

資料

脳性麻痺児の視覚—運動障害に関する研究

—基礎的障害の把握の問題に焦点をあてて—

仲山佳秀*・中司利一

本研究では、脳性麻痺児の視覚—運動障害の基礎にある障害を明らかにしようとした従来の研究の、主として方法論的検討が行なわれた。それに先立って、視覚—運動障害は、視覚を通して与えられた形態を構成する行為の障害であるが、運動制御の障害に起因するものは除かれる、と定義された。文献的検討の結果、2つの方法論的誤りが認められた。1つは弁別を認知と混同するものであり、もう1つは運動制御の障害を視覚—運動障害と混同するものであった。これまでの種々の知見を総合すると、この障害が認知の障害に起因することが示唆された。しかし、認知と、もう一方の要素である行為との発生的関連を無視することはできない。これらをより明瞭にするために、脳性麻痺児において、1)形態や空間の認知の発達段階的变化を明らかにし、2)これら諸段階と構成行為との関連を明らかにする、という研究課題が提起された。

キーワード：脳性麻痺 構成行為 視知覚 視覚—運動

I はじめに

脳性麻痺児、特に痙直型児童に広く認められる視覚—運動行動の障害（視覚—運動障害：visuo-motor disorders）は、早くから心理学者の注意を引いていた（Dague, 1972）。

脳性麻痺児におけるこの問題の研究は、Werner & Strauss (1940) の脳機能障害児に関する研究に端を発し、その組織的な研究は、Cruikshank et al. (1957) によって始められた。その後相次いで研究が行なわれたが、まだ全体として研究の数が少なく、検討すべき問題が多く残されている。広川 (1976) は、脳性麻痺児の知覚—運動障害（視覚—運動障害はこの中の1つ）に関する研究の現状について、それがまだ端緒についたばかりで、障害の呼称すら確定していない状況にある、としている。

脳性麻痺児のこの障害は、教育実践の上でも依然大きな問題となっており（黒田・春, 1982）、また理論上は、最近これを、学習障害（learning disabilities）あるいは微細脳機能障害（minimal brain disfunction）（昂地, 1978）や、成人の失行症（apraxia）（Ayres, 1972；上田, 1975；広川・両角, 1980）と関連づけて検討しようとする考え方や、さらに、空間構成機能を随意運動の機能単位として把握し、そこからこの障

害に接近しようとする考え方（黒田, 1979）が提出されている。こうして、現在この問題に関する研究の新たな展開が期待されている、と言えよう。

本論文では、このような認識に立って、脳性麻痺児の視覚—運動障害に関する心理学的な研究において、最も重要で、かつさらに検討を要すると思われる、この障害の基礎（または中核）にある障害の把握の問題を取り上げ、これに関する従来の研究の主として方法論的検討を行ない、さらに今後の研究課題を提起することにする。なお、それに先立って、これまであいまいなままに使用されてきたこの障害の概念の整理・検討を行なっておきたい。

II 概念の整理・検討

視覚—運動行動は、視覚を通して与えられた形態を、視覚の制御の下で構成（または再生）する行為を意味する。この障害、即ち視覚—運動障害は、具体的には、ベンダー視覚—運動ゲシュタルト・テスト（Cruikshank & Rauss, 1955；Cruikshank et al., 1957；Wedell, 1960；Nielsen, 1966）、WISCの下位課題である積木模様（Abercrombie et al., 1964）、人物画（Nielsen, 1966）などにおける構成の失敗として表われる。視覚—運動障害は、このような構成行為の困難を意味するが、そのためこれは、しばし

*心身障害学研究科

ば構成障害 (constructional disorders) と同義に使用される* (Abercrombie, 1964; 鎌倉, 1972)。本論文でも、この2つの用語を同義として扱うことにする。また、Hermann (1963)によれば、神経学でいう構成失行症 (constructive apraxia) は、視覚—運動障害と定義される。

なお、ここで視覚—運動障害または構成障害というときの、「障害」の意味に注意しておく必要がある。この場合、問題は、構成の巧拙あるいは構成物の出来映え (performance) ではなく、形態の構成が可能か否かということである。というのは、前者は構成の速さと正確さによって評価されようが、その場合は、運動技能の高低の問題が大きくかかわってくるからである。従って、「障害」は、構成の巧拙によってではなく、構成の可否によって定義されることになる。実際上は、これらを区別することは困難であるが、概念上は分けておく必要がある。

ところで、このような構成行為の障害は、いろいろの機能の障害から起こりうるが、その中で、運動麻痺や、眼科学的な視覚障害に直接起因するものは、視覚—運動障害のカテゴリーには含まれない。それらは、運動系および視覚系の障害であって、それぞれ運動障害、視覚障害のカテゴリーに分類されるべきである、と言える。

さらにまた、いわゆる視覚—運動協応 (visual—motor coordination) の障害に基づく構成行為の障害を、視覚—運動障害のカテゴリーから除外しなくてはならないであろう。視覚—運動協応の過程は、運動行動の観点からは、視覚による運動制御の過程と見ることができるとすれば、その障害によっても当然構成が困難となる場合があり得るが、その場合それは運動制御の障害と言うべきであって、視覚—運動障害という用語が意味する視覚的構成の困難を指し示すものではない、と言えよう。しかしながら、視覚—運動障害という用語は、その字句から、視覚—運動協応の障害を意味するかのようである。実際、後で示すように、それがこのような意味に用いられている例がある。そのため、障害が、視覚と運動の協応にあるのか、それともそれを基礎としつつもそれを超えた構成行為にあるのかを、概念上明瞭に区別しておく必要から言えば、むしろ構成障害という用語の方が適当であると言える。

先に運動障害、視覚障害と規定した運動系、視

覚系の障害もまた、この運動制御の障害の要素になりうる。

以上のことから、視覚—運動障害または構成障害は、視覚を通して与えられた形態を、視覚の制御の下で構成 (または再生) する行為の障害であるが、但し、運動系、視覚系の障害、および視覚—運動協応の障害などによるもの、言い換えれば運動制御の障害に起因するものは除かれる、と定義されよう。

Ⅲ 基礎的障害の把握の問題

脳性麻痺児における視覚—運動障害の基礎的障害は、何であろうか。あるいは、視覚—運動障害は、どのような障害に起因するのだろうか。

このような問題が設定される理由は、事物を構成する行為がいくつかの側面を含む一続きの過程であるので、その困難がどのような機能の障害に由来するのかがはっきりしない (Friedrich et al., 1969) からである。

従来この問題は、認知—形態の視覚的な認知—と、行為—認知したものを視覚の制御の下で構成 (または再生) する行為—の2つの側面に分けて考えられてきた。そこで、上の問題は、次のように定式化できよう。即ち、彼らの視覚—運動障害は、認知面の障害に起因するのだろうか、それとも行為面の障害に起因するのだろうか (Dague, 1972)。

この問題を直接扱った研究はきわめて少ないが、これを便宜的に、認知面から検討したものと行為面から検討したものとに分け、それぞれに関連する研究を含めて検討していくことにする。

まず、行為面から検討した研究をしてみる。Landmark (1960; 1964) は、脳性麻痺児が図形の筋肉運動知覚において劣り、またその成績と、ベンダー視覚・運動ゲシュタルト・テストとの間に正の相関関係があったことを示し、そこから彼らの図形再生の困難は、筋肉運動知覚の障害による運動統制の困難に由来するとした。つまり、これは行為の障害である。この筋肉運動知覚の実験は、子どもが両手で握った棒を一定のパターン (幾何図形) に沿って動かしてやり (視覚は遮断されている)、その後子どもに、1回目と2回目の運動の異同を答えさせる、というものである。

しかしながら、一方では、Dague (1972) の言うように、運動障害がより重度なアテトーゼ型

児童の多くが、それがより軽い痙直型児童が失敗している構成にしばしば成功しているという事実がある。また、さらに重要なことは、彼女のこの実験では、要するに、脳性麻痺児の筋肉運動知覚の障害による運動制御の困難が示されたに過ぎない、ということである。脳性麻痺児のこのような知覚については、Abercrombie (1968) が再求心性の知覚の問題として取りあげ、また Ayres (1972 ; 1979) も感覚フィードバック並びに感覚統合の問題として取りあげ、さらにそれらの障害が統合運動障害あるいは発達性失行症 (developmental apraxia) を結果するとしている。しかし、これらの研究が扱っているものも、結局、運動制御、あるいは Wedell (1973) の知覚—運動モデルにおける Motor Organization および Effector Efficiency の問題に収束するのではないか、と思われる。

目下の問題は、構成行為の障害であって、運動制御の障害ではない。この区別は、構成失行症と失行症との相対的区別 (秋元, 1976) に対応している。Landmark の結論は、図形再生の過程に含まれる運動活動の部分、即ち、視覚による運動制御あるいは視覚—運動協応の部分については当てはまる、ということができよう。その場合、彼女の結論は、脳性麻痺児では筋肉運動知覚の障害によって、図形再生過程の一要素である視覚的な運動制御が困難を来す、ということの意味していることになる。

次に、認知的側面から検討した研究を見てみよう。Bortner & Birch (1962) は、図形の構成が困難である脳性麻痺児の大半が、図形 (モデル) を正しく弁別できることを示し、そこから、彼らの図形構成の困難は、正しく知覚したものを適切な行為のパターンに翻訳する際の障害によるとした。つまり、これは行為面の障害である。また、昇地 (1971 ; 1978) は、脳性麻痺児で、同一図形の弁別と構成の両成績を比較検討し、後者では脳性麻痺児が健常児より劣っていたが、前者では両群に差がなかったという結果を示し、この結果から、脳性麻痺児は構成機能では健常児より劣るが、認知機能では同じ水準にある、とした。

ところで、これらの研究では、認知面が弁別の成績によってとらえられ、形態の弁別がそのまま形態の認知を意味していた。つまり、「弁別=認知」という前提に立っている、ということができ

よう。このような前提に立つ研究は、他にも認めることができる (例えば久保田, 1971)。しかし、形態を弁別できるということは、それを構成している要素の空間的相互関係、即ち形態の構造をも明瞭に把握していることを示すものではない、と言えよう。何故なら、諸形態の異同を弁別する場合には、それらの構造に関する明瞭な表象は必要とされない (Усовой & Сакули, 1965) からである。従って、子どもが形態を弁別できるからと言って、子どもがその形態を正しく認知しているとは言えないであろう。このように、認知というのは、単に事物を弁別したり、同定したりすることだけでなく、その構成要素の空間的布置を正しく抽象することをも意味する、と考えられるべきである。

実際、脳性麻痺児の構成行為における認知的側面の障害を示唆する事実が、いくつかある。黒田・春 (1982) は、知能、発達検査の構成課題で困難を示す脳性麻痺児が、同時に空間関係の認知でも困難を持つことを示した。橋本 (1977) は、脳性麻痺児において同一図形の弁別と構成という昇地 (1971 ; 1978) と同様の実験を行ない、4個の積木によって作られた図形の弁別では彼らと健常児との間に成績の差はない (昇地の結果と同じ) が、9個の積木によって作られた図形の弁別では彼らは健常児より劣ることを見出した。Nelson (1962) は、脳性麻痺児に対して、視覚—運動課題 (構成課題) と共に、やや複雑な形式の数種類の知覚課題を実施し、いずれも彼らが劣っていることを示した。Birch & Lefford (1964) は、脳性麻痺児は弁別課題の成績では健常児との間に差はないが、より複雑な知覚課題である知覚的分析と総合の課題では大きく劣っていることを示した。仲山 (1984) は、形態の要素を視覚的に分解するという知覚課題で痙直型脳性麻痺児が劣っていること、そしてその成績と構成課題の成績との間に一定の連関のあることを示した。さらに、視覚—運動障害を示す脳性麻痺児の探索課題における眼球運動が、反応速度や方略の点で問題が多いことを示した近藤 (1980) の研究も、この中に含めることができよう。

これらのことから、脳性麻痺児の視覚—運動障害が認知障害に起因する可能性が示唆されるであろう。但し、形態の認知には種々のカテゴリー化の水準があり得る (鹿取, 1968) が、この場合障

害は、カテゴリー化の高次な水準にあると考えることができる。というのは、彼らは多くの場合、形態（モデル）の弁別は可能であったからである。形態の弁別とは異なり、その構成においては、形態を構造まで含めてより明瞭に把握しなければならない。つまり、その時には、単に形態の異同を弁別することとは異なる、それ独自の情報内容の抽出が新たに必要とされる（Запорожец，1966）のである。そして、この新たな情報内容の抽出はより高次なカテゴリー化機能の所産だと考えることができる。

従来から、視覚課題と視覚—運動課題との区別ということがいわれてきた（Abercrombie，1964；中司，1967）。これは後者において運動表現が加わったという、単に課題の実施形式の相違だけではなく、それらに要求される認知水準の相違をも表わしている、と考えることができる。さらに脳性麻痺児の視覚—運動障害の基礎に認知障害を仮定することは、これまでくり返し明らかにされてきた彼らの多様な視覚的障害の事実（例えば中司，1980）に一致するものである。

しかしながら、ここで注意しておかなければならないことは、認知と行為という2つの側面を全く別のものとして明確に分けてしまうことはできない、ということである。発達的に見ると、この両者は、はじめ密接に結びついた1つの全体を成しており、その後、相互の影響の下に相対的に分化・発展してきたものと考えることができる。このような考え方は、Рубинштейн（1946）の心理発生に関する所説、Piaget（1948）の知能の発達に関する学説、Kerhart（1971）の発達段階論、秋元（1976）の失行・失認の概念などにおいて認めることができる。だとすると、どちらか一方にのみ障害があり、他方は全く健全だと言うことはできなくなってくる。従って、認知面に障害があるとする場合にも、Bortner & Birch（1962）が想定した、実際の行為への変換過程における障害のような、行為面の障害が同時に存在する可能性を全く否定してしまうことはできない、と言えよう

以上の文献的検討から、次のような作業仮説を立てることができる。即ち、脳性麻痺児の視覚—運動障害の基礎には、高次な水準の知覚あるいは認知の障害が存在すると思われるが、それと結びついて、行為面の障害が存在する可能性がある、

ということである。

IV 今後の研究課題

従来、脳性麻痺児の心理学的研究は、視覚—運動障害に関する研究も含めて、主として脳機能障害児に関する研究の一環として行なわれ、その中で他の脳機能障害児の心理特性との比較検討が行なわれた。これは、脳性麻痺児が第一義的には脳機能障害児であることから当然の成り行きであったし、またそうすることによって、脳性麻痺児の心理特性が、他の脳機能障害児と多く共通している（例えばNielsen，1966）などの重要な知見が得られてきた。研究のこの方向は、Strauss やその共同研究者（Strauss & Lehtinen，1947他）によって礎石が築かれたものである、と言えよう。そして、この方向は、視覚—運動障害の領域においては、先に述べたように、学習障害児または微細脳機能障害児や、また成人の失行症患者との比較検討へと進んできている。

しかしながら一方で、脳性麻痺児の心理特性に関する発達の研究、特に、発達段階論の観点に立った研究が欠けているように思われる。視覚—運動障害の領域について言うと、例えばCruickshank et al.（1957；1965）によって、彼らの視覚—運動機能の経年的変化が示されているが、その発展段階的变化や、それと、他の機能的カテゴリーの発達段階との関連を明らかにする、といったような研究はまだない。これらを明らかにするためには、発達段階の観点を踏まえた健常児との比較検討の作業が必要とされよう。先に述べた他の脳機能障害児・者との比較検討を、病理的状态との比較検討だとすれば、これは、生理的状态との比較検討だと言うことができよう。

前節で、脳性麻痺児の視覚—運動障害の基礎に、高次な水準の認知の障害が仮定されたが、こうした可能性を含めて、さらにその基礎的障害を明瞭にしていくためには、今述べたような発達段階的検討が一層必要となってくる、と思われる。具体的には、次のような当面の課題を設定することができよう。即ち、

1) 脳性麻痺児の形態認知あるいは空間認知の発達特性を、特にその発達段階の観点から明らかにし、

2) これらの諸段階のそれぞれにおいて、構成行為がどのような表われ方をするのかを明らかにす

ること、である。

1) については、Wallon (1942)、Piaget (1948)、田中 (1966) などの理論、研究を土台にすることができよう。また2)については、健常児において今川 (1981) が、空間認知の発達段階同期性の問題として検討を加えている。

このような研究を通して、認知と行為の相互連関に関する新しい知見が得られるものと思われる。また、こうした研究の方向を取ることによって、脳損傷のサインとしての意義が論議されている回転、固執などの構成誤反応 (例えば亀口、1972) や、さらに身体図式との結びつきが考えられている脳性麻痺児の人物画 (Abercrombie, 1964) などについても、新しい解釈が加えられる可能性がでてくる、と言えよう。

*脚注

視覚—運動障害は、その他にもいろいろな呼び方をされている。即ち、視覚障害、知覚障害、空間障害、表出性空間障害、空間構成機能の障害、視覚—空間障害、視覚構成行動の障害、知覚—運動障害、構成失行症などであるが、これらの用語の意味範囲は、必ずしも相互に一致していない。本論文では、最も一般的であると思われる視覚—運動障害と、その同様語として構成障害の2つの用語を用いることにした。

引用文献

- 1) Abercrombie, M.L.J. 1964 Perceptual and Visuo-Motor Disorders in Cerebral Palsy: A Survey of the Literature. Little Club Clinics in Developmental Medicine. II. London: Spastics Society, William Heine-mann.
- 2) Abercrombie, M.L.J. 1968 Some Notes on Spatial Disability: Movement, Intelligence Quotient and Attentiveness. Develop. Med. Child Neurol., 10, 206-213.
- 3) Abercrombie, M.L.J, Gardiner, P.A., Hansen, E., Jonckheere, J., Lindon, R.L., Solomon, G. & Tyson, M.C. 1964 Visual, Perceptual and Visuo-Motor Impairment in Physically Handicapped Children. Percep. Mot. Skills, 18, 561-625.
- 4) 秋元波留夫 1976 矢行症 東京大学出版会
- 5) Ayres, A. J. 1972 Sensory Integration and Learning Disorders. Los Angeles: Western Psychological Services. 宮前珠子・鎌倉矩子 (訳) 1978 感覚統合と学習障害 共同医書出版
- 6) Ayres, A. J. 1979 Sensory Integration and the Child. Los Angeles: Western Psychological Services. 佐藤剛 (監訳) 1983 子どもの発達と感覚統合 共同医書出版
- 7) Birch, H.G. & Lefford, A. 1964 Two Strategies for Studying Perception in "Brain-Damaged" Children. In Birch, H.G. (Ed.) Brain Damage in Children: The Biological and Social Aspects. New York: The Williams & Wilkins Co. Pp. 46-60.
- 8) Bortner, M. & Birch, H.G. 1962 Perceptual and Perceptual-Motor Dissociation in Cerebral Palsied Children. J. Nerv. Ment. Dis., 134, 103-108.
- 9) Cruickshank, W.M. & Rauss, G.M. (Eds.) 1955 Cerebral Palsy: Its Individual and Community Problems. Syracuse: Syracuse Univ. Press.
- 10) Cruickshank, W.M., Bice, H.V. & Wallen, N.E. 1957 Perception and Cerebral Palsy. Syracuse: Syracuse Univ. Press.
- 11) Cruickshank, W.M., Bice, H.V. & Wallen, N.E. 1965 Perception and Cerebral Palsy. 2nd ed. Syracuse: Syracuse Univ. Press.
- 12) Dague, P. 1972 L'Application de la Psychologie à l'Examen, la Rééducation et la Scolarisation des Handicapés Moteurs. In Reuchlin, M. (Ed.) Traité de Psychologie Appliquée. Fasc. 7. Diagnostic des Handicaps et Rééducation. Paris: Presses Universitaires de Frans, Pp. 73-161.
山口俊郎 (訳) 1975 運動障害への心理学の応用 村上仁 (監修) 現代応用心理学7 障害者の治療 白水社 Pp. 73-161.
- 13) Friedrich, D., Fuller, G.B. & Hawkins, W.F. 1969 Relationships between Perception (Input) and Execution (Output). Percep. Mot. Skills, 29, 923-934.

- 14) 橋本廣美 1977 脳性まひ児の認知と構成に関する研究：ブロックデザイン法を用いての検討 東京大学教育学研究科修士論文
- 15) Hermann, K. 1963 Om Medfødt Ordblindhed. København: Munksgaard. Nielsen, H.H. (A Psychological study of Cerebral Palsied Children. Copenhagen: Munksgaard, 1966)による
- 16) 広川律子 1976 痙直性両マヒ児に見られる知覚—運動障害に関する研究：発達の質的転換期との関連からその障害像をあきらかにする 障害者問題研究, 第6号, 49—68.
- 17) 広川律子・両角正子 1980 脳性マヒ児の心理特性：5、6歳・片マヒ児の発達 総合リハビリテーション, 8, 901—907.
- 18) 今川峰子 1981 空間認知の発達における発達段階の同期性の検討 教育心理学研究, 29, 338—342.
- 19) 鎌倉矩子 1972 脳性まひ児における知覚の障害 理学療法と作業療法, 6, 545—551.
- 20) 亀口憲治 1972 脳性マヒ児の視覚構成行動に関する研究 特殊教育学研究, 10, 1—8.
- 21) 鹿取廣人 1968 図形認知の発生条件：幾何図形同一視を支える個体的条件の実験的分析 心理学モノグラフ No.7. 日本心理学会
- 22) Kephart, N. C. 1971 The Slow Learner in the Classroom. 2nd. ed. Ohio : Charles E. Merrill. 佐藤剛 (訳) 1977 発達障害児 (上・下) 医歯薬出版
- 23) 近藤文里 1980 片マヒ児における視知覚の特性：半側空間失認の検討 日本福祉大学研究紀要, 43, 101—120.
- 24) 久保田正人 1970 図形模写能力の発達に関する一考察 教育心理学研究, 18, 57—64.
- 25) 黒田吉孝 1979 言語調整機能法による片マヒ児の言語系と運動系の特徴について：ルリヤの「障害 (症状) のシステム分析法」の発達障害研究導入のための基礎的研究 滋賀大学教育学部紀要, 第29号, 53—63.
- 26) 黒田吉孝・春好憲 1982 児童期・青年期の痙直性まひ児にみられる心理機能の障害と問題：視覚—運動障害に視点をあてて 障害者問題研究, 第28号, 55—63.
- 27) Landmark, M. 1960 Visuell Persepsjon og evnetil Formkostruktion hos en Patient med Cerebral Parese. Nord. Psychol., 12, 150—158. Nielsen, H.H. (A Psychological Study of Cerebral Palsied Children. Copenhagen: Munksgaard, 1966)
- 28) Landmark, M. 1964 Maling av Kinestetisk Otpfatning hos Barn. In Anderson, B. (Ed.) Vitenskapelige Arbeider fra Sentralinstituttet fur Cerebral Parese. Oslo: Sentralinstituttet fur Cerebral Parese. Nielsen, H.H. (A Psychological Study of Cerebral Palsied Children. Copenhagen: Munksgaard, 1966)
- 29) 中司利一 1967 脳性まひ児の知覚 橋本重治 (編) 脳性マヒ児の心理と教育 金子書房 Pp. 39—56.
- 30) 中司利一 1980 脳性まひ児の視知覚に関する研究 (1) Motor—Free Visual Perception Testの結果 心身障害学研究, 4, 13—23.
- 31) 仲山佳秀 1984 痙直型脳性麻痺児における構成障害：認知的側面からの検討 筑波大学心身障害学研究科修士論文
- 32) Nelson, T.M. 1962 A Study Comparing Visual and Visuo-Motor Perceptions of Unimpaired, Defective and Spastic Cerebral Palsied Children. J. Genet. Psychol., 101, 299—332.
- 33) Piaget, J. 1948 La Naissance de l'Intelligence chez l'Enfant. Paris Delachauxet Niestlé. 谷村覚・浜田寿美男 (訳) 1978 知能の誕生 ミネルヴァ書房
- 34) Piaget, J. & Inhelder, B. 1948 La Représentation de l'Espace chez l'Enfant. Paris: Presses Universitaires de France.
- 35) Рубинштейн, С. Л. 1946 Основы Общей Психологии. Москва 秋元春朝 他 (訳) 1982 一般心理学の基礎 明治図書
- 36) Strauss, A.A. & Lehtinen, L.E. 1947 Psychopathology and Education of the Brain-Injured Child. New York: Grune & Stratton.
- 37) 昇地勝人 1971 脳性マヒ児の視覚—運動機能の分析的研究 心理学研究, 42, 55—66.
- 38) 昇地勝人 1978 脳性マヒ児の視覚—運動機能の発達の研究 心理学研究, 49, 246—256.

- 39) 田中敏高 1966 図形認知の発達心理学 講談社
- 40) 上田敏 1975 失行症・失認症とリハビリテーション 総合リハビリテーション, 3, 885-893.
- 41) Wallon, H. 1942 De l'Acte à la Pensée : Essai de Psychologie Comparée. Paris : Flammarion. 滝沢武久 (訳) 1962 認識過程の心理学 : 行動から思考への発展 大月書店
- 42) Wedell, K. 1960 The Visual Perception of Cerebral Palsied Children. J. Child. Psychol. Pshychiat., 1, 215-227.
- 43) Wedell, K. 1973 Learning and Perceptuo-
Motor Disabilities in Children. London: John Wiley & Sons.
- 44) Werner, H. & Strauss, A.A. 1940 Causal Factors in Low Performance. Amer. J. Ment. Defic., 45, 213-228.
- 45) Усовой, А. П. & Сакулиной, Н. П. (Eds.) 1965 Теория и Практика Сенсорного Воспитания в Детском Саду. Москва: Издательство "Пр. свещение". 坂本市郎 (訳) 1976 幼児期の感覚教育 新読書社
- 46) Запорожец, А. В. (Ed.) 1966 Восприятие и Действие. Москва: "Просвещение". 青木冴子 (訳) 1979 知覚と行為 新読書社

Summary

Studies on Visuo-Motor Disorders in Cerebral Palsied Children

— Identifying Disorders Underlying Those Disorders —

Yoshihide Nakayama and Toshikazu Nakatsukasa

The purpose of this study was to critically discuss the studies on identifying disorders underlying visuo-motor disorders in cerebral palsied children through reviewing various literatures.

At the beginning, it was attempted to clear the concept of visuo-motor disorders. The following definition was proposed through reviewing many usages of visuo-motor disorders:

Visuo-motor disorders (or constructional disorders) are disorders of action to reconstruct a form given through vision under visual control, but, those which are caused by impairments of motor system and/or visual system, or by disability of visual-motor coordination, are excluded.

Secondly, preceding studies on identifying disorders underlying the visuo-motor disorders in cerebral palsied children were reviewed. Two methodological errors were recognized in studies which had concluded that the visuo-motor disorders of them caused by disorders of action's aspect. These errors were that which took the disorders of motor control for the visuo-motor disorders, and that which identified the discrimination of a form from others with the cognition of the form. And, it was seemed that many other facts having been found on the visuo-motor disorders of them rather suggested that the disorders were caused by disorders of higher functional level of cognition. But, it was noticed that cognition and action may be closely related to each other from genetic point of view.

Thus, the next working hypothesis was proposed:

The visuo-motor disorders in cerebral palsied children would be caused by disorders of higher functional level of perception or cognition, but disorders of action can be linked to its disorders.

Thirdly, the tasks of studies were proposed to clarify the disorders underlying the visuo-motor disorders of them. These are,

- 1) To clarify the developmental stages of cognition of forms or space, and,
- 2) To clarify the relation between those stages and levels of constructive action, in cerebral palsied children.

Key word: cerebral palsy , constructive action , visual perception , visuo-motor