

# 状態変化動詞の事象投射構造

小西 正人

## 1. はじめに

Jackendoff (1983) が移動事象と状態変化事象の共通性を概念意味論という理論装置でとらえようとして以来、Jackendoff 自身の研究も含め多くの研究において、時には他の理論的アプローチとも共同しながら、この共通性と相違が明らかにされてきた。しかし、Dowty (1979) が “some cases of verbs which would seem to be achievements on some semantic and syntactic grounds but which nevertheless allow durational adverbs” (Dowty 1979: 88) として The soup cooled for ten minutes, The ship sank for an hour (before going under completely) などの例を挙げ、degree achievements と名付けた一連の動詞については、それぞれのアプローチによって扱いがかなり異なっているのが現状である。

本論文では、Jackendoff (1996) の構造保持束縛理論を発展・展開させ、限界性などのアスペクト的現象をはじめとする言語現象を適切に記述できる装置とした岩本編 (2008) の事象投射理論を用いて、状態変化動詞の表す事象の構造を記述する。その際、岩本編 (2008) の分析ではそれほど明示的ではなかった、[+連続]素性をもつ「移動事象と状態変化事象との経路部分における共通性」について、移動事象の経路に対応する部分に程度のスケールを充てることにより、この共通性をとらえる。そしてそのスケールを扱う理論としては Kennedy の一連の研究に依るが、本論文ではスケール理論を用いて状態変化動詞の分析を行った Kennedy and Levin (2008) の問題点を挙げ、事象投射理論による解決を試みる。

本論文の構成は以下のとおりである。はじめに第2節において、岩本編 (2008) の提唱する事象投射理論およびそこでの移動事象と状態変化事象の投射構造について、簡単な導入を行う。第3節では本論文の依拠するところとなる Kennedy のスケール理論の導入、および Kennedy and Levin (2008) での状態変化事象の分析を確認し、その問題点を述べる。そして第4節では本論文のテーマである状態変化事象の事象投射構造の分析を行う。第4節においては、はじめに岩本編 (2008) で提示された、経路を含む移動事象の事象投射構造について詳しくみる (4.1)。そしてその投射構造をもとに、状態変化事象の事象投射構造についての分析を行う。はじめに開放スケールをもつ状態変化事象の事象投射構造について、そのまま進展的状态変化事象を表す場合の事象投射構造をみたあと (4.2.1)、さまざまな修飾表現による事象投射構造の変異形を詳しくみる (4.2.2)。次に閉鎖スケールをもつ状態変化事象の事象投射構造について、それぞれ上限 (4.3.1)、下限 (4.3.2)、両端 (4.3.3) が閉じたスケールを含む事象投射構造とその変異形をみる。また4.4では特定のスケールをもたない状態変化動詞の事象投射構造についてみる。最後の第5節では、本論文のまとめと課題について述べる。

本論文では対象言語は現代日本語とする。また本論文における状態変化事象の分析については、語彙概念構造におけるいわゆる BE 事象が中心となるため、動作主などを含む事象である AFF 事象を含めた複合事象構造をもつ状態変化他動詞ではなく、状態変化自動詞を扱うこととする。

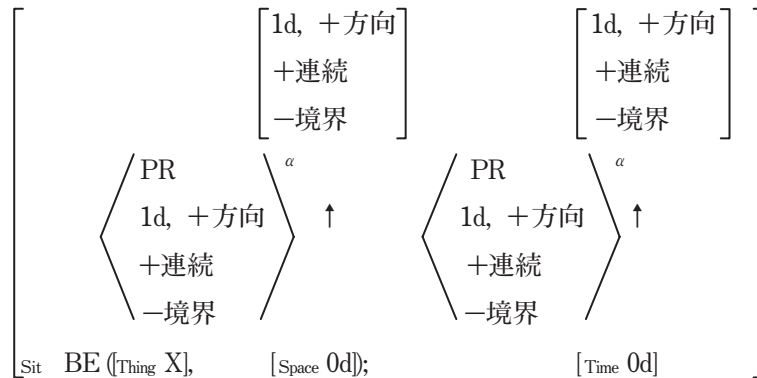
## 2. 事象投射理論による状態変件事象の扱い

### 2.1 事象投射理論について

事象投射理論とは、Jackendoff (1996) で示された、物質・事態・時間の3つをそれぞれ共通素性および構造保持束縛という概念を用いることにより統一的・相互関連的に扱った〈構造保持束縛理論〉を、事象投射関数および稠密性素性を導入することなどにより大幅な修正を行った、岩本編 (2008) などで提示された事象表示理論である (詳細については岩本編 2008, あるいは岩本 2010 を参照)。

ここでは岩本編 (2008: 131) に示される移動事象をもとに簡単に表記法および用語について説明する。はじめに「(X が) 走る」の事象投射構造は以下のとおりである<sup>1)</sup>。

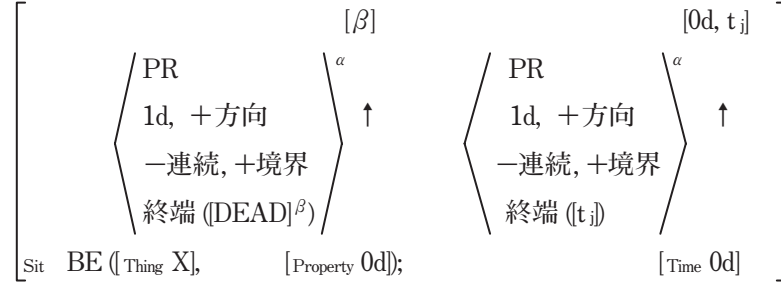
(1) 「走る」「歩く」の事象投射構造 (岩本 2008: 131 改, ただし AFF 事象<sup>2)</sup> 部分は除く)



まず事態そのものは Jackendoff (1991) が用いた方法, すなわち状態を「方向をもたない事態 [SITUATION, -方向], 事象を「方向をもつ事態 [SITUATION, +方向]」とする分類を用いる。ここで物体が「〈断面〉と断面に垂直な〈投射軸〉の積によって定義されるように, 空間自体も物体 X が時間 T において場所 P に存在するという 0 次元の〈状態〉を 1 次元の軸で〈投射〉したものと捉える」(岩本編 2008: 95) 形にしたものが上の事象投射構造である。すなわち, 最下行の BE ([Thing X], [Space 0d]) ; [Time 0d] という表記は, 特定の時点 (点であるので 0d, すなわち 0 次元のものとして表示される) において, 物体 X が特定の場所 (こちらも 0 次元) に存在する (BE 関数) ことを表し, その断面を 1 次元的に PR 関数にて投射したものが上に示す移動事象の事象投射構造である。このとき「X が 1 次元経路を進む距離に応じて時間も経過する。また, X が非限界経路を進む場合は, 事象と時間も非限界となり, 限界経路を進む場合は限界事象, 限界時間となる」(岩本編 2008: 97) ことから, 経路軸と時間軸の相対的対応性を〈構造保持束縛〉として表示したのが PR 関数の右上に記されている「α」である。「走る」「歩く」などの場合は, 連続した時間幅をもつ事象であるため [+連続], またデフォルトでは限界経路をもつ動詞ではないため [-境界] の性質をもつものとして投射される。

それに対し, 到達事象のような「(開始と) 終了」時点の状態しかもたないものは [-連続] の性質をもつものとして投射される。ここでは非稠密的变化事象である「(X が) 死ぬ」の事象投射構造を例にとる。

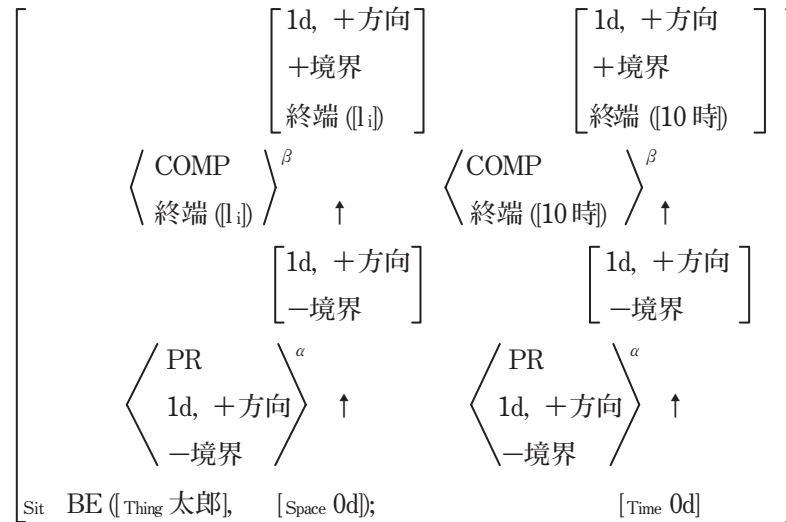
(2) 非稠密的变化「死ぬ」の概念構造 (岩本 2008: 133, 143 改)



「死ぬ」のような非稠密の状態変化事象は、状態「 $\neg \text{DEAD}$ 」から状態「 $\text{DEAD}$ 」への二値的状态変化である。このため、断面は実質上「 $X$  が  $\neg \text{DEAD}$  である状態 (BE  $([\text{Thing } X], [\text{Property } \neg \text{DEAD}]) ; [\text{Time } t_i])$ 」と、「 $X$  が  $\text{DEAD}$  である状態 (BE  $([\text{Thing } X], [\text{Property } \text{DEAD}]) ; [\text{Time } t_i])$ 」のふたつだけとなる。そこでこのような事象の投射を考える場合、[一連続, +境界]素性のほか、終端状態として  $[\text{DEAD}]$  値をもつ投射をもつ事象として上のような境界点のみを出力とする事象投射構造となる。

また PR 以外の関数として、本論文で扱う関数に COMP 関数がある。この関数は「非限界的なものから、その一部を取り出して限界化する関数」(岩本編 2008: viii) であり、経路や期間などを限定する場合などに用いられる。以下の (3) は時間軸における修飾限定を表しているが、経路の限定においても同様に COMP 関数で限界化することができる。

(3) 太郎は 10 時まで走った (岩本編 2008: 124-125 改)



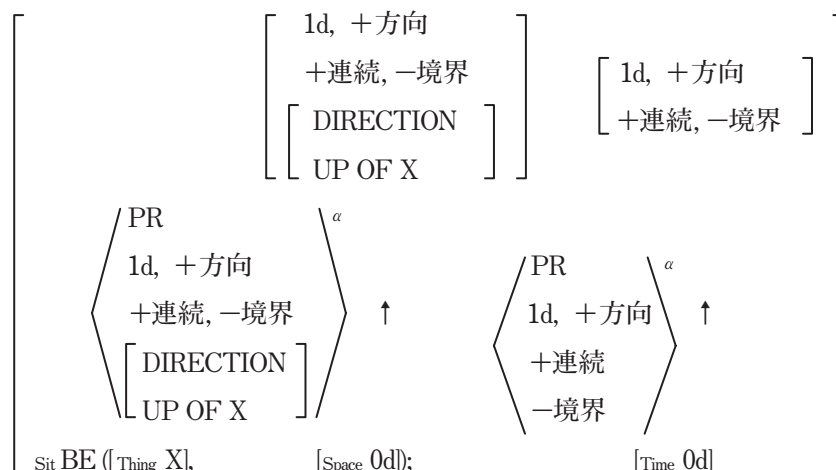
ここでは、はじめに「太郎が走る」という事象について PR 関数で [一境界] 事象として投射した後、COMP 関数を用いて時間軸を限定 (終端が「10 時」となるように限界化) している。

## 2.2 進展的状态变化事象の事象投射構造

岩本編 (2008) では、〈動き〉と〈変化〉を対立をなすものとして捉え、これを [±連続] ([±dense]) 素性により特徴づけられるものと考えた。岩本編 (2008: 130) には「我々は、[±dense] 素性を、〈動き〉と〈変化〉を弁別する素性と捉えることにする。〈動き〉が [+dense]、〈変化〉が [−

dense] である」と述べられている。さらに変化でありながら動きの側面ももつとして Dowty (1979) が提示した degree achievements については「〈漸次的変化〉は [+dense] 経路を含むと考えられるので、一見〈変化〉を [-dense] によって定義することと相容れないように思える。しかし、…非限界的漸次的変化は限界的な [-dense] 投射の回帰的適用によって定義することができる」(岩本編 2008: 135) として、以下の事象投射構造を挙げている。

(4) 自己基準的な位置変化：「上がる」「非有界的」(岩本 2008: 283 改)



岩本編（2008）では〈自己基準変化〉について、例えば「上がる」であれば「自己の上」を終端値とする〔一連続〕投射をもつ構造を提示し、さらにこの位置変化を回帰的に適用させることによって連続的かつ非限界的な（4）の構造を導き出している。

### 2.3 岩本編（2008）の問題点

岩本編(2008)では上に見たように、[±連続]素性を〈動き〉と〈変化〉の対立をとらえる素性として性格づけている。しかし Jackendoff (1983, 1990) などで強調されているのは、移動事象と状態変化事象が異なっているのはそれぞれの作用する「領域」であり、「連続性」(あるいはそれに類するもの)ではない。むしろ英語において空間的移動を表す前置詞が、状態変化や所有移動などにも同じように用いられるという現象が、それぞれの領域における「始点」や「着点」を表すものとしてその共通性を取り出したのが Jackendoff の一連の研究であるといえる(日本語の研究としては影山 1996 などの語彙概念構造に基づく研究が多くある)。

本論文でも、移動事象と状態変件事象の違いは連続性ではなく領域の違いであると考え、具体的には、各事象においてはそれぞれ以下のような対応をもつと考えることができる。

### (5) 移動事象・状態変化事象と「±連続」素性との関係

	移動事象	状態変化事象
[ +連続 ]	進行の移動事象	進展の状態変化事象
[ -連続 ]	位置変化事象	二値の状態変化事象
経路	経路	程度スケール

〔＋連続〕素性をもつ移動事象（6a）に対応する状態変化事象は、「進展的状态変化事象」ともよばれる（6b）のような文が表す事象である。それに対して、〔－連続〕素性をもつ状態変化事象（6d）に対応する移動事象は（6c）のような位置変化事象である<sup>3)</sup>。

- (6) a. 男が東海道をどんどん歩いた。  
b. 男の体温がどんどん上がった。  
c. 岩が 6cm 右に移った。  
d. 岩が真っ二つに割れた。

「歩く」などの動作主および移動様態が必要とされる動詞が表す事象は通常は AFF 事象をもち〔＋連続〕素性をもつことになるので、〔＋連続〕素性が移動事象と相性がいいのは確かであるが、それが〈動き〉と〈変化〉を分かち素性というわけではないことが（あるいは少なくとも移動事象と状態変化事象とを分かち素性ではないということが）、(5) および (6) で示すことができたと思う<sup>4)</sup>。

(5) において、移動事象は経路を文字どおり「移動経路」とするのに対し、状態変化事象は「程度スケール」を経路とする事象であると示した。第 3 節ではこのスケールについて、Kennedy の一連の研究に基づいた簡単な説明を行い、第 4 節の事象投射構造の議論に入る。

### 3. 程度スケールを用いた状態変化事象分析

本節では、状態変化事象の事象投射構造表示に使用される程度スケールという概念を導入し、程度スケールを用いた状態変化動詞分析の先行研究の分析の問題点を挙げる。ここでは、Kennedy の一連の研究によって明らかにされてきたスケール理論を用いる。

#### 3.1 程度スケールにもとづく状態変化動詞分析 (Kennedy and Levin 2008)

Kennedy and McNally (2005: 351) では、形容詞スケールは 3 つの重要なパラメータをもち、それぞれは語彙項目で特定されると述べている。そのパラメータというのは、以下の 3 つである。

- ・ a set of degrees, which represent measurement values
- ・ a dimension, which indicates the kind of measurement (cost, temperature, speed, volume, height, and so forth)
- ・ an ordering relation

ここでは本論文と関係する、スケールのタイプについてみていく。

Kennedy and McNally (2005) は、スケールのタイプとして、それぞれの境界に注目した以下の 4 種類を挙げ、それぞれ特定の副詞との共起制限を挙げている。

- (7) スケールのタイプ：(cf. Kennedy and McNally 2005: 355, Kennedy 2007: 33-35)

- a. 完全開放スケール (totally open scales) ○————○

Her brother is completely ??tall/??short. The pond is 100% ??deep/??shallow.

??perfectly/??slightly {tall, deep, expensive, likely}

??perfectly/??slightly {short, shallow, inexpensive, unlikely}



b. 下限閉鎖スケール (lower closed scales) ●————○

The pipe is fully ??bent/straight. The room became 100% ??loud/quiet.

??perfectly/slightly {bent, bumpy, dirty, worried}

perfectly/??slightly {straight, flat, clean, unworried}

c. 上限閉鎖スケール (upper closed scales) ○————●

This product is 100% pure/??impure. The treatment is completely safe/??dangerous.

perfectly/??slightly {certain, safe, pure, accurate}

??perfectly/slightly {uncertain, dangerous, impure, inaccurate}

d. 完全閉鎖スケール (totally closed scales) ●————●

The room was 100% full/empty. The figure was completely visible/invisible.

perfectly/slightly {full, open, opaque}

perfectly/slightly {empty, closed, transparent}

次に Kennedy and Levin (2008) は, Kennedy and McNally (2005) など提示したスケール構造を, 形容詞の意味だけではなく動詞の意味にまで拡張して用いることができたようにした.

まず Kennedy and Levin (2008) では, 状態変件事象の意味を「事象開始時  $t_1$  の対象  $x$  の程度  $d_1$  < 事象終了時  $t_2$  の対象  $x$  の程度  $d_2$ 」と考える. この状態変件事象は, 形容詞の原級ではなく比較級の意味を含むもの (すなわち *widen* = *become wider* であり, *become wide* ではない) であるため, 形容詞の比較級の分析を取り込み, 以下の意味をもつとの分析を行った<sup>5)</sup>. 具体的には, 形容詞の比較級の意味分析を動詞にも適用できるバージョンにして, 初期値と終了値を比較するという分析である.

(8) a. measure of change function:  $\mathbf{m}_\Delta$

b. For any measure function  $\mathbf{m}$ ,  $\mathbf{m}_\Delta = \lambda x \lambda e. \mathbf{m}_{\mathbf{m}}(x)(\text{init}(e))^\dagger(x)(\text{fin}(e))$  (Kennedy and Levin 2008: 173)

これを個体に述定できるようにしたものが以下の関数である.

(9)  $\text{pos}_v(\mathbf{m}_\Delta) = \lambda x \lambda e. \mathbf{m}_\Delta(x)(e) \geq \text{stnd}(\mathbf{m}_\Delta)$  (Kennedy and Levin 2008: 173)

これは, 対象  $x$  のもつ事象開始時  $\text{init}(e)$  の値を比較対象とし, 参与した事象の終了時  $\text{fin}(e)$  の値がその値より少しでも上まわれれば真となる, ということを表している.

### 3.2 Kennedy and Levin (2008) の問題点

形容詞のもつスケール構造を状態変化動詞にも取り入れ, それぞれのスケール構造の相違がそのまま状態変件事象にも反映されていることを示した Kennedy and Levin (2008) は, 特に状態変化動詞の意味構造を考えるうえでかなりの成果を挙げたといえる. しかし, Kennedy and Levin (2008) の状態変化自動詞の分析には, 以下の問題が残されている. それは, *telicity* の問題を扱うときに, 具体的な終端状態あるいは変化における差分が特定されているものを *telic* として扱う反面, 特定の終端状態や差分が示されていない変化については特定の終端値 (*telos*) がないものとして

atelic としたため、atelic 事象における有界性 (bounded / unbounded) の差を見逃してしまったことである。具体的にいえば、Kennedy and Levin (2008) の提示する状態変化動詞の論理式は、簡単にいえば「事象参与終了時の対象の程度が事象参与開始時の対象の程度より上である」という事象であることを示している。しかしこれでは Dowty (1979) が本来的に意図していた degree achievements, 森山 (1988) がいうところの進展的状态変化事象を扱うことはできない。これらの事象は、事象生起中の連続的な変化を表す事象である。そのことは例えば次の文で確認することができる。

(10) 30 分間、温度が上がる。

(10) は、進展的状态変化事象を表す場合、30 分間の間連続的に温度が上がり続けていることを表す文であるため、例えば「はじめの 25 分は温度は変化せず、最後の 5 分間だけ温度が上がった場合」や「はじめにぐっと温度が上がり、その後温度が下がったが、最終的な温度は変化前の温度より高かった場合」はどちらの状況も偽となる。しかし Kennedy and Levin (2008) の (9) の分析では、単に事象開始時の温度と事象終了時の温度を比較し、後者が高ければすべて「温度が上がる」が真となるという誤った結論を導いてしまう。

4 節では、状態変化事象における経路部分を、移動／位置変化事象と並行的にとらえていなかった岩本編 (2008) の事象投射構造理論を補完するため、Kennedy の一連の研究におけるスケール構造理論を事象投射構造に導入し、理論の充実を図るとともに、Kennedy らがとらえそこなった非有界的状态変化事象を含む状態変化事象の事象投射構造理論における投射構造を示す。

## 4. 状態変化事象の事象構造

本節では、本論文のテーマとなる「状態変化事象の事象投射構造」の提案を行う。はじめに岩本編 (2008) で経路を含む移動事象の事象投射構造をみる。次に、第 2 節で述べたように、移動事象の経路部分に第 3 節でみたスケールを充てることにより、それぞれの状態変化事象の事象投射構造を導くことができることをみる。本節でははじめに開放スケールを用いた状態変化事象の事象投射構造について、共起表現を用いたいくつかのバリエーションをみた後、次に閉鎖スケールを用いた状態変化事象の事象投射構造について、はじめに段階的スケールをもつ事象、次に二値的スケールをもつ事象についてみる。最後に特定のスケールをもたず「粹」だけをもつ「変わる」類の動詞の表す事象投射構造についてみる。

### 4.1 移動事象の事象投射構造

はじめに、モデルとなる移動事象について、岩本編 (2008) で示された事象投射構造を示す。「走る」「歩く」の事象投射構造については 2.1 の (1) でみたが、経路を明示的に構造の中に取り入れると、以下の形になる。

(11) 経路動詞の事象投射構造（岩本編 2008: 287 改）

$$\left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \text{PR} \\ 1d, +方向 \\ +連続, -境界 \end{array} \right] \xrightarrow{\alpha} [\beta, +方向] \\ \uparrow \\ \text{BE} ([\text{Thing } X], \\ \text{Sit} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} [0d] \text{ OF} \\ \text{Space} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} 1d, +連続 \\ -境界 \end{array} \right]^\beta \end{array} \right]; \quad [\text{Time } 0d] \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \text{PR} \\ 1d, +方向 \\ +連続, -境界 \end{array} \right] \xrightarrow{\alpha} \left[ \begin{array}{c} 1d, +方向 \\ +連続, -境界 \end{array} \right] \\ \uparrow \end{array} \right] \end{array} \right]$$

ここでは $\beta$ を経路全体とし、断面（最下行）ではそれぞれの時点において対象 X が経路のある一点（[0d]）にいるということが示されている。この断面を PR 投射することにより、時間の経過とともに対象が経路に沿って移動してゆく事象を表すことができる。なお、経路自体には方向性はないものの、事象そのものとしては方向をもった移動を表すため、PR 投射において [+方向] 素性を指定する必要がある。

次に具体的に経路項が満たされた事象投射構造をみてみよう。はじめは [-境界] 素性をもつ「道」を経路とする事象の構造として、岩本編（2008）は次のものを提示している<sup>6)</sup>。

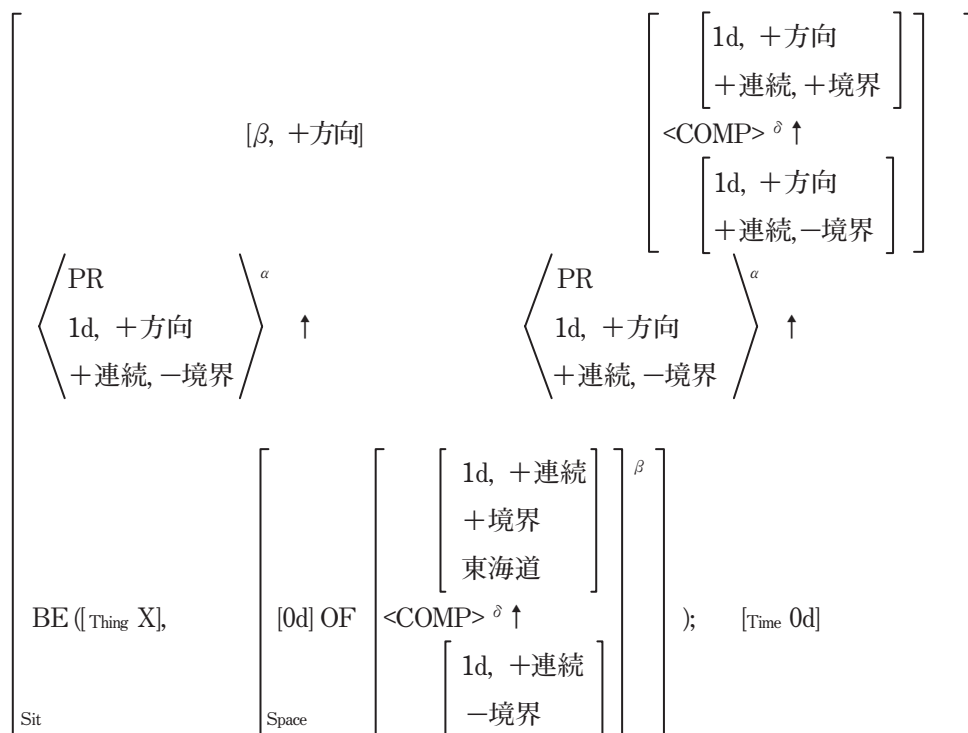
(12) 道を歩く（岩本編 2008: 288 改）

$$\left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \text{PR} \\ 1d, +方向 \\ +連続, -境界 \end{array} \right] \xrightarrow{\alpha} [\beta, +方向] \\ \uparrow \\ \text{BE} ([\text{Thing } X], \\ \text{Sit} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} [0d] \text{ OF} \\ \text{Space} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} \text{道} \\ 1d, +連続 \\ -境界 \end{array} \right]^\beta \end{array} \right]; \quad [\text{Time } 0d] \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \text{PR} \\ 1d, +方向 \\ +連続, -境界 \end{array} \right] \xrightarrow{\alpha} \left[ \begin{array}{c} 1d, +方向 \\ +連続, -境界 \end{array} \right] \\ \uparrow \end{array} \right] \end{array} \right]$$

また経路が限界的である場合の事象投射構造として、岩本編（2008: 289）では「東海道を歩く」という例を挙げている。



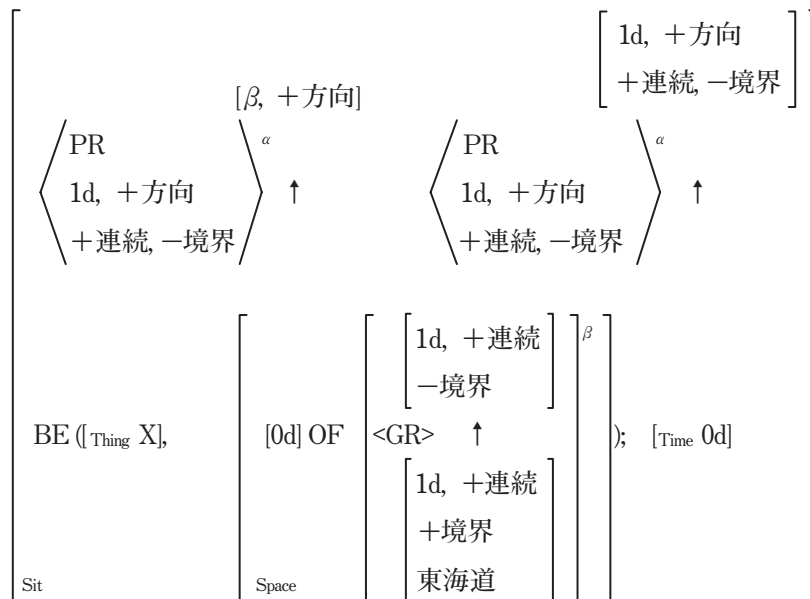
(13) 東海道を歩く [限界的] (岩本編 2008: 289 改)



ここでは、断面を表す箇所において、本来 [−境界] であった構造が、境界をもつ「東海道」との単一化を行うにあたり限界化関数 COMP を用いて経路を [＋境界] に変換されていることに注目したい。このため、経路の限界性が構造保持束縛によって時間項にも反映されることとなり、事象全体としても [＋境界] という性質をもつことになる<sup>7)</sup>。

しかし単一化の方法はこれだけではない。〈解釈規則〉によって「東海道」のほうを、非限界化関数 GR を用いることによって非限界化することにより、単一化を行うことも可能である。この場合、表される意味は「東海道上を歩く (踏破しない)」のようなものとなる<sup>8)</sup>。

(14) 東海道を歩く [非限界的] (岩本編 2008: 291 改)



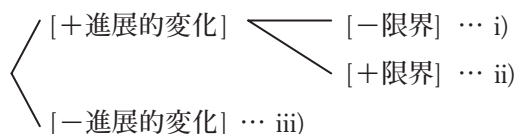
本節（4.1）では、いくつかの具体例を挙げながら、移動事象の基本的な事象投射構造をみてきた。以下 4.2 以降では、これらの移動事象の事象投射構造の経路部分を程度スケールに置き換えることにより、状態変化事象の事象投射構造の基本形となることを示す。もちろんそのまま置き換えるだけではうまくいかないところもあるためある程度の調整は必要であるが、基本的には岩本編（2008）が示すような「回帰的適用」という操作を行わなくても移動事象との並行性を保ったままの投射構造が可能であることを、それぞれのスケールごとに述べる。

## 4.2 開放スケールをもつ状態変化事象の事象投射構造

本節では、Kennedy and Levin（2008）の定式化では扱うことのできない、いわゆる進展的状态変化事象の事象投射構造、および同じ動詞を用いた他の状態変化事象の事象投射構造を詳細にみる。

はじめに、本節全体で扱う状態変化について、佐野（1998）の分類をもとに説明を行う。佐野（1998）は、共起する副詞の種類などから、主体変化動詞を「進展的变化を表すもの」と「進展的变化を表さないもの」とに分類し、前者に「＋進展的变化」、後者に「－進展的变化」という素性を与えた。また前者に属する動詞のうち、こちら共起する副詞の種類などから「変化の限界点をもつもの」と「変化の限界点をもたないもの」とに分類し、前者には「－限界」、後者には「＋限界」という素性を与えた。図示すると以下のようなになる。

### (15) 主体変化動詞



本節（4.2）で扱うのは、「＋進展的变化」および「－限界」素性をもつ、i) に属する主体変化動詞を中心とした事象投射構造である。ここで「＋進展的变化」という素性からは「＋連続」素性、また「－限界」という素性からは「－境界」素性をもつ投射構造が予想され、また「－限界」という素性からは、関連する程度スケールが開放スケールであることが予想される。「＋進展的变化」「＋限界」素性をもつ ii) は段階的閉鎖スケールを、また「－進展的变化」素性をもつ iii) は「－連続」素性をもつ二値的閉鎖スケールをもつこともここで予想されるが、詳細については次節以降で扱う<sup>9)</sup>。

### 4.2.1 進展的状态変化事象の事象投射構造

はじめに開放スケールをもつ主体状態変化動詞「広がる」の事象投射構造をみる。この動詞は「どんどん広がる」「30 分間広がる（進展的意味）」などの例が示すとおり、進展的状态変化事象を表すことができる動詞である。これらは Dowty（1979）らが degree achievements とよんできた動詞類で、状態変化を表すにもかかわらず非限界的性質をもつとされてきた動詞類である。同じ類に属する動詞として、「暖まる」「（温度が）上がる」などが挙げられる。

まず事象投射構造中の経路部分として埋め込まれる程度スケールについてみてみよう。スケールの名前は、仮に「広」としておく。Kennedy and McNally（2005）にしたがうと、スケールは 3 つのパラメタ（すなわち a set of degrees, a dimension, an ordering relation）をもっている。「広がる」に含

まれるスケールを考える場合、以下のものをそれぞれのパラメタに対して指定する。

- ・ dimension : 面積や幅の広さに関するものであるため、ここでは「広さ・幅」としておく。
- ・ a set of degrees : 広さや幅については、デフォルトでは3つ以上の値をもつため、gradable なスケールであると考えられる。そこでこのスケールは [ +連続 ] 素性をもつものと考えられる。
- ・ an ordering relation : 1次元であり、かつ方向性をもつものであるため、[ 1d, +方向 ] 素性をもつ。
- ・ また開放スケールであるため、[ -境界 ] 素性をもつ。

以上を総合すると、「広」スケールの事象投射構造での表示は以下のようになる。

(16) 「広」スケールの事象投射構造表示

$$\left[ \begin{array}{l} \text{広-scale} \\ \text{dimension: 広さ・幅} \\ \text{1d, +方向} \\ \text{+連続, -境界} \end{array} \right]$$

また PR 投射については、この場合スケールのもつそれぞれの素性がそのまま反映されるため、事象全体として以下の性質をもつと考えられる。まず [ +連続 ] 素性をもつことから、状態変化は漸進的・進展的なものであると予想される。また境界についても、開放スケール ( [ -境界 ] ) であることから、非限界事象となることが予想される。そしていずれの予想も、共起表現や文脈などによる意味強制のない「広がる」の基本的意味として妥当であると考えることができる。

以上から、進展的状态変化事象「広がる」の事象投射構造は以下の構造となる。

(17) 「広がる」の事象投射構造

$$\left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \text{PR} \\ \text{1d, +方向} \\ \text{+連続, -境界} \end{array} \right] \begin{array}{c} \alpha \\ \uparrow \end{array} \begin{array}{c} [\beta] \end{array} \\ \text{BE } ([\text{Thing X}], \left[ \begin{array}{c} [0\text{d}] \text{ OF } \left[ \begin{array}{c} \text{広-scale} \\ \text{dimension: 広さ・幅} \\ \text{1d, +方向} \\ \text{+連続, -境界} \end{array} \right] \begin{array}{c} \beta \end{array} \end{array} \right] ); [\text{Time } 0\text{d}] \\ \text{Sit} \quad \text{Property} \end{array} \right]$$

全体的には移動事象「道を歩く」の状態事象の事象投射構造に類似している。ただし経路「道」と異なり、「広」スケールはすでに方向性をもっているため、投射のときに改めて方向性を指定する必要はない。

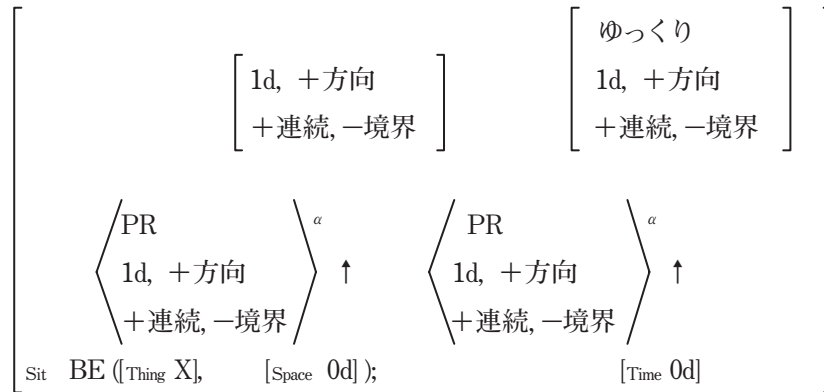
次節では、ここでみた基本的な「広がる」を主動詞とする文にさまざまな修飾表現が共起することによりつくられるそれぞれの事象投射構造についてみていく。

#### 4.2.2 共起表現などによる修飾

本節では、前節でみた開放スケールをもつ動詞「広がる」についての、共起する修飾表現による事象投射構造の変異をみる。

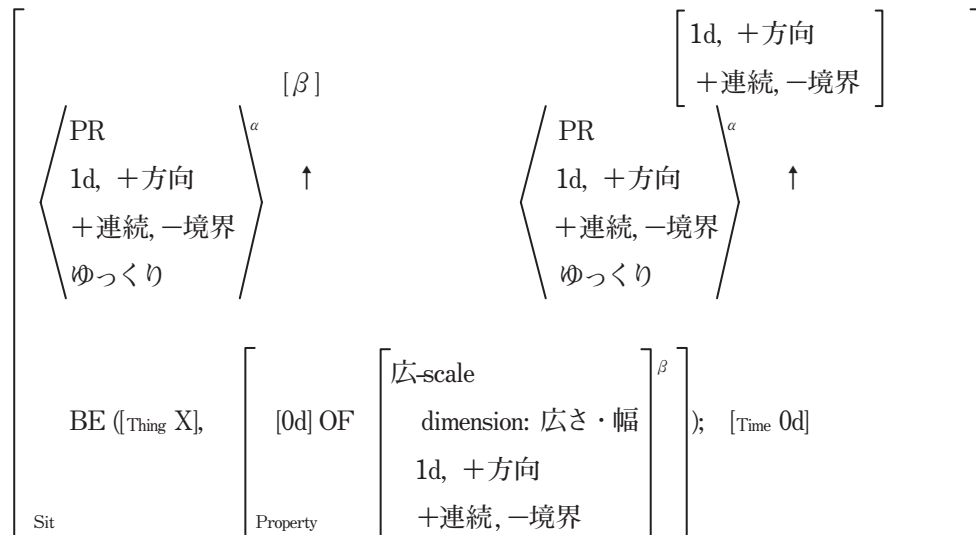
はじめに進展的状態変化の進展速度を修飾する「ゆっくり」と共起した場合（「ゆっくり広がる」）をみてみよう。岩本編（2008: 139）によると、「ゆっくり」のもつ事象投射構造は以下のとおりである。

(18) 「ゆっくり」の事象投射構造（岩本編 2008: 139, 249 改）



状態修飾は基本的には事象構造の単一化によって成立する。上の「ゆっくり」の構造と、前節でみた「広がる」の構造は同じ素性値をもつため、「ゆっくり広がる」の事象投射構造は以下のようになる<sup>10)</sup>。

(19) 「ゆっくり広がる」

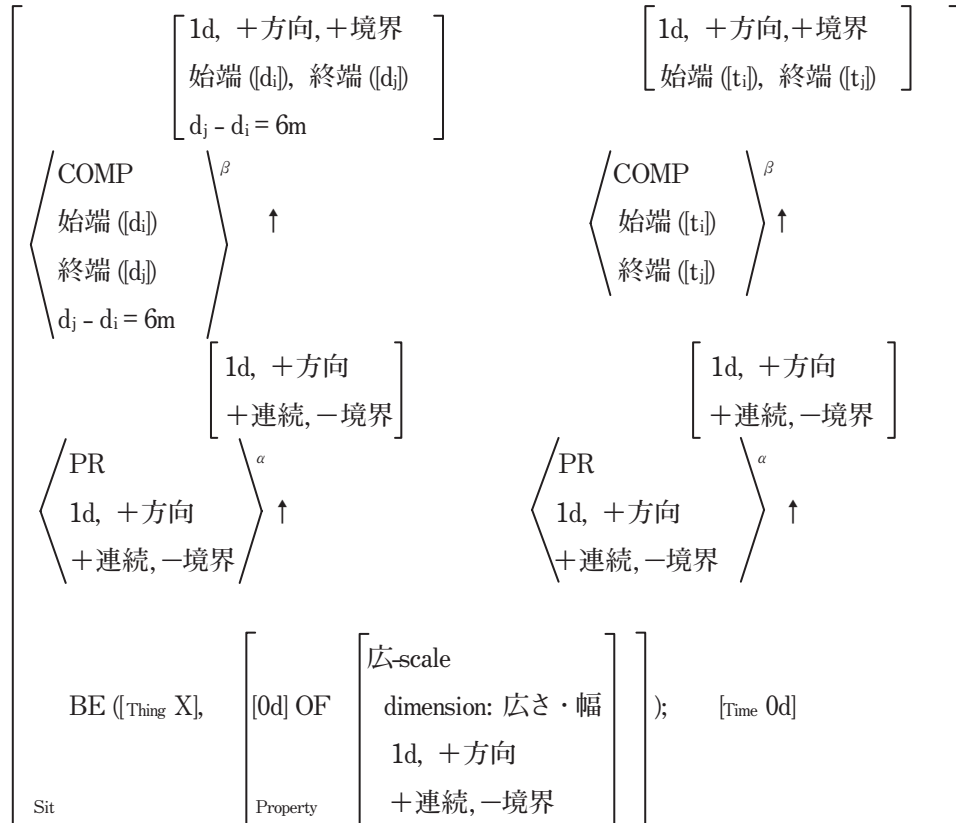


次は差分を表す表現が共起する場合の事象投射構造をみる。ここでは差分を「6m」とし、「6m 広がる」という事象の事象投射構造を示す。

岩本編（2008: 127）では、移動事象における移動距離や移動時間について「始点や終点が明示的

に限界付けられなくても、距離や期間は非限界事象を切り取り、限界付ける。例えば、「太郎は 800m 走った」や「太郎は 10 分走った」などにおける「800m」「10 分」は COMP 関数によって定義される表現で…」として、「非限界的なものから、その一部を取り出して限界化する関数」（岩本編 2008: viii）である COMP 関数を用いてその差分を構造内に導入している。本論文でも、状態変化事象の変化達成量（この場合「6m」）については、同様に COMP 関数を用い、「広がり続ける」事象を差分が 6m になった時点で終了するという限界事象に変換する<sup>11)</sup>。

(20) 「6m 広がる」

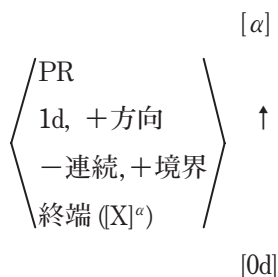


事象開始時  $t_i$  における X の幅  $d_i$  と、事象終了時  $t_j$  における X の幅  $d_j$  との差が 6m となることは、COMP 関数によって上のように  $d_j - d_i = 6m$  として表される<sup>12)</sup> (cf. 岩本編 2008: 127「太郎は 800m 走った」)。

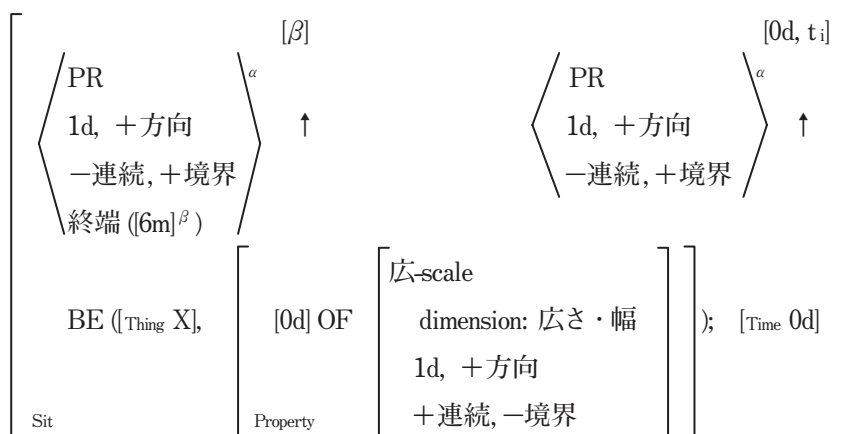
同じ数量的修飾表現であるが、変化結果の値を示す修飾表現が共起する場合の事象投射構造を次にみることにする。ここでは「6m に広がる」という事象の投射構造を示す。

先の「6m 広がる」という文における修飾表現「6m」は状態変化事象における変化達成量を表していたが、「6m に広がる」という文における修飾表現「6m に」は結果状態における対象の（広さスケール上の）値を表している。この場合、岩本編（2008: 132）が挙げる〈終端〉をもつ変化事象投射のとおりに、終端値として「6m」をもつ事象投射構造を考えることができる。

(21) 〈終端〉のみを持つ変化 (岩本編 2008: 132 改)



(22) 「6m に広がる」



ここでのポイントは、さきほど述べたとおり終端値が「6m」と指定されていること（およびそれにしたがってPR 投射が「+境界」素性をもつものとして投射を行っていること）に加え、PR 投射がさらに「-連続」素性をもつものとして投射を行っていることである。それにしたがって、最上行に「終端時点  $t_i$  での対象 X の状態」が定義上出力される<sup>13)</sup>。

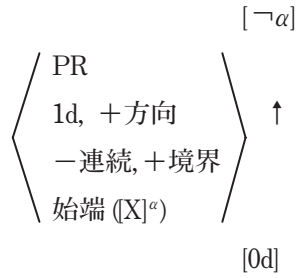
「6m 広がる」と「6m に広がる」の投射の形がかなり異なることについては、前者は連続的事象をCOMP 関数で限界づけているのに対し、後者はPR 関数の投射により非連続的な推移事象 (transition) として終端を導入しているという点にその原因を求めることができる。したがって、ここでその詳細を示すことはできないが、「テイル」を付加して状態化関数 CRS を用いた場合、前者のテイル形状態文「6m 広がっている」はパーフェクトの意味が中心になるのに対し、後者のテイル形状態文「6m に広がっている」は結果状態を表す<sup>14)</sup> こととなる<sup>15)</sup>。

開放スケールを含む事象投射構造の例として、最後に「より広がる」の事象投射構造をみておく<sup>16)</sup>。これは本節のはじめにみた進展的变化の含意はなく、また状態変化の結果 X が「広い」という状態になったという含意もなく、単に「変化対象 X の事象参与に関連して、その広さの程度終端値  $d_f$  が程度始端値  $d_i$  より「広」スケールにおいて高い値となる」という意味を表しているのみである。

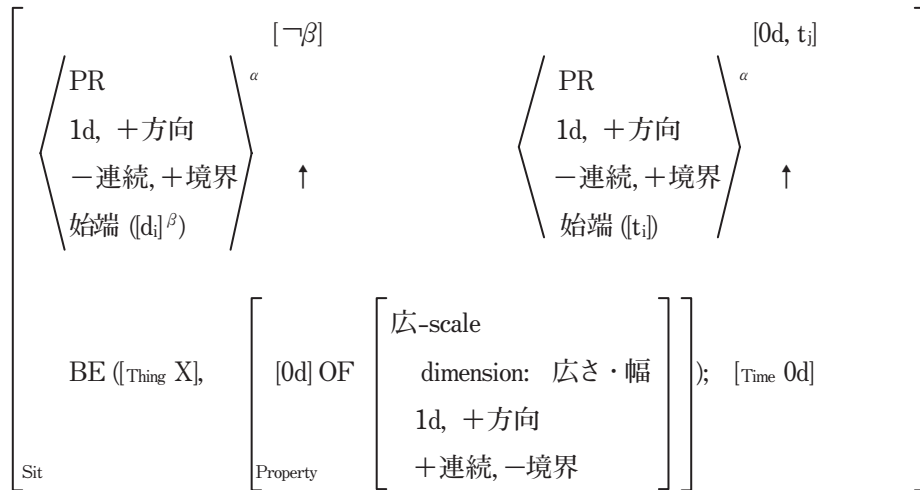
ここでは岩本編 (2008: 132) の「〈始端〉のみをもつ変化」の事象投射構造にしたがい、以下の事象投射構造をもつものとする。



(23) 〈始端〉のみをもつ変化（岩本編 2008: 132 改）



(24) 「より広がる」



岩本編（2008: 132-134）では〈始端〉のみをもつ変化の例として「X が部屋から出る」「X がなくなる」という二値的な位置／状態変化を挙げており、その場合は終端境界点での X の状態が  $\neg\beta$  であることは特に問題はない。しかし段階的スケールを含む状態変化の場合であっても、i) 状態変化の経路は時間軸と構造保持束縛されている、ii) スケールは [+方向] 素性をもつ、ということから、事象終了時での対象 X のもつ広さの程度  $d_j$  が事象開始時での程度  $d_i$  より高い値となることは必然であることがわかる。

次節では投射構造内に閉鎖スケールをもつ状態変件事象の事象投射構造について分析を行う。

#### 4.3 閉鎖スケールをもつ状態変件事象の事象投射構造

第 3 節でみた Kennedy らの一連のスケール理論から帰結されることとして、開放スケールを含む事象のほかに、以下のそれぞれの閉鎖スケールを含む事象が存在することが予想される。

- 1) 上限が閉じたスケール
- 2) 下限が閉じたスケール
- 3) 両端が閉じたスケール

本節では、それぞれのスケールを含む事象投射構造がどのようなものになるのか、順にみていく。

#### 4.3.1 上限が閉じたスケールを含む状態変件事象の事象投射構造

はじめに Kennedy and McNally (2005) で上限閉鎖スケールとして挙げられたスケールについてみる。日本語の例として、ここでは佐野 (1998) で [ +進展的变化 ][ +限界 ] の動詞例として挙げられている「凍る」を用いる。

「凍」スケールの性質としては、以下のものを考えることができる。

- ・ dimension : 「凍度」としておく。
- ・ a set of degrees : gradable なスケールであると考えられるため, [ +連続 ] 素性をもつ。
- ・ an ordering relation : 1次元であり, かつ方向性をもつものであるため, [ 1d, +方向 ] 素性をもつ。
- ・ また閉鎖スケールであるため, [ +境界 ] 素性をもつ。その終端値は [ 凍 ] である。

以上を総合すると, 「凍」スケールの事象投射構造での表示は以下のようになる。

(25) 「凍」スケールの事象投射構造表示

$$\left[ \begin{array}{l} \text{凍-scale} \\ \text{dimension: 凍度} \\ \text{1d, +方向} \\ \text{+連続, +境界} \\ \text{終端 ([凍])} \end{array} \right]$$

このスケールを経路部分にもつ「(X が) 凍る」の事象投射構造は, 岩本編 (2008: 132) の〈終端〉のみをもつ変化の事象投射構造をあてはめて考えると, 以下のとおりである。

(26) 「X が凍る」

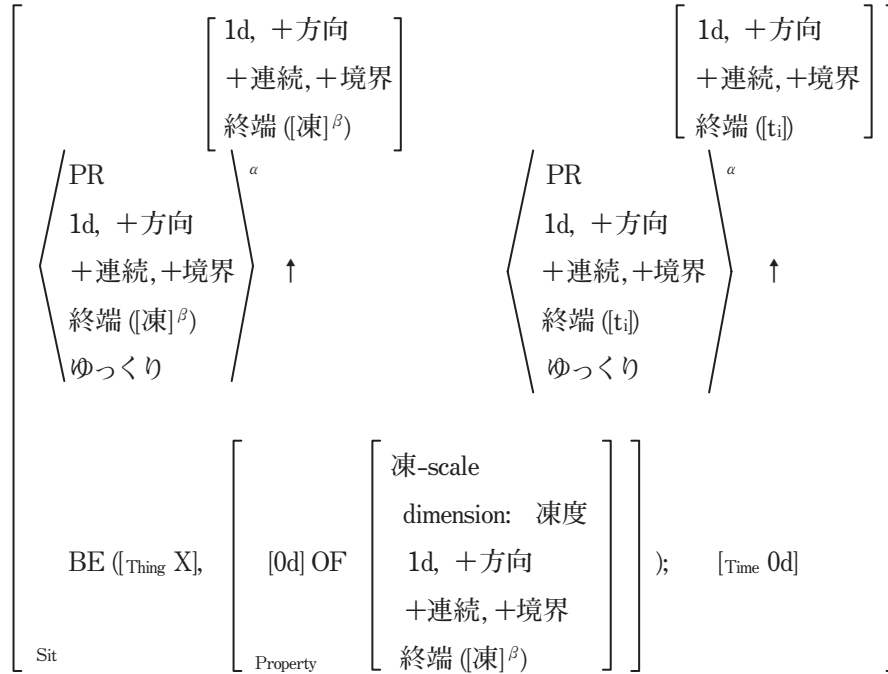
$$\left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \text{PR} \\ \text{1d, +方向} \\ \text{一連続, +境界} \\ \text{終端 ([凍]}^{\beta} \end{array} \right] \begin{array}{c} [\beta] \\ \alpha \\ \uparrow \end{array} \\ \text{BE ([Thing X], [0d] OF } \left[ \begin{array}{c} \text{凍-scale} \\ \text{dimension: 凍度} \\ \text{1d, +方向} \\ \text{+連続, +境界} \\ \text{終端 ([凍]}^{\beta} \end{array} \right] \text{); [Time 0d]} \\ \text{Sit} \quad \text{Property} \end{array} \right]$$

開放スケールを含む「広がる」と異なるところは, スケール自体は [ +連続 ] という性質をもつものに対し, PR 投射では (デフォルトでは<sup>17)</sup>) [ 一連続 ] 事象として投射されるということである。これはスケールのもつ [ +境界 ] 素性のためであり, 「凍る」は上限閉鎖スケールを投射構造に含むため, 終端値 [ 凍 ] が指定される。これは例えば語彙概念構造では [ X BECOME [BE AT-FROZEN]] のよ

うな形式で表される状態変化で、 $\neg \text{FROZEN} \rightarrow \text{FROZEN}$  への二値的变化の投射事象である。

次に「凍る」を用いた進展的・限界的变化である「ゆっくり凍る」の事象投射構造をみてみよう<sup>18)</sup>。  
ここでは岩本編 (2008: 250) の「ゆっくり倒れる」の事象投射構造を参考にする。

(27) 「ゆっくり凍る」



ここでは先ほどの「凍る」だけの場合とは異なり、「ゆっくり」の投射素性 [+連続] と単一化することができるよう、スケールがもっている [+連続] 素性をそのまま PR 投射に反映している。

「湖が凍っている」という文は結果状態をおもに表すのに対し、「湖がゆっくり凍っている」というのは動作継続を表すのは、再びここでは説明は省くが、それぞれの PR 投射の出力 (=シテイルの CRS への入力) が異なるからであることも、この事象投射構造から予想することができる<sup>19)</sup>。

#### 4.3.2 下限が閉じたスケールを含む状態変化事象の事象投射構造

次に Kennedy and McNally (2005) で下限閉鎖スケールとして挙げられたスケールについてみる。  
日本語の例として、ここでは「汚れる」を用いる。

「汚」スケールの性質としては、以下のものを考えることができる。

- ・ dimension : 「汚れ度」としておく。
- ・ a set of degrees : gradable なスケールであると考えられるため, [+連続] 素性をもつ。
- ・ an ordering relation : 1次元であり, かつ方向性をもつものであるため, [1d, +方向] 素性をもつ。
- ・ また閉鎖スケールであるため, [+境界] 素性をもつ。その始端値は [ $\neg$ 汚] である。

以上を総合すると、「汚」スケールの事象投射構造での表示は以下のようになる。

(28) 「汚」スケールの事象投射構造表示

$$\left[ \begin{array}{l} \text{汚-scale} \\ \text{dimension: 汚れ度} \\ \text{1d, +方向} \\ \text{+連続, +境界} \\ \text{始端 ([}\neg\text{汚})} \end{array} \right]$$

これを経路部分にもつ「(X が) 汚れる」の事象投射構造は、岩本編 (2008: 132) の〈始端〉のみをもつ変化の事象投射構造をあてはめて考えると、以下のとおりである。

(29) 「汚れる」

$$\left[ \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \text{PR} \\ \text{1d, +方向} \\ \text{一連続, +境界} \\ \text{始端 ([}\neg\text{汚})}^{\beta} \end{array} \right] \xrightarrow{\alpha} [\neg\beta] \\ \text{BE ([Thing X], [0d] OF } \left[ \begin{array}{c} \text{汚-scale} \\ \text{dimension: 清潔さ／汚さ} \\ \text{1d, +方向} \\ \text{+連続, +境界} \\ \text{始端 ([}\neg\text{汚})}^{\beta} \end{array} \right] \text{); [Time 0d]} \\ \text{Sit} \quad \text{Property} \end{array} \right]$$

境界点（終端）での対象 X の状態「 $\neg\beta$ 」というのは「 $\neg\neg\text{汚}$ 」であり、すなわち「汚」である。Kennedy and McNally (2005) および Kennedy and Levin (2008) が示すとおり、「(X が) 汚れる」というのは「汚れていない状態（汚れ度 0 の状態）」から少しでも「汚」スケールの正方向に移動すれば成立する意味であり、始端値を「 $\neg\text{汚}$ 」として「汚」方向への状態変化を表すこの事象投射構造は、まさにそのことを表しているといえる。またこちらも Kennedy and Levin (2008) が示すとおり、事象開始時の程度値を始端＝下限として状態変化を表す前節の「より広がる」と類似の事象投射構造をもつことも指摘しておく。

また明示的・文脈的終端値があれば、その値を PR 投射に終端値 ([d(x)]) として指定し、その状態への変化を表すことができる。例えば「60°に曲がる」という場合、〈終端 ([60°])〉を PR 投射部分に指定することにより、目的の事象投射構造を得ることができる。この場合は前節でみた「6m に広がる」の事象投射構造に類似した投射構造となる。

#### 4.3.3 両端が閉じたスケールを含む状態変件事象の事象投射構造

最後に両端が閉じたスケールを含む状態変件事象についてみる。実はこれまでのスケールと異なり、両端が閉じたスケールを含む状態変化動詞の場合、佐野 (1998) で「一進展的变化」に分類された動

詞もここに含まれることになる。本節では、はじめに段階的なスケールを含む状態変化事象の事象投射構造をみたあと、二値的なスケールを含む状態変化事象の事象投射構造をみる。

#### 4.3.3.1 段階的なスケールを含む状態変化事象の事象投射構造

両端が閉じた段階的なスケールを含む状態変化動詞の日本語の例として、ここでは「開く」を用いる。「開」スケールの性質としては、以下のものを考えることができる。

- ・ dimension : 「開閉度」としておく。
- ・ a set of degrees : gradable なスケールであると考えられるため, [ +連続 ] 素性をもつ。
- ・ an ordering relation : 1 次元であり, かつ方向性をもつものであるため, [ 1d, +方向 ] 素性をもつ。
- ・ また両端閉鎖スケールであるため, [ +境界 ] 素性をもつ。その始端値は [ 閉 ], 終端値は [ 開 ] である。

以上を総合すると、「開」スケールの事象投射構造での表示は以下のようになる。

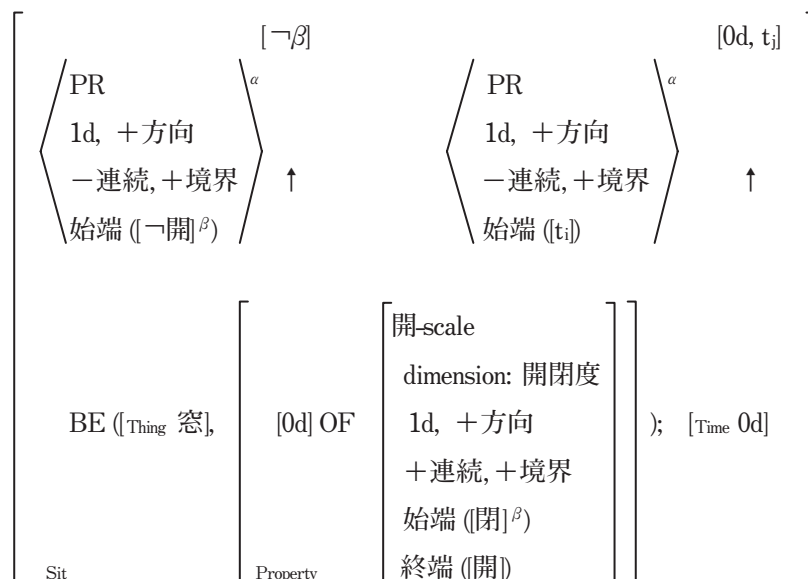
(30) 「開」スケールの事象投射構造表示

開-scale
dimension: 開閉度
1d, +方向
+連続, +境界
始端 (閉)
終端 (開)

ここで、このスケールを経路とする「開く」状態変化事象は、どの状況で「開いている」と判断するかによって以下の二つの場合が考えられる<sup>20)</sup>。

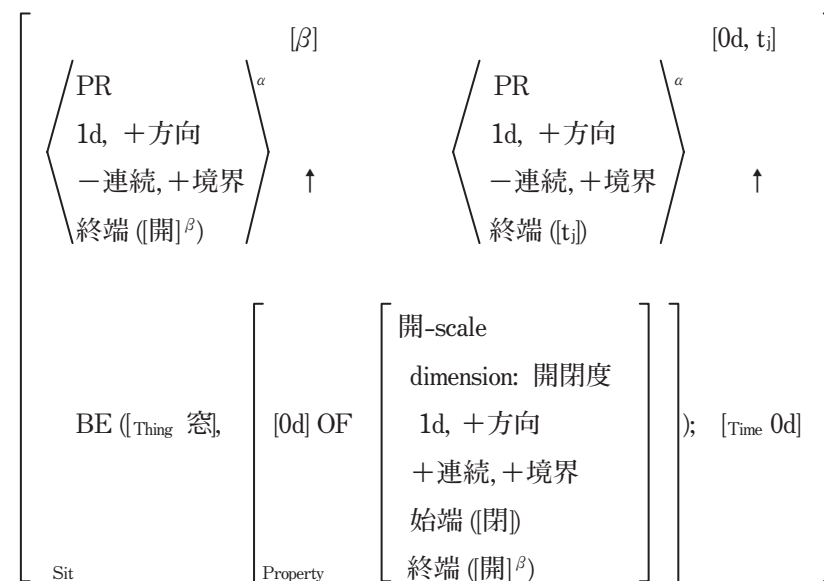
1) 窓が少しでも開いていれば「窓が開いている」といえる文脈：これは下限が閉じているスケールを含む事象と同じで、状態変化を受ける対象（この場合は「窓」）の程度始端値を [ 閉 = ー開 ] とする PR 投射をもつ状態変化事象となる。したがって、事象投射構造は以下のようになる。

(31) 「窓が開く」(下限閉鎖バージョン)



2) 窓がしっかりと開いているときにはじめて「窓が開いている」といえる文脈：それに対して，こちらは上限が閉じているスケールを含む事象と同じで，状態変化を受ける対象（この場合は「窓」）の程度終端値を [開] とする PR 投射をもつ状態変化事象となる．したがって，事象投射構造は以下ようになる．

(32) 「窓が開く」(上限閉鎖バージョン)



「(窓が) ゆっくり開く」の場合は，上限閉鎖スケールをもつ「ゆっくり凍る」と基本的には同じであると考えられる．「窓が開いている」という文はおもに結果状態を表すのに対し，「窓がゆっくり開いている」という文は動作継続の意味を表すのは，それぞれの PR 投射の出力が異なるからである．

両端が閉じている [+連続] スケールに特徴的な修飾表現として，程度値がスケールの中間に位置することを表す「半分」という修飾表現<sup>21)</sup>がある<sup>22)</sup>．ここで修飾表現「半分」を事象投射構造で扱



うために、事象投射構造における副詞的修飾の扱いをみてみることにしたい。

岩本編（2008）では、事象投射構造における修飾句の扱いのひとつとして、「修飾子（modifier）は、範疇 X を同じタイプの範疇 X に写像する関数であるという範疇文法の考えを援用したもの」（岩本編 2008: 361）として、例えば副詞的修飾は「EVENT<sub>i</sub> を EVENT<sub>i</sub> に写像するもの」（岩本編 2008: 361）として以下の表記を与えている。

(33) 副詞的修飾（岩本編 2008: 361）

$$\left[ \begin{array}{c} \text{PROPERTY } ([\text{EVENT}]_i) \\ \text{[Event]} \quad [\text{d}(x)] \end{array} \right]_i$$

(34) 早く寝る

$$\left[ \begin{array}{c} \text{EARLY } ([\text{SLEEP}(y)]_i) \\ \text{[Event]} \quad [\text{d}(x)] \end{array} \right]_i$$

「半分開く」の場合、「半分」が修飾しているものは対象 X の「開」状態である。そこで、「半分開く」という文の事象投射構造は、終端値を [半([開])] とした以下のような投射構造となる。

(35) 「半分開く」

$$\left[ \begin{array}{c} \left( \begin{array}{c} \text{PR} \\ 1d, +方向 \\ \text{一連続, +境界} \\ \text{終端 } ([\text{半}([\text{開}])])^\beta \end{array} \right)^\alpha \uparrow \quad \left( \begin{array}{c} \text{PR} \\ 1d, +方向 \\ \text{一連続, +境界} \\ \text{終端 } ([t_i]) \end{array} \right)^\alpha \uparrow \quad [0d, t_i] \\ \text{BE } ([\text{Thing } X], \quad [0d] \text{ OF } \left[ \begin{array}{c} \text{開-scale} \\ \text{dimension: 開閉度} \\ 1d, +方向 \\ +連続, +境界 \\ \text{始端 } ([\text{閉}]) \\ \text{終端 } ([\text{開}]) \end{array} \right] ); [\text{Time } 0d] \\ \text{[Sit]} \quad \quad \quad \text{[Property]} \end{array} \right]$$

#### 4.4.3.2 二値的なスケールを含む状態変件事象の事象投射構造

両端が閉じたスケールの場合、これまでにみた段階的なスケールをもつものばかりではなく、二値的なスケールを含む状態変件事象を表すこともできる。両端が閉じた二値的なスケールをもつ動詞の例として、ここでは「死ぬ」を用いる。

「死」スケールの性質としては、以下のものを考えることができる。

- ・ dimension: 「生死度」としておく。
- ・ a set of degrees: gradable なスケールでないと考えられるため、[一連続] 素性をもつ。

- ・ an ordering relation: 1次元であり, かつ方向性をもつものであるため, [1d, +方向] 素性をもつ.
- ・ また両端閉鎖スケールであるため, [+境界] 素性をもつ. その始端値は [生], 終端値は [死] である.

以上を総合すると, 「死」スケールの事象投射構造での表示は以下のようになる.

(36) 「死」スケールの事象投射構造表示

$$\left[ \begin{array}{l} \text{死-scale} \\ \text{dimension: 生死度} \\ 1d, +\text{方向} \\ -\text{連続}, +\text{境界} \\ \text{始端 ([生])} \\ \text{終端 ([死])} \end{array} \right]$$

これを経路部分にもつ「(X が) 死ぬ」の事象投射構造は, 以下のとおりである.

(37) 「X が死ぬ」

$$\left[ \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \text{PR} \\ 1d, +\text{方向} \\ -\text{連続}, +\text{境界} \\ \text{始端 ([生]}^\beta) \\ \text{終端 ([死]}^\gamma) \end{array} \quad \begin{array}{c} \nearrow^\alpha \\ \uparrow \\ \searrow^\alpha \end{array} \quad \begin{array}{c} [\neg\beta, \gamma] \\ \\ \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{c} \begin{array}{c} \text{PR} \\ 1d, +\text{方向} \\ -\text{連続}, +\text{境界} \\ \text{始端 ([t}_i\text{])} \\ \text{終端 ([t}_j\text{])} \end{array} \quad \begin{array}{c} \nearrow^\alpha \\ \uparrow \\ \searrow^\alpha \end{array} \quad \begin{array}{c} [0d, t_j] \\ \\ \end{array} \end{array} \\ \left[ \begin{array}{c} \text{BE ([Thing X],} \\ \text{[0d] OF} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} \text{死-scale} \\ \text{dimension: 生死度} \\ 1d, +\text{方向} \\ -\text{連続}, +\text{境界} \\ \text{始端 ([生]}^\beta) \\ \text{終端 ([死]}^\gamma) \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} \text{); [Time 0d]} \end{array} \right] \\ \text{Sit} \quad \text{Property} \end{array} \right]$$

「死ぬ」の場合, スケール自体が二值的, すなわち [-連続] 素性をもつため, これまでみてきたような(境界をもつものではあっても)段階的性質をもつスケールを含む状態変化動詞では可能であった「ゆっくり」との単一化は, よほどの文脈的強制がないかぎり不可能である. これはスケールがもつ [-連続] という性質から [+連続] という PR 投射を行うことができないためであると考えることができる. Jackendoff (1990) では, 同様に二值的性質をもつ事象として所有関係の事象を挙げており, 日本語であれば「貸す」「借りる」「預ける」などがこの類に含まれる.

#### 4.4 特定のスケールをもたない状態変化動詞の事象投射構造

最後に井本（2006）で「変化結果を語彙的に指定しない」（井本 2006: 249）、または「変化の意味範疇が無指定」（井本 2006: 264）として挙げられている「変わる」類の動詞をみておきたい。

この動詞類は、スケールとしての特定の dimension をもたず、またその他の性質である連続性や境界性についても未指定であるという、スケールの「枠」のみを含む事象投射構造をもつと考えることができる<sup>23)</sup>。したがって「変わる」類のもつ事象投射構造の断面として以下の形を提案する。

(38) 「変わる」の断面

$$\text{BE} ([\text{Thing X}], \left[ \begin{array}{c} [\text{0d}] \text{ OF} \\ \text{Property} \end{array} \left[ \begin{array}{c} \text{Y-scale} \\ \text{dimension: Y'} \\ \text{1d, +方向} \end{array} \right] \right]; [\text{Time 0d}])$$

事象投射構造全体としては、PR 投射の連続性によって出力がかなり異なったものになるので、ここでは煩雑さを避けて一般形は挙げないが、共起表現や文脈などによって [±連続] の値が決まれば、それに基づいた事象投射構造となると考えられる。

## 5. まとめと課題

以上、本論文では状態変化事象について、程度スケールを経路として含めることにより、岩本編（2008）での分析のような「回帰的適用」を用いずに移動事象との並行性を明示的に表すことのできる事象投射構造を、開放スケール・閉鎖スケールのそれぞれについて提案した。また Kennedy and Levin（2008）の分析が、とりわけ進展的変化事象に適用できないことを指摘し、事象投射構造分析による解決を試みた。

残された課題としては、おもに 3 つの方向が挙げられる。ひとつは理論内的な課題で、断面と投射の関係の意味づけ、および共起修飾表現の投射・単一化についてのより機械的で生産的な手続きの明示化である。もうひとつは Kennedy のスケール理論との融合についてである。本論文では Kennedy のスケール理論における他の重要な要素（例えば標準値や統語構造との関係など）を事象投射構造の表記法や理論に反映させることができなかった。3 つめは、今回取り上げた動詞および共起修飾表現の数が少ないことである。また、佐野（1998）で同じ素性をもつものとして分類されている動詞であっても、すべてが同じふるまいをするわけではない。今回の分析を基本的な出発点として、今後はさまざまな動詞および共起修飾表現のふるまいを説明できる理論へと発展させる必要がある。

## 注

<sup>1)</sup> 岩本編（2008）では英語表記であった素性を本論文では日本語表記としてある。具体的には以下のように書きかえた。± dir : ±方向, ± dense : ±連続, ± b : ±境界, bdb<sup>-</sup> : 始端, bdb<sup>+</sup> : 終端。また ± i については、本論文では特に関係する議論はないため、すべて省略した。

<sup>2)</sup> AFF とは AFFECT の省略で、岩本編（2008: viii）では「〈動作主性〉と〈作用〉を表す概念関数」とある。

- 3) 上野 (2007: 150-165) の「4.5 補遺」において、移動様態動詞の語彙概念構造において本来従属節である GO-clause が、空間的に有界的である経路が delimiter として解釈される場合は主節に繰り上がるとして、いくつかの根拠を挙げている。そのひとつとして 4.5.2 で挙げられた例文は次の通りである (上野 2007: 154)。

i) ジョンが岸まで 1 時間で歩いた。

ii) ジョンが岸まで 1 時間、歩いた。

本論文の分け方では、ii) が「歩く」動作を表す進行的移動事象であるのに対し、i) は「岸に至る」という変化を表す位置変化事象となる。

- 4) 〈動き〉と〈変化〉という用語について、例えば進展的状态変化事象 ([+連続] 状態変化) も状態変化の〈動き〉を表すものであるし、また位置変化事象 ([−連続] 移動) は文字どおり〈変化〉である、と分類することもできる。しかしそうした場合、2.2 でみたように進展的状态変化事象を「[−連続] 状態変化の回帰的適用」とする根拠がなくなってしまうため、本論文でみるような移動事象との共通分析をとるほうが理論的にも整合的であると考えられる。

- 5) 本論文と直接の関係はないため比較級の詳細な分析はここではふれないが、概略は以下のとおりである：

はじめに比較級形態論のはたらきを、基本的な計測関数  $\mathbf{m}$  を difference function:  $\mathbf{m}d^{\uparrow}$  に変換するはたらきであると考え (Kennedy and Levin 2008: 172-173)。すなわち「基本的には  $\mathbf{m}$  と同じスケールを用いるが、比較対象の程度値である  $d$  より上の部分だけ使う」のが  $\mathbf{m}d^{\uparrow}$  である。例えば i) は次のようになる (b, c は述語 “wider than the carpet” の意味を表したもので、時点  $t$  における  $x$  の広さの程度が、carpet の広さの程度 =  $\mathbf{wide}(c)$  の標準値 (この場合下限閉鎖スケールをもつため  $\mathbf{wide}(c)$  そのものとなる) より大きければ真となる)。

i) a. The table is [wider than the carpet].

b.  $\mathbf{pos}(\mathbf{wide}_{\mathbf{wide}(c)}^{\uparrow})$

c.  $\lambda x \lambda t. \mathbf{wide}_{\mathbf{wide}(c)}^{\uparrow}(x)(t) \geq \mathbf{stnd}(\mathbf{wide}_{\mathbf{wide}(c)}^{\uparrow})$

- 6) 岩本編 (2008: 288) ではこの構造について以下のように述べている。「[「道を歩く」の場合、歩く前からすでに道は存在しているわけであるから、主題が道の上の 1 点 ([0d]) の上に存在するというのが、その動いていない〈断面〉を表す。歩いたり走ったりする場合、その [0d] が〈PR | 1d, +dir, +den, -b, -i〉によって投射され、その投射の出力が「道」の事象投射構造と一致することになる。これが  $\beta$  による項束縛によって表示されているのである。」

- 7) こちらについても岩本編 (2008: 290) が与えている説明を引用しておく。「まず、(28) の一段目の A 指標が与えられた項 (筆者注：経路項 [1d, +連続, −境界] のこと) と「東海道」の素性構造 (筆者注：[1d, +連続, +境界]) との単一化から、一つ一つ順を追って見ていくことにする。「東海道」は [+b, -i] なので、A 指標が与えられている [-b, -i] とは直接的に単一化することはできない。単一化するためには、〈解釈規則〉によって COMP を導入し、[1d, +den, -b, -i] を [1d, +den, +b, -i] に変換する必要がある。それと「東海道」の素性構造が単一化したのが (32) (筆者注：本論文 (13)) である。経路動詞の語彙事象投射構造の中で経路目的語が占める構造には  $\beta$  という上付きの指標が付けられているが、これが動きの経路と一致する。」

- 8) 岩本編 (2008: 291) では類例として「『月光』を 2 分間弾く」を挙げている。

- 9) ただし佐野 (1998) で挙げられているそれぞれの動詞例と、本論文で挙げる動詞例のふるまい (例えば特定の修飾表現との共起など) とは完全に一致するわけではない。
- 10) 岩本編 (2008) とは異なり、ここでは変化／時間の進行様態を修飾する表現であるということから、「ゆっくり」を PR 投射の部分に表記した。
- 11) ただしこのように [+連続] 素性を残して COMP で限界化することは、本文でも述べたとおり「広がり続け、差分が 6m となった時点で終了する」という事象を表す場合であり、例えば工事前と工事後を比べて「道幅が 6m 広がった」という場合は別の事象投射構造をもつこととなる。この投射構造については、後述の「より広がる」の事象投射構造を参照。
- 12) Kennedy and Levin (2008: 180) では、The soup cooled 17 degrees (in 30 minutes) という文に対して  $\lambda e.\text{cool}_{\Delta}(\text{the soup})(e) \geq 17 \text{ degrees}$  (すなわち事象開始時の程度  $d_i = \lambda x \lambda e.m(x)(\text{init}(e))$  と、事象終了時の程度  $d_f = \lambda x \lambda e.m(x)(\text{fin}(e))$  の差が 17 度 (以上) ある) という分析を行っている。
- 13) ここでは「6m」という終端値が明示的に表れている例を挙げたが、文脈などで特定の終端点が含まれている場合も類似の投射構造をもつ。
- 14) 詳細は岩本編 (2008) の第 3 章など。
- 15) Ramchand (2008) はロシア語の完了体接頭辞を内的 (あるいは語彙的) なもの (*vy-* ‘out’, *za-* ‘up’ など) と外的 (あるいは超語彙的) なもの (*po-* ‘a little’, *pro-* ‘for a certain time’ など) に分け、前者を事象を構築する第一局面 (event building phase) で結果状態を特定する機能をもつものに対し、後者を第一局面の外側で事象に副詞修飾的な意味を付け加える機能をもつとする統語的なアプローチを行っている。
- 16) もちろん「より」が明示的でなくてもかまわないが、はじめにみた進展的状态変化事象と区別するためにここでは「より」をつけることとする。
- 17) 文脈的に [+連続] 事象であることが強く含意される場合や、共起表現によって [+連続] 事象であることが要請される場合 (本文例 (27) など) は、スケールのもつ [+連続] 素性はそのまま PR 投射される。
- 18) ここでは対象 X の状態変化部分が増えていく増分変化ではなく、X 全体の状態変化の進度がゆっくりであるという事象を取りあげる。
- 19) 詳細は岩本編 (2008) の第 3 章など。
- 20) Kennedy (2007: 37) は、車窓の色調の程度を 0% (完全に透明) から 100% (完全に不透明) に変える装置を操作している文脈で、(目的に応じて) 色調をほとんど 100% に上げた時点において i) を適切に発話でき、またほとんど 0% に下げた時点において ii) を適切に発話できることから、両端閉鎖スケール (この場合は transparent - opaque) の文脈依存性を論じている。
- i) The glass is almost opaque, but not quite. It's still transparent.
- ii) The glass is almost transparent, but not quite. It's still opaque.
- 21) Kennedy and McNally (2005: 353) では half に次のような意味を与えている。
- $[\text{half}] = \lambda G \lambda x. \exists d [\text{diff}(\text{max}(S_G))(d) = \text{diff}(d)(\text{min}(S_G)) \wedge G(d)(x)]$
- これは概略「最低値と d の差分」と「d と最高値の差分」が等しいということを表している。
- 22) 上限のみが閉じたスケールをもつ「半分凍る」などの文は、増分変化の解釈のみが可能である。これは本論文では扱わないが、増分主題は経路となったときに両端をもつことができるためである。

- <sup>23)</sup> 井本(2006: 262)では「変わる」に[－DENSE](本論文での[－連続])素性が与えられているが、本論文でみたように[＋連続]をもつ状態変化事象も構成可能であると思われる(「この街はどんどん変わっている」など)。

## 文献

- Dowty, David R, 1979, *Word meaning and Montague grammar: the semantics of verbs and times in generative semantics and in Montague's PTQ*, Dordrecht: Reidel Publishing Company.
- 井本 亮, 2006, 「状態変化の修飾－副詞的修飾関係の決定要因と事象構造」矢澤 真人・橋本 修 編『現代日本語文法 現象と理論のインタラクション』ひつじ書房, 241-272.
- 岩本 遠億 編著, 2008, 『事象アスペクト論』開拓社.
- 岩本 遠億, 2010, 「経路移動事象の両義的限界性と増分性」影山 太郎 編『レキシコンフォーラム』No.5, ひつじ書房, 53-97.
- Jackendoff, Ray, 1983, *Semantics and cognition*, Cambridge: MIT Press.
- Jackendoff, Ray, 1990, *Semantic structures*, Cambridge: MIT Press.
- Jackendoff, Ray, 1991, Parts and boundaries, *Cognition* 41, 9-45.
- Jackendoff, Ray, 1996, The proper treatment of measuring out, telicity, and perhaps even quantification in English, *Natural Language & Linguistic Theory* 14, 305-354.
- 影山 太郎, 1996, 『動詞意味論－言語と認知の接点』くろしお出版.
- Kennedy, Christopher, 2007, Vagueness and grammar: the semantics of relative and absolute adjectives, *Linguistics and Philosophy* 30(1), 1-45.
- Kennedy, Christopher and Louise McNally, 2005, Scale structure, degree modification, and the semantics of gradable predicates, *Language* 81(2), 345-381.
- Kennedy, Christopher and Beth Levin, 2008, Measure of change: The adjectival core of degree achievements, Louise McNally and Christopher Kennedy (eds.), *Adjectives and adverbs: syntax, semantics, and discourse*, New York: Oxford University Press, 156-182.
- 森山 卓郎, 1988, 『日本語動詞述語分の研究』明治書院.
- Ramchand, Gillian Catriona, 2008, Perfectivity as aspectual definiteness: Time and the event in Russian, *Lingua* 118, 1690-1715.
- 佐野 由紀子, 1998, 「程度副詞と主体変化動詞との共起」『日本語科学』第3号, 7-22.
- 上野 誠司, 2007, 『日本語における空間表現と移動表現の概念意味論的研究』ひつじ書房.



# **An Analysis of Change-of-State Verbs in Event Projection Theory**

KONISHI Masato

**Abstract:** Jackendoff (1996) first originated his idea of representing eventualities by decomposing them into axis plus cross-section. A decade later, Iwamoto (2008) developed that theory using the key concept of “event projection” and made it more generative and useful, calling it event projection theory. In this paper I propose several event projection structures of Japanese change-of-state verbs, assigning the degree scale structures to the “path” of the projection structures, which was not evident or adopted in Iwamoto (2008). In section 2, I review the outline of event projection theory and the analysis of change-of-state verbs in Iwamoto (2008), which uses “recursive application” of changes for events of developing change. In section 3, I introduce the scale theory by Kennedy and McNally (2005), on which I based in this paper, and an analysis of degree achievements by Kennedy and Levin (2008), discussing some problems in 3.2. In section 4, after reviewing the structure of motion verbs I wish to analyze in parallel, I propose event projection structures of Japanese change-of-state verbs with totally open scales (4.2), upper closed scales (4.3.1), lower closed scales (4.3.2), and totally closed scales (4.4), with their variations modified by the co-occurring expressions. These structures include degree scales in their cross-sections as their “path,” unlike the analysis in Iwamoto (2008). Therefore, section 4 is devoted mainly to structures of developing change, unlike other research on change-of-state verbs, including Kennedy and Levin (2008).