

非構成素等位接続に関する 範疇文法に基づく分析と句構造文法に基づく分析の比較 (DRAFT)

矢田部修一

東京大学

要旨

「花子は会津での、そして太郎は仙台での体験について話した」のような、いわゆる非構成素等位接続の分析としては、範疇文法に基づく分析と、句構造文法に基づく分析とがある。本論は、日本語の非構成素等位接続においては、最終等位項でない等位項の右端で、最終等位項の右端にはない表現が省略される（あるいは、発音されないままになる）場合があり、そのような文例は、範疇文法に基づく分析では対処することができないということを示す。非構成素等位接続の意味解釈のあり方も考慮するならば、統語構造と意味解釈の関係に関して、線状化HPSGにおいて提案されているような根本的な見直しが必要であることがわかる。

キーワード

等位接続、構成素、範疇文法、句構造文法、HPSG

1. はじめに

複数の表現を文法的に並列することを等位接続とよぶ。例えば「赤い帽子と青いシャツ」では2つの名詞句が等位接続されており、「買うか借りるかしなければならない」では2つの他動詞が等位接続されている、という。このように同種の構成素同士が並列される場合のほかに、構成素をなしているとは考えにくい単語列が並列される場合もある。¹例えば、「花子は会津での、そして太郎

¹ **構成素 (constituents)** 文やフレーズを構成する文法上の要素。多くの文法理論では、発音上のまとまりとは必ずしも一致しないものと仮定され、例えば、「小さい双眼鏡が」というフレーズの

は仙台での体験について話した」という文においては、「花子は会津での」、「太郎は仙台での」という、構成素ではないように思える2つのものが並列されている。この、非構成素等位接続とよばれる現象に関しては、大きくわけて2つの考え方がある。

1つ目の考え方は、等位接続されるものは構成素に限られるが、等位接続されたものの左端または右端でいくつかの表現が省略される（あるいは、同じことであるが、発音されないままになる）ことがある、というものである。この考え方に具体的な形を与えるためには、(1)に記したような文法規則を設定することになる。

- (1) すべての等位項の右端に同じ単語列がそろっている場合、その単語列を、最終等位項以外のすべての等位項において省略することができる。（ただし、等位接続されている複数の要素を左から順に第1等位項、第2等位項、…最終等位項とよぶものとする。）

この考え方をとると、上の例の場合、(2)のように、等位接続されているのは実は2つの文であり、1つ目の文の末尾で「体験について話した」という表現が省略されているために非構成素の等位接続のように見えるにすぎない、ということになる。（省略される述語は「話した」全体ではなくその語幹部分「話s」だけかもしれない。この問題には本論では立ち入らない。）

- (2) 花子は会津での~~体験について話した~~、そして太郎は仙台での体験について話した。

この分析方法を採用する場合、句構造規則を基盤とする通常の文法理論に、等位接続されている要素の一部を省略するという内容の規則を付け加えることになる。そこで、このような分析を、句構造文法に基づく分析とよぶことにする。²この分析にはいくつかのヴァリエーションがあつて、上の例に即して

中の「小さい双眼鏡」の部分は構成素である一方、「双眼鏡が」の部分は、発音上のまとまりではありうるが構成素ではない、というような見方をする。

² **句構造規則 (phrase structure rules)** どのようなタイプの構成素がどのような順序で組み合わせられればどのようなタイプのフレーズができあがるかを指定する規則。通常、組み合わせられるべき構成素のタイプを矢印の右辺に書き、できあがるフレーズのタイプを矢印の左辺に書いて表す。例えば、名詞句と助詞「を」がその順序で組み合わせられれば対格名詞句というタイプのフレーズができあがる、という意味の句構造規則は「対格名詞句 → 名詞句 を」のように表記する。句構造

例えば、「体験について話した」の部分は、1番目の文の内部で省略されたというより、両方の文の末尾から右側へとくりだされたのだ、というふうに要約できる見方などもあるが、そのような分析も含めて、等位接続されるのは構成素のみだという見方をする分析全般を、句構造文法に基づく分析とよぶことにする。

一方、範疇文法の枠組みの中では、等位接続されている要素の一部を省略したりくりだしたりする操作の存在を仮定しない分析が広く行われている。³ 上の例においては、見た目のとおり、「花子は会津での」という単語列と「太郎は仙台での」という単語列とが等位接続されているという分析である。「花子は会津での」、および「太郎は仙台での」は、どちらも、右側に(1)名詞、(2)助詞的表現、そして(3)動詞が連なれば全体として文になるような単語列である。この「右側に名詞、助詞的表現、および動詞が連なれば全体として文になる単語列」を仮にA型単語列とよぶことにする。句構造文法においては、A型単語列は構成素をなさないから等位接続できない。一方、範疇文法においては、2つ以上の名詞句を等位接続して1つの大きな名詞句をつることができるのと同様に、2つ以上のA型単語列を等位接続して1つの大きなA型単語列をつくることが許されているのである。

句構造文法に基づく分析と範疇文法に基づく分析との間の違いは、非構成素等位接続という1つの現象に関する見解の相違にとどまるものではなく、文の文法上の構成要素となりうるのはどういうものかという点に関する根本的な考え方の違いである。範疇文法以外の文法理論では、直観的に意味上のまとまりをなすと感じられるようなものしか文の文法上の構成要素にはなれないと仮定されている。それに対して、範疇文法においては「(そのままでは意味上のまとまりをなさないが) 右端または左端にある種のもものが付け加われば

規則だけでできている文法のことを句構造文法という。

³ **範疇文法 (Categorial Grammar)** 文法構造に関するほとんどの情報を、各単語に割り振られる範疇名の中に格納することを特徴とする文法理論。範疇文法においては、例えば日本語の助詞「を」は「左側に名詞句という範疇に属するものがあつたら、それと結合して対格名詞句という範疇のものになれるもの」という意味をもつ範疇名を与えられる。戸次(2010)は、範疇文法の枠組みで日本語の文法を包括的に論じたものである。また、Kubota (2010)は、等位接続など、幾つかの現象に重点をおいた論考で、範疇文法を拡張した文法理論を提案している。

全体として意味上のまとまりをなすであろうもの」も文の文法上の構成要素として存在を認められている。したがって、例えば「太郎は仙台での体験について話した」のような等位接続をとまわらない文をとってみても、範疇文法以外の文法理論においては(3)のような構造しか与えられないのに対して、範疇文法においては(3)のような構造、(4)のような構造その他、複数の構造がありえて構造が一意には定まらない、という違いがある。

(3) [太郎は [[仙台での体験] について] 話した]

(4) [[太郎は 仙台での] 体験について話した]

これらの理論のどちらが正しいのかという問題に、非構成素等位接続の分析を通じて解答を与えることが本論の目的である。等位接続された要素の右端でいくつかの表現が省略されることがある、と考えるかぎり説明できないような文例が存在することを指摘し、それらの文例の存在は範疇文法に基づく分析にとって問題になると論じる。紙幅の関係上、右節点繰り上げ構文だけを議論の対象とする。⁴

2. 意味解釈の問題

本題に入る前に、句構造文法に基づく分析に関して次のことを指摘しておかなければならない。句構造文法に基づく分析においては、等位接続構造に適用される省略なりくり出しなりが文の意味解釈に影響を及ぼすことがありうると仮定する必要がある。そうしないと、例えば(5)と(6)とで意味が違うことを説明できない。

(5) 次郎には本を、そして三郎には雑誌を、合計で10冊売った。

(6) 次郎には本を合計で10冊売った、そして三郎には雑誌を合計で10冊売った。

⁴ **右節点繰り上げ構文 (Right-node raising)** 句構造文法に基づく分析では非最終等位項の右端で表現が省略されているものと見なされる、非構成素等位接続構文の一種。多くの言語に見られる構文で、英語の例としては *Bill is an ortho and periodontist.* のようなものがある。この文例は Artstein (2005) で論じられているもので、そこでは範疇文法に基づく分析を与えられているが、句構造文法に基づく分析では、*Bill is an orthodontist and periodontist.* というふうに名詞が2つ等位接続された状態から、名詞の一部である *dontist* という箇所が第1等位項の右端で省略されたものと見なされる。

(6)のほうは全部で20冊売ったという意味にしか解釈できないのに対して、(5)のほうには、そういう意味のほかに、次郎に売った本と三郎に売った雑誌の冊数の合計が10だという意味もある。句構造文法に基づく分析を(5)に適用するならば、(6)で等位接続されている2つの文のうちの1つ目の末尾で「合計で10冊売った」を省略した（あるいは両方の文の末尾からその表現をくくり出した）ことによって新たな意味が生じたということになる。

等位接続構造の左端や右端での省略なりくくり出しなりが文の意味解釈に影響を及ぼすことを許すような理論は、Yatabe (2001)やBeavers and Sag (2004)で、主辞駆動句構造文法 (HPSG) の理論的枠組みを用いて具体的な形で提案されており、それらの理論を拡張すれば(5)のような文の意味も正しく捉えることができる。⁵本論で句構造文法に基づく分析という名前でよんでいるのはこれらの分析である。

3. 最終等位項の右端にはない表現の省略

さて、句構造文法に基づく分析によってでなければ説明できないような右節点繰り上げ構文が存在するというを以下で示したい。具体的には、最終等位項でない等位項の右端にはあるが最終等位項の右端にはない表現が省略される場合があること、その現象が範疇文法に基づく分析にとって問題となることを指摘する。

問題となる文例は次のようなものである。

- (7) 当電車は、1両目から6両目までは海老名で本厚木行き、7両目から先は片瀬江ノ島行きに新百合ヶ丘で、それぞれ接続いたします。
<5, 7, 3, 0>

⁵ 主辞駆動句構造文法 (Head-Driven Phrase Structure Grammar, HPSG) 「制約に基づく文法理論」とよばれるタイプの理論の1つ。変形文法のように「ある言語表現が日本語なら日本語の文となりうるのはその言語表現がどのような手続きによって作りだされた場合か」を記述するのではなく、「ある言語表現が日本語なら日本語の文となりうるのはその言語表現の表層的な構造がどのような制約に従っている場合か」を記述するのが制約に基づく文法理論で、言語使用に関する具体的な心理学的モデルの中に組み込みやすいことが期待できる。同種の理論にはほかに語彙機能文法 (Lexical-Functional Grammar) がある。Kathol et al. (2011)は HPSG の枠組み内で行われている最近の研究の概観である。

文例の後の4つの数字は、言語学を専攻していない東京大学の学部生を対象に筆者が行ったアンケート調査（第1回目は回答者数15人、第2回目は回答者数12人）においてこの文を「完全に自然である」と判定した人の数、「少し不自然である」と判定した人の数、「かなり不自然である」と判定した人の数、「全く日本語になっていない」と判定した人の数をそれぞれ表す。この4段階の判定をそれぞれ1、2、3、4という数字におきかえて判定の平均を取り、判定の平均が2未満なら文例の先頭に記号はつけない、2以上2.5未満なら?をつける、2.5以上3未満なら??をつける、3以上3.5未満なら?*をつける、3.5以上なら*をつける、ということにしておく。

アンケート結果によれば(7)は日本語の文として可能な単語列になっているものと判断されるが、この文の構造は、句構造文法に基づく分析では次の(8)のように理解される。

- (8) 当電車は、1両目から6両目までは海老名で本厚木行きに、~~それぞれ~~
~~接続いたします~~、7両目から先は片瀬江ノ島行きに新百合ヶ丘で、
それぞれ接続いたします。

（「それぞれ」という語は省略が起こる前の段階では解釈のしようがなく、この文例からも、省略に基づく分析において、このような省略が意味に影響を及ぼしうると仮定することの必要性がわかる。）省略された単語列「にそれぞれ接続いたします」のうち、「それぞれ接続いたします」は最終等位項の右端にあるが、「に」は最終等位項の右端（つまり「それぞれ接続いたします」に隣接する位置）にはない。したがって、上の(1)の規則のままでは(8)のような文の存在は許されないことになるから、(1)を(9)のように修正する必要がある。

- (9) 最終等位項以外のすべての等位項の右端に、ある単語列Tがあるものとする。この時、もしTの左端以外の場所に別の単語列（空でもよい）を挿入したものが最終等位項の右端にあるならば、Tを、最終等位項以外のすべての等位項の右端において省略することができる。上の(8)に即していうと、省略前の状態では第1等位項の右端に「にそれぞれ接続いたします」という単語列があり、その単語列の左端ではない位置に「新合

ヶ丘で」という別の単語列を挿入したもの、つまり「に新合ヶ丘でそれぞれ接続いたします」が第2等位項の右端にある。この場合、単語列「にそれぞれ接続いたします」を第1等位項の右端で省略することができる、というのが(9)の述べていることである。Tに挿入される「別の単語列」が空の場合は(9)は(1)の規則と同じ働きをすることになる。(9)の規則では、単語列Tの左端以外のどの位置にどのような単語列を挿入してもよいことになり、過剰生成の問題が生じるが、線状化HPSGの理論的枠組みを用いれば、単語列Tの中のdomain objectの切れ目にのみ他の単語列の挿入を許すような形にこの規則を修正してその問題を解決することが可能であると考えられる。^{6,7,8}

一方、範疇文法に基づく分析で(7)のような文例を分析することは困難である。「1両目から6両目までは海老名で本厚木行き」という単語列と「7両目から先は片瀬江ノ島行きに新百合ヶ丘で」という単語列とが等位接続されていると見るとすると、第1等位項は「右側に助詞『に』、および動詞が連なれば全体として文になるもの」、第2等位項は「右側に動詞が連なれば全体として文になるもの」というふうに、違う範疇に属するもの同士が等位接続されていることになり、なぜそのような範疇の食い違いがこの場合に許されるのか、という問題が生じる。見方を変えて、「1両目から6両目までは海老名で本厚木行き」という単語列と「7両目から先は片瀬江ノ島行きに新百合ヶ丘」という単語列とが等位接続されていると考えとしても、違う範疇のもの同士を等位接続している状態になってしまうことに変わりはない。第1等位項は「右側に助詞『に』、および動詞が連なれば全体として文になるもの」、第2等位項は「右側に助詞『で』、および動詞が連なれば全体として文になるもの」になるからである。

文例(7)は、特別な、他に類のない文例であるわけではない。次の(10)に関し

⁶ **過剰生成 (overgeneration)** ある言語の文法が、実際にはその言語において可能でない表現まで、可能な表現として作りだしてしまうこと。

⁷ **線状化 HPSG (linearization HPSG)** 連続した単語列ではないものが統語上の構成素になっていると思われるケースも扱えるように、各ノードの発音を、そのノード内に、構造化された形で記録していく理論形式になっている HPSG。Yatabe (2009)は、この理論的枠組みを用いた日本語の長距離かき混ぜの分析を提示している。

⁸ **domain object** 線状化 HPSG において利用される概念で、他の理論的枠組みにおける音韻的構成素という概念にほぼ相当する。

ても、(7)に関していえるのと同じことがいえる。

- (10) 今年度中に統計学、そして心理学を来年度の夏学期までに履修すれば、卒業できる。〈6, 6, 3, 0〉

この文例において第1等位項の末尾で省略されている表現「を」は、口語的なくだけた言い回しをしている際にはほぼいつも省略可能な助詞である。しかし、(10)はかなりかたくりしい場面でも使用可能な文であるから、この文における「を」の省略を、口語的な言い回しにおける助詞の省略現象と単純に同一視するのは誤りであると考えられる。句構造文法に基づく分析では(10)は次のように分析される。

- (11) 今年度中に統計学を履修すれば、そして心理学を来年度の夏学期までに履修すれば、卒業できる。

省略が行われる前の段階（あるいは、くくり出しが行われていない状態）では第1等位項は「今年度中に統計学を履修すれば」、第2等位項は「そして心理学を来年度の夏学期までに履修すれば」という形になっている。この時、第1等位項の右端にある「を履修すれば」の中の、左端でない位置に別の単語列「来年度の夏学期までに」を挿入してできる単語列「を来年度の夏学期までに履修すれば」が、第2等位項の右端にあることになる。したがって、単語列「を履修すれば」を第1等位項の右端で省略する操作は(9)の規則に違反しておらず、容認されるから、(10)が日本語として可能な文であることが正しく予測される。他方、範疇文法に基づく分析の枠内では、(7)の場合と同じ理由で、(10)の文を取り扱うことは困難である。

範疇文法に基づく分析に次の(12)のような音韻規則を付け加えることによって(7)や(10)のような文の存在に対処するという可能性が考えられるが、この分析方法にも問題がある。

- (12) 最終等位項以外の等位項の右端に助詞がある場合、その助詞は発音しなくてもよい。

まず、範疇文法に基づく分析の枠内では、なぜこのような助詞の省略が許されるのか説明がつかない。句構造文法に基づく、省略というメカニズムを用いる

分析の場合ならば(12)を「等位項の末尾で省略が行われた場合はついでに助詞も省略できる」という自然な内容の規則として解釈できるが、範疇文法に基づく分析においてはそのような解釈は意味をなさないため、(12)の規則の意味合いに関して自然な説明を与えることは難しい。また、(12)の規則の内容は事実と反している。もしこのような規則があるならば、(13)の第1等位項の末尾で助詞「に」を省略することによって得られる(14)のような文も可能なはずであるが、実際にはそうになっていない。

(13) 礼状をお客様がたに、そしてそのあと小説の続きを書いたんです。

<4, 6, 1, 1>

(14) ?*礼状をお客様がた、そしてそのあと小説の続きを書いたんです。

<0, 2, 6, 4>

第1等位項の末尾で助詞「に」を省略できるのは、(15)のように、第1等位項に続く部分の中に「に」が現れている場合に限るのである。

(15) 礼状をお客様がた、そしてそのあと友人たちに年賀状を書いたんです。 <3, 7, 2, 0>

範疇文法に基づく分析の枠内で(14)と(15)の間のコントラストを捉えるためには、「最終等位項、またはそれに続く部分の中に助詞Xが現れている場合に限り、非最終等位項の末尾でXを省略できる」というような音韻規則を付け加えるしかないと考えられるが、そのような音韻規則を設定するということは、句構造文法に基づく分析を部分的に採用するという事にほかならない。範疇文法に基づく分析を採用した上で、対処しきれない文例に関しては句構造文法に基づく分析を導入して対処していることになる。そのような分析方法が正しいものである可能性がないわけではないが、すべての右節点繰り上げ構文を統一的に扱うことができる句構造文法に基づく分析のほうが、どちらかといえばすぐれているように思われる。

(7)、(10)、(15)のような文は容認可能ではあるが実は文法的ではないのだという見方をとることによって範疇文法に基づく分析を維持するという可能性

も考えられるが、そのような見方が正しいと考える理由はない。^{9,10}(7)も(10)も(15)も、アンケート結果が示すとおり、すべての母語話者が完璧な表現と判定するわけではないが、一般に、文法的な文と考えられる文であっても必ずしも母語話者全員から完全に自然な表現と判定されるわけではない。特に、等位項間の並行関係が崩れている文は、文法的であると考えられる場合でも不自然な文と判定されることが多い。(16)がそういう例である。

(16) ?? 太郎がドアを開けた時、花子は、一郎に絵本を、または人形を次郎に見せているところだったらしい。 <1, 5, 8, 1>

4. 英語における類例

最後に、前節で指摘したのと似た現象が英語にもあることが知られているのを指摘した上で、簡略に日英語の比較を試みたい。次の(17)はWilder (1999)が論じている文例、(18)はWhitman (2009)が論じている文例の一部である。

(17) John should fetch and give the book to Mary.

(18) unwilling or unable to perform the necessary actions without injury

省略というメカニズムを使う分析を前提としていうと、(17)でも(18)でも、第1等位項の右端にはあるが第2等位項の右端にはない表現が省略されている。(17)のほうを例にとると、省略が起きる前の段階では第1等位項は‘fetch the book’、第2等位項は‘give the book to Mary’という形であり、名詞句‘the book’が、第2等位項の右端にないにもかかわらず第1等位項の末尾で省略されている。Wilder (1999)は範疇文法のことにはまったく言及していないが、(17)は範疇文法に基づく分析にとって問題になりうる文例である。Whitman (2009)は、(17)のような文例も範疇文法に基づく分析の枠内で分析することが可能であることを示しているが、自身の提案する理論も、(18)のような文例には適用できない

⁹ **容認可能 (acceptable)** ある表現を、その表現が属する言語を母語とする話者が、自分の母語の表現として可能なものと感じる場合、その表現はその話者にとって「容認可能」であるという。

¹⁰ **文法的 (grammatical)** ある表現が、ある言語の文法によって、その言語において可能なものと判定される場合、その表現はその文法のもとで「文法的」であるという。文法的と考えられる場合であっても、複雑すぎて理解しづらい表現などは容認可能でないことがあり、逆に、文法的ではなくても、話者の不注意などのため容認可能と判定される場合がある。

ことを指摘している。結局、このタイプの文例の存在は、英語に関しても範疇文法に基づく分析が不十分なものであることを意味しているのである。

ただ、句構造文法に基づく分析にも修正の余地がある。Wilder は、次のような文は不可能であることを指摘している。

(19) *John met ~~Mary~~ and Mary laughed.

この事実を捉えるには、(9)の規則を次のように修正する必要がある。下線部が修正された箇所である。

(20) 最終等位項以外のすべての等位項の右端に、ある単語列Tがあるものとする。この時、もしTの左端以外の場所に別の単語列（空でもよい）を挿入したものが最終等位項の右端になっており、かつ左端にはなっていないならば、Tを、最終等位項以外のすべての等位項の右端において省略することができる。

文例(19)においては、単語列‘Mary’の左端以外の場所に別の単語列‘laughed’を挿入したものの‘Mary laughed’が最終等位項の右端になっている。しかし（‘and’は最終等位項の一部ではないと仮定すると）‘Mary laughed’は最終等位項の左端にもなっているため、‘Mary’を第1等位項の末尾で省略する操作は規則(20)に違反しており、容認されないことになる。

(9)を(20)のように修正しても、前節での考察には何ら影響を及ぼすことはない。したがって、日本語の右節点繰り上げと英語の右節点繰り上げは、ともに(20)の規則によって正しく捉えられる、ほぼ同一の現象であると考えることができる。

5. おわりに

非構成素等位接続に関する範疇文法に基づく分析は妥当ではなく、句構造文法に基づく分析のほうがすぐれているということ、具体的には(20)の規則を設けることによって日英語の右節点繰り上げを統一的に捉えることができることを示した。本文中で述べたように、本論で提示した理論には単純化されたところがあるが、線状化HPSGの枠組みを用いれば、この理論をより綿密

な、妥当性の高い形で定式化することが可能である。

参考文献

- Artstein, Ron (2005) "Coordination of parts of words," *Lingua*, 115, pp. 359–393.
- Beavers, John and Ivan A. Sag (2004) "Coordinate ellipsis and apparent non-constituent coordination," in Stefan Müller, ed., *The Proceedings of the 11th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar*, CSLI Publications, pp. 48-69.
- 戸次大介 (2010) 『日本語文法の形式理論—活用体系・統語構造・意味合成—』
くろしお出版
- Kathol, Andreas, Adam Przepiórkowski, and Jesse Tseng (2011) "Advanced topics in Head-Driven Phrase Structure Grammar," in Robert D. Borsley and Kersti Börjars, eds., *Non-Transformational Syntax: Formal and Explicit Models of Grammar*, Wiley-Blackwell, pp. 54-111.
- Kubota, Yusuke (2010) *(In)flexibility of Constituency in Japanese in Multi-Modal Categorical Grammar with Structured Phonology*, Doctoral dissertation, Ohio State University, Columbus.
- Whitman, Neal (2009) "Right-node wrapping: Multimodal categorial grammar and the 'friends in low places' coordination," in Erhard Hinrichs and John Nerbonne, eds., *Theory and Evidence in Semantics*, CSLI Publications, pp. 235-256.
- Wilder, Chris (1999) "Right Node Raising and the LCA," in Sonya Bird, Andrew Carnie, Jason D. Haugen, and Peter Norquest, eds., *WCCFL 18 Proceedings*, Somerville, MA: Cascadilla Press, pp. 586-598.
- Yatabe, Shûichi (2001) "The syntax and semantics of left-node raising in Japanese," in Dan Flickinger and Andreas Kathol, eds., *The Proceedings of the 7th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar*, CSLI Publications, pp. 325-344.
- Yatabe, Shûichi (2009) "Evidence for the linearization-based theory of long-distance scrambling in Japanese," in Linda Uyechi and Lian Hee Wee, eds., *Reality Exploration and Discovery: Pattern Interaction in Language & Life*, CSLI Publications, pp. 271-286.