



図1 胎児の発達 (Nelson Textbook of pediatrics 17<sup>th</sup> edition より引用)  
 ※注記: 胎児の図中の ●点は催奇形物質の作用を最も受けやすい部分を示す。

## 5歳までの小児の運動や行動の変化

### 4ヵ月

運動：手足の動きが活発になる。首がすわってくる。両手をこね回したり、指を口に入れてしゃぶったりする。

順応：はっきりした色のものを好んで見る。音のする方向を向こうとする。

言語：喃語を発する。

社会性：そばを歩く人を目で追う。あやすとうれしそうな表情をする。

### 7ヵ月

運動：寝返りを打てるようになる。這い這いが始まる。

順応：興味のあるものに自分から近づき、掴もうとする。

言語：話すように声を出す。要求があるときは呼びかけるように声を出す。

社会性：人見知りが始まり、後追いをするようになる。

### 12ヵ月

運動：つかまり立ちができる。伝い歩きをしたり、手を引いてもらえれば歩けるようになる。

順応：小さなものをつまんだり、クレヨンを持ってなぐり書きをする。

言語：意味のある単語をしゃべるようになる（一語発話）。言葉の理解は発話よりも進んでいる。

社会性：バイバイなどの動作をまねる。

### 15ヵ月

運動：1人歩きをする。手を引かれて階段を昇る。

順応：積み木を積み上げる。クレヨンで線を引く。びんにビーズを入れる。

言語：簡単な命令に従う。よく知っている対象の名前を言う（ボールなど）。

社会性：指差しによって欲求や必要なものを示す。親に抱きつく。

### 18ヵ月

運動：ぎこちない姿勢で走る。小さな椅子に座る。片手を支えられて階段を歩いて昇る。引出しやごみ箱の中を探る。

順応：4個の積み木を積み上げる。落書きをまねる。上下の線を模倣して描く。びんの中からビーズを取り出す。

言語：10語（平均）。絵で示されたものの名前を言う。1つ以上の身体部分を特定できる。

社会性：自分で食べる。困った時に助けを求める。おむつが汚れたときに訴える。口をすぼめて親にキスをするふり遊びが始まる。

### 24ヵ月

---

運動：良く走り、階段を一度に一段ずつ歩いて昇り降りする。ドアを開ける。家具によじ登る。ジャンプする。

順応：7個の積み木を積み上げる（21ヵ月目では6個）。円のような落書きを描く。水平の線を模倣して描く。模倣して紙を1回折る。

言語：3語をつなげる（主語、述語、目的語）。2語発話が出る。その後、目的語や助詞を含めた3語文ができるようになる。

社会性：スプーンを上手に使う。経験したばかりの出来事をよく話す。脱衣に協力する。絵本のお話を聞く。

---

#### 30ヵ月

---

運動：足を交互に出して階段を上がる。

順応：9個の積み木を積み上げる。上下と水平に線を描くが、ほとんどの場合十字に組み合わせることはない。線の始点と終点がつながるように円を模倣して描く。

言語：氏名を覚える。

社会性：物の片づけを手伝う。身近な人の手伝いをしたり、ごっこ遊びをする。

---

#### 36ヵ月

---

運動：三輪車に乗る；少しの間、片足で立つ。

順応：10個の積み木を積み上げる。3個の積み木で“橋”をまねて作る。縁を模写する。十字を模倣して描く。

言語：年齢と性別を覚える。3つの対象を正しく数える。3つの数字または6音節の文を反復する。

社会性：簡単なゲームで遊ぶ。着衣に協力する（服のボタンをはずし、靴を履く）。手を洗う。一人で排泄ができるようになる。

---

#### 48ヵ月

---

運動：片足で飛び跳ねる。手を肩より上に上げてボールを投げる。はさみを使って絵を切りとる。上手によじ登る。

順応：模型をまねて橋を作る。5個の積み木で“門”をまねて作る。十字と四角形を模写する。頭部以外に2～4の身体部分のある人の絵を描く。2本の線のうち長い方を示すことができる。

言語：4個の硬貨を正確に数える。物語を話す。

社会性：少人数の小児とのやり取りのあるごっこ遊びを楽しむようになる。排泄の失敗が少なくなる。

---

#### 60ヵ月

---

運動：スキップをする。

順応：三角形を模写する。2つの重さのうち重い方を答える。

言語：4種類の色の名前をいう。10音節の文を反復する。10個の硬貨を正確に数える。

社会性：着脱衣ができる。言葉の意味について盛んに尋ねる。家族や仲間とごっこ遊びをし、役割を認識出来るようになる。

---

\* データは Gesell (Knobloch による修正)、Shirley, Provence, Wolf, Bailey およびその他の研究者の報告より。5歳以降については、Stanford-Binet, Wechsler-Bellevue など評価尺度を用いると発達レベルを正確に推定できる。経験を積んだ有資格者が評価を行う必要がある。

【参考資料】

- 1) American Academy of Pediatrics Committee on Environmental Health, Etzel R.A. ed. *Pediatric Environmental Health* 2<sup>nd</sup> edition. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics (2003)
- 2) World Health Organization Regional Office for Europe, European Environmental Agency, Tamburlini G. et al. ed. *Children's Health and Environment: A Review of Evidence*, Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities (2002).
- 3) Canadian Child Care Federation, *Protecting the Brain: Neurotoxicants and Child Development*  
([http://www.cccf-fcsge.ca/practice/health%20watch/brainprotection\\_en.htm](http://www.cccf-fcsge.ca/practice/health%20watch/brainprotection_en.htm))
- 4) Guzelian P.S. et al eds. *Similarities and Differences Between Children and Adults*. Washington, DC: ILSI Press (1992)
- 5) West J.R. Glomerular filtration rate, effective renal blood flow, and maximal tubular excretory capacity in infancy. *Journal of Pediatrics* 32: 10-18 (1948)
- 6) Richard E.B.ら原著編集 ; 五十嵐隆ら編集 ネルソン小児科学 原著第 17 版, 東京 エルゼビア・ジャパン 2005
- 7) Moore K.L. *Before We Are Born: Basic Embryology and Birth Defects*. Illustrated primarily by Glen Reid. 2<sup>nd</sup> edition. Philadelphia: WB Saunders (1983)
- 8) Bower T.G.R: *A Primer of Infant Development*. San Francisco: Freeman and Company. 1977
- 9) Bower T.G.R. 著; 岡本夏木ら訳. 乳児期:可能性を生きる. 京都 ミネルヴァ書房 1980