

## 第 1 回 SPARC Japan セミナー2010

学会の仕事とその経営を知る

# 日本化学会の論文誌事業の現況と XML の活用

林 和弘

(日本化学会 学術情報部 課長)

### 講演要旨

学会が自主的に 2 誌、商業出版者との提携で 2 誌を発行する日本化学会の論文誌事業の現況を紹介し、その方向性について課題を整理したい。また、学会自主出版における XML 活用についてもその端緒と可能性を紹介する予定である。



### 林 和弘

1994 年東京大学大学院に大学院生として在籍時、日本化学会の論文誌査読管理データベースを開発したことがきっかけとなって、日本化学会の論文誌の電子ジャーナル化に取り組む。化学の研究者の立場がわかり、かつ IT スキルを持った氏は日本発の学術情報発信について、電子投稿査読、XML 出版、電子ジャーナルプラットフォーム構築、宣伝活動の広いフェーズで実務に基づき考察と改善を加えた。その活動は、結果として日本化学会 Chemistry Letters 誌を一般化学誌として世界最速クラスで発行する電子ジャーナルに整え、化学系学会出版としては世界でもいち早いオープンアクセス対応を開始するなど、数々の実績に反映されることとなった。また、そのノウハウは SPARC Japan、J-STAGE 等各種のプロジェクトに反映され、科学技術・学術審議会下の WG 専門委員も務めて日本の学術論文誌のあるべき姿を提言し、現在も日本発の論文誌をより魅力的にするための考察と改善を繰り返している。さらに、文部科学省科学技術政策研究所客員研究官他を兼任し、電子ジャーナルの将来とインターネット時代の科学コミュニケーションのあり方そのものについても興味を持つ。

### 前フリー今回のプレゼンテーションでの試み

われわれ日本化学会ではこの 3 月 15 日から、まだ技術的試験公開ではありますが、既に ePub で論文誌の本論文を公開開始しています。本日は ePub の話もするというので、ePub でプレゼンテーションを作ってみようと思ったのですが、いざ作り始めたらトラブル続きでした。文字化けするのはコードの問題でなく片付いたのですが、当初使おうと思った e-Book リ

ーダーの日本語フォントが汚いのです。iPad を使ったプレゼンに変えようかとも思ったのですが、私は今回の iPad はあえて見送った口なので、それもできません。加えて実は昨日の夜まで中国のアモイに行っていましたので、中国でネット検索をしながら ePub を作るためにいろいろチャレンジしていたのです。中国では Twitter はつながらないし、YouTube もつながらないことはわかっていたのですが、ePub のトラブルを検

索していて解決サイトが見つかり、せっかくこれで解決できると思って検索結果の先のサイトにアクセスしに行っても例えばアメールブログだと全部アクセスが閉じられているなど、中国のネット事情を身を持って知りつつ非常に難儀をしました。結局、泣く泣く日本に帰ってきてから、Sigil というツールを使って今回のプレゼンテーションを一生懸命今日の朝までかけて作ったというわけです。

これは ePub なので、中身は実質 html で、ちょっと格好をつければ xhtml ですが、こういう状態でプレゼンをしたらどうなるか。それが最後の話と多少つながります。初めての試みなのでお目汚しになるかもしれませんが、トライさせていただければと思います。このプレゼン用ツールでも難儀しました。Adobe Digital Editions という ePub リーダーは、どうも実は著作権管理関連が厳しく裏で複雑な処理をやっているようです。ですから、ePub ファイルに変な修正を施すとすぐに見られなくなるということにも気が付いて頓挫しかけました。やはり何事もやってみるものだとは思っていたのですが、そこで現れた救世主が ePub という Firefox のプラグインです。これを使うことでこの問題を回避し、汚い日本語も何とか読めるぐらいになりました。

### 私と電子ジャーナルのかかわり

私はもともとはケミスト（化学者）で、大学院で不斉合成反応の研究をしていました。化学をバックグラウンドに持つ IT 好きの人間が電子ジャーナルに興味を持って、そのまま化学会に就職したという流れです。

電子ジャーナルは、今後は分かりませんが、現在は投稿して、査読して、組版して、ウェブ公開して、後で冊子を刷るというフローになっています。大事なのが PR とリンクによって様々な情報源とつなげていくことなのですが、化学会スタッフや先生のご協力を得ながら全部電子化してきました。その経験を生かして、電子ジャーナルの今後を考えています。

## 日本化学会の論文誌の現在

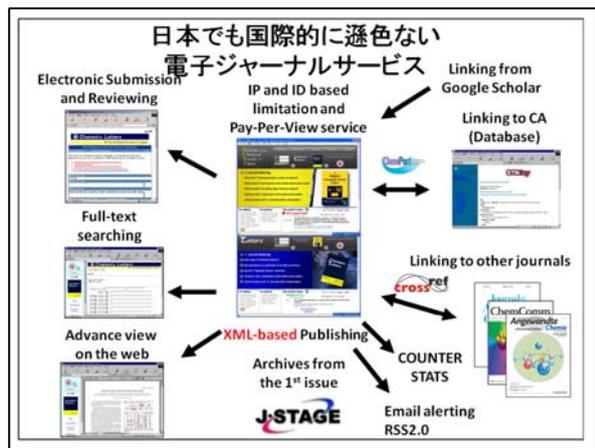
### ①国産自力開発運用

そんな私が取り組んでいるジャーナルは日本化学会の論文誌なのですが、大まかに分けて、国産自力開発運用と海外委託の二つがあります。

まず、国産自力開発運用についてです。「Bulletin of the Chemical Society of Japan」は、1926年に創刊した、わが国を代表する化学系英文本論文誌です。もう一つ、「Chemistry Letters」という速報誌があります。レター誌はとにかく 2~3 ページで短いものを早く出し、それを実験データなどきっちりしたものをまとめて本論文誌に書いて出すというのが、1990年代ぐらいまでのレガシーなスタイルでした。今それが混在し始めていますが、とにかくそういう 2種類の論文誌を出しており、General Chemistry Journal のトップジャーナルのインパクトファクターが 10 前後という中で、われわれのジャーナルのインパクトファクターは 1.5~1.6 あたりにあります。

このジャーナルについて化学会では、出版費を約 3 割削減しながら電子ジャーナルリンクサービスを実現したり、CrossRef リンクや電子投稿査読の利用で J-STAGE を使うことと自分たちのノウハウを提供することで開発費をほとんどかけずに電子ジャーナル環境を実現したりということに取り組んできました。

その後、電子ジャーナル購読においても、現実的な購読規模維持型のサイトライセンスを 2005 年に実現していますし、同年 6 月には、学会系の化学誌としては世界的にもいち早くオープンアクセスハイブリッドモデルを実現しています。PR の方も、化学会としては 2004 年に始めたのですが、2007 年からは 6~7 学協会で合同 PR を開始し、今年は 9 学会 10 ジャーナルでまとめて宣伝するというところまで来ています。そして XML 出版もやってきたという流れです。電子投稿査読、Google からのリンク、Chemical Abstracts からのリンク、CrossRef リンク、COUNTER STATS、創刊号からの電子ジャーナル化、および RSS や E メールアラート、そして当然、全文検索や印刷前公開な



(図 1) 日本でも国際的に遜色ない  
電子ジャーナルサービス

ども実現しており、国際的に遜色ない電子ジャーナルサービスを達成している状況です (図 1)。

## ②海外出版社提携

実は日本化学会も海外出版社と提携しています。一つは、国内の 8 学協会が合同で編集するレビュー誌「The Chemical Record」を、Wiley と提携して出しています。もう一つ、2006 年からは、中国・インド・韓国・オーストラリア・ニュージーランド・香港等、アジアの学会で合同編集組織を構成して「Chemistry-an Asian Journal」を、これも Wiley と一緒に出しています。The Chemical Record はレビュー誌なのでこの数字は判断が分かれませんが、2008 年のインパクトファクターは 3.477 です。もう一つの「Chemistry-an Asian Journal」は大成功を収めています。これは実は、1995 年、EU がほぼできたときに「Chemistry-an European Journal」というヨーロッパ化学連合のジャーナルが創刊したことに倣い、そのアジア版を作ろうということで野依先生らが Wiley と一緒に作ったジャーナルなのです。今は、Wiley と日本と中国が実質的に主導しています。それまで日本化学会でも、アジア誌の創刊もしくはアジア的なジャーナル名に変更しようという議論がしばしば行われていましたが、主に外交・政治的な関係から、特に中国とのかかわりの点が難しかったのです。それが、結果的

には Wiley が間に入り、われわれも中国も Wiley に向かってものを言う、という構図で実現したと私は見えています。世界の化学系ジャーナルで一番インパクトファクターの高い「Angewandte Chemie」の編集長を担ぎ込み、シンボルとして野依先生を置いて、もはや国内の単一の活動や一国会ごとの活動を越えた世界のジャーナルとして既に動いています。これはこれで注目すべきことであり、ありがたいことに、また悩ましいことに、創刊後始めて付いたインパクトファクターが 4.197 となっています。インパクトファクターのトップが 10 程度の化学分野で 4.2 というのは極めて高く、アジア連合体として出しているものではありませんが、日本が発行元の一つになっている化学誌としてはトップジャーナルになっている状況です。

## ③両者どちらがよいのか

では、自前で発行し続けるのがよいのか、商業出版社と組むのがよいのか。現在その岐路に立っています。ある先生の言った「新興大規模の東京マラソンがやってきた途端に、伝統と手づくりの青梅マラソンのプレゼンスが下がってしまったという構図に似ている」という例えは言い得て妙で、国内ならまだいいのですが、それが国を離れた構図になっているなど、いろいろ複雑なパラメータがある中で考えなければいけません。

このような状況で学会論文誌としてどう進めていくか。そもそも学会論文誌事業で何が一番大事かということを考えて、そのときの科学コミュニティの価値観で論文を判断し、取捨選択して世に広めることが、特に学会誌の使命ではあります。では、そこを自前でやっていくのか、商業出版社でやっていくのか。そういった観点も必要になってくるのではないかと思います。scholarlykitchen というブログに出ている、「業績の評価としての学術論文の役割が変化するのは、少なくとも数年単位では変わらない。数十年単位ではなるだろう」という予測には私も共感しますので、われわれの学会でできることはまだまだあるだろうと思

っています。すべて商業出版社に委託するのは学会の存在意義にかかわると見る会員の方々も多いです。

それでもやはり、会員のメリット、学会のメリットを考えたときに、名より実を取るかという問題もあります。出版社に委託することで学会の財政が潤うならば、それは学会にとってメリットになります。自分たちで必死にやって赤字寸前で出すよりは、委託してロイヤリティーをもらえて潤えば、それで教育活動などをすればいいではないかという考え方があるわけです。しかし、財政を潤すようになるためには、出版社との非常にタフな交渉が必要です。図書館の方々で言うところの、いわゆるビッグディールをする際の契約交渉と本質的には似ているかと思います。アングロサクソンの人々とビジネスのルールに従って物事を決めていくわけですが、それを今、日本で理事を務めている学会の先生や事務局の運営でうまくやっているとところは極めて少ないと思います。

日本化学会の場合は、自前と委託の両スタイルをキープできるなら、それも悪くないのではないかと私は思っています。要するに Hybrid です。なぜかという、いったん自前出版を手離すと、元には戻せないからです。学術雑誌に限らず、休刊して出版体制を解散するものがよくありますが、戻った試しがありません。あれは、戻しようがない、むしろ新創刊の方が楽だということです。また、自分たちで頑張っていると手の内が分かりますので、商業出版社と交渉するときも、相手が何を考えているかが分かるということもありました。毎回いろいろな出版社から「うちでやらせてくれないか」というオファーが来るわけですが、その中身を見ると、「この辺で商売をしているのだな」ということが分かるのです。

ということで、商業出版社と組むとしてもタフネゴシエーションが必要になり、自前でやるとしても厳しい状況です。尾城孝一さんは SPARC Japan ニュースレターの第 5 号で「ビッグディールは大学にとって最適な契約モデルか」ということについて論じています。ビッグディールは今は確かに一番効率がいいのですが、

このまま続かないだろうということは皆さんご存じだと思います。すぐ来るとは思いませんが、業界としては既に、ポストビッグディールモデルが何になるかという話になっています。このような流れにどのように対応していくかについて、学会の立場としては、結局、将来を決めるのは会員であり、会員が必要とする雑誌を作り続けることが大事だと考えています。

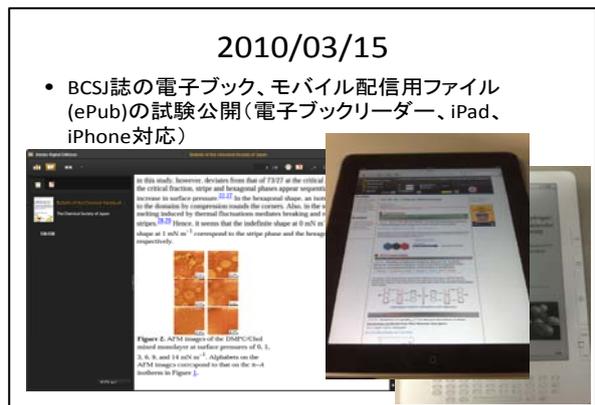
## XML 利用の実際、可能性から見る学会の将来

### ①XML ベースの出版フローの確立と課題

実は、われわれの XML への取り組みは 1989 年の SGML 計画から始まっています。これは XML の一つ前の、より設計自由度の高い構造化文書で、設計自由度が高すぎるがゆえに使いこなせる人が少なかったのですが、それがもう少し使いやすくなったのが XML です。アナロジー的に説明するとそういう流れになります。われわれ化学会では 1989 年の段階で SGML データベース化を検討し、93年に SGML 化出版を実現、1995年に html 試験公開を開始し、1999年の時点で自前のプラットフォームで有料公開もしました。けれども、時期的に早すぎてお客さんがつかなかったのも、再検討して TeX ベースの出版に変えています。そうこうしているうちに XML の NLM-DTD が出てきて、ワードから XML を作成するツールである eXtyles の検討を開始しました。それを基に 2008 年内に、2009 年号をめどに XML ベースのパブリケーションを始めて、2010 年に ePub および全文 xhtml を試験公開しました。

これが実際に iPad で見た全文 xhtml です (図 2)。ePub を Kindle 専用フォーマットに換えてもみたのですが、白黒の電子インクなので画像処理がうまくいかないことと、iPad のカラーを見てしまうともう戻れないということで、これはお蔵入りになりました。そして、この iPad 対応を実現するために XML を生成するワークフローを日本の学会としても作り上げました。

このような取組みの中で、苦勞してきたのがワンソース・マルチユースの実現です。その理想と現実の間

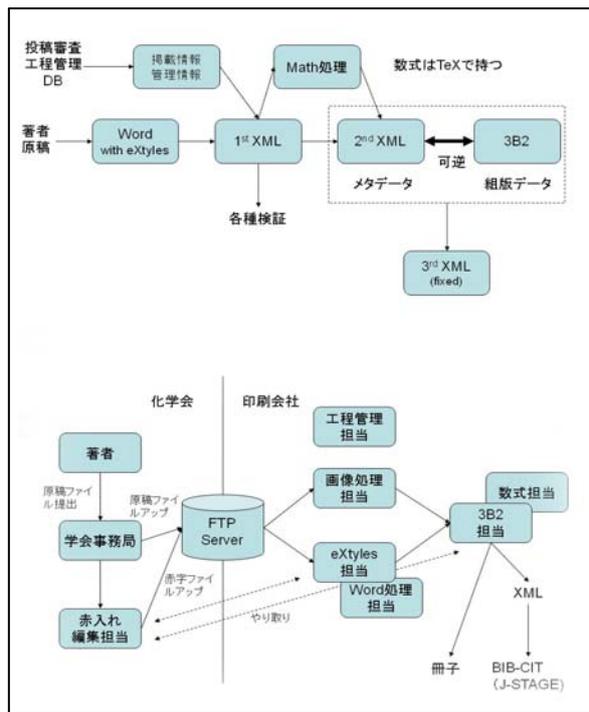


(図 2) iPad でみた全文 xhtml

でこの 20 年、闘ってきていることになります。日本の学会および学術出版のシステムは、とにかく組版システムから PDF を作ることが最初になってしまっているのが大きな問題で、そこからあらためて XML を起こしたり、html を起こしたりしています。これが高コストと、出版まで時間がかかるという大きな問題点を生んでいるわけです。

では、SGML でも XML でも TeX でもいいから、とにかくメタデータを作って変換すれば PDF も html も他機関に渡すファイルもできるのではないかと思われるかもしれませんが、それは確かに理想的ですが、実は校正がくせ者なのです。校正は少なくとも現段階では PDF で行われますので、PDF の、しかも手で赤を入れた状態が基になってしまうわけです。そうすると、戻ってメタデータを直してから、もう一回変換しなければいけなくなります。これが現在の組版システムが抱えている大きな問題です。

それを解決したのが、eXtyles および Arbortext Advanced Publisher を使ったシステムです (図 3)。組版の版下と XML が可逆で連動しており、著者校正が終わった段階でそれを直すと XML も直る、つまり PDF で直したものが組版ソフトで直ると同時に基のメタデータでも直る。こういうものを導入しておけば、あとは幾らでもできるわけです。実は ePub は、この XML を XSLT というプログラムで変換しただけなのです。ですから、コストは 0 円、強いて言えば印刷会社のプログラマーの人件費だけなのですが、恐らく基



(図 3) eXtyles および Arbortext Advanced Publisher を使ったシステム

礎プログラムは 1 晩でできているはずですが、それを少し見直して、やり取りして、最低限の ePub 変換プログラムは 1 週間程度でできます。

もう一つ、日本の英文誌は、欧米の学術誌 (= 英文誌) に遅れないように早めに対応してきた側面があるので、英文誌の経験とノウハウを和文誌に生かせばよいという話があるのですが、そう簡単ではありません。これは技術的な問題というよりは社会的な問題です。iPad が登場してさんざんニュースやブログで議論されていますが、あらためて言うと、電子化対応は単に ePub をどう作るかという問題ではなく、特にパブリッシャー側としては、どのように XML データを効率よく作成するか、ワンソース・マルチユースの理想と現実を正しく把握して、ビジネスの回る範囲で効率よくメタデータをできるだけ早く作る形ができるかどうかの問題です。それから、プラットフォーム側は、できたデータをどのように流通させるのが大事です。今後は iBooks が出てくるわけですが、では学術情報は全部の論文が iBooks に載っていればよいという世界が来るのかどうか。ここは面白い論点だと思います。

このような背景の元、英文と和文ではやり方が違うことは、日本の電子書籍対応の今を見ていただければ、フォーマットの対応、業者の対応、あらゆる面で特殊性があるということでお気づきいただけるかと思いません。

## ②モバイル対応は論文誌発行を越えて

学会としては、モバイル対応にも気を付けています。ここでは、ジャーナルタイトルから離脱する可能性があらためて起きると考えています。そもそも電子ジャーナル化したときに、2次データベースからの検索、例えば医薬系ならPubMedから検索して個々の論文に行けばジャーナルタイトルを見ることはなくなるといわれましたが、それでもやはりジャーナルタイトルは大事です。図書館経由で、「図書館で購読したジャーナル」を見るという形になるので、そういった名残が残るやすいのではないかと思います。しかしモバイルの場合は直接その携帯端末に送るので、本当に個々の研究者に個々の論文を届ける世界がやってきそうです。

エルゼビアは、最近の論文について、各論文ファイルの論文タイトルの上にパブリッシャー名と表紙画像を必ず入れています。つまり、個々の論文だけで流れたとしても、エルゼビアというパブリッシャーと表紙が分かるようになっているのです。さすがエルゼビアだと思うわけですが、日本の学会でこれをしているところはまだ恐らくありません。しかし、モバイルで論文単位の流通をさせるなら、このようなジャーナルブランディングは当然すべきことだと思っています。

とは言いながら、では今のeBookやモバイルの波が本物の波かというところで、私はあえてネガティブなことを言いたいと思います。ガートナーというコンサルティング会社がハイプサイクルという考え方を出しています。これは、物事は何でも始まると「これからはこれだ！」とわっと流行して、「やっぱり駄目だ」と言われて、そこから本当の実力が正しく評価されるという流れがあるのではないかというものです。ePub自体の仕様やフォーマットは2005年頃にはできまし

たし、今の電子書籍やモバイル対応は、もしかすると最初の山は越えているかもしれませんが、安定期に入ったかと、表現が難しいのですが、ハイプサイクルの中に相似形のより小さなハイプサイクルがあって、また盛り上がり「やっぱり駄目だ」と言われる中小の波が今後も生まれながら安定化していくのではないかと考えています。

雑誌を図書館経由で購読している場合は、形式的・事務的サービスの相手は主に図書館、企業の図書室です。これが論文誌の一つの特徴です。雑誌の世界にも個人購読はあったのですが、むしろ電子ジャーナル化で個人購読が面倒になり、図書館経由で買うという方が増えてしまったわけです。モバイルの場合は発信側が直接利用者に情報を届けますが、学会として見た場合、会員に届ける情報は論文誌だけではありません。会誌の情報や年会の情報、その他の関連学会のイベント情報を流してもいいのではないかということで、会員サービスとしてのモバイル情報発信の在り方を考える必要があります。こういう議論をしていくと、学会の情報発信戦略自体を練り直さなければいけないというのがわれわれ学会の立場ではないかと思っています。残念なことに、今、日本の学会にその体力があるかという、人・もの・金の三つが、少なくとも欧米に比較すると非常に貧弱と言わざるを得ないのがつらいところです。

## ③学会の存在意義

そうは言いながら、そんなネガティブなことばかり言うとう学会はなくなってしまうのか、という話があるのですが、学会は決して無くならないと思っています。研究者のコミュニティーが学会ですから、学会は研究者がいる限りなくなりません。ただ、運用の担い手は変わるかもしれないと思っています。そこで既存の学会組織が進化すればいいのですが、図書館の方々が機関リポジトリや学内のコミュニティー活動を通じて学会のように変わる可能性もあると思いますし、大手商業出版社自体も学会機能化しています。大手商業出版

社には、あらゆる研究者の情報、論文の情報、それから、エルゼビアには Scopus といわれる引用評価のデータもそろっています。そこが研究者コミュニティをコントロールすると、それは学会ではないのか、そういったところが直接研究者にモバイルで論文を届けだしたときに、既存の学会と図書館はどうやって生き残るのかということを、私はこの3月の三田図書館・情報学会で問題提起しました。

Wikipedia には、学会の起源について「学会は中世ルネサンス期のヨーロッパで保守的な大学に反発した知識人が、おのおので集まって情報交換を始めたのがその起こりである」とあります。この歴史的な流れに、モバイル対応や次世代の学会機能を満たしていくためのドライビングフォースがあると私は思っています。