

共起する副詞を用いた動詞分類について

大石 亨 松本 裕治

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

1 はじめに

動詞の意味を構成する要素として、大石・松本 1995 [5] で述べたような動詞が表現する事象に参画する名詞句との主題的關係 (thematic relation) とともに、重要な役割を果たすのが、動きがどのような在り方をしていいるか、すなわち、動きの時間的な局面を表示するアスペクトの形式である。アスペクトによる動詞の分類として、最もよく知られているものは、Vendler による activities, achievements, accomplishments, states という分類である [1, 3]。

Vendler は、まず、動詞を状態を表すもの (states) と動きを表すもの (processes) の二つにわけ、動きを表すものをその動きの種類によって、さらに三つに区分している。すなわち、継続的等質的な動き (activities)、一点的な動き (achievements)、継続的動きによって変化がもたらされるという動き (accomplishments) である。これらは、自然言語文によって推論を行なう上で、大きな意味を持つ。例えば、(1a) が (1b) を含意しているのに対し、(2a) から (2b) を帰結することはできない。

(1a) 太郎が走っている。

(1b) ⊨ 太郎は走った。

(2a) 太郎が家を建てている。

(2b) ⊨ 太郎が家を建てた。

この違いは、「走る」が activities であるのに対し、「(家を) 建てる」は accomplishments であることによる。前者が、動きの始まりにおいて、その動きが成立したことになるのに対し、後者では、動きが成立するまでの主体の働きかけは、「している」で取り上げられても「する」では取り上げられず、動きが成立すると言える時点が動きの始まりにないことになるという意味的な特徴を有している。また、「家を建てた瞬間」といえば、動きが完成した時、すなわち、「家が出来上がった時」を指すのに対して、「走った瞬間」と言えば、動きの始まりの時か、全体量があればその全体量を達成した時が取り上げられる。さらに、後者では、「家を建てているが、まだ建てたことにはならない」と言えるのに対して、前者では言えないなどの違いがある。

Pustejovsky[2] は、activities を “process(P)”、accomplishments と achievements をまとめて、“transition (T)” と言い換え、それぞれに対して、“event structure” と呼ばれる構造的な表現を与えている (図 1)。

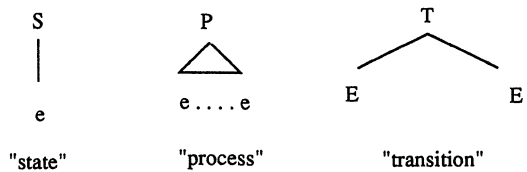


図 1: Event Structures

本稿では、共起する副詞を用いて動詞のアスペクチュアルな構造、すなわち、event structure を獲得する試みについて述べる。副詞は、それが修飾する動詞の意味と密接に関係している。副詞の修飾部位が、動詞の意味の中でも特に取り上げられることになる。しかし、従来、副詞は「品詞のごみ箱」といわれ、動詞や名詞、形容詞に比べて、あまり研究されてこなかったし、動詞の意味の獲得に副詞が利用されることはほとんどなかったようである。

2 副詞の分類

我々は、森山 1988 [7] にしたがって、副詞をその修飾部位によって以下のように分類し、それぞれの副詞に対してクラスを特定するためのラベルを与えた。

過程を修飾するもの

過程を修飾するものには二種類ある。ひとつは、

がさがさ、ばたばた、すいすい、せっせと、ぶつぶつ、がらがら

のような量語オノマトペや

ゆっくり、手早く、足早に

などのように、変化に至る過程を修飾するものであり、もう一つは、

段々、すこしずつ、徐々に、どんどん、ぐんぐん、
しだいに

さっと、ぼんと、がたっと、ぼたりと、瞬間、一瞬、
あつというまに

のように、変化の進展を表すものである。前者は process または transition の前段階としての process を、後者は transition 全体を修飾すると考えられる。前者にはラベル “P(Process)” を、後者には “T(Transition)” を与えた。それぞれの副詞と動詞の event structure の関係を図 2 に示す。event structure の中で、副詞が修飾する部位に、[adverb] という記号を付加してある。

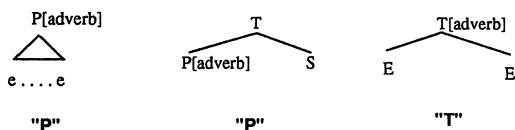


図 2: 過程修飾副詞

持続を表すもの

これは、「ずっと」「いつまでも」のように、state、process の両方を修飾しうるものである。すなわち、動きの進行にも結果の維持にも用いられる。どちらを修飾するかは、動詞によって異なる (図 3)。これらにはラベル

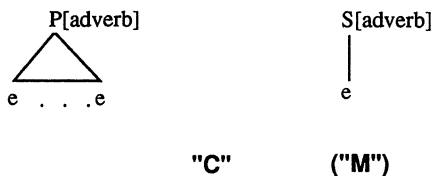


図 3: 持続副詞

“C(Continuance)” を与えたが、「じっと」「うっとり」となどのように存在の様態を表し、state のみを修飾すると思われるものにはラベル “M(Manner)” を与えた。

一時点を表すもの

これは、動きを一点的なものとしてとらえる副詞である。持続的な動きでも、特にある一点だけを取り出して修飾することがある。さらに、三つに分けられる。一つは、

など、単に動きを一時点化するだけの副詞である (ラベル “I(Instantaneous)”)。これらが共起すれば、

私は、一瞬、彼女の顔を見た。(cf. 私はしばらく彼女の顔を見た。)

のように、動きが一時点的なものとして把握されることになる。ただし、これらの副詞が共起しているからといって、動詞が一時点的であるとは限らない。あくまで、とらえ方の問題である。

二つめは、process または state の全体量を規定する副詞である。

五キロ歩いた。
五時間正座した。

のように、量を規定する副詞なら何でもよく、時間、距離、内容の量などがある (ラベル “Q(Quantity)”)。

三つめは、特に変化の結末を表す副詞で、

まっぶたつに、こなごなに、べちゃんこに、ばらばらに

などがある。この副詞は、変化の最終的な様子を修飾するものである (ラベル “R(Result)”)。それぞれの event structure を図 4 に示す。

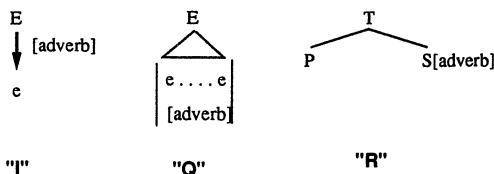


図 4: 一時点副詞

3 実験

ここでは、前節で述べた副詞の分類に基づいて行なった、動詞の分類実験について述べる。実験には、EDR 共起辞書 [4] から、受け側単語品詞が動詞で、係り側単語品詞が副詞であるデータを抽出して利用した。表 1 は、動詞ごとに共起する副詞とその頻度をまとめたものの一部である。

表 1: 動詞と共起する副詞 (一部)

動詞	副詞
あがる	さらに=2 いっせいに=1 いつの間にか=1 ...
あける	あんぐり=1 いっぱい=1 いつまでも=1 ...
あげる	まず=13 さらに=4 次に=3 これまで=2 ...
あてる	かつて=1 ただ=1 まず=1 もっぱら=1 ...
あふれる	みるみる=2 いつも=1 いまや=1 ...

次に、「イライラ」「いそいそと」「ゆらゆらと」「ぎらぎら」などの量語や、「どっと」「ガラッと」「デンと」など、促音や撥音を含み最後に「と」が付いた副詞、及び「徐々に」「次第に」など、進展を表す副詞等を抽出し、先に述べた分類にしたがって、ラベルを与えた。この処理は手作業で行ない、曖昧なものは除外した。それぞれのクラスに含まれる副詞の種類と例を表 2 に示す。

表 2: 副詞の分類結果

ラベル	種類数	例
P	299	ゆっくりがさがさばたばた ...
T	93	次第にますます徐々に ...
C	65	そのままずっといつまでも ...
M	79	じつとあかあかとうっとり ...
I	183	さっとほんとはがたっと ...
Q	69	180度一杯一歩一時間 ...
R	60	まっぶたつにこなごなに ...

この分類に基づき副詞の頻度を集計し、動詞ごとに登録したものを表 3 に、さらにラベルの並びごとに動詞を分類した結果を表 4 にそれぞれ示す。

表 3: 副詞クラスの集計 (一部)

動詞	頻度	副詞クラス
あがる	11	T=4 I=4 C=2 P=1
あける	9	M=3 I=2 P=2 C=1 Q=1
あげる	24	T=11 I=7 P=3 Q=2 C=1
あてる	0	
あふれる	8	T=5 I=2 C=1

ラベルの並びの上位に同じものを持つ動詞をまとめることにより、動詞のおおまかな分類を得ることができる。しかし、この分類は、不完全なものであり、特に共起する副詞の頻度が低い場合には、役に立たない場合がある(処理対象とした 835 種類の動詞のうち 52 個は分類した副詞との共起頻度が 0 であった)。副詞は動詞の持つ時間的局面的な一部分だけを取り上げるものであり、動詞全体の event structure を表しているとは限らない。また、アスペクトはプロポジションレベルで決まるものであり、副詞が動詞に内在する event structure を変更

表 4: 動詞の分類 (一部)

ラベル	動詞
T Q	まとまる 引き受ける 下回る 果たす 減少する 向上する 取れる 終了する ...
T Q I	ふえる 悪化する 完成する 供給する 決定する 接続する 設ける 買う
T Q I C	改善する 減る 実現する
T Q I C P	重ねる
T Q I C R P	加える
T Q I P	深める
T Q I P C	上がる

する場合もある [6]。さらに、他のアスペクト形式や、格成分も含めて考える必要がある。例えば、「ている」や「ない」などは、動きを状態化するものであるし、「多くの人々が次々と死んでいる。」のように、主語が複数であれば、一時点的な動きが繰り返すという意味の process に変わる。また、「東京に行く」のように、終点を表すニ格が付けば、process を到達という意味の transition に変えることなどが挙げられる。これらの問題に対処するために、次節では、大石・松本 1995 [5] で述べた動詞のとり項を持つ格助詞のパターンによる動詞の分類と、ここで得られた分類とを組み合わせる。

4 二次元的な動詞分類

大石・松本 1995 [5] では、動詞の持つ格パターンの組み合わせによって動詞をいくつかのカテゴリーに分類し、そのカテゴリーごとに当てはまる意味構造を考えた。

たとえば、格のパターンとして“a”(「ガ」型)のみを持つものには、

なくなる, はっきりする, 減る, 減少する, 上昇する, 深まる, 進展する, 衰える, 整う, 切れる, 絶える, 増大する, 薄れる, 変化する, 膨らむ

などがあり、単独変化動詞として一つのカテゴリーを形成している。単純に変化することだけを表すのが、このタイプの動詞の意味であり、ガ格には、変化の主体がくる。

一方、これらの動詞は、前節の実験では、表 5 に示すように、いずれも <T,I>, <T,Q>, <T,C> のようなラベルの並びを持ち、これらの動詞が“transition”であることを物語っている。したがって、たとえ先の実験によって有意な結果が得られない場合でも、格パターンによってこれらの動詞の event structure を推定することができる。逆に、格パターンのみの分類では不十分な場合

表 5: 単独変化動詞

動詞	頻度	副詞クラス
なくなる	25	T=15 I=4 R=2 Q=2 M=1 C=1
はっきりする	18	T=12 C=3 I=2 Q=1
減る	64	T=45 Q=10 I=5 C=4
減少する	13	T=9 Q=4
上昇する	20	T=16 I=2 C=1 Q=1

に、上記の実験によって得られた結果を利用することができる。

例えば、<a,b>という格パターンの並び(“a”は「ガ」型、“b”は「ガ、ニ」型を表す)を持つ動詞には、

のぼる, 近づく, 現れる, 出現する, 登場する, 表れる, 成長する, 達する, 落ち着く, 終わる, 進む, 動く, 落ち込む, 発達する

などのように、到着や出現を表すものと、

そろろう, たまる, 広がる, 座る, 収まる, 存在する, 定まる, こもる, とどまる, 位置する, 陥る, 響く, 勤める, 傾く, 建つ, 載る, 住む, 乗る, 潜む, 滞在する, 沈む, 浮かぶ, 満ちる, 立つ, 臨む

のように、存在を表すものがある。“b”(「ガ、ニ」型)をとるときの「ニ」格は、前者では終点を表し、後者では存在場所を表す。上記の実験では、それぞれの動詞は、表 6 に示すようなラベルを持つ。

表 6: 到着・出現・存在動詞

動詞	頻度	副詞クラス
のぼる	5	I=3 C=1 R=1
近づく	35	T=20 P=6 Q=5 I=2 R=1 C=1
現れる	59	I=32 T=21 C=4 Q=1 P=1
出現する	10	I=5 T=3 R=1 Q=1
そろろう	11	Q=3 T=3 R=2 I=2 M=1
たまる	13	Q=9 T=3 M=1
広がる	67	T=47 I=11 R=3 M=2 Q=2 C=1 P=1
座る	21	M=9 I=5 R=3 T=2 C=1 Q=1

これを見れば、到着や出現を表す動詞が I, T, P といった “transition” や “process” を修飾する副詞と共起しやすいのに対し、存在を表す動詞は Q, M のような “state” と共起しやすい副詞を含むことがわかる。ただし、先にも述べたように、アスペクトはあくまで話者の見方によって変わるものであり、また、それぞれのカテゴリーは連続したものであるので、厳密に区別することはできない。しかし、その連続性によって、カテゴリー間の関係と全体の構成を発見することができる。我々は、カテ

グリー全体の構成を明らかにしているが、紙数の都合で記載することはできない。別稿に譲る。

5 おわりに

本稿では、副詞をその修飾部位によっていくつかに分類し、それらと共起する動詞をアスペクチュアルな属性によって分類する試みについて述べた。しかし、この分類は、特に共起する副詞の頻度が低い場合には不完全であり、そのために格助詞のパターンによる主題的な分類と組み合わせることを提案した。これにより、アスペクチュアルな属性が得られない場合にも対処できるばかりでなく、格パターンによる分類を細分化することができる。

ここで得られた分類が、本当に有効なものであるか否かを評価することは難しいが、我々は、現在各カテゴリーに与えた lexical conceptual structure(LCS)を HPSG スタイルの語彙記述に変換する linking rule を作成中である。これによって得られた辞書を構文解析等に適用することにより、この分類の有用性を確認できると考えている。

参考文献

- [1] Dowty, D. R. *Word Meaning and Montague Grammar: The Semantics of Verbs and Times in Generative Semantics and in Montague's PTQ*, Vol. 7 of *Studies in Linguistics and Philosophy(SLAP)*, Kluwer Academic Publishers (1991).
- [2] Pustejovsky, J. The syntax of event structure, *Lexical and Conceptual Semantics* (eds. Levin, B. and Pinker, S.), Blackwell (1992), chapter 3, pp. 47-81.
- [3] Vendler, Z. Verbs and times, *Philosophical Review*, Vol. 66 (1957), pp. 143-160.
- [4] (株)日本電子化辞書研究所 EDR 電子化辞書、日本語共起辞書仕様説明書(第2版)(1995).
- [5] 大石亨, 松本裕治 格パターン分析に基づく動詞の語彙知識獲得, 情報処理学会論文誌, Vol. 36, No. 11 (Nov 1995), pp. 2597-2610.
- [6] 森山卓郎 動詞のアスペクチュアルな素性について, 待兼山論叢, 第17巻大阪大学国文学研究室(1983).
- [7] 森山卓郎 日本語動詞述語文の研究, 明治書院(1988).