

全盲児の生活世界における行為のナビゲーションの発達過程(2)

——遠隔空間——

修士課程1年 梁 瀛 迪 博士課程2年 太 齋 慧
研究生 王 奕 涵 私学研修員 黒 住 早紀子
教授 能 智 正 博

問題と目的

この特集論文は、(1)に続いて、先天性盲児1事例の発達過程を詳細にたどった結果を別の観点から報告するものである。日常的で自然な環境のなかでその事例の行動がどのように変化するかを分析し、視覚障害者の生きる世界どのように発達するかを明らかにすることを目的とする。(1)が近傍空間（つまり、体幹の移動を必要としない、手の届く範囲の空間）における盲児のリーチングや探索行動を検討対象としていたのに対し、本稿は「遠隔空間」（歩行等により体幹を移動させるが必要な空間）における行動の調整、すなわち、より一般的な意味におけるナビゲーションをテーマとする。

村越（2013）によればナビゲーションとは、「目的地にうまく到達したり、そこから間違いなく帰ってくること」であり、方向の把握や目印の記憶・弁別能力からなっているという。いずれも視覚情報処理と関係が深く、盲児においては比較的狭い空間においてすら、適切に行うことが困難な行動であると考えられる。にもかかわらず、多くの盲児は成人になるまでに、杖などの補助具を用いながらかなり正確に目的地まで到達できることが知られている。もちろんそこに至るまでには盲学校などでていねいな教育があるわけだが（青柳，2015）、学校教育以前にも家庭等での保育の現場での働きかけのなかで育っていく能力があるだろう。そしてその能力の発達をなかで、盲児の世界も質的に変化していくことが想像される。

薛他（2021）では、身体というもっとも身近な空間の理解の発達とともに、その身体をもって部屋内の空間移動をする際の行動特徴の発達が検討された。特に後者については今回の分析とも重なるところが大きい。歩き方の変化から対象児にとっての空間イメージを推測するということにとどまり、空間内で目標に到達するまでの行動調整など、ミクロな分析が手薄であったと言わざるをえない。今回は、より多くの事例を検討することに

より、対象児が目標に至るまでの過程や、そこに至るまでの対人的な過程も含めて分析対象とし、そのダイナミックなプロセスを明らかにすることを旨とする。

方法

論文(1)と同様、本研究における分析対象は、全盲児Kの、1歳4ヶ月から6歳7ヶ月までおよそ5年3ヶ月、のべ98時間のビデオである。Kのほか、Kの母親（Mo）や主セラピストであるY先生が頻出する。事例の詳細は、鳥居他（2014）やこれまで本プロジェクトに基づく紀要論文に記載しているので重複は避けることにする。分析方法も論文(1)で述べたものと同様であり、ここでは割愛する。

結果と考察

以下では、「遠隔空間」内の目標に至るまでのナビゲーション行動が発達的にいかに変化するかをたどっていく。今回の特集論文の(1)に合わせ、便宜的に年齢を2年毎に区切りながら、前提となる空間意識と認知地図がどんな特徴をもつか、目標に到達するまでの運動にどんな調整がなされるかを示していきたい。

1～2歳

1～2歳台の空間意識は、歩行の安定とともに、Kの探索の進行の方向に、空間内の物品の存在や構造を把握するにつれて広がっていく。初期は探索の方向選択が無秩序だが、音源定位が安定すると見当をつけた探索もするようになる。空間内の物や人と自分の位置関係を記憶に留めた探索は難しく、障害物に頭をぶつけたり目標までどり着けなかったりする。療育初期は泣いて大人に介助されていたが、2歳後半には周囲の大人と言葉を介したやりとりを楽しみながら多少頭をぶつけても探索を継続する様子がある。

相対的位置関係から成り立つ空間 1歳台のKは、自宅・保育園・療育室などの馴染みある生活空間であれば、その空間内に何があるかを把握している。しかし、個々の物品がどこにあるかの理解は曖昧で、物からのサイン（特に音）が途切れればKの探索も止まるし、行きたい場所にはまだ自力で行きつくことは難しい。1歳後半には、おもちゃを介した空間探索が始まる。椅子を手押し車にして療育室内を行き来する遊び[1:07]では、Kは椅子を介して空間の行き止まりを見つけることを楽しんでいるが、空間内の物の位置把握や空間意識があるから前に進むというよりも、進むから空間があるという状態に見える。（本文[]内の数字はKの月齢を表し、以後同様に表記する。ここでは1歳7ヶ月時のエピソードであることを意味する。）

2歳台には、周囲の大人に質問をし、空間内の物の存在や構造を尋ねる様子が増える。質問のバリエーションも「今ノ何ダッタ?」[2:03]、「何ノ音?」[2:03]、「ホワイトボードに付く磁石を触りながら）ナンデバッチンバッチンッテナルノ?」[2:06]、「イマ、タタイタノ、ダレ?」[2:07]等、複数ある。2歳4ヶ月時には「ナニカアッタカナ（中略）ボールアル?サガシテミヨウ!」と言い、療育室内の探索を始める。

この時期は、一度立ち上がったたり動いたりして自分の身体の位置が変わると、少し前に遊んだおもちゃの所に戻ることも難しい。例えば2歳3ヶ月時にKが「ギウニュウ」と飲み物を求めた際、Y先生が「牛乳はさっきトンカチがおいてあった机の上にあるよ。どこだった?」と返答し「まーっすぐだよ」と2分間ほど前に居た机に向かうよう促すが、Kは机まで自力では辿りつけなかった。

Kの体験空間の特徴を理解しようとするにあたっては、認知地図についての先行研究が有効と思われる。Lynch (1960) は、人間のイメージマップには、パス（道路）、エッジ（縁、境界）、ディストリクト（地域）、ノード（中に入ることでできる接合点）、ランドマーク（いろいろな物理的大きさからなる点）という5つの構成要素があると指摘する。Ward et al. (1986) は、ひとが道を教えるときには、距離や絶対的な方向よりも、相対的な動きやランドマークがより頻繁に使われることを見出した。浅村 (1996) は、認知地図の発達の変容について実験的に検討し、児童の場合は他者の存在を前提としたものであり、身体を軸とし、物や人が配置された生きられた空間としてのマップとなっている可能性があると言う。

Kは1歳後半には音源定位ができるようになり、音や人の声などの聴覚サインがあれば、モノや人の方向を把

握してそちらの方向に身体を向ける。言語発達も進み、周囲の大人に質問をすることで空間情報を得た探索も始まる。ただ、この段階では空間内物や人の位置関係はぼんやりとしているようで、K自身の身体が移動したり移動させられたりすると、位置関係がわからなくなるようだ。ワーキングメモリーや短期記憶の発達も関係しているのかもしれない。少なくともこの時点では、Kの生きる空間は、Kの身体を中心軸とした触覚的世界であり、Kにとって馴染みのある物と人というランドマークとKの相対的な位置関係で成立した世界であると言えるかもしれない。

空間把握と認知地図作成のための支援 Kの生きる空間の広がり、語彙の獲得とそれを支援する周囲の大人の働きかけと関連しているように思われる。Y先生はKに対して、「[Kちゃん語]による」物品の命名とやり取りのコミュニケーション（「チョウダイ」の言葉とジェスチャー）を促す声かけを意識的に行なっているように見える。語彙には漠然とした世界を分節してラベルを付与し、他者との共有を容易にする役割がある。Y先生のKへ声かけは、Kが生きる空間世界内で同定される物品の幅を広げ、Kの認知地図内のランドマークを増やし、世界をより豊かなものにしている手助けをしていると考えられる。

Y先生はまた、「Yが〇〇をします」、「〇〇があるね」、「（壁を叩くKに）壁があったね」など、周囲の状況説明やKの動きに言葉を付す声掛けをよくする。Kも、Y先生の声を取り込むかのように反復することが多い。療育に参加する他の大人も、Kへの声かけがY先生に似てくるところが興味深い。このような周囲からの状況説明に加え、Kの動きや発見を周囲の大人が言葉を付けることも見られた。こうした周囲の働きかけは、Kが自分の空間に関する意識を高め、その見取り図を内的に構築することの支援になっていると考えられる。

刺激依存の探索から自発的探索へ 遠隔空間の探索は、聴覚的な刺激に対する「なんだろう反射（定位反射）」の反応から始まり、徐々に目標物に向かって自分の身体を方向づけて自発的に移動する探索活動に向かう。探索の目的が明確であるほど、細かなナビゲーションも必要になってくるだろう。

1歳前半のKは、ハイハイや伝い歩きで移動をする、その探索の契機は、大人の声掛けや物品の音などの聴覚刺激である。Kはその方向へ、時に手の届くところにある壁や家具を辿りながら移動するが、上でも述べたように聴覚的刺激が失われるとKの動きも止まることが多い。1歳後半になると、物品を介した空間の探索が始

まる。Kは子ども用椅子押して前方に進み、壁等につつかると方向を変えてまた進むという遊びをし始めると先に述べたが、これはぶつかると何が起こるかかわからない偶然性の強い探索である。また、行き止まった次の探索の方向選択も無秩序である。Y先生はそうしたKの探索に積極的に介入し、Kが安全かつスムーズに目標に辿り着けるよう配慮する。音がしないタイプのおもちゃが目標である場合は特に、それがKから離れているとY先生はKの手を取り、Kがひとりでそれに手が届くところまで誘導する。Y先生はまた、Kが興味を持ちそうなおもちゃの音を意図的に鳴らしたり、Kの足に触れそうな場所におもちゃを置いたりすることで、Kの探索を促している。

2歳台になると、運動や認知の発達に伴ってより自発的な探索が行われるようになる。この時期、壁や机の一部に触れ続けたり、ぶつからないように手を前方に出したりしながら前に進むという行動調整の戦略も身につけていた。もっとも、正面以外の上下左右にまで腕を動かすまでには至らず、空間内の物品に足や頭をぶつけることもあった。そのようなKに対し、周囲の大人は以前ほど手厚い介助はせず、基本的にKの探索を見守るスタンスを取る一方で、空間状況を補う声掛け（「隣だよ」、「今音がしたね」）や物理的な環境支援をする。例えば2歳3ヶ月時、Kが「トンカチモチキテ」や「タイコモッチキテ」と大人におもちゃを要求すると、Y先生は、大きな積み木をつなげて道を作り、Kのいる位置とおもちゃの置かれた場所をつなぐ。そして、Kの右手を取って「ここに道があるから触って行ってごらん。ずーっと行くと…」と声をかけて自力での探索を促す。Kは右手で積み木の道を辿りながら進み、目標物まで辿り着くことができた。

この時期の探索では、目標物手前にあるさまざまな物品にぶつかることもあるし、目標物に辿り着くまで時間もかかるが、Kは、手足に触れた物を手の平で叩いて確認したり、「何ガアッタ?」、「何ノ音?」などと周囲の大人に質問をしたりしながら探索を継続する。そのKの姿は周囲の大人とともに行動をナビゲートしながら目標到達までの過程を楽しんでいるかのようであった。

3～4歳

3～4歳になるとKは、左右や後ろといった方向の空間概念を発達させる。聴覚情報を利用しながら、部屋の構成と目標の位置の記憶をもとにして、目標と自己の位置関係を認知するようになる。目標との距離感に応じてぶつからないよう歩き方するようになるが、目標に向

けた適切な方向転換には大人の支援を必要とする場面も見られる。

遠隔空間の広がりと分化 3～4歳のKには、自分にとっての左右や「まっすぐ」「後ろ」といった空間の概念を理解するようになる発達がみられる。3歳11ヶ月時には、Moの声の方向を言語的にも正しく位置付けている。例えば療育室に戻ってきたMoが「(飲み物を)飲みますかー」と言った時、Y先生はKに「ママはどこにいる?」と質問した。その問いかけに対しKは「コッチ」と答え、「こっちは右?左?」というさらなる問いに対して「右」と答えた。同じく3歳11ヶ月には、「まっすぐ」という指示に従って前方向に歩く姿も確認できる。4歳5ヶ月では、「後ろにモンスター」という声に対して「タスケテ」と言いつつMoの声の方向に前進している。さらに4歳9ヶ月では、先生からの「(対象物は)左の方」という指示で概ね左の方に手を伸ばすことが可能だった。

こうした例から、Kの生きる空間が左右や後ろにも広がってきたことが窺える。その広がりには、3歳11ヶ月の例からわかるように、聴覚情報からも喚起されている。さらに、「まっすぐ」という概念には前方という方向に加えて自分の動きも含意されており、この時期のKには空間的広がりに加え、その中で自分の行為に対する意識も明確化していると考えられる。

療育室内の認知地図の発達 3～4歳になると、2歳までに確認された部屋内の物の位置に関する長期記憶がより確かなものになるに加え、聴覚情報を短期的に記憶して利用する場面が多く見られるようになる。そうした部屋内の位置の記憶と目標となる物体周辺の位置の記憶とを組み合わせて、自己と目標の相対位置をより正確に把握するようになる。

この頃のKは、声がした方向や少し前に遊んだ物の位置などを記憶している場面が見られるようになる。また、目標の方向を示す手がかりを求めて周りの大人に働きかけたり、声を出すよう促して対象の位置を特定したりする行動も見られる。周囲の他者に出させた声を手がかりに方向を確認する方略は、3歳6ヶ月時点でY先生がKに対し『「パパどこ?」って言うてごらん』などと促し教えていることが確認できる。4歳4ヶ月時点では、どこにいるか人に場所を尋ねたり発声を促したりして、答える声が聞こえた方向を保持し、少し後に探索の手がかりとして利用する場面が見られた。4歳9ヶ月でも、目標となる人物に「ドコ?」と位置を尋ねながら移動している。

つまりこの時期、療育室内の空間において自己と目標

となる対象との位置関係を示すKの認知地図は、短期的であるにせよある程度の時間的な安定性を持つようになっていけると言える。1～2歳時点では音がしているその時間だけ持続するものだったかもしれない。それに対して3～4歳になると、何分か前に認識した位置情報も認知地図内に残しておくことができるようである。

またこの頃のKは他者の存在を利用しながら空間を把握しており、Kにとっての空間がさらにいっそう他者と共有する共同的なものとなってきていると言えよう。例えば4歳6ヶ月には、Kが「コッチ？」と目標の方向を大人に確認して答えを待ちながら移動をする場面がある。この場面でのKにとって目標の方向は他者の主観を通して知ることができるものである。

聴覚情報を利用して目標に向けた行動ができることは、左右等の空間概念の発達と関連している可能性がある。聴覚情報は視覚情報と異なり瞬間的に消えてしまうものであり、利用するためには記憶に留めておかねばならない。左右前後等に広がる安定した空間に生きていれば、空間を座標のように捉えて、聴覚情報が自分からどちらの方向にあるか位置づけ記憶することを助けると考えられる。

ただし、探索の失敗例もまだ見受けられる。先に挙げた4歳4ヶ月のエピソードでは、大人に声を出させるものの、位置を正しく特定することができない場面も認められた。4歳9ヶ月には、その日遊んだ記憶に基づいて玩具を探索するも失敗に終わっている。3～4歳のKは聴覚的な情報や記憶による定位にまだ不安定な部分がありつつも、試行錯誤している段階と考えられる。

目標までの行動の調整 前項で述べたような認知地図の発達により目標となる物体と自分との距離を描けるようになったこと、さらに協調運動が発達したことによって、Kは目標との距離を予測しつつそれに応じて物にぶつからないよう慎重に接近の仕方を調整するようになる。

典型的には4歳5ヶ月に、目標との距離に応じて目標に向かう速度を調整し、ぶつからないようにしている様子が認められた。このエピソードでは、パンダの遊具に向かって行く際、Kは小股で動き出し近づくにつれ動きを緩めて速度を落とし、大人が遊具を叩く音を聞くと再び加速して前進し、距離が1mくらいまで近づいたところで両手を伸ばした。ここでKは、暗黙のうちに目標との距離を推測し、動きながら聴覚的な情報を用いて自らの足の動きを調整しており、さらに目標が近づいたと感じられると手を伸ばしてぶつからないように用心しているように思われる。また、4歳6ヶ月には、目標の位置や距離がやや不確かな状況で、ぶつかることを避けて慎

重に進んでいるような様子がみられる。この場面でY先生は、ひよこのおもちゃがテーブルの上にあるとKに教え、テーブルをコンコンと叩く。Kは両手を少し前に出しながら小股で歩き「コッチ？」と尋ねながら、ぶつからないように前進している。

左右等の方向が明確な空間に生きていように見えるKではあるが、この年齢では、目標に向かって正確に身体を方向転換させる難しさも見て取れる。そこで重要な役割を果たすのが大人のガイドである。例えば、療育室に戻ってきたMoの方に向かうという先に挙げた3歳11ヶ月のエピソードでは、Moが「右」にいることを理解しながらも体の右回転が行き過ぎてしまった。その際にはY先生がMoのいる方向に腰を押し、身体の向きが修正されることで、正しくMoの方向に進むことができた。

このように、大人の手によって進行方向をガイドされることが目標への接近において有用であることはKも理解しているようで、誘導する大人に体を委ねている様子も認められる。例えば3歳7ヶ月には、鈴のおもちゃが欲しいKに「じゃあ探してきましょう」と声をかけKの両手を取って立ち上がるY先生に対し、Kは先生の身体の向きや動きに沿って歩みを進めている。ガイドする大人の身体や動きを感じとり自分の身体の動きを合わせるようにしているようにも見える。

5～6歳

この時期のKは、対人空間との相互作用を通じてよりいっそうの自立性を持って環境に関わり、空間内の物や人との関係を活かしながら試行錯誤するなかで認知地図をより豊かなものにし、ナビゲーションの効率と質を向上させているように思われる。目標に対する計画的なアプローチ能力も上達し、体を道具とした柔軟な運動調整が見られる。引き続き大人のサポートは必要だが、自ら設定した目標に対してより主体的に行動を起こし、その過程で遭遇する困難を自力で解決しようとする試みが増えている。

空間意識と認知地図の更なる精緻化 5～6歳のKにおいてはその生きる空間がさらに分化し、ダイナミックに変化する空間の中で目標に向けた行為のシークエンスが熟練してきている。例えば5歳2ヶ月では、机からおもちゃのワゴンまで歩き、おもちゃを取り出した後、再び机の方へ向かって戻る動きが見られた。5歳7ヶ月では、廊下でMoが手を離して先に進んでも、数秒間、Moの方に腕を向けたまま同じ速度で歩き続けていた。

またKの生きる空間は、3～4歳と比べてさらに自らの意思に沿って動ける空間になっているように思われ

る。典型的には6歳3ヶ月に、KはY先生に「ミセタイモノガール」と言って先生を目的地にまで先導しようとする。これは、Kが空間内の構造や物体の位置を理解してそれをもとに行動し、さらにはその行動を通じて他者との関係を支えたり発展させたりできるようになったことを示唆している。

Kはまた、さらに短期記憶と長期記憶を働かせ、試行錯誤を繰り返すなかで周囲の空間についての認知地図をより豊かで広がりのあるものにしていく。この頃のKは基本的に固定の位置にあるものを長期記憶内にマッピングし、基準になる系を作ってその場にいる人をそこに位置づけているように思われる。その基準系を用いて自己と対象の相対位置を把握しているのであろう。音や声が持続せず消えた場合でも、Kは聞こえた時の音や声を頼りにそれを長期記憶の空間内に位置づける。例えば5歳8ヶ月の例では、Moを求めて探す際、最後に聞こえた声からMoの所在を判断し、一歩ずつ正しい方向に向かって前進する姿が見られた。

その一方、熟知した療育室の中であっても、対象の位置関係や距離の判断が曖昧になる場面がないわけではない。例えば5歳2ヶ月には、床に座っている状態から急に立ち上がったとたん目標の方向がわからなくなってしまったという場面があった。また6歳3ヶ月には、療育の助手の手を引いて横歩きでおもちゃの入ったワゴンに近づこうとするエピソードがある。そこでは、Kがおもちゃのところに「イコウ」と言うのだが、言った直後、既に肩がワゴンに触れていることに気づくという、距離の推量の間違ひが見られる。身体の位置が急に変わったり、注意が散漫になったりしていると、そうした錯誤が生じる可能性がある。

目標までの行動調整の戦略 Kの目標までの行動調整は、5～6歳にかけて一段と巧みなものとなる。Kはより自分の五感と周囲の環境からの情報を活用して空間認識を深め、自己と目標の位置付けを行い、目標へのいっそう効果的なアプローチができるようになってきているように思われる。

この時期のKに特徴的なことの1つは、体を道具とした細やかな運動調整がなされていることであろう。Kは目標に到達するためのナビゲーションとして、身体をより意識的に活用しているように思われる。以前は物にぶつからないようにするためか慎重に見える移動が顕著だったが、5～6歳になると軽くぶつかる・ぶつけることも手段としながら目標までの行動を調整していた。おもちゃ箱にたどり着く途中で机の縁やワゴンの柵などを触り、ぶつかりながらその刺激をもとに移動のしかたを

変えているのだ。例えば足が椅子にぶつかった場合は横に一歩だけ避け[5:02]、人に当たった場合は横歩きに切り替え[5:02]、さらに何かにぶつかりそうな気配を感じる時も横歩きになる[6:03]など、柔軟な行動調整が見られた。横歩きは、Kが身体の幅を意識し、身体と近くにある家具との関係の理解のもとで行われた行動調整の戦略と言えるだろう。

また、自己と目標の位置関係がどれだけ確からしいかによっても行動調整の様式が異なっていた。情報が少なく定位に確信が持ちにくい場合または不慣れな環境では、手を伸ばしたり[5:08]家具等を支えとしたり[5:02]しながら狭い足幅でゆっくり歩行した。全般的に、Kが得られる情報の量が多い場合には、歩行のスピードが速くなる傾向が観察された。距離の判断がしやすい場合には、最初から手を伸ばす代わりに、目標に近づいてから両手を伸ばす傾向があった。不慣れにも見える環境(別の部屋や廊下など)であっても、大人が手を取るだけでスキップをして小走りになるなど、信頼できる大人の存在が空間の色合いを変える様子も観察された。

さらに、探索対象の位置方向を場面の時間的な文脈に応じて把握するようになってきている点も特徴的と思われる。例えば4歳12ヶ月のエピソードでは、周囲の人の動きを予想して探索の方向を決めているように見える。Kは机が自分の前方にある状況で後ろ方向に椅子を探索するのだが、これは、椅子に座ろうとする際に大人たちが椅子を自分の後方に持ってくるだろうと予想のもとで行われた行動と思われる。今の空間だけではなく、少し先に生じるだろう空間配置が行動の根拠になっているのである。

周囲の他者との関係の変化 周囲の大人に対して援助を求めるといふやり方は、3～4歳から既に見られている。大人の発声を促したり(例:「ママ?」)、探索対象の場所を直接聞いたりする(例:「オモチャバコハドコ?」)援助を求める行動も少なくない。5～6歳では、探索意図と援助要求をより明確に伝えるようになっていく。引き続き大人から「おもちゃ箱に行きましょう」といった探索を提案されることもあるものの、K自身から「〇〇ニ、イコウ」というような積極的な誘いを伝えつつ、一緒に目標に移動することも多くなっている。

大人の側は、この時期においても引き続き触覚によるガイドと聴覚によるガイドの両方でKをサポートしている。触覚によるガイドについては、Kの手を取って基準系となるものを触らせたり、目標の位置に向かわせたりする。6歳7ヶ月では、大人がKの手を取って目的の場所に導く場面が見られた。聴覚によるガイドでは、目標

を叩く音や「こっちこっち」等の声を発し、Kが聴覚情報から目標の位置方向を判断できるように誘導している。

この時期における大人の積極的なサポートは、Kが物品の探索よりも道具を使用する意図がある場合に、また、慣れない環境下での探索において行われることが多い。そのような状況では、直接の要請がなくても、大人たちはKの動きからKに必要なことを汲み取ってサポートしている。例えば、Kが椅子に座ろうとする場面において、椅子を近くに持ってくる先述の行動がそれに当たる。また、Kの探索の目標が人である場合、Kがその人の近傍に近づくと大人がKの腕を取ることがあった。

そんななかでKが大人に頼らずひとりで行う探索行動も増えて来たように思われる。自己と目標の関係の理解において、3～4歳時には大人に声出しを促すことが多かったが、5～6歳のKはより積極的に自分の触覚を活用し、周囲や移動中にある基準系となるものに触れては位置づけを行っていた。例えば、目標のおもちゃ箱の入ったワゴンに到達するために、身近にあるホワイトボードや机の縁を触りながら、それに沿って移動する例が挙げられる。これも空間意識と認知地図の発達があったからこそできた動きだろうが、大人のサポートをと自分のなかに取り込んだ結果とも言えるだろう。

総合考察

本研究は、全盲児Kの生活世界とその遠隔空間でのナビゲーションの変容過程を、Kの1歳4ヶ月から6歳7ヶ月にわたるビデオ映像をもとに詳細に追跡したものである。結果として、その過程がK個人の認知の発達だけでなく周囲の他者との相互作用によって大きく影響を受けながら展開していくことが明らかになった。

今回の観察から示唆されたのは、Kがどのように自身の身体と周囲の空間を関連付け、動的な環境との関わりをなかで自立的にナビゲーションする能力を発達させていったかという点である。従来、ナビゲーションの能力は物理的な環境と個人の関係の中で論じられることが多かった(村越, 2013)。しかし、日常場面におけるナビゲーションは対人的な関係も含む共同の空間において行われるものであり、本質的には共同的な行為である。近年は共同的認知の研究も広がっている(高橋, 1999)が、盲児の遠隔空間におけるナビゲーションの能力も例外ではない。盲児は、欠如しているように見える視覚的な情報を触覚、聴覚、体性感覚等で補いながら、同時に、信頼できる他者の主に声と言葉を引き出し、取り込みながら空間内での行為の幅を広げていく。

1～2歳では、Kの生きる空間は周囲の環境との間における身体的な相互作用を土台に、主に近傍空間から発展する。自発的な運動が個体に視覚における奥行き感覚を与えることは、実験的にも明らかにされているが(Held & Hein, 1963)、Kの場合には視覚情報が欠けたなかで、手足の届く範囲において「近い—遠い」という「奥行き」をもつ空間が形成されるものと思われる。この頃のKは、触覚等を通じてモノの存在はわかっているが、モノと自己の空間的位置関係をまだ十分把握できていない。身体運動においても、空間があるから進むというより、進むから空間ができると表現した方が適切であろう。特に1歳台くらいの初期の段階では、自分で行為の目標を設定することが難しい。したがって遠隔空間におけるナビゲーション行為はまだ明確な形では観察されない。ただ、物品を近づけたり遠ざけたりする周囲の大人の働きかけが、この時期から空間の生成に重要な意味をもっていると言えようである。

3～4歳では、Kは左右や後ろといった空間概念の発達と共に、社会的な相互作用の質も変化してきた。Kは信頼できる周囲の大人からの言葉や音の方向などの聴覚情報を利用する。そして、より積極的に空間を探索して自分や探索目標の位置関係を理解し、そこに向かおうとする身体を構えを作る。もちろん、目標に至るまでに距離がある場合には、実際に到達するためには周囲の大人のガイドに頼らざるをえないことが多い。しかし完全に頼り切りではなく、ガイドされる時には大人の身体や動きを感じ取って自分の動きを合わせるなど、身体の動きを調整しようとする傾向も認められる。さらにK自身が探索の意図を表明し、周囲の大人からのガイドを求めて、与えられたガイドをナビゲーションに利用することも少なくない。つまり、大人の援助を受けることは、この頃のKのナビゲーション行為において重要な部分になっているが、他者との相互作用は、他者と共有される同じ空間のなかで対話的に、進行していると言えるだろう。

5～6歳では、Kの空間認識とナビゲーション能力はより高次の社会的相互作用の中で大きく発達した。ヴィゴツキーが提唱した「発達の最近接領域」の理論によれば、周囲の人との関係のなかでのみ可能であった行為も、子どもの発達に伴って次第に一人でもできるようになる(ヴィゴツキー, 2003)。この時期のKは、他者との相互作用が内面化されることが行動において現れるようになり、一人で行動できる兆しが見られるようになる。典型的には、大人のサポートを依然として必要としながらも、目標に向けて自分から大人の手を引こうとするなど、かつて一方的に大人にやってもらっていた行為

を自ら行おうとするエピソードがそれにあたる。また、ナビゲーションの手がかりを作ったりするなど、柔軟な戦略と運動調整能力を示すようにもなっている。もちろん、目標へのアプローチが困難な状況ではすべてを自力で解決することは難しいが、それでも自分でやろうとする態度を見せたりもするし、周囲の大人との相互作用もより協働的な形へと進化しているように思われる。Kの生きる空間は引き続き大人と共に生きる共空間としての色合いが強いが、同時に自分と目標対象との関係を、大人の介在することのない認知地図のなかに表象し始めていると考えられる。

このように、Kは、聴覚や触覚、身体感覚を活用することで、熟知した空間内の物や人との相対的な位置関係を理解し、目標に向けた適切なアプローチができるようになり、それによってKの遠隔空間も発達的に変化している。Kのナビゲーション能力は、身体や認知の発達の結果であるとともに大人との相互作用の結果であるとも言える。また同時に、ナビゲーションの発達がKの空間意識を変化させ、他者との相互作用も変化させるといった双方向の影響過程が認められた。こうしたダイナミックな過程を理解することは、視覚障害児の内的世界を理解するのに重要な洞察を提供し、ひいては支援のための基礎を提供するだろう。

引用文献

- 浅村亮彦 (1996). 児童における認知地図の変容について 教育心理学研究, 44, 204-213.
- 青柳まゆみ (2015). 歩行指導 青柳まゆみ・鳥山由子 (編) 視覚障害教育入門 (pp.100-108) ジアース教育新社
- Held, R., & Hein, A. (1963). Movement-produced stimulation in the development of visually guided behaviour. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 56, 607-613.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the city*. Cambridge, MA: The MIT Press. (リンチK. 丹下健三・富田玲子 (訳) (2007). 都市のイメージ 新装版 岩波書店)
- 村越真 (2013). ナビゲーション研究の展開 心理学ワールド, 63, 21-22.
- 薛海升・江刺香奈・片山皓絵・広津侑実子・能智正博 (2021). 先天性盲児における空間意識と身体像の発達過程——縦断的な映像記録の分析から—— 東京大学大学院教育学研究科臨床心理学コース紀要, 44, 57-64.
- 高橋雅延 (1999). 記憶の社会的側面——共同想起をめぐって—— 川口潤 (編) 現代の認知研究——21世紀へ向けて (pp.17-28) 培風館
- 鳥居修晃・能智正博・望月登志子・山田麗子 (2014). 認知世界の崩壊と再形成——脳損傷による視覚の障害を中心に—— エスコアール出版
- ヴィゴツキー, L. S. 土井捷三・神谷栄司訳 (2003). 「発達の最近接領域」の理論—教授・学習過程における子どもの発達 三学出版
- Ward, S. L., Newcombe, N., & Overton, W. F. (1986). Turn left at the church, of three miles north: A study of direction giving and sex differences. *Environment & Behavior*, 18, 192-213.

(指導教員 能智正博教授)