

論文の内容の要旨

論文題目 「ひらがな」認知に及ぼす「マス」の影響

氏 名 佐 藤 智 子

本論文は、日本語の文字、特に「ひらがな」を認知する際に、「マス」が実際にどのような機能を果たしているかを認知心理学的な観点から実験を通して検討し、そこで得た知見を認知一般へと拡張していくことを目的とした。

(1) 問題の所在と先行研究

「マス」は日本語の文字認知や書字に際して、どのような機能を果たしているのだろうか。歴史的な観点や国語・書道教育の先行研究の検討から、(1)「マス」と日本語の文字の適合性と(2)「マス」を用いた学習の存在が示された。知覚・認知心理学的な知見では、文字を囲む枠のような形状は、文字認知の際に切り取りをよくし、ターゲット要素間を一つにまとめ上げる正の(閉じた枠の)効果や、**crowding**のような負の効果をもたらすとされるが、この際、課題の文脈性が大きく影響することが知られている。また、**Jincho, Lachmann, & van Leeuwen (2008)** は、形態的に類似した図形と文字(e.g.正方形とH)が類似した幾何学図形で囲まれると両者が異なった干渉特性を示す(**van Leeuwen & Lachmann, 2004**)という傾向を、漢字や「ひらがな」にもみいだした。しかしながら、その程度はアルファベットに比べより曖昧なものであった。では、なぜ漢字・「ひらがな」とアルファベットではこのような差異がみられたのであろうか。

もし、「マス」が日本語の文字に対して特別な機能を持つとするなら、それは**Jincho et al. (2008)**の実験結果の説明について代替理論を提案するものとなる可能性がある。そこで、特に文字形態の把握や類似した文字間での弁別に注目し、これらの点と関わる「マス」の機能を新たに想定した。つまり日本語の文字では、「マス」が目印となって文字パーツ間の配置が精確に示されること(「マス」の与える相対的位置情報)が、文字認知や書字の際に有効に機能している可能性があるのである。この働きは上記で述べた日本語の文字と「マス」の特殊な関係性に依拠しており、発達や経験の影響を強く受けると想定される。よって、この「マス」の効果は発達や経験の要因を統制することで測定でき、また文字認知における発達や経験の影響に関する先行研究が重要な知見となろう。

(2) 問題設定

そこで、**Jincho et al. (2008)**でアルファベットとの差異が最も大きかった「ひらがな」を対象に、文字形態の把握や文字間の弁別において「マス」がもつ機能(相対的位置情報)を、実験を通して検討した。その際、発達の、経験的な要因を統制することで「マス」の働

きのメカニズムを解明し、さらに日本語の文字の持つ「マス」との適合性と「マス」を用いた学習の影響についても切り分けを試みた。①「ひらがな」の文字認知の際に「マス」が有効な情報として機能しているのか、②この「マス」の働きは相対的位置情報によるものなのか、③「マス」を用いた学習の影響について検討した。また、このほか文字刺激別に「マス」の影響を検討し、「マス」の情報の利用を一つの指標とすることで対象（帰国児童）の「ひらがな」認知能力の測定も試みた。

（3）実験の概要

人間の認知活動や運動制御は複数の制約の下に処理されている。この人間の持つ多重同時制約性に着目して、「マス」の機能を測るための実験方法を設定した。インクのシミで文字の一部を消すと、各文字がはっきり識別できなくてもそれぞれの文字がどのように見えるかが他の文字の制約となり、単語の識別が可能になる (Rumelhart & McClelland, 1986)。つまり不十分な刺激を提示すれば、この多重同時制約性から、「マス」が「ひらがな」認知の制約として機能しているかが明らかになるはずである。そこで、森永 (1981) の文字完成テスト (letter completion test ; 以下 LCT) を試験的に「不十分な刺激」として利用し、この一部を消した文字刺激に残りの部分を書き込む課題の分析を通して、「マス」が制約として機能しているかを検討する。相対的位置情報は書字においてより重要な機能を果たしている可能性があり、その点からも本課題は適切であると判断した。この実験を通して、類似した文字がどのように区別されるのかという普段はあまり意識されない文字認知に対する被験者の心の在り様が、浮かび上がってくるはずである。

実験 (I)

①「ひらがな」認知において「マス」が有効な情報として機能しているかどうかを検討した。日本語の文字に習熟している成人と発達過程にある小学生 (2,3,4,5,6 年生) を対象とし、森永版の LCT (「マス」あり版) と「マス」を消した「マス」なし版を用いて実験した。森永版の「もとの文字」と一致した場合を正答、もとの文字と異なる文字が書かれていた場合をスリップ回答、何も書かれていない場合を無回答とし、「マス」の有無によってこれらの数がどのように変化するかから「マス」の情報を測定した。正答数・スリップ回答数の分析では、成人・小学生ともに、「マス」あり条件で有意に正答数が多く、スリップ回答数は少なかった。小学生の無回答数に関しては、定性的な分析ではあるが、「マス」なし条件で 2,3 年生と 4,5,6 年生の無回答数に差がみられた。また、両対象共に、「マス」あり条件では文字が揃っていたが、「マス」なし条件では列の無視や大きさの違うスリップ回答が多くみられた。これ等の点から「マス」は文字完成のための有効な情報として機能していることが示されたが、この正の効果は「閉じた枠」の効果なのか、「マス」の与える相対的位置情報の効果なのか、といった疑問が残った。

実験（Ⅱ）

そこで、②「マス」効果のメカニズムを明らかにするための実験を行なった。相対的位置情報は文字の構造把握が脆弱な場合に大きな影響を受ける情報と考えられるので、日本語話者（成人）以外に日本語学習者も対象とし、刺激として新たに「マス」と同程度の相対的位置情報を持ちかつ四隅を落とすことで「閉じた枠」の効果を消した隅なし版、統合の働きがなく「マス」より弱い相対的位置情報しか持たない中心点版も用意した。日本語話者を対象とした隅なし条件では、正答数・スリップ回答数ともに「マス」あり条件と同等の結果が示され、「閉じた枠」の効果は限定的であることが明らかとなった。一方、中心点条件については、日本語話者では「マス」あり、「マス」なし条件と有意な差はみられなかったが、日本語学習者では「マス」あり条件との間に有意な差がみられ、日本語話者では中心点の相対的位置情報だけでも文字完成のための情報として機能している可能性が示された。

③「マス」を用いた学習の効果については、「マス」を用いた学習経験に差のある対象のスリップ回答の書かれ方を比較することで分析した。「マス」を用いた学習経験の少ない小学校低学年や日本語学習者では、「マス」なし条件で極端に大きさの違うスリップ回答が目立つ等の傾向がみられたが、高学年・日本語話者では同じ条件でも線を延長し、角度を工夫して文字の大きさや列を揃えようとする傾向がみられた。つまり、「マス」を用いた学習経験が多い者ほど、「マス」なし条件のスリップ回答でも「マス」があるかのように文字を書く傾向がみられ、「マス」を用いた学習の効果が示された。

実験（Ⅲ）

ここでは、「マス」の与える相対的位置情報の利用差異から帰国児童の「ひらがな」認知能力を測定した。幼児期を海外で過ごし第二言語で教育を受け、その後小学校中・高学年で日本に戻ってきた帰国児童（3,4,5,6年生）と同学年の小学生を対象に、「マス」あり、「マス」なし、中心点版を用いた実験を行なった。正答数では、帰国児童の中心点条件は「マス」あり条件との間に有意な差がみられ（日本語学習者と同パターン）、小学生の中心点条件は「マス」なし条件との間に有意な差がみられた（日本語話者と類似パターン）。また帰国児童では、特に中心点条件で、非正答数のうち無回答数が占める割合が高い等の特徴がみられた。

全体考察

実験（Ⅰ）（Ⅱ）（Ⅲ）全体を概観することにより、LCTの実験によって明らかになった知見を認知一般へと拡張することを試みた。3実験を通して、①「マス」はどの対象の実験でも正の効果を示し、文字完成の情報として機能している、②この「マス」の効果は「閉じた枠」としての知覚的体制化の働きよりは、主に「マス」の与える相対的位置情報が働いた結果と推測される、③「マス」を用いた学習を経験した対象の方が「マス」がなくても「マス」があるように文字の大きさや列を揃えろといった傾向がみられたことが明らかとなっ

た。また、本実験で「マス」効果が主に相対的位置情報によってもたらされた可能性が示され、よってこの「マス」の新しい機能が Jincho et al. (2008) の実験結果の説明原理として検討に値するものになったと主張できる。この「ひらがな」とアルファベットの結果の違いについては、それぞれの物理的特質の差によるものといえよう。

また、「マス」効果が文字種依存的であるかどうかを探るための一つの試みとして、文字刺激別の「マス」の影響を検討したが、類似した文字がある文字種かどうか「マス」効果と関係する要因である可能性が示された。帰国児童の「ひらがな」認知特性に関しては、LCTの結果が日本語学習者と同パターンであるという点だけでなく、小学生や日本語学習者との比較から、それら両者とも異なった複雑な特徴を示すことが明らかとなった。このほか、小学生、日本語話者、日本語学習者の実験結果の比較から、発達や経験の影響等について考察したところ、文字認知能力の獲得に際して日々の文字経験、文字接触が持つ重要性や、文字認知がいかに課題の文脈性に依存するかといった点が明らかとなった。なお、「マス」の効果以外の側面ではあるが、経験の差異が生み出す文字認知方略の違いも示されていた。