

テイル形の質量名詞的な性質

大浦 真*

1 はじめに

本論は、日本語のテイル形の意味を、それに対応する元の動詞(日本語の場合は、スル/シタの形式)との間の関係に注目し、その意味を形式的に表示することを目的とする。その際、テイル形が質量名詞と類似した性質、特に、累積性と分配性を持つことを示した上で、新たに、「個体的インターバル」と「素材的インターバル」という概念を導入し、テイル形の質量名詞的な性質を導き出す。その上で、今まで、あまり注目されてこなかった、テイル形の習慣・反復を表す用法も、「複数のインターバル」という概念を導入することにより、テイル形の基本的な二つの用法、進行中の状態を表す用法と結果状態を表す用法と同様に導き出すことができることを示す。さらに、この基礎となる質量名詞の意味の形式化に関しては、Link (1983)などで、提案されている数学的な lattice 構造の理論を採用する。

なお、以下本論では、日本語のテイル形を中心的に扱うが、形式としての日本語のテイル形と英語の進行形を、それぞれ単に「テイル形」「進行形」と呼ぶことにする。さらに、特に両者を区別しない場合は、「テイル形/進行形」と表記する。また、テイル形/進行形ではない形式、日本語ではスル/シタの形式、英語では、現在形と過去形を「元の動詞」と呼ぶ。

1.1 本論の構成

本論は、まず、第2節で先行研究におけるテイル形/進行形の意味論を概観し、日本語のテイル形の用法をまとめる。次に第3節で、質量名詞の意味論を提示し、第4節で、テイル形が質量名詞的な性質を持っていることを示し、その意味論を提示する。そして、第5節で、提示した意味論に基づきテイル形の用法が統一的に説明できることを示す。

* mohura@ling.bun.kyoto-u.ac.jp

2 先行研究

本節では、第 2.1 節で先行研究におけるテイル形/進行形の意味論を概観し、その問題点を指摘する。また、第 2.2 節では、テイル形の基本的な用法をまとめる。

2.1 テイル形/進行形の意味論とその問題点

従来から、英語の進行形の意味論は様々な立場で研究されてきた。形式意味論の立場での研究では、管見の限りでは、Montague (1970, p.125) *¹での議論が最初のようなものである。Montague (1970) での議論を Bennett and Partee (1978) がまとめたものを引用すると以下の通りである。

John is walking is true at time p if and only if there exists an open interval of moments of time, say I , such that p is a member of I and for all times t in I , *John walks* is true at t . (Bennett and Partee, 1978, p.67)

ここで、interval とは、Bennett and Partee (1978) で以下のように定義されている。

Let T be the real numbers. T is to be regarded as the set of moments of time. Let \leq be the standard dense simple ordering of T . I is an INTERVAL OF T if and only if $I \subset T$ and for any $t_1, t_3 \in I$ such that $t_1 \leq t_3$ if t_2 is such that $t_1 \leq t_2 \leq t_3$, then $t_2 \in I$. (Bennett and Partee, 1978, p.69)

つまり、インターバルとは、時点の集まり T の部分であり、途中で切れることのないある幅を持った時間を指すものである。

Bennett and Partee (1978) は、上記の引用で *John is walking* が成り立つ時点 p を考えているが、この時点 p を全て集めたものをこの文が成り立つインターバルであると考え、それを J とおくとすると、このインターバル J は、*John walks* が成り立つインターバル I に含まれるということになる。つまり、インターバルを時点の集合と捉え、インターバルに対して集合論における記法を適用すると、

- (1) $J \subset I$ (ただし、 I は *John walks* が成り立つインターバル、 J は *John is walking* が成り立つインターバルである。)

という関係が成り立つ。もちろん、*walk* 以外の動詞が使われた場合も同様である。

*¹ ページ数は、Montague (1974) でのもの。以下同様。

また、Dowty (1979, p.149) においても同様に、以下のように進行形が定義されている。

- (2) [PROG ϕ] is true at $\langle I, w \rangle$ iff for some interval I' such that $I \subset I'$ and I is not a final subinterval for I' , and for all w' such that $w' \in \text{Inr}(\langle I, w \rangle)$, ϕ is true at $\langle I', w' \rangle$.

Dowty (1979) の場合、上述の Montague (1970) の議論と異なり、可能世界 w 、および、インターバルと可能世界に対する慣性世界^{*2} $\text{Inr}(\langle I, w \rangle)$ を考慮しているが、この場合も、進行形 [PROG ϕ] が成り立つインターバル I と、元の動詞 ϕ が成り立つインターバル I' との間には、 $I \subset I'$ という関係が成り立つ。

さらに、日本語のテイル形に関しては、例えば、Igarashi and Gunji (1998) では、その動詞が成り立つインターバルそのものではなく、その開始時と終了時に着目しているが、元の動詞が成り立つ時間とテイル形の成り立つ時間の間には、同様の関係が成り立つことが導かれる。

この「テイル形/進行形の成り立つ時間が元の動詞の成り立つ時間に含まれる」という関係に関しては、論者にも異論はない。しかし、単に両者の間のこの関係を見るだけでは、その本質的な差異を捉えることはできない。というのは、このままでは、テイル形/進行形も元の動詞も「あるインターバルにおいて成り立つ」という点では違いがなくなってしまうからである。両者の含む、含まれるという関係を見ているだけでは、両者の本質的な意味の差異は分からない。

例えば、

- (3) a. 私が部屋に入った時、健はダンスを踊った。
b. 私が部屋に入った時、健はダンスを踊っていた。

というシタとシテイタの文を比較した時、(3a) は、「私が部屋に入った後、健がダンスを踊り始めた。」という意味で解釈されるが、(3b) は、「私が部屋に入ったその瞬間、ちょうど健がダンスを踊っていた最中だった。」という意味で解釈される。さらに、(3a) を上記の (3b) の意味で、(3b) を上記の (3a) の意味で解釈することはできない。したがって、(3a) のように主節がシタの場合は、従属節の表す時間によって、主節が成り立つインターバルの内部を指すことができないが、(3b) のように主節がシテイタの場合は、従属節の表す時間によって、主節が成り立つインターバル

^{*2} Dowty (1979) では、「imperfective paradox」という現象を説明するために「慣性世界 (inertia worlds)」という概念が導入されているが、本論では触れない。

の内部を指すことができるということになる。(3a)と(3b)の形式の差異は、主節の形式の差異だけである。したがって、この両者の従属節と主節の間の関係の差異は、主節の形式の差異に起因するはずであるが、この差異は、シタもシテイタも単にあるインターバルで成り立つとしただけでは、説明できない。

本論では、インターバルに「個体的インターバル」と「素材的インターバル」という区分を導入し、両者の差異は、この区分で説明できるということを主張する。

2.2 テイル形の種類

本節では、テイル形の形式的定義を導入する前に、寺村(1984)にしたがって、日本語のテイル形の用法についてまとめておく。特に、テイル形の非過去の形式を中心に扱う。

日本語のテイル形には、その用法の基本的なものとして、「動作や現象が継続していることを表す場合(4a)」と「ある過去(以前)のできごとが終わって、その結果がいまある状態として残っていることを表す場合(4b)」がある。

(4) (寺村, 1984, p.125)

- a. 赤ん坊が泣いている
- b. 金魚が死んでいる

以下、本論では、前者の(4a)のような用法を「進行中のテイル形」、後者の(4b)のような用法を「結果状態のテイル形」と呼ぶことにする。

また、テイル形の用法としては、「現在での習慣を表す用法(5a)」があり、これと平行して、「集団としての現象の継続(5b)」を表す用法もある。

(5) a. 父はこの頃6時頃には起きている。(寺村, 1984, p.126)

- b. アフリカでは、毎日数万の人が食料不足のために死んでいる。(寺村, 1984, p.131)

以下、本論では、この平行した二つの用法を「習慣・反復のテイル形」と呼ぶ。

さらに、テイル形の用法としては、「過去の事実を回想して、いわば頭の中に再現させるような用法」を表すとされるものがある。

(6) その年、東京には二度大雪が降っている。(寺村, 1984, p.126)

以下、本論では、この用法を「経験のテイル形」^{*3}と呼ぶことにする^{*4}。

以下、本論では、日本語のテイル形がある意味、質量名詞と類似した性質を持っていることから、先行研究において構築された質量名詞についての意味論をテイル形に適用することを試みる。

3 lattice としての質量名詞

本節では、テイル形の意味を考える前に、そのテイル形と類似した性質を持っている質量名詞の意味論を導入する。まず、第 3.1 節で、Link (1983) の枠組を導入し、第 3.2 節で質量名詞の性質として累積性と分配性という性質を提示する。さらに、第 3.3 節で、可算名詞が質量名詞として振舞う現象を挙げる。

3.1 質量名詞の扱い

lattice と呼ばれる数学上の概念を用いて質量名詞を扱った研究として、Link (1983) や Chierchia (1998) などが挙げられる。本論では、形式的体系としては、Link (1983) における LPM (Logic of Plurals and Mass Terms) に従う。

まず、Link (1983) では、ものとそのものを構成しているものとの関係を表す二項関係として、'▷' と表記されるものが導入されている。例えば、可算名詞としての「指輪」と質量名詞としての「その指輪を作っている金」は別のものであるが、 a を指輪、 b を金とするとこの両者の間には、

$$(7) b \triangleright a$$

という関係が成り立つ。

さらに、この二項関係に対して、

$$(8) a \triangleright a$$

という関係が成り立つ場合、 a は「ものの部分 (portion of matter)」であると呼ばれ

^{*3} 工藤 (1989) は、本論での「経験」を「パーフェクト」と呼んでいる。これは、従来、藤井 (1966) などで「経験」と呼ばれてきた用法は単なる経験を表しているのみの用法ではないこと、さらに、「完了」という用語が曖昧であるからというのがその理由である。論者もこの議論に同意するが、ここでは、従来通りの「経験」という用語を使うことにする。

^{*4} なお、寺村 (1984) では、もう一つの用法として、金田一 (1950) で挙げられている「第四種」の動詞の場合に見られる用法を提示しているが、本論では、これを扱わない。

る。この場合、ものがそのもの自身を構成するということになるので、ものの部分とは、「水」や「金」など、ものの素材になりうるものを指す。

また、Link (1983) では、ものごとの間の和として個体的な和と素材的な和を区別し、ものごとの間の部分関係として、個体的部分と素材的部分を区別している。 $a \oplus b$ と表記されるのが個体的な和であり、 $a + b$ と表記されるのが素材的な和である。個体的な和は、集合論的な記法を用いると、 $\{a\} \oplus \{b\} = \{a, b\}$ と表記できるものである。

個体的な和とは、二つのものをそのまま個体として足しあわせたものである。それに対して、素材的な和とは、二つのものをその素材を考えた上で足しあわせたものである。したがって、 a と b を「古代エジプトの古い金から最近作られた指輪」とした場合、個体として見た $a \oplus b$ というものは、二つの最近作られた新しい指輪の集まりであるが、素材として見た $a + b$ というものは、古代エジプトの古い金のままである。

また、この二つの概念に基づき個体的部分と素材的部分は以下のように定義される。 $a \sqcap b$ と表記されるのが個体的部分であり、 $a \sqcup b$ と表記されるのが素材的部分である。

$$(9) \text{ a. } a \sqcap b \leftrightarrow a \oplus b = b$$

$$\text{ b. } a \sqcup b \leftrightarrow a + b = b$$

個体的部分に関しては、 $a \sqcap b$ とした時、 b が全体で、 a がその個体的部分になるが、 b が単体の個体であった場合、例えば、一つの指輪であった場合、その指輪を半分に切ってしまうと、その半分は元の指輪の個体的部分ではない。それに対して、素材的部分に関しては、 $a \sqcup b$ とした時、同様に b が全体で、 a がその素材的部分になる。この場合、半分に切った金の指輪は、素材としては、同じ金であり、しかも、元の金の指輪の部分になるので、この半分の指輪は元の指輪の素材的部分になる。つまり、個体的部分是个体の内部まで部分として捉えることができないが、素材的部分は個体の内部まで部分として捉えることができる。

また、述語 P に対して、個体的な和 $a \oplus b$ を元にして lattice 構造^{*5}を持った「複

^{*5} lattice は形式的には、以下のように定義される (Landman, 1991, p.236)。

集合 A 上で定義された二つの演算、交差 (meet) \wedge と合併 (join) \vee があり、以下の条件を満たす時、 $\langle A, \wedge, \vee \rangle$ は lattice であるという。

- (i) a. $(a \wedge a) = a, (a \vee a) = a$ (べき等律)
- b. $(a \wedge b) = (b \wedge a), (a \vee b) = (b \vee a)$ (交換律)
- c. $(a \wedge b) \wedge c = a \wedge (b \wedge c), (a \vee b) \vee c = a \vee (b \vee c)$ (結合律)
- d. $a \wedge (a \vee b) = a, a \vee (a \wedge b) = a$ (吸収律)

数性述語」* P が導入される。まず、述語 P に対して、その P が成り立つ要素の集合を考える。そして、述語 P が成り立つ要素に対して、順番にその要素どうしの個体的な和を取っていく。すると、その全ての個体的な和の集まりは、lattice 構造を持つことになる。述語 P に対して、その個体的な和の集まりを* P と表記する。この個体的な和の集まり* P は複数性述語と呼ばれる。この* P は形式的には、「 P が成り立つ要素を全て含む最小の lattice」と定義される。

例えば、 $P = \{\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}\}$ とすると、* P は P の要素の個体的な和を全て取ってきたもので、 P の要素を全て含み、かつ lattice 構造を持つ最小の集合、ということになる。

(10) $P = \{\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}\}$ の時、

$$*P = \{\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\}, \\ \{a, b, c\}, \{a, b, d\}, \{a, c, d\}, \{b, c, d\}, \{a, b, c, d\}\}$$

図1は、 $P = \{\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}\}$ を元にして作られた lattice 構造を表している。この図では、直線で結ばれたものが、上の要素が下の要素を含んでいることを表す*⁶。

また、素材的な和 $a+b$ に対しても、個体的な和の場合と同様に lattice 構造が導入され、これにより、質量名詞の性質が説明される。

3.2 質量名詞の累積性と分配性

Link (1983) では、可算名詞と質量名詞の差異について、あまり明確には言及されていない。特に、複数可算名詞と質量名詞は、共に、lattice 構造を形成するという共通の性質を持つとされているが、その差異に関しては、明確にされていない*⁷。

しかし、ここで定めている lattice は、合併である \oplus しか定義していないので、本来は「合併半束」(join semilattice) とされるものである。ただし、本論での枠組では、束 (lattice) と半束 (semilattice) の差は問題にならないので、特に区別せず、単に lattice と呼ぶことにする。

⁶ なお、この P は、 P が単数可算名詞に対応する述語であった場合、複数性の述語に対応するものになる。しかし、* P には、 P の要素、つまり、単数の対象も含まれているので、そのまま複数可算名詞に対応するものではない。Link (1983) では、複数可算名詞に対応する述語として、* P の外延から P の外延の要素を取り除いたものが定義されている。

*⁷ Chierchia (1998) では、可算名詞と質量名詞の差異として、「質量名詞は語彙の段階ですでに複数性を持っている。」(Inherent Plurality Hypothesis) ということを挙げている。しかし、第3.3節で述べる「対応する質量名詞」に関しては、元の可算名詞との差異が比較的はっきりしており、本論では、この「対応する質量名詞」を中心に扱う

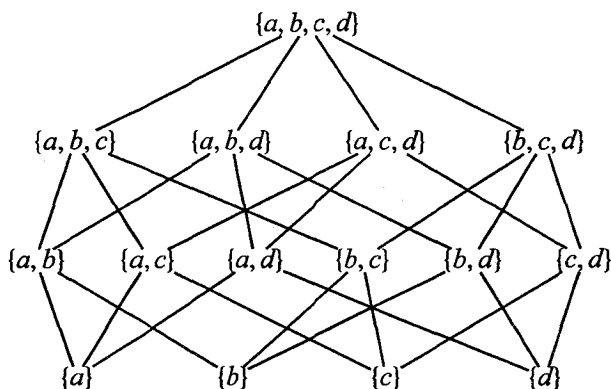


図1 lattice

本節では、質量名詞に特徴的な性質として、累積性 (cumulativity) と呼ばれるものと分配性 (distributivity) と呼ばれるものを挙げ、これらの性質に関して、上述の枠組でどのように説明できるかを述べる。

まず、累積性とは、Quine (1960, p.91) で以下のように述べられている性質である。

- (11) So-called *mass terms* like 'water', 'footwear', and 'red' have the semantic property of referring cumulatively: any sum of parts which are water is water.

例えば、水の入ったグラスが二つあったとする。この時、この二つのグラスに入っているものは、もちろん両者とも水である。この二つのグラスに入ったものを一つの大きなグラスに入れ直しても、やはり、それは水のままである。つまり、「水」のような質量名詞は、その特性として、「その質量名詞の指示対象になるものを集めてもそのもののままである。」という性質を持っていると言える。

また、分配性とは、Quine (1960, p.98) で以下のように述べられている性質である。

- (12) In general a mass term in predicative position may be viewed as a general term which is true of each portion of the stuff in question, excluding only

ので、この点に関しては、これ以上扱わない。

the parts too small to count.

これは、(11)の累積性という性質に対応させると以下のように述べることができる。

(13) any part of something which is water is water.

例えば、再度「水」の例で考えると、水の入ったグラスが一つあって、そのグラスの中の水を半分だけ別のグラスに入れたとする。すると、その新しいグラスに入れたものも水である。つまり、「水」のような質量名詞は、その特性として、「その質量名詞の指示対象になるものの部分もそのもののままである。」という性質を持っている。

上述の通り、Link (1983) は、質量名詞の性質を明確には述べていないが、Link (1983) の枠組に基づくと、これらの性質は、以下のように表現できる。

(14) a. $\forall x\forall y(Px \wedge Py \rightarrow Px+y)$ (累積性)

b. $\forall x\forall y(Px \wedge y \supset x \rightarrow Py)$ (分配性)

つまり、 P が質量名詞を表しているとする、(14a)は、 Px が成り立つ x と Py が成り立つ y に対して素材的な和を適用したものの、 $x+y$ に関しても $Px+y$ が成り立つということを表している。また、(14b)は、 x に対して Px が成り立ち、 y が x の素材的部分である場合、 y に関して Py が成り立つということを表している。前者の(14a)が累積性を表しており、後者の(14b)が分配性を表している。

3.3 可算名詞の質量名詞化

Bunt (1979, p.249) では、以下のような例が挙げられている。

(15) Don't put too much *apple* in the salad.

この例では、通常、可算名詞とされる *apple* という名詞が質量名詞しか修飾しない *much* に修飾されている。したがって、ここでは *apple* という可算名詞が質量名詞のように使われていると言える。

また、Hoepelman and Rohrer (1980, p.88) で挙げられているように、状況さえ想定できれば、基本的にはどんな可算名詞でも質量名詞として使うことができる。

(16) a. I liked stuffed missionary, said the cannibal.

b. I have eaten encyclopaedia all my life, said the wise bookworm.

(16a) では *missionary* が、(16b) では *encyclopaedia* が、それぞれ、もともと可算名詞であるが、質量名詞として使用されている。

このように、可算名詞が質量名詞のように使われることに対して、Link (1983) では、「対応する質量名詞 (mass term correspondent)」という概念が導入されている。元の名詞に対応する述語 P に対して、対応する質量名詞 mP は以下のように定義される。

$$(17) \quad {}^mPa \leftrightarrow \exists y(*Py \wedge a \top l_z(z \triangleright y))$$

これについて、Link (1983) では、

$$(18) \quad (\text{Link, 1983, p.132})$$

a. There is apple in the salad.

b. $\exists x({}^mPx \wedge Qx)$ (ただし、 P : is an apple、 Q : is apple)

という例が挙げられている。

(18b) は (18a) の意味表示を行ったものである。この例で (18a) の *apple* は本来、可算名詞であるものが、その素材に注目することにより、質量名詞のように振舞っている。(18a) は、切られていないリンゴがサラダの中に入っているのではなく、切られたリンゴが何切れかサラダの中に入っていると解釈される。また、それらの切られたリンゴが、もともと切る前、いくつのリンゴであったかは、問題にならない。一つのリンゴから作られたものかも知れないし、複数のリンゴから作られたものかも知れない。

ここで、(17) に戻って考えてみる。 P が単数の *apple* を指しているが、この場合、 $*P$ はそれに対応する複数性を持った述語を指すことになる。したがって、(17) の y は「複数のリンゴ」を指すことになる。ただし、 $*P$ の定義より、 y は複数のリンゴではなく、単数のリンゴでも構わない。さらに、 $z \triangleright y$ という関係で、 z はその素材、つまり、素材(この場合は食材であると言える。)としての「複数のリンゴ」、もしくは、「単数のリンゴ」を指すようになる。そして、この z は、 y が決まれば一つに定まるので、 $l_z(z \triangleright y)$ のように l 表記を使うことができる。

z は、個体としてのリンゴではなく、素材としてのリンゴを表している。したがって、その素材的部分を考えることができる。個体としてのリンゴの個体的部分を考えても、それは、個体としての部分でしかない。例えば、リンゴを半分に切ってしまうと、それは、もう、元の個体とは別のものであり、元の個体の個体的部分ではない。しかし、ここで、素材としてのリンゴを持ってくると、その素材的部分を想定することができる。リンゴを半分に切っても、元の素材としてのリンゴの一

部である。そして、 a はこの z の素材的部分になる。

$*P$ は上述の通り、複数性を表す述語であるが、その定義より、単数のものでも、この述語の外延になる。したがって、 $*P$ を満たす y は必ずしも複数のリングを指すとは限らず、単数のリングでも構わない。よって、(18a)の例では、素材としてのリングがサラダの中に入っているわけだが、そのもとになったリングが単数のリングであっても複数のリングであっても構わない。 mPa が成り立つとしただけでは、 a が単数のものから作られたか、複数のものから作られたかは特定されない。

4 lattice としてのテイル形

本節では、第 4.1 節でテイル形が累積性と分配性という性質に関して、質量名詞と同様の性質を持っているということに着目し、引き続き、第 4.2 節でテイル形の意味の形式化を行う。

4.1 テイル形の質量名詞的な性質

本節では、第 3.2 節で挙げた質量名詞の性質、累積性と分配性に着目し、テイル形は、それと類似した性質を持っているということを主張する。

まず、分配性について見ていく。

例えば、以下の例を考える。

(19) 健は部屋で 2 時から 5 時までダンスを踊っていた。

この文が真である状況において、第三者、例えば奈緒美が 3 時に部屋に入ったとする。この時、

(20) 奈緒美が部屋に入った時、健はダンスを踊っていた。

という発話は自然な発話である。つまり、(19)が成り立つ状況と(20)が成り立つ状況は両立する。しかし、

(21) 健は部屋で 2 時から 5 時までダンスを踊った。

という文が真である状況で、やはり奈緒美が 3 時に部屋に入ったとする。この時、

(22) 奈緒美が部屋に入った時、健はダンスを踊った。

という発話は不自然である。この発話は、「奈緒美が部屋に入ってきたのを見て健が踊りだした。」という状況でないと不自然である。つまり、(21)が成り立つ状況

と (22) が成り立つ状況は両立できない。

これは、「シテイタが成り立つインターバルの一部を取り出してシテイタを使うことができるが、シタが成り立つインターバルの一部を取り出してシタを使うことはできない。」ということを表している。つまり、(19) の例では、健がダンスを踊っていたのは、2時から5時までの間であるが、その間の一部分、つまり、奈緒美が部屋に入った3時という時間を取り出してもシテイタを使うことができるのである。それに対して、シタの場合は、健がダンスを踊った2時から5時までの部分である3時を取り出しても、シタを使うことはできない。

また、シテイルとスルの場合も、同様に

(23) 健は部屋で2時から5時までダンスを踊っている。

が成り立つような状況で、奈緒美が3時に部屋に入る場合、

(24) 奈緒美が部屋に入る時、健はダンスを踊っている。

は自然である。(23) が成り立つ状況と (24) が成り立つ状況は両立する。しかし、

(25) 健は部屋で2時から5時までダンスを踊る (だろう)。

が成り立つような状況で、

(26) 奈緒美が部屋に入る時、健はダンスを踊る (だろう)。

という例は、不自然である。(26) の発話は、「奈緒美が部屋に入ってくるのを見て健が踊りだす。」という状況でないとは不自然である。この例も、「シテイルが成り立つインターバルの一部を取り出す時には、スルではなく、シテイルが使われる。」ということを表している。

次に、累積性について見ていく。

(27) a. 私は9時から12時まで部屋にいた。その間、健は部屋でダンスを踊っていた。

b. 私は11時から3時まで部屋にいた。その間、健は部屋でダンスを踊っていた。

c. 健は9時から3時まで部屋でダンスを踊っていた。

テイル形を使った場合、例えば (27) の例で、(27a) と (27b) の発話者が異なっているとすると、この時、(27a) と (27b) の発話者の話を合わせて (27c) が成り立つと結論を出すことが可能である。つまり、(27a) の発話者が、9時から12時まで健が

踊っているのを見ていて、(27b)の発話者が、11時から3時まで健が踊っているのを見ていた場合、両者の発話から、(27c)のように、この二つの時間を合わせた9時から3時まで踊っていたと結論することができる。

- (28) a. 私は9時から12時まで部屋にいた。その間、健は部屋でダンスを踊った。
 b. 私は11時から3時まで部屋にいた。その間、健は部屋でダンスを踊った。
 c. 健は9時から3時まで部屋でダンスを踊った。

それに対して、(28)のようにシタを使った場合、(28a)と(28b)の発話から(28c)を結論することは出来ない。というのは、(28a)のようにシタを使った場合、12時に健がダンスを踊るのを終了したことを、その発話者が何らかの形で確認したことが前提とされる。したがって、(28a)の発話がなされた以上、健のダンスは12時に終了したことになるので、ここから(28c)を導くことはできない。

したがって、「シテイタは、シテイタの成り立つインターバルを組み合わせて一つのインターバルを作ることができるが、シタはそのようにできない。」と結論することができる。

以上をまとめると、

分配性 テイル形が成り立つインターバルの一部を取り出す時には、スル/シタの形式ではなく、テイル形が使われる。

累積性 テイル形が成り立つインターバルを組み合わせて一つのインターバルを作ることができるが、スル/シタの形式はそのようにできない。

ということになる。

4.2 質量名詞化されたものとしてのテイル形

本節では、元の動詞からテイル形を作り出す操作が第3.3節で述べた「可算名詞の質量名詞化」に対応することを述べる。なお、以下は単純化のために、「ある動詞を含む文がある時点で成り立つ」という意味で「ある動詞がある時点で成り立つ」という表現を使う。「ある時点」の代わりに「あるインターバル」とした場合も同様である。

まず、本論では、Bennett and Partee (1978) や Dowty (1979) で提示された枠組に従い、動詞のテンス・アスペクトを時間の点ではなく、ある幅を持った時間のイン

ターバルを用いて扱う。この枠組では、「動詞がある時点で成り立つ」と考えるのではなく、「ある幅を持った時間で成り立つ」と考えることになる。

ただ、Bennett and Partee (1978) においても、Dowty (1979) においても、ある動詞があるインターバルで真になり、ある進行形の動詞があるインターバルで真になるとしているだけであり、第 2.1 節で述べたように、これでは、元の動詞とその動詞が進行形になったものとの間の意味の差異が説明できない。これは、日本語のテイル形の議論に、この議論を持ち込んだ場合も同様である。

したがって、本論では、単に「あるインターバルで成り立つ」とするだけではなく、そのインターバルの内部の構造に違いがあるとする。

また、第 2.1 節の (1) でも述べたが、先行研究の「あるインターバルで成り立つ」としている枠組では、「テイル形/進行形の成り立つインターバルが元の動詞の成り立つインターバルに含まれる。」という関係が成り立つ。本論での立場では、この関係はどのようになるか。ここで、第 4.1 節で述べたテイル形の質量名詞的な性質により、第 3.3 節の可算名詞の質量名詞化に対応する操作が想定できると考える。

(17) を再掲すると以下ようになる。

$$(29) (= (17)) \\ {}^mPa \leftrightarrow \exists y(*Py \wedge a\top z(z \triangleright y))$$

この「対応する質量名詞」と同様にして、元の動詞 P からテイル形を生成する意味規則を以下のように定義する。

$$(30) \text{PROG } P(I) \leftrightarrow \exists I'(*P(I') \wedge I\top J(J \triangleright I'))$$

ここで、(30) の左辺の $\text{PROG } P$ は元の動詞がテイル形になったものである。この規則は、基本的に「対応する質量名詞」の (17) の定義をそのまま、インターバルを使ったものに置き換えたものである。第 3.1 節で述べた Link (1983) における概念が、このインターバルを使った意味論にどのように対応しているかを、以下で順に述べる。

まず、元の動詞を P とする。すると、あるインターバル I に対して $P(I)$ が成り立つということは、その動詞がインターバル I で真になるということである。 P が元の動詞の単一の、一回の動作を表しているとする、 $*P$ はその繰り返しであると考えられる。したがって、(30) において、 $*P(I')$ が成り立つということは、インターバル I' は P の繰り返しで成り立つインターバルであるということになる。

つまり、 $*P(I')$ とした時、 I' は一つのインターバルだけでできているものではなく、

$$(31) I' = \{I_0, I_1, \dots, I_k\} \quad (\text{ただし、}\forall i(0 \leq i \leq k \rightarrow P(I_i)))$$

という形式の複数個のインターバルの集まりであるインターバルであるとする。以下、この I' のようなインターバルを「複数のインターバル」と呼ぶ。

ただし、 $*P$ はその定義から、第 3.3 節で単数のリングでもよかったのと同じように、一回の動作であっても成り立つ。したがって、ここで「繰り返し」といった場合は、実際の回数が一回である場合も含むと考える。この時、(31) は $k=0$ であり、 $I' = \{I_0\}$ となる。このように、 I' が一つのインターバルのみを要素とする集合である場合は、これを「単数のインターバル」と呼ぶ。

次に、 $J \triangleright I'$ であるが、元の (17) では、 $z \triangleright y$ という関係で、可算名詞である個体としてのリング y に対して、素材としてのリング z を対応付ける関係を表していた。ここでも、ある意味、「個体としてのインターバル」 I' と「素材としてのインターバル」 J の関係を表していると言えるのである。

「個体である」「素材である」としても、実際は、単なるある時間の幅を表しているインターバルであるので、その本質的な差異はあまりない。しかし、部分をどのように扱うかという点で大きな違いがある。つまり、個体的部分は、その個体の内部を部分として扱うことはできない。リングが複数個あった場合は、そのリングの集合の部分集合として、個体的部分を捉えることができたが、一個のリングになった場合は、それ以上、その個体的部分を扱うことができない。しかし、一個のリングを個体ではなく、素材として見る場合は、その部分を扱うことが可能である。これが素材的部分であり、その個体を素材として見ることにより、その内部を部分として扱うことができる。したがって、以下では、その内部を部分として扱うことができるか、という観点で「個体としてのインターバル」と「素材としてのインターバル」を区別する。以下、その内部を扱うことができないインターバルを「個体的インターバル」と呼び、その内部を扱うことができるインターバルを「素材的インターバル」と呼ぶことにする。

したがって、 $\iota J(J \triangleright I')$ は、 $J \triangleright I'$ が成り立つような素材的インターバル J を表していることになる。さらに、 $\text{IT}\iota J(J \triangleright I')$ が成り立つので、 I は素材的インターバル J の部分インターバルということになる。

以上、本節では、インターバルに関して新たに四つの概念を導入した。これをまとめると以下のようなになる。

複数のインターバル 動作の複数回の繰り返しを表す。

単数のインターバル 一回の動作を表す。

個体的インターバル その内部構造を扱うことができない。

素材的インターバル その内部構造を扱うことができる。

5 テイル形の基本的な用法

第 4.2 節では、テイル形の規則として (30) を挙げ、その理論的な解釈を述べた。本節では、第 2.2 節で分類したテイル形の用法に対して、(30) の枠組でどのように捉えることができるか、具体例に即し説明を加える。

5.1 進行中のテイル形

まず、本節では、(30) でどのように進行中のテイル形を表すことができるのか、説明する。

第 2.2 節で挙げた進行中のテイル形の例を再掲する。

(32) (=4a)

赤ん坊が泣いている。

「泣く」を P とする。この時、 $*P$ は、第 4.2 節でも述べたように、その定義上、単数のインターバルでも問題ない。したがって、ここでは、 $*P(I')$ となるインターバル I' は、「泣く」一回の動作に対応するインターバルであるとする。ただし、この I' は個体的なインターバルである。その個体的部分を取ることはできない。したがって、それに対応する素材としてのインターバル J を取る。この J の素材的部分である I がテイル形の成り立つインターバルである。

これを図示すると、図 2 のようになる。

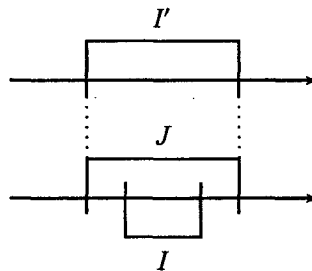


図 2 進行中のテイル形

5.2 結果状態のテイル形

次に、結果状態のテイル形に関して説明する。

(33) (=4b) 金魚が死んでいる。

基本的には、第 5.1 節の進行中のテイル形の場合と同様である。しかし、「死ぬ」という動詞は、もともといわゆる「瞬間動詞」であるため、「死ぬ」を P とした時、 $P(I)$ が成り立つインターバル I が瞬間のインターバルであるとする、その部分としてのテイル形のインターバルを作り出すことができない。では、どのインターバルからテイル形のインターバルを取り出すのか。ここでは、 $P(I)$ が成り立つインターバル I として、その動作の結果状態を指すインターバルを取ることにする。つまり、その瞬間動詞が成り立つ時点よりも後の時間のインターバルを取る。これは、Igarashi and Gunji (1998) でも、同様のことが言われており、例えば、

(34) a. このドアは 3 時間だけ開きます。

b. このドアが開いている。

という例において、(34a) のように、瞬間動詞でもその結果状態を捉え、「3 時間」というインターバルで成り立っているとすることができる。したがって、(34b) の結果状態のテイル形も元の動詞の結果状態を指すインターバルから、第 5.1 節と同じ操作でテイル形を作ることができる。

なお、(4b) に対応する

(35)*金魚は 3 時間だけ死にます。

という例は非文になるが、これは、「死ぬ」の語彙的特性として「一度死んだらもとに戻らない」ということがあるから、「3 時間だけ」と共起できないと説明できる。

5.3 習慣・反復のテイル形

次に、本節では、習慣・反復のテイル形について説明する。

第 5.1 節、および、第 5.2 節で述べたように、進行中のテイル形、および、結果状態のテイル形の場合、 $*P(I')$ となる個体的インターバル I' は、実際は、単数のインターバルを表している。しかし、 $*P(I')$ となる個体的インターバル I' は単数のインターバルとは限らない。では、 I' が複数のインターバルであつたらどうなるか。この場合は、習慣・反復のテイル形になる。

第 2.2 節での例を再掲する。

(36) (=5)

- a. 父はこの頃 6 時頃には起きている。
- b. アフリカでは、毎日数万の人が食料不足のために死んでいる。

(5a) の「現在での習慣を表す用法」の場合、まず、「起きる」を P とする。対応する $*P$ を満たす個体的インターバル I' は、単数のインターバルである場合も、複数のインターバルである場合もある。ここで、複数のインターバルであるとする、 I' は、「起きる」複数回の動作に対応するインターバルになる。さらに、この個体的インターバル I' に対して、素材的インターバル J を取り、その部分インターバルとして、テイル形の成り立つインターバルを取ることができる。これで、元のインターバル I' が複数回であるので、「起きている」が成り立つインターバルも複数回あることになり、この場合、一回の動作ではなく、習慣を表すことができるようになる。

(5b) の場合も同様に「集団としての現象の継続」を表すことができる。

5.4 経験のテイル形

本節では、経験のテイル形について述べる。

第 2.2 節での例を再掲する。

(37) (=6)

その年、東京には二度大雪が降っている。

ここで注目したいのは、この例で「二度」という回数を表す副詞が使われていることである。

この経験のテイル形に関しては、回数の副詞と共起することがある。(6) の引用元である寺村 (1984) には、他にも

(38) 犯人が捜査当局に挑戦していることがはっきりした。読売新聞社への電話は犯人から四回かかっている。(松本清張「現代の犯罪」) (寺村, 1984, p.134)

という例が挙げられている。

逆に言えば、テイル形は回数の副詞と共起すると経験のテイル形としてしか解釈できなくなる。

- (39) a. 健は今、ダンスを踊っている。
 b. 健は三回このダンスを踊っている。

(39a) は、普通の進行中のテイル形として解釈できる。それに対して、(39b) は、テイル形を進行中のテイル形として解釈することはできず、経験のテイル形としてしか解釈できない。実際、(39b) では、直観的には、健が踊ったのは過去の事態であると解釈され、また、「かつて」や「もうすでに」などと自然に共起できる。

このことは本論の枠組でどのように理解できるのか。本論での立場は、「テイル形は質量名詞的な性質を持っている」ということであるので、本来、数えることのできない質量名詞と同様の性質を持っているテイル形のインターバルも数えることができない、つまり、回数の副詞と共起できないはずである。

Igarashi and Gunji (1998) では、経験のテイル形は、進行中のテイル形と結果状態のテイル形から「縮約 (degeneration)」という操作によって得られるとしている。Igarashi and Gunji (1998) では、以下の例が挙げられている。

- (40) a. 健は今隣の部屋で着物を着ている。
 b. 健は今朝からずっとあの着物を着ている。
 c. 健はあの着物を三年前に着ている。 (Igarashi and Gunji, 1998, p.82)

「着る」という動詞は、(40a) の進行中のテイル形と (40b) の結果状態のテイル形の両方の用法がある。それに対して (40c) は経験のテイル形であるが、この経験のテイル形は、縮約という操作によって得られる。つまり、Igarashi and Gunji (1998) では、進行中のテイル形も結果状態のテイル形もある幅を持った時間で成り立つとされている。そのある幅を持った時間の始まりの時点と終わりの時点が縮約されることにより、この二つの時点が同一であるかのように捉えられる。そして、その縮約された時間の内部ではなく、その時間と発話時の間の時間の幅が問題になる。これが、経験のテイル形になる。実際、(40c) の経験のテイル形の場合、「着る」の内部の時間は問題にならず、着目されるのは、「着る」動作が起きたのが今から三年前であるということだけである。

同じ議論は、本論の枠組でも適用できる。つまり、本論での枠組では、個体的インターバル I' と素材的インターバル J が同じ幅を持ったインターバルであるとしているが、この両者が同時に縮約され、瞬間を表すインターバルとして捉えられると、その内部を部分として扱うことができるか、という両者の差異はなくなってしまう。点であれば、もともとその部分というものは自分自身しか存在しない。そうになると、個体的インターバルと素材的インターバルとの重要な差異である「内部を

部分として扱えるか」という区別はなくなってしまう。したがって、素材的インターバルであっても、単なる点に過ぎないので、個体的インターバルと同様に「二度」「四回」のような回数の副詞と共起することが可能になる。

なお、英語の進行形やフランス語の半過去*⁸は、日本語のテイル形とは異なり、回数の副詞とは共起できない。

(41) a.*John is dancing three times.

b.*John was dancing three times.

(42)*Jean dansait trois fois. (Hoepelman and Rohrer, 1980, p.101)

(ジャンは三回踊っていた。)

したがって、日本語のテイル形と同様に、英語の進行形やフランス語の半過去も素材的インターバルを持っていると仮定すると、英語やフランス語には縮約という操作は存在せず、質量名詞的性質を持った素材的インターバルは数えることができないと言える。

5.5 まとめ

ここで、簡単にテイル形ではない、元の動詞、スル/シタの形式について触れておく。

第4.1節でも述べたように、スル/シタの形式は、その内部構造を捉えることができない。

(43) a. 奈緒美が部屋に入る時、健はダンスを踊る。(=(26))

b. 奈緒美が部屋に入った時、健はダンスを踊った。(=(22))

したがって、スル/シタの成り立つインターバルは、テイル形の成り立つインターバルとは異なり、その部分を捉えることができない個体的インターバルを取るといえる。

本節の内容をまとめると、以下のようなになる。

スル/シタ 個体的インターバル

テイル形 素材的インターバル

- 進行中/結果状態のテイル形

*⁸ フランス語の半過去は、過去の継続の意味を表す。大まかに言って、日本語のシテイタの進行中の状態を表す用法、英語の過去進行形に対応する。

- 習慣・反復のテイル形: 進行中/結果状態のテイル形が複数のインターバルになったもの。
- 経験のテイル形: 進行中/結果状態のテイル形が縮約したもの。

6 時間関係を表す従属節の中のテイル形

大浦 (2005) で論者は、時間関係を表す従属節、特に、「前」「後」「時」「間」を含む従属節について論じた。その中で、「前」「後」に関して、以下の例のように、従属節の動詞にテイル形を使うことができないということを述べた。

(44) (大浦, 2005, p.42)

- a.*サラダを作っている前、手を洗った。
b.*サラダを作っていた後、皿に盛り付けた。

この点に関して、論者は、

(45) 従属節と主節の時間が重複しない。

という条件を提示し、この条件をたてることにより、(44) の非文法性が説明できるとした。つまり、大浦 (2005) では、テイル形の意味論として、より単純なもの、テイル形のインターバルを I 、元の動詞のインターバルを I' とした時、両者の間には、 $I \subseteq I'$ という関係が成り立つというものを採用していた。その上で、主節のインターバルを J とすると、図 3 のように、主節の時間 J が従属節の時間 I' と重複する可能性が生じてくる。それが原因となって (44) のように従属節の中にテイル形を用いた文が非文になるとしていた。

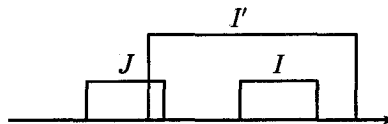


図3 I' と J の重複

この議論の問題点として、「前」や「後」は、従属節のテイル形のインターバル I と主節の動詞のインターバル J の間の関係について述べているのに、従属節の元の動詞のインターバル I' と J の重複に関する条件を想定してもいいのか、ということがあった。論者は、この点に関してテイル形は「元の動詞で表現される事態の

一場面を切り取っていると考えることができる。したがって、*I*というインターバルの背後には、必ず *I'* というインターバルが存在する (大浦, 2005, p.43) ので、*I* と *J* の重複も考慮する必要があるとしていた。

しかし、本論の議論では、元の動詞のインターバルとの重複が問題になる、ということがよりはつきりする。というのは、本論の (30) の定義では、インターバル *I* に関してテイル形が成り立つ限りは、この *I* を含む素材的インターバル *J* が必ず存在し、*J* に対応する個体的インターバル *I'* が必ず存在するということが言えるからである。

7 終わりに

以上、本論では、インターバルの概念を拡張することにより、スル/シタの形式とテイル形の差異やテイル形の用法の統一的な説明を与えた。ただし、日本語以外の言語の対応する形式との比較は行っていない。この点に関して、一つ興味深い現象を提示する。

- (46) a. 健は 2 時から 4 時まで踊っていた。
 b. 健は 4 時まで踊っていた。
 c. 健は 2 時から踊っていた。
- (47) a. John was dancing from two o'clock till four o'clock.
 b. John was dancing till four o'clock.
 c. John was dancing from two o'clock.
- (48) (Hoepelman and Rohrer, 1980, p.102)
 a.*Jean dansait de deux heures à quatre heures.
 ジャンは 2 時から 4 時まで踊っていた。
 b.*Jean dansait jusqu'à quatre heures.
 ジャンは 4 時まで踊っていた。
 c. Jean dansait depuis deux heures.
 ジャンは 2 時から踊っていた。

日本語と英語とフランス語の「過去の進行」を表す形式に、「2 時から」と「4 時まで」が共起した文を並べてみると、フランス語の半過去だけ、「4 時まで」と共起できない。このことから、同じ「素材的インターバル」でも日本語/英語とフランス語とでは、その内部構造が異なっていると言うことができる。例えば、フランス語

の半過去形の場合は、素材的インターバル $I = \langle i_0, i_1 \rangle$ と $I' = \langle i'_0, i'_1 \rangle$ に対して「左に閉じている」という意味で、

$$(49) I' \subseteq I \rightarrow i'_0 = i_0$$

という条件が必要となると言えるようである。この点に関しては、さらに精査が必要であるが、今後、他の言語とも比較しつつ考察を進めていきたい。

参考文献

- Bennett, M. and Partee, B. H. (1978). *Toward the Logic of Tense and Aspect in English*. Indiana University Linguistics Club. Reprinted in Partee (2004, pp.59-109).
- Bunt, H. C. (1979). Ensembles and the Formal Semantic Properties of Mass Terms. In: F. J. Pelletier (Ed.), *Mass Terms: Some Philosophical Problems*, Vol. 6 of *Synthese Language Library*, pp. 249-277. D. Reidel Publishing Company.
- Chierchia, G. (1998). Plurality of Mass Nouns and the Notion of “Semantic Parameter”. In: S. Rothstein (Ed.), *Events and Grammar*, Vol. 70 of *Studies in Linguistics and Philosophy*, pp. 53-103. Kluwer Academic Publishers.
- Dowty, D. R. (1979). *Word Meaning and Montague Grammar — The Semantics of Verbs and Times in Generative Semantics and in Montague’s PTQ*, Vol. 7 of *Synthese Language Library*. D. Reidel Publishing Company.
- Hoepelman, J. and Rohrer, C. (1980). On the Mass-Count Distinction and the French Imparfait and Passé Simple. In: C. Rohrer (Ed.), *Time, Tense, and Quantifiers: Proceedings of the Stuttgart Conference on the Logic of Tense and Quantification*. Max Niemeyer Verlag.
- 藤井正 (1966). 「動詞 + ている」の意味」。『国語研究室』, 5. (金田一 (1976, pp.97-116) に収録。)
- Igarashi, Y. and Gunji, T. (1998). The Temporal System in Japanese. In: T. Gunji and K. Hasida (Eds.), *Topics in Constraint-Based Grammar of Japanese*, Vol. 68 of *Studies in Linguistics and Philosophy*, chap. 4, pp. 81-97. Kluwer Academic Publishers.
- 川本茂雄・國廣哲彌・林大 (編) (1979). 『意味・語彙 (「日本の言語学」第5巻)』。大修館書店。
- 金田一春彦 (1950). 「国語動詞の一分類」。『言語研究』, 15. (川本・國廣・林 (1979, pp.295-318) に収録。)

- 金田一春彦 (編) (1976). 『日本語動詞のアスペクト』. むぎ書房.
- 工藤真由美 (1989). 「現代日本語のパーフェクトをめぐる」. 言語学研究会 (編), 『ことばの科学』, 3 巻, pp. 53–118. むぎ書房.
- Landman, F. (1991). *Structures for Semantics*, Vol. 45 of *Studies in Linguistics and Philosophy*. Kluwer Academic Publishers.
- Link, G. (1983). The Logical Analysis of Plurals and Mass Terms: A Lattice-theoretical Approach. In: R. Bäuerle, C. Schwarze, and A. von Stechow (Eds.), *Meaning, Use and the Interpretation of Language*, pp. 303–323. Walter de Gruyter & Co. Reprinted in Portner and Partee (2002, pp.127-146).
- Montague, R. (1970). Pragmatics and Intensional Logic. *Synthese*, 22, 68–94. Reprinted in Montague (1974, pp.119-147).
- Montague, R. (1974). *Formal Philosophy: Selected Papers of Richard Montague*. Yale University Press. ed. and with an introduction by R. Thomason.
- 大浦真 (2005). 「日本語の時間関係を表す従属節」. 『人文知の新たな総合に向けて』, pp. 37–58. 京都大学大学院文学研究科. (21 世紀 COE プログラム「グローバル化時代の多元的人文学の拠点形成」第三回報告書下巻).
- Partee, B. H. (2004). *Compositionality in Formal Semantics: Selected Papers by Barbara H. Partee*, Vol. 1 of *Explorations in Semantics*. Blackwell Publishing.
- Portner, P. and Partee, B. H. (Eds.) (2002). *Formal Semantics: The Essential Readings*. Blackwell Publishing.
- Quine, W. V. O. (1960). *Word and Object*. The MIT Press.
- 寺村秀夫 (1984). 『日本語のシンタクスと意味』, II 巻. くろしお出版.

Mass Term-like Properties of *teiru*-form

OHURA Makoto

Abstract

In this paper, I argue that Japanese *teiru*-form has properties similar to the ones that mass terms have. One of them is cumulative, another is distributive. The former is the property that for any *teiru*-form verb, the verb is true at any sum of the intervals at which the verb is true. The latter is the property that for any *teiru*-form verb, the verb is true at any part of the interval at which the verb is true. In this paper, I adopt a lattice structure for representing these features.

On the basis of these properties, I extend the concept of the interval by two ways. First, I define “individual interval” and “material interval”. Individual interval is one where the internal structure of the interval cannot be handled, as in the case of nouns that represent individuals. On the other hand, material interval is one where the internal structure of the interval can be handled, as in the case of nouns that represent material. By these concepts, I can distinguish *teiru*-form from *suru/sita*-form. Second, I define “plural interval” and “singular interval”. Singular interval is a normal interval, but plural interval is made up of a set of singular intervals. By introducing “plural interval”, I present the semantics of *teiru*-form not only for progressive and resultative readings but also for habitual and repetitive readings, which haven’t been considered so far.

(受理日 2005 年 7 月 1 日)