

マークアップ方式による文章作成手法の提案

6 B - 5

岩田芳明 山村毅 大西昇
名古屋大学大学院情報工学専攻

1 はじめに

文章を書くためには、あらかじめ何をどのような順序で書くのかを決定してから書きはじめなければならない。しかし、技術論文のような大規模な文書の場合には、その管理が難しくなる。また、箇条書きなどから文章になおして、はじめて論理展開のおかしさに気づくことも多い。

そこで文章を、それと等価で構造の変更が容易な形によって表現することを考える。すなわち、意図や内容といった要素に文章を分解し、その要素ごとに役割を指定(マークアップ)することによって文章を記述することを考える。マークアップ方式では、構造から文章表現を自動的に生成できるので、書き手は細かい表現形式を気にせずに文章の構成を練ることができる。

本稿では、まず、マークアップ方式について説明する。次に、文章の構造を分析し、文章をマークアップ方式で記述するためのコマンド構成を検討する。

2 マークアップ方式

マークアップ方式とは、 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ の書式設定のように原稿の間に文書処理用のコマンドを埋め込んでいく方式である。マークアップ方式の文書処理では、文書を書きながらフォーマットしていくのではなく、文書作成後、文書全体に対して特別なプログラムを実行する(バッチ処理)。このため、原稿を入力した段階では、印字結果を簡単に予測することはできない。だが、部分の変更が全体に影響する場合の変更や、章番号の設定などをすべて自動的にできる利点がある。とくに $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ では、文字の組み方ではなく、文書の論理構造

を指定¹することにより文書を記述することができるので、全体の構成を意識して文章を作成できる利点がある。

3 文章の構造

文章はある意図の下で書き手が書くものであり、その構造は、以下の4つの面としてとらえることができる[1]。

1. 意図のあり方の構造
2. 意味内容の構造
3. 文脈の切れ続きの構造
(段落と段落、語句と語句の間の意味的關係)
4. 表記の構造

そして、その意図がほぼ同じであれば、共通の枠組を利用して、そこに独自の意味内容を盛り込んで目的とする文章が作成できると考えられる。すなわち、意味内容の構造—内容を表す語句と、内容と内容の間の意味的關係とによって構成される—のそれぞれに、意図の達成に必要な各々の役割を与えることにより、文章を作成できると考えられる。

4 コマンド構成

前節で述べた通り、文章は意味内容の構造に意図達成のために必要な役割を与えることによって構成できる。したがって、

- (1) 意味内容の構造を構成するための、内容と内容の間の意味的關係を表すコマンド(関係コマンド)
- (2) 意味内容の構造に、意図達成のためにその構造が果たすべき役割を与えるコマンド(役割コマンド)

¹例えば、「これは章のタイトルだ」というような指定の仕方。これに対し、「ここは14ポイントのゴシックで」というような指定は、物理構造の指定と呼ばれる。

表 1: 内容の間の意味的關係を表すコマンド

コマンド	関係	コマンド	関係
sequent	続き	parallel	並列
evaluate	評価	generalize	一般化
reason	理由	example	具体例
explain	詳しい説明	contrast	対照的な事
rephrase	言い換え		

表 2: 役割を与えるコマンド

意図: 論文の序言を与えたい(Introduction)	
コマンド	与えられる役割
background	背景
problem	問題点
formar	従来手法
formarmerit	従来手法の利点
formarproblem	従来手法の問題点
tosolve	解決案
propose	提案する手法
merit	利点
realize	実装について
test	実験について

の2種類のコマンドを用意すれば、文章をマークアップ方式によって記述できると考えられる。

表1は、(1)の関係コマンドの構成案である。これらは内容と内容の間の2項関係を表し、談話の首尾一貫性(Coherence)[2]を満たすように用意される²。

表2は、文章の例として技術論文を考えた場合の、(2)の役割コマンドの構成案の一部である。役割コマンドは、意図ごとに用意され、意図の指定とともに用いられる³。

2種類のコマンドを用いてマークアップ方式によって文章を記述することにより、実際の文章表現と全体の構成がどうなっているかを意識しながら、文章を作成できる。図1は、マークアップ方式によって本稿の「はじめに」を記述した時の途中の状態である。

5 予備実験

既存の文章を対象に、今回構成したコマンドによって実際の文章がどの程度記述できるかを確認した。対

²例えば、example という命令が展開の関係の例比をカバーする。

³これは L^AT_EX でいうところの、環境と環境内で有効なコマンドとの関係(例えば、「表」という環境では表のタイトルを指定する caption コマンドが有効になる)に近い。

```

\begin{Introduction}
\background{}{何をどの順でいうのか決定してから文章は
書かないといけない}{}
\problem{}{大きい文だとその管理が大変}{
\parallel{}{実際に文にしてみないとおかしいかどうか
わからない}{}
\tosolve{}{文章を構造の管理が簡単な形で表す}{}
\propose{}{マークアップ方式}{}
\merit{}{細かい表現を気にせずに文章の構成を練れる}{}
\thispaper{}{マークアップの説明}{
\sequent{}{文章の構造の分析}{
\sequent{}{コマンドの構成の検討}{}}}
\end{Introduction}

```

図 1: マークアップ方式による文書記述例

象としたのは、20の技術論文の「はじめに」である。

その結果、一部の表現は変化しても同じ内容であれば良いことにした場合⁴、すべての文章をコマンドによって表現することができた。これにより、このコマンド構成案が妥当であることが確認できた。また、各構成要素が何のために書かれているかを容易に確認でき、文章の構成を練る支援となることが確かめられた。

一方、文章を複数の単文によって表現するか複文によって表現するかを区別して指定できない、内容の間の関係(特に続きの関係を)をすべて指定するのは面倒、といった問題点も判明した。これらを解決するためのコマンドの改良が必要である。

6 おわりに

本稿では、文章の構造を分析し、文章をマークアップ方式で記述するためのコマンドの構成を検討した。マークアップ方式で書かれた文書から文章表現をどう出力するかを検討すること、システムを作成しその評価を行なうこと、入力を支援する環境を用意すること、などは今後の課題である。

参考文献

- [1] 樺島忠夫: 文章作成の技術, 三省堂, 1992.
- [2] Hobbs, J.: Coherence and coreference. *Cognitive science*, 3, 67-90, 1979.

⁴複文を、複数の単文+接続詞で表しても良いこととした。