

ダウン症乳幼児の「放る」行動と予後発達

A Study of “Throwing” Behaviors in Infants with Down’s Syndrome and their Development

稲 富 眞 彦*

Abstract

This is a study of behaviors of “throwing things” often observed in infants with Down’s syndrome. It is a follow-up analysis of 30 children with Down’s syndrome from their infant-age up to pre-school-age. Out of the 30, “throwing” behaviors were observed in 16. Out of these 16, the “throwing” behaviors disappeared within 6 months in 5, but remained for 6 months or more in 11. Comparison of development was made with 14 without “throwing” behaviors. Comparison was made of the acquisition periods of lower examination items of the New Edition of K-method Development Test, such as “releasing (cubes, bricks) in a cup”, “walking in examination” (for infants just starting to walk), “picture cards”, and “great and small size comparison”. Comparison was also based on the linear regression coefficient. The results showed a statistically significant difference between Down’s syndrome children with “throwing” behaviors that extended over 6 months and those without “throwing” behaviors. The former showed a greater degree of developmental retardation. There was no statistically significant difference between them and those whose “throwing” behaviors disappeared within 6 months.

キーワード：ダウン症, 「放る」行動, 発達予後

1 問題の所在と研究の目的

(1) 問題の所在

ダウン症乳幼児期の発達研究は一時期の精力的なピークを過ぎ、学会誌において殆ど目に触れなくなってきている。一定の知見が明らかにされたということが最大の理由であろう。本稿ではこのダウン症乳幼児期の発達にこだわり、この時期の身体の形態や機能（姿勢・運動、躯幹・肩・肘・手首・手指）が全体発達に及ぼす影響について検討を行なう。

ダウン症乳幼児の発達相談や療育場面においても「放る」行動が多く観察される。発達段階でいえば10か月前によく見られ、発達年齢1歳6か月をこえない段階まで続く。また、なかには発達段階の1歳6か月をこえて「ものを放る」行動がこだわり行動として継続する場合がある。

ダウン症児のものを「放る」行動の出現には個人差があり、「放る」行動が継続する、「放る」行動はあるけれども長く続くものではない、「放る」行動

がまったくないなどである。「放る」行動は何らかの目標物に向かってなされるのではなく、無目的にかつ左ないし右方向に、あるいは左右どちらかの後ろ方向に「放る」ことが多い。

ダウン症の「放る」行動はものを「放す (Release)」行動獲得の亜流と思われる。

乳児期の手指操作に関する先行研究は4か月頃から始まる目と手の協応 (Eye-Hand Coordination)、Reaching に重点が置かれてきた。また、座位の確立が両手による操作を可能とし、さまざまなものを手にし、振ったり、破いたり、叩きつけたり、舐めたりする。そして手にしたものの形と大きさ、重さや強度、材質などの形状を知り、よりの確に掌や指でものを把握することを学習していく。この手指操作の発達は乳児期後半から幼児期にかけて子どもの発達レベルを知るうえで重要な情報を提供する。

通常、Reaching は乳児前半期から乳児後半期にかけて獲得されていく。当初、尺骨側神経支配 (第4, 5指) によりわしつかみであった把握方法は10

* Masahiko INATOMI 教授

か月頃にかけて橈骨側神経支配（第1, 2指）によりピンチ（ピンセット）状把握方法も可能となる。しっかりとものを把握することと同時に精微な手指操作をもちあわせることとなる。このピンチ状把握が可能となる時期に子どもは意図的にものを「放す」行動がみられ始めてくる。その後、ものを「放す」行動は社会的な意味をもつ行動へと発展していき、「いれものにもものを入れる」行動や「頂戴にもものを渡す」行動、「ボールを相手に放る」行動などがみられてくる。つまり、ものを「放す」行動は道具の模倣使用やものを介した人との関係を誕生させていくことになる。

追跡的な臨床経験からこの「放る」行動が長期に継続するダウン症児はその後の発達において「放らない」ダウン症児と比較した場合、発達遅滞の障害程度が相対的に重いケースが多いように思われる。「放る」行動が長く継続するダウン症児の場合、話し言葉の獲得が遅く、逆に「放る」行動が短期であったり、「放らない」ダウン症児は話し言葉の獲得が早い傾向があるように思われる。また、話しことば獲得にとどまらず大小比較の獲得にも関連性があるように思われる。

そこで筆者が直接収集した資料のうち追跡的に分析可能なダウン症児について検討をおこなう。

(2) 研究の目的

本稿では、乳幼児期から就学前後まで追跡された30名のダウン症児の発達傾向を線形回帰曲線係数等により、「放る」行動の有無、「放る」行動の継続・消失との関連で分析する。

2 方法

(1) 対象 (Table 1)

対象は乳幼児期からの就学前後まで発達相談フォローがなされた30名のダウン症児である。発達相談では発達検査（新版 K 式発達検査）結果及び検査時の子どもの取り組み様子の観察、それまでの経過、家庭・保育所（学校）の状況の聴取を含め指導を行なった。発達相談回数は一人5回～27回（平均15.6回、標準偏差11.1）、合計469回である。本研究では発達検査結果及び検査時の状況記録結果を基礎資料とする。1回の発達検査を含む指導相談に要した時間は1時間半から2時間である。

30名のうち21トリソミータイプは28名、転座タイ

プは1名、不明1名である。

男児は13名、女児17名。生下時の父親の平均年齢は33.1歳、母親の平均年齢は31.7歳、出生時の平均体重は2846.9g⁷⁾である。発達検査・発達相談時、対象者の所属は在宅、保育所、小学校（特別支援学級、通常学級）である。

本稿では、集団傾向を分析するため個人情報には立ち入らない。

(2) 結果の整理：

- ①検査時の「放る」行動のレベルを次の三つに分ける（「放る」行動の継続期間は6か月を目安とする）
 - a. 放らない
 - b. 「放る」行動が見られ、6か月以内に消失
 - c. 「放る」行動が見られ、6か月以上継続
- ②新版 K 式発達検査結果を領域別（姿勢－運動、認知－適応、言語－社会）に発達月齢を求める。
- ③新版 K 式発達検査の下位項目「（積み木を）コップに入れる」、「歩く2・3歩」（歩行開始時期）、「絵指示」（可逆の指さし）、「大小比較」の獲得時期について関連を検討する。
- ④領域別の発達傾向を線形回帰曲線係数により、「放る」行動の3つのレベルとの関連で分析する。線形回帰曲線係数は生活月齢を区切らない場合と0-24か月、25-48か月、49-84か月の3つに区切り、比較検討する。
- ⑤ダウン症が発達の質的転換期として乗り越えにくいとされる18か月の発達の壁との関連性、また、通常2歳6か月頃に獲得される「大小比較」認知の発達の壁との関連性を検討していく。

3 結果

(1) 「放る」行動の出現 (Table 2)

「放る」行動は53.3%（16名）にみられた。このうち5名（16.7%）は6か月未満で「放る」行動は消失し、6か月以上「放る」行動が継続するダウン症は（36.7%）11名であった。

(2) 新版 K 式発達検査結果

① 3領域の発達経過 (Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3) (Table 3, Table 4, Table 5)

生活月齢に対する発達月齢結果を領域別分散図として作成し、線形回帰曲線係数を求めた。その係数

Table 1 対象一覧

番号	性別	*他障害	生下時			Type	** 放る	*** コップに 入れる	*** 歩行 開始	*** 可逆の 指差し	*** 大小 比較	*** 最終 テスト
			父 年齢	母 年齢	体重							
1	男		—	—	2,030	21トリソミー	0	13	17	22	30	66
2	男		—	—	3,440	21トリソミー	0	13	21	30	41	82
3	男		—	—	3,125	21トリソミー	0	16	23	33	59	72
4	女		—	—	2,690	21トリソミー	0	18	27	35	60	85
5	女		—	—	3,000	21トリソミー	0	15	18	41	61	61
6	男		—	—	2,444	21トリソミー	0	17	18	34	63	63
7	女		—	—	2,892	21トリソミー	0	18	23	45	64	80
8	男		—	—	3,098	21トリソミー	0	14	24	40	66	132
9	男		—	—	3,334	21トリソミー	0	16	24	42	69	69
10	女		—	—	2,445	21トリソミー	0	18	18	36	57	101
11	男		—	—	2,810	21トリソミー	0	26	20	36	81	119
12	女		—	—	2,780	21トリソミー	0	15	19	36	82	107
13	女		—	—	2,180	21トリソミー	0	18	28	37	未	70
14	女	自閉症 S	—	—	3,150	21トリソミー	0	21	39	61	未	84
15	女		—	—	3,310	21トリソミー	1	12	22	24	43	127
16	女		—	—	2,886	21トリソミー	1	25	25	33	53	72
17	女		—	—	2,740	転座	1	不明	15	36	53	147
18	女		—	—	2,880	検査せず	1	24	35	43	83	178
19	男	自閉症 S	—	—	3,075	21トリソミー	1	18	25	61	86	100
20	男	自閉症 S	—	—	2,610	21トリソミー	2	18	22	41	未	75
21	男	自閉症 S	—	—	2,794	21トリソミー	2	12	13	48	未	120
22	女	點頭てんかん	—	—	3,412	21トリソミー	2	35	33	53	未	87
23	女		—	—	3,596	21トリソミー	2	22	33	61	未	113
24	男	ADHD	—	—	1,864	21トリソミー	2	24	24	95	未	102
25	男	自閉症	—	—	2,900	21トリソミー	2	22	18	未	未	69
26	男	重度 MR	—	—	1,506	21トリソミー	2	未	未	未	未	70
27	男	自閉症	—	—	3,240	21トリソミー	2	47	23	未	未	72
28	女	重度 MR	—	—	2,490	21トリソミー	2	未	41	未	未	83
29	女		—	—	3,420	21トリソミー	2	22	20	未	未	85
30	女	自閉症	—	—	3,265	21トリソミー	2	29	23	未	未	125
平均			33.1	31.7	2,846.90	—	—	20.3	23.8	42.6	61.8	93.9

(注)

* ダウン症の障害の他、発達傾向に大きな影響を与えるもの

** 0：放らない 1：「放る」行動が見られ、6ヶ月以内に消失 2：「放る」行動が見られ、6ヶ月以上継続

*** 月齢

Table 2 「放る」行動の出現

放らない		14名 (46.7%)	
「放る」	6ヶ月未満	5 (16.7%)	16名 (53.3%)
	6ヶ月以上	11 (36.7%)	

を元に Gesell, A. の Key Age + α 毎に発達月齢及び発達指数を求めた。

3領域ともに生活年齢の経過とともに発達遅滞の低下 (DQ スコアの低下) は認められるものの正の発達傾向が確認された。

就学の時期に当たる72か月時の発達月齢は姿勢-運動領域では「放らない」ダウン症は32.4か月、「一

時『放る』」ダウン症は31.1か月、「放る」ダウン症は23.8か月であった。同じく認知-適応領域では40.8か月、34.2か月、21.5か月、言語-社会領域では34.2か月、33.1か月、16.0か月であった。相対的に認知-適応領域が72か月の時点で他の2領域よりも発達月齢が高いという結果が示された。

発達指数 (DQ) は生活月齢12か月から24か月のあいだに10ポイント以上の急激な低下が認められ、24か月以降は10ポイント前後以下の低下の傾向がみられた。

「放る」基準でみていくと全体的傾向は「放らない」ダウン症と一時「放る」ダウン症においては有

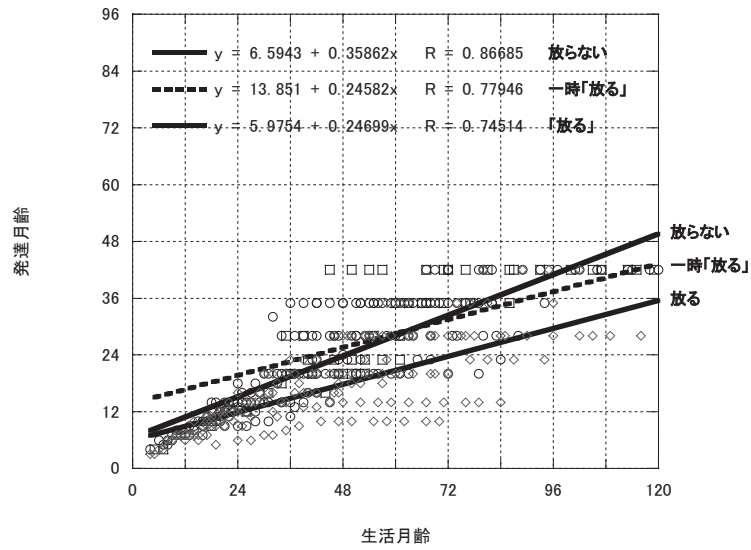


Fig.-1 姿勢-運動領域の発達月齢

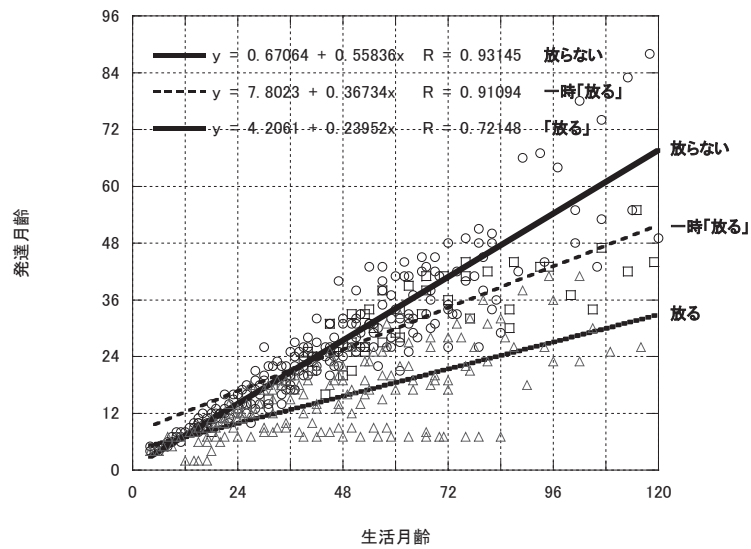


Fig.-2 認知-適応領域の発達月齢

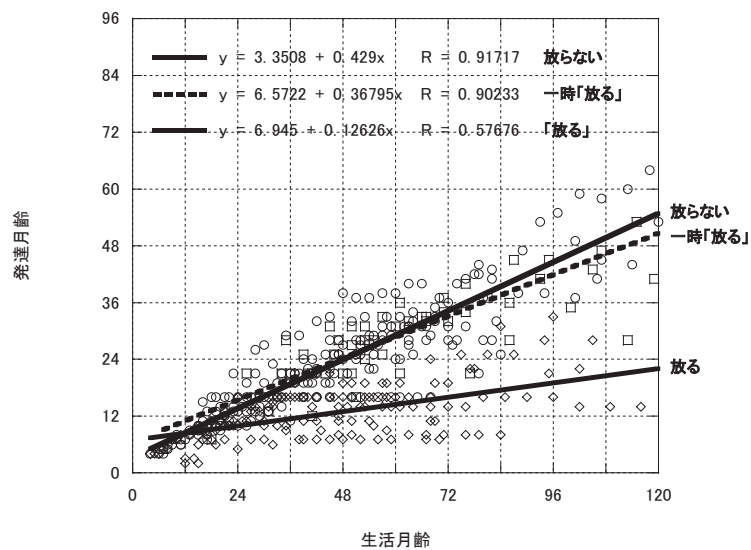


Fig.-3 言語-社会領域の発達月齢

Table 3 姿勢-運動領域 Key Age (+72ヶ月、84ヶ月) における発達月齢

項目		CA										
		4ヶ月	7ヶ月	10ヶ月	12ヶ月	18ヶ月	24ヶ月	36ヶ月	48ヶ月	60ヶ月	72ヶ月	84ヶ月
D A	放らない	8.0	9.1	10.2	11.2	13.1	15.2	19.5	23.8	28.1	32.4	36.8
	一時「放る」	14.4	15.1	15.8	16.3	17.8	19.3	22.4	25.2	28.1	31.1	34.0
	放る	7.0	7.7	7.5	8.9	10.4	11.9	14.9	17.8	20.8	23.8	26.7
D Q	放らない	200	130	102	93.3	72.8	63.3	54.2	49.6	46.8	45.0	43.8
	一時「放る」	360	21.7	158	135.8	98.9	80.4	62.2	52.5	46.8	43.2	40.5
	放る	175	110	75	75	57.8	49.6	41.4	37.1	34.7	33.1	31.8

Table 4 認知-適応領域 Key Age (+72ヶ月、84ヶ月) における発達月齢

項目		CA										
		4ヶ月	7ヶ月	10ヶ月	12ヶ月	18ヶ月	24ヶ月	36ヶ月	48ヶ月	60ヶ月	72ヶ月	84ヶ月
D A	放らない	2.9	4.6	6.3	7.4	10.7	14.1	20.8	27.5	34.2	40.8	47.5
	一時「放る」	9.3	10.4	11.5	12.2	14.4	16.6	21.0	25.4	29.8	34.2	38.6
	放る	5.2	5.9	6.6	7.1	8.5	10.0	12.9	15.7	18.6	21.5	24.4
D Q	放らない	72.5	65.7	63	61.7	59.4	58.8	57.8	57.3	57	56.7	56.5
	一時「放る」	232.5	148.6	115	101.7	80	69.2	58.3	52.9	49.7	47.5	46
	放る	130	84.3	66	59.2	47.2	41.7	35.8	32.7	31	29.9	29

Table 5 言語-社会領域 Key Age (+72ヶ月、84ヶ月) における発達月齢

項目		CA										
		4ヶ月	7ヶ月	10ヶ月	12ヶ月	18ヶ月	24ヶ月	36ヶ月	48ヶ月	60ヶ月	72ヶ月	84ヶ月
D A	放らない	5.1	6.4	7.4	8.5	11.1	13.7	18.8	23.9	29.1	34.2	39.4
	一時「放る」	8.0	9.2	10.3	11.0	13.2	15.4	19.8	24.2	28.7	33.1	37.5
	放る	7.5	7.8	8.2	8.5	9.2	10.0	11.5	13.0	14.5	16.0	17.5
D Q	放らない	127.5	91.4	74	70.8	61.7	57.1	52.2	49.8	48.5	47.5	46.9
	一時「放る」	200	131.4	103	91.7	73.3	64.2	55	50.4	47.8	46	44.6
	放る	187.5	111.4	82	70.8	51.1	41.7	31.9	27.1	24.2	22.2	20.8

意な差は認められなかったが、「放る」ダウン症とのあいだでは「放らない」ダウン症と「一時『放る』」ダウン症のあいだで有意な差が認められた。

生活月齢72か月に至る経過において、12か月未満の発達月齢は対象児の資料入手の生活月齢の時期が統一されていないため検討の対象外とするが、生活月齢36か月、48か月までは「一時『放る』」ダウン症が「放らない」ダウン症よりも相対的に発達月齢が高く、46か月以降「放らない」ダウン症の発達経過が良くなっていた。

②三つの生活月齢区分（言語-社会領域 Table 6）

ダウン症で歩行獲得以降重要な課題とされる言語-社会領域の発達検査結果を生活月齢0-24か月、25-48か月、49-84か月の三つに区分して発達経過をみた。理由は時期区分をしない場合、生活月齢の初期において誤差が大きくなること、また発達の遅早を包含した発達傾向をみることになるからである。

全体の結果は時期区分をしない線形回帰曲線より特に0-24か月でダウン症児の実態や検査結果を反映する数値が示され、60-84か月では時期区分をしない発達月齢と近い値が得られた。また、「一時『放る』」グループで0-24か月は低い数値、25-60か月は高い数値が示された。

0-24か月では「放らない」グループが「一時『放る』」、「放る」グループよりも相対的に発達月齢が高く、「一時『放る』」と「放る」グループでは大きな発達月齢の差は認められなかった。生活月齢12か月で「放らない」グループは発達月齢7.8か月（DQ 65.0）、「一時『放る』」は6.6か月（DQ 55.0）、「放る」は6.3か月（DQ 52.5）であった。同様に生活月齢24か月では「放らない」グループは発達月齢14.9か月（DQ 62.1）、「一時『放る』」は10.4か月（DQ 43.3）、「放る」は11.2か月（DQ 46.7）であった。

25-48か月では「放る」グループの発達月齢に顕

Table 6 3つの年齢区分により算出した言語-社会領域
Key Age (+72ヶ月、84ヶ月)における発達月齢

項目		CA								
		7ヶ月	12ヶ月	18ヶ月	24ヶ月	36ヶ月	48ヶ月	60ヶ月	72ヶ月	84ヶ月
D A	放らない	4.8	7.8	11.3	14.9	21.2	28.6	30.0	33.9	37.8
	一時「放る」	5.0	6.6	8.5	10.4	21.4	24.7	29.3	33.0	36.8
	放る	4.2	6.3	8.8	11.2	12.7	13.9	14.1	15.5	17.0
D Q	放らない	68.6	65.0	62.8	62.1	58.9	59.6	50.0	47.1	45.0
	一時「放る」	71.4	55.0	47.2	43.3	59.4	51.5	48.8	45.8	43.8
	放る	60.0	52.5	48.9	46.7	35.3	29.0	23.5	21.5	20.2

Table 7 通過状況 (%)

	(積み木を) コップに入れる	歩く2・3歩 (歩行開始時期)	絵指示 (可逆の指さし)	大小比較
放らない	100.0	100.0	100.0	84.6
一時「放る」	100.0	100.0	100.0	100.0
放る	81.8	90.9	45.5	0.0

Table 8 通過時期 (月齢)

	(積み木を) コップに入れる	歩く2・3歩 (歩行開始時期)	絵指示 (可逆の指さし)	大小比較
放らない	17.0	22.8	37.7	61.1
一時「放る」	19.8	24.4	39.4	63.6
放る	25.7	25.0	59.6	—
月齢差*	8.7	2.2	21.9	—
平均	20.3	23.8	42.6	61.8

*「放らない」グループと「放る」グループの月齢差

著な遅滞が見られた。また、「一時『放る』」グループが「放らない」グループとほぼ同じ発達月齢となってくる。生活月齢36か月では「放らない」グループは発達月齢21.2か月 (DQ 58.9)、「一時『放る』」は21.4か月 (DQ 58.9)、「放る」は12.7か月 (DQ 35.3) であった。

生活月齢48か月では「放らない」グループは発達月齢28.6か月 (DQ 59.6)、「一時『放る』」は24.7か月 (DQ 51.5)、「放る」は14.1か月 (DQ 29.0) であった。

49-84か月では「放らない」グループと「一時『放る』」グループが若干の発達月齢の差はあるもののほぼ同月齢結果が示された。また、「放る」グループは生活月齢84か月で発達月齢17.0か月であった。

③発達検査下位項目の通過状況、獲得時期、獲得月齢時期の月齢差 (Table 7, Table 8)

各項目の通過状況は、「放らない」グループは「(積み木を) コップに入れる」「歩く2・3歩」(歩行開始時期)「絵指示」(可逆の指さし)の各項目は

100%、また、「大小比較」は84.6%であった。「一時『放る』」グループはすべての下位項目の通過が100%であった。

「放る」グループは「(積み木を) コップに入れる」は81.8%、「歩く2・3歩」は90.8%、「可逆の指さし」は45.5%、「大小比較」は0.0%であった。

「放らない」グループと「放る」グループの各項目の通過時期 (月齢) と獲得月齢差は「コップに入れる」は17.0か月と25.7か月で8.7か月の月齢差、「歩行開始」は22.8か月と25.0か月で2.2か月の月齢差、「可逆の指さし」は37.7か月と59.6か月で21.9か月の月齢差であった。また、「放らない」グループと「一時『放る』」グループの月齢差は「コップに入れる」は1.8か月の月齢差、「歩行開始」は1.6か月の月齢差、「可逆の指さし」は1.7か月、「大小比較」の2.5か月の月齢差であった。

④発達の線形回帰曲線係数 (言語-社会領域 Table 9)

30名のダウン症児の言語-社会領域における全体を通しての線形回帰曲線係数は0.307 (R=0.879)

Table 9 発達の線形回帰曲線係数（3つの時期区分と全期間で算出した係数）

	0-24	25-48	49-84	0—最新の発達検査月まで
放らない	0.591(0.844)	0.616(0.351)	0.326(0.549)	3.35+0.429x (R=0.918)
一時「放る」	0.318(0.803)	0.271(0.387)	0.313(0.534)	6.57+0.368x (R=0.902)
放る	0.413(0.675)	0.093(0.171)	0.117(0.215)	6.945+0.126x (R=0.577)
				5.22+0.307x (R=0.879)

Table 10 2群の母平均の差の検定

			放らない	一時「放る」	「放る」
放らない	T検定	両側P値			
		片側P値			
	Welch検定	両側P値			
		片側P値			
一時「放る」	T検定	両側P値	0.19		
		片側P値	0.10		
	Welch検定	両側P値	0.13		
		片側P値	0.07		
放る	T検定	両側P値	0.00**	0.00**	
		片側P値	0.00**	0.00**	
	Welch検定	両側P値	0.00**	0.00**	
		片側P値	0.00**	0.00**	

であった。就学前後の発達は通常の発達の0.307レベルに5か月を加えたものと計算が可能となる。すなわち6歳0か月であれば $72 \times 0.307 = 22.104$ か月に5.22か月を加えて27.32か月となる。

しかし、この数値は本論文のものを「放る」基準に照らしてみてもいくと問題が生じる。「放らない」ダウン症の場合は $72 \times 0.429 + 3.35 = 34.238$ か月となる。

3つの「放る」基準を0-24か月、25-48か月、49-84か月で区分して線形回帰曲線係数を求めたところ「放らない」グループはそれぞれの時期において0.591, 0.616, 0.326であった。「一時『放る』」グループは0.318, 0.271, 0.313であった。「放る」グループは0.413, 0.093, 0.117であった。「放る」グループの25-48か月、49-84か月において発達の遅れが顕著であることが示された。

2群の母平均の差の検定を求めたところ「放らない」グループと「一時『放る』」グループのあいだには有意な差は認められなかった。一方、「放らない」と「放る」グループ間及び「一時『放る』」と「放る」グループ間には0.1%以下の水準で有意な差が認められた（T検定の両側、片側及びWelch検定の両側、片側P値 Table 10）。

4 考察

ダウン症乳幼児にものを「放る」行動の出現率が5割を超えるということ、「放る」行動の有無が、手指の機能という側面だけではなく「可逆の指さし」や「大小比較」獲得というその後の話し言葉の獲得や認知的側面まで関連があるのではないかとということが示唆された。また、「放る」行動がみられたダウン症に自閉症等の別の「発達障害」の疑いを加味して理解し、指導にあたっていかなければならないことが結果に示された。この検討は別稿で行う。

このものを「放る」行動はダウン症に限らず、育児環境が整っていないケースや自閉症等の「発達障害」においてみられることがある。身体の機能・形態の側面、また精神の社会的発達の側面をあわせて検討が必要となろう。

ここでは発達の経過の先行研究との比較、「放る」行動について「身体の機能・形態」（躯幹・肩甲骨・肘・手首・手指、視覚）「言語・社会性の発達」（三項関係の形成）などの関連事項について検討を行なっていく。

Table 11 今回の研究と池田との比較 (DA 発達月齢、DQ 発達指数)

		12	18	24	36	48	60	72
稲富 A	DA	7.4	10.7	14.1	20.8	27.5	34.1	40.8
	DQ	61.7	59.4	58.8	57.8	52.9	57	56.7
稲富 B	DA	7.8	11.3	14.9	21.2	28.6	30.0	33.9
	DQ	65.0	62.8	62.1	58.9	59.6	50.0	47.1
池田	DA	7.6	12.3	17.3	21.1	27.9	38.5	37.5
	DQ	65.8		70.9	57.8	58.4	61.1	58.5

(1) 発達の経過について (Table 11)

本稿ではどの時期にどれくらいの発達レベルに到達するかということを研究目的の一つにしているが、もう一つの視点は発達経過が思わしくないダウン症の場合、何が原因で発達の遅滞が大きくなっているのかということをも明らかにすることである。

就学前のダウン症の発達研究は、方法論として横断的方法、縦断的方法が取られ、どの時期から発達速度(発達率)が低下するのかという問題意識のもとになされてきた。そのなかで、池田由紀江は発達経過が相対的に高いグループと低いグループ、またある時期(48か月以降)から高くなるグループがあると報告している。建川博之はダウン症の personality traits 研究で Lower Intellectual Group (IQ 11-35) と Upper Intellectual Group (IQ 36-55) の2つのグループに分類して検討を行なっている。すなわち、ダウン症の類型別の発達研究とは別に、ダウン症のなかに標準的な発達経過を辿るダウン症の他に発達経過が重度なダウン症の存在を意識した研究がなされてきたということであろう。

今回の認知-適応領域発達経過結果「放らない」グループ(稲富 A: 全期間から発達の線形回帰曲線係数から導き出した DA、DQ) と池田の Trisomy Type の平均と比較したとき DA、DQ ともに近似するスコアが示された。

一方、言語-社会領域発達経過結果「放らない」グループ(稲富 B: 3つの時期に区分して発達の線形回帰曲線係数から導き出した DA、DQ) と池田の結果を比較したとき24か月、60か月、72か月において今回の結果は2か月以上下回ることとなった。この差は池田が資料結果を単純平均したものであり、稲富は線形回帰曲線係数から導き出したことからくる差であろう。

(2) 「放す」行動と「放る」行動について

ものを「放る」行動は、その後の発達を予測する一つの指標になる。本稿の結果が導き出した一つの重要な結果である。「放る」行動の原因については発達の側面と身体の機能的側面が考えられる。

「放る」行動は臨床観察場面ではダウン症だけではなく、他の障害や障害はないが養育条件が十分でない子どもにおいてもみられる。発達段階で乳児期後半から1歳6か月を越えない子どもに認められ、この時期の発達において出現する共通したつまづき行動としてみている。しかし、どのような条件の場合に「放る」行動が出現するのかはよくわかっていない。

障害のある子どものなかには「放る」行動だけではなく皮膚過敏感覚に関連した行動を疑わせる「素材を選択した把握」行動がみられる。特定の素材の「もの」は持つが、金属質や木質等のものは持たないなどである。

発達の側面から見たときにもものを「放す」行動は通常10か月頃より観察され始め18か月から24か月において完成していく。ダウン症の「放る」行動はものを「放す (Release)」行動獲得の過程で身体の形態・機能の問題から発生してくると思われる。通常の場合もものを「落とす」行動がみられる。

ものを「落とす」「放す」「放る」という行動を発達のどのようにつれていくことができるだろうか。

乳児期の手指操作を認知的発達から詳細に研究したものと Piaget の感覚運動的知能の第4段階から第5段階(第三次循環反応)、そして第6段階が注目される。第4段階では手段と目的が明瞭に分化した行動をとるようになり、この分化は実在の対象構成の開始となり、対象間の新たな関係付けを可能としていく。子どもが遠空間を探索し運動の表象を形成するためにとる行動として「落とす」という行為そのもの(典型的な構造を備えた第二次循環反

応)があげられる。「ものを落としたり投げたりしてはまた拾う」。あるいは「落とす行為そのものには少しも注意を払わず、対象の動きそのものに大きな興味を示してそれを目で追う。…拾えるときは拾う」。

第5段階に入り、「鎖が左手から落ちる瞬間を注意深くしらべ」さまざまなもの「手帳、プラグ、リボンなど手当たり次第のものでこの種の実験を多彩にくりひろげ」、「滑らせたり、落としたり、手を放す位置や高さをいろいろ変えて落下軌道を調べたりして遊ぶ」、「手に持ったものを意図的に床に落とし、それをまた拾ったり、たんに目で追ったり」する。

そして重力への気づきがない行動、「対象を地面に届けようとするときは、手を放すだけではだめで上から下へ押さねばならないと考え」、「ボールを単に手放して落とすのではなく、地面にむかって押す」行動が観察され、「1歳から1歳半まで、バケツ、小びん、じょうろなどに水をいっぱい入れては、こぼして水の落ち方をしらべて遊ぶ。洗面器を水平に持ち、水がこぼれないように注意して運ぶようなことも覚える」。

新しい結果の新しさ発見は偶然的であり、また実験は反復して行なわれる。第4段階の第2次の循環シエマでは「ゆさぶる、振る、叩く、こすりつける」などの操作だったものが「落とす、投げる、転がす、こぼす、起こす、位置を変える(移動させる)、対象を投げる、転がす、箱を起こす、水に浮かべる、水をこぼす、見る角度を変える」等、微妙なニュアンス、能動的な実験により徐々に変化、強弱をつけて効果の幅を探索していく。

そして第6段階に入り、対象間の関係を正確に理解し、自ら設定したこの問題を解決し、容器と中身との関係が明確に認識されてくる。永続的对象(object permanent)の構成と錯覚(自己の視点からの制約)の除去により「見えの世界を存在の世界」へ置換・発展させていく。

こうした展開をダウン症は発達していく過程で特に身体の形態・機能の問題が阻害していると考えられる。そのなかでも上半身の筋肉の緊張低下、肩・肘・手首の関節可動域の広さ・手指の長さなどからくる機能の問題が考えられる。

ダウン症は対象物を上肢(肩・肘・手首・手指)の円運動として「放る」のである。ものを「放す」ためには肩・肘・手首・手指を水平的に「直線」の

動きとして、あるいは「曲線」と「直線」を複合した動きとして随意的に操作していく必要がある。また、垂直的なコントロールも求められる。この水平、垂直の3次元的な動きを随意的にコントロールするためには筋肉の緊張の複雑な調整機能が必要となる。ダウン症の場合は低緊張と関節の可動域が広いために「放す」のではなく「放る」行動が出現しやすいと考えられる。

このダウン症の「放る」行動を理解するのに次のワロンの指摘は深い意味を持つ。

ワロンは筋肉の緊張と姿勢・運動の関係について次のように述べている。

「緊張は、運動が中断したときに筋肉をそのままに保っておくという機能をもっているし、運動のささいな抵抗に出会うと、その抵抗に応じて力を維持するという形で運動に伴って働いているのですが、運動とは分離して、運動を静的な姿勢に変え、静止させることもできます。緊張には複雑な調整機能があります。神経系の種々の部位の傷害から生じるさまざまな過緊張・低緊張の症状から、この緊張のもつ調整機能の複雑さを知ることができます。緊張は、姿勢をかたちづくるための原素材であり、この姿勢は、一方で知覚的調節あるいは知覚的期待と結びつき、他方で情緒的生活に結びついている」。

ダウン症が筋肉の緊張をコントロールするのに困難さを持ち、特に「運動を静的な姿勢に変え、静止させ」知覚との関係で外界にうまく結びついて活動することに困難さを有している姿として「放る」行動を理解することができるのではないだろうか。

脳性まひの障害がものをつかみにいくことにコントロールの困難さを有することがあるが、ものを定位置に置いて「放す」ことはさらに困難さをもたらす。この問題は、脳性まひは運動だけでなく視覚的な問題も併せもつとされる。同様にダウン症は「つかむ-放す」コントロールにおいて運動だけでなく視覚面でも眼の屈折異常等の関与が考えられる。

ダウン症の手指操作のコントロールという巧緻性の問題は、単に手指の問題だけではなく躯幹の低緊張状態を改善する取り組み、また、肩甲骨から肘、そして手首の動きを含めた指導の必要性をもつものであるということが出来る。

まとめと課題

30年ほど前、ものを「放る」ダウン症の多いこと

に気がついた。その後、研究のための資料収集を第一義の目的とした発達相談ではなかったため、説得できる資料を得るまでには長年の月日を要した。結果として当初の仮説を裏付ける内容が得られた。今後、「放る」子どもの他の障害の合併について検討を行なっていきたい。

文献

- ワロン (久保田正人訳) (1970) : 自己の身体を意識し個別化すること : 児童における性格の起源, 明治図書出版, pp. 157-208.
- ワロン (浜田寿美男訳編) (1983) : 子どもの精神発達における運動の重要性 : ワロン / 身体・自我・社会, ミネルヴァ書房, pp. 138-148.
- J・ピアジェ (1978) : 第四章 第四段階 : 第二次シエマの協応と新しい状況への適応, 第五章 第五段階 : <第三次循環反応>と<能動的実験による新しい手段の発見>, 第六章 第六段階 : 心的結合による新しい手段の発明 : 知能の誕生, ミネルヴァ書房, pp. 221-369.
- 池田由紀江 (1985) : ダウン症候群 精神発達と心理特性, 小児科MOOK No. 38, 108-116.
- 池田由紀江 (1974) : ダウン症乳幼児の精神発達における縦断的研究, 東京教育大学紀要, 119-129.
- 稲富眞彦 (1980) : 0, 1歳ダウン症候群児の発達の特徴と指導上の留意点, 障害者問題研究23号, 56-72.
- 稲富眞彦 (1980) : ダウン症児のMA 18カ月の発達の壁, 高知大学教育学部研究報告 第1部 第39号, 95-111.
- 建川博之 (1968) : ダウン症状群児の personality traits, 東京学芸大学特殊教育研究施設研究紀要, 2号, 214-231.
- Benda, C.E. (1969) : DOWN'S SYNDROME, GRUNE & STRATTON.
- Gibson, D. (1966) : Early developmental staging as a prophecy index in Down's syndrome, American Journal of Mental Deficiency, Vol. 70, 825-828.
- Mervis, C.B., Cardoso-Martins, C. (1984) : Transition from Sensorimotor Stage 5 to Stage 6 by Down Syndrome: A response to Gibson, American Journal of Mental Deficiency, Vol. 89, 99-102.
- 柴田保之 (1993) : 対象物の空間的な関係づけへの道程, 國學院大學教育学研究室紀要, 第28号.
- 柴田保之 (1994) : 対象物の空間的な関係づけへの道程その2—終点の状態の確認と先取りの萌芽, 國學院大學教育学研究室紀要, 第29号.