

# 肢体不自由者教育における対象の変遷と教育的対応上の課題 (1)

—脳性麻痺に着目して—

## Changes of the students and difficulties in the education for physically challenged person (1)

—Focusing on person with cerebral palsy—

松崎 泰・中島栄之介・荻布優子・川崎聡大

Yutaka MATSUZAKI, Einosuke NAKAJIMA,

Yuko OGINO, Akihiro KAWASAKI

### 要旨

本稿では、学習指導要領において肢体不自由児への記載の変遷と肢体不自由の一因となる脳性麻痺について整理することを目的とした。近年の学習指導要領の改訂によって、肢体不自由児教育において脳性疾患に起因すると考えられる認知・行動上の特徴の考慮の必要性が強調されるに至った。脳性麻痺の原因として多く指摘される脳室周囲白質軟化症をはじめ、認知上の問題が指摘されて久しい。しかしながら障害の重度重複化といった要因などにより、個々人の状態像や教育上のニーズの把握は簡単ではなく、個のニーズに応じた教育のための障壁となっていることが示唆された。

**キーワード：** 肢体不自由 学習指導要領 脳性麻痺 脳室周囲白質軟化症

### I. はじめに

肢体不自由とは、身体の動きに関する器官が、病気やけがで損なわれ、歩行や筆記などの日常生活動作が困難な状態をいう(文部科学省,2013)。教育上の配慮にあたっては「肢体不自由の程度は、一人一人異なっているため、その把握に当たっては、学習上又は生活上どのような困難があるのか、それは補助的手段の活用によってどの程度軽減されるのか、といった観点から行うことが必要である」(文部科学省,2013)との記述の通り、児童生徒の実態の多面的な把握が求められる。しかしながら、肢体不自由単体での出現は少数であり、知的障害や認知発達上の偏りといった要因の併存で個々人の特徴に応じた柔軟な教育的対応が求められることが大半である。

本稿では教科教育上の配慮が学習指導要領にどのように記述されてきたかの変遷から、肢体不自由者の個人差に応じた対応がどのように捉えられてきたかを述べた後に、肢体不自由の多くの原因を占める脳性麻痺と関連が深い、脳室周囲白質軟化症を有する者の認知的特徴についての先行研究を概観する。

## II. 学習指導要領における肢体不自由児教育上の記述の変遷

養護学校義務化(昭和54年)以前の肢体不自由児教育については、既に多くの文献において詳説されているため(例えば鈴木・室橋, 2010; 川間・西川, 2014), 本論では以下に概説を述べるにとどめる。肢体不自由教育黎明期においてはポリオ、骨・関節結核、先天性股関節脱臼そして脳性まひを原因とする者が中心であった。しかしながら、ポリオ、骨・関節結核については予防・公衆衛生制度の確立で、先天性股関節脱臼については早期発見・対応によって大幅に減少が進んだ。そうした経緯もあり、養護学校義務化のなされた昭和50年代の時点であっても、肢体不自由支援学校には脳性まひを原因とする肢体不自由児が多く、その特徴は現在でも大きく変化していない。以下に養護学校義務教育化が行われた昭和54年、特別支援教育が開始された平成20年、そして平成29年度告示の学習指導要領の一部を抜粋する(表1; 国立教育政策科学研究所学習指導要領データベースより)。

昭和54年の学習指導要領において教科教育における肢体不自由児への対応は「肢体不自由者を教育する養護学校においては、児童の運動機能の状態等に応じて、指導内容を適切に選定するとともに、補助用具や補助手段の活用を図ること」というものであった。ここから、主に肢体不自由者の運動面への対応に焦点をあてていることがうかがわれ、教科指導上の配慮については「内容を適切に選定する」という表現に止まっていることがわかる。

特別支援教育開始時(平成20年)の学習指導要領における表現については、大きく5つの事項が述べられており、それぞれ(1)体験的な活動を通して表現する意欲を高めるとともに、児童の言語発達の程度や身体の動きの状態に応じて、考えたことや感じたことを表現する力の育成に努めること。(2)児童の身体の動きの状態や生活経験の程度等を考慮して、指導内容を適切に精選し、基礎的・基本的な事項に重点を置くなどして指導すること。(3)身体の動きやコミュニケーション等に関する内容の指導に当たっては、特に自立活動における指導との密接な関連を保ち、学習効果を一層高めるようにすること。(4)児童の学習時の姿勢や認知の特性等に応じて、指導方法を工夫すること。(5)児童の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること、である。特に(1)の記述において、身体の動きの状態についての記述に加え「言語発達の程度」を考慮するという表現がみられるように認知発達やそれに影響を及ぼす生物学的要因への個人差に着目することの必要性が高まったことが推察される。鈴木・室橋(2010)によると、すでに1980年代から、早産児の脳性麻痺の増加が指摘され始めてきたが、加えて1990年代以降にCTスキャンやMRIといった脳画像診断の普及や、そしてそれに伴う神経心理学的研究の進展によって、脳性麻痺者の神経基盤に起因する認知機能低下の様相が明らかになり始めたという。

そして平成29年に告示された学習指導要領において教科教育における肢体不自由児への対応は(1)体験的な活動を通して言語概念等の形成を的確に図り、児童の障害の状態や発達の段階に応じた思考力、判断力、表現力等の育成に努めること、(2)児童の身体の動きの状態や認知の特性、各教科の内容の習得状況等を考慮して、指導内容を適切に設定し、重点を置く事項に時間を多く配当するなど計画的に指導すること、(3)児童の学習時の姿勢や認知の特性等に応じて、指導方法を工夫すること、(4)児童の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること、(5)各教科の指導に当たっては、特に自立活動の時間における指導との密接な関連を保ち、学習効果を一層高めるようにすること、とされている。言うまでもなく「児童の身体の動きの状態」といった身体の動きの制限を考慮する文言は変わらず残っている。しかし、この時点では「言語概念等の形成を的確に図り」や「認知の特性、各教科の内容の習得状況等を考慮して」といった文言がみられるように、一層個人の認知機能や学習状況の個人差を考慮するように変更され

ている(文部科学省, 2018)。

以上より, 肢体不自由の背景自体が多用であること, その背景についても時代的変遷がみられていることを背景に学習指導要領上の記載が変化していることが窺われた。以下では肢体不自由の背景となる原因疾患の代表的なものである脳室周囲白質軟化症者の認知特性について考察する。

表1 特別支援学校小学部学習指導要領における肢体不自由児への教科教育上の配慮への記述

年	肢体不自由児への教科教育上の配慮への記述
S54	<p>肢体不自由者を教育する養護学校においては, 児童の運動機能の状態等に応じて, 指導内容を適切に選定するとともに, 補助用具や補助手段の活用を図ること。</p>
H20	<p>(1) 体験的な活動を通して表現する意欲を高めるとともに, 児童の言語発達や身体の状態に応じて, 考えたことや感じたことを表現する力の育成に努めること。</p> <p>(2) 児童の身体の状態や生活経験の程度等を考慮して, 指導内容を適切に精選し, 基礎的・基本的な事項に重点を置くなどして指導すること。</p> <p>(3) 身体の状態やコミュニケーション等に関する内容の指導に当たっては, 特に自立活動における指導との密接な関連を保ち, 学習効果を一層高めるようにすること。</p> <p>(4) 児童の学習時の姿勢や認知の特性等に応じて, 指導方法を工夫すること。</p> <p>(5) 児童の身体の状態や意思の表出の状態等に応じて, 適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに, コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し, 指導の効果を高めるようにすること。</p>
H29	<p>(1) 体験的な活動を通して言語概念等の形成を的確に図り, 児童の障害の状態や発達の段階に応じた思考力, 判断力, 表現力等の育成に努めること。</p> <p>(2) 児童の身体の状態や認知の特性, 各教科の内容の習得状況等を考慮して, 指導内容を適切に設定し, 重点を置く事項に時間を多く配当するなど計画的に指導すること。</p> <p>(3) 児童の学習時の姿勢や認知の特性等に応じて, 指導方法を工夫すること。</p> <p>(4) 児童の身体の状態や意思の表出の状態等に応じて, 適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに, コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し, 指導の効果を高めるようにすること。</p> <p>(5) 各教科の指導に当たっては, 特に自立活動の時間における指導との密接な関連を保ち, 学習効果を一層高めるようにすること。</p>

### III. 脳性麻痺者への教育的対応についての変遷: 脳室周囲白質軟化症に着目して

脳性麻痺の原因疾患として多いものとして脳室周囲白質軟化症 (Periventricular leukomalacia: 以下PVL) があげられる(鈴木・伊藤・富和・奥野, 1999; 小寺澤・岡田・宮田, 2016)。PVLでは脳室の周囲の白質の病変を示し, これは低出生体重児において白質深部に虚血が起こりやすいことに起因し生じるとされる。

PVL を有する児童の認知特性として多く指摘されるのは視機能や視覚性認知処理の機能低下である。視覚性認知処理は後頭葉にある視覚野を経て腹側経路と背側経路に大分される。前者が後頭葉や側頭葉の内側部など感情・記憶と結びつけられ対象の同定に関わるのに対し、後者は頭頂葉後部の視覚性短期記憶に関わる領域であり (Todd & Marois, 2004), 空間情報なども含んだ情報の統合が行われる。また複雑な視覚刺激の処理には情報の取捨選択といった要因で前頭葉機能も関わるため (Ranganath, 2006), 白質形成に何等かの不全がある場合, 視覚性認知処理に問題が生じることが多い (Ortibus, De Cock, & Lagae, 2011 ; Menegaux, A., Meng, C., Neitzel, J., Bäuml, J. G., Müller, H. J., Bartmann, P., Wolke, D., Wohischläger, A. M., Finke, K. & Sorg, 2017)。

PVL の場合は, 特に背側経路に問題を抱えやすいとされ, 視空間情報の統合や構成といった作業に困難さを抱えることが多いとされる。複数の PVL 者を対象とし, その特徴を記述した研究からは彼ら/彼女らの多く視機能や (Jacobson, et al., 1996; Cioni, et al., 2000), 視空間認知・視覚性の記憶・視覚イメージといった視覚性認知処理における機能低下が示されている (Fazzi et al., 2009)。

本邦において視機能や視覚性認知処理の問題を考慮し脳性麻痺児に対し教育実践を行った報告は多く存在する (例えば岩佐・村主・城戸・田丸・安藤, 2007; 大平・一木・水田, 2013; 菅原・勝二, 2013)。しかしながら PVL の存在が明らかである文献は本邦ではあまり見当たらず, 神経心理学的評価を報告した研究が散見されるのみである (伊達・宇野, 2014; 村松・夏目・中村, 2015)。疾病や機能障害の重複による状態像の多様さや, 認知発達段階の要因で評価することそのものに困難をきたす場合もあり (Ortibus et al., 2011), 評価やそれを用いての業種間連携を難しくする要因となっていると考えられる。

#### IV. 結語

本稿では, 学習指導要領からうかがうことができる肢体不自由児への教科教育上の配慮についての記述を述べたあと, 特に脳性麻痺の一因として多くを占める PVL の視機能・視覚性認知処理障害について先行研究の知見を概観した。加えて PVL 児や脳の病変に起因し要素的認知処理に困難さを有する者への教育実践研究を概観した。脳性麻痺において視覚機能や・視覚性認知処理に困難さを示す者が多い実態は広く把握され, 教育上の配慮が必要とされている一方で, 疾病や機能障害の重複といった要因で状態像の把握が難しくなることも多い。状態像の複雑化やその評価自体も容易でない場合がある中で, 個のニーズに寄り添う教育的対応のための工夫が求められる。

#### 引用文献

Cioni, G., Bertuccelli, B., Boldrini, A., Canapicchi, R., Fazzi, B., Guzzetta, A. & Mercuri, E. (2000).

Correlation between visual function, neurodevelopmental outcome, and magnetic resonance imaging findings in infants with periventricular leukomalacia. *Arch.* 82, F134-F140.

伊達健司・宇野 彰. (2014). 脳室周囲白質軟化症による視知覚障害が特異的書字障害の原因と推測された1例. *音声言語医学.* 55, 173-179.

Fazzi, E., Bova, S., Giovenzana, A., Signorini, S., Uggetti, C. & Bianchi, P. (2009). Cognitive visual dysfunctions in preterm children with periventricular leukomalacia. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 974-981. Doi: 10.1111/j.1469-8749.2009.03272.x

Jacobson, L., Ek, U., Fernell, E., Flodmark, O. & Broberger, U. (1996). Visual impairment in preterm

- children with periventricular leukomalacia—visual, cognitive and neuropaediatric characteristics related to cerebral imaging. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 1996, 38, 724-735.
- 岩佐美奈子・村主光子・城戸宏則・田丸秋穂・安藤隆男. (2007). 脳性まひ児の認知特性をふまえた教科指導の在り方: 算数の文章題指導に着目して. *筑波大学特別支援教育研究: 実践と研究*, 2, 47-53.
- 川間健之助・西川公司. (2014). 改訂版肢体不自由児の教育. NHK 出版.
- 国立教育政策科学研究所 学習指導要領データベース <https://www.nier.go.jp/guideline/> (2018年12月1日閲覧)
- 小寺澤敬子・岡田由香・宮田広善. (2016). 姫路市における1983年から25年間の脳性麻痺発生の推移. *脳と発達*, 48, 14-19.
- Menegaux, A., Meng, C., Neitzel, J., Bäuml, J. G., Müller, H. J., Bartmann, P., Wolke, D., Wohischläger, A. M., Finke, K. & Sorg, C. (2017). Impaired visual short-term memory capacity is distinctively associated with structural connectivity of the posterior thalamic radiation and the splenium of the corpus callosum in preterm-born adults. *Neuroimage*, 150, 15, 68-76. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2017.02.017
- 村松友佳子・夏目 淳・中村みほ. (2015). 脳室周囲白質軟化症の1例における認知および言語能力の検討. *脳と発達*, 47, 363-366.
- 文部科学省. (2013). 特別教育支援教育について 教育支援資料 4. 肢体不自由. [http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2014/06/13/1340247\\_09.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2014/06/13/1340247_09.pdf) (2018年12月1日閲覧)
- 文部科学省. (2018). 特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編(小学部・中学部). [http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2018/05/23/1399950\\_4\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/05/23/1399950_4_1.pdf) (2018年12月1日閲覧)
- 大平 壇・一木 薫・水田敏郎. (2013). 痙直型脳性まひ児に認められた階層的複合刺激に対する視知覚の特異的な易部分反応性 ～指導による改善可能性を踏まえた～福岡教育大学紀要. 62, 4, 127-137.
- Ortibus, E. L., Cock, P. P. & Lagae, L. G. (2011). Visual perception in preterm children: what are we currently measuring. *Pediatric Neurology*, 45, 1-10.
- Ranganath, C. (2006). Working memory for visual objects: complementary roles of inferior temporal, medial temporal, and prefrontal cortex. *Neuroscience*, 139, 277-289. doi:10.1016/j.neuroscience.2005.06.092
- 菅原 透・勝二博亮. (2013). 視知覚困難を示す脳性まひ児への漢字書字支援. *茨城大学教育実践研究*, 32, 111-123.
- 鈴木純子・伊藤正利・富和清隆・奥野武彦. (1999). 滋賀県の脳性麻痺の疾病別分析; 1977～1986年—第1編 指定原因ないし要因について—. *脳と発達*, 31, 329-335.
- 鈴木真知子・室橋春光. (2010). 脳性麻痺の言語障害の様相. *北海道大学大学院教育学研究院紀要*, 111, 65-80.
- Todd, J. J. & Marois, R. (2004). Capacity limit of visual short-term memory in human posterior parietal cortex. *Nature*, 428, 751-754.