



句項目体制化の構造的分析

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2010-08-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 桐村, 雅彦 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24729/00004783

句項目体制化の構造的分析

桐 村 雅 彦

人は誕生以来の多様な経験情報を知識（ここでは言語や外界の事実を扱う宣言的知識 declarative knowledge に限定しておく）の型で長期記憶（例えば Tulving, 1972 における意味記憶やエピソード記憶）に貯えてきた。この貯蔵庫としての記憶は、当に日々の認知活動において検索され利用されるためのものであり、この当意即妙な記憶検索やそれに伴う想起が可能であることこそ、長期記憶が構造化（体制化）されていることを暗示している。

自由再生課題において集中的に研究されてきた記憶の体制化とは、被験者が入力情報に働きかけ組織的にその情報を変容しまとまりのある形にすることである。単語などの複数の項目リストをこの自由再生課題で記銘し再生させることは、読書などの文字の読み取りや意味判断（解釈）のように意味記憶の働きによる認知活動と異なっており、個人体験を符号化し貯蔵するエピソード記憶における体制化の形成過程を調べていることになる。長期記憶が仮に2つに区別できたとしても、これらが全く独立した記憶であるわけではない（Anderson & Ross, 1980などが提起する“区別することへの疑問”というほどではない）。項目（単語や句や文など）が“～の項目は～のリスト中のものである”とエピソード的に記憶されたにしても、この記憶には項目の記銘や再生時に意味記憶内の情報である項目の意味や項目間の関係が利用されているといえる。それ故に、自由再生課題で観察されてきた再生反応の高次単位である群化や主観的体制化は、長期記憶内の意味構造の1部を反映しているといえよう。このように仮定することで、記銘リストの項目を、意味関係判断（意味記憶を使っている

と仮定し)からの意味構造と再生反応からの体制化構造との比較により、意味記憶の構造的特徴や主観的な情報(エピソード記憶)のまとまりの検討が可能となるだろう。

そこで本実験では、自由再生課題の主観的体制化の分析を桐村(1983)と同じ多変量解析によって行い、そして新たに加えたりスト項目対の意味関係の有無の判断などにも同様の多変量解析を使うことで直接的な比較検討を試みる。桐村(1983)では、句(形容詞+名詞)項目リストを自由再生学習させ、反転順序から作成した近接性マトリックス(Friendly, 1979)に多変量解析(多次元尺度 MDSCAL とクラスター分析)を適用した結果、記憶の体制化構造の特徴が次のような点にあることを指摘した。(1)句項目の体制化は、名詞を媒介にして形成される傾向にある。(2)この体制化は、項目相互の意味的関連性に基づくリスト内文脈を反映している。(3)体制化の基本的特徴を確認することができる。

そこで本実験においても句を用いた自由再生学習を実施することで、桐村(1983)の指摘を拡充強化すべく句項目体制化の特徴を調べてみることにする。

目的 句項目を用い、自由再生での体制化構造と、意味関係判断での意味(体制化)構造との比較検討を行なう。

方 法

本実験に使用した刺激材料には、表1にあげた形容詞と名詞とからなる10の句を用いた。これらの項目は、梅本(1969)の「連想基準表」の中で、形容詞と名詞の間の連想頻度が比較的高い対を任意に選び出し、句にしたものである。

実験は集団実験によって行ない、教示や実験課題は小冊子にして実験前に配布した。被験者群の大学生70名(女子5名を含む)と女子短大生25名には、同

表1 連想頻度の比較的高い形容詞と名詞を結合して作成した句

句	連想方向		連想頻度
	形→名	名→形	
暖かい春	→		245
悲しい涙	→		142
黒いからす	→	, ←	68 , 501
高い山	→		539
狭い日本		←	123
かわいい人形		←	289
優しい母	→	, ←	317 , 459
速い飛行機		←	110
太い足	→		334
臭い便所		←	307

一刺激材料を用いたが一部の課題内容において異なっていた。まず大学生70名には、各句項目間における意味関係の有無(40名)もしくはイメージ化の容易さ(30名)のいずれかによる判断を求め、そのあとこの10句項目の自由再生学習を行なった。これに対して女子短大生25名には、これらの句項目間と、さらに句を構成している形容詞と名詞の各品詞での項目間とについて、大学生に用いたのと同じ2種の判断課題を計6判断行なった。

10の句における項目間の判断総数は、例えば「暖かい春—悲しい涙」と「悲しい涙—暖かい春」のように、同じ項目対でありながら語順の異なる2組の判断結果が、同じであると仮定するか否かで違ってくる。本実験では、2つの判断結果を同じであると仮定し、45判断と回数を少なくした。同様に、形容詞の項目間や名詞の項目間について判断総数も、それぞれ45回にした。それ故、女子短大生が行なった項目対の総判断回数は、句・形容詞・名詞に対する意味関係の有無判断135回とイメージ化の容易さ判断135回の計270回であった。

判断実験に用いた小冊子は、項目の左右の位置や対の順序などをランダムにした上で、1頁に45対づつ印刷した用紙を、各実験内容に合わせつつしかも各

被験者で用紙の順序が出来るだけランダムになるように組み合わせた。被験者に2種の判断をしてもらうにあたって与えた教示は、a [意味関係判断] では『次のような語句の対を比較して、あなたは、これらの語句が意味的あるいは概念的に関係（類似）していると思いますか。下の例（略）のように、その対が意味的に関係していると思えば、対の右にある括弧の中に丸印を入れて下さい。合図があるまで次の頁をめくらないで下さい』、そして、b [イメージ判断] では『次のような語句の対を比較して、あなたは、どちらの方がより印象的あるいはイメージを浮かべやすいでしょうか。下の例（略）のように、各々の対でより印象的であると思った語句を選び、その横にある括弧の中に丸印を入れて下さい。合図があるまで次の頁をめくらないで下さい。』であった。

大学生70名に実施した項目間判断後の自由再生学習を2試行（項目リストの一括提示で40秒，自由再生が40秒）につづけて，連続して3試行の自由再生（40秒）を行なった。この実験も，句項目の順序をランダムにして印刷した学習リストに，10個の空白の枠を印刷した再生用紙を組み合わせた小冊子を被験者に配布して行なった。

結果の処理

大学生による自由再生学習での正再生数および主観的体制化量についての統計上の検定を除いて，すべて基本的には，多変量解析による分析を行なった。多変量解析ではマトリックス・タイプのデータを主に取り扱い，行と列にそれぞれ特定の性質をわりあて，個々のセルの値でその性質の組み合わせを表わしている。本実験のデータは，行と列とが同数（10の句・形容詞・名詞）で同じ性質をもつ正方形マトリックスとなる。この正方形マトリックスでは，通常対称部分のデータのうち片側だけがあれば十分なので，各判断課題内での判断数は， $\{(行：10 \times 列：10) - 対角成分：10\} \div 対称部分の片側：2$ で45となる。

まず意味関係の有無の判断では，名被験者は各自の正方形マトリックスの中

に1（関係あり）か0（関係なし）を入れたことになる。そこで各実験条件毎に、各被験者のマトリックスを単純加算し1つのマトリックスに合成し、これを項目間の意味関係による類似性マトリックスとみなした。また大学生の3試行連続自由再生における項目再生順序の結果は、順序をもとに Friendly (1979) の算出手法により近接性（類似性）マトリックスを作成した（手順は、桐村, 1983を参照）。その上でこれらのマトリックスを桐村（1983）と同じ Kruskal の MDSCAL と階層的クラスター分析（群平均法）によって分析した。なお MDSCAL による分析結果はストレス値によって適切な次元解を採用すべきであるが、すべての結果は図を見て解釈しやすい2次元とした。

項目間のイメージ化の容易さにおける判断のさせ方は、先の意味関係判断での処理とは異なり、通常「一対比較法」の処理法に従って、例えば本実験では各項目が他の項目との関係においてどの程度イメージ化されやすいかの心理的尺度を作成することになる。しかしながらここでの処理には、各被験者毎の各項目選択数を使ってパイプロット (Gabriel, 1971) による分析を行なった。この分析法の特徴は、判断された10の項目だけでなく、判断した全被験者をもイメージ化の容易さに関する同一空間に位置づけ、図式表現の便宜上2次元平面にして表わすことができる点にある。

なお、隣接する2試行間の再生反応順序の一致度から算出した主観的体制化の指標である PF (Pair-Frequency) 値の計算は、Sternberg & Tulving (1977) によるものである (桐村, 1979を参照)。

結 果

まずはじめに、大学生70名による自由再生学習の再生結果と主観的体制化量 (PF 値) についてみておこう。意味関係の有無を判断した40名の被験者の内3名が指示に従って再生していなかったため、この分析からは削除した。表2にあげた記銘2試行と再生3試行での平均正再生数の変化は、被験者数が意味関

表2 自由再生学習5試行での平均正再生数と標準偏差
(大学生の意味関係判断群とイメージ判断群)

群 \ 試行	記 銘		自 由 再 生		
	1	2	1	2	3
意味関係 (37名)	7.97 (1.17)	8.59 (1.13)	9.11 (3.67)	9.38 (3.54)	9.14 (0.87)
イメー ジ (30名)	7.47 (1.28)	8.13 (0.88)	8.13 (0.92)	8.53 (0.81)	8.60 (0.88)

表3 自由再生学習での平均主観的体制化量 (PF 値) と標準偏差

群 \ 試行	記 銘		自 由 再 生	
	1-2	2-1	1-2	2-3
意味関係 (37名)	0.44 (0.99)	0.81 (2.09)	1.25 (1.87)	1.39 (1.80)
イメー ジ (30名)	0.31 (0.88)	0.51 (1.28)	1.09 (1.09)	1.20 (1.50)

係判断群で37名なのに対しイメージ判断群で30名と異なるため、2要因の分散分析で直接検定することが出来なかった。そこで全く稚拙ではあるが、判断群内の試行間と同一試行での判断群間において t 検定を行なった。主たる結果は、両群共に記銘の第1試行から第2試行へと有意(両側5%水準)に再生量が増え、句の学習がなされていたことを示していた。また自由再生の第3試行においてのみ、意味関係群がイメージ群よりも有意に多く再生していた(両側5%水準)が、この再生量の差は以後の分析にさほど重要でないのでこれ以上言及しない。次に主観的体制化量に関する結果は、表3に示した通りである。

この結果に関しても、正再生量と同様に t 検定をおこなった。結果は両群共に記銘1-2試行と自由再生1-2, 2-3両試行との間で有意差(両側 5%水準)を得ただけで、他の試行間や同一試行での群間にも有意な差はなかった。これらの再生と主観的体制化の結果から指摘できることは、再生がほぼ完全に近いもののその再生内容である主観的体制化(PF 値の最大値は7.2)である項目間の関係が十分出来あがっていないようである。

この体制化の不十分さは、再生順序からの MDSCAL とクラスター分析による分析結果で確認できるだろう。図1は、意味関係の判断群(37名)での結果である(ストレスは4次元で.0125以下1次元まで.0640, .1153, .3278であった)。イメージ判断群(30名)の分析結果もほぼ類似した構造なので割愛した。この図1から、明確な項目間の関係は読みとり難い。再生における体制化構造の特徴は、37名の被験者が3試行の連続した自由再生で各項目をどの程度正しく再生したかにかかわっている。そこで項目別の再生率が低い順に項目名と再生率とを並べてみると、悲しい涙(72.1%), 暖かい春・かわいい人形(84.7

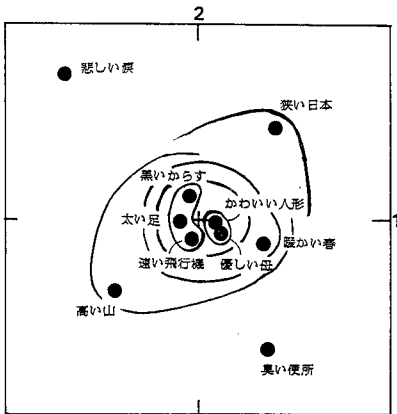


図1 大学生の意味関係判断群(37名)における自由再生順序からの句の体制化構造

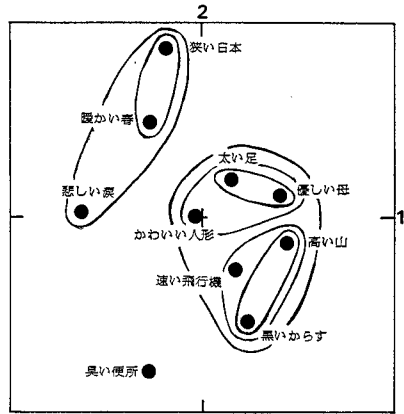


図2 大学生67名の中ではほぼ完全な自由再生をした15名の再生順序からの句の体制化構造

%), 高い山 (85.6%) 臭い便所・狭い日本 (84.7%), 太い足 (89.2%), 優しい母 (96.4%), 黒いからす (97.3%), 速い飛行機 (98.2%) の順であり, かわいい人形を除いてほぼ図1の中心部に再生率の高い項目が, そして周辺部に低い項目が布置している。これは, 図1が体制化構造であるよりもむしろ再生量の関係を示しているようである。そこで意味関係とイメージの両判断群の被験者67名の中から, 30項目(完全再生:10項目×3試行)か29項目を再生した15名の被験者の結果を抜取り, 近接性マトリックスを求め同様の解析を行なった。この結果が図2である(ストレス値は4次元~1次元で .0388, .0694, .1160, .4931)。図1と比べて図2の体制化の構造は明瞭であり, クラスタ分析の結果によって描き入れたクラスター(輪の個数は任意に選択した)はより意味づけしやすそうである。

次に, 意味関係の有無による判断の分析結果を示すと, 図3が大学生40名の意味構造であり(ストレス値は4次元~1次元で .0626, .0928, .1452, .4704), 図4が女子短大生25名のそれである(ストレス値は4次元~1次元で .1696, .0817, .1126, .3589)。図4では[太い足]が囲まれていたり, クラスタの階

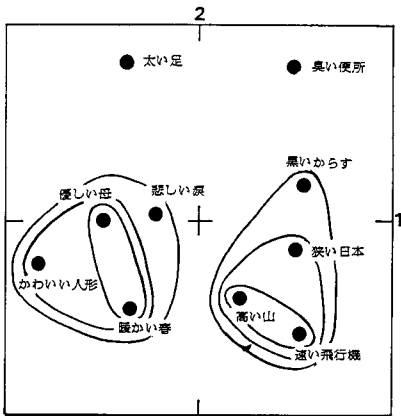


図3 大学生40名の意味関係判断による句の意味構造

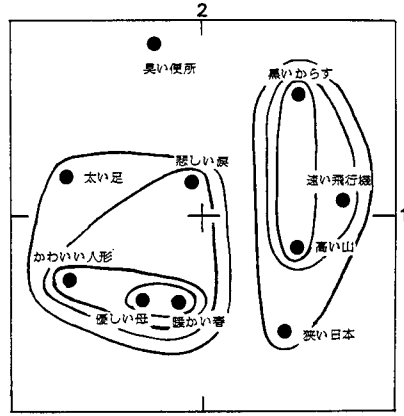


図4 女子短大生25名の意味関係判断による句の意味構造

層化順序に若干の違いがあるものの、大学生と女子短大生のこれら10項目における意味構造は同質であると言い切れよう。女子短大生だけに行なった、形容詞と名詞それぞれの意味関係判断からの結果が図5である。なお、形容詞でのストレス値は4次元～1次元で.0480, .0684, .1319, .3823であり、名詞でのストレス値は同じく.0729, .1314, .1697, .3179であった。本来別なこれらの結果を1つに合成したの、句を構成する各品詞内での項目相互がどのようなクラスター関係にあり、図3と4に見られた句のクラスターとどのように関連しているのかを端的に示したかったからである。形容詞と名詞が高い連想関係(図中で形容詞●と名詞▲を結んである)にあるこれらの項目は、品詞間の連想頻度(表1)以上に他の連想特性が品詞内での意味関係判断にも影響を及ぼしていると考えられるが、形容詞項目と名詞項目の空間布置は偶然の一致ともいえるほどにほぼ同一である。それ故、クラスターの在り方こそが検討すべき特徴であろう。

もうひとつの判断課題であるイメージの浮かべやすさに関して行なったパイ

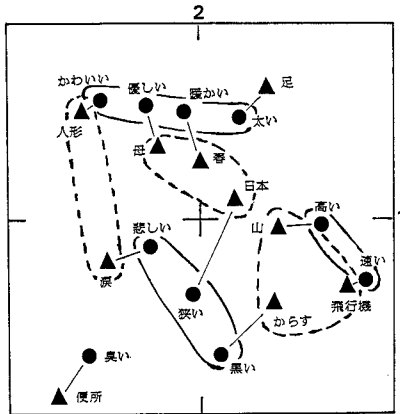


図5 女子短大生25名の意味関係判断による形容詞と名詞の結果を重ね合わせた合成意味構造

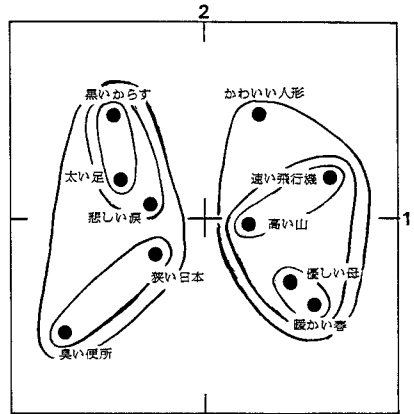


図6 大学生30名のイメージ判断による句の意味構造 (パイプロットのタイプ1による)

プロットによる2次元解は、大学生30名の結果を図6に、女子短大生25名のそれを図7に、さらに同じ女子短大生による形容詞と名詞の独立した結果を合成して図8に示した。なおこれらの図は、バイプロットでタイプ1と呼ばれている結果の布置である。判断課題として項目対をイメージ化の容易さを求めたが、イメージの浮かべやすさとイメージそのものとは必ずしも直接的に関係しているとは言い難い。これらの図の最も妥当な解釈は、被験者が選択判断する時に基準としたイメージ特性が描かれていると考えることだ。そこで、結果の処理で述べた「対比較法」での心理的尺度化を行なってみた。ただし図式化は省略しイメージ化のしやすい項目から並べてみた。大学生では項目の両端に開きがなく、[暖かい春・優しい母・速い飛行機・かわいい人形・高い山・臭い便所・悲しい涙・太い足・狭い日本・黒いからす]であり、女子短大生では心理的尺度に相応しく各項目が大きく散らばって[優しい母・かわいい人形・暖かい春・悲しい涙・太い足・高い山・黒いからす・速い飛行機・臭い便所・狭い日本]となっていた。図6と図7をこの結果と結びつけてみれば、共に図

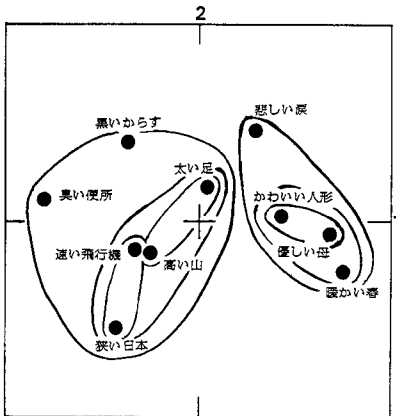


図7 女子短大生25名のイメージ判断による句の意味構造 (バイプロットのタイプ1による)

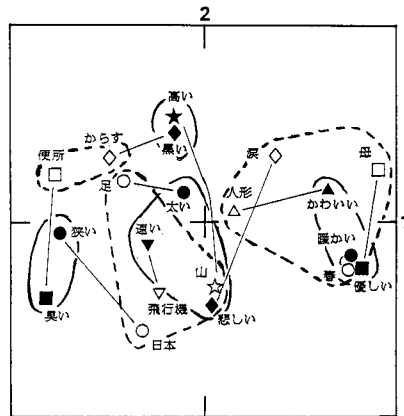


図8 女子短大生25名のイメージ判断による形容詞と名詞の結果を重ね合わせた合成意味構造 (バイプロットのタイプ1による)

の右側（1次元）がイメージ化しやすい項目であり、各クラスターもほぼそれに見合った形になっている。それ故に、男性が圧倒的な大学生（約93%）と女子短大生とが判断に用いるイメージ特性には、[優しい母・暖かい春・かわいい人形]のような共通イメージと、大学生だけに特有の[速い飛行機・高い山]の固有イメージとに分けうるだろう。形容詞と名詞を合成した図8の結果は、特に品詞毎に心理的尺度（イメージ化のしやすさの順序）を示さないが、やはり図の右側がイメージ化の容易な項目であり、それらがまとまったクラスターである。図7の句の構造と比較して、句のイメージ化の容易さを決める一因として各品詞項目の働きが推測できよう。

論 議

自由再生試行における再生量は、意味関係判断群もイメージ判断群も共に平均して8～9項目を学習できた（表2）。しかし学習した項目の保持の状態は、表3や図1に見られるごとくまだ十分に体制化されたものでなく、被験者は検索できたものをかろうじて思い出しているにすぎないかのようである。しかし67名（指示に従わなかった3名を除き）の被験者の中には、この自由再生試行ですべての項目を完全に再生した者から、2～3の項目が全く再生できずにいた者まで、その再生プロトコルは様々であった。そこで、かなりよく学習し再生できていたと判断できた15名の結果だけで再分析を行ない図2に示した。学習した項目がほぼ完全に保持されていれば、その保持内容には何らかのまとまりが特徴として見られるはずである。仮にある系列順で機械的に記銘し保持しているのならば、あるいは何らかの上位概念でまとめているならば、それらの特徴は多試行自由再生の反応順序に少なからず反映されているはずである。まさに図1のような漠然とした関係でなく、15名のMDSCALとクラスター分析による分析結果（図2）こそは、そこに特定の意味関係によって体制化が形成されているという事実を示している。この自由再生における高次単位

としての主観的体制化は、[優しい母・太い足・かわいい人形] と [高い山・黒いからす・速い飛行機] と [狭い日本・暖かい春・悲しい涙] の3つであり、それに [臭い便所] を加えたといえる。それでは再生におけるこのエピソード記憶内の体制化構造は、意味記憶のそれとどの程度一致しているのだろうか。

意味関係判断からの大学生と女子短大生とによる2つの意味構造(図3と図4)は、細部で若干くい違っているが本質的には同じであると認めうる。ここでの共通するまともりは、[高い山・黒いからす・速い飛行機・狭い日本] と [優しい母・暖かい春・かわいい人形・悲しい涙] であり、[太い足] と特に [臭い便所] は意味関係で孤立している。そこで先の15名の自由再生における体制化構造と比べてみれば、意味記憶における意味構造がそのまま使われており、それらは [高い山・黒いからす・速い飛行機] のまともりと、再生時には分割された [優しい母・かわいい人形] と [暖かい春・悲しい涙] との3つである。[臭い便所] は他の項目と積極的な意味関係になく、残る [狭い日本] と [太い足] がリスト内文脈である項目相互の意味関係によって、さらにまた判断や再生のような課題特性や被験者特性による影響で、他の項目との結合の仕方を変えているといえる。ただ分析手法としてのクラスター分析(群平均法)の特徴による影響も考慮しなければならないが、解析手法上の問題には立ち入らず留保しておくことにする。

記銘し再生される項目に関した意味記憶内の意味関係情報は、項目相互を関係づけるリスト内文脈など他の情報と共に、項目をまともりよくエピソード記憶に保持するのに使われていた。では句の意味記憶における意味関係は、句を構成する形容詞と名詞それぞれでの項目間の如何なる意味関係に基づいているのだろうか。品詞別の意味関係の判断結果を合成した図5は、●の形容詞項目を囲むクラスター(実線)と▲の名詞項目のクラスター(波線)や、●と▲を線で結んだ句の関係を検討するのに最適といえる。比較のために句の意味構

造としては、同じ被験者による図4を参照する。

まず[高い一山・速い一飛行機]と[優しい一母・暖かい一春]とは、図5における品詞別クラスターと図4の句クラスターとで一致しており、これらの項目が句・形容詞・名詞のいずれであっても、このリスト内文脈の下では共通した核としてのまとまりとなっている。それ故に残る他の項目のまとまりは、この2つの核を基盤にしていることになる。まず一方の核の名詞クラスター[山・飛行機]に含まれている[からす]は、[黒い・狭い・悲しい]の形容詞クラスターを媒介して[日本]をもう1つの名詞の核クラスター[母・春・日本]の中から引き離れたともいえる。これとは逆に、同じ[黒い・狭い・悲しい]の形容詞クラスターの中の[悲しい]は、形容詞の核クラスターに含まれる[かわいい]と結びつく名詞クラスター[人形・涙]を介して引き離されたともいえる。[足]は名詞項目内で他項目との関係が弱く、[太い]を含む形容詞クラスターの影響下にあるといえる。[臭い]と[便所]は品詞レベルで共に孤立しており、これが句のレベルでの孤立を決定的にしたのである。

詳細な検討はこれにとどめ、桐村(1983)が「句項目の体制化が名詞を媒介にして形成される傾向にある」とした(1)の指摘は、「狭い一日本」の部分を除けばそれなりの妥当性があるようだ。また同時に、表1の連想頻度によってクラスターを調べてみると、頻度の高い項目間で名詞が中心的な役割を果たしていることが読みとれる。しかしこの指摘を最終の結論とするわけにはいかないようである。そこで(2)の指摘「句の体制化がリスト内文脈を反映している」と関連づけて名詞の重要さを考えるのがより好ましいのだろう。心すべき事柄は、刺激材料を作成する段階で項目間関係を十分に調べることであり、特に品詞内と品詞間にわたる多様な意味関係(連想やイメージなどを含む)に注意しておくことである。当然の事とはいえ、この配慮の仕方によって名詞を媒介したまとまりが優位になったり、その逆になったりするのである。

自由再生学習での記憶、エピソード記憶と、意味関係判断での記憶、意味記

憶との間になんか明確な関係があることがわかった。ただ関係があるからといって、長期記憶をこの2つの記憶に区分すべきか否かの問題をここで論じようとしているのではないが、この区分の必要性や妥当性についていずれ検討してみる必要があるだろう。

最後に、句および形容詞と名詞の各10項目間の判断を求めたイメージ化の容易さに関して調べてみよう。パイプロット(タイプ1)による句項目の構造は、大学生(図6)と女子短大生(図7)で少し違っていた。大半が男性である大学生の構造は、女子短大生のイメージ化しやすい項目クラスター(図の右側)の中に、[速い飛行機・高い山]が加える形であった。逆に両図共に図の左側を、イメージ化が困難な項目(領域)とするよりも、'余り積極的にイメージを浮かべる気がしない対象'とも受けとれる。例えば、[臭い便所]や[黒いからす]のイメージを思い浮かべることは、[優しい母]よりも難しいのではなく、やはり思い浮かべてみても気持ちのいいものではないからであろう。

これらのイメージ構造を、異なる被験者の判断であった大学生の意味構造や同一被験者である女子短大生の意味構造とそれぞれ比較すると、大学生での意味構造とイメージ構造の類似性は、イメージ化しやすい中心的クラスターである[速い飛行機・高い山]と[優しい母・暖かい春]が、意味構造(図3)における2つの大きいクラスターの核となっていることである。大学生は、意味的に結びつきやすくしかも好ましいイメージとして浮かべやすいものを意味(体制化)構造の中心にすえているといえる。これに対して女子短大生では、[太い足]と[黒いからす]を無視してみるならば、図4の意味構造と図7のイメージ構造はほとんど同型であるといえる。項目間の意味関係も影響しているように、見事に好ましいイメージの項目とそうでない項目とに分けたかのように見える。ではこの女子短大生の句のイメージ構造の特徴は、各品詞別のイメージ構造とどのように関係しているのだろうか。

図8は形容詞と名詞のそれぞれのイメージ構造を、一切の人為もなく単に重

ね合わせて作図したものであった。各項目を表わすシンボルが多彩で見にくい
が、黒色が形容詞で白色が名詞であり、また同じ形の黒と白を結ぶ線が句のつ
ながりを表わしている。句項目でのイメージの浮かべやすさ（“好ましき”で
もあったが）の関係は、ほぼ各品詞内の関係において再現されている。ただ句
の時よりも顕著に各項目の特性が現われている。例えば【優しい一母・暖かい
一春】は、両品詞項目で共に好ましいイメージを喚起している。これらの項目
に加えて形容詞クラスターでは【かわいい】が含まれており、また名詞クラス
ターでは【人形・涙】が含まれている。【悲しい一涙】の形容詞【悲しい】は、
少し好ましくない方にあるクラスター【太い・早い・悲しい】の中にある。
句クラスターとの比較において、この【悲しい】が【太い・速い】から引き離
された所以は、名詞（クラスター）による媒介の結果であるといえる。同様の
名詞による媒介の様子は、繁雑であるが【早い一飛行機・狭い一日本】と【太
い一足・高い一山】においても指摘できる。これらの結果は、意味構造のとこ
ろで確認した桐村（1983）による指摘(1)を再検証したともいえる。

これですべての結果について検討を加えたことになるのだが、結果の処理に
おいて紹介したパイロット（タイプ2）による分析結果、すなわち項目と被
験者を同じイメージ空間に配した図に示しておく。図9が大学生の、そして図
10が女子短大生の結果である。図の中の○が10の句項目であり、その空間布置
は図7や図8と全く同じである。そして被験者が▲で示されている。各被験者
の空間位置は、全被験者の10項目への判断結果の相互関係によって決まってい
る。そこで判断の結果をもとに被験者をクラスター分析（群平均法）し、大き
く2つのグループに分類したのが図中の2つの長い境界線である。図9におけ
る大学生（30名中他と接近していた5名は省略）の特徴は、【かわいい人形・
速い飛行機】を選択する傾向にあるグループと【臭い便所】を選択する傾向の
グループとのほぼ同人数に分かれていたことである。女子短大生も2グループ
に分離した図10では、大多数が【かわいい人形・優しい母・暖かい春】を選ぶ

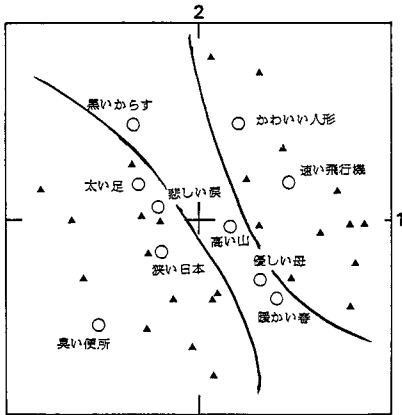


図9 イメージ判断における句項目と大学生30名の布置（パイプロットのタイプ2による）。

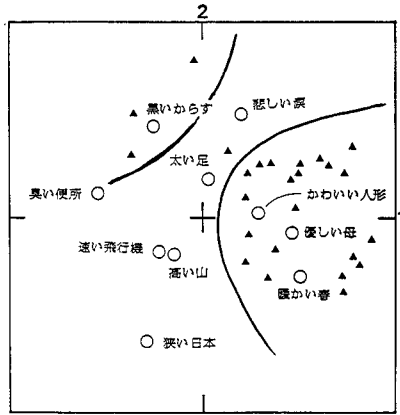


図10 イメージ判断における句項目と女子短大生25名の布置（パイプロットのタイプ2による）。

傾向にあったのに対して、3名だけが「黒いからす」などを選んでいたことを示している。2つの図で被験者グループの中間に点在する項目は、両方のグループから共に選ばれる傾向にあった項目である。平均化された句項目のイメージ構造の図9と図10は、もしかすれば個々の被験者グループに特有なイメージ構造の特徴が存在するかもしれないことを示唆している。これは、材料や課題の特性と複雑に交錯した被験者の問題、すなわち個人差の問題に繋がっている。桐村（1979）での結論の1つ“体制化にかかわる個人差”の確証となっている。

要約および結論

本実験は、形容詞が名詞を修飾している句を用い、自由再生で利用されていた体制化構造と意味記憶内の意味構造との関連性を検討するためになされた。連想頻度表から選ばれた形容詞と名詞からなる10の句を刺激材料に、大学生の被験者は句の判断課題として意味関係の有無かイメージ化の容易さかのいずれ

かの判断を行なった後に、句の自由再生をした。女子短大生は判断課題だけで、句形容詞名詞のそれぞれについて意味関係とイメージの両判断を行なった。これらの結果を多量解析によって分析し、体制化構造と意味構造、さらにはイメージ構造との比較検討を加えた。

そこで以下のような結論を得たといえよう。(1)再生の不完全な被験者を含めず、少人数であってもより完全に近い学習や再生をしている被験者の結果を分析すれば、自由再生時に利用されるであろう体制化構造が得られる。(2)大学生と女子短大生のように判断グループが変わっても、意味構造は類似した本質的な特徴を示していた。(3)エピソード記憶としての体制化構造は、意味記憶での意味構造を反映したものであった。(4)形容詞と名詞のそれぞれの意味構造と句の意味構造の比較によって、句の体制化は主に名詞を媒介にして形成されていた。ただし、句の体制化の分析にはリスト内文脈の影響にも十分注意する必要がある。(5)ここで得られたイメージ構造は好ましさと関わっていたが、意味構造と強い関連性にあった。(6)体制化や意味関係の構造的な分析を行なうにあたっては、刺激材料や実験課題の影響下にある被験者固有の特性(個人差)に基づきグループ化する必要がある。

REFERENCES

- Anderson, J. R. & Ross, B. H. Evidence against a semantic-episodic distinction. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 1980, 6, 441-466.
- Friendly, M. Methods for finding graphic representation of associative memory structures. In C. R. Puff (Ed.), *Memory organization and structure*. New York: Academic Press, 1979.
- Gabriel, K. R. The biplot graphical display of matrices with application to principal component analysis. *Biometrika*, 1971, 58, 458-467.
- 桐村雅彦 体制化のクラスター分析による検討. 大阪府立大学紀要(人文・社会科学), 1979, 27, 1-18.
- 桐村雅彦 語句形式における体制化の特徴—多次元尺度による分析—. 人間科学論集(大阪府立大学人間科学研究会), 1983, 13・14, 75-90.

- Sternberg, R. J. & Tulving, E. The measurement of subjective organization in free recall. *Psychological Bulletin*, 1977, 84, 539-556.
- Tulving, E. Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory*. New York : Academic Press, 1972.
- 梅本堯夫 連想基準表. 東京 : 東大出版会, 1969.

Semantic Structure and Memory Organization of Phrases

Masahiko Kirimura

Two experiments were designed to investigate the relations between semantic structure and memory organization. In the one experiment, subjects learned a list consisting of 10 phrases from two parts of speech (adjective and noun). Performance on free recall tasks was analyzed in term of two measures; the number of correct recall and PF (pair-frequency) of subjective organization. And two multivariate analyses (MDSCAL by Kruskal and Cluster analysis) were applied to the proximity matrices computed from the same performance. The other experiment was composed of two judgement tasks to rate how much each pairs of phrases by semantic relation or imagery. Then in the same way, proximity matrices that were obtained from these pairwise data were analyzed by using the same multivariate analyses. The major finding was that the nature of organizational structure in episodic memory (free recall) was corresponded with that of semantic structure in semantic memory (rating).