

計算機用動詞辞書における意味記述の枠組みについて

村田 賢一

情報処理振興事業協会技術センター

この論文では動詞の語義の形式的記述に関する問題点を考察し、次いでインフォーマルな述語論理に基づいた記述の枠組みを提案し、最後に日本語および英語の動詞の記述に応用する際の問題点を論じている。

この論文で提案している枠組みの特長の主なものは以下の通り：

- (a) 自然言語処理プログラムの実現に適した準形式的記述の枠組みである。
- (b) 同義語、対義語その他の関連語（貸すと借りる、教えると習うなど）等の広範囲な言葉に対し体系的な意味記述を与えること。
- (c) 共有知識の取り扱いを可能にすることにより、人工知能プログラム等にたいし強力な推論機能を提供すること。
- (d) 異種の言語に共通の意味記述方法を与えることにより機械翻訳プログラムのための多言語辞書に応用できること。

A framework for describing lexical meaning of verbs

Kenichi Murata

The Software Technology Center, Information-technology
Promotion Agency.
1-38, Shibakoen 3 chome, Minatoku, Tokyo 105, Japan

Issues concerning formal description of lexical meaning of verbs are investigated and a framework based upon the predicate logic is proposed and finally problems on the application of the proposed framework to the Japanese and the English verbs are discussed.

Features of the proposed framework include:

- (a) It provides a semi-formal description method suited to the natural language understanding program implementation.
- (b) It provides a systematic treatment of a wide range of verbs including synonyms, antonyms and other related words such as lend and borrow, teach and learn etc.
- (c) It provides a means to capture the shared knowledge and thus provides artificial intelligence programs with powerful inference capabilities.
- (d) It provides a common semantic description framework for different languages and thus provides machine translation programs with a semi-formal multilingual dictionary.

1. はじめに

情報処理振興事業協会技術センターでは61年3月末で「計算機用日本語基本動詞辞書IPAL (IPA Lexicon of the Japanese Language (Basic Verbs))」の試作を完了した。

IPAL (Basic Verbs)は約900語の和語基本動詞を対象に、述語素、テンス・アスペクト、ムード、ヴォイス等の項目において意味の分野に相当踏みこんで文法的事項の記述を行っている。しかし、言葉そのものの意味については、通常の国語辞書並みの記述にとどまっており、この点に関しては計算機用辞書として不十分な記述内容になっている。そこで、われわれは、次の課題として、動詞の意味記述の研究に取り組んでいる。本論文ではこの研究の一端を報告する。

2. 意味記述の目標の設定

われわれの意味記述において何を達成しなくてはならないかについて次のように考える。

(2-1) 対義語やその他の関連語の意味の統一的取り扱い

「借りる」等に対し「貸す」等の動詞と「返す」等の動詞のもつ意味の関係を統一的に記述すること。

(2-2) 同義語間の意味上の相違点の明確化

「借りる」「借り上げる」「借り入れる」「借り受ける」「借り切る」「借り出す」「借用する」「拝借する」「前借りする」「又借りする」等々のごとき同義語の意味記述において、相違点を明確に表現すること。

(2-3) 効率の良い意味記述の実現

意味記述においては、一つの言葉であっても異なった意味で使用している場合は細かく区分しなくてはならない。これは複雑多様化のように見えるがじつはこれは意味記述システムの複雑多様さではない。言語表現そのもののもつ複雑多様さである。意味記述の本質は、むしろ、複雑多様な言語表現の意味をより基本的な意味要素(意味素的なもの)に帰着する点にある。

問題は抽象化によってどの程度元素的なものにさかのぼればよいかである。あまりにも抽象化をすすめると実用上の効率がかえって低下するおそれがある。効率のよい抽象化の水準を考えねばならない。

(2-4) 共有知識を利用した推論の取り扱い

世界について言語運用者が(理論的に)共有している知識はコミュニケーション、特に推論によって助けられたコミュニケーション、に重要な役割を果たしており、意味記述の中に共有知識の記述を含める必要がある。共有知識の問題は存在論的認識とも深く関係しているが、一つの言語に内在する存在論的認識は、現代の科学的存在論とは食い違っていることがあるという点に、特に留意されねばならない。一言語に内在する存在論的認識はサピア・ウオーフの仮説に関係があり、個々の言語に即して研究されねばならない。このような研究は出来るだけ多くの、異質的な言語について行うのが望ましい。

3. 「意味」の意味の吟味

以上のごとき目標を達成するための第一段階として記述すべき「意味」にはどのようなものがあるかを吟味し、次の五つの種類の意味にわけて考えることにした。

(3-1) 基本的意味

一つの言葉のもつ実質の意味(事実関係をあらわす意味、これはcognitive またはdescriptive meaning と呼ばれるものにほぼ相当する)の中で基本的な部分を基本的意味ということにする。通常は同義語の中に代表語があって、基本的意味はこの代表語の意味と一致する。(2-2)で例示した同義語の場合について言えば、「借りる」が代表語にあたり、基本的意味は「或る物についての一時的占有使用権を何らかの条件に基づき、ある期間、借り手が持つことについて、貸し手と借り手が合意すること」である。

(3-2) 付加の意味

同意語の中には基本的な意味に加えて何らかの付加的な実質の意味を有するものがある。例えば「借り切る」は「借りる」の基本的意味に加えて、「或る物が貸借単位の集合体である場合に、ある範囲の貸借単位の全てを借りる」という意味がある。

(3-1)と(3-2)の両方で言葉の実質の意味をあらわす。なお、付加の意味の中には言語学でpre-

supposition とか conventional implicature と呼ぶ現象にあたるものもある。

基本的意味と付加の意味の関係は相対的ではあるが、同義語、類義語、対義語の類の意味を統一的に記述するという立場からは基本的意味をできるだけ狭く解釈するのが良いのではないか。例えば「先に死ぬ」という意味での「AがBに先立つ」という表現の基本的意味は「Aが死ぬ」で付加の意味は「Aの死亡時刻がBの死亡時刻の前である」或いは「Bの生存中にAが死亡することだ」と考えることにする。

(3-3) pragmatics 上の意味

例えば「貸す」と「借りる」は同じことがらについて、貸し手を主語にして述べるか借り手を主語にして述べるかの相違を持つ言葉であって、両者の意味の違いは、能動文と受動文の意味の相違と同様に pragmatics 上の問題 (話題、焦点 etc.) であると考えられる。

(3-4) 寄生的意味

付加の意味ほどには言葉の意味として確立しておらず、主観性の強いもの。いわゆる emotive meaning とか connotation にはこのようなものが多いのではないか。freedom と liberty の意味で両語の共通の意味に属さない意味があるとすれば、それらはここで述べたような特徴をもっているのではないか。

(3-5) 文体論的意味

文語、俗語、単語等同義語の中で特定の言葉が使用される環境に関する特徴である。官庁用語、軍隊用語といった特徴もここに含める。待遇表現、social meaning、interpersonal meaning 等とよばれる現象もここに含めてよいのではないか。

われわれは以上のうち、(3-1) と (3-2) については意味記述の枠組みを工夫し、(3-3)、(3-4) 及び (3-5) については注記の形で情報を記録するにとどめることにした。

4. 形式的意味記述に関する考察

形式的意味論の一つの完成形式が述語論理学のモデル理論に見出される。このやり方で自然言語の意味論を構築したものとしてモンタギュー文法がある。モンタギューの意味論は GPSG (Generalized Phrase Structure Grammar) に継承され、これに基づく実験的システムもヒューレットパッカード社の研究所で Pullum、Sag らにより試作されている。

モンタギュー意味論は数量詞の作用域の問題や、不透明文の意味分析等意味論の進歩に多大の貢献を行ったが、実用システムをつくるにはなお多くの問題がある。そのうちの幾つかをあげると次の2点がある。

(4-1) 高階述語論理の取り扱いの困難さ

自然言語表現とそのモデルを結ぶものとして高階様相論理式を中間表現に採用しているが、その取り扱い、例えば自然言語表現から高階様相論理式への翻訳およびその簡略化、が大変面倒である。

(4-2) モデル理論の制約

モデルとして特定のデータベースを採用するようなシステム (上で述べた GPSG に基づく実験的システムなど) はよいとしても、一般的な形でのモデル理論の実現は困難である。

即ちモデルによる解釈というのは理論上のことであって、実用上は何らかの方策を考えねばならない。

以上の点を考慮し、実用的な意味解釈方法として第1図に示す方法を考えた。

自然言語表現 → 中間表現 → 計算機プログラムによる解釈

第1図 意味解釈の方法

ここではモデルによる解釈のかわりに、計算機プログラムの実行による意味解釈が行われる。このプログラムへの入力自然言語表現ではなくて中間表現であるが、これには述語論理式ふうのものを考える。いわばインフォーマルな述語論理である。なお、自然言語表現の各構成要素 (固有名詞、普通名詞、物質名詞、動詞等) はそれぞれ適当な中間表現要素に翻訳され、ついでフレーゲの原則に基づいて統合が行われて全体の意味を形成するものを基本的には考えるが、副詞や助動詞や助詞などの処理には特別な処理方式の導入が必要であろう。ここでは、とりあえず名詞と

動詞だけで構成される基本的な文を念頭において論ずることとする。ただし、助詞および前置詞のうちのあるものは動詞に含めて考える。

5. 辞書の役割と構成

各語彙項目について意味記述を行ったものが辞書であるが一般に一つの言語についての記述は辞書と一般文法書が分担して行うものであり、このことは意味記述においても同様である。

一般文法書に於て記述されるべき意味情報の例としては、受動形、過去形、命令形等々の形式が基本形の意味から導出される規則があげられる。なお、一つの形式に関して複数個の規則が存在する場合は、語彙項目毎にどの規則が適用されるかを示さねばならない。意味記述の研究においては、辞書と一般文法書の両者の研究を並行してすすめるべきものであるが、本論文では前者をとりあげて論ずる。

実用辞書は動詞、形容詞、名詞、副詞、等々についてすべて記述すべきであるが、とりえず形容詞、副詞等は考察の対象外におく。また名詞についても、固有名詞は論理定数に、普通名詞は述語に翻訳され更に量化詞等によって固有名詞と同等の資格の論理表現になるといった常識的理解にとどめ、裸の名詞や物質名詞の取り扱いといったような問題には本論文では立ち入らない。簡単に言えば、固有名詞または固有名詞と同等な資格をもった名詞句が述語としての動詞の空白位置に入って論理文を形成するという素朴な立場に立って記述する。ただし、種に関する総称的な(generic)表現と固有名詞的表現との区別等は、動詞辞書の方でもたておく。

以上のごとき名詞句の論理式への翻訳の問題については他の機会に論ずることとし、本論文ではもっぱら動詞の意味記述方法について論ずる。

このような立場からは、動詞の辞書は次の二つの部分から構成される。

(5-1) 動詞に対応する述語の定義集

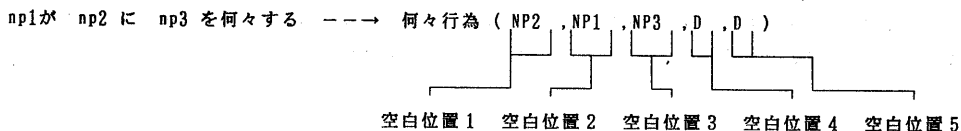
これはわれわれのインフォーマルな述語論理に関する記述の一部であって、動詞に直接対応する述語に命名ならびに定義を与えるものである。第1図に示した立場から言えば、この定義とは意味解釈プログラムの要求定義となるべきものである。

(5-2) 自然言語の基本文型から述語論理式への翻訳規則集

自然言語の基本文型はIPALと同様、動詞とその格要素が結合して成立するものと考え、意味及び形式の相違に基づいて下位区分を行って得られたそれぞれの基本文型について、どのような述語形式が対応しているかを示す翻訳規則の形で動詞の意味記述を行う(第2図参照)。ただし意味記述を中心におく立場から、IPALよりは格要素について広い解釈を採用することがある。

〔自然言語文型〕

〔論理式〕



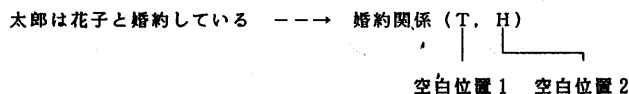
(注) NP_iはnp_iの翻訳結果、DはDefaultを表わす。

第2図 翻訳規則 (例示)

ちなみに自然言語文(ただし、上の意味での基本文)の意味は、この動詞翻訳規則と(別に論ずる予定の)名詞の翻訳辞書を用いて論理式に翻訳し、更に論理式の意味は述語や論理定数の定義に従ってプログラムで解釈するという2段階の過程を経て理解される。(第3図参照)

〔自然言語文〕

〔論理式〕

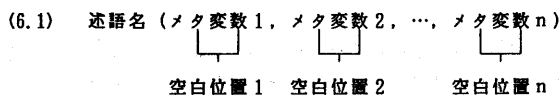


(注) T, Hはそれぞれ太郎、花子に相当する論理定数。

第3図 自然言語文の翻訳例

6. 動詞辞書の枠組み (其の1) …述語定義集

動詞に対応する述語の基本形は



であらわされる。ここでメタ変数は典型的には個体の集合を変域とするtermに対応するものであるが、総称的表現 (generic expression) や補文構造の翻訳等、質的に異った変域を要求するものがある。この意味では、このインフォーマルな述語論理の背景にあるのはmany-sorted logic である。

また記法上の便法として、特定の空白位置(slot)には特定のメタ変数があらわれるものとする。即ち、述語中におけるメタ変数の位置 (具体的には順序) は変わらないものとする。

メタ変数は変域 (その種類及び範囲) のほかに、述語中の意味的役割により特徴付けられる。メタ変数の記号は任意に決めてよいが、便宜上、意味的役割を連想させる語句を用いることにする。(「借り手」「貸し手」等) また、メタ変数という代わりに空白記号ということがある。

述語の意味はモデル理論ではtermの変域の積集合の部分集合により与えられるが、われわれはプログラムによる意味解釈を行う立場をとることにしたので、そのようなプログラムの要求定義を書くことによって定義される。

この定義は

(6.2) 空白記号の定義

(6.3) 基本的概念の定義 (必要に応じて)

(6.4) 述語そのものの定義

(6.5) 述語を変域にもつ汎関数の定義

等にわかれる。

空白記号の定義を述語そのものの定義から切り離して行うのは、一つの空白記号が複数個の述語に共通にあらわれることがある為である。

基本的概念を必要に応じて定義するのは、同じことを何回も定義するのを避けるためである。いわばマクロコード的なものである。

述語を変域にもつ汎関数を導入するのは、いわゆるlexical decomposition や様相論理的取り扱いの必要性のためである。

述語そのものは上記の3種類の定義を利用して与える。

以上の諸定義に外見上は異っても意味の等しいものがありうるので、このような意味的同等性は等号によって示す。

7. 動詞辞書の枠組み (其の2) …翻訳規則集

翻訳規則とは第2図に於て例示したごときものである。

ここで翻訳の対象は動詞とその格要素により構成される文型であるが、形および意味の相違により下位区分を行ったものであることは言うまでもない。

述語中のメタ変数の位置は固定されているから、文型中の名詞句 np_i の翻訳結果である NP_i がどのメタ変数に代入されるかは、述語中の位置によって知ることができる。

別の方法としては（〔貸し手： NP_i 〕のように）空白記号 i と NP_j の組み合わせを具体的に列挙して示すやり方も考えられるが、われわれはより簡潔な表記法を採用する。

多様な言語表現について実際に翻訳規則を書いてゆく過程で種々の問題に遭遇するが、そのうち若干のものについて解決方法を述べておく。

(7-1) 基本的意味と付加の意味

或る文型が基本的意味以外に付加の意味を有するという分析が得られると、そのそれぞれの意味に応じた翻訳規則を提示する。

2つの翻訳結果を単に論理積で結合して提示する方法もありうるが、そのどちらが基本的であることを明示するため、区別して提示する方がよいと考える。

(7-2) 変域に関する制限

或る文型においては、そのうちのある要素の翻訳結果がより限定的な変域に属する場合がある。これは述語そのものが異った述語に翻訳されると考えるよりは、空白記号に一種の階層構造があって、その下位の空白記号が指定されると考えた方が自然なのではないかと思っている。

別の処理方法として、部分変域を NP_i /部分変域という相対表現形式で表記することも検討している。

このようなことが起る例としては「借りる」に対する「間借りする」のようなものがある。後者では賃借物が貸間に限定される。

(7-3) 或る変数が全称記号で束縛されている場合

これは他動詞の主語がなくなる形で派生した自動詞によくみられる現象である。この場合、記号Aをもって表記する。変域が限定される場合もみうけられる。（前項との複合）

このようなことが起る例としては「切る」に対する「切れる」のようなものがある。後者では切り手は言及されていないが、「誰が切り手でも」という意味がこめられている。

(7-4) 或る変数が存在記号で束縛されている場合

これは他動詞の目的語がなくなる形で派生した自動詞によくみられる現象である。即ち、何らかの個体が関与していることは確かだが、何らかの理由により言及されていない場合である。この場合は、記号Eをもって表記する。前項同様、変域が限定される場合がある。

このようなことが起る例としては、「AがBをたべる」に対する「Aが食事する」のようなものがある。後者では食物が言及されていないが、何らかの食物の関与が前提されている。

(7-5) メタ変数の数が縮退している場合

述語の或る変数が無意味になっている場合はその空白位置に記号-（ダッシュ）を記入する。

このようなことが起る例としては、「貸す」に対する「無償貸与する」のような例がある。前者に対応して料金という空白が用意されているとすると、後者では不要な空白となる。もっともこの場合、定数ゼロを記入する方法もありうる。

(7-6) その他の場合で、メタ変数に関する情報が欠如している場合

記号Dをその空白位置に記入する。その内容については個々に検討を要する。

(7-7) メタ変数の総称導入による記述の簡略化

期間のように始点と終点または始点と時間の長さ等メタ変数の組み合わせが幾つかある場合、その総称を導入して記述の簡略化をはかる。

8. 動詞辞書記述例

現在われわれは日本語および英語の動詞合計約400語について用例の収集と意味記述の試行を行っている。日本語動詞については、I P A L (Basic Verbs)の場合と異なり、和語動詞、サ変動詞の両方を収録している。この中から例を示したいが、本稿では紙数の制約があるので、末尾の付録に若干示す以外はOHP等を用いて研究会の席上時

間の許す限り紹介することにした。

9. 自然言語文からインフォーマルな述語論理式への翻訳

動詞辞書の他に名詞辞書を用意すれば、名詞と動詞（助詞、前置詞等で必要なものは動詞に含める）が結合してできる基本文の翻訳は第3図に例示するようにフレーズの原則によって行なわれる。ただし、実際の文には副助詞、省略、指示表現等をどう処理するかという問題がある。

このうち副助詞の処理についてはIPAL (Basic Verbs) の補完文法の一環として研究している。省略および指示表現は、文の翻訳の段階ではそれぞれデフォルトおよび自由変数として処理する。

10. 問題点

われわれの枠組みによって、日本語および英語の動詞の意味記述の試行を行う中で経験した若干の問題点について述べる。

(10-1) 様々な存在論的認識の間の矛盾

これについては(2-4)で少し触れたが、より詳細に見ると、存在論的認識には、日本語に内在するもの(N)、英語に内在するもの(E)、及び種々の現代科学に基づくもの(M)、の3種類がある。またそれぞれの中にも差異があるから、N、E、Mはそれぞれに複数であるとも言える。N、E、Mの3者が近似的にせよ一致すればよいが、そうでない場合は出来るだけ対応関係を見出すように努め、記述のための共通の存在論的モデルをつくらねばならない。自然科学的存在については、自然科学的認識が共通の存在論的モデルになりうるが、心理学的存在や社会学的存在、経済学的存在についてはどうであろうか。いわゆる翻訳不能な表現の存在は、心理学的存在等におけるこの種の作業の困難さを示すものであろう(甘え、倦び、寂など)。

自然科学的認識の導入によりうまくゆく例としては、色の名称があげられよう。色の客観的表示法として国際照明委員会の標準表色系のようなものを用いれば異言語間の色名称に関する正確な比較が可能である。この問題は具体的には次の二つのことに関係している。

(10-2) 述語の体系

述語の定義をN、EあるいはMのどれに着目して設定するかが問題である。更に、述語を次々に定義してゆくと、述語相互の間の意味的關係を明確にする必要が生じる。それも、個々に關係を示すよりは、統一的に示すことが望ましい。lexical decomposition の考え方はこの面で一つの解決案になることが期待される。

(10-3) 空白記号の体系

空白記号は先に述べたごとく、述語中の役割と変数の変域の二重の特徴をもつ。後者に着目すると空白記号の存在論的体系が考えられ、この体系における階層關係と動詞の意味的階層關係(上位語と下位語の關係)との間に一定の關係が存在する事が期待される。例としては、貸借行為の対象となりうる財貨一般の下位区分として貸間や金銭があり、それらに対応して「借りる」の下位語として「借間する」「借金する」等が有ることがあげられるが、N、EおよびMで空白記号の体系に相異が存在する場合がある。

11. おわりに

ここで述べた意味記述の方法は数年前から考えてきたものであるが、この間IPAL (Basic Verbs) の完成に全力を投入していた為、実際の作業に入ったのは今年度に入ってからのことである。紙数の都合で言い残した事も多いが、これについてはもっと作業が進んだ段階でまとめて発表したい。最後に日頃御指導をいただいているIPA日本語グループWGの先生方、実作業を分担していただいた同臨時WGの諸氏ならびに平素討論の中で有益な意見を出して戴いた研究員諸氏に謝意を表する。

参 考 文 献
(アルファベット順)

- Barwise, Jon, and John Perry(1985). Situations and Attitudes. Cambridge:MIT Press.
- Dowty, D. (1979). Word Meaning and Montague Grammar. Dordrecht:Reidel.
- Gazdar, Gerald, Ewan Klein, Geoffrey Pullum, and Ivan Sag(1985).
Generalized Phrase Structure Grammar. Oxford:Basil Blackwell.
- 情報処理振興事業協会技術センター(1983). 「ソフトウェア文書のための日本語処理の
研究-5 -計算機用レキシコンのために-」. 情報処理振興事業協会.
- 情報処理振興事業協会技術センター(1985). 「第4回発表会論文集」. 情報処理振興事業協会.
- 情報処理振興事業協会技術センター(1986). 「ソフトウェア文書のための日本語処理の
研究-7 -計算機用レキシコンのために(2)-」. 情報処理振興事業協会.
- Karttunen, L., and S. Peters(1979). "Conventional Implicature". In C.-K. Dh
and D. Dinneen(eds.), Syntax and Semantics 11. New York: Academic Press, pp.1-56.
- Lyons, J. (1968). Introduction to Theoretical Linguistics. Cambridge:Cambridge University Press.
- Lyons, J. (1977). Semantics vol.1 and vol.2 Cambridge:Cambridge University Press.
- Lyons, J. (1981). Languages and Linguistics Cambridge:Cambridge University Press.
- Montague, R. (1974). Formal Philosophy: Selected Papers of Richard Montague.
Ed. and with an introduction by R. Thomason. New Haven: Yale University Press.
- 村田賢一・成田徹男・山本清隆(1984). 「辞書の意味記述の一方法」.
「情報処理学会第29回全国大会講演論文集」, pp.1459-1460.
- 村田賢一(1986). 「計算機用動詞辞書に於ける意味記述の試みについて」
水谷静夫先生還暦記念論集 秋山書店(発行予定)
- 白井賢一郎(1985). 「形式意味論入門」. 産業図書.

付録1 (貸す、借りる等の記述からの抜粋)

1 定義

1. 述語

1.1. 貸借行為 (、 、 、)

左から右へ順番に「貸シ手」「借り手」「貸借物件」「貸借条件」という4個の空白を有する述語であって、「貸シ手」が「借り手」に「貸借物件」をある「貸借条件」で利ことを承諾する「瞬間的行為」という「事象」をあらわす。

「貸借条件」は「対価」「貸借期間」「システム」「担保」の総称。(以下略)

2. 空白記号

2.1. 貸シ手

「貸借物件」の「所有者」またはその「代理人」であって、第3者である「借り手」に対し「貸借条件」に従い当該「貸借物件」の使用を承諾する「人」または「法人」である。

2.2. 借り手

「貸シ手」から「貸借条件」に従い当該「貸借物件」の使用を承諾された「人」または「法人」である。

2.3. 貸借物件

「貸シ手」の「所有物」であり、「貸借条件」のもとで「借り手」に使用を許可される可能性のある物。「物」「不動産」「部屋」「金銭」「機能(ex. 電話をかして下さい)」「場所(ex. 座席・座敷を貸し切る)」「領土・主権(ex. 香港を1999年まで租借する)」がある。ただし、「部屋」は「不動産」の下位区分であり、「不動産」の中に含まれる。

2.4. 貸借条件

以下のものの総称で、「貸シ手」と「借り手」の間でとりきめられた事柄。

2.4.1. 対価

料金 —— 全期間の「対価」。
料率 —— 「単位時間」あたりの「料金」。
利率 —— 貸借した「金銭」に対する「利息」の割合。

2.4.2. 貸借期間

期日(開始日) —— 「貸借関係」が成立する時。
期日(終止日) —— 「貸借関係」が消滅する時。
期間 —— 「期日(開始日)」から「期日(終止日)」までの間。

2.4.3. 担保

「借り手」が「貸シ手」に対して、「貸借物件」を「返却」できなくなった時に「貸借物件」の代わりに「貸シ手」に所有権を引き渡す約束をしている物。

2.4.4. システム

「対価」を払う際の時間の単位。月極めなど。(以下略)

4 貸す

[文型]

I. 貸借行為(貸シ手、借り手、貸借物件、貸借条件)

I. 1. 貸借行為(貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借条件)

(1) 貸借行為(貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借料率、貸借期間)

貸借行為(貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借料率、期間)

貸す(が np1, に np2, を np3, で np4, np5)

貸借行為(NP1、NP2、NP3、NP4、NP5)

貸借行為(貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借料率、期日(開始日)、期日(終止日))

貸す(が np1, に np2, を np3, で np4, から np5, まで np6)

貸借行為(NP1、NP2、NP3、NP4、NP5、NP6)

貸借行為(貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借料率、期日(開始日)、期間)

貸す (が np1, に np2, を np3, で np4, から np5, np6)

貸借行為 (NP1、NP2、NP3、NP4、NP5、NP6)

貸借行為 (貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借料率、期日 (終止日)、期間)

貸す (が np1, に np2, を np3, で np4, まで np5, np6)

貸借行為 (NP1、NP2、NP3、NP4、NP5、NP6)

貸借行為 (貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借料率、期日 (開始日)、期日 (終止日)、期日)

貸す (が np1, に np2, を np3, で np4, から np5, まで np6, np7)

貸借行為 (NP1、NP2、NP3、NP4、NP5、NP6、NP7) (以下略)

10 借りる

〔文型〕

I. 貸借行為 (貸シ手、借り手、貸借物件、貸借条件)

I. 1. 貸借行為 (貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借条件)

(1) 貸借行為 (貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借料率、期間)

貸借行為 (貸シ手、借り手、貸借物件 <物・不動産>、貸借料率、期間)

借りる (が np1, に / から np2, を np3, で np4, np5)

貸借行為 (NP2、NP1、NP3、NP4、NP5) (以下略)

15 借り上げる

〔基本〕 貸借行為 (貸シ手 NP2、借り手 NP1、貸借物件、<物・不動産・金銭>、対価、貸借期間)

〔付加〕 身分関係 (NP1、NP2)

身分関係 (NP1、NP2) は、人間または法人の身分として NP1 の方が NP2 よりも上位にあることを示す述語である。(以下略)

26 間借りする

貸借行為 (貸シ手、借り手、貸借物件<部屋>、対価、貸借期間)

「貸借物件」は「部屋」に限定。(以下略)

付録2 (生きる、死ぬ等の記述のスケッチ)

紙面がいよいよ不足してきたので、説明のための荒っぽいスケッチを試みる。述語には出生事象 (親、子、環境)、死亡事象 (被害者、殺し手、手段、原因)、生存事象 (生存者、期間、環境) 及び生存状態 (生存者、期間、環境) 等をたてる。ここに出てくる空白記号はメタ変数である。例えば生存者は生存者 (個体) と生存者 (種) の総称である。また生存事象での期間は半開区間または開区間である。以下、文型から述語への翻訳規則を若干例示する。

〔文型〕

〔述語文〕

np1 が np2 年生きる	生存事象 (〔種〕 NP1, 〔年数〕 NP2, -)
np1 が np2 から生きている	生存状態 (〔個〕 NP1, 〔始点〕 NP2, D)
np1 が np2 を産む	出生事象 (〔個〕 NP1, 〔個〕 NP2, D)
np1 に np2 が生れる	出生事象 (〔個〕 NP2, 〔個〕 NP1, D)
np1 が np2 で死ぬ	死亡事象 (〔個〕 NP1, -, -, NP2)
np1 が np2 を np3 して殺す	死亡事象 (〔個〕 NP2, 〔個〕 NP1, NP3, D)
np1 が np2 を X 殺する	死亡事象 (〔個〕 NP2, 〔個〕 NP1, X, D)
np1 が自殺する	死亡事象 (〔個〕 NP1, 〔個〕 NP1, D, D)
np1 が長生きする	〔基本〕 生存事象 (〔個〕 NP1, 〔年数〕 E, -)
	〔付加〕 大小関係 (年数 > 基準値)

np1 が np2 に先立つ	〔基本〕 死亡事象 (NP1, -, -, -)
	〔付加〕 生存状態 (NP2, 〔期間〕 NP1 の死亡時刻の前後 -, -)