

## 共起関係に着目した動詞分類について

荻野孝野、山本由紀雄、清野正樹、縄田路子、内田裕士

(株)日本電子化辞書研究所

本研究は、動詞の概念分類項目設定のために、動詞と共起する格要素との関係に着目し、動詞の概念分類の方法について検討したものである。具体的には、異なり語約3600語の動詞について、動詞にかかる格要素を〔関係子、名詞の概念分類項目、格助詞〕の三つの組み合わせで記述し、約1000種類の深層格パターンを抽出した。同じ深層格パターンを持つ動詞の語群を検討するとともに、この研究過程において使用した、名詞の概念分類項目の出現状況も把握し、動詞の概念分類に基づいて、名詞の概念分類項目にも再検討を加えた。

## Verb Classification Based on the Semantic Relation of Co-occurring Elements

Takano OGINO, Yukio YAMAMOTO, Masaki KIYONO, Michiko NAWATA and Hiroshi UCHIDA

Japan Electronic Dictionary Research Institute, Ltd. (EDR)  
Mita-Kokusai-Building 4-28, Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo 108, Japan

This research is about verb classification based on relations between verbs and co-occurring elements.

3,600 verbs are sorted from three viewpoints:

(1) the case relation, (2) semantic features of co-occurring elements, and (3) the type of case markers.

This verb classification will provide data for determining EDR concept classificatory item, and researching semantic features and case patterns necessary for the concept representations.

## 1、はじめに

本研究は、概念分類および概念記述に関する研究の一環である。我々は、(株)日本電子化辞書研究所(EDR)において、概念分類項目の設定に携わってきたが、動詞的概念の概念分類項目を概念的に決めることは大変難しい。そこで具体的な動詞について、動詞と名詞との共起関係に着目して、所定の要素に置き換え、それを基に深層格パターンを抽出し、そこから動詞の概念分類項目を検討しようとした。

ここで述べる動詞の深層格パターンとは、[agent(人間) object(具体物)]で表示されるような、名詞の概念分類も含むものである。

ここで、「何のために、概念分類項目設定を行なうか。なぜ、概念分類項目を設定するために、深層格パターンを求めるか。」、研究の背景について述べる。

### (1) EDRにおける概念記述

概念をどう表現するかについては、さまざまなアプローチのしかたがある(文献1、2、3)が、我々は、EDRにおける概念記述を前提としてこの研究を進めた。EDRの概念記述とは、以下のよう形式に代表されるものである。

例1 <犬> AGT <犬> 犬が噛んだ。  
<犬> 犬という動物。  
<噛む> 上下の歯で、具体物を挟む行為。

### (2) 概念分類項目設定の必要性

EDR基本語辞書の最終的な概念見出しは、数十万概念見出しの規模である。EDRにおける概念記述とは、例1に示したように各概念見出しについて、他の概念見出しとの関係を記述することである。辞書に記述されたすべての<概念見出し>について、ひとつずつ関係を記述することは、作業上の観点からも蓄積の観点からも大変である。そこで、EDRの概念記述形式、<概念見出し1> <関係> <概念見出し2>において同じようなふるまいをする概念見出しについてグルーピングすることによって、概念記述の経済的、物理的効率化をはかろうとしたものである。

### (3) EDRの概念記述の形式と、本研究における深層格パターンの関係

EDRの概念記述は、例1に示すように1レコード1格成分とし、2項関係で示しているが、我々は、<概念見出し1> (ここでは、動詞) がとりうる格成分をすべてを列記する形式とした。これは、<概念見出し1>の記述を1レコードで表すことによって、深層格パターンの抽出をしやすくするためであって、結果的に、1概念見出しを1格成分による概念記述の集合で表すEDRにおける記述と同じ内容を表現している。

例2 鳥が空を飛ぶ:

(EDRの記述形式)

概念ID	概念見出し1	関係	概念見出し2	概念見出し	要素1	要素2
001				鳥が空を飛ぶ	002	003
002	<飛ぶ>	AGENT	<鳥>	鳥が飛ぶ		
003	<飛ぶ>	LOCATION	<空>	空を飛ぶ		

(本報告での形式)

<飛ぶ> → AGENT(鳥) LOCATION(空)

## 2、研究の方針

以上に述べたような研究的背景と動機を持って、我々は、動詞の概念分類項目を設定するために、異なり語数約3600語の動詞について、以下のようにして、深層格パターンの抽出を行なった。

(1) 動詞にかかる格成分を、関係子と名詞の概念分類項目に置き換え記述する。

(2) (1)の記述データから、深層格パターンが同じものを集め、その異なりパターンと該当する単語グループを抽出する。

なお、(2)によって抽出された動詞の深層格パターンに対しては、名詞の概念分類項目を大きく設定した場合の動詞の深層格パターンの変化も検討し、名詞の概念分類項目と動詞の概念パターンとの関係を探った。

本来ならば、名詞の概念分類項目も、動詞的概念の記述の中で、同時並行的にまとめられるべきものであるが、ここでは、比較的概念分類項目としてまとめやすい名詞的概念の方に仮の概念分類項目を用いて記述した。名詞の仮概念分類項目については、

(1) 深層格の記述に用いられた名詞の概念分類項目別の使用頻度

(2) 追加した名詞の概念分類項目の一覧

を求め、概念分類項目名のみなおしとして反映させる。

## 3、分析手順の詳細

図1の流れに従って、分析内容を述べる。

### 3.1 動詞の記述と記述上の留意点

分析対象語彙を、[関係子、概念分類項目、格助詞]の三つの要素で記述した。関係子は、EDR設定(表1、文献6)を用い、不足と思われる関係子については、記述者レベルで任意に追加してよ



例 4

```

**** 34 ****
object 1.11(人間)
成人 できる(優秀だ) ひきつける

**** 35 ****
object 1.11(人間), 1.12(準人間), 1.13(有意志動物), 1.15(集団), 1.413(精神的活動源や心情)
荒れる(気持ちが悪さむ), ぐずつく, 錯乱, 臆する, 苛立つ, 興奮

**** 36 ****
object 1.11(人間), 1.12(準人間), 1.14(乗り物), 1.15(集団)
優勝

**** 37 ****
object 1.11(人間), 1.12(準人間), 1.15(集団)
自滅, 貧窮, 繁栄, 復権, 陥落

**** 38 ****
object 1.11(人間), 1.12(準人間), 1.15(集団), 1.342521(交際), 1.441(関係一般)
遠のく(関係が疎遠になる)

```

4 深層格パターンによる概念分類

4.1 抽出された深層格パターン

記述したデータのままの機械的なグルーピング結果の深層格パターンは、3.2.2に示したように1111個となった。その一部は、例4に示した。

大まかに全体をみると、

- agent (有意志体) / 大騒ぎする、騒ぐ、働く、もめる、自殺する、
  - agent (有意志体) agent (有意志体) / 交流、親密化、折り合える、会合、会談、
  - agent (有意志体) object / (具象物) / 動かす、除去する、得る、防御する、
  - object / (有意志体) / 餓死、飢える、怪我する、誕生する、発熱する、
  - object / (具象物) / 固まる、切れる、壊れる、崩れる、伸びる、尖る、
- のように、深層格パターンによる動詞の概念分類が明確にとらえられる。

4.2 名詞の概念分類番号の細かさとパターン数

3.2.2で述べたように、名詞の概念分類番号を記述したままの細かさで、動詞の深層格パターンを出した場合、対象語数3566に対し1111個の異なりパターン数で約1/3の縮小度である。ここでは、名詞の概念分類番号小数点6、7、8けたのレベルで記述されたものもある(例5.1)。

例5.1

```

**** 132 ****
object 1.34251(<抽象概念・活動>を介した相手行為), 1.342521(交際), 1.34252c(争い), 1.3426(有意志体の対物・対人行為), 1.411(人間・準人間の精神的活動の結果できたもの), 1.413(精神的活動源や心情), 1.431223(気配), 1.43124(内容的属性), 1.4321(経過), 1.441(関係一般)
硬化
語数 = 1

```

分類項目を細かいレベルで書く必要があるかどうかをみるために、更に名詞の概念分類項目を広くとった場合、動詞の概念分類による語群にどのような変化がみられるか、また、深層格パターン数はどうか、を探った。そのために、以下のような検討を行なった。

(1) 名詞の概念分類番号を上位レベルでまとめる。

(2) 記述段階での関係子、名詞概念分類項目のゆれを直す。

4.2.1 名詞の概念分類番号の数字上の操作によるパターン寄せ

名詞の概念分類番号について、小数点の所定のけた数以下を切り捨て上位項目に置き換え、ソートを行ない、検討した。それによると、同じ対象語の範囲では、概念分類番号で用いる分類の細かさ(枝の深さ)と異なりパターンの数は以下のものであった。

表3 名詞概念分類の細かさと動詞の深層格パターン数

名詞概念分類番号の細かさ	名詞概念分類項目数(使用)	動詞の深層格パターン
小数点8けたまで	334(280)	1111
小数点3けたまで	106(94)	1084
小数点1けたまで	6(6)	593

これらの数字上のパターン数の違いと具体的なパターンの違いを検討した結果、

- ① 小数点8けたまでの記述が可能な場合と3けたまでとした場合と、それほどパターン数に変わりがなく、内容的にも3けたレベルの上位項目に置き換えてもよい。
- ② 小数点1けたと3けたの場合の語群の違いは、例5.2、例5.3に示すようなレベルであり、小数点1けたのレベルで記述することは、概念レベルとして大きすぎる。

という判断によって、ここでは、小数点3けたレベルの名詞概念分類項目による深層格パターンを概念分類項目設定の基準とすることにした。

例5. 2名詞の概念分類項目を小数点3けたにした場合の深層格パターン別の語群

- 1/agent/1.1(有意志体)/無理する、油断する、大騒ぎする、
- 2/agent/1.11,1.12(準人間),1.14(乗り物),1.15(集団)/作業する、待機する、
- 3/agent/1.11,1.12,1.15/発言する、沈黙する、
- 4/agent/1.11,1.121(組織),1.122(行政区画),1.123(有志志会合),1.15/団結、もめる、苦闘
- 5/agent/1.11,1.125(感情移入体),1.13(有意志動物),1.15/笑う、怒る、泣く、
- 6/agent/1.11,1.14(乗り物),1.15/出発する、

例5. 3名詞の概念分類項目を小数点1けたにした場合の深層格パターン別の語群

- 1/agent/1.1/無理する、油断する、大騒ぎする、作業する、待機する、発言する、沈黙する、
- 結団、もめる、苦闘、笑う、怒る、泣く、出発する、

なお、ここでは、所定のけた数以下の概念分類番号を切り捨てるという形でパターンをまとめる試みを行なったが、これは、必ずしも、より細かい概念分類番号を反映できないということではない。実際の概念記述のレベルでは、「下位概念の除外適用の記述」を想定している。「動かない動物」、「飛ばない鳥」などについては、概念分類体系上でみて下位項目の中で適用できない概念項目があれば、「一概念分類番号」を付加するか、動詞の概念の否定概念を付与するかである。我々の記述のレベルでも、例6のようにして、「一概念分類番号」の記述を認めている。

例6 agent/1.11,1.14,1.15/ガ/object/1.11,1.14,1.15,1.2(具象物),-1.255(聴覚認識現象物)/ヲ/見失う(具体的に対象物が見えなくなること)/\*

#### 4. 2. 2 人手による記述要素のゆれの訂正とパターン寄せ

動物の深層格パターンのうち、名詞の概念分類番号を3けたにしたものについて、1パターンずつ、人手による記述内容の確認と分類された語群の検討を行なった。これは、分担者による名詞の概念分類項目、関係子付与のゆれなどによって違うパターンになってしまった部分(例7. 1)などの見直しと訂正でもある。

例7. 1 深層格パターンのゆれ

```
***** 18 *****
content 1.1(有意志体),1.2(具象物),1.3(活動),1.4(抽象概念),1.5(時),1.6(場所)
判明,わかる,分る,判る,解る,めぐる(に關する),いえる
語数 = 7
:
***** 110 *****
object 1.3(活動),1.41(抽象物),1.43(属性),1.44(関係概念)
読み取れる,わかる
語数 = 2
```

これらは、例7. 2のようにまとめた。これは、必ずしも機械的に上位項目にまとめて作ったパターンとは一致しない。記述された要素がすべての確であった場合は、単純なけた数の切り上げでもよいが、例7. 1のような記述段階のゆれは吸収できない。また、この作業の中では、例7. 2に示すように、概念分類項目名への置き換えを行なっている。深層格パターンの識別は、機械的にはパターン識別番号で充分であるが、深層格パターンの内容が確認しやすいように、便宜的に項目名に置き換えたものである。

例7. 2 /情報理解/contact(1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6)/判明、わかる、分かる、解る、判る、いえる、読み取れる

このようにして、現在、途中段階であるが、機械的にまとめられた深層格パターンの193個が100個のパターンにまとめられた(14%圧縮)。これによると、名詞の概念分類項目の細かさは、小数点3けたのレベルの細かさのままで、パターン数は減少した。

#### 5. 動詞の概念記述上の問題点

これは、記述過程ででてきた問題点に関係する部分でもあって、動詞の概念記述の観点からみた、名詞の仮概念分類項目の有効性の検討でもある。

##### (1) 名詞の概念分類項目の使用頻度の状況

仮の概念分類項目の使用状況については、表4に示した。これによると、おおまかに小数点1けたの項目でみて、「有意志体、具象物、場所、活動、抽象概念、時」という順序に使用頻度が高い。確かに使用頻度の高い項目は、けた数の小さいもの(上位項目)が入っているが、使用頻度10(169位/335位)でみると、6けた、7けたの項目が多数でくる。使用頻度10以下でも、「1.51時点、1.324社会現象、1.61場所名、1.446真偽、1.56順序の値」など、上位項目が出てくる。これによると、観念的に概念項目を作成した場合、上位に配置したものが必ずしも、動詞の記述に有効にはなっていないともいえる。これは、動詞側からみた名詞の概念体系作成の見直しとなる。

## (2) 名詞の概念分類項目の不足部分

記述過程で、どうしても不足と思われる、あるいは項目名としてまとめたと思った項目については、記述分担者レベルで任意に「?項目名」で追加してもらった。その結果の一部が表5である。これによると、〈行事〉〈機械〉〈音〉などは、比較的下位のレベルであるが項目としての必要性を感じたものである。〈定量的属性名〉〈定性的属性名〉などは、体系の中間レベルとして必要になった(さもなくば、たくさんの下位項目を羅列しなければならない)項目名である。

## (3) 体系の不備による部分

(2)に述べた中間レベルの項目の不足にかかわる部分でもあるが、一つの間レベルの枝にやや異なる属性のグループを含む場合がある。そのために、本来ならば、上位のノード名で書けるところを、異なる項目を含んでいるために、下位項目を列挙するような場合が度々おこるようなところである。

### 例8 1.43123生理的属性

1.431232体の生理的狀態値 病身、ヤセ、健康、↑A

1.431232生理的種類 種族、性別 ↓B

1.431232生理的種類の値 男、父方

使用した概念分類項目は、例8のようになっていたが、Aのグループは変化するものであり、Bのグループは、属性として固定しているものである。経過を示す動詞グループとの関係では、同じようには扱えないことがわかった。

以上に述べたような、名詞の概念分類項目の問題点としてでてきた部分については、文献6の概念分類項目設定に反映した。

## 6、まとめ

以上、具体的な単語を三つの要素に置き換えた記述データを作成して、それらを基に深層格パターンの抽出、名詞の概念分類項目の再検討などを行ない、概念記述効率化の方向を探った。これによって、深層格パターンに基づいた、より具体性のある概念項目を見いだすことができた。また、概念分類項目設定による効率化という観点からみれば、記述データそのものからの機械的な深層格パターンの異なりを抽出して1100パターン(30%圧縮)、記述段階でのゆれの吸収などを行なって約500パターン(14%に圧縮)である。

今度は、対象語彙数を広げた時の深層格パターン数の関係、ここで出した深層格パターンの有効性などについて更に検討を加えたい。

## 文献

- 1) 水谷静夫、「意味記述体系構築の為の基礎研究」(言語の機械的処理の前提となる理論言語学の研究:文部省科学研究費特定研究(1))、1989. 1
- 2) 日高 達、「自然言語処理の現状と展望」IPA技術センター第7回発表会資料集、1988. 10
- 3) 森田憲一、「自然言語の表現のための新しい論理体系の研究」言語の機械的処理の前提となる理論言語学の研究:文部省科学研究費特定研究(1)、1989. 1
- 4) 国立国語研究所、「電子計算機による新聞の語彙調査(Ⅱ)」国研報告32、1971、秀英出版
- 5) 田中穂積、荻野孝野、荻野綱男「日本語全品詞列集成」、1981、電子技術総合研究所
- 6) 日本電子化辞書研究所TR-007、「概念辞書第一版」、1988. 11
- 7) 荻野孝野「日本語の意味分類体系」計量国語学16巻3号、1987. 12計量国語学会
- 8) 石崎俊、荻野孝野「用言に関する結合値の自動抽出資料」、1985、電子技術総合研究所
- 9) IPA「計算機用日本語基本動詞辞書IPAL 辞書編」、1987. 3
- 10) 石綿敏雄、荻野孝野「日本語用言の結合値」朝倉日本語新講座3 文法と意味1、1983. 1、朝倉書店
- 11) 荻野孝野、清野正樹、前葉玉緒、縄田路子、山本由紀雄「概念設定のための動詞分析調査」日本電子化辞書研究所昭和62年度成果集TM-004、1988. 3
- 12) 小泉保、「言語学コース」、大修館、1984. 4
- 13) 柴谷方良、影山太郎、田守育啓、「言語の構造 意味・統語編」、1982、くろしお出版
- 14) 平井誠、北橋忠宏、「語の意味情報の共通性と個別性」(文法的知識と意味的知識の蓄積管理シンポジウム論文集)、電子情報通信学会、1989. 1. 13

表1 関係子一覧

agent	有意志動作を引き起こす主体
object	動作・変化の影響を受ける主体。 属性を持つ対象
manner	動作・変化のやり方
implement	有意志動作における道具・手段
material	材料または構成要素
time	事象の起こる時間
time-from	事象ノ始まる時間
time-to	事象の終わる時間
duration	事象の継続する時間
location	動作の対象となる場所
place	事象の成立する場所
source	事象の主体または対象の最初の位置
goal	事象の主体または対象の最後の位置
condition	事象の条件関係
cooccurrence	事象の同時関係
sequence	事象の時間的前後関係
conjunction	事象間の両立関係
disjunction	事象間の二者択一関係
role	動作の主体の役割
frequency	事象の起こる頻度
comparison	比較

表4 使用された名詞の概念分類項目の頻度順表

意味コード	意味内容	語数
1. 11	人間	2291
1. 15	集団	1105
1. 121	組織	1073
1. 122	行政区画	1024
1. 123	有志志88	644
1. 12	準人間	553
1. 2	具象物	468
1. 421	集団	355
1. 6	場所	323
1. 342	<有意志体>の目的活動	297
1. 4113	思考的産物	262
1. 62	場所値	234
1. 3	活動	221
1. 211	動物	212
1. 22	人工物	212
1. 14	乗り物	196
1. 41	抽象物	188
1. 44	関係概念	171
1. 13	有意志動物	157
1. 1	有意志体	135
1. 124	社会	132
1. 434	評価的属性	128
1. 21	生物	126
1. 413	精神的活動源や心情	117
1. 433	<有意志体>の属性	116
1. 43124	内容的属性	110
1. 432	変動的属性	110
1. 412	精神的活動の道具	104
1. 3425	有意志体の相手行為	103
1. 3423	有意志体の対物活動	100
1. 31	活動一般	91
1. 34248	調査	91
1. 411	人間・準人間の精神的活動の結果できたもの	89
1. 431234	生理的種類の値	1
1. 4312442	生理的力	1
1. 4312443	抽象的能力	1
1. 43124433	精神力	1
1. 43124434	労力	1
1. 4324	経過の確実性	1
1. 4346	安全性の値	1
1. 44c	類型	1
1. 55	頻度の値	1
1. 2222	農具・造園具	0
1. 34252c2	競争	0
1. 342532	学事	0

表2 名詞の概念分類項目(部分)

1. 1	有意志体
1. 11	人間
1. 12	準人間
1. 121	組織
1. 122	行政区画
1. 123	有志志会合
1. 124	社会
1. 125	感情移入体
1. 13	有意志動物
1. 14	乗り物
1. 15	集団
1. 2	具象物
1. 21	生物
1. 211	動物
1. 2111	無意志動物
1. 212	動物の構成部分
1. 213	植物
1. 214	植物の構成部分
1. 22	人工物
1. 221	部品
1. 2211	一次加工材料
1. 2212	組み立て部品
1. 2213	物の部分
1. 222	道具
1. 2221	工具・工作機械
1. 2222	農具・造園具

表5 追加された名詞の概念分類項目名(部分)

意味内容	語例
? 船類	進水, 沈没
? 設置物	取り壊す(設置してあるものを), 搬出(設置したり・付属したりしているものを取り去る)
? 定量的属性名	削減, 縮小
? 紙類	破る(形が平面からなる具象物を物理的に二つ以上にする)
? 飲み物	呷る, 飲む
? 定性的属性名	好転, 活発化, 深刻化, 進捗, 推移(変化するもの), 衰退化, 軟化, 鈍る, 複雑化, 乱れる
? 移動物	現われる(自ら移動するものが移動して見える状態になる), やってくる, 襲来, 乱舞する
? 機械	故障, 壊れる(機能しなくなる), 狂う(物の機能が故障する), 作動, うなる(音が出る), 鳴る
? 音	うなる(音が出る), 鳴る, 聞える
? 天気	荒れる(天候が), しぐれる, くずつく, くずれる
? 水	涸れる, 増水, 氾濫, 氷結
? 継続的活動	とだえる(継続している動き・やり取りのある動き・つながりのあるものが切れた状態になる), 果てる, 広まる(関係が・交際が), 止む

深層格パターン (部分)

これは、名詞の仮概念分類項目 (文庫7) を3けたレベルに統一して、深層格パターンを抽出したものの一部である。

```

**** 1 ****
agent 1.1(有意志体)
      無理,油断する,大騒ぎする,反乱,騒ぐ,働く
語数 = 6
**** 2 ****
agent 1.11(人間), 1.12(準人間), 1.13(有意志動物), 1.15(集団)
      取組む
語数 = 1
**** 3 ****
agent 1.11(人間), 1.12(準人間), 1.14(乗り物), 1.15(集団)
      作業,やすむ
語数 = 2
**** 4 ****
agent 1.11(人間), 1.12(準人間), 1.15(集団)
      合宿,合唱,沈黙,とまどう,逃げる,乱闘,かけひきする,振舞う,奮起,放浪,間借りする,活躍
語数 = 12
**** 5 ****
agent 1.11(人間), 1.121(組織), 1.122(行政区画), 1.123(有意志会合), 1.15(集団)
      棄権,決起,結束,公演,工事,再起,仕事,失脚,失策,譲歩,自立,ストライキ,脱税,団結,独走,破棄,もめる
語数 = 17
**** 6 ****
agent 1.11(人間), 1.125(感情移入体), 1.13(有意志動物), 1.15(集団)
      怒る,笑う,泣く,うなずく
語数 = 4
:
:
**** 34 ****
object 1.11(人間)
      成人,できる(優秀だ),ひきつける
語数 = 3
**** 35 ****
object 1.11(人間), 1.12(準人間), 1.13(有意志動物), 1.15(集団), 1.413(精神的活動源や心情)
      荒れる(気持ちがあさむ),ぐずつく,錯乱,臆する,苛立つ,興奮
語数 = 6
:
:
**** 45 ****
object 1.11(人間), 1.121(組織), 1.122(行政区画), 1.123(有意志会合), 1.15(集団), 1.433(<有意志体>の属性)
      伸びる(抽象的に成長する),発展する,伸び悩む
語数 = 3
**** 46 ****
object 1.11(人間), 1.15(集団)
      挫折,死去,死傷,失業,死亡,殉職,遭難,焼け出される
語数 = 8
**** 47 ****
object 1.11(人間), 1.15(集団), 1.211(動物)
      餓死,飢える,嘔吐,圧死,死ぬ,感電死,けがする,出生,焼死,成熟,生誕,即死,疲れる,凍死,負傷,火傷,発熱,発病,
      疲労,誕生(生理的に生まれる),亡くなる
語数 = 21
**** 48 ****
object 1.12(準人間)
      生き残る(抽象的存続)
語数 = 1
:
:
**** 52 ****
object 1.12(準人間), 1.3(活動), 1.41(抽象物), 1.42(人の集まり), 1.431(<人間・物・抽象概念・活動>の性状),
      1.432(変動的属性), 1.433(<有意志体>の属性), 1.434(評価的属性), 1.44(関係概念), ?定性的属性名, ?定量的属性名,
      ?評価的属性名
      変動,安定,巨大化(組織や体制,抽象概念が大きくなる),退潮,発達,弱まる,活性化する,好転,活発化,深刻化,
      進歩,推移(変化するもの),衰退化,進行,続く,鈍化,中休,軟化,鈍る,表面化,複雑化,乱れる
語数 = 22
:
**** 71 ****
object 1.2(具象物), 1.431(<人間・物・抽象概念・活動>の性状)
      固まる(物理的に固くなる),凝固,巨大化,切れる,くずれる,こわれる,折損,割れる,尖る,伸びる,肥大,ひび
      割れる,ふくらむ,膨張,ゆがむ,つぶれる(物理的に変形する),大破,崩壊,現われる,表われる(物理的に存
      在する状態にする),うせる,消える,絶える,散らつく,なくなる,見当たらない,見える,みつかる
語数 = 28
**** 72 ****
object 1.21(生物)
      生長,熟する,伸びる,発生,
語数 = 5

```