

## 概念の形成過程における認知発達と行動との関係 —シンボル機能と視覚-運動機能の評価から—

立松英子\*<sup>1</sup>・太田昌孝\*<sup>2</sup>

\*1 東京福祉大学 社会福祉学部(伊勢崎キャンパス)

〒372-0831 伊勢崎市山王町 2020-1

\*2 心の発達研究所

〒164-0027 東京都杉並区西荻北2-12-9

(2012年1月31日受付、2012年2月2日受理)

抄録: 保育や特別支援教育では、発達過程をふまえた指導計画の作成や実践が求められている。本研究は、シンボル機能と視覚-運動機能を指標として開発した評価バッテリー「LDT-TOB」の発達の意義を確認しつつ、認知発達と行動との関係を明らかにすることを目的とした。対象は、定型発達児481名(平均年齢4歳4ヶ月)と知的障害児615名(11歳11ヶ月)で、知的障害児群には自閉症スペクトラム(ASD)を伴う対象が約半数含まれていた。行動の指標として、「改訂行動質問票(CBQ-R)」、「本郷一夫版『気になる』行動質問票」を実施し、シンボル機能の5Stage、視覚-運動機能の6タイプと年齢、言語表出、診断、行動との関係を検討した。LDT-TOBの結果は、年齢や言語表出等の発達指標と強く関係していた。また、それらの水準と強く関係する行動の存在が明らかになった。

(別刷請求先: 立松英子)

キーワード: 認知発達、シンボル機能、視覚-運動機能、自閉症スペクトラム、「気になる」行動

### 緒言

教育基本法第11条で「幼児教育の振興」がうたわれ、2008(平成20)年に改定された保育所保育指針では保育における「教育」の側面が重視されるようになった。保育所保育指針においては、「発達過程をふまえ」「個人差に配慮しながら」「保育の計画をたてる」ことが繰り返し強調されている(厚生労働省, 2008)。発達と環境との相互作用は特に重視され、子どもの興味関心に応える生き生きとした環境づくりは、保育者にとって欠かせない課題となっている。しかし、「発達過程をふまえる」ための具体的な方法が提示されたわけではなく、保育士が日々の経験や研修を重ねる中で身につけていくことが望まれている。

幼稚園教育要領や小・中学校の学習指導要領では、障害の有無を問わず「気になる子ども」が増えている現状を反映して、発達支援の専門家との連携が明示されるようになった。特に「特別支援学校などの助言又は援助を活用しつつ・・・」という記述は、研究者のみならず具体的な知見をもつ実践家をも含めた取り組みが期待されていることを示す。しかし、幼稚園における取組みは、2009(平成21)年

度の調査(文部科学省, 2010)によれば、小・中学校に比較して遅れている現状がある。

障害に関する研究分野では、近年、特に行動障害の強い自閉症や注意欠陥多動性障害についての研究が盛んである。しかし、障害特性や行動変容に着目した研究が多く、障害名が同じでも個々の年齢や発達水準により状態像が異なることへの着目に欠けている。たとえば、自閉症では知的障害を伴わない群(高機能自閉症)と知的障害を伴う群がIQ70程度を境に分けられることがあるが、在籍者の半数近くが自閉症ないしは広汎性発達障害の診断を伴う(東京都教育委員会, 2008)知的障害者を主な対象とした特別支援学校では、この分類で個別的な対応を理論化・系統化することはできない。さらに、概念形成に至らない知的障害児の多くは加齢ともに重度の精神遅滞の範疇に入っていく、知能検査による分類はしにくくなる。発達指標として言語表出の有無や程度で分けた研究が見出せるが、表出は必ずしも理解と一致しないことが知られている。自らのニーズを伝えることに困難のある人の内面を解明する研究は、方法の段階から検討しなければならないといわれてきた(Vig et al., 1999; Perry et al., 2001; Bradley et al., 2004)。

筆者らは、医療と教育にまたがる視点で、定型発達児と障害児双方の現場を見てきた。その中で、医療や心理の専門家が行う個別の評価や助言を、保育や教育の現場で生かす際に困難が生じること、特に個のニーズを集団の場で満たすことにおいて、医療・心理の専門性と現場の専門性をつなぐ技術が必要と考えてきた。常に何らかの集団活動を行っている現場では、時間のかかる個別の検査を多くの子どもに実施することは困難である。また、前述のように、言語操作が未熟な子どもの思考過程を操作的に分類する評価尺度は世界的にみても少ない。しかし、個に応じた実践においては、発達過程の細分化や集団の実態分析は必須である。現在は経験に基づいて行われがちこれらの作業を今後質の高いものにしていくためには、保育士や教師が子どもの発達水準を共通理解するための評価尺度が必要といえる。

そのため、筆者らは2003年度から、保育所、幼稚園、特別支援学校を対象として、現場の職員が実施し、直接指導につながる評価法の開発に取り組んだ。2005年までに、3枚のシートを使った簡便な検査を通して、知的障害や自閉症にしばしば伴う「睡眠の乱れがある」、「手をかざしたりヒラヒラする」、「理由のわからない泣き笑いがある」などの特異な行動が無シンボル期に顕著に多いことを明らかにした。また、年齢や言語表出などの発達指標との相関、知能検査における類似の課題の通過率との比較などから、本評価法の発達の意義を検証した(立松, 2006)。さらに、本評価法からシンボル機能の発達段階で5Stage、視覚-運動機能で6タイプが導き出され、そこから行動障害の種類や程度が予測できることもわかってきた(立松, 2010; 立松・太田, 2010)。

言語は人間の思考の中核にあり、行動の調整に影響を与える(Luria, 1982)。視覚-運動機能は、着替えや排泄などの日常動作、遊びや係仕事の遂行に至るまで、子どもの生活全般の基礎にある(Frostig, 1972)。概念の形成過程においては、触覚や視覚に動機づけられた全身の感覚運動と環境との相互交渉によって認知発達が促され(小椋, 2008)、外界の事象を象徴化して内面のイメージと結び付けるシンボル機能(Piaget, 1966)の発現とともに言語獲得が急速に進む(太田ら, 1992)。シンボル機能と視覚-運動機能のいずれかでも不十分であれば社会的行動は困難となり(立松, 2006)、適切な介入がなくその状態が長く持続すれば、二次的・三次的な不適応の連鎖を生み、本人のみならず家族も地域からの孤立、精神科医療下での生活など、著しく制限された生活を余儀なくされることもある。強い行動障害を伴う成人の施設では、早期からの認知発達のレベルに合わせた働きかけが重要とし(中島, 2001; 久保, 2003; 楯, 2010)、学校教育の責任意識を強く喚起している。

以上より、シンボル機能と視覚-運動機能の発達を捉えることは、障害の有無にかかわらず、集団適応を困難にする行動の発達の要因を早期に発見し、適切な働きかけを共通理解するために貢献すると考える。

本研究では、保育や特別支援教育の現場における指導方針の共有化や指導計画の作成のための具体的な方法を提供することをめざし、シンボル機能と視覚-運動機能の測定を意図した「LDT-TOB」の発達評価としての意義や妥当性を検討しつつ、日常行動との関係についての実証を得ることを目的とする。

## 研究対象と方法

### 研究対象

対象は平均年齢4歳4ヶ月(2歳4ヶ月～6歳8ヶ月)の定型発達児481名(男243名、女238名)、および平均年齢11歳11ヶ月(6歳0ヶ月～15歳10ヶ月)の知的障害児615名(男446名、女169名)で、どちらも男女の年齢に有意差はなかった。知的障害児の約半数に自閉症、広汎性発達障害の診断が伴い、この群をASD群、それ以外を非ASD群とした。ASD群298名、非ASD群317名、ASD群と非ASD群の平均年齢に有意差はなく、ASD群の男女比は4.4:1で、世界的にいわれている4:1(Whiteleyら, 2010)とほぼ一致していた。

### 研究方法

LDT-TOBと、「改訂行動質問票45項目版(以下CBQ-R)」、「『気になる』行動質問票(60項目)」を実施し、シンボル機能の5Stage、および視覚-運動機能の6タイプと年齢や言語表出、診断、行動との関係を検討した。関東圏の保育所と幼稚園(各1ヶ所)、特別支援学校(7校)に調査を依頼し、筆者が研究目的と実施法を説明したのち、検査の実施や質問紙への記入は担当が行った。特別支援学校のうち4校においては、校内研究で数年間LDT-TOBやCBQ-Rを実施してきたため、実施法に習熟している教員が多かった。実施にあたり、保護者会や校長発の文書により保護者の了解を得た。保育所、幼稚園は筆者が定期的に巡回し、実施が難しい事例には筆者が検査を行った。

以下に各検査、質問票の概要を示す。

### LDT-TOB

LDT-TOBは、太田ら(1992)が精神科医療における自閉症の治療教育において開発した「太田ステージ評価(LDT-R)」と立松(2004)による「鳥の絵課題(TOB)」を組み合わせた評価バッテリーである。

LDT-Rは言語能力解読検査改訂版(Language Decoding

Test-Revised)の略称である、言語教示を通してシンボル機能の発達を測る。TOBはTask of Birdsの略称である。田中ジネー知能検査の「小鳥の絵の完成」に類似した絵の補完課題で、見本動作による教示で絵を補完させることを通して視覚-運動系の機能を測る。どちらも数分で実施でき、集団におけるスクリーニング検査として利用しやすい。LDT-Rは十分な妥当性・信頼性の検討を経て、現在は障害児医療や教育の場で広く使われている。一方、TOBは発達指標としての特性を有することは確認されたものの、TOBの下位分類が何を意味するかについては検討段階である。

太田ステージ評価では、LDT-R1～R5の下位検査により、シンボル機能の発達段階を5つのStageに分類する。LDT-R1と-R2は6つの絵が描かれたA4版のシートを用い、言語による教示を行う。LDT-R1では「りんごはどれですか？」など名称で尋ね、子どもは指さして答える。この課題を通過しない段階をStage Iと呼び、「無シンボル期」すなわち定型発達児では1歳半位までの段階に相当するとみなす。LDT-R1を通過するとStage II [シンボル機能の芽生えの段階]である。LDT-R2では、「かぶるものはどれですか？」など用途で尋ねる。これを通過するとStage III-1 [シンボル機能が確実にになった段階]である。LDT-R3「3つの丸の比較」(図1)を通過するとStage III-2 [概念の芽生え段階]、LDT-R4「空間関係」を通過するとStage IV [基本的な概念が形成された段階]である。Stage III-2は定型発達で3歳程度、Stage IVは4歳以降に相当し、日常会話はこの頃より柔軟になってくる。なお、太田らは、LDT-Rを通過しないStage Iを、要求表現の手段によってStage I-1、I-2、I-3の3段階に分類している。

本研究では、検査に慣れない保育所、幼稚園の職員の負担を考慮するとともに日常活動の中でさりげなく行う検査であることを前提として、定型発達児においてはLDT-Rのうち-R3「3つの丸の比較」のみ実施した。

TOB(図2)は、口頭で「鳥のおなかを描いてね」などと説明しながら一緒に上段左(見本)および上段中の鳥の腹(点線)をなぞり、残り4つを独力で描かせ、下段3つの中から最も見本に近いものを選んで複数の臨床家で6つのタイプに判定するものである。タイプ①は殴り描き、②は小さな部分のみに注目、③は印刷された線のみをなぞるタイプである。「小鳥の絵の完成」の判定基準に準じ、始点と終点が結ばれ隙間が4mm以内なら通過とする。したがって、タイプ④から「通過」である。タイプ④は始点と終点は結ばれているが線が揺れたり足の上に隙間ができていたりするもの、⑤は足を囲んでしまうもの、⑥は見本に近い安定した形である(表1)

先行研究(立松, 2006)では、定型発達児396名を対象に

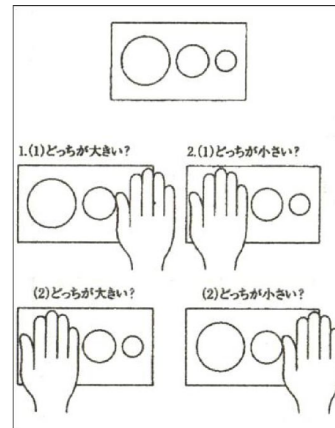


図1. LDT-R3「3つの丸の比較」

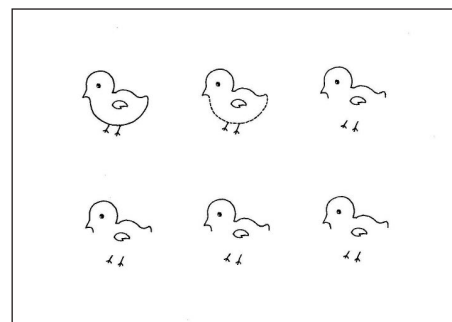


図2. TOB(鳥の絵課題)

LDT-R3とTOBを実施したところ、両者とも2歳後半で約半数が通過、3歳で有意に通過率が上がり、6歳で障害の疑いのある子ども2名を除く全員が通過した。

### CBQ-R

「改訂行動質問票 (Child Behavior Questionnaire-Revised: CBQ-R) は、太田ら(1992)が精神科医療の現場で開発した自閉症の診断補助尺度である。身近で本人をよく知る人が記入することを前提に考えられている。自閉症にしばしば見られる行動を表す45項目の質問で成り立ち、各質問につき「目立たない」、「少し目立つ」、「目立つ」、「非常に目立つ」の4段階で評価する。井筒ら(2001)によれば、「目立たない」を0点、「少し目立つ」、「目立つ」、「非常

表1. TOBのタイプ分け

判定	不通過			通過		
タイプ	①	②	③	④	⑤	⑥
状態						
説明	全線を殴り描き 隙間を描く つながらない	部分に注目	なぞるのみ	隙間が2mm以上空く 描線の端がずれる 線が揺れる	足を囲む	安定した描写

に目立つ」をすべて1点に換算し、32項目までの合計点が14点を超えるとASDである可能性が高いとされる。

#### 本郷一夫版「気になる」行動質問票

保育の現場で就学を控えた子どもの「気になる行動」を把握するために作成されたチェックリストである。保育者らが「気になる」と感じる行動について、5領域各12項目、計60項目の質問で1点から5点の5段階で評価する。特別支援学校では同じ学年の子どもの様子を基準として回答し、言語表出の少ない子どもの実情に合わない質問には全て1と記入することとした。

全てのデータの分析には統計ソフトSPSS Ver.19 for Windowsを使用した。

## 結果

### 定型発達児

LDT-RもTOBも通過率は2歳群で50%未満であり、3歳以降は両者とも70%を超えた。5%水準で有意とすると、LDT-R3の3歳群と4歳群の比較で有意差なし、他は全て年齢の高い方が、有意に通過率が高かった( $\chi^2$ -test, 表2)。

TOBでは2歳群でタイプ⑥(完成形)は存在せず(以下「タイプ」省略)、3歳以降顕著に通過群(④⑤⑥)が増え、6歳群で全員が④か⑥を描いた。足を囲むタイプの⑤は、3歳群と4歳群で多く、各年齢群でそれぞれ21%と11%存在した。年齢とTOBの成績に乖離の目立つ対象としては、5歳群で①(殴り描き)が2名存在した(表3)。

なお、定型発達児における言語表出との関係は、多くが二語文表出以上であったため、分析しなかった。

### 知的障害児

平均年齢は、StageやTOBのタイプの高次化に伴い高くなった(表4, 表5)。

表2. LDT-TOBの通過状況と年齢(定型発達児)

年齢	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	計
LDT-R3 人数	9	119	152	113	28	421
通過人数	4	100	126	106	28	364
通過%	44.4%	84.0%	82.9%	93.8%	100.0%	86.5%
TOB 人数	3	90	130	109	28	360
通過%	33.3%	75.0%	85.5%	96.4%	100.0%	86.5%

p<.0000,  $\chi^2$ -test

表3. TOBのタイプと年齢(定型発達児)

TOBのタイプ	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	数字:人数 計
①	3	20	9	2	0	34
②	1	1	0	0	0	2
③	2	8	13	2	0	25
④	3	63	76	49	9	200
⑤	0	25	17	2	0	44
⑥	0	2	37	58	19	116
計	9	119	152	113	28	421

p<.0000,  $\chi^2$ -test

表4. 月齢とStage(知的障害児)

Stage	I	II	III-1	III-2	IV以上	計
平均月齢	138	135	146	149	155	144
人数	163	88	142	173	49	615
SD	32	34	28	28	22	30
Range	72-188	77-181	79-190	80-188	110-185	72-190

p<.000, ANOVA

表5. 月齢とTOBのタイプ(知的障害児)

TOBのタイプ	①	②	③	④	⑤	⑥	計
平均月齢	140	133	137	145	145	156	144
人数	258	27	44	157	32	95	613
SD	32	37	31	28	24	25	30
Range	72-185	78-182	82-181	78-190	97-179	81-185	72-190

p<.000, ANOVA

StageとTOBのタイプのクロス表(表6)からは、Stageの高次化に伴いTOBも完成形に近づくことが示唆された。⑤はIII-1とIII-2に集中し(32名中2名:72%)、乖離の目立つ対象は、StageIVで①(シンボル機能>視覚-運動)が2名、⑥でStage IあるいはII(視覚-運動>シンボル機能)が2名であった。

知的障害児における言葉の表出は、LDT-TOBの高次化に従い高次化した(表7, 表8)。乖離の目立つ対象として、StageIV以上で一語文表出が1名、「文章で話す」のに①(殴り描き)が8名、一語文表出で⑥(完成形)が7名存在した。

ここでASD群と非ASD群を比較すると、年齢、Stageの分布、言語表出の程度に差はなく、両者は比較の対象として妥当といえた。

ASD群と非ASD群、LDT-R3通過群と不通過群、TOB通過群と不通過群で、行動質問票の各項目の平均点を比較した(t-検定, 表9, 表10)。

表6. StageとTOBのタイプのクロス表(知的障害児)

	Stage				数字:人数 計
	I	II	III-1	III-2	
①	142	47	43	24	256
②	5	5	12	4	26
③	9	10	13	12	44
④	5	19	44	69	97
⑤	1	6	10	13	30
⑥	1	1	20	51	73

p<.0000,  $\chi^2$ -test

表7. 言葉の表出とStage(知的障害児)

	Stage				N=310 計
	I	II	III-1	III-2	
有意味語なし	75	9	8	5	97
一語文	15	18	29	21	83
二語文	0	10	24	33	67
文章で	0	0	11	21	32

p<.0000,  $\chi^2$ -test

表8. 言葉の表出とTOBのタイプ(知的障害児)

	TOBのタイプ						N=310 計
	①	②	③	④	⑤	⑥	
有意味語なし	77	3	8	7	2	0	97
一語文	30	4	11	28	4	7	84
二語文	10	6	2	26	9	26	79
文章で	8	1	2	19	1	19	50

p<.0000,  $\chi^2$ -test

表9. ASDの合併、LDT-R3やTOBの通過状況によるCBQ-R平均点の比較(知的障害児)

No.	CBQ-Rの質問項目	ASDの合併	LDT-R3	TOB
		平均点が有意に高かった群	平均点が有意に高かった群	平均点が有意に高かった群
*	言葉の表出	ns	通過群	通過群
1	言葉の発達が遅れている	ns	不通過群	不通過群
2	オーム返しがある	ASD群	ns	通過群
3	言語の反転(相手の立場での表現)がある	ASD群	通過群	通過群
4	言葉はあるが会話にならない	ASD群	不通過群	ns
5	会話がパターン化していたり、奇妙であったりする	ASD群	ns	通過群
6	ひとり言が多い	ASD群	ns	通過群
7	奇声がある	ASD群	不通過群	不通過群
8	孤立し、距離をおいている	ASD群	ns	ns
9	人、とりわけ同年齢の子どもに対して興味がない	ASD群	不通過群	不通過群
10	持続的で安定した人間関係を保つことが難しい	ASD群	ns	ns
11	視線が合わない	ASD群	不通過群	不通過群
12	感情の表出や表情が乏しい	ASD群	ns	ns
13	気持ちがかわかない	ASD群	不通過群	ns
14	奇妙なものに執着する	ASD群	不通過群	不通過群
15	物の置き方や順序にこだわる	ASD群	ns	ns
16	動く物、回る物、光の点滅などに関心を示し没頭する	ASD群	不通過群	不通過群
17	特定の物への強い愛着を示す(図鑑、辞書、カセット等)	ASD群	不通過群	ns
18	事柄に対する儀式的、強迫的まじりがある	ASD群	ns	通過群
19	手や体のきまつた動きや反復行為がある	ASD群	不通過群	不通過群
20	手をかさしたり、指を動かしてそれをじつとながめる	ASD群	不通過群	不通過群
21	奇妙な目つきをする	ASD群	ns	不通過群
22	耳が聞こえないようにふるまう	ASD群	ns	ns
23	耳をおおったり、音に不快を示す	ASD群	ns	ns
24	痛みに鈍感である	ASD群	不通過群	不通過群
25	自分の体をたたいたりする自傷行為がある	ASD群	不通過群	不通過群
26	人を押ししたり、たたいたり、つねったり、などをすする	ASD群	ns	不通過群
27	物を投げたり、たたいたりする破壊的行為がある	ASD群	ns	ns
28	わげもなく笑ったり、泣いたり、カンシャクを起こす	ASD群	不通過群	ns
29	睡眠の障害や不規則さが目立つ	ASD群	不通過群	不通過群
30	勝手に飛び出してどこかに行ってしまう	ASD群	不通過群	不通過群
31	勝手に人の家に入るなど社会的ルールがわからない	ASD群	不通過群	不通過群
32	無気力・自主性がない	ASD群	不通過群	ns
33	食べ物に好き嫌い(偏食)がある	ASD群	ns	ns
34	においをかくぐせがある	ASD群	ns	ns
35	動きが多く、落ち着かない	ASD群	不通過群	ns
36	ごっこ遊びや人とやりとりする物まね遊びをしない	ASD群	不通過群	不通過群
37	排尿・排便を何回も繰り返す	ns	ns	ns
38	注意が散りやすい	ns	不通過群	不通過群
39	反抗的である	ASD群	通過群	ns
40	手先の細かい作業や身のこなしがぎこちない	非ASD群	不通過群	不通過群
41	気分が落ち込む時期や高ぶる時期がある	ASD群	不通過群	不通過群
42	他人の言葉や行動について悩む	ns	通過群	通過群
43	まばたきのように素早い動きを繰り返す	ns	ns	ns
44	動作が止まったり奇妙な姿勢を続けたりする	ASD群	不通過群	ns
45	不安になったり怖がりたりしやすい	ASD群	不通過群	ns

\*t-検定で比較し、5%水準で有意とした。

表10. ASDの合併、LDT-R3やTOBの通過状況による「気になる」行動平均点の比較(知的障害児)

分類	「気になる」行動質問項目	ASDの合併	LDT-R3	TOB
		平均点が有意に高かった群	平均点が有意に高かった群	平均点が有意に高かった群
指導者との関係で見られる様子	「バカヤロー」などの言葉を使う	ns	通過群	通過群
	自分が行った行動を認めようとせず、言い訳をする	ns	通過群	通過群
	他のことが気になって、指導者の話を最後まで聞けない	ASD群	ns	ns
	「待って」などの指示に従えない	ASD群	不通過群	不通過群
	一度主張し踏めるとなかなか自分の考えを変えない	ns	ns	通過群
	保育者の話を遮って、自分の考えを突然述べようとする	ASD群	通過群	通過群
	話している途中で別の話題に移ってしまう	ns	通過群	通過群
	指導者が注意を向けていないときに、唐突に動きかける	ns	ns	ns
	指導者に身体接触を求める	ns	通過群	ns
	指導者に対して、反抗したり、抵抗したりする	ns	ns	ns
	「止めなさい」などの否定的な言葉に過剰に反応する	ASD群	ns	通過群
	注意されると指導者を叩いたり蹴ったりする	ASD群	ns	ns
他児との関係で見られる様子	ちよっとしたことでも意地悪されたと思ってしまう	ASD群	通過群	通過群
	他児の行動に対して怒る	ASD群	通過群	通過群
	クラス以外の子どもや大人の出入り、状況に敏感である	ns	ns	ns
	遊びの途中で別の遊びに移る	ns	ns	不通過群
	他児が怒っていることをうまく理解できない	ASD群	不通過群	ns
	他児とともに一定時間待っていることができない	ASD群	不通過群	不通過群
	他児にちよっかいを出す	ns	ns	ns
	順番を譲れない	ns	ns	ns
	他児に身体接触を求める	ns	ns	ns
	特定の子どもに対し、理由もなく突然叩いたり、引っ張ったりする	ASD群	ns	ns
	泣いている子を見て笑ったり楽しんだりしている様子がある	ns	ns	ns
	他児の制作物を壊したり遊びを妨害したりする	ns	ns	ns
集団場面で見られる様子	椅子に座っているとき、他児に話しかける	ns	通過群	ns
	ゲームや競争で一番にならないと気がすまない	ns	通過群	通過群
	じつと椅子に座ってられない	ASD群	不通過群	不通過群
	手足をそわそわ動かしたり、きよきよしたりする	ASD群	不通過群	ns
	集団場面より、一対一場面の方が落ち着いていられる	ASD群	ns	ns
	列から飛び出す	ASD群	不通過群	不通過群
	遊びのルールを破って自分勝手に振る舞う	ASD群	不通過群	ns
	順番を守らないで、横から入り込もうとする	ASD群	ns	ns
	集団で移動するとき、ついてこない	ns	不通過群	不通過群
	全体への指示に従わない	ns	不通過群	不通過群
	周りの子どもにつられて騒いでしまう	ns	ns	ns
	新しい場面ではなかなか慣れない	ASD群	ns	ns
生活・遊びの場面で見られる様子	日によって調子の良いときと悪いときの波が大きい	ASD群	不通過群	不通過群
	急に部屋から飛び出す	ASD群	不通過群	不通過群
	満足や先に延ばす(欲しいもの、やりたいことを我慢することが難しい)	ASD群	不通過群	ns
	いけないとわかっているのについやってしまう	ASD群	通過群	通過群
	一度怒るとなかなかおさまらない	ASD群	ns	ns
	好きなことには集中する	ASD群	ns	通過群
	課題の材料を見ると、すぐに手を出す	ns	ns	ns
	同じことを何度も繰り返す	ASD群	ns	ns
	不得意なことに取り組もうとしない	ASD群	ns	ns
	同じ失敗を何度も繰り返す	ns	ns	ns
	物などを示し、具体的に指示しないと理解が難しい	ns	不通過群	不通過群
	予定が急に変わると混乱する	ASD群	ns	ns
その他	体の動きがぎこちない	非ASD群	不通過群	不通過群

\*t-検定で比較し、5%水準で有意とした。

「その他」は12項目のうち、非ASD群で高かった項目のみ提示した。

CBQ-Rでは、45項目中39項目でASD群の得点が有意に高かった。非ASD群で有意に高かったのは、CBQ-Rで「手先の細かい作業や身のこなしがぎこちない」、「気になる」行動質問票で「体の動きがぎこちない」のみであった。これらは同時に、LDT-TOBの不通過群でも多かった(表9、表10)。

2つの質問票において、ASD群でのみ高く、LDT-RやTOBでは差がなかった項目を表11に示した。また、ASD群で高いと同時に、LDT-R3とTOBの不通過群でも高かった項目を表12に示した。

### 考察

第一に、本研究で使った検査や質問項目の意義についての検討を行う。

StageやTOBのタイプは年齢や言語表出と密接な関係があり、LDT-TOBは発達評価としての妥当性を有することが示唆された。

表11. ASD群で高い、LDT-TOBでは差がない

CBQ-R	「気になる」行動質問票
孤立し、距離をおいている	他のことが気になって、指導者の話を最後まで聞けない
持続的で安定した人間関係を保つことが難しい	注意されると指導者を叩いたり蹴ったりする
感情の表出や表情が乏しい	特定の子どもに対し、理由もなく突然叩いたり、引っぱり張ったりする
物の置き方や順序にこだわる	集団場面より、一対一場面の方が落ち着いていられる
耳が聞こえないようにふるまう	順番を守らないで、横から入り込もうとする
耳をおおったり、音に不快を示す	新しい場面ではなかなか慣れない
物を投げたり、たたいたりする破壊的行為がある	一度怒るとなかなかおさまらない
食べ物に好き嫌い(偏食)がある	同じことを何度も繰り返す
においをかぐくせがある	不得意なことに取り組もうとしない 予定が急に変わると混乱する

表12. ASD群で高い、LDT-R3とTOBの不通過群で高い

CBQ-R	「気になる」行動質問票
奇声がある	「待ってて」などの指示に従えない
人、とりわけ同年齢の子どもに対して興味がない	保育者の話を遮って、自分の考えを突然述べようとする
視線が合わない	他児とともに一定時間待っていることができない
奇妙なものに執着する	じっと椅子に座ってられない
動く物、回る物、光の点滅などに関心を示し没頭する	列から飛び出す
手や体のきまつた動きや反復行為がある	集団で移動するとき、ついてこない
手をかざしたり、指を動かしてそれをじつとながめる	全体への指示に従わない
睡眠の障害や不規則さが目立つ	日によって調子の良いときと悪いときの差が大きい
勝手に飛び出してどこかに行ってしまう	急に部屋から飛び出す
勝手に人の家に入るなど社会的ルールがわからない	
ごっこ遊びや人とやりとりする物まね遊びをしない	
注意が散りやすい	
気分が落ち込む時期や高ぶる時期がある	

両者のクロス集計においては、シンボル機能と視覚運動機能に乖離のある事例が見出された。能力の個人内差は知能検査が適用しにくい段階では発見しにくく、特に言語表出が豊富な場合は、着替えや物の整理など日常動作における目標設定も高くなりがちである。TOBの実施により視覚-運動協応や空間認知の困難さへの気づきが促されれば、時間のかかる動作を見守る、触覚の手がかりを工夫するなどの配慮がなされる可能性は高くなるだろう。

また、TOBのタイプ⑤は、定型発達児では3歳と4歳で現れる、発達過程の一過性のパターンと考えられるが、知的障害児ではStage III -1からIII -2にかけて多く出現し、Stage IVにも存在する(表6)。空間関係の把握の混乱が疑われ、知的障害を伴う場合はこの段階に留まる時間が長く、年齢が高くなると「わかるのにできない」自分が自覚され、自信のなさから学習の拒否につながりやすいと考えられる。特別支援学校における筆者の臨床では、日常会話は可能なのに、行動面では物の大きさや空間把握の混乱(入りそうもない大きさのものを引き出しに入れようとする、くぐれそうもない穴をくぐろうとするなど)、情緒面では自信のなさ、情緒的混乱、学習拒否などが目立つ事例にしばしばみられるタイプである(立松, 2011)。LDT-TOBの実施はこれらの子どもの早期発見につながり、認知発達の水準のみならず個人内差や視知覚の歪みに目を向けるための指標になりうると考える。

田中ビネー知能検査((財)田中教育研究所, 2003)では閉じた円を描く課題は3歳代相当であり、先行研究(Zaporozhets, 1965; 鹿取, 2003)では安定した視線の移動が可能になるのは5-6歳程度とされる。TOBでは、形の認識は④以降、また、視覚-運動の安定は⑥で顕在化すると考えると、3歳で顕著に④と⑤の割合が増え、6歳で28名中19名(68%)が⑥を描くという結果(表3)は、知能検査の基準や先行研究を裏付けている。

CBQ-Rの項目別平均点が、「1言葉の発達が遅れている」を除き32項目までは全ての項目でASD群の得点が有意に高かったことは、ASDの診断補助尺度としての有用性を示している。CBQ-Rの33項目以降は知的障害のないASDを想定した質問であり、「排尿・排便を何回も繰り返す」など強迫的な行動や、「注意が散りやすい」など他の発達障害の特性と重なるような質問項目において、ASD診断の有無による差が出にくかったと考える。「気になる行動質問票」においても同様に、他の発達障害の特性と重なるような質問で差が出にくかったと考える。

第二に、LDT-TOBと行動質問票との関係を検討する。

知的障害児群でも年齢とともにStageもTOBのタイプも高次化するという結果は、ゆっくりではあってもこれら

の機能が年齢とともに育つということを裏付けている。

LDT-TOBと強く関係する行動があるということは、認知発達の高次化により減弱したり増えたりする行動があることを表している。

ASD群で高く、LDT-TOBでは差がなかった項目(表11)は、自閉症の障害特性を強く反映する項目と考えられる。一方、ASDで高く、LDT-TOBの不通過群でも高かった項目(表12)は、ASDにありがちな行動であると同時に、シンボル機能の発達、とりわけ概念形成の芽生えと共に減弱していく行動ともいえる。「奇妙なものに執着する」「動くもの光るものに関心を示し没頭する」など感覚刺激への強い関心、「人とやりとりする物まね遊びをしない」「同年齢の子どもに対して興味がない」など他者への志向性の低さ、及び注意集中の困難さを示すこれらの項目は、感覚運動期の行動特徴と重なり、これらの減弱及び人への関心の広がりのためには認知発達を促す必要があることが示唆されている。

CBQ-Rでも「気になる行動質問票」でも、不器用さを示す項目の得点のみが非ASD群でASD群よりも高かった(表9、表10)。概念形成期におけるASD群と非ASD群の一般的な違いとして、不器用さを指摘することができる。

本研究でのASDの診断は入学時に提出される主治医や就学相談時の診断書を根拠とし、その妥当性についての検討はしていない。また、検査は不確実な要素が混入しやすい現場で行われたものである。しかし、LDT-TOBで測定したのは、言語操作(考える力)や日常生活動作を支える基礎的な機能といえる。僅かな側面とはいえ、認知発達と行動との関係への着目を促す一定の結果が得られたと考えている。

## 結論

簡便な評価法「LDT-DOB」により、認知発達と行動との関係が分析された。LDT-TOBの結果は年齢や言語表出などの発達指標と強く関係し、また、知能検査の実施が困難な知的障害児に置いては、個人内の発達の水準や、シンボル機能と視覚・運動機能との乖離を明らかにした。これらと強く関係する行動が存在したことは、行動へのアプローチに認知発達的水準や乖離への着目が必要なことを裏付けている。個に応じた支援の具体的方法を導く尺度として、実践における有用性の検討を重ねることを今後の課題としたい。

## 謝辞

本研究は、平成21-22年度の科学研究費助成(若手スタートアップ21830097)を受けて行われた。きわめて忙しい現

場で、本研究の趣旨に賛同し、協力してくださった中野区大和幼稚園、市川市立欠真間保育園、東京都立王子第二、南大沢学園、矢口、久我山青光、小金井、中野特別支援学校、群馬県太田市立太田養護学校の職員及び保護者の皆様に深く感謝申し上げます。

## 文献

- Bradley E.A., Summers J.A., Wood H.L., et al. (2004) : Comparing Rates of Psychiatric and Behavior Disorders in Adolescents and Young Adults with Severe Intellectual Disability with and without Autism. *J. Autism Dev. Disord.* **34**, 151-161.
- Frostig, M. (1966) : *Teacher's Guide Pictures and Patterns Revised Edition*. フロスティッグ(1972) : 視知覚能力促進法. 日本文化科学社, 東京.
- 本郷一夫(2006) : 「気になる」子どもの行動チェックリスト. 保育の場における「気になる」子どもの理解と対応—特別支援教育への接続—. プレーン出版, 東京, p5.
- 井筒節・長田洋和・立森久照ら(2001) : 広汎性発達障害の診断補助尺度としての小児行動質問票改訂版(CBQ-R)の有用性に関する研究. *臨床精神医学* **30**, 525-532.
- 鹿取廣人(2003) : ことばの発達と認知の心理学. 東京大学出版会, 東京.
- 久保義和(2003) : 施設における異常行動とその予防. 自閉症圏障害における異常行動とその予防に関する研究. In: (財)こども未来財団児童環境作り等総合調査研究事業平成14年度研究報告書, 東京, p28-30.
- 厚生労働省(2008) : 保育所保育指針解説書. 厚生労働省, 東京.
- Luria, A.P. (1982) : 心理諸過程の経過における言語行為の役割. 天野清訳: 言語と意識. 金子書房, 東京, p159-166.
- 文部科学省(2010) : 平成21年度特別支援教育体制整備等状況調査結果について. 文部科学省, 東京
- 中島洋子(2001) : 強度行動障害とその周辺の医療. *発達障害医学の進歩* **13**, 38-47.
- 小椋たみ子(2008) : シンボル機能の発達とその支援. *発達障害研究* **30**, 164-173.
- 太田昌孝・永井洋子(1992) : 自閉症治療の到達点. 日本文化科学社, 東京.
- Perry, D.W., Marston, G.M., Hinder, S.A.J., et al. (2001) : The phenomenology of depressive illness in people with a learning disability and autism. *Autism* **5**, 265-275.

- Piaget, J. and Inhelder, B. (1966) : *La psychologie de l'enfant*. Presses Universitaires de France. 波多野完治・須賀哲夫・周郷博訳(1969) : 新しい児童心理学. 白水社, 東京.
- 楯 雅博(2010) : 弘済学園における強度行動障害を示す方への療育支援事例研究 ―知的障害をとまなう自閉症でトゥレット障害を併存している方への入所施設支援―. In: 平成21年度独立行政法人福祉医療機構(長寿・子育て・障害者基金), 自閉症者のための都市型入所施設のモデル設計事業報告書. 特定非営利活動法人自閉症サポートセンター, 東京, p83-94.
- 立松英子(2006) : 知的障害の重い子どもの発達の不均衡さと行動障害との関係 ―知的障害養護学校における簡易評価の開発を試みながら―. 東京学芸大学教育学研究科連合学校(博士課程)博士論文. 東京学芸大学, 東京.
- 立松英子(2010) : 空間関係の把握困難と自閉症様の行動障害との関係 ―「鳥の絵課題」のタイプ分けと指導方法に関する仮説―. 日本発達障害学会第45回研究大会発表論文集 p292-293.
- 立松英子(2011) : 発達支援と教材教具Ⅱ ―子どもに学ぶ行動の理由―. ジアース教育新社, 東京.
- 立松英子・太田昌孝(2010) : 空間関係の把握困難と適応行動との関係について ―「鳥の絵課題」のタイプ分けに関する分析―. 第51回日本児童青年精神医学会総会抄録集 p266.
- 東京都教育委員会(2008) : 自閉症教育の充実. 東京都教育委員会, 東京.
- Vig, S. and Jedrysek, E. (1999) : Autistic features in young children with significant cognitive impairment: autism or mental retardation? *J. Autism Dev. Disord.* **29**, 235-248.
- Whiteley, P., Todd, L., Carr, K. & Shattock, P. (2010) Gender Ratios in Autism, Asperger Syndrome and Autism Spectrum Disorder. *Autism Insights*, **2**, 17-24.
- (財)人田中教育研究所(2003) : 田中ビネー知能検査V 理論マニュアル. 田研出版, 東京.
- Zaporozhets, A.V. (1965) : The development of perception in the preschool child. 山之内光哉編(2000) : 発達心理学(上)周産・新生児・乳児・幼児・児童期. 第2版. ナカニシヤ出版, 東京, p61.



## The Relationship between Cognitive Development and Behaviors in the Process of Concept Formation: Employing the Operational Evaluation Tool for Symbolic Functioning and Visual Motor Skills

Eiko TATEMATSU\*<sup>1</sup> and Masataka OHTA\*<sup>2</sup>

\*1 School of Social Welfare, Tokyo University of Social Welfare (Isesaki Campus),  
2020-1 San'o-cho, Isesaki-city, Japan

\*2 Non-Profit Organization Institute for Development of Mind and Behavior,  
2-12-9 Nishiogi-kita, Suginami-ku, Tokyo, Japan

**Abstract :** It is necessary to make educational programs and to have practices appropriate for the developmental processes of infants and children with special educational needs. The aim of this study was to examine the relationship between cognitive development and behaviors in the process of concept formation, employing the original evaluation tool [LDT-TOB] to assess symbolic functioning and visual-motor skills. The subjects consisted of 481 typically developing children with a mean age of 4 years and 4 months, and 615 children with a mean age of 11 years and 11 months who have an intellectual disorder (ID). About half of the ID group has a diagnosis of Autism Spectrum Disorder (ASD). LDT-TOB, Child Behavior Questionnaire-Revised (CBQ-R) and Hongo's questionnaire for child-challenging behaviors were employed. Five Stages and 6 Types drawn from LDT-TOB were affected strongly by developmental indices of age, language expression, diagnosis and behavior. The degree and discrepancy of them were also related with ASD-like behavior or others. It is suggested from the results of LDT-TOB that cognitive development is often associated with the behaviors of children in the process of concept formation.

(Reprint request should be sent to Eiko Tatematsu)

**Key words :** Cognitive development, Symbolic functioning, Visual-motor skills, Autism Spectrum Disorder, Behaviors "on one's mind"

