

視覚障害児の歩行の発達と指導過程に関する文献的考察^{※1}正 井 隆 晶^{※2}・湯 浅 哲 也^{※2}

先天視覚障害児の歩行は、一から知識を習得し、概念を発達させ、空間を理解し、移動の方法を学習していかなければならない。そのためには、幼少期より外部からの意図的な働きかけや指導が必要であり、そのような、先天視覚障害児の歩行指導の内容や方法は、これまでも様々な文献や資料に蓄積されてきた。本研究では、幼少期から小学校（小学部）高学年までの指導を中心として、指導の内容や順序が空間概念等の発達、または、ある程度の年齢の目安とともに整理されていると思われた4つの文献・資料を整理した。結果、多様な空間概念等の発達に関する用語や、異なった指導段階や指導プログラムの理解のためには、文献・資料を相互に補完する形で整理する必要性と、空間概念等の発達の大きな流れと具体的な指導方法等との往還の必要性が示唆された。

キーワード：視覚障害児、発達、歩行指導

I 問題の所在と目的

先天的な視覚障害児（以下、先天視覚障害児と記す）の歩行指導と、中途視覚障害者の歩行指導は異なる（正井，2012）。成人期以降に視覚障害を患った中途視覚障害者への歩行指導では、失われた感覚を代行する方法や、白杖によって安全を確保したり情報を得たりする方法等の指導に重きが置かれる。それは、様々な知識や概念は、既に習得されていると考えられるためであり、それ故、中途視覚障害者への歩行指導は、リハビリテーション（rehabilitation：再び社会適応する）と位置づけられる。しかし、先天視覚障害児の歩行は、一から知識を習得し、概念を発達させ、空間を理解し、移動の方法を学習していかなければならない。リハビリテーションではなく、ハビリテーション（habilitation：一から社会適応する）である（芝田，2021）。そして、そのためには、幼少期より外部からの意図的な働きかけや指導が必要であることが指摘されている（五十嵐，1993）。

正井（2012）は、歩行の発達において視覚障害が及ぼす影響について、猪平（2010）や五十嵐（1993）、David（1984）などの先行研究からまとめている。それによると、猪平（2010）は、「視覚映像が得られないことによって受ける影響として、①身体を自発的に動かすきっかけを得にくいこと、②身体の運動や動作を模倣する機会を得にくいこと、③自身の安全の確保が困難なこと、を指摘しており、これらの影響から盲幼児の早期の運動発達では、うつ伏せ姿勢で頭を上げない、這い這いをしない、後ろ向きのずり這いが長いといったことや、始歩が遅れることがあること」を指摘しており、五十嵐（1993）は、「乳幼児は眼に映る物から刺激を受け、それを手にしようとして腕を伸ばし、また、それに向かって移動しようとして試みていく。しかし、視覚的刺激を受容できない盲幼児は、外界への興味が誘発されにくく、それらの行動が起こりにくく、『事物に手を伸ばす』という行動が視覚障害幼児では8ヶ月頃（晴眼¹⁾ 幼児4ヶ月）になって現れることや、移動面では、『一人で座る』が平均8ヶ月（晴眼幼児6ヶ月）、『一人歩き』が20ヶ月（晴眼幼児15ヶ月）と遅れを示すこと」を指摘している。また、David（1984）は、『「這う」行動に関して、そのレディネスが備わっていると判断できるケースに

※1 Literature Review on the Development and Instruction of Orientation and Mobility in Visually Impaired Children

※2 大阪教育大学総合教育系特別支援教育部門

おいても、1歳近くになるまで『這う』行動が生起しない理由として、晴眼幼児の視覚手がかりをもとにした対象へのリーチングが生起する時期までに、視覚障害幼児においては音手がかりをもとにしたリーチングが生起しないことが、『這う』行動の遅れに関係があるのではないかとする仮説も紹介している。このように、視覚的刺激を受容できない先天視覚障害児は、歩行の発達にも影響を受けることが指摘されている。しかし、一方で、David (1984) は、「先天性の視覚障害児であっても非常に効果的に動くことができ、認知的側面においても遅れない多くの子どもがいる」こと、また、佐藤 (1996) も適切な保育指導がその背後にあることを前提としながらも、「知的障害がなく、出生時体重も標準以上の盲幼児は、全く運動発達に遅滞を示さなかった」とした Tanaka and Ishikawa (1979) の研究や、同様の結論に至った Gesell and Amatuda (1958) の研究を紹介している。

これらのことから、先天視覚障害児は、歩行において発達が遅れる傾向があることは事実であるが、適切な指導や支援が行われれば、先天視覚障害児も晴眼幼児とほぼ同じ道筋をたどって成長していくことができると考えられる。そのためには、先天視覚障害児に対しては、歩行動作をその本来確立されるべき時期に確立されるように働きかけていくことや、足や身体の動かしきかたも含めた歩行動作を学習させるといった意図的な指導が大切となるのである (五十嵐, 1993)。

そして、このような先天視覚障害児の歩行指導の内容や方法は、これまでも様々な文献や資料に蓄積されてきた。しかし、それらは、重なる部分があれば独自な部分もあり、用語においても同じ用語を使用している部分と、違う用語で同じ内容のことを示していると思われる部分もあるように感じられる。そこで、本研究では、幼少期から小学校 (小学部) 高学年までの視覚障害児の指導を中心として、指導の内容や順序が空間概念等の発達、または、ある程度の年齢の目安とともに整理されていると思われる4つの文献・資料を相互に補完し、各文献・資料の内容や特徴を整理して示すとともに、相互の比較を通して得られた重なりや違いを中心として考察を試みた。

Ⅱ 方法

1. 対象文献・資料

①文部省 (1985) 『歩行指導の手引き』, ②山本利和 (2010) 『視覚障害児への歩行指導(2)』, ③香川邦生 (2013) 『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』, ④古川伸子 (1987) 『始歩－白杖導入期用盲児歩行指導プログラム』, の3つの文献および1つの資料を対象とした。

2. 方法

①各文献・資料の概要と指導段階や発達段階等を記した部分を整理した詳細を作成した。②作成した詳細をもとに各文献・資料の指導段階や発達段階等を比較できる一覧表を作成した。そして、①②をもとに、③各文献・資料の指導段階や発達段階等について、使用されている文言等の違いなどを含めて比較検討した。

Ⅲ 各文献・資料の概要と詳細

1. 歩行指導の手引き (文部省, 1985)

(1) 概要

『歩行指導の手引き』は、10章から構成されており、その内容は、総論にあたる第1章「視覚障害と歩行」、第2章「指導計画の作成」と、各論にあたる第3章「基本的な歩行運動」、第4章「環境の認知」、第5章「地理的空間概念」、第6章「白杖の基本的操作」、第7章「実施におけるひとり歩き」、第8章「交通機関及び移動施設の利用」、第9章「自立への態度と習慣」、第10章「弱視児童生徒の歩行指導」であり、第3章以降の各論の各章には、それぞれの取り組み内容や具体的方法も示されている。ただし、指導プログラム化はされておらず、一覧表もない。以下は、第2章「指導計画の作成」の「3 個別指導計画における指導段階と評価」において示されている先天盲児に対する5つの指導段階を抜粋で引用したものである。なお、指導段階の記述の中には年齢や学年等が記されているが、一応の目安と記されている。また、表1は、第3章以降において記されている内容の中から該当すると思われるものを筆者が記した。

(2) 詳細

【第1段階 (発達領域間の調整)】

一般の子どもの5歳児程度のレベルに達してい

ない発達領域が見られる場合に行われる指導の段階とされ、対象は幼稚部や小学部低学年の先天盲児や重複障害児が想定される。

その内容は、①安全な環境の中での児童の積極的な活動を促す。②基本的な動作の習得や介添え歩行を通してバランスのとれた歩行姿勢やリズムカルな歩行動作の習得。③外界の状態がどのようなものであるかを理解させるために、具体物の観察中に介添え者が適切に説明することによって触覚や聴覚で得られた感覚情報を意味づけていく。④前後、左右、上下などの方向や各種の具体物の形の概念を形成すること（身体や方向の概念形成の内容には、身体各部の位置づけと名称／自己を原点とした方向の基本的理解／自己と対象との相対的關係の理解）といった事柄が含まれる。

【第2段階（歩行能力の基本）】

一般の子どもの6歳児程度の発達レベルを想定しており、総合的な歩行能力の基本を習得させることを目的とした指導の段階とされ、対象は発達の順調な幼稚部の幼児や小学部第1学年程度の先天盲児、幼児期に失明した中途失明児、この発達レベルに達した重複障害児が考えられる（ただし、学年はあくまでも一応の目安）。

その内容は、①指導場所は、安全な学校の敷地内での指導が主となり、学校の敷地外の指導は介添え歩行か指導者の監視のもとで行う。②学校の敷地内では「先生を案内する」といった形で主体的な歩行を体験させる。③基本的な歩行運動の制御方法の習得。④環境を構成する要素の認知。⑤地理的空間概念（歩行地図の基礎学習：歩行運動→手の運動へ／部屋の模型や模型を使った歩行など）といった事柄が含まれる。なお、③基本的な歩行運動の制御方法の習得は、第3章の2の内容が該当すると考えられたため、参考に表1に示す。

【第3段階（環境の構造と歩行地図）】

ガイドラインやランドマークをメンタルマップに整理したり、歩きながらメンタルマップを修正したりすることやメンタルマップの回転といった白杖の操作方法以前の歩行能力の基礎を指導する段階とされ、対象は小学部低学年と中学年の先天盲児、中途失明児、弱視児などが想定される。

その内容は、①指導の場所は安全な校内を主とし、学校の敷地外でも児童が介添え者を案内する

表1 歩行指導の手引き（第3章の2の内容）

- | |
|--------------------------|
| (1) 歩行運動における調整能力の習得 |
| ア. バランス調整能力（平衡感覚・片足立ちなど） |
| イ. 方向概念を枠組みとした運動の調整 |
| (2) 直進歩行における方向と姿勢の保持 |
| ア. 運動方向の確認 |
| イ. リズムカルな直進歩行 |
| ウ. ガイドラインを手がかりとした直進歩行 |
| (3) 歩行運動における方向の転換 |
| ア. ガイドラインを手がかりとした方向の転換 |
| イ. 音源を手がかりとした方向の転換 |
| (4) 歩行運動における速度の調整 |
| ア. 歩行速度の調整における基本動作 |
| イ. 場に応じた歩行速度の調整 |
| ウ. 階段の昇降における速度の調整 |
- ※表中の(1)やア.等は原本に準じている。

といった形での介添え歩行、②環境構造の総合的認知（教室や建物の全体像の把握：模型等も使用／自己と対象物の移動関係の認知／道路や交差点の全体像の把握：模型等も使用）、③交通機関と移動施設の利用（介添えによるバス・電車の構造の理解や利用方法の理解／介添えによるエスカレーターやエレベーターを含めた駅の構造の理解など）、④地理的空間概念（構内歩行地図の構成・作図・読み取り／近隣歩行地図の構成・作図・読み取りなど：方位概念の活用を含めてなど）、といった事柄が含まれる。

【第4段階（白杖を用いた歩行）】

白杖の基本的操作と近隣の道路での白杖を用いた歩行の段階とされ、対象は小学部高学年から中学部の第3段階の指導を終了した児童生徒（中途失明も含む）が想定される。

その内容は、①白杖の基本操作（白杖の目的・構造・種類・持ち方・防御・振り方・伝い歩き・階段昇降など）、②実地におけるひとり歩き（歩行ルート・ランドマークの学習と利用、走行車の回避、交差点横断、雨など特別な条件下での歩行など）、といった事柄とともに、第3段階までの指導内容を白杖も加えて再確認することも含まれる。

【第5段階（総合的な歩行能力）】

複雑な道路上を歩行したり、交通機関などを利用したりして、目的地まで往復できる能力の向上を図る段階とされ、対象は中学部と高等部の生徒のうち、第4段階までの指導を終了した先天盲と中途失明の生徒が想定される。

その内容は、①複雑な道路上の歩行、②様々な種類の住宅地、商店街、工場地帯、郵便局、銀行、デパート、役所などで、何らかの目的を果たして帰ってくる指導、③様々な交通機関と移動施設の利用（バス・タクシー・電車・エレベーター・エスカレーターの利用）、④高度な歩行地図の学習（複雑な場所での歩行地図の作成と読み取り、触地図の読み取り・時刻表の利用）、⑤自立への態度と習慣（援助依頼など）といった事柄が含まれる。

【空間概念の発達】

『歩行指導の手引き』では、第5章の「地理的空間概念」の「1 視覚障害者の歩行と地理的空間概念の学習」の「(1)地理的空間概念とその発達」において、その発達についても触れている。それによると、「発達の初期には、口の周りに自己の外側を感じたり（口辺空間）、手で触った範囲での形を理解したり（触空間）、目で見たままに環境をとらえたり（視空間）することしかできず、2歳を過ぎるころから、全身の運動や手指の働き掛け、あるいは触りながら見る観察などの結果、今まで触覚や視覚あるいは運動と密着させて、個別的にとらえていた対象を対象の属性や機能に即して具体的にまとめたものとしてとらえられるようになる。やがて、複数の対象の間にある共通の要素やその空間的な関係を抜き出して、一般化された空間概念が形成されていく。そして、この一般化された空間概念は幼児期に日常生活や遊びの中で、3つの側面に分化していく。第1は自己を原点として、前後、上下、左右の方向に空間を区切る身体座標軸（身体図式ともいう）、第2は「机の左」など、自己の外側にあるものを原点として、前後、左右、上下に空間を区切る空間座標軸（空間図式ともいう）、第3は、家具や建物などの「対象」（空間座標軸）と、歩きながらそれらを認知している「自己」（身体座標軸）の両者を共に乗せている台ともいうべき部屋や町などの「地理的空間概念」である。」と記されている。

なお、巻末資料にも「歩行の枠組みとなる概念」として、上記の事柄が再度記されているが、そこには、空間概念の基礎となるものとして「身体意識」や「地理的空間定位」も記されている。そして、「身体意識」は「身体像（Body Image）」、「身体図式（Body Scheme）」、「身体概念（Body

Concepts）」の3つの要素から構成され、また、「地理的空間定位」は「地誌的定位（主要な建物や特定の音による定位）」、「幾何的定位（道路の交差構造を手がかりとした定位）」、「極性的定位（方位を手がかりとした定位）」の3つに分類されると記されている。

2. 視覚障害児への歩行指導(2)（山本、2010）

（1）概要

『視覚障害児への歩行指導(2)』は、5章から構成されており、その内容は、「1. 視覚障害児への歩行指導の目的」、「2. 指導場所と指導プログラム」、「3. 感覚・知覚・運動」、「4. 空間能力」、「5. 移動補助具を使用した歩行指導」であり、第3章～第5章において指導プログラムが記されている。第3章には、「光・音への注意と活動」や、「身体と動きへの気づき」、「動作と言葉」について記されており、第4章では、Piaget and Inhelder (1965) や Siegel and White (1975) の空間表象の発達段階説をもとに、自己中心的参照系、固定的参照系、ルート表象、抽象的参照系という4つの区分を用いて、各参照系等の詳しい内容が解説されている。指導プログラム化され、一覧表もあるが、年齢や学年などの区分は使用せず、指導内容を構成するカテゴリ毎に一覧表化されていることが特徴的である。また、山本は、「空間表象の発達段階説では、利用可能な参照系は年齢が高くなることによって付け加わっていくとされているが、それは、それまで使用していた参照系が利用できなくなることを意味するわけではない」と記して、例えば、発達段階としては最初の段階の「自己中心的参照系」においても、年齢が高くなった段階での例などが示されていることも特徴的である。なお、本稿では、「3. 感覚・知覚・運動（光への注意と活動・音への注意と活動）」、「3. 2 身体と動きへの気づき」、「3. 3 動作と言葉」の詳細は割愛し、「4. 空間能力」の内容を中心に整理した。以下、「4. 空間能力」より、各参照系および表象の内容等を抜粋で引用したものである。

（2）詳細

【自己中心的参照系】

自己中心的参照系とは、自分自身の身体を基礎にして空間を認知する様式であり、人間の空間認知の発達の初期から出現すると考えられる。その

内容は、①自分の前後、②自分の左右、③斜め（斜め前・斜め後ろ）、④前後・左右への身体移動、⑤他人の前後、⑥同じ方向を向いた人物の左右、⑦向き合った人物の左右、⑧時計（ピアノは何時の方向など）、である。

【固定的参照系】

固定的参照系とは、ある定位地点を中心として空間を認識する様式のことである。つまり、目立ったランドマークなど、自分自身の身体と離れた場所を中心とした空間認知様式である。その内容は、①物の前後（イスの前後等）、②大きな物の前後（家の前など）、③物の左右（イスの右など）、④大きな物の左右、⑤向かっての左右（イスに向かって右側など）、である。

【ルート表象】

経路とは固定的参照点から次の固定的参照点への移動であり、必ずしも空間的理解を必要としない。その内容は、①自己中心的方位、②関連する2語による身体動作（イスを見つけて座りなさい）、③関連しない2語による身体動作（トイレの前を通り過ぎて最初に来る左側の部屋に入りなさい）、④条件語に従った身体動作（路面がツルツルからザラザラになったら停止しなさい）、⑤変化の発見（道路と歩道の境）、⑥ランドマーク（自動販売機の前を曲がる）、⑦パスの概念（ブロックをたどり目的地につく）、⑧言葉によるルートの説明（ルートマップ）、である。

【抽象的参照系】

抽象的参照系とは、身体とか参照点のような具体的参照物を利用するのではなく、座標のような抽象的様式でもって空間を理解することを指す。その内容は、①簡単な座標系（廊下の交わる所）、②基盤目構造の理解、③東西南北、④8方位の学習、⑤太陽と時間と方位の関係、⑥地形と方位の関係の理解、⑦方位磁石の利用、⑧様々な場所での方位の確認、⑨放射状座標系、⑩地図、である。

3. 障害のある子どもの認知と動作の基礎支援（香川、2013）

（1）概要

『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』は、5章から構成されており、その内容は、「第1章 認知と動作の基礎支援の意義」、「第2章 プログラム作成に向けての検討」、「第3章 認知と

動作の基礎支援の学習プログラムⅠ」、「第4章 認知と動作の基礎支援の学習プログラムⅡ」、「第5章 空間のイメージづくりの学習」であり、「第5章 空間のイメージづくりの学習」の「2 学習プログラムの概要」において、一般的な空間概念の発達の区分をもとにした盲幼児児童への3段階の学習プログラムが示されている。プログラムは、おおむね1歳～10歳頃までを想定し、学校という空間を理解させることを目標としており、内容の概要は、3つの区分毎に一覧として整理されて示されており、指導プログラム化されている。また、「3 学習プログラムの具体的展開」においては、具体的な指導方法の例が示されている。なお、香川は、一般的な空間概念の発達の区分における標準的な年齢とともに、自身の指導の経験から、視覚障害児への目標としたい年齢も示している。ただし、指導プログラムの実施にあたっては、子どもの個人差は大きいと、順序を入れ替えた方がよい場合や、長時間の指導が必要な場合と短時間の指導でクリアできる場合などもあり、そういった個人差についても注意喚起している。以下、「2 学習プログラムの概要」を抜粋で引用したものである。

（2）詳細

【活動中心的定位の段階】（標準：0歳～3歳後半／香川：0歳～3歳前半）

標準は0歳～3歳後半であるが、目標としたい年齢は0歳～3歳前半と香川は示している。その内容は、①日常的に活動する部屋などの特定の空間において、目的的な移動を自由に行うことができる。②身体像（ボディイメージ）や身体図式（ボディシエマ）の明確化・身体座標軸の基礎を築く、である。

【ルートマップ型表象の段階】（標準：4歳～9歳頃／香川：3歳後半～5歳もしくは6歳前半頃）

標準は4歳～9歳頃であるが、目標としたい年齢は3歳後半～5歳もしくは6歳前半頃と香川は記している。その内容は、①自己の体を原点として、前後、上下、左右などと空間を仕切る「身体座標軸」を構成する。②人形などを自己に見立てて「身体座標軸」の原点移動を行う。③空間座標軸の基礎を形成し、それによって空間の位置関係を理解する。④まっすぐな廊下を往復したりL字の廊下を歩いたりして、歩いた軌跡を指たどりす

るなどして表現する。また逆に、指たどりした軌跡通りに実際に歩く。⑤学校など、よく知っている廊下沿いの部屋の順序を積み木や磁石玉で表現する。⑥よく慣れた教室などにおいて、いくつかの備品の位置関係を模型などで表現する。また、表現された模型などを観察して、実際の備品との一対一対応を図る。⑦⑥で学習した模型などの配置を、平面に置き換えて表現する手法を理解する、である。

【サーヴェイマップ型表象の段階】（標準：9歳以降～／香川：6歳後半頃～）

標準は9歳以降であるが、目標としたい年齢として6歳後半頃以降と香川は記している。その内容は、発達レベルのチェックを実施した上で、①よく慣れた教室などにおける備品等の配置を、180度、90度、270度の心的回転（メンタルローテーション）を伴った状態においても表現したり読み取ったりすることができる。②校舎などの1階部分の教室模型を順序よく並べたり、並べられた教室模型をみて実際の教室との対応関係を理解したりする。この場合、最初は環境対応型の配置を理解するが、理解が深まれば、180度、90度、270度の心的回転においても教室等の配置を理解することができる。③校舎などの1階部分の教室模型の上に、2階部分の教室を並べたり、並べられた教室模型をみて実際の教室との対応関係を理解したりする（3階があれば3階部分も行う）。また、このようにして教室等を配置した場合の全体は一つの建物であることを理解する。④学校の敷地内をくまなく探索し、建物と建物との関係や、正門、グラウンド、中庭、遊具、学級園などの配置関係を理解するとともに、模型等を敷地内と同じように配置したり、配置された模型や図などを読み取って実際に歩いたりする、である。

4. 始歩－白杖導入期用盲児歩行指導プログラム（古川, 1987）

（1）概要

『始歩－白杖導入期用盲児歩行指導プログラム』は、昭和62年度広島大学特殊教育内地留学研修において古川が作成したものであり、五十嵐（1994）『目の不自由な子の感覚教育百科』においても部分的に紹介されているものである。年齢毎に細かく指導プログラム化されており、一覧表化もされ

ているのが特徴である。プログラムは、大きくは「A自己および歩行環境の理解」と「B歩行の技術」に分かれており、それぞれに更に細分化された6つの領域が示されている。また、指導段階は、年齢に対応したStep 1～Step 8に設定され、それぞれのStep毎に6つの領域の内容や具体的な指導方法も位置づけられている。ただし、空間概念等の発達との関連は示されていない。以下、一覧からの抜粋での引用を示す。

（2）詳細

「A自己および歩行環境の理解」は、更に、「A自己および歩行環境の理解Ⅰ」①自己身体の理解、②位置関係、③周囲状況と、「A自己および歩行環境の理解Ⅱ」④道路の理解、⑤地図の理解、⑥歩行経験の再現、という領域に細分化されており、また、「B歩行の技術」は更に、「B歩行の技術Ⅰ」①直進歩行、②伝い歩き、③歩行姿勢と、「B歩行の技術Ⅱ」④歩行の調整、⑤介添・同伴歩行、⑥白杖の知識と基本操作、という領域に細分化されている。指導段階は、Step 1（2歳未満）、Step 2（2～3歳未満）、Step 3（3～4歳未満）、Step 4（4～5歳未満）、Step 5（5～7歳未満）、Step 6（7～9歳未満）、Step 7（9～11歳未満）、Step 8（11～13歳未満）、の8段階に年齢区分されている。なお、このプログラムのみ丸数字を黒丸の丸数字で示しているのは、後に示す一覧表（表2）にて、黒丸印の番号で領域を示し、対応させているためである。例えば「A自己および歩行環境の理解Ⅰ」を例とすると、「①自己身体の理解」のStep 4の内容は、「身体の連続的識別Ⅱ からだ遊びⅡ」であるため「①領域」の内容を示すという意味で「①身体の連続的識別Ⅱ からだ遊びⅡ」というように表記している。更にオリジナルの資料を確認すれば、「①身体の連続的識別Ⅱ」を例とすると、その具体的な指導方法は、「①身体部位の名称を言葉で言う、②身体部位を指さす、という2つの方法で、身体の識別Ⅱに挙げられている髪・歯・舌・へそ・爪・唇等の身体部位を連続的に識別できるようにする。」となる。このように、各Stepでのそれぞれの領域の内容が具体的な指導方法とともに示されている。

5. 一覧表の作成

各文献・資料の内容を一覧表に整理したものが表2である。なお、整理にあたっては、『歩行指導の手引き』と『始歩―白杖導入期用盲児歩行指導プログラム』は指導段階と指導方法を中心とし、『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』と『視覚障害児への歩行指導(2)』は示されていた発達段階等も含めて整理した。

IV 考察

ここでは、各文献・資料の比較から、1. 空間概念等の発達とその用語について、2. 指導段階・指導プログラムについて、を考察し、併せて成果と今後の課題について述べる。

1. 空間概念等の発達とその用語について

『歩行指導の手引き』、『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』、『視覚障害児への歩行指導(2)』の3つの文献・資料には、空間概念等の発達とその用語について記されていた。それらを改めて振り返ると、『歩行指導の手引き』では、口辺空間、触空間、視空間、身体意識(身体像、身体図式、身体概念)、身体座標軸(身体図式)、空間座標軸(空間図式)、地理的空間概念、地理的空間定位(地誌的定位、幾何的定位、極性的定位)といった用語が用いられていた。『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』では、活動中心的定位、ルートマップ型表象、サーヴェイマップ型表象を用いるとともに、活動中心的定位の段階の中に、身体像(ボディイメージ)と身体図式(ボディシエマ)も用いていた。また、『視覚障害児への歩行指導(2)』では、感覚・知覚・運動、自己中心的参照系、固定的参照系、ルート表象、抽象的参照系、といった用語を用いていた。このように、空間概念等の用語については、著者によって用いている用語に違いが見られた。山本(2010)も「これらの用語についてはたくさんの定義があり、同じ内容のことが異なる用語で呼ばれる場合もある」と記している。3つの文献・資料で用いられていた用語を一覧として整理したものが表3である。なお、年齢については、『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』に示されていた空間概念の発達段階の標準の年齢に基づいて整理した。他の文献・資料の用語は、明確な年齢的な対応は記されていないため、『障害のある子ども

の認知と動作の基礎支援』で示された区分をもとに推定して暫定的に当てはめて入れ込んだものである。

このように比較してみると、用語は違っているものの、それぞれが示している内容は共通性があることも理解できる。空間概念等の発達について大きな枠組みで括ると、①自分の身体周辺の空間や身体各部の理解から始まり、②自分の身体を原点とする方略、③自分の身体以外の物を原点とする方略、④必ずしも空間的理解を必要としない方略、⑤抽象的な概念を用いる方略、へと発達していくと整理できると考えられる。先天視覚障害児の歩行指導にあたる者は、用語が多く存在することやその意味するところ、共通点・相違点を理解した上で、大きな発達の流れを把握しておくことが大切と考えられる。また、山本(2010)が「利用可能な参照系は年齢が高くなることによって付け加わっていくとされているが、それは、それまで使用していた参照系が利用できなくなることを意味するわけではない」と記していたことも心に留めておきたい。獲得している方略を高度化していく視点も大切と思われる。そして、丹所・小林(2017)は、「先天性視覚障害者の場合、空間参照枠の活用においては外部参照枠よりも自己中心参照枠を得意とし(Millar, 1994; Millar & Al-Attar, 2004), 認知地図の理解においてはサーベイマップ型表象よりもルートマップ型表象を得意とする(Noordzij, Zuidhoek, & Postma, 2006; Pasqualotto & Newell, 2007)。」といった先行研究も紹介している。指導者は、より高次元の方略の獲得を目指して指導に取り組むとともに、獲得している方略を高度化していくことや方略を組み合わせる視点、強み(strength)・弱み(weakness)といった面にも配慮しつつ指導していくことも大切と考えられる。

2. 指導段階・指導プログラムについて

『歩行指導の手引き』では、第2章に5つの指導段階が目安とする年齢や学年とともに示され、具体的な指導方法は第3章以降にまとめられていたが、指導段階と具体的な指導方法との関連はプログラムとしては示されていない。『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』では、第5章の2に、3段階の学習プログラムの概要が一覧

表2 文献および資料の内容一覧表

		歩行指導の手引き(文部省)		障害のある子どもの認知と動作の基礎支援	
学部 学年	年齢	指導段階	指導内容・方法	指導内容・方法	空間概念の 発達段階
	0				
	1				
	2			①日常的に活動する部屋などの特定の空間において目的的な移動を自由に行うことができる。	活動中心の定位 の段階
幼稚園	3	第1段階 (発達領域間の調整) 一般の 子どもの5歳児 程度までの段階	①安全な環境の中での児童の積極的な活動を促す ②介添え歩行を通してバランスのとれた歩行姿勢やリズムカルな歩行動作の習得 ③外界の状態がどのようなものであるかを理解させるために、具体物の観察中に介添え者が適切に説明することによって触覚や聴覚で得られた感覚情報を意味づけしていく ④身体や方向の概念形成 (身体各部の位置づけと名称:自己の身体の部分について／自己を原点とした方向の基本的理解／自己と対象との相対的関係の理解など)	②身体像(ボディイメージ)や身体図式(ボディシエマ)の明確化・身体座標軸の基礎を築く。	標準:0～3歳後半 香川:0～3歳前半
	4			①自己の体を原点として、前後、上下、左右などと空間を仕切る「身体座標軸」を構成する。 ②人形などを自己に見立てて「身体座標軸」の原点移動を行う。 ③空間座標軸の基礎を形成し、それによって空間の位置関係を理解する。	
	5				
小学部 低学年	6	第2段階 (歩行能力の基本) 総合的な歩行能力の 基本の習得段階	①安全な学校の敷地内での指導 ②介添え者を案内するといった形で介添え歩行 ③基本的な歩行運動の制御方法の習得 (1)歩行運動における調整能力の習得 ア. バランス調整能力(平衡感覚・片足立ちなど) イ. 方向概念を枠組みとした運動の調整 (2)直進歩行における方向と姿勢の保持 ア. 運動方向の確認 イ. リズムカルな直進歩行 ウ. ガイドラインを手がかりとした直進歩行 (3)歩行運動における方向の転換 ア. ガイドラインを手がかりとした方向転換 イ. 音源を手がかりとした方向の転換 (4)歩行運動における速度の調整 ア. 歩行速度の調整における基本動作 イ. 場に応じた歩行速度の調整 ウ. 階段の昇降における速度の調整 ④環境を構成する要素の認知(音・におい・熱など) ⑤地理的空間概念(歩行地図の基礎学習)	④まっすぐな廊下を往復したりL字の廊下を歩いたりして、歩いた軌跡を指さしたりするなどして表現する。また逆に、指さしたり軌跡通りに実際に歩く。 ⑤学校など、よく知っている廊下沿いの部屋の順序を積み木や磁石玉で表現する。 ⑥よく慣れた教室などにおいて、いくつかの備品の位置関係を模型などで表現する。また、表現された模型などを観察して、実際の備品との一対一対応を図る。 ⑦⑥で学習した模型などの配置を、平面に置き換えて表現する手法を理解する。	ルートマップ型 表象の段階 標準:4～9歳頃 香川:3歳後半～ 5歳/6歳前半頃
	7	第3段階 (環境の構造と歩行地図) ランドマークの利用 メンタルマップの回転 や修正	①安全な校内を主とし、学校の敷地外でも指導 (介添え者を案内するといった形で介添え歩行) ②環境構造の総合的認知 (教室や建物の全体像の把握:模型等も使用) (道路や文差点の全体像の把握:模型等も使用) ③交通機関と移動施設の利用 (介添えによるバス・電車の利用、エレベーター・エスカレーターを含む駅構内の歩行など) ④地理的空間概念 (構内歩行地図の構成・作図・読み取りなど) (近隣歩行地図の構成・作図・読み取りなど:方位概念の活用を含めて)	①よく慣れた教室などにおける備品等の配置を、180度、90度、270度の心的回転(メンタルローテーション)を伴った状態においても表現したり読み取ったりすることができる。 ②校舎などの1階部分の教室模型を順序よく並べたり、並べられた教室模型をみて実際の教室との対応関係を理解したりする。この場合、最初は環境対応型の配置を理解するが、理解が深まれば、180度、90度、270度の心的回転においても教室等の配置を理解することができる。 ③校舎などの1階部分の教室模型の上に、2階部分の教室を並べたり、並べられた教室模型をみて実際の教室との対応関係を理解したりする(3階があれば3階部分も行う)。また、このようにして教室等を配置した場合の全体は一つの建物であることを理解する。 ④学校の敷地内をくまなく探索し、建物と建物との関係や、正門、グラウンド、中庭、遊具、学級園などの配置関係を理解するとともに、模型等を敷地内に配置したり、配置された模型等を読み取って実際に歩いたりする。	
	8				
小学部 中学年	9				
小学部 高学年	10	第4段階 (白杖を用いた歩行) 白杖の基本操作と 近隣の道路での 白杖歩行	①白杖の基本操作 (白杖の目的・構造・種類・持ち方・防衛・振り方・伝い歩き・階段昇降など) ②実地におけるひとり歩き (歩行ルート・ランドマークの学習と利用、走行車の回避、文差点横断、雨など特別な条件下での歩行など) ※閑静な地域から繁華な地域に指導を展開する (学校の立地条件にもよるが) ※白杖歩行の指導内容の詳細は添付資料参照		
	11				
中学部 高等部	12 以降	第5段階 (総合的な歩行能力) 交通機関を利用し、 目的地まで往復 できる能力の向上	①複雑な道路上の歩行 ②様々な種類の住宅地、商店街、工業地帯、郵便局、銀行、デパート、役所などへ目的を果たして帰ってくる指導 ③様々な交通機関と移動施設の利用 (バス・タクシー・電車・エレベーター・エスカレーターの利用) ④高度な歩行地図の学習 (複雑な場所での歩行地図の作成と読み取り、触地図の読み取り・時刻表の利用) ⑤自立への態度と習慣(援助依頼など)		

視覚障害児の歩行の発達と指導過程に関する文献的考察

視覚障害児への歩行指導(2)		始歩ー白杖導入期用盲児歩行指導プログラム		
年齢	参照系	指導内容・方法	指導段階	年齢
0	自己中心的参照系	感覚・知覚・運動 (光への注意と活動) (音への注意と活動) 身体と動きへの気づき 動作と言葉	A 自己および歩行環境の理解(I・II) ①自己身体の理解②位置関係 ③周囲状況④道路の理解 ⑤地図の理解⑥歩行経験の再現	
1			B 歩行の技術(I・II) ①直進歩行②伝い歩き③歩行姿勢④歩行の調整 ⑤介添・同伴歩行⑥白杖の知識と基本操作	
2			Step1	①身体部位の識別 I
3			Step2	①身体部位の識別 II ②身体部位の識別 III ③縦横の理解
4			Step3	①身体部位の連続的識別 I から遊び I ②前後・上下・高低の理解 音源定位 I
5	固定的参照系	①自分の前後 ②自分の左右 ③斜め ④前後・左右への 身体移動 ⑤他人の前後 ⑥同じ方向を向いた 人物の左右 ⑦向き合った人物の 左右 ⑧時計 (ピアノは何時の 方向など)	Step4	①身体部位の連続的識別 II から遊び II ②左右の理解 音源定位 II ③周囲の気象の認知
6			Step5	①身体構造の理解 ②8方向の理解 位置関係の運動的理解 ③路面の違いの認知 触覚的認知による環境の理解 臭い・音・雰囲気による環境の理解 ④道路に関する基礎的理解 ⑤地図をたよりの歩行 I ⑥歩行軌跡の再現 I 歩行経験の口頭表現 I
7			Step6	①身体部位の運動的理解 身体部位識別の完成 ②角度・方位・距離の理解 自己の位置の理解 諸基点からの位置関係の理解 ③周囲の環境の総合的理解 ④通常使用する道路の理解 ⑤地図をたよりの歩行 II ⑥歩行軌跡の再現 II 歩行経験の口頭表現 II
8			Step7	②位置関係理解の完成 ③基本的環境理解の完成 ④歩行地図の記憶と実行 ⑤地図の理解と読み取り 地図作成 ⑥歩行軌跡の地図表現 歩行経験の口頭表現 III
9	抽象的参照系	①簡単な座標系 (廊下の交わる所) ②基盤目構造の理解 ③東西南北 ④8方位の学習 ⑤太陽と時間と 方位の関係 ⑥地形と方位の 関係の理解 ⑦方位磁石の利用 ⑧様々な場所での 方位の確認 ⑨放射状座標系 ⑩地図	Step8	①音源歩行・指示直進歩行の完成 無音源歩行の完成 ②障害物への対応 伝い歩き技術の実用化 ③歩行姿勢・防御姿勢の完成 ④指示歩行・方向転換・歩行速度調整の完成 ⑤介添え歩行技術・同伴歩行技術の完成 ⑥白杖の知識
10				①白杖直進歩行 ②白杖による伝い歩きの技術 ③白杖歩行姿勢 ④白杖基本操作 基本的な白杖歩行 既知環境内での白杖歩行
11				
12以降				

※1 『視覚障害児への歩行指導(2)』の各参照系については、利用可能な参照系は年齢が高くなるに伴って付け加わっていきとされているが、年齢的な目安は示されていない。表の作成にあたって他の文献や資料の内容を参考に配置したものである。なお、『歩行指導の手引き』や『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』でも、年齢や順序は一つの目安であり実際は関連し合って発達すると記されている。

表3 各文献・資料における用語の一覧

学部 学年	年齢	歩行指導の手引き	障害のある子どもの認知と 動作の基礎支援	視覚障害児へ の歩行指導(2)
	0	口辺空間 触空間 視空間 身体意識 (身体像 身体図式 身体概念)	活動中心的定位段階 身体像・身体図式 身体座標軸の基礎	感覚・知覚・運動 (光・音への注意と活動) 身体と動きへの気づき 動作と言葉
	1			
	2			
幼稚部	3	身体座標軸 (身体図式)	ルートマップ型表象 の段階 身体座標軸の構成 身体座標軸の原点移動 空間座標軸の基礎	自己中心的 参照系 固定的 参照系 ルート 表象 抽象的 参照系
	4			
	5			
小学部 低学年	6	空間座標軸 (空間図式)	サーヴェイマップ型表象 の段階	
	7			
小学部 中学年	8			
	9			
小学部 高学年	10	地理的空間概念 地理的空間定位 (地誌的定位, 幾何的定位, 極性的定位)		
	11			
中学部 高等部	12 以降			

で示されていた。また、第5章の3には、標準と目標とすべき目安の年齢とともに具体的な指導方法も示されていた。『視覚障害児への歩行指導(2)』では、「3. 感覚・知覚・運動」と「4. 空間能力」において、指導の順序のプログラムが示され、カテゴリ毎に指導内容が一覧表化されていたが、年齢等との対応関係は明確には示されていない。『始歩－白杖導入期用盲児歩行指導プログラム』は、年齢との対応関係が明確に細かくプログラム化され一覧表化されていたが、逆に空間概念等の発達との対応関係は示されていない。指導の段階やステップ等を学年や年齢等とともに整理したものが表4である。

なお、『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』については、香川(2013)が示した目標とすべき年齢に基づいて表中に示し、『視覚障害児への歩行指導(2)』については、明確な年齢的な対応は記されていないため、表3と同様に、香川(2013)が示した標準的な年齢をもとに推定して暫定的に当てはめて入れ込んだ。

このように比較してみると、指導段階の捉え方によって学年や年齢の区分に、かなりの違いがあることがわかる。5段階を年齢と学年によって区分しているものもあれば、3段階で標準的な発達よりかなり早くに目標年齢を掲げているものもある。

り、また、8段階(Step)で年齢のみで区分しているものもある。更には、年齢的な区分は示さず、指導のカテゴリの中で易しい内容～高度な内容までを示しつつ、付け加わっていく認知様式を示しているものもある。そのため、文献や資料の指導段階や指導プログラムを参照していく際には、各々の指導段階や指導プログラムの区分方法や特徴も理解した上で、複数の文献や資料を参照しつつ活用していくことが望ましいと考えられる。例えば、『始歩－白杖導入期用盲児歩行指導プログラム』では、学部や学年という目安は示されていないが、Step 5(5～7歳未満)は、幼稚部と小学部にまたがって指導内容が区分されていることとなり、視覚支援学校で指導に使用していく際には、教員が変わる可能性もあり、引き継ぎが大切となることなどの理解も必要と考えられる。また、先に示したことと重なるが、指導における年齢や学年の目安は便利な面もあるが、あくまでも1つの目安であることの理解が大切であろう。個人差があることも踏まえて活用していくことが大切と考える。

V 成果と今後の課題

以上のように、4つの文献・資料は、それぞれに特徴があり、それぞれに内容が充実していた

表 4 各文献・資料における指導段階等の一覧

学部 学年	年齢	歩行指導の手引き	障害のある子どもの 認知と動作の基礎支援	視覚障害児への 歩行指導(2)	始歩－白杖導入期用盲児 歩行指導プログラム	年齢	学部 学年	
	0	第 1 段階 (発達領域間の調整) 5歳児程度までの段階	活動中心的定位の段階 香川：0～3歳前半	感覚・知覚・運動 自己中心的 参照系 固定的 参照系 ルート 表象 抽象的 参照系	Step 1（2歳未満）	0		
	1					1		
	2				2			
幼稚園	3		ルートマップ型表象 の段階 香川：3後半～ 5・6歳前半頃		自己中心的 参照系	Step 2（2～3歳未満）	3	幼稚園
	4					4		
	5					5		
小学部 低学年	6	第 2 段階 (歩行能力の基本) 6歳児程度の段階			固定的 参照系	Step 5（5～7歳未満）	6	小学部 低学年
	7						7	
小学部 中学年	8	第 3 段階 (環境構造と歩行地図) 小学部低学年と中学年			ルート 表象	Step 6（7～9歳未満）	8	小学部 中学年
	9						9	
小学部 高学年	10	第 4 段階 (白杖を用いた歩行) 小学部高学年～中学部 の第3段階終了者	サーヴェイマップ型表象 の段階 香川：6歳後半～		抽象的 参照系	Step 7（9～11歳未満）	10	小学部 高学年
	11						11	
中学部 高等部	12 以降	第 5 段階 (総合的な歩行能力) 第4段階終了者				Step 8（11～13歳未満）	12 以降	中学部 高等部

が、空間概念等の発達と指導段階や指導プログラムの関係を捉えた上で、実際の指導に活用していくためには、各文献・資料の内容を相互に補完する形で整理する必要性を感じ、本資料を作成した。本資料は、空間概念等の発達過程の大きな流れを捉えたり、年齢や学年という枠組みとの対比の中で大きな目標を捉えたりすること、そして、空間概念等の発達の大きな流れと具体的な指導との往還のために活用でき、意義のあるものと考えている。

例えば、『歩行指導の手引き』の第1段階の「④身体や方向の概念形成（身体各部の位置づけと名称：自己の身体の部位についてなど）」は、『障害のある子どもの認知と動作の基礎支援』の活動中心的定位段階の「②身体像（ボディイメージ）や身体図式（ボディシエマ）の明確化・身体座標軸の基礎を築く」や、『視覚障害児の歩行指導(2)』の感覚・知覚・運動の「身体の動きと気づき」の段階にも該当することがわかる。また、具体的な指導方法については、『始歩ー白杖導入期用盲児

歩行指導プログラム』を見ると、①自己身体の理解の領域の「Step 1 身体部位の識別 I」から指導プログラムが始まっていることがわかり、更にオリジナルの資料を確認すれば、「目・耳・鼻・頭・口・手・足等の比較的識別しやすい身体部位を、①身体部位の名称を言葉で言う、②身体部位を指さす、という2つの方法で識別できるようにする」という指導方法を得ることができる。本資料で取り上げた4つの文献・資料のオリジナルには、更に詳細に指導内容や指導方法が記されているため、それらも参照して組み合わせれば、より多彩な指導方法を得ることも可能となる。

先天視覚障害児の指導は、学齢児であれば、基本的には、視覚支援学校をはじめとして、学校という場でなされると推察される。学校では、学年という枠組みの中で、教科の指導には教科書があり、一定のガイドラインに沿って指導を進めることができる。一方で、自立活動の指導には教科書はなく、児童生徒の実態把握に基づいて、自立活動の6区分27項目との対応を鑑みながら、個別の

指導計画を立案して指導に取り組むことが求められる。このことは、先天視覚障害児の歩行指導においても同様である。そのため、個別の指導計画を立案するにあたっては、教科書的な役割を果たすものとして、これまで培われ蓄えられてきた指導内容や方法も参照し活用していくことも多いであろう。しかしながら、それらを十分に活用していくためには、先立って、空間概念等の発達と年齢や学年という枠組みとの関係性への理解や、それらと具体的な指導段階や指導プログラムとの関係性への理解が必要不可欠と考えられる。空間概念等の発達と年齢や学年の関係を1つの目安として活用し、達成できている事柄と達成できていない事柄を照らし合わせ、個人差にも目を向け、より正確に個人の実態を捉えることによって、大きな目標を視野に入れながら、現時点での指導の目標を明確化させることができると考える。

今後の課題としては、方略の高度化の部分についての整理が必要である。例えば、山本（2010）が示していた「自己中心的参照系」の中には、「⑧時計（ピアノは何時の方向）など」のように年齢が高くなった段階での例が示されていた。小学校での「時計の学習」は、例えば東京書籍の教科書では、1年生の時計の学習では、何時何分の時計の読み方を学習し、2年生では、時刻と時間について学習する。つまり、時計（クロックポジション）を使用できるようになるのは、6歳～8歳前後と推察される。このような方略の高度化の例を年齢や教科の学習内容と照らし合わせて、整理していくことが必要であると考えられる。

注釈

- 1) 盲や弱視などの視覚障害状態に対して、視覚障害がない状態を指す用語。

引用文献

- David.H.Warren (1984) Blindness and Early Childhood Development/2nd ed. American Foundation for the Blind. / 山本利和（監訳）（1998）視覚障害と発達。二瓶社。
- 古川伸子（1987）始歩ー白杖導入期用盲児歩行指導プログラム。昭和62年度広島大学特殊教育内地留学研修報告書。
- Gesell, A., & Amstutz, C. S. (1958) Developmental diagnosis : Normal and abnormal child development. New York : Hoeber.
- 五十嵐信敬（1993）視覚障害児の発達と指導。コレール社。
- 五十嵐信敬（1994）目の不自由な子の感覚教育百科。コレール社、23-26。
- 猪平眞理（2010）乳幼児期における支援。香川邦生編著、四訂版 視覚障害教育に携わる方のために。慶應義塾大学出版会、208-209。
- 香川邦生（2013）障害のある子どもの認知と動作の基礎支援。教育出版。
- 正井隆晶（2012）視覚障害特別支援学校の歩行指導 単一障害の盲幼児・児童・生徒を中心に。障害者問題研究、40(1)、60-65。
- 文部省（1985）歩行指導の手引き。慶応通信。
- 佐藤泰正（1996）視覚障害心理学。学芸図書。
- 芝田裕一（2021）視覚障害児・者の理解と支援。北大路書房。
- Tanaka, M. & Ishikawa, T. (1979) Gross motor development in congenitally blind infants. Bulletin of the Tokyo Metropolitan Rehabilitation Center for the Physically and Mentally Handicapped, 83-93.
- 丹所忍・小林秀之（2017）先天性視覚障害児の空間イメージ操作能力と心的走査における空間参照枠の移動の有無との関連。障害科学研究、41、1-12。
- 山本利和（2010）視覚障害児への歩行指導(2)。視覚障害リハビリテーション、72、33-55。