

平成 21 年 5 月 13 日現在

研究種目：基盤研究（C）  
 研究期間：2007～2008  
 課題番号：19530667  
 研究課題名（和文） 仮名・漢字表記語の意味符号化と音韻符号化  
 研究課題名（英文） Nature of Semantic and Phonological Coding Processes  
 for Japanese Kana and Kanji Words  
 研究代表者  
 日野 泰志（HINO, Yasushi）  
 早稲田大学・文学学術院・准教授  
 研究者番号：00386567

## 研究成果の概要：

仮名表記語 339 語と漢字表記語 775 語に対して、その形態 音韻間及び形態 意味間の対応関係の一貫性の程度を測定するとともに、仮名・漢字表記語を使用した語彙判断課題、音読課題、カテゴリー判断課題を通して、語の形態 音韻対応の一貫性が音韻符号化処理に及ぼす影響及び語の形態 意味対応の一貫性が意味符号化処理に及ぼす影響について検討した。実験の結果から、語の形態 音韻対応の一貫性は音韻符号化処理に効果を持つが、語の形態 意味対応の一貫性は意味符号化処理には効果を持たないことが明らかとなった。

## 交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	3,400,000	1,020,000	4,420,000
2008 年度	400,000	120,000	520,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,800,000	1,120,000	4,940,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・実験心理学

キーワード：仮名表記語・漢字表記語・語の形態 意味対応・語の形態 音韻対応

## 1. 研究開始当初の背景

日本語は仮名と漢字という性質の異なる表記をひとつの言語の中に持つ特徴的な言語である。こうした日本語の語彙処理プロセスにはどのような特徴があるのだろうか。特に、仮名表記語と漢字表記語の間には、どのような処理の違いが存在するのだろうか。本研究では、仮名表記語と漢字表記語が持つ形態情報と音韻情報との間の対応関係の性質の違いと形態情報と意味情報との間の対応

関係の性質の違いに注目することで、並列分散処理(parallel distributed processing)の枠組みによる仮想的なモデルを考え、このモデルの妥当性の検証を通して、仮名表記語と漢字表記語の処理の性質及びその相違について検討した。

## (1) 形態—音韻対応の性質と音韻符号化

並列分散処理モデル(e.g., Plaut, McClelland, Seidenberg & Patterson, 1996; Seidenberg & McClelland, 1989)は形態・音韻・意味レベル

に分散表象を仮定し、各レベル間に双方向性の結合を仮定する。語の形態情報は形態ユニット群の固有の活性パターンとして表象され、音韻情報、意味情報もそれぞれ音韻ユニット群及び意味ユニット群の固有の活性パターンとして表象される。このモデルでは、形態 - 音韻ユニット間の結合強度は、学習の頻度と対応関係の一貫性の程度に依存して決定される。よく学習された語には形態 - 音韻間に強力な結合が形成される。また、類似の綴りを持つ語同士が類似の音韻情報を共有する場合、つまり、形態 - 音韻対応に高い一貫性が認められる場合にも、強力な結合が形成される。そして、形態 - 音韻間の結合強度が音韻符号化処理の成績を決定する。

仮名表記語と漢字表記語が持つ形態 - 音韻間の対応関係の性質に注目すると、そこには明らかな違いが予想される。仮名表記語のように同じ形態情報(文字)から常に同じ音韻情報への対応が学習される場合、形態 - 音韻ユニット間に強力な結合関係が形成され易い。例えば、「ミス」という語と、その形態隣接語(orthographic neighbor)である「ミニ」という語の形態 - 音韻対応の学習を考慮してみよう。形態隣接語とは、もとの語の1文字だけを別の文字に置き換えて作成される語であり、もとの語と形態情報を部分的に共有する形態類似語である。「ミス」の形態 - 音韻対応の学習も、「ミニ」の形態 - 音韻対応の学習も、ともに「ミ - /mi/」という同じ対応関係の学習を含む。このように形態 - 音韻対応に一貫性が認められる場合、それぞれの語の学習が互いに促進的に作用し、形態 - 音韻間に強力な結合が形成され易い。ところが、一般に、音読みと訓読みを持つ漢字で表記された漢字表記語の場合、強力な結合関係は形成されにくい。例えば、「大型」という漢字熟語の形態 - 音韻対応の学習では、「大 - /oo/」という対応が学習され、それ以外の対応は抑制される。これに対して「大型」の形態隣接語である「大切」という熟語の学習では、「大 - /tai/」という対応が学習され、それ以外の対応は抑制される。このように形態 - 音韻対応に一貫性がない場合、一方の学習が他方の学習を妨害するように作用し、強い結合は形成されにくい。したがって、仮名表記語は形態 - 音韻間に強力な結合関係が仮定されるのに対して、漢字表記語の形態 - 音韻間の結合は比較的弱いものと仮定される。

## (2) 形態—意味対応の性質と意味符号化

語の形態 - 意味対応の性質を把握するにはどのような方法があるだろうか。語が持つ形態 - 意味対応の一貫性が高いということ

は、形態情報の類似が意味情報の類似をも指し示すということである。つまり、形態類似語同士が類似の意味を共有する場合には、これらの語は形態—意味対応の一貫性が高いことになる。つまり、ある語とその形態隣接語との間の意味の類似性を把握することで、その語が持つ形態 - 意味対応の一貫性の程度を把握することができるはずである。そして、形態隣接語の意味類似性から仮名表記語と漢字表記語の形態 - 意味対応の性質を考えると、そこにも大きな性質の違いが仮定されることになる。

一般に、形態隣接語数は語長の増加とともに減少する傾向がある(e.g., Forster, Davis, Schoknecht & Carter, 1987)。事実、国立国語研究所(1993)の分類語彙表に掲載されている全ての漢字表記語と仮名表記語の形態隣接語数を調べると、漢字表記語も仮名表記語も文字数の増加に伴い、著しい形態隣接語数の減少が認められる。また、漢字表記語は全体の82.88%が2文字で表記されるのに対して、仮名表記語は3-5文字で表記される語が全体の80.29%を占める。この語長の差異は、仮名表記語と漢字表記語との間に形態隣接語数の大きな差異を生じることになる。事実、国立国語研究所(1993)に掲載されている漢字表記語と仮名表記語の形態隣接語数の平均は、それぞれ41.3語と8.7語であった。

さらに、それぞれの形態隣接語の意味の類似性に注目すると、漢字表記語の場合、形態隣接語同士が類似の意味を持つ可能性が高い。漢字は形態素にあたる。そのため、漢字を共有する語同士は、形態素を共有することになる。その結果、文字の共有により意味情報も部分的に共有される可能性が高い。一方、仮名表記語の多くは、「インコ」や「ターゲット」などのように単一の形態素からなる。この場合、1文字の置き換えは、形態素を破壊することになるため、文字が共有されても意味情報が共有される可能性は低い。

この考察が正しいなら、漢字表記語の形態隣接語は、数も多く、互いに意味情報を共有する可能性が高いのに対して、仮名表記語の形態隣接語は、数が少なく、互いに意味情報を共有する可能性は低い。したがって、漢字表記語の形態 - 意味対応の一貫性は非常に高いと考えられるのに対して、仮名表記語の場合、形態 - 意味対応の一貫性は低いものと考えられる。

## 2. 研究の目的

そこで、仮名・漢字表記語に仮定される形態—音韻間及び形態—意味間の対応関係の

性質の差異が存在するのかどうかを再検討することが本研究の第一の目的である。

#### (1) 形態—音韻対応の一貫性の測定

仮名表記語は形態—音韻間には強い結合が仮定されるのに対して、形態—意味間には弱い結合が仮定される。一方、漢字表記語は、形態—意味間に強い結合が仮定されるが、形態—音韻間には弱い結合が仮定される。そこで、仮名表記語と漢字表記語の形態—音韻対応の一貫性と形態—意味対応の一貫性の測定を試みた。これらの一貫性の測定は、Jared, McRae & Seidenberg (1990)の方法に準じた。形態—音韻対応の一貫性の測定では、ターゲットとなる語の形態隣接語を検索し、これらの形態隣接語とターゲット語が共有する文字が同じ発音で使用されているかどうかにより、形態隣接語を音韻一致隣接語と音韻不一致隣接語とに分類した。そして、音韻一致隣接語の出現頻度総和にターゲット語の出現頻度を加えた値と音韻不一致隣接語の出現頻度総和から、Jared et al.と同様の方法で一貫性を計算した。上の仮説が正しいなら、仮名表記語の方が漢字表記語よりも形態—音韻対応の一貫性は高いはずである。

#### (2) 形態—意味対応の一貫性の測定

次に、語の形態—意味対応の一貫性の程度を測定するために、ターゲット語の形態隣接語を検索した後で、ターゲット語とそれぞれの形態隣接語をペアにしたリストを作成し、このリストに対して7件法による意味の類似性評価を行うことで、ターゲット語と形態隣接語との間の意味の類似性の程度を測定した。そして、この意味類似性評価データをもとに、形態隣接語を意味一致隣接語と意味不一致隣接語に分類し、意味一致隣接語の出現頻度総和にターゲット語の出現頻度を加えた値と意味不一致隣接語の出現頻度総和から一貫性を計算した。上の並列分散処理モデルによる仮説が正しいなら、漢字表記語の方が仮名表記語よりも形態—意味対応の一貫性は高いはずである。

#### (3) 音韻符号化と形態—音韻対応の一貫性

仮名・漢字表記語の形態—音韻対応の一貫性と形態—意味対応の一貫性の程度を測定することにより、並列分散処理モデルに基づく仮名・漢字表記語の音韻符号化処理と意味符号化処理の性質を考えることができるようになるはずである。そこで、次に、並列分散処理モデルに基づく音韻符号化処理と意味符号化処理の仮説が正しいかどうかについて再検討を試みた。

まず、並列分散処理モデルによれば、音韻符号化処理の速度と正確さは、語の形態—音韻対応の一貫性に依存する。一貫性が高いほど、音韻符号化は速く正確なはずである。そこで、仮名表記語と漢字表記語の形態—音韻対応の一貫性を操作し、音読課題において、

形態—音韻対応の一貫性効果が観察されるかどうかについて再検討した。漢字表記語については、既に、Fishimi, Ijuin, Tatsumi & Patterson (1999)が音読課題において一貫性効果を報告している。しかし、これまで仮名表記語の音読において一貫性効果を報告した研究は存在しないようである。そこで、特に、仮名表記語の音読においても一貫性効果が観察されるかどうかを検討した。

また、最近、Grainger, Muneaux, Farioli & Ziegler (2005)は、語の読みの初期段階において形態—音韻間の相互作用が機能するため、語彙判断課題において形態—音韻対応及び音韻—形態対応の一貫性が効果を持つことになることと議論している。そこで、仮名表記語を使ってこの問題も合わせて検討した。

#### (4) 意味符号化と形態—意味対応の一貫性

さらに、本研究の中の最も重要な目的として、仮名・漢字表記語を使って、形態—意味対応の一貫性が語の意味符号化処理に効果を持つかどうかについても検討した。これまで曖昧語を使った研究において語が持つ形態—意味対応の性質が意味符号化にどのような効果をもつかという問題が議論されてきた。しかし、曖昧語を使った先行研究では、形態—意味対応の性質が意味符号化処理に効果を持つとする研究(e.g., Azuma & Van Orden, 1997; Beretta, Firentino & Poeppel, 2005; Rodd, Gaskell & Marslen-Wilson, 2002; Klepousiniotou & Baum, 2007)が存在する一方で、意味符号化処理は語の形態—意味対応の性質による影響をほとんど受けないとする研究も存在する(e.g., Hino, Pexman & Lupker, 2006; Pexman, Hino & Lupker, 2004)。そこで、本研究では仮名・漢字表記語の形態隣接語の意味類似性評価によるデータから推測した形態—意味対応の一貫性が、意味符号化処理に効果を持つかどうかを再検討するために一貫性の高い語と低い語に対するカテゴリ—判断課題の成績比較を試みた。カテゴリ—判断課題の遂行には、語の意味符号化が不可欠であると考えられる。したがって、カテゴリ—判断課題の成績は意味符号化処理の性質を強く反映するはずである。つまり、形態—意味対応の一貫性が意味符号化処理に効果を持つなら、カテゴリ—判断課題において一貫性効果が観察されるはずである。一方、意味符号化処理は語の形態—意味対応の影響を受けなければ一貫性効果は観察されないはずである。

### 3. 研究の方法

#### (1) 形態—音韻対応の一貫性の測定

まず、天野・近藤(2003)の品詞データベースから仮名 3-5 文字からなる仮名の名詞 339 語と漢字 2 文字からなる漢字表記の名詞 775 語を選択した。次に、これら 1,114 語に対し

て国立国語研究所(1993)を使って形態隣接語を検索した。これは36,780語を含む辞書である。検索された形態隣接語は、ターゲット語と共有する文字が同じ発音で使用されているかどうかにより、音韻一致隣接語と音韻不一致隣接語とに分類され、国立国語研究所(1970)をもとに音韻一致隣接語の出現頻度総和にターゲット語の出現頻度を加えた値(音韻一致頻度総和)と音韻不一致隣接語の出現頻度総和(音韻不一致頻度総和)を求めた。そして、以下の方程式によりターゲット語に対する形態—音韻対応の一貫性の値を計算した。

$$\text{形態—音韻対応の一貫性} = \frac{\text{音韻一致頻度総和}}{\text{音韻一致頻度総和} + \text{音韻不一致頻度総和}}$$

この一貫性の値は0から1までの値をとり、0に近い一貫性は低く、1に近い一貫性が高いことを示すものである。

#### (2) 形態—意味対応の一貫性の測定

次に、上と同じ1,114語に対して形態—意味対応の一貫性の測定を試みた。ターゲット語の形態隣接語を検索した後で、国立国語研究所(1970)に出現頻度の記載のある形態隣接語をターゲット語とペアにしたリストを作成した。これにより12,407個の語ペアが作成され、これらを分割して31バージョンの質問紙を作成した。7バージョンは401ペアからなり、残りの24バージョンは400ペアからなった。それぞれの質問紙では語ペアがランダムな順番に印刷され、各語ペアの下に1(全く似ていない)から7(よく似ている)までの尺度が印刷された。調査への参加者は、1から7までのどれかの数字に を付けることにより、それぞれの語ペアの意味の類似性の程度を評定するよう求められた。この調査では質問紙のそれぞれのバージョンに27—31名の参加者を割り当てた。参加者の合計は876名であった。

この質問紙調査により収集した意味類似性評定の結果をもとに、各ターゲット語の形態隣接語を分類した。評定平均値が4以上の形態隣接語は意味一致隣接語に、4未満のものは意味不一致隣接語に分類した。この分類に基づいて、国立国語研究所(1970)をもとに意味一致隣接語の出現頻度総和にターゲット語の出現頻度を加えた値(意味一致頻度総和)と意味不一致隣接語の出現頻度総和(意味不一致頻度総和)を計算し、下の方程式により形態—意味対応の一貫性を計算した。この値も0から1までの値をとり、0に近い一貫性が低く、1に近い一貫性が高いことを示す。

$$\text{形態—意味対応の一貫性} = \frac{\text{意味一致頻度}}$$

$$\text{総和} / (\text{意味一致頻度総和} + \text{意味不一致頻度総和})$$

#### (3) 音韻符号化と形態—音韻対応の一貫性

まず、漢字表記語の形態—音韻対応の一貫性を操作して、音読課題において形態—音韻対応の一貫性効果が観察できるかどうかを検討した。さらに、Hino & Lupker (1998; 2000)と同様に、この効果が語彙判断課題やGo/No-Go音読課題でも観察できるかどうかの検討を通して、この一貫性効果がどのようなプロセスで生じている効果なのかについて検討した。

また、一般に、仮名は1文字が1モーラに対応するため、形態—音韻対応の一貫性は非常に高い。しかし、カタカナ語に使用される長音符号は、文字とモーラの対応関係の一貫性が比較的低い。そこで、カタカナ語の長音符号に注目して形態—音韻対応の一貫性を操作し、カタカナ語の音読に一貫性効果が観察されるかどうかを検討した。さらに、Grainger et al. (2005)は、語の読みの初期段階で形態—音韻間の相互作用が機能することにより形態隣接語数と音韻隣接語数の間の相互作用が生じると説明しているが、この効果をカタカナ語を使用した場合にも観察可能かどうかを語彙判断課題を使って検討するとともに、形態—音韻対応の一貫性と音韻—形態対応の一貫性を直接操作することによりこれらの変数が語彙判断課題の成績にどのような効果を生じるのかについて検討した。

#### (4) 意味符号化と形態—意味対応の一貫性

最後に、仮名・漢字表記語の形態—意味対応の一貫性と出現頻度を操作して、語彙判断課題と2種類のカテゴリー判断課題を使って出現頻度効果と形態—意味対応の一貫性効果の観察を試みた。仮名表記語については、形態—意味対応の高い一貫語20語と非一貫語20語、及び高頻度一貫語20語と低頻度一貫語20語を選択した。漢字表記語では、形態—意味対応の一貫性の高い語20語と低い語20語に加えて、形態—意味対応の一貫性が低い高頻度語20語と低頻度語20語を選択した。高頻度語と低頻度語の間では形態—意味対応の一貫性を統制した。

これらの語を使って語彙判断課題及び生物カテゴリーを使用したカテゴリー判断課題と野菜カテゴリーを使用したカテゴリー判断課題とを行った。語の形態—意味対応の一貫性が意味符号化処理に効果を持つなら、あまり意味符号化処理を反映しない語彙判断課題では一貫性効果は観察されないが、意味符号化処理を強く反映すると考えられるカテゴリー判断課題では、出現頻度効果とともに一貫性効果が観察されるはずである。

一方、カテゴリー判断課題で一貫性効果が

観察されなかった場合には、2つの可能性を考慮することができる。ひとつは Forster (2005) が提案するように特殊な処理方略が採用され、通常の読みの処理が省略された場合である。この場合、ターゲット語に対して通常の読みの処理がなされていないので、出現頻度効果も一貫性効果も観察されなかったと考えることができる。これに対して、出現頻度効果が観察されていないが一貫性効果が観察されなかった場合には、出現頻度効果の存在が通常の読みの処理が行われた証拠となるので、形態—意味対応の一貫性は意味符号化処理に効果を持たないという結論が最も妥当なものとなる。

#### 4. 研究成果

以上の方法により4つの問題について検討した。それぞれの成果を個別に報告する。

##### (1) 形態—音韻対応の一貫性の測定

仮名表記語339語と漢字表記語775語の形態—音韻対応の一貫性を測定した結果を Table 1 に示す。

Table 1. 仮名表記語339語と漢字表記語775語の出現頻度(Freq), 文字単語親密度(OFam), 音声単語親密度(PFam), 形態隣接語数(ON), モーラ単位音韻隣接語数(PN), 音韻一致頻度総和(ConF), 音韻不一致頻度総和(IncF), 音韻一致隣接語数(ConN), 音韻不一致隣接語数(IncN) 及び形態—音韻対応の一貫性(OPCon)の平均値。

Script	Freq	OFam	PFam	ON	PN
Kana	18.67	6.07	5.87	1.77	6.18
Kanji	27.15	5.56	5.32	47.59	26.17

  

Script	ConF	IncF	ConN	IncN	OPCon
Kana	31.85	5.33	1.22	0.55	0.94
Kanji	481.13	120.69	36.46	11.13	0.82

Note - 出現頻度は国立国語研究所(1970)による。文字単語親密度及び音声単語親密度は天野・近藤(2003)による。形態隣接語数と音韻隣接語数は国立国語研究所(1993)により計算した。

Table 1 から明らかなように、仮名表記語の形態—音韻対応の一貫性は非常に高く、漢字表記語の一貫性の値と比較しても有意差が認められた( $F(1, 1112) = 65.83, MSE = .05, p < .001$ )。しかし、仮名表記語と漢字表記語との間には形態隣接語数などに大きな差異が存在する。また、今回使用した一貫性の計算方法では、ターゲット語自体の出現頻度が高い程、一貫性が高く評価されることになる。そこで、ターゲット語の出現頻度と形態隣接語数による変動を取り除いても仮名表記語の方が漢字表記語よりも形態—音韻対応の一貫性が高いのかどうかを確認するために、ターゲット語の出現頻度、形態隣接語数、及び表記(仮名=0, 漢字=1)を予測変数とした強制投入法による重回帰分析を行ったところ、

出現頻度( $= .08, t(1110) = 2.97, p < .01$ )と形態隣接語数( $= -.30, t(1110) = -7.84, p < .001$ )は一貫性の値を説明する有意な予測変数であったが、表記は有意な予測変数ではなかった( $= -.04, t(1110) = -1.15$ )。この結果から、これまで考えられていた程、漢字表記語の形態—音韻対応の一貫性は低いものではないことが明らかとなった。

##### (2) 形態—意味対応の一貫性の測定

仮名表記語339語と漢字表記語775語の形態—意味対応の一貫性を測定した結果を Table 2 に示す。

Table 2. 仮名表記語339語と漢字表記語775語の意味一致頻度総和(ConF), 意味不一致頻度総和(IncF), 意味一致隣接語数(ConN), 意味不一致隣接語数(IncN), 及び形態—意味対応の一貫性(OSCon)の平均値。

Script	ConF	IncF	ConN	IncN	OSCon
Kana	18.74	18.43	0.01	0.86	0.76
Kanji	108.78	492.85	1.95	13.68	0.26

Note - 仮名・漢字表記語の出現頻度、文字単語親密度、音声単語親密度、形態隣接語数、モーラ単位音韻隣接語数の平均は Table 1 と同じ。

漢字表記語の形態隣接語は、ターゲット語と漢字を共有するため、部分的に意味が共有される可能性が高い。その結果、形態情報の類似が意味情報の類似に対応する可能性が高く、形態—意味対応の一貫性は高いと予想された。一方、仮名表記語はその多くがひとつの形態素からなる単語であるため、部分的な文字の置き換えは、形態素を破壊することになり、形態—意味対応の一貫性は低いと予想された。

ところが、Table 2 から明らかなように、形態—意味対応の一貫性は漢字表記語よりも仮名表記語の方が高いことが明らかとなった( $F(1, 1112) = 57.97, MSE = .08, p < .001$ )。しかし、この結果は、仮名表記語と漢字表記語との間の形態隣接語数の違いなどの影響を強く受けている可能性もある。そこで、仮名・漢字表記語間で出現頻度、形態隣接語数、及び音韻隣接語数を統制した仮名表記語40語と漢字表記語40語に対して、形態—意味対応の一貫性を計算すると Table 3 のような結果となった。

このように、形態隣接語数を統制した場合、漢字表記語の形態—意味対応の一貫性が仮名表記語よりも高くなるが、既に記したように、形態隣接語数は語長に反比例するため(e.g., Forster et al., 1987), 漢字表記語の方が仮名表記語よりも多くの形態隣接語を持つことになる。そのため、意味不一致隣接語を持つ確率が高くなり、結果として漢字表記語の形態—意味対応の一貫性は仮名表記語に比べて必ずしも高くはないようである。

Table 3. 仮名表記語 40 語と漢字表記語 40 語の出現頻度(Freq), 文字単語親密度(OFam), 音声単語親密度(PFam), 形態隣接語数(ON), モーラ単位音韻隣接語数(PN), 意味一致頻度総和(ConF), 意味不一致頻度総和(IncF), 意味一致隣接語数(ConN), 意味不一致隣接語数(IncN) 及び形態 意味対応の一貫性(OSCon)の平均値。

Script	Freq	OFam	PFam	ON	PN
Kana	18.18	6.15	5.84	8.28	21.53
Kanji	18.05	5.52	5.33	9.23	24.60
Script	ConF	IncF	ConN	IncN	OSCon
Kana	18.50	82.00	0.03	3.90	0.24
Kanji	40.23	58.95	0.68	1.90	0.55

Note – 仮名・漢字表記語間で出現頻度( $F(1, 78) = .00, MSE = 486.84$ ), 形態隣接語数( $F(1, 78) = 1.98, MSE = 9.14$ ), 及び音韻隣接語数( $F(1, 78) = .57, MSE = 333.97$ )を統制した。また, このサブセットを使って形態—音韻対応の一貫性を比較すると仮名・漢字表記語間に有意差は認められなかった( $F(1, 78) = 2.73, MSE = .08$ )。

このように仮名・漢字表記語間では, 形態音韻対応の一貫性も形態 意味対応の一貫性も, 当初予想された程大きな差異はないようである。

(3) 音韻符号化と形態—音韻対応の一貫性  
漢字表記語の形態 音韻対応の一貫性を操作して語彙判断課題, 音読課題, Go/No-Go 音読課題を行った結果, 音読課題と Go/No-Go 音読課題において一貫性効果が観察された。この結果は, 並列分散処理モデルからの予測に一致した。

次に, 仮名表記語の音読においても一貫性効果が観察されるかどうかについて検討した。その結果, 小さな効果ではあるが有意な一貫性効果が観察された。この結果は, 仮名表記語の音韻符号化を非語彙経路のみで説明しようとする形態深度仮説に矛盾し, 二重経路モデルあるいは並列分散処理モデルを支持するものであった。

さらに, Grainger et al. (2005)の提案に従ってカタカナ語の形態 音韻対応及び音韻形態対応の一貫性を操作して語彙判断課題を行うことで, 語の読みの初期段階に生じる形態 音韻間の交互作用の存在の確認を試みた。形態隣接語数と音韻隣接語数を操作した Grainger et al.と同様の実験では, 彼らと同様の結果が観察された。しかし, 形態 音韻対応の一貫性と音韻 形態対応の一貫性を操作した実験では, 結果は必ずしも予測通りではなかった。形態 音韻間の交互作用を仮定することで, 得られたデータを説明することができないわけではないが, この問題については, 今後の検討が必要であろう。

(4) 意味符号化と形態 意味対応の一貫性  
漢字表記語と仮名表記語の形態 意味対応の一貫性及び出現頻度を操作して語彙判

断課題を行ったところ, 漢字表記語を使用した実験でも仮名表記語を使用した実験でも出現頻度効果のみが観察された。この結果から実験で使用した仮名・漢字表記語の一貫性の高い語と低い語の間には形態親近性などの形態要因の差異は存在しないことを示唆する。そこで, これらの刺激を使って生物カテゴリーを使ったカテゴリー判断課題と野菜カテゴリーを使ったカテゴリー判断課題を行った。その結果, どちらのカテゴリーを使用した課題においても有意な出現頻度効果は観察されたものの一貫性効果は観察されなかった。この結果は, 並列分散処理モデルからの予測に反して, 意味符号化処理は, 語が持つ形態 意味対応の一貫性の影響をほとんど受けないことを示すものであった。つまり, これらの結果は, 曖昧語を使った Hino et al. (2006)や Pexman et al. (2004)の研究に一致するものであった。

このように, 仮名・漢字表記語の形態 音韻間及び形態 意味間の対応の一貫性の程度を測定したところ, 仮名・漢字表記語間には大きな一貫性の差異は存在しないことが明らかとなった。また, 仮名・漢字表記語共に, 形態 音韻対応の一貫性は音韻符号化処理に効果を持つものに対して, 形態 意味対応の一貫性は意味符号化処理に効果を持たないことが明らかとなった。この音韻符号化処理と意味符号化処理の性質の違いがどのような理由によるのかという問題は, 今後の重要な課題である。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者, 研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表](計 2 件)

1. 宮村しのぶ・日野泰志. (2008, 10 月). 仮名・漢字表記語における形態・音韻・意味間の関連性効果. 第 11 回認知神経心理学研究会スペシャル・セッション「語の意味処理の諸問題」, 東京.
2. K. Yi & 玉岡賀津雄 (企画者), K. Yi (司会者), K. Park, 玉岡賀津雄 & H-C. Chen (話題提供者), 日野泰志 (指定討論者). (2008, 9 月). シンポジウム: 漢字熟語の認知: 日本語, 中国語, 韓国語の比較 (Recognition of Kanji Jukugo, Hanja'e and Chinese compounds: A cross-linguistic comparison of Japanese, Chinese and Korean word recognition). 日本心理学会第 72 回大会, 札幌.

## 6. 研究組織

(1)研究代表者

日野 泰志 (HINO YASUSHI)  
早稲田大学・文学学術院・准教授  
研究者番号: 00386567