

## 関係処理機能のアセスメント

島田 恭仁

(キーワード：関係処理機能・アセスメント・掘り下げ検査)

### 1. 緒言

LDに類する問題をもつ児童に対し、個に応じた最適な教育的支援を提供するためには、対象児についての心理教育的なアセスメントを詳細に実施することが望まれる。そのためにWISC-Ⅲをはじめとした標準化された検査が活用されているが、これらの検査によっては捉えられない特殊な問題を明確にするには、さらに掘り下げ検査(thorough test)を実施する必要がある(松山・高橋, 1999; 高橋・松山, 1999)。

掘り下げ検査には既存の検査の標準的な手続を柔軟に替えて実施する方法と、新たな課題を作成して独自の手続を用いて実施する方法がある。特にLDに類する問題は様々な認知機能の偏りにより生起するため、認知心理学の多様な理論に依拠した課題を作成し、情報処理過程の問題を詳細に捉える必要があると言える(行廣・川上, 2000)。そこで本研究においては、LDに類する問題をもつ児童が、言葉の意味的な関連、出来事の文脈的な関連、行為における原因と結果の関連など、事象間の関係性についての記憶に困難を示す点を考慮し、関係処理機能のアセスメントに役立つ掘り下げ検査を実施することにした。

認知心理学における関係処理の研究はHunt等による一連の研究を通じて体系化された(Einstein & Hunt, 1980; Hunt & Einstein, 1981; Hunt & McDaniel, 1993)。彼等のモデルにおいては、関係処理と項目特定処理が相互に補い合いながら、情報の符号化を促進することが強調されている。関係処理は情報を意味的な関係性に基づいて取りまとめて符号化する機能であり、項目特定処理は個々の情報に自分独自の意味づけをして符号化を行う機能である。これらの処理はいずれか一方のみが機能しても記憶を改善する効果はなく、2種の処理が共に機能している場合にのみ効果が生じることが確かめられている。従って、項目特定処理を促す検査事態において、項目特定処理のみを強調する学習課題と、関係処理を強調する学習課題を実施した場合に、後者の課題で特に記憶の改善が見られれば関係処理が有効に機能したと判断できる。前者の課題では項目特定処理が機能して

いるのみであるが、後者の課題では2種の処理が共に機能していると考えられるからである。

近年では、学習材料の語を絵画呈示したり、学習材料に記載された行為を演じたりすることで、項目特定処理が促されることが知られてきた(Golly-Häring & Engelkamp, 2003; Hege & Dodson, 2004; Schacter, Cendan, Dodson, & Clifford, 2001)。従って、項目特定処理を促す検査事態を構成するには、学習材料を知覚運動的に呈示する検査の作成が望まれる。さらに、検査事態の中で項目特定処理を強調するには学習材料相互の関係に気づきにくい課題を設定し、関係処理を強調するには学習材料相互の関係に気づきやすい課題を設定する必要がある。これらの原理に従って記憶研究で用いられる自由再生課題をアレンジし、掘り下げ検査として利用できる関係処理テストを試作することが研究Ⅰの目的である。さらに、LDに類する問題をもつ事例の関係処理機能について、WISC-Ⅲと関係処理テストに基づく詳細なアセスメントを実施し、関係処理テストの有効性について検討することが研究Ⅱの目的である。

### 2. 研究Ⅰ 関係処理テストの試作

#### (1) 方法

##### ① 調査対象

小学校3学年の児童16名(男子8名, 女子8名)を関係処理テストの全般的な傾向を確かめるための調査対象とする。但し、16名の内1名(女子)は手続上の問題により適切なデータを得ることができなかったため対象から除外した。さらに、テストの実施に先立って児童全員に絵画語い発達検査を行ったところ、平均CAは8歳10ヶ月、平均VA(語い年齢)は8歳8ヶ月という結果であった。

##### ② テスト用具

はじめに、獣、料理、乗り物、果物、野菜、菓子、鳥、虫の8つの概念的カテゴリーから児童の熟知語を4語ずつ計32語選択し、 $\alpha$ と $\beta$ の2種類の単語リストを作成した。リスト $\alpha$ は獣、料理、乗り物、果物の4つのカテゴリーに属する16語で構成し、リスト $\beta$ は野菜、菓

子,鳥,虫の4つのカテゴリーに属する16語で構成した。さらに,各々の語に対応する事物を描いた縦15cm×横21cmの彩色画の絵カードを選択して,各リストを16枚のカード束にして用いることにした。カードには単語の表記は行わない。

また,いずれのリストを用いる場合にも,同じカテゴリーの語が連続しない項目配列を行って項目特定処理を促進するリスト(list for item-specific processing:以下,IPリストとする)と,同じカテゴリーの語が連続するように項目配列を行って関係処理を促進するリスト(list for relational processing:以下,RPリストとする)の2種類のリスト編成を行った。従って,結果的には図1に示したようなIP $\alpha$ ・RP $\alpha$ ・IP $\beta$ ・RP $\beta$ の4通りのテスト用リストが作成されたことになる。次に,これらのリストをIP $\alpha$ →RP $\beta$ →RP $\alpha$ →IP $\beta$ の順に束ねて64枚のカード束にした。カードはすべてA5版のリングバインダーで閉じるが,バインダーの最初の部分には練習と記したカード1枚と,練習用カード4枚(テスト用とは別の4カテゴリーから選んだ語に対応する)を挿入し,各々のリストには,リスト名を表記したカードを表紙として挿入したため,1冊のバインダーは全部で73枚のカードで構成された。

さらに,リスト中の連続する4枚のカード(図1の点線で区切った4語に対応する)の配列順序と配置位置を

	リスト $\alpha$		リスト $\beta$	
	IP- $\alpha$	RP- $\alpha$	IP- $\beta$	RP- $\beta$
1	イヌ	イヌ	ダイコン	ダイコン
2	ラーメン	ウマ	センベイ	キュウリ
3	オートバイ	ライオン	ハト	カボチャ
4	スイカ	ゾウ	トンボ	ナス
5	ウマ	ラーメン	キュウリ	センベイ
6	ソバ	ソバ	ケーキ	ケーキ
7	バス	ゴハン	ツル	アイスクリーム
8	ミカン	カレーライス	ハチ	アメ
9	ライオン	オートバイ	カボチャ	ハト
10	ゴハン	バス	アイスクリーム	ツル
11	フネ	フネ	スズメ	スズメ
12	バナナ	ヒコウキ	セミ	ニワトリ
13	ゾウ	スイカ	ナス	トンボ
14	カレーライス	ミカン	アメ	ハチ
15	ヒコウキ	バナナ	ニワトリ	セミ
16	ブドウ	ブドウ	チョウチョ	チョウチョ

図1 関係処理テスト用提示リスト

変えて,73枚のカード束を4セット作成し,各々を色の異なるバインダーで閉じた。いずれのセットもIP $\alpha$ →RP $\beta$ →RP $\alpha$ →IP $\beta$ の順でリストを束ねるが,例えば,セット1のIP $\alpha$ で最初の4枚をイヌ・ラーメン・オートバイ・スイカと配列すれば,セット2ではラーメン・オートバイ・スイカ・イヌの順に配列するというように配列順序のローテーションを行った。同時に,セット1でイヌを含む4枚のカードをリストの最初の部分に配置すれば,セット2ではリスト中の2番目の部分に配置するというように配置位置のローテーションをも行った。なお,練習用カードはどのセットにおいても同じ順序で配列することにした。

その他,教研式読書力診断検査の文法力テストを挿入課題として用意し,またストップウォッチ,児童の再生を記録するA4の記録用紙,A4サイズの衝立,筆記具を用意した。

### ③ 実施手続

小学校内の静寂で集中しやすい部屋に大机を設置して,机上でテストを行う。筆者は机のコーナーをはさんで児童の右横の位置に座す。バインダーは児童の正面に配置して,筆者は横からバインダーのページをめくる操作を行う。筆者の右手側には衝立と記録用紙を置く。

はじめに,筆者が児童の前で第1のリストの表紙を開け,“これから沢山の絵を見せますので,名称を言って,できるだけ多く覚えて下さい”という旨の指示を行う。その後,カードを1枚につき5秒ずつ連続的に呈示し,児童は各々のカードの命名と記録を行う。児童が命名を誤った場合には,筆者がその場で修正を行う。16枚のカードをすべて呈示し終えた後,“どのような順序でも構いませんので,覚えたものをできるだけ沢山教えてください”という指示をして,児童に口頭での再生を行わせ,筆者は記録用紙に回答を記入する。再生時間が30秒を経過した時点で,“他に思いつくものはありますか”と促進を行い,15秒間待って終了とする。引き続き第2のリストの記録—再生を同様な手続で実施して約5分間で前半の関係処理テストを終える。その後,挿入課題の文法力テストを行うが,方法の説明を約1分で行い,テストは4分間実施する。回答は児童自身に記入させる。挿入課題を終えた後には再び,前半と同様な手続で第3と第4のリストの記録—再生を行い,後半の関係処理テストを約5分間実施する。

調査対象児15名の内8名には,バインダーに束ねた順序通りにリストを呈示するが(IP $\alpha$ →RP $\beta$ →RP $\alpha$ →IP $\beta$ :以下 $\alpha\beta$ 群とする),残りの7名には,逆の順序で提示する(IP $\beta$ →RP $\alpha$ →RP $\beta$ →IP $\alpha$ :以下 $\beta\alpha$ 群とする)。つまりIPとRPの実施順序は変わらないが,2つのグループ間で $\alpha\beta$ のリストのみが入れ替わる。従って,いずれのグループでも,前半の2つの課題をIP-1,RP-1,後

半の2つの課題をRP-2, IP-2と呼ぶことにする。さらに、いずれのグループでも各セットのバインダーを2名ずつ均等に適用することを原則とする（但し、 $\beta\alpha$ 群のセット1は1名だけに適用）。なお、関係処理テストを開始する前に、練習用カードを用いて実施手続を十分に説明しておく。

(2) 結果及び考察

① 得点化

再生量と群化量の2種類の得点化を課題ごとに行った。再生量は、リストに含まれていた項目を正しく再生できた数である。事物名称の表現が多少異なっても正答とみなすが、リストに含まれていなかった項目を答えた場合は誤答とし、同じ項目を2度以上答えた場合には2度目以降を誤答とみなした。群化量は、同じカテゴリーの項目を連続して再生した量を表す数値である。具体的には、同じカテゴリーの項目2つを連続的に再生した場合に、反復数(repetitions: 以下rとする)1とみなし、ある課題の再生時に生じたrの合計数が、その時の再生において生じ得るrの最大可能数(maximum repetitions: 以下, Max.rとする)に対して占める割合を算出し比率で表す。Max.rは再生量(n)から検索を行ったカテゴリーの数(c)を引いた値に相当するため、群化量は $[r / (n-c)]$ の式で算出されることになる(Moely, Olson, Halwes, & Flavell, 1969)。本研究においては、群化量を関係処理の実行機能(情報をまとめて符号化する機能)の指標とみなし、再生量を関係処理の制御機能(符号化した情報の再生を制御し促進する機能)の指標とみなす。

② リストの影響

再生量と群化量の各々について、2(リスト: $\alpha\beta$ 群・ $\beta\alpha$ 群, between 要因) $\times$ 4(課題:IP-1・RP-1・RP-2・

IP-2, within 要因)の分散分析を行ったところ、再生量に関しては課題の主効果のみが有意であり( $F(3/39)=4.71, p<.01$ )、リストの主効果及びリストと課題の交互作用は有意でなかった( $F(1/13)=0.15; F(3/39)=2.3$ )。群化量に関しては課題の主効果、リストの主効果、リストと課題の交互作用のいずれもが有意でなかった( $F(3/39)=2.84; F(1/13)=0.51; F(3/39)=0.37$ )。再生量においても群化量においても、リスト要因に関連した主効果と交互作用が有意でなかったことにより、 $\alpha\beta$ の2種類のリストはほぼ等質なリストであったと言える。従って、以下の分析においてはリスト要因を除外して、調査対象児全員を一律に取り扱うことにした。

③ テスト結果

図2は調査対象児全員の再生量と群化量の平均値を課題ごとに算出して図示したものである。再生量に関する1要因分散分析の結果、条件の効果が有意であった( $F(3/42)=4.72, p<.01$ )。LSD法を用いた多重比較によれば、RP-2の再生量がIP-1, RP-1, IP-2のいずれの課題よりも有意に高いことが確かめられた( $MSe=2.884, 5\%$ 水準)。しかしながらIP-1, RP-1, IP-2の条件間の差はいずれも有意でなかった。群化量に関する1要因分散分析の結果は条件の効果が有意であった( $F(3/42)=2.88, p<.05$ )。LSD法を用いた多重比較によれば、RP-1の群化量がIP-1よりも有意に高いことが確かめられた( $MSe=0.079, 5\%$ 水準)。しかしながらRP-1, RP-2, IP-2の条件間の差はいずれも有意でなかった。

群化量の結果から、前半の関係処理課題(RP-1)で群化量が高まれば、後半における群化量の低減は生じないと言えることができる。従って、リストで関係処理を促進することにより関係処理の実行機能が一旦向上すれば

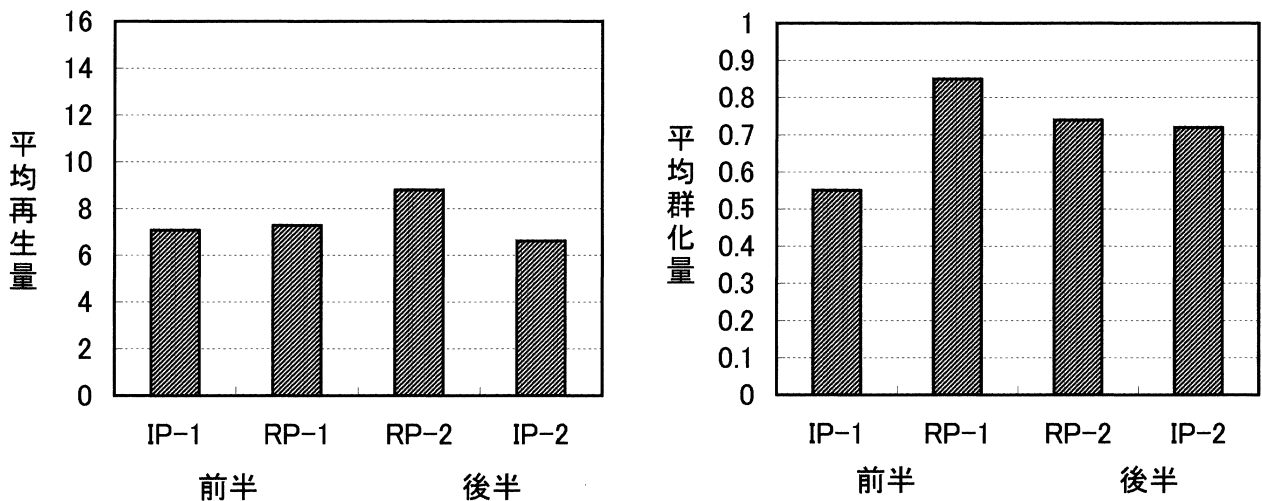


図2 再生量及び群化量の結果

ば、その後はほぼ同程度の強さで関係処理を実行できるようになることが確かめられた。一方、再生量の結果では、前半の関係処理課題 (RP-1) での再生促進効果は生じなかったが、後半の関係処理課題 (RP-2) では再生促進効果が認められた。従って、関係処理の実行機能が向上しても制御機能はすぐには向上しないが、関係処理を反復することによって、再生の制御が可能になることが確かめられた。

#### ④ 読み能力との相関

挿入課題として実施した文法力テストの結果を読み能力の指標として用いた。このテストは短文中の空所に当てはめるつなぎの言葉、指示代名詞、結びの言葉などを、5つの選択肢から選んで回答させる小問32問で構成されている。問題量が多く全問に回答できる児童がいるとは考えられなかったため、4分間の限られた時間でどの程度の正答が可能かを確かめることにした。小問1つを1点とし合計得点を読み能力得点とみなした。

調査対象児個人ごとの関係処理テストの再生量を、1課題当たりの平均的な再生量に換算し (以下、再生得点とする)、再生得点と読み能力得点との相関を求めた結果、相関係数は0.692であり有意であった ( $F(1, 13) = 11.98, p < .01$ )。従って、両得点間には中程度の相関があると言える。同様に、調査対象児個人ごとの群化量を、1課題当たりの平均的な群化量に換算し (以下、群化得点とする)、群化得点と読み能力得点との相関を求めた結果、相関係数は0.554であり有意であった ( $F(1, 13) = 5.76, p < .05$ )。従って、両得点間にも中程度の相関があると言える。

群化得点は関係処理の実行機能の、再生得点は制御機能の指標である。一方、文法テストにおいては、先行文の意味を想起し後続文との関係を抽出する力が不可欠であるため、読み能力得点も文の関係処理の指標になると言える。従って、群化得点、再生得点と読み能力得点との間に有意な相関が認められたという結果から、関係処理テストで捉えられる基本的な関係処理機能と読み課題で必要とされる日常的な関係処理機能との間には明らかな関連があると言えることができるのである。

### 3. 研究Ⅱ 関係処理機能のアセスメント

#### (1) 方法

##### ① 対象事例

事例 A は小学校5学年の知的障害児学級に在籍している男児である。知的発達や言葉の発達に大きな遅れがあるわけではないが、自分の言いたいことがうまく表現できない、手先が不器用で紐結びがうまくできない、計算や作文が苦手な学習が定着しにくい等の問題がある。事例 B は小学校2学年の通常学級に在籍している男児

である。知的発達に遅れはないが、言葉の意味の理解力に欠け、友達とのコミュニケーションがとれない、学習課題の問題の意味自体が分かりにくい、自信をなくし自責的な言葉を口にするようになった等の問題がある。事例 C は小学校1学年の通常学級に在籍している男児である。知的発達に遅れはないが、人の話を落ち着いて最後まで聞くことができない、興味のあることを見つけると周囲に関係なく熱中し、危険な行動をとりやすい、文意の読み取りや文章による論理的な思考が苦手等の問題がある。事例 D は小学校5学年の通常学級に在籍し、言語障害通級指導教室に他校通級している男児である。知的発達に明らかな遅れがあるが、所属校に障害児学級が設置されていないため、他校通級の形で指導を受けている。言葉のやりとりがうまくできないので、同年齢の児童とは遊びにくい、基礎学力にかなりの遅れが見られる等の問題がある。

#### ② 実施手続

はじめに、テストバッテリー、生育歴の聴取、面接及び行動観察、医療機関の助言を通じて得た情報を総合して、各々の事例を LD に類する問題をもつ事例として処遇すべきか否かについての総合的アセスメントを実施する。さらに各々の事例がどのような関係処理の困難性を有しているかについて、WISC-Ⅲのプロフィール分析と関係処理テストを実施して検討することにする。

**テストバッテリー：**テストバッテリーに含めた検査は、WISC-Ⅲ、K-ABC、読み能力検査 (教研式全国標準読書力診断検査・TK 式読み能力診断検査・阪本式標準読書力診断テスト等)、その他の各種検査 (絵画語い発達検査、ベンダーゲシュタルトテスト、グッドイナフ人物画知能検査、心の理論課題検査等) であるが、本研究においては主に WISC-Ⅲを中心にした解釈を行うことにし、その他の諸検査については必要に応じて参照するに止める。

**総合的アセスメント：**文部科学省 (2004) により提示された「LD・ADHD・高機能自閉症の児童生徒への教育支援体制の整備のためのガイドライン (試案)」に記載された教育的判断の基準の内、特に LD に関する基準に従ってアセスメントを行うことにする。表1は、基準への適合、不適合を具体的にどのように捉えて教育的判断を行うべきかをまとめた表であり、概念的基準に対応する操作的基準であると言える (島田・原田・高志, 2003)。

I・V・Ⅵの領域には各々1つ、Ⅱ・Ⅲの領域には各々3つ、Ⅳの領域には2つの判断内容が含まれている。さらに、表の右端には領域ごとの該当基準が示されており、例えば、I・V・Ⅵの領域では、1つの判断内容に該当するだけで基準が満たされたと解釈できるという意味で1/1という数値が挙げられ、Ⅱ・Ⅲの領域で

表1 教育的判断のための操作的基準

判断領域		判 断 内 容		基準
I	知的発達	WISC-Ⅲの全検査知能指数 [FIQ] が71以上あること		1 / 1
II	認知能力	①	WISC-Ⅲの言語性知能指数 [VIQ] と動作性知能指数 [PIQ] に有意差が認められる	1 / 3
		②	WISC-Ⅲの言語理解 [VC] と知覚統合 [PO] の群指数に有意差が認められる	
		③	WISC-Ⅲの群指数において、言語理解 [VC] または知覚統合 [PO] に比して注意記憶 [FD] や処理速度 [PS] が有意に低い	
III	国語等の基礎的能力	①	知的発達の水準に比して標準学力検査の成績が相対的に低い (知能偏差値 ISS と読み能力偏差値 RSS の差異から知能と学力の乖離を推定する)	1 / 3
		②	標準学力検査の観点別評価に到達度の顕著な差異が認められる (読み能力検査の下位検査プロフィールから国語力の観点別評価の個人内差を推定する)	
		③	読む・書く・聞く・話す・計算する・推論する能力に特異的な落ち込みが認められる (K-ABC の習得度尺度の下位検査プロフィールから読み・計算・推論の遅滞を推定する)	
IV	他の障害や環境的要因との鑑別	①	過去に受けた就学指導で盲・聾・養護学校や障害児学級が妥当とされたことがない	2 / 2
		②	学習を妨げる家庭的要因や交友関係が特に認められない	
V	重複の可能性	知的発達・認知能力・国語等の基礎的能力の基準は一応満たすが、他の障害や環境的要因による学習困難の可能性を併せもつ		1 / 1
VI	医学的評価	注意欠陥多動障害、広汎性発達障害、その他の障害をもつ可能性が医療機関により助言されること		1 / 1

あれば、3つの判断内容の内のどれか1つに該当すれば基準が満たされたと解釈できるという意味で1 / 3という数値が挙げられている。また、IVの領域では2つの判断内容の双方に該当することが必要であるという意味で2 / 2という数値が挙げられている。最終的には、I・II・IIIの基準を満たした上で、IVの基準をも満たす場合にはLDに類する問題が比較的典型的に生じているタイプ、IVを満たさずVまたはVIの基準を満たすような場合は、LDに類する問題が他の問題と重複的に生じているタイプとみなすことができる。

**WISC-Ⅲのプロフィール分析：**WISC-Ⅲの下位検査結果に基づいてプロフィール分析を行う。但し、本研究の目的が関係処理機能の特性について検討することであるため、関係処理機能の状態の把握に役立つと考えられる類似課題についての分析を中心に行うことにする。類似課題は2つの語が共有する概念を抽出する課題であることから、関係処理機能の根底をなす概念的な抽象化の能力が測定できると言える。従って、類似課題に関連するプロフィール分析の結果と関係処理テストの結果を併せて解釈することで、関係処理機能の特性の詳細な把握が可能になると予想できる。

**関係処理テスト：**関係処理テストは各事例の個別指導の時間中に実施する。プレールームの一隅を大きな衝立で仕切って、中に机とイスを配置して検査室とし、他児も保護者も入室しない静寂で集中しやすい環境にする。

机のコーナーをはさんで、筆者が児童の右横に座し、机上でテストを行う。テストの実施法は健常児の場合とほぼ同様であるが、挿入課題には各々の事例に適した計算問題や漢字の問題を用意する。また、いずれの事例においても、 $IP\alpha \rightarrow RP\beta \rightarrow RP\alpha \rightarrow IP\beta$ の順でリストを呈示する。

(2) 結果及び考察

① 総合的アセスメント

表2はアセスメントの内容を示したものであり、これらの結果に基づいて各事例がLDに類する問題をもつか否かについての検討したところ、次のような判断を行うことができた。

事例AではI・II・IIIの領域の基準はすべて満たされたが、領域IVの基準よりも領域Vの基準に該当したことから、知的障害との境界例でLDに類する問題を重複的にもつ事例であると判断することができた。事例BではI・II・IIIの領域の基準がすべて満たされ、さらに領域IVの基準にも該当したことから、LDに類する問題を典型的に示す事例であると判断できた。事例CではI・II・IIIの領域の基準はすべて満たされたが、領域IVの基準よりも領域VとVIの基準に該当したことから、高機能自閉症とLDに類する問題を重複的にもつ事例であると判断できた。事例Dでは領域Iの基準は満たされず、全般的な知的発達に明らかな遅滞のあることが確かめら

表2 各事例の教育的判断の内容

判断領域	事例 A (CA10:11)		事例 B (CA6:10)		事例 C (CA7:0)		事例 D (CA11:0)	
	判断事項	判断	判断事項	判断	判断事項	判断	判断事項	判断
I	境界域	○	平均域	○	境界域	○	中等度遅滞	×
II	① PIQ≒VIQ 個人内差なし	×	PIQ>VIQ 動作性優位 言語性劣位	○	PIQ≒VIQ 個人内差なし	×	PIQ>VIQ 動作性優位 言語性劣位	○
	② PO≒VC 個人内差なし	×	PO>VC 知覚統合優位 言語理解劣位	○	PO≒VC 個人内差なし	×	PO>VC 知覚統合優位 言語理解劣位	○
	③ PO>PS 視覚的作業記憶の問題	○	PO, PS>VC, FD 聴覚的認知の全般的な弱さ	○	PO>PS 視覚的作業記憶の問題	○	PO, PS>VC, FD 聴覚的認知の全般的な弱さ	○
III	① ISS≒RSS 読み能力はIQ相応	×	ISS>RSS 読み能力の特異的遅滞	○	ISS≒RSS 読み能力はIQ相応	×	ISS≒RSS 読み能力はIQ相応	×
	② TK式 「推論」の弱さ	○	阪本式 「節の理解」の弱さ	○	教研式 「読解力」の弱さ	○	TK式 「語識別II」の弱さ	○
	③ K-ABC 算数(W) なぞなぞ(-) 文の理解(-)	○	K-ABC算数(-)	○	K-ABC 文の理解(-)	○	K-ABC なぞなぞ(W)	○
IV	① 知的障害児学級在籍	×	通常学級在籍	○	通常学級在籍	○	言語障害通級指導教室 へ他校通級	×
	② 母は教育熱心。意思表示は苦手だが、交友関係の悪化はない	○	母は教育熱心。自尊心の阻害はあるが、交友関係の悪化はない。	○	父母の養育態度が不一致で、衝動的な行動が認められる。	×	母は教育熱心。年少児に慕われ、2つ下の男児と仲がよい。	○
V	知的障害との境界域であるが、LDに類する問題を重複的にもつ。	○	他の障害との重複を示唆する行動は認められない。	×	心の理論の未発達が顕著であるため、自閉症との重複を考慮する。	○	明らかに知的障害を有する。但しLDに類する問題を重複的にもつ。	○
VI	医師による診断を受けたことは特になかった。	×	医療機関での相談で、他の障害の可能性は指摘されなかった。	×	医師により高機能自閉症の可能性を示唆された。	○	幼児期に医療機関を受診したが、問題なしとされた。	×

れた。しかしながら、IIとIIIの領域の基準は満たされたため、領域Vの基準に該当するものとみなし、知的障害とLDに類する問題を重複的にもつ事例であると判断した。これらの判断結果から、典型的であるか重複的であるかにかかわらず、いずれの事例もLDに類する問題を

もつことを確認できた。

② WISC-IIIのプロフィール分析

図3はWISC-IIIのプロフィール形とS・W・+・-・±の評価を示したものであり、これらの結果に基づいて各事例のプロフィール分析を行ったところ、次のよ

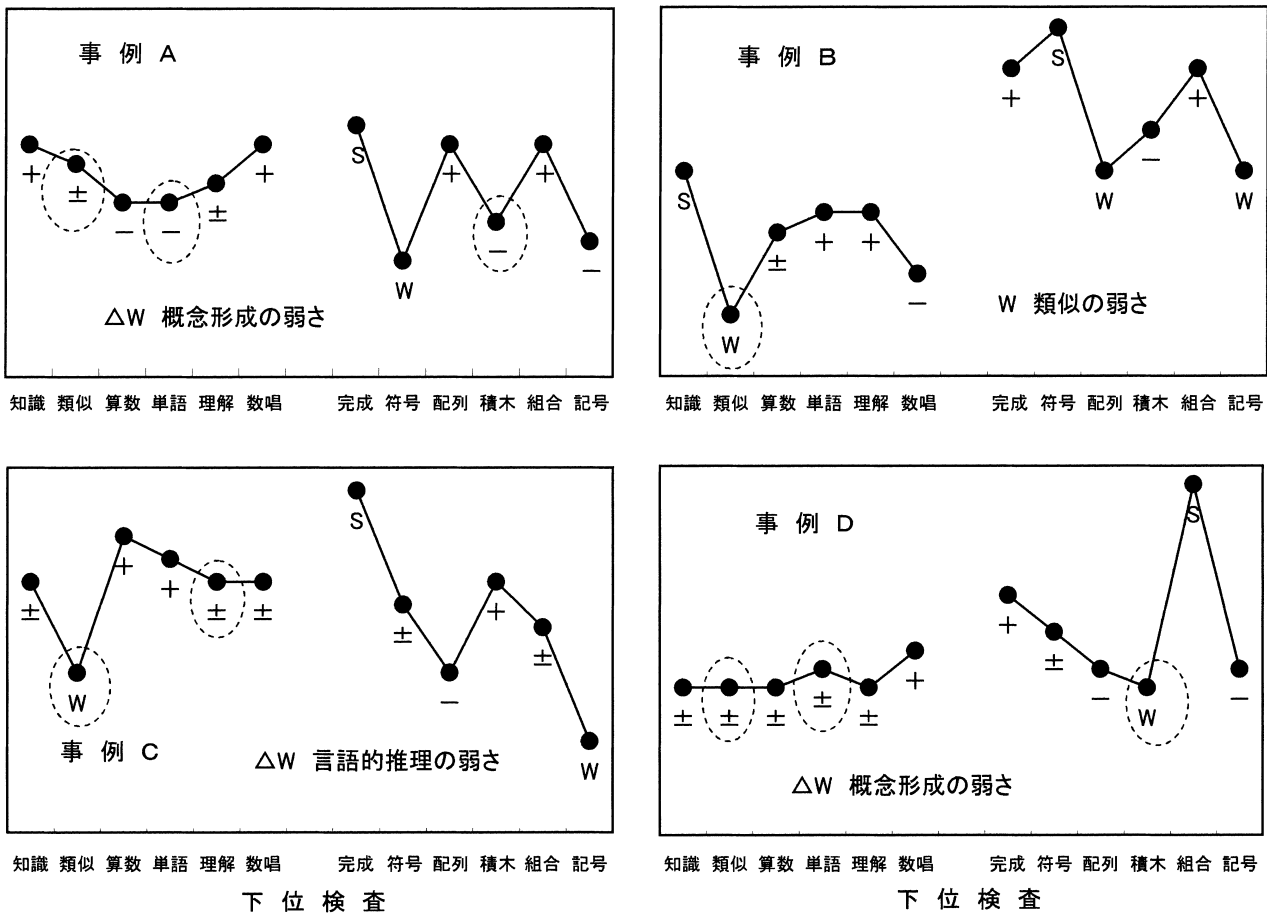


図3 WISC-IIIのプロフィール分析結果 (プロフィール形と分析結果のみを記載)

うな解釈ができた。

事例 A では類似±, 単語-, 積木-であったことから概念形成が $\Delta W$ と判定され, 作文が苦手な学習が定着しにくい等の状態像と適合したため, 概念形成に弱さをもつと解釈した。事例 B では複数の下位検査に共通する傾向は見られなかったが, 類似自体が W であり, 言葉の意味の理解力に欠ける等の状態像と適合したため, 概念的抽象化能力に弱さをもつと解釈した。事例 C では類似 W, 理解±であったことから言語的推理が $\Delta W$ と判定され, 文章による論理的な思考が苦手等の状態像と適合したため, 言語的推理に弱さをもつと解釈した。事例 D では類似±, 単語±, 積木 W であったことから概念形成が $\Delta W$ と判定され, 知的発達に遅れがあり言葉のやりとりがうまくできない等の状態像と適合したため, 概念形成に弱さをもつと解釈した。これらの解釈結果から, 問題の表れる領域に幾分の違いはあるものの, いずれの事例も概念的な抽象化の能力に関連した何らかの弱さをもつことが確認された。

### ③ 関係処理テスト

研究 I で調査対象にした健常児15名の関係処理テストの結果に基づいて, 各事例のテスト結果を便宜的に T

得点化し, 再生量と群化量に見られる課題間での増減傾向を個別に検討した。図4は各々の事例の関係処理テストのプロフィールを示したものである。

**事例 A:** 群化量は IP-1 では低かったが, RP-1, RP-2 では増加した。従ってリストにより関係処理が促進されたために, 関係処理の実行機能が高まったとすることができる。再生量も IP-1 では低かったが, RP-1, RP-2 では増加した。従って, 関係処理と再生との間に平行な増加傾向が認められ再生促進効果が生じたことが確認された。これらの結果から, 関係処理の実行機能の高まりに応じて再生の制御機能も高まったと判断できた。

**事例 B:** 群化量は IP-1 では低かったが, RP-1, RP-2 では増加した。従って, 関係処理の実行機能が高まったとすることができる。しかしながら, 再生量は IP-1 では高く, RP-1, RP-2 ではむしろ低減した。従って, 関係処理と再生との平行な関連は認められず再生促進効果は生起しないことが確認された。これらの結果から, 関係処理の実行機能は高まるが再生の制御機能の向上が伴わない制御困難な状態 (utilization deficiency) が認められたと判断できた (Coyle & Bjorklund, 1996; Bjorklund, Coyle, & Gaultney, 1992; Bjorklund &

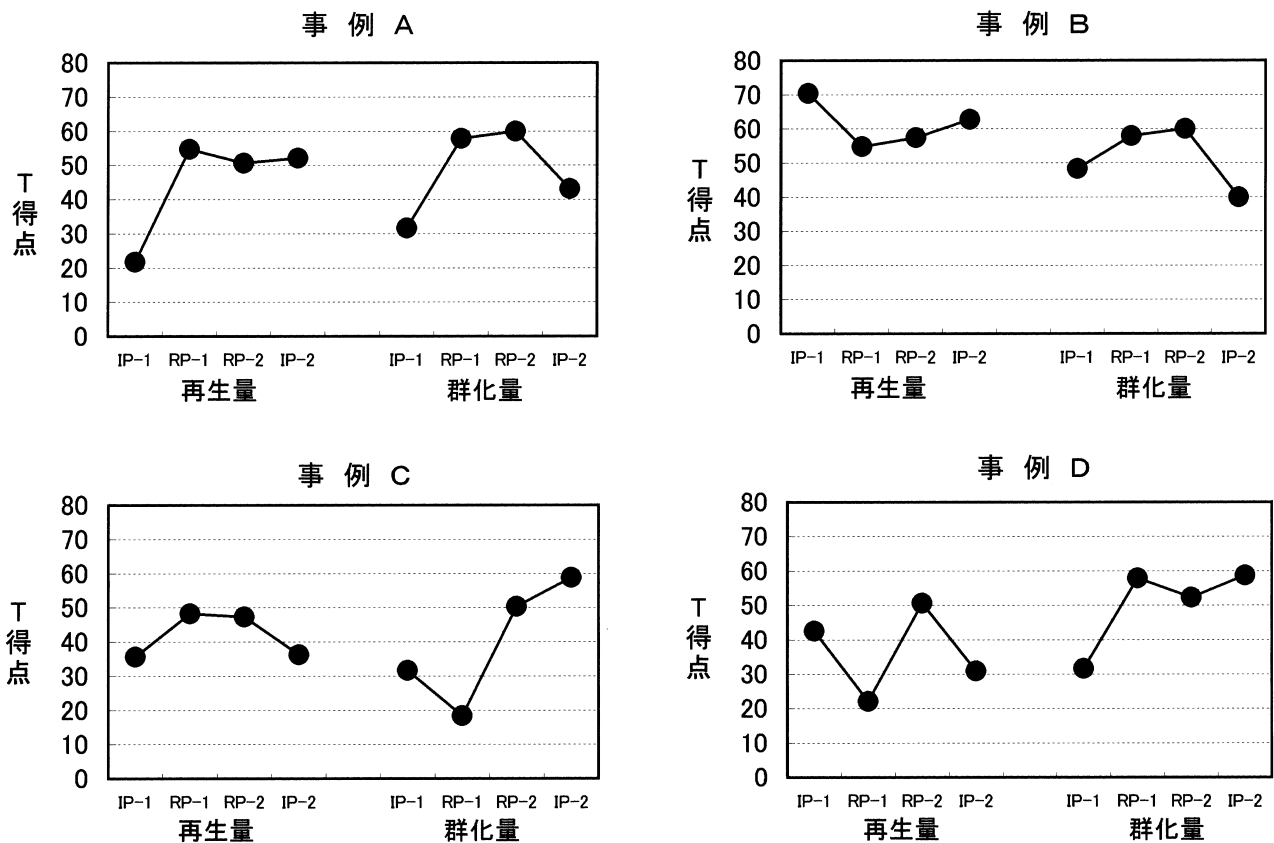


図 4 関係処理テストのプロフィール

Harnishfeger, 1987)。

**事例 C**：群化量は IP-1 のみでなく RP-1 においても低かったが、RP-2 に至って増加した。従って、関係処理を反復すれば実行機能を高めることが可能であったと言える。一方、再生量は IP-1 では低かったが、RP-1, RP-2 では増加した。従って、関係処理と再生の増加傾向が完全に平行ではなかったものの再生促進効果の生起することが確認された。これらの結果から、関係処理の実行機能の高まりに応じて再生の制御機能も高まったと判断することができた。

**事例 D**：群化量は IP-1 では低かったが、RP-1, RP-2 では増加した。従って、関係処理の実行機能が高まったと言える。しかしながら、再生量は IP-1 では高く、RP-1 では低減し、RP-2 で再び高まるという不安定な変動を示した。従って、関係処理と再生との平行な関連は認められず一貫した再生促進効果は生起しないことが確認された。これらの結果から、関係処理の実行機能は高まるが再生の制御機能の向上が伴わない制御困難な状態が認められたと判断することができた。

なお、最終課題の IP-2 で群化量と再生量が共に高い水準で維持された場合には、関係処理を特に促進しない課題においても、関係処理の実行と再生の制御が可能であったことが確かめられたことになるため、関係処理の

実行機能と制御機能の強まりを示す証拠となる。しかしながら、いずれの事例においてもこのような結果は認められなかった。

#### 4. 全般的考察

研究 I においては、関係処理の実行機能と制御機能を捉える掘り下げ検査として関係処理テストを試作した。関係処理テストと文法テストを15名の健常児に実施したところ、再生得点及び群化得点と読み能力得点との間に各々有意な相関が認められた。従って、関係処理テストで捉えられる基本的な関係処理機能と読み課題で必要とされる日常な関係処理機能との間には明らかな関連があると言えるため、関係処理テストが掘り下げ検査として適したものであることが確かめられた。

研究 II においては、LD に類する問題をもつ 4 事例に対して関係処理テストを実施し、WISC-III のプロフィール分析の結果と関係処理テストの結果に基づく詳細なアセスメントを実施した。WISC-III のプロフィール分析の結果からは、概念形成の問題や言語的推理の問題など、事例ごとに問題の表れる領域に幾分の違いはあるものの、いずれの事例においても関係処理機能の根底をなす概念的な抽象化の能力に弱さをもつことが確認され



た。従来、抽象化の能力の弱さは知的障害の本質的な特性とみなされる場合が多かったが、本研究の事例 B のように、知的障害を全く伴わない児童においても、LD に類する問題をもつ場合には抽象化の能力の弱さが顕在化しやすいことが示唆された。

さらに関係処理テストでは、いずれの事例においても関係処理機能が特に強まったことを示す証拠は認められなかった。さらに、4 事例中の 2 事例では、関係処理の実行機能が高まるにもかかわらず、再生の制御機能の向上が伴わないという、特異的な制御困難が認められることが確かめられた。関係処理機能を強め、特異的な制御困難を解消するには、メタ認知や記憶方略に関する特別な指導を取り入れて、関係処理を学習の手立てとして活用できるようにする工夫が求められる。このような指導が必要な児童を発見するために、関係処理テストによる掘り下げ検査が役立つことが、本研究の結果から示唆された。

## 引用文献

- Bjorklund, D.F., Coyle, T.R., & Gaultney, J.F. (1992) Developmental differences in the acquisition and maintenance of an organizational strategy: Evidence for the utilization deficiency hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 54, 434-448.
- Bjorklund, D.F., & Harnishfeger, K.K. (1987) Developmental differences in the mental effort requirements for the use of an organizational strategy in free recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 44, 109-125.
- Coyle, T.R., & Bjorklund, D.F. (1996) The development of strategic memory: A modified microgenetic assessment of utilization deficiencies. *Cognitive Development*, 11, 295-314.
- Einstein, G.O., & Hunt, R.R. (1980) Levels of processing and organization: Additive effects of individual-item and relational processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 588-598.
- Golly-Häring, C., & Engelkamp, J. (2003) Categorical-relational and order-relational information in memory for subject-performed and experimenter-performed actions. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 965-

975.

- Hege, A.C.G., & Dodson, C.S. (2004) Why distinctive information reduces false memories: Evidence for both impoverished relational-encoding and distinctiveness heuristic accounts. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30, 787-795.
- Hunt, R.R., & Einstein, G.O. (1981) Relational and item-specific information in memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 497-514.
- Hunt, R.R., & McDaniel, M.A. (1993) The enigma of organization and distinctiveness. *Journal of Memory and Language*, 32, 421-445.
- 松山有里・高橋ヒロ子 (1999) 特殊な問題をもつ LD 児の評価: 社会認知に問題をもつ症例. *LD (学習障害) — 研究と実践 —*, 7, 90-100.
- Moely, B.E., Olson, F.A., Halwes, T.G., & Flavell, J.H. (1969) Production deficiency in young children's clustered recall. *Developmental Psychology*, 1, 26-34.
- 文部科学省 (2004) 小・中学校における LD (学習障害), ADHD (注意欠陥/多動性障害), 高機能自閉症の児童生徒への教育支援体制の整備のためのガイドライン (試案), 東洋館出版, 72-80.
- Schacter, D.L., Cendan, D.L., Dodson, C.S., & Cliford, E.R. (2001) Retrieval conditions and false recognition: Testing the distinctiveness heuristic. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8, 827-833.
- 島田恭仁・原田和子・高志展子 (2003) 学習障害のアセスメント. 鳴門教育大学研究紀要 (教育科学編), 18, 123-132.
- 高橋ヒロ子・松山有里 (1999) 特殊な問題をもつこどもの評価: 語彙様症状を呈した Auditory Neuropathy の症例. *LD (学習障害) — 研究と実践 —*, 7, 101-110.
- 行廣隆次・川上正浩 (2000) 学習障害の診断: 認知心理学的視点から, 齋藤久子 (監) 石川道子・杉山登志郎・辻井正次 (編) 学習障害 — 発達の・精神医学的・教育的アプローチ —. プレーン出版, 118-133.

## 付 記

本論文で紹介した研究 II の一部は、平成14~15年度科学研究費補助金 (基盤研究(c)(2)) による援助を受けて実施したものであることを付記しておく。

# Psychological Assessment of Relational Processing

Yasuhito SHIMADA

Many children with learning disabilities have some difficulties to comprehend the relation between one word meaning and another word meaning, the context between an incident and next incident, the causality between a conduct and its result, and so on. It was thought that these difficulties were resulted from the deficiencies of relational processing. Therefore thorough test to check relational processing was necessary to assess learning disabilities.

A Thorough test was made including five tasks as follows.

① IP-1 task : A task prompting item-specific processing with randomized list of 16 words. ② RP-1 task : A task prompting relational processing with organized list of 16 words. ③ Interpolated task : A test consisted of 32 questions on grammatical comprehension. ④ RP-2 task : A task prompting relational processing with organized list of 16 words. ⑤ IP-2 task : A task prompting item-specific processing with randomized list of 16 words.

Four children with learning disabilities were assessed by WISC-III and the thorough test. The results of WISC-III showed all of four children had some deficiencies of conceptual learning. Furthermore the results of thorough test showed all of four children could not gain strong relational processing skills and two of four children had some utilization deficiencies (Coyle & Bjorklund, 1996) of relational processing strategies.

These results suggested that using thorough test to check relational processing abilities of children was effective method for assessment of learning disabilities.