

知能検査や発達検査における子どものパフォーマンスを認識論的に評価する意義 —長期的に問題解決する過程で現れる子どものメタ認知的気づきを評価する—

野上 俊一 城元 寿美 昇地 勝人 笠原 正洋

The Importance of Epistemological Evaluating Children's Performances on Intelligence Tests and Developmental Tests: To Evaluate Derived Metacognitive Awareness From "Long-Term" Problem Solving

Shunichi Nogami Kazumi Shiromoto Katsuto Shochi Masahiro Kasahara
(2009年11月27日受理)

1. はじめに

近年、発達障害に対する理解が進み、学校教育において発達障害児を特殊な子どもとして捉えるのではなく、共に学ぶ仲間としての意識が高まっている。その意識は全ての子どもを同じとして捉えるというものではなく、それぞれの子どもの発達のな特徴に応じた教育を行っていくとするものである。この意識に立てば、発達障害児だから、健常児だからという大きなカテゴリーでの発達の特徴に基づいた教育を実施するのではなく、それぞれの子どもの状態を正確に評価し、その評価に応じた最適な教育を実施することが理想的である。

そのような個々の子どもの状態に応じた最適な教育を行う上では、正確に子どもの知的状態や発達状態を評価および測定することが重要である。その評価および測定方法は、主に、既存の知能検査や発達検査、評価対象児に関わる大人達の主観的な記述である。特に、IQやDQとして数値が算出される知能検査や発達検査では、対象児の検査課題に対するパフォーマンスを評価するが、そのパフォーマンスに至るまでの認知的プロセスを詳細に評価し、それをIQ値やDQ値に反映させることがほとんどない。もちろん、課題に対するパフォーマンスのみに基づいて評価することは、評価の客観性を高めるためには重要なことであるが、その評価方法は子どもの知的状態や発達状態を評価するには一面的であるといえよう。

例えば、15項目の記憶材料を記憶する課題を用いて記憶力を測定する課題において、15項目のう

ち3項目しか覚えられなかった子どもがいたとしよう。同年齢の再生平均値が6個とすれば、1回の検査結果だけに基づけばその子どもは記憶力が低いという評価がなされよう。しかし、その子どもが同一の課題を繰り返し行っている内に、覚え方を発見して3回目4回目あたりには10項目ほど覚えられるようになったらどうであろうか。記憶力が低いというよりも、むしろ経験を生かしながら自己の行動を調整できる知恵があると判断できるだろう。

また、「1,1,2,3,5,8,13,21,?»といった数列推理の課題を何度繰り返しても全く解決できない子どもがいたとしよう。このような子どもも大人や同年齢の子どもなどといった他者とのやりとりを通しながら、新たな認識を形成し、協同的に問題を解決していける場合が多い。独力では問題解決できないとしても、他者と自己の考えを出して比較検討し、コミュニケーションを取りながら問題を解決することは現実場面において非常に重要な能力ではないだろうか。つまり、Vygotsky (1987) が指摘するように、現在できているパフォーマンスだけではなく、中長期的に結果として表れる最近接発達領域を含めて知能や発達の状態を評価することが効果的な発達支援につながるであろう。

そこで本論文では、これまでの知能検査や発達検査では十分に測定評価されなかった課題に対する子どもの中長期的な認識の形成プロセスに焦点を当て、そのプロセスを測定評価することの意義を唱える。その際、認識の形成プロセスを重視する根拠として、Sternberg (1985) の「知能の三部理論」と認識形成の中心的な機能としてメタ認知機能を挙げ

る。また、実際の知能検査や発達検査の中で見られた認識形成のエピソードを紹介し、そこに含まれるメタ認知的気づきを考察し、今後、知能検査や発達検査の中に認識論的な測定評価項目をいかに位置づけるかを論じる。

2. 知能におけるメタ認知の役割

知能の三部理論は Sternberg が提唱した比較的新しい知能理論の枠組である (Sternberg, 1985)。この知能の三部理論では、知能をコンポーネント理論、経験理論、文脈理論の三本柱からなる階層的理論体系としている。知能の三部理論は、スタンフォード=ビネーテストやウェクスラー式知能テストといったこれまでの知能検査が知能の多様な側面を測定し、点数化する上では効果的であるが、実際の社会でのパフォーマンスを予測する精度は低いという問題意識から生まれている。すなわち、記憶力や分析能力といった個々の能力が高低だけが個体を取り巻く環境への適応能力を決定しているのではなく、その能力を使ってどのように環境に働きかけ、環境からのフィードバックを蓄積し、適応に有効な知識や理論を形成できるのかといった能力も必要であることに注目したのである。

三部理論のうちコンポーネント理論は、人間の知的行動の背後にある構造と機構を明らかにするもので、帰納・演繹推理能力などを扱う流動性知能の理論と、知識獲得・言語理解能力などを対象とする結晶性知能の理論に分かれる。この理論は、従来の知能検査で測定されていたものと同様いえる。次に、経験理論は、新しい状況や課題に対処する能力の理論と、情報処理を自動化する能力の理論に二分される。そして、文脈理論は、知的行動が社会文化的文脈によってどのように規定されるかを明らかにするもので、実用的知能の理論と社会的知能の理論からなる。

特に経験理論と文脈理論を知能理論に導入したことが三部理論の新しさであり、現実世界への適応力として知能を検討していく上で欠かせない観点である。そして、経験理論と文脈理論では、特に、メタ認知機能が重要な役割を果たす。なぜなら、自分がおかれた文脈の意味づけは自己を対象化することによって初めて行われるものであり、その文脈で得た経験に基づいて行動を調整したり、認識を形成したり修正するためにも自己の対象化 (モニタリング) と自己の行動調節 (コントロール) が欠かせないからである。

では、メタ認知とはどのようなものであろうか。

メタ認知とは自己の認知を認知の対象にすることであり、自己を対象化することによって自己の認知 (行動) を評価し、その評価に基づいて自己の行動を調節することである (e.g., Flavell, 1979; 丸野, 2002; 三宮, 1996)。つまり、自分自身で自己の行動を調節するためにはメタ認知の機能が必要不可欠であり、メタ認知を適切に機能させるためには、いかに自己の状態を正確にモニタリングし、自己の行動目標を達成するために適した方略を選択し、実行していくといったセルフコントロールが重要である。

このメタ認知には大きく2つの側面があり、1つは、上述した自己の認知活動を制御する過程に関するもので、認知過程をモニターし、ガイドするオンラインでの制御過程の側面 (メタ認知的経験と呼ばれる) である。これは遂行システムとしてのメタ認知であり、認知が働いている過程を積極的にガイドするダイナミックな側面であり、状況依存的に機能しており、4つの下位機能が含まれる。その4つの下位機能とは、(1) 何が問題であるかを認識する、(2) 問題に取り組む (取りかかる)、(3) パフォーマンスを予測したり方向付けたりする、(4) 実行中の認知活動をモニターし、評価し、調整する、である。これらの下位機能は個々に独立した側面というよりも相互に密接に関連しており、自分が立てた目標を達成するまで、相互に影響し合いながら再帰的に繰り返される。

もう1つの側面は、自己や人一般の認知活動についての知識や方略 (宣言的知識、手続き的知識、方略的知識、実用論的知識、など) や信念 (認知活動に対する様々な認識) からなるひとまとまりの信念体系の側面 (メタ認知的知識と呼ばれる) である。これは状況依存的ではなく安定した特性として見なせるものであり、人間の認知の働きについての素朴理論として考えることもできる (Maruno & Kato, 2009)。

丸野 (2008) は、メタ認知の営みをモニタリングとコントロールという関係から説明している (図1)。メタ認知的モニタリングとは (メタレベル) で意図したものと (対象レベルに示される) 実際の結果とのズレをチェックすることであり、その機能には対象レベルでの認知についての「気づき」「感覚」「点検」「評価」などがある。一方、メタ認知的コントロールとは対象レベルで取るべき行動をメタレベルが制御することであり、その機能には対象レベルでの認知の「目標設定」「計画」「修正」などが含まれる。これらのメタ認知的モニタリングとメタ認知的コントロールは問題解決や思考などの自分の

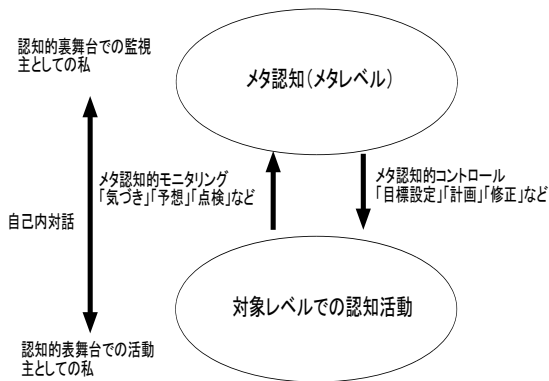


図1 知的営みの中でのモニタリングとコントロールとの関係 (丸野, 2002)

知的営みをする際に絶えず働いている。絶えずオンラインでモニタリングしながら、その時々での状態に応じて状況依存的に思考の仕方を柔軟に変化させて(コントロールして)いるのである。

丸野(2007)はこのメタ認知的モニタリングとメタ認知的コントロールのサイクル過程を、対象レベルでの活動主としての私(agent I)とメタレベルでの監視主としての私(monitor I)とが絶えず「自己内対話」を繰り返していると表現している。メタ認知的機能を自己内対話として捉えることによって、知能検査などの問題解決過程に含まれるメタ認知営みを対話過程として取り出して評価することを可能にする。例えば、「車：電車＝道路：？」のような簡単な類推課題において、単に解答として「線路」を言えたか否かというパフォーマンス評価の観点だけでなく、「車と電車だから」や「車と道路だから」といったメタ認知的な評価や気づきとその後の行動との関係といった問題解決に至るまでのプロセスを評価する観点が持てるのである。つまり、プロセスを評価する観点を持つことによって、正しいパフォーマンスをした際にもどのような道筋でそこに至ったのか、また誤ったパフォーマンスを示した場合になぜそうなったかを詳細に検討することができるのである。

加えて、メタ認知的機能が自己内対話であるとすると、「対話」という行為が自然発生的に自己内に生まれるのではなく、他者との「対話」の経験が自己内に取り入れられた結果として自己内に生じたと考えることができる(e.g., Wertsch, 1998)。すなわち、メタ認知的機能の起源が他者との社会的な相互作用としての対話にあり、他者との対話を通して自己を監視したり評価したりする機能を獲得することが予想される。この観点に立てば、最初は課題を

独力で解決できなくても他者との相互作用や対話を重ねることで、他者の課題に対する認識や評価基準を自己内に取り込んでいき、その認識や評価基準を自分なりに適用しながら課題を解決していく過程をまさにメタ認知的機能が生まれ育まれている現象として捉えることが可能になる。しかしながら、これまでの知能検査や発達検査においては、このようなプロセスを通して育まれる能力について注目しているとはいえない。

3. 知能検査や発達検査におけるプロセス重視の流れ

Sternbergが指摘するようにメタ認知的機能は知能理論における重要な機能であるが、メタ認知機能そのものを測定したり、評価したりする知能検査や発達検査はない。これは、主な検査類が開発されたときにメタ認知という概念が確立していなかったことが原因の1つといえよう。また、メタ認知は認知に対する認知なので、ある認知課題に対して正しい解答が出来た場合はメタ認知がうまく機能していると捉えることも可能であるので、あえてメタ認知を測定するという機運が高まらなかったことも知能検査や発達検査の中でメタ認知を測定することがなかった原因といえよう。

しかし、これまでに知能検査や発達検査の領域でメタ認知を媒介要因とする長期的な認識形成について検討されなかったわけではない。例えば、田中(1994)は、メタ認知研究の初期は精神遅滞児と健常児とを比較する際に所持する課題解決の方略知識を持つか持たないかといった産出欠如の観点、あるいは方略知識を与えて実行できるか否かの媒介欠如の観点で検討されていたのに対して、精神遅滞児が課題に対してどのような認識を持つかを検討している。また、K-ABC検査はルリアの神経生理学的知見に基づいて、相互に独立した継時処理課題と同時処理課題を行わせることによって、その処理過程に注目し、詳細に検討することによって知的能力の水準を測定しようと試みている(Kaufman & Kaufman, 1987)。K-ABCの発展型として位置づけられるDN-CASにおいては、明確にプランニングの測定項目が組み入れられており、知能におけるメタ認知的機能の重要性と測定の意義が示されている(前川・中山・岡崎, 2008)。

このように、パフォーマンスに至るまでのプロセスの中身としてメタ認知機能に注目した歴史は短くはないが、その測定および評価については始まったばかりといえる。そこで、次節では、発達検査にお

いて数値化もしくは解釈されない被検査児の行動をテストとのやりとりという場面に注目し、メタ認知的機能を測定評価する可能性について考える。

4. メタ認知が育まれるプロセスを評価する(ケース例)

ここでは、実際に就学前の被検査児(発達障害と診断されていないが、気になるレベル)が示した検査者(以下、テスト)とのやりとりや自己評価を取り上げながら課題に関する認識が形成されていくプロセスをみていく。ここで紹介する被検査児は自分一人で課題を進めるのではなく、大人のテストの問いかけに応じて進めていく。そのときに、被検査児は自己完結的に純粋に課題のみに没頭するのではなく、テストとの社会的やりとりを行いながら、そのやりとりの情報を使用しながら課題に関する認識を形成している。すなわち、自己の中に閉じたメタ認知的機能ではなく、他者や状況に開かれたメタ認知的機能を発揮しているのである。

社会的文脈の中での他者や状況に開かれた関係性の中で機能するメタ認知の研究は1980年代後半から増加し始めた。この側面への関心の高まりには、状況的認知論や知の社会的構成主義の考え方が台頭してきたことに起因する。協同構成による問題解決過程や議論場面での創造的思考の生成メカニズムや意思決定過程をメタ認知の視点から解明してきており、他者との行動構成におけるメタ認知の働きは、自己の中に閉じた認知的営みとは異なり、場の展開を読み取る状況モニタリング、他者の思考状態や行動を推測する他者モニタリングや集団モニタリングなど、個人を超えたその場に参加する者や状況の全てを一歩離れたところから俯瞰的に思考し、必要に応じて、全体の動きを方向付けるといった複眼的思考からのメタ認知の機能が求められることが明らかになっている。

このような他者や状況に開かれたメタ認知的機能の表れとしてメタ認知的発話(e.g., 丸野・堀・生田, 2002)に注目したい。メタ認知的発話とは、議論や説明などの他者とのやりとりが含まれる場面で出現する「えーと(問いかけ)」「うーん(迷い)」「でも(躊躇)」「だけど(逆説的)」といったつぶやき然とした発話である。この発話には2つの機能があるとされ、1つは談話連結詞としての手続き的機能である。この機能は発話と発話をつなぎ、談話の流れを作るものである。もう1つは、自己や他者の思考の明確化を図る機能であり、話し手の考えや意図に対する聞き手の疑問や反論の表明として表れ

たり、自分自身や他者の瞬時瞬時の発話の中に秘められた内なる声や心の葛藤を表明するものである(丸野, 2008)。

特に後者の機能を持つメタ認知的発話は他者とのやりとりする中で自然発生的に表れるものであり、他者に対して開かれた、他者とコミュニケーションしなければならない場面において、自己の状態や思考の状態を伝えるものとして意味づけられる。このメタ認知的発話はやりとりの相手に向かって自己の状態を伝える一方で、自己の状態を自分自身で確認しながら省察するといった自分に向かう発話としても機能している。したがって、被検査児が検査課題に取り組んでいるときに表れるメタ認知的発話はテストに対して自己の状態を伝えると同時に、自己の状態を自分自身で認識するといった自己内対話も促すことにもなる。テストに伝えられた自己の状態は、やりとりの中でフィードバックされ、より自己の状態が明確になったり、新たなる情報を付加されたりするだろう。それらを、自己内対話によってさらに吟味することにより、他者の考え(課題の要求内容や課題のルール理解など)をそのまま内化したり、新たなるメタ認知的発話が生じることにより、理解できない点や不明な点が明らかになっていく。

以下、あるテストと被検査児とのやりとりの例から、社会的文脈として知能検査や発達検査を捉えられる可能性を示し、どのようなメタ認知的機能が表れているかを考察する。

【A児(表1)】

当初、検査場面全般で自己の状態(「できた」「むずかしい」「わからない)をテストに伝えることができずに教具を触り続ける状態にテストが気づき、自己の状態を伝える方法を教授することで、以後、「わかった」「わからない」といった理解モニタリングの結果をテストに伝えることができるようになっていく。A児が教具を触り続けている最中にメタ認知的発話があったか否かは確認が取れないが、テストによって教具を触り続けるという行動が他者に対して自己の状態を伝える機能を持つことになり、その後の自己内省察(理解モニタリング)を促進し、テストとのやりとりをスムーズに行わせている。このケースからは、メタ認知的発話だけでなく非言語的なメタ認知的振る舞いも社会的やりとりにおいては同様の機能を果たすことが推測される。

表1 A児（4歳女児）とテストのやりとり例

場面	やりとり内容
1 検査場面	課題を遂行する中で、「できた」「むずかしい」「わからない」など検査者に伝えることができず、ずっと教具を触り続けることが見られる。「できた」「むずかしい」「わからない」と言ってよいことを伝える。
2 絵本を使用しての応答場面	「ジュースだね、ジュースと牛乳どっちが好き」、「クッキーだね、クッキーとあめどっちが好き？」などの問い掛けを行う。その後、「クッキーとあめどっちが嫌い？」と問いかけの仕方を変えるなど困った様子になるが、「わからない」と答えることができる。「よく言えたね」と伝えたと次回からは躊躇なく「わかりません」と言うてくる。
3 カラーペグと学習シートを使用してのマッチング課題	カラーペグと学習シートを使用してマッチング課題。シートの色と同じところに同じ色のペグを入れる。課題はすぐに理解。できたときに少し待つようにすると「できた」と伝えてくる。
4 カラーペグと学習シートを使用してのマッチング課題	前回同様、課題は可能なのでできた時点で少し待つ。1回目は自発的には何も伝えてこないが、顔をみると「できた」と言うてくる。3枚行方が2、3枚目は自分からできたことを伝えてくる。

表2 B児（4歳男児）とテストのやりとり例

場面	やりとり内容
5 検査場面全般	検査中、様子を見ながら笑って席を立ったり、立とうとしたりする。わからなかったり自信がないとふざけることも見られる。
6 50音表のマッチング課題	はじめは違う所において笑ったりふざける様子が見られるが、反応しないしていると課題に取り組む。50音マッチング可能。
7 シール貼り課題	直径8mmのシールを同じくらい大きさの枠の中に貼っていく。事前にはみだした状態を幾つか見せ、よいか確認する。「だめ」と本児からの返答。その後、シールを渡すと途中2度、笑いながら課題を中断しようとする様子がみられたが、反応しないとすぐに自分から課題に戻る。
8 線つなぎ課題	左の絵から右の絵までの枠からはみださないように線で結ぶ。事前に説明後行う。1回目は丁寧に行っている。2回目、はみだしそうになった時点で注意を喚起する声かけを行ったところ、その声かけに反応し大きくはみだして書き始める。書き終わった後、「いい？」と問うと「だめ」と答える。3回目、笑いながら顔色を伺っているが、反応しないと注意して書いている。
9 50音表のマッチング課題	今回は、「終わったらゲームするよ」と声掛けしておく。ふざけそうになるものの10個ずつくらいの固まりを渡しても自分で次々に読みながらマッチングしている。
10 点結び課題	ランダムに並んだ1～25までの数字を順に線で結ぶ。2つ例示すると理解。途中、数字をなかなか見つけることができないときも注意獲得行動はなく取り組むことができる。
11 カードゲーム	「馬・牛・豚・犬・ネコ」の5種の動物カードを提示。次に4種の動物が描かれた1枚のカードを提示し、「馬・牛・豚・犬・ネコ」の5種の動物のうち、いない動物を見つける。難しいようで表情が悪くなる。そこで、提示したカードの動物を指差しながら「馬じゃないよ、牛じゃないよ、ねこじゃないよ、犬じゃないよ」と問うと時間は掛かるが探すことができる。2回目も同様に行う。これまで難しかったりできないと笑ったりふざけることでその場を回避しようとする姿が見受けられたが、今日は全くなく「むずかしい」と伝えてくることがみられる。できたときには笑顔となる。

【B児（表2）】

被検査児がテストの表情を読んでいることがよくわかるケースである。B児は、課題がうまくいかない場合やあまり乗り気でない場合は、意図的にその場にふさわしくない行動やふざける行動をとる傾向があった。テストが一貫して、そのようなふさわしくない行動に反応しないことによって、状況に含まれているルールを認識していく。メタ認知的発

話は被検査児だけでなくテストも発しており、被検査児がそれを利用しながら新たな認識を形成していく過程が「8 線つなぎ課題」に表れている。テストの発話や表情を利用し、自己の行動の正否を判断しており、テストからの問いかけに回答することによって、自己の認識を強めていると推測できる。

表3 C児（4歳男児）とテストのやりとり例

場面	やりとり内容
12 検査場面全般	課題への取り組みは良好。教示を待てずに手を伸ばしてくるが、言葉の指示で手を引っ込めて待つことも可能。
13 シール貼り課題	○枠の中に（20個）シールを貼る。指先の不器用さは感じられるが、はじめは注意深く貼っている。徐々に貼る瞬間に視線がそれ、枠からはみ出すことが著しくなる。声かけで最後の1つはきれいに貼ることができる。
14 カラーペグと学習シートを使用してのマッチング課題	シートの色と同じところに同じ色のペグを入れる。例示を示しながら4回繰り返し行うが課題の意味が理解できず、色や場所に関係なく入れている。
15 カラーペグと学習シートを使用してのマッチング課題	前回同様、色のついていない所に入れたり色に関係なく入れているが、指差して入れるところを伝えることで、回数を重ねるとできるようになる。まだ、確実ではないが、違うところに入れようとして確認するように顔をみてる
16 カラーペグと学習シートを使用してのマッチング課題	前回、課題のルールを理解できたようで、今回は1回目からルール理解は、確実。ただ、1つのシートの中で1つ入れ忘れたり、色を間違えることが見られる。入れ終わった時点で「いい？」と全体が見えるようにして提示すると自分で間違いに気づき訂正可能。また、後半は、間違えても入れている途中で自分で気づき訂正することも見られる。さらに、最後の1枚は、入れる際に、色を確かめながら入れることがみられ間違いは見られない。課題のルールが理解できると本児自身の課題である注意の問題が見えてくる。全体をよくみたり、一つ一つ最後まで見て行うことが難しく間違いに繋がっている。

【C児（表3）】

繰り返し経験によって認識が作られる過程がよく表れている。特に「15 カラーペグと学習シートを使用してのマッチング課題」では、回数を重ねることによって正答試行が増加しており、経験が認識の形成修正に影響を与えていることを示唆している。また、自信のない試行においてはテストの表情を利用しようとしており、被検査児にとってこの検査場面が社会的文脈として機能していることが分かる。

「16 カラーペグと学習シートを使用してのマッチング課題」においては自己修正活動が見られており、自己の対象レベルの行為をチェックするメタレベルの行為が十分に機能している。メタ認知的機能が発達の十分でないといわれる就学前児においても、経験を蓄積し、他者とのやりとりを内化する過程で自己内対話としてのメタ認知によって自己の行動を調節していることが明らかになっている。また、「16 …」の段階では、ある活動が適切に行われることによって、被検査児の別の課題が浮き彫りにされると言った課題状況の変化が表れている。刻々と変わる状況に対して、被検査児がどのような反応を示したか注目に値する。

この種の検査において、結果は課題をできたかできなかったかというパフォーマンスの正否という観点で解釈される。しかし、前述のやりとり例からも分かるように、課題を達成できなくても、その解決過程でメタ認知的機能を発揮し、自己の認識を形成

していることが分かる。この「課題は達成できていないけど、認識は形成されている」という状態をいかに評価するのか、そして評価することで何が明らかになるかを今後の研究によって明確に示す必要があるだろう。

また、テストは被検査児が課題に取り組んでいるときに課題解決のためのヒントを出すことはできない。テストとのやりとりを通じて理解モニタリングが促進され、「分からない」と明確に発話したり、「うーん」などのようなメタ認知的発話をした子どもに対して、テストが協同問題解決者として課題解決のための新たな視点などを提供すると、どのようなやりとりが行われるのか、そして、そのやりとりによって被検査児の中にどのような認識が形成されるのかについても検討が必要である。

5. まとめ

本論文では、知能検査や発達検査における課題解決に長期的なプロセスという観点から検討することの必要性を唱えた。その際、知能の重要なコンポーネントであり、認識形成の核であるメタ認知をいかに評価測定するかが鍵になることを示した。今後、この考え方を知能検査や発達検査に反映させるためには、具体的な評価測定方法を開発することが求められよう。最も現実的な方法としては、既存の知能検査や発達検査を用いて被検査児の認識形成プロセスを検討することであろう。例えば、単一課題を繰り返し複数回実施し、課題解決中の被検査児のプロ

トコルを測定したり、テスターや保護者と協同的な問題解決する課題を作成し、そのやりとりの仕方を測定するなどである。その際に留意すべきことは、どのような基準でそのプロトコルやテスターへの働きかけを意味づけるのかを明らかにすることである。この点が曖昧だと、結局はテスターの主観的な評価に終始してしまい、結果の一般性を低下させてしまう。

この結果の一般性を担保できないことが、これまで知能においてメタ認知的機能が重要視されているにもかかわらず、課題解決過程といった状況依存的な認知能力の直接的な測定の試みが少なかった大きな理由でもある。その点では、困難が多いことが予想されるが、知能の核心、発達がまさに生じている状態を評価するために最適な課題や評価基準（ルーブリック）を作成し、その課題としての有効性を検討する営みを続けることが求められるだろう。

6. 文献

- Flavell, J.H. (1979) Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, **34**, 906-911.
- Kaufman, A.S., & Kaufman, N.L. (1987) *Kaufman Assesment Battery for Children*. Circle Pines, MI: American Guidance Service.
- 前川久男・中山健・岡崎 慎治 (2008) *DN-CAS 認知評価システム* 日本文化科学社
- 丸野俊一 (2002) 知のコントロール *教育と医学*, **50** (10), 52-59.
- 丸野俊一 (2007) 適応的なメタ認知をどう育むか *心理学評論*, **50**, 341-355.
- 丸野俊一 (2008) 心を司る「内なる目」としてのメタ認知 *現代のエスプリ*, **497**, 5-17.
- 丸野俊一・堀憲一郎・生田淳一 (2002) ディスカッション過程での論証方略とメタ認知的発話の分析 *九州大学心理学研究*, **3**, 1-19.
- Maruno, S., & Kato, K. (2009) Metalearning/metacognition. In U.Windhorst, Binder & Hirokawa (Eds), *The Springer encyclopedia of neuroscience*, Heidelberg:Springer-Verlag.
- 三宮真智子 (1996) 思考におけるメタ認知と注意 市川伸一 (編) *認知心理学* (4) 思考 東京大学出版会 pp.157-180.
- Sternberg, R.J. (1985) Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence. NY:Cambridge University Press.
- 田中真理 (1994) 精神遅滞児の課題解決場面における認知の特性 *教育心理学研究*, **42**, 11-20.
- Vygotsky, L. S. (1987) *The collected works of L. S. Vygotsky: Vol.1 Problem of general psychology including the volume thinking and speech*. New York: Plenum Press.
- Wertsch, J. V. (1998) *Mind as Action*. Oxford University Press. (佐藤公治・田島信元・黒須俊夫・石橋由美・上村佳世子 (訳) (2002) *行為としての心* 北大路書房.)