



これからの 情報処理学会

— 第3回 —

情報処理学会は学会活動でITを活用して いるか？——学術情報発信の観点から

今井 浩

東京大学情報理工学系研究科
情報処理学会調査研究担当理事

情報科学技術の学術情報を発信することは、情報処理学会の生命線である。インターネットは学術情報発信の形態も変えた。ここでは、学会活動の視点から学術情報発信の現状を概観し、それを当たり前に使いこなす若い世代への期待について書きたい。

情報処理学会とIT—学術情報発信のこれまで

タイトルではITと大きく括ったが、実際にここで言及するのはインターネット周辺技術についてであり、学会活動において情報処理学会がこの技術をどう活用しているかという問題を考えたい。その中でも、情報科学技術の学術情報発信は、学会にとって非常に重要な機能である。その情報発信において、学会が支えとなり今後の発展にも貢献するであろうITを活用できているだろうか、また学会がカバーする分野として発展させようとしているだろうか？ 本稿では、自らが一部参加した経験¹⁾を通して回答がノーになる部分を見ていくことで、情報処理学会の将来を透かし見ることができないか試みたい。

大会・研究会発表からのIT情報発信

情報処理学会での研究成果発表の代表的な場は大会と研究会である。このうち研究会活動は近年さらに活発になっており、学会全体では会員減が問題になる中、研究会活動参加者は学生会員とともに増加傾向にある。ITの進展で、研究発表環境は激変した。パソコン画面をプロジェクタで投影してアニメーションや先端ユーザインタフェース研究成果を活用する印象的なプレゼンテーションが当たり前になっている。発表の質が格段に上がったとはいえ、こうした発表はあくまでその会場に限定されている。プレゼンの電子資料は論文とともにインターネットを通じて容易に公開することができ、これは個々の研究者で実行できる。では、情報処理をテーマとする本学会ではIT活用で何ができるだろう？

大会に関しては、ここ数年の招待講演等のビデオを学会Webで公開している。研究会では、ビデオを複製し、発表資料の電子版もつけたDVD等を製作し、インターネットで公開しているところもある。しかし、それもまだ限られている。

研究発表のビデオで十分注意しなくてはならないのは、著作権や肖像権といった諸々の権利関係だ。少数教育で利用することは許されるものでも、それをインタ

インターネットで不特定多数に公開した途端に著作権法上の問題となる。大会のビデオ配信の中には著作権および肖像権の問題で一部映像が映っていないという断りがあるものもある。インターネットと放送の融合は時代の趨勢であるものの、一方で権利関係処理の問題が障壁になっている現状もある。情報処理学会は標準化活動においてもISO/IEC JTC 1への参加を通して多大な貢献をしているが、現時点ではその貢献を学会内外に十分に示すことはできていない。この問題に関するIT標準での学会貢献を学会活動でもっと見せることも、学会の魅力を高めることにつながる。もちろん、このような研究・標準化を推進することと、学会活動でそれを活用することは別物ではあるのだが、このテーマは本稿で扱うには大き過ぎるので、以下ではこのうち論文の著作権に絡む問題について触れるにとどめる。

論文・研究報告からのIT情報発信

情報処理学会では、学会発行の出版物(会誌、論文誌、研究報告、欧文誌、英文誌)の創刊号から最新号まで、すべてのデータが掲載されている電子図書館を持っている。電子図書館は学会Webからたどれ、現在、プラットフォームはBookparkに移行している。図-1のページにアクセスされている方はさらに、もしまだの方は今後ぜひ活用いただきたい。会員サービスとして、論文誌・研究会登録状況に応じてアクセス制御がされている。1論文ごとの冊子体あるいはpdf版の購入もでき、非会員の方でもこのサービスを非会員価格で活用できる。研究報告については、その研究会の方針によって、完全にオープンとなっているものもある。研究会主体で活発に開催されているシンポジウムについては、その資料のアーカイブ化はまだであるが、現在その実現が図られつつあるところだ。

この電子図書館自体は素晴らしいが、現状では従来の紙媒体情報発信資料のアーカイブにとどまっていた、残念ながらそれ以上にITを活用した付加価値付与はまだ達成できていない。前章のように研究会やシンポジウムで使われた発表時の資料やビデオとともに、原稿を公開することなどは要検討だ。

前章のビデオに関する権利の話と同様に、論文・研究報告について回るのは著作権の問題だ。学会電子図書館があることから当然、情報処理学会はすべての論文・会誌記事・研究報告等について著者より著作権を譲渡されている。すると、インターネットと放送と同じ話



図-1 情報処理学会電子図書館トップページ

で、学会が将来技術として研究開発に関係しているネット著作権(たとえばクリエイティブ・コモンズ等)について、それら研究者が著者の場合にネット著作権をつけての公開を要望されることになる。このような問題への対応は、現状では必要時にのみ行われていて、先導的な活動指針を学会が出せているわけではない。もちろん、権利関係については慎重でないといけない面もある。

情報処理学会の著作権規程は、著者が自分の論文を自らあるいは自分の所属する組織のサイトで公開することを許諾している。電子図書館上のpdf版を複製して公衆送信することは事前に申し出れば可能である。このサービスは、最近日本でも活動が広がってきた大学の機関レポジトリ構築に対して、学会として著者へのサービスを徹底しているもので、オープンアクセス運動での先端的なレベルだといえる。関連した問題として、学会電子図書館を会員サービスとしては供しているものの、大学・研究所や企業に対するサイトライセンスを確立できていない。これはまさしく今後学会が取り組むべき課題である。これらの点については後章でさらに触れる。

学会英文論文誌とそれを取り巻くIT環境

情報処理学会は、かつて英文誌を持ち、1978～92年の間はJournal of Information Processingを発行していたが休刊して久しい。最近、国際情報発信の観点等か

ら IPSJ Digital Courier 創刊という新たな試みが開始され、現在それを育ててさらなる改革とともに成長させつつあるところである。他の情報系学会と連携して Information and Media Technologies という英文論文の合同アーカイブを立ち上げ構築していく作業においても主導的役割を果たしている。一方、英文論文誌は世界を土俵にすることとなり、世界標準との整合が問題となる。

IPSJ Digital Courier は、科学技術振興機構 (JST) が日本の学協会に提供する電子ジャーナルプラットフォームの J-Stage を用いている。J-Stage は、情報処理学会事務局がある化学会館との関係でも縁がある日本化学会の Chemistry Letters 等をはじめとして、すでに多数の理工系分野の日本発の電子ジャーナルを発信している。また、IPSJ Digital Courier は国立情報学研究所の推進する国際学術情報流通基盤整備事業 SPARC/JAPAN の選定誌となっており、世界での SPARC 活動とも連動して、日本から海外への学術情報発信の新たなモデルを模索する活動に参画している。

これまでのところ、情報処理学会は現電子図書館を土台として、さらに IPSJ Digital Courier を通して電子ジャーナルへの展開を強化してきたということになる。しかしこれは、本来、学術情報発信における IT の申し子である現代電子ジャーナルを、学会が十分に活用し、電子化の流れを先導することができていなかったということかもしれない。この原稿のタイトルも、大本はこの自戒の念からきている。この原稿執筆時期にも、学会のとある委員会の席上で、委員長の「だって Web だって物理の研究者が必要から創り出したものじゃない」という趣旨の発言を聞いたことがあるのだが、これもまた似たようなことなのかもしれない。以下、電子ジャーナル周辺の現状と諸問題をまとめながら、現状で IT 研究開発を標榜しているはずの本学会が学術情報発信で遅れをとっている面があることを確認して、将来の本学会の学術情報発信をどうすればよいのか考えるヒントを得ることを試みよう。

❑ 電子ジャーナルの基本機能 DOI

現在の電子ジャーナルの当たり前の機能の 1 つに、次

図-2 IPSJ Digital Courier の論文とリンク例 (JST J-Stage 上)

に説明する DOI (Digital Object Identifier) 付与がある。Web でリンクをたどっていくと、URL が無効になっていて、リンク先が見つからないということが日常茶飯事で起こる。DOI は URL の一過性を克服し永続的なリンクを可能にすることを目指したものである。学術論文の DOI 管理組織が CrossRef である。DOI の一具体例を示そう。doi:10.2197/ipsjdc.1.166 をリゾルバに通して http://dx.doi.org/10.2197/ipsjdc.1.166 を引くと、IPSJ Digital Courier のある論文のページに飛ぶ。そこで pdf のボタンをクリックすれば論文の pdf が閲覧でき、References のボタンをクリックすればその論文の参考文献リストが出て、CrossRef 等に書誌情報を問い合わせた参考文献については DOI 等によって参考文献のその電子版に飛ぶことができる。さらに、上の References ボタンの右上に "JST Link Center, Cited" というボタンがこれには出ている。そこをクリックすると、この論文の刊行後にそれを参照した論文のリスト

が出てくる(図-2を参照)。これは CrossRef の forward linking 機能によるもので、論文の参考文献を電子ジャーナルで登録する際に CrossRef に質問をかけることによって、被引用側の論文に参照情報が伝わるのだ。この場合、人工知能学会論文誌から参照されている事例が出てくるが、原理的にはこれが CrossRef に DOI を登録している論文すべてに対して適用される。

IT の観点からは、上記の原理は他愛のないこととも言えるかもしれない。が、大切なのはこれが世界規模のシステムとして実現され、英文論文の電子ジャーナルでは当たり前となっているということで、これこそ学術情報発信での IT 活用の典型事例である。

□他学会の事例

世界の関連学会での事例を見ると、ACM では ACM Portal において自学会だけでなく関連学術論文の情報も含めて参考文献情報を、その情報をもとに被引用情報まで提供している。ちなみに、情報処理学会論文誌等の情報は ACM Portal に登録されていない。IEEE の IEEE Xplore では、IEEE/IEE の文献を網羅し、その中での被引用情報を提供している。そして、この両学会の電子ジャーナルでは、情報処理分野で重要性が高い国際会議の文献にも DOI を付与し、それらも含めた総合ポータルを構成している。共に個人会員向けの電子ジャーナルサービスを展開するとともに、サイトライセンスも世界規模で実施している。国内大学・研究所でもこれら学会のサイトライセンス交渉に時間を割いているわけだ。このように科学系論文誌いくつか、電子ジャーナル機能の点で先を越されてしまっているのが現状である。

□インターネットの学術情報検索エンジン

学術情報検索においては、最近、Google Scholar というサービスが提供されている。従来は、北米の NEC 研究所に源を持つ CiteSeer がコンピュータ科学分野の文献情報をインターネットで収集して構築した学術文献検索エンジンが代表的であったのに対し、さらに広い学術分野を対象を広げ、また各電子ジャーナルともデータ提供での連携も行って実現している。これらはコンピュータ科学研究の中から出てきたものである。電子ジャーナルによっては、既存の文献データベース検索結果からリンクをたどって飛んでくるパタンよりも、Google Scholar から飛んでくるパタンの方がより多いような状況も見受けられるらしい。

□オープンアクセスと機関レポジトリ

オープンアクセス運動も盛んである。その活動は多岐多様にわたり、一言で定義することはできないが、文献1)では、「この運動の理念は、端的には「無料で制約のない学術論文のオンライン利用を認める」ことに集約される」とまとめている。今までのところ、アメリカでは NIH の研究費助成を受けた研究の成果論文を無料公開するシステムの実現が試みられている。イギリスでは機関レポジトリへの搭載という形での公開が提案されている。文献1)では機関レポジトリを「学内で電子的に生産される研究成果、過去の資料を電子化した資料、電子的教材などを、大学図書館等が中心となり蓄積保存し、メタデータを付すことによってインターネットを通じて利用者の便に広く供するもの」として定義している。

日本では特に大学の機関レポジトリ構築として具現化しようとしている動きが多く見られる。大学の機関レポジトリ構築の運動がここまで盛り上がってきた背景には、商業出版社による学術論文誌出版の寡占化が世界レベルで進行していることがある。商業出版社が冊子版に加えてそれらの電子版を普及させていく過程で学術論文誌購入価格の高騰を招き、それに対抗する意味でも大学がレポジトリ構築に力を入れるというわけである。日本の各大学図書館は、コンソーシアムを組むことによって世界的な商業出版社に対して、予算増大を抑制しながら各大学での学術情報充実を図っている。このような状況で、自らの組織の研究者が発表した研究論文を機関の財産として機関レポジトリにまとめようとしているわけだ。上述のように、情報処理学会著作権規程によれば、大学・研究所の研究者の著作物で学会に著作権があるものについては、その所属組織のサイトに学会出版版 pdf を申し出た上で掲載してよいことになっている。

一方で、日本の大学図書館における電子ジャーナルのサイトライセンス契約の現状は、洋雑誌については寡占商業出版社とのサイトライセンス契約が多くなされているのに対し、国内で刊行される学術論文誌のサイトライセンスについてはその対象外であり、物理学系学術誌刊行協会や UniBio Press などいくつかの事例があるに過ぎない。こうした状況の中、情報処理学会が国内大学とのサイトライセンス契約を適切な価格で成立させるには、今後かなりの努力が必要であると考えられる。

□インパクトファクタ

このような電子ジャーナル全盛の時代になる以前から、学術論文の参考文献をデータベース化した先見の明が

ある会社があり、いまその成果がトムソンの Journal Citation Report でのインパクトファクタとして世に多大なインパクトを与えている。COE にかかわった大学等、インパクトファクタに関する調査に巻き込まれたところも多いだろう。ところで、文部科学省では、インパクトファクタを異分野間で比較することの無意味さなど、明快な見識をすでに供しており、混乱は下部組織の問題ともいえる（文献1）など参照。一方、インパクトファクタ問題を認識せずに英文ジャーナル世界標準を語るわけにはいかない。

□学術情報発信を支える新 IT 産業？

学術情報発信・電子ジャーナルを産業として捉えると、日本でのこれまでの状況は学術出版を得意とする印刷会社が、電子化の重要性に気づいて舵を切って支えているというのが実情だ。世界全体では学術情報出版社の寡占化が進んで出版社が大規模化したのに対し、日本では対応する動きはないのだ。情報処理学会が産業界と連携することは大きな課題であるが、そこには学会側に新しい情報サービスについて産業を産み出すだけの能力があるかという問題もある。新産業を創出するには、当然のことながら学会の研究開発成果のレベルが先端でないといけないということだ。

□そして若手は電子ジャーナル世代

ここまで電子ジャーナルについて書いてきたわけだが、ぜひここで確認いただきたいのは、今の若い世代は電子ジャーナルが使えるようになった時代の申し子で、もはや図書館に閉じこもって文献調査をする旧世代とは違うということだ。研究調査をするのもインターネット上の検索から始める、さらにインターネット上で皆が編集した辞書を当たり前活用する世代なのだ。電子ジャーナルを自在に扱って、自分の組織のサイトライセンスに入っていない学協会論文誌はアクセスできないのであっても最初から存在しないものであるかのように捉えることがあり得る環境で育っている。このような世代に学会が提供できる学術情報発信基盤は何であるかを真摯に考える必要がある。

インターネット上の種々の情報と、学会が発信する情報との違いは何であろうか。論文レベルの先端成果に関する答えは質の確保である。学会は匿名査読制度を通して高い質の学術情報を、学会員の支援のもと提供している。学会発行のハンドブックもそうである。学会の推進する情報通信技術の発展に応じて、正しく有益な情報を

学会が発信しないと、自らの学会の存在価値を揺るがすことになってしまう。

IT時代の学会の意義というのはここで議論するにはあまりに大きなテーマであるが、ここまで述べてきた学術情報基盤については、学会の電子ジャーナル育成・充実にしは若手研究者たちを魅了できない時代であることをしっかりと認識して取り組んでいく必要がある。学生会員育成を中心軸に、会員であることのメリットを高めようとしている学会として、電子ジャーナルを軸とした学会からの学術情報発信の充実を語ることは、学会全体の将来を語ることにつながることと言えよう。

そしてこれから

学会が学術情報発信を中心とした学会活動において IT を十分に活用できているかどうかを書くだけで紙面がいっぱいになってしまった。では今何をすればいいのだろうか。後塵を拝しているところを打開し、新たな独自性を発揮することは直近の課題だ。上記の若い世代への対応を軸に据えるというのは、そのための第一歩である。

学会理事会では、総合デジタルライブラリ確立への動きや論文誌関係で諸々の動きを開始していて、傍からではあるが筆者も期待している。その先の独創的な学会そして学会活動というものが何なのか具体的な形が見えてくるのはこれからだが、その実現のためには IT を研究基盤として育ってきた若い世代の知恵と活力がほしいところだ。ぜひ若手会員の皆さんに、学会活動、特に研究会活動に参加して自らを伸ばすとともに、学会を発展させ、それを土台に日本そして世界での自分の居場所を築いてもらうことを願ってやまない。自らはこれまでの経験を何らかの形で具現化させていくことを目指したい。

参考文献

1) 文部科学省科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会学術情報基盤作業部会：学術情報基盤の今後の在り方について（報告）. 平成 18 年 3 月 23 日. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/06041015/020.pdf

（平成 18 年 10 月 9 日受付）

今井 浩（正会員）
imai@is.s.u-tokyo.ac.jp

1981 年東大計数工学卒業、1986 年同大情報工学博士課程修了、工学博士。同年九大情報工学科、1990 年より東京大学。2000 年より JST ERATO 今井量子計算機構総括責任者兼務。離散幾何アルゴリズム、量子情報科学の研究に従事。本会理事。