

電子情報通信学会 国際標準化教育検討委員会の活動について

Activity on the IEICE International Standardization Education Research committee

松本 充司

Mitsuji MATSUMOTO

早稲田大学 大学院国際情報通信研究科

Graduate School of Global Information and Telecommunication Studies, Waseda University

E-mail: mmatsumoto@waseda.jp

1. まえがき

電子情報通信学会規格調査委員会では、活動の一環に ITU-T で展開されている標準化に関する教育活動に同期して、2012 年 6 月に上記委員会内に国際標準化教育検討会を設置した。

2. 検討会の目的・活動内容

主たる目的は“電子情報通信学会が主として関わる IEC, ITU 等の関連分野における国際標準化に関わる教育の実態について把握し、今後の我が国の国際標準化に関する知識・能力を体系的に修学するためのカリキュラムの在り方、モデルとなる教育・研修プログラム、教科書・参考図書、等の検討を行うと共に、国際標準化教育の支援活動、IEC, ITU 等との教育に関する連携活動を推進する“ことである。

委員会の活動は、主に以下の項目が挙げられた。

- (1) 国際標準化活動を経験した国内の大学教員や専門家および国際標準化に関する教育活動の経験者により、教育の現状を調査し、企業や大学において取組むべき国際標準化教育の在り方を提言する。
- (2) 大学で学修すべき国際標準化に関わる知識・能力を身につけるための授業科目を検討し、カリキュラムのガイドラインやモデルとなる教育プログラムの事例集を作成する。
- (3) 国際標準化に関する教科書や参考図書について検討する。
- (4) 規格調査会として従来から実施している大学への「出前授業」を推進する。
- (5) 2013 年 4 月に京都で開催される予定のカレイドスコープ国際会議の Technical Cosponsor として必要な活動を行うと共に、特別セッションとして「国際標準化と教育に関するワークショップ」を企画運営すること

ITU-T は 2013 年 4 月 22 日から京都大学でカレイドスコープアカデミックコンファレンス 2013 を開催し

ことになり、このコンファレンスの 4 日目に、サイドイベントとして標準化教育に関するワークショップが開催した。

本文は、国際標準化についての教育に関するワークショップおよび昨年設立された ITU 標準化局長直属の国際標準化教育に関するアドホック会合の結果を紹介するものである。

3. 会議概要

3.1 経緯

ITU は標準化に関する教育について、これまで、カレイドスコープと連携して、開催地域の標準化活動を推進する模擬会議等の活動を行ってきた。昨年この活動の発展形として、ITU-T 標準化局長直属の検討グループとしてアドホック会合が設立され、第 1 回目のアドホック会合が昨年 10 月にデンマーク、オールボー大学で開催されており、カレイドスコープとは独立した活動が展開されている。

今回の京都会合では、電子情報通信学会の規格調査委員会配下の国際標準化教育検討委員会電子情報通信学会のガイドライン作成を支援する要素を収集することを目的としたもので、ITU の電気通信標準化部門 (ITU-T)、と電子情報通信学会の規格調査委員会国際標準化教育検討委員会、およびデンマーク、オールボー大学 TeleInfrastruktur センター (CTIF) およびインドのグローバル ICT 標準化フォーラム (GISFI) とで標準化教育に関する合同 ITU-IEICE-CTIF-GISFI Workshop が行われた。合同ワークショップに引き続き、昨年設立された ITU 標準化局長直属のアドホック会合の第 2 回会合が TSB 局長マルコムジョンソンを議長に行われた

3.2 合同ワークショップ

オープニングプレナリーでは電子情報通信学会、三木哲也電気通信大学教授、本ワークショップの歓迎挨拶

撻が、デンマーク、CTIF センターとインド GISFI フォーラム代表のラムジープラサドオールボーグ大学教授および ITU-TSB マルコム・ジョンソン標準化局長から、標準カリキュラムを探ることを目的に異なる学術機関での取組み状況、経緯、今後の期待等が述べられ

た。引続きセッションでの議論が行われた。

図 1 に合同ワークショップのオープニングセレモニーのスピーカーを表 1 に合同ワークショップおよびアドホック会合のプログラムを示した。

表 1 標準化教育に関するワークショップおよびアドホック会合プログラム

| | |
|-------------|---|
| 9:20 - 9:50 | 開会式総会 A. Magliarditi(事務局, ITU), 挨拶: 三木哲也 (IEICE, 電気通信大学, 日本), Ramjee Prasad, (オールボーグ大学, CTIF, デンマーク : GISFI, インド), M. Johnson(ITU TSB 局長, スイス) |
| 9:50-11:10 | セッション 1 - Organizations supporting education about standardization セッション議長 : Anand R. Prasad, <ul style="list-style-type: none"> 黒川利明(金沢工大, ICES, 日本) "Skill indicators for standardization -related human resources" Wael Diab (IEEE, 標準化教育委員会, 米国) "IEEE Standards Education Activities & emerging Ethernet Standards" Kai Jakobs, (RWTH Aachen University, Germany; EURAS: "EURAS, ESOs and Standards Education" Donggeun Choi, Korean Standards Association, Korea: "Experiences in Korea's program in 2003-2012, and the APEC initiative in 2007-2013" |
| 11:30-12:30 | セッション 2 - Reports on Japanese initiatives on education about standardization セッション議長: 松本充司, (早稲田大学, ; IEICE, 日本) <ul style="list-style-type: none"> 中西浩(大阪大学, 日本): "Design and implementation of Education Program on Global Standardization for University Students" 佐藤拓郎,(早稲田大学, 日本): "Global standard education for ICT" 大原茂之, (IPA, 日本): "The subject and measure towards standardization and its standardization education of IT skill management in Japan" |
| 13:15-14:20 | セッション 3 -Reports on Regional initiatives on education about standardization セッション議長: ラムジープラサド (オールボーグ大学, CTIF, デンマーク : GISFI, インド) <ul style="list-style-type: none"> Heejin Lee, (延世大学, 韓国): "Incorporating aspects of Standardization into a Course on Digital Business" Liljana Gavrilovska, (シリルとスコピエのメトディウス大学, マケドニ) : "Role of standardization in education for the development of the society" Anand R. Prasad, (NEC 日本): "Standardization and Education: GISFI's viewpoint" |
| 14:40-16:40 | 第2回TSB局長アドホック会合(標準化に関する教育課題) 議長:マルコム. ジョンソンITU-T 局長) |

4. セッション概要

4.1 セッション1

セッション1では、NEC アナンドプラサド氏をセッション議長に、標準化に関する教育を支援する組織をテーマに4か国の各機関の取組み内容が紹介された。

(1) 金沢工業大学 ICES の黒川俊明氏から"標準化関連の人材スキルの評価のための指標"の必要性ならびにこれまでの日本における作成文書を紹介して、本件の

国際的なガイドライン作成の取組みを行うことの提案がなされた。

(2) IEEE 標準化教育委員会のワエルディアブ氏から"IEEE 標準化教育活動の概要と新たな次世代イーサネットの規格の概要"についての紹介があった。IEEE の標準は個人的見解ではなく正式な説明または IEEE の解釈としなければならないことであること。IEEE の標準化教育は IEEE 教育活動と標準化協会と合同で活動している。各々の役割分担、標準化教育の必要性、技

術者は毎日標準技術を使用していること。標準の応用に関する教育材料の提供などについての紹介を行い、IEEE が如何に標準に関する教育の重要性を認識しているかを紹介した。

(3) ドイツアーヘン大学 RWTH のカイヤコブス教授より、"EURAS, ESOs and Standards Education"と題 EURAS (The European Academy for Standardization)および ESO(The European Standards Organizations)の歴史、構成、目的と標準化教育の推進に関する紹介があった。目的では標準化に関する教育の推進および欧州/協力国際的研究を推進している。

(4) 韓国標準化協会の [Donggeun](#) 崔氏から、2003-2012年間の韓国の標準化教育に関する取組み経験と2007-2013年間に於ける APEC の先導的活動についての紹介があった。韓国では小学校、中学校、大学まで標準化との出会いから自然に深化するプロセスの紹介があった。アジアでは、標準化に関する教育は主にトップダウンアプローチで行われている。

韓国、中国、インドネシア、日本はすべての政府や標準化団体によって開始された国の政策に基づく後援によって行われ、非常にアクティブになっている。

韓国は APEC 標準化教育の提案し先導的役割を果たしてきた。共通の基盤と生産的な拡張が提案されている。マレーシア、ペルーが国家プロジェクトで韓国提案に基づき標準化教育が開始されている。北米と欧州では例外があるがプロジェクトや活動は制限されていることが観察されている。図 2 にワークショップ会場を示した。



図 1 合同ワークショップ会場

4.2 セッション 2

セッション 2 では IEICE 国際標準化検討委員会、松本充司早稲田大学教授をセッション議長に、標準化についての教育に関する日本の取組みが紹介された。

(1) 大阪大学中西浩教授より、大学生のためのグローバル標準化教育プログラムの設計と導入と題して、大

阪大学における標準化教育に関する取組みが紹介された。グローバル標準化の知識を持つ人材を輩出するための教育プログラムの設計が提案された。プログラムを履修する大学院生へのアンケートを通して、グローバルな標準化活動に関する経営戦略との関係、個々の資格、将来のキャリアに知識を活用方法の確認が得られている。今後は国内外の大学との連携を深める必要性を述べている。

(2) 早稲田大学佐藤拓郎教授からは ICT のためのグローバル標準化教育に関する早稲田大学での取組み事例の紹介があった。ビジネスとグローバル標準化および情報通信と標準との 2 つの事例についてシラバス、コースおよび目的、授業計画、授業内容、授業評価についての紹介が行われた。参加者の変動に関する質問があった。

(3) IPA ソフトウェア技術センターの大原茂之氏からは“日本における標準化と IT のその標準化教育スキル管理に向けた科目と対策”と題して、標準化教育スキル管理の重要性に関する紹介があった。

4.3 セッション 3

セッション 3 では、デンマーク、CTIF センターとインド GISFI フォーラム代表のラムジープラサドオールボーグ大学教授 N E C アナンドプラサド氏をセッション議長に、標準化についての教育に関する地域の取組みについての報告が紹介された。

(1) [Heejin 李](#), 延世大学教授よりデジタルビジネスのコースに標準化の側面を組み込む事例と題して、電子商取引と標準化を取上げ、標準化コースの概要、シラバス、学習成果、構造、学生生活、学生のフィードバック、教訓等の紹介があった。

(2) [Liljana Gavrilovska](#) スコピエ、マケドニアでキリル & 聖メトディウス大学教授から“社会の発展のための教育の標準化の役割”と題して、モチベーション、ヨーロッパにおける標準化教育、ヨーロッパの状況、欧州の標準化システム、ヨーロッパの SE の取組み国家戦略およびマケドニアの南東欧の活動状況についての紹介があった。標準化の人々の安全な生活にとっても重要である。また、標準化教育 (SE) はグローバル意識のために極めて重要な意義である。大学の役割はそのカリキュラムに SE を導入することである。ヨーロッパは急速に国家の教育システムにおいて SE の広大な取り込みを図り、グローバル競争力のある産業を目指している。

(3) [Anand R. Prasad](#), NEC, Japan から " GISFI の視点から標準化と教育 “についての紹介があった。特に、彼は標準化教育に関する論文を集め、参考本の編集を行っている。

5. 第2回アドホック会合

5.1 アドホック会合の経緯

カレイドスコープ学術会議の一環として標準化教育の議論が高まりを示している。第3回（ブネ インド）および第4回（ケープタウン，南アフリカ）に次いで，第5回には ITU と電子情報通信学会規格調査委員会および CTIF-GISFI 共催の標準化教育に関するワークショップが開催された。

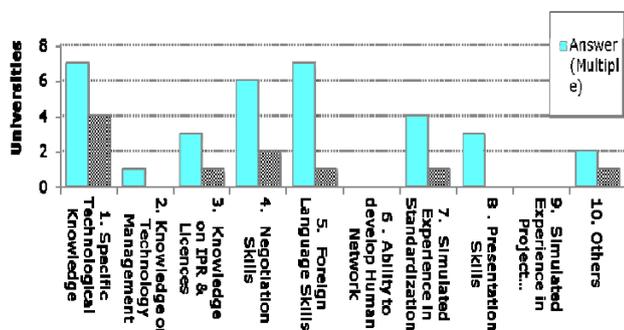
このワークショップと同期して 2012 年に設立された ITU 標準化局長直属のアドホック会合の第2回会合が TSB 局長マルコムジョンソンを議長に行われた。45名の参加を得た。

第1回アドホック会合のレビューおよび昨年 11 月にジュネーブで開催された UNECE ワークショップ（教育カリキュラムで標準に関連する課題を紹介）のレビューの後，今回，日本でのワークショップで紹介された2件の講演に関する審議を行った。

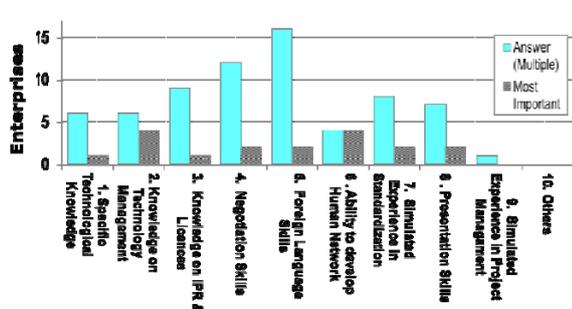
5.2 アドホック会合での審議

(1) 大阪大学中西教授から電子情報通信学会で実施された標準化教育に関するアンケート調査結果の紹介があった。図3に日本の国際標準化に関するアンケートの調査についての主な結果を示した。

(i) 大学での関心事の場合



(ii) 企業における標準化における関心事の場合



上記の例によれば，調査母数は少なかったが，日本の傾向は示せたとと言える。

・日本では技術経営や知財に関する教育は活発に行わ

れているが，標準化に関する教育はまだ十分とは言えない。

・国際標準化に関する組織や国際会議への参加はごくわずかである。

・企業が大学教育に求めているのは『語学力=67%』，『交渉能力・折衝能力=50%』，『知財やライセンスに関する基礎知識=38%』などである。

以上をまとめると，日本では大学においても企業においても語学の必要性，折衝能力の必要性，専門知識の修得に関する意見が強いことが紹介された。本調査報告書に基づき若い技術者や学生達にジュネーブでの会議を見学する機会を認め，若い学生たちに国際標準化の理解，モチベーションを高めて欲しいことの提案があった。本件に関して，電子情報通信学会の松本早稲田大学教授より，カレイドスコープ参加学生のモチベーションが高揚し，電気通信業界での成功事例の紹介があった。議長はアカデミアのメンバーのネットワークの構築を期待する提案が行われた。

(2) SG-SSS, Japan の黒川利明氏および金沢工大小町教授から標準化のために必要な人材のスキルの評価に関する国際的な議論のための要請が行われた。議長からそのワークショップおよびアドホック会合を通しての集約の中で，今後の対象範囲の拡大，知的所有権の課題の包含，今回日本で行われた大学と企業へのアンケート調査の有効性を鑑み，ITU で世界中で標準化に関する講座の情報を収集することとした。また，今回のヨーロッパ，韓国，日本，IEEE などからのワークショップの講演内容を統一文書にマージすること等が提案された。これに関して，今回提出された資料のコメントについて，9月初旬までに ITU 事務局への送ることが求められた。また，今回のワークショップやアドホック会合関係者共通の Webpage として以下が示された。 <http://itu.int/go/standardseducation>

本件に関し，電子情報通信学会国際標準化教育検討会では，画像電子学会国際標準化教育研究会と合同で「標準化人材に必要なスキルの評価法・評価基準」の検討体制を立ち上げ，将来は関連する学協会での活用ならびに国際標準化を目指すものとした。

6. むすび

近年，各標準化機関，団体で取り上げられている国際標準化を対象に，主に ITU-T Kaleidoscope Academic Conference の一環として進められている標準化教育の活動と電子情報通信学会および画像電子学会での活動を中心に紹介した。

今後，欧米での活動を把握し，相互に意見交換を行い，貢献していくことが重要である。