

三次元物体の構成ストラテジーの発達的变化

鈴木 宏昭

(青山学院大学 文学部)

Key words: strategy, spatial ability, development

Karmiloff-Smithは一連の実験において、存在しない事物(家ではない家,人ではない人)を子供に描かせ、その特性を分析した。その結果、年少の子供はある構成要素を削除する、あるいは余分に付け加えるなどの変更を行う一方、年長の子供は構成要素の接続関係を大きく変化させることが明らかになった。

この結果は、子供の発達過程において、物理的対象の部分-全体関係の把握に変化が見られることを示唆している。このことからすると、年少児では部分同士が分かちがたい形で結びつき、可塑性に欠ける全体を構成しているのに対して、年長になると部分が相互にある程度まで独立した実体として存在し、それらがある種の機能的、空間的關係によって全体に統合されている可能性がある。

本研究では、修学前の子供にレゴブロックで作られた簡単なモデル図形を提示し、それを構成させ、その際のストラテジーを分析することにより、上記の可能性を検討するための予備的な考察を行う。

方法

被験者： 都内幼稚園の年少児11名(男:9、女:2)、年中児10名(男:5、女:5)、年長児14名(男:8、女:6)が実験に参加した。

課題： 5または7個のレゴブロックからなるモデル4種類を用いた。モデル1~3は胴体部分と羽部分からなる飛行機、あるいは鳥のような形状をしたものであった。モデル4は、胴体部分と頭部、尾部からなる直線状のものであった。

手続き： 4つのモデルを、固定した順序で提示し、それらと同じものを作るように指示した。なお、被験者の半数にはモデルにラベルを与えたが、今回はその分析を行わない。被験児が完成したと告げるか、あきらめるまで行った。構成の過程はビデオテープに録画され、これをもとに分析を行った。

結果

まず被験児の作成した図形を次の基準で得点化した。これは、0点：作成図形がモデルとはまったく異なっている(用いるブロックの個数自体も異なっているケースが多い)。1点：作成図形がモデルとほぼ同じ形をしている(接合部がややずれているもの)。2点：作成図形がモデルと同じ、というものであった。

この結果、年齢差、性差が見られた。男児の場合、年中、年長ではほぼ全員が完全な形を作り、合計得点が8点(満点)近くなるのに対して、年中女児では2.6点、年長女児でも5.8点にとどまる。また、年齢差については男児の場合には年少と年中、年長の間大きな差が見られ、女児の場合には年中児と年長児の間に差が見られる。

構成方法は大きく2つに分けることができた。1つは連鎖型ストラテジーであり、これは隣接する部分を次々と連鎖的に接続していくものである。もう一つは部分-統合ストラテジーであり、これはまず各部分を構成し、最後にそれらを全体に統合するというものである。一般に連鎖型ストラテジーは年長の子供、あるいは男児によく見られ、短時間で課題を終了したもののほとんどがこのストラテジーを用いている。一方、部分-統合ストラテジーは年中、年長の女児、年少の男児によく見られ、これを用いた場合は比較的時間を要するケースが多い。なお、この分類に合致しないものが全体の17%ほど見られた。これらはすべて、課題を完了できない、あるいはまったく別の形を構成するというものであった。

2つのストラテジーの利用と全体的なパフォーマンスの関係を明らかにするために、被験者を0から3点までの群、4-6点までの群、7あるいは8点の群の3つに分類し、各々の群での各ストラテジーの利用率を調べた。その結果、表1に示すような関係が見られた。連鎖型ストラテジーは得点が高くなるにつれて、その使用率が高くなるが、統合型ストラテジーにはそのような傾向は見られない。

表1：得点とストラテジーとの関係(%)

	連鎖	統合	その他
0~3	11.11	30.56	58.33
4~6	42.86	53.57	3.57
7~8	67.11	30.26	2.63

以上のことから、全体の形状を部分に分解できない段階から、部分-統合型ストラテジーを用いて全体と部分を統合する段階、さらに素材の特性に合わせた連鎖型ストラテジーを用いる段階への発達過程が示唆される。

本研究は、文部省科学研究費補助金特定領域研究「心の発達：概念発達の機構(代表：波多野諄余夫)による助成を受けた。

(SUZUKI Hiroaki)