

戦略的標準化人材育成プログラムの策定と実施

Development and Implementation of Education Programs for Strategic Standardization

上條 由紀子[†] 金 正勲[‡]

Yukiko KAMIJO[†] and Junghoon KIM[‡]

[†]慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構[†] Research Institute for Digital Media and Content(DMC), KEIO University

[‡]慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構[‡] Research Institute for Digital Media and Content(DMC), KEIO University

E-mail: [†] kamijo@dmc.keio.ac.jp, [‡] kim@dmc.keio.ac.jp

1. はじめに

技術革新のスピードが速まり、経済のグローバル化が進展する今日において、「国際標準化」の重要性が国内外で指摘されている。中でも、情報通信分野を中心に、ひとつの製品を製造するにあたって多数の技術の組み合わせが必要になるという、いわゆる「生産における結合性」が増大することにより、技術要素間のインターフェースを提供する役割を果たす「技術標準」の重要性は高まる一方である。政策的にも、研究開発活動の成果を迅速に国際標準に結びつけることによって国際競争力を向上させることが喫緊の課題となっている。そのような状況の中、標準化のダイナミズムを理解し、それに対して戦略的に取り組めるいわゆる「標準化人材」の必要性が高まっている。しかしながら、現在の日本において標準化人材の数は少なく、質も必ずしも高いとは言えないのが現状である。本発表では、戦略的標準化人材育成の必要性と日本および諸外国における取組み、慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構（DMC機構）^[2]における、戦略的標準化人材育成プログラムの策定およびその実施について述べる。

2. 標準化人材育成の必要性と日本の取組み

「標準化」の重要性が増大している今日において、標準化のダイナミズムを理解し、それに戦略的に取り組める「標準化人材」は、企業にとっても、国家経済にとっても必要である。そのような状況の中、近年、日本政府は「標準化人材育成」に高い政策的優先順位を置き始めている。2003年（平成15年）6月の総合科学技術会議意見具申「知的財産戦略について」^[3]では、①国の研究開発プロジェクト等における、研究開発、知的財産権取得、標準化の一体的な推進、②産学

官連携による戦略的な国際標準化活動の強化、③標準化に関連するルールの明確化、人材の育成等の環境整備、を推進していくことが示された。また、2003年（平成15年）より毎年策定されている、知的財産戦略本部の「知的財産推進計画」^[4]においても、政府として国際標準化への支援、標準化に関する人材育成の取組みを奨励する方針が示されている。さらに、2006年12月には、知的財産戦略本部より「国際標準総合戦略」^[5]が策定され、5つの柱の1つに「国際標準人材の育成を図る」ことが盛り込まれた。こうした政策側の高い関心に対し、財団法人日本規格協会^[6]において国際標準化支援、国際会議参加支援、人材育成・研修、出前授業等の活動が開始されているが、今日に至るまで、産官学において戦略的な標準化人材育成のための具体的・体系的な取組みはほとんど行われてこなかった。すなわち、標準化人材育成はOJT形式で企業等における実務を通じて行われ、長年の経験に基づく暗黙知として標準化実務経験者に蓄積されるのみで、標準化に関する知識の体系化・理論化、事例の蓄積および分析は十分に行われてこなかった。このため、大学等の教育現場では、アドホックベースの単発の講義や標準化実務経験者による事例の紹介に教育内容が限定される状況となっている。もちろん、近年、「標準化」の重要性の認識が進む中、いくつかの大学・大学院等において「標準化」に関する科目が工学系や経営系の学科のカリキュラムに組み込まれ、標準化教育の重点化が見られる点は注目されるべきである。^[7]

3. 諸外国における標準化人材育成の取組み

標準化人材育成の必要性については、近年、欧米等の他の諸外国においても同様の問題意識が持たれ、その取組みが本格化されつつある。例えば、米国では、ANSI(米国企画協会)という米国内における国家標準の制定と促進を行っている団体が、2000年に「National Standards Strategy for the United States」という米国の国

家標準化戦略の記述の中で「標準設定の価値をより明確に認識するためにも、公共機関や民間機関における主要意思決定者に対し、標準の価値に関する教育を行う必要がある」と指摘している。黒川(2005)^[8]によると、米国では米国商務省及び国立標準技術研究所(National Institute of Standards and Technology :NIST)等が標準化活動や人材育成に取り組んでおり、国の関与が大きい分野であることが指摘されている。また、カナダでは、カナダ規格協会(Canadian Standards Association :CSA)及びカナダ標準局(Standard Council of Canada :SCC)が中心となって、カナダ標準戦略の重要戦略の一環として人材教育を取り上げている。一方、欧州では、欧州委員会(The European Commission)の中の企業総局(Enterprise and Industry DG)において、標準化活動が重要な政策と捉えられ、例えば、欧州の大学とのネットワークの構築等を行い、標準化に関連したコースを設けている欧州の大学のカタログをウェブサイトに掲載して、標準化人材育成・標準化教育の支援等を行っている。さらに、EURAS(The European Academy for Standardization)という学会組織^[9]がドイツのハンブルグを本拠として設立され、標準化教育・人材育成に関する研究等が盛んに行われている。アジアでは、韓国が標準化教育に対して積極的であり、韓国規格協会(Korean Standard Association)の民間標準チームが標準化教育を進めている。また、欧州の大学と、中国、インドネシア、スリランカ、ベトナムにおける大学とが共同して標準化教育カリキュラムを作成する試み(Asia Link Project)^[10]も進行中である。このように、欧米等の諸外国においても、標準化人材育成の必要性が認識され、多くの取組みがなされている。

4.戦略的標準化人材育成プログラムの策定

DMC機構では、国家的にも喫緊の課題である標準化人材育成の要請に対応すると同時に、デジタルコンテンツに関わる国際的人材育成の一環として、デジタルメディア・コンテンツ技術の情報通信技術分野の標準化や知的財産権の知識に卓越し、国際的にも通用する次世代の標準化人材の育成に取り組むべく、2005年度より「戦略的標準化人材育成プロジェクト」を立ち上げ、戦略的標準化人材育成プログラムの策定に取り組んでいる。

4.1 本プログラムが目指す標準化人材像

本プログラムは、①学際的視点、技術的視点、実務的視点といった複眼的な視点を持ちながら、明確な分析フレームワークの下、多様な文脈に柔軟に対応でき、標準設定プロセスにおいて戦略的な意思決定の出来る人材、②研究開発戦略や標準化戦略、そして知的財産権戦略との関連性を十分に認識し、研究開発の段階から知財問題・標準化問題を統合的に捉えられる人材、③

近年の標準化を取り巻く環境の変化や標準化競争のダイナミズムを理解し、場合によっては自らゲームのルール自体を変えられる人材、④大学院修士課程・博士課程において、技術、法律、経済、経営、政策等の基礎的な専門性を身につけた上で、標準化に関する基本的な知識や体系を習得し、将来的に企業等で中核となって標準化を推進できる基盤的人材、以上の人材像を目指した標準化人材育成プログラムである。

4.2 戦略的標準化人材育成プログラムの策定

DMC機構では、以下の4つの原則に基づいて、戦略的標準化人材育成プログラムの策定及び教材開発等に取り組んでいる。

4.2.1 学際的教材開発・コース設計

標準化を分析する上で重要なのは、何を(標準化される対象)、誰によって(標準設定主体)、いつ(標準設定のタイミング)標準化するのかということに加え、その標準化が状況付けられた技術的、商業的、法律的、規制政策的文脈に依存するということを確認することである。本プログラムでは、これらの文脈を理解し、標準化関連の情報・知識を統合しながら標準化に‘戦略的に’取り組める人材の育成を目指す。このため、工学、経営学、経済学、法学、情報科学、公共政策、政治学、国際関係学な観点で書かれた国内外の標準化関連の先行文献を整理・統合した学際的教材の開発に取り組んでいる。

4.2.2 モジュール基盤の教材開発・コース設計

DMC機構では、実務の単なる事例紹介やアドホックベースの講義教材等とは一線を画した形で、学際的観点から標準化の関連知識を理論化・体系化した上で、モジュール基盤の教育カリキュラムの作成を目指している。標準化教育に対するニーズは、ロースクール、ビジネススクール、MOT(技術経営)といった教育プログラムの其々の教育目標によって多様である。そこで、多様なニーズを反映した標準化教育を実施するためには、モジュール基盤の標準化教材開発・コース設計が有効である。このようにモジュール方式の採用によって、教育カリキュラムの特定のニーズ(=アーキテクチャー)に基づく、柔軟なモジュール構成・コース設計が可能となる。

4.2.3 デジタル技術の活用による教材開発・コース設計

標準化教育においては、デジタルメディア技術の活用によって教育の効果が大きく増大する可能性がある。本プログラムでは、既存の教室での実証講義に加え、e-Learningをはじめとするデジタル技術を活用した混合教育(Blended Learning)を通じ、教育効果の最大化を目指している。

4.2.4 緊密な国際連携による教材開発・コース設計

標準化人材育成を担う標準化教育に国際的な関心が集まっている。そこで、DMC機構では例えば、前述のAsia Link Projectをはじめ、標準化教育に取り組んでいる海外の研究・教育機関と緊密な連携体制を構築しながら、標準化教育コースの設計や教材開発を行うことで、世界レベルの標準化教育の実現を目指す。

4.3 標準化人材育成プログラムにおける構成モジュール例

戦略的標準化人材育成プログラムの構成モジュールとして、以下のものが例として挙げられる、①標準化の概念・標準/標準化の定義、②標準と標準化の様々な側面、③標準/標準化の分類、④標準化設定の時期による分類、⑤標準化組織の分類、⑥標準化のメリット・デメリット、⑦EUにおける標準化と標準化政策、⑧米国における標準化と標準化政策、⑨日本における標準化と標準化政策、⑩標準化と知的財産、⑪標準化組織の知的財産ポリシー、⑫知的財産・プラットフォーム、⑬標準化と競争政策、⑭標準化と適合性評価、⑮フォーラム型標準化、⑯デファクト型標準化、⑰標準化とユーザー、等である。これら各モジュールについて用語解説・教材の作成、e-learning教材化などの作業を進めている。

5. 標準化人材育成プログラム実証講義事例

DMC機構では、策定した標準化人材育成プログラムの実証講義として、2006年12月～2007年3月にかけて、日本弁理士会知財ビジネスアカデミー^[11]において、企業知財部の弁理士、知財担当者、標準化実務担当者、官庁にて知財関連業務に携わる者、計12名を対象に「標準化検討ゼミ」(3時間×全6回)を実施した。カリキュラムとしては、①標準・標準化の本質/標準化のメリット・デメリット、②標準化方式の比較分析(デジタル型、デファクト型、コンソシアム型)、③標準化と知的財産、④標準化と知的財産、⑤標準化と知的財産、⑥標準化と知的財産、⑦標準化と知的財産、⑧標準化と知的財産、⑨標準化と知的財産、⑩標準化と知的財産、⑪標準化と知的財産、⑫標準化と知的財産、⑬標準化と知的財産、⑭標準化と知的財産、⑮標準化と知的財産、⑯標準化と知的財産、⑰標準化と知的財産、という構成で、外国および国内関連文献通読の事前課題、ゼミ形式のインタラクティブな討論等を通じて実証講義を実施した。「標準と標準化の本質について理解し、急変する標準化環境の中で戦略的な思考を身につけること」を講義目標として設定し、ゼミ内の自由な意見交換による創発的な学習に重点を置き、講師は議論の問題提起、概念化に注力した形を採用した。実証講義では、其々の専門性を有した受講生同士による各テーマについての議論を通じて、互いの標準化に関する知識・経験知を共有し、その概念化・体系化を行うといった試みがなされ、今後の本プログラムの開発・バージョンアップに資する成果が得られた。

6. おわりに

DMC機構では、大学・大学院レベルの教育から、

企業に勤務し、社内の研究開発部門、知的財産部門、渉外部門、法務部門などにおいて、標準化に関する業務に携わっている人材、または今後携わる予定の人材が、日本企業全体の「標準設定力」の底上げに貢献できるようになるための標準化人材育成プログラムの策定を引き続き目指す。また、常に国際的な標準化教育の進捗を把握し、国際的視野を持ちながら本プログラムの策定を進める予定である。

文 献

- [1] 知的財産戦略本部「国際標準総合戦略」2006年12月6日
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/061206.pdf>
- [2] 慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構 <http://www.dmc.keio.ac.jp/>
- [3] 総合科学技術会議意見具申「知的財産戦略について」2003年(平成15年)6月19日
<http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken030619.pdf>
- [4] 知的財産戦略本部「知的財産推進計画2007」2007年(平成19年)5月31日
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/keikaku2007.html>
- [5] 知的財産戦略本部「国際標準総合戦略」2006年12月6日
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/061206.pdf>
- [6] 財団法人日本規格協会 <http://www.jsa.or.jp/>
- [7] 大学・大学院等における「標準化」科目の設置例としては、以下の例が挙げられる。
 - ・ 北陸先端科学技術大学院大学大学院知識科学研究科「技術標準化論」
<http://www.jaist.ac.jp/gakusei/kyoumu/syllabus/K424.html>
 - ・ 早稲田大学大学院 国際情報通信研究科「国際標準と情報通信作業」
http://www.obi.giti.waseda.ac.jp/CIOWEB/html/japanese/cio_it_4_kiso.html#2
 - ・ 情報セキュリティ大学院大学「国際標準化とガイドライン」
http://www.iisec.ac.jp/syllabus/2005/syllabus_23.html
 - ・ 東京農工大学大学院 技術経営科「標準化戦略論」
<http://www.tuat.ac.jp/~rmmot/cgi-bin/sy/f/K1W1T7R1C39.pdf>
 - ・ 奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 学際領域特論「標準化」
<http://210.188.206.246/Naist/>
- [8] 黒川利明、「国際標準を担う人材育成について」、科学技術動向、文部科学省科学技術政策研究、2005年6月号
http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/stfc/stt051j/0506_03_feature_articles/200506_fa01/200506_fa01.html
- [9] E U R A S (European Academy for Standardization)
<http://www.euras.org/>
- [10] Asia link Project
<http://www.asia-link-standardisation.de/>
- [11] 日本弁理士会知財ビジネスアカデミー
<http://www.jpaa.or.jp/ipba/index.html>