

盲重複障害児の空間概念の形成に関する事例による研究 —点字の初期学習における“つまずき”からの考察—

高田 大輔

I 問題

縦3点、横2列の6点で構成される点字は、点の数及びそれらの点の空間的な位置関係を指先でたどって区別しなければならないため、枠組みの中における点の位置、方向、順序を把握する空間概念の成立が必要となる（文部科学省，2003）。

盲重複障害児は、行動が初期の状態にとどまっている場合、空間を自己の中に組織化していくことが困難となる（中島，1977）。そのため、点字による言語行動の基礎である概念行動の形成学習、さらにはその基礎となる触覚による運動統制の初期学習により、人間行動の基礎の確立からはじめることが必要である（中島，1977）。

これらのことを踏まえ、点字の初期学習における“つまずき”を子どものストラテジーとの関連で分析し、適切な教育内容や方法を検討していくことは重要であると考えた。

II 目的

点字の初期学習を通して、空間概念に関する初期的な運動調節（概念行動）が形成・促進される条件について、課題の中で示す“つまずき”とそのストラテジーから分析・検討する。

- 1) 水平面の空間における手による定位・接近活動に関する運動調節を形成・促進する条件を明らかにする。
- 2) 水平面の空間における位置の分化の成立（に関する概念行動）を形成・促進する条件を明らかにする。

III 方法

1 対象児

視覚障害（全盲）とそれに伴う発達上の困難を有する重複障害女児 M（かかわり開始時、CA6歳4ヵ月）である。

2 対象児 M における学習上の課題

M は、点字の初期学習として取り組んだはめ板

課題において、右手でつかんだ木片に左手を添えて、両手で運びながら型穴を探索しようとするため、一度は定位した型穴が不確かな状況になってしまい、木片を型穴にはめることに困難が生じていた。はめ板課題を達成するためには、「型穴を右手でつかんだ木片を運ぶ行動の終点として捉える」空間概念の成立が必要となる。しかし、M はひとたび木片を両手でもって水平面上を滑らせるストラテジーが生じるとそのストラテジーに終始してしまうことから、このストラテジーを変換するための課題が必要となる。

以上のことから、M が示す課題学習上の困難は、点字の初期学習に繋がる水平面の空間における位置の分化の成立を前提とした、手による定位・接近活動に関する運動調節と捉えられた。

3 実施期間

2006年6月から2007年10月までの計39回のセッションにおいて、課題学習を実施した。

4 課題学習の設定条件

以下の学習過程について、形式的アプローチをもって実施した。

- 1) 水平面の空間における手による位置の定位の促進
- 2) 水平面の空間における手による定位・接近活動に関する運動調節の促進
- 3) 点字を構成する部分空間における位置の分化の促進

5 資料分析の視点

- 1) 各課題における達成度：各課題における M の達成度について、セッションごとに数値化し、その変化を分析した。
- 2) 各課題における“つまずき”に関するストラテジー：各課題における M の“つまずき”に関するストラテジーの生起率について、セッションごとに数値化し、その変化を分析した。

3) M の「つまずき」に関する戦略を変換するための条件:教材及びかわり手のガイドについて、その有効性を考察した。

IV 結果

実施した課題学習は、第Ⅰ期から第Ⅵ期に区分された。

1 第Ⅰ期（手による定位・接近活動に関する運動調節の促進①）

手による定位・接近活動に関する運動調節を促進するために、水平面上の穴に木球を入れる箱の玉入れ課題を設定した。

表 1 第Ⅰ期における達成度

セッション		1	2	3	4	5	6	7	8	9
型はめ	○丸	0%	-	-	-	50%	100%	86%	80%	100%
		(0/1)				(1/2)	(5/5)	(6/7)	(4/5)	(1/1)
玉入れ	箱6個	-	-	88%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
				(7/8)	(5/5)	(5/5)	(6/6)	(4/4)	(4/4)	(4/4)
	箱4個	-	100%	75%	100%	100%	-	100%	-	-
			(5/5)	(3/4)	(3/3)	(4/4)		(4/4)		
	箱3個	60%	50%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%
		(6/10)	(1/2)	(2/2)	(3/3)	(3/3)	(3/4)	(1/1)	(2/2)	(1/1)
	箱2個	75%	100%	50%	-	-	-	-	-	-
		(3/4)	(2/2)	(1/2)						

※達成度(%)=(達成回数/試行回数)×100
達成度(%)の下に記載は、(達成回数/試行回数)

表 2 第Ⅰ期における「滑らせる」戦略の生起率

セッション		1	2	3	4	5	6	7	8	9
型はめ	○丸	100%	－	－	－	0%	0%	14%	40%	0%
		(1/1)				(0/2)	(0/5)	(1/7)	(2/5)	(0/1)
玉入れ	箱6個	－	－	38%	80%	0%	0%	0%	0%	0%
				(3/8)	(4/5)	(0/5)	(0/6)	(0/4)	(0/4)	(0/4)
	箱4個	－	40%	67%	67%	75%	－	0%	－	－
			(2/5)	(2/3)	(2/3)	(3/4)		(0/4)		
	箱3個	80%	100%	50%	67%	67%	25%	0%	0%	0%
		(8/10)	(2/2)	(1/2)	(2/3)	(2/3)	(1/4)	(0/1)	(0/2)	(0/1)
	箱2個	25%	50%	50%	－	－	－	－	－	－
		(1/4)	(1/2)	(1/2)						

※生起率(%)=(生起回数/試行回数)×100
生起率(%)の下に記載は、(生起回数/試行回数)

表 1 より、箱の玉入れ課題は S1 から高い達成度を示している。はめ板課題の達成度は、S6 で 100%に達している。表 2 より、箱の玉入れ課題の「滑らせる」戦略の生起率は、S5 以降、下降傾向にある。はめ板課題の生起率は、S5、S6、S9 で 0%となっている。

2 第Ⅱ期（位置の分化に関する導入①）

「左・右」及び「上・下」の 2 点の位置の分化に関する導入課題を設定した。教材は、穴と穴が直線の溝で繋がったものを使用した。M は複数の穴にビー玉を入れることが難しく、課題の達成度は低かった。また、対象を「滑らせる」戦略が再び生起する結果となった。

3 第Ⅲ期（手による定位・接近活動に関する運動調節の促進②）

左右の手の機能分化を含む手による定位・接近活動に関する運動調節の促進を目的とするカップ等を用いた玉入れ課題を設定した。結果、箱の玉入れ課題の「滑らせる」戦略は課題状況に適合する遂行へと変換され、手による定位・接近活動に関する運動調節は促進された。

4 第Ⅳ期（位置の分化に関する導入②）

第Ⅱ期に取り組んだ位置の分化に関する導入課題を再開した。M は、水平面上の「左・中・右」の横 3 点及び「上・中・下」の縦 3 点の位置全てにビー玉を入れる課題を達成することができた。

5 第Ⅴ期（位置の分化の促進①）

点字を構成する部分空間（縦 3 点「上・中・下」）における位置の分化の促進に関する課題を設定した。学習の手続きとして、M の左側に見本盤、右側に構成盤を提示した（図 1）。M は、左側に提示された見本盤を参考にして、右側にある構成盤にビー玉を入れる。この活動を通して、位置の分化が促進されると考えた。



図 1 構成・縦 2 点「上」
(M は右の盤の上の穴にビー玉を入れる)

M は穴を探索する過程において、始めに触れた穴にビー玉を入れようとしていた。位置を確認する行動がみられず、課題を達成できなかった。

6 第Ⅵ期（位置の分化の促進②）

第Ⅴ期と同様の手続きを採りながら、穴を木片で塞ぐ教材の工夫を施した（図 2、図 3）。穴の高さよりも 2mm 低い木片を穴に挿入することで、ビー玉の入らない穴として設定した。この穴を起点として運動を選択的に開始することで、溝をたどる方向性のある直線運動の終点を位置として捉えることが可能になると考えた。



図 2 穴を塞ぐ木片



図 3 構成・縦 3 点「上」(中に木片)
(M は右の盤の上の穴にビー玉を入れる)

表3 第Ⅵ期における達成度

セッション	33	34	35	36	37	38	39
縦3点「上」(木片・中)	-	-	-	-	17% (1/6)	33% (1/3)	100% (3/3)
縦3点「下」(木片・中)	-	-	-	-	100% (1/1)	100% (1/1)	100% (1/1)
縦3点「上」(木片・中と下)	-	100% (1/1)	100% (1/1)	-	100% (2/2)	100% (2/2)	60% (3/5)
縦3点「中」(木片・上と下)	-	100% (1/1)	100% (1/1)	-	100% (1/1)	100% (1/1)	100% (1/1)
縦3点「下」(木片・上と中)	-	100% (1/1)	100% (1/1)	-	100% (1/1)	100% (1/1)	100% (1/1)
縦3点「上・中」(木片・下)	-	0% (0/1)	100% (1/1)	-	-	-	-
縦3点「中・下」(木片・上)	-	100% (1/1)	100% (1/1)	-	-	-	-
縦3点「上・下」(木片・中)	-	100% (1/1)	100% (1/1)	-	-	-	-
縦2点「上」	-	-	-	100% (2/2)	0% (0/3)	-	-
縦2点「下」	-	-	33% (1/3)	100% (2/2)	-	-	-
縦2点「上」(木片・下)	25% (1/4)	100% (1/1)	100% (1/1)	100% (1/1)	-	-	-
縦2点「下」(木片・上)	0% (0/3)	100% (1/1)	0% (0/1)	100% (1/1)	-	-	-

※達成度(%)=(達成回数/試行回数)×100
達成度(%)の下の記載は、(達成回数/試行回数)

表4 第Ⅵ期における「滑らせる」ストラテジーの生起率

セッション	33	34	35	36	37	38	39
縦3点「上」(木片・中)	-	-	-	-	33% (2/6)	33% (1/3)	0% (0/3)
縦3点「下」(木片・中)	-	-	-	-	0% (0/1)	0% (0/1)	0% (0/1)
縦3点「上」(木片・中と下)	-	100% (1/1)	0% (0/1)	-	0% (0/2)	0% (0/2)	40% (2/5)
縦3点「中」(木片・上と下)	-	0% (0/1)	0% (0/1)	-	100% (1/1)	0% (0/1)	0% (0/1)
縦3点「下」(木片・上と中)	-	0% (0/1)	0% (0/1)	-	0% (0/1)	0% (0/1)	0% (0/1)
縦3点「上・中」(木片・下)	-	0% (0/2)	0% (0/2)	-	-	-	-
縦3点「中・下」(木片・上)	-	50% (1/2)	0% (0/2)	-	-	-	-
縦3点「上・下」(木片・中)	-	0% (0/2)	0% (0/2)	-	-	-	-
縦2点「上」	-	-	-	0% (0/2)	67% (2/3)	-	-
縦2点「下」	-	-	0% (0/3)	0% (0/2)	-	-	-
縦2点「上」(木片・下)	25% (1/4)	0% (0/1)	0% (0/1)	0% (0/1)	-	-	-
縦2点「下」(木片・上)	100% (3/3)	0% (0/1)	100% (1/1)	0% (0/1)	-	-	-

※生起率(%)=(生起回数/試行回数)×100
生起率(%)の下の記載は、(生起回数/試行回数)

表3より、縦3点「下」(木片・中)はS37において、縦3点「上」(木片・中)はS39において、達成度は100%を示している。表4より、縦3点「下」(木片・中)はS37において、縦3点「上」(木片・中)はS39において、「滑らせる」ストラテジーの生起率は0%を示している。

V 考察

第Ⅰ期における箱の玉入れ課題の導入後、はめ板課題の「滑らせる」ストラテジーは減少して、達成度は上昇した。箱の玉入れ課題は右手でつかんだ対象を穴の上まで運ぶ点において、はめ板課題と同様の手続きをとる。箱の玉入れ課題に使用した木球は、穴と操作する対象の形状を合わせる

という特性がなく、右手でつかんだ木球を穴の上まで運んで放すことで課題が達成されるため、手による定位・接近活動に関する運動調節を促進することができた。これにより、はめ板課題の課題状況に適合した遂行が可能になったといえる。

第Ⅲ期におけるカップ等を用いた玉入れ課題は、ビー玉を入れる際に、左手による支えが重要となる。これらの課題を通して、左右の手の機能分化を含む手による定位・接近活動に関する運動調節が促進され、箱の玉入れ課題における「滑らせる」ストラテジーが減少して、課題状況に適合した遂行に変換することができたといえる。

第Ⅳ期において、Mは縦3点「上・中・下」の全ての位置にビー玉を入れる課題を達成することができた。段階的に穴の数を増やして、点字の部分空間である縦3点へ発展させたことが、課題の達成に繋がったと考えられる。

第Ⅵ期の縦3点「上・中・下」において、Mは木片の入った「中」の穴を起点にして「上」及び「下」の穴に向かう運動を方向づけることができた。木片の使用については穴と同じ高さで塞いでしまうと木片が水平面と同化してしまい、穴を手で触って確かめることが困難となる。木片を挿入してわずかに窪みのあるビー玉が入らない穴を設定したことが、点字を構成する部分空間である縦3点の位置の分化の促進に有効であったといえる。

本研究は、Mの空間概念の形成について、課題の中で示す“つまずき”とそのストラテジーの分析から、Mが意図的に運動を自発して課題を解決することができる教材を開発してアプローチしてきた。これは、中島(1979)が述べている「人間行動の形成の過程に対する深い洞察」の重要性を示唆するものである。

文献

- 文部科学省(2003)点字学習指導の手引き(平成15年改訂版). 大阪書籍.
- 中島昭美(1977)人間行動の成り立ち—重複障害教育の基本的立場から—. 重複障害教育研究所研究紀要, 1(2).
- 中島昭美(1979)課題学習とは何か. 重度・重複障害児指導研究会(編)重度・重複障害児の指導技術5:課題学習の指導. 岩崎学術出版社. Pp. 1-16.