

日本語従属節の依存構造に着目した係り受け解析

白井 諭[†] 横尾昭男[†] 池原 悟[†] 木村淳子[‡] 小見佳恵[‡][†] NTTコミュニケーション科学研究所 [‡] NTTアドバンステクノロジー

あらまし 日本語処理における未解決の課題の1つに長文の係り受け解析がある。長文には複数の従属節が含まれることが多いが、従属節の相互関係に関する文法は明らかではないため、解析の失敗や解析多義の爆発の要因となっている。本稿では、南が提案した従属節の3分類に対し、表層情報のみで分類するよう改変し、読点の有無を加味する方法を提案する。新聞記事970文への適用検討では、含まれる従属節述語2325件に対し、従来は係り受け多義を生じていた相互関係564箇所のうち49%を一意に決定できることがわかった。さらに、述語句の中止性の強さや4段階の動作性レベルの設定により、全体では90% (510/564) の相互関係を一意に決定できることがわかった。

**Dependency analysis based on the relations
between Japanese subordinate clauses**

Satoshi SHIRAI,[†] Akio YOKOO,[†] Satoru IKEHARA,[†]
Junko KIMURA[‡] and Yoshie OMI[‡]

[†]NTT Communication Science Laboratories and [‡]NTT Advanced Technology Corporation

Abstract The dependency analysis of long Japanese sentences is one of the unsolved problems in Japanese processing. Long sentences with subordinate clauses whose dependency relationships are uncertain cause failure of analysis or explosions of ambiguity. This paper proposes a classification of subordinate clauses into 6 types and predicates into 4 types (transitive, intransitive, adjective, and copula) based on the form of expressions such as type of conjugative, type of particle, with/without comma. Applied to 970 newspaper sentences, this method resolves 90% of ambiguous relations among subordinate clauses.

1 はじめに

言語処理技術の発展は目覚ましく、日本語処理を応用したシステムも実用化されている。さらなる発展のためには、長文に対する係り受け解析など、解析精度の低下を招いている未解決の要因を克服することが必要である。係り受け解析に関しては、経験則や句構造文法等を改良した方法が多数提案されているが、長文に対する適用性は概して悪い。筆者らが先に提案した構文上の曖昧さを解析多義として展開する係り受け解析方法[白井87]も、長文に対しては解析多義が多くなり、意味解析による正解認定の失敗を招いている。

最近、文節列の類似性に着目して並列関係を検出して長文の係り受け解析に役立てる方法が提案され[黒橋 92a], 平均 14.2 文節の長文に対し 66% の一意解が得られることが報告されている[黒橋 92b]。また、長文解析へのアプローチとして、日本語の表層的な特徴を利用して係り受けを局所化する方法が提案され[池野 93, 奥村 93], 係り受け多義の削減に効果があることが報告されている。このように、文の表層にはこれまではあまり利用されていない情報が残されており、それが何か、どう活用するかが長文解析の成否に直結するといえる。

長文には複数の従属節が含まれることが多く、それが解析の失敗や多義発生の要因といえる。また、複数の従属節は格要素など他の要素の係りの多義も招き、さらに解析多義を増加させている。そこで本稿では、新聞記事 970 文の分析結果に従って、従属節の述語の相互関係における特徴的事項を明らかにすることにより、従属節の述語の係り受け解析における多義の削減を目指す。

2 従属節述語の分類

2.1 従属節述語の出現頻度

本稿で用いた新聞記事 970 文（日経産業新聞・情報欄 311 記事のリード文、平均 45.9 文字/文）における 1 文中に現れた述語数（連用・連体・文末を含む）の分布を示す。ここで、「」による引用を伴う文は、「」の中を取り除いた文と「」の中に現れる文とに分割した。また、形容動詞連用形の二型は、副詞相当の働きをすること、調査した範囲には格要素などを伴ったものが現れなかったことから、述語からは除外して集計した。なお、例 1 など、述語の省略とみなせる表現が 3 カ所に現れたが、係り受け解析の段階で補完するのは困難と考え、特に考慮しないことにした。

例 1：二階にショールーム、三階に商談室、会議室、セミナー室を開設し、事務室は四階以上になる。

→ 「二階にショールーム《を開設し》、...」

表 1 から、50～60 文字以上の文には述語が 3 個以上含まれることが多く、何らかの対策が必要であることが予想される（実際には 286 文 564 箇所に係りの多義の可能性があった）。

表 1 文の長さとの述語数の分布

述語 字数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	計	平均
～10	26	2								28	1.07
11～20	64	11								75	1.15
21～30	72	63	13	1						149	1.62
31～40	44	79	31	8						162	2.02
41～50	37	64	42	18	6	1				168	2.38
51～60	17	53	55	23	8					156	2.69
61～70	10	24	40	23	14	5	3			119	3.29
71～80	4	13	13	14	5	2	1	2	1	55	3.53
81～90	2	7	6	6	4	5	2			32	3.81
91～		4	4	7	3	5	2	1		26	4.42
計	276	320	204	100	40	18	8	3	1	970	2.40
平均	30.0	43.8	53.2	61.5	68.0	83.6	86.8	83.3	75.0	45.9	

日経産業新聞・情報欄 311 記事のリード文（要約または第 1 段落）

2.2 従属節述語の分類

従属節の相互関係を分析する上で、タイプの違いが1つの手がかりになると思われる。

例えば、例2の文に含まれる述語は4つある(1:連体節, 2:連用節, 3:引用節, 4:主節)が、多義が考えられるのは2の係り先(4が正解, 3もあり得る)だけである。即ち、従属節述語相互の係りとして多義を考慮する必要があるのは、係り元が連用節の述語の場合だけであるといえる。

例2：同日[1:開かれた]電気通信審議会の答申を[2:受け]、有線テレビジョン放送法施行規則を一部[3:改正すると][4:発表した]。

また、例3の文には連体節が3つある(1, 3, 4)が、1と2は合わさって1つの述語句を形成し、3は後続の「ため」を従えてやはり1つの述語句を形成していると考えられるので、これらはともに連用節の述語句とみることができる。従ってこの例では、1+2の係り先(3+4が正解, 4+5の可能性あり)と3+4の係り先(5が正解, 4の可能性あり)に多義が生じる余地がある。

例3：出版取次はもともと利益率が[1:低い]ことに[2:加えて]、出版物の需要が[3:鈍化している]ため[4:苦しい]経営を[5:余儀なくされている]。

言語学の立場から、南は従属節をA(継続・同時など)、B(条件・原因理由・中止法など)、C(独立的なもの)の3種類に分類すれば、「Aの中にBやCは現れない」「Bの中にCは現れない」という構文的特徴が成立することを指摘している[南74, 南91]。しかしながら、文の意味を考慮しなければ従属節が分類できないこと、扱っている範囲が連用形の述語と接続助詞を伴った述語により統べられる従属節に限られていることから、係り受け解析に適用するのは困難である。

そこで本稿では、南の分類の主旨を取り入れながら、表層的な情報により分類できる範囲で従属節の述語を分類して検討することにした。すなわち、述語まわりの単語構成に着目して、述語句に対して分類コードを付与することとし、「～しつ」など“同時”の表現をA、「～するので」な

ど“原因”や「～して」や「～することで」など“中止”の表現をB、「～するし」など“独立”の表現をCに分類する。この分類は南の分類と比べBを広く取る分類となっている。上述の例2の2はB、例3の1+2はA、3+4はB、次の例4はA、例5はいずれもBに分類される。

例4：装置を小型化すると同時に、従来より約3割安い価格を実現した。

例5：東亜無線電機はは販売力を強化するため東京出張所を新設、一日から営業を始める。

この分類を踏まえ、以下では受け側となる従属節述語を①連用節述語、②引用節述語、③連体節述語の3つに分類し、係り側となる連用節述語との相互関係を分析する。

3 述語間の係り受け

本節では2項関係としての述語間の係り受けを検討する。前節の例2を例に取ると、まず2が3に係るか否か、係らなければ引き続き2が4に係るか否かという順序の調査結果に基づき考察する。

3.1 連用節述語の相互関係

まず、連用節述語が連用節述語に係るか否かが問題となる132文(188カ所)について調査した。係り側述語(前)と受け側候補となる述語(後)をそれぞれ2.2節で述べたABCの3つに分類し、その相互関係を整理した結果を表2に示す。

表2 連用節述語の相互関係

後 前	A		B		C	
	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す
A	—	—	4	0	—	—
B	0	7	6	5	8	0
C	0	2	0	2	6	—

この結果によれば、述語の分類を簡略化したにも拘わらず、南が指摘した構文的特徴を満たしているといえそうである。しかしながら、大多数を占めるBの相互関係が決定できない。

ところで、係り受けの経験則として、読点を伴

う文節は近くの文節に係らないことが指摘されている。そこで、Bの相互関係に読点の有無を加味してみることにした。結果を表3に示す。

表3 連用節述語Bの相互関係

後 \ 前	B読点なし		B読点あり	
	係る	飛越す	係る	飛越す
B読点なし	3	11	42	0
B読点あり	*12	52	19	16

*1表3の「B読点あり」が「B読点なし」に係る2文で、例6は容易に救済できると思われる。

例6：利用者が希望する条件を端末から入力しておけば、条件に合った中古車がデータベースに蓄積された時点で自動検索、リスト化して郵送する。

例7：今回発生したトラブルは衛星を制御したり、放送を続ける上で支障になるものではない。（→「たり」がアンバランス）

表3から、①「B読点なし」は「B読点あり」を飛び越さない、②「B読点あり」は「B読点なし」に係らない、傾向がある。これによりBの相互関係の約2/3で係りが一意に決定される。

調査した範囲からはAとCそれぞれの相互関係のデータは得られなかったが、他の資料をサンプル調査したところBと同様の傾向が予想されることがわかったので、従属節述語を図1に示す6種類に分類する。そして、ある従属節述語は、①自身より従属度が高い従属節述語は飛び越し、②自身と同種の従属節述語には係る場合と係らない場合があり、③自身より独立度が高い従属節述語には必ず係る、という係り受け則を設定する。

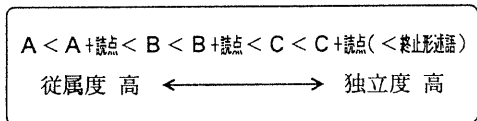


図1 従属節述語の分類の係り受け則

なお、読点を考慮しても係りが一意に決定されないものについては4節で検討する。

3.2 連用節述語と引用節述語の関係

本節では、係り側述語（前）を前節に做ってA B C分類に読点の有無を加味して分類し、受け側述語（後）のうち、「～すると(発表する)」などを引用節述語、「～するよう(依頼する)」などを引用相当節述語として分類し、その相互関係について調査した。結果を表4に示す。

表4 連用節述語と引用節述語の関係

前(連用節)	後(引用節)	係る	飛越す
B読点なし	引用節述語	8	0
B読点あり		24	0
C読点あり		*21	*21
B読点あり	引用相当節述語	*22	*22
C読点あり		0	2

*2表4の係りが一意に決定できない文。

例8 (C読点ありが引用節述語に係る)

分離独立には基本的に賛成だが、適正価格を維持するなど業界の慣習を十分尊重してほしいとしており、肯定的に受けとめたうえで注文をつけている。

例9 (C読点ありが引用節述語を飛び越す)

北米向けは一月から生産しているが、円高の長期化でアジア地域向けも日本からの輸出では採算が合わない判断した。

例10 (B読点ありが引用相当節述語に係る例)

岩崎通信機の渡辺伝哉社長は五日の取締役会で正式就任後、記者会見し、黒字転換に向けて、早急に新体制をつくるなど抱負を語った。

例11 (B読点ありが引用相当節述語を飛び越す例)

製品化したレジャー船舶用超小型液晶レーダーは、ヨット、モーターボート、クルーザーなどに取り付け、夜間や濃霧など視界がきかない際に、近くに障害物がなにかなどを調べるのに使う。

受け側の引用節述語には、係り側のB(連用節述語)は読点の有無に拘わらず必ず係るが、C読点ありは一意に決定できない。

また、受け側の引用相当節述語はB読点ありとの間では係り受けは一意に決定できない。

サンプルが少ないため多少大胆な予想にはなる

が、3.1節に倣って①引用節述語は連用節述語のC読点ありに準じて扱い、②引用相当節述語は連用節述語のB読点ありに準じて扱うことにより、係りの一意化を図ることとする。

3.3 連用節述語と連体節述語の関係

本節でも、前節と同様に、係り側述語（前）をABC分類に読点の有無を加味して分類し、受け側の連体節述語（後）を、連体修飾先が形式名詞（こと、もの、の）か否かにより2つに分けて集計した。結果を表5に示す。ただし、形式名詞が断定の助動詞「だ」などを伴った表現（～ことで、～ものであり、など）となっている場合は3.1節で検討済みである。

表5 連用節述語と連体節述語の関係

前（連用節）	後（連体節）	係る	飛越す
A読点なし	形式名詞を伴う	1	0
A読点あり		2	0
B読点なし		15	0
B読点あり		13	9
C読点あり		0	7
A読点あり	通常の連体節	0	3
B読点なし		45	19
B読点あり		*3	72
C読点あり		0	12

*3表5のB読点ありが通常の連体節述語に係る3文で、例12は容易に救済できるとされる。

例12：広告専門会社の電通PRセンターは、海外に進出する中堅企業向けに現地での広報活動を企画、運営するパッケージサービスを始める。

例13：岩崎通信機は通信回線に組み込んで、化学プラントなど爆発する危険のある施設の安全性を高める安全保持器を五日発売する。

例14：同図書館は全国約百五十社の企画会社をリサーチ・アンド・デザイン研が組織化し、各社に企画書を出してもらって、会員企業に有料で閲覧させる施設。

形式名詞に係る連体節述語では、B読点ありからの係りが、係りが一意に決定できるか否かの分岐点になる。一方、通常の連体節述語では、B読

点なしからの係りが、係りが一意に決定できるか否かの分岐点になるといえるのである。

従って、3.1節に倣って①形式名詞に係る連体節述語は連用節のB読点ありに準じて扱い、②通常の連体節述語はB読点なしに準じて扱うことにより、係りの一意化を図ることとする。

4 述語間の係り受けの詳細化

前節で検討したように、ABC分類に読点の有無を加味した6分類では述語の相互関係を規定しきれない場合がある。本節ではそれらの係りの一意化の可能性について検討する。

1文中に無秩序に複数の述語を使用すると、文意が曖昧になるなどの不要な混乱を生じる恐れがある。3節で検討した従属節述語の相互関係に見られる特徴はそれを回避する1つの現れとみることができる。このほかには、主題や動作主体の変わり目にはそれがわかるような表現を使ったり、1文全体を通じて主題や動作主体の統一化を図ったりすることが考えられる。

4.1 述語句の語尾表現

前節の係りが一意に決定できなかったものは、C読点ありと引用節述語の関係を除けば、連用節述語Bまたは連用節述語B相当のものの相互関係といえる。本稿のABC分類はもともBに分類されるものが多くなるように設定したので、BおよびB相当のものの相互関係については検討しておく必要がある。そこで、まずBの中でのサブレベルの設定の可否を調べるため、係り側と受け側の述語句の語尾表現のみに着目して相互関係を調査した。

表6～7に3.1節の表3で多義となったB読点なしの相互関係とB読点ありの相互関係、表8～9に3.3節の表5で多義となったB読点ありと形式名詞に係る連体節述語の関係とB読点なしと通常の連体節述語の関係についての集計結果を示す。なお、表4で多義となったB読点ありと引用相当節述語の関係は、件数も少なく特徴的な事項もなかったため割愛する。

表6 B読点なしの相互関係(表3の詳細化)

後 前	～		～て		～ことで		～ため	
	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す
～		2		1				1
～て		2	1	3	1			
～もので				1				
～ので				1				
(名詞)で		1						

表7 B読点ありの相互関係(表3の詳細化)

後 前	～、		～て、		(名詞)で、		その他	
	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す
～、	10			2	1		2	1
～て、		1						
～もので、		1						
～ことで、		2						
～ており、		1						
(名詞)で、	1	3						2
その他	6					2		

表8 B読点ありと形式名詞に係る連体節の関係(表5の詳細化)

後 前	～(こと)		～(もの)		～(の)		～(その他)	
	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す
～、		2	1		6			
～て、	1	1			1			
～ており、		1				1		1
(名詞)で、						1		
その他	1				2	1	2	

表9 B読点なしと通常の連体節の関係(表5の詳細化)

後 前	通常の連体節	
	係る	飛越す
～	14	5
～て	27	9
～ており	0	1
その他	5	3

表6～9から、連用節述語Bのうち「～もので」「～ことで」「～ており」の合計9件は他の従属節を飛び越すといえそうである。これらは前置きの表現であるので、主題の変わり目などに使われているものと考えられる。これ以外としては、表7で連用形の単独形が他の連用形の単独形に係る10件が目立つ。これも主題が順次展開していく際の表現形式と考えられる。

以上から、①中止性の強い連用節述語B(～もので、～ことで、～ており)は他の連用節述語Bを飛び越す、逆に、他の連用節述語Bはそれに係る、②連用形の単独形は他の連用形の単独形に係る、という係り受け則を設定する。

4.2 述語句の動作性

直感的には、主題や動作主体の統一を図ろうとすると動作性述語と状態性述語を同時には従えにくい。そこで動作性のレベルが異なる述語間の係り受けは成立しにくいとみて、述語句を、他動詞性、自動詞性、形容語性、名詞性の4レベルに分類し、その相互関係を検討することにした。ここでも、動作性のレベルは表層的な情報により述語句全体に対して設定するもので、使役系の表現は他動詞性、受身系の表現は自動詞性などとする。以下、4.1節の検討で係りの一意化ができなかったものを動作性の観点から再検討する。

表10～13に4.1節の表6～9で多義が解消できなかったB読点なしの相互関係、B読点ありの相互関係、B読点ありと形式名詞に係る連体節述語の関係、B読点なしと通常の連体節述語の関係についての集計結果をそれぞれ示す。なお、3.2節の表4で多義となったもののうち、C読点ありと引用節述語の関係は、名詞性述語が他動詞性述語にかかるもの(例8)と他動詞性述語が自動詞性述語を飛び越すもの(例9)であり、B読点ありと引用相当節述語の関係は自動詞性述語が他動詞性述語に係るもの(例10)、自動詞性述語が形容語性述語を飛び越すもの(例11)のほか、他動詞性述語が他動詞性述語に係るものと飛び越すもの各1件で、表10～13と同様の結果である。

表10 B読点なしの相互関係(表3の詳細化)

後 前	他動詞性		自動詞性		形容語性		名詞性	
	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す
他動詞性	1	2	3	2				
自動詞性				2				
形容語性	1							
名詞性			*4					

**表10の名詞性述語が自動詞性述語を飛び越す文。

例15: 日本電線工業界がまとめた電線の受注・出荷実績によると受注は九十九万六千九百五十六トンで前年に比べ六・〇%増え、出荷は百万二千百九十九トンで同四・九%増と百万トン台に乗せた。

表11 B読点ありの相互関係(表3の詳細化)

後 前	他動詞性		自動詞性		形容語性		名詞性	
	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す
他動詞性	3	4	1				1	
自動詞性	2		1	2				2
形容語性								
名詞性	1	*5					1	1

**表11の名詞性述語が他動詞性述語を飛び越す文。

例16: いわば電話局に置く現金自動預け払い機で、制御装置にオフィスコンピュータを使用しているため、局内のOA化に幅広く応用できる。

例17: 設立時の資本金は十億円で、第二電電が六〇%強、東北電力が約二〇%出資するほか、七十七銀行、カメイなど約三十社が出資する予定。

表12 B読点ありと形式名詞に係る連体節の関係(表5の詳細化)

後 前	他動詞性		自動詞性		形容語性		名詞性	
	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す
他動詞性	7	1	1			1		
自動詞性	4	*6	1					
形容語性	1							
名詞性		*6						

**表12の例外。

例18: (自動詞性述語が他動詞性述語を飛び越す)

これまで自社のみの販売だったのを立石電機の子会社であるオムロン・マイコン・システムズと業務提携し、OMSの販売網を加えることによって営業力拡充を目指す。

例19: (同上)

プロセス制御や生産管理、金融取引処理などデータが不定期に大量に入ってくる分野に向き、状況変化に応じて即座に適切な判断を下すのが特徴。

例20: (名詞性述語が他動詞性述語を飛び越す)

汎用コンピューターからワークステーションまで、ファイル転送、電子メール、アプリケーションプログラム間通信などの各サービスを提供するソフト群で、これほど広範囲の製品群にOSIを採用したのは同社が初めて。

表13 B読点なしと通常の連体節の関係(表5の詳細化)

後 前	他動詞性		自動詞性		形容語性		名詞性	
	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す	係る	飛越す
他動詞性	21	5	*7	4	2		3	
自動詞性	3		4	1	*7	1	6	*7
形容語性	6	*7	3					
名詞性								

*7表13の例外。

例21: (他動詞性述語が自動詞性述語に係る)

電波塔は配送トラックやタクシーなど産業用無線として最近急速に利用が広がっているMCMシステムの制御局として財団法人移動無線センターが主に利用するほか、UHFテレビやFM局のアンテナも搭載できる構造になっている。(「~として~」がこのほか3文)

例22: (同上)

映像関連のイメージプランニングは動画と静止画を組み合わせて効果的な商品紹介ができるマルチビデオシステムイメージビジョンを発売した。

例23: (自動詞性述語が形容語性述語に係る)

従来販売していたif800RX120をベースに温度、電圧、電磁ノイズなどOA分野に比べ高い信頼性を必要とするFA用に改良した。

例24: (自動詞性述語が名詞性述語に係る)

横河ヒューレット・パッカードは同社の従来機種に比べ十五倍の処理スピードで二次元グラフィックスをこなすエンジニアリングワークステーションHP9000モデル350CHXと同モデル330CHXを発売した。(「~に比べ××倍の~」がこのほか2文)

例25: (形容語性述語が他動詞性述語を飛び越す)

近く料金などを決めたサービス約款をの認可を郵政相に申請、認可を得て三月一日からサービスを開始する予定。

以上から、述語句の動作性の観点では、動作性のレベルが同じ述語句かそれより動作性の強い述語句に係る傾向があるといえる。若干の例外は生じるが、動作性の強いものは弱いものを飛び越し、逆に、弱いものは強いものに係るという係り受け則を設定する。

なお、この傾向からはずれるものとしては、助詞相当語的な表現[白井 93] (例15, 例21~例24) が特徴的である。助詞相当語的な表現は、特定の述語句に格要素的に係るだけでなく、それ自体に他の述語句に係ることはない。この点を考慮すると、表10, 表11, 表13の他動詞性述語句同士, 自動詞性述語句同士のうち、それぞれ1文, 2文, 15文の相互関係の多義が解消される可能性があり、その妥当性は今後の課題としたい。

また、例16~17, 例20は「名詞+で+読点」が前置きの表現になっており、独立性の強い中止表現として対処できる場合があるかも知れない。これらについても今後の課題としたい。

5 おわりに

本稿では、日本語長文の係り受け解析の精度向上を狙いとして、長文に複数個含まれることが多い従属節の相互関係を検討した。南が提案した従属節の3分類に対して、表層的な情報に従って述語句を分類するという方針で、A: 同時の表現, B: 原因や中止の表現, C: 独立の表現, に分け、さらに読点の有無を考慮して6種類に分類すると、A読点なしからC読点ありの順に独立度が高くなり、連用節述語の相互関係に一定の制約があることがわかった。また、受け側の引用節述語や連体節述語も連用節述語に準じて扱えることがわかった。この結果を単純に集計すると、新聞記事970文、含まれる従属節述語2325件に対し、従来は係りの多義が生じた従属節述語の相互関係564件のうち49% (277/564) が一意に決定される。

残る51%について、連用節Bの中には独立性の強い中止表現があること、動作性に応じ述語句に対して他動詞性、自動詞性、形容語性、名詞性という4レベルを設定すれば、動作性の弱いものは強いものに係り、逆に強いものは弱いものを飛び越す傾向があることがわかった。この結果を単純に集計すると、係りが一意に決定されないのは

54箇所までに押さえられる。全体では、若干の例外はあるが、従来は係りの多義が発生した従属節述語の相互関係のうちの90% (510/564) が一意に決定される。例えば、図2の例では従属節の係り受けは一意に決定される。

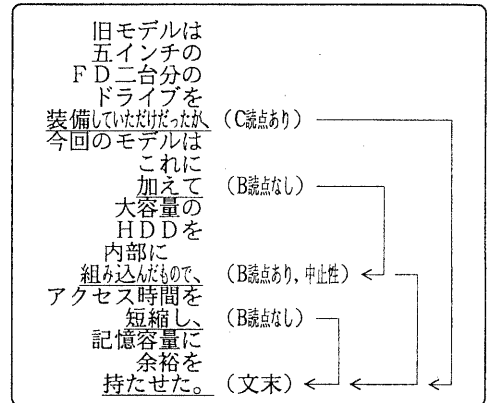


図2 長文における従属節述語の相互関係

長文には従属節のほかにも並列表現を伴う名詞句も頻出する。今後は名詞句構造の分析を行ない、長文向け係り受け解析方式としてまとめるとともに、処理系としての実現を目指す予定である。また、本稿の述語句の6種類と4レベルの分類で相互関係が一意化されない54件と例外20件には、助詞相当表現が散見されるので、その観点から検討も併せて行なう予定である。

<謝辞>

本検討とそれに基づく処理系の実現にご協力くださった松尾三津恵氏を始めとするNTTアドバンステクノロジーの各位に感謝する。

<参考文献>

- [池野 93] 池野, 奥村, 松下, 山本, 永田: 日本語長文の翻訳における副詞呼応範囲の優先構造化方式, 7回人工知能学会全大 17-6 (1993.7)
- [黒橋 92a] 黒橋, 長尾: 長い日本語文における並列構造の推定, 情処論 Vol.33 No.8 (1992.8)
- [黒橋 92b] 黒橋, 長尾: 並列構造の検出に基づく長い日本語文の構文解析, 情処研報 NL-88-1 (1992.3)
- [南 74] 南: 現代日本語の構造, 大修館書店(1974)
- [南 91] 南: 現代日本語の従属句についての小調査, 明治書院, 日本語学 Vol.10 No.12 (1991.12)
- [奥村 93] 奥村, 池野, 松下, 山本, 永田: 日本語文の並列構造を利用した長文解析方式, 7回人工知能学会全大 17-4 (1993.7)
- [白井 87] 白井: 日英翻訳システム ALT-J/E における日本語文節間係り受け解析法, 34 回情処全大 5W-5 (1987.3)
- [白井 93] 白井, 池原, 河岡, 上田: 日本文書き替え処理における制御ルールの機能別構成, 47 回情処全大 6P-4 (1993.10)