

# 談話理解に関するスキーマについて

阿部純一  
(北海道大学文学部)

桃内佳雄  
(北海道大学工学部)

## はじめに

人間の言語活動が単一の文で完結・独立していることはほとんどない。話し言葉であれ書き言葉であれ日常我々が読みあるいは聞く自然言語表現体は文・sentence (あるいは発話・utterance) の連続体としてのそれといえる。例えば、日常的にある個人の理解対象となっている言語表現体を考えてみれば、他個人からの対面的話しかけ、他人間の会話の聞え、ラジオやテレビからの音声情報、電話、講演、等々の耳から直接的に得られる言語情報類、さらには、新聞・雑誌の記事、小説、手紙、報告書、論文、などの視覚的言語情報類、と多岐にわたるこれらほとんど全てが文の連続体であることが分ろう。加えて、一口に文の連続体といっても実に多種多様な型・性格のあることが理解できるであろう。

本稿では、そうした文の連続体 (あるいは発話の連続体) を談話・discourse と呼び、その理解における人間の内的情報処理の特徴を、多少粗くはなるかもしれないが、なるべくマクロな観点から考察してみようと思う。対象談話としては、もちろん上述したような聴覚的及び視覚的に与えられるあらゆる種類の言語表現体全てであることが望ましいが、今回のところは視覚的に与えられるそれ限定しておく。その意味で、本稿における考察対象は結局のところ“文章”の理解過程といえる。ただし、その“文章”の内容・様式を特定の範囲・domainに限定するつもりはなく、全ての文章を対象として通ずる何らかの基本的処理の性格を考察してみたいということである。いうならば、人間を1つの理想的文章理解システムとしてとらえ、その未知のシステムの端末に何らかの文 (あるいは発話) の連続体が与えられた場合の処理のメカニズムをまずはマクロに考察してみようとする試みである。

## 文章“理解”についての観察実験

与えられた文の連続を人間がどのように“理解”していくかについて、具体的にいくつかの文章例を用いて観察を行ってみた。その一例の観察結果を以下に概説する。

表1に示されている文連続が番号順に一文ずつ順次被験者に呈示される。一度呈示された文はそのまま呈示され続けるため、被験者にはその文連続の全体が次第に明らかになってくる。被験者は次のような教示を受けて文連続を読む。「あなたにはこれからある文章 (文の連続) を読んで貰いますが、一文ずつ呈示されますので、その毎に自分の言語処理に関して何か感じたことがあればどんなことでも良いですから自由に述べていって下さい。特に文章 (文の連続) として“よく理解できない”とか“何か変な感じがする”などという感想を持たれた場合には、その箇所及びその理由を可能な限り詳しく述べてみて下さい。また、自分が“理解できた”ことあるいは“考えた”ことについても自由に詳述して下さい。特に述べる事がなくなつた場合にはその旨を実験者に告げ下さい。次の文が呈示されます。」

被験者10名のプロトコルを各番号の文まで読み終った段階毎に整理したが、その内で文連続の処理にとって特に重要と思われる反応を以下に略記した。

表1. 文連続の1例

- 1 日本人論がブームを呼んでいる。
- 2 その火付け役をした二冊の日本人論の一冊「ジャパン・アズ・ナンバーワン＝アメリカへの教訓」は、過去20年、日本を研究してきたハーバード大学教授のヴォーゲル氏の著作。
- 3 日本礼賛論という声もあるが、逆に日本のかかえる大きな問題点を指摘している本である。
- 4 外国からみると、日本人というのは興味ある人種ですか。
- 5 ええ、もちろんです。
- 6 たとえば、資源の少ないこの日本が、どういうふうに近代化を進めてきたかについては興味のあるところですか。
- 7 他に子どもの教育やしつけ、女性の生き方にも興味があります。
- 8 日本人は教育問題に大変危機感を持っていますが、私はそうは思わないのです。
- 9 大学受験を目指す高校生が、ほんの一時期競争的に勉強ばかりしているとしても、それは心配するほどの問題ではありません。
- 10 . . . .

文1：特徴ある反応なし。むしろ、「はい分かりました。それで・・・」と次の文の呈示を求める反応多。

文2：文1との連続性については疑問なく容認される。この文の終止形“---の著作。”という点について、「新聞か雑誌の記事かな・・・」という反応あり。

文3：文1から文3までの文連続の流れは自然との印象。

文4：全員、前の3文との関係が「よく分らない」あるいは「前3文と断絶がある」との反応。また、「この文は前3文と異なり、誰か特定個人に質問している」との反応。

文5：全員、「この文は文4の質問に対する応答であり、文4と文5は個人対個人の会話である」との反応。しかし文1～3と文4～5との関係はまだよく分らない」とする反応多。ただし、この段階で少数の被験者が、この文章は「インタビュー的記事」あるいは「テレビ・ラジオの会談番組の模様の文章」との想像をする。すなわち、「文1～3までが一種のイントロ的解説であり、文4がインタビューアの発話、文5がそれに対する答え」とする想像がある。

文6：「この文は文5に続いて同一の話者が文4の質問に対する応答を続けている」とする反応がほとんど。この段階でほとんど全員が何らかの意味で「この連文はインタビュー記事的文章」であり、「文5、6の話者すなわちインタビューを受けているのはヴォーゲル氏」との解釈をする。さらに、「そのヴォーゲル氏は日本でインタビューを受けている。それは、文6で“資源の少ないこの日本が、---”という表現を用いていることから分る。」とする反応あり。また、この文6を読み出す前に「この文6の話者は文4の話者と同一人であるかもしれない」すなわち「文5の応答に対し文4の話者が文5の話者に再び話しかける」ことを予想した被験者がいた。ただしその被験者も文6を読み終った時には、すぐに

表2. 表1の文連続例の原文章

インタビュー：

ベストセラー「ジャパン・アズ・ナンバーワン＝アメリカへの教訓」の著者ヴォーゲル教授に聞く。

日本人論がブームを呼んでいる。その火付け役をした二冊の日本人論の一冊「ジャパン・アズ・ナンバーワン＝アメリカへの教訓」は、過去20年、日本を研究してきたハーバード大学教授のヴォーゲル氏の著作。日本札論という声もあるが、逆に日本のかかえる大きな問題点を指摘している本である。

—— 外国からみると、日本人というのは興味ある人種ですか。

ええ、もちろんです。たとえば、資源の少ないこの日本が、どういうふうに近代化を進めてきたかについては興味のあるところ。他に子どもの教育やしつけ、女性の生き方にも興味があります。日本人は教育問題に大変危機感を持っていますが、私はそうは思わないのです。大学受験を目指す高校生が、ほんの一時期競争的に勉強ばかりしているとしても、それは心配するほどの問題ではありません。……

この文が文5に引き続いての詳しい説明応答という解釈に修正。

文7：「文5・6に続いた詳しい説明応答」との反応。「インタビュー記事」との解釈はほぼ固まる。

文8, 文9：以下略。

さて、表1の文連続は、本来、ある雑誌の一頁に表2のような体裁で掲載されていた記事の一部を一文毎に分解して並べたものである。表2に見られるように、この原文章には題目「インタビュー：ベストセラー「ジャパン・アズ・ナンバーワン＝アメリカへの教訓」の著者ヴォーゲル教授に聞く」がついており、また原文章中には段落変え、行あけ、引用符などの文章を細構造化するための表記手がかりがいくつか存在している。もしも被験者が同文章を表2のような原形で呈示されていたとしたら、この文連続は何の疑問もなく全く自然に理解されていたであろう。また、前述した実験と同様に表1の形が文連続が呈示された場合でも、もし文1の前に題目だけでも与えられていたとしたら、被験者の連文処理のストラテジーはかなり異なっていたことであろう。そしておそらくその推論の方向づけは、より容易にある一定方向に定まっていたに違いない。

実際、日常我々が文章を理解しようとする場合、その文連続が表1のような意地悪い形で与えられることはまずない。我々の日常の言語処理では大抵の場合、理解しようとする当の文章がどのような種類のものか、そしてその内容や様式がどのようなものであるのか、について大筋の予測がたっているのが普通である。それは、自分が新聞、手紙、論文、小説のそれぞれを読む時のことを思い起してみれば明らかであろう。だが、人間の言語処理におけるこのようなトップダウン的側面の存在についてはここで改めて強調するまでのこともない。本観察実験の結果から云えること云いたいことは、人間が実に強力な推論能力、ボトムアップ的処理能力を持っているということである。たとえ、事前にその文章の種類・様式・内容について何も知らなくとも、また段落変え、行変え、行あけ、引用符、その他の文章構造解析上重要な各種手がかりが与えられなくとも、人間は個々の文の言語表現のみからその文章全体の構造、性格までも素早くしかも相当細かいところまで予想してしまう。そしてその強力なボトムアップ的処理によって作られた(文章の全体像に対する)「仮説」が、事前に持つ「予想」と同様の役割を果たすこととなり、次に新たにやってくる文を理解する際のトップダウン的処理ストラテジーを定めることにもなってくる。人間の談話理解におけるこのようなボトムアップとトップダウンの融合型の処理は、実際にはどのようなメカ

ニズムで働いているのであろうか。この問題を考察することは、心理学にとってももちろんのこと計算機による自然言語処理研究にとっても有用なことであろう。

さて、このボトムアップ・トップダウン両処理の重要性は、「文」理解においては従来から既に指摘されており、また実際にそのようなモデルも幾つか提案されている。文理解についてのそのようなモデルでは、両処理とも文法（文文法）に極めて依存した形で実行されているが、談話理解の場合には、「談話の文法」「テキスト文法」あるいは「会話の文法」などといったものを一般的な形で設定することが非常に難しいため、そのモデル構成はかかなり複雑なものとなってくるであろう。とはいえ、例えば田中穂積氏の提案しているトップダウン・ボトムアップ融合型の構文解析手法、ユニット間会話<sup>(1)(2)</sup>に似た手法などは、談話解析にとっても有効なモデルとなり得るかもしれない。ただその場合には、ユニットとはどのようなものであるべきか、どのような種類のユニット類を考えなければならぬのか、などの点が考察すべき大きな問題となるであろう。

### 話者世界スキーマ

筆者の一人である阿部は近年、人間の談話（文章）理解における最も基本的処理の一つとして「話者及び発話の状況に関するモデル化」があることを指摘し、その処理の心理学的性格について以下の<sup>(3)(4)</sup>ような考察をしている。

- 読み手（あるいは聞き手）は、与えられた言語表現を理解しようとするとき、その言語表現の「話者及び発話に関する諸状況（以後話者世界と呼ぶ）を矛盾のない形で心の内に想定（モデル化）する（図1参照）。
- 読み手の心の内でモデル化される「話者世界」は、与えられた言語表現の諸々のサマ（様）、例えば使用言語、文体、使用語い、敬語表現、直示的表現、時制辞、法助辞、代名詞などを手がかりとして推論され構築されるものである。
- 与えられた文の命題内容は、その想定された話者世界の束縛の下に解釈される。すなわち、与えられた個々の言語表現の外延特定処理はある特定の話者世界を想定することによって解決されており、また、発話の行為的意味・*illocutionary meaning* の解釈も同様の手続きを必要としている。
- 話者世界は個々の文毎に想定され得、単一文の理解にとっても重要な働きをするが、それ以上に文連続すなわち談話（文章）の理解において大きな役割を果たす。例えば、
  - (1) a おととい花子とピクニックに行、た。  
b お弁当はとてもおいしかった。
  - (2) a おととい花子とピクニックに行、た。  
b The lunch was delicious.
  - (3) a おととい花子様とピクニックに行、たのでございます。

### LANGUAGE PRODUCTION

### LANGUAGE COMPREHENSION

Speaker(or Writer)

Utterance

Hearer(or Reader)

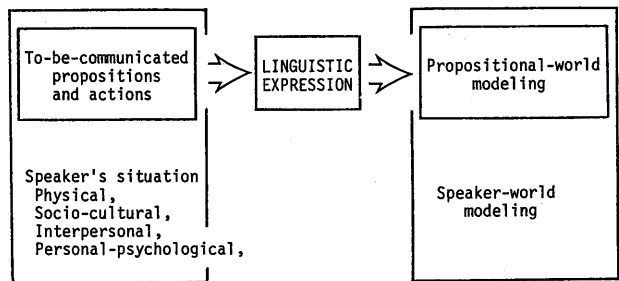
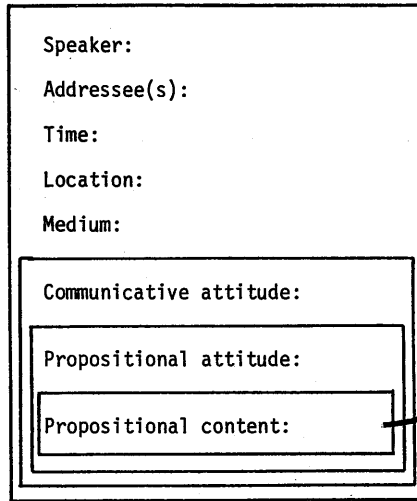


図1. 言語の産出と理解の関係

「弁当はいやうまかつたぜ」という3組の連文間では、その命題内容にほとんど差はないにもかかわらず、連文としての「理解しやすさ」・「まとまり」にかなりの差がある。これは、2文間に同一の（あるいは移動可能な）話者世界を想定し易いかどうかの差からきている。

さらに、阿部はこの話者世界を表現するためのスキーマ（フレームあるいはユニットとほぼ同義）として図2に示されるような話者世界を提案している。この話者世界スキーマは、発話者、被話者、時間、場所、媒体、伝達態度、対命題態度、命題内容、などの構成変数（スロット）をもっており、「

Speaker-World Schema



Representation of Propositional-world

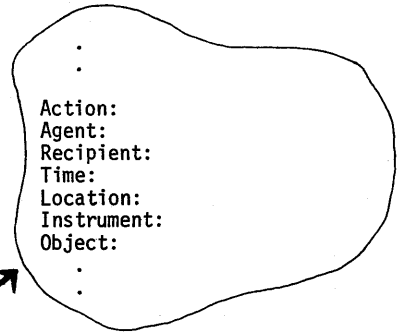


図2. 話者世界スキーマの構成変数

文の読み手が心の内に話者世界をモデル化する”とはすなわちこれらの変数に特定の値を推論し当てはめてゆくこと、また「文が理解できた」とはこの話者世界スキーマ及びそのサブスキーマである命題内容（命題世界）スキーマの各変数に矛盾のない形で値が特定できた状態のこと、と考えるのである。そして、文連続の理解に関していえば、この話者世界スキーマの各変数値（ただし対命題態度値と命題内容値は別として）が文連続の間で同じ値のまま維持され続けることが「モノログ」としての解釈を成立させている、また文間で値の変更を余儀なくされる場合には、発話者変数が複数個用いされているより高次のスキーマ（例えば、「会話スキーマ」、あるいは非常に特殊な話者世界例（例えば、「分裂病患者の発話世界」）を賦活・機能させることで「理解」を達成させている、と考えるのである。

さて、いうまでもないことであるが、談話(文章)理解においては、上述してきたような談話をよりグローバルな観点から把握しようとする処理に加えて、その談話を構成している個々の構成要素（語や句など）そのものについての意味処理、構成要素間の結合関係についての適切な処理、なども必要欠くべからざるものである。例えば、照応関係（指示、省略など）あるいは文と文との接続関係に対する適切な推論などがそうといえる。表1の文連続例をとってみても、指示代名詞「その」の正しい理解、また、質問文と応答文との接続関係についてのよりよい理解、などのミクロなレベルでの諸「理解」が、また談話全体の理解にとって非常に重要な役割を果たしていることは、明らかであろう。

では、そのような比較的ミクロなレベルで機能する、あるいは賦活されるスキ-

マは、どのようなものであるのか。筆者の一人である桃内は、「その」の理解、あるいは質問-応答という文の接続関係の理解、などに関与するスキーマについて従来から詳細な考察を行なっており、それら談話の結合関係に関与する各種スキーマ類の把握・整理を進めている。

このようなスキーマ論的考えにのっとり、マクロ及びミクロの両レベルからの融合処理、さらには、トップダウン及びボトムアップの両側面からの融合処理、を考えに入れた談話理解プロセスのモデル化を進めてみることは、心理学にとっても計算機による自然言語処理研究にとっても意味のあることであろう。現在、我々は、こうした方向で、例えば表1の文連続などの理解プロセスを理論的にトレース及びシミュレートすることを試みつつある次第である。

### 引用文献

- (1) 田中穂積 計算機による自然言語の意味処理に関する研究。電総研・研究報告, 797, 1979.
- (2) Tanaka, H. Unit-to-Unit interaction as a basis of semantic interpretation of Japanese sentences. Proc. of COLING 80, 1980, 383-388.
- (3) 阿部純一 談話理解の基礎過程: "話者世界" 想定過程に関する認知心理学的-考察。Hokkaido Behavioral Science Report, Series P (Supplement), No 20, 1980.
- (4) Abe, J. Reference-points in discourse comprehension: Notes on the hearer's modeling process of the "speaker-world". Hokkaido Behavioral Science Report, Series P, No 10, 1981.
- (5) 桃内佳雄 指示連体詞「その」の文脈指示機能に関する一考察。電子通信学会, AL研究会資料, AL78-31, 1978.
- (6) 桃内佳雄 日本語質問応答会話の応答に含まれる情報について。情報処理学会第24回全国大会, 3k-4, 1982.