

## 第 3 章

### 空間認知と空間意識の相関分析

### 第3章 空間認知と空間意識の相関分析

#### 本章の目的

認知心理学の記憶の過程は、記銘→保持→想起（再生）の流れをもつ。建築空間の認知のされ方をその過程にあてはめると、空間体験をして得られる記銘の情報の傾向、強弱などが重要な意味をもつ。

本章は、空間認知の傾向の構造を知る上で重要である記銘の情報の空間構成や空間意識の内容を整理し、空間認知の傾向とそれらの関係を数量的に分析することにより、空間体験して得られた空間認知の傾向の構造を明らかにする事を目的とする。

本章は図3-1で示す通り、まず、前章で得られた空間認知の傾向の比率<sup>註1)</sup>（以下認知比率）について、実際の空間の天井高、境界距離の長さ、軒長の長さ、敷地高低差の高さ、敷地傾斜の勾配を測定した値（以下物理量）との相関を分析する（相関分析）。次に、認知比率と内部から外部を望める視点場において心理実験を行い、得られた心理評価の平均値で表される空間の心理量<sup>註2)</sup>（以下心理量）との相関関係を分析する。

以上により認知比率と物理量、認知比率と心理量の相関関係を数量的に明らかにする。さらに前章でみられた次記の空間認知の傾向を、認知比率と物理量、認知比率と心理量の相関分析によって得られた結果をもとに、空間認知の傾向に影響していると考えられる物理量、心理量の要因の特定と関係性を詳細に分析する。

前章で得られた結果の概要は以下の通りである。また、その傾向に影響していると考えられる要因を合わせて示す。

- ・天井高を高く、距離を短く認知した視点場は概ね緑や、壁などに囲われている視点場が多い。囲われた構成の空間ではこのような傾向がある。

- ・天井高を低く、距離を長く認知している視点場では、景<sup>註3)</sup>に対して視線が開けているものが多い。これは、景に誘引されたことによると考えられる。

- ・軒長を短く感じる視点場では境界距離を短く、軒長を長く感じる視点場では境界距離を長く感じる。景の見え方などが軒長と境界距離に同じように影響したと考えられる。

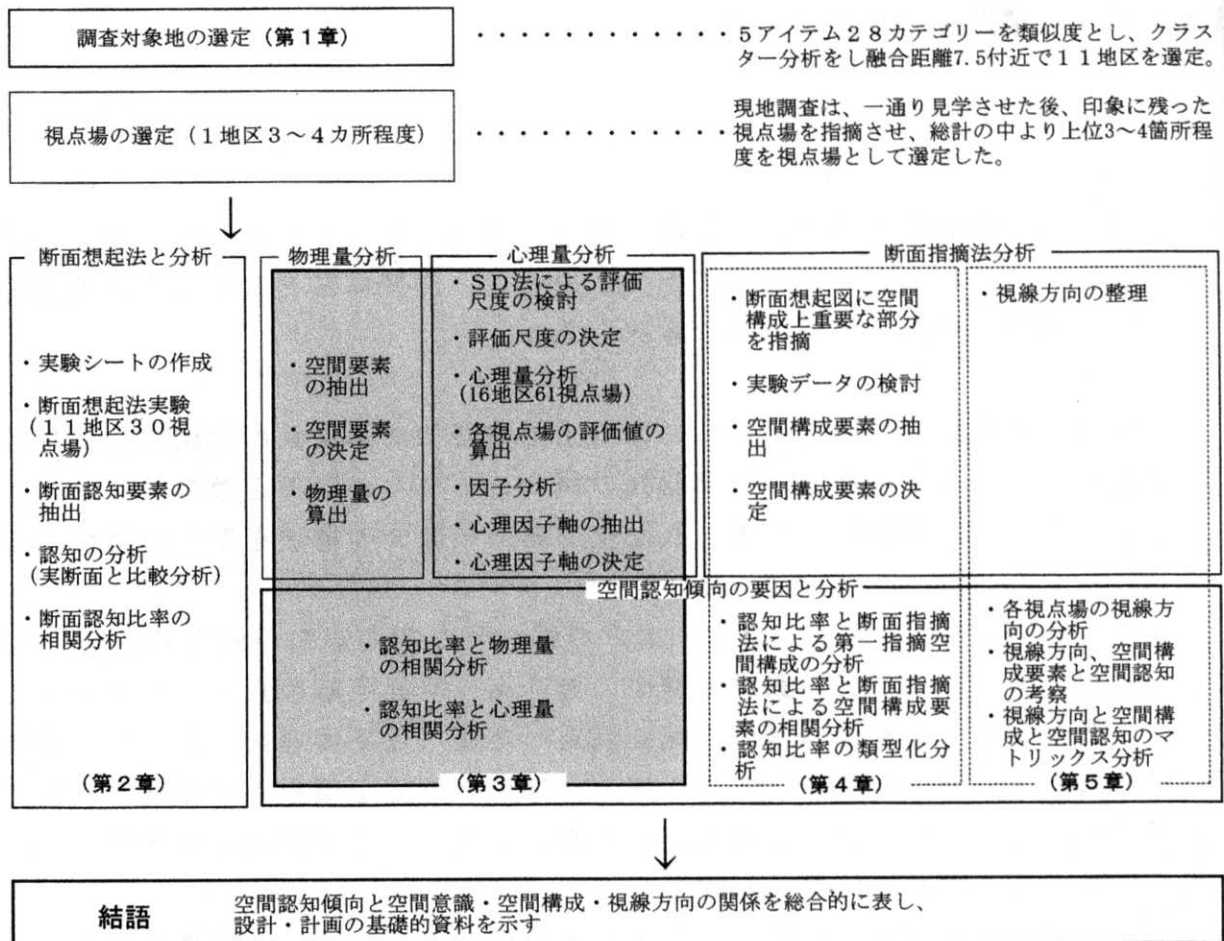


図3-1 本研究のフロー

本章

### 3.1 空間認知と実空間寸法の相関分析

前章で認知傾向を分析した天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の5断面構成要素の認知比率と物理量分析を行うにあたり物理量の測定を行った。入手することが出来た調査対象地区の11地区30視点場の図面等により、天井高、境界距離の長さ、軒の出の長さ、敷地高低差の高さ、敷地傾斜の勾配を測定した。測定した実際の天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の物理量を図3.1-1に示す。ここでは空間認知と実空間寸法がどのような関係性にあるかを分析するため空間認知傾向比率と物理量の相関の分析を行った。<sup>注4)</sup>

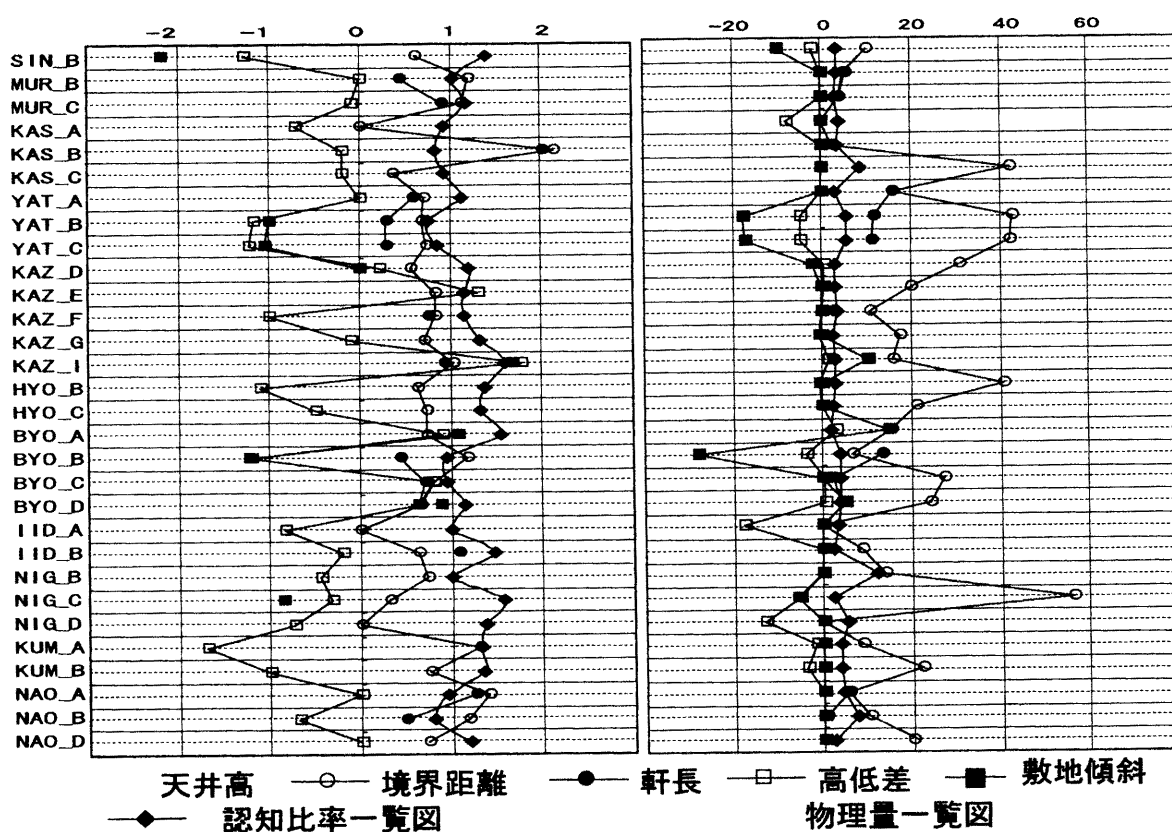


図3.1-1 認知比率、物理量一覧図 データがない部分は要素がない視点場、測定ができない視点場

表3.1-1 認知比率と物理量の相関係数

	実空間数値	有意水準
天井高比率	-0.501	***
境界距離比率	-0.675	***
軒長比率	-0.478	*
敷地高低差比率	0.453	**
敷地傾斜比率	0.835	***
境界距離比率/天井高比率	-0.566	***

有意水準 \*10% \*\*5% \*\*\*1% 対象視点場数が異なるため各空間認知の相関係数は相対しない

天井高比率と実際の天井高[相関係数  
(以下R) = -0.501]において  
 $y = -4.533x + 9.359$ の天井高比率1(比  
率1は例えば実際の天井高を正しく認知  
したという意味)に対して実際の天井  
高4.8mをもって、KAZ\_Iなど実空間の  
天井高が低い視点場では天井高を高く  
認知する傾向に、KAS\_Cなど天井高が  
高い視点場では天井高を低く認知する  
傾向にある。

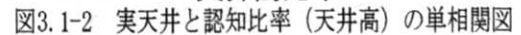


図3.1-3 実境界距離と認知比率（境界距離）の単相関図

図3.1-4 実軒長と認知比率（軒長）の単相関図

敷地高低差比率と実際の敷地高低差[ $R = 0.453$ ]において $y = 2.401x - 1.363$ の上方方向の敷地高低差比率1に対して実際の敷地高低差1.0m、下方方向の敷地高低差比率-1に対して実際の敷地高低差-3.8mをもって、上方方向ではKAZ\_Iなど実空間の敷地高低差が高い視点場では敷地高低差をより高く認知する傾向に、KAZ\_Dなど敷地高低差が低い視点場では敷地高低差をより低く認知する傾向にある。下方方向ではYAT\_Cなど実空間の敷地高低差が深い視点場では敷地高低差をより深く認知する傾向に、KAS\_Cなど敷地高低差が浅い視点場では敷地高低差をより浅く認知する傾向にある。

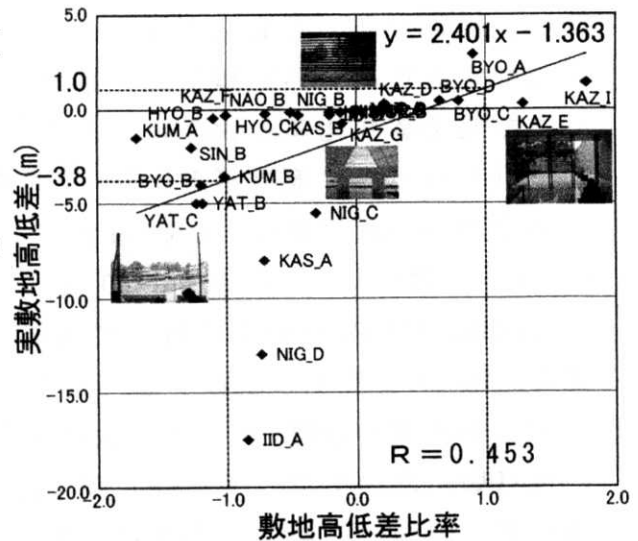


図3.1-5 実敷地高低差と認知比率（敷地高低差）の単相関図

敷地傾斜比率と実際の敷地傾斜角度[ $R = 0.835$ ]において $y = 9.124x - 2.909$ の上方方向の敷地傾斜比率1に対して実際の敷地傾斜6.2度、下方方向の敷地傾斜比率-1に対して実際の敷地傾斜-12.0度をもって、上方方向ではKAZ\_Iなど実空間の敷地傾斜角度がきつい視点場では敷地傾斜をよりきつく認知する傾向に、BYO\_Dなど敷地傾斜角度が緩い視点場では敷地傾斜をより緩く認知する傾向にある。下方方向では実空間のSIN\_Bなど敷地傾斜角度がきつい視点場では敷地傾斜をよりきつく認知する傾向に、KAZ\_Dなど敷地傾斜角度が緩い視点場では敷地傾斜をより緩く認知する傾向にある。

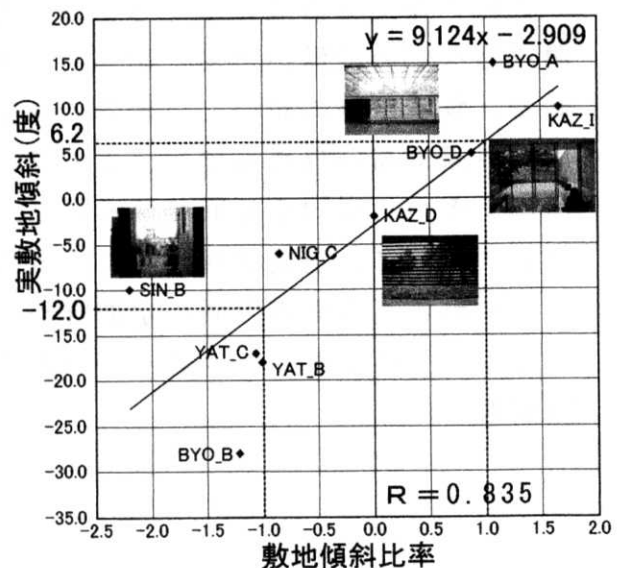


図3.1-6 実敷地傾斜と認知比率（敷地傾斜）の単相関図

次に、視線方向の断面比率（ $D/H$ ）を比較するため境界距離を天井高で除した数値を認知比率と物理量にあてはめ分析を行った。境界距離比率/天井高比率と実際の境界距離/天井高 [ $R = -0.566$ ] において  $y = -5.656x + 10.319$  の境界距離/天井高比率 1 に対して実際の境界距離/天井高 4.7 をもって、HYO\_B など実際の境界距離/天井高の数値が高い視点場においては、天井高を高く距離を短く認知する傾向にあり境界距離比率/天井高比率の数値が低くなる。NAO\_A など実際の境界距離/天井高の数値が低い視点場においては、天井高を低く距離を長く認知する傾向にあり境界距離比率/天井高比率の数値が高くなる。

天井高、境界距離、軒長、境界距離/天井高において、各物理量と認知比率の関係は、天井高が低い視点場では高く認知し、境界距離が長い視点場では短く認知し、軒長が長い視点場では短く認知し、境界距離/天井高の数値が低い視点場では認知比率を用いた数値を高くと逆相関を示している。建築とランドスケープの空間構成のつくられ方やそれによって生み出される視線の抜け方や開放感などの関係が作用し認知が逆相関したタイプと考えられる。一方敷地高低差、敷地傾斜において、実際の高低差、傾斜角度と認知比率の関係性は、高低差が深く高い視点場では、より深く高く認知し、傾斜角度がきつい視点場ではよりきつく認知する順相関を示している。敷地高低差、敷地傾斜は建築とランドスケープの空間構成のつくられ方にあまり左右されず、敷地などによって作り出される垂直方向の空間性が直接意識に作用し、高くきつい視点場においてはより高くきつく、低く緩い視点場においてはより低く緩く認知される空間要素である。

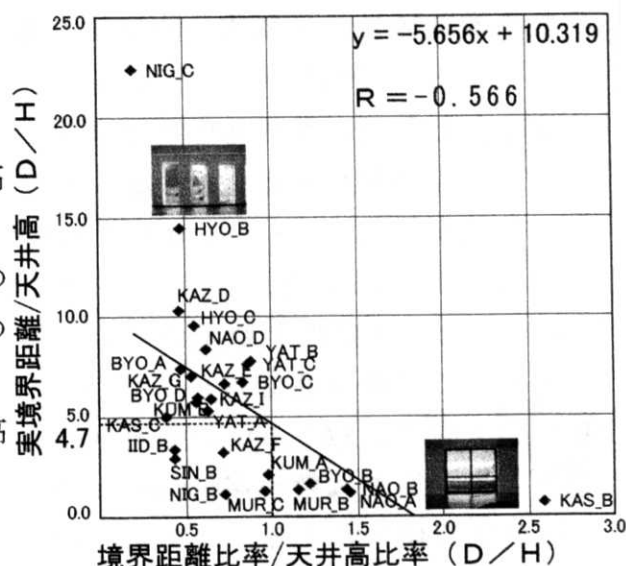


図3.1-7 実境界距離/天井高と認知比率（境界距離/天井高）の単相関図

### 3.2 心理実験の概要

心理量分析を行うにあたり、心理実験を実施した。心理評価の測定方法は、簡易なものとして自由に感じたことを書いてもらう「自由記述」、イメージを言葉に提示して選択してもらう方法としてシングルアンサー、マルチアンサー、より詳細に心理評価をとらえる方法として形容詞句対用いたSD法、形容詞句対としない単極SD法、その他、順位法、一対対比法、ME法、評点法、調整法など様々ある。本研究の心理実験は数量化が出来、空間を体験した際受けた感覚を詳細に捉えることが可能な7段階評定尺度のSD法を採用した。SD法の尺度には、7段階、5段階、中間を持たない4段階などがある。調査としては手間などを考えると少ない方がよいが、空間評価は非常に複雑な心理構造を持っている。本研究では、そのような観点から心理構造を詳細に知るため7段階評定差を採用している。

本研究の心理評価の測定に使用する形容詞句対は、まずランドスケープアーキテクチャ（以下、L-Aと略）に関連の深いと思われる形容詞句対を多数あげ、過去の研究も参考に検討した結果、L-Aの空間を表現するものとしてふさわしいと考える28形容詞句対を選定した。

なお、心理実験を行った地区は、前記のクラスター分析でさらに融合距離を7.0付近とし、対象地区を増し、16地区61視点場で実際の空間において心理実験を行った。<sup>注5)</sup>

断面想起法実験を行った各視点場において心理実験を行った。被験者は建築学科学生10名である。



# ランドスケープアーキテクチャの研究 S D法調査用紙

内一外

場所:

視点場:

月 日 氏名

以下のSD法にご回答下さい

評価がつけられない場合は、「普通」に○をつけて下さい

評価の理由・要因については、なぜそのように評価したのか※の欄に記入してください

	非常に	かなり	やや	普通	やや	かなり	非常に		
方向性のある感じ								方向性のない感じ	※
美しい感じ								みにくい感じ	※
からっとした感じ								しっとりとした感じ	※
ストレスを受ける感じ								いやされる感じ	※
単調な感じ								変化のある感じ	※
対称的な感じ								非対称的な感じ	※
境界線が曖昧な感じ								境界線が明確な感じ	※
意図的な感じ								無造作な感じ	※
色彩のコントラストが強い感じ								色彩のコントラストが弱い感じ	※
自然のものに囲まれた感じ								人工のものに囲まれた感じ	※
色が少ない感じ								色が多い感じ	※
劇的な感じ								ありきたりな感じ	※
風景と対立している感じ								風景と調和している感じ	※
緑の少ない感じ								緑の多い感じ	※
派手な感じ								地味な感じ	※
連続的な感じ								不連続な感じ	※
動的な感じ								静的な感じ	※
有機的な感じ								無機的な感じ	※
見通せる感じ								遮る感じ	※
閉鎖的な感じ								開放的な感じ	※
視線が拡散する感じ								視線が集中する感じ	※
記憶に残らない感じ								記憶に残る感じ	※
日本的な感じ								異国的な感じ	※
素材感のある感じ								素材感のない感じ	※
デザイン要素の少ない感じ								デザイン要素の多い感じ	※
平坦な感じ								起伏のある感じ	※
ヴォリューム感のある感じ								ヴォリューム感のない感じ	※
水平性のある感じ								垂直性のある感じ	※



16地区61視点場一覧

### 3.3 心理因子軸の抽出（因子分析）

建築内部から開口部を通してランドスケープを望む視点場の心理評価の構造を明らかにするために、16地区61視点場で実施した7段階28評定尺度による心理実験により得られた被験者の評価値の平均値（心理量）のうち空間認知で取り上げている11地区30視点場を図3.3-1に示す。

それを基に相関行列を求め、因子分析法により各尺度の因子負荷量及び固有値を求めた。（表3.3-2）その結果、固有値1以上の因子軸は6軸あり、また、[人工のものに囲まれた感じー自然のものに囲まれた感じ] [垂直的な感じー水平的な感じ] の2軸は複数の因子軸に負荷することにより、2軸の複合因子軸を加え、計8軸の心理因子軸を決定し、それぞれの代表尺度を選び、因子名をつけた。（表3.3-1）

記憶性因子は[記憶に残らない感じー記憶に残る感じ]尺度に代表され、ランドスケープ-アーキテクチャの記憶に残る印象を評価するものである。変化性因子は[単調な感じー変化のある感じ]尺度に代表され、視点場の空間の変化の感じを表す因子である。境界性因子は[境界線が明確な感じーあいまいな感じ]尺度に代表され、視点場および外部空間を含んだ境界性に関する因子である。緑因子は[緑が少ない感じー緑の多い感じ]尺度に代表され、ランドスケープ-アーキテクチャの緑に関する因子である。開放性因子は[閉鎖的な感じー開放的な感じ]尺度に代表され視界の広がりに関する因子である。視線因子は[視線が集中する感じー視線が拡散する感じ]尺度に代表され、視線に関する因子である。また、[人工のものに囲まれた感じー自然のものに囲まれた感じ]は境界性因子・緑因子と、[垂直的な感じー水平的な感じ]は記憶性因子・変化性因子・視線因子と関わりが深い複合因子である。

表3.3-1 心理因子軸表

心理因子軸名	代表尺度
I 記憶性因子	記憶に残らない感じー記憶に残る感じ
II 変化性因子	単調な感じー変化のある感じ
III 境界性因子	境界線が明確な感じー境界線があいまいな感じ
IV 緑因子	緑が少ない感じー緑の多い感じ
V 開放性因子	閉鎖的な感じー開放的な感じ
VI 視線因子	視線が集中する感じー視線が拡散する感じ
VII 周辺環境因子	人工のものに囲まれた感じー自然のものに囲まれた感じ
VIII 垂直水平性因子	垂直的な感じー水平的な感じ

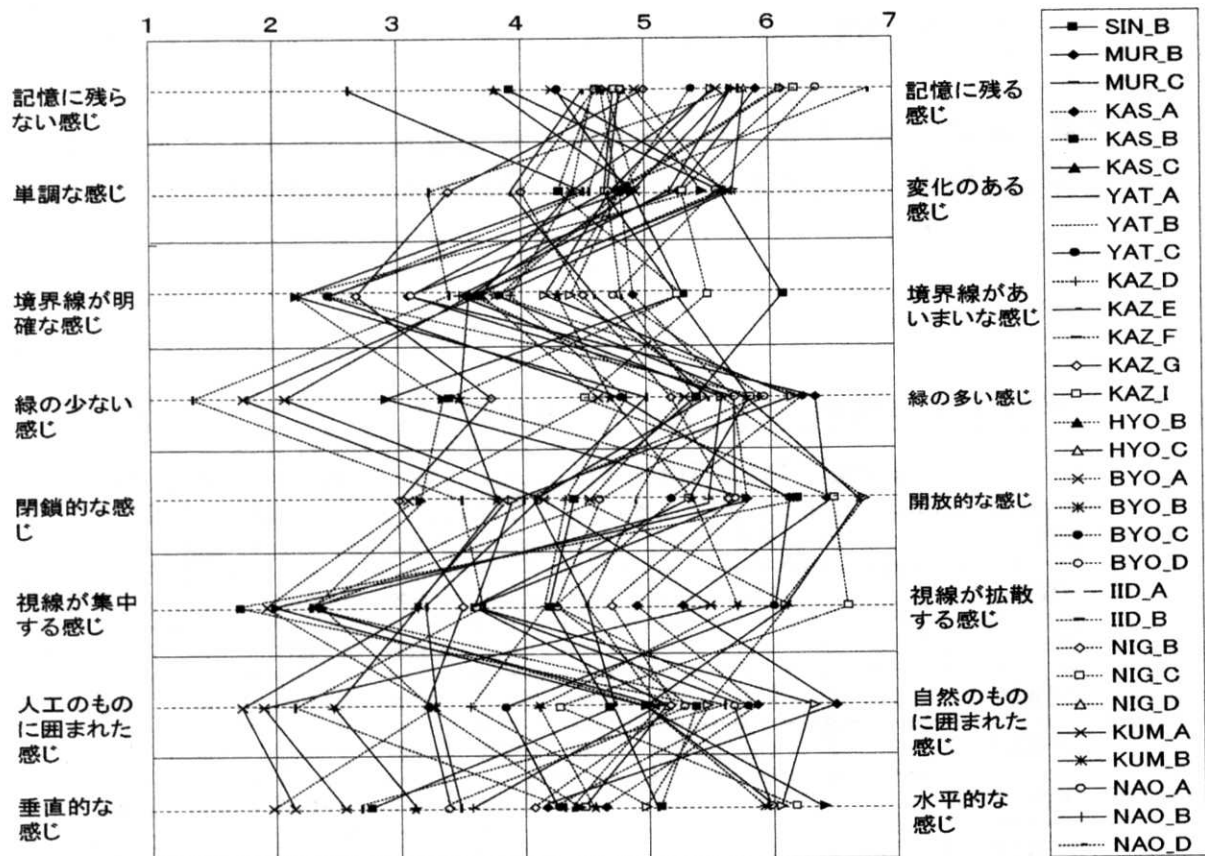


図3.3-1 心理量図 (断面想起法実験の対象視点場の心理量図)

	因子Ⅰ	因子Ⅱ	因子Ⅲ	因子Ⅳ	因子Ⅴ	因子Ⅵ
記憶に残らない感じ-記憶に残る感じ	0.881	-0.061	0.153	0.063	0.047	0.027
みにくい感じ-美しい感じ	0.854	-0.087	0.228	0.158	0.055	0.007
ありきたりな感じ-劇的な感じ	0.843	0.296	0.067	0.095	-0.022	0.163
ストレスを受ける感じ-いやされる感じ	0.705	-0.125	0.337	0.162	0.288	-0.308
無造作な感じ-意図的な感じ	0.497	-0.055	-0.232	0.042	-0.257	0.405
派手な感じ-地味な感じ	-0.358	-0.305	-0.214	-0.055	-0.148	-0.145
単調な感じ-変化のある感じ	0.193	0.786	0.184	0.112	0.004	-0.171
平坦な感じ-起伏のある感じ	-0.144	0.765	-0.117	0.181	0.052	0.157
静的な感じ-動的な感じ	-0.034	0.737	-0.019	-0.131	-0.001	-0.026
ボリューム感のある感じ-ボリューム感のない感じ	0.087	-0.458	0.215	0.120	0.355	-0.128
非対称的な感じ-対称的な感じ	-0.039	-0.416	0.032	0.076	-0.183	0.250
連続してない感じ-連続的な感じ	0.297	0.002	0.782	0.103	-0.016	0.096
境界線が明確な感じ-境界線があいまいな感じ	0.042	0.092	0.760	-0.062	0.084	-0.077
風景と対立する感じ-風景と調和する感じ	0.394	-0.152	0.673	0.105	0.052	-0.110
しっとりとした感じ-からっとした感じ	0.077	0.391	-0.399	-0.194	0.213	0.095
緑の少ない感じ-緑の多い感じ	0.015	-0.145	0.413	0.806	0.095	-0.080
色が少ない感じ-色が多くの感じ	0.219	0.193	0.000	0.648	0.227	0.081
人工のものに囲まれた感じ-自然のものに囲まれた感じ	0.203	-0.267	0.541	0.606	0.204	-0.042
色彩のコントラスト弱い感じ-色彩のコントラスト強い感じ	0.125	-0.071	-0.245	0.591	-0.187	0.296
無機的な感じ-有機的な感じ	-0.051	0.179	0.251	0.494	-0.084	-0.474
異国的な感じ-日本的な感じ	0.288	-0.144	-0.124	0.470	-0.251	-0.343
閉鎖的な感じ-開放的な感じ	0.319	0.328	0.209	0.108	0.731	-0.204
視線を遮る感じ-見通せる感じ	0.403	0.215	0.215	0.202	0.725	0.128
素材感のない感じ-素材感のある感じ	0.078	-0.002	0.130	0.132	-0.567	0.000
デザイン要素の少ない感じ-デザイン要素の多い感じ	0.120	0.355	-0.024	-0.083	-0.523	0.186
方向性ない感じ-方向性のある感じ	0.216	0.091	0.059	0.166	0.039	0.609
視線が集中する感じ-視線が拡散する感じ	0.090	0.249	0.089	0.129	0.406	-0.598
垂直的な感じ-水平的な感じ	0.335	-0.347	0.138	0.161	0.263	-0.400
固有値	6.256	3.361	2.735	1.940	1.613	1.261

表3.3-2 因子負荷表

### 3.4 空間認知と空間意識の相関分析

天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の5要素の空間認知に対して、心理実験で得られた被験者の評価の平均値である心理量をの相関関係を分析する。（表3.4-1）

表3.4-1 認知傾向比率と心理因子軸の相関係数表

	対象視点場数	I 記憶性 因子	II 変化性 因子	III 境界性 因子	IV 緑因子	V 開放性 因子	VI 視線因子	VII 周辺環境 因子	VIII 垂直水 平性因子
天井高	30	-0.126	0.005	0.041	-0.114	** -0.422	0.015	* -0.338	-0.294
境界距離	27	-0.006	-0.130	-0.071	0.010	0.225	** -0.398	0.246	-0.017
軒長	14	-0.232	-0.423	0.315	-0.215	0.096	** -0.590	0.159	0.222
敷地高低差(下)	24	0.055	-0.239	-0.015	0.311	0.143	-0.164	** 0.410	0.206
敷地高低差(上)	6	-0.274	-0.256	0.674	0.318	0.262	-0.128	0.342	0.089
敷地傾斜比率(下傾斜)	6	0.382	* -0.787	-0.448	-0.640	0.114	0.150	* -0.720	0.589
敷地傾斜比率(上傾斜)	3	-0.676	-0.870	0.560	0.202	0.553	-0.008	0.207	0.666

有意水準 \*10% \*\*5% \*\*\*1% 対象視点場数が異なるため各空間認知の相関係数は相対しない

分析の結果、天井高比率と「閉鎖的な感じー開放的な感じ」[ $R = -0.422$ ]において $y = -1.998x + 7.212$ の天井高比率1に対して7段階尺度（以下略）の5.2（開放的な感じの評価エリア）をもって、BYO\_Aなど閉鎖的な感じを受ける視点場では天井高を高く認知し、KAS\_Bなど開放的な感じを受ける視点場では天井高を低く認知する傾向にある。（図3.4-1）

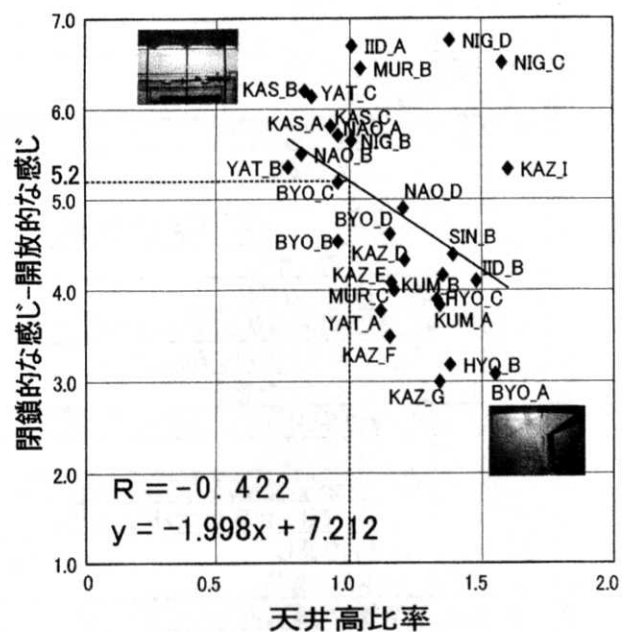


図3.4-1 認知比率（天井高）と心理因子軸（閉鎖的な感じ-開放的な感じ）の単相関図

また、天井高比率と「人工のものに囲まれた感じー自然のものに囲まれた感じ」[ $R = -0.338$ ]において  $y = -1.857x + 6.648$  の天井高比率1に対して4.8（自然のものに囲まれた感じの評価エリア）をもって、KUM\_A など人工のものに囲まれた感じを受ける視点場では天井高を高く認知し、KAS\_A など遠方まで自然に囲まれる視点場で自然のものに囲まれた感じを受ける視点場では天井高を低く認知する傾向にある。総じて上記の傾向があるが天井高の認知については囲われることによる効果が強いと考えられ、HYO\_C など近くで自然のものに囲まれ、自然のものに囲われた感じの視点場で天井高を高く認知するものも存在する。（図3.4-2）

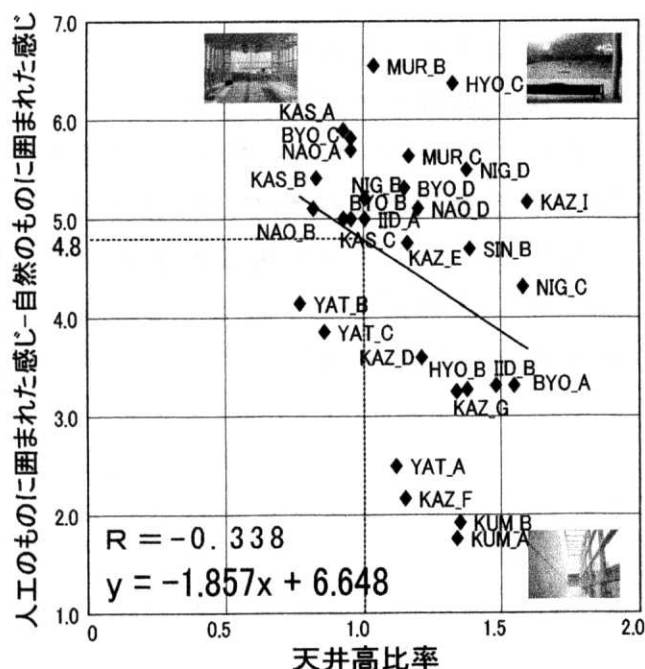


図3.4-2 認知比率（天井高）と心理因子軸（人工のものに囲まれた感じー自然のものに囲まれた感じ）の単相関図

境界距離比率と「視線が集中する感じー視線が拡散する感じ」[相関係数-0.398]において  $y = -1.419x + 5.010$  の境界距離比率1に対して3.6（視線が集中する感じの評価エリア）をもってKAS\_B など視線が集中する感じの視点場では境界距離を長く認知し、NIG\_C など視線が拡散する視点場では境界距離を短く認知する傾向にある。（図3.4-3）

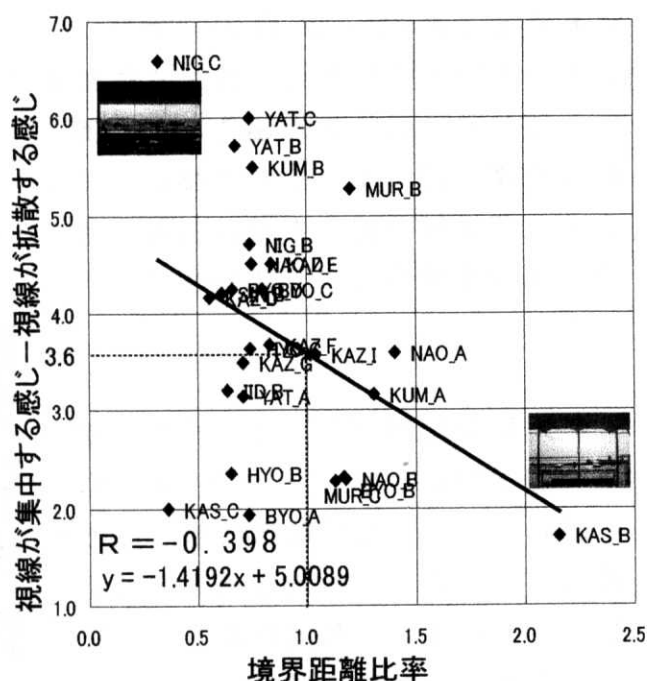


図3.4-3 認知比率（境界距離）と心理因子軸（視線が集中する感じー視線が拡散する感じ）の単相関図



軒長比率と「視線が集中する感じ—視線が拡散する感じ」[ $R = -0.590$ ]においてはKAS\_B など視線が集中する感じの視点場では軒長を長く認知し、YAT\_Cなど視線が拡散する視点場では軒長を短く認知する傾向にある。(図3.4-4)

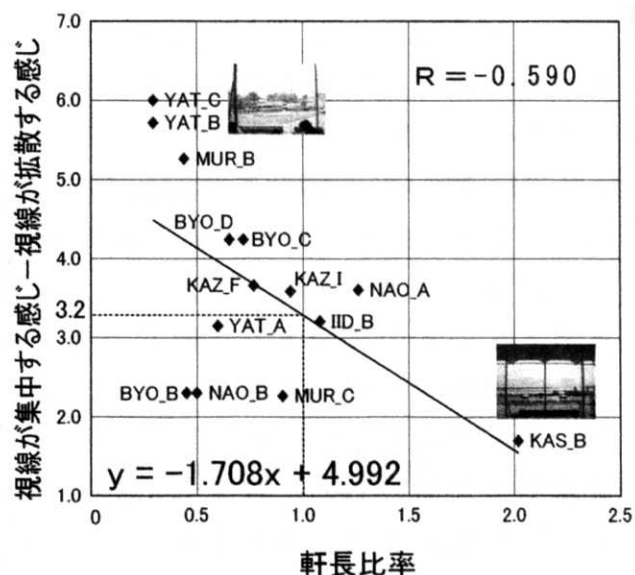


図3.4-4 認知比率（軒長）と心理因子軸（視線が集中する感じ—視線が拡散する感じ）の単相関図

敷地高低差、敷地傾斜では下と上方向において空間性の違いから受け取る意識に違いがあると考えられるため、下と上方向を分けて分析する。敷地高低差比率（下）と「人工のものに囲まれた感じ—自然のものに囲まれた感じ」[ $R = 0.410$ ]（図略）においてKUM\_Aなど人工のものに囲まれた感じを受ける視点場では敷地高低差を深く認知し、KAS\_Bなど自然のものに囲まれた感じを受ける視点場では敷地高低差を浅く認知する傾向にある。

敷地傾斜比率（下）と「単調な感じ—変化のある感じ」[ $R = -0.787$ ]においてKAZ\_Dなど単調な感じにある傾向の視点場では敷地傾斜を緩く認知し、BYO\_Bなど変化のある感じを受ける視点場では敷地傾斜をきつく認知する傾向にある。(図3.4-5)

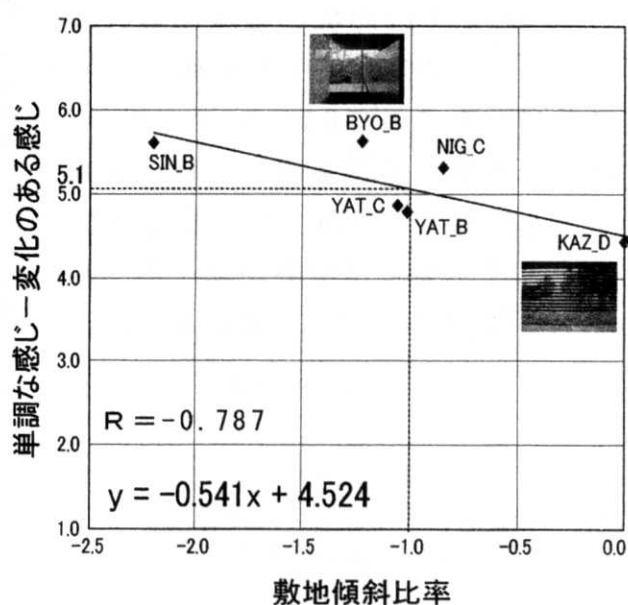


図3.4-5 認知比率（敷地傾斜）と心理因子軸（単調な感じ—変化のある感じ）の単相関図

次に、各空間要素を複合的に分析する。

天井高、境界距離において、境界距離比率と「視線が集中する感じー視線が拡散する感じ」の単相関図(図3.4-3)に開放性因子の閉鎖的な感じの視点場と前章図2.4-1、図2.4-2の天井高比率と境界距離比率の「天井低・距離長」「天井高・距離長」「天井低・距離短」「天井高・距離短」の4つのタイプを合わせてプロットした。(図3.4-6)

その結果、閉鎖的な感じの視点場は視線が集中する感じの2から4の範囲に分布し、前章の「天井高・距離短」の認知傾向を示した12視点場中7視点場が重なり、その他も概ねその周辺に分布する。また、視線が集中する感じの視点場には、閉鎖的な感じの視点場と開放的な感じの視点場が混在する。それらを詳細に分析すると、IVのエリアの視点場は景に視線が集中し、距離を長く認知する視点場で、前章の天井高が低く、境界距離を長く認知した視点場のKAS\_B、BYO\_B、NAO\_A、NAO\_BはすべてIVのエリアに分布し、全て軒を持つ視点場である。集中する感じの視点場では、壁や緑などで囲まれ、その面に視線を集中させる閉鎖的な視点場と、軒などの演出により景に視線を集中させる開放的な視点場の2タイプが存在し、面に視線を集中させ、閉鎖的な視点場は、天井高を高く境界距離を短く認知する傾向に、景に視線を集中させ開放的な視点場は天井高を低く境界距離を長く認知する傾向にある。視線因子は、他の要素と複合し天井高、境界距離の認知において上記の傾向を示す重要な因子軸である。また、それは前章で示した「囲われた視点場において示される典型的な傾向と考えられる天井高が高く、距離を短く認知する傾向」、「景に対して開けた視点場で示されると考えられる天井高を低く、距離を長く認知する傾向」を心理評価上明らかにしている。



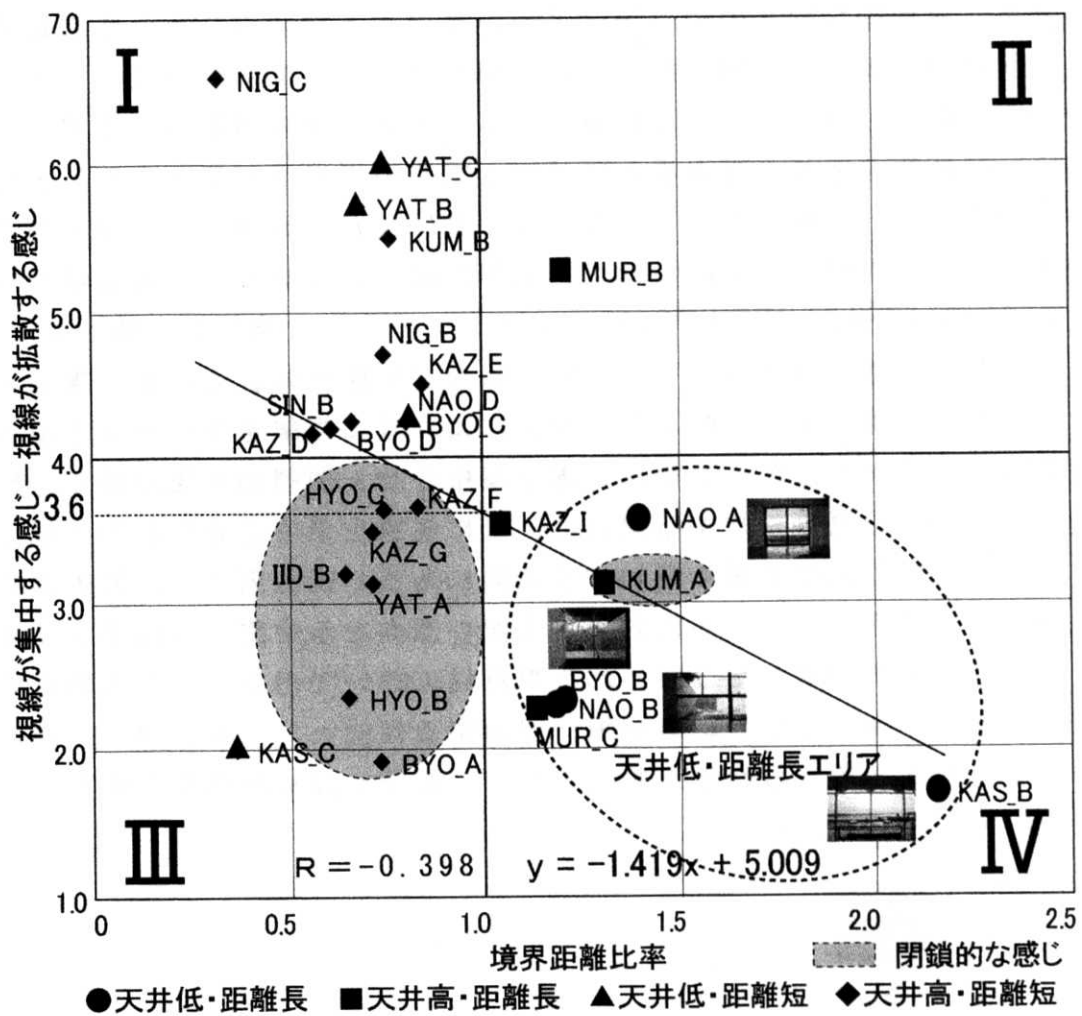


図3.4-6 認知比率（境界距離）と心理因子軸（視線が集中する感じ-視線が拡散する感じ）及び天井高・境界距離の型の単相関図

境界距離、軒長において「視線が集中する感じー視線が拡散する感じ」の同じ心理因子軸でみると、視線が集中する感じの視点場では境界距離、軒長を長く認知し、視線が拡散する視点場では境界距離、軒長を短く認知する傾向にある。それは前章で示した「軒長を短く認知する視点場では境界距離を短く、軒長を長く認知する視点場では境界距離を長く感じる」を視線因子より明らかにしたことを示している。距離の認知において視線因子は重要な心理因子軸である。（図3.4-7）

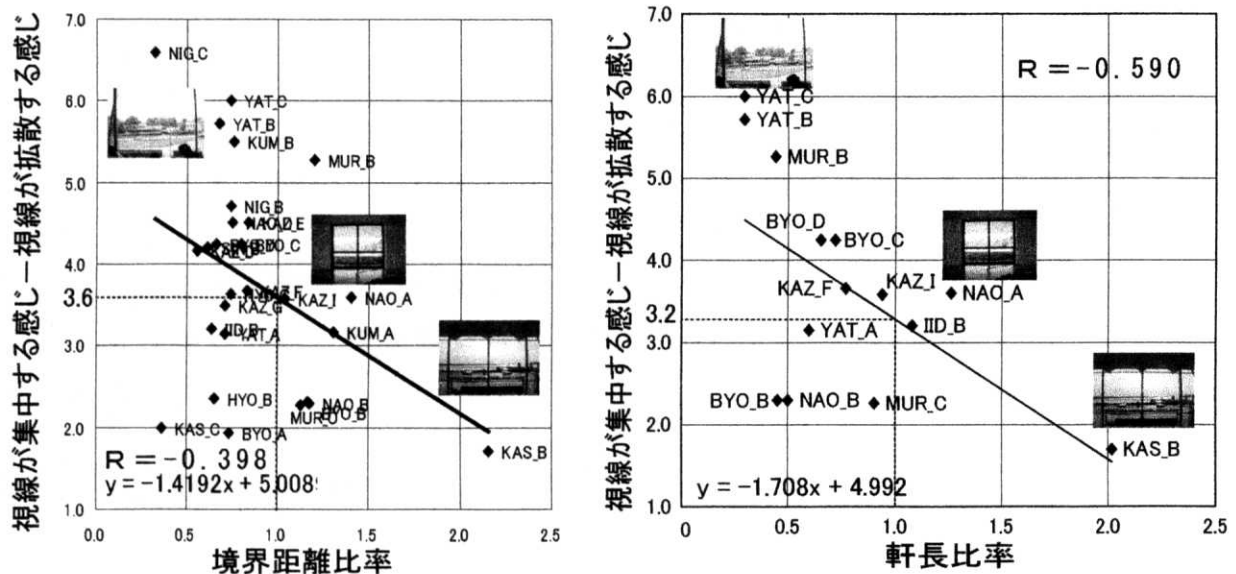


図3.4-7 境界距離および軒長の認知比率と心理因子軸（視線が集中する感じー視線が拡散する感じ）の単相関図

敷地高低差（下）と敷地傾斜（下傾斜）において人工的なものに囲われた感じの視点場は敷地高低差を深く、敷地傾斜をゆるく、自然のものに囲われた感じの視点場では敷地高低差を浅く、敷地傾斜をきつく認知する傾向にあり矛盾する。（図略）しかし、周辺環境因子は複合因子で境界性因子と関連（順相関）があり、それを含め分析すると、敷地高低差は人工的なものに囲われた感じの視点場は、境界線が明確で連続性がない感じの視点場で敷地高低差を深く認知し、自然的なものに囲われた感じの視点場は、境界線があいまいで連続性のある視点場で敷地高低差を浅く認知する傾向にある。また、敷地傾斜は建築内部から連続性をもって敷地が傾斜し、芝のマウンドなどダイナミックな視点場が多く存在し、人工的なものに囲まれた感じの視点場は1視点場のみである。自然的なものに囲われた感じの視点場は、境界線があいまいで連続性のある視点場で自然的なものに囲われた感じが強くなると敷地傾斜はきつく認知する傾向にある。

### 3.5 まとめ

空間認知の傾向が空間の物理的要素や人の意識とどのように関連しているかを、空間の物理量調査によって得た物理量、現地調査で行った心理実験による心理量と前章で報告した空間認知の傾向の比率を用いて相関分析を行った。その結果、

認知比率と物理量の分析結果については

①認知比率と実際の高さや距離、長さの関係性は、天井高が低い視点場では高く認知し、境界距離が長い視点場では短く認知し、軒長が長い視点場では短く認知する逆相関を示す。

天井高比率と実際の天井高において  $y = -4.533x + 9.359$

境界距離比率と実際の境界距離において  $y = -25.946x + 42.474$

軒長比率と実際の軒長において  $y = -5.202x + 9.918$

の回帰式を得た。

②認知比率と実際の高低差、傾斜角度の関係性は、高低差が深く高い視点場では、より深く高く認知し、傾斜角度がきつい視点場ではよりきつく認知する順相関を示す。

敷地高低差比率と実際の敷地高低差において  $y = 2.401x - 1.363$

敷地傾斜比率と実際の敷地傾斜角度において  $y = 9.124x - 2.909$

の回帰式を得た。

認知比率と心理量の分析結果については

心理実験により得られた数値をもとに、因子分析法により記憶性因子、変化性因子、境界性因子、緑因子、開放性因子、視線因子、周辺環境因子、垂直水平性因子の8心理因子軸を抽出した。また、認知比率と心理量を相関分析して得られた結果を示すとともに、認知傾向と心理尺度の関係性を図3.5-1に示す。

①天井高の認知において開放性因子は重要な因子軸である。閉鎖的な感じを受ける視点場では天井高を高く認知し、開放的な感じを受ける視点場では天井高を低く認知する。

②境界距離の認知において視線因子は重要な心理因子軸である。視線が集中する感じの視点場では境界距離を長く認知し、視線が拡散する視点場では境界距離を短く認知する。

③軒長の認知において視線因子との関係が重要で、視線が集中する感じの視点場では軒長を長く認知し、視線が拡散する視点場では軒長を短く認知する。その他、敷地傾斜比率（下）において単調な感じにある傾向の視点場では敷地傾斜を緩く認知し、変化のある感じを受ける視点場では敷地傾斜をきつく認知する。などの傾向がみられた。

さらに

④天井高と境界距離との関係では、視線因子が他の要素と複合し天井高、境界距離の認知において重要な心理因子軸となっている。面に視線を集中させ、閉鎖的な視点場は、天井高を高く境界距離を短く認知する傾向に、景に視線を集中させ開放的な視点場は、天井高を低く境界距離を長く認知する。

⑤境界距離や軒長など距離の認知においても視線因子は重要である。視線が集中する感じの視点場では境界距離、軒長を長く認知し、視線が拡散する視点場では境界距離、軒長を短く認知する。

以上L-Aの物理量、心理量と認知比率を相関分析することによって、各空間要素や意識の内容がどのように空間認知の傾向に影響しているかを、前章で示した空間認知の傾向とその要因として考えられる事項を合わせて分析することにより明らかにした。

	認知傾向	心理尺度	認知傾向	心理尺度
天井高	 高い	・閉鎖的な感じ ・人工のものに囲われた感じ	 低い	・開放的な感じ ・自然のものに囲われた感じ
境界距離	 長い	・視線が集中する感じ ・開放的な感じ*	 短い	・視線が拡散する感じ ・閉鎖的な感じ*
軒長	 長い	・視線が集中する感じ	 短い	・視線が拡散する感じ
敷地高低差(下)	 深い	・人工のものに囲われた感じ	 浅い	・自然のものに囲われた感じ
敷地傾斜比率(下傾斜)	 きつい	・変化のある感じ ・自然のものに囲われた感じ	 緩い	・単調な感じ ・人工のものに囲われた感じ

図3.5-1 認知傾向と心理尺度の関係図

\*有意水準10%超の心理尺度

注：

- 注1) 各対象地区の視点場の実際の天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜を1を基準とし、実験で得られた数値を比率として表した値。
- 注2) 「心理量」とは、実際の空間を体験し、その空間で心理実験（SD法）を行い得られた心理評価値。
- 注3) 「景」：建築内部から見える外部のランドスケープのさまざまな事象。
- 注4) 認知比率と物理量との相関関係を分析するにあたり、曲線回帰も考えられるが、本報では、データーの分布状況を判断し、一次回帰による分析を行った。
- 注5) 建築空間の断面評価について7段階28評価尺度の心理量を用いて、因子分析を適用し代表心理因子軸を決定するため、調査対象地区を16地区61視点場（クラスター分析の融合距離7.0付近）とした。対象地区は以下の通りである。
- 16地区61視点場の内容：進修館（SIN）3視点場、村のテラス（MUR）3視点場、国営越後丘陵公園天・地・人のフォーリー（TEN）2視点場、東京都葛西臨海水族園（KAS）3視点場、八代市立博物館（YAT）3視点場、風の丘葬祭場（KAZ）9視点場、宮城県図書館（MIY）3視点場、兵庫県立先端科学技術支援センター（HYO）4視点場、平等院宝物館宝翔館（BYO）4視点場、牧野富太郎記念館（MAK）6視点場、岡崎市美術博物館（OKA）3視点場、飯田美術博物館（IID）3視点場、新潟市民芸術文化会館（NIG）4視点場、熊本県立装飾古墳館（KUM）3視点場、豊田市美術館（TYO）4視点場、直島コンテンポラリーアートミュージアム（NAO）4視点場

## 第 4 章

### 空間認知と空間構成の相関分析

## 第4章 空間認知と空間構成の相関分析

### 本章の目的

人を取り巻く環境は、様々な空間構成の要素（以下空間構成要素）によって構成されている。その空間構成要素によって形成される空間の雰囲気により、人は空間意識を持ち、人の記憶として残る。記憶は、認知心理学でいう記銘の情報の傾向、強弱などによって異なる。建築空間では、空間構成要素によって構成された空間やそれを取り巻く環境の作られかたが、記憶の情報の要素となり、重要な意味をもつ。

本章は、どの様に天井高などが認知されているか（空間認知）を知ることが目的に、重要と考えられる様々な空間構成要素と空間認知の傾向（以下空間認知傾向）との関係性を数量的に分析することにより、両者の相関関係を明らかにすることを目的とする。また、本章と前2章の結果によって、空間認知傾向における建築やそれを取り巻く環境の計画や設計の基礎的資料を得ることを目的とする。

第2章では、建築（内部）とランドスケープ（外部）が密接に関連づけられて計画された空間（以下ランドスケープアーキテクチャ、L-Aと略）において、断面想起法によって得られた結果を分析する事によって、天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜がどのような空間認知傾向を示しているかを明らかにした。

第3章では、L-Aの物理量、心理量と空間認知傾向の比率（以下空間認知傾向比率）の相関の関係を分析することによって、各空間要素や意識の内容がどのように空間認知傾向に影響しているかを第2章で示した空間認知傾向とその要因として考えられる事項を合わせて分析することにより明らかにした。

本章は、図4-1で示す通り、L-Aの空間認知傾向と心理的評価に関係する空間構成要素を、建築とランドスケープの空間の関係を連続的に表現できる断面図に着目し、空間構成上重要だと感じる要素を指摘してもらう新たな手法「断面指摘法」によって捉え、実験で得られた空間構成上重要な要素が空間認知傾向や人の意識にどのように影響しているかを分析する。そのため、

①断面指摘法によって指摘された個々の空間構成の要素（以下空間要素）と空間認知傾向の関係を考察し、また、空間要素と空間認知傾向比率の相関の関係と、空間構成要素の中で最も指摘が高い要素（以下第一指摘要素）と空間認知傾向比率の相関の関係を分析する。（以下相関分析）

②個々の空間要素を水平・垂直などの属性にまとめ（以下空間属性）、空間認知傾向と相関分析によって数値的に明らかにする。



③第3章で用いた認知の傾向に影響したと考えられる人の意識を数値化した心理量と空間構成を類型化し、空間認知傾向をマトリックス分析によって総合的に分析を行い、空間認知傾向に影響していると考えられる様々な要素間の関係を詳細に分析する。

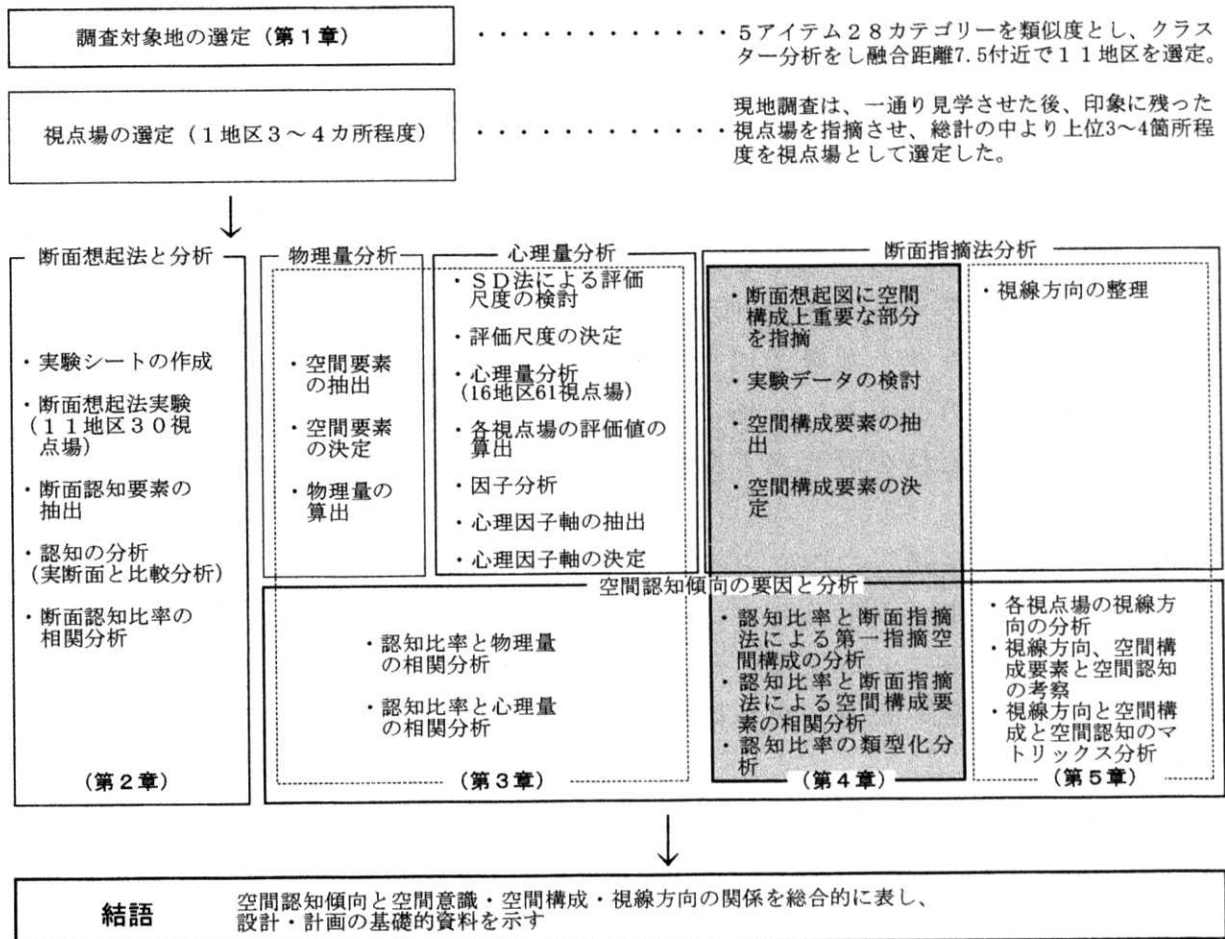


図4-1 本研究のフロー

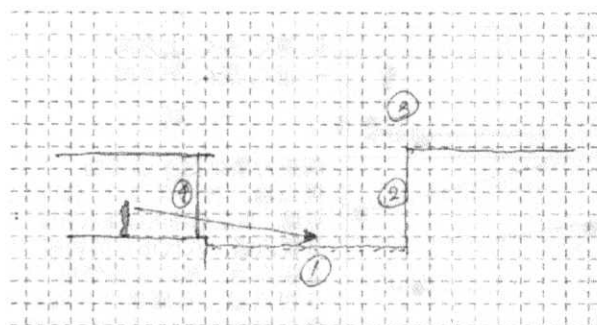
本章

#### 4.1 断面指摘法実験の概要

本研究の調査対象地区は、前2章と同じである。

L-Aの空間構成とその印象の特性を具体的に明らかにする手法として、今回新たに「断面指摘法」を開発した。類似する空間イメージを記述する実験方法として「建物」「木」等の言葉による指摘方法や、平面図や配置図に指摘する実験方法が考えられる。これらの実験方法で記述された内容は、言葉や2次元の表記であるため、高さ方向のどの部分を指摘したのか調査シートから具体的に直接判断することができない。そこで、空間をよりビジュアルに表現ができる断面図に着目し、L-Aの内部から外部まで連続的に高さ方向も含め記述できる「断面指摘法」を開発した。この手法により、L-Aで重要と考えられる空間の高さや距離、段差や傾斜などがどの様にとらえているかを把握でき、今回対象としているL-Aの床や壁、天井、テラス、水、緑、山、街並など、詳細なものから広大なものまで網羅的に抽出することが可能となる。

現地調査は、各視点場において心理評価実験を行った後、その場を離れ、被験者に各視点場ごとに断面指摘シート（縮尺1/200で1mごとのグリッドと視点場を人マークで表したA4のシート（図4.1-1））に記入してもらった。被験者はグリッドを参考にしながら、視点場の開口に直角に視線方向の断面を記入し、自ら作成した断面図に重要と考える空間要素を数限りなくあげてもらった。なお、断面指摘法実験は断面認知法実験と同時に行い、被験者は建築学科学生10名<sup>注1)</sup>である。



##### ■ 実験内容

1. 建築とランドスケープを等価な表現で単線で記入する。
2. 空間を構成している要素で重要と感じられる部分を指摘する。
3. 視線軸を記入する。
4. 評価した際、理由として重要と思われる事項をコメントする。

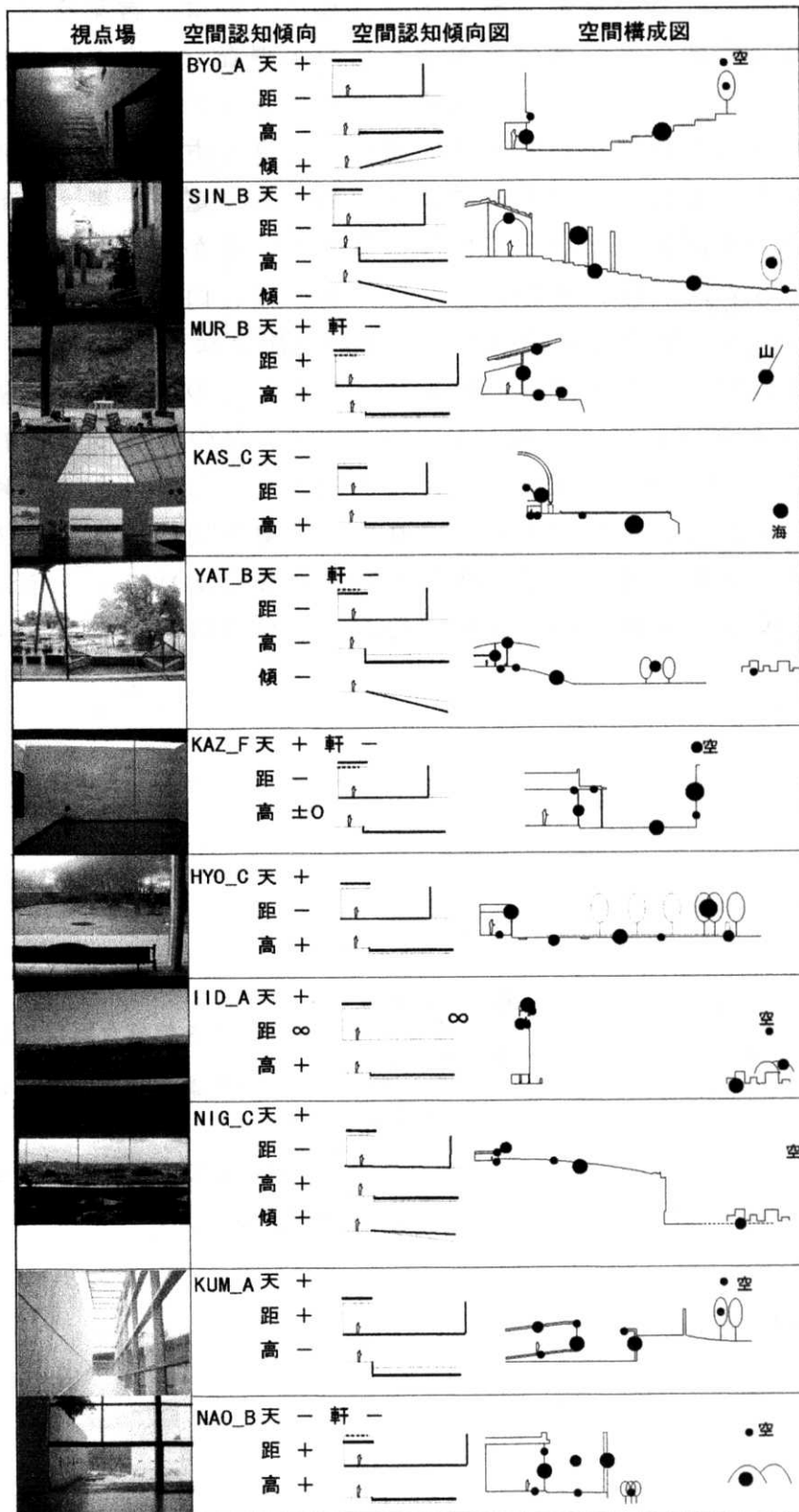
■ 被験者/建築学科学生10人

図4.1-1 断面指摘法調査シート、記入例 (KAZ\_F)

## 4.2 各視点場の空間構成と空間認知の考察

各視点場で行った断面指摘法実験で得られた空間要素の指摘数を整理し、その指摘数を被験者数で割り、空間要素の指摘率を求め、指摘率を各視点場ごとに作成した空間構成図にドットとして示し、空間認知傾向と空間認知傾向を模式図として表した空間認知傾向図を合わせて示し（図4.2-1）各空間の特徴を

空間認知と合わせ述べる。



指摘

●1~33% ●34~66% ●67~99% ●100%

天:天井高

距:境界距離

高:敷地高低差

傾:敷地傾斜

軒:軒長

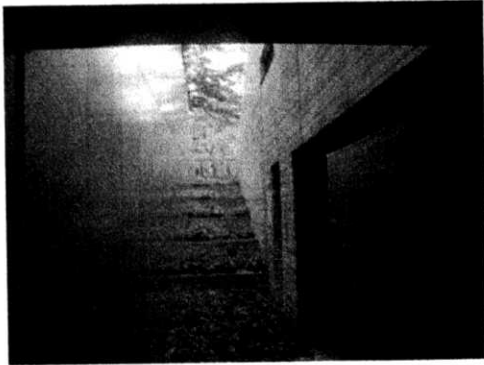
+:高く、長く、上方向

-:低く、短く、下方向

調査対象地区:進修館 (SIN) 1  
視点場、村のテラス (MUR) 2 視  
点場、東京都葛西臨海水族園 (KAS)  
3 視点場、八代市立博物館 (YAT)  
3 視点場、風の丘葬祭場 (KAZ)  
5 視点場、兵庫県立先端科学技  
術支援センター (HYO) 2 視点場、  
平等院宝物館宝翔館 (BYO) 4 視  
点場、飯田美術博物館 (IID) 2 視  
点場、新潟市民芸術文化会館 (NIG)  
3 視点場、熊本県立装飾古墳館  
(KUM) 2 視点場、直島コンテン  
ポラリーアートミュージアム (NAO)  
3 視点場  
例: SIN\_B は進修館視点場Bの  
意

図4.2-1 各視点場の空間認知傾向図

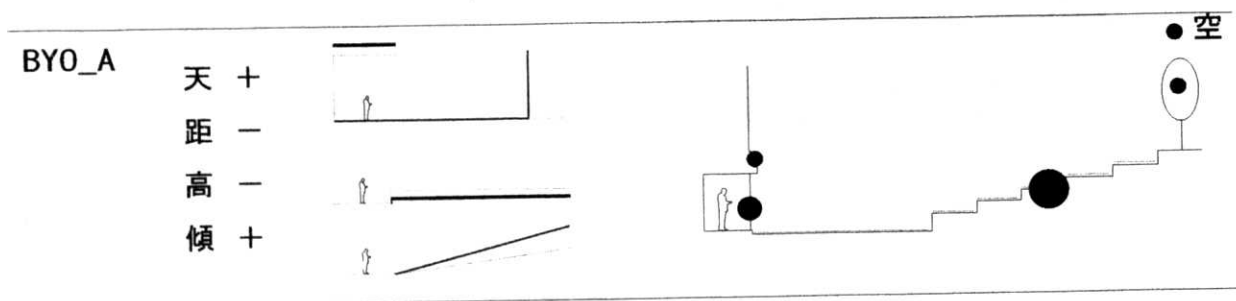
指摘された内容と天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の空間認知傾向との関係を第2章の「各視点場の空間認知の考察」で考察した内容と照らし合わせ分析し、以下に幾つかの視点場を示す。



天:天井高  
 距:境界距離  
 高:敷地高低差  
 傾:敷地傾斜  
 軒:軒長

+:高く、長く、上方向  
 -:低く、短く、下方向

BYO\_Aの空間認知傾向は、天井高を実際よりも高く（以下分析において、天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の空間認知傾向を示す場合は「実際よりも」を省略。）認知し、外部階段の傾斜を急に認知する傾向が見られ、さらに外部階段上部までの高さは低く認知し、その距離の長さは短く認知する傾向にある。指摘内容を見ると外部階段が100%の指摘率である。垂直的要素が強い空間にあって外部階段によって上の方に強く意識され、傾斜は急に距離が短く認知されたと考えられる。



指摘率

● 1~33%

● 34~66%

● 67~99%

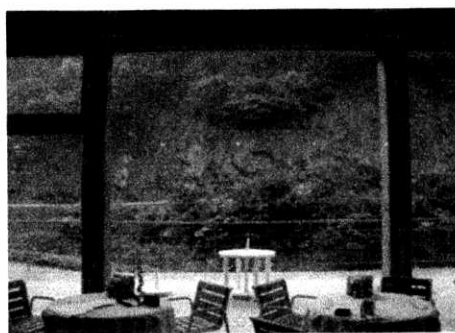
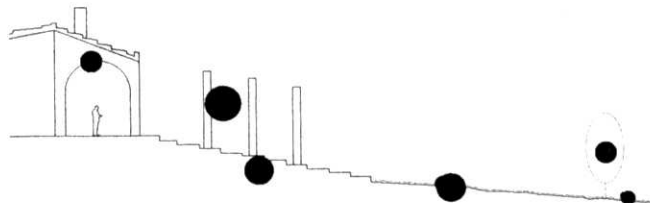
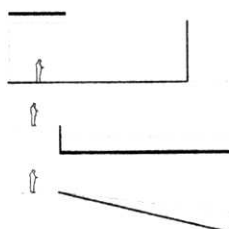
● 100%



SIN\_Bでは、天井高を高く、外部下り階段の傾斜を急に認知し、その長さを短く、視点場と外部GLとの高低差を大きく認知する傾向が見られた。指摘内容を見るとオブジェが100%の指摘率である。また、地面の傾斜も80%と指摘率が高い。BYO\_A同様、垂直的要素が強い空間で外部下り階段の傾斜を急に認知し、その長さを短く、視点場と外部GLとの高低差を大きく認知したと考えられる。天井についてはアーチ状の特徴的な形態をしているため40%の指摘率を得ているが、特徴的な形態をしている割に指摘率は低い。

SIN\_B

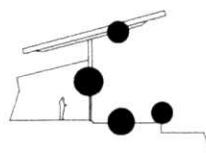
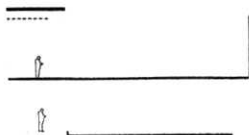
天 +  
距 -  
高 -  
傾 -

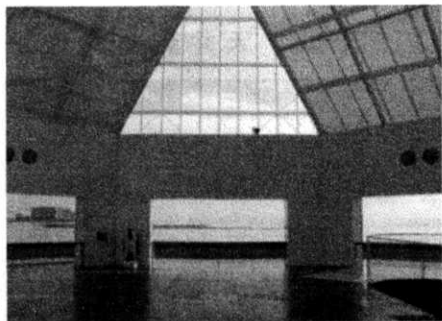


MUR\_Bでは、天井高を高く、テラスの手すりまでの距離を長く、室内と連続するように続くテラスとの高低差をフラットに認知する傾向にある。また、軒長は短く認知している。指摘要素を見ると、指摘された要素は5つと少ない空間である。指摘率の高い順に、対岸の山、開口部、テラス、手すり、傾斜天井と続く。外部に向かって高くなる天井とテラスが、対岸の山に視線を誘導しテラスの長さを長く認知したと考えられる。

MUR\_B

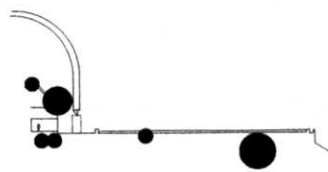
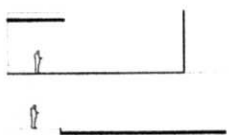
天 + 軒 -  
距 +  
高 +





KAS\_Cでは、特徴的な水盤は、極端に短く認知され、水盤の立ち上がりについては認知されているが、内外の5cm程度の段差は10人中2人しか認知できなかった。指摘内容を見ると水面は全員が指摘し、海も80%、その景を切り取るような壁は70%でその他の要素は20%~30%と低く、この空間の印象は3要素によってほぼ構築されていると言える。水面と海は、要素としては認識しつつも、一体に見える設計の工夫は、距離の認知に大きな誤差を生むと考えられる。

KAS\_C 天 -  
距 -  
高 +

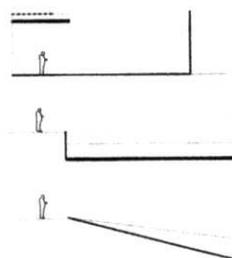


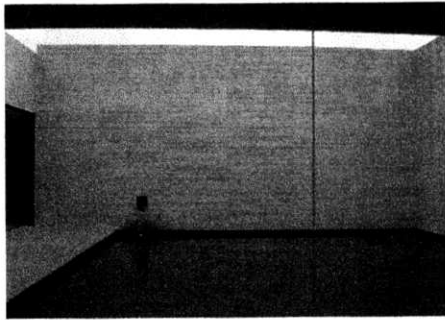
●  
海



YAT\_Bでは、天井高を低く、距離を短く、マウンドの高低差を深く、軒長を短く認知している。指摘内容を見ると、マウンドの指摘が90%と非常に高く、樹木、ヴォールト天井の60%が続く。その他の指摘率は低い指摘率である。YAT\_Bは軒がある視点場の中で最も短く認知している。指摘率が高いにもかかわらず短く認知したこと、またYAT\_Cも同じ傾向であることによりヴォールト天井は短く認知する傾向にあると考えられる。

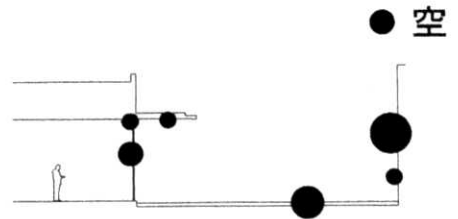
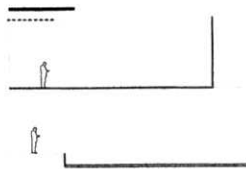
YAT\_B 天 - 軒 -  
距 -  
高 -  
傾 -





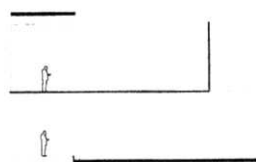
KAZ\_Fでは、天井高は高く、壁までの距離は短く認知された。指摘内容を見るとコンクリート打放しの正面壁は全員が指摘し、水面も90%の指摘率であった。また、空や大きなガラス開口が50%の指摘率であった。正面壁と水の印象が非常に強く、閉鎖感の強い空間から天井高は高く、壁までの距離は短く認知したと考えられる。

KAZ\_F 天 + 軒 -  
距 -  
高 ±0



HYO\_Cでは、天井高を高く認知し、生垣までの距離を短く認知している。指摘内容を見ると森を全員指摘し、奥まで均等に配された水面とくもりガラスが80%の指摘率となっている。近くにあるくもりガラスや水面が意識され天井高を高く認知し、生垣までの距離を短く認知したと考えられる。

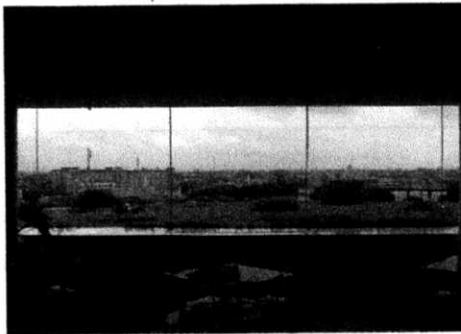
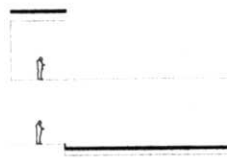
HYO\_C 天 +  
距 -  
高 +





IID\_Aでは、天井高を高く認知し、塔状の展望テラスから地盤面までの高低差を浅く認知している。指摘内容を見ると遠景の街並みが70%と一番高く続いて垂壁が続く。山や空など遠景の指摘が多く中間の空間要素を指摘していない。中間の空間要素の印象が弱いと高低差の認知に影響があると考えられる。

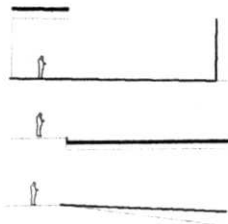
IID\_A 天 +  
距 ∞  
高 +



NIG\_Cでは、被験者全員が天井高を高く短く認知している。指摘内容を見るとYAT\_B同様下りの起伏の指摘率が90%と高くその他開口が60%、街並みが50%の指摘率があった。下り方向の起伏は境界距離を短く認知する傾向の構成要素と考えられる。

NIG\_C

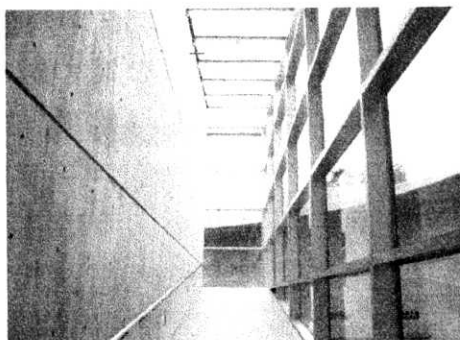
天 +  
距 -  
高 +  
傾 +



空



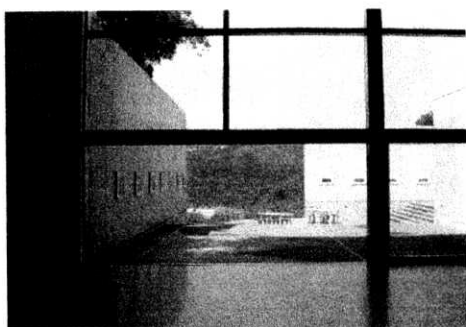
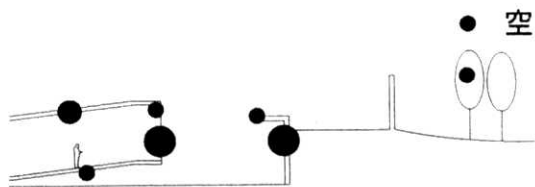
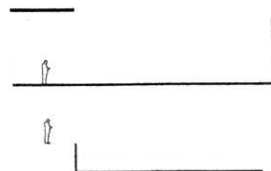




KUM\_Aでは、天井高を高く認知し、外部立上りまでの距離を長く認知している。その他の傾向として、内部スロープの傾斜は急に認知する傾向にあった。指摘内容を見ると、全指摘内容のうち、内部の構成要素の指摘率が最高指摘率を示し、ガラスの開口の指摘率が80%であった。その他、正面壁が60%、傾斜天井が40%、スロープが30%などの指摘率であった。垂直的な空間要素と視点場から上がり傾斜の傾斜天井とスロープによって天井高を高く認知し、外部立ち上がりまでの距離を長く認知したと考えられる。

KUM\_A

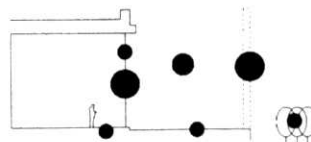
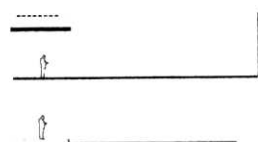
天 +  
距 +  
高 -



NAO\_Bでは、天井高を低く、テラスエッジまでの距離を長く認知した。指摘内容を見るとサッシ枠とコンクリートの正面壁の指摘率が70%、山の指摘率が60%であった。内部からサッシ枠、正面壁、山とほぼ同じ指摘率で構成され、建築によって景を限定し意識させることによって、天井高を低く、テラスエッジまでの距離を長く認知したと考えられる。

NAO\_B

天 - 軒 -  
距 +  
高 +



● 空



#### 4.3 空間認知と空間要素の相関分析

各視点場で行った断面指摘法実験で得られた空間要素を整理した結果、調査対象地11地区30視点場で指摘された空間要素は41要素であった(表4.3-1)。これらを分析するにあたり、空間要素が内部(建築)と外部(ランドスケープ)のどちらに属するかを、開口部等を基準に分類した。また、それぞれの空間要素が垂直的要素か水平的要素かで分類し、さらに景の奥にある景を背景要素として加え、内部水平、内部垂直、外部水平、外部垂直、背景の計5の空間属性に分類した(図4.3-1)。

表4.3-1 空間構成表

	空間属性	空間要素		空間属性	空間要素
内部(建築) 20空間要素	内部垂直 15空間要素	基壁	外部(ランドスケープ) 21空間要素	外部垂直 8空間要素	正面壁
		腰壁			横壁
		横壁			立上がり
		袖壁			外部階段
		開口全面			オブジェ
		ガラス			外部柱
		スリット			フレーム
		くもりガラス			欄
		ステージ		外部水平 6空間要素	テラス
		階段			緑密・低
		ルーバー			芝生
		サッシ			水面
		内部柱			砂利
		フレーム			起伏
	内部水平 5空間要素	リブ		背景 7空間要素	林
		軒アリ			森
		軒ナシ			街並
		特殊天井			山
		スロープ			川
		床(段差)			海
					空

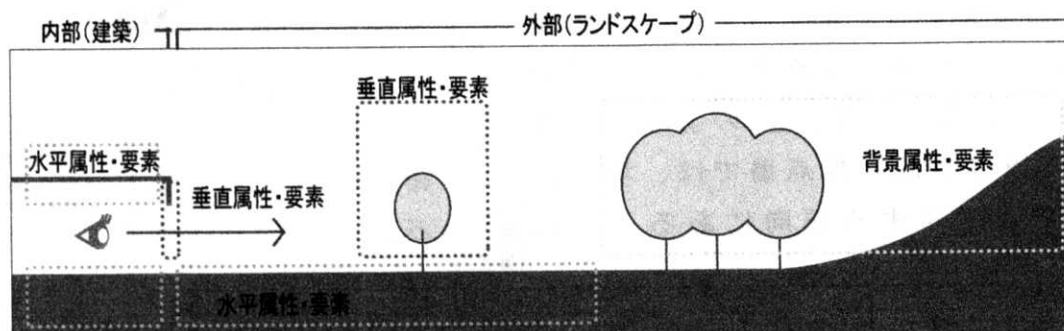


図4.3-1 空間構成区分図

各視点場で指摘された空間要素は様々で、同一の空間構成要素で構成された視点場は存在しない。その中、天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の空間認知傾向比率（以下空間認知傾向比率略）と空間要素の指摘率との相関分析を行った結果、いくつかの相関の関係が見られた。（図4.3-2～5）

境界距離と山の指摘率[相関係数以下 $R=0.929$ ]において、NAO\_Aのように山の指摘率が高い視点場では、境界距離を長く認知し、IID\_Bのように山の指摘率が低い視点場では、境界距離を短く認知する傾向にある。（図4.3-2）

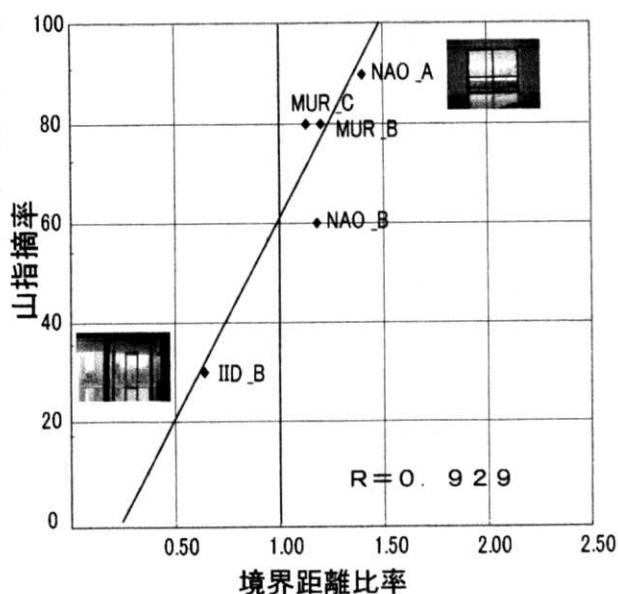


図4.3-2 空間認知傾向（境界距離）と空間要素（山）の単相関図

境界距離と正面壁の指摘率[ $R=-0.798$ ]において、KAZ\_Fのように正面壁の指摘率が高い視点場では、境界距離を短く認知し、KUM\_Aのように正面壁の指摘率が低い視点場では、境界距離を長く認知する傾向にある。（図4.3-3）

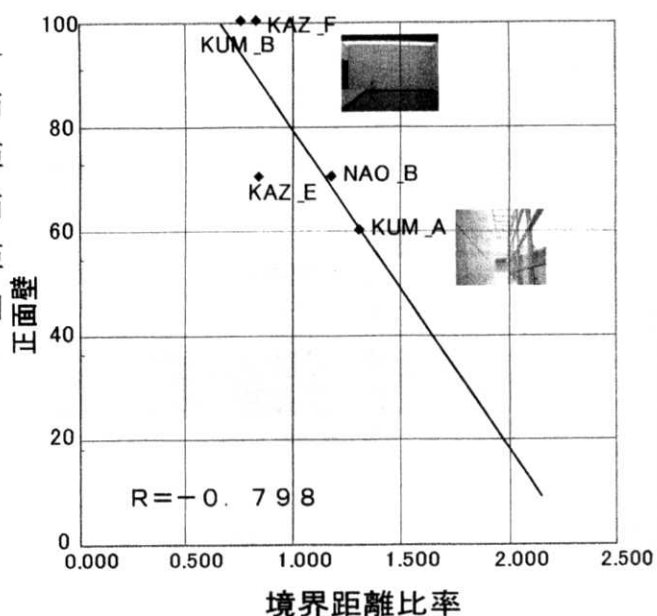


図4.3-3 空間認知傾向（境界距離）と空間要素（正面壁）の単相関図

また、正面壁、外部階段、立上りの外部において、囲われ感が強い垂直の面的要素の指摘率をまとめ天井高と相関分析した結果[ $R=0.599$ ]BYO\_Aのように正面壁の指摘率が高い視点場では、天井高を高く認知し、YAT\_Cのように正面壁の指摘率が低い視点場では、天井高を低く認知する傾向にある。(図4.3-4)

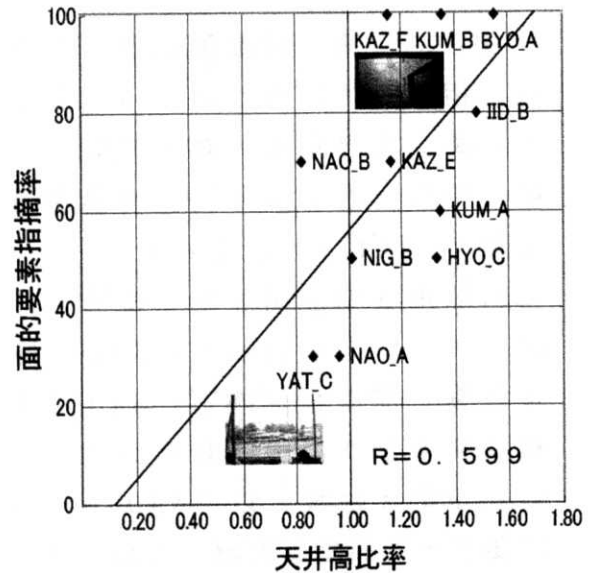


図4.3-4 空間認知傾向(天井高)と面的要素指摘率の単相関図

次に、指摘された空間要素の中の第一指摘要素と空間認知傾向比率と相関分析を行った結果、(図4.3-5)(表4.3-2)境界距離と第一指摘要素の指摘率[ $R=-0.543$ ]において、第一指摘要素の指摘率が高い視点場では、境界距離を短く認知する傾向に、第一指摘要素の指摘率が低い視点場では、境界距離を長く認知する傾向にある。第一指摘要素の指摘率が高い視点場では、KAZ\_Dのルーバー、HYO\_Bのオブジェなど比較的近い空間要素を指摘し、第一指摘要素の指摘率が低い視点場ではMUR\_B、NAO\_Aの山など背景要素を指摘している視点場が多かったことによると考え

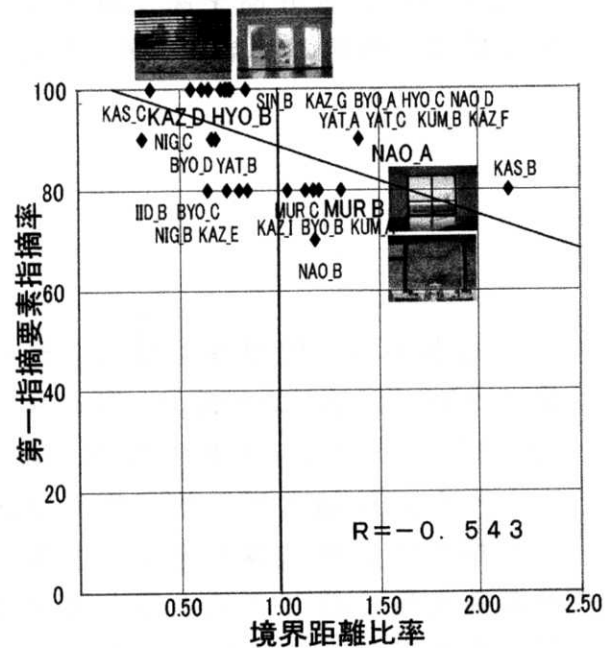


図4.3-5 空間認知傾向(境界距離)と第一指摘要素指摘率の単相関図

表4.3-2 各視点場の第一指摘要素

視点場	第一指摘要素	視点場	第一指摘要素
SIN_B	外部柱	HYO_C	森
MUR_B	山	BYO_A	外部階段
MUR_C	山/テラス	BYO_B	林
KAS_A	オブジェ	BYO_C	緑密・低
KAS_B	天井	BYO_D	フレーム
KAS_C	水面	IID_A	街並
YAT_A	天井	IID_B	立上がり
YAT_B	マウンド	NIG_B	ガラス
YAT_C	マウンド	NIG_C	マウンド
KAZ_D	ルーバー	NIG_D	川
KAZ_E	緑密・低	KUM_A	開口全面
KAZ_F	正面壁	KUM_B	正面壁
KAZ_G	スリット	NAO_A	山
KAZ_I	林	NAO_B	正面壁/サッシ
HYO_B	オブジェ	NAO_D	水面

さらに、第一指摘要素がどの空間構成を指摘しているかによって分類し、天井高、境界距離の認知傾向に着目し、第一指摘要素と天井高、境界距離の認知傾向（図4.3-6）をみる。

内部垂直の空間要素を指摘した視点場はスリットを指摘したKAZ\_G等の6視点場（視点場数の中、NAO\_Bは内部垂直要素と外部垂直要素が同指摘率でNAO\_Bを含む数。以下NAO\_B（内部垂直要素＝外部垂直要素）と略）であった。内部垂直を第一指摘要素として指摘する視点場は、天井高を高く境界距離を短く感じる傾向の視点場が多く存在した。

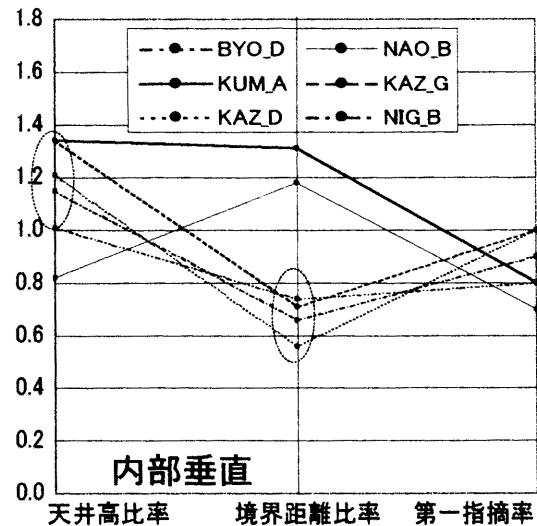


図4.3-6 第一指摘要素（内部垂直）の空間属性と天井高、境界距離認知傾向図

指摘率は100%を1として表示。  
KAS\_A, NIG\_D, IID\_Aは、  
境界距離が∞のため記号で付置。

外部水平の空間要素を指摘した視点場は水面を指摘したNAO\_D等の8視点場（MUR\_C（外部水平要素＝背景的要素））であった。外部水平を第一指摘要素として指摘する視点場と天井高を高く境界距離を短く感じる視点場と天井高を低く境界距離を短く感じる傾向のタイプが見られるがともに境界距離は短く感じる傾向にある。（図4.3-7）

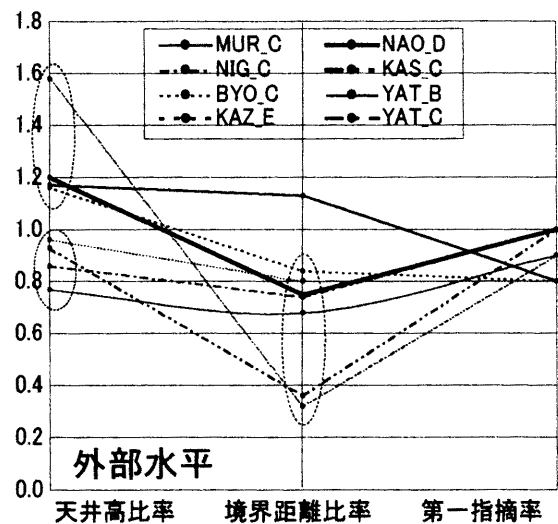


図4.3-7 第一指摘要素（外部水平）の空間属性と天井高、境界距離認知傾向図

外部垂直の空間要素を指摘した視点場は円錐形のオブジェを指摘したHYO\_B等の8視点場（NAO\_B（外部垂直要素＝内部垂直要素））であった。外部垂直を第一指摘要素として指摘する視点場は天井高を高く境界距離を短く感じる傾向にあった。（図4.3-8）

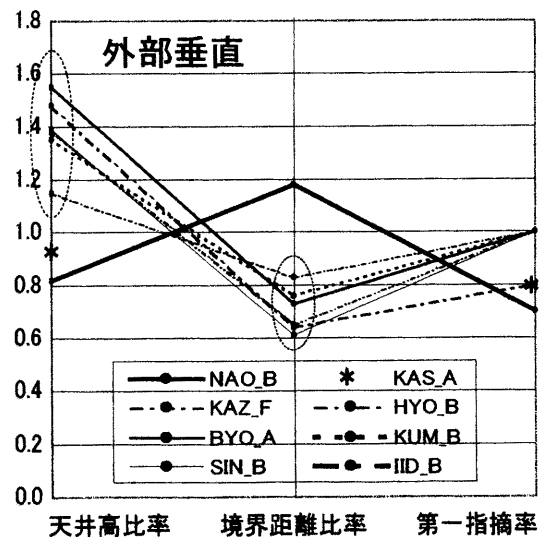


図4.3-8 第一指摘要素（外部垂直）の空間属性と天井高、境界距離認知傾向図

背景的の空間要素を指摘した視点場は山を指摘したNAO\_A等の8視点場（MUR\_C（背景的要素＝外部水平要素））であった。背景的要素を第一指摘要素として指摘する視点場は天井高の認知にばらつきがみられるものの境界距離は概ね長く感じる傾向にあった。なお、内部水平の空間要素を第一要素として指摘した視点場はKAS\_B等の2視点場であった。（図4.3-9）

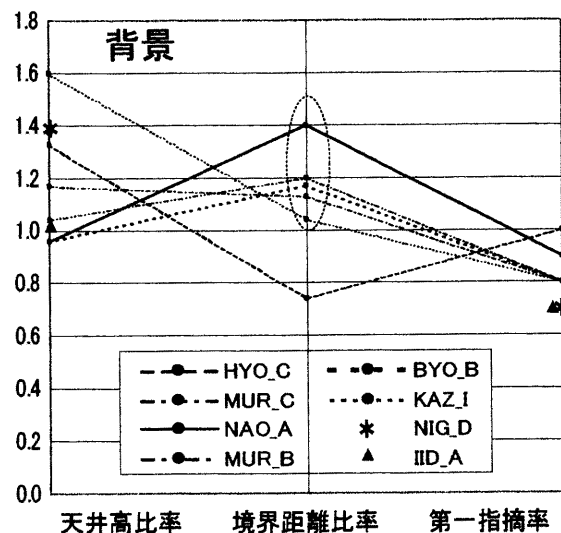


図4.3-9 第一指摘要素（背景）の空間属性と天井高、境界距離認知傾向図

全体の傾向として天井高を高く、境界距離を短く認知している視点場は、近くの空間要素を第一に指摘している。距離を長く認知している視点場は、山、林など背景要素を第一に指摘している視点場と背景に視線を誘導するような壁や天井、テラスなどの空間要素によって背景を演出している視点場の特徴が見られた。

#### 4.4 空間認知と空間属性の相関分析

空間要素が、水平、垂直、背景のどの空間属性に属するかは、空間認知傾向にとって重要な事と考え、空間要素がどの要素に属するか（空間属性）を整理し、各空間属性において、空間要素の指摘率の総計を行い、また、内部指摘率の総計、外部指摘率の総計、指摘率の総計を合わせ計8空間属性と天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の5要素の空間認知比率との相関分析を行った。（表4.4-1）（表4.4-2）

その結果、天井高と内部指摘率累計、天井高と内部水平指摘率、境界距離と内部水平指摘率、境界距離と外部水平指摘率、敷地高低差（上方向）と内部垂直指摘率、敷地傾斜（下り）と外部垂直指摘率、敷地傾斜（上り方向）と背景指摘率の7つに相関関係がみられた。敷地高低差、敷地傾斜は、視点場位置より下方向か上方向の違いから受け取る空間認知傾向に違いがあると考えられるため、下と上方向を分けて分析する。

表4.4-1

	内部指摘率総計	内部垂直指摘率	内部水平指摘率	外部垂直指摘率	外部水平指摘率	背景指摘率	外部指摘率総計	指摘率総計
SIN_B	40	0	40	110	150	40	300	340
MUR_B	110	70	40	50	60	80	190	300
MUR_C	140	110	30	10	80	80	170	310
KAS_A	150	60	90	80	50	40	170	320
KAS_B	170	70	100	0	70	70	140	310
KAS_C	140	90	50	20	100	80	200	340
YAT_A	160	60	100	30	40	50	120	280
YAT_B	100	40	60	40	90	90	220	320
YAT_C	120	70	50	30	100	80	210	330
KAZ_D	140	110	30	0	90	70	160	300
KAZ_E	60	30	30	70	100	60	230	290
KAZ_F	80	60	20	110	90	50	250	330
KAZ_G	170	130	40	10	50	70	130	300
KAZ_I	120	40	80	20	100	80	200	320
HYO_B	90	90	0	120	40	0	160	250
HYO_C	90	80	10	90	110	100	300	390
BYO_A	70	70	0	190	0	40	230	300
BYO_B	200	130	70	0	30	80	110	310
BYO_C	160	100	60	20	100	70	190	350
BYO_D	220	150	70	0	80	30	110	330
IID_A	170	120	50	0	0	130	130	300
IID_B	110	110	0	120	0	110	230	340
NIG_B	150	140	10	50	90	50	190	340
NIG_C	120	120	0	0	110	50	160	280
NIG_D	100	90	10	0	60	150	210	310
KUM_A	160	90	70	70	0	40	110	270
KUM_B	60	60	0	130	50	10	190	250
NAO_A	120	60	60	80	10	130	220	340
NAO_B	100	80	20	120	20	80	220	320
NAO_D	20	0	20	70	180	50	300	320

表4.4-2 空間認知比率と空間属性指摘率の相関係数表

	内部指摘率累計	内部垂直指摘率	内部水平指摘率	外部垂直指摘率	外部水平指摘率	背景指摘率
天井高	* -0.328	-0.011	*** -0.480	0.274	0.013	-0.210
境界距離	0.238	-0.095	*** 0.492	-0.098*	-0.326	0.259
敷地高(上り方向)	-0.431*	-0.783	0.329	0.164	0.155	0.335
敷地傾斜(下り方向)	0.535	0.672	-0.260**	-0.818	-0.399	0.429
敷地傾斜(上り方向)	-0.426	-0.862	0.379	-0.177	0.448	** 0.998

有意水準 \*10% \*\*5% \*\*\*1%

対象視点場数が異なるため各空間認知の相関係数は相対しない。  
軒長、敷地高(下り方向)外部指摘率総計、指摘率総計は、有意が見られなかった。

天井高と内部指摘率総計 [ $R = -0.328$ ] において、BYO\_Cなど内部指摘率総計が高い視点場では、天井高を低く認知する傾向に、SIN\_Bなど内部指摘率総計が低い視点場では、天井高を高く認知する傾向が見られる。(図4.4-1)

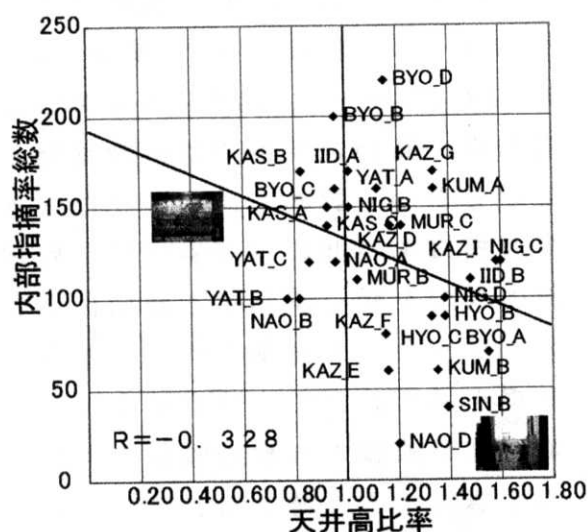


図4.4-1 空間認知傾向(天井高)と空間属性指摘率(内部指摘率)の単相関図

また、天井高と内部水平指摘率 [ $R = -0.480$ ] において、KAS\_Bなど内部水平指摘率が高い視点場では、天井高を低く認知し、BYO\_Aなど内部水平指摘率が低い視点場では、天井高を高く認知する傾向にある。(図4.4-2)

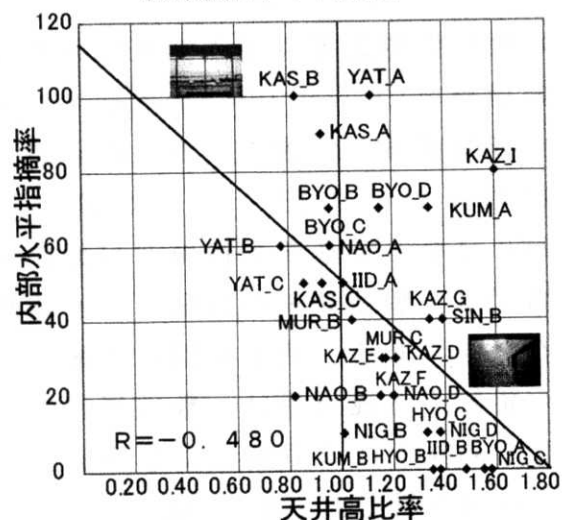


図4.4-2 空間認知傾向(天井高)と空間属性指摘率(内部水平指摘率)の単相関図



敷地高比率（上方向）と内部垂直指摘率[上方向  $R = -0.783$ ]において、敷地高上方向を持つ視点場のBYO\_Dなど内部垂直指摘率が高い視点場では、敷地高上方向の高さを浅く認知し、KAZ\_Iなど内部垂直指摘率が低い視点場では、敷地高上方向の高さを高く認知する傾向にある。（図4.4-3）

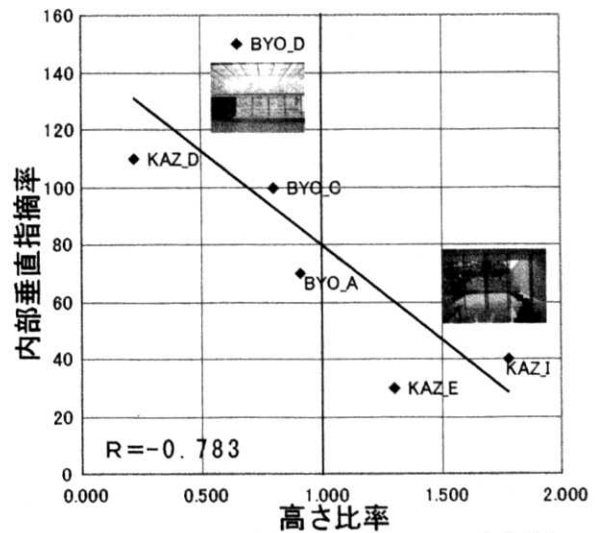


図4.4-3 空間認知傾向（高さ）と空間属性指摘率（内部垂直指摘率）の単相関図

敷地傾斜については、該当する視点場が少ないものの、以下のような興味深い傾向が見られた。敷地傾斜比率（下り方向）と外部垂直指摘率[ $R = -0.818$ ]において、SIN\_Bなど外部垂直指摘率が高い視点場では、敷地傾斜の勾配をきつく認知し、YAT\_Cなど外部垂直指摘率が低い視点場では、敷地傾斜の勾配を緩く認知する傾向にある。オブジェなど外部垂直が強く意識される視点場において、垂直要素によって垂直性が強調され敷地傾斜の勾配をきつく認知すると考えられる。（図4.4-4）

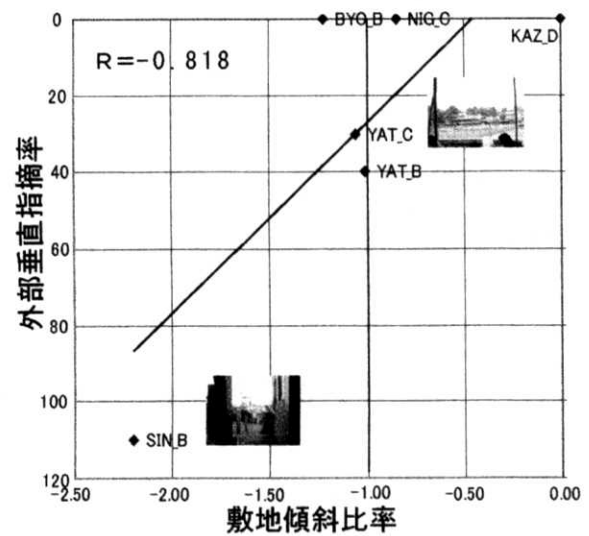


図4.4-4 空間認知傾向（敷地傾斜）と空間属性指摘率（外部垂直指摘率）の単相関図

敷地傾斜比率（上り方向）と背景要素指摘率[ $R = 0.998$ ]においてKAZ\_Iで背景要素の指摘率が高い視点場では、敷地傾斜の勾配をきつく認知し、BYO\_Aなど背景要素指摘率が低い視点場では、敷地傾斜の勾配を緩く認知する傾向にある。敷地傾斜の勾配をきつく認知する視点場は、敷地傾斜を利用して効果的に背景要素に意識を向かわせる視点場であった。（図4.4-5）

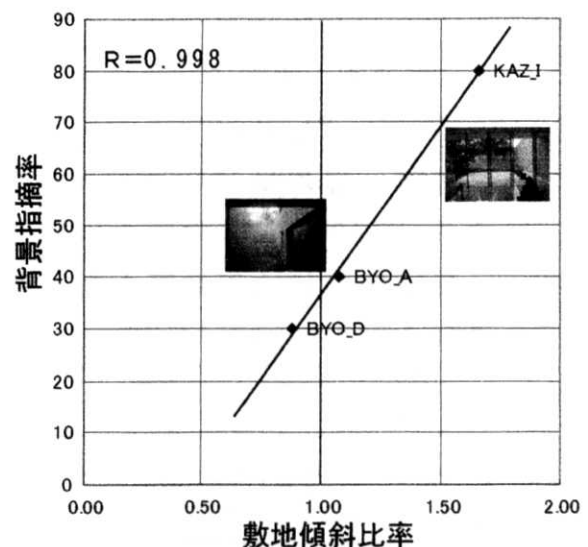


図4.4-5 空間認知傾向（敷地傾斜）と空間属性指摘率（背景指摘率）の単相関図

境界距離と内部水平指摘率〔 $R = 0.492$ 〕において、KAS\_Bなど内部水平指摘率が高い視点場では、境界距離を長く認知し、NIG\_Cなど内部水平指摘率が低い視点場では、境界距離を短く認知する傾向にある。内部水平指摘率が高い視点場では、KAS\_Bで見られる天井によるフレーミングによって、背景要素の海が意識され、距離認知が遠方に誘引され、境界距離までの長さを長く認知したと考えられる。(図4.4-6)

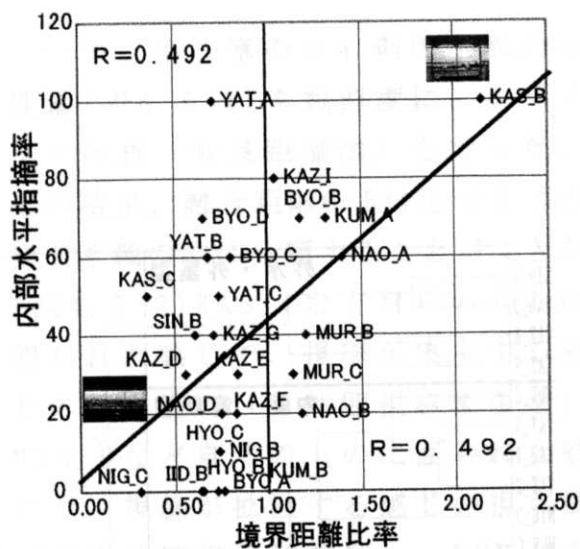


図4.4-6 空間認知傾向(境界距離)と空間属性指摘率(内部水平指摘率)の単相関図

境界距離と外部水平指摘率〔 $R = -0.326$ 〕において、NAO\_Dなど外部水平指摘率が高い視点場では、境界距離を短く認知し、NAO\_Aなど外部水平指摘率が低い視点場では、境界距離を長く認知する傾向にある。外部水平指摘率が高い視点場では、外部水平要素であるテラス、芝、植栽、水面など近い空間構成要素が意識され境界距離を短く認知したと考えられる。(図4.4-7)

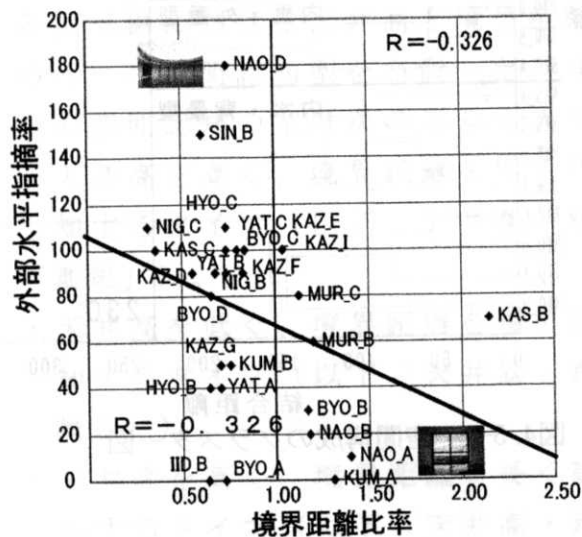


図4.4-7 空間認知傾向(境界距離)と空間属性指摘率(外部水平指摘率)の単相関図

#### 4.5 空間認知（天井高・境界距離） と空間構成と空間意識の マトリックス分析

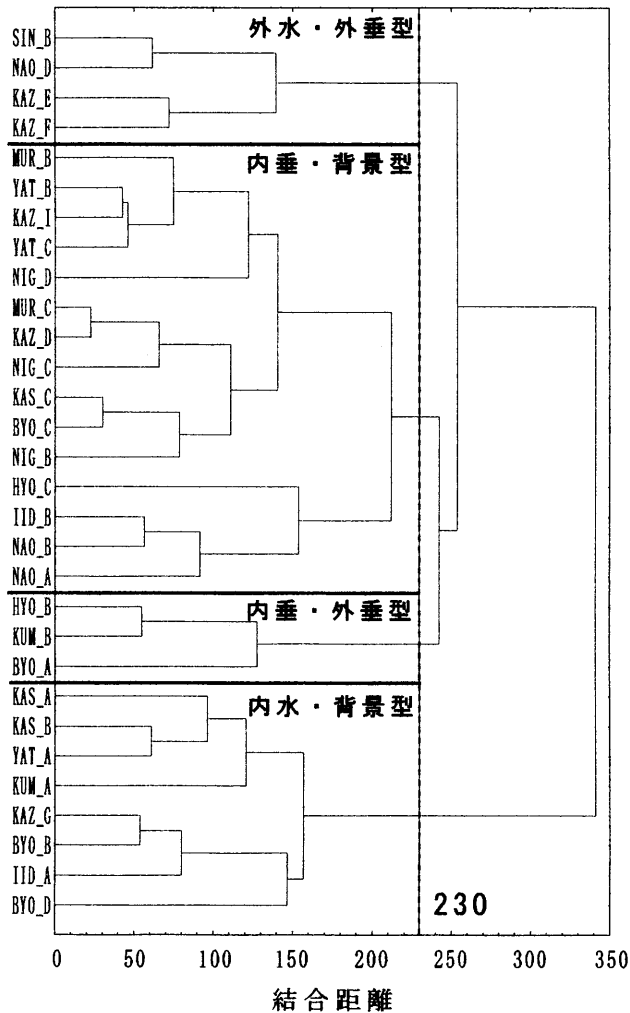


図4.5-1 空間構成のクラスター図

空間構成の内部水平、内部垂直、外部水平、外部垂直、背景、内部指摘率総計、外部指摘率総計、指摘率総計の指摘率を類似度に、クラスター分析（最長距離法）を行った。その結果、融合距離230付近で4つの空間構成の型に分類することができた。（図4.5-1）HYO\_Bなど内部垂直・外部垂直の指摘率が高く指摘された視点場で「内垂・外垂型」、KAZ\_Fなど外部水平、外部垂直の指摘率が高く指摘された視点場で「外水・外垂型」、KAS\_Cなど内部垂直・背景要素の指摘率が高く指摘された視点場で「内垂・背景型」、KAS\_Bなど内部水平・背景要素の指摘率が高く指摘された視点場で「内水・背景型」とした。

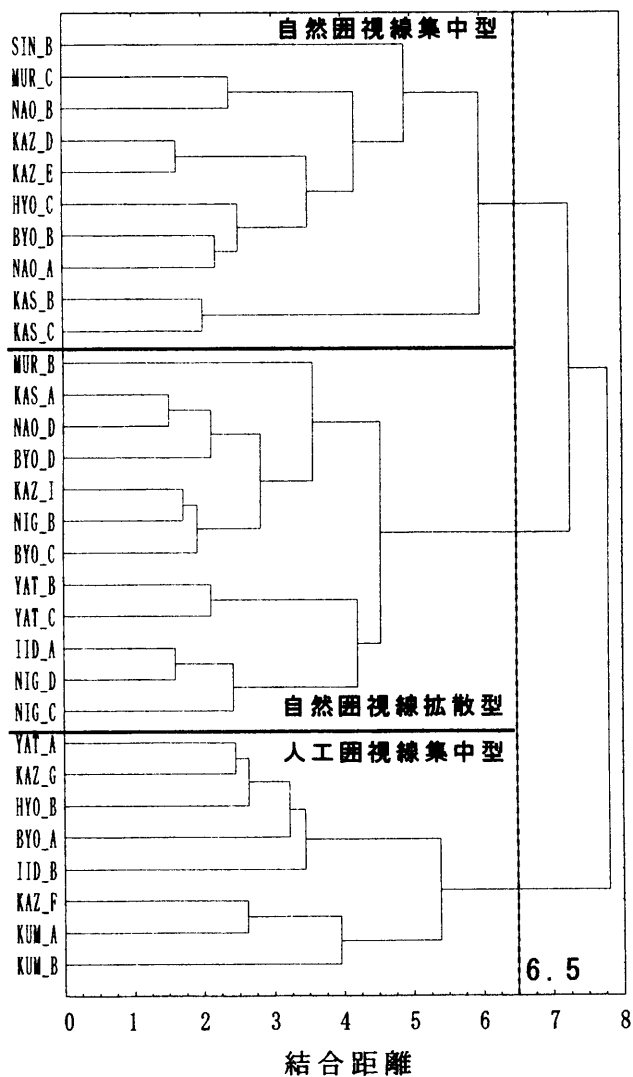


図4.5-2 空間意識のクラスター図

一方、第3章の8心理因子軸の心理量(表4.5-1)を類似度に、クラスター分析(最長距離法)を行った。その結果、融合距離6.5付近で3つの空間意識の型に分類することができた。(図4.5-2)KAS\_Cなど自然のものに囲われた感じで、視線が集中する感じの視点場で「自然囲視線集中型」、NIG\_Dなど自然のものに囲われた感じで、視線が拡散する感じの視点場で「自然囲視線拡散型」、KUM\_Aなど人工のものに囲まれた感じで、視線が集中する感じの視点場で「人工囲視線集中型」とした。空間構成の4つの型を縦軸に、空間意識の3つの型を横軸にマトリックス図を作成し、各視点場における天井高と境界距離の4つの空間認知型を布置した。4つの空間認知の型は次の通りである。

- ・天井高を高く、境界距離を短く認知するタイプ(以下「天井高・距離短」)。
- ・天井高を低く、境界距離を短く認知するタイプ(以下「天井低・距離短」)。
- ・天井高を高く、境界距離を長く認知するタイプ(以下「天井高・距離長」)。
- ・天井高を低く、境界距離を長く認知するタイプ(以下「天井低・距離長」)。

表4.5-1 心理量表

視点場	記憶に残らないー残る	単調な感じー変化のある	明確ー境界線があいまい	緑の少ないー多い	閉鎖的ー開放的	視線が集中ー拡散	人工のものに囲まれたー自然のものに囲まれた	垂直性のあるー水平性のある
SIN_B	3.9	5.6	6.1	5.4	4.4	4.2	4.7	2.8
MUR_B	5.9	5.3	3.1	6.4	6.5	5.3	6.5	4.2
MUR_C	4.8	4.5	2.5	5.9	4.0	2.3	5.6	2.7
KAS_A	6.1	4.8	4.9	5.7	5.8	4.9	5.9	4.7
KAS_B	4.6	4.3	5.3	3.4	6.2	1.7	5.4	5.1
KAS_C	5.7	4.9	5.3	2.9	5.8	2.0	5.0	6.4
YAT_A	3.8	4.9	3.6	3.5	3.8	3.1	2.5	3.1
YAT_B	4.6	4.8	4.3	4.7	5.4	5.7	4.1	4.6
YAT_C	4.3	4.9	2.4	4.8	6.1	6.0	3.9	4.3
KAZ_D	4.6	4.4	3.9	4.8	4.3	4.2	3.6	5.0
KAZ_E	4.5	3.9	4.6	5.5	4.1	4.5	4.8	5.1
KAZ_F	5.8	3.3	3.4	1.3	3.5	3.7	2.2	4.3
KAZ_G	5.0	3.4	2.7	3.8	3.0	3.5	3.3	3.4
KAZ_I	4.8	4.7	5.3	5.8	5.3	3.6	5.2	4.5
HYO_B	4.8	5.5	2.2	3.4	3.2	2.4	3.3	4.5
HYO_C	5.5	4.7	4.2	6.2	3.9	3.6	6.4	6.1
BYO_A	4.7	4.9	3.7	4.6	3.1	1.9	3.3	2.0
BYO_B	4.9	5.6	3.6	5.3	4.5	2.3	5.0	6.0
BYO_C	5.4	4.8	3.8	6.3	5.2	4.3	5.8	4.3
BYO_D	6.4	5.6	4.8	5.9	4.6	4.3	5.3	3.4
IID_A	5.8	5.7	3.8	5.8	6.7	6.1	5.0	6.0
IID_B	2.6	4.5	2.2	5.0	4.1	3.2	3.3	3.5
NIG_B	4.6	4.0	4.5	5.2	5.7	4.7	5.2	4.1
NIG_C	6.2	5.3	5.5	4.5	6.5	6.6	4.3	6.2
NIG_D	6.1	4.8	4.4	5.6	6.8	6.1	5.5	5.0
KUM_A	5.6	4.4	3.7	1.8	3.8	3.2	1.8	2.2
KUM_B	4.3	5.7	3.6	2.1	4.2	5.5	1.9	2.6
NAO_A	4.8	4.7	3.1	5.7	5.7	3.6	5.7	6.0
NAO_B	5.7	5.2	3.5	5.6	5.5	2.3	5.1	3.6
NAO_D	6.8	4.7	4.8	5.4	4.9	4.5	5.1	4.4

クラスター分析で得た4つの空間構成の型を縦軸に、3つの空間意識の型を横軸にマトリックスを作成した。図4.5-3に示す。この図に「天井高・距離短」「天井低・距離短」「天井高・距離長」「天井低・距離長」の空間認知の方を付置し分析を行った。



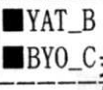
	自然囲 視線集中型	自然囲 視線拡散型	人工囲 視線集中型
内垂・外垂型			●HYO_B ●KUM_B ●BYO_A 
外水・外垂型	●SIN_B ●KAZ_E 	●NAO_D	●KAZ_F 
内垂・背景型	●KAZ_D ●HYO_C ■KAS_C  □MUR_C  ○NAO_A ○NAO_B	●NIG_B ●NIG_C ■YAT_B ■YAT_C ■BYO_C  天井高 高 境界距離 短 □MUR_B  □KAZ_I 	●IID_B 天井高 高 境界距離 短 
内水・背景型	○KAS_B ○BYO_B  天井高 低 境界距離 長	∞ NIG_D ∞ IID_A ∞ KAS_A 	●BYO_D ●KAZ_G ●YAT_A □KUM_A 








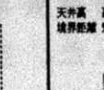


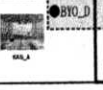

図4.5-3 空間意識型と空間構成型のマトリックス図

黒塗：境界距離 短い

同記号は、天井高、境界距離の空間認知が相反するタイプ

マトリックス分析の結果、境界距離を短く認知する視点場は、「内垂・外垂型」「人工囲視線集中型」を中心にマトリックスの右上に分布し、

境界距離を長く認知する視点場は、「内水・背景型」「自然囲視線集中型」を中心にマトリックスの左下に分布する。

	自然囲 視線集中型	自然囲 視線拡散型	人工囲 視線集中型
内垂・外垂型			●HYO_B ●KUM_B ●BYO_A 
外水・外垂型	●SIN_B ●KAZ_E 	●NAO_D	●KAZ_F 
内垂・背景型	●KAZ_D ●HYO_C ■KAS_C  □MUR_C  ○NAO_A ○NAO_B	●NIG_B ●NIG_C ■YAT_B ■YAT_C ■BYO_C  天井高 高 境界距離 短 □MUR_B  □KAZ_I 	●IID_B 天井高 高 境界距離 短 
内水・背景型	○KAS_B ○BYO_B  天井高 低 境界距離 長	∞ NIG_D ∞ IID_A ∞ KAS_A 	●BYO_D ●KAZ_G ●YAT_A □KUM_A 

	自然囲 視線集中型	自然囲 視線拡散型	人工囲 視線集中型
内垂・外垂型			●HYO_B ●KUM_B ●BYO_A 
外水・外垂型	●SIN_B ●KAZ_E 	●NAO_D	●KAZ_F 
内垂・背景型	●KAZ_D ●HYO_C ■KAS_C  □MUR_C  ○NAO_A ○NAO_B	●NIG_B ●NIG_C ■YAT_B ■YAT_C ■BYO_C  天井高 高 境界距離 短 □MUR_B  □KAZ_I 	●IID_B 天井高 高 境界距離 短 
内水・背景型	○KAS_B ○BYO_B  天井高 低 境界距離 長	∞ NIG_D ∞ IID_A ∞ KAS_A 	●BYO_D ●KAZ_G ●YAT_A □KUM_A 

また、天井高、境界距離の空間認知の型に着目すると、「天井低・距離長」の視点場は、空間意識は「自然囲視線集中型」であり、空間構成は「背景型」に分布する。

「天井高・距離短」の視点場は、空間意識は「人工囲視線集中型・自然囲型」であり、空間構成は、比較的近くの構成要素の指摘率が高い「内垂型」「外水・外垂型」に概ね分布する。

「天井低・距離短」「天井高・距離長」は、相反する空間認知の型であるが、空間意識は「自然囲型」であり、空間構成は「内垂・背景型」に概ね分布する。第一指摘要素に着目すると、「天井低・距離短」の視点場は、全ての視点場で、第一指摘要素に外部水平要素を指摘し、「天井高・距離長」の視点場は、概ね第一指摘要素に背景を指摘した視点場であった。空間意識型と空間構成型が同じであっても、空間の要素の中で最も印象の強い第一指摘要素の空間属性が違ふことによって、空間認知型が分けられることが明らかとなった。

	自然囲 視線集中型	自然囲 視線分散型	人工囲 視線集中型
内垂・外垂型			●NIG_B ●KIM_B ●BYO_A
外水・外垂型	●SIN_B ●KAZ_E	●NAO_D	●KAZ_F
内垂・背景型	●KAZ_D ●BYO_C ●KAS_C ●YAT_B ●YAT_C ●BYO_C 天井高 長 ●MUR_C 境界距離 長 ●KAZ_I ●NAO_A ●NAO_B	●NIG_B ●NIG_C ●YAT_B ●YAT_C ●BYO_C 天井高 長 ●MUR_B 境界距離 長 ●KAZ_I	●IID_B 天井高 高 境界距離 短
内水・背景型	●KAS_B ●BYO_B ●IID_A ●KAS_A 天井高 短 境界距離 長	●NIG_D ●IID_A ●KAS_A	●BYO_D ●KAZ_G ●YAT_A ●KIM_A

	自然囲 視線集中型	自然囲 視線分散型	人工囲 視線集中型
内垂・外垂型			●NIG_B ●KIM_B ●BYO_A
外水・外垂型	●SIN_B ●KAZ_E	●NAO_D	●KAZ_F
内垂・背景型	●KAZ_D ●BYO_C ●KAS_C ●YAT_B ●YAT_C ●BYO_C 天井高 長 ●MUR_C 境界距離 長 ●KAZ_I ●NAO_A ●NAO_B	●NIG_B ●NIG_C ●YAT_B ●YAT_C ●BYO_C 天井高 長 ●MUR_B 境界距離 長 ●KAZ_I	●IID_B 天井高 高 境界距離 短
内水・背景型	●KAS_B ●BYO_B ●IID_A ●KAS_A 天井高 短 境界距離 長	●NIG_D ●IID_A ●KAS_A	●BYO_D ●KAZ_G ●YAT_A ●KIM_A

	自然囲 視線集中型	自然囲 視線分散型	人工囲 視線集中型
内垂・外垂型			●NIG_B ●KIM_B ●BYO_A
外水・外垂型	●SIN_B ●KAZ_E	●NAO_D	●KAZ_F
内垂・背景型	●KAZ_D ●BYO_C ●KAS_C ●YAT_B ●YAT_C ●BYO_C 天井高 長 ●MUR_C 境界距離 長 ●KAZ_I ●NAO_A ●NAO_B	●NIG_B ●NIG_C ●YAT_B ●YAT_C ●BYO_C 天井高 長 ●MUR_B 境界距離 長 ●KAZ_I	●IID_B 天井高 高 境界距離 短
内水・背景型	●KAS_B ●BYO_B ●IID_A ●KAS_A 天井高 短 境界距離 長	●NIG_D ●IID_A ●KAS_A	●BYO_D ●KAZ_G ●YAT_A ●KIM_A

表4.5-2 天井高（低）・境界距離（短）の視点場諸元表

視点場	第一指摘要素	第一指摘要素の属	天井比率	距離比率
KAS_C	水面	外水	0.930	0.360
YAT_B	マウンド	外水	0.770	0.680
YAT_C	マウンド	外水	0.860	0.740
BYO_C	緑密・低	外水	0.960	0.800

表4.5-3 天井高（高）・境界距離（長）の視点場諸元表

視点場	第一指摘要素	第一指摘要素の属	天井比率	距離比率
MUR_C	山・テラス	背景・外水	1.170	1.130
MUR_B	山	背景	1.040	1.200
KAZ_I	林	背景	1.600	1.040

#### 4.6 まとめ

空間認知の傾向が、空間構成要素とどのように関連しているかを、新たに開発した「断面指摘法」実験によって得た指摘率を用い、空間構成要素とその印象の強弱によって、空間認知傾向がどのように導かれているかを分析した結果、以下のことが明らかとなった。

・空間認知傾向比率と空間要素との相関分析の結果、

①山の指摘率が高い視点場では、実際の境界距離より長く認知し、山の指摘率が低い視点場では、実際の境界距離より短く認知する傾向にある。

②正面壁の指摘率が高い視点場では、実際の天井高より高く認知し、正面壁の指摘率が低い視点場では、実際の天井高より低く認知する傾向にある。

正面壁は、近くの空間要素であり、山は、遠くの背景要素である。天井高、境界距離の空間認知傾向は、空間要素の位置や内容によって影響する。

・空間認知傾向比率と第一指摘要素との分析の結果、

①内部垂直を第一指摘要素として指摘する視点場は、実際の天井高を高く、実際の境界距離を短く認知する傾向の視点場が多く存在した。

②外部水平を第一指摘要素として指摘する視点場は、実際の境界距離は短く認知する傾向であった。

③外部垂直を第一指摘要素として指摘する視点場は、実際の天井高を高く、実際の境界距離を短く認知する傾向であった。

④背景を第一指摘要素として指摘する視点場は、実際の境界距離は概ね長く認知する傾向であった。

全体の傾向は、実際の天井高を高く、実際の境界距離を短く認知している視点場は、近くの空間要素を第一に指摘している。実際の境界距離を長く認知している視点場は、山など背景要素を第一に指摘している視点場と背景に視線を誘導するような壁や天井、テラスなどの空間要素によって背景を演出している視点場の特徴が見られた。



・空間認知傾向比率と空間属性の相関分析の結果、

①天井高比率と内部水平指摘率の相関分析より、内部水平指摘率が高い視点場では、実際の天井高を低く認知し、内部水平指摘率が低い視点場では、実際の天井高を高く認知する傾向であった。

②境界距離比率と内部水平指摘率の相関分析により、内部水平要素の指摘率が高い視点場では、実際の境界距離を長く認知し、内部水平要素の指摘率が低い視点場では、実際の境界距離を短く認知する傾向であった。

・天井高、境界距離の空間認知型と空間構成型と空間意識型とのマトリックス分析の結果、天井高、境界距離の空間認知型は、

①「天井低・距離長」の視点場は、空間意識は「自然囲視線集中型」で空間構成は「背景型」に分布した。

②「天井高・距離短」の視点場は、空間意識は「人工囲視線集中型・自然囲型」と空間構成は比較的近くの構成要素の指摘率が高い「内垂型」「外水・外垂型」に概ね分布した。

③「天井低・距離短」の視点場、「天井高・距離長」の視点場は、空間意識は「自然囲型」の空間構成は「内垂・背景型」に概ね分布し、「天井低・距離短」の視点場は、外部水平要素を、「天井高・距離長」の視点場は、背景要素を第一指摘要素として指摘した視点場であった。

天井高と境界距離の空間認知型は、空間意識型と空間構成型によって明確に空間認知型が分かれる「天井高・距離短」「天井低・距離長」と、空間意識型と空間構成型は概ね同じ型であるが、第一指摘要素の指摘内容によって空間認知型が分かれる「天井低・距離短」「天井長・距離長」があることが明かとなった。


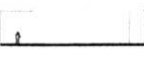

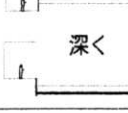
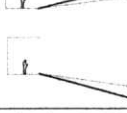

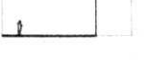

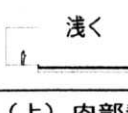

天井高	境界距離	軒長	敷地高低差	敷地傾斜
高い 空間認知 	長い 	長い 	高い 深く 	きつく 
空間構成 内部指摘率総計 低い 内部水平指摘率 低い 面の指摘率 高い	内部水平指摘率 高い 外部水平指摘率 低い 山の指摘率 高い 正面壁の指摘率 低い 背景第一指摘	—	(上) 内部垂直指摘率 低い (下) 外部垂直指摘率 高い	(上) 背景指摘率 高い (下) 外部垂直指摘率 高い
低い 空間認知 	短い 	短い 	低い 浅く 	緩く 
空間構成 内部指摘率総計 高い 内部水平指摘率 高い 面の指摘率 低い	内部水平指摘率 低い 外部水平指摘率 高い 山の指摘率 低い 正面壁の指摘率 高い 外部水平第一指摘	—	(上) 内部垂直指摘率 高い (下) 外部垂直指摘率 低い	(上) 背景指摘率 低い (下) 外部垂直指摘率 低い

図4. 6-1 認知傾向一覧図

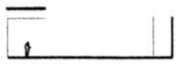
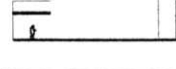
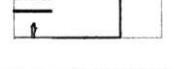
	天井高 境界距離		天井高 境界距離
空間認知	高い 長い 	空間認知	高い 短い 
空間意識型	自然囲	空間意識型	人工囲視線集中型・自然囲
空間構成	第一指摘は全て背景要素	空間構成	内部垂直第一指摘 外部垂直第一指摘 内垂型、外水・外垂型
	天井高 境界距離		天井高 境界距離
空間認知	低い 長い 	空間認知	低い 短い 
空間意識型	自然囲視線集	空間意識型	自然囲
空間構成	背景型	空間構成	第一指摘は全て外部水平要素

図4. 6-2 天井高・境界距離認知傾向型一覧図

注：

注1) 得られたデータは、個人差が全くないとはいえないものの、複数以上の  
人からの指摘によって抽出された空間要素は、人々の意識に印象に残る  
という意味において、重要なものとする。本報では、空間要素は複数  
の回答があるデータ以上を分析の対象とした。