

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？

Toward A New Classification of (Word) Concepts by Distinguishing Role Names from Object Names

A General Theory of Semantic Roles Saves Thesauri?

黒田 航 (Kow KURODA) 井佐原 均 (Hitoshi ISAHARA)

(独) 情報通信研究機構 けいはんな情報通信融合研究センター

NICT, Japan

2007/06/29 改訂

概要

現行の多くの概念分類体系には不備がある。その一つが意味型の概念と意味役割の概念の区別の不在である。意味型は自然類をコードするが、意味役割はそうではない。意味役割は典型的には(利用者にとっての)機能類をコードする。非自然類が疑似的に自然類として分類されると、分類に欠損や歪みが生じる。例えば日本語語彙大系では「番犬」と「番人」の共通性[番をする者]が表現されていない。この種の表現力の不足を補うための枠組みを、私たちは意味役割の一般理論の観点から素描する。

This paper outlines a new way of classifying (word) concepts based on “semantic roles” distinguished from “semantic types.” While most thesauri are forced to sort out (word) concepts in terms of semantic types, trying to imitate natural classification of natural entities, they suffer from it in some noticeable ways. The classification scheme we propose is motivated from two observations: first, “type hierarchies” are virtually useless to capture “conceptual dependencies” among a set of (word) concepts, say between PREDATOR and PREY, defined relative to a situation of PREDATION; and second, such dependency relationships can be effectively described by properly characterizing (word) concepts as semantic roles, i.e., “integral parts” of a certain “semantic frame” (e.g., PREDATION) that serves as a schema for an (idealized) situation. Adopting this would add another classificatory dimension applicable to many definitions for (word) concepts in a thesaurus, and gives it more expressive power, we suggest.

Keyword: 意味フレーム分析, 意味役割と意味型の区別, 概念化のパターン, シソーラス, conceptualization patterns, distinction of semantic roles from semantic types, semantic frame analysis of concepts, thesaurus

1 はじめに¹⁾

日本語語彙大系 [19] (以下「語彙大系」) は次の引用 [19, p. 11] に示すように、意味素、意味素性、

意味標識を越えた概念の体系的記述を目指したものであった(太字は筆者による強調):

- (1) 従来 単語の意味を扱う方法として「意味素 (semantic primitives)」、「意味素性 (semantic feature)」、「意味標識 (semantic marker)」などの考えがある。「意味素」や「意味素性」は「語義の概念はいくつかの要素に分けられる」と考えるのに対して、「意味標識」は「単語語義の表す概念は一定のまとまった対象である」と考える点で立場は異なるが、どちらも言語処理の規則の中に語彙レベルで意味的な制約条件を持ち込もうとしたものである。[...] ここでは、単語の意味をその用法の違いによって識別することを考える。

概念化の過程と概念を単語に対応させる方法は、

¹⁾ この論文は第 168 回自然言語処理学会で発表予定の同名の論文の増補改訂版である。それと同時に、この論文は「意味フレームの理論は意味役割の理論である」(<http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/theory-of-semantic-roles.pdf>) という題で公開されていたオンライン論文の増補改訂版でもある。この論文の執筆、完成のために李 在鎬 (NICT) に一部のデータ加工を手伝ってもらった。また、中本敬子 (京都大学教育学研究科)、野澤 元 (NICT) との議論も参考になった。この場を借りて彼らに深く感謝したい。

対象とする実体の見方、捉え方に大きく依存し、同一の対象でも見方、捉え方によって使用される単語に違いが生じる。たとえば、妻が夫を表現するとき、夫婦という関係で見れば「夫」と言い、家という関係で見れば「主人」、恋人という関係で見れば「彼」、一人の人間と見れば「山田太郎」などと言う。また逆に、一つの単語を一つの語義で使ったとしても、その表す概念はさまざまである。たとえば、単語「学校」は「教育を受けるところ」という語義を持つが、現実の表現で使われたときの用法はさまざまであり、「学校」のどんな側面が取り上げられるかは場合によって異なる。「特定の場所」を示したり、「機関」や「組織」としての側面が取り上げられたりする。

このように話者が自分の認識に対応させて取り上げた対象概念の持つさまざまな側面は、言い換えれば、対象の見方、捉え方であり、それに対応して使用された単語から見れば、その単語の「意味的用法」と言うことができる。[...]

そこで、概念化された対象と単語との対応関係を、対象の見方、捉え方に着目して分類する基準として、「単語意味属性」を考える。「単語意味属性」は、対象を概念化して取り上げる際、その対象のどのような側面を取り上げるかといった視点を示す。単語側から見れば、その単語は意味的にどんな使われ方をするかという単語の「意味的用法」を整理し、体系化したものが「単語意味属性」である。したがって、単語がその語義を超えたさまざまな派生的な用法を持つことを考えれば、単語は通常の辞書で定義された語義の範囲を超える「単語意味属性」を持つことになる。[19, p. 11]

ここで規定されている意味記述の姿勢は近年の認知言語学 [8, 9, 31] に通じるが、主導者である池原 [22] が自覚していたように、当時は異端的で、次のような正当化を要した。

- (2) なお、以上の議論では、言語の部分的表現の意味は全体の表現の中で決まると同様、単語の語義についても部分には分けられないあるまとまった概念を表すものと考えている。すなわち、語義で表される概念は、認識の単位として一定のまとまりを持った総体であり、意味素や意味素性のように分解されないとした。[...] ある単語の語義で特定の概念が表現されたとき、その語義の持つ概念のどの側面が取り上げられたかは、その語の用法によって決まる。逆に、語の用法が分かれば、その語がどの語義で使用されたかも判断できる。[19, p. 12]

この立場の理論的な下地として、語彙大系は三浦つとむの言語と認識の理論 [17] に依拠している。

語彙大系の採った意味記述のアプローチは、私たちが今日的な眼で見ても適切なものであり、今で

も妥当性を失っていないと思われる。ただ、その“「意味的用法」を基準に「単語意味属性」を体系的に記述する”という理念が十分に実践されていたかどうかとなると疑問が残る。それは意味的用法の認識論的基盤、つまり意味的用法が何を特定しているのかが十分に明確化されていないからである²⁾。

一つ例を挙げて問題点を指摘しよう。仮に語彙大系が語彙に反映されている概念化をうまく記述したものであるならば、例えば「番犬」と「番人」に共通する〈何かの番をするもの〉≈〈何かの見張りをするもの〉という役割概念が捉えられているべきである。ところが、以下の語彙大系の「番犬」「番人」「番」の定義を見る限り、このような特徴は捉えられていない³⁾。

(3) [1 名詞 /1000 抽象 /1235 事 /1236 人間活動 /1237 精神 /1462 見聞・読み書き /1464 見 /1476 見張り [名 (転生)] / 監視 看視 警戒 自警 哨戒 立ち番 立番 張り込み 張込み 張り番 張番 番ピケ ピケット ピケットライン ピケライン 火の番 見返店番 見張 見張り 睨り 見守り モニタリング 物見 夜警 夜番 留守居 留守番 牢番 ワッチ // ~番

(4) [1 名詞 /2 具体 /3 主体 /4 人 /223 人 (職業・地位・役割) /224 職業 /298 人 (保安職) /302 番人 / 衛視 衛兵 大番 隠亡 隠坊 御亡 ガードマン 看守 警手 警ら 警邏 下足番 玄関子 玄関番 護衛 獄卒 獄吏 防人 島守 守衛 関守 立ち番 立番 直衝 局門番 典獄 燈台守 堂守 墓守 花守 張り番 張番 番太 番太郎 番人 ビーフーター 不寝番 船守 棒振り ボディーガード 衛り 見張 見張り 睨り 見回り 宮守 森番 門衛 門番 夜警山番 山守 夜番 夜回り 牢役人 // ~守

(5) [1 名詞 /2 具体 /533 具体物 /534 生物 /535 動物 /536 動物 (個体) /537 獣 / 愛犬 愛馬 ... [...] のら犬 野良犬 のら猫 ノラ猫 野良猫 ... [...] 番犬 バンダ 鞍馬 ビースト ... // ~牛 (うし) ~猿 ~牛 (ぎゅう) ~熊 ~犬 ~鹿 ~虎 ~猫 ~馬 ~駒 ~豚

欲を言うならば、(6)にあるようなことが「番(をする)」「見張り(をする)」の意味属性に記述されて

²⁾ 意味的用法の記述対象が認識のパターンであるというのは、定義を繰り返すだけの循環論である。どんな認識のパターンが、どれくらいあるのかが独立に判っていなければ、その定義の正しさは評価できない。

³⁾ 原則として、語彙大系からの引用はすべて抜粋である。

いて欲しいが、[N1 が N2 の番をする] の意味は用言意味属性体系に記述されていない。

- (6) 〈x が (x か z のために) y の { 番; 見張り } をする〉のは、
- y が (x あるいは x の主人である z にとって) 何らかの意味で〈価値のあるもの〉で、
 - 〈泥棒〉による〈盗難〉や、〈敵〉によって意図的に、あるいは〈部外者〉によって非意図的に y に加えられる〈損傷〉を〈防止〉、ないしは〈予防する〉ためである

「番犬」の概念化が明示されていないことを理由に語彙大系の不備を責めるのは、開発の労力を考えると明らかに公平さに欠けるものである。その種の批判は私たちの意図することではない。私たちが問題にしたいのは、{ 番犬, 番人 } という意味クラスの不在は些細な例外かどうかである。私たちが懸念するのは、この種の概念化の明示化が体系的に欠けている可能性があるということである。

もちろん、この種の概念化の明示化の意識が語彙大系に欠落していたわけではない。適切な扱いを受けているものも幾つかある。代表例は、食用になる動物類の分類である。例えば「ひらめ」は [1 名詞 /2 具体 /533 具体物 /534 生物 /535 動物 /542 魚介 /543 魚] と [1 名詞 /2 具体 /533 具体物 /706 無生物 /760 人工物 /838 食料 /839 食品 /魚介類] の両方に現われている。

ただ、適切な扱いを受けている例は場所名(「学校」「会社」)や動物名(「ひらめ」「鶏」)に限定され、全体としては例外的であるという印象を受ける。更に「ひらめ」の場合でも〈食品〉(≈〈食材〉)であることが何であるかは明示されていない。実際、語彙大系では個々の語彙/概念がどの概念化に帰属するかは、一般的には示されていない。これは概念化のパターンを捉えるという本来の目標を考えると中途半端であるという評価を与えるのは避けがたい。

以上のことを考えると、次のように結論できると私たちは考える: 語彙大系は、(1) の引用のように、概念化を反映するような概念/語彙の体系分類を試みたが、結果は十分ではなかった。

これはもちろん、次の引用 [19, pp. 11–12] にあるように、自覚されていたことではある:

- (7) なお、個々の意味属性を表す言葉については、それを正確に表現する言葉の選択は困難であり、文章によって定義するのが適切と考えられるが、ここでは利用の簡便さを考えてなるべく名詞を使うなど、単

純な言葉で表現することとした。

だが、私たちは、意味的用法の明示化の困難が (7) で示唆されているように技術的なものだったというよりは理論的なものだったと考える。それは、意味的用法の基盤にあり、それらを決定している概念化のパターンの本質がどのようなものであるか、十分に明示化されていないからである。実際、この根幹的な部分は、三浦の言語と認識の理論に委ねられている。

これは不十分だと私たちは考え、語彙大系が三浦の理論に委ねた問題を意味フレームの理論 [3, 28, 26] の応用としての意味役割の一般理論の観点から検討し、修正案を提示する⁴⁾。

以下、このような見地から概念の分類体系の見直しを試みるが、体系の全体に見直しが及ぶわけではない。見直しが及ぶのは名詞類、特に主に「具体物」と呼ばれる意味クラスである。ただ、一部の形容動詞類には影響があるだろう。

なお、本研究は少なからず理論先行であり、実証的な議論はまだ十分ではない。部分的な調査結果は §3.2.1 で報告するが、理論の実証のために必要なデータは追加してゆく予定である。

2 意味役割という説明概念の説明

2.1 意味役割と意味型の区別

2.1.1 「番犬」と「柴犬」に反映される概念化の違い

「番犬」と「柴犬」の違いは何か? 「番犬」は「番」をする犬のこと、「柴犬」は犬種のこと、どちらも犬の一種だ — これは間違いではない。実際、これは最初で見たように語彙大系 [19] の概念分類のための基準であり、EDR [29], IPAL [23, 21, 6], WordNet [1] のようなシソーラスで想定されている概念体系分類の基準である。だが、この分類の基準はどれくらい整合的か?

この分類は、今から定義する意味役割 (semantic roles) と意味型 (semantic types) を区別しておらず、結果的に少なからず混乱している⁵⁾。

⁴⁾ オントロジー研究で行われている「ロール概念」の定式化の試み [34, 18, 10] は、多くの点で私たちの取り組みと共通している。

⁵⁾ 形式オントロジーの一派 [5] では (discriminating) predicates を categorial predicates (e.g., *event*, *physical object*) と sub-categorial に分け、sub-categorial predicates を sortal predicates と non-sortal predicates に分け、sortal predicates を substantial predicates (e.g., *apple*, *color*, *person*)

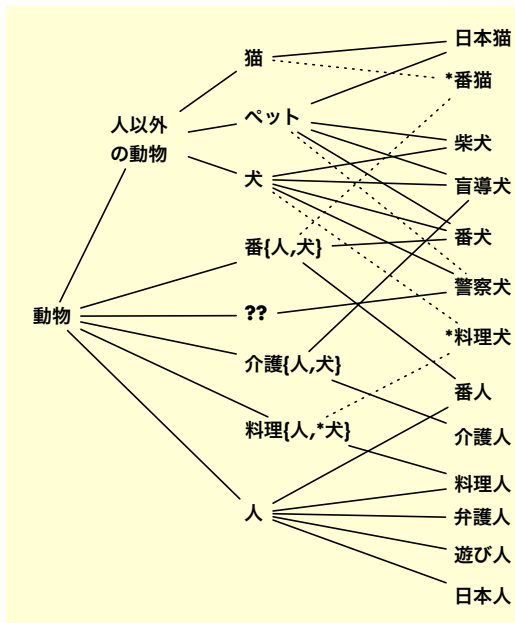


図1 分類ラティス (部分): * α は概念 α の非在を表わす。実線は下位カテゴリー化が可能であること、破線は可能でないことを表わす

どう混乱しているかは、図1を見ればすぐわかる。「番犬」と「柴犬」の違いは、単に「犬」の種類 (kinds) の違いではなく、むしろ意味役割と意味型との違いである。「柴犬」は自然分類 (natural taxonomy) の基準で分類可能な意味型名であるが、「番犬」は自然分類の基準では分類不可能な意味役割名である。後者は特定の利用者から見た機能/用途分類 (functional(ity)/utility taxonomy) である。

2.1.2 意味役割分類と意味型分類

意味役割と意味型はどちらも意味分類の単位だが、分類原理が異なる。意味型は簡単に言うと、対象に固有な属性に基づく自然分類的カテゴリーである。これに対し、意味役割は対象に固有な属性に基づく分類とは言いがたい。

意味型は、自然に存在する対象の属性 (attributes) によって定まる。この意味で、意味型は自然分類の産物であり、実際、自然物の分類に有効である。従

来のシソーラスの多くはこれを概念分類の原理にしている。

意味役割は自然に存在する対象の属性によっては決まらない。それは意味役割が指示対象の物理的実体性を前提にしていないからである。存在の自然分類が意味型の体系の基盤となるのに対し、存在の機能/用途分類⁶⁾が意味役割の体系の基盤となる。より正確に言えば、これは (相互)作用分類 (interactional taxonomy) が意味役割の基盤となっているということである⁷⁾。

この意味で意味役割は少なからず文化相対的なものだが、恣意性の幅には一定の制約が課されていると考えられる。その制約の一部はアフォーダンス (affordances) [14, 30] から来るものであると思われる。関連する事実を付録付録 A で紹介する。

後に見るように、〈捕食者〉にとっての〈獲物〉、〈利用者〉にとっての〈宝石〉、〈宝〉、〈ガラクタ〉、〈クズ〉のような存在は、完全に人工的なものではなく、特定の利用者から見た、特定の対象の特定のアフォーダンスや価値を表わしていることが多い。実際、モノの機能性/用途性の一部はアフォーダンスに由来する。

意味役割を定義する名詞は、実際には数が多い。人工物名は基本的にどれも意味役割名として使えると言えるほどである。詳細は完全に判明していないが、結果を部分的に §3.2.1 に示す。

2.1.3 意味役割を意味型として分類することは不可能

もっとも重要な点を始めに言っておきたい: 意味役割の分類は意味型の分類体系には収まり切らない。意味役割と意味型は分類原理が異なり、従って、意味役割を意味型として分類することは不可能だからである。だが、従来のシソーラス類は意味役割を意味型から区別していないので、意味役割を無理やり意味型として分類せざるを得なかった。これが従来のシソーラスがそれほど有用でない原因の一つである。

と non-substantial predicates (e.g., *student*, *pedestrian*) に分け、non-sortal predicates を mass-like predicates (e.g., *wood*, *sand*) と characterizing predicates (e.g., *red*, *studies*) に分ける。types は substantial と同一視され、roles は non-substantial と同一視される。私たちがここで意味型と意味役割と言っているのは、Guarino の sortals の下位区分である types と roles の区別に対応していると考えてよいように思える。

⁶⁾ ほぼ同様の見通しが [13] で提案されている。

⁷⁾ この理由は、意味役割が生物個体の世界に対する関心のあり方 (interests) を反映した、視点 (perspectives) に由来するものだからであろう。同様の議論は、Lakoff [8] にも見られる。

また、ここで言う自然分類、相互作用分類は C. Peirce の Firstness, Secondness の概念 [34] におのおの関連するように思われる。

2.1.4 意味役割は意味型から分離不能

だからといって、意味役割が意味型と完全に無関係だというわけでもない。厄介なことだが、これは §3.2 で説明するように、意味型と意味役割を完全に分離することは一般には不可能であるように思われる。これが概念分類を本質的に困難にしている原因の一つであるように思われる。

2.1.5 意味役割ベースの分類の利点

「番人」「番犬」を一つにまとめた抽象的なレベルでの概念を表わす語があるとすれば、それは「(y)の番」である。「人」や「犬」が表わしているのは明らかに意味型だが、「番」が表わしているのは意味型ではなく、「(y)の番」は $\lambda x[x \text{ が } y \text{ の } \{ \text{番}; \text{見張り} \} \text{ をする}]$ によって定義される意味役割である。

実際、次のような事実を意味役割という説明概念なしに説明するのは難しい。

(8) “番 β ” の β への意味制限

- a. 〈番犬〉と〈番人〉というカテゴリーが存在し、〈料理人〉、〈弁護士〉、〈遊び人〉というカテゴリーが存在するのに、〈*料理犬〉、〈*弁護士犬〉、〈*遊び犬〉のようなカテゴリーは存在しない。
- b. 〈番犬〉というカテゴリーが存在するのに対し、〈*番猫〉、〈*番蛇〉、〈*番熱帯魚〉のようなカテゴリーは存在しない。

シソーラスには〈番 { 犬, 人 }〉のような概念は通常は存在しないし、存在したとしても概念階層には表現されていない情報が本質的に重要である。〈(y)の番〉の概念は、(6) に示した〈x が (z)のために y の { 番; 見張り } をする〉という状況レベルの意味フレームがなければ定義不可能な意味役割である⁸⁾。

2.1.6 概念化を有効に記述する枠組みの必要性

「柴犬」と「番犬」との意味の違いが (1) でも言及されていた概念化の違いをするものであり、これが意味型と意味役割の区別によって適切に扱えることを理解するのは重要である。これらの概念化の違いが明確に表わされていないならば、概念分類の体系が概念化のパターンをうまく記述しているとは言えず、この理由によって、語彙大系が概念化のパターンの記述という目標を達成しているとは言いがた

い⁹⁾。

繰り返しになるが、(7) にもあったような、語彙大系でも意識されていた概念化のパターンが問題なのである。だが、問題は別の形を採っている。問題は詳細化され、どんな概念化が、どれくらい存在するのかということが問題になっている。これに見通しが得られない限り、語の意味を概念化の違いを反映するように記述するという試みは、いわば「絵に描いた餅」である。

より明示的に言えば、概念化の一般理論は三浦の言語と認識の理論で十分なのか？ということである。私たちはそれに疑いをもち、意味フレームの理論 [2, 3, 26, 27] を抛り所にしながら、より明示的な枠組みを模索する。

3 意味役割の一般理論

3.1 意味役割の下位分類

意味型と意味役割と区別し、意味役割を更に (9) にあるように三つに区別すると、多くの意味属性をうまく分類できる:

(9) 意味役割の下位分類

- a. 社会的役割 (social roles)
- b. 状況的役割 (situational roles)
- c. 構造的役割 (structural roles)

図 1 で見た〈番 { 人, 犬 }〉、〈介護 { 人, 犬 }〉のようなカテゴリーは状況役割、ないしは社会役割である。

表記に関する注意: 〈〈R〉〉は、R が社会的意味役割であることを、〈R〉は、R が状況的意味役割であることを表わすとする。

3.1.1 部分/全体の関係の重要性

何かが (9b) の意味での状況的役割をもつとは、それが状況という抽象的存在の部分 (part) や部品 (component) であることである¹⁰⁾。これに対し、何かが (9c) の意味での構造的役割をもつとは、それが具体的存在物の部分や部品であることである。

従って、(9b) と (9c) のちがいは、構成される全体が状況という抽象的な実体か、何らかのモノと呼べる具体的実体かのちがいとなる。もちろん、これ

⁸⁾ これが社会的意味役割になった場合、職業としての番人となる。

⁹⁾ 「介護 { 人, 犬 }」「番 { 人, 犬 }」をはじめとして「 α { 人, 犬 }」を満たす α は数多い。これは日本語に限らずヒトの語彙の体系に繰り返し現われる語形成のパターンで、現実世界の重要な側面を反映しているように思われる。

¹⁰⁾ ただし、これらの場合も部分への還元が可能だとは考えず、ゲシュタルト的性質は保存されるとする。

が有意義な一般化であるかどうかは、多くのデータで検証する必要がある。

3.1.2 意味役割の素性分類

(9) の三分類は次の特徴で分類できるように思われる:

(10) 素性による意味役割の区別 (暫定的)

- a. 社会的役割 [+abstract, -temporal]
- b. 状況的役割 [+abstract, +temporal]
- c. NONE [-abstract, +temporal]
- d. 構造的役割 [-abstract, -temporal]

[-abstract, +temporal] は役割の中に対応がない¹¹⁾。

3.1.3 幾つかの注意

- (11) (9b) の状況的役割は [+temporal] で、(9a) の社会的役割は比較的 [-temporal] で、(9c) の構造的役割は完全に [-temporal] である。
- (12) 一般に役割と言われているのは、社会的役割であるが、その概念を自然に拡張したものが状況的役割、構造的役割である。
- (13) 社会的役割を更に、家族的役割、共同体的役割のようなものに下位分類することは可能だが、煩雑になりすぎるので、それはここでは試みない。
- (14) 社会的役割と状況的役割の区別は厳密ではない。実際、二つの違いは本質的に程度の問題かも知れない。実際、状況役割の一時性が減れば、その分だけ社会的になるという傾向が認められる。反対に、社会的役割が状況的役割に弱められる (e.g., 「人生の教師」) という形の譬喩は数多い。
- (15) 社会的役割は、構造物の規模と具体性を無視すれば、構造的役割の特種例だとも考えられる (「組織の歯車」のような譬喩はこの性質を表わしているようにも思われる) し、反対に、構造的役割の一般化が社会的役割の体系だとも考えられる。どちらが正しいかはデータから決まら

ないので不問にする。

- (16) ありとあらゆることが意味役割という用語で記述可能であるという主張は空虚である。意味役割の概念を突き詰めると、それは結局、(相互)作用分類の基本要素であるという結論に到達する。従って、対象 X が意味役割 r を実現する、あるいは概念 c が r の名称であるとする特徴づけには、 r が定義されている関係が何であるかを明示するために有効な発見手順以上の意味はない。

3.2 役割名と対象名

意味役割と意味型の区別に基づいて、役割名 (role names) と対象名 (object names) を区別することができる。役割名は (意味) 役割の名称であり、対象を指示的に特定する必要はない (値解釈の場合、対象を指示的に特定してもよい)。役割名の例は「獲物」「台」などである。これに対し、指示名は意味役割の名称ではなく、対象を指示的に特定するための名称である。例は「獣」「魚」「石」「木」「水」「土」などである。

ここで注意しておきたいのは次の点である: (何らかの意味役割を表わす) 役割名であること、(何らかの意味型を表わす) 対象名であることは排他的な性質ではない。これは後で例を取り上げて見ることだが、多くの名称が両者の性質を兼備している。これが概念分類を困難なものとしている理由の一つである。

3.2.1 対象名と役割名の区別の評価

“ X ” = “ αY ” の Y が意味主要部 (e.g., “犬”), α が特定化要素 (e.g., “柴-”, “番-”) になる名詞 X を考える。 X の役割性 (か正確には機能性) の程度 $f(X)$ を近似するために、(17) にある共起テストによる評価を考える:

- (17) X を評価対象語 (e.g., “柴犬”, “番犬”), Y をその上位語 (e.g., “犬”) とし,
 - a. この Y は X に向けて { いる; いない } .
 - b. 彼は、ある Y を X にした .
 - c. その Y は、この場では X だ .
 - d. この Y は X になる { 恐れ; 心配 } がある .
 - e. この Y は X になる { 見込み; 見通し } がある .

(18) の評定値 $f(X)$ (最小 0, 最大 1.0) が一定値 F_{upper} 以上なら X を役割名と、一定の最高値 F_{lower} 以下なら対象名とする。今回の調査 ($n = 8$) では経験的に

¹¹⁾ 中本敬子から、道具の一次的な修理【ビューラーの〈留め具〉が壊れたので、(〈留め具〉の) 代わりに輪ゴムで留めた】の〈留め具〉一次的代替の場合がこれに相当するのではないかと示唆を受けた。そうかも知れない。問題は、役割の 〇 に当てはまるうまい名称が見当たらないという点である。もう一つの可能性は、状況的役割の定義を [?abstract, +temporal] のように拡張し、状況的役割の一種と見なすことである。ただ、どちらが好ましい解決なのかは、決めかねる。この問題が解決されていないため、暫定的に [-abstract, +temporal] の場合は未定義としておく。

$F_{upper} = 0.5$, $F_{lower} = 0.2$ とした.

(18) X の用途/機能指示性の指標:

$$F(X) = \frac{(17a) + (17b) + (17c) + \text{Max}((17d), (17e))}{(\text{有効な Test の数} \times 1)}$$

3.2.2 調査結果

表 1 に示したのは“ X ” = “ αY ” という形式の対象名と (抽象的な意味での) 役割名との差がハッキリしている対¹²⁾である.

表 1 対象名 (ON) と役割名 (RN) の差が明らかな場合

語彙大系	Y	ON	RN
537 獣	犬	柴犬 (0.08)	番犬 (0.95)
538 鳥	鳩	山鳩 (0.06)	伝書鳩 (0.83)
2346 光	光	月光 (0.19)	照明 (0.84)
775 石	石	隕石 (0.09)	敷石 (0.80)
773 板	板	ベニヤ板 (0.16)	床板 (0.80)
775 石材	石	石灰石 (0.05)	墓石 (0.77)
537 獣	馬	白馬 (0.20)	名馬 (0.75)
816 布	布	リンネル (0.11)	フィルタ (0.70)
815 糸	糸	絹糸 (0.14)	横糸 (0.72)
537 獣	猫	シャム猫 (0.08)	野良猫 (0.56)
549 昆虫	虫	カメムシ (0.06)	害虫 (0.53)
481 洞穴	洞穴	洞窟 (0.13)	抜け穴 (0.56)
	ほら穴		
537 獣	犬	柴犬 (0.08)	猛犬 (0.50)
2372 風	風	潮風 (0.11)	追い風 (0.47)

3.2.3 注意

生成辞書理論 [12] 的な説明をつけ加えるならば, この共起テストで値が高い名詞は, 特質構造の目的役割 (telic role) に明確な指定 (e.g., 〈番をする〉, 〈伝書する〉, 〈照らす〉, 〈床に敷く〉) があるものと言える.

(17), (18) を用いた調査では, 対象特定の効果と機能特定の効果とが程度の違いであるかのように表現されるが, これは正しくない. 両者は独立の次元だと考えられるが, それは共起テストの限界から正しく表現されていない. このため, 二つの効果が連続であるかのように見えているが, これは必ずしも事実ではないということは, お断りしておきたい.

表 2 に示したのは差がハッキリしていない対である. これらは F_{lower} が高く, 対象名としての認定が困難である. これは共起テストが不十分というより, 対象名と役割名との分離が本質的に微妙である

¹²⁾ 語彙大系では「フィルター」は [816 布] とは分類されていない.

表 2 対象名 (ON) と役割名 (RN) の差が明白でない場合

語彙大系	Y	ON	RN
049 女	女性	美人 (0.64)	保母 (0.83)
770 紙	紙	和紙 (0.20)	型紙 (0.78)
461 土地	土地	砂地 (0.39)	聖地 (0.67)

ことを示唆し, その原因は意味役割の代表値/典型値効果だと考えられる.

3.2.4 人工物と自然物の名称体系の比較

「家」「柱」「庭」「玄関」「階段」などはどれも意味役割名であり, 現実世界に存在するのは, 意味役割の具現化である.

ただ, 注意が必要なのは, 「家」が表わすのはヒトが〈住ん〉で〈暮す〉ための空間で, 〈住む〉, 〈暮す〉という状況で〈住み家〉という意味役割を実現する. これに対し, 「柱」「庭」「玄関」「階段」は, 〈家〉の実現体の構造的役割名である. 従って, ある家 X に住んでいる人 Y がその家の玄関 $X.p_1$ や庭 $X.p_2$ に接するのは, Y が〈住み家〉に接することの一部を構成する.

「池」「道」が表わしている概念が意味型を定義しているのか, それとも意味役割を定義しているのかは曖昧である. 〈池〉も〈道〉も自然にできる場合も人工的に作られる場合もある. 従って, これらは意味型と意味役割の両者を表わしていると考えるのが妥当であろう. すでに注意を促しておいたように, 意味役割と意味型の区別は必ずしも排他的なものではない. 対象名が役割名として機能することは普通の現象である.

3.3 概念化は組織化されている

概念化は一般に組織化されている. これは〈捕食者〉と〈獲物〉の概念化の関係を見ればすぐに解ることである. それらは対になって互いに独立していない¹³⁾. 〈獲物〉が対象の自然属性を記述したものでないのは, 以下の事実から明白である. 「ヒト」は「トラ」の獲物かも知れないが, 絶対に「クモ」の獲物ではありえないし「ジガバチ」の獲物でもありえない. 〈捕食者〉が何であるかが判らなければ, ある対象 X がその〈獲物〉であるかどうかはわからない—巨大化したクモやジガバチのバケモノの場合を考えない限りは. 同様に「アリ」は「アリ

¹³⁾ これは, 認知言語学 [8, 9, 31] の代表的枠組みの一つである認知意味論 [8] の基本的な主張に一致する. このため, 認知言語学が概念化の一般理論のための下地を部分的に提供すると考えることもできるだろう.

ジゴク」や「アリクイ」の獲物ではありえるが「トラ」や「ウミヘビ」の獲物ではありえない。別の言い方をすれば、〈獲物〉は〈捕食者〉に対して相対的に定まる。もし獲物が対象の絶対的属性によって決まるなら、このようなことは起こらない。同一の存在（例えばヒトやアリ）が、ある生物にとっては獲物「である」のに、他の生物にとっては獲物「でない」という事実は、存在物の絶対的属性によっては記述不可能である。〔〈獲物〉である (X)〕という属性は、ある〈捕食者〉Y に対して相対的に定義される概念 [Y にとって〈獲物〉である (X)] だからである¹⁴⁾

これをもう少し一般化して言えば、一般に対象 X の意味属性は、それと係わるもの Y の属性 (の束) に対して相対化された属性 (の束) として定義される必要があるということである。

だが、このような概念間の依存的関係は、従来のシソーラスではうまく捉えられていない。シソーラスは概念階層に現われる「縦の関係」を記述するのに適したもので、依存性という形の「横の関係」を記述するのに適していない。実際、それは意味場 (semantic fields) の効果を捉えられないといった形で、従来のシソーラスの問題点として繰り返し指摘されてきた。

3.3.1 理想認知モデル、意味フレームの援用

概念の相互束縛をうまく捉える記述装置として理想認知モデル (ICM) [8] や意味フレーム [2, 3] がある。ICM は複数の概念の組織化だと定義される。意味フレームはより限定的に複数の意味役割の組織化であると定義される。意味フレームの理論の亜種 [28] は、後述のように他の属性 (の束) に対して相対化された属性 (の束) のことを意味役割だと定義する。これらを基礎として構築される意味役割の一般理論は、この点でシソーラスの記述を救済する可能性がある¹⁵⁾。

3.3.2 意味フレームが意味役割を定義する

意味役割に定義を与えるのが意味フレームだと考えることには、次のような利点がある: 意味フレームは一般に、状況レベルの意味フレーム、個体レベル意味フレームなどに大別できる。個体レベルの意

味フレームは更に、抽象的、具体的なものに細分化できる。これらの区別に基づいて、意味役割も細分化できるだろうという見通しが得られる。実際、意味フレームが意味役割の組織化であるとし、状況レベルの意味フレームを状況の理想化、あるいは状況のスキーマだとすると¹⁶⁾、状況を構成する要素としての意味役割をうまく定義できる。

3.4 「宝石」「鉱石」に反映される概念化の違い

ある対象 X が「鉱石」と呼ばれているとしよう。この際、X は自然的な存在であり、X が鉱石であるという性質は、X をヒトがどう見るかには依存しない。それと同時に、X が岩石や鉱石であることは、通常、それ自体では価値を表わさない。

「宝石」に関しては事情が異なる。ある対象 X が宝石と見なされているとしよう。この際、対象 X は自然的な存在である必要はない (模造品でもよい)。X が宝石であるという性質は、X をヒトがどう〈見る〉か、あるいは〈評価〉するかに強く依存する。X が宝石であることは、それ自体で X が (稀少) 価値をもつことを表わす。

このような違いは、次の表現の差にも反映している:

(19) ある人々は、それを { 宝石; ?*鉱石 } と見なす。

何らかの対象 X が鉱石であるのは、X が「鉱石」であるからであって、X を「鉱石」であると見なすからではない。これに対し、何らかの対象 X が「宝石」であるのは、多くの人が X を「宝石」であると見なすからである。

これは日本語を話す話者の直観の一部であるけれど、この特徴は語彙大系にある「宝石」の定義には反映されていない:

(20) /1 名詞/ 2 具体/ 533 具体物/ 706 無生物/ 707 自然物/ 712 物質 (本体)/ 713 固体/ = { 723 鉱物, 724 鉱石, 725 宝石, 726 石炭, 727 岩石, 728 石・砂, 729 石, 730 砂, 731 土 }

重要な点は、宝石の具体例 (あるいは宝石という意味役割の実現値) の多くは天然の石であり、自然的な存在であり、鉱石の一種だということである。これは、ある対象 X を「岩石」だと認める際の視点

¹⁴⁾ これらはあたり前のことだと思う人もいるかも知れない。だが、その「あたり前のこと」がしっかり書かれていないことがシソーラス類の有用性が限定されている理由一つである。

¹⁵⁾ ICM と意味フレームは正確には同じではない。ICM は定義が曖昧であり、意味フレームとの違いを明示化が困難ということもあって、以下の議論では意味フレームの理論が ICM の理論を代替するものと考えている。

¹⁶⁾ 意味フレームの概念と意味役割の概念には循環性がある。実際、意味役割が意味フレームを定義するのか、意味フレームが意味役割が定義するのか、両者が同時に定義されるのか、ハッキリしていない。これはゲシュタルト性に起因するものであるが、意味役割の定義の不十分性は認めざるを得ない。

と X を宝石「だと認める」視点とは—互いに矛盾するわけではないが—別の視点だということである。従って、意味役割の認識は、単に対象知覚というより、視点の違いを反映する対象認識のレベルの問題である¹⁷⁾。

「宝石」の概念化の場合に特に興味深いのは、自然物が内在的価値を認められることで、事実上は人工物を同じように扱われているということである。これは〈獲物〉や〈食べ物〉に関しても言えることで、意味役割名の典型的特徴である。

3.4.1 文化相対性

「宝石」の表わす概念がそうであるように、意味役割は少なからず文化相対的なものである。この点は第一のアフォーダンスの利用と矛盾するように見えるが、そうではない。アフォーダンスが社会レベルに存在する場合、文化相対性が生じる。

3.4.2 アフォーダンスの潜在的言及

付録付録 A で説明することだが、役割名は必ずと言ってよいほどアフォーダンス [14, 30] への潜在的な言及を行なう。例えば、〈獲物〉になる対象のアフォーダンスとは、それを〈捕まえ〉て、〈食べられる〉ことである。〈捕食者〉とはそのようなアフォーダンスを利用している種である。実際、対象の機能性の定義は、最終的にアフォーダンスに基づかないと可能ではないだろう。

3.4.3 価値内蔵性

これから次のことが帰結する: 意味役割は、価値を内在化している。実際、価値やアフォーダンスは、それを知覚し、認めるものにとってのみ生じるもので、そうしない、あるいはできないものには生じない。「豚に真珠」や「猫に小判」は、価値を認める能力の欠如を揶揄するための表現である。

ただし、意味役割は常に正の価値を表わすものではない。これとは反対に、常に負の価値、すなわち価値がないという性質を表わす概念もある。例えば、〈クズ〉や〈ガラクタ〉は価値のないことを表わす意味役割概念である。このことは、「クズ(同然)」

「ガラクタ(同然)」が相対化できる概念であるという事実によっても示唆される:

- (21) それは彼にとっては {クズ; ガラクタ} (同然) だった。

3.5 《運転手》と〈運転者〉の違い

社会的意味役割と状況的意味役割の違いは、《運転手》と〈運転者〉との概念の違いに明確に現われる: ある人物が自家用車を運転しているとき、その人は〈運転者〉という状況役割を担っている。これに対し、ある人物が《運転手》なのは、その人が頻繁に〈運転者〉であるばかりでなく、職業的に〈運転者〉であることを意味している。これは社会的役割である。

語彙大系の「運転手」の定義を見てみよう:

- (22) 292 運転手 [段 10/親 291/子孫-] アストロノート 宇宙飛行士 運ちゃん 運転士 運転手 エアロノート オペレーター 舵取 舵取り 担ぎ屋 楫取 機関士 機長 雲助 運転手 コスモノート 船頭 操縦士 操舵手 鳥人 テストパイロット テスパイ ドライバー トラッカー バードマンパイロット 飛行士 船方 モータリスト ライダー 渡し守 渡守

「パイロット」は〈飛行機の運転手〉に、「船頭」は〈船の運転手〉に、「渡(し)守」が〈渡し船の運転手〉に相当する。だが、《運転手》の上位概念に状況的にしか成立しない〈運転者〉という概念があっても然るべきである。これがないと次のような譬喩は理解できない:

- (23) この平和運動の {運転手; ?*運転者; 舵取り; ??? 船頭} は誰だ?

4 役割の理論と属性の理論との組み合わせ

以上のことから意味役割の一般理論の構築が必要であるのは明らかである。だが、それに着手するには、次の問いの答えが明らかである必要がある: 役割とは何だろうか?

この問題に答えを与える前に、少し頭の体操をしよう: 次のような特徴をもった一人の男性 X がいるとする:

- (24) X の名前は佐々木小次郎と言い、一人っ子である。父の名は、佐々木稔 (63 才)、母の名は、佐々木倫子 (59 才) である。この男性の年齢は現在、35 歳で、大阪府に住み、佐々木仮名子 (33 才で、旧姓黒須) とい

¹⁷⁾ 多くの生態心理学者はアフォーダンスを知覚のみに結びつけ、認識には結びつけないという用語法に固執するが、私たちはそれには従わない。何が宝石であるの知るためには、そのキメ、照り、肌触り、重み、モメントのような知覚的要素も本質的に重要だが、そればかりでなく専門家による鑑定(の見込み)を必要とする。つまり、宝石であることには社会的基盤がある。従って、私たちは何が宝石であることは、純粹に知覚の次元で成立する特徴ではないと考える。これは取り出し (pick up) できる、できないという属性ではない。

う女性と結婚しており、子供が一人いる。子供の名前は佐々木武蔵(4才)と言う。この男性は、現在、京都府にある × 研究所に勤めており、月給は30万円である。と同時に、彼は南米産のトカゲの生態に関するメーリングリストの世話人である。

あなたは、このヒトの個体 X がどんな存在であるかを記述して欲しいと言われた。どうするのが効果的か?

4.1 属性還元アプローチ

典型的な手法は、この男性を抽象的に X とし、 X の属性/属性値の対 (attribute/value pairs) を列挙するというやり方である。 X の時点 t での属性 $a(X, t)$ とその値 v の対の集合を $\{a_1(X, t): v_1; \dots; a_n(X, t): v_n\}$ で表わすとすると、例えば、

- (25) { 名前 (X , 現在): 「佐々木小次郎」; 性別 (X , 現在): 男; 年齢 (X , 現在): 35; 職業 (X , 現在): 「 × 研究所の研究者」; 月収額 (X , 現在): 47 万円; 父親の数 (X , 現在): 1; 父親の名前 (X , 現在): 「佐々木稔」; 父親の年齢 (X , 現在): 63; 母親の数 (X , 現在): 1; 母親の名前 (X , 現在): 「佐々木倫子」; 母親の年齢 (X , 現在): 59; 兄弟の数 (X , 現在): 0; 結婚している (X , 現在): TRUE; 妻の数 (X , 現在): 1; 妻の名前 (X , 現在): 「佐々木仮名子」; 妻の結婚前の姓名 (X , 現在): 「黒須仮名子」; 妻の年齢 (X , 現在): 33; 子供の数 (X , 現在): 1; 子供の名前 (X , 現在): 「佐々木武蔵」; 子供の年齢 (X , 現在): 4; $f(x, \text{現在})$: 「南米産トカゲの生態に関するメーリングリストの世話人」; ... }

ここにある a/v 対のリストは最適なものではなく、幾つか明らかに愚鈍な面がある。例えば、息子の「佐々木武蔵」の氏名がなぜ「宮本武蔵」であってはいけないのか — そういうことに関する説明、というか、そのような自由度を許さない制約が述べられていない。このような「常識」を反映するように、もう少し「賢く」なるように改良することも可能である。

例えば、「人」 = [父親: i , 母親: j , 兄弟 = { ... }, 時点 t での姓名, 時点 t での年齢, 時点 t での職業, ...] というオブジェクトを作り、 X を「人」オブジェクトのインスタンスとして表現するという OOP の技法を使うのは効率的な解決の一つだろうし、「人 (X) の時点 t での姓の値は、 X の父親である個体 i の姓 (と母親である個体 j の姓) の値と同じである」と制約を追加し、属性値の自由度を減らし常識を反映させることも可能であろう。

だが、属性還元アプローチにはどうやっても克服できない、本質的欠点の一つある: それは、有意味

な属性と無意味な属性の区別が恣意的であり、その結果、属性の有意味性がうまく制約できないこと、従って「属性とは何であるか」という問題に有意義な規定を与えられないことである。例えば、この人物 x の属性の一つとして $\lambda_x[x$ は現在、南米産トカゲの生態に関するメーリングリストの世話人である] のと、 $\lambda_x[x$ に父親と母親が一人づついて、おのおのの氏名が「佐々木稔」と「佐々木倫子」である] という属性の有意味さの違いを非恣意的に決定する原理を明示することは難しい。

この種の記述量の爆発の問題は知識表現で「フレーム問題」と呼ばれる問題と同質である。意味役割の理論は、どの属性がどの概念に帰属するかを制約し、属性の自由度の過剰を制約するための強力な実現手段となる可能性がある。

4.2 属性還元アプローチ再考

4.2.1 佐々木小次郎の特徴記述再び

(24) の佐々木小次郎という名の男性 X の特徴記述の例を、意味役割の観点から再び取り上げる。

X の特徴記述は部分的に次によって構成されることになる:

(26) 意味型、意味役割と属性との関係

- X の意味型: 男性日本人, 霊長類,
- X の社会的役割: [___ の (一人) 息子], [___ の社員], [___ の夫], [___ の父親], [___ の住人], ...
- X の状況的役割: [___ の遊び相手], [___ の調理者], [___ の運転者], [___ 飼い主], [___ の世話人] ...
- X の構造的役割: 該当せず¹⁸⁾ .

以上のことからわかるように、意味役割の概念で重要なのは構造化、組織化の特徴の有無である。これが意味フレームが意味役割の組織化であるとする理由の一つである。

4.2.2 属性は部分的に役割基盤である

属性を意味役割の観点から見直すと次のことが明らかになる。まず、おのおのの役割には固有の属性が付随する。逆の言い方をすると、(25) にある X の属性の一部は、個体としての X に帰属するものではなく、 X が (たまたま) 実現している役割に帰属するものである。例えば、佐々木小次郎氏の月給 47 万

¹⁸⁾ ただし、社会の歯車のような概念譬喩はこの読みを許すし、 X がお神輿に参加して、(担ぎ手) の一人だった場合、お神輿の作動を保證する部品としての構造的役割も読み取れる。

円は、《 × 研究所の社員 》という役割に支払われているもので、*X* という個体の属性に支払われているわけではない。従って、この月収 47 万円という特徴を *X* の属性と見なすことは — 誤りではないかも知れないが — 重要な特徴を見逃している。

4.2.3 存在様態の多元性

重要な点は、同一人物 *X* が (26b)– (26d) にあるような役割をすべて、同時に実現していることには、何の不思議も問題もないということである。E. Goffman [4] の洞察にあるように、ヒトは多元的 (multi-dimensional) で、多機能的 (multi-functional) な存在であるが、このことは実はヒトには限らない。ヒトの生活に係わる多くのモノゴトが、この意味で多元/多機能的である。

存在様態の多元性がフレーム問題の一つの現われであることはまちがいない、これに効果的に対処しているかが言語資源の有用可能性を左右するのは明らかである。語彙大系がこれを捉えることを開発方針としていたことは (1) で明言されているが、それが結果物にどれほど反映されているかは疑問である。

5 「機能名」「属性名」「(属性) 値名」という概念の追加¹⁹⁾

これまで、対象名と役割名の区別が必要だと論じて来た。その後の調査で、この区別の他に次の区別が必要であり、かつ有用であることが判明した:

- (27) a. 役割名と機能名は — 連続性が認められるが — 同じでない。
b. 部分名 (部品名, 部位名を含む) は対象名だが、機能名とも特徴を共有する。
c. 機能名とは独立に属性名 (attribute names) も存在する。
d. 役割名, 機能名, 属性名とは別に値名 (value names) もある。

5.1 名称クラスの関係

現在わかっている限りで名称クラスとそれらの関係はおおよそ次のようなものだと考えている。

- (28) a. 個体名 licenses 部分名=(個体の構成要素名) licenses (個体の) 属性名 licenses (個体の属性) 値名,
b. 状況名=事態名 licenses 意味役割名 (=状況/

事態の構成要素名) licenses 機能名 (=状況/事態の属性名) licenses 様態名 = (状況/事態の属性) 値名

- c. 対象名 = { 個体名, 部分名 }
d. 意味役割名 = { 役割名, 機能名 }
e. 属性名 ? = { (個体の) 属性名, 機能名 }
f. 値名 ? = { (個体の) 属性値名, 様態名 }

これらは非常に暫定的なものである。

5.2 機能名の例

役割名とは区別して純粋に機能名と呼んだ方がよい名詞がある。(29) の挙げた名称がそれに該当する。²⁰⁾

(29) フィルター, クーラー, ヒーター, (裁判所, 波止場)

ただし、役割名と機能名の区別はカテゴリカルなものではなさそうだ。

5.3 属性名の例

純粋に属性名と呼んだ方がよい名詞がある。(30) の挙げた名称がそれに該当する。

(30) 高さ, 長さ, 排気量, 搭載量, 活力 (指数), 出力 (指数),

5.4 値名の例

名詞の中には特定の属性の (属性) 値名と呼んだ方がよい名詞がある。(31) の挙げた名称がそれに該当する。²¹⁾

- (31) a. 単位名: *N* 度, *N* 回, *N* 人, *N*cc, *N* メートル, *N* 馬力,
b. モード名: *N* 気筒, *X* 式, *X* 風, *X* 製, *X* 産, *X* 状,
c. 属性値名: 赤, 白, 黒, 丸, 四角,
(32) a. 天才, バカ (ヒトの知的能力の評価の値)
b. のろま, ぐず (ヒトの運動能力の評価の値)
c. きちがい (ヒトの (非) 正常度の評価の値)

(32) は確実とは言えないが、値名の可能性の高いものである。

ここで *X* は個体 (か役割名) の名称 (=対象名), *X.F* は個体 *X* の機能の名称 (=機能名), *X.P_i* は *X* の ID=*i* の部分の名称 (=機能名), *X.P_i.A_j* は *X* の

¹⁹⁾ この節は 2007/06/29 に追加された。

²⁰⁾ ここで挙げた例の役割名との区別の議論は [20] で取り上げられた事実の観察から発展したものである。

²¹⁾ ここで挙げた例の議論は [24, 25] で取り上げられた事実の観察から発展したものである。

ID が i の部分名の ID が j 属性の名称 (=属性名), $X.P_i.A_j.V$ は X の ID が i の部分名の ID が j 属性の値の名称 (=値名) であるとすると, 例えば次のような解析が可能である:

(33) その [クルマ] $_X$ は,

- a. ([デザイン] $_{X.P_2.A_1}$ が) [おしゃれ] $_{X.P_2.A_1.V}$ で
- b. ([UNNAMED] $_{X.P_2.A_3}$ が) [丈夫] $_{X.P_1.A_3.V}$ {な, *}の

[ボディー] $_{X.P_2}$ に,

- a. [排気量] $_{X.P_1.A_1}$ が [4000cc] $_{X.P_1.A_1.V}$ で
- b. [駆動部?] $_{X.P_1.A_2}$ が [12 気筒] $_{X.P_1.A_2.V}$ で
- c. [出力] $_{X.P_1.A_3}$ が [1 万馬力] $_{X.P_1.A_3.V}$ {?な, の} [エンジン] $_{X.P_1}$ を ([推進器] $_{X.P_1.F_1}$ として) 搭載している.

属性名, 値名の他のタイプの名称からの判別のための試験はまだ開発されていない.

6 終わりに

これまで見てきたように, 十分に明示的な意味フレームの理論 [2, 3, 27, 26] があった場合, それから最大の恩恵を受けるのは動詞の意味論ではなくて, 実は名詞の意味論である. 実際, 意味フレームの理論は, 意味役割の理論だとすら言える. 意味フレームが状況を記述する単位であることを考えると, この点は些か直観に反するかも知れないが, 意味フレームの理論の有効性を理解するためには非常に重要な点である.

本稿で素描された意味役割の一般理論に基づく語の意味記述の方法は, まだ萌芽的なものであり, 明らかにまだ不十分なものであるけれど, うまく行けば, このような多元性, 多面性の巧妙な記述を可能にする可能性がある.

付録 A アフォーダンス理論は混迷した概念分類の救いになるか?

A.1 対象名と(潜在的)役割名=機能名の兼用

ヒトは対象 X に言及する際, 無意識に X のアフォーダンスに言及している. [(私は) X が欲しい] と人が言うとき, その人が欲しがっているのは, ほとんどの場合 X それ自体ではない. その人が必要としているのは, むしろ X のアフォーダンスである. 「{金づち; お金; 彼女; 彼(氏); 土地; 庭; お母さん; 子供} が欲しい」は, いずれも多かれ少なかれ実現されていないアフォーダンスに言及している.

対象名であると同時に機能名であるという二重の性質をもつ例が多いのは, これ故であろう.

次のような会話が理解可能なのは, ヒトが無意識に対象のアフォーダンスに言及しているからである:

- (34) A. ウチワが欲しいな. — B. 冷房じゃだめ? — A. 強力過ぎる(よ).

この対話が理解可能なのは, ヒトは $N(X)$ という名称をもつ対象物 X に言及する際に, 無意識に X のアフォーダンスに言及しているからである. 実際, 最後の「強力過ぎる(よ)」という返答が言及しているのが冷房機の〈大気の冷却〉のアフォーダンス = [涼しく感じさせる能力] であると理解できるのは, そうでないならば不可能である.

A.2 具象物による意味役割の具現化

$N(x)$ という名称をもつモノ X に言及することで X のアフォーダンスに言及が可能なのは意味役割が具象物によって具現化されるからである. 誰かが (35) のように言ったとき, 「机」「椅子」は, 〈台〉という意味役割 (が言及しているアフォーダンス) の具現体だと見なすのがもっとも適当であろう.

- (35) 何か台(になるもの) が欲しいな. 机とか椅子でいいんだけど.

これが正しいとすれば, 誰かが「椅子が欲しいな」と言うとき, その人が欲しいと思っているのは椅子そのものではなくて, 〈何か台になるもの〉なのである. あなたが「椅子」の代わりに「踏み台」を渡しても「それは違う」とは言われずに, 「それでもいい」「そっちの方がいい」と言われるのは, そのためである.

A.2.1 用途内在性の判定テスト

語によって表わされている概念が意味役割を定義するかどうかは, 共起テストによって判定できるように思われる. 例えば, d が意味役割を定義する概念であるならば, (36) か (37) を満足する適当な a, b, c, d の組が少なくとも一つ存在する:

- (36) a が (b のために) c を d にする
(37) a が (b のために) c を d の代わりにする

d が (37) のみを満足する場合, d は意味役割を定義するが, c はその適切な具現化ではない. 例えば,

- (38) 彼はその日, 本を枕 { に; の代わりに } して寝た.

- (39) 彼が天井に手を届くようにするために椅子を台 { ?に; の代わりに } した .
- (40) ??彼が天井に手を届くようにするためにランチを金づち { ??に; の代わりに } した .
- (41) ??彼女は猫を { 子供, 恋人, 彼氏, 旦那, 家族 } にした .
- (42) 彼女は猫を { 子供, 恋人, 彼氏, 旦那, 家族 } の代わりにした .

このような代用可能性 (substitutability) を決めているのは, 対象に内在する利用価値で, その多くは何らかの欠落したアフォーダンスの実現要求に根差している. このような性質は, 自動的同定が極めて困難である .

A.2.2 人工知能に難しいこと

このような代替可能性は旧来の人工知能, 自動獲得された知識体系では記述されない. それは, 背後にある推論が非常に豊かな身体性を要求するものだからである. これを記述できないことが従来のシソーラスが期待しているほど有用でない理由の一つとなっている. うまく行けば, 意味フレーム基盤の記述は, この点を改善するであろう .

付録 B 飽和名詞と非飽和名詞の区別=対象名と役割名の区別?²²⁾

B.1 (対象) 指示的名 (詞) と非 (対象) 指示的名 (詞)

本論ではあまり明確に論じなかったが, 対象名と意味役割名の区別が, だいたい指示的名称と非指示的名称の区別に関連することは, 議論から明らかである. 指示名詞と非指示名詞の区別を最初に言い出したのは誰かはわからないが, この区別は言語学では相当の昔から存在するものと思われる. 私たちが提案した対象名と意味役割名の区別は, この古くからある区別に概念的基盤を与えることになるだろう .

名詞の非指示性に関連する現象として, 西山 [32, 33] が提唱している飽和名詞 (句) と非飽和名詞 (句) の区別に簡単に言及しておきたい .

B.2 飽和名詞, 非飽和名詞の定義

非飽和名詞, 非飽和名詞の定義を見るために, [33, p. 269] から関連箇所を引用する:

- (43) 「俳優」と「主役」という二つの名詞を比較してみよう. 「俳優」という語の意味は概略, 〈芝居や映画で

演技することを職業とするひと [sic] 〉であり, あるひとがこの属性を満たしていれば俳優なのである. したがって, 「俳優」はそれ単独では [sic] 外延を決めることができ, 意味的に充足してするのである. 「俳優」タイプの名詞を第 1 章で「飽和名詞」と呼んだ. 一方, 「主役」は「俳優」と本質的に異なり, 意味的に自立していない名詞である. あるひと [sic] について, そのひとが主役であるかどうかは, どの芝居 (や映画) を問題にしているかを決めない限り, 答えようがない. また, 問題にしている芝居 (や映画) がコンテキストから明らかでない限り, そもそも「主役の集合」を問題にすることはできない. 「主役」は, パラメータを含んでいて, その値が具体的に決まらないかぎり, 外延を定めることができないタイプの名詞なのである. このような名詞を第 1 章で「非飽和名詞」と呼んだ .

(非) 飽和名詞の認定基準は, [33, pp. 269–270] によれば, 次である:

- (44) 次のような名詞はいずれも「X の」というパラメータを要請するので, 非飽和名詞である .
- 役割: 「優勝者」「敗者」「委員長」「司会者」「上役」「媒酌人」「創立者」「弁護士」「黒幕」「幹部」「上司」
 - 職位: 「社長」「部長」「課長」「(副) 院長」「社員」「調査役」「室長」「婦長」「主任」「班長」「学部長」「艦長」など
 - 関係語: 「恋人」「友達」「先輩」「後輩」など
 - 親族語: 「妹」「母」「叔父」「息子」「子ども」など
 - その他: 「タイトル」「原因」「結果」「敵」「癖」「趣味」「犯人」「買い時」「基盤」「前提」「特徴」「目的」「締め切り」「欠点」など
- (45) 一方, 「首飾り」「水」「男の子」「音」「俳優」「政治家」「画家」「ピアニスト」「音楽家」「ヴァイオリン」「サラリーマン」「教師」「医者」「小学生」「紳士」「机」「車」「自転車」「バケツ」「本」「鉛筆」「病気」などはいずれも飽和名詞である .

指示的/非指示的の区別が伝統的な区別であるとは異なり, 飽和名詞/非飽和名詞の区別は西山によって導入されたものであり, これは彼の言語学に対する重要な貢献の一つである .

B.3 非飽和名詞は役割名詞の特殊な場合である

西山が提案している飽和名詞/非飽和名詞という区別は, 対象名と役割名の区別と関連するが, 二つの区別は完全に重なり合わない .

第一に, 西山が飽和名詞と非飽和名詞の対比を説明するために挙げている「俳優」と「主役」は, 私たちの提案する区別では, いずれも役割名詞であり, 対象名ではない. 前者は社会的役割名詞, 後者は状

²²⁾ この節の議論は [7] で更に発展された .

況的役割名詞である(この論文では前者は〈X〉で、後者は〈X〉で表わされている)。

以上のことから飽和名詞と非飽和名詞の区別は非指示名詞類の下位分類なのではないかという仮説が生まれるが、これは正しくない。西山が(44)の一覧で飽和名詞として挙げているものの多くは役割名だが、すべてがそうだというわけではない。例えば彼の覧にある「水」「音」は対象名であり、役割名ではない。

実際、飽和/非飽和の区別が対象名/意味役割名が区別された体系の中でどのように位置づけられるかはハッキリしない。それは一言で言うと、飽和名詞の定義が不明確だからである。これは西山が次のように書いていることにも伺える:

- (46) 大部分の名詞は、基本的に、辞書記述において、飽和名詞か非飽和名詞かの分類がなされるべきであると考えている。もっとも、あらゆる名詞が飽和名詞か非飽和名詞かのいずれかに分類されるべきであると筆者が主張しているわけではない。飽和名詞でも非飽和名詞でもない名詞が存在する可能性は十分ある。たとえば、第1章5.5節で述べた「研究」「破壊」「調査」「削減」のような行為名詞(漢語サ変動詞系名詞)については、これを飽和名詞か非飽和名詞で区別すること自体が意味がないであろう²³⁾。[...]そもそも飽和性を問題にすること自体が意味をなさない名詞として他にどのようなものがあるかは今後の検討課題である

西山がここで述べていることが本当だとすれば、「Xの」を意味的補充が必要となるか否かを名詞の非飽和性の認定基準にするのは十分ではないということである。実際、すべての名詞はこの意味的補充を必要とするかしないかのいずれかでしかなく、「Xの」を意味的補充が必要となるか否かという基準は名詞類を二値分類するからだ。

だが、仮に西山が言う通り「Xの」意味的補充が飽和性の十分条件でなく単に必要条件にすぎないならば、名詞の飽和性を正確に判定するための条件が何であるのかは与えられていないことになる。こ

²³⁾ これは非常に奇妙なことである。というのは、この例外処理が正しいとすれば、「Xの」という意味的補充が必要な名詞の全部が飽和名詞ではないということが意味される。「Xの」という意味的補充が必要でない名詞のすべてが非飽和名詞ではないということだあたりすると、そもそもどの名詞が飽和名詞で、どの名詞が非飽和名詞なのかを判定するための基準が明示化できないということである。これは名詞の飽和性を前提にする理論化にとっては深刻な問題である。認定基準が不明確な対象が実在すると信じる理由はまったくないからである。

の点のみを考慮しても、西山は「飽和性を問題にすること自体が意味をなさない名詞が存在する」[33, p. 270]と譲歩するべきではない。それは明らかに自滅的論法である。「Xの」を意味的補充が必要となるか否かという基準以外に別の条件を設け、飽和名詞を意味的補充を必要としないが飽和名詞ではない名詞が存在するかも知れないと言って認定基準を二重底にするのは、名詞の飽和性という興味深い説明概念の内実を空虚にする。

実際、西山が言うべきことは「同一の名詞がある環境Cでは飽和名詞として、別の環境C'では非飽和名詞として振るまうことがある」、つまり「語彙的に飽和性が定まっていない名詞が存在する可能性がある」ということ、つまり飽和名詞と非飽和名詞の非排他性の可能性である²⁴⁾。実際、役割名として機能するという特徴と対象名として機能するという特徴が独立した二つの次元であるという観点からすると、飽和名詞と非飽和名詞の区別がカテゴリカルなものだとは非常に考えにくい。この可能性は(47)の「女」という語の用法に具現化されている:

- (47) a. 麦わら帽の女 [「女」は飽和名詞]
b. 社長の女 ≈ 社長の {i. 愛人; ii. 恋人; iii. 情婦} [「女」は非飽和名詞]
(48) a. ターバンの少女 [「少女」は飽和名詞]
b. 社長の少女 ≈ 社長の {i. 愛人; ii. 恋人; iii. 情婦} [「少女」は飽和名詞]

(47a)で「女」は飽和名詞だが、(47b)で「女」は(「愛人」などと同じ意味の)非飽和名詞である。このような差は「少女」には見られない。

B.4 概念化の際の全体への依存性

ハッキリしているのは次のことである:

- (49) 西山の言う飽和名詞には、私たちの言う役割名だけでなく対象名も含まれる

西山の議論を読む限り、次のことが示唆される:

- (50) 仮説: 非飽和名(詞)は意味役割(名)の下位類に対応する

(50)は仮説にすぎない。だが、その根拠には次のことが挙げられる:

- (51) 西山の言う非飽和名詞類は、(9b)で定義を与え

²⁴⁾ だが、西山の議論の多くは排他性に依存しているので、彼自身はこのことを認めたくないのかも知れない。もちろん、それは現実がどうなっているかとは無関係である。

た状況的意味役割と (9c) で定義を与えた構造的意味役割名 (いずれも意味役割の特殊なクラス) の和集合に対応する。

実際、西山が挙げている非飽和名詞の一覧 (44) で与えられている名詞は、状況的役割名 (e.g., 「優勝者」「司会者」「y 長」) か、構造的役割名 (e.g., 「父」「母」「欠点」「目的」「締切り」) かのいずれかに分類できる²⁵⁾。

重要なのは、§3.1.1 で指摘した語の意味解釈の際の、部分の全体に対する概念的依存関係である²⁶⁾。実際、意味フレームが重要なのは、この種の概念上の依存関係を状況という抽象的なレベルで捉えるのに有効だからである²⁷⁾。名詞の非飽和性がこのような依存性を捉えるものであるのは明らかであり、これは非常に有意義な特徴である。

依存性の観点から要点をまとめると、重要なのは次の点である：

- (52) 非飽和名詞を状況的役割名と構造的役割名の和と見なした場合、非飽和名詞 n を定義する特徴は、 n が何らかの全体 w (名称をもつとは限らない) の部分 p を認定する名称であるという特徴である。

これは別の言い方をすれば、名詞の非飽和性とは概念依存 (conceptual dependency) の問題であり、部分 (part-of) 関係 = HAS-A(x, y) [34] に還元できるということである。このことから、飽和名詞とは自立/自律指示 (independent/autonomous reference) を行なえる名詞、非飽和名詞とは依存指示 (dependent reference) しか行なえない名詞のことだと考えて差し支えないことが判る。

B.5 単なる名詞の分類か、概念の分類か

以上のような興味深い呼応があるとは言え、次のことは明記しておくべきであろう：

- (53) 意味役割の一般理論、並びにその理論的帰結としての対象名と役割名の区別は、単に名詞の分類を問題にしているのではなく、名 (称) というものの成立基盤を問題にしている。

この点からすると、西山の名詞分類は精緻で示唆に富むものだが、それ自体は私たちの概念分類の基盤を探るという関心に応えるわけではない。どんなに精緻な分類も、そのような分類がなぜ可能なのかに関して、何の答えをもたないからである。

概念分類と名詞分類は、明らかに記述の対象が別のものである。私たちが試みているのは名詞の分類ではなく、概念の分類である。西山が提唱している分類は部分的に概念分類に関係するのは明らかだが、彼の関心は概念分類そのものではない。彼の名詞の分類は、例えば「カキ (料理) は広島が本場だ」のような文の可能な意味解釈の範囲を説明するためのものであり、逆に言えば、その解釈を説明できれば、それで十分なのである。

だが、次の点を忘れてはならない：名詞の分類はそれ自体では概念分類をもたささない。私たちが提唱する対象名と意味役割名の区別は概念体系のモデル化の帰結であり、その区別をもち出すことが目的ではない。これに対し、西山の名詞分類は説明のための手段である。

重要な点を繰り返す：私たちの主眼は単に意味解釈の変異を説明することではなく、概念の体系化のパターンを決定している要因を特定することである。この点、役割名と非飽和名との間には興味深い関連があるとは言え、ある名詞が飽和名であるか非飽和名であるかを知ることは、概念分類の指針になるが、それを与えるわけではないと考えるのが適切であろう。

なぜ指示的名詞と非指示的名詞が存在するのか、特になぜ名詞が非指示的でも機能しうるのかに関して、名詞の分類が説明を与えることはない。どんなに精緻な分類であっても、分類は分類だからである。分類が結果となるような基本的な原理の特定が重要なのである。この原理は名称の (非) 飽和性によっては与えられない。なぜなら、この特徴は単に非指示名の下位分類を作り出すだけだからである。(非) 指示性という特徴が何から由来するのかは、西山のような純粋に言語学的なアプローチからは明らかにはならない。

このような違いがあるとはいえ、異なる目標をもった二つの研究プログラムが提供する知見が同じ点に収束するのは興味深い事実であり、これはお互いのプログラムにとって好ましいことであるはずだ。

²⁵⁾ 一覧 (44) の下位区分である { 役割, 職位, 関係語, 親族語, その他 } は恣意的なものであり、特に意味をもつものではない。

²⁶⁾ これは 認知言語学風に言うならば、プロフィール (profile) のベース (base) への依存関係 [9] という風にも言える。

²⁷⁾ これは部分的には、フレーム意味論 [2, 3] が Schank の概念依存理論 [15, 16] や Minsky [11] のフレーム理論の洞察を取り入れていることから来ている。

参考文献

- [1] C. Fellbaum, editor. *WordNet: An Electronic Lexical Database*. MIT Press, 1998.
- [2] C. J. Fillmore. Frames and the semantics of understanding. *Quaderni di Semantica*, Vol. 6, No. 2, pp. 222–254, 1985.
- [3] C. J. Fillmore, C. R. Johnson, and M. R. L. Petruck. Background to FrameNet. *International Journal of Lexicography*, Vol. 16, No. 3, pp. 235–250, 2003.
- [4] E. Goffman. *Frame Analysis*. New York: Harper, 1974.
- [5] N. Guarino, M. Carrara, and P. Giaretta. An ontology of meta-level categories. In D. J. E. Sandewall and P. Torasso, editors, *Proceedings of the 4th International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning*, pp. 270–280. Morgan Kaufmann, 1994.
- [6] IPA. ソフトウェア文書のための日本語処理の研究 13: IPAL の統合化に向けて. Technical report, 情報処理振興事業協会センター, 1997.
- [7] K. Kuroda, K. Nakamoto, and H. Isahara. Remarks on relational nouns and relational categories. In *Conference Handbook of the 23rd Annual Meeting of Japanese Cognitive Science Society*, pp. 54–59. JCSS, 2006. [Presentation D-3].
- [8] G. Lakoff. *Women, Fire, and Dangerous Things*. University of Chicago Press, 1987. [邦訳: 『認知意味論』(池上 嘉彦・河上 誓作 訳). 紀伊国屋書店.]
- [9] R. W. Langacker. *Foundations of Cognitive Grammar, Vols. 1 and 2*. Stanford University Press, 1987, 1991.
- [10] C. Masolo, L. Vieu, E. Bottazzi, C. Catenacci, R. Ferrario, A. Gangemi, and N. Guarino. Social roles and their descriptions. In D. Dubois, C. Welty, and M.A. Williams, editors, *Proceedings of the 9th International Conference on the Principles of Knowledge Representation and Reasoning (KR2004)*, pp. 267–277, 2004. Whistler, Canada, June 2-5, 2004.
- [11] M. L. Minsky. Frame-system theory. In P. N. Johnson-Laird and P. C. Wason, editors, *Thinking: Readings in Cognitive Science*, pp. 355–376. Cambridge University Press, London, 1977.
- [12] J. Pustejovsky. *The Generative Lexicon*. MIT Press, 1995.
- [13] J. Pustejovsky. Type construction and the logic of concepts. In P. Bouillon and F. Busa, editors, *The Language of Word Meaning*. Cambridge University Press, 2001.
- [14] E. S. Reed. *Encountering the World: Towards an Ecological Psychology*. Oxford University Press, 1996. [邦訳: 『アフォーダンスの心理学』. 細田直哉 (訳). 新曜社.]
- [15] R. C. Schank. *Dynamic Memory: A Theory of Reminding and Learning in Computers and People*. Cambridge University Press, Cambridge, MA, 1982.
- [16] R. C. Schank and R. P. Abelson. *Scripts, Goals, Plans and Understanding*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ, 1977.
- [17] 三浦つとむ. 認識と言語の理論 (第 1, 2, 3 部). 勁草書房, 1967, 1972.
- [18] 砂川英一, 古崎晃司, 來村徳信, 溝口理一郎. オントロジーにおけるコンテキストに依存する概念の取り扱い. 人工知能学会全国大会 (第 19 回) 論文集, pp. 2D1–04, 2005.
- [19] NTT コミュニケーション科学研究所 (監修). 日本語語彙大系. 東京: 岩波書店, 1997.
- [20] 中本敬子, 金丸敏幸, 黒田航. 意味役割理論から見た名詞の種別と隠喩的使用との関係. 日本認知言語科学会発表論文集 Vol. 7, pp. x–y. 日本認知言語科学会, 2007.
- [21] 村田賢一, 岡部了也, 井口厚夫, 後藤恒男. 計算機用日本語生成辞書 IPAL (SURFACE/DEEP) の枠組み. 自然言語処理, Vol. 130, No. 13, pp. 97–104, 1999.
- [22] 池原悟. 自然言語処理と言語過程説. 佐良木昌 (編), 言語過程説の探求 第 1 巻: 時枝学説の継承と三浦理論の展開, pp. 333–408. 明石書店, 2004.
- [23] 井口厚夫. 計算機用日本語生成辞書 IPAL (SURFACE/DEEP). Technical report, 第 19 回 IPA 技術発表会, 2000.
- [24] 黒田航. 形容詞の意味と (意味フレームの形で特定される) 状況の関係に関する試論. [URL: <http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/adjectives-and-frames.pdf>], 2005.
- [25] 黒田航. 意味役割の (特徴) 値は形容 (動) 詞による語彙化/名づけの対象になる. [<http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/role-values-are-namable%.pdf>], 2006.
- [26] 黒田航, 井佐原均. 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. 信学技報, Vol. 104 (416), pp. 65–70, 2004. [増補改訂版: <http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/linking-1-to-k-v3.pdf>].
- [27] 黒田航, 井佐原均. 日本語の意味タグ体系を定義する試み: FrameNet の視点から. 言語処理学会第 10 回年次大会発表論文集, pp. 148–151. 言語処理学会, 2004. [増補改訂版: <http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/jfn-nlp10-rev4.pdf>].
- [28] 黒田航, 中本敬子, 野澤元. 意味フレームに基づく概念分析の理論と実践. 山梨 正明他 (編), 認知言語学論考第 4 巻, pp. 133–269. ひつじ書房, 2005. [増補改訂版: <http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/roles-and-frames.pdf>].
- [29] 情報通信研究機構. EDR 電子化辞書, 2003. [<http://www2.nict.go.jp/r/r312/EDR/>]

J_index.html].

- [30] 佐々木正人. アフォーダンス: 新しい認知の理論. 岩波科学ライブラリー, 1994.
- [31] 山梨正明. 認知文法論. ひつじ出版, 1995.
- [32] 西山佑司. 『カキ料理は広島が本場だ』構文について: 飽和名詞句と非飽和名詞句. 慶応大学言語文化研究所紀要, Vol. 22, pp. 169–188, 1990.
- [33] 西山佑司. 日本語名詞句の意味論と語用論: 指示的名詞句の非指示的名詞句. ひつじ書房, 2003.
- [34] 溝口理一郎. オントロジー工学. オーム社, 2005.