

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年6月10日現在

機関番号：13601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2009～2012

課題番号：21720172

研究課題名（和文）クオリア情報の体系的利用と新語彙意味理論の構築

研究課題名（英文）A Proposal for Systematic Use of Qualia Information in Lexical Semantics

研究代表者

兼元 美友 (KANEMOTO MITOMO)

信州大学・全学教育機構・准教授

研究者番号：90362095

研究成果の概要（和文）：

従来の語彙意味論・レキシコン研究における表記上の問題点と操作上の問題点を解決するため、クオリア情報の体系的利用を柱とした一つの語彙意味理論を提案した。具体的には、FORMAL role（形式クオリア）をその動詞が表す意味の中核を成す要素、かつその動詞と他の動詞を区別するための情報と位置づけることで、より説明力の高い立体的な語彙意味表記法の構築を目指した。また、「行為-結果」の言語化の検討により、法言語学研究への可能性も示唆した。

研究成果の概要（英文）：

For the purpose of solving the two problems of the previous studies in the field of lexical semantics, this research makes a proposal for the systematic use of Qualia Structure (Pustejovsky 1995), which focuses mainly on the Formal role. In addition, the investigation of verbalization of cause and effect leads to a possibility of forensic linguistic study in the future.

交付決定額

（金額単位：円）

|         | 直接経費      | 間接経費    | 合 計       |
|---------|-----------|---------|-----------|
| 2009 年度 | 572,910   | 171,873 | 744,783   |
| 2010 年度 | 627,090   | 188,127 | 815,217   |
| 2011 年度 | 900,000   | 270,000 | 1,170,000 |
| 2012 年度 | 500,000   | 150,000 | 650,000   |
| 年度      |           |         |           |
| 総 計     | 2,600,000 | 780,000 | 3,380,000 |

研究分野：理論言語学（語彙意味論・レキシコン研究）

科研費の分科・細目：言語学・英語学

キーワード：レキシコン、Qualia Structure、Event Structure

## 1. 研究開始当初の背景

研究開始当初、発展めざましい認知科学研究の一基盤を成す言語学は、認知心理学・計算機科学・脳科学等との連携が期待されている分野となっていた。認知科学全般の発達のためにも、基盤となる言語学研究の必要性は高まってきており、多方面に応用可能な言語学理論を整備していくことが、急務という状

況であった。1980年代以降、言語学の分野の中でも特に急速に発展してきた語彙意味論・レキシコン研究は、言語学の枠内にとらわれず、他の学問に携わる研究者達の間においても、特に注目を浴びている領域であった。例えば、当該研究の基礎となる重要な理論 Generative Lexicon (Pustejovsky 1995) は、その名の通り、語彙自体に生産的な側面を認

めることにより、単独の「語」、あるいは語と語の組み合わせである「句」や「文」の統一的な説明を目指すものである。その性質のため、純粋理論言語学のみならず、言語情報処理および認知脳科学においても、研究成果が応用され始めていた。

## 2. 研究の目的

このような国内外の研究状況から、語彙意味論・レキシコン研究は、言語学にとどまらず、認知科学全般という大きな枠組みの中でも重要な役割を果たす学問領域である。

しかしながら、代表者の研究『『行為-結果』言語化のメカニズム』（課題番号 16720113）、およびその他の研究により、語彙意味論の近年の発展形である語彙概念構造 (Lexical Conceptual Structure) と Generative Lexicon の根幹を成す事象構造 (Event Structure)には、いくつかの問題点があることが明らかになった。

本研究は、言語学の中でも特に、他分野への連携の可能性が高い語彙意味論・レキシコン論を扱い、自らの研究で明らかになった分析上の問題点(以下 3-A,B)を解決し、より説明力の高い語彙理論の構築を目指すものである。本研究では、語彙概念構造、事象構造、クオリア構造 (Qualia Structure)等の有用な言語知識のメカニズムを基盤に据えつつ、現在の語彙意味理論・レキシコン研究の不備を解決することのできる、より説明力の高い新たなモデルの構築を目指す。

## 3. 研究の方法

現在の語彙意味論における次の2つの問題点に、明確な答えを与えることを目指す。

### (A) 操作上の問題—接辞化と二次述語を伴う文

英語の接尾辞 re-は、Vendler の動詞 4 分類のうち到達動詞もしくは達成動詞に付加されると言われてきた。

- (1) \*Mary repushed the cart.

しかしながら、to the store のような前置詞句の追加に伴い co-composition (Pustejovsky 1995)により telicity が生じた場合には、re-による接辞化が可能となる。

- (2) Mary repushed the cart to the store.

英語の母語話者に確認すると、(2)の場合「前回カートが押された際、カートはお店にまで届いていた」という含意は必ずしもないという。つまり、前置詞句は re-のスコープには入らないということである。ここに興味深い

問題がある。接辞化の要件(telicity)を満たすために前置詞句の存在が不可欠であるにも拘わらず、接辞はその前置詞句をスコープに取らないという現象である。

先行研究では、統語的な条件によって re-接辞化を説明するものが多かったが、接辞化の可能性が、事象が完了しているか否かの semantics に左右されるという事実を鑑みると、接辞化操作の段階で(語彙)概念構造が参照されていることがわかる。そのため、統語的な説明と概念構造による説明の相関を明確に示すことが必要である。同時に、接辞化のような個々の語彙項目に関する語彙操作と、co-composition のような述部に関わる操作を区別した上で、各々を適切に説明するための追加的なデバイスが、語彙意味論・レキシコン論に求められていると言える。

## (B) 表記上の問題

### (B-1) 語彙項目由来か構文由来か—

#### Telicity を例に

英語の結果構文は in-句と共起し、for-句とは共起しないことが知られている。従来、これは結果述語が完結事象を表すためだと説明されてきた。

- (3) a. The waiter wiped the table (in/for two minutes.)

- b. The waiter wiped the table dry (in/\*for two minutes.)

しかし、この一般化が当てはまらない次のような例も存在する。

- (4) a. Mary brushed her hair straight for five minutes.

- b. ?John packed the wedding tight for ten minutes.

以上のことから、結果構文において、二次述語の表す結果状態(straight, tight)への到達が常に含意されているわけではないことがわかる。co-composition などの操作を伴う場合の事象の telicity は、(5)で表されるような語彙項目自体の持つ完結性とは本質的に異なるのである。

- (5) The robot destroyed the city in a day.

つまり、co-composition などの操作により telicity が生じるか否かは、付加される前置詞句等の性質、あるいは、文脈・百科辞典的知識に左右される可能性があるということである。現在の語彙意味論においては、語彙項目自体に telicity が内在する状態変化

動詞と、co-composition などにより完結性が加わる用例のいずれもが、(6)のような単一の表記で示されることになり、上述の例に見られるような、「語彙項目由来の telicity」と「構文由来の telicity」の差が正確に反映されてはいない。

(6) [x ACT ON y] CAUSE [BECOME [y BE-AT z]]

同じことは、事象構造を用いた分析にも当てはまる。

## (B-2) 性質の異なる結果事象—到達動詞と達成動詞

現在の語彙意味論では、達成動詞 ((6) の LCS) と到達動詞 ([BECOME [y BE-AT z]) の結果事象は同じ性質として捉えられている。(下線部分) しかし実際には、これらの動詞の間には、次のようなコントラストが観察される。達成動詞の場合、for-句で結果を修飾するのに対して、到達動詞の場合、それは不可能である。「駅に到着した後、そこに 10 分間滞在した」という状況が十分想定できるにも関わらず、また、LCS から明らかなように、修飾可能な事象が 1 つしかないにも関わらず、for-句が唯一の結果を修飾することはできず、非文となる。つまり、到達動詞の結果状態は、達成動詞とは異なり、言語的に捉えることができないことになる。

(7) a. John opened the window for 10 minutes. (達成動詞)

b. \*John arrived at the station for 10 minutes. (到達動詞)

従って、このような異なる種類の結果事象を同一のものと捉えている現在の語彙概念構造は、正確ではないと考えることもできる。そこで、この 2 つの動詞クラスの結果の性質を含め、分類の必要性等を再検討した。本研究では、語彙概念構造・事象構造、そして特に、より豊かな情報を記載することのできるクオリア構造を有効活用することで、(A, B) の問題点を説明できる、新たなモデルの構築を目指した。その際、有益なクオリア構造が ad hoc な情報の記載に用いられないよう、分析の基盤となったオントロジーに関する知見を取り入れつつ、体系的なルールを明示し、より説得力のある提案を行った。

## 4. 研究成果

### (I) 語彙意味理論の改良・精緻化

当該研究の目指す「語彙意味理論の改良・精緻化」の試みの出発点として参考にしたのが、影山(2005)の提案する「語彙概念構造と

クオリア構造の融合」である。影山(2005)では、Pustejovsky (1995)で輪郭が示された動詞のクオリア構造を改訂し、(i) 事象構造をクオリア構造の FORMAL ROLE (形式クオリア) に、(ii) 語彙概念構造を CONSTITUTIVE ROLE (構成クオリア) に埋め込むことを提案した。また、Boas (2003) の on-stage 情報 / off-stage 情報の概念を取り入れ、クオリア構造の 4 つの構成要素を、次のように区分した。

- on-stage 情報 : FORMAL ROLE (形式クオリア) ・ CONSTITUTIVE ROLE (構成クオリア)  
(動詞が表す出来事の参与者、つまり文法的な項などの、文解釈に直接関係する情報)
- off-stage 情報 : TELIC ROLE (目的クオリア) ・ AGENTIVE ROLE (主体クオリア)  
(実世界の知識の一部。通常は文解釈に直接関係しないが、必要な場合に発動される情報)

「3. 研究の方法」欄に記載した問題点を解決するため、これらの先行研究を出発点とし、クオリア構造の利用に関する 1 つの仮説を提案した。

(8) 本研究で想定する動詞のクオリア構造

- a. FORMAL role = その動詞が表す意味の中核を成す要素  
その動詞と他の動詞を区別するための情報
- b. CONSTITUTIVE role = その動詞の語彙概念構造 (LCS)
- c. TELIC role = その動詞が本来的に含意する動作目的
- d. AGENTIVE role = その動詞表現が成立するための前提やフレーム

本研究独自の分析は、下線を施した形式クオリア (FORMAL role) の扱いである。イメージしやすい典型例として、動詞 *gallop* を用いて具体的に説明する。移動様態動詞 *gallop* の意味の中核となるのは、まさに「行為の様態」部分であるため、その情報が形式クオリアに組み込まれる。構成クオリア (CONSTITUTIVE role) のみならず、形式クオリアにも共通して同じサブイベントが含まれていれば、そのサブイベントを for-phrase が修飾することができ、また re-接辞化も可能となる、と本研究では考える。そのため、動詞 *gallop* は、(9a) のように for-phrase との共起が可能である。また構成・形式クオリアの両方に共通して存在する [x ACT<manner>] 部分を for-phrase が修飾することになるため、動作の継続の解釈を生じる、という風になる。また、具体的にどのような動作を行えば *gallop* が成立するのか、とい

う情報が、AGENTIVEに含まれている。これは、同じく移動様態動詞に分類される *jog* などとの差を説明する情報であるが、具体的な様態の違いは、文法には直接影響してこないため、AGENTIVE role に記載されていると考える。

(9) a. The horse galloped in the field for 30 minutes.

b. gallop のクオリア構造

移動様態動詞の中核的意味

↓  
FORMAL role = [x ACT<manner>]  
CONSTITUTIVE role = [x ACT<manner>]  
CAUSE [x MOVE]  
TELIC role =  
AGENTIVE role = to run very fast so that  
all four legs are off the  
ground at the same time  
(x)  
↑

同じ移動様態動詞である *jog* との違いが示されているが、この違いは文法には直接影響しない

◎形式クオリア (FORMAL role) を (8) のように規定する理由

(i) re- の分析：動詞自体の表す中核的意味を含むサブイベントが re- のスコープに入る「3. 研究の方法 (A)」で述べた現象 (\*repushed the cart vs. <sup>OK</sup>repushed the cart to the store にもかかわらず、下線部はスコープから外れる) を説明するのに有効

(ii) 「3. 研究の方法 (B-1)」で触れたとおり、語彙項目自体が内包する telicity と動詞句以上の示す telicity に差がある例を説明しやすい上述の用例を根拠に、この仮説の妥当性の検討を進めた。

この説を採用することにより、「3. 研究の方法 (B-2)」で指摘した到達動詞と達成動詞の結果状態の性質の違いも扱えられるものと考えている。誤解を避けるため、本研究で重要となる FORMAL role が、他の研究で述べられている概念とは異なることを示しておく。Pustejovsky (1995) では、for-phrase が修飾できる要素を Head と捉えている。co-composition の操作などにより Head は移動することがあるが、ある特定の語彙項目のクオリア構造の一部である FORMAL の情報は変化したり移動したりすることがないため、Head の概念と同一ではない。FORMAL と CONST の両方に記載されているサブイベントが、Pustejovsky の想定する Head の概念に近いといえるかもしれないが、詳細は今後の研究で明らかにしたい。

## (II) 法言語学研究への可能性

本研究の最終年度は、実証研究の範囲を広げ、裁判や法に関連するデータも考察の対象とした。具体的には、コーパス言語学や Forensic Linguistics の文献にあたり、本研究の目的に即したデータを効果的に収集した。結果動詞が語彙的な telicity を示してはいないことを示す例文からは、「結果 (状態)」は語彙項目自体に記載されている情報であるのに対して、telicity は、ごく限られた動詞の語彙項目に記載されているのみで、多くは動詞句以上のレベルで決定されるであろうことが読み取れる。そこで、各動詞が正確にどういった概念を表すのか、またそれを語彙意味理論としてどう構築していけばよいかを検討するため、行為—結果という基本に立ち返り、裁判データなど別の角度からのアプローチを試みた。また、結果の概念を整理するため、接触・打撃動詞とその他の動詞を比較検討することが大変効果的であるが、接触・打撃動詞は、裁判のデータに豊富に存在している。それらを丁寧に分析することで、クオリア構造利用の有効性がある程度示せたものと考えている。

法の世界では、行為と結果の概念とその表現法が重要な意味を持つことになる。また、裁判員制度の下では、ある使用語彙について各個人が保有するクオリア情報に齟齬があった場合、大きな問題を生じることとなる。レキシコン研究の観点から上記の問題について考えてみることは、社会的にも大きな意味を持つため、本研究によって、更に社会への還元可能性が高い法言語学研究への可能性が開かれたとも言えるだろう。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕 (計 1 件)

①兼元美友、*A Review of Lexical Semantics, Syntax, and Event Structure*, 『信州大学人文社会科学研究 第 7 号』、205-212、2013、査読有

<http://hdl.handle.net/10091/17050>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

兼元 美友 (KANEMOTO MITOMO)  
信州大学・全学教育機構・准教授  
研究者番号：9 0 3 6 2 0 9 5

### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：