

# 会長就任にあたって 学会の ICT 業界再活性化への 貢献に向けて---

Message from the President: Enhancing IEICE's Contribution to Regain the Enthusiasm of ICT Industries

# 津田俊隆

#### 1. はじめに

伝統ある本学会の会長を拝命することになり、大変光 栄に思うと同時に、責任の重さを痛感している。本学会 は、皆様の努力のお陰で活発に各種の活動を展開してお り、また財政的には健全な状況にあるが、一方で会員数 の漸減傾向は続いており、特に企業会員の減少は顕著で ある. また、ICT 分野全体として、若い世代を呼び込 むことも難しくなっている. この状況を打破する特効薬 の一つは、産業界が昔示していたような躍動感を取り戻 すことであると考えている. もちろんこのための主役は 産業界そのものであるが、本学会が持っている人的財産 の豊富さを考えるとき、本学会もより多くの形で貢献活 動ができると確信している. 学会の中心的役割である科 学技術発展への寄与を継続拡大していくことはもちろん であるが、それに加えて、私自身が産業界に身を置く人 間であることの特性を生かして、業界再活性化に貢献す る施策も実行していきたいと思っている. 既に青山前会 長のもとで企業会員に対する学会の価値向上の議論が行 われ、幾つか実際の取組みも始まっている. これらを引 き継いで着実に実行に移すと同時に、更に多面的な取組 みを検討し、様々な試みを展開する所存である.

#### 2. 私の過ごしたエンジニア生活

業界再活性化の基礎として、研究・開発・製造に携

津田俊隆 正員:フェロー (株)富士通研究所

E-mail tsuda@fujitsu.com

Toshitaka TSUDA, Fellow (Fujitsu Laboratories Ltd., Kawasaki-shi, 211-8588

電子情報通信学会誌 Vol.93 No.7 pp.548-553 2010年7月 ©電子情報通信学会 2010



わっているエンジニアを元気にすることが重要な要素で ある. 企業の研究開発エンジニアとして過ごした私自身 のことを考えてみたとき、多くの失敗をし、また残念に 思うことは数多くあるものの、総合的に考えると充実し た、熱気に満ちた研究開発に従事することができたと感 じている. それだけに、現在の研究開発現場の状況に対 して危ぐを抱いている一人である。そこでエンジニアを 元気にする方策を考えるための基点として,自分自身の 経験してきたエンジニア生活を振り返り、私自身が充実 感を感じた場面を思い返してみたい.

もう随分昔になるが、大学院時代はディジタルファク シミリの帯域圧縮の研究を行った. まだアナログファク シミリが全盛の時代でディジタルでの取組みは少なく, 実験環境には苦労があったが、パイオニア的な活動ゆえ に結構注目して頂けることがあった. 富士通研究所に入 社して最初の仕事は、ディジタル信号処理を適用した MODEM の実用化である. 鍵となるのはプログラム可能 なデバイス、今でいう DSP (Digital Signal Processor) であるが、利用可能なものは世界を見渡しても存在しな い、それでは自分で作ってしまえということで、 DSP LSI そのものを開発し、それを用いてディジタル MOD-EM の実用化を行った、学ぶべき先行事例がなく、試行 錯誤の連続ではあったが、思いっ切り自分のアイデアを 盛り込むことができることにやり甲斐を感じたプロジェ クトであった. 次いで、初の光通信による太平洋横断海 底通信システム実現プロジェクトにかかわった. まだ光 増幅器が実用化されてなく再生中継器を多用するシステ ムであったが、信頼度確保のため中継器の LSI 化が必須 となり、当時としては最高速度であった 400Mbit/s 中継 器 LSI 開発に取り組んだ。 ISDN システムにおいては、 ディジタル加入者線伝送方式開発に関与し,業務の一部 として ITU-T (当時は CCITT) 国際標準化活動を経験 した. 数多くの国を訪問し、いろいろな国の参加者と討 論し、自分の技術を盛り込みながら標準を決めていく、 また標準に沿った装置をいち早く製品化するプロセスに かかわった、標準化における世界相手の技術競争、人的 つながりの重要さ、主張と妥協点を見いだすネゴシエー ション手法,非常に多くのことを学んだ時期である.

動画像符号化には、実用化のかなり初期段階から関与した. 現在広く使われている MPEG 標準化のコアメンバー機関の一員として参加したのはもちろんであるが、それより前の時代にも激しい研究開発競争の中に身を置いていた. この時代の装置は、SSI、MSIを組み合わせ

て作っていたため、全体の大きさが1本の伝送架になってしまうほど大きなものであった。我々のチームの思いは、将来動画像通信を一般用途まで広げたいというものであったため、装置の大きさを問題視していた。将来はLSI1チップで実現するようにしなければという方向感から、ビデオシグナルプロセッサ(VSP0)と銘打った専用チップを開発して適用を行った。ただ、プロセッサと呼ぶのがおこがましいような、非常に集積度が低く機能が低いチップであったため(そのため0という番号を付けたのだが)、装置規模の大幅縮小というわけには行かなかったが、そのころから仲間内でLSI化を意識して取り組んでいた姿勢が、今日の1チップビデオCODECLSIにつながっているといえるのではないかと思う。

以上の期間を通して、国内外の多くの学会に参加する機会を得た。発表資料の準備に忙殺され、厳しい質問に冷や汗の繰返しであったが、それでも回を重ねるごとに次第に他機関の研究者とも顔なじみができ、会場で会うとあいさつを交わすようになり、いろいろフランクに話ができるようになった。こうなると参加が楽しくなる。学会機能の一つとしてエンジニアが集う場の提供機能があるが、その恩恵を享受できたと思っている。

仕事場を離れた日常生活の場面で、家族や知人からどんな仕事をしているか聞かれることがあった。非専門家にも分かるように、易しく丁寧にいろいろ説明したが、正確に理解されることはまれであった。それでも、ディジタル信号処理、プロセッサ、光通信という言葉を聴いて、"最先端の仕事をやっているんだね"と反応されると、

#### 情報通信システムのパラダイムシフト

## ・社会基盤としての確立とともに、「ユーザ/人間中心」へ

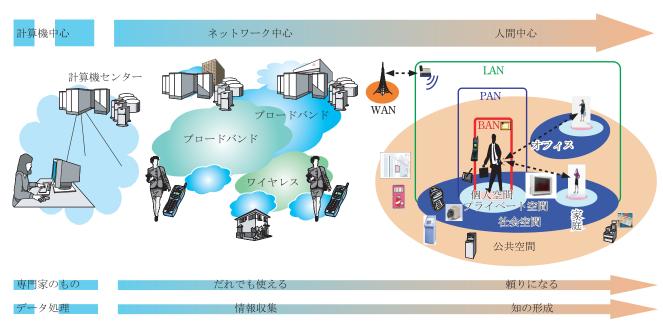


図1 人間中心(Human Centric)システム



若者として正直なところ何となくうれしくなり,励みになったものである.

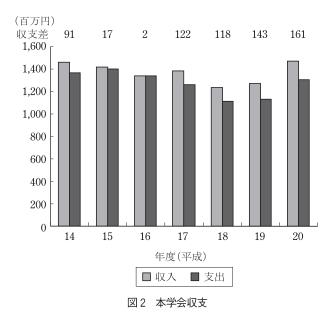
その後は研究を管理する立場になり、自ら手を動かす ことは次第に少なくなってきた. そこで意識的に行った ことは、一緒に仕事をやっている仲間と将来ビジョンを 語り、大きな研究の流れを作ることである。 テレコムバ ブル最中の2000年、通信容量が年率3~4倍で伸びる (Gilder の法則)として回線投資が行われていたころ, ルータの縦続接続でのネットワーク構成ではノードの電 力が持たなくなると予想し、コアネットワークの入り口 に IP 処理機能を集約し、内部は波長によるノードカッ トスルー等により、極力電気処理を行わないアーキテク チャ、すなわちコアネットワーク自体を一つの巨大な ルータに見せる"仮想ルータネットワークアーキテク チャ"を提唱し、実際にノードのプロトタイプを作成し た. またほぼ同時期に、エンドツーエンド広帯域通信が 実現したのを受けて、必要なサービスや計算能力・デー タ蓄積機能を必要に応じてネットワークを通じて利用で きるアーキテクチャ、すなわちネットワーク全体を巨大 なサーバに見せる"仮想サーバネットワークアーキテク チャ"を提唱した. これらのビジョンは一部では共感を 得たものの,社内外共に大きな流れとして語られるまで には至らなかった. 現状を見てみると, 時代の要請を受 けてエコネットワークやクラウドが注目されており、 我々のビジョンもこれらに通じた提唱だったと思うが, 時期が早すぎたことやネットワークに偏っていた考え方 だったために注目を集められなかったのかもしれない.

近年は、研究所の中で情報システムのパラダイムとして人間中心(Human Centric)のシステムを目指すことを議論している。図1には、説明のためによく利用する

絵を示した. 現在までのICTシステムは、最初は計算機中心に、次いでネットワーク中心に構築されてきたが、これらはいずれもシステムそのものに注目し、効率の良いシステム造りを目指すアプローチであった. しかしながら、これからはシステムの中心に人間を置き、個々の人間がやりたいことを自然な形で支援する、そのようにシステムパラダイムを変革しようというものである.

今回は過去のビジョン提言時の状況とは随分様子が 違っている. 非常に多くの人が参画して, 活発な議論を 展開している. 理由の一つには、クラウドの実用化、無 線通信の広帯域化、スマートフォンに代表される移動端 末の普及により実現に手が届きそうな環境が整いつつあ ることがあり、またサービス、情報処理、通信、端末、 デバイスを広く包含した提言であることもある. 人間を 中心に考えると、今までとは異なったいろいろな面が見 えてくる. 我々の社会は、高齢化、食料、健康、安全、 環境問題等、実に多くの問題を抱えているが、 ICT は 意外に問題解決に十分力を発揮できていない。これらの 問題解決に ICT はもっと貢献できるはずであるし、貢 献できるように形を整えていく必要がある. 今では研究 所の枠を超えて、 Human Centric について多くの仲間が 自分の思いを語り始めた. 大きな方向性が見えてきて, 方向性を共有でき、自分なりの解釈を持つことで、研究 開発の取組みに元気が出てきた。効果のほどは数年後の 成果の出方を見ないと判断できないものの、変化は感じ られる. ちなみに富士通研究所では昨年4月には, ヒュー マンセントリックコンピューティング研究所を設立し て、方向性を定めた研究展開を開始した。

以上の例からも、技術者が元気で充実感を持って取り組むことができるための幾つかの要素を抽出できる.



(1) 技術の先頭グループで,新しいものを作り出す.また,世間からも先端技術をやっていると認知される.

- (2) 先頭にいるためには、自ら時代に即したビジョンを提示するのが近道.
- (3) なるべく多くの人が共有できるようなビジョンが有効. 多くの人がビジョン作りに参画し, 自分の言葉で共有したビジョンを語り始めると, 勢いが出る.
- (4) 何を中心に置いて考えるかで、周りの見え方が大きく変わるし、新しい可能性も見えてくる.
- (5) 人とのつながりが増えると楽しみが増える.

以下,これらの観点から、学会の取組み可能性を考えてみる.

#### 3. 学会の現状

本学会の状況を、財政状況及び会員の推移の二つの視点で見てみる。図2は平成14年度からの財政の推移を示したグラフである。平成16年度まで収支差が悪化の

一途をたどり、赤字転落に直面した. そこで、平成 17 年度に、大きな費用がかかっていた紙冊子体の論文誌を思い切ってオンライン化することにより、およそ 1 億円の収支改善を行った. その後、サイトライセンス制度の導入や会費の前納制導入などの思い切った施策を実施、更に継続的な経費削減努力により、近年では健全な状態を保っているといえる. ただ、この数字には特殊事情による一回限りの収入などの影響が入っており、また近年の会員数減少を考えると、永続的に安泰な状況にあると安心はできない. したがって、財政的に余裕がある今のうちに、会員へのサービス向上や将来に向けての思い切った戦略投資を考えるべきであり、財政的にはそれができる状況にあるといえる.

一方会員数については、日本における他の学会同様、本学会も漸減傾向が止まらない状況である。減少カーブ自体は、一時の年間800名減規模から最近は400名程度に緩やかになってはいるが、減少傾向は止まってはいない。図3は平成12年度と21年度の会員数の動向を示したものである。注目すべき特徴点が見られる。すなわち、会員総数が減少している中で、実は学生員は毎年100名規模で、また海外会員はこの期間に15倍という大幅な伸びを示している。これは、学会を挙げての積極的な増強施策と関係者の努力の結果だと考えられる。また大学関係者の会員も増えている。一方企業所属会員については、9年間で40%程度の減少を示しており、会員数減少の要因となっている。これは大きな問題である。

原因として、団塊世代が大量に現役を離れる時期に当たっていること、長引く不況で学会活動に関与する余裕がなくなっていること、せっかく増加傾向にある学生員が企業人になった時点で会員を継続しないこと等が考えられるが、基本的には本学会が企業所属の会員に魅力的なサービスを提供できていないと考えるべきであろう. 抜本的な施策を急ぐ必要があり、業界の再活性化への貢献強化はその一環だと考えている.

### 4. 本年度に向けた強化施策について

学会の中心任務である, 論文誌発行や研究会活動等に

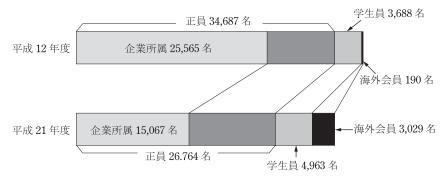


図3 本学会会員数推移



よる科学技術の継続的醸成について、引き続き強化継続 することはもちろんであるが、本年度については産業界 の再活性化への寄与についても本格的な検討及び取組み を強化したい。

まず始めに、学会活動について会員を中心に置いてみ たときどのように見えるか、私なりに眺めてみた、本学 会は会員に対して、論文誌を中心とした研究開発成果発 表の場の提供、研究会を中心とした討論と人的ネット ワークを広げる場の提供等、有益なサービスを提供して いるのは確かであるが、一方でいろいろ不便な面も指摘 されているし、また多くの要望が寄せられている. その 中には、学会アクセスの入り口である Web システムに からんでいる内容のものがかなりある. 本学会のシステ ムは、長い歴史の中で逐次いろいろな機能を個別に追加 して作られた経緯もあり、各種のサービスが独立してお り,システムとしての一貫性に欠けている. 結果として. 複数のサービスにシングルサインオンできない、各サー ビス間で連携ができない等の現実があり, 不便な点とし て指摘される代表例になっている. 電子情報通信を名前 に冠し、先端技術の研究開発者が集う本学会がこのよう な状況では都合が悪いということで、昨年度より Web システムの本格的な改善施策について議論を重ねてき た. その結果、システム更新について大きな方向性をま とめることができ、本年度はこの方針に従って更新を実 行していきたいと思っている.

次いで業界再活性化への学会貢献について、幾つかの 視点を述べたい。現在多くの日本企業が直面している国 際競争環境を見ると、一企業単独で立ち向かうのが困難 な状況が散見される。国内企業間の健全な競争が重要で あることはもちろんであるが、グローバルな競争に打ち 勝つためには個々の企業の枠組みを越え、複数企業、大 学や公的研究機関、更には国の施策も合わせた総合的な 取組みの必要性が増えていると感じる。実現のための一 つの方策として、国レベルでのビジョンをより広い範囲 で共有することがある. 私は、総務省の各種委員会や関 連フォーラムに企業委員として出席する機会を得ている が、このような場では将来に向けた戦略が有識者の間で 活発に議論され、立派なビジョンが提案されている. 最 近では、新世代ネットワークがその良い例である.また、 このようなビジョンに沿って各種の技術ロードマップも 作られ、また多くの関連する国家研究開発プロジェクト も展開されている。ただ、これらの動きが、関連の深い 本学会のメンバーの間で広く知られているかというと, 甚だ疑問である. 前述したように、ビジョンについては 作成プロセスに何らかの意味で関与することで自分のも のになっていくし、関与する人が多いほど共有の広がり ができ、その結果勢いが出る. 現状を見ると、本学会は 先端 ICT エキスパートの集まりであるにもかかわらず, 学会としてこのようなプロセスへの関与がない.これが、 会員の間で広く共有できていない一要因ではないだろう か. この問題意識は青山前会長も強く持たれていて、実 は総務省と本学会との意見交換会が始まっている. 第1 回を開催し、今後半年周期で継続することが合意された. 今年度はこれを着実に進めるとともに、学会内でより多 くの人が技術政策について率直な意見交換ができるよう な場を設立できないか考えていきたい. 本学会の特長の 一つである研究会は、本来的に活発な意見交換をする場 であり, 少し幅を広げて将来に向けた技術戦略議論をす る新たな研究会を設立するのも一案かと考えている、総 務省を先行事例として、他の関連省庁との関係樹立につ いても検討したい.

業界再活性化貢献に向けて、更に二つの視点を加えた い. 一つは支部活動の活用であり、もう一つは会員にと どまらずもっと広く産業界全体に対するサービスを提供 する視点である. 私も依頼されて技術動向について地方 で講演することがあるが、そこで感じるのは、意外に地 方に生きた情報が伝わっていないということである.本 学会は各地に支部を設置し, 地域に密着した活動を行っ ている. 特に学生員の皆さんに対する働きかけは顕著で、 学生員増加の推進源となっている. この活動の幅を広げ て、本学会メンバーはもとより会員外も含めた地域の企 業で働く人々に対して,広く最新技術動向の紹介や人的 ネットワーク作りの場を提供する等のサービスが増やせ ないだろうか. 各地域では、いろいろな形で産学官連携 強化の施策が既に行われており、これに本学会が協力す る形でもよいと思う. 支部担当の小柴副会長及び支部役 員の皆様、企画室の皆様と相談しながら、可能性につい て検討を進め、今年度からできることは実施したい. 一 方, 本学会が広く産業界全体にサービスを提供する試み は始まっており、今年度は大規模展示会 CEATEC Japan に合わせて研究会を併催し、会員に対して研究会 参加と同時に展示会を見ることができる便宜提供を図る

とともに、一般の展示会参加者にも研究会に参加して頂き、関連の最新技術開発の様子に触れてもらう機会を提供する計画が進んでいる。多くの研究会がこの企画への参画に手を上げて頂いていると伺っており、結果を楽しみにしている。

支部の言葉を海外セクションに置き換えても、同様なことが考えられる。本学会もアジア地区に展開した8セクションを中心にグローバル化を進めており、既に会員数も3,000名を超える等順調な進展を示している。各セクションは、本学会主催の技術講演会を定期的に開催しており、現地の技術力向上にも貢献している。一方、産業界もアジア地区への展開へ積極的に取り組んでおり、本学会のグローバル化動向とも合致している。各セクションの催しの中で、日本の産業の動向や技術を紹介するような企画は、国内及び現地の産業界発展に貢献できるのではないか。海外セクション代表者や国際委員会関係者の皆様と相談を進めたい。

学会から世間に向けたメッセージ発信強化も、重要なポイントと考えている. ICT 技術は社会の基盤としてますます重要性が増し、より広く社会生活に貢献し、技術も進展し続けているにもかかわらず、空気や水と同じように存在することが当然のものになっており、注目されることが少なくなっている. 注目されない世界で働いているとなかなか元気は出ないし、したがって意欲がある元気な若者は呼び込めない. また、世間で重要だとの認識が薄れた結果、昨年行われた事業仕分けにおいても削減の対象になってしまい、研究開発の活力を更に減退させたことは記憶に新しいと思う. このような状況から抜け出して、ICT の重要性、先進性を保つための研究開発の必然性を正しく知ってもらうために、学会としてもっと世間にアピールする必要がある. 本学会には広報委員会が存在するが、従来このような観点での活動は

行っていなかった. 昨年度から原島副会長の指導のもと, 委員会の活動にその名の通りの広報活動を加える検討が 始まっており, 今年度は実行に移せることを期待してい る.

以上,新しい施策について述べてきたが,本学会の既存のプログラムにも同様な貢献が期待できるものがある.代表的なものに,企業のエンジニアに継続的に最新技術を学んでもらう CPD (Continuing Professional Development) プログラムがある.学会では受講経歴を記録しており,学会における他の活動歴とともに個人の情報として保存している.このようなデータも,いろいろな活用方法を考えることにより,会員個人にとってもまた所属する企業にとっても有効に利用でき,ひいては産業界の活力向上に貢献できるのではないかと考えている.その他の既存プログラムについても,同様の視点で見直していきたい.

#### 5. ま と め

一昨年次期会長に立候補する際、学会として産業界の 再活性化に寄与できる方策を考えていくことを表明して 選出して頂いた。今年度は会長としていよいよ約束を実 行する年である。幸いなことに、青山前会長のもとで既 に熱心な検討が行われ、幾つかの計画が立案されている。 これらの計画をしっかり受け継いで実行に移すととも に、本稿で記した新たな可能性についての検討を始める 所存である。更に、大きな事項として、新法人法にのっ とり、非営利型一般社団法人への移行という大きな仕事 も控えている。これらの事業を、通常の学会活動に加え て、会員の皆様とともに着実に遂行していきたいと思っ ている。皆様の絶大なる御支援、ごべんたつのほど、よ ろしくお願い致します。