室蘭工業大学
学術資源アーカイブ
Muroran Institute of Technology Academic Resources Archive

副詞の心理学的分類

メタデータ	言語: jpn 出版者: 室蘭工業大学 公開日: 2014-06-11 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 田中, 潜次郎 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10258/3359

副詞の心理学的分類*

田　中　潜次郎

A Psychological Classification of Japanese Adverbs

Senjiro Tanaka

Twenty-four female students classified sixty common adverbs of Japanese by the method of sorting. Data were analyzed in use of the metric multidimensional scaling and the hierarchical clustering. The results showed that the subjective classificational schemes corresponded to the grammatical categories (intensity, probability, frequency, and temporal proximity) and also to the high and low degrees of intensity, probability, and frequency.

副詞が他の語に及ぼす意味効果の測定は，評定尺度に使用される副詞の選定に経験的な裏づけを与えるだけでなく，意味の尺度特性に関する基礎資料をも提供してきた（田中，1973 参照）。ただこの種の研究では副詞の選定自体は主に文法的な基準に基づくものであって，普通人の判断を介したものではなかった。そこで，文法的な基準による分類に，普通人の頭の中にある主観的な分類がどのような対応をし，或いはしないかを確かめることが必要になる。ここでは筆者の直観や文法的基準による先験的分類をできるだけ避けて，ほとんどの判断を被験者に委ねることによって被験者の主観的な分類構図をひきだそうとする。これが本報告の目的である。

なお，これと同様の動機から出された報告としては，Howe（1966）の連想反応にもとづく intersection 法による英語の副詞の分類が挙げられる。また日本語の副詞については，少数の頻度副詞を多次元解析した久米（1972）の研究がある。

---

*　ここでの副詞とは国語学でいう程度副詞と陳述副詞に対応するものであって，形容詞と近い関係にある情態副詞は含まれない。

方 法

材料 織田（1967）の収集した副詞176語を11頁の小冊子に印刷して，M高等看護学院女子学生24名に配布した。その際頁順を11回変えて順序効果を少なくするよう配慮した。こうして各語の熟知度を五段階数値分配法で評定させた。この結果に基づいて熟知度の高い方から60語選び，これを分類の対象とした。これらの副詞とその熟知度は表1の左側2列に示してある。なお全体（176語）の平均熟知度は3.1であった。

手続 上記60語を1枚の用紙に印刷して，熟知度調査の1週間後に上記学生24名に配布し，sorting法（Miller,1971）によって分類させた。教示は次のとおりである。「これからあななたにやっていただくことは，下にある60個のことばを，意味の類似度によって分類すること，つまり“ことばの似たもの集め”です。たがいに似た意味をもつことばを集めて，それにつけてある番号をまとめて（ ）の中に記入してください。その際の（ ）の数，ひとつの（ ）に入れることばの数はあなたがたが自分の判断で決めるようにしてください。いくつでもかまいません。ただし，いったん（ ）に入れたことばはもう他の（ ）に入れてはいけません。なお，この調査には国語の試験のような正答はありません。あなたがた自身の判断が最良の答ですからそのつもりでやってください。」分類は特に時間制限を設けないで自由に行なわせた。平均所要時間は約20分であった。

処理 分類結果を次の要領で数量化した。

$s_{ijl}=1$ （被験者lが副詞iと副詞jを同一カテゴリーに入れたとき）

$=0$ （別のカテゴリーに入れたとき）

$$s_{ij}=\sum_{l=1}^{N} s_{ijl} \qquad (s_{ij}：親近度)$$

$$d_{ij}^{2}=\sum_{k=1}^{n}(s_{ik}-s_{jk})^{2} \qquad (d_{ij}：距離)$$

$$b_{ij}=\frac{1}{2}\left(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} d_{ij}^{2}+\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} d_{ij}^{2}-\frac{1}{n^{2}}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} d_{ij}^{2}-d_{ij}^{2}\right) \qquad (b_{ij}：スカラー積)$$

この後次の2種の計算をした。1）多次元解析（multidimensional scaling, 以下MDSと記す）：スカラー積行列（b_{ij}）を主因子法（Jacobi法）で解析して，これにVarimax回転を施した。2）系統的クラスタリング（hierarchical clustering schemes,以下ＨＣＳと記す）（Johnson,1967）を距離行列（d_{ij}）に適用した。計算は室蘭工業大学情報処理教育センターのＭＥＬＣＯＭ9100によった。計算プログラムのうち，主因子法と回転法については芝（1972）のプログラムをほぼ踏襲した。ただし主因子解の出力基準と回転時の因子数の操作には若干の変更を加えた。

結　果

ＭＤＳ　変量が多数（60語）であったために，通常の精度で計算すると制限時間を越えるので，いくらか精度を落として計算した。固有値がトレースの2％以下になったところで出力を打ちきると，9次元が抽出された。図1に各次元の固有値が示されている。その後，次元数を2個から9個まで変えて回転したところ，6次元の場合が最も適切な解釈ができると思われたので，これを表1に示した。表1の太字の数字は当該次元に大きい負荷をもつことを表わしている（絶対値20以上）。なお，6次元の固有値総和がトレースに対して占める割合は71％であった。

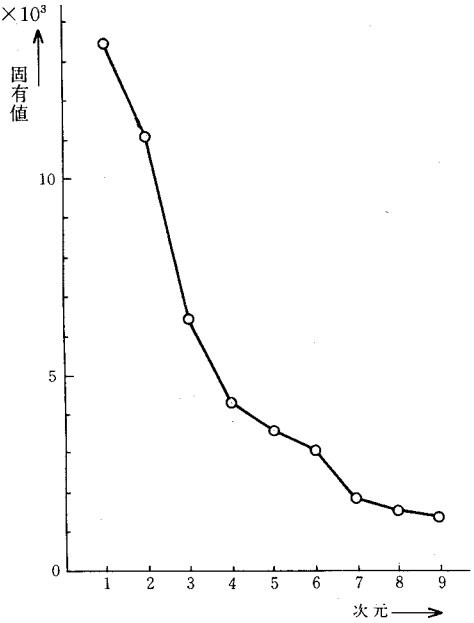


図1

文法的カテゴリー（程度，確率，頻度，時間）と，回転によって導かれた

表1．副詞の熟知度，文法

副詞	熟知度	範疇*	次元 I	II	III	IV	V	VI
すごく	4.2	A	− 0.9	**31.1****	− 0.9	− 6.4	− 6.3	− 4.5
とても	4.2	A	− 1.3	**30.6**	− 2.3	0.0	− 7.3	− 3.9
ものすごく	3.9	A	− 0.5	**29.0**	− 2.9	− 6.3	− 4.7	− 4.4
いちばん	4.2	A	3.6	**28.0**	− 0.4	− 4.3	2.1	− 1.1
ひどく	3.9	A	− 0.7	**26.6**	− 2.5	− 6.7	− 4.9	− 5.0
かなり	4.2	A	− 4.6	**26.3**	− 8.7	− 8.6	−15.1	− 3.8
最高に	3.5	A	6.7	**24.2**	2.0	− 1.9	2.5	− 0.6
だいぶ	3.8	A	− 8.0	**22.6**	− 9.6	− 8.3	−17.8	− 4.1
相当	3.5	A	− 4.1	18.9	− 8.0	− 2.9	− 2.1	− 5.4
ずいぶん	4.1	A	− 7.0	15.9	− 8.0	− 6.9	−10.2	− 5.2
少しだけ	3.6	A	−17.9	− 9.9	**27.5**	− 6.1	− 4.5	− 6.4
ちょっと	4.5	A	−16.7	−10.6	**25.9**	− 4.3	− 3.4	− 5.2
少し	4.3	A	−18.5	−10.4	**25.3**	− 3.7	− 3.8	− 5.2
少しは	3.5	A	−17.3	−10.8	**25.1**	− 3.0	− 5.3	− 7.1
いくらか	3.6	A	−17.7	−11.1	**25.0**	− 3.8	− 5.4	− 4.9
ちょっとだけ	3.7	A	−14.2	− 8.9	**22.5**	− 2.1	− 0.9	− 1.8
あまり	4.2	A,C	−12.9	−10.4	19.3	0.5	− 6.0	5.9
少しも	3.5	A,C	7.0	− 0.8	10.1	− 6.2	− 2.3	− 0.4
絶対に	4.0	B	**31.8**	− 0.4	− 1.2	− 0.3	− 3.3	− 6.1
必ず	4.2	B	**30.3**	− 1.6	− 2.4	− 4.0	− 0.6	− 6.6
完全に	3.5	B	**28.2**	− 1.3	1.2	− 2.3	0.2	− 5.6
確かに	3.6	B	**27.2**	− 2.3	1.3	− 2.1	8.7	− 4.5
本当に	4.5	B	**24.5**	− 2.5	1.3	− 1.3	7.1	− 6.0
決して	3.5	B	**23.2**	1.6	0.0	− 0.8	− 1.2	0.7
きっと	4.3	B	**20.4**	− 6.5	− 4.2	− 4.0	14.7	− 6.4
全然	4.4	A,C	**20.3**	4.2	3.1	0.1	2.9	1.8
当然	3.9	B	**20.1**	− 8.8	− 5.9	1.8	1.9	− 7.3
全く	3.6	A,C	15.2	8.6	6.3	− 4.9	2.0	1.8
もちろん	4.2	B	12.9	−11.2	− 9.0	2.3	6.6	− 6.7
特に	4.3	A	12.4	11.7	1.4	− 1.4	9.7	1.6

* Aは程度，Bは確率，Cは頻度，Dは時間のカテゴリーをそれぞれあらわす。

** 太字の数字は当該次元上で絶対値20以上の座標をもつことをあらわす。

カテゴリー，回転後の座標．

副詞	熟知度	範疇	次元					
			I	II	III	IV	V	VI
もしかしたら	3.9	B	− 0.4	− 9.1	3.4	**35.7**	0.5	0.0
もしかすると	4.0	B	1.6	− 7.1	1.8	**35.0**	1.8	1.1
ひよっとして	3.8	B	− 0.6	− 4.7	2.0	**33.0**	3.4	4.5
たぶん	3.7	B	− 0.9	− 7.7	− 2.2	17.1	2.5	− 4.2
どちらかといえば	3.5	A	− 4.2	−11.8	2.0	14.3	0.8	− 1.7
しょっちゅう	4.3	C	− 6.5	− 6.0	**−26.6**	− 4.9	1.5	− 4.3
いつも	4.5	C	− 6.7	− 4.8	**−24.2**	− 5.8	− 2.9	− 4.8
いつでも	4.2	C	− 3.8	− 2.0	**−22.9**	− 5.2	0.6	− 0.2
よく	4.3	C	− 6.1	8.2	−19.8	− 6.3	− 7.9	− 6.8
たまに	4.2	C	− 6.3	−10.1	− 4.4	− 3.5	2.8	**29.2**
たまたま	3.7	C	− 7.7	−11.6	− 3.6	− 1.1	4.0	**26.5**
ときどき	4.4	C	− 8.5	− 9.7	− 1.9	− 2.0	0.6	**26.2**
めったに	3.7	C	− 8.9	−11.8	− 0.2	0.1	− 4.2	**21.6**
そんなに	4.1	A	− 9.6	− 4.3	6.9	− 7.0	− 9.8	13.2
いまに	3.6	D	5.7	− 8.9	− 7.8	− 2.5	**25.0**	− 1.0
すぐに	4.0	D	− 2.0	− 4.4	− 8.5	− 1.3	**24.8**	− 1.1
いま	4.0	D	0.7	− 3.5	− 3.8	− 0.3	**23.8**	0.6
さっき	4.3	D	− 5.0	− 6.1	0.3	2.5	**22.5**	0.2
そのうちに	3.8	D	− 0.2	− 8.2	− 5.3	2.8	**22.1**	4.3
もう	4.0	D	0.1	− 3.3	− 0.5	3.5	15.6	− 3.0
ずっと	4.3	A	− 5.6	− 1.3	−12.4	− 4.3	14.4	− 3.6
だいたい	4.5	B	− 5.7	0.8	− 6.5	0.3	−16.6	− 4.3
たいして	3.5	A	−12.1	−10.0	2.9	1.0	−14.2	3.7
ほとんど	4.2	B	− 5.6	− 6.3	− 5.1	− 1.7	−13.8	1.9
たいてい	4.1	B	− 7.6	0.0	−13.1	5.6	−13.2	− 7.4
なかなか	3.9	A	−11.8	− 4.5	5.3	− 0.2	− 9.8	9.3
比較的	3.7	A	− 6.6	− 9.9	4.5	5.4	− 8.6	− 2.1
わりあい	3.5	A	−12.7	0.1	− 0.1	− 2.1	− 8.0	0.0
わりと	3.9	A	− 8.6	1.2	1.4	− 1.8	− 7.9	1.6
ろくに	3.5	C	3.6	− 9.0	8.7	0.9	− 3.2	8.8

主観的カテゴリーを比較対照すると次のことが言えよう。1）全体として主観的カテゴリーは文法的カテゴリーに反しない。すなわち次元Ⅰでは確率の大，次元Ⅱでは程度の大，次元Ⅲでは程度の小，次元Ⅳでは確率の小，次元Ⅴでは時間，次元Ⅵでは頻度の小の副詞がそれぞれ正の大きい負荷を占めている。また頻度の大の副詞は次元Ⅲに負の大きい負荷を占める。2）副詞の意味する度合の大小が，上記の文法的カテゴリーと共に，主観的カテゴリーを形成する有力なてがかりになっている。つまり，程度の大と小，確率の大と小，頻度の大と小の副詞はそれぞれ異なる次元に大きい負荷を示す。ただし中程度の度合を意味する副詞には，それに明らかに対応する次元が見出されなかった。

HCS MAX法（diameter 法）で計算した。結果は図2のとおりである。距離（d）の短い水準で形成されるクラスターは親近度が強く，距離の長い水準でのクラスターは親近度が弱いことを示す。距離水準40近辺で形成されるクラスターはMDSの次元構成にほぼ対応しているようである。また度合の大小を共に包み込むクラスターは距離水準50近辺まで行かなければ形成されない。したがって度合の大小という意味基準が文法的カテゴリーに匹敵するほどの有力な分類基準になることがここでも確認される。

HCSからはその他次のような知見が得られた。1）文脈上，あとに否定詞を伴なうことの多い副詞（そんなに，たいして，なかなか，めったに，ろくに；少しも，全然，全く）が中程度の距離水準でクラスターを形成している。この例外としては〝決して〟と〝ほとんど〟があるが，前者は確率のカテゴリーがより強く作用し，後者では否定詞を伴なうという文法的な拘束が普通人の頭の中では既に弱まっているためと推察される。2）中位の度合を意味する副詞（だいたい，たいてい，比較的，…）は，文法的なカテゴリーよりも中程度という意味の方が第一義的な基準となってクラスターを形成するようである。3）共に程度の大を意味する副詞，たとえば〝すごく〟と〝かなり〟はMDSにおいては同一次元に類似の負荷を示すが，HCSをみると両者はいったん別のクラスターを形成し，のちにひとつのクラスターにまと

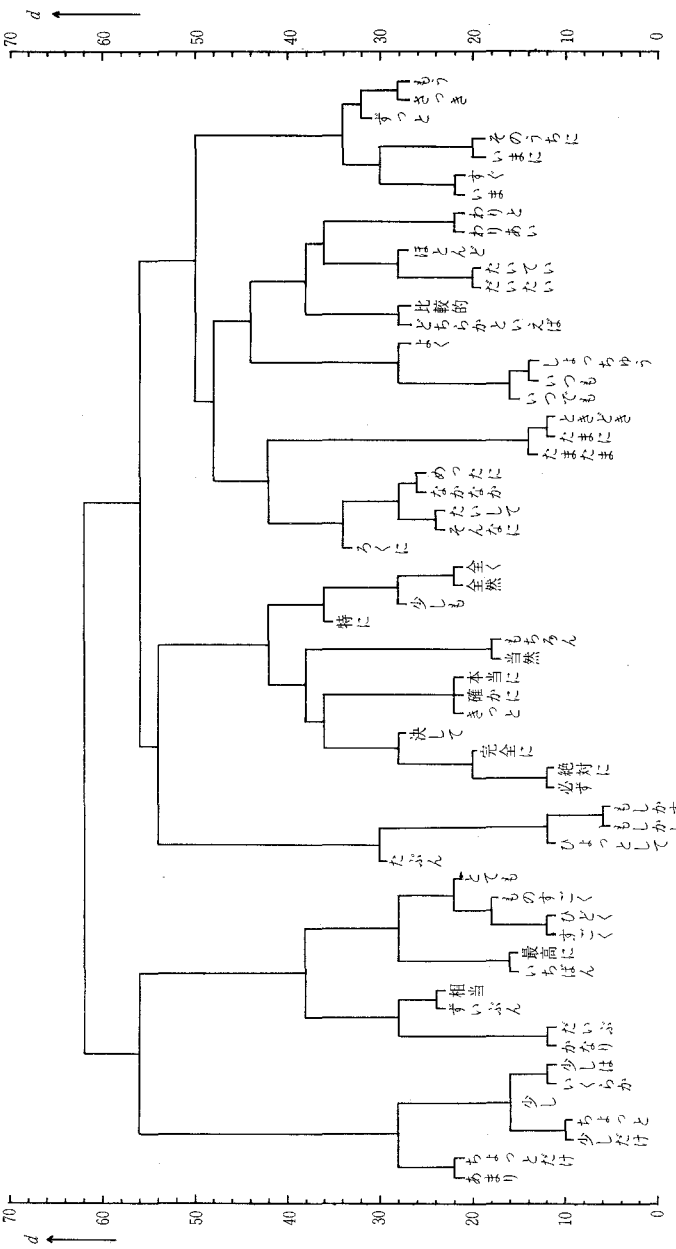


図２．系統的クラスタリングの結果．

まることがわかる。4）MDSでは時間を意味する副詞（すぐ，そのうちに，もう，…）はひとまとめになっていたが，HCSによると過去と未来を意味する副詞がいったん別のクラスターを形成することを知ることができる。

考 察

副詞の分類 文法的なカテゴリーと共に，各語が意味する度合の大小が主観的カテゴリーを決定する有力な要因になっていることは結果に示されたとおりである。ただこの結果は，「意味の類似度によって分類するように」という教示が，結果的に度合の大小を有力なてがかりとするように被験者を誘導したのではないかという疑問が残る。しかし，意味の類似度ではなく連想反応にもとづくHowe（1966）の報告においても類似の結果が得られていることを考慮すれば，われわれが用いた教示様式に特有の結果ではないとも考えられる。いずれにしても教示の効果についてはなお検討の余地がある。

Sorting法 従来，親近度の評定には完全三点法と一対比較形式による等現間隔法が主に使われてきた。ところがn個の項目間の親近度評定をする場合，被験者1人あたりに三点法では$n(n-1)(n-2)/6$回，等現間隔法でも$n(n-1)/2$回の評定が課せられる。被験者の忍耐力を考慮するなら，このような方法の適用は，項目を少数に抑えられる分野，たとえば比較的厳密な刺激統制の可能な知覚分野や，特定の目的に従って項目数を減じうる応用心理学などに実際上限定されることになった。この点で，多数の項目を処理できるsorting法は意味微分法と並んで言語行動の代表的な測定法となり得るように思われる。

MDS ここではdを比率尺度とみなしてメトリック多次元解析を適用したが，厳密にはRosenberg & Sedlak（1972）のようにdについての前提を少なくしたノンメトリック多次元解析を適用するのが望ましい。ただdと$\hat{d}$の間に極端な非直線性が予想されない場合には，メトリックで充分であるように思われる。

ところで意味の多次元データに因子分析的技法を適用した場合，次の二つ

の難点が生じるようである。そのひとつは単純構造の原理を言語の意味に適用できるかどうかということである。たとえば程度小の副詞は次元Ⅲに正の大きい負荷をもつと共に，次元Ⅰ，Ⅱに負のかなりの負荷ももち，単純構造になっているとは言えない。心理検査の場合にはこの原理を満たさない項目があれば，これを満たすように項目内容を修正するか，或いは項目を削除することができる。これに対して言語の意味は実験者の判断で修正できるものではないし，それが使用頻度の高い語句であれば削除することもできない。したがって言語データの場合には単純構造を前提にした解釈には一考を要するように思われる。

もうひとつの問題は，同一次元における正の負荷と負の負荷の関連についてである。知能検査の場合にはどの因子に対する負荷も正であるからこのような問題は生じない。これに対してわれわれの結果では，次元Ⅲで程度小の副詞が正の負荷を，頻度大の副詞が負の負荷をもつ。われわれはこの両者を別箇のものとして解釈したが，通常の因子解釈からすると疑問は残るかもしれない。

ＨＣＳ　一定距離水準でのクラスター形成がＭＤＳの次元構成にほぼ対応していることは既に指摘したとおりである。この点でＨＣＳは一応妥当な解析法と言えよう。さらにＨＣＳはその距離水準の前後のクラスター形成のあり方を図示できるという利点もある。ただＨＣＳを適用した事例はまだ数少ないので，現段階では一概にその効用を断じるのは避けなければならない。

要　約

24人の女子学生が60語の副詞をsorting法で分類した。データは多次元尺度法と系統的クラスタリングを使って解析した。その結果，副詞の主観的分類は文法的カテゴリー（程度，確率，頻度，時間）に対応すると共に，副詞の意味する度合の大小にも対応することが知られた。

（昭和50年5月20日受理）

文 献

Howe, E. S. 1966 Associative structure of quantifiers. *J. verb. Learn. verb. Behav.*, **5**, 156-162.

Johnson, S. C. 1967 Hierarchical clustering schemes. *Psychometrika,* **32**, 241-254.

久米 稔 1972 頻度をあらわす副詞の意味の測定(3)——多次元尺度法による副詞群の検討——. 早大心理学年報, **4**, 3-21.

Miller, G. A. 1971 Empirical methods in the study of semantics. In Steinberg, D. D. & Jakobovits, L.A. (Eds.) *Semantics : An interdisciplinary reader in philosophy, linguistics, and psychology*, 569-585. London : Cambridge U.P.

織田揮準 1967 評定尺度構成に関する基礎的研究(1). 名大教育学部紀要, **14**, 7-42.

Rosenberg, S. & Sedlak, A. 1972 Structural representations of perceived personality trait relationships. In Romney, A. K., Shepard, R. N., & Nerlove, Sara B. (Eds.) *Multidimensional scaling,* Vol. 2, 133-162. New York : Seminar Press.

芝 祐順 1972 因子分析法. 東大出版会.

田中潜次郎 1973 語結合の意味効果に関する心理学的研究(1). 岩手医大教養部研究年報, 8号, 47-62.