

# 国立国語研究所学術情報リポジトリ

## A study on automatic syntactic analysis of Japanese sentence 1

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-03-31 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 石綿, 敏雄, ISIWATA, Tosio メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.15084/00001001">https://doi.org/10.15084/00001001</a>

# 構文解析自動化の研究 I

——CLからの構文論の見渡し——

石 綿 敏 雄

## はじめに

用語調査の結果として語彙表が作成されるが、それだけでなくこれをたとえば文法論、語い論、表記論、文体論、言語行動論などの基礎的な資料として使用することができ、かつ（そしてそのために）そのような立場から分析することが必要である。

ところで文法論、語い論の観点から分析するといっても、どのような目的でどのような観点から行なうかによって方法が異なってくる。

言語情報処理はわれわれのこれからの社会のなかで重要な役割をもつようになるであろうから、用語調査の結果をその立ち場から分析してそのために役立たせることも考えておかなければならない。用語調査を電子計算機で行なうばあいには、そのこと自体一つの言語情報処理ともいえるから、用語調査自体の立ち場からもこのことを考える必要がある。

はじめに述べるように、言語情報処理の最も基礎的な問題の一つとして、構文解析がある。そしてそれを行なうためには、文法論および語い論の両者の融合的な研究が必要であると考えられる。

そこで、構文解析の論理を考えてみて、そのために文法・語い論の立ち場からどのようなことが求められるのか、どのようなことを調べなければならないのかを考えてみて、それに従って大量の用語調査の結果を分析してゆくことが順序であろう。分析を開始するまえに分析の前提となるところを固めておかなければならない。その模索の一つがこの論文である。

この論文ではそのために、主として、資料の整理が完了している「現代雑誌

九十種の用語用字」の調査カードを利用した。いわば新聞用語の分析のためのパイロット調査であり、このような方法で新聞調査の結果を分析したいと思っている。用例のKWIC索引などができれば、これは容易であろう。

構文解析そのものは言語情報処理の基礎であると同時に、基本的には人間の言語行動のシミュレーション、ないしはモデル化などの目的をもつものであるとも考えられる。従来国語施策は実験等によって施策そのものを実施前に検討をしたものがほとんどない。ところで実験は人間を使ってできるものもあるができないものもある。後者のばあいには電子計算機を利用したシミュレーションの方法が有効である。この種の研究が進展すればその意味で従来のその欠を補うことができるのではないかと思う。

この論文ではその性質上、構文論全般をまず見渡さなければならなかった。十分な時間がないのと、いわば *prévoir pour voir* という目的もあって、全体の見取り図はごく大まかなものとなり、いたるところで、希望的観測が何の根拠もなくならべられている、という感じのものとなってしまった。しかし、この程度のあらさで問題のありかを探ってみる、ということにも意味がないわけではないと考えている。

## 内容一覧

1. 構文解析の自動化と言語の意味
2. 単語の連続における意味
3. 連語とその構造 従属と並立
4. 並立の関係
  - a 分類語い表の多次元化
  - b ことがら関係表
  - c 意味のあり方
  - d いくつかのことばによって表わされるもの 意味の合成
  - e 「や」以外の並立の関係
5. 従属の関係
  - a 強い支配と弱い支配

b 結合の意味と語法的な条件

c 連語と助詞

d 主語と述語

e 連語構造の変換による ambiguity の解決。

## 6. 文中の語の諸関係と陳述

a 連語と連語との関係

b 句と句との関係

c 文の構成要素の相互関係

d 構文論上の一関係（横の関係）

e 照応と付加

## 7. 構文分析のアルゴリズム

### 1. 構文解析自動化と言語の意味

言語情報処理の各領域における操作をやや進んだ段階で行なうためには、言語に関する各種の知識が必要であり、かつそれがアルゴリズム化されていなければならないことは、ここで説明するまでもないと思う。そのような処理に当たって、データが文や文章であるときは、まず構文の解析を行なわなければならないことが多い。機械翻訳をはじめとして各種の言語情報処理の分野における行きづまりは、その適正なアルゴリズムが得られないことに起因している。そこで、構文解析の自動化を、言語情報処理を進展せしめる上での重要なポイントの一つに数えることができると思う。

この論文はこの点を取りあげて、筆者の立場から総合的に考えてみたものである。現在の筆者自身のなかに矛盾した考え方も存するので、その考え方を整理してみることも目的の一つとした。この論文の2～4節は「言語の意味と言語情報処理」（国語研報告31）を「『言語の意味と言語情報処理』修正補記」（LD P 1）の考え方にしたがって必要などころを書き改めたものであり（全部を書き改めたのではなく、「構文解析自動化」を述べるにあたってどうしても必要な部分だけについて書きぬき書き改めたものである。したがって意味に関する

ことからについてはもとの論文の方がくわしいところが多い。あわせて見ていただければさいわいである), 5節以後は従来筆者が言及していなかった分野についての考え方を述べたものである。そのなかの6dについては, 計量国語学会第9回研究大会でその要旨を発表したことがある。7節のアルゴリズムの一案については別に電子計算機による実験を行ないつつある。(参照。木村繁構文解析自動化の研究Ⅱ)

構文解析の, 従来的一般の方法では, いわゆる generative grammar (f. grammaire générative) を用いて文法を記述し, これによって得られる規則を順次に適用して文を解析するという方法をとることが多い。

この方法によれば, 単語を基本として単語の集まりによって文の成分を探り求め, 文の成分のつながりを検討整理することによって文の構造を認定するという過程をへるものである。この方法は, 方法として最も一般的であり, 伝統的でもあるが, この方法だけではいろいろの点で行きづまりが生じてくる。

その一つとして, この方法では, 文の構造の解析に当たって, 幾通りもの解釈のしかたがありうることになり, そこから幾通りもの解が得られることになる。いわばそこに示された文法規則が適用されて得られる範囲での, あらゆる解が得られるわけである。そこに生じた ambiguity (f. ambiguïté) を解決することは, 困難であることが多い。

ところが, このばあいには, 人間にくだんの文の構造を解析させてみると, それほどたくさん解を出すことはないのである。それは, 人間が文を文法的に分析するばあいには, 単に従来の文法で説明している範囲の, 文法規則の適用によって, 形の上からの特徴をとらえるという方法だけで分析を行なうのではなくて, 実は, 文法的な分析解釈を施す以前にまず文の内容を読みとって, その意味を考えながら, ことばの切れ続きを分析しているからであると思われる。もしそうだとすれば, 従来機械翻訳や情報検索その他で行なっているような言語の形の上の特徴だけをとりえる方法で文の解析を行なうことは, 不十分な点があると考えられる。そしてその不足を補うためには, 人間が行なっているように(とはいっても, その方法を厳密に人間のに近づけるのは困難であるにしても, ある程度近似するような方法で) 人間の言語行動そのものをシミュレー

トし、人間が意味内容を読みとりつつ解析する方法を近似的にまねてゆく方法、言語的にいえば意味それ自体をとらえてゆく方法を開発しなければならない。そうしてそのことは単に構文解析をより適切に行なうだけでなく、そのほかの広い言語情報処理の開発にとって有意義であろうと考えられる。

筆者はこのような立場に立って、自動構文解析を単に言語の形式面による処理だけに限定して考えず、むしろ言語の意味の世界、構文とその意味内容について考え、その解析法をより適切なものへと改めるための、模索をしてみたいと思う。

## 2. 単語の連続における意味

ここで単語の連続とか単語の集まりとか称するものは、単語がたとえば辞書とか単語集のような形で集まったものをさすのではなく、また単語が集まってできる文をさすでもない。構文解析を行なうばあいの、最も基本的なものを考えて、二つか三つの、あるいはそれをいくつもこえない程度の単語が syntactic に結合しているばあいをさしているのである。そのばあい、複合語のように、完全に一語として融合してしまったものはここでは取り扱わないことにする。構文解析を論ずるのであるから本来は文の構造を直接扱うべきであるが、文を取り扱うとなると、そこにはそれなりの、話し手と聞き手、陳述、文の統一などの問題がからまってきてしまう。そのようなものはあとで別に述べることとして、ここではまず単語の連続について取りあげるのがよいと思う。文はある面からみると単語の集合であるから、ここでこのような種類の単語の集まりについて、その構造その他について考えておくことは、文構造解析に当たって有意義であると考えられる。

単語が syntactic に結合しているばあい、単にばらばらに並んでいるのではなくて、また単に形の上でなんらかの照応を保っているだけでなくて、意味的にみて、なんらかの関係をもちあっているとみることができる。学校文法などでいう、主語と述語、修飾語と被修飾語の関係などは、単に形だけのことでなくて、むしろ主として意味的に結び合っていると考えた方がよいのである。

### 3. 連語とその構造 従属と並立

さて、これを一般化して考えてみることにする。二つの自立語が関係しあうばあいを考えてみると、直接結びつくものと、助詞を介するものがある。「一番高い」「朝 咲く」などは前者の例、「資金 の 使途」「本を 読む」などは後者の例である。この種の単語の結びつきのなかには、結びつきについての規則や制約が存在することが多い。「高い」ということばの前にはたとえば「副詞」がくることがあるけれども、語的にみてどんな副詞でもそこに位置しうるわけではない。このようなことばの結びつきは、単に従来の文法書で扱う程度での品詞と品詞の結びつきがあるというだけでは、有益な規則たりえないのであって、その要素となる品詞の語意的意味的な多くの下位区分によってその結びつきの可能不可能が存在し、また結びつきそれ自体に微妙な差異が生ずるものと考えられる。このような単語の集まり、単語の連続を連語ということがある（たとえば鈴木重幸「文法について」『教育国語』1966 2）。

筆者の考えではこの連語を、単語連続の、ひいては構文分析の一つの手がかりとして利用して行きたいのである。ただ同じく連語といっても見方によって広狭の差が生まれる。ここではシンタクスのごく一部をなすもの、という考え方でなく、シンタクスに広く及ぼしうるものについて考えたい。同じ syntagme（連語）でも、coordination については、バイイはこれをその範囲に入れないが、フレエは入れている。ここではフレエのような syntagme を考えるのである。別なことばでいえば文中で結合しうる語または語群というべきであろう。結びつきがいわゆるイディオマチックというのではない。このような連語を利用するのは、単語の集まり、単語連続のばあい、その全体の意味を考えようとする、まず、そこに含まれる一つ一つの単語の文法的な役割や意味、およびその結びつき方について考えてゆくのが便利であり、必要でもあると考えられるからである。

単語の連続を考えてみるばあいに、そして特にこれの解析手順を機械化しようとするばあいに、どの単語とどの単語が結びあっているのかを機械的に判定

しうるような操作手順を確立しなければならない。そのようなメカニズムを作りあげるためには、種々の方法があろうが、そのために、そこに含まれる単語の結合の可能性をひとつひとつ取りあげて考えてみるということもその一つであろう。このためには、二つの単語（自立語）の結合のすがたを広く検討しておくことが必要である。構文解析において連語を取りあげる意義はこのような点に存在するのである。

さて、連語について考えてみるばあい、三つ以上の自立語が連続して結合しているばあいがあるが、これは二つの自立語が結合しているばあいの延長であり、その複合したものであると考えられるから、基本的なものとして二つの自立語の結合したばあいを考えてみることから始めてよいと思う。

二つの自立語が結びあっているばあい、この関係にどのようなばあいがありうるだろうか。どのような類型が立てうるであろうか。これには多様な考え方が存在しうる。自立語の品詞によって分けることもできる。助詞についてはその格関係、接続関係（たとえばいわゆる順接と逆接など）に注目することもできるであろう。しかしもう少し大きな点に注目しようとするれば、たとえば従属と並立とに分けるのが一般的であろう。従属のなかに、主語と述語を含めることもできる。H. フレエなどはこの関係を直ちに、一方的依存（修飾など）、相互依存（主語述語）、並立の三者に分類している。ここでは一般のみかたにしたがって、従属と並立の二つに大別し、まずはじめに並立をとりあげ、次に従属のばあいを取りあげてみたいのである。

#### 4. 並立の関係

構文形式の認識において、ambiguity の生ずるばあいがいろいろあり、これにふれた論文は少なくないが、九州大学の田町常夫氏は「機械の文法」（『数理科学』1966・10）などのなかで、その問題点を要領よく解説されている。

この類型のひとつに接続詞などでつながれるばあいがある。このような問題を取りあげて、筆者はかつて二三の発表を行なったことがある。（「日本文の構造分析」情報処理学会機械翻訳研究委員会1964・7、「並立助詞『や』と』



の機能」『計量国語学』32・1965)。これは並立助詞「や」「と」で結ばれることばの脈絡のつかみ方に関することである。ここで簡単に要約すれば、いま「AとBのC」というような単語の連続があるとすると、それは、「A」と「bのC」とも、「AとB」の「C」とも解される。そのいずれであるかを機械的に判別するためにはどうしたらよいであろうか。筆者はこのようばあい、この構文での単語のこまかな word class (classe des mots) を実際の用例について調査した結果、

「A」と「BのC」であれば「A」と「C」の語類が、

「AとB」の「C」であれば「A」と「B」の語類が、

同じ class に属することが多いことを見いだした（同じ class に属するのかどうかは、国立国語研究所の「分類語彙表」（林大氏担当）によった）。これを逆に使って

「A」と「C」の語類が同じなら「A」と「BのC」

「A」と「B」の語類が同じなら「AとB」の「C」

であると判定するという方法である。このような点から調べてみると、このような判定が有効であるばあいがきわめて多い。

さて、このばあい助詞「や」と「と」を比べてみると、「や」のばあいより「と」のばあいの方が例外が多い。そこでまず「や」のばあいをとりあげてみる。国広哲弥氏はこの種の助詞の意義素について発表されたが、そのなかで「や」の意義素について「同類を個別的に例として挙げる」といわれている（『言語研究』50号）。そこでここでははじめに「や」をとりあげて考えてゆく。

はじめに、例外でないものの例をいくつか挙げてみよう。（ ）内は「分類語彙表」の分類番号である。

\*思春期ノイローゼがこのこどもから大人になりかけの時であるだけに「対人恐怖症」が圧倒的に多いことはその特徴といえよう。前記の先生（1.241）や同級生（1.241）に対して赤面する型（1.1100）や結婚（1.355）をきらうタイプ（1.1100）がこれだ。〔週刊読売〕

\*古くなったビニールのふろしきはあまり使い道がありませんが、わたしはその年の冬、これを利用して炊事（1.3843）やせんたく（1.3843）用の足袋の

カバーを作り、重宝しました。〔家の光〕

\*特に社会主義（1.3080）や共産主義（1.3080）に反対の方々に今後は是非沢山来ていただきたい。〔人生手帳〕

\*絵（1.322）や彫刻（1.322）に起こっている抽象芸術の傾向は写真（1.322）や映画（1.324）によって写実的な場所を占められたことからきているわけではない。

以上の例にあつてはすべて助詞「や」で結ばれる名詞と名詞（下線）の word class は一致しているとみてよいのである。

このような合致はなぜ起こるのであろうか。筆者の推測は次のとおりである。まず助詞「や」の側からみると、この助詞は「同類のものを列挙する」（前掲国広氏論文）という性質をもっている。次に分類語彙表の側からみると、これはその性質上、類義語集であるから、同じ意味、類似の意味のことがひとところにまとめられている。このような点からみて、上述のような合致が起こるのではないかと思う。もしそうであればこの合致は偶然だとはいえない。

この種の合致は、助詞「や」で結ばれる一連の語句が統辞論的にみて単一のタイプのときだけにおこるわけではない。いろいろの文型のばあいにおこっていることが注目される、すなわち、上の例からでも

……や……が (1)

……や……用の (2)

……や……に (3, 4, 5)

のようになっている。「や」で結ばれる名詞句は文の成分の各種のものに用いられており、そこで語類の一致をみているのである。

このようにみえてくると、構文形成とそこに置かれる語の、語い論的、意味論的な交差をさぐってゆくことが、構文解析にとって重要であると考えられる。助詞「や」でつながれる語の語い論、意味論的な一致は、さきに示したいくつかの例ではかなりよくうかがわれた。しかし、実際の文例では常によく一致するわけではない。次に、「現代雑誌九十種の用語用字調査」で得られた用例のなかで、このような一致のみられない例をとりあげ、これを分類して問題点を明

らかにし、意味についての考え方を模索してみたい。

#### a 分類語い表の多次元化

\*例えば飛行機で種 (1.553) や殺虫剤 (1.436) をまくことはアメリカの一方では現実の問題である。〔文芸春秋〕

\*穀類 (1.4320) やイモ (1.552) など主食類は年々減りつつあるが、反対に菜っ葉類、実のなる野菜、果物、豆類それに卵や牛乳などがわずかずつながらふえている。〔エコノミスト〕

「分類語彙表」の分類原理では1.4は「生産物および用具」、1.5は「自然物および自然現象」であって、この二つの相違はそこに人間の手が加えられているかどうかによる。これは一つの分類原理ではあるが、われわれの実際生活、日常生活にあつては、このことが顕著に現われ、またこの区別が有効であるばあいもあるけれども、逆にこの区別がさして問題にならないばあいも存在する。たとえば「穀類」と「いも」が1.4と1.5の区別があるにしても、主食類であるという見方からすれば共通の点があり、この文脈ではむしろその点が強調されて取りあげられている、とみてよいと思う。「種や殺虫剤」にしても共通の事情があつて、農業上の作業としては「まく」のは「種」も「殺虫剤」もある意味では同じ項目のなかに収めてよいのである。つまり常に一つの原理が働くのでなく、同じものについて同時にいくつかの分類原理が順序をかえて適用されるし、それはばあいばあいによってそのいずれかが選択されるわけである。表現の個々の状況に応じてそのなかのひとつがとりだされ、その線に乗った単語がうかびあがり、取り出されて表現される。分類項目の成員はその系によって多重的階層的に構成されているとみられる。したがってどの観点から見るかによってその親近性、対称性、離反性、無関係性は異なってくるのである。このようにみえてくると、この種の目的で使用される分類語い表は、単一の性格のものでなくて、多次元化されたものでなくてはならない。多次元空間のようなものが考えられてよいであろう。それは意味空間の多次元性に即応するものでなければならない。

## b. ことがら関係表

\*さらにたとえば機械を導入しても思わしい増収にはならず、その維持(1.1250)や償却(1.378)が大きな負担になる——といったあいが考えられる。〔農業朝日〕

この種の表現も前項で示した分類語い表の多次元化で片づけることは不可能ではない。

すなわち、

機械——その維持——その償却

いうものが一つの次元として関係しあっているような、機械導入の世界が考えられもする。しかしこのようなもので、分類語い表にゆだねると、分類語い表が無限に複雑になってしまう。そこで、このような例については、むしろ百科事典的な知識を整理した事柄関係図とでも称すべきものを作成し、これを運用することによって解決する方法を考えた方がよいかも知れないのである。

人間の言語行動をシミュレートするための、そして多くの言語情報処理の基礎であるところの、自動構文解析にあつて、言語内的な処理では不十分で、言語外の基礎も必要とするというのは、従来の言語学からすれば邪道的な考え方であるかも知れないが、やむを得ないと思う。この点について、筆者は次のように考えている。いわゆる文法の記述や語いの記述は言語内として完全にできても、それだけで言語行動のあらゆる面を説明しきれるかどうかは問題だと思う。人間の言語行動は人間の生活のなかにあるものであるから、生活的な問題、百科的な問題も内容伝達およびその理解に関与するところが大きいと考えてよいのではないかと思う。

## c. 意味のあり方

\*農繁期中みんなが丈夫で元気よく働けるように家族(1.210)や隣(1.17711)近所(1.178)と話しあいます。

この例の「隣近所」は単に「位置が隣である、近接している」ということでなく、そこに住んでいる人を指すとみてよい。このようにあることばが、本来の意味だけでなく、その文脈のなかにあつてそれに関係あるさまざまなものを指

していうことがある。実際の文脈の中での語の使用は、このようになり融通性のあるものであると同時に、人間はそれによって表現し、理解しあっているのであるから、そこにはそれなりの理由、ないしは規則があるものと考えられる。このようなメカニズムを研究することは必要であろう。もしそれができればこの例文も、この論文の4のはじめに示した大原則で説明がつくわけである。

\*アメリカやヨーロッパでは珍しくありませんが、日本映画ではとかく不得手だといわれる探偵映画〔映画ファン〕

などの「アメリカ」や「ヨーロッパ」は、それぞれ広い範囲をさすようになっているけれども、その指すところは、アメリカの映画ヨーロッパの映画であるということになる。ここまで考えてくると、「意味」とは何かということを考えなければならぬであろう。言語形式それ自体の「意味」とその文脈でその言語形式が指す「内容」とは分けて考えた方がよいかも知れない。筆者がここで述べているような考えたと、E. Coseriu が *Structure lexicale et enseignement du vocabulaire* で述べていること（*Les Théories linguistiques et applications AIDELA* 1967, 42ぺ）とどのように関係しあうだろうか。とにかく筆者は、単語の「意味」と、文脈によってきまる「内容」との間の連絡について考えることが構文分析にとって必要であると考えている。この二つは直接的に関係しあうのではなく、その間にいくつかの層があるかもしれない（たとえば、どんなことばの意味はどんな範囲のものに「適用」できるか、など）が、それについては今後考えてゆきたい。

#### d. いくつかのことばによって言い表わされるもの意味の合成

\*そのメドを求めて、福沢は、感情（1.3004）や内的世界（1.264）に現実が鋭く反映されることを〔美術手帳〕

この例において、「世界」は分類番号1.264に属するが、感情に対するものは「世界」でなくてむしろ「内的世界」である。「内的世界」がなにを指すかはいろいろありうるが、これが前項cで解決されたものとする、その意味で一つのことばと考えると分類番号を与えれば、この問題は解決するかもしれ

ない。しかしこれが「内的な 世界」というように表現されたらどうであろうか。そういうばあいでも、つまり「内的な世界」も「内的世界」と類似の処理ができれば便利である。たとえば次のように書いてみる。

$$\text{内的な (3.170) + 世界 (1.264) = 1.300}$$

ところで、現在の「分類語彙表」でも、このような処理ができるように配慮してある面がある。たとえば1.301に属する「心配」「危惧」「憂慮」などに動詞「する」(1.342)をつけると、2.301に属する動詞「案ずる」「気づかう」「うれえる」などと同様になる。したがって、

$$1.301 + 2.342 = 2.301$$

となる。

\*病気 (1.585) の種類 (1.1100) や病状 (1.585) に応じてカクテルとして用いられます〔婦人生活〕。

この例文にあつては、「病状」に対するものは「病気の種類」であるとすれば上にならって、

$$1.585 + 1.1100 = 1.585$$

と書いてもよいかもしれない。さて「病状」について考えてみるに、この語は1.585 (病気) に属すると同時に1.1300 (状態) の概念も含んでいるはずである。さきに分類語彙表を多次元化したことと考えあわせるとき、「分類語彙表」において二つの場所をしめていることを一体化して示せるようになっていくことが望ましい (そしてそれができれば、分類語彙表それ自体はかえって簡単化できるかもしれない)。すなわち多次元世界のなかでのいくつもの視点でみた位置が総合的に示せることがのぞましい。「病状」は「病気の状態」であるからこれを

$$1.585 \cdot 1.1300$$

と書くことにしてみる (ここで・はなんらかの意味で関係をもつということを抽象的に表わそうとしたものである。したがって、この関係は細分しうるし、言語形式と対応をつけることが可能なものが多いと思う)。このようにしたとき、「病気の種類」も

$$1.585 + 1.1100 = 1.585 \cdot 1.1100$$

であると考えることができる。このようにすればこの例文もまたこの論文の4項のはじめに考えたことの例外ではなくなるのである。

このように考えてゆくと、いくつかのことがばが集まって、全体と一つのものにまとまりあうことを、意味の合成と呼ぶことができる。

ここではいわゆる名詞句にあたるもののみをあげてみたが、動詞句に当たるものも同様に考えることができそうである。しかし同じく複合した概念であっても、名詞句に当たるものと動詞句に当たるものとは、性質が異なるところがあるかと思う。

以上は助詞「や」でつながれる例をとりあげ、その例外となるものについて考えつつ、言語の意味についてふれてみたのである。ここで述べたことは、単に並立のばあいだけでなく、従属のばあいにおいても有用であろうと思う。

#### e. 「や」以外の並立

並列の関係は助詞「や」によって現わされるだけでなく、「と」を用いることもあり、接続詞「および」などを用いたり、特別の語を用いずただ並べるだけであったり、種々の方法がある。さらに、そのような名詞の並列だけでなく、用言や句、述語などを並べることもある。このときは、たとえば連用形、助詞「し」「たり」など、接続詞「そして」「また」「かつ」などの使用によってまかになったりする。

このうち、「たり」「し」について少し考えてみよう。まず「たり」についてであるが、この助詞の用法に関して「現代語の助詞助動詞」（国語研報告3）では二つの用法があるとしている。その一つは用言を並列してあるいは……し、あるいは……するの意味であり、もう一つは例示の用法である。「雑誌九十種の用語用字」でも前者の用例が多いし、ここで論じている題の性質からいってもその方を取りあげてみたい。これを形の上で見ると「……たり……たりする」と「……たり……」の二つのケースがあることは国語研報告3でも述べている通りである。ここではこれを一まとめにみることにする。さてこのばあいにさきに「や」のところでも述べたことがいえる。つまりある条件下でおこりうる、二つ以上の状態についての記述が、並列されるとみてよい。計算機は

その百科事典的な知識から、この並列を検討し、それを表記している語群の範囲を認定しうるものと考えられる。「現代語の助詞助動詞」の例でいえば  
\*数絵はお嬢さまのおあいてをして、トランプをひらいたり、おはじきをしたりして子供のように遊びました。〔ひまわり〕

従ってわれわれは、実際の社会生活では、何でも好きなことを言ったり、したりすることは出来ない〔世界〕

\*年甲斐もなく馬鹿な学生みたいな恰好をしたり、態度をしてみせるが、〔映画之友〕

はじめの例では「トランプをひらいたり」と「おはじきをしたり」とが同じ生活的百科的なカテゴリー（たとえば遊び）に属するものと解釈できるのである。とすればそれは助詞「や」のところで述べたことと似てこよう。

助詞「し」については、「現代語の助詞助動詞」では二つの用法を示している。それは、①「共存事実を列叙し、互に呼応させて強調させて強調の意を含ませる」であり、②「二つ以上の事実を並べあげて、それらの累加を材料（理由）とする立論（判断）を導く」である。①の例として、同書の用例をみると、  
\*「そうですね、しゃべったり、ラジオを聞かせてくれたり、たばこの火をつけてくれたり、一定の時間をきめておけばちゃんとご飯もたくし、味噌汁もつくります」〔少年少女〕

「僕も幸福になりたいし、康子さんも幸福にしてあげたいのだ〔キング〕

上の例についていえば「ご飯をたく」と「味噌汁をつくる」が、「や」のところで考えたのと同様百科的、生活的に同じカテゴリーに属することを述べているとみることができる。したがってそのことから、そこで述べられているような内容（前に用いた用語でいえば概念複合）については共存関係があるわけで、そのことを何かの手段によって確かめることができれば、やはり前述のような取り扱いが可能であろうと思う。

②の用法の例として、国語研報告3の例を用いれば、

\*「毎晩々々兄さんが酔っ払うものだから、朝は学校へ行く時は寝ているし、毎晩学校から帰る時は外に出ているし、一日中お父さんの顔を見ない日がつづくって」〔新潮〕



\*「ロマンチックで楽しそうで、——私の空想したよりすばらしいところだわ。空気はきれいだし、おいしい牛乳はあるし」〔ひまわり〕

繰返していうようになるが、第一の例についていえば「寝ている」「外に出ている」がやはり同じ百科的生活的なカテゴリーに属することの表現であるともとめることができる。

このように、助詞によってその機能やニュアンスにおいて相違があるが、それぞれのあり方において並列の機能を果していることがみられる。接続詞を用いたばあい、連用中止を用いたばあいなど、それぞれに問題があると思う。

このほか並立についてなお考えるべき点が多いが、ここでは省略する。

## 5. 従属の関係

従属の関係は並立の関係に比べて全体として複雑である。その上筆者自身としてはこれに関する研究をあまり進めておらず、考え方の上でも十分固まっていないところが多い。

従属の関係も、「朝 咲く」「一番 高い」のように助詞なしで言い表わされたり、「夜 があける」「天火 で 焼く」のようにその関係を示す助詞があることがある。そして、それぞれのばあい、結びつきは必ずしも全く自由ではなくて、いろいろの制限のあることが多い。その間に介在する助詞なども多くのばあい多義的であって、その関係はこれをはさんでいる二つの自立語の語法的な性格によって、その意味的な関係によってきまることが多い。したがって、従属の関係はこのような観点に立っていろいろの角度から検討してゆかなければならない。

### a. 強い支配と弱い支配

従属の一つのばあいとして、格助詞「で」のばあいについて述べてみたい。「で」にもいろいろの用法がある。

#### 11 空間的場所

#### 12 抽象的場所・場面

13 主体としての組織

2 主題・条件の提示

3 時期

4 期限・値段

5 状態

6 手段・道具・材料

7 原因・理由

8 (接続詞の一部)

9 接続詞的用法

(現代雑誌九十種の用語用字第三分冊)

このうちの11の用法をここではとりあげてみる。

この用法の全体的な特徴をいえば、格助詞「で」の前にある自立語は場所をあらわすことであり、そのうしろに主として人間の行動を示す動詞がくることである。「で」の前の名詞は単独では場所を意味しなくても、そこまでに集積している連語全体の意味の合成が場所全体をあらわすことがある。

\* 有名なKレストランで豪華な食事を奮発して〔装苑〕(一般の例)

\* 雨の降る田の中で一日中腰をまげ〔週刊読売〕(「田の中」が行動の場)

このように11のばあいには、具体的な場所をさす自立語と、人間の行動など(そうでないものもある)を示す用語が続くのがふつうであるが、これはたとえば「厚紙で板を作り」など材料を表わす名詞がくるばあいと区別される。

「厚紙で」のばあいには、材料を提示しているわけで、このように「で」を囲む環境、それを構成している用語の語い論的、意味論的なカテゴリーによって「で」の用法もきまってくると考えられる。そうしてこのような分類語い表において、あるいはこの論文の4bで考えたことがら関係図において指示されていなければならないのである。

さて、空間的な場所の例をとりあげたばあい、

\* 全く同じことがある国では現実に即した事実となり、他の国では現実逃避になるという点が重要なのである〔文芸春秋〕

\* しかしここ数年来北股の南側斜面では面白からぬ思い出ばかり続いている

ので、その初冬は浅股の断崖を降りると〔面白倶楽部〕  
の例のように場所を示すことばとそこに行なわれる動作状態が比較的偶然的で、その発話によって結びつけられているものを一方の極とし、他方の極として場所と行動が比較的直結しているもの（たとえば「駅で乗車する」）とがあり、その中間に多くのものがある（「駅で会う」など）。これは連語のなかでのいわゆる強い支配と弱い支配といわれているものとして考えることができよう。これに関してはヨーロッパではJ. リース以来この問題が検討されてきているようである（プロコポヴィチ「現代ロシア語の連語」1966）。

ここでは強い支配にあたるものの例をあげてみる。たとえば

「もよりの駅で」 → 「おろした」  
「平湯温泉で」 → 「のりつぐ」  
「次の駅で」 → 「引きずりおろした」  
→ 「降りると」  
「塩山で」 → 「降りて」

のような例にあつては、「駅または駅名+で+乗る、降りる、下車する、上車する……」のような形ができていいることができる。（ここで述べる強い結合のばあいには、次のb項で述べる語の結合のばあいの語い論的な制限があることと深い関係がある）。またたとえば婦人雑誌などでの「ボウを衿もととで結ぶ」「背中で和服の帯のように結ばれる」などの表現にあつては、ひもや帯などを結ぶところおよびその動作が結合してこの連語ができているといえる。「交差編の下側で増し目する」「脇丈を10センチの間で目を増す、減らす」などでも「増し目などをするところ+で+増し目する」などのようなきままった形の用例カードが何枚も発見される。

さらにいくつかの例をあげれば、話す読む聞く書く動作に関しては「NHKで対話をしたときに」「ピケラインで検問」「新聞で読んだ」「国連本部で調印」、演劇芸能関係で「NHKホールで演奏」「日劇でロングラン」「歌舞伎座で初演」「ホールで上演」「新橋で六代目が演った」のような連語が形成される。

「飲む」という語について、雑誌九十種の調査などの用例カードをみると、小説雑誌などでは「門前町の掛茶屋の中では一見して剣士とみえる髭男が浪人

風の手下三四人を従えて昼酒をぐんぐんあおっていた」〔読切小説集〕、「飲み屋でほす二級酒の味」〔知性〕、「酒場でジャンジャン飲んで」〔講談倶楽部〕、「隣のバーで軽く飲んで」〔旅〕のように、その結びつきはかなり固定している。「会を開く、催す」などに関しては、「銀座のcockドールでメイコさんを囲むファンの会を開催」〔それいゆ〕、「観迎会が神田の錦輝館で開かれたとき」〔小説新潮〕、「コンクールは宮崎市内商業奨励館で開かれました」〔婦人倶楽部〕、「現在日本で開かれる競技会は」〔ポピュラサイエンス〕、「富山市で中原淳一先生のファッションショウと先生を囲む会を開催」〔それいゆ〕、「新年会を市の職員クラブで開きました」〔婦人公論〕などの例がある。売買に関しては、「最近はどこデパートでも特売場の中で更に特売をするという珍現象まで起こってきた」〔主婦之友〕、「マーケットで買物をしている」〔トルーストリー〕、「あとあとまで買ったものの面倒をみてくれる、プラスのつく店で同じ買物をするならば」〔商店界〕、「居酒屋で買ってきた安酒」〔婦人生活〕、「輸出物品販売場で販売する物品」〔時の法令〕などがある。このようなものについてはその行なわれる場所と行動のようなきまっ形たになっているわけで、前述のようにこれらについては語いの分類と歩調を合わせて、その結果の規則を作っておくことが構文分析を行なうためには有益であると思われる。弱い支配あるいは中間的なものについては、このような規則の作成が容易ではない。したがってそのような文脈にあつて ambiguity があるとその解決は一層困難であると思われる。筆者の考えでは、そこになんらかの意味での共通要素を見つけ出すことによって、およびことごら関係図を運用することによって、解決してゆくのも一つの方法であると考えている。(強い結合と弱い結合は並立のばあいにもある)。

#### b. 結合の意味と語いの条件

次に「で」のなかの、材料の意味をもつものについて、別の面から考えてみる。材料のばあいには、あるものを材料として、なにかをつくるというばあいであるので、材料としては雑誌九十種の用語調査のなかで婦人雑誌あるいはそれに近似したものに多くなっている(婦人雑誌に材料をつかってもものをつくる

という話題が多いということである)。

まず料理の関係では、「醬油で軽く味つけをし」〔婦人生活〕、「塩小匙二杯と味の素で味を調へ」〔若い女性〕や、「そば粉でねった衣をつくり」〔キング〕、「衣も小麦粉でねったのではおもしろくないから」〔キング〕のような例、あるいは動詞「つくる」を用いて、「米五合分ですし飯を作ります」〔婦人倶楽部〕、「牛乳と卵で作ったプディング」〔サンデー毎日〕、「神通川の鱒で作る押鮓の味」〔婦人倶楽部〕などの例があり、助詞「で」をはさんだ下線部の語が上述の関係になっている。このようなばあいには、醬油で味つけ」「味の素で味を調える」というような表現では、「で」の前か後のどちらか一方を固定したばあい、他方の用語にはその使用にかなりの制限が生ずるのがふつうである。これをオペレーショナルに表現すれば、結合するおのおの語の分類語い表の中での番号が決まっています、結合規則として書くことができるということである。そうして、その用語のなかに、一定の語い論的な相互の連絡が認められることがほとんどである。たとえば「……で味つけする」という表現の「……」の部分には、調味料「砂糖、塩、味噌、カレー粉」などを代入し得、ばあいによっては、酢、ソース、バター、チーズ、マヨネーズ、ラード、蜂蜜」が代わりうることもあるかもしれない。このような語は、語い論的にみて一つのグループをなしていると考えられる(「分類語い表」では同じく1.433に属する)。このように、従属のばあいでも、連語が成りたつときには、そこに語い論的な問題が介入し、一定の制限が生ずるのであるが、これにはその間にある助詞の用法、性格、その意味も参与するところも小さくはない(助詞なしで結合するものもあるが、それは結合する両語の性格によってきまる)。このような連語の形成と語い論的な事実が関連をもつことは、注目すべき事実であり、連語研究の重要な点であるが、このような連語形成の規則が作られるならば、逆にそれを利用して、文中の語の結合のテストに利用すること明ができるわけであり、したがって構文解析の自動化にとっては、この連語形成規則の解明が目下の緊急事であるとして指摘できると思う。

さきの例を少しく補足するならば「ウール地で作るワンピース」〔装苑〕「薄手ウールで作った若い人の……」〔ドレスメーカー〕、「ジャージーな

どで作れば外出着にもなります」〔同〕，「絹もので作るとよいでしょう」〔同〕，「洗いざらした木綿地で，敷布団と同じ大きさの“おしっこ布団”を三枚ほど作り」〔主婦の友〕，「配色糸で直径5センチのボンボンを作り」〔婦人倶楽部〕，「しなやかさをもった布地で作ります」〔ドレスメーカー〕のような例，「地糸3本どりで鎖327目作る」〔ドレスメーカー〕，「別糸で290目作る」〔主婦の友〕，「仮糸で2号針に作り目して」〔婦人生活〕のような例，「新聞紙と絵具であなたの趣味豊かなアクセサリを作ってみましょう」〔若い女性〕のような例あるいは「馬のなめし革でできている」〔野球〕のような例がある。いずれのばあいにも「で」は材料を表わしているが，このように用例を集めてみてゆくと，そこにさらにいくつかの類型の存在することが，考えられてくる。すなわち，「(布地名) でつくる」「糸でつくり目する」「(材料名) で……をつくる」「(材料名) でできている」などである。多量の用例をみてゆくことによって，この類型はさらに細かく分ける手がかりが得られるかもしれない。

### c. 連語と助詞

以上 a, b について助詞「で」について例示したが，このほかの助詞についてみると，以上の a, b でみたことがそれぞれの事情をもちながら全体としてはあてはまるどころが多かろうと思う。

それぞれの助詞には，それぞれの独特な意味用法，条件があるはずである。これはひとつひとつ見てゆかなければならない（たとえば根本今朝男「『が』格の名詞と形容詞のくみあわせ」（国語研論集），奥田靖雄「を格の名詞と助詞のくみあわせ」（教育国語）のようなくわしい研究がある）。まず格助詞と接続助詞，次に副助詞と係助詞などがこの検討の中心となるのであろうが，格助詞と助接統詞では，そこに機能上大きな相違がある。またはじめに述べたように助詞を介さない結合もある（副詞と動詞など。たとえば高橋太郎「動詞の連体修飾法」のような研究がある）。この種の研究が上述のような意味でも言語情報処理にとって有益である。

#### d. 主語と述語

従属の関係としてまとめられているもののなかに、主語と述語の関係にあるものを特に区別する必要をみとめる人がある。また最初から従属の関係に含めずにこれを別立する人もある。また連語という見方に立たず、構文論的な見方から日本語にこれを特立しない方がよいという見解もある。これに関係した問題は広くかつ深い。syntagme をみとめる人のなかで、先述のようにアンリ・フレエはいきなりこれを三分している。

Il y aurait avantage, cependant à le faire pour les trois principales au moins : mutuelle dépendance, dépendance unilatérale et coordination.

(H. Frei : Mode de réduction des syntagmes, Cahier de Ferdinand de Saussure 22/1966)

このなかで *mutuelle dépendance* という見方でとらえられたものがここで取りあげられるものにあたる。従属とはいっても、たしかにそのような面もある（見方によれば一般の従属と変わりなくもある）。そのような見方に立てば主語述語を特にとり出すこともできよう。筆者の立場では、これは話し手の判断の中心をなすことが多いという考えから、これはこれとして他と区別し、もっぱら判断の種類と内容という見方から、分類し体系化しておくことが有益だと思ふ。そうすることによって判断の種類と内容を機械が知ることができるからである。そしてそのことは、機械翻訳において、いやむしろ情報検索あるいは質問解答システムにおいて一層必要であり、重要であると考えている。

#### e. 連語構造の変位と ambiguity の解決

この論文の 4 a の項で「飛行機で種や殺虫剤をまく」の例をとりあげたが、ここでは「種」も「殺虫剤」も「まく」ものであることに注目することができる。「種をまく」「殺虫剤をまく」という表現が可能であるからこそ、「種や殺虫剤をまく」という表現が可能になる、つまり、「まく」の前で「種」と「殺虫剤」を「や」でつなぐことができるのである、と考えられる。これはいわゆる書き換え規則 (rewriting rules. f. système de réécriture) を適用することによって得られる、というのと同じことである。

また並列のばあいでもなくとも、たとえば「進む駅の改良工事」の「進む」が「駅」にかかるのか「改良工事」にかかるのかを判断しなければならないことがある。このようなばあいでも「駅が進む」「改良工事が進む」のいずれの言い方が可能であるかを考えてみると、このばあいの *ambiguïté* が解決できるのではないだろうか。

このように見てくると「工事が進む」⇔「進む工事」のような構造の変更の可・不可が問題になる（この構造の性格によって矢印が一方のこともありうる）。さて、このようなばあい、パイイが *transposition fonctionnelle* という用語であらわしたような考え方が、ここでは有益である（Ch. Bally : *Linguistique générale et linguistique française*. 611ペ）このばあいには、必ずしも一言語の *well formed* (f. *bien formé*) *sentence* が *generate* (f. *engendrer*) できなくてもよい（パイイの *transposition* とチョムスキーの *transformation* の関係については、N. Ruwet : *Introduction à la grammaire générative* を参照）。

このような方法も一つの解決案であろうと思う。しかしすべてのばあいに有用であるかどうかは問題があろう。

## 6. 文中の語の諸関係と照応

ここでは、a. 4, 5の項で述べた連語の複合したばあいについて、b. その一種ではあるが一段高い次元に立つところの主語述語の結びついた句と句の関係について、c. 筆者の命名であるが、構文上の新しいみかたから生ずる、横の関係について、d. 文と陳述とこれも筆者の命名による照応と付加について、などを、取りあげてみることにする。

### a. 連語と連語の関係

さきに3の項で述べたように、三つ以上の自立語が集まってできている連語は、二つの自立語できている連語の組み合わせたものであると考えることができる。これを複合連語と呼ぶことがある。



複合連語ができるばあいには、その構成法上における規則が存在するので、これを知っている必要があり、その知識を文構造解析に当たって役立てることは必要であろう。

たとえば「こどもに字を教える」「駅で切符を買う」という連語は、それぞれ「こどもに教える」と「字を教える」、「駅で買う」と「切符を買う」の複合したものであるといえることができる（このことを自動解析のさいに利用することもできよう）。ところで「字を教える」「こどもを教える」ということはできても、これをそのままつぎあわせて、「字をこどもを教える」ということはできない（教科研東京国語部会・言語教育研究サークル「語彙教育」）。このように、述語に対して同一の格でかかってゆくことは許されないという法則がある。このような知識は解析に当たっても有効に利用することができよう。

そして一般に、このような部分の前後関係については、かなりの自由な順序はみられるけれども、統計的にみると、ある傾向のみられることがふつうである（『現代雑誌九十種の用語用字』第三分冊分析231頁）。このような事実を逆に利用して、一般のかかり方に反する順序があったとき、その表現にこめられた重点のあり方、話し手の関心の度合いのあり方をつきとめるということができないかもしれない。

さてここで、「こどもに字を教える」という複合連語について考えてみると、この論文の4a、4bと4dで述べたように一つの意味の場を考えることができる。「字を教える」という、シンボリックに書けば「教育」の場と「こども」の場とが交差するところを、この複合連語は指しているといえることができる。これを逆に「字」「教える」「こども」の用語の立場からみれば、そこにありうる可能性のうち、「教育」の場、「こども」の場、「文字」の場に定位されたといえることができる。このようなことをアルゴリズム化することは有益であり、必要であろう。

#### b. 句と句との関係

主語と述語の関係で結ばれている連語を他と区別して「句」と呼ぶことができるが、句を含んだ大きな連語の構造を問題にすることもあるわけである。この

ような見方をするとき、全体が最後に従属の関係でまとまる文のどこかに句が含まれるばあい複文であり、句と句からなって全体が最後に並立の形でまとまる文が重文にあたるということができよう。

### c. 文の構成要素と連語

文の構成要素としてどのような種類のものがみとみられ、どのような関係をもつのか、どのような配置になったときどのような部分が現われなくなるか、などについて研究することが必要である。これは統辞論のなかでどのようにみられるか、つまり連語論と従来の構文論との関係については、筆者としては考えがまだ足りない。

もし連語が複合していった最終的に「完結した連語(=文)」(F. F. フォルトナトフ)ができるという考え方に立つならば、この部分は不要であるということになる。

### d. 構文論上の一関係(横の関係)

従来の統辞論では直接的な統辞関係だけを取り扱うのがふつうであったが、機械処理を目的とするばあいには、それだけでは十分でないかもしれない。直接的な統辞関係を中心とし、軸としながらも、それに加えて、統辞関係としては間接的なものも取りあげてみる必要があると筆者は考えている。文は単語が集まり、一定の順序に並んでできるものであるが、その文のなかの単語どうしのさまざまな意味のつながりあいが、なるべくそのまま、分析のときにとらえられることが望ましい。このようなとらえかたをするためには、文の構造表示を立体的にすることが望まれるが、そのためには、直接的な統辞関係だけでなく、間接的な統辞関係についても考えてゆくことが有益であると思う。ここで直接的な関係というのは、たとえば学校文法でいうところの主語述語の関係、修飾語被修飾語の関係その他をいうのであるが、いまこれを縦の関係と呼び、同一文中のすべての語群間の関係のうち縦の関係以外のもの、すなわち間接的なものを横の関係と呼ぶことにする。

次にこのような関係を取りあげる必要性について、例をあげて述べてみる。

### ①. 代名詞のさす内容の問題。

代名詞は何かをさす機能があるが、文中の代名詞がなにをさしているのかを知ることは文意を理解する上で重要なことである。言語情報処理の上でも重要な問題であると思う。これがどんな条件でどんな形で現われたとき、どれをさすのかという判断のメカニズムを明らかにする必要がある。たとえば文頭にくる代名詞は、小さな調査をしてみたところでは、前文のなかに出てくれば、ないしは前文の内容を受けることがほとんどであった。このようないいには一つの文の範囲を飛び出してしまいうけれども、この代名詞の表わすものは、多くのばあい、縦の関係で関係しあうことばのなかにはないのであって、ここにそれをこえた研究の必要が生まれることになる（もともと、これは縦と横というようなみかたではない、別の見方からみるべきもののだということができるかもしれないが、ここでは横の関係を広い意味にとっているの、一応ここに収める。この考え方をすすめてゆくと、縦の関係のなかにも横の関係がありうる。縦の関係のなかにもここでいうような横の関係がありうることは、これを口頭で発表した際、林大氏からご教示をいただいた）。ここではかりに代名詞を取りあげたが、代名詞だけでなく、いわゆる「コソアド」のつく指示詞系全部について、そういうことができる。

\* はじめに述べたように音は空気の振動であるが、それは一か所にある所に停ることなく次々と伝わってゆく。

この例文にあっては、「それ」はその属する句の一つ前の句のなかにふくまれる内容をさしている。

\* 超音波の進行波増幅装置が電磁波のそれと全く同じようにしてきまる。

この例文は、次の2で述べることと関係がある。一般に「AのBとCのそれ」の形の表現の「それ」は「B」あるいは「Aに対してBがもつ関係が、Cに対してあるところのもの」をさすと考えられてくる。このような考え方の具体的な方法は、この論文の4 a, bですでに述べたので、ここでは繰り返さない。

### ②. 構造の対称性の把握。

文構造を調べてみると、対称的な構造をもつものが、しばしばみられる。

＊ 詩人のリルケと画家のクレーが……………

のような構造にあっては immediate constituent (constituants immédiats) 的な分析ではリルケとクレーが直接には並列され、あるいは対比されるわけであるが、この対比の説明として、それぞれが「詩人」であり、「画家」であることも表現されている、すなわち「リルケ」と「クレー」に対応するものとして「詩人」と「画家」の関係が言表されていると考えられる。これまでの統辞論では、このような関係、すなわちこの構造での「詩人」と「画家」との関係までも含めたものは直接の観察の対象とはならなかったのである。しかしこれに続く文の部分が、その間の類同性、対比性を問題にするとすれば、この二つの意味的な対比を示す構造は、意味的に重要である。人間の言語表現の性格の一つとして、このような対照的対比的な表現によって相手の理解を深め、強く印象づけようとすることがある、ということは十分考えうることであるから、この種の表現はしばしば見られることである。このようなばあい、それが対比されていること、がわかることが望ましい。何と何が対比されているのがメカニカルにわかる、そのアルゴリズムがほしい。その形をそのままでもとらえることができることが望まれる。このためには、従来のように縦の関係だけをねらっていたのでは、不可能であって、その見方を広げることが必要である。すなわち横の関係からみることが必要である。

＊ 話の都合上、左の振子をⅠ、右の振子をⅡと呼ぶ。

この例文にも同様の問題がみられる。

### ③. 同上のことについての助詞の働き。

前項2で述べたことは文構造それ自体のなかで示されるが、そのなかで助詞の示す働きには大きなものがある。特に助詞の「は」「も」「や」「が」などがその関係を明示する。このような助詞がつくことばどうしの関係は、いわば統辞論的には横の関係として位置していることが少なくない。そしてまさに「は」のばあいは対比的に、「も」のばあいには共説的に(佐久間鼎氏)、表現されているのである。すなわち助詞の機能の記述のさいに、このような説明が有用であろう。

＊ Ⅰの振子を引張ったばあいにはⅡの振子もバネのために少しふれるが、

\* I の振子を左に引張って手をはなすと、I の振子はその振子が単独にあるばあいとほぼ同じようにふれているが、

#### ④. 構文上緊密に結合する関係の存在

一般の構文解析では、全く同様に処理しているものでも、その結合の度合は必ずしも同じでないものがみられる。たとえば「 $t_2$ から $t_1$ まで動く」のような表現では、「 $t_1$ から」も「 $t_2$ まで」も同様に「動く」にかかる関係しか認めないのが従来の立場であった。しかしこの表現でも、「 $t_1$ から」と「 $t_2$ まで」とは明らかにそれだけで意味的なつながりをもっていると考えられる。そして、そうであればこそ、「 $t_1$ から $t_2$ まで」という表現が可能であり、そこから「 $t_1$ から $t_2$ までの距離」という表現も可能であり、このばあいには、従来の統辞論でも「 $t_1$ から」は「 $t_2$ までの」にかかり、この二つが結合してそれが「距離」にかかるのだと説明されていたのである。したがって「 $t_1$ から $t_2$ まで」は、横の関係のなかでも明らかに縦の関係に近いものであるということがができる。このような関係について研究することが必要であることは、説明するまでもないと思う。助詞「から」と「まで」の前にある語に、明らかに意味的に、したがって語間的に関連しあっているとみることがができる。統辞関係の検証には、このことは重要な役割を果すであろう。「……を相手に酒を飲む」のようなばあいも「……をあいてにして」という表現であったものを「して」が省略されたものではあるが、この言い方はふつうになっている。このばあいには、「…をあいてに」はやはり縦の関係との境界線上にあるとみななければならない。

#### ⑤. 語の意味の推定。

前項④で述べたことは、たとえば助詞「より」などを中心として構成される比較表現の構造のばあいにもあてはまるのである。

\* 墓詣りの途中から奈美子の心は過去よりも現実に向いて、由佐のことで一杯になった〔小説新潮〕。

次のようなばあいに、その一方が不完全な表現になっている（鈴木重幸氏のご教示による）。

\* この色はセーターよりこい。

この表現にあっては、「セーター」はそれ自身でなく「セーターの色」をさ

していると考えられる。この認定はこの構文において「セーター」に対比されるものが色であることから、（加うるに述語「こい」によって色が判定されていることから、）なされると考えてよからう。この表現においても語のさす内容に対比性があることがみられるが、そのことを利用して、語のさす内容を調べることが可能になると考えられる（その方法についてはいろいろあると思う）。

\* 人間誰だって自分が他より優れていると思いたがるのは当たり前である〔短歌〕

このばあいの他は「他の人」である。

\* 独占資本の懐はふくらみ、あなたのポケットは……といった書き方で、ぐいぐいとカルテルのからくりをあばきたてる興味は、ちょっとした小説よりもまさる〔週刊サンケイ〕

このばあいもはっきりいえば、「小説のおもしろさ」であろう。

⑥ 直接結合する成分でないものの相互関係（ことばのひびきあい）。

たとえば陳述その他の文法的な機能において、いわゆる直接の関係にある語群どうしの間で一種の照応（accord）がみられる（たとえば「おそらく だめだろう」）ことはここで説明するまでもないが、直接の関係でないものどうしの間でも意味的、形態的な照応のおこることがある。「ろくに いない」のばあいには縦の関係であるが、「ろくな やつは いない」のばあいには、この両語群どうしの間関係を考えれば直接の関係とはいえず、横の関係とみることができる。

\* 一体何の役に立つのか。

例において「一体」と「何」とは相呼応しているといえよう。「雀が三匹とまって」の「雀」と「匹」とは、この構文上では従来の説明では直接関係がないにもかかわらず、たがいに呼応して「匹」という用語が用いられているとみることができる（もし人だったら「匹」ではない）。

\* ごはんが おいしく たけた。

では「ごはんが たけた」とは大分ちがうのである。意味の中心はむしろ「おいしく」にあることがある。

● 鈴木重幸氏は、この種の現象をことばのひびきあい、と呼ばれたことがある。

以上で、この種の現象を、統辞論上の、特に文の内容を問題にするような統辞論上の問題点として取りあげる必要があることを述べたつもりである。以上の説明のなかで、実はかなり以下に述べることにふれているのであるが、次に、この種の意味論的な統辞論上の現象について、ひととおりの分類を試みようと思う。この分類も十分時間をかけてあるものではないので、一つの試案にすぎない。

まず全体を(a)語群間の関係と(b)関係の関係に分け、次に(a)のなかで特にとりあげるべきものとして、(1)同一の語群にかかるもの、(2)間接的にかかるもの、(3)対比される関係、(4)代名詞のさすもの、をあげてみる。

このうち(3)は(b)と関係が深い。したがって(a)と(b)の間にはややあいまいなものがあるが、(a)と(b)との差についていえば、(a)は語群どうしの関係で、(b)は関係どうしがもつ関係であって全体としては比較的はっきりしている。

このような見方のほかにもいろいろな見方がありうる。たとえば、代名詞等指示語でさされるもの、はきさにもものべたように、縦と横というような見方とは別な見方もしてみなければならぬから、これは別に立ててもよいかもしれない。

いまはかりに上述のみかたに立って、内容を規定してみようと思う。

(a 1)は同一の語群にかかる語群どうしがもつ関係である。前述の「……から……まで(……する)」、「……は……より(どんなだ)」、「そっくりそのまま」「ごはんがおいしくたけた」、「雀が三匹とまって」、「……をあいにて」、「一体 何の」がそうであり、「広い 大きい 庭」における「広い」と「大きい」の関係もここに入れられる。

(a 2)は前項(a 1)に似たものであるが、「広くて 大きい 庭」における「広くて」と「庭」の関係である。このような関係は形の上では「広くて」が「大きい」に直接続いているのであるが、意味の上では明らかに「広い庭」であって(5 e で述べた *transposition fonctionnelle* によってそのように変えられる)、したがって「広くて」のかかりの行方を認定するアルゴリズム

ムにとっては、これが重要である。

(a 3) は対比的なものである。実は対比の構造それ自体は、(b)で述べることであるが、その構造のなかの一つ一つの語群どうしの関係は定義によって(a)におさめられるのである。これはさきにも述べたことであるが、なお数例を追加すれば、

\* そしてついに I の振子がとまってしまうと、II の振子は初めに I の振子がふれていた時のような大きな振幅でゆれる。

\* きょうは雨がふったが、あしたははれるだろう。

\* このため目では非常にこまかいものでみえるが、耳では非常に大きなものしかわからない。

などがある。対比されていることがら自身から、関係が生じているものと考えることができる。この点が (a 1), (a 2), (a 3), (a 4), と異なる点である。

(a 4) 代名詞によってさされる語。これは (a 1~3) とかなり内容が異なったものである。代名詞はその文中の語句のさす内容をうけることもあり、前文のなかの語句の内容をさすこともある。この関係はかなり自由なものがあるようであるが、法則が比較的簡単に発見されるものもある。その例については前に述べた。その他のものについてはできるだけその判別手段を考えてゆかなければならない。これは意外に大きな課題であろうと思う。

(a)のなかには、このほかに比較的關係のうすいものが数多く存するが、ここでこれをとりあげることはできない。

#### (b)関係の關係。

これはたとえばさきに示した

\* 詩人の Rilke と画家の Klee が  
のような例において「詩人の」と「Rilke」が持っている関係と、「画家の」と「Klee」が持っている関係は全く同じであるといってよい。このような関係それ自体が対比的、並立的であるばあいがある。さきに述べた「構造の対称性」にかかわるものである。例を追加すれば、

\* このため I の振子は減少し、II の振幅は増大する。



\* 今外側の電界の動く速度を $VE$ とし、電子流上に生じた疎密波の速度を $Vd$ としよう。

\* 左の振子を $I$ 、右の振子を $II$ と呼ぶ。

\* すなわちレーダーは敵の飛行機の探知機として、ソナーは潜水艦の探知器としてある。

なおこの種のものには、さきに述べ、「は」「も」などで対比するものに、かわるものが多い。

#### e. 照応と付加

陳述とういものについての議論が盛んで、陳述についての考え方はいろいろあるようである。陳述についての見方は、まだ定まったものがないといってよい。南不二男「述語文の構造」のような考え方は、直接陳述ということをしていないけれども、それに関係する部分は、きわめて大きいといってよかろう。このあたりは、たしかに *strata* があると考えた方がよいように思われるから、南氏の考え方はいよいよ重要な意味をもってくると思われる。

さて、陳述についての考え方がきまっておらず、陳述という用語でさされる内容に種々のものがあることから、これをその段階で *formulate* することはむずかしい（一定形式で）。そこで、ここでも筆者の立ち場を手短かに述べるならば、「陳述」的なものという見方でなく、そこに「照応と付加」という考え方をもちこもうと思う。

はじめに照応について述べよう。いわゆる「話し手の把握の立ち場」は必ずしも辞だけに現われるのではなく、詞にもそれに類似したものがあろう。そう考えると、この現象を「照応」の一種と考えることができる。（用語は木枝増一「高等国文法新講文章編」にこれがみえる。また内容がことなるが、性質が似た面もあるものに藤原与一、飯豊毅一両氏の「呼応」がある）。たとえば、

\* きっと そうだろう

において、「きっと」のもつ陳述のかかりは「……だろう」がうけている。つまりこの二項間に照応があるという考え方である。このみかたに立つと、

\* あいつが やりゃあがった

の「あいつ」と「……やあがった」の照応もこまかくみれば性質がちがうが、大きくいえば同じ性質をもつとみることができる。したがってこの現象も、上の①と同様にみることができる。dictum に対する modus というみかたもあるが (Ch. Bally. LG&LF), そのばあいにもほぼ同様に処理することができよう (そうならば一般的な formulation をもつことができよう)。

この考え方でいうと、陳述の一つの面を照応というもののなかに含めてしまった。ところで、accordという、ヨーロッパ文法でいう、主語と述語の一致、形容詞と名詞の性数の一致などがまず考えられるが、たとえばフランス語における主句の je crois, je ne crois pas, je crainsなどと、que で始まる従属句のなかの verbe の mode subjonctif の用法、neの用法なども一種の accord とみることでもできよう。そのようにみるならば日本語の上述の意味での照応とかなり似たものになってくるので、このような取り扱い方はその意味でも理由があると思われる。

ところで照応ということばを使うと、そこにはいわゆる陳述的なもの以外のものが含まれてくる。すなわちいわゆる「詞」的なもの、あるいは意味的な照応もその範囲にはいつてくる。この論文の4a, 4bで考えたこともそこに関係してこよう。照応のなかのごく一部のものが陳述のある部分をなす。さらにこまかにいえば、詞的な照応に対して辞的な照応もあり、連語の照応に対して句的な照応もありうる。

このように考えると、その照応は主として句構造のなかにおいてみとめられると思うが、それを逸脱したものもありうることは前項 d で述べたとおりである。たとえば関係の関係と考えたものは、実は照応と考えた方がよいかもしれない。このように句構造の外にあるものとして、文全体のなかでの照応を考えておくことにする。

この考え方は南不二男氏の「一般に同じ段階の要素の連続において共存しうるいくつかの要素は何らかの点で共通した意味的特徴をもつ」[国語研究]24号23ページ) という考え方に連なるものである。筆者としては d の項で考えた、句構造以外の秩序に、(いくつかの例を示したがそれを更に拡大し、整理することができれば、それに) したがって構文解析の際に検証するようであれば

なお望ましいと考えている。

従来陳述といわれたものの一つとして、文の統一機能ということがいわれる。いまそれを、照応という形で formulation への第一歩とした。次に句構造全体に付加されるものとして、いま仮りに「付加」と名づけるものを考えてみる。これは句構造と別に、句構造のまわりに対加されるもの、と考えてもよい。このモデルは南不二男氏の「述語文の構造」にあるものを借用したい。ただそれを句構造のまわりに付加される、と考えるのである。この付加自身にも（付加されたもの全体にも）照応があるとも考えられる。たとえば「花咲き」に付加されたものと「鳥歌う」に付加されたものだが、相照応し、それにもう一つ外側のものが付加される、と考えてよからう。そこに strastification を考えてゆくことが必要かと思う。フォルトナトフのいう「完結した連語」の「完結した」というのは主語と述語がそなわったという意味であるが、ここではもっと現代的に「完結した」ということを解釈して、文としてもつべき modalité が付加されたというように考えることもできると思う。

## 7. 構文解析のアルゴリズム

これまでに述べてきたように、筆者の立ち場は、単語の連続に着眼して、あらかじめそのあり方を単語の語い論的なカテゴリーや語の意味について考え、その組み合わせと統辞論的な意味との関係を観察しておき、これを利用して与えられた語の連続における単語の連なりかたを吟味検討しようとする方法である。この方法は全体としては、特に変わった面があるわけではなく、いわゆる句構造文法のなかにはいるものである。句構造文法は machinable であるということがよくいわれるが（たとえば山田小枝「P・S理論による日本語文法」国語学63号）、筆者もまたこれを用いようと思う。

句構造文法を用いるかぎり、語の形の上からみてゆくものについては、アルゴリズム自体について特に問題はない。この報告書の木村繁「構文解析自動化の研究Ⅱ」で、<sup>20</sup>言語単位分割自動化すなわち分かち書きされていない文について単語をひとつひとつ認定するというプログラムを作成しているわけであるが<sup>21</sup>。

その第3セグメントを、句構造文法による文の解析と検定にあてている。このプログラムで用いる方法は全く context free (f. indépendant du contexte) の句構造文法により、書きかえ規則の適用によってまとめてゆく方式をとっている。筆者の連語の把握を基調とした考え方は、この点で電子計算機のプログラムにそのままかけることができるわけであり、その方法は電子計算機によって実験されたということができよう。

ところで、ここで二つの問題がある。その一つは横の関係および照応付加に關したものでありもう一つは意味のとりあつかい方である。

この論文のなかで横の関係について述べたがこれをアルゴリズムの上でどう生かすかについては、まだ成案がない。いまのところ、そこで扱った (a 1) (a 2), (a 3) や (a 4), (b) のそれぞれについてさらに研究を続ける必要がある。照応や付加についても、さらにさまざまなあり方の追究が必要である。formulation はそれがある程度出つくさないと不可能である。横の関係をいかに formulate するか、照応をふくめていかに formulate するかは、重要な問題である。筆者としては、先述の言語単位分割自動化の研究のプログラムではこの二つを第4のセグメントに予定し、いまのところ、大体、句構造内での照応、句構造外での照応、陳述的なものをふくむ各種の付加の三つに分けて、その面からの検定を行なうようなプログラムを作成したいと考えている。この formulation であると、リニアなものにできるかもしれない。この方法はいろいろあって、南不二男氏は以前から文構造の行列による表現を提唱しておられ、筆者にもすすめられた。これにはたしかに便利な点があり、横の関係の representation にとって便利な面がある。

構文解析のアルゴリズムを作成する上での筆者にとってのもう一つの大きな問題は、意味についての考え方である。いまのところ、先述のプログラム実験では意味の取り扱いについては、たとえば用語の分類を意味論的に細かくしてこれを句構造文法に書きこむという程度で処理しているにすぎない。これでは筆者としては必ずしも本意ではない。このような面についての computational linguistics (in abbr. CL) からの分析とアルゴリズムの開発が、これからの重要な課題であろう。

## Résumé

ISIWATA Tosio : Etude sur l'anayse automatique syntaxique de la phrase japonaise.

Pour le traitement de l'information linguistique par la machine, il est nécessaire d'établir l'algorithme d'analyse syntaxique de la phrase.

L'auteur propose pour l'automatisation d'analyse syntaxique de traiter non seulement du point de vue des formes linguistiques, mais aussi du point de vue de sa sémantique.

L'auteur discute, ensuite, le classement des syntagmes par sa fonction (coordination et dépendance), la relation entre syntaxe et vocabulaire, la modalité de phrase et l'algorithme d'analyse.