

# IEC100周年と我が国への期待

IEC前会長(会長代理) (株)東芝 技術顧問 高柳 誠一

## はじめに

20世紀は、電気の世紀であったと言われています。電気エネルギーは、近代生活を支える強い筋力と眩しいばかりの光を人類に提供し、エレクトロニクスは、頭脳の働きの拡張と遠隔地コミュニケーションの飛躍を齎しました。

19世紀末から20世紀初頭にかけて活躍した電気技術の先覚者達は、電気技術や電気製品に関する国際的な標準が、電気時代に不可欠な基盤であることを認識していたようです。欧米の先駆者達の努力で、電気及びその関連技術の国際標準を担うIECが、1906年に設立されました。我が国の先覚者達も、その重要性を認識して、設立に参加したことは、当時の日本の状況を考えると驚くべきことかも知れません。

本年は、IEC100周年の記念すべき年に当たります。この機会に100年の歴史と日本の参画を振り返り、今後を占う縁にしたいと思います。

## 100周年を迎えたIECの歴史

電気技術の開発と実用化は、19世紀後半に、欧米の各地に群雄割拠した人々によって推進されました。共通の言語の必要性を認識した先覚者達によって、術語、単位、電気機器の定格などの統一に関するアドホックな会議が、20世紀の初頭にかけてしばしば開催されています。その集大成として、万国博覧会を好機に、世界各国の代表の参加による国際電気会議が、1904年9月に



写真1. 藤岡市助博士

米国のセント・ルイスで開催されました。日本の渋沢元治博士（後に名古屋帝国大学初代総長）も出席されたこの会議で、『電気標準に関する常設の国際機関の設置』が決議されたのは、画期的なことだと言えましょう。

それを受けて、1906

年6月に英国のロンドンで、日本を含む13カ国が出席した設立準備会議が開催され、日本を代表して藤岡市助博士（電気学会副会長、東京電気（現東芝）創業者）が出席しました（写真1）。因みに、議事録によれば、出席したのはアメリカ、オーストリア、ベルギー、カナダ、フランス、ドイツ、イギリス、オランダ、ハンガリー、イタリー、スイス、スペイン、日本の国々です。この会議においてIEC（International Electrotechnical Commission：国際電気標準会議）が発足し、初代会長に、かのLord Kelvinが選出され、事務局がロンドンに置かれました。1906年は明治39年で、日露戦争終結の翌年です。日本は参加国で唯一のアジアの国、しかも発展途上国でもあった訳です。明治の指導者の気宇と気概に、心を打たれる思いです。

IECは術語、単位、シンボルの統一などを手がける4つの技術委員会が発足しましたが、順調に拡大して、第一次大戦の中断を経た後には10に達しています。第一次大戦と第二次大戦の間の重要な出来事は、この間に設立された他の国際標準化機関との共同技術委員会（例えば、CISPR：国際無線障害特別委員会）の創設です。第二次大戦後の1948年に、中央事務局がロンドンからスイスのジュネーブに移転しました（写真2）。その頃から、エレクトロニクス関連の技術委員会が増加し、1980年頃には80に達しています。

国際貿易の振興をミッションとしたWTO（世界貿易機関）が1995年に設立されて、IECは新たな責任を負うことになりました。従来は、発電と電気・電子製



写真2. レマン湖畔の国際都市ジュネーブ

品の製造が盛んな国々だけを視野に置きがちであったIECは、IEC標準を、発展途上国を含む全世界に広める責務を負わされたこととなります。近年、営々として蓄積してきた資金を活用して、責務を果たすための色々な施策を展開しています。

IECは、二度にわたる大戦や財政危機などによる紆余曲折を経ながら、技術の発展と市場のニーズに応じて守備範囲を拡大し、20世紀の電気文明の発展を支えてきました。21世紀はバイオの時代とも言われていますが、社会基盤となっている電気・電子技術の発展に対する期待が低下することは無い様と考えられます。IEC運営の基本姿勢は、社会や電気・電子産業のニーズに応えるべく、今後も努力を続けるというものです。

### 我が国の参加の歴史と活動

前述のように、1906年のIEC設立準備会議には我が国も参加しましたが、国の意見を代表する能力のあるIEC国内委員会の設立に手間取り、電気学会内に電気工芸委員会を設立することによって、ようやく1910年に正式加盟を果たしました。第二次大戦で脱退した後、工業標準化法に基づいてJISC（日本工業標準調査会）が1953年に再加盟しましたが、それから既に半世紀が過ぎました。

国民の懸命な努力によって、大戦による荒廃から急速に立ち直り、技術力・経済力を付けるに従って、再加盟後の日本の貢献と存在感は増大してきました。IECの運営に対する戦後の貢献を挙げるならば、先ずIEC大会の3回の招致（1965年：東京、1983年：東京、1999年：京都）と5カ国からなる財政グループAの一員として全会費の8%強を負担していることがあります。戦後にIEC大会を4回招致した国は、ドイツ、フランス、

イタリア、スウェーデン、スイスの5カ国、3回は日本、アメリカ、イギリス、オランダの4カ国で、その他は2回以下です。日本の貢献とプレゼンスは、欧米の有力国、伝統国並と言えるようです。

上級マネージメントでの人的貢献には、2人の会長（1977-1979年：高木昇東



写真3. 退任に当たり表彰額を手に入れた高木昇東第22代IEC会長

### 筆者略歴

高柳 誠一

(たかやなぎ せいいち)



- 1929年 生まれ
- 1953年 東京工業大学応用物理学科卒業(旧制)  
東京芝浦電気株式会社(現東芝)入社
- 1986年 取締役技術管理部長
- 1989年 取締役総合研究所所長
- 1992年 代表取締役副社長
- 1994年 常任顧問
- 1999年 イビデン株式会社取締役(非常勤)、(兼務)、  
現在に至る
- 1999年 技術顧問、現在に至る
- 日本応用数理学会副会長・会長、科学技術庁航空・電子等技術審議会委員、通商産業省(現経済産業省)日本工業標準調査会委員、経済産業省日本工業標準調査会臨時委員、IEC評議会委員、IEC次期会長(会長代理)、IEC会長、IEC前会長(会長代理)
- 理学博士(東京工業大学)、科学技術庁長官賞(科学技術功勞者)

大名誉教授、2002-2004年：高柳誠一博士)、一人の副会長(1994-2000年：東迎良育博士)、評議会常任委員、標準管理評議会自動選出委員、適合性評価評議会委員があります(写真3)。因みに、戦後に会長を3人出した国はアメリカ、イギリスの2カ国、2人は日本、フランス、イタリア、スイスの4カ国で、その他は1人以下です。IEC100年の歴史の中で、高木先生がアジア人として初めて会長に就任されたことは、特筆に値するものだと思います。

2005年のIECケープタウン総会における事務総長の報告によれば、最近での日本の技術委員会関連の活動は次のとおりです。専門委員会への参加数は819で、アメリカ(1090)、ドイツ(1067)に次いで第3位です。TC/SC議長数は11で、イギリス(30)、ドイツ(27)、アメリカ(23)、フランス(18)、イタリア(13)に次

いで第6位、最も評価を受けるTC/SC幹事数は23で、アメリカ(29)、フランス(27)、ドイツ(25)に次いで第4位です。因みに、一昔前までは、モンロー主義の下にIEC標準化を軽視していたアメリカが、一転してIEC活動に注力しているのを、これらのデータから感じ取ることができます。

上記の様な日本の貢献と存在感を見ることは、大戦による荒廃を体験した筆者にとって、真に感慨深いものがあります。しかし、6年間にわたって次期会長(会長代理)、会長、前会長(会長代理)を務めてきた間に、しばしば、じれったさを感じたことも事実です。我が国のIEC標準化活動におけるnominalとrealの乖離に由来するのかも知れません。

## IEC Masterplan 2000と成果

21世紀の幕開けを間近に控えて、IECは1993年に、改めて戦略を提示したMasterplan1993を作成しました。技術や産業の激しい変化に対応するためには、3年周期位で改定するのが妥当であろうとの考えで、1996年にMasterplan 1996が作成されました。Masterplanは、IECの中期経営計画になったと言ってもよいと思います。第3回目のMasterplan 2000は、2000年9月に開催されたストックホルム総会で承認されました。筆者は原案作成委員会にも参画しましたが、2001年の次期会長就任以来はMasterplan 2000の実施が大きな使命となった次第です。

Masterplan 2000はVision、Mission statement、Strategic objectives、6 Issues and goalsの4つの部分から構成されています。筆者の独断と偏見で集約すると、Global reachとCustomer satisfactionが目標と言えます。即ち、IEC標準を全世界に広めてWTOの付託に応えること、各国国内委員会を構成している産業、政府、認証・認定機関、研究機関、学会、消費者といった利害関係者の要望に応えることの二つが骨子であると考えております。

Global reachを目指した主な方策は、次の3項目です。第一が、発展途上国へのIEC標準の普及を目指して、2001年に創設したAffiliate country programmeです。現在では、Affiliate memberは69カ国にのぼり、会員との合計は134カ国に達しました。世界人口の92%、国際貿易の95%をカバーしています。当初にはAffiliate memberであった3カ国、即ちカザフスタン、

マケドニア、ケニアが、既に準会員に変わったことは、このプログラムの成功を物語るものです。

第二は、IEC事務総長直轄の地域センターの創設です。これまで、TC(専門委員会)をサポートする事務局はスイスのジュネーブだけに置かれており、欧州以外の地域へのサービスが必ずしも十分ではありませんでした。2001年に、ReCNA(北米地域センター)をアメリカのボストンに、2002年にAPRC(アジア太平洋地域センター)をシンガポールに設立しました。ジュネーブ中央事務局技術部の分散化が行われており、夫々の地域に関係の深いTCに関する機能が移管され始めました。現在の所、IT関連の12TCがReCNAへ、3TCがAPRCに移管されています。因みに、これまでにAPRCに移管されたTCは、TC47(半導体デバイス)、TC91(電子実装技術)、TC110(フラットパネルディスプレイ)で、何れも我が国に関係の深いものです。我が国の『標準化戦略(2001-8-31)』に則ってのJISCの支援が、APRCの順調な発展に多大の貢献をしてきたことは間違いありません(図1)。IECは、両地域センターの成功を下敷きにして、2006年にはラテンアメリカ地域センターを設立する予定です。

第三は、EDR(Essential Difference Requirement)の認定です。主として、欧州の気候条件や200V配電系を考慮して制定されたIEC標準には、熱帯地方や100V配電系地域での適用に不適切のものが 있습니다。これまでは、それらへの対応は付録の中に情報として記録するに止まっていた。今回、熱帯条件と技術インフラをEDRとして認め、これへのvariationを本文に併記することが認められました。これは、標準の本質に関わることであり、細部にわたる議論の余地は残っていますが、基本的な方向付けはできたものと考えています。

Customer satisfactionを目指した成果の中の3項目だけを紹介します。第一は産業界、特にハイテク産業界から要望の強い標準開発期間の短縮です。ITツールの活用、マネージメント上の仕組みの改善、TC関係者の努力で、標準開発期間の平均値を約半減(72ヶ月→38ヶ月)することができました。一方、十分に成功したとは言えないのが残念ですが、IEC-PAS、IEC-ITAの普及にも意を用いました。

第二は、IECの発議でWSCを発足させることができたことです。IECは、技術のシームレス化などに伴っ

てISO、ITUとの一層緊密な協力が必要であると認識しています。IECの発議で、3機関首脳で構成される合同上部機構の設立を目指した準備会議が、2001年春に開催されました。夫々の機関の会員の十分な理解と支持が得られなかったために、第一ステップとして、緩やかな機構のWSC (World Standards Cooperation) を2002年春に発足させました。教育、広報、特定テーマに関するWorkshopの共催、などを実施しています。

第三は、IEEEとDouble Logo協定を締結したことです。IECが未着手の技術で、信頼の置ける非国際標準化団体に発行済みの技術仕様があり、市場で利用されている場合には、専門家の二重作業を防止するために、IECとその団体とのDouble Logoで国際標準を発行することにしました。2003年に第一号としてIEEEと契約を締結することができ、2005年10月までに、12のIEC/IEEE Double Logo標準が発行されました。

### 活性化する東・東南アジア諸国

IECは、根強いEuro-centric perceptionに、長い間悩まされてきました。この評判を払拭するためには、他の地域の国々の積極的な参加と貢献が不可欠です。東アジア、東南アジア地域の一層の活性化のためにAPRCを創設したこと、それに対するJISCの支援が行われてきたことは、前述のとおりです。我が国もその地域の一員であるアジアの状況を振り返って見ることにします。

第二次大戦による荒廃から急速に回復した日本が先導役になって、アジアニクス (Asia Newly Industrializing Countries) が台頭し、1980年代には『アジアの時

代の到来』が話題になったことを記憶している方は多いと思います。日本企業の家電、半導体などの工場の進出もあって、東南アジア諸国の多くはJISを国家標準に借用していました。1995年にWTO/TBT協定 (貿易の技術的障害に関する協定) が発効すると、これら諸国の国家標準はIEC標準に準拠するようになりました。この結果、シンガポールなどでは、JISに則って製造された日本製2槽式電気洗濯機の輸入を禁止し、日本の家電業界にショックを与えました。

東アジアでは、WTOに加入を果たした中国が、IEC活動を一段と活性化しています。2002年のIEC北京大会では、江沢民国家主席 (当時) が筆者を始めとするIEC役員と評議会委員を中南海の執務所に招き、約一時間にわたって会見を行いました (写真4)。国家主席は、若い頃にIEC大会に3回出席した体験を踏まえて、IEC標準の国際貿易、中国経済に与える影響や重要性を、自分の言葉で語りかけてきたのが印象的でした。大会期間中に、中国国内委員会会長の王女史は「2005年末までに、可能な限り全ての中国国家標準をIEC標準に合わせる」と語りました。IEC会長を務めていると、会員国の方々との雑談の機会が自然に増えます。時々「現在はアジアのリーダーは日本であることは明らかだ。しかし、10年後はどうだろう。中国が、取って代わってリーダーになっていると思うのだが……」というコメントを貰いました。IEC会長としては、アジアに複数の貢献度の高い国が出現するのは喜ばしいことですが、日本人としては考えさせられてしまいました。

韓国で初めてのIEC大会が、2004年10月にソウルで挙行されました。会長在任中の3回の大会の内の2回が



写真4. 江沢民中国国家主席(当時)とIEC会長



写真5. 盧武鉉韓国大統領とIEC会長

アジアで開催されたのは、偶然とは言え、感慨深いものがあります。韓国の電子産業が盛んになるにつれて、IEC活動も活発化しています。現在では、財政グループBの一員として、中国、カナダ、スペインに次いで、全会費の約1.6%の負担をしており、しかも負担割合は年々増加の傾向にあります。このところ、継続して評議会委員、標準管理評議会委員として選出されています。IECソウル大会の際にIEC幹部は、盧武鉉大統領から青瓦台の大統領府に招かれました（写真5）。大統領は弁護士時代の経験を踏まえて、IEC標準の韓国経済に与える影響の大きさを肉声で語りました。最高指導者自身の体験に基づく理解が、中国、韓国のIEC活動を益々活性化する原動力になるのではないかと期待しています。

2004年8月に、IEC会長としてシンガポール、マレーシア、タイ、ベトナムの東南アジア4カ国を歴訪しました。満4年ぶりに訪問したマレーシア、タイでは、夫々に組織体制や活動が見違えるほど充実しているのに感銘を受けました。初めて訪れた準会員国ベトナムでは、担当大臣や国内委員会会長から熱のこもった話が聞けたのが印象的でした。APRCの活動の成果を実感した次第です。

## 日本に対する期待と課題

IEC100周年に際して、筆者は、Founding Memberの一員となった明治の日本、日本人への敬意を改めて感じています。一部には、前述のように「10年後は…」との評判が有るにせよ、IECファミリーの多くは、日本がアジアのリーダーとして益々貢献の度を深めることを期待しているように思えます。WTOの枠組み

の中では、IECへの貢献は、国際貢献であるだけでなく我が国自身の繁栄に裨益するものであることは言うまでもありません。

2001年8月に公布された『標準化戦略（総論編）』は真に時機に合ったものと言えましょう（図1）。この新戦略の中心である『第3章 我が国の標準化戦略』は『市場適合性及び効率性の確保』、『国際標準化活動の推進』、『標準化政策と研究開発政策の連携』の三本柱で構成されています。第一の柱は、基本的にIEC Masterplan 2000の目指すところと一致しており、大変嬉しく感じております。

従来は、国内だけに目が注がれがちであった我が国の標準化政策に、第二の柱として『国際標準化活動の推進』が据えられたのは、画期的なことです。国際標準化活動推進の一環として、『産業界による戦略的規格の国際提案』が促されました。日本経団連は2003年7月に産業技術委員会の下部組織として国際標準化戦略部会を設けて活動を開始し、2004年春には『戦略的な国際標準化の推進に関する提言』を公表しました。これらの官民の提言を合わせれば、我が国の産業が取り組むべき主な課題が網羅されています。企業と業界団体が、課題の解決に向かって、迅速な行動を起こされることを切に希望します。

第三の柱の『標準化政策と研究開発政策の連携』は、つとにEU（欧州連合）でも成功を収めた政策です。国家の政策だけでなく、個々の企業でも研究開発の当初から国際標準化を考慮することが重要な時代になったと理解しています。

IEC-APC（IEC活動推進会議）は1991年7月に日本規格協会に設立されました。企業の意見を、日本IEC国内委員会活動に直接反映する道を開いた組織です。IEC本部は、世界に類を見ない優れた組織として注目してきました。これからは、柔軟な思考に基づく proactiveな提案が、一層活発になされることを期待しています。

先に述べたように、筆者は、6年間の会長及び会長関連職を務める間に、日本のIEC活動の戦術に、しばしばじれったさを感じました。その主な原因は、水面下に流れている非公式な生情報の収集不足にあるようです。非公式な生情報、特に秘密情報は、信頼の置ける個人の間でのみ伝達されるのが通常です。個人同士の信頼は、一朝一夕には築けないのが普通です。

標準化戦略（総論編）	
目次	
第3章 我が国の標準化戦略	
3. 1.	市場適合性及び効率性の確保
(1)	標準ニーズへの的確な対応
(2)	利害関係者の標準化活動への参画
(3)	規格作成の迅速化・透明化
(4)	環境整備（標準の重要性・有用性に関する認識の向上等）
3. 2.	国際標準化活動の推進
(1)	国際規格に関する考え方
(2)	産業界による戦略的規格の国際提案
(3)	国際標準化活動の環境整備
(4)	アジア太平洋地域における国際標準化活動の推進
3. 3.	標準化政策と研究開発政策の連携

図1. 日本の標準化戦略第3章目次

我が国の官民を挙げてのローテーション人事の下では、風俗、習慣、思考の異なる諸外国の人々と、個人的な信頼関係を結ぶのは困難のようです。解決の道が模索され、速やかに解決に向かうことを切に期待するものです。

我が国が、有効なIEC活動を行えるかどうかの鍵を握るのは『人材』だと思います。IEC標準化の舞台で活躍できる人材には、第一に技術に対する優れた専門的な知識と見識が要求されます。それだけでは不十分で、交渉力と教養が無いと通用しません。コミュニケーションのための英語力が必要なことは、言うまでもありません。技術力、交渉力、教養、英語力の4拍子が揃った人材を育成すると共に、IEC標準化活動への継続的参加を高く評価することが、我が国のIEC活動のrealな活性化の鍵を握っていると思います。4拍子揃った人材は、優れた技術マネージャーにもなり得る

人材です。IEC標準化への継続的参加が高く評価されない限り、このような人材が落ち着いて、積極的に参加することは有り得ないでしょう。

## おわりに

IEC標準は、WTO時代における国際貿易上のビジネス・ルールの一つです。これまでの日本企業は『与えられたルールの中で勤勉に仕事をして業績を上げる』との姿勢を取りがちであったようです。技術変化が激しく、製品の寿命が短くなっている現在では、与えられた技術標準の中身を消化するために掛かる時間が、ビジネスの勝敗を分けかねません。『ルールを自分で作り、それを活用して利益を得る』という欧米流の発想に転換することが必要な時代となりました。このような発想への転換がなされ、それに相応しい体制が早急に作られることを祈念して筆を置くことにします。

### JEITAの会員になるためには…

#### JEITA

当協会は、電子機器／電子部品などのメーカーを主体とした業界団体です。これらのメーカーであれば、もちろん「正会員」になることができますが、メーカーでなくても「賛助会員」の制度がありますので、会員になることができます。

電子情報産業においては、機器などのメーカーでなくても、素材や材料メーカー、製造装置メーカー、商社・代理店（会社）、サービス・ソリューション提供会社、ソフト・コンテンツ制作会社など、関連する多くの企業が事業を行っております。これらの企業でも、当協会の「賛助会員」になることができます。なお、当協会の会員は、企業または団体で構成されており、個人会員の制度はありません。

#### 会員の資格

入会のお申込に当たって必要となる書類は、以下のとおりです。（企業の場合）

1. 入会申込書など（当協会で用意している所定の書式に記載したもの6点）
2. 貴社の関係製品カタログ
3. 貴社の会社概要または会社案内

当協会（JEITA）の会員は、正会員と賛助会員から構成されています。

**正会員** 電子機器、電子部品の製造業およびこれらに密接に関連する事業を営む法人、およびこれらの法人を主たる構成員とする団体。

**賛助会員** 正会員に該当しないもので、当協会の目的に賛同し、その事業に協力しようとするもの。

#### 会員の特典

■会員は、当協会の機関誌「JEITA Review」（原則として毎月発行）を無料購読できるほか、当協会が発行する報告書、資料類などの刊行物を「会員価格」で購入することができます。

■会員は、当協会が開催する講演会・フォーラム・セミナーなどに「会員価格」で参加することができます。（一部、例外はあります。）

■会員は、当協会が主催する「CEATEC JAPAN」などの展示会に「会員価格」で出展することができます。

■会員は、当協会のWebサイト（ホームページ）上の会員限定サイト（統計データベースなど）を利用することができます。

当協会に入会を希望される場合は、下記までご相談ください。

（社）電子情報技術産業協会 総務部 総務グループ TEL 03-3518-6421 FAX 03-3295-8721



（社）電子情報技術産業協会（JEITA）機関誌 年間8,400円（送料込み）

機関誌「JEITA Review」の定期購読も受付中！

（社）電子情報技術産業協会 広報グループ TEL 03-3518-6424 まで！