

室内の空間認知とそのイメージ操作に困難を示す 先天性視覚障害児への室内移動の指導効果

—基準点での触地図構成と移動による検討—

○丹所 忍

小林秀之

(筑波大学人間総合科学研究科/兵庫教育大学)

(筑波大学人間系障害科学域)

KEY WORDS: 先天性視覚障害児 室内の定位と移動 空間認知地図

I 目的

本研究では、室内の空間認知とそのイメージ操作に困難を示す先天性視覚障害児に対して、未知の教室内の移動が可能となることを目標とした指導を行い、指導効果とその要因を検討することを目的とした。

指導では、室内に複数の基準点を設け（外部参照枠の活用の補助）、各基準点で室内の触地図を構成することと基準点から対象物まで移動することにより空間定位を促し（認知地図形成の補助）、触地図構成の正確性、及び教室内の移動の正確性と能率性が向上するかどうかを検討した。

II 方法

1. 対象児：視覚障害特別支援学校小学部に在籍する先天性視覚障害児2名（A、B）を対象とした。2名とも学年相応の学習を点字で進めており、視覚障害の他に併発する障害はなかった。担任からは学校生活の中で定位と移動に関する課題が見られるとの報告があった。Table 1 に対象児のプロフィールと指導前後に行ったアセスメント結果（空間把握の様子とイメージ操作課題・他者の左右認知）を示す。

Table 1 対象児のプロフィールとアセスメント結果

対象児	性別	学年	操作課題 正当率	指導前後		眼疾患	視力等
				他者の左右	他者の左右		
A	女	6	11:6 57.1%(7)	9	12	前眼部形成不全(角膜混濁)	右手動弁・左0
B	女	5	10:9 60.0%(5)	13	15	ピーターズ奇型(発達線内障)	右手動弁・左0

註) 操作課題正当率の () 内は質問数を表す。

2. 指導期間と指導場面：指導期間はX年4月からX年7月までであった。週1回（45分間）自立活動の時間に自立活動専科教諭が個別指導を行った。指導回数はAが9回、Bが10回であった。指導場所は対象児の在籍学校内にある自立活動室（以下、教室とする）で、対象児にとって未知の状態であり定位と移動の指導の必要性が高い教室であった。指導した教室の概略図を Fig. 1 に示す。教室の広さは5.7m×3.2mで、形状は南北に長い長方形であった。

3. 指導の概要：文部省（1985）を参考とした。教室内に定位の基準点を4つ（a,b,c,d）設けた。また、目的地として対象物を4つ（扇風機・教師机・パソコン・棚）配置した。対象児は各基準点で教室の触地図を構成し、基準点から各対象物まで移動した。触地図構成では、基準点(対象児の現在地)と各対象物の位置関係を触覚的に確認できるようにした。また、実際に移動して基準点と対象物の位置関係（距離と方向）を身体運動感覚により確認できるようにした。指導期と指導期ごとの指導内容の概略を Table 2 に示す。

指導期	各回の指導の流れ
指導前評価	① 室内の探索・定位 (全3回) ② 基準点aで触地図構成 ③ 基準点aから4つの対象物までの移動 ④ 他の基準点で触地図構成 ⑤ 他の基準点から4つの対象物までの移動 *フィードバックなし
指導1	基準点aでのみ触地図を用いた指導 ②~⑤ *基準点aでのみフィードバック
指導2	全基準点で触地図を用いた指導 ②~⑤ *全基準点でフィードバック
指導後	②~⑤ *フィードバックなし

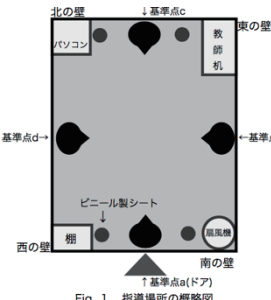


Fig. 1 指導場所の概略図

III 結果

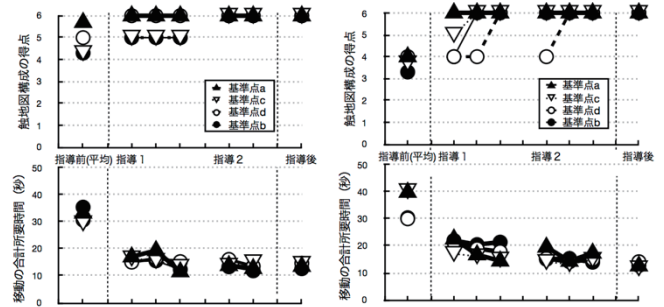


Fig. 2 対象児Aの触地図構成の得点と移動の合計所要時間

Fig. 3 対象児Bの触地図構成の得点と移動の合計所要時間

Fig. 2 と Fig. 3 に対象児の触地図構成の得点と移動の合計所要時間の変化を示す。2名とも、指導前は触地図構成が不正確な場合があり、基準点によっては移動が不可能な対象物があった。触地図構成は指導2を経て全基準点で正確になった。基準点から対象物までの移動の合計所要時間は指導1・2を通して短縮した。指導後（2週間後）も、触地図構成の正確性、及び移動の正確性と能率性は維持された。

「他者の左右認知」の得点を指導前後で比較すると、Aは自分と向かい合う他者の左右を問う項目が3点上昇し合計12点となった。Bは自分と同方向を向いた他者の左右の動きを問う項目で2点上昇し、15点満点を得た（Table 1）。

IV 考察

1. 室内の空間認知と空間イメージ操作に困難がある先天性視覚障害児の場合、空間内にある対象物の存在、空間における対象物の位置、空間の外形の理解が促進されると、触地図構成と移動の正確性が向上する。ただし、移動の能率性の向上において、必ずしも外形の正確な理解は必要ないと考えられる。

2. 心的回転など空間イメージ操作に困難がある先天性視覚障害児では、空間内に複数の基準点を設け、基準点から見た時の対象物の方向と距離を触地図等で理解させ、実際の移動により基準点と対象物との位置関係を確認させることで移動の能率性が向上すると考えられる。基準点を向かい合う2箇所とした場合、より指導効果が高まる可能性も考えられるため今後の検討が必要である。

3. 本研究の対象児はルートマップの形成に困難がある者と考えられたが、触地図構成の正確性と移動の能率性との明確な関連は見出されなかった。よって、この段階にある児童を対象とした指導では、触地図構成の正確性を主目的とはせず、空間の全体像の把握を促進するための補助教材として触地図を用いることが適切であると考えられる。しかし、サーベイマップの形成を目的とした指導における触地図構成の効果については、今後の検討が必要となるであろう。

文献

文部省(1985)歩行指導の手引。慶應義塾大学出版会株式会社。
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操作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. (TANSHO Shinobu, KOBAYASHI Hideyuki)
本研究は筑波大学人間系研究倫理委員会の承認(課題番号: 筑 24-119)を受けた。