

JIE

JOURNAL OF INCLUSIVE EDUCATION
PRINTED 2023.0830 ONLINE ISSN: 2189-9185
PUBLISHED BY ASIAN SOCIETY OF HUMAN SERVICES



AUGUST
2023
12

MAMIKO OTA
[20211104]

ORIGINAL ARTICLE

CRAYON BOOK に基づいた 1 - 2 歳児の言語概念
および言語的表現の発達過程に関する分析調査

Analytical Research about Infant (1-2 years old) Development
Process of Language Concept and Expression Based on
CRAYON BOOK

岡田 崇¹⁾²⁾ 岡田 直美³⁾ 太田 麻美子^{1)*}

Takashi OKADA

Naomi OKADA

Mamiko OTA

1) 下関市立大学大学院経済学研究科

Graduate School of Economics, Shimonoseki City University

2) みどりの丘歯科医院

Midorinooka Dental Clinic

3) 株式会社紬

Tsumugi, Inc.

<Key-words>

CRAYON BOOK, 乳幼児発達過程, 言語概念, 言語的表現, ジェスチャー

CRAYON BOOK, infant development process, language concept, language expression, gesture.

*責任著者: ohta@eco.shimonoseki-cu.ac.jp (太田 麻美子)

Journal of Inclusive Education, 2023, 12:16-30. © 2023 Asian Society of Human Services

ABSTRACT

乳幼児用の評価尺度「CRAYON BOOK」に基づき、言語機能が急速に発達する 1-2 歳児を対象とし、言語機能の影響因子と発達過程を明らかにしていくことを目的として後ろ向き縦断調査を実施した。CRAYON BOOK には言語機能に関わる領域として「言語概念」および「言語的表現」が設定されている。「言語概念」と「言語的表現」とを繋げている要因として「身体的表現」(ジェスチャー)が関与しているかについても分析を行った。

調査対象は月齢 17 か月～20 か月の間(平均月齢 18.7 ± 1.34 か月)に測定を実施(1 回目測定値)し、それから 6 か月以上が経過した後(平均月齢 26.6 ± 1.33 か月)、再度、測定(2 回目測定値)を行っている園児 13 名(男児 5 名 女児 8 名)とした。分析には主に 1 回目測定値と 2 回目測定値の「和」と「差」それぞれで実施した。その結果、言語概念には視覚概念および数的概念が影響し、言語的表現には音楽的表現と身体的表現が影響を与えていることが示唆された。さらに、言語概念から言語的表現への移行に身体的表現が介在している可能性が示唆された。この度の調査によって、1-2 歳児の言語機能に関する発達過程の構造がある程度明らかにされた。

© 2023 Asian Society of Human Services Online ISSN: 2189-9185

This in an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NonCommercial-NoDerivs licence (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial reproduction and distribution of the work, in any medium, provided the original work is not altered or transformed in any way, and that the work properly cited.

Received
14 June, 2023

Revised
24 July, 2023

Accepted
9 August, 2023

Published
30 August, 2023

I. 背景と目的

近年、言語障害のため通級による指導を受けている子どもは増加し続けている。平成24年段階においても「ことばの教室」で指導を受ける子どもは全国で3万4千人と報告されている。この傾向は現在も続いているものと懸念される。「子どもの言葉の遅れ」へのアプローチすべき時期に関しては未だ定見はない。指差しは発話の前のサインであるが、生後11か月頃から指差しの頻度が激増し、生後15か月ぐらいで4倍に増えた後、安定期に入り、21か月で減少し始める。そして、13か月から18か月ごろ、単語同士の組み合わせがみられ、2歳までには物のやりとりからイメージや言葉によるやりとりへと変化し、時間と空間を超えた理解や伝達が可能になると報告されている²⁾。また、おおむね1歳前後ではじめて意味のある言葉（初語）を発し、1歳半から2歳頃に語彙の急速な増大と2語文の獲得が生じると報告されている³⁾。これらの報告から、言語機能の発達を調査する上では、1-2歳にかけての発達状態がその後の言語機能の発達にも強く影響を及ぼしかねない一つのターニングポイントになっている可能性が推測され、非常に重要な時期であると考えられる。

岡田ら（2022）は、保護者の関わりが幼児の「話す機能」にどのような影響を及ぼすかについて調査を実施し報告した⁴⁾。その結果、言語理解に遅れの可能性があるケースが23名中3名、発話に遅れの可能性があるケースは23名中10名に及んだ。言語機能を獲得していく幼児期にどのような教育を提供していくべきかについては、幼児教育の現場において喫緊の課題である。そのためには幼児期における言語機能の発達過程および影響因子などを明らかにしていく必要がある。言語機能の獲得については様々な仮説が提唱されている。発声や指差し、身振りなどの前言語的コミュニケーションに注目した関わりが、言語獲得にとって重要であることを指摘している報告や⁵⁾ 発達のみにみると、自発的に内在するリズムやテンポの発現は乳児の段階でも見られ、それが発話やのちの身体運動とも深く関わっていることが推察されると考察している報告もある⁶⁾。これらの報告から言語機能の獲得には身体性と何らかの関係性があることが推測される。

また、視覚と聴覚という2つの情報を知覚することが、語彙理解の発達に繋がる可能性が考えられると言語機能と視覚、聴覚との関連を指摘している報告もある⁷⁾。言語機能が生得的であるのか獲得的であるのかについては大きく意見が分かれている。モートン・H・クリスチャンセンとニック・チェイターらは言語機能の生得説とは距離を置き、言語はジェスチャーゲーム（言葉当て遊び）のようなものであると様々な研究データに基づいて仮説をたてている。さらに、言語は誰が設計したのではなく、優れた先見の明によって創造されたものでもない。言語は一連のコミュニケーションゲームをすることができる人間ならではの能力の所産であると指摘している⁸⁾。

現在、乳幼児に対して、どのような時期にどのようなアプローチをすべきかについては現場保育士の経験に依存せざるを得ない状況であろう。今後、言語機能に影響を及ぼす要因が明らかにされ、言語機能の発達過程の構造モデルが明らかにされれば、言語に関する直接的のみならず、間接的なアプローチも加えた多角的でより効果的なアプローチが可能となり、教育プログラムに活用されていく可能性がある。

以上より、本研究では、乳幼児用の評価尺度「CRAYON BOOK」に基づき、言語機能が急速に発達する1-2歳児を対象とし、乳幼児の評価尺度言語機能の発達過程と影響因子を明らかにしていくことを目的として後ろ向き縦断調査を実施した。CRAYON BOOKとは韓昌

完 (2019) が開発した乳幼児の概念形成と才能発掘の実態把握を行うための構造化された評価ツールである⁹⁾。CRAYON BOOK では言語機能に直接的に関わる領域として「言語概念」と「言語的表現」が設定されている。これら 2 つの領域に影響を及ぼすその他の領域について、さらに、「言語概念」と「言語的表現」とを繋げている要因として「身体的表現」(ジェスチャー) が関与しているかについて分析を行った。

II. 方法

1. 調査対象

本研究では言語機能の発達過程について分析するため、急速にかつ劇的に発達していると推測される 1 歳 6 か月前後から 2 歳過ぎの約 6 か月間に注目して調査を行うことにした。

2020 年 3 月～2022 年 5 月、下関市内 T 保育園に通園していた園児のうち、月齢 17 か月～20 か月の間に CRAYON BOOK の測定を行い、それから 6 か月以上が経過した後、再度 CRAYON BOOK の測定を行っている園児 (N=13) とした。6 か月以上経過した後、複数回測定を行っている場合は、最も 6 か月に近い測定値を採用した。実際には、それ以外の時期にも複数回測定を行っている場合もあるが、便宜上、月齢 17 か月～20 か月の間での測定値を 1 回目、それから 6 か月以上経過した後、最も 6 か月に近い測定値を 2 回目として表記した。

2. 調査方法

言語機能の発達過程および影響を与える要因を調査するため、CRAYON BOOK の領域のうち、「言語概念」と「言語的表現」を中心に分析を実施した。CRAYON BOOK は保育士が日頃の園児の様子をみて該当する項目にチェックを入れていくことで測定する (表 1)。各項目は 1 の「まったくしていない」から 5 の「頻繁にしている」で評価される。CRAYON BOOK では概念形成領域として「言語概念」以外の領域として「聴覚概念」「視覚概念」「体感概念」「数概念」が設定されている。また、自己表現領域では「言語的表現」以外の領域として「画像的表現」「音楽的表現」「身体的表現」「数的表現」が設定されている。これらの領域が「言語概念」および「言語的表現」とどのような関係にあるか、またどのような影響を与えているかについて分析を行った。さらに「言語概念」から「言語的表現」への移行に「身体的表現 (ジェスチャー)」が関与しているかについて分析し、言語機能発達過程における構造について検討を行った。

1-1 「言語概念」およびそれ以外の概念形成領域の発達過程とその変化量の分析

「聴覚概念」「視覚概念」「体感概念」「言語概念」「数概念」について、それぞれの測定値の最大値に対する割合 (%) から、各概念形成の状態を調査した。さらに各概念の 1 回目と 2 回目で Wilcoxon 符号付順位和検定にて変化量について比較分析を行った。

1-2 「言語概念」とそれ以外の概念形成領域との相関性および影響因子についての分析

1-2-1 「言語概念」とそれ以外の概念形成領域の測定値の「和」による分析

各概念形成領域の 1 回目と 2 回目の測定値の「和」を求め、「言語概念」の測定値の「和」

との相関性を Spearman の順位相関係数にて分析を行った。さらに、「言語概念」の測定値の「和」を従属変数とし、それ以外の概念形成領域の測定値の「和」を独立変数として重回分析変数減少法にて影響要因の分析を行った。

測定値の「和」を用いることで、1回目と2回目の測定値の誤差がある程度補正される。また、この度の対象ケースは13例と小規模であるため、1回だけの測定値では分散が小さく、正規性の確保が難しい項目も多かったが、「和」にすることで分散程度も改善され、より適切に統計処理が可能となった。測定値の「和」による分析は主に測定値の高低に着目した分析であり、各項目の発達状態を比較するのに適していると思われる。以下の分析についても同様の理由で測定値の「和」の分析を行った。

「体感概念」の測定値の「和」は正規性が認められなかったため、独立変数から除外して分析を行った。以下の分析においても、重回帰分析にあたっては Shapiro-Wilk 検定、ヒストグラム、QQ プロットを用いて各測定値の正規性を確認し、正規性が確認できなかったものは独立変数から除外して分析を行った。

1-2-2 「言語概念」とそれ以外の概念形成領域の測定値の「差」による分析

測定値の「差」の分析は、調査期間における各項目の測定値の変化量を分析することによって、急速な発達のきっかけを調査する目的で実施した。以下の分析においても同様の理由で「差」の分析を行った。

各概念形成領域の1回目と2回目の測定値の「差」を求め、「言語概念」の測定値の「差」との相関性を Spearman の順位相関係数にて分析を行った。さらに、「言語概念」の測定値の「差」を従属変数とし、それ以外の概念形成領域の測定値の「差」を独立変数として重回帰分析変数減少法にて影響要因の分析を行った。

2-1 「言語的表現」およびそれ以外の自己表現領域の発達過程とその変化量の分析

「画像的表現」「音楽的表現」「身体的表現（ジェスチャー）」「言語的表現」「数的表現」について、それぞれの測定値の最大値に対する割合（%）から、各自己表現領域間の発達状態を調査した。さらに各自己表現領域の1回目と2回目で Wilcoxon 符号付順位和検定にて変化量について比較分析を行った。CRAYON BOOK では「ジェスチャー」に関しては「身体的表現」の一項目として設定されている。「身体的表現」の中でも、特にこの度の調整では「ジェスチャー」と言語機能との関係性を調査するため、個別の変数として可能な限り取り扱った。

2-2 「言語的表現」とそれ以外の自己表現領域との相関性および影響因子についての分析

2-2-1 「言語的表現」とそれ以外の自己表現領域の測定値の「和」による分析

各自己表現領域での1回目と2回目の測定値の「和」を求め、「言語的表現」の測定値の「和」との相関性を Spearman の順位相関係数にて分析を行った。「ジェスチャー」に関する項目も単独の測定値の「和」として採用した。

さらに、「言語的表現」の測定値の「和」を従属変数とし、それ以外の自己表現領域の測定値の「和」を独立変数として重回帰分析変数減少法にて影響要因の分析を行った。「ジェスチャー」の測定値の「和」については正規性が認められなかったため、独立変数には「身体的表現」の測定値の「和」を採用した。

2-2-2 「言語定表現」とそれ以外の自己表現領域の測定値の「差」による分析

各自己表現領域の1回目と2回目の測定値の「差」を求め、「言語的表現」の測定値の「差」との相関性を Spearman の順位相関係数にて分析を行った。

さらに、「言語的表現」の測定値の「差」を従属変数とし、それ以外の自己表現領域の測定値の「差」を独立変数として重回帰分析変数減少法にて影響要因の分析を行った。

「数的表現」の測定値の「差」は正規性が認められなかったため独立変数から除外した。また、「ジェスチャー」の測定値の「差」については正規性が認められなかったため、独立変数には「身体的表現」の測定値の「差」を採用した。

3-1 「言語概念」「ジェスチャー」「言語的表現」の測定値の「和」および「差」の相関性についての分析

「言語概念」から「言語的表現」へ移行する過程において、「身体的表現」(ジェスチャー)が介在しているかを調査する目的で『「言語概念」と「ジェスチャー」』、『「ジェスチャー」と「言語的表現」』、『「言語概念」と「言語的表現」』の測定値の「和」および「差」について Spearman の順位相関係数を用いて相関性の有無について分析を行った。

3-2 「言語的表現」に対して「言語概念」「身体的表現」が及ぼす影響について測定値の「和」および「差」についての分析

「言語的表現」の測定値の「和」を従属変数とし、「身体的表現」および「言語概念」の測定値の「和」を独立変数として重回帰分析変数減少法にて分析した。

同様に、「言語的表現」の測定値の「差」を従属変数とし、「身体的表現」および「言語概念」の測定値の「差」を独立変数として重回帰分析変数減少法にて分析した。

「ジェスチャー」の測定値の「和」および「差」は正規性が認められなかったため、独立変数としては「身体的表現」の測定値の「和」、「差」を採用した。

5. 倫理的配慮

本研究は、大学倫理審査委員会の承認(承認番号:1206-08)を得た上で実施した。本研究の実施に当たり、対象となった1つの園に在籍する幼児の保護者を対象に、研究内容(目的、方法、参加予定期間、参加対象者数、同意及び同意撤回について、個人情報の取り扱い、情報公開の方法、連絡先等の内容)に関する説明を行った。十分な時間を与えた上で、書面による同意が得られた保護者にのみ、CRAYON BOOK の記入を行った。

表 1 CRAYON BOOK 「概念形成領域」と「自己表現領域」の項目一覧

CRAYON Book (1~2 歳 Ver.) 概念形成に関する項目		CRAYON Book (1~2 歳 Ver.) 自己表現に関する項目	
視概 1	人の顔を覚えることができる	画表 1	欲しいものを表現する時に色を使う
視概 2	人の顔を見て表情を読み取ることができる	画表 2	欲しいものを表現する時に形を使う
視概 3	絵 (図) に反応して行動する	画表 3	いくつかの形を組み合わせで表現しようとする
視概 4	子どもが絵本を見たり、読んだりしている	音表 1	思いついたときに歌いだす
聴概 1	右から聞こえる音に反応することができる	音表 2	鼻歌を歌いながら身体を動かすことがある
聴概 2	左から聞こえる音に反応することができる	音表 3	園やお店などで流れている音楽に合わせて体を動かしている
聴概 3	近くから聞こえる音に反応することができる	音表 4	歌を歌う活動の際に自然に体を動かしている
聴概 4	遠くから聞こえる音に反応することができる	音表 5	先生や友だちと一緒に歌ったり手遊びしたりする
聴概 5	音の大きさを認識することができる	音表 6	リズムに合わせて体を動かして遊ぶ
体概 1	触って、感触の違い・類似に気づくことができる	音表 7	簡単なリズム楽器(タンバリンや鈴、ピアノなど)を使って遊ぶ
体概 2	指で押して、硬さ、柔らかさの違い・類似に気づくことができる	音表 8	絵本に出てきた動物などをイメージして鳴き声を真似したりなりきって遊ぶ
体概 3	掌に載せたり持ち上げたりして重さ、軽さの違い・類似に気づくことができる	音表 9	身の周りの物を使って音を出して遊ぶ
体概 4	季節の違いを感じて、暑い、寒いなどの違い・類似を感じるすることができる	音表 10	弾むような楽しい曲が流れているときにスキップや跳ねたりする
体概 5	果物や蒸しパンなどを食べたときに、甘味を感じるすることができる	身表 1	ジェスチャーを用いて表現する
体概 6	醤油や塩などを食べたときに、塩味を感じるすることができる	身表 2	味覚を用いて表現する
体概 7	酢や梅干し、レモンなどを食べたときに、酸味を感じるすることができる	言表 1	遊びの中で言葉を使ってコミュニケーションを取るろうとする
体概 8	ピーマンなどの苦い食べ物を食べたときに、苦味を感じるすることができる	言表 2	味覚を用いて表現する
体概 9	様々な匂いを感じるすることができる	言表 3	2 語文の会話をしようとする
言概 1	大人からの声掛けに反応して行動することができる	数表 1	遊びや活動の中で数を数える様子が見られる
言概 2	日常の挨拶ができる	数表 2	ものの大きさや長さを使って表現する
言概 3	身の回りにあるものの名前を覚えることができる		
数概 1	1 から 10 までの数字を読むことができる		
数概 2	ものの大きさの違いがわかる		
数概 3	ものの長さの違いがわかる		

Ⅲ. 結果

1. 基本属性と測定値結果

調査対象児 (n=13、男児 5 名 女児 8 名) の一回目測定時の月齢は 18.7±1.34 か月、二回目の測定時の月齢は 26.6±1.33 か月となっていた (表 2)。

表 2 調査対象児の基本属性

(n=13)		男児 5 名	女児 8 名
1 回目測定時	月齢		18.7±1.34 か月
2 回目測定時	月齢		26.6±1.33 か月

測定値は表 3 に示した。調査対象児の各領域間の発達状態について比較する場合、各領域の項目数の過多により合計点に差があるため、最大値に対する割合を算出した。

表 3 測定値結果

(n=13)	一回目			二回目		
	測定値平均	標準偏差	最大値に対する割合 (%)	測定値平均	標準偏差	最大値に対する割合 (%)
言語概念	10.1	3.5	67.2	12.1	2.3	80.8
視覚概念	16.5	2.1	81.9	16.6	3.4	83.1
聴覚概念	23.9	1.5	95.7	23.2	2.4	92.6
体感概念	26.1	6.2	57.9	30.6	8.5	68.0
数概念	4.9	3.4	32.3	9.8	3.7	65.1
言語的表現	5.5	2.0	36.4	11.0	4.1	73.3
音楽的表現	32.5	7.5	65.1	36.0	11.9	72.0
画像的表現	3.7	0.9	24.6	9.7	2.8	64.6
身体的表現	3.4	2.1	33.8	5.7	2.9	56.9
(ジェスチャー)	2.2	1.2	43.1	2.9	1.4	58.5
数的表現	2.6	0.8	26.2	6.1	2.5	60.8

2-1. 「言語概念」およびそれ以外の概念形成領域の発達過程とその変化量の分析結果

聴覚概念は 1 回目の測定時で既に最大値に対する割合が 95.7% に達しており、1 歳 6 か月前後の幼児で、最大値に対する測定値の割合が最も高いことが示された。視覚概念も 1 回目の測定時で 81.9% に達しており、言語概念より先んじて発達していることが確認できた。体感概念、数概念は 1 回目および 2 回目の最大値に対する割合が言語概念より低値となっていることから、言語概念の発達と同時進行的に、あるいは後を追うように発達している可能性が示唆された。言語概念、体感概念、数概念は 1 回目より 2 回目の方が高値となっており、1 歳 6 か月前後から 2 歳にかけての時期は発達段階にあると思われた。特に数概念は 1 回目と 2 回目の測定値の間に有意差 (Wilcoxon 符号付順位和検定) を認め、この時期に著しく発達していることが示された (表 3、図 1)。

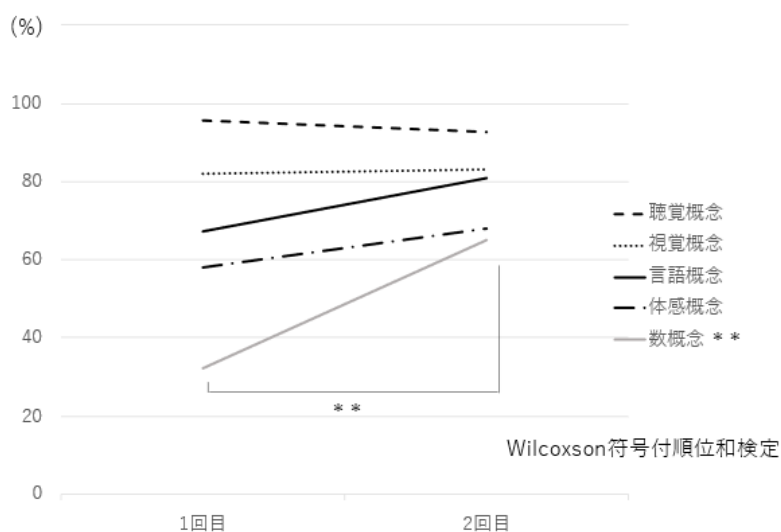


図1 概念形成領域における測定値（最大値に対する割合）の変化

2-2-1. 1回目と2回目の「言語概念」測定値の「和」とその他概念形成領域測定値の「和」との相関性および影響因子の分析結果

「言語概念」の測定値の「和」と「視覚概念」「体感概念」「数概念」の測定値との「和」との間に相関性を認めた。特に、「視覚概念」の測定値の「和」と強い相関 ($r=.86$, $p<.001$) が確認できた。「聴覚概念」の測定値の「和」のみ相関性を認めなかった (表4)。

表4 「言語概念」とその他概念の測定値の「和」相関性の分析結果

領域(n=13)	相関係数 (r)	p 値	相関の程度
視覚概念 測定値の和	0.86	0.0002***	強い正の相関
聴覚概念 測定値の和	0.49	n.s	
体感概念 測定値の和	0.69	0.01*	正の相関
数概念 測定値の和	0.68	0.01*	正の相関

Spearman の順位相関係数

従属変数を「言語概念」の測定値の「和」とし、独立変数を「視覚概念」「聴覚概念」「数概念」の測定値の「和」として重回帰分析変数減少法によって分析を行った。「体感概念」の測定値の「和」は正規性が確認できなかったため、独立変数から除外した。その結果、独立変数として、「視覚概念」「数概念」の測定値の「和」が残り、「言語概念」の発達に関して影響を与えていることが示唆された (表5)。

表5 「言語概念」にその他概念が及ぼす影響について測定値の「和」による分析結果

領域(n=13)	回帰係数の推定値	推定値の標準誤差	t 値	p 値
視覚概念 測定値の和	0.61	0.13	4.52	0.001***
数概念 測定値の和	0.47	0.13	3.74	0.004**

重回帰分析変数減少法

2-2-2. 1回目と2回目の「言語概念」測定値の「差」とその他概念領域測定値の「差」との相関性および影響因子の分析結果

「言語概念」の測定値の「差」と「数概念」の測定値との「差」との間に正の相関 ($r=.62$, $p<.05$) を認めた (表 6)。それ以外の概念の測定値の「差」とは相関性を認めなかった。

表 6 「言語概念」とその他概念の測定値の「差」 相関性の分析結果

領域(n=13)	相関係数 (r)	p 値	相関の程度
視覚概念 測定値の差	0.05	n.s	
聴覚概念 測定値の差	0.24	n.s	
体感概念 測定値の差	0.24	n.s	
数概念 測定値の差	0.62	0.02*	正の相関

Spearman の順位相関係数

従属変数を「言語概念」の測定値の「差」とし、独立変数を「視覚概念」「体感概念」「聴覚概念」「数概念」の測定値の「差」として重回帰分析変数減少法によって分析を行った。その結果、独立変数として、「数概念」の測定値の「差」が残り、「数概念」が「言語概念」の急激な伸びに対して影響を与えていることが示唆された (表 7)。

表 7 「言語概念」にその他概念が及ぼす影響について測定値の「和」による分析結果

領域(n=13)	回帰係数の推定値	推定値の標準誤差	t 値	p 値
数概念 測定値の差	0.58	0.14	4.16	0.002**

重回帰分析変数減少法

3-1. 「言語的表現」およびそれ以外の自己表現領域の発達過程とその変化量の分析結果

1 回目と比較し、自己表現のすべての領域で 2 回目の測定値が上昇しており、1 歳 6 か月前後から 2 歳過ぎの時期に自己表現力が著しく発達することが確認できた。1 回目において「音楽的表現」では、最大値に対する測定値の割合が 65.1%と最も高値となっており、その他の自己表現に先んじて発達していることが示唆された (表 3、図 2)。

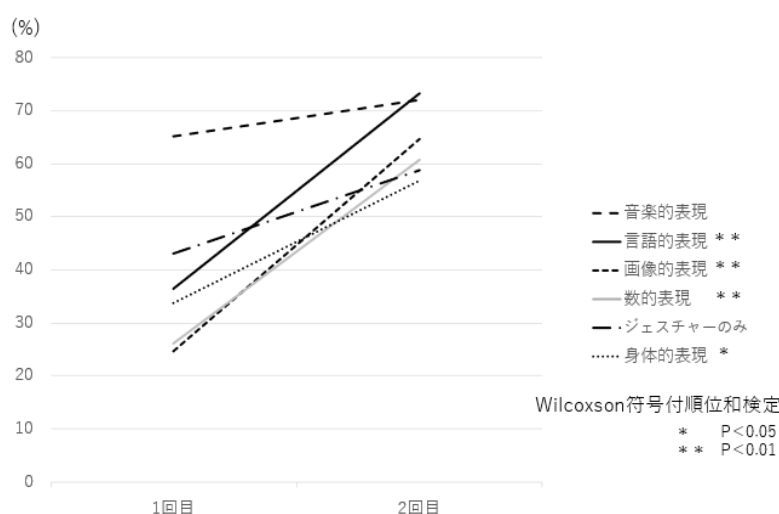


図 2 自己表現における測定値 (最大値に対する割合) の変化

3-2-1. 1回目と2回目の「言語的表現」測定値の「和」とその他自己表現領域測定値の「和」の相関性および影響因子の分析結果

「言語的表現」の測定値の「和」に対して、「身体的表現」「音楽的表現」「数的表現」の測定値の「和」において有意に正の相関性を認めた。身体的表現のうち、「ジェスチャー」のみの分析においても強い正の相関性 ($r=.80$, $p<.001$) が確認できた。「画像的表現」の測定値の「和」のみ相関性が認められなかった (表 8)。

表 8 「自己表現」とその他表現の測定値の「和」相関性の分析結果

領域(n=13)	相関係数 (r)	p 値	相関の程度
画像的表現 測定値の和	0.44	n.s	
身体的表現 測定値の和	0.80	0.001***	強い正の相関
(ジェスチャーのみ 測定値の差)	0.80	0.001***	強い正の相関
音楽的表現 測定値の和	0.82	0.01**	強い正の相関
数的表現 測定値の和	0.67	0.01*	正の相関

Spearman の順位相関係数

従属変数を「言語的表現」の測定値の「和」とし、独立変数を「画像的表現」「身体的表現」「音楽的表現」「数的表現」の測定値の「和」として重回帰分析変数減少法によって分析を行った。ジェスチャーのみの測定値の「和」は正規性が確認できなかったため、独立変数では「身体的表現」の測定値の「和」を採用した。その結果、独立変数として、「音楽的表現」の測定値の「和」が残り、「言語的表現」の発達に関して「音楽的表現」が影響を与えていることが示唆された (表 9)。

表 9 「言語的表現」にその他自己表現が及ぼす影響について測定値の「和」による分析結果

領域(n=13)	回帰係数の推定値	推定値の標準誤差	t 値	p 値
音楽的表現 測定値の和	0.28	0.06	4.58	0.001***

重回帰分析変数減少法

3-2-2. 1回目と2回目の「言語的表現」測定値の「差」とその他自己表現領域測定値の「差」の相関性および影響因子の分析結果

「言語的表現」の測定値の「差」に対して、「身体的表現」の測定値の「差」において強い正の相関 ($r=.72$, $p<.01$) を認めた。さらに、「身体的表現」のうち「ジェスチャー」のみの測定値の「差」の分析においても正の相関 ($r=.64$, $p<.05$) が確認できた (表 10)。

表 10 「自己表現」とその他表現の測定値の「差」相関性の分析結果

領域(n=13)	相関係数 (r)	p 値	相関の程度
画像的表現 測定値の差	0.17	n.s	
身体的表現 測定値の差	0.72	0.01**	強い正の相関
(ジェスチャーのみ 測定値の差)	0.64	0.02*	正の相関
音楽的表現 測定値の差	0.36	n.s	
数的表現 測定値の差	0.54	n.s	

Spearman の順位相関係数

従属変数を「言語的表現」の測定値の「差」とし、独立変数を「画像的表現」「身体的表現」「音楽的表現」の測定値の「差」として重回帰分析変数減少法によって分析を行った。「数的

表現」の「差」は正規性が確認できず、独立変数から除外した。ジェスチャーのみの測定値の「差」は正規性が確認できなかったため、独立変数では「身体的表現」の測定値の「差」を採用した。その結果、独立変数として、「身体的表現」の測定値の「差」が残り、「言語的表現」の発達の伸びに関して「身体的表現」が影響を与えていることが示唆された(表 11)。

表 11 「言語的表現」にその他自己表現が及ぼす影響について測定値の「差」による分析結果

領域(n=13)	回帰係数の推定値	推定値の標準誤差	t 値	p 値
身体的表現 測定値の差	0.81	0.26	3.15	0.001***

重回帰分析変数減少法

4-1 「言語概念」「ジェスチャー」「言語的表現」の測定値の「和」および「差」の相関性についての分析結果

「言語概念」と「ジェスチャー」については測定値の「和」「差」とも正の相関を認めた。「ジェスチャー」と「言語的表現」については測定値の「和」「差」とも正の相関を認めた。「言語的表現」と「言語概念」については測定値の「和」については相関性を認めたが、「差」については相関性を認めなかった(表 12)。

表 12 「言語概念」「ジェスチャー」「言語的表現」の相関性の分析結果

領域(n=13)		相関係数 (r)	p 値
「言語概念」と「ジェスチャー」	測定値の「和」	0.91	<0.001***
	測定値の「差」	0.64	0.02*
「ジェスチャー」と「言語的表現」	測定値の「和」	0.80	<0.001***
	測定値の「差」	0.64	0.02*
「言語的表現」と「言語概念」	測定値の「和」	0.85	<0.001***
	測定値の「差」	0.52	n.s

Spearman の順位相関係数

4-2 「言語的表現」に対して「言語概念」「身体的表現」が及ぼす影響について測定値の「和」および「差」についての分析結果

「言語的表現」を従属変数として、「言語概念」「身体的表現」を従属変数として測定値の「和」および「差」についてそれぞれ重回帰分析変数減少法にて分析を行った結果、測定値の「和」では「言語概念」が、測定値の「差」では「身体的表現」が独立変数で残り、影響因子であることが示唆された(表 13)。ジェスチャーのみでは測定値の「和」「差」とも正規性が確認できなかったため、「身体的表現」を変数として採用した。

表 13 「言語的表現」に対して「言語概念」「身体的表現」が及ぼす影響について測定値の「和」および「差」についての分析結果

領域(n=13)	回帰係数の推定値	推定値の標準誤差	t 値	p 値
言語概念 測定値の和	0.83	0.20	4.25	0.01**
身体的表現 測定値の差	0.81	0.26	3.15	0.01**

重回帰分析変数減少法

IV. 考察

言語機能に関する研究は様々なアプローチで実施されている。本研究では、乳幼児の評価尺度 CRAYON BOOK を用いて「言語概念」と「言語的表現」を中心に言語機能に関する分析調査を行った。さらに、「言語概念」から「言語的表現」へ移行する発達過程に身体性が介在しているかを調査するため、「身体的表現」(ジェスチャー)の介在の可能性についても分析を行った。

乳幼児の発達過程を調査するについては、時間軸を無視することはできない。自己主張についての調査では、1歳前半は発声による主張が特徴的にみられ、2歳前後にかけて不快情動の表出を示す行動が増加し、その後減少する。そして2歳後半にかけて情動や行動を制御した発話や交渉的表現など、よりスキルフルな自己主張が増加すると報告されている¹⁰⁾。乳幼児は様々な機能が劇的に発達している段階であり、ひと時も同じ状態にとどまっていない。調査をするにあたっては、発達段階の特定の時期を切り出し、分析せざるを得ない。そこで、この度は言語機能が急速にかつ劇的に発達していると推測される1歳6か月前後から2歳過ぎの約6か月間に注目して調査を行うことにした。

概念形成領域における測定値(最大値に対する割合)の変化をみることで、対象児の各概念の発達状態を比較することができた(図1)。先行研究においても言語機能と身体性あるいは聴覚、視覚との関連は指摘されているが^{7, 11, 12)}、縦断的に尺度ツールを用いて評価し、さらに時間軸まで考慮して示された報告はない。本研究によると、1歳6か月過ぎの時点での最大値に対する測定値の割合をみると、聴覚概念が最も高く、次に視覚概念の順となっていた。この二つの概念形成領域は言語概念に先んじて発達するものと思われる。乳児の知覚に関する実験で、生後8か月から16か月の乳幼児では視覚より聴覚が有意であると報告されている¹³⁾。本調査で1歳6か月前後においては聴覚概念形成の方が最大値に対する測定値の割合で高値を示していたが、これは知覚の発達順序からしても矛盾しない結果と言える。経験が少ない乳幼児ほど視覚情報が有意にあり、触覚能力は日常の経験を積んでいくことで発達するとの報告がある。体感概念は触覚と関連した項目を含んでいるが、1歳6か月過ぎから2歳過ぎにかけての幼児では、体感概念はまだ発達途上の段階にあると推測された。数概念は1歳6か月過ぎの段階では最大値に対する測定値の割合が26.2%となっており、その他の概念に比較し発達時期が最も遅いことが確認された。しかし、数概念のみが1回目と2回目の測定値との間に有意な上昇(Wilcoxon符号付順位和検定、 $p < .01$)を認め、数概念は1歳6か月前後から2歳過ぎにかけて急速な発達を遂げ、乳幼児教育の観点からも非常に重要な時期であることが推測された。

それぞれの概念領域と言語概念との相関性を分析した結果、測定値の和においては聴覚概念以外で正の相関を認めた(表4)。測定値の和における分析で言語概念と聴覚概念との間に相関性を認めなかった理由については、聴覚概念が言語概念よりかなり早い時期に発達しており、時間的ずれの大きさが要因ではないかと推測している。測定値の和において言語概念を従属変数とした重回帰分析変数減少法による分析で視覚概念と数概念が影響因子として示された(表5)。これら2つの概念は言語概念の発達に影響を及ぼしていることが示された。一方、測定値の差についても同様の分析法で調査を行った結果、言語概念と正の相関性が確認できたものは数概念のみであった。さらに、測定値の差においても、言語概念を従属変数として重回帰分析変数減少法を実施した結果、数概念のみが影響因子として確認できた(表

7)。これらの結果から、言語概念の急速な発達のきっかけには数概念の発達が影響を及ぼしている可能性が高いことが推測された。

自己表現領域に関しても概念形成領域と同様の手順で分析を行った。自己表現領域における最大値に対する測定値の割合を比較した結果（図 2）、1 回目の測定時で音楽的表現が最も最大値に対する測定値の割合が高いことが確認された。音楽的表現とジェスチャー単独の測定値を除く、言語的表現、画像的表現、数的表現、身体的表現で 1 回目に比較し 2 回目の測定値が有意に高かった。測定値の増加程度は概念形成領域に比べても自己表現領域の方が傾きが大きく、この時期には幼児の自己表現力が急激に発達していることが確認できた。

測定値の和において言語的表現とそれ以外の自己表現領域の相関性を分析した結果、画像的表現を除いた全ての領域（ジェスチャー単独の測定値を含む）で有意な正の相関を認めた（表 8）。さらに、測定値の和において、従属変数を言語的表現、独立変数を音楽的表現、画像的表現、身体的表現、数表現として重回帰分析変数減少法を実施した結果、音楽的表現のみが影響因子として示された。音楽と言語の関係性¹⁴⁾や音楽的表現と言語に関する関係性を調査した報告¹⁵⁾もあるが、この度の調査では音楽的表現が言語的表現に何らかの影響を及ぼしていることが示唆された（表 9）。測定値の差においての分析では言語的表現と身体的表現およびジェスチャー単独の測定値の差との間に相関性が認められた（表 10）。さらに、測定値の差において従属変数を言語的表現として重回帰分析変数減少法を実施した結果、身体的表現のみが独立変数として残り、影響因子であることが示された（表 11）。以上のことから、言語的表現の発達には音楽的表現が影響を与え、発達のきっかけとして身体的表現が関わっていることが推測された。

岡田らは「話す機能」について調査し、スマートフォンや DVD などの長時間のメディア視聴が乳幼児の「発語」に負の影響を及ぼしていることを報告した⁴⁾。前回の調査ではメディア視聴がどのような理由で発語に負の影響を及ぼしているかについては分析できなかった。本研究では、言語概念から言語的表現に至る過程についても分析を行うことで幼児期における言語機能の発達過程について検討を行った。言語機能とジェスチャーとの関係についてはモートン・H・クリスチャンセンとニック・チェイターがその著書のなかで強く主張している⁸⁾。本研究でもその仮説に基づいて、「言語概念」形成→「身体的表現（ジェスチャー）」→「言語的表現」を発達過程モデルとして分析を行った。測定値の和および差、それぞれで言語概念、身体的表現（ジェスチャー）、言語的表現で相関性を分析した結果、「言語概念」と「言語的表現」の測定値の差のみで相関性を認めなかった（表 12）。このことから、言語概念と身体的表現（ジェスチャー単独でも）、言語的表現は同じような傾向で発達しているが、言語概念の発達と言語的表現の発達との間には時間的ギャップがあることが推測された。測定値の和および差それぞれにつき、言語的表現を従属変数とし、言語概念、身体的表現を独立変数として重回帰分析変数減少法により分析した結果、測定値の和では言語概念が、測定値の差では身体的表現が独立変数として残った（表 13）。この結果から、言語的表現の発達に関して音楽的表現が影響し、発達のきっかけとしては身体的表現が直接的に影響を及ぼしている可能性を示していると考えられた。これは、言語概念の形成から言語的表現に至る過程で、身体的表現が介在しているとの仮説に矛盾しない結果となっていた。また、メディアの長時間視聴が発語に負の影響を及ぼしていた前研究の結果については、メディアから視覚的刺激は受容しているが、双方向的関わりではないため、身体的表現に移行せず、結果として発語の遅れにつながるのではないかと推測される。

これらの分析結果を総合的に判断すると、1-2 歳児では言語概念は視覚概念と数的概念から影響を受け、身体的表現を介して言語的表現の発達に至るが、言語的表現は音楽的表現からも影響を受けていることが推測され、図 3 で示す仮説構造モデルが想定された。

乳幼児教育の重要性は経済学的視点からも有効であることがすでに指摘されている¹⁶⁾。乳幼児を対象とした数概念の発達を目的とした教育実践の活動報告もある¹⁷⁾。今後はさらに、乳幼児教育の重要性と必要性が増してくるものと想像される。乳幼児期の発達過程が明らかにされることで、アプローチすべき方法とその時期がより明瞭となり、保育現場において、より実践的なプログラムの構築に寄与できるのではないかと期待される。

本研究では対象規模が小さく、構造方程式による構造モデルの検証までは至らなかった。今後の調査ではパス解析などを用いて検証する必要がある。また、聴覚概念、体感概念などの領域と言語機能との関連が確認できなかったが、あるいはもっと違うレベルで関係しているのか、などさらに幅の広い分析には至らなかった。今後は調査対象を量的にも時間的にも拡大し、より奥行きのある発達構造モデルを構築していく必要がある。

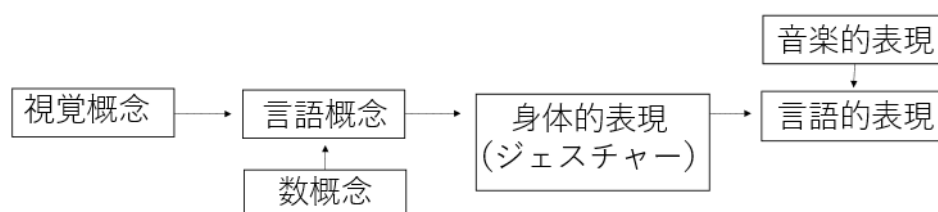


図 3 本研究から考えられる 1-2 歳児における言語機能の発達過程の仮説構造モデル

V. 謝辞

研究の計画から実施に関するすべてにおいてご助言頂きました下関市立大学経済学部教育経済学領域 韓昌完教授および先生方に深謝致します。また、お忙しい中、研究についてご協力頂いた保育士の先生方、何より研究の意義をご理解して頂いた保護者の皆さまに深謝致します。そして、研究を陰ながら支え、支援してくれた家族に感謝します。

文献

- 1) 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所 (2014) ことばの遅れを主訴とする子どもに対する早期からの指導の充実に関する研究—子どもの実態の整理と指導の効果の検討— (平成 24 年～25 年度) 研究成果報告書.
- 2) 山梨みほ. 乳幼児の言葉の発達と保護者・養育者における「言葉」を育む援助. 浦和大学・浦和大学短期大学部 浦和論叢, 2020, 62, 87-102.
- 3) 加藤ひとみ・大國ゆきの. 幼児期の言葉の獲得～幼児期の発達特性と幼稚園での教育～. 東京淑徳短期大学紀要, 2015, 48, 23-34.

- 4) Okada T, Okada N & Ota M. Effects of “Parental Involvement” on Infants Delay in Eating and Speaking Functions. *Asian Journal of Human Services*. 2022, 23, 43-55. DOI: 10.14391/ajhs.23.43
- 5) 内田芳夫. 小児の言語獲得に関する研究. 南九州大学人間開発研究, 2015, 5, 3-5.
- 6) 佐々木玲子. 子どものリズムと動きの発達. バイオメカニズム学会誌, 2012, 36, 73-78. DOI: 10.3951/sobim.36.73
- 7) 今福理博. 乳幼児における発話の視覚聴覚統合と言語発達—発達科学の立場から—. 心理学評論, 2019, 62, 166-178.
- 8) モーテン・H・クリスチャンセン&ニック・チェイター, 言葉はこうして生まれる「即興する脳」とジェスチャーゲーム. 2022, 新潮社, 東京, 塩原通緒, 2022, 11-13.
- 9) 韓昌完. 子どもの概念形成と才能発掘の実態把握を行うための構造化された評価ツールの開発. *Journal of Inclusive Education*, 2019, 6, 27-40. DOI: 10.20744/inclleedu.6.0_27
- 10) 寒河江芳江・佐久間路子. 2歳児における他者とのかかわりに関する研究の動向. 白梅学園大学・短期大学・教育・福祉センター研究年報, 2016, 21, 49-60.
- 11) 正高信男. 身体運動は言語獲得にどのような役割を果たすか. 日本ロボット学会誌, 1996, 14, 501-504. DOI: 10.7210/jrsj.14.501
- 12) 水口崇. 乳幼児の語彙発達-音象徴と言語の身体性から-. 信州心理臨床紀要, 2021, 20, 149-164.
- 13) 公立はこだて未来大学. 乳児の知覚 脳と心の科学について学ぼう.
URL: <http://www.fun.ac.jp.csence> (最終閲覧: 2023年7月22日)
- 14) 矢向正人. 音楽学では音楽と言語の関係をどう考えてきたか. 2015, 第29回人工知能学会全国大会論文集. DOI: 10.11517/pjsai.JSAI2015.0_2C4OS21a5
- 15) 細田淳子. ことばの獲得初期における音楽的表現: 子どもがうたい始めるとき. 東京家政大学研究紀要, 2001, 41, 107-113.
- 16) 池本美香. 経済成長戦略として注目される幼児教育・保育政策—諸外国の動向を中心に—. 教育社会学研究, 2011, 88, 27-45. DOI: 10.11151/eds.88.27
- 17) 岡田直美・磯部一恵・太田麻美子. 乳幼児を対象としたカウントに関する教育実践—CRAYON BOOKの数概念の観点に基づいて—. *Journal of Inclusive Education*, 2021, 10, 70-80. DOI: 10.20744/inclleedu.10.0_70



JOURNAL OF INCLUSIVE EDUCATION

EDITORIAL BOARD

EDITOR-IN-CHIEF

Changwan HAN
Shimonoseki City University

EXECUTIVE EDITORS

Aiko KOHARA
Shimonoseki City University

Atsushi TANAKA
Sapporo Gakuin University

Chaeyoon CHO
Shimonoseki City University

Eonji KIM
Miyagi Gakuin Women's University

Haejin KWON
University of the Ryukyus

Hideyuki OKUZUMI
Tokyo Gakugei University

Ikuno MATSUDA
Soongsil University

Kazuhito NOGUCHI
Tohoku University

Keita SUZUKI
Kochi University

Kenji WATANABE
Kio University

Kohei MORI
Mie University

Liting CHEN
Meiji University

Mari UMEDA
Miyagi Gakuin Women's University

Mika KATAOKA
Kagoshima University

Nagako KASHIKI
Ehime University

Naotaka WATANABE
Shimonoseki City University

Shogo HIRATA
Ibaraki Christian University

Takahito MASUDA
Hirosaki University

Takashi NAKAMURA
University of Teacher Education
Fukuoka

Takeshi YASHIMA
Joetsu University of Education

Tomio HOSOBUCHI
Saitama University

Yoshifumi IKEDA
Joetsu University of Education

EDITORIAL STAFF

EDITORIAL ASSISTANTS

Haruna TERUYA University of the Ryukyus

Natsuki YANO University of the Ryukyus

as of April 1, 2023

JOURNAL OF INCLUSIVE EDUCATION

VOL.12 AUGUST 2023

© 2023 ASIAN SOCIETY OF HUMAN SERVICES

Presidents | KOHZUKI Masahiro & LEE, Sun Woo

Publisher | Asian Society of Human Services
#303, Kokusaiboueki Bld.3F, 3-3-1, Buzenda-cho, Shimonoseki, Yamaguchi, 750-0018, Japan
E-mail: ash201091@gmail.com

Production | Asian Society of Human Services
#303, Kokusaiboueki Bld.3F, 3-3-1, Buzenda-cho, Shimonoseki, Yamaguchi, 750-0018, Japan
E-mail: ash201091@gmail.com

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

- The Influence of Workshops Using Art Activities on Users of Type B Continuous Employment Support for Persons with Disabilities; A Study Using Two-Way Analysis of Covariance and Text Mining
Setsuko SHA, et al. 1
- Analytical Research about Infant (1-2 years old) Development Process of Language Concept and Expression Based on CRAYON BOOK
Takashi OKADA, et al. 16
- Challenges for Career Development Support for Nurses in Non-Regular Employment Status for Childcare; Based on Interviews with Nursing Managers at Small and Medium-Sized Hospitals
Rika WATANABE. 31
- Parents' Consciousness about Self-determination of Children with Intellectual Disability or Autism Spectrum Disorder and Factors Influencing the Parents' Consciousness
Yuxin CHEN. 46
- The Examination of Factors Influencing the Conceptual Formation of 1-2 Years Old Children by Environment; Focusing on the Results of Data Analysis of the CRAYON BOOK and Interviews with Childcare Workers
Kiyomi UTAGAWA, et al. 62

REVIEW ARTICLE

- Nursing Care at the Time of Death including Grief Care; Review of the Literature on Perceptions of the Bereaved and Implications for Nursing Education
Rena AYABE, et al. 80

SHORT PAPER

- Current Situation and Issues Concerning Lifelong Learning in Special Needs Schools for the Physically Disabled Person; From a Survey of Special Needs School in a Local City
Aya IMAI, et al. 91

ACTIVITY REPORTS

- Educational Practice on Understanding Quantity for Early Childhood; Based on the Perspective of Number Concepts of the CRAYON BOOK
Naomi OKADA, et al. 105
- A Practical Examination of Multi-Tiered Instruction Model in Higher Education
Youhei MANASE. 118