

## **2004年度修士論文**

### **鉄道駅改札口における誘導チャイムに関する研究 視覚障害者へのヒアリング及び現場実測調査を通して**

### **Study on Guiding Chime at Ticket Gates of Railway Stations -through Hearing to the Visually Handicapped and On-site Survey-**

**武田 真樹  
Takeda, Masaki**

**2005年1月31日**

**東京大学大学院新領域創成科学研究科  
環境学専攻社会文化環境コース**



# 目次

<b>第1章 序論</b>	1
1.1 研究の背景	1
1.1.1 旅客施設における音による移動支援方策ガイドラインについて	1
1.1.2 誘導チャイムについて	7
1.1.3 鉄道会社各社の取り組みについて	8
1.2 既往関連研究	9
1.3 研究の目的	10
1.4 論文の構成	10
 <b>第2章 誘導チャイム設置空間の音環境実測調査</b>	11
2.1 はじめに	11
2.2 調査方法	11
2.2.1 チャイム音量測定	11
2.2.2 可聴範囲調査・騒音測定	11
2.2.3 アンケート調査	12
2.3 調査対象	13
2.4 調査結果・考察	13
2.4.1 チャイム音量測定	13
2.4.2 可聴範囲調査・騒音測定	14
2.4.3 アンケート調査	21
2.5 まとめ	22
 <b>第3章 視覚障害者の駅改札周辺歩行に関するヒアリング調査</b>	23
3.1 はじめに	23
3.2 日本における視覚障害者の概要	23
3.3 視覚障害者の歩行メカニズム	25
3.4 駅における視覚障害者の歩行指導	26
3.5 調査方法	27
3.6 調査対象	29
3.7 調査結果・考察	29
3.7.1 ヒアリング結果概要	29
3.7.2 駅の認知度における相違について	37

3.7.3	駅の混雑状態における相違について	43
3.7.4	駅の空間形状における相違について	45
3.7.5	聴覚情報と点字ブロックの関係について	45
3.7.6	その他の特記事項について	46
3.8	まとめ	48
<b>第4章</b>	<b>視覚障害者の視点に基づいた現場検証</b>	<b>51</b>
4.1	はじめに	51
4.2	調査方法	51
4.2.1	駅情報の把握	51
4.2.2	調査地点の選出方法	52
4.2.3	調査項目	53
4.2.4	調査日程・時刻	54
4.3	調査対象	54
4.4	調査結果・考察	57
4.4.1	調査対象全駅の結果概要	57
4.4.2	誘導チャイム音量	60
4.4.3	誘導チャイム聴取率	63
4.4.4	観測された音事象	65
4.4.5	音環境及びチャイム聴感印象	68
4.4.6	駅構造種別による傾向	71
4.5	まとめ	109
<b>第5章</b>	<b>誘導チャイムの設置及び運用におけるサポートマニュアルの提案</b>	<b>111</b>
5.1	はじめに	111
5.2	現ガイドラインの問題点	111
5.3	サポートマニュアルの提案	112
5.3.1	誘導チャイム設置環境における配慮事項（チェックシート）	112
5.3.2	誘導チャイム設置及び運用における可変事項（レファレンス）	116
5.3.3	誘導チャイム設置及び運用における具体的事例集	117
5.4	まとめ	121
<b>第6章</b>	<b>総括</b>	<b>123</b>
	<b>参考文献</b>	<b>125</b>
	<b>謝辞</b>	<b>127</b>

巻末資料 A ヒアリング調査詳細結果	129
巻末資料 B 現場検証詳細結果	201
付録A 修士論文要旨	273
付録B 学会発表論文	279



# 第 1 章

## 序論

### 1.1 研究の背景

#### 1.1.1 旅客施設における音による移動支援方策ガイドラインについて

ここ数年我が国では、社会福祉の充実という目標のもと、障害者や高齢者といった社会的弱者が住みよい街となるように彼らを守る法制度が確立されてきている。それは経済的な援助から始まり、労働等の社会支援、医療介護、教育までというように多岐にわたるものとなっている。都市や建築レベルにおいても、日常の生活空間を障害者・高齢者の方々が不自由なく過ごしていくために、文字通り障害となる段差を取り除いていくことから、移動を円滑にするスロープやエレベーターの設置といったバリアフリーを実践していくことが常識的になってきている。それに関する法制度も国土交通省を中心として整備されつつある状況である（表 1.1）。中でも視覚障害者の方々の移動支援を主な目的とする音響的バリアフリーについて推奨する『旅客施設における音による移動支援方策ガイドライン』は、近年新たに追加されたものである。

Table.1.1 Flow of barrier-free-izing of cities and architectures

1994.06	高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律（ハートビル法）制定
.09	同法施行
2000.05	高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律（交通バリアフリー法）制定
.11	同法施行
2001.08	公共交通機関旅客施設の移動円滑化整備ガイドライン <sup>[1]</sup> 策定（国土交通省監修・交通エコロジー・モビリティ財団発行）
2002.12	<b>旅客施設における音による移動支援方策ガイドライン追加</b>

この『旅客施設における音による移動支援方策ガイドライン』（以下音ガイドライン）は音情報が氾濫しがちな旅客施設において、不必要な騒音や音楽を排除した上で確定的な音情報を人工的に配置することで視覚障害者の移動を支援することを目的としたもので、交通バリアフリー法が遵守すべき義務基準であるのに対して、当ガイドラインは法的拘束力を持つものではない。

音ガイドラインにおいて具体的に示された音案内の設置場所は、

鉄道駅改札口

エスカレーター

トイレ

プラットフォーム上の階段

地下鉄地上出入口

の 5 箇所である（ が音響案内、 は音声案内）。これらは約 100 人の視覚障害者のヒアリング調査結果<sup>[2]</sup>から、正確な位置と内容を確認したい場所であるというニーズが高く、案内が有効であると想定された上位 5 箇所である。

これらの中で鉄道駅改札口における誘導チャイムは、他の 4 種類の音案内で最も多くの駅で設置されているものである。駅を利用するにあたり改札口的位置を知ることが最も基本的でありながら重要であるためニーズが高いことや比較的設置が容易であることがその理由であると考えられる。改札口誘導チャイムについてはガイドライン<sup>[1]</sup>において次頁のように 1 頁で書かれている。

## 鉄軌道駅の改札口

<b>考え方</b>	<p>改札口は、視覚障害者が鉄道を利用する際の起終点となる場所であるとともに、駅員とコミュニケーションを図り、人的サポートを求めることのできる場所でもあるため、その位置を知らせることが必要である。</p> <p>なお、改札口付近においては駅職員等が勤務していることから、音量、音質、設置位置など騒音とならないよう配慮することが必要となる。</p> <p>なお、複数事業者が乗り入れている駅等で異なる事業者の改札口が隣接する場合の音響案内については、音声案内を付加すること等により区別できるようにすれば、より利便性が高まる。</p>
<b>ガイドライン</b>	
<b>音響案内</b>	<p>改札口の位置を知らせよう、音響案内装置を設置する。ただし、乗換専用改札口はこの限りではない。</p> <p>有人改札口が併設されている場合には、有人改札口に上記音響案内装置を設置する。</p>

## &lt; 整備ガイドラインにおける視覚障害者誘導用案内など（抜粋） &gt;

<b>視覚障害者誘導用ブロック</b>	<p>公共用通路との境界である出入口から改札口を経て、乗降口に至る経路上に視覚障害者の誘導動線を設定し、線状ブロックを敷設する。</p> <p>改札口への線状ブロックの敷設経路は、有人改札口がある場合は有人改札口へ誘導する。</p>
---------------------	--

## 参考１：改札口における音響案内の例



## 参考２：改札口における音響案内の標準例

「ピン・ポーン」またはこれに類似した音響  
 （具体的な音響づくりについては、参考10に示す「音案内を行う際の基礎知識」を参照）  
 既に多くの鉄軌道駅において導入されている。

また、誘導チャイムをはじめとする音案内の対象者としては、当該旅客施設の構造、経路、主要設備の配置を大まかに理解しているが、それらの正確な位置と設備の内容を確認したい利用者とし、初めての利用者は人的サポートが必要と考え、対象外としている。（2．音案内設置における基本的な考え方 本ガイドラインにおける対象者より）

前頁のガイドラインにも記述があったとおり、具体的な音響づくりとして、「音案内を行う際の基礎知識」という参考項目を付記している。その基礎知識や、他の設置場所における音案内ガイドラインから、誘導チャイム設置及び運用に関して参照が可能な項目を引用し a)音量・設置高さ b)設置方向 c)音源の混同 d) チャイム以外の音の手がかりの必要性 e) 周辺音環境への配慮の5つに分類し、表 1.2 にまとめた。

Table.1.2 Reference in the guideline

a)音量・設置高さ	
<b>参考10：音案内を行う際の基礎知識 2．音による案内の考え方 - 音の性質 -</b> <b>(2) 音量選択の目安</b>	
<p>…音による案内もこの環境基準（商工業住居併用地域：昼間 60dB 以下、夜間 50dB 以下）を満たすことが望まれる…周囲の環境騒音にマスクされずに正しく聞き取れるだけの大きさは確保する必要がある。音案内の音量も騒音の変化に応じて過不足なく調整されることが望ましい。音量調整の具体的方法は、音案内を設置する施設や周辺の音環境の特性に応じて案内音の明瞭性を確保しつつ、かつ周辺住民や近隣で働く人とよく協議した上で周囲の迷惑とならないよう決定することが必要であろう。</p>	
<b>参考10：音案内を行う際の基礎知識 2．音による案内の考え方 - 音の性質 -</b> <b>(3) 音の案内範囲の考え方 減衰特性と指向性の考慮</b>	
<p>スピーカーを設置する高さについては、施設の位置を知らせる観点からは、利用者がアクセスしようとしている対象の位置から音が発せられていることが理想的である。天上など高すぎる位置への取り付けは、音の水平方向が分かりにくくなる問題があり、また残響が大きくなる問題もあるため好ましくない。床など低い位置にスピーカーを取り付けると混雑時に音源が人の陰に隠れて案内音が不明瞭になる可能性があり、混雑しやすい施設では案内音の明瞭性を十分に検証して取り付ける必要がある。中程度の高さ（1.0～2.0m）では、耳に近い高さとなるため通過時に利用者が大音量を聞かされて不快感を覚える可能性があるため、案内音の放射方向などを工夫する必要がある。現在一般に、広い範囲まで案内を行う場合は、床から 2.0～3.0m くらいの高さにスピーカーが配置されていることが多いようであるが、低い位置に設置されているアクセス対象の位置関係がつかみにくい欠点がある。今後は可能な限り、アクセス対象と同位置にスピーカーを取り付けることが望ましい。</p>	
<b>参考10：音案内を行う際の基礎知識 3．音案内設置上の配慮事項</b>	
<p>案内音の音量設定にあたっては、音案内設置場所の空間特性を考慮し、環境音の中でも聞き取れる音量を確保することが望ましい。</p>	

<b>b)設置方向</b>		
<b>個別の音案内のガイドライン エスカレーター 考え方</b>		
エスカレーター内蔵型ではないスピーカーを用いて音声案内を行う場合には、利用者と対面する通路方向に指向性を持たせることが有効となる。		
<b>個別の音案内のガイドライン 鉄軌道駅のプラットフォーム上の階段 考え方</b>		
音響案内を行うスピーカーの設置にあたっては、空間特性に応じて、音量、設置位置、ホーム長軸方向への狭指向性を十分に検討する必要がある。		
<b>参考 10：音案内を行う際の基礎知識 3．音案内設置上の配慮事項</b>		
音源となるスピーカーの向きは、旅客動線上の案内が必要とされる方向に向け...		
<b>c)音源の混同</b>		
<b>3．個別の音案内のガイドライン</b>		
<b>鉄軌道駅のプラットフォーム上の階段 考え方・ガイドライン</b>		
複数ホームが並列している駅では、隣接ホームと自ホームとの音源位置の錯誤を防ぐ必要があり.....ホーム隙間警告音、列車接近の警告音などとの混同、隣接ホームの音源位置との錯誤によって危険が避けられない場合は（階段位置を知らせる音響案内を）設置しなくてもよい。		
<b>参考 10：音案内を行う際の基礎知識 3．音案内設置上の配慮事項</b>		
隣り合う施設に同一音の音響案内を設置しない。		
<b>d) チャイム以外の音の手がかりの必要性</b>		
<b>参考 10：音案内を行う際の基礎知識 1．視覚障害者の特性</b>		
<b>(2) ランドマークとしての音案内の必要性</b>		
...釣銭の音で券売機の位置が分かたり、かつての改札のハサミの音が改札口の位置を知る手がかりとなったり、水の音がトイレの位置を知らせていたり...、雑踏の流れによって通路の方向が分かたり、壁からの反射音の変化によって施設の出入口が分かたりする。		
<b>e) 周辺音環境への配慮</b>		
<b>参考 10：音案内を行う際の基礎知識 1．視覚障害者の特性</b>		
<b>(2) ランドマークとしての音案内の必要性より</b>		
...施設内に不必要に大きい騒音や音楽が存在する場合は音情報そのものが利用できなくなることがある。さらには、風の強い場所などでは、風の音や気流の影響により音情報が確認しにくくなることもある...不必要な騒音や音楽を排除した上で、確定的な音情報を人工的に配置することが望ましい。		
<b>参考 10：音案内を行う際の基礎知識 3．音案内設置上の配慮事項より</b>		
視覚障害者がわずかな音響の手がかりにも注意を払って生活していることを踏まえ、音案内を設置し音量を調整する段階においては、最初から必要以上に大音量を出力しないことが望ましい。		

駅というものが構造・規模・立地等多種多様である上に、ガイドラインという性格上、明確な基準を打ち出すことを控えていることがうかがえる。そのため、ガイドラインが形骸化してしまい、具体性が欠如している。また、一般的な音響基礎知識に基づいた説明に終始し、音による案内に関して現実の駅における諸問題が不鮮明であり明らかにされていない。そのため、実際に誘導チャイムの設置や運用にあたって、このガイドラインを参照することは困難であるといえる。

なお、この音ガイドライン策定にあたって、一般の意見としてパブリックコメントを募集して反映させようという試みがなされたが、汲み取られなかった意見とそれに対するガイドライン制作委員会の回答を以下表 1.3 に挙げる。

Table.1.3 Public comments and answer to them

Q	他の目的に設置されている音案内を有効利用すべきではないか。
A	それらは設置位置が不特定であるため、有効的な手段とは言いがたい。
Q	自動改札の音がするため、改札口のチャイムは不要ではないか。点字ブロックも有人改札の方への誘導となっているが、プリペイドカードを利用するため無意味である。有人改札は混雑していることが多く利用しない。
A	駅員とのコミュニケーションを図り、人的サポートを求めることの出来る場所という意味で有人改札口への音響案内としている。
Q	自動改札への音案内が必要ではないか。
A	現時点では技術的に困難。まずは有人改札から。
Q	点字ブロックがあれば改札口付近の音案内は不要ではないか。
A	ヒアリング調査の結果から改札口への音響案内設置のニーズが高かった。
Q	自動音量調節機能付きのチャイムを導入すべきではないか。
A	空間特性や周辺状況を考慮して個々の駅によって検討するものである。
Q	音量の基準を時間帯等によって示すべきではないか。
A	統一的な基準を設けることは音案内設置を困難にする恐れがあるため、空間特性や周辺状況を考慮して個々の駅によって検討すべきものである。

### 1.1.2 誘導チャイムについて

視覚障害者の方々を目的とする場所まで誘導するための誘導チャイムは、類似するものは古くから日本に存在していたと思われるが、現在首都圏をはじめとする日本全国で普及している「ピン・ポーン」という音を発するタイプのものは、1974 年、岡山の交通安全試験研究センター( TSRC )で開発されたものであり、日本独自のものである。地元の視覚障害者の方々のアドバイス等を参考にいくつかの候補の中から注意喚起・位置表示の意味合いを強く表現している「ピン・ポーン」の音が採用されたという。この TSRC は点字ブロック開発のパイオニアでもあり、玄関先等での点字ブロックとの併用が元来の使われ方であったという話である。現在では多くの鉄道会社や公共機関等に対し全国的に卸しており、そのシェアも高いと考えられる。現時点では他にも、この音をベースとした音を持つ誘導チャイムを製作・販売しているメーカーも数社存在する。しかし、どの製品も誘導音周波数はほぼ等しく、サイクルが 10 秒で音量調整が可能であるという基本スペックは共通している。以下図 1.1 に代表例として TSRC の誘導チャイムに関するスペックを示す。

<p><b>ボックス部</b>          色調：外部カバー...ライトブラウン（マンセル 10YR5/3・半ツヤ）          内部.....有色亜鉛メッキ          材質：0.8mm 鉄板          塗装：焼付塗装          付属：盲人のための国際シンボルマーク（右下写真）</p> <p><b>アンプ部</b>          電源：AC100V/110V 50Hz-60Hz          許容電圧変動範囲：90V-120V          消費電力：2.5W 以下          誘導音出力：0.6W 騒音測定器（C 目盛）                            90 ホーン±10（最大）/1m          誘導音周波数：770Hz（ピン）640Hz（ポーン）          使用半導体：IC・トランジスター、ダイオード          周囲温度：-5 -45</p> <p><b>スピーカー部</b>          インピーダンス：8          誘導音：ピン・ポーン 10 秒 ピン・ポーン（1 サイクル）          誘導音調節範囲：0 ホーン-90 ホーン±10（最大）/1m</p>	 
--	--

Fig.1.1 Spec and photo of guiding chime and international symbol mark of the visually handicapped

### 1.1.3 鉄道会社各社の取り組みについて

現在は、バリアフリー化推進の世相や音ガイドラインの影響から、誘導チャイムを設置する駅が増え始めている。しかしその取り組みも鉄道会社により異なっている。以下の図 1.2、1.3 に示すように、誘導チャイム設置率は各社により大きな幅がある<sup>[3]</sup>。駅のバリアフリー化を推進していく上での優先事項が、誘導チャイム設置なのか、それ以外のエレベーター、エスカレーターの設置、点字ブロックの整備、人的サポートの充実化なのか、各鉄道会社により異なることも関係していると思われる。しかしガイドラインの策定の影響もあり、駅の改修時等に新たに設置する例が多く見られ、設置率も伸びてきている。

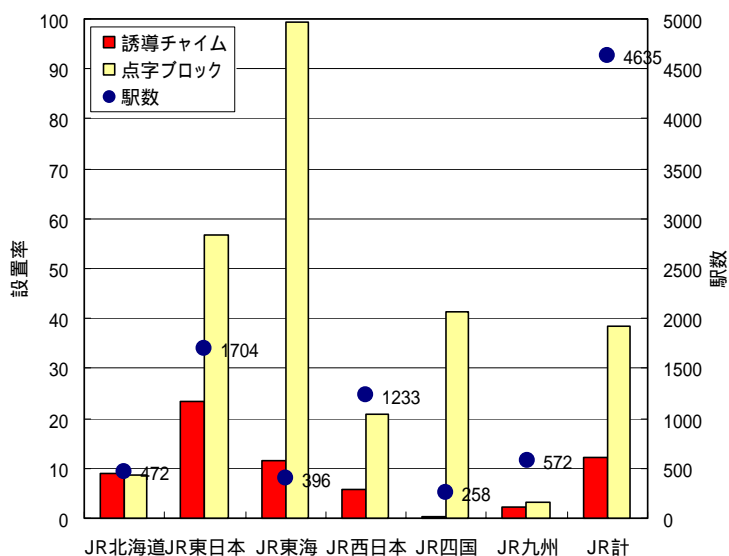


Fig.1.2 Installation rate of guiding chime of Japan Railway company

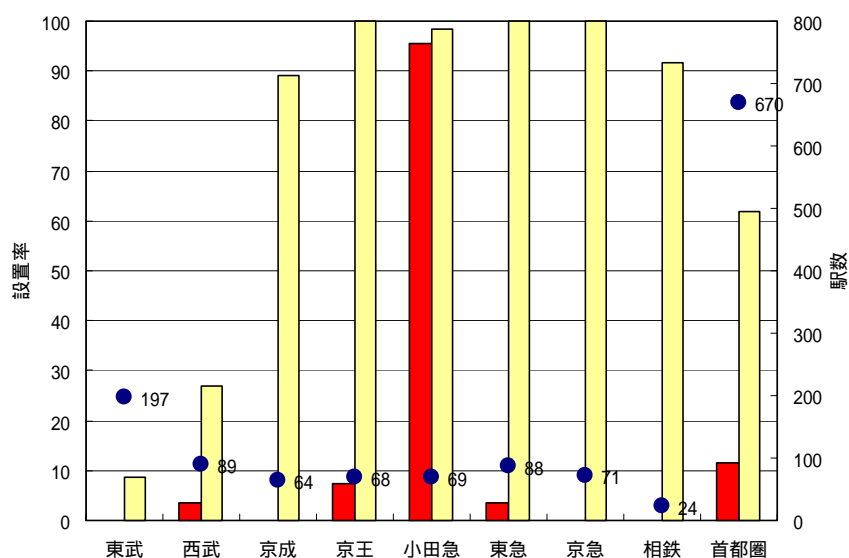


Fig.1.3 Installation rate of guiding chime of major private railway companies

## 1.2 既往関連研究

ガイドラインの立案に関して、研究会・ワーキンググループが立ち上がり、各方面の専門家が参加している。行政の代表や都市科学を専門とする者の活動<sup>[4]</sup>や視覚障害者の方の観点<sup>[5]</sup>が公的に発表されている。

誘導チャイムに特化した研究としては、実際に視覚障害者を被験者として誘導チャイムを頼りに歩行するさまをビデオ観測しその歩行特性を解明しようとするもの<sup>[6]</sup>や、誘導チャイムの健全者に対する意識に関して研究しているもの<sup>[7]</sup>がある。

視覚障害者の駅における歩行行動に関する研究としては、視覚障害者と健全者の参照する手がかりの違いについて分析したもの<sup>[8]</sup>、券売機や改札機等の場面ごとにどのような手がかりが参照可能かを被験者実験をもとに分析したもの<sup>[9][10]</sup>があり、また鉄道の利用が視覚障害者にとっていかに困難であるかを示した研究<sup>[11]</sup>や報告<sup>[12]</sup>もなされている。

視覚障害者の音による移動支援に関するものとして、彼らが聴覚情報を頼りに行うとされる障害物知覚のメカニズムをもとに街づくりのあり方を考察するもの<sup>[13]</sup>や、アンケート調査をもとに彼らの歩行環境の実態を把握することで音による歩行誘導システムのあり方について検討をしたもの<sup>[14]</sup>、視覚障害者にとって把握しやすい空間構成を解明しようとする研究<sup>[15]</sup>、視覚障害者が音から得られる情報をもとに場所を特定するまでのプロセスを分析した研究<sup>[16]</sup>が挙げられる。また、誘導チャイムをはじめとする駅における音響案内システムの効果を実証する実験を通して、音サインのあり方を考察したもの<sup>[17]</sup>、実際に見られる音響的バリアフリーの有効性の欠如した設置事例を紹介するもの<sup>[18]</sup>もある。

また、音による視点や駅構内における歩行という限定のない、視覚障害者の歩行に関する研究として、目の見え方と移動様態の関係を参照する手がかりの把握・分析をもとに明らかにしたもの<sup>[19]</sup>、全盲の視覚障害者が未知の経路を認知していく際にどのような情報を利用して経路のイメージを構成していくのかを解明しようとするもの<sup>[20][21]</sup>、全盲と弱視の歩行における依存情報の差異を指摘したもの<sup>[22]</sup>がある。

### 1.3 研究の目的

本研究は、先に述べたように、近年の交通バリアフリー法の施行を受け策定された「旅客施設における音による移動支援方策ガイドライン」に基づく、鉄道駅有人改札口における誘導チャイム設置に関して、音量や設置位置の具体的な示唆のない曖昧なガイドラインから、駅職員の手任せられた設置や音量調整が行われている現状を踏まえて、誘導チャイム設置空間の現場実測調査及び視覚障害者へのヒアリング調査を通して、適切な誘導チャイムの設置・運用のあり方を考察し、その有効な設置・運用を推進することが出来るサポートマニュアルを提案していくことを目的とする研究である。

### 1.4 論文の構成

第1章では、誘導チャイム設置をめぐる法制度や、誘導チャイムの実態、鉄道会社の設置に対する取り組みについて触れ、現状における問題点を提示し、本研究の目的を述べる。

第2章では、誘導チャイム設置空間の音環境調査を行い、現実の駅では誘導チャイムがどのぐらいの大きさで、どの程度の広さにどれほどの割合で聴こえているのか、チャイムの音量測定や聴取率という指標を用いた可聴範囲調査を行い、また駅職員には誘導チャイムの音量設置に関する基準や調整の経験、チャイム音に対する印象に関してアンケート調査をすることで現状の把握を試みる。

第3章では、視覚障害者が駅改札周辺を歩行するにあたり、誘導チャイムやその他の手がかりをどのように利用して歩行しているのかを調査することで、駅の認知度や混雑状態における誘導チャイムの参照のされ方や依存度の相違を把握し、誘導チャイムの必要とされる環境の解明を試みる。

第4章では、第3章で得られた知見をもとに、現実の駅環境が視覚障害者にとって望ましいものか調査を行うと同時に、誘導チャイム設置・運用時のサポートマニュアルのための情報を構築するために、再び現実の駅における誘導チャイムの現場検証調査として、チャイム音量測定や聴取率測定、音環境印象評価を行い、その結果を駅のハード面やソフト面等の具体的な要素により整理・分析を行う。

第5章では、第4章の結果を受けて、誘導チャイムの設置及び運用時に参照することができるサポートマニュアルの提案を行っていく。

第6章では、本研究の成果を総括し、今後の課題について述べる。

## 第 2 章

# 誘導チャイム設置空間の音環境実測調査

### 2.1 はじめに

第 1 章では鉄道駅改札口における誘導チャイム設置にまつわる法制度・誘導チャイムの詳細・各鉄道会社の取り組みについて触れ、誘導チャイムの設置が今後増加していくと思われる状況を示した。しかし誘導チャイム設置に関して、ガイドラインでの明確な規定は前章のとおりなされておらず、実際の誘導チャイム設置空間では、視覚障害者の誘導支援という本来の役割が機能していなかったり、反対に騒音となってしまうという現状があるのではないかという推論ができる。そこで第 2 章ではまず、鉄道駅改札口において設置された誘導チャイムが駅によりどの程度設定音量が異なるのか、どの程度の範囲まで聴取することが可能なのか、誘導チャイムに関して駅員はどのような意識を抱いているのか、以上大きく 3 点を明らかにすることを目的として、実際の駅において音環境実測調査（2003 年 11 月実施）を行った。

### 2.2 調査方法

#### 2.2.1 チャイム音量測定

始発前、各対象駅に設置された誘導チャイム音を真正面 50cm の位置で騒音計（ONO SOKKI LA-1350）をマイクロホンとして、接続させた DAT レコーダー（SONY TCD-D100）に録音した。後にその音源から音圧レベルを求めた。

#### 2.2.2 可聴範囲調査・騒音測定

健常者 2 名により、駅構内（改札内外）及び周辺でチャイムの音が聴こえにくくなるとされる 10 数箇所を選定し、以下表 2.1 に示す 3 つの時間帯において、各箇所 5 分間の間で誘導チャイム音がどれだけ聴き取ることが出来るかを聴取率という指標を使って記録した。また同時にその 5 分間における騒音レベルも測定した。ここで聴取率とは、誘導チャイムが 10 秒に 1 回鳴ることを考慮し、5 分間で 30 回鳴る内何回聴こえたかを百分率で示したものである。



## 2.3 調査対象

東京・神奈川を走行する大手私鉄、株式会社 O 電鉄の駅より、一日利用乗降人数・建築規模・立地の異なる 4 駅を選定した。その詳細を以下表 2.2・図 2.2 に示す。なお、O 電鉄は全 70 駅の改札口全てに誘導チャイムを設置している(2005 年 1 月現在)。

Table 2.2 Details of the examined stations

駅名	一日平均 利用人数	改札数	誘導チャイム 設置高さ (cm)	改札/ホーム位置 (駅構造)
S 駅	14733	5	233	地上階/地上階 (地上駅)
K 駅	28454	7	245	地上階/2階 (高架駅)
M 駅	279676	5	205	地上階/2階 (高架駅)
		12	200	
A 駅	47573	9	300	2階/地上階 (橋上駅)



(a)S 駅



(b)K 駅



(c)M 駅



(d)A 駅

Fig. 2.2 Photos of the examined stations

## 2.4 調査結果・考察

### 2.4.1 チャイム音量測定

チャイム真正面 50cm での A 特性単発騒音暴露レベル(LE)及び騒音レベル最大値(Lmax,FAST)を表 2.3 に示す。設定音量が最大で 10dB 程差があることが分かる。音量の設定基準がないために設置時の判断で音量を決めた結果と思われる。駅空間の広さとの対応は見られず、利用人数が多く急

行停車駅となっている M 駅・A 駅の大きさが顕著である。なお、誘導チャイムの設置高さが低い M 駅では、朝の業務開始と同時にチャイム正面右下についているスイッチを手動でいれることで音のオンオフを制御しているようである。また、用いられている誘導チャイムはどれも外部電源の供給が必要なものであり、窓口上部の壁面に取り付ける場合は、電源を確保するための延長コードを設けてやる必要があり、K 駅ではそのことがはっきりと確認できた（図 2.3）。

Table.2.3 A-weighted SPL at a point 50cm away from chimes

駅名		ピン(770Hz)		ボン(640Hz)	
		LE(dBA)	Lmax(dBA)	LE(dBA)	Lmax(dBA)
S 駅		78.7	81.7	77.2	80.3
K 駅		76.1	79.3	75.4	77.8
M 駅	北口	84.0	86.8	83.1	86.0
	南口	85.1	88.3	84.1	87.2
A 駅		86.3	89.2	85.5	88.7



Fig. 2.3 Photos of the guiding chime at K station

#### 2.4.2 可聴範囲調査・騒音測定

聴取率の時間変動について、各駅における時間帯毎の騒音レベルの変化を表した図 2.4 をもとに以下のことが言える。

**閑散時**：4 駅ともほとんどの地点で、他の時間帯より高い数値を示す。Leq が他の時間帯より低い水準で分布しているためと考えられる。

**混雑時**：全時間帯で最も低い聴取率を示す。Leq が高い水準で分布しているためと考えられる。

**平常時**：早朝と 8 時前後の間の数値を示す。混雑時に比べて乗降者数が減少するためと言える。

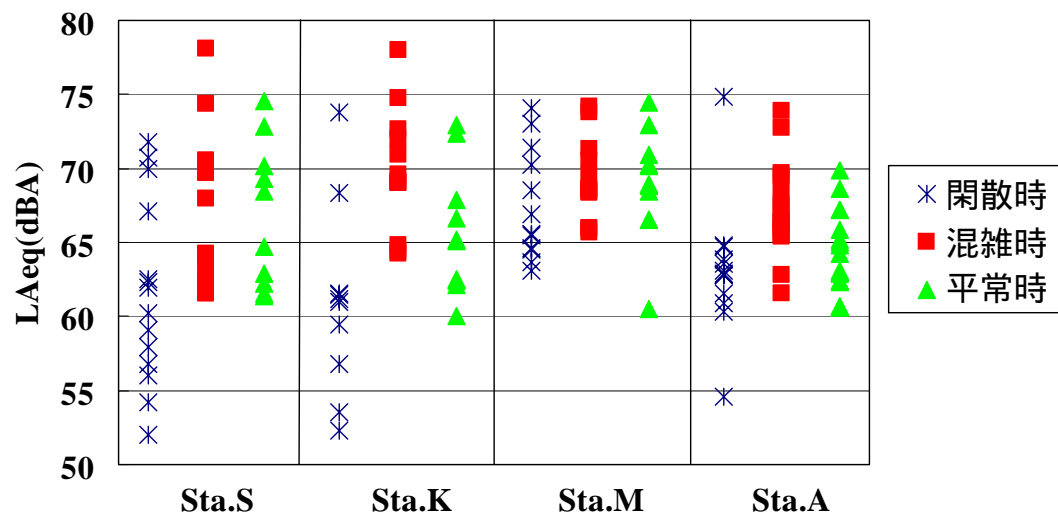


Fig.2.4 Time variance of LAeq at each station

各駅の特性について、聴取率の時間変動を騒音レベルの変動と共に示す（図 2.5,2.6,2.7,2.8）。4つの駅それぞれに対して（ ）駅の空間的特性（ ）利用者特性（人数、属性等）（ ）駅の周辺環境の3つの観点から比較・考察した。

### S 駅

#### （ ）駅の空間的特性

他の3駅に比べ、ほぼ屋外の立地であり、調査地点は線路付近となるために電車の影響が聴取率低下に関係している。

#### （ ）利用者特性

他の3駅に比べ通学客はあまり観測されず、ラッシュ時は通勤客が主体である。

#### （ ）駅の周辺環境

駅のホームと平行する形で道路が走行しているため、常時道路交通騒音が観測され、聴取率に影響している可能性が確認された。

### K 駅

#### （ ）駅の空間的特性

単純な直方体型をしたコンコースで、M 駅と比較して音を遮蔽する障害物や回折する箇所が少ない。そのためにチャイムからの距離が聴取率に反映しやすい結果が出たと思われる。

#### （ ）利用者特性

住宅地に位置することや駅のそばに私立の小中学校や幼稚園があるために、通勤ラッシュや通学ラッシュの影響が大きく現れているといえる。

#### （ ）駅の周辺環境

ファーストフード店やコンビニエンスストアが改札付近にあるが、閑静な住宅街に立地するため店外への音響放送はなく、チャイム聴取に支障はみられなかった。

### M 駅

#### ( )駅の空間的特性

他鉄道会社との連絡通路をはじめとして、様々な動線を持つ駅であり、騒音の発生源也多岐に渡る。また、音を遮蔽する障害物や回折する箇所が多く、チャイムからの距離によらず聴取率が低下する傾向が見られた。

#### ( )利用者特性

都心郊外のターミナル駅で通勤通学者が多数利用する。他線への乗換客もあり、朝のラッシュ時には極度の混雑状態になり、チャイム聴取に影響が見られた。この混雑状態はラッシュ後ある程度は落ち着くものの、それでも買い物客をはじめとして利用者は常時多く見られ、その影響は他の3駅より顕著であった。

#### ( )駅の周辺環境

この駅は百貨店との複合駅ビルであり、コンコース内外に様々な商業施設があるため店内 BGM や館内放送が、一部で平常時の聴取率低下に影響している。

### A 駅

#### ( )駅の空間的特性

調査地点は、聴取率が 100% になると思われる改札周辺空間より外側にとっていったため、ホーム上やホームとコンコースをつなぐ階段上、駅舎の地上入り口と橋上コンコースをつなぐ階段上と多岐に渡った。そのためチャイム聴取に際し、ホーム上では電車、階段上では人の足音の影響が見られた

#### ( )利用者特性

この駅を最寄り駅とする私立の学校や企業の研究所があり、通勤通学ラッシュの影響を受ける。

#### ( )駅の周辺環境

駅前にバスのロータリーがあり、駅付近には高速道路のインターチェンジが近いために交通量の多くなっている国道が存在する。そのため、駅舎入り口や駅のホーム上において道路交通騒音の影響による聴取率の低下が見られた。

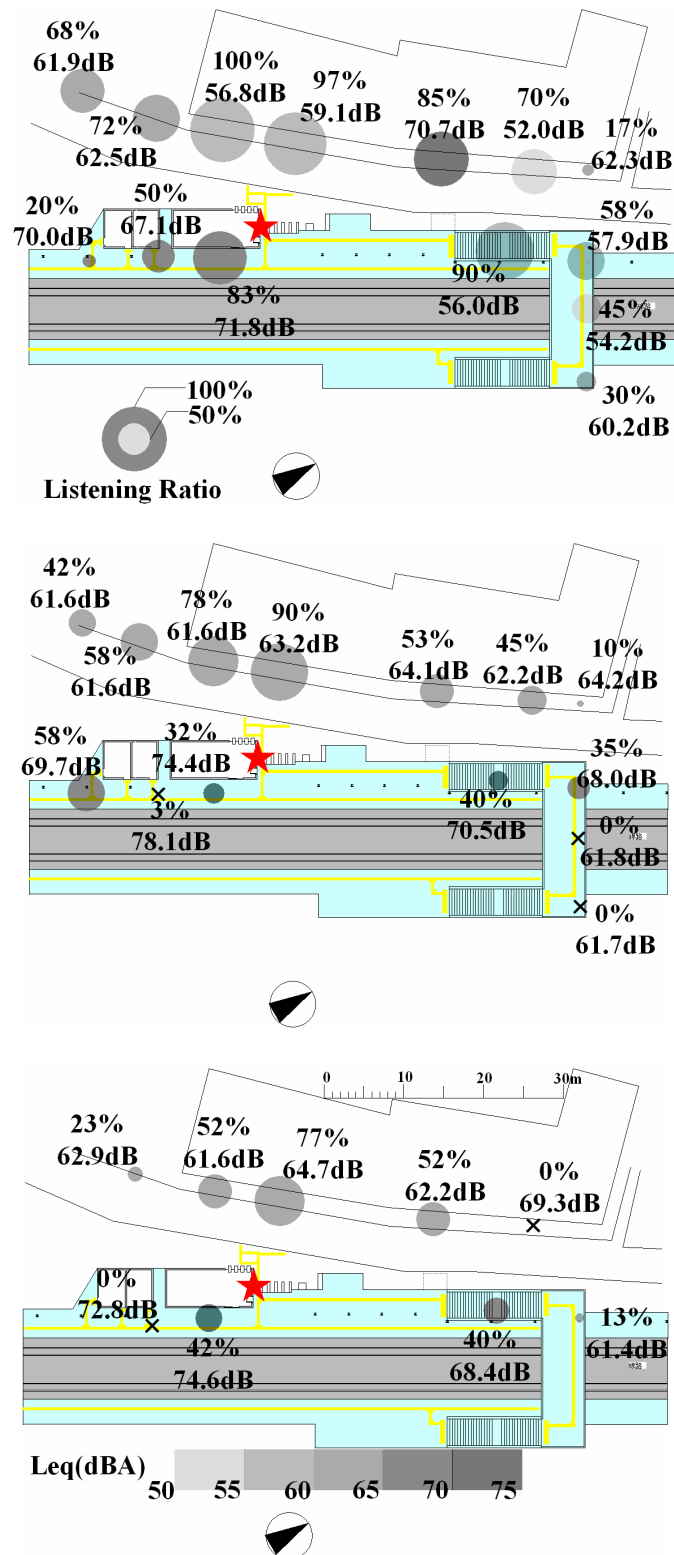


Fig.2.5 Distribution map of listening ratio and Leq at S station (upper-row: morning, middle-row: rush hour, lower-row: day time)\*radius shows listening ratio, shade shows Leq and shows chime

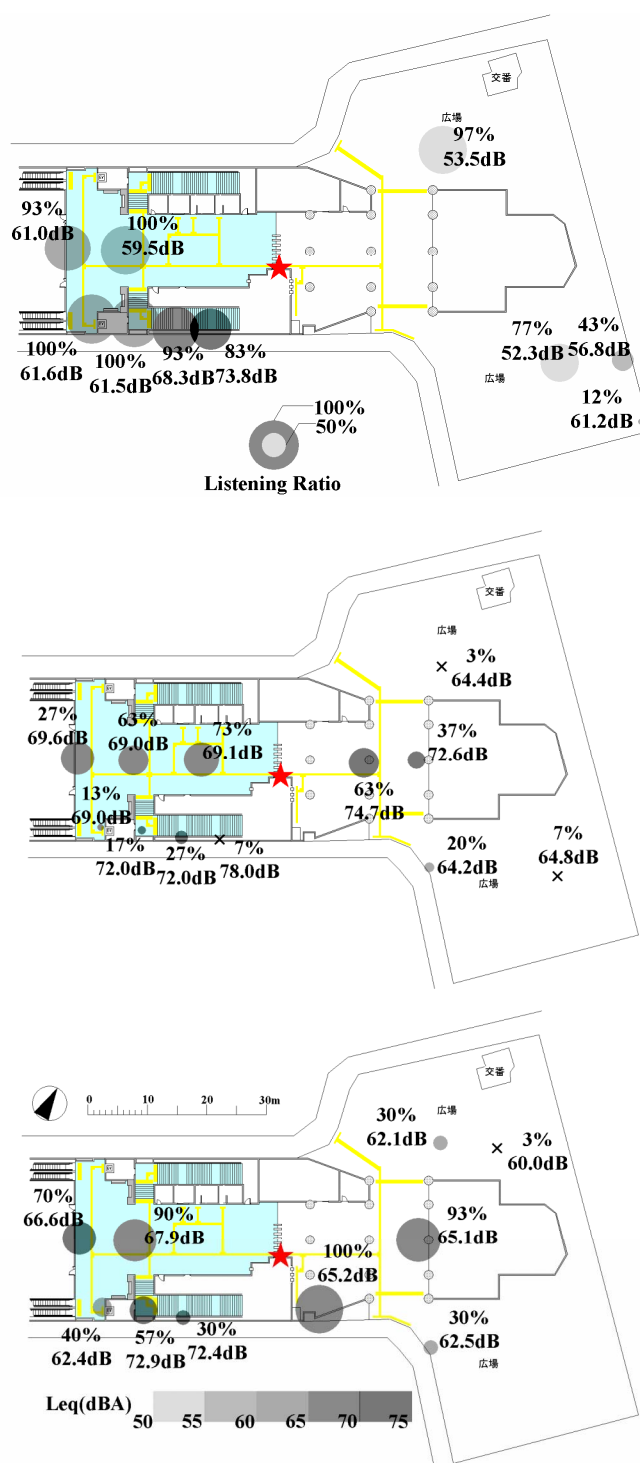


Fig.2.6 Distribution map of listening ratio and Leq at K station (upper-row: morning, middle-row: rush hour, lower-row: day time)\*radius shows listening ratio, shade shows Leq and shows chime

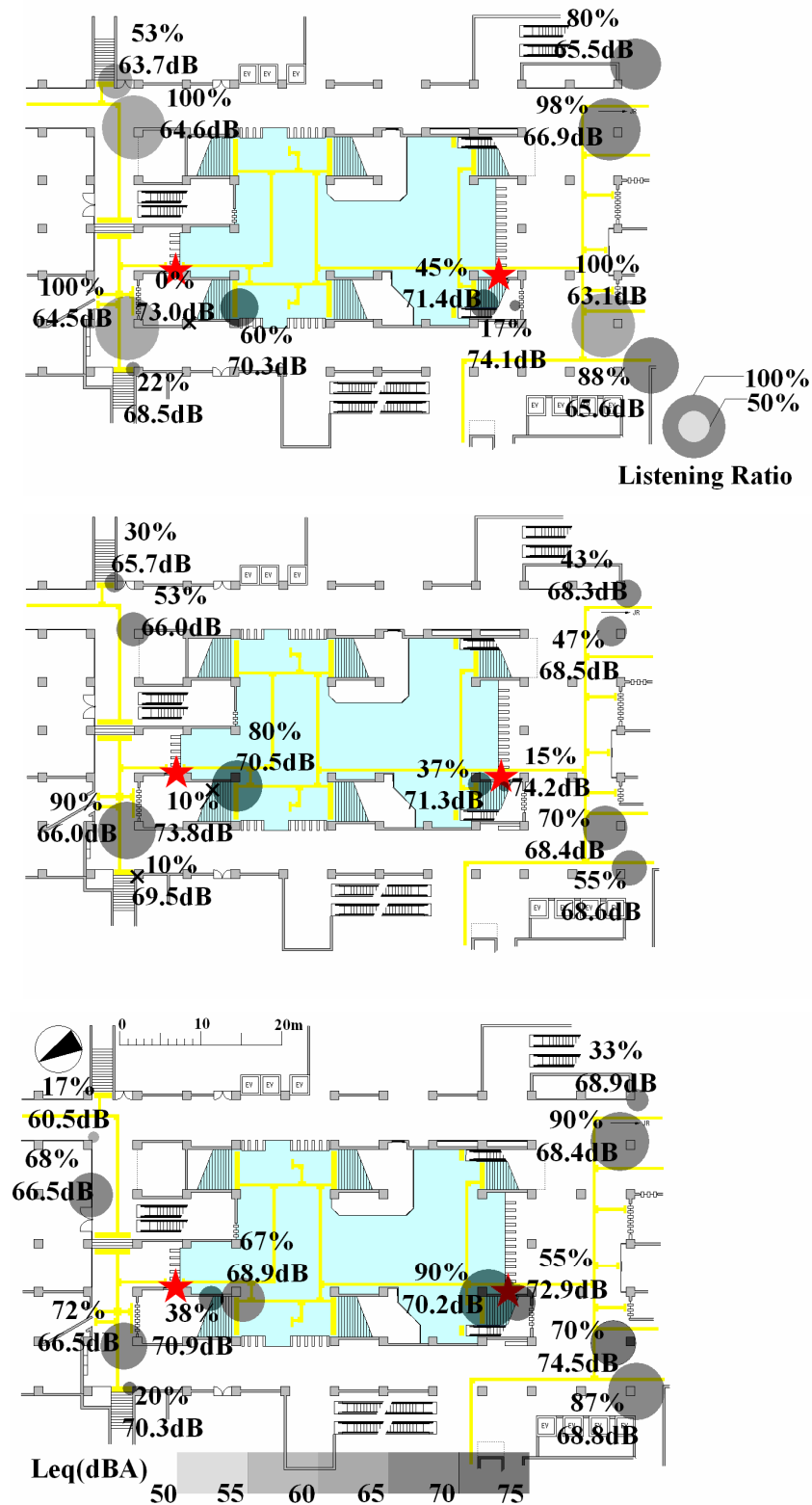


Fig.2.7 Distribution map of listening ratio and Leq at M station (upper-row: morning, middle-row: rush hour, lower-row: day time)\*radius shows listening ratio, shade shows Leq and shows chime

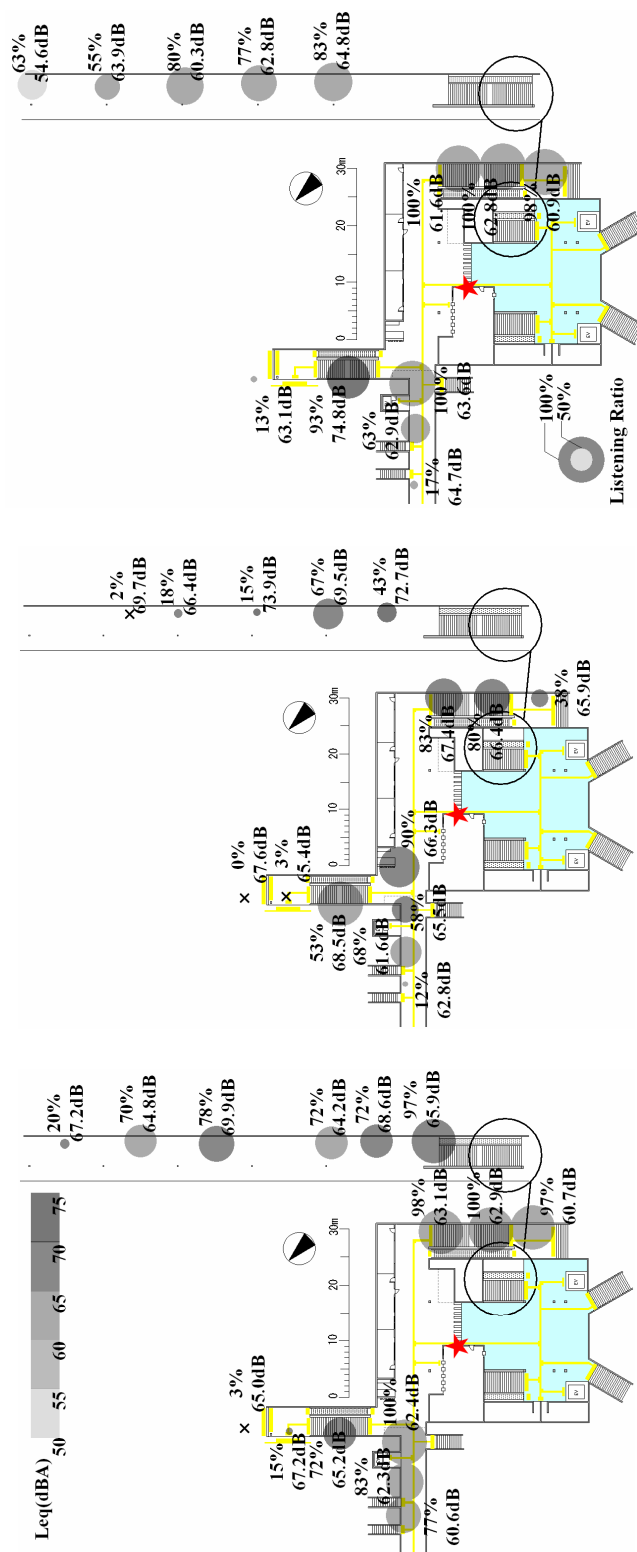


Fig.2.8 Distribution map of listening ratio and Leq at A station (upper-row: morning, middle-row: rush hour, lower-row: day time)\*radius shows listening ratio, shade shows Leq and shows chime

### 2.4.3 アンケート調査

4 駅から計 6 名の駅員より回答を得た。その内訳は M 駅 3 名（東口 1 名・西口 2 名）、他駅 1 名ずつである。段階評定尺度及び択一式による質問項目及び回答の集計を以下表 2.4 に示し、質問ごとに考察を行う。

Table 2.4 Result of questionnaire survey

質問項目	よくある	時々ある	殆どない	全くない
1.チャイムを耳障りに感じた事がありますか	0	3	1	2
2.チャイムにより業務に支障をきたした事がありますか	0	0	4	2
4.設置以降音量調整を行った事がありますか	0	1	4	1
3.設置時に音量調整に関わりましたか	はい	0	いいえ	6
5.時間帯により音量調整を出来た方がいいと思いますか	思う	1	思わない	5

#### 1 誘導チャイムを耳障りに感じたことはありますか。

チャイムを耳障りに感じたことのある駅員は 6 名中 3 名であり、3 名とも設定音量の比較的大きい M 駅・A 駅職員からの回答であった。設定音量によりチャイムが騒音として感じられる可能性があることが示唆される。

#### 2 誘導チャイムによって業務に支障が生じたことがありますか。ある場合はどのような業務においてですか。ご記入下さい。

チャイム音により業務に支障が生じたことがあると回答した職員は見られなかった。M 駅職員から、「改札業務、精算、案内面が（窓口業務の）主力になっているが、お客様との会話の面では聞き取りづらいということはない」という回答を得ており、業務に差し支えるほどの騒音ではないことがうかがえる。

#### 3 設置時に音量設定に関わりましたか。その場合どのような判断で音量を設定しましたか。自由にご記入ください。

設置時に音量調整に関わった駅職員は一人も見られなかった。しかし、設置時ではないが調整を行ったことのある M 駅職員からは、聴こえる範囲を考慮して音量調節を行ったとの回答を得た。

#### 4 設置以降、音量調整を行ったことがありますか。

設置以降音量調整を行ったことのあるものは、先に述べた M 駅職員以外にはいなかった。設置時の音量がそのまま受け継がれている可能性があると思われる。

**5 時間帯によって音量を調整できたほうがいいと思いますか。その理由もご記入下さい。**

音量調整が出来たほうがよいと答えた唯一の駅職員は、「早朝や深夜の騒音が少ない時間帯に耳障りに感じる時があるため」と回答していた。一方、音量調整の必要性を感じない駅職員の意見としては、「音量の基準が分からなく、お客様から（うるさい、もしくは聴こえないといった）意見等がないため」「音量を変更すると従来の音量に聞きなれている体の不自由な方に対して、聞き取りにくくなってしまうというご意見を言われる恐れがあるため」という回答を得た。現ガイドラインがいかに浸透しておらず、さらに参照されにくいものであるかを示す結果となっている。

**6 利用客からの苦情や要望はありますか。ある場合はその内容を簡単にご記入下さい。**

「設置当初は視覚障害者の方から御礼があった」という、誘導チャイムの有効性を裏付ける意見も聞かれたが、「耳障りだ」という一般客からの苦情もあるという回答もあった。

**7 誘導チャイムに関して何かありましたら自由にご記入下さい。**

「現在使用しているチャイム以外に、異なる音で案内するようなものがあったら聞いてみたい」という意見や、「他の聞きやすいメロディに変えることが出来たらよいと思う」という声が聞かれた。やはり、現在用いられているチャイム音が少なからず耳障りであるために、このような意見が挙がったのであろう。

## 2.5 まとめ

本実測調査により、駅改札口における誘導チャイム設置空間の現状をある程度示すことが出来た。駅毎にチャイムの設定音量に大きな相違が見られ、可聴範囲及び時間変動が駅の特徴を反映して異なる事が確認された。また、アンケート調査からはチャイム音が駅職員にとって業務上の支障にはならないが騒音となる可能性や、音量設定に関して基準が分からない等の理由からほとんど関わっていないという現状が示された。こういった現状が果たして誘導チャイムの真の利用者である視覚障害者にとって好ましいのか、また彼らに有効なチャイム設置・運用にとって適切な現状なのかを考えていく必要がある。そこで次章では駅改札口周辺において、視覚障害者がチャイムやその他の情報を歩行支援として活用するプロセスを、ヒアリング調査を通じて把握した上で、次々章で改めて実際の駅改札口における誘導チャイム設置空間に立ち戻り調査を進めていく。

## 第 3 章

# 視覚障害者の駅改札周辺歩行に関する ヒアリング調査

### 3.1 はじめに

前章では、実際に、駅における誘導チャイムが設置された空間の実測調査を行い、駅によりチャイムの設定音量に大きな差異が見られ、可聴範囲及び聴取率の時間変動が駅の特徴を反映して異なる事が確認された。このように、駅によりチャイムの聴こえ方に違いがある現状や、時間帯により聴取率に相違が見られる現状は、真の誘導チャイムの利用者たる視覚障害者にとって影響はないのであろうか。そこで本章では、駅改札周辺を歩行するにあたって、彼ら視覚障害者は誘導チャイムをどのように、またどれ程手がかりとして参照しているのか、その他の手がかりとの関係性も含めて、彼らにヒアリング調査をすることによりその実態を解明する。そして、得られた結果・考察より誘導チャイムが聴こえるべき環境を把握していく。

### 3.2 日本における視覚障害者の概要

2001 年 6 月に厚生労働省によって行われた身体障害児・者実態調査の結果によると、日本全国で視覚障害者は 301,000 人いるとされている。これは身体障害者として認定されている 3,245,000 人の 9.3%にあたる。以下表 3.1 に視覚障害者の実態に関する調査の結果を示す。これによると、視覚障害者の約 4 分の 3 が 60 以上の高齢者であることが分かる。障害程度<sup>[23]</sup>は重度の 1 級・2 級で全体の 6 割を占めている。障害原因としては、網膜色素変性症、緑内障、網膜剥離、糖尿病、ベーチェット病といった疾病に由来するものが 3 割を超えている。7 割以上のものが不就業であり、高齢者の多さに関係していると思われる。毎日外出するものは 3 割おり、そのほとんどが単独で歩行されていると考えられ、高齢者の占める割合は小さいと思われる。

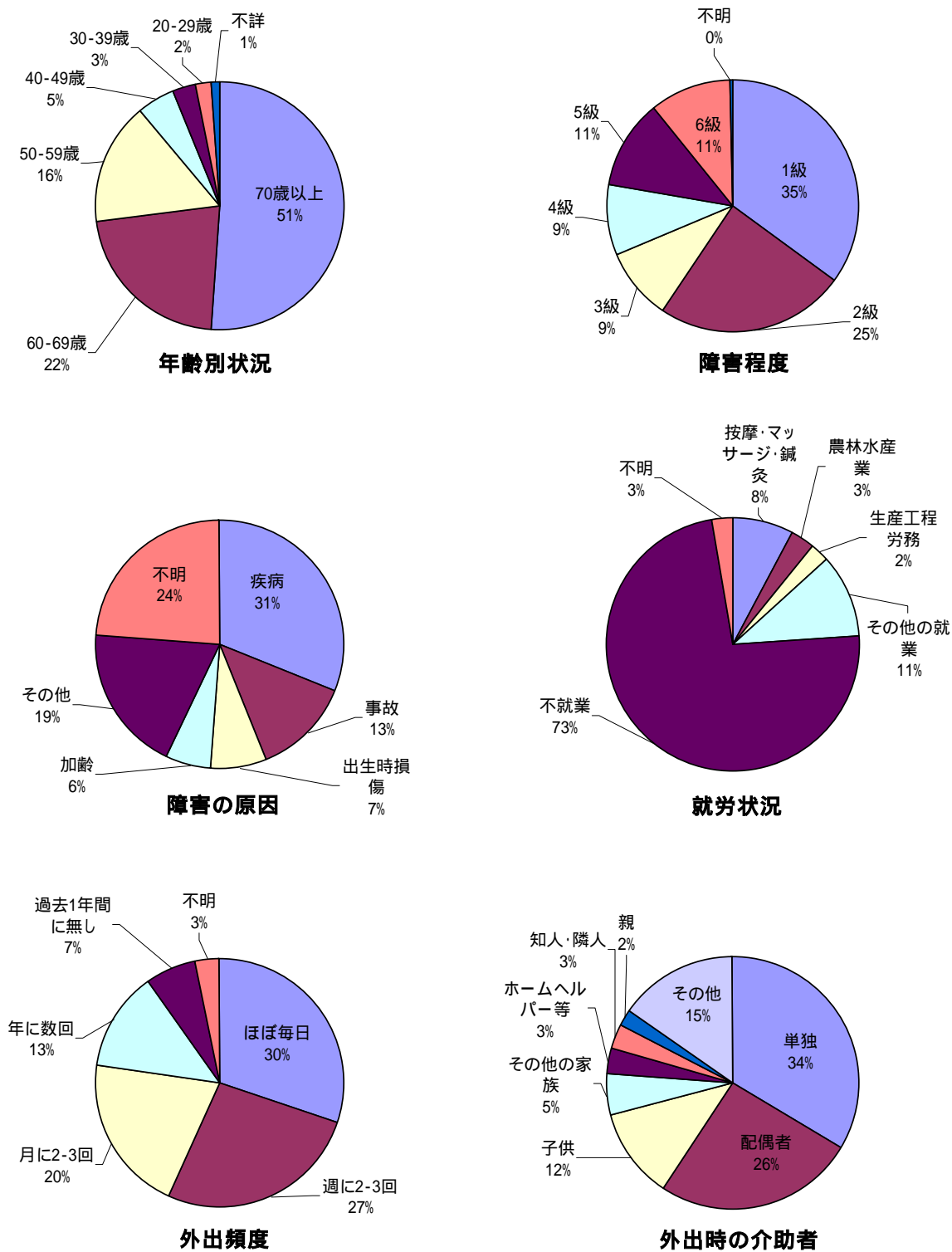


Fig.3.1 Actual condition of the visually handicapped in Japan

Table.3.1 Degree of visual handicap

等級	障害程度
1 級	両眼の視力 $\nu_1$ の和が 0.01 以下のもの
2 級	両眼の視力の和が 0.02 以上 0.04 以下のもの 両眼の視野がそれぞれ 10 度以内でかつ両眼による視野について視能率 $\nu_2$ による損失率が 95% 以上のもの
3 級	両眼の視力の和が 0.05 以上 0.08 以下のもの 両眼の視野がそれぞれ 10 度以内でかつ両眼による視野について視能率による損失率が 90% 以上のもの
4 級	両眼の視力の和が 0.09 以上 0.12 以下のもの 両眼の視野がそれぞれ 10 度以内のもの
5 級	両眼の視力の和が 0.13 以上 0.2 以下のもの 両眼による視野の 2 分の 1 以上がかけているもの
6 級	1 眼の視力が 0.02 以下、他眼の視力が 0.6 以下のもので、両眼の視力の和が 0.2 を超えるもの

1：ここでの視力とは矯正視力のことである

2：視能率とは視野 8 方向の合計 500 度を 100% として、5 度狭窄することに 1% 損失すると換算したものである

### 3.3 視覚障害者の歩行メカニズム

視覚障害者が、周囲の環境や自発的な行動から得られる手がかりをもとに、歩行に反映させるまでのプロセスに関して言及した研究<sup>[6][19][24]</sup>があり、それらをまとめると図 3.2 のような視覚障害者の歩行メカニズムが明らかになってくる。視覚障害者はまず、視覚情報や聴覚情報、触覚情報や人の流れなどの参照エレメント（手がかりのことをこのように表現する）を得ることで、自分の近傍における空間に対しては障害物認知を、自分を含み遠方にまで及ぶ空間においてはその広がり等を把握する空間構成認知を行う。そして、自分の進行方向を決定する判断を下し、目的対象への接近や方向を転換する転回、障害物に対する回避といった行動を起こすという過程を繰り返し、一連の歩行行動が達成されていると考えられている。そのため、進行方向の判断や歩行行動のトリガーともいえるべき参照エレメントは、このメカニズムにおいて重要な役割を担っているといえる。本章で行うヒアリング調査は、主にこの参照エレメントに注目して調査・分析を行っていくものとする。

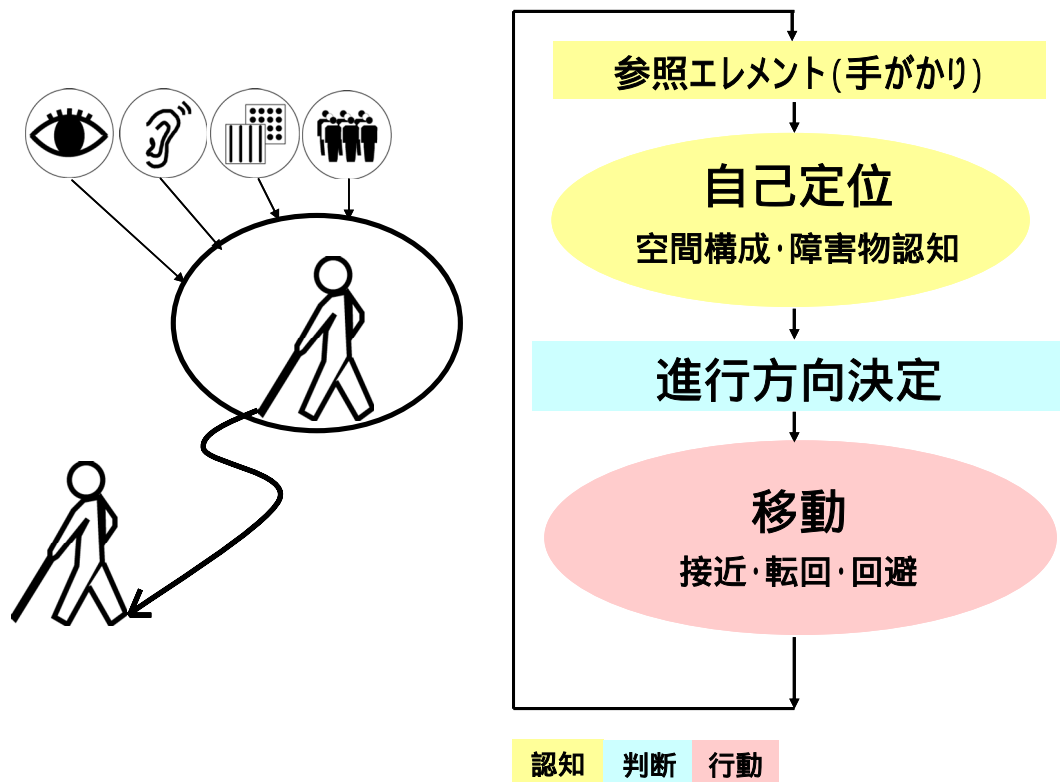


Fig.3.2 Process of walking of the visually handicapped

### 3.4 駅における視覚障害者の歩行指導

歩行実態の困難さは視覚障害者関連の書籍<sup>[25][26]</sup>に多く示されている。中でも鉄道駅は電車やアナウンスをはじめとする騒音レベルの極めて高い環境である上に、ホームや階段をはじめとして危険性の高い場所が多く存在し、より慎重で安全な歩行を行う必要がある。駅における視覚障害者の歩行に関して、誘導チャイムの使用という観点を含め、指導する側の意見として国立身体障害者リハビリテーション学院視覚障害学科の小林章先生及び筑波大学附属盲学校中学部自立活動教諭の明比庄一郎先生のコメントを以下に記す。

#### 国立リハビリテーション学院視覚障害学科・小林章先生

駅における歩行訓練において基本的な部分では、誘導チャイムの使用は想定していない。他の券売機や自動改札の開閉するパタンという音等の方を手がかりとして指導している。応用として、フレキシブルに各々の駅毎で様々な対応をしている。誘導チャイムの現状は踏まえられておらず、現状を把握した上で考慮に入れていかなければならないと考えている。点字ブロックに関して、現状では一般的にコンセンサスがみられないと考え、中途失明者には不合理なルートや90°の折れがみられる点字ブロックの使用はあまり教えず、人の流れに乗り歩行するように指導している。

このことを踏まえると音響案内の方が合理的であると考えるので、誘導チャイムをはじめとする音響案内に関するルールの一貫性が望まれる。そういった規則の整備が進めば、進んで歩行指導に取り入れたいと考えている。

#### 筑波大学附属盲学校中学部自立活動教諭・明比庄一郎先生

単独での電車利用を指導する中で、様々な駅または利用駅構内のファミリーリゼーションを行い、具体的に券売機や改札の位置や利用について、また、ホームの移動や電車乗降などを指導している。その中で、安全確保を最優先することから、的確な白杖操作や点字ブロックの利用、また周囲の歩行者の流れなどといった必要となる手がかりの利用について指導をしている。誘導チャイムは、改札口を発見する手がかりの一つとして指導しているが、その他の点字ブロックや利用者の流れ、券売機や自動改札機の音、駅構内の概念等の手がかりと併せて指導している。弱視の人においても、見誤りを防ぐ意図もあるため、聴覚情報を手がかりのひとつとして教えている。未知駅利用の場合は事前に当該駅の情報を入手してから行くことが多いが、それでも誘導チャイムは改札口の見つけの手がかりとしては有効だと考えている。

両コメントともに、聴覚情報をはじめとして様々な手がかりが歩行には必要であるという観点がうかがえる。誘導チャイムは特別重視される手がかりとして扱われるわけではなく、手がかりの一つと考えられていたり、指導上における手がかりと想定されていなかったりする場合もあるようである。

### 3.5 調査方法

1対1のインタビューである個別面接法により調査を行った。質問項目を大きく5つに分類(0.視覚障害者属性<sup>[27]</sup>/1.常時利用駅の改札周辺における歩行行動/2.聴覚情報利用/3.周辺環境の影響/4.駅歩行経験)し各々以下のような詳細質問を設けヒアリング調査を行った。所要時間は約40分であった。

#### 【0.視覚障害者の属性】

- 0-a)年齢、性別および職業は何でしょうか。
- 0-b)目はどれ程見えていますでしょうか(障害程度)。
- 0-c)いつごろ目が見えなくなりましたのでしょうか(失明時期)。
- 0-d)何が理由で目が見えなくなりましたのでしょうか(眼疾)。
- 0-e)視覚的な経験の記憶はありますか。
- 0-f)歩行訓練は受けられましたか、受けられた場合いつごろ受けられましたか(歩行訓練時期)。
- 0-g)白杖は使用していますか(白杖使用の有無)。

0-h)週にどれほど外出されますか(外出頻度)。

0-i)普段利用される交通機関は何でしょうか。

0-j)行ったことのある場所までは単独で行かれますか、介助者が同行しますか。

行ったことのない場所までは単独で行かれますか、介助者が同行しますか。

【1.常時利用する駅での歩行プロセスについて】

まず、\_\_\_\_\_さんが普段よく利用されている鉄道経路に関しましてお尋ねします。\_\_\_\_\_さんが利用されます駅(乗降駅)におきまして、駅舎に入ってから改札を通過するまで(電車を降りてから改札を出るまで)の道順と周りの状況を説明してください。(その都度、その周囲状況や手がかりとしているものの評価を聞きます。)

【2.聴覚情報利用に関して】

2-a)どのようなものを手がかりに改札を目指していますか。

(チャイム等の音を頼りにする or 誘導ブロック or 併用 etc)

2-b)改札周辺ではどのような音情報を利用していますか。(誘導チャイム、券売機、改札機、アナウンス、雑踏)

その中でどの音が一番の手がかりになりますか。

2-c)音の響きで空間の印象はどのように変わってきますか。(コンコース、改札付近、駅の違い、ホーム、広い、狭い)

2-d)どういう目的で誘導チャイムを利用していますか。(方向ですか)

2-e)誘導チャイムはどのあたりから意識していますか。(意識して聞いていますか?)

2-f)誘導チャイムの近くと遠くで音の聞こえ方はどのように変わりますか。変わることでどのように感じますか。

2-g)誘導チャイムやその他の音・音案内について不満はありますか。

2-g')誘導チャイムを利用しない理由をお聞かせください。(誘導チャイムを全く利用しない人に対して)

2-h)誘導チャイムがどうであれば利用しやすくなりますか。(チャイムの問題ですか?/周辺環境の問題ですか?)

【3.周辺環境に関して】

3-a)有人改札と自動改札、どちらを利用しますか。それはどうしてですか。

3-b)混雑時と非混雑時の違いで歩きやすさはかわると思います。具体的にどう変わるでしょうか。音についての印象の変化についてもお聞かせください。

3-c)利用時間帯の違いで歩きやすさはかわると思います。具体的にどう変わるでしょうか。音についての印象の変化についてもお聞かせください。

【4.経験について】

4-a)改札周辺歩行時に混乱した経験はありますか。(例、方向が分からなくなったり、障害物にぶつかったり etc)

4-b)初めての駅(未知駅)と馴染みの駅(既知駅)では歩きやすさや歩き方は異なると思いますが、具体的にどういう所が異なりますか。

4-c)具体的に改札周辺が歩きやすい駅、分かりやすい駅はありますか。それはどうしてですか。

4-d)具体的に改札周辺が歩きにくい駅、分かりにくい駅はありますか。それはどうしてですか。

4-e) 駅歩行時(特に改札を目指す上で、改札付近で)に気をつけていることはありますか。

4-f) 駅を利用しやすくするために、こうして欲しいということは何かありますか。

(改札付近の歩行空間において、音環境以外の観点でも可)

## 3.6 調査対象

鉄道駅において単独で歩行した経験のある視覚障害者 8 名(全盲 6 名、弱視 2 名)を対象とした。なお彼らは、視覚障害者施設職員及び盲学校生徒である。8 人の属性については次項 3.7.1 ヒアリング結果を参照されたい。

## 3.7 調査結果・考察

### 3.7.1 ヒアリング結果概要

ヒアリング結果概要として、調査対象全 8 人の結果をまとめて集計したものを以下に示す。なお、各個人の回答結果やインタビュー及びインタビュアーの全発言内容は巻末資料に掲載する。

0. 回答者の属性	
回答者数	8 人
年齢	10代: 3 人 20代: 3 人 30代: 1 人 40代: 1 人
性別	男性: 6 人 女性: 2 人
障害程度	全盲: 6 人(うち 4 人は視覚的経験の記憶を有する) 弱視: 2 人
白杖使用者	7 人
外出頻度	ほぼ毎日: 5 人 土日: 3 人(寄宿舍生活のため)
単独歩行経験	8 人全員あり(うち 4 人はサポートの同行も場合によってはある)

1. 常時利用駅における行動把握	
手がかり(音情報)	改札機の音、券売機の音、触地図の音      機械音
手がかり(音情報以外)	距離感(感覚)、メンタルマップ(位置関係)、点字ブロック、視覚情報、壁、人の流れ、壁の切れ目、降車位置の固定
歩行タイプ (8人計16経路) 右数字は指摘数	<div>距離感・メンタルマップ + 機械音      2人</div> <div>距離感・メンタルマップ + 点字ブロック      4人</div> <div>距離感・メンタルマップ + 点字ブロック + 機械音 + 壁の切れ目      1人</div> <div>点字ブロック      1人</div> <div>点字ブロック + 機械音      1人</div> <div>視覚情報      1人</div> <div>視覚情報 + (距離感)      2人(同一人物)</div> <div>視覚情報 + 距離感 + 点字ブロック      1人</div> <div>降車位置固定 + 壁伝い歩行 + 機械音 + (人の流れ)      2人</div> <div>降車位置固定 + メンタルマップ      1人</div>
“常時利用”ということ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・頻繁に利用しているため誘導チャイムを手がかりにする人はいなかった。</li> <li>・誘導チャイムは慣れていない時に頼りにしていた人がいる(2人)。</li> <li>・同様に点字ブロックも慣れていない時に頼りにしていた人がいる。</li> <li>・一部の人で言及されていないが、メンタルマップの確立は全員為されているものと思われる。</li> </ul>

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	
手がかり(音情報以外)	メンタルマップ(位置関係・距離感)、点字ブロック、人の流れ、壁の切れ目、視覚情報(サイン、店)
手がかり(音情報)	周囲の音(改札機・券売機)、誘導チャイム、人の気配
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・誘導チャイムを点字ブロックより優先する。</li> <li>・点字ブロックは遠回りしていることが多いためチャイムを優先する。</li> <li>・誘導チャイムは漠然とした方向しか分からず点字ブロックの方が確実。</li> <li>・初めての駅で改札位置不明時に誘導チャイムを頼りに探す。</li> <li>・点字ブロックは知らない場所での使用。</li> </ul>
b.その他の音情報の利用	
利用音	誘導チャイム、改札機、券売機、人の流れ(人の気配)、発車メロディ、階段位置を示す誘導チャイム
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大ターミナル駅で誘導チャイムを頼ることがある。</li> <li>・(慣れていない駅で)一番役立つ、利用しているのは誘導チャイム。3人</li> <li>・田舎のような人のいない駅で誘導チャイムが役立つ。</li> <li>・誘導チャイムは駅員に用がある時に効果を発揮する。</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・誘導チャイムは鳴っている程度の認識。</li> <li>・音が分からなくなると点字ブロックに切替える。</li> <li>・(慣れた駅では)チャイムは反響してしまい明確な位置の特定が困難。点字ブロックの方が確実。</li> <li>・全体的に音はあまり当てにしていない。手がかりにしていない。3人(うち2人は弱視)</li> </ul>
c.響きと空間印象	
具体的な印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広いと音が広がってしまい漠然としやすい。</li> <li>・広い空間では遠くに音が広がる感じ。</li> <li>・広い空間では音が反響して聞こえる(困惑するほどではない)。</li> <li>・広い空間でと2方向から音が聞こえてくると方向が特定できない。</li> <li>・狭い空間では音が壁に反射する感じ。音の方向がつかみやすい。</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広い狭いの違いを感じ取っている。</li> <li>・交差する通路の規模を把握できる。</li> <li>・駅規模の違いは、空間印象の相違より人の気配や他多くの手がかりで把握する。3人</li> <li>・違いを感じる程度で歩行に反映はしていない。</li> <li>・違いはほとんど感じない。2人(弱視)</li> </ul>
d.チャイムの利用目的	
	方向確認6人

	改札であることの認識2人 駅員への依頼1人 何かがあることの認識1人
<b>e.チャイムの受聴態度・依頼度</b>	
<b>受聴態度</b>	自然に聞く5 探す2 (電車に乗る時)近傍で意識する1
<b>備考</b>	・意識しすぎると他の音を聞き逃す。 ・意識せず複数の物に注意を払い、総合的に捉えないと判断ミスをしやすい。 ・自然に聞こえてくるものと考え、聞こえてきたら手がかりにする。2人
<b>f.チャイムの距離別認知</b>	
<b>認知対象</b>	近づいていくことの確認(距離感)4人(うち1人:近づくとき鳴っているポイントが絞られてくる) 音の大小変化を認識するのみ1人 意識していない3人
<b>備考</b>	・近づいて音が変化しなくても、手がかりが他にあるため困らない。 ・設定音量はどこでも一定と考えて、音の大小で把握。 ・音の大小変化より、鳴っているか否かが重要。 ・直線的な通路では距離感をつかみやすい。 ・曲がった通路では、位置は大体の特定しか出来ず、前方からなっている感覚。
<b>g.音情報に対する不満</b>	
	・現状に不満はない。(頼りにしていないから2、他にも頼りがあるから1、あるだけよい1) ・現状の誘導チャイムは適度な感覚で鳴り、電車の音にかき消されることもなく聞きやすい。 ・改札出入方向の識別が出来ない。 ・自然音(鳥の鳴き声)を利用した案内は自然過ぎ、距離感がつかみづらい。 ・(階段や乗換口の)チャイム音がワンパターン(識別可能なように数パターンほしい)。2 ・音が氾濫すると迷いを引き起こしかねない。
<b>h.チャイム有効利用のために</b>	
<b>チャイム側の考慮</b>	・現状維持2人 ・鉄道による音の違いがあるといいかもしれない ・押しボタン式の音声情報。 ・音声のほうがりやすい。 ・自然発生的な音以外の案内的な音にこだわっていない。
<b>環境側の考慮</b>	・静かな環境 ・静か過ぎると手がかりが減り迷うこともあるので、店の音や車の音はしていた方がいい。 ・周囲に色々あった方が、手がかりが多様になるので静かになることはあまり望まない。 ・響きすぎると方向が分からなくなるので、反響を抑えてほしい。

3.改札周辺環境	
a.改札の利用	
自動改札の利用	普段は自動改札を利用：8人全員
有人改札を利用する状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・精算する時。2人</li> <li>・特別割引を適用する時。3人</li> <li>・トラブルが起きた時。</li> <li>・駅員に何かを尋ねたい時。2人</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・西武線は有人改札が特殊な個室型で入出場が煩わしい。</li> <li>・自動改札は入出口が分かりづらい。</li> <li>・周囲が自動改札を使用するために自分も自動改札を使用する。</li> <li>・自動改札は有人改札よりも早く済む。</li> </ul>
b.混雑状態の相違( メリット デメリット)	
混雑時	<p>音に関して、人の流れが分かりやすく、手がかりに出来る。2人</p> <p>手がかりが多様になる適当な流れがあった方が歩きやすい。</p> <p>人がたくさんいるため、すぐに聞くという上で頼りになる。</p> <p>もみくちゃになって方向を見失うことがある。</p> <p>目標点を見逃す可能性がある。</p> <p>歩行速度の調整が難しい。</p> <p>白杖をつけず、人の流れを頼りにする。</p> <p>白杖をあまり出せず、周囲を勢よく探れない。      歩きづらい、圧迫感がある。</p> <p>人の流れがあるため、立ち止まって視覚情報(サイン)を頼りにしづらい。</p> <p>聴覚情報に頼ろうとするが、不慣れなため困惑する。(点字ブロックに頼る)</p>
非混雑時	<p>白杖をつけて、円滑に歩行可能。</p> <p>白杖の長さを気にせず、スムーズに速く歩行可能。</p> <p>歩行しやすく、機械音やその他の音が聴き取り易い。</p> <p>手がかりが減るが、歩行しやすいメリットの方が大きく、静かでいいと思う。</p> <p>慣れていない駅で人が少ないと、手がかりが少なく歩きづらい。</p>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人が極端に多い時や少ない時に誘導チャイムが生きてくると感じる。</li> <li>・混雑のし過ぎで方向感覚が分からなくなることはあまりない。</li> <li>・どちらかというと非混雑時(数人いる程度)のほうが歩きやすい。</li> <li>・非混雑時のほうが歩きやすい気もするが、普通に歩く分には意識はしていない。</li> <li>・音に関して、人の声やざわつきの違いを顕著に感じる。</li> </ul>
c.時間帯の相違	
時間帯の相違	<ul style="list-style-type: none"> <li>・朝は人ごみが目印になる。</li> <li>・朝よりも夕方の不規則な流れの方が歩きにくい。</li> <li>・昼は人が少ないので歩きやすい。</li> </ul>

	・電車到着後は格段に歩きづらい
曜日間の相違	・平日よりも土日の不規則な流れの方が歩きにくい。 ・混雑の少ない土日の方が歩きやすい。
備考	・混雑時と非混雑時の違いと同様。3人 ・変わるが利用駅による。 ・あまり意識はしない。 ・人が多いと音がこもってしまうという印象。

4. 駅歩行経験	
a. 混乱経験	
改札周辺	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大ターミナル駅の広い空間で方向・角度を間違えて迷ってしまう。</li> <li>・有人改札で精算に時間がかかるため、精算機を探してしまう。</li> <li>・改札入出方向を間違えて人にぶつかってしまう。</li> <li>・自分が出たい方向の改札と異なる改札を出てしまい、外を迂回しなければならない。</li> <li>・券売機の位置が分からない。</li> </ul>
改札周辺以外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームとコンコースをつなぐ降車専用口の存在がわかりづらい。</li> <li>・コンコースへの階段が見つからない。</li> <li>・乗りたいホームが合っているか分からない。</li> </ul>
駅全般	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特殊な構造の駅の歩行が難しい。</li> <li>・事故等でダイヤが乱れている時や規制を敷いている時。(状況判断が難しい)</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・困ったら人に聞いてしまう。</li> </ul>
b. 既知/未知駅の相違	
行動の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歩行速度が低下する。6人</li> <li>・点字ブロックに忠実に従う。3人</li> <li>・安全性が分かっていたら点字ブロックをたよるが、それ以外のときコンコースではチャイムを頼る。</li> </ul>
意識の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・色々なもの(チャイムやブロック、改札の方向等)を慎重に確認する。2人</li> <li>・慣れていない為に不安になる。3人</li> <li>・神経を使う。</li> <li>・視覚情報を頼りにしないといけなくて疲れる。</li> <li>・音に関して意識はするが、慎重な受聴態度になるわけではない。</li> </ul>
c. 歩きやすい駅の例	
音の印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・券売機の音声案内(有楽町線市ヶ谷駅)</li> <li>・ホームとコンコースをつなぐ階段の位置を示す誘導チャイムがある駅。(総武線の駅)</li> <li>・トイレの男女識別音</li> <li>・乗換口での音声案内</li> </ul>
音以外の印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・幅がある程度狭い駅。(軌道修正がしやすい)</li> <li>・構造が単純な駅(ex. 私鉄の小さな駅)。2人</li> <li>・改札までの経路が直線で、点字ブロックに沿って行けばよい駅(品川駅)</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地元駅は歩きやすい。</li> <li>・音に関する印象は当てにしていけないだけではない。</li> </ul>
d. 歩きにくい駅の例	
音の印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・誘導チャイムが自動改札よりはずれた角度で設置されていて、改札を発見できない駅 (一番頼りになる駅員のいる有人改札に誘導してほしい)</li> </ul>








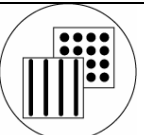



音以外の印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広々とした大空間の駅(点字ブロックがあったとしても歩きにくい)。(東京駅)</li> <li>・構造が分かりづらい駅。(国分寺? 西国分寺?)</li> <li>・乗換が分からなく迷ってしまう駅。(東武東上線: 川越駅?)</li> <li>・点字ブロックがループしていて、人が多い駅。(東京駅)</li> <li>・降車専用口が分かりづらい駅。(相鉄線横浜駅)</li> </ul>
備考	・慣れの問題と考えている。
<b>e. 駅歩行時の留意点</b>	
改札周辺	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札の入出方向確認3人</li> <li>・特殊な改札(幅の広い改札)の対処。</li> <li>・チャイムに集中しすぎて障害物にぶつからないようにゆっくり歩行すること。</li> <li>・有人改札で人にぶつからないようにすること。</li> <li>・改札より内側で音を取りづらくなると点字ブロックに頼ること。</li> </ul>
駅全般	人にぶつからないようにすること(白杖非保持の為、健常者と思われ避けてもらえない)。
<b>f. 今後の要求</b>	
音案内関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・誘導チャイムを出口全部に設置してほしい。</li> <li>・乗換が複数ある駅では、線乗換口というような音声情報を提供してほしい。</li> <li>・改札部において、電車の発車状況を音案内してほしい。</li> </ul>
点字ブロック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・点字ブロックを充実させてほしい。</li> <li>・点字ブロックの遠回りな敷設はやめて、最短経路で誘導してほしい。</li> <li>・点字ブロック上で立ち止まるのをやめてほしい。</li> </ul>
統一化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅間の不規則なバリアフリー設備を統一化してほしい。</li> <li>・ルール(改札入出方向/階段上下等)を規定して不規則性を排除してほしい。</li> </ul>
マナー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅構内をローラースケートで走るのをやめてほしい。</li> <li>・白杖を見て避けるようにしてほしい。</li> </ul>
情報入手	・駅構造等の詳細情報をインターネットで事前に入手可能にしてほしい。

以降、上記のヒアリング結果を参照エレメントをもとに整理し、駅の認知度、混雑状態、空間形状における相違に関して、どのような参照エレメントの違いが出るかを分析する。

横山らの研究<sup>[26]</sup>によると、視覚障害者から得られた歩行経路(最寄駅と盲学校の往復経路等)口述文における語句を【参照エレメント】【定位】【移動】の3つに分類・分析し彼らの歩行におけるスキーマ(概念要素)を抽出しており、移動を行うための自己定位時に手がかりとする参照エレメントは3.3でも述べたように歩行プロセスにおいて重要な役割を担っている。

視覚障害者の駅改札周辺の歩行行動は、どのような情報を元に成り立っているか、様々なケースをまとめる為に、本研究においてはこの参照エレメントを、アイコンを用い表3.2のように分類することとする。

Table.3.2 Classification of reference element

アイコン						
大分類	メンタルマップ	聴覚情報	視覚情報	触覚情報	人の流れ	ランドマーク
特記すべき小分類		 誘導チャイム		 点字ブロック		 駅舎入口  改札口  ホーム
小分類	距離感 方向感覚	改札機の音 券売機の音	看板 サイン 店舗	壁伝い	人の気配 人ごみ	基準 目標物 壁 乗降位置固定

なお、 は手がかりを示し、 は位置や場所を示している。

### 3.7.2 駅の認知度における相違について

駅の認知度が最も高い、常時利用する駅で、どのような手がかりをもとに改札を目指しているのかを口述説明させて得られた結果を参照エレメントのアイコンを用い、以下の表 3.4,3.5 に示した。その歩行スタイルの相違を以下の観点から見ていった。

#### 人による違い（障害程度）

全盲と弱視の違いとして、弱視のものは視覚情報に高く依存して歩行していることがわかる。また人の性格によっても、参照する手がかりは異なると考えられ、歩行経路を把握しているが慎重に点字ブロックを沿って歩いていくものや、反対に点字ブロックが迂回しているとすでに把握している場所は、点字ブロックに沿うことなくショートカットして歩いていくものなど、様々であった。視覚障害者の歩行行動において、種々の参照エレメントが持つ役割や重要性は人それぞれ十人十色であることが示唆されている。

#### 駅による違い

駅の設備や周辺状況（点字ブロックの敷設状況や混雑状態等）によって、必然的に供給される

手がかりが個々で異なるため、その選択にもバリエーションが出てくる。しかし細かい違いはあるものの、参照する手がかりは大方点字ブロックやメンタルマップ、ランドマーク、改札近傍での聴覚情報の組み合わせとなった。

この、常時利用駅の歩行に関して上記のように人や駅の違いによりいくつか歩行スタイルに相違が見られた。しかし共通した傾向も見られた。以下表 3.3 はその内容である。

Table.3.3 Common tendency of walking at stations always used

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・点字ブロックへの依存が比較的高い。</li><li>・誘導チャイムへの依存はほとんどみられない。</li><li>・メンタルマップの形成が大きな役割を占める。</li><li>・何らかの位置基準、ランドマークを参照する。</li><li>・改札近傍で改札機の音を参照して改札を目指している。</li></ul> |
|--|

この知見も含め、駅の認知度における相違として、頻繁に利用する駅（常時利用駅・既知駅・慣れた駅）とあまり利用しない駅や初めて訪れた駅（未知駅・不慣れな駅）とでは、歩行に関して参照する手がかりはどのように異なってくるのかを、a)誘導チャイム b)点字ブロック c)メンタルマップ d)視覚情報の各参照エレメントごとにまとめた。アイコンを用い既知駅と未知駅の参照エレメントの比較を示した表 3.6 も併せて参照されたい。

Table.3.4 Referred element in walking from entrance of station to ticket gates

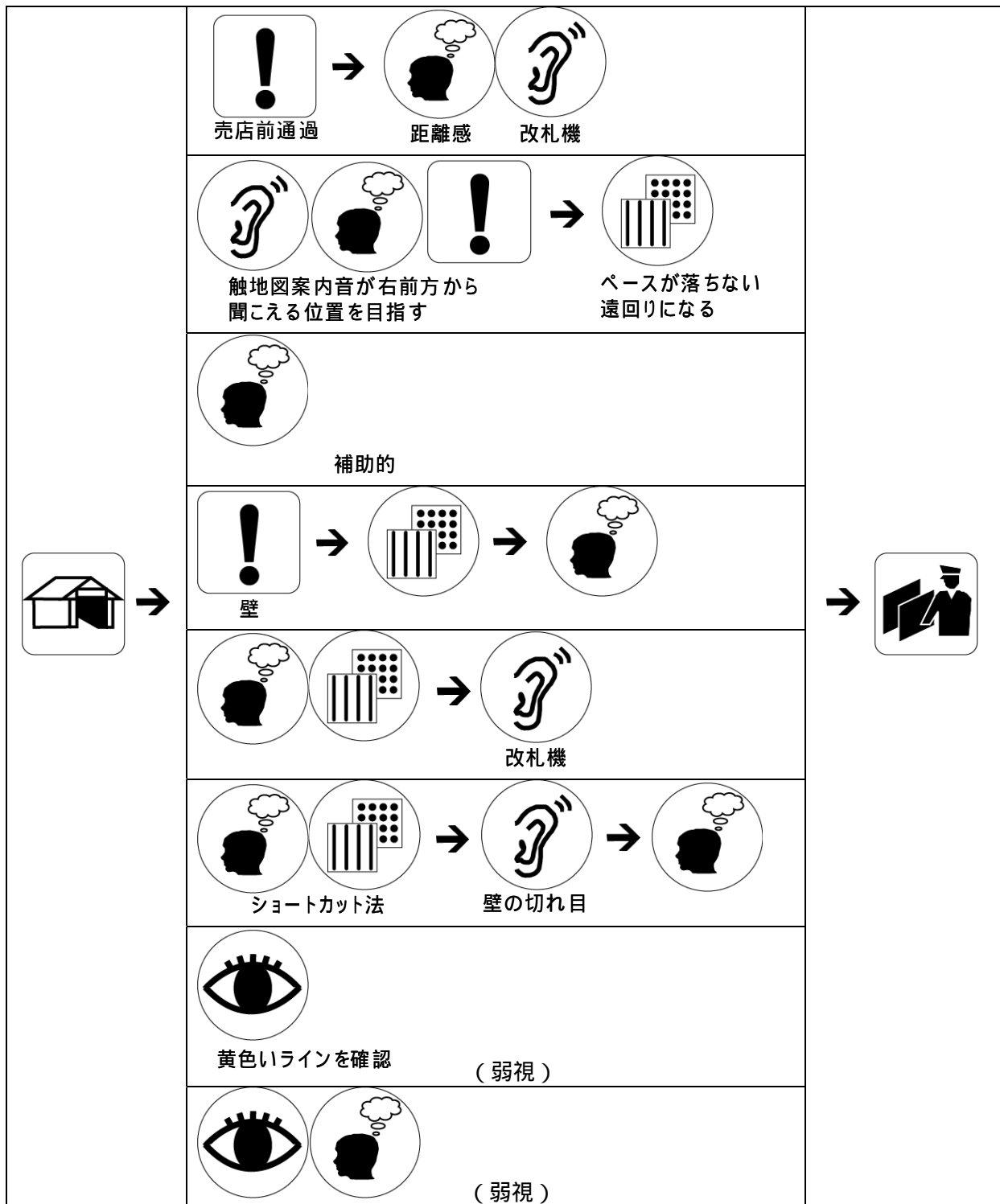
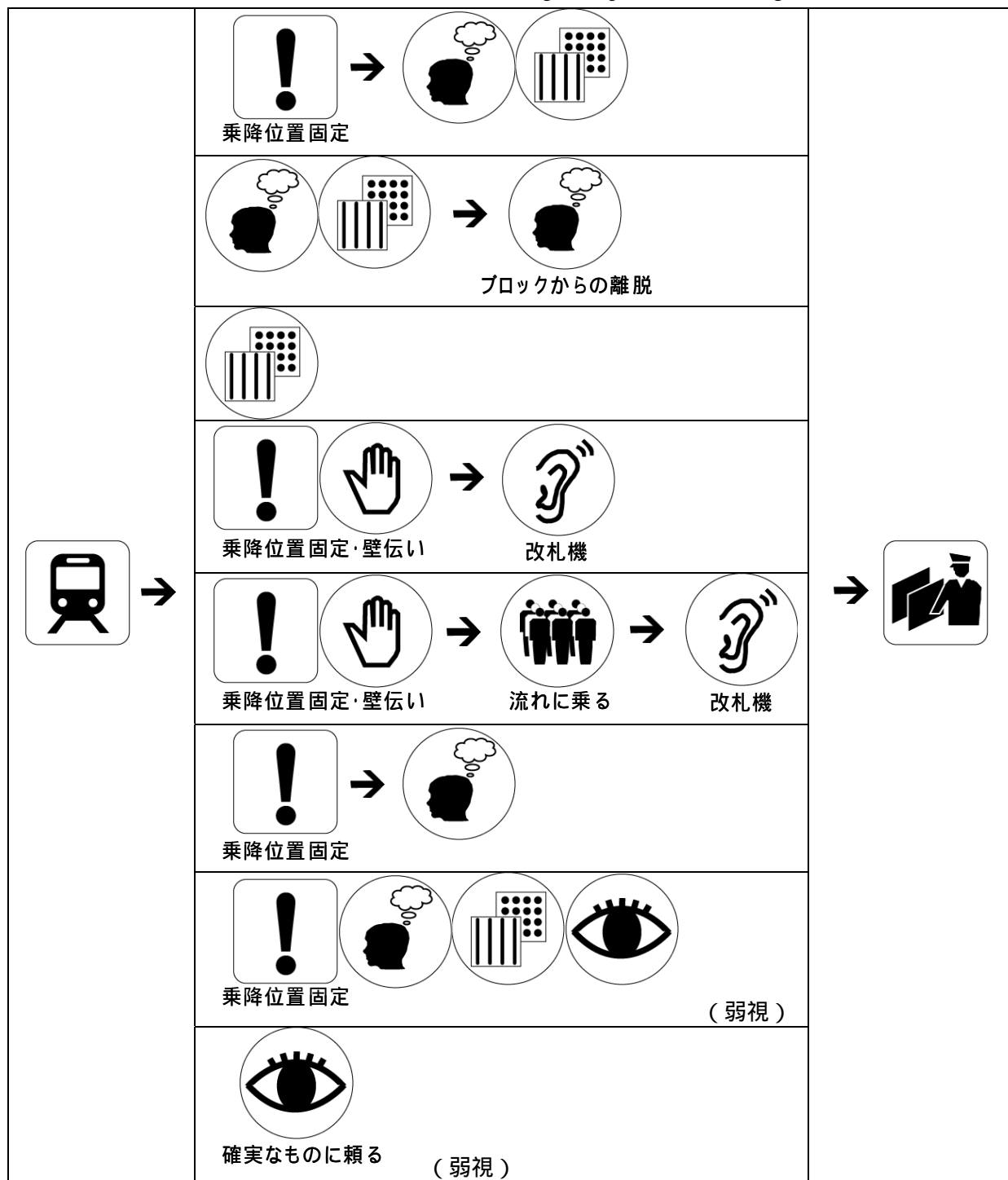


Table.3.5 Referred element in walking from platform to ticket gates



## a) 誘導チャイム

表 3.3 でも触れたように、常時利用駅や既知駅・慣れた駅では、誘導チャイムを参照するケースは、混雑時に点字ブロックに沿いきれない時に参照するという声が聞かれた他にはほとんど見られなかった。よく利用する駅でも、慣れるまでは頼っていたという声も聞かれた。その不確実性ゆえ手がかりとしていないという指摘もあった。逆に未知駅・不慣れな駅では参照するケースが見られ、積極的にその音を探し頼りとしている。普段は視覚情報への依存度が高い弱視のものは、聴覚情報全般に対しても未知駅・不慣れな駅では参照することがあるという意見があがった。

そもそもガイドラインにおいて誘導チャイムを含めた音案内は、主要導線・施設を把握しているが、正確な位置を確認したい『日常的な利用者』・『たまの利用者』を対象としている（第1章 1.1.1 旅客施設における音による移動支援方策ガイドラインについて参照）。それらを把握していない『初めて訪れる利用者』は、人的サポート（駅員・介助者）や事前の情報提供等の総合的支援が必要であるが対象として重点を置いていない。しかし実際は、独り歩きをする多くの視覚障害者が、初めて利用する駅でもやはり単独歩行を経験しており、誘導チャイムはそのような『日常利用者』よりも『初めて訪れる利用者』が手がかりとするケースが多いといえる。メンタルマップ未形成時の『初めて訪れる利用者』が利用しやすい誘導チャイム設置を目指すべきであるといえる。

## b) 点字ブロック

常時利用する駅でも利用されるケースは多いが、未知駅では特に忠実にきちんと従うケースがしばしば見られる。点字ブロックの確実性とメンタルマップの有無に影響されにくいという性質から、依存度が高まるものと考えられる。

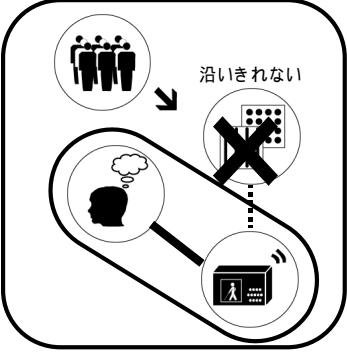
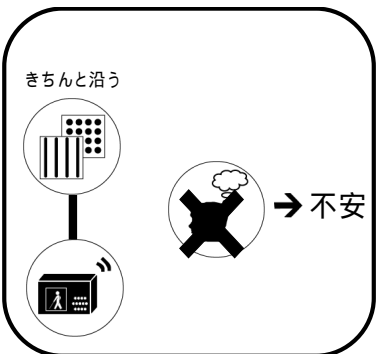
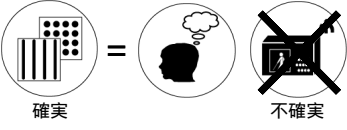
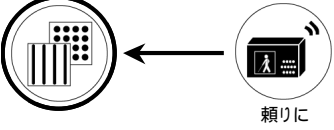

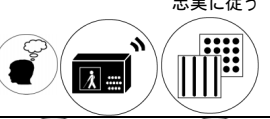



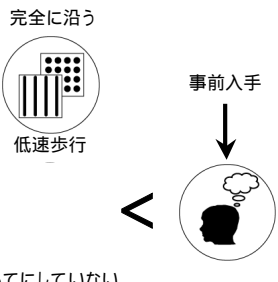




## c) メンタルマップ

当然のことであるが、未知駅においてはメンタルマップが未形成である。しかし構造がシンプルで小さな駅では予想がつくケースもあり、事前に駅や知り合いに駅の様子や構造について情報を入手して、ある程度のメンタルマップを形作る者もいた。

## d) 視覚情報

弱視のものは、慣れていない駅ほど周囲をよく確認する必要がある、その分視覚情報に依存する割合が高まり、疲労につながるというケースが挙げられた。

Table.3.6 Difference between at stations that is'nt accustomed and at ones always used in reference element

常時利用駅・既知駅・慣れた駅	未知駅・不慣れた駅
 <p>沿いきれない</p>	 <p>きちんと沿う</p> <p>不安</p>
 <p>確実</p> <p>不確実</p>	 <p>頼りに</p>
	 <p>忠実に従う</p>
 <p>流れに乗る</p>	 <p>流れに乗ってチャイムを探す</p>
	 <p>聞き耳を立てて聞く</p>
	 <p>完全に沿う</p> <p>低速歩行</p> <p>事前入手</p> <p>あてにしていない</p>
	 <p>( 疲れる )</p>
	

### 3.7.3 駅の混雑状態における相違について

駅の混雑状態により視覚障害者の歩き方、参照する手がかりはどのように異なるのかを以下に示す。駅の混雑状態を形成する人の群れ・流れは、視覚障害者にとって歩行する上で重要な手がかりの一つとなりうる。単純に流れに乗るというだけでなく、人がたくさんいることで、様々な音が発生して自己定位の手助けとなるのである。その人の流れの規模によりみられる参照エレメントの選択変化を表 3.7、人の流れの方向による歩行時の弊害を表 3.8 に示す。

#### a) 聴覚情報

適度な混雑状態の時は、様々な発音体が周囲に存在することから聴覚情報の量が増加し、それに伴い自己定位がしやすくなるという。しかし、閑散時には音が聞き取りやすくなるというメリットはあるが、全体的に聴覚情報量が低下し自己定位が難しくなる。また、混雑していればしているほど聴覚情報量が増加して良いのかと言うと、一概にはそう言えず、音がこもってしまうという印象や、ざわめきから方向感覚に支障をきたすという意見も挙がった。

#### b) 誘導チャイム

音の手がかりが少ない閑散時や、喧騒感から方向を見失いやすい極度の混雑時には、しっかりとした音を常時発している誘導チャイムがその効力を発揮するという声が聞かれた。

#### c) 点字ブロック

混雑時には人の流れによる動線と視覚障害者が利用する点字ブロックの動線が交差することがあるため、利用する際に人の流れを横切る必要が出てきて、ブロックに添いきれないという事態になることもある。

#### d) メンタルマップ

閑散時には、聴覚情報量の減少からランドマークを見過ごすことがあり、距離感といったメンタルマップが上手く機能しない時がある。

#### e) 視覚情報

閑散時には立ち止まり視覚情報を得ることが可能であるのに対し、混雑時には人の流れから、立ち止まりサインや看板を確認することが困難になり、そういった視覚情報への依存度が低下することが挙げられている。そのような時は、聴覚情報に頼ろうとするが普段は利用せず不慣れな為、点字ブロックを一番に参照するようである。

#### f) 歩行行動

閑散時には円滑にすばやく、白杖をついて移動できるのに対し、混雑時には白杖をついて歩くことが困難になり、もみくちゃになることも時にはあり、歩きづらいという指摘がある。

Table.3.7 Difference of reference element in state of congestion















		
閑散時		混雑時
 立ち止まり確認OK	→	立ち止まらない  不慣れ  頼りになる
 目印の欠如・距離感に影響		
 音がとり易い 定位しにくい 手がかり欠乏 歩行速度up 白杖操作易 人と衝突無	 定位しやすい 多様な手がかり	 音がこもる 歩行速度down 白杖が出せない 歩きづらい もみくちゃになる
		 沿いきれない 流れを横切る必要
 チャイムが活きる		 チャイムが活きる

Table.3.8 Relation between direction of crowd flow and one of the visually handicapped

	
同方向の流れ	対向・交錯する流れ
問題になることは少ない 歩行速度に気を使う	方向を見失いやすい



### 3.7.4 駅の空間形状における相違について

利用する駅空間の大きさや形状により、視覚障害者はその歩行の手がかりに対してどのように感じているのか。参照エレメントのアイコンを用い以下表 3.9 に例を示す。

田舎のほとんど人がいないような駅は、人にぶつからずに歩けるというメリットはあるものの、聴覚情報をはじめとして参照する手がかりが乏しく歩きづらいようである。そのような駅では誘導チャイムの必要性が高まってくるようである。多く聞かれた歩きやすい空間とは、反射音定位<sup>[13]</sup>が可能でかつ、壁にすぐ触れることが可能な方向修正が容易な狭い空間である。

また改札内外における空間形状の指摘としては、経路や構造が様々な改札外に比べ、改札内は改札を目指す経路が単純なケース（ホームから階段を上るとすぐに改札があるケース）が多いというものがあり、選択する参照エレメントも類似したものが多くなっている。中でも多く見られたのは、あらかじめ乗車位置を固定しておくことで降車位置が常に一定になることを利用するものである。また、地下鉄の駅ホームにおいては、上り階段の壁を伝っていくことも含め、そういったホームの狭い位置に下りるように決めているものがあることが確認された（表 3.5 参照）。

Table.3.9 Difference of reference element in size and space shape of stations



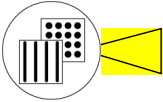
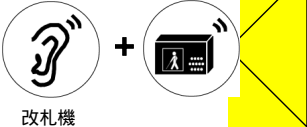
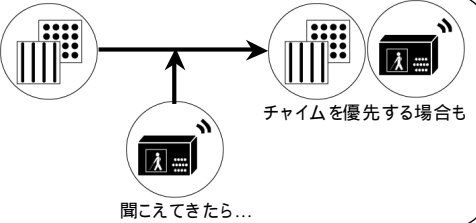
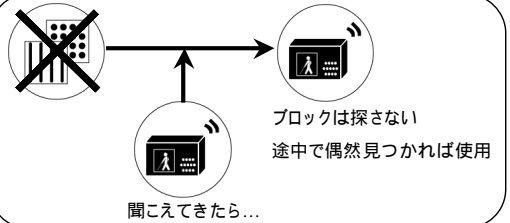



田舎の駅		小さい駅	構造が複雑な駅
 人にぶつからず歩ける 手がかりの減少 方向が分からなくなる このような時にチャイムがあると助かる		 予測可能	 メンタルマップが作りづらい 歩行にくい
広い空間		狭い空間	
			 壁
音が広がる 音が遠くに感じる 音が重なる 焦点が定まらない 方向定位が困難 （響きの抑制が必要）	流れに乗れる	反射音を感知 方向定位が容易	方向修正が容易

### 3.7.5 聴覚情報と点字ブロックの関係について

聴覚情報（特に誘導チャイム）と点字ブロックは手がかりとして利用する際、どのような関係を持っているのか、以下表 3.10 に示す。确实だが遠回りになる点字ブロックと、漠然としているがショートカットした歩行が可能な誘導チャイムと相対する構図が見られる。しかし、音を取り

にくい時や視覚情報が得にくい混雑時等では、点字ブロックが頼りになるという補完的な働きをすることもある。

Table.3.10 Characteristics of braille blocks and guiding chimes

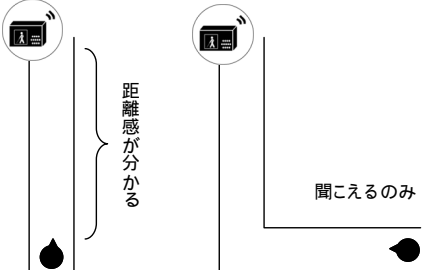
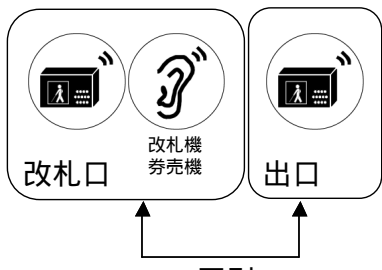

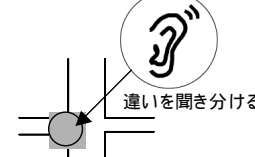
	
<p>ペースが落ちない 柱・障害物を意識する必要がない 責任が回避できる 経路の安全を把握済み 确实（経路が直線に近いほどなお确实） 遠回りになる 混雑時に沿いきれない</p>	<p>改札までの最短経路が分かる 駅員の所まで誘導してくれる 不确实（漠然とした位置のみ） 自動改札より設置されていると困惑する 集中しすぎると障害物に衝突する恐れがある</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既知・未知駅共に利用される傾向にある</li> <li>・ 改札内で音がとりにくいときに利用される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 未知駅でよく利用される。</li> <li>・ 既知駅では軽視される傾向。</li> <li>・ 改札内（経路が単純）では軽視される傾向。</li> <li>・ 改札外から改札を目指すときに利用される。</li> </ul>
 <p>ピンポイントな方向誘導</p>	 <p>改札機 漠然とした方向誘導、改札機の音で的を絞る</p>
 <p>チャイムを優先する場合も 聞こえてきたら...</p>	 <p>ブロックは探さない 途中で偶然見つければ使用 聞こえてきたら...</p>
<p>0  &lt;&lt;  &lt; </p> <p>確認程度 弱視の手がかり優先度</p>	

### 3.7.6 その他の特記事項について

その他の特記事項として、聴覚情報の利用例（表 3.11）、誘導チャイムの利用目的・受聴態度・音量に対する意識（表 3.12）、改札機利用（表 3.13）について以下に示す。

聴覚情報の利用例として、誘導チャイムは直達音が聞こえる場所では距離感を把握することが出来るといった声が聞かれた。また、改札口だけでなく地下鉄出入口にも設置してある誘導チャイムの識別は、同時に改札機や券売機の音が聴こえるか否かで判断が可能であるという意見があった。

Table.3.11 Example of using aural information

誘導チャイムと道の形状	誘導チャイム設置位置の聞き分け
 <p>距離感が分かる</p> <p>聞こえるのみ</p> <p>近接により焦点が定まってくる</p>	 <p>改札口</p> <p>改札機券売機</p> <p>出口</p> <p>区別</p>
駅の状況・規模判断	広い道と狭い道の交差
 <p>頼りにする</p> <p>発生する音はあまり頼りにしない</p>	 <p>違いを聞き分ける</p>


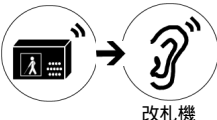
誘導チャイムは、改札口の方角を確認するために利用されることが多く、その他にも、チャイムが鳴っているそばには駅員が常時いて人的サポートが得られるという声が聞かれた。そのチャイムを聴く態度は、半数以上が自然に聞くというスタンスを取っているものの、積極的にその音を探そうと聞き耳を立てるものも少なからず存在した。

Table.3.12 Purpose of using guiding chimes and behavior when listening chimes

		
チャイムの利用目的	チャイムの受聴態度	設定音量
<ul style="list-style-type: none"> <li>・方向を確認する</li> <li>・改札であることを認識する</li> <li>・駅員に対応を求める</li> <li>・何かがあることを認識する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然に聞く（Hear）</li> <li>・探す（Listen）</li> <li>・改札外で意識する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・どこでも一定と考え大小で距離認知</li> <li>・大小よりも鳴っているか否かが重要</li> </ul>

改札機の利用に関して、自動改札機を使用するものがほとんどであったが、駅員による人的サポートが必要な時に限って有人改札口を利用するという意見があった。また、改札機の出入方向が明確に分けられておらず、その方向を音により判断できるようにしてほしいという声が聞かれた。

Table.3.13 About using ticket gates

	
改札の利用	改札出入方向
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 普段は自動改札を利用</li> </ul>  <p>改札機</p> <p>(チャイム利用の場合は直前での改札機の音を頼りに接近)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 有人改札は駅員の対応を要するときに使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 触って確認</li> <li>・ 分けられている</li> <li>・ 音でわかるようにしてほしい</li> </ul>
	<p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 複数ある場合、目的地に近い改札が不明</li> <li>・ 券売機の位置が不明</li> </ul>

### 3.8 まとめ

本章のヒアリング調査より、視覚障害者は複数の情報（聴覚・嗅覚・視覚情報）を総合的にとらえ歩行していることが明らかになった。人によっては、点字ブロックを重視する人もいれば、誘導チャイムを大きな手がかりにする人もおり、手がかりのウェイト配分や組み合わせは人により様々である。そのため聴覚情報のとらえ方ももちろん十人十色である。そのため誘導チャイム設置に当たっても、それ単独での歩行誘導を想定するのではなく、他の手がかりと共存していき補完的役割を担う存在であると考えられる（図 3.3）。

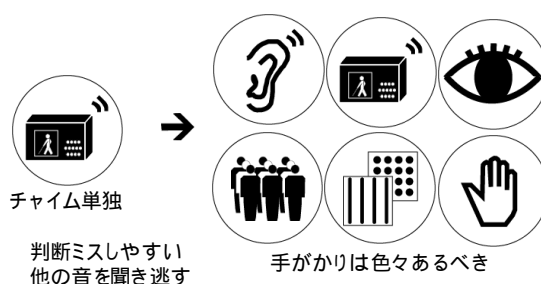


Fig.3.3 Diversity of reference elements

上記のような手がかりの多様性を認めた上で、改札周辺の音響的バリアフリーの最右翼のひとつである誘導チャイムは、当ヒアリングにより以下表 3.14 の様な環境でその効力を発揮するであろうことが示唆された。また、誘導チャイム設置・運用に即し留意すべき点として表 3.15 を挙げる。ここで得られた知見をもとに、駅において誘導チャイムが聴こえるべき箇所を決定し、その箇所において適切に設置・運用がなされているか、次章において検証する。

Table.3.14 Place for which guiding chimes are necessary

<b>歩行上参照する手がかりのバリエーションが乏しい時</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 静かな環境（聴覚情報の欠如）</li> <li>- 利用者の少ない駅・田舎駅（聴覚情報・人の流れの欠如）</li> <li>- 慣れていない駅・初めていく駅（メンタルマップの欠如）</li> <li>- 点字ブロックが役立たない時（触覚情報の欠如）</li> </ul> <p>例）遠回り・迂回をした動線計画 一般動線との交差 メンテナンスや計画不備による分断</p>
<b>周囲が騒がしく、方向や場所を示唆する明確な聴覚情報が得られない時</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 極度の混雑時</li> <li>- 広い空間や残響の顕著な空間</li> </ul>

Table.3.15 Notes in setting and operating guiding chimes

<b>音の氾濫は視覚障害者の迷いを引き起こしかねないということ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 喧騒感の抑制が求められる</li> <li>- 残響の抑制が求められる</li> </ul>
<b>イレギュラーな設置を避けること</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 自動改札よりの設置は検討が必要である</li> <li>- 高い位置での設置は検討が必要である</li> </ul>



## 第 4 章

# 視覚障害者の視点に基づいた現場検証

### 4.1 はじめに

第 3 章では、視覚障害者へのヒアリングを通じて、誘導チャイムが彼らの鉄道駅改札口周辺歩行において具体的にどのような役割を担っているのかを把握してきた。それにより、誘導チャイムが必要とされる状況や聴こえるべき環境が明らかになった。反対にチャイム聴取空間で不都合な状況例等も示された。本章では、実際の鉄道駅改札周辺が視覚障害者にとって望ましい環境であるか、ヒアリング結果から得られた誘導チャイムが聴こえるべき地点におけるチャイム聴取率調査をはじめとする現場検証を行う。この現場検証は、実際の駅環境が彼らにとって望ましいものか検証するだけでなく、誘導チャイム設置及びメンテナンスに関して駅職員にも可能かつ有効なサポートマニュアルを構築・提案していくための情報収集という目的を持つものでもある。

### 4.2 調査方法

#### 4.2.1 駅情報の把握

調査地点選出のため、以下表 4.1 の項目を調査の事前に把握する。

Table.4.1 Items of information of the examined station

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 駅名</li> <li>・ 駅構造・改札周辺空間形状（4.3 参照）</li> <li>・ 一日利用者数</li> <li>・ 他線乗換の有無</li> <li>・ 改札規模（改札数・出入方向）</li> <li>・ 事前情報入手可能性</li> <li>・ 駅構内平面図</li> <li>・ 点字ブロック経路状況</li> <li>・ 音響的バリアフリー設備の有無</li> </ul> |
|--|

### 4.2.2 調査地点の選出方法

以下のルールを設け調査地点を選出した。調査地点は、一地点における調査時間が5分、一調査時間帯が全60分であることより、最大一駅12地点とする。

- ・ 調査対象は改札と同レベルのエリアを基本とする。
- ・ 視覚障害者導線（以後VH導線）を点字ブロック（以後点B）経路とする。
- ・ 一般導線を次のように決定する。
  - 出発点（エリアのマージン）と改札（最寄の自動改札）を直線で結ぶ。
  - 障害物と近接・交差した箇所は、その障害物から120cmの距離<sup>1[28][29]</sup>だけ、上記直線より垂直に離れた分岐点を設ける。
  - 上記各々の点を結び、それを一般導線とする。
- ・ ルートが多い場合は利用者が多いと思われる改札内外の各1ルート上に調査地点を見出す。
- ・ 調査地点に該当する場合でも、改札に近く確実にチャイムが聴こえる場合は、除外する。
- ・ 調査地点が近距離に複数ある場合、そのうち1点のみを調査対象とする。

### 選定ポイント

第3章3.8まとめ中の表3.12に示された誘導チャイムが必要とされる環境を参照し、視覚障害者導線上で、以下の表4.2に示す項目に該当する地点を調査地点として選定する。

Table.4.2 Points for investigation and the basis of selection

調査対象	判断項目
調査エリアの端点（マージン）	
点B進行方向が改札方向と著しくずれている箇所 点B進行方向と一般導線が交錯している箇所 点Bに異常がある箇所（見つけにくい・途切れている等）	【点B交差箇所（前）・VH導線】 【VH導線・一般導線】 【VH導線・点B状態】
方向を見失いやすい喧騒感を感じる箇所（感覚的） 周辺に触覚情報（障害物）が存在しない箇所（物理的） 人が混雑・滞留する箇所	【天井高・印象評価・LAeq】 【障害物までの距離が2m以上 <sup>2[13]</sup> 】 【一般導線・駅設備・現場観察】
随時追加していく地点 観測される音事象が少ない箇所 広い空間 複雑な空間	【音事象数・LAeq】 【空間形状・雰囲気】 【空間形状・雰囲気】

1 120cmは人と人を通り抜けられる最短距離となっており、障害物の場合はさらに短くなると考えられるが、余裕を持って歩行していることを想定し、この値を用いている。

2 視覚障害者は環境騒音を用い2m以内に存在する物体を検出するという障害物知覚を行っていると考えられる。

### 4.2.3 調査項目

現場において以下の表 4.3 に示す項目を調査する。なお、使用した機材は騒音計（ONO SOKKI LA-1350）、デジタルカメラ（CASIO EXILIM EX-S2）、一脚、メジャーである。

Table.4.3 Items of on-site survey

<p><b>誘導チャイムに関して</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設定音量 ( 50cm 正面 LA<sub>max</sub>、計測風景図 4.1 参照 )</li> <li>・ 設置高さ</li> </ul>
<p><b>各調査地点において</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査地点より改札方向視点の風景写真</li> <li>・ 聴取率</li> <li>・ 10 秒毎に観測される音事象<sub>[30]</sub>とその聴こえる割合</li> <li>・ 騒音レベル ( LA<sub>eq</sub>・LA<sub>max</sub>・LA<sub>50</sub> )</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 音環境印象評価 ( SD 法 5 段階評価 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>うるさい      静かな (うるささ)</li> <li>響きのある      つまった (響き)</li> <li>広がりのある      こもった (広がり)</li> <li>はっきりした      ぼんやりした (明瞭性)</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チャイム聴感印象 ( SD 法 5 段階評価 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>方向性のある      つつまれた (方向性)</li> <li>遠くに感じる      近くに感じる (遠近感)</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ その他の特記事項 <ul style="list-style-type: none"> <li>空間を支配していた音事象</li> <li>チャイムをマスキングしていた音</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>駅職員に対して</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 視覚障害者の窓口訪問頻度</li> </ul>



Fig.4.1 Photo of measurement of volume

[illegible]

Fig.4.2 Sheet of on-site survey

#### 4.2.4 調査日程・時刻

調査は2004年11月22日から12月15日までの平日に行った。調査時刻としては、第2章における誘導チャイム設置空間の音環境実測調査を踏まえ、閑散時を想定した始発後1時間(5:30 6:30)・混雑時を想定した朝ラッシュ時(7:30 8:30)・平常時を想定した1時間(10:30 11:30)とした。

### 4.3 調査対象

首都圏内の誘導チャイムが設置された規模・立地・駅構造・改札周辺空間形状の異なる駅として、第2章の実測調査に引き続き〇電鉄の17駅を対象とした。駅構造・改札周辺空間形状の分類は表4.4の通りである。なお、この分類法に用いられている用語について、表4.5のように定めることとする。

Table.4.4 Classification of station structure and space form around ticket gates

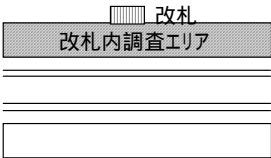
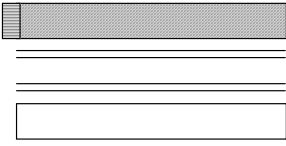
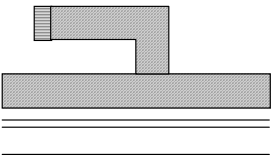
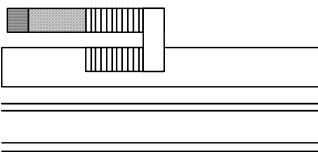
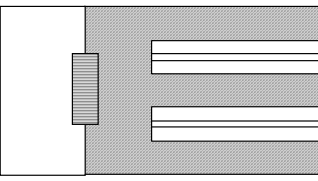
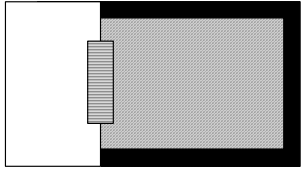
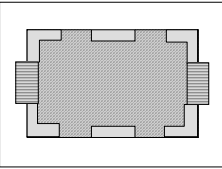
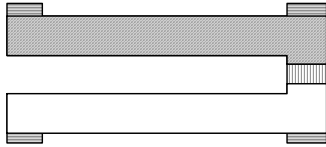
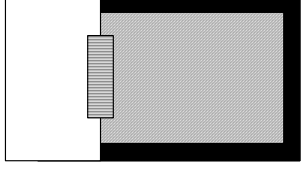

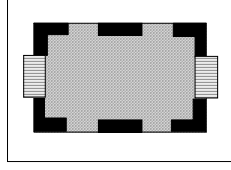
地上駅 (Ground-level station)		
G-a: 交差-相対	G-b: 平行-相対	G-b': 中平行-通路・相対
		
G-b'': 中平行-通路 (一部橋上)	G-c: 広場-櫛形	
		
橋上駅 (Bridge-level station)		
B-a: 広場-舞台	B-b: 回廊-囲い	B-c: 歩道橋-橋上通路
		
高架駅 (Elevated station)		
E-a: 広場-舞台	E-b: 広場-神殿	E-c: 回廊-神殿
		

Table.4.5 Explanation of wording of station structure and space form around ticket gates

駅構造種	
地上駅	ホームと駅舎がともに地上にある駅
橋上駅	ホームは地上にあり、駅舎は跨線橋部分にある駅
高架駅	ホームが高架化されており、駅舎は高架下を利用して設置されている駅
改札周辺空間形状種	
【地上駅】	
改札外	
交差	改札進入方向がホーム長手方向と交差する形状の駅
端平行	改札がホーム端部にあり、進入方向がホーム長手方向と平行である形状の駅
中平行	改札がホームから L 字にのびた通路の先にあり、進入方向がホーム長手方向と平行である形状の駅
上記 3 つは、駅専有の改札外空間が狭く、道路や歩道に直に接している	
広場	広場のようにある程度の広さを持った駅専有の改札外空間
改札内	
相対(ホーム)	複数の線路を挟んで上下線が向き合うホームの形状
櫛形(ホーム)	相対ホームの端部が繋がったホーム形状、ターミナル性が強い
通路	間口が小さく細長い通路上の空間形状
【橋上駅・高架駅】	
改札外	
広場	広場のようにある程度の広さを持った駅専有の改札外空間 面積により S(300 m <sup>2</sup> 未満)、M(300 m <sup>2</sup> 以上 600 m <sup>2</sup> 未満)、L(600 m <sup>2</sup> 以上)と分類
回廊	改札内空間を取り囲む形状の空間で、所々内部への進入口(=改札)がある 進入口以外の内外境界は壁である
囲い	改札内空間を取り囲む形状の空間で、所々内部への進入口(=改札)がある 進入口以外の内外境界は腰壁である
歩道橋	改札外空間が歩道橋であるもの
改札内	
舞台	舞台のように奥行きのある一方が開かれもう一方が閉じられた改札内空間 面積により S(300 m <sup>2</sup> 未満)、M(300 m <sup>2</sup> 以上 600 m <sup>2</sup> 未満)、L(600 m <sup>2</sup> 以上)と分類
神殿	進入口(=改札)が 2 方向以上ある、神殿のように比較的遮蔽性の強くない空間
橋上通路	改札内空間が線路上に設けられた橋上通路であるもの

表 4.4 に従い分類された中から表 4.6 に示す 17 駅が実際の調査対象駅となった。なお第 2 章でも述べたが、O 電鉄は全駅に誘導チャイムを設置しており、Sn 駅（前 S 駅）・Ki 駅（前 K 駅）・Ma 駅・A 駅の 4 駅は昨年に引き続き 2 回目の調査となっている。

Table.4.6 Details of the examined stations

地上駅 (Ground-level station)		
G-a: 交差・相対	G-b: 平行・相対	G-b': 中平行・通路・相対
Sn 駅	Ts 駅[南口]	Ka 駅[北口]
G-b'': 中平行・通路 (一部橋上)	G-c: 広場・楕形	
Mu 駅[北口]	F 駅	
橋上駅 (Bridge-level station)		
B-a: 広場・舞台	B-b: 回廊・囲い	B-c: 歩道橋・橋上通路
S-S: Z 駅 M-S: Ta 駅 M-M: A 駅 L-L: Sh 駅	Sa 駅	H 駅[南口]
高架駅 (Elevated station)		
E-a: 広場・舞台	E-b: 広場・神殿	E-c: 回廊・神殿
S-M: C 駅 M-M: Ki 駅 M-L: Ky 駅 L-M: So 駅	Y 駅[小田急口]	Ma 駅

## 4.4 調査結果・考察

### 4.4.1 調査対象全駅の結果概要

調査対象全 17 駅の基本データは以下表 4.7,4.8,4.9 の通りである。なおこの配列は、路線上で北から南に向かうようになっている。

Table.4.7 Details of the examined stations

(scale of users, conditions of running trains and architectural spaces of stations)

	一日乗降者 (人)	運転状況		建築空間		エリア面積(m <sup>2</sup> )	
		停車 <sup>1</sup>	通過電車 <sup>2</sup>	構造	空間形状	改札外	改札内
Sn 駅	15,155	各停		地上	交差-相対	49	640
H 駅(南口)	8,862	各停		橋上	歩道橋-橋上通路	62	92
H 駅(北口) <sup>3</sup>				地上	交差-相対		
Ky 駅	64,944	一部急行		高架	広場 M-舞台 L	473	810
C 駅	46,764	区間準急		高架	広場 S-舞台 M	166	407
So 駅	35,772	区間準急		高架	広場 L-舞台 M	737	550
Ki 駅	30,097	区間準急		高架	広場 M-舞台 M	580	504
Mu 駅	61,365	急行		地上	中平行-通路(一部橋上)	61	138
Sh 駅	103,382	快速急行		橋上	広場 L-舞台 L	686	880
Ka 駅(北口)	34,478	準急		地上	中平行-通路・相対	36	1220
Ka 駅(南口)				地上	中平行-相対		
Ts 駅(南口)	63,734	準急		地上	平行-相対	178	930
Ts 駅(北口)				地上	広場-通路		
Ta 駅	45,651	準急		橋上	広場 M-舞台 S	300	165
Ma 駅(西口)	282,772	快速急行		高架	回廊-神殿	1600	640
Ma 駅(東口)						1600	640
Sa 駅(中央口)	108,602	快速急行		橋上	回廊-囲い	2360	1260
Sa 駅(東口)						2360	1260
Z 駅	23,256	準急		橋上	広場 S-舞台 S	240	152
A 駅	44,017	快速急行		橋上	広場 M-舞台 M	338	480
Y 駅	103,108	快速急行		高架	広場-神殿	260	1200
F 駅	140,228	快速急行	×	地上	広場-楕形	600	3843

1：各停<区間準急<準急<急行<快速急行の順に速い列車となっている。

2： は特急・急行の通過、 は特急の通過を示す。

3：網掛け部分は、本調査においてはチャイム音量の測定のみを行った駅改札であることを示す。

Table.4.8 Details of the examined stations (guiding chimes)

	誘導チャイム			
	位置	高さ(cm)	方向	音圧レベル (L <sub>Amax</sub> (dBA))
Sn 駅	窓口上	233	窓口に垂直	72.9
H 駅(南口)	無人改札横	210	壁に垂直	83.8
H 駅(北口)	窓口上	240	窓口に垂直	73.5
Ky 駅	隔離窓口横最上部	340	窓口に垂直	85
C 駅	窓口上天井	360	床向き	79.7
So 駅	窓口上天井	340	床向き	77.6
Ki 駅	窓口上	245	窓口に垂直	74.2
Mu 駅	窓口上	315	窓口に垂直	84
Sh 駅	窓口上	285	窓口に垂直	85.9
Ka 駅(北口)	無人改札外寄横電光掲示板上	275	壁に垂直	70.8
Ka 駅(南口)	窓口上	240	窓口に垂直	74.1
Ts 駅(南口)	無人改札横	235	窓口に垂直	86.6
Ts 駅(北口)	窓口上	185	窓口に垂直	78.8
Ta 駅	窓口上	185	窓口に垂直	77.3
Ma 駅(西口)	窓口上	205	窓口に垂直	81.2
Ma 駅(東口)	窓口上照明内	240	窓口に垂直	65.9
Sa 駅(中央口)	隔離窓口横	245	窓口に垂直	87
Sa 駅(東口)	無人改札横	260	壁に垂直	82.6
Z 駅	窓口上	180	窓口に垂直	77.5
A 駅	窓口上	300	窓口に垂直	87.8
Y 駅	窓口上天井	290	床向き	80
F 駅	窓口上	260	窓口に垂直	83.5

以下図 4.3 に、誘導チャイム設置場所として、窓口上、無人改札横、隔離窓口、窓口上天井の 4 パターンを写真で示す。



窓口上



無人改札横



隔離窓口横



窓口上天井

Fig.4.3 Photo of the set chimes

Table.4.9 Details of the examined stations (scale of ticket gates etc.)

	改札規模				その他	
	数	改札配置 <sup>1</sup>	常駐性	訪問頻度	音響B F	乗換
Sn 駅	5	有		1 人/日	×	×
H 駅(南口)	3	c	×	無(不明)	×	×
H 駅(北口)				1 人/週		
Ky 駅	9	c	別室 <sup>2</sup>	7~8 人/日 自動改札利用のほうが多い	触地図 (音なし)	×
C 駅	7	有		1 人/2~3 日 有人側	触地図 (音なし)	×
So 駅	6	有		1 人/日 車椅子の方が断然多い	触地図 (音なし)	×
Ki 駅	6	有		0~1 人/日 感覚で自動改札へ	×	×
Mu 駅	5	有		無	×	×
Sh 駅	12	有 --		10 人/日	触地図 (音なし)	内部乗換 <sup>5</sup>
Ka 駅(北口)	5	c	×	不明	×	×
Ka 駅(南口)						
Ts 駅(南口)	3	c	×	無(不明)	×	×
Ts 駅(北口)						
Ta 駅	7	有		4~5 人/日 自動改札もいるが有人の方が多い	×	×
Ma 駅(西口)	11	有		4~5 人/日 ほとんど自動改札	×	他線
Ma 駅(東口)	5	有		1 人/日 ほとんど自動改札	×	他線
Sa 駅(中央口)	10	c - -	別室 <sup>2</sup>	10 人以上/日 大体自動改札使用	触地図 (音あり)	内部乗換 <sup>5</sup>
Sa 駅(東口)	4	c障	×	不明		"
Z 駅	5	有	<sup>3</sup>	0~1 人/日 <sup>4</sup>	×	×
A 駅	9	有		1 人/日 目立たない、有人改札使用	×	×
Y 駅	8	有		1~2 人/日 目立たない、有人改札使用	触地図 (音あり)	内部乗換 (他線)
F 駅	12	有 -- ×		3~4 人 人によっては自動改札使用	触地図 (音なし)	他線 A 他線 B

1 改札外より左から見た配置

: 外側からのみ通過可

: 内側からのみ通過可

: 両方向通過可

有: 有人改札 (= 誘導チャイム位置)

障: 障害者(車椅子)専用改札で他の改札より幅員が広い

c: 誘導チャイム(窓口がない場合)

- : 柵

2 駅員のサービスが受けられる窓口がひとつの部屋として隔離されているスタイル

3 7 時~終電までの駐在

4 他の駅にて歩行練習したいからと事前連絡しメンタルマップを形成し自動改札を通る人がいるという。

5 改札を通らずコンコース内を移動する乗換の事、Sh 駅の O 電鉄 T 線、Sa 駅の O 電鉄 E 線乗換がある。

#### 4.4.2 誘導チャイム音量

誘導チャイムの設置高さと設定音量の関係を示したのが図 4.5 である。相関係数  $r=0.232$  と強い相関は見られなかった。Ma 駅東口の設定音量の低さが顕著である。これは、駅改装時に誘導チャイムを照明のカバー内に入れて隠してしまったため（図 4.4 参照）と考えられる。また、一日の駅利用者数とチャイム設定音量の関係を示した図 4.6 から、利用者の極度に多い Ma 駅を除いて、利用者の多い駅ほど設定音量が大きい傾向が見られる（Ma 駅の両改札を除くと相関係数  $r=0.569$ 、含めると  $r=-0.0596$ ）。本調査の対象となる（改札と同レベルの）改札内外のエリア面積と設定音量の関係を示したのが図 4.7 である。両者の相関は低く、エリアが広いからという理由で音量を大きめに設定しているわけではないことが示唆される。調査地点の中で最もチャイムから離れた地点までの距離（改札外）と設定音量の関係を図 4.8 に示す。両者の間には  $r=0.474$  というゆるい相関が見られた。改札外のエリアが比較的小規模な地上駅は設定音量が低く、規模の大きい橋上駅の設定音量が高い傾向が見られたためと思われる。なお改札内における同様の地点までの距離と設定音量との間には  $r=0.219$  という相関が見られた。

また、混雑時の  $L_{Aeq}$  は 70 前後で推移していることを考慮すると、70～75dBA という設定音量（17 駅中 4 駅が 75dBA 以下）は若干小さいと思われる。

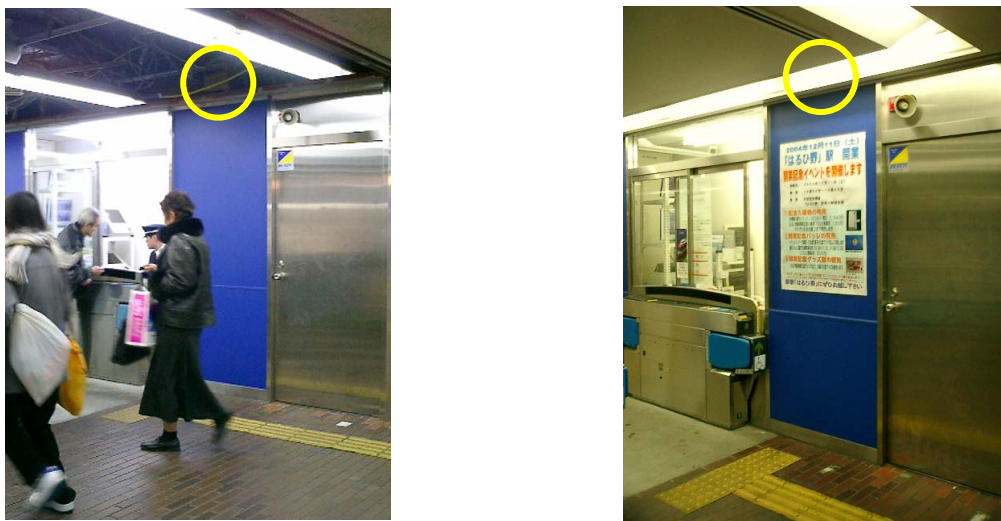


Fig. 4.4 Photo of the guiding chime at the east exit of Ma station

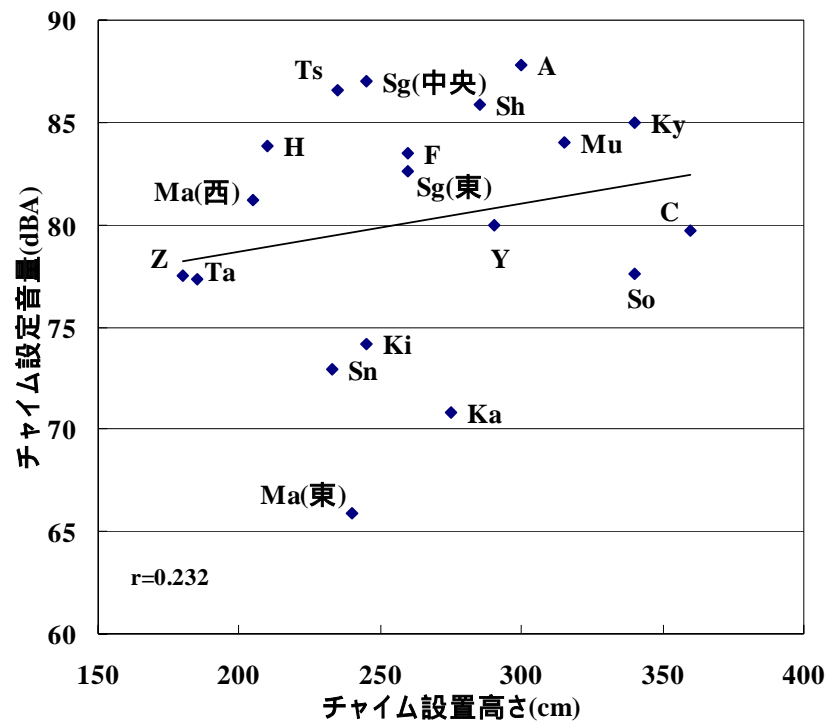


Fig. 4.5 Relation between height of setting of chime and volume of chime

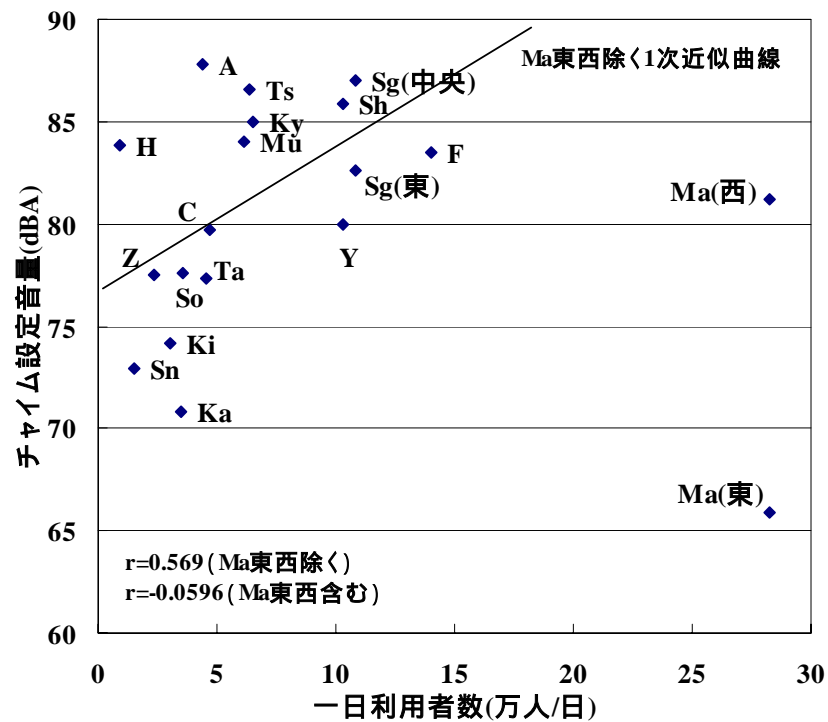


Fig. 4.6 Relation between number of users and volume of chime

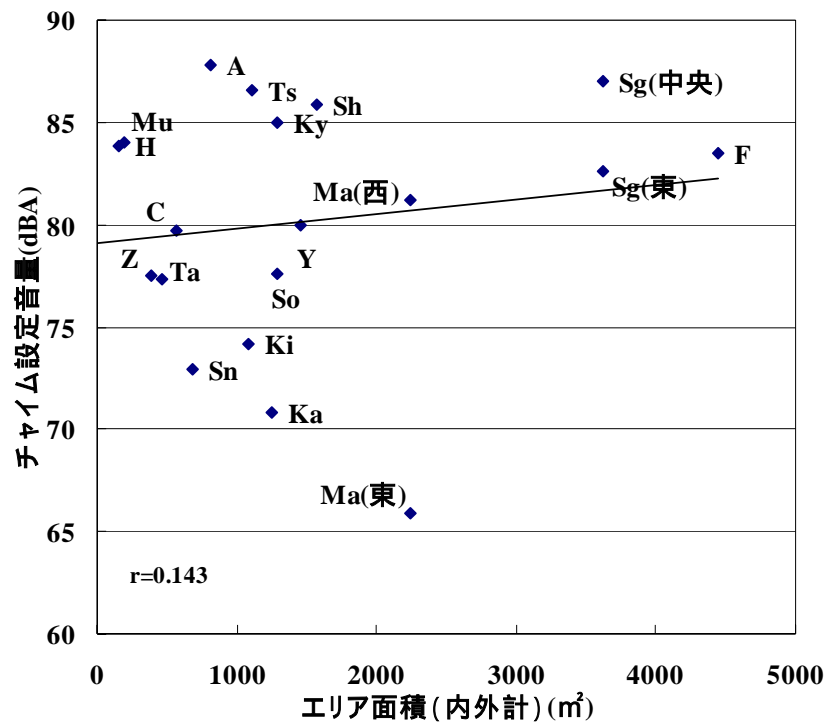


Fig. 4.7 Relation between area of concourse and volume of chime

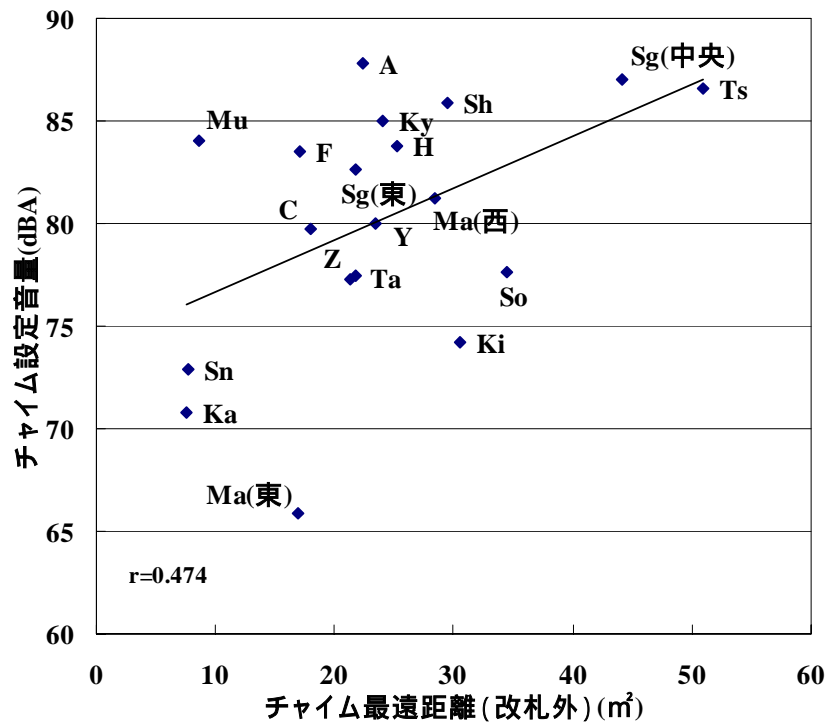


Fig. 4.8 Relation between the furthest distance from without ticket gates and volume of chime

## 4.4.3 誘導チャイム聴取率

駅構造別に聴取率と LAeq の関係を示したのが図 4.9 である。

地上駅は、橋上駅や高架駅と比べ LAeq が 70dBA を超える地点が多く、電車の影響を受ける地点が多く存在するためそのような結果となっている。聴取率の低い地点もやはり、電車の通過音といった影響を受けている。

橋上駅は、地上駅と高架駅に比べ、聴取率が低い地点が少ないことが分かる。これは橋上駅が構造上、柱や厚い壁といったチャイムの音を遮蔽する障害物が他と比べ少なく、チャイムの陰となる箇所が少ないからではないかと考えられる。

高架駅は、地上駅と比べ LAeq が 70dBA を超える地点は少なく、電車の影響を受ける箇所は少ないものの、やはり地上駅同様に聴取率の低い地点の多さが目立つ。これは、高架駅が橋上駅に比べ、チャイムの陰となる箇所が多く見られ、そういった地点での聴取率低下が顕著に見られることや、駅構造上近接しやすい道路からもたらされた道路交通音による聴取率低下が確認されたことが影響していると思われる。

また、調査地点のチャイムからの距離と聴取率の関係を改札内外に分けプロットしたグラフ(巻末資料図 参照)において、時間帯毎に一次近似する直線を引き、その直線をもとに改札内外においてチャイムから 20m 離れた地点の聴取率  $r_{20}$  を算出した。またその 20m 地点を基準に、そこから 1m 離れたときに低下する聴取率の割合を近似直線の傾きから減衰率  $a$  として算出した。以下表 4.10 はその  $r_{20}$  と  $a$  を駅構造別に示したものである。これを見ると、地上駅は空間形状により改札内の  $r_{20}$  が低くなる駅があることや、高架駅は道路交通音の影響のため改札外の  $r_{20}$  が低い駅が多いこと、常時  $r_{20}$  が低い駅はチャイムの陰となる箇所が多い駅であることが分かる。なお、混雑時・改札内の  $r_{20}$  が 60% を下回った駅 5 駅中 4 駅は誘導チャイムの設定音量が 75dBA 未満であった。

Table.4.10  $r_{20}$  (listening ratio at a point 20m away from chimes) and  $a$  (attenuation ratio) at each station

構造	形状	駅名	改札内						改札外					
			20m聴取率 $r_{20}$			減衰率 $a$			20m聴取率 $r_{20}$			減衰率 $a$		
			閑散時	混雑時	平常時	閑散時	混雑時	平常時	閑散時	混雑時	平常時	閑散時	混雑時	平常時
地上駅	交差-相対	Sn	61	36	36	1.14	1.09	1.29						
	平行-相対	Ts	92	87	90	0.2	1.86	1.93	89	85	79	1.28	2.02	1.33
	中平行-通路・相対	Ka	46	21	41	5.03	1.88	3.34						
	中平行-通路(一部橋上)	Mu	100	89	98	0.1	1.89	0.26						
橋上駅	広場-楕形	F	95	85	89	0.65	1.93	1.37	99	97	92	0.08	0.04	0.64
	歩道橋-橋上通路	H	100	98	94	0	0.16	0.53	94	89	83	0.54	0.94	1.22
	広場S-舞台S	Z	95	83	91	0.54	1.8	0.57	100	93	96	0	-0.78	0.37
	広場M-舞台S	Ta	95	80	62	0.19	-1.02	2.58	95	59	88	0.19	0.06	0.26
	広場M-舞台M	A	100	99	96	0	0.55	0.1	96	70	96	0.67	3.79	0.7
	広場L-舞台L	Sh	100	96	99	0.02	1.16	0.76	95	92	34	0.03	1.21	1.3
	回廊-囲い	Sg	99	75	91	-0.02	2.78	0.99	100	97	85	0	0.59	2.44
高架駅	広場S-舞台M	C	99	83	72	-0.11	0.39	0.21	100	62	59	-0.21	-0.14	3.65
	広場M-舞台M	Ki	95	58	89	0.27	1.41	1.54	93	59	66	1.3	4	4.91
	広場M-舞台L	Ky	99	83	93	-0.08	0.56	-0.17	100	83	86	0	-0.04	0.82
	広場L-舞台M	So	99	87	90	0.06	0.64	0.97	97	73	77	0.26	2.56	1.98
	広場-神殿	Y	97	57	86	-0.22	1.01	0.98	93	66	39	0.64	2.85	5.01
	回廊-神殿	Ma	25	10	20	7.45	3.17	5.59	69	32	31	1.76	3.28	3.56

$r_{20}$  が 70% 以下に薄い網掛け、50% 以下には濃い網掛けをしている。

$a$  が 2 を超える場合、網掛けをしている。

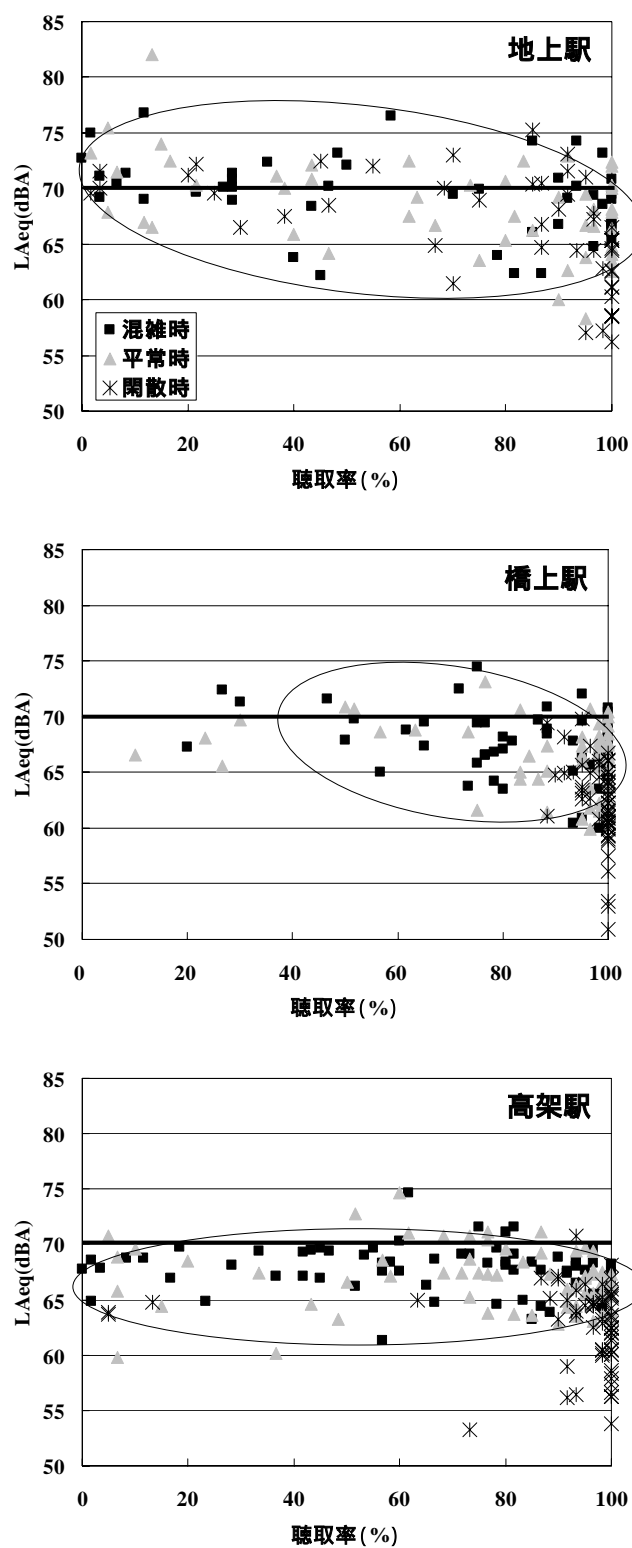


Fig.4.9 Relation between listening ratio and LAeq (upper-row: ground-level station, middle-row: bridge-level station and lower-row: elevated station)

#### 4.4.4 観測された音事象

調査地点において観測された音事象に関して、全駅で観測されたものは、誘導チャイム、改札機、券売機、人（歩行音・会話等）、電車、アナウンス、道路交通音の7種類であった。その他には踏切、エスカレーター、エレベーター、鳥、ヘリコプター、飛行機、自販機、街頭演説、工事、発車メロディ、トイレ水音、宣伝音、BGM、店舗（カフェ）、掃除機、空調、機械音（身元不明）、公共放送、触地図、ATMの音が観測された。各音事象の詳細は以下のとおりである。なお巻末の現場検証調査に関する資料において各駅各調査地点での支配的な音を図示したものがあがるが、そこで示される音事象は、表4.11に示すアイコンを用いている。各駅において観測された音事象の詳細においては巻末資料を参照されたい。

Table.4.11 Observed sound events

									
誘導チャイム	別改札の誘導チャイム	人	改札機	券売機	電車	アナウンス	道路交通	エスカレーター	触地図
									
工事	踏切	トイレ水音	飛行機 ヘリコプター	BGM 宣伝・放送	空調	鳥	演説	掃除機	

##### 誘導チャイム

- ・交通安全試験研究センター製（第1章参照）の誘導チャイムである。
- ・「ピン」より「ポン」の方が聴き取り易いことのほうが多い（逆もある）。
- ・改札口が近接する時は2つのチャイムの音が両方聴こえてしまうことがある（第5章5.3.3 誘導チャイム設置及び運営における具体的事例集参照）。

##### 改札機

- ・入出札により「ガー」と券がスライドする音がし、扉が開く「ボタン」という音がする。
- ・人がまばらに通過する時、「ガー」「ボタン」は顕著に聴取できる。
- ・人が連続して通過する時、「ガー」「ボタン」はあまり聴く事が出来ない。
- ・通過できない券が挿入された時、その券が回収されるまで「キンコン」と鳴り続ける。  
これを改札のエラー音と表現するが、このエラー音は「ガー」「ボタン」より大きい音で、遠くからも聞こえる。

##### 券売機

- ・お金投入/カード挿入 「ピー、ただいま発券中です」（釣銭落下「チャリン」）  
「ピーピーピー」（取り忘れ防止音）

- ・釣銭落下の音は中でも顕著である。
- ・改札機より大きい音で聞こえる事が多い。
- ・朝ラッシュ時より昼間の方が頻繁に聞かれる（定期使用者が多いかどうか）。

#### 人（歩行音・会話等）

- ・ソールのしっかりした革靴やハイヒール、ブーツの歩行音が顕著。
- ・階段付近は特に歩行音が顕著で、駆込み状態になると固体伝搬音も感じることがある。
- ・会話が多く聞かれるのは昼間である。
- ・早朝は、物品搬入のカートや空港に行く人のスーツケースを引きずる音が観測される

#### 電車

- ・特急や急行の通過電車走行音が顕著である。
- ・通過待ち等における停車中のモーター音が聴取される。
- ・駅員の吹く警笛が聴取されることがある。

#### アナウンス

- ・電車の運行状況( ex. 番線に急行××行きが参ります )を説明するもの( 主に録音した女声 )。
- ・ホームにおいて乗客に注意を促す類の放送（主に男声）。
- ・F 駅を除いて発車メロディはこのアナウンスに含めている。

#### 道路交通音

- ・自動車、バス、バイクの走行音が観測される。
- ・救急車、消防車、パトカーのサイレンが聴かれることがある。
- ・バスターミナルにおけるバスや停車中の車によるアイドリング音が聴取されることがある。

道路交通音の影響は、道路が駅のどこまで乗り入れているかに大きく影響する。

#### 踏切（踏切警報機）

- ・主に地上駅で観測される。
- ・「カンカンカンカン…」と電車が通過しきるまで鳴り続ける。
- ・最初の 2,3 秒は警告を意図する為か大きめの音で、それ以降は若干小さい音に絞られる。

#### エスカレーター

- ・稼動時のモーター音が顕著である。
- ・人感知センサーにより稼動していない状態があるものもある。

#### エレベーター

- ・到着時に「ポン」と音がするものがある。

- ・「下りのホームに参ります」「ドアが閉まります」といった音声案内のあるものがある。

#### 鳥

- ・主に朝、日の出から 8 時くらいにかけて聞かれることが多い。
- ・スズメ、カラスが顕著である。

#### 触地図

- ・「キンコン、キンコン、キンコン」と 3 秒鳴って、11 秒空白がある 14 秒周期。
- ・主に券売機の横にあり、触地図下部の高さ 1m の所に音源がある。

#### ヘリコプター・飛行機

- ・ヘリコプターは「バタバタ」というプロペラの回転音が顕著である。
- ・飛行機は「ゴー」という音が顕著で、音環境の明瞭性を損ないやすい。

#### 自販機

- ・タバコや缶飲料の自販機が設置されていることが多く、商品や釣銭が落下する音が聞かれる。

#### 街頭演説

- ・駅前や駅前広場において、通勤・通学時に朝立ちといわれる政治家等による街頭演説が行われることがある。朝の 1 時間ほどの間だが、拡声器を用いて行われる演説はかなり騒音となるものである（第 5 章 5.3.3 誘導チャイム設置及び運営における具体的事例集参照）

#### 工事

- ・駅構内での EV 設置工事や改装工事、駅周辺で行われる公共事業に関する工事等が行われることがしばしばあり、騒音となることが多く、チャイム聴取にも影響を与える。

#### 発車メロディ

- ・F 駅において他線 A から聞こえたもので、単純なサイン音とは異なりメロディになっている。

#### トイレ水音

- ・駅改札内に立地するトイレの付近で、水道を使用した時に聞かれることがたまにある。小規模のトイレである場合が多いが、この音でトイレの場所を特定することが可能になると思われる。

#### 宣伝音

- ・Ki 駅において聞かれた、ラジカセから流れる年末ジャンボ宝くじの宣伝音である。

#### BGM

- ・Sh 駅において聞かれた、路上 CD 販売宣伝のために、ポータブルラジカセから流れていた BGM である（第5章 5.3.3 誘導チャイム設置及び運営における具体的事例集参照）。
- ・Sa 駅で聞かれた、駅ビルにおける商業施設の BGM である。

#### 店舗（カフェ）

- ・駅改札内に出店しているカフェから、食器のこすれる音が観測された。この音で、場所性の把握を行うことが出来る可能性がある

#### 掃除機

- ・駅改札内の床タイルを掃除するために、掃除機をかける駅が存在する。そのモーター音が観測された。

#### 空調

- ・主に駅ビル化している高架駅や一部の地上駅において、空調機による騒音がみられることがある。観測される地点では定常的な影響を受けやすくチャイム聴取の妨害となることがある。

#### 機械音（身元不明）

- ・地上駅の変電室と思われる施設から、定常的な機械音と思われる音が観測された。

#### 公共放送

- ・改札外において、駅前の違法駐車を防止するための区役所放送がなされており、朝のラッシュ時において定常的に聴取された。

#### ATM

- ・改札外に設けられた ATM（自動現金支払機）の案内音が聴取された。

### 4.4.5 音環境及びチャイム聴感印象

各々の駅で、各調査地点各時間帯にわたり SD 法 5 段階で評価した音環境印象並びにチャイム聴感印象の駅構造別による結果概要（平均値と標準偏差）を図 4.10 に示す。響きの印象に関して、どの構造の駅でも、他の評価語よりばらつきは小さいが、地上駅に比べ、橋上駅・高架駅の方が全体的に響きのあるという印象が強いようだ。チャイムの方向性や遠近感に関して、各測定地点における評価がはっきりと分かれるため、ばらつきが大きく出ており、橋上駅が方向性のある音で近くに感じる評価寄りなのに対し、高架駅はつつまれて遠くに感じる評価が多いことが分かる。高架駅の構造上、誘導チャイムの陰になる場所が多くなることが関係していると考えられる。

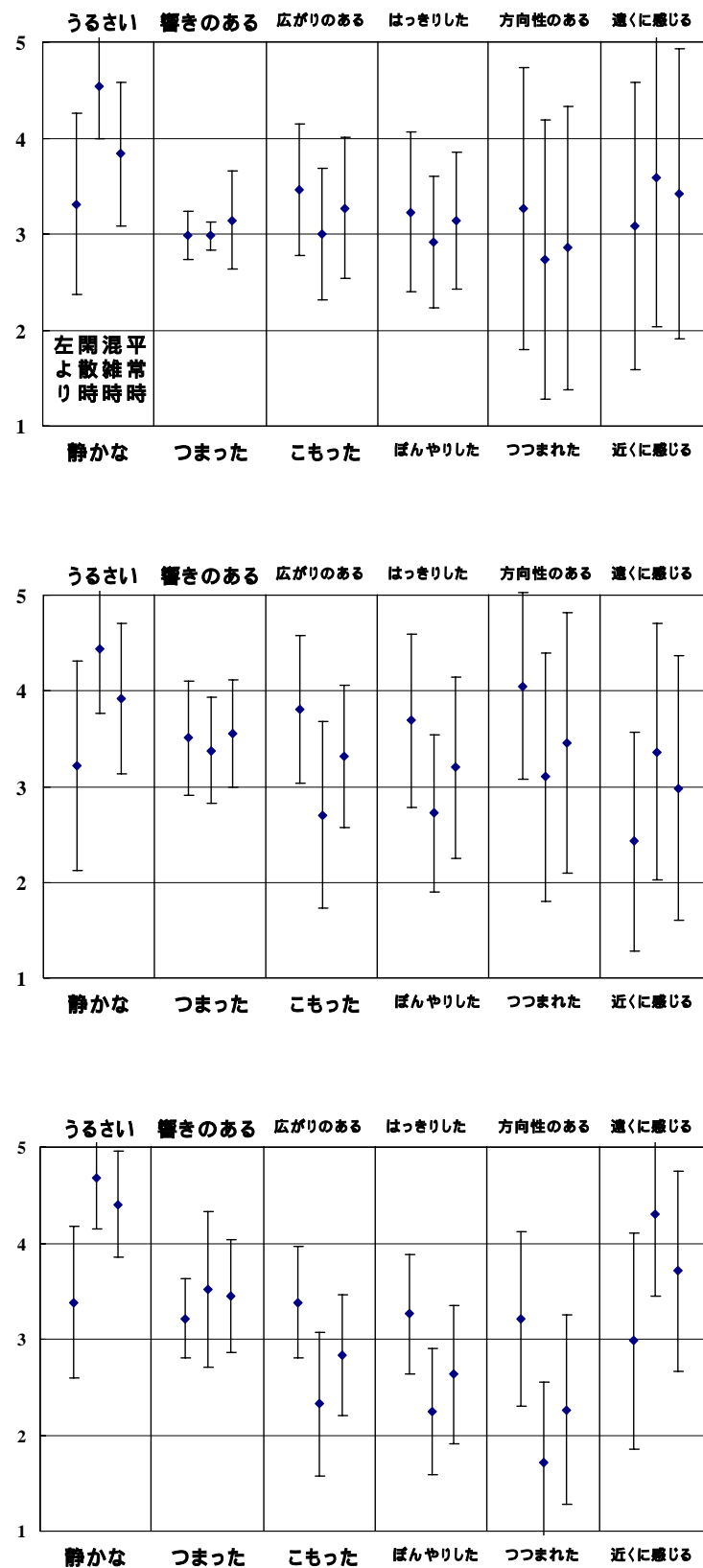


Fig.4.10 Outline (average and standard deviation) of impression evaluation result (upper-row: ground-level station, middle-row: bridge-level station and lower-row: elevated station)

チャイムからの距離や LAeq という物理的な説明変数と聴取率及び音環境印象、チャイム聴感印象といった目的変数の相関係数、並びに目的変数どうしの相関係数に関して、比較的相関の高いと思われるものを表 4.12 に示した。

Table.4.12 Correlation coefficient between explanatory variable and dependant variable

相関係数	全駅			地上駅			橋上駅			高架駅		
	閑散時	混雑時	平常時	閑散時	混雑時	平常時	閑散時	混雑時	平常時	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離×聴取率	-0.28	-0.45	-0.43	-0.36	-0.63	-0.53	-0.01	-0.26	-0.40	-0.07	-0.27	-0.21
チャイムからの距離×方向性	-0.46	-0.49	-0.47	-0.60	-0.64	-0.62	-0.41	-0.53	-0.43	-0.20	-0.46	-0.37
チャイムからの距離×遠近感	0.61	0.54	0.59	0.62	0.66	0.66	0.66	0.61	0.61	0.52	0.44	0.50
LAeq×うるささ	0.59	0.56	0.54	0.62	0.43	0.51	0.63	0.75	0.70	0.73	0.54	0.74
LAeq×響き	-0.07	0.05	0.06	0.00	-0.32	0.11	0.13	0.12	0.20	0.10	0.35	0.15
LAeq×広がり	-0.09	-0.19	-0.16	0.23	0.21	-0.01	-0.24	-0.57	-0.13	-0.17	-0.33	-0.46
LAeq×明瞭性	-0.15	-0.11	-0.08	0.01	0.16	0.27	-0.22	-0.41	-0.22	-0.10	-0.27	-0.33
LAeq×L50	0.40	0.40	0.49	-0.05	0.07	0.23	0.80	0.89	0.84	0.80	0.87	0.87
聴取率×明瞭性	0.37	0.29	0.09	0.35	0.14	-0.09	0.31	0.69	0.14	0.56	0.22	0.15
聴取率×方向性	0.66	0.69	0.73	0.83	0.87	0.83	0.35	0.65	0.70	0.65	0.62	0.73
聴取率×遠近感	-0.59	-0.70	-0.70	-0.78	-0.85	-0.79	-0.42	-0.65	-0.61	-0.52	-0.66	-0.73
広がり×明瞭性	0.37	0.65	0.48	0.49	0.46	0.29	0.22	0.65	0.50	0.33	0.65	0.45
方向性×遠近感	-0.81	-0.88	-0.88	-0.88	-0.89	-0.94	-0.75	-0.89	-0.86	-0.73	-0.82	-0.82

チャイムからの距離と各項目との相関から、地上駅において距離減衰における影響が現れていることがわかる。また、若干ではあるが、橋上駅に比べ高架駅は方向性や遠近感とチャイムからの距離の相関が低く、チャイムに近いがチャイムの陰となっている場所があることを示唆する結果となっている。

LAeq と L50 に関して、橋上駅と高架駅において強い相関が見られた。相関が見られなかった地上駅と比べ、突発的な電車の音の影響が少ないことがうかがえる。

橋上駅混雑時において聴取率と明瞭性の相関が見られ、聴取率向上のためには明瞭性の確保が必要である可能性があると思われる。また、橋上駅、高架駅の混雑時において、広がり明瞭性の間に相関が見られ、こもりやすい空間ほど明瞭性が失われやすいことが分かる。チャイムの方向性と遠近感の間には全駅において強い相関が見られ、チャイムは基本的に遠く感じる時は同時に方向性が曖昧になり包まれた印象を持ちやすいと言える。

なお、本現場検証調査で行った、この音環境印象及びチャイム聴感印象評価は、あくまでも空間やチャイムの聞こえ方の印象を大まかに把握するためのひとつの手段と考えており、その評価により詳細な結果を下し誘導チャイムの設置・運営に反映させるものとは異なると考える。

#### 4.4.6 駅構造種別による傾向

巻末資料に全 17 駅の現場検証詳細結果（改札周辺平面図、観測地点写真、各観測地点における LAeq/L50/音環境印象/チャイム聴感印象/チャイム聴取率/支配音等 p.203 参照）を記す。それをもとに分析・考察した結果を駅構造種別に駅毎、下記表 4.13 に示す 4 つの観点から捉える。

Table.4.13 View points of analysis of on-site survey

1.駅の特徴 a.周辺環境 b.チャイム取り付け位置 c.駅の建築材料ディテールに関して
2.音環境・印象評価 a.LAeq と LA50 について b.音環境印象及びチャイム聴感印象について c.物理指標と印象評価の相関について
3.音事象 a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して b.人・道路交通音について c.機械音(チャイム・改札機・券売機・触地図)及び鉄道関係音(電車・アナウンス)について d.支配音及びチャイムマスキング(チャイム音をマスキングしていた音)について e.その他の特別な音事象
4.その他の特記事項

地上駅 5 駅・橋上駅 6 駅・高架駅 6 駅の全 17 駅の分析及び考察結果を、次頁から各駅 2 ページずつ計 34 ページに渡り掲載する。その後、駅構造ごとに、駅の ハード面 ソフト面 音環境面 音印象面という 4 つの観点別にチャイム聴取への影響をまとめるが、鉄道駅は構造だけでなく立地や規模等異なる要素が多く介在するため、大きく 3 つの駅構造に分類できない影響要素も多数あった。以下の全 17 駅の分析及び考察結果は、その駅の多様性からくるチャイム聴取に与える影響が多岐にわたる現状を示す意味合いを含むものである。

## 地上駅

Sn 駅（詳細結果：pp.212-215）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	・首都高ランプが近い。 道路交通音が顕著
b.チャイム取付け位置	・ホームの一方方向に向けて設置されており、方向により聴こえ方が大きく異なる。
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LA <sub>eq</sub> と LA <sub>50</sub>	閑散時を除き相関は低い。LA <sub>eq</sub> > LA <sub>50</sub> なのは電車や工事音といった突発的な衝撃音が顕著なためである。
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ほぼ屋外のため響きの印象は少ない。</li> <li>・ほぼ屋外のためこもる印象は少ない。</li> <li>・ホーム上では改札付近を除き方向がつかみにくく、遠くに音を感じる印象である。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャイムからの距離と聴取率、方向性、遠近感の相関が高い。遮蔽物等の影響より純粋な距離減衰が顕著</li> <li>・うるささと聴取率の相関も高く、電車によるうるささがさらにチャイム聴取を妨げている。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内は r<sub>20</sub> が低く、電車の音をはじめ、チャイムがマスクされやすい環境にあるといえる。</li> <li>・改札外は狭いため常時 80% 以上の聴取率である。</li> </ul>
b.人・道路交通音について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームの改札から離れた箇所では人も少なく、音を感じにくい。</li> <li>・道路交通音は改札内外に渡り支配的な音事象であり、その影響は顕著である。</li> </ul>
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外において、機械音は十分手がかりとなりうる。</li> <li>・チャイムは改札機、券売機の音より小さい。</li> <li>・チャイムが聴こえづらい箇所では、同様に他の機械音も聴取は難しい。</li> <li>・改札内において電車は常に支配的な音事象であり、チャイム聴取に顕著に影響する。</li> </ul>
d.支配音及びチャイムマスキングについて	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記の通り、電車及び道路交通音が支配的な音であり、チャイムはその設定音量の小ささもあり支配音として認識されない。</li> <li>・電車（双方向で通過・停車）、道路交通音（トラック）で常時マスクされやすい。</li> </ul>
e.その他の特別な音事象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレ付近では使用時にのみ水音が聴こえ、場所性が把握可能である。</li> </ul>

- ・キオスク付近では釣銭受渡しの音などが聴取可能である。
- ・EV 設置工事が平常時に顕著である。

#### 4.その他の特記事項

- ・改札そばに風鈴が取り付けてあり、通過電車で音になる。チャイムの聴こえづらい地点でもこの風鈴の音は聴こえる。

## Ts 駅（詳細結果：pp.252-255）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メインの北口に比べ利用者は少なく、商業施設もない。</li> <li>・改札外におけるアプローチ空間は線路と平行で点字ブロック敷設済みである。</li> <li>・踏切が当改札より 100m 離れた位置にある。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・壁側で幅員の広い自動改札の上部、スピーカーの向きは可聴エリア長手方向と垂直に交わる方向である。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<p>相関は低い。LAeq &gt; LA50 なのは電車の通過や警笛といった突発的な衝撃音が顕著なためである。</p>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外において観測される音事象数が多く耳障りに感じやすい箇所がある。</li> <li>・ほぼ屋外のため響きの印象はない。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャイムからの距離と聴取率、方向性、遠近感の相関が高い。遮蔽物等の影響が少なく距離減衰が顕著</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内外とも <math>r_{20}</math> は高いが、エリアが東西に長いので閑散時の改札内を除き、端部では聴取率が低くなっている。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時の改札内、平常時の改札外で人の気配が薄い箇所がある。</li> <li>・バスのアイドリング音が聴かれる。</li> <li>・道路交通音は改札外において場を支配する音事象の一つとなり、チャイム聴取に影響があると考えられる。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・機械音に関して、改札内外での差は少なく、共に改札から離れるほど誘導チャイムの占める割合が高くなっており、その重要性がうかがえる。</li> <li>・平常時の改札外を除き、全体的に電車の音環境全体に与える影響は大きい。</li> </ul>	
d.支配音及びチャイムマスキングについて	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・通過電車がチャイムをマスクしやすい。</li> </ul>	
e.その他の特別な音事象	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・急行の通過待ちをする駅であり、電車のアイドリング音が聞かれる。</li> <li>・駅に隣接する駅ビルの空調音（シューといった耳障りな音）が聴かれ、こもってぼんやりした音環境になってしまう箇所がある。</li> </ul>	

- ・ 上部に渡り通路がある箇所では歩行音の振動が感じられる。
- ・ 駅の変電室の様な施設から、耳につく定常的な機械音が聴かれる。

#### 4.その他の特記事項

- ・ 北口のチャイムも聴こえ、共に SN が同じような箇所もあり識別が難しく（サイクルが完全に一致すると識別不可）、方向性も見誤りやすいが、電車が入線すると北口のチャイムが聴こえなくなり区別がしやすくなる。さらに回送電車がゆっくり通過すると、空間にある程度の閉鎖性が生まれチャイムがはっきり聴こえやすくなる事が稀にある。
- ・ 電車到着直後、改札外において、改札を目指す時に降者により、駅へ向かう人にとっては対向する流れが観測される。

## Ka 駅（詳細結果：pp.244-247）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マンモス校の生徒が多数利用する改札口である。</li> <li>・当改札周辺にはバスターミナルがあるのみである。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外側の電光案内板上に取り付けてあり、ホームと改札へのアプローチの構造上、ホームにチャイム音が届きづらくなっている。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<p>相関は低い。ホーム上で <math>LA_{eq} &gt; LA_{50}</math> なのは電車の通過音、アナウンスといった非定常的な音が顕著なためである。</p>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋内空間が少ないため響きの印象は少ない。</li> <li>・チャイム音の方向性、遠近感はホーム上では他と比べて大きく異なり、方向が分かりづらく遠くに感じるものである。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャイムからの距離と聴取率、方向性、遠近感の相関が高い。ホームでは回折して音が伝搬し、聞き取りづらい。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームに出ると極端に聴こえづらくなり、耳が慣れていないと聴き取りにくい。</li> <li>・改札内において、<math>r_{20}</math> は常時 50% 未満で <math>a</math> も他駅と比べ高く、改札から離れると極端に聞こえなくなることを示している。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・階段下及び付近では足音が響いて感じられる。</li> <li>・平常時の人の会話が他駅に比べ少ない。</li> <li>・ターミナルのバスはアイドリング音を出し、こもった印象の空間にしている。</li> <li>・バスターミナルのバス以外の道路交通音は遠方から観測され定常的である。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームの改札から遠い箇所では、機械音はいずれも観測されにくく手がかりとされにくい。</li> <li>・電車、アナウンス共にホーム上で影響が強く支配的な音事象である。</li> </ul>	
d.支配音及びチャイムマスキングについて	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時の踏切、常時の電車、アナウンスといった鉄道関係音が支配的である。</li> <li>・通過電車、バイク（道路交通音）によりチャイムがマスクされる。</li> <li>・チャイムはホーム上では、デリケートでマスクされやすい音である。</li> </ul>	
e.その他の特別な音事象	
4.その他の特記事項	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホーム上で正反対の方向からチャイムが聞こえることがある。こだま現象のようである。</li> </ul>	

- ・ホーム上において点字ブロック迂回箇所があり、そこは階段の陰でチャイム音が届きづらい。

## Mu 駅（詳細結果：pp.220-223）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の大学行きのバスが発着するバスターミナルがある。</li> <li>・そのターミナルにアクセスする道路は幅員が狭く、バスは人の誘導がなくては通行できないようである。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内側窓口上部に取り付けられ、改札内エリア長手方向にあったスピーカー方向となっている。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<p>相関は平常時・混雑時でかなり高く、定常的な音環境であることを示している。電車の影響が小さいことが理由である。</p>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時とそれ以外のうるさが大きく異なる。バス・交通整理が影響しているためである。</li> <li>・響きに関して、感じられることはごくめだだが、EV アプローチ空間で子供の声といった大きな高音が聴かれると若干響きを感じることもある。</li> <li>・バスのアイドリングで音環境の明瞭性が著しく損なわれる。</li> <li>・チャイムの方向性は比較的わかりやすく、取り付け位置及び通路的空間が影響していると考えられる。L 字に折れた先の EV アプローチ空間に入ると急に方向はつかみづらくなる。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャイムからの距離と聴取率、方向性、遠近感の相関が高い。距離減衰が如実に出ていると思われる。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時に改札内遠方（EV アプローチ空間）での聴取率低下が見受けられる以外はコンスタントに聴取可能である。</li> <li>・<math>r_{20}</math> は常時 90% 前後で <math>a</math> も混雑時を除き比較的低い。</li> </ul>
b.人・道路交通音について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EV のみのためのアプローチ空間は人通りが少なく、気配も感じられないことがある。</li> <li>・改札内において開いている窓から聴かれる、バスターミナルのバスのアイドリング音が顕著にチャイム聴取に影響している。</li> </ul>
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・L 字に折れた先の EV アプローチ空間では、チャイム以外の機械音はほぼ聴取されなくなる。</li> <li>・鉄道関係音は全体的に聴取されるが、線路近傍の一部以外は支配的な音にはなっていない。</li> </ul>
d.支配音及びチャイムマスクについて	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バス（アイドリング音含む）電車がチャイムをマスクする音となっている。</li> </ul>

e.その他の特別な音事象
・ 駅前バスターミナルで、バスを誘導する交通整理の誘導笛が頻繁に聞かれる。
4.その他の特記事項

## F 駅（詳細結果：pp.208-211）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・O 電鉄に平行する形で他線 A の F 駅がある。</li> <li>・改札外空間（改札内ホーム上にもある）に他線 A へのメインとなる乗換階段がある。</li> <li>・駅舎を出てすぐのところにバスターミナルがある。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・窓口上部の設置で、改札内ホームの長手方向とスピーカー方向は垂直に交わる。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<p>相関はさほど高くないが、通過電車が顕著な地上駅に比べある程度の相関は見られるのは、鉄道関係音が持続的なものであるからである。</p>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比較的常時うるさい印象の駅である。</li> <li>・ホーム上は屋外のため響きは感じない。</li> <li>・平常時に改札外ではもわーんとした響き、もわっとした不明瞭性を感じることもある。</li> <li>・チャイムの方向性は遠近感と比べ、閑散時とそれ以外で差が出やすい。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主に改札内においてチャイムからの距離と聴取率、方向性、遠近感の相関が高い。</li> <li>距離減衰が如実に出ていると思われる。</li> <li>・混雑時において LAeq と聴取率の相関がみられ、電車・アナウンスがチャイム聴取に影響していることを示している。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内における距離による聴取率低下が見られるが、<math>r_{20}</math> は常時 80%以上である。</li> </ul>
b.人・道路交通音について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時の改札内ホーム上で人の音が感じられない箇所もあるが、それ以外は常時感じられる。</li> <li>・平常時は、人の会話で喧騒感が増すことが往々にしてある。</li> <li>・他線 A への乗換階段付近では足音が顕著で支配的である。</li> <li>・改札外において道路交通音の影響が顕著である。</li> </ul>
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内において機械音の中でチャイム音が占める割合が高く、その重要性がうかがえる。</li> <li>・改札外は機械音は頻繁に聞かれ、十分手がかりになると考えられる。</li> <li>・改札機、券売機からも同程度離れると、券売機の音がより大きく感じられる。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームが両側にあり、鉄道関係音は常時支配的な音となりやすく、他の地上駅と比較してもその影響力は圧倒的である。</li> <li>・モーター音、ドア開閉音、ブレーキが停車中の電車から観測され、線音源的に感じられる。</li> <li>・電車、アナウンス共に他線 A のものも観測される。</li> </ul>
d.支配音及びチャイムマスクーについて
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内のホームにおいて、電車のモーター音、アナウンスがチャイムをマスクしている。</li> <li>・改札外において、道路交通音（バス）がチャイムをマスクする可能性がある。</li> </ul>
e.その他の特別な音事象
<b>4.その他の特記事項</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・地上駅でも、ターミナル性、発着駅の特徴がよく現れた例である。</li> <li>・改札付近では、電車に乗る人と降りた人が入り乱れ、交錯する人の流れが観測され、時間帯によっては対向する流れとなる。</li> </ul>

## 橋上駅

H 駅（詳細結果：pp.236-239）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅周辺に商業施設はほとんどない。</li> <li>・交通量の多い道路も付近にはない。</li> <li>・教育施設、予備校が付近にある。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無人改札上部の設置で、エリアは内外共に、その大半はスピーカー背面方向にあたる。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内橋上通路の屋根はデッキプレート状である。</li> </ul>
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相関はあり、二者の差は混雑時平常時の改札内以外は顕著である。どの箇所でも同様に電車の影響があるためと思われる。</li> </ul>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他駅と比べるとうるさはほとんど感じない。</li> <li>・響きに関して印象の変化はまったくない。</li> <li>・改札外では電車のアイドリング音が顕著で、明瞭性が損なわれやすい。</li> <li>・チャイムの方向性はどの箇所でも全時間帯を通じて分かりやすい。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時及び平常時において、チャイムからの距離と聴取率、方向性、遠近感の相関が高い。チャイムをマスクするもの、遮蔽物が少ないため、距離減衰が影響していると思われる。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>r_{20}</math> は改札内外、全時間帯で 80% 以上と高く、<math>a</math> も改札内に比べ外は大きい、それでも他駅と比べ小さい。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時および平常時の改札内以外は、人の流れが少なく、全体的に人の気配が薄い駅である。</li> <li>・改札外の歩道橋は歩行音で揺れる。</li> <li>・道路に近いが交通量は少なく影響はあまりない。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・券売機、改札機の音は閑散時にはほとんど聴取されない。</li> <li>・チャイム聴取率が高く、十分手がかりとして聴取できると思われる。</li> <li>・急行の通過待ちがあり、通過音と停車中の電車アイドリング音が顕著で支配的である（現在は複々線化に伴い通過待ちがなくなった）。</li> </ul>	
d.支配音及びチャイムマスクについて	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内の誘導チャイム、全体の電車（特に改札外は線路上のため）が主な支配音である。</li> </ul>	

・電車によりチャイムがマスクされることがある。
e.その他の特別な音事象
<b>4.その他の特記事項</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・音事象が他駅と比べかなり少ない駅である。</li><li>・チャイムはもう一つの改札に設置されたものと合わせ、2 つ観測されることがあるが識別は可能である。</li></ul>

## Z 駅（詳細結果：pp.264-267）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅前の商業施設の規模は小さい。</li> <li>・駅舎内が小学生の通学路になっている。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外側窓口上部の設置で、チャイム正面方向と背面方向でエリアを二分することが出来る。</li> <li>・設置高さは低めである。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天井は学校建築で見られる岩綿吸音板のようである。</li> </ul>
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時のみ高相関で、定常的な音環境であることが伺える。</li> </ul>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホーム階段付近で、ドタドタという足音によりつまりを感じることがある。</li> <li>・響きを感じる事はあまりないが、会話が聴かれると響きそうな印象である。</li> <li>・混雑時に若干音がこもり、もわっと感じることもある。</li> <li>・主に改札付近での、混雑時の明瞭性低下が見られる。</li> <li>・チャイム正面方向に比べ背面方向は、チャイムからの距離が同程度でもその方向性は分かりづらく遠くに感じやすい。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャイムからの距離と聴取率の相関は高くないが、方向性、遠近感が高相関で、チャイム音は聞こえるが離れるほどに聞こえづらくなっていることが示唆される。低位置のチャイム設置が影響している可能性がある。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体的に聴取率は高く、支配音の一つにもなっている。</li> <li>・<math>r_{20}</math> は全時間帯を通じ 80% 以上、エリアが小さいため聴取率減衰も気にならない。</li> </ul>
b.人・道路交通音について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時でも人ごみはごった返すほどではない。</li> <li>・駆け込み乗車客の足音が顕著である。</li> <li>・人の音でも、平常時の会話は少ない。</li> <li>・道路交通音は聴取されるが、支配的な音になる事はほとんどなくチャイム聴取に影響はない。</li> </ul>
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャイム、改札機の音は、電車到着後しばらくして落ち着いてから支配的な音になる。</li> <li>・平常時、混雑時に、改札内では改札機の音は小さい音だが耳につき支配的な音である。人の密度が低いことが関係している。</li> <li>・閑散時をはじめ、EV アプローチ空間は音事象が乏しいが、機械音が人の気配に比べ顕著（音自</li> </ul>

体は小さいが)で、支配音にもなっている。 <ul style="list-style-type: none"><li>・全体的に機械音はどこでも聴取され十分手がかりになると考えられる。</li><li>・ホームへの階段付近では通過電車の音が聞かれるが、ごく一時的なものであり、さほど聴取に影響はない。</li></ul>
d.支配音及びチャイムマスカーについて
<ul style="list-style-type: none"><li>・通過電車でマスクされることがたまにある。</li><li>・降者、通学中の小学生によりマスクされることがある。</li></ul>
e.その他の特別な音事象
<ul style="list-style-type: none"><li>・EV アプローチ空間は核になる音事象の不在が見受けられる。</li></ul>
<b>4.その他の特記事項</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・平常時でも人の密度はまばらで混雑している印象は少なく落ち着いている。</li><li>・身元が不明のモーター音が常時しているようである。</li><li>・窓が開いている箇所が見受けられた。</li></ul>

## Ta 駅（詳細結果：pp.232-235）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・付近に幼稚部・小学部・中学部・高等部・大学・大学院までの総合学園があり、学生が多数利用する駅である。</li> <li>・東口方面にはある程度の大きさの商店街があり、駅構内にも店がいくつか入っている。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外側窓口上部の設置で、チャイム正面方向と背面方向でエリアを二分することが出来る。</li> <li>・設置高さは低めである。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常時相関は高く、音環境が定常的であることが言える。電車の音にさほど影響されていないためであろう。</li> </ul>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生の高い声で改札外空間がかなり響く印象である。</li> <li>・混雑時、平常時は人ごみで広がりやが抑制されこもった空間になりやすい。</li> <li>・広がり、明瞭性、方向性、遠近感は閑散時と混雑時では改札内外の多くの箇所で差が大きく見られる。</li> <li>・EV アプローチ空間は閉鎖的な通路のため、チャイムの方向性は分かりやすい。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時に聴取率と明瞭性の相関が見られ、明瞭な空間ほど高い聴取率を記録している。</li> <li>・混雑時に広がりやと明瞭性に相関が見られ、こもるほどぼんやりした空間の印象になりやすい。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャイムからの距離と聴取率の相関は全時間帯で低く、距離減衰よりも人ごみなどの影響が強く現れている。</li> <li>・平常時改札内を除き <math>a</math> は低い、混雑時改札外の <math>r_{20}</math> は 59% と低くなっている。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人の音は閑散時、混雑時は歩行音（特にブーツ）混雑時、平常時は会話が顕著で、どの時間帯でも支配音になっているといえる。</li> <li>・道路交通音は改札外でいくらか聴取されるものの、チャイム聴取に影響はほとんどない。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時は、改札機の音がはっきり聞こえ支配的な音事象の一つである。</li> <li>・混雑時にチャイム聴取率が低い箇所でも、改札機、券売機の音は他地点と変わらず聴くことが</li> </ul>	

でき、手がかりとなりうるといえる。

- ・ 平常時は改札外において、券売機の音が機械音の中でも顕著である。
- ・ 鉄道関係音は、改札内ホーム階段付近で支配音となっているものの、乗降者の影響のほうが強く感じられる。

#### d. 支配音及びチャイムマスカーについて

- ・ 人ごみ、会話によるチャイムがマスクされる。学生の待ち合わせによる滞留と低位置のチャイム設置が関係している。

#### e. その他の特別な音事象

### 4. その他の特記事項

- ・ 平常時でも混雑している時と空いている時のメリハリが激しい。エリアの小ささと大学生の利用が影響している。
- ・ 改札外は音が反響して、音にエッジがないように感じられる。
- ・ EV アプローチ空間において、窓が開いている箇所が見受けられた。
- ・ 混雑時に改札内点字ブロック上で、改札を目指す人たちの流動が顕著に観測される。

## A 駅（詳細結果：pp.204-207）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅北側にバスターミナルがある。</li> <li>・駅北側を国道 246 号線が走り、東名高速のインターも近く交通量は比較的多い。</li> <li>・中高一貫校、企業の研究所を利用する客が多く利用する駅である。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・窓口最上部に設けられており、チャイム正面方向と背面方向でエリアが二分される。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相関は高く、二者の差もさほど無いため全体的に定常的な音環境であるといえる。</li> </ul>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時に改札内外で響きが抑えられている。人ごみによる吸音が影響している可能性がある。</li> <li>・改札内は混雑時にこもって、ぼんやりとした印象になる。</li> <li>・ES や道路交通音が顕著な箇所では、広がりや抑制がされてしまい、チャイムの方向性がわかりづらく、遠くに感じられる。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LAeq と広がりやの相関が混雑時に高く、騒音レベルが高い時ほど空間がこもりやすいことを示している（特に改札内）。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時の改札外の 70%を除き <math>r_{20}</math> はほぼ 100%である。道路交通音に影響していると思われる混雑時改札外を留意する必要がある。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時は人の密度が低い。</li> <li>・混雑時は人が多く、駆け込み乗車時の足音など支配的な音事象の一つである。</li> <li>・主要道、バスターミナルの影響から改札外での道路交通音の影響が顕著で支配的である。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内では全時間帯、ほとんどの箇所でチャイムが支配音となっている。</li> <li>・改札内では改札機、改札外では券売機の音が顕著で支配的である。</li> <li>・鉄道関係音は改札内、ホーム階段付近で観測されるものの、その影響は少ない。</li> </ul>	
d.支配音及びチャイムマスキングについて	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路交通音（改札外）通過電車（改札内）がチャイムをマスクしている。</li> <li>・混雑時改札外で人ごみによりチャイムがマスクされることがあるが、改札内ではマスクはされない。</li> </ul>	
e.その他の特別な音事象	

- ・ 駅前の街頭演説（朝立ち）が観測された。

#### 4.その他の特記事項

- ・ ホーム階段の横の窓が開いていることがある。
- ・ 券売機周辺では、電車到着後の降者による人の流れが、改札に向かう人と対向してしまう事がしばしば観測される。
- ・ 平常時は群集流動が混雑時に比べ落ち着いている。

## Sh 駅（詳細結果：pp.216-219）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅に近接する商業施設が多く、多数の買い物客が訪れる。</li> <li>・駅から主要道までに十分な距離がある。</li> <li>・バスターミナルは閉鎖性の強い地上部分にある。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・窓口上部の設置、改札内はチャイム正面方向のエリアが多く、改札外はチャイム背面方向と二分する位置にある。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・床タイルには細かい溝が多く、ガタガタとカートがうるさく感じる。</li> </ul>
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相関は高く、二者の差もさほど無いため全体的に定常的な音環境であるといえる。</li> </ul>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時、平常時はどこでも喧騒感（混雑時はまとまりのある喧騒感だが、平常時はまとまりのない喧騒感）を感じる。</li> <li>・全時間帯で、改札内は改札外に比べ響きの印象が強い。</li> <li>・混雑時は全体的に若干こもりがちである。</li> <li>・混雑時を除き、全体的に遠くでも方向性が分かりやすい。橋上駅のため柱・壁等の遮蔽物が少ないこと、改札内部の閉鎖性の高さが関係していると思われる。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時にのみチャイムからの距離と聴取率の相関が高く、チャイムから遠ざかるほど何かの音でマスクされる可能性が高いと考えられる。</li> <li>・LAeq と広がりとの相関が混雑時に高く、騒音レベルが高い時ほど空間がこもりやすいことを示している（改札内）</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内部は全時間帯、比較的遠くまで聴取が可能である（<math>r_{20}</math> が高く <math>a</math> が低い）</li> <li>・CD 販売の BGM に由来する平常時改札外における聴取率低下が顕著で、<math>r_{20}</math> は 34% まで低くなっている。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人の音は常時感じられ、常に支配的な音となっている。</li> <li>・多摩線との改札内での乗換で走る人の音が顕著である。</li> <li>・平常時は会話が多く聴かれ、買い物客による人ごみが多く見受けられる。</li> <li>・道路交通音は改札外で少なからず観測されるが、影響は小さく、駅と道路・バスターミナルの立地関係がその理由と考えられる。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内において、改札機、券売機の音が聞こえなくなるときも、チャイムの音はしっかり聴こ</li> </ul>	

えている。

- ・改札外において、券売機の音が支配音となりやすく、十分手がかりになると思われる。
- ・改札内に限り鉄道関係音が多く聴取され、特に平常時に電車、アナウンス共に支配的な音となっている。

#### d. 支配音及びチャイムマスキングについて

- ・搬入等のカートがチャイムをマスキングすることがある。
- ・電車の音がチャイムをマスキングする事はホーム階段付近以外ほとんどない。
- ・改札外では人によりマスキングされることがある。

#### e. その他の特別な音事象

- ・改札外において CD 販売の BGM がうるさく、チャイム聴取を妨害していた。

#### 4. その他の特記事項

- ・幅員の広いホーム階段付近は外部性が強い。
- ・T 線との改札内での乗換により改札へ向かう人と対向や交錯する流れが発生する。
- ・混雑時に、改札近傍の点字ブロック上で、改札を目指す人たちの流動が顕著に観測される。

## Sa 駅（詳細結果：pp.260-263）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・9階建ての駅ビルの3階部分が駅改札へのアクセスフロアとなっており、一部が半屋外のアトリウム空間になっている。</li> <li>・駅前の広場空間が広く、駅近接の地上バスターミナルの音は、駅内にまではほとんど伝わらない。</li> <li>・教育施設が駅周辺にあり、学生も多く見受けられる。</li> <li>・駅周辺に商業施設が多く、買い物客も多く訪れる。</li> <li>・改札内にもコンビニ、カフェ等複数商業施設が入っている。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・隔離窓口上部、無人窓口上部に設置。</li> <li>・2つのチャイムは共に、スピーカーの向きは可聴エリア長手方向と垂直に交わる方向である。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホーム階段上部はトップライトになっている。</li> </ul>
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相関は高く、二者の差も小さいため全体的に定常的な音環境であるといえる。</li> </ul>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平常時には様々な方向から色々な音が聴取される箇所があり、うるさく感じやすい。</li> <li>・全体的に響く空間で、特に閑散時のほうがその傾向は強い（人ごみが響きを抑制している可能性が考えられる）。</li> <li>・混雑時改札内では、足音はあるものの人ごみで響きは抑制され、こもる印象が多くの箇所で観測される。</li> <li>・チャイムが2音同時に聞かれる改札内では、チャイムの方向性は分かりづらく焦点が曖昧で、遠くに感じやすい。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時及び平常時において、チャイムからの距離と聴取率、方向性、遠近感の相関が高い。細長いエリアと遮蔽物の少なさから距離減衰が顕著に出ているものと思われる。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>r_{20}</math> は常時内外で75%以上と高いが、エリアが広く改札内混雑時および改札外平常時の<math>a</math>が大きいため、聴取率の低い箇所が出てきてしまう。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者が多く人の気配は常時感じられる。</li> <li>・アトリウム空間では足音が響く。</li> <li>・コンコースが広いので人の密度は低く、利用者の少ない東口はなおのことである。</li> <li>・駅前広場の広さから、道路交通音はほとんど届くことはなく影響はないといえる。</li> </ul>	

c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について
<ul style="list-style-type: none"> <li>・触地図の音は、閑散時改札外でのみ聴取される。</li> <li>・混雑時、平常時に改札内の奥まった箇所では、改札機、券売機の音は聴こえなくなるものの、チャイムがある程度聴かれ手がかりになる可能性を残している。</li> <li>・閑散時にはチャイムのエンベロープが長く響いて感じられる。</li> <li>・改札機のエラー音が他駅と比べ小さく感じる。</li> <li>・改札内、東口改札周辺を中心に支配的であるアナウンスは、響き、広がり感が空港のそれに類似した印象を受ける。遮蔽物の少なさ、天井高に影響しているものと考えられる。</li> <li>・アナウンスは駅員男声よりも、録音した女声のほうが明瞭に聴こえる。</li> <li>・電車の音は改札内で聴かれるものの、支配音となることは少なく、高架が他駅と比べ高いことが影響しているものと考えられる。</li> </ul>
d.支配音及びチャイムマスキングについて
<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体的に見て、人の音が支配的である。</li> <li>・人の音によりチャイムがマスクされる。</li> </ul>
e.その他の特別な音事象
<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅ビル内の商業施設のBGMが様々な方向から聞かれる。</li> <li>・搬入カートが点字ブロックを乗り越すときの音がうるさく感じる。</li> </ul>
<b>4.その他の特記事項</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時は人ごみの音が様々な音をマスクして、限定された音事象のみ感じられる。</li> <li>・チャイムが2音同時に観測される駅であるが、Ts駅・Ma駅と比べ閑散時は方向性による識別はしやすいものの、混雑時、平常時ではやはり識別が難しくなる（サイクルが重なりだすとなおのことである）。こだまのように聞こえることもある。</li> <li>・東口は音事象数が少ない傾向である。</li> <li>・E線との改札内での乗換により改札へ向かう人と対向や交錯する流れが発生する。</li> <li>・広がりを感じられる空間だけに、吸音がしっかりしていれば理想的と感じる。</li> </ul>

## 高架駅

C 駅（詳細結果：pp.228-231）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公道が駅の入口まで乗入れている。</li> <li>・地元に密着した商店街が駅至近に存在する。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	・改札内側の窓口上部、天井に設置してある。
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	・混雑時、平常時に相関が高く、その差もさほど大きくはない。突発的な音が少ないことを示唆している。
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時にはこもり、ぼんやりとし、響きやすい空間になる。</li> <li>・チャイムははっきり聞こえるものの、方向性は混雑時になると急にわかりづらくなり、包まれて聞こえるようになる。天井に設置していることが理由として考えられる。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	・多くの駅で見られる、チャイムの方向性と遠近感に関する相関が閑散時は見られず、近く感じるようになって方向性が見えづらくなるということがあある。天井設置が影響しているものと考えられる。
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・距離と聴取率の相関は低く、その箇所でマスクする音があるか否かが聴取率に影響しているといえる。改札外混雑時の <math>r_{20}</math> が 59%、<math>a</math> が 3.65 と顕著であり、道路交通音の影響が強く出ている。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・駆け込み乗車時の足音など、人は混雑時に顕著で支配的である。</li> <li>・工事音によってマスクされてしまっているため、平常時に人の音が被支配的である。</li> <li>・閑散時（早朝）トラックの荷おろしがうるさい。</li> <li>・時間を選ばず、改札外は道路交通音（トラック、バイク）の音が顕著で支配的である。公道が近接しているためである。</li> <li>・高架下に公道があるため、道路交通音が反響してしまっているように感じる。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・天井に設置している為か、閑散時はチャイム音がマスクされることが少ない。</li> <li>・回折して機械音が伝わる箇所では、混雑時、平常時の特に改札機、券売機の音の聞こえが悪くなっている。</li> <li>・混雑時に、空間の響きからかチャイムがこだまして聞こえることがある。</li> <li>・改札内において、改札機の音が反射して、実際とは逆側から聞こえる箇所がある。</li> <li>・電車の音は上部からの固体伝搬音として感じられることが多く、影響はそれほど大きくない。</li> </ul>	

d.支配音及びチャイムマスカーについて
<ul style="list-style-type: none"><li>・閑散時には誘導チャイム、混雑時には人・演説、平常時には工事が主な支配音である。</li><li>・改札外は常時、道路交通音が支配的である。</li><li>・車、通過電車、街頭演説、工事音がチャイムをマスクしているものである。</li></ul>
e.その他の特別な音事象
<ul style="list-style-type: none"><li>・エスカレーター（下りは利用者があるときのみ稼動）のモーター音が観測される。</li><li>・政治家の街頭演説が朝のラッシュ時に観測される。</li><li>・改札内のカフェ設営のための建築工事が平常時に観測される。</li><li>・平常時にホーム階段の上部から気流音が聞かれることがある。</li></ul>
4.その他の特記事項

## Ki 駅（詳細結果：pp.248-251）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・私立の幼稚園、小中高が付近にある。</li> <li>・駅前ちょっとした広場になっており、商業施設（ファーストフード店）が駅舎内に入っている。</li> <li>・交通量のさほど多くない、幅員の狭い道路が近接する。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・窓口上部に設置。スピーカーの向きは可聴エリア長手方向と垂直に交わる方向である。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・床タイルは継ぎ目の溝が顕著で、カートが通ると騒音が発生する。</li> <li>・駅舎内の天井仕上げはデッキプレート。</li> </ul>
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相関は高く、その差もさほど大きくはない。電車の突発的な音の影響がほとんどないためと考えられる。</li> </ul>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体的に響く空間で、特に改札内（奥側）は足音や声で極端に響く空間となる。閉鎖性が高く吸音性が低いと思われる。</li> <li>・改札内において、混雑時でも空間の広さからこもりきる事は少ない。</li> <li>・改札外に比べ改札内は明瞭性の低い空間（音が丸みを帯びた印象）であるといえる。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャイムからの距離と聴取率、方向性、遠近感の相関が高く、柱以外の遮蔽物が比較的少なく細長い空間のため、距離による減衰が如実に現れ、遠方ほどマスクされやすいチャイム音になっていると思われる。</li> <li>・混雑時に LAeq と響き、広がりの相関が高く、騒音レベルの高い改札内は響いてこもった印象であることを示している。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内では常時 <math>a</math> がさほど大きくないものの、<math>r_{20}</math> が混雑時に 58% と低くなっており、通学ラッシュによる喧騒感・響きが影響している。</li> <li>・改札外では混雑時、平常時に <math>a</math> が 4 以上と大きく、<math>r_{20}</math> が 60% 前後と低くなっている。屋外の開放性、道路交通音の影響が出ているものと思われる。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時を除いて改札外では、道路交通音が支配的な音事象となっている。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外では、改札機に比べ券売機の音が顕著で支配的である。</li> <li>・電車の音は上部から固体伝搬音として伝わり響きを感じさせるが、ホーム階段付近で支配音と</li> </ul>	

なる以外は比較的影響は大きくない。
d.支配音及びチャイムマスカーについて
・車、人の足音・声、通過電車によりチャイムがマスクされる。
e.その他の特別な音事象
・宝くじ販売の宣伝音がラジカセから聞かれるが、控えめでチャイム聴取にはほぼ影響はない。
4.その他の特記事項

## Ky 駅（詳細結果：pp.256-259）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・私立の中高、大学の最寄り駅となっており学生が多数利用する。</li> <li>・至近に規模の大きい商業施設、商店街がある。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・隔離窓口最上部の設置で、スピーカー正面方向と背面方向のエリアに分けられる。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時を除き相関は高く、その差もさほど大きくない。電車の突発的な音の影響のない定常的な音環境といえる。</li> </ul>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時は観測される音事象が少なく、うるささを感じにくい。</li> <li>・音が四方八方から聞こえる箇所は喧騒感や響きの印象が強く、チャイム聴取に支障をきたす（混乱する）。</li> <li>・改札内は全体的に響く印象で、騒音が顕著な混雑時が特に響きの印象は強い。</li> <li>・広がり、明瞭性は閑散時と混雑時ではっきりと違いが出て、混雑時には人の多さから包まれた音環境になりやすい。</li> <li>・チャイム音が回折せず直達する箇所は、その方向性も分かりやすいが、それ以外のチャイムの陰となる地点ではチャイムに近づいても方向性は分かりやすくない。</li> <li>・柱の陰では、チャイム近傍でもその近さを感じにくい。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多くの駅で見られる、チャイムの方向性と遠近感に関する相関が閑散時は見られず、方向性が分かりやすくとも近くにチャイムを感じにくいということがある。高位置設置が影響しているものと考えられる。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・混雑時にスピーカー正面方向に比べ背面方向の箇所の聴取率低下が見られる。</li> <li>・距離と聴取率の相関は低く、<math>r_{20}</math> は全体的に高く 80% 以上、<math>a</math> も小さめである。</li> </ul>
b.人・道路交通音について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人は常時支配的な音となっている。</li> <li>・混雑時に人の流れは多くなるが、密度は空間が広いため低めである。</li> <li>・女子中高生の声が支配的で、響きと喧騒感を助長している。</li> <li>・平常時の人の流れは、買い物客のようでランダム性に富む（行動が不規則）。</li> <li>・道路交通音は改札外である程度聴取されるが、支配的な音になる事はほとんどない。</li> </ul>
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	

<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内でチャイムは方向性がつかみづらいがマスクされにくく聴こえやすい。高い位置に設置していることが関係していると思われる。</li> <li>・混雑時に響きやすい空間になっている時は、チャイム自体も響いて感じられ、エコーして聞こえることもある。</li> <li>・改札機の音は人がまばらな混雑時以外に観測されやすい。</li> <li>・改札外では券売機の音が顕著である。</li> <li>・電車の音は、改札内ではホーム階段付近で特に平常時に顕著で支配的だが、改札外では通過電車の響きを固体伝搬音として感じる程度である。</li> </ul>
d.支配音及びチャイムマスキングについて
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人ごみ、電車によりチャイムがマスクされる。</li> </ul>
e.その他の特別な音事象
<ul style="list-style-type: none"> <li>・閑散時に支配音となるエスカレーターは利用者があると稼動するタイプである。</li> <li>・ゴミ箱の金属製ボックスを引き出す音が単発でうるさく感じる。</li> <li>・駅前の違法駐車防止を呼びかける区役所の放送が、混雑時に改札外で聴かれる。</li> <li>・駅近接の道路工事（低音が卓越で定常的）が改札外で観測され支配音の一つでもある。</li> </ul>
4.その他の特記事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外、券売機周辺で降者により、改札へ向かう人と対向する流れが観測される。</li> </ul>

## So 駅（詳細結果：pp.268-271）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅構内改札外にカフェ、飲食店、ATM、キオスクがある。</li> <li>・幅員の狭い公道が、駅舎に近接している。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外側、窓口上部天井における設置。むき出しではないのはまれなケースである。</li> </ul>
c.建築材料ディテール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天井はスパンドレル。</li> </ul>
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相関は低い。通過電車、工事等突発的な音が多いことが理由である。</li> </ul>
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平常時、四方八方からの音事象過多により極度の喧騒感を感じる箇所があり、チャイム聴取に支障をきたす。</li> <li>・響きはほとんど感じられない。人の密度の低さ、高音の少なさが影響している可能性がある。</li> <li>・改札内は閉鎖的な空間のため、混雑時にこもり、ぼんやりとした不明瞭な空間になりやすい。</li> <li>・改札近辺の狭くなる空間では、音が明瞭に聴こえる。</li> <li>・混雑時になり、チャイムの方向性が著しく分かりづらくなる。天井設置が関与している可能性がある。</li> <li>・天井設置のためか、チャイム近傍以外ではチャイムは遠くに感じやすい。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チャイムからの距離と方向性、遠近感の相関が高く、チャイムの近くと遠くでは方向性、遠近感が顕著に異なる（二極分化、遠方ではその変化は緩慢）ことを示している。細長い駅空間とチャイムの天井設置が関係していると思われる。</li> </ul>
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・内外で常時 <math>r_{20}</math> は 70% 以上であるが、改札内に比べ改札外の混雑時、平常時における減衰率 <math>a</math> が高く、屋外性と道路交通音が影響していると考えられる。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人に関して、閑散時の改札内でまばらにしか感じられないことがある以外は、ほぼ常に支配音となっている。</li> <li>・人の音に関して、平常時でも会話は少なく落ち着いた印象である。</li> <li>・改札外の道路に近い箇所では、車の音はどの時間帯でも支配音となっている。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外では、改札機の音に比べ券売機の音が顕著である。</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>・機械音は遮蔽物の陰になる場所では、その聴取率が低下しやすく、改札内においてはほぼチャイム音のみが聴かれる。</li><li>・電車の音は通過電車以外にチャイム聴取に支障はなく、影響は少ない。改札外では固体伝搬音として伝わる。</li></ul>
d.支配音及びチャイムマスカーについて
<ul style="list-style-type: none"><li>・歩行音、通過電車の音、道路交通音、商業施設内装工事の音がチャイムをマスクしている。</li></ul>
e.その他の特別な音事象
<ul style="list-style-type: none"><li>・閑散時に支配音となるエスカレーターは利用者があると稼動するタイプである。</li><li>・キオスクでは釣銭の音が聴かれることがある。</li><li>・改札内の商業施設が、内装工事を行っており、平常時に改札内外で支配的な音である。</li></ul>
4.その他の特記事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・天井に設置されたチャイムは、ごく近傍では上から降りかかってくるように聞こえる。</li></ul>

## Y 駅（詳細結果：pp.240-243）

1.駅の特徴	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札外直近の高架下に公道が走る。</li> <li>・付近に中規模商業施設が立地する。</li> <li>・駅改札内は、空間を他線と共有しており、カフェ、キオスク、弁当屋が出店している。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	・窓口上部の天井に設置している。
c.建築材料ディテール	・床材タイルに継ぎ目はなく、カートの通行はうるさくない。
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	・相関は高く、その差も大きくない。電車の突発的な音の影響が少なく、定常的な音環境であることを示唆している。
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・響きに関して、平常時に若干感じる（改札内の会話や改札外高架下の車で響きを感じやすい）以外は影響は少ない。</li> <li>・改札内において明瞭性は高くなく、特に混雑時はぼんやりしやすい空間といえる。</li> <li>・改札内における広がり、明瞭性、方向性、遠近感、閑散時と混雑時とは大きく変化する。人の密度、混雑状態と天井の設置が関係している可能性がある（チャイムに近づいても近さを感じにくい）。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	・LAeq と広がり、明瞭性に相関が見られ、騒音が大きい箇所はこもってぼんやりしやすいことがうかがえる。
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札内では二者の相関は高くなく、電車到着直後の人ごみの影響、チャイムから回りこんだ位置が聴取率低下に関係している。そのため減衰率 <math>a</math> は全時間帯を通じて小さいが、<math>r_{20}</math> は混雑時に 57% と低くなっている。</li> <li>・改札外では混雑時、平常時の <math>a</math> の大きさが目立ち、<math>r_{20}</math> も 66%, 39% と低くなっており、近接する道路の影響を受けている。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人の音は常時観測され、混雑時、平常時には支配的な音事象となっている。</li> <li>・他線との乗換時に駆け込む人が多く、その足音が顕著で、流れも対向流となりやすい。</li> <li>・内部での乗換客が多いために、改札内に比べ改札外は人ごみが少なく感じられる。</li> <li>・改札外において近傍の道路に停車中の車から、空間をぼんやりとさせるアイドリング音が聴かれるほか、バスの通行音やトラックのスライドドア開閉音が顕著である。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
・混雑時の改札内では、誘導チャイムは聞こえるか否かのメリハリがあり、電車到着直後の人ご	

みによりマスクされやすいことがうかがえる。

- ・触地図音は1サイクルにつき3回なるため聞き逃しにくい、近傍では耳障りに感じることがある（音量：80dBA(50cm 正面における L<sub>Amax</sub>））。
- ・改札内では、混雑時に機械音全体の聴取率が著しく低下する。
- ・改札外では、常時チャイムをはじめとする機械音が様々聴取され、メリハリのない音環境と感じたり、時には耳障りで混乱しそうになったりすることさえある。
- ・電車の音は改札内で聴取され、全時間帯を通じて支配的な音となることもしばしばであり、平常時はその傾向が強い。

#### d. 支配音及びチャイムマスカーについて

- ・混雑時改札内は人の音が顕著に支配的である。
- ・電車、人の足音・声、道路交通音、触地図音によりチャイムがマスクされる。

#### e. その他の特別な音事象

- ・混雑時に改札近傍で、駅員が朝の挨拶をしている。
- ・他線側の改札機の音(ピヨピヨピヨ)が小さいが観測される。
- ・飛行機の音が観測されるが、米軍基地が近いことが影響している可能性が考えられる。

#### 4. その他の特記事項

- ・改札内部で乗換が起こるため、様々な人の流れが発生する。走る人も多く恐怖感さえ感じる流動である。
- ・チャイムが異なる方角から聴こえることがある（地点1 平常時）。

## Ma 駅（詳細結果：pp.224-227）

1.駅特性	
a.周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他線との乗換駅であり、多数乗換客が発生する。</li> <li>・多数の教育施設の最寄り駅となっており、多くの学生が利用する。</li> <li>・駅舎自体も駅ビルの一部であり、付近にも都内で有数の商業施設群が存在し、多くの買い物客が訪れる。</li> <li>・駅改札内にもカフェ、飲食店が出店している。</li> </ul>
b.チャイム取付け位置	・西口は窓口上部、東口は窓口上部の照明ボックス内部に設置。
c.建築材料ディテール	
2.音環境・印象評価	
a.LAeq と LA50	・相関は高く、その差も大きくない。電車の突発的な音の影響が少なく、定常的にうるさい環境であることを示唆している。
b.音環境・チャイム聴感印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常時喧騒感の絶えない駅である</li> <li>・全体的に響きを感じる事はない。障害物、利用者の多さや、改装中のため平滑な壁、天井がほとんどないことが関係していると思われる。</li> <li>・改札内を中心として、混雑時に極端にこもる空間である。</li> </ul>
c.物理値と印象評価の相関	・チャイムからの距離と方向性、遠近感の相関は高くなく、遮蔽物の多い空間であることが関係していると考えられる。
3.音事象	
a.チャイム聴取率とチャイムからの距離に関して	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・減衰率 <math>a</math> は改札内を中心にかなり高く、多くの遮蔽物、極度の利用者数と密度が影響している。</li> <li>・<math>r_{20}</math> は閑散時の改札外を除き 20% 程度と極端に低く、チャイムがマスクされやすい音、環境であることがうかがえる。</li> </ul>	
b.人・道路交通音について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人の流れは常時観測され、特に混雑時の改札近傍では高密度となる。平常時も人の密度は高く、混雑時に比べ会話が早く、その行動が人により様々で、交錯する群集流動を生んでいる。</li> <li>・駅舎入口の道路に近い部分では支配的な音として、道路交通音が聴取される。近接するバスターミナルの存在のためである。</li> </ul>	
c.機械音（チャイム・改札機・券売機・触地図）及び鉄道関係音（電車・アナウンス）について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者の多い西口改札外では券売機の音が支配的である。</li> <li>・チャイムの聴取率が極端に低下する改札内の箇所において、改札機の音が頻繁に聞こえ手がかかりとなりうる可能性がある（チャイム音量が低い時）。</li> <li>・電車の音は上部から固体伝搬音として（出口に近いと外部から空気伝搬して伝わることもある）響いて伝わる（他の高架駅よりも響きが顕著である）。電車の通過時に特に顕著である。</li> <li>・改札内において上記のような電車の影響が見られる。</li> </ul>	

d.支配音及びチャイムマスキングについて
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 駅舎入口の道路に近い部分では道路交通音、それ以外の地点では人が支配的である。</li> <li>・ 駅舎入口の道路に近い部分では、道路交通音でチャイムがマスクされる。</li> <li>・ 他に改札機のエラー音、カートの音でマスクされることがある。</li> </ul>
e.その他の特別な音事象
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 混雑時、平常時に改札内のカフェから食器がこすれる音がする。</li> <li>・ エスカレーター設置工事中のため、混雑時、平常時に改札内に通行整理を行う人がおり、声を上げて誘導している。</li> <li>・ 改札外において、空調の給気口、排気口から定常的な音が発せられており、支配的な音となっている。空間の明瞭性を損なうような音である。</li> <li>・ 平常時には、駅ビル内の商業施設における店内アナウンスが聞かれることがある。</li> </ul>
4.その他の特記事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 改札内において、別々の改札口に設置された2つのチャイムが聴こえる箇所がある。共に鳴っていることだけは確認できるが、方向性がつかめず識別はほぼ不可能である。東口のチャイムが照明ボックス内に埋め込まれているため、音量が小さく、方向性がわかりづらくなっていることが関係している。(設定音量、埋込前：86.8dBA 後：65.9dBA、地点12の平常時聴取率、前：20% 後：7%)</li> </ul>

以上が全 17 駅の分析及び考察結果である。その結果を駅構造ごとに、駅の ハード面 ソフト面 音環境面 音印象面 という 4 つの観点別にチャイム聴取への影響をまとめたのが表 4.14,4.15,4.16,4.17 である。比較的駅構造別の相違が少ないソフト面以外は、3 構造の違いが如実に現れており、地上駅と橋上駅・高架駅という対立概念が見られることが多い。

Table.4.14 Influence that factors of stations' hardware gives listening chimes

【ハード面】	地上駅	橋上駅	高架駅
道路	近接しやすい 交通量次第で道路交通音の影響がある	レベルが違うため近接しにくい (駅前広場がバッファゾーンになるときや駅舎出口が地上部分であるときは特に道路交通音の影響が小さい)	近接しやすい 交通量や駅前広場の大きさ・形状次第で道路交通音の影響は異なる
バス ターミナル	近接しやすい バスのアイドリング音の影響がある		近接しやすい 駅前広場の大きさ・形状により影響は異なる
遮蔽物	少ない、ほぼ屋外環境 チャイムの距離減衰が特徴的	柱が少なく、チャイムから陰になる箇所は比較的少ない	柱が多く、チャイムから陰になる箇所が多い(空間の凹凸による) チャイムが聴こえづらく、マスクされやすい環境が多い
改札外エリア 面積、形	小さい(ターミナル駅は例外) チャイムの必要性が小さい	駅舎の所要室配置・線路本数・ホーム広さにより異なる	高架下を利用しているためある程度の大きさを持つ
改札内エリア 面積、形	ホームのため長い チャイムの距離減衰が現れやすい 電車・アナウンスの影響がある		
チャイム方向	交差：正面方向と背面方向 平行：側面方向 改札とホームの向きで決まる チャイムの方向性に影響	正面方向と背面方向に分かれやすい チャイムの聴取率・方向性・遠近感に影響	
階段	他ホームへの階段が存在する 付近で歩行音の影響がある	ホームに下りる階段が存在する 付近で歩行音の影響がある	ホームに上がる階段が存在する 付近で歩行音の影響がある
天井高	(ほぼ屋外)	制限は比較的小さい 空間の広がりや左右する	制限がある
開放性 閉鎖性	ほぼ屋外のため開放性を感じる	比較的開放性を感じやすい	閉鎖性を強く感じやすい 吸音性が低く反響を感じやすい
その他		アトリウム空間が併設される事がある 歩行音が響きやすい	
窓		駅舎内の窓が開いていることがある 外部騒音(道路交通音・電車)の影響がある	
床材	アスファルトであることが多い	タイルであることが多い タイルの縫い目の凹凸が顕著な時カートの引きずり音が顕著に影響しやすい	

Table.4.15 Influence that factors of stations' software gives listening chimes

【ソフト面】	地上駅	橋上駅	高架駅
群集流動	改札へ向かうルートに制限があり単純 改札へ向かう同方向の流れが顕著 （ターミナル駅は例外）	駅の規模にもよるが、歩行ルートはいくつも見られ、 改札へ向かう人にとって対向する流れや交錯する流れが出来やすい	
EV の利用	EV へのアプローチ空間は群集流動がわずかしが見られない		
点字ブロック上	迂回箇所はチャイムの陰になることが多い 券売機前では降者により、改札へ向かう人には対向する流れが顕著になる		
群集密度	電車到着後に限り高密度	エリアの広さ及び利用者数による チャイムのマスクされやすさ、改札機の音の聞こえに影響	
店舗	ホーム上のキオスク 場所性の把握が出来る可能性	エリアが大きい駅は改札内外にカフェ・飲食店等を出店するケースが多い 場所性の把握が出来る可能性 流動が変化する要因	エリアがある程度の大きさを持ち、改札内外にカフェ・飲食店等が出店するケースが多い 場所性の把握が出来る可能性 流動が変化する要因
客層	降者の利用目的により群集の流動・雰囲気が異なる 通学客（小中高）：比較的定時（7:00-8:00, 16:00-18:00）に利用、 <b>会話が多く喧騒感を助長させやすい</b> 通学客（大学生）：利用時間帯が小中高生より遅く幅がある、行動は比較的規則的である 通勤客：比較的定時（7:30-8:30, 17:00-19:00）に利用、行動は規則的である 買物客：日中（10:00-17:00）の利用が多く、 <b>行動が不規則で滞留しやすく、会話により喧騒感・響きを助長させやすい</b>		
乗換	他線乗換：改札を一旦出る乗換で、流動経路が限定的な以外は他の降者と変わりはない 内部乗換：改札内での乗換で、アクセスの容易さと限られた乗継時間から、 <b>流動の速度が速いことが多い</b>		

Table.4.16 Influence that factors of stations' sound environment gives listening chimes

【音環境面】	地上駅	橋上駅	高架駅
L <sub>Aeq</sub> と L <sub>50</sub>	低相関、差が大きい <b>電車による衝撃音が多く不安定</b> 例外1)ターミナル駅は電車の影響が持続的なことが多く相関は若干高い 例外2)改札とホームを長い通路で結ぶ駅は電車による影響は少なく安定	高相関、差が小さい <b>電車の影響が少なく安定した音環境</b>	
人	改札内(ホーム)で人の気配が感じられにくい箇所がある	歩行音(特にブーツ・ハイヒール)会話、駆込み乗車 <b>聴取率低下に影響</b>	
電車	影響が大きい (全域に渡り停車・通過共に影響) <b>聴取率低下に影響</b>	影響が小さい(ホーム階段付近で通過電車の影響はある)	固体伝搬音として響いて伝わるが影響は小さい(特に幅の広いホーム階段付近での通過電車の影響は認められる)
道路交通音	影響が大きい(改札内外全域) <b>聴取率低下に影響</b>	影響が小さいことが多い	影響が多い(改札外、高架下で反響) <b>聴取率低下に影響</b>
チャイムの聴感	ホーム上で、チャイム>機械音となりやすい <b>ホームにおけるチャイムの重要性</b>	改札外:チャイム<機械音(特に券売機) 改札内:チャイム>機械音(チャイム音量がある程度大きい時)となりやすい <b>改札内におけるチャイムの重要性</b>	
機械音 (改札機/券売機)	改札内(ホーム)で聴こえづらい 広い改札外で券売機が聴かれやすい <b>改札付近であることの示唆</b>	改札外で、特に券売機の音が顕著に聴かれ重要な手がかりとなっている 改札内外で、改札機は群集流動が低密度の時に聴かれやすい <b>改札付近であることの示唆</b>	
アナウンス	ターミナル駅を中心に影響がある <b>聴取率低下に影響</b>	影響が小さい(ホーム階段付近で聴取される程度) 例外)改札内コンコースでアナウンスが行われる駅もあり、影響はある	
特別な音事象	エスカレーター:付近では支配的な音となりやすい。(センサーにより利用者があるときのみ稼動するタイプもある) 触地図:聞き逃し難く手がかりとなる可能性があるが、チャイムと重なり耳障りに感じることもある。 空調:空間の明瞭性を損なう恐れがある。 BGM、放送:商業施設や露天販売のBGMは時としてチャイム聴取を妨害する。(ある程度の規制は必要) 演説:朝の短時間で行われることが多くチャイムの聴取妨害として働く。(拡声器使用の場合、その方向を留意する) 工事:不定期に行われることが多く、多くの場合チャイム聴取に大きな影響を与える。 ゴミ箱:金属のボックスを引き出す音が耳障りである。		
特異なチャイムの聴こえ方	エコー・反射:チャイムがこだまして聴かれたり、異なる方向から聴かれたりする事がある 2つのチャイム・重なり:チャイムが2つ設置されている駅では両方が聴かれることがあり、取り付け位置や角度により、方向性がわかりづらくなり識別が難しかったり重なって聴こえたりすることがある。		
その他	<b>音事象の過多、音源の多様な方向性(四方八方から伝搬)により喧騒感を感じ、チャイム聴取に支障をきたしやすい</b>		

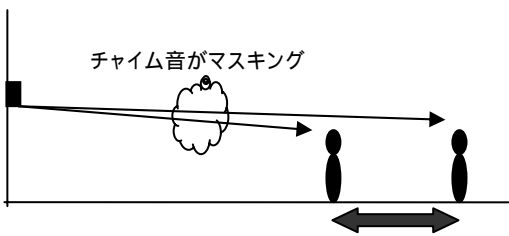
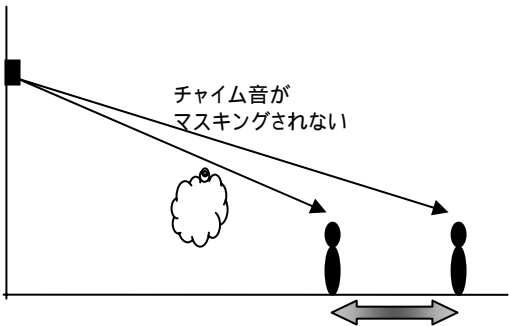
Table.4.17 Influence that factors of stations' sound impression gives listening chimes

【音印象面】	地上駅	橋上駅	高架駅
うるささ	電車の影響からうるささを感じやすい	会話(特に子供の高い声)によりうるささを感じやすい	
響き	響きやつまりを感じにくい	会話(特に子供の高い声)により響きを感じやすい <b>チャイム聴取に影響</b> 例外) 人ごみが吸音体となり抑制されることもある	会話(特に子供の高い声)や高い騒音レベルにより響きを感じやすい <b>チャイム聴取に影響</b> 例外) 群集密度が少ない会話(聞かれづらい駅や回廊タイプの駅、天井や壁に平滑面が少ない駅では響きにくい)
広がり	こもりを感じにくい	混雑時や騒音レベルが高いとこもりを感じやすい <b>チャイム聴取に影響</b>	混雑時にこもりを感じやすい (天井高や空間の広さによりこもりきらないこともある) <b>チャイム聴取に影響</b>
明瞭性		混雑時に明瞭性が低下しやすく、 <b>不明瞭な箇所ほどチャイム聴取率は低い</b>	混雑時に明瞭性の低下を感じやすい <b>チャイム聴取に影響</b>
チャイム方向性	(特にホームで)チャイムから離れるほど分かりづらく感じやすい	チャイム背面方向は正面方向に比べ分かりづらい	チャイム背面方向やチャイムの陰になる箇所は正面方向に比べ分かりづらい
チャイム遠近感	チャイムから離れる程遠く感じやすい	チャイム背面方向は正面方向に比べ遠くに感じやすい	
その他	屋外性が強い <b>チャイム音がマスクされやすい環境</b>	遮蔽物が少なくチャイム方向を遠く見渡すことが可能 <b>チャイムが遠く感じても方向が分かりやすいことが多い</b>	空間が広い箇所から狭い箇所へ移動すると明瞭性が上昇することがある

特殊例 F 駅はターミナル(終着駅)性が強く現れている  
 電車の通過はなく全て停車する  
 ホームは線路で囲まれる櫛形で、電車・アナウンスの音で常時支配されやすい  
 他線の電車・アナウンス音も聴取される  
 H 駅は橋上駅と地上駅の両方の特性を持っている  
 電車の影響が他の高架駅より大きい、地上駅ほどではない  
 道路交通音の影響が他の高架駅より大きい、地上駅ほどではない  
 響きの印象が他の高架駅と比べほとんどない  
 通路状なのでチャイムの方向性が分かりやすい  
 遮蔽物が少ないのは橋上の特徴  
 音事象が少ないがチャイムが顕著で分かりやすい

また駅構造とは別に、誘導チャイムの設置高さ及び誘導チャイムのスピーカ向きに関する考察をする。表 4.18 に示すとおり、チャイムを設置する高さでチャイムの聴こえやすさの変化やマスキングされやすいか否かが関係してくる。駅により天井高の制限がある場合があり、設置にもある程度の制約が掛かるわけであるが、それぞれの駅においてマスキングされやすい環境なのかどうか、遠くまで聞こえるべき広さなのかどうかといったことを把握した上で、設置高さを設定することが望ましいということが出来る。

Table.4.18 Influence that Height of setting of chimes gives listening chime

低位置設置 (Z 駅、Ta 駅)		高位置・天井設置 (C 駅、Ky 駅、So 駅、Y 駅)
2m 前後	設置高さ	3.5m 前後
		
敏感	聴こえやすさ (方向性・遠近感) の変化	緩慢
チャイム音がマスクされやすい	マスキング	チャイム音がマスクされにくい
分かりやすく近くに感じやすい。	開散時の方向性・遠近感	分かりづらく遠くに感じやすい
	その他	(ごく近傍だと上から降りかかるように聞こえる。)

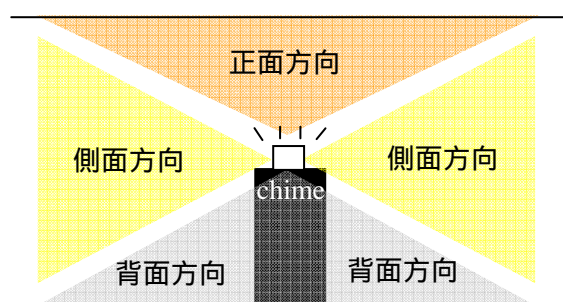


Fig.4.11 Direction of speaker of chimes

図 4.11 に誘導チャイムのスピーカー方向とチャイム可聴範囲の関係を示す。全体的に、背面方向は正面方向・側面方向に比べ、チャイムの方向が分かりづらく、より遠くに感じ、聴取率が低下しやすい。高架駅は特にこのチャイムの陰となる、スピーカーにとって背面方向であるエリアが広い。

## 4.5 まとめ

本章における、視覚障害者の視点に基づいた現場検証調査により、視覚障害者がチャイムの必要性を感じられる箇所でのチャイム聴取率調査、騒音測定、音事象観測、音環境印象・チャイム聴感印象評価を行った。また、複数の駅におけるチャイムの設定音量や設置高さを測定した。その結果、チャイムの音量や設置の高さに由来すると思われるチャイムの聴取率低下が観測され、同時に各駅・各構造によりチャイムの聴取に影響のある要素を具体的に抽出することが出来た。また、この現場検証調査を通して、誘導チャイムを設置し運用していく上で避けなければならない事例や留意すべき点が挙げられた。以上の知見はチャイム設置・運用におけるサポートマニュアルの提案をするうえで、有効な情報となると考えられる。



## 第 5 章

# 誘導チャイムの設置及び運用における サポートマニュアルの提案

### 5.1 はじめに

第 4 章では、実際の鉄道駅改札周辺が視覚障害者にとって望ましい環境であるか、ヒアリング結果を基に作成したチェックリストを用い現場検証を行った。その結果、主に駅の構造種別にチャイム聴取に影響する要素に違いが見られ、望ましい誘導チャイム設置および運用に関して留意すべき点がそれぞれ明らかになった。本章では、現在のガイドラインにおいて言及が不足している点を指摘した上で、第 4 章で得られたその留意点をもとに誘導チャイムの設置及び運用に関するサポートマニュアルを提案していく。なお、このサポートマニュアルは誘導チャイムの設置時及びメンテナンス時に関するもので、建築や音響に関する特別な知識を有さない駅職員においても参照することが十分可能なものになるよう考慮する。これは誘導チャイムを有効に扱っていくためのサポートマニュアルであり、強制力を行使する意図はない。各鉄道会社における環境活動の一環として利用されることが望ましいと考える。

### 5.2 現ガイドラインの問題点

現在示されているガイドラインには、具体性は乏しいものの、少なからずチャイム設置及び運用において参考となるべき示唆がいくつかなされている。以下の表 5.1 は第 1 章の表 1.2 に示したガイドラインにおける参考項目をまとめたものである。

Table.5.1 Outline of setting items of guiding chimes in guideline

設定音量	設置場所の空間特性を考慮し、環境音の中でも聴取可能な音量にする（他の聴覚情報も利用しているため必要以上の大音量は避ける）
設置高さ	アクセス対象と同位置の高さの設置が望ましい
設置方向	旅客動線上の案内が必要とされる方向にスピーカーを向ける
周辺音環境への配慮	不必要な騒音や音楽を排除する

表 5.1 から、現在のガイドラインに関して、チャイムを設置し運用していく上で参考とすべき記述が見られるが、どの項目に関しても対処方法等の具体性が欠如しており、その多くが基礎知識や参考扱いとなっている。そのため、建築や音響に関して特別な知識を有さないと思われる駅職員にはあまり有効なものであるとは考えにくいことが分かる。場合によっては誘導チャイムの効力を著しく損なう設置・運用がなされてしまうこともあり、この現状に警鐘を鳴らす音環境の専門家もいる<sup>[31]</sup>ほどである。以上のことを踏まえ、具体的な数値データや事例と共に参考・参照しながら設置・運用を進めていくことが出来るサポートマニュアルを提案していく。

### 5.3 サポートマニュアルの提案

前々章のヒアリング、前章の現場検証調査を通して、誘導チャイムの設置・運用に有効なレファレンスとなるサポートマニュアルを以下に示す。まずチャイム設置環境における配慮事項（ハード面、ソフト面、音環境面の大きく3項目）を抽出・診断することが可能なチェックシートを提案し、それをもとにチャイム属性（設置位置、高さ、向き、音量）に関する可変事項について、設置時及びメンテナンス時の2タイプの利用シーンを想定し、示唆を与えるレファレンスを設定する。このチェックシートにより、様々な駅にも対応が可能で具体的な参照情報を提供することが出来、その上でレファレンスによるチャイム設定が可能になる。またチェックシート・レファレンスとは別に、誘導チャイムの致命的な問題や安易で不用意な設置を防止することを目的としてチャイム設置・運用における具体的事例集を付記する。

#### 5.3.1 誘導チャイム設置環境における配慮事項（チェックシート）

騒音レベルが高く、聴取率が顕著に低下しやすい朝ラッシュ時を基本とする混雑時（ソフト面において、店舗が多く見られ、買い物客が多い駅の場合は10時から15時の平常時も想定）にチェックを行う。改札内外のコンコース（改札と同レベルのエリア、地上駅のホームや顕著に広いコンコースの場合は（有人）改札口から半径40m内）における点字ブロック経路上で、4.2.2調査地点の選出方法における表4.2で示される調査地点を予め決定しておき、それらの地点を想定してチェックをしていく。以下の表5.2,5.4,5.5が、ハード面/ソフト面/音環境面、各々のチェックシートである。調査地点の選定及びチェックシートによる診断後の配慮箇所の例を示したのが図5.1である。

電車1両分の長さが約20mのため、2両分の長さを目安としている。地上駅において視覚障害者はアクセスしようとする改札に近い停車場所となる車両を事前に情報収集することがあることを踏まえたものである。

Table.5.2 Check sheet for understanding hardware of the concerned station

**ハード面**

改札口から近接する道路までの距離及び幅員はどの程度ですか

距離： 20m 未満      20m 以上 40m 未満      40m 以上

幅員： 10m 以上      6m 以上 10m 未満      6m 未満

**道路までの距離が短く、幅員が広いほど交通量が多くなり、道路交通音がチャイム聴取を妨害する可能性があります**

駅前広場が道路と駅舎の間に広くとってありますか【橋上駅・高架駅のみ】

ある      ない

**広場がバッファゾーンとなり、道路交通音の影響を軽減してくれる可能性があります**

バスターミナルが近接しますか

20m 以内に存在      40m 以内に存在      左記以外

**バスのアイドリング音が定常騒音となり、チャイム聴取を妨害する可能性があります**

点字ブロック経路上（特に迂回箇所）でチャイムの陰になる場所（ ）はありますか

ある（以後その地点を対象としてチャイムの調整を行います）      ない

**チャイムの陰では、チャイムが聴こえづらく聴取率が低下しやすくなります**

当該地点よりチャイム（もしくは改札）が見通すことが出来ない場所のこと

改札とホームの位置関係はどうなっていますか（表 5.3 参照）【地上駅のみ】

交差型      平行型      中平行(ホーム直結)型      中平行(橋上連絡型)      櫛型

**交差型・中平行(ホーム直結)型はチャイムの陰になる箇所が多くなります**

改札外エリアは小さいですか【地上駅のみ】

小さい(200 m<sup>2</sup>未満)      小さくない(200 m<sup>2</sup>以上)

**エリアが小さい時は聴取率の低下が問題になることは少なく、改札機・券売機の音も十分頼りになります**

点字ブロック経路付近に階段はありますか

ある      ない

**階段周辺では歩行音がチャイム聴取を妨害する可能性があります**

点字ブロック経路付近に窓がありますか【橋上駅・高架駅のみ】

ある      ない

**窓の開閉で聴取妨害となる道路交通音の影響が変化するので留意が必要です**

床材はどのようなタイプですか

アスファルト(凹凸が目立つ)      アスファルト(凹凸が目立たない)

タイル(継ぎ目の凹凸がある)      タイル(継ぎ目の凹凸がない)

**凹凸が目立つアスファルトや継ぎ目の凹凸が顕著なタイル貼りの床は、カートやキャスターの引きずり音がチャイム聴取を妨害する可能性があります**

アトリウム空間や平滑な面で囲まれた閉鎖的な空間がありますか【橋上駅・高架駅】

ある      ない

**歩行音や声が響き、チャイム聴取を妨害する可能性があります**

Table 5.3 Classification of space form around ticket gates at ground-level stations

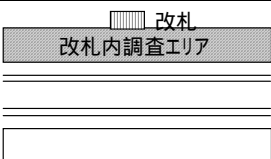
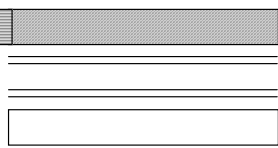
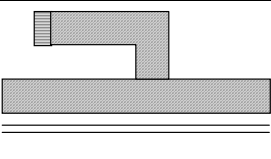
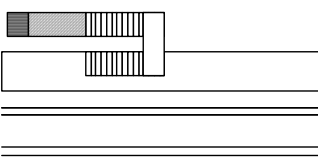
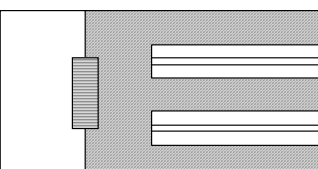
交差型	平行型	中平行(ホーム直結)型
		
中平行(橋上連絡)型	櫛型	
		

Table.5.4 Check sheet for understanding software of the concerned station

## ソフト面

混雑時において人の密度はどうなりますか

自動改札前に列が出来るほど高密度になる 左記のようにはならない

**高密度になる場合、チャイムの音が聴きづらくなる可能性があります**

店舗はありますか

駅ビルのため多数ある 3店舗以上ある 3店舗未満

**駅ビル化している場合や多数ある場合は、宣伝放送に留意する必要があります**

どのような客層が多く見られますか(複数にチェック可)

通学客(小中高) 通学客(大学生) 通勤客 買い物客

**客層により群集の流動及び雰囲気異なります**

- ・通学客(小中高): 会話が多く喧騒感や空間の響きを助長させることがあります
- ・通学客(大学生)/通勤客: 小中高生に比べ会話は顕著でない
- ・買い物客: 会話が多く喧騒感や空間の響きを助長させることがあります  
また、行動が不規則で滞留することがしばしばあります

乗換はありますか

改札内での乗換がある 改札外での乗換がある 乗換はない

**改札内での乗換は、走る人が多いことがあり、歩行音が目立つだけでなく視覚障害者の歩行に危険を及ぼすこともあります**

Table.5.5 Check sheet for understanding sound environment of the concerned station

**音環境面**

騒音レベル LAeq は 70dBA を超えますか

超える      超えない

70dBA 以上の時周囲がうるさく感じ、チャイムの聴こえに影響します

ホーム上で電車到着直後以外人がいなくなるところはありますか【地上駅のみ】

ある      ない

人がいなくなるところがある場合、視覚障害者がその気配を手がかりと出来ない可能性がありす

電車・アナウンスは目立って聴かれますか【地上駅のみ】

電車/アナウンス合計聴取率( )が      70%以上      70%未満

合計聴取率が 70%を超えるような時は、チャイム聴取を妨害する可能性があります

5 分間で電車及びアナウンスの聴取率を誘導チャイムと同様に測定後、合計して算出

アナウンスはコンコースでも放送されていますか【橋上駅・高架駅のみ】

されている      されていない

放送されている場合、チャイム聴取を妨害する可能性があります

道路交通音は目立って聴かれますか

道路交通音聴取率が      70%以上      70%未満

聴取率が 70%を超えるような時は、チャイム聴取を妨害する可能性があります

機械音（改札機・券売機）は改札内でも聴かれますか

改札機/券売機合計聴取率が      70%以上      70%未満

チャイムに変わる、改札を示す手がかりとなる可能性があります

足音や会話(特に女性・子供の高い声)が頻繁かつ顕著に聴かれますか【橋上駅・高架駅】

聴かれる      聴かれない

うるささや響きを助長してチャイムの聴取妨害になる可能性があります

観測される音事象が同時に 5 つ以上あり、様々な角度から聴こえる地点がありますか

ある      ない

空間の明瞭性を損ない、チャイム聴取時に混乱を引き起こす可能性があります

なお、本チェックシートで示されている数値データは、第 4 章の現場検証調査から得られたものを参考に決定した値であり（例えば道路交通音が 70%以上聴こえている地点はその場の支配的な音事象であり、誘導チャイムをマスクすることが多いという結果がある）、あくまでひとつの参考値として参照されることを想定したもので、絶対的な基準を意図して用いているわけではない。

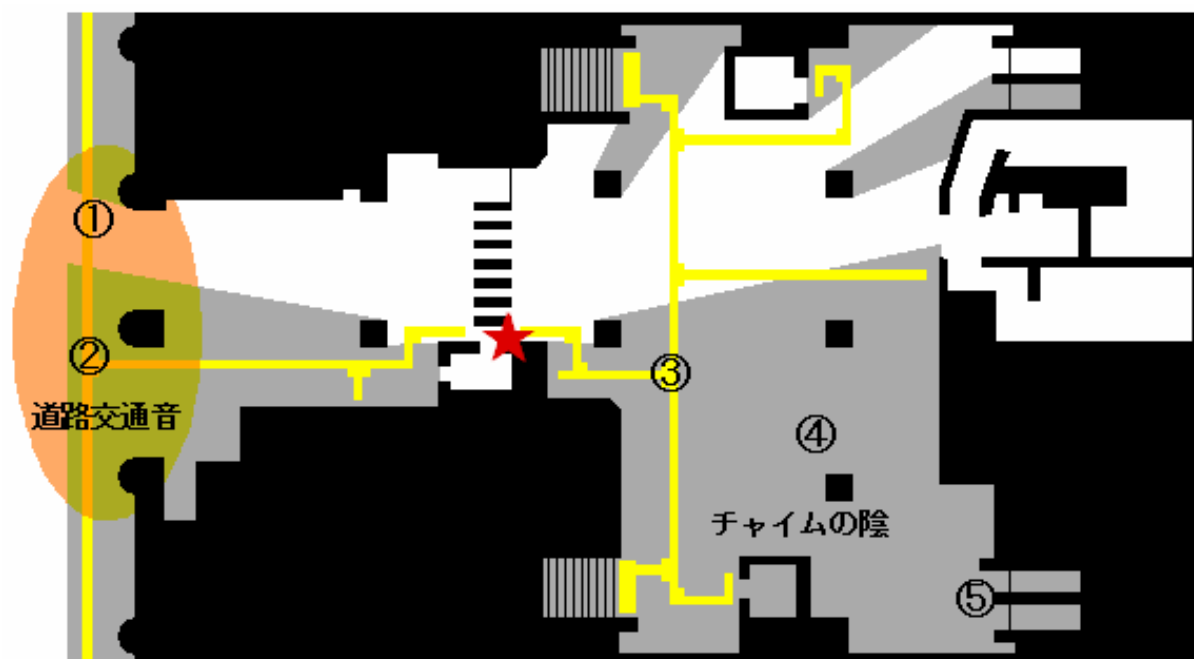


Fig.5.1 Selected checkpoints and considered zone by check sheet

選ばれた調査地点とチェックシートの診断によりチャイム設置・運用にあたり配慮すべき箇所の例である図 5.1 を上に示す。調査地点 5 点は、点字ブロックが改札方向に対し迂回している地点、混雑や滞留が見られる地点、広い空間、点字ブロックが存在しない地点という理由からチャイムが聴こえるべき場所として選出された。チェックシートによる診断の結果、を含む範囲で道路交通音の影響が顕著であることがわかり、はチャイムの陰になる範囲でチャイムが聞こえづらくなる可能性があることが分かる。この場合特に、両方の影響を受けているとチャイムからの距離が遠い の 2 地点を次項で述べる音量調整後の検査地点とする。

### 5.3.2 誘導チャイム設置及びメンテナンス時における可変事項（レファレンス）

誘導チャイムの可変事項は、設定音量、設置位置、設置高さ、設置方向の 4 項目であり、メンテナンス時は調整の比較的容易な設定音量の変更のみが可能と考える。なお検査における聴取率調査は混雑時に行うものとする。以下、表 5.6 にこの 4 項目に対するレファレンスを示す。

調整後、チェックシートによる配慮事項を把握した中で、聴取妨害となる要素（道路交通音やチャイムの陰等）が顕著な検査地点（前項図 5.1 参照）で聴取率を測定する。50%を目安として、それに満たない場合は再度音量を調整し、再び聴取率を測定する。改善できない場合は専門家に相談する。

メンテナンス時には、まず、チェックシートによる配慮事項を把握した中で、聴取妨害となる要素（道路交通音やチャイムの陰等）が顕著な検査地点で聴取率を測定する。さらに、チャイム

の音量を測定する（75～80dBA 以上であるか ない場合は音量を上げる）調整後、再度その地点で聴取率を測定する。聴取率の向上が見られず目安となる 50%に満たない場合は再度音量を調整し、再び聴取率を測定する。改善できない場合は同様に専門家に相談する。

Table.5.6 Reference of setting of guiding chimes

設置時	
設定音量	最低 75～80dBA が必要
設置位置	窓口の上で広いエリアに向けて音が放射されるような位置が望ましい 電源供給の容易さだけで決定するのは望ましくない
設置高さ	混雑度や空間の広さを考慮して決めるのが望ましい（表 4.18 チャイム設置の高さ参照） 2m 前後：方向性が分かりやすいが、混雑時にマスキングされやすい 3.5m 前後：方向性が分かりづらいが、混雑時にマスキングされにくい
設置方向	窓口壁面と改札内外エリアの位置関係により大方決定するが、改札内外のどちらかが極端に小さい場合は、小さくない方を重視して、そちらに角度をつけて設置することも有効となる場合がある
メンテナンス時	
著しくチャイム聴取率が低い箇所があり、音量調整だけで解決しない場合を除き、基本的には不変項目として扱う。	

改札内外  $r_{20}$  が低い駅は設定音量も低いことから（4.4.3 誘導チャイム聴取率の項参照）

なお設置時・メンテナンス時共に、チャイムの音量を測定するためには騒音計が必要となる。騒音計を用いるのが望ましいが、駅職員の手により特別な機器を使用しないで以上の設定作業を行う時は、チャイム聴取率の測定をもとに行い、音量の調節は感覚で行うことはやむを得ない。

### 5.3.3 誘導チャイム設置及び運用における具体的事例集

誘導チャイムの設置及びその運用において、チャイムの聴取を著しく妨げている事例や、特殊な事例であるが配慮を必要とすると考えられるものを紹介する。なおこの事例は、第 4 章の現場検証調査時に見られたものである。

#### 2 つのチャイム

地上駅において、線路を挟んだホーム両方に改札口がある場合や、橋上駅・高架駅で改札周辺空間形状が神殿型(4.3 調査対象参照)になる場合、2 つの改札口に設置された 2 つのチャイムが両方共聴こえてしまうことがある。その時、聴こえる方向や大きさに違いが見られ、2 つのチャイムの識別が出来る時は問題はないが、同じ大きさに聴こえたりピン・ポーンの周期が重なったりすると方向が分からなくなりやすい。そういった時は、チャイムの音量やチャイムの設置方向を再考する必要が考えられる。

### エコー

地上駅において、逆側のホームからチャイムの音が聞こえてくることがある。また、高架駅でも本来聞こえてくるはずの方向とは反対側からチャイムの音が聞こえてくることがある。音が反射しやすい平滑面（プラスチックの待合室壁面、ステンレスのエレベーターボックスの壁面等）を介してエコー現象が起こるためと考えられる。頻繁に聞かれる場合は注意が必要である。

### 覆いかぶせ（第4章、図4.5参照）

誘導チャイムは通常、窓口上部の壁面に剥き出しのまま設置するが、駅舎の改装等により美観上の問題からか、壁や天井の内側に内蔵させてしまうことがあるようである。しかし内蔵してしまうと、音量が著しく低下しやすくなるだけでなく、メンテナンスを容易に行うことが出来なくなってしまうので避けなければならない。

### スイッチ入れ忘れ

誘導チャイムは外部電源の供給が必要であり、駅舎の主となる電源供給を終電後や始発前にオンオフさせることでチャイムを鳴らしたり止めたりしている駅がある。また、チャイムボックスの右下部にスイッチが付いており（図5.2参照）そのスイッチを始発前に押し入れて鳴らし始め、始発後に切り音を止める駅もある。後者の場合、スイッチを入れ忘れてしまうことがあり、気付かずにチャイムがなっていない状態のままであることがまれにある。視覚障害者の利用は数こそ少ないものの、1日のうちに少なくとも1人以上利用することが多いために、スイッチの入れ忘れは防がなくてはならない。

### 音楽放送

改札外の広場的なスペースで、様々な街頭販売が行われる駅がある。例えばCDの販売の場合、商品であるCDを宣伝のために大音量で流していることがある（図5.3参照）。その場合、チャイム聴取に著しく影響してしまうため、そのような宣伝のための放送行為にはある程度の規制が必要である。

### 空調騒音

主に駅ビル化している高架駅や一部の地上駅において、空調機による騒音がみられることがある（図5.4参照）。多くの箇所で見られることは少ないものの、観測される地点では定常的な影響を受けやすく、チャイム聴取の妨害となることがある。その空調騒音自体が顕著な場合は留意が必要である。

### 触地図（図5.5参照）

改札外、券売機と同じ並びに駅改札内外の位置情報を示す、凹凸のはっきりした触れることで駅構内の位置関係把握することが可能な触地図が設置している駅がある。中でも、その触地図自体の位置を知らせるために、キンコンキンコンキンコンとなるタイプのものがある。時にはこの

音がうるさすぎてチャイムの聴取妨害に繋がる恐れがあるので留意する必要がある。

#### 街頭演説

駅前や駅前広場において、通勤・通学時に朝立ちといわれる政治家等による街頭演説が行われることがある（図 5.6 参照）。朝の 1 時間ほどの間だが、拡声器を用いて行われる演説は、顕著に場を支配する音となりチャイム聴取に大きな影響をもたらす。拡声器を向ける方向を、改札方向以外の有権者がやってくる方向に向ける等の配慮や、拡声器のボリュームを絞る、拡声器を使用しない等の対策を政治家にも行ってもらうことも考えられる。

#### 別室窓口（隔離窓口）

本来誘導チャイムは、有人改札口という駅員と対面が可能な窓口の上部に設けられている。しかし、駅の中でも有人改札とお客様カウンターを併合して別室に設けたタイプのものがある（図 5.7 参照）。誘導チャイムの直下には窓口があると認識する視覚障害者は多いので、そのようなタイプの改札を持つ駅は、その情報を周知することが必要であると思われる。

#### ダイヤの乱れ

誘導チャイム運用には直接関係はないが、車両事故等でダイヤが乱れた場合（図 5.8）駅はイレギュラーな混雑状態になるばかりではなく、視覚障害者にとっては一般乗客以上に明確な情報を得ることが出来ずに、どうしていいのかわからなくなり非常に困惑するという。そういった場合はやはり人的サポートを第一に考えて提供していかなければならない。



Fig.5.2 Photo of guiding chime



Fig.5.3 Photo of road sales of CD

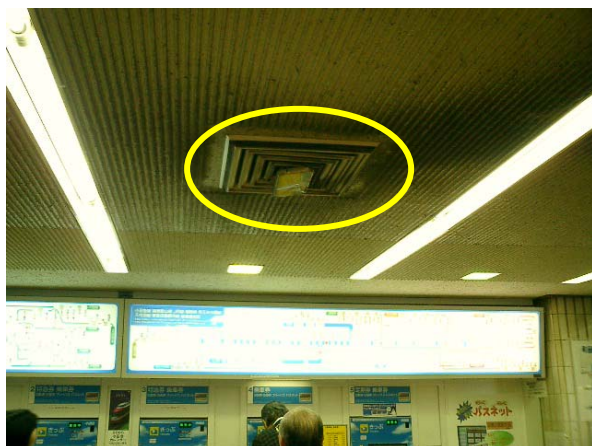


Fig.5.4 Photo of air-conditioner



Fig.5.5 Photo of touch-map



Fig.5.6 Photo of soapbox oratory



Fig.5.7 Photo of isolated manned gate



Fig.5.8 Disorder of railroad schedule

## 5.4 まとめ

本章では、前章の現場検証調査で得られた知見やデータ、具体的事例をもとに、視覚障害者が有効に誘導チャイムを利用することができるような設置・運用サポートマニュアルを提案した。特別な知識なしに参照することが可能でかつ有益なサポートマニュアルの提案を心がけ、現場検証調査から得られた具体的な数値データを盛り込み、実際の駅という現場において参考しやすい指針がある程度達成されたのではないかと考える。しかし、配慮事項の抽出を行うチェックシートを用いた調査や、レファレンスを使用した音量等の設定には、簡易性の配慮が欠けているといわざるを得ない。このことに関しては、本サポートマニュアルの有効性検証と平行して、検討していく必要があると考えている。また、本サポートマニュアルは、首都圏の17駅における現場調査から得られたデータをもとに提案したものであるため、ある程度の駅は対応できると考えているが、地下鉄駅といった本研究では例のないケースに関しては対応できない部分も出てきてしまう可能性がある。そういった今回扱うことが出来なかった駅やこのサポートマニュアルで対応できない事例に関して、随時、駅の状態等を把握して対応することが可能になるように、様々な駅の音環境をはじめとする情報をストックし、有効に共有利用していくことが可能な情報ネットワークの構築・整備が必要であると思われる。



## 第6章

### 総括

本研究は、鉄道駅改札口における誘導チャイムに関して、視覚障害者へのヒアリング及び現場実測調査を通して、有効な誘導チャイムの設置・運用のあり方を考察し、現実に適用することが可能な誘導チャイムの設置・運用に関するサポートマニュアルを提案することを目的として行われたものである。本最終章では、この研究から得られた知見を整理してまとめた上で、今後必要とされる検討課題や取り組みについて述べる。

第1章では、誘導チャイムの設置をめぐるガイドラインの詳細、誘導チャイムの実態、鉄道会社の誘導チャイム設置に対する取り組みを説明した。その中で、明確な基準のない現状から、駅職員の手になねられた誘導チャイムの設置や音量調整が行われ、チャイムが本来の効力を発揮できないような設定になってしまっている現状があるという問題点を挙げた。そこで本研究の目的を、誘導チャイム設置空間の現場実測調査及び視覚障害者へのヒアリング調査を通して、適切な誘導チャイムの設置・運用のあり方を考察し、その有効な設置・運用を推進することが出来るサポートマニュアルを提案していくことと位置づけた。

第2章では、駅における誘導チャイム設置空間の現状を把握するために、誘導チャイムの音量や可聴範囲、駅員のチャイムに対する意識に関して調査を行った。その結果、駅毎にチャイムの設定音量に大きな相違が見られ、可聴範囲やその時間変動が駅の空間や利用者、周辺環境といった特性を反映して異なる事が確認された。アンケート調査からはチャイム音が駅職員にとって業務上の支障にはならないが騒音となる可能性や、音量設定に関して基準が分からない等の理由からほとんど関わることがないという現状が示された。

第3章では、視覚障害者が駅改札周辺を歩行するにあたり、誘導チャイムやその他の手がかりをどのように利用して歩行しているのかを彼らにヒアリング調査することで、駅の認知度や混雑状態における誘導チャイムの参照のされ方や依存度の相違を把握した。その結果、視覚障害者は様々な手がかりを状況に応じて取捨選択して歩行に反映させていることがわかった。その中で、誘導チャイムの必要とされる状況・環境として、聴覚情報や触覚情報といった参照する手がかりが不足している時や、周囲が騒がしく明確な聴覚情報が得られない時等が挙げられることが明らかになった。

第4章では、前章で得られた知見をもとに、現場検証として現実の駅環境が視覚障害者にとって望ましいものか調査を行うと同時に、誘導チャイムの設置・運用時のサポートマニュアルを提案するための情報構築を目的として、視覚障害者がチャイムの必要性を感じると思われる箇所でのチャイム聴取率調査、騒音測定、音事象観測、音環境印象・チャイム聴感印象評価を行った。

その結果、駅の構造毎にチャイムの聴取に影響のある要素を、駅のハード面、ソフト面、音環境面、音印象面の4つの観点から具体的に抽出することが出来た。また、誘導チャイムを設置し運用していく上で避けなければならない事例や留意すべき点を挙げる事が出来た。

第5章では、前章の現場検証調査で得られた知見やデータ、具体的事例をもとに、特別な知識を持たないものでも参照することが可能かつ有効なチャイム設置及び運用のためのサポートマニュアルを、チャイム設置環境における配慮事項を抽出することが出来るチェックシート、チャイム可変事項の設定方法を示したレファレンス、チャイム設置における悪例や留意例を紹介した具体的事例集の3構成で提案した。

本研究は、最終的には誘導チャイムの設置・運用に関するサポートマニュアルの提案にとどまり、その現実への適用はなされていない。そのため、今後提案したサポートマニュアルが実際に有効かつ適用可能か検証する必要がある。その上で簡便性といったことにも配慮し、利用性の高いサポートマニュアルにしていくことが求められる。また、今回は視覚障害者にとって有効利用できるチャイムのあり方を考察してきたが、誘導チャイムを耳にするのは彼らばかりではなく、一般利用客や駅職員も必ずその音を聞いている。実際にチャイム音を騒音と感じている利用客は少なからず存在する現状を考えると、今後はチャイムの有効性を維持した上で、健常者や駅職員の快適性や利便性も考慮した、ユニバーサルデザインとしての観点も求められると思われる。

## 参考文献

- [1]国土交通省総合政策局交通消費者行政課監修．公共交通機関旅客施設の移動円滑化整備ガイドライン追補版．交通エコロジー・モビリティ財団発行，2002
- [2]交通エコロジー・モビリティ財団．旅客施設における音による移動支援方策に関する研究報告書，2002
- [3]国土交通省鉄道局監修．数字で見る鉄道 2003．財団法人運輸政策研究機構発行，2003
- [4]本田恵子，秋山鉄男，水信弘，岩佐徳太郎，篠田徹．“ 鉄道駅における音による移動支援方策 ”，騒音制御，Vol.27，No.2，pp.87-91，2003
- [5]高橋玲子．“ 音による移動支援に望むこと ～視覚障害者の立場から～ ”，騒音制御，Vol.27，No.2，pp.82-86，2003
- [6]瀬野豪志，岩宮眞一郎．“ 視覚障害者が音サインを近接行為に利用する可能性 ”，日本機械学会第 12 回環境工学総合シンポジウム講演論文集，pp.64-67，2002.07
- [7]上原雄樹．“ 視覚障害者用誘導鈴に関する基礎的研究 ”，東京電機大学工学部建築学科卒業研究，2002
- [8]今村顕，森一彦．“ 駅における探索行動の場面と場所からみた環境分析 視覚障害者と健常者との比較から ”，日本建築学会大会学術講演梗概集（建築計画），pp.1069-1070，2001
- [9]森一彦，加藤宏，伊藤三千代，葛城桂子．“ 駅の情報環境の分析 駅の情報環境のユニバーサルデザインに関する研究 その 1 ”，日本建築学会大会学術講演梗概集（建築計画），pp.983-984，1998
- [10]伊藤三千代，森一彦，加藤宏，葛城桂子．“ 情報（聴覚・視覚）障害者の探索行動実験 駅の情報環境のユニバーサルデザインに関する研究 その 2 ”，日本建築学会大会学術講演梗概集（建築計画），pp.985-986，1998
- [11]大沢弘亮，荒木兵一郎，早瀬英雄，小幡敏信．“ 視覚障害者の駅舎利用に関する研究( その 2 ) ”，日本建築学会大会学術講演梗概集（建築計画），pp.477-478，1998
- [12]田内雅規，村上琢磨，大倉元宏，清水学．“ 視覚障害者による鉄道単独利用の困難な実態 ” 日本障害者リハビリテーション協会発行リハビリテーション研究，No.70，pp.33-37，1992.01
- [13]関喜一．“ 視覚障害者にやさしい街の音創り ”，日本音響学会誌，Vol.54，No.5，pp.387-392，1998
- [14]上田麻里，白石浩介，船場ひさお，岩宮眞一郎．“ 視覚障害者の歩行誘導システムに関するアンケート調査 福岡県での回答結果 ”，日本音響学会講演論文集，pp.449-450，2004.09
- [15]神山和裕，堀川純一，長沢夏子，山久瀬健，渡辺仁史．“ 音による空間把握に関する研究 視

- 覚障害者の音環境と空間把握について” 日本建築学会大会学術講演梗概集（建築計画），pp.793-794，2000
- [16]永幡幸司：“視覚障害者が音から場所を特定する過程について”，日本音響学会誌，Vol.56，No.6，pp.406-417，2000
- [17]岩宮眞一郎，白石浩介，高田正幸，佐藤優：“視覚障害者のための音サインのあり方 福岡市地下鉄唐人町駅での検証実験を通して”，日本音響学会講演論文集，pp.483-484，2004.03
- [18]永幡幸司：“視覚障害者に使えない視覚障害者のための音によるバリアフリーデザイン 福島における事例より”，日本音響学会講演論文集，pp.749-750，2003.09
- [19]松田雄二：“目の見え方と移動様態の関係に関する研究 大学キャンパスにおけるケーススタディ”，修士論文，東京大学大学院工学系研究科建築学専攻，2001
- [20]清家聡，太田篤史，田村明弘：“視覚障害者の経路認知構造に関する研究 未知の空間における歩行実験を通じて その1”，日本建築学会大会学術講演梗概集（都市計画 建築経済・住宅問題），pp.487-488，1996
- [21]太田篤史，清家聡，田村明弘：“視覚障害者の経路認知構造に関する研究 未知の空間における歩行実験を通じて その2”，日本建築学会大会学術講演梗概集（都市計画 建築経済・住宅問題），pp.489-490，1996
- [22]片岡幹雄，太田篤史，田村明弘：“視覚障害者の自主的な歩行の為の情報提供の試み その3 全盲と弱視に対する有効性の検証”，日本建築学会大会学術講演梗概集（建築計画），pp.841-842，2003
- [23]直居鉄監修：視覚障害者の介護技術 介護福祉士のために，YNT 企画，1990
- [24]横山勝樹，野村みどり：“視覚障害者の空間表象に関する研究 経路口述におけるスキーマの抽出”，日本建築学会計画系論文集，No.522，pp.195-200，1999.08
- [25]全国視覚障害者情報提供施設協議会編集：初めてのガイド ～視覚障害者介護技術シリーズ3～，株式会社大活字，1999
- [26]加藤明彦：らくらく視覚障害者生活マニュアル，医歯薬出版株式会社，2003
- [27]太田篤史，田村明弘：“視覚障害者の屋外歩行時における情報の利用（全盲の場合）—アンケート調査による心理構造の探究—”，日本建築学会大会学術講演梗概集（都市計画 建築経済・住宅問題），pp.149-150，1998
- [28]高柳英明，佐野友紀，渡辺仁史：“群集交差流動における歩行小集団の可視化に関する研究”，日本建築学会大会学術講演梗概集（防火，海洋，情報システム技術），pp.389-390，2000
- [29]J.J.Fruin：歩行者の空間，鹿島出版社，1974
- [30]梶原泉：“人間の音環境認知に基づいた音環境の時空間記述に関する研究”，修士論文，東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻，2001
- [31]船場ひさお：“公共空間の音環境 音環境のユニバーサルデザインをめざして”，日本音響学会誌，Vol.60，No.3，pp.129-134，2004

# 謝辞

本論文は、筆者が東京大学大学院新領域創成科学研究科 環境学専攻修士課程において、同専攻助教授 佐久間哲哉先生のもとに行った研究をまとめたものであります。学部4年生当時の卒論生として取り組んだ階段の歩行音に関する心理印象評価の研究に始まり、本研究テーマの選定、修士論文の作成に至るまで、未熟で知識・経験共に乏しい筆者に対し、大変熱心に時には優しく時には厳しくご指導下さいました。ここに改めて感謝の意を表明したいと思います。

東京大学 鎌田元康教授、坂本雄三教授、平手小太郎助教授、宗方淳助手、今野雅助手、古賀誉章客員研究員には、工学系研究科 建築学専攻・環境系研究室のゼミナールにおいて様々な視点から貴重なご助言を頂きました。ここに深く感謝致します。

東京大学大学院新領域創成科学研究科 環境学専攻教授 原田昇先生は、本研究の副指導教官をご担当下さいまして、幅広い視野のもと適切で貴重なご助言を下さいました。ここに深い感謝の意を述べさせていただきます。

社会福祉法人 日本点字図書館の伊藤宣真様には、当図書館に勤務していらっしゃる方へのヒアリング調査の手はずを整えて下さいました。ヒアリング調査に応じて下さいました3名の方も貴重な時間を割いて、研究にご協力下さいました。共に感謝の念が尽きることはございません。

筑波大学附属盲学校 中学部自立活動教諭 明比庄一郎先生には、研究に関するご助言をくださいましたばかりでなく、同校高等部専攻科の生徒の方へのヒアリング調査の手配をして下さいました。ヒアリング調査に応じて下さいました5名の方も貴重な時間を割いて、研究にご協力下さいました。共に心から御礼申し上げます。

国立身体障害者リハビリテーション学院視覚障害学科 小林章先生は、視覚障害者の駅における歩行指導に関してご助言を下さいました。ここに深く感謝致します。

東京都立葛飾盲学校 理科教諭 大田黒先生は、視覚障害児童の教育について歩行訓練をはじめとして様々な内容を具体的にお話して下さいました。ここに感謝の意を表します。

小田急電鉄株式会社 旅客サービス部の長友賢太郎様は、本研究に大きな理解を示して下さり、2年連続の駅における実測現場調査を許可して下さいました。ここに深い感謝の意を述べさせていただきます。また調査にご協力下さいました駅職員の方々にも深く感謝致します。

佐久間研究室 博士課程の西沢啓子さんは、筆者と同様の福祉音響に関する研究をなさっており、しばしば貴重なアドバイスを下さいました。また、ヒアリング調査にも同行して下さり大変感謝しております。また、同博士課程の小坂慶之さんは、研究ばかりでなく日々の生活においても色々とお心遣いをして下さいました。どうも有難うございました。

2003年度東京大学工学部建築学科 佐久間研究室卒論生 八木敦之さんは、駅の実測調査にご協力して下さいました。どうもありがとうございました。

最後に、共に論文作成に取り組んだ佐久間研究室の高部茂生さん、高村紀行さん、松永文彦さん、建築学専攻の宇野宏司さん、武居知裕さん、武藤秀明さん、小島悦史さん、中沢崇さん、中野隆司さん、そして、筆者の研究活動をあたたかく見守り、時にはサポートして下さった佐久間研究室ならびに建築学専攻環境系の大学院生の皆様に謝意を表します。

2005 年 1 月 31 日

**武田 真樹**

## 巻末資料 A

### ヒアリング調査詳細結果



以下が各インタビューの発言内容を整理するために用いた表である。なおインタビューした内容に関しては第3章 3.5 調査方法に記述がある。それでは以後、8人の結果を掲載する。

interviewee:

date: / / , : ~ : @

0.視覚障害者の属性			
年齢/性別/職業			
障害程度			
失明時期			
眼疾			
視覚的経験の記憶の有無			
歩行訓練時期			
白杖使用の有無			
外出頻度(回/週)			
普段利用する交通機関			
既知の場所までの移動	単独	介助者同行	未知の場所までの移動
備考	単独	介助者同行	

1.常時利用駅における行動把握	
@自宅最寄駅	
@通勤・通学利用駅	

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	
b.その他の音情報の利用	
c.響きと空間印象	
d.チャイムの利用目的	
e.チャイムの受聴態度・依頼度	
f.チャイムの距離別認知	
g.音情報に対する不満	
h.チャイム有効利用のために	

**3.改札周辺環境**

a.自動改札の使用	
b.混雑状態の相違	
c.時間帯の相違	

**4.駅歩行経験**

a.混乱経験	
b.既知/未知駅の相違	
c.歩きやすい駅の例	
d.歩きにくい駅の例	
e.駅歩行時の留意点	
f.今後の要求	

interviewee:A さん

date:04/06/01,10:00~10:34@日本点字図書館

0.視覚障害者の属性			
年齢/性別/職業	40代/女性/点字図書館職員(点字・パソコン教室担当)		
障害程度	後天性全盲		
失明時期	6歳から手動晩、30歳で全盲に		
眼疾			
視覚的経験の記憶の有無	有(幼児期)		
歩行訓練時期	小学4・5年、中学では単独電車通学可		
白杖使用の有無	有		
外出頻度(回/週)	ほぼ毎日		
普段利用する交通機関	電車・バス		
既知の場所までの移動	単独	介助者同行	未知の場所までの移動 単独 介助者同行
備考	未知の場所へは事前に情報収集、タクシー使用、得られればサポートの同行もあり		

1.常時利用駅における行動把握	
@自宅最寄駅	<p>@下井草</p> <p>売店前通過      左手改札      改札の左端入口</p> <p>距離感      距離感/改札・キップの音</p> <p>距離感(メンタルマップ) + 音情報が中心</p>
@通勤・通学利用駅	<p>@高田馬場</p> <p>乗降位置常時確定      右手に山手線連絡通路上り階段通過      戸山口改札</p> <p>メンタルマップ      距離感/点字ブロック/(改札音)</p> <p>距離感(メンタルマップ) + 点字ブロックが中心</p>

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	<p>位置関係・距離感(メンタルマップ) + 点字ブロック + (周りの音)</p> <p>・点字ブロックは良く知らない場所できちんと沿う。</p> <p>・慣れた所では確認材料。</p>
b.その他の音情報の利用	<p>大ターミナル駅(池袋など)で誘導チャイムを手がかりにすることがある。</p> <p>(池袋はよく利用する駅なので点字ブロックには必ずしも沿うわけではない。)</p>

c.響きと空間印象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者が多い駅では印象は異なるが、そのような駅は音の手がかりが非常に多く、人が曲がる音も頼りになるほどで、そのような情報をとにかく集めている。</li> <li>・広い狭いの違いは感じ取っている。</li> </ul>
d.チャイムの利用目的	方向のため。
e.チャイムの受聴態度・依頼度	聞こえた地点からの利用 (チャイム音を探すわけではない)
f.チャイムの距離別認知	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近づくことでの確認</li> <li>・接近の割に音が変化しないような時でも、手がかりが他にもある為不便は感じない</li> </ul>
g.音情報に対する不満	人の流れがあまりない所の改札の出入口の識別を可能のようにして欲しい。

### 3.改札周辺環境

a.自動改札の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・切符の時も自動改札(誘導されていないのでブロックは無視)を利用。</li> <li>・精算の時は有人改札を利用。</li> </ul>
b.混雑状態の相違	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適当な流れがあったほうが歩きやすい。 情報・手がかりが多様になるから 総合的に自己位置・距離感に+ して認知可</li> <li>・(混雑しすぎは× もみくちゃになって方向を見失うことがある。)</li> <li>・混みすぎ/人がいない時は誘導チャイムが生きてくるのではないか。</li> </ul>
c.時間帯の相違	変わるが利用駅による。

### 4.駅歩行経験

a.混乱経験	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数知れず</li> <li>・一番大きいのは、大ターミナル駅(池袋・新宿)の広い(広場的)空間での向き・角度を間違えての迷い。</li> </ul>
b.既知/未知駅の相違	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不安があり、歩き方も変化する。</li> <li>・なるべく点字ブロックに沿って歩く</li> <li>・歩行スピードも違う</li> </ul>
c.歩きやすい駅の例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・幅がある程度狭いところ。 迷っても軌道修正がしやすい。</li> <li>・例えば私鉄の各停のみ停車するような小さな駅。</li> </ul>
d.歩きにくい駅の例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広々とした大空間の駅。 点字ブロックがあったとしても歩きにくい。</li> <li>・東京駅</li> </ul>
e.駅歩行時の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改札の出入方向の識別。</li> <li>・幅の広い改札の挿入口に気付かず通り抜けようとしてしまうこと。</li> </ul>
f.今後の要求	改札部において、電車の発車情報(何番線何処行き)が音案内されて欲しい。

interviewee:Bさん

date:04/06/01,10:40~11:19@日本点字図書館

0.視覚障害者の属性				
年齢/性別/職業	30代/女性/点字図書館職員(視覚補助用具販売)			
障害程度	先天性全盲			
失明時期	生まれつき			
眼疾				
視覚的経験の記憶の有無	小さい頃光覚あり			
歩行訓練時期	小学校時			
白杖使用の有無	有			
外出頻度(回/週)	ほぼ毎日			
普段利用する交通機関	電車・バス			
既知の場所までの移動	単独	介助者同行	未知の場所までの移動	単独 介助者同行
備考	未知の場所へはタクシー、ガイドヘルパーの力を借りるときもある。			

1.常時利用駅における行動把握	
@自宅最寄駅	<p>@中村橋</p> <p>触地図のキンコン音が右前方から聞こえる位置をめがけて歩く。 (ある程度のメンタルマップ)</p> <p>所々柱有り、遠回りでも点字ブロックに沿って真っ直ぐ。 歩くペース・スピード重視</p> <p>自動改札</p>
@通勤・通学利用駅	<p>@高田馬場</p> <p>電車進行方向直進で戸山口下り階段 (点字ブロックを辿る)</p> <p>途中からブロックを離れ、有人改札と正反対側の自動改札へ。 (直進すれば自動改札があることは把握済みだから = メンタルマップ)</p>

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	<p>普段利用駅 点字ブロック</p> <p>その他の駅 誘導チャイムがなっていると頼りにする。 音が聞こえてブロックに乗っていたら併用 乗っていなかったら音を最優先</p>
b.その他の音情報の利用	<p>・改札機、券売機、人の流れ(意外と役立つ)、一番は誘導チャイム</p> <p>・田舎のような人のいない駅では誘導チャイムが役に立つ。</p>

c.響きと空間印象	・違いを感じる程度で歩行には反映しない。 ・(ホーム上の階段を示すチャイムの方が最重要だと考える。)		
d.チャイムの利用目的	方向感覚のため		
e.チャイムの受聴態度・依頼度	初めての駅だったら、鳴っているとありがたいので聞こうとする。		
f.チャイムの距離別認知	接近していることの確認		
g.音情報に対する不満		距離感	常時間くことへのストレス・不快感
	鳥の鳴き声	つかみづらい	少ない
	チャイム	つかみやすい	多い

### 3.改札周辺環境

a.自動改札の使用	・自動改札 西武線は有人改札が特殊な個室型(入出場が煩わしい)だから ・定期使用 ・自動改札は出入口の不明が面倒
b.混雑状態の相違	・混雑時は人の流れが手がかりに出来る。 ・混雑時は目標点を見逃す可能性がある。 ・混みすぎていて方向感覚が分からなくなることはあまりない 流れ方向に乗るか、逆らうか、横切るかによる
c.時間帯の相違	・朝は人ごみが目印になる。 ・平日のそこそこ混んでいる流れよりも、土日の少し空いているけど独特のわさわさした流れのほうが歩きにくい。 行動が平日の routine 的なものと異なり不確定だから ・朝と夕方の人々の行動特性の違いも同様。

### 4.駅歩行経験

a.混乱経験	事故等でダイヤが乱れたり、規制を敷いている時。 状況判断が難しい
b.既知/未知駅の相違	・安全性・責任問題のために点字ブロックを沿って歩く。 ・スピードが落ちる。 ・ホームでは点字ブロック重視。 ・コンコースでは音を優先。 ・(既知駅では点字ブロックの安全性が分かっているのでブロック重視)
c.歩きやすい駅の例	総武線の駅 ホームとコンコースをつなぐ階段の位置をチャイムで知らせてくれるから
d.歩きにくい駅の例	(駅の)構造が分かっていない、分かりづらい、特殊な駅。(国分寺? 西国分寺?)
e.駅歩行時の留意点	改札の出入方向(結局は触って確かめる)。
f.今後の要求	ルール(改札出入方向/通行方向/階段/エスカレーターetc)を規定し、イレギュラーを極力なくして欲しい。

interviewee:Cさん

date:04/06/01,11:25~11:55@日本点字図書館

0.視覚障害者の属性			
年齢/性別/職業	24歳/男性/点字図書館職員(蔵書校正)		
障害程度	先天性全盲		
失明時期	小学校低学年		
眼疾	緑内障		
視覚的経験の記憶の有無	多少有		
歩行訓練時期	小学校時		
白杖使用の有無	有		
外出頻度(回/週)	ほぼ毎日		
普段利用する交通機関	電車		
既知の場所までの移動	<span>単独</span>	介助者同行	未知の場所までの移動 <span>単独</span> 介助者同行
備考			

1.常時利用駅における行動把握	
@自宅最寄駅	<p>@田無</p> <p>目安として補助的に<span>点字ブロック</span>を辿る。</p> <p><span>感覚</span>で自動改札へ (音に関する指摘なし)</p>
@通勤・通学利用駅	<p>@高田馬場</p> <p><span>点字ブロック</span>を(完全に)辿る。(自動改札にブロックが誘導してくれる。)</p> <p>(全体的に指摘が少なく、音に関する指摘は一切なし)</p>

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	<p>・点字ブロックが主。チャイムは漠然とした(位置・)方向を示す目安(ピンポイントではないが、それでも十分だけど...)。</p> <p>・人の流れに乗ることもあるが交錯流(@ターミナル駅)だと話は別。</p>
b.その他の音情報の利用	<p>・自動改札を通す音</p> <p>・誘導チャイム</p> <p>・券売機 場所の見当をつける材料</p> <p>・全体的に音はあまり当てにしていない。</p>
c.響きと空間印象	<p>・広い改札 利用者多 人の流れを手がかりに出来る。</p> <p>(空間印象を手がかりにするまでもない。)</p> <p>・広いと音が広がってしまい漠然としやすい。</p>

d.チャイムの利用目的	方向把握
e.チャイムの受聴態度・依頼度	・最初から当てにはしていない。 ・自然に聞こえてくるものと考え、聞こえてきたら手がかりにする程度。
f.チャイムの距離別認知	遠くと近くの違いに関して意識はしていない。
g.音情報に対する不満	・現状に不満はない。 ・(音情報をどうであれば利用するかに関して)自然発生的な音以外に案内的な音にこだわっていないので何とも言えない、現状で構わない。

### 3.改札周辺環境

a.自動改札の使用	自動改札使用 有人改札はトラブル時、何かをたずねるときのみの使用。
b.混雑状態の相違	混雑時      歩くスピードの調整が難しい。 閑散時      人はゼロではないと思うので改札を通る音はしている。 手がかりが減ることよりも、歩きやすいメリットの方が大きい。静かでいいと思う。
c.時間帯の相違	・昼は人が少ないので歩きやすい。 ・電車到着後は別格(で歩きづらい)。 ・人が多いと音が広がらないどころか、こもってしまうという印象(方向が不明になるほどではない)

### 4.駅歩行経験

a.混乱経験	・駅ホームとコンコースをつなぐ降車専用口の存在がわかりづらい。 ・ターミナル駅に関しては、点字ブロックが整備されているので歩きづらくはない。人が多い分歩きづらいという面はあるが。
b.既知/未知駅の相違	・完全にブロックに沿う。 ・慎重にゆっくり、色々なもの(改札の方向等)に注意する。
c.歩きやすい駅の例	・構造が単純な駅。 ・音に関していい駅というのは、当てにしていなくても印象にない。
d.歩きにくい駅の例	相鉄線横浜駅の降車専用口。
e.駅歩行時の留意点	改札の出入方向。
f.今後の要求	駅構造・マップ・配置図をはじめとする情報をインターネットで事前に入手できるようにして欲しい。

interviewee:Dさん

date:04/06/28,15:25~16:06@筑波大学附属盲学校

0.視覚障害者の属性				
年齢/性別/職業	18歳/男性/学生(鍼灸手技療法科)			
障害程度	先天性弱視(両眼0.1)			
失明時期	小学校から見えにくさを感じる。			
眼疾				
視覚的経験の記憶の有無	現在もあり			
歩行訓練時期	訓練経験なし			
白杖使用の有無	有(意思表示のため)			
外出頻度(回/週)	平日は寮から登校、土日に外出			
普段利用する交通機関	電車・バス			
既知の場所までの移動	<input type="checkbox"/> 単独	<input type="checkbox"/> 介助者同行	未知の場所までの移動	<input type="checkbox"/> 単独 <input type="checkbox"/> 介助者同行
備考	知っている人がいれば同行 1・2回で慣れて単独。			

1.常時利用駅における行動把握	
@自宅最寄駅 (寄宿舍最寄駅)	@護国寺 4番出口 階段降りる 左斜めに進む 右折 直進 右側自動改札へ ----- <input type="checkbox"/> 目で見る (慣れていない時は点字ブロックを目印とすることもある)-----
@通勤・通学 利用駅 (よく利用する駅)	@池袋 護国寺で階段を降りた直ぐの所で乗車 池袋では階段の裏に到着 5~6m前進 左後方の階段を上る 上りきって直ぐの左右の改札へ <input type="checkbox"/> 距離感 <input type="checkbox"/> 点字ブロックにそって <input type="checkbox"/> 目で確認

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	<input type="checkbox"/> 目で確認 ... 頭上の看板・サイン(初回)、周囲の店舗を目印に(初回以降)
b.その他の音情報の利用	・音に関する情報はほとんど手がかりにしていない。 ・誘導チャイムは鳴っているな程度の印象。 ・複数路線における発車メロディの違いを頼りにする程度。
c.響きと空間印象	前回訪れた時の印象を思い返す程度。個々の違いはそれほど感じていない。
d.チャイムの利用目的	入口であることの確認として使用。
e.チャイムの受聴態度・信頼度	・自然に聞いている。 ・全く使わない訳ではないが、特別な目印にしている訳でもない。
f.チャイムの距離別認知	遠近での音の大小変化の印象はあるが、それで接近の確認をするのは主では

	ない。
<b>g.音情報に対する不満</b>	チャイム音がワンパターン。識別が可能なように数パターンあってほしい。
<b>h.チャイム有効利用のために</b>	チャイム側：押しボタン式の音声情報 環境側：小さく聞こえるため静かな環境だったら。

### 3.改札周辺環境

<b>a.自動改札の使用</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動改札使用</li> <li>・有人改札は特別割引を使用するとき。</li> </ul>
<b>b.混雑状態の相違</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ざわざわしている印象</li> <li>・非混雑時は視覚情報を頼りにするが、混雑時は人の流れが有り、立ち止まってサインを確認しづらい。</li> <li>・上記理由より聴覚情報に頼ろうとするが、不慣れなせいで逆に分らなくなる。</li> <li>・その時は点字ブロックが頼りになる。</li> </ul>
<b>c.時間帯の相違</b>	混雑・非混雑の相違と同様。

### 4.駅歩行経験

<b>a.混乱経験</b>	券売機の位置が分からないこと。 人に聞く、サインを見る、という対処。券売機の音をとよりにする時も。
<b>b.既知/未知駅の相違</b>	既知駅：利用経路を頭の中で把握している。 未知駅：視覚情報を頼りにしないとイケないため疲れる。
<b>c.歩きやすい駅の例</b>	品川駅 改札までの経路が比較的直線の為。点字ブロックに沿って行けばよい。
<b>d.歩きにくい駅の例</b>	東京駅 点字ブロックがループしている。人が多い。
<b>e.駅歩行時の留意点</b>	
<b>f.今後の要求</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・点字ブロック上で立ち止まるのをやめてほしい。</li> <li>・駅構内をローラースケートで歩くのをやめてほしい。(避けづらいため)</li> <li>・白状を見て避けてくれる人も増えてきたが、今後もそうしてほしい。</li> </ul>

interviewee:Eさん

date:04/06/28,16:08~16:38@筑波大学附属盲学校

0.視覚障害者の属性			
年齢/性別/職業	18歳/男性/学生(鍼灸手技療法科)		
障害程度	先天性全盲(光覚)		
失明時期	視力が段々下っていく病気、光覚は約6年前から。		
眼疾			
視覚的経験の記憶の有無	色や形の記憶は大体ある。		
歩行訓練時期	中学時		
白杖使用の有無	有		
外出頻度(回/週)	平日は寮から登校、土日に外出		
普段利用する交通機関	電車・バス		
既知の場所までの移動	単独	介助者同行	未知の場所までの移動
備考	未知の場所へは大まかな道順を聞いて行く。		

1.常時利用駅における行動把握	
@自宅最寄駅 (寄宿舍最寄駅)	<p>@護国寺</p> <p>4番出口      階段降りる(左端)      切符売り場へ      自動改札へ</p> <p>&lt;---点字ブロック---&gt;      位置関係</p> <p>・誘導チャイムは頼りにしていない。(点字ブロックがどのような経路か把握済みだから。)</p>
@通勤・通学 利用駅 (よく利用する駅)	<p>@池袋</p> <p>乗る場所固定      階段下の壁の目印      エスカレーター・階段で上階へ      左の改札</p> <p>壁伝い歩行      改札機の音</p> <p>・人が多く音はあまり聞こえない場合もありあまり頼りにしていない。人の流れを頼る事はある。</p>

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	<p>・点字ブロックが主。</p> <p>・初めて行く駅で改札位置不明の時は誘導チャイムを頼りに探す。 (cf.慣れた駅では位置関係が把握済みなのでそれほど必要ない。)</p>
b.その他の音情報の利用	<p>・改札機、券売機の音は出口の誘導チャイムと区別する手がかりとなる。</p> <p>・慣れていない駅では誘導チャイムが一番手がかりになる音。 (駅員に情報を求めることも可能)</p> <p>・慣れた駅では頼りにしない。チャイム音は反響    明確な場所の特定が困難 点字ブロックを辿る方が確実</p>

c.響きと空間印象	音の響きよりも人の話し声や人数で駅の規模を把握。
d.チャイムの利用目的	方向、駅員を頼るため。
e.チャイムの受聴態度・依頼度	主に電車に乗る時、チャイムの近傍で意識して聞く。
f.チャイムの距離別認知	遠いと小さく、近づいてくると大きくなるという認識。(大きさはどこでも一定と認識)
g.音情報に対する不満	・チャイムだけが頼りではないので現状で満足。 ・音が多すぎるのも迷いを引き起こしかねないので現状でいい。
h.チャイム有効利用のために	チャイム側：現状維持 環境側：静かすぎても頼りが減るので、店の音・車の音等していたほうが良い。静かすぎても迷ってしまう。

### 3.改札周辺環境

a.自動改札の使用	・普段は自動改札が主 ・周りが自動改札使用だから、有人よりよりも早く済むから。
b.混雑状態の相違	・非混雑時はスムーズに、白杖の長さを気にせず速く移動可。 ・音に関しては、人の声やざわつきの違いを著しく感じる。
c.時間帯の相違	周辺環境も変わるので混雑状態と同様。

### 4.駅歩行経験

a.混乱経験	・乗りたいホームが合っているか分からないこと。 ・コンコースへの階段が見つからないこと。 ・自分が出たいと異なる改札を出てしまった時に迂回しなければならないこと。 ・改札出入方向不明で人とよくぶつかる。
b.既知/未知駅の相違	既知駅：位置関係を把握済みで危険予測も可能      安心して歩ける。 未知駅：何があるか全く予想できない。      常時不安、神経を使う、歩行スピードも低下。
c.歩きやすい駅の例	・トイレの男女識別音 ・乗換駅乗換口での音声案内
d.歩きにくい駅の例	東上線の駅(JRからの乗換で場所が分からなく迷う)
e.駅歩行時の留意点	特になし
f.今後の要求	・点字ブロックの充実化 ・誘導チャイムを出口全部に設置 ・駅間の不規則なバリアフリー設備の統一化

interviewee:F さん

date:04/06/28,16:40 ~ 17:10 @筑波大学附属盲学校

0.視覚障害者の属性				
年齢/性別/職業	28歳/男性/学生(鍼灸手技療法科)			
障害程度	右0.04 左0(先天性弱視)			
失明時期	先天性			
眼疾				
視覚的経験の記憶の有無	現在も有、勘、距離感			
歩行訓練時期	無			
白杖使用の有無	無			
外出頻度(回/週)	ほぼ毎日			
普段利用する交通機関	電車			
既知の場所までの移動	<input type="checkbox"/> 単独	<input type="checkbox"/> 介助者同行	未知の場所までの移動	<input type="checkbox"/> 単独 <input type="checkbox"/> 介助者同行
備考				

1.常時利用駅における行動把握	
@自宅最寄駅	<p>@練馬</p> <p>普通に空いている通路や人を分け入って歩行 改札へ</p> <p>&lt;-----視覚情報( )-----&gt;</p> <p>見える範囲で主に距離感をつかむ。</p>
@通勤・通学利用駅	<p>@護国寺</p> <p>見える範囲で視覚情報に頼る。</p> <p>誘導チャイムはあることの認識にとどまる。 視覚情報の依存が大きい</p>

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	視覚情報主体
b.その他の音情報の利用	<p>・音情報はよほど迷わない限りは頼りとしない。</p> <p>・初めて行く大きな駅では頼ることもあるが、小さな駅ではある程度の予測が可能。</p>
c.響きと空間印象	視覚で空間をとらえる為、響きによる印象変化は感じない。
d.チャイムの利用目的	初めて行く入り組んだ大きな駅で、こっちの方に何かあるのかなという認識。
e.チャイムの受聴態度・依頼度	<p>意識せず複数の物に注意を払う。</p> <p>人の流れ・雰囲気等総合的にとらえないと判断ミスをしやすい。</p>
f.チャイムの距離別認知	特になし
g.音情報に対する不満	音情報はあまり当てにしていなかったため特になし

<b>h.チャイム有効利用のために</b>	チャイム側：音声のほう分かりやすい。 環境側：分からない。
-----------------------	----------------------------------

### 3.改札周辺環境

<b>a.自動改札の使用</b>	普段は自動改札使用。 有人改札を利用するケース(駅員に何かを尋ねる時)もある。
<b>b.混雑状態の相違</b>	・混んでいない方がいい気もするが普通に歩く分には意識していない。 ・人がいると頼りやすいという利点はある。
<b>c.時間帯の相違</b>	同上

### 4.駅歩行経験

<b>a.混乱経験</b>	困ったら人に聞いて解決してしまう。
<b>b.既知/未知駅の相違</b>	慣れていない為の不安。
<b>c.歩きやすい駅の例</b>	回答なし
<b>d.歩きにくい駅の例</b>	回答なし
<b>e.駅歩行時の留意点</b>	人にぶつからないようにすること(白杖を持っていないので突っ込んで来られることがある)。
<b>f.今後の要求</b>	回答なし

interviewee:Gさん

date:04/06/29,15:25~16:00@筑波大学附属盲学校

0.視覚障害者の属性			
年齢/性別/職業	20歳/男性/学生(鍼灸手技療法科)		
障害程度	先天性全盲		
失明時期	先天性		
眼疾			
視覚的経験の記憶の有無	無		
歩行訓練時期	中学校時		
白杖使用の有無	有		
外出頻度(回/週)	ほぼ毎日		
普段利用する交通機関	電車		
既知の場所までの移動	<input checked="" type="checkbox"/> 単独	<input checked="" type="checkbox"/> 介助者同行	未知の場所までの移動 <input checked="" type="checkbox"/> 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 介助者同行
備考	鉄道好きで遠出することもしばしば。		

1.常時利用駅における行動把握	
@自宅最寄駅	<p>@四街道( 総武線:錦糸町 中央線:市ヶ谷 有楽町線:護国寺)  ( 飯田橋乗換も可能だが、乗換が大変)  駅舎に入る階段を上る 改札へ  <input checked="" type="checkbox"/> 点字ブロック <input checked="" type="checkbox"/> 改札機の音</p>
@通勤・通学 利用駅	<p>@護国寺  到着位置(階段横)を固定 180度転回 後方の階段上る 180度転回  <input checked="" type="checkbox"/> 壁伝い歩行  改札へ  <input checked="" type="checkbox"/> 人の流れ <input checked="" type="checkbox"/> 改札機の音  ・点字ブロックは使用していない 人の流れを横切らなくてはならないので。  ・誘導チャイムは慣れていない時は頼りとしていた。</p>

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	<p>・慣れていない駅では<input checked="" type="checkbox"/> 点字ブロックと<input checked="" type="checkbox"/> 誘導チャイムと<input checked="" type="checkbox"/> 人の流れ。  ・誘導チャイムを優先することが多い。 有人改札での精算が多いため。  ・点字ブロックは遠回りしていることが多いのもチャイム優先の理由の一つ。</p>
b.その他の音情報の利用	<p>・改札機の音、階段位置を示す誘導チャイム  ・一番使っている音情報は誘導チャイム</p>
c.響きと空間印象	<p>・広い空間では遠くに音が広がる感じ。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広いと空間が分からなくなってしまう、人に直ぐ聞く。チャイムが聞こえても2方向から聞こえてきて方向が特定できなくなってしまう。</li> <li>・狭い空間では音が壁で反射する感じ、音の方向がつかみやすい。</li> <li>・狭いと壁にもぶつかるため方向修正がしやすい。</li> </ul>
d.チャイムの利用目的	方向の確認
e.チャイムの受聴態度・依頼度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅に着くと探している。</li> <li>・人の流れに乗りながらチャイムを探す。</li> </ul>
f.チャイムの距離別認知	鳴っているか鳴っていないかの意識が強い。
g.音情報に対する不満	<ul style="list-style-type: none"> <li>・階段の誘導チャイムの音質を複数用意してほしい。</li> <li>・ターミナル駅の乗換口誘導チャイムの音質を複数用意してほしい。</li> <li>・現状誘導チャイムは適度な感覚で鳴っていて、電車の音にかき消されることもなく聞きやすい。(車内から階段までの位置が分かることもある。)</li> </ul>
h.チャイム有効利用のために	チャイム側：現状でよい。 環境側：響きすぎると方向が分からなくなるので反響するのは抑えてほしい。

### 3.改札周辺環境

a.自動改札の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・普段は自動改札を使用。</li> <li>・精算時に有人改札を使用することもしばしば。</li> </ul>
b.混雑状態の相違	混雑時：白杖がつけず、人の流れを頼りにする。 非混雑時：白杖をついてスタスタと歩行。 但し、慣れていない駅は人がある程度いないと手がかりが少なく歩きづらい。 (cf. 無人駅の場合は駅構造が単純で、ある程度の予想をもとに歩く。)
c.時間帯の相違	混雑の少ない土日の方が歩きやすい。

### 4.駅歩行経験

a.混乱経験	有人改札でのトラブル(駅員とのかみ合わないトーク、精算に時間) 自分で精算機を探して精算。
b.既知/未知駅の相違	未知駅：歩行ペースのダウン、チャイムの確認、点字ブロックの確認等慎重になる。
c.歩きやすい駅の例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地元駅</li> <li>・券売機の音案内、これは 線の券売機です。</li> </ul>
d.歩きにくい駅の例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・誘導チャイムが自動改札寄りにずれた角度で設置されて、改札を発見できない駅。</li> <li>人それぞれだとは思いますが一番頼りになる駅員のいる有人改札に誘導して欲しい。</li> </ul>
e.駅歩行時の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有人改札で人にぶつからないようにすること。</li> <li>・チャイムに集中しすぎて障害物にぶつからないようにゆっくり歩行すること。</li> </ul>
f.今後の要求	点字ブロックの遠回りの敷設はやめて、最短経路で誘導してほしい。

interviewee:Hさん

date:04/06/29,16:07~16:43@筑波大学附属盲学校

0.視覚障害者の属性			
年齢/性別/職業	19歳/男性/学生(鍼灸手技療法科)		
障害程度	先天性全盲(あまり使用していないが光覚有)		
失明時期	先天性		
眼疾			
視覚的経験の記憶の有無	無		
歩行訓練時期	小学校時		
白杖使用の有無	有		
外出頻度(回/週)	平日は寮から登校、土日に外出		
普段利用する交通機関	電車・バス		
既知の場所までの移動	単独	介助者同行	未知の場所までの移動
	単独	介助者同行	単独
備考	既知・未知とも単独で行くこともあるが、誰かと一緒に行くことの方が多い。		

1.常時利用駅における行動把握	
@護国寺 4番口      階段下りる      左方向進行      右折して通路進行 次のブロックを探して      ブロック 券売機      改札 壁の切れ目      距離感・音      距離感・音 ・入口誘導チャイムは頼りにしていたこともあるが、鳴っていないことがあってその時見失った経験があるので聞き流している。 ・改札誘導チャイムは他の音で分かるので意識していない。	@池袋 降りる位置固定      階段の壁の前      上りエスカレーター      左改札へ ←-----位置関係-----→
@自宅最寄駅 (寄宿舍最寄駅)	

2.聴覚情報利用	
a.改札を目指す手がかり	・点字ブロック、壁の切れ目、改札機や券売機の音、距離感、位置関係 ・人の流れ      付いて行く事はあるが意識はしない。 ・人の気配      結構分かる。
b.その他の音情報の利用	・誘導チャイム      慣れていない駅では目安に。 ・その場その場で音が分かりにくい時はブロックに切換えたり方法も色々ある。
c.響きと空間印象	・広さの違いの認識に加え、交差する道の規模も感じ取る。

	・広い空間での誘導チャイムは反響して聞こえるが困惑するほどではない。
d.チャイムの利用目的	方向、周囲に改札があることの確認。
e.チャイムの受聴態度・依頼度	自然に聞く。意識しすぎると他の音を聞き逃す。
f.チャイムの距離別認知	・直線的な通路 距離感をつかみやすい。 ・曲がった通路 大体の特定しか出来ず、前方からなっている感覚。 ・近傍では音が大きくなり、ポイントが絞れる。
g.音情報に対する不満	現状で満足、秋田と比較して音案内があるだけいい。
h.チャイム有効利用のために	チャイム側：鉄道によって音が違えばいいかもしれない。 環境側：周囲に色々あった方が、様々な要素で確認できるため静かになることはあまり望まない。

### 3.改札周辺環境

a.自動改札の使用	・普段は自動改札使用。 ・特別割引を適用する時に有人改札を使用。
b.混雑状態の相違	・混雑時：白杖をあまり出せず、周囲を勢いよく探れない。 歩きにくく圧迫感がある。 音に関しては人の流れが分かりやすいという利点もある。 ・非混雑時：歩行しやすく、機械音やその他の音が聴き取り易い。 ・どちらかというと非混雑時(数人いる程度)のほうが歩きやすい。
c.時間帯の相違	意識はあまりしない。

### 4.駅歩行経験

a.混乱経験	・ホームと階段がずれていたり、交差している特殊な構造の駅の歩行が難しい。 ・不慣れなためか簡単なところで迷う。
b.既知/未知駅の相違	・未知駅：歩行速度の低下、点字ブロックに忠実に従う。 ・音に関して意識はするが、慎重な受聴態度になるわけではない。
c.歩きやすい駅の例	あまり意識したことがない。
d.歩きにくい駅の例	慣れたら歩きやすくなるからいいという認識。最初はどこも歩きづらく感じる。
e.駅歩行時の留意点	改札より内側で音を取りづらくなると点字ブロックに頼ること。
f.今後の要求	乗換が複数ある駅では、 線乗換口というような音声情報を提供してほしい。

このページから、資料としてヒアリング調査におけるインタビュイー及びインタビュアーの全発言内容を明記する。

#### ヒアリング内容

interviewee (E) : A さん

interviewer (R) : 武田真樹

date : 2004/06/01, 10:00-10:34 @ 日本点字図書館

R : それでは個人的な背景についてお聞きます。年齢は？

E : 40 代です。

R : こちらの日本点字図書館ではこういった仕事をされていらっしゃるのですか？

E : 中途視覚障害者を対象とした点字教室とパソコン教室を担当しています。

R : 視覚は、目は今どういう状態なのでしょう？

E : 今は両眼ともゼロです。

R : それは時期的には、いつ頃見えなくなってしまうたのでしょうか？

E : あのー、発病して急激に視力低下したのが学齢期直前だったので、6 歳前後で、手動婉(手の動きを確認できるほどの視力)の状態がずっと続いていたんですよ、あの、それで、それが徐々に年齢と共に落ちていったんだと思うんですけど。手動婉から光覚(光を感じるのみ)になって、その時期がかなり長くて、30 前後で光覚を失っているようなんですね。だから、ゼロになってからは 10 年ちょっとぐらいですかね。

R : 6 歳に発病されるまでは、若干視覚的な経験っていうものは少しはあったと。

E : そうですね、はい、幼児期ですからあまりあてにならないかもしれませんが一応あります、色の記憶などはしっかりと。

R : それではと歩行訓練は実際幼少期に小学校時になさっているのですか。

E : ちゃんとその、いわゆる生活訓練としての専門家がついての歩行訓練は受けたことが無いんですね。それでも自発的に自分で独りで歩きたいと思って、あの、白杖を持って少しずつ進む、自分でもって歩く距離を少しでも伸ばしていったってことと言えば小学校の 4・5 年ぐらいにそれをやり始めたという感じですかね。それで、あの、通学が独りで出来るようになったのは中学に入ってからですけども。

R : 中学の方は歩いて通われていたのですか。

E : 盲学校だったので子供の頃から電車通学だったんですね。だから、小学校の 4・5 年位からって言うのは、本当に少しずつ距離を伸ばして、独りで歩ける距離を伸ばしていったって感じなので、あの、電車に乗るまでとか、電車から降りて改札口でとかいう、あのそういう歩き方だったんですけども。中学に入って、ええっと、家の近くのバス停まで帰れるようになった感じですかね。

R : ということで、白杖を使用して歩行されていていらっしゃるってことですね。現在も利用されていると。

E : はい、そうです。

R : え、それで、現在現時点で、外出ってものは一週間にこちら(点字図書館)に来るのも含めて何回ほどされますか。

E : ほとんど毎日です。

R:休日も土曜日も日曜日も。

E:え、あの、近所の買い物も含めれば、ほとんど外出しない日はないですね。

R:それで、ええっと、交通機関って言うものは電車を利用されていらっしゃるんですよね、それ以外にバスは？

E:はいバスも利用しています。

R:その他に旅行などで新幹線とかは？

E:あ、はい、はい。

R:船なんかには乗られますか？

E:本当に旅行なんかで何度か乗ったって感じですね。

R:飛行機は？

E:飛行機も旅行で何度か。

R:それですと今、こういった点字図書館ですとか、普段行くような場所はもう独りでどんどん行くことが出来ると。

E:そうですね、はい。

R:それですと、えー、なんか、例えば、なんですかね、こう、初めて行くような場所、今から例えばじゃあここへ行って下さいと、全く行ったことのないような場所というのに行かなければならないといったことがあったとしましたら、えー、そういう場合どういたしますか。

E:やっぱり、事前に得られるだけの情報を得ていきます。あの、やっぱり一番大きいのは、えー、行った先の、例えば乗換、どここの駅の何線から何線へっていうときに、ホームのどのあたりに着けば階段が近いとかゆうようなことも含めて、あの、事前に情報を集めていきます。

R:その場合もやはり独りで行かれますか。事前に情報を集めて、その情報を持って独りで行かれるのか、もしくはサポートしてくれる方がいらっしゃる場合はその方に同行していくという考えはありますか。

E:あのね、ええっと、例えば、駅まで、何々線のどここの駅で待ち合わせってというような所だったら何にも心配なく独りで行くんですね、事前に情報さえ集められれば。その先ですね、駅から、例えばどっかの会場までっていうことになると話は別なので、街の中を歩いて事に関しては、あの、やはり、誰かと一緒の方がずっと安心して行かれるってということと、まあ、誰もサポートが得られないときには、あの、タクシーを使ってしまいます。

R:分かりました。続いては、交通機関の利用に関して、ちょっと深く聞いていきたいと思います。まず、普段利用されているいらっしゃる電車の経路に関してお尋ねしたいと思います。普段良く利用されているいらっしゃるの、ここに来るときに電車を利用されてらっしゃると。

E:そうですね、はい。

R:その経路って言うのは、高田馬場からこちらまで歩いてこれると。

E:はい。

R:実際その使う路線っていうのは、高田馬場までどうやって。

E:私は今西武新宿線一本です。

R:最寄りの駅って言うのは、どちらに。

E:下井草です。

R:その一本で利用されてらっしゃると、下井草で乗られて高田馬場で降りられるまでに関して、詳しくお聞きしたいと思います。下井草の駅で電車に乗る時っていうんですかね、駅に入ってから改札を通過するまでのことを言葉で説明して欲しいんですけども。

E: えー

R: ちょっと難しいですかね、もしあれだったら...

E: あの一、私は、駅が近づいてきてから注意しているのは、あの、売店の前を通り過ぎて、あのほんとにちょっと行ったところで、左手に改札があって、あの、並ぶんですね。それで、入る、いわゆる入り口と出口があるわけですよ。入っていくための口というのが、たまたま左端なので、とにかく売店を通り過ぎたら、改札に入っていく準備をはじめるんです。で、音も何もしてないんですよ、いわゆる、ピンポンって言うチャイムがなってるわけでもなく、あの、手がかりとしては、朝の通勤時間帯ですから、たくさんの人が改札に入っていくので、自動改札機のキップなり定期なりを通す音がしますよね、その音がやっぱり一番の手がかりになると思います。だからその音は出口なのか入り口なのか音で判断することは出来ないんで、距離感プラス音という形で、そのコンビネーションで自分が入っていくべき口を大体この辺かなってことでつかんでいます。

R: 下井草の駅は、改札を通ったあと階段が何かを上られるのですか？

E: そうですね、階段を上って陸橋を渡っていかないと、上り電車のホームに行かれないんですね。ですから階段を上っていきます。

R: それではホ - ムに到着されて電車に乗られると。それでは到着駅である高田馬場駅で電車を降りてから改札を通るまでのことをご説明ください。

E: だいたいその下井草で電車に乗るときに電車の乗る位置を決めているんですよ。高田馬場で降りたときに、降りてすぐ右手に山手線への連絡通路につながる上り階段があるんです。そこを通り過ぎると、私が利用している戸山口という口へ出て行く改札がすぐありますので、そこへ歩いていくんですけども、そこも特に改札で音がしているわけでもなく、あと下井草のその入っていくときと違って、あまり人が通らないんですよ。だからもちろん人が通れば改札を通る音が手がかりになるんですが、手がかりもない場合もあるので、ただ、そうですね、足下に点字ブロックがあったりしますから、それも手がかりにしながら、あとは距離感ですね。それで大体こちら辺が改札口かなって言うところでつかんでいます。

R: つづいては、駅においてどのような音の情報・聴覚情報を利用されているかということをお聞きたいと思います。先程のお話ですと、改札の人の流れで発生するキップの音ですとか開いたり閉まったりする音、そういったものを手がかりとして利用されているということですが、それ以外にもやはり誘導ブロックって言うものは併用されているのでしょうか？

E: そうですね。あの一、よく知らないところは、誘導ブロックも手がかりにしています。かなりきちんと沿って歩いていきますが、普段歩き慣れたところは、誘導ブロックは全然...、たまにだから、あ、あったあったと思って、近くなんだなって言う判断の材料として使ってはいますけれども、それをしっかりとらえながら歩いているわけではありません。

R: 慣れた駅ではやはり自分の中で位置関係というものが...

E: 位置関係と距離感ですね。

R: それがしっかりしてらっしゃるということで、誘導ブロックにも頼らず改札に向かうことが出来ると。

E: はい。

R: それでは下井草の駅では誘導チャイムは鳴っていますか。

E: なっていません。

R: なっている駅を利用されるときには、その音を頼りに、手がかりにして改札を目指すことはありますか。

E: あ、ありますね。大きな池袋のようなターミナル駅などではチャイムの音はかなり手がかりにして歩いています。

R:池袋の場合はチャイムの音と誘導ブロック両方を合わせて利用されていらっしゃるのですか。

E:池袋も私はかなり利用するので、色んな線に乗り換えが出来る駅なので、ある意味メンタルマップが出来ているんですね。だから誘導ブロックに必ずしも沿わずに歩いていっていますね。特に人の流れが激しい場合に誘導ブロックに沿いきれないときがあったりしますよね、だから一番頼りにしているのは自分の中のメンタルマップとあとは周りの音ということになります。

R:周りの音って言うのは具体的には、やはり改札機の音ですとか券売機の音とか...

E:券売機と改札の音とあればチャイムの音

R:そういったものを色々手がかりにして、それ以外に例えば音の響きで広い空間だと音が反響したりだとか、階段が近づいてくると足音がして分かるとか、そういったのも感じ取っていますか。

E:だから、そういう音が手がかりにできるところというのは、当然利用客が多い駅ですから、そういう意味での音の手がかりは非常に多いんですね。それこそ人が曲がっていく音も手がかりになってきますから、足音として、だからそういう情報をとにかく色々集めて歩いているんですね。

R:例えばすごい狭い場所から広い場所に移ったときとか、逆に広い場所から狭い場所に行くときって言うのも、急激に音の広がりとか狭まりとかも感じて手がかりや確認として利用されてらっしゃると。

E:そうですね、はい。

R:分かりました。音を利用されているのは、例えば誘導チャイムに関してお聞きしたいのですが、チャイムを聞いて向こうの方に行けばいいのだなと言う方向感覚の確認のために利用されていらっしゃる。

E:そうです、方向です。

R:例えば、誘導チャイムが鳴っているっていうのを、聞こえた時点から向こうの方に行けば改札があるんだなっていう、聞こえた時点から音を手がかりにしているということですか。

E:そうです。

R:それで、チャイムが鳴っていて、誘導チャイムに近づいていくと音の聞こえ方っていうのも変わっていくと思うんですけど、

E:変わります、はい。

R:変わっていくことに関して着実に近づいているんだなという確認の意味みたいな感じ方もしてらっしゃると。

E:そうですね、はい。

R:急に近づいていったつもりなのに、あんまり聞こえ方が変わってないなというときに不安になられることとかはございますか。

E:大体あの一、そういうことはあまり経験はないですね。

R:誘導チャイムだけを手がかりにしているわけではないですからね。他のいろいろなものを手がかりにしているのでそういうことはほとんどないと。

E:そうですね。

R:はい、分かりました。音に関して誘導チャイムですとか、その他の音声案内ですとかアナウンスに関して、何か不満ななんかはございますか。もうちょっとこういう風になっていれば分かりやすいのになあ。

E:不満ですか。うーん、そうですね、あの、やっぱり、ええっと、人の流れがあまりないようなところに特に必要だなと思うのは、改札が入る改札なのか出る改札なのかということが分からないということがあるので、それを何かこう音で分けるって言うようなことが、具体的なことは別として、ないかなとは思っていますね。

R: ということで、普段は改札に関しては自動改札を利用されてらっしゃると。

E: そうです。自動改札を利用しています。

R: 普段もよく利用されるのは定期券、

E: はい、そうですね。

R: 自動改札の方が便利ですもんね、それはやはり定期を利用されているからと...

E: 私切符の時でも自動改札を通っています、精算しなければならないときだけ、精算機がうまく使えないので、  
有人改札のところで精算してもらいますけど。それ以外は自動改札通ってます。誘導ブロックは有人改札の方  
に行きますよね。

R: そうですね。それですと、誘導ブロックは無視して...

E: はい、無視して歩いているので、はい。

R: (普段はいつも) 自動改札の方に向かわれると。それで、駅の周りでやはり混雑しているときと空いているときと  
色々違いはあると思うんですけど、どちらの方が歩きやすいですかね。

E: やっぱりね、あの適度な流れがあったほうがいいんですよね。

R: 適度に人がいたほうがいいと。

E: そうですね。あまり混雑しすぎるのも困るんですけど、適度に人の流れがあると、それだけ情報源が多様になる  
ので、総合的に自分の歩く位置関係とか、距離感だとか、それにプラスしながら歩いていくことが出来るので、  
適度な流れがある駅がいいですね。

R: それでやはり、適度な流れがあると、そうって流れで自分の位置も分かるし、人の歩く音ですとか雑踏の音で  
手がかりも増えると。それで、混雑しすぎると逆にうるさくなって、ちょっと方向とかそういったものが分からなくなっ  
てしまうということは。

E: そうですね、もみくちゃになる場合もありますよね、混雑の程度にもよりますけど、そうすると方向を見失ってしま  
う場合があるので混みすぎはそれはそれで困るんですけど、そういうときにやっぱりチャイムが生きてくるんじゃない  
ですかね。

R: 混みすぎのときはむしろしっかりとした手がかりがあると役に立つと。

E: 込みすぎか、あるいは人がいないかの時はですね。

R: ですと、適度に人の流れがあると、人の流れで発生する音がむしろ手がかりになりやすいと。ということは利用す  
る時間帯についても、朝のラッシュのときとか、ちょっと空いてるお昼の時とかっていうのでもやはり歩きやすさって  
言うのも。

E: 違ってきますね

R: それはやはり、お昼のときとかは適度に人はいらっしゃる感じですかね。

E: うーん、そうね、利用する駅にもまた寄りますけどね。

R: あまりこみ過ぎるとそれはそれで歩きづらいと。駅の歩行の経験についてお尋ねしたいと思います。駅を歩かれ  
ているときに方向なりなんなりで混乱した経験はございますか。

E: 混乱した経験は、そうですね、数知れずじゃないでしょうかね(苦笑)。

R: 例えば障害物にぶつかったりとか。

E: あ、やっぱり一番大きいのは新宿とか池袋のようなターミナルでね、あの、空間の広い所ってありますよね、い  
わゆる広場的な所というのは、ちょっと角度を間違えただけで自分が意図した方向でないところへずれていくこと

ってありますよね。そういう時に、自分は例えばこっちにむいて歩いているつもりだったのに、気が付いたら所へ行っていた、迷い込んでいたってことはあります。

R: はい。そういったターミナル駅でそういうことがあると。それで、つづいては初めての駅と歩きなれた駅というものに関して比べていただきたいと思うんですけど、馴染みの駅・慣れた駅というものは先程何度もお聞きしたんですけど、位置関係とか距離感といったメンタルマップが出来てらっしゃるというので、かなり歩きやすいと思うんですけど、初めての駅というところは、メンタルマップが、事前にある程度の情報を得てから歩かれるということですよね。その場合も、やはりある程度の情報を得ても、慣れていらっしゃらないということで、不安とかそういったものとかはやはりありますよね。

E: ありますね。

R: はい、そういった場合はやはり、歩き方っていうのも変わってきたりはするんですね。先程おっしゃられてたように、点字ブロックに沿って、

E: なるべく点字ブロックに沿って歩くということですね。歩き方ももちろんどこに危険が潜んでいるか分かりませんので、スピードももちろん違うと思いますし、全くそこは条件が変わってきますので。

R: 分かりました。それでは具体的に実際慣れていらっしゃる駅以外に、事前に情報を得て初めて行った駅だけど結構歩きやすかったという駅はありますか。

E: やはりさっきも言ったように、私たちが歩くときに手がかりにするものって言うのは、例えば壁であったり柱であったりというものの、手がかりのひとつになりうるんですね、歩きやすいところは幅がある程度狭いところなんですよ。迷っても軌道修正がしやすいという意味で、歩きにくいところは本当に広々とした、大きな空間なんかをそこを歩いていかなければならないっていうところで、点字ブロックがあったとしてもやはりそこは歩きにくいっていえると思うんですね。だから具体的に駅としては、ここが歩きやすかったとかは歩きにくかったっていうのは今具体的にどこだろうと思いますが、東京駅は絶対歩きにくいと思いますけど。それ以外は私鉄のちょっとした急行も止まらないような駅なんていうのは本当に迷わずに、改札を出るところまでは行けると、具体的に挙げられなくて申し訳ないですけども、そういう感じですね。

R: 分かりました。駅の改札を目指す上で、改札付近を歩く上で、一番気をつけていらっしゃることっていうものはなんでしょうか。

E: うーん、気をつけていること。やっぱり一つは、あの、出ようとしているときに出口へいけるかしらってこと、入ろうとしている時にこれが入り口かしらってこと、あともう一つは、今、広い改札口が、ちょっと広い改札口ってあるでしょう、気が付かないで通り過ぎてしまうこと、通り抜けてしまうことがあるんですよ。

R: 実は通ってみたいな...

E: 要するに改札の前、自動改札機に本当だったら定期なり何なり挿して、通っていかなきゃならないのに、差し入れ口に気がつかないまま通り過ぎかけてピンポンって言われてしまうっていうことがあるんですね。具体的にいうと新宿線の高田馬場の駅なんですけど、ビッグボックス口から入ったところの右側の改札って結構広いんですよ。いつも通勤で使っているいつものことなのに、自動改札機の入り口の部分を見落とすということがあるので、それはちょっと神経使っていますね。もうそろそろかなっていうことで。

R: それでは最後に、駅を利用しやすくするために、改札周りの歩行空間において、ここはこうして欲しいっていうような一番の希望があったら是非教えてください。

E: 改札周りですか...、改札回りは大して私考えたことはないですね。ただ私が駅で一番困るのは、例えば西武

池袋線なんですけど、西武池袋線っていうのは急行が違った番線から出るんですよね。今すぐ出る急行に乗りたいのに、どこへ上っていったら分からないんですよ、です。で賭けのような状態でホームに上っていくんですけど、その情報が改札周りで今度は何番線から何が出るって言うことが情報として得られれば、それからどっち方向に向かって、歩いていけばいいのかっていうのが分かるといいなっていうのが切実な問題としてありますね。

R: 本日は長い間ありがとうございました。

## ヒアリング内容

interviewee ( E ) : B さん

interviewer ( R ) : 武田真樹

date: 2004/06/01, 10:40-11:19@日本点字図書館

-----

R: 船とか飛行機とかいったものは旅行の時に使いますか。

E: はい、使います。

R: ここに来られるときは、単独で？

E: はい。

R: 全くだった事のない場所に行くときは、どういう風にしてそこまで行きますか？

E: 基本的には独りで行きます。時と場合と状況と諸々にもよるんですけど、状況によってはガイドヘルパーさんに依頼することもありますし、タクシーなどの力を借りることもありますし、あらかじめ電話をかけて行きかた等を尋ねる場合もありますし、逆に旅行などのどうなってもいい時間の時は行き当たりばったりみたいな行動をする場合もありますし、様々なケースが考えられます。

R: それでは、普段利用されていらっしゃる鉄道経路についてお尋ねします。こちらの点字図書館に出勤されるときは、高田馬場までどういう経路を使われていますか？

E: 西武池袋線と JR の山手線です。

R: 最寄駅は？

E: 中村橋です。これが池袋線ですね。

R: それでは、難しいかもしれませんが、中村橋の駅に入って改札に着くまでの道順と状況を口で説明してください。

E: 駅に入ってからでいいんですか？

R: 駅に入ってから改札に向かうまでを。

E: 家からではなくて駅から？

R: はい、そうです。

E: ひたすら真っ直ぐ、

R: 真っ直ぐ進んで、

E: (真っ直ぐ進んで) 自動改札があります。

R: それで...

E: その状況としては、所々に柱があるので多少遠回りなんですけど私は点字ブロックを使います。

R: 点字ブロックを使って、それに沿って歩いていくと。

E: ええ、その方がペースを落とさずにすむのと、手がかりとしましては触地図があるんですね。それがキンコンキンコンって音をならして、それもすぐ手がかりになっていて、それが右前方から聞こえる位置をめがけると点字ブロックがすぐに探せます。駅の入り口のところに柱かシャッターか何かが縦に伸びていて、その手前でも駅に入る気がするんですけど、その先で駅に入るようにしています。

R: ということは、改札は自動改札を利用されていると。

E: 自動改札しかないんですよ。西武線の新しく改築された駅っていうのは、JR の有人改札と違ってそのまま通れ

るのではなく、プッシュすると開くドアを開いて入る駅員さんのいる個室に入るタイプのものなので…。

R: そうなので自動改札を使っていると、分かりました。それでは、中村橋でのって高田馬場で降りますよね、高田馬場の駅で降りられる時の、電車から降りて改札を出るまでの状況と道のりを説明してください。

E: 電車の降りた方向ですので、電車の進行方向に向かって、直進をすると戸山口の下りる階段があるので、そこを降りるんですけど、朝はすごく人が多いので、歩くペースは上げられないんですけど、きっとホームの真ん中を歩くともうちょっと歩きやすいかなって思うんですけど、非常に高田馬場には柱やら何やらが多いので、極力点字ブロックの上を辿るようにしています。

R: 極力点字ブロックを辿るようにして改札を目指されると。戸山口の改札の点字ブロックは有人改札の方に誘導されてますよね。

E: ちょっと間違えました。ホームから階段までは、左側の新宿方向に向かうブロックを使っています。そのまま直進して、有人改札と全く逆側の改札を通っています。

R: 逆側の自動改札を通っていると。

E: そのあたりはブロックは使っていないことになりますよね。

R: ブロックに沿わなくても、直進すると自動改札があるなっていう、自分の中でそういう状況っていうのが分かっているんで、もう後は直進しちゃえばいいなと。

E: そうですね。

R: 戸山口はそれほど広くない場所ですので、大体わかりやすいと。

E: そうですね、はい。

R: それでは、鉄道の電車の駅でどのような音の情報・聴覚の情報を利用していらっしゃるかということについて聞いてみたいと思います。改札を目指す上で、例えば中村橋ですとか高田馬場ですとか、改札を目指すときは、主に誘導ブロックを利用して、高田馬場ですと自動改札改札に近づいた場合はブロックから外れて、ここに自動改札があるなっていうような方向に向かっていくというような歩き方をされていると。例えば中村橋ですとか高田馬場以外の駅で、誘導チャイムが鳴っている駅ではその音は頼りにしますか。

E: します、しますね。

R: 例えばそれは、その音と誘導ブロックの両方手がかりにして進むという感じですか。

E: そうですね、ただ、誘導ブロックがあって自分がそれに乗っかっていたら頼るかもしれないんですけど、それをあるであろうと思ってまずそれを探すということはしないかもしれませんね。

R: 気がついたら、

E: はい、使いますけど。

R: 積極的に聞き耳を立てるみたいなことは…

E: 音が聞こえたと仮定すれば、もしそのときに自分の足下に誘導ブロックがなかったとすれば、音を最優先にしてどこかで偶然にも誘導ブロックを踏んだらそこからは使うかもしれないですけど、まず音が聞こえても誘導ブロックを探したりしないっていうんですかね。

R: 分かりました。誘導チャイム以外には、改札の音や券売機の音っていうものは手がかりには。

E: します、あと人の流れとか。

R: 例えば、広い空間とか狭い空間とかで音の聞こえ方で雰囲気は違いますよね、そういった音の響きで場所、こういった空間なんだろうなって想像して歩き方に反映したり、そういったことはしますか。

E:特にしないですね。

R:ただここはちょっと広い感じだなとか、狭い感じだなとか。

E:思いますね。

R:思うぐらいで、それを手がかりにしてっていうところまではいかないと。

E:はい。

R:一番手がかりになる音の情報っていうのは、実際に何になるでしょうか、誘導チャイムになるのでしょうか。

E:そうですね、誘導チャイムですね。でも意外と人の流れというものも歩きやすくしてくれることもあるんだと思うこともあります。田舎の駅に行くと、チャイムもなく自動改札の音も聞こえなくて、どちらの方にいったら改札が近いのかわからなかったりすることがあるんですね。そうした場合そういうのってあんまり自分の中で意識していないような気がするんですけど、広くって人にぶつからなくて歩き易い分、そういうデメリットを感じるのが時々あるので、通常はあまりにも人が多すぎる場所は好きじゃなかったり歩きづらかったりしてやだなと思う事はすごく多いんですけど、イコールそれがただのデメリットになっていないこともありますね。

R:そういうような人の流れが全くない所は、逆に誘導チャイムっていったものがあつたほうが役に立つ手がかりになるということですか。

E:はい、私は一番、改札口もそうなんですけど、例えばホームから改札に行くまでの階段の位置、そっちの誘導チャイムの方が切実に欲しいと思うんです。階段を上ったり下りたりしてからウロウロと改札口を探すにしても、そのあたりって危険なものっていうのはたぶん柱くらいで、ある程度ウロウロしても、決められた枠の中をウロウロするくらいなんで、大した問題にはならないんですけど、階段を探すためっていうのは、本当に頑張って端まで行って何もなくてまた戻って実は逆の端に階段があったり、やっぱり駅のホームって言うのは私にとっては怖いところなんで、極力歩く量を少なくしたいなって思うんですね。それをあえて自分が無駄に歩くことになるので、そこはすごく切実にお願いしたいところですね。

R:ホームから階段に向かうときの誘導チャイムが一番…。

E:そうですね、改札よりも全然そっちの方が私には重要ですね。改札に行くために場所が分からなくてウロウロすることって、探せばいくらでも私もやってると思うんです。あんまりそれ自体を苦に思ったり気にしたりはしてないんですけど、ホームから改札に向かうための階段を見つけるための労力とかストレスとかはすごく感じます。

R:わかりました。それでは、音の情報を利用する場合、例えば誘導チャイムに関してなんですけど、誘導チャイムを手がかりにする場合っていうのはやはり、こちらの方向に改札があるんだっていう、方向感覚のために利用するという風に受け取っていいんでしょうか。

E:はい。

R:こちらの方向に向かえばいいんだって事です。それで例えば、チャイムが聞こえたとしますよね。自分で積極的にチャイムを聞こうというのではなくて、聞こえたから利用しようっていう感じですか。

E:初めての駅だったら、鳴ってたらありがたいんで、一応聞きますね。

R:一応聞きますか。それで聞こえたらあそこに行けばいいなというような感じですか。それで、誘導チャイムにどんどん近づいてきますと、近くと遠くでは音の感じが違ってくと思うんですけど、そういった音の違いで、しっかりと近づいているなと確認はされますか。

E:はい。

R:近づいているはずなのに、聞こえ方が変わってないとか不安になるとかそういったことはございますか。

E: あんまりそれは感じたことはないですね。ただ、あっ、そうそう最近階段のところで鳥の声が聞こえる駅があって、私鈍感だったせいか、あれが階段を示しているということをしばらくたってから気が付いたんですね。実は最初のうちは笑えるというか、ひどい話なんですけど、最初は誰かの携帯電話の着信音だと思ってたんですね。毎日同じ時間に同じ携帯の人が通るな、私が電車を二三本ずらしても聞こえるんで不思議だなんて思ったんですね。人と会話したときにふとその話題が出て、あれは階段の場所を知らせる誘導のものだと知って、私は勘違いしていたんだなって思ったんですね。

R: そういったこともあるんですか。

E: それくらい自然な音、いかにも視覚障害者を誘導しているような音のイメージではなかったんですね。

R: あまりにも自然すぎて分からなかったと。

E: 音には気付いていたんですけど、なんで毎日ここになって、数日間ですけど。

R: そういった音の案内ですけど、実際は不満って言うものはありますか、それは不満になるかどうか分からないんですけど。

E: 不満じゃないですね。分かればすごく手がかりになるんですけど、キンコンっていうチャイムに比べて、あの鳥の声の方が距離感がつかみづらいような気がします。

R: 鳥の声の方が距離感がつかみづらいと。チャイムの方は...

E: すごく遠くまで音は通ったりするけれども、(鳥の声は)近所に行かないと分からなかったり、他の音にまぎれてしまったりする気がして、ただ、もしかしたらホームでそれを聞いていたりだとか、そういうストレスを考えると、あの音のほうがすごく自然の音なので、不快感は他人に対して与えないと思うんですけど。

R: 難しいところですね。

E: そういう感想は持ちました。

R: それでは改札の利用の仕方についてお尋ねします。改札口は自動改札を利用されるということですよね。それはやはり理由としては、中村橋のほうは自動改札しかないと。

E: いちいちドアを開けて中入ってってまた外に出ないといけないので。

R: それとあとは使われているのは定期券ということで自動改札の方が便利ということはあるですか。

E: はい、ただですね、自動改札も入り口と出口が規則的でないので、普段使う駅とか改札口っていうのはどのような構造になっているか知っているので、それはそれでいいんですけど、知らない駅とか特に改札口が広い所は、行けども行けども私の必要とする改札がなかったりするのがちょっと面倒ですね。

R: 続いては混んでいるときと空いているときに関してなんですけど、人の流れがあった方が歩きやすいと思うんですけど、混みすぎているときっていうのはそれはそれで歩きづらいんですか。

E: そうですね。うーん。

R: 混んでいると、人の流れも頼りに出来るんだけど、ちょっと方向感覚が分からなくなったりっていうこともございますか。

E: あまりないですね。混んでる方向っていうんですかね、流れの多い方向に自分も行くんなら問題ないと思います。それを横切るなりなんなりして、他方向に行こうとすると、よけたりしている間に方向を見失うこともあるかとは思いうんですけど。

R: 混んでいるときと空いているときでは、音、耳で感じる印象っていうのも変わってきますか。

E: そうですね例えば朝などは、自分が曲がるところで人ごみを感じると、結構人ごみが目印になることもあるんで

すけど、空いているとそのまま行き過ぎちゃうとか、手前で曲がろうとしちゃったりとか、そういうことはあるかもしれません。

R:混雑と空いているときと似たような感じかもしれないんですけど、時間帯でもそういった歩きやすさも変わってくると。

E:例えば平日の、そこそこ混んだいつもの時間のいつもの流れよりも、例えば土曜とか日曜の、それよりは少し空いているけれども、人がわさわさ出ているときはむしろ歩きにくかったりします。

R:空いているけど人がわさわさ出ているときは歩きづらいと。

E:っていうこともあります。表示をみながら歩いている人たちが多かったりとか、ブロックの上に立ち止まったまんまの人がいたりとか。

R:そういった方が土日は多いと。

E:ような感じはします、平日はみんな行く方向がそれなりに決まっていたりするんで、そうではないんですけど。例えば、朝に比べて、帰りのほうが人にぶつかる確率が高いような気がしたり、平日に比べて土日の方が派手に人にぶつかる事が多いような気がしたりするんですね。きっとそれは、余裕を持って何かを見ながら歩いてたりとか、人と話したりするからか、周りを意識していないのかなって感想は持ちます。

R:最後に駅の歩行時の、それまで経験されたことについてお尋ねします。具体的に駅を歩かれているときに、一番混乱した経験っていいますと何になりますかね。

E:混乱するのは事故になっているとき。

R:遅れているとか。

E:はいはい。そういう時は結構規制をしていたりとか、列に並ばなくてはいけなかったりとか、そういうことがあると思うんですけど、それが分かりづらいんですね、状況判断が。普段私たちは、学習運動みたいな事だと思うんですよ。それが普段と違うとやっぱり困りますね、それが一番。

R:続いては、初めての駅と慣れている駅っていうのはもちろん歩き易さは全然違うと思うんですけど、初めての駅を歩くときっていうのと慣れた駅を歩くっていうのでは、歩きかたっていうのはどういう所が異なりますか。

E:まずはスピード。

R:スピードですか、歩き方っていうのは点字ブロックに沿って歩くっていうスタイルは変わらないですか。

E:そうですね、私は割と通勤経路が点字ブロックが充実しているっていうのもあるんですけど、具体的な話になりすぎちゃうかもしれませんが、点字ブロックを使った方が柱を意識しないでよかったりとか、やっぱり、周りの人から見た自分、自分が人にぶつかったりしたときを考えると、使えるならブロックを使って歩いた方が、特に駅の中は自分が安全だったり有利だったりすることが色々あるような気がするんです。例えば通り道に出店が出ている駅とかも多くなっていたりして、通り道に物が置いてあったりするんですけど、ブロックの上にはたいてい置いていないですけども、仮に置いてあってぶつかったとしても、ブロックの上であつたら自分の責任ってことはほとんどないかなって、結構意識してますね。

R:ブロック中心で、初めての駅で音も鳴ったらそれもチャイムなんかは頼りにするけど、ブロックがあつたらやっぱりそっちの方を頼りに...

E:絶対とはいえないんですけど、ホームなんかはブロックを意識します。階段を上ったり下りたりしたあとの状況としてブロックを踏んでいないとして、音が聞こえていたら音のほうに進んでいっちゃいますよね。もしそれで途中で見つけたらそれはそれですけど、何が何でもブロックを見つけようっていうことはしないですね。普段はブロックがあつ

てそこが安全だということが通勤経路の中で分かっているの。経験上。

R:わかりました。それでは、具体的に今まで色々な駅歩かれているかと思うんですけど、この駅は歩きやすかったという駅はありますか。あんまり行った事はないのに。

E:総武線の駅、先程の話でもあったんですけど、ホームの階段の位置をチャイムで知らせてくれるので、すごくうれしいです。

R:総武線はどこの駅も？

E:割と秋葉原より千葉方面は割とそうになっている気がするんですけど。

R:駅のホームから上る階段の位置を示してくれるチャイムがあるのですごく助かると。逆にこの駅は分かりづらいっていうのは、どういう風ですか。

E:どこだったかな。駅の構造が分かっていない駅がありますよね、国分寺だったかな、西国分寺だったかな、武蔵野線と中央線の乗換駅だったと思うんですけど。それでホームが階段を下りて、たぶん90度に線路が交わっているんですよ。階段を下りて真っ直ぐいったら落ちそうになったりして。

R:駅の構造があんまりないような感じだと分かりづらいと。

E:私の通常の意識だとホームは平行に並んでいるんですけど、それが直角になっていて落ちそうになってびっくりしたことがあります。

R:それは珍しいですね。それでは、駅を、改札を目指す上で、改札付近で歩いているときに一番気をつけていること

E:改札付近で気をつけることですか？

R:ここに一番気持ち集中してるって言うか...

E:やっぱり(改札口の出入)方向ですね、でもね結局方向は触てみないと分からないですね。

R:最後の質問になるんですけど、駅を利用しやすくするために、ここはこうして欲しいという一番の希望といたら、なにかありますか。こうすれば駅をすんなり利用できるのになあって言うような。

E:例えばですけれども、改札口も左が入り口とか右が出てくる方とか、規則みたいなのがもし作れるなら、あれば必ず間違いなく、改札の音はカシャカシャしているので、なんとなくその幅で、かなり左のほうとか右のほうとか行けば、絶対に外れないで入り口や出口にいけるのになあって思うことと、右側通行と左側通行がバラバラなので、私は分からないので階段を上ろうとすると山ほどの人が上から降りてくると。自分が階段を上り始めちゃって、着いた電車からたくさん人が下りて来た時、それがやっぱり、『ここ下り口ですよ』とか言われちゃうんですよ。いやいやいや失礼しましたって感じなんですけど。もし分かっていたらしないのになってことはあります。それからエスカレーターしかない駅とかあって、それはまあいいんですけど、エスカレーターと階段でもいいんですけど、右左が逆だったりすることとかってあるんですよ。これもどっちかだけだといいなって思うんですよ。別に私自身は、行ってみて杖を出してみれば、これが上るほうかどうか分かっていいんですけど、『危ない危ない！』って叫ばれちゃう時とかあるんですよ。それがもしかしら防げるかもって思いますね。あと、たいいてい上りのエスカレーターの場合が多いんですけど、上りがなくて下りだけの場合が池袋とかにあるんですけど、エスカレーターの音がするんで上れるんだらうなって思うと下りの方で、上る人は階段しかないっていうパターンもあって、それもちょっとイレギュラーなので、それは今は知っているところなんでいいんですけど。絶対に私は間違えて使おうとしちゃいますね。

R:そういったことを、規則をしっかりと、ある一定のルールがあると分かりやすくなると。はい、わかりました。これで終了です。長い間ありがとうございました。いろいろな情報を得ることが出来ました。ご協力ありがとうございました。

## ヒアリング内容

interviewee ( E ) : C さん

interviewer ( R ) : 武田真樹

date: 2004/06/01, 11:25-11:55@日本点字図書館

-----  
R: 年齢の方をお聞かせいただけますでしょうか。

E: 24 です。

R: 点字図書館ではどういったことをされているのですか。

E: 蔵書の校正の仕事です。

R: 目はどのくらいの見え方なのでしょうか。

E: 全盲ですね。

R: 生まれつきですか、それとも何か病気を患ってでしょうか。

E: 病気ですけど具体的に病名を言った方がいいですか。

R: はい。

E: 緑内障です。

R: 見えなくなってしまったのはいつぐらいでしょうか。

E: 先天性なので徐々に視力が失われていったんですけど、小学校低学年ぐらいで全盲になったと思うんですね。

R: 小さい頃視覚的な経験っていうものはありますか。

E: 多少はあります。

R: 歩行訓練って言うものは小学校・中学校のときにされていらっしゃるでしょうか。

E: 受けました。

R: それは小学校の頃ですか。

E: そうですね、主に小学校ですね。

R: 現在は白杖は使用されていますか。

E: はい。

R: 外出は今週に何回ほどされていますか。

E: ほとんど毎日ですね。

R: 交通機関について、電車バス等の使用はどうでしょう。

E: 電車です。

R: こちらの点字図書館までは単独でいらっしゃっていますか。

E: はい。

R: 全く知らないような場所に行かれる時も単独でいけますか。

E: そうですね、基本的には。

R: 普段利用されている電車、電車の経路についてお尋ねします。こちらにいらっしゃるときは何線を使っていますか。

E: 西武新宿線一本です。

R:最寄りの駅は何駅でしょう。

E:田無です。

R:それでは田無の駅に入ってから改札に向かうまでのことを道順と周りの状況を合わせて口で説明してください。

E:...

R:普段は定期を利用されていますか。

E:はい。

R:ということは自動改札を利用されてらっしゃると。

E:はい。

R:自動改札に向かうまでっていうのはどういったような方法で向かわれていますか。

E:点字ブロックを...、大体毎日歩いているんで完全に頼りきっているというわけではないんですけど、一つの目安として歩きますけど。

R:大体はその駅の構造って言うものは頭の中に入っている感じで、点字ブロックは確認のために。

E:補助的な感じで。

R:それで、改札は自動改札って事なんですけど、自動改札には点字ブロックって繋がってないですよね。

E:有人改札の方なんですけど、大体それも分かるので、感覚で。

R:それでは、高田馬場の方に関してですが、ホームに下りてから改札を出るまでの事に関してなんですけれども、そちらもやはり点字ブロックを辿ってって感じですか。

E:そうですね、はい。

R:点字ブロックを辿ってってことで、高田馬場は誘導チャイムが鳴っていると思うんですけど、それを頼りにとかはしますか。

E:誘導チャイムですか、それはなっていないと思います。

R:西武線の方は鳴ってないと。ということは、途中まで点字ブロックを辿って、あとは自動改札(の位置)は大体頭の中に入っていると。

E:高田馬場の場合は西武新宿線はホームと同じ高さに改札があるので、自動改札に向かって点字ブロックが敷設してあると思うんですよ。

R:それなので完全に辿っていかれると。

E:そうです。

R:電車の駅において音の情報をどのくらい利用されているかということに関して聞きたいと思うんですけど。利用駅に関しては点字ブロックを補助的に利用するということですが、誘導チャイムが設置している駅とかに関しては、その音を頼りにしたりすることはございますか。

E:改札に向かうときですね。

R:はい。

E:誘導チャイムは、大体この辺かなって言う大まかな目安ですよ。こっちの方向だとか。あのチャイムはピンポイントでここだっていうように照準を合わせにくっていうか、大体この辺かって言う感じ。

R:漠然とこっちの方っていう...

E:そうなんですよ。それでも十分なんですけど。まあ後結構気にするのは、自動改札を通す音です。あの音を結構頼りにしている感じで。合わせて誘導チャイム。

R:その時は、その音を聞いてかつ誘導ブロックを辿るという事になりますか。

E:あればというか、すぐに見つかればそれに乗っていく感じです。

R:それ以外にはほかに券売機の音とかで場所を判断することはありますか。

E:見当をつける材料にはなりますけど。

R:音の響き・聞こえ方が空間で変わってくると思うんですけど、そういった違いを感じ取って手がかりにしていることとかはありますか。

E:広がり方ですか。

R:はい。

E:うーん。……まあ、広い改札っていうことは、それだけ利用者も多いということなんで、人の流れとかも利用できるって言えば利用できるんですけど、違っちゃえばそれぐらいですかね。広いと逆に音が広がっちゃって、さっきの誘導チャイムのように漠然となりやすいのであんまりだから、狭い空間の方がたどり着きやすくなって気はしますけどね。

R:広い空間で人の流れに乗って歩行されるといったこともあると。

E:場合によってはありますけど、路線が色々乗り入れたりして、いろいろな方に流れがあったりすると話は別なので、一概には言えないですけど。そういったこともあると。

R:誘導チャイムの事なんですけど、チャイムがなっている時は、漠然とこっちの方に改札があるなという、場所・方向感覚のためにチャイムが頼りになると。

E:そうですね。まあ、そんな程度です。

R:それで、誘導チャイムって言うものは、例えば初めての駅で使うときっていうのは積極的に聞き耳を立てて探したりしますか、それとも聞こえたから利用する感じですか。

E:最初から当てにはしてないですね。聞こえてくるものって感覚ですかね。何秒おきで鳴るから、意識する前に鳴るっていうのが実際かもしれないんですけど、あまり当てにはしてないですね。

R:聞こえた場合っていうのは、近づいていくと聞こえ方って変わってくると思うんですけど。音量とか。音が大きくなってきたから近づいているぞって言うような確認は。

E:それは自然に意識せずに、自分が進んでいく方向であってるなと進んでいきます。

R:チャイムとかその他の音案内について不満はございますか。

E:うーん。音に関してですか。改札付近ですよね。うーん。音に関しては特にはないですけど。

R:例えば今の誘導チャイムに関しては、ピンポンという音に関して、大きい音だったらいいのになとか、違う音だったらいいのになとかは思うことはありますか。

E:それは特に思いません。今のままでいいと思います。

R:続いて、改札の利用の仕方に関してなんですけれども、現在は自動改札を利用されてらっしゃいますよね。それは、例えば他の通勤経路ではない駅を利用する場合も自動改札を利用されますか。

E:はい。

R:有人改札を利用されることはほとんどないですか。

E:必要なとき以外はしません。トラブった時とか、自動改札でひっかかったとか、電車のホームの何番線から出るか聞きたいときとか、そういう必要なとき以外は基本的には自動改札です。

R:それでは、混んでいるときと空いているときで歩き易さって変わると思うんですけど、具体的にどういった所が歩き

易い歩き難いということになるんでしょうかね。混んでいる時っていうのは人がいすぎてぶつかってしまうとか、そういったことっていうのはありますか。

E: 改札付近って事ですね。混んでいるときは、自分がどのくらいのスピードで歩いたらいいのかわからなくて、ずっと縦に並ぶ形で歩いていくので、ぶつかると同じ人にぶつかるわけじゃないですか。ちょっと速いとぶつかっちゃって、同じ人にぶつかるのはすごく悪いなって思うんですけど、それで余計気を使っちゃってゆっくり歩きすぎると後ろが迷惑しちゃうし、それは結構困るんですよ。嫌だなって思うんですよ。

R: 混んでいるときはどのくらいのスピードで歩いたらいいのかわからなくなると。

E: そうです。

R: 逆に空いている時っていうのは、音の手がかりがあんまりなくて歩きづらいなってことはありますか。

E: うーん。それはないですね。例えば、空いているっていても多少は人がいるので、改札を通る音はしているので、それよりは歩くときの煩わしさが少ないというメリットの方が大きいですね。

R: 全くの無人みたいなきときは歩きづらくなりますか。

E: そういうことはほとんどないですけどね、都心は。全く行ったことない駅で、なおかつ無人状態じゃない限りは、静かでいいなって思うぐらいですね。

R: そうしますと、普段利用されている駅でも、時間帯によって、歩き易さっていうのも変わってきますか。

E: それはその、人の多さって言うのは昼は少ないので、歩き易さは違いますけど。

R: やはり、人の少ない昼のほうが歩きやすいと。

E: 朝でも、電車が到着した直後っていうのもまた余計に混みますけど。そういうのも違いますけどやっぱり少ない方が歩きやすいですね。

R: 改札周りの音の印象っていうのも変わりますか。

E: やっぱり、人が多いと音がこもる、広がらないどころか完全にこもっちゃうって感じはありますけど。

R: こもる感じはありますが、それで方向が分からなくなってしまうことはありますか。

E: そこまではないですね。

R: 駅の歩行時の経験についてお尋ねします。駅歩行時に一番混乱してしまった経験ってのはございますか。

E: やっぱりホームに絡むんですけど、スロープで繋がっているホームがあるじゃないですか、そのホームが降車専用なのかどうか分からないっていう場合があるんです。

R: そういった場合があると。

E: 横浜駅で、相鉄線なんですけど。

R: 自分がどっちに進んでいるのか方向が分からなくなった経験っていうのはありますか。

E: 自分の思ったのとは逆に階段があったというのは何回かありますけど。

R: ターミナル駅などの広い空間の駅は歩きづらいと思われたりしますか。

E: うーん。かなり点字ブロックが整備されているので、それに頼って歩けばそんなに問題ないんですけど、広い駅っていうのは人通りが多いのでそういう点で歩きにくさはかなりありますね。

R: 初めて行かれる駅と普段利用されている駅では歩き易さは異なると思うんですけど、歩き方っていうのはやはり違ってきますか。馴染みの駅でも点字ブロックを沿って歩くということなんですけど。初めての駅はもっと慎重になるんですとか、歩くスピードが遅くなるとかありますか。

E: おおいにあります。言われたとおりに点字ブロックに完全に沿って歩きますし、特にホームでは慎重になりますし、

ホーム以外でもゆっくり歩くようにっていうか、自然にスピードが落ちて周囲の様子をうかがいながら、注意しながら、やっぱり改札の方向とかも意識して。

R:初めての駅ですと、完全に誘導ブロックに頼って色んな神経研ぎ澄ませて、色んな音・色んな情報を手がかりにして未然に事故を防ぐみたいな感じで慎重になると。

E:はいそうです。

R:例えば具体的に、あまり利用しない駅で歩きやすかったっていう駅はどこかございますか。

E:うーん。

R:やっぱり広いターミナル駅よりも小さめの駅っていうの方が分かりやすいっていうものはありますか。

E:ありますね。それはやっぱり、わかりやすいのは、階段が一箇所真ん中にあるって、その両側から上っていくという形。二つの階段がぶつかったところがコンコースになってるって感じの駅ありますよね。そういう形の駅が。

R:シンプルっていうか、単純な形の駅が分かりやすい。

E:初めて行くときはいいですね。

R:例えばこの駅はチャイムが大きめになっているから分かりやすいとかっていうのは、音でって言うのは。

E:そういう印象は全然ないですね。やっぱり当てにしていなくていいだけあって、そういうのって残らないんですね。

R:やはりそういった構造がシンプルなところが分かりやすいと。

E:そうです、構造とか、どこにどういう障害物とか階段とか、地理的なものをインプットするようにしているので、そっちが重要ですね。

R:駅の改札周りを歩かれているときに、一番気をつけてらっしゃることといったら何になりますか。

E:自分が通るべき改札口を見つけることですね、逆方向の改札に入ってしまうないようにしたいなと思うんですけど。向こうの邪魔にならないように。それは気をつけるにはしています。

R:改札の方向ということですね。最後ですけど、駅を利用しやすくするための希望が何かございますか。

E:まあ、駅の中の事じゃないんですけど、駅についての情報を各駅毎にインターネットみたらいいなと思うんですけど。

R:駅の構造ですか。

E:ホームのこの辺に階段があって、何線に乗り入れている、改札の位置やトイレの位置(改札の中にあるか外にあるか)、そういう出来るだけ詳しい必要最低限を網羅した駅情報。

R:構造とか地理的情報、そういったものを事前に、

E:事前にもらえると出かける前に見て、頭に入れて行動できるので。

R:そういうような地理的情報を頼りにしてらっしゃると。

E:はい。

R:音の情報はあまり頼りにしてらっしゃらないということですが、こういった音情報があれば利用できるのになんていうのは何かありますか。音として利用しないんだけどこういう音だったら結構便利かもしれないなんていうのは。

E:そうだな。音って結構難しいんですね。うるさいって思われない程度に出しつつけるっていうのが、適度に出すっていうのが結構難しいし、だからといって小さすぎると全然意味がないし、こうっていうのはないんですけど。普段からあんまり機械的な音っていうか、自然に人が立てる音以外のそういう機械的な音にこだわっていないので、あまりそういうのは言えないんですね。

R:そういうことは、今の誘導チャイムに関してもそれほど別に現状のままでも構わないと。

E:そうですね。

R:ここをこうしたほうがいいという希望も特に。

E:そうですね、ないですね。

R:ありがとうございました。

## ヒアリング内容

interviewee (E) : D さん

interviewer (R) : 武田真樹

date : 2004/06/28, 15:25-16:06 @ 筑波大学附属盲学校

-----

R : 年齢はおいくつでしょうか。

E : 18 です。

R : こちらの学校では何科に所属されていらっしゃいますか。

E : 鍼灸手技療法科です。

R : 現在目はどのくらい見えていらっしゃいますか。

E : 視力は両方とも 0.1 ぐらいで、視野は極端に狭いといったことはないです。

R : 目が見えづらくなって来たのは、いつぐらいからですか。

E : 私の場合は先天性なので、生まれたときから目の病気はあって、小学校上がって黒板を見るようになってから、見にくくなって気がしてきました。

R : 視力が 0.1 ということは、現在は何のくらいの距離のものが見えるのですか。かなり近寄ると見えるという感じなのでしょうか。

E : .....、ええと、どう言えばいいんだろう。

R : それは、例えば新聞なんかは読めるんですか。

E : 読めます。

R : それはかなり近づければ。

E : はい。

R : 周りの遠くのもの本当に分からないという感じですか。

E : 例えばあのカレンダーでは (3m 先のカレンダーを指して)、一個一個数字が書いてあるのは分かるんですけど、どこが何の数字かっていうのまでは見えないんです。

R : 分かりました。歩行訓練を受けた経験はありますか。

E : 特にはないですね。

R : 現在は白杖は使用していらっしゃいますか。

E : はい。僕の目は昼間まぶしい時に、前が白くなってよく見えなくなるので、とりあえず見せるというディスプレイ (意思表示) という感じで持っています。

R : 外出の頻度に関してですが、学校の無い土日に出外されたりはなさいますか。

E : します。

R : 普段利用されます交通機関なんですけれど、こちらの学校に来られるときは電車で来られていますか。

E : 僕は寄宿にいて、土日に出外するときに電車を利用する感じです。

R : 平日は電車の利用は。

E : あんまりしないですね。

R : 行ったことのある場所に行くときは単独で行きますか。

E : そうですね、はい。

R:行ったことのない場所へはどうでしょう。独りで行かれますか、サポートしてくれる人と行かれますか。

E:知っている人がいればその人に一緒に行ってもらって、1回か2回行けば覚えるので。

R:慣れたら独りで行かれると。

E:はい。

R:土日に電車を利用されるということですが、主にこういったところに行かれますか。

E:ええっと。

R:毎週決まったところに行かれたりとかは。

E:特にないですけど。電車やバスを使うとなると池袋ですね。

R:では護国寺から池袋に行くという経路に関してお尋ねしますが、護国寺の駅に関して、地下鉄の地上入口から改札に向かわれるまでの経路について、道順と周りの状況を追って説明していただきたいんですけども。

E:地下に入る前からですか。

R:はい。そうです。

E:4番出口のところから入って、階段を降りまして、自分の場合見えちゃっているんで斜めにそのまま行っちゃうんですけど、柱の間を縫って真っ直ぐ進んで右に曲がってそのまま直進。

R:直進して....。

E:直進して自動改札とかが右手に見えますよね

R:自動改札を通る時、自動改札はこっちにあるなっていうのは目で見えて？

E:目で見えてるんで特別不自由はありません。

R:歩く上でも、白杖を持ってらっしゃるけれども点字ブロックを辿るということも。

E:辿ることも護国寺の駅では慣れるとないんですけど、真っ直ぐ進む目印として点字ブロックを使うことはあります。

R:目印というとそれを触ってということではなく、黄色い道筋が一本あるなという確認のためですか。

E:はい。

R:護国寺の駅はピンポンという誘導チャイムが鳴っていると思うんですが、それを目安にするとかそういったことはありますか。

E:ないです。

R:それでは、池袋駅に関してですが、有楽町線の池袋駅で電車を降りられてから改札を出られるまでの経路について同じように説明してください。

E:護国寺の駅で乗ったところにもよるんですけど、護国寺駅の手前側の階段から降りて池袋に向かう線は右側になりますよね。すぐその右側から乗ると、池袋の駅で階段の裏に着いたとして、何mぐらいかな、5～6m点字ブロックに沿って前に進んでいって、左後ろの方に階段がありますのでその階段を上って、左右に改札口があるんでどっちに用があるのかにもよりますが、右か左の改札を出ると。

R:ということは、階段を上ったらこちら辺に改札があるなっていうのは見えてらっしゃると。

E:そうですね。

R:池袋駅で歩行中に手がかりとするものといったら、誘導ブロック、何m先に何があるなっていう自分の中の位置関係って言うものがある程度出来ていると。

E:そうですね。

R:池袋駅では音に関するものっていうのは色々あると思うんですが、例えば人ごみの音だとか、改札が閉じる音ですとか、そういった音を手がかりにしたりはなさいますか。

E:特にしてないですね。

R:続いては、その二つ以外の駅に関しても、どのようなものを手がかりに改札を目指していますかということをお聞きたいのですが、護国寺の場合ですと改札が近づいてきたらやはり目でその位置を確かめてらっしゃると。他のあまり行ったことのない駅を歩かれる時も、目で確かめるっていうのが一番ですか。

E:そうですね。改札までの経路っていうのを、一番最初は頭の上にある看板(何々線といったサイン)を見て、矢印の方向に進んだりして、次とかに来るときに周りの店だとかを目印にして移動するということがあります。

R:それですと誘導ブロックといったものよりも、看板だとか店舗(ここに花屋があるとか)といった情報の方が手がかりとしてよく利用すると。

E:はい。

R:そういうことだと、音に関する情報はほとんど手がかりとしないということですか。

E:ほとんど手がかりにしないです...ね...。

R:誘導チャイムがピンポンって鳴っているのは、普通に鳴ってるなぐらいの感じですか。

E:そうですね。あと、何本も路線があるような駅では、発車メロディを頼りにすることもありますね。こっちの方からこういう音楽が聞こえるからこっちの方かなっていう、そういうぐらいです。

R:それ以外は、他の看板であったり、看板よりはあまり手がかりにしないんだけど点字ブロックのほうが手がかりになると。

E:はい。

R:音に関しては鳴っている事は了解しているけれどもそれほど手がかりとしていないと。強いて挙げるとすれば、発車ベルの違いで線の識別をすることがあるということですね。それでは、ベルやチャイム以外の音の感覚なんですけれども、音の響きの違いで空間の印象が違くなっていうのを感じたりとかはされますか。例えば、広いところだな、狭いところだなというのを視覚以外で、音の印象で感じられたりはしますか。

E:前に行ったときの区別、ここはこんな感じだったかなっていう、そういうので多少あります。

R:多少あるけど...

E:それほど強く感じているわけではないです。

R:誘導チャイムに関しても鳴ってるなっていうぐらいで、それを特別目印にしてという歩き方は全くされてないと。

E:そうですね。

R:それですと、鳴っても鳴ってなくても現状では歩き易さは変わらないということですか。

E:大体でも、あのチャイムが鳴っているところっていうのは出口なり入口なりっていうのがあるんで、鳴っているところが決まっていると、こっちの方が入口だったかなっていう、全く使わないわけではなくて確認で使う感じですね。

R:はい。誘導チャイムは確認のためということは、聞こえてきたからこっちの方だっていう感じで、聞き耳を立てて聞こえるかな聞こえないかなっていう...

E:そういうのではなくて...

R:自然と聞こえてきてこっちなんだっていう確認ですか。

E:はい、そうですね。

R:立て続けに誘導チャイムの質問になってしまいますが、誘導チャイムの近くと遠くで音の聞こえ方って変わってく

と思うんですけど、そういった音の大きさ変わってるなっていう印象っていうので、場所が近づいてるなっていう確認とかはされたりしますか。

E: 多少ありますが、それほど主ではありません。

R: 音案内に対する不満っていうものはありますか。

E: 同じ音だけじゃなくて、全部が全部同じチャイムの音だと、隣りあわせて鳴っていることってほとんどないんですけど、区別が出来るように別の音がすると...

R: 種類もワンパターンではなくて、色々パターンがあると...

E: 分かりやすいんじゃないかと。

R: 確認のために利用されるという誘導チャイムに関してですが、音のパターン以外にもこういう風に鳴っていれば確認のため以外にも利用できるのになんていうのはございますか。

E: うーんと、こっちの例えば4方向に道が分かれているとして、自分が北口に行きたいっていう時に、『こっちが北口です』って言うアナウンスがずっと四方八方で流れていると分からないので、一定の角の所に自分でボタンを押して、『この方向は何かある方向です』っていうことを知らせるようなものがあれば...

R: ボタンを押して利用するようなものですね。それ以外にも改札とか駅に関して、チャイムといった音の情報といった側面ではなくて、周りの環境(ざわざわしてるとか)について、もし周りが静かだったらなあとか音が響いてなければなっていうような印象っていうのはありますか。

E: 僕は愛知県から来ているんですけど、やっぱり東京と愛知では明らかにチャイムの音の聞こえ方は違います。人がこっちの方だとかかなり多いので、ちょっと小さいかなって思うこともあります。

R: 愛知と比べるとはっきり聞こえないと。

E: はい、はっきり聞こえないこともあるかなと。

R: そういう点で違いを感じてらっしゃると。

E: はい。

R: ということは、東京の方ももう少し人が少なくなったらんと、まあ無理な話ですが、もうちょっと静かな環境だったらと思うことはあると。

E: はい。

R: 改札の周りの環境についてですが、改札は自動改札を使いますか。

E: ほとんど自動改札を使いますね。

R: それはどうして自動改札を使われているんですか。

E: 特に理由はないんですけど、有人改札使うっていう時は、例えば東京都で都営のバスとか地下鉄とかが無料になる券をもらっているんで、その券を自動改札には通せないんで見せる時とか、割引にしている時に時々見せて通るっていう感じですね。

R: それ以外は自動改札ということですね。東京と愛知の違いに関しても関係してくるんですけども、駅が混雑しているときと空いている時っていうのでは歩きやすさっていうのは変わってきますか。

E: 全然違いますね。

R: 具体的にどういった所が変わってきますか、歩き方は。

E: 自分みたいに特に音というより視覚的なものを目標に歩いていると、人がたくさんいると結局視覚的な目標が分からないので、で音にそこから頼ろうとするんですけど、普段音を使って歩いてないと、そういう時は歩きにくくて

困ります。

R:やはりそういった混雑しているときは、視覚的な情報は手がかりとしづらいと。そういった時は音を手がかりにしてみようという感じになるんですけど、それはそれで混雑していると逆にまたうるさくなって使いづらいというようなことは。

E:空いているときは、一回立ち止まって看板とかを見て避けるんですけども、後ろからどんどんきてるとさすが止まっているわけにはいかないんで、そうすると結局見えないんで、歩きながらでは見にくい、ので、音を頼ろうとするんだけどだめ。

R:普段あまり頼りにしていないので慣れていないと。

E:はい、逆に分らない。

R:音の印象も空いているときと混んでいるときでは、ざわざわしてるなっていう印象は強いですか。

E:はい。

R:そういう時っていうのは、混雑しているときに一番頼りになるのは何になるんですかね。

E:混雑しているときは誘導ブロックですかね。

R:利用時間帯、時間帯によっても歩き易さは変わってきますか。

E:そこは混むか混まないかの時と同じですね。

R:曜日による違いはありますか。土日と平日と。

E:特にないですね。

R:駅(改札周辺)を歩かれての経験に関して、駅の改札周辺を歩かれてて混乱した、困った経験っていうのはありますか。

E:改札の周辺ですよ。券売機が何処にあるのか分からないことが。

R:券売機の場所が分からないと。改札の出口の方向と入口の方向が分からなくて困ったことはありますか。

E:そこは視覚的に判断します。

R:券売機の場所が分からないときは実際はどういう風にして対処しますか。

E:近くにいる人に聞くなり駅員さんに聞くなりして確かめるか、もしくは見れるときは看板を見て確かめます。

R:そういう時に券売機なり人がいるとおつりが出てくる音がしますよね。そういう音を頼りにすることは。

E:するときもあります。

R:初めての駅と使い慣れた駅、歩きやすさに関してどこが異なりますかね。

E:歩き慣れていると、改札までの経路とか改札から出口までの経路っていうのがわかるんですけど。

R:頭の中に。

E:はい。新しく行った所だと、視覚的に看板を見たりして行かなければならないとかがあってそういう時は疲れやすい。

R:具体的にこの駅は歩きやすかったという駅はございますか。あまり行ったことはないんだけどこの駅は歩きやすかったとか。印象が残っている駅は。

E:品川駅は割と直線的にどこの改札も進めるんで、大体点字ブロックに沿って進んでいけば改札にたどり着ける。反対に東京駅とかだと点字ブロックがずっとつながっているんで一周しちゃったりする。それで、あれここさっき通ったってなったりして歩きにくいんです。人がかなりいて大変っていうのもあります。

R:その2つの駅に関しては点字ブロックの敷き方だったり直線的な構造だったりということですが、音に関してこの

駅は手がかりとしやすかったというような、印象深かった駅はありますか。

E: ちょっとわからないですね。

R: 駅を歩いていて改札を目指す上で、特に気を付けている事といったら何になりますか。

E: ……

R: 視覚情報に結構頼って改札を目指されているわけですね。

E: はい。

R: 改札を発見する上で、普段慣れている駅ではもうすぐ改札だなんていうのが感覚だったり頭の中の位置関係だったりで分かると思うんですけど、慣れていない駅では視覚情報である看板なりに注意を払って歩いていると。

E: そうですね。ほとんど、さっきもありましたように、小銭が落ちる音とか券売機で買ったりするとピッとかがいう音がして、そういう音を目標に歩くことこともしますけど…。

R: これといって特に気を付けていることはなくて、自然に歩いているっていう感じですか。

E: そうですね。

R: 駅を利用しやすくするために一番ここはこうしてほしいなという事といったら何になりますかね。

E: 点字ブロックの上ですっと立ったまんまいる人だとか、時々駅の中でローラースケートで滑ってくる子供とかいるんですけど、あれをされるとどっちに避けたいのか分からない、スピードのあるものだとか、止まっているのか動いているのか分からないようなものと、普通に歩いて通ろうとするといいいんですけど、じっと止まってられると分からないし、すごいスピードで来られても分からないんで。最近は白杖を見て避けてくれる方も多くなってるんですけど、もし避けれるのなら、白杖を持っている人が避けてくれるではなくて、どっちに避けたいのか分からないので、出来たらそういう方々に避けてほしいかなって思います。

## ヒアリング内容

interviewee (E) : E さん

interviewer (R) : 武田真樹

date: 2004/06/28, 16:08-16:38@筑波大学附属盲学校

-----  
R : 年齢はおいくつでしょう。

E : 18 です。

R : 目は今どの程度見えてらっしゃいますか。

E : 両方とも光が分かる程度です。光覚です

R : 目が今の状態になってしまわれたのはいつ頃なのでしょう。

E : 自分の病気は先天性のものなんですけど、段々視力が下がっていく病気だったので、光だけってなったのは6  
年程前からです。

R : 小さい頃の視覚的な経験の記憶っていうものはありますか。

E : あります。昔は視力があったので色や形やそういったものはだいたい記憶に残っています。

R : 歩行訓練に関してなんですが、小学校や中学校で受けたりはされましたか。

E : 小学校のときは全く受けてなくて中学に上がってからですね。授業の一環でやりました。

R : 現在は、白杖は使用されていますか。

E : います。

R : 外出に関してですが、こちらの学校には通ってらっしゃいますか。

E : いえ、寮に入っています。

R : 土日に出かけたりはしますか。

E : 結構したりします。

R : そういった場合は地下鉄・電車、利用されますか。

E : 使います。

R : それでは、普段よく行くような所へは単独で行けますか。

E : そうですね。慣れてないところでも独りしか用事がないときは独りで行きます。

R : 初めて行くような場所へ行かなければならないときは、独りで行けますか。それともサポートがいたりとか。

E : 用事にもよるんですけども、独りでの場合が多いかもしれないですね。大体おおまかな道順を聞いて、それで  
行くという感じですね。

R : 普段よく利用されている鉄道経路に関してお聞きたいのですが、土日っていうのは毎回決まっていく場所が  
あったりするのですか。

E : 特に決まるとかはないんですけど、池袋で大体用事が済んでしまうんで、池袋で遊んだり。池袋に地下鉄な  
り都バスなりで行きます。

R : バスを使うときもあると。

E : はい。

R : それでは、有楽町線で池袋に行くときを想像してもらいたいんですけども、護国寺の駅で乗るとき、改札に  
向かうまでのことを道順と周りの状況を合わせて説明していただきたいんですけども。まず駅の4番出口から

入られますか。

E: はい。

R: それではその後からお願いします。

E: 入った後は階段をずっと降りて行きますよね。それはなるべく端っこの方を歩いて、前から来る人にぶつからないように左端なんかを意識して降ります。降りましたら点字ブロックを使っていきますね。それで切符売り場まではもちろん点字ブロックを使っていきまして、切符買いますよね。そしてすぐ右に改札があるって分かっていますんで点字ブロックはあんまり気にせずに改札を探しまして入ります。

R: 改札は自動改札を？

E: はい、自動改札です。

R: それでは、池袋に関して、電車を降りてから改札を出られるまでのことを説明してください。

E: 乗る場所をある程度決めているので、降りたら大体階段の下の方の壁の目の前に降りるんですが、そうしましたら、左のほうにずれていって壁を使って歩いていきます。そしてぐるっと向きを変えていって、エスカレーターなり混んでいるときは階段を上っていってます。

R: 階段なりエスカレーターを上って出ると改札口は？

E: たいてい左のを使うんですけど、人が切符入れると音がカチャカチャするんで、その音のする方に出ていくというかたちですね。

R: 護国寺の方では主に誘導ブロックを辿って行かれると。護国寺の駅では誘導チャイムが色々な所で鳴っていると思うんですけど、誘導チャイムに関しては手がかりとして利用されたりはしますか。

E: 自分は初めて行く時は使ったりするんですが、誘導ブロックがどのような方向に流れていってというのが分かっているんで、護国寺駅では頼りにはしていませんね。

R: 誘導ブロックの経路って言うものが把握済みなので、それを辿っていかれると。池袋に関してはどうでしょう。音の手がかりについては。

E: やっぱりこう人がたくさんいるので、正直音もあまり聞こえない場合もあるので、あまり音は頼りにしてないですね。人がたくさんいると流れが出来るじゃないですか、それを頼りにすることはあります。

R: むしろ人の流れを頼りにすると。

E: はい。

R: 護国寺・池袋だけでなく色々な駅に関して、改札を目指す上で基本的なスタイルとしては、誘導ブロックを手がかりにするっていうのが多いって事ですか。

E: はい。それでもしも初めて行く場合、どこに改札があるか分からなかったら、そういう音がするところに改札があるって自分は認識しているんで、チャイムを頼りに探したりします。

R: 初めて行くような駅、あまり慣れていない駅ではチャイムが改札の場所を示す手がかりになると。

E: はい。

R: 慣れている駅だと自分の中で位置関係だとかがかなり分かっているんでそれほど必要ないと。

E: そうですね。

R: それ以外の例えば、改札機自体の音だとか、券売機からお釣が出てくる音ですとか、そういった音を手がかりにされたりはしますか。

E: そうですね。結構それも、出口にチャイムがあったりする場合があるんで、それと区別したりする時に、改札の切

符のカチャカチャっていう音や切符のお金の音とかを頼りにはします。

R: そういった音って色々あると思うんですけど、慣れていないような駅で一番手がかりになる音っていったら何になるんでしょうか。

E: そうですね。改札のチャイムですかね。チャイムがあるところにたいてい駅員さんもいるので、聞いたりも出来るんでそれを結構頼りに歩いたりしますね。

R: 普段慣れているような駅っていうのは、やはり音の情報っていうのは手がかりにはしないんですか。

E: そうですね。なぜかという、音ってやっぱり反響してしまって、はっきりとした場所がなかなか分かりにくいところがありまして、そうした場合はやはり誘導ブロックを使っていた方が確実に(行けます)。

R: 今の話の中で音が反響するということが聞かれたんですが、音の響き方の違い、反響したりしなかったり聞こえるところとか、音の響きで空間の印象をとらえられたりはしますか、駅で。

E: そうですねー、音であまり自分は使わないですね。どっちかっていうと、人の話し声や人の多さ少なさ、そういったもので駅の大きさを把握しますね。

R: 例えばちっちゃいような狭いような駅と、池袋のようなターミナル駅っていうのの違いも、人の多さで、人が多く利用して話し声がたくさん聞こえるとか、そういうような要素で判断していると。

E: そうです。

R: つづいて、馴染みのない駅では誘導チャイムを手がかりにすることもあるということですが、誘導チャイムはどういう目的というか、どういう確認のために利用されますか。やはり方向っていう感じですか。

E: そうですね、方向と、駅員さんに聞いて教えてもらえると行きやすかったりするので、駅員さんを探したりするのに頼りにしたりします。

R: ピンポンって鳴ってれば、その近くに人がいるかと、そういうような感じですか。

E: そうです。

R: そういうような誘導チャイムを頼りにするような駅で、誘導チャイムっていうものは自分から進んで意識して聞こうっていうような感じですか。それとも自然に聞こえてきたからこっちの方に改札があるんだなって感じになりますか。それとも自分から聞き耳を立てて聞いているって感じですか。

E: そうですね、どちらかという聞き耳を立てて聞くっていう感じですかね。

R: 場所としてはどこら変からですかね。電車を降りて改札に向かうっていう場合のときは、例えばホームから階段を上っている時にもうそろそろ聞こえてくるかなっていうような意識のしかたですかね。

E: 場所にもよると思うんですけど。大体そういった場合は階段を上ったらすぐ改札っていう場合が多いですね。そういった場合は自分はあまり頼りにしないで、あるんだなって勝手に認識しちゃっているの。どっちかっていうと電車に乗りたい時など、改札を探す時に使いますね。

R: 電車に乗った後ではなく乗る前の改札を探す時と。そういう時は、駅の建物に入ってからかなり改札に近い位置から、近づいてから聞き耳を立てるっていう感じですか。

E: そうです。

R: 誘導チャイムの近くと遠くでは音の聞こえ方が違ってくると思うんですが、具体的にどういう風に聞こえ方は違ってきますか。

E: そうですね。単純に段々大きくなってくると、あ、近づいたかと。まだこのぐらいの大きさだと遠いんだな。

R: そういう距離関係の把握みたいな感じですか。

E: はい、そうですね。

R: 音の大きさの聞こえ方は、まだちっちゃいなだとか、結構大きくなってきたなだとか距離感を確認していると。

E: そうです。大体あいったチャイムの大きさっていうのは決まっていると思うんで、それで大きさなどで遠い近いは考えています。

R: 誘導チャイムですとかその他の音・音案内に不満はありますか。

E: もちろん歩いている時、チャイムだけを頼りにしているわけではないので、自分は今で十分満足して使えていると思うんで。あまり色々な音がするのも、かえって迷ってしまうと思うんで、あれぐらいがちょうどいいと思います。

R: チャイムの音とかそういったものに関しては現状でいいということで、それ以外のチャイムを鳴らしている環境ですね、例えば駅の周りの環境が人がたくさんいるとか、そういった駅の周辺の環境に関してはもっとこうしてほしいということはありますか。例えばもっと静かになってほしいとか。

E: まあ、出来ればあまり人がいなければいいほうが歩きやすいんですけど、静か過ぎると頼りに出来るもの減るので、音も減ってってしまうので、自分はそれなりに音がしたほうがいいですね。チャイムだけでなく、お店の音や車の走っている音、そういったものを頼りにしたりできるので、ほんとに静か過ぎると迷ってしまいますね。

R: それなりに手がかりが出来る程度に人がいたほうがいいと。

E: はい。

R: 続きまして、駅における改札周辺に関してお聞きますが、改札は自動改札を利用されますか。

E: そうですね。

R: それはどうしてでしょうか。

E: 特に理由もないんですけど。みんながそうしてるっていうのもありますし。あと場所によっては駅員さんがなかなか対応してくれないっていうこともあったり、一般の人が道を聞いたりして、だから切符とかを見てもらえない場合があるんで、自分で通した方が早く済むって事で自動改札を使ってます。

R: それでも有人改札を利用することももちろんあるということで。

E: そうですね、普段は自動改札が主です。

R: 続いて、混雑している時としていない時では歩きやすさは変わると思うんですけど、具体的にどういう点で歩きやすさは変わってきますか。

E: 人が少ないとスムーズに歩きやすいので、自分が歩けるスピードが全然違ってきます。あと、他にたくさんいると、白杖にあちから引っかかってくる人とか転んでしまう人とかいるので、白杖の長さとかも気にして歩かなければいけないので、すいているときはもちろんそういったことは気にしないで済むので、変な気を使わず速く歩いて移動が出来ます。

R: では、音についての印象っていうのは混雑時と非混雑時では変わってきますか。

E: そうですね。音は全然変わってきますね。人の声やざわつきなどで。

R: 先ほどの話にも出てきましたが、人がたくさんいればいるほど色々な種類の音が出てくると思うんですけど、そういった手がかりが増えるっていう点で、混雑している方がいいという考えまではいきませんか。

E: それはちょっと難しいですけど、結局混雑しすぎていると歩きにくかったりっていうのがあるので、全くいないのも困るんですけど、多すぎるのも歩きにくいです。

R: 適度にいくぐらいが。

E: はい、そうですね。

R: 似たような観点になるんですけど、駅を利用される時間帯に関して、ラッシュの時とか、昼間とか、空いてる時とか。そういった時間帯の違いでもやはり歩きやすさは変わってきますか。

E: 全然違いますね。人がたくさんいるのといないのでは。

R: その点では混雑・非混雑時と同じですか。

E: はい。そうしますと周りの環境も変わってきたりもしますので全然違います。

R: 改札周辺を歩かれて、ちょっと困ったなっていう経験は何かございますか。

E: 電車ののろうとしてまして、自分が乗りたいホームがこれであっているのかどうか分からなくて、手すりとかに何も書いてなかったり、人もあまりいなくて聞けなくて、本当にこっちでいいのかなって困りましたね。あとホームと改札って階が違うことが多いですね。そうした場合なかなか階段が見つからない。階段だと思ったら通路に迷い込んで行けなくて困ったってことはありますね。あと自分が行きたいところと違った改札を出してしまった場合に、全く逆なんで外をぐるっと回らなければいけないんだけど、自分は行き方が分からないと、そういった場合は困りますね。

R: 改札の入れる方向が分からないとかはございますか。

E: それもしょっちゅうありますね。それで入ってきた人間とよくぶつかったり、でもそういった場合周りの方々が結構教えてくれるんで、そこで迷うということはないんですけど、人によく接触してしまいます。

R: 初めて歩かれる駅と普段よく利用されている駅とでは歩きやすさは違うと思いますが、具体的に歩きやすさに関してどういう違いがありますか。

E: 知っている場所だとこの辺にどういったものがあるって、もう少しいたら階段や曲がり角があるって認識しているので、危険かどうか分かってくるので、安心して歩けるんです。でも初めて行くところは、何があるか全く予想も出来ないし、急に階段が現れたり、そういった場所があるので、不安が常にあるっていうか。余計神経を使って、歩くスピードも全然変わってきますね。

R: 具体的に、あまり行った事のない駅でこの駅はすごい分かりやすかったなっていう駅はございますか。

E: どこだろう、具体的に言うと難しいんですけど。

R: 逆に、ここははじめていって迷ったなっていう駅はありますか。

E: ちょっと忘れちゃったんですけど、東上線の方の駅で、JRから東上線に乗り換えようとしていて、すぐ隣に駅があるんですけど、なかなか乗換えが出来なくて、場所が分からなくて迷ったっていうのはありましたね。

R: 乗換の時に困ったと。それでは、音に関して限定してお聞きたいんですけど、この駅は誘導チャイムなり音の案内なりが分かりやすくよかったなっていう駅はありますか。

E: 音ですか、名前は具体的にはないですね。

R: 具体的な名前は結構ですけど、こういう案内があって分かりやすかったなっていうのは。

E: トイレなんかで右が男子で左が女子でっていうのがあって便利だったっていうのはありました。あと、この改札に行くとかの乗り換えですっていう放送があるのは便利です。

R: 駅を歩かれて、改札を目指す上でこれだけは気をつけているということはございますか。

E: 改札を目指す上ですよね。

R: はい。

E: そうですね、あまり気をつけていることはないですね。

R: 駅を利用しやすくするために、ここはこうしてほしいという希望は何かございますか。

E: まだまだ誘導ブロックが少ないところがあるので、駅の中だけでも誘導ブロックを増やしてほしいというのがあります。あとは、チャイムも出口なら出口全部に付けてほしいですね。

R: それは例えば、この駅ではチャイムがここしかなくて、この駅では全部揃っているんだけどってような、不規則な感じを統一してほしいということですか。

E: はいそうですね。

## ヒアリング内容

interviewee ( E ) : F さん

interviewer ( R ) : 武田真樹

date : 2004/06/28, 16:40-17:10 @ 筑波大学附属盲学校

-----

R : 年齢はおいくつでしょうか。

E : 28 です。

R : こちらの盲学校のほうでは針と...

E : 鍼灸ですね。

R : 鍼灸を勉強されていらっしゃる。視力はどの程度でしょう。

E : 右が 0.04、左は見えません。

R : それはいつ頃そのように？

E : 先天性です。

R : 視覚的な経験はございますか。

E : まあ、勘ですよ。私の場合動いて歩いて見てのと、ここにこれぐらいの距離でこういうものがあるとか、感覚で覚えるっていうんですかね。

R : 歩行訓練は小さい頃受けたことはありますか。

E : ありません。

R : 外出頻度に関してですが、こちらの学校に来られる時は電車を使って来られていますか。

E : はい、電車ですね。毎日通ってますね。

R : 休日も出歩かれたりはしますか。

E : 私、仕事していますんで。

R : 普段も普通に電車を利用されていると。

E : そうですね、まあ今のところは一応。

R : 知っている場所も知らない場所も独りでスイスイ行かれるという感じですか。

E : スイスイというか、何となく行っていますね。

R : 普段よく利用されていらっしゃる鉄道の経路に関して詳しくお聞きしたいんですけども、自宅最寄駅はどこになりますか。

E : 西武池袋線の練馬です。

R : 練馬駅において、駅舎に入ってから改札を通るまで経路を、道順と周りの状況をあわせて説明していただけますか。

E : 答えにくいですね。どういう状況かと言うのはどういうことでしょう。

R : まず、何を頼りに改札を目指されているのでしょうか。

E : 普通に、人ごみだったら空いてる通路だとか、人を分け入って前に進むしかないですよ。それはたぶん皆さんと同じですね。

R : 何か手がかりとしているものは。

E : 普通に見えます。

R:先ほどお聞きするのを忘れてしまったんですけど、白杖は使用は。

E:してません。

R:それでは結構...

E:そんなにうちら見えてませんけども、普通にとは言いませんけども、私の場合は距離的な感覚なので...、普通にと言うしかないですね。見える範囲で。

R:見える範囲で対応されていると。言うことだと、誘導ブロックを辿るということもされてらっしゃらない？

E:場所にもよりますよね。駅では普通そんなじゃないですか。駅の点字ブロックってはっきり言って、危険防止の境にしか使っていないですから、駅の人って黄色い線の内側にお下がってくださいとか。だからあれを頼りにするって言う感覚もないですね。皆さん堂々と立ってますから。

R:護国寺の方でも普通になっていうか...

E:そうですね、視覚に頼りますよね。少ない範囲でも。

R:護国寺の駅なんかは色々誘導チャイムがなっていると思うんですけど、それもなっているぐらいですかね。

E:そうですね、あんまりなってるぐらいで、ここにはそういう感覚は...見るほうがどっちかっていったら多いんで。

R:視覚的な情報を一番の手がかりにして歩かれているということですね。私の方としても音に関する研究をしているということで、音に関しての質問が増えてきてしまうんですけども、駅の改札の周辺に関して、音は色々あると思いますが、例えば誘導チャイムだったり券売機の音だったり改札機の音だったり鳴っていますが、そういった音の情報を確認のために聞いたりはされますか。

E:しませんね、あんまり。よっぽど迷わない限りは、護国寺なんかではしませんね。

R:慣れている駅ではほとんど...

E:逆にいえば、大きいですよね。池袋のような、大きくてしかも初めて行った駅で場所を探す時だと聴覚情報には頼りますけど、あれぐらい小さな駅だとある程度予測がつくんですよね。他の人は分かりませんが、自分の場合は。

R:そういった駅の大きさによって、視覚情報だけでなく聴覚情報も頼りにする時もあると。

E:そうですね、護国寺では今はないですけど、分かる場所では。場所によってはということです。

R:場所というと、広いところとか、例えば池袋とか...

E:いや、行きなれているところではまずないです。

R:行きなれていないところでかつ大きいような広いところでは...

E:多少は、場所が入り組んでいて迷いそうな所、普通の人でもあると思うんですけど。そういうところは多少は感覚的にとらえますけど、普通に分かるところは見ますし、それこそ慣れた所ではどっちに行けば何があるかって分かるじゃないですか。普通の人でも。

R:慣れた駅では視覚情報を頼りにされるということなんですけども、音に関して視覚以外にもこういう音がしてるから閉じた空間だとか、響いているから広い空間だとか、そういったような印象の変化は感じてらっしゃいますか。

E:ないですね、見ますんで。

R:視覚的に見て広さは感じられると。

E:皆さんほどは見えなくても見えてますから。そこから空間的なものを意識するっていうのは、自分もよく分からないんですけど、答えにくいですね。

R:誘導チャイムに関していうと、ほとんど行った事がなくて、かつ、入り組んでいるような大きな駅で手がかりにする

ことも考えられると。

E:そうですね、多少は。

R:そういう時に誘導チャイムはどういった目的で、やはりこっちの方に改札があるぞという方向を把握するためですか。

E:あまりそこまで考えたことないですね。こっちに探している目的物があるのかなっていう。普通に改札だったら見れば分かるじゃないですか。その目的の改札が違ったとしても、あ、音がするからこっちの方に何かあるのかなぐらいですね。

R:あるかな、ぐらいですか。

E:感覚ですよ。

R:ということは音に関しても、聞き耳を立てて聞いているわけではなくて...

E:誘導チャイムだけではなくて、結局人の流れとか雰囲気とかあるじゃないですか。これだけ人の流れがあったからこっちの方に改札があるんじゃないかとか、そういう音一個ではなく回りの色んな音に対応して歩かないと、音一個だけにとらわれてしまうと結局分からないってことがあるんで、複数のものに注意を払いますよね、やはり。それ(チャイム)も一つの指標にはなるとは思いますけど、それだけだとたぶん判断ミスを起こしやすいと思うんで。

R:単独だと色々弊害が起きてしまうと。

E:そうですね。

R:現状の誘導チャイムを手がかりとして考えると考えると、近くと遠くでは例えば音の大きさが変わってくると思うんですが、大きくなってきているからチャイムに近づいてきてるなって言う認識とかはされたりはしますか。

E:そこまではないですね。そこまで細かく考えたことはないですね。とりあえず鳴ってるぐらいしか。

R:誘導チャイムの音ですとかそれ以外の音案内に関して、不満等はございますか。

E:音案内というどこまでを限定されるのですか。

R:アナウンスも含めてです。

E:あまり考えたことはないです。私、分からない場合は人に聞くんで、見つからない場合表示とか見えないんで、そういう時は駅員だとか周りの人に聞きますから。あんまりアナウンスを当てにしないでいいですね。そういう意味で誘導チャイムとかあんまり当てにしないんですよ、視覚的に頼る分。その分は人に聞くっていう。そういう分探すのに手間取りますけども、確実にものを探そうとしてしまうので、そういう風な手に出ますね。

R:誘導チャイムはあまり当てにしないということなんですが、

E:時と場合にもよりますが、あんまり。

R:視覚情報に頼ることが多いので利用しないということだと思うんですけど、もし、誘導チャイムがこういう音を発していたら分かりやすいのになってことはありますか。たとえばすごいはっきりと音が聞こえてこっちが改札ですよみたいな。

E:音声でここが何かって言う方がわかりやすいと思います。チャイムだけではなく、音声アナウンスにしてもらったほうが、たぶん視覚にもっと障害がある人には分かりやすいと思いますけど。不満っていうか、もしそれを変革にもっていくのであれば、音声で求めるものを表出すべきかなって思いますけど。

R:ご自身に関しては？

E:あまりないです。

R:チャイムの音を音声にするという以外に、チャイムを鳴らしている改札の周りの環境をもっと静かにしたらいいの

ではないかだとか、もっと響かない空間にしたらいいいのではないかだとかそういったことはありますか。

E:わかりません。

R:駅を利用する時に、改札は自動改札を使用しますか。

E:まあそうですね。それしかないですから(西武線は有人改札が特殊なケース)。

R:JRなどを利用する時、有人改札を利用して、駅員さんに何か聞くということはあるですか。

E:ありますね。

R:今のところは主として自動改札と。

E:分からないところは有人を一旦出て、まあ改札の中にいるうちでも外でもですけど、そういうかたちで。

R:駅が混雑している時と空いている時とで、歩きやすさっていうのは違ってくると思うんですが、具体的に歩き方っていうのは混雑している時と空いている時とでは変わってきますか。

E:それはどういう趣旨で聞かれているのでしょうか。

R:人がたくさんいて目印が分からなくなって、誘導ブロックを辿るとか...

E:それは見るとか聞くとかでいいんですか。動きとかではなく、視覚聴覚的な問題でも。

R:はい。

E:それはあまり考えたことはないですね。フィーリングとしてはやっぱり混んでない方がいいでしょうけど...。わかりません。ちょっと答えかねます。答えにくいです。

R:混んでいる時と空いている時で、音の印象っていうのも違いますかね。混んでるとざわざわしてっていう。

E:それは多少もちろん混んでいるの方が聞きづらいですね、それはどの方でも同じだと思うんですけど。

R:混雑している時は色んな人の歩く音とか話し声とか切符を買う音とか、そういったような手がかりが増えるから歩きやすいっていう方もいるんですけど、ご自身に関してはそういった印象はありますか。

E:混んでいる方が人の気配を手がかりにできるのではないかと言うことですか。

R:はい、そうです。

E:他の人は分かりません。私の場合は、それで人に頼れると言う問題があるので、迷った時はですけどね。普通に歩く分に関しては何にも考えませんから。

R:サポート、困った時に聞けると言う点で。

E:そういう意味で、まばらな所で人をつかまえるよりは、変な話、混んでいるところで人をつかまえる方が、人の割合が多い分人に声をかけやすいじゃないですか。そういう感覚でしかないですね。

R:視覚的な情報を手がかりにする分、音に関してはそれほど手がかりにすることはないと。

E:道を歩く手がかりにはしないですよ、あんまり。今のところ、分かるところに関しては、見えている分分かりますから。

R:改札周辺を歩かれている時のご自身の経験についてお尋ねします。改札周辺を歩かれていて困ったことってございますか。

E:具体的にどういうことでしょうか。

R:例えば、改札の方向、どこの改札に入れていいのか分からなかったですとか。

E:見えているんで探すので。

R:探してしまうので、特に困ったことはないですか。

E:困ったら人に聞きますからね。見えてる分は。

R:初めて行くような駅と慣れている駅では、慣れている駅のほうが歩きやすいと思いますが、それでは初めての駅では歩きづらいと思うのはどうしてでしょうか。

E:それは皆様と同じだと思うんですよ。慣れていないから不安になったりとか色々あると思うんですよ。それは見える見えないで判断出来るかといったら私は何とも言えません。申し訳ありませんが答えられません。

R:それですと、具体的に歩きやすい駅歩きにくい駅っていうのを聞きたかったんですけど、それは。

E:何とも言えません。

R:音に関して突っ込んで聞きたいんですけど、こういう誘導チャイムが鳴っていてこれは分かりやすかったっていうことってありますか。大きく聞こえていて分かりやすかったとか。音に関して印象に残ったことっていうのを聞きたいんですけど。

E:すいません。あんまりわかりません。

R:駅を歩かれている時に一番気をつけてらっしゃることっていったら何になりますか。

E:ぶつからないようにでしょうか。これだけ見えなくても杖を突いていない以上、普通に見えていると思って普通に突っ込んできますから、こっちもなるべく気を付ける様にはしていますが、相手はあんたが避けるもんでしょっていう感覚で歩いて来る人が多いですから、こっちが避けようとしても避ける方向に突っ込んでこられることもありますから。そう考えるとなるべく動きを気をつけるようにっていうことですかね。

R:駅を利用しやすくするためにこうしてほしいと言うことは何かございますか。

E:それはどういう点で？

R:駅を歩かれている上で、ここをこうしてくれればもっと歩きやすくなるのにというような。

E:すいません、わかりません、何とも言えません。

## ヒアリング内容

interviewee ( E ) : G さん

interviewer ( R ) : 武田真樹

date: 2004/06/29, 15:25-16:00@筑波大学附属盲学校

-----  
R: 年齢はおいくつでしょう。

E: 今は二十歳です。

R: こちらの学校では鍼灸の勉強をされていると。

E: はい、そうです。

R: 目の見え方っていうのはどの程度でしょうか。

E: 両目全く見えない状態ですね。

R: その状態っていうのはいつなってしまうたのでしょうか。

E: 生まれてからずっと。

R: 視覚的な記憶と言うものは。

E: 全くないですね。

R: 歩行訓練というものはなされましたか。

E: はい。

R: それはいつでしょう。

E: 白杖をつく関係で、体力がないと言われて中学の時からはじめたんですけど。

R: ということは現在は白杖を使用されていると。

E: はい。

R: こちらの学校へは通いですか、寮ですか。

E: 今通っています。

R: 通いは地下鉄とか電車を使ってですか。

E: はい、電車で。

R: 平日は学校を通われていて、土日なんかは出かけたりはしますか。

E: そうですね、よくします。鉄道が好きなので。

R: かなり遠いところまで行かれたりも。

E: そうですね、夏とか休みの時とか、18切符を使って廃止の旧型の電車がなくなるって言うとその最後を見に  
いったりとか結構してますね。

R: バスなんかは利用されますか。

E: バスはあまり利用はしないですね。

R: 電車で18切符を使っているという旅行されるということは、独りでされるのですか。

E: 独りだったり、友達とだったり。

R: 普段よく利用されている鉄道の経路に関してお尋ねしたいんですが、自宅の最寄駅はどちらになりますか。

E: 千葉県の上野毛駅です。

R: それではこちらに来るまでに時間はかかるんじゃないですか。

E: はい、一時間半から二時間の間ですね。

R: 経路っていいですよ。

E: 四街道から総武線で錦糸町まで来て、総武本線の直通で錦糸町まで来て、そこから中央線の各駅で市ヶ谷まで来て、有楽町線でここまで来ます。飯田橋でもいいんですけど駅が離れていて乗換えがちょっと大変なんで、連絡改札のある位置が。若干遠回りなんですけど使っています。

R: それでは四街道の駅で乗る時のことについて、駅舎に入ってから改札を通過するまでのことを、言葉で道順と周りの状況を合わせて説明していただけますか。

E: 道順ですか。

R: はい。

E: 駅の建物に入る階段を上がって、後は誘導ブロック伝いに駅の改札のほうまで歩いて行って、後は自動改札の音に、ラッシュ時などで通過していく音を頼りにそっちの方に歩いて行って、自動改札に定期入れて改札に入りますね。

R: ということは、途中までは誘導ブロックを辿っていかれると。

E: そうですね。

R: 途中まではブロックを辿っていかれて、改札が近づいてくるとラッシュ時で改札を通す音で、改札の位置を把握してらっしゃるということですか。

E: はい。

R: その誘導ブロックを辿って行って、改札を通すまで、改札は自動改札ですか。

E: はい、自動改札です。

R: 自動改札へは点字ブロックを外れてということですか。

E: 自動改札には誘導ブロックはつながっていないんで。

R: やはりそこは、自動改札の音を頼りにこっちなってということで誘導ブロックから外れていくということですか。

E: そうですね。

R: それでは、護国寺の駅に電車がついてから、改札を出られるまでのことを同じように説明していただけますか。

E: (ホームの) 階段の脇って言うのは狭くなっているじゃないですか。そこに着くような位置に大体乗っているので、壁伝いに行って壁が切れたところで、180度回って階段を上って、改札が後ろの方向になるのでまた180度向きを変えてまわって、ここはもう朝で、学生とかが多くて混んじゃっているんで、流れに任せて一緒の方向に歩いて行って、改札もやっぱり四街道で乗る時と同じように音を頼りに行って、改札を出るっていうかたちです。護国寺では誘導ブロックは使ってないです。人の流れを横切らなくてはいけないので、それが大変というか面倒くさがりやなんで面倒くさいんで。改札一つしかないから同じ方向に行くだろうっていう。

R: 人の流れで。音の手がかりでいいですよと四街道と同じように、改札機を通す音ですね。護国寺の駅は改札の所もそうですし、地上の入口の所もそうですし、誘導チャイムが鳴っていますよね。その誘導チャイムなんかは手がかりにはしますか。

E: そうですね、慣れてない頃はしてましたね。でも慣れてきちゃうと正直今はあまりしないですね。ただあれは、僕が鉄道好きで色んな所へ行く時に改札口とかにあるんで、あってくれたりするとすぐ改札口は見つけやすくなります。改札口っていうのはやっぱり駅の基準ってということになるんで。

R: 慣れない所では...

E:結構頼りになります。

R:これから質問いたしますのは、駅はホームとかコンコースを結ぶ階段とか色々あると思うんですけど、駅の改札周辺の事についてお聞きしていきたいと思います。まずは、チャイムなり音の情報は色々あると思うんですけど、音の情報も誘導ブロックも含めて色々なものを手がかりにして改札を目指されていると思うんですけど。先ほどのお話ですと四街道では点字ブロックと改札の音、護国寺では人の流れを利用してらっしゃると。その他の駅を利用される時には、他に手がかりはあるのでしょうか。

E:チャイム以外って事です。

R:はい、チャイム以外に。

E:そうですね、慣れていない所だと誘導ブロック、誘導ブロックとチャイムと人の流れ。

R:例えば誘導ブロックとチャイムっていう手がかりが二つあった場合って、それは両方同時に併用するのですか。

E:誘導ブロックっていうのは駅によっては、最近自動改札が主流じゃないですか。そっちにつながっているのもあるんで、大概僕がどっか行く時っていうのは、大概遠出する時っていうのは金額が表示されないような所に、券売機の脇にある金額が表示されないようなところにいっちゃうんで、適当な切符買って有人改札のところで精算してもらうことが多いんで。大概慣れていない駅だと改札口探すの大変なんで、誘導ブロックとチャイムがあった場合はチャイムを頼りにします。

R:はい。

E:あと、誘導ブロックは実は遠回りしてたりするんですよね。だったらチャイムを頼りに。

R:そうなりますとやはり、誘導ブロックを除いて音の手がかりになりますと、改札の音であったり券売機の音であったり人ごみの音であったり色々ありますが、一番手がかりになるっていったら誘導チャイムになりますか。

E:うーん、どうですかね。改札口、人のいる改札口がどうしても使いたいという時には誘導チャイムですね。あと、階段にも付いてるじゃないですか。階段を探すのにも役に立つんで、音で僕が駅で一番使っているのは誘導チャイムですね。

R:音の響きの感じ、印象ですね。空間の印象っていうもので、その空間が広いか狭いかといったことは感じ取っていますか。

E:それは、はい、感じ取っています。

R:それは例えばターミナル駅みたいな広場的な空間だと、どのような音の印象になりますかね。

E:そうですね、これはチャイムでいいですか。

R:チャイムでもいいですし、人のざわめきでも。

E:やっぱり広ければ広いだけ遠くのほうに音が広がっていくんで、遠くに広がっていく感じです。

R:逆に狭い駅だとどんな感じですか。

E:そういうところだと壁に音が跳ね返る感じがするのと、あと、ある程度の幅しかないので音の方向が自分に来るか反対側に行くか、くらいです。

R:どちらのほうが分かりやすいですか、方向に関していいますと。

E:どちらかって言うと狭いところですかね。広いところってのは苦手なんですよ。

R:そういった広い狭いの感覚を、音の印象で感じ取ってらっしゃると言うことですが、そういうことでここは狭いなここは広いなといって、歩き方を修正したりはしますか。

E:そうですね。狭いとどっちかに寄ればぶつかったりするんで、それは狭い時の方が注意...、真っ直ぐゆっくり歩くん

ですけど、広いと注意も何も、空間が分かんなくなっちゃうんですね、僕の場合。なんで、広いとすぐ誰かに、ここ行きたいんですけどって聞いちゃいますね。改札が多い、特に池袋なんですけど、出たい改札があっても確かに誘導チャイムは聞こえてくるんですけど、別の方向からもチャイムが聞こえて、えーなんかどっちどっち？ 広くて分かんないっていう風になっちゃうんですね。広い空間は苦手ですね。

R:二つ色んな方向から聞こえてきちゃうような時には困ると。

E:狭い空間は狭いってことが分かっているので注意をするんですけど、広い空間は注意以前に歩けなくなっちゃうんですね。

R:ということは誘導チャイムは方向の手がかりと言うことでよろしいですか。そっちの方に改札があるなっていう。

E:そうですね、方向を確認しています。

R:誘導チャイムは意識して聞いていらっしゃると思いますか。それとも自然に聞こえてきた、あ、こっちの方だなという感じですか。

E:やっぱり慣れっていうので多少変わってくるんですけど、探してますね、駅についたら。

R:聞こえないかなって感じで。

E:はい。

R:どのあたりから探されていますか。例えば、駅に乗る時なんかはどれくらい手前から意識していますか。

E:改札を探すのであれば、階段を降りて、まず人の流れを見て、そっちの方向に歩いていきながらもうすでにその時点で、人が多いってことは改札か別の階段だろうから、チャイムを探す。

R:人の流れに乗ってその時にチャイムを探すと。

E:はい。

R:誘導チャイムの近くと遠く音の聞こえ方っていうものは変わってくると思うんですけど、やはり変わってくるのは大きさですかね。

E:その辺、大きさは、たぶん遠くにいればちっちゃく聞こえるんでしょうけど、あんまり意識していないですね。鳴っているか鳴っていないか。この駅にはあるかないか。

R:あるかないかの方が...

E:鳴ってたら、あ、鳴ってる。あそこに何かあるって。こういう駅なら階段だろう。で、その場所が田舎であれば改札だろうって感じで。大きさはあまり意識していないですね。

R:大きさは意識してないですか。

E:遠くにいればちっちゃく聞こえるだろうし、近ければ大きく聞こえるだろうくらいの意識ですね。

R:はい。誘導チャイムやその他の音や音案内に対して不満はありますか。

E:階段の誘導チャイムなんですけど、階段と階段の間にちょうど来た時に、どっちが近いかなってなった時に、どちらかの音質が違えば、音質なり高さなりが違えば、この音のほうが近い、この音のほうが遠いっていうのが分かるんで。全く同じで、交互に鳴るようになっているシステムのが多いんで、どっちにいったら近いのか。あるいは階段がいっぱいある駅だと、間違った階段に行っちゃったりするんで、音質が全部一緒っていうのもたまに変えてほしいなと思います。

R:改札の誘導チャイムに関しては何かございますか。

E:そうですね、やっぱりいっぱい、大きい駅ですと特に東京ですけど、何口とか何々線乗換え口とかそういうところにも付いてたりもするんですけど、それもやっぱり改札によって、最終的にどの音がどの改札かっていうのを覚えな

くてはいけないんですけど、音が変わっていればもう少し分かりやすいんじゃないかと。

R:チャイム自体の音の聞こえ方に関しては。

E:特にはないですね。

R:特にはないですか。

E:聞こえやすいし、電車の音にかき消されることもないんで。適度な間隔で鳴ってくれてるんで、電車乗ってても大体階段までの距離がドアが開く前に分かったりするんで。ドア側にいると。まあそんなことやってるのは鉄道好きの僕ぐらいかもしれませんが。電車の中から誘導チャイム聞いたりだとか。

R:誘導チャイムが鳴っている周りの空間がもっとこうであつたらいいのになっていうのはありますか。例えばもっとひびかないようにだとか。

E:やはり、響きすぎると方向が分からなくなるんで、僕は極端に広い空間が苦手なので、やっぱり反響しちゃうと音の方向に向かって目の見えない人は歩いていくんで、音の響きはそこまで極端に響かない方にしたほうがいいかなと。

R:はい。

E:ただこれは建物の構造上チャイムだけの問題ではないので。

R:計画段階からの話になってしまいますね。続いて、普段は自動改札を使用されていて、精算しなければいけないときに有人改札を使うということですね。

E:そうですね。

R:普段は自動改札を使用しているのは便利だからとかそういう感じですか。

E:そうですね。

R:その自動改札っていうのも方向がありますよね。こっちからは入れられないっていう。そういうのとかで不便を感じたりだとかはありますか。

E:最近はないですね。最近は出口と入口を完全に分断してくれているんで、昔は交互っていうか不鮮明だった駅があって、ただ一応それは分かりますね。

R:駅が混雑している時と空いている時とでは、歩きやすさに違いは出てくると思いますが、具体的にはどういう風に変わってくるでしょうか。

E:まず混んでいると白杖がつかないですね。これを聞いたらウチの歩行訓練をしている先生に怒られるかもしれませんが、朝来る時ほとんどつかないですね。もう、誰かの背中を追っかけてくればいいかっていう、後ろからも押されるし。って感じでつかないですね。まあ階段とか確かめるために多少前には出しますが、普通のこういう風に構えてって感じでつくと、邪魔になるんで。

R:そういう時はつかないと。

E:そうですね。

R:そういう時は、

E:人の流れですね。

R:それ以外には何か、音を手がかりにされたりはしますか。

E:そうですね。

R:それは部分的なものですか、改札だとか。誘導チャイムであればこっちが出口だとか。

E:はい。

R:空いている時、人があんまりいないような時は、歩きやすさはどうですかね。

E:これは、白杖ついてすたすとチャイム目指して。

R:その時はチャイムがあればチャイムの方向にってことで、誘導ブロックよりはチャイムと。

E:使ってはいますけど、遠回りになっていることが多いから。

R:チャイムを目指す。ということは、時間帯についても朝ラッシュ時は混雑している時、昼間の空いている時はチャイムが鳴っている方向に進むと。

E:そうですね。

R:曜日の違いについてはどうですか。例えば平日と土日では、歩きやすさって変わってきますかね。

E:そうですね、土日、休日の方が歩きやすいですね。

R:それはやはり混雑の加減が土日のほうが、

E:少ないですね。東京の繁華街なんかではあんまり変わんないですけど。むしろ休日の方が込んでるんじゃないかっていうのもありますけど。

R:それ以外のところは平日の方が。

E:はい、ウチの地元なんかは恐いぐらい人がいないもんで、田舎なもんで。

R:そういうようなあまりにも空きすぎていて、人の流れとか音とかしなくて分からないということはないのですか。

E:あ、それはありますね、慣れていない所に行くと余計にそれは。

R:慣れていない所はある程度人がいた方がいいと。

E:そうですね。

R:特にいろいろ旅行をされているということで、無人駅というのはやっぱりあるきづらいですか。

E:そうですね。

R:無人駅を降りるということになると、何を頼りに歩きますか。

E:無人駅を降りる時は、もうひたすらホームの端っこに出口があるっていうのは分かっているんで、ひたすら端っこを白杖を伝いながら階段みたいなところがあるか、空間みたいなところがあるかとかをゆっくり歩いて探していますね。

R:駅の改札周辺を歩いていて、何か混乱した経験、困ってしまった経験なんか、エピソードはございますかね。

E:困った経験ですか、うーん。改札周辺で...はないですね。有人改札で困ることはしょっちゅうあるんですけどね。

R:それはどのような。

E:それはもう、あまりにも電車好きで色んな知識を吸収し過ぎたせいで、駅員さんよりも知識が上まってしまって、なんか話がかみ合わなくて、精算に時間がかかるということがあります。最近誘導チャイムを見つけて、誘導チャイムの音がぎりぎり頭の上に来るような位置まで歩いていって、そうすると、大体人がいる改札ってことが多いんで、その近くに大体精算機があるんで、それを探して自分で精算機で精算することもあります。自動改札で困ったりしたことはないですね。

R:初めていかれる駅と慣れた駅では、歩きやすさは異なると思いますけど、歩き方はどう異なってきますかね。

E:ゆっくりになりますね、格段にペースが落ちるんですよ。それはまず、チャイムはないか、誘導ブロックはどういう方向に行っているか、駅は大概構造がそんなに変わる所なんて少ないですから、でもやっぱりゆっくりになりますね。まずホームから、階段を見つけてもその階段が上りか下りかなんかが分からなかったり、当然分からないし、そういうのでまず慎重になりますし。この駅は改札は一つかなとか。

R:そういった情報なんかは事前に何か調べたり聞いたりして。

E:たまたま行くところに友達がいたりしたら、駅の構造を聞いたりしたりするんですけど。誰も知り合いがないようなところに行くともう、単に遊びで行く時には自分の力でゆっくり探索するのが好きなんでやりますけど。用事で慣れないような場所に行く時とかは、乗る時にこの駅に行くんですけどすいませんが駅に連絡入れといってもらえますかってやっちゃうんで、独りで遊びに行く時にチャイムとかチェックして、用事で慣れない所に行く時は、本当は自分の力でいった方がいいのかもしれないんですけど、時間重視しなきゃいけないんで。

R:具体的にここの駅は歩きやすかったとかというような駅はありますか。

E:そうですね、地元の駅は歩きやすいんですけど。

R:それは慣れで...

E:慣れもそうですね。特別歩きやすい歩きにくいっていうのはなかったですね。

R:音の印象で、こういう音がしていたので分かりやすかったというのはありますか。具体的な駅名でなくても結構なんですけれども。はっきり音が聞こえる環境だったとか。

E:改札じゃないんですけど、券売機にここは何線の券売機ですっていうのを、市ヶ谷なんですけど、ここは有楽町線の券売機ですって、都営線をご利用の方は反対側の券売機をっていうテープが何かをずっと流してるんですよ。僕がそれを見たのは、切符を間違えて入ると自動改札口がここは何線ですっていうのはあるんですけど、券売機が何線ですっていう音声案内を流しているのはそうなかったんで。

R:それは親切で分かりやすいと。

E:はい、まあただ券売機の音で何線の券売機かっていうのは分かっちゃうんですけど(笑)。

R:詳しいですね。

E:微妙に音が違うんで。

R:逆にここは歩きづらかったなっていう、音の印象で最悪だったなっていうのは何かありますか。

E:どこだったか忘れたんですけど、誘導チャイムを当てにして歩いていたら改札口がないんですよ。

R:改札口がない?

E:で、どこだどこだって探してたら、『どこに行かれるんですか』『いや改札口なんですけどって』って言ったら、改札口を真っ直ぐ誘導ブロックに乗っていけば、その真っ直ぐの方向に改札口があるんですけど、改札の傍でなっているはずのチャイムがちょっと離れたところで鳴ってて、改札が角度もなんか変わってて、ずれてる駅がどっかあったんですよ。

R:それは地方ですか、こっちですか。

E:覚えてないんです。どっちかって言ったら自動改札よりに鳴っていて。

R:そういうのは分かりづらいと。

E:そうですね。自動改札のほうで鳴っているのも結構あったかな...

R:やはり有人改札のほうで鳴っていた方がいいと。

E:そうですね、出来れば。これは色々あると思うんですよ、有人改札は絶対使わないからっていう人もいるかもしれないし。でもやっぱり見えないとどうしても、やっぱり駅であれば一番頼りになるのは駅員さんなんで、そこに一発でいける有人改札の傍にチャイムがあるのがベストですよ。

R:駅を歩かれていて、改札を目指す上で気を付けている事といたら何かございますかね。

E:そうですね、改札、特に誘導チャイムが付いている有人改札っていうのは、一つで出入り共同だったりするじゃ

ないですか。その改札口で何かやっている人にぶつからないように、行き過ぎてぶつからないようにしたりすると、あとそうですね、チャイムに集中しすぎて、何度も柱に激突したことがあるので、その辺はチャイムを聞きながらゆっくり歩くようにはしてますね。

R: 駅を利用しやすくするために、ここはこうしてほしいということは何かございますか。

E: 誘導ブロックの遠回りは止めてほしいですね。分かるんですけどね気持ちは、柱立てちゃってるんで。

R: そこは一番近い経路で誘導してほしいと。

E: そうですね。誘導ブロックを歩いているけど、大抵最初は誘導ブロックを歩いているんですけど、あ、チャイムだ、こっち行っちゃってチャイムの方に行っちゃうんで。体に伝わってくる、足踏んでるんで、チャイムも音として取れるから重要なんですけども、踏んでるっていう感覚で誘導ブロックを頼りにしている人の方がたぶん多いと思うんで、遠回りは止めてほしいですね。

R: 以上です。ありがとうございました。

## ヒアリング内容

interviewee ( E ) : H さん

interviewer ( R ) : 武田真樹

date : 2004/06/28,16:07-16:43@筑波大学附属盲学校

-----  
R : 年齢はおいくつですか。

E : 今 19 です。

R : こちらの学校の方では。

E : 鍼灸手技療法科の 2 年です。

R : 目のほうはどのような状態ですか。

E : 視力ゼロで、光覚が少しあるんですけど、あまり使ってないです。

R : 目がそういう状態になってしまわれたのはいつ頃からでしょうか。

E : 先天性なんで生まれつきです。

R : そうしますと視覚的な経験というものは。

E : ないです。

R : 歩行訓練は受けたことはありますか。

E : はい。

R : それは小学校の頃ですか。

E : 小学校です。

R : 現在は白杖は使用されてらっしゃいますか。

E : はい。

R : こちらの学校には通われてらっしゃいますか、それとも寮ですか。

E : 寄宿舍です。

R : と致しますと、土日なんかは出かけられたりはしますか。

E : 時々あるんですけど、部活やったり、まあその他。

R : 部活やってらっしゃるんですか。

E : 野球を、ブラインドベースボールなんですけども。あとは社会人の方が多いんですが、ブラインドサッカーチームに入ったりします。

R : いろいろなスポーツをされると、外出をされる時、電車は利用されますか。

E : 結構外出時は利用します。

R : 電車以外のバスなんかは利用されますか。

E : まあ、たまに。

R : よく行くような、知っているような駅には独りでいけますか。

E : ええとですね、場合によっては独りで行くこともあるんですけども、大抵は他の人と。

R : 初めて行くような場所へは独りで行きますか、それとも誰かと一緒に行きますか。

E : 場合によって。独りでいったこともあったんですけど、やっぱり数人で行くことの方が多いかな。

R : やはり数人で行く時の方が安心できますか。

E:そうですね、安心はします。

R:それでは、利用されてらっしゃる鉄道経路に関してお尋ねしたいんですけど、よく行くような駅ってのはありますか  
ね。

E:やっぱり、池袋ですね。

R:護国寺から池袋って言うような有楽町線ですか。その経路が一番多いと。

E:はい、まあ、市ヶ谷っていうのもありますけど、独りでまだいってないんで。

R:池袋は独りで結構行かれますか。

E:結構っていうほどではないですけど。

R:それでも独りでいかれたことは?

E:あります。

R:それでは護国寺から池袋へ行くということを想像してください。まず護国寺の4番地上口から入って改札を通る  
までのことを道順と周りの状況を合わせて説明していただけますか。

E:券売機も含めてですか。

R:はい。

E:4番口からあんまりないんですけど、階段を降りて、左に曲がって...曲がってってことはないんですけど、そうする  
と右に曲がる通路があるので、そこを真っ直ぐ歩いていって、改札口が途中にあるんでそのまま通り過ぎていって、  
券売機まで行って切符を買って、戻ってそのまま入るという感じです。

R:その経路に関しては誘導ブロックを辿るって感じですか。

E:そうですね。辿ってます。ただ、曲がる時とかは、4番口下りてすぐの所とかは斜めにというか、結構ブロックを無  
視して、逆に通路を真っ直ぐ伸びていく点字ブロックを探して斜めに行って、見つけたら後は探っていくような。簡  
単に見つかるわけではなくて、確認程度に触るぐらい。

R:券売機で切符を買って、券売機を、ここが券売機だっていうのは点字ブロックの誘導からですか。

E:そうですね、護国寺の駅は何回か使っているんで、今はもう歩けば...ええっと改札口を過ぎてから少し行くと  
も券売機があるっていう距離感をつかんでいるのと、結構音で歩くんですよ、反射でもう、右側改札口のほう開  
くじゃないですか、空いてまた壁になったら券売機だなんて感じで判断して。である程度行くと、人がたくさんいる  
時は券売機が動いている音でも分かるし、まあ点字ブロックももちろん誘導してるんですけど。

R:音のほうはやはり手がかりとして利用されていると。

E:そうですね、まあ、ああいうのは音っていうんですね。

R:改札口はその時は自動改札を使用されますか。

E:はい。

R:そこは、自動改札を通す音とかを手がかりに場所を判断しますか。

E:それもあるのと、後はものの大体の位置とかも細かくは無理ですけど少しは把握できるので、それでこれぐらい  
行ったら自動改札だなんて感じで。1個じゃないんで適当に入ってます。

R:護国寺の駅では色々な箇所です誘導チャイムが鳴っていると思うんですけど。

E:そうですね。

R:その誘導チャイムは手がかりにとかはされてますか。

E:ええっと、入口で若干、4番口とかでは頼りにすることはあるんですけど、前1回鳴ってなかったことがあって、な

ぜかあったんですけど、その時にそれを頼りにして見失っちゃったことがあって。(それで)聞いてはいるんですけど、結構普通に流しちゃって。あ、鳴ってるって感じです。

R:改札のところの誘導チャイムに関してはどうでしょう。

E:そうですね、まあ、頼りにはなるんですけど、やっぱり他の音とかで分かれれば...意識しないで。分からなくなったら何か手がかりになるようなものを探すようなかたちになるんですけど、普段はもう他の色んな情報で歩いているので。

R:池袋に関してですが、電車がホームについてから改札を出られるまでのことを同じように説明して頂けますか。

E:はい。大体乗る位置で行くと、降りた時にちょうどエスカレータの壁の前に降りるので、そこを左に曲がって途切れた所を、降りてくるエスカレーターが先にあるので横切るような形になって、上りのエスカレーターに乗って、左の改札口に向かって出るっていう形で。

R:それは、エスカレーター上って左の改札出るまでは距離的には...

E:ないですね。左というか左正面ですね。左前か。

R:それじゃあもう、それは頭の中にエスカレーター上ったらすぐあるなって言うのは位置関係がはっきりしているので分かります。

E:そうですね、あと、行かない期間が長いと抜けてることもあるんですけど、その場合はもう本当に勘とか色んなものを使って歩いているんで。

R:池袋では何か音の手がかりみたいなものは使われていますか。

E:何があるって完璧に把握するほど利用していないんで、あまり意識したことはないですね。

R:改札を目指す上での手がかりに関してなんですが、護国寺では途中まではブロックを使って、あとは壁の切れ目であったり改札や券売機の音を手がかりにしてらっしゃるってことなんですけど、他には何か手がかりにされているものってございますかね。

E:うーん、あるかな...

R:人の流れっていうのは、人の流れに乗ったりはしますか。

E:あんまりそういうのは意識しないで、利用するといったら言葉悪いですけど、ついて行くというかそういうことはしますね。

R:人の足音とかそういうのは手がかりにしたりはしますか。

E:足音、うーん、人がたくさん歩いていると色々な音がするじゃないですか。足音もですけど服がこすれる音とか、ちょっと極端ですけど。そういう、何の音っていうのはあんまりないんですけど、何かの音でとりあえず分かれれば...

R:人の気配っていうんですかね。

E:そうですね、気配っていうのは結構分かるんで。

R:人が発する音だとか誘導チャイムだとか券売機改札機アナウンス、色々改札周辺ではしていると思うんですけど、その中で一番手がかりになる音といったら何になるでしょうか。

E:なんなんですかね、その場その場で。あんまり意識しないですね。改札入っちゃえば音で分かりにくい場所が出てきちゃうんで、その時はブロックを使ったりだとか駅によって方法を変えているんで、特にこれだっていうのはないですね。

R:誘導チャイムはどうですかね。護国寺ではほとんど、改札に関しては聞き流してらっしゃるって言うことなんですけど、他の慣れてないような駅では誘導チャイムがなかった場合とかは目安にしますか。

E: ああ、すると思います。護国寺は頭の中に入っちゃってるから鳴ってるなっていうぐらい。

R: 慣れている駅では聞き流しちゃうと。

E: 聞き流すっていうか、処理はするんですけど参考にはしない。

R: 音の響きの印象で、ここは狭い駅(空間)だとか広い駅(空間)だとかっていう印象を感じ取っていたりとかはしますか。

E: はい。

R: それはやはり、池袋のような広い空間とちっちゃいような駅の狭い空間っていうのの違いを音で感じていると。

E: そうですね。あとは、大きい駅だと、大きい通路と横にそれる道っていうのがあるじゃないですか。そういう時も、大きい通路と横にそれる通路っていうのはやっぱり感じは違うので。それは音で、多少、通路が途切れたりすることもあるじゃないですか、そういうのも音で探していったりすることもあります。

R: 広い空間で誘導チャイムが鳴っている場合と狭い空間で誘導チャイムが鳴っている場合とで、聞こえ方っていうのも全然違ってきますか。

E: えー、全然ではないですけど違ってはいますね。

R: どんな感じでしょかね、違っているのは。

E: 反響ですかね。

R: 広い空間だと音が広がっていっちゃうっていう感じですかね。

E: まあそうですね、ただあまり困るような違いはたぶんないと思います。

R: 誘導チャイムを一つの手がかりにすることを考えると、誘導チャイムは方向のために、改札はこっちの方にあるのだという方向を確認するために手がかりとするんでしょうか。

E: そうですね、方向というか、歩いていて改札口はこのあたりっていうかこうだなって。

R: しっかりここだっていうわけではなくて、なんとなくこころ辺だなっていう漠然とした感じですか。

E: そうですね。チャイムがどこで鳴ってるかっていうのはあんまり考えることはないんですけど、その音がしたから自動改札がこの周辺にはあるかなって感じで。

R: 護国寺では慣れた駅なので誘導チャイムは聞いてはいるんだけどって感じですが、慣れてない駅では誘導チャイムの音っていうのは意識して聞きますか。

E: いや、意識するわけでもないですね。

R: 自然に聞こえてきて...

E: 変に意識しすぎると他の音を聞き流したりするんで。

R: 他の色々な音も手がかりになりうるんで、特別意識して誘導チャイムの音を探したりはしないと。

E: まあ、反応は出来るっていうか、その音がしたら念入りに確認するっていうか、そういう感じではいるんですけど、特に探すって事はしないです。

R: 誘導チャイムの近くと遠くでは音の聞こえ方っていうのは違ってくると思うんですけど、どのように変わってきますかね。近くで聞いている場合と遠くで聞いている場合は。

E: うーん。駅の形にも寄るんですけど、真っ直ぐな通路で遠くで鳴っていると、大体どのぐらい先だなって言う距離感をつかむんですけど、曲がっている場合は遠くから聞こえるのは、ある意味錯覚みたいのもあるんですけど、結構前の方から聞こえるなっていう、特定は出来ないんですけど聞こえるという。聞こえてくる大体の方向は分かるんですけど、やっぱり聞こえるなぐらいの程度ですかね。

R:近づいてくると聞こえ方ってどういう風になるのでしょうか。やはり音が大きくなりますか。

E:大きいっていうのと、ポイントでここで鳴ってるっていうのと。

R:段々段々こちら辺だになってというのが凝縮されてくるんですか。

E:はい。

R:絞られてくると。

E:はい。

R:誘導チャイムですとか音や音の案内に対して何か不満等はございますかね。

E:不満ですか、あんまり考えたことないですね。

R:現状で満足していますか。

E:そうですね。東京来て今年2年目なんですけど、もともと秋田に住んでいて、そういうの(音・音案内)が逆にあまりない環境で歩いていたんで、あるだけましかなみたいな感じです。

R:秋田で駅とかを利用していた時は何を一番の頼りとしていたんですか。

E:家の場所の関係で、電車をあまり使ってなかったのがあるんですけど。大きい駅の改札口には誘導チャイムがあるんですよ。改札口前ぐらいかな。それで頼りにするとかだったら点字ブロックと他の色んな音ですかね。あと、小さい駅とか分かんなくなっちゃえば人に聞いちゃったりするんで。

R:それでは現在の誘導チャイムの音なり音の大きさなりに関しても、現状で構わないというようなご意見でしょうか。

E:そうですね。まだ色んな鉄道使ってないから分かんないんですけど、鉄道によって音が違えばいいかなって思うんですけど、実際どうか確認していないんで。

R:誘導チャイムが鳴っている周りの空間がこうなったら、チャイムがもう少し聞こえやすくなるんじゃないかなっていう、周りの空間がもう少し静かになったらとか、もう少し響かなくなったらとか、そういうようなことは思ったりはされますか。

E:あまりないですね。周りに色々あったほうが、色んな要素で確認できるからいいかなっていう。

R:手がかりが多様になったほうが分かりやすいと。

E:そうですね、全部を一度に使っているわけではないんですけど、まあ手段は色々あったほうがいいかなと。

R:次の質問です。現在改札は自動改札を使用されていると。

E:そうですね。

R:有人改札を使用されることはありますか。

E:そうですね。都営地下鉄とか、切符を買わなくていい、都から支給されているので通れる時は、やっぱり有人じゃないとだめなんで。そこから鉄道が切り替わった時とかも有人じゃないとだめなんで、有人でいったりもしますけど。

R:普通に使う分には自動改札と。

E:はい。

R:それは自動のほうが煩わしくないからとかですか。

E:うーん、まあ、実際どちらでもいいんですけど。

R:まあとりあえずは自動改札を使っていると。

E:はい。

R: 続いて。駅が混んでいる時と空いている時とでは歩きやすさっていうのは変わってくると思うんですけど、具体的にどのように歩きやすさって変わってきますかね。

E: 混んでいる時はやっぱり周りが、速く歩いたりする場合はなんですけど、自分がぶつかる分には構わないんですけど、白杖とかにぶつかって引っ掛けてしまうことがあるんであまり(白杖を)出さないとか。あまり回りを勢いよく探れないとかがあるので、空いている方が歩きやすいっていうのはありますね。

R: 混んでいる時と空いている時とで、音について何か印象の違いっていうものはありますか。

E: かなり違いますね。

R: それは具体的にどういう感じですか。

E: 空いている時の方が音はよくて、機械音とかその他の音はとりやすいんですけど、歩きやすいっていうのもあるんですけど、混んでいる時は混んでいる時で人の流れが分かりやすいっていういい点もあるので、まあどちらもそれなりに...印象がかなり違う駅もあるんですけど。

R: ご自身としてはどちらの方がいいですかね。手がかりがたくさんあった方がいいのか、白杖をしっかり突いて確かめられる方がいいのか。

E: うーん、そうですね。どっちかっていうと空いている方が好きですね。

R: 混みすぎは混みすぎで歩きづらいと。

E: 結構歩きづらいですね。逆に圧迫されたようになるので。

R: 全く人がいないよりは少しは人がいたほうがいいですか。全くゼロでシーンとしているよりは。

E: そうですね。一番いいのは人が数人いるのですかね。誰もいないのはあっても気にはしないですけど。まあいたらいたでいいかなって。

R: 時間帯に関しても、朝とかラッシュ時とかは電車はあまり乗られないですか。

E: そうですね、今のところ乗る機会はないですけど。

R: 平日に電車に乗るのと休日に電車に乗るのとでは印象って変わってきますかね。

E: そうですね、細かくはあるかもしれないですけど。その時その時で思うことはあるかもしれないですけど、あまり意識していないんで。

R: 駅で改札周辺を歩かれていて経験されたことに関してお聞きしたいんですけども、何か困ったこと、混乱してしまったことっていうのは何かエピソードはございますかね。

E: こっち(東京)来てからですけど、駅によっては改札口はいつてすぐのところに階段があったり、あとは、少し歩いて階段があったりするホームがずれてる駅とか、あとはホームが平行じゃなくて交差している駅とかはやっぱり難しいと思うこととかはありますけど。

R: 改札を通すといった動作の時に何か不便を感じたことはございますか。改札の入れる方向での不便ですとか。

E: あまり、歩いてないせいかもしれませんが、ないですね。迷う時は結構簡単な場所で迷っちゃうんですよ。

R: そういう場合は人に聞いたりしますか。

E: そうですね、何か手がかりになるような物を探したり、人に聞いて誘導してもらいながら何か探したりもしますね。

R: 初めて行く駅と慣れた駅とでは歩きやすさに違いはあると思いますが、具体的にどういう点が歩き方が異なりますかね。

E: スピードですね。

R: スピードですか。やはり初めて行くような駅ではゆっくり、本当に慎重にっていう感じですか。

E:そうですね、たぶん逆に道路よりは速いんですけど、どっちかっていうと慎重にっていうか、点字ブロックに忠実に歩いてるとか。そんな感じです。

R:改札周辺に関しても、初めて行く駅で改札を目指すというときも、そういう時に音に関して色々何か手がかり探そうっていう慎重な感じになったりするんですか。

E:ええっと、意識はするんですけど、あまり慎重になるわけでもないですね。結構そのまま勢いで行っちゃおうっていうこともあるんで。

R:具体的にここの駅は歩きやすかったなっていう、印象に残っている駅ってありますか。

E:うーん、そうですね。特にこの駅が歩きやすかったっていうのはあまりないです。

R:音に関して、ここの駅は色んな手がかりがあったなとか、ここは誘導チャイムがはっきり聞こえる駅だったなっていう、そういうようなイメージってありますか。

E:気にしていないせいか印象に残ってないですね。

R:逆にここは歩きづらかったぞっていうような駅はありますか。

E:あまりないですね。逆に歩きづらいと思っても慣れたら別にいいのかなって流しちゃうんで。言っちゃうとたぶん、どこの駅でも困るので。

R:駅を歩いている上で、特に改札を目指す上で、一番気をつけてらっしゃることと言ったら何になるでしょうか。

E:逆にホームに入れば、改札口のところからですけど、そこに入っちゃうと音とかも難しくなるので、点字ブロックを使うようにしたりとか、歩くときも点字ブロックの近くを歩いたりしていますね。改札に入る前はあまりないかな。

R:入った後ホームでは結構点字ブロックと。

E:そうですね。

R:それまでは点字ブロックを頼りにする程度っていうのは、入った後に比べては高くないって感じですか。

E:そうですね、まあ、高くないっていうか、まあ結果的には片足の手がかりとか、白杖で時々確認したりして使っているんですけど。

R:頼り切っている...

E:わけではないです。

R:その他にも色々音の手がかりであったり、人の流れであったりを合わせて手がかりとしていると。

E:はい。

R:駅を利用しやすくする上で、ここは是非こうしてほしいという希望は何かございますでしょうか。

E:えーそうですね。思いつかないですね。

R:何かこういうような音案内があったらなとか、こういうような音のチャイムがこういうような場所になっていたらな分かりやすいのになっていうようなことを思うことはないですか。

E:逆に音で鳴らすとしたら、チャイムもいいんですけど、やっぱり何線っていう、特に色んな線が集中している駅は、何線かって分かれば。

R:音声情報でですか。

E:音声情報とか、音でもあらかじめ知ってればいい話なんですけど。音が音声情報のどっちかで何線だってわかるようになってくれたら歩きやすいかなって。

R:以上で終わります。ご協力ありがとうございました。



## 卷末資料 B

### 現場検証詳細結果



第4章の現場検証詳細結果として、各駅につき以下に示す4頁10項目に関する結果を資料として掲載する。なおキャプションは以下に代表して示すこととする。

駅名	橋上駅
構造	広場・階段（M3D）
設置位置	常口上、h=300cm
設置高さ	87.8dB(A)
エリア面積	内 480㎡外 388㎡
最遠距離	内 23.6m外 22.3m

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
改札外												
改札内												
改札内												

2

項目	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離×聴取率	-0.33	-0.41	-0.22
チャイムからの距離×方向性	-0.21	-0.30	-0.13
チャイムからの距離×遠近感	0.42	0.57	0.40
聴取率×方向性	0.01	0.01	0.01
聴取率×遠近感	-0.74	-0.93	-0.69
LAeq×方向性	0.63	0.44	0.23
LAeq×遠近感	-0.18	0.25	-0.17
LAeq×方向性	-0.57	-0.74	-0.17
LAeq×遠近感	-0.31	0.19	-0.23
方向性×聴取率	0.81	0.90	0.76
方向性×遠近感	0.56	0.01	0.04
方向性×聴取率	-0.67	-0.84	-0.65

3

対象駅の主なハード情報及びチャイム写真  
対象駅の改札周辺平面図（：チャイム位置、測定地点）  
各測定点の時間帯別写真（チャイム方向への視点）

各測定点における時間帯別 LAeq 及び L50  
各測定点における時間帯別音環境・チャイム聴感印象評価  
時間帯別の物理値及び印象評価に関する相関係数

大気音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
改札外												
改札内												
改札内												

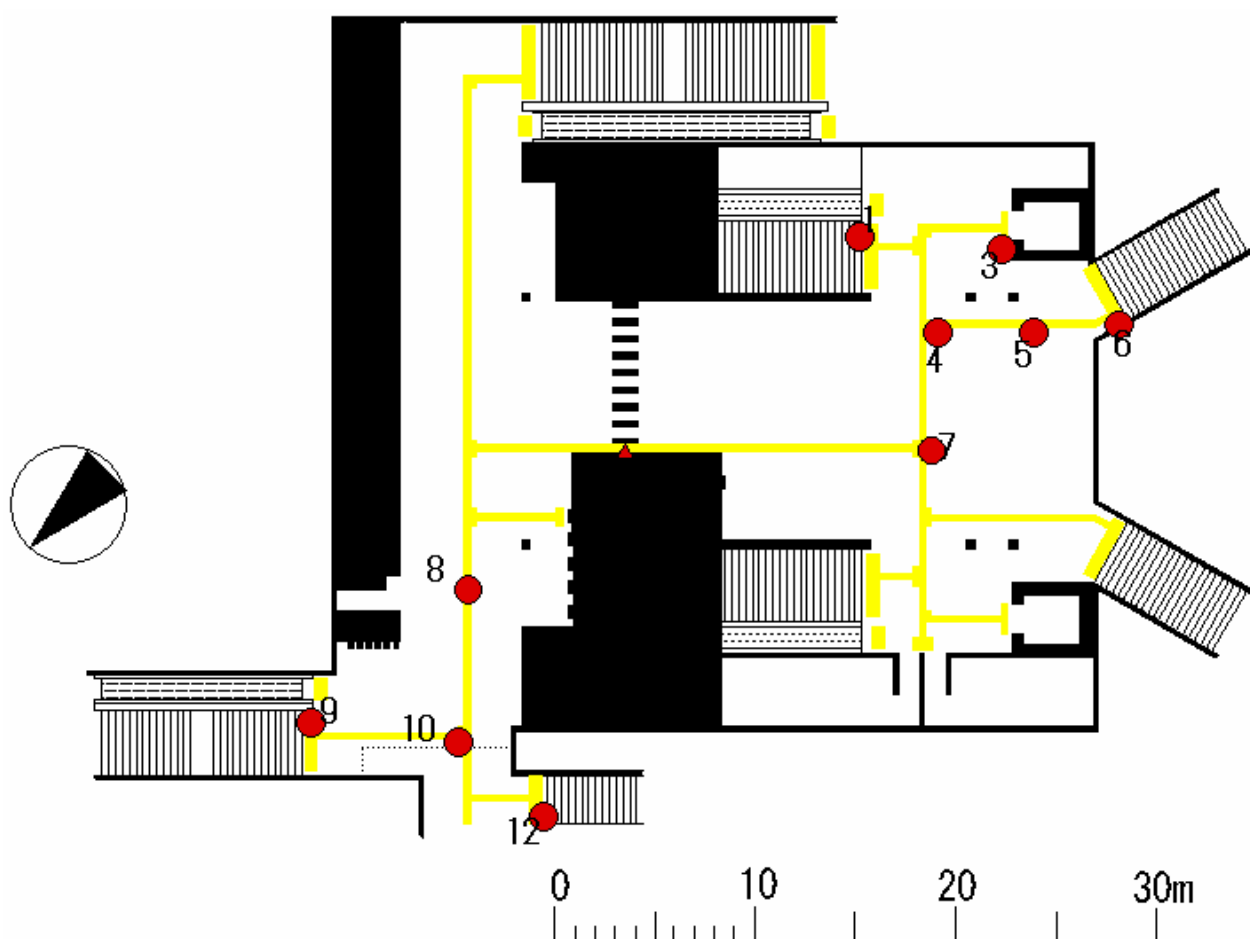
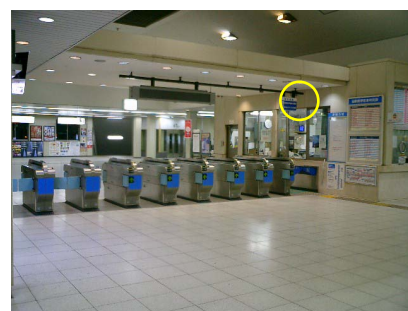
4

5

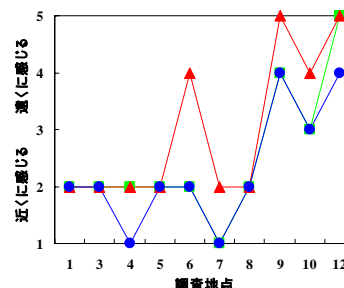
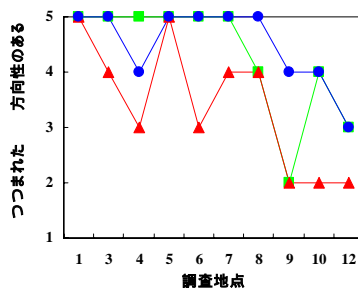
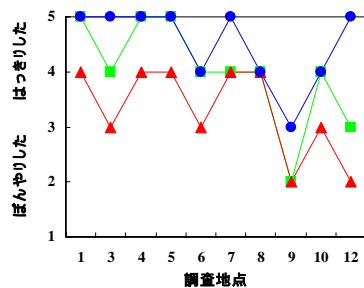
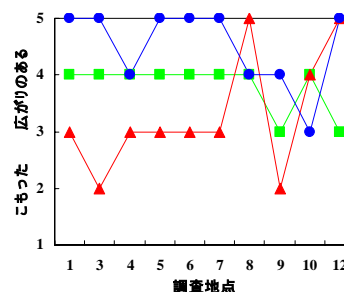
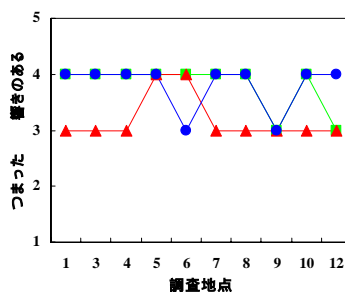
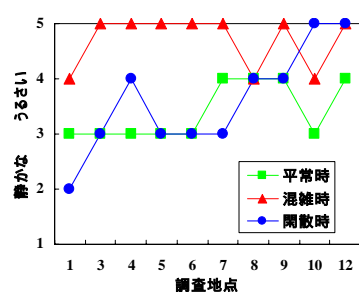
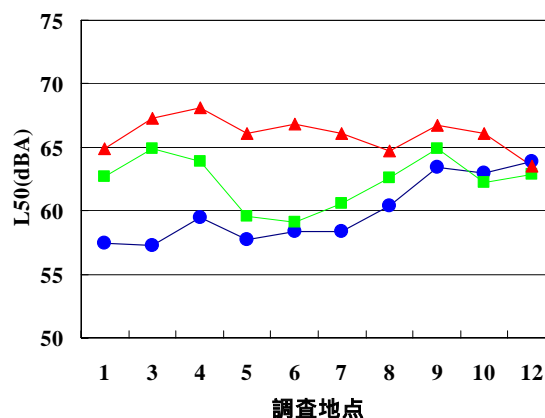
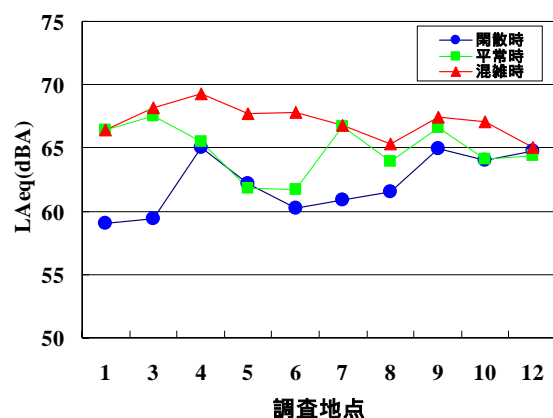
各測定点における時間帯別聴取率（チャイム/人・道路交通音）  
改札内外の時間帯別チャイムからの距離と聴取率の関係  
各測定点における時間帯別支配的な音事象  
（の網掛け部は改札外の測定点であることを示す）

各測定点における時間帯別聴取率  
左列：機械音＝チャイム＋改札機＋券売機  
右列：鉄道音＝電車＋アナウンス  
（上段：閑散時 中段：混雑時 下段：平常時）

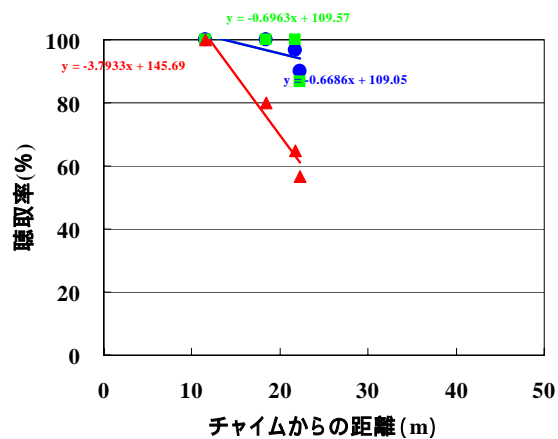
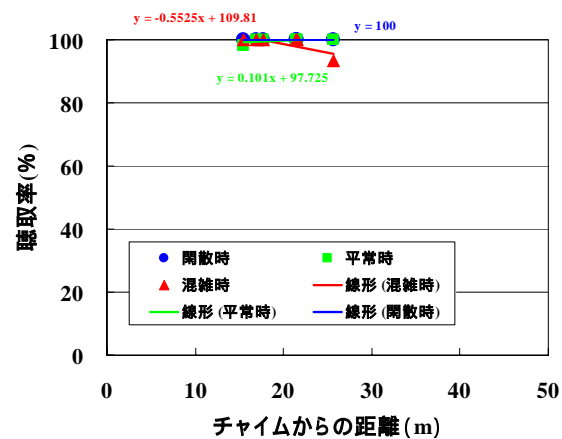
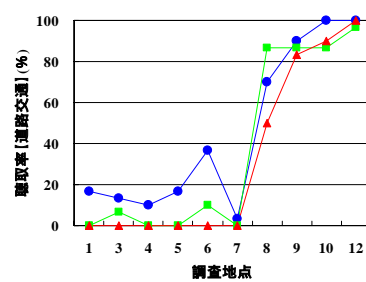
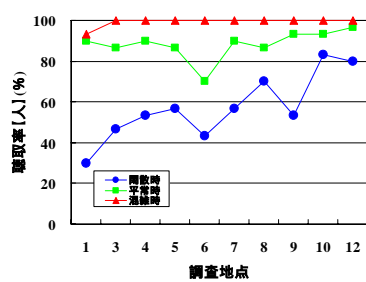
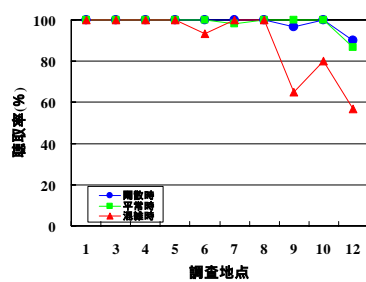
A 駅（本文 pp.88-89）	
構造	橋上駅
空間形状	広場 舞台（M-M）
設置位置	窓口上, h=300cm
設定音量	87.8dBA
エリア面積	内 480 m <sup>2</sup> 外 338 m <sup>2</sup>
最遠距離	内 25.6m 外 22.3m



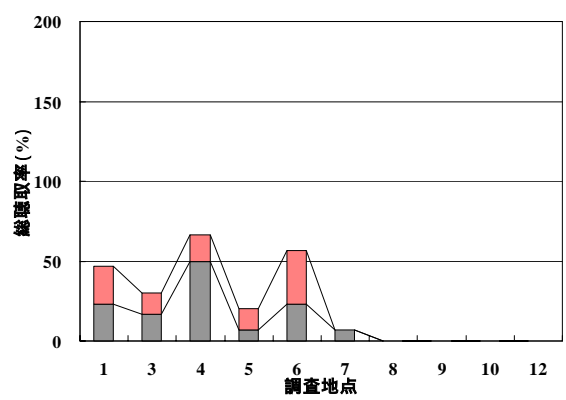
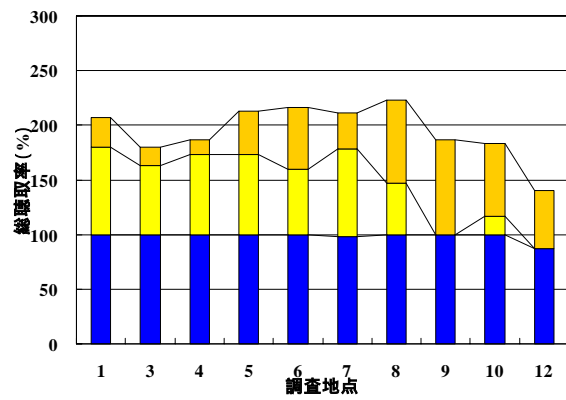
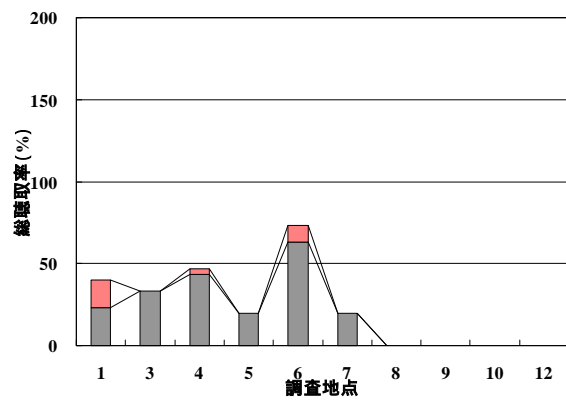
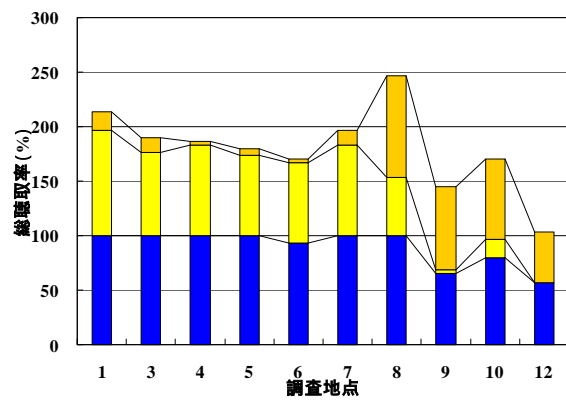
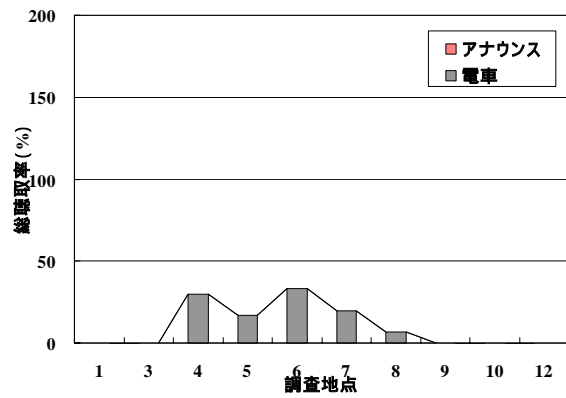
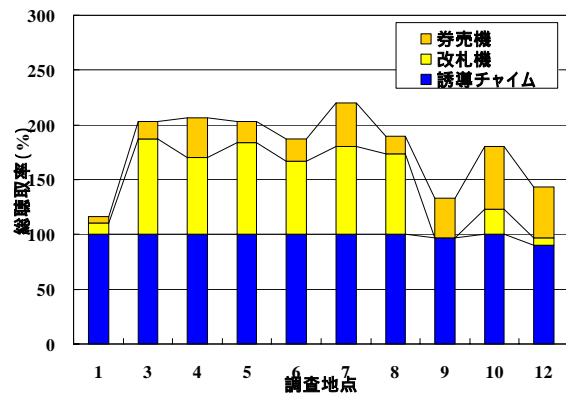
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												




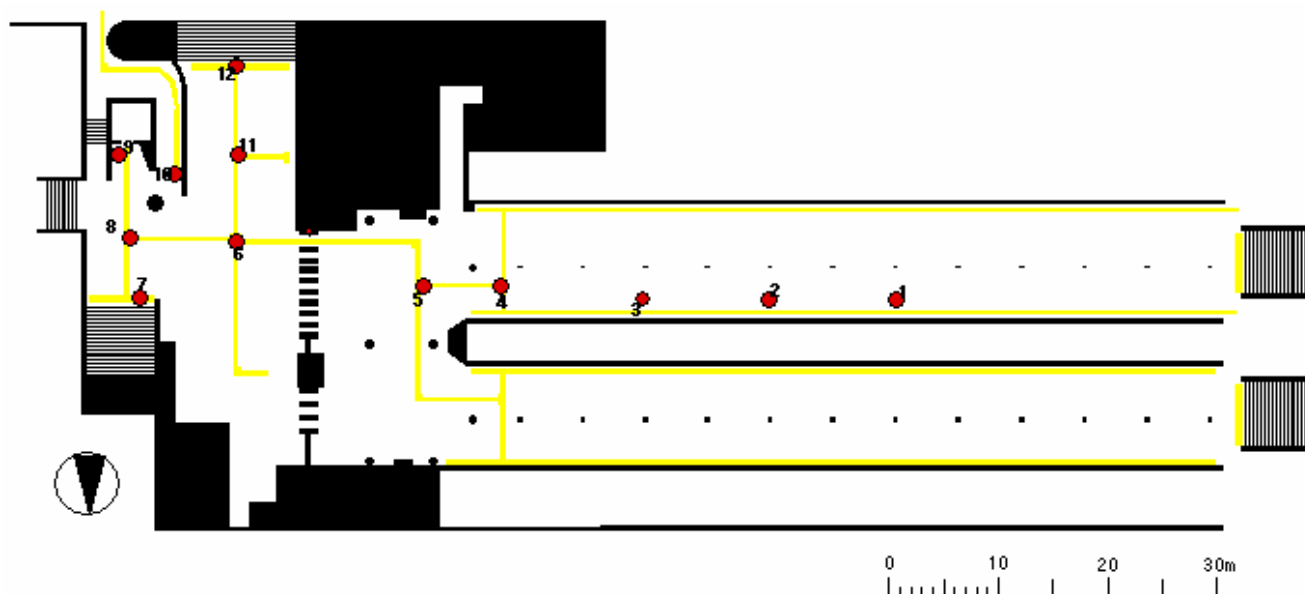
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.33	-0.41	-0.22
チャイムからの距離 × 方向性	-0.21	-0.30	-0.13
チャイムからの距離 × 遠近感	0.42	0.57	0.40
聴取率 × 明瞭性	0.00	0.90	0.37
聴取率 × 方向性	0.81	0.81	0.40
聴取率 × 遠近感	-0.74	-0.93	-0.69
LAeq × うるささ	0.83	0.44	0.23
LAeq × 響き	-0.08	0.26	-0.17
LAeq × 広がり	-0.57	-0.74	-0.17
LAeq × 明瞭性	-0.31	0.19	-0.23
LAeq × L50	0.81	0.96	0.75
広がり × 明瞭性	0.56	0.01	0.84
方向性 × 遠近感	-0.67	-0.85	-0.85



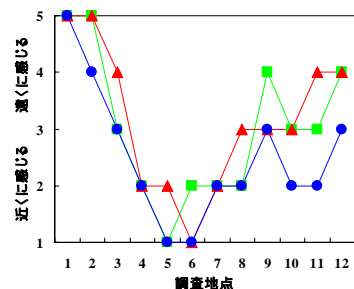
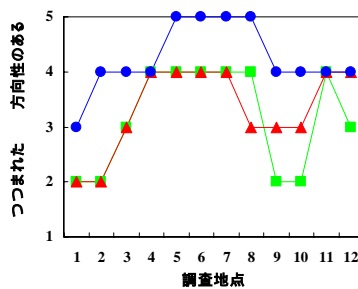
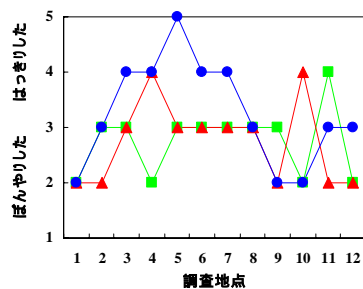
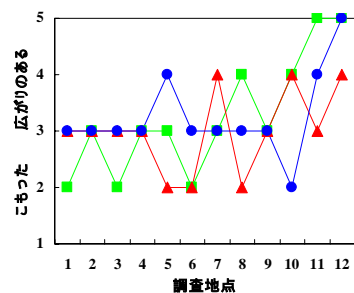
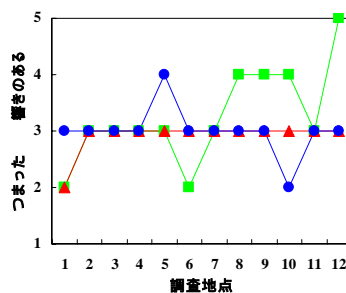
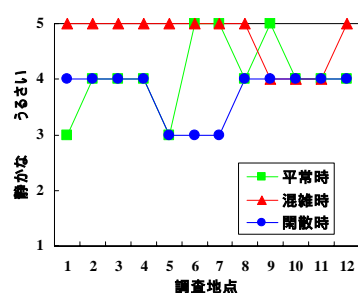
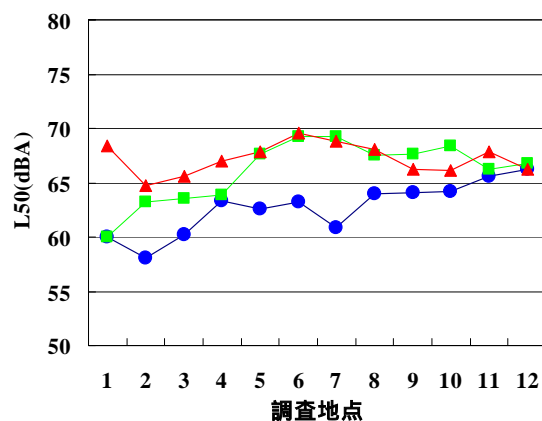
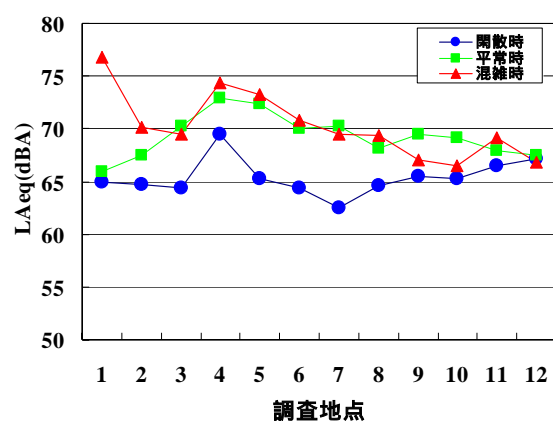
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
開散時												
混雑時												
平常時												



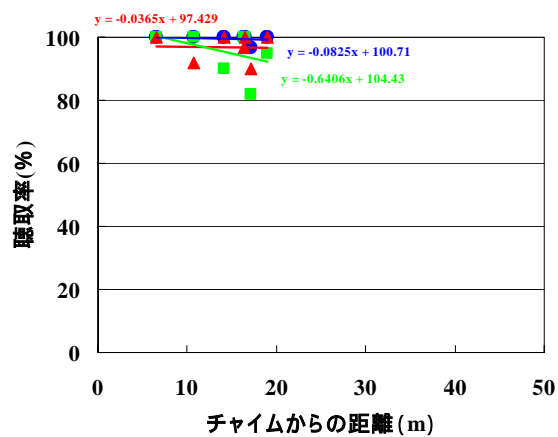
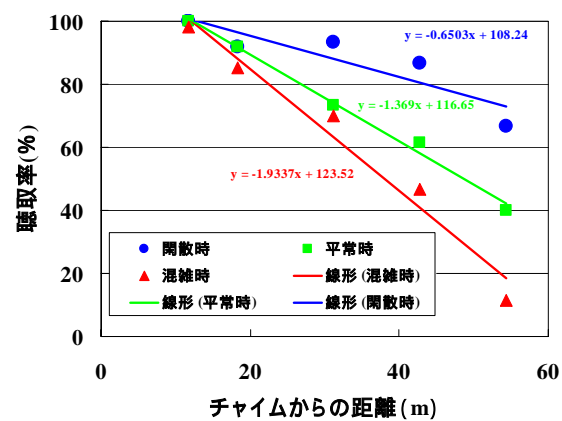
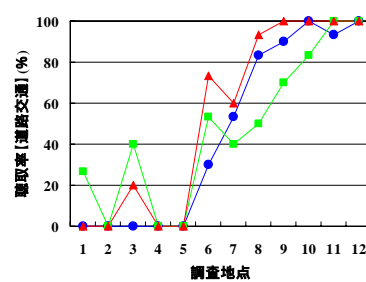
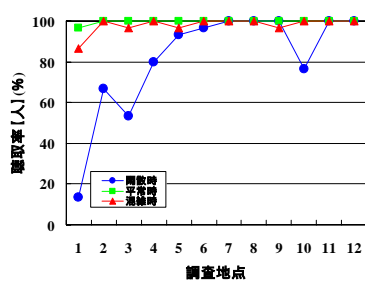
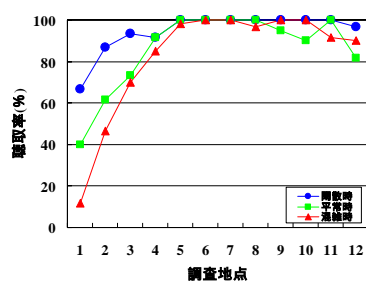
F 駅（本文 pp.80-81）		
構造	地上駅	
空間形状	広場 楕形	
設置位置	窓口上, h=260cm	
設定音量	83.5dBA	
エリア面積	内 3843 m <sup>2</sup> 外 600 m <sup>2</sup>	
最遠距離	内 54.3m 外 17.1m	



























































































































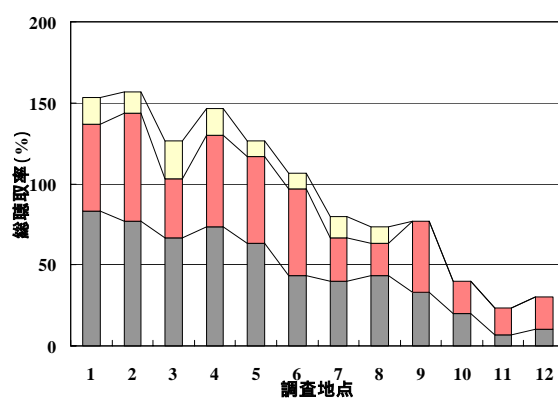
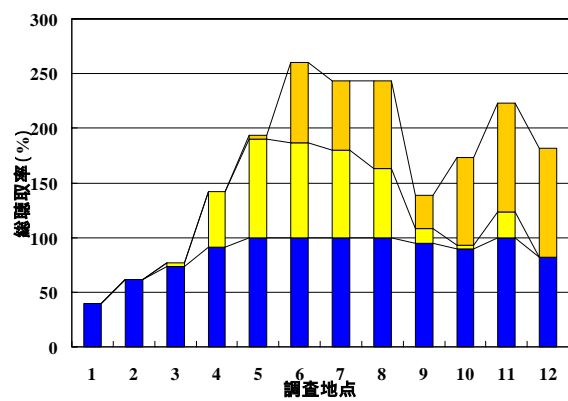
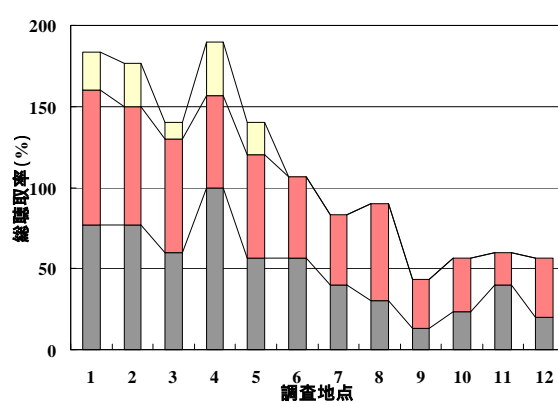
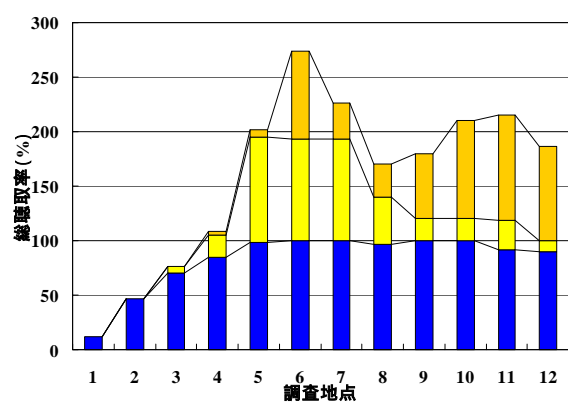
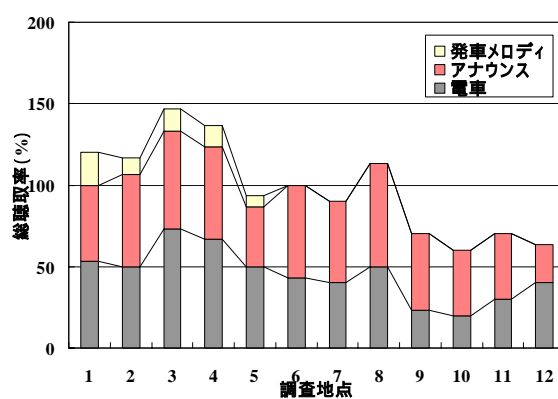
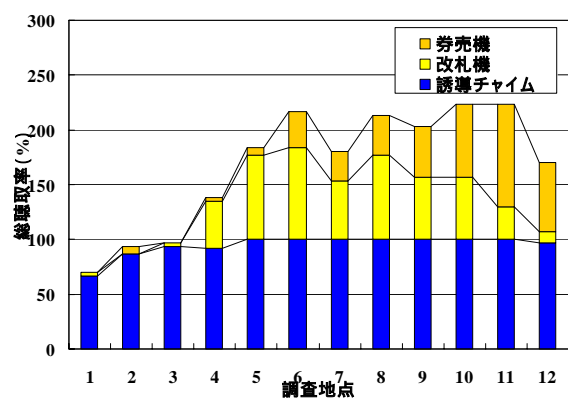
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												



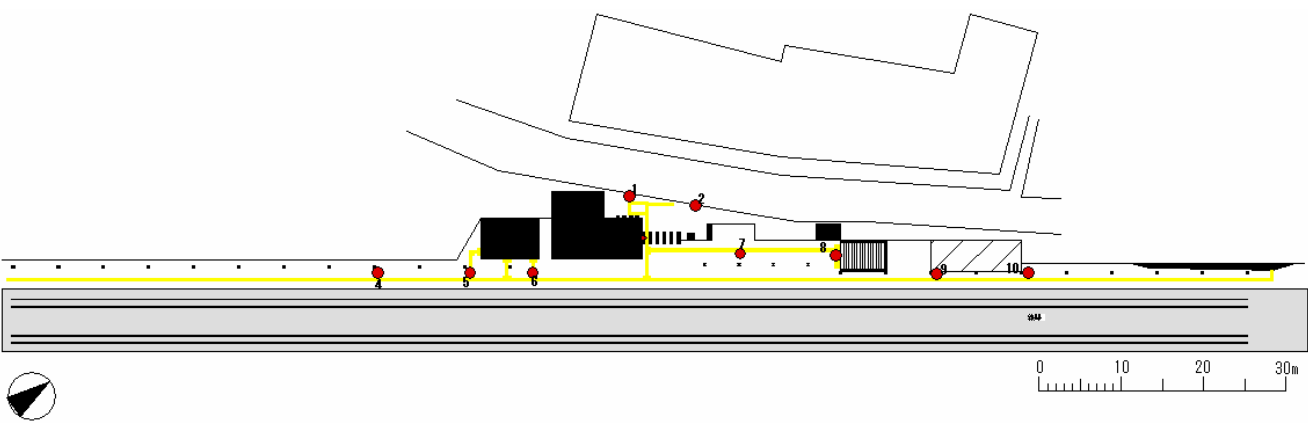
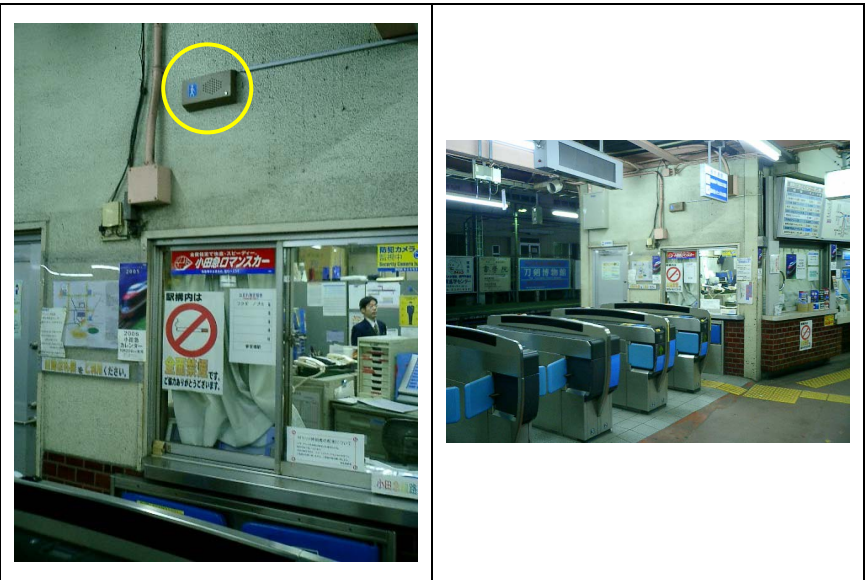
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.91	-0.96	-0.96
チャイムからの距離 × 方向性	-0.70	-0.85	-0.64
チャイムからの距離 × 遠近感	0.93	0.76	0.75
聴取率 × 明瞭性	0.33	0.41	0.42
聴取率 × 方向性	0.74	0.75	0.68
聴取率 × 遠近感	-0.83	-0.73	-0.79
LAeq × うるささ	0.46	0.52	0.15
LAeq × 響き	0.00	-0.66	-0.10
LAeq × 広がり	0.33	-0.42	-0.25
LAeq × 明瞭性	-0.03	0.06	0.02
LAeq × L50	0.49	0.39	0.35
広がり × 明瞭性	0.28	0.00	0.10
方向性 × 遠近感	-0.81	-0.71	-0.83



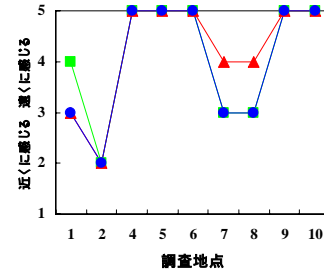
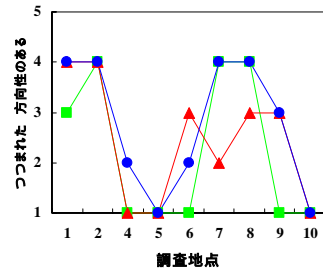
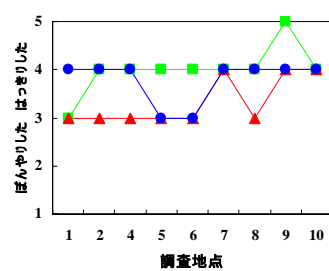
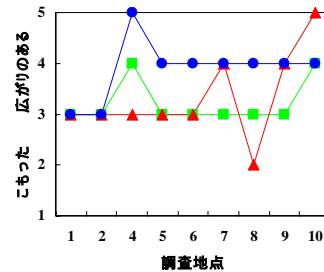
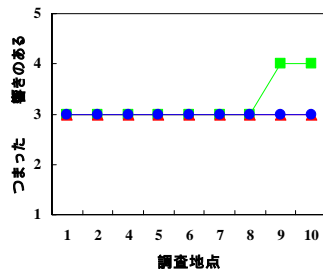
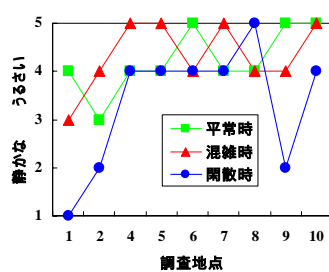
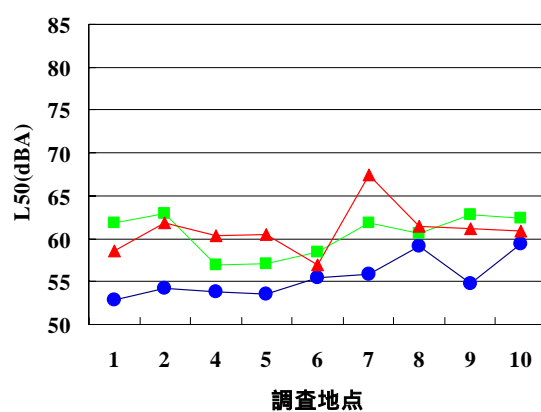
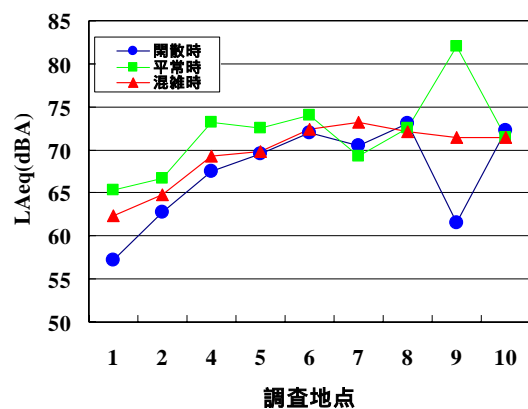
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時	 	 	 	 	   	   	   	   	   	   	   	   
混雑時	 	 	 	 	   	   	   	   	   	   	   	   
平常時	 	 	 	 	   	   	   	   	   	   	   	   



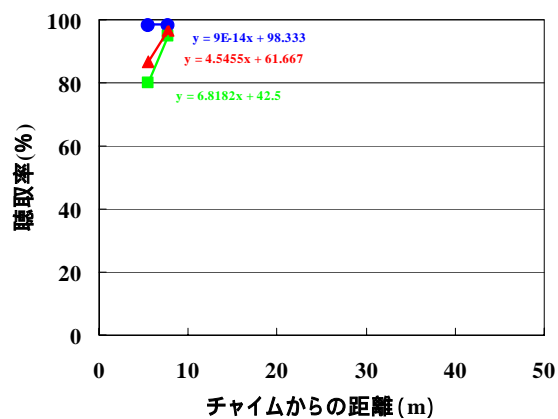
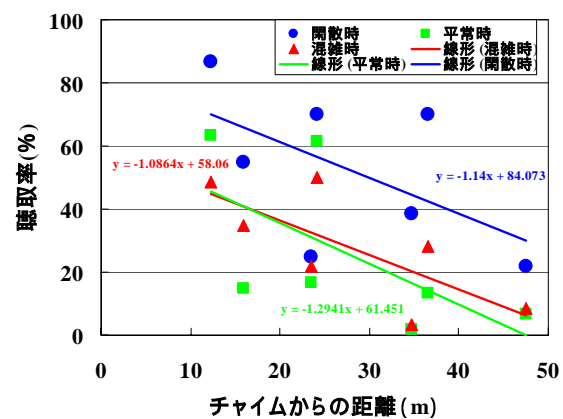
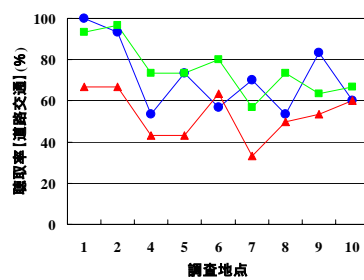
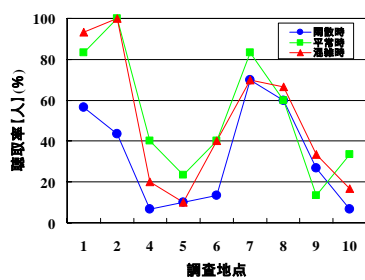
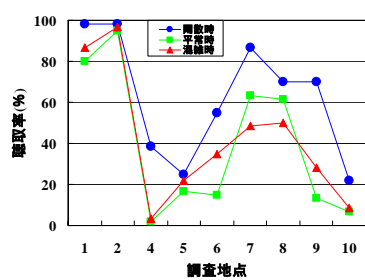
Sn 駅（本文 pp.72-73）	
構造	地上駅
空間形状	交差 相対
設置位置	窓口上,h=233cm
設定音量	72.9dBA
エリア面積	内 640 m <sup>2</sup> 外 49 m <sup>2</sup>
最遠距離	内 47.5m 外 7.7m



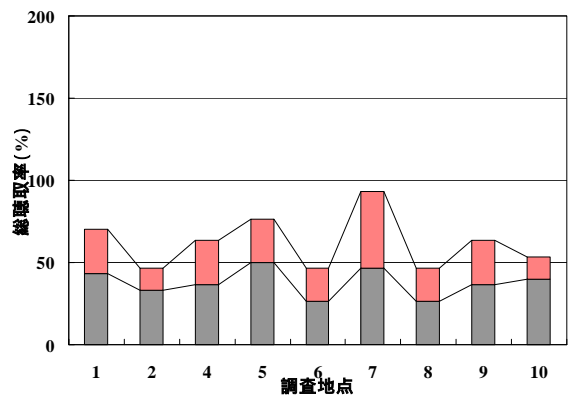
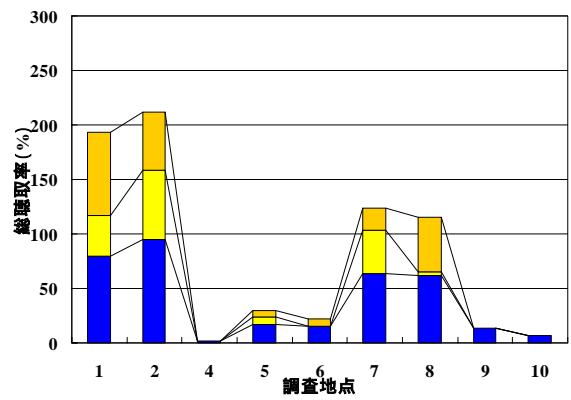
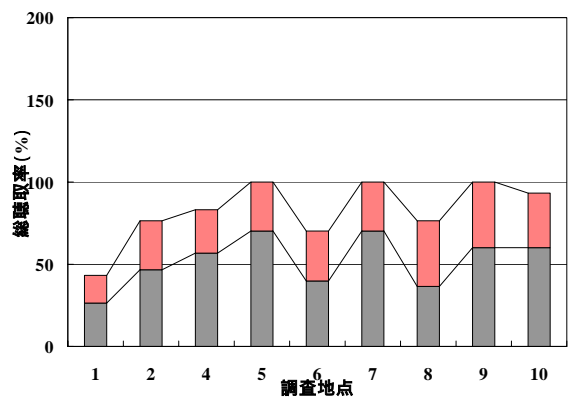
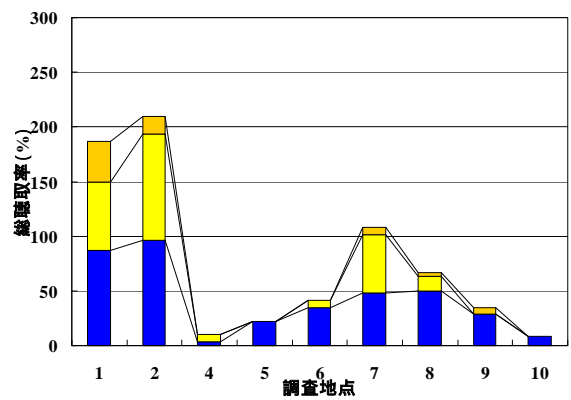
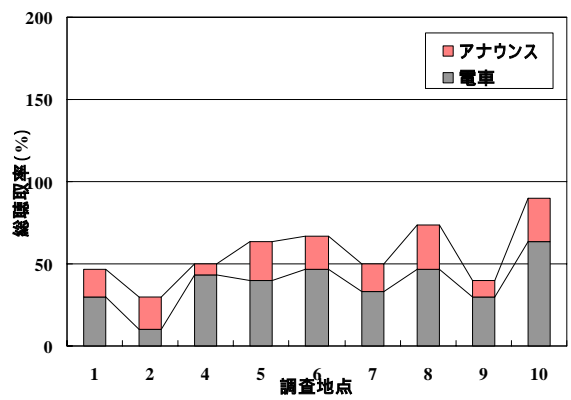
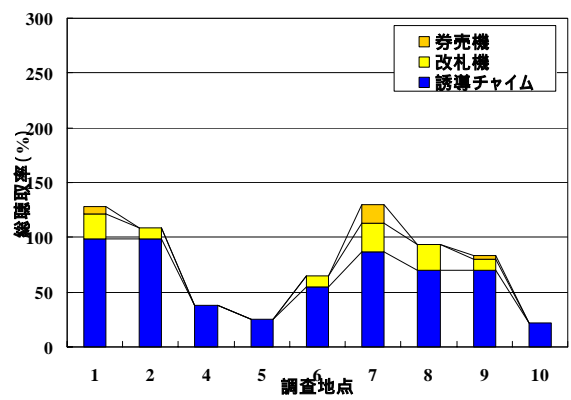
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												



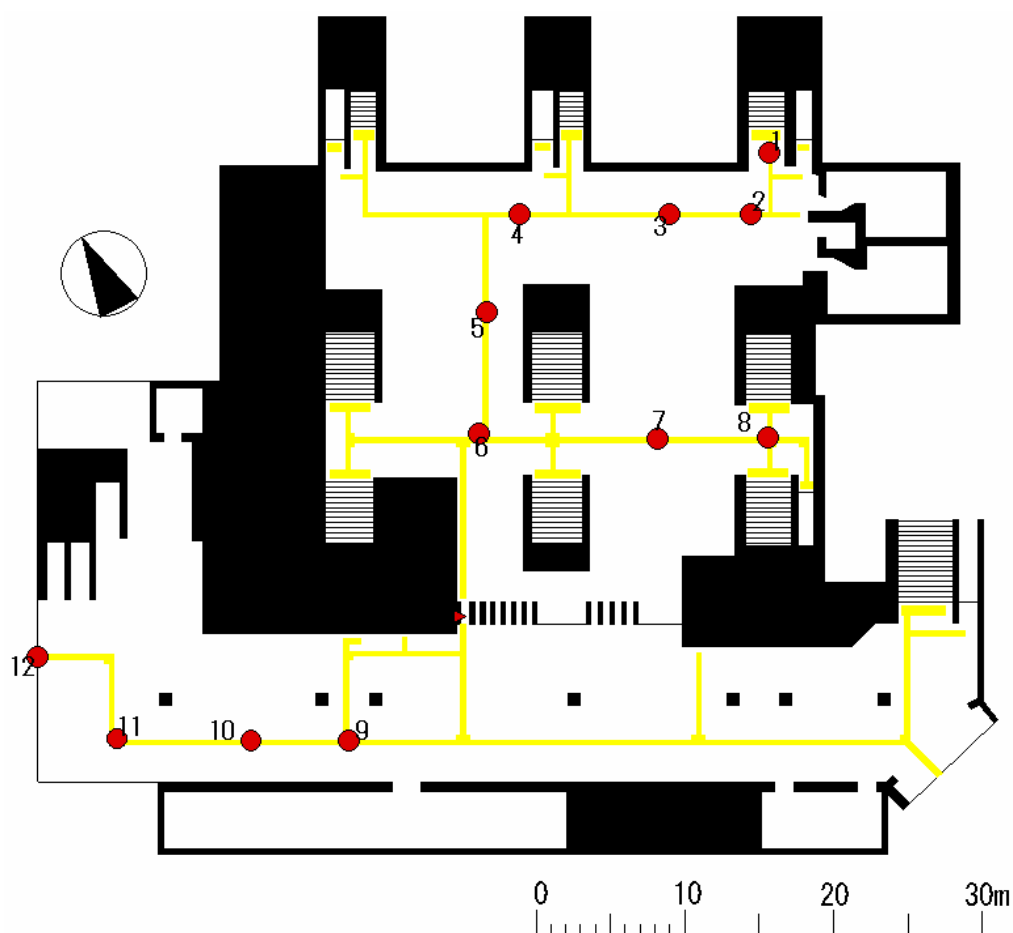
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.76	-0.84	-0.80
チャイムからの距離 × 方向性	-0.65	-0.67	-0.65
チャイムからの距離 × 遠近感	0.72	0.73	0.63
聴取率 × 明瞭性	0.43	-0.32	-0.47
聴取率 × 方向性	0.95	0.87	0.92
聴取率 × 遠近感	-0.84	-0.95	-0.91
LAeq × うるささ	0.96	0.59	0.66
LAeq × 響き			0.57
LAeq × 広がり	0.55	0.25	0.06
LAeq × 明瞭性	-0.35	0.48	0.86
LAeq × L50	0.69	0.32	-0.14
広がり × 明瞭性	-0.10	0.87	0.00
方向性 × 遠近感	-0.86	-0.73	-0.96



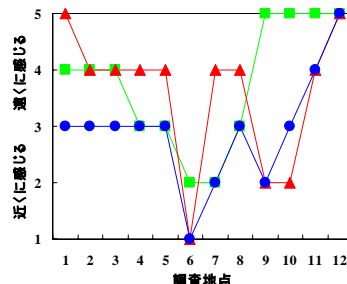
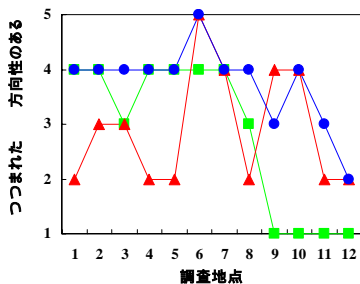
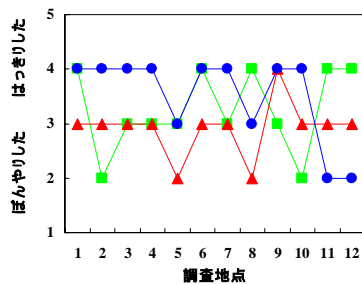
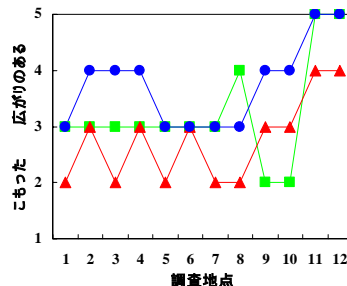
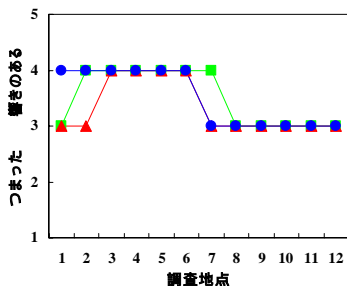
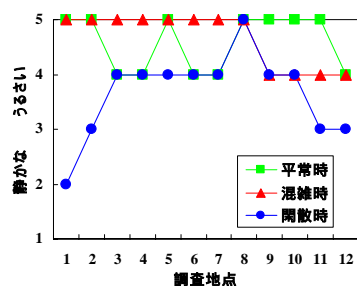
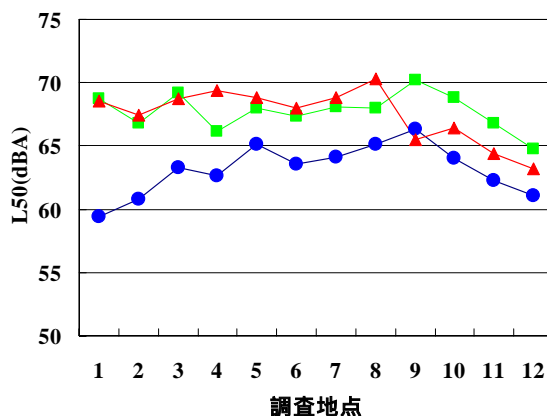
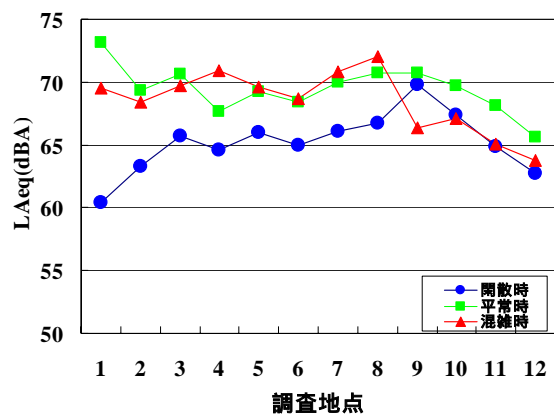
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時				  	 	  	 	 	 	 		
混雑時	   	  		 	 	 		 	 	 		
平常時	  	 		 	 	  	   	 	  			



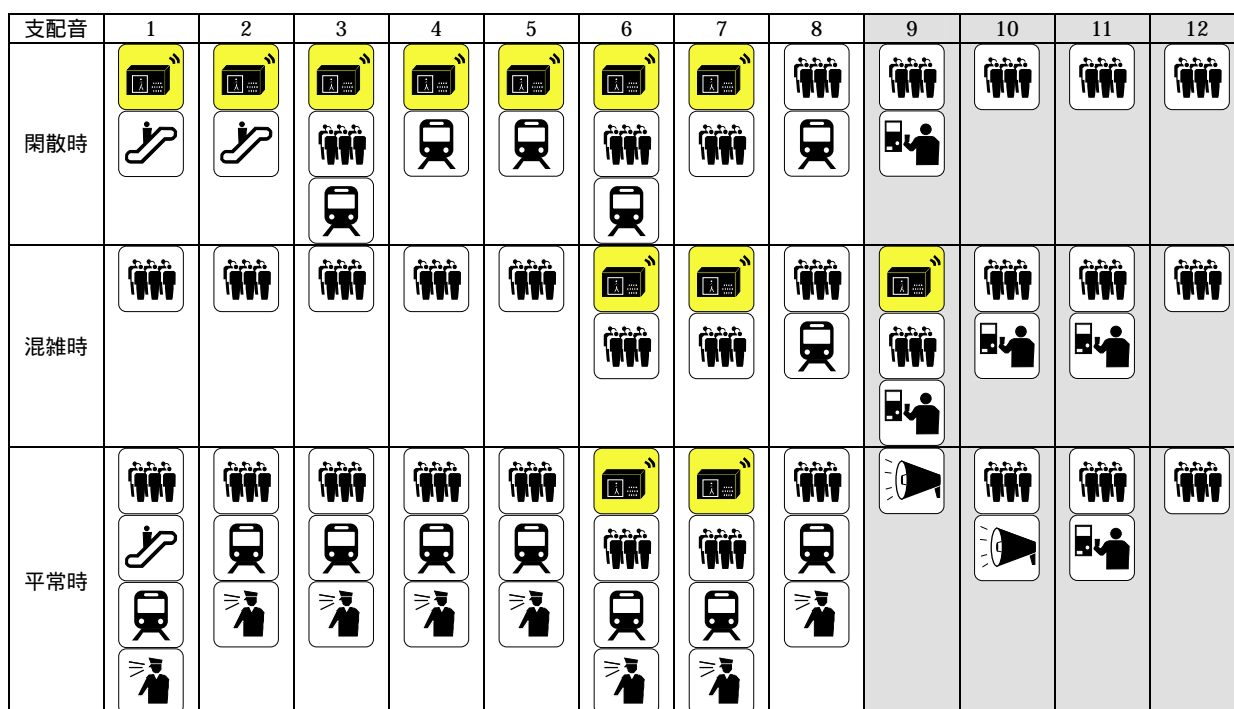
Sh 駅 ( 本文 pp.90-91 )		 
構造	橋上駅	
空間形状	広場 舞台 (L-L)	
設置位置	窓口上, h=285cm	
設定音量	85.9dBA	
エリア面積	内 880 m <sup>2</sup> 外 686 m <sup>2</sup>	
最遠距離	内 37.8m 外 29.5m	

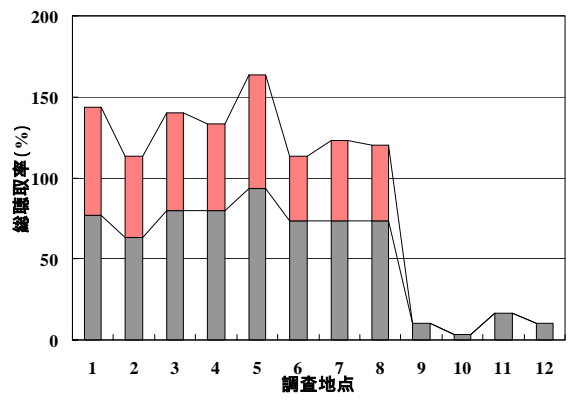
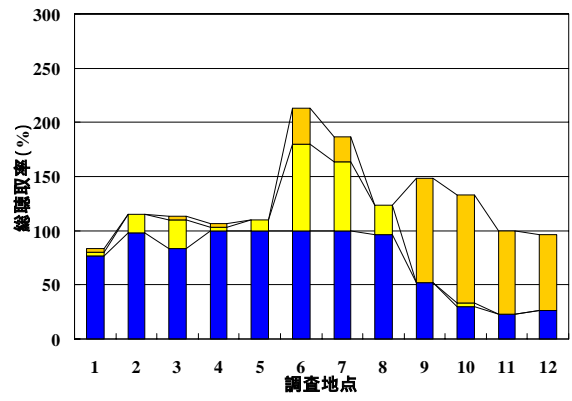
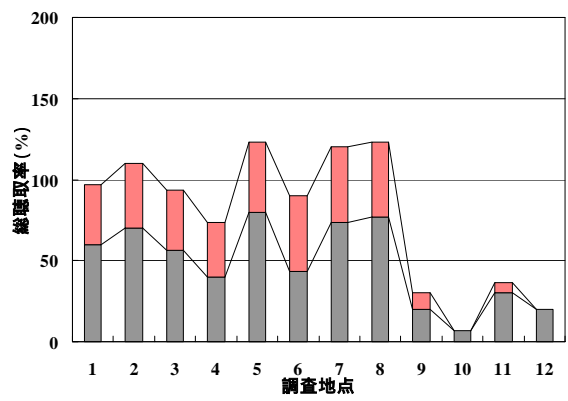
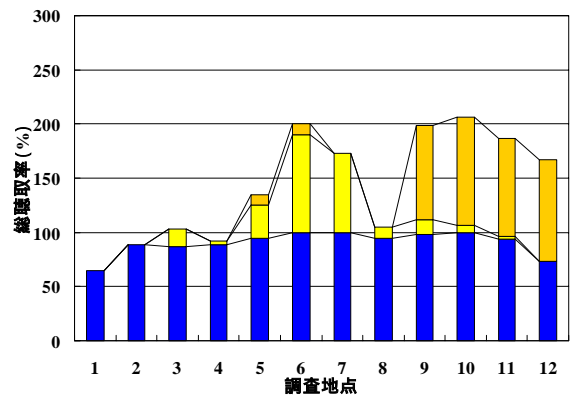
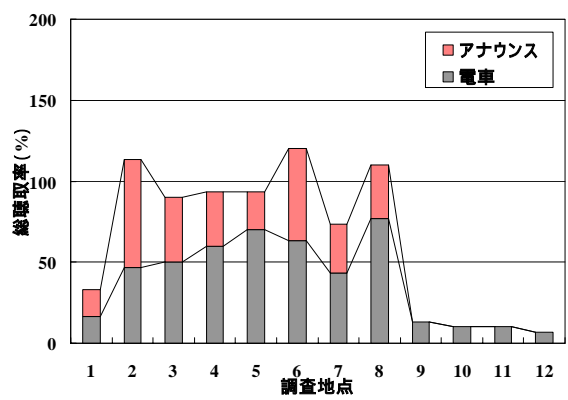
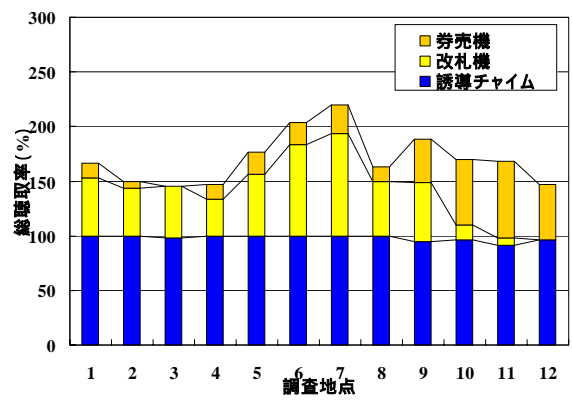



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												

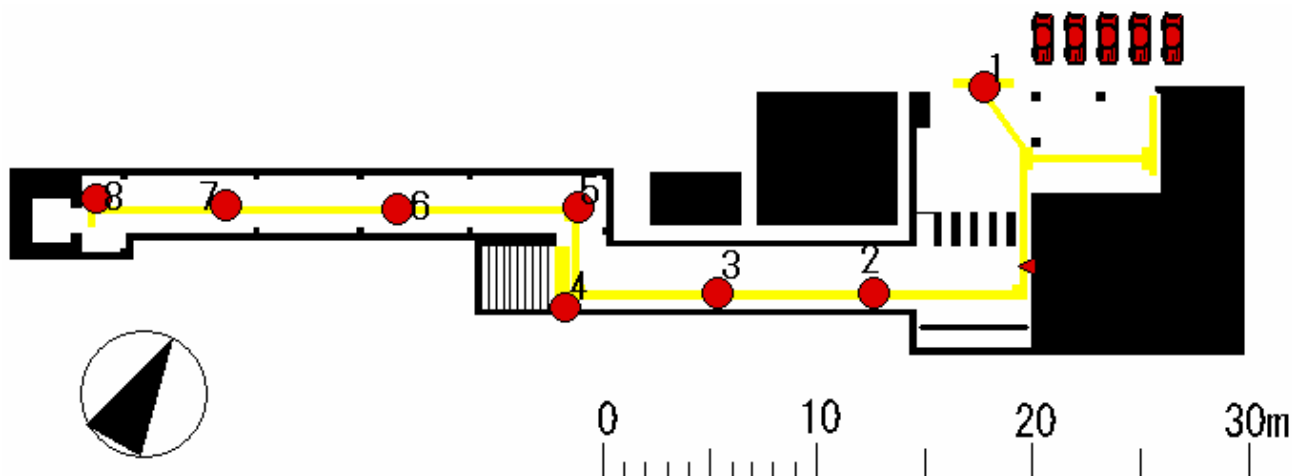





















相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	0.20	-0.83	0.07
チャイムからの距離 × 方向性	-0.15	-0.70	0.26
チャイムからの距離 × 遠近感	0.59	0.82	0.19
聴取率 × 明瞭性	0.53	-0.02	-0.10
聴取率 × 方向性	0.65	0.60	0.93
聴取率 × 遠近感	-0.40	-0.71	-0.86
LAeq × うるささ	0.77	0.87	0.45
LAeq × 響き	-0.46	0.37	-0.12
LAeq × 広がり	-0.05	-0.84	-0.53
LAeq × 明瞭性	0.16	-0.48	-0.09
LAeq × L50	0.94	0.99	0.82
広がり × 明瞭性	-0.53	0.41	0.66
方向性 × 遠近感	-0.76	-0.84	-0.83

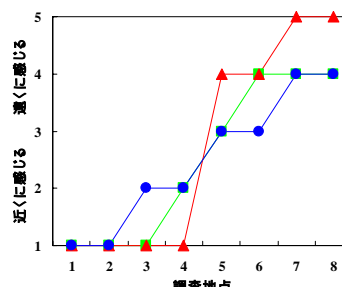
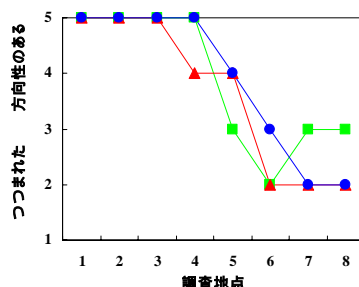
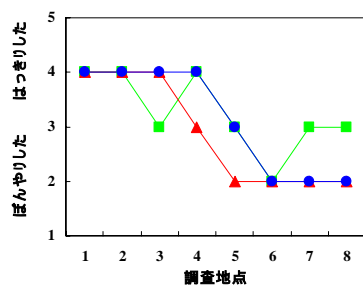
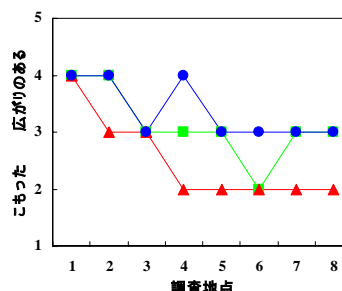
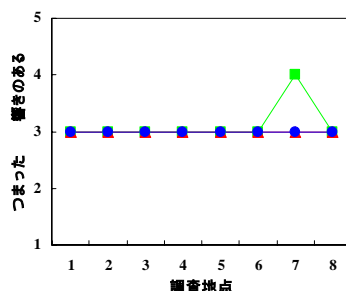
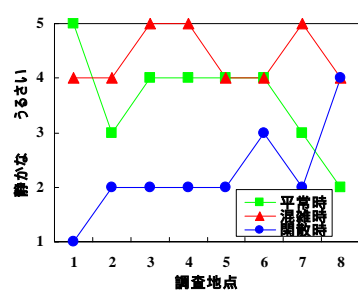
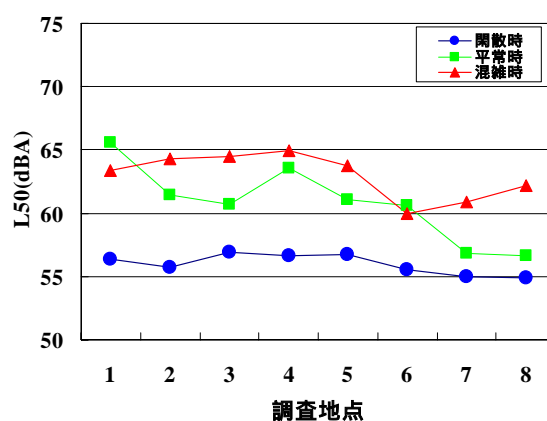
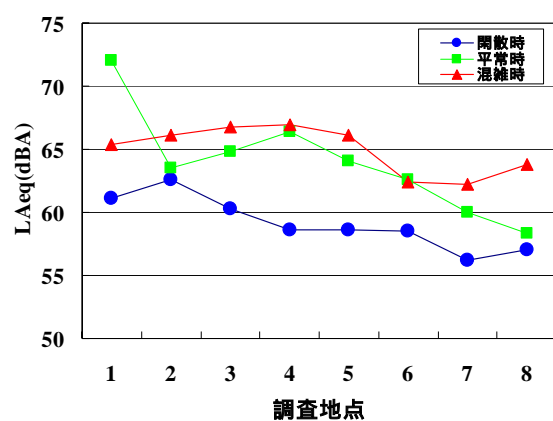




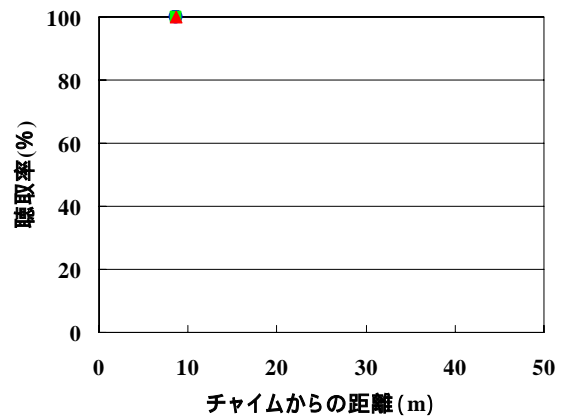
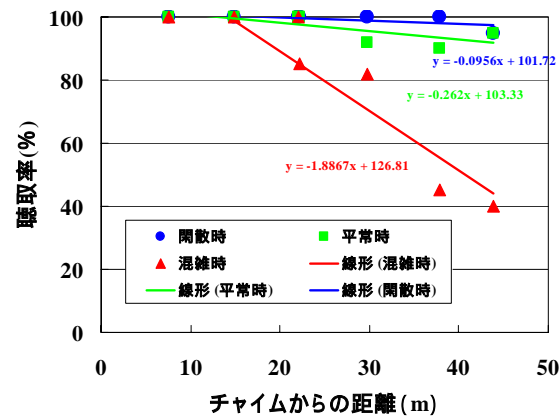
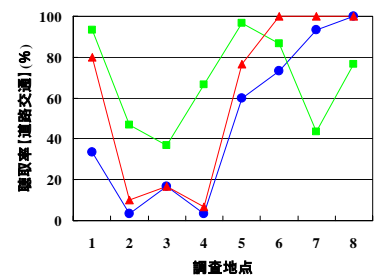
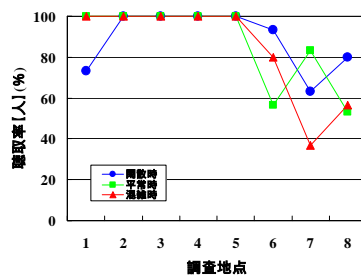
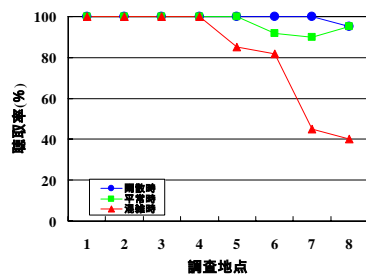
Mu 駅（本文 pp.78-79）		
構造	地上駅	
空間形状	中平行 通路 (一部橋上)	
設置位置	窓口斜め上・改札内側 h=315cm	
設定音量	84.0dBA	
エリア面積	内 138 m <sup>2</sup> 外 61 m <sup>2</sup>	
最遠距離	内 43.8m 外 8.6m	




















































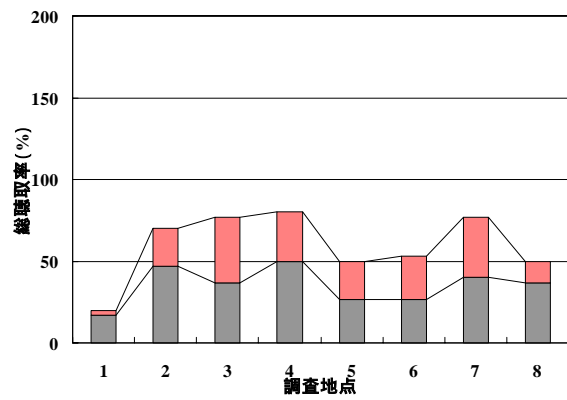
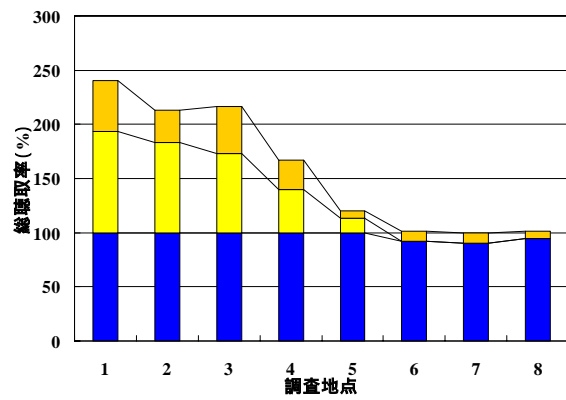
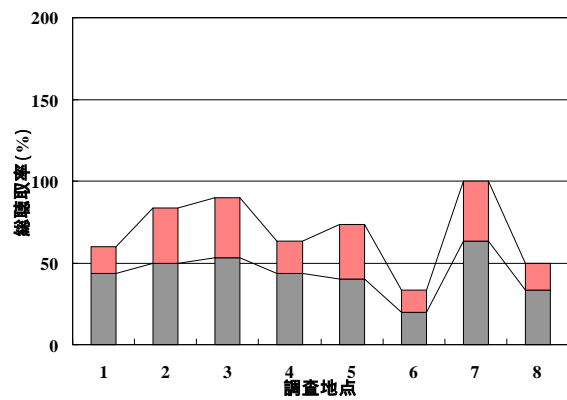
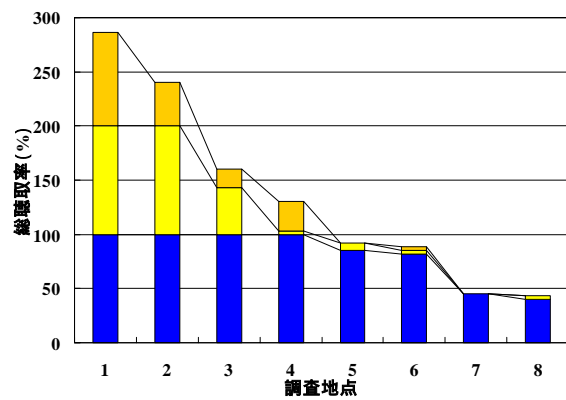
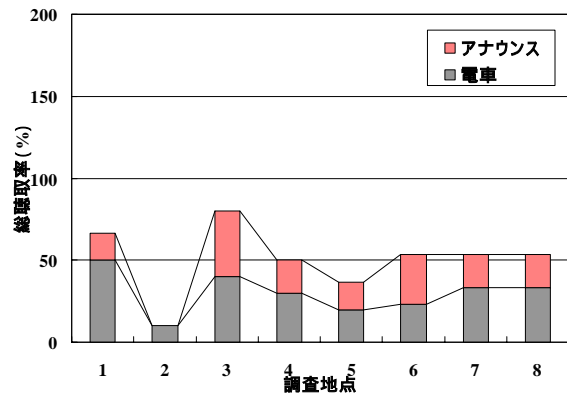
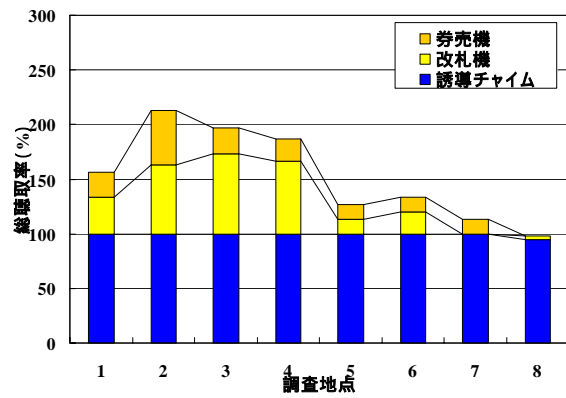
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												



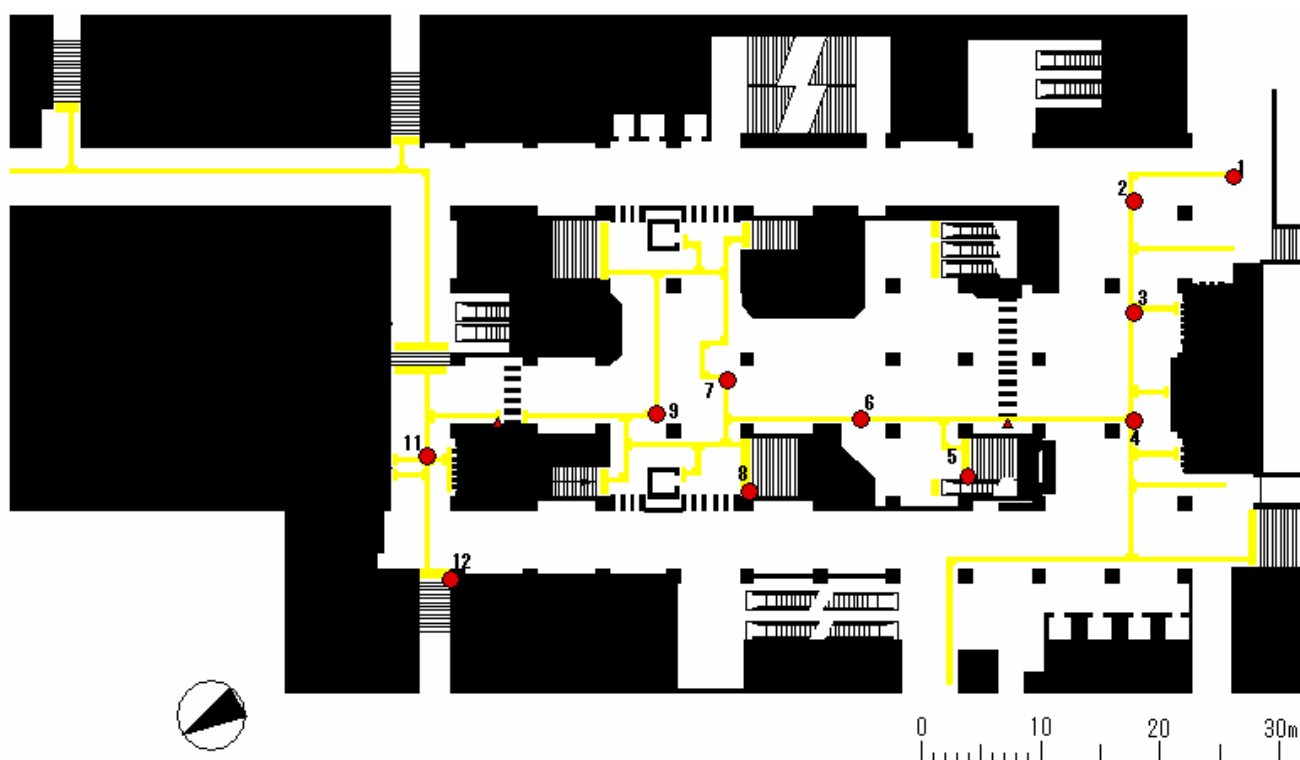
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.63	-0.92	-0.77
チャイムからの距離 × 方向性	-0.93	-0.94	-0.76
チャイムからの距離 × 遠近感	0.96	0.89	0.93
聴取率 × 明瞭性	0.46	0.74	0.67
聴取率 × 方向性	0.56	0.85	0.78
聴取率 × 遠近感	-0.51	-0.89	-0.83
LAeq × うるささ	-0.52	0.15	0.89
LAeq × 響き			-0.38
LAeq × 広がり	0.65	0.38	0.48
LAeq × 明瞭性	0.80	0.66	0.55
LAeq × L50	0.49	0.98	0.96
広がり × 明瞭性	0.73	0.86	0.87
方向性 × 遠近感	-0.93	-0.89	-0.93



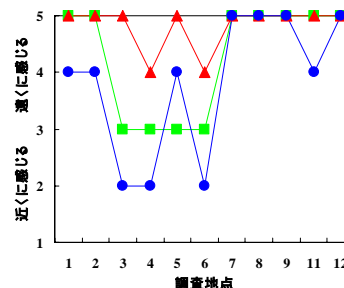
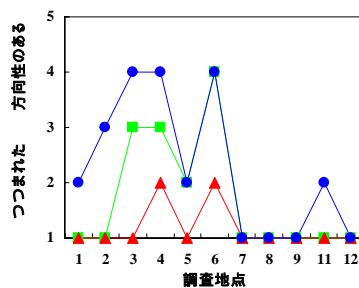
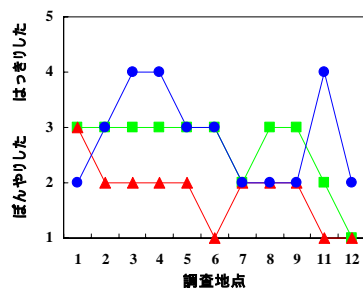
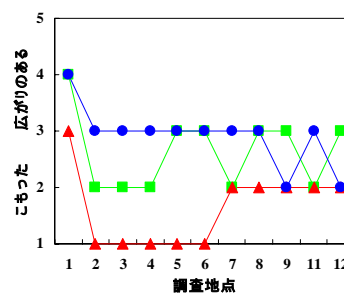
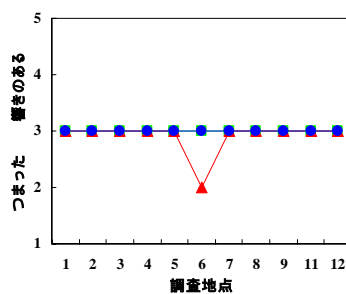
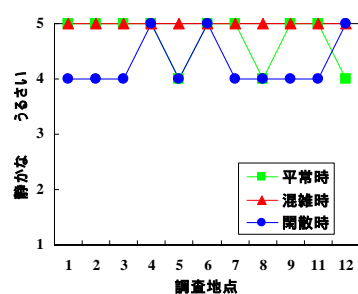
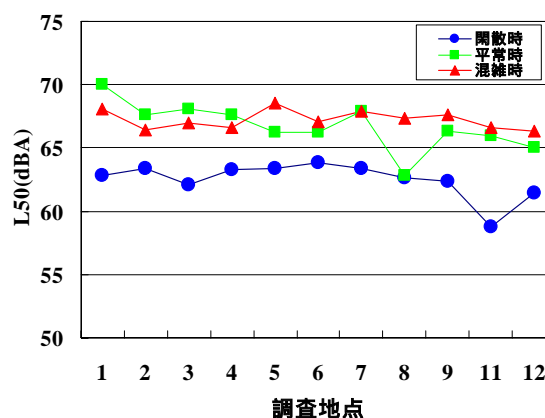
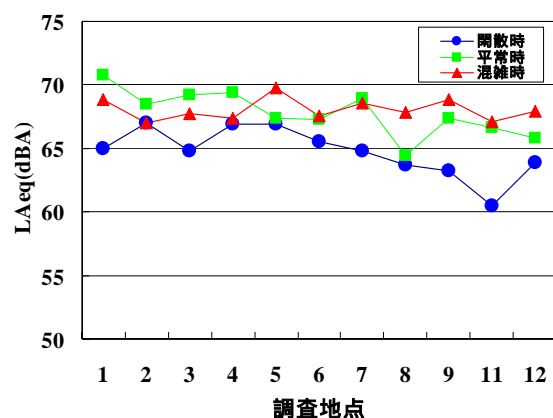
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時	  	 			  	 						
混雑時	  	  	  	  	  							
平常時	  	  	  	  	  							



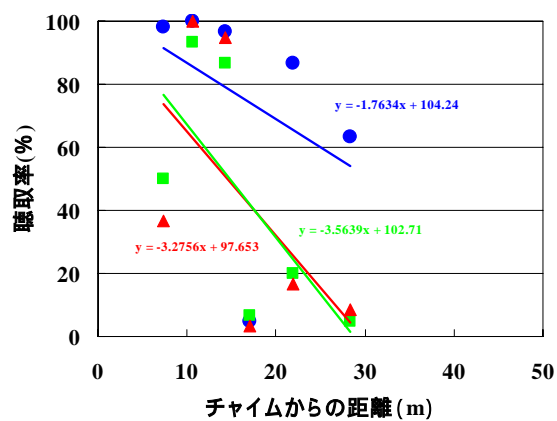
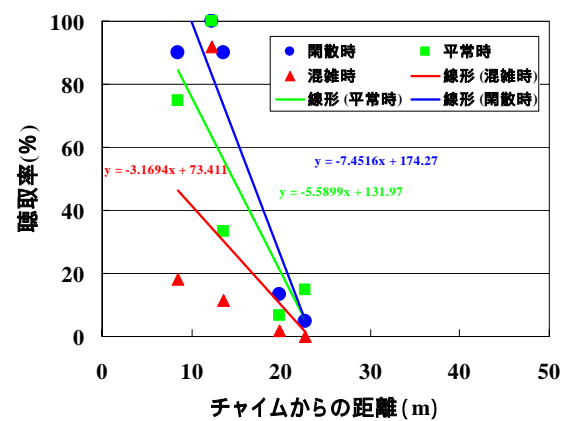
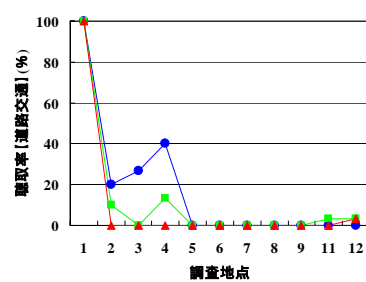
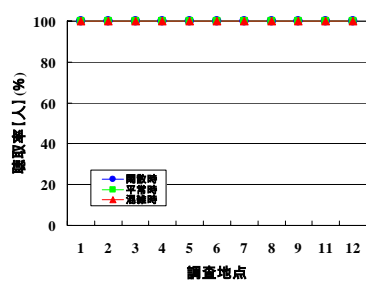
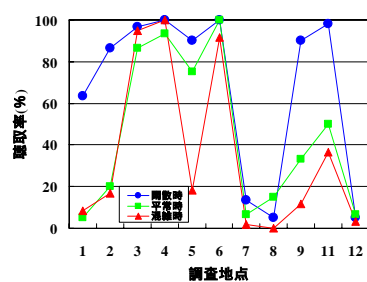
Ma 駅 (本文 pp.104-105)	
構造	高架駅
空間形状	回廊 神殿
設置位置	西：窓口上, h=205cm 東：窓口上照明内部 h=240cm
設定音量	西 81.2 東 65.9dBA
エリア面積	内 640 m <sup>2</sup> 外 1600 m <sup>2</sup>
最遠距離	西内 12.3m 外 28.4m 東内 22.7m 外 17.0m



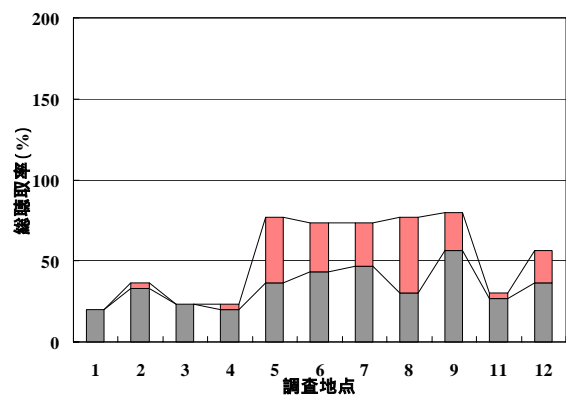
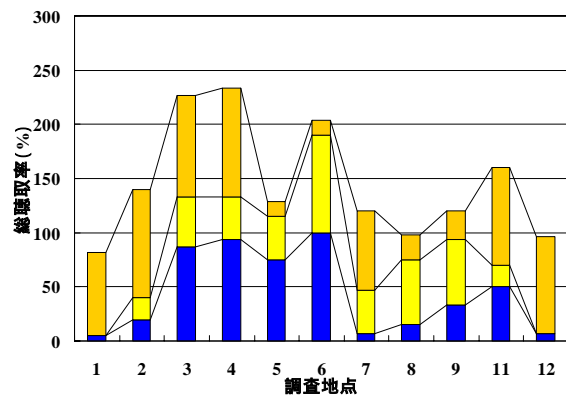
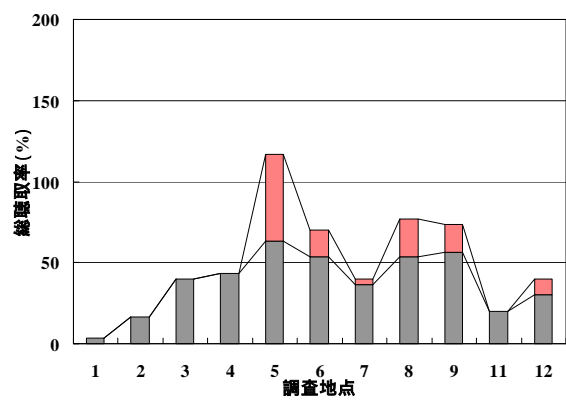
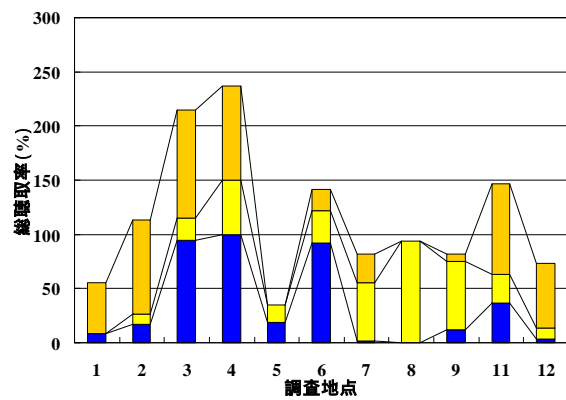
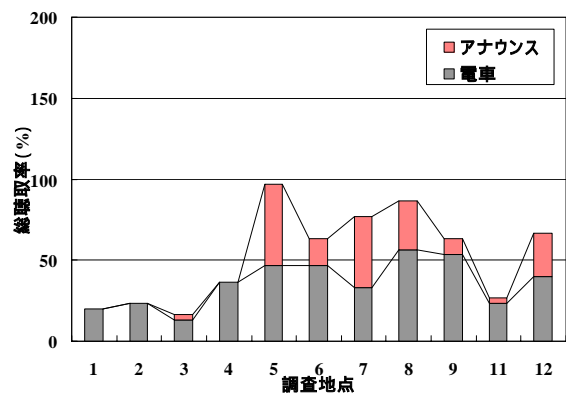
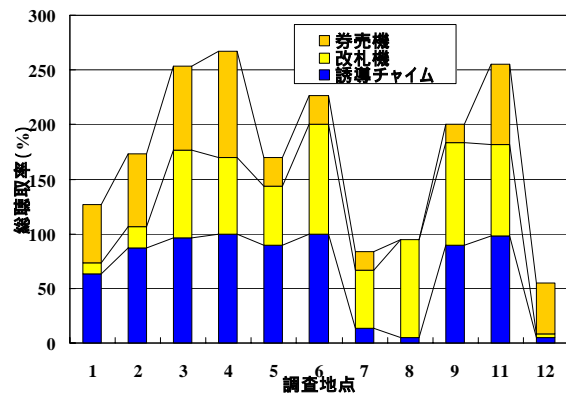
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												





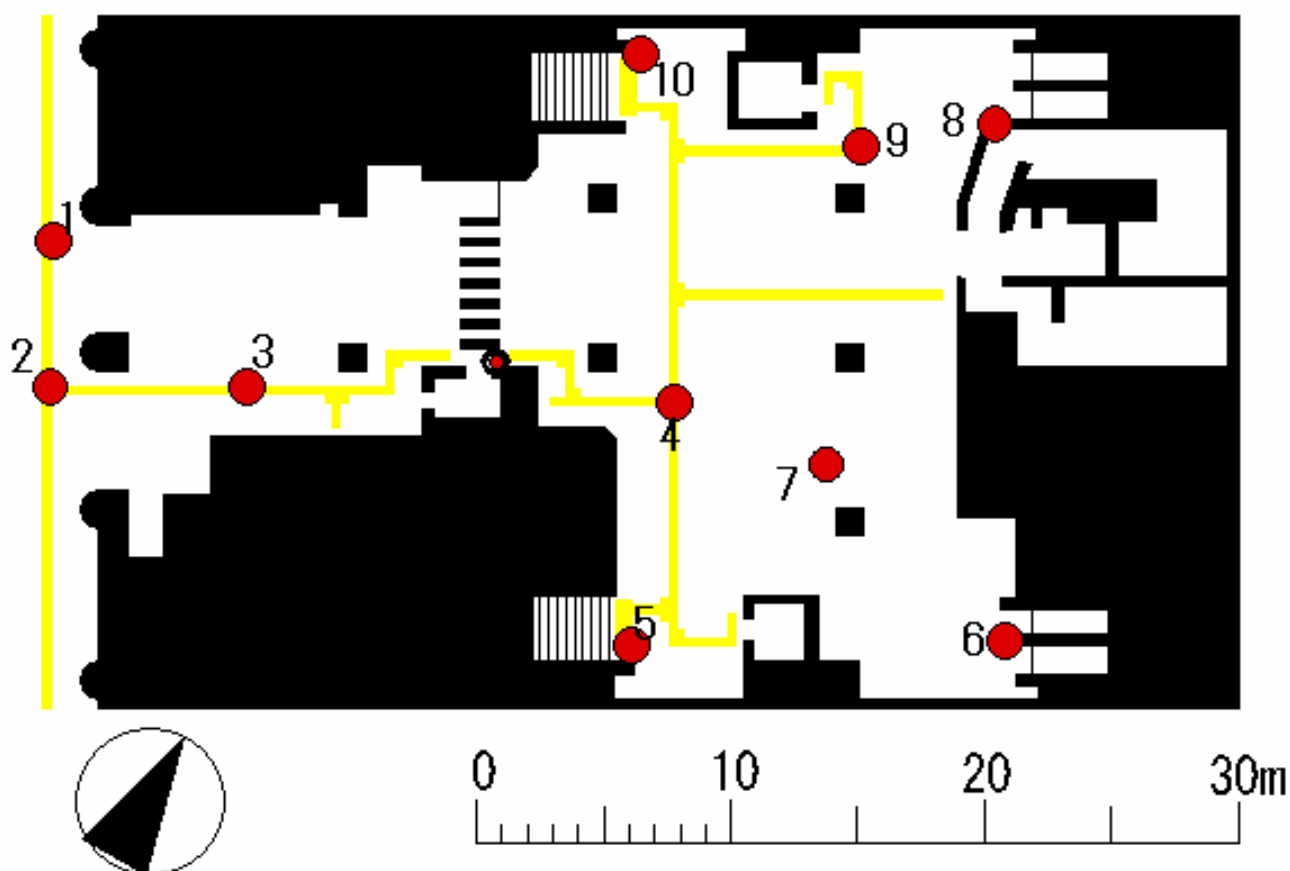
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.56	-0.50	-0.73
チャイムからの距離 × 方向性	-0.30	-0.34	-0.46
チャイムからの距離 × 遠近感	0.37	0.34	0.56
聴取率 × 明瞭性	0.73	-0.22	0.43
聴取率 × 方向性	0.71	0.75	0.91
聴取率 × 遠近感	-0.69	-0.75	-0.93
LAeq × うるささ	0.23		0.68
LAeq × 響き		0.17	
LAeq × 広がり	0.25	0.26	-0.05
LAeq × 明瞭性	0.06	0.44	0.33
LAeq × L50	0.86	0.90	0.98
広がり × 明瞭性	0.17	0.31	0.12
方向性 × 遠近感	-0.97	-1.00	-0.91

































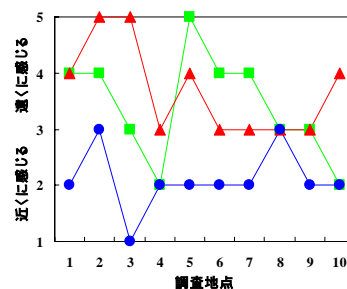
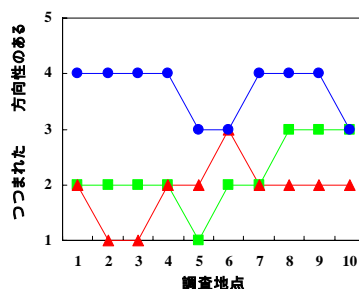
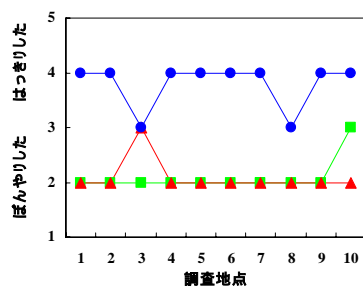
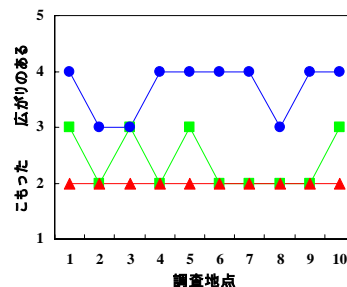
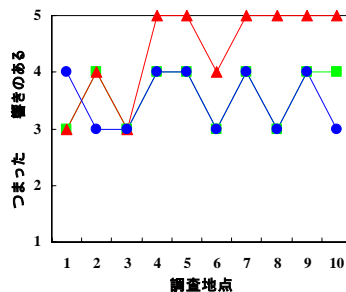
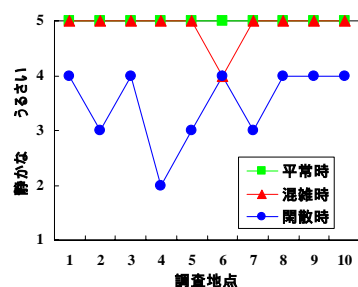
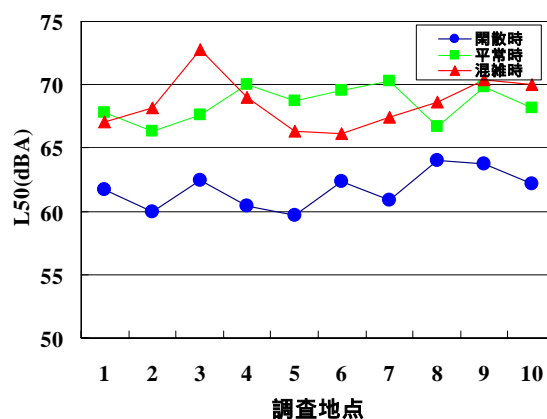
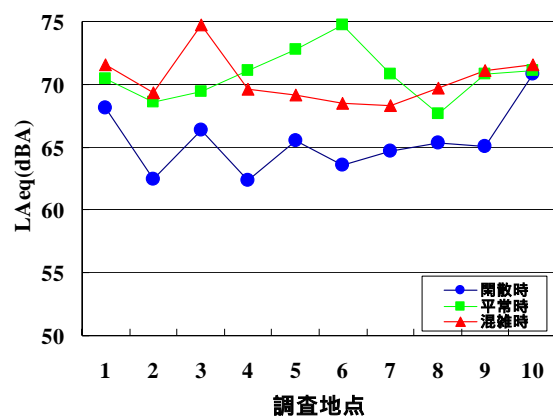
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
開散時		 	 	 	  	 		 			  	
混雑時	 	 	 	 				 	 		  	
平常時	 	 	 	  	 		 		 		  	 



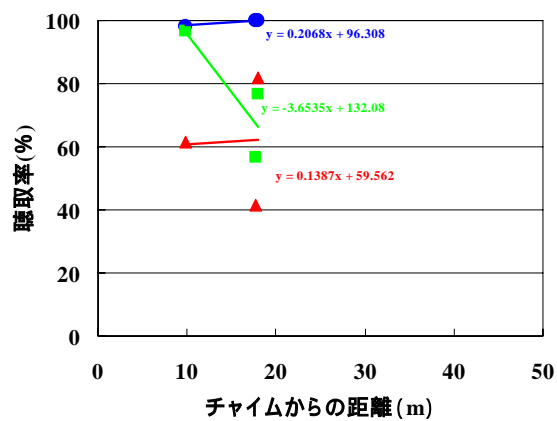
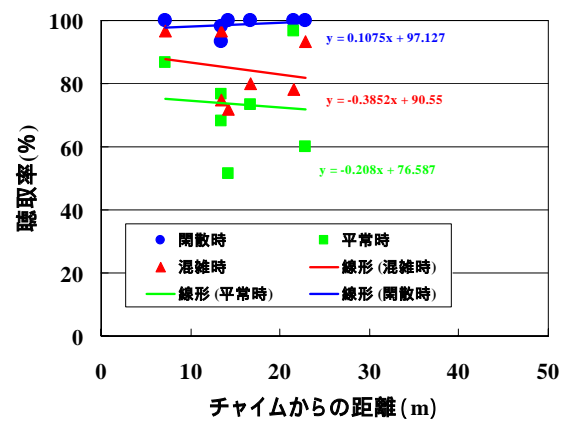
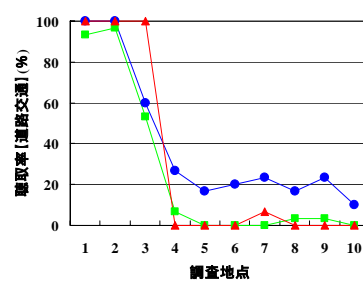
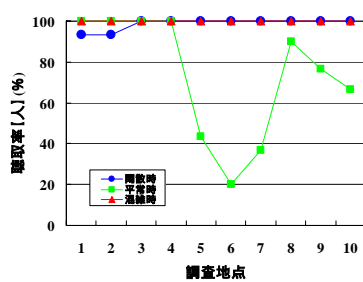
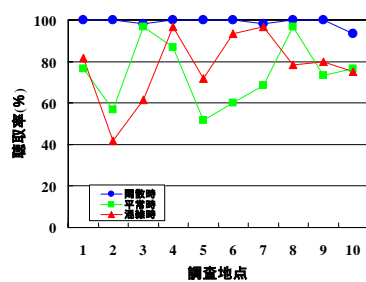
C 駅 (本文 pp.94-95)		 	
構造	高架駅		
空間形状	広場 舞台 (S-M)		
設置位置	窓口上天井, h=360cm		
設定音量	79.7dBA		
エリア面積	内 407 m <sup>2</sup> 外 166 m <sup>2</sup>		
最遠距離	内 18m 外 22.9m		




























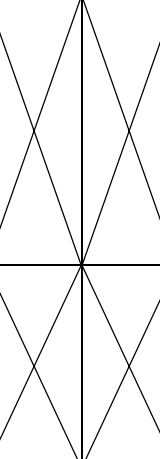














































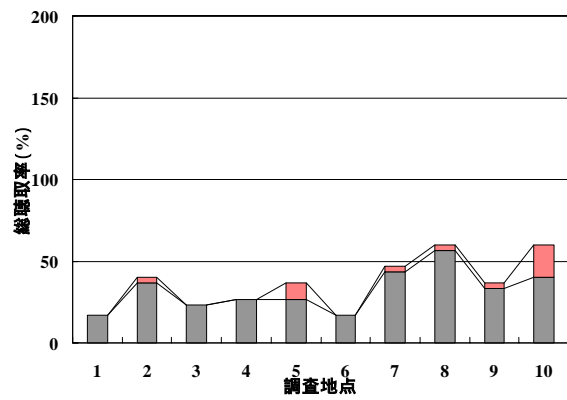
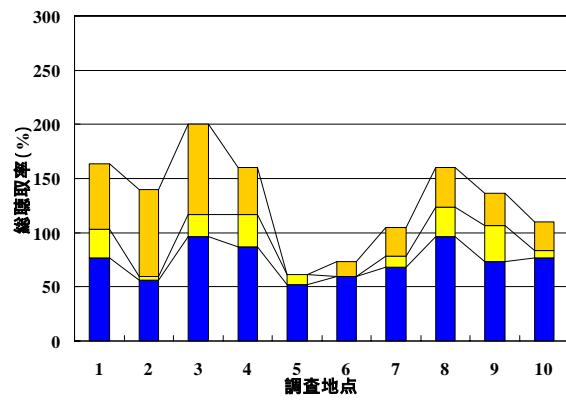
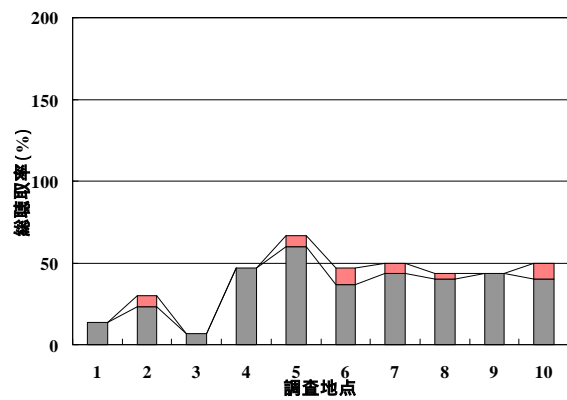
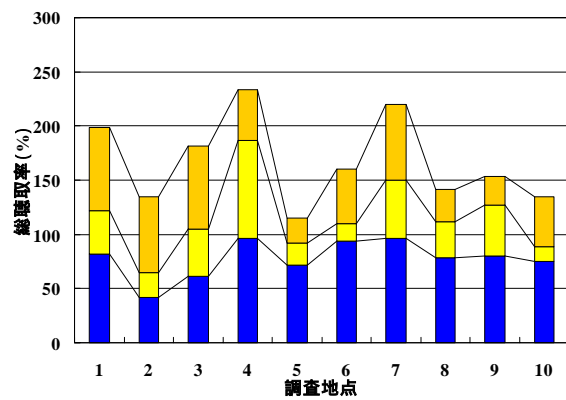
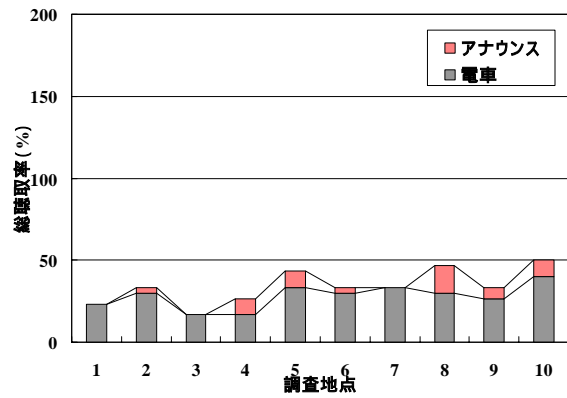
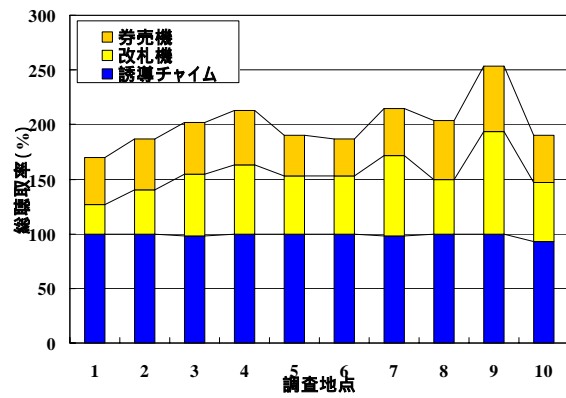
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												



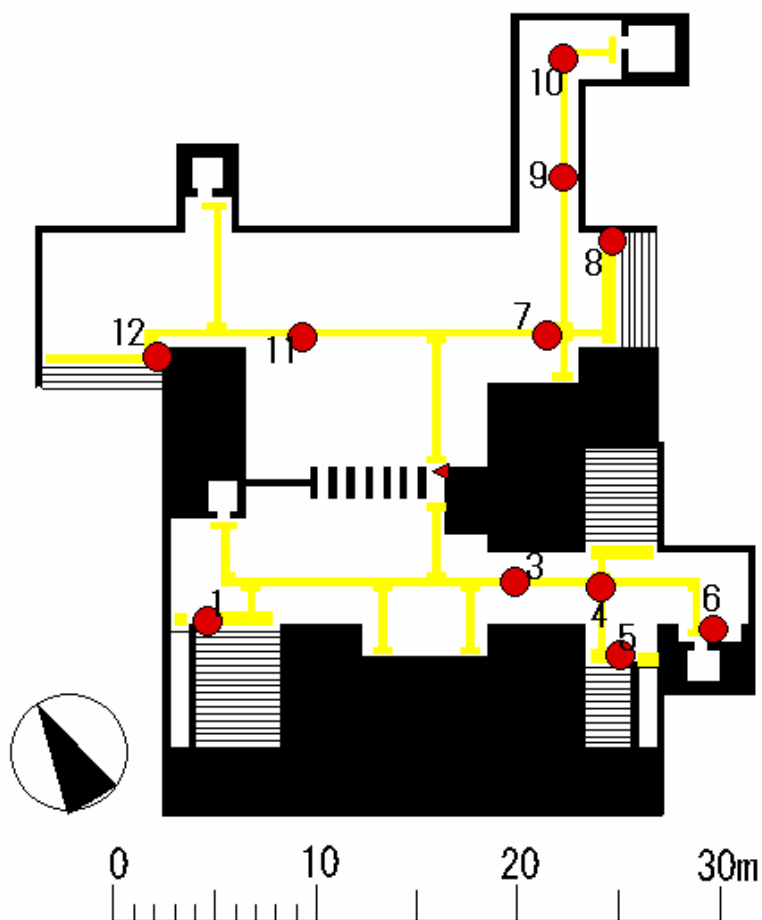
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	0.29	-0.05	-0.28
チャイムからの距離 × 方向性	-0.19	0.44	0.23
チャイムからの距離 × 遠近感	0.56	-0.22	0.42
聴取率 × 明瞭性	-0.04	-0.33	0.05
聴取率 × 方向性	0.40	0.78	0.52
聴取率 × 遠近感	0.25	-0.87	-0.70
LAeq × うるささ	0.60	0.34	
LAeq × 響き	-0.12	-0.56	0.08
LAeq × 広がり	0.19		0.08
LAeq × 明瞭性	-0.08	0.79	0.06
LAeq × L50	0.31	0.82	0.67
広がり × 明瞭性	0.76		0.41
方向性 × 遠近感	0.12	-0.78	-0.69



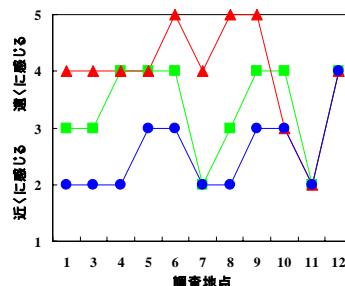
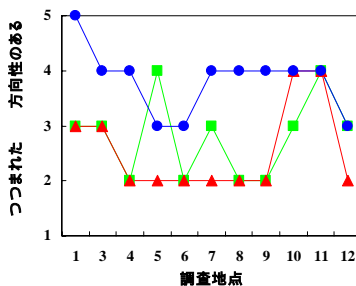
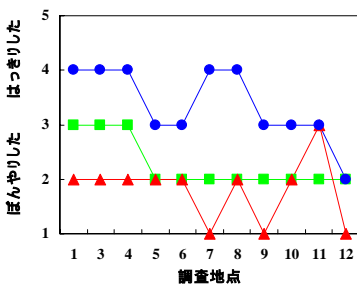
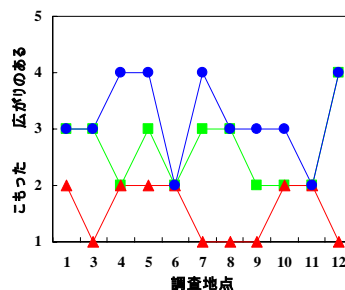
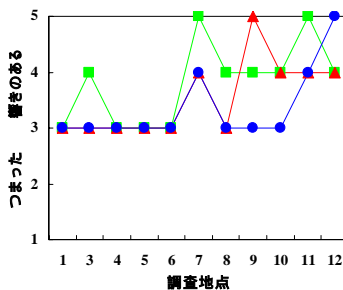
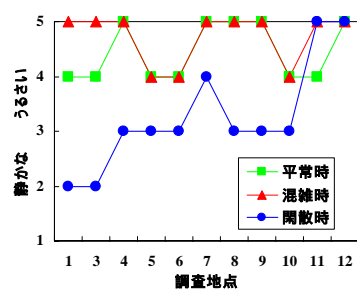
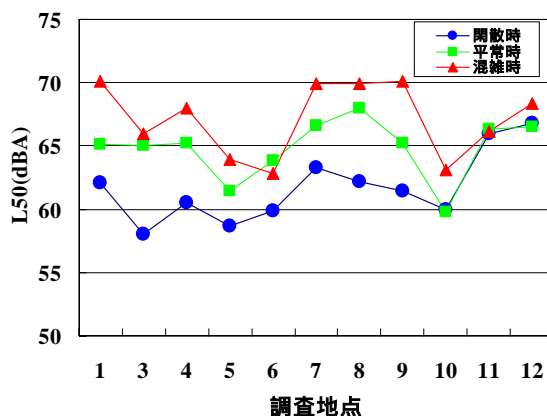
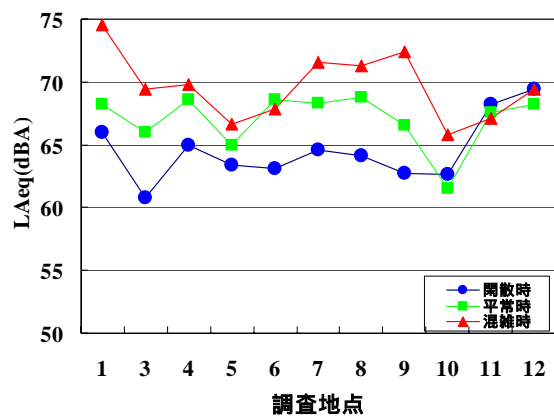
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時	  	  	  		  	 	   	 	  	  		
混雑時	 	  	   	 	 	 	 	  	  	 		
平常時	  	  	   		 			 				



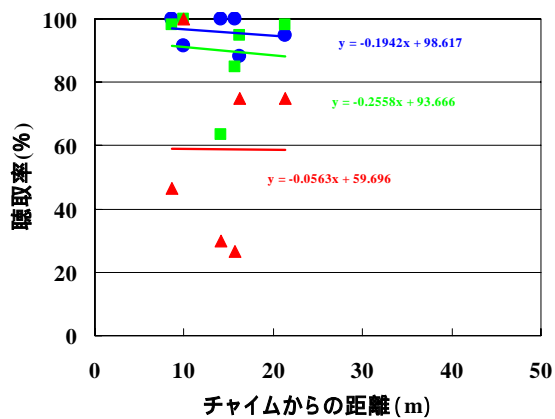
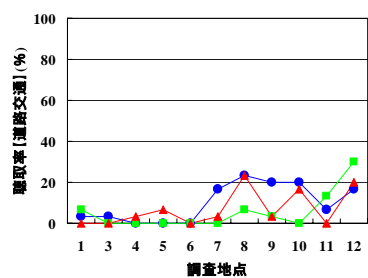
Ta 駅 (本文 pp.86-87)	
構造	橋上駅
空間形状	広場 舞台 (M-S)
設置位置	窓口上, h=185cm
設定音量	77.3dBA
エリア面積	内 165 m <sup>2</sup> 外 300 m <sup>2</sup>
最遠距離	内 16.9m 外 21.3m













































































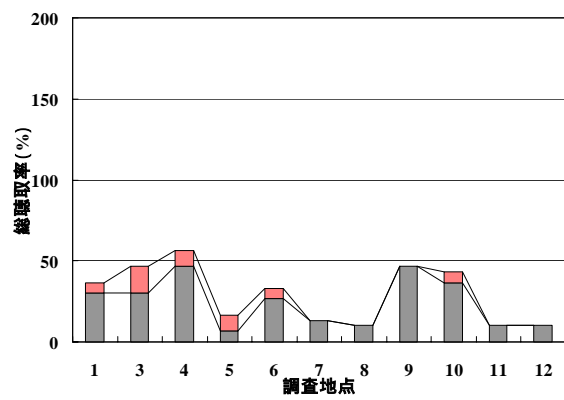
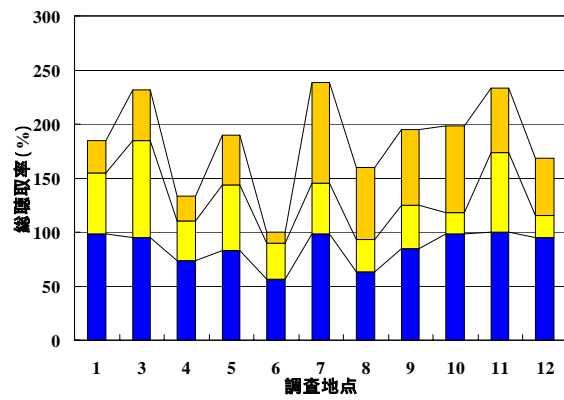
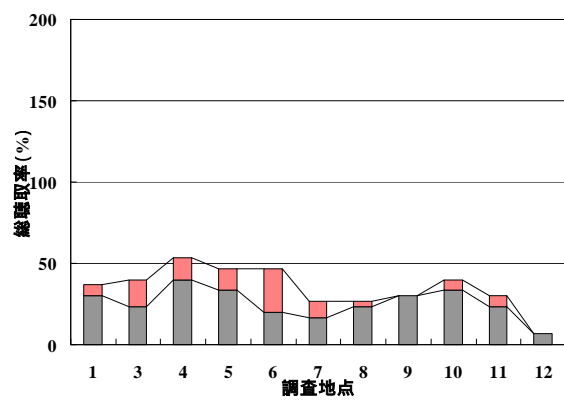
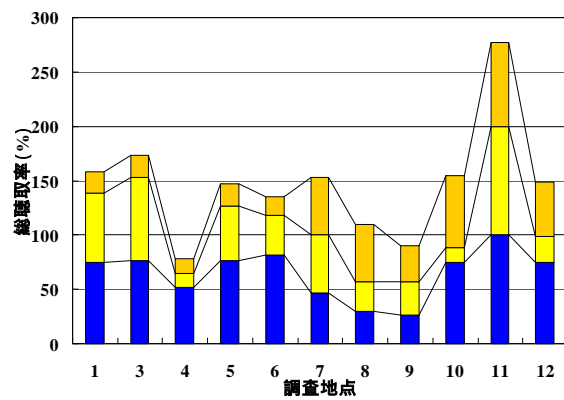
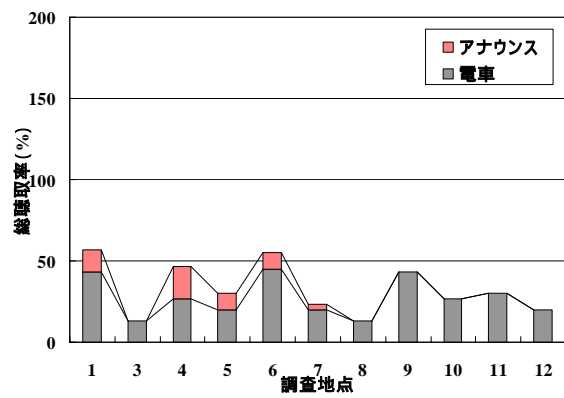
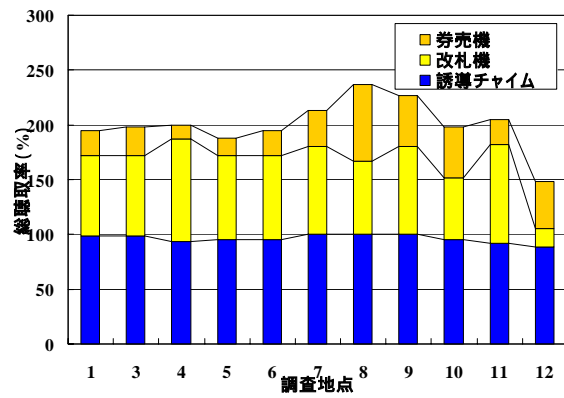
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												



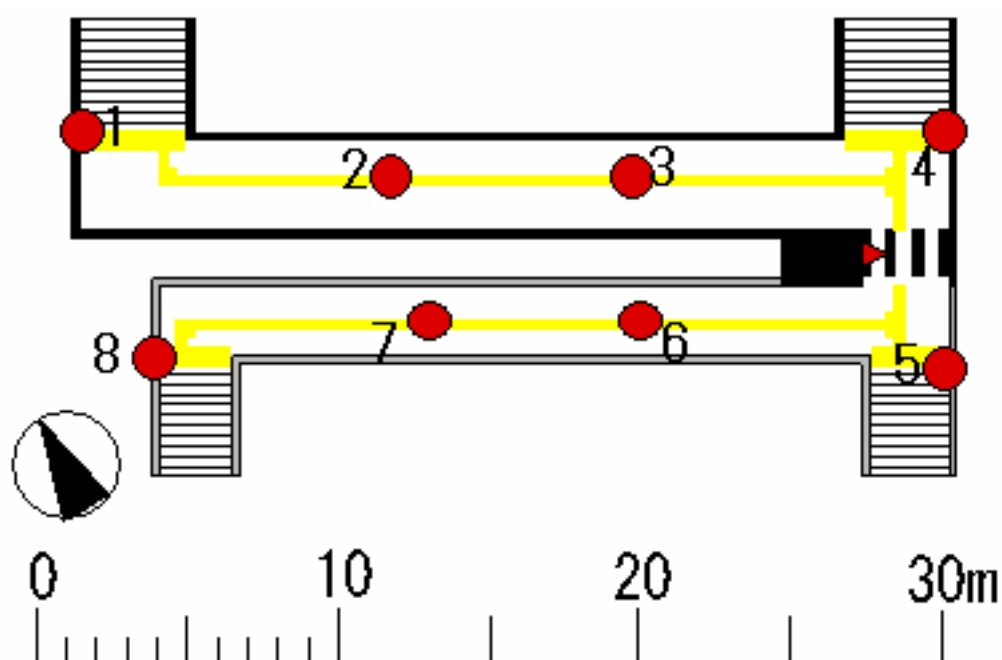
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.20	-0.02	-0.20
チャイムからの距離 × 方向性	-0.22	0.08	-0.24
チャイムからの距離 × 遠近感	0.66	0.15	0.66
聴取率 × 明瞭性	0.70	0.59	0.12
聴取率 × 方向性	0.51	0.59	0.67
聴取率 × 遠近感	-0.52	-0.66	-0.41
LAeq × うるささ	0.76	0.69	0.46
LAeq × 響き	0.79	0.06	-0.03
LAeq × 広がり	0.11	-0.43	0.24
LAeq × 明瞭性	-0.41	-0.44	0.17
LAeq × L50	0.91	0.89	0.84
広がり × 明瞭性	0.05	0.66	0.03
方向性 × 遠近感	-0.70	-0.82	-0.37



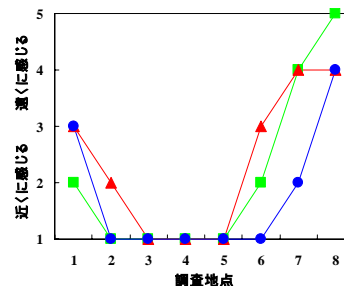
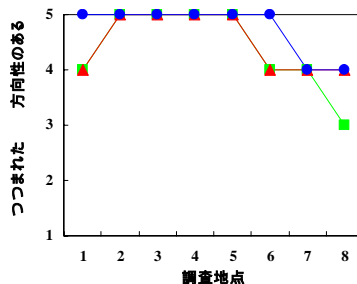
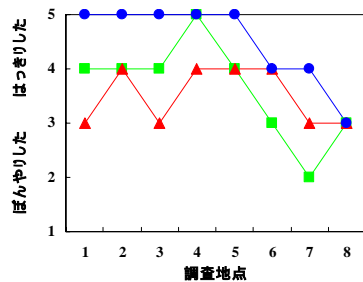
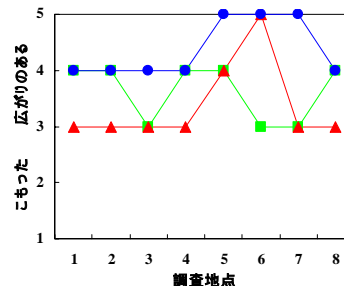
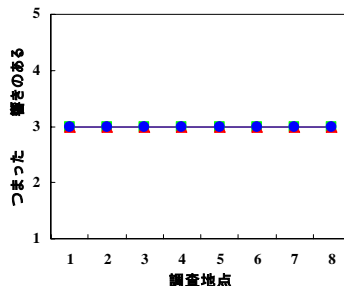
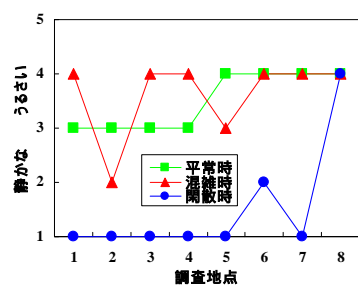
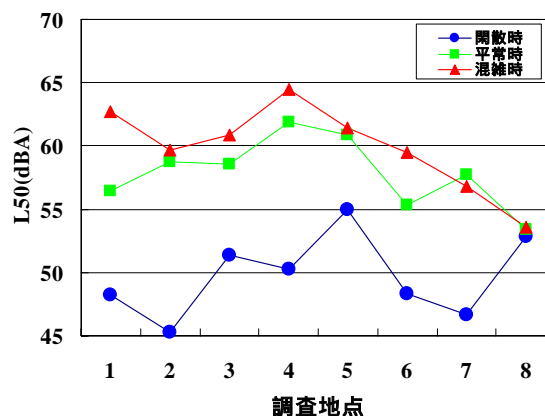
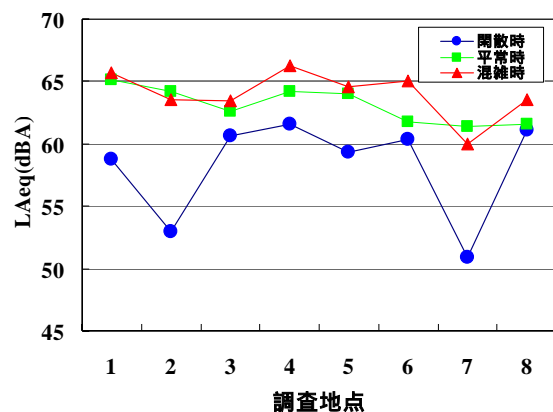
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>		<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div>	<div></div>
混雑時	<div></div>		<div></div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div> <div></div> <div></div>	<div></div>
平常時	<div></div> <div></div> <div></div>		<div></div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div>	<div></div>



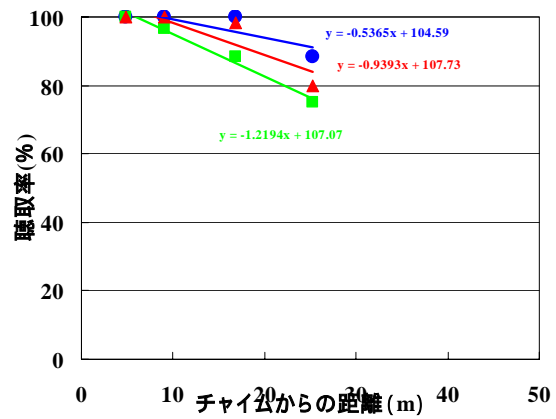
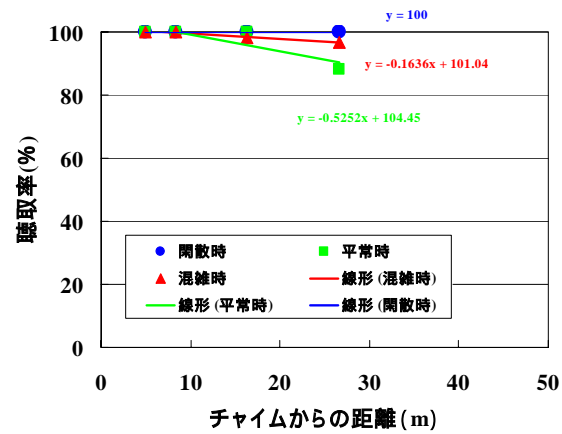
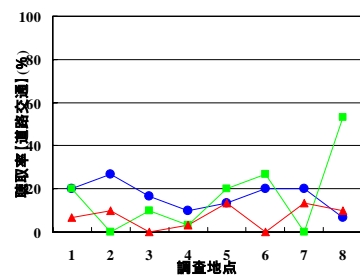
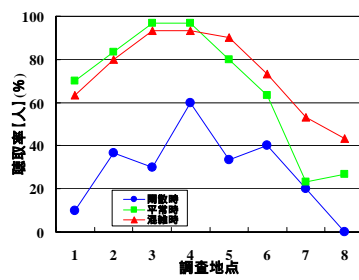
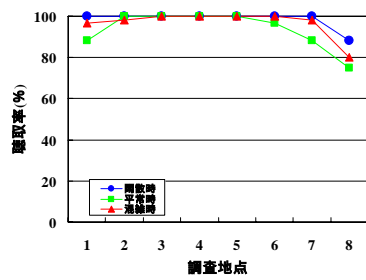
H 駅(南口.無人改札) (本文 pp.82-83)		
構造	橋上駅	
空間形状	歩道橋 橋上通路	
設置位置	自動改札上部 h=210cm	
設定音量	83.8dBA	
エリア面積	内 92 m <sup>2</sup> 外 62 m <sup>2</sup>	
最遠距離	内 26.6m 外 25.3m	



















































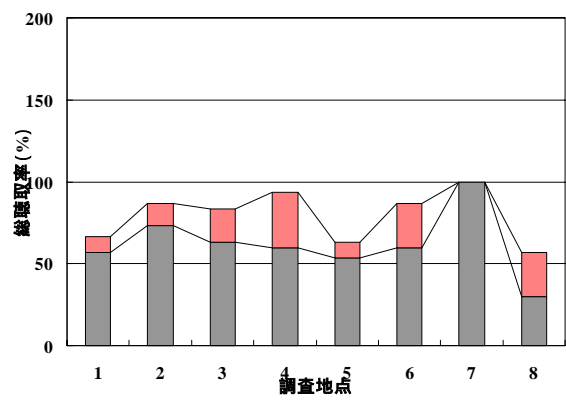
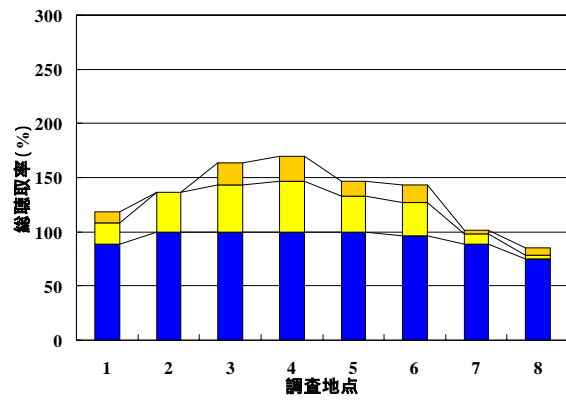
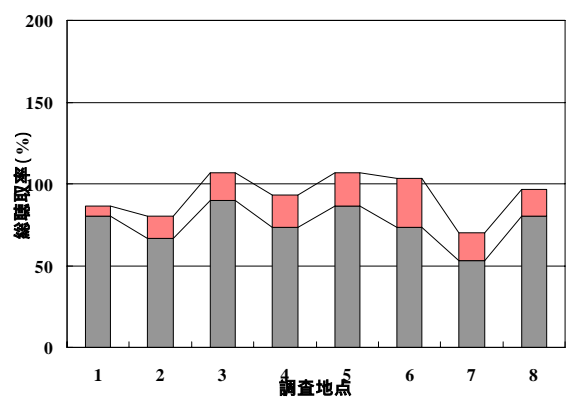
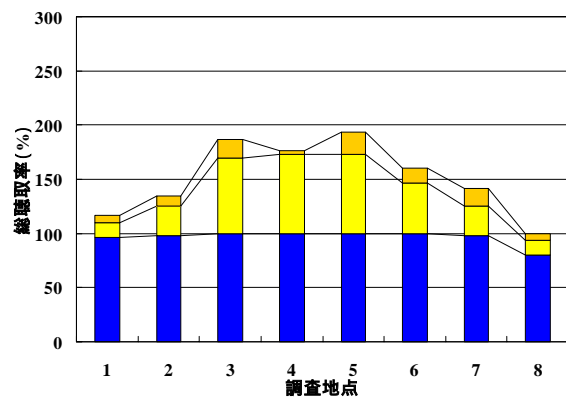
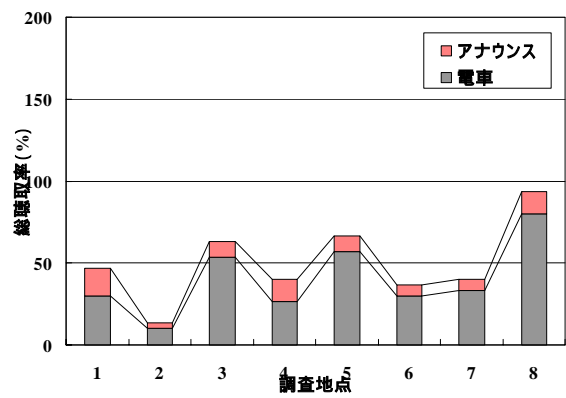
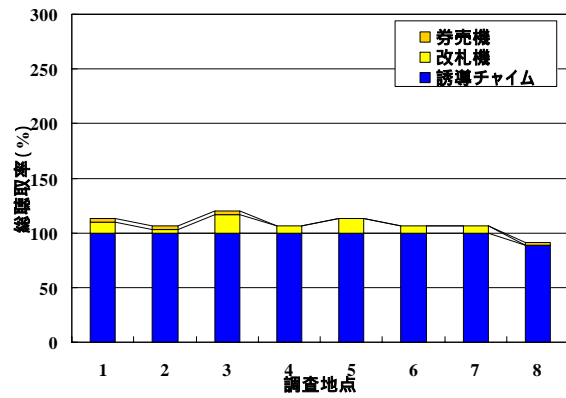
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												




相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.53	-0.67	-0.81
チャイムからの距離 × 方向性	-0.51	-0.67	-0.73
チャイムからの距離 × 遠近感	0.88	0.76	0.65
聴取率 × 明瞭性	0.80	0.46	0.56
聴取率 × 方向性	0.65	0.46	0.94
聴取率 × 遠近感	-0.78	-0.59	-0.93
LAeq × うるささ	0.36	0.04	-0.68
LAeq × 響き			
LAeq × 広がり	-0.28	0.26	0.68
LAeq × 明瞭性	-0.03	0.47	0.80
LAeq × L50	0.68	0.66	0.54
広がり × 明瞭性	-0.18	0.54	0.56
方向性 × 遠近感	-0.66	-0.92	-0.91



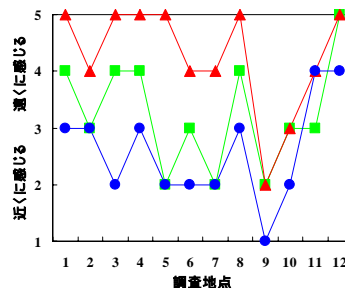
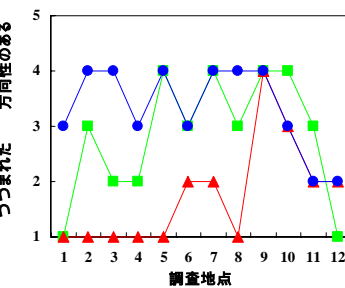
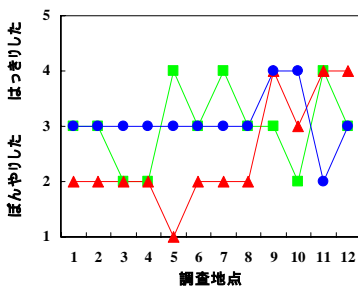
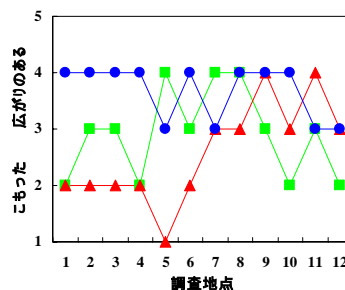
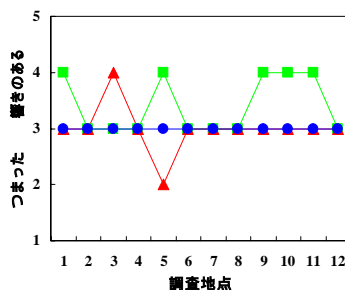
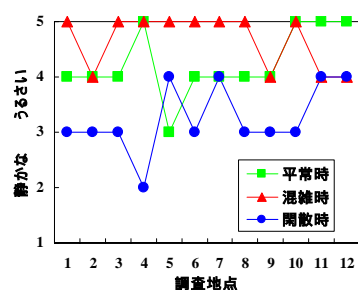
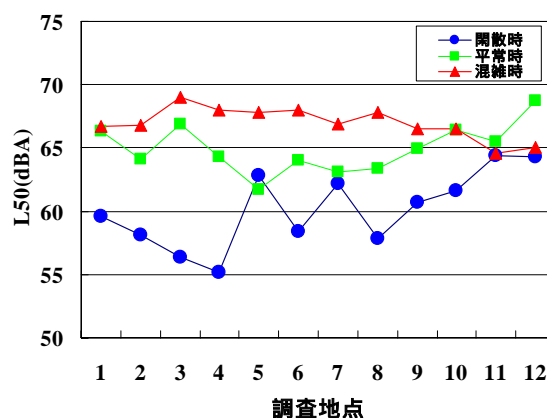
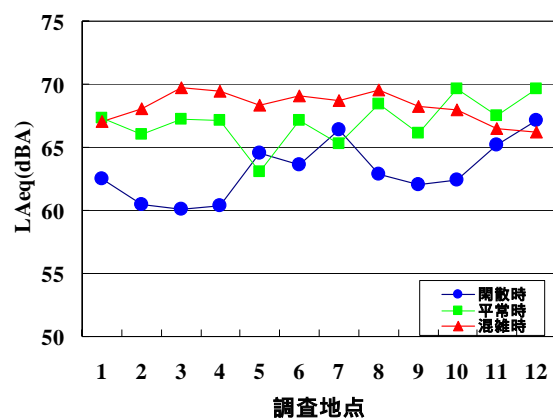
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
閑散時	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>				
混雑時	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>			<div></div>	<div></div>				
平常時	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>				



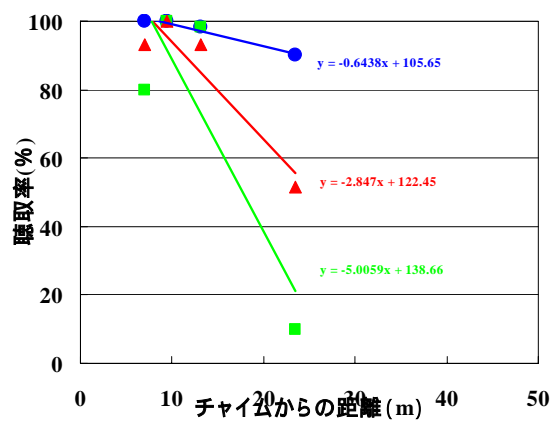
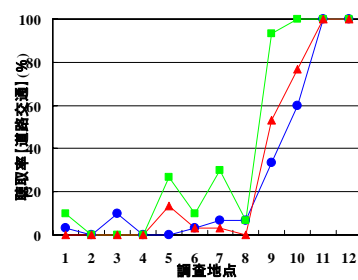
Y 駅 ( 本文 pp.102-103 )		
構造	高架駅	
空間形状	広場 神殿	
設置位置	窓口上天井, h=290cm	
設定音量	80.0dBA	
エリア面積	内 1200 m <sup>2</sup> 外 260 m <sup>2</sup>	
最遠距離	内 30.7m 外 23.5m	























































































































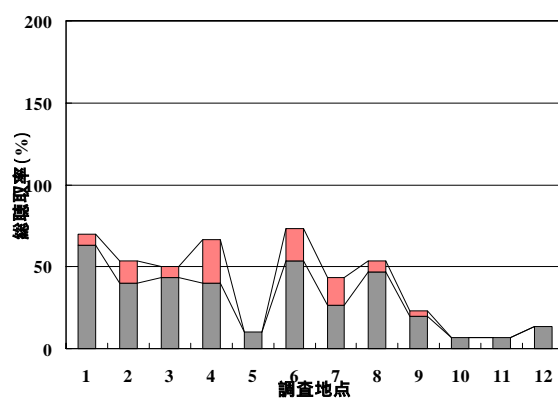
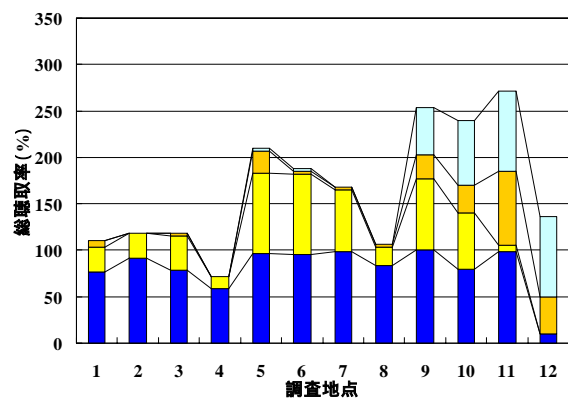
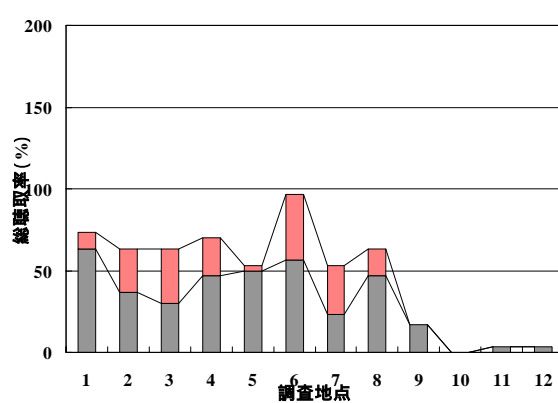
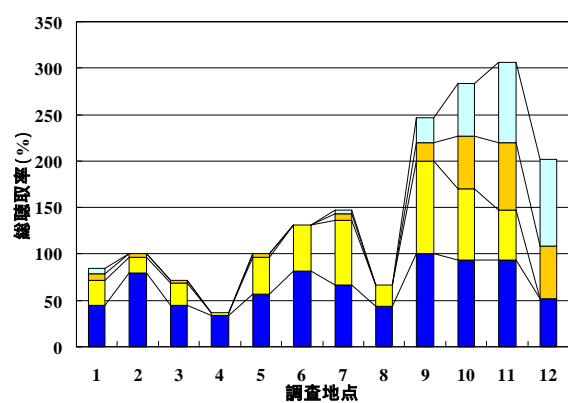
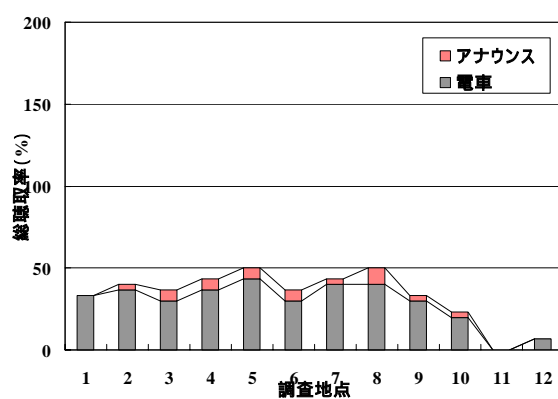
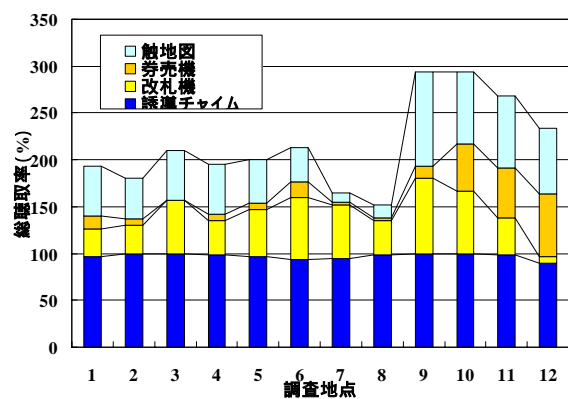
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												

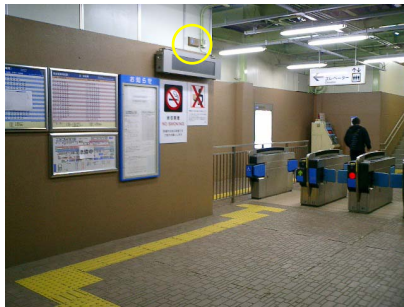


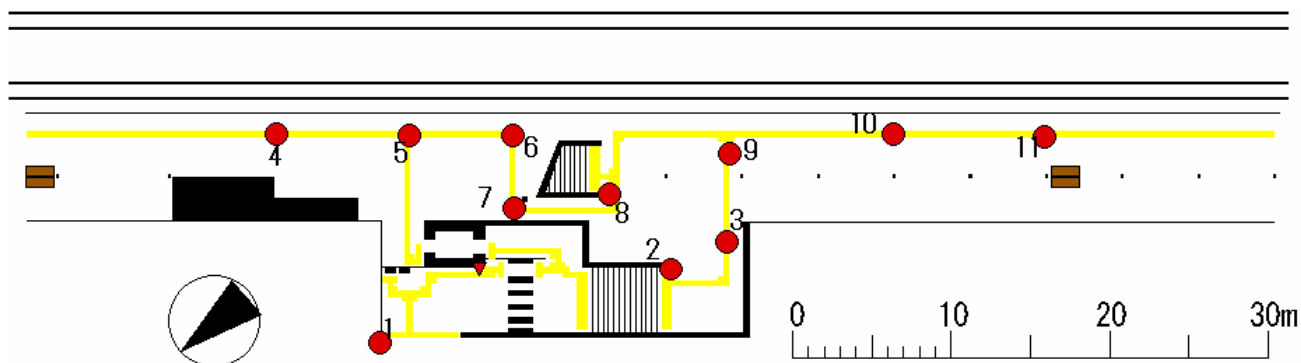
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.09	-0.70	-0.41
チャイムからの距離 × 方向性	0.02	-0.74	-0.71
チャイムからの距離 × 遠近感	0.45	0.69	0.50
聴取率 × 明瞭性	0.25	0.52	0.37
聴取率 × 方向性	0.48	0.77	0.73
聴取率 × 遠近感	-0.34	-0.88	-0.82
LAeq × うるささ	0.85	0.62	0.78
LAeq × 響き		0.26	-0.15
LAeq × 広がり	-0.85	-0.35	-0.62
LAeq × 明瞭性	-0.30	-0.61	-0.55
LAeq × L50	0.84	0.91	0.76
広がり × 明瞭性	0.48	0.86	0.62
方向性 × 遠近感	-0.69	-0.90	-0.89







































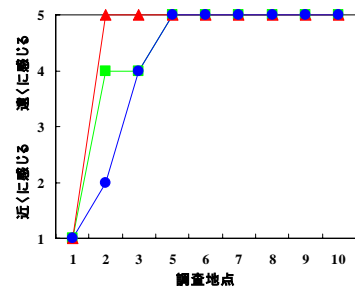
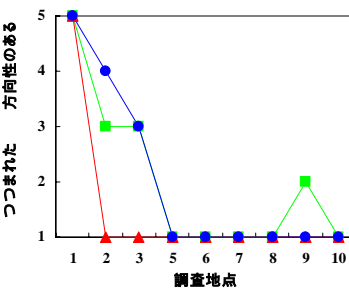
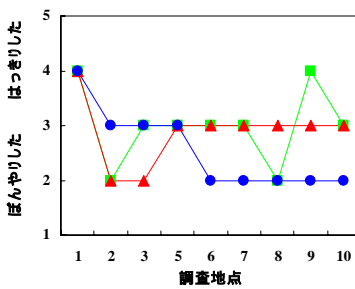
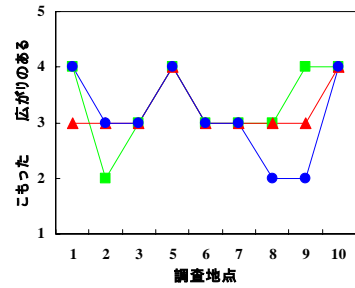
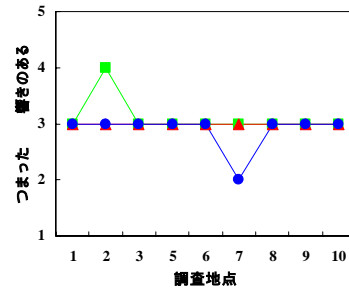
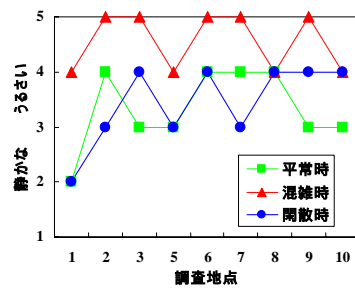
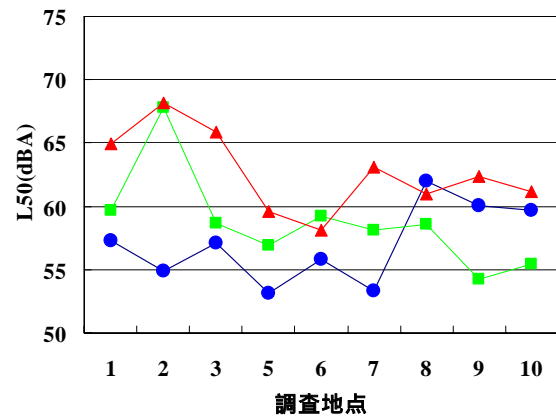
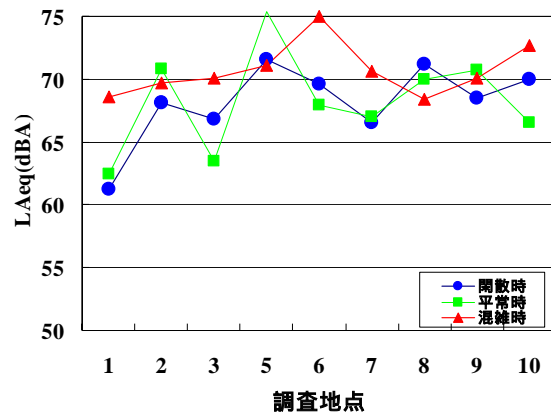
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時	 	  			  	 	 		   	       	       	       
混雑時	 	 		 		 		 	    	  	    	    
平常時	 	 	   	   	   	    	 	 	   	 	     	     



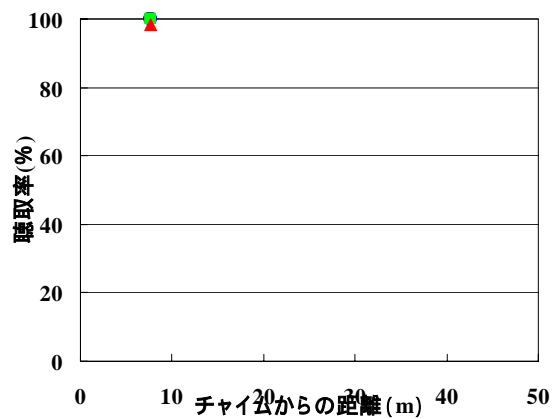
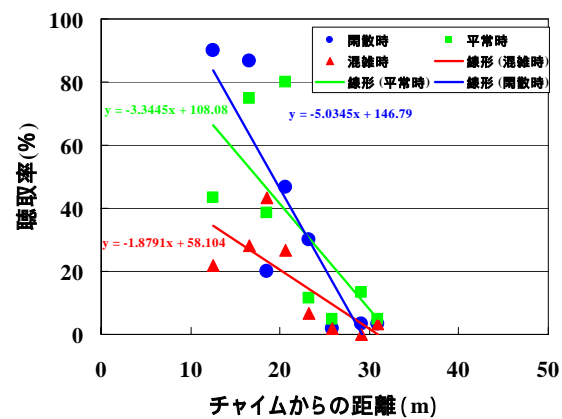
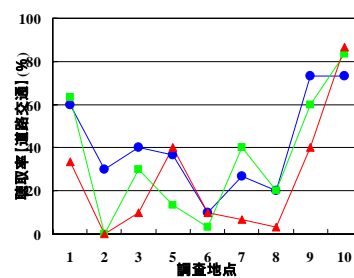
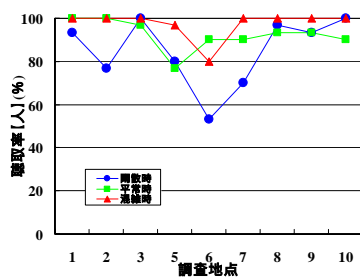
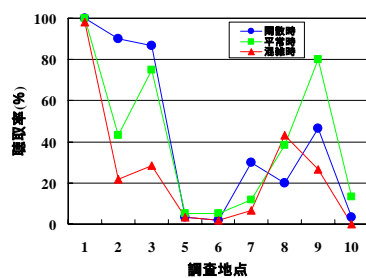
Ka 駅(北口.無人改札)( 本文 pp.76-77 )		 
構造	地上駅	
空間形状	中平行 通路・相対	
設置位置	改札外電光案内板上 h=275cm	
設定音量	70.8dBA	
工リア面積	内 1220 m <sup>2</sup> 外 36 m <sup>2</sup>	
最遠距離	内 30.9m 外 7.6m	





























































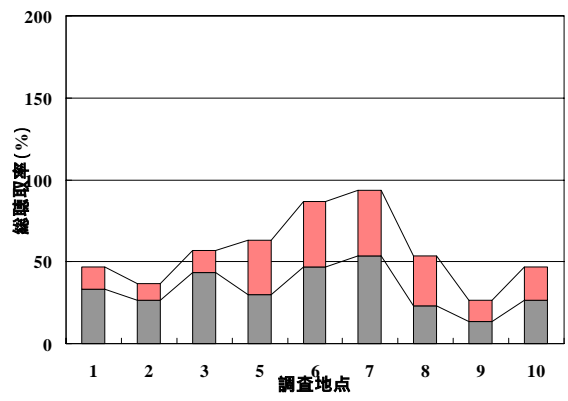
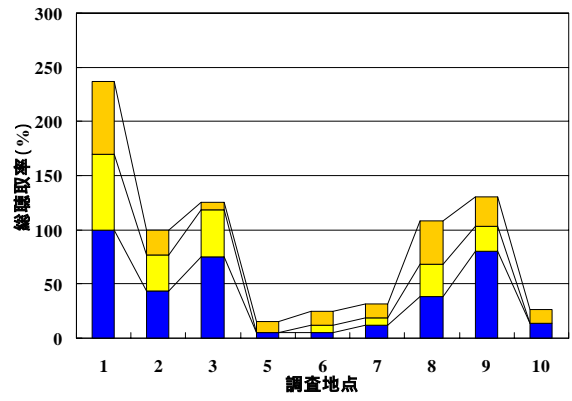
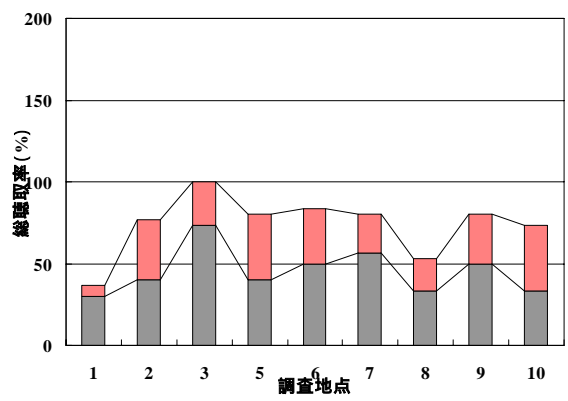
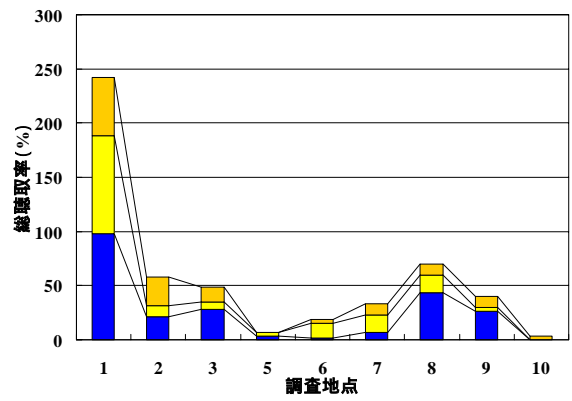
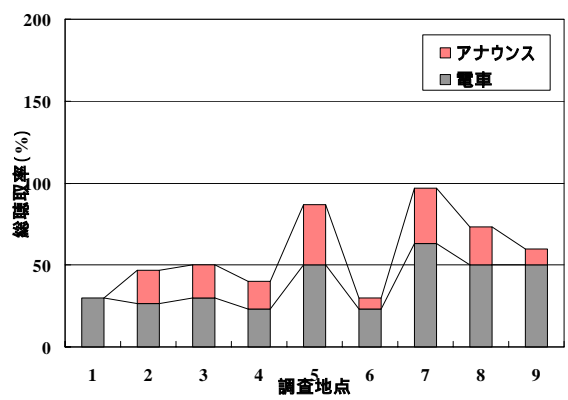
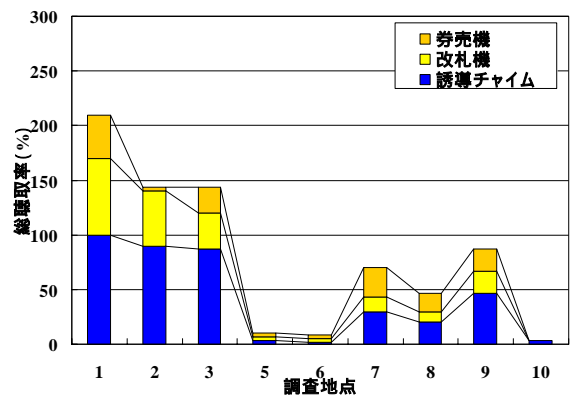
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												




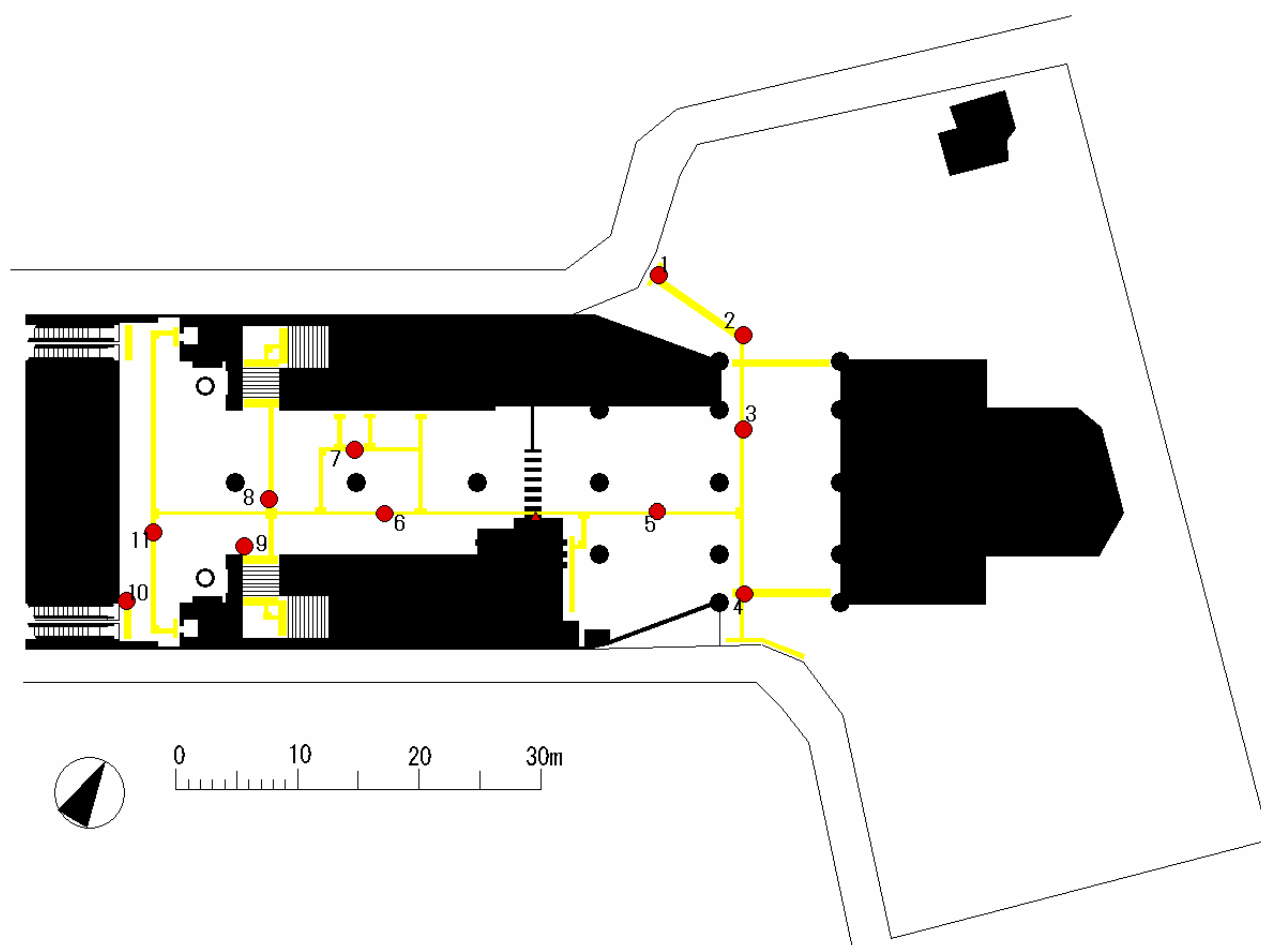
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.91	-0.83	-0.81
チャイムからの距離 × 方向性	-0.87	-0.63	-0.88
チャイムからの距離 × 遠近感	0.85	0.63	0.79
聴取率 × 明瞭性	0.72	0.50	0.48
聴取率 × 方向性	0.91	0.88	0.85
聴取率 × 遠近感	-0.84	-0.88	-0.71
LAeq × うるささ	0.67	0.23	0.37
LAeq × 響き	0.20		0.24
LAeq × 広がり	-0.26	0.33	-0.02
LAeq × 明瞭性	-0.65	-0.05	-0.34
LAeq × L50	0.13	-0.61	0.00
広がり × 明瞭性	0.54	0.10	0.75
方向性 × 遠近感	-0.98	-1.00	-0.94



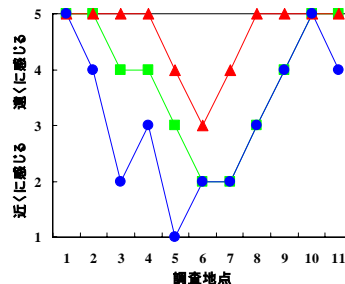
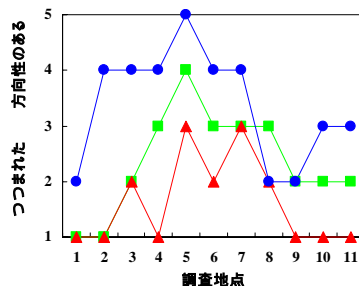
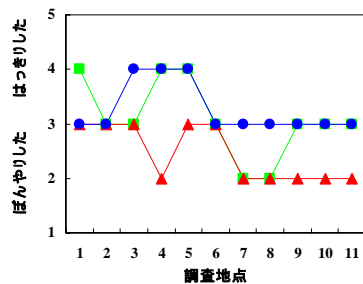
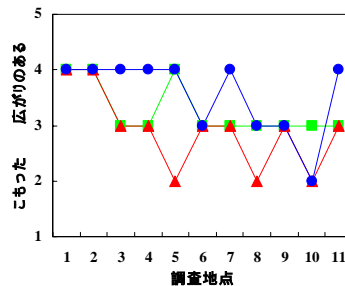
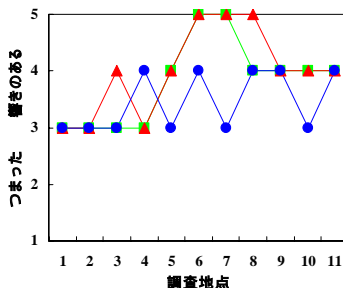
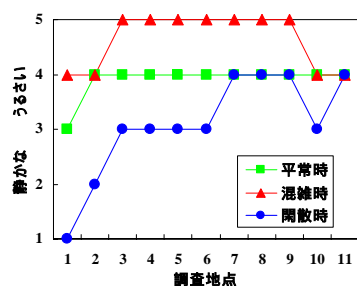
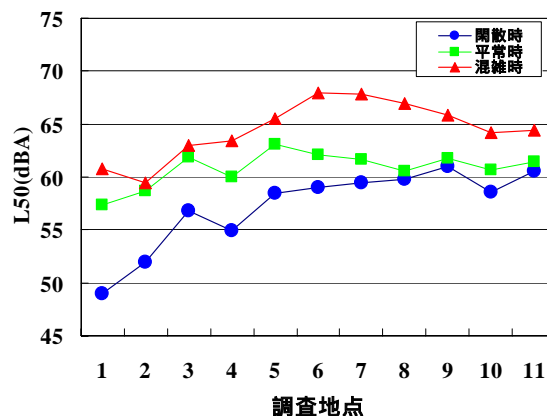
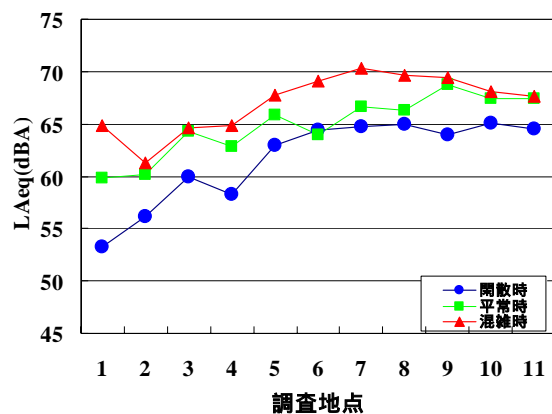
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時	<div> </div>	<div><div> </div><div></div></div>	<div><div> </div></div>	<div></div>	<div><div> </div></div>	<div><div>  </div></div>	<div><div>  </div></div>	<div><div> </div></div>	<div></div>	<div><div>   </div></div>	<div></div>	<div></div>
混雑時	<div><div>   </div></div>	<div></div>	<div><div> </div></div>	<div></div>	<div><div> </div></div>	<div><div> </div></div>	<div></div>	<div><div> </div></div>	<div><div> </div></div>	<div><div> </div></div>	<div></div>	<div></div>
平常時	<div><div>  </div></div>	<div><div> </div></div>	<div><div> </div></div>	<div></div>	<div></div>	<div><div>  </div></div>	<div><div> </div></div>	<div><div>   </div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>



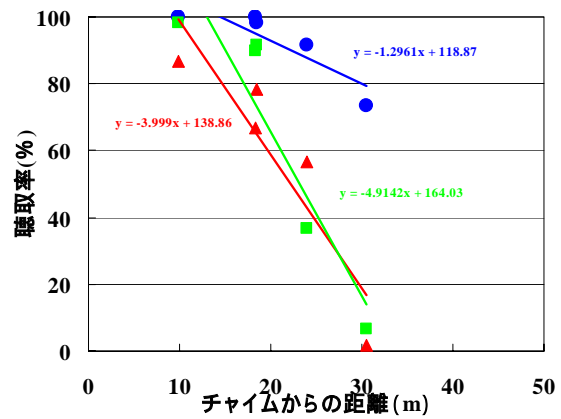
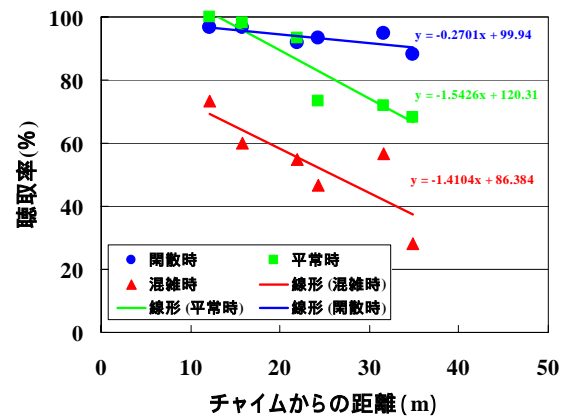
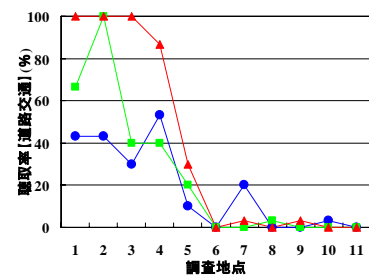
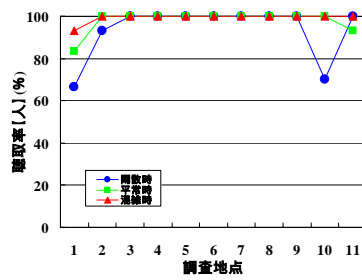
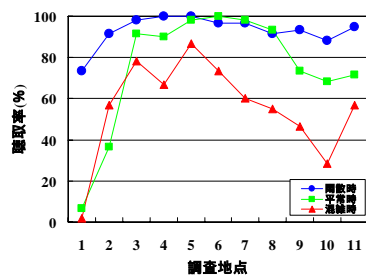
Ki 駅 (本文 pp.96-97)		
構造	高架駅	
空間形状	広場 舞台 (M-M)	
設置位置	窓口上, h=245cm	
設定音量	74.2dBA	
エリア面積	内 504 m <sup>2</sup> 外 580 m <sup>2</sup>	
最遠距離	内 34.8m 外 30.5m	
































































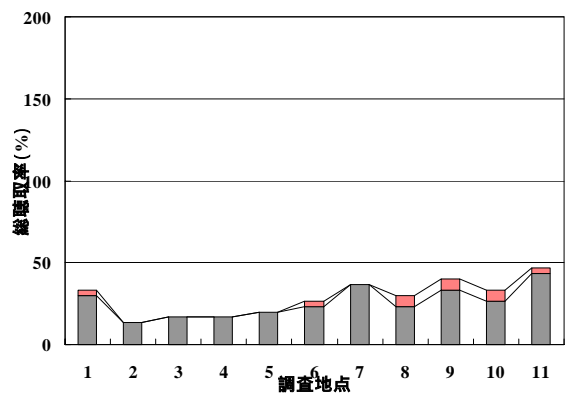
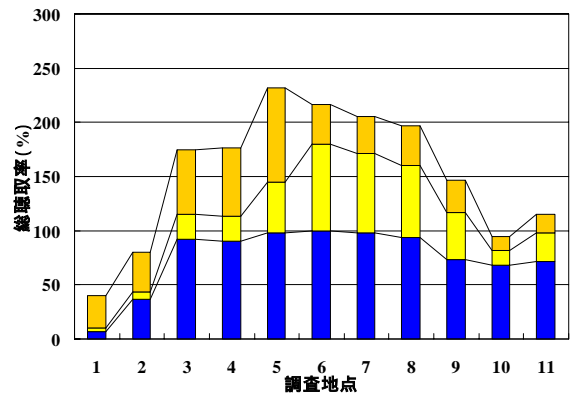
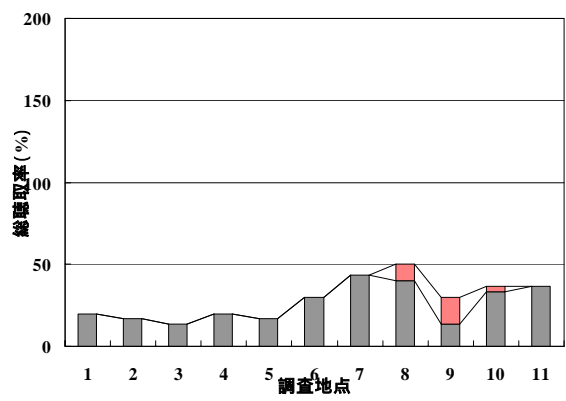
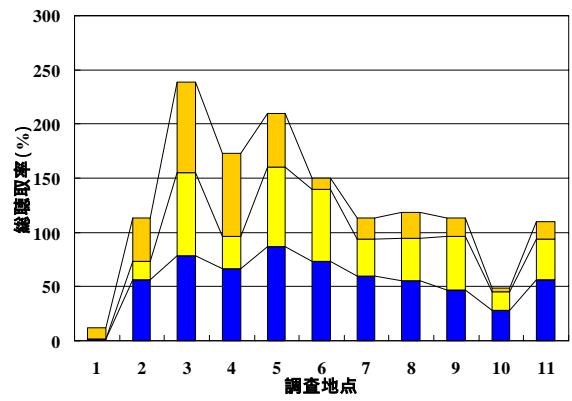
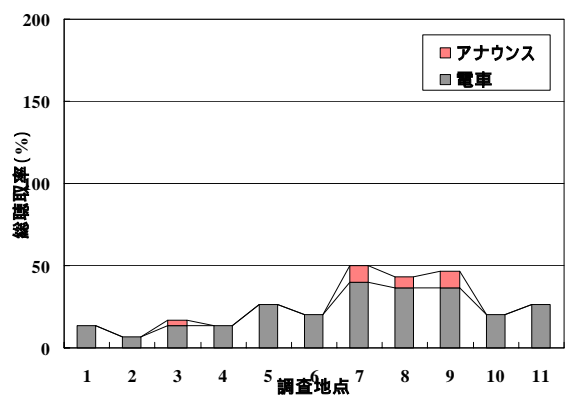
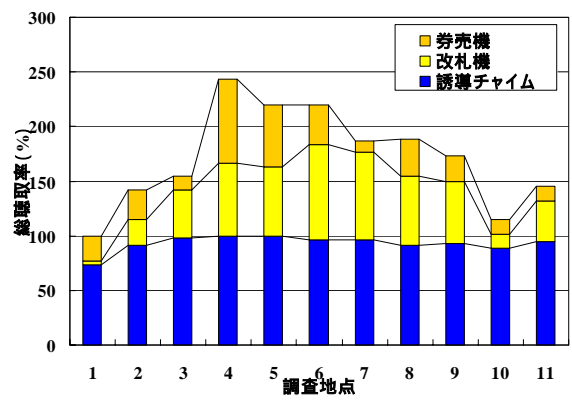
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												



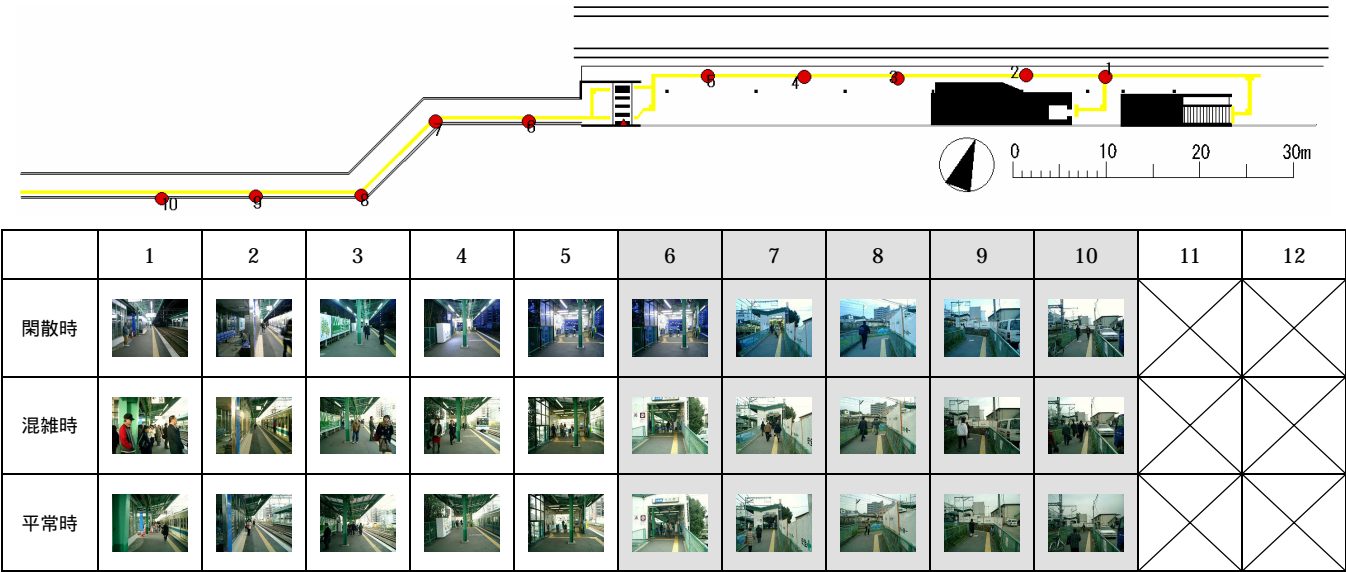
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.66	-0.79	-0.66
チャイムからの距離 × 方向性	-0.68	-0.77	-0.73
チャイムからの距離 × 遠近感	0.94	0.70	0.82
聴取率 × 明瞭性	0.53	0.16	-0.35
聴取率 × 方向性	0.67	0.58	0.86
聴取率 × 遠近感	-0.75	-0.45	-0.74
LAeq × うるささ	0.87	0.45	0.57
LAeq × 響き	0.37	0.84	0.60
LAeq × 広がり	-0.54	-0.63	-0.64
LAeq × 明瞭性	-0.20	-0.52	-0.45
LAeq × L50	0.97	0.93	0.73
広がり × 明瞭性	0.42	0.40	0.53
方向性 × 遠近感	-0.71	-0.63	-0.77

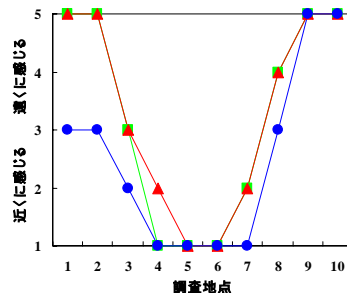
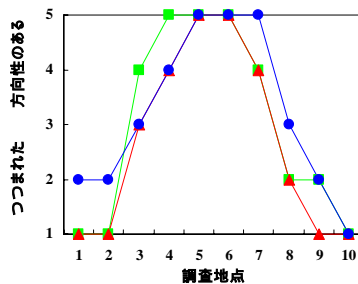
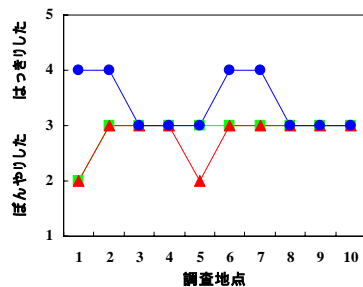
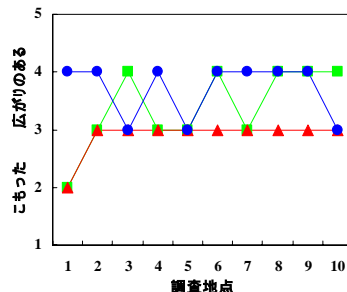
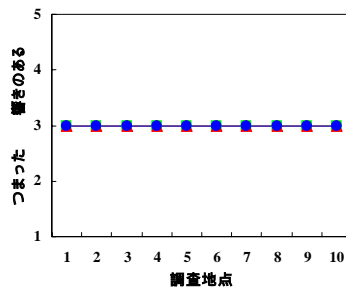
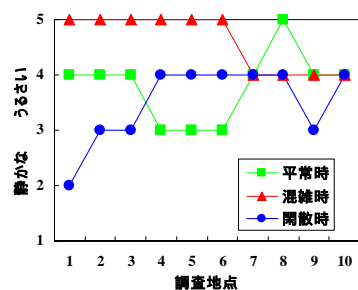
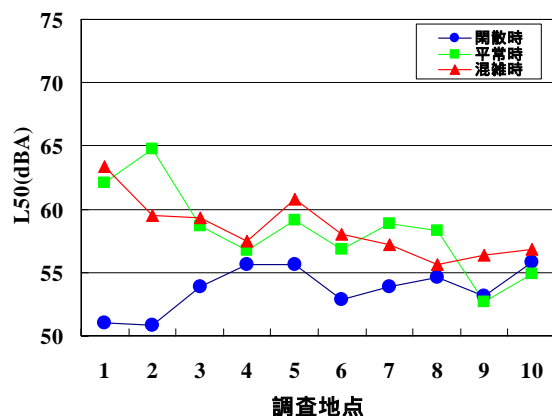
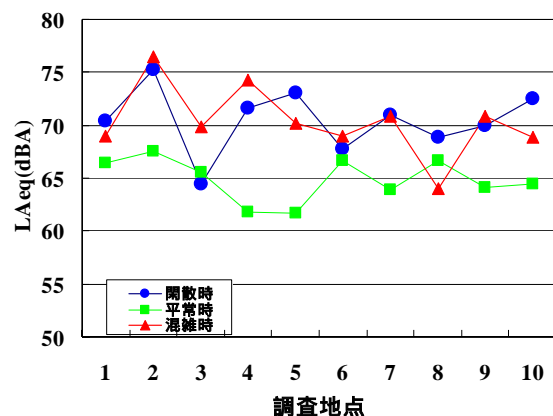


支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時			 	  	  	 	 	   	 		 	
混雑時	 	 	   	 				 				
平常時	 	 	 	 	 	  	  		 	 	 	

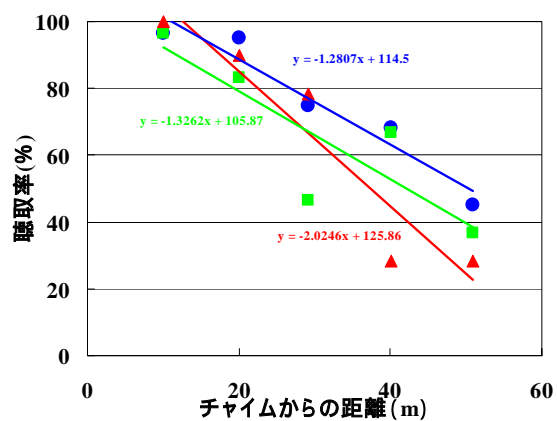
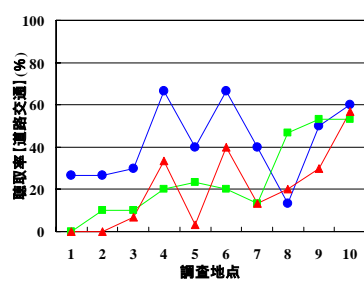







































































Ts 駅(南口.無人改札)( 本文 pp.74-75 )			
構造	地上駅		
空間形状	平行 相対		
設置位置	幅広自動改札上部 h=235cm		
設定音量	86.6dBA		
工リア面積	内 930 m <sup>2</sup> 外 178 m <sup>2</sup>		
最遠距離	内 51.8m 外 50.9m		

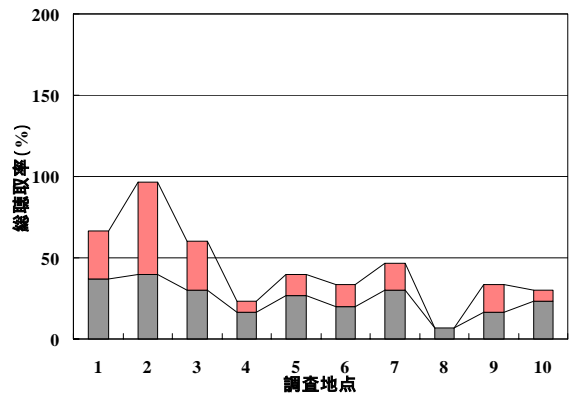
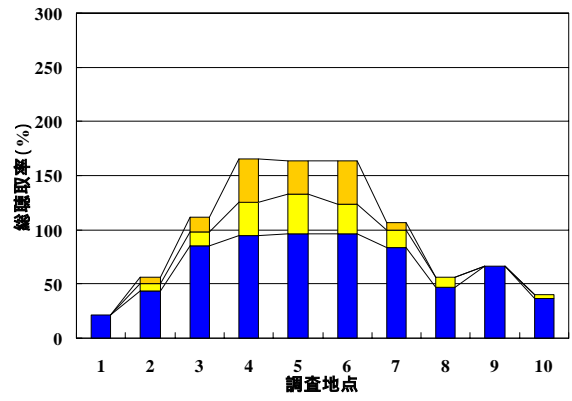
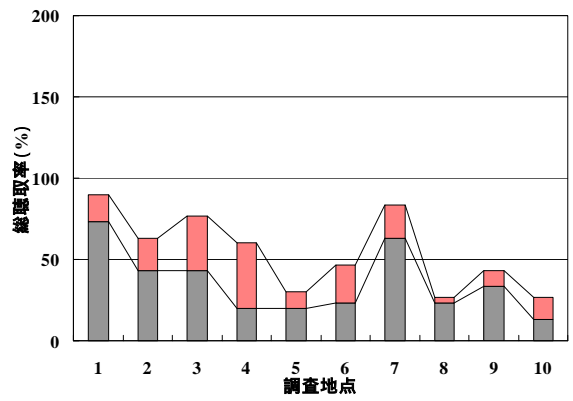
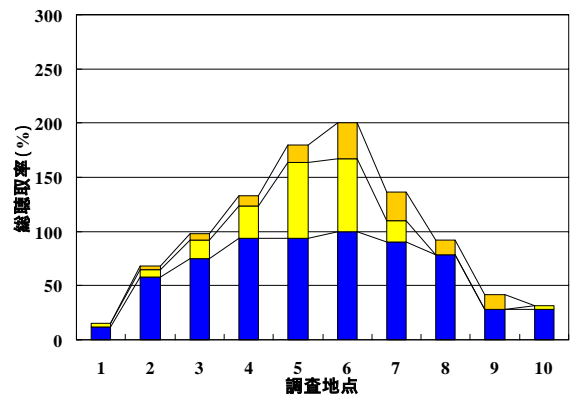
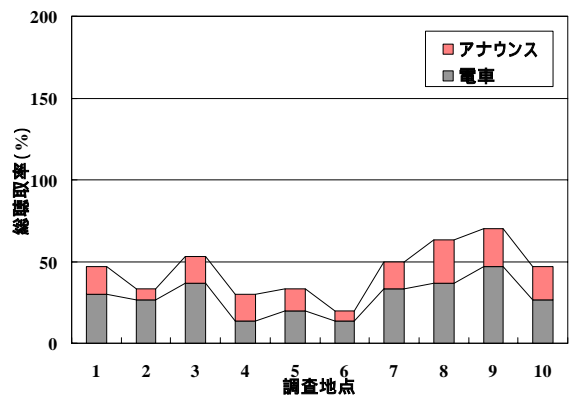
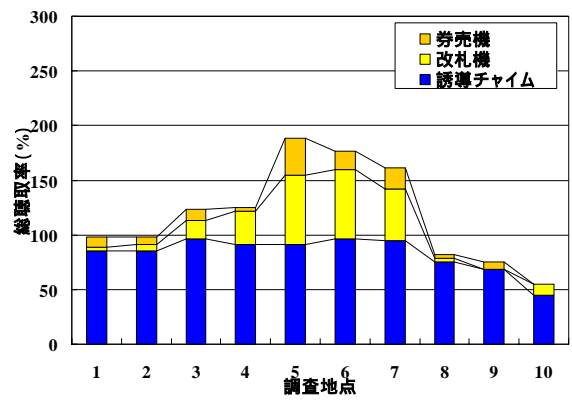




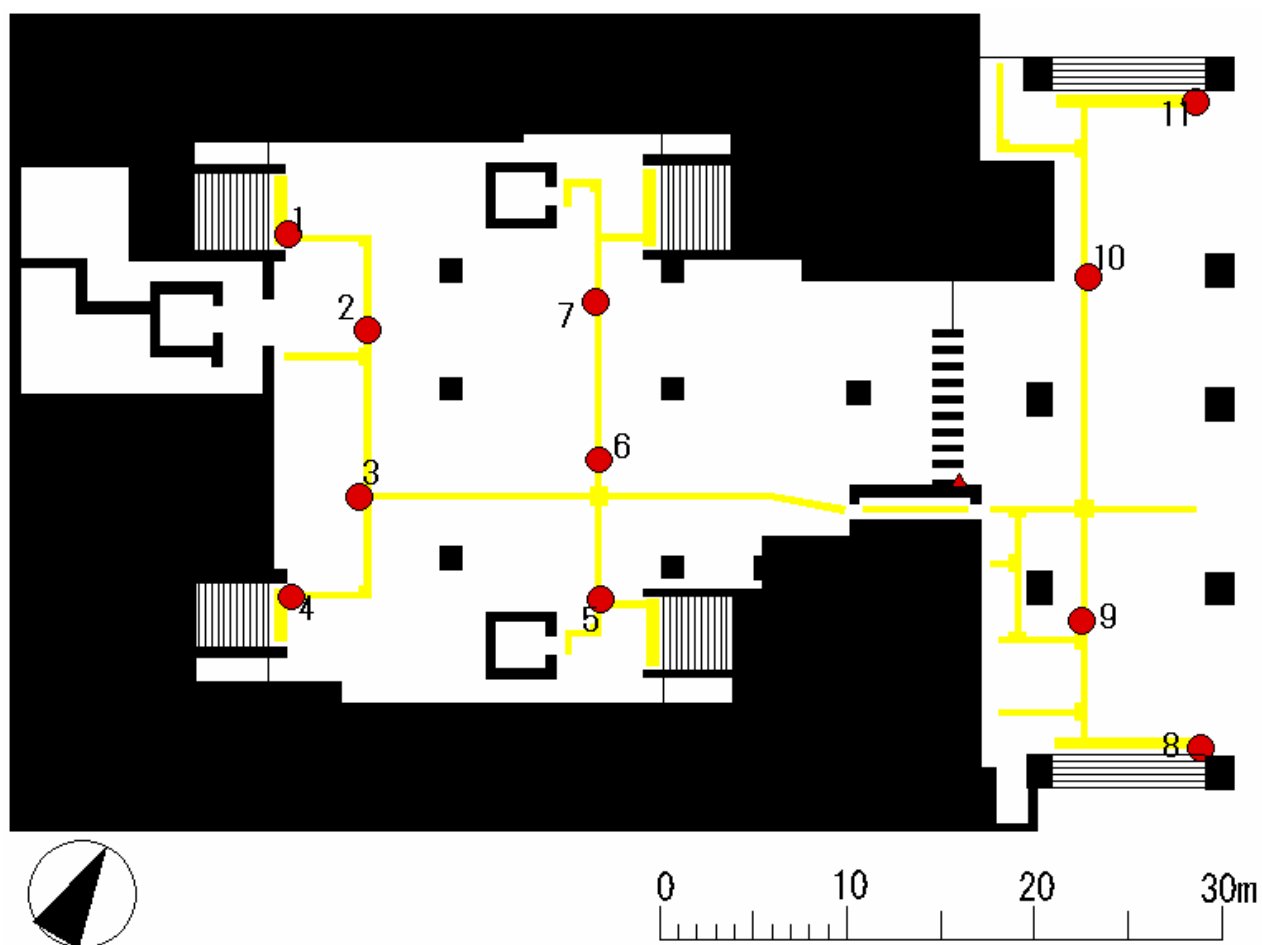
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.66	-0.93	-0.90
チャイムからの距離 × 方向性	-0.96	-0.96	-0.94
チャイムからの距離 × 遠近感	0.83	0.96	0.94
聴取率 × 明瞭性	0.39	0.22	0.57
聴取率 × 方向性	0.76	0.88	0.96
聴取率 × 遠近感	-0.88	-0.88	-0.90
LAeq × うるささ	0.10	0.44	0.11
LAeq × 響き			
LAeq × 広がり	0.11	0.14	-0.41
LAeq × 明瞭性	0.18	0.12	-0.24
LAeq × L50	-0.05	0.21	0.44
広がり × 明瞭性	0.53	0.67	0.70
方向性 × 遠近感	-0.90	-1.00	-0.97



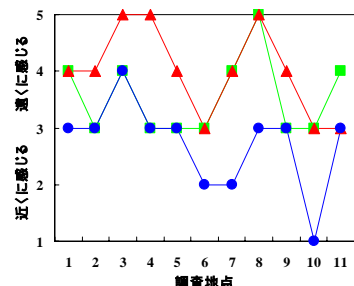
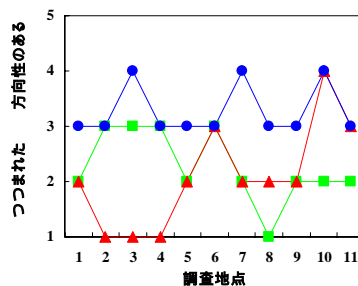
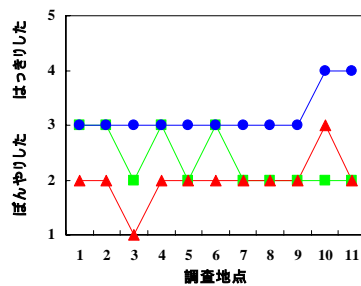
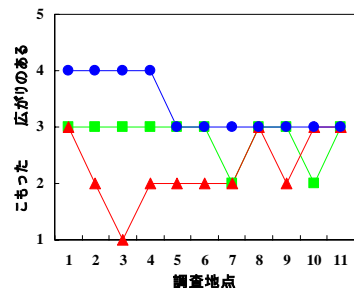
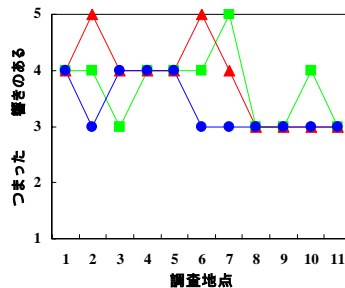
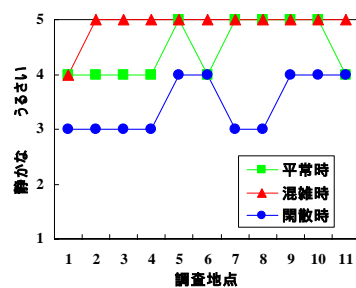
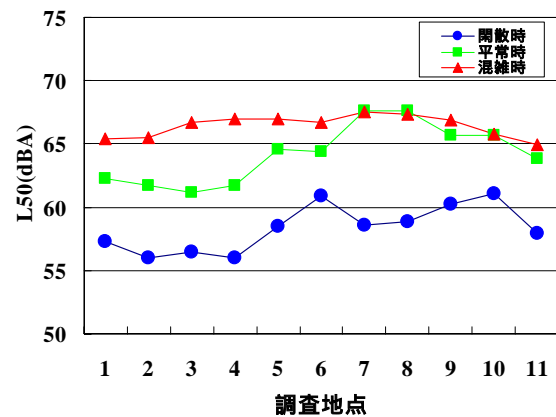
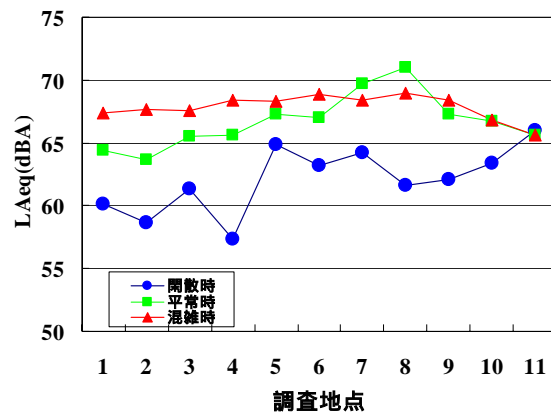
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時	  	  	  	  	   	   	   	  	  	  		
混雑時	  	   	   	   	   	   	   	   	   	   		
平常時	  	   	   	   	   	  	  	   	  	  		



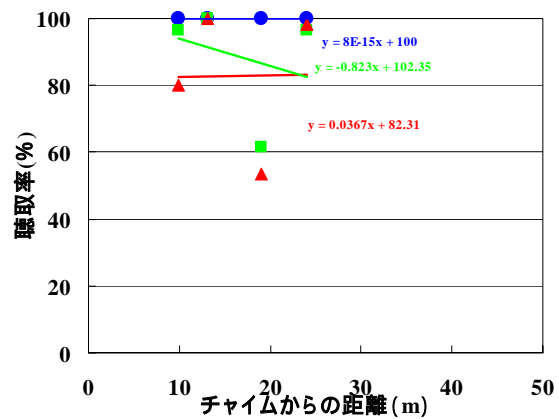
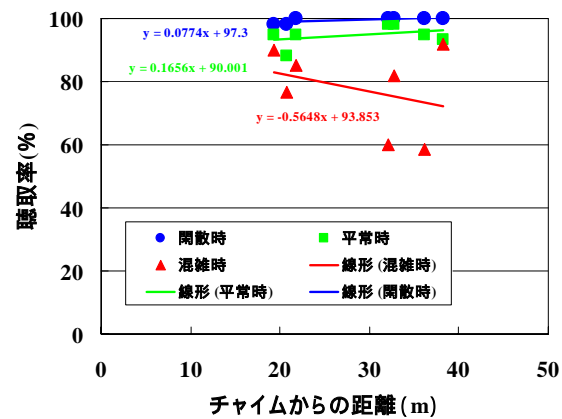
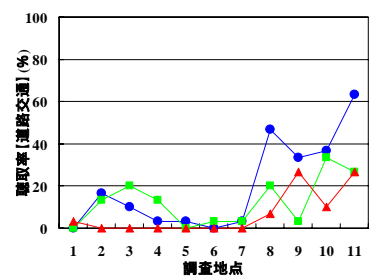
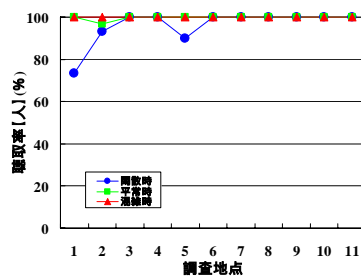
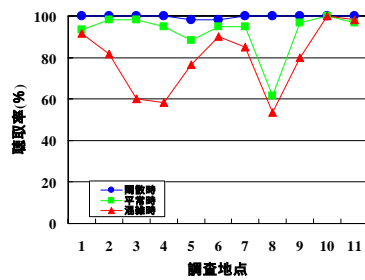
Ky 駅 (本文 pp.98-99)		 	
構造	高架駅		
空間形状	広場 舞台 (M-L)		
設置位置	隔離窓口上, h=340cm		
設定音量	85.0dBA		
エリア面積	内 810 m <sup>2</sup> 外 473 m <sup>2</sup>		
最遠距離	内 38.3m 外 24.1m		



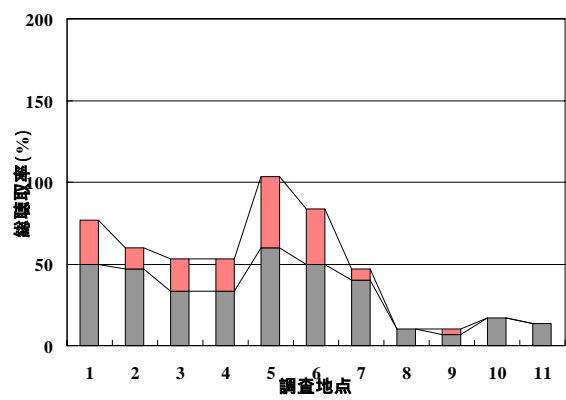
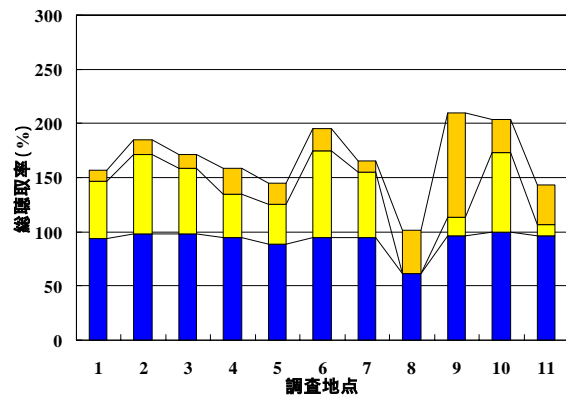
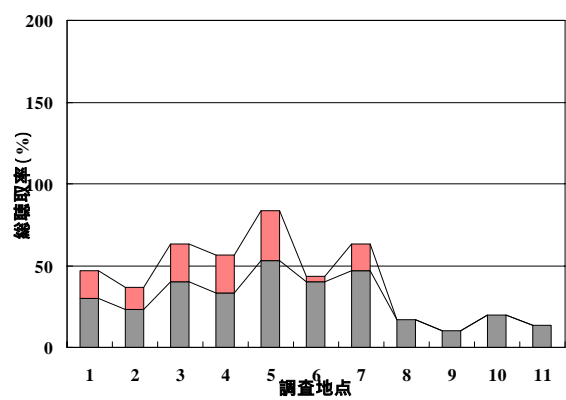
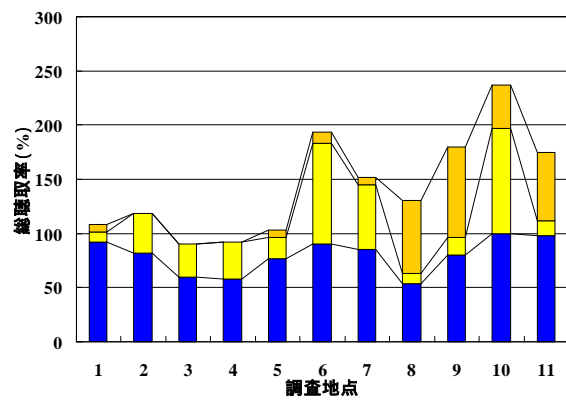
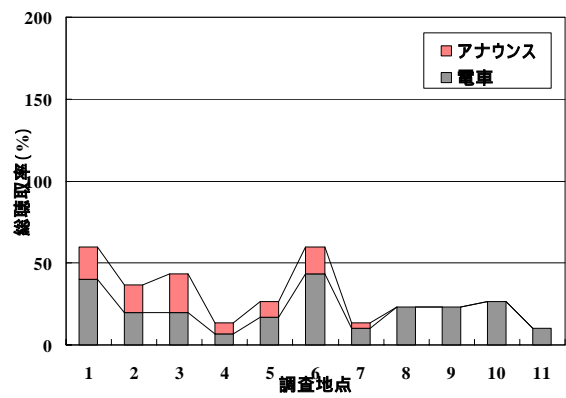
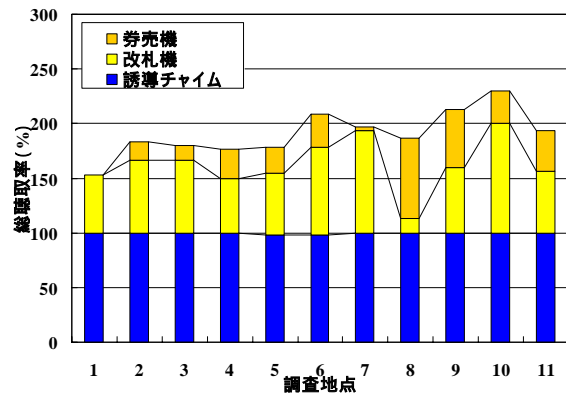
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												



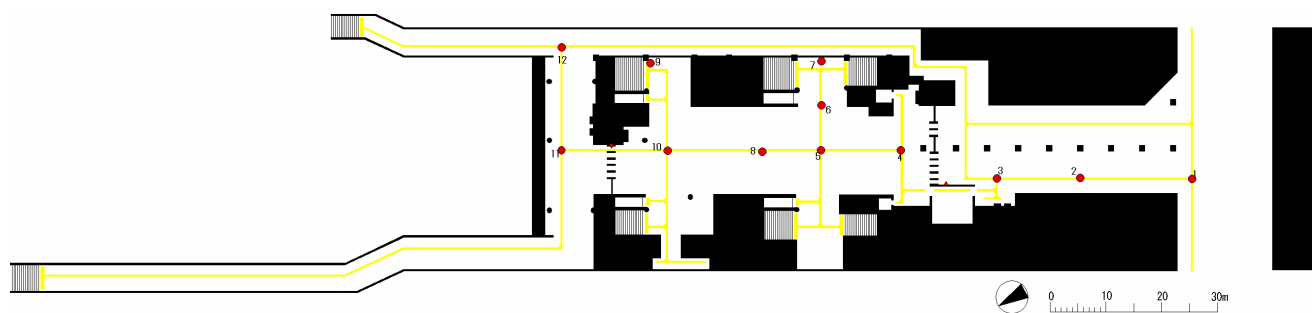
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	0.23	-0.25	0.15
チャイムからの距離 × 方向性	-0.13	-0.63	0.47
チャイムからの距離 × 遠近感	0.51	0.42	0.13
聴取率 × 明瞭性	0.22	0.56	0.21
聴取率 × 方向性	0.29	0.72	0.68
聴取率 × 遠近感	0.14	-0.94	-0.66
LAeq × うるささ	0.67	0.15	0.75
LAeq × 響き	-0.35	0.34	0.03
LAeq × 広がり	-0.82	-0.37	-0.34
LAeq × 明瞭性	0.49	-0.18	-0.56
LAeq × L50	0.58	0.84	0.90
広がり × 明瞭性	-0.36	0.69	0.36
方向性 × 遠近感	-0.32	-0.82	-0.59



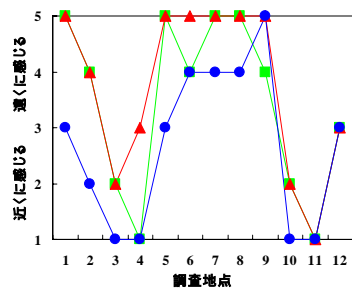
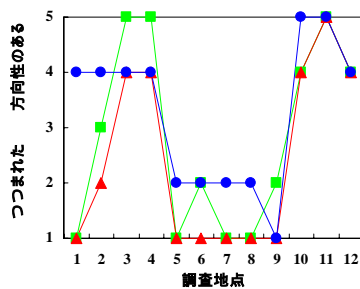
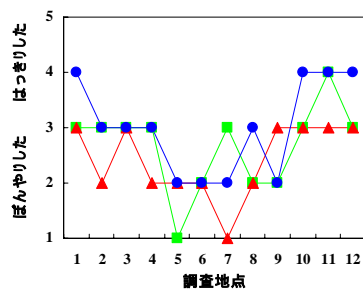
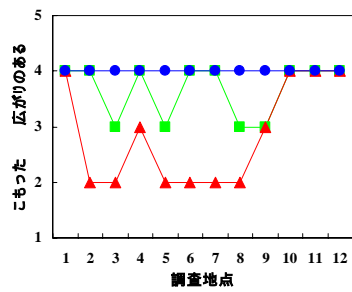
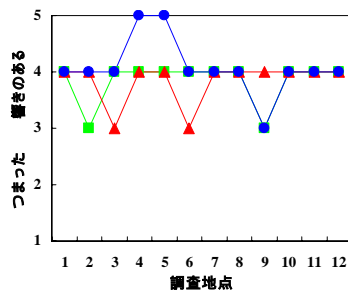
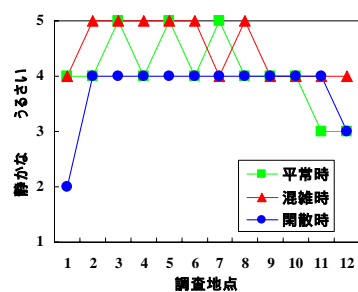
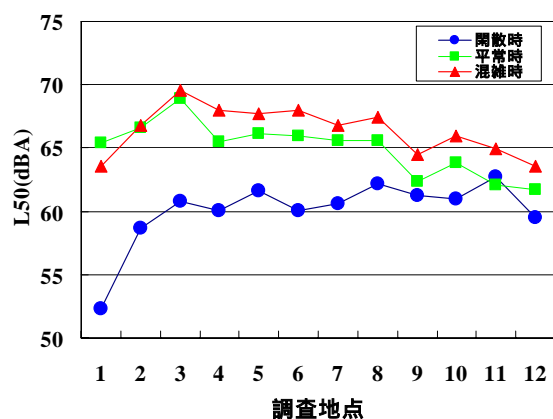
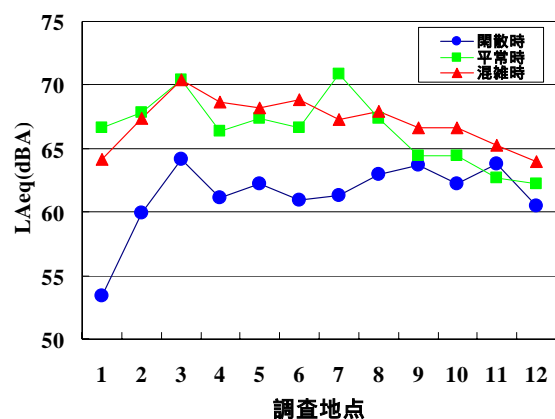
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												



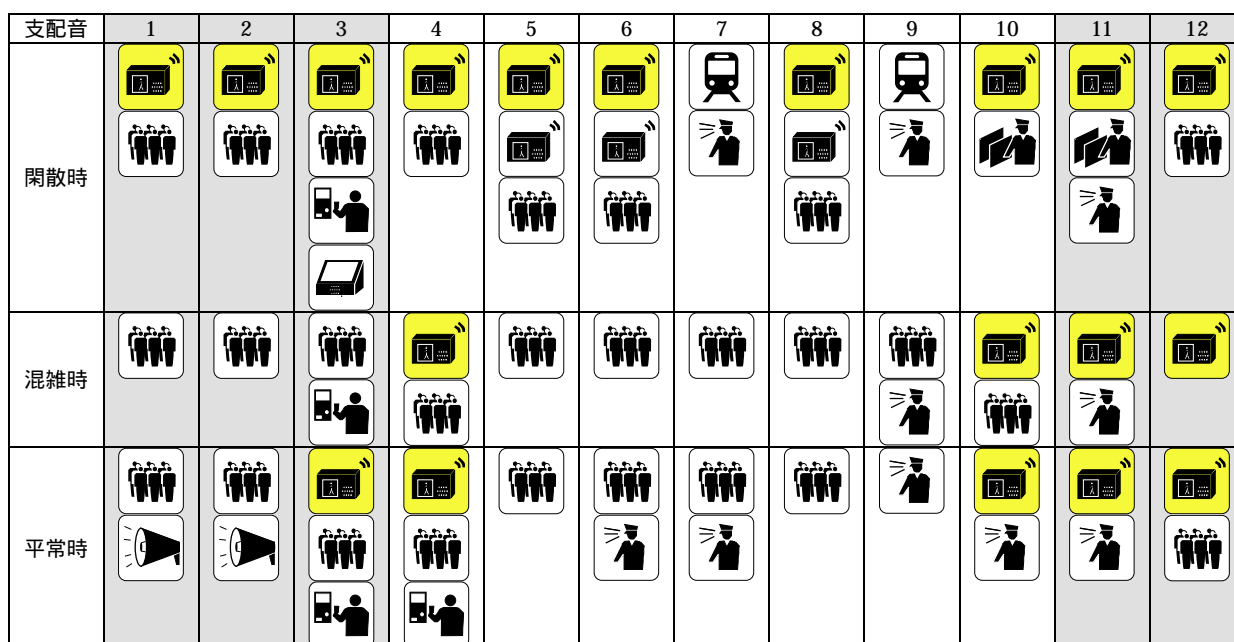
Sa 駅 ( 本文 pp.92-93 )			
構造	橋上駅		
空間形状	回廊 囲い		
設置位置	中央：隔離窓口改札外 側上部, h=245cm 東：無人窓口上 h=260cm		
設定音量	中央：87.0dBA 東：82.6dBA		
工リア面積	内 1260 m <sup>2</sup> 外 2360 m <sup>2</sup>		
最遠距離	中央：内 33.2m 外 44.2m 東：内 19.5m 外 21.8m		
		 	
		 	
		<p>中央口</p> <p>東口</p>	

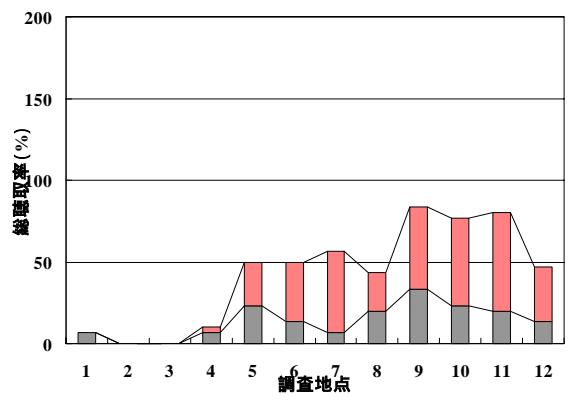
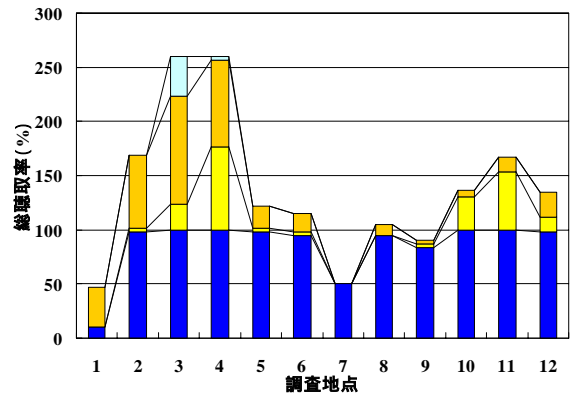
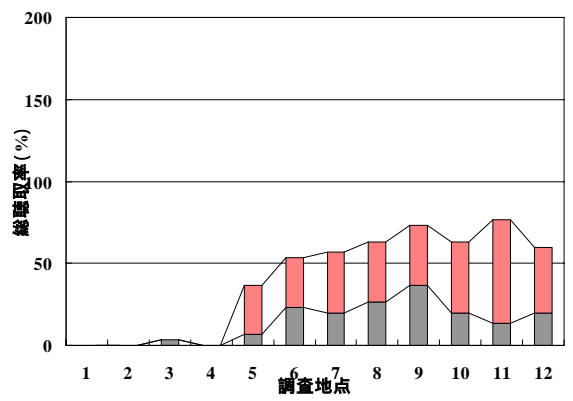
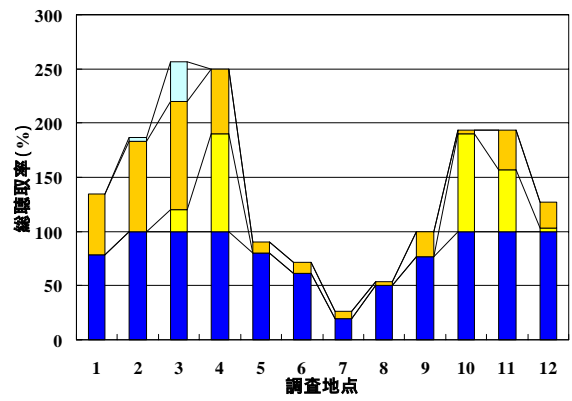
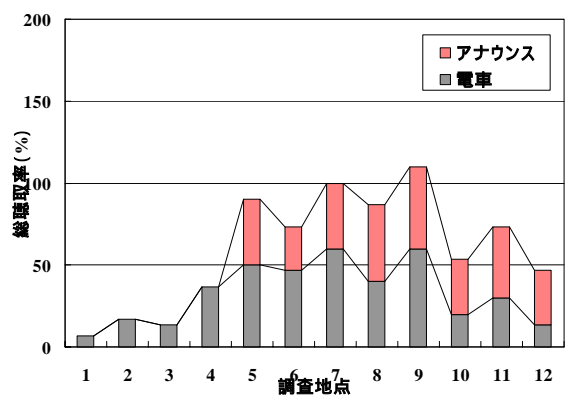
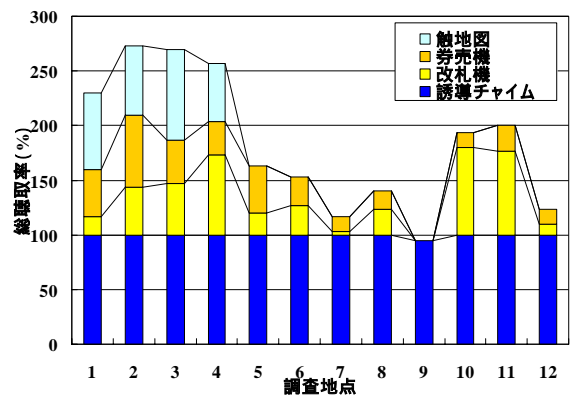


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												

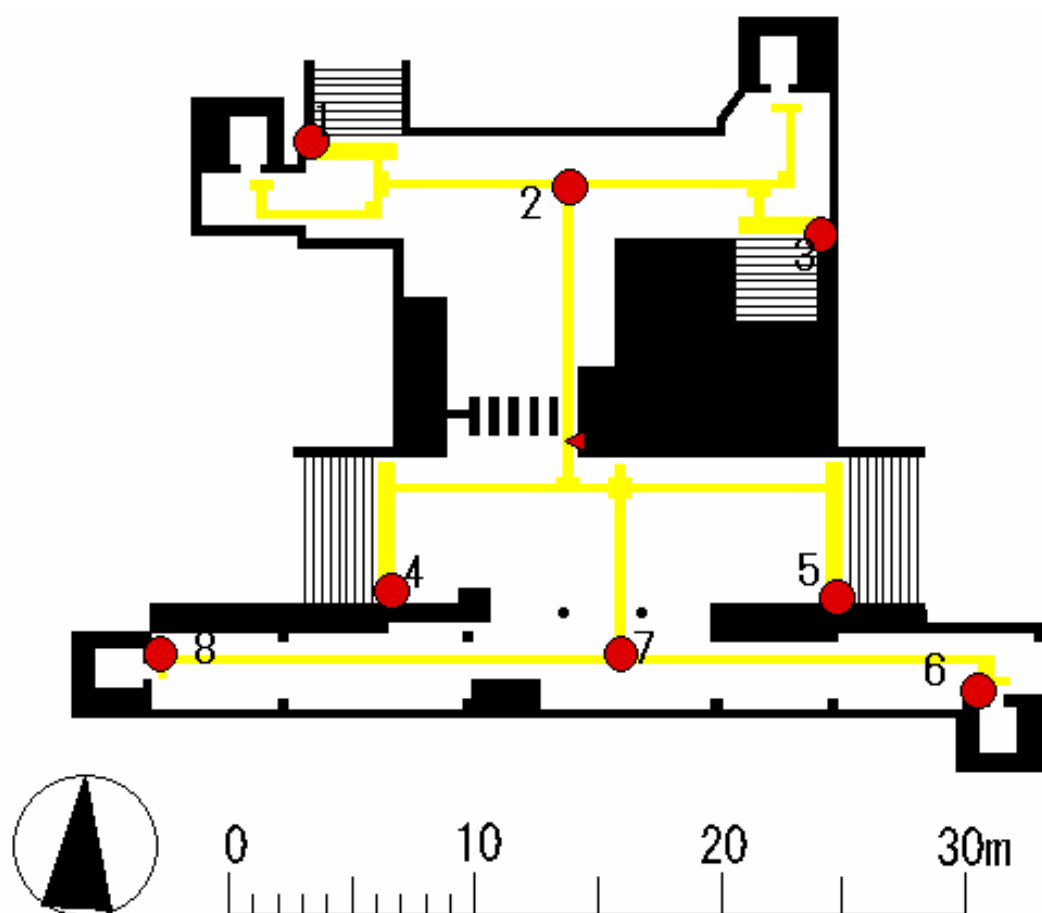
















相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	0.07	-0.63	-0.75
チャイムからの距離 × 方向性	-0.43	-0.80	-0.86
チャイムからの距離 × 遠近感	0.66	0.80	0.88
聴取率 × 明瞭性	0.37	0.70	-0.11
聴取率 × 方向性	0.52	0.72	0.55
聴取率 × 遠近感	-0.51	-0.70	-0.51
LAeq × うるささ	0.86	0.79	0.88
LAeq × 響き	-0.11	-0.61	0.06
LAeq × 広がり		-0.80	-0.27
LAeq × 明瞭性	-0.31	-0.41	-0.21
LAeq × L50	0.96	0.97	0.88
広がり × 明瞭性		0.70	0.63
方向性 × 遠近感	-0.89	-0.97	-0.96

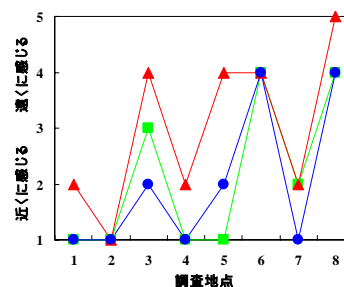
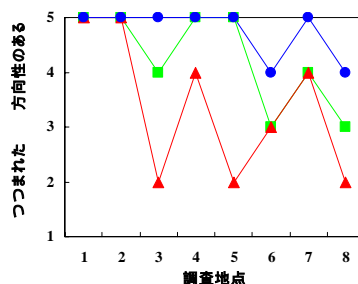
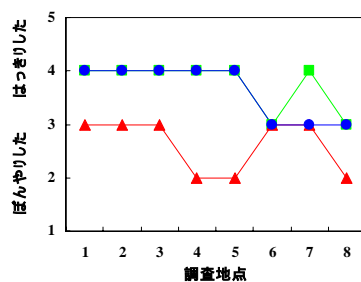
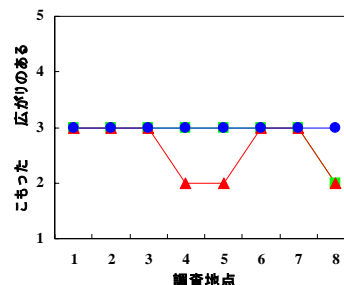
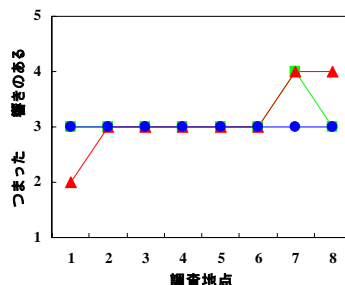
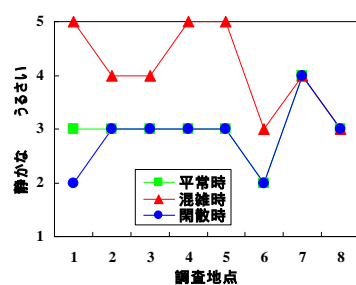
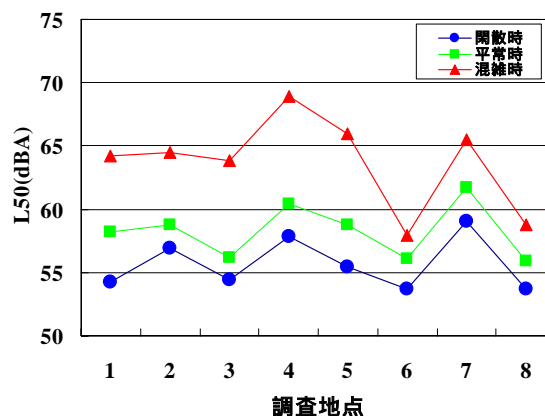
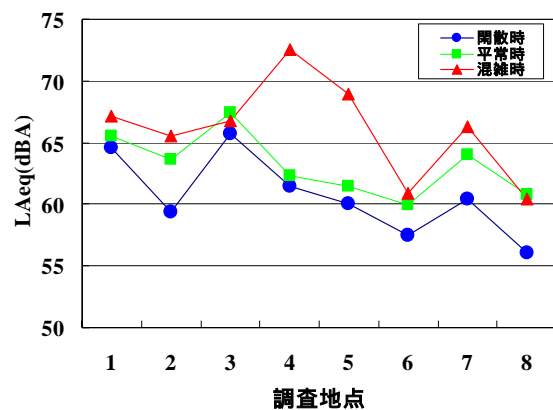




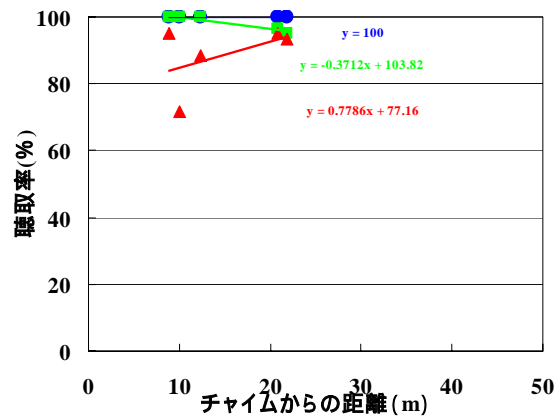
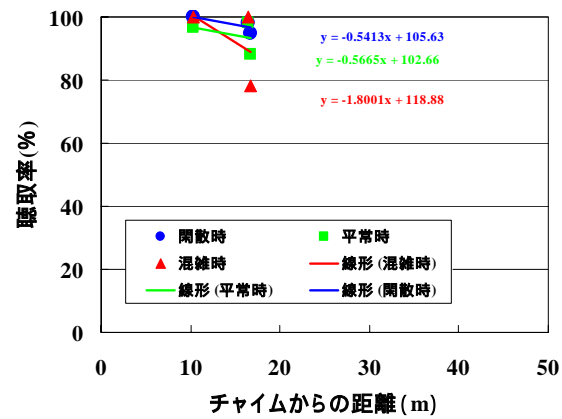
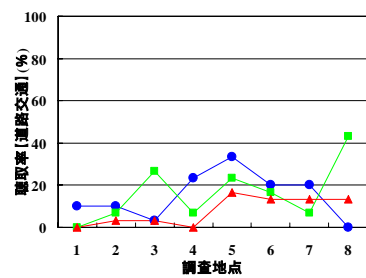
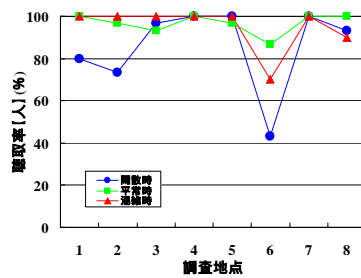
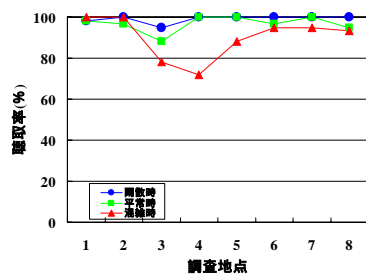
Z 駅（本文 pp.84-85）		 
構造	橋上駅	
空間形状	広場 舞台（S-S）	
設置位置	窓口上, h=180cm	
設定音量	77.5dBA	
エリア面積	内 152 m <sup>2</sup> 外 240 m <sup>2</sup>	
最遠距離	内 16.7m 外 21.8m	



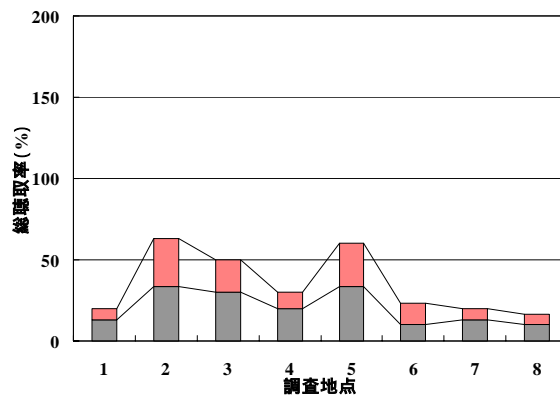
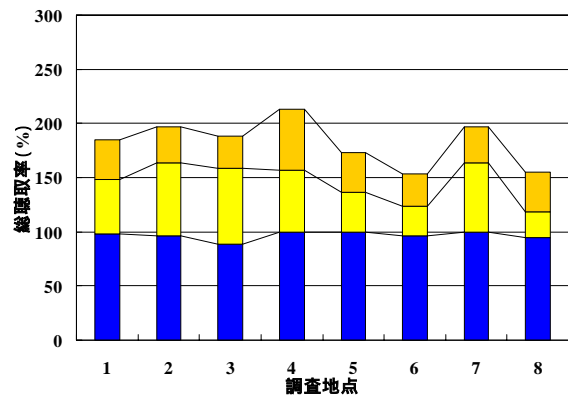
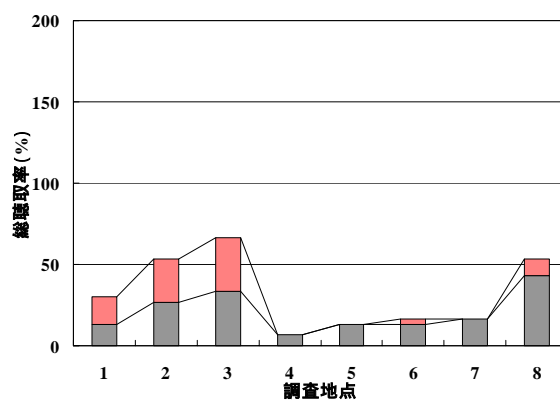
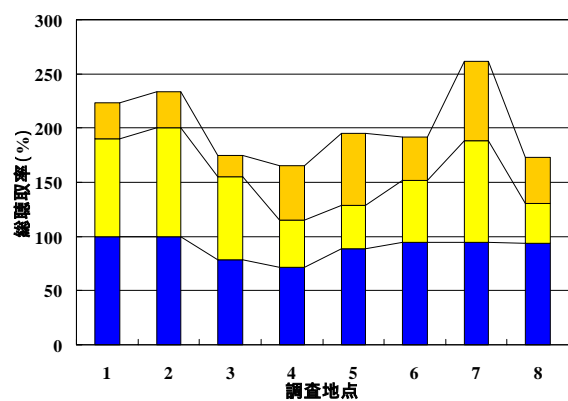
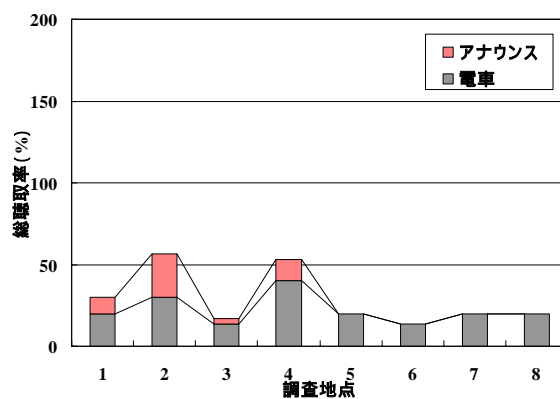
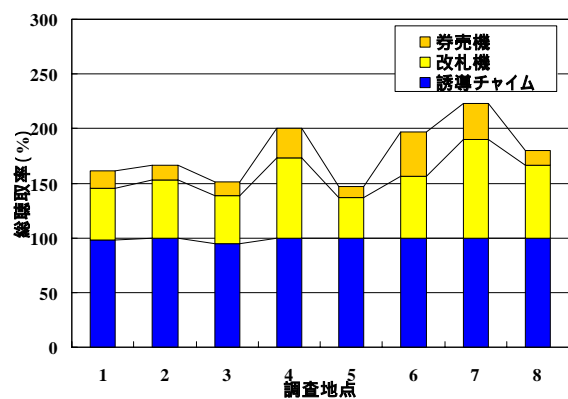
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												


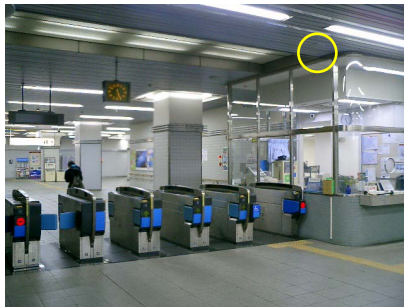


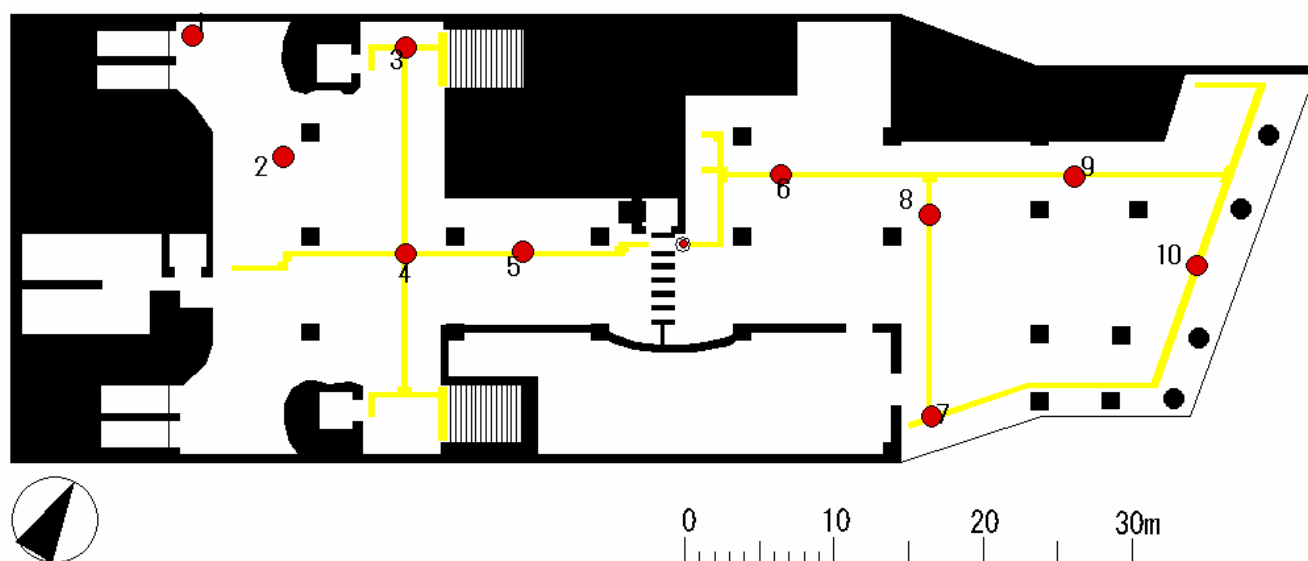
相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.21	0.18	-0.50
チャイムからの距離 × 方向性	-0.82	-0.49	-0.73
チャイムからの距離 × 遠近感	0.86	0.76	0.80
聴取率 × 明瞭性	-0.39	0.47	0.16
聴取率 × 方向性	-0.29	0.39	0.39
聴取率 × 遠近感	0.10	-0.18	-0.54
LAeq × うるささ	-0.07	0.91	0.44
LAeq × 響き		-0.36	0.14
LAeq × 広がり		-0.25	0.37
LAeq × 明瞭性	0.67	-0.25	0.68
LAeq × L50	0.06	0.96	0.11
広がり × 明瞭性		1.00	0.65
方向性 × 遠近感	-0.94	-0.93	-0.98



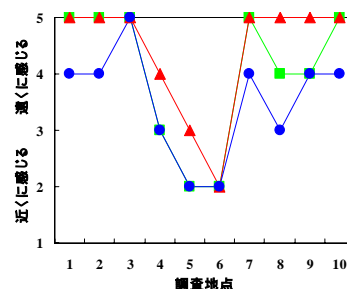
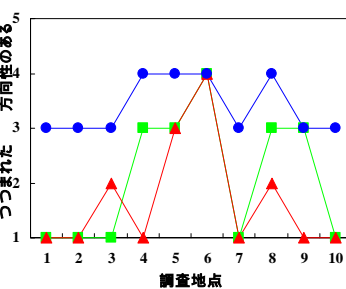
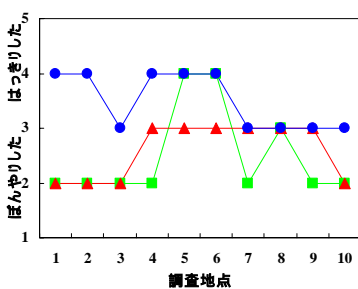
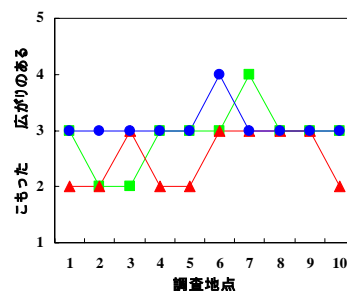
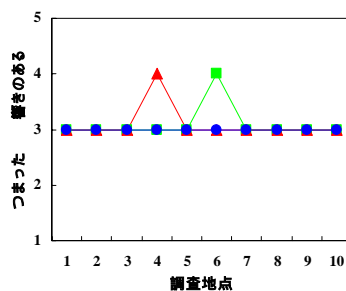
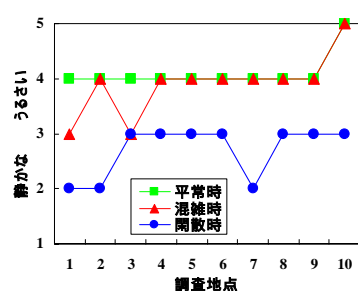
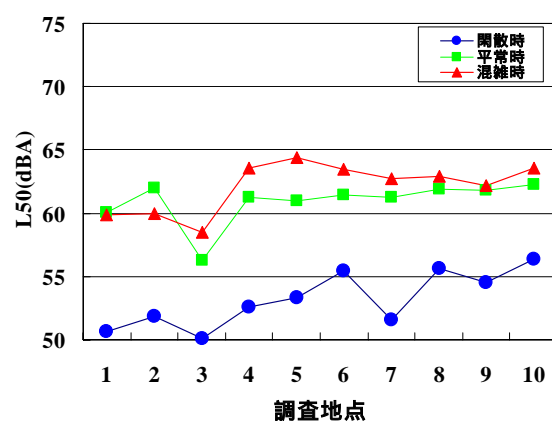
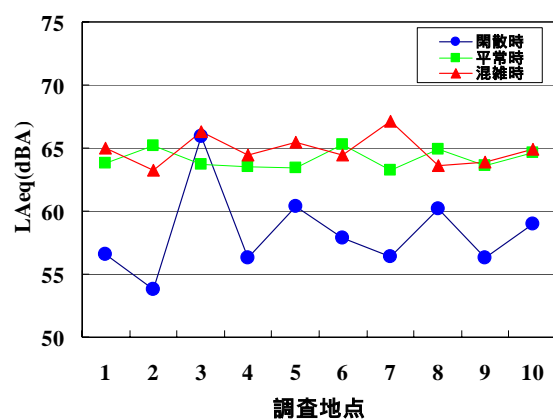
支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時				 	 	 	 	 				
混雑時	 	 	 	 	 	 	 					
平常時	  	 	 	 	 	 	 	  				



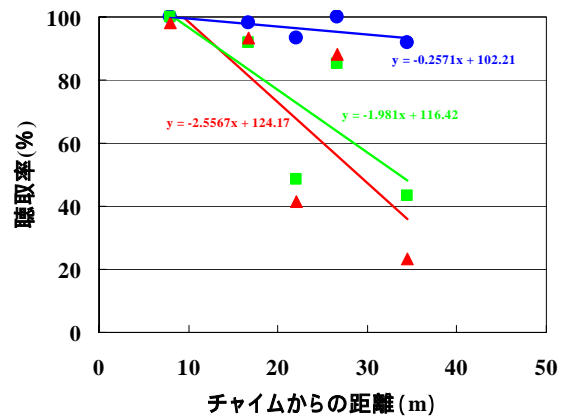
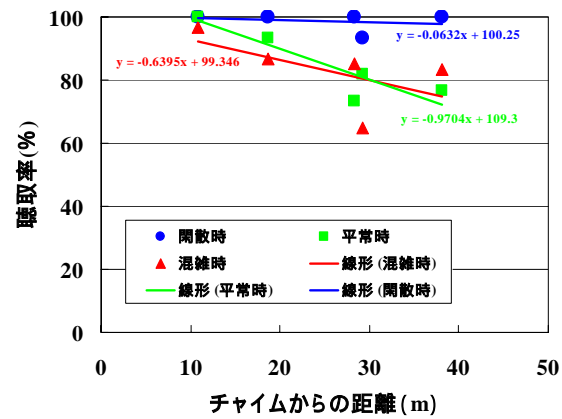
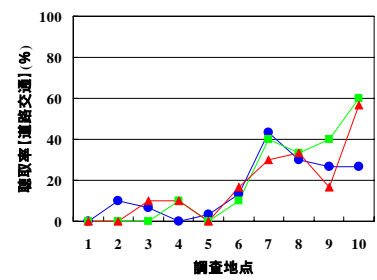
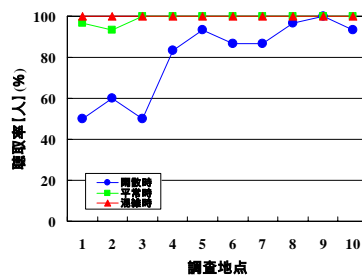
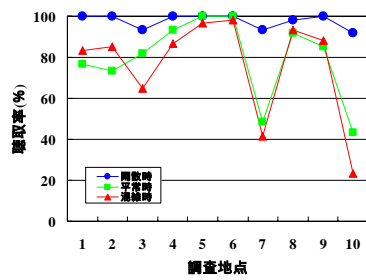
So 駅 ( 本文 pp.100-101 )		 
構造	高架駅	
空間形状	広場 舞台 ( L-M )	
設置位置	窓口上天井改札外側 h=340cm	
設定音量	77.6dBA	
エリア面積	内 550 m <sup>2</sup> 外 737 m <sup>2</sup>	
最遠距離	内 38.1m 外 34.5m	



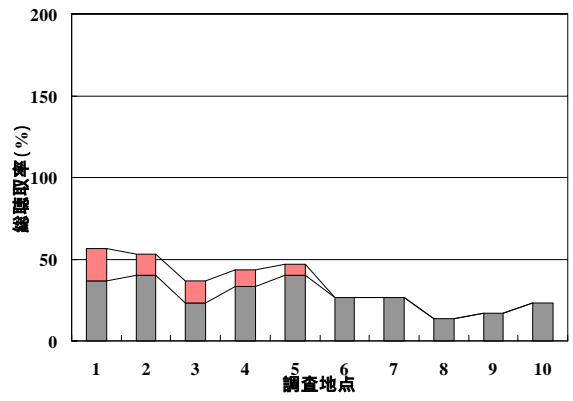
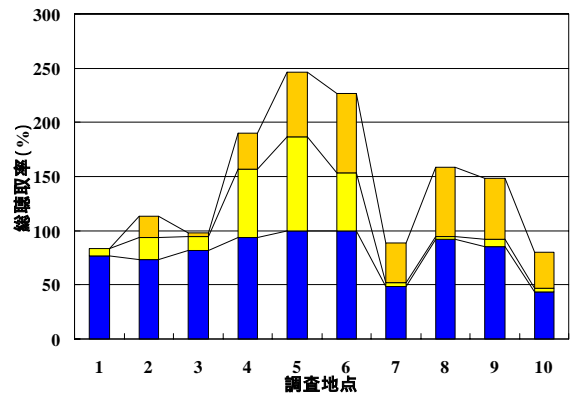
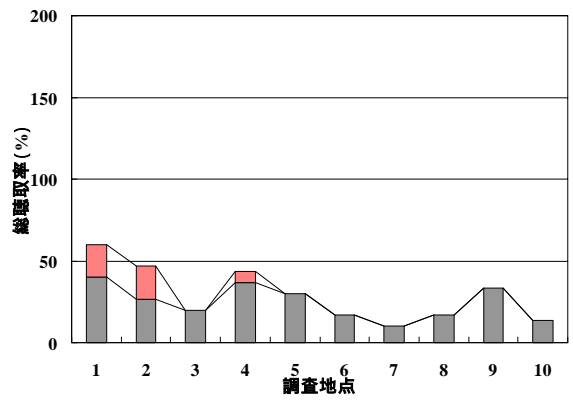
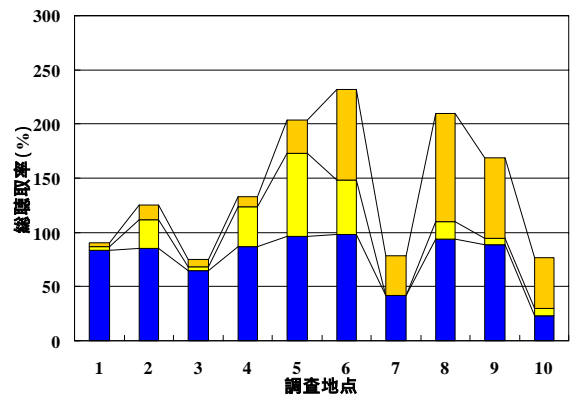
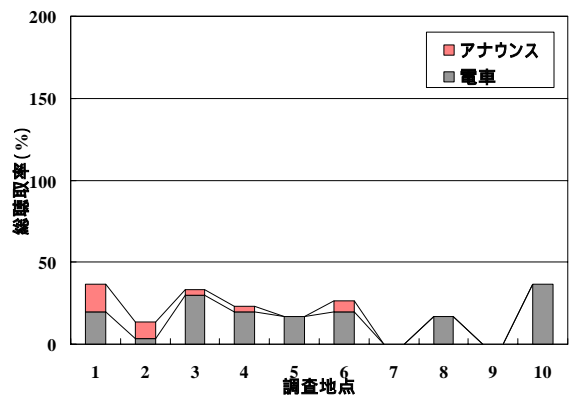
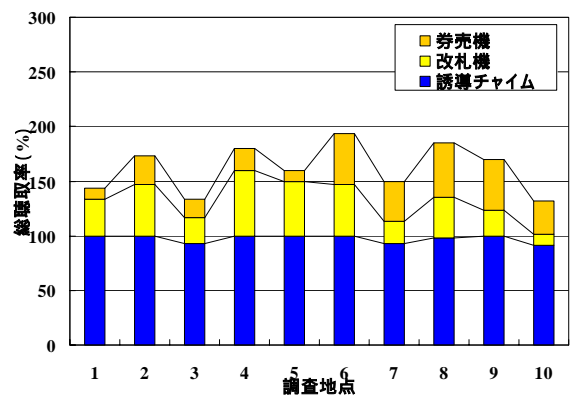
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												



相関係数	閑散時	混雑時	平常時
チャイムからの距離 × 聴取率	-0.37	-0.53	-0.64
チャイムからの距離 × 方向性	-0.85	-0.76	-0.82
チャイムからの距離 × 遠近感	0.84	0.79	0.87
聴取率 × 明瞭性	0.71	0.41	0.63
聴取率 × 方向性	0.48	0.47	0.78
聴取率 × 遠近感	-0.55	-0.48	-0.76
LAeq × うるささ	0.55	-0.25	0.21
LAeq × 響き		-0.12	0.52
LAeq × 広がり	-0.04	0.20	-0.39
LAeq × 明瞭性	-0.40	-0.01	0.28
LAeq × L50	-0.08	-0.07	0.34
広がり × 明瞭性	0.33	0.41	0.12
方向性 × 遠近感	-0.89	-0.86	-0.89



支配音	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
閑散時												
混雑時												
平常時												





## 付録 A

### 修士論文要旨

# 鉄道駅改札口における誘導チャイムに関する研究 - 視覚障害者へのヒアリング及び現場実測調査を通して - Study on guiding chimes at ticket gates of railway stations -through hearing to the visually handicapped and on-site survey-

学籍番号 36727  
 氏 名 武田 真樹 (Takeda, Masaki)  
 指導教官 佐久間 哲哉 助教授

## 1. 研究の背景・目的

近年、交通バリアフリー法の施行を受け策定された「旅客施設における音による移動支援方策ガイドライン<sup>[1]</sup>」(以後ガイドライン)に基づき、鉄道駅有人改札口の誘導チャイム(以後チャイム)設置が進められている。ガイドラインでは設置に関して音量等の具体的な基準を示しておらず、適切な調整がなされずにチャイムが誘導支援として機能していない状況や過度の音量により騒音となる現状が見られる。視覚障害者にとって聴覚情報は、駅空間を歩行する上で重要な手がかりであり、その整備は適切に行われるべきものである。

本研究では、視覚障害者への駅歩行に関するヒアリング及びチャイム設置空間の音環境調査を行い、適切なチャイム設置・運用のあり方を考察し、チャイムを有効に扱えるサポートマニュアルを新たに提案することを目的とする。

## 2. 誘導チャイム設置空間の音環境実測調査

### 2.1 調査概要

#### 2.1.1 調査方法

**チャイム音量測定** 対象駅に設置されたチャイムの音圧レベルを真正面 50cm の位置で測定した。

**可聴範囲調査及び騒音測定** 健康者 2 名により、駅構内及び周辺で十数箇所を選定し、**閑散時**(始発頃) **混雑時**(午前 8 時頃) **平常時**(正午頃)の時間帯について、各箇所でチャイム音が聞き取られるかを聴取率(%)という指標を使って記録し、同時に 5 分間の騒音レベルを測定した。聴取率(%)=100×(5 分間でチャイム音が聞こえた回数)/30 誘導チャイムは周期 10 秒のため 5 分間で 30 回鳴る。

**アンケート調査** 調査対象駅の駅員に対し、音量設定の基準及び調整の有無、チャイムに対する印象等に関してアンケートを行った。

#### 2.1.2 対象駅

〇 電鉄の駅から一日利用乗降人数、規模、立地、構造の異なる 4 駅を選定した。概要を表 1 に示す。

## 2.2 調査結果・考察

**2.2.1 チャイム音量測定** チャイム真正面 50cm での A 特性騒音レベル最大値(Lmax,FAST)を表 1 に示す。設定音量が最大で 10dB 程差があることが分かる。音量の設定基準がなく設置時に各駅職員の判断で音量を決めた結果と思われる。利用者の多い急行停車

駅 M 駅・A 駅の大きさが顕著である。

Table.1 Details of the examined stations and chimes

駅名	一日平均 利用人数	改札数	チャイム設置 高さ (cm)	設定音量 Lmax(dBA)	構造
S 駅	14733	5	233	82	地上駅
K 駅	28454	7	245	79	高架駅
M 駅 西口	279676	12	205	88	高架駅
東口		5	200	87	
A 駅	47573	9	300	89	橋上駅

## 2.2.2 可聴範囲調査及び騒音測定

**聴取率の時間変動について** 4 駅とも多くの地点で、Leq が低い水準で分布する閑散時は高い聴取率を示し、Leq が高い水準で分布する混雑時は全時間帯で最低の聴取率を示す(図 1 参照)。

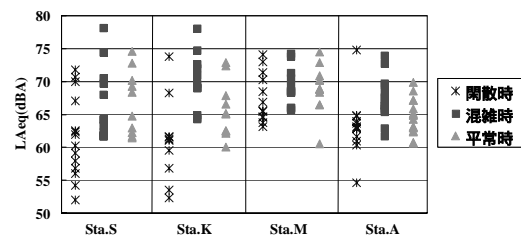


Fig.1 Time variance of LAeq at each station

## 各駅の特徴について

各駅の聴取率及びその変化について、以下に示す 3 つの観点において相違が見られた。

- 駅の空間的特性** 音を遮蔽する障害物や回折する箇所の多い駅は聴取率の低い箇所が多く(M 駅)、単純な直方体型をしたコンコースの駅は、チャイムからの距離が聴取率に反映しやすい(K 駅)(図 2 参照)。
- 利用者特性** 学校や会社が近接する駅やターミナル駅は通勤・通学ラッシュの影響が大きく、混雑時に急激な聴取率の低下を招く。
- 駅の周辺環境** 改札内外の商業施設における放送や BGM、近接する道路から聞かれる交通騒音が聴取率低下に影響している。



Fig.2 Photos (Left:M station, Right:K station)

### 2.2.3 アンケート調査

4 駅から計 6 名の駅員より回答を得た。段階評定尺度及び択一式による質問項目及び回答の集計を表 2 に示す。

**チャイムに対する印象** チャイムを耳障りに感じたことのある駅員は 3 名、業務に支障が出る程ではないが長時間チャイムを聞く駅員にとって騒音となりうることを示唆された。

**チャイムの音量設定** 特定の場所で聴取可能となるよう音量を設定したことのある M 駅東口以外は、設置以降音量調整を行っていない。音量の基準が分からず、調整の必要性を感じていない者もいた。

Table.2 Result of questionnaire survey

質問項目	よくある	時々ある	ほとんどない	全くない
誘導チャイムを耳障りに感じたことが	0	3	1	2
業務に支障をきたしたことが	0	0	4	2
設置以降音量調整を行ったことが	0	1	4	1
設置時に音量設定に関わったことが	はい	0	いいえ	6
時間帯別に音量調整できた方が	いいと思う	1	思わない	5

### 2.2.4 まとめ

この実測調査により、駅毎にチャイムの設定音量に相違が見られ、可聴範囲及び時間変動が駅の特性を反映して異なるという現状が確認された。

### 3. 視覚障害者の駅歩行に関するヒアリング調査

#### 3.1 調査方法・対象

個別面接法により表 3 の項目を、鉄道駅の単独歩行経験がある視覚障害者 8 名(全盲 6 名・弱視 2 名)に対し調査した。

Table.3 Items of hearing survey

視覚障害者属性	常時利用駅での歩行行動	周辺環境の影響
・年齢/性別/職業 ・障害程度 ・失明時期 ・視覚的信頼の有無 ・歩行訓練時期 ・白杖使用の有無 ・外出頻度 ・利用する交通機関 ・単独歩行頻度	・選択経路及び参照エレメントの口述説明 ・聴覚情報利用 ・チャイム以外の聴覚情報 ・聴覚情報以外の手がかり ・音の響きによる空間印象 ・チャイムの利用目的 ・チャイムの受聴態度/依存度 ・チャイムの距離別認知 ・音案内についての不満	・利用する改札の種類 ・混雑状態での歩行形態 ・駅歩行経験 ・混乱経験 ・認知度による歩行形態の相違 ・歩きやすかった駅の例 ・歩きにくかった駅の例 ・駅歩行時の留意点 ・バリアフリーに対する要求

### 3.2 調査結果

ヒアリング結果を、1.駅の認知度、2.混雑状態、3.空間形状の 3 つの観点からチャイムをはじめとする参照エレメント<sup>[2]</sup>毎にまとめた結果を以下に示す。

#### 3.2.1 駅の認知度における相違

頻繁に利用する駅(以後既知駅)とあまり利用しない駅や初めて訪れた駅(以後未知駅)とでは、歩行に関して参照エレメントは以下の点で異なった。

a)誘導チャイム 既知駅では、チャイムを参照するケースはあまり見られないが慣れるまでは頼っていたという声は聞かれた。不確実なため手がかりとしないという指摘もあった。反対に未知駅では積極的にその音を頼りとしている。弱視の者から、聴覚情報全般に対し未知駅で参照することがあるという意見があった。メンタルマップ未形成時の

『初めて訪れる利用者』が利用可能なチャイム設置を目指すべきであるといえる(表 4)。

b)点字ブロック 既知駅で利用されるケースもあるが、未知駅で忠実に従うケースが多く見られる。確実にメンタルマップ未形成時にも利用しやすいためと思われる。

c)メンタルマップ 未知駅ではメンタルマップが未形成だが、小さな駅は予想がつく場合もあり、事前に駅や知合いに駅の様子や構造を聞き、ある程度のメンタルマップを形作る者もいた。

Table.4 Targets of guiding chimes

ガイドラインにおける音案内(誘導チャイム含む)の対象者
主要導線・施設を把握しているが、正確な位置を確認したい『日常的な利用者』・『たまの利用者』 ×『初めて訪れる利用者』は、人的サポート(駅員・介助者)や事前の情報提供等の総合的支援が必要
実際の誘導チャイム利用者層
単独歩行時で『初めて訪れる利用者』 ×経路を把握した『日常的な利用者』

#### 3.2.2 混雑状態における相違

人の流れは、彼らにとって歩行上重要な手がかりである。流れに乗るだけでなく、発生する様々な音も手がかりとなる。その混雑状態により、以下の点で相違が見られる。

a)誘導チャイム 音の手がかりが少ない閑散時や、喧騒感から方向を見失いやすい極度の混雑時には、しっかりと音を常時発している誘導チャイムが明確な手がかりとなるという声が聞かれた。

a)その他の聴覚情報 適度な混雑状態の時は、様々な発音体が周囲に存在することから、得られる聴覚情報の量が増加し自己定位がしやすくなるが、閑散時は音が聞き取りやすいが、聴覚情報量が低下し自己定位が難しくなることがある。また混雑時は、音がこもる印象や、ざわめきから方向感覚に支障をきたすという意見があった。

b)点字ブロック 混雑時は一般動線と点字ブロック動線が交差することがあり、白杖を突きブロックに沿って歩けない事がある。なお誘導チャイムとの比較は表 5 の通りである。

c)メンタルマップ 閑散時は、聴覚情報量の減少からランドマークを見過ごすことがあり、メンタルマップが上手く機能しない時がある。

Table.5 Characteristics of braille blocks and chimes

点字ブロック	誘導チャイム
・ベースが落ちない ・柱・障害物を意識しなくてよい ・責任が回避できる ・経路の安全を把握済 ・確実(直線経路などなお確実) ・遠回りになる ・混雑時に沿いきれない ・人の流れに妨げられる時がある	・改札までの最短経路が分かる ・駅員の所まで誘導してくれる ・不確実(漠然とした位置のみ) ・自動改札より設置されていると困惑することがある ・チャイム音に集中しすぎると障害物に衝突する恐れがある
・既知・未知駅共に利用される傾向 ・改札内で音がとりにくいときに利用	・未知駅でよく利用 ・既知駅では軽視される傾向 ・改札内では軽視される傾向 ・改札外から改札を目指すときに利用

### 3.2.3 空間形状における相違

狭い空間は反射音定位が可能でかつ、壁にすぐ触れ方向修正が容易なため歩行しやすいという。広い空間は音の広がりや重なり、不明瞭性を感じるという声が聴かれた。また、経路や構造が多様な改札外に比べ、改札内は単純な場合が多く、選択する手がかかりも類似したものが多い。中でも乗降車位置を固定する方法が多く見られた。地下鉄のホームでは、上り階段の壁を伝うため、ホームの狭い位置に降りているものがあることも確認された。

### 3.2.4 まとめ

視覚障害者は複数の情報(聴覚・触覚・視覚情報)を総合的にとらえ歩行しており、利用する手がかりの組合せは人それぞれである。そのような中で、誘導チャイムが必要な環境として以下表6を挙げる。

Table.6 Place for which guiding chimes are necessary

歩行上参照する手がかりのバリエーションが乏しい時
- 静かな環境(聴覚情報の欠如)
- 利用者の少ない駅・田舎駅(聴覚情報・人の流れの欠如)
- 慣れていない駅・初めていく駅(メンタルマップの欠如)
- 点字ブロックが役立たない時(触覚情報の欠如)
(経路の迂回/一般動線との交差/メンテナンスや計画不備による分断)
周囲が暗く、明確な聴覚情報が得られない時
- 極度の混雑時
- 広い空間や残響の顕著な空間

## 4. 視覚障害者の視点に基づいた現場検証調査

ヒアリング結果を受け、実際の改札周辺環境が彼らにとって望ましいか調査し、チャイム設置・運用時の留意点を把握するため現場検証を行った。

### 4.1 調査概要

#### 4.1.1 調査方法

チャイム音量測定 (2.2.1 参照)

聴取率測定・音事象の把握・騒音測定

健康者1名により、改札内外のチャイムが聴こえるべき10地点前後(表6に基づき決定)におき、2.2.1同様3時間帯で聴取率及び観測される音事象を調査した。同時に5分間の騒音レベルも測定し、支配的な音やチャイムをマスキングした音も併記した。

音環境及びチャイム聴感印象の評価

上記地点での聴取率測定後、その場の音環境印象とチャイムの聴感印象を表7の語を用いSD法5段階で評価した。

Table.7 Words for evaluation of impression

音環境印象	うるさい	
	響きのある	静かな
	広がりのある	つまった
	はっきりした	こもった
チャイム聴感印象	方向性のある	ぼんやりした
	遠くに感じる	つまれた
		近くに感じる

#### 4.1.2 対象駅

○ 電鉄から規模、立地、構造(地上駅/橋上駅/高架駅)の異なる17駅を対象とした。

### 4.2 調査結果・考察

#### 4.2.1 チャイム音量測定

チャイム音量をA特性騒音レベル最大値(Lmax,FAST)として測定し、各駅の一日利用者数との関係を見た(図3)。音量は70~88dBAとなっており、利用者の多い駅ほど大きくなる傾向にある。Ma駅東口はチャイムが天井裏に内蔵(図4)されたため66dBAと極端に低くなっている。また混雑時の改札内でチャイムから20m離れた地点の聴取率が60%を下回った5駅中4駅は音量が75dBA未満であった。

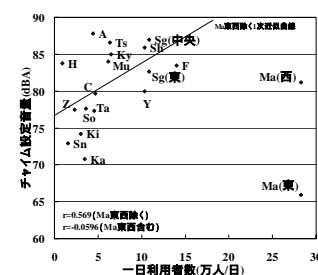


Fig.3 Relation between volumes of chimes and number of users

Fig.4 Photo of chime of Ma sta.(east-exit)

#### 4.2.2 聴取率

駅構造別に聴取率とLAeqの関係を見た(図5)。地上駅は他と比べLAeqが70dBAを超える地点が多く、電車の影響があり聴取率が低い地点も多い。橋上駅は聴取率の低い地点が少ないが、高架駅は駅の構造上音を遮蔽する障害物が多くチャイムの陰になる部分が目立ち、また改札外で道路交通音の影響を受けることもあり、聴取率の低い地点が多い。

#### 4.2.3 駅構造別による傾向

構造別に、チャイム聴取に及ぼす影響を駅のハード面/ソフト面/音環境面/音印象面に分類した(表8)。

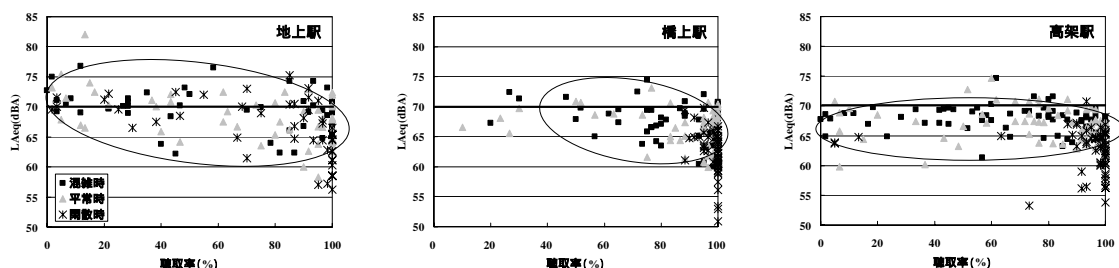


Fig.5 Relation between listening ratio and LAeq (upper left: ground-level station, upper right: bridge-level station and lower left: elevated station)

Table.8 Influence that factors of stations (hardware, software and sound environment and impression) gives listening chimes

ハード面	地上駅	橋上駅	高架駅
道路 バス停	近接しやすい 【道路騒音の影響】	近接しにくい	近接しやすい 【道路騒音の影響】
遮蔽物	少ない	比較的少ない	多い 【チャイムの陰】
天井高	(ほぼ屋外)	制限がない 【反響に影響】	制限がある 【反響に影響】
床材	アスファルト	タイル【歩行音やカート引きずり音が顕著】	閉鎖的 【反響に影響】
開放性	屋外の為開放的	比較的開放的	閉鎖的 【反響に影響】
ソフト面	地上駅	橋上駅	高架駅
群集流動	単純なルート	複雑なルート 【点字ブロックと交差しやすい】	
客層	・通学客【ラッシュ時に会話により喧騒感・響きを助長しやすい】 ・買物客【平常時に会話により喧騒感・響きを助長、滞留しやすい】		
乗換	・他線乗換【特定経路上が混雑しやすい】 ・内部乗換【改札内で走る流動が起こりやすい】		
音環境面	地上駅	橋上駅	高架駅
騒音 レベル	Leq が高(変動的) 【電車の影響】	Leq と L50 の差は小さく(安定した音環境)	
人	気配のない時あり	歩行音・会話・駅入り乗車が顕著 【聴取率低下に影響】	
電車	通過電車・停車・発車 【聴取率低下に影響】	影響は小さい	
道路 交通音	改札内外で顕著 【聴取率低下に影響】	影響は 小さい	改札外で顕著 【聴取率低下に影響】
改札機 券売機	改札内: 群集密度が低い時改札機の音が聴取可能 改札外: 券売機が顕著【改札付近である手がかりの示唆】		
音印象面	地上駅	橋上駅	高架駅
響き	響きを感じにくい	会話により響きを感じやすい 【チャイム聴取に影響】	
広がり	こもりを感じにくい	混雑時にこもりを感じやすい(天井高にもよる) 【チャイム聴取に影響】	
明瞭性	明瞭性の変化を感じにくい	混雑時に明瞭性が低下しやすい 【チャイム聴取に影響】	

4.3 まとめ

現場検証調査により各駅各構造で、チャイム聴取に影響する要因が具体的に整理され、チャイム設置・運用時に留意すべき点が示唆された。

5. チャイム設置運用時のサポートマニュアルの提案

5.1 現ガイドラインの問題点

現在のガイドラインは表9の様に具体性が乏しく、チャイム設置運用時には参考しにくいものである。

Table.9 Method of setting the volume in the guideline

案内音の音量設定にあたっては、案内音設置場所の空間特性を考慮し環境音の中でも聞き取れる音量を確保することが望ましい。  
(参考 10: 案内音を行う際の基礎知識 3. 案内音設置上の配慮事項より)

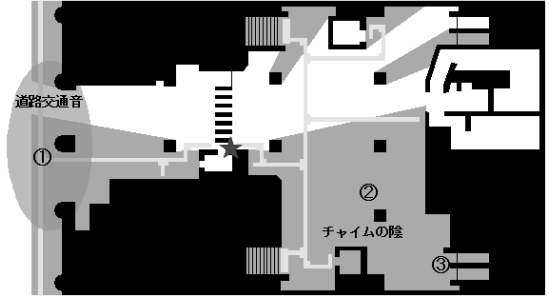
5.2 サポートマニュアルの提案

音響の特別な知識なしに、チャイムの設置・運用時に参照することが可能なように、誘導チャイム設置環境における配慮事項を把握するチェックシート、チャイムの設置調整時に音量等を決定するレファレンス、安易なチャイム設置・運用を防ぐ目的の設置・運用に関する悪例を紹介する事例集という三大構成のサポートマニュアルを提案する。

5.2.1 チャイム設置環境における配慮事項

ハード面/ソフト面/音環境面の 3 項目各々に駅構造で異なる質問項目を設け、チャイム聴取において

留意すべき箇所の把握が可能なチェックシートを提案した。図 6 は視覚障害者がチャイムを必要とする点 及びチャイム聴取に影響がある箇所を示した例。道路交通音の顕著な駅入口や改札内を中心としたチャイムの陰となる箇所(灰色部分)はチェックシートよりチャイム聴取率に影響があることが分かり、3 点は全て留意が必要な地点といえる。



群集の混雑・滞留が起こりやすい場所 残響の顕著な広い空間 点字ブロックのない場所

Fig.6 Selected check points and considered zone by check sheet (Station C: elevated-station)

5.2.2 チャイム設置/調整時における可変事項

チェックシートによる配慮事項を把握後、チャイムの設定音量/設置位置/設置高さを決定・調整するレファレンス(表 10)を参照する(調整時は のみ可変とする)。決定・調整後チェックシートによるチャイム聴取時に留意が必要な地点(図 6 等)で聴取率を測定し、目安となる 50% を得るまで再調整する。

Table.10 Reference of setting chimes

設定音量	75dBA 以上とするのが望ましい(チェックシートによりチャイム聴取妨害傾向が強い場合は 80dBA 以上)
設置位置	電源供給の容易さのみで決定せず、窓口上の改札内外の広いエリアに放射できる位置が望ましい
設置高さ	以下を踏まえ、混雑状態や空間の広さを考慮して決定するのが望ましい 2m 前後: 方向性が分かりやすいが、混雑時にマスキングされやすい 3.5m 前後: 方向性が分かりづらいが、混雑時にマスキングされにくい

5.2.3 チャイム設置・運用における具体的事例集

チャイム聴取の顕著な妨害例として、2 つの改札口が近接する時、両方に設けられたチャイムが同じ大きさで聴こえ方向が分からなくなる現象や、チャイムの天井裏への内蔵による著しいチャイム音量の低下(図 4)、街頭販売の大音量の宣伝 BGM によるチャイム聴取率の極度の低下などが挙げられる。

6. 総括

チャイムが視覚障害者の誘導支援として機能していない駅が実際に存在し、現在のガイドラインでは困難なその改善を、サポートマニュアルを提案することで、彼らにとって有効なチャイム設置及び運用を支持できる可能性を示した。今後はその提案の有効性を検証する必要が求められる。

参考文献[1]国土交通省総合政策局交通消費者行政課監修「公共交通機関旅客施設の移動円滑化整備ガイドライン追補版」交通エコロジー・モビリティ財団発行、2002[2]視覚障害者の空間表象に関する研究「経路口述におけるスキーマの抽出」横山ら(日本建築学会計画系論文集第 522 号,pp195-200,1999 年 8 月)より、歩行上参照する手がかりのことを参照エレメントと表現する



## 付録 B

### 学会発表論文

- [1]武田真樹,佐久間哲哉:“鉄道駅有人改札口における誘導チャイムに関する調査研究 - 音量及び可聴範囲の実測 -”,日本建築学会大会学術講演梗概集(環境工学), pp99-100, 2004.08



鉄道駅有人改札口における誘導チャイムに関する調査研究  
- 音量及び可聴範囲の実測 -

正会員 武田 真樹\*  
同 佐久間 哲哉\*\*

駅 公共空間 誘導チャイム  
実測調査 バリアフリー 音環境

1. 研究の背景・目的

近年、交通バリアフリー法の施行を受け策定された「旅客施設における音による移動支援方策ガイドライン」に基づき、鉄道駅有人改札口の誘導チャイム設置が進められている。改札口付近は騒音の変動性が高く音情報の氾濫により、チャイムが機能していない状況が想定される。また早朝や深夜など騒音レベルが低くなる時間帯には利用客や駅員に騒音として感じられる可能性もある。ガイドラインでは設置に関する概要の指定に過ぎず音量等の基準は示されていない。本研究では、誘導チャイムの音量、可聴範囲の実地調査及び駅員の意識調査を行い、誘導チャイムのあり方を考える上での基礎的な知見を得ることを目的とする。

2. 調査概要

2.1 調査方法

2.1.1 チャイム音量測定

始発前、対象駅に設置された誘導チャイム音を真正面 50cm で録音し音圧レベルを求めた。

2.1.2 可聴範囲調査及び騒音測定

健常者 2 名により、駅構内及び周辺で十数箇所を選定し、**閑散時**(始発頃)/**混雑時**(午前 8 時頃)/**平常時**(正午頃)の時間帯について、各々の箇所でチャイム音が聞き取られるかを聴取率(%)という指標を使って記録し、同時に 5 分間の騒音レベルを測定した。

聴取率(%)=100×(5 分間で誘導チャイムが聞こえた回数)/30  
誘導チャイムは繰返し周期 10 秒のため 5 分間で 30 回鳴る。

2.1.3 アンケート調査

調査対象駅の駅員に対して、音量設定の基準及び調整の有無、チャイムに対する印象等に関して段階評定尺度及び択一式によるアンケート(一部自由記述)を行った。

2.2 対象駅

○ 電鉄の駅から一日利用乗降人数、規模、立地の異なる 4 駅を選定した。概要を表 1 に示す。

Table.1 Details of the examined stations

駅名	一日平均 利用人数	改札数	誘導チャイム設置高さ/ 改札付近天井高(m)	改札/ホーム位置
S 駅	14733	5	2.5m/3.3m	地上階/地上階
K 駅	28454	7	2.6m/4m	地上階/2階
M 駅	279676	5	2.0m/3.0m	地上階/2階
	南口	12	2.0m/3.3m	〃
A 駅	47573	9	2.5m/3.5m	2階/地上階

3. 調査結果・考察

3.1 チャイム音量測定

チャイム真正面 50cm での A 特性単発騒音暴露レベル(LE)及び騒音レベル最大値(Lmax,FAST)を表 2 に示す。設定

音量が最大で 10dB 程差があることが分かる。音量の設定基準がないため設置時の判断で音量を決めた結果と思われる。駅空間の広さとの対応は見られず、利用人数の多い急行停車駅 M 駅・A 駅の大きさが顕著である。

Table.2 A-weighted SPL at a point 50cm away from chimes

駅名	ピーン <sub>2</sub> (770Hz)		ポーン <sub>2</sub> (640Hz)	
	LE(dBA)	Lmax(dBA)	LE(dBA)	Lmax(dBA)
S 駅	78.7	81.7	77.2	80.3
K 駅	76.1	79.3	75.4	77.8
M 駅	北口	84.0	86.8	83.1
	南口	85.1	88.3	84.1
A 駅	86.3	89.2	85.5	88.7

<sub>2</sub>一般的に誘導チャイムはこの二音で構成される

3.2 可聴範囲調査及び騒音測定

3.2.1 聴取率の時間変動について

**閑散時** 4 駅ともほとんどの地点で、他の時間帯より高い数値を示す。Leq が他の時間帯より低い水準で分布しているためと考えられる(図 1 参照)。

**混雑時** 全時間帯で最も低い聴取率を示す。Leq が高い水準で分布しているためと考えられる(図 1 参照)。

**平常時** 早朝と 8 時前後の間の数値を示す。混雑時に比べて乗降者数が減少するためと言える。

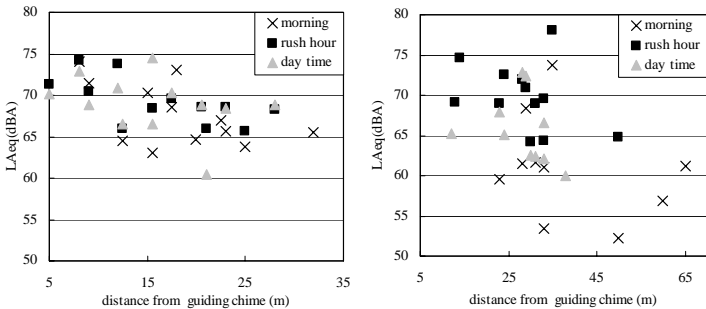


Fig.1 Time variance of LAeq (Left:M station, Right:K station)

3.2.2 各駅特性について

設定音量の異なる M 駅・K 駅の各測定点における聴取率及び等価騒音レベルを平面図に表し、時間帯別に図 3 に示す。両駅の聴取率及びその変化について、( )駅の空間的特性( )利用者特性(人数、属性等)( )駅の周辺環境の 3 つの観点から比較・考察した。なお、S 駅及び A 駅については 3.2.1 で示した時間変動に関する傾向以外に、付近の道路交通騒音が聴取率に影響する可能性が分かった。

( )駅の空間的特性

M 駅は他鉄道会社との連絡通路をはじめとして、様々な動線を持つ駅であり、騒音の発生源也多岐に渡る。一方 K 駅は単純な直方体型をしたコンコースで(図 2 参照)、M 駅

に比べ音を遮蔽する障害物や回折する箇所も少ない。それ故チャイムからの距離が聴取率に反映しやすいと思われる。

( )利用者特性

M 駅は都心郊外のターミナル駅で通勤通学者が多数利用する。K 駅は住宅地に位置することや駅の側に私立の学校があるために、やはり通勤・通学ラッシュの影響は大きい。

( )駅の周辺環境

M 駅(図 2)は百貨店との複合駅ビルであり、コンコース内外に様々な商業施設があるため店内 BGM や館内放送が、一部で平常時の聴取率低下に影響している。一方 K 駅でも飲食店やコンビニが改札付近にあるが、賑やかな M 駅と異なり閑静な住宅街の立地のため店外への音響放送はなく、チャイム聴取に支障はなかった。チャイム設定音量が異なるにも関わらず聴取率分布に顕著な差が見られないのは、この様な駅周辺環境の影響と言える。

3.3 アンケート調査

4 駅から計 6 名の駅員より回答を得た。段階評定尺度及び択一式による質問項目及び回答の集計を表 3 に示す。

3.3.1 チャイムに対する印象

チャイムを耳障りに感じたことのある駅員は 3 名、業務に支障が出る程ではないが長時間チャイムを聞く駅員にとって騒音となりうる事が示唆される。この 3 名は設定音量の比較的大きい M 駅・A 駅職員であり、A 駅職員からは「早朝、深夜に耳障り」との回答を得た。

3.3.2 チャイムの音量設定

特定の場所で聴取可となるように音量を設定した事のある M 駅北口以外は、設置以降音量調整を行っていない。時間帯別音量調整の必要性の意識は低く、M 駅職員は「時

間により音量を変更すると従来の音量に慣れている視覚障害者が混乱する恐れがある」と指摘している。

3.3.3 チャイムに対する要望

M 駅職員からは「他の種類のチャイムがあれば聞いてみたい」、A 駅職員からは「メロディーを聞きやすい物に変えて欲しい」との意見があった。

4.まとめ

本研究により、駅毎にチャイムの設定音量に相違が見られ、可聴範囲及び時間変動が駅の特性を反映して異なることが確認された。また駅員の誘導チャイムに対する意識を知ることが出来た。時間帯による音量調整の是非が今後の課題として考えられる。本研究では真の利用者である視覚障害者の意見を考慮しておらず、今後は彼らの側に立ち研究を進めていく必要があると考える。

【謝辞】今回の調査に御協力いただいた駅員の皆様、平成 15 年度東京大学工学部建築学科卒業生の八木敦之氏に感謝いたします。



Fig.2 Photos (Left:M station, Right:K station)

Table.3 Result of questionnaire survey

質問項目	よくある	時々ある	ほとんどない	全くない
誘導チャイムを耳障りに感じたことがあるか	0	3	1	2
業務に支障をきたしたことがあるか	0	0	4	2
設置以降音量調整を行ったことがあるか	0	1	4	1
設置時に音量設定に関わったか	はい	0	いいえ	6
時間帯別に音量調整できた方がいいと思うか	思う	1	思わない	5



Fig.3 Distribution map of listening ratio and Leq at M station (upper row) and K station (lower row)

radius shows listening ratio, shade shows Leq and shows chime (left-morning, middle-rush hour, right-day time)

\*東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻 修士課程  
\*\*東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻 助教授 博(工)

\*Inst. of Environ. Studies, Grad. Sch. of Frontier Sciences, The Univ. of Tokyo  
\*\* Assoc. Prof., Inst. of Environ. Studies, Grad. Sch. of Frontier Sciences, The Univ. of Tokyo, Dr. Eng.

