

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—

かんぼら かずほ
神原 一帆

京都大学大学院

kazy3024@gmail.com

概要：本稿はフレーム意味論の枠組みにもとづく事態名詞のより効果的な扱いを提案することを目的とする。近年のフレーム意味論においては、事態名詞の意味は事態名詞を目的語としてとる支持動詞との組み合わせから記述されてきた (e.g., [*make, pass, ...*] *examination*)。本稿では、「事態名詞は特定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特定のフレーム要素を言語化する役割を持つ」という仮説を提案する。挙動分析を用いた量的分析の結果、従来仮定されていた *examination* の複数の意義とフレーム要素の分布が概ね対応することがわかった。本稿での仮説を採用することで、従来の分析では扱うことの出来なかった事例を記述できるようになるだけでなく、措定するフレームの数を減らすことができるようになることが期待される。

キーワード：フレーム意味論、名詞の意味論、事態名詞、コーパス、挙動分析

1. はじめに

一般的に、*spoon, car, dog, umbrella* といった典型的な名詞は何らかの物理的な対象を表すとされている (cf. Langacker 2008: 95)。しかし、名詞が表すものは物理的な対象だけに限られない。名詞の中でも特に事態を表すものは**事態名詞** (event noun) と呼ばれる。この事態名詞は動詞から派生するものも多いが、その限りではない (e.g., *argument, decision, test, war, ...*) (Uchida 2010: 411)。事態名詞は項構造の実現と名詞化の観点から多くの研究の関心の対象となってきた (cf. Chomsky 1970, Grimshaw 1990, Taylor 1996, Lieber 2016)。

本稿では事態名詞 *examination* を例に、「事態名詞はそれ自体がフレームを喚起し、支持動詞はそのフレームを構成する部分を言語化する」という仮説を検討する。従来のフレーム意味論の分析においては、出来事を表す事態名詞の意味は共起する特定の支持動詞との組み合わせから分析されていた。本稿の目的は上述の仮説をもとにした分析が事態名詞の多様な意味を適切に記述できることを示すことにある。

本稿は次のように構成される。§2. では、本稿が依拠する理論的枠組みであるフレーム意

味論の概要を述べた上で、本稿で検討する仮説を述べる。§3. では調査の方法を、§4. では調査の結果をそれぞれ述べ、§5. では本仮説の意義について述べる。§6. はまとめと今後の展望である。

2. 事態名詞の意味

本節ではフレーム意味論の概要について述べ、本稿で分析対象とする事態名詞の概要とその扱いについて述べる。§2.1 では本稿が依拠するフレーム意味論の概要を商業取引フレームの分析を具体例として述べる。§2.2 にて本稿が分析対象とする事態名詞の概要を簡潔に述べ、§2.3 ではフレーム意味論における事態名詞の扱いについて批判的な検討を与えた上で、本稿で検討する仮説を導入する。

2.1 フレーム意味論の概要

フレーム意味論は、Fillmore (1977, 1982, 1985, 2003) に代表される語彙分析の理論的枠組みであり、語彙の意味をその語彙が表す背景知識であるフレームとの関係から記述する。フレームには様々な特徴づけがなされるが¹、本稿では**フレーム (frame)** とは「〈誰が〉〈何を〉…〈どうする〉」という形で特定される一般的な**状況 (scene)** として定義する (cf. 黒田他 2004)。

ある語 w が何らかの形でこのようなフレーム f を表すことを「 w が f を**喚起する (evoke)**」という²。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とベースの関係に対応する。

代表的な分析例として商業取引フレームを用いた分析事例を挙げる。商業取引フレームは、「〈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)。〈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。

以降では `Frame_name` のようにフレームの名前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。

buy, sell, charge, spend, pay, cost などの動詞はこの商業取引フレームを喚起するが、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が出る。これらの関係を図示したものを図 1 に、表にまとめたものを表 1 に示す。

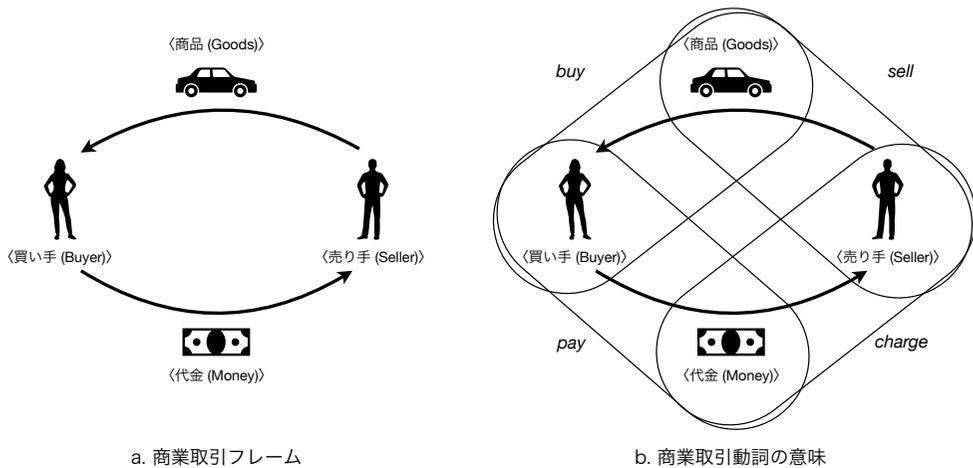


図1 商業取引フレームを用いた分析

表1 商業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	主語	[間接目的語]	[for]	直接目的語
PAY	主語	(to)	for	直接目的語
COST	(間接目的語)	NULL	主語	直接目的語

なお、それぞれの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)。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 et al. (2003: 236) によれば形容詞 *hot* は語彙単位を2つ持つ語彙素とされ、温度の高さを表す *hot*₁ と味覚の辛さを表す *hot*₂ はそれぞれ異なるフレームを喚起するとされる。

ここまでの分析は文中の動詞のみが単一のフレームを喚起するという理想化された前提のもとで議論を進めてきた³。しかしながら、単一の文で喚起されるフレームは必ずしも一つには限られない (cf. 黒田他 2004)。(1) では動詞 *buy* が商業取引フレームを喚起してい

るだけでなく、名詞句 ‘the killer’ が「誰かが何かを用いて誰かを殺す」という状況を表す Killing フレームを同時に喚起しているという複層的な分析が可能である。

(1) On that day, Alice sold the rifle to the killer.

まず、上述のように動詞 *buy* が喚起する商業取引フレームにおける 〈Seller〉 が ‘Alice’ であり、〈Buyer〉 が ‘the killer’、そして 〈Goods〉 が ‘the rifle’ であるという分析が可能である。それに加え、名詞句 ‘the killer’ は「誰かが何かを用いて誰かを殺す」という Killing フレームの「誰かが」というフレーム要素を表す。その場合、名詞句 ‘the rifle’ は「何かを用いて」という道具を表すフレーム要素を表す。

このような喚起されるフレームの複層性は排除される対象ではない。むしろ、どの語がどのようなフレームを喚起し、どのようなフレーム要素を実現しうるのかという問題はフレーム意味論が積極的に扱うべき問題であると考えられる。

また、近年はフレーム意味論的な語彙分析を言語資源として活用するという研究が盛んに行われており、そのような分析を蓄積したデータベースは FrameNet と呼ばれている (cf. Baker et al. 2003, Fillmore and Baker 2015)⁴。以降では FrameNet の記述を利用する際にはその旨を記載する。

2.2 事態名詞の分析

上述のように、事態名詞とは名詞の中でも事態を表すものを指す。この事態名詞は多くの研究の関心の対象となってきた (cf. Chomsky 1970, Grimshaw 1990, Lieber 2016)。フレーム意味論もこの例外ではなく、Fillmore and Atkins (1992: 85–86) は、語彙素 *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。

近年のフレーム意味論においては、事態名詞は共起する支持動詞との組み合わせと意味役割の実現傾向が問題になる。(2) においては主語の意味役割が事態名詞 *procedure* と共起する動詞によって異なっていることが指摘される。

- (2) a. Sean underwent a surgical **procedure**.
 b. Sean performed a surgical **procedure**.

(Fillmore et al. 2003: 244)

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 (3) 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。

- (3) a. The British team made (*take/*sit) an examination on the specific gene.
b. I took (*made) an examination in computer sciences last week.

(Uchida 2010: 420)

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 (4) ならびに (5) にあるような記述がなされる。なお、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。

- (4) **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。
- (5) **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。

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。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、(3) 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 et al. 2003)。

2.3 従来分析の問題

§2.2 では事態名詞の意味が共起する支持動詞との関係から同定されるという仮説を概観した。しかし、この仮説には次の問題点がある。

- (6) 語彙素 *examination* が持つ語彙単位が二つで十分か否かが定量的な分析をしない FrameNet の記述だけでは判断できない。

後述するように BNC コーパスにおいて、名詞 *examination* を目的語としてとる動詞を調べると、*make, take, sit* といった動詞以外にも多様な結果が得られる。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) 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、(3a) の主語は ‘*examination*’ を行う主体、そして (3b) 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。これらの違いは支持動詞が名詞 *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かという差に求めることができる可能性がある。同様の分析は先行研究によって挙げられている (2) の事例に適用することが可能である。

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⁵。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やすいだけでなく、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 (7) に挙げる仮説を検討する。もしこの仮説が支持されるのであれば、(3) 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。

- (7) **仮説:** 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。

3. 方法

本節では本稿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。

はじめに本稿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 (Kilgarriff et al. 2004, 2014) を利用した。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 300 件を無作為抽出した。

Word Sketch 機能の精度は完璧なものではなく、(8) に示すような *examination* を主語とする事例が含まれていた。これらの事例は分析対象外とした。それに加え、(9) のような *examination* が直接目的語になっていない事例や、(10) のような Be 動詞の補語として

examination も分析対象外とした。なお、以降 BNC からの実例を引用する場合は各例文にファイル ID を明示する。

- (8) a. Describing the incident as ‘a very tragic situation’ Mr Crookshanks said a post-mortem **examination** failed to reveal the cause of the child’s death. (K5M 12197)
- b. …… it’s possible to parallel CSE examinations with the existing O Level **examinations** and therefore to continue to teach the pupils in mixed ability groups, …… [KRG 587]
- (9) The programme is problem oriented and concentrates on teaching the core clinical skills of history taking, physical **examination**, and communication with patients. [FT2 1419]
- (10) a. The ‘trances of the blast’ once again, as in Kubla Khan, are reminiscent of the shaman, and once again the poem is an **examination** and celebration of these ‘trances’. [HUB 191]
- b. At the end of the second year there is a stiff **examination** that knocks out about a quarter of the students. [ABG 413]

次にアノテーションの基準について述べる。§2.3 にて述べたように、本稿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。本稿で扱う *examination* は次のようなフレームを喚起すると想定した。本稿で仮定した **Examining** フレームは 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)〉: 調査を行う主体を指す (e.g., Everything discussed received excellent critical *examination* by **an expert** _(Examiner). [HCC 223])。
- b. 〈調査対象 (Examinee)〉: 調査が行われる対象を指す⁶。
- i. 〈調査対象_A (Examinee_A)〉: 調査が行われる対象の内、有生 (animate) のものを指す (e.g., Once in employment, **employees** _(Examinee_A) would not be required to undergo a medical *examination*. [HP3 160])。
- ii. 〈調査対象_I (Examinee_I)〉: 調査が行われる対象の内、無生 (inanimate) のものを指す (e.g., Although, in most insects, **the wings** _(Examinee_I) appear to

be naked, microscopical *examination* often reveals the presence of fine hairs. [EVW 502]).

- 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⁷。
- i. 〈能力 (Ability)〉： 調査対象が意図的に獲得する能力を指す (e.g., ... teach courses that would enable students of English who wished to do so to take those *examinations* in **Modern English Language** _(Ability), and to pass them. [G0W 1033]).
- ii. 〈特性 (Feature)〉： 調査対象が偶発的に獲得する特性を指す (e.g., Finally, patients irradiated in the course of frequently repeated diagnostic *examination* or during treatment of their **diseases** _(Feature) by radiotherapy can be studied. [GU5 273]).

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 (2010) 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* の意義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。次に、挙動分析についての概要を述べる。

Gries (2010) は、コーパスを用いた意味論的分析手法として**挙動分析** (behavioral profile) を提唱している。挙動分析は分析対象の事例に対して複数の変数を設定し、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 (2010: 328) はこの挙動分析の手順を (13) のように例示している。

- (13) i. 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。
- ii. 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行う。このアノテーションが行われるレベルの 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⁸。
- iii. 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。(表 2)
- iv. 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

表2 挙動分析に用いられる分析ベクトル (Gries 2010: 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
...

比較、評価する。

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 2010, Gries and Divjak 2009, 2010)。Gries (2006) は *run* の多義について、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行っている。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。

挙動分析においては複数の言語的特徴を ID タグとして記録するが、どの ID タグが最も対象の性質を表すのかは探索的に検討される (Gries and Otani 2010: 130–137)。挙動分析の特徴は多数の変数を同時に検討することにあるとはいえ、分析対象の振る舞いの差がどの変数によるものなのかが不明瞭になる可能性がある。そのため、本稿では (12) に示したフレーム要素の実現傾向のみを ID タグとして採用する。

本稿での調査の目的は名詞 *examination* が何らかの動詞の目的語として用いられた際に、フレーム要素の分布の傾向と *examination* に対して仮定されていた意義の分布の対応関係を観察することにある。よって、本稿の調査は *examination* という名詞の振る舞い全てを網羅するものではない。特に ‘the enemy’s destruction of the city’ のような所有格を用いた際の項の実現傾向は考察対象とはしない⁹。

さいごに、(14) に本稿で採用した分析の手順についてまとめる。

(14) 手順:

- a. Sketch Engine を利用して抽出した *examination* を含む 300 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 5 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。

4. 結果

本節では §3. にて述べた方法で得られた結果について述べる。はじめに分析対象とした語のタイプ数について述べ、表 3 に高頻度の支持動詞の挙動分析の一部を掲載する。そして、図 2 にクラスター分析を行った結果を掲載する。

はじめに、分析対象とした語のタイプ数について述べる。(14) の手順を踏んだ結果、95 語の支持動詞が分析候補となった。それらの分析候補のうち、*define, envisage, interpret, justify, maintain, make_of, prohibit, record, replace, represent, schedule, supervise* の 12 語は (12) に示したいずれのフレーム要素も実現しなかったため分析対象から外した。その結果、83 語の動詞が分析対象となった。

このようにして得られた各支持動詞ごとのフレーム要素の頻度情報を表 3 にあるような形で百分率に変換し、挙動分析を行った。表 3 は最も頻度が高かった支持動詞が実現したフレーム要素の割合を記載したものである。

表 3 *examination* を目的語としてとる高頻度の支持動詞の一部
(上位 10 語 [アルファベット順])

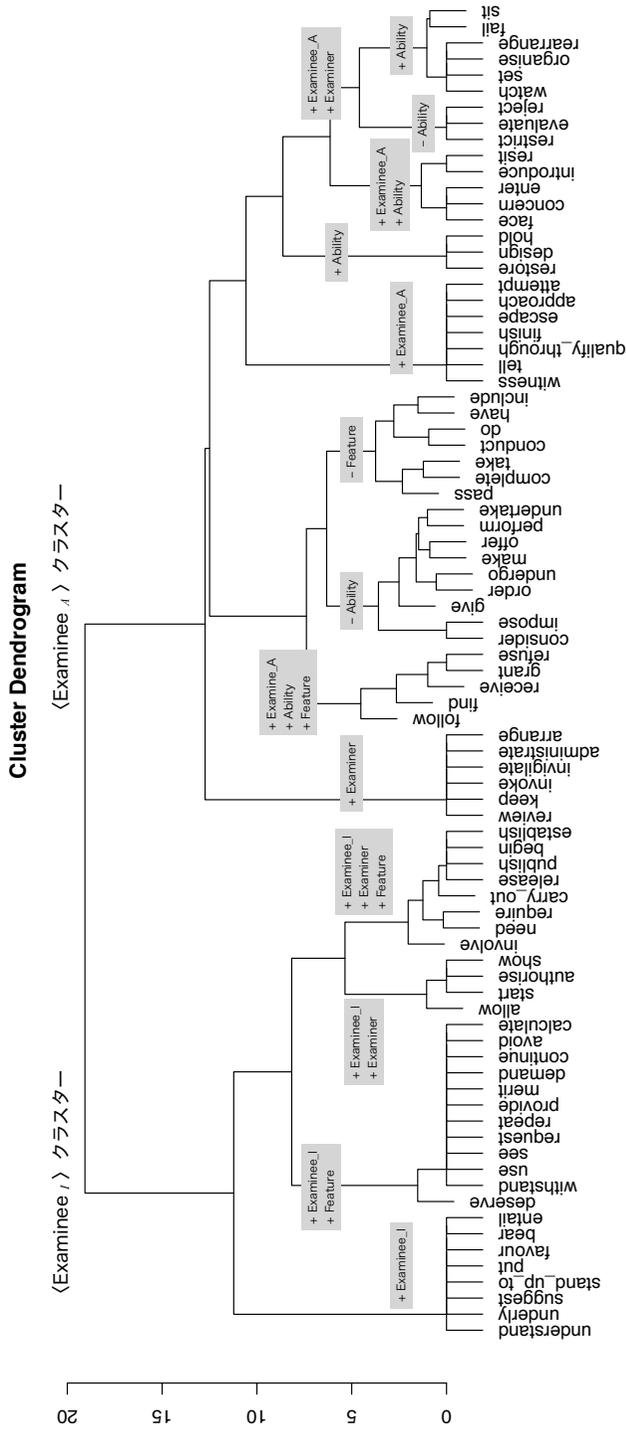
	〈Examiner〉	〈Examinee _A 〉	〈Ability〉	〈Examinee _I 〉	〈Feature〉
conduct	0.375	0.250	0.125	0.063	0.188
do	0.348	0.348	0.043	0.043	0.217
have	0.043	0.435	0.043	0.130	0.348
include	0.063	0.125	0.063	0.438	0.313
involve	0.059	0.000	0.000	0.529	0.412
make	0.400	0.150	0.000	0.250	0.200
pass	0.085	0.458	0.441	0.017	0.000
require	0.190	0.000	0.000	0.476	0.333
sit	0.304	0.478	0.217	0.000	0.000
take	0.119	0.500	0.286	0.071	0.024

表3をみると、動詞 *sit* は〈Examinee_I〉と〈Feature〉が、動詞 *involve* は〈Examinee_A〉と〈Ability〉に該当する要素が言語化された割合が0であった。本稿で扱ったデータにおいては、*sit* は従来の **Examination** フレームを、そして *involve* は **Inspecting** フレームを喚起する事例と考えられる。§5.にて詳述するように、このような割合の差は従来の分析で **Examination** フレームと **Inspecting** フレームによって説明されていた意義の差に概ね対応する。

そして、83×5の割合データをR(R Core Team 2014)を用いてクラスター分析を行なった。クラスター分析の設定は先行研究に従いワード法、キャンベラ距離を採用した。図2にその分析の結果得られたクラスターデンドグラムを記載する。

以上の分析の結果として、図2に示すクラスターデンドグラムが得られた。本図から見られるように主に二つの大きなクラスターが得られた。これらを便宜的に〈Examinee_I〉クラスターと〈Examinee_A〉クラスターと呼称する。各クラスターの特徴を明示するために、±(Frame Element)という形でどのフレーム要素が言語化されているのかという補足情報を付与した。

〈Examinee_I〉クラスターにおける支持動詞との組み合わせは **Inspecting** フレームと呼ばれていた意義に、〈Examinee_A〉クラスターにおける支持動詞との組み合わせは **Examination** フレームと呼ばれていた意義にそれぞれ対応することが以上の分析から判明した。先行研究においてはこれら二つの意義は完全に独立した語彙単位に属するものとされていたが、この分析は事態名詞 *examination* が表し得る意味を適切に捉えることができていないことを次節にて主張する。



```
t(ex_dat.dist)
hclust("ward.D2")
```

図2 フレーム要素の実現傾向にもとづくクラスターデンドログラム (ワード法、キャンベラ距離)

5. 考察

本稿の仮説は、「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を構成する特定のフレーム要素を言語化すること」である。この仮説に基づく分析の利点は、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。本節の目的は、実際に分析対象とした実例を挙げながら、この利点を示すことにある。

本稿での分析は(11)のフレームと、(12)の5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義を記述することができる。(15)は従来「調査」の意義であるとされていたもの、(16)は従来「受験」の意義であるとされていた事例にそれぞれ対応する。

- (15) a. In sum, the Nicaraguan penal system (Examinee_I) is one which deserves closer **examination**, not just because of the option it presents for other developing countries (Feature). [CRT 943]
- b. The research will entail the **examination** of three contrasting case studies (Examinee_I) – a metropolitan-based group hire scheme, a transport brokerage project in a large provincial city, and a semi-urban community bus scheme. [HJ1 22170]¹⁰
- (16) a. He (Examinee_A) took his Tutors (Ability) **examinations** in both disciplines and he set up the Euro School of Funeral Studies which flourished and gained a name for excellence. [HAB 75]
- b. She will be accompanied on the year-long exercise by colleagues from Bristol University, where she (Examinee_A) has just completed her final examination for a zoology degree (Ability). [K41 416]

「調査」の意義に対応する動詞 *deserve* は図2における (Examinee_I) クラスターの '+ Examinee.I, + Feature' に、動詞 *entail* は '+ Examinee.I' にそれぞれ属する。そして「受験」の意義に対応する *take* と *complete* を含む事例は (Examinee_A) のクラスターにそれぞれ属する。

しかしながら、全ての事例を「調査」と「受験」という二つの意義に完全に対応させることは難しい。本稿で分析対象とした事例の中には、一見すると双方の意義を表し得る支持動詞が観察された。この具体事例として、(17)に支持動詞 *conduct* を挙げる。

- (17) a. Employers (Examiner) would be prohibited from conducting a medical **examination** of any employment applicant (Examinee_e), except for the single purpose of ascertaining ability to perform job-related functions (Ability). [HP3 155]
- b. The GCE and CSE **examinations** were conducted by a variety of Boards (Examiner) and, although subject experts tried to judge some standard of achievement, it was basically a normative assessment i.e. the same percentage pass the examination each year. [FAM 973]

「調査」と「受験」という二つの意義を表しうる支持動詞は *conduct* 以外にも存在するが、(4) と (5) に示した従来の FrameNet の記述法に従うのであれば、(17) の事例はそれぞれ〈調査者 (Inspector)〉を主語として言語化した [*conduct*₁ *examination*₁] と〈検査官 (Examiner)〉を主語として言語化した [*conduct*₂ *examination*₂] という二つの語彙単位が存在するという分析を与えることになる¹¹。

この二つの意義は〈調査対象 (Examinee)〉の有生性の有無に対応するが、これらの差をそれぞれ独立した意義として扱うことには議論の余地がある。その反面で、本稿で提案した方法を用いて事態名詞の意味を記述することで支持動詞のタイプに合わせて語彙単位を設定することを避けることができる。

以上のことを踏まえたとしても、どれだけの粒度 (specificity) の状況をフレームとして認定されるべきなのかは議論の余地がある。図 2 では支持動詞 *arrange* と *administrate* は同じクラスターに属することになっているが、(18) に示すように *arrange* は「調査」の意味を、*administrate* は「受験」の意味をそれぞれ表していると考えられる。

- (18) a. The note at para 25/6/2 of the White Book says “it is a sensible practice for the medical men (Examiner) on both sides to arrange a joint **examination**”, which is clearly a desirable practice and one more likely to lead to agreed medical evidence. [J6V 148]
- b. The examination boards (Examiner), newly grouped on broadly regional lines, are responsible for administering the **examinations**, but no longer for determining the syllabuses or the methods of examination. [ASY 1229]

このようにどのような意味を表すのかを素朴に増やすことは一つの語の意味記述を必要以上に複雑化させる恐れがある。本稿で分析対象とした事例の中には (19) のように、「裁判」の意味を表すと考えられる事例も複数存在したが、この「意味」も名詞 *examination* が喚起するフレームに根付く表現として記述すべきか否かは議論の余地が残る。

- (19) a. 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 _(Examiner) needed an **examination** of the plaintiff _(Examinee_A) which involved the risk of a real but short-term injury _(Feature), the court could balance the plaintiff's objections against the defendant's request to ensure a fair determination of the issues. [J6V 152]
- b. If the plaintiff _(Examinee_A) 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 144]

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列挙することは非常に困難な作業であり、明確な基準を設定することも難しい。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2つの状況を区別するための積極的な理由がない限り、新たなフレームを措定することには疑問が残る。

本稿では(11)に示した比較的抽象度の高いフレームを措定することにより、‘*examination*’ が表しうる様々な意味をそのフレーム要素の言語化の傾向から記述したが、これらの意味を直接表現することはできてはいない。しかしその反面で、本稿の手法は「それぞれの特定のフレーム要素が実現しうるのはどのような状況か」という観点から事態名詞が表しうる意味を分析することができる。この作業は上述の特定の状況を可能な限り列挙する方法よりも容易で、量的な分析にも向いているという利点を持つ。

もしも本稿の仮説の妥当性が更なる分析によって担保されるとすれば、(3)に挙げた容認度の低さは(20)のように、支持動詞が持つ意味役割と名詞の指示対象とのミスマッチによるものとして分析されることになる。

(3) (再掲)

- a. The British team made (*take/*sit) an examination on the specific gene.
- b. I took (*made) an examination in computer sciences last week.

(Uchida 2010: 420)

- (20) a. Mary _(Buyer) **bought** a bicycle _(Goods) for 1000 dollars _(Money) from John _(Seller).

- b. * 1000 dollars (Buyer) **bought John** (Goods) for Mary (Money) from a bicycle (Seller).

6. おわりに

本稿では事態名詞 *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。挙動分析を応用した量的分析の結果、支持動詞と事態名詞のペアを語彙単位として分析する従来の分析では捉えきれなかった、名詞 *examination* の多様な意味を統一的に記述することに成功した。

本稿で示した仮説は更なる検討を要するが、これには二つの方向性が考えられる。ひとつは別の事態名詞においても同様の分析が適用可能であることを示す必要がある。もう一つは、事態名詞 *examination* が単一の語彙単位であることを示すためには諸々の容認度判定課題が必要となる¹²。これらについては今後の課題としたい。

注

1. 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)」と特徴付けている。この定義は一般性が非常に高く、制約を与えることが難しい。フレームの記述を「状況」に限定することの利点については黒田・井佐原 (2004) や黒田他 (2004) を参照されたい。
2. 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語以上の単位となる場合もあるが、本稿では便宜的にフレームを喚起する単位は語であると仮定する (cf. Fillmore et al. 2012)。
3. 商業取引フレームの分析における帰結の最も強い立場は「動詞だけがフレーム要素の実現傾向を決定する」というものだが、神原 (2018) は名詞によってもフレーム要素の実現傾向が異なることを主張した。
4. 詳細は <https://framenet.icsi.berkeley.edu/fndrupal/> を参照のこと。
5. FrameNet におけるフレーム間関係としては (i) Inheritance, (ii) Using, (iii) Perspective_on, (iv) Subframe, (v) Precedes, (vi) Inchoative_of, (vii) Causative_of, (viii) Metaphor, (ix) See_also の 9 つの関係が用意されている (Ruppenhofer et al. 2016: 80)。

6. 定義から明らかだが、〈Examinee_A〉ならびに〈Examinee_I〉は〈Examinee〉を親として持つ継承関係 (is_a 関係) が成立する (cf. 溝口他 2003: 187)。
7. 〈Examinee〉と〈Examinee_I〉、〈Examinee〉と〈Examinee_A〉の間に継承関係が成立するよ
うに、〈Attribute〉と〈Ability〉、〈Attribute〉と〈Feature〉の間にも継承関係 (is_a 関係) が
成立する。
8. 仮に動詞 *break* を研究対象とした研究において、主語と目的語の有生性が問題になっ
たとする。その場合一つの可能性として次のような分析が可能であろう。まず、ID タ
グとして有生性を設定する。そして、有生性の下位レベルとして主語、目的語を設定
する。その場合、[[Animate, Inanimate]_{S,A}, [Animate, Inanimate]_{O,A}] というベクトルを設
定することができる (ただし []_{S,A} は主語の有生性、そして []_{O,A} は目的語の有生性を表
すものとする)。そして特定のコーパスを調査した結果 '*John broke the glass*' という事
例が得られたとする。この場合、上記の配列にアノテーションを付与した結果を適用
すると [[1, 0]_{S,A}, [0, 1]_{O,A}] のようなデータが得られる。同様の分析を特定の対象に対し
て特定の回数繰り返すことが挙動分析の作業となる。
9. 仮に本稿の立場に従いながら所有格を用いた際の事態名詞の振る舞いを調査するので
あれば、その調査対象は所有格を用いた際の「項」実現ではなく、「フレーム要素」の
実現傾向になるであろう。だが、'X's examination of Y' という構文において上述の「受
験」や「調査」の意義がどのように区別されているのかという問題の答えは自明なも
のではなく、さらなる分析を要する。
10. 本来であれば、〈Examinee_I〉は 'a metropolitan-based group hire scheme, a transport bro-
kerage project in a large provincial city, and a semi-urban community bus scheme' 全体に付
与されるべきだが、表記の簡略化のために同格の先行詞の 'three contrasting case studies'
にのみこのフレーム要素を付与した。
11. 明らかなことではあるが、後者の [conduct₂ examination₂] は、(5) に示す Examination
フレームの〈検査官 (Examiner)〉を指しており、(11) と (12) で定義した〈調査主体
(Examiner)〉とは全く異なるものである。
12. Cruse (2011: Ch.5) は語が持つ意義の境界について詳細な議論を与えている。本稿での
議論は Cruse が提案する様々なテストを実施することにより、より多角的な視点が得
られるであろう。

参考文献

- Baker, Collin F., Charles J. Fillmore, and Beau Cronin. 2003. The Structure of FrameNet Database. *International Journal of Lexicography*. Vol.16(3): 281–296.
- Chomsky, Noam. 1970. Remarks on Nominalization. In Jacobs, Roderick A., and Peter S. Rosenbaum (eds), *Readings in English Transformational Grammar*, 184–221. Waltham, MA: Ginn.
- Cruse, Alan D. 1986. *Lexical Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 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.)
- Divjak, Dagmar, and Stefan Th. Gries. 2006. Ways of Trying in Russian: Clustering Behavioral Profiles. *Corpus Linguistics and Linguistic Theory*. Vol.2(1): 23–60.
- 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*. Vol.VI: 222–254.
- Fillmore, Charles J. 2003. *Form and Meaning in Language, Vol.1: Papers on Semantic Roles*. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Fillmore, Charles J., and Sue 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. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Fillmore, Charles J., and Collin F. Baker. 2015. A Frames Approaches to Semantic Analysis. In Hein, Bernd, and Heiko Narrog (eds), *The Oxford Handbook of Linguistic Analysis*, Chap. 33 791–816. Oxford: Oxford University Press.
- Fillmore, Charles J., Christopher R. Johnson, and Miriam R. L. Petruck. 2003. Background to FrameNet. *International Journal of Lexicography*. Vol.16(3): 235–250.
- Fillmore, Charles J, Russell R. Lee-Goldman, and Russell Rhodes. 2012. The FrameNet Con-

- structicon. In Sag, Ivan A., and Hans C. Boas (eds), *Sign-based Construction Grammar*, 309–372. Stanford, CA: CSLI Publications.
- 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 Approaches to Syntax and Lexis*, Chap. 3 57–99. Berlin/New York: De Gruyter Mouton.
- Gries, Stefan Th. 2010. Behavioral Profiles: a Fine-Grained and Quantitative Approach in Corpus-Based Lexical Semantics. *The Mental Lexicon*. Vol.5(3): 323–346.
- 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. Germany: De Gruyter Mouton.
- Gries, Stefan Th., and Naoki Otani. 2010. Behavioral Profiles: a Corpus-Based Perspective on Synonymy and Antonymy. *ICAME Journal*. Vol.34: 121–150.
- Grimshaw, Jane. 1990. *Argument Structure*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- 神原一帆. 2018. 「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」『2018年度日本認知科学会第35回大会』 431–437. 日本認知科学会.
- 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*. Vol.1(1): 7–36.
- 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・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.

- Langacker, Ronald W. 2008. *Cognitive Grammar: A Basic Introduction*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lieber, Rochelle. 2016. *English Nouns: The Ecology of Nominalization*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- 溝口理一郎・池田満・來村徳信. 2003. 「対象モデリングの視点から見た知識表現」『人工知能学会論文誌』 **18**(2): 183–191.
- R Core Team. 2014. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing Vienna, Austria: .
- Ruppenhofer, Josef, Michael Ellsworth, Miriam R. L. Petruck, Christopher R. Johnson, Collin F. Baker, and Jan Scheffczyk. 2016. *FrameNet II: Extended Theory and Practice*. Berkely, CA: FrameNet. (<https://framenet2.icsi.berkeley.edu/docs/r1.7/book.pdf>).
- Taylor, John R. 1996. *Possessives in English: An Exploration in Cognitive Grammar*. Oxford: Oxford University Press.
- Uchida, Satoru. 2010. On the Lexicographic Descriptions of Event Nouns: An Insight from Frame Semantics. 『語学教育研究論叢』 **27**: 411–426.

Frame Semantic Analysis of Event Noun: A Case Study of Examining

Kazuho Kambara

This article aims to provide an alternative way to describe meanings of event nouns in Frame Semantics (cf. Fillmore 1977, 1982, 1985). In recent works in FrameNet, semantics of event nouns are given as combination of support verbs (e.g., {*make, pass, ...*} *examination*). This paper proposes an alternative analysis of event nouns as follows: an event noun evokes a frame, a support verb realizes a frame element (a participant belonging to the frame evoked by event noun). As a case study, quantitative analysis of a noun '*examination*' is provided. A simplified version of behavioral profile (Gries 2010) is employed to analyze the realization pattern of a frame element, depending on the different types of the support verbs. As a result, the analysis shown in this article can describe various meanings of '*examination*' in a simplified and coherent fashion.