自然言語処理 48－5
（1985. 3. 27）

述語素による動詞の分類

村木新次郎（国語研）

1. 概念の分類とことばの分類

シソーラスというのは，一般に，ことばのあらわす対象を，われわれの知識にもとづいて分類したものをいうようである。本稿は，日本語の動詞を，その語義と統語的特徴によって分類し類型化しようとするこころみであり，ことばによりかかっている点で，いわゆるシソーラスとは区別される。シソーラスが概念の分類であるとすれば，本稿の対象はことばの分類である。前者は，観念をふくめて，現実の世界の科学的あるいは常識的な知識によって，語彙を分類し体系化したものである。語彙の体系化にあたって，言語外的な現実世界がまずあって，その分類が語彙の分類に適用される。この分類は，専門用語において有効ではあっても，多義性，あいまい性のみられる基本度のたかい日常語においては困難を伴ない，言語的な文脈のたすけをかりて，はじめて，分類が可能となる。一方，後者は，単語がもつ語義と文法的な機能を総合してえられる語彙の体系化であり，ことばの側面を優先する。ただし，単語の語義は，観念をふくむ現実の世界の断片をうつしとっているので，語義と文法的特徴にもとづく語彙の分類は，現実の分類と無関係ではなく，むしろ多くはそれに依存している。結局，両者は相互浸透という関係にあり，完全に他から独立しているわけではない。ふたつの分類は，言語外的な概念を優先するか，言語を優先するかの観点の相違にもとづくものであり，相互に独立する部分と重複する部分があるだろう。

日常語では，類似した語義が異なる文法的な環境のもとにあらわれることはめずらしいことではない。以下に示すくみあわせでは，似かよった内容を表現しているが，それぞれの動詞がむすびつく格形式は等しくない。

日光を　浴びる
日光に　浴する

時間が　要る
時間を　要する

外国に　すむ
外国で　くらす

会社に　つとめる
会社で　はたらく

相手に　かつ
相手を　まかす

結果が　わかる
結果を　しる

苦痛に　たえる
苦痛を　こらえる

師匠を　しのぐ
師匠に／より　まさる

Aが　Bを　めとる
Bが　Aに　とつぐ
A／Bが　B／Aと　結婚する
［A：男性，B：女性］

こうした動詞の統語的な情報は，言語処理には欠かせぬもので，今日，格支配あるいは結合価という用語のもとに，多くの研究者の間で調査が進められている。そこで重要なことは，単語がもっている意味的な情報と単語の結びつきの間に成立する統語的な情報を切りはなすことではなく，両者を統合することである。上に列挙した若干の例は，概念～語義と統語的特徴との関係が多様であることを示している。

2. 述語素の説明とその認定

動詞を述語とする動詞文の骨格は，いくつかの名詞とひとつの動詞からなる。われわれは，前稿（村木ほか1984）で，名詞が動詞との間に成立する，格形式（case forms）と意味的役割（semantic roles, case relations）とを統合する述語素モデルを提案した。述語素とは，名詞の格形式をベースにして，それに名詞句や動詞の意味素性をかぶせてえられる，統語＝意味情報をさし，「ある名詞句（Nj）が，他の上位の名詞句（Ni）を介して，当該の動詞に対してもつ意味的関係」と定義される。名詞句の上位・下位関係は，格形式に依存し，

ガ＞ヲ＞ニ，カラ，ヘ，ト，ヨリ，デ，φ

であり，名詞句（Nj）の格形式がガのときは，名詞句（Ni）が存在しないこともありうる。

この述語素モデルには，次のような特徴がある。

(i) 動詞の述語素は，名詞2項間（例外的に1項）の関係的意味をあらわすと同時に，名詞の格形式をもあらわす。

例 LL（Locational Locative）
意味：NjがNiに存在する
格形式
LL1 {Ni：ガ / Nj：ニ}
LL2 {Ni：ヲ / Nj：ニ}

(ii) 日本語の名詞の格のシステムにもとづいている。

静的場所・起点・着点などをあらわす場所格類（ニ，カラ，ヘ）と，抽象的・論理的な関わりを規定する関係格類（ニ，ト，ヨリ）は，文の中心となる文法格類（ガ，ヲ，ニ）とともに，日本語においては，いずれも名詞の格形式であり，名詞のパラダイムをつくっている。ただし，格形式には，上位・下位の階層性がみとめられ，文法格類は，場所格類，関係格類よりも優位にある。文法格類の間では，主格（ガ）が最も上位にあり，これに，対格（ヲ）が，次に与格（ニ）がつづく。場所格類と関係格類のメンバーは，直接動詞との間に意味的関係が成立するのではなくて，文法格類のメンバーに依存する形で，動詞と関わりあう。その際，ある名詞句の関わり先は，ひとつに限定されない。

例 庭に 子供が いる
LL1 A

父親が 子供を 庭に 連れだす
LG2
A LG1

A（Agentive）
LG（Locational Goal）

(iii) 単位文内の名詞句間に成立する〈全体－部分〉の関係が示される。「NjハNiノ部分デアル」が成りたつ。Niの格形式はガに限定される。ちなみに，印欧語では，主格以外の格（斜格）と前置格（前置詞句）の間に〈全体－部分〉関係が成立することがある。

例 息子が 帽子を 頭に かぶる
PAgn

息子が 母の胸に 顔を よせる
PAgo

PA（Partitive）

(iv) 外的実在との対応を，述語素の重なりとして示している。

例　教授が　大学を／から　去る

SP/LS

SP（Space）

LS（Locational Source）

このような述語素の重なりの例として，現在のところ，以下のくみあわせが認められている。

AS／IN	SY／CC
DR／LG	CP／CC
CT／NG	LS／SY
SP／LS	LS／A
PT_k／PT_n	
LL／LG	

このような特徴をもつ述語素の考え方は，従来から広く採用されている格文法や結合価文法に欠如していた側面を多少なりとも補うものであろう。

以上は，前稿の内容の要約にあたるが，そこではふれられなかった点について，以下に補足するかたちで説明を加えたい。われわれの設定した述語素は，28種類53個であり，そのリストは前稿の表3に示されているが，それぞれの述語素を認定する手続きは割愛されている。ここで，述語素を認定する手続きの概略を示す。いずれも，それぞれの述語素の典型例である。単位文から，名詞句の組合せ［（Ni），Nj］がとりだされる。Ni の格形式は，ガあるいはヲである。以下では，Ni，Nj の格形式を，ガ，ヲ，ニ，……，φであらわす。

述語素の認定手順

I. Nj ：φ　　Ni（ガ／ヲ）

⟶QU（数量）

Ni ：ガ　⟶QU_1

Ni ：ヲ　⟶QU_2

II. Nj ：ヨリ　Ni（ガ／ヲ）

⟶CP（比較）

Ni ：ガ　⟶CP_1

Ni ：ヲ　⟶CP_2

III. Nj ：ヘ　Ni（ガ／ヲ）

⟶DR（方向）

Ni ：ガ　⟶DR_1

Ni ：ヲ　⟶DR_2

IV. Nj ：ト　Ni（ガ／ヲ）

1. NjとNiが交換可能

⟶SY（対称）

Ni ：ガ　⟶SY_1

Ni ：ヲ　⟶SY_2

2. Nj ：文相当（S）の形式

V：〈精神・言語・知覚活動〉

⟶CT（内容）

Ni ：ガ　⟶CT_1

Ni ：ヲ　⟶CT_2

V. Nj ：デ　Ni（ガ）

1. 「Ni ハ Nj デアル」が成立。

⟶ES_1（資格）

2. Nj ：Ni がVするときに用いるもの

⟶IN（手段）

VI. Nj ：カラ　Ni（ガ／ヲ）

1. Nj ：〈act〉

V：〈移動〉

⟶MT（動機）

Ni ：ガ　⟶MT_3

Ni ：ヲ　⟶MT_4

2. Nj／Ni ：〈hum〉

V：〈所有物・情報の授受〉

⟶PT_k（相手）

3. Nj ：〈loc〉／Nj ：〈con〉

Ni ：〈con〉／Ni ：〈con〉

V：〈移動〉／V：〈離脱〉

⟶LS（空間的起点）

Ni ：ガ　⟶LS_1

Ni ：ヲ　⟶LS_2

4. Nj ：Ni のもとになる状態，材料，根拠

V：〈−移動〉

⟶NS（非空間的起点）

Ni ：ガ　⟶NS_1

Ni ：ヲ ⟶ NS2

Ⅶ. Nj ：ニ　Ni（ガ／ヲ）

1. Nj ：〈act〉
V：〈移動〉
⟶ MT（動機）
Ni ：ガ ⟶ MT1
Ni ：ヲ ⟶ MT2

2. Nj ：〈act〉
V：〈生理・心理現象〉
⟶ AS（起因）

3. Nj/Ni ：〈hum〉
V：〈所有物・情報の授受〉
⟶ PTn（相手）

4. Nj/Ni ：共通の意味素性
V：〈状態〉
⟶ CC（関連）
Ni ：ガ ⟶ CC1
Ni ：ヲ ⟶ CC2

5. Nj ：〈abs〉
V：〈状態〉
⟶ RA（範囲）

6. 「Ni ハ Nj デアル」が成立
⟶ ES2（資格）

7. Nj ：〈loc〉
Ni ：〈con〉
「Ni ハ Nj ニアル」が成立
⟶ LL（空間的場所）
Ni ：ガ ⟶ LL1
Ni ：ヲ ⟶ LL2

8. Ni ：〈-con〉
「Ni ハ Nj ニアル」が成立
⟶ NL（非空間的場所）
Ni ：ガ ⟶ NL1
Ni ：ヲ ⟶ NL2

9. Nj ：〈loc〉 / Nj：〈con〉
Ni ：〈con〉 / Ni：〈con〉
V：〈移動〉 / V：〈付着〉
⟶ LG（空間的着点）
Ni ：ガ ⟶ LG1
Ni ：ヲ ⟶ LG2

10 Nj ：Ni が変化した結果のものや状態
V：〈-移動〉
⟶ NG（非空間的着点）
Ni ：ガ ⟶ NG1
Ni ：ヲ ⟶ NG2

Ⅷ Nj ：ヲ　Ni（ガ）

1. Nj ：〈tim〉
V：〈時間〉
⟶ TM（時間）

2. Nj ：〈loc〉
V：〈移動〉
⟶ SP（空間）

3. Nj ：Ni の作用をうけて出現するもの
⟶ O2e（対象・出現）

4. Nj ：Ni の作用をうけて消滅するもの
⟶ O2d（対象・消滅）

5 Nj ：Ni の作用をうけて変化するもの
⟶ O2c（対象・変化）

6. Nj ：Ni の作用をうけるが変化しないもの
⟶ O2a（対象・受影）

7 Nj ：1～6 の特徴をもたないもの
⟶ O2

Ⅸ Nj ：ガ

1. Nj ：Vする結果，出現するもの
⟶ O1e（対象・出現）

2. Nj ：Vする結果，消滅するもの
⟶ O1d（対象・消滅）

3. Nj ：Vする結果，変化するもの
⟶ O1c（対象・変化）

4. Nj ：1～3 の特徴をもたないもの
⟶ O1（対象）

5 Nj ：意図をもってVしうるもの
⟶ A（動作主）

Ⅹ Nj ：ガ／ヲ／ニ／カラ／デ
Ni ：ガ

「N_j ハ N_i ノ部分デアル」
が成立
⟶ PA（部分）
N_j ：ガ ⟶ PA_{gg}
N_j ：ヲ ⟶ PA_{go}
N_j ：ニ ⟶ PA_{gn}
N_j ：カラ ⟶ PA_{gk}
N_j ：デ ⟶ PA_{gd}

前稿のリストに示されていない次の述語素を追加する。

XI N_j ：ガ　N_i ：ガ
N_j ：〈abs〉
V：〈-運動〉
⟶ FC（焦点）
例．二人は　性格が　違う
（ずれる，かたよる，そろう）

このような枠組で述語素を記述していく場合，以下のような問題点がある。

(i) 繰返し部分の省略
例　彼の能力が　彼女（の能力）より　まさる
。述語素CPの2つの名詞句の意味素性は共通のはず

(ii) 動詞の語形に依存
例 泥棒が　茂みに　隠れる
［LG_1，A］
泥棒が　茂みに　隠れて　いる
［LL_1，A］
彼女が　主婦に　おさまる
［NG_1，A］
彼女が　主婦に　おさまって　いる
［ES_1，A］
。アスペクト（変化と状態）によって述語素が変わる

(iii) 名詞句の順序に依存
例　インクが　布に　しみる
［LG_1，O_1］
布に　インクが　しみる
［LL_1，O_1］

(iv) 名詞句における，個体と事柄との出入り
例　彼が　彼女（の優しさ）に　ほれる
モーター（の回転）が　とまる

(v) 特定の名詞句と動詞の強い結合
。「風邪をひく」「辞書をひく」「けりをつける」のような慣用句や，「挨拶をする」「研究を続ける」のような動作名詞と文法的な動詞との結合は強固で，全体で合成述語形式と考えたほうがよい。
例．彼が　彼女と　交際を　続ける
彼が　彼女に　説得を　続ける
上記の例の述語素を動詞「続ける」の項に記述することも可能ではあるが，非常に煩雑である。「彼女と／に」は，直接依存関係が成立する動作名詞「交際／説得」の項で記述したほうが効率的であろう。

(vi) 比喩・形象的な表現
例．彼が　貧困と　戦う
。動詞「戦う」のこの文型には，述語素SYが与えられるが，2つの名詞句の意味素性は一致せず，かつ，両者の交換も不可
＊貧困が　彼と　戦う

(vii) 名詞の意味素性の多様性
例．橋を　渡る　［loc］
橋を　壊す　［pro，con］
料理が　ある［pro，con］
料理に　時間を　かける
［act］
料理が　うまい
［pro，con/act］
甘酒／白酒　［pro，con］
寝酒／はしご酒　［act］

3. 述語素の組合せと動詞の分類

単位文の述語素のセットは，文の統語構造と意味構造を同時にあらわすことができる。たとえば，

[LS_2, O_2, A]

という述語素のセットが与えられれば，

N_1 ガ　N_2 カラ　N_3 ヲ　V

という統語構造と，

N_3：N_2の起点　〈loc/con〉
N_2：N_1の対象　〈con〉
N_1：動作主　〈hum〉
V：　〈移動/離脱〉

という意味構造と文を構成する要素の意味素性が得られる。

述語素の中には，動詞の意味素性によらず，名詞句の意味素性にもとづくものもあるから，この述語素のセットに動詞の意味素性を合わせると，動詞の語義と統語的な特徴を統合した動詞の分類ができる。述語素は，個々の動詞の多義性の処理をほどこしたうえでとりだされているので，動詞の意味素性の認定は難しくない。

語義の類似した単語の統語構造が必ずしも同一でないことは，1．で指摘したが，これは意味構造についても言える。たとえば，以下に示すⒶⒷの動詞のグループは，いずれも「対象になんらかの力を加える」という点で共通した意味特徴がある。

Ⓐ　打つ，たたく，なぐる，……
Ⓑ　壊す，つぶす，曲げる，……

「対象への加力」という意味特徴のほかに，Ⓑのグループには「対象を変化させる」という意味特徴をつけくわえることができる（このグループの他動詞は，対応する自動詞があることが多い）。これに対して，Ⓐのグループは，「対象の変化」については無関心である。こうした違いは，述語素の枠組で，次のように区別されている。

Ⓐ [O_{2a}, A]

Ⓑ [O_{2c}, A]

さらに，対格にたつ名詞句の意味素性をこれに加えると，

Ⓐ　1　〈con〉を　打つ，たたく
　　2　〈hum〉を　なぐる

のように，Ⓐのグループを，力を加える対象によって二分したことになる。

目標とする動詞の分類例を示す。

[LL_1, O_1]
〈存在〉　財布に　金が　ある
　　（余る，残る）
〈現象〉　空に　太陽が　輝く
　　（光る，流れる，浮かぶ）
〈出現〉　湖畔に　ホテルが　建つ
　　（現われる　生じる　起きる）
〈認知〉　山に　木が　見える

[LL_1, A]
〈存在〉　彼が　海外に　住む
　　（居る，残る，控える）

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

[LS_1, O_1]
〈離脱〉　ボールが　手から　離れる
　　（とれる，ぬける，はずれる）
〈消滅〉　会場から　姿が　消える
　　（退く，うせる，なくなる）

[LS_1, A]
〈出発〉　父が　会社から　戻る
　　（帰る　来る　去る　出る）

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

ここでは，前稿で提示した述語素モデルの補足説明に多くがさかれ，これにもとづく動詞分類の全体のシステムは保留されている。

文献は，下記を参照されたい。

村木・青山・六条・村田（1984）「辞書における格情報の記述」自然言語処理46-3