

論文誌「新たな適用領域を切り開く情報システム」特集号の総括

金田 重郎 (同志社大学)

新たな適用領域を切り開く情報システム特集号編集委員長

skaneda@mail.doshisha.ac.jp

あらまし

2006年3月発行で、「新たな適用領域を切り開く情報システム」特集号を発行する運びとなった。本特集は2005年3月に発行された「情報システム論文」特集号を引き継いだ企画であるが、前回同様、多数の論文投稿をいただき、最終的に11件の貴重な成果を刊行することができた。本稿では、情報システム論文についての現在までの議論を振り返りながら、今回の特集号を総括する。

Summary Report of “Special Issues on Information Systems
for New Application Domains”

Shigeo KANEDA (Doshisha University)

skaneda@mail.doshisha.ac.jp

Abstract

The Information Processing Society of Japan publishes the Journal, “Special Issues on Information Systems for New Application Domains.” The special issues have 11 papers selected from submitted 30 draft papers. The new special issues continue to the “Special Issues on Information Systems,” published on March 2005. This paper looks back the past argument on “paper on information systems” and summarizes the “Special Issues on Information Systems for New Application Domains.”

1. はじめに

2006年3月「新たな適用領域を切り開く情報システム」特集号を発行することとなった。本特集号は、2005年3月発行の「情報システム論文」特集号に引き続いて発行されるものである。

情報システムは、わが国情報処理産業に所属する技術者の大半がその本務とする分野である。したがって、情報システムに関する技術の蓄積・流通は、わが国情報処理産業の発展のためにも、学会の重要な責務である。しかし、従来、ジャーナル論文を通じた技術の蓄積・流通が必ずしも活発とは言えない側面があった。

理由の一つとして、情報システム論文については、「書きにくい」「論文が通りにくい」と言われてきた。情報処理学会・情報システムと社会環境研究会（以下「IS研究会」）では、慶應大学（当時）の永田守男の「情報システム論文の書き方と査読基準の提案[1]」を中心に、種々の議論

が行われてきた。本稿では、これらの議論を振り返りながら、「新たな適用領域を切り開く情報システム」特集号について簡単な総括としたい。

2. 「情報システム論文」査読基準

「情報システム」論文の査読基準については、情報処理学会及び電子情報通信学会（情報・システムソサイエティ）でも議論されて来た。特に情報処理学会側の規定は、永田守男を始めとする IS 研究会メンバーの意見が反映した部分があると思われる。

2. 1 学会投稿規程に見る情報システム論文

電子情報通信学会

電子情報通信学会和文論文誌・投稿のしおり（情報・システムソサイエティ）によれば、電子情報通信学会は、「システム論文」とは言わず「システム開発論文」と呼称している。査読基準の冒頭で、「4.1 項 査読の基準」に以下の記載がある。

基本的に、次の3条件について査読を行う。

- (1) 新規性：投稿の内容に著者の新規性があること。
- (2) 有効性：投稿の内容が学術や産業の発展に役立つものであること。
- (3) 信頼性：投稿の内容が読者から見て信用できるものであること

これはジャーナル論文の一般的な基本規定である。この中で新規性については、以下のシステム開発論文に関する記述がある。

要素技術の新しい利用方法が（従来のものとの独立性を明確にした上で）提示されている。

実践的システムへの最新技術の新しい適用例が提示されている

システム開発経験に関する新しい知見が述べられている。

以上から「最新技術のシステムへの新しい適用例」「システム開発経験に関する新しい知見」が論文に該当するとしている。

ただし、「有効性」に関しては、「実践的システムへ最新技術を適用した場合に、当該技術を適用したことにより得られた利益が大きかったことが客観的に示されている。」とあり、利益が大きなことを客観的に証明することを要求している。システム開発論文では、「評価」が要求される。

一方、「信頼性」に関しては、「システム開発論文では、システム構築の際になされた幾つかの意思決定のうち、特に重要な部分を探り上げ、そこで下された意思決定が正しく、かつ、その根拠が説得力のある形で記述されている。」必要性があるとしている。これは、不必要に全体を説明する手間を省こうとするものであろう。

以上を見ると、システム開発論文については、「最新の要素技術に関する新しい利用法が提示され、客観的に有効性が証明されること」を要求している。ここで興味深いのは、要素技術に着目している点であり、後述の情報処理学会が要素技術の組み合わせに視点を当てているのと多少、ニュアンスが異なる。

情報処理学会

情報処理学会の「論文査読に対する基本的な考え方」には、電子情報通信学会の投稿のしおりに書かれたような具体的に情報システム論文のみを対象とする細かい規定はない。査読の基準を伺えるのは、査読報告書である。

最も重要である新規性については、「従来提案されていないと判断できる新しいアイデアを提案しているか、既存アイデアを組み合わせたものでも自明ではない新しい利用法を提案しているか、あるいは技術的に新しい知見を与えるデータを提示しているか等の観点からご評価下さい。」とある。これは、情報処理学会では、通信学会が規定する要素技術の使い方ではなく、要素の組み合わせも明確にスコープに捉えている。

一方、有効性については、「提案手法の有用性が性能評価等により示されているか、または製品化、あるいは公開された作品、プロダクト等（ソフトウェア、ハードウェア等）で技術的有效性が客観的に確認されているか、という観点から御評価下さい。」となっている。やはり、システムの評価は不可欠である。

2. 2 永田論文に見る論文の要件

以上の学会投稿規程を全体的に見てみると、情報システム論文としては、

- ・ 要素は既存のものでもよいが、新しい利用法を提案している。
- ・ 有効性が性能評価等により、客観的に明示されている

が要求されている。特に、情報処理学会は、明確に「既存アイデアを組み合わせたものでも自明ではない新しい利用法」と述べ、既存要素の組み合わせが自明でない新しいアイデアであれば認めている。

しかし、上記査読基準を具体的にどのように論文の形にするかというのは別問題である。この問題については、永田守男が、「情報システム論文の書き方と査読基準の提案 [1]」で論じている。詳しくは原著論文を参照していただくしかないが、永田は、情報システム論文が備えていなければならない要件として、従来の「新規性」「有効性」「信頼性」を不可欠とはしながらも、視点を「企業や社会にとって意味がある情報システム」に軸足を移すことを提案している¹。これは、社会科学との境界領域に踏み込むものである。後述するように、現状の IS 論文特集号では、この点は暗黙には共有されながらも、あまり強く認識はされていないように思われる。

永田は、「人間、企業、社会が複雑に関係しあう情報システムに関する研究では、新規性、有効性、信頼性の評価は難しい」としている。そして、何より情報システム論文では、要素技術を単独で取り出して議論することができず、「文脈」が必要であるとする。このため、以下の2点を指摘している。

- (1) 文脈説明の大変さ：例えば、営業支援システムに関する論文であれば、営業プロセス全体

¹ 永田論文にもある通り、電子情報通信学会のシステム開発論文についての査読基準決定とほぼ同時期にかかれたものである。

の説明が必要になる可能性がある。このような文脈を必要最小限度に留めながらも論文読者である第三者に説明するには工夫が必要である。

- (2) 新規性説明の難しさ：アルゴリズムのようなものであれば、既存のものと簡単に比較できる。しかし、既存の技術を統合したシステムであると、工夫や新しさが見え難い。

ここらは、実際に情報システム論文を書くために示唆に富む指摘である。なお、永田は、新規性、有効性、信頼性などにも言及しているが、本稿では詳細は省略する。

3. 新たな適用領域を切り開く情報システム」特集号を振り返って

上記のような状況を踏まえて、昨年 2005 年 3 月、情報処理学会として初の「情報システム論文」特集号が発行された。採録率は 30%程度であった。特集号としてはかなり低めの採録率である。神沼靖子は、その報告である「ジャーナル IS 特集号と次への期待[2]」の中で、「新規性を示すには既出論文の十分なサーベイが必要であり、類似のものがある場合には、それらと比較し分析することが不可欠である。また、有効性の評価では、読者の以後の研究に有用な知見を提供できているかという点が重視される。」とし、「これらへの対応の不十分さが、IS 論文採録を難しくしてきた」として、上記の永田論文は、これに対するひとつの解答であったとしている。

この第 1 回の特集号では、基本的に「永田論文が特集号編集の基本方針」としているが、結果としては、返戻された論文の中で、書き方が不明確なもの 74%、内容に信頼できる根拠が示されていないもの 65%となり、「第三者に説明するには工夫が必要である」とする永田の主張が反映されていない論文が多いことをうかがわせた。つまり、著者が永田論文を読んでいないか、あるいは、読んでいてもどのように書いてよいか分からない、投稿までにその時間が無かったものと思われる。

このような状況の中で、第 2 回目の情報システム論文特集号「新たな適用領域を切り開く情報システム」が企画された。本特集号では、「現実の社会環境における適合性や有用性を高めるため、効果的な情報システムの実現方法に関する研究成果を広く募ることとした。」と謳っている。この文言を見ても、永田の主張する情報システム論文の方向付けは継承されていることが分かる。

投稿された論文は、要素技術からビジネスアプリケーションまで多岐にわたり、社会科学との境界に位置する内容も含まれていた。特に、個人情報保護の視点を持つ論文が多数あったことは、極めて特徴的であった。結果的には、投稿論文数 30 件（当初は 31 件であったが、1 件は分野外として処置）に対して 11 件採録である。この採録率約 30%は、第 1 回の特集号とほぼ同等である。昨年度と同等数を掲載できたことから、情報システム論文への関心が高いことを再確認できた。

採録された論文は、「社会・人間系の情報システム」、「情報システムと社会」「コンテンツ処理」の 3 分野に整理した。人間・社会系の情報システム分野は 7 件と最も採録数が多かった分野であるが、特に今回は、個人情報保護の視点をもつ論文が 3 件あったことが特徴的である。更に、企業内で利用することを目的とする論文が 2 件と、ユビキタス技術に関係した論文が 2 件ある。一方、情報システムと社会分野の論文は 2 件であり、いずれも社会科学と工学の境界に属するものであった。社会科学系学会に流れがちなこの種の論文が投稿されていることは望ましい。最後に、

コンテンツ処理分野の論文は2件である。

4. 編集プロセスにおける課題

以上のように、第2回情報システム論文特集号は成功裏に発行を迎えようとしている。しかし、あえて指摘すれば課題が無かったわけではない。昨年度の第1回IS論文特集号の総括でも指摘されていたことであるが、論文の書き方の問題はそのまま残っている。具体的には、

①扱っているテーマはみな興味深いものの「情報システム開発事例報告」にとどまっている論文が少なくなく、情報システム論文として具備すべき新規性や有用性が不明

②新規性や有用性は有していても、論文記述の信頼性や分かり易さに関して不十分の2点に集約される。「著者が永田論文を読んでいないか、あるいは、読んでいてもどのように書いてよいか分からない、投稿までにその時間が無かった」が大幅に改善されたようには、この採択率を見る限り、感じられない。

この問題については、今回別の側面が指摘された。以下、具体的に示す。

条件付採録の条件提示の難しさ

査読側の問題であるが、アルゴリズムや理論とは異なり、情報システム論文では、有効性や新規性を、その要素技術のみを取り出して論じることが難しい。永田論文にある「文脈」の問題である。一方、論文へのコメントは、ある特定の箇所への指摘として記述される。即ち、一般的に言って、条件付き採録の条件であれ、返戻のコメントであれ、『評価が十分ではない』『何ページの何行目の〇〇は意味が不祥』『何ページの何行目の××は△△に修正すべき』といった 対症療法的なコメントをすることが多い。しかし、このような対症療法的コメントでは、著者がこちらの意図を十分には理解できないように思われたケースがあった。

しかし、だからと言って、あいまいな全般的記述をすればよいわけでもない。たとえば、『カタログのような記述であり、このままでは採録できない』と言っても、著者は具体的にどんな風になれば、学問的一般性や学会員の参考に資するものとなるかを理解することはできない。具体的に細かく指示すれば、そもそも誰が著者か判らなくなってしまう。そのような記述内容を直接に指示するようなコメントを査読者・メタレビューが指示すべきとも思えない。また、事例報告にすぎず、学問的な深みがない論文も散見された。このような論文にいかにもコメントしてゆくかは今後の大きな課題である。

より広い範囲への展開

編集委員会審議の過程で、ある委員がマイケル・A・クスマノがCACMの2005年7月号に掲載した論文について言及をされた。日本の情報システム産業がバグの発生率などで米国の情報システム産業に勝りながら、なぜビジネスでは不利な立場にいるのかとの指摘である。このような情報システム産業やビジネスモデルについての議論に関する論文を奨励すべきとのご発言であったと理解している。日本の情報システム産業が下請け的産業から抜け出せず、結果として、情報

系の大学卒業生が、情報システム産業を嫌うような傾向さえ出始めていることは、情報処理学会、電子情報処理学会情報システムソサエティでも問題視されていることは周知のとおりである。従来のシステム開発論文のみではなくて、この種の経営論や社会科学との境界領域にあるような論文も次々と投稿されるような環境をぜひ作ってゆきたいものである。

5. 終わりに

今回、2回目の情報システム関連の特集号を実現することができた。また、2006年5月を締め切りとして、第3回の情報システム論文特集号の募集が始まっている。報処理学会論文誌「情報社会の基礎を築く情報システム」特集である。2006年度は3回目となるが、情報システム分野の研究を活発化するためにも、ぜひとも2007年3月発行の第3回特集号も成功させて、日本の情報処理研究の中で、この特集号シリーズを定着させていただきたいと念じている。

また、論文の書き方について参考となる資料としては、永田論文、神沼論文をIS研究会のWebサイトにも掲示して、著者が読めるように配慮しており、論文募集時にもこれら論文を読むことを強く推奨して頂いている。しかし、著者が具体的にどう書けばよいか分からないままに提出している側面がある。特集号の編集審議の中で、多くの委員の方から、何らかのチュートリアルを行うべきとのご意見が出された。重要なご意見と感じられる。また、情報システム論文として優れた事例を（コメント付きで）研究会のWebサイトに何種類か掲載することも効果的かもしれない。論文投稿後に、いくらメタレビューにシステム論文のガイドラインを配布しても、すでに論文原稿が投稿されているので、論文の中味自体が変わることはない。

最後になりましたが、本特集号を出版する上でご協力いただいた特集号編集委員、タイトなスケジュールの中で丁寧・公平に査読をしていただいた査読者各位、論文配送をはじめ適切な支援をしていただいた学会担当者の方々に感謝の意を表します。

参考文献

- [1] 永田守男, 「情報システム論文の書き方と査読基準の提案」 情報処理学会・情報システムと社会環境研究会, 2001-IS-77(4), 2001年6月
- [2] 神沼靖子, 「ジャーナル IS 特集号の総括と次への期待」 情報処理学会・情報システムと社会環境研究会, 2005-IS-91(10), 2005年3月
- [3] 神沼靖子, 「情報システム論文特集号の総括」 情報処理, Vol. 46, No. 4

上記の論文は、情報処理学会・情報システムと社会環境研究会のWebサイトから入手可能です。
<http://www.ipsj.or.jp/sig/is/>