Tsukuba Psychological Research
1991, 13, 135-140

単語完成課題の作成：Ⅱ

筑波大学心理学研究科　森　　直久[1]
筑波大学心理学系　太田　信夫

A norm of guessing rate of the word-fragment completion task: Ⅱ[2]

Naohisa Mori (Doctoral Program in Psychology, University of Tsukuba)
Nobuo Ohta (Institute of Psychology, University of Tsukuba)

Recently priming effects on the word-fragment completion tasks have been paid much attention to, With the development of the research, multi-factorial experiments have increased and much more fragments have been needed, In response to the need, supplemental fragments to the prior surveys (e,g., Komatsu & Ohta, 1984) were supplied. One hundred and forty-one Japanese common nouns with five or six Hiragana letters were fragmented and presented to 143 university students, They recomposed words suitable to the fragments. The ways of fragmentation and proportions of correct answers for these words were provided as results.
Key words : word-fragment completion task, priming effect

有意味な単語に関する，視覚的部分情報から，元の単語を復元させるような課題が，記憶研究においてしばしば用いられてきた．視覚的部分情報は単語のフラグメント（fragments）と，そしてそのような課題は，一般に単語完成課題（word-fragment completion task）と呼ばれている．視覚的部分情報の作り方は様々である．単語を構成する書記素を所々抜いたり（例えば，Komatsu & Ohta, 1984; Tulving, Schacter, & Stark, 1982），単語の先頭数文字（例えば，Graf & Mandler, 1984; Horowitz, White, & Atwood, 1968），あるいは語尾の数文字（例えば，Horowitz et al., 1968; Nelson & McEvoy, 1979）をフラグメントとしたり，また単語の視覚像に変形を加えたりしてもの（例えば，Roediger & Blaxton, 1987; Warrington & Weiskrantz, 1970）などがある．

単語のフラグメントは，以前学習した単語を想起する手がかりとして，用いられることがある．これは通常，手がかり再生課題として，記憶研究の中に位置づけられている．このようなフラグメントの用い方もあるが，近年特に注目を集めているのは，先行する学習単語とフラグメントの関係を明示しないような用い方である．遂行者は，その関係に気づかないにもかかわらず，遂行結果は明らかに先行学習によって，促進を受ける．この効果はプライミング効果（priming effect）と呼ばれ，手がかり再生とは別種の記憶が反映されていることが主張されている（例えば，Tulving, 1985）．単語完成課題という名称は，後者のようにフラグメントが用いられる場合に限定されるのが一般的である．

単語完成課題におけるプライミング効果は，初期には，再生，再認といったエピソード記憶課題（Tulving, 1972）との対比において（例えば，Komatsu & Ohta, 1984; Tulving, 1983, Tulving et al., 1982），そして後年には，同効果を生み出す源泉をめぐって（例えば，Tulving, 1983, 1984, 1985），

1　本調査を実施する機会を提供して下さった，筑波大学心理学系助教授菊地正先生に，深く感謝申し上げます．
2　本調査は，第一著者である森が，1987年に筑波大学人間学類に提出した，未公刊卒業論文[3]の一部である．
3　森　直久　1987　単語完成課題におけるプライミング効果に関与する記憶システム—符号化条件の操作による検討—

研究が蓄積されている．日本においても，Tulving et al.,（1982）に触発され，単語完成課題におけるプライミング効果の研究が始まった．初期には，エピソード記憶課題である再認との，保持期間に関する比較（小松・太田，1983），符号化時の処理条件に関する比較（原・太田，1983; 太田，1985）など，エピソード記憶とプライミング効果の分離を意図した研究が多く，近年では，手続き記憶仮説（太田，1987, 1988）に基づいた研究がなされている（太田，1987; 太田・森，1988）．いずれの実験においても，用いられているフラグメントは，単語の書記素，すなわち日本語では文字を，所々抜いた様式のものである．

単語完成課題におけるプライミング効果の研究が発展するにつれ，複数の要因（例えば，保持期間要因，符号化時の処理要因，提示項目の形態要因，テスト条件要因など）を同時に検討することが必要な機会が増えてきた．実験計画が多要因になれば，数多くの単語についてのフラグメントが必要とされるようになる．この必要に応えて，本研究では，フラグメントを作成，補充し，単語の先行学習がない場合の各フラグメントの正答率（ゲシング率[4]）を調査することにした．

方　法

調査期日

1988年6月10日．

材料

携帯型の国語辞典（金田一京助・見坊・山田・金田一春彦, 1960/1972）から，ひらがなで表記した時，5文字ないし6文字を有する普通名詞を，144語選択した．5文字単語ならばそのうちの2文字を，6文字単語ならば2文字ないし3文字を抜くことによって，この144語をフラグメント化した．文字を抜く際，同一フラグメントから複数の単語が復元されないように留意された．フラグメント化された単語は，72語ずつランダムに，二群に分けられた．過度の負担が被験者にかかることによる，遂行低下を避けるためである．これらは，各々Aリスト，Bリストとして区別された．Aリスト，およびBリストのフラグメントは，冊子上にランダムに配列された．提示されたフラグメントは，すべて手書きでひらがな表記され，文字が補填される部分には，□が補われていた（例えば，あ□だく□．正解は，あみだくじ）．冊子は3ページからなり，各ページには同数のフラグメントが2列で記載されていた．この冊子を各々，A冊子，B冊子と命名しておく．

被調査者

入門レベルの心理学の講義を受講の，文学部系，農学部系，理工学部系および医学部系の大学生148名．ほとんど1，2年生であった．

手続き

A冊子，B冊子は74部ずつ，148名の被調査者にランダムに配布された．配布後調査者は，板書をまじえて口頭で遂行方法の説明を行った．説明の概要は以下の通りである．□の中に適切な一文字を入れて，有意味な単語を復元してほしいこと．復元される単語は普通名詞に限られること．ひらがな表記されても奇異に感じない単語であること．遂行時間は12分（1フラグメントあたり10秒）であること．遂行のペースは自由であるが，全ての項目に目が通せるよう留意すること．他人と相談をしないこと．遂行説明終了後，調査者の合図とともに，被調査者は課題遂行に入った．12分後，調査者は終了の合図をし，冊子を回収した．

結　果

調査結果は，Table 1 A，Table 1 Bに示されるとおりである．Table 1 Aは，A冊子に記載されていたフラグメントの正答率の，Table 1 Bは，B冊子のフラグメントの正答率についての結果である．なお調査終了後，Bリストの3項目について，複数の単語が復元される可能性があることが判明したため，この3つのフラグメントは表中には記載されていない．また，B冊子を遂行した被調査者のうち5名が，調査者の意図したように課題を遂行していなかったため，結果の算出において除外された．以上の理由で，Table 1 Aには72の，Table 1 Bには69のフラグメントに関する結果が示されている．また Table 1 Aは74名の，Table 1 Bは69名の被調査者によってもたらされた結果である．

Table中の1ないし0は，フラグメント化の様式を表している．フラグメント化した際，0に対応する文字が抜かれ，1に対応する文字が残された．Table中の百分率は，そのフラグメントから適切な単語を復元できた被調査者の割合を示している．なお小数点以下は四捨五入されている．

考　察

本調査は，一大学のあるひとつの講義を受講して

4　単語の先行学習がない場合の，フラグメントの正答率は，特に，ゲシング（guessing）率と呼ばれる．

Table 1B.　Bリストにおけるフラグメントの正答率（％）

項　目	抜き方	正答率(％)	項　目	抜き方	正答率(％)
あしならし	1 0 1 0 1	4	すてぜりふ	1 0 1 0 1	19
あとずさり	1 0 1 0 1	11	たかのぞみ	1 0 1 0 1	24
あみだくじ	1 0 1 1 0	26	たたきうり	1 0 1 0 1	46
いいがかり	1 0 1 0 1	47	たなおろし	0 1 1 0 1	4
いいのがれ	1 0 1 0 1	20	たまてばこ	1 0 1 0 1	16
いきうつし	1 0 1 0 1	4	ちゅうせいし	1 0 1 1 0 1	47
いじっぱり	1 0 1 0 1	32	つりてんぐ	0 1 0 1 1	0
いなびかり	1 0 1 1 0	57	てれかくし	0 1 1 0 1	12
いろめがね	1 0 1 0 1	30	とうろんかい	0 1 1 0 0 1	0
うすわらい	1 1 0 0 1	7	ともだおれ	0 1 0 1 1	46
うちべんけい	1 0 1 1 0 0	16	なりあがり	1 0 1 0 1	4
うでくらべ	1 0 1 0 1	18	ぬすみぐい	0 1 1 0 1	4
うまのほね	1 0 1 1 0	3	ねこやなぎ	0 1 1 0 1	66
うれのこり	1 0 1 1 0	7	のどじまん	1 0 1 0 1	27
えんむすび	0 1 1 0 1	30	はさみうち	1 0 1 0 1	11
おひとよし	1 0 1 0 1	7	はつひので	1 0 1 0 1	39
かおあわせ	0 1 1 0 1	58	はらごなし	1 0 0 1 1	0
かおなじみ	1 0 1 1 0	5	はれすがた	0 1 1 0 1	4
かがみもち	1 1 0 0 1	46	ひとちがい	0 1 1 0 1	9
かけぶとん	1 0 1 0 1	9	ひなまつり	1 0 1 0 1	11
かたいなか	1 0 1 0 1	1	ぶんぼうぐ	0 1 0 1 1	12
かちいくさ	1 0 1 1 0	7	まっぴるま	0 1 0 1 1	64
かみがかり	1 0 1 1 0	35	みつどもえ	1 0 1 0 1	27
からいばり	1 0 1 0 1	5	むしゃぶるい	1 0 0 1 1 0	62
かんちがい	0 1 1 0 1	12	ものもらい	1 0 1 0 1	31
こいがたき	1 0 0 1 1	4	やせがまん	1 0 1 0 1	34
こぜりあい	1 0 1 1 0	0	やぶいしゃ	1 0 0 1 1	18
こんくらべ	0 1 1 0 1	14	やみあがり	0 1 1 0 1	19
さきぼそり	1 0 1 0 1	1	ゆめうつつ	0 1 1 0 1	28
さしおさえ	1 0 0 1 1	8	よいとまけ	0 1 1 0 1	4
さしむかい	1 0 1 1 0	18	よつんばい	0 1 1 0 1	15
さるぐつわ	0 1 1 0 1	65	らくいんきょ	1 1 0 0 1 0	0
しおひがり	0 1 1 0 1	24	れいぞうこ	1 0 1 0 1	95
しせいかつ	0 1 1 0 1	5	わしづかみ	0 1 1 0 1	26
しまながし	1 0 0 1 1	4	わたぼうし	1 0 1 0 1	85
じんましん	0 1 1 0 1	7	わるふざけ	0 1 1 0 1	9

Table 1B. Bリストにおけるフラグメントの正答率（%）

項目	抜き方	正答率	項目	抜き方	正答率
あとぐされ	1 0 1 0 1	3	せいくらべ	1 0 1 0 1	67
あなたまかせ	1 0 1 1 0 1	6	そだちざかり	1 0 1 1 0 0	7
あらさがし	1 0 1 0 1	12	たからぶね	0 1 1 0 1	10
いいなづけ	1 0 1 0 1	45	たちまわり	1 0 1 0 1	9
いいまわし	1 0 1 0 1	28	ちくおんき	0 1 1 0 1	22
いちだいじ	1 0 1 0 1	28	つらよごし	1 0 1 0 1	0
いりびたり	1 0 1 1 0	35	でんしょばと	0 1 1 0 1 0	3
うけわたし	1 0 1 0 1	3	ともかせぎ	0 1 1 1 0	14
うちいわい	1 0 1 0 1	0	とりしらべ	1 0 1 0 1	3
うってつけ	1 0 1 0 1	30	ぬすみぎき	0 1 0 1 1	22
うみぼうず	1 0 1 1 0	39	ねこいらず	1 0 1 0 1	14
うりふたつ	1 0 1 0 1	12	ねじまわし	1 0 1 0 1	13
うわのそら	0 1 1 0 1	16	のんだくれ	0 1 1 0 1	45
おすそわけ	1 0 1 1 0	17	はじしらず	1 0 1 0 1	3
おとしだま	1 0 1 0 1	3	はなふぶき	1 0 1 0 1	23
おやしらず	1 1 0 1 0	55	はるがすみ	0 1 1 0 1	1
かおつなぎ	1 0 1 0 1	0	ひっぱりだこ	0 1 1 0 0 1	3
かたがわり	0 1 1 0 1	1	ひとづきあい	1 0 0 1 1 0	0
かつおぶし	0 1 1 0 1	25	ふるだぬき	1 0 0 1 1	17
かっぱらい	1 0 1 1 0	58	ほうぶつせん	0 1 0 1 1 0	0
かねもうけ	1 0 0 1 1	3	まいおうぎ	0 1 1 0 1	3
かみしばい	0 1 1 0 1	6	まちあわせ	1 1 0 0 1	70
からげんき	1 0 1 0 1	25	みだしなみ	0 1 1 0 1	29
ごろあわせ	1 0 1 1 0	51	みちしるべ	1 0 1 0 1	65
さかうらみ	1 0 1 0 1	7	みつゆにゅう	0 1 1 0 1 0	1
さきまわり	0 1 0 1 1	1	もやいぶね	1 0 1 1 0	0
ささめゆき	0 1 1 0 1	17	やぶにらみ	0 1 1 0 1	16
さしさわり	0 1 0 1 1	0	やまあらし	1 0 1 0 1	43
さとうきび	1 0 1 0 1	42	ゆきだるま	0 1 0 1 1	48
さるしばい	1 0 1 0 1	6	ゆめごこち	0 1 0 1 1	51
しうんてん	1 0 1 1 0	7	よびちしき	1 0 1 1 0	6
しばりくび	1 0 1 0 1	9	わかづくり	0 1 1 0 1	13
しもばしら	0 1 1 0 1	61	わすれなぐさ	1 0 1 1 0 0	57
しんでんず	1 0 1 0 1	54	わらいばなし	1 0 1 1 0 1	22
すききらい	1 0 1 0 1	13			

いる学生を被調査者としているため，被調査者が無作為抽出されているとは言えない．そのため，本調査の結果が，他の研究でも反映されるかどうかは，保証の限りではない．さらに広範な調査による確証，あるいは研究者間での追認が，今後必要とされるだろう．

参考までに，第一著者である森が行った実験において得られたデータを示しておくことにする．この実験は，再生と単語完成課題に対する忘却教示の影響を調べたもので，その一部は，Mori（In preparation）にまとめられている．この実験において，フラグメントは次のように提示された．単語の先行学習があるフラグメント20と先行学習がないフラグメント20が，ランダムに冊子上に，１ページ１フラグメントの割合で記載されていた．また，冊子の先頭には，別に５つのフラグメントが，練習用として記載されていた．被験者は，１フラグメントにつき10秒を与えられ，10秒経過したら，回答の有無にかかわらず，次のページのフラグメントに進むよう指示されていた．

このようにして遂行されたフラグメントのうち，本調査から抽出された，単語の先行学習のないフラグメント８について，その正答率を算出してみた．被験者数は74である．結果をTable 2に示す．Table中のＡないしＢという記号は，そのフラグメントがＡリストないしＢリストに属していることを示す．いくつかの例外はあるものの，Table 1 A，Table 1 Bに示されている以上の正答率が得られている．この理由のひとつは，この実験の被験者が本調査の被調査者と，質的に異なる点にあるかも知れない．実験の被験者は，本調査と同じ大学所属であるが，彼らは心理学，教育学系統の学部所属で，本調査においてはこの学部は調査対象には含まれていなかった．専攻の違いによって，正答率に差がみられるのかどうかは，確証されたことではない．しかし参考までに，次のことを付言しておいた方がよいだろう．文学部系統，特に日本文学専攻など，語彙的な知識が豊富な学生ほど正答率は高く，これに対して理工学系の学生の正答率は低いことが，経験的に示唆される．

その他にも，１フラグメントあたりの遂行時間の相違が，理由としてあげられるかも知れない．本調査の手続きの方が，高い正答率をあげるには有利と考えられる場合もある．本調査のような手続きをとると，フラグメントが10秒以内で回答された場合，余った時間を他のフラグメントの回答時間に上乗せできるからである．従って，本調査で得られる正答率が実験のそれよりも高くなることが期待されるが，事実は逆であった．また本調査の手続きでは，困難なフラグメントに何10秒間も時間を費していることも考えられ，そう考えると全体としての正答率は森の実験よりも悪くなることもあろう．よって，遂行時間の相違という理由は，さらに検討する必要がある．

課題遂行者の質は，前述のような，専攻分野によっても異なると思われるが，時間的経過によってもまた異なると考えられよう．本調査は1986年に実施されたものであるのに対して，森の実験は1990年に行われたものである．４年という時間の経過が，同一大学内においても，学生の質を変化させたのかも知れない．もしこの示唆が正しいとするならば，数年毎に新たな調査を行う必要が生じてくる．あるいは，考察の冒頭で記したように，研究者間での追認が必須となってくるだろう．

要約

近年，単語完成課題におけるプライミング効果が，大いに注目を集めている．研究が発展して行くにつれ，複数の要因を有する実験が増え，より多くのフラグメントが必要になってきた．この必要に応え，フラグメントの調査が行われ，先行調査（例えば，

Table 2 正答率の比較

	項　目	抜き方	正答率（森の実験）	正答率（本調査）
A	いいのがれ	1 0 1 0 1	46	20
A	しおひがり	0 1 1 0 1	41	24
B	いいまわし	1 0 1 0 1	46	28
B	いちだいじ	1 0 1 0 1	20	28
B	いりびたり	1 0 1 1 0	65	35
B	かつおぶし	0 1 1 0 1	74	25
B	はなふぶき	1 0 1 0 1	43	23
B	ぬすみぎき	0 1 0 1 1	20	22

Komatsu & Ohta, 1984）に付加された．5文字ないしは6文字の，ひらがな表記された日本語普通名詞141語がフラグメント化され，143名の大学生に提示された．彼らは，これらのフラグメントに適合する単語を復元した．フラグメント化の方法，および正答率が調査結果として記載されている．

引用文献

Graf, P, & Mandler, G. 1984 Activation makes words more accessible, but not necessarily more retrievable, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,* **23**, 553-568.

原 聰・太田信夫 1983 単語完成課題における Priming効果（3）—処理水準による検討— 日本心理学会第47回大会発表論文集，309.

Horowitz, L, M., White, M. A., & Atwood, D. W. 1968 Word fragments as aid to recall: The organization of a word, *Journal of Experimental Psychology,* **76**, 219-226.

金田一京助・見坊豪紀・山田忠雄・金田一春彦（編）1960/1972 三省堂国語辞典 三省堂.

小松伸一・太田信夫 1983 単語完成課題における Priming効果（1）—長期遅延条件での再認記憶との比較— 日本心理学会第47回大会発表論文集，307.

Komatsu, S. & Ohta, N. 1984 Priming effects in word-fragment completion for short- and long-term retention intervals, *Japanese Psychological Research,* **26**, 194-200.

Mori, N. In preparation Differential effect of the forget-instruction on an explicit and an implicit memory test.

Nelson, D. L. & McEvoy, C. L. 1979 Effects of retention interval and modality on sensory and semantic trace information, *Memory & Cognition,* **7**, 257-262.

太田信夫 1985 選択的記銘事態におけるプライミング効果 日本心理学会第49回大会発表論文集，399.

太田信夫 1987 直接プライミングにおける処理様式の効果 日本心理学会第51回大会発表論文集，258.

太田信夫 1988 長期記憶におけるプライミング—驚くべき潜在記憶(implicit memory)— 心理学評論，31，305-322.

太田信夫・森直久 1988 直接プライミングにおける手続き記憶仮説の検討 日本心理学会第52回大会発表論文集，752.

Roediger, H. L. & Blaxton, T. A. 1987 Effects of varying modality, surface features and retention interval on priming in word-fragment completion, *Memory & Cognition,* **15**, 379-388.

Tulving, E. 1972 Episodic and semantic memory. In Tulving, E. & Dnaldson, W. (Eds.) *Organization of memory*, Academic Press, Pp.381-403.

Tulving, E. 1983 *Elements of episodic memory.* Oxford University Press,（太田信夫訳 1985 タルヴィングの記憶理論 教育出版）

Tulving, E. 1984 Précis of Elements of episodic memory. *Behavioral and Brain Science* **7**, 223-268.

Tulving, E. 1985 How meny memory systems are there? *American Psychologist,* **40**, 385-398.

Tulving, E., Schacter, D. L., & Stark, H. A. 1982 Priming effects in word-fragment completion are independent of recognition memory, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition* **8**, 336-342.

Warrington, E. K. & Weiskrantz, L. 1970 Amnesic syndrome: Consolidation or retrieval? *Nature,* **228**,628-630.

—1990.9.30受稿—