



これからの 情報処理学会

— 第 24 回 —

創立 50 周年 に向けて

佐々木 元

日本電気(株)
情報処理学会会長

「情報処理」創刊 500 号記念連載記事を振り返って

情報処理学会会誌「情報処理」の創刊 500 号の記念企画として昨年 10 月から役員各位が寄稿された連載記事を拝読すると、これからの当学会のあり方に関する提案として、情報技術が進化し社会の構造を変化させている中で産業界ならびにアカデミアの会員が求めるサービスの創出、社会的なアウトプットを意識した研究活動、「集合の知」としての学会活動、今後の論文誌のあり方、情報技術者の地位の向上、情報関連教育の内容の向上、標準化等について多岐にわたるご意見を示していただいている。

この 5 月に会長に就任して以降の短い期間ではあるが、理事会や支部長会議での議論を通じて私なりに考えている当学会のこれからのあり方について述べてみたい。

我が国における情報通信産業の位置付け

まず産業界に身を置く立場から我が国における情報通信産業の位置付けを改めて整理してみる。情報通信産業は総務省の「平成 19 年版情報通信白書」の推計によれば、その規模を示す名目国内生産額は 2005 年で 94 兆円と全産業の 10% で最大規模の産業であり、名目 GDP は 46 兆円で 9%、雇用者数は 378 万人で 7% であり雇用者一人あたりの生産付加価値の高い産業といえるであろう(表-1)。

一方、情報通信分野の企業等の研究開発の取り組みは、総務省の「平成 18 年科学技術研究調査」によれば、平成 17 年度の研究費は 4.6 兆円で全産業の 36%、研究者の数は約 20 万人で 41% と最大規模の産業として位置付けられており、技術革新のための負担は高い水準である。

また、将来の人材の確保という点では、2007 年 3 月時点の大学の卒業者の情報通信業への就職者数を見ると、学部卒が 33,770 人、修士修了が 5,374 人、博士修了が 221 人で各々全卒業者の 9%、10%、2% となっており約 40,000 人規模の新たな人材を受け入れている産業である。

学協会の役割、現状と問題点

このように日本のエレクトロニクスの根幹産業として発展してきた情報通信産業に従事する企業の研究・技術

情報通信産業	情報通信業	通信業	郵便, 固定電気通信, 移動電気通信, 付帯サービス
		放送業	公共放送, 民間放送, 有線放送
		情報サービス業	ソフトウェア, 情報処理・提供サービス
		映像・音声・文字情報制作業	映像情報制作・配給, 新聞, 出版, ニュース供給
	情報通信関連製造業	非鉄金属製造業	通信ケーブル製造
		情報通信機器製造業	通信機械器具・同関連機械器具製造, 電子計算機・同付属装置製造
		電気機械器具製造	その他の電気機械器具 (磁気テープ・磁気ディスク) 製造
		一般機械器具製造	事務用・サービス用・民生用機械器具製造
		その他製造業	他に分類されない製造 (情報記録物製造)
	情報通信関連サービス業	物品賃貸業	通信機械器具賃貸, 事務用機械器具賃貸
		広告業	広告業
		印刷・製版・製本	印刷・製版・製本
		娯楽業	映画館・劇場等
	情報通信関連建設業	電気通信施設建設	電気通信施設建設
研究	研究	研究	

出典) 総務省 平成 19 年度情報通信白書

表-1 情報通信産業の範囲

者と大学等の研究者の専門家集団である当学会が直面している課題を私なりに分析してみたい。

2007年3月に制定された第3期科学技術基本計画に述べられているように、「学協会は、研究成果の発表、知識の交換、研究者相互および国内外の学協会との連絡連携の場として、大学等の研究機関を越えて我が国の研究活動を支える存在」としての大変重い責任と役割を担っている。

今年の6月に日本学術会議が発表した対外報告「学協会の機能強化のために」の中で指摘されているとおり、現在我が国の学協会が抱えている第1の問題点は、団塊の世代の退職や、少子化の影響もあって会員数が減少していることである。

当学会で見ると、2007年3月末(2006年度)の正会員と学生会員の人数は各々19,324人(前年比811人の減少)、2,517人(前年比196人の増加)で合計では21,841人(前年比615人の減少)となっている。これは1999年3月末の26,900人と比べると8年間で19%の減少であり、特に正会員は25,233人から23%(5,909人)と大きく減少しているのが実情である(図-1)。

企業に属する正会員の学会離れにはいくつかの理由があると思う。今までも当学会としては、その対策として実務家である現場の研究・技術者が参加してよかったと思える活動の提供を行っているが、それらのさらなる充実が必要である。また、前述した情報通信産業には情報通信業という分類で、「情報の伝達を行う事業所、情報の処理、提供等のサービスを行う事業所、インターネット

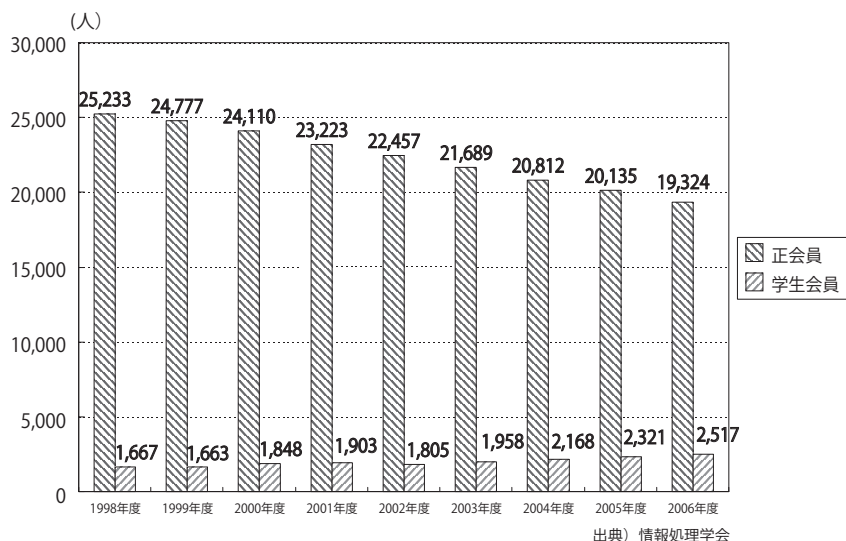


図-1 正会員と学生会員数の推移

トに付随したサービスを行う事業所および伝達することを目的として情報の加工を行う事業所とし、通信業、放送業、情報サービス業、インターネット付随サービス業、映像・音声・文字情報制作業を指す」が含まれており、これらの新規分野の人々にも当学会に参加していただけるようにそのニーズに合わせた研究会活動やイベントの提供も重要である。

問題点の第2は、学協会が発行している学術誌が欧米の学協会誌や商業誌との厳しい競争にさらされて購読部数や論文の被引用数などで厳しい状況におかれていることである。文部科学省が米国トムソンサイエンティフィック社の「National Science Indicators, 1981-2004, standard version」を基に比較した計算機科学分野における論文数のシェアの推移を見ると、米国のシェアは41%(論文発表時期1996～2000年の集計値)から

38.5% (同 2000～04 年) に対して、日本は 9.6% から 8.5% という状況である。そして論文の質を表す指標である被引用数のシェアは米国の 55.1% から 53.6% に対して、日本のシェアは 5.5% から 4.6% と低い水準にとどまっている。

当学会においては年間約 500 件の論文を採録し論文誌に掲載して情報発信をしているが、そのうちの英文論文数は 2001 年の 44 件から 2006 年には 71 件で、総論文数に対する比率も 10% から 13% へと増加しているものの、研究成果を広く国際的に発信し世界に通用する研究者を育成するという学会の使命に対してはさらなる改善施策が必要である。英文オンラインジャーナルの刊行体制の整備による英文論文の投稿誘導や、海外非会員からの投稿受け入れなどの推進を加速したい。

研究者にとっての学会とは

文部科学省が 2006 年 2 月に実施した民間企業の研究活動に関する調査 (対象企業 1,850 社) の中で、「企業が厳しい競争に打ち勝って成長していくために、研究現場ならびに研究者の創造性発揮のために実施している工夫」に対する調査結果がある。約 60% の企業が「学会や研究会等に参加しやすくしている」と回答しており、2003 年に実施した同一の調査結果の 56.9% から 3% アップとなっている。これは「フレックスタイム、裁量労働制等、勤務時間のある程度研究者の自由にできる」(51.8%)、「社内の他部署の研究設備や機器などを容易に借りられる」(47.7%) を上回って上位 1 位を維持しており、学会や研究会への参加を通じて得られる情報や他の会員との交流による創造力の強化などに期待を示しているものと推測できる。

一方で、2006 年 2 月に文部科学省が企業の研究者 2,000 名を対象に行ったアンケート調査の中にある、「研究テーマの選定に際して考慮すべき点」に対する回答結果を見てみると、「学会等の学術動向」は 13.6% となっており、「社会のニーズ」(49.5%)、「先鞭性や独創性」(43%)、「経済的価値のある研究成果」(21.1%)、「所属機関の研究方針」(19.3%)、「技術シーズ」(16.6%) に次いで 6 番目であり、学会活動が研究者の研究テーマの選定に与える影響は必ずしも高いとはいえない結果となっている。

当学会において IT フォーラムを中心に技術応用活動の活性化を進めているが、広い意味での情報処理技術の利用者と会員が意見を交換できるような場の設定も有用

と考える。今年の 11 月には日本学術会議の主催で開催する公開講演会に当学会が共催で参加して社会インフラとしての安心・安全な情報システムのあり方を探ることを計画している。こういう新たな試みにより実務家が問題を提起して、研究者がその問題解決策を研究にフィードバックできるようなコミュニケーションが実現することを期待している。

高度 ICT 人材の育成と学生の理工離れ

我が国が引き続き「世界最高水準の ICT 国家」として国際競争力の維持・向上を図っていくためには、技術進歩の著しい ICT 分野に関する高度な知識や技能を有する人材の確保が重要である。総務省が 2006 年 3 月に実施した「ICT 人材育成に関する調査報告書」には、7,000 社^{☆1}を対象とするアンケート調査の結果が示されている。それによれば、日本全体での ICT 人材の現存数は約 98.7 万人、必要数は 148.8 万人であり、不足数は 50.1 万人と推計されている。この背景には情報化投資の増大によるシステムの開発件数が増加し、それに伴う業務量の増加が ICT 人材の必要数を引き上げていると指摘されている。また、不足数の内訳では、CIO/CTO やシステム企画/セールスといったビジネス系の高度人材の不足が 22.7 万人、プロジェクトマネージャやシステム設計・開発(上級)といった技術系の高度人材の不足が 12.4 万人となっている。

当学会としても企業技術者の継続教育など系統的な研修、情報処理技術者の地位の向上のための技術力評価の仕組みの確立とそれに基づく資格制度の導入、認定や試験制度のあり方について IT プロフェッショナル委員会において引き続き検討が進められており具体的な施策を提案していきたい。

あわせて次世代の情報技術を担う人材の育成が必要であるが、近年の大学の学部別の入学者数の推移を見ると平成 13 年度の理学部 11,932 人、工学部 77,993 人から平成 19 年度には理学部 11,595 人 (-3%)、工学部 61,179 人 (-22%) という状況であり工学部離れが顕著である(図-2)。

総志願者数に占める工学部の志願者数の割合も平成 13 年度の 12% から平成 19 年度には 7% へと低下して

^{☆1} 調査対象企業分類：ICT 関連製造業 (ICT 企業に該当する製造業)、情報サービス・通信業 (ICT 企業に該当する情報通信業)、その他製造業 (非 ICT 企業に該当する製造業)、金融・保険業、公益 (電力、ガス等)、その他 (製造業、金融・保険業、公益に該当しない非 ICT 企業)。

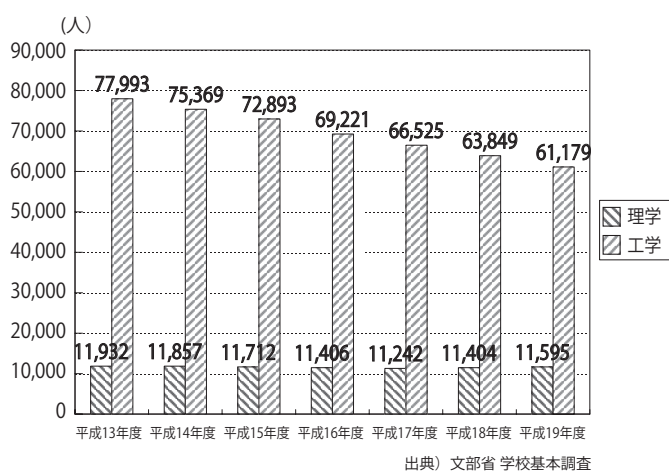


図-2 大学の学部別入学者の推移

いる。その理由としては、「ゆとり教育による学習時間の大幅削減、大学の入試科目削減」などが指摘されているが、「工学分野への興味につながる科目が高校にはないため受験生の資格志向が高まる中で工学部は資格と結び付かないというイメージがある」、「実際に取得できる資格は多いが高校生にとって仕事との関係がイメージしやすいものではない」、「他の学問分野に比べ、工学と社会貢献とのつながりが見えにくい」ということも挙げられている。

学会は大学教員を中心とした研究者の研究分野を誘導する大きな力があり、我が国の人材育成さらには技術の進む方向を導く力を持っていると考える。当学会としても教育活動を通じて大学における情報専門教育の質的向上に向けたカリキュラム例の策定や修士課程におけるJABEEの認定の実施を含めた方策の検討を進めていきたい。

また、初等教育においてICTを利活用できる能力を修得できるよう環境整備が進められており、内閣府の「IT新改革戦略」では平成22年度までの目標として、小学校・中学校・高等学校におけるコンピュータ1台当たりの児童数を3.6人/台、校内LAN整備率100%、30Mbps以上の高速インターネット接続率100%を目指している。あわせて今年の6月に内閣府IT戦略本部の「重点計画-2007(案)に関する意見」への当学会からのパブリックコメントとして示したように、ICTによって生徒の知的好奇心をくすぐる教材を提供したり、生徒に自らの思考や判断を級友に効果的に表現させることができるように教員を育成することや、学校の授業支援を行う外部専門家としてのアドバイザを都道府県の教育委員会に配置することも有用であろう。当学会としても教

科書などの教材の整備の支援、情報関連の各種コンテンツの後援、Web上の仮想のコンピュータ博物館に加えて実機を展示する博物館の実現などの支援活動を通じて生徒が情報関連分野に興味と夢を持てるように貢献していきたい。

創立50周年に向けて

近年情報通信システムが障害によって停止しその復旧に長時間を要して社会全体に重大な影響を及ぼす事例が散見されている。また、多様な機器がネットワークに接続される状況でのセキュリティの確保も深刻な問題である。今年6月に閣議決定された長期戦略指針「イノベーション25」においては、政策ロードマップの中で社会環境整備として生活者を中心としたIT基盤の全国展開、IT社会の影の部分である不安や障害の解消が示されており、そのための情報通信分野の研究目標としては、情報セキュリティ技術の高度化、ネットワークの自動構成技術、センサネットワーク制御・管理技術、リアルタイム大容量データ処理・管理技術等の要素技術の確立があげられている。社会が従来の情報科学や情報工学に加えて人間と社会をターゲットにした技術や研究を求めている現在、当学会としても情報に関連する新たな活動を内包して、日本の情報関連分野全体をカバーする学会として新たな組織に生まれかわらなければならない。

また、平成20年度には公益法人制度改革法案が施行され、当学会も「公益社団法人」に移行するわけであり、そのための準備はすでに進めているが、公益法人として求められる透明性の高い運営と情報公開に留意する必要がある。

2010年の創立50周年に向けて、いままでに述べた種々の課題を解決し、21世紀の新しい情報社会を先導するための知的社会基盤にとって重要な存在になるように産業界とアカデミアの叡智を結集した運営に尽力したい。会員の皆様のご支援、ご協力をお願いする。

(平成19年8月23日受付)

佐々木 元 (正会員)

1961年東京大学大学院数物系研究科修士課程を修了、日本電気(株)に入社。超LSI開発本部長、マイクロコンピュータ技術本部長を経て、1988年取締役支配人、1996年副社長、1999年代表取締役会長に就任し現在に至る。通信機械工業会会長、電子情報技術産業協会会長を歴任。現在は日本規格協会会長、ナノテクノロジービジネス推進協議会会長、日本経済団体連合会常任理事、経済同友会幹事等を務める。2007年5月より(社)情報処理学会会長。