

TM-0937

筆者の主張に基づく日本語文章の構造化

福本 淳・(沖)

August, 1990

© 1990, ICOT

ICOT

Mita Kokusai Bldg. 21F
4-28 Mita 1-Chome
Minato-ku Tokyo 108 Japan

(03)3456-3191 ~ 5
Telex ICOT J32964

Institute for New Generation Computer Technology

筆者の主張に基づく日本語文章の構造化

福本 淳一

沖電気工業(株) 総合システム研究所

概要

新聞社説記事等の論説文は、ある事柄についての筆者の考えや意見などの筆者の主張を述べることを目的とした文章である。このような論説文を筆者の主張という観点からとらえた上で文章の構造化を行った。まず、文章中の各文を筆者の主張を表す主張文と客観的な事実について述べている叙述文とに分類した上で文章中の各文間の関係を解析することにより文章をいくつかの部分構造に分割した。各部分構造内の各文は主張文を中心としてある関係によって結び付けることによって構造化されている。そして、この中心となる主張文を結び付けることにより、文章全体の構造を連続した部分構造ととらえることで文章構造の抽出を行った。

CONTEXT STRUCTURE ANALYSIS BASED ON THE WRITER'S INSISTENCE

Jun-ichi Fukumoto

Oki Electric Industry Co.,Ltd. Systems Laboratory

4-11-22 SHIBAURA, MINATO-KU, TOKYO 108, JAPAN.

Abstract

Such Japanese texts as newspaper editorials are written to show the writer's insistence to the readers. We analyzed the context structure from the viewpoint of this insistence. Firstly, we classify the sentences in a Japanese text as insistent or descriptive according to the insistence type of the sentence. Secondly, we analyze the relationship between sentences and divide the sentences into a partial structure called a substructure. The sentences in this substructure are linked based on relation, centering around one insistent type sentence. By connecting the central insistent sentences, we can regard the context structure as a sequence of the substructures.

1. はじめに

自然言語処理において文章の理解などの談話処理を行うためには、文内だけではなく文間の関係をとらえることが重要である。このような文間の関係を扱う文脈処理は、照応、コヒーレンスなど、これまでも多くの研究がなされてきている[1]。

構文論において、語と語、ないし文節と文節については、極めて明白な形態的指標があるように、文章の展開をとらえるためには、文が並べられていく過程の中に形態的指標というべきものが存在すると考えられる[2]。このような文章中の各文の関係に注目し、文章の構造を抽出したものとしていくつかの研究がなされている。木下らは、接続表現により判定される文間の修辭的關係を用いた思考上の制約や、話題表現や文末表現、文のタイプなどの言語的の手掛りを用いて、文章構造の適切性や優先性を調べ文章の構造抽出の方法を示している[3]。また、辻井は文章の修辭構造として文のタイプ分類を行い、タイプ間の連接關係を規則として記述し、文章の構造化を行っている[4]。

論説文は、ある事柄についての書き手の考えや意見など書き手の主張を述べることを目的とした文章であり、このような論説文においては、書き手の主張を読み手である読者に伝えるために論旨が展開されている。この論旨の展開構造が、文章の構造であり、書き手が文章において主張したいことであると考えられる。本稿では、論説文として新聞の社説記事を取りあげ、書き手の主張という観点から文章の構造化についての分析を行った。このような構造化のため、まず、文章中の各文を書き手の主張を表すものと客観的な事実について述べている文とに分類し、これらの文の間に関係をもたせることで文章の構造化を行った。

2. 文章における書き手の主張

新聞社説などの論説文は、時事的な事柄についての書き手の考えや意見を述べることを目的とした文章である。そこでは、書き手の考えや意見が述べられているだけでなく、そのような考えや意見の妥当性を指示するための理由や例などを取り込むことにより構成されている。このような文章の構造を理解するためには、書き手の考えや意見が文章中でどのように展開されているか、また、その中で、書き手の考えや意見の妥当性を示すための理由や例がどのように組み込まれているかをとらえることが重要である。文章によっては、書き手の考えや意見が文章中で明確な形で現れているものや、ある事実を述べることによってそこから暗黙的に書き手の考えや意見を理解できるものが存在するが、ここで扱うのは、それが文章に明確な形で現れているもののみとする。

ここでは、文書中で書き手が読み手に対して伝えたい考えや意見を書き手の主張と呼ぶ。文章は、書き手の主張を表しているいくつかの文とそのような主張に必要な客観的な事実について述べられている文から構成され、これらの文の間に何らかの関係がつけられていくことによって文章が展開されていくと考えられる。したがって、文章は、書き手の主張を表す文を中心として、その主張を行うために必要な客観的な事実が述べられている文が主張を補助する形で構成され、また、主張を表す文同士や客観的な事実を表す文同士もある関係によって結び付けることによって文章を構成していると考えることができる。文章中において書き手の述べたい事柄は、このように文章が展開されていく中で関係づけられた主張間の構造としてとらえることができる。

文章が主張を中心として展開されていく時、文章においてはいくつかの話題が展開されており、文章をこの話題が転換されている部分で区切ることにより、文章をいくつかの内容的なまとまりに分割することができる。ここで、この1つの内容的なまとまりを文章の部分構造と呼ぶことにする。文章の部分構造は、文章の構造と同様に書き手の主張を表す文とその主張を行うために必要な客観的な事実が述べ

られているものが、ある関係で結び付けられたものと考えることができる。したがって、文章全体の構造は、この部分構造において中心となる書き手の主張を結び付けることによって得られた構造と扱うことができる。

3. 文のタイプ分類

論説文などにおいては、その文章を構成する各文は、書き手が主張を表している文とそのような意見を表すために必要な客観的な事実について述べられている文とに分類できる。ここで、前者のタイプの文を主張文、後者のタイプの文を叙述文とする。

文を主張文と叙述文とに分類するためには、書き手の意見や考えといった態度が文にどう表れているかを分析する必要がある。日本語においては、そのような書き手の態度は主に文末の表現として表れ、特に文末の語尾として付属している助動詞によって決まる。このような助動詞については、永野による辞に関する分類がある[2]。そこでは、辞を大きく客体的事象の叙述と主体的立場の陳述と読み手への働きかけの3つに分類を行っている。この陳述を表す辞を文末の述部に持つ文が、書き手の主張を表す文であると考えることができる。また、「主張する」という述語のように助動詞を用いず、述語自身に意見や考えを述べる機能のあるものも存在する。動詞のこのような機能についての分類としては、発話行為における遂行動詞の分類がある[5]。また、日本語の遂行動詞の分類を行ったものとして山梨による分類がある[6]。このような遂行動詞を文末にもちその主格が1人称である書き手である場合、これも書き手の主張を表す文と考えることができる。表1に主張文をその主張の種類によってタイプ分類を行ったものを示す。

表1 主張文のタイプ分類

タイプ名	内容	文末表現
問い掛け文	疑問表現を用いて書き手が読み手に対して問い掛けを行う	「～か」「～だろうか」
断定文	書き手がある事柄について断定を行う	「である」「だ」
推量文	書き手が推測で物事を述べる	「う」「だろう」
要望文	書き手がある要望を述べる	「たい」「てもらおう」
判断文	書き手がある判断を行う	「と考える」「はずはない」
意見文	書き手の意見を述べる	「必要がある」「望ましい」
理由文	話題になっている事柄についての原因理由を述べる	「からだ」「ためだ」
義務文	義務的な表現を述べる	「ねばならない」

4. 文間関係

書き手の主張と言う観点から文章を構造化するためには、書き手の主張を表す文のタイプである主張文を中心とし、この主張文が前後の主張文や叙述文とどのような関係で結び付けられているかをとらえる必要がある。また、主張文とは直接隣接していない叙述文同士の間関係を見ることも文章全体の構造をとらえるために必要である。このように主張文を中心として文章の構造をとらえることにより、文章の

主張の流れをつかむことができるが、その際、文章の各時点で書き手の主張がどのような話題について行われているかをとらえておくことも文章の構造をとらえるうえで重要である。そこで、主題情報を用いることにより、各文がどのような話題についての主張や叙述であるのかをとらえたうえで文のタイプ間の関係を扱うことにする。また、文章が展開されていく場合、書き手は特定の接続詞を用いることでも話題の転換等を行っている。この場合、明示的に文章の展開構造を表していることからこの情報も用いることにより文間の関係をとらえることにする。

文のタイプ間の関係は、主張文と叙述文の関係であるが、叙述文と主張文の間関係は、叙述文が書き手の主張を補足したり、主張の前提といった主張文に対して依存する関係であり、主張文や叙述文同士の間関係も依存関係と扱うことができる。また、接続詞等による文間の関係も同様に依存関係として扱うことができる。文間の関係をまとめると、次のようになる。ここで、矢印は依存関係を示しているものとする。

(1) 叙述文 => 主張文

背景 … 主張文中の内容の背景となる内容が叙述文中で述べられる

前提 … 主張文での話題についての前提となる内容が叙述文中で述べられる

展開 … 叙述文で述べた内容を主張文中で指示語等で引用して展開する

(2) 主張文 <= 叙述文

補足 … 主張文に続く叙述文において主張文の内容についての補足が行われる

転換 … 主張文に続く叙述文において新たな話題の提示が行われ、話題が転換される

(3) 主張文 <=> 主張文

並列 … 同じタイプの主張が並列に行われている

累加 … 一方の主張がもう一方の主張に対して主張内容を追加している

理由 … 一方の主張がもう一方の主張に対する原因理由となっている

呼応 … 一方の主張が問い掛け文に対して呼応している

前提 … 一方の主張がもう一方の主張の前提となっている

継続 … 一方の主張がもう一方の主張に対する補足的内容になっている

(4) 叙述文 <=> 叙述文

補足 … 後に続く叙述文が前の叙述内容に対する補足的内容になっている

継続 … 後に続く叙述文で前の叙述文と同じ話題が継続している

(5) 接続詞等による文間の関係

逆接 … 後に続く文が前の文と反対の内容を述べる。「しかし」「だが」など

例示 … 後に続く文が前の文の例示表現となっている。「例えば」など

展開 … 前の文の内容に対して後の文で内容を展開させている。「そこで」「すると」など

累加 … 前の文の内容に対して後の文で内容を追加する。「さらに」「そのうえ」など

転換 … 前の文までの話題を後の文で転換させている。「ところで」など

5. 文章の構造化

文のタイプ間の関係や接続詞等による接続関係を用いることにより、文章中の各文をある関係で結び付けることができる。ある文間の関係が「転換」であるものは、そこで話題の転換が行われており文章が内容的に区切れる部分であることからそこで文章をいくつかの内容的なまとまりに分割することがで

きる。このひとまとまりの文を文章の部分構造と呼び、文章全体はこの部分構造の連続したものと考え
ることにする。

部分構造内の各文は、一方が他方に依存するといった関係で結ばれており、文間関係を依存関係と
とらえることができることから、部分構造は、1つの主張文を中心とした木構造ととらえることができ
る。この中心となる主張文が部分構造内で書き手の主張したい事柄であり、他の文はその主張に対する
理由や補足や前提といった関係でその主張を支えるものになっている。文章全体の構造は、各部分構造
において中心となる主張文を結び付けることによって構成されたものとするにより、書き手が文章
において行っているいくつかの主張の連続したものと考えることができる。図1に朝日新聞の社説記事
(付録)の各文のタイプ分類を行い、文間関係を解析することによって得られた文章構造を示す。図中
の数字は文番号を示し、数字以下がその文の文のタイプ名である。また、「文章」直下のノード(11.
推量文など)以下の構造が部分構造であり、部分構造内の各文はある文間関係で結ばれており、その依
存関係が「←」で示されている。

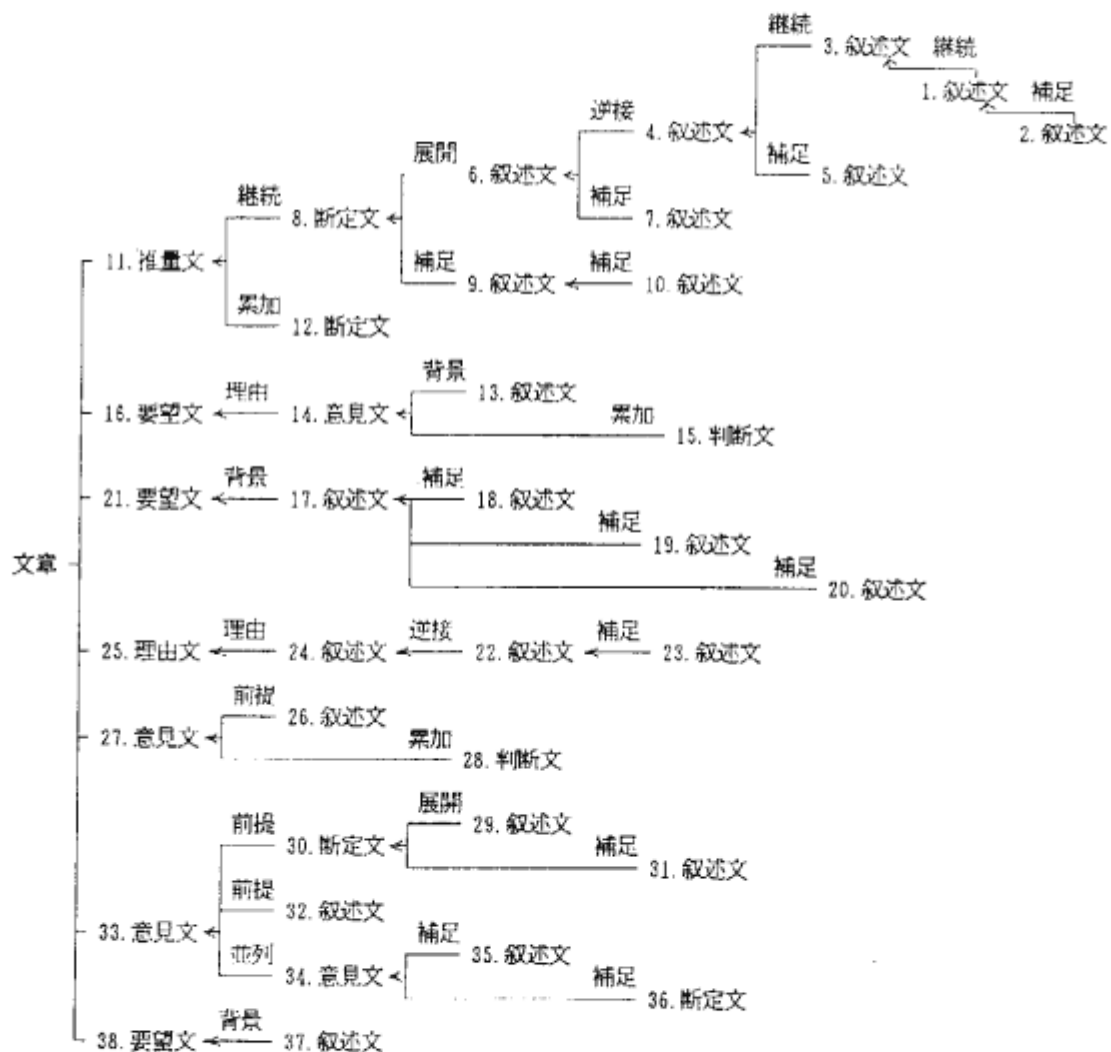


図1 文章構造の例

6. 考察

文章中の各文のタイプと文間の関係を解析することによって、文章を1つの主張文を中心とする部分構造の連続したものととらえることができ、文章をいくつかの内容的なまとまりに分割することができた。この方法による文章の部分構造への分割がどの程度正しく行われるかを検証するため、5で構造化を行った新聞社説記事を用い、これを何名かの被験者に読んでもらい、文章が内容的に変わる部分を区切ってもらうという調査を行い、文のタイプ間の関係による文章の分割方法との比較を行った。11名の被験者について行った調査結果を表2に示す。

表2 調査結果

被験者	切れ目の文番号 (番号の後ろが切れ目)											
A.	3		16		21		27	33	36			
B.	3		16		21		27	33				
C.	3	5	12	16	21		27	33	36			
D.	1		16		21		27	33	36			
E.	1		12	16	21		27	33	34			
F.	3	8	12	16	18	21	26	27	31	33	36	
G.	3		10	12	16	21	25	27	33	36		
H.	3		12	16	19	21		27	33	36		
I.		5	12	16	21		27	33				
J.	3		12	16	21		27	33	34			
K.	3		12	16	18	21	23	27	31	33	36	
書き手	3	8	12	16	21	22	23	26	27	30	33	36
本方法			12	16	21		25	28				36

調査結果より文章の内容的な区切りは、全員で必ずしも一致してはいなかったが、半数以上の人で一致した部分が区切れであると解釈すると、3、12、16、21、27、33、36がこの文章における内容的な区切りであると考えられる。この区切りは、書き手の行った区切りである段落切れの位置とは、必ずしも一致していないが、ここでは文章構造を解析する読み手の立場であるため、書き手の段落切りは無視するものとした。

本方式での文章の区切りのうち12、16、21、36については一致しているが、25、28については、正しく文章の区切れを認識できたものではなかった。また、3、27、33については本方法では、認識できなかった部分である。文章が内容的に区切れる部分は、基本的にある主張文の後で話題の転換した叙述文が続く部分のみであり、連続する主張文の間では、たとえ話題の転換が行われていたとしてもそれは前の主張文の主張内容を話題化したものであり、ひとつのまとまった主張を行っているものと解釈したため、そこで区切ることはしなかった。この理由で区切ることはできなかった部分が27、33である。3については、叙述文の連続する部分での区切れがあるが、これは主張を中心とし文章の構造をとらえていくという観点からは、区切る必要はないと考えられる。25、28については、「は」によって新たな主題が提示されたため区切ったものであるが、ここで提示された主題はいずれも前文の主張文の内容の一部を主題化したであり、区切る必要はないと考えられる。したがって、主題として提示された語は、前文までのどの内容と関係があるかをとらえた上で話題の転換が行われているかを判断する必要があると考えられる。

7. おわりに

本稿では、論説文などの文章を書き手の主張という観点から文章の構造化を行った。このような構造化のため、まず、文章中の各文を書き手の主張を表す主張文と客観的な事実について述べている叙述文とに分類し、文章中での主題情報をとらえながら文間に存在する関係を解析することで文章構造の抽出を行った。文章構造としては、文間関係の中で話題の転換している部分で文章を区切ることで文章をいくつかの部分構造に分割し、その部分構造において文間関係を依存関係と見ることによって部分構造内の文章を主張文を中心とした形に構造化し、中心となる主張文を結び付けることによって文章全体の構造を連続した部分構造としてとらえることができた。しかし、文章の部分構造への分割方法について、実際の人間による調査結果との比較を行うことでいくつかの問題があることが分かった。

今後の課題としては、この構造化をさらにいくつかの文章に適用してみた上で、文章の部分構造への分割の際に問題点であることが分かった主題情報の取り扱いや文のタイプ間関係について改良を加えていくことがある。その際、文中で用いられている名詞語句の関係をとらえることも文間関係をより正しくとらえるために重要である。また、部分構造間関係についても検討を行い、部分構造間関係を起承転結のような関係で結び付けることで文章全体としての構造にも何らかの意味を持たせることも考えられる。

【謝辞】

本研究は、第5世代コンピュータプロジェクトの一環としてI C O Tからの委託で行われたものである。研究の機会を与えて下さいましたI C O T 瀧所長、内田部長、田中室長に感謝いたします。また、有益な助言を下さいました沖電気工業(株)総合システム研究所 植村部長、安原室長、(株)沖テクノシステムズラボラトリー開発第2課の皆様に感謝いたします。

【参考文献】

- [1] 戸田,阿部,桃内,往住:“認知科学入門 「知」の構造へのアプローチ”,サイエンス社,1986.
- [2] 永野 賢:“文章論総説—文法論的考察—”,朝倉書店,1986.
- [3] 木下,小野,浮田,天野:“日本語テキスト理解における文脈構造抽出法”,「談話理解モデルとその応用」シンポジウム, pp.125-136, 1989.
- [4] 辻井潤一:“文脈処理”,「自然言語処理技術」シンポジウム, pp.75-87, 1988.
- [5] 山梨正明:“発話行為”,大修館書店,1986.
- [6] 山梨正明:“談話・文脈・推論”,「談話理解モデルとその応用」シンポジウム, pp.1-12, 1989.
- [7] J.L.Austin:“How to Do Things with Words” Oxford University Press, 1962. 坂本百大 訳:“言語と行為”大修館書店, 1978.
- [8] B.Grosz,C.L.Sidner:“The structures of Discourse Structure” Technical Report, CSLI, CSLI-85-39, 1985.
- [9] 佐久間まゆみ:“文脈と段落—文段の成立をめぐって—”,日本語学,第7巻,第2号, pp.27-40, 1988.

- 1 ジョギング中の突然死や社長の急死などの不幸な事件が、このところ目立っている。
- 2 産業構造が変わり技術革新が進んで、働く人のストレスもつものってきた。
- 3 高齢化への歩みが速まるなかで、働き盛りの中老年の健康管理が特に重要な問題になっている。
- 4 業務上の病気に限れば、近年、減ってきている。
- 5 去年は1万5000人足らずで、この十数年の間に半減した。
- 6 が、定期健康診断で見つかる一般の病気の率は毎年上昇している。
- 7 去年は9.8%で、定期健康診断を受けた1090万人のうち、107万人弱が病気とわかった。
- 8 高度成長期を含めて最高の率だ。
- 9 その半分近くを高血圧が占める。
- 10 突然死に関連が深い心臓の病気も、高血圧の10分の1ほどあった。
- 11 高齢化が進めば、病気の発見率はさらに高まるだろう。
- 12 気がかりである。
- 13 しかし、病気が早く見つければ、治る率も高い。
- 14 定期的な健康診断をもっと広め、定着させることが望ましい。
- 15 雇われて働いている人の、4人に1人しか受診していない現状でよいはずはない。
- 16 中小企業や零細な商店の人も受診できるよう、保健所などを中心に地域ぐるみの取り組みを強めてほしい。
- 17 突然死やストレス関連の病気については、その実態がどうなっているのか、国が本格的に調査すべき時期にきている。
- 18 これまで公表されたいくつかの部分的な調査でも、事態の深刻さをうかがい知ることができる。
- 19 東京都監察医務院が、昨年6月までの5年半ほどの間に扱ったスポーツ中の突然死は、107件のぼる。
- 20 中高年では心臓や血管系の疾患が大半だが、40歳未満ではぼっくり病が一番多い。
- 21 全国的な実態調査にもとづいた原因の速やかな究明を期待したい。
- 22 マイクロ・エレクトロニクス機器の普及につれて増えているストレスについては、東京都労働研究所がソフトウェア技術者650人近くから集めたアンケート調査がある。
- 23 「二者択一的な思考」「機械への過剰な親しみ」「強迫神経症的傾向」「仕事をほうり出して逃げたいと考える」といった状態に陥った人が、まわりには「かなりいる」「少しいる」という答えが7～8割にも達した。
- 24 しかし、自分自身もそうだと答えた人は3～5割にすぎない。
- 25 一般にはあるが、自分は大丈夫、というわけだ。
- 26 この種の症状は自覚されにくい傾向がある。
- 27 対策としては、職場の人間関係を改善したり残業を減らしたりすることに加え、心とからだの日常的な健康管理が大切だと思う。
- 28 ふえる海外勤務のストレス予防策も、もっと組織的に取り組まれてよい。
- 29 海外赴任から帰国して1年以内のビジネスマン300人を対象にした国際電信電話会社の調査では、4人に3人が海外でストレスを感じている。
- 30 現地従業員とのコミュニケーション、ビジネス習慣の違い、情報不足などが原因だ。
- 31 そのため、酒やたばこがふえ、眠れなくなったり病気になったりする人も多い。
- 32 解消策は、スポーツや酒、日本人同僚との交流など個人的な努力が目立つ。
- 33 国際化が進むにつれて海外進出は今後もふえる一方なのだから、事前の健康診断から現地でのストレス解消策まで、企業は本格的に取り組むべきだ。
- 34 石綿公害をはじめ化学物質による障害の予防策にも力を入れる必要がある。
- 35 中小企業経営者へのセミナーや中堅管理者への「ヘルス・リスナー（上手な聴き役）」研修会を、中央労働災害防止協会が労働省と連携して今年度からはじめた。
- 36 結構なことだ。
- 37 働く人の健康は地道な努力で守るはかはない。
- 38 1日からの全国労働衛生週間を機に、身の回りの健康を点検し直してみたい。

【付録】 文章構造解析例文（昭和62年10月2日付け朝日新聞朝刊社説記事 朝日新聞社提供）