

構成課題において既得の行動に固執する 自閉スペクトラム症の生徒への方略使用の促進

木山 清貴*・樋口 和彦**・小川 巖**・三島 修治***

Kiyotaka KIYAMA, Kazuhiko HIGUCHI, Iwao OGAWA and Shuji MISHIMA
Promotion of Strategy Use for a Student with Autism Spectrum Disorder
who Persists in the Specific Strategy in the Constructive Activities

要 旨

構成課題を行う際、既得の方略に固執して対応しようとする知的障害を伴う重度の自閉スペクトラム症の男子に対し、モデルのある構成課題（積木構成課題：トラック模倣・家模倣）とモデルのない構成課題（入れ子課題）を設定し、課題状況に応じた方略に基づいた行動の促進を試みた。対象児の構成行為の遂行状況と修正行動を分析した。モデルのある構成行為において、高く積む、正方形の形にする等の行動に固執していたが、モデルと構成物を見比べて構成行為を行ったり、修正行動を行ったりするようになった。トラック模倣では、白木積木と色積木それぞれで異なった方略を使用するようになり、家模倣では、2種類の方略を交互に使用した後、1つの方略を選択して使用するようになった。その際、遂行状態と目標状態を見比べる行動（解決者の点検活動）を活性化する支援が効果的であった。また、モデルのない構成課題では、左に配置されたカップを中央のカップに重ねる固執した行動から、大きいものから順に重ねる方略や入れ子状態のまとまりを作って操作する方略を使用した行動に変容した。方略を使用することで構成行為が状況に応じたものになり、固執した行動が抑制されるようになった。

【キーワード：重度の自閉スペクトラム症 構成行為 方略 固執行動】

I 問題と目的

本研究の対象児A（以後Aとする）は、知的障害と自閉スペクトラム症を併せ有しており、既得の方略に固執して行動することがしばしばある。

知的障害児の中には構成行為の獲得に顕著な遅れを示す者が少なからず存在していることが明らかにされてきた（大塚・奥住・國分, 2015）。

構成行為とは、具体的なモデルやそのイメージに基づいて複数の構成要素を組み合わせ、何らかの内的プランに沿ってひとつのまとまりのある空間形態を形成する行為である（Benton & Fogel, 1962; 秋元, 1976; 大庭, 1990）。積木、粘土、描画などの構成行為の過程では、構成目標となる対象のイメージに基づいて、構成に用いる材料をそれぞれの位置関係を考慮しながら順次空間内に配置していく一連の操作から成り立っており、それらの位置関係を把握する探索活動が重要な役割を果たしていると考えられる（大庭, 1990）。構成行為は、内的プランに沿って遂行される高次の行為である。

構成行為を行うためには、①行為の目的を理解すること、②目的を実行するにはどのような方法を使えばよいか判断すること、③どのような状態になることがよいか確認することが必要になる。

また、大庭（1996）は、知的障害者の構成行為について、次の3つの特徴を示すと指摘している。①課題として与えられる構成対象の構造の分析や分析結果に基づく全体的な再編成・再計画を十分行わず、衝動的に問題を解決しようとする傾向がみられる、②課題の遂行が困難な状況に陥ると、課題として与えられた目標からの行為の逸脱がみられる、③既に行われた行為の結果を次の行為の遂行に利用できず、誤った遂行方法を繰り返してしまう傾向がある。

知的障害児には、課題解決に有効な知識、課題要求の理解、解決に関連した情報を表象する能力等に問題があることも報告されている（Ashman & Conway, 1989; Short & Evans, 1990; Ferretti & Cavalier, 1991; 田坂・嶋田, 1997）。しかしながら、知的障害児・者における構成行為の特徴とその獲得過程に関する検討は殆どなされておらず、教育現場においては試行錯誤的な指導が繰り返されてきた（大庭, 1996）。

自閉スペクトラム症では、特性の1つとして限定的で硬直的なこだわり行動（Frith, 1989）がみられ、「能動的に系列化」して状況を理解することが難しく、行為を行う際、特定のやり方に固執してしまう（近藤, 1989; 渡邊, 2008）傾向がある。このような自閉スペクトラム症児者の特性は、構成行為に影響を与えてくると考えられる。

自閉スペクトラム症児者の特定のやり方への固執を改

* 鳥取県立米子養護学校

** 島根大学教育学部心理・発達臨床講座

*** 島根大学大学院教育学研究科教育実践開発専攻

善するにはどのような対応が考えられるだろうか。

問題解決において目標に至る手段を方略というが、構成課題では、目標に至る途中の状態を下位目標として、現状と下位目標状態を縮める作業を行いつつ最終目標を目指すことが、実行可能で効率がよい(住吉, 2005)。また、渡邊(2003)は、構成行為における自己修正を、解決者が目的と結果が一致するか確認し、誤りを処理することとし、構成課題では、目的と合致するように方略を用いて修正を図ることが必要であるとしている。そして、修正を図るためには、解決者の点検活動が重要な役割を果たすと述べている。大庭(1996)は、行為の繰り返しに関しては、行為の修正を目指した具体的な働きかけを行う援助の工夫が必要であると述べている。

以上のことから、方略使用及び遂行状態と目標状態を見比べる行動(解決者の点検活動; 渡辺, 2003)の活性化により、構成行為の獲得が期待できる。また、自閉スペクトラム症児者も、方略を使用できるようになることで、既得の行動に固執している状態から状況に応じて方略を選択する状態に移行できると考えられる。

そこで、本研究では、構成行為に問題があると予測され、既得の行動に固執する重度の自閉スペクトラム症の子どもに、構成的課題を行うことにより、状況に応じた方略を使用した構成行為の獲得を試みる。

II 方法

1 対象児

B特別支援学校高等部3年生男子A。知的障害、自閉スペクトラム症(自閉性障害)と診断されている。改訂版田中ビネー検査: IQ19(20XX-4年6月実施)、S-M社会能力検査: SQ32(20XX-1年8月実施)、新版K式発達検査2001: 全領域13.7, 認知・適応16.1, 言語・社会10.7(20XX年6月実施、数値は発達指数を示す)。基本的な日常生活動作はほぼ自立している。日常生活では、意思伝達を絵カードで行っている。積木構成課題では、見本に関係なく高く積み上げたり、正方形の形に構成したりすることに固執する。また、入れ子課題では、提示された入れ子を左側に配置したものから手にとり、手にとった順に大きさに関係なく中央のカップに重ねる行動を繰り返した。

2 指導目標の選定と仮説

Aが目標に向かって方略を選択し、構成行為を行うことを目標とし、次の①・②の仮説を設定した。

- ① 構成課題に対して、どのような順序でプランを遂行するか見通しが立つことで、既得の方法に固執しなくなり、構成行為が目的に応じたものになる。
- ② モデルと構成物を見比べること(解決者の点検活動: 渡辺, 2003)を促すことで、構成行為が促進される。

これらの仮説に対し、次の2つの課題を設定した。

- ① モデルのある構成課題(積木構成課題: モデルと構成物を見比べ、方略を立てる構成課題)

- ② モデルのない構成課題(入れ子課題: 構成物から得られる感触を基に方略を立てる構成課題)

3 指導期間および場所、インフォームド・コンセント
20XX年6月から同年11月まで6ヶ月間、B特別支援学校高等部の教室にて週1回の頻度で計14回、45分間活動を行った(学校の休業期間7月22日~8月27日は行っていない)。後に示す結果から、Aがモデルのある構成行為において「モデルとの比較が不十分で、既得の行動に固執した時期」を第Ⅰ期(6月10日~9月16日)、「指差し支援でモデルと比較し構成するようになった時期」を第Ⅱ期(9月25日~11月13日)とした。保護者とB特別支援学校長に研究の趣旨・手続きの説明を行い、同意を得た。

4 指導手続き

(1) 事前評価

20XX年6月に新版K式発達検査2001を実施した。積木構成課題で見本と見比べることなく構成し、積木全体の形のイメージがつかめていないか、積木を置く方略がうまく機能していないと思われる行動が観察された。一方、形の弁別、絵の名称、記憶板を通過したことから、形のイメージは把握できると考えられた。また、入れ子課題で大小関係に基づいて積み重ねることができない状況であった。

(2) 課題と手続き

① モデルのある構成行為

ア 指導場面

Aと指導者は机を挟んで対面する形で座った。黄緑色のプラスチック製下敷き(縦26cm、横36.5cm)上をAの操作スペースとした(Fig. 1)。指導者が操作スペースに材料を準備してから、Aは指導者から課題に関する教示を受けた。

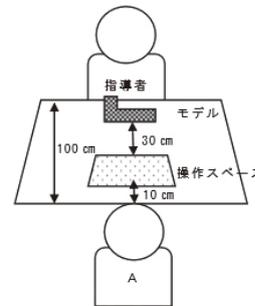


Fig. 1 指導場面

イ 課題内容

積木構成課題「トラック模倣」「家模倣」を設定した(結果の記述に際し、積木配置位置は、右横方向にA1、B1、縦方向にA1、A2と表す: Fig. 2)。

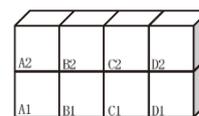


Fig. 2 積木配置位置

課題は、a トラック模倣(白木4個)、b トラック模倣(白木6個)、c トラック模倣(色4個)、d トラック模倣(色6個)、e 家模倣(白木3個)の5通りを

行った (Fig. 3)。

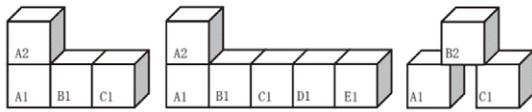


Fig. 3 積木構成課題

(左からaトラック模倣4個、b6個、e家模倣)

トラック模倣は、積木で一番左に2段、そこから右側へ1段でL字型に構成したモデルと同じ構成物を作る課題である。材料は、白木積木が一辺3cmの立方体で4個もしくは6個を使用した。色積木が一辺2.5cmの立方体で4個(赤1個、黄3個)もしくは6個(赤1個、黄5個)を使用した。いずれも、赤の色積木は、A2の位置に配置し、他は黄の積木である。家模倣は、一辺3cmの白木積木3個使用し、下段に間を空けて2個置き、上段に1個置いたモデルと同じ構成物を作る課題である。

ウ 手続き

第I期、第II期の教示内容は次の通りである。

第I期：課題開始前に、「これから見本を示します」と教示後、Aの前で実際に材料を使って模範を示した。Aに課題終了時に「できました」と手話で報告することを確認後、「同じ作ってください」と言葉かけと手話で教示した。課題遂行中、開始経過1分後、Aの動きが停止している時は「続けてください」、開始経過2分後終了していない時、「終わります」と言葉かけと手話で伝えた。課題終了後、課題ができた時は「できました」、うまくいかなかった時は「おいしい」と、言葉かけと手話で評価を伝えた。

第II期：Aが課題終了時に「できました」と手話で報告することを確認後、完成したモデルを提示して「同じ作ってください」と言葉かけと手話で教示した。課題遂行中、構成行為停止15秒後にモデルと構成物を見比べるように指差して指示した。指示後も停止している時、「続けてください」と言葉かけと手話で伝えた。教示を含めた全体の課題遂行時間は、約2分から5分程度であった。構成行為中、指導者は視線の方向を構成物に向けた。課題終了後は第I期と同様である。

エ 評価方法

積木操作は、次の2つの操作が行われると想定された。

- 配置：モデルと見比べて、積木を一定の場所に置く操作。
- 修正行動：一度の操作で正しい位置に配置できなかった場合、一度置いた積木を別の正しい場所に移し替える操作。

Aの積木操作と視線、指導者の指示を記録した。Aの積木操作について、Aが構成物から手を放す、もしくは別の操作に移った時に1つの構成行為が終了したと判断し、1つの構成行為に費やした時間とその内容を記録した。Aの構成行為の遂行状態は、記録を基に流れ図にした (Fig. 4)。その際、配置した積木の位置と手順を示すため、配置位置をアルファベットと数字で表記した。

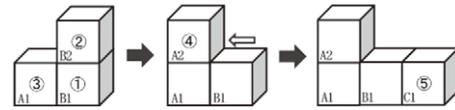


Fig. 4 積木操作過程流れ図の具体例

② モデルのない構成行為

ア 指導場面

- ①モデルのある構成行為と同様である。

イ 課題内容

a~cの入れ子課題を設定した。

a ウレタン製カップを用いた入れ子課題 (3個)

底面の直径が異なるウレタン製カップ3個 (5cm、6cm、7cm) を使用した。色は①同色 (ピンク)、②異色 (大: 黄緑、中: 水色、小: 黄)、③異色 (大: 黄緑、中: 黄、小: 橙) の3条件である。

b プラスチック製カップを用いた入れ子課題 (3個・5個)

底面の直径が異なるプラスチック製黄色カップ5個 (1: 6cm、2: 6.5cm、3: 7cm、4: 7.5cm、5: 8cm) を使用した。試行により、3個使用する場合と5個使用する場合があり、3個の時は1・2・3、5個の時は1・2・3・4・5のカップを使用した。また、6月10日のみ色の異なる3個のカップ (1: 6cm,黄、2: 6.5cm,黄緑、3: 7cm,黄) を使用した。

c プラスチック製カップ5個とプラスチック製容器大1個を用いた入れ子課題

bで用いた5個のプラスチック製カップと形状が異なるプラスチック製容器大1個を重ね収める課題 (以後、5個と大容器の課題と記す) である。bで用いたプラスチック製カップとプラスチック製大容器1個 (14cm×14cm×6.5cm、無色透明) を使用した (Fig. 5)。



Fig. 5 5個と大容器の課題

ウ 手続き (第I期: 6月10日~9月16日、第II期: 9月25日~11月13日)

第I期：課題開始前に「これから見本を示します」と教示後、Aの前で実際に材料を使って模範を示した。課題終了時に「できました」と手話で報告することを確認し、「重ねてください」と言葉かけと手話で教示した。課題遂行中、課題終了後は、①モデルのある構成行為と同様である。

第II期：課題開始前に、課題終了後「できました」と手話で報告することを確認した。課題開始後は第I期と同様である。

エ 評価方法

入れ子課題操作は、次の2つの操作が行われると想定された。

- 配置：入れ子を別の入れ子と重ね合わせる操作。大きい入れ子に小さい入れ子を重ねることを「入

れる]、小さい入れ子の上に大きい入れ子を重ねることを「載せる」とした。

- b 修正行動：小さな入れ子の上に大きい入れ子を載せた場合、また、本来の順序で大きい入れ子に小さい入れ子を入れていない場合、構成行為をやり直す操作。

Aの入れ子操作、視線と指導者の指示を記録した。Aの入れ子操作について、Aが構成物から手を放す、もしくは別の操作に移った時に1つの構成行為が終了したと判断、構成行為に費やした時間とその内容を記録した。Aの構成行為の遂行状態は、記録を基に流れ図にした(Fig. 6)。流れ図を作成するにあたり、入れ子の配置を説明するため、最も小さい入れ子を1、そこから大きくなるにつれて、2、3、4、5として表記した。

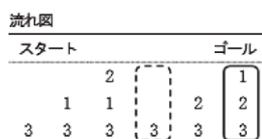


Fig. 6 入れ子課題流れ図の具体例

(3) 指導者による支援

構成行為における方略使用の促進のため、指導者は次の支援を行った。①構成行為の模範を示す、完成モデルを示す、いずれかに分けて課題提示を行った。②「言葉かけのみ」、「言葉かけと手話・身振り」、「言葉かけと指差し」、「指差しのみ」のいずれかで指示した。これらの指示は状況に応じて、構成行為の実施中や実施後に出した。指示をしながら、支援方法や手立ての有効性を検討しながら、構成行為のつまづきを明らかにすることとした。

5 記録方法

指導場面を1台のDVカメラで、表情と全身がわかるように、Aの右斜め60度前方2メートル離れた位置から録画した。

Ⅲ 結果

1 モデルのある構成行為

Aの変容をTable 1に示す。

トラック模倣(白木4個)では、第1期はモデルを注視せず、①見本に載せる(Fig. 7a)、②積木を高く積む(Fig. 7b)、③正方形の形にする(Fig. 7c)などの特定の形を構成しようと固執することが続いた。課題を完成できたのは、7月1日のみであった。

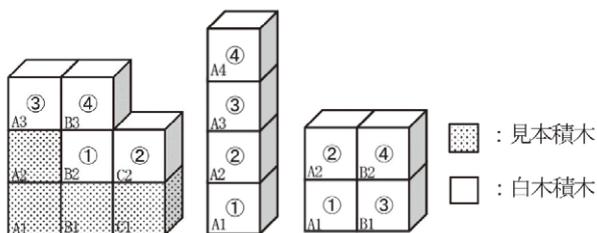


Fig. 7 Aの固執した方略

(左からa 見本に載せる、b 高く積む、c 正方形の形にする)

第Ⅱ期に入り、構成行為中の指差し支援により、見比べた後、逆L字型からL字型へ修正行動を行い、完成させた。10月23日以降「左から右へ」A1、B1、C1に配置後、「左上端」A2に構成する方略を使用するようになった。

トラック模倣(白木6個)は、「左から右へ」A1、B1、C1、D1、E1に配置後、「左上端」A2に構成する方略使用が、10月14日と10月28日、11月13日に確認された。10月23日は、白木4個で見られた逆L字型からL字型へ修正行動を行った後、完成させた。

トラック模倣(色4個)は、10月23日・28日には、操作の途中で修正行動を行い完成させた。11月13日は修正行動がなく「下から上へ」A1、A2に配置後、「左から右へ」B1、C1、D1、E1の順に横方向に構成する方略使用して完成させた。

トラック模倣(色6個)は、10月23日と11月13日に「下から上へ」A1、A2に配置後、「左から右へ」B1、C1、D1、E1の順で横方向に構成する方略を使用して、モデルと同じ形に完成させた。全3回修正行動はなく、トラック模倣(色4個)で11月13日と同じ方略を使用していた。

以上のように、トラック模倣において、①白木4個と白木6個ではA1を基準に「左から右へ」右横方向へ順に配置後、左上端のA2に配置する、②色4個と色6個ではA1、A2と縦方向へ配置後、B1から右横方向へ順に構成する一定の方略使用が確認された。

家模倣では、3つの積木を用いて同じ形を完成させるまでに、9月25日、10月7日、10月23日、10月28日、11月13日は、積木3個で仮の形を構成した後、上の積木を片手で持って土台となる2つの積木の幅を調整した(方略A:Table 1参照)。また、10月2日、10月14日は、土台となる積木を2個配置し、片手で残る積木1個を持ち、土台の積木の幅を調整した(方略B)。方略A・Bを交互に使用していたが、10月23日以降方略Aのみ使用して構成行為を遂行した。

2 モデルのない構成行為

モデルのない構成行為では、入れ子課題ウレタン製カップ(3個異色)・(3個同色)で、「左に配置されたカップを中央のカップへ重ねる」方略を使用することに固執した行為が見られた。ただし、3個同色では6月26日と10月2日は修正行動を行い、正しく重ね合わせた状態(入れ子状態)を完成させた。

プラスチック製カップ(3個異色)は、同じ色のカップを重ね、入れ子状態を完成できなかった。プラスチック製カップ(3個同色)は、前述の入れ子課題における方略「左から中央へ重ねる」を用いると構成物が完成しないようにカップを配置した。2回の試行とも「左から中央へ重ねる」方略を使用した。短時間で修正行動を行い、入れ子状態を完成させた。

プラスチック製カップ(5個同色)は、2回修正行動した後、カップを大きいものから順に重ねて、入れ子状態を完成させた。

Table 1 構成行為の促進に伴うAの変容

課題内容	6月3日	6月10日	6月26日	7月1日	7月8日	9月2日	9月9日	9月16日	9月25日	10月2日	10月7日	10月14日	10月23日	10月28日	11月13日	
第Ⅰ期:モデルとの比較が不十分な時期									第Ⅱ期:指差し支援でモデルと比較し構成するようになった時期							
モデルのある構成行為 (積木構成課題)																
トラック模倣 (色4個)																
トラック模倣 (色6個)																
家模倣																
モデルのない構成行為 (入れ子課題)																

◎：課題が完成できた日、△：課題が完成しなかった日、□：途中で中断した日、－：実施していない日

Ⅳ 考察

授業実践における各構成行為の特徴とその獲得過程に関する検討を行う。

1 モデルのある構成行為で獲得したスキル

トラック模倣 (白木4個) とトラック模倣 (白木6個) の10月後半以降にA1から右横方向にすべて配置した後にA2に配置するという「白木積木に共通する方略」使

用が確認された。Aは、白木6個で獲得した方略を白木4個でも、般化使用している。

トラック模倣 (色4個)・(色6個) は、白木積木とは異なり、A1・A2を配置後B1から右方向に配置するという「色積木に共通する」方略使用が確認された。このように白木積木と色積木で異なった方略使用が生じた理由として、状況に応じて使いやすい方略を選択するようになったと推測される。

また、家模倣では、2種類の方略A・Bを交互に使用した後、方略Aのみを使用した。ここでも、方略Aと方略Bの異なる方略を交互に使用して、自分が遂行しやすい方略を選択したと推察される。

これらの変容には、第Ⅱ期から導入した「指導者がモデルと構成物を指差して、モデルと構成物を見比べることを促す」支援が効果的であった。指差しによる支援により、Aの点検活動が活性化し、モデルと構成物を見比べながら、修正行動を伴う構成行為を遂行するようになったと考えられる。渡邊・若松・梅谷（2002）は、知的障害児の問題解決行動の改善を試み、有効な手がかりの与え方の1つとして、下位目標（現時点での目標）を視覚提示する方法を挙げていた。本研究での指差しによる支援は、Aに現時点の行為の正誤を判断するようにさせ、修正行動に導いたのであろう。指差し支援による点検活動の活性化は、構成行為の促進に効果的であることが示唆された。さらに、モデルと見比べて現時点での目標をとらえることにより、Aが固執した高く積む・正方形に構成する行動が消失し、状況に応じて方略を展開するため、方略を選択し、モデルに合わせて構成する行動に変容したと考えられる。

以上より、指導者の構成行為中の指差しによる指示は、モデルと構成物の見比べ（解決者の点検活動）を促し、構成行為が促進され、既得の方法に固執しなくなり、構成行為が目的に応じたものになることが推測された。

2 モデルのない構成行為で獲得したスキル

開始当初「左に配置されたカップを中央のカップへ重ねる」行動に固執した行為が見られたが、大小関係に基づいて「大きいものから順に重ねる」方略使用が始まり、「入れ子状態のまとまりを作って操作」する方略を使用するようになった。Aは構成課題に対して、どのような順序でプランを遂行するか見通しが立つことで、一定の方略に固執せず、状況に応じて方略を使用することで構成行為が状況に応じたものになることが推測された。

V まとめと今後の課題

本研究の結果から、構成課題において重度の自閉スペクトラム症を有する生徒の状況に応じた方略使用を促進できることが明らかになった。その際、遂行状態と目標状態を見比べる行動（解決者の点検活動；渡辺，2003）を活性化する支援が重要になってくる。方略を使用できるようになることで、既得の行動に固執している状態から状況に応じて方略を選択する状態に移行できる。

しかし、本研究はB特別支援学校の教室における構成課題の指導場面という統制された環境の中で、特定の指導者と実施したものであった。今後は、他の活動や家庭や地域社会での日常生活場面への般化を検討する必要がある。

【謝辞】

本研究を快くご協力くださったAさんと保護者様、研

究対象学校のみなさまに心から感謝の気持ちとお礼を申し上げます。

<引用文献>

- 秋元波留夫（1976）失行症．東京大学出版会．
 Ashman, A. F. & Conway, R. N. F.（1989）*Cognitive strategies for special education*. Routledge Press, London, 89-116.
 Benton, A. L. & Fogel, M. L.（1962）Three-dimensional constructional praxis. *Archives of Neurology*, 7, 347-354.
 Ferretti, R. P. & Cavalier, A. L.（1991）Constraints on the problem solving of persons with mental retardation. In Bray, N. W. (Ed.), *International Review of Research in Mental Retardation*, 17, 153-192.
 Frith, U.（1989）*Autism: Explaining the enigma*. Basil Blackwell, Oxford. 富田真紀・清水康夫訳（1991）自閉症の謎を解き明かす．東京書籍．
 近藤文里（1988）プランする子ども．青木書店．
 大庭重治（1990）構成行為における探索活動の役割とその獲得過程. *教育心理学研究*, 38, 260-268.
 大庭重治（1996）構成行為の発達と障害．風間書房．
 大塚菜央・奥住秀之・國分充（2015）知的障害児・者における構成行為の特徴．東京学芸大学発達支援講座・特別支援科学講座 知的障害児の認知機能の特徴とそれに応じた授業実践に関する研究, 7-13.
 Short, E. J. & Evans, S. W.（1990）Individual differences in cognitive and social Problem-solving skills as a function of intelligence. In Bray, N. W. (Ed.), *International Review of Research in Mental Retardation*, 16, 89-123.
 住吉チカ（2007）問題解決・思考. 海保博之（編），認知心理学. 朝倉書店, 93-120.
 田坂裕子・鵜田征子（1997）構成課題における精神発達児のプランニングの発達. *特殊教育研究*, 34（4），19-30.
 渡邊雅俊・若松唯晃・梅谷忠勇（2002）知的障害児の問題解決行動に及ぼす手がかり教示の効果. *千葉大学教育学部研究紀要*, 50, 121-125.
 渡邊雅俊・若松唯晃・梅谷忠勇（2003）知的障害児の問題解決行動における自己修正の特徴に関する研究. *千葉大学教育学部研究紀要*, 51, 155-160.
 渡邊雅俊（2008）構造化されていない問題における知的障害児のプランニングに関する研究. *特殊教育研究*, 46（3），149-161.