

国際標準化活動の諸課題 —継続的参画経験に基づく考察—

Issues Related to International Standardization Activities

- A Study Based on the Decades of Experience -

小野 文孝

Fumitaka ONO

東京工芸大学 工学部

Faculty of Engineering, Tokyo Polytechnic University

あらまし：

国際標準化に長らく従事してきた筆者の経験に基づき、標準化活動に関する課題とその解決法に関する考察を述べている。標準化活動の主たる内容は対象分野により異なり、その課題も個人を取り巻く環境により異なる。したがって、あくまで個人的な経験に基づく考察ではあるが、日本が標準化の世界で今後それなりの立場を得るためには標準化活動の重要性の共通認識と適切な作業分担が必要であること、そのためには、大学・企業での標準化教育・講習の実施、企業における標準化部門の設置、標準化作業の体験の場の提供などが必要であることを述べている。また、標準化に対する国の理解・支援のための形態を検討することが期待されると共に、標準化への寄与に対する顕彰形態についても検討すべきことを述べている。

キーワード 国際標準 ITU-T SC29 ファクシミリ 画像符号化 算術符号化

Key Words International Standards, ITU-T, SC29, Facsimile, Image Coding, Arithmetic Coding

1. まえがき

昨今国際標準化活動の重要性が話題になり、標準化人材の育成の必要性が認識され、その具体的活動が推進されていることは、喜ばしいといえる。今後このような動きを継続的に進め、さらに高度化していくためには、標準化に関する多くの課題とその解決法が明らかにされる必要がある。

筆者も長らく国際標準化に従事してきた経験を有することから、今回その経験に基づき、標準化活動に関する課題とその解決法に関する考察を述べる機会を与えられた。勿論標準化活動の主たる内容はそれぞれの分野により異なり、その課題も個人を取り巻く環境により異なる。そこで、以下では個人的な参加経歴を披瀝すると共に、筆者なりの経験に基づく課題と解決策に関する考察結果について紹介する。

2. 本文

以下のページのスライド参照。

3. むすび

国際標準化に従事してきた経験を振り返り、特に企業における標準化活動のもつ意味について考察すると共に、日本が今後標準化の世界でそれなりの立場を得るには標準化活動の重要性に関する共通認識と適切な

分担が必要であること、その実現のためには、大学・企業での標準化教育・講習の実施、企業における標準化部門の設置、標準化作業の体験の場の提供などが必要であることを述べた。また、標準化活動に対する国の理解・支援の具体化が期待されるとともに、標準化に対する寄与を顕彰する形態の検討が必要であると考えている。

文 献

- [1] ITUFAX 分科会有志“ファクシミリ標準化を支えた ITU FAX 分科会—競合メーカーによる協同ワーク—” 画電学会誌, vol.31, no.5, pp.942-950, Sept.2002.
- [2] F.O. “コーヒーブレイク：標準化はプロレス？” 画電学会誌, vol.21, no.6, pp.765-766, Dec. 1992.
- [3] 小野文孝, 河村尚登：“画像圧縮符号化の標準化活動と IP 問題に関して—JPEG2000IP 分科会活動報告—” 画電学会誌, vol.32, no.1, pp.87-92, Jan. 2003.
- [4] 寺村浩一：“スキヤニング：デジタルファクシミリ国際標準化に向けて—2次元符号化方式 Modified READ が生まれるまで” 画電学会誌, vol.9, no.3-5, Aug. -Dec., 1980.

標準化参画の個人的経歴

国際標準化活動の諸課題 —継続的参画経験に基づく考察—

東京工芸大学
小野文孝

- CCITT G3FAX 1976年-1980年
郵政省での符号化性能評価
国際での標準方式評価協力
—通信機械工業会としての参画
- ITU-T G3/4FAX 1984年-1988年
企業単位でメンバーに; ITU分科会の結成
- ISO/IEC JTC 1 1988年~現在
JPEG/JBIG符号化
SC2/WG8 SC29/WG9, WG10, WG1
企業メンバー / 中立メンバー(2000~)

対応した議論

- CCITT G3FAX 1976年-1980年
予測分割符号化の提案
—マルコフモデル符号化ベース (ブロック符号利用)
- ITU-T G3/4FAX 1984年-1988年
G3FAX option、DA等で業界要望を反映
(画像電子学会誌 第31巻 第5号(2002年9月)ファクシミリ標準化を支えたITU FAX分科会—競合メーカーによる協同ワーク—)
- ISO/IEC JTC 1 1988年~現在
JBIG符号化方式の提案 (JPEG共通標準算術符号策定)
(画像電子学会誌 第21巻 第6号(1992年12月)標準化はプロレス?)

符号化におけるコンパチビリティの重要性

画像符号化標準化概要(1)

- 1976年-1980年
国内:
RAC(KDD), **EDIC(NTT)**, **CLAPEL(MELCO)**
→RAC+EDIC=READ
- 国際
日本(READ), **イギリス(R2)**, **西独(TUH)**,
AT&T(FRANK), **Xerox**, **3M**, **IBMヨーロッパ**の7方式
→MR

“スキャニング デジタルファクシミリの国際標準化に向けて
—2次元符号化方式Modified READが生まれるまで”
画像電子学会誌vol.9(1980)No.3,4,5

画像符号化標準化概要(2)

- 1984年-1988年 ITU-T
- G3FAXの多機能化
 - ECM(error correction mode)の導入
 - JIS紙サイズの導入
 - ノートFAXの導入

 - G4FAXの諸規定

画像符号化標準化概要(3)

- 静止画符号化方式の決定例
- CCITT VTX
NAPLPS 北米
CEPT 欧州
CAPTAIN 日本
→三方式がすべて国際標準(1984)
- ISO JPEG
ADCT 欧州
BSPC 日本
ABAC 米
→ ADCTの採用(1988)

画像符号化標準化概要(4)

- 1988年~
- 算術符号化方式の決定例
- JBIG, JPEG option
Q-Coder (IBM)
MELCODE (三菱)
Mini-Max Coder (AT&T)
→QM-Coder
- JBIG2, JPEG2000
Q-Coder (IBM)
MELCODE (三菱)
→MQ-Coder

画像符号化標準化概要(5)

- JPEG以降の静止画符号化方式のモデリング
- JPEG-LS Part1
HP方式 (Loco-I)をベースに三菱縮退案付加

- JPEG2000
Wavelet方式
算術符号化
ROI方式

標準化における成功とは

- 成功例: 市場が創出できた標準
MH/MR → G3
JPEG → デジカメ
MPEG-2 → DVD, デジタル放送
- 困難例: 市場創出に苦労
VTX, G4
- 難しい後継標準
JBIG → 高機能G3
JBIG2 → 印刷
JPEG2000 → パスポート, 免許証, 公文書等
MPEG-4 → AVCでワンセグなどに活路

標準化作業の大分類

技術的要素

- 技術の提案
- 他機関提案方式の評価

標準化内容作成要素

- 標準化テキストの執筆: 多くのdetailの規定
- Conformance Test
- Reference Soft

メンテナンス要素

- 投票でのコメント対応とテキスト修正
- 国際会議への継続参画

標準化手続き

- 多くの活動要素とその規約
- 標準化の形態と段階、投票期間、投票レベル
- New Work Item, Subdivision, Amendment, Technical Corrigendum
- WD, CD, FCD, (DIS), FDIS, IS
PDTR, DTR, TR
PDAM, FPDAM, FDAM, AMD
- Consolidation
- 標準作成対応部分
Foreword
Information
- JIS化・訳語

標準化の世界

- Political / Technical
WGは全会一致 (Technical)
投票は国ベース
- 国 / 企業 / 個人ベース
意見は必ずしも一致しない
- 多国籍企業の登場
- Practical / Procedural
- State-of-the-art / Stable
最良ベースと最悪ベース

標準化と特許

- 避けられない特許問題: 標準化は法律の世界とは独立
- Patent Free / Patented
- 提案提出前の知財出願
- 知財の報告と明文化
- 無償である方が普及しやすい
⇨無償で良い標準ができるはずがない

標準化と特許(SC29)

- SC29
WG1: 特許無償実施の要望 (baseline)
WG11: MPEG-LA Consortium
- WG11: コンテンツが商売になる世界
業界外から入金
decoderのみでも製品化
- WG1: コンテンツが商売にならない世界
業界内での入出金
encoder/decoderの両方が製品化に必要
無償特許でも利益を上げる仕組み
LSIビジネス(QM-Coder)

SC29/WG1(静止画)のpolicy

- 必須機能とoption機能の別part化
- 必須機能とoption機能の拡張子を区別
- 必須機能は原則特許free
(但しJBIGは一時払いが必要)

SC29/WG11(動画)のpolicy

- 必ずしも特許freeにこだわらない
- 特許料は外部団体(MPEG-LA)で管理

WG11で払っている分をなぜWG1で取り返せないという議論もあるが、動画はコンテンツが商売になる世界

ISOでの特許関連規定

- 標準化の過程で確認された特許権は「注意書き」を記載
- 関係特許が存在するときは提案元(Originator)が相手方とnegotiate
- RF(Royalty Free; 2.1) or RAND (Reasonable terms And Non-Discriminatory; 2.2)ならOK
- Discriminatory(2.3)なら標準化できない。→標準文書の変更も可
- 届けが出されない限り公式には議論ができない: JPEGの例
- RF標準にはRAND標準と異なる特別な扱いがない

特許問題対応例: JPEG

- JPEG特許: 1999年頃から問題化
Committeeとしての対応に限界
問題特許がJPEGに必須かどうかの議論は避けたい
問題特許との関わりも避けたい
- 2002/10: JPEG Historical Archive AHG設立
(JPEGの生い立ちの明確化)
- 過去のJPEG文書(世界に3セット?)を電子化
- 問題機関の属する国内会議の議事録
- 問題機関の属する国内での宣言書
などの入手の壁→国家間の提携の必要性

特許問題対応例: JPEG2000

- 必須機能(part1)とoption機能(part2)を分け、その拡張子を区別
jp2, jpx, jpm(part3:motion JPEG2000)
- 必須機能(part1)ではRF宣言5社とRAND宣言24社の特許窓口記載 現実には問題なし
- Encoder技術の位置づけ
Encoder規定の標準化を日本から追加提案(2003年7月Strasbourg会合)→標準化により特許保有者届出を期待
- 国内IP分科会活動
- 画像電子学会誌第32巻 第1号(2003年1月) 画像圧縮符号化の標準化活動とIP問題に関してーJPEG2000IP分科会活動報告ー

企業における標準化活動の意味

- 標準化を制することがビジネスを制する場合
VHS/Beta Blu-ray/HD
過去の投資が水の泡?
特許でひと儲けが大損か?
- 方式提案機関としての技術的アピール
- 製品化のための情報収集
参画意識の不足は悪印象
技術的基盤は絶対的に必要
- MPEG 20周年
多彩な集客要素: 技術と事業と特許
低い新標準作成ハードル
http://www.itsecj.ipsj.or.jp/information/MPEG20-forum_20081108.html

標準化継続の一般的問題点

- 標準化活動への理解(所属機関)
長期的/短期的方針の問題
企業の戦略/日本としての責任
物見遊山という偏見
- 標準化活動における日本人のハンディ
言語的(時間稼ぎと迅速審議; 生殺与奪の件)
文化的(ディベートの体験; 一時不再理などの規則)
政治的(欧米間の団結)
肉体的(時差と移動距離)
- 支えるもの
国の代表としての意識
技術への個人的執着

企業時代に 標準化を続けてこられた理由

- ビジネス展開と技術展開の暗黙の了解
FAX → 機能拡大(ECM)
 ↓
 ドキュメント処理
 ↓
 カラーFAX
 ↓
 VTX(インターネット)
2値符号化→多値符号化
ロッシー符号化→ロスレス符号化→ロッシー/ロスレス符号化
- 符号化分野での標準化の重要性認識
- ファクシミリビジネス、LSIビジネスの成功体験

標準化作業に報いるための表彰

- ISO/IEC
Editor Certificate
- 情報規格調査会
国際規格開発賞
標準化貢献賞
標準化功績賞
- 日本規格協会
標準化文献賞
- 経済産業大臣表彰
工業標準化事業功労者

終わりに

- 日本が標準化の世界で立場を得るためには
- 標準化活動の重要性の認識と適切な負担
大学・企業での標準化教育・講習
企業における標準化部門の設置
標準化作業の体験の場の提供
国の支援
作業の適切な分担: 参加者のみからネットでの分業へ
 - 標準化活動への顕彰形態の検討
- 直近の課題
- 世代交代への対応: 多くの標準化従事者が企業から大学へそして退任へ
 - 今までは言い訳に使えた「製造は日本」がやがて立ち消える? ⇒日本が得意な分野の確立

国際標準化での交渉術

- 事前通知と会議文書化/プレゼンテーション
- 事前の(間接的)接触 根回しと狼少年
- 個人的友好関係の効果: 立場の理解
朝食外交? プール外交?
- 本当にある? パーター
- 議長への接触
個人としての存在 フェアであることとは?
- Win-Win と落としどころ
- Proxyを引き受ける?