

日本語の文の構造に関する一考察

水野順子

中垣寿平

富士ゼロックス情報システム(株) 富士ゼロックス(株)システム技術研究所

日本語の文の構造を、内部構造、接続構造、発語構造という3つの側面から捉えることを検討した。特に発語構造では、FoleyとVan Valinの階層構造に時制や文体に関する考えを加え、さらに、従来より国語学の分野で論争されてきた叙述と陳述への対応付けを行った。本稿では、これらの構造の考え方と、それを踏まえた構文解析の方法、および実際にLFG(Lexical Functional Grammar)の枠組みを使った場合の規則の記述方法について述べた。構文的な現象を意味等の問題の中に紛れ込ませず、いわゆる構文解析の問題として扱うための1つの試みになったと考える。

A Study for three Structures of Japanese Sentence

Junko Mizuno

Juhei Nakagaki

Fuji Xerox Information Systems Co., Ltd.

System Technology Research Lab.

16-6, Nishishinjuku 3-chome,

Fuji Xerox Co., Ltd.

Shinjuku-ku, Tokyo, 160, JAPAN

57-6, Yoyogi 3-chome,

Shibuya-ku, Tokyo, 151, JAPAN

We discuss the structure of Japanese sentence in terms of three standpoints, i.e. "internal structure", "conjunctive structure", and "utterance structure". Especially for utterance structure, the ideas of tense and style are added to the phrase hierarchy proposed by Foley & Van Valin, and a correspondence is made to "predicate and statement". This paper mentions the idea of the three structures, the methods of syntactic analysis based on these structures and of rule description with LFG (Lexical Functional Grammar). We believe it leads to one trial to deal with syntactic phenomena as problem of syntactic analysis without any semantic process.

* 本研究は富士ゼロックス(株)システム技術研究所に於いて行われたものである。

1. 序論

文には、伝えるべき内容を構成する部分と、自己の判断や聞き手に対する働きかけを込めた部分とがある。これらに関して、国語学の分野では「叙述と陳述」という論点で盛んに議論が行われてきた。大まかには、前者を叙述、後者を陳述と呼んでいるが、陳述の捉え方やその定義の仕方は人によってさまざまである。一方、自然言語処理の分野では、これらに対する解析は、意味や語用論の問題とされたり⁽¹⁾、機械翻訳における変換時の処理に委ねられたり⁽²⁾してきた。

本稿では、構文的な性質をうまく生かした解析を行うために日本語の文の構造について多角的な検討を行い、「叙述と陳述」に関してFoleyとVan Valin⁽³⁾の階層構造を基本にして考察し、日本語の文の発語構造としてまとめることを試みた。また、日本語の文の構造を、内部構造、接続構造、発語構造という3つの側面から捉えることを提案し、それらを踏まえた構文解析の方法と、実際にLFG(語彙機能文法)⁽⁴⁾の枠組みを使った場合の規則的記述方法について述べた。

2. 内部構造、接続構造、発語構造

文の構造は、まず、主語と述語の関係であるとか、修飾語に対する被修飾語は何であるかなどというような、構成要素間の関係で捉えることができる。本稿ではそのような構成要素間の構造を文の内部構造と呼ぶ。

次に、文をコミュニケーションの媒介として捉えた場合、発語者は、内部構造によってまとめられた伝達すべき内容に、自己の判断や聞き手に対する働きかけを込めて、文として表出すると考えられる。この表出の仕方によって、同じ内部構造が命令に使われたり疑問に使われたり、あるいは不確かな情報として述べられたりする訳である。本稿ではそのようなさまざまな態様で文を表出するための、内部構造を包んで外側に膨らんでいく構造を、文の発語構造と呼ぶ。

内部構造は述語を中心とした構造(述語-項構造)であるが、一文中に述語を中心とした構造が複数存在する場合は、それら構造間の接続関係によって更に構造が形成される。内部構造の接続関係に着目した構造を文の接続構造と呼ぶことにする。

以上、文の3つの構造をそれぞれ大まかに図示する(図1)。次章以降で各々の構造に関して議論し、それを踏まえた構文解析の方法を述べる。

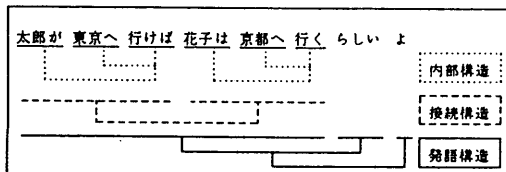


図1: 文の構造の三つの側面

3. 文の発語構造

文の発語構造は、内部構造によって示される内容を表出・伝達する際の、伝え方の態様を示す部分の構造である。文の発語構造を考察するにあたり、まず発語構造に関する国語学の分野での議論を概観し、次に言語学の立場での分析例としてFoleyとVan Valinの階層構造を示した後、両者の考え方を踏まえて、本稿における文の発語構造の捉え方、および発語構造に関する具体的な構文解析の方法を述べる。

3.1 国語学の分野での議論 --- 叙述と陳述 ---

本稿で言うところの文の発語構造に関して、国語学の分野では、「叙述と陳述」という論点で盛んに議論がなされてきた⁽⁵⁾。文には、伝えるべき内容を構成する「叙述」部分と、伝え方に関わる「陳述」部分とがあるという点では一致しているものの、陳述の捉え方、定義の仕方は論者によってさまざまである。

寺村⁽⁶⁾は、叙述と陳述を「コト」と「ムード」という言葉で捉え、後者を表1のように「対事的ムード」と「対人的ムード」に分けている。細かなニュアンスの違いを除けば、陳述とは、推量や判断など(対事的ムード)と他に対する働きかけ(対人的ムード)の作用を合わせたものを指すという立場を取る論者が多い(以後、対事的ムードと対人的ムードを合わせて広義の陳述と呼ぶ)。

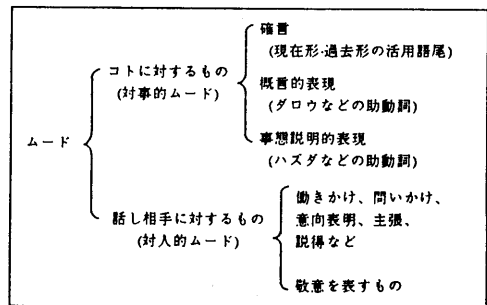


表1: 寺村によるムードの形式(文献(6)のp.60より)

その中にあって渡辺⁽⁷⁾は、他に対する働きかけを重視して、「陳述の職能を託される内面的意義」を「言語主体の断定・疑問・感動・断え・呼びかけ」と定義している(敬意を表すものを除いてほぼ対人的ムードに相当。以後、狭義の陳述と呼ぶ)。

以上をまとめると、陳述には大まかに「広義の陳述」と「狭義の陳述」の二通りが存在すると言えよう。どちらの場合も、陳述を除いた部分が叙述ということになる。

3.2 言語学の立場での分析

--- FoleyとVan Valinの階層構造 ---

一方、言語学の分野では、FoleyとVan Valinが文の階層構造を助動詞の機能などを含めて分析している⁽⁸⁾。

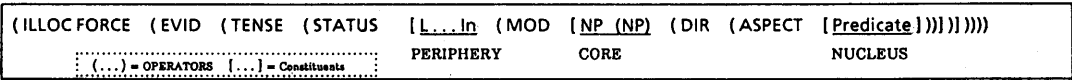


図2: 文の階層構造(文献(8)のp.224, Figure 9より)

FoleyとVan Valinによれば、文は一般的に図2のような階層構造を成す。"[のすぐ右の、下線を施された部分が述語や名詞句など外界と対応する構成素(Constituents)で、()で示されたものが構成素に働く操作子(OPERATORS)である。ASPECT(相)とDIRection(方向)がNUCLEUSに対するoperators、MODality(法)がCOREレベルまでに対するoperatorで、その外側のSTATUS(状態)、TENSE(時制)、EVIDential(証)、ILLOCutionary FORCE(発語内の力)がPERIPHERY(周辺)以下に対するoperatorsである。

彼らの成果の重要な意義の一つは、これまでmoodなどと呼ばれて、ひとまとめにされがちだったカテゴリ(文献(4)の「述部階層表示図」など)を、明確に3つに切り分けた点である。すなわち、命令法(imperative mood)などと言われていたものをILLOCutionary FORCEというカテゴリに、'necessary'とか'possible'とかいったrealからunrealまでの事実性の度合いを示すものをSTATUSというカテゴリに、そして、動作者がそれを行うことが義務なのか可能なかといった基準をMODalityというカテゴリに、それぞれ分類した。この結果、moodの下に混在していたカテゴリが、PERIPHERYの内側(MOD)と外側(STATUSとILLOC FORCE)に振り分けられ、STATUSとILLOC FORCEのレベルの違いも明らかになった。

この構図を日本語に適用すると、日本語の場合は述語の右側に各operatorが接続することになるので、左から、ASPECT、MODality、STATUS、TENSE、EVIDential、ILLOCutionary FORCEの順で文の発語構造を形成すると考えられる(DIRectionに相当するものが日本語に存在するかは不明)。いささか込み入り過ぎた例であるが、「彼は立たされてべきらしくったそうだよ」は、次のように解析できよう(懇(VOICE)はPredicateの中に含まれる)。

彼は(NP)
 立たされて(Predicate)
 いる(ASPECT)
 べき(MOD)
 りしかつ(STATUS)
 た(TENSE)
 そうだ(EVID)
 よ(ILLOC FORCE)

これは広義の陳述に関する、universal grammarの立場からの分析であり、このような言語の一般的構造を念頭に置いて考察することは、意義のあることだと思われる。次節では、FoleyとVan Valinの提案した階層構造を基本にしなが、叙述と陳述をどう位置付けるかの考察を行う。

3.3 文の発語構造の捉え方

FoleyとVan Valinの階層構造は、まず、constituentsの内側と外側とに分けることができる。Oblique NPsなどに

よって記述される周辺部(PERIPHERY)までが、文の意味する内容(寺村⁽⁶⁾の言う「コト」)に相当すると考えられる。その先のSTATUSからILLOC FORCEまでが広義の陳述部分に当たるが、STATUSからEVIDまでが「対事的モード」、最後のILLOC FORCEが「対人的モード」(狭義の陳述)に相当すると言えよう。要するに、文の発語構造は、内容を記述する部分、内容に対する話者の判断・立場を言及する部分、聞き手や対象に向かっての話者の態度を表出する部分から成る。(これは、久米らの仮定した「発話の構造」⁽⁶⁾にはほぼ一致する。)

以上のように文の発語構造を捉えるが、この発語構造を国語の叙述と陳述に照らし合わせて考える。

ILLOCutionary FORCEと言い、陳述の力と言うのが、聞き手あるいは対象への主体的な働きかけの力を有する点は、言語の担う一つの重要な意義と考えられる。そこで、本稿では、大方の議論に反して、狭義の陳述である「対人的モード」、ILLOC FORCEの部分を「陳述」という言葉で捉えることとした。結果として「対事的モード」を示す部分は「叙述」に含まれることになるが、内容を記述するconstituentsの内側、MODまでの部分とは一線を画すべきである。そのため、MODまでの部分を叙述・陳述に対して「記述」としてレベル分けする(図3)。

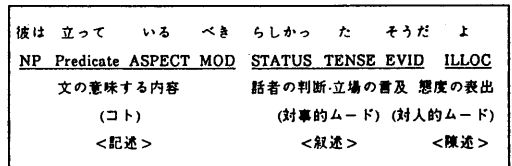


図3: 文の発語構造(FoleyとVan Valinの階層構造を適用)

これまで述べて、構文から捉えられる日本語の文の発語構造の3つのレベル(記述・叙述・陳述)を、木構造の形(図4)、及びLFGのf-構造(図5)で示す。

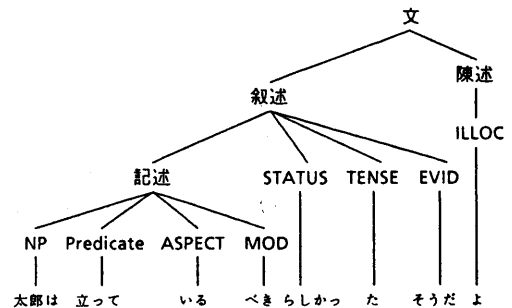


図4: 文の発語構造(木構造)

日本語の場合は、主語や目的語(COREに相当)も、修飾語(PERIPHERYに相当)も、述語(Predicate)の左側にかなり

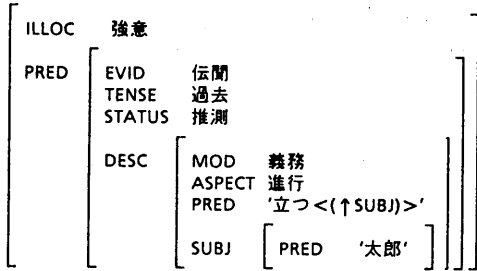


図5: 文の発語構造(f-構造)

自由に出現するので、木構造レベルではFoleyとVan Valinの階層構造に見られるCOREとPERIPHERYの区別は設けず、いずれも記述部に含まれるとみなす(COREとPERIPHERYは、f-構造での下位範疇化可能文法機能とそれ以外のものという形で識別される)。

本節ではFoleyとVan Valinの階層構造との対応を取りながら文の発語構造を想定したが、日本語の発語構造の形成に関与する助動詞としては、さらに二つの機能が考えられる。

一つは、敬体を用いて丁寧さを加えたり、あるいは婉曲に表現したりするような、文体(STYLE)を表す機能である。これは、記述部を話者の視点で言及したものであり、終助詞に込められるような主體的な働きかけの力は認め難いので、叙述の助動詞に含める。

もう一つは、時制に関するものである。時制は、言及している事象の時、焦点の当てられた時、及び発話時の関連で捉えられるが、STATUSの後に現れるTENSEは、話者の判断が行われた時点と発話時との関係を示すものにしか過ぎず、話者が判断する対象である記述部分の時制を表現することができない。STATUSに先行して、記述部内の時制を示す機能を認めれば、「立っているべきだったらしい」と「立っているべきらしかった」の違いを説明できる。前者は、「立っているべき」状況が判断より前のこととして表現され、後者は「立っているべき」状況が判断と同じ時点で捉えられている。判断の時点は、前者の場合発話時と同じで、後者では発話時より前ということになる。

しかし、記述部内の時制が焦点の当てられた時より前なのかそうでないのかといった情報は、記述部そのものの情報ではなく、やはり記述部を対象として捉えた、話者の視点での情報である。つまり、STATUSに先行する時制も叙述レベルの情報ということである。さらに、一般にいう時制は記述に対する時制であること、STATUSの助動詞に「た」という時制が接続する方がまれであることなどから、FoleyとVan Valinの階層構造とは少し順序が逆転するがSTATUSに後続する時制の方を特殊な場合と考える。例えば、「立っているべきだったらしかった」は、図6のようなf-構造になる。(後ろの「た」は、STATUSに対する時制、STENSEと表現されている。)

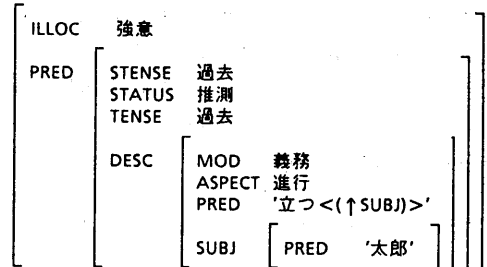


図6: '太郎は立っているべきだったらしかったよ'のf-構造

以上の考察の結果、日本語の文の発語構造を、最終的には図7のように捉える。ただし、叙述の助動詞のうちSTYLEを表すものは、TENSEに先行する場合もある。

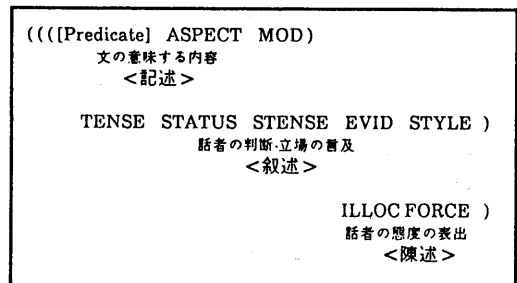


図7: 日本語の文の発語構造(最終版)

3.4 文の発語構造を考慮した構文解析

文の発語構造は、主に述語の後ろに接続する助動詞や終助詞によって形成される。もちろん、助動詞や終助詞は、これまでの構文解析でもさまざまに取り扱われてきた。法情報としてきめ細かな分類を行っているもの⁽¹¹⁾もあるし、語の成分として⁽¹²⁾または語の持つ素性として⁽¹³⁾これらの働きを捉えて、処理していこうとする方法もある。

文の発語構造を考慮した構文解析を行うために、我々は、助動詞や終助詞を、文の発語構造を形成する機能を持つカテゴリとして捉え直した。本節では、助動詞や終助詞の機能を用いて、前節で示した「日本語の文の発語構造」を明示的に反映する構文解析の方法を考察し、実際にLFGの枠組みを使った場合の規則の記述方法について述べる。

図7の発語構造は、記述・叙述・陳述に関与する助動詞や終助詞が出現した場合の位置付けであり、各機能に相当する助動詞が常に表現されるとは限らない。むしろ、明示されない場合の方が多い。表現されない場合、付加的要素であればf-構造に記述する必要はないが、表現されない場合にはdefault値が存在すると考えた方がいいものも認められる。例えば陳述の機能は、それに相当する終助詞がない平叙文の場合は、渡辺文法⁽¹⁴⁾によれば、「断定」という「内面的意義」を持つ。

また、基本的な発語構造は前述の通りにしても、各機能が助動詞や終助詞に整然と振り分けられている訳ではない。例えば、陳述の一種である命令の機能は、動詞の活用形に組み込まれる形になってしまっており、c-構造には反

映されない。しかし、f-構造では、ILLOC属性として命令という属性値を割当てたい。

このように、実際の文を構文解析してf-構造を導く場合、記述・叙述・陳述情報を適切に組み立てる問題のほかに、表現されなかった時のdefault値付与の問題と埋め込まれた情報を適切な位置に引き上げる問題がある。これらの問題を解決するには、図8に示すようにc-構造規則を記述する。S2、S1、S0の規則がそれぞれ陳述、叙述、記述の規則である(説明のため簡略化してある)。

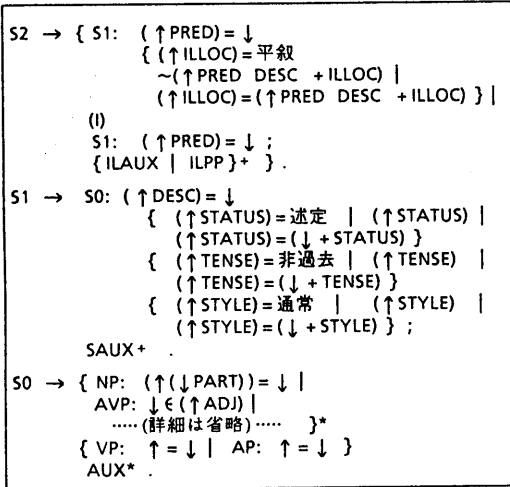


図8: c-構造規則の例

陳述の助動詞(ILAUX)や終助詞(ILPP)は陳述文の、叙述の助動詞(SAUX)は叙述文の、記述の助動詞(AUX)は記述文の形成にそれぞれ関与しており、助動詞や終助詞を持つ記述・叙述・陳述情報は、基本的には、各語が現れる位置に応じてそのままf-構造に反映される。出現位置と情報のレベルが異なる場合は、規則に付与されたスキーマによって、適切なレベルに引き上げられる。例えば、命令形という活用の形で叙述の内側に現れた陳述情報は、S2の規則に付加された4行目のスキーマによって陳述のレベルにまで引き上げられる。

また、該当する情報が表現されなかった場合は、default値として、「(↑ILLOC)=平叙」「(↑STATUS)=述定」「(↑TENSE)=非過去」「(↑STYLE)=通常」が付与される。STATUSのdefaultは、らしい、だろうなどの接続しない場合であり、通常「断定」などと言われるが、「断」の強い響きを避けて「述べ定める」ほどの意味で「述定」とした。(図8のc-構造規則は、制約をunificationで表しているため冗長になっている部分もあり、default値の付与などは別の手段を講ずるべきであろう。)

図8のc-構造規則では、感動詞(I)にも陳述の力を認めているが、文献(7)や(9)にも指摘されているように、陳述や叙述として機能する要素は文末の助動詞や終助詞ばかりではなく、文頭や文中にも出現し得る。理想的には、ILLOCやTENSEやSTATUSなどを表す感動詞や副詞なども、文末と

同じように内側から外側へ、レベルに応じて出現するはずであり、また、その方が文としても最も座りがよいと考えられる。しかし、実際は、日本語の場合、助動詞の接続の順序の規則性とは対照的に、副詞などはかなり自由に語順が移動する。その位置がほぼ文頭に限定される感動詞を除き、他の副詞類の出現箇所をc-構造規則で明示的に表現することはできない。記述内に埋め込まれた情報を上のレベルに引き上げる方法は、助動詞の場合と同様である(S1の規則の3-5行目など)。

このc-構造規則を用いれば、次の2つの文は、それぞれ図9、図10のように構文解析できる。

- ① 太郎が東京へ行ったらしい
- ② 太郎が東京へ行くらしかったよ

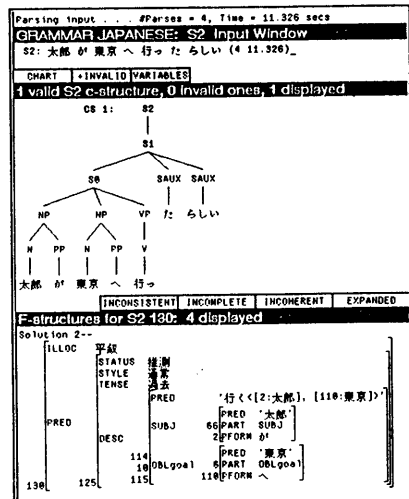


図9: 太郎が東京へ行ったらしい

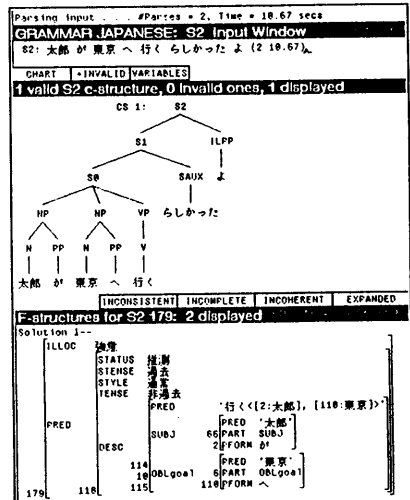


図10: 太郎が東京へ行くらしかったよ

4. 文の内部構造

本章では、文をその構成要素間の関係で捉えた内部構造(発語構造の内側にあり、その文の具体的な内容を示す記述部内部の構造)の基本的な捉え方を述べる。

4.1 文の内部構造の基本

図2に明らかのように、記述部の中核(NUCLEUS)は Predicate、すなわち述語である。そして、述語と、述語が内在的に要求する文法機能を担う名詞句(COREであるNP)とが、記述部の骨格を構成する。記述部の骨格は、周辺部(PERIPHERY)によって修飾される。記述部にはASPECTやMODのoperatorsが含まれ得る。表層に出現する位置を考えなければ、このあたりは言語一般に言えることである。これに日本語の語順の特徴を加味して日本語の記述部内部の構造を表現すれば、文法機能を担う名詞句や、修飾語である周辺部がいくつか並んだ後に、記述部の中核を成す述語が接続し、必要に応じてASPECTやMODの助動詞が接続して構成されると言えよう。

名詞句や述語という言い方は、FoleyとVan Valinの図の中の名称をそのまま用いたものであるが、ここで、言葉の使い方を整理する。「述語」は述語-項構造の中核を成す構文要素であり、述語の文法機能を担う構文要素としては「項」という言葉を、述語の周辺部を形成する構文要素としては「修飾語」という言葉を用いる。一方、「名詞句」はカテゴリを基準にした言い方であるので、「名詞句」に対応するものとしては、やはりカテゴリを基準にして「動詞句」「形容詞句」「副詞句」という言葉を用いる。「助動詞」はカテゴリ名であるが、構文要素として見たときは「記述補完部」と呼ぶ。改めて日本語の記述部内部の基本構造を、構文要素で表現すれば、

項や修飾語がいくつか並んだ後に、述語(及び記述補完部)が接続して構成される(図11のA)

のように、また、カテゴリで表現すれば、

名詞句や副詞句の並びに、動詞句か形容詞句(及び助動詞)が接続して構成される(図11のB)

のように捉えることができる。前章の図8に示したS0のc-構造規則がこのような文の内部構造を表現している。

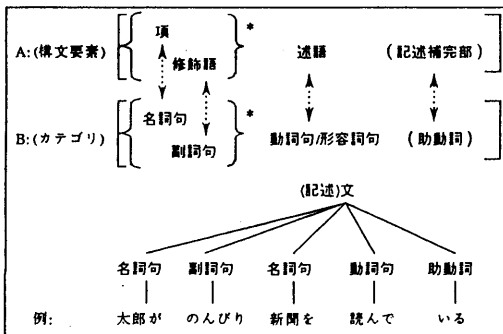


図11: 日本語の文の内部構造の基本

図11のようにAとBの対応を取ったということは、名詞句や動詞句を構文上の機能という観点で定義したことにもなる。すなわち、名詞の最大範疇が名詞句という考え方はなく、文の中で述語に対する項になるものが名詞句という考え方を取る。

同様に、動詞句は述語を形成するものである。英語の場合は、動詞句と言えば目的語などを含んだものを指すが、日本語の動詞句は目的語などを含まないものとする。もちろん日本語においても目的語などを含んだものを動詞句とする考え方は存在する⁽¹⁴⁾が、日本語の主語には英語の主語ほどの優位性はなく、主語も目的語も構文的にはほぼ同じ強さで述語に結び付いていると考えられるためである。形容詞が動詞の介在無しに述語になり得る点も英語とは異なり、日本語の形容詞句は述語として動詞句と同じ振る舞いをする。

動詞句・形容詞句・名詞句・副詞句等の句の内部構造の詳細については、紙幅に余裕がないので本稿では省略する。

5. 文の接続構造

5.1 単文、重文、複文

一つの述語を中心とした内部構造が、単独で、文を形成する発語構造の中核になっている文を単文と呼ぶ。述語を中心とした内部構造が複数で文を形成する場合には、その接続の仕方によって二通りの構造が考えられる。並列の関係で接続された等位接続構造と、修飾・被修飾の関係で接続された従位接続構造との二通りであり、前者を重文、後者を複文と呼ぶ。

文の種類を単文・重文・複文に分けるのは一般的であるが、文法書⁽¹⁵⁾などで、複文を、「主語述語関係が対等の関係でなく二回以上成り立つ文」として、関係節を含むものも含めているのに対し、ここでは、関係節は名詞の範疇に含まれるものとして捉え、あくまで述語を中心とした内部構造を持った形のものが従位接続されたもののみを複文とする。

重文および複文の構造を、記述-叙述-陳述という観点から考察すると、以下に示すような特徴が指摘できる。

5.2 重文の構造的特徴

重文は、内部構造が等位接続されたものであるが、接続されるレベルとしては、記述-叙述-陳述の各レベルが考えられる。基本的な等位接続の仕方は、同じ情報レベルのもの同志、すなわち、記述部同志、叙述部同志、陳述部同志が等位構造を成すと考える(陳述とは本来、聞き手に対する話者の働きかけであるから、陳述同志の等位接続は考えにくい)が、疑問文に限って等位接続され、AかBかの選択を求める場合があるようである。その上で、文を完結する際に必要な叙述や陳述の機能が明示されていない場合は、それらのdefault値が補われるものと見なす(図12(1)~(3))。

情報レベルの異なるものが等位接続されているように見える場合もあるが、外側の叙述または陳述情報のスコープが全体に及んでいれば、内側の部分は同じ情報レベルのもの同士の接続と考える。記述-叙述、記述-陳述、あるいは叙述-陳述という等位接続の場合は、後半部の叙述-陳述情報のスコープが前半にまで及ぶので、やはり同じ情報レベルのもの同士が等位接続されていると見なすことができる(図12(4)~(6))。

前半部の情報の方がレベルが高いような等位接続は考えにくい(図12(7)~(9))。

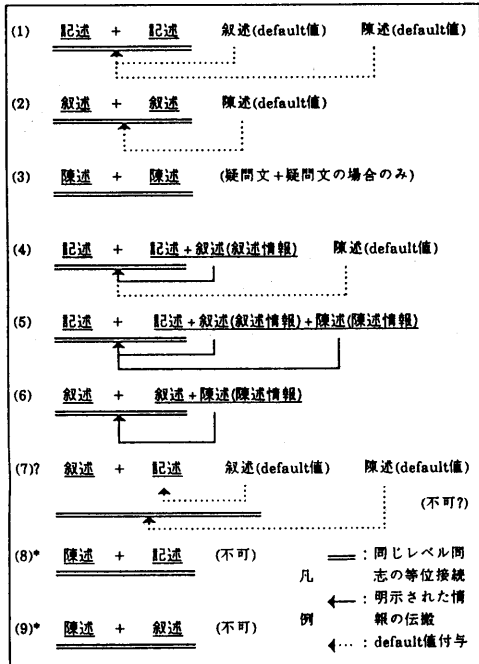


図12: 等位接続における情報の伝搬

5.3 複文の構造的特徴

複文とは内部構造が従位接続された文であるが、内部構造の従位接続は、いわゆる接続助詞の機能によって実現される。複文の修飾部、すなわち従位節は、接続助詞の種類によってその構造が決まってくる¹⁷⁾。文献(17)では接続助詞を3つに分類してあるが、その分類方法を参考にしつつ、今回導入した記述-叙述のレベルを分類基準にして、I類-II類-III類として定義し直したのが表2である。

I類は「ながら」の類で、修飾部は記述レベルに留まり、修飾部の主語は主文のものと必ず一致するため、修飾部の中に主語が現れることはない。II類は「と、ば」の類で、修飾部は記述レベルであるが、主語は必ずしも主文のものとは一致しない。III類は「が」の類で、修飾部が叙述レベルであり、主語は必ずしも主文のものとは一致しない。文献(17)では、TENSEを含むものも一部II類に入れているが、TENSEを含み得るものは叙述レベルに相当するので、ここでは全てIII類に分類した。

	例	修飾部	修飾部の主語	その他
I類	ながら, つつ	記述	主文の主語と一致	助動詞の接続不可
II類	と, ば, ても	記述	一致の制約なし	条件的接続中心
III類	が, から, けれども	叙述	一致の制約なし	逆接, 理由など

表2: 接続助詞の分類

I類の接続助詞による修飾部は、記述レベルとは言っても厳密にはASPECTやMODなどの助動詞の情報を含み得ない。また、内部構造を有する文の形態を持ってはいるものの、主語を含み得ず、副詞句のように述語を修飾していると考えられる。そこで、I類の接続助詞によって形成される修飾部は文同志の接続関係を構成しないと考え、全体で一つの記述レベルに収まる単文と見なす。つまり、複文とは、II類-III類の接続助詞による従位節を含むものを指す。

5.4 単文、重文、複文の解析例

単文、重文、複文を解析するためのc-構造規則を図13に示す。図13のc-構造規則では、叙述文S1の規則を、単文S1I、重文S1C、複文S1Sに分けて記述している。

単文(S1I)の規則は図8のS1のc-構造規則と同じである。重文(S1C)の規則は、先行する文が叙述レベルならそのまま、記述レベルなら後続文の情報を全体に波及させることを示している。複文(S1S)の規則から下は、接続助詞の種類によって従位節(SS)のレベルが異なる(COPPがII類の接続助詞、C1PPがIII類の接続助詞である)こと、I類の接続助詞(CAPP)は記述内の文副詞句であることを表している。

次の③、④の重文、複文は、図13のようなc-構造規則を用いて、それぞれ図14、図15のように解析できる。

③ 太郎は東京へ行き、花子は京都へ行くらしいよ

④ 太郎は来ないらしいけれど、花子は来るに違いない

```

S1 = { S1I | S1C | S1S }.
S1I → ... (図8のS1のc-構造規則と同じ) ...
S1C → { S1+: ↓ ∈ ↑;
         S1: ↓ ∈ ↑ |
         S0+: ↓ ∈ (↑ DESC);
         S1: (↓ DESC) ∈ (↑ DESC)
              (↓ STATUS) = (↑ STATUS)
              (↓ TENSE) = (↑ TENSE)
              (↓ STYLE) = (↑ STYLE) }.
S1S → SS: (↑ DESC SADJ) = ↓;
       S1: ↑ = ↓.
SS → { S0: ↑ = ↓; COPP |
        S1: ↑ = ↓; C1PP }.
SAVP → S0: ↑ = ↓; CAPP.
S0 → { NP: (↑ (↓ PART)) = ↓ |
        SAVP: ↓ ∈ (↑ VADJ)
              (↓ SUBJ) = (↑ SUBJ) |
        ..... (詳細は省略) ..... }*
      { VP: ↑ = ↓ | AP: ↑ = ↓
        AUX* }.

```

図13: 単文、重文、複文を明示したc-構造規則の例

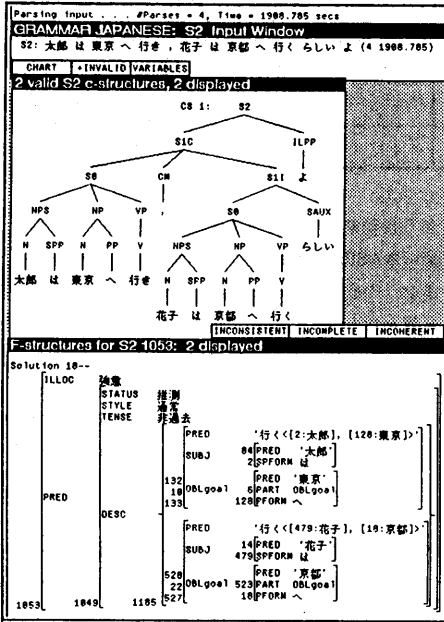


図14: 太郎は東京へ行き、花子は京都へ行くらしいよ

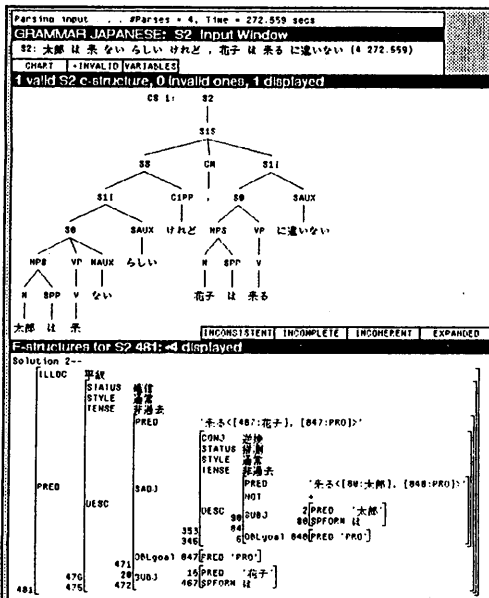


図15: 太郎は来ないらしいけれど、花子は来るに違いない

6. 結論

文の構造として、発語構造・内部構造・接続構造の3つの側面が考えられることを指摘し、それぞれの構造について検討した。発語構造の考察にあたっては、FoleyとVan Valinの階層構造を基本にして、従来国語学で論争があった叙述・陳述に関して新たな見解を提示し、それを考慮した構文解析の方法を提案した。記述・叙述・陳述という構造を考慮することにより、いわゆる重文や複文の構造である接続構造についても、新しい視点で捉え直した。

発語構造や接続構造を丁寧に解析するには、意味論的あるいは語用論的アプローチが必要になるが、構文解析のレベルでわかる範囲のことは構文解析時に解決しておくべきであると考えられる。本稿では構文解析のレベルで発語構造や接続構造を捉えられることを示した。このことは、意味解析や文脈解析に対して、比較的安定した土台としての構文解析を提供することになるものと考えられる。

今後は、冗長な記述を整備するとともに、構文的な現象に意味的・文脈的な情報を連携させて、より深く、より正確な解析を目指したい。

7. 謝辞

本研究を行う機会を与えて下さいました富士ゼロックス(株)システム技術研究所の加藤守通所長、上林憲行主任研究員、有意義な議論をしていただきました松永義文研究員に深く感謝致します。

参考文献

- (1) 久米雅子・小暮潔 他、「日本語対話文における発語意図の解析の方法」、情報処理学会第36回全国大会、3T-9
- (2) 河合敦夫、「日英翻訳システムALT-J/Eにおける様相、時制の処理」、情報処理学会第34回全国大会、5W-2
- (3) Joan Bresnan編、「The Mental Representation of Grammatical Relations」(MIT Press)、'82年
- (4) 佐野洋、「述部の階層分析と文脈情報」、「『談話理解モデルとその応用』シンポジウム」、'89年
- (5) 芳賀紘、「『陳述』とは何もの?」、「『日本の言語学 第三巻 文法I』(大修館書店)、pp.284~303、'78年
- (6) 寺村秀夫、「日本語のシンタクスと意味I」(くろしお出版)、'82年
- (7) 渡辺実、「『国語構文論』(塙書房)、'71年
- (8) William A. Foley-Robert D. Van Valin、「『Functional syntax and universal grammar』(Cambridge University Press)、'84年
- (9) 久米雅子・吉本啓、「意図を表す言語形式の語用論的制約について」、情報処理学会第38回全国大会、4D-4
- (10) 草薙裕、「テンス・アスペクトの文法と意味」、「『朝倉日本語新講座3 文法と意味I』(朝倉書店)、pp.166~208、'83年
- (11) 内藤昭三・島津明・野村浩郷、「日本語文の法情報の処理について」、「『自然言語処理技術シンポジウム論文集』、pp.173~182、'84年
- (12) 佐野洋・杉村領一他、「語構成に基づく形態素解析」、情報処理学会自然言語研究会資料66-3、'88年
- (13) 吉本啓・小暮潔、「日本語端末対話解析のための句構造文法」、情報処理学会第37回全国大会、5C-5
- (14) Takao Gunji、「Japanese Phrase Structure Grammar」(D. Reidel Publishing Company)、'87年
- (15) 郡司隆男、「サマー・チュートリアル『自然言語の理論的基礎』」、日本ソフトウェア科学会、'87年
- (16) 保坂弘司、「新訂 国文法の総合研究」(学燈社)
- (17) 仁田義雄、「日本語教育事典」(大修館書店)、日本語教育学会編、p.152、'82年