乳児の語学習に単語とモノの動きの同期が与える影響

○大竹裕香¹・針生悦子¹

(¹ 東京大学大学院教育学研究科)

キーワード：乳児，語学習，同期

The effect of temporal synchrony of word and motion in infants' word learning.

Yuka OHTAKE¹, Etsuko HARYU¹

(¹ Graduate School of Education, Tokyo Univ)

Key Words: infant, word learning, temporal synchrony

目 的

乳児の語学習においては、まず、聴覚刺激である単語と、視覚刺激である指示対象を結びつけなくてはならない。その際、聴覚刺激（単語）と視覚刺激（指示対象）の提示のタイミングが非常に重要であることが、先行研究からは示唆される。具体的には、新生児においては、聴覚刺激と視覚刺激を結びつけるには、聴覚刺激が視覚刺激と時間空間的な同時性をもつことが重要であることが示されている (Lawson, 1980;

Morrongiello, Fenwick, & Chance, 1998)。また、7-8 か月児は、ラベルがモノの動きと同期していないと、単語とモノを連合できないことが示されている (Gogate, 2010)。しかし、Ohtake & Haryu (2013) では、単語（オノマトペ型の裸語）の提示とモノの動きが同期している場合、20 か月児はモノが動くイベントから「モノそのもの」を切り出して単語に結びつけるのに対して、16 か月児は、その単語を、「モノそのもの」ではなく、モノと動きの複合した「イベント全体」に結びつけることを示している。このことは、16 か月児におけるモノの動きと同期して導入される語の学習が、イベント全体から、イベントを構成する要素（「モノ」や「動き」）を分析し、切り出して、単語に結びつけるといった、いわゆる「ことばの学習」になってはいないということを示している。この原因として、16 か月児においては、オブジェクトの動きと同期して単語が導入されるという、効果音のような提示の仕方が、イベントから単語を切り出して単語に結びつけるという学習のしかたを妨げているという可能性が考えられる。そこで本研究では、語提示のタイミングとモノの動きが全く合っていない非同期条件を実施し、その場合には16 か月児がモノをイベントから切り出して単語と結びつけることができるのかを検討する。

方 法

対象 16 ヶ月児 24 名(男児 12 名，女児 12 名)

刺激 馴化刺激として、2 種類のイベント（モノ A が動き A をして A という単語を提示／モノ B が動き B をして B という単語を提示）を作成した。使用した新奇語はオノマトペ型であった（キーン／モーン）。いずれのイベントでも、モノの動きは 4 回繰り返され、その後静止した。単語発話のタイミングは、動きに先行する場合と、動きの途中で開始する場合があり、4 回とも動きの開始のタイミングと不一致であった。テスト刺激として、馴化試行の 2 種類の単語それぞれに対して、①モノ・動きともに変化せず（ベースライン刺激）、②モノのみ変化(モノ変化刺激)、③動きのみ変化(動き変化刺激)、④モノと動きの両方が変化(単語変化刺激)の 4 つを作成した。

手続き 馴化試行では、2 種類の馴化刺激が交互に提示された。刺激の提示は参加者統制型で、乳児が 1.5 秒以上視線をそらすと、その試行は終了した。連続する 2 試行の平均注視

時間が、注視時間の最も長かった 2 試行の 65% 以下に減少すると、テスト試行に移行した。テスト試行では、馴化試行で学習したいいずれか一つの単語について、4 つのテスト刺激を、順序をカウンターバランスして提示した。なお、馴化試行の前と、テスト試行の後に、同じ映像刺激を提示し、乳児が疲労していないことを確かめた。

結 果 と 考 察

ベースライン刺激に対する乳児の画面注視時間を、その他の 3 つのテスト刺激における注視時間と比較した。分析は Dunn 法による調整を用いた計画的対比によって行った（片側検定）。その結果、単語変化試行 ($M=11.59$, $SE=1.5$) のみ、ベースライン ($M=6.69$, $SE=0.88$) との差が有意であり ($t(23)=-3.03$, $p=.009$)、モノ変化試行 ($M=8.41$, $SE=0.81$)、動き変化試行 ($M=7.78$, $SE=1.42$) に対する注視時間は、ベースラインとの差が有意でなかった ($p>.10$)。

以上の結果からは、語提示のタイミングと単語の提示が同期していない場合にも、16 か月児は、イベントから「モノ」を切り出して単語に結びつけるといった「ことばの学習」を行わなかったということが示唆される。そして、ここで注目すべきなのは、この結果が、Ohtake & Haryu (2013) における、モノの動きと単語のタイミングが同期している条件において、3 つのテスト試行すべてが、ベースラインの注視時間を有意に上回ったことと対照的な結果となったことである。モノ変化試行、動き変化試行においては、馴化試行における視覚刺激に対して、モノと動きの組み合わせが視覚的に変化している。にも関わらず、モノの動きと単語発話が同期していない場合、モノ変化試行でも動き変化試行でも注視時間は長くならなかった。16 ヶ月児は、モノの動きと単語のタイミングが同期している時には、モノと動きという視覚刺激の構成要素をひとまとまりとして、単語（聴覚刺激）に結びつけ、どれか一つでも変化した場合にはその違いを検出できるように対して、同期していない場合には、視覚刺激の構成要素間の結びつきや、それらと単語（聴覚刺激）との結びつきは弱くなり、単語に対してモノと動きの両方（視覚刺激のすべて）が変化するような大きな違いでないと検出できないようである。乳児の語学習は、さまざまな要素を含んだイベントに際して、最初からそれらの要素を分析し、指示対象を特定して単語と結びつけるといったものではなく、はじめは、イベントの全体を単語と結びつけることから始まるものであるようだ。その「イベント全体」と単語の結びつけという、語学習のはじめの一步において、語提示とモノの動きの同期は、促進的に働くことが示唆される。