論文

『情報管理』誌 SGML 編集システム —一冊子体, 全文 DB・電子ジャーナルの同時作成—

森田歌子*¹, 石黒裕康*², 千葉吉一*³

[著者抄録] 科学技術振興事業団では 1996 年 3 月に JICST-DTD および SGML 文書作成プロトタイプシステムを開発した。また、『情報管理』誌では編集・印刷における作業量の軽減, 期間短縮, 経費節減と同時に, データの一元的利用, 電子ジャーナル・全文 DB の同時進行を目的として, 『情報管理』誌 SGML 編集システムを開発した。本稿では, SGML 文書処理システムの概要を紹介し, 『情報管理』誌 SGML 編集システム開発のポイント, システムの機能, 編集作業の流れ, 編集・印刷工程の変化について述べる。

[著者付与キーワード] SGML, DTD, 編集, 出版, 『情報管理』誌, 電子ジャーナル, Interleaf 5 <SGML>

Article

“JOHO KANRI” publishing system —SGML as a tool for parallel publishing of printed, fulltext database, and electronic journal—

MORITA Utako, ISHIGURO Hiroyasu, CHIBA Yoshiichi

[Author Abstract] Japan Science and Technology Corporation (JST) developed and implemented the JICST-DTD and a prototype SGML document processing system in March 1996. JST also developed the “JOHO KANRI” publishing system in order to edit the journal once in SGML, publish it in electronic and printed form in parallel, and as a result, to reduce the work load, time and cost. This paper outlines the SGML document processing system and describes the design principle, functions, the process flow and the effectiveness of the “JOHO KANRI” publishing system.

[Keywords by Author] SGML, DTD, editing, publishing, Journal of Information Processing and Management, JOHO KANRI, electronic journal, Interleaf 5 <SGML>

-
- * 1 科学技術振興事業団 科学技術情報事業本部 (〒102-0081 千代田区四番町 5-3)
Tel. 03(5214)8415 E-mail: editor@johokanri.jst.go.jp
JST (5-3, Yonbancho, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0081)
 - * 2 科学技術庁 科学技術政策研究所 (〒100-0014 千代田区永田町1-11-39)
 - * 3 朝富士通ラーニングメディア (〒104-0013 品川区南大井 6-22-7)

1. はじめに

通信技術の高度化、情報通信基盤整備の進展、マルチメディア技術の普及、インターネットの浸透等を背景として、情報通信・交換形態の多様化、情報流通量の激増等といった現象が顕著になっている。それに伴い、流通する情報の論理的構造が一層複雑かつ多様なものとなっている。反面、このような情報の論理構造の複雑化・多様化が、大量の電子化された情報の円滑な流通や、組織間・地域間での情報共有を阻害する大きな要因の一つとなっている。

一方、組織間での情報共有のための方策として近年、SGML (Standard Generalized Markup Language) に対する意義・重要性が広く認識されるようになり、1986年にISOにおいて国際規格 (ISO8879) として制定され、我が国では1992年に日本工業規格 (JIS X4151) に「文書記述言語 SGML」として制定された。

科学技術振興事業団 (JST) 科学技術情報事業本部 (以下 JICST) では、迅速かつ円滑な情報交換・共有のための一つの方法として、SGML による情報の標準化の果たす役割が重要であるとの見地から1994年1月から96年3月にかけて、JICST-DTD (Document Type Definition) および SGML 文書作成プロトタイプシステムの開発を行った。

『情報管理』誌では、効率的編集とより高度な利用、マルチメディア化 (冊子体・全文 DB・CD-ROM・WWW) を目的として、編集の立場から開発担当者と意見交換を行いつつ検討を進めた。この SGML 文書処理プロトタイプシステムを使用して、『情報管理』(Vol. 38 No. 8) 冊子体作成と並行して SGML データ作成、CD-ROM 版、Internet 上での試験的公開を行った (95年11月)。

その後、本誌編集・印刷における作業量の軽減、期間短縮、経費節減と同時に、データの一元的な管理と多元的利用 (シングルソース・マルチユース)・同時進行を主な目的として、『情報管理』誌 SGML 編集システムを開発した。本稿では、SGML 文書処理システムの概要および『情報管

理』誌 SGML 編集システムについて以下に述べるが、まず各論に入る前に、全体の姿を把握していただくために、システムの全体構成および流れを図1に示す。

2. SGML 文書処理システムの概要

2.1 JICST-DTD の規定

JICST-DTD を規定するために、以下に述べる作業を行った。

まず最初に『情報管理』誌の文章構造の分析を行った。『情報管理』誌では、情報管理技術から実施例や紹介、ニュースなど様々な分野や種類の記事を掲載している。そこでそれらの記事を大きく分けて、論文、講演、連載、ディスカッション、ニュース、図書紹介、アナウンス、文献の紹介の8種に分類した。中でも、本誌の大部分を占める論文は、一般論文、講座形式の論文などがあり、比較的構造がはっきりしている。その他のものについては、やや形式に統一性が少なく、個別に構造をまとめた (図2)。

次に、『情報管理』誌の DTD 定義を行った。『情報管理』誌の DTD を検討するために、まず、JICST として従来から利用してきている書籍・雑誌・論文という観点からの DTD の検討を行った。JICST では、資料の入手から JICST 書誌データベース作成、JICST 文献データベース作成、JICST 英文データベース作成、そして閲覧・複写対応まで一元管理している。それに合わせて、二次情報 DTD、雑誌 DTD、基本ドキュメント DTD の3種を設定し、さらに適用範囲を拡大するために予稿集 DTD を設定し、各々にエンティティを対応させた。このエンティティには、基本 DTD 構造構成、構成要素、要素、数式、化学式等がある (図3)。

構造分析等によって得られた結果に基づいて、DTD ファイルの構造を決定し、タグ名の設計を行った。DTD ファイルのファイル構造は、持続性、メンテナンス性を考慮した設計を行った。すなわち、種々の変更に対する影響範囲を最小限に

— 447 —

構造と構造要素

論文	=ドキュメントタイトル, 著者の詳細+, アブストラクト+, 出版情報, 本文, , 後付?, 参考文献?, 謝辞?
講演	=ドキュメントタイトル, 著者の詳細, アブストラクト+, , 講演, , , 参考文献?
連載	=ドキュメントタイトル, 著者の詳細, アブストラクト+, , 本文, , , 参考文献?
ディスカッション	=ドキュメントタイトル, 著者の詳細+, , , ディスカッション
ニュース	= , , , , ニュース?
図書紹介	=ドキュメントタイトル, 著者の詳細, , 出版情報, 図書紹介?, , , , レポート?
アナウンス	= , , , , アナウンス
文献の紹介	=ドキュメントタイトル, 著者の詳細?, , , 内容紹介, , 後付?, 参考文献?

図2 『情報管理』誌の文章構造と構造要素

1996.04 現在の構造

図3 JICST-DTD 構造概要図

抑えることができるように DTD をモジュール化することにした。また、タグ名の設計においては、互換性を高めることを配慮して、SGML 文書に関する国際標準「ISO 12083:1994 (E)」で規定された DTD のタグ名を流用した。

さらに図・表、数式、化学式等は、内部表記、外部参照のいずれの方式も選択できるようになっている。

2.2 SGML 文書処理システム

2.1 で述べた検討を元に開発した JICST-DTD に基づいて、SGML 文書入力・作成・編集作業の

ための SGML 文書処理システムの開発を行った。

SGML 文書処理システムは、JICST-DTD で規定された文書構造に従った SGML 文書入力・作成を支援し、SGML データおよび HTML (HyperText Markup Language; WWW ブラウザで使用するための、Web サイトを作成するために使う記述言語) データを生成するシステムで、大きく「データ入力支援ツール」と「SGML データ生成処理」(JICST タガー) および「SGML-HTML 変換処理」の三つで構成されている。

システム開発と並行して、SGML 文書処理プロ

トタイプシステムを使用して『情報管理』(Vol. 38 No. 8)冊子体作成と SGML データ作成, CD-ROM 版, Internet 上での試験的公開の同時進行を試みた (http://johokanri.jst.go.jp/vol38/index_08.html)。

2. 3 「JICST タガー」

「JICST タガー」は, DTD や SGML の知識修得は不要で, SGML を意識せずに論文を執筆することができ, また, SGML タグを直接記述することなく, SGML データ入力と SGML データ作成を容易にするための支援ツールである。

「JICST タガー」はワープロ/テキストエディタ, SGML データ生成・パーズソフトウエアを組み合わせ, SGML タグの予備知識がなくても容易に SGML 文書データを作成できる。このツールを使えば論文執筆の際, SGML を意識する必要はない。また SGML タグを直接記述する必要もない。あるいは原稿がテキスト形式で記述されていれば, 編集の段階でこのツールを使用し, SGML データを作成することができる。

このデータ入力支援ツール「JICST タガー」は, 通常の方法でインストールされた一太郎 (Ver. 6) に対して, SGML 文書処理システム側で用意したインストーラを使用して, データ入力支援機能(ひな形文書作成機能, SGML データ生成機能など)をマクロとして追加することによって利用できるようになる。これらの入力支援機能は, 一太郎の「ツール」メニューの中に組み込まれる (図 4)。

「ツール」メニューに, JICST タガーのコマンドが割り付けられ, その中にひな形読込, 入力補助, タガー, TeX プレビュー, テキスト変換, 入力文書のサンプル, SGML 文書のサンプル, その他の九つのコマンドが割り付けられる。

SGML 文書作成の流れを簡単に述べると次のような手順となる。

- (1) 「ひな形読込」コマンドでひな形を読み込む。その際, 既存の DOS テキストの原稿があればそれを読み込むことができる (図 5)。
- (2) 読み込まれたひな形を元に, 入力規約に従っ

て文書を作成・更新する。その際, 「入力補助」コマンドを使用すると各要素を手軽に入力できる (図 6)。

(3) 文書データの入力が終了したら, 「タガー」コマンドを実行する。一太郎から入力された文書データと簡易タグの指示に基づいて, SGML データを生成する処理で, 一太郎上で作成した文書データを入力データとして, SGML タグ付け処理が動作し, JICST-DTD に基づく SGML タグを付与し, パーシング (SGML 文書の構文解析) を行い SGML タグが付けられ, SGML 文書に変換され DOS テキストの形式で保存される (図 7)。

(4) エラーがあれば, 画面右下にメッセージが表示される。構文上のエラーが検出された場合, 該当箇所が表示されるので, このメッセージを手掛かりとして, 元文書 (一太郎で作成した文書) の該当箇所を修正し, 再度タグ付け処理を起動する。

(5) 必要な場合は TeX プレビューコマンドを起動し, TeX での印刷イメージを画面上で確認する。また, SGML-HTML 変換ファイルを用いて HTML データを作成することもできるが, 印刷および電子版作成については次章で詳しく述べるのでここでは省略する。

以上, (1)から(5)の流れを図 8 に示す。なお, SGML 文書処理システムの詳細については, 文末の参考文献 6) を参照されたい。

3. 『情報管理』誌の編集・印刷工程の SGML 移行

雑誌や単行本の編集作業の軽減, 期間の短縮, 経費節減は, 昨今の購読数の減少や諸般の事情から, 本誌のみならず学協会の会誌や論文誌, さらには商業出版社において共通の課題である。また, 世界的な傾向として電子ジャーナルへの対応も大きな検討課題となっている。

『情報管理』誌は月刊誌で, 現在は毎月, 印刷物で発行しているが, それらの課題は早期に解決しなければならない問題として, これまでに様々な検討を行ってきた。

図 4 JICST タガーのツールメニュー

図 5 ひな形読込の画面

図 6 入力補助の画面

図7 タグ付け処理後の画面表示

図8 「JICST タガー」による SGML 文書作成の流れ

本誌では SGML データによる編集・印刷および電子ジャーナル、全文データベースの同時進行の可能性を検討してきたが、JICST では、1996年（平成7年度末）に第2章で述べた SGML 文書処理システムのプロトタイプを開発しているの、そのシステムの実用化を目的の一つとして、Vol. 42（1999年4月号）から、編集・印刷工程を SGML 化に移行することとし、編集システムを構築した。

システム構築にあたっては、下記の点と3. 2に述べる目的にポイントを置いた。

- (1) ビジネス市場で普及しているアプリケーションで文書を作成できること。
- (2) 印刷・出版に利用できる DTP アプリケーションで編集・印刷ができること。
- (3) 電子文書の標準である SGML を扱えるアプリケーションを使い、管理できること。
- (4) 様々な利用者に対応できる媒体（冊子体、Web）での発行に利用できること。
- (5) 様々な媒体での発行は同一作業上で可能なこと。

3. 1 出版における SGML の位置づけ

まずはじめに、出版における SGML の位置づけについて簡単に述べる。詳細は文末の参考文献2) に詳しく解説されているので、参照されたい。

3. 1. 1 SGML 文書作成のツール

(1) SGML 対応エディタ

DTD に従って element（文章の構成要素）の開始タグを画面上に出し、テキストを入力するためのツールで、開始タグや終了タグを意識せずに入力できる。

(2) SGML パーサ

作成したテキストが DTD に沿っているかのチェックを行い、SGML 形式テキストへ変換し SGML 文書を作成する。また、SGML 文書から DSSSL や LaTeX への変換も可能である。

(3) フォーマッタ

SGML 文書をレイアウトして出力するソフトウェアで、レイアウト能力の低いものを簡易

フォーマッタという。

3. 1. 2 SGML による出版方法

SGML による出版といっても、従来の CTS などと基本的な違いはない。従来の出版システムは組版が直接の目的であるのに対し、SGML は文書データベースが直接の目的で、組版は二次的に作られる。処理の手順は異なるが、印刷イメージに合ったレイアウトのためのテンプレートを作成しておけば、処理手順も工程も軽減される（後述）。

また、文章構造が複雑でデータベースや CD-ROM 等構造そのものが重要な場合は、CTS では対応困難でも SGML では効率よく作成でき、データ処理の作業が楽になる。

3. 1. 3 印刷・出版と SGML の関係

印刷・出版と SGML の関係について、ISO の電子出版モデルを紹介する。

(1) SGML によるマーク付け（原稿整理）

文書を構成する要素（element）を明示し、要素間の関係を付ける。これで単なるテキストではなく文書データベースとなり、印刷、電子ジャーナルの元データとなる。

(2) DSSSL による割付指定（原稿指定）

Document Style Semantics and Specification Language の略で、element ごとの書体や字詰め等のいわゆる原稿指定を行う。

(3) SPDL によるページ記述（レイアウト）

Standard Page Description Language の略で、各 element を組み合わせてページイメージを作る。

3. 2 SGML 移行の目的と基本的事項

『情報管理』誌の発行工程の SGML 移行にあたり、下記の5項目について実現することを目的とした。

- (1) 学術論文流通の標準化；論文執筆者のための使いやすい道具（ツール）の開発。
- (2) データの一元的管理；冊子体の編集・発行工程で作成したデータを、全文DB、電子ジャーナルなどマルチユースに展開する（同時作成）。
- (3) JICST-SGML 文書処理システムの実用

化；同システムの「データ入力支援ツール」を使い、SGML データ生成処理（JICST タガー）を行った SGML データを用いる。

(4) 編集・印刷工程の作業量の軽減・期間短縮；レイアウト・校正などの繰り返しを減らし、校正ゲラの出力回数を減らすことにより、物理的な「もの」と「ひと」の動きを少なくする。これは印刷経費の削減にもつながる。

(5) 経費の節減；冊子体作成経費の節減を図るとともに、同時進行を行うことにより、全文 DB、電子ジャーナルなどの作成に関わる経費を最低限に抑える。

3. 3 SGML による編集・印刷に求められる日本語対応フォーマットソフトの機能

本誌は論文誌と商業誌の両面の性格を持ち、また、その扱う分野は科学技術だけでなく、社会・経済や文学、歴史さらには美術・芸術など、非常に多岐にわたっている。内容も論文や解説、あるいは半ば広告・宣伝の意味を含むものまでである。そのためタイトル、章・節などの定義が難しいもののがかなり含まれ、その扱いが複雑である。また、商業誌的な部分としてイラスト的性格を持ったレイアウトや飾り等も相当含まれる。

そういった多面的な誌面作り（レイアウト）に対応でき、同時に、最大の課題ともいえる作成経費の削減の面から見て、原稿整理・レイアウト・著者校正等の編集工程で発生した修正データの SGML データへの反映を同一のデータ修正作業として行う必要があり、同時に組版編集のかなり細かい要求にも対応できるよう、次の 6 項目の機能を有することが原則である。

(1) データ作成の同時性

著者校正やレイアウトの変更、台割（記事の掲載順等）の変更などの編集・印刷データの修正が自動的に元の SGML データに反映されること。

(2) レイアウト機能

2 段組みと 1 段組みの混在が可能で、図表のレイアウトが自由にできること。その際、図表の大きさや挿入箇所などのレイアウト変更により文章

行が自動的に変わる。また、すべての編集が終わった後で総ページ数を決め、記事の掲載順を決めて目次を作成するために行数、ページの調整を行うので、台割の変更が可能なこと。

(3) 柱、脚注が扱えること。

(4) コラムごとに異なったレイアウトデザインに対応可能なこと。

(5) 日本語の学術文献に合ったフォントを使用できること。

(6) イメージデータのためのページが混在できること。

3. 4 編集・印刷用ソフトの調査・検討・導入

以上の六つの機能について、国内外を問わず、現在開発中のものも含め 5 種類の SGML データ対応の日本語フォーマットソフトについて、各々の現在の機能、今後の開発計画、JICST-DTD への個別対応の可能性などを調査・検討した結果、編集・印刷の基本的な条件に適応できるものとして Interleaf 5 <SGML> を導入した。

これは WS (ワークステーション) 上で動作するアプリケーションであるが、第 1 章の図 1 の 2) Import, 3) 自動組版・レイアウトの処理を行った後のレイアウト確認およびレイアウト編集 (Export は不可) は、PC 上で動作する Interleaf 6 上で行える。

また、現在、同じく PC 版の Interleaf 6 <SGML> の動作確認、機能評価を予定している。

4. 『情報管理』誌 SGML 編集システム

『情報管理』誌 SGML 編集システム全体の流れは図 1 に示したので、それを参照されたい。

この章では、システムの設計と編集作業の内容について述べる。

4. 1 システムの機能概要

4. 1. 1 機能概要

『情報管理』誌 SGML 編集システムは、WS 上で動作する Interleaf 5 の制御言語である Inter-

leaf Lisp で構築したシステムで、以下の三つの機能を持つ。

また、開発には Interleaf 5 <SGML ToolKit> を利用しており、Import 処理では、Interleaf 5 <SGML オプション> で Import された SGML 文書を受け取り、タグの Interleaf 5 コンポーネントへのマッピング（変換）を行う。

また Export 処理では、Interleaf 5 <SGML オプション> から Interleaf 5 コンポーネントを受け取り、SGML タグへのマッピング（変換）を行う。

(1) Import 機能

Import 機能とは、JICST-DTD に沿った SGML 文書（DTD の規約に基づいて記述された SGML インスタンス）から、Interleaf 5 <SGML> 文書（Interleaf 5 文書に SGML タグ情報が埋め込まれている）に変換する機能。

(2) カタログによるフォーマット変換機能

カタログによるフォーマット変換機能とは、Import した Interleaf 5 <SGML> 文書を、用途別（属性・目的別）に文書の書式情報を変換する機能。

(3) Export 機能

Export 機能とは、Interleaf 5 <SGML> 文書を、JICST-DTD に沿った SGML 文書に変換する機能。

『情報管理』誌 SGML 編集システムの機能を図 9 に示す。

4. 1. 2 SGML 文書のデータ変換の流れ

このシステムを利用することにより、JICST-DTD に沿って作成された SGML 文書を Interleaf 5 文書形式に変換し、Interleaf 5 での文書編集（組版・レイアウト・文字校正等）が可能になる。編集が完了した Interleaf 5 文書を印刷用の版下として使用する。また、編集した Interleaf 5 文書を再度、JICST-DTD に沿った SGML 文書として保存することで、全文 DB、電子ジャーナル用のデータを同時に、同一作業として作成できる。

システムの Import/カタログによるフォーマット変換/Export の各処理でのデータ変換の流れを図10に、カタログ機能の利用イメージを図11に示す。

4. 1. 3 ソフトウェア構成

『情報管理』誌 SGML 編集システムのソフトウェア構成は、システム構築のために導入した一般に市場に流通しているソフトと、JICST-DTD に対応するために開発したソフトから成っている。導入ソフト一覧を表 1 に、開発ソフト一覧を表 2 に示す。

また、導入ソフトと開発ソフトの関係および動作概要を図12に示す。

図 9 システムの機能

図10 SGML 文書データ変換の流れ

図11 カタログ機能の利用イメージ

表 1 組み込みソフト一覧

	利用ソフト	分類	内容	備考
1	Interleaf5 基本	製品	Interleaf5 の基本操作に関する製品	
2	Interleaf5 ブックカタログオプション	製品	大量文書管理オプション	
3	Interleaf5<SGMLオプション>	製品	SGML の Import/Export オプション	Leafdoc のみ
4	Interleaf5<SGML Toolkit>	製品	DTD 組み込み、 Import/Export 処理カスタマイズ用オプション	
5	Perl V5.001	Free ware	図 9 の Import の前処理、Export の後処理 時にテキスト変換処理で利用	

表 2 開発ソフト一覧

	利用ソフト	分類	内容	備考
1	情報管理誌 SGML 文書編集システム	開発	JICST-DTD 用 SGML 文書からの Import 処理 JICST-DTD 用 SGML 文書への Export 処理 JICST-DTD の Interleaf5 コンポーネントへの割付 カタログによるフォーマット処理 Import の前処理 Export の後処理

図12 各ソフトの動作概要

4. 2 編集作業

SGML による『情報管理』誌の編集・印刷の全体像は図1に示したので、ここでは、Vol. 42 No.1 (平成11年4月号)の編集・印刷作業から開始を予定しているシステム運用について、第2章で述べた SGML 文書処理システムを使用して作成した各記事ごとの SGML 文書を使い、編集作業を行う流れを簡単に紹介する。

(1) 対象ドキュメント

基本的には目次、論文記事、小コラム原稿を対象とするが、表紙、奥付け（編集後記）に関しては、Interleaf 5 の基本機能を使って編集・レイアウト用のデータを作成する。

(2) レイアウト仕様

レイアウトのために次の3種類のレイアウト用カタログを作成した。

- ①論文属性用レイアウトカタログ
- ②その他の属性用レイアウトカタログ
- ③奥付け用（編集後記）カタログ
- ④目次用レイアウトカタログ

現在、本誌では様々なレイアウトデザインを採っているが、ほとんどのものが、上記の4種類のカタログで対応可能である。

4. 2. 1 編集作業の流れ

(1) SGML 文書（1号分）のデータ収集

PCで作成した SGML 文書を編集作業用の WS に集める (FD, ftp)。

(2) 1号分の原稿用キャビネット作成

SGML 文書を1号単位に管理するため、月ごとのキャビネットを作成し、その中に記事（以下 Paper）単位の BOOK（Paper BOOK）を作り、Paper ごとに SGML 文書を Paper BOOK に移動する。

(3) Paper 単位の Import 処理

Paper 単位に Import 処理を行い、Interleaf 5 文書を作成する。

(4) Paper 単位の文章レイアウト・編集

Paper 単位に、属性別にカタログ機能を使い、レイアウト・編集を行う（Interleaf 5<SGML>文書）。

(5) Paper 単位の Interleaf 5<SGML>文書の出力

著者校正用に、編集・レイアウトしたものを出力し（印刷ゲラのイメージと同じ物）、著者校正を依頼する。

(6) 月ごとの版下用の BOOK の作成

台割（1号の記事の配置など）、目次の作成等を行うために、版下作成用のマガジン BOOK を作成し、1号分の Paper BOOK をコピーする。

(7) Interleaf 5<SGML>文書の修正

マガジン BOOK に配置した Paper 単位に、

図13 編集画面 1

図14 編集画面 2

Interleaf 5 <SGML>の基本編集機能を使い、著者校正の赤字や図表等の変更、レイアウトの変更などの修正を行う。

(8) 表紙・奥付け・目次作成

Interleaf 5の基本編集機能を使い、表紙、奥付け、目次を作成し、1号分の確認を行う。

(9) Paper 単位の Export 処理

編集工程での文字修正や図表の変更等を元の SGML 文書に反映させるため、この段階で Paper 単位の Export を行う。この処理を行うことにより、冊子体と同一の SGML データができ、別な修正作業を行うことなく、全文 DB・電子ジャーナルとして利用できる。

以上の編集作業はすべて WS 上で行うが、その作業画面のごく一部を例として図13, 14に示す。図13は SGML 文書をカタログ機能を使って印刷イメージの2段組みにしたもの。図14はキャビネットや Paper BOOK, 版下用のマガジン BOOK の中に入っているデータを示している。

5. SGML 化による編集・印刷工程の変化

編集・印刷工程を SGML 化することにより、これまでの編集作業と印刷作業は劇的に変化する。

編集者にとっては、このシステムが作業量の軽減と期間の短縮を実現し、これまでより、充実した誌面作りのために、より多くの時間と労力を注ぐことができるようになる。

特に SGML エディタを使い Markup することで、原稿作成、原稿整理、原稿指定を一つの作業として行うので、漏れがなくなる。また、SGML パーサにより構文上のチェックを行うので、指定忘れや揺れがなくなる。

一方、6. 2 課題においても述べるが、これまで印刷所で行ってきた電算写植の入力や FD からのコード変換といった作業が大きく変化し、その作業工程は一種のオペレーション的なものとなる。

これまで、紙の状態での指定・指示と FD の電算写植への変換、3 回程度の校正（ゲラ）の出力が必要であった。また、レイアウトの直し、図表

の差し替えが発生した場合は再度、表組やトレース、カメラ撮りが必要となるなど多くの作業と期間を要した。台割の変更やレイアウトの調整、ページ数の変更等が必要となった場合の対応に時間や経費がかかり、編集側と印刷所のお互いでの確認ミスなどで、致命的なミスの発生も見られた。

しかし、SGML 化後はデータを1か所に置き、ネットワークを介して印刷現場と編集側がデータを共有できるので校正ゲラのやりとりがなくなり、紙による校正やレイアウト段階でのトラブルは大きく減少する。

6. 今後の可能性と課題

6. 1 可能性

本誌では、バックデータ (Vol.39, 40, 41) を SGML 文書として蓄積しているので、全データを HTML 文書に変換し、Web 上（「情報管理」のホームページ）に電子ジャーナルとして搭載し、提供することができる。Vol.42からは編集工程の SGML 移行により、冊子体、全文 DB、電子ジャーナルの同時発行が可能となる。

さらに JST の発行する他の出版物や同種の学術雑誌や論文集へ展開・適用可能である。

また、論文の参考文献（引用文献）から種々の文献 DB へのリンクや、DB の検索結果からの全文の提供、あるいは電子ジャーナルでの論文単位での提供など、様々な可能性と展開が考えられる。

6. 2 課題

電子ジャーナル（Web 版）の提供方法の検討が重要であり、一方では SGML 編集・印刷への移行に伴い、これまでの印刷所の作業が大きく変化し、その作業工程は一種のオペレーション的なものとなるので、その変化に対応できるよう印刷業界への啓蒙・普及を図ることが大きな課題である。

また、原稿執筆者にも簡単に使える原稿用紙として利用していただけるよう、SGML エディタの入力の操作性を改善するとともに、使用できるワープロ／テキストエディタを拡張し、『情報管

理』誌では原稿依頼時に、原稿提出票および原稿用紙としてFDで配布できるようにすることを考えている。

さらに、我が国におけるSGML化の取り組みが現在、国レベルで検討されている状況から見て

も、システムの一層のレベルアップと操作の簡便性を向上させることが、大きな課題である。

今後、実際に『情報管理』誌SGML編集システムにより本誌の編集・発行を行いつつ、これらの課題に対処していきたい。

~~~~~ 参 考 文 献 ~~~~~

- 1) 石塚英弘. SGML と全文データベース. 情報管理. 37(2) 148-159 (1994)
- 2) 根岸正光・石塚英弘共編. SGML の活用. 東京, オーム社, 1994
- 3) 石塚英弘. SGML 形式による学会誌全文データベースの構築と印刷. 情報知識学会誌. 2(1) 23-48 (1991)
- 4) 森田歌子, 鈴木政彦, 宮川謹至, 浜中寿. SGML 方式による情報管理誌全文データベース化の可能性とHTMLによる電子版情報管理誌の試作. 情報処理学会研究報告. 95 (45 FI-37) 7-14 (1995)
- 5) 森田歌子, 新名真紀子, 鈴木政彦, 石黒裕康. 論文執筆と編集のためのツールとしてのSGML—『情報管理』冊子体と全文DBの同時発行に向けて. デジタル図書館. No.8, 33-43 (1996)
- 6) 石黒裕康, 千葉博, 森田歌子. SGML 文書作成プロトタイプシステム. 第33回情報科学技術研究集会発表論文集. p.153-162 (1997)
- 7) 森田歌子, 鈴木政彦, 千葉吉一. SGML による学術雑誌の編集・印刷と全文データベースの同時作成—『情報管理』誌の事例. 情報知識学会第5回研究報告会講演論文集. p.25-28 (1997)