

# フレーム意味論にもとづく名詞の意味分析

神原一帆



# 要旨

本論文の目的はフレーム意味論を用いた名詞の意味分析のための枠組みを提示することにある。フレーム意味論とは Charles J. Fillmore によって開発された語彙分析の枠組みであり、動詞を中心とした語彙の意味記述に世界知識を積極的に援用することが特徴として挙げられる。近年では、このような分析を辞書構築に援用する FrameNet というプロジェクトが進行している。FrameNet は従来の単なる辞書とは異なり、自然言語処理のような応用分野においても重要な言語資源として利用されている。

しかしながら、現行の FrameNet には様々な課題が残されている。その一つが名詞の意味記述であり、本論文は名詞の意味に関する分析を整備・拡張することを試みている。本論文では名詞に対して、フレームとその意味の関わりから (i) 普通名詞、(ii) 役割名詞、(iii) 事態名詞という三つのクラスを指定し、それぞれに対して事例研究をおこなった。(i) 普通名詞は固有のフレームを喚起しない名詞 (e.g., *dog*)、(ii) 役割名詞は固有のフレームを喚起し、そのフレームに含まれる役割を表す名詞 (e.g., *student*)、(iii) 事態名詞は固有のフレームを喚起し、そのフレームに含まれる役割間の関係を表す名詞 (e.g., *examination*) として特徴付けられる。本論文は理論的枠組みについて論じるもの (2 章-3 章) と、各タイプの名詞に関する四つの事例研究 (4 章-7 章) からなる。8 章は本論文のまとめと今後の展望である。各章の概要は以下のとおりである。

第 1 章では本論文が依拠するフレーム意味論の背景と方法論について論じる。はじめにフレーム意味論の概略を述べた上で、本研究が採用するコーパスのデータを用いた量的分析の特徴についてみる。

第 2 章では本論文が依拠する理論的枠組みのフレーム意味論の概観をその史的な背景とともにみた上で、オントロジー工学の知見を利用しながらいくつかの重要な概念を精緻化する。

第 3 章では名詞の意味分析に関する先行研究を概観した上で、それらの分析が抱える問題点をフレーム意味論が解決できる可能性があることを指摘する。その上で、上述の

名詞の三つのクラスの措定を提案する。

第4章では *dog* のような自然種の普通名詞がフレームの言語化に与える影響を論じた。普通名詞の意味があるフレームの言語化に与える影響は、我々の動物との関わり方を反映したものであることを指摘する。そして、このような名詞の分析が従来のフレーム意味論の発展に大きな役割を果たすことを論じる。

第5章では *book* や *card* のような普通名詞の解釈がフレームによって受ける影響を論じている。これらの名詞の曖昧性は先行研究でも議論がなされているが、分析の結果から前者は文レベルのフレームによってその意義が確定し、後者はそうではないことを指摘する。フレーム意味論を用いることで従来の語彙意味論の分析結果を精緻化することができることを論じる。

第6章では、*student* と *learner* という類義語の役割名詞の分析をおこなうことで、時間表現のようなフレーム要素の分布がそれぞれの類義語が喚起する関連したフレーム間の関係を反映している可能性があることを指摘する。この結果から、名詞の意味を考察する上では従来のフレーム意味論で周辺的であるとされていた要素が重要になることが示唆される。

第7章では、*examination* という事態名詞を支持動詞構文との関係から論じることで、従来事態名詞の多義として知られていた現象が同一のフレームの言語化のパターンの違いから捉えられることを指摘する。この結果から、事態名詞の多義とされていた現象はフレームどうしのつながりを保証するシナリオとの関係から論じることができると示唆される。

第8章はまとめと今後の展望である。今後の展望として、本論文で扱えなかった現象の一部を取り上げ、それらの分析案として、フレームに含まれる時間軸に対する話し手の捉えという操作を措定することを提案する。

## 謝辞

本論文を完成させるにあたって、大変多くの方にお世話になった。ここで全てのお名前を挙げることはできないが、出来る限りでお名前を挙げたい。

はじめに審査をしてくださった先生方に感謝を述べたい。主査の谷口一美先生は筆者を2016年より大学院生として受け入れて下さり、いつも興味・関心が迷走しがちな筆者を常に辛抱強く指導して下さいました。修士の時から見当違いなことばかりを言う筆者を公私ともに支えて下さったことにはなんと感謝すればいいのか分からない。彼女の指導がなければ本稿を完成させることは到底出来なかった。副査の守田貴弘先生には授業を通して納得がいくまで議論を深める姿勢を、金丸敏幸先生にはRの基礎を教えて頂いた。また、松本曜先生には複合動詞のワークショップを通しフレーム意味論に関する理解を深める機会を頂いた。

山梨正明研究室時代のOBの方々にもお世話になった。特に黒田航先生には個人的な研究相談にのって頂き、本稿での分析に非常に多くの助言を頂いた。至らぬ筆者の疑問に真摯に答えて下さったことに深く感謝したい。今まで論文の中で名前を見かけるだけの存在だった研究者に指導を頂いたのは望外の喜びだった。それに加え、小松原哲太氏は修士課程より筆者を気にかけて下さり、レトリックコーパスの構築にも参加させていただいた。その時の経験は本稿の完成にも大きな役割を果たしたことは言うまでもない。黒田一平氏は、筆者が企画した哲学読書会に参加して下さいただけでなく、各章の分析についても鋭い指摘を頂いた。彼の考察は役割名詞に関する章に大きく反映されている。それだけでなく、山梨正明先生にも度々筆者の論文に対して有益な指摘をして頂いた。

同期の井上優大氏、春日悠生氏、佐藤雅也氏、田中悠介氏にも改めて感謝したい。筆者のいい加減な、そして論点がころころと変わる議論に辛抱強く付き合い、その度に遠慮のない応答をしてくれた彼らがいなければ、筆者の大学院生活は遙かに物足りないものになっていた。後輩の緒方悠介氏、近大志氏、樊毓氏、森夏輝氏、佐藤嘉晃氏、そして先輩の岡久太郎氏、井上拓也氏にも感謝を述べたい。「谷口研究室」という場所に愛着を持つ

ことができたのは彼らの存在のお陰であることは言うまでもない。

また、他にもお世話になった先生方のお名前をあげたい。河原大輔先生には谷口研究室主催の KLCAM にて発表していただいたことをきっかけに個人的に本研究の研究相談をさせて頂いた。自然言語処理という工学の立場から筆者の研究がどのように役立つのかということを描きながらも、「面白いですよ」と励ましてくださったことは本研究の原動力となった。中嶋浩貴先生は分析対象の近さから多くのことを教えて頂いた。彼のフレーム意味論に関する知識の深さにはいつも自分の分析を再考する機会を頂いた。Nathan Hamlitsch 先生は 2016 年の語用論学会の参加をきっかけに、多くの議論を共にする時間だけでなく、学会の度に一緒に飲み歩く友人としても非常に有意義な時間を過ごさせて頂いた。北雄介先生は大八木紘子氏と山口純氏と共に彼の著書の草稿の検討会に参加させて頂いた。また、筆者の出身大学である京都外国語大学でお世話になった渋谷良方先生と野澤元先生にも感謝を述べたい。渋谷先生のゼミに入っていなければ筆者がこれほどコーパスのデータに基づいた議論にこだわることはなかった。また、野澤先生は谷口研究室を紹介して頂いただけでなく、共同研究者としても議論をさせて頂いており、筆者としてこれ程嬉しいことはない。渋谷先生と野澤先生の二人がいなければ本稿の議論はずっと思弁的な、経験的な証拠に欠けるものになっていたであろう。

他にも他大学、多専攻の院生諸氏にも大変お世話になった。菅原裕樹氏は科学哲学を専攻しながらも量的認知意味論の方法論を応用したいという動機から様々な議論をさせて頂いた。萩澤大輝氏は筆者の些細な疑問に答えてくださるだけでなく、筆者が企画する読書会に参加して下さるなど、様々な場面でお世話になった。氏家啓吾氏にも分析対象の関心の近さもあり、多くのことを教えて頂いた。

それに加え、一部の友人にも感謝を述べたい。大牧優志、木内星摩、佐藤茂夫、中村真、松宮克佳、道添雅弘、山田大弥の各氏は出会った時と変わらない態度で筆者に接して下さった。彼らの存在が筆者の私生活ならびに人格形成に与える影響は大変大きなものであり、常に筆者の心の拠り所になってくれた。ここで改めて感謝の意を表したい。

繰り返しになるが、本稿は上に名前を挙げた方々以外にも多くのお力添えがあって完成したものである。特に、「ちゃんと食べているのか、元気になっているのか」といつも気にかけてくれる母の久美子、同期の院生同様に「お前の言うことは分からん」と言いながらも支えてくれる父の新一、妹のみなみをはじめとする家族に感謝したい。

# 目次

要旨	i
謝辞	iii
第1章 序論	1
1.1 はじめに	1
1.2 本研究の目的とその背景	1
1.3 本研究が採用する方法論とその背景	4
1.3.1 コーパス基盤アプローチを採用する哲学的・実践的背景	5
1.3.2 コーパス基盤アプローチを採用することの利点	8
1.4 おわりに	16
第2章 フレーム意味論	17
2.1 はじめに	17
2.2 格文法理論からフレーム意味論への軌跡	17
2.2.1 格文法の概要とその問題点	18
2.2.2 フレーム意味論の概要	22
2.3 フレーム意味論における名詞の扱いとその問題点	27
2.3.1 辞書学的関連性とその適用範囲	28
2.3.2 より深い意味論へ向けて	37
2.4 フレーム意味論における基本概念の精緻化	44
2.4.1 フレームとフレーム要素	44
2.4.2 フレーム間の関係とフレーム要素間の関係	48
2.5 おわりに	53
第3章 フレーム意味論にもとづく名詞の三分類	55

3.1	はじめに . . . . .	55
3.2	名詞の意味への二つのアプローチ . . . . .	56
3.2.1	シソーラス型記述 . . . . .	56
3.2.2	辞書型記述 . . . . .	61
3.3	フレーム意味論にもとづく名詞の三分類 . . . . .	65
3.3.1	名詞の三つのクラス . . . . .	66
3.3.2	三つのクラスの相互関係 . . . . .	76
3.4	おわりに . . . . .	79
第4章	普通名詞の分析 (1): 名詞の意味とフレームの相互作用	81
4.1	はじめに . . . . .	81
4.2	フレーム意味論と普通名詞 . . . . .	82
4.3	方法 . . . . .	86
4.3.1	収集語彙の選定方法 . . . . .	86
4.3.2	コーディング基準 . . . . .	87
4.3.3	分析手法 . . . . .	88
4.4	結果 . . . . .	89
4.4.1	挙動分析の結果 . . . . .	89
4.4.2	各クラスターの質的な傾向 . . . . .	90
4.5	考察 . . . . .	96
4.5.1	下位範疇化を促進する要素としての名詞の意味 . . . . .	96
4.5.2	参与可能性の分析から明らかになること . . . . .	98
4.6	おわりに . . . . .	99
第5章	普通名詞の分析 (2): 下位意義とフレームの相互作用	101
5.1	はじめに . . . . .	101
5.2	意義の文脈的変動 . . . . .	102
5.2.1	完全な意義と下位意義の区分 . . . . .	103
5.2.2	下位意義の分類 . . . . .	107
5.2.3	下位意義の脱曖昧化 . . . . .	113
5.3	方法 . . . . .	115
5.4	結果 . . . . .	117



5.4.1	ファセット条件 . . . . .	117
5.4.2	マイクロセンス . . . . .	119
5.5	考察 . . . . .	121
5.6	おわりに . . . . .	124
第 6 章	役割名詞の分析: 所有構文を用いた類義語分析	127
6.1	はじめに . . . . .	127
6.2	フレーム意味論を用いた類義語の分析 . . . . .	128
6.2.1	各類義語が異なるフレームを喚起すると想定するアプローチ . . .	130
6.2.2	各類義語が同じフレームを喚起すると想定するアプローチ . . .	132
6.3	方法 . . . . .	135
6.3.1	分析に使用したフレーム . . . . .	135
6.3.2	分析に使用したコーパス . . . . .	136
6.4	結果 . . . . .	137
6.4.1	条件 A. [ <i>X's {learner, student}</i> ] . . . . .	137
6.4.2	条件 B. [ <i>{learner, student} of X</i> ] . . . . .	140
6.5	考察 . . . . .	142
6.6	おわりに . . . . .	145
第 7 章	事態名詞の分析: <i>Examining</i> を用いた支持動詞構文の分析	147
7.1	はじめに . . . . .	147
7.2	フレーム意味論における事態名詞の意味 . . . . .	148
7.3	方法 . . . . .	154
7.4	結果 . . . . .	156
7.4.1	挙動分析の量的傾向 . . . . .	156
7.4.2	挙動分析の質的傾向 . . . . .	158
7.5	考察 . . . . .	160
7.6	おわりに . . . . .	163
第 8 章	結論	165
8.1	はじめに . . . . .	165
8.2	本論文のまとめ . . . . .	166
8.3	今後の展望 . . . . .	168

---

8.3.1	現時点の枠組みで扱うことができない問題 . . . . .	168
8.3.2	拡張の可能性 . . . . .	172
8.4	おわりに . . . . .	177

## 目次

2.1	商取引フレームを用いた分析 . . . . .	23
2.2	動詞 <i>argue</i> のフレーム意味論的分析 (Atkins, Fillmore and Johnson 2003: 256) . . . . .	30
2.3	「被害の発生」フレームの階層構造 (黒田・仲本 2008: 427) . . . . .	38
2.4	動詞 <i>kill</i> によって喚起されるフレームとその対応関係 . . . . .	53
3.1	動物名詞によって構成される語彙階層 (Cruse 1986: 136) . . . . .	57
3.2	Fellbaum (2015: 355–356) によるコンピュータ文の分類 . . . . .	58
3.3	名詞における三つのクラス . . . . .	67
3.4	語彙単位 <i>lamb</i> の解釈 . . . . .	70
4.1	動物名詞によって構成される語彙階層 (Cruse 1986: 136) . . . . .	86
4.2	実現されるフレーム要素と単複の割合にもとづいて形成されたクラスター	91
4.3	動物名詞の意味によって誘引される <i>Killing</i> の下位範疇化のパターン .	97
4.4	名詞 <i>knife</i> が喚起するマトリクス (Langacker 1986: 5) . . . . .	98
5.1	Cruse による意義の分類 . . . . .	102
5.2	語彙単位 <i>book</i> がもつファセット . . . . .	108
5.3	語彙単位 <i>card</i> がもつマイクロセンス . . . . .	111
5.4	「本」が表す多様な意味 (黒田・井佐原 2004: 69) . . . . .	114
5.5	ファセットの相関プロット . . . . .	118
5.6	マイクロセンスの相関プロット . . . . .	120
5.7	フレームと下位意義の相互作用 . . . . .	123
6.1	条件 A. の相関プロット . . . . .	138
6.2	条件 B. の相関プロット . . . . .	140

---

6.3	各役割名詞が喚起するフレームの違い . . . . .	145
7.1	Risk が表しうる三つの状況 (Fillmore and Atkins 1994: 366) . . . . .	149
7.2	支持動詞ごとのフレーム要素の分布にもとづくクラスターデンドグラム	158
7.3	Examining を構成要素として持つようなシナリオ群 . . . . .	162
8.1	動的なフレーム (商取引) (cf. Fillmore 2003: 130) . . . . .	174
8.2	静的なフレーム (身体部位の部分・全体関係) . . . . .	174
8.3	名詞 <i>examination</i> が喚起する Examining とその詳述度 . . . . .	177

# 表目次

1.1	Levshina, Geeraerts and Speelman (2014) による <i>doen</i> と <i>laten</i> の分析 結果 . . . . .	12
2.1	主要な格の定義 (山梨 1983: 473) . . . . .	19
2.2	商取引フレームにおける動詞の意味的・統語的結合価 (Fillmore and Atkins 1992: 79) . . . . .	25
2.3	(21) から得られる <b>Killing</b> のインスタンス . . . . .	46
3.1	Jackendoff による名詞の分析例 (Jackendoff 1992: 20) . . . . .	61
4.1	挙動分析に用いられる分析ベクトル (Gries 2010a: 328) . . . . .	89
4.2	各動物名詞によって実現されるフレーム要素の粗頻度 . . . . .	90
4.3	各動物名詞によって実現されるフレーム要素の相対頻度 . . . . .	90
5.1	(5) の <i>light</i> の解釈 . . . . .	105
5.2	動詞 <i>deliver</i> と <i>develop</i> と共起する <i>book</i> と <i>card</i> の粗頻度 . . . . .	115
5.3	語彙単位 <i>book</i> のファセットの分布 . . . . .	117
5.4	語彙単位 <i>card</i> の機能カテゴリーの分布 . . . . .	120
5.5	各名詞が修飾句を伴って実現する頻度 . . . . .	124
6.1	視覚動詞におけるフレーム要素の分布 (Atkins 1994: 50) . . . . .	133
6.2	各条件の粗頻度 . . . . .	137
6.3	条件 A. の集計結果 . . . . .	138
6.4	条件 B. の集計結果 . . . . .	140
7.1	名詞 <i>examination</i> を目的語に取る高頻度の動詞 . . . . .	153

---

7.2	名詞 <i>examination</i> と共起する支持動詞の分析結果 . . . . .	157
-----	--	-----

# 第 1 章

## 序論

### 1.1 はじめに

本研究の目的はフレーム意味論 (frame semantics) を用いた名詞の意味分析の枠組みを提示することにある。この目的の達成には (i) 現行のフレーム意味論の理論的拡張と、(ii) その拡張を支持するような事例研究を提示する必要がある。本章では、この目的の背景の導入に加え、本研究が採用する方法論の概要とその動機付けについて論じる。

本章の構成は以下のとおりである。1.2 節では本論文の目的についてその背景を含めた簡単な説明をおこない、1.3 節にて本論文が採用する方法論であるコーパス基盤アプローチについて論じる。そして、1.4 節では本章のまとめと以降の構成について述べる。

### 1.2 本研究の目的とその背景

本研究が依拠するフレーム意味論とは、Charles J. Fillmore (1929–2014) が中心に発展させた語の意味を分析するための理論であり、その分析に世界に関する知識を積極的に援用することが特徴的である (cf. Fillmore, Johnson and Petruck 2003: 235)。フレーム意味論は世界の知識を積極的に言語の意味記述に取り入れる百科事典的意味論 (encyclopedic semantics)<sup>(1)</sup>の一つとして位置付けられる。従来のフレーム意味論研究は動詞を主な分析中心としており、他の品詞の語の分析方針については統一的な見解が

---

<sup>(1)</sup> 認知言語学においては言語の意味に世界知識 (i.e., 百科事典的知識) が関与するということが広く受け入れられている (cf. Langacker 2008: Ch.2)。しかし、後述する Pustejovsky (1995) による生成語彙論 (generative lexicon) は認知言語学の下位分野として認められはしないものの、言語の意味分析に世界知識の関与を積極的に認める。ここでは便宜的に Langacker (2008: 49) による表現を援用し、世界知識を積極的に語彙の意味記述に取り入れるような意味論全般を指す包括的な用語として百科事典的意味論を用いる。この理由から百科事典的意味論という確立された分野があるわけではないことに注意されたい。

示されていない。特に名詞の意味についてはこの傾向が顕著であり、一貫性に欠ける散発的な分析がなされてきた。2章ならびに3章にて詳述するように、本論文では名詞に対して三つのクラスを措定することによって、名詞の意味に対して一貫したフレーム意味論的な意味記述を提示することを試みる。以降では百科事典的意味論の概要をみた上で、フレーム意味論の特徴について概略的に述べる。理論的な詳細は2章ならびに3章を参照されたい。

語の意味をどのように記述するのか、ということは語の意味を扱う語彙意味論 (lexical semantics) において頻繁に議論されてきた問題である (cf. Murphy 2010, Pustejovsky and Batiukova 2019)。語彙意味論の歴史の中でも有用なアプローチの一つとしては語の意味である意義 (sense) に対して有限の素性を措定し、それらの組み合わせによって各意義を規定しようとするものがある。例えば、*bachelor* のような語であれば、「結婚していない男性」という意義をもつので、[MALE +, MARRIED -] という素性の組み合わせとしてその意義を特徴付けることができるだろう (cf. Croft and Cruse 2004: 9)。

このように素性を用いて語の意味を記述する方法は構成素的アプローチ (componential approach) と呼ばれる (cf. Murphy 2003: Ch.3)<sup>(2)</sup>。この方法は、語どうしに成立する意味的な関係を明示的に記述できるという利点がある。例えば、*spinster* のような名詞であれば、[MALE -, MARRIED -] という特徴付けを与えることができる。この特徴付けにより、*spinster* は *bachelor* と性別の観点から対義関係 (antonymy) にあるという分析ができるようになる (cf. Croft and Cruse 2004: 9)。

しかしながら、このような有限の素性の組み合わせだけではこれらの意義を十分に捉えることができていないということが先行研究によって指摘されている (cf. Fillmore 1982: 131)。Fillmore (1975: 128) は、上の特徴付けではローマ法王やターザンのような存在も *bachelor* として認定されてしまうという問題を指摘する。同様に、産まれたばかりの女儿や、カトリックの修道女を *spinster* として認定することになる。このような問題は各語が喚起する文化的な背景知識を取り込むことができていないことによって生じるものである。例えば、*bachelor* は「独身貴族」のような自ら結婚しないことを選択する未婚の男性を表すのに対し、*spinster* が結婚という選択肢が与えられない未婚の女性という蔑称としての意味を持つ。このような文化的な背景や知識を上述の素性だけで捉えきけることは難しい。

このような問題を解決する方法としては、*bachelor* や *spinster* という語の意味に単な

<sup>(2)</sup> より現代的な洗練された構成素的アプローチについては Murphy (2010: Ch.4) などを参照されたい。



る「未婚の男性」や「未婚の女性」という大まかな情報に限らず、その年齢や交友関係といった世界に関する豊富な情報を取り込むことが挙げられる。Fillmore はこのような世界知識を用いた意味分析をフレーム意味論 (frame semantics) と呼ぶが、これは近代的な意味観の構成に大きな役割を果たすこととなった (cf. Fillmore 1982, 1985)<sup>(3)</sup>。このような世界の知識を語の意味に取り込むような意味論は一般的に百科事典的意味論と呼ばれる (cf. Croft and Cruse 2004: 30)。どのように世界知識を語の意味記述に取り込むか、ということは百科事典的意味論における大きな課題の一つとして扱われる。

フレーム意味論が具体的にどのように百科事典的知識を用いるのかを、商取引に関わる動詞の分析を例に説明する。例えば、*buy, sell, pay, charge* といった語はいずれも「〈買い手 (Buyer)〉が〈売り手〉の提供する〈商品 (Goods)〉を〈代金 (Money)〉と引き換えに手に入れる」というフレーム (frame) の参加者を異なる形で言語化する動詞として分析される。(1) はこれらの動詞がどの参加者を言語化するのかを記述したものに該当する。このような動詞によって異なる参加者の分布は共通のフレームに対する異なる捉え (construal) を反映したものであるとして分析される (cf. Langacker 1987: 128)。つまり、(1a) の *buy* であれば商取引の〈Buyer〉と〈Goods〉に着目した捉えが、(1b) の *sell* であれば〈Seller〉と〈Goods〉に着目した捉えが各語の意味に反映されていると分析されるのである<sup>(4)</sup>。同様に、(1c) の *pay* であれば商取引の〈Buyer〉と〈Money〉、(1d) の *charge* であれば商取引の〈Seller〉と〈Money〉に着目した捉えが意味に反映されていると分析される。

- (1) a. Alice <sub>〈Buyer〉</sub> **bought** the car <sub>〈Goods〉</sub> for \$10,000 <sub>〈Money〉</sub>.  
 b. Bill <sub>〈Seller〉</sub> **sold** the car <sub>〈Goods〉</sub> for \$10,000 <sub>〈Money〉</sub>.  
 c. Alice <sub>〈Buyer〉</sub> **paid** \$10,000 <sub>〈Money〉</sub> for the car <sub>〈Goods〉</sub>.  
 d. Bill <sub>〈Seller〉</sub> **charged** \$10,000 <sub>〈Money〉</sub> for the car <sub>〈Goods〉</sub>.

フレーム意味論は、世界に関する我々の認識が言語の意味や文法に与える影響を考察する認知言語学 (Cognitive Linguistics) の成立にも大きな役割を果たした (cf. Langacker 1987, Lakoff 1987)。フレーム意味論は認知言語学の下位分野として扱われることもあるが、フレーム意味論の特色は世界知識を語の意味記述に取り入れるという点だけでなく、

<sup>(3)</sup> Fillmore (1985: 222–223) は従来の意味論を真理 (truth) を重視する真理の意味論 (semantics of truth) と呼び、自身のフレームを用いたアプローチのことを理解の意味論 (semantics of understanding) と対比する。その上で、理解の意味論が真理の意味論が扱いきれないような現象も包括しうると主張する。

<sup>(4)</sup> (1a–b) では〈Money〉も言語化されているが、この前置詞句は文法的にはその言語化が必須ではない付加詞として機能する。これは (1c–d) の〈Goods〉についても同様である。ここでは議論を簡略化するため、ここでは便宜的に付加詞の影響を無視している。

それを可能な限り多くの語の意味記述に適用しようとする辞書学 (lexicography) 的な性質を持つ点にある。フレーム意味論の辞書学的な性質は 90 年代から顕著になったものだが、FrameNet と呼ばれるフレームを用いた意味記述にもとづく辞書を構築するプロジェクトが現在も進んでいる (cf. Baker, Fillmore and Lowe 1998, Baker, Fillmore and Cronin 2003).

現行の FrameNet は様々なフレームの記述だけに限らず、各フレームに関わる語彙の情報、実際の記述などの有用なデータを含むものだが、動詞以外の語彙の記述をどのように整備するかは重要な課題の一つとして残っている。その中でも名詞については散発的な記述がなされながらも、その整備が十分に進んでいるとはいえない状態にある。本研究では、名詞に対して三つのクラスを指定することによって、一貫した名詞のフレーム意味論的な意味記述を提示することを目的とする。なお以降では、「ある特定の対象に対して適用される一貫した分析の方法」のことを簡単に枠組みと呼ぶ。

この目的の達成には、(i) 従来扱われてこなかった事例の分析の提示と (ii) 従来扱われてきた分析の精緻化の二つを達成する必要がある。2 章と 3 章ではフレーム意味論を用いて名詞の意味を扱うための理論的枠組みを提示する。4 章ならびに 5 章は (i) の分析の提示をおこなう。そして、6 章ならびに 7 章は (ii) の分析の提示をおこなう。本論文の 4 章以降の事例研究ではコーパスのデータを用いた分析を中心におこなう。次節ではこの方法論を採用する背景について論じる。

### 1.3 本研究が採用する方法論とその背景

本節では本研究が採用する方法論について述べる。大規模な言語データが利用可能となる以前の理論言語学では最小対を用いた作例に対する容認度判定が主な方法論として用いられてきた (cf. 郡司 1995)。これは母語話者の内省をもとに研究を進める内省基盤アプローチ (introspection-based approach) と特徴付けることができる。これとは対照的に、本研究では実際の語の使用を観察することによって研究を進めるコーパス基盤アプローチ (corpus-based approach) を採用する。1.3.1 節では、この立場を採用する背景について論じ、1.3.2 節では、この立場がフレーム意味論の方針と整合的であることを主張する。

### 1.3.1 コーパス基盤アプローチを採用する哲学的・実践的背景

本節では、本研究がコーパス基盤アプローチを採用する動機付けとその背景について論じる。コーパスとは自然言語の文章を蓄積したデータベースを指すが、以降ではコーパスを利用した言語研究として、コーパス基盤アプローチとコーパス駆動アプローチを区別した上で、本研究が前者を採用する哲学的、ならびに実践的な背景について論じる。

はじめに、コーパス (corpus) とは (i) 書き言葉や話し言葉などの現実の言語を、(ii) 大規模に、(iii) 基準に沿って網羅的・代表的に収集し、(iv) コンピューター上で処理できるデータとして保存し、(v) 言語研究に使用するものと特徴付けられる (石川 2012: 13)。コーパスを用いた言語研究は実際の言語使用を観察することによって、より現実に即した一般化をすることが可能になることが期待される。以降ではコーパスを利用した言語研究のことを総称的にコーパス言語学 (corpus linguistics) と呼ぶ。コーパス言語学には様々な可能性が秘められているといっても過言ではないが、これには大きく二つの方向性が認められる。

一つはコーパス駆動アプローチ (corpus-driven approach) と呼ばれるものであり、コーパスを出発点として白紙の状態から新たな実証的な言語記述を目指す立場を指す (石川 2012: 27)。もう一つはコーパス基盤アプローチ (corpus-based approach) と呼ばれるものであり、言語理論における理論的な問題を解決するためにコーパスのデータを利用するという立場である。本研究は後者の立場をとるが、コーパス基盤アプローチを採用する利点については 1.3.2 節にて論じるため、以降では前者のコーパス駆動アプローチを採用しない背景を以下で説明する<sup>(5)</sup>。

Cheng (2012: 187) はコーパス駆動アプローチの典型的な探究サイクルとして、「コーパス観察 ⇒ パターン検出 ⇒ 臨時仮説構築 ⇒ 理論化」という流れを明示している。このアプローチは徹底した経験主義的な方法論として特徴付けることもでき、研究者による先入観を可能な限り排除した上で「生の」データの観察を主たる目的にする試みとして解釈できる。しかし、このような方向での言語研究は明らかな困難に直面する。一つは哲

<sup>(5)</sup> McEnery and Hardie (2012: 151–152) はコーパス駆動とコーパス基盤という二つの区分的確なものではなく、両者が必ずしも明確に分けられるものではないことを主張する。いずれの区分においてもコーパスのデータを無関係とみなしても良いわけではないという観点は共有されているが、「コーパス基盤」と呼ばれる研究がボトムアップ的にデータを分析することもあることから単純な二項対立にはなっていない。本章の目的は「コーパスをデータとして用いることがフレーム意味論における指針とも共通するため、フレーム意味論における理論的想定を受け入れる」ということを主張することにある。よって、この立場を明確にするために上のような二項対立を引き続き利用する。

学的な側面で、もう一つは実践的な側面である。以下で検討する立場はコーパス駆動アプローチを極端に解釈した藁人形 (straw man) であり、本研究が採用するコーパス基盤アプローチの採用を動機付けるための役割しか果たさないことに注意されたい。

#### コーパス駆動アプローチにおける哲学的な問題

既存の理論を可能な限り排除する方向で言語分析を進めるコーパス駆動アプローチを採用した場合、実際の言語分析においてどのような理論を保持し、どのような理論を切り捨てるのかについては明示する必要がある。以降では、このような理論選択を明示化することは困難を極めるということを論じる。

科学哲学における議論で古くから知られているように、同じ対象を観察したとしても、その観察結果は観察者が持つ理論に依存する (cf. Quine 1992: §3)。このような現象は観察の理論負荷性 (the theory-ladenness of observation) と呼ばれる (内井 1995: 125)。丹治 (2009: 174–175) はこれを次のような例を挙げて説明する。ある二枚のレントゲン写真を見て、どちらに肺癌の兆候が見られるのかは観察者が持つ医療的な知識の質や量に依存する<sup>(6)</sup>。さらに極端な例ではあるが、「ウサギは死者の生まれ変わりである」と信じる言語共同体においては、ウサギが目の前の岩に座っている状況で死者の生まれ変わりがいるということを「観察」することになる。

経験的なデータから理論を構築しようという試みは科学的な探究一般に認められる方向であり、観察の理論負荷性の問題はコーパス駆動アプローチが固有に抱える問題ではない。しかし、既存の理論を排除する方向で研究を進めるのであれば、どのような理論を切り捨てるのかには最低限自覚的である必要がある。このような理論的な選択を明示しない場合、その研究の妥当性を判断することが難しくなることが予測される。

例えば、既存の言語理論に含まれる品詞や文法に関する理論を切り捨て、語どうしの共起頻度のみを問題にすることで新たな文法理論を構築することを試みるとしよう。この場合、*a* や *dog* といった具体的な語<sup>(7)</sup> どうしに認められる共起頻度の強度を測定する数学

<sup>(6)</sup> 丹治 (2009) はこれを Quine (1960) における翻訳の不確定性の議論の説明に用いる。正確にいうと、Quine 自身はこのような現象を「観察の理論負荷性」と呼ぶのではなく、「観察文の理論負荷性」と呼ぶ。観察文とはある言語共同体において、ある刺激を前にした時にその共同体の成員が肯定的、または否定的な反応が得られるような文のことを指す。つまり、ここでの議論はあるレントゲン写真を前にした時に「この写真には肺癌の傾向が認められる」という文に対して肯定的な反応を示すのは医療的な知識を備えた共同体の成員のみである、という言い換えができる。ただし医学的な知識を備えていない人物であれば、そもそもどのようなレントゲン写真が肺癌の兆候をみせるものなのかを判断することは困難であろう。

<sup>(7)</sup> Gries (2017: 12–14) が指摘するように、あるコーパスを構築または分析する際に、どのような対象を「語」として認めるのか、という点についても議論の余地がある。ここでは議論を簡略化するために、「語

的な理論は保持されることになるが、このような切り捨ては哲学的には恣意的であるという批判を免れないだろう。

Quine (1961: Ch.2) は論理学や数学といった分野の知見ですら科学の発展に従って改訂を免れないことを指摘する。Quine による主張が今日の基準に照らしてどれだけ妥当なものであるかは議論の余地があるものの、数学の特権性には正当化が不要であると想定する立場はあまりに楽観的であると判断せざるを得ない。なぜ言語学的な知見は無視することができ、数学的な知見は保持してよいのかという点については独立の正当化が必要になる (cf. 飯田 1989: Ch.2)。もしもコーパス駆動アプローチによる言語研究をおこなうのであれば、その研究に必要な理論をどのように選択すべきか、という哲学的な疑問に答えるべきであろう。

以上の議論をまとめる。科学哲学においては、観察が観察者が事前に持つ理論に依存するという観察の理論負荷性がよく知られている。コーパス駆動アプローチにおいては、可能な限り研究者による理論を排除するという方向を採用するが、どのような理論であれば認めても良いのか、という哲学的な問題を解決しない限りは「恣意的に何らかの理論を取り込んでいる」という批判を免れないであろう。

#### コーパス駆動アプローチにおける実践的な問題

上で述べたような哲学的な疑問は何らかの方法で解決した（あるいは無視する）ものとし、虚心坦懐にコーパスの事例を観察することにコミットしたと仮定する。しかし、それでもその過程で得られた仮説をどのように統合するのかという実践的な問題が残る。

コーパスの構築には必ず構築者の主観的な判断が関与することになる (cf. 石川 2012: 14–25)。非常に大雑把な分け方としては話し言葉と書き言葉のような区分があるが、これのどちらを優先してコーパスとして構築すべきかという問題に決定的な答えは存在しえない。どちらをコーパスのデータとして構築すべきかという問題は構築者の目的に依存するものであって、どの目的が他の様々な目的よりも優れているかということを決定的にすることに意味はない。

コーパス駆動アプローチの目的はコーパスを出発点として白紙の状態から新たな実証的な言語記述を目指すことである。例えば、あるコーパス  $C_1$  を調査した結果、*dog* という形式の左側には *a* という形式が生起することが多く、*dogs* という形式では同様の傾向が観察されないということが分かったとしよう。これは特定の言語理論に依存しない形

---

とは何か？」という問題には立ち入らない。

で不定冠詞の分布の一部を明らかにしたと言えるだろう。しかし、このような傾向は基本的な英文法の知識があれば簡単に予測がつくことである。

ここで同様の傾向が他のコーパス  $C_2$  を調査した結果、*cat/cats* や *horse/horses* のような形式のペアにも観察されたとする。基本的な英語文法の知識を援用すれば、これらが *dog/dogs* と同じタイプの名詞であることは明らかであるように思われる。このような方向性を突き進めた場合、一般的に「名詞とその不定冠詞の分布の傾向」として知られる現象に対応する仮説の被覆率はどれだけの数の事例を調査したのかに応じて決定することになるだろう<sup>(8)</sup>。

この場合、ある研究者がコーパスの観察  $O$  から導いた  $a$  と *dog/dogs* に関する仮説  $H_O$  は既に提唱されている不定冠詞の分布に関する言語理論  $LT$  に含まれる仮説  $H_{LT}$  によって予測されている。観察から得られた仮説と理論から得られた仮説の統合をどれだけ認めるのか、という問題は非常に煩雑なものであり、「客観的な」指標を設けることは難しいであろう。つまり、個別のコーパスの観察にもとづく仮説  $H_{O_i} = \{H_{O_i}, \dots, H_{O_i}\}$  の蓄積はいわゆる「車輪の再開発」になるという問題を孕んでいる。

以上の議論をまとめる。ある形式がどのような形式と共起しやすいか、というだけの情報は精度が高すぎるため、一般性に欠ける。しかし、その一般性を基本的な英文法のような理論との統合によって解消しようとする、どのような理論であれば認められるのかという煩雑な理論選択の問題に再び直面する。それに加え、そのような白紙からのアプローチは既存の理論によって予測される事柄を含む可能性が大いに考えられる。

### 1.3.2 コーパス基盤アプローチを採用することの利点

前節では白紙の状態から言語を記述しようとするコーパス駆動アプローチに関して批判的な検討をおこない、このような方向性には様々な困難が生じることを示した。本研究はコーパス基盤アプローチを採用するが、その場合はどれだけの理論を取り入れるべきか、というような困難に直面することはない。なぜならこのアプローチは任意の言語理論における問題を解決するためにコーパスを使うという立場であって、どのような理論を取り入れるのかは各分析者が依拠する理論に依存するからである。

例えば、フレーム意味論は語の意味に関する理論であり、語の組み合わせを指定する統語論としては構文文法 (construction grammar) と呼ばれる理論が相補的な役割を担うと想定されている (cf. Fillmore 1988, 2008, 2013, Fillmore, Kay and O'Connor 1988,

<sup>(8)</sup> 黒田 (2011: 36) においても「実例主義の限界とその克服」という項目で類似する主張がなされている。

Kay and Fillmore 1999). 構文文法とは多くの (あるいは全ての) 語の組み合わせは全体として特異な意味を持つ構文 (construction) として機能すると想定する文法理論を指す。このような理論の存在によって、上で見た品詞の問題やどういった統語環境に生起する対象が名詞として扱われるかという問題は回避することができる。

以下では理論的な問題をコーパスのデータの観察から検討するコーパス基盤アプローチの利点を従来の内省基盤アプローチと比較しながら論じた上で、フレーム意味論の方針とコーパス基盤アプローチの整合性を論じる。

#### コーパス基盤アプローチの特徴

本研究はコーパス言語学を独立した理論というよりも、言語研究にとって有用な方法論を提供する分野としてみなしている (cf. Gries 2010b). 言語研究においてコーパスのデータを用いることの有効性は (i) 分析者が想像できないような例を観察することができることと、(ii) 分析の結果を客観的に比較することが容易であるという二点にまとめることができる (cf. Fillmore 1992, Berez and Gries 2009, Gries and Divjak 2010). これらを「利点」としてみなせるかどうかは研究者の立場によるが (cf. Bresnan 2016, Gries 2006), 以降ではなぜこれらが本研究にとっての利点となるかについて順に論じていく。

はじめに、コーパスは可能な限り網羅的に言語の実例を採集したデータベースであるため、分析者が想像できないような事例の観察を可能にする。この利点を理解するためには従来の最小対 (minimal pair) を用いた分析について簡単にみる必要がある。最小対とは、ある一点を除いて、全ての条件が同じ文のことを指す。内省基盤アプローチでは最小対の容認度 (acceptability) を比較することで、語の意味や文法的な現象の特徴を検討する (郡司 1995: 154–155).

例えば, *funny, peculiar, comical* といった語はいずれも「おかしな」というような意味を持つ語である。しかし, (2–3) のような文における容認度の分布を観察すると, {*funny, peculiar*} は体調などの「おかしさ」に, {*funny, comical*} が冗談などの「面白さ」を表す類義語になっていることが示される。なお, 以下の例文内の強調は筆者によるものである。

- (2) a. My tummy feels a bit **funny** whenever I eat fish.  
b. My tummy feels a bit **peculiar** whenever I eat fish.  
c. ?? My tummy feels a bit **comical** whenever I eat fish.

(Murphy 2010: 110)

- (3) a. Anna told a hilariously **funny** joke.

- b. ?? Anna told a hilariously **peculiar** joke.
- c. Anna told a hilariously **comical** joke.

(Murphy 2010: 110)

郡司 (1995: 135–153) は自然に観察されるコーパスのようなデータよりも最小対を用いた研究者による容認度判定が言語学的に好ましいデータを提供することを主張する。しかし、Geeraerts (2010: 69) が指摘するように、ある研究者の容認度判定が対象言語の母語話者の代表的な直感を反映したものであるという想定に決定的な根拠があるわけではない。語の意味的な側面の一部を (2–3) にあるようなデータから引き出すとしても、ここでなされる容認度判定の代表性が保証されない限りはこれが母語話者の言語知識を完全に反映したものであるという結論を導くことは難しいだろう。

最小対の容認度判定に過度に依存した方法論は他にも想像可能性という大きな問題が残っている。既に見たように、最小対の手法はある文に含まれる一部の表現を変項として、その変項を様々な表現で置き換えたときに全体の容認度がどのように影響を受けるのかを観察するものである。ある文に含まれる表現のうちの一つを変項とした時に、どのような表現を代替表現として用いるのかは研究者の想像力の限界に依存するであろう<sup>(9)</sup>。このような研究者の想像力に観察される対象の範囲が限定されるという特徴は、全面的に内省基盤アプローチを採用した際の限界としてあげることができるだろう (Fillmore 1992: 35)。

このような方法論的な限界はあるものの、黒田 (2011) は最小対の概念を拡張した作例方法を提示することで、この手法が構文の文法的、または意味的な制約を明らかにすることを主張する。最小対を用いた分析における問題の一つは分析の結果における代表性の確保という点であり、これは心理学的な実験手順を援用することによって克服することができるであろう。しかし、少数の分析者による最小対の容認度判定という方法論が直面する想像可能性というもう一つの問題は、分析の基盤となる観察対象を不当に狭めてしまう恐れがある。特に、ある語と共起する語の傾向などは単一の分析者の直観だけで把握しうるものではなく、実際の使用を観察しない限りは把握することが難しい。

ある語  $w$  がどのような種類の語と共起するのかという傾向は、 $w$  の文法的な傾向のみならず、その語の重要な意味的側面をも明らかにすることが様々な研究によって明らかにされている (Glynn and Fischer 2010, Glynn and Robinson 2014)。本研究ではコー

<sup>(9)</sup> この限界を克服するための補助としては WordNet のようなシソーラスを用いて、どのような類義語であれば当該の文の容認度がどのように変動するのかを観察する方法などが有効になるであろう。



パスの観察以外では発見することが難しいと考えられるデータをもとに議論を進めることで、より現実に即した一般化を試みる。

次に、コーパス基盤アプローチを採用することは分析の結果を研究間で客観的に比較することが容易になる、という点について述べる。強い内省基盤アプローチにおいて最も重要視されるデータは最小対によって得られる異なる容認度の分布であった。しかし、既に述べたようにある研究者の容認度判定が母語話者の直観を確実に反映する、という主張には根拠が乏しい。この理由から、少数の研究者  $R_1$  による容認度の分布が他の少数の研究者  $R_2$  による容認度の分布と一致するという保証はない。

このような容認度の分布をめぐる比較可能性を克服する一つの方法としては、コーパスのデータ分析結果を定量的に評価することで、他の研究者による分析結果を比較可能にすることが挙げられる (Gries and Divjak 2010: 337)。このアプローチによって複数の研究者による分析結果を比較可能なものにした好例としてはオランダ語における使役動詞 *doen* と *laten* を分析した Levshina, Geeraerts and Speelman (2014) が挙げられる。

Levshina, Geeraerts and Speelman (2014: 207) は *doen* と *laten* の具体例として (4) を挙げている。(4) の *deed* と *laten* はいずれも *doen* と *laten* の過去形に対応する。特に *laten* については (5a) のような強制や、(5c) のような許可の使役の両方をあらわすことが知られている。(5b) は許可と強制の読みで曖昧な事例である。(5) のようなデータから、*laten* が様々な使役の事態を表し、これが *doen* とどのように異なるのかは先行研究からは明らかになってこなかったという背景がある。

- (4) De politie deed/liet de auto stoppen.  
the police did/let the car stop  
'The police stopped the car'

(Levshina, Geeraerts and Speelman 2014: 207)

- (5) a. De trainer liet de spelers loopoefeningen doen.  
the coach let the players running-exercises do  
'The coach made the players do running exercises'
- b. Hij liet iedereen zijn roman lezen.  
He let everyone his novel read  
'He made/had/let everyone read his novel'
- c. De politie liet de dader ontsnappen.  
the police let the criminal escape  
'The police let the criminal escape'

表 1.1 Levshina, Geeraerts and Speelman (2014) による *doen* と *laten* の分析結果

	Causer	Predicate	Causee	Event
<i>doen</i>	無生	自動詞	無標	心的
<i>laten</i>	有生	他動詞	有標	物理的

(Levshina, Geeraerts and Speelman 2014: 207)

Levshina, Geeraerts and Speelman (2014: 207–208) の文献調査によると, Verhagen and Kemmer (1997) は話者が当該の使役の事態が直接的な原因を表すものか, そうでないのかという区別が各使用に反映されていると主張しており, Speelman and Geeraerts (2009) はそれぞれの使用には社会言語学的な差が反映されていることを強調した上で, *doen* は物理的な因果を表しやすいという特徴を持つということを主張した. Levshina, Geeraerts and Speelman (2014) は, 書き言葉の均衡コーパスから *doen* と *laten* を含む 6,808 件の事例を抽出し, 先行研究で挙げられていた様々なパラメータのうち, どれが最も *doen* と *laten* の使用を予測するかをロジスティック回帰分析 (logistic regression analysis) を用いて分析した<sup>(10)</sup>. 具体例などは省略するが, Levshina らによる分析の結果は表 1.1 のようにまとめられる. Causer は使役動詞の主語を, Predicate は使役動詞が支配する本動詞のタイプを, Causee は本動詞の意味上の主語を, Event は文全体が表す内容のタイプを表している.

Levshina らによる分析の利点は, ある語の意味的な側面についての一般化を少数の研究者による判断だけに委ねるのではなく, 分析結果を定量的に評価することで, その分析の妥当性を検討しやすくしている点にある. 今後同様の現象を分析する研究者が現れた際には, Levshina らの分析結果をもとに新しい仮説を検討することが容易になる.

少なくとも語彙の意味的な側面に関していうのであれば, コーパス基盤アプローチは, 研究者の主観的な判断を客観的に比較可能にすることによって当該の分析の再現性 (replicability) の向上を可能にする. これはどのような変数を用いたアノテーションをおこなうことで当該の結果を得たのかを明示することが可能になることに起因する. 例えば, Glynn (2014) は Gries (2006) による動詞 *run* の分析を再現し, 多義語の分析には社

<sup>(10)</sup> ロジスティック回帰分析とは, {1, 0} という二値をとる名義変数 (nominal variable) である独立変数の分布を任意の従属変数の分布から予測する統計手法のことを指す. Levshina, Geeraerts and Speelman (2014) はロジスティック回帰分析を用いることで, {*doen*, *laten*} という独立変数の分布を意味, 統語といった従属変数の値の分布から予測することを試みた. この解析法の詳細については Gries (2013: Ch.5) や Speelman (2014) などを参照されたい.

会言語学的な側面を取り込む必要があることを主張する。このような分析の再現は研究者の内省判断に全面的に依存した分析では達成することが難しいだろう。

以上の議論をまとめる。本研究はコーパス基盤アプローチの利点として、(i) 分析者が想像（または創造）<sup>(11)</sup>できないような例を観察することができることと、(ii) 分析結果の比較が容易になるという二点を挙げた (cf. Fillmore 1992, Berez and Gries 2009, Gries and Divjak 2010)。以降ではこのような立場が上で挙げたフレーム意味論の方針とどのように整合するのかを論じる。

#### コーパス基盤アプローチとフレーム意味論

1.2 節ではフレーム意味論（そしてその発展型である FrameNet）が他の言語理論と異なる理由の一つとして語彙の意味分析に世界知識の関与を積極的に認める点を挙げた。しかし、フレーム意味論の特徴はそれだけに限られず、コーパスのデータの使用を強く志向しているという点もまた大きな特徴の一つとして挙げられる。以降ではこのことに関する史的な背景について簡単に述べた上で、フレーム意味論の理論研究とコーパス基盤研究の方向性が整合的であることを論じる。そして、このような方向性は実践的な応用の観点から見ても好ましいことであることを指摘する。

Fillmore and Atkins (1994) は、RISK という形式が持つ様々な統語的・意味的特徴を既存の辞書が捉えることができていないということを指摘した上で、より詳細な意味情報と統語情報を取り込めるような辞書の形式を考察した<sup>(12)</sup>。このような目的の下で、分析者の想像力に制約されない様々な実例を提供するコーパスは貴重なものとして重要視されることになった (Fillmore 1992: 39)。Fillmore (1992) はこのようなコーパス言語学における資源を活用する理論言語学者のことを（恐らく Fillmore 自身に対する若干の揶揄を込めて）コンピューター援用の安楽椅子言語学者 (computer-aided armchair linguists) と呼ぶ。Fillmore が強調した点は、コーパスの使用が内省だけに依存したアプローチでは明らかにならないような一般化を可能にすることであった。このような背景から、現行の FrameNet では、フレームの情報や、それらに関連する語のリストだけでなく、当該のフレームを用いた実例の分析が含まれている (Ruppenhofer et al. 2016: 9)。

<sup>(11)</sup> 既に論じたように、作例を中心とした方法論では、分析者は自身の想像力を駆使することで様々な事例を創造する。そして、それらの事例に対して容認度判定を下し、理論を構築していく。このような意味において、上で「想像力の限界」と呼んだ問題は「創造力の限界」と言い換えることもできるだろう。

<sup>(12)</sup> Fillmore and Atkins (1994) は動詞形の *risk.v* だけでなく、名詞形の *risk.n* についてもフレームを用いた統一的な分析を提示している。詳細は7章を参照されたい。

1.2節では現行のフレーム意味論において、名詞の意味をどのように扱うかということが課題の一つとして挙げられるということを述べた。そして、この課題の解決には単なる事例分析だけでなく、理論的な考察も必要になる。もしもこのようなコーパスのデータを重要視する理論を拡張するのであれば、その拡張はコーパスの実例に沿ったものである必要がある。もしもコーパスの実例に沿わない形で理論を拡張した場合、その拡張が従来の分析と整合しない危険性が懸念される。

このような方向で考えると、フレーム意味論という理論の拡張のためにコーパスの実例を用いる、という方向は、上で概観した語の意味へのコーパス基盤アプローチと方向性を共有することになる。管見の限りでは Fillmore 自身が中心となって上で挙げたような量的分析をおこなった事例は見当たらない。しかし、この拡張自体はフレーム意味論の辞書学的な性質に照らしても自然なものとして認められるであろう。

4章以降の事例分析においては、一貫してコーパスのデータをもとに名詞の意味について考察を進めていく。その際には人手によるコーディングを定量的に評価するという手法を用いる。語というものは、文中で独立して現れることはほとんどない<sup>(13)</sup>。そのため他の共起語との関係、特に文の中で名詞がどのような働きをみせるのかという方向から分析を進めていく。

しかしながら、人手によるコーディングは容認度判定に関する批判で見たような一般性の欠如という批判を免れえない。これは方法論的な限界であるが、本研究ではどのような変数を用いてコーディングをおこなったのかという情報に加え、実例を挙げることでどのような解釈をおこなったのかについて可能な限り明示する<sup>(14)</sup>。これによって、どのような手順を踏むことで本研究で示す事例分析が再現することができるのか、という再現性を担保することを試みる。

容認度判定という手法は従来の認知言語学においても用いられてきた手法であったが、上述の問題点から分析の結果の妥当性が改めて疑われるようになった (cf. Geeraerts 2010)。フレーム意味論を含む認知言語学は Langacker (1988, 1999) による使用基盤モデル (usage-based model) との観点からコーパスのデータや実験的な手法を用いて言語現象を分析する方法論が盛んになっていった (cf. Janda 2013)<sup>(15)</sup>。特に, McEnery and

(13) この例外としては「ゴキブリ!」のような一語文が考えられる。これは名詞が指す対象を一語だけで表すものである。よって、これは単体の語が文として使用されている事例として扱うことができるであろう。

(14) 容認度判定に過度に依存した内省基盤アプローチではデータの取得法について明示化できない、ということが再現性の低下を促しているものと考えられる。コーパス基盤アプローチは分析の手順を可能な限り明示化することができる、という点も利点として挙げられるだろう。

(15) このような認知言語学における方法論的転回のことは量的転回 (quantitative turn) と呼ばれる。

Hardie (2012: Ch.7) や Gries (2010b: 334–338) などはコーパス言語学的な手法と認知言語学的研究の接近について論じている。

なお、このような経験主義的な手法の台頭は認知言語学のような分野に限ったものではなく、自然言語処理のような分野においてもみられるものである (辻井 2012)。自然言語処理は理論言語学の応用分野として特徴付けられることもあるが、理論科学である理論言語学が応用分野である自然言語処理に基礎理論を提供するというような関係は成立しなかった<sup>(16)</sup>。辻井 (2012: 273) はこのような流れを特徴付ける引用として統計的機械翻訳の研究者である Frederick Jelinek による「言語学者を解雇するたびに、私のプログラムの精度は上がっていく (*Every time I fire a linguist, my performance goes up*)」を挙げている。辻井によるとこの発言は「先験的な理解をシステムに埋め込むことはデータからの帰納的一般化を阻害し、システムの性能を落とす」という意図のものだったそうだが、機械学習に代表される経験主義的な研究手法が台頭していく自然言語処理の流れを象徴づける発言として興味深い<sup>(17)</sup>。

本論文は言語学の研究論文であり、様々な意味解析機の比較を通してフレーム意味論的な手法の有用性を主張するようなことはできない。しかし、コーパスの実例分析をもとに言語資源を構築するための理論の拡張ならびに整備を目指す、という点において、理論言語学と工学的な応用研究の橋渡しを志向しているとも位置付けることができる (cf. 黒田 2012)。Fillmore, Wooters and Baker (2001: 3) が論じるように、フレーム意味論は自然言語処理という応用に完全にコミットしているわけではなく、機械的な取得が難しい意味的な情報を与えられるような辞書の構築を目指している。コンピューターを用いた言語処理が日に日に手軽になっていく今日の情勢では、このような方向での言語研究は、言語学者にとっての有力な道の一つであると筆者は考えている。

<sup>(16)</sup> ただし、理論言語学的な分析を自然言語処理の分野に応用しようとする研究は完全に潰えたわけではない。現在でも、数理論理的な道具立てを用いた範疇文法 (categorial grammar) の知見を統語解析機の構築に援用しようとする研究が進んでいる (cf. 戸次 2012a)。本研究はこのような研究方針を否定するものではない。

<sup>(17)</sup> 機械学習の中でも近年注目を集めている手法の一つとしては深層学習 (deep learning) が挙げられる。この深層学習は従属変数の値の分布を最もよく説明する独立変数の組み合わせを機械的に同定する手順として特徴付けられる (大塚 2020: 154)。これは上述の回帰分析の手法にもとづくものだが、機械学習以外の文脈で回帰分析をおこなう際には可能な限り少ない変数の組み合わせによってデータの特徴付けることを試みられる (Speelman 2014)。大塚 (2020: 160–164) はこのような手順を哲学におけるプラグマティズムとの関連から興味深い議論を展開している。

## 1.4 おわりに

本章では、本研究の目的であるフレーム意味論を用いた名詞の意味分析の枠組みの構築の背景を論じた上で、本研究が採用するコーパス基盤アプローチについて詳述した。コーパス基盤アプローチを採用する積極的な理由としては、フレーム意味論がコーパスの使用を志向する強い傾向があり、理論の拡張にはコーパスの使用が必須になるという点を挙げた。そして、分析の結果を可視化・評価するために、部分的に統計的な手法を用いるということを述べた。

以降は本論に入っていく。まず2章では、本研究が依拠するフレーム意味論の概観をおこなった上で、一部の概念をオントロジー工学の知見を利用しながら精緻化する。続く3章では、従来の分析がフレーム意味論的な分析の必要性を示唆することを主張した上で、フレーム意味論的な名詞の意味論の概要を論じる。特に、フレーム意味論において名詞を扱うためには少なくとも (i) 普通名詞、(ii) 役割名詞、(iii) 事態名詞という三つのクラスを認める必要があることを主張する。8章を除く4章以降は事例研究である。4章では、普通名詞の意味がフレームの使用に与える影響について考察し、5章では、普通名詞の意味がフレームによってどのような影響を受けるのかについて考察する。6章では、類似した意味をもつ役割名詞がフレーム要素の分布から記述ができるということを示す。7章では、事態名詞に関わる構文の一つである支持動詞構文の分析を通し、事態名詞そのものがフレームを喚起すると想定した方が効率的になるということ論じる。8章はまとめと今後の展望である。これらの事例研究の内容は、3章において論じる理論的な枠組みとの関係から理解されるべきだが、各章の位置づけについては3章の最終節にて再度触れる。

## 第2章

# フレーム意味論\*

### 2.1 はじめに

本章の目的はフレーム意味論にもとづく名詞の分析を展開するにあたって前提とする分析モデルを明示することにある。フレーム意味論に関する論文は数多く存在するが (Fillmore 1982, 1985, Fillmore and Atkins 1992, 1994, Fillmore and Baker 2015, Fillmore, Johnson and Petruck 2003), 本章ではフレーム意味論が発展した史的な背景とともに, オントロジー工学の概念を援用しながらいくつかの重要な概念の詳述化をおこなう。

本章の構成は以下のとおりである。2.2 節では格文法の特徴を概観し, それがフレーム意味論に発展していった経緯を概観する。そして, 2.3 節ではフレーム意味論の分析対象のなかでも名詞の記述に問題がみられることを指摘し, この問題の解決がフレーム意味論という枠組み全体への貢献となりうることを論じる。そして2.4 節では, フレーム意味論を名詞の分析に拡張する前準備として, いくつかの重要な概念の詳述化を試みる。2.5 節はまとめである。

### 2.2 格文法理論からフレーム意味論への軌跡

本節では本論文が依拠する理論的枠組みであるフレーム意味論の概説をおこなう。概略的にいうと, フレーム意味論は「〈誰〉が〈何〉を……どうした」という役割どうしの関係を状況としてまとめたデータ構造との関係から語の意味を記述する理論であり, 動詞の意味記述を中心に発展してきた。以降ではフレーム意味論の前身となった格文法の

---

\* 本章の内容は Kambara (2019) の内容の一部を加筆・修正したものである。

特徴をみたうえで、それが現在の FrameNet の構築へとつながる経緯について論じる。

本節の構成は以下のとおりである。2.2.1 節では、格文法を概観し、この理論がどのような問題を持っていたのかについて論じる。2.2.2 節では格文法の問題を解決するために開発されたフレーム意味論の概要をみた上で、それが FrameNet へと発展した経緯について論じる。

### 2.2.1 格文法の概要とその問題点

本節ではフレーム意味論の前身となった格文法 (case grammar) の概観をおこなう (cf. Fillmore 1968, 1970, 1971)。格文法とは初期の生成文法 (generative grammar) から派生した下位理論の一つであり、文中に生起する句の意味役割を格 (case) という概念を用いて説明しようとしたものである。しかし、研究が発展するにつれて抽象的な意味役割の集合を用いてあらゆる文に生起する句の意味役割を予測することが難しくなることが判明したため、格文法という理論そのものは衰退の一途を辿ることになった (cf. Baker 2017: 772)。以降では山梨 (1983) による概説をもとに格文法が抽象的な意味役割を用いて分析をおこなった事例について概観し、その反例について論じる。

格文法理論では、ある文における主語や目的語といった文法関係にある要素がどのような意味役割を担うかということが問題となる。例えば、(1) における “the man” という名詞句はいずれも主語という文法関係を、(2) における “the potatoes” という名詞句はいずれも目的語という文法関係を共有している (cf. 山梨 1983: 469–470)。(1) の主語に関しては、(1a) は意図的な行為の主体、(1b) は非意図的な行為の主体、(1c) はある状態をもつ経験者、(1d) はある状態を引き起こす原因を表すような意味役割を担う。同様に (2) の目的語に関しても、(2a) は意図的な行為の客体、(2b) は非意図的な行為の主体、(2c) は非物理的な行為の客体、(2d) は事象の客体 (移動体) といったような様々な分布が観察される。これらの名詞句は一般的に動作主や経験者といった何らかの意味役割 (semantic role) を担うものとして分析されるが、これらの意味役割の分布を主語や目的語のような文法関係だけから予測することはできない。

- (1) a. The man hit the ball.  
 b. The man suddenly fell down.  
 c. The man has a headache.  
 d. The man frightened the baby.



表 2.1 主要な格の定義 (山梨 1983: 473)

格	定義	典型的な前置詞
A: Agentive (動作格)	行為を引き起こす典型的に有生と認定される格.	by
I: Instrumental (具格)	行為ないしは状態変化に係わる力ないしは原因を示す格.	with, by
D: Dative (与格)	状態変化や行為の影響を受ける典型的に有生と認定される格.	to
F: Factive (果格)	行為や状態変化から結果的に生じる存在を示す格.	$\phi$
L: Locative (場所格)	行為や状態の場所ないしは空間的な方向づけを示す格.	at, in, on, above, below, ……
O: Objective (対象格)	動詞の意味によって認定される時空的に最も中立的な格.	$\phi$

(山梨 1983: 469–470)

- (2) a. Max crushed the potatoes.  
 b. The farmer grew the potatoes.  
 c. The girl loves the potatoes.  
 d. The merchant received the potatoes from the market.

(山梨 1983: 470)

格文法が依拠していた当時の生成文法においては、深層構造 (deep structure) に対して派生 (derivation) という操作を加えることで、我々が知覚するような文が表層構造 (surface structure) としてあらわれると考えられていた (cf. Chomsky 1965). この想定によって能動態と受動態の交替現象や、*“The enemy destroyed the city”* と *“The enemy’s destruction of the city”* のような文の名詞化の効果などを説明することが可能となった。特に (1) と (2) でみたような意味役割の分布は深層構造で定義されると想定されていた。これは主語や目的語となる句の格関係を決定するものであることから、Fillmore は意味役割を格と呼んだ。Fillmore が指定した主な格としては表 2.1 のものが挙げられる (cf. Fillmore 2003: 49).

更に Fillmore は表 2.1 に挙げた格に対して言語化（実現）のされ易さに応じた階層構造を認定する。例えば，(3) では動作主，対象格，具格といった様々な格が主語や目的語位置に言語化している。しかし，これらの格の実現は無秩序なものではなく，(3) では対象格の実現が必須でありながら，動作主格や具格の実現は任意であることが観察できる。このような格の分布を抽象的にまとめたものは格フレーム (case frame) と呼ばれる。ここで言語化が必須ではない任意の格 C に対して，‘(C)’ のように括弧付きの表記をすることでその任意性を表現すると，(3a) から (3d) までの格の分布は，(4) のような単一の格フレームを指定するだけで網羅的な記述をすることができる。

- (3) a. John Agentive opened the door Objective with the key Instrumental.  
 b. John Agentive opened the door Objective.  
 c. The key Instrumental opened the door Objective.  
 d. The door Objective opened.

(cf. Fillmore 2003: 52)<sup>(1)</sup>

- (4) [\_\_\_\_ O + (I) + (A)]  
 a. [\_\_\_\_ O + I + (A)] (e.g., (3a))  
 b. [\_\_\_\_ O + A] (e.g., (3b))  
 c. [\_\_\_\_ O + I] (e.g., (3c))  
 d. [\_\_\_\_ O] (e.g., (3d))

(cf. 山梨 1983: 473)

(4) の格フレームは「\_\_\_\_」と示した箇所が生起する動詞によって格の分布が異なる事実を統一的に捉えることに成功している。特に (3) では，*open* という動詞が実現する様々な格のパターンに対して，言語化が必須ではない任意の格を含む包括的な (4) の格フレームを指定することによってその共通点を捉えることができるという利点を持つ。ある動詞が表 2.1 に含まれる格のうちをどれを実現しうるのか，という問題は動詞の意味クラスに依存すると考えられていた (cf. Fillmore 1970)。

一般的な格の分布に関して，Fillmore は次の三つの制約を提案している (cf. 山梨 1983: 486)。それは一つの名詞句には一つの格のみが生起することを規定する (i) 一名詞句一格

<sup>(1)</sup> Fillmore (2003) は Fillmore (1968) を含む論文集であり，Fillmore (1968) の引用の際には Fillmore (2003) のページ数を用いる。

(One Case per Noun Phrase) の原則, 一つの単文に同一の格が二つ以上生起することはないことを規定する (ii) 異文異格 (Different Cases per Sentence)<sup>(2)</sup>, 等位接続に関与する格は同一の格に限定されることを規定する (iii) 同格等位 (Coordination of Identical Cases) である。これらの制約の中でも特に問題となるのは (ii) 異文異格の問題であり, これは以下のような例が反例として挙げられることになる (cf. Fillmore 1971: 248–249).

- (5) a. i. Harry is similar to Ted.  
       ii. Ted is similar to Harry.  
       b. i. A is equal to B  
       ii. B is equal to A  
       c. i. A is opposite of B.  
       ii. B is opposite of A.

(山梨 1983: 494)

例えば, “*Alice* <sub>Agent</sub> *opened the door* <sub>Objective</sub>” と “*The door* <sub>Agent?</sub> *opened Alice* <sub>Objective?</sub>” という文ではそれぞれの名詞句の担う格が主語と目的語では大きく異なるため, 創造的な文脈を想定しない限り, 後者の文の適格性は高いとはいえない。これは各名詞句が実現する格が異なることに起因する。異なる格を付与された名詞句の特徴として各名詞句の交代可能性が許されないことを認めるのであれば, (5) はこの特徴を満たしているとはいえない。

このような事態を解決するために, 深層構造では全く異なる構造が生成されることによって一見表層では同じ構造が得られるとされるような分析が提案された (Fillmore 1971)。しかし, Fillmore (1977) は後述の商取引フレームの分析から, 文中の意味役割の分布を決定するのは話し手の状況に対する捉えの違いであるという分析を提案することで, 格文法のアイディアはフレーム意味論へと引き継がれていくこととなる。

また, 格文法という理論自体の変遷とは独立に (5) の文にある表層構造への深層構造からの変形を支持する証拠が得られなかったことも格文法そのものの衰退を促した<sup>(3)</sup>。こ

<sup>(2)</sup> Fillmore による Different Cases per Sentences は単文異格と訳されることもあるが, 本論文では他の用語との整合性を担保するために山梨 (1983) による訳語を用いる。

<sup>(3)</sup> このような「変形」を基盤とした文法理論には様々な批判が寄せられている。その対案の一つは文を構成する語に対して様々な素性を指定し, 結合する語に含まれる素性どうしの相性によって文が構成されるとする単一化 (unification) を基盤とする文法理論も提案されている (cf. Shieber 1986, Sag, Wasow and Bender 2003, Sag 2012)。後述するように, 本研究ではこの単一化という操作を基盤とする構文文法 (construction grammar) を文法理論として採用する。変形文法に対する批判とその対案に関する概要については郡司 (1986) なども参照されたい。

のような事態は格の分布を予測するために格フレームという過度に抽象的な構造を措定したことによって引き起こされたと捉えることができる (cf. Baker 2017: 772)<sup>(4)</sup>.

### 2.2.2 フレーム意味論の概要

本節では格文法の発展型であるフレーム意味論の特徴について述べ、それが後に FrameNet と呼ばれる辞書学的なアプローチに進展していく経緯について論じる。はじめに格文法理論で提案された格フレームのような概念をフレーム (frame) と呼ばれる一般的な状況の一般化として拡張することによって、語の意味と世界知識の関連を記述することができるようになるということを論じる。これが後にフレーム意味論として発展していく理論の原点であり、この方向を展開したものが FrameNet である、ということ論じる。

前節で概観した格文法理論における重要な観察は「誰かが、何かに対して、何かを用いて、何かをする」という一般的な状況に含まれる「誰か」、「何か」といった参与者 (participant) の分布が動詞や構文によって異なる、という点であった。このような参与者の分布は話し手がある状況をどのように解釈したのか、という捉え (construal) を反映したものとしても分析することができる (cf. Langacker 1986: 12–13)。話し手がある状況をどのように捉えるのかが動詞の意味に反映されているという分析を精緻化したものが Fillmore (1977) による商取引動詞の分析である。(6) には動詞 *buy* と *sell* が含まれているが、表 2.1 に示した基本的な格を用いるのであれば各文における主語、目的語、与格目的語は Agentive, Objective, Dative という格が付与されることになる。

(6) a. Alice Agentive bought the car Objective from Bill Dative.

b. Bill Agentive sold the car Objective to Alice Dative.

(6) は「買い手が、売り手の提供する商品を、お金と引き換えに手に入れる」という商取引という状況 (scene) の一部を異なる視点から分析したものとして解釈することができる。(6a) であれば商取引に含まれる買い手、商品、売り手という役割を、(6b) であれば商取引に含まれる売り手、商品、買い手、という役割をそれぞれ異なる文法関係によって実現している文として解釈できる。このような分析は Agentive, Objective, Dative と

<sup>(4)</sup> Fillmore (2003: viii) は当時の格文法の特徴を振り返って、格文法が失敗した要因の一つが意味に関わるあらゆる事象を単一の標示によって捉えようとしたことにあると述べ、この特徴は後述する認知言語学の前身となった生成意味論 (generative semantics) にも共通する特徴だったことを指摘している。認知言語学の史的背景を述べることは本論文の目的から逸脱するため、これ以上の言及はしないが、生成意味論が認知言語学に発展していった経緯は酒井 (2017) などを参照されたい。

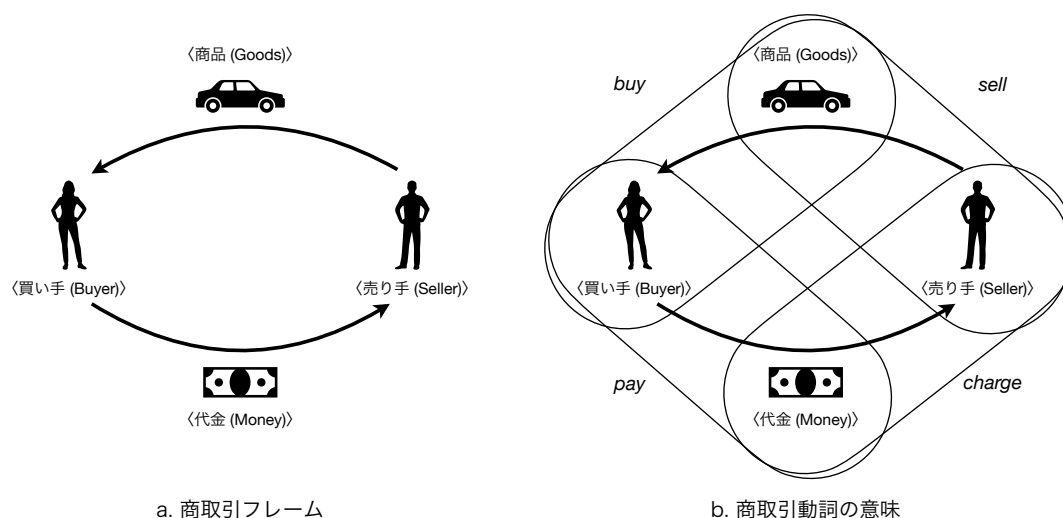


図 2.1 商取引フレームを用いた分析

いった抽象的な役割の分布だけで意味役割を分析しようとした従来の格文法の枠組みでは扱うことが難しい。Minsky (1975) による用語を踏襲し、Fillmore はこのような一般的な状況のことをフレーム (frame) と呼ぶ<sup>(5)</sup>。

ある語  $w$  の意味が何らかの形でこのようなフレーム  $f$  に依拠することを「 $w$  が  $f$  を喚起する (evoke)」という (Fillmore, Johnson and Petruck 2003: 236)<sup>(6)</sup>。ある語の意味は、どのフレームの、どの部分を際立たせるかによって規定される。この喚起されたフレームと語の意味の関係は Langacker (2008) などの認知文法におけるプロファイル (profile) とベース (base) の関係に対応する (Fillmore and Baker 2015: 795)。動詞 *buy* の場合、商取引をベースとし、買い手と商品の関係をプロファイルとして持つような動詞として分析される。

このフレームという概念がどのように語彙分析に適用されるのかをみるために、改めて商取引フレームを用いた分析事例を挙げる (Fillmore 1977)<sup>(7)</sup>。商取引フレームは、

<sup>(5)</sup> 本来、Minsky (1975) によるフレームという用語はヒトの知識を記述するための記述的枠組みとして用いられたものである。このフレームという概念自体は人工知能の分野で提唱されたものであり、どれだけの内容をフレームとして記述すれば十分なのかという問いがなされてきた。これは一般的にフレーム問題 (frame problem) と呼ばれる問題である (cf. Dennett 1984, McCarthy and Hayes 1969)。本論文においても「どのようなフレームを指定することが当該の語彙の記述に適切か？」という問題を提起することもあるが、これはフレーム問題の亜種として扱うこともできるだろう。しかし、本論文ではフレーム問題を経験的な問題として扱うため、「フレームという構造を指定することで我々の知識を余すことなく記述することができるのか？」という形而上学的な問題には立ち入らない。

<sup>(6)</sup> フレームを喚起することができる単位は必ずしも語だけには限られず、構文のような語以上の単位や形態素のような語以下の単位となる場合もあるが、本研究の議論には影響がないため、便宜的にフレームを喚起する単位は語のみであると仮定する (cf. Fillmore, Lee-Goldman and Rhodes 2012)。

<sup>(7)</sup> 以降では Fillmore (1977) の引用には、これを再掲した Fillmore (2003) のページ数を記載する。

「〈買い手 (Buyer)〉が〈代金 (Money)〉と引き換えに〈売り手 (Seller)〉が所有していた〈商品 (Goods)〉の所有権を取得する」と定義される (cf. Fillmore 2003: 233). 〈買い手 (Buyer)〉や〈代金 (Money)〉のように、特定のフレームを構成する要素はフレーム要素 (frame element) と呼ばれる。なお、以降では **Frame** のようにフレームの全体の名称をタイプライターフォントで表し、フレーム要素を〈Frame Element〉のように山括弧とサンセリフフォントで表記する。表記に関する詳細な議論は 2.4 節を参照されたい。

商取引の場面を表す *buy, sell, charge, spend, pay, cost* などの動詞はこの商取引フレームを喚起すると分析される (Fillmore 2003: 228–231). それぞれの動詞はどのフレーム要素を実現するのかに違いを求めることができる。このようなフレーム要素どうしの関係を概略的に図示すると図 2.1 のようになる。図中の a. は各役割を担う対象の所有関係の推移を矢印にて表示している。図中の b. は各動詞の主語と直接目的語が何を表すのかを括ったものに該当する (cf. Fillmore 2003: 232). 〈Buyer〉をはじめとするそれぞれのフレーム要素は「誰かが何か (または誰か) に対して何かをする」という抽象的な事態に含まれる役割ではなく、商取引というより具体的な事態に含まれる役割を記述に用いている。このような分析は (7) にあるような事例を簡潔に記述することができるだけでなく、(6) よりも詳細な意味表示を与えることに成功している。

- (7) a. Alice 〈Buyer〉 **bought the car** 〈Goods〉 from Bill 〈Seller〉.  
 b. Bill 〈Seller〉 **sold the car** 〈Goods〉 to Alice 〈Buyer〉.  
 c. Alice 〈Buyer〉 **paid \$10,000** 〈Money〉 for the car 〈Goods〉.  
 d. Bill 〈Seller〉 **charged \$10,000** 〈Money〉 for the car 〈Goods〉.

(7) において使用した 〈Buyer〉, 〈Seller〉, 〈Goods〉, 〈Money〉 といったフレーム要素はいずれも商取引フレームを特徴付ける役割だが、状況を構成する要素として時間 〈Time〉などが含まれると分析される余地が残る。しかし、〈Time〉のようなフレーム要素は 〈Buyer〉 のようなフレーム要素のように特定のフレーム固有のものとは分析されない。このような特定のフレームに固有の役割を中核フレーム要素 (core frame element) と、そうではない役割は周辺フレーム要素 (peripheral frame element) と呼ばれる (Fillmore and Baker 2015: 801–803).

(7) の分析を各動詞が認可するような様々な構文 (construction) に適用し、各フレーム要素の分布を一般化すると表 2.2 が得られる。表 2.2 の ( ) は当該のフレーム要素が統語的に必須の要素ではないことを示し、[ ] は当該の会話文脈においてその対象が会話の参与者によって同定可能であるような「定」照応においてのみ省略が可能であることを示

表 2.2 商取引フレームにおける動詞の意味的・統語的結合価 (Fillmore and Atkins 1992: 79)

	〈Buyer〉	〈Seller〉	〈Goods〉	〈Money〉
BUY	主語	(from)	直接目的語	(for)
SELL	(to)	主語	直接目的語	(for)
CHARGE	(間接目的語)	主語	(for)	直接目的語
SPEND	主語	NULL	for/on	直接目的語
PAY <sub>1</sub>	主語	[間接目的語]	[for]	直接目的語
PAY <sub>2</sub>	主語	(to)	for	直接目的語
COST	(間接目的語)	NULL	主語	直接目的語

す。なお、ここで構文と呼ぶ対象は Kay and Fillmore (1999: 2-3) が想定するような、ある言語において観察される語、句、文といった表現を認可する対象のまとまりを指している<sup>(8)</sup>。

表 2.2 における各動詞は曖昧性が除外された、特定の意義 (sense) と形式の組み合わせである語彙単位 (lexical unit) であるとする (cf. Cruse 1986, 2011)<sup>(9)</sup>。フレーム意味論において複数の語彙単位を有する語彙素 (lexeme) は分析対象とはならない。Fillmore, Johnson and Petruck (2003: 236) によれば形容詞 *hot* は二つの語彙単位を持つ語彙素とされ、温度の高さを表す *hot*<sub>1</sub> と味覚の辛さを表す *hot*<sub>2</sub> はそれぞれ異なるフレームを喚起するとされる。

このような分析は動作格や対象格のような対象からなる構造を前提とした格文法の分析よりも具体性が高い。フレーム要素は個々の動詞が実現する意味役割を一般化したものとして捉えることができるが、動作主 (agent[ive]) のような抽象的な意味役割のみを用いてあらゆる意味役割の分布を分析しようとした格文法のアプローチとは大きく異なるものである。しかし、どれだけの抽象度のフレーム要素を措定することが最適なのかという問題に対して決定的な答えを与えることはできない。

フレーム要素の抽象度の問題はどれだけの詳述度の構造をフレームとして措定すべきなのかという問題にも直結しているが、これは被覆率と精度の関係から慎重に議論すべ

<sup>(8)</sup> 「構文」という対象によって何を指すのかは研究の目的やそれが用いる構文文法の下位理論によって異なる場合がある。本研究の主眼はフレーム意味論にもとづく一貫した名詞の意味分析の枠組みを提示することであるため、必要以上に構文文法の理論的詳細を論じない。なお、本論文で「構文文法」と呼ぶものは意味表示にフレーム意味論を用いる Berkely Construction Grammar や、その発展系である Sign-based Construction Grammar が対応する (cf. Fillmore 2013, Michaelis 2013, Sag 2012)。各理論の詳細はそれぞれの文献を参照されたい。

<sup>(9)</sup> 語彙単位の同定法については本論文の 5 章、または Cruse (2011: Ch.5) を参照されたい。

きであろう。極端な例だが、〈Doer〉のようなフレーム要素を含むフレームを指定すれば多くの他動詞の主語の意味役割を含むことができるが、これは各文に観察される特異性を取りこぼすという格文法と同じ問題に直面することになるだろう。反対に、*see* のような動詞が喚起するフレームに属するフレーム要素を〈Seer〉と〈Seeee〉とすることも原理的には可能ではあるが、抽象度が低すぎるフレームの指定は他の語の分析に適用ができなくなるという問題が生じる (cf. Fillmore and Baker 2015: 803)。フレームの詳述度の問題は経験的なものであり、決定的な解決案を提示することはできない。しかし、フレーム意味論が各文の分析に用いる〈Buyer〉、〈Seller〉、〈Goods〉、〈Money〉という意味役割どうしの関係をフレームという観点から明確に規定したことは従来の格文法からの大きな発展として評価することができる。

1990年代に入ると、フレーム意味論は方法論的な転換をみせることになる。Fillmore and Atkins (1992, 1994) は RISK という形式に関わる動詞や名詞の意味分析を通し、従来の辞書記述がその語の文法的、意味的な広がりをも十分に捉えることができていることを示した。Fillmore らの分析の特徴の一つは、コーパスのデータを用い、従来の内省基盤の分析では得られないような一般化を導いたことにある。コーパスのデータを言語研究に利用する利点については既に1章にて論じたが、コンピューターが現代ほど普及していなかったという技術的な障壁の存在からもこのアプローチは当時の言語研究では一般的な手法とはいえなかった。

コーパスのデータを利用することで事例に即した一般化を目指そうとする方向性はフレーム意味論の辞書学的な性質を助長することになった。Fillmore and Atkins (1992, 1994) によるコーパスのデータを用いた分析の有用性を拡張するためにフレーム意味論的な辞書を作成するプロジェクトが発足した。このプロジェクトは FrameNet と呼ばれ<sup>(10)</sup>、2020年現在では約13,000語が記述対象になっており、1,000個ほどのフレームが定義されている (Ruppenhofer et al. 2016: 7)。FrameNet には (i) どの語がどのフレームに属するかという情報に加え、(ii) フレーム自体の記述、そして (iii) フレームどうしの関係などの情報が含まれる (Fillmore, Johnson and Petruck 2003: 248)。なお、(iii) フレームどうしの関係については2.4節にて詳述する。

フレームを用いる FrameNet が通常の辞書と異なる点は、語どうしの意味的な関係を明示的に提供することにある。もしも一つ一つの語の意味分析が完全に独立したものであった場合、語どうしの共通点を見出すことが難しくなる。例えば、(6a) のようなデー

<sup>(10)</sup> <https://framenet.icsi.berkeley.edu/fndrupal/>



タをもとに、「動詞 *buy* の主語には「買い手」、目的語には「商品」、*from* 句では「売り手」が言語化される」といった記述をしたとする。次に (6b) のようなデータをもとに、「動詞 *sell* の主語には「売り手」、目的語には「商品」、*to* 句では「買い手」が言語化される」といった記述もしたとする。これらの分析自体は (6) と矛盾するものではないが、この方法では *buy* や *sell* の各記述ごとの共通点を見出すことが難しい。つまり、個々の動詞が実現する意味役割を詳細に記述することだけに専念すると、先の記述における「買い手」、「売り手」、「商品」のような概念が各動詞の意味に対してどのように働くのかが不明瞭になってしまう。

フレーム意味論における語彙分析では、このような共通点は上述のフレームを用いることによって捉えられる。動詞 *buy* や *sell* であれば、これらはいずれも商取引に関する一つのフレームにその意味が依存しており、「買い手」、「売り手」、「商品」のような概念はこのフレームを構成する要素として分析される。このような定式化により、*buy* や *sell* のような動詞は同じフレームにおける異なる役割を表す動詞として分析される。これはいわば世界知識を予め用意することで、語どうしの関係を適切に捉えようとするアプローチとしても解釈できる。

このような分析をデータベースとして構築した FrameNet は英語の語彙の意味を調べる学習者にとって有益であることはもちろんだが、コンピューターで自然言語を扱う分野である自然言語処理 (Natural Language Processing; NLP) においても重要視されている。Fillmore, Johnson and Petrucci (2003: 249) はこの応用例の一部として、(i) 意味解析機 (semantic parser) の構築、(ii) 情報抽出のための資源、(iii) 自然言語理解、(iv) 自動翻訳などを挙げている。近年の自然言語処理の意味処理は語どうしの共起関係のみにもとづく分析が中心的なものになってきているが (cf. Clarke 2012)、世界知識と語の意味に関するデータベースの構築はこのような応用の観点からみても非常に重要な課題である。

## 2.3 フレーム意味論における名詞の扱いとその問題点

本論文で扱う名詞の意味分析の一部が積極的に進められてこなかった理由としては語の意味記述における世界知識の濫用を制約する辞書学的関連性 (lexicographic relevance) という概念が大きく関与している。この概念は語の意味記述に有効な方法論を提供するが、実際の FrameNet における記述はこの規約に必ずしも従ったものではない。これはフレーム意味論の中核をなすフレームという用語の定義が曖昧であることに起因する。

本論文では、辞書学的関連性という制約に可能な限り従う形で名詞の意味論を展開することを試みる。その前準備として、2.3.1節では辞書学的関連性という規定を概観し、この規定に可能な限り寄り添うようなフレームの定義を導入する。そして、2.3.2節では名詞の意味分析の整備が世界知識と語の意味の関連性を提供するような[より]深い意味論(*deep[er] semantics*)の構築に寄与することを論じる (cf. Fillmore, Wooters and Baker 2001, Kuroda, Utiyama and Isahara 2006).

### 2.3.1 辞書学的関連性とその適用範囲

2.2節にて概観したように、フレーム意味論は格文法からの発展に従って語の意味に対する世界知識の関与を積極的に認める百科事典的意味論の基礎を提供する理論へと昇華した。フレーム意味論では語の意味記述における世界知識の適用を制約する規定として辞書学的関連性という概念を用いる (cf. Atkins, Fillmore and Johnson 2003, Fillmore, Wooters and Baker 2001)。以降ではこの規定の特徴を概観する。その上で、名詞の意味記述においてこの規定が一貫した方法で適用されていないことを指摘し、これがフレームという概念の曖昧さに起因することを論じる。

#### 辞書学的関連性にもとづく意味分析

既に1章でも触れたように、フレーム意味論は語の意味に対する世界知識の関与を積極的に認める百科事典的意味論の一種として位置付けることができる (cf. Croft and Cruse 2004: 30)。Fillmoreは商取引フレームのようなフレームを指定することによって *buy*, *sell*, *charge*, *pay* といった動詞の意味を統一的に分析した。しかし、「どのように世界知識を意味記述に援用すべきか？」という問題を解決しない限りは研究者間の統一的な見解を得ることは難しい。言語の意味記述に対して世界の知識を制約なしに取り込もうとすることに問題が生じることは火を見るより明らかであろう。

例えば、筆者が *"We had a dog"* と発話したときに *"a dog"* の指示対象として真っ先に思い浮かべるのは筆者の実家で飼っていた中型の雑種犬(名前はナナ)である。そこで別の研究者が「私の実家ではゴールデンレトリバーを飼っていたので *"a dog"* の指示対象は凛々しい大型犬である」などと主張したとき、どちらの主張を優先させるべきかを判断することは容易なことではない。しかし、語の分析に関わる範囲に限って世界知識を援用するという制約を設けるのであれば、答えは「どちらでもない」となる。なぜなら任意の発話者が何の犬種を *dog* という名詞の使用に思い浮かべていようと、*"A dog barked"* の

ような *dog* を含む文の使用に支障が生じることはない<sup>(11)</sup>。

このような語の意味記述における世界知識の援用に関わる煩雑さを回避するために Fillmore, Wooters and Baker (2001: 7–8) が提唱したのが、辞書学的関連性という概念である。Atkins, Fillmore and Johnson (2003) は辞書的に関連性のある意味記述は統語的にどのような要素が実現されるのか、という結合価 (valence) (または項構造 (argument structure) と呼ばれる) の一般化によって得られると述べている。

結合価とはある語彙の使用において満たさなければならない要素のパターンのことを指す。動詞 *replace* であれば、主語には (a) 「何か (または誰か) を交換する人」が、目的語には (b) 「交換される何か (または誰か)」が、with 句は (c) 「交換の結果として、新しく導入される何か (または誰か)」が生起する。このようにして得られた (a), (b), (c) という要素のパターンが動詞 *replace* の結合価である。例えば、(8) では、(a), (b), (c) という要素のパターン全てが正しく満たされている (cf. Fillmore, Wooters and Baker 2001: 4–7)。

(8) I<sub>(a)</sub> replaced the old computer<sub>(b)</sub> with a new one<sub>(c)</sub>

これに対して、“*I replaced*” のような例であれば「何か (または誰か) を交換する人」以外は言語化されていない。(c) 「交換の結果として、新しく導入される何か (または誰か)」は必ずしも言語化される必要がない要素であるものの、必須の要素の一つである (b) 「交換される何か (または誰か)」は言語化されていない。この理由から、“*I replaced*” は結合価が正しく満たされていないため、適格な文ではないと分析される<sup>(12)</sup>。

このような結合価の情報が実際の言語分析へどのように寄与するのかを Atkins, Fillmore and Johnson (2003) が用いた *argument* を中心に説明する。Atkins らは (9) のような事例を挙げ、動詞 *argue* の分析結果として図 2.2 を挙げている。上部の Semantic Information には、口論をする人物の一人である INTERLOCUTOR-1、口論をするもう一人の人物である INTERLOCUTOR-2、口論をする人物達が話す内容の TOPIC という三つの要素がフレームの要素として挙げられている。そして、これが主語、with

<sup>(11)</sup> しかし、「語には固定的な意味が結びついている」と想定することには哲学的に大きな問題を孕んでいる。この問題は帰納的推論の不確かさを論じた飯田 (2016) に詳しい。

<sup>(12)</sup> 動詞の意味を二つの個体を引数にとって真偽を返す関数として捉えるならば、動詞 *replace* は  $\text{replace}(x, y, z^*)$  のように記述される。なお、 $z^*$  は必須の引数ではないことを表すとする。形式的な正確性を度外視した上で論を進めると、“*I replaced*” のような文は  $\text{replace}("I", y, z^*)$  のように表される。既に述べたように  $z^*$  は必須の引数ではないが、必須の引数である  $y$  が何によっても満たされていないため、この関数は真偽値を出力することができなくなる。このように結合価が満たされていない状態のことは形式的に適切な数の引数が満たされていない状態と並行的に考えることができる。

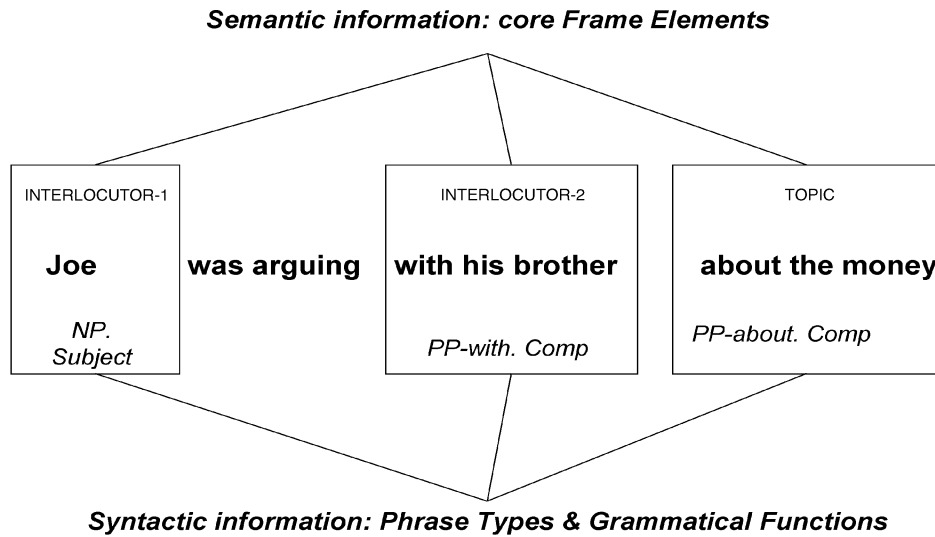


図 2.2 動詞 *argue* のフレーム意味論的分析 (Atkins, Fillmore and Johnson 2003: 256)

句, *about* 句のそれぞれに対応していることが図示されている<sup>(13)</sup>. 下部の *Syntactic Information* には, それぞれの意味役割を満たす対象が文法的にどのように実現しているのかをそれぞれ指定している. *INTERLOCUTOR-1* であれば主語の名詞句 *NP.Subject* として, *INTERLOCUTOR-2* であれば前置詞 *with* 句の補部 *PP-with.Comp* として, *TOPIC* であれば前置詞 *about* 句の補部 *PP-with.Comp* としてそれぞれが実現されている.

(9) Joe was arguing with his brother about the money.

(Atkins, Fillmore and Johnson 2003: 256)

同様の分析は名詞形の *argument* に対しても拡張される. 例えば Atkins, Fillmore and Johnson (2003: 260–262) は *argument* がどのような補部と共起するのかに応じて上にあげた各意味役割がどのように実現するのかを分析している. 例えば “*an argument between Alice and Bill*” であれば *between* によって支配された *Alice* と *Bill* はそれぞれが *INTERLOCUTOR-1* と *INTERLOCUTOR-2* であると分析される. 他にも前置詞 *over* が生じた “*an argument over a lost ball*” のような例であれば, *over* の補部の “*a lost ball*” が *TOPIC* であると分析される.

<sup>(13)</sup> 本研究の表記法に従うのであれば, *Semantic Information* に含まれるそれぞれの役割は (Interlocutor-1), (Interlocutor-2), (Topic) のように表される. しかし, ここでは図 2.2 との整合性を担保するために Atkins, Fillmore and Johnson (2003) による表記に従う.

このように、ある状況をフレームとして指定し、その状況に含まれる参与者であるフレーム要素の分布がどのように言語化されるのかを分析することによって分析者の個人的な経験に依存しない意味記述が可能となる。これは表 2.2 に示した商取引動詞の分析でもみられた利点である。この背景から Fillmore, Wooters and Baker (2001: 8) は、名詞に関しては上述の分析が適用可能な *decision* のような動詞派生名詞 (e.g., *Alice's decision*) を中心に扱うことを主張している。このような動詞中心の方向性は格文法が「格の分布」を問題にしてきたことに由来すると解釈できる (cf. Fillmore 1969).

参与者の分布の分析が中心となった背景は格文法の存在だけではなく、フレーム意味論を辞書記述に応用しようとする Fillmore and Atkins (1992, 1994) などの試みの存在が大きい。例えば Fillmore and Atkins (1994: 356–358) は、従来の辞書記述が統語パターンと意味の対応関係を十分に記述することができていないということを主張した。統語構造と意味構造の対応関係を重視する辞書学的関連性は恣意的なフレームの指定を制約するだけでなく、述語の用法と意味の対応関係を明示的に記述することを可能にする。なお、フレーム要素が当該の構文においてどのように言語化されるのかを分析するという手法は 1 章でもふれた構文文法との整合性を担保するものとしても解釈できる (cf. Fillmore 2008)<sup>(14)</sup>。

ここで統語構造とフレームの対応関係がどのような側面で有用になるのかを動詞 *argue* と名詞 *argument* の例をとって説明する。ここまではこれらの語が口論に関するフレーム *Quarrel* を喚起するものとして議論を進めた。しかし、(10) のように「主張」という意味で動詞 *argue* が用いられることがある<sup>(15)</sup>。(11) に示すように、これは名詞 *argument* でも同様である。

(10) You can **argue** these wars were corrective.

(Atkins, Fillmore and Johnson 2003: 262)

(11) Just stick to your **argument** that the dealer said you'd make a certain profit.

(Atkins, Fillmore and Johnson 2003: 263)

<sup>(14)</sup> 構文文法における構文の分析には、ある構文を構成する要素の同定や、その要素の統語的な機能の分析などが含まれるが、Fillmore (2008: 58–59) はフレーム意味論的分析と構文文法的な分析の並行性について論じている。

<sup>(15)</sup> Atkins, Fillmore and Johnson (2003: 265–267) は口論と主張の他にも証拠を表す *Evidence* というようなフレームが喚起される事例があることを主張する。これは “*This finding argues for alternative programmes and measures for application among countries and within countries over time*” のような事例に対応する読みだが、本論では議論の簡略化のために考慮しない。

Atkins, Fillmore and Johnson (2003) によれば、口論や主張といった意味の差はこれらの語が生起する統語環境の差に反映される。ここで Atkins らの分析に従い、(10–11) が主張に関するフレーム Reasoning を喚起するものとする。Atkins らは名詞 *argument* が Quarrel と Reasoning のどちらを喚起するのかは、どのような前置詞と共起するのかに依存することを主張する。Quarrel と Reasoning という二つのフレームと *argument* と共起する前置詞の関係をまとめると (12) のようになる<sup>(16)</sup>。

(12) a. Quarrel:

- i. **Arguments** amongst the girls would break out but they would be of a trivial nature to begin with.
- ii. The extract from the book comes after an **argument** between Jo and Amy.
- iii. An **argument** over a lost ball ended in a clear breach of etiquette—a club across the back.
- iv. Auntie did not continue the **argument** with her niece.

(cf. Atkins, Fillmore and Johnson 2003: 260–262)

b. Reasoning:

- i. The **argument** for solar constancy is essentially the one I have already outlined.
- ii. So that's Mill's **argument** against enlightened despotism.
- iii. Lord Morrison accepted **arguments** by Mr. Malcolm Rifkind ... that disclosure would endanger blood transfusion supplies...
- iv. Surely it is particularly ludicrous to make that **argument** about social security ...

(cf. Atkins, Fillmore and Johnson 2003: 263–265)

(12) は辞書学的関連性という概念を用いることによって、「どのような参加者が言語化されるのか」という情報だけでなく、「多義的な語がどのように言語化されるのか」という情報を記述することができる。特に後者が意味するところは大きく、*argument* という

<sup>(16)</sup> (12) では重複する前置詞を含む一部の事例を省略した。また、Atkins, Fillmore and Johnson (2003: 263–265) では *argument* が Reasoning を喚起する事例では *that* 節を用いた主張内容の明示化がされることが指摘されているが、議論の簡略化のために (12) では無視している。

名詞に関わる「口論」や「主張」といった意味が共起する前置詞句のタイプによって弁別されることを鮮やかに示している。このような記述はコーパスの観察の一般化によって可能になるものであり、従来の辞書記述とは一線を画す。

なお、(12)に示すような多義が共起する前置詞のタイプによって完全に弁別される、という主張に反例が存在しない、という保証はない。つまり、ある語が複数の固有のフレームを喚起する(≈多義である)可能性があるとき、その多義性が共起する動詞や前置詞によって完全に解消されるのかは経験的な問題である、ということである。この問題は支持動詞構文との関係から、7章にて詳細に検討する。

以上のように、辞書学的関連性という概念を用いることでフレーム意味論の分析の射程を動詞だけでなく、一部の名詞にも自然に拡張できる。この制約に愚直に従うのであれば、項をとることができる *argument* や *decision* といった動詞派生名詞(や一般的に関係名詞 (relational noun) と呼ばれるような名詞) がフレーム意味論的な分析の対象となるであろう。

#### 名詞の意味記述におけるフレームの定義の一貫性の問題

辞書学的関連性は参加者の分布を分析することによって構文と意味の対応関係を明示的に記述することを可能にするだけでなく、「どのように多義が解消されるのか？」という問題(の一部)を解決することができる。これは単に豊富な世界知識を語彙分析に適用するだけでは達成することができない。しかし、このような分析手法が全ての語に対して一貫した方法で適用されているわけではない。一貫した分析概念の適用は一貫した結果を提示するための必要条件であるはずだが、名詞の意味記述においてこれが徹底されているとはいえない。これは名詞の意味記述で用いられる「フレーム」が上に挙げたようなものとは質的に異なるものとなっていることに起因する。以降では、これらの問題を概観した上で、本論文が採用する「フレーム」の定義を導入する。

FrameNet はフレームという概念を用いて参加者の分布を分析した結果を蓄積したデータベースだが、このような方法論が全ての語に対して有効であるわけではない。例えば、*dog* のような「普通名詞」は上でみたような *argument* が喚起するような種類のフレームを喚起しないだけでなく、固有のフレーム要素を統語的に実現しない<sup>(17)</sup>。この理由から、FrameNet は普通名詞を積極的な分析対象にしない (Baker 2017: 794–795)。

しかし、あらゆる普通名詞が分析対象外となるわけではない。Baker (2017: 794–

<sup>(17)</sup> Baker (2017: 794) は普通名詞が「豊かなフレーム構造 (a rich frame structure)」を喚起しないということと主張している。本論文は、質的に異なるフレームを無条件に認めるべきではないという立場をとる。

795) によると, *bracelet* や *brooch* のような語は装飾品の種類について記述するための *Accoutrements*<sup>(18)</sup> のようなフレームとの関係から, *beach* や *crater* や *canyon* のような語は自然界に存在する対象について記述するための *Natural\_features*<sup>(19)</sup> のようなフレームとの関係から記述される. 特に *Natural\_features* を喚起するとされる語は Pustejovsky (1995) によるクオリア構造 (qualia structure) に類似した方法で記述される. クオリア構造の詳細については次章の 3.2.2 節にて再度触れる.

現行の FrameNet によると, *beach* や *crater* は *Natural\_features* に含まれる 〈Locale〉というフレーム要素を実現し, このフレームはそれを構成する要素を表す 〈Constituent\_parts〉 (e.g., *sand beaches*) や, それが形成された原因を表す 〈Formational\_cause〉 (e.g., *volcano craters*) などの周辺フレーム要素を持つ. このような分析はこれらの名詞が喚起する様々なフレームを捉えようとしたものとして位置付けることができるであろう<sup>(20)</sup>.

ただし, これらのフレーム要素は複合名詞構文 (Noun Noun Compound; NNC) として生じており, 複合される名詞間の意味関係はきわめて多様であることが知られている (cf. Levin, Glass and Jurafsky 2019)<sup>(21)</sup>. 既に挙げた *sand beaches* や *volcano craters* といった事例では, NNC の同じスロットを埋める *sand* や *volcano* のような表現が全く異なるフレーム要素を実現する, という問題が残る. この点においてこれらの普通名詞は, *argument* の場合とは異なり, 辞書学的関連性に則った記述をおこなうのが困難であると考えられる.

さらに Baker (2017) の見方で問題となるのは, 関与するとされるフレームの性質である. 装飾品の種類や自然界に存在する対象に用いられる「フレーム」と口論や商取引に関わる「フレーム」は明らかに質的に異なる対象を指しているように思われる. 質的に異なる分析的な枠組みを制限なしに取り入れることは様々な側面で問題を引き起こすことになるであろう. ここでは互いに関連した二つの問題を挙げる.

一貫性のない記述を蓄積する際の問題の一つは, ある言語学者が「フレーム意味論に

(18) [https://framenet2.icsi.berkeley.edu/fnReports/data/frameIndex.xml?frame=Natural\\_features](https://framenet2.icsi.berkeley.edu/fnReports/data/frameIndex.xml?frame=Natural_features)

(19) [https://framenet2.icsi.berkeley.edu/fnReports/data/frameIndex.xml?frame=Natural\\_features](https://framenet2.icsi.berkeley.edu/fnReports/data/frameIndex.xml?frame=Natural_features)

(20) Langacker (2008: 47–50) は名詞 *glass* に対して類似の分析を認知文法の立場から与えている. Langacker はドメイン・マトリクス (domain matrix) と呼ばれる概念を用いてこれを達成しているが, Langacker による分析と本論文の分析の差異については 2.3.2 節ならびに 4 章にて再度触れる.

(21) Levin, Glass and Jurafsky (2019) は NNC の解釈が各名詞の意味タイプ (e.g., 人工物, 自然物) によって予測が可能となることを主張する. Levin らの分析と本論文での提案がどれだけ整合するのかは理論的にも興味深い問題だが, 以降では NNC に関する問題を詳細に検討することはしない.



もとづく X の分析」をおこなった際に、その結果の精度が保証できなくなることである。これは任意の表現の意味を二人の言語学者が分析した二つの結果  $r_1$  ならびに  $r_2$  について、それらの正誤を判定できなくなることを意味する。この場合、フレーム意味論的な分析を適用できる対象は全ての語になるが、各記述の正誤の判定がつかない記述が蓄積することにつながる。これは自然言語処理のような応用の観点からも大きな問題を引き起こす。

精度が安定しないデータを無批判に蓄積することには応用の観点からも更なる問題が生じる。例えば、FrameNet のデータを用い、任意のテキストについて、そのテキストに含まれる表現がどのようなフレームを喚起し、各表現がどのようなフレーム要素を実現するのかを判定する意味解析機を作成したとしよう。この解析機は *argument* のような名詞を含む構文であれば問題なく分析できると考えられるものの、先述の *beach* や *crater* といった名詞を含む構文について同様の精度が担保できるとは考えにくい。これを踏まえると、自然言語処理のような応用志向をもつ FrameNet においては、記述の一貫性はデータと網羅性と同様に憂慮すべき事柄である。

このような記述の混乱は先行研究における「フレーム」という用語の定義の一般性の高さに起因すると考えられる。Fillmore (1982: 111) はフレームという用語を「部分を理解する為に、その部分が属する全体の理解が必須となるような関係を持つようなあらゆる概念の体系 (any system of concepts related in such a way that to understand any one of them you have to understand the whole structure it fits)」と特徴付けており、この「全体」が何であるのかに対する制約を与えていない。このような特徴付けでは語の意味記述に際限なく分析者の都合に応じた構造を指定することに繋がる恐れがある。

例えば、David, Lakoff and Stickles (2018: 235) はアメリカにおける銃の規制に関わるテキストの分析の中で、権利に関わる「フレーム」として、人権と正当防衛の権利に成立する権利の上下関係を「フレーム」の階層構造として提示している。本論文の立場からいえば、このような構造をフレームとして認めることは難しい。この「フレーム」という概念にどのような定義を与えようと、それは研究者間で同意が得られる、性質が均一のものを「フレーム」として規定しない限り、必要に応じて任意の構造を語の意味記述に用いるような事態に陥る危険性を排除することはできないであろう<sup>(22)</sup>。

(22) 同様の問題はフレームを意味表示として採用する構文文法においてもみられる。例えば、Sag (2012: 91) などは 'every book' という表現に含まれる量子子 *every* の意味を *every-fr* という「フレーム」を用いて記述するが、これが本論文で扱うフレームと一致するとは考えにくい。このような構文文法内部での用語の整理については稿を改めたい。

2.2 節では便宜的にフレームというものを「〈誰〉が〈何〉を……どうした」という役割どうしの関係を状況としてまとめたデータ構造」として特徴付けた。しかし、現行の FrameNet が *Accoutrements* や *Natural features* というフレームを導入して普通名詞の記述をおこなおうとしたことからわかるように、フレームを状況としてみなすという特徴付けがフレーム意味論研究全般において共有されているわけではない。黒田 (2004) は様々な研究者による「フレーム」の特徴付けを比較・検討した上で、フレームという用語を (13) のように概念的な部分・全体関係にもとづくデータ構造として特徴付けている。

- (13) a.  $X$  がフレームであるとは、 $X$  がフレーム構造 (frame structure) をもつことである
- b.  $X$  がフレーム構造をもつとは、( $X$  の非  $X$  からの区別を可能にする) 特定の内部構造 (internal structure) をもつことである

(黒田 2004: 5)

黒田によるフレームの定義を踏まえると、商取引フレームは〈Buyer〉, 〈Seller〉, 〈Goods〉, 〈Money〉というフレーム要素どうしの関係からなるデータ構造として捉えられる。これらのフレーム要素間の関係は時間経過に沿って各要素同士の同意関係や所有関係が変化する、という点において動的な (dynamic) フレームとして特徴付けることができる。商取引や上の動詞 *argue* の分析で用いられていたフレームはこのような動的なフレームであるのに対し、上述の *Natural features* は静的な (static) フレームであると判断される。

商取引フレームを用いた *buy* や *sell* などの分析にあったように、フレーム意味論研究において、最も大きな成果を上げてきたのは動的フレームを用いた動詞の分析であった。この手法を名詞にも適用した *argument* の分析は動詞の意味論で構築した成果を十分に活かすことに成功している。このような動詞と名詞という異なる品詞の語に対して一貫した分析を与えることを可能にしたのは統一化されたフレームの利用にある。

本研究ではこれまでのフレーム意味論研究の蓄積を最大限に利用するために、動的なフレームを軸とした名詞の意味分析の枠組みを提示することを試みる<sup>(23)</sup>。この理由から、以降では特に断りのない限りは「フレーム」という語によって静的なフレームではなく、

<sup>(23)</sup> Quine (1960) は科学的な探究を航行しながらの船の修理に例えた。本研究は現在も航行中のフレーム意味論という枠組みに対して、従来の蓄積を可能な限り残しながらも新たな分析の方向性を提示することを試みる。いくら蓄積されたデータの一部に問題があるからといって、今までの記述の全てを捨て去り、新たな記述を蓄積していくことは現実的な選択とはいえない。ここで従来の蓄積として残されるものとしては、動的なフレームを利用した動詞などの意味記述に対応する。

動的なフレームを指すこととする。

本来、Atkins らが辞書学的関連性という概念を用いて一貫した意味記述を試みたのは動的なフレームを喚起する語であったと考えられる。しかし、フレーム意味論の発展ではこの規定に抵触するような意味記述が実践されてきた。これは「フレーム意味論を用いた意味分析はどのような射程をもつものか？」という理論的な問題を軽視したことによる弊害であると考えられる。次節では辞書学的関連性という規定に可能な限り寄り添うように名詞の意味分析をおこなうことでどのようなことが明らかになるのかについて考察する。

### 2.3.2 より深い意味論へ向けて

2.3.1 節では、異なるタイプのフレームを従来のフレーム意味論における名詞の意味記述に用いることで、一貫性の欠けた分析が生産されるということを辞書学的関連性との関係から批判的に検討した。ここで辞書学的関連性という規定を愚直に受け止めて実際の意味記述に適用する、という方針を採用すると、動詞派生名詞に代表される動的なフレームを喚起する名詞のみを分析の対象とするという方針につながるであろう。本節では辞書学的関連性という規定に可能な限り寄り添いながらも分析対象とする名詞の範囲を広げることで、より深い意味論 (deeper semantics) を展開することができる、ということを目指して主張する。

#### フレーム意味論を用いた文の意味の記述

フレーム意味論において名詞の意味をどのように扱うのか、という問題について論じた先駆的な研究としては Fillmore (1994) が挙げられる。Fillmore は動詞派生名詞 *risk* と *sight* の詳細な分析を通し、名詞の意味分析には多くの課題が残ることを主張する。Fillmore (1994: 105) は最も単純な名詞の意味観として「動詞 (e.g., *kick*) は出来事を、名詞 (e.g., *ball*) はモノを表し、名詞は動詞が提供する項を埋める以外の機能は無いという想定」について検討している。「普通名詞は述語の項としての機能しか持たない」という主張の妥当性については4章にて再度検討するが、Fillmore が分析対象としたのは動詞派生名詞が中心であり、*dog* や *cat* といった一般的に「普通名詞」として知られる名詞の役割については十分な議論を展開していない。

辞書学的関連性という規定を極端に単純化して解釈するのであれば、「意味的な結合面を持つ語のみを分析対象とする」という規定が得られる。この強い解釈を採用するので

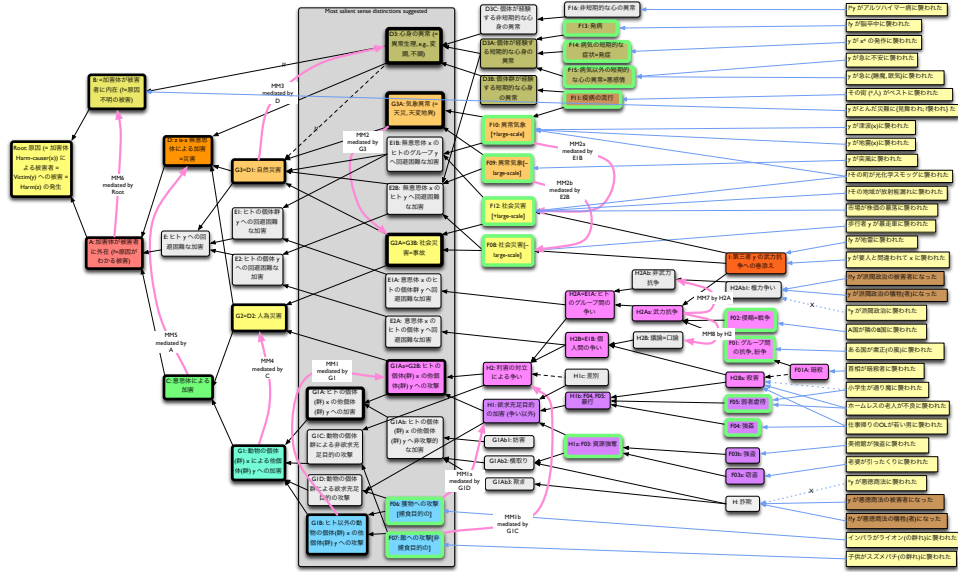


図 2.3 「被害の発生」フレームの階層構造(黒田・仲本 2008: 427)

あれば、フレーム意味論における名詞の意味分析は「項をとる」動詞派生名詞を中心とした図 2.2 のような分析に徹するべきであろう。この方針においては上に挙げたような *dog* や *cat* といった「普通名詞」は当該の動詞派生名詞が提供する項を埋める存在でしかなくなるであろう。このような想定の下では Fillmore (1994) などが動詞派生名詞を中心に分析を進めたことは自然なことであるように思われる。

しかし、このような分析はある名詞が項として生起した際の効果が度外視されている。黒田・中本・野澤 (2004) をはじめとする一連の研究では、日本語の動詞「襲う」のフレーム意味論的分析を通し、動詞が喚起するフレームと名詞の意味の相互作用について興味深い考察がなされている。黒田らによると、動詞「襲う」は「被害の発生」という一般的な状況を喚起するが、どのような「害」が表されるのかが共起する名詞の意味によって同定されることを、コーパスの分析やいくつかの心理実験から明らかにした。図 2.3 は「襲う」の分析によって得られたフレームの階層構造を名詞「被害者」と「犠牲者」の分析によって拡張したものである。

黒田らが示した「被害の発生」という状況の詳述度が名詞の意味との相互作用によって調整されている、という主張は上でみた「普通名詞は述語の項としての機能しか持たない」という想定が単純すぎることを示唆している。Fillmore (1982) はフレーム意味論が(なんらかの共同体に属する)ヒトがどのように当該の語の意味を理解するのか、という観点を重視する理解の意味論 (semantics of understanding) であることを強調した。そ

して、このような語の意味は文の意味を構成する部分として機能する<sup>(24)</sup>。黒田らの研究が示すように、名詞の意味とその文で喚起されたフレームの相互作用の分析が（動詞を構成素として含む）文の理解に重要な役割を果たすのであれば、フレーム意味論は名詞の意味を無視することはできないであろう。

文の理解に動詞の意味だけでなく、名詞の意味も重要な役割を果たす、という主張が受け入れられるのであれば、選択制限 (selectional restriction) と呼ばれる現象もフレーム意味論における重要な分析対象となる。選択制限とは、ある表現が共起する要素に対して特定の意味的な傾向を求めるといった制限のことを指す (cf. Murphy 2010: 50)。例えば、(14) は創造的な文脈を想定しない限りは不自然になるような例である。この不自然さは動詞 *open* の主語が満たさなければならない意味的な特性を *door* が持ち得ないことに起因する。

(14) ?? The door opened Alice

名詞の意味によって動詞が喚起する状況の詳述度が調整される、ということを踏まえると (14) のような事例は動詞 *open* が喚起する様々な具体的な状況のうち、*Alice* という人物が *open* されるということがない、というフレームの構造との関係から記述される。このような記述は単に動詞 *open* の意義そのものの問題ではない。むしろ、「誰かが遮蔽となる対象を取り除くことで、それまで見えていなかった対象を見えるようにする」という *Opening* という状況における「遮蔽となる存在」という役割を担う対象として *Alice* という人物が（遺体の状態でない限りは）なりにくいという、我々の社会的な認識の存在によって当該の文の解釈が困難になっていると考えられる。そして、我々の社会的な認識は「ある状況に、どのような対象であれば参与しうるか」という情報を含んでおり、これは本研究でフレームと呼ぶものに他ならない。

選択制限のような現象は主語、目的語といった要素のみに関係する問題ではない。一般的に付加詞 (adjunct) と呼ばれる要素は他動詞文において言語化が必須ではないと分析される<sup>(25)</sup>。これは統語的な分析としては問題はなく、このようなタイプの付加詞は当該

<sup>(24)</sup> この主張は「文の意味がそれを構成している語の意味と文の構造から決定される」という構成性の原理 (Principle of Compositionality) を前提としているように思われるかもしれない (cf. 飯田 1987: 97)。しかし、現代の意味論研究が示したように、文全体の意味は必ずしも語の意味の総和のみから得られるわけではない。例えば、*Alice began a book* のような表現は「本を読み始めた」とも「本を書き出した」とも解釈される。このような事例は明らかにこの文に含まれる語の意味だけでは全体の意味を得ることができない。本研究では部分の意味の総和からの全体の意味の予測が困難なイディオム性 (idiomaticity) が高い構文を除き、語の意味どうしが何らかの相互作用を起こすことによって文の意味が得られる、というより弱い解釈を採用している。イディオムの意味解釈や統語的側面の特異性などについては Fillmore, Kay and O'Connor (1988) や Kay and Fillmore (1999) などを参照されたい。

<sup>(25)</sup> 付加詞は一般的に前置詞句として分類されるが、動詞 *replace* の「交換される対象」のように言語化が必

の文の容認度に影響を与えないという意味において本質的なものではないと扱われる<sup>(26)</sup>。

しかし、名詞の意味が動詞が喚起する状況の詳述度の調整に関与するのであれば、(15b)の容認度の低さはヒトがアリの命を奪うという状況において、身体的な規模の相違から猟銃が生起しえない（または猟銃を用いる必要性がない）というフレームの構造との関係から記述されるべきである。繰り返しになるが、これは動詞 *kill* の意義単体の問題ではなく、我々が認識するような我々の社会的な認識の問題である。つまり、「ある女性がアリのような対象の命を（意図的にせよ、非意図的にせよ）奪うときに、その行為を補助するような道具の介在が不要である」という知識はフレームによって保証されるものである。

- (15) a. Alice killed an ant.  
b. ?? Alice killed an ant with a gun.

ここまでの議論は名詞の意味がフレームに与える影響に関する予備的な考察をおこなったが、逆にフレームが名詞の意味に影響を与える場合もある。これは Cruse (2011: Ch.5) が語の文脈的変動 (contextual variability of words) と呼ぶ問題である。この問題の詳細は5章にて論じるが、具体例として名詞 *book* の意味について簡単に概観する。名詞 *book* は本を表すが、これがある形容詞や名詞によって修飾された際には冊子 (16a)、あるいはその内容 (16b) が焦点化されることが知られている。

- (16) a. a red book, a dusty book, a damaged book, a faded book, a thick book, a large book  
b. an exciting book, a well-written book, a lengthy book, a history book

(Cruse 2004: 84)

このような名詞の意味自体の曖昧性は当該の文においてどのようなフレームが喚起されているのかによって解消される。例えば、(17a)の動詞 *carry* であればその本の物理的な冊子としての特徴が、(17b)の動詞 *write* であればその本の内容としての特徴がそれぞれ焦点化される。いずれの場合も、*carry* や *write* といった動詞が喚起するフレームに *book* が参与した際に、適切な読みが選択されている。

- (17) a. Alice carried the books.

須となる前置詞句も存在する。

<sup>(26)</sup> Atkins らは (12) の分析において、多義語 *argument* の解釈の同定に付加詞のタイプが関与するということを主張した。しかし、(15) に含まれる動詞 *kill* は「ある対象 *i* が別の対象 *j* の命を奪う」という一つの意義で用いられていることから、付加詞のタイプが多義の弁別に寄与するところは少ないと考えられる。

## b. Alice wrote the books.

以上の議論をまとめる。まず、項をとる語のみを分析対象としようとする辞書学的関連性を愚直に受け取るのであれば、名詞の意味がフレームの詳述化に与える影響や、フレームが名詞の意味に与える影響については十分に考察することができなくなることをみた。しかし、それはフレーム意味論が扱うことができる分析対象を不当に矮小化する恐れがある。ここまでは動的なフレームを前提とした普通名詞の分析がどのようなことを明らかにするのかを論じてきた。4章ならびに5章ではこのような分析の詳細を展開する。2.4節にて、実際の分析において実際の分析で前提とするモデルの素描の前準備として、重要な概念を再度定式化する前に、このような方向性の分析がどのような帰結を持つのかについて簡単にふれる。

## 言語の意味の認知科学としてのフレーム意味論

辞書構築のためだけの枠組みとしてフレーム意味論を位置付けるのであれば、ここまで論じてきたような拡張は過剰なものであろう。もし2.3.1節の *argument* の分析でみたような構文と意味の対応関係を明らかにすることだけがフレーム意味論の目的であるならば、喚起されているフレームが名詞の意味とどのような相互作用をみせるのかの分析がこの目的に寄与するところが大きいとはいえないからである。この理由から、(15–17)で観察されるような相互作用の効果は分析の射程外に位置付けられることになるであろう。

しかし、「我々がどのような内容を言語によって理解しているか」という知識表現 (knowledge representation) の問題を考慮するのであれば、喚起されたフレームと名詞の意味の相互作用の分析を無視することはできない。例えば、Fillmore and Baker (2001) はニュース記事の意味分析を通して、FrameNet のデータがテキストの内容を詳細に記述できることを示している。Fillmore と Baker は各文がどのようなフレームを喚起し、そして喚起されたフレームどうしがどのように談話の中で関係するのかを鮮やかに記述した。これは FrameNet が我々の世界知識と語の意味がどのように関連しているかという情報を含んでいるからこそ可能になることである。Fillmore and Baker (2001: 1)<sup>(27)</sup> は「FrameNet の主眼は辞書の構築であって、ある文で理解される内容である文の意味を正確に記述することは中心的な研究課題ではない」と主張するものの、このような研究は Fillmore (1985) が理解の意味論と呼んだフレーム意味論の自然な帰結の一つであ

<sup>(27)</sup> Fillmore and Baker (2001) は予稿集として出版された文献だが、ページ数がついた出版物を入手することができなかったため、Fillmore and Baker (2001) のページ数を含む引用では該当する箇所を含む全6ページのうちのページ数を記載する。

るように思われる。

「ある文においてどのような意味が理解されるか」という知識表現の問題をも分析の射程に入れるのであれば、先に論じた名詞の意味と喚起されたフレームの相互作用の分析もフレーム意味論の分析対象となりうる。Fillmore and Baker (2001) の主張どおり、知識表現は厳密な意味での辞書学の範疇を超える問題だが、語と世界知識の対応関係を記述する、という当初のフレーム意味論の目的の下では無視できるものではないように思われる。

このように従来の辞書学的関連性に従った名詞の意味と構文の相互作用の分析に加えて、フレームと名詞の意味の相互作用の分析を射程に入れることは現行のフレーム意味論の整備と拡張という二つの目標を同時に達成することができる。特に後者の分析に関しては、「どのようなフレームを措定するのが適しているのか？」という名詞の意味分析だけに限らない、フレーム意味論全体における問題にも重要な視点を提供することが期待される。このような我々が認識するレベルの詳述度で、フレームとの関係から任意の文の内容の意味を記述しようとするアプローチを Kuroda, Utiyama and Isahara (2006) はより深い意味論 (deeper semantics) と呼ぶ。

「より深い意味論」という用語によって対比されるのは「浅い意味論」と呼ばれるような対象である (黒田 2012: 328)。この「浅い」意味論では n-gram などの語どうしの共起関係をもとに意味論を構築することを試みる。このようなアプローチは分散意味論 (distributional semantics) とも呼ばれ、自動翻訳や自動要約といった様々なタスクの応用に非常に効果的であることが知られている (cf. Clarke 2012)。近年では大規模なデータに対して分散意味論的な分析を適用することによってヒトの知識を抽出する試みもなされている。

一方で、ヒトの世界知識を階層化された構造として手動で構築しようとするオントロジー工学 (cf. 溝口 2005: 10) は語の共起関係のような表層的な情報だけでなく、より豊かな情報を知識として取り入れることを可能にする。オントロジー工学は我々が対象世界をどのように概念化しているか、という情報をコンピューターによる利用が可能な形で記述することを試みる (溝口 2005: 3)。ただし、オントロジー工学の主眼は知識や概念の蓄積であって、そのようにして得られたデータベースが言語とどのような関係を持つのかは問わない。現行のフレーム意味論はフレームの構築にはオントロジー工学と類似した手法をとりながらも、コーパスのデータを利用することによってヒトの世界知識と言語にどのような対応関係がみられるのかを記述する (Fillmore, Wooters and Baker



2001: 23)<sup>(28)</sup>. しかし、より深い意味論を構築するためには FrameNet の方法論に従うだけでなく、コーパスによる定量分析をも採用する必要がある。

例えば、動詞 *kill* が喚起する「〈加害者〉(または〈加害体〉)が〈被害者〉の命を奪う」という状況を表す **Killing** フレームは分析者の直観を用いて構築される。フレーム意味論では *kill* のような動詞の分析を通し、このフレームがどのように言語化されるのかの傾向を明らかにすることを試みる。このような傾向はフレーム要素どうしの共起関係によって捉えられる。しかし、現行の FrameNet は網羅性を重視することからも各表現に対して本格的な定量分析をおこなうわけではないため、このようなフレームの言語化の傾向に関する知見は部分的なものに留まる。

もし語の共起関係のみを問題にするのであればコーパス上において動詞 *kill* の前後にどのような語が現れるのかによって *kill* の「意味」を構築することができるだろう。しかし、このような「意味」が **Killing** に完全に対応するという保証はない。「〈加害者〉(または〈加害体〉)が〈被害者〉の命を奪う」という状況に含まれるどのフレーム要素が動詞 *kill* によって実現されるのかということは、共起語のタイプに応じて適切なアノテーションを与えない限りは明らかにはならない。

より深い意味論を構築するためには、現行の FrameNet の方法論を踏襲しながらも、手動の意味分析とコーパスのデータにもとづく定量分析を展開する必要がある。このようなアプローチは浅い意味論と深い意味論の折衷案であり、実際の言語使用と概念構造の対応関係を明らかにすることが期待される。このような知見はヒトがどのような内容を言語化し、理解するのかを明らかにすることに寄与するであろう<sup>(29)</sup>。

以上の議論をまとめる。理解の意味論としてのフレーム意味論は意味構造と統語構造の対応関係を明らかにするだけでなく、知識表現の問題も扱うことができる可能性を秘めている。本研究は Kuroda, Utiyama and Isahara (2006) がより深い意味論と呼ぶ対象を構築するために、可能な限り FrameNet の記述を再利用しながら各表現の定量分析を

<sup>(28)</sup> 深い意味論 (deep semantics) という表現自体は Fillmore, Wooters and Baker (2001: 23) が用いたものである。Fillmore によると FrameNet は (i) 語彙項目の使用法を支えるフレーム意味論的分析にもとづく文法情報、(ii) (i) から自動的に得られる述語の実現パターンなどの情報、(iii) 分析者によって追加されるフレームの内部構造や継承関係などに関する情報、(iv) フレームどうしの結合関係に関する情報という四つの種類の情報を含むと主張する。Kuroda, Utiyama and Isahara (2006) は、Fillmore, Wooters and Baker (2001) が目指した意味論を発展させる目的のもとで、より深い意味論を位置づけたように思われる。

<sup>(29)</sup> 本論文の試みはヒトが知っている (と思われる) 概念が実際の言語使用とどのように関わるのかということをも明らかにしようとするものである。この試みは当該の言語共同体において、どのような概念がどのように使用されているのか、ということの問題にする。このような問題の考察は Dennett (1996: Ch.5) が言語を当該の共同体で有用とされる「しるし」としてみなしたモデルにも寄与することができるだろう。

展開する。これによって我々の概念構造と言語の対応関係を明らかにすることが期待される。このような拡張は辞書編纂という目的のもとでは不要であるとも考えられるだろう。しかし、理解の意味論としてフレーム意味論を位置付けた場合、これは自然な拡張であるだけでなく、我々の知識の構造を言語の使用という観点から明らかにしようとする言語の意味の認知科学としてフレーム意味論を位置付け直すことができるだろう。

## 2.4 フレーム意味論における基本概念の精緻化

本節では、本論文で前提とする分析モデルを明示化する。2.2.2節ではフレーム意味論の特徴を概観したが、フレーム意味論を名詞の意味分析をおこなうためにはいくつかの重要な概念についてより明確な特徴付けを与える必要がある。フレーム意味論を名詞の意味論に適用する具体的な方略については3章にて論じるが、本節はその前段階として、部分的にオントロジー工学における知見を援用しながらフレーム意味論の精緻化をおこなう (cf. 溝口 2005)。

以降では2.4.1節にてフレームとフレーム要素の表示をフレームを用いた意味分析を精緻化する形で導入し、2.4.2節にてフレーム間とフレーム要素間の表示をそれぞれ与える。

### 2.4.1 フレームとフレーム要素

本節では、フレームとフレーム要素の定義を与えた上で喚起 (evocation) を再度定義する。そして、特定のフレーム要素の分布を表す下位範疇化 (subcategorization) という概念を導入する。

はじめに、フレーム、ならびにそのフレームを構成するフレーム要素は (18) と (19) のように定義される。この定義に従うと、フレームはフレーム要素と部分・全体関係を結ぶため、part\_of 関係によって特徴付けることができる。この関係を関数的に表記するのであれば、part\_of( $\langle FE_i \rangle$ , Frame) となる。すでに論じたようにフレームをどのように特徴付けるのかということには諸説あるが、2.3.2節でも述べたように、本論文では辞書学的関連性の規定に可能な限り従った形での名詞の意味記述を試みるため、動的なフレームのみを考慮する。この目的の下では、フレームは一般的な「誰が何を……どうした」という項構造 (argument structure) に近いものとして特徴付ける (cf. 黒田・中本・野澤 2004: 168–173)。ここでのフレームは参与者間の動的な関係を規定したものであり、このような関係に参与する役割のことをフレーム要素として規定する。

- (18) フレーム (frame): 「〈誰〉が〈何〉を……どうした」という形で同定されるような一般的な状況のなかでも、役割どうしの関係を状況としてまとめたデータ構造を指す。
- (19) フレーム要素 (frame element): 「〈誰〉が〈何〉を……どうした」という形で特定されるような状況を構成する役割概念を指す。

Fillmore and Baker (2015: 791–794) はヒトが一般的な生活のなかで見出す意味のまとまりを認知フレーム (cognitive frame) と呼び、そのような意味のまとまりの中でも言語に関与するものを意味フレーム (semantic frame) と呼ぶ。Fillmore, Wooters and Baker (2001: 8) は文脈的に得られる情報は認知フレームの作用によって得られる、と主張している。例えば、*“The students complained that they couldn’t really understand the process without a demonstration”* という文における *demonstration* の観客が *the students* であることなどは *demonstration* という名詞が構文的に指定しているものではない。認知フレームはこのような特定の構文によって指定される関係以外のものを指定することができる。しかし、「実際にヒトが理解する文の内容」を記述しようとするより深い意味論の構築にはこのような文脈情報の適用は不可欠である。このような理由から、本論文ではフレームという用語を用い、語彙的に指定された情報だけでなく、前後の言語的な文脈から得られた情報も当該のフレームとの関連性を見出すことができるという立場をとる。

ここでフレームに含まれる変項であるフレーム要素に具体的な言語表現が埋められた事例のことをインスタンス (instance) と呼ぶ。これは3章でみる Fellbaum による用語と重複してしまうが、以降の議論では特に断りのない限りは特定のフレーム要素の値が埋められたフレームという意味でこの用語を用いる。そして、フレームというものをその変項であるフレーム要素が埋められたインスタンスの集合であるクラス (class) として扱う (cf. 溝口 2005: 169)<sup>(30)</sup>。これを次に定義する単純化した Killing フレームを例に挙げて詳述する。

- (20) Killing: 〈Killer〉が〈Instrument〉を用いて、〈Victim〉の命を奪う。

ここで(21)のようなデータがあるコーパスにて観察されたとする。この場合、以下のデータは表 2.3 のように記述される。表 2.3 では、Killing のフレーム要素が何らかの形で実現されたインスタンス (instance) をそれぞれ小文字の *killling* と、番号 *i* ととも

<sup>(30)</sup> 理論的な違いから完全な対応関係を見出すことは難しいが、このインスタンスという用語の使用法は Langacker (1987, 1991) がインスタンスと呼ぶものと近いと考えられる。

表 2.3 (21) から得られる Killing のインスタンス

		〈Killer〉	〈Victim〉	〈Instrument〉
(21a)	kill <sub>1</sub> :	Alice	the creature	a gun
(21b)	kill <sub>2</sub> :	the creature	Bill	φ

に表示している。この場合、Killing は kill<sub>1</sub> と kill<sub>2</sub> を要素として持つような集合としてみなすことができる。

(21) 仮想データ

- a. Alice killed the creature with a gun.
- b. The creature killed Bill.

Killing のインスタンスである kill<sub>1</sub> と kill<sub>2</sub> にはそれぞれのフレーム要素を実現する対象が埋め込まれている。これを kill<sub>j</sub>.〈FE<sub>j</sub>〉として各事例におけるフレーム要素の実現を表現する。この表現を用いると、kill<sub>1</sub>.〈Victim〉= “the creature” や kill<sub>2</sub>.〈Killer〉= “the creature” のような形で当該のデータにおける各フレーム要素の実現を記述することができる。

以上の議論を踏まえ、上述の喚起 (evocation) を以下のように再定義する。(22ii) は従来の研究で「喚起」と呼ばれていたものに対応するが、(22i) は名詞の意味と喚起されたフレームとの相互作用を捉えるために追加した項目である。

(22) 喚起 (evocation): 語彙単位 *lu* は次のいずれかの場合に限りフレーム **Frame** を喚起する;

- i. *lu* が **Frame** を構成するフレーム要素 〈FE<sub>*i*</sub>〉を実現する。
- ii. *lu* が **Frame** を構成するフレーム要素 {〈FE<sub>1</sub>〉, … 〈FE<sub>*n*</sub>〉} の関係、〈FE<sub>*i*</sub>〉の属性、または **Frame** のインスタンス **frame<sub>*i*</sub>** の **frame<sub>*i*</sub>.〈FE<sub>*j*</sub>〉** を指定する。

(22) に従うと、(21) については次のことが主張できる。{Alice, the creature, a gun, Bill} という集合に含まれる各名詞句は (22i) の意味で、Killing を喚起する。ここでは名詞句がそれぞれのフレーム要素を実現しているが、「名詞が喚起するフレーム」といった時には、様々な方法で名詞句として実現する名詞が参与するフレーム群のことを指すとする。なお、kill のような動詞は (22ii) の意味で、Killing を喚起する。

これらのフレームの喚起の方式に違いに応じて、(22ii) のフレーム要素間の関係を指定する語彙単位を支配項 (governor)、それ以外の語彙単位を喚起項 (evoker) と呼ぶ。支配

項と喚起項の二つを区別することによって、語彙単位とフレームが結ぶ喚起の直接性を区別することができる。ここで、(22i)の意味で語彙単位 *lu* がフレーム **F** を喚起することを弱い喚起、(22ii)の意味で語彙単位 *lu* がフレーム **F** を喚起することを強い喚起と呼ぶ。(22i)の意味での喚起はある語の意味とある固有のフレームとの関係性が間接的なものになるのに対し、(22ii)の意味での喚起は直接的なものになる。表 2.3 では、*Alice* が〈Killer〉として実現しているものの、*Alice* と **Killing** の関係は観察するデータによって異なる可能性がある。ここで動詞 *kill* と **Killing** の関係を見ると、動詞 *kill* の意味記述に **Killing** という情報は必要不可欠となる。なお、辞書学的関連性の規定のもとで積極的に分析対象となってきたのは (22ii) の意味で固有のフレームを喚起するような名詞である (cf. Atkins, Fillmore and Johnson 2003)。

なお、表 2.3 のような分析から一つのフレームに含まれるフレーム要素の分布の中から特定のパターンを見出すことができる場合がある。例えば、〈Instrument〉は統語的には付加詞 (adjunct) として分類されるため、その実現は任意のものである。しかし、〈Killer〉または〈Victim〉を実現する名詞句に含まれる語彙単位の意義によってこの実現が抑制、または推進されることがあるだろう。(15) では、〈Killer〉である *Alice* が〈Victim〉である “*an ant*” の命を奪うために道具が必要ないため〈Instrument〉の実現が抑制される例をみた。このようなパターンは各フレーム要素をどのような名詞が実現するのかに依存する。例えば、*Alice* が〈Killer〉で想像上の怪獣である *Godzilla* が〈Victim〉となった場合は〈Instrument〉の実現が推進されると想定される。

ここで〈Instrument〉を含む **Killing** の実現パターンのことを  $\text{Killing}_I$ 、〈Instrument〉を含まない **Killing** の実現パターンのことを  $\text{Killing}_{-I}$  と表記しよう。 $\text{Killing}_I$  や  $\text{Killing}_{-I}$  というパターンはいずれも **Killing** に含まれる様々な役割の集合 (i.e., {〈Killer〉, 〈Victim〉, 〈Instrument〉}) から異なる組み合わせ (i.e., {〈Killer〉, 〈Victim〉, 〈Instrument〉}, {〈Killer〉, 〈Victim〉}) を形成したものである。このような、あるフレームに含まれる要素の様々な組み合わせのパターンのことを下位範疇化 (subcategorization) と呼ぶ。参与する名詞の意味に下位範疇化のパターンが影響を受けることは 4 章で述べる<sup>(31)</sup>。

(31) この下位範疇化の操作はフレーム要素の集合であるフレームから特定の部分集合を取り出すこととして特徴付けることができる。集合論において、ある集合  $X$  に含まれる全ての部分集合の集合は冪集合 (power set) と呼ばれる (cf. 戸次 2012b: §1.5)。例えば、**Killing** を {〈Killer〉, 〈Instrument〉, 〈Victim〉} という集合とするのであれば、 $(2^3 =) 8$  個の部分集合が得られることになる。これらの部分集合は下位範疇化によって得られる潜在的な集合とみなすことができるだろう。しかし、どのような下位範疇化が許されるのかについては様々な要因が関与するため、冪集合に含まれるすべての部分集合が直ちに下位範疇化フレームとして認められるわけではないため、慎重な議論を要する。

## 2.4.2 フレーム間の関係とフレーム要素間の関係

本節ではフレーム間の関係とフレーム要素間の関係について議論する。ここまでは様々なフレームやフレーム要素の特徴について論じてきたが、フレームどうしの関係やフレーム要素どうしの関係については十分に論じてはこなかった。以降ではフレーム間の関係とフレーム要素間の関係について概観した上で、それらの意味の表示法を導入する。

### フレーム間の関係

前節で述べたように、本研究が中心的に扱うフレームは「〈誰〉が〈何〉を……どうした」という形で同定されるような、役割どうしの動的な関係を一般的な状況としてまとめたデータ構造である。しかし、各フレームは孤立して存在するわけではなく、それぞれが特定の関係をもつ。現在の FrameNet においては (i) 継承 (inheritance), (ii) 使用 (using), (iii) 部分フレーム (subframe), (iv) 視点化 (perspective on) という四つのフレーム間の関係が定義されている (Ruppenhofer et al. 2016: 9)<sup>(32)</sup>。本論文では議論に直接関係する (i) 継承, (ii) 使用, (iii) 部分フレームについてのみ議論する。

はじめに、あるフレームが他のフレームの特殊なクラスとなる継承について論じる。Killing はあらゆるフレームの中で孤立しているわけではない。このフレームは「〈動作主 (Agent)〉が〈被動作主 (Patient)〉に影響を与える」という抽象的な Transitive Action の特殊な事例として扱うことができる。この場合、Killing は Transitive Action の特性全てを引き継ぎ、更に詳述化をしているという点においては Transitive Action を継承 (inherit) している。このようなフレーム間の関係を継承と呼ぶ。

次に、あるフレームが異なるフレームを前提とする使用について論じる。本来であれば、Killing を用いた具体例を挙げるべきだが適切な例を挙げるのが難しいため商取引フレームを前提とする Exporting を例として用いる<sup>(33)</sup>。Exporting は (23) のように

<sup>(32)</sup> 類似の概念としては構文文法における継承 (inheritance) の概念がある (Goldberg 1995: §3.3.1)。そのなかでも継承の下位分類である部分関係リンク (subpart links) のリンクと具体事例のリンク (instance links) は本節で扱うものと関連性が認められる。Goldberg (1995: 79–79) は部分関係のリンクの具体例として自動詞の移動構文 (intransitive motion construction) が、使役移動構文の真部分集合になるという関係を結ぶということを挙げている。次に、Goldberg (1995: 79–81) は自動詞の結果構文が結果構文という構文の具体例であるというによる具体事例のリンクが認められると述べている。Goldberg 自身はフレームと形式である構文は不可分なものであるという立場をとるため、部分関係リンクや具体事例のリンクに統語的な情報を含めるが、本節ではフレームどうしの意味関係について論じるため、Goldberg による類似の用語との対応関係はもたない。

<sup>(33)</sup> 現行の FrameNet では Killing を前提とするフレームとして Surviving が指定されている。この Surviving は 〈Survivor〉と 〈Dangerous.situation〉というフレーム要素からなり、“*Alice* (Survivor) survived the killing (Dangerous.situation)”のような分析がされる。しかし、“*Alice survived the examination*”

定義され、動詞 *export* を含む (24) はこのフレームを喚起する。

(23) Exporting: 〈Exporter〉が〈Goods〉を〈Exporting\_area〉から国外の〈Importing\_area〉に移動させる。

(24) The company exported computer parts to Japan.

(24) における “The company” は 〈Exporter〉, “computer parts” は 〈Goods〉, “to Japan” は 〈Importing\_area〉 をそれぞれ実現する。Exporting のような状況は単なる物資の移動ではなく, “The company” が “computer parts” を販売するためであるという点において, Commercial\_transaction を前提としている。しかし, Exporting は Commercial\_transaction の特殊な場合ではなく, 後者の状況の実現のために前者の状況が実現するという関係にあるため, 継承関係だけではこれを捉えることはできない。

最後に, あるフレームが他の概念の部分となる部分フレームについて論じる。Killing はヒトの社会 (少なくとも英語圏の社会) において言及する価値のある状況の一つを一般化したものに過ぎない。(25) のように, 二つ以上のフレームがより大きな規模の概念を表すこともある。

(25) The creature’s killing of Bill made Alice upset.

(25) では少なくとも三つの概念が関わっていると考えることができる。一つ目は “the creature” と “Bill” によって実現された  $killings_i$ , 二つ目は “Alice” が  $killings_i$  によって感情的な反応を示しているという状況, そして最後は一つ目の状況が二つ目の状況を引き起こすという因果的な関係である。

これらの概念は実現されたフレームのインスタンスを構成要素としてもつシナリオ (scenario) という概念を導入することで簡単に表現することができる<sup>(34)</sup>。FrameNet のデータに従うと, (25) における [X make Y Z] という構文は X が原因を, Y と Z がその結果を表すという因果関係シナリオ (Causation\_scenario) を喚起する。なお, 以降では表記の単純化のため, シナリオを二重山括弧と大文字のタイプライターフォントを用いて

のような例からも, 〈Dangerous\_situation〉が必ずしも Killing を前提としているとは考えにくい。よって, 本論文では Using の具体例として Surviving を用いることはしない。

<sup>(34)</sup> これは Schank and Abelson (1977) がスクリプト (script) と呼ぶ概念にほぼ対応する。フレーム意味論においてフレームを構成要素としてもつような対象はシナリオと呼ばれることがある。現行の FrameNet の仕様を概観している Ruppenhofer et al. (2016) ではこの用語は用いられておらず, フレームを構成要素として持つフレームを許容している。7章にて論じるようにシナリオはフレームどうしの結合可能性を問題にするため, フレームよりも上位の概念として指定する必要がある。よって, 本論文ではフレームを構成要素として持つような対象のことは Fillmore, Wooters and Baker (2001: 4) の用語に従ってシナリオと呼ぶ。

《シナリオ (SCENARIO)》と表記する。ただし、シナリオのインスタンスは《scenario<sub>i</sub>》のように小文字を用いる。

以上を踏まえると、“the creature”と“Bill”によって実現された Killing のインスタンス killing<sub>i</sub>，“Alice”が killing<sub>i</sub> に対して、感情的な反応を示すという Emotion.directed のインスタンス emotion\_directed<sub>j</sub> が《CAUSATION》のインスタンス《causation<sub>k</sub>》の構成要素となっているものとして記述される。

以上の想定に従うと、二つ以上の支配項が生起する文においては、何らかのシナリオが喚起されているものとして扱われる。なぜならフレームはどのようなフレーム役割がどのような対象によって実現されているのかのみに責任を負うものであり、異なるフレームが喚起されていた際の一貫性はシナリオによって保証されるからである。

#### フレーム要素間の関係

フレーム間の関係に認められる関係の一部の継承と部分フレームについて述べたが、以降ではフレーム要素間に認められる継承関係について述べる。フレーム間の関係とは異なり、本節で扱うのは継承と使用のみに限られる。なぜなら、フレーム要素を部分として持つ対象はフレームであると既に定義したからである。

これまでの議論に従うと、(21a)の“Alice killed the creature with a gun”という事例において、主語の“Alice”は Killing の〈Killer〉を実現している対象として記述される。そして、前節で見たように Killing は Transitive.Action を継承する。この場合、Transitive.Action のフレーム要素〈Agent〉がどのような扱いになるのかを以下に述べる。

上では継承関係を「フレーム Frame<sub>1</sub> がフレーム Frame<sub>2</sub> の特性を全て受け継ぐ場合、Frame<sub>1</sub> は Frame<sub>2</sub> を継承する」と定義した。ここで、この継承関係をフレーム要素に対しても規定すると、「上位のフレーム F<sub>0</sub> と下位のフレーム F<sub>1</sub> が継承関係によって結ばれたとき、F<sub>1</sub> に含まれるフレーム要素〈FE<sub>i</sub><sup>1</sup>〉は F<sub>0</sub> に含まれるフレーム要素〈FE<sub>i</sub><sup>0</sup>〉の意味特性全てを持つことで、〈FE<sub>i</sub><sup>1</sup>〉は〈FE<sub>i</sub><sup>0</sup>〉を継承する」ようになる。

FrameNet のデータに従うと、Transitive.Action における〈Agent〉は「他の対象に働きかける対象」と、〈Patient〉は「何らかの形で働きかけられる対象」として定義される。この場合、Killing の〈Killer〉は「〈Victim〉の命を奪う対象」と、〈Victim〉は「〈Killer〉によって命を奪われる対象」と定義される。これらの定義から、〈Killer〉は〈Agent〉の特殊な場合、および〈Victim〉は〈Patient〉の特殊な場合という包含関係が成立する。

以上の議論をふまえると、(21a)の“Alice”は〈Killer〉であるだけでなく、〈Agent〉で



もあると分析されることとなる。この冗長性は排除される対象ではなく、当該のデータに対する分析の詳述度の差として捉えられるべきである。この意味での冗長性はフレーム意味論が格文法の分析よりも詳述度の高い分析を可能にしているという点を反映している。なお、2.2.2節でみた時間のような周辺フレーム要素は最も抽象的なフレームに属するフレーム要素として位置付けられ、下位のフレーム全てに影響がある対象としてモデル化される。

また、上ではフレーム間の関係の一つとして使用を挙げた。この具体例としては、Exporting (E) が Commercial\_transaction (C) を前提とすることが挙げられる。この場合、 $e_i$ .(Seller) と  $c_j$ .(Exporter) は一種の対応関係が存在するものの、上述のようにこれらのフレームは継承関係にはない。Ruppenhofer et al. (2016: 79) はこのようなフレーム要素間の関係を結束 (bounding) と呼ぶ。このようなフレーム要素間の関係を結束関係 (bounding) と呼ぶならば、フレーム要素間の継承関係は結束関係の特殊な場合として位置付けることができる。

#### フレーム間の関係とフレーム要素間の関係の表示

以上の継承に関する議論を  $is.a(x, y)$  と  $instance.of(x, y)$  という関係子を用いて明示化する。このような関係子を用いて状況の階層化をおこなうことはオントロジー工学 (溝口 2005, 2012) における知見を援用したものであり、これをフレーム要素間の関係とフレーム間の関係の分析に用いる着想は Kuroda, Utiyama and Isahara (2006) によるものである<sup>(35)</sup>。以降ではフレーム間の関係とフレーム要素間の関係を継承関係に限定して論じる。

上での継承関係の議論を一般化し、継承関係を「Yの意味的な特性全てをXが持つことで、XがYの特殊なクラスとなる時、XがYを継承する」と特徴付け、これを  $is.a(X, Y)$  と表記するものとする<sup>(36)</sup>。そして、「クラスXが事例xによって実現される」という関

<sup>(35)</sup> 黒田・中本・野澤 (2004) の 2007 年時の改訂版の p.6-7 ではフレームが表す対象をオントロジーとして特徴付ける試みがなされている。

<sup>(36)</sup> 溝口 (2005: 116) はクラスとインスタンスに対して本論文よりも厳密な定義を与えている。溝口は、あるインスタンス  $x$  があるクラス  $X$  のインスタンスとなるのは  $X$  の全ての要素  $x$  に関して、 $x$  のアイデンティティを決定づける属性 (の一部) が  $X$  の内包定義を満たすという理由だけで、そしてその時に限り  $X$  に属する場合であると主張する。ある対象の本論文ではフレーム要素自体もクラスとしてみなが、これは溝口によるクラスの定義では認めることはできない。例えば、Alice が (Killer) を実現したとしても、これは Alice が (Killer) としての生まれながらのアイデンティティを反映するものとはいえないからである。この理由から溝口 (2005: 176) は役割概念に関してロールという独立した概念を提唱し、詳細な議論を与えている。本論文の目的はフレーム意味論にもとづく名詞の意味論を構築することにあつて、厳密な状況のオントロジーを構築することではないため、必ずしも溝口 (2005) の立場を継承する必要はないと判断した。

係を `instance_of(x, X)` と表記する。これらを踏まえると、“Alice killed the creature with a gun” という文における各名詞句と `Killing` の関係は以下のように記述される。

(26) `is_a(x, y)`

- a. フレーム要素関係:
  - i. `is_a(⟨Killer⟩, ⟨Agent⟩)`
  - ii. `is_a(⟨Victim⟩, ⟨Patient⟩)`
- b. フレーム関係:
  - `is_a(Killing, Transitive.Action)`

(27) `instance_of(x, y)`<sup>(37)</sup>

- a. i. `instance_of(“Alice”, ⟨Killer⟩)`
- ii. `instance_of(“Alice”, ⟨Agent⟩)`
- b. i. `instance_of(“the creature”, ⟨Victim⟩)`
- ii. `instance_of(“the creature”, ⟨Patient⟩)`
- c. i. `instance_of(“a gun”, ⟨Instrument⟩)`
- ii. `instance_of(“a gun”,  $\phi$ )`

(27c-ii) では  $\phi$  というフレーム要素を名詞句 “a gun” が実現するという記述をしている。上に特徴付けたように便宜的に `Transitive.Action` は `⟨Instrument⟩` という道具に関わるフレーム要素を持たないフレームとして議論を進めた。そのため `Killing` ではなく `Transitive.Action` の抽象度で (21a) を分析すると “a gun” は対応するフレーム要素がないため空の要素である  $\phi$  が与えられている。これはフレームがその抽象度に応じて分析可能な対象が変動することを捉えるために措定しているものである。

2.2 節でも論じたように、フレーム意味論という枠組みは格文法から派生したものであり (cf. Fillmore 1977), この格文法は抽象的な意味役割の集合を用いてあらゆる文における意味役割を記述しようとしたものだった。しかし、研究が進むにつれて `Agent` や `Patient` といった抽象的な意味役割だけでは十分に文中の意味役割の分布を説明することができない事例が存在することが判明した (cf. Baker 2017: 773)。これは特に (5a) (= {“Harry is similar to Ted”, “Ted is similar to Harry”}) のような主語と補部 (または目

<sup>(37)</sup> 表 2.3 の表記に従えば、“Alice killed the creature with a gun” におけるフレームのインスタンスは `killing1` であるため、`instance_of(killing1, Killing)` が成立する。(27) では議論の簡略化のためにフレーム要素の実現関係についてのみ言及している。

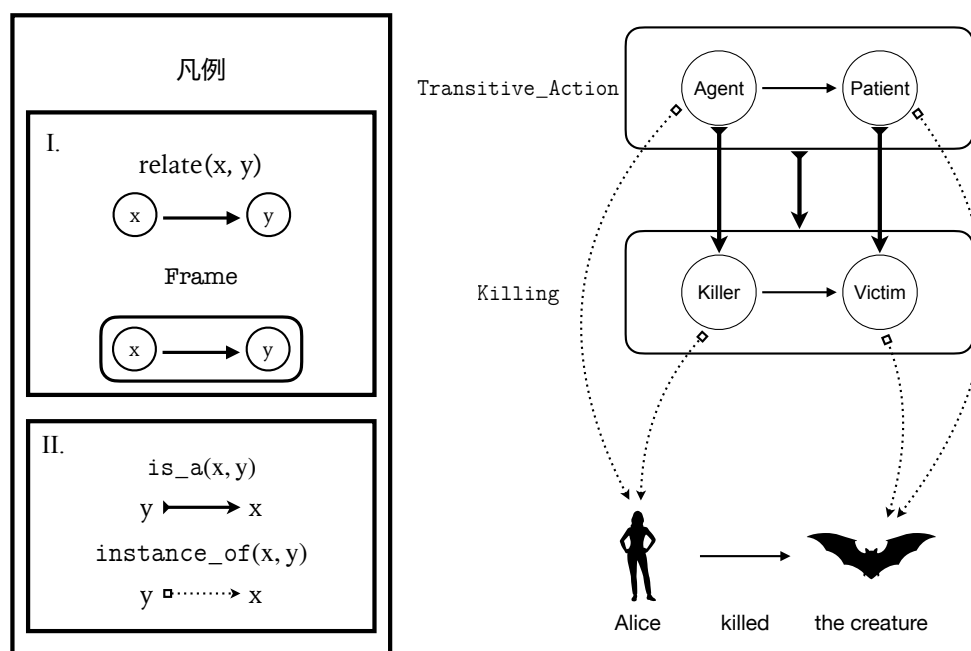


図 2.4 動詞 *kill* によって喚起されるフレームとその対応関係

的語) の関係が置換できるような述語の分析で問題となる (cf. *resemble*). 抽象的な格フレームを指定したことによる精度の低下という問題を克服するため、フレーム意味論では、より具体的な役割名を提供するフレームという構造を用いる。(27c-ii) は抽象的なフレームでは文中のフレーム要素の分布が十分に記述することができないことを反映している。

以上の議論における (21a) (= “Alice killed the creature with a gun”) が喚起するフレーム、フレーム間の *is\_a* 関係、フレーム要素間の *is\_a* 関係、ならびにフレーム要素の *instance\_of* 関係を用いて概略的に図示したものが図 2.4 である。ただし、*Transitive\_Action* と *Killing* を構成するフレーム要素間の関係は可視化の都合上、便宜的に *relate(x, y)* としており、上で特徴付けたような両フレームの意味的な継承関係を完全に表現することはできていない。また、表記の簡略化のために *<Instrument>* は省略してある。

## 2.5 おわりに

本章では本論文が依拠する理論的枠組みであるフレーム意味論を概観した。はじめに、格文法からフレーム意味論が発展してきた史的な背景を述べ、辞書学的関連性という概

念を導入した。FrameNet における実際の記述を参照しつつ、フレーム意味論にもとづく名詞の意味論の構築と整備がフレーム意味論という枠組み全体へ貢献しうる可能性があることを論じた。そして、フレーム意味論を名詞の意味論に適用するための前準備としてフレームとフレーム要素の表示を導入し、フレーム間ならびにフレーム要素間に成立する関係について論じた。

本章の内容は Fillmore 自身によるフレーム意味論に完全に対応しているわけではなく、フレームという概念に一定の制約を与え、黒田・中本・野澤 (2004) 同様にオントロジー工学の知見を部分的に援用することでフレーム意味論の精緻化を試みたものである。先行研究と大きく異なる点としては (i) フレームの定義, (ii) 強い喚起と弱い喚起という二点にまとめられる。一点目について、本論文では「〈誰〉が〈何〉を…… どうした」という形で同定されるような一般的な状況のなかでも、役割どうしの関係を状況としてまとめたデータ構造をフレームと呼ぶ。ある文に含まれる意味内容の記述を試みるより深い意味論を構築するために、先行研究でなされていた認知フレームと意味フレームの差は考慮していない。二点目については、名詞が喚起するフレームの中でも、どのようなデータを観察してもある名詞  $n$  があるフレーム  $f$  を喚起することが想定される場合を、強い喚起、それ以外を弱い喚起と呼んだ。特に後者については、あるフレームに含まれるフレーム要素を実現することを喚起の条件とした。次章ではフレーム意味論を名詞の意味論に拡張するための方略を提示する。

## 第3章

# フレーム意味論にもとづく名詞の 三分類\*

### 3.1 はじめに

本章の目的はフレーム意味論にもとづく名詞の分析を展開するための名詞の意味に関する全体像を提示することにある。本章の枠組みが従来のものと異なるのは、名詞に対して喚起されるフレームとの関わり方にもとづき普通名詞、役割名詞、事態名詞という三つのクラスを措定する点にある。これは項をとるような名詞だけを扱おうとする辞書学的関連性を部分的に拡張するという試みとして位置付けることができる。以降ではこの三つのクラスの導入と、この仮定から名詞の意味についてどのような分析が可能かを示す。本章の目的は4章以降の事例分析の基盤となる理論的な背景を導入することにあるため、本格的な分析はそちらを参照されたい。

構成は以下の通りである。3.2節では名詞の意味を記述するための二つのアプローチとして、(i) シソーラス型アプローチと(ii) 辞書型アプローチをみる。そして両者の限界を克服するためにはフレームの存在を考慮する必要がある、ということを主張する。3.3節ではフレーム意味論にもとづく名詞の分類をおこなう上で、名詞に対して三つのクラスを想定することが可能になることを指摘し、それぞれのクラスの特徴を明示化する。

---

\* 本章の内容は神原 (2018c) ならびに Kambara (2019) の内容の一部を加筆・修正したものである。

## 3.2 名詞の意味への二つのアプローチ

2章では、フレーム意味論にもとづく名詞の意味分析の枠組みを整備することが理論的に動機付けられることを論じた。本節では名詞の意味に関する代表的なアプローチを概観した上で、フレーム意味論にもとづく名詞の意味分析の枠組みの構築がフレーム意味論という理論内部の問題だけでなく、従来の分析の問題点を克服できる可能性があることを論じる。本節では Murphy (2003, 2010) に従い、語（特に名詞）の意味記述に対してシソーラス型記述 (thesauri approach) と辞書型記述 (dictionary approach) という二つのアプローチを区別し、各アプローチの比較・検討をおこなう。以降ではシソーラス型記述と、辞書型記述の二つのアプローチについて順に論じていく。

### 3.2.1 シソーラス型記述

本節では名詞の意味を他の語との関係から記述するシソーラス型記述について概観する。このアプローチは WordNet をはじめとする様々なシソーラスの記述に用いられるものだが、役割名詞 (e.g., *student*) の記述に困難が生じる。これらの役割名詞の分析にはフレーム意味論の想定が有効になることを主張する。

語どうしに成立する意味的な関係は一般的に意味関係 (semantic relation) と呼ばれる。これは語の意味を他の語の意味によって説明するという方向性として捉えられる。語どうしに成立する関係には様々なものが想定されるが (e.g., *dog-cat*, *dog-animal*, *dog-human*)、これらの関係の中には頻繁に観察されるものがあるといわれる (Cruse 2000b: 246-247)。代表的なものとしては (i) 類義関係 (synonymy)、(ii) 対義関係 (antonymy)、(iii) 上下関係 (hyponymy)、(iv) 部分・全体関係 (meronymy) という四つの関係がある<sup>(1)</sup>。

- (1) a. 類義関係: 語彙の意味における類似性によって特徴付けられる関係を指す  
(e.g., *sofa = couch*, *dog = doggy*).

<sup>(1)</sup> Murphy (2003) は有限の数の意味関係を指定することが現実的ではないことを指摘し、対案として対照による関係 (Relation by Contrast; RC) というアプローチを提案している。RC の目的は全ての意味関係が個別の文脈において創造的に見出されることを示すことで、意味関係を形成する様々な要因を考察することにある。論点を先取りすることになるが、本研究は名詞の意味を有限のクラスにまとめることによって既存のフレーム意味論の分析を拡張しようとするものであり、上下関係や部分・全体関係はその補助的な関係として用いる必要があるという立場をとる。便宜的に以降ではこれらの関係はある程度安定したものであると仮定した上で議論を進めるが、語どうしの意味的なつながりの全てが RC 単体で十分に説明できるという主張はまだ検討の余地がある。

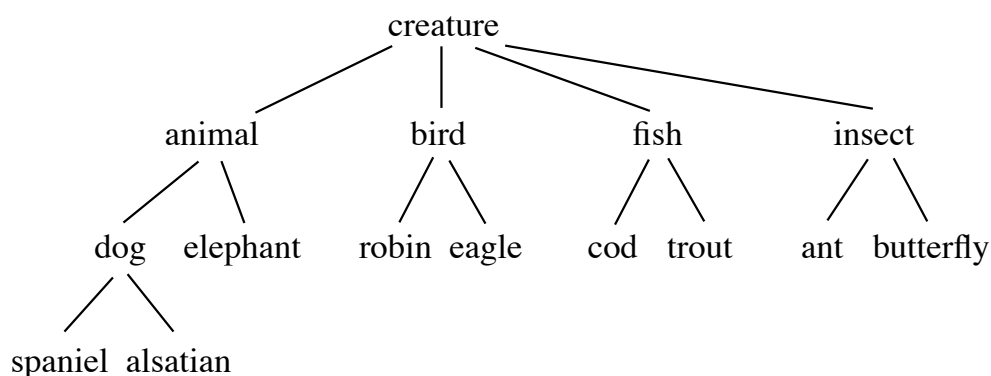


図 3.1 動物名詞によって構成される語彙階層 (Cruse 1986: 136)

- b. 対義関係: 語彙の意味における反対関係, あるいは矛盾関係によって特徴付けられる関係を指す (e.g., *love/hate*, *heaven/hell*)<sup>(2)</sup>.
- c. 上下関係: 一方向的な含意関係によって特徴付けられる関係を指す (e.g., *dog*  $\subset$  *animal*, *water*  $\subset$  *liquid*).
- d. 部分・全体関係: 一方が部分, 他方がそれを含む全体となるような語の外延の部分・全体関係を表すような語彙間の関係を表す (e.g., *hand*  $\subseteq$  *arm*, *arm*  $\subseteq$  *body*).

これらの四つの関係の特徴付けは (1) にある通りだが, 表記についての説明を簡単におこなう.  $x = y$  という表記は語  $x$  が語  $y$  と類義関係にあることを示す.  $x/y$  は語  $x$  が語  $y$  と対義関係にあることを示す.  $x \subset y$  は語  $y$  が語  $x$  の意味を包含する上下関係にあることを示す. そして,  $x \subseteq y$  は語  $y$  が語  $x$  の意味を部分として持つ部分・全体関係にあることを示す<sup>(3)</sup>.

これらの関係を用いた語彙記述は特に WordNet のようなシソーラスの構築に大きな役割を果たしている (cf. Fellbaum 1998, 2015, Miller and Fellbaum 1991). 名詞の意味の記述に最も頻繁に用いられる関係は上下関係である (Miller 1998, Cruse 2002). Cruse (1986: 136) はこのような関係が図 3.1 のような階層構造をなすことを指摘している. この階層に属する下位の語  $X$  はその上位の語  $Y$  に対して, 問題なく  $X$  is  $Y$  というコピュラ

<sup>(2)</sup> 対義関係の最も典型的な事例は *hot/cold* のような形容詞のペアであろう. これらはあるスケールにおける基準よりも上か, 下かというような値を表していると解釈することができるが, これが *love/hate* や *heaven/hell* などのペアにも適用できるのかは議論の余地がある.

<sup>(3)</sup> 部分・全体関係の形式化の難しさは Pustejovsky (1995: 24) や Cruse (1994: 171–172) において主張されており,  $\subseteq$  を用いた表記はあくまで便宜的なものである. 外延的には *arm* の集合は *arm* として認定される外延のみを含むため, *body* の部分集合とはならない. よって, 部分集合を表す記号  $\subseteq$  を用いて *arm*  $\subseteq$  *body* とするのは数学的に正しい表記ではない.

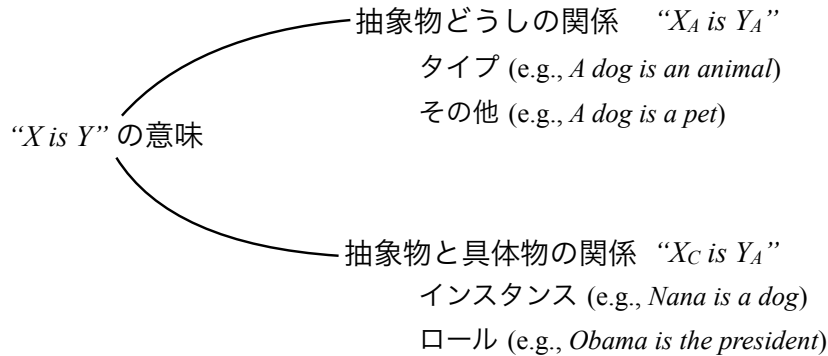


図 3.2 Fellbaum (2015: 355–356) によるコピュラ文の分類

文を用いることができるとされる (e.g., *A dog is an animal*, ??*A dog is an insect*).

上下関係の同定にコピュラ文が用いられることは多いものの、コピュラ文によって表される意味の全てが上下関係に対応するものではない。Fellbaum (2015: 355–356) は、*X is Y* というコピュラ文によって同定される関係にはタイプ、インスタンス、ロールという少なくとも三種類の関係がその下位分類として存在すると述べている。これらの関係は抽象・具体という観点から図 3.2 のように特徴付けることができる。本図では便宜的に固有名詞のような具体的 (concrete) な対象を表す名詞句を  $X_C$  と、それ以外の抽象的 (abstract) な内容を表す名詞句を  $X_A$  と表記している。なお、ここで「インスタンス」と呼ぶものは Fellbaum による用語であり、前章の 2.4 節にて導入した用語とは別物である。

タイプ (type) という関係は *X is a kind (type) of Y* というような形でパラフレーズができる関係に該当する (e.g., *A dog is a kind of animal*). このタイプは *dog* や *animal* のような個体が属する集合どうしに成立する包含関係に対応する。なお、このタイプ関係を上下関係の典型例とし、以下にみるような関係を、典型的な上下関係の派生例としてみなすような研究もある (cf. Cruse 1986: 137–145).

次に、Fellbaum によるインスタンス (instance) という概念についてみる。インスタンスは普通名詞によって表現される一般的な意味と特定の事例 (e.g., 人名, 国名, 地名) との関係に成立する関係を指す (e.g., *Nana is a dog*). *Nana* という固有名は世界に存在するある特定の犬を表すとすると、固有名 *Nana* は図 3.1 の *dog* の下位の *spaniel* などのレベルよりも下位に位置付けられることになる<sup>(4)</sup>.

<sup>(4)</sup> 上の Fellbaum による用語と重複するため分りにくいだが、*Nana is a dog* という文にみられる *Nana* と *dog* の関係はこれは一般的にタイプ (type) とトークン (token) の関係の一種として位置付けることができるであろう。犬という集合には様々な犬種の犬が要素として含まれる。このタイプ・トークンの区別



最後に、ロール (role) という概念についてみる。ロールは特定の状況に相対的に決定する何らかの役割のことを指し、このような語が *be* 動詞の補部に生起することがある (e.g., *Trump is the president*). 上でみた *dog* のような語とは異なり、*president* や *chairman* といった語彙は何らかの役割を表しており、時間に依存的な側面を持つ。この時間依存性はタイプで観察することができない。

例えば、Fellbaum のインスタンスで用いた *Nana is a dog* という例文が当該の可能世界において真であるならば、*Nana* が *dog* であるという特徴は *Nana* という個体そのものに関する本質的な情報として扱われる。よって、*Nana* は少なくとも死ぬまで *dog* であるという特徴を保持し続ける。それに対して、*Trump is the president* のような事例では同様の分析を適用することはできない。*Trump* という人物がある時点 *t* において *president* として認定されたからといって、その人物が *president* であるという性質は恒常的なものとは限らない。ある人物が *president* であるかどうか、という情報には必ず時間軸上の期間が指定される必要がある<sup>(5)</sup>。

このようなロールと呼ばれる概念は後述の役割名詞 (role noun) というものに対応する。このような名詞の意味の時間依存性は (2) のような例の曖昧性によって示される (cf. Fauconnier 1994: 30)<sup>(6)</sup>。この文には「1950 年には赤ん坊の大統領がいた」という解釈と「1950 年には現在の大統領が赤ん坊だった」という解釈がある。これは *president* という語に含まれる時間指定を 2020 年にするか、文中の 1950 年にするかによって得られるものと考えられる。

(2) In 1950, the president was a baby.

他の語との関係から語の意味を規定するシソーラス型記述は歴史が古いだけでなく、WordNet をはじめとするシソーラスのような言語資源の構築には必要不可欠なものである。特に、*dog* のような語の場合、その意味が *animal* の意味の特殊な場合である、という上下関係にもとづく分析は名詞の意味記述に必須であると考えられる。それ以外の名詞に関してもコピュラ文をはじめとする様々な統語テストによって様々な名詞を階層的に位置付けることが可能になる。

---

を用いると、犬の集合はタイプに、そして *Nana* は犬の集合の成員となるためトークンにそれぞれ対応する

<sup>(5)</sup> 同型の議論はオントロジー工学においても議論されている (溝口 2005: 175–180)。これを溝口 (2012: 84–85) は *dog* であるという属性がその対象の本質的な特徴を表すような頑健な概念であるのに対して、*president* のような概念が必ずしもそのような頑健性 (rigidity) を持たないことを主張する。

<sup>(6)</sup> Fauconnier (1994: 30) は “In 1929, the president was a baby” という例を挙げているが、今日の事情に合わせて (2) の年号を変更した。

しかし、このような他の語との関係から語の意味を記述するシソーラス型記述が全ての種類の名詞に対して適用可能か、という点は議論を要する。特に最後にみたような役割を表す種類の名詞をタイプによって構成される図 3.1 のような階層構造のどこに位置付けるべきなのかという点は曖昧な状態になっている。

例えば、Fellbaum 自身は言及していないが *A dog is a pet* のような表現も *X is Y* という表現によって認可される<sup>(7)</sup>。名詞 *pet* は上でみた分類の中でもロールを表すと考えられる。この文は *dog* という抽象概念と *pet* というロール概念の関係性を指定している。しかし、野良犬のようなペットではない犬の存在を踏まえると、全ての *dog* が *pet* であるという上下関係は成立しないことになる (Croft and Cruse 2004: 143–146)。このような例は *dog* に該当するような対象が *pet* として機能しうる、という慣習によって意味が理解されると考えられる。このロール概念とタイプ概念の関係を図 3.1 のような階層構造上に位置付けることは容易なことではないだろう。

それだけでなく、役割を表す名詞は上下関係以外の意味関係を結ぶ場合もある。例えば、{*waiter, customer, cook*} のような名詞は何らかの意味的な関係によってまとめられるものではあるが、(1) の関係のみを用いてこれらのまとまりを記述することは容易ではない。このような名詞の分析には「*customer* が希望する料理を *waiter* が聞き、その料理を *cook* が調理する」というような役割どうしの関係を指定する必要がある (cf. Croft and Cruse 2004: 7)。このような役割どうしの関係を指定したデータ構造は 2 章でみたフレームに他ならない。

以上のことから、本研究も名詞の意味記述に上下関係や部分・全体関係が必須になる、という点は本研究でも賛同する。特に上下関係に関しては Fellbaum がタイプと呼ぶような階層構造が形成可能なもののみを上下関係として認める<sup>(8)</sup>。部分・全体関係については、後述する役割名詞と普通名詞の弁別に非常に重要な役割を果たすと考えられる。それ以外の名詞については後述するような役割どうしの関係を統合したフレームという概念を用いる必要がある、という立場をとる。

<sup>(7)</sup> 上下関係を同定するための統語テストとしては *Xs and other Ys* のようなものがあるが、*dogs and other pets* という表現も十分に認可されることが Croft and Cruse (2004: 143–146) によって指摘されている。Croft and Cruse (2004) はこれを上下関係の文脈依存性を支持する事例として扱っている。

<sup>(8)</sup> これは Cruse (1986: 137–145) が分類関係と呼ぶものと対応すると考えられる。

表 3.1 Jackendoff による名詞の分析例 (Jackendoff 1992: 20)

	bounded	internal_structure	具体例
個体 (individual)	+	-	<i>a pig</i>
集合 (group)	+	+	<i>a committee</i>
物質 (substance)	-	-	<i>water</i>
集積 (aggregates)	-	+	<i>buses, cattle</i>

### 3.2.2 辞書型記述

本節では語の意味を有限の特徴の集合として捉える辞書型記述について概観する。本研究が採用するフレーム意味論も広義の辞書型記述に該当するが、本節では名詞の意味記述に有効な理論的枠組みとして知られる生成語彙論 (Generative Lexicon) のアプローチを中心にみる。生成語彙論では名詞の意味を記述する際にクオリア構造 (qualia structure) と呼ばれる構造を指定する。しかし、このアプローチではクオリア構造に対して必要以上の意味特徴を指定する恐れがあり、これによって適切な意味が計算できなくなることが懸念される。フレーム意味論は生成語彙論における意味計算の補助として有効な知見を提供することを主張する。

語彙意味論において、語の意味を有限の特徴の集合として扱う辞書型記述は様々な研究で採用されている。特に、どのような特徴を各語に指定するのかという問題は分析対象に依存して決定する。例えば Jackendoff (1992) は名詞の指示対象に (i) 境界線が認められるか否か (i.e.,  $\pm$ bounded), (ii) 内部構造を持つか否か (i.e.,  $\pm$ internal\_structure) という二つの概念的な特徴を名詞に指定することで可算性が関わる現象を分析している。表 3.1 に示すように、Jackendoff は可算名詞 (i.e., +bounded) と不可算名詞 (i.e., -bounded) の下位分類として内部構造の有無を用いることで四つの分類を指定している<sup>(9)</sup>。

本章で提示する名詞の意味論は Jackendoff による分析と矛盾するものではなく、むしろ補完的なものとして位置付けることができる。Jackendoff による分析は可算・不可算に関わる文法現象を説明することを目的としていたが、より広範な意味現象に対応できるような方法論も他の研究者によって提案されてきた。Pustejovsky (1995) による生成語彙論の枠組みはそのような試みの代表例として扱うことができる。

<sup>(9)</sup> Jackendoff (1992: 35–42) は  $\pm$ bounded と  $\pm$ internal\_structure という二つの素性が事象構造 (event structure) に対しても適用しうることを示している。

Pustejovsky (1995) はクオリア構造と呼ばれる対象を指定することで名詞の意味を記述することを提案した。このクオリア構造は (i) 形式クオリア (formal qualia), (ii) 構成クオリア (constitutive qualia), (iii) 目的クオリア (telic qualia), そして (iv) 主体クオリア (agentive qualia) という四つの要素からなる<sup>(10)</sup>。これらは (3) のように特徴付けられる。

- (3) i. 形式クオリア (Formal Qualia): ある対象を他のものから区別するような基本的なカテゴリーを指す (i.e., what  $x$  is).
- ii. 構成クオリア (Constitutive Qualia): ある対象を構成するような他の対象との関係を指す (i.e., what  $x$  is made of).
- iii. 目的クオリア (Telic Qualia): ある対象の目的や機能を指す (i.e., function of  $x$ ).
- iv. 主体クオリア (Agentive Qualia): ある対象が生じる際に関与するような要因を指す (i.e., how  $x$  came into being).

(Pustejovsky 1995: 86–87)

このクオリア構造を用いて名詞 *book* の意味を記述すると (4) のようになる。このような形式化は属性・値行列 (attribute-value matrix; avm) と呼ばれ、有限の属性とその値の組み合わせを行列として記述したものである (cf. Sag, Wasow and Bender 2003: 50–58)。以下にこの読み方を説明する。まず、属性 ARGSTR ではクオリア構造で用いられる変数を定義している。この属性の値である ARG1 は info という意味タイプを持つ  $x$  として、ARG2 は physobj という意味タイプを持つ  $y$  として定義されている。そして、属性 QUALIA では、info-physobj\_lcp というラベルによって「情報と具体物の組み合わせ」がこの名詞の特徴として記載されている<sup>(11)</sup>。形式クオリアとしては「physobj が info を持つ」が、目的クオリアとしては「誰か  $w$  が physobj と info の組み合わせを読むというイベント  $e$ 」が、主体クオリアとしては、「誰か  $v$  が physobj と info の組み合わせを書くというイベント  $e'$ 」が指定されている<sup>(12)</sup>。

<sup>(10)</sup> 各クオリアの訳語は全て小野 (2005: 24) に従った。

<sup>(11)</sup> lcp とは語彙概念パラダイム (lexical conceptual paradigm) の略であり、これは名詞そのものの意味タイプを継承関係によって特徴付けたものに該当する。本節での議論では lcp の構造について論じる必要はないため詳細な議論は Pustejovsky (1995), または Pustejovsky and Batiukova (2019: Ch.7) を参照されたい。

<sup>(12)</sup> 単純な述語論理を用いると “*Brutus stabs Caesar*” という文は  $\text{stab}(b,c)$  という二項述語によって表現される。この枠組みでは、同じ動詞が用いられている文であっても道具を表す付加詞を含めた “*Brutus stabs*

$$(4) \left[ \begin{array}{l} \text{book} \\ \\ \text{ARGSTR} = \left[ \begin{array}{l} \text{ARG1} = x:\text{info} \\ \text{ARG2} = y:\text{physobj} \end{array} \right] \\ \\ \text{QUALIA} = \left[ \begin{array}{l} \text{info}\cdot\text{physobj}\cdot\text{lcp} \\ \text{FORMAL} = \text{hold}(y, x) \\ \text{TELIC} = \text{read}(e, w, x.y) \\ \text{AGENT} = \text{write}(e', v, x.y) \end{array} \right] \end{array} \right]$$

(Pustejovsky 1995: 116)

クオリア構造を用いた名詞の意味記述は非常に有用なものであり、様々な事例に対して適用が可能であることが示されている (cf. Pustejovsky and Batiukova 2019: Ch.11). しかしながら、Pustejovsky のモデルでは目的クオリアにどのような情報を入れたらいいのかという点について非常に楽観的な立場がとられていると考えられることが型強制 (type coercion) の議論から示唆される (cf. Pustejovsky and Batiukova 2019: 86)<sup>(13)</sup>.

型強制とは、語彙項目間における意味的な不整合が予測された際に、引数を関数が求める解釈に変更する補正プロセスのことを指す (Pustejovsky 1995: 115–118). (5) では動詞 *begin* の目的語として *a book* が用いられている。動詞を関数、その主語、目的語を引数 (または項) として捉えると、関数 *begin* と *a book* の間には不整合が認められる。なぜなら動詞 *begin* は典型的に動名詞や不定詞句を目的語としてとるため、目的語には事態を表す表現を求めるからである。本来であれば (5) は名詞句 *a book* は動詞 *begin* の選択制限の違反によって非文となるはずである。しかし、ほとんどの場合この文は「本を読み始めた」や「本を書き始めた」のような解釈が与えられる。

(5) Alice began a book.

Pustejovsky はこの *a book* という表現の意味を次のように分析する。はじめに動詞 *begin* は事態という意味タイプをもつ名詞句を目的語に要求するが、*book* の意味タイプは「情報を持った具体物 (info-physobj-lcp)」となっているため、目的語として求められて

*Caesar with the knife*'' では  $\text{stab}'(b, c, k)$  という新たな三項述語を指定する必要がでてしまう。Davidson (1967) は述語にイベント項  $e$  を指定し、これを存在量子子によって束縛することで、前者の命題を  $\exists e(\text{stab}(e, b, c))$  と、後者の命題を  $\exists e(\text{stab}(e, b, c) \wedge \text{instrument}(e, k))$  とすることを提案した。この分析は従来異なる命題として扱う必要があった文どうしの関係を明確にすることができるという利点を持ち、Pustejovsky もこの形式化をクオリア構造の記述に用いる。

<sup>(13)</sup> 以降の内容の一部は野澤元氏との議論から着想を得た。

いるタイプと目的語のタイプどうしに矛盾が生じる。しかし、ここで目的クオリア、または主体クオリアの情報を参照することによって「w が本を読む」、または「v が本を書く」という事態に関する情報を得ることができる<sup>(14)</sup>。クオリア構造に記載されている情報をもとに、book の意味タイプを動詞が要求する意味タイプに変換するプロセスのことを Pustejovsky は型強制と呼ぶ。

類似の分析は動詞 *want* を含む次の例においても適用される。名詞 *apple* の目的クオリアにはおそらく「誰かがそれを食べる」という情報が記載されており、その情報をもとに「食べる」というような意味タイプに *an apple* を変換するというプロセスが適用される<sup>(15)</sup>。

(6) He wants an apple.

しかし、このアプローチに問題があることを (7) の例を用いて論じる。以下の *want* を含む文では名詞 *mosquito* が用いられている。ここで *he* が人間を表しているのであれば、「蚊を所有したい」や、場合によっては「蚊を殺したい」というような意味などに解釈されるであろう。この場合、目的クオリアには「何かが蚊を所有する」というような情報が記載されることになる。しかし、仮に彼 *he* が指すものが Alice が飼っているペットの蛙であれば、名詞 *mosquito* の全く別の目的クオリア「何かが蚊を食べる」というような情報が参照されるであろう。

(7) He wants the mosquito.

ここで「何かが蚊を所有する」という命題を  $p$ 、「何かが蚊を食べる」という命題を  $q$  とすると、*mosquito* の目的クオリアには  $p \vee q$  という選言の形で登録されることになるであろう。ある生物にとって、蚊を食べ物としてみなすか否かはその生物の生活環境や慣習、その身体的特徴に多大な影響を受けることになる。イヌにとっての蚊、ヒトにとっての蚊、などといった情報を余すことなく記述した場合、蚊に関する情報は  $\varphi_1 \vee \dots \vee \varphi_n$  という（有限ではあるが）非常に長い選言が措定されることになるだろう。型強制の規則に従い目的クオリアを参照することで名詞句の解釈を変換することができたとしても、正しい解釈を得られる保証があるとは限らない。これは「クオリアに十分な意味が書ききれない」という意味ではなく、あまりに多くの情報から正しい解釈をどのように得るか

<sup>(14)</sup> 「誰か」という対象を  $w$  と  $v$  で表しているのは (4) の表記に対応させるためである。

<sup>(15)</sup> Pustejovsky (1995: 115) は動詞 *want* を含む例として、“*Mary wants a {beer, cigarette}*” という例を挙げている。この事例も目的語のクオリア構造から「飲む」や「吸う」といった特定の事態に関する情報が抽出されると分析される。

がわからない、という問題である。

以上のような型強制の検討から示唆されることとしては、型強制のような意味の生成メカニズムについて議論するために必要なのは、ある対象がどのような事態に参加できるか、という状況のオントロジー (ontology) である (cf. 溝口 2005, 2012)。 (7) の適切な意味を得るためには、蚊という対象が摂食という事態における「食される対象」として参加したとき、蚊を食するような対象にはどのようなものが存在するのか、というような情報が必要になる。どのようなタイプの生物がどのようなタイプの生物を摂食するのか、という情報は前章の 2.4 節でみたような形でフレームに記載されると考えられる。どのようなタイプの対象がどのような事態に参加するのか、という情報がフレームを用いて参照できるのであれば、名詞 *mosquito* のクオリア構造の記述を制限することができるだろう。

Pustejovsky による生成語彙論の枠組みは名詞の意味にどのような情報を付与すべきか、という問題に対して重要な知見を提供する。特に、それらの情報が文の解釈においてどのような役割を果たすのかという点について、示唆的な分析をおこなっている。本研究では生成語彙論をフレーム意味論と本質的に矛盾するようなアプローチではなく、むしろ相補的な関係にあるものとして位置付ける。

### 3.3 フレーム意味論にもとづく名詞の三分類

前章ではフレーム意味論の概観をおこなった上で、フレームどうしの関係とフレーム要素どうしの関係について論じた。本節ではここまでの議論を踏まえ、フレーム意味論にもとづく名詞の意味論の構築に必要な枠組みを導入する。2章では、名詞の役割を喚起されたフレームに含まれるフレーム要素を実現するものとして特徴付けた。しかし、フレーム要素を実現する名詞の中にはこの特徴付けに従う *dog* のような名詞だけでなく、*killer* や *killing* のように固有のフレームを喚起するものが含まれる。このような名詞の意味とフレームとの関係にもとづき、本節では名詞に対して (i) 普通名詞、(ii) 役割名詞、(iii) 事態名詞という三つの互いに関連する特性を持ったクラスを指定する。本節の主張は従来の辞書学的関連性の概念を拡張することで、フレーム意味論が扱うべき名詞の被覆率を向上させるものである。以降では 3.3.1 節にて名詞の各クラスの特徴を概観し、3.3.2 節にてこれらのクラスの間に関連性について議論する。

### 3.3.1 名詞の三つのクラス

本節の目的はいわゆる名詞と分類される語の意味について、フレーム意味論的な特徴付けを与えることにある。本研究は支配項のみを分析対象としようとする辞書学的関連性を超え、支配項以外の名詞の意味についても体系的な分析を与えようとする試みとして位置付けることができる。しかし、本研究は完全なものではないため、本論文で扱うことができる名詞は「具体物」を表すような名詞 (e.g., *dog*, *cat*) や動詞派生名詞 (e.g., *killer*, *killing*) が中心となる。特に、*redness* のような形容詞派生名詞は本研究でのモデルで扱うことはできないだろう。

前章では、名詞の意味とフレームの関わりについて予備的な考察をおこなった。そこで名詞の意味は当該の動詞が喚起するフレームに含まれるフレーム要素を実現する役割だけでなく、フレームの詳述度の調整に名詞の意味が大きな役割を果たす、ということを目指した。これを踏まえ、*dog* のような普通名詞の意味をフレームへの参与の傾向から捉えることを提案した。このような傾向が名詞の解釈に重要な役割を果たすということは3.2.2節にて論じた。しかし、フレームと名詞の関係はこれだけに限られず、動詞派生名詞 *killer* のように名詞が固有のフレームを喚起しうる場合もある。

既に論じたように、従来のフレーム意味論では辞書学的関連性の観点から、*killer* や *killing* のように固有のフレームを喚起するタイプの名詞のみを「項を持つ」名詞として中心的に扱ってきた。本論文では固有のフレームを喚起しないタイプの名詞を記述対象に含めることでフレーム意味論の被覆率を向上させることを試みる。ここで固有のフレームを喚起する名詞の中でも、*killer* のように固有のフレーム要素を表すものと、*killing* のように固有のフレームにおけるフレーム要素間の関係を表すものを区別すると、(i) 固有のフレームを喚起しないタイプの名詞、(ii) 固有のフレームを喚起し、かつそのフレーム要素を表すタイプの名詞、(iii) 固有のフレームを喚起し、かつそのフレーム要素間の関係などを表すタイプの名詞という三つのクラスを指定することができる。この各クラスの特徴は(8)のように定式化される。

- (8) I. 普通名詞 (common noun): 固有のフレームを喚起せず、様々なフレーム要素を実現しうる名詞を指す (e.g., *dog*, *cat*, *knife*, ...).
- II. 役割名詞 (role noun): 少なくとも一つの固有のフレームのインスタンスのフレーム要素を実現し、かつ様々なフレーム要素を実現しうる名詞を指す (e.g., *killer*, *victim*, *student*, ...).



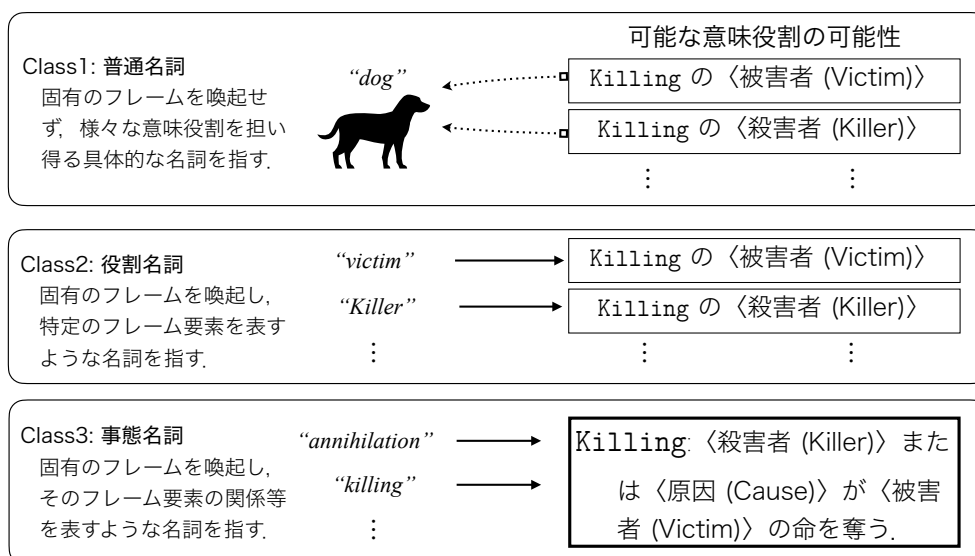


図 3.3 名詞における三つのクラス

III. 事態名詞 (event noun): 少なくとも一つの固有のフレームを喚起し、かつ様々なフレーム要素どうしの関係などを実現しうるような名詞を指す (e.g., *destruction, killing, annihilation, ...*).

これらのクラスの特徴を概略的に図示したものが図 3.3 に該当する。図中の破線矢印は 2.4 節にて導入した `instance_of(x, y)` という関係を、実線矢印は語とフレームの喚起関係を表すものとする。(8) の特徴付けに従うと、普通名詞とそれ以外の名詞は固有のフレームを実現するか否かに違いを求めることができる。(9) の例では、動詞 *kill* の目的語として生起する名詞が異なる。(9a) の目的語名詞句に含まれる *dog* は普通名詞であり固有のフレームを喚起しないが、(9b) の目的語名詞句に含まれる *student* は `Education_teaching` を必ず喚起するという点において、差が存在する。

- (9) a. The creature killed the dog  
b. The creature killed the student

本論文では一貫して *dog* のような名詞が「固有のフレームを喚起しない」ということを主張するが、これは「何のフレームも喚起しない」ということではない。ここで *dog* と *student* を比較すると、前者は `Education_teaching` との意味的な関連性が偶発的なものであるのに対し、後者は必然的なものであるという特徴をもつ。前章では、ある名詞があるフレームを喚起するということは、(i) その名詞の意味がフレームに依存している、または (ii) あるフレームに属するフレーム要素を実現するということとして特徴付け

た。これを踏まえ、「普通名詞が固有のフレームを喚起しない」ということで意図されているのは、その名詞の意味が本質的にフレームに依存していないということだけである。そして、その名詞の意味がフレームに依存していないということは、動詞派生名詞 *killer* や *killing* のように固有のフレームに属するフレーム要素や、固有のフレームに属するフレーム要素間の関係を表さない、ということである。

この特徴をまとめると次のような関係が成立する。(9a) で喚起されているフレームの数は *Killing* の一つだが、(9b) で喚起されているフレームの数は “the student” の存在によって二つになっている。この定式化に従うと、*dog* や *cat* のような一般的に「名詞」として連想される対象は固有のフレームを喚起しないという特徴を持つ。現行のフレーム意味論では、このようなタイプの名詞の意味がフレームとどのように関わるのかは不明瞭な状態にある。

(8) にも示したように、これらの名詞はいずれも様々なフレームの様々なフレーム要素を実現する可能性を持つ。これは (8) に挙げたクラスの名詞が様々な状況の参与者 (参与状況) としてみなしうるということだが、このような名詞の多様な状況への参与の可能性は Langacker (1987: 147) がマトリクス (matrix) と呼ぶものに概ね対応する。3.2.2 節の型強制の議論からも、ある名詞がどのようなフレーム要素を実現しうるとかという情報は多様なものとなることが示唆される。以降ではこのような、ある名詞の意味のあるフレームへの参与の可能性のことを参与可能性 (participatability) と呼ぶ。

この参与可能性と呼ぶものは完全に無秩序なものではない。一般的に選択制限の問題として知られるものは、述語が喚起するフレームに属するフレーム要素が要請する意味特性を、参与する名詞の意味が十分に満たしているか否かという問題として捉えなおされる。この問題は以下で論じる普通名詞の項目で特に重要になる。

また、参与可能性というものが当該の名詞が表すカテゴリーの典型性に寄与する場合もある。Lakoff (1987: 203) は *mother* というカテゴリーが表す意味が (i) 産みの親、(ii) 遺伝上の親<sup>(16)</sup>、(iii) 法律上の親、などの様々な特徴の全てを満たしているとそれは典型的な事例としてみなされると分析した。(i) から (iii) にあげたような状況を全てフレームとし、かつ名詞 *mother* を *Giving\_birth* の 〈Mother〉を表す役割名詞として仮定すれば、(i) 以外のフレームへの参与可能性が当該の対象の *mother* としての典型性に関わると分析することができる。Lakoff による *mother* の意味分析は本論文のモデルとも整合するものである<sup>(17)</sup>。

<sup>(16)</sup> 代理出産のような場合を考えると、遺伝的な *mother* と産みの *mother* が異なる場合は十分に考え得る。

<sup>(17)</sup> ある名詞の意味の典型性条件をどのように書き出すのかという問題は難しいだけでなく、筆者の能力の

以上、名詞に対する三つのクラスの概要を述べた。以降では普通名詞、役割名詞、事態名詞という順にそれぞれの特徴を概観する。

#### 普通名詞

普通名詞の特徴について述べる。上述したように普通名詞は辞書学的関連性の観点から分析対象となつてこなかったものである。以下では、このようなタイプの名詞の意味が (i) どのようなフレームに参加しうるのかという側面と、(ii) あるフレームに参加することでその意味が変動するという二つの側面から分析することができるということを見る。

一般的に、普通名詞は積極的な言語分析の対象となり難い (cf. Murphy 2010: 149)。これは普通名詞が形容詞や動詞などとは異なり、項を要求しないという「自律的な (self-contained)」な意味を持つことに起因する。しかしその反面で、普通名詞の解釈が文によって異なりうるという現象が知られている。その一部を以下に示す。

- (10) a. The lamb is running in the field.  
 b. John ate lamb for breakfast.
- (11) a. Mary broke the bottle.  
 b. The baby finished the bottle.
- (12) a. The window is rotting.  
 b. Mary crawled through the window.

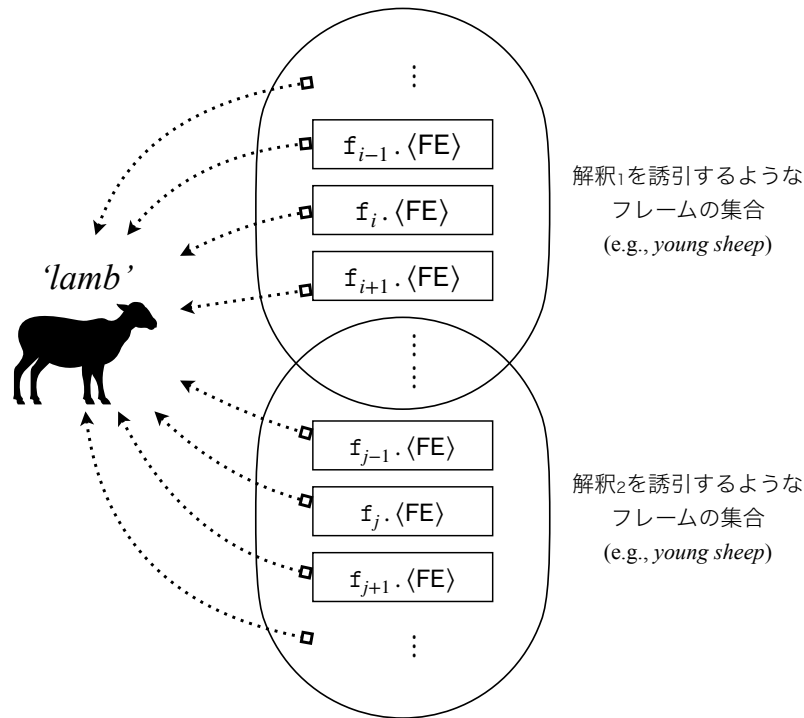
(Pustejovsky 1995: 37)

(10) は可算・不可算の交替、(11) は容器と中身の交替、(12) は同じ対象の異なる側面の交替現象に該当する。Pustejovsky (1995) はこれらの交替現象を自然言語における多義の問題が顕在化した現象として扱っている。このような現象は名詞の意味と喚起されたフレームとの相互作用という観点から統一的な分析を与えることができるであろう。(10) で挙げた名詞が全て単一の意義と形式からなる語彙単位であると仮定すると<sup>(18)</sup>、この語彙単位が喚起しうるフレーム群の中で、幾つかのクラスターを指定することが可能となるだろう。

例えば、(10) の *lamb* については、自発的な行動に関するフレームと食事に関するフレームが喚起されていることが想定される。名詞 *lamb* が参与可能なフレームは多岐にわ

限界からも独立した事例分析を用意することができない。この理由からフレームへの参与可能性が当該の名詞の意味の典型性に関わる可能性があるという主張をするのみにとどめる。

<sup>(18)</sup> 語彙単位の同定についての詳しい議論は (Cruse 2011: Ch.5)、または本論文の 4 章を参照のこと。

図 3.4 語彙単位 *lamb* の解釈

たることが予測されるが、そこに自発的な行動や食事といった特徴付けを与えることができるのであれば参与可能なフレームに対して二つの集合を指定することができるだろう。その中でも前者の集合は可算で、後者の集合では不可算として使用されていることが記述されるならば、文脈に応じた普通名詞の意義の広がり十分に記述されることとなる。このようなフレームの集合と名詞 *lamb* の意味の関係を図示したものが図 3.4 である。

なお、ある普通名詞がどのようなフレームの、どのようなフレーム要素を実現するのかという問題は既に触れた選択制限の問題として扱うことができる。フレームを状況の階層としてみなすことで、このどのように選択制限を記述するのかという問題は「ある対象がどのような状況に参与できるか」という我々の世界において各対象がどのような特徴をもった対象なのか、という常識をどのように記述するのかという問題に近いものになる。卑近な例を挙げるなら、*bark* という動詞は *dog* としか肯定文で共起しないが、これは *Barking* のようなフレームに含まれる *<Barker>* というフレーム要素を実現しうるのが *dog* だけになると記述される<sup>(19)</sup>。「ある対象がどのような状況に参与できるか」という情報をどのように記述するのか、という問題は 3.2.2 節で議論したが、フレーム意味論を

<sup>(19)</sup> *Barking* というフレームは議論の都合のため便宜的に用いたものであり、現行の FrameNet においてこのような記述がされているわけではない。

用いることでこのような事例の体系的な記述が可能になる<sup>(20)</sup>。

本論文のモデルに従うと、普通名詞が持ちうる内在的な特徴は直接記述することができていない。Barsalou (1992: 61–67) は動物に関わる語彙 (e.g., *human, horse, donkey, dog, cat*) を SPECIES, SEX, AGE, NEUTERED といった属性とその値からその意味を記述した。本論文ではフレームの定義上、そのような意味記述はおこなわない。本論文のモデルにおいて、普通名詞の本質的な属性は間接的に記述される。例えば、*mule* のような対象は（ほとんどの場合）自然妊娠をすることがないため、Barsalou のアプローチでは NEUTERED という属性の値に TRUE を与える。本研究のアプローチではこのような形で生殖能力の有無を記述するのではなく、生殖活動に関わるフレームへの参与可能性によって記述がされることとなる。この参与可能性が我々の常識を反映したものであることは4章の分析で示す。

また、各名詞の意味は文中の語によって喚起されているフレームに属するフレーム要素が要求する意味特性とどのような相互作用を起こすかという点から記述される。これは一般的に可算・不可算の交替として知られている問題だけでなく、*book* が中身、あるいは冊子（またはその両方）を表すのかというファセット (facet) の問題や、*card* がクレジットカードやトランプなど文脈に応じて特定の下位語に解釈されるというマイクロセンス (microsense) の問題も分析の射程に入ることになる (Cruse 1995, 2000a, 2001, 2004, Pustejovsky 1995)。このような名詞の意義の文脈的な変動の分析については5章にて詳述する。

#### 役割名詞

役割名詞の特徴について述べる。一般的に、*birthday* や *victim* のような関係名詞は特異な統語的振る舞いをみせることが知られている。このような特異性は喚起されたフレームの要素の実現が構文の意味との相互作用という観点から分析されるということを示す (cf. 黒田・井佐原 2005, Kuroda and Isahara 2005, Kuroda, Nakamoto and Isahara 2006)。

関係名詞 (relational nouns) として知られる名詞は特異な統語的振る舞いをすることが知られている (De Bruin and Scha 1988, Barker 2011)。De Bruin and Scha (1988:

<sup>(20)</sup> ただし *Barking* の議論から示唆されるように、「ある対象がどのような状況に参与できるか」という情報は単純に各名詞と共起する動詞を分析すればいいだけでなく、否定辞などの文法標識の存在にも気を配る必要がある。Fillmore (1985: 239–245) はフレームとの関係から否定の意味分析をおこなっており、発展的な研究のためのヒントを提供するであろう。しかし、フレーム意味論において否定をどのように扱うのかという問題は本研究の射程から大きく外れるため、これ以上の考察はおこなわない。

25) は関係名詞が「意味的に非飽和である」と述べた上で、何らかのパラメーターが埋められない限りはその意味が確定しえないような対象として特徴付けた<sup>(21)</sup>。この特性ゆえに、関係名詞と呼ばれる名詞は(13)に示すように通常の名詞とは異なる所有表現が認可される場合がある。

- (13) a. i. \* a day of someone  
       ii. a birthday of someone  
       b. i. \* a person of someone  
       ii. a child of someone  
       c. i. \* an animal of someone  
       ii. a pet of someone

(Barker 2011: 1111)<sup>(22)</sup>

(13a)に含まれる *birthday* は「〈生物学的な母〉が〈子〉を〈誕生日〉に産む」というような出産に関わるフレームの部分である〈誕生日〉を実現しており、*of* 句によって〈子〉を指定していると分析できる。それに対して *day* は同様の指定ができないため、*of* 以降の表現の解釈が難しくなっているものとして分析される。

この分析から分かるように、一般的に関係名詞として知られる対象は特定のフレームに属するフレーム要素を実現するものとして捉えられる。上に定義したように、フレームは何らかの状況を表し、そしてフレーム要素はその状況に含まれる役割を実現する。よって、本論文では黒田・井佐原(2005)に従い、特定のフレーム要素を実現するクラスの名詞を役割名詞 (*role noun*) と呼称する。なお、このクラスの名詞を「関係名詞」と呼ばないことにはもう一つ理由がある。それは関係名詞の代表例として挙げられる *brother* や *mother* といった親族名詞が商取引のようなタイプのフレームを必ずしも喚起しているとは考えにくいからである。よって、これらの名詞は特に断りがない限りは便宜的に普通名詞として扱う。これらの名詞が表す関係性をとらえるためには本論文で提案した参与者どうしの関係が時系列上において変化するような「動的」な関係だけでなく、そのような変化がない「静的」な関係も考慮に入れない限りはこのようなタイプの名詞の意味を

<sup>(21)</sup> 類似の概念として西山(2003, 2010)による非飽和名詞と飽和名詞の対立がある。西山は日本語のコピュラ文や「NP<sub>1</sub> / NP<sub>2</sub>」といった言語表現の分析にこの対立が有効になることを示している。

<sup>(22)</sup> 可読性の向上のために体裁を変更してあるが、例文自体に変更はない。

適切に扱うことはできないと思われる<sup>(23)</sup>。本章で提示するモデルの拡張の可能性については8章にて議論する。

このような役割名詞は、喚起されたフレームに属するフレーム要素がどのような構文によって、どのように指定されるのかという観点から記述される。上の簡単な分析のように、語によって喚起された情報の指定は構文によって定められると考えることで一貫した分析が可能になることが期待される。つまり(13)の例に関していえば、[X of Y]という形式の構文はXの位置に関係名詞  $N_r$  が生起することによって、 $N_r$  が喚起するフレームに含まれる特定のフレーム要素をYが指定する機能を持つと分析することができるであろう。

同様の現象はフレームの詳述化という観点から記述することも可能である。Kuroda, Nakamoto and Isahara (2006) は *victim* という語が「被害」に関する一般的なフレームを喚起し、様々な被害 (e.g., 公害, 物理的被害, 精神的被害, …) を被る対象として使用できることを指摘している。下位の様々な被害のタイプをどのように表すのか、という問題は役割名詞がどのようなタイプの動詞や名詞と共起するのかに応じて変動するものと想定される。

また、この役割名詞の考えは語形成の分析にも有用になることが期待される。Lieber (2004: 28) は *-er* という形態素が付与された語の解釈が主体 [Agent] (e.g., *writer*), 道具 [Instrument] (e.g., *opener*), 経験者 [Experiencer] (e.g., *hearer*) などになると述べているが、これらの語の意味は各語が喚起するフレームとの関係から記述されるであろう。ただし、本論文の枠組みでは新規な動詞 *v* が与えられ、*v-er* という形が形成された際にどの意味になるのかは完全に予測することはできない。

役割名詞は辞書学的関連性を満たす名詞として分析対象として扱われてきた (cf. Fillmore 1994, Fillmore and Atkins 1992, 1994, Fillmore and Baker 2015)。しかし、従来の分析では同じフレームを喚起すると考えられるような役割名詞どうしの関係については十分な議論がされていない。5章では同じフレームを喚起する役割名詞であっても類似したフレーム要素の分布が観察されるわけではないということを主張し、そのような分布がフレーム間の関係を反映したものである可能性を指摘する。

<sup>(23)</sup> これは Langacker (1986: 20-29) が時間的な関係 (temporal relation) と無時間的な関係 (atemporal relation) と呼ぶ対立にも近いと思われる。8章では、本章でのモデルの拡張の可能性に加え、Langacker による分析と本研究のモデルとの相違点についても論じる。

## 事態名詞

事態名詞の特徴について述べる。事態名詞の意味がフレーム要素の実現という観点から記述されるということを主張し、文法的な標識がフレーム要素の実現に制約を与えるという点から記述されうるということを述べる。事態名詞については既に多くの研究が存在するが、役割名詞の場合と同様に、名詞が喚起するフレームに含まれるフレーム要素がどのように実現されるのかという観点から記述される。本節では特に所有表現による参加者の言語化と支持動詞構文との関係について述べる。

本論文で事態名詞として区別される名詞には *destruction* のような名詞化された動詞などが含まれる。このような名詞は “*The enemy’s destruction of the city*” という事例にあるように、動詞が表す事態の参加者がどのように表現されるのかという観点から様々な研究がなされてきた (cf. Chomsky 1970, Grimshaw 1990, Levin and Rappaport Hovav 2005, Taylor 1996, Lieber 2016)。どのような参加者が言語化されるのかという問題については多くの研究が存在するが、フレーム意味論の観点からの統一的な分析は示されていない。本論文のモデルに従うのであれば、これらの参加者の言語化のパターンはフレーム要素の言語化の観点から記述される。

類似の分析は Fillmore によってもなされている (Fillmore and Atkins 1992, Fillmore 1994)。Fillmore (1994) は (14) のような例を挙げ、名詞 *risk* がどのフレーム要素をどのような前置詞句として実現するのかを記述している。(14a) は実現されてしまう恐れのある不幸な出来事 BA を、(14b) は傷つく、または紛失する恐れのある所有物 PO を、(14c) は何らかの不幸な出来事を引き起こす恐れのある出来事 DE を、そして (14d) はこのような危険な状況に身を晒されている人物 PR をそれぞれ表している (Fillmore 1994: 110)。このような分析は、事態名詞と共起する *of, to, in* のような前置詞や所有格のそれぞれが **Risking** フレームに属するフレーム要素をどのように実現するのか、という違いを明らかにしている。

- (14) a. the risk of losing your job (BA)  
 b. the risk to your health (PO)  
 c. the risk in driving while under the influence (DE)  
 d. our major risk (PR)

(Fillmore 1994: 114)

このような現象に加え、Fillmore, Johnson and Petruck (2003: 244) は事態名詞が関



与する事例として支持動詞構文を挙げている。このような事例では *procedure* が喚起する状況のうち、Sean が動作主（医者）なのか、それとも被動作主（患者）となるのかは共起する動詞 *undergo* と *perform* によって指定されている。このことから FrameNet において、事態名詞は支持動詞とのペアとして記述される (cf. Uchida 2010: 418).

- (15) a. Sean underwent a surgical procedure.  
b. Sean performed a surgical procedure.

(Fillmore, Johnson and Petruck 2003: 244)

以上のように、事態を表す名詞は何らかのフレームを喚起し、前置詞や支持動詞などに制約を受けつつ特定のフレーム要素を実現するものとして記述ができる。フレーム要素がどのように言語化されるのかは、当該の事態名詞がどの構文に生起するかに依存するものとして捉えられる。しかし、先行研究によるとこのような支持動詞と事態名詞の組み合わせが異なるフレームを喚起する場合もあるということが主張されている (Uchida 2010: 420)。(16) では支持動詞に何が用いられるのかに応じて「受験」か「調査」のどちらかの異なるフレームが喚起されると分析される。

- (16) a. i. The British team made an examination on the specific gene.  
ii. \* The British team sat an examination on the specific gene.  
iii. \* The British team took an examination on the specific gene.  
b. i. I took an examination in computer sciences last week.  
ii. \* I made an examination in computer sciences last week.

(Uchida 2010: 420)<sup>(24)</sup>

しかし、この分析には問題がある。まず「受験」を「調査」の特殊な場合として考えると、両者を完全に異なるフレームとして捉えることが難しい。7章では支持動詞が決定したとしてもこれらの意味が弁別されることはなく、むしろどのようなフレーム要素が実現されやすいのか、という観点から (16) のような分布が説明されることを論じる。これは事態名詞が支持動詞の助けなしでも固有のフレームを喚起するというを示唆するものである。

<sup>(24)</sup> 可読性の向上のために体裁を変更してあるが、例文自体に変更はない。

### 3.3.2 三つのクラスの相互関係

前節まで述べてきた三つのクラスは、明確に区別可能というよりはむしろ、それぞれが互いに関連する特性を持つものであると考える方が妥当である。本節の目的は様々な名詞の解釈の問題がクラスどうしの相互作用の観点から記述が可能であるということを示すことにある。

#### 普通名詞と役割名詞の関係性

シソーラス的アプローチとの関係から述べたように、名詞は階層的な意味関係をなすことが知られている (Cruse 1986, 2011, Miller 1998)。理論的に言えば下位の階層に近づくにつれて、その名詞が喚起するフレームの数は下がることが予測される。名詞の意味が具体的になればなるほど、その名詞の指示対象が参与する可能性のあるフレームの数が少なくなるということはそれほど不自然な仮定ではないだろう。この仮定は「名詞の意味が具体的になるほどその名詞が特定のフレームを喚起しやすくなる」とも言い換えられるだろう。これは普通名詞が役割名詞と類似した特徴を持つようになるという主張である。

以下に具体例を挙げる。普通名詞 *knife* はナイフ一般を表す語であり、様々なフレームを喚起する可能性を持つ。同様に *scalpel* のような下位語も同様に様々なフレームを喚起する可能性を持つが、*knife* に比べて外科手術に関連するフレームが喚起する可能性が高い。これは *scalpel* という *knife* の下位語が特定のフレームを喚起するという点において、役割名詞のような特徴を持つようになることを示唆する。

しかし、特定のフレームが喚起されやすいからといって、普通名詞と役割名詞の差がなくなるわけではない。例えば、*dog* のような語であれば *tail*, *leg*, *nose* などの語彙単位と部分・全体関係を結ぶことができるが、*pet* という語の部分語として *nose* などを対応付けることはできない。これは *dog* をはじめとする普通名詞が特定の状況からある程度独立した個体を指すような語であるのに対して、*pet* という語が表すものが固有のフレームに含まれるフレーム要素である、という特徴に起因する。

便宜的に、*pet* という役割名詞は **Animal\_Domestication** というフレームを喚起し、かつそのフレームに含まれる **<Companion>** というフレーム要素を実現すると仮定する<sup>(25)</sup>。

<sup>(25)</sup> **Animal\_Domestication** は議論の都合上仮定したフレームであり、現行の FrameNet にこのような記述があるわけではない。

ある対象が *pet* であるためには、ヒトの生活の中において、家族の一員として過ごすということが必要になる。どのような対象が *pet* になるかは外見的特徴だけでなく、そのような状況に参加可能かどうかによって決定する。つまり、*pet* という語彙単位そのものはあくまで特定のフレーム要素を実現するという機能しかもたないのであり、その外見的特徴は二次的にしか規定できないことになる<sup>(26)</sup>。この理由から、ある名詞が普通名詞か役割名詞かという区分を考える際にはその名詞に部分語や全体語のような外見的特徴を規定する意味関係が見出せるかを検討することがヒントになるであろう。

#### 普通名詞と事態名詞の関係性

本論文では、典型的に個物の概念を表すと考えられる普通名詞は特定のフレームを喚起しない、という想定を採用する。しかし、ある対象がどのような事態に参加するのか、という情報が修辭的な拡張によって特定の事態を表すことがある (cf. 山梨 2007: Ch.4)。これは *Pearl Harbor* のような地名によって特定の事態 (e.g. 真珠湾攻撃) を表すようになる事例が該当する。本論文では固有名詞の意味について十分な議論を与えることはできないが、このようなメトニミーの事例が名詞の参与可能性によって動機付けられることがあるという示唆的な例としてこれを挙げる。

まず、ある対象がどのような事態に参加するのか、という特性は名詞転換動詞に用いられることがある。(17) は *egg* が「(嫌がらせのために) 卵を投げる」という意義の動詞に転換した事例である。これは *egg* の指示対象がヒトにとってどのような対象なのか、という世界知識に動機付けられていると考えられる。このような *egg* とヒトとの関わりという側面は *egg* がどのようなフレームの役割を担うのか、という観点から記述することができるであろう<sup>(27)</sup>。

(17) When I was a kid, we often egged houses on mischief night.

(Nakajima 2019: 27)

ある名詞がもつ参与可能性が動機付けとなる意味変化は名詞から動詞への派生だけに限られず、モノを表すような名詞が事態を表すことがある。特に、地名などの固有名はそ

<sup>(26)</sup> これはオントロジー工学におけるロールの議論と全く同じ構造を持っている (溝口 2005: Ch.8)。本研究ではフレームが状況を表し、そのフレームを構成する役割をフレーム要素とした。この特徴付けはオントロジー工学におけるロールとほぼ同じものである (溝口 2005: 176)。

<sup>(27)</sup> Nakajima (2019: 28) は (17) の例を挙げ、このような情報は生成語彙論のアプローチでは「書き切れない」ということを指摘する。しかし、Pustejovsky らによる「必要であればその情報を語彙に書き込む」という方針にたてば書き切れない情報は存在しないことになる。ただし既に 3.2.2 節にて議論したように、*egg* に対して「嫌がらせのために投げる *x*」のような情報を目的クオリアに書き込んだ場合、目的クオリアの中から適切な述語を同定するための計算量が必要以上に増加するという事態には陥るであろう。

の地で発生した特定の事態を表すことがある。例えば、(18)では地名 *Pearl Harbor* がそこで発生した顕著な事態である真珠湾攻撃を表している。このような固有名を本研究における普通名詞に分類することの妥当性については再考の余地が残るものの、この事例では当該の名詞の参与可能性によって動機付けられた事態としての意義がメトニミーとして用いられている。

(18) Pearl Harbor still has an effect on our foreign policy.

(Lakoff and Johnson 1980: 39)

固有名のような対象が本論文の枠組みによって問題なく分析できるかどうか、ということは独立した考察が必要となるものの、(18)のような事例は参与可能性という概念が重要な役割を果たすことを示唆する。また、普通名詞が事態名詞として解釈されるような事例がどれだけ一般的なのか、という問題も残ることになるが、本節は理論的に示唆的であると思われる事例を挙げるだけに留めたい。

#### 役割名詞と事態名詞の関係性

役割名詞と事態名詞の連続性は「過程・結果」の交替現象として非常に多くの研究によって認識されている (Grimshaw 1990, Pustejovsky 1995, Lieber 2004, 2016)。本論文のモデルでは各語彙単位の意義はフレームのどの部分を表すのかによって説明される。

- (19) a. The company's merger with Honda will begin next fall.  
b. The merger will produce cars.

(Pustejovsky 1995: 35)

(19a)における *merger* は Honda との合併という事態を表すが、(19b)はその結果として得られた合併会社のことを指す。この交替現象は広く知られたものだが、本論文のモデルではこの交替が発生した場合は「過程」と「結果」では異なる意義を表す語彙単位として扱われることになる。なぜなら「結果」のようなものはフレーム要素として、そして「過程」はフレーム要素間の関係として記述される対象であるからである。Pustejovsky (1995) も多義の問題としてこの問題を考察しており、このような現象を「意義が数えきれない」根拠の一つとして挙げている。しかし、本論文の立場ではフレームの階層が完全に与えられさえすれば、これらの意義は数えられるものと捉えられる。

## 3.4 おわりに

本章では名詞の意味に対する二つのアプローチを概観した上で、フレーム意味論の概説をおこなった。そして、喚起されるフレームとの関わり方にもとづき普通名詞、役割名詞、事態名詞という三つの名詞のクラスを指定した。以降の章ではそれぞれの意味クラスに属すると考えられる各名詞の事例分析をおこなう。それによって名詞の意味についてどのようなことが分析できるのかを明示する。各章はフレームと名詞の意味の相互作用の分析と名詞の意味と構文の相互作用の分析という観点から位置付けられる。従来の辞書学的関連性の観点からは (20B) のみが問題となっていたが、(20A) の観点からの分析をおこなう点が本論文の特徴である。

### (20) A. フレームと名詞の意味の相互作用の分析:

- i. 名詞の意味 ⇒ フレーム: 名詞の語の意味がどのように他のフレーム要素の分布に影響を与えるのかという方向の分析 (4章)
- ii. フレーム ⇒ 名詞の意味: 喚起されたフレームによってどのようにその語の意味が変動するのかという方向の分析 (5章)

### B. 名詞の意味と構文の相互作用の分析:

当該の名詞が喚起するフレームに含まれるフレーム要素の分布を構文の意味と相互作用としてみ直す分析 (6-7章)

4章と5章は普通名詞の分析をおこなう。4章は動詞によって喚起されたフレームに含まれるフレーム要素が名詞の意味によってどのような影響をうけるのかを考察し、5章は喚起されたフレームによって語の曖昧性がどのように解消されるのかという問題を扱う。これらの問題は従来の辞書学的関連性の制約から十分な考察がされてこなかったものである。

4章では、ある名詞の指示対象が **Killing** というフレームに **<Victim>** として参与したとき、その名詞の意味によって他のフレーム要素の実現傾向が影響を受けることを示す。このことからフレーム意味論における名詞の意味は喚起されたフレームの下位範疇化に寄与することを主張する。

5章では、ある名詞の意義が喚起されたフレームと相互作用することによって、その意義が調整される現象を精緻化する。特に **Cruse** が一つの意義の文脈的変動と呼ぶファセット (facet) とマイクロセンス (microsense) がフレームとどのような関わりを持つか

について議論する。そして、ファセットは文レベルで喚起されたフレームと、マイクロセンスは談話レベルで喚起されたフレームと相関することを主張する。

6章は役割名詞の分析をおこなう。役割名詞は辞書学的関連性の制約の下で積極的な分析対象として扱われてきたものだが、同じフレームの、同じフレーム要素を表すと考えられる語どうしにどのような特徴がみられるのかは十分に考慮されていない。ある状況の役割を表す役割名詞の中でも、**Education\_teaching**における同じフレーム要素を実現すると思われる *learner* と *student* というペアについて、これらの意味の差が属格表現のフレーム要素の分布に反映されていることを示す。そして、それらの差がフレームの継承関係を示唆する可能性があるということを示す。

7章は事態名詞の分析をおこなう。事態名詞も役割名詞同様に辞書学的関連性の制約の下で積極的な分析対象として扱われてきたものだが、多義の扱いについて不十分な点がある。現行の FrameNet では事態名詞の意義は特定の支持動詞との組み合わせからなる語彙単位として特徴付けられるため、事態名詞の曖昧性は支持動詞との組み合わせによって解消されると想定されている。支持動詞の機能を事態名詞によって喚起されたフレームに含まれる特定のフレーム要素を実現させるものとして捉えることで、従来は多義として扱われてきた語の意味を統一的に一つのフレームを用いることで記述することができることを示す。

## 第4章

# 普通名詞の分析 (1): 名詞の意味と フレームの相互作用\*

### 4.1 はじめに

本章の目的は {*creature*, {*animal*, {*dog*, *elephant*}}, {*bird*}, {*fish*}, {*insect*}} という自然種を表す名詞の分析を通し、フレーム要素の実現が普通名詞の意味に影響を受けることを示すことである。Fillmore (1994: 105) は「動詞 (e.g., *kick*) は出来事を、名詞 (e.g., *ball*) はモノを表し、名詞は動詞が提供する項を埋める以外の機能は無いという想定は単純すぎる」と主張する。Fillmore は *risk* や *sight* といった動詞派生名詞の分析を進めながらも、*dog* や *fish* といった名詞が果たす役割については何も言及をしない。本章では、自然種の名詞を目的語としてとる動詞 *kill* の分析を通し、普通名詞の意味が動詞によって喚起されたフレームの下位範疇化に大きな役割を果たすことを示す。そして、このような名詞によるフレームの下位範疇化の傾向は当該の指示対象との相互行為の傾向を反映したものとして捉えることができることを主張する。従来の分析は述語を軸とした語彙分析を中心に据えてきたが、本章の分析は名詞を軸に据えることによって、それらの名詞の意味がどのように概念化されるのかを明らかにすることを示している。

本章は次のように構成される。4.2 節はフレーム意味論がフレーム要素の分布についてどのような分析をするのかを概観し、それが動詞の意味分析の範疇を越さないことを指摘する。4.3 節では「動詞のみがフレーム要素の分布を決定する」という作業仮説を検証するために採用した方法を、4.4 節にてその結果を提示し、4.5 節にてその考察をおこな

---

\* 本章の内容は神原 (2018b,c) の内容を加筆・修正したものである。

う。4.6節では本章の結論を述べる。

## 4.2 フレーム意味論と普通名詞

本節では従来のフレーム意味論におけるフレーム要素の分布に関する問題が動詞の意味論の範疇を超えないことを指摘する。そして、この分析が名詞を単なる変項を埋める値としか見なさない古典的な名詞観を体現するものであり、改定を要することを主張する。

2章で議論したように、従来のフレーム意味論においては、フレーム要素の分布は動詞によって決定されると考えられていた。この分析は商取引フレームの分析においても顕著である (Fillmore 2003: 228–233)。このフレームは「〈買い手 (Buyer)〉が〈お金 (Money)〉と引き換えに〈売り手 (Seller)〉が所有していた〈商品 (Goods)〉の所有権を取得する」と特徴付けられる。 *buy, sell, charge, spend, pay, cost* という動詞は全て商取引フレームを喚起するが、どのフレーム要素を実現するのかに応じてその意味が規定される。

このような背景の下、フレーム要素の分布を決定する要因として大きく文法的なものや語用論的なのが想定されている。Fillmore and Baker (2015: 805–806) によると、喚起されたフレームに属するフレーム要素の実現を抑制する要因としては次の三つが想定されている<sup>(1)</sup>。

- (1) a. 構文的ゼロ事例化 (constructional null instantiation): ある項位置の省略を許容、ないしは要求するような文法構造にもとづく現象を指す。
- b. 語用論的ゼロ事例化:
  - i. 不定ゼロ事例化 (INI: indefinite null instantiation): 文脈から当該項の詳細が必要でない場合に認可される現象を指す。
  - ii. 定ゼロ事例化 (DNI: definite null instantiation): 文脈から当該項の存在が自明である場合に認可される現象を指す。

(1a) の具体例としては英語における受動態と命令文における項の省略が挙げられる。“*We’ve been fooled*” のような受動態の文においては「私たち (*we*)」を騙す主体が実現されていない。それに加え、“*Leave the room*” のような文においても、その部屋を出る主体が実現されていない。主語にあたる要素が実現されないという現象は文法的（ないしは

<sup>(1)</sup> Fillmore and Baker (2015: 805–806) はゼロ事例化の例として (1) にある構文的ゼロ事例化、不定ゼロ事例化、定ゼロ事例化という三つのパターンを挙げているだけであり、それぞれのカテゴリーに階層構造を認めてはいない。しかし、{不定, 定} ゼロ事例化と構文的ゼロ事例化はそれぞれフレーム要素の実現を抑制する要因が異なるため、本稿では便宜的に前者を語用論的ゼロ事例化としてまとめた。



構文的) な要因によって引きおこされている。

(1b-i) の具体例としては, “*When my tounge was paralyzed I couldn't eat or drink*” のような文が挙げられる (cf. Fillmore 1986: 98). この文に含まれる *eat* や *drink* といった動詞の意味には特定のものを食べ, または飲むことが含まれていない。

(1b-ii) の具体例としては, “*We won*” のような文が挙げられる。この場合, 「私たち (*we*)」が何に勝ったのかという情報は語用論的に同定される。この場合, 省略されている対象は対立しているグループの情報に該当する。

Fillmore (1986: 99–102) によると, (1b-i) と (1b-ii) は同じ語彙素に観察されることがある。次の (2) では, 「(店を) 閉店する」という意義での *close* はゼロ事例化が可能なのに対して, 「(タンスなどを) 閉める」という意義での *close* はこれができない。

- (2) a. i. They close the shop early.  
       ii. They closed early.  
       b. i. She closed the drawer.  
       ii. \*She closed.

(Fillmore 1986: 101)

Fillmore らによるこれらの分析は大変興味深いものの, 構文的ゼロ事例化と語用論的ゼロ事例化だけでは全てのフレーム要素の実現を記述することはできない。現行の FrameNet ではゼロ事例化を更に精緻化する目的のため, フレーム要素間に成立する関係として (i) 中核集合 (Coreness Sets), (ii) 要請 (Requires), (iii) 排除 (Excludes) の三つが措定されている (Ruppenhofer et al. 2016: 25–28)。これらの三つの関係はフレーム要素の分布を決定するもう一つの要因として扱われる。

(i) 中核集合はあるフレーム要素の中でも中核的な要素をまとめたものであり, 移動に関わるフレームに属する ⟨Source⟩, ⟨Path⟩, ⟨Goal⟩ がこの具体例に該当する。現行の FrameNet においては, (3b–e) のように少なくとも一つのフレーム要素が実現されない場合は上述のゼロ事例化として記述される (Ruppenhofer et al. 2016: 25–26)。

- (3) a. Fred went from Berkeley ⟨Source⟩ across North America and the Atlantic Ocean ⟨Path⟩ to Paris ⟨Goal⟩.  
       b. Martha hiked from Berkeley ⟨Source⟩ to Oakland ⟨Goal⟩.  
       c. Elaine walked to Monterey ⟨Goal⟩.  
       d. I saw Peter sneak past the guard ⟨Path⟩.

e. Juan was walking out of the office <sub><Source></sub> when I arrived.

(Ruppenhofer et al. 2016: 25)

(ii) 要請はあるフレーム要素の実現が異なるフレーム要素の実現を要求するような関係を指す。(4)は **Attaching** を実現するような事例だが、付着する対象である **<Item>** は付着先である **<Goal>** を要求することが以下の事例から示される。

- (4) a. The robbers tied Paul <sub><Item></sub> to his chair <sub><Goal></sub>.  
 b. \* The robbers tied Paul <sub><Item></sub>.

(Ruppenhofer et al. 2016: 26)

(iii) 排除はあるフレーム要素の実現が異なるフレーム要素の実現を抑制するような関係を指す。(5)は(4)同様に **Attaching** を実現するような事例だが、付着する対象と付着先を同時に表す **<Items>** は **<Item>** や **<Goal>** と共起しないことが示される。

- (5) The robbers tied his ankles <sub><Items></sub> together.

(Ruppenhofer et al. 2016: 26)

このような排除の関係はフレーム要素の有生・無生の対立にも応用される。(6)は、ある対象をある場所に置くという **Placing** を実現している。各動詞の主語名詞句の有生・無生という対立は **Placing** という状況に対する捉えの差として分析することができる (cf. Ruppenhofer et al. 2016: 26)。 **Placing** が喚起されている文の主語名詞句は有生でも無生でも問題はないが、有生の主語名詞句と無生の主語名詞句が同時に生起することはない。

- (6) a. The same flood tide that had brought such a good harvest of tiles <sub><Cause></sub> heaped a mass of driftwood onto the Reach.  
 b. Bill <sub><Agent></sub> deposited the bag of croissants and the Financial Times carelessly on the hall table.

(Ruppenhofer et al. 2016: 26)

各フレーム要素の分布は述語が要求する項をまとめた項構造 (argument structure) の概念を拡張することで捉えられている。2章においても論じたように、動詞ごとに異なる意味役割の分布を格フレームの観点から捉えていた格文法からフレーム意味論が発展し

たことを踏まえると自然な発展であるといえる (cf. Fillmore 2003). しかし、これらの分析は項構造の分析を拡張した動詞の意味分析の範疇を超えるものではない。

Fillmore (1994) は動詞派生名詞 *risk, sight* の分析を通し、各語が喚起するフレームに属するフレーム要素の分布がその統語環境に応じて複雑なものになることを指摘する。その上で、「動詞 (e.g., *kick*) は出来事を、名詞 (e.g., *ball*) はモノを表し、名詞は動詞が提供する項を埋める以外の機能は無いという想定は単純すぎる」と主張する (cf. Fillmore 1994: 105). その反面で、一部の名詞の意味については依然として「動詞の項を埋める存在」という単純なモデル化から脱することができていない。

名詞の意味が動詞によって喚起されるフレーム要素の分布に与える影響については、道具を表す名詞句の共起関係が挙げられる。日本語の「ライフルで {鷹, #蟻} を撃った」という文の容認度の分布などは<sup>(2)</sup>、明らかに世界に存在するヒトと各生物の社会的な相互作用を反映したものであるように思えるが、このような傾向は真剣に検討されているとはいえない。つまり、現行のフレーム意味論においても、一部の名詞の意味は項を埋めるような対象としてしかみなされていないということになる。

この傾向は現行の FrameNet においても継承されており、Baker (2017: 794) は FrameNet が普通名詞の分析をおこなわないことを明言している。Baker は FrameNet が WordNet のような言語資源と補完的な関係にあることを主張する (cf. Baker and Fellbaum 2009). しかし、WordNet のようなシソーラスが提供する上下関係、類義関係、反義関係、部分・全体関係といった意味関係の存在を認めたとしても (cf. Miller 1998), ある普通名詞の意義が喚起されたフレームに属するフレーム要素の分布に影響を与えるかどうかという問題は依然として解決されることはない。

以上のことから、本章では名詞の意味がフレーム要素の実現に与える影響について考察する。もしも名詞の意味が喚起されたフレームに属するフレーム要素の値を埋めるだけの存在でしかない従来の立場が正しいのであれば、その文で喚起されたフレームに属するフレーム要素の分布は何の影響も与えないことになる。これはあくまで作業仮説でしかないが、フレーム意味論という枠組みの発展には、経験的な手法による主張の検討が必要不可欠になる。

---

<sup>(2)</sup> 容認度判定は筆者によるものである。

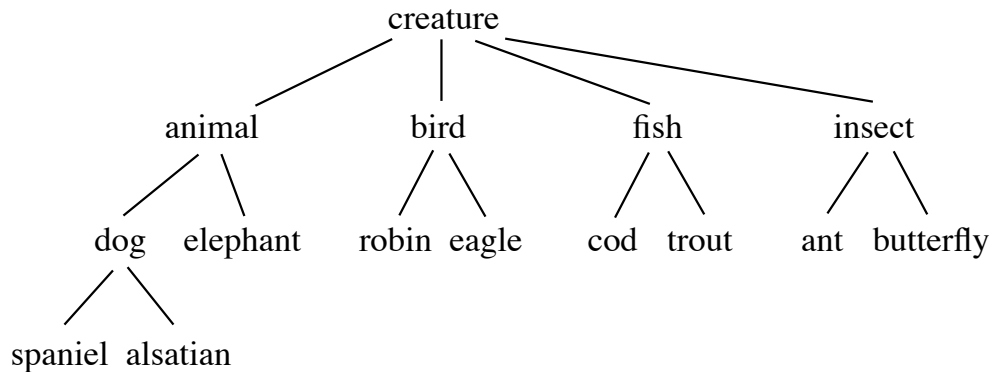


図 4.1 動物名詞によって構成される語彙階層 (Cruse 1986: 136)

## 4.3 方法

本章では「動詞の項にどのような名詞が来ようとそのフレーム要素の分布は大きくは異なる」という予測を検討するためにコーパス調査をおこなった。本節では本研究が採用した手順を、収集語彙の選定方法 (4.3.1 節)、コーディング基準 (4.3.2 節)、分析方法 (4.3.3 節) の順で述べる。

### 4.3.1 収集語彙の選定方法

本章では前章の 3.2.1 節でも提示した図 4.1 に含まれる 15 個の動物名詞を分析対象の候補とした (Cruse 1986: 136)。これらの名詞は包含関係に基づいた階層構造をなす。そして、最も多くの動物名詞が主語あるいは目的語位置に生起する動詞を Sketch Engine を利用して British National Corpus (BNC) から検索・収集した (Kilgarriff et al. 2014)。

各語に共通する動詞の抽出には Word Sketch Diff という機能を利用した。しかし、この機能は二語の共通点と相違点を可視化することしかできないため、すべての語の組み合わせは手で取得した。その結果、{*creature*, {*animal* {*dog*, *elephant*}}, {*bird*}, {*fish*}, {*insect*}} の 7 語が動詞 *kill* の目的語として生起することが分かった<sup>(3)</sup>。本研究ではこれ

<sup>(3)</sup> 同様の語と共起する動詞として *catch* があることもわかったものの、後述のコーディング作業を容易にするために動詞 *kill* を選択した。これは動詞 *catch* が喚起するフレームが *kill* のように明確でないことに起因する。FrameNet によると動詞 *catch* は *Hunting.success.or.failure* を喚起し、目的語は (Food) というフレーム要素が付与されることになるが、*He shrugged: 'Couldn't catch the dog!'* のような文における *catch* は食物の捕獲のための行為ではない。このような動詞の意義の差が現れる以上、動詞 *catch* は分析の対象外とした。

ら 7 語を含む 181 件の事例を分析対象とした<sup>(4)</sup>。分類語の頻度の内訳としては *animal* が 86, *bird* が 19, *creature* が 9, *dog* が 18, *elephant* が 5, *fish* が 38, *insect* が 6 となる。以降では BNC から得られた事例に対してファイル ID を記載する。

### 4.3.2 コーディング基準

本研究ではフレーム意味論的な分析をおこなうために、フレーム意味論分析のデータベースである FrameNet を利用した (Baker, Fillmore and Lowe 1998, Baker, Fillmore and Cronin 2003)。この FrameNet によると、動詞 *kill* は (7) の Killing を喚起する。このフレームは (8) に定義するようなフレーム要素を持つ。本研究では上の手法で収集した動詞 *kill* の事例全てに対して、各名詞毎に (8) のフレーム要素のうちのどれが実現されるのかをコーディングした。

- (7) Killing: <Killer> あるいは <Cause> が <Victim> の死を引き起こす。 (e.g., John <Killer> DROWNED Martha <Victim>.)
- (8) a. <Killer>: Victim の死をもたらす人, あるいは認識主体 (sentiment entity) を指す。
- b. <Cause>: <Victim> の死を引き起こす無生物の物体あるいはプロセスを指す (e.g., The rockslide <Cause> KILLED nearly half of the climbers.).  
[<Killer> と両立しない]
- c. <Instrument>: Killer によって使用される Victim の死をもたらす道具を指す (e.g., It's difficult to SUICIDE with only a pocketknife <Instrument>.).  
[<Cause> と両立しない]
- d. <Means>: Killer あるいは Cause が Victim に死をもたらすことになるような方法, あるいは行為を指す。 (e.g., The flood EXTERMINATED the rats by cutting off access to food <Means>.)
- e. <Victim>: 殺しによって命を落とす生物を指す。

なお本章の分析において、(8) の要素が実現される要素は主語や目的語といった単位に必ずしも限定しなかった。この方針は現在の FrameNet の記述においても採用されており、単なる文法関係に還元し得ないような意味を捉えることができると期待される。例

<sup>(4)</sup> なお, *bird* を含む文の中でも “She killed two birds with one stone and offered apologetically, ‘I really was terribly thirsty.’ ” (JXT) のような, イディオムとして用いられている事例は排除した。

例えば, (9) に示すような商取引フレームを喚起する名詞 *transaction* の記述では, このフレームに含まれるフレーム要素の 〈Buyer〉 や 〈Seller〉 といったフレーム要素が主語や目的語という文法関係以外の形で実現されている.

- (9) His <sub>(Buyer)</sub> \$20 <sub>(Money)</sub> TRANSACTION with Amazon.com <sub>(Seller)</sub> for a new TV <sub>(Goods)</sub> had been very smooth.

### 4.3.3 分析手法

本章の調査では語彙の振る舞いを分析する手法の一つである挙動分析 (behavioral profile) を採用した (Gries 2010a). 挙動分析は研究者が設定した複数の変数の変動を分析することで分析対象の特性を記述する手法である. この挙動分析は同義語や対義語といった語彙意味論的な研究を中心に, その有効性が示されており, 多くの先行研究が存在する (cf. Gries 2010a, Gries and Divjak 2009, 2010).

Gries (2006) は多義語 *run* の分析を, Divjak and Gries (2006) はロシア語における「試みる」という意味を持つ複数の同義語の分析を, Gries and Otani (2010) では英語における規模 (size) を表す語彙の分析をおこなっている. いずれの場合においても, 意味的な特徴に加え, 統語形態的な特徴の共起関係を観察することで語彙毎の振る舞いの相違点を明示化することに成功している. Gries (2010a: 328) はこの挙動分析の手順を次のように例示している.

- (10) a. 対象とする語の語彙素の代表的な標本を当該コーパスから収集し, コンコーダンスの形式で抽出する.
- b. コンコーダンス上の各事例に対して手動でのアノテーションを加えていく. ここでのアノテーションは ID タグと呼称されるアノテーションがなされる領域を指定したものごとに対しておこなう. このアノテーションがおこなわれるレベルの ID タグには形態論, 統語論, 意味論という領域に大きな制約はない.
- c. 各語彙素の相対的な共起頻度を表した表と各 ID タグ毎の和が 1 になるように百分率で表示された割合を算出する.
- d. ここまでの手法で得られた共起データを統計的手法を用いることで各百分率を比較, 評価する.

表 4.1 においては, 英語の規模 (size) を表す形容詞に対して統語・形態的な特徴が百

表 4.1 挙動分析に用いられる分析ベクトル (Gries 2010a: 328)

ID tag	ID tag level	<i>big</i>	<i>great</i>	<i>large</i>	<i>bigger</i>
Syntax	adverbial	0	0.01	0	0
	attributive	0.87	0.83	0.91	0.45
	predicative	0.13	0.16	0.09	0.55
Modifiee_count	count	0.94	0.71	0.98	0.95
	non-count	0.06	0.29	0.02	0.05
...	...	...	...	...	...

分率のベクトルという形で記述されている。このように得られたベクトルに対して、どの ID タグが対象の性質を顕著に表すのかは探索的に検討される (Gries and Otani 2010: 130–137)。本研究では、この挙動分析の手法を活用し、意味的な特徴として (8) に挙げたフレーム要素の分布を、形態的な特徴として各名詞の単複を記録した。なお、名詞 *fish* のような不可算名詞については Jackendoff (1992) による可算・不可算の分析に従い、全ての事例を複数扱いにした。

## 4.4 結果

本節では結果について述べる。4.4.1 節では集計の結果の報告とクラスター分析を用いた結果を、そして 4.4.2 節では結果の質的な傾向を報告する。

### 4.4.1 挙動分析の結果

表 4.2 に各動物名詞毎におこなったコーディングの結果の粗頻度を、そして表 4.3 に百分率によって標準化した相対頻度を記載する。これらの数値の集計には Ruby によるスクリプトを用いた。

各動物名詞によって異なるフレーム要素の言語化の傾向をクラスター分析によってまとめることで、Killing におけるフレーム要素と各動物名詞との関係を観察した。(階層的) クラスター分析とは、与えられたデータについて (a) 最も似たデータを順番にまとめ、(b) (a) のまとまりを大きな階層構造をもつ集合を作る方法を指す。(a) のデータどうしをまとめる基準のことを個体間非類似度、(b) のデータのまとまり (クラスター) どうしをまとめる基準のことをクラスター間非類似度と呼ぶ (cf. 大村 2006: Ch.9)。これらの数値の算出には R Core Team (2019) を用いた。なお、図 4.2 の赤枠はシルエット平均法

表 4.2 各動物名詞によって実現されるフレーム要素の粗頻度

	形態論特徴		意味論的特徴 (フレーム要素)			
	単数	複数	〈Killer〉	〈Cause〉	〈Instrument〉	〈Means〉
animal	21	65	41	19	7	10
bird	4	15	13	4	3	2
creature	6	3	5	1	1	0
dog	13	5	8	7	1	0
elephant	3	2	3	0	2	0
fish	0	38	8	29	3	4
insect	3	3	1	5	0	1

表 4.3 各動物名詞によって実現されるフレーム要素の相対頻度

	形態論特徴		意味論的特徴 (フレーム要素)			
	単数	複数	〈Killer〉	〈Cause〉	〈Instrument〉	〈Means〉
animal	0.244	0.756	0.532	0.247	0.091	0.130
bird	0.211	0.789	0.591	0.182	0.136	0.091
creature	0.667	0.333	0.714	0.143	0.143	0.000
dog	0.722	0.278	0.500	0.438	0.062	0.000
elephant	0.600	0.400	0.600	0.000	0.400	0.000
fish	0.000	1.000	0.182	0.659	0.068	0.091
insect	0.500	0.500	0.143	0.714	0.000	0.143

(silhouette width) と呼ばれる手法を用いて最適な数にクラスターをまとめたものに該当する (cf. Levshina 2015: 311–312). クラスター分析に関しては Gries (2010a: 331) に従い, (i) 個体間非類似度に Ward 法を, (ii) クラスター間非類似度として Canberra 距離を用いた. その結果 (i) {*Elephant, Creature, Dog*}, (ii) {*Animal, Bird*}, (iii) {*Fish, Insect*} という三つのクラスターを得ることができた.

#### 4.4.2 各クラスターの質的な傾向

本節では図 4.2 の結果に従い, (i) {*Elephant, Creature, Dog*}, (ii) {*Animal, Bird*}, (iii) {*Fish, Insect*} という三つのクラスターの質的な傾向について議論していく. なお, 以降のデータの表示では 〈Victim〉以外のフレーム要素を記載し, 各動物名詞を主要部にとる名詞句全体をボールド **bold** によって表記し, 〈Victim〉というフレーム要素は省略する.



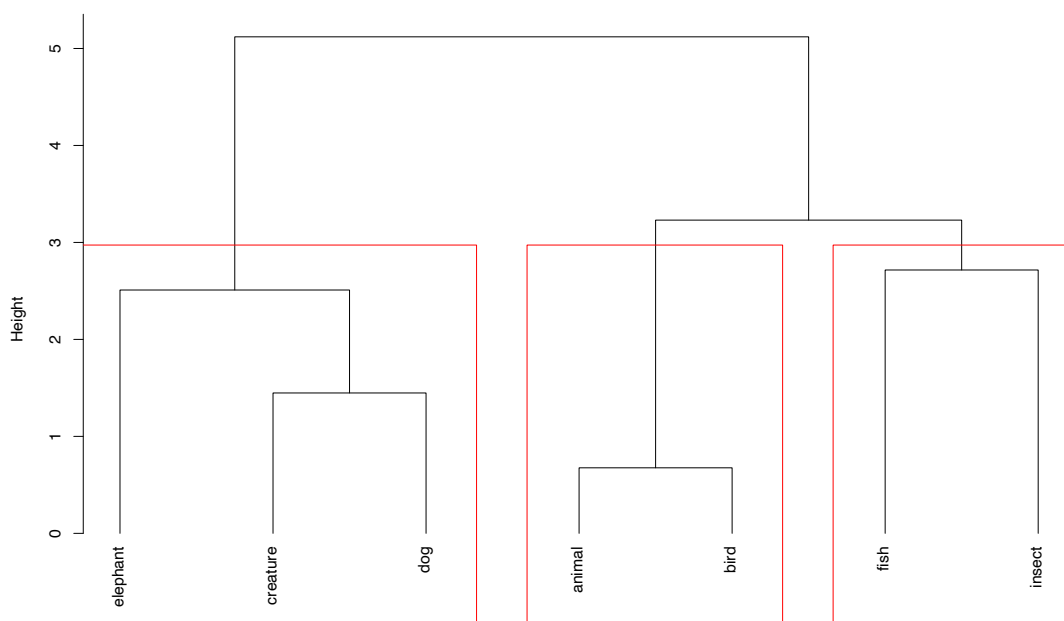


図 4.2 実現されるフレーム要素と単複の割合にもとづいて形成されたクラスター

{*Elephant, Creature, Dog*}

{*Elephant, Creature, Dog*} というクラスターは「〈Killer〉が (〈Instrument〉) を用いて, 〈Victim〉の命を奪う」という状況を表しやすい。特に, *Elephant* については 〈Instrument〉が生起しやすく, そして *Creature* や *Dog* は (例外はあるものの) 〈Cause〉が生起した際には自然災害ではなく, 人の過失によるものが多いという傾向が観察された (e.g., *trains*).

はじめに *Elephant* を含む事例をみる。 *Elephant* を含む事例はいずれもその命を奪うためには何らかの道具が必要となる, というようなことが表現される。このような想定はヒトの平均的な体格とゾウの平均的な体格の力の差を埋めるためには必須のものだが, *kill* と共起する *Elephant* の意味の理解には必須のものと考えられる。

- (11) a. Now the enemy's all deflated and dead, I feel like all my friends and all the artists were like little pygmies and we've <sup>〈Killer〉</sup> been trying to kill **this elephant** all these years with little arrows <sup>〈Instrument〉</sup>, and finally tonight ... [CK6]<sup>(5)</sup>.
- b. 'She took enough pills <sup>〈Instrument〉</sup> to kill a **healthy elephant**, Sheila, but

<sup>(5)</sup> 正確を期すのであれば, (11) における 〈Killer〉に該当する要素は “we've” の内の “we” のみだが, 表記の簡略化のために下付き文字は “we've” の “ve” 位置に付与した。

fortunately a nurse found her – in time, we think. [HWM]

(11) の *Elephant* を含む事例はいずれも不定節で使用されているという共通性を持つ。特に (11a) に関しては、上述のように「殺し」という行為における一般的なヒトの体格と一般的な象の体格の非対称性を埋めるためには何らかの道具を使用する必要があるとという点を反映していると解釈することができる。

(11b) の意味に関しても同様の解釈が可能である。この場合、*pills* の効力がどの程度のものなのかを示す指標として「象」が言及されている。ここでも「象」という対象が〈Victim〉としては、「特別な道具を使用しない限りその命を奪うことが困難になる」ものであるという我々の身体性に根ざす共有知識がない限り、(11b) の意味を理解することは困難になると考えられる。

次に名詞 *Dog* と *Creature* を含む事例をみるが、これらの名詞に関しては〈Cause〉が実現された際に、ヒトの過失が原因にある事故となる事例が観察された。いずれの場合も、これらの傾向はヒトとの生活における関わり方を前提としたものであると解釈することができる。はじめに *Dog* を含む事例をみる。

(12) はその理由が何であれ「ヒトが犬の命を奪う」という状況を表している。それに対して (13) は「(ヒトによる過失が原因の) 事故が犬の命を奪う」という状況を表している。これらの意味的な違いは、「犬」という動物がヒトとどのような関係が結ばれるのかによってもたらされると分析することができる。

(12) Eventually it was decided that if Kalchu refused to pay the money the Tibetan (Killer) should be allowed to kill the **dog**. [BNU]

(13) The **dog** was killed by an intercity train (Cause) on a mainline track. [K1C]

つまり、社会的な慣習として「ヒトが犬をペットとして保持する」という関係が存在しており、この関係が何によって終わりを迎えるのかという話者の関心が反映されていると考えられる。特に (13) は受動態で用いられていることから、*Dog* がその命を落とすことへの「被害性」が強調されている。また、〈Cause〉を含む *Dog* の全7件のうち、次の (14) の2件のようにヒトの過失が原因である事故とは言い難い事例も観察された。

(14) a. Chloroform (Cause) kills **dogs**, and if you give them digitalis it raises their blood pressure. [G03]

b. Conservationists are concerned that when this happens frightened local authorities may resort to indiscriminate poison baiting, a step (Cause)



- (17) This is because, long before white men arrived on the scene, the local Indians <sub><Killer></sub> living deep in the Amazonian rain forests caught and killed **these animals** to provide themselves with the poison tips for their arrows. [BLX]
- (18) It plans to issue general licences entitling landowners <sub><Killer></sub> to kill **unwanted birds** on their property. [J2N]

表 4.3 から読み取れるように、これらの事例では **Means** を明示することが特徴として挙げられる。特に、Animal が生起する事例においては (19a) のように受動態で使用される事例が 13 件中 11 件観察されたが、(19b) のような使役動詞 *let* による事例も 2 件観察された。

- (19) a. **Smaller animals** are killed by biting the back of the neck <sub><Means></sub>. [CK2]  
 b. They <sub><Killer></sub> put leashes onto the hares and let the dogs <sub><Instrument/Killer></sub> chase and kill **the animals**. [K25]

(19b) における “dogs” は <Victim> の “animals” を手にかける <Killer> ではあるが、同時に “They” によって表される人物（盗賊）の支配下にある道具であるとも分析されるため、あえて二つの意味役割を付与した。同様の傾向は *Bird* においては観察されなかった。しかし、<Means> が表現された事例においては次の (20) に示すように、動詞 *kill* 自体が時制を持ったものは観察されなかった。なお、(20b) における *its* は毒蛇の *serpents* を指している。

- (20) a. He recently met a man <sub><Killer></sub> who claimed to be able to kill **birds** by shouting at them <sub><Means></sub>. [FBL]  
 b. One baleful glance from its enormous eyes could kill, as would its touch, while its <sub><Killer></sub> breath <sub><Means></sub> would kill even **birds** which flew far overhead. [CAC]

このような <Killer> と <Means> が生起する原因の一つとしては、{*Animal, Bird*} というクラスターの要素が狩猟採集のような積極的な **Killing** の対象となりうるということが考えられる。<Instrument> や <Means> といったフレーム要素はいずれも「どのように <Victim> の命を奪うのか」という点に関与するが、これは命を奪う主体 <Killer> の意図の有無とも相関すると考えられる。

以上の傾向をまとめる。 *Animal* と *Bird* はいずれも <Killer> に加え、<Manner> や <Instrument> が実現されやすい。これらの名詞の指示対象はいずれも狩りという状況に

おける捕獲対象になりやすいという特徴を持ち、それがフレーム要素の分布に反映されていると考えられる。このような対象は単体での特徴が問題になるのではなく、複数のまとまりが問題になるということが表 4.3 に示す単複の結果からも示唆される。

{*Fish, Insect*}

{*Fish, Insect*} というクラスターは「〈Cause〉が〈Victim〉の命を奪う」という状況を表しやすい。これは *Fish* や *Insect* がヒトの行為が命を落とす直接的な原因となるのではなく、何らかの別の要因によってその命を落とすというような状況に参加しやすいということの意味する。

- (21) a. Poor water quality <sub>〈Cause〉</sub> kills **more fish** than any genuine disease problem. [C95]  
 b. Many pollutions <sub>〈Cause〉</sub> will kill **fish**, or at least cause them distress. [FA1]

一般的な直感として (21a) における ‘Poor water quality’ や (21b) の ‘pollution’ を引き起こす原因となるのは (大抵が) 人間であると想像される。しかし、これらの語の指示対象にその状況を引き起こす特定の人物 (あるいは団体) が含まれている必要はない。

*Fish* においては、言語化される要素は 〈Cause〉 という意味を持つものが大半を占めるが、〈Killer〉が言語化されないわけではない。しかし、この場合の 〈Killer〉はヒト以外の有生物が該当する。代表的な事例を次の (22) に掲載する。

- (22) a. Boxfish <sub>〈Killer〉</sub> (ostraciontidae) release a poisonous substance into the aquarium if badly handled or attacked by other fish sufficient to kill **all fish** in the same aquarium and itself. [FBN]  
 b. It is unlikely that the Slugs and Leatherjackets <sub>〈Killer〉</sub> are killing **the fish**, other than that their decomposition will contribute to the poor water quality. [C95]

次に同じクラスターに属する *Insect* についての特徴を述べる。表 4.3 にあるように、*Insect* の 〈Cause〉としての相対頻度は *Fish* の 0.66 よりも高い 0.71 だが、〈Cause〉となりうる要素はヒトが殺虫剤として用いる何らかの道具が生起する。

- (23) a. Modern woodworm killing fluids <sub>〈Cause〉</sub> are very efficient and will kill **the insects** at all stages of their life cycle. [CG5]

- b. We discovered that it was because of the pills put between the cocoa bean  
sacs <sub><Cause></sub> to kill insects. [G3U]

また, *Fish* 同様に *Insect* においても <Killer> が実現される場合もあるが, その場合は次の (24) に示すようにヒトであることが確認された。

- (24) I'm <sub><Killer></sub> going to kill that insect on your dress. [FRE]<sup>(6)</sup>

以上の傾向をまとめる, *Fish* と *Insect* はいずれも <Cause> を実現しやすい, これらの指示対象が命を落とす状況が言語化される際には殺しの究極的な原因となるヒトの存在よりも, 汚染や殺虫剤といった対象が言語化されやすい, <Cause> が実現されやすいという傾向は他の名詞においては観察されることのなかった特徴である。

## 4.5 考察

本節では 4.4 節での結果がどのような理論的含意をもつのかについて議論する。従来のフレーム意味論の分析では名詞がフレーム要素の分布に与える影響に関して, 詳細な考察はされてこなかった。以降では, 4.5.1 節にて名詞の意味が喚起されたフレームの下位範疇化に大きな役割を果たしていること主張し, 4.5.2 節にて本章の分析と Langacker によるマトリクスの分析との関連性について考察する。

### 4.5.1 下位範疇化を促進する要素としての名詞の意味

本節では名詞の意味がフレームの下位範疇化に大きな役割を果たすことを論じる。そして, このような分析が黒田・中本・野澤 (2004) による分析と整合することを主張する。

3 章での議論を踏襲すると, 本章で分析対象とした動物名詞は固有のフレームを喚起しない普通名詞として分類される。4.2 節でみたように, このような名詞は喚起されたフレームに含まれる特定のフレーム要素 (e.g., <Victim>) を実現するだけの対象として想定されていた。このことから, あるフレームが喚起された時の普通名詞の役割については議論の余地が残っていることを述べた。

4.4 節の結果を踏まえると, 動詞が固定されていたとしても各動物名詞によって実現されるフレーム要素の分布が異なることがわかった。詳細は既に述べたとおりだが, {*Elephant, Creature, Dog*} というクラスターは「<Killer> が (<Instrument>) を用いて),

<sup>(6)</sup> 正確を期すのであれば, (24) における <Killer> に該当する要素は “I’m” の内の “I” のみだが, (11) の場合と同様に, 表記の簡略化のため下付き文字は “I’m” の “m” 位置に付与した。

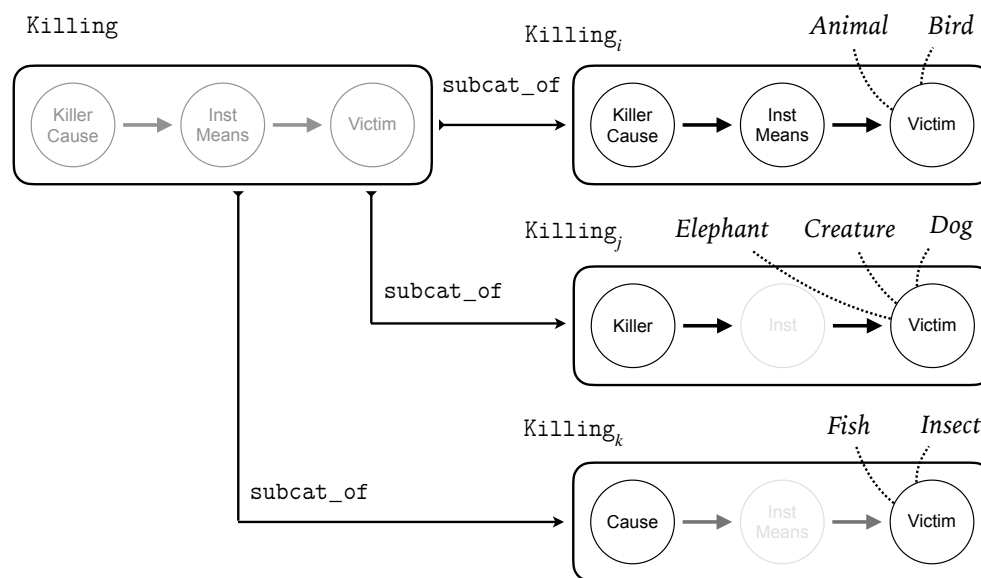


図 4.3 動物名詞の意味によって誘引される Killing の下位範疇化のパターン

〈Victim〉の命を奪う」という状況を，{*Animal, Bird*} というクラスターは「〈Killer〉が〈Instrument〉または〈Means〉によって，〈Victim〉の命を奪う」という状況を，そして {*Fish, Insect*} というクラスターは「〈Cause〉が〈Victim〉の命を奪う」という状況を表しやすかった。これらのフレーム要素の分布の要因を *kill* という動詞の意味だけに還元することは難しい。

この結果から普通名詞の意味を単に「項を埋める対象」としてみなす方略は単純過ぎることが示唆される。なぜなら，*Killing* のような特定のフレームが動詞によって喚起されていたとしても，〈Victim〉にどのような対象が実現されるかが関連する様々なフレーム要素 (e.g., 〈Killer〉, 〈Cause〉, 〈Instrument〉, 〈Means〉) の実現に影響を与えるからである。

名詞の意味がフレーム要素の実現に与える傾向は，2章の2.4.1節で導入したフレームの下位範疇化という観点から解釈することができる。この下位範疇化とは，喚起されたフレームに含まれるフレーム要素からその部分集合を取り出すような操作として特徴付けられる。この下位範疇化のパターンは完全に無秩序なものではなく，各動物名詞の指示対象と我々が慣習的にどのような関係にあるのかということに多大な影響を受けることが4.4節の結果から示唆される。

ここで便宜的に動物名詞によって誘引される *Killing* の下位範疇化のパターンをそれぞれ *Killing<sub>i</sub>*, *Killing<sub>j</sub>*, *Killing<sub>k</sub>* とし，これらが *Killing* の下位範疇化フレームであることを  $\text{subcat\_of}(F_i, F_j)$  という関係子を用いて表現する。図 4.3 は *Killing* の

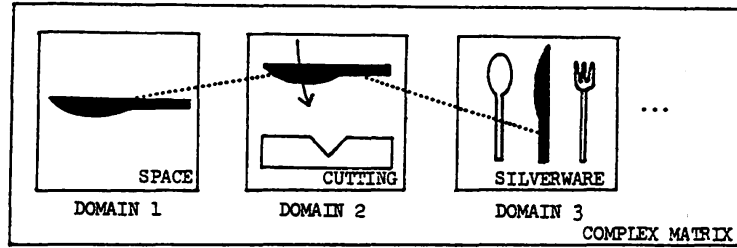


図 4.4 名詞 *knife* が喚起するマトリクス (Langacker 1986: 5)

下位範疇化フレームの関係を可視化したものである。このモデル化によって、各名詞の意味が喚起されたフレームに含まれるフレーム要素を埋めるだけの些細な対象ではなく、「ある名詞の指示対象がどのような状況に参与しうるのか」という情報を含めることができるようになる。

本章の「名詞の意味がフレームの下位範疇化に大きな影響を与える」という主張は名詞の意味がフレームの詳述度の調整に寄与するという黒田・中本・野澤 (2004) のような研究における主張とも整合的なものである。これらの結果が共通して示唆することは、一般的に選択制限と呼ばれるような現象は単に動詞の意味だけに依存するようなものではなく、フレームという一般的な背景知識によって動機付けられているということである。

#### 4.5.2 参与可能性の分析から明らかになること

本節では Langacker によるマトリクスの分析との関連について論じる。本章でおこなった分析がフレームを用いることでマトリクスを構成する要素の内実を明らかにすることができるということを主張する。そして、このような分析がコーパスを用いたからこそ可能になったということを論じる。

3章では、名詞の意味は参与可能性という観点から分析することができるだけでなく、この参与可能性が Langacker (1986: 5) がマトリクスと呼ぶものに対応するということを主張した。Langacker はこのマトリクスを図 4.4 のように図示する。そして、Langacker は名詞 *knife* がもつ「切断器具としての *knife*」、「食器としての *knife*」といった多様な意味が様々な背景知識であるドメインによって動機付けられるということを主張する。

本章は動物名詞の一部を例に、Cruse が例示した自然種の動物名詞が *Killing* というフレームにどのように参与するのかということを用いたコーパスのデータをもとに分析した。これは図 4.4 のような構造のマトリクスのうちの一側面を明示化したものとして捉えることができる。しかし、Langacker による分析は本章で論じたような各名詞の意味によっ



て誘因される下位範疇化のパターンを十分に考慮できていない。このことから参与可能性の分析は、認知文法におけるマトリクスの内実を明らかにすることができる。類似の主張は黒田 (2004: 8) によってもなされている。

既に 1 章でも論じたように、フレーム意味論はコーパスのデータからの一般化を重要視する。この理由から、もし本論文が示すような形で動物名詞の意味を FrameNet などに記述するのであれば、それがどのフレームの、どのような参与者として実現した際には本章が示すようにどのような下位範疇化が促されるのかを示すことになるだろう。

本章での分析はコーパスを用いた分析を出発点に置いたからこそ可能なものであると考えられる。表 4.3 が示すような各名詞の下位範疇化のパターンを分析者の内省だけで明らかにすることには限界があるだろう。本章の分析はある名詞の参与可能性を網羅的に記述することは非常に煩雑な作業になるものの、3 章で論じたような拡張によって十分に記述可能であることを示唆する。

## 4.6 おわりに

本章は Killing を用いた動物名詞の分析を通して、名詞の意味が動詞が提供する項を埋めるだけでなく、喚起されたフレームに含まれるフレーム要素の選出に参与することをみた。本章ではこのフレーム要素の選出プロセスを下位範疇化として特徴付けたが、この下位範疇化のパターンは完全に無秩序なものではなく、各名詞の指示対象と我々の関係によって動機付けられていることを主張した。

本章の目的はフレーム要素の分布が名詞の意味に影響を受けることを示すことであった。このため、動物名詞の種類によって喚起される状況の違いを記述することでその目的は達成されたことになる。しかし、本章の結果の一般性については議論の余地がある。本章での分析対象は動物名詞の一部であり、かつ使用したコーパスは BNC であったが、同様の分析を異なる動物名詞と動詞の組み合わせやコーパスのデータに用いた際に同様の結果が再現できるかどうかはそのコーパスを構成するテキストの性質に依存すると考えられる。

Gries and Divjak (2010: 346–348) はコーパスを用いた意味論研究に対する批判として「コーパス (またはレジスター) によって結果が異なる」というものを挙げ、この主張が無条件に受け入れることはできないということをいくつかの先行研究の結果とともに指摘した。Gries と Divjak の指摘が正しいと仮定したときに問題となるのは、「どのような側面であればコーパス (またはレジスター) に影響がでるのか」という点である。本

研究の分析を他のコーパスに対しても適用することは Gries と Divjak によるコーパス間の違いに関する仮説を精緻化することにも繋がると期待される。

## 第 5 章

# 普通名詞の分析 (2): 下位意義とフレームの相互作用\*

### 5.1 はじめに

本章の目的は Cruse (2011) が語の意味の文脈的変動と呼ぶ現象をフレーム意味論の観点から分析することにある。前章の内容は普通名詞の意味がフレーム要素の分布に与える影響を考察したものだが、本章では喚起されたフレームが普通名詞の意義に対してどのような影響を与えるのかを検討することを試みる。一般的に、名詞の解釈は文脈によって変動することがよく知られている。例えば“A beautiful book”という表現における *book* はその冊子またはその中身、あるいはその両方を指すことができるが、この解釈は文脈によって大きく異なる。それに加え、“Here is my card”という表現における *card* も文脈によって大きくその解釈が変わる。挨拶の場面であればそれは恐らく名刺のようなものを、支払いの場面であればクレジットカードのようなものを指すであろう。本章ではこれらの曖昧性がフレームによってどのように解消されるのかを検討した。コーパス分析の結果、前者の曖昧性は動詞によって解消される反面で、後者の曖昧性は動詞以外の要因によって解消されることがわかった。本章ではこれらの差が喚起されたフレームのレベルに対応することを論じる。

本章の構成は以下のとおりである。5.2 節では Cruse (2011) が語の意味の文脈的変動と呼ぶ現象について概観し、そのような変動がどのように解消されるのかについての仮説を提示する。5.3 節ではその仮説を検証するためにおこなったコーパス分析の方法につ

---

\* 本章の内容は Kambara (2021) の内容を加筆・修正したものである。

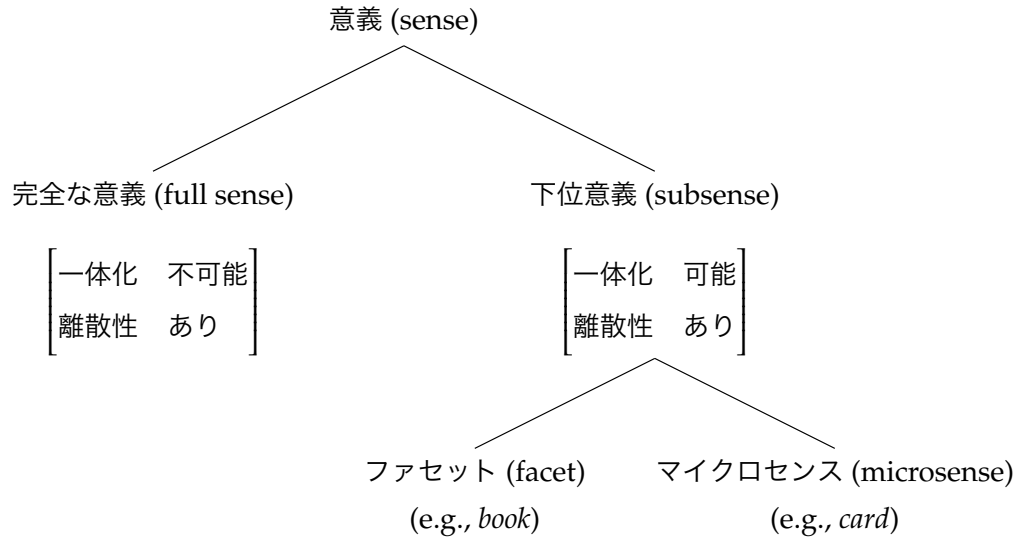


図 5.1 Cruse による意義の分類

いて論じ、5.4 節ではその結果について報告する。5.5 節ではこの結果が何を意味するのかについてフレーム意味論の観点から再検討する。5.6 節はまとめと今後の展望である。

## 5.2 意義の文脈的変動

本節では Cruse (2011) が下位意義 (subsense) と呼ぶ現象を概観し、下位意義の脱曖昧化の手法について議論の余地が残されていることを主張する。具体的な文脈における語の意味 (語の読み) は文脈によって大きく異なることが知られているが、この複数の読みの中でもそれぞれが独立した意義として認められるものと、単一の意義の文脈的変動と認められるものの二つが存在する。前者は完全な意義 (full sense) とよばれるものであり、後者は下位意義と呼ばれるものに対応する。これらの関係を概略的に図示したものを図 5.1 に示す。完全な意義と下位意義は離散的 (discrete) であるということは共通するものの、読みどうしが一体化可能 (unifiable) であるかどうかによって区別される。なお、下位意義の下位分類の一つは共起語によってその曖昧性が除去されると想定されているものの、それは下位意義全体の特性に関わるものではない。

以降では 5.2.1 節にて、Cruse による完全な意義と下位意義を区別する基準について述べ、5.2.2 節にて、下位意義の下位分類であるファセットとマイクロセンスについて論じる。そして 5.2.3 節では従来の下位意義の脱曖昧化に共起語の情報が重要であるとする先行研究を概観し、それらが下位意義全体の特徴について論じたものとしては不十分であることを指摘する。なお、以降で引用する例文内のボールド体による強調は特に断りが

ない限りは筆者によるものである。

### 5.2.1 完全な意義と下位意義の区分

伝統的に「語 (word)」とは「並び替えが可能な最小の単位 (a minimal permutable element)」という特徴付けが与えられる (Cruse 2011: 75)。Cruse はこのような特徴付けによって同定された語の意味は必ずしも明確なものにならないことを指摘する。このような語が持つ意味の不明瞭さには程度の差が存在する。例えば、次の (1) に含まれる *cousin* と (2) に含まれる *bank* ではそれぞれ異なるタイプの「あやふやさ」が関与している。

- (1) Sue is visiting her **cousin**.
- (2) We finally reached the **bank**.

(Cruse 1986: 51)

(1) の *cousin* については、Sue が「どちらの (父方または母方)、どのような外見、年齢……の従兄弟 (cousin) を訪れるのか」は例文だけでは分からない。それに対して、(2) の *bank* は、この世界のどの対象を指すのかを決定する以前に、この語が金融機関を表す *bank<sub>f</sub>* なのか、土手を表す *bank<sub>r</sub>* なのかを区別することが文の解釈に必ず必要になる。この世界のどの対象が各名詞の指示対象となるのかという問題を無視しても文全体の意味を解釈することはできるが、*bank* のように複数の意義をもつ語はいずれかの意義を選択する必要がある。Cruse (1986) はこの観察から、語彙意味論が対象とする「語の意味」を (2) において観察される *bank<sub>f</sub>* または *bank<sub>r</sub>* のような曖昧性が除去されたものに限定すべきであると主張した。このような曖昧性が除去された言語的な単位のことを語彙単位 (lexical unit) と呼び、次のような特徴付けを与えた。

- (3) 語彙単位 (lexical unit): (比較的) 安定した離散的な意味特性を持つ形式と意味の複合体であり、独立した対義関係や上下関係をむすび、言語的文脈と様々な方法で構文的に相互作用するような対象を指す (Cruse 1986: 49).

この語彙単位において特定の形式 (e.g., 語の形式) に対応する意味を特に意義 (sense) と呼ぶ。そして語形の共通性にもとづくまとまりを語彙素 (lexeme) と呼ぶ。これを踏まえると、(2) の *bank* は語彙素は同じだが、異なる語彙単位が関与していると分析される。Cruse の特徴付けにおいて、ある意義が離散的であるとは (4) に示す三つの制約 (自律性制約) を全て満たすことと同義である。

- (4) i. 注意の自律性 (*attentional autonomy*): ある形式に複数の意義  $\{s_1, s_2, \dots\}$  が存在する際に各意義の解釈が相互排他的になる現象を指す (e.g.,  $bank_f$  vs.  $bank_r$ ).
- ii. 関係の自律性 (*relational autonomy*): ある形式に複数の意義  $\{s_1, s_2, \dots\}$  が存在するときに、各意義が独立した意味関係 (*semantic relation*) を結ぶ現象 (e.g.,  $s_1-s'_1, s_2-s'_2$ ) を指す<sup>(1)</sup>.
- iii. 構成の自律性 (*compositional autonomy*): ある形式に複数の意義  $\{s_1, s_2, \dots\}$  が存在するときに、いずれかの意義が文を構成する意味として認識されるという現象を指す (Cruse 2011: 103)<sup>(2)</sup>.

(Cruse 2011: 102–103)

自律性制約について概観する前に、意義の一体化可能性 (*unifiability*) について論じる。ある語彙素に完全な意義が存在する場合、そこには意義どうしに敵対性 (*antagonistic[ity]*) が存在する。敵対性とは、ある語彙素  $l$  に複数の意義  $\{s_1, s_2, \dots\}$  が存在するときに、 $\{s_1, s_2, \dots\}$  を統合した読みが出来ない状態のことを指す。統合された意義のことを一体化された意義と呼ぶ。

例えば、(2) では  $bank_f$  または  $bank_r$  という二つの語彙単位が競合していると解釈できるが、これらの意義を統合した「銀行であると同時に土手でもあるような  $bank_{\{f,r\}}$ 」のような解釈はできない。このような意義の一体化不可能に加え、(4) の自律性制約を満たすような読みをもつ語が完全な意義を持つと呼ばれる。以降ではこの自律性制約に含まれる三つの制約の特徴について論じる。

### 注意の自律性

注意の自律性は、複数の意義をもつ語を含む節に接続された節は、一方で選択された意義と同じものが他方でも選択される必要があるという同一性制約 (*identity constraint*) によって確認される。例えば、(5) に含まれる形容詞 *light* には色の明るさに関わる  $light_c$  と重量の軽さに関わる  $light_w$  という二つの語彙単位が含まれる。(5) は複文であるため、

<sup>(1)</sup> ここでの意味関係は3章で論じた上下関係、部分・全体関係、同義関係、対義関係といった、ある言語における語彙どうしに成立する意味的な関係を指す (Murphy 2010: 108)。ある複数の意義  $\{s_n, s'_n\}$  の間に成立する関係のことを便宜的に  $s_n-s'_n$  と表記している。

<sup>(2)</sup> ある意義と形式の組み合わせを  $f.s$  と示すものとする。Cruse (2001: 37) によれば、 $s_1$  と  $s_2$  の意味を統合したような意味を持つ形式  $f'.\{s_1, s_2\}$  は存在せず、 $f_1.s_1$  と  $f_2.s_2$  では異なる定義ないしはプロトタイプが形成されている可能性がある。

表 5.1 (5) の *light* の解釈

		John	
		<i>light<sub>c</sub></i>	<i>light<sub>w</sub></i>
Bill	<i>light<sub>c</sub></i>	○	×
	<i>light<sub>w</sub></i>	×	○

形容詞 *light* が表す “John” のジャケットと “Bill” のジャケットの特徴に関する解釈は四通り存在するが、実際に可能な解釈は表 5.1 の二通りしか存在しない。

(5) John was wearing a **light** jacket; so was Bill.

(Cruse 2011: 101)

なお、語彙単位 *child* には {男性, 女性} という意味の区分があるように思われるが、(6) に示すように、この区分は同一性制約においては保持されない。この制約に反することから、語彙単位 *child* における性別の区別は文脈によって調整されるものであると考えられる (Cruse 2001: 43)。これによって *child* は「男の子」や「女の子」のような語彙単位を含む語彙素ではないと結論付けることができる。

(6) Mary has adopted a **child**; so has Jane.

(Cruse 2011: 102)

それに加え、この同一性制約は (7) に示すようなくびき語法 (Zeugma) の要因としても機能している可能性が指摘されている。これは特定の意義が各文ごとで保持されつつも、二つの文の意味どうしが両立可能なものとして捉えられることで発生していると考えられる。(7) の主語として “John” が選択された際の *expire* の意義は「命を落とす」であり、(7) の主語として “his driving license” が選択された際の *expire* の意義は「期限が切れる」である。これらの「命を落とす」と「期限が切れる」という二つの意義を両立可能なものとして捉えようとする中で、くびき語法としての解釈が得られる。

(7) ? John and his driving license **expired** last Thursday.

(Cruse 2011: 102)

## 関係の自律性

関係の自律性はそれぞれの意義が独立した意味関係を結ぶかどうかで確認される。これらの意味関係の判定は必ずしも分析者の内観のみに依存する必要はなく、様々な判定法が提案されている (cf. Cruse 1986)。このテストの一部を (8) に挙げる。これらのテストにはそれぞれ一長一短があるが、意味関係に関する膨大な先行研究を利用することでこの判定法を精緻化することができるだろう (cf. Murphy 2003)。

- (8) a. 類義関係: 置換テスト (e.g., *I bought a sofa = I bought a couch*)  
 b. 対義関係: 統語テスト *Being X is opposite of being Y* (e.g., *Being tall is opposite of being short*)  
 c. 上下関係: 統語テスト *X and other Ys* (e.g., *dogs and other animals*)  
 d. 部分・全体関係: 統語テスト *An X is part of Y* (e.g., *A finger is part of a hand*)

関係性の自律性を満たす具体例をあげる。(5) の *light* は  $light_c$  であれば *dark* と、 $light_w$  は *heavy* とそれぞれ独立した対義関係を結ぶ。この独立した意味関係は意義ごとに必ずしも同じ意味関係である必要はない。例えば、 $bank_r$  は *river* の部分語として捉えることができるが、 $bank_f$  は異なる。同じように、 $bank_f$  は *building* の下位語だが、 $bank_r$  は異なる。語彙素 *bank* の場合は  $bank_r$  が *building* の下位語ではないということが分かりさえすれば、意義ごとに異なった関係を結ぶことの証拠としては十分なものになると考えられる。

## 構成の自律性

構成の自律性の確認は、曖昧な語を含む極性疑問文を作成することが有用となる。もしも構成の自律性が満たされるのであれば、その疑問に対して同時に Yes/No と答えることができる。(9) における *drink* には「飲みもの一般」という意義と結びついた語彙単位  $drink_1$  と「アルコール飲料」という意義と結びついた語彙単位  $drink_2$  という二つの語彙単位が関与している。どちらの語彙単位が選択されるにせよ、聞き手は誠実に Yes/No と答えることができる。

- (9) A. Will John have a **drink**?  
 B. i. Yes, he'll have an orange juice.  
 ii. No, he'll have an orange juice.



(Cruse 2001: 37)

これとは対照的に、上で触れた *child* の「男の子」読みと「女の子」読みは構成の自律性を持たない。(10)に含まれる *child* には「男の子」と「女の子」という意義があると仮定しよう。ここで(10)の話し手が「女の子」という意義を用いたと仮定しよう。すると「男の子」を養子にとった聞き手の Alice はこの質問に対して No と答える必要があり、この逆の状況では Yes と答える必要がある。

(10) Is it true that you have adopted a **child**?

(Cruse 2011: 103)

しかしながら、上の仮定とは独立に、聞き手が(男の子であれ、女の子であれ)養子をとったのであれば、(10)の質問には Yes と答えなければならないという直観が働く。これは上の「*child* には「男の子」と「女の子」という意義がある」という仮定が誤っているということになる。男の子の養子をとった聞き手が(10)の質問に対して「女の子の養子とはっていない」という理由から No と答えることは(10)の質問に対して誠実に答えていないことになる。このことから *child* の意義における性別に関する読みは独立した意義とはなっていないと結論づけられる<sup>(3)</sup>。

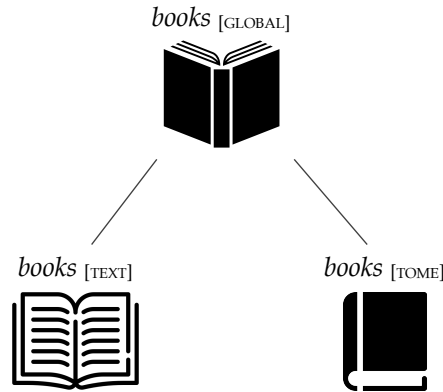
### 5.2.2 下位意義の分類

前節では、ある語の意義として認められる範囲をどのように同定するのかということ在意義の離散性と一体化不可能性という観点から論じてきた。本節では離散性が認められるのにも関わらず読みどうしの一体化が可能となる下位意義について論じる。図 5.1 ではこの下位意義の下位分類としてファセットとマイクロセンスという二つを挙げているが、以降ではこれらの下位分類の特徴を順に概観する。

#### ファセット

下位意義の下位分類の一つであるファセットは(11)のように特徴付けられる。以降では上でみた意義の離散性と一体化可能性という二つの観点との関係からこのファセットの特徴を論じる。

<sup>(3)</sup> Cruse (2011: 112–114) はこのような意味の調整のことを文脈的調整 (contextual modulation) と呼ぶ。Recanati (2004: Ch.9) は命題の形成に文脈的な情報が必須になるという文脈主義 (contextualism) を擁護する議論において、Cruse の文脈的調整を多用している。しかし、Recanati が文脈調整と呼ぶものと Cruse が文脈調整と呼ぶものにどれだけの対応関係があるのかは議論の余地が残る。

図 5.2 語彙単位 *book* がもつファセット

- (11) ファセット (facet): 離散的で一体化しうる意義のなかでも、単一の上位語によって包含されない (存在論的に異なるタイプの対象を表すような) 読みを指す (Croft and Cruse 2004: 116).

ファセットを持つ典型的な語彙としては *book* が挙げられる。語彙単位 *book* は冊子 [TOME]、中身 [TEXT]、またはその両方 [GLOBAL] という三つのファセットを持つとされている (Cruse 2004: 74)<sup>(4)</sup>。これらの関係を図示すると図 5.2 のようになる<sup>(5)</sup>。このファセットは言語学的にも興味深い振る舞いをみせる。

次の (12) に示すように、ファセットは注意の自律性を満たす。(12) では *X are Y* というコピュラ文が用いられており、このコピュラ文に含まれる補部名詞句には主語名詞句 *X* に含まれる名詞の下位語が生起する。そこで *novel* や *biography* は *book* の装丁に関する下位語ではなく、中身の下位語である。それに対して *paperback* や *hardback* は装丁に関する下位語である。(12a) と (12b) はいずれも *book* の中身と装丁という二つのレベルが保たれているが、(12c) はこのレベルが混在することでこの文の容認度が低くなる。

- (12) 注意の自律性:

a. Some of the **books** [TEXT] were novels, most were biographies.

<sup>(4)</sup> ファセットはこのような指示対象の部分・全体関係に動機付けられた意味の変動に対応することから、メトニミー (metonymy) との関係から議論されることがある (cf. Geeraerts and Peirsman 2010)。しかし、メトニミーを意義の拡張 (sense extension) に関わる現象として特徴付けるなら、それは完全な意義どうしの拡張関係の特徴付けるための用語として用られるべきである。既にみたようにファセットは下位意義の下位分類の一つであり、かつ下位意義は一つの意義の文脈的な変動である。この意味において、ファセットは意味の拡張に関わる現象ではない。これが正しいのであれば、ファセットをメトニミー現象の一つとして扱うことは誤りとなる。メトニミーとの関連からファセットについて論じたものとしては Cruse (2004) が挙げられる。

<sup>(5)</sup> 図 5.2 に含まれるアイコンは <https://www.flaticon.com/> のものを利用した。

- b. Some of the **books** <sub>[TOME]</sub> were paperbacks, most were hardbacks.  
 c. \*Some of the **books** <sub>[GLOBAL]</sub> were paperbacks, most were novels.

(Croft and Cruse 2004: 117)

既に (12) における議論の前提となってしまうていたが、ファセットは関係の自律性を満たす。語彙単位 *book* は様々な下位語を持つとされる。その下位語には *paperback*, *hardback*, *textbook*, *novel*, *biography* のような語彙を挙げることができる。これらは冊子を表す *book* <sub>[TOME]</sub> と中身を表す *book* <sub>[TEXT]</sub> というファセットにそれぞれ独立した上下関係が成立する (Cruse 1995: 44–46)<sup>(6)</sup>。これは (13) のように記述される。

(13) 関係の自律性:

- a. *novel*  $\subset$  *book* <sub>[TEXT]</sub>  
 b. *hardback*  $\subset$  *book* <sub>[TOME]</sub>

(Cruse 1995: 44–46)

ファセットは構成の自律性を満たす。(14) における A. の疑問に対する B. の二つの答えは *book* が持つ二つのファセットのどちらが選択されているのかが決定されない限りは意味をなさない。(14B-i) であれば *book* <sub>[TEXT]</sub> が、(14B-ii) であれば *book* <sub>[TOME]</sub> がそれぞれ対応していると考えられる。これによって (14A.) の質問に対して Yes と No のどちらを用いても誠実に応えることができる。

(14) 構成の自律性:

- A. Do you like the **book**?  
 B. i. No, it's terribly badly written.  
 ii. Yes, it's beautifully produced.

(Cruse 2011: 105)

構成の自律性に関連する事柄として、形容詞が各ファセットを修飾するということが知られている。(15) では *interesting*, *heavy*, *great* という三つの形容詞が用いられているが、これらの形容詞はそれぞれが *book* に含まれる様々なファセットを修飾していると考えられることができる。

<sup>(6)</sup> 一般的に同じ上位語を共有する下位語間には相互排他関係が成立するといわれている。例えば、語彙単位 *animal* の下位語としては *dog* と *cat* の両方を挙げることができる。ここである動物が *dog* でありながら同時に *cat* である、ということは一般的には想定しえない。しかし、*book* の下位語の *hardback* と *textbook* であれば、*hardback* でありながら同時に *textbook* であるということが十分に想定できる。このように、ファセットは上下関係の考察にも大きな役割を果たすことが知られている (cf. Cruse 1995).

- (15) a. This is an interesting **book** <sub>[TEXT]</sub>.  
 b. This is a heavy **book** <sub>[TOME]</sub>.  
 c. This is a great **book** <sub>[GLOBAL]</sub>.

(Cruse 2000a: 40)

以上、ファセットが離散的であることを三つの自律性の観点から論じてきた。このような意味の変動は *bank* の意義で観察されたような読みとは異なり、一体化が可能なものであることが (16) から示される。この文では形容詞 *interesting* が *book* <sub>[TEXT]</sub> を、後続する *it* は *book* <sub>[TOME]</sub> を指しているが、これによって文全体の容認度が低下するということは認められない。

- (16) This is a very interesting **book**, but it is awfully heavy to carry around.

(Cruse 2004: 86)

#### マイクロセンス

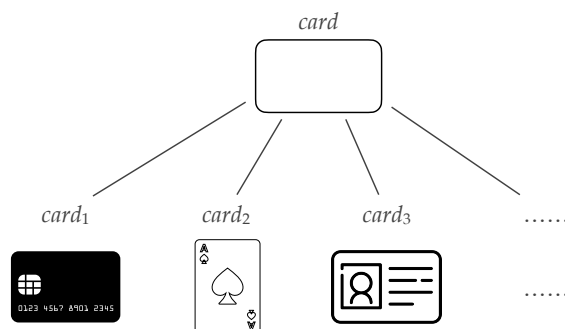
下位意義の下位分類の一つであるマイクロセンスは (17) のように特徴付けられる。以降では上でみた意義の離散性と一体化可能性という二つの観点との関係からこのマイクロセンスの特徴を論じる。

- (17) マイクロセンス (*microsense*): 離散的で一体化しうる下位意義のなかでも、異なる文脈に生起する際のデフォルトの解釈が同一の階層における同位語的な読みになるような意義を指す (Croft and Cruse 2004: 126–127).

マイクロセンスを持つ典型的な語彙としては *card* が挙げられる。"*Here's my card*" のような発話における語彙単位 *card* は挨拶の場面であれば名刺、支払いの場面であればクレジットカードというように、文脈によって特定の下位語が想定されるという特徴を持つ。この関係を図示したものが図 5.3 である<sup>(7)</sup>。

次の (18) に示すように、マイクロセンスは注意の自律性を満たす。以下の文に含まれる語彙単位 *card* と *knife* はいずれも特定の下位語が各文において選択されているだけでなく、これが後続する文においても維持されている。(18a) であれば先行する文において選択されている意義が「クレジットカード」であるならば、後続する文においても同様の意義が選択されている必要がある。

<sup>(7)</sup> 図 5.3 に含まれるアイコンは <https://www.flaticon.com/> のものを利用した。

図 5.3 語彙単位 *card* がもつマイクロセンス

(18) 注意の自律性:

- a. I got a **card** from Bill; so did Mary.
- b. I don't have a **knife**; neither does Bill.

(Cruse 2011: 108)

マイクロセンスは関係の自律性を満たす。「ナイフ一般」という意味の語彙単位 *knife* は様々な下位語を持つ。これらの様々な下位語はそれぞれが独立した上下関係をもつ。これらの関係をまとめたものとして (19) を挙げる。

(19) 関係の自律性:

	上位語	同位語	下位語
a.	knife <sub>1</sub> cutlery	fork, spoon	bread knife
b.	knife <sub>2</sub> weapon	gun, cosh	flick knife
c.	knife <sub>3</sub> surgical instrument	scalpel, forceps	
d.	knife <sub>4</sub> DIY tool	hammer, chisel	

マイクロセンスは構成の自律性を満たす。(20B.)の発話は (i) 「テニスボールを持っているか?」という読みと, (ii) 「(どんな種類でもいいので) ボールを持っているか?」という読みで曖昧になる。このことから, A はこの質問に対して Yes でも No でも誠実に答えることができる。

(20) 構成の自律性:

- A. Let's play tennis.
- B. Have you got a **ball**?
- A. [A がゴルフボールをポケットに入れている状態で]

- i. No.
- ii. Yeah, but not that kind.

(Cruse 2011: 109)

構成の自律性について二点補足する。一点はデフォルトの詳述性の問題が文の意味に与える貢献について、もう一点はマイクロセンスと文脈調整を受けた意義との関係性についてである。

一点目について述べる。マイクロセンスはその語の解釈がその下位語になるというデフォルトの詳述性 (default specificity) を持つ。(21) に含まれる *card* を観察すると「葉書」や「名刺」といった特定の下位語としての解釈が文全体の意味の構成に用いられている。このような特性は *I like dogs* のような発話においては観察されない特徴である。

- (21) a. Jim is on holiday in Brittany — we got a **card** from him yesterday.  
 b. Here's my **card**; if you have any problems, let me know.

(Cruse 2011: 108)

二点目について述べる。名詞 *car* は上でみた *child* 同様に文脈によって「どのような車なのか」という情報が補充される。しかし、(22) では「特定の種類の車」という読みは構成の自律性を満たさないことが示される。マイクロセンスは「当該の文脈における特定の読み」程度のものでなく語彙意味論的にも興味深い性質を示している (cf. Cruse 2001: 41–43).

- (22) [6人で移動しようと言っている時、Bが2人乗りの車を持っている場合]  
 A. Do you have a **car**?  
 B. i. \*No  
 ii. Yes, but it's too small to take us all.

(Cruse 2001: 42)

以上、マイクロセンスが離散的であることを三つの自律性の観点から論じてきた。マイクロセンスにおいて観察された下位語としての解釈は一体化が可能なものであることが(23)の事例からわかる。しかし、ファセットとは異なり、マイクロセンスにおける一体化には“*of various sorts*”のような表現を用いることが必要になる (cf. Cruse 2001:44).

- (23) The box was full of **cards** of various sorts.

(Cruse 2001: 44)

### 5.2.3 下位意義の脱曖昧化

本節では先行研究が Cruse によって提唱された語彙単位という概念を重要視しながらも、下位意義のような後年の分析を必ずしも重要視していないことを指摘する。そして、このような下位意義がどのように解消されるのかにはいまだに議論の余地があることを論じ、「下位意義をもつ名詞の意義はその名詞が参与するフレームによって同定される」という仮説を導入する。

FrameNet に限らず、WordNet のような言語資源構築において語彙単位という考えは中心的なものである (cf. Miller 1998, Fillmore, Johnson and Petruck 2003)。これは Cruse (1986) による「語彙意味論における中心的な分析対象は語彙単位であるべきである」という主張を継承したものとして捉えることができる。しかし、このような言語資源の構築において後年の Cruse による語彙分析が十分に踏襲されているとは言い難い。

前節でみた内容は、ある形式に結びついた一つの意義が文脈に応じて変動する傾向を分類したものである。これは Pustejovsky (1995: Ch.2) が自然言語における多義の問題と呼ぶものに含まれるものが、このような多義がどのように解消されるのかについては様々な研究がある。その中でも、Taylor (2012: 228) は語の意義の曖昧性というものはコロケーションが同定されることによって解消されうるということを論じる<sup>(8)</sup>。このようなコロケーションによる脱曖昧性については自然言語処理の分野において盛んに議論されており、Edmonds (2006) は語義推定に関する様々な手法を概観している<sup>(9)</sup>。

このような背景から、語の文脈に応じた様々な読みの推定には共起語の情報が大きな役割を果たすことは十分に認識されている。その反面で、上で概観した下位意義の現象と共起語による曖昧性の除去という現象がどのような関係にあるのかは先行研究では十分に明らかになっていない。もしも全ての語の曖昧性が共起する語のパターンのみによって解消されるのであれば、ファセットやマイクロセンスといった意義の区分も同様に共起語のパターンによって同定されるはずである。

<sup>(8)</sup> Taylor (2012: 225) は Searle (1983) による「動詞 *cut* が表す事態は *cutting the grass* と *cutting a cake* では全く異なるため、動詞 *cut* に対してこれらの動作に共通し、かつ新規表現を許容するような意義を見出すことは難しい」という主張を挙げる。そして、このような曖昧性は *cut* のような動詞に固有の意味が存在すると仮定することによって生じる疑似問題であるということ論じる。Taylor (2012) はさらに語の意味というものが文からの一般化によって得られるものであると主張する。Cruse が扱う語の意味の文脈的変動は、様々な文において生起する語の解釈方式に一定の傾向があることを示すものであり、Taylor (2012) と根本的に矛盾するものではないと考えられる。

<sup>(9)</sup> Kilgarriff (1997) はある形式に対して固定的な意義を認める立場を批判しており、自然言語処理における Edmonds (2006) が論じるような語義の脱曖昧性課題 (word sense disambiguation task) が固定的な意義を前提のうちに認めていることを批判している。

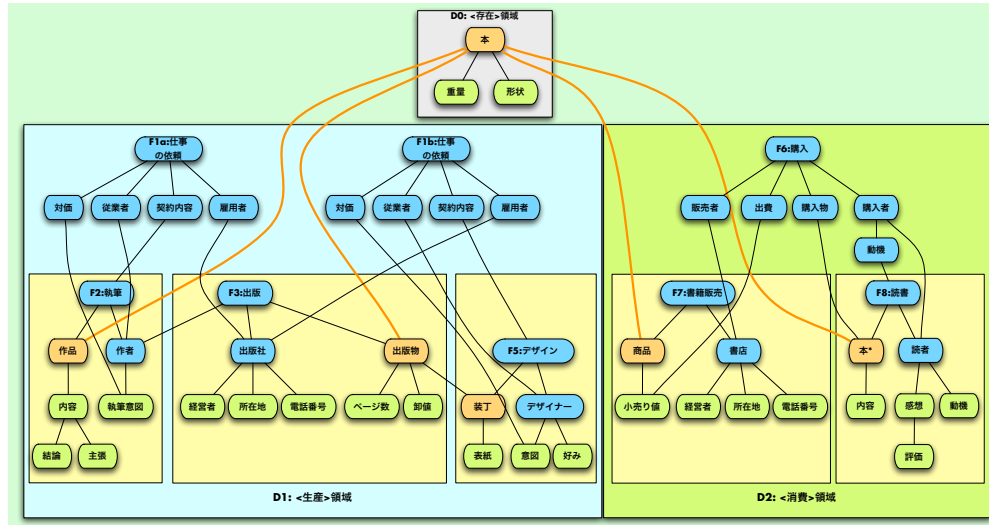


図 5.4 「本」が表す多様な意味 (黒田・井佐原 2004: 69)

3章での議論を踏襲すると Cruse が分析する *book* や *card* といった語彙は固有のフレームを喚起しない普通名詞として分類されるが、このような語は動詞などの語が喚起するフレームに参加する。上の共起語によって語の曖昧性が除去されるという主張は、フレーム意味論的には「普通名詞の *book* や *card* の曖昧性はどのようなフレームに参加するのにかによって解消される」と言い換えることができる。これは従来の辞書学的関連性にもとづく分析では十分に考慮されていなかった事柄である。しかし、喚起されたフレームが語の読みに対してどのような影響を与えることを考察することは、フレーム意味論にとって大きな意味をもつ。普通名詞が持つ意味の曖昧性が参加するフレームによって解消されるという現象は、あるフレームに属するフレーム要素がどのような特徴をその名詞に求めるのかという問題と不可分であるからである。

このような方向性の分析が有用であることを示す研究としては黒田・井佐原 (2004) が挙げられる。黒田・井佐原 (2004: 69) は日本語の「本」という名詞が持つ意味の多様性がどのようなフレームに参加しうるのにかによって捉えられることを論じた。このような「本」とフレームの関係を図示したものを図 5.4 に示す。この図では「本」が表すとされる様々な意味が「F2: 執筆」, 「F3: 出版」, 「F7: 書籍販売」, 「F8: 読書」といったフレームに参加することでその曖昧性が除去されるということを示している (cf. 黒田・中本・野澤 2004: 199–201)。

黒田・井佐原 (2004) の分析は非常に示唆的なものであるが、黒田と井佐原は前節でファセットと呼んだ現象のみを分析対象としている。ファセットは下位意義の一種であ



表 5.2 動詞 *deliver* と *develop* と共起する *book* と *card* の粗頻度

	<i>book</i> Obj	<i>card</i> Obj
<i>develop</i>	2,017	1,135
<i>deliver</i>	2,670	1,149

るが、「下位意義はフレームによって解消される」という仮説の妥当性には疑問が残る。既に 5.2.1 節と 5.2.2 節でもみたように、Cruse は下位意義と呼ぶ現象にファセットだけでなく、マイクロセンスも含めていることから、黒田と井佐原の分析には議論の余地がある。このことから本章では、「下位意義はフレームによって解消される」という仮説をコーパス分析によって検討する。

### 5.3 方法

本節では前節にて導入した方法についてデータの取得方法、データの分析方法の順で論じていく。

本章では下位意義と喚起されたフレームの相互作用を観察するため、Sketch Engine を用いて English Web (2015) コーパスからデータを取得した (Kilgarriff et al. 2004, 2014, Jakubíček et al. 2013)。分析対象としては Cruse 自身がファセットとマイクロセンスの議論で多用する *book* と *card* を選択した (cf. Cruse 2001, 2004)。

そして、4 章の調査でも用いた Word Sketch Difference を用いて *book* と *card* に共通する共起語を検索し、複数の共起語の中から *book* と *card* を目的語にとる *deliver* と *develop* を恣意的に選択した。本章の調査の目的は下位意義と動詞が喚起するフレームとの相互作用を観察することであるため、分析の負担を軽減するために動詞の種類を二つに限定した。黒田・井佐原 (2004) による分析の拡張が妥当であれば、少なくとも *book* の曖昧性は各動詞の意義によって弁別されることが予測される。これらの語の粗頻度をまとめたものが表 5.2 である。

FrameNet によると *deliver* は **Delivery** を、そして *develop* は **Product\_development** を喚起する。これらのフレームの定義を (24) と (25) に記載する。これらの動詞の目的語に生起する名詞句は **<Theme>**、または **<Product>** を実現する。本章での調査の目的は *book* や *card* における曖昧性が喚起されたフレームとどのような相互作用を起こすのかを観察することによって、下位意義とフレームの関係を考察することにある。この理由か

ら、以降で挙げる事例には各フレーム要素のアノテーションは表記しない。

(24) Delivery:

〈Deliverer〉が〈Theme〉を〈Recipient〉, または〈Recipient〉にとってアクセス可能な〈Goal〉に移動させる。

e.g., In each class a dove (Deliverer) flew in and delivered a red rose (Theme) to Ginny (Recipient).

(25) Product\_development:

〈Developer〉が, 場合によっては〈Company〉のために〈Product〉を開発する。

e.g., Heinrich (Developer) will develop a great new product (Product) for Apple (Company) someday.

本章の調査では表 5.2 に含まれる事例の中からそれぞれ 200 件ずつの事例を無作為に抽出し, *book* と *card* をそれぞれファセット条件とマイクロセンス条件に分類した。そして, それぞれの条件の 400 件の事例に対してファセットとマイクロセンスの下位意義がどのように実現するのかを分析した。語彙単位 *book* に関しては, [TEXT], [TOME], [GLOBAL] という三つの特徴のいずれかを記録した。しかし, 語彙単位 *card* については *card* の完全な下位語のリストを取得することは技術的に困難なため, (26) に示す機能的なカテゴリーを記録した。なお, これらのカテゴリーは分析者が帰納的に設定したものである。

(26) i. Credit: 商取引における支払いに用いられる *card* を指す。

(e.g., *credit card, scrip card*)

ii. Electric: 電子機器の部分として用いられる *card* を指す。

(e.g., *memory card, SIM card*)

iii. Recording: (*Electric* を除き,) 何かを記録するために用いられる *card* を指す。 (e.g., *report card, medication card*)

iv. Notification: ある内容の通知に用いられる *card* を指す。

(e.g., *ACEs safety card, awareness card*)

v. Identification: 所有者の身分を示すために用いられる *card* を指す。

(e.g., *ID card, business card*)

vi. Social: 個人間の社会的な交流に用いられる *card* を指す。

(e.g., *trump card, Christmas card*)

表 5.3 語彙単位 *book* のファセットの分布

	TEXT	TOME	GLOBAL
<i>develop</i>	127	6	67
<i>deliver</i>	5	140	55

vii. *Other*: それ以外

## 5.4 結果

本節では前節の方法を用いてコーパスのデータを分析した結果を報告する。ファセット条件については動詞と各ファセットの強い相関が観察されたものの、マイクロセンス条件については同様の結果は得られなかった。以降ではファセット条件とマイクロセンス条件について、その特徴を順に論じていく。なお、以降で挙げる例文ではキーワードの *book* と *card* をボールド体にて表記し、下付き文字を用いて **book**<sub>[FACET]</sub>、のように **card**<sub>[Microsense]</sub> とそれぞれの意味カテゴリーを明示する。

### 5.4.1 ファセット条件

本節ではファセット条件の結果について論じる。はじめに、集計結果が TEXT と TOME と各動詞に強い相関関係が観察されることを述べる。そして、実際に分析対象とした実例を挙げ、ほとんどの場合は動詞の意味によって各ファセットが決定されるものの名詞の修飾、または異なる語彙単位の隠喩的拡張 (metaphorical extension) によってこの傾向がキャンセルされることを述べる。

表 5.3 にファセット条件についておこなったアノテーションの結果を掲載する。この数値を  $\chi^2$  検定を用いて分析したところ統計的に有意であった ( $\chi^2 = 236.92$ ,  $df = 2$ ,  $p < 2.2e - 16$ ,  $V = 0.7696171$ )。効果量  $V$  は 0.5 以上であるため、これらのカテゴリーの相関関係は非常に強いものと考えられる。ここで観察された名詞と動詞間の相関関係を明示するために相関プロットを用いて可視化したものが図 5.5 である (cf. Gries 2013: 188)。なお、これらの数値の算出ならびに相関プロットの描図には R Core Team (2019) を用いた。

Gries (2013: 188) によると、相関プロットとは横軸に期待値を、縦軸に観測値をプロットしたものである。破線よりも上に伸びた黒色の長方形は観測値が期待値よりも大きい

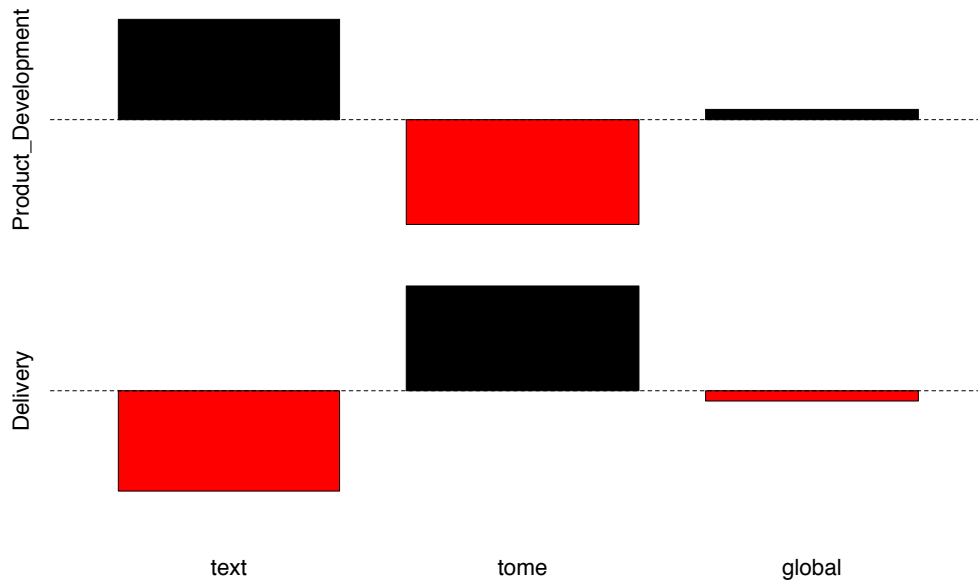


図 5.5 ファセットの相関プロット

ことを示しており、逆に下に伸びた赤色の長方形は観測値が期待値よりも小さいことを表している。このプロットは  $\chi^2$  検定の事後分析である残差分析 (residue analysis) を可視化したものとして捉えることができる。

次に観察された実例の傾向について述べる。(27) にはファセット条件の典型例を挙げる。(27a) は分子生物学に関する書籍の発展に関して言及された文であることから、“this book” の開発対象が装丁であると考え難い。この理由から、この文の *book* の解釈には [TEXT] を付与した。次に、(27b) の文はインターネット上のオンライン書店の広告の一部であると想像ができるが、この場合の “books” はどのような中身の *book* であるかは問題にはなりにくい。よって、この文の *book* の解釈には [TOME] を付与した。

- (27) a. Great question because as we speak of emergence in molecular biology, the process of developing this **book** [TEXT] was indeed emergent.
- b. And best of all, **books** [TOME] are delivered right to your door.

既に述べたように、(27) のような事例が分析対象のほとんどを占め、その傾向は表 5.3 からも支持される。しかし、全ての事例がこの傾向に従うわけではないことを次の (28) ならびに (29) の事例を用いて論じる。

はじめに、(28) は動詞 *develop* と共起するのにも関わらず *book* の解釈が TOME となる例である。この例は “embossed” という過去分詞形の修飾句が共起することによって通常の *book* の TEXT という解釈がキャンセルされている。この文では、*develop* の対象とな

るものが書籍を作成する際の装丁法であって、その中身については言及されていない。

(28) The first embossed **books** <sub>[TOME]</sub> were not developed until 1784; Braille in 1829.

次に、(29)は動詞 *deliver* と共起するのにも関わらず *book* の解釈が TEXT となる例である。この例は (27b) に挙げた字義的な *deliver* の用法とは異なり、動詞が隠喩的な拡張を経ている。仮に「運ぶ」という意義を持つ語彙単位を *deliver*<sub>1</sub> とするならば、ここで意味の拡張の対象となっているのは「産む」という意義を持つ *deliver*<sub>2</sub> である。よって、この語形は単純に (27) の *deliver* と同様に扱うことは難しい。動詞 *deliver* と TEXT が相関する事例の全てはこのパターンに該当した。以上のことは、*book* の読みが動詞 *deliver* の意味変化によって変動する場合があることを示している。

(29) On the day I delivered my first **book** <sub>[TEXT]</sub>, My Celebrity Boyfriend, I properly, finally began The Billy Ray?

以上のように、動詞と *book* が持つ各ファセットには強い相関関係があることが示唆された。しかし、数は少ないものの (28) が示すように、*develop* と *book* <sub>[TEXT]</sub> の相関関係については、適切な修飾語によってこの傾向がキャンセルされることがある。対照的に、語彙素 *deliver* と *book* <sub>[TOME]</sub> の関係は隠喩的拡張を経た「産む」という意味の語彙単位 *deliver*<sub>2</sub> と共起しない限りはキャンセルされないことをみた。これは推測の域をでないものの、この差は動詞 *develop* と *book* <sub>[TEXT]</sub> の関係よりも *deliver* と *book* <sub>[TOME]</sub> の関係の方が強固なことを示唆する証拠の一つとしても捉えられるだろう。

#### 5.4.2 マイクロセンス

本節ではマイクロセンス条件で得られた結果について論じる。はじめに、(26) に挙げた機能的カテゴリーの多さからも、ファセット条件で観察したほどの強い相関関係が確認されなかったことを述べる。そして、*card* を含む複数の事例を挙げ、修飾語が共起しない場合の *card* の解釈が困難になることを論じる。

表 5.4 にマイクロセンス条件についておこなったアノテーションの結果を掲載する。この結果を  $\chi^2$  検定を用いて分析したところ統計的に有意であった ( $\chi^2 = 102.15$ ,  $df = 6$ ,  $p < 2.2e - 16$ ,  $V = 0.51$ )。効果量をみる限りでは動詞と機能カテゴリーの相関関係は強いものの、図 5.6 に示す相関プロットからも動詞だけで *card* のマイクロセンスを同定することはファセットほど容易ではない。これは機能的カテゴリーの数の多さにも起因するが、少なくとも *deliver* が使用された際には *Credit* または *Social* が共起することが

表 5.4 語彙単位 *card* の機能カテゴリーの分布

	<i>Credit</i>	<i>Electric</i>	<i>Recording</i>	<i>Notification</i>	<i>Identification</i>	<i>Social</i>	<i>Other</i>
<i>develop</i>	16	36	66	27	40	10	5
<i>deliver</i>	47	18	24	5	33	70	3

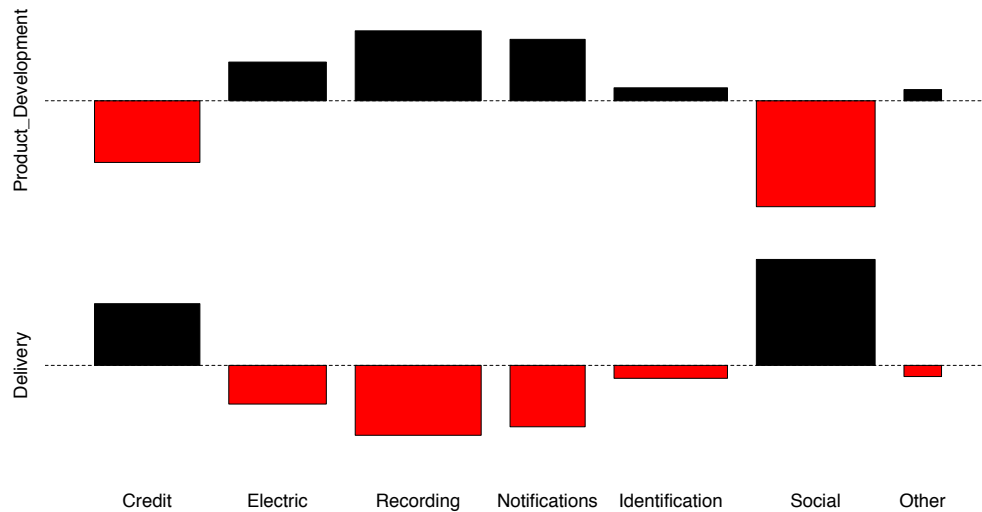


図 5.6 マイクロセンスの相関プロット

図 5.6 から示される。これは *develop* または *deliver* 単体では単一のマイクロセンスを同定することが難しいことを示唆する。

次に観察された実例の傾向について述べる。(30) にマイクロセンス条件の典型例を挙げる。(30a) は近隣の母親たちが居住地周辺でおこなわれるパーティーのためのグリーティングカードを作成することを述べたものであることから *Social* というカテゴリーを付与した。(30b) は奉仕活動のイベントの運営に必要な記録カードの配達に関するものであったため *Record* というカテゴリーを付与した。これらの例に関与する機能カテゴリーは共起する動詞の情報だけでは得られるものではなく、当該の文の境界を超えた周辺の情報を参照しない限りは得ることが難しい。

- (30) a. Each mothers developed 2 **cards** [*Social*].  
 b. As far as this case is concerned, if I can have the details we will deliver the **card** [*Record*] to the lady (Ritu) by tomorrow evening”, he added.

しかし、マイクロセンス条件で収集した全ての事例に機能カテゴリーを付与することが常に困難であったわけではない。(31) ならびに (32) に示すように、*card* を何らかの名

詞が修飾することによってその下位語が明らかになる事例が観察された。

- (31) a. The SIM card [Electric] is developed on an FPGA with an embedded processor core by hardware software codesign.  
 b. The report cards [Recording] were developed in consultation with staff.
- (32) a. I stop by MUSC Children’s Hospital in Charleston, which serves children from around the state, to deliver valentine cards [Social] to some of the children.  
 b. We’ve been out and about over the last four weeks delivering our Christmas cards[Social] across the ward,

これらの事例はいずれも *card* の下位語として位置付けられるが、共起する動詞が喚起するフレームと *card* という名詞の相互作用を観察するために分析対象からは排除することはしなかった。なお、このような傾向は名詞 *knife* と *card* に対してコーパス駆動的な調査をおこなった大塚 (2010) のものと整合的なものである<sup>(10)</sup>。

## 5.5 考察

本節では 5.4 節の結果をもとに、下位意義と喚起されたフレームの関係について議論する。5.4 節の結果から、ファセット条件では動詞と名詞の解釈に強い相関関係が見られたが、マイクロセンス条件ではファセット条件ほどの強い相関関係が観察されなかったことを述べた。これを踏まえ、ファセットは共起する動詞が喚起するフレームのフレーム要素として参与するレベルでその意義が選択されるのに対して、マイクロセンスはこの限りではないということを主張する。

前節でおこなった分析は部分的に黒田・井佐原 (2004) の分析を再現することに成功している。黒田と井佐原は日本語の「本」の意義がどのようなフレームのフレーム要素として参与するのかに依存することを示した。本章の分析が動詞とファセットの強固な相関関係を示唆していたことを踏まえると、本章の結果は黒田と井佐原の主張を支持するものとして捉えられる。

マイクロセンス条件については、動詞が喚起するフレームと *card* の相関関係はファセット条件ほど明解なものではなかった。(30) が示すように、修飾句を含まない *card* の

<sup>(10)</sup> 大塚 (2010) は名詞 *knife* ならびに *card* を含む事例をコーパスから収集し、その意味を分類している。下位意義のファセットとマイクロセンスを比較した本章の分析とは異なり、大塚の分析はマイクロセンスどうしの差異の記述を主な目的としている。

解釈はその名詞句が生起する文を超えた談話レベルの情報を参照しないかぎりには得ることが非常に難しい。

これらの差はフレームと意義の間に成立する選択制限との関係から統一的に解釈することができる。選択制限とはある語が表す意味どうしの相性を規定するものを指す (Murphy 2010: 50)。例えば、形容詞 *happy* はそれが修飾する名詞がヒトに類する生物であることを求めるため、*happy cucumber* のような表現はこの語の選択制限に反していると分析される。この現象をフレームとの関連から解釈すると以下ようになる。

まず、選択制限は *happy cucumber* の例から語彙単位同士の意味的な整合性を規定したものとして捉えることができる。本章での調査からファセットと動詞の間に成立する強い相関関係が存在することがわかった。この結果はフレーム要素が要求する意味的特性として特定のファセットが選択されやすいことを示唆する<sup>(11)</sup>。これに対して、マイクロセンスの場合は特定の下の語の読みが必ずしも共起語と対応しないことを上でみた。この結果はフレーム要素が要求する意味的特性として特定のマイクロセンスが選択されにくいということを示唆する。この考察はファセットとマイクロセンスがそれぞれ異なるレベルの意味情報によって同定されていることを示唆する。

この議論をこれまで用いてきた関係子を部分的に用いながら述べる。語彙単位 *lu* が **Frame** を喚起するという関係を  $\text{evokes}(lu, \text{Frame})$  という関係子によって表す。次に語の意義 *s* というものが存在し、それが **Frame** に属する  $\langle \text{FE} \rangle$  が要請する意味的特性を満たしている状態のことを  $\text{is\_selected\_as}(s, \langle \text{FE} \rangle)$  と表す。この  $\text{is\_selected\_as}$  という関係子によってフレーム要素が要請する選択制限のことを表現する。次に、あるフレームの  $\langle \text{FE} \rangle$  が *s* という意義を持つ語彙単位を持つ表現 *e* として実現される状態のことを  $\text{instance\_of}(e, \langle \text{FE} \rangle)$  と表す。

このような定式化を用いて、“*Alice delivered the card to Bill*” という表現を分析した結果を図 5.7 に示す。図中の **Delivery** と書かれた枠内の矢印は (24) の定義に含まれる関係を概略的に図示したものである。表記の簡略化のために、 $\text{is\_selected\_as}$  によって結ばれる *s* の数は “*Alice delivered the card to Bill*” という文に含まれる要素のみに限って

<sup>(11)</sup> Langacker (1984) は様々な事例の観察を通し、名詞の指示対象が共起する述語によって大きく異なることを指摘した。“*David blinked*” の場合であれば、実際の指示対象は *David* という人物全体ではなく、その人物の瞼になる。Langacker はこのような「実際の指示対象」と呼ぶものをアクティブゾーン (active zone) と呼ぶ。本章の分析と Langacker の分析を統合させるためには、Langacker がアクティブゾーンと呼ぶ諸々の読みを 5.2 節でみた意義の判定基準を用いて分類することが必要になるだろう。もし「*David* の瞼」のような読みが完全な意義、ないしは下位意義として認められないのであれば、それは文脈的調整として扱われることになるだろう。しかし、それが下位意義として認められるのであれば本章での分析が示唆を与えることになると思われる。



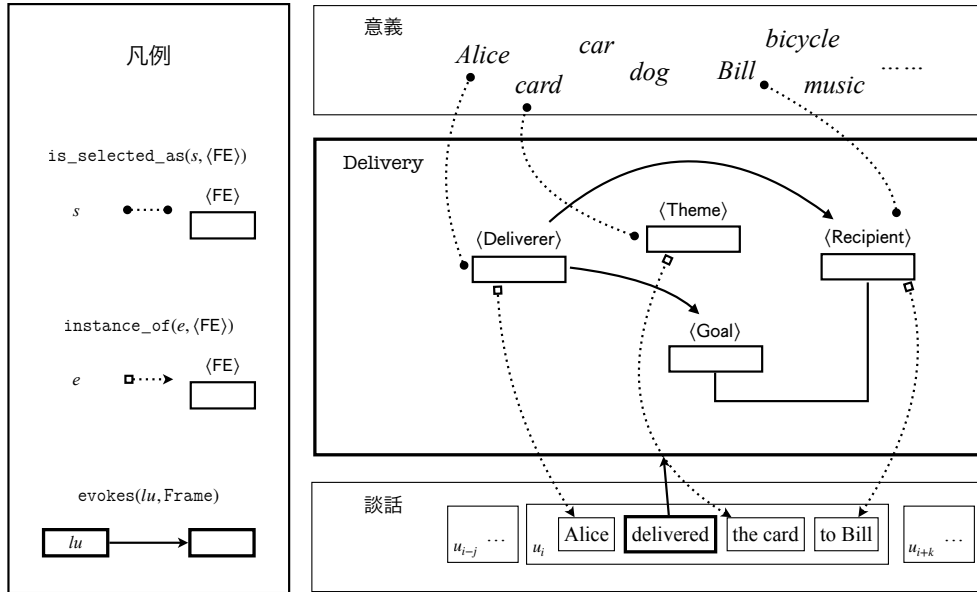


図 5.7 フレームと下位意義の相互作用

る。「談話」と書かれた枠内には様々な発話  $u_n$  を表記しているが、ここでは便宜的に「文以外」という意味で「談話」という用語を用いている。

図 5.7 の上部の意義では様々な語彙の意義を措定している。この図式の `is_selected_as` は当該の意義がフレーム要素が要求する意味特性を十分に満たしていることを示すものとして仮定する。すると、上のファセットは意義とフレーム要素の間で規定される `is_selected_as` という関係子によって選択されるものとして解釈できる。それに対して、マイクロセンスは意義とフレーム要素の間で規定される関係だけでは意義を特定することが難しい。このことから、マイクロセンスは談話レベルで生起する様々な発話  $u_n$  で喚起されているフレームとの相互作用から特定されることができると考えることができる。

以上の可視化によって、ファセットに関する情報は文レベルで喚起されているフレームと意義の相互作用として、マイクロセンスに関する情報は談話レベルで喚起されているフレームの意義の相互作用として解釈できる。これは「全ての下位意義に起因する曖昧性が動詞が喚起するフレームだけで解消できる」という主張が誤りであることを示している。それに加え、フレーム意味論を用いることで Cruse による下位意義の観察が異なるレベルのフレームとの相互作用という観点から再解釈することができる。

前節では *card* の曖昧性が共起する名詞や形容詞のような修飾句によって解消される可能性があるということを述べた (e.g., *credit card*)。この傾向も *card* の意義と相互作用す

表 5.5 各名詞が修飾句を伴って実現する頻度

	修飾句あり		修飾句なし		合計	
<i>book</i>	155	(0.388)	245	(0.612)	400	(1)
<i>card</i>	319	(0.798)	81	(0.202)	400	(1)

るフレームのレベルの違いとして解釈することができる。つまり、名詞 *card* の意義を共起する動詞だけで特定することが難しいのであれば、より効率的な情報の伝達のために修飾句を伴う使用が増加することは合理的であるように思われる。

これは独立した検証を要するものの、本章で扱った名詞がどれだけの頻度で修飾句と共起するのかを 5.3 節の手順で得られたデータを用いて再調査したところ、表 5.5 の結果が得られた。表中の ( ) の数値は行ごとの百分率を表す。この結果を  $\chi^2$  検定によって分析したところ有意差が確認された ( $\chi^2 = 137.55, df = 1, p < 2.2e - 16, \phi = 0.41$ )。修飾句の頻度と下位意義の相関関係は議論を要する問題だが、仮にファセットとマイクロセンスとフレームの関係が喚起されたフレームのレベルに対応するのであれば、異なる統語環境に生起する要素についても類似の傾向が観察されると考えられる。

## 5.6 おわりに

本章では Cruse による下位意義の議論を概観し、下位意義と動詞が喚起するフレームとの相互作用を分析した。分析の結果、下位意義の下位分類の一つであるファセットはフレームとの相関関係が強いものの、マイクロセンスに関しては必ずしもそうではないということを観察した。そして、ファセットの脱曖昧化は文レベルで喚起されているフレームとの、マイクロセンスの脱曖昧化はそれ以外のレベルで喚起されているフレームとの相互作用の結果として解釈できる可能性があることを主張した。Cruse による下位意義の問題を喚起されているフレームのレベルの差として分析する研究は現時点で提出はされていない。このような分析はフレームと名詞の意味の相互作用を検討することで初めて可能になるものである。しかしながら、本章の分析には大きく分けて二つの問題点が存在する。

一つ目の問題点は方法論的な問題である。本章のコーパス分析は他の章の分析同様に筆者一人によるものである。ファセットやマイクロセンスのアノテーションは必ずしも容易なものではない。このことから本章の分析の妥当性を確保するためには複数人によるアノテーションの再現、または実験的な手法による再検討を要する。

二点目の問題点は下位意義とフレームの相関関係の強さに関するものである。動詞 *develop* は *book* に対して適切な修飾句 (e.g., *embossed*) を用いることで *book*<sub>[TEXT]</sub> という解釈をキャンセルできるが、動詞 *deliver* はその限りではないということを観察した。これは〈Product〉の選択制限と、〈Theme〉の選択制限の程度の差として解釈することができるだろう。本章の分析に問題がないと仮定したとしても、フレーム要素が名詞に対して要求する選択制限の強さについては独立した考察が必要になる。



## 第6章

# 役割名詞の分析：所有構文を用いた類義語分析\*

### 6.1 はじめに

本章の目的は役割名詞の類義語分析を通し、フレーム要素の分布が役割語の意味弁別に有効になることを示すことである。従来のフレーム意味論においても、あるフレーム要素を表すと考えられる役割名詞は積極的な分析がなされてきた。しかし、同じフレームを喚起すると考えられる役割名詞どうしの関係については十分な考察が進んでいるとはいえない。動詞の意味に関していえば、類義関係にある動詞の意義をフレーム要素の分布から記述する方法が提案されている (cf. Atkins 1994)。本章では同様の手法を `Education_teaching` における `<Student>` を表す *learner* と *student* というペアに対して適用した結果を報告する。コーパス分析の結果、(i) フレーム要素の分布にもとづく分析は類義語の弁別に必要な情報を与えることができるだけでなく、(ii) 時間のような周辺的なフレーム要素 (cf. Ruppenhofer et al. 2016: 23–25) の分布が類似した意味をもつ役割名詞の意味弁別に重要な役割を果たす可能性が示唆された。特に (ii) の周辺的なフレーム要素の分布はフレーム間の関係を反映している可能性があることを主張する。

本章は以下のように構成される。6.2 節ではフレーム意味論を用いた類義語分析に関わる先行研究を概観し、所有表現を用いた役割名詞の類義語分析には議論の余地があることを述べる。6.3 節では 6.2 節で提起した問題を解決するために用いた方法について述べ、6.4 節ではその分析結果について述べる。6.5 節は考察で、6.6 節はまとめと今後の展

---

\* 本章の内容は神原 (2019) の内容を加筆・修正したものである。

望を述べる。

## 6.2 フレーム意味論を用いた類義語の分析

辞書学的関連性の観点からも, *learner* のような動詞派生名詞はフレーム意味論における積極的な分析の対象となってきた。このような動詞派生名詞の一部は3章で導入した役割名詞に該当するものである。このタイプの名詞は少なくとも一つ以上の固有のフレームを喚起し, かつそのフレームに含まれる役割を表すものとして特徴付けられる。

3章でもみたように, Barker (2011: 1111) は *pet* のような役割名詞は *animal* のような名詞とは異なり, 不定冠詞で *of* 句を後続させることができると主張する。(1) に挙げる特異性は, 役割名詞が意味的な変項を持つことに由来するとされ, この変項は [X's Y] や [Y of X] のような所有表現によって埋められることがある<sup>(1)</sup>。一般的に「意味的な変項を持つ」と評される関係名詞には2章で支配項と呼んだ役割名詞または事態名詞が含まれると考えられる。

- (1) a. a day (\*of someone) / a birthday of someone  
 b. a person (\*of someone) / a child of someone  
 c. an animal (\*of someone) / a pet of someone

(Barker 2011: 1111)

フレーム意味論における名詞の分析として主に挙げられるのは, 支配項となりうる役割名詞や事態名詞である。これらの支配項は [X's Y] や [Y of X] という所有構文によってどのようなフレーム要素が実現されるのかという分析がされる。しかし, 同じフレームを喚起する役割名詞や事態名詞の意味がどのように弁別されるのかという問題は十分に議論がされているとはいえない。これは支配項に類義関係が認められた際に, それらをどのように弁別するのかという問題として定式化される。

既に3章の冒頭にて簡単な説明を与えたが, 類義関係とは *sofa* と *couch* のように, 何らかの側面でその意義が類似した語彙どうしの関係のことを指す。そして, その類似していると見なされる語のことを類義語 ([near-]synonym) と呼ぶ。このような類義語は (少

<sup>(1)</sup> 類似した用語として, 意味的な変項を持った名詞は非飽和名詞 (unsaturated noun) と呼ばれることもある (西山 2010)。この非飽和名詞も変項がどのように埋められるのかという観点から興味深い研究がなされている (cf. 山泉 2013)。このような研究は当該の名詞が生起する構文においてどのような要素が言語化されるのか, という分析がなされる。このような分析は本章におけるコーパス基盤のアプローチとも矛盾はしないものと考えられる。

なくとも) 一部の文脈においてはその使用が交換可能なものと捉えられる (Cruse 2011: 142–143). これに対して, 全ての文脈でその使用が交換可能な類義語のことは特に完全な類義語 (perfect-synonym) と呼ばれる (Murphy 2010: 110). しかし, 言語の経済性の観点から完全な類義語の存在は疑われる, もしくは存在したとしても非常に限られた数になることが予測される<sup>(2)</sup>. この類義関係は語彙意味論において活発な議論の対象となっており, どのような文脈において当該の類義語の使用が交換可能になるかという記述的な研究が多くなされてきた (cf. Murphy 2003).

伝統的に類義関係は, 同じ概念を表す語がどのような使用の違いをもつのかを, 共起語の傾向から記述する試みがなされてきた (Hanks 2013: 175). 共起語の傾向にもとづく類義語分析は類義語の使用に関して興味深い側面を明らかにする一方で, 具体的な共起語を一般化する手法が確立されていないという問題点がある. 例えば, 本研究で用いたコーパスインターフェイスの Sketch Engine を用いると, 任意の二語の共起語の傾向をまとめる Word Sketch Difference という機能を利用することができる (Kilgarriff et al. 2014). しかし, 類義語の分析結果と称して共起語のリストを提示するだけでは各類義語の意味の共通点と相違点を理解することは難しい.

具体例を挙げると, Sketch Engine の Word Sketch Difference を用いて後述の English Web 2015 における *sofa* と *couch* で共起する形容詞のリストを見てみると, 形容詞 *soft* は *sofa* と *couch* の両方と共起するが, その対義語の *hard* は *couch* としか共起しないことが分かる. 他にも *sofa* は *durable* や *attractive* のような外見的特徴を表す形容詞が共起するが, *couch* は *outside* や *adjacent* のような形容詞が共起することが分かる. しかし, このような場当たりの一般化がどのような意味で両語の言語学的に興味深い, 意味的な特徴を記述できているかは直接的に判断することは難しい<sup>(3)</sup>.

フレーム意味論においては, 類義語分析に対して二つのアプローチが有効になることが

---

<sup>(2)</sup> 大規模コーパスの事例を観察すれば, ある異なる二つの語が全く同じ振る舞いを見せるということは非常に稀である. 仮に内省基盤の調査から共起語のタイプの大部分が一致していることが判明したとしても, 使用域 (register) 等に差が見出せることがほとんどである. このような観点を踏まえると  $x$  という語と  $y$  という語の類似度を最小対を用いた内省基盤の手法だけで測定することには限界があると考えられる. Divjak (2010: 2) はこのような観点から類義語分析におけるコーパス調査や心理実験の重要性を強調する.

<sup>(3)</sup> 人手を介さずに語の意味を表示するための試みとしては近年の単語ベクトル (word vector) モデルなどが挙げられる (cf. Clarke 2012). これは語の意味をその語と共起する共起語のパターンとして記述する方法であり, 自然言語処理では非常に多用されるものである (cf. Desagulier 2019). 共起語の情報は語の意味を記述するためには必須のものではあるものの, 本稿の目的であるフレーム意味論にもとづく名詞の意味論の構築にこの手法がどれだけ有効かは検討の余地があるため保留とする. 単語ベクトルとフレーム意味論の関係を模索した研究としては, 単語ベクトルによって得られる類義語の傾向が FrameNet における記述と一致することを定量的に示した内田 (2018) などがある. 内田はこのような単語ベクトルがフレーム分析の補助となりうることを主張している.

知られている。一つは分析対象とする類義語群が異なるフレームを喚起すると想定するもの、もう一つは同じフレームを喚起すると想定するものである。以降ではこれらのアプローチを比較し、後者のアプローチの有用性を主張する。そして、Atkinsによるフレーム要素の分布にもとづく類義語分析が役割名詞に対しても有用になることを指摘する。

### 6.2.1 各類義語が異なるフレームを喚起すると想定するアプローチ

フレーム意味論を用いた類義語分析の一つは、分析対象とする類義語がそれぞれ異なるフレームを喚起すると想定するものである。このタイプの分析としては Fillmore による *land* と *ground* の分析が挙げられる (Fillmore 1982)。このアプローチでは、ある複数の意義の類似度は語が喚起するフレームの類似度ではなく、その指示対象が典型的に指示する対象どうしの類似度であるとする。

Fillmore (1982: 120) は、ある話し手がある語を使うのは、ある状況を念頭に置いた上で、その状況（の部分）を適切に表せるような語彙に最も近い意味をもつからであると主張する。これは既に2章でみたフレーム意味論の基本概念を述べているものであり、ある語の意味記述には必ずそれが喚起するフレームが必要になるということを述べている。

この点を示すための具体例の一つとして Fillmore は *land* と *ground* という二つの語彙の意味について議論する。これらの語彙はいずれも地球上の乾いた表面を表すが、これらの語彙が喚起するフレームは大きく異なる。Fillmore によれば、*land* という語は *sea* という地球上の水面と対比されたものであるのに対し、*ground* という語は *air* という大気圏の空と対比されたものである。これらの違いは以下のような表現の意味の差に反映される。

- (2) a. a bird that spends its life on the land  
 b. a bird that spends its life on the ground

(cf. Fillmore 1982: 121)

Fillmore によれば (2) はいずれもある鳥に対する否定的な態度を表明したものとされるが、その詳細は大きく異なる。上で述べたように *land* は *sea* と対比されることから、(2a) は「海にでることがない海鳥」を指す。それに対して *ground* は *air* と対比されることから、(2b) は「そもそも空を飛ぶことがない鳥」を指すことになる。

さらに類似した対立を見せる類義語のペアとして、*shore* と *coast* というペアを Fillmore は挙げている。Fillmore によると、*shore* は海上から見た陸地との境界を表すのに対し、



*coast* は陸地から見た海との境界を表す。このような差は以下のような表現の意味の差に反映される。

- (3) a. a trip that took four hours from coast to coast  
 b. a trip that took four hours from shore to shore

(cf. Fillmore 1982: 121)

- (4) a. We will soon reach the coast.  
 b. We will soon reach the shore.

(cf. Fillmore 1982: 121)

上で述べたように、*shore* は海上から見た陸地との境界を、*coast* は陸地から見た海との境界を表すため。このことから、(3a) と (4b) はいずれも陸上での移動を表すことになる。同様の理由から、(3b) と (4b) はそれぞれ海上での移動を表す。

2章にて既に論じたが、フレームという用語には様々な研究者による様々な特徴付けが与えられてきた。Fillmore 自身はフレームを「部分を理解するために必要な全体の構造」として特徴付け、*land* と *ground*、*coast* と *shore* の分析では「当該の語の意味が対比される意味的な構造」がフレームとして用いられている。3章の2.4節にて論じたように、本研究では基本的に「役割どうしの動的な関係を状況としてまとめたデータ構造」をフレームと呼ぶ。この理由から Fillmore が用いた「フレーム」が2.4節での特徴付けに厳密に対応するわけではない。

Fillmore が用いた「フレーム」を言い換えると「役割どうしの静的な関係を状況としてまとめたデータ構造」という特徴付けをすることができる。このようなフレームを2章では静的なフレームと呼んだ。これを踏まえると、*land* と *ground*、*coast* と *shore* はいずれも静的なフレームに含まれる役割を表すものとして特徴付けることができるだろう。静的なフレームを措定することの利点については8章にて再度触れる。

この方向性を採用するのであれば、類義関係によって結ばれる全ての語はフレームの差から記述されることとなる。このアプローチは類義語どうしの相違点を強調するアプローチとして位置付けることができるであろう。この分析を進めていけば類義語と呼ばれる対象は「どれだけ異なるフレームを喚起するのか」という観点から分析されることになるだろう<sup>(4)</sup>。このアプローチは類義語間の意味の相違点を強調するアプローチであり、各語の共通点を見出すためには各語が喚起するフレームの詳述度を考慮する必要がある。

<sup>(4)</sup> フレームを喚起する対象が語彙単位である、という前提を真剣に受け取るならば、各語彙の意義は全く

ここまでの *land* と *ground*, *coast* と *shore* というペアについていうならば、「地上の構造」に関する静的なフレームが喚起されていると考えられる。そのような静的なフレームにおいて、どのような対比をおこなうのかによって Fillmore が指定したような「フレーム」を構築することができるようになるだろう。このような分析は類義語の意味的な差を役割同士のフレーム構造の差から明示的に記述することに成功している。

しかし、このアプローチでは各類義語の相違点を強調するあまり、両者の共通点を見出すことが比較的困難になる。原理的には可能な限り詳述度の高いフレームを指定することであるゆる類義語の意味をフレームの差から記述することができるであろう。ただし、あまりに詳述度の高いフレームを指定することは経済性の観点からも慎重になる必要がある。2章でも論じたように、フレーム意味論の利点は一般的な構造を指定することによって異なる語彙の意味記述を容易にすることである。このような理由からも類義語の意味をフレームの差に求めることには慎重になるべきであろう。

### 6.2.2 各類義語が同じフレームを喚起すると想定するアプローチ

上では類義語がそれぞれ異なるフレームを喚起すると分析するアプローチについて論じ、このアプローチには一定の留保が必要になることを主張した。本節ではフレームのレベルを一定に保ち、フレーム要素間の分布関係から各類義語の共通点をとらえるアプローチについて論じる。そして、このアプローチは動詞ではその有効性が示されているが、それ以外の品詞でこれが適用可能かは議論の余地があることを指摘する。

Atkins (1994) は知覚に関わるフレームを指定し、そのフレームに含まれるフレーム要素の分布から {*see*, *catch sight of*, *glimpse*, *slight*, *spot*, *behold*, *descry*, *spy*, *espy*} という(句)動詞の意義の差を分析した。Atkins が利用した知覚に関するフレームとそのフレーム要素の表記ならびに定義は(5)に示すとおりである<sup>(5)</sup>。Atkins 自身はこのフレームを視覚だけに限らず、感覚、聴覚、味覚、嗅覚といった知覚領域全般に適用可能なものとして指定しているが、以降では議論の単純化のためにこのフレーム要素の定義は視覚のみを問題にする<sup>(6)</sup>。

(5) Percept: 〈経験者 (Experiencer)〉が〈障壁 (Barrier)〉の向こうに存在する〈知

異なった性格を持つものとなる。現行の FrameNet ではある語彙単位がどれだけの詳述度のフレームを喚起するのかわかる情報は十分には整備されていない。よって、記述に用いるフレームの詳述度が整備されるにつれて類義語としてみなされる対象は段階的に減少することが予測される。

<sup>(5)</sup> ただし、2章にて導入した表記法と統一させるために Atkins 自身の表記法と対応させていない。

<sup>(6)</sup> Atkins が指定する知覚フレームとその下位分類に該当する感覚、聴覚、味覚、嗅覚、視覚といったフレームは2章で導入したフレーム間の継承関係によって記述できると考えられる。

表 6.1 視覚動詞におけるフレーム要素の分布 (Atkins 1994: 50)

	〈Exp〉	〈Per〉	〈PI-Per〉	〈PI-Exp〉	〈Barrier〉	〈Time〉
<i>see</i>	86%	95%	14%			
<i>catch sight of</i>	100%	100%	7%	2%		
<i>glimpse</i>	67%	98%	43%	8%	15%	
<i>sight</i>	45%	92%	43%			35%
<i>spot</i>	70%	95%	39%	5%		
<i>behold</i>	81%	100%	3%			6%
<i>descry</i>	100%	100%				
<i>spy</i>	95%	100%	15%	5%		
<i>espy</i>	100%	100%	8%			

覚対象 (Percept)〉を〈時間 (Time)〉に視覚にとらえる。

- a. 〈経験者 (Experiencer)〉: 知覚対象を見出す対象を指す。この対象が位置する場所のことを〈PI-Exp〉と表記する (e.g., *from a distance*).
- b. 〈知覚対象 (Percept)〉: 認知主体によって見出される知覚対象を指す。この知覚対象が位置する場所のことを〈PI-Per〉と表記する (e.g., *700 feet below*).
- c. 〈障壁 (Barrier)〉: 経験者と知覚対象の間に存在する物理的な障害物を指す。
- d. 〈時間 (Time)〉: 経験者が知覚対象を見出す時間を指す。

(Atkins 1994: 45)

この分析の結果は表 6.1 にあるような形でまとめることができる。表中の百分率は Atkins が分析した視覚動詞を含む事例の中で各フレーム要素が実現した割合を記載している。動詞 *see* に関してのみ読み方を述べると、全体の 86% が〈Exp〉を実現し、全体の 95% が〈Per〉を実現し、全体の 14% が〈Per-PI〉を実現していると読む。

フレーム要素の分布情報は同じフレームを喚起する動詞の意味記述において重要視されている (cf. Ruppenhofer et al. 2016)。このフレーム要素を用いた各語の意味記述は、2章で見た商取引フレームを用いた *buy, sell, charge, pay* という動詞の分析を応用したものとして位置付けることができる。Atkins による視覚動詞の分析と Fillmore による商取引フレームの分析は、いずれの場合も「ある状況における参加者ほどのように言語化されるのか」という観点から各語を記述している。

Atkins による視覚動詞の類義語分析は方法論的に明快であるだけでなく、各語彙の意義の共通点を捉えると同時にその意味的な差を捉えることに成功している。しかしながら、このフレーム要素の分布にもとづく分析が動詞以外の類義語分析にも適用可能かどうかは議論の余地がある。3章にて論じたように、役割名詞や事態名詞は固有のフレームを喚起すると考えられる。この理由から、各名詞が生起する統語環境においてどのようなフレーム要素を実現するか、という観点から両者の意味を記述することができる。

Fillmore (1994: 126) は名詞 *risk* や *sight* のフレーム要素の分布にもとづく分析を通し、動詞派生名詞の意味が語根の動詞と同等、ないしはそれ以上の複雑さを持つと主張する。Fillmore はこれらの名詞が喚起するフレームに属するフレーム要素がどのように実現されるのかはその語が生起する統語環境 (e.g., コピュラ文, 前置詞句) など様々な要因に影響を受けるため、動詞のようなフレーム要素の容易な一般化を得ることが難しいことを強調した。

Fillmore による観察は役割名詞や事態名詞が持つ意味と様々な構文との相互作用を記述したものとして解釈することができる。「役割名詞や事態名詞がどのようにフレーム要素を実現し、それらをどのように一般化するか」という問題は経験的なものであり、単純な答えを与えることはできない。しかし、これらの支配項となる名詞が英語における所有構文において特異な振る舞いを見せることは先行研究によって明らかになっている (cf. Taylor 1996, Barker 2011)<sup>(7)</sup>。

もしも Atkins (1994) による手法が動詞以外の品詞の類義語にも適用可能な一般性をもつものであると仮定するのであれば、同じフレームを喚起する役割名詞どうしの類似度は所有構文のような特定の構文におけるフレーム要素の分布から記述されるはずである。役割名詞の類義語分析においては、どのような構文を用いてフレーム要素の分布を分析するべきかという点を考慮する必要がある。仮に他動詞のような語であれば文を構成するために必要な項は主語と目的語、そして場合によっては付加詞という要素で十分であろう。しかし、名詞の場合はどのように意味的な項が埋められるのかはそれがどのような構文に生起するかに応じて異なる。(1) では [Y of X] という所有構文が用いられているが、一般的に [X's Y] という構文をもちいても類似の意味を表すことができる。このことから役割名詞の類義語分析には両構文の使用を考慮する必要があるだろう。

以上の議論をまとめる。Atkins は類義語分析の手法としてフレーム要素の分布を用い

<sup>(7)</sup> 本研究がこれらの名詞を関係名詞と呼称しない理由については3章にて論じたため、ここではそれを繰り返さない。

た方法論を提示した。これは動詞においては有効な手段であり、類義語ごとに個別のフレームを指定する方法論とは異なり類義語間の共通点を明確に記述することができる。しかし、動詞以外の語に対してもこの方法が有効かは議論の余地がある。しかし、所有構文を用いることで Atkins による方法論を役割名詞に対しても適用できる可能性がある。以降ではこの仮定が妥当なものであるかをコーパスの分析結果とともに議論する。

## 6.3 方法

本節では分析のために用いた方法について述べる。前節では、同じフレームを喚起する役割名詞の類義語をどのように分析するのかに議論の余地があることを指摘し、Atkins の手法などを考慮するとそのような語の意味は所有表現との関係から分析できる可能性があるとして述べた。本節では、{*learner, student*} というペアを分析対象とすると述べた上で、それらの語が喚起するとされる *Education\_teaching*、ならびにそのフレーム要素を導入する。そしてコーパス調査に利用したコーパスについての情報を記載する。

### 6.3.1 分析に使用したフレーム

6.2.2 節にて述べた「同じフレームを喚起する役割名詞の類義語はフレーム要素の分布の観点から記述できる」という仮説の検討のため、本研究では同じ役割を表すと想定される *learner* と *student* という二つの役割名詞を分析対象とした。

現行の FrameNet によると、名詞 *student* は教育に関する *Education\_teaching* を喚起するとされる<sup>(8)</sup>。そして、このフレームは (6) のように定義され、(7) に示す中核フレーム要素 (core frame element) を持つとされる。この中核フレーム要素は *Education\_teaching* を他のフレームと区別する役割の集合として定義される (Ruppenhofer et al. 2016: 23–25)。このフレームに関連する要素の中でも、時間、場所、様態、程度といった関連する要素は周辺フレーム要素 (peripheral frame element) と呼ばれる<sup>(9)</sup>。

(6) *Education\_teaching*: 〈Teacher〉が指導する 〈Subject〉, 〈Precept〉, あるいは

<sup>(8)</sup> [https://framenet2.icsi.berkeley.edu/fnReports/data/frameIndex.xml?frame=Education\\_teaching](https://framenet2.icsi.berkeley.edu/fnReports/data/frameIndex.xml?frame=Education_teaching)

<sup>(9)</sup> このフレーム要素の分類にはさらに外主題的フレーム要素 (extra-thematic frame element) と呼ばれるものが存在する (Ruppenhofer et al. 2016: 24)。このフレーム要素は既に喚起されているフレームとは異なるフレームを喚起するような対象を指す。“He set fire to his ex-wife’s car in retaliation” のような事例では発火に関するフレームに加え、“in retaliation” という表現によって *Revenge* が喚起されている (Fillmore and Baker 2015: 804)。

〈Fact〉を〈Student〉が学ぶ.

(7) *Education\_teaching* の中核フレーム要素:

- a. 〈Teacher〉: 〈Student〉に対して何らかの知識や技能を指導する人物を指す.
- b. 〈Student〉: 何らかの技能や知識についての〈Teacher〉による指導を受けている人物を指す.
- c. 〈Course〉: 講義のプログラム, または〈Subject〉に関係するような他の事柄を表す.
- d. 〈Fact〉: 〈Student〉が〈Teacher〉によって知らされる情報を指す.
- e. 〈Precept〉: 正しい行動のためのガイドラインを指す. ほとんどの場合, 倫理的, 社会的に望まれる行動に関する内容に関わる.
- f. 〈Skill〉: 指導の結果, 〈Student〉が実行可能になるような行動を指す.
- g. 〈Subject〉: 〈Teacher〉によって教えられるような技能, または知識の範囲を指す.
- h. 〈Institution〉: 学校のような教育機関を指す.
- i. 〈Material〉: 本, テープ, ビデオのような, 〈Teacher〉が〈Student〉の技能や知識獲得のために使用する教材を指す.
- j. 〈Qualification〉: 学位や資格のような, 〈Student〉が獲得を目指す正式な資格書を指す.
- k. 〈Role〉: 訓練の結果として〈Student〉がなることが期待される役割を指す.

また, 現時点での FrameNet の記述では, *learner* は *Education\_teaching* を喚起する語彙単位として登録はされていない. しかし, 動詞 *learn* が当該フレームを喚起する語彙として登録されているため, 名詞化された *learner* もまた同様のフレームを喚起すると考えられる. それに加え, 後述する Sketch Engine を用いて大規模 Web コーパスの English Web 2015 における両語彙の共起語を観察すると, 共通するものが複数観察される. 以上の二点から, *learner* と *student* は類義語であると判断した.

### 6.3.2 分析に使用したコーパス

6.2 節では, 役割名詞  $N_r$  が生起する二つの所有構文 [ $X$ 's  $N_r$ ] ならびに [ $N_r$  of  $X$ ] を分析対象とすることを述べた. 以降では便宜的に前者を条件 A., 後者を条件 B. と呼称する.

表 6.2 各条件の粗頻度

	<i>learner</i>	<i>student</i>
A. [ <i>X</i> 's <i>N<sub>r</sub></i> ]	1,052	71,726
B. [ <i>N<sub>r</sub></i> of <i>X</i> ]	7,809	248,187

役割名詞を含むこれらの所有表現を調査するために本稿では約 180 億語規模の Web コーパスである English Web 2015 (enTenTen15) を利用した (Jakubíček et al. 2013). コーパスのデータの抽出には Sketch Engine を利用し (Kilgarriff et al. 2014), CQL (Corpus Query Language) を用いて *learner* ないしは *student* が含まれる所有表現を抽出した<sup>(10)</sup>. 表 6.2 はその粗頻度をまとめたものである.

本稿では表 6.2 のデータからそれぞれ 200 件ずつの事例を無作為に抽出し, 計 800 件の事例を分析の対象とした. そして, 役割名詞 *N<sub>r</sub>* を含む [*X*'s *N<sub>r</sub>*] と [*N<sub>r</sub>* of *X*] という所有構文における変項 *X* に (7) に挙げたフレーム要素のうちのどれかが生起するかをコーディングした. そして, その集計結果として得られた数値の処理には R を利用した (R Core Team 2019).

## 6.4 結果

6.3 節に示した方法を用いて得られた結果を報告する. 6.4.1 節では条件 A. [*X*'s {*learner*, *student*}] について, 6.4.2 節では条件 B. [{*learner*, *student*} of *X*] について, フレーム要素の分布の分析結果を含め, どのような使用が観察されたのかを実例とともに報告する. いずれの場合もフレーム要素の実現例としてみなせる事例とそうでない事例の両方を提示するが, 後者の事例については体系的な分類が難しいという理由から一部の場合を除き具体的な数値は記載していない.

### 6.4.1 条件 A. [*X*'s {*learner*, *student*}]

A. 条件における集計結果は表 6.3 に示すとおりである. 表中の ( ) はそれぞれの行ごとの相対頻度を記載している. (cf. Gries 2013, 2014). 条件 A. については 1% 水準で有意であり, 効果量は非常に高かった ( $\chi^2 = 117.7, df = 1, p < 2.2e - 16, \phi = 0.542$ ). この表

<sup>(10)</sup> 条件 A. は [tag="CDZ|NNSZ|NNZ|NPZ|NPSZ|Z"][lemma="learner|student"] で, 条件 B. は [lemma="student|teacher"&tag="NN."][lemma="of"] という表現を利用してデータを取得した.

表 6.3 条件 A. の集計結果

	中核フレーム要素		中核フレーム要素以外	
[X's learner]	36	(0.180)	164	(0.820)
[X's student]	145	(0.725)	55	(0.275)

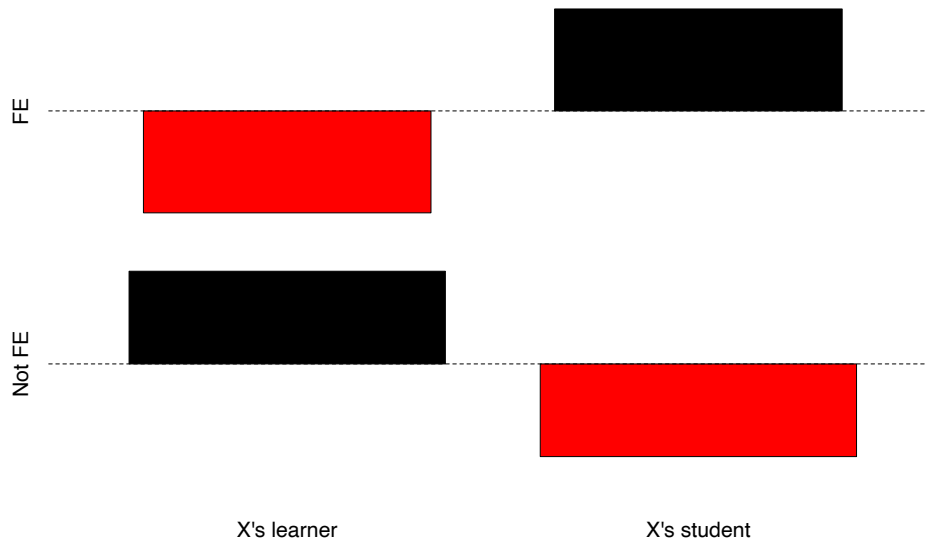


図 6.1 条件 A. の相関プロット

の結果を相関プロットを用いて可視化すると図 6.1 のようになる。

以上のことから、条件 A. については *student* と中核フレーム要素、そして *learner* とそれ以外の要素の間に非常に強い相関関係が観察された。以降では [X's {*learner*, *student*}] という条件に合致する事例にどのようなものが観察されたのかを述べる。(8) には [X's *learner*] を、(9) には X's *student* に関する例をそれぞれ記載する。なお以降では、(i/j) によって母数 *j* と観察事例数 *i* を用いて各条件ごとの各要素の分布の内訳を表記する。

(8) A. [X's learner]

a. 中核フレーム要素が含まれる例 (36/200):

- i. <Institution>: colleges' learners, St Mary's learners, ALC's learners, ...  
(19/36)

- ii. <Course>: Capella's learners, the projects' learners, Namibia's learn-



- ers, ... (9/36)
- iii. 〈Teacher〉: Ms. Chase's learners, John's learners, Nancy's learners, ... (8/36)
- b. それ以外の要素が含まれる例 (164/200):
- i. 時間: today's learners, tomorrow's learners, this year's learners, this month's learners, ...
- ii. 場所: the country's learner, Scotland's learner, the community's learner, the world's learner, ...
- iii. その他: girl's learners, female's learners
- (9) A. [*X's student*]
- a. 中核フレーム要素が含まれる例 (145/200):
- i. 〈Institution〉: the school's students, UC Merced's students, BYU's students, ... (59/145)
- ii. 〈Teacher〉: Michael's students, Murphy's students, Kim's students, ... (54/145)
- iii. 〈Qualification〉: masters's students, bachelor's students, ... (30/145)
- iv. 〈Course〉: STOR-i's students (1/145)
- v. 〈Subject〉: our area's students (1/145)<sup>(11)</sup>
- b. それ以外の要素が含まれる例 (55/200):
- i. 時間: today's students, this year's students, last year's students, ...
- ii. 場所: the state's students, the city's students, Arizona's students, ...

中核フレーム要素の実現傾向については、〈Teacher〉、〈Course〉、〈Institution〉という三つのフレーム要素が *learner* と *student* のどちらにおいても実現することが観察された。その反面で、〈Subject〉と〈Qualification〉は *student* の場合でのみ観察された。これは *student* が学校教育機関における教育を表しやすいという傾向の表れとして解釈することもできるであろう。

本節では、*learner* は中核フレーム要素以外との相関関係が、*student* は中核フレームとの相関関係が観察されたことを述べた。また、*learner* に関しては、中核フレーム要素以

<sup>(11)</sup> この場合の“area”は場所ではなく、分野という意味で用いられていたものを指す。

表 6.4 条件 B. の集計結果

	中核フレーム要素		中核フレーム要素以外	
[ <i>learner of X</i> ]	96	(0.480)	104	(0.520)
[ <i>student of X</i> ]	149	(0.745)	51	(0.255)

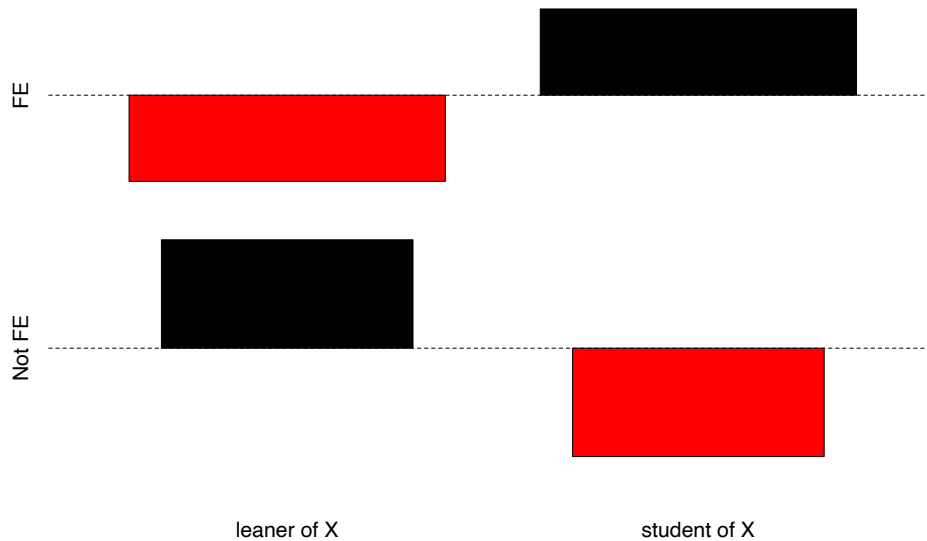


図 6.2 条件 B. の相関プロット

外の要素の中でも “today’s learners” や “tomorrow’s learners” のような時間表現がその使用の約 9 割を占めていることがわかった (148/164)。このことから *student* については比較的自由的な要素の生起が認められるのに対し、*learner* では比較的固定化された要素が生起することが分かった。

#### 6.4.2 条件 B. [*{learner, student} of X*]

条件 B. における集計結果は表 6.4 に示すとおりである。表中の ( ) はそれぞれの行ごとの相対頻度を記載している。条件 B. についても 1% 水準で有意であったが、条件 A. ほど高い効果量は得られなかった ( $\chi^2 = 28.482$ ,  $df = 1$ ,  $p = 9.458e - 08$ ,  $\phi = 0.267$ )。この表の結果を相関プロットを用いて可視化すると図 6.2 のようになる。

以上のことから、条件 B. については中核フレーム要素と役割名詞の頻度の分布は統計

的に有意ではあったものの、効果量  $\phi$  の値を踏まえると、条件 A. ほど強い相関関係は観察されなかった。以降では  $\{learner, student\}$  of X という条件に合致する事例にどのようなものが観察されたのかを述べる。(10) には  $[learner\ of\ X]$  を、(11) には  $[student\ of\ X]$  に関する例をそれぞれ記載する。

(10) B.  $[learner\ of\ X]$

- a. 中核フレーム要素が含まれる例 (96/200):
  - i. 〈Subject〉: learners of English, learners of French, learners of German, ... (78/96)
  - ii. 〈Course〉: learners of elementary Japanese, learners of Principles of Accounts, learners of Pilot Training course, ... (10/96)
  - iii. 〈Institution〉: learners of Uitsig Secondary, learners of Symbiosis Law School Noida, learners of junior public schools, ... (7/96)
  - iv. 〈Material〉: learners of his MOOC<sup>(12)</sup> (1/96)
- b. それ以外の要素が含まれる例 (104/200):
  - i. 時間: learners of the time, learners of yesteryear, learners of the future, ...
  - ii. 能力のレベル: learners of different levels, learners of all abilities, learners of every level, ...
  - iii. 年齢: learners of all ages, learners of different ages, learners of 6 and 11, ...
  - iv. 場所: learners of the country
  - v. その他: learners of all backgrounds, learners of every type

(11) B.  $[student\ of\ X]$

- a. 中核フレーム要素が含まれる例 (149/200):
  - i. 〈Institution〉: students of LETI, students of those universities, students of the University of Australia, ... (78/149)
  - ii. 〈Course〉: students of hotel management and hospitality courses, students of the disciplines, students of residential programs, ...

---

<sup>(12)</sup> MOOC とは、無償のオンライン学習教材のことを指す。

(61/149)

- iii. 〈Teacher〉: students of the top-third teachers, students of Judith Wright, students of Kalemyo, ... (7/149)
- iv. 〈Qualification〉: students of Master on Physics, students of the PG, UG and Diploma, students of M.A./M. (3/149)
- b. それ以外の要素が含まれる例 (51/200):
  - i. 時間: students of the month, students of last years, ...
  - ii. 能力のレベル: students of varying abilities, students of all abilities, ...
  - iii. 年齢: students of all ages, students of all ages, ...
  - iv. 学年: students of classes I-IX, students of first year, students of class 6th, ...
  - v. 場所: students of California, students of Latin America, students of France, ...

中核フレーム要素の実現傾向について述べる。〈Course〉, 〈Institution〉という二つのフレーム要素はどちらの場合においても実現することが観察された。なお, *learner* が生じた場合, 〈Subject〉を実現するのは第二言語としての言語がその殆どを占めた。それに対して *student* の場合, *of* によって実現されるフレーム要素は〈Teacher〉ならびに〈Qualification〉であるという点が特徴として挙げられる。〈Qualification〉が *student* の場合でのみ実現されるという傾向は A. 条件でも観察したものであった。

また, *learner* ならびに *student* の双方において, 中核フレーム要素以外の要素には様々なものが観察された。特に条件 A. で得られたデータとは異なり, 場所, 時間以外にも年齢やその能力のレベルについて言及する事例が観察された。

本節では, 条件 A. 同様に, *learner* は中核フレーム要素以外との相関関係が, *student* は中核フレームとの相関関係が観察されたことを述べた。条件 A. とは対照的に, *learner* に関しては時間のほかにも年齢やその能力が変項 X に生起することが確認された。

## 6.5 考察

本節では 6.4 節で報告した分布が先行研究において想定されていたものではないことを論じた上で, この分布が (i) 所有構文の意味と役割名詞の意味の相互作用の結果として部分的に解釈でき, (ii) この分布の傾向がフレームどうしの階層構造を反映する可能性が

あるということを論じる。これらの結果はフレーム要素の分布にもとづく類義語分析が役割名詞に対しても可能であることを示していることを意味する。

図 6.1 ならびに図 6.2 からも分かるように、*student* は中核フレーム要素と関連し、*learner* は周辺フレーム要素と関連する。Fillmore (1994) は *risk* や *sight* のような動詞派生名詞が動詞よりも複雑なフレーム要素の分布傾向を持つことを指摘する。しかし、Fillmore は中核フレーム要素の分布を中心に議論しており、時間のような要素の分布についてはほとんど論じていない。6.4 節の分析結果は、役割名詞の類義語分析に中核フレーム要素の分布だけでなく、周辺フレーム要素の分布をも考慮する必要があることを示唆する。従来の分析では時間のような表現は任意の要素として周辺的な扱いがされてきたが、役割名詞のような支配項の類義語分析に時間のような表現が重要な役割を果たすことは現行の FrameNet においても十分に認識されているとはいえない。

表 6.3 ならびに表 6.4 からも分かるように、*student* の中核フレーム要素の分布はどちらの条件においても中核フレーム要素が約 7 割に周辺フレーム要素が約 3 割という割合を保持している。これに対して、*learner* は A 条件では全体の約 2 割しか中核フレーム要素を実現しなかったのに対して、B 条件では約 5 割という割合で中核フレーム要素を実現する。この結果は中核フレーム要素の分布を用いた類義語分析には [X's Y] という所有表現の方が効率的であることを示唆する。また、慣習などの影響から決定的なことを主張することは難しいが、*leaner* が中核フレーム要素を相対的に実現しやすいことが B 条件において観察されたことは [Y of X] という構文自体の意味との関係から解釈することができる。

認知文法 (cognitive grammar) の分析によると、[Y of X] という構文は X が喚起する概念内容における Y との本質的關係 (intrinsic relation) を表すとされている (Langacker 1991: §1.2.2.)<sup>(13)</sup>。Langacker は [*the father {of, with} the bride*] という表現を挙げ、*of* の補部が *with* のそれとは異なり名詞 *father* が喚起する概念内容 (親族関係) を規定する本質的な関係 (その父の子) を表すと分析した (Langacker 1991: 37–38)。同様の分析は “a

<sup>(13)</sup> Stefanowitsch (2003: 421–422) は Langacker による一般化があまりに抽象的であることを指摘し、Langacker の特徴付けが十分にこの構文の特異性を捉え切れていないことを指摘した。これを受け、Stefanowitsch (2003: 430) は本質的關係を「ある対象と、その対象の部分として含まれる規模の小さな対象との間に成立する関係」と定義し直した。Stefanowitsch はコーパス分析を通して Langacker による特徴付けがよりの確に *of* の意味を捉えることができることを示したが、何らかの関係を前提とした関係名詞が生じた際には解釈が比較的自由になることを指摘している。Stefanowitsch が関係名詞と呼ぶ名詞には本研究が役割名詞と呼ぶものも含まれるが、関係名詞を含む *of* の解釈をどのように制約するのかという問題は未解決のままにある。よって、本研究では Langacker による本質的關係の定義を用いて分析をおこなう。

*bracelet of pure gold*”のようなXの材料を表す事例や, “*a game of chance*”のようなXの特徴をあらわす事例, “*a book of matches*”のようなXの内容物を表す事例に適用されている。

この認知文法における本質的關係を役割名詞に対して応用し, 「役割名詞が表すフレーム要素と他のフレーム要素との關係」を本質的關係として解釈する。既に上で述べたように, *learner* は時間表現との強い相関が觀察されるものの, *of* が持つ本質的關係という構文的な意味が *learner* と相互作用することによって B. 条件では中核フレーム要素の実現が促されたと解釈することができる。これによって, *student* は *learner* とは異なり, 当該のフレームにおける他のフレーム要素との關係が実現されやすいという違いを持つと解釈することができる。

これに加え, 中核フレーム要素の分布の一部が *learner* と *student* の意味論的な差を反映していると解釈することも可能である。A. 条件ならびに B. 条件の双方において, *student* は〈Qualification〉の実現が觀察されるが, *learner* ではこれが觀察されない。これは何らかの内容を学ぶ結果として得られる資格のようなものが *learner* では問題にならず, あくまで何かを学ぶ役割という側面のみが問題になるということの反映として捉えることができる。これを踏まえると, *student* は *learner* の特殊な場合である, という解釈が可能になるように思える<sup>(14)</sup>。

現行の FrameNet においては, *student* が喚起するのは **Education.teaching** であるとされている。このフレームには使用關係 (Using) によって結ばれた子フレーム **Studying** が存在する。このフレームは動詞 *study* によって喚起されるものとして特徴付けられている<sup>(15)</sup>。既に3章で議論したように, 使用關係は親フレームの特性の一部を引き継ぐことで成立するような關係である。このフレームは (12) のように特徴付けられる。

- (12) Studying: 〈Student〉が 〈Institution〉に 〈Subject〉の学習のために入学する。  
 〈Student〉は 〈Subject〉に関する特殊な指導を 〈Institution〉にて受ける。

FrameNet は現在も構築中の言語資源である以上, その内容はバージョンによって異なる場合がある。しかし, 上での議論を踏まえ, *student* が下位の **Studying** に属するのであれば, ここまでの中核フレーム要素と周辺フレーム要素の分布の關係が反映されていることとなる。特に時間のような表現を表す対象は固有のフレームに依存するような要素ではないことから周辺フレーム要素であるとされる。

<sup>(14)</sup> 以降の議論は黒田一平氏の指摘から着想を得た。

<sup>(15)</sup> <https://framenet2.icsi.berkeley.edu/fnReports/data/frameIndex.xml?frame=Studying>

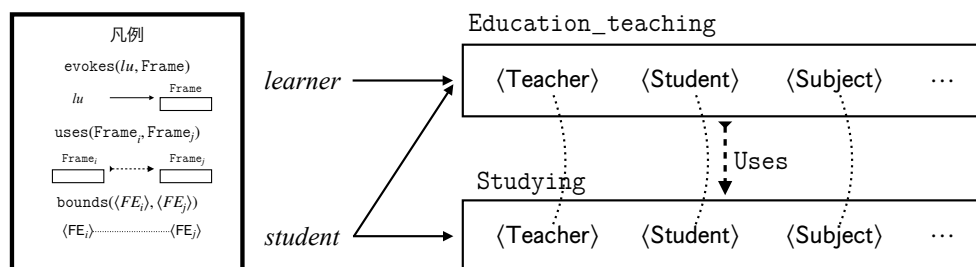


図 6.3 各役割名詞が喚起するフレームの違い

使用関係を結ぶ下位のフレームと上位のフレームにはフレーム要素どうしの結束関係が存在することは 3 章で論じた。これを踏まえると、*learner* と *student* は **Education\_teaching** のレベルでは類義関係を結ぶが、*student* は **Studying** における **<Student>.Studying** を実現するような役割名詞として分析することができるだろう。これらの語彙の差異は *learner* がより上位のフレームに由来する周辺フレーム要素と共起しやすく、*student* がより下位のフレームに属するフレーム要素と共起しやすいという傾向に反映されていると解釈することができるだろう。

なお、これらのフレーム間の関係と *learner* と *student* の特徴を図示すると図 6.3 のようになる。図 6.3 では、既に使用した **evokes** という関係子に加え、**Education\_teaching** と **Studying** の使用にもとづく階層関係を波線矢印で、フレーム要素間の結束関係を波線によって表している。この図は、それぞれの類義語が喚起する可能性のあるフレームと、それらのフレーム間に成立する関係を可視化している。

本節ではフレーム要素の分布の観点から役割名詞の類義語分析の結果について考察した。特に、フレーム要素の分布が (i) 役割名詞が生起する構文の特性に影響を受けるだけでなく、(ii) 各役割名詞が喚起するフレームの階層構造を反映するということを主張した。このようなフレームの階層構造を反映した類義語分析は従来の分析では十分に認識されていなかったものである。

## 6.6 おわりに

本章では、*learner* と *student* という二つの語の分析を通してフレーム要素の分布にもとづく役割名詞の類義語分析の妥当性を検討した。その結果、フレーム要素の分布が役割名詞間の意味の差を反映するという結果が得られた。それに加え、通常フレーム意味論の分析で用いられる中核フレーム要素以外の周辺フレーム要素の分布が両名詞の振

る舞いに寄与している可能性が示唆された。従来のフレーム意味論を用いた役割名詞の分析では周辺フレーム要素の分布の貢献度は十分に認識されていないものである。

本章で提案したフレーム間の階層構造に関する提案には大きな問題がある。本章では *learner* と *student* を類義語として認定した上で、これらの名詞が類義語として認定されるのは **Education\_teaching** というフレームのレベルであり、より下位のフレームを用いるとこれができないことを指摘した。そして、これらの周辺フレーム要素の分布が階層関係を反映しうる、ということを主張した。今回分析したデータにおいては時間表現がフレーム間の階層構造を反映する一つの指標であるという仮定をおいた。しかし、このような使用にもとづくフレーム間の階層構造を反映するような表現が時間表現以外にどのようなものがあるのかという問題は今後慎重に議論する必要があるだろう。



## 第7章

# 事態名詞の分析: Examining を用いた支持動詞構文の分析\*

### 7.1 はじめに

本章の目的は事態名詞 *examination* を支持動詞構文 (support verb construction) との関係から分析することで、より効率的な事態名詞の多義の扱いを示すことにある。従来のフレーム意味論においては事態名詞の意味は共起する支持動詞との組み合わせを語彙単位としてみなし、この組み合わせが特定のフレームを喚起するものとして分析されてきた。本章ではコーパス分析を通し、この分析が妥当ではない可能性があることを指摘した上で、「事態名詞は固有のフレームを喚起し、支持動詞はそのフレームに含まれるフレーム要素を選択する」という想定を提示する。この想定を取り入れると、支持動詞構文の意味は支持動詞そのものが喚起する動詞が喚起するフレームと事態名詞が喚起するフレームの相互作用によって記述されることになる。この想定は従来の分析で事態名詞の多義として知られていた問題を解消するだけでなく、必要以上にフレームを指定する必要がなくなる可能性があることを論じる。

本章の構成は以下のように構成される。7.2 節ではフレーム意味論における事態名詞の扱いに関わる先行研究を概観し、従来の分析には議論の余地があることを指摘する。7.3 節では7.2 節で提起した問題を解決するために用いた方法について述べ、7.4 節ではその結果について、量的傾向ならびに質的傾向について述べる。7.5 節では7.4 節の結果を従来の分析と比較しその優位性を論じ、理論的な含意について述べる。7.6 節はまとめと今

---

\* 本章の内容は神原 (2018a) の内容を加筆・修正したものである。

後の展望である。

## 7.2 フレーム意味論における事態名詞の意味

本節では事態名詞に関するフレーム意味論における事態名詞の意味の扱いに関する先行研究を批判的に検討した上で、本章で検討する想定を導入する。

3章において論じたように、事態名詞とは固有のフレームを喚起するような名詞のことを指す。この事態名詞は典型的には（英語であれば）動詞派生名詞であることが多い。動詞派生名詞は動詞との並行性から非常に多くの研究の関心の対象となってきた (cf. Chomsky 1970, Grimshaw 1990, Lieber 2016)。

フレーム意味論において、事態名詞は喚起されたフレームに含まれるフレーム要素の分布との関係から分析がされる。代表的な分析は Fillmore and Atkins (1992, 1994) による RISK の分析である。Fillmore and Atkins (1992: 85–86) は RISK が表しうる様々な意味について詳細な記述を与える中で、名詞形の *risk* が表しうる意味にも言及している。

3章でも言及したように、Fillmore (1994) は (1) のような例を挙げ、名詞 *risk* がどのフレーム要素をどのような前置詞句として実現するのかを記述している。(1a) は実現されてしまう恐れのある不幸な出来事 BA を、(1b) は傷つく、または紛失する恐れのある所有物 PO を、(1c) は不幸な出来事を引き起こす恐れのある出来事 DE を、そして (1d) はこのような危険な状況に身を晒されている人物 PR をそれぞれ表している (Fillmore 1994: 110)。このような分析は、事態名詞と共起する *of, to, in* のような前置詞や所有格のそれぞれが Risking のフレーム要素をどのように実現するのか、という違いを明らかにしている。

- (1) a. the risk of losing your job (BA)
- b. the risk to your health (PO)
- c. the risk in driving while under the influence (DE)
- d. our major risk (PR)

(Fillmore 1994: 114)

Fillmore and Atkins (1992: 85) はコーパスの調査を通し、名詞形の *risk* が動詞 *run* と *take* の直接目的語として多く生起することを観察した。これらの共起語の差は非常に類似しているものの、このような共起する動詞との組み合わせによって表される意味が当時の辞書に適切に記載されていないことを指摘する。Fillmore and Atkins (1994: 372)

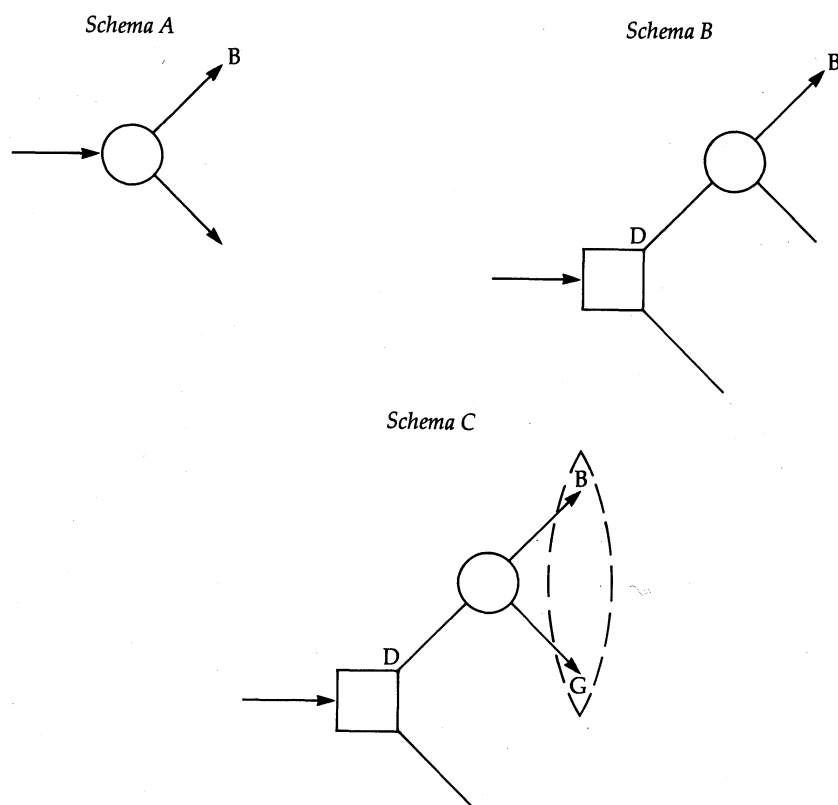


図 7.1 Risk が表しうる三つの状況 (Fillmore and Atkins 1994: 366)

は *risk* が表しうる様々な状況を図 7.1 のように可視化した上で、動詞 *run* と *take* が *risk* と共起した際の意味を統一的に分析する。

図中 7.1 の左上 Schema A について説明する。図中の矢印が向かう円は二つの不確かな選択肢を持つ状況を表しており、この二つの選択肢のうちの一つは望ましくない出来事 B に直面するような状況を表す。図中 7.1 の右上 Schema B について説明する。図中の正方形は不幸な出来事を引き起こす恐れのある選択 D をした結果、望ましくない出来事 B に直面する可能性がある状況に直面するような状況を表す。図中 7.1 の中央下 Schema C について説明する。Schema B とは異なり、Schema C は不幸な出来事を引き起こす恐れのある選択 D をした結果、望ましくない出来事 B に加えて望ましい結果 G に直面する可能性がある状況に直面するような状況を指す。Schema C における波線の楕円は選択をおこなう人物が念頭に置いている様々な結果の範囲を表している。

Fillmore and Atkins (1994: 367) はこの分析の典型例として次のような事例を挙げる。(2a) は低温症という望ましくない出来事 B に赤子が直面している状況を表している。(2b) は望ましくない出来事 B に繋がりを有する選択肢をある人物がしているという状況を表

している。(2c)は望ましくない出来事 B だけでなく、望ましい出来事 G に繋がりをうような選択肢をある人物がしているという状況を表している。

(2) Schema A: Babies ran the **risk** of hypothermia there.

Schema B: I had no idea I was **risking** my life.

Schema C: You'll have to calculate the **risks** involved.

(Fillmore and Atkins 1994: 367)

このような分析を踏まえ、Fillmore and Atkins (1994: 372) は動詞 *take* と *run* が共起した際の意味が図 7.1 のいずれかになることを主張する。(3a) は不確かな状況の中で、行動によっては自身の身が危険にさらされるような状況 (i.e., Schema A) を表す。(3b-c) はある選択によって危険に直面する可能性がある状態に移行する状況 (i.e., Schema B) を表す。そして、(3d) はある選択によって望ましい結果と望ましくない結果が含まれる状態に移行した後の状況 (i.e., Schema C) を表す。

- (3) a. Newborn babies run the risk of hypothermia. ([Pr, Ba]; Schema A; *run*)  
 b. When he stepped on the ladder, he was {running, taking} the risk of collapsing, though he didn't know it. ([Pr, Ba]; Schema B; *run/take*)  
 c. He started to cross the road, choosing to {run, take} the risk of being hit by a car rather than walk beside her. ([Pr, Ba]; Schema C; *run/take*)  
 d. He took the risk of jumping off the cliff. ([Pr, Ba]; Schema C; *take*)

(Fillmore and Atkins 1994: 372)<sup>(1)</sup>

Fillmore and Atkins (1994: 372) はこのような観察に加え、*risk* と共起する前置詞 *of* 句に最終的な結果として得られる望ましくない出来事 Ba が共起した際には動詞 *take* と *run* のいずれかも共起可能なのに対して、(3d) のように不幸な出来事を引き起こす恐れのある出来事 De が生起した際には動詞 *take* のみが共起可能であるということを主張した。このような観察から *taking a risk* という表現は危険が生じるような状況を選択するような状況を表すのに対して、*running a risk* という表現はこのような選択が任意となることがわかった。

<sup>(1)</sup> Fillmore and Atkins (1994: 372) はこれらの実例をイタリックで表示し、フレーム要素の分布、対応するスキーマのタイプをローマン体、共起可能な支持動詞をスモールキャピタルで表記している。本論文では全ての例文をローマン体で表記しているため、文をローマン体に変更した。そして可読性を上げるためにメタ情報を () によって括り、異なるメタ情報を「;」で区切り、共起する動詞をイタリックに変更した。

以上のような分析は、名詞 *risk* がどのような状況を表すのかが共起する動詞に依存することを示している。共起する目的語の主語位置に、目的語が喚起するフレーム要素を実現するような動詞のことは支持動詞と呼ばれる (Fillmore, Johnson and Petruck 2003: 244)。例えば (4) はおおよそ同じ意味を表すと考えられるが、(4b) の主語は支持動詞 *make* と共起することによって決定を下す主体という役割が付与されている。それに対して (5) における主語 “Sean” の意味役割が手術をおこなう人物なのか、それとも手術を受ける人物なのかは共起する支持動詞によって異なる。

- (4) a. The committee decided to convene again next month.  
 b. The committee made a decision to convene again next month.
- (5) a. Sean underwent a surgical procedure.  
 b. Sean performed a surgical procedure.

(Fillmore, Johnson and Petruck 2003: 244)

(4) と (5) はいずれも喚起されるフレームが同じであるような事例であった。しかし、先行研究によると事態名詞の中には支持動詞のタイプによって、喚起するフレームが異なると分析される事例が存在する。名詞 *examination* がその事例の一つであり、この名詞は試験のような状況を表す (i) **Examination** フレームと、何らかの調査や検査を表す (ii) **Inspection** フレームのどちらかを喚起するとされる (Uchida 2010: 420)。次の (6) はそれぞれのフレームによって共起できる支持動詞が異なることを示している。

- (6) a. i. The British team made an examination on the specific gene.  
 ii. \* The British team sat an examination on the specific gene.  
 iii. \* The British team took an examination on the specific gene.
- b. i. I took an examination in computer sciences last week.  
 ii. \* I made an examination in computer sciences last week.

(Uchida 2010: 420)

Uchida (2010: 420) は支持動詞 *take* を用いることができるのは **Inspection** フレームが喚起されている場合だけであり、**Examination** フレームが喚起されている場合はこれを用いることができないと指摘している。これらの支持動詞の違いによって喚起されるフレームは次の (7) ならびに (8) のように特徴付けられる。これらのフレームの定義は FrameNet に記載されているものであり、訳は筆者によるものである。

- (7) **Inspecting**: 〈調査者 (Inspector)〉がその知覚的な注意を〈地 (Ground)〉に向けることで、〈地 (Ground)〉が無事であるか、あるいは〈望まれない対象 (Unwanted\_entity)〉が存在するかどうかを確認する。望まれる結果は〈目的 (Purpose)〉として顕在する<sup>(2)</sup>。
- (8) **Examination**: このフレームは試験や、特定の分野におけるある人物の〈知識 (Knowledge)〉や技能の検査を扱う。〈検査官 (Examiner)〉は〈検査対象 (Examinee)〉に対して〈検査対象 (Examinee)〉がある特権を得るに足るだけの知識や〈資格 (Qualification)〉を有するかを決定する。この過程は〈検査対象 (Examinee)〉がその技能の実演や設問に対する解答によって進められる<sup>(3)</sup>。

この分析において銀行  $bank_f$  と土手  $bank_r$  という意義を持つ語彙素  $bank$  のように、事態名詞  $examination$  は二つの語彙単位を持つ語彙素として特徴付けられている<sup>(4)</sup>。上述のフレーム意味論の分析を蓄積したデータベースの FrameNet においても、(6) に挙げた二つの組み合わせはそれぞれのネットワークを持つ独立したフレームを喚起するものとして扱われている (cf. Baker, Fillmore and Cronin 2003)。

(6) の事例では喚起されているフレームがそれぞれ異なるとされているが、(6a) の主語は 'examination' をおこなう主体、そして (6b) の主語は 'examination' の対象となる調査対象として捉えることができる。これは (5) に示したような、喚起されているフレームが同一であるとする分析と同様のものである。このように捉えた場合、名詞  $examination$  が喚起する特定のフレームのどの部分を焦点化するのは支持動詞がどのフレーム要素を指定するかという差に求めることができる。

もしこの解釈が正しいのであれば、(6) の容認度の分布は選択制限の違反によるものとして再解釈されることになる。(6a) であれば、主語 "The British team" は調査の対象や、調査の主体とはなりにくいという傾向を、(6b) であれば、主語 "I" が調査の主体とはなりにくいという傾向を反映したものとして捉えられる。

Sketch Engine を用いて BNC コーパスにて名詞  $examination$  を目的語としてとる動詞を調べると、1,225 件の動詞が共起することがわかった。この動詞を共起強度順に並べたものを表 7.1 に示す (Kilgarriff et al. 2004, 2014)。これらの動詞すべてが上で特徴付け

<sup>(2)</sup> <https://framenet2.icsi.berkeley.edu/fnReports/data/frameIndex.xml?frame=Inspecting>

<sup>(3)</sup> <https://framenet2.icsi.berkeley.edu/fnReports/data/frameIndex.xml?frame=Examination>

<sup>(4)</sup> 語彙単位の同定法に関しては Cruse (1986, 2011) や、本論文の 5 章の内容を参照されたい。

表 7.1 名詞 *examination* を目的語に取る高頻度の動詞

	動詞	共起頻度	共起強度
1	sit	43	8.68
2	pass	83	8.19
3	fail	20	8.14
4	undergo	28	8.10
5	resit	9	7.88
6	conduct	30	7.75
7	perform	23	6.96
8	qualify	10	6.83
9	deserve	9	6.79
10	grade	5	6.60
11	require	43	6.06
12	prompt	5	5.98
13	facilitate	5	5.95
14	complete	15	5.92
15	arrange	8	5.85

たような支持動詞であるとは限らない。しかし、これらの多様な共起語が複数の異なったフレームを喚起すると断定するよりも、事態名詞自体が喚起するフレームの部分を中心化するという分析の方が簡潔であり、各支持動詞の差異を捉えやすくなることが期待される。

3章でも論じたように、FrameNetに記載されるフレームは様々な関係によって結ばれるネットワークをなしている。フレーム意味論の利点は異なる語彙単位の意味を共通するフレームに対する捉え方の違いとして扱うことができる点にある。しかし、その反面でフレームの乱立はアドホックな分析に繋がりがやすだけでなく、経済性の観点からもフレームの設定は可能な限り慎重になるべきである。

以上を踏まえ、以降では次の(9)に挙げる想定を検討する。もしこの想定が妥当なものであれば、(6)に示した名詞 *examination* の複数の意義はフレーム要素の分布と何らかの対応関係を見せることが予測される。それに加え同じ支持動詞が共起していたとしても、それが試験のような状況を表すのか、調査のような状況を表すのかが分からないような事例が観察されると考えられる。

(9) 事態名詞は特定のフレームを喚起し、共起する支持動詞はそのフレームが持つ特

定のフレーム要素を焦点化する。

### 7.3 方法

本節では本章で採用した方法について述べる。具体的にはデータの採集方法とそのアノテーションの方法、そしてそれらのデータの分析方法について述べる。

はじめに本章で扱うデータの採集方法について述べる。データには BNC (British National Corpus) コーパスを、検索アプリケーションには Sketch Engine を利用した (Kilgarriff et al. 2004, 2014)。データの抽出方法としては、Word Sketch 機能を利用して *examination* を目的語にとる全ての事例 1225 件を採取し、それらの事例から Fillmore, Johnson and Petruck (2003: 244) が特徴付けた支持動詞を含む事例を手動で抽出した。その結果、(10) に示す 28 語を含む 584 件の事例を分析対象とした<sup>(5)</sup>。

- (10) *attend, bear, begin, carry\_out, complete, conduct, do, face, fail, finish, give, have, hold, make, need, pass, perform, receive, refuse, require, resit, set, sit, start, take, undergo, undertake, use*

次にアノテーションの基準について述べる。7.2 節にて述べたように、本章では事態名詞はそれ自体がフレームを喚起するという立場をとる。本章で扱う *examination* は次のようなフレームを喚起すると想定した。本章で仮定した Examining は FrameNet に記載されているものとは異なり、筆者が実例の観察から発見的に仮定したものである。

- (11) Examining: 〈調査主体 (Examiner)〉が有生、あるいは無生の〈調査対象 (Examinee)〉が有する〈属性 (Attribute)〉を調査する。
- (12) フレーム要素:
- a. 〈調査主体 (Examiner)〉: 調査をおこなう主体を指す (e.g., While I<sub><Examiner></sub> was carrying out my examination I would quite casually discuss recent events. [G3S]).
  - b. 〈調査対象 (Examinee)〉: 調査がおこなわれる対象を指す<sup>(6)</sup>。

<sup>(5)</sup> Sketch Engine を用いると *examination* を目的語としてとる動詞として *carry* が分類されていたが、その事例のほとんどは *carry\_out* という句動詞であったため、(10) ではこの句動詞を便宜的に一語として扱っている。

<sup>(6)</sup> 定義から明らかだが、〈Examinee<sub>A</sub>〉ならびに〈Examinee<sub>I</sub>〉は〈Examinee〉の特殊な場合である (cf. 溝口 2005: 170)。



- i. 〈調査対象<sub>A</sub> (Examinee<sub>A</sub>)〉： 調査がおこなわれる対象の内, 有生 (animate) のものを指す (e.g., When will you have completed your examination of her<sub>(Examinee<sub>A</sub>)</sub>? [ANL]).
  - ii. 〈調査対象<sub>I</sub> (Examinee<sub>I</sub>)〉： 調査がおこなわれる対象の内, 無生 (inanimate) のものを指す (e.g., Neither premise<sub>(Examinee<sub>I</sub>)</sub> bears close examination [CEP]).
- c. 〈属性 (Attribute)〉： 調査主体が調査対象を調査する際に着目する何らかの特徴を指す<sup>(7)</sup>.
- i. 〈能力 (Ability)〉： 調査対象が意図的に獲得する能力を指す (e.g., At that time, to get into Somerville, one had to do an examination in four subjects<sub>(Ability)</sub>. [GOW]).
  - ii. 〈特性 (Feature)〉： 調査対象が偶発的に獲得する特性を指す (e.g., Have you done an internal<sub>(Feature)</sub> examination? [JXW]).

各支持動詞ごとに (12) で示したどのフレーム要素が言語化されるのかを, 表計算ソフトを用いてアノテーションする. そのアノテーションの結果得られた数値を Gries (2010a) による挙動分析 (behavioral profile) を用いて分析する. フレーム要素の言語化の傾向と *examination* が表す意味の対応関係を探索的に検討することで, 本分析の妥当性を考察する.

4 章にて論じたように, 挙動分析はコーパスを用いた意味論的分析手法であり, 分析対象の事例に対して複数の変数を設定することで, それらの割合が各語彙の使用においてどれだけ異なるのかを統計的に処理する手法である (Gries 2010a). 4 章での分析同様に, 本章では Gries (2010a: 328) が示した (13) の手順に従って分析を進めた.

- (13) a. 対象とする語の語彙素の代表的な標本を当該コーパスから収集し, コンコーダンスの形式で抽出する.
- b. コンコーダンス上の各事例に対して手動でのアノテーションを加えていく. ここでのアノテーションは ID タグと呼称されるアノテーションがなされる領域を指定したものごとに対しておこなう. このアノテーションがおこなわれるレベルの ID タグには形態論, 統語論, 意味論という領域に大きな制約はない.

<sup>(7)</sup> 〈Examinee<sub>I</sub>〉と〈Examinee<sub>A</sub>〉が〈Examinee〉の特殊な場合であるように, 〈Ability〉と〈Feature〉は〈Attribute〉の特殊な場合である.

- c. 各語彙素の相対的な共起頻度を表した表と各 ID タグ毎の和が 1 になるように百分率で表示された割合を算出する.
- d. ここまでの手法で得られた共起データを統計的手法を用いることで各百分率を比較, 評価する.

以上の分析の手順は次の通りである.

(14) 手順:

- a. Sketch Engine を利用して抽出した *examination* を含む 584 件の事例に対して共起する支持動詞を列挙する.
- b. 各事例ごとにどのフレーム要素が実現されるのかをコーディングする.
- c. a. で得た  $i$  個の支持動詞が b. の五つのフレーム要素の実現傾向とどのような関係を見せるのかを挙動分析を用いて探索的に検討する.

## 7.4 結果

本節では 7.3 節の方法から得られた結果について述べる. 以降では量的な側面と質的な側面について順に述べていく.

### 7.4.1 挙動分析の量的傾向

本節では挙動分析の量的傾向について論じる. (10) にあげた 28 語の動詞を含む 584 件の事例に対して, フレーム要素の分布を記録した結果が表 7.2 である. 表内では粗頻度に加え, ( ) を用いて行ごとの百分率を掲載している. そして, 行ごとの相対頻度をもとにクラスター分析 (ワード法, キャンベラ距離) をおこなった結果が図 7.2 である. 4 章の分析同様にシルエット平均法 (silhouette width) を用いて最適なクラスターの数を計算したところ, 二つとなった. これを赤枠にて示している.

左側の *pass, take, resit, hold, fail, sit, face, finish* を含むクラスターは  $\langle \text{Examinee}_A \rangle$  が実現されやすい支持動詞がクラスターをなしている. これはおそらく従来の研究で *Examination* を喚起するとされていたものに概ね対応する. しかし, これは概略的な傾向の一致であり, 従来の分析をそのままの形で保持することは難しいであろう. 右側には一見雑多に見えるクラスターが存在し, ここにはおおよそ三つのクラスターを認めることができる.

表 7.2 名詞 *examination* と共起する支持動詞の分析結果

	〈Examiner〉		〈Examinee <sub>A</sub> 〉		〈Examinee <sub>I</sub> 〉		〈Ability〉		〈Feature〉	
attend	1	(0.143)	5	(0.714)	0	(0.000)	0	(0.000)	1	(0.143)
bear	0	(0.000)	0	(0.000)	5	(0.833)	0	(0.000)	1	(0.167)
begin	5	(0.417)	0	(0.000)	5	(0.417)	0	(0.000)	2	(0.167)
carry_out	24	(0.348)	4	(0.058)	24	(0.348)	0	(0.000)	17	(0.246)
complete	4	(0.190)	9	(0.429)	2	(0.095)	4	(0.190)	2	(0.095)
conduct	22	(0.449)	10	(0.204)	7	(0.143)	3	(0.061)	7	(0.143)
do	10	(0.455)	8	(0.364)	2	(0.091)	1	(0.045)	1	(0.045)
face	0	(0.000)	5	(0.833)	0	(0.000)	1	(0.167)	0	(0.000)
fail	1	(0.031)	20	(0.625)	0	(0.000)	11	(0.344)	0	(0.000)
finish	3	(0.429)	3	(0.429)	0	(0.000)	1	(0.143)	0	(0.000)
give	5	(0.357)	5	(0.357)	1	(0.071)	0	(0.000)	3	(0.214)
have	4	(0.066)	35	(0.574)	2	(0.033)	1	(0.016)	19	(0.311)
hold	0	(0.000)	1	(0.200)	0	(0.000)	4	(0.800)	0	(0.000)
make	28	(0.519)	2	(0.037)	17	(0.315)	0	(0.000)	7	(0.130)
need	2	(0.125)	2	(0.125)	10	(0.625)	0	(0.000)	2	(0.125)
pass	0	(0.000)	73	(0.676)	1	(0.009)	33	(0.306)	1	(0.009)
perform	9	(0.360)	11	(0.440)	4	(0.160)	0	(0.000)	1	(0.040)
receive	0	(0.000)	4	(0.500)	1	(0.125)	0	(0.000)	3	(0.375)
refuse	0	(0.000)	4	(0.667)	1	(0.167)	0	(0.000)	1	(0.167)
require	1	(0.250)	0	(0.000)	2	(0.500)	0	(0.000)	1	(0.250)
resit	0	(0.000)	1	(1.000)	0	(0.000)	0	(0.000)	0	(0.000)
set	9	(0.692)	1	(0.077)	1	(0.077)	2	(0.154)	0	(0.000)
sit	4	(0.065)	42	(0.677)	0	(0.000)	16	(0.258)	0	(0.000)
start	3	(0.429)	1	(0.143)	3	(0.429)	0	(0.000)	0	(0.000)
take	1	(0.008)	76	(0.633)	1	(0.008)	41	(0.342)	1	(0.008)
undergo	0	(0.000)	24	(0.490)	4	(0.082)	0	(0.000)	21	(0.429)
undertake	0	(0.000)	3	(0.429)	1	(0.143)	1	(0.143)	2	(0.286)
use	3	(0.300)	3	(0.300)	1	(0.100)	1	(0.100)	2	(0.200)

一つ目のクラスターは *start, need, carry\_out, make, bear, begin, require* を含むものであり、〈Examinee<sub>I</sub>〉が実現されやすい。二つ目は *set, give, perform, complete, do, conduct, use* を含むものであり、〈Examiner〉が実現されやすい。そして三つ目は *undertake, refuse, receive, undergo, attend, have* を含むものであり、〈Examiner〉の実現が任意となりやすくかつ〈Examinee<sub>A</sub>〉が実現されやすい。このような一般化は概略的なものであり、より詳細な分布の傾向については7.4.2節にて論じる。

なお、今回の分析対象とした支持動詞には *start/finish, pass/fail, sit/resit, finish=complete*

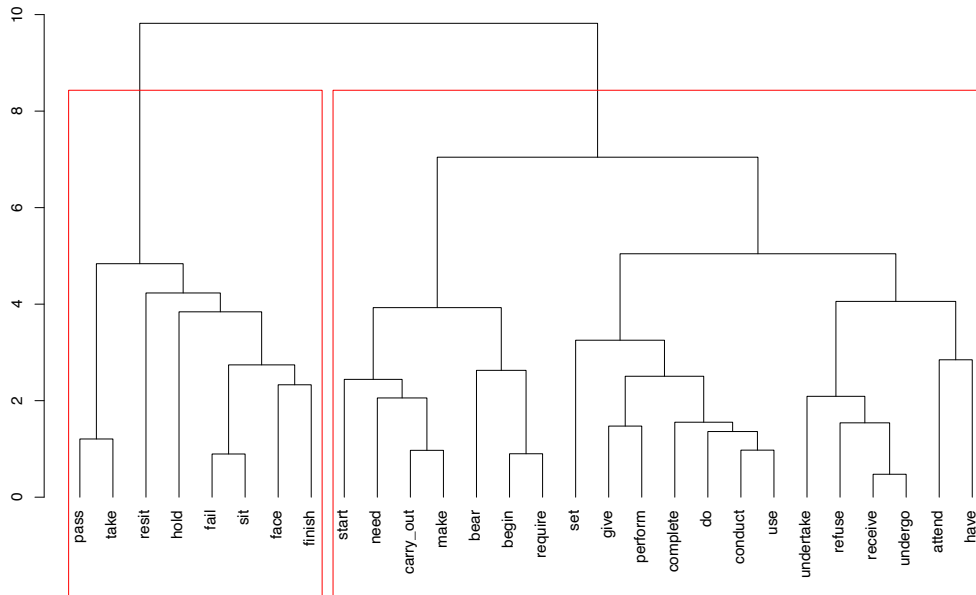


図7.2 支持動詞ごとのフレーム要素の分布にもとづくクラスターデンドグラム

のような類義語や対義語が含まれた。コーパス基盤の類義語と対義語の分析をおこなった Gries and Otani (2010) は、対義語や類義語は挙動分析をおこなった結果として同じクラスターに属するというを報告している。しかし、今回実行したクラスター分析からは直接的にそのような意味関係を直接観察することはできなかった。

#### 7.4.2 挙動分析の質的傾向

本節ではコーパス分析の結果から判明した質的傾向について議論する。従来の分析において「受験」の意味、「調査」の意味を表すとされてきたような典型例を見た上で、両者の判定が難しい事例を概観する。そして、これらの双方を表しうるような支持動詞が存在することをみる。これによって従来の分析が事態名詞 *examination* が表す意味を部分的にしか表していないことを主張する。

はじめに、従来の分析において「調査」の意味を表すとされる (15) と、「受験」の意味を表すとされる (16) を挙げる。これらの例は明らかに従来の分析で想定されていたものと整合的である。なお、以降では事態名詞 *examination* をボールド体にて表記する。

- (15) a. …… Home Office pathologist and Professor of Morbid Anatomy at Cambridge University <Examiner>, who conducted a second post-mortem <Feature> **examination** on Miss Ward's remains <Examinee>

after they had been flown to Britain by her father, John Ward. [A3N]

b. While I<sub>(Examiner)</sub> was carrying out my **examination**, I would quite casually discuss recent events. [G3S]

(16) a. About this time recruits <sub>(Examinee<sub>A</sub>)</sub> had to pass an **examination in English and arithmetic** <sub>(Ability)</sub> before being given permanent employment. [C9D]

b. It came just three weeks before the students <sub>(Examinee<sub>A</sub>)</sub> were due to sit their **examinations**. [A2X]

しかしながら、全ての事例が (15) や (16) のようなものではない。例えば、(17) の主語 “Steve Howey” は調査を受ける対象ではあるものの、これが FrameNet の特徴付けるような「調査」か「受験」なのかは定かではない。Steve Howey という人物は当時のプロサッカー選手だが、その人物が参加する試合が *examination* となる、ということを書いている。しかし、これを観客が (7) の <sub>(Inspector)</sub> であるのか、(8) の <sub>(Examiner)</sub> であるのかを判定することは容易ではない。このような「調査」や「受験」のような意味的な区分は支持動詞によって必ずしも明らかになるわけではない。

(17) NEWCASTLE’S Steve Howey <sub>(Examinee<sub>A</sub>)</sub> will face the toughest **examination** of his new life at the back tomorrow. [CH3]

このような「調査」や「受験」の意味が必ずしも明らかではないのは支持動詞 *pass* においても同様である。Uchida (2010: 420) は名詞 *examination* が「調査」と「受験」のフレームを二つ喚起し、それらのフレームは共起する支持動詞によって同定されると主張する。典型的な支持動詞 *pass* の用法としては (16a) のようなものだが、今回の分析事例の中には (18) のような事例が含まれていた。ここでは “the wines” という無生物がある特徴を持つかに関する試験に合格するかが問題になっているが、これは明らかに (8) での特徴付けには反するものである。

(18) …… which might be present on the grape skins, but readers should not be alarmed because the wines <sub>(Examinee<sub>T</sub>)</sub> must pass an analytical <sub>(Feature)</sub> **examination** before being sold. [C8M]

また、Uchida (2010: 421) は事態名詞 *examination* が支持動詞 *conduct* と共起した際には (7) の **Inspecting** が喚起されるとしている。しかし、(19) の事例は明らかに「受験」の意味が表されていることから、Uchida の主張をそのままの形で維持することは難しいであろう。

- (19) The final Trustee Diploma <sub><Ability></sub> **examinations** were conducted in May and October 1992, with a total of 173 candidates <sub><Examinee<sub>A</sub>></sub>.

それに加え、支持動詞 *complete* はここまで見てきた「調査」と「受験」のような意味を完全に対応させることが難しいだけでなく、主語位置の意味役割を必ずしも決定することができない。(20a)では主語が<Examinee<sub>A</sub>>に、(20b)では主語が<Examiner>として実現している。

- (20) a. In the penultimate year of the Financial Studies Diploma, another 38 candidates <sub><Examinee<sub>A</sub>></sub> completed the **examinations**.  
 b. When will you <sub><Examiner></sub> have completed your **examination** of her <sub><Examinee<sub>A</sub>></sub>?

以上のことから、「調査」と「受験」のような意味を事態名詞 *examination* の意味に対応付けることが必ずしも可能ではないことを述べた。特に、一部の支持動詞は「調査」や「受験」のようなラベルで特徴付けられるような意味を持たないだけでなく、どちらの意味を表せることもみた。そして、動詞 *complete* のように支持動詞が共起したとしてもそのフレーム要素の実現が一様ではない事例があることを指摘した。

## 7.5 考察

本章は、「事態名詞が一つのフレームを喚起し、共起する支持動詞が喚起されたフレームに属する特定のフレーム要素を言語化する」ことを想定し、分析をおこなった。この想定にもとづく分析の利点は、事態名詞が表しうる多様な意味を個別の語彙単位を想定することなく記述することができる点にある。本節では、従来の FrameNet の手法が必要以上にフレームを指定する必要がある恐れがあることを指摘し、多様なフレーム要素の実現法をとらえるためには2章で導入したシナリオ (scenario) のような概念の援用が有効になることを主張する。

本章での分析は(11)のフレームに加えて、(12)に挙げた五つのフレーム要素を用いることで従来の *examination* が持つとされていた意味を包括的に記述することができる。従来の分析では支持動詞と事態名詞の組み合わせが一つの語彙単位として機能すると仮定していたが、7.4.2節ではそれは必ずしも保持されるものではないことを主張した。

仮に本章での分析を従来の分析に対応付けるのであれば、複数の語彙単位を指定する必要がでてくる。例えば、動詞 *conduct* は「調査」の意味だけでなく「受験」の意味をも表

すため, [conduct examination]<sub>1</sub> という語彙単位に加え, [conduct examination]<sub>2</sub> という語彙単位を指定する必要がでてくるであろう. (18) をみる限り, 動詞 *pass* においても同様の扱いが必要となるが, このような分析が妥当であるかは疑わしい. なぜなら「調査」と「受験」を表しうる全ての支持動詞 *V* と事態名詞 *examination* に関して, [V examination]<sub>1</sub> と [V examination]<sub>2</sub> という形で異なる語彙単位を指定する必要がでてくるからである.

それに加え, 全ての事例を「調査」と「受験」という二つの意味に完全に対応させることは語の意味記述に必要なフレームの数を必要以上に増大させる恐れがある. 例えば, (7) で想定されている「調査」は学術的な調査や, 医療的な調査が含まれる. しかし, 一般的に「調査」という行為が必要な場面はこれらの状況に限られず, 裁判のような場面もこれに含まれるであろう.

(21) は支持動詞 *need* が, (22) は支持動詞 *refuse* が共起している事例だが, いずれも裁判の調査に言及をした事例である. このような「裁判の過程で必要な調査」を独立した「意味」として扱うべきかは疑わしい. しかし, 最新の FrameNet における記述では名詞 '*examination*' は上述の *Inspecting* フレームと *Examination* フレームの他に *Court.Examination* フレームを喚起するという記述がなされている. しかし, 検死や健康診断, 学術的な研究の審査といった様々な種類の「調査」と弁護のための「調査」という二つの状況を区別するための積極的な理由がない限り, 新たなフレームを指定することには疑問が残る.

(21) In *Prescott v Bulldog Tools Ltd* [1981] 3 All ER 869 the court adopted a more pragmatic approach by saying that if the defendant genuinely felt he <sub><Examiner></sub> needed an **examination** of the plaintiff <sub><Examinee<sub>A</sub>></sub> which involved the risk of a real but short-term injury, the court could balance the plaintiff's objections against the defendant's request to ensure a fair determination of the issues. [J6V]

(22) If the plaintiff <sub><Examinee<sub>A</sub>></sub> unreasonably refuses a medical **examination** his action is not struck out, it is stayed; but if he continues to refuse to be examined the stay continues and, of course, he runs the risk of dismissal for want of prosecution and, additionally, in the county court, of an automatic strike out under Ord 17, r11(9). [J6V]

これらの「調査」, 「受験」, 「裁判」といった '*examination*' が含まれる文が喚起する様々な具体的な状況をその「意味」として列挙することは非常に困難な作業であり, 明確な基

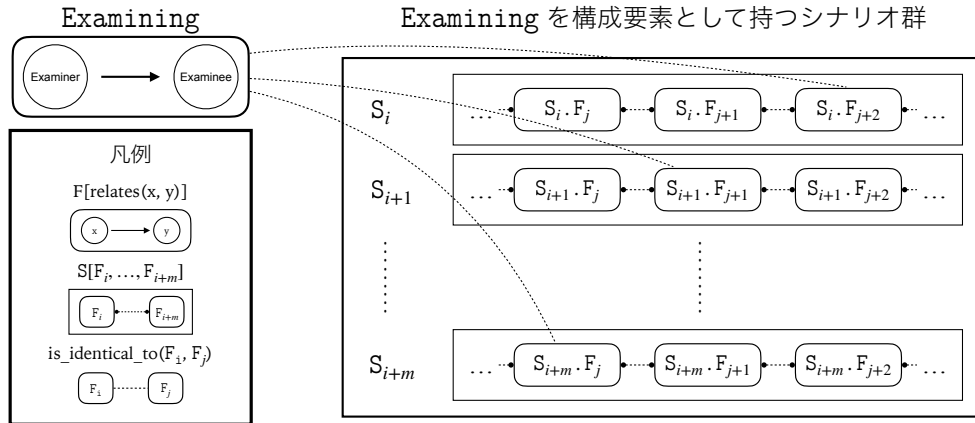


図 7.3 Examining を構成要素として持つようなシナリオ群

準を設定することも難しい。本章で用いた Examining は動詞 *examine* の項構造をもとにした単純なものであり、従来の FrameNet の記述が同定しようとした詳述度の状況は記述することができていない。

どれだけの詳述度の記述が語の意味のフレームとして最も適切かという問題に対して決定的な解決案を提示することは難しい。一つの解決案としては、可能な限り実例に沿った分析を志向するフレーム意味論は本章で提示したようなコーパスの事例分析からボトムアップ的に考察を進めることが挙げられるであろう。なお、本章の分析に従うと、先行研究で「裁判」や「調査」、「受験」といった具体的な状況に関する「意味」はあるフレームがどのようなシナリオの一部となりうるか、という観点から分析されることになる。

既に2章においても議論したように、シナリオとは複数のフレームを構成要素として持つ（相対的に）規模の大きな状況の概念のことを指す<sup>(8)</sup>。つまり、*examination* が表す調査という状況は様々な目的の下で実行される。(i) ある人物が十分な学術的能力、または技能を持っているかの確認、(ii) ある人物の健康状態に異常があるかどうかの確認、(iii) ある対象が分析者の指定する特性や傾向を持っているかの確認、などがこの目的の具体例として挙げられる。このような *examination* という行為が生起しうるような状況は多くのものを想定することができるが、それらはいずれも *examination* 自体の実現を目的とした状況ではない。このようなあるフレームの実現をある目的の手段として用いるような概念のことをそのフレームのシナリオ群と呼ぶ。これを概略的に図示すると図 7.3 のようになる。

<sup>(8)</sup> これは Schank and Abelson (1977) がスクリプト (script) と呼ぶ概念にほぼ対応すると考えられるが、本研究では従来のフレーム意味論における用語と対応付けるためにシナリオという用語を用いている。



図中の表記について説明する。凡例内の  $F[\text{relates}(x, y)]$  はある二つの参与者の関係からなるフレームのことを指し、 $S[F_j, \dots, F_{j+m}]$  は  $j + m$  個のフレーム  $F$  を構成要素として持つシナリオを表す。is\_identical\_to( $F_i, F_j$ ) は  $F_i$  と  $F_j$  というフレームが同一のものであることを表す。図中の  $S$  とラベル付けがされた黒枠内の  $S_i.F_j$  という表記は、 $S_i$  というシナリオに含まれるフレーム  $F_j$  を表すために用いている。また、簡略化のために **Examination** に含まれるフレーム要素の有生性は無視している。

図 7.3 は、どのような目的の下であれば **Examination** というフレームが実現しうるのかという問題を考えることが、**Examination** を構成要素としてもつシナリオ群の考察に他ならないことを示している。先行研究は名詞 *examination* の意義をとらえるために図中の点線が向かいうる可能性を考察していたものとして解釈されるが、これはフレームとシナリオのレベルを明確に区別しないことによる混乱としてみなすことができる。

## 7.6 おわりに

本章では事態名詞 *examination* のフレーム意味論的な分析を通して、「事態名詞は単一のフレームを喚起し、支持動詞は喚起されたフレームの部分に焦点化する」という仮説を検討した。コーパスの分析を通し、先行研究における事態名詞の扱いが (i) 語彙単位を必要以上に指定する恐れがあることに加え、(ii) 必要以上に詳述度の高いフレームを指定している可能性があることを指摘した。これを解決するためにはフレームとシナリオという二つのレベルを区別することが必要になることを論じた。

本章で示した想定は更なる検討を要するが、これには大きく分けて三つの課題が残る。

一つは (12) が **Examining** のフレーム要素として十分かどうか、という問題である。今回の分析対象の中には (23) のように名詞 *examination* を形容詞が修飾する事例が見つかった。しかし、支持動詞 *conduct* を含む (23) は  $\langle \text{Examinee} \rangle$  が実現されていないのにも関わらず、形容詞 'post-mortem' によって  $\langle \text{Attribute} \rangle$  が想定可能になる。これは支持動詞 *have* を含む (24) とは大きく異なる。本研究では便宜的に  $\langle \text{Attribute} \rangle$  を形容詞に対しても付与したが、これが妥当な分析かどうかは議論の余地がある。

(23) Leech<sub>(Examiner)</sub> had conducted a post-mortem **examination** and found cerebral haemorrhage as the cause of death. [CMG]

(24) Five patients<sub>(Examinee<sub>i</sub>)</sub> had had a postmortem **examination** but only one showed evidence of asthma. [EA1]

次に, *examination* の読みと5章でみた下位意義との関係である。本章では詳細な検討はおこなわなかったものの、「受験」や「調査」といった読みをマイクロセンスとして扱う可能性が残る<sup>(9)</sup>。ここまでみてきたように名詞 *examination* の様々な読みは **Examining** に含まれるフレーム要素の特徴によって分類することができる。このような読みがマイクロセンスとして特徴付けられるのであれば、事態名詞の場合は普通名詞と異なる脱曖昧化がされることを示唆する<sup>(10)</sup>。

最後に、フレームとシナリオの詳述度の問題である。これは意味論の射程に関する議論でも取り上げられる問題にも非常に近い (cf. Cruse 1986)。本章では可能な限り実例の分布に沿った分析を提供するようなレベルを模索すべきであるということを述べたが、この提案には具体性が欠けている。今回の分析ではフレーム要素の分布をもとに先行研究の分析が誤っていることを指摘した。このような主張には、コーパス分析の結果と心理実験を組み合わせることでより説得力の高い証拠を提出することができる可能性がある (cf. Gries and Divjak 2010)。シナリオの詳述度についても、このフレームの詳述度の問題が解決しない限りは決定的な議論をおこなうことは難しいように思われる。

<sup>(9)</sup> この点は国立国語研究所の松本曜氏にご指摘頂いた。

<sup>(10)</sup> 黒田・中本・野澤 (2004) が分析した「襲う」の様々な読みもこのように分析ができる可能性がある。黒田らは動詞「襲う」が喚起するフレームとして「弱者虐待」や「強姦」を挙げている。「不良がホームレスの老人を襲った」という例では、「強姦」の読みよりも「弱者虐待」の読みが優先される。これは「襲う」という動詞の意義がその参加者の特性によって変わる、ということであり、*examination* の読みがその参加者の特性によって変動することと並行的に捉えることができる。

## 第 8 章

# 結論

### 8.1 はじめに

本論文はフレーム意味論を用いた名詞の意味分析の枠組みを整備するという目的のもとで、理論的な分析の枠組みとその枠組みにもとづく事例分析を提示した。既に 2 章から 3 章で論じたように、史的な経緯からフレーム意味論における中心的な分析対象は動詞であった。このような背景から動詞以外の品詞についての理論的な扱いについては不明瞭な状態が続いており、特に名詞の意味については散発的な記述が繰り返さされてきた。しかし、名詞の意味分析の枠組みを整備することはフレーム意味論の分析対象を明示化するだけでなく、フレーム意味論の「理解の意味論」としての側面を促進することができる。本論文は普通名詞、役割名詞、事態名詞という三つの意味クラスを指定することで各クラスごとに可能な分析手法について論じた。現時点の枠組みは未熟な段階にあり、コーパスから任意の名詞を抽出し、それを三つの意味クラスのいずれかに分類することは非常に難しい。しかしながら、フレーム意味論を用いた名詞の意味分析に対して一貫した分析の方向性を提供することができたことには理論的な意義があるだろう。

以降では 8.2 節にて本論文のまとめとして、各章の内容をまとめながら、各章の結果が現行のフレーム意味論にとってどのようなことを意味するのかを論じる。そして、8.3 節では本論文で扱えなかった問題の一部を提示し、その解決のための理論的な拡張案を提示する。

## 8.2 本論文のまとめ

フレーム意味論は格文法理論から発展したという背景から動詞が中心的な分析対象として扱われてきた。フレーム意味論は語の意味を参与者どうしの動的な関係を表すフレームとの関係から記述することで、語の意味記述に対して世界知識を体系的に組み込むことに成功した。このような取り組みは狭い意味での辞書学の範疇を超え、言語資源構築のための貴重な基礎理論としての役割を果たすようになった。このような背景から、フレーム意味論は動詞の意味に特化した意味理論ではなく、それ以外の語の意味をも扱う包括的な記述理論へと発展した。FrameNet の構築という新たな目標の下で分析モデルの被覆率は大幅に向上したもので、動詞以外の品詞についての扱いは不明瞭なままにある (cf. Baker 2017)。

現在の FrameNet では、他の品詞の扱いに関する理論的な問題は真剣に扱われているとは言い難い。特に名詞の意味については散発的な記述が見られるだけでなく、Fillmore (1994) による名詞の意味の扱いに関する問題提起が存在するものの、名詞の記述体系を整備しようという試みはなされてこなかった。

本研究の中心的な意義の一つは名詞に対して (i) 普通名詞, (ii) 役割名詞, (iii) 事態名詞という三つの連続的な意味クラスを指定することによって、フレーム意味論が各クラスの名詞が表す意味に対してどのようにアプローチしうるのかを統一的な見解を明示したことである。本章のモデルに従うのであれば、フレーム意味論における名詞の意味分析には A. フレームと名詞の意味の相互作用の分析と B. 名詞の意味と構文の相互作用の分析という二つの独立した方向の分析手法を想定することができる。なお、B. の名詞の意味と構文の相互作用の分析に該当する分析は、名詞が喚起するフレームに含まれるフレーム要素の分布を分析するもののみを指す。(1) に二つの分析手法をまとめたものを示す。

### (1) A. フレームと名詞の意味の相互作用の分析:

- i. 名詞の意味 ⇒ フレーム: 名詞の語の意味がどのように他のフレーム要素の分布に影響を与えるのかという方向の分析 (4章)
- ii. フレーム ⇒ 名詞の意味: 喚起されたフレームによってどのようにその語の意味が変動するのかという方向の分析 (5章)

### B. 名詞の意味と構文の相互作用の分析:

当該の名詞が喚起するフレームに含まれるフレーム要素の分布を構文の

## 意味と相互作用としてみなす分析 (6-7 章)

本論文の枠組みに従うのであれば、普通名詞は固有のフレームを喚起しない名詞として特徴付けられる。このことから (1B) は役割名詞と事態名詞のどちらかにしか適用されない。役割名詞と事態名詞に関しては、(1A) と (1B) を独立した分析としてみなすことが理論的には可能である<sup>(1)</sup>。従来の分析では (1B) の手法のみが問題とされていたが、(1A) の方向での分析を認めることでフレーム意味論の分析の射程を拡大することができる。しかし、(1B) の手法の分析に関しても問題が残っていたことから、本論文の 6 章と 7 章でこれらの分析手法を混合することは極力しなかった。役割名詞と事態名詞に対して (1A) の方向にもとづく分析を適用することは難しくないだろう。以降では本論文の内容をまとめるとともに、各章の分析結果がフレーム意味論にとってどのような意味合いを持つのかを論じる。

本稿の 4 章と 5 章では (i) 普通名詞に関する問題を扱った。普通名詞は固有のフレームを喚起しないような名詞である。4 章は (1A-i) の「名詞の意味 ⇒ フレーム」という問題を、5 章は (1A-ii) の「フレーム ⇒ 名詞の意味」という問題を扱ったものである。

4 章では動詞 *kill* の目的語に動物名詞が生起する事例を分析することで、**Killing** の下位範疇化に名詞の意味が決定的な役割を果たすことを主張した。これはヒトが動物名詞の指示対象とどのように関わるのかという世界知識を反映したものであるが、これは「単なる変項を埋める存在」という名詞観の改訂を迫るものである。フレーム意味論が世界の知識を語の意味記述に援用する百科事典の意味論の下位分類である以上、従来の動詞主体の枠組みを再考する必要がでてくるであろう。

名詞の意味が他のフレーム要素の分布に与える影響を考察した 4 章とは対照的に、5 章は名詞の意味がフレームによってどのような影響を受けるのかを考察したものである。このようなフレームが名詞の意味に与える影響を考察するためには Cruse による意義の分類が有用になることを論じた。そして Cruse による意義の下位分類の一つである (a) ファセットと (b) マイクロセンスは、どのレベルで喚起されているフレームに影響を受けるのかの違いに対応することを主張した。分析手法に疑問が残る箇所はあるものの、このような名詞の脱曖昧化のパターンの差はフレーム意味論の分析手法をテキストに拡張しようとする方向の分析に重要な示唆を与える (cf. Fillmore and Baker 2001)。

6 章では (ii) 役割名詞に関する問題を扱った。役割名詞は固有のフレームを喚起し、そ

<sup>(1)</sup> Lakoff (1987: 74-76) による *mother* の分析はこのような二つの方向を組み合わせたものとして捉えられる。しかし、8.3.1 節で論じるように、現時点のモデルでは親族名詞の扱いに問題が残るため Lakoff による分析を無批判に取り込むことは難しいだろう。

のフレームに含まれるフレーム要素 (i.e., 役割) を表す名詞である。このようなモデル化で問題になることの一つは同じフレームの同じ役割を表すと思われる類義関係の扱いだが、これらは所有構文において中核フレーム要素以外の分布がどのようなものなのかという観点から意味の差を記述することができることを示した。フレーム要素の分布は動詞の類義関係の分析で多用される情報だが、時間のような要素は重要視されてこなかった (cf. Atkins 1994)。この原因はフレーム意味論が動詞の意味論をベースに構築されたという背景に求めることができる。周辺的なフレーム要素が果たす役割は動詞主体の分析に対してさらなる検討を要求する。

7章では (iii) 事態名詞に関する問題を扱った。事態名詞は固有のフレームを喚起し、フレーム要素間の関係を表す名詞である。本研究では事態名詞 *examination* を例に挙げ、この語の多義が共起する支持動詞のタイプによって解消されるという仮説を検討した。分析の結果は従来の分析で「多義」として扱われていたような意味はフレームの差というよりも、*examination* が表す「調査」がどのような状況で生起しうるか、というシナリオとの関連から検討されるべきであることを示した。この結果は事態名詞が固有のフレームを喚起するというを示すだけでなく、どれほどの詳述度の単位をフレームとして認定すべきかというフレーム意味論全体に関わる重大な問題を提起する。

### 8.3 今後の展望

8.2節では、本論文で提示した理論的枠組みが名詞の意味解釈や、名詞の意味とそれが生起する構文に関して新たな示唆を与えることに成功していることを論じた。このような理論的・実践的な利点が認められるものの、現時点の理論的な枠組みでは扱えない現象が複数存在する。以降では、現時点で判明している明らかな問題の一部とその解決案について簡単に論じていく<sup>(2)</sup>。

#### 8.3.1 現時点の枠組みで扱うことができない問題

本節では名詞の意味論において扱うべきであるが、扱うことが出来なかった事例について概観する。名詞の意味に関わる言語現象は多岐に渡り、それら全てを網羅すること

<sup>(2)</sup> なお、本論文が扱う問題はあくまで「名詞の意味をフレーム意味論でどのように扱うのか」というものであるため、「形容詞や副詞をどのようにフレーム意味論で扱うのか」というような名詞以外の品詞については考察しない。「動詞以外の品詞をフレーム意味論で体系的に扱おうとする研究の成果をどのように統合するのか」という一般的な問題が重要であることに議論の余地はないが、そのような試みは本論文の射程を明らかに超えるものである。

は筆者の能力の限界からも不可能である。以降では、現時点で暫定的な解決案を提示できる (i) 関係名詞と部分・全体関係, (ii) 役割名詞における事態レベルと個体レベルの区別, (iii) 事態名詞における単純事態名詞と複雑事態名詞の区別の三点について論じる。

#### 関係名詞と部分・全体関係

3章では、名詞に対する二つのアプローチとして (i) シソーラス的アプローチと (ii) 辞書的アプローチの二つがあることをみた。そのうちのシソーラス的アプローチの中で中心的な役割を果たす意味関係として部分・全体関係と分類されるものがあった。これは *arm* と *hand* に成立する、一方が他方の部分となっているような関係を指す。これらの語彙は明らかに時間軸に沿った関係の変化を語の意味に含むものではないという理由から、本論文では普通名詞として扱った。

このような理論的前提の帰結として、*Saturday* のような名詞の意味理解には月曜日から日曜日までの一週間という概念の理解が必須となるものの、このような概念は厳密な意味での「役割名詞」には該当しないことになる。これに加え、*father* や *mother* のような親族名詞に家系図のような静的な関係をその意味記述に含めるのであれば、これらの名詞についても同様に本稿における「役割名詞」には該当しなくなる。

上に挙げたような語はいずれも広い意味での関係名詞と呼ばれるものに該当し、そして本稿において役割名詞と呼ぶものは関係名詞の特殊な場合として位置付けることができる。本稿では動的フレームを前提とした分析を展開したため、関係名詞として従来分類されてきたものの一部を役割名詞、そのほかを普通名詞として扱うことになったが、そのような扱いが妥当であるかどうかには検討の余地がある。

#### 役割名詞における事態レベルと個体レベルの区別

Pustejovsky (1995: 229–230) は Carlson (1977) による事態レベル (stage level) の述語と個体レベル (individual level) の述語の差が動詞派生名詞の意味記述に必須であることを主張した。Pustejovsky は *be angry* と *be tall* という具体例を挙げ、前者が時間軸に沿って変化しうるような属性を表しているのに対し、後者がそのような変化が認められないような属性を表すことを主張し、前者を事態レベル、後者を個体レベルと特徴付けた。Pustejovsky は更に論を進め、*pedestrian* と *violinist* のようなペアについても同様の分析が適用できることを述べ、(2) に示すように、両者の意味的な違いをクオリア構造の差として捉えた。

- (2) a. **pedestrian**
- QUALIA = [ FORMAL = x  
AGENTIVE = **walk\_act(e, x)**  
... ]
- b. **violinist**
- QUALIA = [ FORMAL = x  
TELIC = **play(e, x, y:violin)**  
... ]

(Pustejovsky 1995: 230)

Pustejovsky による派生名詞の意味分析は鮮やかなものである。事態レベルの *pedestrian* は、ある対象を他のものから区別する形式クオリアに「xが歩く」という事態が関連づけられ、個体レベルの *violinist* は、ある対象の目的や機能を表す目的クオリアに「xがviolinという型を持つyを弾く」という事態が関連づけられている<sup>(3)</sup>。本論文では、役割名詞をある状況における役割を表すような名詞として特徴付けたが、この特徴付けだけでは(2)に挙げるような各タイプの名詞の意味を十分に捉えることができない。

#### 事態名詞における単純事態名詞と複雑事態名詞の区別

事態名詞の意味に関しては名詞化との関係から議論されることが多い。Grimshaw (1990: Ch.3) は派生前の動詞が持つ項構造 (argument structure) が名詞化によってどれだけ保持されるのかという問題を扱う中で、単純事態名詞 (simple event nominal) と複雑事態名詞 (complex event nominal) という二つの区分について論じている<sup>(4)</sup>。Grimshaw は事態名詞 *examination* が特異な分布を見せることを(3)を挙げて主張する。

- (3) a. The examination took a long time.

<sup>(3)</sup> さらに発展的な観察としては、氏家 (2021) の特定事象解釈 (specific event interpretation) を挙げることができる。氏家は「ナイフ」のような道具名詞はどのような事態に参与していると解釈しても問題が生じないのに対し、「凶器」のような語は関連する事象を特定する必要があることを指摘している。この理由から「凶器」という語が「ナイフ置き場」のような個々のトークンの集積を表す表現で用いられないことを論じている (i.e., ??凶器置き場)。

<sup>(4)</sup> 1章の段階で本研究が採用する文法理論は構文文法であるということを述べた。Kay and Fillmore (1999: 2) が主張するように、構文文法は変形によらない (non-derivational) 文法理論であるため、「派生語」や「派生前の名詞」といった表現をそのままの形で容認することはできない。以降でも議論の分かりやすさを優先させるために「派生」という用語を用いるが、これは形式間の共通点を捉えるためのメタファー以上のものではないことに注意されたい。



- b. (\*) The instructor's examination took a long time.
- c. The instructor's examination of the papers took a long time.
- d. The instructor examined \*(the papers).

(Grimshaw 1990: 51)

Grimshaw は (3) の容認度の分布について次のように説明する。(3a) は「ある試験」のように、単純な事態の発生（または結果）について論じているため、*of* 句による参与者の指定がなくても容認度に影響はない。(3b) は解釈によって容認度が変わることを (\*) によって示している。(3b) は “*the instructor*” が「試験の考案者」のような読みであれば容認度に影響はないが、「試験をおこなう主体」という読みであれば容認度が下がると主張する。しかし、(3b) の名詞句に対して *of* を指定した (3c) は “*the instructor*” を主体、“*the papers*” を対象と解釈しても問題なくなる。事態解釈を与えた際に生じる意味的な目的語の省略不可能性は派生前の動詞 *examine* においても生じることが (3d) のような事例から示される。更に、Grimshaw は意味上の主語、目的語の解釈は様態を表す形容詞との共起関係にも影響を与えることを観察する<sup>(5)</sup>。

- (4) a. i. \* The instructor's intentional examination took a long time.
- ii. \* The instructor's deliberate examination took a long time.
- b. i. The instructor's intentional examination of the papers took a long time.
- ii. The instructor's intentional examination of the papers took a long time.

(Grimshaw 1990: 51–52)

(4a) は *of* 句を伴わない *examination* が様態を表す *intentional* や *deliberate* のような形容詞と共起しないことを示しており、(4b) は *of* 句を伴う *examination* が様態を表す形容詞と共起することを示している。Grimshaw (1990: 49) は事態に含まれる参与者の実現が必須になるような名詞のことを複雑事態名詞、そうでない名詞のことを単純事態名詞と呼ぶ。そして、Grimshaw (1990: 53–54) は「複雑事態名詞は他の名詞とは異なり、項構造を持つ」と結論づけた。

<sup>(5)</sup> (4) では、表記の簡略化のために原文の表記を変更したが例文自体には変更はない。

Grimshaw による容認度の分布の観察は非常に興味深いものであるが、フレーム要素の分布のみを問題とした本論文の枠組みではこれらの差について十分に論じることができなかった。本稿での事態名詞の定義は固有のフレームを喚起するような語彙というものであり、このような特徴付けでは Grimshaw による優れた観察を取り入れることができない。

### 8.3.2 拡張の可能性

前節では本論文で扱えなかった主な問題として、(i) 関係名詞と部分・全体関係、(ii) 役割名詞における事態レベルと個体レベルの区別、(iii) 事態名詞における単純事態名詞と複雑事態名詞の区別という三つの問題を挙げた。これらの問題はフレーム構造に対して動的な関係と静的な関係を指定し、フレームに対する捉えの詳述度という観点を取り込むことで解決できる可能性がある<sup>(6)</sup>。

本論文では従来のフレーム意味論研究の結果を可能な限り活用する形での名詞の意味分析の枠組みを提示することを目的としたため、フレームというものを有限の役割からなる状況としてフレームを特徴付けた。これは Fillmore (1977) による商取引フレームの分析に代表されるフレームの規定であり、時間軸に沿って参与者間の関係が変化していくような状況としてフレームを捉えるものである。このような狭い意味でのフレームに本研究の対象を限定したのは FrameNet における記述体系と矛盾を起ささないようにするという配慮によるものであると同時に、あらゆる意味構造をフレームとして認定することを避けるためであった。しかしながら、このような狭い定義は実際の分析においては齟齬が生じる<sup>(7)</sup>。この問題の解決には、フレームを部分・全体構造を持つようなデータ構造としてみなした上で、役割間の関係が時間軸に沿って変動するか否かという基準を導入する必要がある。

2章では、このような時間軸の展開によって当該のフレームに含まれる関係が変化するものを動的なフレーム (dynamic frame) と呼び、時間軸の展開によって当該のフレームに含まれる関係が変化しないものを静的なフレーム (static frame) と呼んだ<sup>(8)</sup>。こ

<sup>(6)</sup> 8.3.2 節の内容は、京都外国語大学所属の野澤元氏ならびに高橋武志氏との共同研究において得られた洞察をもとに執筆したものである。これらはあくまで試案の域を超えないため、独立の検証が必要になる。なお、一部の主張は野澤 (2009) の内容に依拠している。

<sup>(7)</sup> 6章でみたような *shore-coast*, *land-ground* といった類義語の分析でも、先行研究でのフレームの定義の違いという問題が生じた。

<sup>(8)</sup> 動的なフレームには関係の変化だけでなく、参与者の状態の変化を考慮する必要がある状況も存在するため、このような動的なフレームの特徴付けは十分なものではない。例えば4章でも扱った *Killing* は時間軸が展開するにつれて変化するのは *<Killer>* (または *<Cause>*) と *<Victim>* の関係ではなく、

の関係概念の区分は Langacker (2008: 99) が論じるようなプロセス的關係 (processual relation) と非プロセス的關係 (non-processual relation) を発展させたものである<sup>(9)</sup>。以降ではこれらの具体例として商取引フレームと身体部位間に成立する部分・全体関係を挙げる。

既に論じたように、商取引フレームは「〈買い手 (Buyer)〉が〈代金 (Money)〉と引き換えに〈売り手 (Seller)〉が所有していた〈商品 (Goods)〉の所有権を取得する」と定義される (cf. Fillmore 2003: 233)。このフレームは時間軸の進行によって、〈買い手 (Buyer)〉、〈代金 (Money)〉、〈売り手 (Seller)〉、〈商品 (Goods)〉というフレーム要素の間に成立する所有関係が変化するような状況として特徴付けることができる。

これらの役割同士の関係の動的な推移は図 8.1 のように図式化することができる (Fillmore 2003: 230)。まず四角枠は四つのフレーム要素からなるフレーム  $f_i$  を描いており、@ 以降は時点  $t_n$  における所有関係が成立するフレーム要素を破線によって括っている。なお、 $f_i$  どちらの時点の同一性を破線によって枠どうしを接続することで表記している。まず、 $t_1$  においては〈Buyer〉は〈Money〉を、〈Seller〉は〈Goods〉を所有するという関係が成立している。時点  $t_2$  では買い手と売り手の間に特定の額の代金との引き換えとして商品を交換するという同意関係が形成される。時点  $t_3$  においては〈Seller〉が〈Money〉と〈Goods〉を所有するという関係が成立し、時点  $t_4$  においては〈Goods〉の所有権が〈Buyer〉に移ったことを示している。

図 8.1 における図式化は概略的なものであり詳述化が必要なものである。しかし、Fillmore による従来の分析のように、フレームの展開に時間軸  $t$  を明示的に指定したことによって、詳述な意味記述が可能になっている。動詞 *buy* の意義は  $t_1$  から  $t_4$  にかけての〈Goods〉の所有権の移動を〈Buyer〉の視点から捉えたものを表し、動詞 *sell* は  $t_1$  から  $t_4$  にかけての〈Goods〉の所有権の移動を〈Seller〉の視点から捉えたものを表すと分析される。

商取引フレームをはじめ、本論文でも扱った様々なフレームのほとんどは、時間軸  $t$  の値によって役割間関係が変わる動的な性質を持つ。図 8.2 に示すように、*arm* と *hand* のような部分語と全体語の関係は時間軸  $t$  のどの位置をとってもフレームに含まれるフ

(Victim) の状態であるからである。以降では関係の変化と状態の変化を区別せずとも議論には支障がないため、便宜的に動的なフレームを参与者の関係の変化を含むものとして扱う。

<sup>(9)</sup> Langacker はこれらの関係をさらに時間的な関係 (temporal relation) と非時間的な関係 (atemporal relation) に分類し、それらが品詞の意味的な特徴付けに寄与することを主張する (Langacker 2008: 100–103)。しかし、フレームという概念に類似した概念を用いたとしても、それを品詞の議論にそのまま直結させても問題がないかどうかは現時点では不明な状態にある。この理由から本章では Langacker による着想からこれらのフレームの分類を発展させたとして、両者の関係性を模索することはしない。

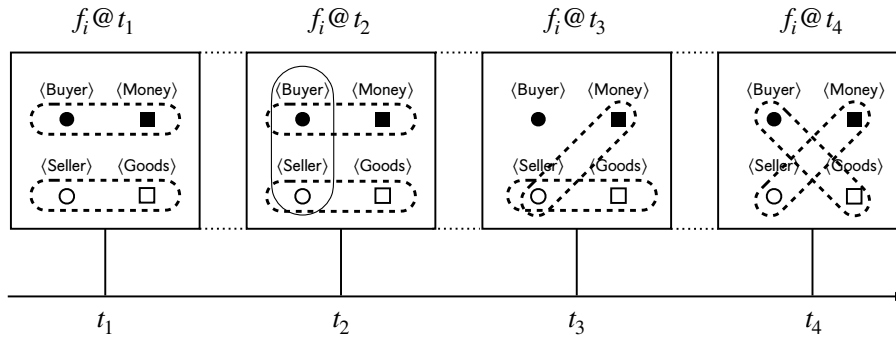


図 8.1 動的なフレーム（商取引）(cf. Fillmore 2003: 130)

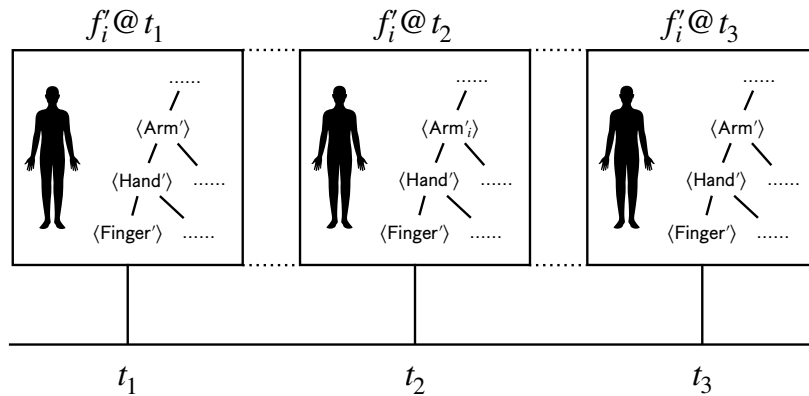


図 8.2 静的なフレーム（身体部位の部分・全体関係）

フレーム要素間の関係が変動しない。このようなフレームのことは静的なフレームと呼ばれるが、図 8.2 では動的なフレームと区別をつけるために各時点上のフレームのことを  $f'_i$  と、そのフレーム要素を〈Frame element〉とそれぞれ表記している。

上で挙げた問題の一つは、*mother* のような親族関係が厳密な意味では *seller* のような役割名詞と同一視することができないという点にあった。しかし、フレームという構造に対して時間軸上に関係が展開するものとそうでないものを区別することによって、*seller* のような動的なフレームにおける役割同様に *mother* を役割語として扱うことができる。そして、*seller* と *mother* の違いは *seller* と *arm* の違いのように、その語が喚起するフレームの時間軸上で役割間関係が展開するか否かに求めることができる。

静的なフレームと動的なフレームを措定するもう一つの利点は部分語が表す指示対象の柔軟さを捉えられることである。例えば名詞 *handle* は *bicycle* の部分語としてとらえるのであれば棒状の物体が典型例として挙げられるが、*car* の部分語としてとらえるのであれば円形の物体がその典型例となるだろう。これらの違いは商取引フレームにおける

〈Money〉が必ずしも貨幣である必要はなく、〈Goods〉と対等の価値をもつ対象であればよいという事実と並行的に考えることができるだろう。

以上のようにフレーム構造に対して時間軸を認めると、役割語が表す範囲を修正することができる。次はこのような拡張に加え、この時間軸  $t$  が話者の捉えによってスパンの長さが変動するということを認めると *pedestrian* と *violinist* のような役割語の意味の差と Grimshaw による単純事態名詞と複雑事態名詞の差を区別することができることを論じる。

Pustejovsky (1995: 230) による主張を単純化すれば、*pedestrian* が喚起するフレームはその場限りの状況としてみなされるのに対し、*violinist* が喚起するフレームはそうではない、と言い換えることができる。このような差も Langacker によるスコープ (scope) の概念を部分的に取り込むことによって記述することができるであろう。

Langacker (2008: 43) はある状況を複数の方略によって理解することができるヒトの能力を捉え方 (construal) と呼ぶが、これにはどれだけの範囲を理解の範囲として設定するのかという詳述度 (specificity) の問題が生じる。例として、*finger-hand-arm* という三語を考える。これらの三語に関していうならば、*finger* の詳述度が最も低く、*finger* の詳述度が最も高いと分析される。この詳述度の高低は当該の語の意味が前提とする全体としてどれだけの範囲の内容を含むか、ということに対応する。つまり、*finger* の意味にはそれが前提とする全体としては *hand* が含まれていれば十分であるのに対し、*arm* であれば胴体を含む全体が含まれる必要がある。このように、ある意味の理解に必要な全体の範囲というものはその意味に相対的に変化する<sup>(10)</sup>。

以上を踏まえると *pedestrian* と *violinist* の違いは、各語が喚起するフレームに含まれる時間軸  $t$  をどれだけの詳述度で捉えるのかという問題としてとらえなおすことができる (cf. Langacker 2008: 65)。事態レベルの役割名詞 *pedestrian* は単発的に歩くという事態が開始し、終了するまでの時点範囲として持つような有界的 (bounded) な状況の役割としてとらえられる<sup>(11)</sup>。それに対して、個体レベルの役割名詞 *violinist* は事態が開始し、終了するまでの事態を範囲として持たないような非有界的 (unbounded) な状況の役割としてとらえられる。この分析から、あるフレームの詳述度は、そのフレームがどのような内容を含みうるか、というスコープ (scope) の問題と相関することが示唆される。

<sup>(10)</sup> 野澤 (2005) は *Kate's right foot {foot, ?leg} kicked the table* のような事例の記述を通し、身体語彙が持つ詳述度が言語理解に与える影響について論じている。

<sup>(11)</sup> 3章でもみたように、境界線の有無という特徴は可算・不可算という名詞の現象に限らず、様々な側面で重要になる (cf. Jackendoff 1992)。

しかし、(5) が示すように、事態レベルの役割名詞 *passenger* であっても、「ある乗り物に乗る」という事態が終わった瞬間にその語を使用できなくなるわけではない。このことから時間軸  $t$  の規定には更なる議論が必要になるであろう。

(5) Hey, you're the passenger from my flight yesterday!

(Pustejovsky 1995: 228)

そして、Grimshaw による複雑事態名詞は項構造を持つという主張については Park and Park (2017) の分析を部分的に援用することでフレーム意味論的な説明を与えることができるだろう<sup>(12)</sup>。捉えという観点から分析を行うと、単純事態名詞は境界をもった捉えが反映されているのに対して、複雑事態名詞は境界を持たない捉えが反映されていると考えられる。これは事態名詞が喚起するフレームに含まれる時間軸  $t$  をどれだけの詳述度で捉えるのかという差として言い換えることができる。つまり、有界性を持つ個体のような捉えが採用された場合は *examination* が喚起するフレームの内部構造に言及する必要はないのに対し、有界性を持たない事態のような捉えが採用された場合には喚起されたフレームに含まれるフレーム要素の実現が必須になると考えれば Grimshaw による分析を取り込むことができる。

この分析を概略的に図示したのが図 8.3 である。名詞 *examination* が喚起する *Examining* は矢印によって略記してある。本図では詳述度が高くなればなるほどその内部構造が問題になりやすく、低くなればなるほど全体のフレームとしての構造が問題になりやすくなることを灰色の枠線によって表現している。これは前者が単純事態名詞、後者が複雑事態名詞に対応する。これらの差は4章と5章で示したようなフレームと名詞の意味の相互作用の分析という観点から統一的に扱うことができるであろう。

以上、本論文で提示した枠組みを拡張する方向として、Fillmore による分析と同様に、フレームという構造に時間軸を設定し、内部構造の変化の有無によってフレームのタイプを区別し、フレームの内部構造に含まれる時間軸に対する捉えの違いとして事態名詞の読みを区別することを提案した。これらの拡張はいずれも認知文法における意味分析をフレーム意味論に取り込む試みとして特徴付けることができるが、詳細な検討を要す

<sup>(12)</sup> Park and Park (2017) は、-ing 形の動名詞 (e.g., *shooting*)、動詞からゼロ派生した名詞形 (e.g., *climb*)、派生形態素による動詞の名詞形 (e.g., *examination*, *assignment*) という名詞化された動詞の意味について、認知文法の立場からの分析を展開している。Park and Park (2017: 730–731) では、捉えにもとづく分析を展開する中で、派生形態素による動詞の名詞形は不可算名詞的 (mass-like) な意味を持つと主張する。この主張は、*examination* のような名詞は参与者どうしの関係が境界を持たない解釈を持つと言い換えることができる。Park and Park (2017) は単純事態名詞自体の意味について詳細な論を与えていないため、以降の分析は概略的なものに留める。

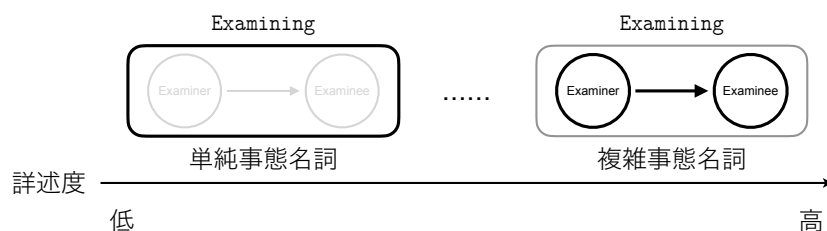


図 8.3 名詞 *examination* が喚起する **Examining** とその詳述度

るものである。このような拡張案は「項をもたない名詞」を分析対象に含めるだけでなく、そのような名詞の内部構造についても議論する必要が出てくることを示しているため、これらの意味を分析するための体系的な理論構築が求められるであろう。また、コーパスのデータに即した一般化を志向するフレーム意味論の意図を汲むのであれば本節の内容がコーパスの実例の傾向に合致したものであることを論じるべきである。これらの展開については今後の課題としたい。

## 8.4 おわりに

以上、本論文のまとめと今後の展望について論じた。本論文はフレーム意味論における名詞の意味論を整備することを目的とし、(部分的にはあるものの)それを達成することができた。しかし、現時点での本論文での枠組みでは扱えない現象が数多く存在し、その具体例として (i) 関係名詞と部分・全体関係、(ii) 役割名詞における事態レベルと個体レベルの区別、(iii) 事態名詞における単純事態名詞と複雑事態名詞の区別を挙げた。そして、これらの問題が (a) フレームに対して参加者の関係が時間軸上で変化する動的な関係と、そうではない静的な関係を区別し、(b) 時間軸上の展開というものが話者の捉えに依存する可能性がある、という二点を考慮することが本モデルの修正案として挙げられることを主張した。これらの拡張案については辞書学的関連性という規定をどれだけ厳密に取り入れるのか、という点を考慮する必要が出てくるだろう。

8.3.2 節では、本稿における分析の理論的拡張の可能性について論じたが、実例のデータ分析の不足を理由に断定的な結論を与えることを意図的に避けた。コーパス基盤アプローチは分析者による主観的判断に過度に依存した一般化を避け、実例からの一般化を重要視するという特徴を持つ。すでに1章でも論じたように、この特徴は Fillmore (1992) によるコンピューター援用の安楽椅子言語学者という考えとも整合的なものである。理論的な拡張に対してコーパスという制約を与えることは、従来の、そしてこれからの

フレーム意味論の発展に必須のものであろう (cf. Fillmore, Johnson and Petruck 2003: 247).

名詞の意味に関する研究は本論文で挙げたよりもはるかに多くのものが存在し、それらの結果をどのように統合するのかという問題は容易なものではない<sup>(13)</sup>。様々な理論的な統合案をどのようなデータを用いて支持するのか、という問題は今後の研究の発展とともに解決する他はない。本論文で提示したモデルは未だに素描の段階にあり、今後大きな改訂を経るであろう。この意味で本研究の内容は登りきったら投げ捨てられなければならない梯子でしかない。しかし、そのような改訂は実例のデータに整合するものである限りは歓迎すべき事態である。

---

<sup>(13)</sup> 同時に他の品詞に関するフレーム意味論的な洞察をどのように取り込むのかという問題も非常に重要なものである。例えば、Croft and Vigus (2017) は Croft (2012) が提示した事態構造 (event structure) の分析をフレーム意味論に取り込むことでフレーム間の関係を整備することを提案した。統一的な記述理論の構築を志向する以上はこのような研究を無視することはできない。



## 参考文献

- Atkins, Beryl T. 1994. Analyzing the verbs of seeing: A frame semantics approach to corpus lexicography. In *Proceedings of the Twentieth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. 42–56.
- Atkins, Beryl T., Charles J. Fillmore, and Christopher R. Johnson. 2003. Lexicographic relevance: Selecting information from corpus evidence. *International Journal of Lexicography* 16(3): 251–280.
- Baker, Collin F. 2017. FrameNet: Frame semantic annotation in practice. In Ide, Nancy and James Pustejovsky (eds.), *Handbook of Linguistic Annotation*. 771–811. New York: Springer.
- Baker, Collin F. and Christiane Fellbaum. 2009. WordNet and FrameNet as complementary resources for annotation. In *Third Linguistic Annotation Workshop*. 125–129.
- Baker, Collin F., Charles J. Fillmore, and Beau Cronin. 2003. The structure of FrameNet database. *International Journal of Lexicography* 16(3): 281–296.
- Baker, Collin F., Charles J. Fillmore, and John B. Lowe. 1998. The Berkeley FrameNet project. In *COLING-ACL 98*. 86–90.
- Barker, Chris. 2011. Possessives and relational nouns. In Maienborn, Claudia, Klaus von Heusinger, and Paul Portner (eds.), *Semantics: An International Handbook of Natural Language Meaning*. 1109–1130. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Barsalou, Laurence W. 1992. Frames, concepts, and conceptual fields. In *Frames, Fields, and Contrasts: New Essays in Semantic and Lexical Organization*. 21–74. London: Routledge.
- Berez, Andrea L. and Stefan Th. Gries. 2009. In defense of corpus-based methods: A behavioral profile analysis of polysemous *get* in English. In *Proceedings of the*

- 2008 Northwest Linguistic Conference. 157–166.
- Bresnan, Joan. 2016. Linguistics: The garden and the bush. *Computational Linguistics* 42(4): 599–617.
- Carlson, Gregory N. 1977. *Reference to Kinds in English*. Ph.D. dissertation. Amherst: University of Massachusetts.
- Cheng, Winnie. 2012. *Exploring Corpus Linguistics: Language in Action*. London: Routledge.
- Chomsky, Noam. 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Chomsky, Noam. 1970. Remarks on nominalization. In Jacobs, Roderick A. and Peter S. Rosenbaum (eds.), *Readings in English Transformational Grammar*. 184–221. Waltham: Ginn.
- Clarke, Daoud. 2012. A context-theoretic framework for compositionality in distributional semantics. *Computational Linguistics* 38(1): 41–71.
- Croft, William. 2012. *Verbs: Aspect and Causal Structure*. Oxford: Oxford University Press.
- Croft, William and Alan D. Cruse. 2004. *Cognitive Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Croft, William and Meagan Vigus. 2017. Constructions, frames and event structure. In *Computational Construction Grammar and Natural Language Understanding*. 147–153.
- Cruse, Alan D. 1986. *Lexical Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cruse, Alan D. 1994. Prototype theory and lexical relations. *Rivista di Linguistica* 6: 167–188.
- Cruse, Alan D. 1995. Polysemy and related phenomena from a cognitive linguistic viewpoint. In Saint-Dizier, Patrick and Evelyne Viegas (eds.), *Computational Lexical Semantics*. 33–49. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cruse, Alan D. 2000a. Aspects of the micro-structure of word meanings. In Ravin, Yael and Claudia Leacock (eds.), *Polysemy: Theoretical and Computational Approaches*. 30–51. Oxford: Oxford University Press.
- Cruse, Alan D. 2000b. The lexicon. In Aronoff, Mark and Janie Rees-Miller (eds.), *The Handbook of Linguistics*. 238–264. Oxford: Blackwell Publishers.

- Cruse, Alan D. 2001. Microsenses, default specificity and the semantics-pragmatics boundary. *Axiomathes* 12: 35–54.
- Cruse, Alan D. 2002. Hyponymy and its varieties. In Green, Rebecca, Carol A. Bean, and Sung Hyon Myaeng (eds.), *The Semantics of Relationships*. 3–21. New York: Springer.
- Cruse, Alan D. 2004. Lexical facets and metonymy. *Ilha do Desterro* 47: 73–96.
- Cruse, Alan D. 2011. *Meaning in Language: An Introduction to Semantics and Pragmatics*. 3rd edition. Oxford: Oxford University Press. (片岡宏仁。(訳) 2012. 『言語における意味: 意味論と語用論』東京: 東京電機大学出版局.)
- David, Oana, George Lakoff, and Elise Stickles. 2018. Cascades in metaphor and grammar: A case study of metaphors in the gun debate. In Petruck, Miriam R.L. (ed.), *MetaNet*. 214–255. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Davidson, Donald. 1967. The logical form of action sentences. In Rescher, Nicholas (ed.), *The Logic of Decision and Action*. 81–95. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- De Bruin, Jos and Remko Scha. 1988. The interpretation of relational nouns. In *26th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. 25–32.
- Dennett, Daniel C. 1984. Cognitive wheels: The frame problem of AI. In James P. Hogan (ed.), *Minds, Machines and Evolution*. 129–151. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dennett, Daniel C. 1996. *Kinds of Minds: Toward an Understanding of Consciousness*. New York: Basic Books. (土屋俊。(訳) 1997. 『心はどこにあるのか』東京: 草思社.)
- Desagulier, Guillaume. 2019. Can word vectors help corpus linguists? *Studia Neophilologica* 91(2): 219–240.
- Divjak, Dagmar and Stefan Th. Gries. 2006. Ways of trying in Russian: Clustering behavioral profiles. *Corpus Linguistics and Linguistic Theory* 2(1): 23–60.
- Divjak, Dagmar S. 2010. *Structuring the Lexicon: A Clustered Model for Near-Synonymy*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Edmonds, Philip. 2006. Disambiguation, lexical. In Brown, Keith (ed.), *Encyclopedia of Language and Linguistics*. 607–623. Oxford: Elsevier.

- Fauconnier, Gilles. 1994. *Mental Spaces: Aspects of Meaning Construction in Natural Language*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fellbaum, Christiane. (ed.), 1998. *WordNet: An Electronic Lexical Database*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fellbaum, Christiane. 2015. Lexical relations. In Taylor, John R. (ed.), *The Oxford Handbook of the Word*. 350–363. Oxford: Oxford University Press.
- Fillmore, Charles J. 1968. The case for case. In Bach, Emmon and Robert T. Harms (eds.), *Universals in Linguistic Theory*. 1–88. New York: Holt, Reinhart and Winston.
- Fillmore, Charles J. 1969. Types of lexical information. In Kiefer, Ference (ed.), *Studies in Syntax and Semantics*. 109–137. New York: Springer.
- Fillmore, Charles J. 1970. The grammar of *hitting* and *breaking*. In Jacobs, Roderick A. and Peter S. Rosenbaum (eds.), *Readings in English Transformational Grammar*. 120–133. Waltham, MA: Ginn.
- Fillmore, Charles J. 1971. Some problems for case grammar. In *Report of the Twenty-Second Round Table Meeting on Linguistics and Language Studies*. 35–56. Washington DC: Georgetown University Press.
- Fillmore, Charles J. 1975. An alternative to checklist theories of meaning. In Cogen, Cathy (ed.), *Proceedings of the First Annual Meeting of Berkeley Linguistic Society*. 123–131.
- Fillmore, Charles J. 1977. Topics in lexical semantics. In Cole, Roger W. (ed.), *Current Issues in Linguistic Theory*. 76–138. Indiana: Indiana University Press.
- Fillmore, Charles J. 1982. Frame semantics. In The Linguistic Society of Korea (ed.), *Linguistics in Morning Calm*. 111–137. Seoul: Hanshin Publishing Company.
- Fillmore, Charles J. 1985. Frames and the semantics of understanding. *Quaderni di Semantica* 6(2): 222–254.
- Fillmore, Charles J. 1986. Pragmatically controlled zero anaphora. In *Proceedings of the Twelfth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. 95–107.
- Fillmore, Charles J. 1988. The mechanisms of “construction grammar”. In *Proceedings of the Fourteenth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. 14 35–55.
- Fillmore, Charles J. 1992. “Corpus linguistics” vs. “computer-aided armchair linguistics”.

- tics". In Svartvik, Jan (ed.), *Directions in Corpus Linguistics: Proceedings from a 1991 Nobel Symposium on Corpus Linguistics*. 35–66. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Fillmore, Charles J. 1994. The hard road from verbs to nouns. In Chen, Matthew Y., Ovid JI Tzeng, and William S-Y Wang (eds.), *In Honor of William S-Y Wang: Interdisciplinary Studies on Language and Language Change*. 105–129. Taipei: Pyramid Press.
- Fillmore, Charles J. 2003. *Form and Meaning in Language, Vol.1: Papers on Semantic Roles*. Stanford: CSLI Publications.
- Fillmore, Charles J. 2008. Border conflicts: FrameNet meets construction grammar. In Bernal, Elisenda and Janet DeCesaris (eds.), *Proceedings of the XIII EURALEX International Congress*. 49–68.
- Fillmore, Charles J. 2013. Berkeley construction grammar. In Hoffmann, Thomas and Graeme Trousdale (eds.), *The Oxford Handbook of Construction Grammar*. 111–132. Oxford: Oxford University Press.
- Fillmore, Charles J. and Beryl T. Atkins. 1992. Toward a frame-based lexicon: The semantics of RISK and its neighbors. In Lehrer, Adrienne and Eva Feder Kittay (eds.), *Frames, Fields, and Contrasts: New Essays in Semantic and Lexical Organization*. 75–102. London: Routledge.
- Fillmore, Charles J. and Beryl T. Atkins. 1994. Starting where the dictionaries stop: The challenge of corpus lexicography. In Atkins, Beryl T. and Antonio Zampolli (eds.), *Computational Approaches to the Lexicon*. 349–393. Oxford: Oxford University Press.
- Fillmore, Charles J. and Collin F. Baker. 2001. Frame semantics for text understanding. In *Proceedings of WordNet and Other Lexical Resources Workshop*. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.469.9423&rep=rep1&type=pdf>.
- Fillmore, Charles J. and Collin F. Baker. 2015. A frames approach to semantic analysis. In Hein, Bernd and Heiko Narrog (eds.), *The Oxford Handbook of Linguistic Analysis*. 791–816. Oxford: Oxford University Press.
- Fillmore, Charles J., Christopher R. Johnson, and Miriam R. L. Petruck. 2003. Background to FrameNet. *International Journal of Lexicography* 16(3): 235–250.

- Fillmore, Charles J., Paul Kay, and Mary Catherine O'Connor. 1988. Regularity and idiomaticity in grammatical constructions: The case of *let alone*. *Language* 64(3): 501–538.
- Fillmore, Charles J, Russell R. Lee-Goldman, and Russell Rhodes. 2012. The FrameNet constructicon. In Sag, Ivan A. and Hans C. Boas (eds.), *Sign-based Construction Grammar*. 309–372. Stanford: CSLI Publications.
- Fillmore, Charles J., Charles Wooters, and Collin F. Baker. 2001. Building a large lexical databank which provides deep semantics. In *Proceedings of the 15th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation*. 3–26.
- Geeraerts, Dirk. 2010. The doctor and the semantician. In Glynn, Dylan and Kerstin Fischer (eds.), *Quantitative Methods in Cognitive Semantics: Corpus-Driven Approaches*. 63–78. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Geeraerts, Dirk and Yves Peirsman. 2010. Zones, facets, and prototype-based metonymy. In Benczes, Réka, Antonio Barcelona, and Francisco José Ruiz de Mendoza Ibáñez (eds.), *Defining Metonymy in Cognitive Linguistics: Towards a Consensus View*. 89–102. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Glynn, Dylan. 2014. The many uses of run: Corpus methods and socio-cognitive semantics. In Glynn, Dylan and Justyna A. Robinson (eds.), *Corpus Methods for Semantics: Quantitative Studies in Polysemy and Synonymy*. 117–144. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Glynn, Dylan and Kerstin Fischer. (eds.), 2010. *Quantitative Methods in Cognitive Semantics: Corpus-Driven Approaches*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Glynn, Dylan and Justyna A. Robinson. (eds.), 2014. *Corpus Methods for Semantics: Quantitative Studies in Polysemy and Synonymy*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Goldberg, Adele E. 1995. *Constructions: A Construction Grammar Approach to Argument Structure*. Chicago and London: University of Chicago Press. (河上誓作・早瀬尚子・谷口一美・堀田優子。(訳) 2001. 『構文文法論英語構文への認知的アプローチ』東京: 研究社.)
- Gries, Stefan Th. 2006. Corpus-based methods and cognitive semantics: The many senses of *to Run*. In Gries, Stefan Th and Anatol Stefanowitsch (eds.), *Corpora*

- in Cognitive Linguistics: Corpus-Based Approach to Syntax and Lexis Approaches to Syntax and Lexis*. 57–99. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Gries, Stefan Th. 2010a. Behavioral profiles: A fine-grained and quantitative approach in corpus-based lexical semantics. *The Mental Lexicon* 5(3): 323–346.
- Gries, Stefan Th. 2010b. Corpus linguistics and theoretical linguistics: A love-hate relationship? Not necessarily... *International Journal of Corpus Linguistics* 15(3): 327–343.
- Gries, Stefan Th. 2013. *Statistics for Linguistics with R: A Practical Introduction*. 2nd edition. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Gries, Stefan Th. 2014. Frequency tables: Tests, effect sizes, and explorations. In Glynn, Dylan and Justyna A. Robinson (eds.), *Corpus Methods for Semantics: Quantitative Studies in Polysemy and Synonymy*. 365–389. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Gries, Stefan Th. 2017. *Quantitative Corpus Linguistics with R: A Practical Introduction*. 2nd edition. London: Routledge.
- Gries, Stefan Th. and Dagmar Divjak. 2009. Behavioral profiles: A corpus-based approach to cognitive semantic analysis. In Evans, Vyvyan and Stephanie S. Pourcel (eds.), *New Directions in Cognitive Linguistics*. 57–75. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Gries, Stefan Th. and Dagmar S. Divjak. 2010. Quantitative approaches in usage-based cognitive semantics: Myths, erroneous assumptions, and a proposal. In Glynn, Dylan and Kerstin Fischer (eds.), *Quantitative Methods in Cognitive Semantics: Corpus-Driven Approaches*. 333–353. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Gries, Stefan Th. and Naoki Otani. 2010. Behavioral profiles: A corpus-based perspective on synonymy and antonymy. *ICAME Journal* 34: 121–150.
- Grimshaw, Jane. 1990. *Argument Structure*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Hanks, Patrick. 2013. *Lexical Analysis: Norms and Exploitations*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Jackendoff, Ray. 1992. Parts and boundaries. In Levin, Beth and Steven Pinker (eds.), *Lexical & Conceptual Semantics*. 9–54. Oxford: Blackwell.
- Jakubíček, Miloš, Adam Kilgarriff, Vojtěch Kovář, Pavel Rychlý, and Vít Suchomel.

2013. The TenTen corpus family. In *7th International Corpus Linguistics Conference CL 2013*. 125–127. URL: <http://ucrel.lancs.ac.uk/cl2013/>.
- Janda, Laura A. (ed.), 2013. *Cognitive Linguistics: The Quantitative Turn*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Kambara, Kazuho. 2019. A frames approach to the semantics of nouns. *Papers in Linguistic Science* 25: 47–67.
- Kambara, Kazuho. 2021. Analyzing contextual variability of nouns: A frame semantic approach. In *Papers from the 21st National Conference of the Japanese Cognitive Linguistics Association*. 117–127.
- Kay, Paul and Charles J. Fillmore. 1999. Grammatical constructions and linguistic generalizations: The *What's X Doing Y?* construction. *Language* 75(1): 1–33.
- Kilgarriff, Adam. 1997. I don't believe in word senses. *Computers and the Humanities* 31: 91–113.
- Kilgarriff, Adam, Pavel Rychlý, Pavel Smrž, and David Tugwell. 2004. Itri-04-08 The sketch engine. In Williams, Geoffrey and Sandra Vessier (eds.), *Proceedings of 11th EURALEX International Congress*. 105–116.
- Kilgarriff, Adam, Vít Baisa, Jan Bušta, Miloš Jakubíček, Vojtěch Kovvář, Jan Michelfeit, Pavel Rychlý, and Vít Suchomel. 2014. The sketch engine: Ten years on. *Lexicography* 1(1): 7–36.
- Kuroda, Kow and Hitoshi Isahara. 2005. Proposing the multilayered semantic frame analysis of text: As an effective framework to reveal what you need to know before defining entries for a (generative) lexicon. In *Proceedings of the 3rd International Workshop of Generative Approaches to the Lexicon*. 124–133.
- Kuroda, Kow, Keiko Nakamoto, and Hitoshi Isahara. 2006. Remarks on relational nouns and relational categories. In *Conference Handbook of the 23rd Annual Meeting of the Japanese Cognitive Science Society*. 54–59.
- Kuroda, Kow, Masao Utiyama, and Hitoshi Isahara. 2006. Getting deeper semantics than Berkeley FrameNet with MSFA. In *Language Resources and Evaluation (LREC) 2006*. 2425–2430.
- Lakoff, George. 1987. *Woman, Fire and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: University of Chicago Press.



- Lakoff, George and Mark Johnson. 1980. *Metaphors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press. (渡部昇一・楠瀬淳三・下谷和幸. (訳) 1986. 『レトリックと人生』東京: 大修館書店.)
- Langacker, Ronald W. 1984. Active zones. In *Proceedings of the Tenth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. 172–188.
- Langacker, Ronald W. 1986. An introduction to cognitive grammar. *Cognitive Science* 10(1): 1–40.
- Langacker, Ronald W. 1987. *Foundations of Cognitive Grammar Volume I: Theoretical Prerequisites*. Stanford: Stanford University Press.
- Langacker, Ronald W. 1988. A usage-based model. In Rudzka-Ostyn, Brygida (ed.), *Topics in Cognitive Linguistics*. 127–161. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Langacker, Ronald W. 1991. *Foundations of Cognitive Grammar Volume II: Descriptive Application*. Stanford: Stanford University Press.
- Langacker, Ronald W. 1999. A dynamic usage-based model. In Barlow, Michael and Suzanne Kemmer (eds.), *Usage Based Models of Language*. 1–63. Stanford: CSLI Publications.
- Langacker, Ronald W. 2008. *Cognitive Grammar: A Basic Introduction*. Chicago: University of Chicago Press.
- Levin, Beth, Lelia Glass, and Dan Jurafsky. 2019. Systematicity in the semantics of noun compounds: The role of artifacts vs. natural kinds. *Linguistics* 57(3): 429–471.
- Levin, Beth and Malka Rappaport Hovav. 2005. *Argument Realization*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Levshina, Natalia. 2015. *How to Do Linguistics with R: Data Exploration and Statistical Analysis*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Levshina, Natalia, Dirk Geeraerts, and Dirk Speelman. 2014. Dutch causative constructions: Quantification of meaning and meaning of quantification. In Glynn, Dylan and Justyna A. Robinson (eds.), *Corpus Methods for Semantics: Quantitative Studies in Polysemy and Synonymy*. 205–221. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

- Lieber, Rochelle. 2004. *Morphology and Lexical Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lieber, Rochelle. 2016. *English Nouns: The Ecology of Nominalization*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McCarthy, John and Patrick J. Hayes. 1969. Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence. *Machine Intelligence* 4: 463–502.
- McEnery, Tony and Andrew Hardie. 2012. *Corpus Linguistics: Method, Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press. (石川慎一郎. (訳) 2014. 『概説コーパス言語学: 手法・理論・実践』東京: ひつじ書房)
- Michaelis, Laura A. 2013. Sign-based construction grammar. In Hoffmann, Thomas and Graeme Trousdale (eds.), *The Oxford Handbook of Construction Grammar*. 133–152. Oxford: Oxford University Press.
- Miller, George A. 1998. Nouns in WordNet. In Fellbaum, Christiane (ed.), *WordNet: An Electronic Lexical Database*. 23–46. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Miller, George A. and Christiane Fellbaum. 1991. Semantic network of English. In *Lexical & Conceptual Semantics*. 197–229. Oxford: Blackwell.
- Minsky, Marvin. 1975. A framework for representing knowledge. In Winston, Patrick Henry (ed.), *The Psychology of Computer Vision*. 211–277. New York: McGraw-Hill.
- Murphy, M. Lynne. 2003. *Semantic Relations and the Lexicon: Antonymy, Synonymy, and Other Paradigm*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Murphy, M. Lynne. 2010. *Lexical Meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nakajima, Hirotaka. 2019. A cognitive linguistic study of noun-to-verb conversion in English: An integrated approach of frame semantics and conceptual metonymy theory. Ph.D. dissertation. Kobe: Kobe University.
- Park, Chongwon and Bridget Park. 2017. Cognitive Grammar and English nominalization: Event/result nominals and gerundives. *Cognitive Linguistics* 28(4): 711–756.
- Pustejovsky, James. 1995. *The Generative Lexicon*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Pustejovsky, James and Olga Batiukova. 2019. *The Lexicon*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Quine, Willard Van orman. 1960. *Word and Object*. Cambridge, Mass.: MIT Press. (大出晁・宮館恵. (訳) 1984. 『ことばと対象』東京: 勁草書房.)
- Quine, Willard Van orman. 1961. *From a Logical Point of View: 9 Logico-Philosophical Essays*. New York, Hagerstown, San Francisco, London: Harper & Row Publishers. (飯田隆. (訳) 1992. 『論理的観点から: 論理と哲学をめぐる九章』東京: 勁草書房.)
- Quine, Willard Van orman. 1992. *Pursuit of Truth*. Revised edition. Harvard: Harvard University Press. (伊藤春樹・清塚邦彦. (訳) 1999. 『真理を追って』東京: 産業図書.)
- R Core Team. 2019. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. URL: <https://www.R-project.org/>
- Recanati, François. 2004. *Literal Meaning*. Cambridge: Cambridge University Press. (今井邦彦. (訳) 2006. 『ことばの意味とは何か』東京: 新曜社.)
- Ruppenhofer, Josef, Michael Ellsworth, Miriam R. L. Petruck, Christopher R. Johnson, Collin F. Baker, and Jan Scheffczyk. 2016. *FrameNet II: Extended Theory and Practice*. Berkeley: FrameNet. <https://framenet2.icsi.berkeley.edu/docs/r1.7/book.pdf>
- Sag, Ivan A. 2012. Sign-based construction grammar: An informal synopsis. In Boas, Hans C. and Ivan A. Sag (eds.), *Sign-Based Construction Grammar*. 39–170. Stanford: CSLI Publications.
- Sag, Ivan A., Thomas Wasow, and Emily M. Bender. 2003. *Syntactic Theory: A Formal Introduction*. 2nd edition. Stanford: CSLI Publications.
- Schank, Roger C. and Robert P. Abelson. 1977. *Scripts, Plans, Goals, and Understanding: An Inquiry into Human Knowledge Structures*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Searle, John R. 1983. *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shieber, Stuart. 1986. *An Introduction to Unification-Based Approaches to Grammar*. Stanford: CSLI Publications.
- Speelman, Dirk. 2014. Logistic regression: A confirmatory technique for comparisons in corpus linguistics. In Glynn, Dylan and Justyna A. Robinson (eds.),

- Corpus Methods for Semantics: Quantitative Studies in Polysemy and Synonymy*. 487–533. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Speelman, Dirk and Dirk Geeraerts. 2009. Causes for causatives: The case of Dutch *doen* and *laten*. In Sanders, Ted and Eve Sweetser (eds.), *Causal Categories in Discourse and Cognition*. 173–204. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Stefanowitsch, Anatol. 2003. Constructional semantics as a limit to grammatical alternation: The two genitives of English. In Rohdenburg, Günter and Britta Mondorf (eds.), *Determinants of Grammatical Variation in English*. 413–443. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Taylor, John R. 1996. *Possessives in English: An Exploration in Cognitive Grammar*. Oxford: Oxford University Press.
- Taylor, John R. 2012. *The Mental Corpus: How Language is Represented in the Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Uchida, Satoru. 2010. On the lexicographic descriptions of event nouns: An insight from frame semantics. *The Journal of Institute for Language and Education Research* 27: 411–426.
- Verhagen, Arie and Suzanne Kemmer. 1997. Interaction and causation: Causative constructions in modern standard Dutch. *Journal of Pragmatics* 27(1): 61–82.
- 飯田隆. 1987. 『言語哲学大全 I: 論理と言語』 東京: 勁草書房.
- 飯田隆. 1989. 『言語哲学大全 II: 意味と様相 (上)』 東京: 勁草書房.
- 飯田隆. 2016. 『規則と意味のパラドックス』 東京: ちくま学芸文庫.
- 石川慎一郎. 2012. 『ベーシックコーパス言語学』 東京: ひつじ書房.
- 氏家啓吾. 2021. 「接しかた」と名詞の意味論『日本認知言語学会論文集』 21: 128–138.
- 内井惣七. 1995. 『科学哲学入門: 科学の方法・科学の目的』 京都: 世界思想社.
- 内田諭. 2018. 「word2vec による類義語抽出と FrameNet の比較: 言語研究のための質的検証」『言語統計を用いた認知言語学研究へのアプローチ』 41–51. 統計数理研究所.
- 大塚淳. 2020. 『統計学を哲学する』 名古屋: 名古屋大学出版.
- 大塚みさ. 2010. 「多義性の下位分類としての microsenses: *knife* と *card* を例として」『実践女子短期大学紀要』 31: 13–20.
- 大村平. 2006. 『多変量解析のはなし: 複雑さから本質を探る』 東京: 日科技連出版社.
- 小野尚之. 2005. 『生成語彙意味論』 東京: くろしお出版.

- 神原一帆. 2018a. 「フレーム意味論にもとづく事態名詞の分析: Examining フレームを例に」『言語科学論集』 24: 1-21.
- 神原一帆. 2018b. 「フレーム意味論にもとづく名詞の分析: Killing フレームを例に」『日本認知科学会第 35 回大会発表論文集』 431-437.
- 神原一帆. 2018c. 「分類関係へのコーパス基盤アプローチ」修士論文. 京都: 京都大学.
- 神原一帆. 2019. 「役割名詞の類義語分析: フレーム意味論の観点から」『信学技報』 119(352): 31-36.
- 黒田航. 2004. 「“(意味) フレーム” という説明概念の再規定: FOCAL を用語の混乱のない「知的に衛生的」な枠組みにするために」<http://www.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/revising-the-frame-concept.pdf>.
- 黒田航. 2011. 「自作例を使った研究の基礎」辻幸夫 (監修) 中本敬子・李在鎬 (編) 『認知言語学の方法内省・コーパス・実験』 29-63. 東京: ひつじ書房.
- 黒田航. 2012. 「言語学と言語処理の共生は可能か?: 統計基盤の言語処理の限界はどこにあるか? それは知識基盤の言語処理で克服できるか?」『人工知能学会誌』 27(3): 326-332.
- 黒田航・井佐原均. 2004. 「意味フレームを用いた知識構造の言語への効果的な結びつけ」『情報処理学会研究報告自然言語処理 (NL)』 108: 65-70.
- 黒田航・井佐原均. 2005. 「意味役割名と意味型名の区別による新しい概念分類の可能性: 意味役割の一般理論はシソーラスを救う?」『情処研報』 73: 127-134.
- 黒田航・中本敬子・野澤元. 2004. 「意味フレームに基づく概念分析の理論と実践: 意味役割を意味フレームの構成要素として定義する」『認知言語学論考』 4: 133-269. 東京: ひつじ書房. 増補改訂版: <http://www.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/roles-and-frames.pdf>.
- 黒田航・仲本康一郎. 2008. 「日本語の用語法に見る日本人の〈被害〉の概念化: 語彙分析からオントロジーへ」『日本認知科学会第 25 回大会発表論文集』 426-429.
- 郡司隆男. 1986. 「句構造文法」『情報処理』 27(8): 868-875.
- 郡司隆男. 1995. 「言語学的方法」『認知科学の基礎』 127-170. 東京: 岩波書店.
- 酒井智宏. 2017. 「認知言語学」畠山雄二 (編) 『理論言語学史』 115-165. 東京: 開拓社.
- 丹治信春. 2009. 『クワイン: ホーリズムの哲学』 東京: 平凡社.
- 辻井潤一. 2012. 「合理主義と経験主義のはざままで: 内的な処理の計算モデル」『人工知能学会誌』 27(3): 273-283.

- 西山佑司. 2003. 『日本語名詞句の意味論と語用論: 指示的名詞句と非指示的名詞句』 東京: ひつじ書房.
- 西山佑司. 2010. 「名詞句の意味」 澤田治美 (編) 『ひつじ意味論講座 1: 語・文と文法カテゴリーの意味』 191–207. 東京: ひつじ書房.
- 野澤元. 2005. 「アクティヴ・ゾーン現象のフレーム的分析: 部分–全体関係の統合的記述を通して」 『日本認知言語学会論文集』 5: 449–458.
- 野澤元. 2009. 「フレームモデルに基づく言語理解と言語生成の認知的分析」 博士論文. 京都: 京都大学.
- 戸次大介. 2012a. 「合理主義言語学における部分構造論理」 『人工知能学会誌』 27(3): 304–309.
- 戸次大介. 2012b. 『数理論理学』 東京: 東京大学出版会.
- 溝口理一郎. 2005. 『オントロジー工学』 東京: オーム社.
- 溝口理一郎. 2012. 『オントロジー工学の理論と実践』 東京: オーム社.
- 山泉実. 2013. 「非飽和名詞とパラメータの値」 西山佑司 (編) 『名詞句の世界: その意味と解釈の神秘に迫る』 11–27. 東京: ひつじ書房.
- 山梨正明. 1983. 「格文法理論」 『意味論』 467–647. 東京: 大修館書店.
- 山梨正明. 2007. 『比喩と理解』 東京: 東京大学出版会.