

乳児の哺乳および摂食機能の発達： 食欲，摂取量，手づかみ食べに着目して

中澤 弥子*

The Development of Suckling and Eating Skills of Infants:
Through the Observation of Their Appetite, Intake and Finger-Feeding

Hiroko NAKAZAWA*

Abstract: Development of eating and suckling skills in 19 healthy Japanese infants, 5 to 12 months of age in a day-care center, was observed during each meal for 3 consecutive days twice a month.

Most infants sucked milk with mandibular movements and actions of the muscle temporalis, but a few bottle-feeding infants did without such movements. After 6.5 months of age, more than 65% of infants were willing to eat weaning food. Average times required for eating were about 5 min. at 5.0 months, about 10-15 min. at 5.5 to 7.0 months of age, about 20 min. at 7.5 to 9.0 months of age, about 25 min. at 9.5 months. At 10.5 months, all infants could bring a part of the meal into their mouths, and 77% of infants could bring most or all the weaning foods into their mouths at 12.0 months. There was much inter-individual variation in intakes of milk by bottle and cup, and also of weaning food, and in times required for eating, but the future large-number survey is needed to confirm such variation.

Key words: infant, development, finger-feeding, food intake

I. はじめに

日本では昭和60年前後から，食物をかまない，かめない，飲み込めないなど，咀嚼機能に問題のある幼児に対する社会的関心が高まり，その実態調査や原因究明が試みられてきた¹⁻⁶⁾。二木は，咀嚼行動は発達現象であり，離乳期の適切な学習を経て始めて獲得される能力であり，また，咀嚼能力の発達スピードにはかなり個人差があると指摘し，離乳の進め方は個人個人の咀嚼発達レベル

に応じて進める重要性を強調している⁴⁾。1995年12月に厚生省より発表された改定「離乳の基本」⁷⁾の前書きでも，乳児の食欲，摂食行動，成長・発達パターンあるいは地域の食文化，家庭の食習慣を考慮した，子どもの個性にあわせた離乳の進め方にするよう述べられている。しかしながら，改定「離乳の基本」⁷⁾ではその実践に必要な個人差を考慮した具体的な離乳食の進め方や，咀嚼機能以外の発達に関する調理形態についての具体案が示されていない。著者がこれまで母親⁸⁾や保育所⁹⁾で行った離乳食調査でも，栄養を考えた献立作成はなされても，硬さや大きさといった面での離乳食の内容や配膳量は施設や母親によって

*干380-8525 長野市三輪8-49-7 長野県短期大学

*Nagano Prefectural College, 8-49-7 Miwa, Nagano 380-8525, Japan.

まちまちであり、給食担当者および母親の経験に頼っているのが現状だった。

著者は、これまでに保育所離乳食の物性測定を行いその調理形態について明らかにした⁹⁾。そして保育所健常乳児の縦断観察を行い、口唇閉鎖機能、舌運動機能および下顎運動機能の発達の標準的な時期と個人差および離乳食の硬さや大きさが咀嚼運動の発達に及ぼす影響について報告した¹⁰⁾。

本研究では、同じ対象者についての縦断観察結果から、食欲、離乳食摂取量、食事に要する時間(以下、摂食時間と記す)、手づかみで食べる機能(以下、手づかみ食べと記す)の発達状況と離乳期間中の哺乳状況および哺乳量を明らかにし、離乳食の進め方を検討する基礎資料を得ることを目的とした。

II. 調査方法

継続観察の対象は前報¹⁰⁾と同様であり、詳細については省略する。東京都内の保育所乳児19名(男児8名、女児11名)を対象とし、原則として離乳開始時から満1歳の誕生を迎えるときまで、約2週間間隔で著者1名で継続観察を行った。全ての調査は同日に行い、連続した3日間の内の3回の哺乳および食事場面を観察対象とした。なお観察と同時に対象乳児の哺乳状況および摂食状況をビデオで記録し評価の確認を行った。

哺乳状況の観察は先行研究¹¹⁾を参考に表1に示す項目について行った。対象保育所では、母親の乳首の形に類似しているという理由でヌーク社製の乳首を用い、乳児が20分程度で無理なく前期食

表1 哺乳および摂食状況の調査項目

-
- | | |
|-----------------|---|
| 1. 哺乳状況 | |
| 1-1. 下顎運動 | ①全く動かない ②時々上下運動を行う ③常に上下運動を行う |
| 1-2. 側頭筋の活動 | ①全く動かない ②時々活動する ③常に活動する |
| 2. 哺乳量 (ml) | |
| 3. 食欲 | ①食欲がある：離乳食を喜んで食べている
②食欲がない：離乳食を喜んで食べていない
③食欲にむらがある：観察期間中に、離乳食を喜んで食べる日と食べない日が混在 |
| 4. 総摂取量 (液体以外) | |
| 4-1. 配膳量に対する摂取量 | ①1/3以下 ②1/2以下 ③2/3以下 ④ほぼ全量 ⑤全量 |
| 4-2. 総摂取量 | ①5さじ以下 ②6～10さじ ③子ども茶碗に半分以上
④子ども茶碗に1杯以上 ⑤子ども茶碗に1杯半以上 |
| 5. 所要時間 (分) | |
| 6. 手で食べる機能 | ①食事の全部を介助で口に運んで食べさせてもらう
②食事のほとんどを介助で口に運んでもらう。一部、手に持ちやすい食物は自分で口へ運ぶが、わずしか口の中に入らない
③食事のほとんどを介助で口に運んでもらうが、一部、手に持ちやすい食物は自分で口へ運び口の中へ入れることができる
④食事の1/3～半分は自分で口に運ぶが、一部の食物しか口の中へ入れることができない
⑤食事の半分～ほとんどを自分で口に運ぶが、1/3～半分は介助で口の中へ入れてもらう
⑥食事のほとんどを自分で口に運ぶが、一部は介助で口の中へ入れてもらう
⑦食事の全部を自分で口に運び、口の中へ入れることができる |
-

で200ml, 中期食で150mlを飲むように乳首のサイズを調節していた。なお、調査期間中の家庭での授乳方法(母乳・混合乳・人工乳)については、母親にアンケート調査を行った。

離乳食摂取時の食欲は、予備調査を参考に離乳食を喜んで食べているかどうかに着目し表1に示すカテゴリーで分類した。対象保育園では、離乳食開始から中期食までは午前・午後の離乳食を与えた直後に授乳を行っていたので、哺乳量は授乳の前後に瓶ごと重量測定を行いその差として算出した。3日間の平均量をその時期の代表値とした。また、後期食以降は食事中にコップでミルクを摂取していたので、後期食以降についてはコップによるミルクの摂取量を、摂取前後にコップごと重量測定を行いその差として算出し、3日間の平均量をその時期の代表値とした。

離乳食の摂取量については午前・午後の食事の前後に食器ごと重量測定を行いその差として算出し、3日間の平均をその時期の代表値とした。なお、こぼれた食事量についてもできる限り重量測定を行い、算出した摂取量から差し引くことによって、こぼれた量による誤差が与える影響を少なくした。中期食までは午前食も午後食も質量ともに同様の内容であったので午前食、午後食の区別を行わず測定を行ったが、後期食以降の午後食はおやつ、飲み物および果物からなり、午前食と午後食の間に質量ともに差が認められたので、後期食以降では摂取量を午前食と午後食別々に測定し摂取量を算出した。液体以外の配膳量に対する摂取量と総摂取量については、先行研究⁴⁾を参考にし表1に示すカテゴリーで分類した。

摂食時間は中期食までは午前食と午後食の区別なく3日間の食事の平均をその時期の代表値とし、後期食では午前食と午後食(おやつ)に分けて各3日間の平均をそれぞれの代表値とした。調査対象保育園の食事の終了は、配膳量を食べ終わった時(後期食では一部おかわりを与えることもあっ

たが、その場合はおかわりも食べ終わった時とした)、または介助で口に入れても食べなくなった時であり、無理強いして食べさせることはなかった。

手で食べる機能の発達については、自分で食物を口へ運んでいる頻度と自分で口の中へ摂取できている食物の量に着目し、表1に示すカテゴリーで記録した。

III. 結果および考察

本調査対象は、継続調査期間中の順調な身長や体重の伸び、粗大運動の発達状況などから神経学的にも正常な発達経過をたどっていると考えられること¹⁰⁾、また、フォローアップ調査(1歳6ヵ月、2歳および3歳時の母親へのアンケート調査)においても発育および発達上まったく問題がなかったことから、摂食機能の発達に関する本研究結果は、日本人乳児の正常な発達パターンであると考えてよいと思われる。

(1) 哺乳状況

調査期間中の家庭での授乳方法は、母乳栄養(10ヵ月以上、主として母乳栄養を継続)7名、混合栄養5名、人工栄養6名であった。

本調査開始時点ですでに離乳が開始されていた乳児が6名おり、乳汁摂取を嫌がるためほとんど観察できなかった乳児が1名おり、また8.5ヵ月以降に哺乳を行わなくなる乳児がいたため、哺乳状況の観察人数は4~16名となった(表2)。

ほとんどの乳児が下顎の上下運動を伴う哺乳を行っていたが、2名の乳児には下顎が全く動かない吸引主体の運動パターン¹¹⁾での哺乳を行う時期が観察された。側頭筋の活動についても、ほとんどの乳児が側頭筋の活動を伴う哺乳を行っていたが、3名の乳児には全く側頭筋の活動が認められなかった時期があり、特に1名の乳児には哺乳観察中のほとんどで側頭筋の活動が全く観察されなかった。

表2 哺乳時の下顎運動および側頭筋の活動

月齢 (観察人数)	下顎運動 (%)			側頭筋の 活動 (%)		
	①	②	③	①	②	③
5.0 (N=11)	9	9	82	9	9	82
5.5 (N=12)	8	8	83	17	8	75
6.0 (N=13)	0	0	100	8	15	77
6.5 (N=14)	0	7	93	0	7	93
7.0 (N=16)	0	13	88	6	19	75
7.5 (N=16)	0	13	88	13	19	69
8.0 (N=15)	7	20	73	7	13	80
8.5 (N=13)	8	31	62	15	23	62
9.0 (N=12)	8	17	75	8	8	83
9.5 (N= 8)	0	13	88	0	13	88
10.0 (N= 4)	0	25	75	0	0	100

表中の①～③は、表1の1. 哺乳状況 1-1, 1-2の各①～③を表す。

本研究では、下顎運動および側頭筋の活動を下顎運動図や筋電図で測定することなく肉眼で判断していることによる誤差を考慮しても、多くの乳児が下顎の上下運動および側頭筋の活動を伴う顎運動主体のパターン¹¹⁾で哺乳を行っていたと判断できる。なお、吸引主体の運動パターンでの哺乳頻度が高かった1名の乳児は人工栄養であり、7ヵ月までに吸引主体の運動パターンでの哺乳を示すことがあったその他2名の乳児は、人工栄養、混合栄養が各1名だった。すなわち、ヌーク社製の乳首で哺乳瓶哺育を行う場合に、母乳栄養児では顎運動主体の吸啜パターンでの哺乳を行ったが、人工栄養および混合栄養の乳児の一部では、側頭筋の活動および下顎の上下運動を行わない吸引主体の吸啜パターンで哺乳を行った。坂下¹¹⁾および峰野¹²⁾の報告では、哺乳瓶保育児では吸引主体の哺乳様式に変化し、そのため咀嚼機能の発達および口腔形態の発育に悪影響を与えると問題にしており、千木良¹³⁾は、授乳方法の違いにより口腔形態の発育および咀嚼機能の発達には有意な影響が認められなかったが、嚥下機能については有意差

が認められ人工乳群に飲み込みが下手な乳児が有意に多いと報告している。本調査の結果、ヌーク社製乳首を用いた哺乳瓶哺育において顎運動主体の吸啜パターンでの哺乳が行われており、哺乳瓶哺育児の一部しか吸引主体の哺乳パターンを示さなかったことから、坂下¹¹⁾や峰野¹²⁾の研究において指摘された授乳方法の違いによる咀嚼機能の発達および口腔形態の発育への影響は認められなかったと考えられた。しかしながら、吸引主体の哺乳パターンを行う乳児が人工栄養および混合栄養の乳児に多く認められることから、哺乳瓶哺育児の哺乳パターンおよびその咀嚼機能の発達や口腔形態の発育に留意する必要があると、多数を対象とする十分な実態把握が今後必要であろうと考えられた。

(2) 乳汁摂取量 (哺乳瓶・コップ)

月齢毎の哺乳瓶での哺乳量は5.0～7.0ヵ月および9.0ヵ月時に正規分布を示さなかったため、図1に各月のメジアンおよび四分位数範囲を示す。全体的にみると58%の乳児は保育所で準備される量(前期食200ml, 中期食150ml)を全量またはほとんど摂取していた。しかし、著しく摂取量の少ない乳児も観察され、最も摂取量の少ない乳児では、前期食では平均80ml, 中期食では平均60ml摂取するだけで準備される量をいつも半分近

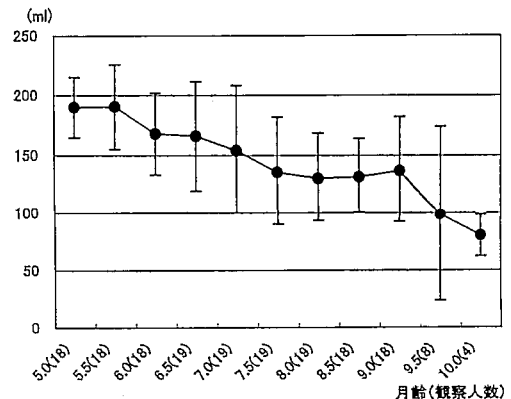


図1 哺乳瓶による乳汁摂取量
(メジアン±四分位数範囲)

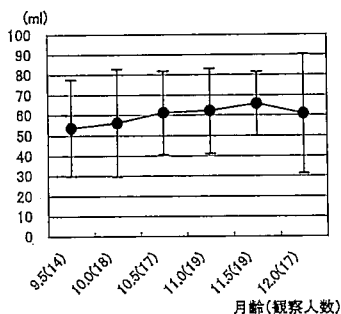


図2 コップによる乳汁摂取量 (平均±標準偏差)

く残り続けており、四分位数範囲の大きさからも哺乳量における個人差の大きいことが示された。

後期食のコップ (配膳量: 100ml) からの月齢毎の乳汁摂取量はいずれの月齢でも正規分布を示したので、ほとんどの乳児がコップからの乳汁摂取を開始した9.0ヵ月以降について各月齢の平均および標準偏差を図2に示す。対象保育所では介助でコップから上手に液体摂取ができるようになると、自分でコップを持って飲む練習を始めており、その場合、介助で摂取する場合よりこぼしたり、自分で飲みたがらなかつたりして摂取量が減じる乳児が観察されたため、月齢が高くなるにしたがって乳汁摂取量が増加するという結果は得られなかった。また、コップからの乳汁摂取量も、最も多い乳児は平均81ml、最も少ない乳児は平均24mlと、哺乳瓶からの哺乳量と同様、個人差が大きいことが示された。

(3) 食欲の発達

食欲 (離乳食を喜んで食べているか) の結果を図3に示す。離乳食導入初期の5.0~6.0ヵ月には離乳食に抵抗を示す乳児が観察されたため、食欲がない (離乳食を喜んで食べていない) 乳児が比較的多い結果となったが、6.5ヵ月以降は食欲がない乳児の割合は26%以下に減少し、食欲がある乳児の割合が65%以上で最も多かった。食欲にむらがある (観察期間中に、離乳食を喜んで食べる日と食べない日が混在) 乳児は、離乳開始1ヵ月

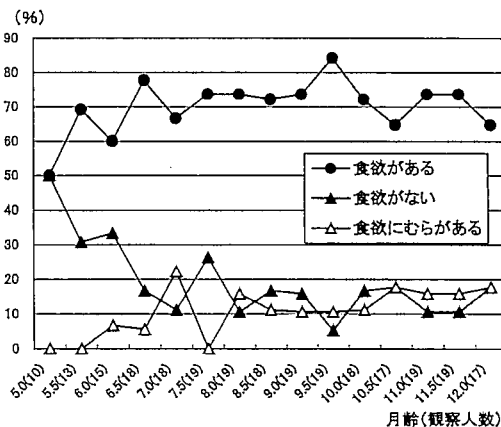


図3 食欲

後から観察され、一度でも観察された乳児は53%に達したが、その頻度は各月22%以下で、特定の時期に食欲にむらがある乳児が多いなどの傾向は認められなかった。図表には示していないが対象別に食欲の発達の特徴をまとめると、観察期間中いつも食欲があった乳児は4名、80%以上の期間に食欲があった乳児が5名、50~70%は食欲があった乳児が6名で、その他の4名は食欲がないまたはむらがある頻度の方が食欲がある頻度より多かった。特に1名の乳児は食欲があると判断された時期が観察期間中20%しかなく、また、その乳児の哺乳量が最も少なかった。しかしながら、いずれの時期もこの乳児のBMIは15以上¹⁰⁾を示し、後のフォローアップ調査において、一人での歩行が可能になった前後から活動量が増加したためか食事が増加し、いつも食欲がある状態に変化した。よって、これらの結果から、乳児の個性に合わせて食事に留意しながらも無理を強いることなく、食欲が増加するような環境作りを心がけることが重要であると思われた。

(4) 摂取量

配膳量に対する摂取量を調べた結果、図4に示すとおり全量食べる乳児が半数以上認められたのは、前期食後半の6.5ヵ月と7.0ヵ月および中期食

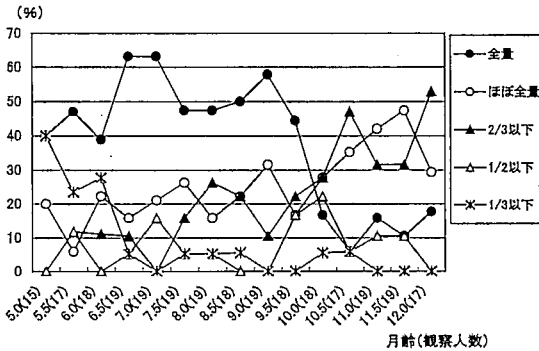


図4 配膳量に対する摂食量

後半の8.5ヵ月と9.0ヵ月で、後期食が与えられている10.0ヵ月以降では全量食べられる乳児が18%以下と少なかった。ほぼ全量および2/3食べられる乳児は、月齢が高くなるにつれてその割合が増加傾向を示した。1/2量しか食べられない乳児は、前期食や中期食、後期食の試行開始月齢において1~4名の乳児に観察された。1/3以下しか食べられなかった乳児は、離乳食試行開始初期には24~40%に観察されたがその後は観察されても各時期1名以下だった。図表には示していないが対象別に摂取量の発達の特徴をまとめると、観察期間中80%以上は全量またはほぼ全量を食べていた乳児が8名(42%)、60~80%は全量またはほぼ全量を食べていた乳児が4名(21%)、40%以下しか全量またはほぼ全量を食べることができなかった乳児が7名(37%)で、特に3名(16%)の乳児は観察期間中の40%以上で配膳量の半分以下しか食べることができなかった。乳汁摂取量と同様、離乳食摂取量の個人差も著しい状況が示された。

ついで先行研究⁹⁾を参考にした総摂取量の結果を図5に示す。離乳開始時にはいずれの乳児も5さじ以下または6~10さじの摂取量であったが、離乳開始0.5ヵ月後には約6割が子ども茶碗の半分量以上を食べられるように変化し、7ヵ月まではほとんどの乳児が子ども茶碗に半分以上を食べた。7.5ヵ月には、全ての乳児が子ども茶碗に半

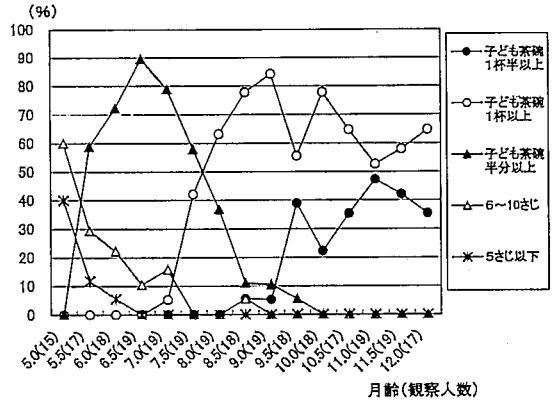


図5 総摂取量

分以上を食べられるようになり、8.0ヵ月以降は子ども茶碗に1杯位を食べる乳児が最も多くなり、10.0ヵ月以降には全ての乳児が子ども茶碗に1杯以上を食べられるようになった。二木は離乳食の量の予想標準指数を、5ヵ月：1、6ヵ月：2、7~8ヵ月：3、9~12ヵ月：4と提案しているが、本調査結果と比較すると、一部の二木の提案値は月齢の割に摂食量が少な目であると考えられ、本調査結果からは、5ヵ月：1~2、6~7ヵ月：3、8~12ヵ月：4の方が適当ではないかと思われた。離乳食の摂食量について、調査対象数を増やした実態把握が今後、必要であろうと考えられた。

(5) 摂食時間

摂食時間について平均値±標準偏差を図6に示す。なお、図6に示す後期食の摂食時間は午前食の摂食時間とした。摂食時間は全体的には増加傾向を示し、その平均値から離乳開始直後の5.0ヵ月では5分前後、前期食が与えられる5.5~7.0ヵ月では10~15分、中期食が与えられる7.5~9.0ヵ月では20分前後、9.5ヵ月以降の後期食では25分前後かかって離乳食を食べている様子、すなわち離乳が進むにつれて乳児が食事に集中できる時間が長くなる様子が明らかとなった。なお、摂食時間の個人差は大きく、食事時間が短い乳児と長い

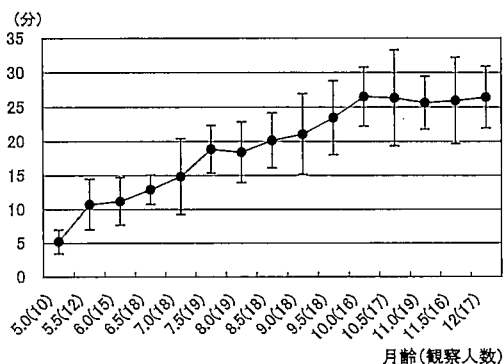


図6 摂食時間 (平均±標準偏差)

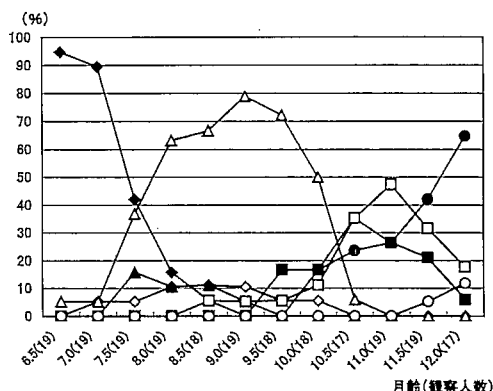


図7 手づかみ食べるの発達

乳児とでは、同一月齢であっても10分前後摂食時間が異なることが多かった。後期食のおやつ摂食時間は、午前食の摂食時間よりやや短めで、9.5ヵ月以降12.0ヵ月まであまり変化はなく平均22~24分(±3~5分)であった。

(6) 手づかみ食べ

手づかみ食べるの発達の結果を図7に示す。4名(21%)の乳児には、手づかみ食べを嫌がる時期が観察されたが、その他の乳児は特に抵抗なく手づかみ食べを開始した。手づかみ食べを嫌がった4名の乳児のうち3名は、0.5~1.0ヵ月の内に手づかみ食べを嫌がらなくなり、その他の1名は、手づかみ食べを嫌がり続けたが、その乳児も10.5ヵ月には自分の手で食べるようになった。

自分の手で食物を握り口へ運ぶ動きは6.5ヵ月から1名の乳児に観察され、8.0ヵ月には63%の乳児が一部の食物に対して手で口へ運び口の中へ入れることができた。9.0ヵ月には89%が自分の手で食物を握り口へ運ぶことが可能となった。10.0ヵ月には一部の食物に対して手で口へ運び口の中へ入れることができる乳児が50%と最も多く、食事のほとんどを自分で口に運び摂取できる乳児が17%観察され始めた。10.5ヵ月には94%の乳児が食事の3分の1以上を口へ運ぶようになり、口の中にはいる量は月齢が高くなるにしたがい増加する様子が認められた。11.5ヵ月には食事の全部

◆ 未試行, ◇ 食事の全部を介助で口に運んで食べさせてもらう, ▲ 食事のほとんどを介助で口に運んでもらう。一部、手に持ちやすい食物は自分で口に運ぶが、わずかし口の中に入らない, △ 食事のほとんどを介助で口に運んでもらうが、一部、手に持ちやすい食物は自分で口に運び口の中へ入れることができる, ■ 食事の1/3~半分は自分で口に運ぶが、一部の食物しか口の中へ入れることができない, □ 食事の半分~ほとんどを自分で口に運ぶが、1/3~半分は介助で口の中へ入れてもらう, ● 食事のほとんどを自分で口に運ぶが、一部は介助で口の中へ入れてもらう, ○ 食事の全部を自分で口に運び、口の中へ入れることができる

を自分で口に運び、口の中に入れる乳児も1名観察され始め、12.0ヵ月には77%の乳児が食事のほとんどまたは全部を自分で口に運び口の中へ入れることができるようになった。

離乳後期には自分でも食べたいという気持ちが育ってくる¹⁴⁾が、この時期にはスプーンを使わせてもうまく使えないため、介護者がスプーンで与える食事が中心になりがちである。しかしながら、こぼしたり汚すことを介助者が過度に気にしなければ、手づかみによって食事の大半を自分で食べられるようになることが示された。また、手づかみ食べの際の、手や指先の動きおよび手と口の協調の経験の積み重ねは、食具(フォーク、スプーン、箸など)導入の前段階として重要であると考

えられる。よって、以上の結果から、中期食後半～後期食には手で食べる食品を一部導入し、乳児の能力に合わせながらもなるべく自分の手で食べるように介助し、自分で食べたい気持ちを育てることが重要であることが示唆された。

IV. 要 約

東京都内の保育所乳児19名（男児8名，女児11名）を対象とする，離乳開始時から満1歳の間の約2週間間隔の哺乳および食事場面の継続観察の結果，以下の結果を得た。

1. 多くの乳児が下顎の上下運動および側頭筋の活動を伴う哺乳を行っていたが，一部の乳児には下顎運動および側頭筋の活動がみられない吸引主体の運動パターンでの哺乳を行う時期が観察された。

2. 哺乳瓶による乳汁摂取量には個人差が著しく，58%は保育所で準備される量を全量またはほとんど摂取していたが，いつも半分近く残している乳児も観察された。コップでの乳汁摂取量の個人差も著しく大きかった。

3. 食欲については，離乳食に慣れた6.5ヵ月以降は食欲がある（離乳食を喜んで食べている）乳児が65%以上に認められた。

4. 離乳食の摂取量は個人差が著しく，配膳量を観察期間中80%以上で全量またはほぼ全量食べる乳児が42%いる一方，観察期間中40%以上で半分以下しか食べることができなかった乳児が16%観察された。

5. 平均摂食時間は，離乳開始直後では5分前後，前期食（5.5～7.0ヵ月）では10～15分，中期食（7.5～9.0ヵ月）では20分前後，後期食（9.5ヵ月以降）では25分前後だった。摂食時間の個人差は大きく，食事時間が短い乳児と長い乳児とでは，同一月齢であっても約10分の違いがあった。

6. 月齢が高くなるにつれ，自分で口に食物を運ぶ頻度も量も増加し，口に入る量も多くなった。

手づかみ食べを嫌がる乳児も観察されたが，10.5ヵ月には乳児全員が自分で食物を口へ運び，口の中へ入れることができるようになり，12.0ヵ月には77%の乳児が食事のほとんどまたは全部を自分で口に運び口の中へ入れることが可能となった。

謝辞

継続観察調査に快くご協力いただきました慈愛会保育園の園長ならびに職員の皆様，調査対象の皆様にご深くお礼を申し上げます。

引用文献

- 1) 堂本暁子，他。：口腔の機能，特に摂食に関する小児保健的研究。第1報 アンケートによる実態調査，日本小児保健学会講演集，296-297 (1985)
- 2) 厚生省児童家庭局：『昭和60年度乳幼児栄養調査の概要』，母子衛生研究会，東京，39 (1986)
- 3) 白川美穂子，他。：乳幼児の咀嚼育成に関する研究 第1報 離乳食の咀嚼状態について，小児歯科学雑誌，23，666-677 (1985)
- 4) 二木 武：咀嚼と小児の健康，日本咀嚼学会雑誌，1，11-18 (1991)
- 5) 尾本和彦：乳幼児の摂食機能発達 第1報：行動観察による口唇・舌・顎運動の経時変化，小児保健研究，51，56-66 (1992)
- 6) 水野清子，他。：離乳食の調理形態と離乳の進行状況，小児保健研究，52，632-638 (1993)
- 7) 厚生省児童家庭局母子保健課長：改定「離乳の基本」について，小児保健研究，55，127-129 (1996)
- 8) 中川弥子，坂下玲子，井上直彦：固形食移行の経過を示すための指標食品の検討，口腔衛生学会雑誌，42，422-423 (1992)
- 9) 中澤弥子：保育所離乳食と市販ベビーフードの食品物性，長野県短期大学紀要，54，43-52 (1999)
- 10) Nakazawa, H., Ohtsuka, R.: Development of Oral Motor Function in Late Infancy Based on Longitudinal Observation and Weaning Food, J. Home. Econ. Jpn., 52, (2001) (印刷中)

- 11) 坂下玲子：母乳哺育児と哺乳瓶哺育児の吸啜パターンの検討，小児保健研究，50，514-520 (1991)
- 12) 峰野泰久，他。：哺乳形式と乳歯咬合形態に関する研究，口科誌，37，855-861 (1988)
- 13) 千木良あき子，他。：乳幼児の口腔にかかわる健康調査 哺乳方法の影響，口腔衛生学会雑誌，43，566-567 (1993)
- 14) 子どもの食事研究所：『乳幼児の食事 子どもはどのように食べることを学ぶのか』，川島書店，東京，14 (1994)