

ダウン症乳児の運動発達

榎本弘子, 桑野賀子, 若松順子*, 山口令子*, 藤田弘子

Gross Motor Development on Infants with Down's Syndrome

HIROKO ENOMOTO, NORIKO KUWANO, JUNKO WAKAMATSU*, REIKO YAMAGUCHI* and
HIROKO FUJITA

はじめに

ダウン症候群は、従来寿命が短く、1960年までの研究によるとその平均生存年齢は9~12歳とされていた。しかし近年、感染症の治療や心臓その他の奇形に対する医学的管理の進歩により、「平均生存年齢40歳」と報告されるに至った¹⁾。また教育、福祉政策の改善で、幼児・学齢期のダウン症児に対する配慮も年々向上している。けれども、乳児期と義務教育終了後の成人期における対策は、ほとんどの地域において、これからという感が強い。

ダウン症の診断は年々早くなる傾向にあり、本研究の対象児について問診で確かめたところ、その大半が1カ月以内に両親または一方の親に診断が告げられていた。そしてほとんどの症例において、ダウン症の生命や知能発達に対し、現状よりさらに悲観的な説明が与えられている。そのため両親のショックは極めて強く、良好な保育環境が、生まれてすぐのダウン症乳児たちに保たれていなかったようである。

われわれは約10年前から、診断に続き親子にいかなる援助を行うことが適当であるか模索しつづけてきた。現在、早期療育として乳児の粗大運動を促進する「赤ちゃん体操」を取り入れ、兵庫県立塚口病院・ダウン症児の親子教室で療育指導を行っている。教室における体操以外の刺激は、指導を待つ間の母親を中心とした家族どうしの交流、子どもどうしの交流が考えられる。さらに、発達検査やケースワーカーによる家族面接、育児相談・栄養相談も、教室の一環として行われている。

今回は、教室に通所しているダウン症乳児のうち、正常出産の子どもについて発達里程碑を作成しようとした。本論文で分析を行った検査項目は、0歳にとり重要な領域である粗大運動に限り、手指の運動、認知などは除い

た。検査実施法は「ミュンヘン機能的発達診断法²⁾」を部分的に削除したり、手を加えたものを用いている。

対象と方法

I. 対象

生下時正常体重(2500g以上)、正期産(在胎37週以上)、で生まれたダウン症乳児59名を本研究の対象とする。

昭和56年5月から58年7月までの26カ月間に、兵庫県立塚口病院・ダウン症児の親子教室(以下教室と略す)に通院し、発達検査を受けたものが95例あった。うち、上記条件を判定する資料が不足しているもの13例、条件に適さないものは23例であった。表1に示すように、対象は昭和54年12月から58年4月に出生した男児26名、女児33名である。54名が1歳以前に体操を開始しており、残り5名も1歳半までに体操を始めている。59名中、心臓病などの合併症があるものは、表2に示したとおり、24名確認している。

検査は、体操実施第1回目から終了(独歩完成)までの月1回行うことになっているが、教室が休みであったり、子どもの健康状態により、必ずしも月ごとの検査施行はできていない。各症例について、縦断的に1回から11回、平均4.4回検査を行い、のべ検査回数は259回となった。検査時の対象月齢は、生後1カ月から31カ月を含み、その半数は9月から14月に集中している。なお、表1の月齢は、満月齢である。



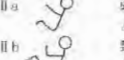
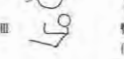

II. 方法

表3に検査チェック項目を示す。本研究で用いたミュンヘン機能的発達診断法(以下ミュンヘンと略す)の各項目通過月齢は、正常児の90%通過で示されている。この正常90%通過月齢と本研究の結果を比較し、発達の遅れる度合を明らかにする。ミュンヘンの粗大運動評価は、腹臥、仰臥・座位、立位の3領域に分けられている。本

*兵庫県立塚口病院小児科心理室

表3 検査チェック項目

*今回結果は出していないが
検査項目には入れる項目を示す

姿勢	項 目	内 容	
山 腹 臥 姿 評 価	a	頭の挙上時間：3秒、10秒、1分 頭の角度：45° *45°~90° 90° 支 持：前腕 肘 手掌 片手	連続してとれだけ保持しうるか  角度 前腕支持 肘支持→上腕前腕のなす角90°以上 手掌支持→両手掌で体を支える 片手支持→一側の腕を少なくとも3秒間台面から離し肩の高さに保つ
	b	ラントー反応 * I II III	Vojta法 ³⁾ Ventral suspension に従う II頸部伸展 III 腰椎まで伸展 
	c	向 旋 あざらし這い 協調ない四つ這い 協調ある四つ這い 高 這い	→おもちゃなどの誘発で体の方向を変える →手だけで前方にすり動く →四つ這いになるか、まだきこらない →両下肢、上肢の交互動作の四つ這い →両下肢膝関節を伸展させた四つ這い
臥 中 で の 腹 臥 評 価	a	*頭 中間位に10秒保持	仰臥において頭を少なくとも10秒間、中間位に保持
	b	頭の保持：5秒、30秒 *迷路立ち直り：前後、左右 後ろからの支え5秒 ひとり1分 長 座 位 長座位安定	座位をとらせとれだけ頭を垂直保持するか 姿勢を傾けても首のまわりがよい →後ろからの支えて5秒より長くとも5秒おける →手で支えてもよいからひとりで1分まれる →背中をまっすぐにし、両下肢をゆるく伸ばしひとりで座りする →両下肢を台面から45°もち上げて右足ともは平衡を保つ
	c	IIa * IIb III	Vojta法 ³⁾ に従う IIa  頭をもち上げ頸椎が脊柱と一直線になる IIb  頸は胸部に引きつけられ下肢が腹部まで屈曲臀部での支持、腰椎部が伸びる。下肢外転伸展。 III  上肢は検査側にひいてくる

姿勢	項 目	内 容	
立 位	a	*原始的支持反応、反射性歩行 *両下肢屈曲 足底30秒 つかまり立ち30秒	→両下肢を屈曲させ、台面にふれる →両手で支えられ30秒体重を負荷する →家具などつかまらせて30秒体重を支える
	b	介助歩行：両手保持、片手保持 広い歩き 独 歩	→両手あるいは片手の介助で前に進む →物につかまり、あるく →少くとも2・3歩あるける
申 込 勢 変 換		仰臥から腹臥 腹臥から仰臥 腹臥から座位 座位から物につかまり立位	→あお向けから寝返る →うつ向けから寝返る →腹はいから自分で座れる →家具などにつかまり立ちあがる

削除した項目は、新生児期のチェック、「水平位にもち上げても、頭は後方に垂れない」(3カ月終)、「背臥位で両足をつかんで遊ぶ」(7カ月終)である。なお、

「背臥位から腹臥位に能動的に寝返りする。」は、(4)姿勢変換領域に移した。

(3) 立位姿勢

姿勢評価と移動の2つに分けチェックする。

a. 立位姿勢評価……ミュンヘンは、原始的的支持反応、反射性歩行から足底30秒に移行する段階を、詳しく月齢別に分けているが、現場での判断が難しいため、明らかな項目のみにしぼり、中間的な状態は除いた。

b. 立位移動……検査あるいは母の介助での歩行、物につかまっでの移動、独歩をみる。

削除した項目は、支持反応および反射性の漸次消失(2カ月終)、膝足関節軽度伸展(4カ月終)、足指先端での体の支持(5カ月終)、ときどき足の裏全体で支持、体を2秒間支える(6カ月終)、踊る(7カ月終)である。なお、「家具につかまって起立する」は、(4)姿勢変換領域に移した。

(4) 姿勢変換

今回、乳児が能動的に姿勢を変えることを強調するため、姿勢変換領域を加えた。また、ダウン症乳児において、特に姿勢変換時の四肢の動きが正常児と異なることに注目し、現場では、項目のチェックとともに、症例ごとに変換のようすを記載した。

結 果

1. データ処理法

本研究は症例の縦断的研究であるが、各症例で検査の行われない月齢がある。そのため実際の通過より、項目は遅く判定されることがある。今回は全対象の横断的結果でデータを用い、月齢ごとに通過率を求めた。一連の項目において、次のステップができていれば、それ以前のステップも通過したとみなす。たとえば、6カ月時の腹臥姿勢評価、頭の挙上1分を通過したものは、同月に同系列の3秒、10秒も通過とみなした。

通過率は、その月齢でその項目ができていと確認した症例数と、その月齢で通過の合否を確認した症例数との比の値で求めた。

$$\text{通過率} = \frac{\text{その月齢でその項目ができていと確認した症例数}}{\text{その月齢で通過の合否を確認した症例数}} \times 100$$

図1を用い、具体的に示す。

(1)-a. 腹臥姿勢評価「頭の挙上3秒」を例にとり、4カ月時の通過率を求める。図中のNaは表1で示したケースNaである。このうち斜線のないものは、その時点で通過したことを示し、斜線で消したものは、その時点での

数字は表1に示したケース№である

1カ月	2カ月	3カ月	4カ月	5カ月	6カ月	7カ月
027	150	139	011	047	027	016
138		147	035	025	134	017
147		150	153	138	143	025
			029	021	146	040
			144	024	152	111
			155	028		118
			038	029		125
			※	038	※※	137
				135		145

通過6例 ←

→ 未通過7例

図1 「頭の挙上3秒」通過率算出

※4カ月時7例に試み、3例通過4例は未通過
 ※※6カ月以降未通過はみられないので、6カ月を100%通過とする。

未通過を示している。4カ月まで項目通過チェックのある症例6例、4カ月以降通過できてないと確認された症例は7例。計13例が「その月齢で通過の可否を確認した症例数」であり、「その月齢でできていると確認した症例数」は6例。したがって通過率は $\frac{6}{13} \times 100$ と計算される。

各項目についての詳細は資料1～3に示した。

II. 対象児の発達月齢

各項目につき月ごとの通過率を求め、50%通過した月齢を発達月齢とする。全項目の発達月齢を並べたものを図2に発達里程碑として示す。

姿勢	月令	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
腹臥	腹臥姿勢評価						前頭 10秒 45°	1分 90°	肘支持	手掌支持	片手支持												
	腹臥移動									回旋					あざらし這い							四つ這い	
臥	ランドー反応						Ⅱ				Ⅲ												
	仰臥姿勢評価						頭 5秒	頭 30秒	後ろから 支え 5秒			1分 ひとり			長座位 長座 安定								
位	引き起こし								Ⅱ				Ⅲ										
	立位姿勢評価												足底 30秒		つかま り30秒								
立位	立位移動															両手 保持		伝い 歩き				片手 保持	独歩
	姿勢変換							仰臥 →腹臥			腹臥 →仰臥								腹臥 →座位	座位 →立位			

図2 ダウン症乳児の発達里程碑

反応の評価は、より具体的な Vojta 法にしたがった。

II. ダウン症乳児の運動発達

図3は、生下時正常体重、正期産のダウン症乳児の運動発達を、ヘルプレックが示した正常児の限界月齢（正常児90%通過）、Vojta が示した正常児の下限と比較したものである。いくつかの特徴、注目すべき点を列挙する。

1. 姿勢評価—静的姿勢

乳児が受動的に姿勢をとられた時の、静的状態の姿勢評価についてみる。腹臥姿勢評価において、45°、10秒、前腕支持が可能となるのは、ダウン5カ月、正常児1カ月、その差は4カ月である。腹臥姿勢評価における最後の項目・片手支持は、ダウン9カ月、正常児6カ月、その差3カ月と、わずかではあるが、ダウン症児は正常児に近づく傾向にある。座位姿勢評価においても、頭5秒垂直保持可能はダウン5カ月、正常児1カ月、その間4カ月。長座位安定については、ダウン12カ月、正常児10カ月、その差2カ月に、ダウンの遅れは2カ月短縮している。立位姿勢評価においては、足底30秒で、ダウン10カ月、正常児8カ月、その差2カ月。つかまり立ち30秒でダウン12カ月正常児9カ月、その差3カ月と立位姿勢評価においても正常児との差はあまりない。

2. 姿勢移動—動的姿勢

自発的に動こうとする動的姿勢・移動は、3領域とも遅れの幅がはっきりでている。腹臥移動において、回旋はダウン8カ月、正常児7カ月、その差1カ月であるのが、四つ這いになると、ダウン18カ月、正常児11カ月と、7カ月の遅れがでてくる。同様に立位移動において、両手保持前方は、ダウン13カ月、正常児10カ月、その差3カ月に、独歩の時点で、ダウン20カ月、正常児12カ月と8カ月の差となる。

3. 姿勢変換

今回対象が少ないため、考察から除く、今後もっと症例を増やし検討したい。

4. 従来の研究との比較

ダウン症児の発達里程碑に関するこれまでの研究の多くは、親からの問診によるものであり、本論文のデータと比較できる適当なものは得られなかった。しかし「ひとり歩き」についてみると、Melynら⁷⁾(1973)は24カ月、塩野ら⁸⁾(1976)は25.9±9.2カ月、Smith & Bergら⁹⁾は26.8カ月と報告している。これらと本研究結果「独歩20カ月」を比べると、約半年の短縮がみられる。しかし「独歩」の項目については開始時期だけではなく、その持続性や姿勢の良し悪しなども評価しなければならぬだろう。今後、乳児期から幼児期にかけての

運動発達チェックが望まれる。

要 約

本研究では、生下時体重2500g以上、在胎37週以上のダウン症乳児59名を対象とし、平均的ダウン症乳児の発達里程碑を求めた。以下結果を要約する。

1. 腹臥姿勢 ④腹臥姿勢評価……5カ月では、腹臥にして45°、10秒頭の挙上、前腕支持が可能となる。9カ月では片手を肩の高さまで上げ、もう一方の腕で上体を支えることができる。⑤腹臥移動……8カ月で体軸回旋が可能となり、13カ月であざらし這い、18カ月で四つ這いができる。⑥ランダー反応……5カ月でⅡ相、8カ月でⅢ相であった。
2. 仰臥・座位姿勢 ④座位姿勢評価……座位をとらせ、5カ月で頭を5秒間垂直保持できる。10カ月で1分間ひとりですわれ、12カ月で背中への伸びた座位がとれる。⑤引き起こし……7カ月にⅡa相、10カ月にⅢ相が可能となる。
3. 立位姿勢 ④立位姿勢評価……10カ月で、腕をもってやると足底を30秒つけて立っていられる。12カ月で物につかまり30秒立っていられる。⑤立位移動……13カ月で両手を持ってやると前へ進む、19カ月では片手保持前進できる。伝い歩きは15カ月、独り歩きは20カ月である。
4. 姿勢変換 6カ月で、仰臥から腹臥へ寝返りできる。腹臥から座位、座位から立位は15カ月で変換が可能となる。

以上のように、平均的ダウン症乳児の発達里程碑を求めたうえ、正常児90%通過と比べてみると、移動運動の完成までに要する期間は、姿勢評価の完成するまでの期間より長くなる傾向にある。

文 献

- 1) 日暮 眞, 飯沼和三, 池田由起江: ダウン症, 医歯薬出版, p.3 (1983)
- 2) Hellbrügge T. (村地俊二監訳, 福嶋正和訳): ミュンヘン機能的発達診断法, 同朋舎 (1978)
- 3) Vojta V. (富 雅男, 深瀬 宏訳): 乳児の脳性運動障害, 医歯薬出版, p.7 (1978)
- 4) Gesell A., Amatruda C. S. (新井清三郎訳): 新発達診断学, 日本小児医事出版社, p.50 (1976)
- 5) 嶋津峯眞, 生澤雅夫, 中瀬 惇: 新版K式発達検査実施手引書, p.32 (1980)
- 6) 上田礼子: 日本版デンバー式発達スクリーニング検査, 医歯薬出版, p.40 (1980)

7) Melyn M. A., White D. T. : Mental and Milestones of Noninstitutionalized Down's Syndrome Children, *Pediatrics*, 52, 543 (1973)

8) 塩野 寛, 門脇純一 : ダウン症候群, 南江堂 p.44 (1978)

9) Smith G. F., Berg J. M. : Down's Anomaly, Churchill Livingstone (1976)

(昭和58年11月8日受理)

Summary

Full term (≥ 37 weeks) and normal birth weight ($\geq 2,500$ g) infants with Down's syndrome were examined for gross motor proficiency at 1 to 31 months of age. The sample consisted of a total number of 259 tests from 59 infants. An aim of this study was to determine the milestones of children in our study group. The tests were done by the method of "Münchener Funktionelle Entwicklungsdiagnostik", part of which was revised to be suitable for use with Down's syndrome. The results are as follows:

1. Prone posture: a). Prone static posture . . . At 5 months, infants maintain their heads up 45° above the surface for 10 seconds with weight on elbows. At 9 mos, infants bear weight on hands with extended arms and can keep lifting one hand for 3 seconds to catch a toy. b). Prone moving ability . . . At 8 mos, infants can turn on a pivot with hands and abdomen; at 13 mos, crawl; and at 18 mos, creep. c). In ventral suspension . . . Infants form phase II at 5 mos, and phase III at 8 mos.
2. Supine-sitting posture: a). Sitting static posture . . . At 5 mos, infants can hold their heads erect for 5 seconds. At 10 mos, infants can sit by themselves for one minute. At 12 mos, they can sit up with straight trunks. b). In Pull-to-Sitting . . . Infants form phase IIa at 7 mos, and phase III at 10 mos.
3. Standing posture: a). Standing static posture . . . At 10 mos, infants stand for 30 seconds as hands are held. At 12 mos, they can stand at a rail for 30 seconds. b). Standing moving ability . . . At 13 mos, infants walk forward with both hands held, and at 19 mos, with one hand. At 15 mos, they can walk sideward, holding a rail for support. And, finally, infants can walk by themselves at 20 mos.
4. Transfer posture: At 6 mos, infants can roll from supine to prone. At 15 mos, they can transfer from prone to sitting and sitting to standing.

In summary, it was found that the milestones of children in this study were better in static postures than in moving ability in comparison with those of normal children.

資料1 月齢通過率(その1)

姿勢	項目	月令																														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
a. 腹臥姿勢	3秒 ×+○		0 11+0	0 8+0	3 7+3	6 7+6	12 3+12	17 0+17	20 0+20	22 0+22	22 0+22	23 0+23	23 0+23	24 0+24	24 0+24	25 0+25	26 0+26															
	(29) %		0	0	30	46	80	100																								
	10秒 ×+○		0 11+0	0 10+0	2 10+2	3 9+3	10 3+10	16 0+16	18 0+18	18 0+18	20 0+20	20 0+20	21 0+21	21 0+21	22 0+22	22 0+22	23 0+23	24 0+24														
	(29) %		0	0	17	25	77	100																								
	1分 ×+○				1 13+1	2 12+2	5 10+5	11 5+11	13 4+13	15 2+15	16 2+16	16 2+16	18 1+18	18 1+18	18 1+18	18 1+18	19 0+19	20 0+20														
(26) %				7	14	33	69	76	88	89	89	96	95	95	96	100																
b. 空中での腹臥評価	45° ×+○			0 9+0	3 8+3	5 7+5	11 5+11	17 2+17	19 0+19	23 0+23	26 0+26	28 0+28	29 0+29	31 0+31	31 0+31	32 0+32	33 0+33															
	(35) %			0	27	42	69	89	100																							
	90° ×+○				2 15+2	2 15+2	4 12+4	9 7+9	11 5+11	16 4+16	18 4+18	21 3+21	23 1+23	24 0+24	26 0+26	27 0+27	28 0+28	29 0+29														
	(33) %				12	12	25	56	69	80	82	88	96	100																		
	前進 ×+○				3 11+3	4 9+4	9 6+9	17 3+17	21 0+21	29 0+29	33 0+33	35 0+35	38 0+38	40 0+40	42 0+42	42 0+42	43 0+43															
(46) %				21	31	60	86	100																								
c. 支	肘 ×+○				1 14+1	1 13+1	1 13+1	5 8+5	9 7+9	17 4+17	23 3+23	24 3+24	26 2+26	29 1+29	30 1+30	30 0+30	31 0+31															
	(39) %				7	7	8	38	56	81	77	89	93	97	97	100																
	手掌 ×+○				1 13+1	1 13+1	1 13+1	2 13+2	4 12+4	13 7+13	18 6+18	26 5+26	26 4+26	28 3+28	30 3+30	30 1+30	31 0+31	32 0+32														
	(28) %				7	7	7	13	25	66	75	82	87	90	91	91	100															
	片手 ×+○								1 13+1	4 12+4	8 7+8	13 6+13	15 5+15	17 3+17	20 2+20	22 1+22	23 1+23	24 1+24	24 0+24	25 0+25												
(34) %								7	25	53	68	75	85	91	96	96	100															
d. 空中での腹臥評価	II ×+○				0 10+0	4 7+4	7 6+7	13 5+13	14 5+14	14 2+14	17 2+17	18 2+18	19 2+19	19 2+19	20 2+20	21 1+21	22 1+22	22 1+22	23 1+23	23 1+23	23 1+23	23 1+23	23 1+23									
	(28) %				0	36	54	72	74	88	88	90	90	90	91	95	96	96	96	96	96	96	96									
	III ×+○				0 21+0	1 19+1	3 16+3	8 12+8	8 10+8	9 6+9	12 5+12	13 5+13	16 3+16	16 3+16	16 3+16	16 3+16	16 2+16	16 1+16	17 1+17	17 1+17	17 1+17	17 1+17	17 1+17									
(28) %				0	5	16	40	44	60	71	72	84	84	84	84	88	94	94	94	94	94	94										

f) 各項目確認症例数

各項目発達月齢

○ 通過症例数
 ×+○ その月齢で項目未通過症例数+通過症例数

資料2 月齢通過率(その2)

姿勢		項目		月齢																																		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
11)	腕	腕旋 $\frac{\circ}{\times+\circ}$					$\frac{1}{6+1}$	$\frac{2}{6+2}$	$\frac{6}{6+6}$	$\frac{12}{4+12}$	$\frac{19}{3+19}$	$\frac{26}{3+26}$	$\frac{28}{3+28}$	$\frac{32}{1+32}$	$\frac{33}{0+33}$	$\frac{36}{0+36}$	$\frac{39}{7+39}$	$\frac{39}{0+39}$	$\frac{41}{0+40}$	$\frac{42}{0+42}$																		
		(44) %					14	25	50	75	86	90	90	97	100																							
	腕	腕あらし $\frac{\circ}{\times+\circ}$							$\frac{0}{31+0}$	$\frac{0}{28+0}$	$\frac{4}{23+4}$	$\frac{8}{20+8}$	$\frac{12}{14+12}$	$\frac{16}{10+16}$	$\frac{18}{5+18}$	$\frac{20}{3+20}$	$\frac{22}{2+22}$	$\frac{22}{1+22}$	$\frac{23}{1+23}$	$\frac{25}{0+25}$																		
		(44) %							0	15	29	46	62	78	87	92	96	96	100																			
	腕	腕回 $\frac{\circ}{\times+\circ}$							$\frac{0}{43+0}$	$\frac{0}{42+0}$	$\frac{0}{38+0}$	$\frac{1}{35+1}$	$\frac{2}{29+2}$	$\frac{3}{26+3}$	$\frac{4}{20+4}$	$\frac{6}{15+6}$	$\frac{6}{12+6}$	$\frac{7}{11+7}$	$\frac{8}{8+8}$	$\frac{12}{2+12}$	$\frac{14}{2+14}$	$\frac{15}{2+15}$	$\frac{16}{1+16}$	$\frac{16}{1+16}$	$\frac{16}{1+16}$	$\frac{16}{1+16}$	$\frac{16}{1+16}$	$\frac{18}{0+18}$										
		(44) %							0	0	3	6	10	17	29	33	39	50	86	88	88	94	94	94	100													
腕	腕あらし $\frac{\circ}{\times+\circ}$							$\frac{0}{41+0}$	$\frac{0}{40+0}$	$\frac{0}{37+0}$	$\frac{1}{34+1}$	$\frac{1}{30+1}$	$\frac{2}{27+2}$	$\frac{2}{21+2}$	$\frac{3}{17+3}$	$\frac{4}{14+4}$	$\frac{6}{12+6}$	$\frac{8}{8+8}$	$\frac{12}{5+12}$	$\frac{12}{4+12}$	$\frac{13}{3+13}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{19}{1+19}$	$\frac{22}{0+22}$													
	(44) %							0	0	3	3	7	9	15	22	33	50	71	75	81	94	94	96	100														
		高い症例再掲										1	1	2	2	2	3	4	4	5	6	7	7	7	9	11												
12)	頭	5秒 $\frac{\circ}{\times+\circ}$			$\frac{1}{15+1}$	$\frac{3}{11+3}$	$\frac{7}{6+7}$	$\frac{14}{3+14}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{17}{0+17}$	$\frac{19}{0+19}$	$\frac{20}{0+20}$	$\frac{20}{0+20}$	$\frac{20}{0+20}$																								
		(24) %			6	7	54	82	93	100																												
	頭	30秒 $\frac{\circ}{\times+\circ}$			$\frac{0}{15+0}$	$\frac{0}{10+0}$	$\frac{3}{7+3}$	$\frac{8}{4+8}$	$\frac{10}{1+10}$	$\frac{12}{1+12}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{17}{0+17}$	$\frac{17}{0+17}$	$\frac{17}{0+17}$																								
		(24) %			0	30	67	91	92	94	100																											
	腕	後方から $\frac{\circ}{\times+\circ}$							$\frac{1}{4+1}$	$\frac{4}{2+4}$	$\frac{10}{2+10}$	$\frac{17}{1+17}$	$\frac{23}{1+23}$	$\frac{26}{0+26}$	$\frac{32}{0+32}$	$\frac{33}{0+33}$	$\frac{33}{0+33}$	$\frac{36}{0+36}$	$\frac{36}{0+36}$	$\frac{37}{0+37}$	$\frac{37}{0+37}$	$\frac{39}{0+39}$	$\frac{40}{0+40}$															
		(42) %							20	67	83	94	96	100																								
	腕	ひとひら $\frac{\circ}{\times+\circ}$							$\frac{0}{18+0}$	$\frac{2}{16+2}$	$\frac{2}{16+2}$	$\frac{10}{14+10}$	$\frac{14}{11+14}$	$\frac{23}{5+23}$	$\frac{29}{3+29}$	$\frac{33}{3+33}$	$\frac{35}{3+35}$	$\frac{35}{3+35}$	$\frac{36}{3+36}$	$\frac{36}{2+36}$	$\frac{37}{2+37}$	$\frac{39}{0+39}$	$\frac{41}{0+41}$	$\frac{42}{0+42}$														
		(46) %							0	11	11	42	56	82	91	92	92	92	92	92	96	100																
	腕	長座位 $\frac{\circ}{\times+\circ}$							$\frac{1}{23+1}$	$\frac{2}{23+2}$	$\frac{4}{22+4}$	$\frac{7}{19+7}$	$\frac{12}{14+12}$	$\frac{17}{9+17}$	$\frac{22}{5+22}$	$\frac{23}{4+23}$	$\frac{24}{3+24}$	$\frac{25}{2+25}$	$\frac{27}{2+27}$	$\frac{28}{2+28}$	$\frac{29}{0+29}$	$\frac{30}{0+30}$	$\frac{32}{0+32}$	$\frac{32}{0+32}$	$\frac{32}{0+32}$	$\frac{33}{0+33}$	$\frac{34}{0+34}$											
		(45) %							4	8	15	27	46	65	81	85	89	92	93	93	100																	
	腕	長座位 $\frac{\circ}{\times+\circ}$							$\frac{0}{24+0}$	$\frac{0}{23+0}$	$\frac{1}{22+1}$	$\frac{3}{19+3}$	$\frac{10}{13+10}$	$\frac{14}{10+14}$	$\frac{18}{4+18}$	$\frac{19}{3+19}$	$\frac{21}{3+21}$	$\frac{23}{2+23}$	$\frac{24}{2+24}$	$\frac{25}{2+25}$	$\frac{26}{0+26}$	$\frac{27}{0+27}$	$\frac{28}{0+28}$	$\frac{28}{0+28}$	$\frac{28}{0+28}$	$\frac{29}{0+29}$	$\frac{30}{0+30}$	$\frac{31}{0+31}$										
(41) %								0	4	14	44	58	82	86	88	92	92	93	100																			
腕	肩 $\frac{\circ}{\times+\circ}$							$\frac{0}{23+0}$	$\frac{1}{21+1}$	$\frac{3}{19+3}$	$\frac{8}{16+8}$	$\frac{11}{11+11}$	$\frac{23}{6+23}$	$\frac{30}{2+30}$	$\frac{31}{2+31}$	$\frac{33}{2+33}$	$\frac{34}{1+34}$	$\frac{35}{0+35}$	$\frac{35}{0+35}$	$\frac{36}{0+36}$	$\frac{37}{0+37}$																	
	(41) %							0	5	14	33	50	79	94	94	96	97	97	100																			
腕	肩 $\frac{\circ}{\times+\circ}$							$\frac{0}{30+0}$	$\frac{0}{28+0}$	$\frac{0}{24+0}$	$\frac{1}{23+1}$	$\frac{3}{19+3}$	$\frac{7}{12+7}$	$\frac{9}{8+9}$	$\frac{12}{2+12}$	$\frac{14}{1+14}$	$\frac{15}{0+15}$	$\frac{15}{0+15}$	$\frac{18}{0+18}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{23}{0+23}$	$\frac{24}{0+24}$	$\frac{24}{0+24}$	$\frac{25}{0+25}$														
	(44) %							0	4	13	37	53	86	93	100	100	100																					

資料3 月齢通過率(その3)

姿勢	項目	月齢																																				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
立	足底 30秒 (36) %						$\frac{0}{14+0}$	$\frac{3}{13+3}$	$\frac{6}{11+6}$	$\frac{9}{11+9}$	$\frac{16}{11+16}$	$\frac{18}{9+18}$	$\frac{20}{6+20}$	$\frac{22}{4+22}$	$\frac{23}{3+23}$	$\frac{25}{1+25}$	$\frac{28}{0+28}$	$\frac{29}{0+29}$	$\frac{29}{0+29}$	$\frac{30}{0+30}$																		
	つかまり 立ち (37) %								$\frac{1}{22+1}$	$\frac{3}{21+3}$	$\frac{6}{18+6}$	$\frac{10}{15+10}$	$\frac{12}{11+12}$	$\frac{14}{10+14}$	$\frac{16}{6+16}$	$\frac{17}{5+17}$	$\frac{20}{3+20}$	$\frac{20}{2+20}$	$\frac{21}{2+21}$	$\frac{22}{1+22}$	$\frac{22}{1+22}$	$\frac{22}{1+22}$	$\frac{22}{1+22}$	$\frac{22}{1+22}$	$\frac{24}{0+24}$	$\frac{25}{0+25}$												
	両手保持 前方 (24) %									$\frac{1}{8+1}$	$\frac{4}{8+4}$	$\frac{6}{7+6}$	$\frac{6}{7+6}$	$\frac{7}{6+7}$	$\frac{9}{6+9}$	$\frac{10}{6+10}$	$\frac{11}{5+11}$	$\frac{12}{5+12}$	$\frac{15}{3+15}$	$\frac{17}{2+17}$	$\frac{18}{2+18}$	$\frac{18}{1+18}$	$\frac{18}{1+18}$	$\frac{18}{0+18}$	$\frac{18}{0+18}$	$\frac{20}{0+20}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{22}{0+22}$										
	伝い歩き (28) %									$\frac{0}{9+0}$	$\frac{1}{8+1}$	$\frac{1}{8+1}$	$\frac{4}{8+4}$	$\frac{5}{7+5}$	$\frac{6}{6+6}$	$\frac{6}{4+6}$	$\frac{9}{2+9}$	$\frac{12}{2+12}$	$\frac{14}{2+14}$	$\frac{15}{2+15}$	$\frac{16}{2+16}$	$\frac{16}{1+16}$	$\frac{19}{1+19}$	$\frac{21}{1+21}$	$\frac{21}{1+21}$	$\frac{21}{1+21}$	$\frac{21}{1+21}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{22}{0+22}$				
移動	片手保持 前方 (23) %										$\frac{0}{13+0}$	$\frac{0}{12+0}$	$\frac{0}{12+0}$	$\frac{1}{10+1}$	$\frac{3}{9+3}$	$\frac{4}{8+4}$	$\frac{6}{8+6}$	$\frac{7}{8+7}$	$\frac{10}{7+10}$	$\frac{10}{6+10}$	$\frac{12}{5+12}$	$\frac{12}{4+12}$	$\frac{13}{4+13}$	$\frac{15}{4+15}$	$\frac{15}{2+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$	$\frac{15}{1+15}$		
	独歩 (31) %											$\frac{0}{30+0}$	$\frac{0}{27+0}$	$\frac{2}{22+2}$	$\frac{2}{21+2}$	$\frac{4}{18+4}$	$\frac{5}{14+5}$	$\frac{7}{10+7}$	$\frac{7}{7+7}$	$\frac{9}{5+9}$	$\frac{11}{4+11}$	$\frac{13}{4+13}$	$\frac{15}{4+15}$	$\frac{16}{2+16}$	$\frac{17}{2+17}$	$\frac{17}{2+17}$	$\frac{17}{2+17}$	$\frac{17}{1+17}$	$\frac{17}{1+17}$	$\frac{17}{1+17}$	$\frac{17}{1+17}$	$\frac{17}{1+17}$	$\frac{17}{1+17}$	$\frac{17}{1+17}$	$\frac{17}{1+17}$			
姿勢	仰臥から 腹臥 (29) %					$\frac{1}{3+1}$	$\frac{1}{3+1}$	$\frac{2}{2+2}$	$\frac{5}{2+5}$	$\frac{8}{1+8}$	$\frac{11}{1+11}$	$\frac{16}{0+16}$	$\frac{17}{0+17}$	$\frac{22}{0+22}$	$\frac{23}{0+23}$	$\frac{23}{0+23}$	$\frac{24}{0+24}$	$\frac{24}{0+24}$	$\frac{25}{0+25}$	$\frac{25}{0+25}$	$\frac{25}{0+25}$	$\frac{26}{0+26}$																
	腹臥から 仰臥 (12) %						$\frac{0}{4+0}$	$\frac{1}{2+1}$	$\frac{3}{2+3}$	$\frac{5}{2+5}$	$\frac{6}{2+6}$	$\frac{6}{1+6}$	$\frac{7}{1+7}$	$\frac{7}{0+7}$	$\frac{7}{0+7}$	$\frac{8}{0+8}$	$\frac{9}{0+9}$																					
	腹臥から 仰臥 (29) %										$\frac{0}{17+0}$	$\frac{0}{16+0}$	$\frac{1}{15+1}$	$\frac{2}{12+2}$	$\frac{5}{11+5}$	$\frac{8}{10+8}$	$\frac{8}{7+8}$	$\frac{9}{6+9}$	$\frac{11}{5+11}$	$\frac{15}{4+15}$	$\frac{17}{1+17}$	$\frac{18}{0+18}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{21}{0+21}$	$\frac{22}{0+22}$	$\frac{22}{0+22}$	$\frac{22}{0+22}$	$\frac{22}{0+22}$	$\frac{22}{0+22}$	$\frac{23}{0+23}$							
	仰臥から 立位 (24) %										$\frac{0}{12+0}$	$\frac{0}{11+0}$	$\frac{1}{11+1}$	$\frac{1}{10+1}$	$\frac{3}{7+3}$	$\frac{3}{6+3}$	$\frac{4}{6+4}$	$\frac{6}{5+6}$	$\frac{6}{4+6}$	$\frac{9}{2+9}$	$\frac{10}{2+10}$	$\frac{11}{2+11}$	$\frac{14}{0+14}$	$\frac{16}{0+16}$	$\frac{17}{0+17}$	$\frac{17}{0+17}$	$\frac{18}{0+18}$	$\frac{19}{0+19}$										