

SGMLによる全文データベースシステム

高柳 由美子、坂田 英俊、田中 洋一
凸版印刷株式会社

日本化学会の発行する Bull. Chem. Soc. Jpn. 誌では、1993年1月号から、SGML (Standard Generalized Mark-up Language) による全文データベースに基づく電子出版方式を採用している。このシステムでは論文誌作成時に、まず文書の論理構造を記述する言語である SGML を用いた全文データベースを作成し、このデータベースから \LaTeX を用いて印刷する。出力は、印刷、CD-ROM、オンラインサービス等メディアに合わせて後で指示できるため、複数のメディア文書の利用が効率的に行える。本稿では BCSJ 誌の SGML による論文誌作成システムの概要とその過程で生成されるデータベースの活用例を紹介する。

Full-text Database System Based on SGML

Yumiko Takayanagi, Hidetoshi Sakata, Yoichi Tanaka
Toppan Printing Co., Ltd.

We would like to introduce summary of a journal publishing system and an example of our utilizing database.

As for printing of Bull. Chem. Soc. Jpn. published monthly by The Chemical Society of Japan, the electronic publishing system which is based on a full-text database by SGML, a language to describe the logical structure of text, has been introduced since January, 1993.

In publishing the journal, firstly, this system makes a full-text database, and secondly publishes it from the database by \LaTeX .

It is possible to process text data efficiently to a number of media such as printing or CD-ROM.

1 はじめに

このBCSJ誌が1993年1月号からSGMLに基づいた電子出版となった。¹⁾論文の作成に当たり、まずSGMLによる全文データベースを作成し、そのデータをコンピュータ自動処理することによって印刷用データを作成するシステムを開発し、1993年1月号から運用を行っている。このシステムにより、論文誌と論文誌と同一の内容を持つSGMLによる全文データベースを同時に作成できる。SGMLによる全文データベースは、印刷だけでなくオンラインサービスやCD-ROM等への二次利用や、国内外の学会間のデータ交換に容易に展開できる。

SGMLデータベースを印刷以外に活用した例として、UNIXをベースにした論文の検索可能なビューアシステムを開発したので紹介する。またMS-WINDOWS上で動作するMultimedia Viewerでの表示も可能で、その例も併せて紹介する。

2 SGMLの概要

SGMLはStandard Generalized Markup Languageの略で、標準一般化マーク付け言語と呼ばれる。文書の論理的な構造を簡単なマークで記述する言語で、IBM社のDCF(Document Composition Facility)という組版システムに含まれているGMLをモデルにしている。1986年10月、ISOによる国際規格²⁾になり、日本では1992年7月JIS化³⁾された。

SGMLは官公庁を中心に導入されている。アメリカ国防総省によるCALIS(Computer-aided Acquisition and Logistics Support)では、マニュアルをSGMLで電子化して納入することを義務づけている。更に日本でも特許庁が特許のCD-ROM公開公報の内容としてSGMLを採用することを決めている。

まず、SGMLについて簡単に紹介する。⁴⁾

SGMLは次の3つから構成される。

1. SGML宣言

後述するDTD及びSGMLインスタンスで使用しているコード系や、SGMLで規定しているどの機能を使用しているかを宣言する。

2. 文書型定義DTD(Document Type Defi-

inition)

SGMLインスタンスを構成する要素の構造を定義する。

DTDでは文書の先頭には表題がくるとか、名前には文字が入るといような要素間の関係を定義する。

3. SGMLインスタンス

予め定義されている文書型定義の規則に基づいて入力されたテキストのことである。

SGMLではタグと呼ばれるマークを埋め込んでデータと区別する。タグにはスタートタグとエンドタグがあり、間に挟まれた部分が要素である。

SGML文書でつけられるマークというのはイタリックで印刷せよ、というように出力を意識した処理手続きの指示ではない。この部分は表題であるとか、本文であるとか、というように文中の要素をマークする。要素をマークアップすることにより、SGMLは文書情報交換の保証、文書情報の再利用・有効利用を可能にしている。SGMLインスタンスは常にDTDとペアで交換される。

SGMLパーサと(parser)と呼ばれるプログラムが、文書中のマークがDTDによって定義された規則を満たしているかどうかをチェックする。

3 BCSJ誌の電子出版化

日本化学会の欧文論文誌Bull. Chem. Soc. Jpn.誌(以下BCSJ誌)は主として基礎化学分野の一次情報欧文論文誌であり、物理化学、無機・分析化学、有機・生物化学の三分野に跨る広範な化学分野をカバーしている。月刊誌で、A4約300ページ(含目次3ページ、Author Index1ページ)、約60論文を含む。12月号のみ年間のAuthor Index約55ページとSubject Index約33ページが追加される。

3.1 経緯

1990年7月の日本化学会情報委員会において、論文誌の全文データベース化の可能性を検討するための作業小委員会(主査伊藤卓横浜国大教授)の設置が承認された。作業委員会は、電子出版化の実現の

中心的役割を果たしてきた。また、全文データベースの構築により、データ蓄積だけでなく、論文誌の出版形態の簡素化をはかることも併せて検討してきた。

その間、化学情報協会、アメリカ化学会 (ACS) の CAS (Chemical Abstracts Service) との情報交換等、データベース化のために必要な情報収集も行ってきた。

3.2 基本構想

前述の作業委員会で最初の1年間で検討した基本構想は、次の通りである。

1. 論文誌の全文データベース化を行い、データベース化のために作成されたファイルを用いて、当該雑誌の電子出版を行う。
2. 将来的には、上記の全文データベースをオンライン用に加工し、これを然るべきネットワークにのせて、国際的なオンライン検索を可能にする。
3. 日本化学会で発行している論文誌4誌のうち、データベース化の効果が最も顕著と考えられる欧文誌について、まず検討する。その成果を見極めたうえでその他の論文誌についてもその後を検討する。
4. データベースの文書構造を定義するための言語としての SGML と電子出版の tool としての \LaTeX の組み合わせで作業を進めるのが現状では最適と考える。
5. 当面、全文データベースの作成と電子出版とは分離して開発の作業を進める。
6. 欧文誌の電子出版化に当たっては、現行の CTS 出版方式と比較したときに、次の5項目を満たすことを必要条件とする。
 - (a) 雑誌の品位・質 (フォント、体裁、それに誤字脱字の少ないこと等) が低くならないこと。

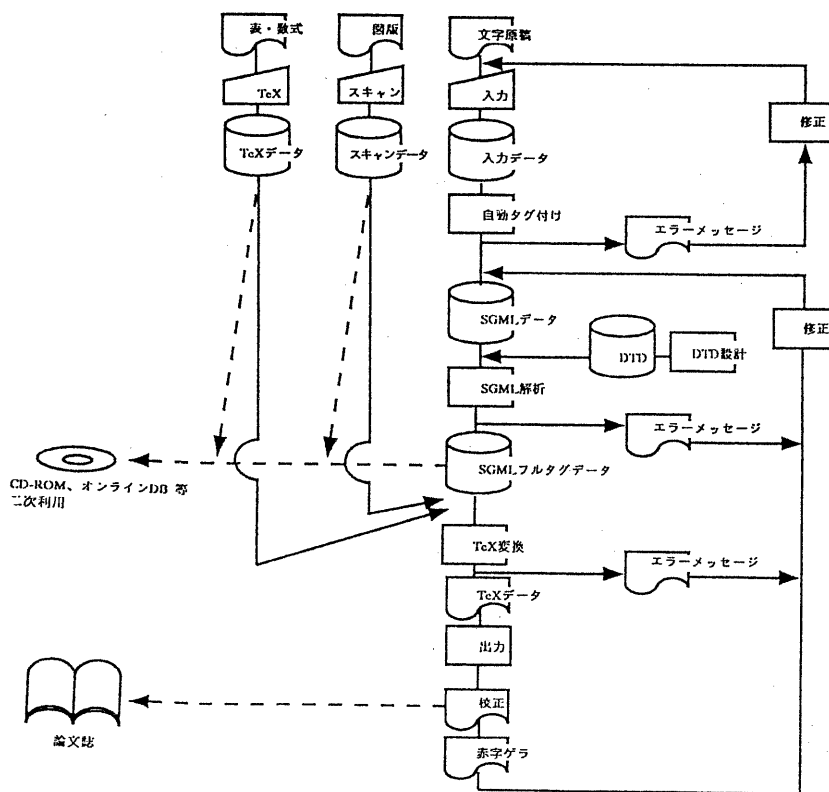


図1: B.C.S.J. 誌作成システム処理フロー

- (b) 原稿受理から発行までに要する時間が長くなりたくないこと。
- (c) 著者への負担が増大しないこと。
- (d) 事務局の編集担当者の作業量が増大しないこと。
- (e) 出版経費が増大しないこと。

のあるものとなった。DTD が互換性を持つことにより、将来データベースを共有することが技術的に可能となっている。

4.2 入力

著者によって投稿された論文を、電子化する。データベース化に伴う投稿規定の変更は、必要最小限にとどめた。

著者により投稿され、審査を経て採用になった論文は、まず学会の編集者によって補筆される。ここでは論文投稿規定に従っているかどうかのチェックと後工程で行われる SGML のタグ付けに必要な最低限の指示が書きこまれる。例えば ACD は承認日、SYN は抄録である、といった指示が入る (図 2 参照)。

原稿はテキスト、表、数式、図等に分類できる。

テキストは文書の構造を示す簡易マークと共に入力し、文書ファイルを生成する (図 3 参照)。入力の負荷を減少させるために、簡易マークは SGML を意識したものではなく、最初の入力時には省略したマークを付け、後述する「タグ付け」で完全なタグに変換する。

文章中に現れる簡単な数式を除く複雑な数式や表、図版等は、非 SGML データとして別ファイルに入力するよう設計した。複雑な数式や表は、直接 $\text{L}^{\text{T}}\text{E}^{\text{X}}$ でコーディングし、図版等は原稿をスキャナで読み

4 BCSJ 誌作成システムの概要

BCSJ 誌では、著者により投稿され、審査を経て採用となった論文をまず全文データベース化し、そのデータベースをコンピュータ自動処理することによって出版物を作成する。論文誌作成の流れの概略を、図 1 に示す。1993 年 1 月号より運用を始め、すでにこのラインによって作成された論文誌が出版されており、同時にデータベースも随時蓄積されている。

SGML 工程ごとの処理を簡単に説明する。

4.1 DTD の設計

DTD の設計は、ACS の提案する DTD を基に ACS と意見交換を行い、前述の作業委員会で適宜修正を施しながら行った。その結果、BCSJ 誌特有の要素もあるが、全体的に ACS の提案する DTD と互換性

山田 賢子 401116
 関西大学工学部
 〒514 吹田市山手町 3-35
 (電) 06-388-1121 #5836
 ACD 92.7.16

APP

(Applied)

Subject Index: (7) Aromatics

(7) (44b) (4a) Oxidation and Reduction
 (b) Organics

RTI

[Antioxidant Mechanisms of Phenols] [手紙 name]

Factors Influencing the Antioxidant Activities of Phenols by an Ab Initio Study

Shogo TOMIYAMA, Shogo SAKAI, Tomihiro NISHIYAMA, and Fukiko

YAHADA

Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering, Kansai University, Yamatecho, Suita, Osaka 564

Department of Computer Science, Faculty of Engineering, Osaka

Sangyo University, Nakakaito, Daito, Osaka 574

(Received June 19, 1992) ACD 1122, 9, 16

SYN

An ab initio molecular orbital theory has been applied to the

図 2: B.C.S.J. 誌原稿例

20376

(APP)

7

44b

[Antioxidant Mechanisms of Phenols]

[Shogo Tomiyama, Shogo Sakai, Tomihiro Nishiyama, and Fukiko Yamada]

Factors Influencing the Antioxidant Activities of Phenols by an Ab Initio Study

Shogo @s[Tomiyama], Shogo @s[Sakai], ~[&dag;] Tomihiro @s[Nishiyama], and Fukiko @s[Yamada]~[*]

Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering, / Kansai University, / Yamatecho, Suita, Osaka 564

&dag; Department of Computer Science, Faculty of Engineering, / Osaka Sangyo University, / Nakakaito, Daito, Osaka 574

(Received June 19, 1992)

ACD 1992 9 16

SYN

An ab initio molecular orbital theory has been applied to the elucidation of the

図3: B.C.S.J. 誌入力データ例

```
<ACS JOUR><FM><PUBFM><TI>Bull. Chem. Soc. Jpn. </TI><VOL>66</VOL><ISS>1</ISS><PART>APP</PART>
<PBD><MO>1</MO><DAY></DAY><YR>1993</YR></PBD>
<PP><SPN>1</SPN></PP><CDN>BCSJA8</CDN><ISSN>0009-2673</ISSN><AID>20376</AID>
<PRDATES><RCD><MO>6</MO><DAY>19</DAY><YR>1992</YR></RCD><ACD><MO>9</MO><DAY>16</DAY>
<YR>1992</YR></ACD></PRDATES>
<FIELDID>7</FIELDID><FIELDID>44b</FIELDID></PUBFM><TIG LANG="E"><ATL>
Factors Influencing the Antioxidant Activities of Phenols by an Ab Initio Study
</ATL><ALT>
Antioxidant Mechanisms of Phenols</ALT><SANAME>
Shogo <SCP>
Tomiyama</SCP>
, Shogo <SCP>
Sakai</SCP>
, Tomihiro <SCP>
Nishiyama</SCP>
, and Fukiko <SCP>
Yamada</SCP></SANAME></TIG><AUG><AU AFFRID="A01"><EAU><FNM>
Shogo</FNM><SNM><SCP>
Tomiyama</SCP></SNM></EAU></AU>
<AU AFFRID="A02"><EAU><FNM>
```

図4: B.C.S.J. 誌 SGML データ例

込みポストスクリプトのイメージファイルとして入力する。

4.3 タグ付け

入力した文書ファイルを簡易マークを手がかりにタグ付けする。この工程では、SGML ファイル生成時のタグの入力負荷の軽減のための処理を行っている。

入力ファイルの構文チェック、簡易マーク等で使用した括弧の整合性チェック等のエラーチェック、原稿と DTD とで要素の出現順序が異なる場合のデータの並び変え、記号類のエンティティへの変換処理、参考文献の解析およびタグ付け、簡易マークのタグへの変換処理を行う。処理中にエラーがあったら、作業者は入力後のファイルを修正し、再度タグ付け処理を行う。

SGML ファイルの生成には、SGML エディタを使用する方法もあるが、SGML の知識が必要であるため、オペレータの教育と訓練を要する。一般に文書構造の解釈と高速で正確な入力はスキルが異なるので、大量に処理を行う場合には入力とタグ付けの分業化を行うことが効率的であると考えられる。

また、SGML データの入力をサポートする既存の DTP システムでは、BCSJ 誌の組版に対する要求を満たすことができなかったので採用していない。

4.4 フルタグ化

タグ付けされた文書ファイルが DTD に従っているかどうかのチェックを SGML パーサで行うと共に、文書ファイルのフルタグ化を行う (図4参照)。SGML パーサには、Yard Software Systems 社の "Mark-IT"

を使用した。"Mark-IT" でパースした後タグ付けのエラーが発見されたら、エラーがなくなるまでタグ付け後のファイルを修正する。フルタグ化されたデータが全文データベースとして蓄積され、CD-ROM等で二次利用される。正しいSGMLデータが保証されていれば、後は自動的に必要とされているデータに変換することが可能である。

4.5 L^AT_EX 変換

論文誌の版下を汎用組版システムである L^AT_EX で組版するために、SGML によるデータベースから L^AT_EX のファイルを生成する。

DTP に組み込まれている SGML システムの場合は、SGML 解析と組版処理は同時に行われるが、前述の理由により本システムでは既存の DTP を使用せず、独自のシステムを開発した。

L^AT_EX 変換工程では、SGML のタグに応じた L^AT_EX のコマンドに変換する処理、ハイフネーション処理等を行っている。

フルタグ化、L^AT_EX 変換処理は UNIX のワークステーション上で構築した処理環境により完全自動で行う。

4.6 グラの出力

L^AT_EX の処理によって L^AT_EX ファイルから印刷イメージが組版される。組版時に入力工程で L^AT_EX ファイルとしたデータやポストスクリプトのイメージデータ等も L^AT_EX により文書中にレイアウトし、グラを出力する (図 5 参照)。

4.7 校正

出力したグラは著者および編集者により校正される。修正は L^AT_EX のファイルではなく、タグ付けされたファイルに対して行うため、組版結果だけでなく SGML による全文データベースにも修正が加えられる。

4.8 まとめ処理

掲載する論文は、下版時に再校が終了している論文の中から選択する。まとめ処理の工程では、掲載する論文を分野・受理月日の順にソートし、各論文にページを付ける。また、目次および著者索引を自動的に作成する。

また、年に一度の、年間の Author Index や Subject Index の作成処理も自動的に行う。

4.9 進行管理システム

3 カ月分の初校、再校等の処理が並行して行われている。作業者が論文ごとの処理状況を把握するために、進行管理システムを WS 上の DBMS ソフトを利用して開発した。

5 検索システム

SGML による全文データベースは前述した印刷だけでなく、様々なメディアに応用可能である (図 6 参照)。全文データベースの応用例を 2 つ紹介する。

5.1 UNIX で動作するビューア

SGML による全文データベースを検索・表示させ、ハイパーテキスト機能を持つシステムを開発した。このシステムでは、SGML データのように構造を持つデータやマルチメディアのデータを扱うために、オブジェクト指向のアプローチを採用したオブジェクト検索エンジンを採用している。BCSJ 誌用のビュー

Factors Influencing the Antioxidant Activities of Phenols by an Ab Initio Study

Shogo TOMIYAMA, Shogo SAKAI, Tomohiko HIRAYAMA, and Fuhiko YAMADA,
Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering, Kansai University, Suita, Osaka 564
1 Department of Computer Science, Faculty of Engineering, Osaka Sangyo University, Kawanishi, Osaka 594
(Received June 15, 1992)

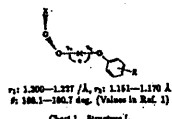
An ab initio molecular orbital theory has been applied to the calculation of the hydrogen abstraction mechanism of phenolic antioxidants in the chain process of autoxidation. The spinless densities of σ , π , and π^* molecular orbitals of phenols, and of their compounds in the transition state were obtained with a Hartree-Fock/STO-3G basis set. From the values of the enthalpy (ΔH), activation (E_a), and OH bond dissociation ($D(O-H)$) energies obtained, it was found that these three parameters indicate a good relationship with each other particularly, the relation between the ΔH and E_a values follows the Evans-Polanyi rule. The electron-releasing substituents in the σ - and π -positions in phenols decrease the activation parameters for hydrogen abstraction, while those in the π^* -position increase them. The electron densities on the ipso-carbon, oxygen, and hydrogen of the OH substituent and their bond populations are obtained. Variations of the electron densities from the reactants to the transition state lead to a clarification of the reaction mechanism as an antioxidant. Namely, the gain or loss of electrons in the reaction state may be considered to be the experimental data, ^{13}C chemical shifts of the ipso-carbon of the OH substituent, and the values of the reduction potential as an antioxidant activity.

Recently, we reported on a study of the hydrogen abstraction of phenolic antioxidants in the chain process of autoxidation, by means of ab initio molecular orbital calculations.¹ Such antioxidants as phenol derivatives react as chain-breaking inhibitors of the peroxy radical,



where XOO \cdot denotes the peroxy radical and ArOH represents antioxidant phenols. Subsequently, peroxy radicals in hydrogen abstraction by XOO \cdot radicals are investigated in detail. In 1947, Holland and The Kharasch² concluded that antioxidants react with peroxy radicals and not with alkyl radicals. This conclusion agrees with the results of our calculations, which support the idea that the initial channel of the chain-breaking inhibition by antioxidants is a reaction with the XOO \cdot radical.

In this study, first, further examinations of the reaction mechanism with the peroxy radicals are investigated in detail from the standpoint of the activation parameters, ΔH , E_a , and $D(O-H)$. The obtained data we also discussed concerning substituent effects, on the basis of Structure I in the transition state and the various substituents, R and X, as shown in Scheme 1. In our previous paper it was reported that the antioxidant activity of twenty compounds of four series of benzophenone³ and aluminum compounds of seven series of allylic⁴ and benzylic⁵ hydrocarbons⁶ was evaluated by means of an oxygen-absorption method at 80°C for tetralin. In particular, the activities exhibited by the inductive peroxide⁷ were found to closely correlate with the ^{13}C chemical shifts of the ipso-carbon of the OH substituent, as can be seen in Fig. 1. This fact indicates that the IP values increase with a decrease in the chemical shifts, and that the electron density on the ipso-carbon of the OH substituent does affect the



Equation

$$R-C_6H_4OH + OOX \cdot \rightarrow R-C_6H_4O + OOH$$

Eq.	R	X	E_a	R	X
1	H	CH ₃	9	p-CH ₃	H
2	H	CH ₃	9	p-NO ₂	H
3	p-CH ₃	H	10	p-NO ₂	CH ₃
4	p-CH ₃	H	11	p-OH	H
5	p-CH ₃	H	11	p-OCH ₃	H
6	p-CH ₃	H	10	p-OCH ₃	CH ₃
7	p-CH ₃	H	12	p-Cl	H
8	p-CH ₃	H	14	p-Cl	CH ₃
9	p-Cl	H	14	p-Cl	CH ₃

Scheme 1. Structure I and Equation.

antioxidant activity. Next, the electron densities of the ipso-carbon, oxygen, and hydrogen atoms of the OH substituents in phenols were calculated. These data varied through the reaction state, that is, the reactants, transition, and product states. In order to further elucidate the antioxidant mechanism, we will discuss the relation between the variations of the electron densities and the activities of phenolic antioxidants, based on the substituent effects.

図 5: B.C.S.J. 誌組版例

検索条件

AND OR NEAR 条件取得

X-ray MD ester

本文

Coordination Environment and Redox Property of Co(II) in the Framework of CuAFU-38 Molecular Sieve
Crystal Structure and Polymorphism of Acid Ferrocyclic Mesogens, 4-[(S)-1-Methylpropyl]acetylphenyl 5,4'-Octyloxybiphenyl Structures and Organization of Bacteriochlorophyll *a*'s in Chlorosomes from a New Thermotillite Bacterium Chlorobium tepidulum

表示/印刷 戻る

Although a variety of rotational isomers is now isolated at room temperature,¹⁾ examples of optical resolution of those rotational isomers are few.^{2,3,4)} Nothing about absolute stereochemistry of rotational isomers has been known (Chart 1). We had reported resolution of \pm *sc* 9-(1,1-dimethyl-2-phenylethyl)-12-methoxycarbonyl-9,10-dihydro-9,10-ethenoanthracene-11-carboxylic acid (1) via its (-)-menthyl ester (2).⁵⁾ We found that samples of the acetyl enantiomer menthyl ester (3) suitable for X-ray analysis, could be obtained. The syntheses and stereochemistry of the compound. The syntheses reported.⁵⁾ However, the reported yield of the menthyl ester of the acid. Hydrolysis of the menthyl ester was carried out as the methyl ester (3). The enantiomer of compound (-)-menthol, was separated in the same way utilizing bond lengths, bond angles, and nonbonding interactions (Table 2 Table 3 Table 4, respectively. Torsion and d-ORTEP drawing together with numberings of atoms taken to be in conformity with the known stereochemistry of (-)-2-isopropyl-5-methylcyclohexanol.^{6,7)} Absolute Stereochemistry of Eter 3. It is clear, from Fig. 1, that the menthyl ester conformation about the C(9)-C(13) bond. Its high

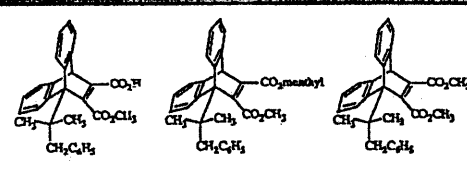


Chart 1. Only *-sc* forms are shown.

図 7: UNIX 版ビューアシステム

Search For: 9-(1,1-DIMETHYL-2-PHENYLETHYL)

Look At: Topic Titles Only

Look In: KE936601

File Edit Bookmark Help

Vol. 66, No. 1, January, 1992 © 1992 The Chemical Society of Japan Bull. Chem. Soc. Jpn., 64, 212-217 (1991)

Absolute Stereochemistry of Dimethyl 9-(1,1-Dimethyl-2-phenylethyl)-9,10-dihydro-9,10-ethenoanthracene-11,11-Rotamers

Shinji Toyota, Hideki Yamane, and Michinori [Suzuki]^{*}
Department of Chemistry, Faculty of Science, Okayama University of Science, Ridaicho, Okayama 700
(Received July 3, 1992)

Absolute stereochemistry of the title compounds is determined through $^1\text{H-NMR}$ analysis of the 11-(-)-menthyl $^1\text{H-NMR}$ of the corresponding 11-carboxylic acid and its CD spectra are reported. Features of the molecular structure are discussed and revival of a term "absolute conformation" is proposed.

Although a variety of rotational isomers is now isolated at room temperature,¹⁾ examples of optical resolution of those rotational isomers are few.^{2,3,4)} Nothing about absolute stereochemistry of rotational isomers has been known (Chart 1).

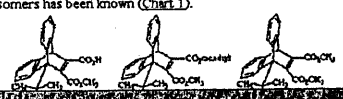


図 8: MS-DOS 版ビューアシステム

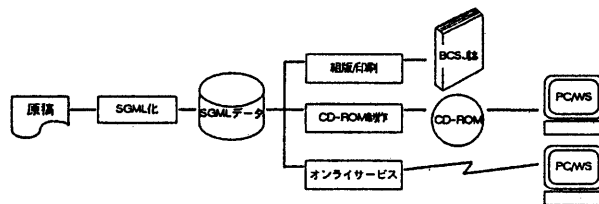


図6: SGMLデータベース応用システム

アは、キーワード検索、フリーターム検索で目的の論文を選択し、オブジェクト検索を用いたハイパーテキストで論文を読めるようにした。

BCSJ誌用にビューアシステムを開発した。ハードウェアはSUNのSPARK Station2を使用し、GUIは業界標準のMotifを採用している。

ビューアでは、論文のタイトル、著者名、Subject Index等から論文を選択し表示できる。関連情報を持つ部分は色を変えてあり、そこをクリックすると、関係付けられた情報を別のウィンドウに表示する。例えば、著者名をクリックすると、その所属を表示する。また、「Chart 1」という文字をクリックすると、図版を表示する。本システムでは論文誌で扱っている図や表、複雑な数式にのみ対応しているが、ディスプレイ部品を組み込み込むことによって、音声や動画等も扱うことができる。

フリーワードによる検索はAND、OR、NEAR検索が可能である。図7はAND検索を行い、ヒットした論文のうち1つを表示した例である。検索は大文字小文字の区別無く行い、化学式に多い上付き、下付きも可能である。検索の結果ヒットした語は、色を変えて表示している。

データは前述のSGMLデータを変換することにより、人手を介さずに自動的に作成した。データ自体はSGMLデータの持つ情報を全て含むので、柔軟な検索システムに対応することができる。

5.2 Multimedia Viewer

SGMLデータからMS-WORD等のワープロソフトで標準的に使用されているRTF (Rich Text Format) に変換することにより、Microsoft Multimedia Viewerに取り込むことができる(図8参照)。Microsoft Multimedia Viewerは、MS-Windowsで動作するハイパーテキストビューアである。

Multimedia Viewerの全文検索、図版および参考文献のジャンプ機能等を利用した。RTFデータの作成もL^AT_EXやUNIX版ビューアのファイルの作成と同様に、コンピュータにより自動的に変換できる。

6 おわりに

SGMLを利用することによって印刷物を従来方式より低コストで作成し、しかも画像を含む全文データベースを作成することができた。もちろん、これらは日本語での論文誌制作およびビューアシステムに適應できることは言うまでもない。しかも、CD-ROM等の電子出版が、全自動で作成できることを確認した。

入力の前増大という問題がある。主に印刷に直接使用しないデータの入力に起因する。また、今回はSGMLエディタを利用していないが、更に効率の良い入力方式の検討をする必要がある。一方、電子投稿に関するプロジェクトが日本化学会で発足しており、既に検討が始まっている。これが実現すれば、著作から出版まで統一した文書構造で文書処理を行うことになり、飛躍的に論文誌の出版期間が短縮できることになるであろう。

また、CD-ROM、オンラインデータベース等の電子出版の応用展開も今後期待されることである。SGML全文データベースより、低コストでCD-ROMが作成できるが、そのフォーマットを何にするかが実用上の問題となる。パーソナルコンピュータやワークステーションは急速に一般利用が進んでいるが、機種間の互換性に大きな問題がある。プラットフォームの整備が早急に進み、電子出版が広く利用できるよう望みたい。

最後に、日本化学会情報専門委員会作業委員会、欧文誌編集委員会および、事務局の欧文誌担当の皆様をはじめ本事業に協力された各位に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 伊藤卓, 化学と工業, Vol.46, No.1, p.92-95(1993)
- 2) ISO 8879, Standard Generalized Markup Language(SGML) (1986)
- 3) JIS X 4151, 文書記述言語 SGML,(1992)
- 4) 田中洋一, 情報処理, Vol.32, No.10, p.1118-1125(1991)