

連体修飾節の解析プロセス

成田 一

大阪大学言語文化部

560 大阪府豊中市待兼山町1-1

本稿では、日本語に固有な一連の連体修飾節の構造的特徴と相互の関係、意味的な特徴と文体的効果を言語学的に掘り下げて考察する。さらに、工学的処理という観点から構造操作および解釈機構についても検討し、日本語の連体修飾節構造を英語の対応構造につなぐ「構造還元変換」という操作を提案するなど、機械翻訳システムにおける応用を期する。

Parsing Japanese Clauses Modifying Nominals

Hajime NARITA

Faculty of Language and Culture,

Osaka University

1-1 Machikaneyama-cho, Toyonaka-shi, Osaka 560

A series of Japanese clauses modifying nominals are linguistically investigated with respect to their structures, mutual formal relations, and semantic and stylistic characteristics. Furthermore, ways of processing the Japanese clauses are discussed, and formal operations are proposed to relate some of the Japanese clauses to English clauses, for application in machine translation programs.

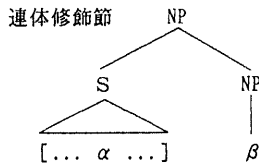
はじめに

本研究では、まず(1)日本語に特徴的な連体修飾節の構造を解明し、英語の対応構造につなぐために「構造還元変換」という操作を提案する。次に構造操作と意味解釈機構という問題を中心に、(2)日本語に固有な連体修飾節群の構造的特徴と相互の関係、それぞれの意味的な特徴と文体的効果を言語学的に考察する。そして翻訳論的な視点から、翻訳システム上で扱うための工学的処理方法を構造操作と意味解析の視点から具体的に提案したい。

1 構造還元変換

連体修飾節の基本構造

日本語にはいろいろな連体修飾節があり、それぞれに統語構造や操作、そして意味解釈プロセスや文体的ニュアンスなどに固有の特徴が認められる。いずれも骨格的構造としては主部と共に名詞句を構成し、次の構造図に示されるような基本型をとる。配列の違いを別にすれば、これは英語など鏡像関係にある言語にも共通の普遍的機能構造である。



この構造において、節中の要素αが主部の名詞句βと同一で、節形成に当って助詞と共に消去されているならば「関係節」であり、同一でなければ「内容節」になる。すなわち、(A)「関係節」では節内の「述語の格構造枠に指定される格役割」を主部の名詞が間接的に担う。これに対し、(B)「内容節」では主部の名詞がそうした格役割を担うことなく、節が「名詞の概念を具体的に内容説明する役割」を持つ。

擬似/場所関係節

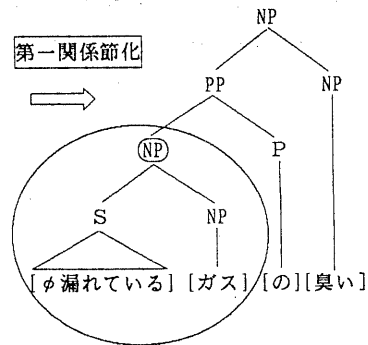
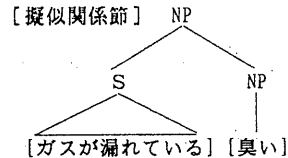
内容を説明する必要がある「内容節の主部名詞」としては、「事実/ニュース/噂」や「説明/解釈/仮説」など、どの言語にも認められる標準語彙グループがある。日本語では、節に対して様々な関係を担う形で、ほかにもいろんな名詞が主部の位置を占める。

[酒が熟成した]匂りが漂っていた。(酒の匂り)

[弾が壁に当たった]痕をフィルムに収めた。(弾の痕)
 [タバコを吸う]煙が気になった。(タバコの煙)
 [茶碗の落ちた]傍に破片が散った。(茶碗の傍)

標準語彙グループの場合、「内容節の記述が主部名詞の概念を具体的に補足説明する」機能を果たすため、「内容語」と規定する。これに対して、日本語固有の語彙グループは、「節の記述する活動に関連するものが主部名詞になる」という特徴を持ち、活動の産物や随伴現象、空間・時間的關係など様々な関係を表すことから、「関連内容語」と認定する。関連内容語を主部とする節は、(A)必須項が欠如していない、(B)主部の概念を具体的に補足するなど、内容節に準ずる性格を持っているため「第二内容節」と称しても良い。しかし、構造操作的には関係節に変換できるという形式的な検証の可能な特徴を持つ(後述)ので、「第二関係節」と認定する。内容節は関係節に変換できない点で、「内容語が主部の構造」と「関連内容語が主部の構造」を区別することには根拠がある。

第二関係節という言語形式をとる語彙グループは、(1)感覚的内容の補足を要求する系列(「匂い」「音」「味」など)、(2)因果関係を表す系列(「(お)釣り」「残り」「痕/跡」など)のように擬似関係節をとるものと、(3)位置関係を表す系列(「前」「上」「隣」「そば」など)のように場所関係節をとるものに分けられる。こうした語彙を主部とする第二関係節構造は、まず通常の「(第一)関係節」へ変換し、次に日英関係節相互変換するという処理が適用できる。



この処理では、(1) [S^NP] という構造の S の内部

に、述語の辞書情報との照合の結果、文法格を担う名詞に欠落がないことと、(2)主部が所定の語類であるという統語的信息だけで、操作が適用できる。人工知能を装備できないシステムによる翻訳処理においてはこの点が重要だ。深い意味解析を行わなくても、個別言語固有の特異な構造を、どの言語にも存在する基本的構造に変換できるのである。第二構造系を第一構造系に変換する操作を「構造還元変換」と呼ぶ。

疑似関係節や場所関係節は、次例のように、いずれも同じ還元操作によって、第一関係節に変換できる。

[熔岩が崩れ落ちる]様	[[崩れ落ちる]熔岩の]様
[娘が琴を弾く]音	[[娘が弾く]琴の]音
[5千円払った]釣り	[[払った]5千円の]釣り
[爪で引っ掻いた]痕	[[引っ掻いた]爪の]痕
[写真を燃やした]灰	[[燃やした]写真の]灰
[米を5分研いだ]研ぎ汁	[[5分研いだ]米の]研ぎ汁
[グラスを割った]かけら	[[割った]グラスの]かけら
[父が新聞を読む]隣	[[新聞を読む]父の]隣

構造還元変換というのは、「第一関係節と派生的な第二関係節類を構造的に結び形式的な操作」だが、これで構造間の関係が明示化される。機械翻訳に必要な言語処理を遂行するための手続きである。ただし、第一関係節の表現と還元変換前の第二関係節の表現にニュアンスの違いがあるのは避けられない。第二関係節では「状況、内容の生の描写的な記述があって、その中の一要素に強く結び付いた現象やものが主部の位置に配される」。これに対し、第一関係節では「状況、内容が一旦論理的に整理されて、これが主部を中心とする名詞概念で表現される」のである。

N.B. 構造還元変換は基本的な意味関係を表す構造に移す操作ではあるが、その言語に「実在する構造」に変換するという点で、「中間言語」のような仮説上の抽象的な設定物への投射とは全く異なる。「個別言語が固有に発達させた特異な構造を、通常どの言語にも存在する一般性の高い構造へ変換する」ことによって、他言語への翻訳を可能にする試みなのである。

述語の名詞化： 次のような例の場合、構造還元変換をそのまま適用するのではなく述語を名詞化する。

[ドイツ軍がポーランドに侵攻した]経過
 [この国でエイズが蔓延して行った]局面
 *[[ポーランドに侵攻した]ドイツ軍の]経過
 *[[この国で蔓延して行った]エイズの]局面
 [ドイツ軍のポーランド侵攻の]経過

[この国でのエイズ蔓延の]局面

第二関係節を第一関係節に変える構造還元操作は適用できないが、近似的操作を施すことによって次のような翻訳可能な表現に改めることはできる。ここで現れる主部の名詞「経過」「局面」は述語動詞のモーダルな属性という関係を持つため「モーダル名詞」と呼び、主部がモーダル名詞なら述語を名詞化すると規定する。すなわち、節を名詞句に変えてから主部の名詞と結び付けるようにするのである。

補文内関連要素の決定プロセス： 第二関係節の特徴は、節の中の「いずれかの名詞ないしは動詞と密接なつながりを持つ名詞」が主部になっていることである。これは日本語固有の関係節の根幹的な表現特性を反映している。すなわち、第二関係節は、ある現象、状態、行為を写実的に描き、そこで着目した(1)「特徴、局面、産物、結果」ないし(2)「関連のある場所」を主部に据えて表現する。

第二関係節から第一関係節への還元の際には、第一関係節の主部として何を立てるかを決めなければならない。これは「第二関係節内の要素の中でその主部と密接に関連するものを第一関係節の主部として投射する」プロセスである。第二関係節(A)の主部 β と密接に関連する要素 α を検出し、この α を第一関係節の主部に据えて、(B)の構造に還元変換するのである。

$$(A)[[s \dots \alpha \dots] \beta] \rightarrow (B)[[s \dots t_1 \dots] \alpha_i \text{の} \beta]$$

この操作を行なう際に、 β につながる α をどのように選ぶのかということが問題になる。一般的には、第二関係節内の「述語と緊密に結び要素」が主部になると考えられる。自動詞では主語、他動詞では目的語やこれに準ずる要素が適合するので、辞書の述語格情報に照合すれば α を選択できる。もちろん、第二関係節内のどの要素が主部 β と結び付くのか決定し難いこともある。こうした場合、「汎用概念関係辞書」は無理でも、エキスパートシステムにおいて十分に機能するような信頼度の高い「分野別概念関係辞書」が整備されていれば、この情報に照合することで主部の α を適切に決定できるケースが少なくないだろう。

2 二重投射構造群

ところ/の節解釈の二重性

日本語には主部に形式名詞「の」「ところ」が配置される言語形式「の節」「ところ節」があるが、いずれ

も統語操作、意味解釈の上で基本的に同じプロセスが存在すると仮定して、その特徴を考察する。

[子供が走り寄ってきた]の/ところを抱き上げた。
[そいつがボールを投げた]の/ところを打ち返した。

これらの表現は論理的に次の関係節表現に対応する。

[走り寄ってきた]子供を抱き上げた。
[そいつが投げた]ボールを打ち返した。

この言語形式では、まず(1)補文においてある状況が描かれ、(2)その状況に現れる名詞がこれに続く主文において主語ないし目的語など述語の文法項として機能している。ただし、このように(A)節の中の名詞が主文の主語ないし目的語になるという解釈だけではなく、「状況そのもの」、すなわち、(B)節構造が主文の主語ないし目的語になるという解釈が成立することもある。この場合、「ところ」「の」は文法的には主部であるが、実質的には補文化辞の機能しか持たない。次の文は、関係節で置き換えられる(A)の意味と「情景」に置き換えられる(B)の意味の二つになる。

[真生子が料理する]の/ところ/情景を写真に撮った。
[娘がジュリアナで踊る]の/ところ/情景が放映された。
[料理する]真生子を写真に撮った。
[ジュリアナで踊る]娘が放映された。

解釈の制御要因と認知： こうした解釈の違いは述語の性質に依存する。[物体]を目的語にとることが明確な「抱く」「打つ」などの述語は(A)の解釈に揺れはない。一方、[物体]ないし[情景]のいずれかを目的語にとる「写す」や「撮る」など一連の述語では、(A)と(B)のどちらでも成立し得るという「解釈の二重性」が解消できない。ただし、これは撮影ないし描写の焦点を状況全体に置くか状況の一部である個体に絞るかという「認知の連続性」に関わる問題かも知れない。この場合、工学システムでは解釈をいずれかに固定する対応をしても良い。

「ゼロ節/の節/ところ節」と推論： 「の」を主部とする節は、古文の「主部が欠如する」言語形式「ゼロ節」に限りなく近い。これは節を主部を支えにした名詞表現に改めなくて、文表現のまま叙述的に描写する写実的な表現である。

[庵の上に柿の落ちかかりたる]を、人へひろひなどす。
『更級日記』(推定1020-1059)より

[あさましげなる犬のわびしげなる]が、わななきありけば、
『枕草子』(推定996-1021)より

古文の「ゼロ節」や「の節」の場合、「主文と文法関係にある要素を決定する」推論過程が必要である。「ところ節」にも同じ推論過程が働くが、「状況」を場面として鮮明に描出する機能が際立っている点で意味の特殊化が認められる。

N.B. 実質的な意味を担う名詞を主部とする他の第二関係節構造では、「文法関係の推論」がいらぬ。主部名詞の意味特性と節内部の要素との「意味関係の推論」になる。これが形式名詞を主部とする構造と関連内容語などを主部とする構造を区別する特徴である。

二重機能のメカニズム

ここでは、「ところ節」「の節」において、形式名詞「ところ/の」が(1)「顕現化」と(2)「文法項確定」という二つのプロセスの作用子として二重機能を担うメカニズムについて考察する。具体的には、第一段階の「顕現化プロセス」では補文の表す状況の映像化が促され、第二段階の「文法項確定プロセス」で主文の文法項となる要素が絞り込まれると仮定する。

顕現化： 形式名詞「の/ところ」には補文の状況描写に臨場感を与える機能がある。これを「顕現化」と呼ぶことにすると、形式名詞は「顕現化」を発動する一種の作用子であると解釈できる。状況を顕現化する「の」の働きは「状況の映像化」であり、「ところ」はこの映像化された状況を「場(面)」として捉える。両者には視点に微妙な違いがあるが、状況の映像化に伴う「臨場感」は共通の特徴である。

文法項の確定： 形式名詞「の/ところ」が節に続く場合、補文全体ないしは補文内の名詞が主文の文法項の機能を担うが、いずれかを確定しないと意味解釈が成立しない。(A)補文が主文の文法項の場合は補文が実質的主部になる。主部の形式名詞は「補文化辞」の機能しか担わない。一方、(B)補文中の名詞αが主文の文法項の場合は、名詞αが実質的主部になると捉えてよい。問題になるのは、「主文の述語と補文内の名詞との間に直接的な文法関係が成立する」ということだが、構造解析に際して主文の述語の「格構造情報」を適用する領域を補文内にも拡張すれば、文法項を適切に確定し意味解釈が成立することになる。

構造還元操作： 名詞αが実質的主部になる関係は、

新しい言語形式は別の言語形式との橋渡しをする役割を担ったのではないかと仮定される。ここでは連体修飾節構造全体を比較検討する。

ゼロ節→の節：補文内の名詞が実質的に主部の機能を果たす場合、(A)この名詞を主部の位置へ転移する操作を適用するとそうした関係が明快に示されるが、意味解釈上、(B)「の」がこの名詞と照応する代名詞として機能することで、その役割を代行すると仮定できる。この用法では照応関係にある要素 α の指標 α_1 が「の」に付与される。

$$[s \dots \alpha_1 \dots] [NP \phi] \rightarrow [s \dots \alpha_1 \dots] [NP \text{の}_1]$$

ゼロ節→関係節：しかし、こうした照応という間接的なプロセスではなく、(A)補文内の名詞をそのまま主部の位置へ転移すると、これによって「関係節」に相当する構造が派生される。

$$[s \dots \alpha_1 \dots] [NP \phi] \rightarrow [s \dots t_1 \dots] [NP \alpha_1]$$

これは「主部名詞と同一の補文内名詞の削除」という関係節形成規則の操作とは異なるが、歴史的な構造変化に関わる操作として仮定することは可能だ。ただし、(1)補文内の名詞が主部の位置へ複製され、(2)複製された名詞が補文内の名詞を削除すると仮定すれば、(2)は通常の関係節形成規則が指定する操作になる。

の関係節：さらに(3)主部が先行文の同一名詞との関係で代名詞「の」に変わると仮定すれば、「の」を主部とする「の関係節」が得られる。

[二人でパイを焼いた]の₁を届けてくれた。
[君が作った]ケーキ₁の₁が一番おいしい。

の内容節：節を目的語に取る述語が主文にあれば、「の節」は「の」を主部とする「内容節」に相当する。この場合、主部は「こと」や「事実」などの内容語に替えても、意味の実質的な相違は認められない。機能的には「の」は補文構造の支えという性格が強く、この支柱を外せば古文の言語形式(ゼロ節)にもどる。

[製品に欠陥がある]の₁ことを公表していない。

結局、「の節」が日本語に加わったことで、この新しい言語形式は別の種々の言語形式との橋渡しをするようになったのではないだろうか。

連体修飾節類の主部

ここで、連体修飾節全般について整理して考えてみよう。既に見たように、日本語の連体修飾節構造は下に示すような「連体修飾節と主部」から構成される。

$$[NP [s \dots \alpha \dots] [NP \beta]]$$

主部の位置を占める β には、歴史的には何も現れない(0)ゼロ名詞 $[\phi]$ のこともあったが、「の/ところ」などの(1)形式名詞、疑似/場所関係節を形成する(2)関連内容語、さらに内容節を要求する(3)内容語などが現れる。関係節の場合は(4)一般の名詞が入る。したがって、 β が ϕ として実現する古文のケースも含めると、次の関係が成り立つ。(β で示される主部の中には、補文化辞の機能のものも含まれる。)

$$\beta = \{ \phi \sim \text{形式名詞} \sim \text{関連内容語} \sim \text{内容語} \sim \text{名詞} \}$$

連体修飾節構造において、主部が名詞の場合、(1)節中にこれと同じ名詞が仮定できるならば関係節が形成され、(2)同じ名詞がないならば内容語を主部とする内容節になっている。日本語においては、一連の関連内容語も内容節をとるが、これが第二連体修飾節である。主に操作的な観点から第二関係節と呼ぶこともあるが、疑似関係節と場所関係節に下位分類できる。連体修飾節の主部には実質名詞以外に形式名詞が現れるが、これが「の節」と「ところ節」である。

形式主部の二重機能：主部が「 ϕ 」や形式名詞「の/ところ」などの場合は、(A)連体修飾節全体を受ける補文化辞の機能のほか、(B)連体修飾節内の名詞を受ける照応的な機能を担う。解析システム的には、「主文に対して直接的文法関係を担うのは、補文全体なのか補文の構成要素なのか」を判断する推論機構が作動する。いずれの機能を担うかは、主文の述語の格フレーム情報と文の意味的な整合性の判断による。一方、疑似/場所関係節では、節が「現象、状態、行為」を写実的に描き、そこで着目した「特徴、局面、産物、結果」などが主部に関連内容語として現れるため、意味関係の推論は要るが文法関係の推論は要らない。

このように、主部 β の種類と性質によって、二重機能を持つかどうかの違いが見られ、次のような関係が成立すると仮定できる。

β 要素自体の意味的な独立性が弱いほど、
補文内の名詞を真の主部とする機能が強くなる。

これは「βの透過性」の問題として捉えられる。すなわち、(A)βの独立性が弱いとこれが照応子として機能し、補文内要素αと主文の述語との文法関係のリンクが成立するが、(B)βが実質名詞だとこれが壁となって、補文内要素αと主文の述語との文法関係のリンクの成立を妨げるのだ。独立性が最も弱いのはβがφの場合で、歴史的なゼロ節が該当する。「ところ/の」などの形式名詞が主部になる構造がこれに準ずる。逆に、関連内容語や内容語ないしこれに準ずる「こと」を主部とする連体修飾節構造の場合、文全体を受ける機能しか持たないことになる。

節の文法解析と認知プロセス：日本語の場合、補文はいずれもその末尾になってやっと補文標識となる形式的な要素ないし名詞が現れる。このため、補文標識の前までは、独立文か補文かという区別はしないで、文の解析を行なうことになる。補文標識が出てきた段階で、それぞれの補文形式に関わる次のような言語処理プロセスが起動すると考えられる。

[NP1 [S1 ... α ... V1] [NP2 []]] ... V2

(A)「疑似/場所関係節」「内容節」「関係節」は、補文を含む名詞句 [NP1 ...] の段階で意味解釈が完了する。しかし、(B)「ゼロ節」「の節」「ところ節」の場合は、文法関係が主文の述語の格構造に依存するので、V2の段階でやっと意味解釈が成立する。こうしたことから、(A)通常の連体修飾節は主部名詞に解釈が制御され、(B)二重機能を担う連体修飾節は主文の述語に解釈が制御されるという区別ができる。

主部名詞が解釈を制御する連体修飾節の中で、(文の必須成分の一つが欠落する)関係節の場合、「補文の述語の格情報を基に欠落文法項を確定し、これを主部の名詞と同定する」という解釈が行なわれる。一方、疑似/場所関係節などは、補文ないし補文中の名詞に関わる「関連項の主部への投射」と解釈できる。

名詞が文法項の場合、「の節」の主部がいわば「補文中の名詞の影の投射」であるとするならば、「関係節」の主部は「補文中の名詞の投射」であり、この操作に続いて補文中の名詞が削除される。「影の投射」か「名詞の投射」かという違いはあるが、「文法項の投射」としては同じプロセスであると見ていい。

N.B. 「ゼロ節」「の/ところ節」「疑似/場所関係節」「教師が銃を乱射した」の/こと/ニュースが報道された。「内容節」など、(1)文の必須成分が全て揃う言語形式と、通常の「関係節」のように、(2)文の必須成分の一つが欠落する言語形式に分けられる。(先行文脈と同一の名詞が欠落するものについては、文脈処理プ

ロセスにおいて適切に復元できると仮定される。)

連体修飾節相互の機能的関係

「ところ節」と「の節」：どちらも状況を映像化するという特性があるが、「ところ節」では「の節」と比較して場面が強調される。

[犯人が薬を飲んだ]ところ/のを吐き出させた。
[犯人が飲んだ]薬を吐き出させた。

疑似関係節：疑似関係節では主部がもっと特定化されているが、「ところ節」や「の節」に改めても、論理的な意味の根本的な変更は生じない。

[遊女が髪を洗う]浴/ところ/のが描かれていた。
[熔岩が崩れ落ちる]様/ところ/のをテレビで見た。

ただし、因果関係を表す関連内容語が主部の場合には、疑似関係節であっても、そのまま「の」を主部に置き換えることはできない。この系列の名詞βが常に別の名詞αを含意する[αのβ]といった依存的な性質を持つためである。(翻訳システムでは、含意される名詞の情報は辞書に記載する。)

[昨日途中まで読んだ]続き/*のが読みたい。
[たばこを吸った]灰/*のが着物に付いた。

場所関係節：「傍」「隣」「前」などの場合、主部となる名詞が「節の記述する事態の起こる場所αを基準にする別の場所βを表す」関係にある。「場所関係節」は「ところ節」にはどうにか置き換えられるが、「の節」に改めることはできない。ただし、「ところ節」にすると意味が実質的に変る。

[みさえが歌っている]前/ところで息子が踊った。
[手紙を清書した]上/ところにコーヒーをこぼした。

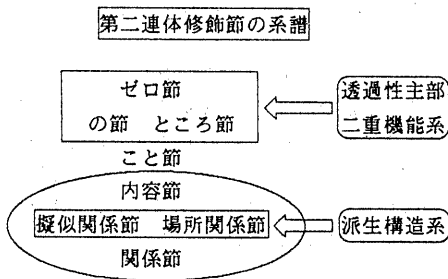
内容節：「の」を主部とする節の中には「こと」で置き換えられるものがある。こうした節は内容節と呼ばれ、「事実」「噂」「ニュース」などの語に置き換えて主部の意味を特殊化することができる。

いということだが、これは内容名詞「事実」にほぼ相当し、かなり実質的な意味を担うためではないかと考えられる。なお、内容節に極めて近い第二関係節もあり、この境界は明確ではない。次の例は操作的には辛うじて関係節に変換できる。

[あの人]が笑った]顔 [[笑った]あの人]の]顔
 [二人]が飲んでいる]写真 [[飲んで]二人]の]写真

第二連体修飾節の系譜

第二連体修飾節相互の関係を統一的に表すのは難しい。統語操作的な観点、意味的な観点などに分けて捉える方が適切かも知れないが、これまでの考察を踏まえ、次のように表すことが可能だろう。



古文のゼロ節を始め、形式名詞「の/ところ」など主部の意味が特定化されず、その透過性が高い言語形式は、二重機能を担うので文法関係の推論が必要となる。こと節、内容節から擬似関係節までは主部の意味が徐々に特定化する。場所関係節になると「節の表す事象の起こる場所」を基準とする「別の場所」が主部なので、事象との結び付きは間接的である。関係節では一旦内容が論理的に整理されて表現される。

まとめ

本稿では、まず翻訳論的な視点から、(1)日本語の連体修飾節の構造を解明し、英語の対応構造につなぐために「構造還元変換」という操作を提案した。次に構造操作と意味解釈の問題を中心に、(2)日本語に固有な連体修飾節群の構造的特徴と相互の関係、それぞれの意味的な特徴と文体的効果を言語学的に考察した。(1)日英語構造の対照研究と(2)日本語構造の共時的・通時的関係の研究を試みたのだが、いずれも構造操作的なアプローチである。ここで論じた構造操作や意味解釈機構は工学的にシステム化できるものであり、機械翻訳など自然言語処理への応用を図れば、処理可能な構造が飛躍的に増大すると期待される。

参考文献

井上和子(1976):『変形文法と日本語』(上・下)大修館書店
 井上・山田・河野・成田(1985):『名詞』「現代の英文法6」研究社
 許斐慧二(1993):「「ところ」補文のシンタックス」『言語学からの眺望』九州大学出版会
 柴谷方良(1978):『日本語の分析』大修館書店
 田吹昌俊(1993):「モノ・コト視点からの「の」節の分析」『言語学からの眺望』九州大学出版会
 寺村秀夫(1982):『日本語のシンタックスと意味I』くろしお出版
 _____(1984):『日本語のシンタックスと意味II』くろしお出版
 _____(1992):『寺村秀夫論文集I』くろしお出版
 成田一(1977):「言語と認知」『言語文化研究III』大阪大学言語文化部
 _____(1987a):「機械翻訳と言語処理」『大阪大学知識科学研究会資料集』
 _____(1987b):「機械による構造解析」『言語理解』要旨集;『言語情報処理の理論と方法』(再録)特定研究『言語情報処理の高度化』研究報告
 _____(1988a):「言語理解システムの視点」、『誤訳、難解釈の分析による翻訳過程の認知科学的研究』科研費一般研究(B)研究報告
 _____(1988b):「機械翻訳における構造処理能力の評価」、『情報処理学会研究報告』88-NL-69
 _____(1988c):「機械翻訳における自律的言語処理」『機械のための言語構造の言語間対照研究』特定研究報告
 _____(1990a):「システム編集部の言語処理」、『情報処理学会研究報告』90-NL-76
 _____(1990b):「機械翻訳における言語処理の問題点」、『Kansai Linguistic Society, Vol.10』
 _____(1991):「米国における自然言語処理の問題点」『電子情報通信学会研究報告』NLC91-46
 _____(1992a):「機械翻訳と知識処理」、『大阪大学知識科学研究会資料集』
 _____(1992b):「自動翻訳への挑戦」『ことばは生きて』人文書院
 レー・パン・クー(1988):『「の」による文理め込みの構造と表現の機能』くろしお出版
 Harada, S.I (1973): "Counter Equi-NP Deletion," Annual Bulletin 7, Research Institute of Logopedics and Phoniatrics, Univ. of Tokyo.
 Nakau, Minoru(1973): Sentential Complementation in Japanese, Kaitakusha, Tokyo.