

ITU

ジャーナル 2

Journal of the ITU Association of Japan
February 2013 Vol.43 No.2

トピックス 2012年 ITU世界電気通信標準化総会 (WTSA-12) の結果概要

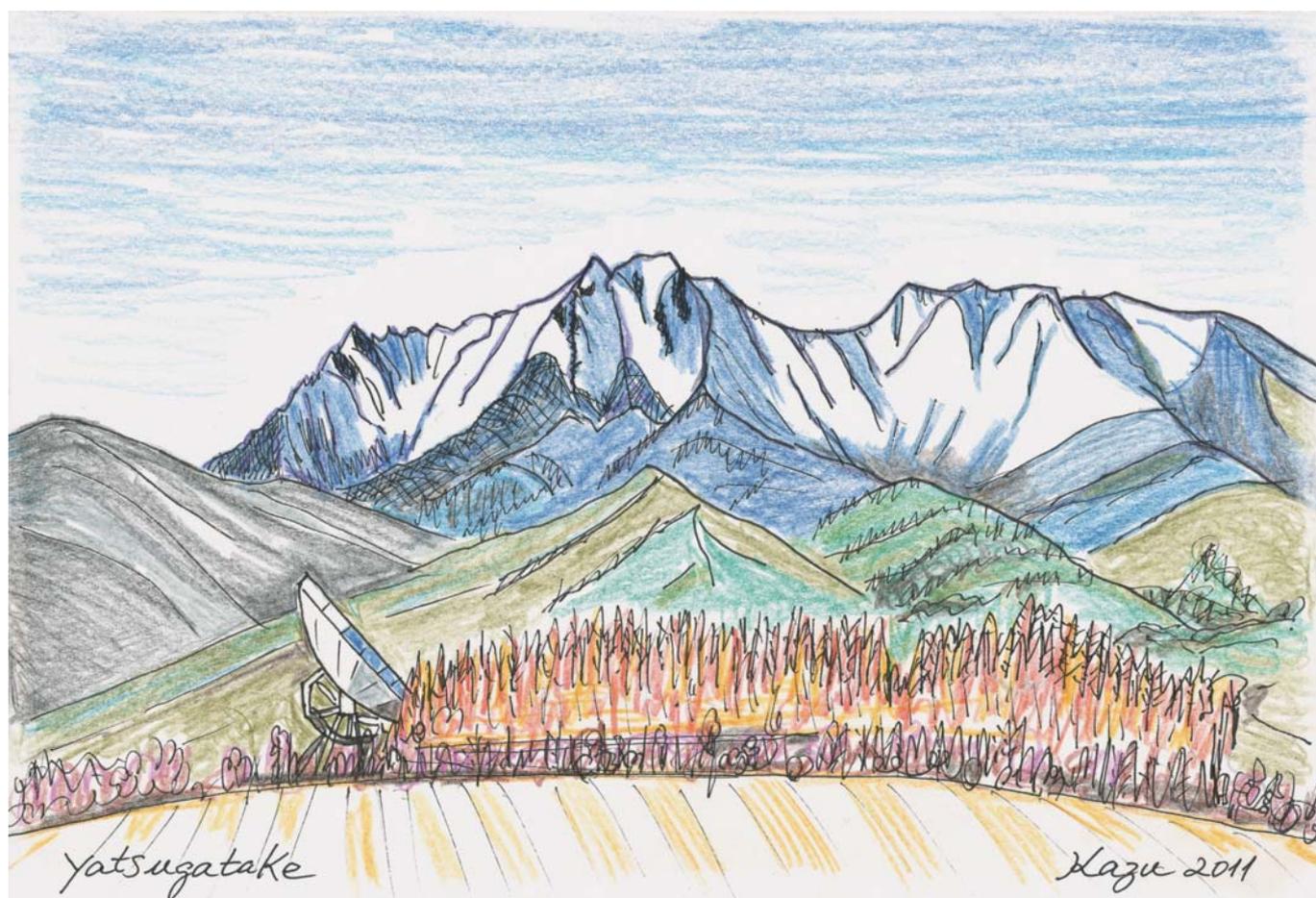
特集 ロシアのWTO加盟と市場戦略

スポットライト アクセシビリティ向上にむけた放送サービス
ペルーにおける地上デジタル放送の実用化
アナログ放送終了後デジタル放送の1年

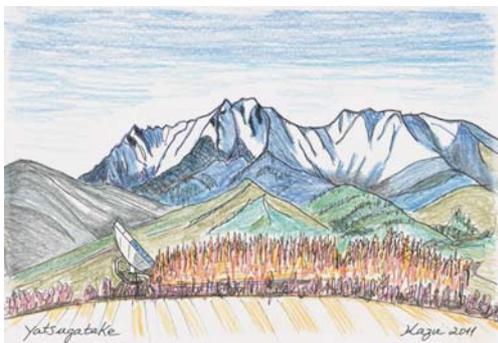
会合報告 ITU-R : SG6 (放送業務)
ITU-T : SG5 WP3 (ICTと気候変動)
APT : 管理委員会

ITUクラブ講演 ダイバーシティ : 女性の活用と企業の成長

BTジャパン株式会社 代表取締役社長 吉田 晴乃氏



トピックス	2012年ITU世界電気通信標準化総会 (WTSA-12) の結果概要	3
	総務省 情報通信国際戦略局 通信規格課	
特集	ロシアのWTO加盟が情報通信市場に与える影響	11
	増子 喬紀	
スポットライト	進展するロシアの知的財産権保護制度と権利侵害対策	13
	宮川 嵩浩	
スポットライト	ロシアのビジネス環境	17
	中川 拓哉	
スポットライト	放送サービスへのアクセシビリティ向上にむけた取組	23
	今井 篤/比留間 伸行/田中 英輝	
スポットライト	ペルーにおける地上デジタル放送の実用化	28
	阪口 安司	
スポットライト	NHKにおける完全デジタル化以後の展開について	32
	桑原 知久	
スポットライト	アナログ放送終了1年後におけるデジタルテレビの新展開 ～スマート時代のソーシャルTVインタラクティブサービスJoinTV～	34
	安藤 聖泰	
スポットライト	デジタル放送の特性を生かした放送サービス ～アナログ放送終了1年を経たデジタルテレビの活用状況～	38
	岸田 花子	
会合報告	ITU会合スケジュールとITUジャーナルでの会合報告	40
	ITU-T SG5 WP3 (ICTと気候変動) 2012年10月会合報告	41
会合報告	折口 壮志	
	ITU-R SG6 (放送業務) 会合報告	44
会合報告	総務省 情報流行政局 放送技術課	
	APT第36回管理委員会の結果	48
ITUクラブ講演	総務省 情報通信国際戦略局 国際協力課	
	ダイバーシティ：女性の活用と企業の成長	50
ITUクラブ講演	吉田 晴乃	



【表紙の絵】

大谷大学文学部教授 池田佳和

●ハヶ岳 (長野県野辺山高原)
赤岳を中心に幾つかのピークが並ぶが、その姿はどこから眺めるかで大きく異なる。JR鉄道最高地点あたりから眺めると最も険しい山並みが見える。「富士山と背比べをして勝利したが、富士山に蹴り飛ばされて八つの峰になった」との伝説。野辺山には国立天文台の電波望遠鏡アンテナが並んでいる。

海外だより 53・57

インドの移動体通信産業
～経済自由化の代表的な成功例～の現状 大野 誠司
ブロードバンドの普及・スピードアップを目指す
中国の取組み 裘 春暉

ITU情報プラザ 61

情報プラザ、編集後記



2012年ITU世界電気通信標準化総会 (WTSA-12) の結果概要

総務省 情報通信国際戦略局 通信規格課

1. はじめに

国際電気通信連合 (ITU) の電気通信標準化部門の総会である2012年世界電気通信標準化総会 (WTSA-12) が、11月20日 (火) から11月29日 (木) まで、アラブ首長国連邦のドバイにおいて開催された。

総会には、105か国から約900人が参加した。我が国からは久保田大臣官房総括審議官を日本代表団長として、鈴木情報通信審議会ITU部会長 (東北大)、KDDI、大阪工業大、沖電気工業、情報通信技術委員会 (TTC)、情報通信研究機構 (NICT)、日本ITU協会、日本電気、日本電信電話 (NTT)、日立製作所、富士通、三菱電機の関係者ら32名が参加した。WTSA-12では次研究会期 (2013~2016年) の研究課題の承認、具体的な標準化活動を行う研究委員会 (SG: Study Group) の議長・副議長の任命、勧告・決議の承認等が行われた。以下、これらについて概要を報告する。なお、WTSA-12の前日 (19日) には世界標準化シンポジウム (Global Standards Symposium: GSS)、及びWTSA-12期間中にはサイドイベントも開催されており、これらも併せて報告する。

2. GSS (Global Standards Symposium)

WTSA-12開催の前日に、世界標準化シンポジウム (GSS) が開催された。これは全権委員会決議122 (2010年グアダ

ラジャラ改訂) 及びITU理事会決議1272改に基づき、高い観点から標準化政策を議論し、その議論の結果をWTSAに提示するための会議である。「いかにイノベーションと標準化の間のギャップを埋めるか」、「ヘルスケア、運輸分野、ユーティリティ分野等の新分野にいかに取り組むか」、「他の標準化団体とのグローバル連携」をテーマとして議論が行われた。これらの議論の中では、途上国におけるICT市場の可能性、標準化教育の必要性、PPP (Public Private Partnership) 等の複数関係者が協力しつつ、柔軟に対応していくことの重要性等が示された。また、新分野に関しては多くの業界をまたがるシステムが必要とされており、標準化の重要性が一層高まっていること、グローバルレベルでのITUと各標準化団体との連携が緊密に行われていること等が強調された。議論の内容は最後のセッションで取りまとめられ、翌日にWTSA議長に提示された。

3. WTSA-12審議体制

WTSA-12では、PL (Plenary Session)、COM (Committee)、WG (Working Group) ごとに割り当てられた勧告、決議改訂案等を審議した。審議体制を図1に示す。PL配下のCOM1では会議運営、COM2では予算管理、COM3では作業方法、COM4では作業計画・組織、そしてCOM5では編集を行った。COM3及びCOM4配下には、トピックごとの



写真1. WTSA-12会合の様相

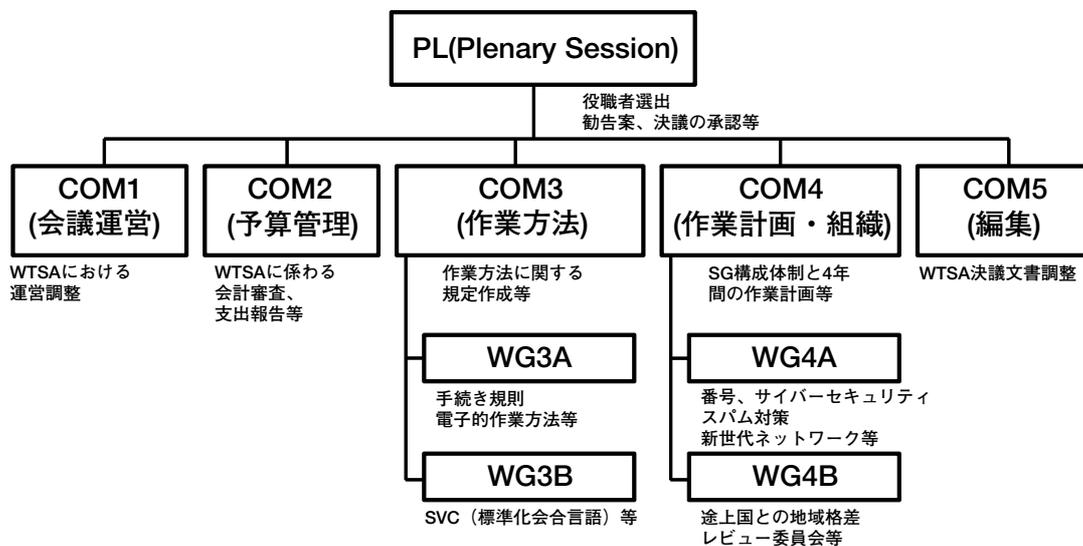


図1. WTSA-12審議体制

詳細な検討を行うため、COM3にはWG3A、WG3B、COM4にはWG4A、WG4Bの各2つのWGが設置され、審議が進められた。また、審議を進めていく中で、審議が長引き、関係国間における調整事項等が生じたものはアドホック会合や、決議の修正に関するドラフティング会合が随時開催された。

なお、COM4の議長に、前田洋一氏（TTC）が選出された。

4. 次研究会期の議長・副議長選出

決議35（ITU-TのSG及びTSAGの議長及び副議長の任命及び最大任期）に従って、次研究会期のSG議長及び副議長が選出された。決議35は、同一SGの同一ポストには2会期（1会期は4年）を超えて、その役職に就くことができないというものである。我が国からは、議長2名（SG3：津川清一氏（KDDI）、SG16：内藤悠史氏（三菱電機））と、副議長8名が立候補し、全候補者が議長・副議長に選出された。表1に全SG構成と役職者を示す。次研究会期のSG議長・副議長の選出に当たっては、SG11の議長に中国とスウェーデン、TSAGの議長にカナダと韓国のそれぞれ2名が立候補したため、TSBによる調整が図られた。また、我が国提案の新決議とともに設置されたレビュー委員会（Review Committee）の議長については、標準化活動におけるこれまでの経験・実績や他国間との関係及び我が国提案もふまえ、前田洋一氏（TTC）が選出されるとともに、韓国からのTSAG議長への立候補者が副議長に選出された。写真2にWTSA-12において選出された各議長を紹介する。

5. 次研究会期の研究課題の承認

各SGのレポートに基づき、次研究会期の研究課題が報告され承認された。SG13においては、我が国が中心となって推進している「将来網（新世代ネットワーク）」について、ITU-Tにおける国際標準化活動を効率的・効果的に推進するため、従来の1つの研究課題を以下の3つの研究課題に分割し、研究体制が強化・拡充されることとなった。

将来網の3つの研究課題

- ・ サービス指向ネットワークキング
- ・ データ指向ネットワークキング
- ・ 将来網の早期実現と環境・社会経済的持続性への寄与

6. 勧告の承認

WTSA-12には、SG3、SG13及びSG15より、計6件の勧告案が提出され全てが承認となった。

6-1. 改訂勧告案：D.195（国際電気通信サービスの精算のための時間計算）

国際電話の料金などを接続先電気通信事業者に請求する際、計算書送付及びその内容についての異議申立て期間を料金が発生した日の月末から50日を原則30日に短縮する改訂案である。改訂案は特段の異議なく承認された。

6-2. 新勧告案：Y.2770（NGNにおけるDPI（Deep Packet Inspection）要件）

DPI（Deep Packet Inspection）技術（上位レイヤまでパ



表1. 次研究会期における各研究委員会の議長・副議長

SG	SG名	議長	副議長
SG2	サービス運用、電気通信管理 Operational aspects	Mr. Sherif GUINENA (エジプト)	全8名
SG3	料金及び会計原則 Economic and policy issues	津川 清一 (KDDI)	全8名 アジア太平洋地域グループ副議長：松田 康典 (KDDI)
SG5	環境と気候変動 Environment and climate change	Mr. Ahmed ZEDDAM (フランス)	全10名
SG9	広帯域ケーブル網とTV Broadband cable and TV	Mr. Arthur WEBSTER (米国)	宮地 悟史 (KDDI) 他4名
SG11	プロトコル及び試験仕様 Protocols and test specifications	Mr. Wei FENG (中国)	鈕吉 薫 (NEC) 他5名
SG12	性能、サービス品質、ユーザー体感品質 Performance, QoS and QoE	Mr. Kwame BAAH-ACHEAM-FUOR (ガーナ)	高橋 玲 (NTT) 他8名
SG13	将来網 Future networks	Mr. Chae-Sub LEE (韓国)	後藤 良則 (NTT) 他9名
SG15	伝送、アクセス、ホームネットワークテクノロジーと基盤 Networks, Technologies and Infrastructures for Transport, Access and Home	Mr. Steve TROWBRIDGE (米国)	荒木 則幸 (NTT) 他8名
SG16	マルチメディア Multimedia	内藤 悠史 (三菱電機)	全8名
SG17	セキュリティ Security	Mr. Arkadiy KREMER (ロシア)	中尾 康二 (KDDI) 他8名
TSAG	電気通信標準化アドバイザーグループ Telecommunication Standardization Advisory Group	Mr. Bruce GRACIE (カナダ)	全6名
	レビュー委員会 The Review Committee	前田 洋一 (TTC)	全6名

ケットの内部情報を分析するもの)に関するフロー/アプリケーション識別・管理機能・トラフィック監視・レポート機能・トラフィック制御等、技術の機能要件及びDPI技術の利用例等記述した一般論的内容の勧告案である。プライバシーへの影響を懸念するドイツの反対はあったが、Scopeの修正と全Appendixの削除により承認された。

6-3. 新勧告案：G.8113.1 (パケット伝送網 (PTN) におけるMPLS-TPのための運用・管理・保守機構)

MPLS-TP網に適用するOAM方式 (Operation Administration and Maintenance) のうち、ITU-T方式に関するプロトコルの勧告案である。特段の異議なく承認された。

6-4. 新勧告案：G.8113.2 (MPLSのために定義されたツールを用いたMPLS-TPネットワークのための運用・管理・保守機能)

MPLS-TP網に適用するOAM方式のうち、既存IP/MPLSに親和性の高い機能を実現するIETF方式のプロトコル勧告案である。特段の異議なく承認された。

6-5. 新勧告案：G.9901 (狭帯域OFDM電力線通信送受信機-電力スペクトル密度 (PSD) 仕様)

スマートグリッド向けの狭帯域OFDM電力線通信送受信技術の物理仕様を規定する既存勧告G.9955の中から、規制 (周波数及びPSD) に関係する部分を新たに勧告文書とし、



SG2議長
GUINENA氏
(エジプト)



SG3議長
津川氏
(日本)



SG5議長
ZEDDAM氏
(フランス)



SG9議長
WEBSTER氏
(米国)



SG11議長
FENG氏
(中国)



SG12議長
BAAH-ACHEAMFUOR氏
(ガーナ)



SG13議長
LEE氏
(韓国)



SG15議長
TROWBRIDGE氏
(米国)



SG16議長
内藤氏
(日本)



SG17議長
KREMER氏
(ロシア)



TSAG議長
GRACIE氏
(カナダ)



レビュー委員会議長
前田氏
(日本)

写真 2. 次研究会期の各議長 (選出された直後: ITU協会撮影)

「狭帯域OFDM電力線通信送受信」関係の勧告群を全ての方式に共通する技術的条件と方式ごとに異なる技術的条件に区分して再編する勧告案である。ロシアからは無線にも関連があるためITU-Rに照会すべきとのコメントがあったが、SG15議長、TSB局長から、既に確認済みであり問題ないことが報告された。その他特段の異議なく承認された。

6-6. 新勧告案: G.9980 (ブロードバンド網上のCPE (Customer Premises Equipment) の遠隔管理—CPEの広域網管理プロトコル (CWMP-CPE WAN Management Protocol))

BBF (Broad Band Forum) 策定の技術仕様TR-069に準拠した、サービスプロバイダによる顧客宅内におけるネットワーク機器の遠隔管理のための要求条件の勧告案である。ドイツから当該勧告案について検討する時間が欲しいと申し出があり、その後、ドイツ及びフランスが作成した修正案に基づき、勧告案のScopeを追記した妥協案が承認された。

7. 我が国からの決議案

我が国からの新決議案と決議改訂案は以下のとおりである。

7-1. 「レビュー委員会」の設置に関する新決議 (ITU-Tの戦略的かつ組織的検証)

ITU-Tにおける国際標準化活動は、情報通信技術の急速な進展や市場ニーズの変化にタイムリーに対応し、国際標準

化機構 (ISO)、インターネット技術タスクフォース (IETF)、米国電気電子学会 (IEEE) 等の国際標準化機関・団体における国際標準化の状況等も考慮しながら進めていくことが必要と考え、ITU-Tにおける将来の国際標準化の検討体制等を議論するための「レビュー委員会」の設置を我が国から提案した。

本委員会の設置については、豪州、イラン及びアラブ諸国が支持する、一方ロシア、欧米及びアフリカ諸国を中心に、TSAGと検討課題が重複すること、新たなITU予算が必要となること、開催期間及び参加資格等について多くの議論が行われ最終的に本委員会の設置が承認された。特に我が国からは幅広い議論を行うために独立性を持たせるため、本委員会をWTSA配下に設置すべきと提案したことに対し、ロシアからは、TSAGと検討課題が重複しているためTSAG配下に設置すべきと反論があった。議論の結果、我が国からの提案を踏まえ、TSAGとは独立した組織とすることとなった。

本委員会の活動報告書は、TSAGを通してWTSAへ提出されることとなった。TSAGは、当該活動報告書を修正することはできないが、コメントを出すことが可能となった。

本委員会への参加資格は、ITU-T加盟国、セクターメンバー及びアカデミア、さらに、議長に招待された他団体 (ITU-T加盟国、セクターメンバー及びアカデミアを除く) の代表者及びアソシエートを含む他の専門家とすることとなった。

その他、本委員会はTSAG会合の直前に開催され、開催期間は3作業日 (working days) を超えないこと、役職者は



議長及び地域バランスを考慮した6名の副議長で構成されること、本委員会の存続についてはWTSA-16で更新がない場合には2016年で活動を終了すること等が決議された。

7-2. 決議55 (ITU-T活動におけるジェンダー・メインストリーミング)

ITU-Tの活動における女性の参加を更に促すため、我が国から決議の改訂を提案した。我が国の提案に対し、同様に改訂を希望していたアルゼンチン、ブラジルを中心に、我が国の提案を踏まえた改訂案が作成された。当該改訂案は、2010年の国連女性機関 (UN Women) 設立を踏まえた決議の現行化と、女性のITU-T活動への参加を広く促進する趣旨の内容のため、全体会合において特段の異議なく、承認された。

8. COM3における審議内容

8-1. 決議1 (ITU-Tの手續規則)

CITEL、RCC、カナダから改訂提案があった。また、TSB 局長からTSAG会合で合意された7章の改訂草案が提出された。これらの提案を踏まえ、5.2章において、局長の役割として決議のエディトリアルな改訂作業が追加された。また、6.1章において、WTSAへの寄与文書の翻訳時間を考慮して寄与文書の提出期限 (原則30日前まで、やむを得ない場合14日前) が追加された。知的財産に関する9.3.8章の改訂については、“できる限り知的財産権に守られていない技術の採用”や、“freely”な適用等合意できない部分が含まれていたが、“freely”を“broadly”へ修正した上で承認された。

8-2. 決議18 (ITU-RとITU-T間の作業割当て及び調整に関わる原則と手続)

TSAGからITU-TとITU-R間の連携が必要な場合は、IRG (Intersector Rapporteur Group) を設立することを決議18 AnnexCに追加する提案があった。TSBからもエディトリアルな改訂が提案され、共に承認された。

8-3. 決議33 (ITU-T戦略活動ガイドライン)

欧州から戦略的活動 (strategic activities) は既にTSAGが担っているため決議33を削除する提案があった。一方、ブラジル、アラブ地域より決議33を継続更新する提案があった。さらにアラブ地域より、関連組織と平等 (“equal footing”) に連携するという記述を追加する提案がなされた。我が国、米国、フィンランドは、“equal footing”を追加する必要性が不明であり議論を続ける提案をした。議論の結果、決議33の継続と“equal footing”を“for mutual benefit”

で代替した改訂案にて承認された。

8-4. 決議35 (ITU-TのSG及びTSAGの議長及び副議長の任命及び最大任期)

APT共同提案に基づき、副議長ガイドラインへの「50%以上欠席の場合、2期目は任命しない」ことが、AnnexC (6) に記述され承認された。

8-5. 決議53 (セミナー・ワークショップ委員会の設置)

勧告A.31 (ITU-Tセミナーとワークショップのためのガイドラインと調整要求) にてルールが規定されていることから、COM3議長より廃止提案があり、合意され、決議53は廃止となった。

8-6. 決議68 (WTSAの役割の発展に関する決議122の実施)

米国の改訂案は、召集対象者をHigh-level ExecutiveからExecutiveに変更する等、位置づけを下げる提案が主であったが、イタリア、アラブ地域が反対し、基本的には既存の決議68の内容で承認された。

8-7. 決議71 (ITU-Tへのアカデミア、大学、関連研究機関の参加)

アフリカ諸国、カナダ及びUAEから決議改訂案が提案された。UAEの改訂案をベースにカナダの改訂案を適宜盛り込む形で改訂が行われた。議論の結果、resolves5のobserver capacityをnon-advisory capacityに修正、タイトルの一部変更 (大学や附属研究機関もアカデミアという言葉に代表させる) 等が行われ、承認された。なお、ブラジルからは、アカデミアの標準化活動への参加促進のための新決議の提案があり、決議71とは別に新決議 (ITU-Tへのアカデミア、大学、関連研究機関の参加促進) を設置することになった。

8-8. 勧告A.1 (作業方法)

勧告名を“Work Methods”から“Working Methods”に変更すること、2.3.3.10章 Collective letter、convening letterに関する明確化、Appendix Iの削除等が盛り込まれた修正案が提示された。研究課題案の提出期限については、最終プレナリ直前まで行われているラポータ会合のレポートを当該プレナリの2日前までにアップすることなど不可能であるという意見もあり、より議長裁量を認める表現として、“should normally be posted”と表現することで承認された。

8-9. 勧告A.4 (ITU-Tとフォーラム・コンソーシアムとの連絡手段) 及びA.6 (ITU-Tと国・地域SDOとの協力)

TSAGから本勧告の改訂提案があった。UAEから“authoritative”の意味の確認があり、組織としての正式な立場を表明する趣旨であるとの説明があった。勧告A.4と勧



告A.6共に同様の修正により承認された。

8-10. 勧告A.5 (ITU-T勧告における他機関の文書の参照)

ロシアからセキュリティ関連のTAP勧告については、リファレンスはnon-normativeとし、normativeにする場合には当該リファレンスの文章全体を勧告内で記載するようにとの提案があった。CIS (Commonwealth of Independent States) 及び一部のアフリカ諸国が支持を表明したが、米国、カナダが非現実な提案であるとの立場をとったことから議論が紛糾した。2.5項についてはロシア提案を考慮した記述追記をする等によりA.5の一部が改訂されるとともに、参照手続についてTSAGが今後検討することが合意された上で、承認された。

8-11. 勧告A.7 (フォーカスグループ：設立と作業手続)

TSBリソース (財源、設備等) の利用については、TSB局長の判断によりITU-Tの財務に悪影響を与えない範囲でTSBのリソースを使用できることを明確化するAPT共同提案と原則TSBのリソースの使用を認めない欧州提案が対立した。

議論の結果、実態としてTSBが最小限のAdministrativeサポートを行ってきたことを踏まえ、第5章「TSBのAdministrativeサポート」に、「財務的悪影響がない範囲で」とのAPT共同提案の条件を付した上で、サポート範囲を制約する箇所を削除することが合意された。Administrativeサポート以外のTSBリソースの使用 (4章) については、欧州が認める例外ケース (APT提案のOption B相当) が採用されるにとどまったが、第5章においてTSB局長の裁量が確保されたことから、実質的にAPT共同提案の内容が反映された形となった。この他、欧州 (文書45改訂7) からは、FG設立条件を厳しくする提案もだされたが、我が国より同提案の問題点を指摘した結果、欧州から提案された条件を緩和し実質的に影響のない形でFG設立条件を明確化した。

以上を踏まえた勧告の改訂案が全体会合においても異議なく承認された。

9. COM4における審議内容

COM4において行われた審議のうち、決議改訂案等に対する主な結果は以下のとおりである。

9-1. 決議2 (ITU-T研究委員会の責任及び担務)

現行の10SG体制を維持すべきとのAPT共同提案に対し、CEPTからは、SG課題作業の重複を取り除いたSG再編 (SG9とSG16、SG11とSG13の統合) をすべきとの提案があった。

米国、ロシア、アラブ地域が現行の10SG体制を支持した

結果、CEPT (英国) が妥協し、次期会期においても10SG体制が継続されることが承認された。

なお、SG9とSG16のコロケーションについてはジュネーブ開催時かつSG9がSG12とコロケーション開催しないという条件付きで、SG11とSG13のコロケーションについてはジュネーブ開催時のみという条件付きで、開催することとなった。

9-2. 決議26 (SG3地域グループへの支援) と決議54 (地域グループの創設)

アラブ地域から、決議26と決議54の統合、地域標準化機関と地域グループの連携・協力の促進、加盟国には地域グループの設置と支援、必要に応じて地域標準化機関の設置を要請する等を提案した。これらの提案を踏まえ、決議26を決議54にマージすることで決議改訂案が作成され、特段異議なく承認された。

9-3. 決議40 (ITU-T作業の規制的側面)

アフリカ諸国及びアラブ地域から、規制関連としてITR (International Telecommunications Regulations) の参照を含む決議改訂案の提案があった。ドラフティンググループにおける議論の結果、本決議からITRを参照しないこと及びITU-T勧告への影響のないことが確認された上で、ガーナからの提案の品質に関する記述の追記が承認された。

9-4. 決議44 (先進国と途上国間の標準化格差の縮減) への決議17 (途上国の利益に関する電気通信標準化)、決議56 (TSAG及びITU-TのSGにおける開発途上国から選出された副議長の役割) の一本化

APT共同提案、アフリカ、エジプトは、決議17と決議56を決議44に統合すること、TSB予算の増額、地域機関との連携、地域事務所が標準化に取り組むこと等を提案した。アラブ地域は、イノベーション促進に関して途上国を支援するプログラムの設置、地域事務所での標準化活動等を提案、CITEL、ロシア、韓国も途上国の支援に関して一層の努力、作業の透明化を求めた。各国からの提案を踏まえ、決議17と決議56が決議44に統合された。

9-5. 決議63 (ノマディック電気通信サービスとそのアプリケーションに関する研究) の廃止

CEPTから削除の提案がされ、中国から決議維持の意見があったものの廃止されることが承認された。

9-6. 決議64 (IPアドレスの割当て及びIPv6の普及促進)

米国から、IPアドレスの割当て課題をITU-T SG2、SG3にて検討すべきとしていた記述をITU-Dにて検討すべきとの記述変更等、ITU-Tの関与を抑制する提案があった。アラブ地域は、IPv6への移行、普及促進が途上国にとって極めて重



要であり、政府、ITU-Tの関与が必要であることを求めた。アフリカ諸国は、IPv6テストベッド研究所設立をTSBに指示する記述の追加を提案した。APT共同提案は、TSB及びBDTに対して、IPv6普及促進に向けたロードマップやガイドライン情報を指示する記述の追加を提案した。

議論は、ITU-Tの権限強化を望む途上国とIPネットワーク運営体制の現状維持を望む欧米が対立した。議論の結果、consideringに“途上国がITU-Tに追加のレジストリとなることを期待している一方、他の国は現行システムを用いることを好んでいる”旨を追記することが合意され、承認された。

9-7. 決議72（電磁界への人体曝露量の測定に関する研究）

欧州、アラブ地域及びアフリカ諸国からの決議改訂案の提案を踏まえ、Consideringのf) 項へのEMF関連機器として携帯電話の追記等、Resolvesのii) 項への通信端末の適合性評価における関連機関との協調の追記等が特段異議なく承認された。

9-8. 決議73（ICTと気候変動）

APT、CITEL、アラブ地域及びアフリカ諸国から決議改訂案の提案があり、本決議のドラフティング作業が行われた。議論の結果、それぞれの提案を盛り込み、決議改訂案が承認された。

なお、決議72及び73に関連して、環境関係のワークショップを2013年4月に開催する計画があるとイタリアから紹介があった。

9-9. 決議75（WSIS会議のインターネット関連公共政策、情報セキュリティ世界会議の成果のITU-T寄書）

CITEL、RCC、アラブ、TSBから決議改訂案の提案があり、それらに基づき、ドラフティングが行われた。PP-10 決議178のインターネットを用いたテレコミュニケーションネットワークの技術的側面に関するITUの役割については、JCA又はJoint Working Groupのいずれを設置するかについて議論が行われた。議論の結果、ToRの項目4に記載されていたWorking Group又は他のグループを設置する文が削除された上で、JCA-Res178の設置が承認された。

9-10. 決議76（勧告適合性、相互接続試験、途上国への支援及び将来のITUマークプログラムに関する研究）

APT、CITEL、アフリカ諸国及びアラブ地域からの提案を踏まえ、決議改訂案が議論された。

APTは、途上国における勧告適合性及び相互接続試験に関する人材、制度構築及び教育に対する支援を行うこと、勧告適合性及び相互接続試験の設備構築に対する支援を行うこと、ITUマークプログラムの導入は試験環境が整う時期

まで待つべきであること、を提案とした。

CITELは、ITUマークプログラムの導入に反対する立場から、決議から関連記述の削除を求めており、試験環境の構築の記述の削除も提案した。

アフリカ諸国及びアラブ地域は、途上国における試験設備や人材育成等に対する支援の強化とともに、TSB局長への指示事項としてITUマークを含む認証プログラムの早期導入を提案した。

議論の結果、理事会における承認事項やITUマークに関する記載を盛り込んだAPT共同提案が支持を得ていることを考慮してAPT共同提案をベースに決議改訂案が作成され、承認された。

9-11. ITU-TにおけるSDN（ソフトウェア定義ネットワーク）の標準化活動を促進するための新決議

APT共同提案として、ITU-TにおけるSDN標準化作業を促進するための新決議案の提案があった。本決議案については、アドホックグループが設置され、米国、英国等から決議は不要との意見が出されたが、我が国から本決議によりこれまでの活動の視認性を向上させることができるため一層専門家の参加を促すことができること、本決議にはネガティブな効果はないと主張した。

また、中国から新FGの設立に関する記述が提案されたが、他国からの支持は得られず反映されなかった。我が国からは、活動の視認性向上という本決議の趣旨からワークショップの開催を提案し、2013年に開催する旨が決議に反映された。さらに、米国からはCTO会合等様々な機会を利用し周知に努めるべきであるとの意見が出され、決議案に反映された。本決議案は、COM4において承認された後、全体会合においても特段異議なく承認された。

9-12. クラウドコンピューティング

米国から、クラウドコンピューティングのセキュリティについては、SG17ではGenericなセキュリティについて議論されている一方、SG13ではSpecific議論がされており、SG17とSG13での強固な協調が必要であるとの提案があった。クラウドセキュリティの扱いに関しては、SG17で行うべきとの立場のロシア側とSG13で検討すべきという立場の欧米との間で対立が生じた。議論の結果、WTSAでは結論を出さず、SG13とSG17で検討し次回のTSAGに提案することが合意された。

9-13. ICT機器から生じるe-wasteを扱う際のICTの役割及びその手法の検討の促進に関する新決議

アラブ地域より、e-wasteに関する新決議案の提案があっ



写真 3. WTSA-12日本代表团 (WTSA-12終了後撮影)

た。これに対して、英国等からSG5での検討や決議73等で既にカバーされていると反対意見があった。議論の結果、決議73とは別の新決議とすることが合意され、アラブ諸国の提案に基づいた新決議が承認された。

10. サイドイベント

WTSA-12期間中にサイドイベントとして、20日にアカデミアに関するイベント、21日にe-Healthに関するイベント、22日にICT Innovationに関するイベント、23日にNetwork Resilienceに関するイベントが開催された。

アカデミアに関するイベントでは、既にアカデミア会員であるAUD (American University in Dubai)、CTIF (デンマーク国立オールボー大学通信研究センター)、トルヴェルガータ大学 (イタリア・ローマ) より、各大学における標準化活動との連携や標準化教育の状況について紹介があった。(付記 日本では東京大学、早稲田大学がアカデミア会員)

e-Healthに関するイベントでは、WHOより、医療システムにおける相互運用性、情報流通の重要性や、アラブ地域での取組事例等について紹介があった。

ICT Innovationに関するイベントでは、モバイル端末を活用した政府と国民間での情報共有システムの例や、このよう

なイノベーションと標準化をどう結びつけるかという議論がなされた。

Network Resilienceに関するイベントでは、Focus Group on DR & NRR (Disaster Relief Systems, Network Resilience and Recovery) の議長の荒木則幸氏 (NTT) が東日本大震災時の被災・復興を通じた災害に強いネットワークの構築方法などを講演し、参加者から具体的な設備構成方法等に関する質問が寄せられる等大きな関心が示された。

11. 終わりに

WTSA-12に日本代表团として参加した各団体・企業関係者及びITU-T活動を積極的に進めてこられた関係者皆様に御礼を申し上げる。常日頃からITU-T標準化対応に各団体・企業が丸となって進めてきた成果がWTSA-12に表れ、我が国として評価できる結果が得られた。次会期も官民が協力し我が国の電気通信システムの発展及び国際競争力強化に向けて取り組むこととしたい。

本報告にあたっては、日本ITU協会及びWTSA-12の関係者から御協力をいただいたことから、併せて御礼申し上げます。

ロシアのWTO加盟が 情報通信市場に与える影響

在ロシア日本国大使館 二等書記官 **ましこ 増子** **たかのり 喬紀**



1. はじめに

2012年8月22日、ロシアは156番目のWTO加盟国となった。1991年末のソビエト連邦崩壊の1年半後、ロシアは1993年6月にWTOの前身であるGATTへの加盟申請を行った。その後1998年のロシア財政危機等数々の金融危機を乗り越え、順調とは言えないまでもロシア経済の拡大は続き、長期の交渉を経て「最後の大国」として、WTOへの加盟が実現した。

このロシアに対して読者の皆様はどのような印象をお持ちだろうか。G8だけれどもBRICSの一員、広い国土はヨーロッパ大陸でもありアジア大陸でもある。日本の隣の国であるにもかかわらず成田から首都モスクワまで飛行機で10時間を要する。日本人の海外旅行先として挙げられることは少なく、日本国内でロシア文化に触れる機会も少なく、MADE IN RUSSIAの物は日本国内でほとんど見ない。

残念であるが、「近くてよく分からない国」というのが、日本にいる多数の方々の持つ印象なのではないだろうか。

これを示すかのように、外交に関する世論調査（内閣府：平成24年10月）によれば、ロシアに対する親近感については、残念ながら「親しみを感じない」が優勢（図1参照）となっている。

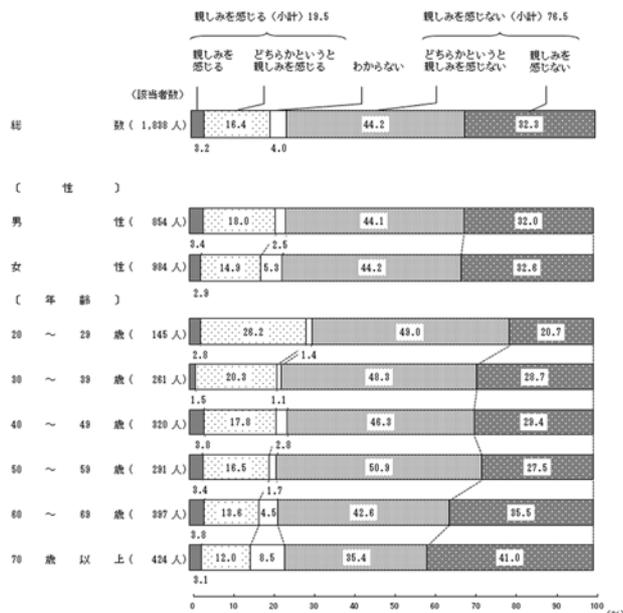


図1. ロシアに対する親近感 (外交に関する世論調査 (内閣府))

4. 日露関係

問13 ロシアにとって日本との友好関係は重要と考えますか。

回答	総数
絶対に重要	40%
重要	50%
重要でない	5%
全く重要でない	1%
分からない	4%

図2. 友好関係の重要性 (ロシアにおける対日世論調査 (外務省))

一方で、ロシアにおける対日世論調査（外務省：平成22年7月）によれば、「ロシアにとって日本との友好関係は重要と考えますか」との問いに対して「重要」以上の回答をした者が90%（図2参照）に上るなど、いわゆるロシアの「一方的な片思い」という状況になっている。ロシアはいまだに「日本神話」が通じる数少ない国であり、日本製品に対する信頼性は高い。また、モスクワ市内には、「日本とはちょっと違う」日本料理店がたくさんあり、人気を集めている。

ロシアビジネスにおいては、カントリーリスクや制度の不備等はあるものの、日本国内で考えているよりも、日本勢がビジネスに参入していける土壌はあるのではないかと思う。

2. ロシアの情報通信事業の現状

ロシアにおける電気通信事業の市場規模はロシア通信・マスコミ省の統計によれば400億ドル程度であり、毎年6%程度の伸びを示している。

また、2011年の財務省貿易統計によれば、通信機器等の貿易については、日本からロシアへの輸出が90億円であるのに対し、ロシアから日本への輸入は1500万円程度に過ぎず、大幅に日本からの輸出超過となっている。

さらに、日本の45倍もの広大な面積の国土を有していることから、地方における通信インフラ整備への関心も高い。さらに2011年のITU統計によれば、固定ブロードバンド普及率は12.3%しかなく、市場の拡大余地も十分にある。

3. ロシアのWTO加盟に伴う制度等の変更点

(1) 情報通信事業

情報通信事業については、現状では外資による出資が



49%に制限されているが、WTO加盟後4年以内に撤廃され、100%外資会社による情報通信事業への参入も可能となる。

(2) 関税の低減

個々の製品により様々であるが、全体的には関税が低減される。特に通信機器については将来的に無税となるケースが多い。例えば、携帯電話の現行の譲許税率は5%であるが2013年中に無税となる。また、コードレスホンの現行の譲許税率は10%であるが2015年中に無税となる。

現在、ITA (Information Technology Agreement) への加入手続も進められており、加入が認められれば、無税となる範囲が拡大する見込みだ。

(3) 機器の輸入

暗号化の機能を有する無線通信機器を輸入する際に義務づけられていた輸入免許制度が緩和され、不要となる。

4. WTO加盟後のロシアの変化

(1) WTO加盟で何が変わったか

8月22日にWTOに加盟した瞬間に劇的に雰囲気が変わったということはない。もともと情報通信分野では輸入品が多くを占める国であり、また、輸入品と国産品ではターゲット層が異なる場合が多いため、関税が低減されることによる競争環境への影響はそれほど大きくはない。

むしろ、WTO加盟に向けた準備の一環として、制度整備等を進めてきたことについての効果が大きい。(十分であるかどうかはさておき) WTOの加盟に向けて、国際的な貿易ルールとの整合性を取る作業や汚職の摘発等が進められた結果、税関手続で困るということは、数年前に比べれば減っている印象である。

(2) WTO加盟後のロシアの動き

一方で、ここがロシアであることを忘れてはいけない。

ITA加入交渉が行われていることもあり、情報通信機器についてはそれほど心配してはいないが、一部の物品(現行の関税率が譲許税率を下回っている物品)につき、一時的に関税率を譲許税率ギリギリまでに引き上げようとする動きがある。

例えば、TVの現行税率は10%であるが、2013年に譲許税率ギリギリ一杯である16%に引き上げ、譲許税率の変化に合わせ2014年に12%、2015年以降は8%に低減していくとす

る動きがある。譲許税率内とはいえ、WTO加盟後に一時的であっても関税引き上げを目指した動きがあるという点について注目したい。

また、9月1日から導入された廃車税のように、名目はともかくも関税引き下げ分を補完するような制度の創設が行われるなど、なかなか一筋縄ではいかないところも一種のロシアらしさである。

5. どのように攻めていくか

ロシアの情報通信市場は順調に伸びている市場であり、さらに日本勢が入っていく余地は十分にあると感じる。みすみす逃すのは「もったいない」。

今後、WTO加盟の結果、国際ルールとの整合性はより一層高まってくることが期待される。TBT協定(Agreement on Technical Barriers to Trade)に基づき、原則として、国際標準規格を基礎としてロシアの国内規格であるGOST-R規格が作成されるようになることは、ロシア市場への参入容易性の面ではプラスとなるだろう。

しかし、こういった面は欧米中韓といった他国も同じ状況であり、我が国に有利といったものではないため、他国といかに差別化を図り、売り込んでいくかがポイントとなる。

さらに、ロシア市場の透明性、国際ルールとの整合性が高まっても、我が国の商慣習とのギャップは依然として残るであろう。このため、現地の会社とうまく提携・連携してWin-Winの関係を構築して進めていくことが基本となるのではないか。そういう意味で、外資規制の撤廃については、100%出資の会社の設立が可能になると捉えるよりも、過半数(50%超)の出資が可能になると捉える方がよいかもかもしれない。

6. おわりに

WTOへの加盟は、日本を含む世界にとってロシアが「普通の国」になっていくために必要な、そして数多くあるプロセスのうちの一つである。

今後、WTO加盟の結果として日露間のビジネス障壁の解消が進み、対露投資、日露経済交流の活性化、ひいては日露の友好がより一層進むことを願ってやまない。

なお、本稿の見解は全て著者個人の見解であり、著者の所属元の見解を代表するものではありません。



進展するロシアの知的財産権保護制度と権利侵害対策

独立行政法人 日本貿易振興機構（ジェトロ） モスクワ事務所 みやがわ
宮川 たかひろ
高浩



1. はじめに

2012年8月22日、ロシアは156番目のWTO加盟国となった。このWTO加盟により、投資環境やビジネス環境の整備が期待されており、今後日系企業を含む外国企業の進出事例が増加していくと見込まれる。モスクワ・ジャパンクラブとジェトロが12年7月に共同で行った第16回在ロシア日系企業景況感調査では、今後1～2年の事業展開の見通しについて、堅調な経済成長やWTO加盟に伴う投資環境整備、市場拡大への期待を背景に、回答企業の82%が「拡大」としており、ロシアに対する関心は高まっている。

上述のように、日系企業のロシアへの関心が高まりつつある中、ジェトロへの知的財産権保護制度や模倣品対策に関する問い合わせも増えている。背景には、日本企業の製品やアニメ・ゲームなどのコンテンツは、若者を中心にロシアでも人気が高く、それゆえ模倣品やインターネット上の違法流通の対象となる確率が高いことが考えられる。実際に最近では、知的財産権保護や模倣品対策に積極的に取り組む日系企業も増えてきており、ロシアでのビジネス円滑化に向けては、効果的な知的財産権保護や模倣品対策を講じることも重要となりつつある。

したがって、本稿では、ロシアの知的財産権保護制度の概要、WTO加盟に伴う知的財産権保護制度の主な変更点、日系企業から問い合わせの多い、模倣品流通状況と模倣品対策及びインターネット上の著作権侵害対策の現状について紹介する。

2. ロシアの知的財産権保護制度の概要

まず、ロシアは、工業所有権の保護に関するパリ条約、文学的及び美術的著作物の保護に関するベルヌ条約、実演家・レコード製作者及び放送機関の保護に関するローマ条約、特許協力条約（PCT）、標章の国際登録に関するマドリッド協定議定書など主要な知的財産権分野の国際条約に加入している。加えて、12年8月22日にはWTOに加盟し、知的財産権全般の保護や知的財産権のエンフォースメント（権利行使）手続について規定している、知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS協定）の遵守義務も発生している。

また、国内の知的財産権保護制度については、ロシア連邦民法第4部（08年1月1日施行）で規定されている^(註1)。民法第4部の構成及び各権利の権利保護期間は以下のとおりである（図1参照）。

権利行使の点では、ロシアにおける知的財産権侵害対策の手段として、1.税関による水際措置（関連法：関税同盟関税基本法第46章第328条～第333条、ロシア連邦における通関規則第42章第305条～第310条）、2.行政手続（関連法：行政違反法第7.12条、第14.10条、第14.33条）、3.刑事手続（関連法：刑法第146条、第147条、第180条）、4.民事手続（関連法：民法第4部）、5.反独占手続（関連法：競争保護法第14条）の五つがある。

各権利の取得手続や権利行使の手段等制度詳細については、模倣対策マニュアル（ロシア編）（発行：ジェトロ、12

章	条項	内容
第69章	第1225条～第1254条	一般規定
第70章	第1255条～第1302条	著作権
第71章	第1303条～第1344条	著作隣接権
第72章	第1345条～第1407条	特許（発明・実用新案・意匠）
第73章	第1408条～第1447条	品種改良の成果（動植物新品種）
第74章	第1448条～第1464条	集積回路配置
第75章	第1465条～第1472条	製造秘密（ノウハウ）
第76章	第1473条～第1541条	法人、商品、役務、サービス及び企業の個別化手段（商標権等）
第77章	第1542条～第1551条	集積技術で構成される知的活動の成果（軍事技術等）の使用

（出所）民法第4部

権利名	権利保護期間	備考
特許権	出願日から20年	医薬品等の場合は最大5年の延長制度あり
実用新案権	出願日から10年	最大3年の延長制度あり
意匠権	出願日から15年	最大10年の延長制度あり
商標権	出願日から10年	更新登録可、更新回数制限なし
著作権	著作者の生存中及び死後70年	
著作隣接権	実演、レコード固定、放送又は有線放送が行われた時から50年	実演家の権利保護期間は、実演家の生存中で、50年を下回らない。

（出所）民法第4部

図1. 民法第4部の構成（上）各権利の権利保護期間（下）

年3月発行)^(註2)で紹介しているため、そちらを参照いただくこととし、今回は紙面の都合上、詳細の説明は割愛させていただきます。

3. WTO加盟に伴う知的財産権保護制度の主な変更点

ロシアは近年、WTO加盟を見据えて国内の知的財産権関連法制度の整備を行ってきた。大きな変更点として、国内の知的財産保護制度について規定している、ロシア連邦民法第4部（08年1月1日施行）の導入がある。導入に際しては、メドベージェフ前大統領（現首相）が主導し、TRIPS協定への準拠を見据えて関連法律の改正を実施した。

さらに、WTO加盟と同時に知的財産権関係料金体系を改定し、8月23日からは改定後の料金が適用されている（図2参照）。

これまでの知的財産権関係料金は居住者と非居住者で課金体系が異なり、ほとんどの場合、非居住者向けの方が高い料金設定になっていた。WTOのTRIPS協定第3条で、自国民に与える待遇よりも不利でない待遇をほかのWTO加盟国に与えるという内国民待遇が規定されていることから、政府は施行日をWTO加盟日として、特許出願料を含む知的財産権関係料金の課金体系に設定されていた居住者、非居住者の区分を撤廃し、統一料金を設けた。この改定に伴い、以前と比べ、居住者の料金が約30～40%増加する一方で、非居住者の料金は3分の1から4分の1程度に減少することになる。

このほか、WTO加盟議定書上のコミットメントの中には、著作権、著作隣接権を侵害するコンテンツを頒布するウェブサイトに対する取締りを継続すること、文学的及び美術的著作物の保護に関するベルヌ条約に定められている全ての規則を法令に適用させることが記載されている。加えて、情報公開の面でも、商品・サービス貿易、知的財産権分野に関連する法令は迅速に公表し、ウェブサイトなどを通じて定期的に最新情報をWTO加盟国、個人や企業に公開することが適

守義務として記載されている。特に、原則として、これらの法令が採択される30日前には、意見聴取のため加盟国に対して法令を公開、関税同盟による法令も、同様の目的で採択までの適切な期間前に加盟国に公開することとなっている。

このように、WTO加盟を契機に、ロシアの知的財産関連法制度が整備され、かつ、今後も、特にインターネット上の著作権保護の分野や関連法制度の情報公開の面で状況が改善していくことが期待される。

4. 模倣品流通状況と模倣品対策の現状

ロシアの模倣品の流通状況に関しては、統計上、90年代と比べ減少傾向にあるものの、08年のリーマンショック以降、その流通量は一定水準で推移している。経済高等学校の発表（11年12月）では、「現在、卸売流通上での模倣品の比率は10%で、1兆ルーブル（約2.5兆円）を超える」としている。

製品ごとの模倣品流通状況について、ブランド保護団体「ルスブランド」の調査（10年）によると、CD・DVD類は70～80%、服・靴・アルコール類は30～40%、化粧品・薬品類は10～15%、飲料類やタバコは1～2%という結果になっている。ロシアに流入する模倣品の製造国は、中国、台湾、バルト諸国、ウクライナ、カザフスタン、トルクメニスタン等で、1.完成品ではなく、部品で輸入され、輸入後に組み立てる手法や2.輸入時はノーブランドで、輸入後にラベルを貼り付ける手法が主流になっていると分析している。

国内で流通している模倣品の多くが国外から流入していることもあり、現状、ロシアにおける知的財産権侵害対策の手段の中でも、特に税関による対策の重要性が高まっている。欧州ビジネス協会（AEB）の会員企業向けアンケート調査（09年）では、回答企業の45%が税関を通じた模倣品対策が最も効果的と回答、他の取締り機関と比べて最も高い数字となっており、欧州企業も税関での水際差止めを有効活用している。

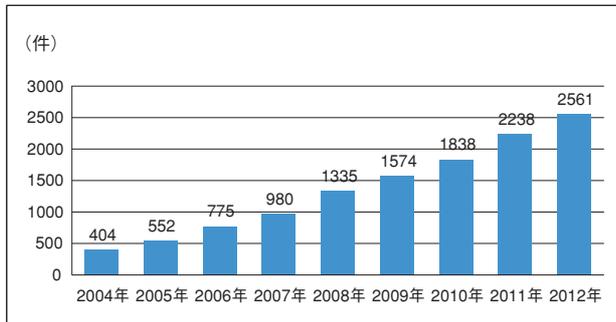
税関での水際措置については、知的財産権対象物の税関登録制度^(註3)を利用することによって、著作権・著作隣接権、商標権、原産地表示に関する権利侵害品の流入・流出を防止することができる（ただし特許権、実用新案権、意匠権は対象外）。

税関登録件数は年々増加し（図3参照）、日本企業の登録件数もここ数年で急増している。12年11月時点の税関登録件数は2,561件で、うち日系企業の登録は27社、111件である。

	WTO加盟前		WTO加盟後
	居住者	非居住者	
特許登録出願・方式審査	1,200ルーブル＋(25を超える請求項の数)×180ルーブル	5,400ルーブル＋(25を超える請求項の数)×810ルーブル	1,650ルーブル＋(25を超える請求項の数)×250ルーブル
実用新案登録出願・方式審査	600ルーブル＋(25を超える請求項の数)×60ルーブル	2,700ルーブル＋(25を超える請求項の数)×270ルーブル	850ルーブル＋(25を超える請求項の数)×100ルーブル
意匠登録出願・方式審査	600ルーブル＋(25を超える請求項の数)×60ルーブル	2,700ルーブル＋(25を超える請求項の数)×270ルーブル	850ルーブル＋(1を超える請求項の数)×100ルーブル
商標・サービスマーク登録出願・方式審査	2,000ルーブル	2,000ルーブル	2,700ルーブル
特許・実用新案・意匠に関するライセンス(サブライセンスを含む)契約又はフランチャイズ(サブフランチャイズを含む)契約の登録	1,200ルーブル＋(1を超える権利の数)×600ルーブル	5,400ルーブル＋(1を超える権利の数)×2,700ルーブル	1,650ルーブル＋(1を超える権利の数)×850ルーブル

(出所) 2008年12月10日付連邦政府決定第941号、2011年9月15日付連邦政府決定第781号
(注) 1ルーブル=約2.7円(2012年12月時点)

図2. 知的財産権関係料金（抜粋）



(出所) 連邦税関庁 (2012年11月時点の情報)

図3. 税関登録件数の推移

ロシア連邦税関庁によると、11年の模倣品の水際差止め件数は1,083件で、内訳としては商標権侵害が1,053件、著作権・著作隣接権侵害が30件だった。税関登録に基づく差止めのほか、税関職員の職権による差止めも可能である。11年の税関での摘発点数は930万点で、服・靴（主にスポーツ用品）の摘発が全体の40%を占めた。最近の傾向としては、ラベルの摘発件数が急増している。

税関での水際措置に関しては、ロシア国内制度が活用されつつある一方で、10年1月1日に発足したロシア、ベラルーシ、カザフスタンの3か国関税同盟では、統一税関登録制度の運用開始の準備が進められている（ただし、12年11月時点で運用は開始されていない）（図4参照）。

統一税関登録制度は、3か国全てで税関登録の対象権利（商標権など）を所有していることが前提条件となるが、税関登録申請に際しては、関税同盟加盟国のうち1か国の税関当局に申請すれば、その知的財産対象物は3か国全てに情報共有・保護される（3か国いずれかの税関で権利侵害品が発見された場合には差止めの対象となる）仕組みで、域内全体で知的財産権侵害品を取り締まる手段として利便性は高い。ただ、同一の知的財産権（商標権や著作権、著作隣接権など）について、3か国それぞれで権利者が異なる場合の申請方法及び責任分担の明確化、国によって知的財産権保護の

水準が大きく異なるため、カザフスタンやベラルーシにおける税関職員のスキルアップなど、解決すべき課題もある。

今後この税関における水際措置に関しては、3か国それぞれの国内制度に基づく税関登録制度と統一税関登録制度が並存することになる。したがって、ロシアのみならず、ベラルーシやカザフスタンなども含め広域的に水際措置を活用する際には、統一税関登録制度の活用も視野に入れて検討することが可能となる。

5. インターネット上の著作権侵害対策の現状

近年、ロシアではインターネットの普及が急速に進んでいる。調査会社コムスコアによると、11年9月時点で、インターネットユーザー数は欧州第1位の5,081万人。全ロシア世論調査センターの調査（12年9月）によると、インターネットの利用目的は、仕事を目的とする利用が多かった06年と比較すると、娯楽やコミュニケーションを目的とする利用が急速に伸びている。音楽、映画視聴、読書目的は全体の39%（06年は20%）、チャット目的は全体の37%（06年は20%）、ゲーム目的は全体の17%（06年は11%）となっている。

このように、娯楽やコミュニケーションを目的とした利用が進むにつれ、ロシア映画を中心とするコンテンツの正規配信サイト（例、「Omlet.ru」や「Video.ru」など有料でコンテンツをダウンロード、あるいはオンライン上で視聴できるサイト）が徐々に発達しつつある一方で、日本のアニメや映画等を中心に、動画共有サイトへのコンテンツの違法アップロード等インターネット上の著作権侵害行為が行われている現状がある。

現時点で、インターネット上における著作権侵害対策の最も効果的な方法は、権利者が当該サービス（動画共有サイトなど）の運営者に対して、サービス運営者に帰属するサイトから違法に掲載されているコンテンツを削除するよう、直

	税関登録制度（ロシア国内制度）の概要	税関登録制度（関税同盟統一制度）の概要
対象権利	著作権・著作隣接権、商標権、サービスマーク、原産地表示	著作権・著作隣接権、商標権、サービスマーク
登録期間	最大2年間 ※2年間を上限として更新可能。更新回数制限なし。 ※ただし、対象権利の有効期間内であることが条件。	最大2年間 ※2年間を上限として更新可能。更新回数制限なし。 ※ただし、対象権利の有効期間内であることが条件。
登録料	無料	無料
登録申請先	ロシア連邦税関庁	3国いずれかの中央税関機関（ロシア：連邦税関庁、ベラルーシ：国家税関委員会、カザフスタン：財務省税関管理委員会）
担保金	30万ルーブルを下回らない額 ※上記相当額を保険契約の形式で納付	1万ユーロを下回らない額 ※上記相当額を保険契約の形式で納付
疑義侵害品差止め期間	10営業日。更に10営業日の延長が可能。	10営業日。更に10営業日の延長が可能。
備考	※登録の前提条件は、ロシア国内で有効な権利を有していること。 ※税関職員の職権による差止めは1回のみ可能。その場合の疑義侵害品の差止め期間は7営業日。	※登録の前提条件は、関税同盟参加国内（ロシア・ベラルーシ・カザフスタン）で有効な権利を有していること。

(出所) 各種法令に基づきジェトロ作成 (2012年11月時点)

図4. 税関登録制度の概要

接要請することである。ただ、現行法には、削除要請の手順についての特別の規定はなく、権利者は個々の具体的な事例において自主的に削除要請送付方法を決めている。実際のところ、権利者は、当該行為が著作権侵害に該当するとする法的根拠と要請事項（サイト上に違法に掲載されているコンテンツの削除等）を記載した削除要請書に、当該著作物の権利証明とサイト上での権利侵害コンテンツ掲載（引用）箇所のURL等のリストなどを添付し、ドメインネーム管理者（サイト管理者）宛に電子メールや配達証明付き書留郵便等の方法で送付、対処している場合が多いようである。

一方で、インターネットサービスプロバイダ（ISP）は、現時点では、権利者からの削除要請に対応する明確な義務・規定が法律上に存在しないこともあり、権利者から送付された著作権侵害の事実に関する削除要請レターに対応する場合が多い。ISPとは、自らの顧客に対してインターネット上にアクセスすることを保証する、通信サービスを提供する通信事業者であり、通信事業者としての事業は、通信サービス提供規則（07年9月10日付ロシア連邦政府決定第575号）により規定されている。例えば、同規則第68項によると、プロバイダ加入者及び（若しくは）利用者が通信サービスを利用する際に送受信する情報の内容に対して通信事業者（プロバイダ）は責任を負わないと定めているものの、現状、プロバイダは削除要請の対応を行っている。

このような法律面での曖昧な状況の改善に向けて進展が見られる。今後、知的財産権保護の枠組みの中でISPの責任範囲が法律で明確に規定される予定である。現在、民法改正（第4部を含む民法全体の改正）が行われており、その中でISPの責任範囲についても規定される見通しとなっている。同改正案（12年12月20日時点）では、ISPが知的財産権侵害から免責されるケースとして、データ伝達サービスを実施しているISPとデータ掲載サービスを提供するISPとに分けて規定している。前者の場合、免責されるのは、「ISPがデータ伝達時のセキュリティ確保のためにデータ改変を行う場合を除き、データ受領後にデータ改変を行っていない場合」で、かつ「ISPが伝達されたデータが知的財産権を侵害している違法なものであることを知らなかった場合」である。後者の場合は、「ISPが掲載されたデータが知的財産権を侵害している違法なものであることを知らなかった場合」で、かつ「権利者から書面で知的財産権侵害に関する削除要請通知を受領した際に、ISPが違法なデータ削除のために必要かつ十分な措置を取った場合」に免責されると規定されている。専門家の予測では、同改正案は早ければ13年3月1日に発効する

と言われているが、審議が遅れていることから、更に発効時期が遅くなる可能性もある。

6. おわりに

現在進行している民法改正の中で、知的財産権保護に関連する主な改正のポイントとして、ISPの責任範囲の明確化以外では、1.特許権、実用新案権、意匠権、商標権に関わるライセンス契約の登録手続の簡素化（第1232条第3項）、2.実用新案出願審査に際しての実体審査（新規性のみ）の導入（第1390条）、3.特許権侵害の場合における損害賠償の代わりに補償金を請求する権利の導入（第1406条第1項）などが予定されている。

このほか、WTO加盟に伴うWTO加盟議定書の遵守義務の履行やロシア、ベラルーシ、カザフスタンの3か国関税同盟等地域経済統合が深化していく過程で、今後も知的財産権関連制度や模倣品対策の状況は定期的に変化していくことが予想される。このような状況下で、知的財産権保護及び模倣品対策の観点からは、今後想定される変更点を事前に把握し、それらの最新情報の把握に努め、時機に応じた最善策を講じていくことが重要だと考えられる。

ジェトロ・モスクワ事務所では、四半期に1回の頻度で、ロシアにおける知的財産権に関わる法制度・ビジネスの主な動きをまとめた「知的財産ニュースレター」をウェブサイト上で公開している^(注4)。こちらも最新情報の把握のための一助にいただけると幸いである。

なお、本稿に記載した内容は、情報の出所を含め可能な限り原典を参照しているが、必ずしもその正確性を保証するものではないことを御了承いただきたい。

注

(注1) 民法第4部の日本語訳は特許庁のウェブサイトに掲載されている。

(<http://www.jpo.go.jp/cgi/link.cgi?url=/shiryousonota/fips/mokuji.htm>)

(注2) http://www.jetro.go.jp/world/russia_cis/ru/ip/pdf/2011_mohou.pdf

(注3) 権利者は、自社の商標権や著作権などに基づく情報を連邦税関庁の知的財産登録簿に掲載することで、これらの情報がロシア全土の税関ポストに情報が共有され、権利侵害品が含まれる輸入及び輸出貨物を差止めることができる制度。

(注4) http://www.jetro.go.jp/world/russia_cis/ru/ip/



ロシアのビジネス環境

総務省 情報通信国際戦略局 国際経済課 課長補佐 なかがわ 中川 たくや 拓哉



1. はじめに

2009年5月から2012年7月まで、筆者はロシア・モスクワに家族5人で赴任し、在ロシア日本大使館の経済部で民間経済支援や情報通信、医療等を担当していました。

筆者が赴任する前のロシアについての知識は『BRICs』の一つで、ベレストロイカ後の混乱から立ち直った著しい経済成長を遂げた国」という程度でした。現地に着した2009年はいわゆる「リーマン・ショック」後でしたので、一時の狂乱的とも言える活況は既ありませんでしたが、その後も4%程度の成長を続けて、この3年で大きく変わったと思いません。

その3年間のロシア・モスクワをお伝えしつつ、今後どのようにロシアが変わっていくかを、筆者の若干の希望も込めて考察していきたいと思えます。



写真1. 3年前のモスクワシティ
「リーマン・ショック」の影響で、一時工事がストップし、鉄骨がのぞいています

2. データから見るロシアのビジネス環境

この3年間で、ロシアのビジネス環境は改善してきたと思いますが、データで見ると、今日でもまだまだ「フロンティア」と言えるでしょう。

(1) ビジネス環境ランキング

世界銀行のビジネス環境ランキング“Doing Business 2012” ([http://www.doingbusiness.org/reports/global-](http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2012)

reports/doing-business-2012) では、ロシアは183か国中120位にランクされています。この低いランクの主な理由は、①建築許可取得 (178位)、②電力線の引込み (183位)、③通関 (160位) で、理由は3年間ほぼ変わっていません。Forbes (http://www.forbes.com/lists/2011/6/best-countries-11_rank.html) では、全体順位は134か国中102位です。ランクを押し下げているのは①金融の自由 (128位)、②汚職 (126位)、③交易の自由 (116位) でした。

(2) 現地進出の日本企業へのアンケート

大使館ではロシアの中でもモスクワを中心とした地域を管轄していますが、モスクワに進出している日本企業の団体である「ジャパクラブ」とともに、日本企業が抱えている諸問題についてアンケートを行っています。直近の調査では主に次のような問題が挙げられています。

- ①赴任に際する労働許可が煩雑
- ②滞在登録と関連手続の運用が不透明
- ③税関での手続が不透明で必要以上の関税が発生する
- ④貨物輸送の遅延が多い

通関手続が恣意的であることは中堅国によくありがちなことではありますが、2010年1月に発足したロシア・カザフスタン・ベラルーシの3国関税同盟では、これらの三つの国々で関税のルールが完全に統一されていないことは混乱に拍車をかけそうです。さらに、ロシアのWTO加盟 (2011年12月)



写真2. 2011年の通信見本市「スヴァジ・エキスポコム」



写真3. 2012年のロシアインターネットガバナンスフォーラム

に伴ってのルール変更も予想され、末端の税関職員までルールが周知徹底される時間を考えると、まだしばらくは混乱が続くのではないかと推察されます。

ロシアは、ビジネスだけでなく、生活上あらゆることの手続きが煩雑であることがしばしば指摘されています。ロシア文学にも帝政時代の役人が陰にも陽にも多く登場しますし、ソビエト連邦では頑強な統治機構が整備されました。ソビエト崩壊後もこの統治機構の多くはそのまま引き継がれましたので、規制緩和の必要性や重要性が認知されることから、まだまだこれからといったところでしょう。

3. 「スコルコヴォ」の試み

2010年9月28日連邦法第244-FZ号で「スコルコヴォ・イノベーションセンター」が定められました。モスクワ郊外を一周する全長100キロを超える大環状道路のすぐ外にあるスコルコヴォ村に、産学連携の研究開発都市を設立するというものです。ロシア版シリコンバレーとも言われたこのプロジェクトは、メドヴェージェフ前大統領の肝いりで始まり、前述のロシアのビジネス環境を解決する拠点としても注目されました。

(1) 目標と手段

ビジネスインキュベーターと研究開発を行うことによるイノベーションの創出と、これに必要な知的資本を集中させる良好な環境整備を目標とし、企業に対しては特別区のような優遇措置を設定しています。ロシア企業及び外国企業の参入誘致と同時に、ロシア各地の研究者と外国人研究者を招致しています。

(2) 優遇措置

① 税制優遇措置

- ・法人税、財産税、土地税は10年間免税。ただし、年間売上高が10億ルーブル以上、累積利益が3億ルーブルを超えた時点で通常の課税制度を適用。
- ・年金保険料の企業義務負担を14%に引き下げ（通常は26%）。
- ・その他社会保険料（医療保険料等）は免除。
- ・研究開発機材の輸入関税免除。
- ・付加価値税の還付。
- ・外国人に対する労働許可申請の簡素化。

② 特別な行政措置

- ・税関・特許・内務・緊急事態等に関する特別な行政組織の設置。
- ・地方自治の機能はスコルコヴォ基金に属する。
- ・連邦特許庁及び移民局は特別支局設置についてスコルコヴォと覚書を締結済み。

③ スコルコヴォ基金の投資用資金の総額（連邦予算からの拠出及び国営銀行等からの融資）は、2011年から5年間で850億ルーブルを想定。また同額がスコルコヴォに参加する投資家から得られる見込み。

(3) スコルコヴォの現状

スコルコヴォへの参入は、運営財団であるスコルコヴォ基金と覚書を締結するか、基金に対してプロジェクトを電子申請することによってなされます。参入外国企業は以下の15社です。

シーメンス（独）、インテル（米）、マイクロソフト（米）、ノキア（フィンランド）、シスコシステムズ（米）、ボーイング



写真4. 日本企業と駐口大使による地方自治体首長との面談



(米)、タタ (印)、ノキア・シーメンス・ネットワーク (フィンランド・独)、EADS (欧)、アルストム (仏)、GE (米)、シュナイダーエレクトロニクス (独)、ハニーウェル (米)、SAP (独)、EMC (米)

現在のところ、スコルコヴォプロジェクトへの日本企業の参入はありません。このためもあってか、スコルコヴォ基金のヴェクセリバルク総裁 (投資会社レノヴァグループ代表で、新興財閥「オリガルヒ」の1人) は、昨年4月に日本を訪問し、日本外務省、経済産業省、経団連、各種のビジネス・クラブや学術センターと面談を行って、スコルコヴォ基金を紹介し、個別のプロジェクトの関係者と面談を行いました。

2009年から2011年にかけては、スコルコヴォプロジェクトの立ち上げ時期でもあったため、ロシア側から日本企業の参入に対する関心が高く示されました。筆者も職務として、多くの日本企業にスコルコヴォプロジェクトへの参入可能性を打診させていただきましたが、「スコルコヴォへの一定の関心はあるものの、実際に何が行われるのかよく分からない中では、本社の了解が得られない」という意見が多く聞かれました。その一方で、参入企業であるIBMやノキア・シーメンス等の企業を訪問した際に参入を決めた理由を聞いてみたところ、「何が行われるのかは分からないが、可能性に賭けてみる価値はあるだろう。何よりロシア政府向け対策にもなる」という意見が大半でした。この差は当時の私にとって、日本人気質や、日本企業の意味決定過程や、日本から見たロシアの遠さ (地政学的にも心理的にも) など、本当にいろいろと考えさせられるきっかけになりました。

御存じのとおり、2012年6月にメドヴェージェフ大統領は首相となり、代わってプーチンが大統領に再び就任しました。プーチン大統領も、イノベーションを目指すという姿勢は変わらないと明言していますが、メドヴェージェフ大統領が2009年の一般教書演説でうたったような「屈辱的な資源依存型経済から脱却し、イノベーション主導型経済を目指す」という力強いトーンは色あせたのではないかと思います。スコルコヴォプロジェクトもそれに伴って次第に縮小傾向にあるのではないかと危惧しますが、今のところ、まだはっきりとした方向転換の動きはないようです。

4. 進出している日本企業の「決め手」となるもの

ロシアに進出している日本企業は、モスクワの「ジャパンクラブ」会員企業でも190社以上あります。伝統的な産業である鉱物資源系と自動車産業は依然として目立っており、



写真5. ある日本企業の工場開所式

「現在勢いのある業種は」と問われると、自動車産業ではないかとも言えます。自動車産業はロシア政府の現地生産企業への優遇措置もあり、日本企業が関係するだけでも、サンクトペテルブルクにはトヨタ、日産の工場があり、モスクワ近郊のカルーガにはPSA・三菱が、ウラジオストクはマツダの工場が稼働中です。また三井物産がソラース社との合弁でトヨタ車の工場を建設しています。

職務上御縁があって、上記のような自動車工場や自動車部品工場、化学肥料プラント、通信事業者、医薬メーカー等の複数の日本企業の生産現場や現地事務所にお邪魔させていただく機会を得ました。その中でお聞きする話として、生産拠点も含めてロシア進出の決め手となったものは、以下のとおりでした。

(1) ロシア中間層の台頭と、先に広がるCIS市場

ロシアの中間層の台頭はよく自動車販売台数で表されています。2008年はピークの291万台 (欧州ビジネス協会等統計) に達し、その後は260万台に落ち込むものの、2012年には293万台を記録し、過去最高となりました。また、モスクワ郊外には郊外型ショッピングセンターが立ち並んでおり、週末になると多くの人がマイカーで乗りつけ、家具店のIKEA、フランス系スーパーのAuchan、DIYショップのLeroy Merlinに買い物に訪れます。服飾ではGAP、ZARA、H&M、そしてユニクロも進出しており、人気を博しています。ユニクロは筆者の感覚では、日本の価格のほぼ1.5から2倍程度で販売されていますが、売上げは好調とのことでした。主に小売り部門やサービス部門でのロシア進出は、このような中間層の伸びを見込んでの理由が多いようです。

そして、ロシアで人気を博している商品などは、ロシア語

圏である旧CIS諸国（カザフスタン、ウズベキスタン、ベラルーシ等）への展開も見込めます。ロシアだけでは1.6億人市場ですが、CIS全体では3.5億人市場になり、前述のロシア・カザフスタン・ベラルーシの3国関税同盟も、2015年にはユーラシア連合（欧州連合のロシア・中央アジア版）を目指すことで首脳が合意しています。

(2) パートナーとしてのロシア企業の強み

ロシアでは外国企業や外国資本のビジネス環境は確かによくないのですが、それを軽減する手段として現地ロシア企業との合弁等、パートナーシップを結ぶことが挙げられます。ロスナノ、ロステクノロジーなどの政府系企業や、ガスプロムなどのエネルギー企業、IT系ではセキュリティソフトのカスペルスキーなどが有名なロシア企業ですが、その他の企業でも、ソ連時代の基礎科学の蓄積や物理、数学、プログラミング能力に定評のある企業もあるとのことで、そのような企業との連携に興味を持つ企業が多かったように思います。連携のポイントを聞きましたところ、「互恵的」と「飽きさせない」ということでした。「互恵的」という言葉は、私もロシア政府からもよく聞きましたが、たとえ日本からの一方的な技術供与であったとしても、相手には「互恵的」とであると伝え、プライドを傷つけないことです。また、「飽きさせない」とは、政府が崩壊することを過去に経験した即物的なロシア人に合わせ、長いプロセスの末によく利益が出るのではなく、なるべく細かいプロセスで段階ごとに利益が出ることを示してやるというものです。

(3) 現地地方政府のバックアップ

スコルコヴォがなくても特に困らないと回答した企業からは、この「地方政府のバックアップ」が理由として挙げられるケースが多かったと思います。これは、工業団地として誘致に積極的な地方自治体（カルーガ州、トヴェリ州、タタルスタン共和国等が有名）の支援により、土地の取得、電力、水道などのインフラ整備が十分に受けられるということでした。例えばカルーガ州では、入居を決めた企業には州知事の携帯電話番号が渡されるとのことです。当然ながらこの携帯電話が鳴らないように、州政府の職員は入居企業のために働くということだそうです。このような熱心な地方自治体には、欧州系の自動車工場やサムスのテレビ工場等外資系企業の工場を含め、多くの工場が建設され、短期的に労働力が不足するケースもありました。全てが順風満帆とはいかないのですが、参入や活動に当たっての障壁はかなり軽減

されるようです。

(4) 親日的な国民性

ロシアの世論調査機関「レバダ・センター」が2011年2月に公表した調査結果では、日本に好意を持つとした回答者は67%と多数を占めています。この調査は2010年11月にメドヴェージェフ大統領（当時）が北方領土を初めて訪問し、両国でこの問題が際立った後に行われたもので、その状況下で7割近くのロシア国民が日本に好意を持っていることに驚かされます。ちなみに、対日好感度が最も高かったのは2000年の82%です。多くの日本人が持つロシアへのイメージを思うと、ロシアから日本への片思いのように思えます。

特に、日本企業や日本ブランドに対する信奉やあこがれは大変高く、日本車に大変人気があることはもちろんのこと、モスクワでは至る所で（味はどうあれ）日本料理店が見られます。家電でもオーディオでも、サムスンやLGではなく、いつかは日本製をというロシア人も多くいます。最近では日本製の一眼レフを持った「カメラ女子」がモスクワを歩いています。

この点は旅行者としてロシアを訪れてもすぐ感じられることだと思いますので、是非味わっていただきたいと思います。

5. 日ロ政府による民間企業への支援

ロシア政府は対外投資の誘致を行いたいと考えており、日ロの交流がますます盛んになることは日本の国益にも資するという観点から、日露経済関係の全ての問題について包括的に協議できる場として「貿易経済に関する日露政府間委員会」（閣僚級）を2005年に設置しています。貿易投資分科会（次官級）では、日露間で生じている具体的なビジネス活動上の問題に対処するため、2011年2月より日露企業のための「相談窓口」を設置しています。同分科会で日本側は、前述の日本企業アンケート結果等を基に、日本企業がロシアで直面する具体的な問題をロシア側に提示し、貿易投資環境の整備に向けた取組につき両国で意見交換を行い、具体的な措置を講じる必要性について一致しています。

在任中、この「相談窓口」に対しては、日本企業から関税の問題や知的財産の問題などが相談されており、日本大使館からロシア側に対して主に以下のような支援を行っています。

①支援要請や疑義の表明、質問を行う旨の書簡を发出すること、②当該企業と関係省庁の面談の際に日本大使館か



ら職員が同行すること。その他にも、以下の支援を行っています。

- ①日本企業の開所式等に参加し、日本政府として支援していることを示すこと
- ②大使館施設（多目的ホール）を一定の条件で貸し出すこと

6. 一生活者から見た3年間のロシア滞在

これまでビジネス環境について書いてきましたが、労働者の福利厚生の方からもロシア・モスクワを捉える必要があるかと思しますので、どのように生活をしてきたかを、筆者個人の体験も含めて少し記しておきます。

(1) 英語はまず通じない

残念ながら1、2、3も数えられないロシア人が大半ですので、日本より英語は通じないと言ってもいいでしょう。地下鉄の切符は有人の窓口で買うのが普通ですので、到着直後からロシア語が必要になります。街で英語が話せるロシア人に出会うと、思わず同僚に話したくなるくらいと考えてください。

(2) 医療は欧米系クリニックでそれなりのサービスは受けられる

この点は、小さい子供を連れて赴任した筆者にとって正に死活問題でしたが、特に問題はありませんでした。同僚の奥様にはモスクワで御出産される方もいらっしゃったくらいです。ただし、モスクワの渋滞は大変ひどいので救急の体制には不安があります。

(3) 寒さは心配無用

零下20度を下回るモスクワですが、ダウンジャケットなど考えられる防寒をきっちりしておけば、20分程度は外を歩けます。自宅から地下鉄の最寄り駅までは十分でした。逆に室内は真冬でも大変暖かく、スーツ姿では少し暑いくらいです。ニットなどは室内で使うことはありません。日本家屋の冬の寒さは、逆にロシア人が、文明国家日本の不思議として驚くほどです。

(4) モスクワの交通

モスクワの自動車交通は渋滞がひどく、時間が読めないことで有名です。大使館と筆者の自宅の間での記録では、最



写真6. 地下鉄駅にて

速15分、最長2時間です。このため、時間を確実にしたいときは地下鉄（メトロ）を愛用していました。駐在企業の多くは地下鉄爆破テロも起こったためあって、公共交通の使用を禁止していましたが、勤め先には特にそのような制限はなく、重宝していました。地下鉄駅の装飾は美しく、旅行ガイドにも載っています。

(5) 食材

郊外の大型スーパーで白菜、大根なども含め、たいていの商品は普通に手に入ります。逆に現地の日本食材店でも手に入れないのは、ごぼう、れんこん、さつまいもです。日本食材店は実質1店舗しかなく、値段も日本の3倍程度です。



写真7. 郊外型スーパーでの一こま

豆腐は韓国食材店（2店舗ほど）などを併用しつつ乗り切りました。自宅に仕事のカウンタパートをお招きする際には苦労したことを思い出します。特に家内は、牛も豚も薄切りや細切れ肉がないことを嘆いていました。ブロックの肉を家電店で購入したミートスライサーで切ることとなります。

主なリスクは、鮮度が悪いことです。経験とお店の人とのコミュニケーションでカバーすることが求められます。卵は洗浄されていないため、使用前に水で洗い流す必要があります。家内がサルモネラ菌で倒れてしまったこともあったため、日本に帰ってもつい洗ってしまう癖がまだ抜けません。

(6) 娯楽・スポーツ

首都モスクワは、芸術大国ロシアの名に恥じず、バレエ、オペラ、クラシック音楽、美術館など大変充実しています。フィギュアスケートの大会が開かれるので、日本人の有名スケーターたちも訪口します。

スポーツは一般的な多くのスポーツが行われていますが、冬はスケートやクロスカントリースキーをすることができます。有名な「赤の広場」も冬はスケートリンクになります。



写真8. 2011年10月に改装が終了したボリショイ劇場内部

7. おわりに

2011年3月に我が国を襲った東日本大震災に際して、ロシアからの支援の動きは大変素早く、ロシア非常事態省は日本に最初に駆けつけた援助隊でもあることを御存じでしょうか。また、ロシア国民、モスクワ市民の多くから日本大使館に大変多くの献花が届き、多額の募金が寄せられたことを御存じでしょうか。日本はロシアのことをよく分らない国、どちらかと言うと北方領土のイメージもあってあまりいいイメージを持っていない人も多くいらっしゃるように感じます。他方で、ロシアの人は日本のことが好きではあるものの、まだまだ日本のことを本当によく知っているわけではなく、中国や韓国と混同している部分もあると思います。

お互いに情報の非対称性がある場合はビジネスになると言います。ロシアには参入リスクはありつつも、今後成長していく市場であることをうまくお伝えできればと思いました。筆者がロシアやCISに関わることが今後あるかどうかは分かりませんが、両国で互恵的なプロジェクトが立ち上がり、今後もそれに携わることができるのであればこの上なく幸いです。



写真9. ロシア通信マスコミ省玄関にある無線通信の発明者ポポフの胸像と筆者



放送サービスへのアクセシビリティ向上にむけた取組



NHK放送技術研究所
人間・情報科学研究部
主任研究員

いまい あつし
今井 篤



NHK放送技術研究所
人間・情報科学研究部
主任研究員

ひるま のぶゆき
比留間 伸行



NHK放送技術研究所
人間・情報科学研究部
主任研究員

たなか ひでき
田中 英輝

1. はじめに

NHKでは、放送をより多くの人に楽しんでいただくため、高齢者や障害者などの情報弱者や、日本に住む日本語を母語としない外国人などを対象にした、人にやさしい放送技術の研究に取り組んでいる。これまでの放送サービスの拡充に加え、放送と通信が連携した新しいサービスの可能性についても検討を行っている。その中から、高齢者にも聞き取りやすい音声調整、音声認識を用いたリアルタイム字幕放送、CGによる手話アニメーション生成システム、やさしい日本語を使ったニュースサービスを紹介する。

2. 高齢者にも聞き取りやすい音声調整技術

高齢の視聴者から番組に対して、「背景音がうるさくてセリフがよく聞き取れない」という苦情が寄せられることがある。その一方で、若年者からは、「効果音による情景描写が良かった」など、好意的な声が寄せられることもあり、全ての人に適した音声バランスにすることは難しい課題である。ここでは、番組制作側と受信機側のそれぞれで、音声と背景

音のバランスを好ましく調節する技術への取組について紹介する。

2.1. 番組制作側での取組

背景音がうるさいという声に対しては、単純にその音量を小さくすればよいかという、必ずしもそうではない。実際に背景音を小さくした番組の視聴実験によると、音声は聞き取りやすくなるが、臨場感が物足りなくなると報告されている。そこで、背景音と音声を分離して聞き取る能力や、好ましい背景音量の調査などを基に、高齢者に好ましい音声と背景音のバランスを客観的に評価するミキシングバランスメーターを試作した¹⁾。高齢者にも聞きやすく、かつ、背景音に込められた制作意図を損なわないように番組作りをするための支援技術である。現在、試作器をドラマの制作スタジオに導入して、試験運用を行っている(図1)。

2.2. 受信機側での取組

上述のメーターは高齢者の平均的な聴力に基づくが、聴力には個人差がある。そこで、受信機側で聞きやすさを調節する方法についても検討している。番組中の人が話している部分(音声区間)と、それ以外(非音声区間)を区分し、音声区間については、ステレオ信号の相関を計算して、相関



図1. ミキシングバランスメーター(左)と、スタジオでの運用風景(右)



の高い成分を音声成分、低い部分を背景音成分とみなして、背景音成分の音量を調節できる技術である。また、ジングルなどの非音声区間が、音声区間に比べて大きく感じる場合には、非音声区間の音量のみを調節することも可能とした。現在、音声の聞こえそのものを強調する研究も進めており、上述の背景音量の調節技術と併せて実用化の検討を進めている。

3. 音声認識技術を用いたリアルタイム字幕制作に関する研究

字幕放送は、聴覚障害者や高齢者にテレビ番組の音声や文字で伝えるサービスであるが、近年、一般の人にとっても有効なサービスになっている。ワンセグの普及により屋外視聴が増える中、騒音で音声聞き取れない、音が出せないという状況は多くの人を経験している。このような時に役立つのが字幕である。

音声認識技術を用いたニュース字幕サービスが開始された2000年当時は、アナウンサーがスタジオで原稿を読み上げる部分のみが対象であった^[2]。中継現場の記者レポートなどは、背景雑音や発話スタイルの影響で音声認識率が十分に得られなかったため、高速入力ワープロでカバーするという運用であった。その後、音声認識が困難な部分を、字幕キャスターと呼ばれる別の人が言い直したものを認識する「リスピーク方式」が開発され、スポーツ番組やワイドショーなどにもサービスを拡大した。現在、ダイレクトに番組音声を認識できる部分を拡大し、それでも十分な認識率が得られない部分ではシームレスにリスピーク方式を利用できる“ハイブリッド方式”の研究を進めている。運用コストの低いシステムを実用化していくことで、字幕放送の拡充を図っている。



図2. 東日本大震災ニュースで臨時に使用した音声認識による字幕制作の様子

3.1. 非常災害時における運用

東日本大震災の際には、まだ試作中であった“ハイブリッド方式”のシステムを放送センターに持ち込み(図2)、高速入力ワープロとともに字幕による情報提供を充実させた。この限界的な状況での運用により、災害時に字幕サービスを提供し続ける上での技術面、運用面の課題を洗い出すことができた。人命や財産に関わる情報を、一人でも多くの人に安定的に届けることは公共放送の使命であり、今後起こり得る災害に備えて、個々の課題の克服に努めていく。

4. CGによる手話アニメーションの自動生成システム

先天的なろう者を中心に使われている「日本手話」は、音声言語の日本語とは語彙も文法体系も異なる別の言語であり、これを第一言語とする人々からは、字幕に加えて手話によるサービスの充実の要望がある。これに応えることを目指して、日本語の入力テキストから、相当する手話のアニメーションをコンピュータグラフィクス(CG)により自動生成する技術の研究に取り組んでいる^[3]。ただし、現状では、任意の話題の日本語文から手話への変換は現実的ではないため、気象ニュースに限定した。これは、気象情報は緊急性を有することがあるので手話通訳者が不在となる深夜等の緊急のニュースに応用できれば有効であると考えられ、また、使用される語彙や文体がある程度限られることから技術的実現性があると考えられるためである。

4.1. 手話のモーションデータの記録

本研究の基礎となる重要なデータが、手話を演じる人体の動作の電子的な記録である。動作の実写映像そのものは、高品質な記録ではあるが、収録後応用する際の人体のポーズの加工等は困難である。手話においても音声言語と同様に、前後の接続等によって語の変形が起きることから、加工・変形がしやすいモーションデータに基づくCGアニメーションにより手話語彙を記録した。

モーションデータの記録には、高い精度が期待できる光学式モーションキャプチャを用いた。手話においては、指などの動きのディテールが読み取りの上で重要なためである。光学式モーションキャプチャでは、マークを手話者の顔面を含む全身に装着し、複数の赤外線カメラで収録した映像を元に各マークの三次元位置を計測することによって、被写体の動作を算出する。これまでにモーションデータを収集した手話語彙数は、指文字や数量表現も含め約7,000語である。

モーションキャプチャにより得られたデータはCGキャラク



タ(図3)の骨格構造のモーションデータに変換される。このキャラクタは、モーションデータに従って人体の動作をそのまま再現することができる。また、口型や表情などの表出には、顔のモーションデータによりCGキャラクタの皮膚形状を制御する手法を用いている。

4.2. 日本語文に基づくCGアニメーションの生成技術

本研究では、日本語入力文をいったん手話単語列(手話動作を単語の列として書き起こしたもの)に変換し、さらに手話単語列から手話映像CGに変換する。日本語文から手話単語列を得るには、用例ベースの手法を中心に用いている。このための基礎データとして、NHKの手話ニュースを対象に用例の収集を進めている。手話ニュースのアナウンス原稿と、対応する手話映像を手話単語列(うなずき、指差しなどを含む)に書き起こしたデータとを対にして記録する作業により、現在までに約3万対の用例が収集されている。

一方、CGアニメーションの生成は、NHKが開発した番組制作記述言語TVML(TV program Making Language)に基づいている。TVMLは、言語体系にカメラや照明などテレビ番組制作の概念やノウハウを含んでおり、多彩な演出を付加した映像コンテンツが制作できる。TVMLで番組台本(TVMLスクリプト)を記述することで、CGキャラクタにセリフや身体動作などを与えることが可能で、記述されたTVMLスクリプトはTVMLプレーヤによって順次解釈され、CGによる映像コンテンツが生成される。TVMLは、手話キャラクタの入替え、背景の変更、視点やカメラパラメータ(ズームなど)の変更が容易に行え、番組の企画に即したCGアニメーションを柔軟に生成できる。

なお、前述のモーションキャプチャによる手話単語のモーションデータは、「気をつけ」の姿勢から一つの単語を演じ、



図3. 手話CGキャラクタのための骨格モデル

その後「気をつけ」の姿勢に戻るまでが記録されている。これを元に手話の文章のアニメーションを生成するためには、複数の単語の動作を接続する動作を生成する必要がある。そこで、ある手話単語の本体部分が終了して「気をつけ」に戻るまでの動作の途中から、次の単語の「気をつけ」から本体部分に至る動作の途中に接続する動作を補間して生成する技術を開発した。

4.3. 試作自動翻訳システム

以上の技術を集成して、入力日本語テキストから自動的にCGによる手話のアニメーションを生成するシステムを試作した(図4)。本システムは、話題は気象情報に限定されるが、その範囲では日本語の入力文に対し手話のアニメーションを生成できる。

生成したアニメーションの手話としての品質に関する体系的な評価は今後の課題であるが、本システムをNHK放送技術研究所の一般公開などのイベントで御覧いただいた方々からは以下のような感想を得ている。

- ・理解可能な手話になっている部分もあり期待される。
- ・しかし全体としては、自然さなど改善の余地がある。

引き続き、システムの評価と改善に取り組む予定であるが、開発に当たっては、生成した手話アニメーションの正確性、流暢性の評価法を開発することが必要であり、ろう者のコミュニティーの御理解と御協力が重要であると考えます。

5. やさしい日本語を使ったニュースサービスの研究

日本に住む外国人の数は年々増加する傾向にあり、平成23年末の外国人登録者数は208万人、全人口の1.63%を占めるまでになっている。これらの外国人の中には日本語が自由に使えないため日々の生活に不便を感じる人が大勢いる。

各種調査によると、これらの外国人は自分の母語での情報提供を望んでいるが、その出身国数はおよそ190か国にも



図4. 試作した日本語—手話翻訳システム

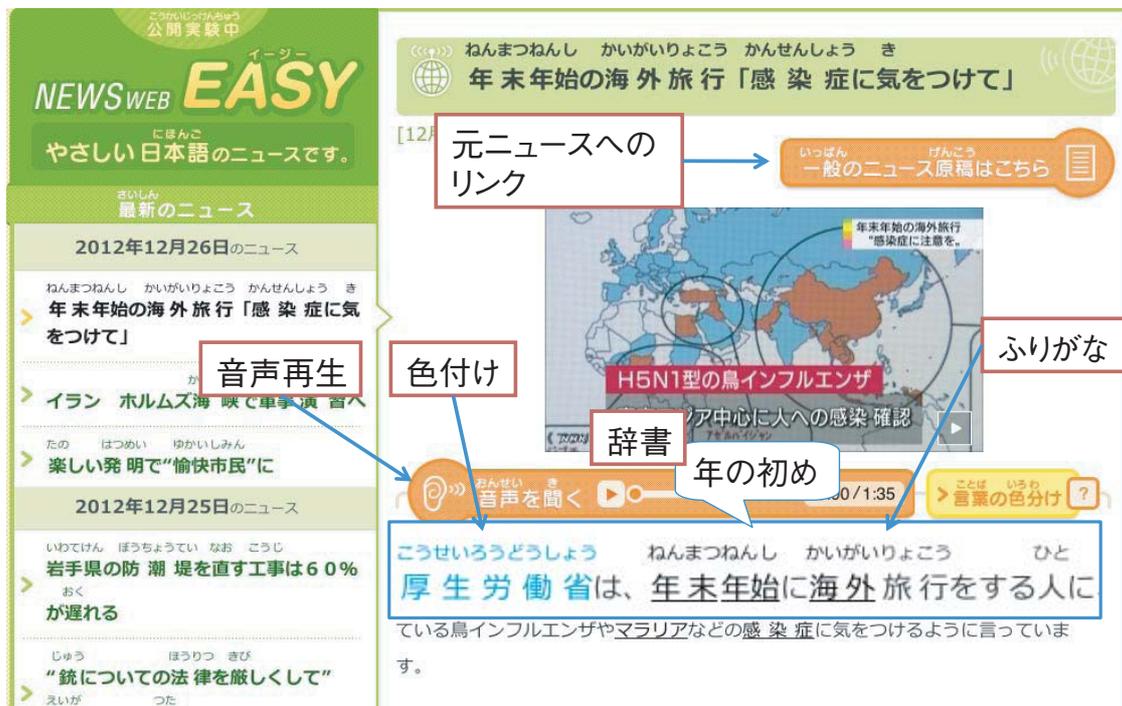


図5. NEWS WEB EASY画面の例

上るため、その実現は難しい。この問題に対して、これらの人々の持つ日本語の理解力に合わせた「やさしい日本語」で情報を提供する取組が始まっている。例えば一部の自治体のホームページでは中国語、英語など数言語に加えて、やさしい日本語での情報提供を行っている。このような中、著者らはニュースをやさしい日本語で提供する研究を始めた。そして2012年4月には、普通のニュースをやさしく書き換えて提供する実験サイト「NEWS WEB EASY」を公開した。

本節ではやさしい日本語の特徴とそれを支える支援技術の研究、及び今後の課題を述べる。

5.1. ニュースのやさしい日本語の特徴

著者らは日本語能力試験の3級と4級に相当する1,600語程度の単語と文法、いわゆる初級の範囲でニュースを書き換えることを原則としている。

この試験は外国人が日本語を勉強する時に受験するもので、最上級の1級から入門の4級までの等級がある。日常会話ができ、簡単な文章の読み書きができる程度の3級に合格するにはおよそ300時間程度の学習が必要である。ただし、この基準はニュースの内容を短く正確に書くには厳しすぎるため、語彙や文法を一部緩めて使っている。このため、著者らのやさしい日本語は、初級を終えて中級準備程度の日本語能力を持つ外国人であれば理解可能と考えている。

5.2. Webページの機能

記事の日本語をやさしくすることに加えて、Webページの表示に次のような工夫を加えて外国人により分かりやすくしている。

- ・辞書引き機能
初級を超える単語は小学生用の辞書が引けるようにしている。また辞書にない単語は記事中で簡単な説明を加えるようにしている。例えば「除染」という単語は書き換えずに使っているが、その隣に(=放射線を出す物質を取り除くこと)という説明を加えている。
- ・固有名詞のカラー表示
人名、地名、会社名などは辞書にほとんど入っていない。そこで、これらは特別な色で表示することでどういふ分類の単語が分かるようにしている。
- ・ふりがな
記事中の漢字には全てふりがなを振っている。
- ・読み上げ
記事には合成音による読み上げ機能が付いている。これは読むのは苦手でも聴くのは得意という外国人を想定した機能である。

図5に公開実験中の画面を示す。

5.3. 支援システムと公開実験

ニュース記事をやさしく書き換えるには、やさしい日本語



そのものと、ニュースに精通している必要がある。現時点で両方に精通している人はほとんどいないため、やさしい日本語を理解している日本語教師（外国人へ日本語を教える教師）と、ニュースの専門知識を持つ記者のペアで作業を行う方式を採用している。このとき個別に作業を行うと、日本語教師がやさしく書き換えた表現を記者が元に戻す、あるいは、正確に書くべきところを日本語教師がやさしくして不正確になるといった問題が発生する。そこで、両者が協調して交互に作業を行うための書換え支援エディタを開発した^[4]。このエディタは協調作業ができることに加えて、難しい単語や長さすぎる文をカラーで表示するなど書換えのポイントを示すことができる。このため作業による揺れを抑えることができる。さらに、元の記事と日々の書換え結果をデータベースに自動的に蓄積して、書き換え事例を検索できる用例検索システムを開発した。これにより、日々の作業の知見を利用できるようになっている。

以上の二つのシステムを使って2012年4月から公開実験サイトNEWS WEB EASY (<http://www.nhk.or.jp/news/easy/>) でやさしい日本語のニュースの提供を始めた。当初は1日1記事であったが、運用フローの見直し、システムの改修を加えて8月からは1日3記事提供している。

5.4. 今後の予定

現在の実験公開を本格的なサービスにするには、多くの記事を書き換える必要がある。人手作業の増加には限界があるため、この実現には書換え支援システムに自動翻訳技術を入れるのが有効だと考えており今後開発を進める予定である。

6. 今後

テレビはこれまで持ち運びができないメディアであったが、ワンセグの普及で状況が変わった。音声聞き取りにくいという状況は、高齢者や障害者だけの問題ではなくなり、字幕が一般の人にも役立つ情報保障手段となった。また、放送と通信の連携の試みは、これまでの放送の枠組みでは不可能であった、個々人の身体的、能力的な事情に適した情報を届けるための、きめ細かな情報保障を可能にするものと期待される。放送サービスが多様化する中、今後もアクセシビリティ向上の課題に一つ一つ取り組んでいく所存である。

文献

- [1] 小森、壇、都木、黒住、庄田、小宮山、星、村川：“ラウドネスレベルを指標とした音声ミキシングバランスに関する研究”、電子情報通信学会誌、Vol.J92-A, No.5, pp.344-352 (2009)
- [2] 安藤、今井、小林、本間、後藤、清山、三島、小早川、他：“音声認識を使用した放送用ニュース字幕システム”、電子情報通信学会誌、Vol.J84-D II, No.6, pp.877-887 (2001)
- [3] 比留間、清水、梅田、加藤、宮崎、井上、金子、長嶋：“CGによる手話アニメーションの自動生成システム”、画像電子学会誌、Vol.41, No.4, pp.406-410 (2012)
- [4] 美野、田中：“ニュース原稿のやさしい日本語ニュースへの書き換え支援ツール—日本在住外国人のために—”、2012年映像情報メディア学会年次大会、18-6, (2012)



ペルーにおける地上デジタル放送の実用化

NHK 技術局 さかぐち やすし 阪口 安司



1. はじめに

地上デジタル放送日本方式 (ISDB-T) は南米で広く採用され各国で実用化が進められている。ペルーは2009年4月、ブラジルに次いで2番目にISDB-T方式の採用を決定、2010年3月に本放送を開始した。現在は、首都リマにおいて八つの放送局が運用を開始、HD番組などコンテンツの充実を図りつつ全国展開に向けた準備が進められている。

私は、採用決定直後より実用化に向けた技術支援活動を開始、2009年9月からの3年間、JICA専門家として現地に駐在した。

2. 関連制度の整備

赴任中は、ペルー全体の地デジ実用化を管轄する運輸通信省 (MTC) に所属した。MTCでは以下3点の関連制度整備の支援を行った。

(1) 受信機規格

地上デジタル放送用受信機の販売を促進するため国内規格策定に取り組んだ。当時、ブラジルでは、圧縮方式にH.264を採用するなど日本の規格とは一部が異なる方式で実用化が進行していた。南米ではアルゼンチンやチリなどでもISDB-T採用の動きが出ていたことから、南米全体での受信機の共通化・低廉化を最優先に考慮し、ペルーにおいてもブラジル規格を踏襲するように指導を行った。2009年9月には

ペルー国内規格として正式に公表され、2010年3月の本放送開始前には受信機が店頭に並んだ。

(2) マスタープラン

MTCは、ペルー全国の地デジ実用化計画を定める“マスタープラン”を2010年3月に公表した。全国を四つの地域に分けて「デジタル放送開始」「アナログ放送終了」の期限など移行スケジュールを定めている。

また、デジタル免許の付与条件や移行手順についても規定している。ペルーでは、既存のアナログ放送局は無条件にデジタル免許を与えられるわけではなく、全社全面移行を基本とする日本やブラジルとは異なる。

マスタープランの検討過程は非常に苦勞した。私は技術専門家の立場から検討を加え課題を進行したがほとんど取り入れられなかった。最終的にパブコメに公表されたマスタープランは技術的に困難な内容も含まれていたためMTC副大臣にメールで意見書を送って修正させるというギリギリの局面もあった。

振り返るに、政策策定に当たって日本は技術論を積み上げて実現性を探るが、ペルーは政治論が優先する。この違いを身をもって体験した。マスタープラン公表後、副大臣から「日本の緻密なやり方には頭が下がる」と声をかけられたことが今でも印象に残っている。

(3) 周波数プラン

ペルーには多種多様な放送局が存在する。当初はその運



図1. ペルー市販の地デジ受信機



図2. ペルー地デジ実用化「マスタープラン」



用実態が明確でなかったことから周波数プラン作成には苦勞を要した。全国一括の検討は困難と判断し、地区ごとに作成する方針とした。まず、2009年7月に首都リマ地区のみ先行して検討案を作成、その案は本放送開始直前に何とか制度化された。その後、放送局の運用実態の調査を深めプラン検討の指導を行った。その結果、MTCが自ら電界計算シミュレータで基礎検討を行って素案を作成、それを放送局技術者が集まる“技術WG”で協議する、という検討プロセスを確立できた。プランの技術的精度は100%とは言えないが、放送局が参加する仕組みとしたことが、プランの基本である透明性・公平性の確保につながったと考えている。

現在は、マスタープランのスケジュールに従って地方の周波数プランが順次策定されている。

3. リマ親局の設備整備～本放送開始

2010年、日本政府による支援プロジェクトとして、ペルー国営放送（以下IRTP）に対して首都リマ地区の地上デジタル放送用機材の整備支援が実施された。私は、現地の技術コンサルタントの役割を担い、支援機材の選定のほか、局舎・電源・鉄塔建設などIRTPが独自に実施する工事との整合を図りプロジェクト全体の調整に当たった。途中、鉄塔建設工事が何度も修正を重ねて大きく遅延し、ひやひやする場面もあったが最後は何とか完遂させた。

設備整備を終え、モロソラール山からペルーで初めての地デジ電波が発射された瞬間の喜びは忘れられない。2010年3月30日には、ガルシア大統領（当時）出席の下、大統領官邸前広場において盛大な開始記念セレモニーが開催された。



写真1. モロソラール（リマ地区地デジ送信所）

ここまで順調に進んできたペルーの地デジ化であったが、この後、長い停滞状況に陥ってしまう。放送局にとっては、地デジを全国に展開するための十分な資金力がなく、特に全国に信号を配信するための衛星利用料は重くのしかかる課題となったからである。

4. コンテンツ充実のための取組

地デジ普及のためには、全国へのネットワーク拡大とともに“コンテンツの充実”が重要である。ペルーでも開始当初は地デジ用のコンテンツがアナログ放送と変わりなく受信機普及が進まない課題があった。

そこで、放送局におけるコンテンツ制作環境を改善するための技術支援にも力を入れた。日本からHD中継車、HDカメラなどの中古機材がIRTPに提供されたが、円滑導入のために日本から専門家を招いた運用訓練をアレンジするなどの支援を行った。また、ペルー女子チームが参加したバレーボールW杯（日本開催）の地デジ生中継を盛り上げるため、JICAと協力してプロモーション用のミニ番組の制作を支援した。

これらの技術支援が実を結び、2011年2月末に北部の町トゥルヒーヨからペルー初のHD生中継を実現した。IRTPは、その後も徐々にHDコンテンツ制作を拡大、現在では1日18時間のHD番組を放送している。2011年7月には国家的イベントとなったマチュピチュ発見100周年の記念イベントがIRTPの制作により全世界にHD生中継された。



写真2. ペルー国営放送（IRTP）と無償支援したHD中継車

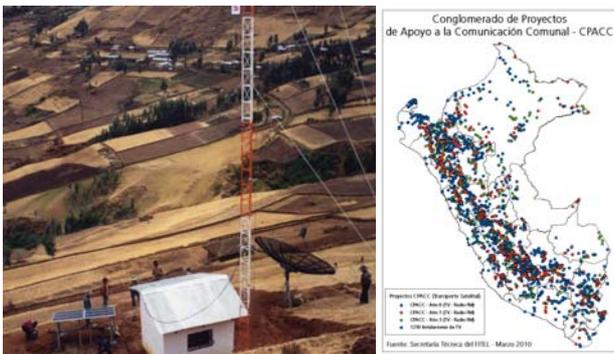


写真3. ペルー初のHD生中継成功を喜ぶIRTPスタッフ

5. 防災・情報格差是正への応用

ペルーはアンデス山脈が南北に縦断し、その裏側には広大なジャングルが広がっている。ISDB-T方式はこうした厳しい地形条件においても安定的に信号が伝わる特性を持つ。ペルーがISDB-Tに期待して採用を決めた重要な要素である。ガルシア大統領は放送開始記念セレモニーにおいて、ISDB-T方式のことを“太陽の方式”と呼んだ。アンデスの高い山、深い谷、まるで太陽のごとく隅々まで電波を照らす、という意味が込められている。このような地区にいかにか地デジ信号を届け、そのサービスメリットを引き出すのか、私に課せられた重要なテーマとなった。

ペルーには、IRTPの番組をあまねく隅々まで届けるためCPACCと呼ばれる2000を超える中継局設備がある。CPACCは、政府の電気通信格差是正事業として運営されており、地元住民からの申請に応じて今なおアナログ方式での



左側：写真4. CPACC施設
(衛星受信パラボラ、太陽光発電装置)
右側：図3. ペルー全国CPACCの分布

設置が続いている。

CPACCは山深いアンデスの村やジャングル奥地の集落などの情報インフラが不十分な地区に設置されている。こうした地区は災害時には容易に孤立しやすく、CPACCは唯一の情報入手手段となる。CPACCを通じて、ISDB-Tの特徴であるEWBS（緊急警報放送：Emergency Warning Broadcast System）やデータ放送により緊急情報や天気予報などのきめ細かなローカル情報を提供すれば地域住民の安全確保、情報格差是正に大きく貢献する。私はこの有効性を現地でも確信し、実現に向けた活動を開始した。この活動は、後述する防災ODA案件につながっていく。

6. EWBS国際標準化活動

EWBSはISDB-Tの採用働きかけの際、各国が高い関心を示した機能であるが、ブラジルで規格化が未了だったため南米での実用化検討は遅れていた。一方で、エクアドル、ペルー、チリなど太平洋側の地震国ではEWBSへの期待が高く、標準規格の策定が望まれていた。EWBSは、災害時に放送局から緊急報道の番組が放送されることを前提として規格が決められている。しかし、南米の放送局では緊急報道は一般的ではないことから、日本のEWBS規格をそのまま持ち込むことは運用面で無理があった。そのため、中南米で共通に使用できることを目指し、新たな規格策定に取り組むこととした。

2010年12月、日本メーカーの協力を得て、IRTPの実電波を利用して、南米では初となるEWBS送信実験を成功させた。その後、IRTPと具体的な運用イメージの検討を重ね、中南米におけるEWBS運用ガイドライン（案）を作成、2011年8月にブラジルで開催されたISDB-T国際的な技術合会に報告、各国の大きな関心を引くことになる。技術合会の下にEWBSの専門作業班の設置が決定、私とその議長に任命された。

その後、日本の専門家からの支援も受け、ブラジル、アルゼンチン、チリとの個別協議も経て「EWBS調和文書」を取りまとめた。これは2012年3月に開催されたエクアドル合会において初版ガイドラインとして承認され大きな進展を遂げる。現在は、議長職をコスタリカ赴任中の吉見JICA専門家に引き継ぎ、2013年4月予定の次期ウルグアイ合会での最終合意を目指し活動が続けられている。



写真5. ISDB-T国際的な採用国間で実用化プロセスの調和を図る国際会議(2011年8月ブラジル技術者会合EWBS技術WG)



写真6. 防災ODA案件において通信システムの向上が期待されるCAPCC施設(1970年に地震による山崩れで氷河が決壊、麓の村のみ込まれて20,000人の犠牲者を出す)

7. 防災ODA案件

ペルーの地デジ地方展開の計画が具体化せず、活動にも重苦しさが漂う状況が続いたが、2011年10月に一つの転機が訪れる。東日本大震災を受け、津波警報等の通信システムの整備・向上を目的とするODA事業の計画が浮上したのである。EWBSによる災害情報伝達の実用化検討に取り組んでいた私は、自らの活動を防災ODA案件に連携させることに活路を見だし、活動を開始した。

JICA現地事務所と連携してペルー側の防災責任機関であるINDECIともコンタクトを図り、災害情報伝達の運用状況など基礎情報を収集した。そして、それまでの取組の集大成として、IRTPの地デジネットワークを利用してEWBSにより複数の地方都市に災害情報を伝達するプロジェクト提案を取りまとめた。私は、東日本大震災で実証された災害時における情報伝達インフラとしての地デジの有効性を強調し、ペルー側関係機関とのプロジェクト提案の共有化に努めた。

その後、ペルー政府から防災ODA案件の正式な要請が出された。2012年5月には、日本から準備調査団が派遣され現地調査が行われた。その後、国内での検証が行われ、2012年11月には再度調査団がペルー入りし、プロジェクトの有効性がお互いに確認された。

現地調査の際、ペルー側から挙げられた地デジEWBS実証地区の要望リストには、海岸部の大都市に交じってアンデス

奥地のCPACCが1か所含まれていた。CPACCに地デジ信号を伝えることの重要性・有効性がペルー側にしっかりと伝わったあかしである。

日本への帰国後、つい先日のことである。私はペルーからもう一つの朗報を受け取った。IRTPの全国地デジ信号配信の衛星利用料についてペルー政府内で予算化のめどがたった、というものである。防災ODA案件に対するペルー政府の期待が、それまでの重い課題を払拭に導いたのであろう。

防災ODA案件の実施に向けて条件は整った。晴れて成案となれば、ペルーにとっては待望の地デジ地方展開が実現することとなる。

8. 今後の展開への期待

3年間ペルーの地デジ実用化のために全力を尽くした。技術移転は十分に図れたと考えている。防災ODA案件やデータ放送立ち上げなど日本の地デジ専門家に対するペルーの期待の大きさは今も変わらない。現在は広瀬JICA専門家が引き続き任務に当たっている。一日も早く地デジの地方展開が進み、アンデスの人々にもISDB-Tの“太陽の恵み”が届くことを願ってやまない。

最後に、ペルーでの3年間の活動に対し支援いただいた全ての方々に対し、心より御礼申し上げる。



NHKにおける 完全デジタル化以後の展開について

NHK 編成局 編成主幹 ^{くわはら} 桑原 ^{ともひさ} 知久



完全デジタル化から1年半、高画質大画面化のイメージばかりが先行していたが、デジタル化のメリットが浸透してきているという実感がある。NHK放送文化研究所が年に2回実施してきた「全国接触者率調査」によると、NHKのデータ放送に接触した人の比率が完全デジタル化直前の2011年6月に5.8%であったが、7.2%（同年12月）、9.0%（2012年6月）と急上昇している。必要な情報があれば「dボタン」を押す習慣が根付いてきたと考えられる。



写真1. 「ファイ・ブレイン 神のパズル データ放送画面」
©NHK (Japan Broadcasting Corporation) All rights reserved.

1. 完全デジタル化後、広がるデータ放送利用

身近なサービスとして日常的にお使いいただいているNHKデータ放送の代表が、NHK総合データ放送の「ニュース」と「気象情報」かもしれない。「ニュース」は全国と地域のニュース原稿を常時提供しているが、ネットにつないでいけば地域放送局のニュースも読むことができるようになった。また、「気象情報」は定番の天気予報、警報・注意報の他に、最近、国土交通省や自治体が測量した「河川水位」「雨量」情報を全県で見ることができるよう整備した。東日本大震災以降、地震が起きるとデータ放送をチェックする方も増え、毎日の情報チェックにも不安になる災害時にも簡単に使っていただけるサービスを目指している。

その一方で、想定を超えて好評をいただいたのが、Eテレのデータ放送である。

Eテレではアニメを中心にデータ放送コンテンツを展開しているが、特にテレビをインターネットに接続して楽しむサービスにこだわって開発を進めている。2011年10月から放送しているアニメ「ファイ・ブレイン 神のパズル」(Eテレ日曜17時)は、世界のどこかにある「神のパズル」を解くことのできる“ファイ・ブレイン”となった主人公カイトがパズルバトルを勝ち抜いていく物語。番組連動型データ放送でストーリーに登場したパズルを解くことができる他、非連動型データ放送でオリジナルパズルを掲載。その数は200個を超える。「d」ボタンを押せば大人でもなかなか解けない難問パズルにいつでも挑戦できるとあって予想外の大ヒット。放送開始以来のパズルプレイ回数は延べ3367万回に達した。

Eテレのデータ放送は他にもいろいろなトライをしている。「glee2」(Eテレ土曜22:55)は、アメリカで大ヒットしたコメディドラマだが、ドラマ中で歌う懐かしのヒット曲がセールスポイント。番組を見ながら一緒に歌いたいというニーズに応えるため、吹き替え版にも関わらず「d」を押せば画面上に英語字幕と解説が表示されるようにした。「gleeのdボタン最高」「DVDあるけど生で見なきゃ意味がない」「TVだと曲の解説があるから面白いね」など多くの反響をいただいている。データ放送がリアルタイム視聴につながる事例となっている。

2. 双方向番組の新しい視聴者 家族団らん

完全デジタル化後の意外な変化を読み解くデータがある。これもNHKが2012年5月に実施した調査によると、テレビの所有台数を1台と答えた世帯が41%に達した。十年前の2002年に同じ設問で調査した時には29%であり、大幅に増えた。近年子ども部屋にもテレビを置くようになるなど台数が増え個人視聴が進んでいると言われてきたが、アナログからデジタルテレビへの買換えの中で、逆の傾向が見られるのではないかと。同調査データはさらに興味深い数字を提示してくれた。一家団らんの時にテレビを必要とするかどうかという問いに対して、「どちらかと言えば必要だと思う」と答えた方が65%となった。2002年には54%であり、これも増加した。リビングの大型テレビの前に集まり家族団らんでテレビ視聴しているという姿がイメージできる。

NHKの双方向番組と言えば「ShibuyaDeepA」(総合金



曜24時25分)、「大!天才てれびくん」(Eテレ月~木18時20分)など、若者や子ども向けの番組が多かったが、上記のニーズに応えるべく、家族がテレビを視聴しながらおしゃべりして楽しむことのできるデータ放送やWEB連携双方向サービスの開発に力を入れ始めた。

不定期の特集番組だが、今年1月2日に総合テレビで放送した「国民総参加クイズSHOW QB47」もそのひとつ。ケータイ、スマホ、PC、ワンセグ、そしてデータ放送から参加するクイズ番組だが、出身地別に登録をした視聴者の正解率が合算されて都道府県のランキングを競うという地元応援型の仕組みが好評で、去年8月に放送した第1回の特集番組の参加者は5万5,000人に上った。リビングでお父さんはリモコン、お母さんはケータイ、子どもたちはスマホを手におしゃべりに花が咲くようなクイズ番組を目指している。

放送前からゲーム的な世界で楽しみ、生放送へ助走するという双方向番組も放送している。

2011年夏から5回にわたって総合テレビで毎回4万人前後の方々の参加を得てきた「双方向クイズ天下統一」は、データ放送などで回答するクイズ番組だが、放送前から予習クイズに挑戦しアイテムをGETできれば本番の生放送で有利になるという趣向。また正解数に応じて自分のアバターが成長する。これらのアクションは全てデジタルテレビに向き合っテリモコンで行うことができるのである。

デジタル放送が浸透する中で、受動的に視聴するばかりだったテレビは能動的に楽しむ新しいメディアに脱皮することができるのだろうか。



写真2. 「国民総参加クイズSHOW QB47」

©NHK (Japan Broadcasting Corporation) All rights reserved.

3. 新しいテレビ文化の創造へ

双方向番組と言えばクイズや投票で、早くも演出が定番

化しているのではないかと、という見方がある。演出においてもシステムにおいても、更に新しい方向性を探る試みが始まっている。

NHK総合不定期の深夜放送「おやすみ日本 眠いね!」を御存じだろうか。1月6日の深夜に放送。宮藤官九郎さんから出演者がゆるーいトークをするだけで、番組を見ていて眠たくなってきたらデータ放送の「眠いね」ボタンを押していただき一定数の数が集まったら放送を終了するという趣向。実は放送が脱稿後なので1月の数は分からないが、去年5月5日放送時では30万いいねを達成すれば終わると宣言して27時15分に番組が終わった。

ネットにつないだデジタルテレビでしかできないサービスとして、テレビ上に映示する動画がある。いわゆるネットTVではない。アクトビラビデオフル対応のテレビの場合に、アクトビラのサーバーに置いた動画がデータ放送と連動して再生される。

NHKではスポーツ中継を中心に番組と連動した動画の配信を実施している。ロンドン五輪では日本選手の活躍を編集したニュース動画をハイビジョン画質で並べた。去年11月に放送した「NHK杯フィギュア」では浅田真央さんに注目選手の演技動画を好きなきに振り返ることができた。ホームページの動画と違い、リモコンで「d」ボタンを押せば見たい時に手軽に動画を見ることができる。インターネット回線を活用できるデジタルテレビならではのサービスとして、今後とも取り組んでいきたい。

4. 「ネットにつなごう」キャンペーン

ここまで述べてきた番組やサービスの多くが、テレビにインターネット回線をつなぐことで可能になるものが多い。デジタルテレビの面白さを十分発揮していただくために、「ネットにつなごう!」。NHKではこんな呼びかけを続けている。民放やテレビメーカーなどと連携しながらキャンペーンを展開したいが、視聴率やテレビの販売に直結するわけではないからか、思うように進まない。しかし、テレビの新しい視聴体験を開拓できれば、放送離れを止めることができるかもしれない。

来年度、NHKではより多くの双方向番組・データ放送新サービスを開始する予定である。それに合わせて「ネットにつなごう!」キャンペーンを展開していきたいと考えている。拙稿がどこかの会社との連携につながれば幸いである。



アナログ放送終了1年後におけるデジタルテレビの新展開 ～スマート時代のソーシャルTVインタラクティブサービスJoinTV～

日本テレビ放送網株式会社 編成局 メディアデザインセンター メディアマネジメント部 主任 **あんどう 安藤** **きよやす 聖泰**



1. はじめに

これまで放送と通信は対立関係として理解されることが多く、テレビは驚異であるインターネットに取って代わられる等の論調で語られることもしばしばであった。

その流れからか、テレビ局がインターネットを活用するという事は、すなわち番組動画をインターネット上で配信することを指すことが多く、放送と通信のそれぞれの長所短所を補完するような融合サービスはあまり提案されてこなかった。

しかし、その流れを大きく変えることになったのは、ソーシャルメディアの出現である。

特に最近になって、ソーシャルメディアの中でも、人と人のコミュニケーションを主軸にしたFacebookやTwitterをはじめとするソーシャルネットワーキングサービス（SNS）の利用が急増した。

誰もが手にする携帯電話のスマート化によりSNSの利便性が高まり、特に米国をはじめ多くの英語圏ではFacebookの利用者が国民の過半数を超える国も多い。これによりSNSがネット上のつながりを利用して大きな影響を持つメディアとなり、本来最大の影響力を持つメディアであったテレビ視聴に対してもSNSが大きな影響力を及ぼすようになった。

2. JoinTV構想

2011年7月に地上デジタル放送へ完全移行し、ほぼ全ての世帯が地上デジタル放送を視聴する環境が整った。

それに伴い数年前から、データ放送の利用数が増加し始め、ひとつの番組でdボタンを押す人数も数十万人を越す規模になっている。

データ放送は10年前の技術に基づいて規格化された古い技術ではあるが、約1億台の地デジ対応受信機のほぼ全てに搭載されている技術であるという強みは非常に大きい。日本テレビでは古いデータ放送技術と、最新のクラウド技術を組み合わせることで、大きな可能性を引き出せると考えた。

マスメディアであるテレビ放送と、大きな影響力を持つようになったソーシャルネットを組み合わせさせた全く新しい仕組

みである。

正にそれがJoinTV構想であった。

この「新しい形の放送通信融合サービス。新しい視聴体験」と称したサービスは、2012年3月5日、日本テレビで開催された記者発表会会場に集まった方々に大きな驚きを与えた。

3. JoinTVとは？



図1. JoinTVのロゴマーク

特徴1：同じ番組を視聴している「友達」が画面に表示される

SNS上の「友達」が、同じテレビ番組を視聴している際、テレビの画面上に、「〇〇さんが視聴中です」というメッセージとともに、「友達」の顔写真と名前が表示される。

友達の誰かと一緒に番組を楽しんでいるというこれまでにない視聴体験を提供した。



図2. テレビ画面に視聴中の友達が表示

特徴2：番組の「いいね！」を友達と共有

番組を視聴しながら、「いいね！」と思った情報や、後で詳しい内容をチェックしたい時に、テレビリモコンの「青ボ



タン」を押すと、FacebookやTwitterの友達と情報を共有することができる。

離れている「友達」同士が、一緒のリビングルームにいて、おしゃべりをしながらテレビを楽しむような感覚を楽しめる。



図3. 番組の「いいね！」を友達と共有

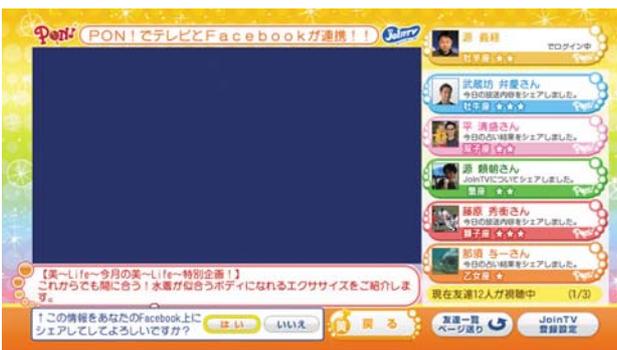


図4. PON! 2012年6月放送時のテレビ画面の様子

テレビのリモコン操作で「いいね！」とすると、FacebookやTwitter上にも図5のように投稿され、「いいね！」を押したシーンの詳しい情報をシェアすることができる。

「知りたい情報をちょっとメモしておきたい！」や、「この情報をテレビを見ていない「友達」にも知らせたい！」というシーンで活用できる。



図5. テレビのリモコン操作により、PC上のWEB版Facebookへ情報がシェアされる

特徴3: 番組視聴中の友達とスタンプコミュニケーション

これはあらかじめ用意された数十種類のショートメッセージや番組に関連のあるスタンプをリモコンの簡単な操作で選び送信する機能で、送信したスタンプは友達のテレビ画面に表示される。

友達のテレビとの間で送り合うスタンプは、簡単にSNS上にシェアさせることもできる。

新しいソーシャル視聴プラットフォームとして大きく飛躍した。



図6. 金曜ロードSHOW! 「20世紀少年サーガ」のテレビ画面でのスタンプチャット
2012年10月12日(金)、10月19日(金)、10月26日(金) 放送

特徴4: データ放送に加えセカンドスクリーンに対応

セカンドスクリーンとは、ファーストスクリーンであるテレビ画面に対し、二つ目のスクリーン、すなわち、テレビを見ながら手元にある、スマートフォンやタブレットなどのモバイル端末を指す。

データ放送だけで実施していたJoinTVでは、テレビをインターネット回線に接続することが前提となっていたが、普及が進むスマートフォンを活用することで、テレビをインターネット接続していない場合でも、簡単にJoinTVに参加するこ



図7. スマートフォンで参加もできる



図8. スマートフォンで表示した視聴中の友達一覧画面

とを可能にした。

若年層を中心に急速に普及が進む中、スマートフォンがソーシャル視聴参加の窓口となることで、より多くの視聴者の方にJoinTVのサービスを楽しんでもらえるようになった。

特徴5: 番組視聴中の友達とクイズなどの企画に参加、ゲームやクイズで競うことも!

これまでリモコンや携帯電話などの操作で視聴者投票を行うという企画は多かった。日本テレビでも視聴者投票企画を頻繁に実施し、毎回多くの投票で盛り上がっている。

しかし、ネット上で頻繁に使用されているソーシャル投票は、誰が何に投票したのか? 友達はどこに投票したのか? 参加者の“顔”が見えない企画がほとんどである。

一斉同報型のマスメディアであるテレビサービスで実現できないことが、ソーシャルと結びついたJoinTVの仕組みを応用することで、参加者の“顔”が見える企画を実現させた。

まず初めに、2012年7月20日に放送した金曜ロードSHOW!「サマーウォーズ」では、視聴中の友達と映画内



図9. 金曜ロードSHOW!「サマーウォーズ」2012年7月20日放送

容に関するクイズに参加できる企画を実施した。

視聴中の友達とクイズの正解得点を競い、得点に応じてプレゼントが当たる企画である。

全国の視聴者が、クイズでどの選択肢に解答したかチェックすることができるだけでなく、自身のSNS上の友達がクイズでどの選択肢に解答したか確認することができ、数多くの全視聴者の盛り上がりと同時に、自分の仲間内での盛り上りを両立させる企画を実現することができた。

さらに、データ放送での参加に加え、スマートフォンで、SNS上の友達や全国の視聴者と競い合ったり、劇中のヤマ作戦というシーンでは全国の視聴者と共同で助け合った



図10. 金曜ロードSHOW!「エヴァンゲリオン新劇場版」の参加のイメージ図。2012年11月9日(金)、11月16日(金)2週連続放送

り、映画視聴の新しいスタイルを示した。

さらに、12月6日(木)~12月16日(日)の期間、生放送したサッカークラブの最強チームを決定するクラブのワールドカップ全試合をJoinTV対応放送とし、テレビリモコンやスマートフォンの画面をタップしながら応援し、その熱狂具合をSNSの顔写真とともに表示して、視聴者プレゼントなどにも応募できる企画を実施した。

また、この際、試合中だけではなく、某提供スポンサーのCM中にリモコンやスマートフォンをタップすると、通常時より多く熱狂でき、スポンサーや番組にまつわるプレゼント賞品への応募権が得られやすくなる企画などを実施して大きな効果があった。

4. テレビのスマート化とJoinTV

テレビが高機能化・スマート化することで、様々な可能性



図11. スマートフォンでの実際の熱狂分布



図12. テレビ画面右側の熱狂分布図

が生まれる。

しかしながら、現在のテレビが全てスマートテレビに入れ替わるのはいつになるのだろうか？

先に述べたが、日本の地上波テレビ放送は、2011年7月に一部の地域を除き、デジタル放送に完全移行した。これにより、ほとんど全てのテレビ受像機はデータ放送に対応したと言える。

したがって、今回紹介したJoinTVはテレビをネットに接続すれば、ほぼ全てのテレビで実施できるだけではなく、もしネットにつながってなくても、スマートフォンを持っていれば参加することもできる。

マスメディアとしてのテレビ放送が行うサービスであれば、広く普及しているデバイスを使用することが大前提となる。

広く普及しているデバイスを用いたとしても、サービスやビジネスを成功させるのは至難の業だからである。

スマートフォンのアプリビジネスの成功事例があったとしても、誰もがアプリで成功するわけではない。同様に、スマートテレビが仮に普及したとしても、成功するとは限らない。

さて、再び、スマートテレビがほとんどの世帯へ普及するのはいつのことだろうか？ 地上波テレビのデジタル化は、国と業界を挙げてのPRやアナログ終了という国策を実施しても10年かかった。

アナログ放送が終わったときと異なり、10年後に、今の地デジテレビが視聴できなくなるようなこともない。

テレビ局が、スマートテレビでの新サービスや新ビジネスモデルを夢見ても、それは早々に成功をもたらすものではない。

現在の主流である視聴環境の中でサービスを成功させなければ、スマートテレビが普及した頃にも成功はない。

JoinTVは、スマートテレビ時代を見据えながらも、既存の圧倒的地デジ普及状況と過半数まで普及したスマートフォン、そして大きな影響力を持つようになったソーシャルネットワークサービスと連携しながら、今回紹介した展開でスタートを切った。

まだ成功と言える段階ではないかもしれないが、多くの成果を出しつつある。

今後も、普及している身近なデバイスで実現する「JoinTV」というソーシャルテレビインタラクティブサービスの新しい視聴体験に注目いただきたい。

JoinTV <http://www.join.tv/jp/>



デジタル放送の特性を生かした放送サービス ～アナログ放送終了1年を経たデジタルテレビの活用状況～

株式会社フジテレビジョン 技術開発局 開発業務センター 計画部 主任

きしだ はなこ
岸田 花子



地上波テレビ放送は、東日本大震災で被災した東北3県のデジタル化が2012年3月に完了したことで、全国的に完全デジタル移行し、高品質な映像・音声、データ放送など地上デジタル放送（以下地デジ）特有の様々なサービスを視聴者に送り届けることが可能になった。さらに日進月歩の勢いで新しい関連技術が次々と開発され、より良い暮らしに役立つサービスとして普及しつつある。それらのサービスの中から、本稿では、視聴者の利便性を向上させた字幕放送と、視聴者にやさしい新音声基準、そして、地デジの楽しみを広げるデジタル放送サービスとして実施されるであろう、フジテレビが独自に開発したセカンドスクリーン向けアプリ・メディアトリガーの、3項目について紹介する。

る。CMでは、字幕を出すタイミングや位置を含めた字幕情報がCM素材に含まれた状態で納品されるので、スポンサーの意図どおりの字幕を放送することが可能である。CM字幕で特に細心の注意が必要なのは、該当のCM以外に字幕がかからないことだが、技術的には問題なく制御することが可能である。字幕があると、健常者である友人や家族とCMの話ができる、商品についての理解が深まるなど、聴覚に障害のある方の利便性に大きく寄与している。今後高齢化に伴い聴覚が弱化する方の増加も予想されていることから、字幕付きCMは企業にとっても、新たなニーズを掘り起こすビジネスチャンスと考えられており、今後の発展が注目されている。

1. 地デジの字幕放送

字幕番組の普及は、社会的責任が大きい放送局にとって重大な命題となっている。総務省が2007年に策定した「視聴覚障害者向け放送普及行政の指針」では、複数の人が同時に話す生放送や外国語の番組、大部分が器楽演奏の音楽番組など、技術的、若しくは権利処理上の理由等で字幕付与不可能な番組などを除き、2017年度までに07時～24時の付与可能な番組については原則全番組に字幕を付けるよう目標を設定しており、2011年度実績では、普及目標の対象となる放送番組における字幕番組の割合は、NHK（総合）で70.6%、在京キー5局平均で90.8%（総務省HPより）となっている。フジテレビでも逐次、字幕付きの番組を増やすと共に、表示タイミングや位置を調整したり、生番組にも可能な限り対応するなど、きめ細かいサービスを行っている。

そして、地デジでは、全ての受信機でより手軽に字幕を見られるようになり、聴覚の補助という用途以外に、音を出さない視聴スタイルで字幕の利用が広がっている。例えば、電車の中など公共の場でのワンセグ視聴など、字幕表示機能があって初めてテレビ視聴が可能になっている場面も少なくない。

また、字幕付きCMにも注目が集まっている。フジテレビでは、2010年6月の地上デジタル放送推進協議会の地デジ化推進のCMを皮切りに、試験的に字幕付きCMを放送してい

2. 視聴者にやさしい新音声基準

テレビを視聴していて、番組の変わり目やチャンネルによって音量が大きすぎたり、小さすぎたりして、その度にリモコンで音量操作をした経験がある方は少なくないだろう。そんな視聴者の不便を解消すべく、フジテレビを含む各民放放送局では、2012年10月1日から、テレビで放送する番組やCMなどの音量・音質を、適正でより聞きやすくする新音声基準を適用し、視聴者にやさしい放送を実施している。（NHKでは、2013年4月より運用開始）

アナログ放送では、音声にピーク成分があると映像にノイズが出るなどの影響が出るため、送出の際にリミッター、コンプレッサーなど、音声レベルを制限する機器を用いていた（図1）。地デジでは、このような技術的な問題がないため、ダイナミックレンジを広く使ったCDに匹敵する音質の表現を、

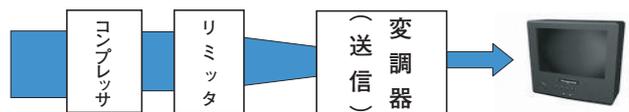


図1. 以前のアナログ放送における音声送出イメージ



図2. デジタル放送における音声送出イメージ



そのまま放送することが可能となり、制作者の意図を忠実に表現するために、音声レベルを制限する機器を挿入せずに放送している（図2）。しかし、番組やチャンネルごとに音量のばらつきがあると、そのまま放送に反映されてしまうことになり、番組やCMによって音声が大きすぎたり小さすぎたりするといったことが起こってしまう。そのため、これらの音量のばらつきを解消するための新音声基準として国内運用規定・ARIB TR-B32「デジタルテレビ放送番組におけるラウドネス運用規定」が策定され、これに準拠した民放連の規定、NAB技術標準T032が策定された。これにより、民放連加盟の全ての民放テレビ各局では、2012年10月1日からT032基準に適合した管理をして運用している。フジテレビでは、番組、CMの搬入基準を改定し、全ての番組が基準に適合しているかを確認するための数値である「平均ラウドネス値」の測定及び記載を新たに義務付ける運用を開始して対応している。

この新音声基準を導入することによって、番組間やチャンネル間の音量感の差が縮小され、視聴者は余計な操作をしなくても快適に高音質のテレビ放送を楽しめることとなった。

3. メディアトリガー～番組連動のスマートフォン向けアプリの開発

テレビ各局では、番組と番組関連情報を同一の電波に多重する技術を用いて、番組はテレビ受信機で、それに同期した関連情報はスマートフォン・タブレット等で見せるというセカンドスクリーン戦略として様々なサービスを検討している。その中から、フジテレビが独自に開発したメディアトリガーを紹介する。メディアトリガーは、テレビを見ながらリアルタイムで関連情報を楽しむことを目的に開発された、スマートフォン向けのアプリである。

番組とリアルタイムに連動させる方法として、メディアトリガーでは、時刻同期と音声同期の二つの方法をとっている。時刻同期では、ある時間になると視聴者のスマートフォンに、指定したコンテンツが表示される仕組みになっている。これを利用することで、テレビの番組枠に合わせて表示内容を変えたり、番組が始まる時間に、お知らせを表示させたりすることができる。

音声同期を行う場合には、地デジで放送可能な、人間には聞きとれない高周波の音声に、データ信号を挿入したものを放送する。そして、スマートフォンで受信させた音声信号に含まれるデータ信号にひもづいているURLを、ひもづけ管理サーバに問い合わせ、URLのコンテンツを表示させる仕



図3. メディアトリガーの音声同期を使ったデータ受信の仕組み

組みとなっている（図3）。この方法では、スマートフォンに表示させるきっかけを、放送波に乗せることができるので、表示タイミングを地デジのオンエアに合わせる事が可能になる。

表示させるコンテンツも2種類あり、「.CAST」方式の記述で書かれたダウンロード型のコンテンツと、端末のWEBビュー機能を用いて通常のWEBコンテンツを表示する方法がある。

フジテレビでは、夏のイベント、お台場合衆国で、地デジで利用するためのシミュレーションとして、メディアトリガーを利用したコーナーを設置し実際に運用してみた。前述の音声同期の手法で、高周波にデータ信号を挿入した音声を会場の指定された場所に流し、メディアトリガーを起動させたスマートフォンを使って、イベント参加者がスマートフォンにデジタルアイテムを受け取る。そして、スタンプラリーの要領で、2種類のデジタルアイテムを順番に集めるとクジ引きに参加できるというイベントであった。結果として、メディアトリガーはほぼ問題なく動作し、今後の地デジでの展開を検討中である。

地デジは、映像や音声の信号を圧縮することで一度に多くのデジタル情報を送信できるという特徴を持っているため、他にもデータ放送や、双方向番組、電子番組表（EPG）など、視聴者に役立つ多種多様なサービスが実現している。今後も、多くの視聴者の利便性を高めるとともに、さらに娯楽性が広がる新しい技術が実現されていくことを期待している。



ITU会合スケジュールとITUジャーナルでの会合報告

※ 赤字：本号掲載の会合 青字：次号以降掲載予定の会合

	Start Date	End Date	Group	Title	Place
ITU-SG	2013/2/1	2013/2/1	CWG-COP	Council Working Group on Child Online Protection	Switzerland [Geneva]
	2013/2/1	2013/2/4	CWG-WSIS	CWG-WSIS	Switzerland [Geneva]
	2013/2/5	2013/2/6	CWG-FHR	Council Working Group on Financial and Human Resources	Switzerland [Geneva]
	2013/2/6	2013/2/8	WTPF13-IEG	WTPF-13 Informal Experts Group	Switzerland [Geneva]
	2013/5/13	2013/5/17	WSIS Forum 2013	WSIS Forum 2013	Switzerland [Geneva]
	2013/5/14	2013/5/16	WTPF-13	Fifth World Telecommunication/Information and Communication Technology Policy Forum	Switzerland [Geneva]
	2013/5/30	2013/5/31	CWG-WSIS	Council Working Group on the World Summit on the Information Society (WSIS)	Switzerland [Geneva]
	2013/6/10	2013/6/10	CWG-WSIS	Council Working Group on the World Summit on the Information Society (WSIS)	Switzerland [Geneva]
	2013/6/11	2013/6/21	Council 2013	Session of the Council	Switzerland [Geneva]
	2014/10/20	2014/11/7	Plenipotentiary Conference	Plenipotentiary Conference	Busan (Rep. of Korea)
	ITU-R	2012/10/15	2012/10/19	WP 6C	Programme Production and Quality Assessment
2012/10/17		2012/10/29	WP 6A	Terrestrial Broadcasting Delivery	Switzerland [Geneva]
2012/10/22		2012/10/26	WP 6B	Broadcast Service Assembly and Access	Switzerland [Geneva]
2012/10/30		2012/10/31	SG 6	Broadcasting Service	Switzerland [Geneva]
2012/11/5		2012/11/15	WP 5A	Land mobile service above 30 MHz*(excluding IMT); wireless access in the fixed service; amateur and amateur-satellite services	Switzerland [Geneva]
2012/11/5		2012/11/16	WP 5B	Maritime mobile service including Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS); aeronautical mobile service and radiodetermination service	Switzerland [Geneva]
2012/11/5		2012/11/14	WP 5C	Fixed wireless systems; HF and other systems below 30 MHz in the fixed and land mobile services	Switzerland [Geneva]
2012/11/19		2012/11/20	SG 5	Terrestrial Services	Switzerland [Geneva]
2012/11/21		2012/11/28	JTG 4-5-6-7	Joint Task Group 4-5-6-7	Switzerland [Geneva]
2013/1/30		2013/2/6	WP 5D	IMT Systems	Switzerland [Geneva]
2013/3/18		2013/3/22	RRB-13.1	Radio Regulations Board (RRB)	Switzerland [Geneva]
2013/4/8		2013/4/12	WP 7A	Time Signals and Frequency Standard Emissions	Switzerland [Geneva]
2013/4/8		2013/4/12	WP 7B	Space Radiocommunication Applications	Switzerland [Geneva]
2013/4/8		2013/4/12	WP 7C	Remote Sensing Systems	Switzerland [Geneva]
2013/4/8		2013/4/12	WP 7D	Radio Astronomy	Switzerland [Geneva]
2013/4/15		2013/4/19	WP 6C	Programme Production and Quality Assessment	Switzerland [Geneva]
2013/4/16		2013/4/24	WP 6A	Terrestrial Broadcasting Delivery	Switzerland [Geneva]
2013/4/22		2013/4/25	WP 6B	Broadcast Service Assembly and Access	Switzerland [Geneva]
2013/4/25		2013/5/1	WP 4C	Efficient Orbit/Spectrum Utilization for MSS and RDSS	Switzerland [Geneva]
2013/4/26		2013/4/26	SG 6	Broadcasting Service	Switzerland [Geneva]
2013/4/29		2013/5/3	WP 4B	Systems, air interfaces, performance and availability objectives for FSS, BSS and MSS, including IP-based applications and satellite news gathering	Switzerland [Geneva]
2013/5/2		2013/5/10	WP 4A	Efficient Orbit/Spectrum Utilization for FSS and BSS	Switzerland [Geneva]
ITU-T		2012/10/8	2012/10/12	WP 3/5	ICT and climate change
	2012/11/20	2012/11/29	WTSA-12	World Telecommunication Standardization Assembly (WTSA-12)	United Arab Emirates [Dubai]
	2013/1/14	2013/1/18	SG 9	Television and sound transmission and Integrated broadband cable networks	Switzerland [Geneva]
	2013/1/14	2013/1/25	SG/WP 16	Multimedia coding, systems and applications	Switzerland [Geneva]
	2013/1/21	2013/1/24	FG M2M	Focus Group on Machine-to-Machine Service Layer	Spain [Santander]
	2013/1/29	2013/2/7	SG/WP 5	Environment and climate change	Switzerland [Geneva]
	2013/2/1	2013/2/1	WP 1/15	Transport aspects of Access networks and home networking	Switzerland [Geneva]
	2013/2/4	2013/2/7	SG3RG-AFR	ITU Regional Seminar on Costs and Tariffs and Meeting of the SG 3 Regional Group for Africa	Egypt [Cairo]
	2013/2/4	2013/2/5	Workshop	ITU workshop on "e-Health services in low-resource settings: Requirements and ITU role"	Japan [Tokyo]
	2013/2/5	2013/2/5	JCA-ICT&CC	Joint Coordination Activity on ICT and climate change	Switzerland [Geneva]
	2013/2/5	2013/2/8	FG-DR&NRR	Focus Group on Disaster Relief Systems, Network Resilience and Recovery (FG-DR&NRR)	Japan [Tokyo]
	2013/2/18	2013/2/19	FG CarCom	Focus Group on Car Communication	Switzerland [Geneva]
	2013/2/18	2013/3/1	SG/WP 13	Future networks including cloud computing, mobile and next-generation networks	Switzerland [Geneva]
	2013/2/20	2013/2/26	IoT-GSI	Internet of Things - Global Standards Initiative	Switzerland [Geneva]
	2013/2/25	2013/3/1	SG/WP 11	Protocols and test specifications	Switzerland [Geneva]
	2013/2/26	2013/2/26	JCA-IoT	Joint Coordination Activity on internet of things	Switzerland [Geneva]
	2013/3/19	2013/3/28	SG/WP 12	Performance, QoS and QoE	Switzerland [Geneva]
	2013/3/19	2013/3/22	SG3RG-LAC	Study Group 3 Regional Group for Latin America	Mexico [Mexico City]
	2013/3/21	2013/3/22	Collaboration	Collaboration on ITS Communication Standards meeting	China [Beijing]
	2013/4/8	2013/4/10	SG3RG-AO	Study Group 3 Regional Group for Asia and Oceania	Japan [Tokyo]
	2013/4/17	2013/4/26	SG/WP 17	Security	Switzerland [Geneva]
2013/4/22	2013/4/24	Kaleidoscope event	Kaleidoscope 2013 "Building Sustainable Communities"	Japan [Kyoto]	
2013/4/25	2013/4/25	Workshop	Workshop on ITU and Academia	Japan [Kyoto]	
ITU-D	2013/2/18	2013/2/21	RPM CIS	WTDC 2014 Regional Preparatory Meeting for CIS Countries	Moldova [Chisinau]
	2013/4/29	2013/5/2	RPM ASP	WTDC 2014 Regional Preparatory Meeting (RPM) and Regional Development Forum (RDF) for Asia & The Pacific	Cambodia [Phnom Penh]



ITU-T SG5 WP3 (ICTと気候変動) 2012年10月会合報告

日本電信電話株式会社 NTT環境エネルギー研究所 主任研究員 **おりぐち たくし 折口 壮志**



1. はじめに

ITU-T (International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector) における気候変動の緩和や適応、そして環境保全に貢献する技術の標準化は、SG5 (Study Group 5) をリードSGとして、WP3 (Working Party 3) が担当し、六つの研究課題 (Question) が設定されている。本稿では、2012年10月8日から12日にスイス・ジュネーブで開催されたSG5会合での審議内容について報告する。

2. 会合概要

- (1) 会合名：第3回SG5/WP3会合 (2009-2012会期)
- (2) 開催場所：スイス・ジュネーブ
- (3) 開催期間：2012年10月8日～12日
- (4) 参加者数：24か国 63名 (うち日本から11名が参加)
- (5) 寄書件数：49件 (うち日本から9件の提案)
- (6) コンセントされた勧告草案：新規1件 (表1参照)

3. 審議結果

課題17 (ICT機器のエネルギー効率と気候変動に関する標準化の協調)

本課題では、従来のICTと気候変動に関連する他SGや他団体との調整を行うとともに、ICTのライフサイクル全体にわたるエネルギー効率に関する検討を行っている。今回の会合の審議結果は以下のとおりである。

- データセンターへのクラウドコンピューティングの影響に関して韓国から報告があった。審議の結果、L.1300 (Best practices for green data centers)の改訂時に、本報告を盛り込むことができるか再度議論することになった。

- L.1310 (Energy efficiency metrics and measurement for telecommunication equipment) のAAP (alternative approval procedure) コメント解決を実施し、AR (additional review) を実施することになった。
- L.DC_minimum set (データセンターのミニマムデータセットに関する勧告草案) について韓国からインタフェース要件の提案があり、勧告草案の範囲を明確化した上で、提案された要件を盛り込むか今後議論することになった。
- Handbook on energy efficiency (通信機器のエネルギー効率に関するハンドブック) が本会合で承認された。

課題18 (ICT環境影響評価手法)

本課題では、ICTに関わる環境影響評価手法の勧告化を進めている。今回の会合の審議結果は以下のとおりである。

- 既に勧告化されているL.1410とL.1420について、欧州で実施していたパイロットテストの知見を基に、次回SG5会合において修正提案する意向が欧州委員会から示された。
- L.methodology ICT projects (ICTプロジェクトの環境影響評価手法) に関して、欧州から定義の明確化を求める寄書が提出され、審議の結果、基本的に受け入れられたが、排出削減と排出回避の違いの明確化やL.1410とL.1420の切り分けについて議論が残された。これらを解決し、編集上のチェック等を行った上で、次回SG5会合で合意 (コンセント) を取る予定となった。
- Handbook on Real-time Navigation Systems (RNS) については、韓国からL.1410の事例としてRNSの実データを示した寄書及びRNSのGHG排出削減評価手法のドラフト寄書が提出されたが、更なる議論が必要と

表1. 本会合で合意 (コンセント) された勧告草案

勧告番号	種別	勧告草案名	課題番号
L.1001 (L.CPS stationary)	新規	External universal adapter and charger solution for mobile terminals and other handheld ICT devices	課題21



された。前回SG5会合で勧告としての検討項目 (work item: WI) として韓国から提案され、議論の結果、ハンドブック化のWIとなったが、今回の会合で韓国からの再度の要望により、LICT projectsのサブリメントとして検討することになった。

- L.methodology_ICT in cities (都市レベルでのICTに関する環境影響評価手法) に関して、課題18のレポートから今後の検討の進め方や考え方についての提示があった。

課題19 (給電システム)

本課題では、通信ビルやデータセンタにおける給電システム、特に高電圧直流給電システムの仕様やエネルギー効率の評価方法などを検討している。今回の会合の審議結果は以下のとおりである。

- L.architectureについては、既存勧告ドラフトに対し新規に規定すべき項目の追加等を提案する寄書が日本から提出され、内容に反映することで合意が得られた。今回の合意事項を踏まえて、今後、詳細な勧告草案を議論していくことになった。
- L.performanceについて、中国からスコープと骨子の提案があり、初期ドラフトとして採用された。

課題21 (ICT装置や設備に関する環境保護とリサイクル)

本課題では、携帯電話やルータなどのICT装置・設備における環境保護の観点からの要求事項の策定、及びリサイクルとリユースによる安全で低コストのICT設備のリサイクルに関する検討を進めている。今回の会合の審議結果は以下のとおりである。

- L.CPS stationaryは、カナダや日本から電気安全に懸念があり、より深い議論が必要であることが示唆されたが、SG5議長の強い意向により、本会合で合意 (Consent) し、AAPで各国からのコメントを集約して、勧告草案のブラッシュアップを図ることになった。
- Study_Batteries (携帯電話用バッテリーの標準化の得失に関する調査) について、携帯電話のためのリチウムイオン電池の標準化には安全上の重大な問題があること、技術革新を阻害する問題があること、継続研究の必要性について明確な要求がないこと、などから、標準化をするメリットがないと結論づけられた。カナダの寄書をベースに、次回SG5会合に向けて調査報告書を準備することになった。

- L.Rare Metals measurementについては、韓国から、スコープと骨子の提案があり、議論の結果、初期ドラフトとして採用された。またレアメタルに関するアンケートの実施についての提案があり、ASTAP (Asia-Pacific Telecommunity Standardization Program) と連携するため、ASTAPにリエゾンを送付することになった。

課題22 (発展途上国のルーラル地域における低コストで持続可能な通信インフラの構築)

本課題は、電気もなく人口が分散した地域に安価で展開し得る通信インフラ (例えばモバイル+ソーラ電源など) の要求条件を検討している。今回の会合の審議結果は以下のとおりである。

- ロシアから前回国合で、発展途上国における低コストの通信インフラ構築のベストプラティクスに関する勧告化に関する提案があり、一つのソリューションだけをベストプラティクスの勧告化とすることに日本や韓国から反対があり、勧告でなくハンドブック化する方向で合意されていた。それを受けて本会合で、ロシアからハンドブックのテキスト案が提案された。これに対し、日本ITU協会から技術的質問に関する寄書が提出され、ロシアが提示した回答文書については今後審議を継続することになった。また、ハンドブックをより充実させるため、日本の寄書提出がロシアから要請された。
- ルーラル地域における低コストのファイバ敷設について、日本ITU協会から紹介があった。様々な国でフィールドトライアルを実施し、定期的に情報を共有しながら、このインフラ技術をハンドブックに含めることを目標とすることになった。

課題23 (ICTによる気候変動への適応)

本課題は、UNFCCC (国連気候変動枠組条約) のバリエーション計画に基づく気候変動への「適応策」の取組に対してICTがどのように貢献できるかを検討している。今回の会合の審議結果は以下のとおりである。

- ICTによる気候変動への適応に関するポータルサイトのITUウェブサイト内への設立に向けて、国や地域がそれぞれのコミュニティ向けにローカルな言語でのポータルを立ち上げることについて、エジプト、ケニア及びイギリスから共同提案があった。審議の結果、採用されることになった。今後は、ポータルサイトの要求条件を具



体的に議論し、その結果をTSBに送付することにより、ポータルサイトの立ち上げが開始されることになった。

- HB_Adaptation（気候変動への適応に関するICTの利活用のベストプラクティスについてのハンドブック）について、ガーナの事例紹介があり、この一部を前回会合で合意された骨子に含めることが合意された。
- TSBからサーキュラレーターで、各国にICTによる気候変動への適応策のベストプラクティスを募集することになった。

新規課題

前回会合で、欧州のICT企業の共同寄書として、次会期（2013-2016）の新規課題（Leveraging and enhancing the ICT Environmental sustainability：ICTの環境的持続可能性の活用と強化）が提案され、合意された。本会合では、欧米を中心としたICT企業や関連団体から、環境格付スキームの検討スコープやベースラインテキストについて提案があった。審議の結果、携帯電話の環境格付スキーム実施の長所や短所の評価が必要であること、関連団体と密接に連携すること、またマイルストーンの設定には、現実的な設定をする必要があること、などが認識された。さらに、このスキー

ムの目的に対して共通認識を持つこと、規制の側面に取り組みリスクや法的義務の側面については、更なる議論が必要であることが合意された。

4. おわりに

今回の会合は、2009-2012会期の最後の公式会合となった。2009-2012会期は、2009年から「ICTと気候変動」という作業部会（WP3）が立ち上がり、これまでの電磁環境だけでなく環境問題全般にスコープを広げ、SG5として新たな出発となった会期であった。WP3副議長として会議マネジメントに携わることができたが、最初の頃は手探り状態であった。会議を重ねる毎に、WP3で議論する内容も深くなり、かつ議題も多くなってきていて、気候変動に関しても緩和（mitigation）するための議論から、適応（adaptation）するためのICTの利活用の議論に発展している。最近では発展途上国からの参加者も増え、環境問題だけでなく、社会問題まで議論するようになってきている。さらに、2013-2016会期には持続可能性についても議論することになっている。このように大きくなったWP3に少しでも貢献できたことを誇りに思う。今後の日本のこの分野への貢献に期待したい。



ITU-R SG6 (放送業務) 会合報告

総務省 情報流通行政局 放送技術課

1. はじめに

ITU-R第6研究委員会 (Study Group 6: SG6) は、ITUの無線通信部門 (Radiocommunication Sector) の放送業務を担う研究委員会である。ITU-RのSG構成とSG6の作業部会 (Working Party: WP) を図1に示す。2012年10月15日から10月31日の間、スイス・ジュネーブのITU本部において、WP6A (地上放送・配信)、WP6B (放送サービスの構成及びアクセス)、WP6C (番組制作及び品質評価) 及びSG6会合が開催された。

今回、総務省 (放送技術課)、日本放送協会、日本民間放送連盟 ((株) TBSテレビ、(株) フジテレビジョン、(株) テレビ朝日)、(株) 東芝から13名が参加した。ここでは、誌面の都合から各WP及びSG会合について、筆者から見て特に関心が高い議題を中心に報告する。

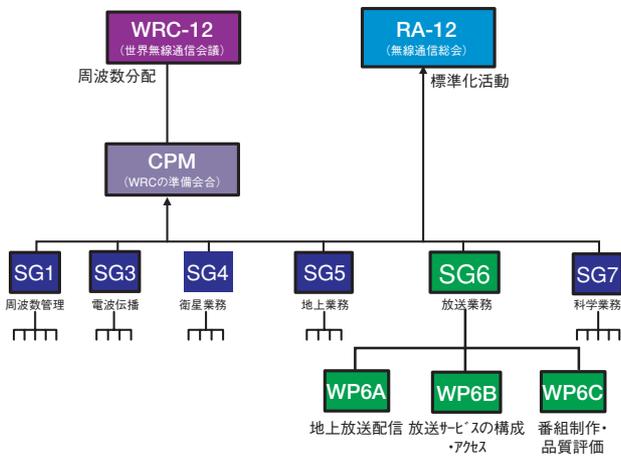


図1. ITU-RのSG構成とSG6のWP

2. 各WP会合

2.1. WP6A (地上放送配信) : 議長L. Olson氏 (米)

WP6Aは、地上デジタル放送の送信技術や地上放送の共用・保護基準などを所掌するWPである。10月17日から10月26日まで開催され、37か国、13機関から約120名が参加し、表1のサブワーキンググループ構成で、116件の入力文書を審議した。

2.1.1. VHF/UHF帯における携帯受信機を用いた移動受信向け地上マルチメディア放送のプランニング基準

前々回会合に日本が寄与した文書が基になって新勧告草案に向けた作業文書が作成されている。ここで言うプランニング基準とは、送信機の配置や出力等を計画するために必要な最小電界強度や混信保護比などのことである。

本勧告はGeneralセクションとシステムごとのセクションから成る。今回、日本は、Generalセクションにおいて、プランニングの際に考慮すべき事項を各システムに共通のものとして提案を行った。提案の一つは、受信アンテナ高による電界強度の補正 (受信高補正) に関するものである。従来、固定受信のプランニングにおいて電界強度を計算する際には、10mの高さでの電界強度を算出し、他の受信高を指定する場合には勧告P.1546に規定されている方法で電界強度を補正することが広く行われていた。これに対し、日本は、勧告P.1546の方法を携帯・移動受信に適用すると不都合が起きる可能性を示し、受信高補正には課題があると主張した。しかし、英国及びイランから、勧告P.1546以外のモデルを使用するかどうかは各国で検討すべきことであるという指摘がなされ、勧告P.1546の受信高補正の課題については記載しないこととなった。その他の日本の主張は受け入れられた。

個別のシステムについてはISDB-T Multimedia、T-DMB、AT-DMB、DVB-H、DVB-SH、DVB-T2 (Lite Profile) を含めることになっているが、今会合では韓国からT-DMBとAT-DMBに関する入力があったものの、他システムについては空欄の状態である。

2.1.2. 地上デジタルテレビジョン放送の特定スペクトル制限マスク

SG1所掌の勧告SM.1541が、業務・システムごとのGenericなマスクを規定している。このGenericマスクは比較的緩い条件のものであり、周波数使用条件に応じてより厳しいマスクが必要な場合は別途Specificマスクを規定する旨がSM.1541に記載されている。前回会合では、地デジのスペクトル制限マスクに関する勧告BT.1206にシステムごとのSpecificマスクを定義する改訂案を日本・ブラジル・アンゴ



表1. WP6Aのサブワーキンググループ構成

SWG 6A-1	地上送信	議長：A. Nafez氏（イラン）
SWG 6A-2	保護	議長：M. Hate氏（英）
SWG 6A-3	共用	議長：R. Bunch氏（豪）
SWG 6A-4	その他	議長：M. Mullinix氏（米）

表2. WP6Bのサブワーキンググループ構成

SWG 6B-1	インターフェース、符号化、メタデータ	議長：P. Dare氏（SONY）
SWG 6B-2	マルチメディア放送、ハイブリッド放送	議長：平川秀治氏（日）

ラが共同で提案した。

今回、日本は、本改訂案の早期勧告化を求めるとともに、勧告SM.1541を所掌するSG1 WP1Aに対して、勧告BT.1206を勧告SM.1541のSpecificマスクの一覧に追加するよう要請するリエゾンを送ることを提案した。その結果、勧告BT.1206改訂案が合意され、同時にWP1Aへのリエゾンも送付された。

2.1.3. 放送業務への干渉の評価法

放送の保護基準を定めた勧告BS/BT.1895を補足し、主管庁が放送以外のサービス/アプリケーションから地上放送への干渉評価を行う方法論のガイドラインを提供するレポートが審議されてきた。第1地域におけるIMTと他業務との周波数共用検討（WRC-15議題1.2）に資する情報をJTG4-5-6-7（WRC-15議題1.1及び1.2（IMT候補周波数の検討など）の検討を担当）に提供する締切り（2012年12月末）に間に合わせるため、今回合合ではレポートの完成に向けた議論に多くの時間が費やされた。本レポートでは、干渉の評価法として基本評価と追加評価の2段階の評価を記載しているが、前回合合から引き続きフランスが追加評価に関して新たな評価手法の提案を行った。フランスの提案は検討不十分として各国の理解を得られなかったが、フランスは、自国の提案が採用されないことを理由に、本レポートの承認に反対した。また、本レポートの承認は全主管庁の合意を得るべきとの観点から、ドイツも今回合合でのレポート承認に反対し、本レポートは、両国の異議を付記してSG6へ上程された。

2.2. WP6B（放送サービスの構成及びアクセス）：議長 西田幸博氏（日）

WP6Bは、インターフェース、情報源符号化、多重化、マルチメディアを扱うWPである。10月22日から10月26日まで開催され、22か国、11組織・機関から約70名が参加し、表

2に示すサブワーキンググループ構成で52件の入力文書を審議した。

2.2.1. 放送・広帯域通信統合システム（ハイブリッド放送）

前回合合では「ハイブリッド放送とは何か」について規定する一般要求条件勧告を作成することが合意されるとともに、その検討のためのラポータグループが設立された。今回合合では、ラポータグループでの検討結果を基に審議が進められ、新勧告草案が作成された。また、ITU-T SG9でハイブリッド放送システムのリファレンスアーキテクチャの新勧告案が完成間近なこと等を受け、一般要求条件勧告草案の更なる検討や技術要求条件に関する作業文書等の検討のためラポータグループの活動が継続されることとなった。

ハイブリッド放送システムに関する二つの情報が入力された。一つは日本からのデータ放送の拡張による放送・通信連携システムについて、もう一つはドイツからのHbbTVについてである。これらの寄書の一つのレポートにまとめることが合意され、新レポート草案に向けた作業文書が作成された。なお、本レポートは、今後、各国から寄与されるハイブリッド放送システムに関する情報により、充実を図っていくこととなっている。

これまで「ハイブリッド放送」と称していた用語について議論がなされ、最終的に放送・広帯域通信統合システム（Integrated broadcast-broadband system）とすることに決定した。議論の中では、hybridの方がintegratedよりも広く使われ、ITU外でもこの言葉が使われているという意見があった一方、ITU-T SG9ではintegrated broadcast and broadbandという言葉が使われており、また、integratedの方がhybridよりも前向きな言葉であるという意見があった。

2.2.2. IP（インターネットプロトコル）ベースの局内設備

日本から、フジテレビジョンで導入されたIPベースの局内



伝送システムに関する情報を寄与した。局内及びポストプロダクションなど外部施設や国際番組交換も含めてSDIからIP伝送に移行していくことを示すもので、これを基に新レポート草案が作成された。新たな時代の幕開けとも言うべき極めて重要なレポートと評価された。放送設備におけるIP化は既に進んでおり、プロダクションハウスと放送局間はIPネットワークで結ばれ、FTPサービスやストリーミングサービスが行われていることも考慮し、番組制作や番組交換における課題と、それに対する解決法も新レポートに盛り込んでいくこととなった。

2.3. WP6C（番組制作及び品質評価）：議長 D.Wood氏（EBU）

WP6Cは、番組制作と品質評価を扱うWPである。10月15日から10月19日まで開催され、34か国、16機関から約120名が参加し、表3のサブワーキンググループ構成で51件の入力文書を審議した。

2.3.1. 進歩的マルチチャンネル音響システム

前回会合で、5.1chを超える進歩的マルチチャンネルシステムの新勧告の作成に向けたワークプランが作成されるとともに、研究促進をするためのラポータグループが設置された。今会合では、日本と韓国の連名で、日本の22.2ch方式、韓国の10.2ch方式、米国（南カリフォルニア大学）の10.2ch方式を含む、チャンネルベースのマルチチャンネル音響システムの新勧告案を提案した。これに対し、BBCからは、チャンネルベース以外のオブジェクトベースやシーンベースといった手法についても評価が必要との意見、そして米国（ドルビー）からは、オブジェクトベースが将来的には有望な手法であるなどの意見があり、日韓が提案したマルチチャンネル音響の新勧告案をベースにして、他の手法についても継続審議されることとなった。また、次回会合に向け、ラポータグループにより、チャンネルベース、オブジェクトベース、シーンベースの3種の手法の実現性や方式比較等が検討されることとなった。

2.3.2. 3DTVの快適視聴のための指針

日本は、総務省の「3DTVに関する検討会」の報告を踏まえ、ITU-RレポートBT.2160「放送用3DTV映像システムの特徴」に「快適な3D放送のための放送事業者の配慮事項」を追加する提案を行った。また、韓国から、3DTVの快適視聴に関する二つのレポートが寄与された。これらの内容とレポートBT.2160の快適視聴に関する内容を統合した新レポートを作成するのが良いとの意見があり、新レポート草案に向けた作業文書「二眼式3DTV映像に関する視聴者の快適な視聴の原則」が作成された。また、本レポートを完成させるため、「3DTVの快適視聴のための指針」に関するラポータグループが設置された。

2.3.3. 映像のダイナミックレンジ

前回会合では、UHDTVの映像フォーマットについて、米国より、新たなOETF（光電変換特性）及びEOTF（ディスプレイの電光変換特性）を新勧告案に追加する提案があったが、米国提案はテレビ応用には不相当と考えられ、更なる検討が必要と日本を含む多くの参加者が主張し、勧告案に盛り込むことは合意されなかった。今回会合では、米国は、前回提案をサポートするため、好まれる黒輝度や白輝度についての主観評価実験結果を入力し、テレビシステムにおける映像のダイナミックレンジに関する新レポートの作成を提案した。日本は、米国提案に対する懸念を示し、家庭観視条件で好まれる白輝度についての過去の報告例を寄与した。議長からラポータグループを設立して研究を進める提案があったが賛同は得られず、結果として、新レポート草案「テレビシステムにおける映像のダイナミックレンジ」に向けた作業文書が作成され、米国の実験結果と共に、日本寄書の家庭環境で好まれる白輝度についての情報も掲載された。

2.4. SG6会合（放送業務）：議長 C. Dosch氏（独）

SG6会合は、10月30日から10月31日まで開催され、32か国、13機関から約100名が参加し、36件の入力文書を審議

表3. WP6Cのサブワーキンググループ構成

SWG-1A	音声品質評価	議長：T. Sporer氏（独）
SWG-1V	映像品質評価	議長：A. Karwowska-Lamparska氏（ポーランド）
SWG-2	音声	議長：C. Todd氏（米）
SWG-3	映像・3DTV	議長：S. Lieng氏（豪）
SWG-4	UHDTV	議長：P. Gardiner氏（英）
SWG-5	その他	議長：D. Wood氏（EBU）



表4. SG6会合で承認・仮採択された文書数

文書種別	合計
研究課題改訂案	3
新勧告案	2
勧告改訂案	7
新レポート案	1
レポート改訂案	8
ハンドブック改訂案	1

した。SG6で承認・仮採択された文書数を表4に示す。WP6Aが作成した新レポート案「放送サービスへの干渉の評価ガイドライン」(2.1.3参照)に関する議論に多くの時間が割かれ、全会一致を目指して議論が進められた。日本は、本レポートに関してこれまで6回にわたって寄与してきたこと、またJTG4-5-6-7会合が間近に控えていることなどを理由に今会合での成立を支持した。その他多数の国からレポートへの支持が表明されたが、フランス、ドイツ、スイスの3国が反対を表明し、3国の反対意見を付記した形で承認されることとなった。

3. あとがき

今会合では、WRC-15議題の「IMTと他業務との共用検討」がJTG4-5-6-7で開始されたことを受け、放送業務をIMT

表5. 次回SG6関連会合スケジュール

2013年春会合	
WP6A	4月16日(火)～24日(水)
WP6B	4月22日(月)～25日(木)
WP6C	4月15日(月)～19日(金)
SG6	4月26日(金)

からいかに保護するのかが議論の目玉であった。JTG4-5-6-7へのヨーロッパ、アフリカなどの第一地域の検討に資する入力締切りが今年の12月に定められていたため、今会合では第一地域の議論が中心であった。2013年の7月のJTG4-5-6-7会合では、日本を含む第一地域以外の地域におけるIMTと放送業務の共用検討が進められるため、次回のSG6ブロック会合では、日本の放送業務を保護する観点で非常に重要な会議になるだろう。まずは、日本国内における放送とIMTの共用方針を関係者間で共有するなど、次会合に向けた対処方針を引き続き検討していかなければと考えている。

今回、私はSG6ブロック会合に初めて参加させていただいたが、会議は、早朝から夜まで行われ、休日に会議が行われることもあった。このような過密スケジュールの中、標準化の作業に精力的に取り組んでいただいた日本代表団の方々や、日本国内で積極的にサポートしてくださった方々に、この場を借りてお礼を申し上げたい。



APT第36回管理委員会の結果

総務省 情報通信国際戦略局 国際協力課

1. はじめに

アジア太平洋電気通信共同体 (Asia Pacific Telecommunity : APT) は、アジア太平洋地域における電気通信及び情報基盤の均衡のとれた発展を目的として1979年に発足した国際機関 (本部：バンコク) であり、研修やセミナーを通じた人材育成、標準化や無線通信などの政策的調整などを行っている。現在の加盟国数は正加盟国38、準加盟国・地域4であり (図1参照)、賛助加盟員 (民間企業等) も2012年12月時点で132を数える。

事務局長は山田俊之氏 (日本)、事務次長はクライソン・ポーンスティ氏 (タイ)、事務局職員は23名である。

我が国は設立当初からAPTの活動に積極的に協力しており、現在は途上国の政府・電気通信事業者職員に対する研修、技術者支援、パイロットプロジェクトなどの業務を我が国からの特別拠出金により支援するなど、中心的な役割を担っている (図2参照)。

2. 第36回管理委員会概要

管理委員会は翌年の業務計画及び予算を策定することを主目的とした会合であり、例年、年1回、11月～12月頃に開催される。2012年の会合は、11月6日から9日までの4日間、タイ (バンコク) で開催された。出席者は25か国及び2地域から情報通信主管庁職員等91名であり、我が国からは5名が出席した。



図1. APT加盟国エリア

<p>アジア・太平洋電気通信高度化のための協力 (J1) 【1992年度開始】</p> <p>主としてインフラ整備・運用等に関わる実務担当者等を対象として、日本における研修コース及び海外におけるワークショップ等を通じた基礎的な人材育成を実施。</p> <p>2011年 8件 94名 2010年 10件 95名 2009年 12件 124名</p>	 <p>ICTを活用した、途上国での地域課題を解決するサービス・ビジネスのケーススタディ (2011年度日本・総務省)</p>	
<p>アジア太平洋IT研究者・技術者支援 (J2) 【2001年度開始】</p> <p>アジア・太平洋地域内と日本との研究者によるICT利活用モデルの普及・展開を目的とした国際共同研究を支援。</p> <p>2011年 4件 2010年 9件 2009年 7件</p>	<p>デジタル・デバイド解消のためのパイロットプロジェクト支援 (J3) 【2006年度開始】</p> <p>域内のルールエリアにおけるテレセンター等のパイロットプロジェクトの実施を支援。</p> <p>2011年 4件 2010年 3件 2009年 2件</p>	<p>ブロードバンド普及に向けた環境整備支援 (J4) 【2006年度開始】</p> <p>アジア・太平洋地域内のブロードバンド化に向けた競争環境整備に必要な人材育成支援・政策作成への支援を目的として、域内途上国より数名を招へいし、中期研修 (3週間程度) を年1回日本で実施。</p>

図2. 特別拠出金を活用した貢献

3. 主な審議結果

(1) 2013年の業務計画

事務局から例年とほぼ同規模の業務計画の提案があり、審議の結果、表に示す28の会合の開催と、研修、研究者交流、パイロットプロジェクトなどの業務の実施が承認された。これら会合の多くは一般予算 (2013年予算：約279万米ドル) の中で実施されるものであるが、一部の会合や研修、研究者交流、パイロットプロジェクトなどの実施は加盟国などからの特別拠出金の受入れを条件としたものである。なお、2013年に新たに実施されることとなった会合は以下のとおり。

ア 適合性及び相互接続性に関するイベント

昨年8月のASTAP会合 (アジア太平洋電気通信標準化会合) の結果に基づき、日本より、本年秋頃開催されるASTAP-22会合に連続して、適合性及び相互接続性に関するイベントの開催を提案。ITUとの連携プログラムとして承認され、業務計画に盛り込まれた。

イ ITU-PP、WTDC準備会合の開始

2014年に開催されるITU全権委員会議 (PP) 及び世界電気通信開発会議 (WTDC) に向けて、PP準備会合を2回、WTDC準備会合を3回開催することとなった。なお、これらの準備会合はWTSC準備会合とともに、WRC準備会合 (APG) と同様、常設組織とすることが合意された。

ウ 国際移動通信ローミング (IMR) 会合



図3. 第36回APT管理委員会の模様
(左から、イリアス副議長、山田事務局長、ウィー議長、アリーワン副議長、クライソン事務次長)

従来の携帯電話の国際ローミングに関連するワークショップは2012年までで活動を終了したが、これとは別に、オーストラリアより自らの特別拠出金により、オセアニア地域における検討結果の紹介を目的として会合を開催することが提案され、承認された。

(2) APT内部規則の見直し

APTでは2008年より管理委員会の下に設置された検討グループ (CGMC) で内部規則の見直し作業を行っている。今回合会ではこの1年間に作業の終了した、「財務規則」及び「賛助加盟員ガイドライン」の改正案の報告・審議が行

われ、いずれも承認された。

なお、今回の改正作業は、2002年に改正された新憲章 (2007年発効) との整合性の確保が中心となっており、「賛助加盟員ガイドライン」についても、改正点は加盟申請手続の一部変更、申請書の様式の改正などに限られている。

(3) 管理委員会議長・副議長選挙

議長には本委員会の前副議長のプラングニア氏 (イラン)、副議長には現職のアリーワン氏 (タイ) 及びイリアス氏 (モルディブ) が立候補し、いずれも無投票で選出された (任期2年)。

(4) その他

韓国より、特別拠出金を段階的に増額し、2016年までに100万米ドルとすること及び職員の派遣について表明がなされ、業務計画に盛り込まれた (2013年には、職員派遣を含め35万米ドル相当を拠出予定)。

4. 終わりに

今回合会に当たっては、先に述べた適合性及び相互接続性のためのイベント開催に関する寄与文書作成を含め、関係各位には多大な御支援を賜りましたことに御礼申し上げますとともに、本年もAPT行事・活動への積極的な御参加及び御協力をよろしくお願い申し上げます。

表. 2013年APT業務カレンダー (暫定)

	タイトル	日程	開催地/ホスト	備考
1	APT-ITUセミナー	2~3月		ASTAP-21と連続開催
2	第21回APT標準化フォーラム (ASTAP-21)	2~3月		1日のワークショップを含む
3	第14回SATRC会合 (SATRC-14)	3~4月	モルディブ	
4	第14回APT無線グループ会合 (AWG-14)	3~4月		
5	第1回PP-14準備会合 (PP14-1)	4月	韓国	WTDC14-1と連続開催
6	第1回WTDC-14準備会合 (WTDC14-1)	3~4月	韓国	PP14-1と連続開催
7	大洋州ワークショップ	4月	サモワ	PITA AGM及びITU行事と連続開催 (特別拠出金プログラム)
8	第2回HRD会合 (HRD-2)	4~5月	タイ	
9	第2回WTDC-14準備会合 (WTDC14-2)	5月4日	カンボジア	ITUバンコク事務所主催行事と連続開催
10	第6回太平洋政策・規制フォーラム (PRFP-6)	第2四半期	[フィジー]	
11	第6回コレスポネンセスグループ会合 (CGMC-6)	5~6月	タイ	
12	第13回政策・規制フォーラム (PRF-13)	5~6月	マレーシア	
13	第4回防災/通信ワークショップ (WDMC-4)	7月		
14	第2回WRC-15準備会合 (APG15-2)	7月	ブルネイ	
15	第15回APT無線グループ会合 (AWG-15)	7月		
16	SATRCワークショップ (SAW-P&R)	7~8月	ネパール	(特別拠出金プログラム)
17	第10回APT開発フォーラム (ADF-10)	7~8月	バングラデシュ	
18	第22回APT標準化フォーラム (ASTAP-22)	8~9月		
19	適合性・相互認証性ワークショップ	8~9月		ASTAP22と連続開催
20	国際移動通信ローミング (IMR) 会合	9月	オーストラリア	(特別拠出金プログラム)
21	第7回コレスポネンセス会合 (CGMC-7)	9~10月	タイ	
22	第2回デジタルエコノミーワークショップ (WDE-2)	9~10月	マカオ	
23	第2回PP-14準備会合 (PP14-2)	10~11月	オーストラリア	WTDC14-3と連続開催
24	第3回WTDC-14準備会合 (WTDC14-3)	10~11月	オーストラリア	PP14-2と連続開催
25	第4回サイバーセキュリティフォーラム (CSF-4)	10~11月	[マレーシア/オーストラリア]	(ホスト国調整中)
26	第8回コレスポネンセス会合 (CGMC-8)	10月	タイ	
27	APT開発セミナー (SPA-13)	11~12月	ラオス	MC-37と連続開催
28	第37回APT管理委員会 (MC-37)	11~12月	ラオス	



ダイバーシティ： 女性の活用と企業の成長

BTジャパン株式会社 代表取締役社長 よしだ はるの
吉田 晴乃



1. はじめに

本日はお招きいただき、大変ありがとうございます。ただいま御紹介にあずかりました、プリティッシュ・テレコム
の吉田でございます。本日はよろしく申し上げます。

先ほど理事長様よりオリンピックのお話がありましたように、皆様の御期待もございまして、是非オリンピックのお話をさせていただき、その後でダイバーシティ（多様性）の話でどのような結論になるのか、お聞きいただければと思います。（笑）

私は1964年、東京オリンピックの生まれです。面白い御縁で、干支が4周したところで、たまたま転職に差しかかりまして、このたび、BT（プリティッシュ・テレコム）でのポジションをいただきました。一方、BTは創業以来の大きなプロジェクトを手掛けていました。それはもちろんロンドン・オリンピックです。世界のスポーツの祭典と言われた中で、無事ICTのインフラストラクチャを提供し、すばらしいデジタル・オリンピックを完成させました。

まず、百聞は一見にしかずということで、オリンピックの動画をちょっと見ていただき、何が行われたのか感覚的につかんでみてください。

（動画再生後）いかがでしたでしょうか。さて本日は、「ダイバーシティ：女性の活用と企業の成長」という壮大なタイトルが付いていますが、話半分くらいに聞いていただければと思います。

先日、ロンドン・オリンピックにおけるBTのプロジェクトを指揮したハワード・ディッケルという者が来日する機会がありました。真っ先に東京都庁に連れて行き、東京2020オリンピック・パラリンピック招致委員会にも御挨拶に伺いました。4年後のリオ、更に4年後の東京に招致したいオリンピックでは、ICTという分野が計り知れないものになるからです。なぜなら、今でも多数のデバイスが出回っており、会場にいらっしゃる参加者の方々が、複数のデバイスを持って、それ

を通して他の会場のオリンピックを見る。同時に選手の競技の瞬間、そのモーメントを写真にして送る。そういった状況にどのようなインフラが必要なのか。ロンドン・オリンピックは、そうしたICTインフラの品質が問われたという意味で、歴史にないものだったと思っています。

ハワードはロンドン・オリンピック・パラリンピックのプロジェクトを成功に導いた功労者ですが、いろいろな話を聞きました。彼がこのプロジェクトにアサインされたのは7年前。実際にプロジェクトが始まってからは5年ほどの期間がありました。まず彼がしたことは、チームの編成です。

どういうふうに取り組んだかというところ、”ダイバーシティ”がキーワードになります。あらゆる国籍の人を引っ張ってきて、1000人近くのチームを作りました。そこで醸成された感覚や配慮があってこそ、世界の200か国の皆さんが楽しめる、使えるICTのインフラをこのオリンピック会場——小さなミニチュアワールドで実現できた、と言っていました。

2. BTのキャッチフレーズ

我々BTのロゴの下には「Bringing it all together」と書いてあります。これが数年来BTで使っているキャッチフレーズです。これを世界各国にいる我々10万人の社員で共有しています。我々がグローバルにサービスを提供する際に、サービス提供者の理念として大事にしています。

Bringing it all togetherには次のような意味があります。通信業者として190か国でICTのインフラを提供し、End to Endでつなぐ——このミッションにはいろいろな課題がある。時差、文化、言語、テクノロジー、マーケットの需要、パートナー、税制など各種規制、顧客の好み——ものすごいダイバーシティの中にある。我々はそれらをつなぎ、データを全世界に提供して“なんぼのもんや”という仕事をしています。

そうした中で、各国のお国事情を理解し、マーケットを理解し、サービスを提供する。それも24時間、365日、ありと



あらゆる言葉を使って——ということがサービス提供者として求められている条件です。

トラブルに対応する部門のある担当者は幾つかの言語を話すことができますが、インドの特定階層と話す時には、その階級の言葉を使わないとまともに対応してもらえず、トラブルシューティングが長くなると言っていました。これもダイバーシティの現れでしょう。世界最古の電話会社と言われているBTは、今年で166歳になります。異なる条件にあふれた世界で通信サービスを提供することは必然である、というコンセプトがBringing it all togetherになり、正にダイバーシティを育てる礎になったと思っております。

3. 日本におけるダイバーシティ

今盛んに喧伝されているダイバーシティのポイントはなんでしょう。ダイバーシティを直訳すると多様性ということになります。今では日系企業でも盛んに使われるようになった言葉ですが、企業で行われているダイバーシティの取組を考えると、おそらく表面的な違い——人種や年齢、性別にとらわれずに、また過去の既存概念にとらわれずに、新たなリソースの発見・発掘・活用をすることだと思えます。グローバルな先進国や、アジア太平洋の国々のダイバーシティに関する様々な数値を御覧になっていると思えます。しかし日本についての良い数値が全然出てこない。特にこれが女性の活用やジェンダー・ダイバーシティになると、少々恥ずかしい数字が新聞に出てきている。

この間ひどいと思ったのは、世界経済フォーラムで発表された内容です。世界の男女格差ランキングがありましたが、日本は世界135か国中の101位。下から数えなければなりません。先進国日本、教育水準の高い人口も多く、特に女性の学歴が高いと言われている日本で、この数字は不思議です。これは諸外国の意見でもあります。

例えば、大学を卒業した女性の就業比率は今60%です。先日の新聞記事では、上場している日系企業3600社のうち、女性が役員である比率は1.1%という報道がありました。1%あってよかったものの、下手するとそれ以下にいつでも落ちてしまう可能性のある危機的な状況なわけですね。

これと似た現象として、世界のエネルギー問題がありま

す。世界情勢が変わり、エネルギーリソースがシフトしつつある。核燃料や化石燃料というのが、我々の未来のエネルギーになり得ないとなったときに、日本の企業は一斉に飛びついて、次世代の再生エネルギー開発に取り組む、あるいは探しにいっわけです。日本の枯渇する労働力の問題も同様の対応で解決できると思います。新しいリソースを探し出す差し迫った局面に直面したら、方向転換して別の方法やオプションを探す。こういう気持ちでこそ、皆さんも新しいリソース、新しい日本の労働力を探し出せるはずですね。

最近内閣府は、2020年までに女性の管理職の比率を30%まで増やす、という指針を出しています。これはすばらしい前進だと思っています。ところが女性の側からすると、そのターゲットを達成するために管理職のポジションをいただくのも——というへその曲がったことを言ってみたくありません。

こうしたダイバーシティへの取組を恒久的に続けるために、社会にとって何が本当に重要なかを理解しなければならないと思っています。未来のリソース発見のためには、日本人も日系企業も発想の転換だけでなく、「違い」を受け入れる寛容さ——オープンマインドネスを積極的、意識的に取り入れる。こういうメンタリティを持った時にこそ、広がった視野の中に意外なビジネス・チャンスを発見できるでしょう。

BTの中でよく冗談で話をする面白い例があります。アップル社のiPadには画面をくるくると回転させる機能があります。これはラウンダーと呼ばれるアプリケーションです。あまり信じていただけないのですが、あれはBTが開発した機能なのです。ロンドンの郊外、アダストラル・パークにある研究所が開発しました。

あるとき、我々のエンジニアが大きなPCにそのアプリケーションを入れ、ぐるぐると回して遊んでいました。そこへアップル社の人々がやってきて、「これだ、我々が探していたのはこれなんだ！」と言いました。そこでアップルにそれを売却すると、有名なiPadに搭載されておりました。あれを開発したBTはものすごく偉かったのですね…。しかし我々のエンジニアはその重たいPCをひっくり返しながらかんどうやって使うのだろうと悩んでいました。どんぴしゃと見つけたアップル社の、それを活用するところまでたどり着いたイノベーション、発想の転換がすごいと思えました。



この前、スティーブ・ジョブズの本を読んだとき、ある言葉が印象に残りました。「リーダーは、異なった主義主張でつかかってくる部下を歓迎するくらいの器がなきゃだめなんだ」という言葉です。やはり、こういう器量・度量があり、おおらかで、オープンな企業文化があるからこそ、あの素晴らしいイノベーションが生まれ、そのイノベーションを可能にする人材が育っていくのかな、と考えました。

4. BTのイノベーション

BTにもたくさんのイノベーションがあります。ある意味で現在の私もBTのイノベーション精神から生まれたと言えるかもしれません。先ほど上場企業3600社の女性役員が1%だと申し上げました。そういう女性がなかなか育たない難しいマーケットの中で、BTは私をBTジャパンの社長に任命しました。彼らはその先に何をしていたのでしょうか。

私の採用のケースでは、最後の面接——オファーレター直前のときに、わたしも非常にオープンな性格なものですから、イギリス人の人事ヘッドに聞きました。「わたしは女性ですけどよろしいのですか?」。すると彼は躊躇なく、ずっと印象的な返答をしました。「我々には次世代のリーダーの明確なビジョンがあります。それに合致するのが“たまたま”あなたで、“たまたま”女性でした」というふうに言いました。ダイバーシティの文化が末端まで流れ、脈々と共有されていることが、そういう台詞をさらっと言ってしまう背景にあると見えています。

今のBTの例、アップルの例、二つの中で共通していることがあるとすると、求める側、選ぶ側の主体に明確なビジョンがあるということです。先ほど申し上げたダイバーシティの取組、オープンマインドネス、寛容さ、というもので大きく選択肢が広がります。つまり、明確なビジョンがあつてこそ、ダイバーシティで広がった視野の中から意外な本物を発見し、我々を意外な成功へと導くのではないのでしょうか。

私がBTに勤務するようになってから、まだ1年未満なのですが、そのクリアなグローバルビジョンに感心しています。BTとしてどういうICTをグローバルに構築していくか、クリアなビジョンがある。今、クラウドが盛んに報道されていますが、BTはありとあらゆるテクノロジーがあふれる中で、ものすごく地に足のついた、身の丈にあった、明確なビジョン

を持っている。このビジョンを実現するために、ユニークで多様性に富む190か国各国に合った、一番いいテクノロジー、パートナー様、一番いいプロダクトをBringing it all together——集めるよう努力し、そしてグローバル・プラットフォームにのせて、世界中でEnd to Endのサービス提供をしています。これを実際に実現したのがロンドン・オリンピックだったと思います。

5. おわりに

ロンドン・オリンピックを担当したハワードは次のように言っていました。「オリンピック会場に我々が張り巡らしたICTプラットフォームは、BTのグローバルなICTプラットフォームのミニチュア版である」

ハワードは他にもストーリーを語ってくれました。ロンドン・オリンピックの5年にわたるプロジェクトの間、彼に子供が生まれました。そして終わったときには保育園を卒園していました。オリンピックの開催日は5年前に決まっており、2012年の7月27日というスケジュールは絶対にずらせない。お尻が決まっただけで、どんな事故が起きてもずらせないプロジェクトの中で、世界中から注目され、大変なプレッシャーだった。また、ある時には、社内のファイナンス部門からオリンピックでICTがうまくいかなかったり、回線が切れたりするようなことがあれば、きっと株価に影響する、と言われました。サラリーマンとしては究極のプレッシャーだったのですが、それでも彼はやり遂げました。

彼が率いる1000人のチームには、彼が選択したある信頼のおける現場監督がいました。彼は「彼女がいなければプロジェクトを成し遂げられなかった」と言っていました。彼が選んだその右腕——1000人の現場を引っ張った現場監督も“たまたま”女性でした。

プロジェクトでの彼女の印象をと聞くと、次のように言っていて、これが皆様の女性活用のヒントになればと思います。「I found women are particularly tough under extreme pressure」。極限のプレッシャーの中で、実力を、タフさを発揮するのは女性だった、という意味です。今後女性を採用するときの参考になればと思います。

以上です。ご清聴、ありがとうございました。

(2012年11月28日 第402回ITUクラブ例会より)



インドの移動体通信産業 ～経済自由化の代表的な成功例～の現状

外務省 在インド日本大使館 一等書記官 **おおの せいじ**
大野 誠司

1. インドという国

我が国で一般的なインドのイメージと言えば、マハトマ・ガンディー、ヒンドゥー教、タージ・マハル、ターバン、カレーとナン、象、巨大な人口、高い成長率を誇る新興国といったところだろうか。

これらのイメージは間違っていないが、インドの多様性のごく一部を表しているにすぎない。もちろんマハトマ・ガンディーは、インド独立の父として絶大な尊敬を得ており、ガンディー生誕日（10月2日）は国全体の祝日だし、全てのルピー紙幣にガンディーの肖像画が描かれている。他方、インドの代表的な宗教は国民の約8割が信仰するヒンドゥー教だが、インドの世界遺産として最も有名なタージ・マハルはイスラム教国家であったムガル帝国皇帝が建造したものだし、ターバンを日常的に巻くシク教徒は全人口の2%程度しかおらず、キリスト教徒の方が多い。公用語はヒンディー語と英語だが、多くの地域言語が使用され、ルピー紙幣には15の言語で金額が記されている。また、インド料理のナンは、タンドールという専用の釜が必要で一般家庭ではほとんど食べず、フライパン等で作ることでできるチャパティーを一般的に食べている。インドでは食文化としてベジタリアンが多いことが知られているが、意外にも糖尿病患者が世界一多い。多くは肥満が原因で、ベジタリアンながら肥満気味で糖尿病の人が多数いる。カレー等で大量に使用する食用油と運動不足が肥満の原因と言われており、ベジタリアン＝ヘルシーとは言えないようだ。

インドは、経済面では、高い成長率を誇る新興国として注目されている。この原動力には、豊富な若年人口と中間層の拡大がある。人口は12億人を超過しており、2025年には中国

を抜き世界第一位になる見通しである。この人口増加に加え、世帯年収5,000ドルを超える中間層の急激な拡大が見込まれている。2010年には約2億4,000万人（人口の約2割）であった中間層が、2030年には約8億人（人口の約5割）まで到達する見込みである。他方で、1日1.25ドル未満で生活する貧困人口は4億人を上回り、地域間格差も大きい。経済成長や中間層による消費拡大を象徴するように、都市部では近代的なモールが多数建設され、週末には多くの人でにぎわう。しかし、そのすぐ隣にはスラムがあり、物乞いを日常的に目にするなど、経済成長と貧困が極めて近接、混在している。インドの今後の安定的な内需拡大、経済成長には貧困問題への取組が不可欠である。

ただし、インドの経済成長の見通しは決してばら色とは言えない。GDP成長率は過去5年間平均8.4%と高い水準だったが、2011年度は6.5%と2002年度以来9年ぶりの低水準となり、2012年度通期も5.5～6.0%が予想されているなど、インド経済の減速感が強まってきている。この背景には、世界経済の動きもあるが、インフレに加え、インフラや物流網の不足等インド自身の構造的な問題が挙げられる。

シン首相は、経済改革の必要性を訴えているが、第1党である कांग्रेस党が過半数を確保できず、10以上の連立政党及び閣外協力政党の協力で政権が維持されており、重大な政策決定に当たってはこれらの政党に配慮せざるを得ない状況があり、なかなか思い切った経済改革を進められていないのが現状である。

日印の経済関係に目を転じると、国際金融危機の影響等から主要国の投資が伸び悩む中、日本の対インド直接投資は2008年から2011年にかけて7倍に拡大、進出日系企業は4年で倍増するなど、一貫して拡大傾向にあり、インド経済における日本の存在感が増してきている。



写真1. インドルピー紙幣

2. 移動体通信産業の発展

インドでは、移動体通信産業は経済自由化後最も成功した産業の一つであり、世界に誇るべき産業として認識されてきた。2004年末の5,222万契約が、昨年（2012年）6月には9億3,409万契約に達し、都市部の普及率は162%に達した。特

に2006年度以降に急速な増加を見せ始め、2006年度は月平均約600万、2008年度には月平均約1,000万、2010年度には月平均約1,900万の増加に達した。

インド全土で15²もの事業者が、極めて激しい競争を繰り返している。そのうち4社が1億契約を超えており、シェア1位が1億8,361万契約のBharti Airtel、そして1億5,077万契約のVodafone、1億3,411万契約のReliance、1億1,414万契約のideaと続き、NTTドコモが出資しているTata Teleservicesは7,252万契約で業界6位である（昨年11月末時点）。この激しい競争の中、通話料は世界一安いレベルである1秒当たり約1.5銭まで、ARPUも200円程度まで低下しているが、産業全体の売上高は、2010年に1兆ルピーとなり、2004年の5倍に達し、ARPUの低下を契約数増で補っても余りある成長を続けてきた。

このような右肩上がりの成長を背景に、2010年に実施された3G周波数オークションの落札額は、当初の見込みの3,500億ルピーを大幅に上回る6,771億ルピー（当時約1兆3,543億円）に達した。同時期に行われたBWA周波数オークションを含め、総額約1兆600億ルピー（当時約2兆1,200億円）という巨額な政府収入をもたらした。巨額の財政赤字を抱えるインドにとり、周波数オークションは巨額な政府収入をもたらすものと、広く、特に政府関係者に認識された。

また、スマートフォンが全世界で急速に普及しているが、インドでもその動きは顕著である。普及台数は約4,400万台、国別では中国、米国、日本、ブラジルに次いで5位という。スマートフォン保有者は全体の約5%とまだ少ないが、伸び率は約52%と非常に高い。実際に街中でも、スマートフォンを使用する人をよく目にするようになってきているし、iPhone5が発表された際には、展示会場に多くの人が押し寄せた。



写真2. iPhone5展示会場の混雑ぶり

3. 陰りが見え始めた成長

インド経済全体と同様に移動体通信産業も減速感が強まりつつある。2011年後半から一部の事業者が収益悪化により通話料の値上げを発表するなど、従来の右肩上がりの成長を前提とした経営と異なる動きが見られ始めたが、特に昨年に入ってから契約数の増加が鈍化し、7月には業界史上で初めて総契約数が減少に転じ、依然継続しているなど、顕著な形で減速が表面化してきている³。通話やデータ通信を比較的使用する都市部での普及率が150%を超えて飽和状態になりつつあること、農村部の普及率が40%にとどまるものの、サービス提供に必要なインフラも十分に整備されていないこと等が背景にあると考えられている。

また、実に2億に上る契約が実際には使用されておらず、事業者の収入に寄与していない。インドではプリペイド方式が主流だが、激しい競争の中で各社が積極的にプロモーションを実施している上、電話番号を変更することに比較的抵抗感が少ないという利用者側の意識も背景にある。この使用されない契約は、収入に寄与しないどころか、顧客管理のコスト増の一因になっているとともに、電話番号を不足させる原因となっている。さらに、昨年9月に基地局の電波強度の規制が従来の10倍に厳しくなり、基地局の新設、整備改修への支出を迫られていることも、事業者の収益悪化につながっている。

このような中で、収益向上を目指し、通話料を値上げする事業者が続出している。他方、スマートフォンやフェイスブックの急速な普及を背景に、データ通信料金を割引して利用を促すなど、ARPUの向上に取り組んでいる。

また、オークションが成功裏に終わったとされる3Gサービスも事業収益を悪化させている一因である。周波数獲得のための巨額な支払いに加えて、巨額なインフラ投資が必要となるが、3Gサービスの契約者はいまだ2,000万足らずであり、インフラ投資を回収できるような状況にない。BWAについても、TD-LTE技術によるサービスが開始されたが、その普及は未知数である。事業者にとってはインフラ整備に大きな負担がかかる一方、オークションの結果、全国を統一的にサービスする事業者がいらないなど、利用者の視点から積極的に使用するには躊躇する事情もある。今後の普及の進み具合を注視したい。



4. 政治行政の混乱：汚職、免許取消し判決、再オークション

(1) 激震を与えた判決

減速感が漂いつつあった昨年2月2日、最高裁判所の判決が業界に激震を与えた。2008年1月に付与された122件の2G周波数免許が、通信IT省通信局 (DoT)⁴による不正な手続を経て付与されたとして、当該免許を取り消すこと、6月までにオークションにより改めて免許を付与することを命令、また一部の企業に対しては、不正に関与した又は不正な手続を経て入手した免許により必要以上の利益を得たこと⁵に対する罰金を課した。8社、約7,000万契約（総契約数の7.5%）に上る利用者に影響を与えるものである。2008年1月には多くの新規参入が認められたが、その多くが昨年2月時点で保有していた免許の全てを取り消され⁶、オークションで周波数を獲得できなければ事業継続が困難となった。この中には、ノルウェーのTelenorが出資するUninor、ロシアのSistemaが出資するSistema等外国企業が出資する事業者が含まれていた。なお、NTTドコモが出資するTata Tele-servicesも判決の影響を受けたが、取り消された3件の免許が幸いにも農村部に関わるものであり、影響を受ける契約数も20万～30万と、他社と比較して大きな影響はないと考えられる。

(2) 判決の背景：前通信大臣による汚職

この判決の背景には、ラジャ前通信IT大臣及び政府高官が2008年1月の免許付与に当たり、収賄の上で、自らに近い企業へ便宜を図り、不当に安い価格で周波数を売り渡したとする疑惑で2011年2月に逮捕された一件がある。

携帯電話用周波数の免許は、申請順に免許する先願原則の下で免許が付与されてきた。2006年以降、携帯電話事業の有望性を踏まえ、多くの新規参入希望があり、数百件の免許申請がなされた。こうした状況を受け、2007年11月にはシン首相がラジャ前通信IT大臣に対して、周波数オークションの導入と公正で透明な参入手数料の検討を求めた。しかし、同大臣及びDoTはこうした要請に応えず、2008年1月に122件の免許を付与した。この手続に対して、大きく2点の疑惑が生じた。1点目は、先願原則としながら、後に申請した事業者が、より以前に申請した事業者を追い越して免許を取得できる手続をとったこと、2点目は、2001年当時の安い参入手数料を適用して国家財政に巨額な損害を与えたことである。

1点目については、通常先願主義であれば申請日に基づき優先度が決定されるが、2008年1月の免許付与の際には、申請日ではなく、Letter of Intent (LoI) への適合が認められた順に免許を付与した。受付期間⁷に提出された200件以上の申請に対して、LoIを2008年1月10日に同時に発行した上で、LoIへの適合に必要な書類を提出した順に免許を発行するという方法をとったため、2007年9月の申請者が2006年3月の申請者を追い越して免許を取得することが可能になった。LoIが1月10日に発行されること、及び必要書類の情報を事前に得ることができれば非常に有利になる。実際に、ムンバイという遠隔地で作成・発行された書類（体裁上は1月10日付）にも関わらず、LoI発行後ごく短時間で必要書類を提出した申請者がいた。LoIを同時に発行するという決定は、ラジャ前大臣によって行われている。また、122件の免許のうち、実に85件が、財政状況や出資基準等の免許要件を満たさない不適格な免許であったことが、最高裁判所の判決でも指摘されており、DoTによる審査手続自体も極めて不透明かつ不適切であった。

2点目の国家財政への損害については、2010年11月に会計検査院が、仮に2008年1月の免許付与の際にオークションを実施していれば、2010年に実施された3G周波数オークションの結果を踏まえると、最大1兆7,665億ルピー（2010年当時約3兆5,330億円）の追加の国家収入を得られたはずであると指摘した。これを踏まえて、国会だけでなくマスコミや社会活動家が「2G Scam」という標語の下、ラジャ前通信IT大臣に対してだけでなく、財務大臣やシン首相を激しく追求しており、一時期より落ち着いたものの、いまだに様々な場で話題、議論、追求の対象となっている。

(3) オークションの実施

当初、最高裁判所は昨年6月までに、全ての手続を完了すること、新たな免許に基づくサービスを開始することを命令していた。しかし、政府は、オークションプロセス、免許付与手続等を考慮すると現実的な期限ではなく、期限延期を要請、2度の延期を経て、本年1月18日までに全ての手続を完了することが決定された。

これを踏まえ、昨年11月中旬にオークションが実施されたが、端的に言うと失敗したオークションであった。800MHz帯と1,800MHz帯⁸が対象となったが、800MHz帯については事前の入札参加意向がなく⁹オークション自体が実施されなかった。また、1,800MHz帯についても、落札された周波数ブロック（1.25MHz幅単位）は全236ブロック中101ブロッ



クで落札率42.8%にとどまり、最低入札価格より価格が上昇した地域は1地域のみ、三大都市であるデリー、ムンバイ、カルナタカに加えラジャスタン州の4地域では1件の入札もなかった。当初、政府は少なくとも4,800億ルピーの収入を想定していたが、その約20%の941億ルピーにとどまる結果となった。

(4) オークション失敗の原因

失敗の原因は、高すぎる最低入札価格である。政府は、インド経済全体及び移動体通信産業の減速が顕著になりつつあるにも関わらず、2010年の3G周波数オークションの成功を踏まえ、同オークションでの「落札価格」を基準として今回の最低入札価格を決定した。全国で5MHz幅に入札する場合の最低入札価格は約1,800億ルピー（1,800MHz帯。800MHz帯はその1.3倍）とした当初案に対しては、余りに高価であるとの事業者からの指摘を踏まえ、1,400億ルピーに減額された。しかし、高すぎるとの認識は変わらなかった。

また、公平な競争環境の確保を名目として、既存事業者が保有する周波数に対して、今回のオークションで決定する市場価格に基づき、免許の残存期間に応じて課金することが併せて決定されていたことも一因である。

高い最低入札価格と既存事業者への課金は、いずれも巨額の財政赤字を抱えるインド政府にとって、収入を最大化したいという意図での決定であったが、新規参入事業者にとっては、相当程度の支出をするのであれば、既に事業が確立している、又は今後比較的収益を確保しやすい地域のみに入札することが合理的であるし、既存事業者にとっては、保有周波数に対する大きな支出が見込まれ、追加的な周波数を確保するための資金的余裕がないとの事情が、極めて低調な入札につながったと考えられる。この結果に対して、カピル・シバル通信IT大臣は、「政府として、オークションの結果は祝福しない。通信分野は、もはやインドの成功を世界に誇れる分野ではなくなりつつある」と述べている。

(5) 混乱はまだ続く

入札者がいなかった800MHz帯及び1,800MHz帯の4地域について、インド政府は、3月末までに改めてオークションを実施¹⁰するとし、昨年12月13日に1,800MHz帯の4地域の最低入札価格を3割減額することを決定した。また800MHz帯については、1月17日に5割減額することを決定した。

また、インド政府は、新たな課題として900MHz帯の再編に向け、デリー、ムンバイ、コルカタの3地域を対象としたオ

ークションを同時期に実施すると決定した。900MHz帯の最低入札価格は1,800MHz帯の2倍とされ、非常に高価となることから、事業者は懸念を表明しているが、2014年に免許更新を迎える事業者に対して、継続して900MHz帯の使用を希望するのであればオークションへの参加を義務付けるとし、オークションの活性化を図ろうとしている。

しかし、再度応札がなければ、最低入札価格をまた値下げせざるを得ない状況となり、もはや政府による最低入札価格の値下げという逆オークション状態に突入したという見方もある。この他、いくつかの従来の免許方針について係争中でありこの動向に注目が集まっており、今後もしばらくの間、インドの移動体通信産業の混乱は続きそうである。

5. 最後に

インドに赴任して1年半弱がたつが、その間に数年来右肩上がりだったインド経済や移動体通信産業の減速感が強まるなど、転換期に立ち会っていると実感している。ここからインドがどのようなかじを切り、この苦境を好転させるのか、注視していきたい。また、オークションについては、汚職、財政貢献への優先度、市場規模や競争環境など我が国と異なる環境ではあるが、今後我が国でオークションを検討するに当たり、インドでの経緯、結果が少なからず参考になればと考えている。

注

- 1 日本における携帯電話・PHS契約者数（TCA発表）のこの1年間の増加数（12月末時点で比較）は約800万
- 2 うち2社は、昨年2月の最高裁判決（4章参照）を受け、既に事業停止済み
- 3 昨年11月末の総契約数は8億9,060万
- 4 Department of Telecommunications：DoT
- 5 免許を取得した事業者が、インフラ整備や事業を開始する前に会社を売却して巨額の利益を得た事例もあった
- 6 全土を22の地域に分け、地域ごとに免許を付与している
- 7 2006年3月～2007年9月25日
- 8 現在、800MHz帯はCDMA方式で、1,800MHz帯はGSM方式で使用されている。オークションで獲得した周波数は、2Gにとどまらず3G、4Gなどいかなるサービス、技術でも使用可能
- 9 Tata Teleservicesの3件の免許は800MHz帯のものだったが、同社は入札に参加しないことを決定
- 10 最高裁に対して、1月18日までだった全ての手続の完了期限を3月末まで延長することを要請中

ブロードバンドの普及・スピードアップ を目指す中国の取組み

一般財団法人 マルチメディア振興センター 情報通信研究部 副主席研究員

きゅう しゅん き
裘 春暉



1. はじめに

中国において、第12次5か年規画¹（2011-2015年）が開始されて3年目に入ろうとしている。通信分野においては、ブロードバンドの普及・スピードアップの実現がこの期間中の重要課題となっている。背景には、ブロードバンドの利活用による内需拡大のけん引効果に加え、ブロードバンドの基盤整備によってもたらされる成長促進効果も期待されているからである。例えば、モノのインターネット、三網融合、次世代インターネットといった分野は戦略的新興産業²と指定されており、その実現にもまずインフラとしてのブロードバンド網の整備が必要とされる。

ブロードバンド網の整備には固定と移動の両方が含まれるが、中国のような国土が広く、地域間発展レベルのバラツキも大きい国におけるブロードバンドの普及・スピードアップは、コスト的にも、スキーム的にもひととき難題だと思われる。まして現状では、ブロードバンドの人口普及率は12.9%にとどまっておらず、平均通信速度も世界の平均値（5.6Mbps）を大きく下回る1.8Mbpsにすぎない³。一方で料金水準は、ITUの発表した固定ブロードバンドの料金指数（2011年現在）によれば、米国と日本はそれぞれ0.5と0.7であるのに対して中国は5.1と高い⁴。

2012年5月に、中国初のブロードバンドに関する第12次5か年規画が公表された⁵。2015年までの目標として、固定網の整備には、光ファイバー網の構築を中心にし、都市部では20Mbps以上、農村部では4Mbps以上のサービスを実現するのに対して、移動網の整備には、3GやWLAN（Wi-Fi）、LTEといった複数の技術方式を並行して進めることが盛り込まれた。

上記目標の実現に向け、2012年4月1日に、通信分野を所管する工業・情報化部が「ブロードバンド普及・スピードアップ・プロジェクト」をスタートさせた。本稿は、このプロジェクトの推進状況、及び利用者の動向を取り上げ、中国におけるブロードバンドの整備に関する課題を考える。

2. 行政主導下でのブロードバンドの整備

工業・情報化部はプロジェクトの推進に当たり、前述の

中国におけるブロードバンドの現状を踏まえ、掲げたスローガンは、「光網を構築、速度を速め、普及を促進、利活用を拡大、料金を引き下げ、民生を最優先にする」となっている。文面からは、利用勝手の改善及び料金水準の引き下げの両面から普及を図ろうとしている意図がうかがえる。

また、同プロジェクトの数値目標では、2012年において、FTTH（Fiber To The Home）の新規敷設世帯数を3,500万以上にし、4Mbps以上のサービス利用者数の割合を全体の50%以上に引き上げ、利用料金の値下げを通じて、2,000万以上の新規加入世帯数を目指すと同時に、公共エリアのホットスポットのカバレッジを向上させるとしている。

目標の達成に向けて、8項目の取組が示されているが、ブロードバンド網の構築に関する方針として、都市部では高速化、農村部ではブロードバンドの利用環境の整備が強調された。具体的に、

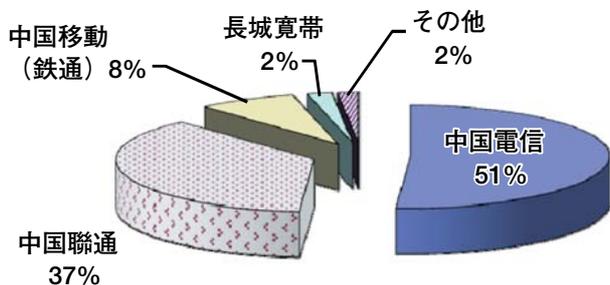
都市部においては、FTTHやFTTB（Fiber To The Building）をはじめとする光ファイバー網の構築を加速させ、バックボーンの伝送能力を高めると同時に、事業者間の相互接続能力を高め、通信品質を改善すること、

農村地域においては、特に発展の遅れている地域でのブロードバンド網の構築を加速させ、貧困地域にある学校のブロードバンドの接続条件を改善する。また、情報プラットフォームの強化を通じて農業発展につながる情報の提供に努めること、となっている。

これに先だち、工業・情報化部は2011年秋頃に通信事業者間で顕著に現れている不正行為の是正に着手し、ブロードバンド料金の引き下げを促した。

中国においてブロードバンドの料金が高い問題の背景には、主要通信事業者による競争阻害行為があったからと指摘されている。推計では、ブロードバンド市場に競争環境が創出されれば、今後5年間でブロードバンド利用料金は27～38%の値下げが可能とされている。

2011年末時点における固定ブロードバンドの事業者別シェアは、図1で示されている。固定通信最大手の中国電信は主に南にある各省で、そして中国聯通は主に北にある各省でサービスを提供しており、両社のシェア合計は約9割に達す



出所：TeleGeography「GlobalComms Data base」データを基に作成
 図1. 中国における固定ブロードバンドの事業者別シェア⁶
 (2011年末現在)

る。また、両社は、インターネット国際ゲートウェイの95%を有しており、99%のISPが彼らのインフラを利用しなければならない状況にある。

上記のような市場構造もあり、国家発展改革委員会の価格監督・反独占局による調査の結果、両社は、バックボーンの相互接続に非協力的で、⁷しかも、ISPへの接続料金の設定においてドミナント地位を乱用したとされ、両社も独占行為に関わったことを認めたという。改善に向け、両社は、今後の3～5年間で個人ユーザ向けのネット利用料金を大幅に引き下げること約束した。また、相互接続の帯域の改善では両者間だけではなく、中国移動やその他の企業ネットワーク間も含めて2012年の年初から同年の11月までに、計313Gbpsも拡大され、前年比で152%の増加となっている。

このほか、前述のプロジェクトの取組として、移動と固定の両分野を運営する中国電信と中国聯通は、移動分野でのインフラ整備に加え、固定ブロードバンド網の整備も進めているのに対して、移動通信最大手の中国移動は移動網の整

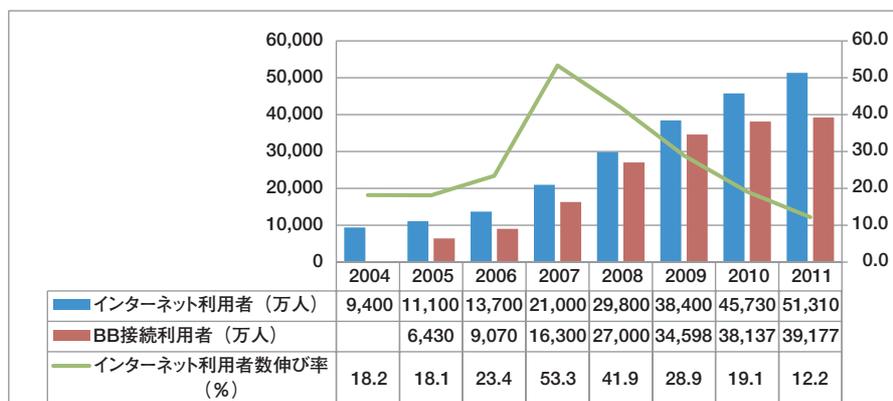
備により力を入れている。その結果、2012年9月末現在の工業・情報化部の発表データによれば、FTTHの新規敷設世帯数は3,600万を超え、4Mbps以上のブロードバンド利用者数の割合は全体の59%以上に、各地の新規Wi-Fiホットスポット数は400万に達した。また、料金について、各社は既存の定額料金を据え置きながらスピードアップを実施しているため、ブロードバンドの単位当たり利用料金は前年末に比べて20%以上の低下となり、新規加入世帯数は1,600万に達し、プロジェクトの目標がこの時点でおおむねクリアされたことになる。

3. 農村部での普及促進は特に課題

中国インターネット・ネットワーク情報センター (CNNIC) の発表データでは、2011年末現在、中国のインターネット (固定、モバイルも含む) 利用者数は5億1,310万人に達し、同時点の世界インターネット利用者総数 (20億9,500万) のうち、4人に1人が中国人利用者という計算になる⁸。このうち、ブロードバンド⁹利用者割合は76%とされる (図2)。ただし、インターネット利用者数の伸び率は2007年ピーク時の53.3%から2011年の12.2%まで下がってきており、ブロードバンド利用者数の伸びが更にそれ以上に鈍化していることが分かる。

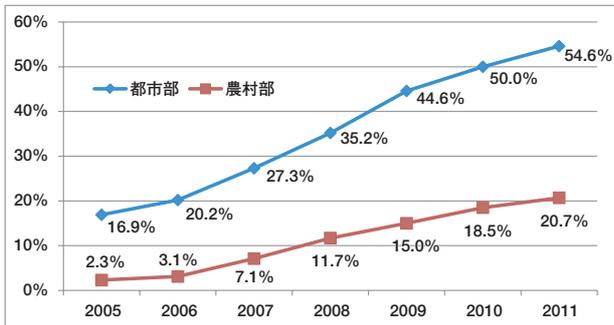
他方、2005年末から2011年末までの都市部と農村部における利用率の推移を示したのが図3である。¹⁰同期間中において、都市部の利用率が37.7ポイントも上がったのに対して農村部の同値は18.4ポイントしか上がっておらず、しかも両者間の格差は年々広がってきた状況になっている。

図2と図3を合わせて見れば分かるように、今後、ブロード



出所：CNNIC「第29回インターネット発展状況報告書」データを基に作成

図2. 中国のインターネット利用状況 (2004-2011年)



出所：CNNIC「2011年中国農村インターネットの発展状況報告書」データを基に作成
図3. 都市・農村部別のインターネット利用割合状況

バンドを含むネット利用者数を引き上げていくには、農村部での普及促進がより重要だと言えよう。

農村部の利用者の割合が低い原因として、インフラ整備の遅れや、所得に対比して利用料金が低いこと¹¹などがよく知られているが、2011年のCNNICの調査結果では、インターネットを使用していない理由として、約6割がパソコンやインターネットのことが分からないからと答えている。パソコンの知識を持っていない農村人口が多いことも一因であることが浮き彫りになった。

一方、インターネット利用者によるコンテンツの利用状況を示したのが表1である。コンテンツ種類別に利用率の最も高いものから最も低いものの順でリストアップされている。

ややアバウトな言い方ではあるが、コンテンツの利用にお

いて、都市部と農村部では、利用割合が異なるものの、娯楽系（黄色）、コミュニケーション系（ピンク色）、実用系（緑色）別で見た場合、似たような利用傾向が見受けられる。これはアンケートの際のコンテンツ種類の設定による制約を受けて、農村部ならではの特徴が反映されていないとも考えられる。ただし、農村部の年間利用伸び率（都市部の該当データは欠如）で見る限り、共同購入をはじめ、オンラインショッピング及びそれに伴うオンライン決済・バンキングの年間伸び率が比較的高く、今後、実用性の高いコンテンツの利用も更に増える可能性があると考えられる。裏を返せば、この傾向がブロードバンドの普及につながる利用者側のプラス要因として捉えることができる。

4. 今後のブロードバンド整備に向けて

上記から分かるように、中国におけるブロードバンドの普及・スピードアップは、農村部における更なる普及、及び都市部における更なるスピードアップという二つの側面を持つと思われる。

農村部でのインフラ整備で最もネックとなっているのは採算性の問題で、例えば、基地局の場合、農村部での設置コストは都市部の3～5倍もかかり、後の維持コストもかさばるのが一般的だと言われている。中国では、いまだユニバーサルサービス基金が完備されていないこともあり、工業・情報

表1. 都市部と農村部のコンテンツ利用状況

都市部		農村部		
コンテンツ種類	利用率 (%)	コンテンツ種類	利用率 (%)	前年比伸び率 (%)
検索	82.3	インスタントメッセージ	77.3	17.5 ↑
インスタントメッセージ	82.3	検索	71.5	7.7 ↑
ミュージック	77.7	ミュージック	68.5	1.8 ↑
ニュース閲覧	74.9	ニュース閲覧	62.4	2.1 ↑
動画視聴	64.7	オンラインゲーム	60.6	4.4 ↑
ブログ	64.6	動画視聴	60.1	27.4 ↑
オンラインゲーム	64.2	ブログ	55.1	3.4 ↑
電子メール	53.2	ミニブログ	43.8	412.8 ↑
ミニブログ	50.5	SNS	42.3	14.8 ↑
SNS	50.3	電子書籍	35.9	6.0 ↑
オンラインショッピング	43.1	電子メール	33.2	-9.0 ↓
電子書籍	40.8	オンラインショッピング	23.2	25.9 ↑
オンラインバンキング	37.4	オンライン決済	19.0	23.3 ↑
オンライン決済	37.4	オンラインバンキング	18.5	18.2 ↑
電子掲示板 (BBS)	28.7	電子掲示板 (BBS)	15.2	-24.5 ↓
共同購入	14.8	共同購入	6.5	273.4 ↑
旅行予約	10.1	株取引	3.6	-40.2 ↓
株取引	9.4	旅行予約	3.1	47.9 ↑

出所：CNNIC「2011年中国農村インターネットの発展状況報告書」データを基に作成

化部は近年、強制的な手段を通じて、農村でのインフラ整備を進めてきた。

具体的には、工業・情報化部は年度ごとの達成目標を定め、通信事業者3社の売上高規模に応じて、各社に強制的に担当エリア及び範囲を割り当てることにしている。その結果、2011年末には、ブロードバンドに接続可能な行政村¹²の割合が80%から84%に増加したという。農村部での通信インフラ整備に投入された資金は、2011年までの約6年間で500億元超に達したとされており、このうち、中央政府からは15億5,000万元、地方政府からは4億元の補助金が拠出されており、残りは通信事業者による自己負担となっている。

このような推進スキームに対して、通信事業者は不満を漏らしており、政府としても、社会全体からの支えを得られる形での制度を整備し、運用の透明性を高める意向があるが、各方面の利害調整に時間がかかり、ユニバーサルサービス基金の設置も長年の懸案事項でいまだ解決されていない。

一方、都市部では、工業・情報化部が建設部門の監督機関と連携して、新規物件に光ファイバーの導入を必須条件とした関連規定の改正にこぎつけたが、既存物件における通信速度のスピードアップが依然大きな問題となって残っている。その現れとして、実際に使っているネットの通信速度が遅く、通信事業者の設定速度の半分にも満たないユーザは全体の半数以上にも上るとの調査結果もあり、これに伴う消費者協会へのクレームも増加しているという。問題への対処法として、工業・情報化部は国务院の指導の下、民間資本による参入を促そうとしている。特にラストワンマイルの通信速度改善に多くの事業者による競争環境を創出することで、創意工夫を促そうとしているが、制度整備が難航している。

ブロードバンドの普及・スピードアップは、中国をはじめとする多くの国にとって一大難題となっている。資金の確保だけでなく、市場構造の見直しを含め、多方面の制度整備が必要とされる。中国政府が、2015年までの目標の実現に向け、今後どのような取組を行っていくかに一層の注目が集まっている。

注

- 1 中国では、国全般の発展に関する戦略方向、基本的考え方、目標、主な取組みなどを示す基本政策が5年おきに国务院によって発表される。2006年に発表された第11次5か年規画を機に、それまでに使われていた「計画」という言葉は、中長期の方向性を示すという意味で用いられる「規画」という表現に変えられた。
- 2 国务院が2010年10月に公表した「戦略的新興産業の育

成・発展の加速化に関する決定」において、7の戦略的新興産業の一つとして新世代情報技術産業が挙げられている。その中でモノのインターネット（Internet of Things）や三網融合、LTE、次世代インターネット（IPv6）等を推進することが掲げられている。

- 3 通信速度の数値は、英国ブロードバンド・サービス専門調査会社Point Topicのデータ（2010年）による。
- 4 ITU発表（「Measuring the Information Society 2012」）のFixed Broadband sub-basket as a % of GNI per capita（工事費等を除く1か月の固定ブロードバンド接続料金を一人当たりGNIで除したものを平均下り速度100kbps当たり料金に補正したもの）による。
- 5 2012年5月に発表された情報通信産業の第12次5か年規画のサブ規画として発表された。基本的な考え方として、光ファイバー網の構築を加速させると同時に、モバイル網と次世代インターネットの構築にも力点を置き、ネットの安全性を強化しながら、情報化と工業化の融合を推進するとまとめられている。数値目標として、アクセス網では都市部で20Mbps以上の実現、バックボーンでは、超高速・大容量のスマート伝送網をおおむね完成させ、総容量を300Tbpsに引き上げる。また、3G/WLAN/LTEによるユビキタス網を構築するために、3G基地局数を120万以上構築することや公共エリアをカバーするWLANアクセスポイント数を400万以上に増加させるなどが挙げられている。
- 6 中国移動は固定事業免許を保有していないが、図1における同社のシェアは、2008年に行われた事業者再編の際に吸収した鉄通（レールコム）の保有シェアを指す。
- 7 両社間の相互接続において、接続されているバックボーンの帯域が少なくだけでなく、接続されている部分の通信品質の低さも問題とされている。例えば、2011年1月から9月までのデータによれば、遅延が87.7～131.3秒で、パケット損失率は0.2～1.9%となっており、いずれも工業・情報化部の規定（85秒以下と1%未満）に満たない。
- 8 利用者数6万に及ぶ6歳以上の中国人を対象にした電話による聞き取り調査結果に基づき推計されたものである。
- 9 接続方式にはxDSL、ケーブルモデム、FTTx、BPL、イーサネット、Wi-Fi等が含まれる。
- 10 都市（農村）部利用者とは、過去半年間の間に主に都市（農村）部に居住する人を指す。
- 11 国家統計局のデータによれば、2004年における都市部住民の可処分所得は農村部住民の3.2倍であるのに対して、2011年の同値は3.1倍となっている。格差は広がっていないものの、都市部と農村部のブロードバンドの利用料金に特に違いがなければ、農村部の住民にとって所得に対する料金水準が割高となる。
- 12 日本の都・道・府・県に相当する中国の行政区分として、省・直轄市・自治区とあるが、その下位には、副省級市、地級市、一般市・県、郷・鎮の順に区分けされている。行政村は更にその下位にある。

ITUAJ

<http://www.ituaj.jp/>

日本ITU協会の活動等については、日本ITU協会のホームページを御覧ください。

ITU-D活用機会拡大のための勉強会を開催しました。

暮も押し迫った2012年12月26日15:00から、メルパルク東京において第1回ITU-D活用機会拡大のための勉強会（以下ITU-D勉強会）を開催しました。総務省はじめITU-Dセクターメンバー約20名が、2014年に開催されるWTDCに向け、いかにITU-Dの活動を拡大すべきか、またビジネスに活かすチャンスを見出すか等、忌憚ない意見交換が行われました。

ITU会合情報連絡会を開催しました。

ITU-D勉強会に続き16:00から、同会場において、第2回ITU会合情報連絡会を開催しました。2012年開催されたITUの主要会合（RA/WRC、WTS、WCIT等）のうち、夏以降の会合について、総務省担当からトピックスを解説していただきました。他に各企業やSG担当者から、現在問題となっている課題、共有しておいた方がいい情報等、All Japanとしての意見交換が行われました。また連絡会の後、懇親会も開催され、より一層の絆を確かめました。



国際会議体験セミナー 申し込み受付中

2月19日（火）、3月19日（火）

詳細は当協会ホームページをご覧ください。

ITUクラブ特別例会のご案内

http://www.ituaj.jp/03_pl/itu_club/club.html

2月21日（木）メルパルク東京
ゲスト：日本電信電話株式会社 研究企画部門担当部長 今中 秀郎 氏

3月は14日、4月は5日を予定しています。

※ITUクラブの御案内については、日本ITU協会のホームページを御覧ください。

ITU研究会のご案内

http://www.ituaj.jp/08_tm/kouen/kouen_list.html

「政策研究会」「ITU-T 研究会」「ITU-R 研究会」は協会ホームページをご覧ください。

ITUジャーナル3月号の予告

http://www.ituaj.jp/04_re/itu_journal/01_01_itu_journal.html

トピックス

WCIT会合報告

特集

情報セキュリティ

スポットライト

- ・第19回ITS世界会議 ウィーン2012から
- ・持続可能な社会の実現に向けたICTの挑戦

ITUクラブ

- ・総務審議官として数か月を経て
総務省 総務審議官 田中 栄一 氏

会合報告

- ・ITU-R JTG4-5-6-7 (11/21-28) の会合報告
- ・ITU-R WP5ABC (11/5-20) 会合報告
- ・FG-M2M (11/13-15) 会合報告

ITU

<http://www.itu.int/>

ITUの活動等については、ITUのホームページを御覧ください。

ITUの今後の主な会合

(<http://www.itu.int/events/upcomingevents.asp?lang=en> より抜粋)

<ITU-SG>

1/30~31	CWG-Internet	Switzerland [Geneva]
2/1	CWG-COP	Switzerland [Geneva]
2/1~4	CWG-WSIS	Switzerland [Geneva]
2/5~6	CWG-FHR	Switzerland [Geneva]
2/6~8	WTPF13-IEG	Switzerland [Geneva]
5/13~17	WSIS Forum 2013	Switzerland [Geneva]
5/14~16	WTPF-13	Switzerland [Geneva]
5/30~31	CWG-WSIS	Switzerland [Geneva]
6/10	CWG-WSIS	Switzerland [Geneva]
6/11~21	Council 2013	Switzerland [Geneva]
2014/10/20~11/7	Plenipotentiary Conference	Rep. of Korea [Busan]
<ITU-R>		
3/18~22	RRB-13.1	Switzerland [Geneva]
4/8~12	WP 7A	Switzerland [Geneva]
4/8~12	WP 7B	Switzerland [Geneva]
4/8~12	WP 7C	Switzerland [Geneva]
4/8~12	WP 7D	Switzerland [Geneva]
4/15~19	WP 6C	Switzerland [Geneva]
4/16~24	WP 6A	Switzerland [Geneva]
4/22~25	WP 6B	Switzerland [Geneva]
4/25~5/1	WP 4C	Switzerland [Geneva]
4/26	SG 6	Switzerland [Geneva]
4/29~5/3	WP 4B	Switzerland [Geneva]
5/2~10	WP 4A	Switzerland [Geneva]

<ITU-T>

2/1	WP 1/15	Switzerland [Geneva]
2/4~7	SG3RG-AFR	Egypt [Cairo]
2/4~5	Workshop	Japan [Tokyo]
2/5	JCA-ICT&CC	Switzerland [Geneva]
2/5~8	FG-DR&NRR	Japan [Tokyo]
2/18~19	FG CarCom	Switzerland [Geneva]
2/18~3/1	SG/WP 13	Switzerland [Geneva]
2/20~26	IoT-GSI	Switzerland [Geneva]
2/25~3/1	SG/WP 11	Switzerland [Geneva]
2/26	JCA-IoT	Switzerland [Geneva]
3/19~28	SG/WP 12	Switzerland [Geneva]
3/19~22	SG3RG-LAC	Mexico [Mexico City]
3/21~22	Collaboration	China [Beijing]
4/8~10	SG3RG-AO	Japan [Tokyo]
4/17~26	SG/WP 17	Switzerland [Geneva]
4/22~24	Kaleidoscope event	Japan [Kyoto]
4/25	Workshop	Japan [Kyoto]

<ITU-D>

2/18~21	RPM CIS	Moldova [Chisinau]
4/29~5/2	RPM ASP	Cambodia [Phnom Penh]
8/19~22	RPM AMS	Uruguay [Montevideo]
9/30~10/3	RPM AFR	Ghana [Accra]
11/3~6	RPM ARB	Bahrain [Manama]
11/25~28	RPM EUR	Serbia and Montenegro [Belgrade]

New Breeze春号の予告

New Breeze Vol.25 No.2 Spring 2013

Special Feature

- ・eHealth各企業の取組

Sector Member

- ・東海大学

Digital Opportunities

- ・JICA研修「放送」

Technology Trends

- ・人にやさしい放送

Report

- ・eHealthワークショップ会合報告
- ・FG-災害会合報告

注) 記事のタイトル、内容などは、1月22日現在のものです。今後変更になることがあります。



「日本ITU協会」サービス案内

1. ITU出版物の斡旋販売、及び再版

ITU出版物の購入を御希望の方は、①品名、②数量、③用語（英・仏・西の別）、④取り寄せ方法（船便・航空便の別）、⑤送付先、及び連絡者（氏名、電話番号）を明記のうえ、御注文ください。また、お急ぎの場合は、勧告（ITU-T、ITU-R）に限り、コピーによる販売もいたしますので、御利用ください。

2. 協会発行の機関誌、研究会資料等の販売

- ・ ITUジャーナル(月刊、和文、電子媒体)：1,000円／号（pdfを販売、消費税別）
- ・ New Breeze(季刊、英文、紙媒体)：6,000円／年、1,500円／号（送料、消費税別）

ITUジャーナルは2012年7月号より電子媒体の発行となっており、最新号と前月号は、当協会ホームページにて無料でお読みいただけます。年間購読のお取り扱いはなくなり、ご希望の方には、単月号のpdfを販売いたします。New Breezeの年間購読は、原則として春号から翌年冬号までとします。

賛助会員の方は、当協会取り扱いの書籍等を会員価格で購入できます。書店販売はしておりません。当協会ホームページからお申し込みください。また、賛助会員の特典として、「賛助会員ページ」から機関誌並びに研究会資料等（発表者の承諾が得られたものに限る）をダウンロードする事ができます。ID/PWは技術研究部にお問い合わせください。

3. インフォメーション

当協会のホームページからITU関連情報及び(一財)日本ITU協会の行事予定等を見ることができます。また、各行事への参加申し込み、機関誌等の購読申し込みもできます。 URL： <http://www.ituaj.jp/>

お問い合わせ TEL: 03-5357-7610(代表) FAX: 03-3356-8170 E-mail : sales@ituaj.jp

編集委員

- | | | |
|-----|-------|--------------------------|
| 委員長 | 田中 良明 | 早稲田大学 |
| 委員 | 江藤 優子 | 総務省 情報通信国際戦略局 |
| 〃 | 高橋 伸治 | 総務省 情報通信国際戦略局 |
| 〃 | 白田 昇 | 総務省 情報通信国際戦略局 |
| 〃 | 遠藤 鉄裕 | 総務省 総合通信基盤局 |
| 〃 | 古賀 康之 | 独立行政法人情報通信研究機構 |
| 〃 | 今中 秀郎 | 日本電信電話株式会社 |
| 〃 | 中山 智美 | KDDI株式会社 |
| 〃 | 小松 裕 | ソフトバンクモバイル株式会社 |
| 〃 | 齋藤 進 | 日本放送協会 |
| 〃 | 堀口由多可 | 一般社団法人日本民間放送連盟 |
| 〃 | 側島 啓史 | 通信電線線材協会 |
| 〃 | 河合 和哉 | パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社 |
| 〃 | 土田 充 | 三菱電機株式会社 |
| 〃 | 東 充宏 | 富士通株式会社 |
| 〃 | 金井 晃子 | ソニー株式会社 |
| 〃 | 江川 尚志 | 日本電気株式会社 |
| 〃 | 岩崎 哲久 | 株式会社東芝 |
| 〃 | 田中 茂 | 沖電気工業株式会社 |
| 〃 | 櫻井 義人 | 株式会社日立製作所 |
| 〃 | 末吉 忠浩 | 一般社団法人情報通信技術委員会 |
| 〃 | 鳥越 祐之 | 一般社団法人電波産業会 |
| 顧問 | 小菅 敏夫 | 電気通信大学 |
| 〃 | 齋藤 忠夫 | 株式会社トヨタIT開発センター |
| 〃 | 橋本 明 | 株式会社エス・ティ・ティ・ドコモ |

編集後記

皆さんは「スマホを持つ君へ ～ママと君とのスマホ18の約束～」を御存じでしょうか？ アメリカの13歳の子どもにスマホをプレゼントした時、母から子どもにあてた約束です。母の愛情こもったこの約束は、とても共感が持てますし、素敵な約束だと思いました。今の時代にとっても必要なことで、また情報通信に携わる私たちが、考えなくてはならない大切なことを伝えていると思います。

「面と向かって話せないこと、親の前でも話せないことは、メールで送ってはダメよ」「スマホは生き物でもないし、あなたの一部ではありません。これなしでも生きられるの。取り残されることを恐れず器の大きな人になってね」「上を向いて歩きなさい。周囲の世界に目を向けなさい。会話をしなさい。検索に頼らず、自分で考え感動できることを探しなさい」どれも、今の自分にもグサッとくるものです。

4,745日（13歳）生きた子どもにどこまで伝わるかわかりませんが、10,000日（27.39歳）生きていらっしゃる方、20,000日（54.79歳）生きていらっしゃる方、いかがでしょうか？ (石井)

ITUジャーナル

Vol.43 No.2 平成25年2月1日発行／毎月1回1日発行
 発行人 鈴木康雄
 一般財団法人 日本ITU協会
 〒160-0022 東京都新宿区新宿1-17-11
 BN御苑ビル5階
 TEL.03-5357-7610(代) FAX.03-3356-8170
 編集人 森 雄三、石井篤子、松山靖之
 編集協力 株式会社 キンコー

©著作権所有 一般財団法人 日本ITU協会

国際会議体験セミナープログラム

※開催概要・お申込は次ページをご参照ください

1日目 2月19日(火) 9:30~17:00

(注) プログラム内容は今後変更になる場合がございます。

時間	カリキュラム等	講師	内容等
9:30-9:35	オリエンテーション	(事務局)	・プログラム内容・進め方の説明
9:35-10:50	講義： 国際会議の基礎知識	元 ITU-T SG3 議長 松平恒和氏	<ul style="list-style-type: none"> ・国際会議の基本的な手続きやルールを解説 ・国際会議での用語解説 ・賛成、反対、質問、提案等、様々な局面での発言の留意点や、実際に国際会議で使われている表現を解説 ・実際の会議映像による基礎的知識習得 ・会議の流れや用語・表現を解説
10:55-11:50	講義： ITUとインターネット 規制を巡る現状	ITU-T SG3議長 津川清一氏	・本セミナーの模擬国際会議テーマの基礎知識 「インターネット規制」につき、ITUにおける最新の動向を解説
11:50-13:10	模擬ランチレセプション	講師および参加者	・レセプションにおける人脈形成法を模擬体験
13:10-13:40	講義： 本模擬国際会議における テーマ解説・課題提示	ITU-T SG9副議長 宮地悟史氏	<ul style="list-style-type: none"> ・本セミナーの会議用設定テーマ (Background Document) の解説 ・今後の流れの説明と受講者への課題提示 ・各受講者の役割提示と解説 (提案文書(寄書)作成、発表・議論方法、全体会合での議論など)
13:40-14:40	講義： ライティング講習	ITU-T SG9副議長 宮地悟史氏	<ul style="list-style-type: none"> ・提案文書(寄書)による意思表示の方法、各文書の位置付けや基本的なルール、書き方のコツを解説 ・メールでの寄書提出 ・議事進行方法も学び、2日目の模擬会議に向けて実際に作成、提出。 ・講師による添削付
14:50-17:00	講義： スピーキング ネゴシエーション講習	ビジネススキルズ セミ プレゼンター&ライター Mike Galbraith 氏	<ul style="list-style-type: none"> ・ネゴシエーション・ロールプレイ ・国際交渉や国際会議で日本人が留意すべきことや、議論の進め方のノウハウ、便利な表現をロールプレイ

2日目 3月19日(火) 9:30~17:00

時間	カリキュラム等	講師	内容等
9:30-14:30 (Lunch break を含む)	模擬国際会議： WG Meeting	ITU-T SG16 議長 内藤悠史氏 ITU-T SG9副議長 宮地悟史氏	<ul style="list-style-type: none"> ・WGに分かれての模擬会議を体験 ・希望者が議長・エディタ役を体験 ・その他の方は寄書の発表と議論参加 ・WGとしての結果報告レポート案を作成
14:45-17:00	模擬国際会議： Plenary Meeting	ITU-T SG16 議長 内藤悠史氏 ITU-T SG9副議長 宮地悟史氏	<ul style="list-style-type: none"> ・各WGからの報告、参加者や講師からの質疑応答・議論を経て内容の集約 ・講師からの講評

WG: WorkingGroup

(一財) 日本ITU協会主催
「国際会議体験セミナー基礎コース」
参加者募集中!



グローバルコミュニケーションの
スキルアップを目指す皆様へ

リアルなロールプレイ型の多国間交渉の場
(模擬会議)に参加し、あなたの国際交渉力・
グローバルコミュニケーション能力に一層の
磨きをかけてみませんか?



本セミナーのポイント

- 1 日本人が不得手と言われる国際交渉力やネットワーキング能力を開発・向上するプログラム
- 2 スピーキング・ライティング等の講座を経て、参加者自身が模擬国際会議を体験出来る絶好の機会
- 3 講師陣は国際機関 (ITU: 国際電気通信連合) の議長・副議長経験者 懇切・丁寧な指導内容に定評

セミナー開催概要

- | | |
|------------|---|
| 1 開催 | 主催: (一財) 日本ITU協会 |
| 2 会場 | メルパルク東京 (港区芝公園2丁目5-20) |
| 3 日程 | 2013年2月19日(火) 3月19日(火) |
| 4 プログラム・講師 | 前ページをご参照ください |
| 5 参加費 | ITU協会賛助会員企業 1万円/1名
それ以外の方々 4万円/1名
※会員様リストは下記URLをご覧ください
http://www.ituaj.jp/01_ga/17_01_kaiin.pdf |
| 6 定員 | 30名 (先着順)
※模擬国際会議は基本的に英語で、適宜日本語解説が入ります |
| 7 お申込 | http://www.ituaj.jp/03_pl/itu_k_kaigi_seminar/seminar/12kiso.pdf |
| 8 お問い合わせ | 担当: 大野かおり
tel: 03-5357-7621
email: welcome@ituaj.jp |