数表記の理解と産出の初期発達(3)

— 文字・描画の産出との関連 —

○山形 恭子¹・古池 若葉²

(¹京都ノートルダム女子大学心理学研究科・²京都女子大学発達教育学部)

キーワード：数表記，発達過程，シンボルシステム

Early Development of the Understanding and Production of Numerical Notation (3)

Kyoko YAMAGATA¹ and Wakaba KOIKE²

(¹Graduate School of Kyoto Notre Dame Univ. and ²Department of Pedology, Kyoto Women's Univ.)

Key Words: Numerical notation, Developmental process, Symbolic systems

【目的】数表記が発達初期に如何に進展するかをその理解と産出に基づいて追究してきたが(山形・古池, 2012, 2013), 本報告では数表記のかき(産出)に焦点を当てて, 他のシンボルシステムである文字と描画の発達との関係を検討する。

書きことばに関しては Vygotsky (1978, 2003) が書字の前史について論考して身振り・遊び・描画がその起源であることを指摘しているが, 先行の研究では文字の読み書きを中心に究明され (Luria, 1929/1978 ; Tolchinsky, 2003 ほか), シンボルシステム間の関係を取り扱った研究は皆無である。しかし, Yamagata (2007) では描画と文字, 数字を取り上げ, シンボルシステム間の分化発達を調べている。Yamagata では各領域において発達の初出すると想定される行動を指標に採り, 数字では 1 を要求する課題, 文字では名前書字を, 描画では人物画を課してシンボルシステム間の関係を発達の比較検討している。本稿ではこれらの指標のなかの数字に関して再吟味するために数表記の課題 (1-13 の数字) を基にして文字表記 (名前書字) と描画 (人物画) との関係を再検討し, シンボルシステム間の関係に関する Yamagata の結果を確認することを目的にしている。

【方法】参加児: 保育園児 24 名 (2 歳 7 カ月～3 歳 8 カ月)。彼らを 2.5 歳, 3 歳, 3.5 歳の 3 群に分けて分析した。

課題: 数表記の読みと書き, 人物画描画, 名前文字書字, 数関連課題を課した。これらの課題は最初に参加児に馴染みのある描画を与え, その後に描画にそえるために名前書字を求め, 次いで数種類の数関連課題と数表記の読みと書きを課した。本稿では数表記の書きと名前書字, 描画の結果を報告する。

手続き: 個別面接調査を実施した。描画と名前書字は B4 紙とクレヨンを与えて描画を最初に求め, その後に名前の書字を課した。数表記は数関連課題を実施した後に求めたが, 数のかき(産出)については上記の B4 用紙を用いて書かせた。

産出分析: かきの分析のために Yamagata (2007) を参考に以下に示す産出に関する水準分析を設定して評定した。すなわち, 文字書字では 1. なぐりがき, 2. 分化した短線や線描による同じ描線の繰り返しをかく, 3. 異なる線描をかく, 4. 正しい書字が可能である。数表記では名前書字と同様な 4 水準を設定した。描画では 1. なぐりがき, 2. 大小の円状線をかく, 3. 顔の一部をかく, 4. 人物画を描く。いずれも 4 水準を設定して参加児の資料をこれらの水準にしたがって評定し, それぞれの水準に 1～4 の数字を当てはめて結果を算出した。

【結果】1. 正産出の人数%

3 年齢群において正しく産出した人数の%を Table 1 に示す。ここでは数字のかきで少なくとも 1 字を書いた場合の人数%を示している (1 以外の数を書いた場合も含む)。また, 描画に関しては人物の顔 (顔の輪郭と眼) や人物全体 (顔と身体など) を描いた場合に正産出と見なしてその人数の%を算出した。結果は文字の産出は出現しなかったが, 数字と描画は 3 歳に産出が見られた。また, その場合に描画の方が数字よりもやや早期に可能になることが判明した。本結果は描

画が早期に発達するという Yamagata の結果と同様であった。

2. 産出水準の分析

平均産出水準を上記の水準分析に基づいて算出した。その結果を Figure 1 に示す。結果は数字と描画が年齢にしたがって次第に産出水準の増加が見られたが, 文字に関してはそのような結果がえられなかった。文字の産出が可能になるのは約 4 歳であることが筆者の先の報告 (山形・古池, 2013) で示されていることから, 文字よりも数字と描画が先行して発達することが示唆された。また, 数字と描画では描画の方が発達のより高い水準に早く到達することが認められた。なお, 数字と文字では正書字をかくことはできないが, 3 歳代になると産出水準の 2 と 3 水準が見られて分化した短線でかくことが可能になることが窺われた。

【考察】本結果から数字が文字よりも発達の早期に出現し, 描画よりも遅れて発達することが見出された。また, シンボルシステム間の関係では水準分析が示すように, 数字・文字の書字においてなぐりがきが最初に出て現し, その後分化した短線や単位が出現した。これに対して, 描画では書字と異なり, 円状などの描線が見られ, 書字と描画で異なる描線の描出や発達様相が認められた。これらの結果は Yamagata と同様であった。なお, Vygotsky の書字の起源に関する論考では書きことばに焦点を当て, 数と文字の発達過程に関する詳細な分析はおこなわれていない。今後はこれらのシンボルシステム間の分化発達に関してその初期段階を詳しく追究するとともに, 本結果が課題設定基準や描線描出の容易さ, 学習すべき書字文字数に依存すると推定されることから, これらの要因の影響に関しても吟味することが必要と考えられる。

Table 1 正産出の人数%

	2.5 歳	3 歳	3.5 歳
数	0	33	60
文字	0	0	0
描画	0	67	70

Figure 1 各課題における産出水準

(本研究は科研基盤研究 (C) の助成を受けて実施した。)