



ジャーナル 3

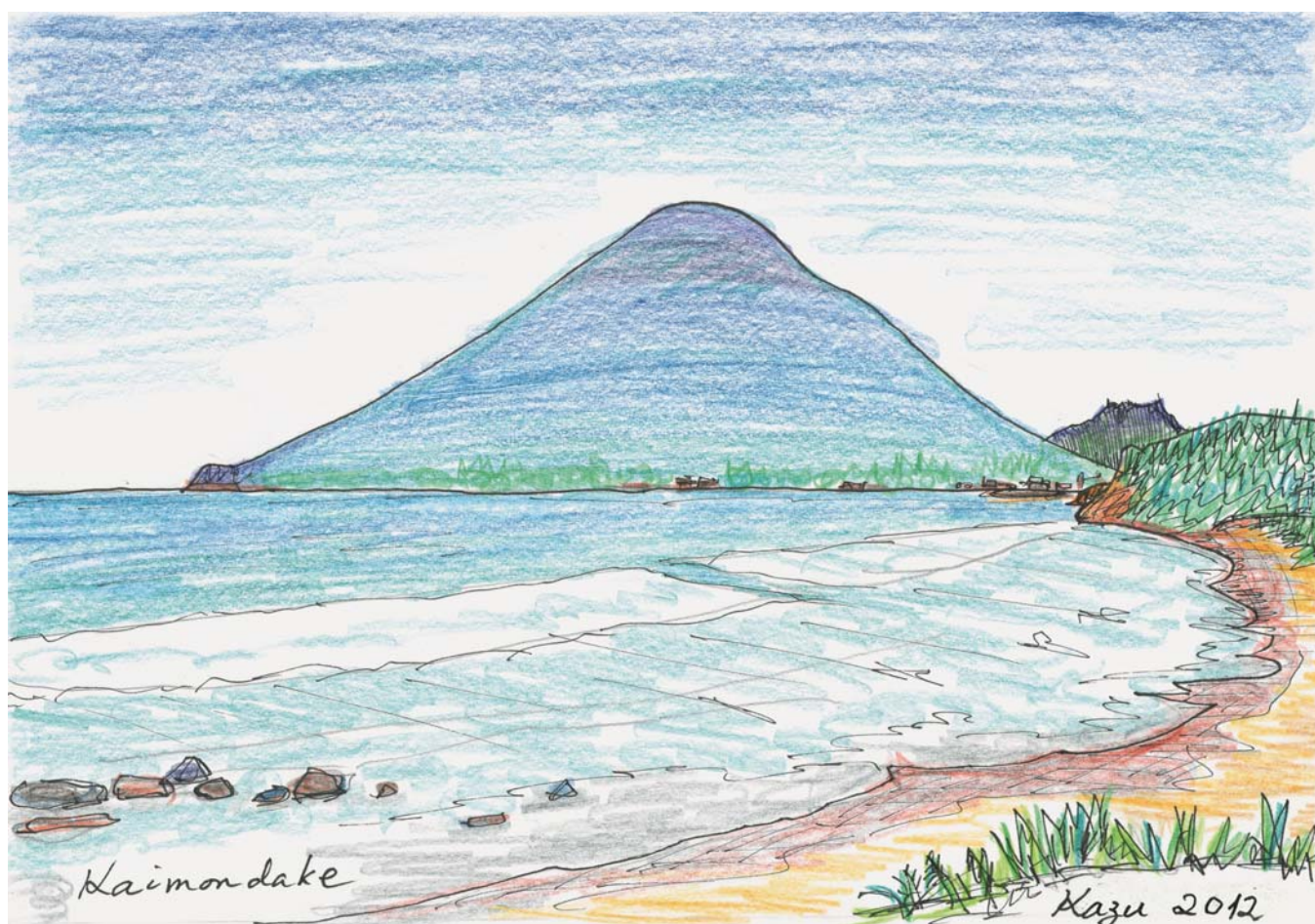
Journal of the ITU Association of Japan
 March 2013 Vol.43 No.3

トピックス **WCIT-12におけるITR改正をめぐる議論**
 世界国際電気通信会議 (WCIT-12) 結果報告 (総括)
 国際電気通信規則 (ITR) の改正における料金・サービス政策に関する議論

特集 **情報セキュリティ<1>**
 スマートフォン情報セキュリティ最前線
 個人を狙ったウイルスの最新動向

会合報告 ITU-R : JTG4-5-6-7 (IMTへの追加周波数帯の検討)、SG5 (地上業務)
 ITU-T : FG-M2M

ITUクラブ講演 **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**



トピックス	WCIT-12におけるITR改正をめぐる議論 世界国際電気通信会議 (WCIT-12) 結果報告 (総括)	3
	出口 岳人 国際電気通信規則 (ITR) の改正における料金・サービス政策に関する議論	11
特集	情報セキュリティ<1> スマートフォン情報セキュリティ最前線 ～業界の最新動向と今後の方向性～	15
	中谷 純之 個人を狙ったウイルスの最新動向	21
ITU ホット ライン	大村 優/田中 昭文/加藤 淳也 Technology WatchがITUの標準化活動に与えるインパクト	25
	[ITU News] No.9 November 2012より 持続可能な社会の実現に向けたICTの挑戦	29
スポット ライト	竹野 実 第19回ITS世界会議ウィーン2012から	33
	瀬川 倉三 ITU会合スケジュールとITUジャーナルでの会合報告	37
会合報告	ITU-R JTG4-5-6-7会合 (第2回) の結果について ～IMTへの追加周波数帯の検討～	38
	総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課 ITU-R SG5関係会合及びSG5第7回会合の結果について	42
ITU クラブ講演	加藤 彰浩/竹下 晴子/西 勝之進 第4回FG-M2M会合報告	47
	石樽 康雄/姫野 秀雄 総務審議官として数か月を経て	51
	田中 栄一	



【表紙の絵】

大谷大学文学部教授 池田佳和

●開聞岳 (鹿児島県指宿市)
 標高は924mしかないが、均整のとれた姿から深田久弥の日本百名山に選れている。山の北側にある知覧町旧陸軍基地から戦時中に特攻隊機が飛び、翼を振ってこの山に最後の挨拶をしたという。指宿市には砂湯などの温泉が湧いており温暖な観光地として人気がある。

海外だより	54・58
ベルリンだより	扇 慎太郎
韓国の政権交代に伴うICTガバナンスの変遷と 新政権のICT政策展望	三澤かおり
ITU情報プラザ	63
情報プラザ、編集後記	



ITU (International Telecommunication Union 国際電気通信連合) は、1865年に創設された、最も古い国際機関です。1947年に国際連合の専門機関になりました。現在加盟国数は193か国で、本部はジュネーブにあります。ITUは、世界の電気通信計画や制度、通信機器、システム運用の標準化、電気通信サービスの運用や計画に必要な情報の収集調整周知そして電気通信インフラストラクチャの開発の推進と貢献を目的とした活動を行っています。日本ITU協会 (ITUAJ) はITU活動に関して、日本と世界を結ぶかけ橋として1971年9月1日に郵政大臣の認可を得て設立されました。さらに、世界通信開発機構 (WORC-J) と合併して、1992年4月1日に新日本ITU協会と改称しました。その後、2000年2月15日に日本ITU協会と名称が変更されました。また、2011年4月1日に一般財団法人へと移行しました。



世界国際電気通信会議 (WCIT-12) 結果報告 (総括)



総務省 情報通信国際戦略局 国際政策課 国際広報官 出口 岳人

1. はじめに

平成24年12月3日から14日までの間、電気通信に関する国際連合の専門機関である国際電気通信連合 (ITU) において、各国政府を法的に拘束する国際電気通信規則 (ITR) を改正する世界国際電気通信会議 (WCIT) が、アラブ首長国連邦 (ドバイ) で開催された。

WCITには、151か国及び37団体から約1,600名が参加し、ITR改正の交渉がされた。我が国からは、田中栄一総務審議官、関総一郎情報通信国際戦略局次長等が参加し、交渉に臨んだ (筆者も代表団メンバーとして参加)。

全体議長は開催国であるUAEの通信規制庁のアル・ガニム局長 (Director General) が行い、ITR改正提案のレビューを行う第5委員会 (COM5) 議長はジョシュア・ペプラー (ガーナ)、同委員会第1作業部会 (WG1) (第6条、第9条関係) 議長はベルナデット・ルイス (トリニダード・トバゴ)、同WG2 (第6条、第9条関係以外) 議長はファビオ・ビジ (イタリア) の各氏が任命され、我が国からも津川清一参与

がWG1の副議長を務めた。

以下では、結果概要について報告する。なお、料金・サービス政策に関する議論の詳細については、別稿 (海野敦史「世界国際電気通信会議 (WCIT-12) における国際電気通信規則 (ITR) 改正をめぐる料金・サービス政策に関する議論」) で解説されているので、そちらも参照願いたい。

なお、本稿は筆者の個人的な見解であり、所属する組織を代表するものではない。

2. 結果概要

(1) 総論

WCITでは、アラブ諸国、アフリカ諸国、ロシア等より、国によるインターネット規制、管理強化の必要性が主張され、インターネットへの国やITUの関与の在り方や、新たな課題のセキュリティや迷惑メール (スパム) 対策の国際ルール化が主な争点となった。

WCITにおけるITR改正の経緯

- ◆ 1990年、国際電気通信連合 (ITU) において、国際電話業務に関する一般原則、接続料金の計算・精算方法等を定めた国際電気通信規則 (ITR) が発効。

※ ITR: International Telecommunication Regulations



民営化、競争導入等、電気通信を巡る環境の大きな変化

【国際電気通信連合】

(ITU: International Telecommunication Union)

- ・電気通信に関する国連の専門機関。
- ・193か国が加盟。本部はジュネーブ
- ・役割：①国際的な周波数の分配
②電気通信の標準化
③途上国に対する技術援助等

- ◆ 2006年、ITUは、ITRを改正する会議 (WCIT) を2012年に開催することを決定。



・「アラブの春」等を受けた、新興・途上国でのネット規制・政府管理強化の動き
・サイバーセキュリティの重要性に対する各国の意識の高まり

【世界国際電気通信会議】

(WCIT: World Conferences on International Telecommunications)

- ・開催日程：2012年12月3日～14日
- ・場所：アラブ首長国連邦・ドバイ
- ・参加者：151か国及び37団体から約1,600名

- ◆ WCITでは、ITU等の国際機関がインターネットを管理すべきか否か、セキュリティを理由としたネットワーク遮断やコンテンツ規制などインターネット上の表現の自由への国家介入につながる規定を盛り込むかが主な焦点に。

図1. WCITにおけるITR改正の経緯



採択文書としては、(1) セキュリティ対策、スパム対策に関する規定（ネットワーク・セキュリティの確保についての規定、スパム拡散防止等についての規定）、(2) 携帯電話の海外ローミング料金に関する規定（利用者に対する料金の透明性確保についての規定、海外ローミング料金の競争の促進についての規定）、(3) 人権を尊重したITRの履行、国際電気通信サービスへの国のアクセス権についての規定、(4) 国際電気通信ネットワーク投資の奨励についての規定、(5) エネルギー効率化及び電子廃棄物（e-waste）についての規定、(6) 国際電気通信サービスへの障害者のアクセス促進についての規定等をITRに追加するとともに、インターネットに関する決議（国際連合の機関であるITUがインターネットへの取組強化、ITUの権限の範囲内でインターネットに関わる技術、発展及び公共政策に関する各国の立場を形成することについて）等五つの決議が併せて採択されることとなった。

本改正文書は、途上国を中心とした支持により採択されたが、米国、EU諸国、カナダ、オーストラリア等の国は、採択された改正案はインターネット上の表現（コンテンツ）規制や検閲、遮断等の規制強化につながりかねない、国やITUによるインターネット管理につながるおそれがないとは言えないなどとして署名しなかったため、署名国は89か国にとどまった。我が国としても、この改正案は国際的な共通認識が十

分に形成されていないまま採択されたものと考え、署名を送ることとした（55か国が署名せず）。

最終日に署名式が行われたが、主な署名国、非署名国は以下のとおり。

署名国（89か国）：アラブ諸国、中南米の一部（アルゼンチン、ブラジル、キューバ、パラグアイ等）、アフリカの大多数、旧ソ連邦諸国（RCC）の一部（ロシア、アゼルバイジャン等）、アジア太平洋の一部（タイ、マレーシア、韓国、シンガポール等）、欧州の一部（トルコ）

非署名国（55か国）：北米（米国、カナダ）、欧州諸国、中南米の一部（コスタ・リカ、コロンビア、チリ等）、アフリカの一部（ケニア等）、RCCの一部（アルメニア、ベラルーシ等）、アジア太平洋の一部（日本、豪州、NZ、インド、フィリピン）

なお、改正ITRは、2015年1月1日から、それまでに改正ITRに拘束されることに同意する旨の通知をITUに送付した国との間で発効することとなるが、署名（又は同意の通知）を行わない国については改正前の現行ITRが引き続き適用されることとなる。

ITR改正の争点と各国のスタンス

主な争点	ロシア、アラブ、アフリカのスタンス	米国、欧州のスタンス	日本のスタンス
インターネット資源（IPアドレスやドメイン）に関する国やITUによる管理（インターネットガバナンス）	・ 現行の民間主導のインターネット資源管理体制(ICANN)ではなく、国際機関等により割り当てられるべき	・ 企業やユーザーの市民も参画する形によるマルチステークホルダーアプローチを支持（ITUでインターネット資源を割り当てる必要はない）	同左
インターネット上の表現の自由	・ 政府によるインターネット上の表現（コンテンツ）に対する検閲、遮断等に関する規定を追加すべき	・ ITRに、コンテンツ規制、検閲、遮断等につながるおそれのある規定を追加すべきでない	同左
セキュリティ対策	・ 国際的に拘束力のあるITRにて「セキュリティ」を扱うべき	・ ITRではコンテンツ規制、検閲、遮断等につながるおそれのある「セキュリティ」を扱うべきでない ・ 広範な意味を持つ「セキュリティ」ではなく、ネットワークの「堅牢性」に限定すべき	・ セキュリティ確保は重要だが、ネットワークの障害回避の側面に限定し、表現（コンテンツ）に対する検閲等が含まれない規定とすべき 〔例：ネットワークの「堅牢性」〕

図2. ITR改正の争点と各国のスタンス



改正の結果概要と我が国の対応

- ◆ ITRの改正規定案に関し、交渉過程で当初の規制的表現自体はかなり弱められた。
- ◆ しかしながら、最後まで米国、欧州諸国等とアラブ諸国、アフリカ諸国、ロシア等との間で合意に至らず、異例の投票により改正ITRが成立。
→我が国を含む、米国、欧州諸国を中心とした55か国が署名せず(署名国は89か国)。

【我が国が署名しなかった理由】

- ・ インターネットに関する国による管理・規制やインターネットへの国連機関の関与について、米国、欧州等先進国とアラブ諸国、ロシア等の方に大きな考え方の相違があり、ITRの在るべき姿についての国際的な共通認識がまだ熟していない。

【参考：米国の対応】

- ・ 米国は、グーグル、アマゾン、インテル、シスコ等も参加(総勢121名)。
- ・ 本件を契機としてインターネットガバナンスに関する決議が議会で採択されたほか、WCITの結果についてホワイトハウスが見解を発表するなど、高い関心。

(参考) ITRに新たに盛り込まれた主な事項

<前文>

- ◆ 人権を尊重したITRの履行
- ◆ 国際電気通信サービスへの国のアクセス権

(※) 改正ITRは、2015年1月1日に施行。
署名しなかった国については、今後、改正ITRへの参加(同意)の通知を行わない限り、改正ITRは適用されず、現行のITRが適用。

<本文>

- ◆ ネットワークセキュリティ対策(努力義務)
- ◆ スпам対策(努力義務)
- ◆ その他の主な事項
 - ① 携帯電話の海外ローミング料金(利用料金の透明性確保、競争促進)
 - ② 国際電気通信ネットワーク投資の奨励
 - ③ エネルギー効率化及び電子廃棄物(e-waste)
 - ④ 国際電気通信サービスへの障害者のアクセス促進

※ 併せて、インターネットに対する国やITUの取組を求める決議(元はロシアの提案)を採択。

図3. 改正の結果概要と我が国の対応

(2) セキュリティ (5A条)

ブラジルを議長とするアドホックグループが作られ、我が方より、ネットワークに焦点を絞り、コンテンツに触れるべきではないことを主張し、その方向で議論が行われた結果、以下の文言で合意された。

ARTICLE 5A Security and robustness of networks

Member States shall individually and collectively endeavour to ensure the security and robustness of international telecommunication networks in order to achieve effective use thereof and avoidance of technical harm thereto, as well as the harmonious development of international telecommunication services offered to the public.

しかしながら、なお欧米諸国より、securityの用語はコンテンツ規制をも含み得るとして受け入れられないとの反対があったため、これを受け、更なる妥協案として、この規則はコンテンツに関わるものではない旨の規定をITRに追記することとなり、These Regulations do not address the content-related aspects of telecommunications. と第1.1条に追記されることで合意された。

(3) スпам (5B条)

ブルガリアを議長とするアドホックグループが開かれ、スパムについて盛り込むべきではない、とする欧米諸国、盛り込むべきとするアラブ諸国やアフリカとの間で対立したが、議長より、緩やかな指針レベルの条文を盛り込むことが妥協案として提案され、結局以下の文言で合意された。

ARTICLE 5B Unsolicited bulk electronic communications

Member States should endeavour to take necessary measures to prevent the propagation of unsolicited bulk electronic communications and minimize its impact on international telecommunication services.

Member States are encouraged to cooperate in that sense.

ただし、欧米諸国はスパムについて規定することはインターネットのコンテンツに対して規制するものだと、条文化には最後まで抵抗を示した。

(4) 投資促進、事業者間精算スキーム、IXP等

ブラジルより、インターネット接続促進に関し、国家が地域内トラフィックの交換ポイント(IXPを想定)の導入を促進



すべき、という提案がなされ、以下の文で合意された。

3.7 Member States should create an enabling environment for the implementation of regional telecommunication traffic exchange points, with a view to improving quality, increasing the connectivity and resilience of networks, fostering competition and reducing the costs of international telecommunication interconnections.

また、一般的な投資促進については、アフリカやアラブ諸国からの提案を基に、以下の文で合意された。

6.1.1 Member States shall endeavour to encourage investments in international telecommunication networks and promote competitive wholesale pricing for traffic carried on such telecommunication networks.

他方、インフラ投資を行う通信事業者による関係事業者への補償の仕組みを設けることがアラブ諸国やアフリカから提案されていたが、欧米諸国及び我が国が、事業者間の自由な交渉にゆだねるべき事項として反対した結果、条文には盛り込まれず、以下の決議が作成された。

RESOLUTION PLEN/5 (DUBAI, 2012)

International telecommunication service traffic termination and exchange

The World Conference on International Telecommunications (Dubai, 2012),

(略)

resolves to invite concerned Members States to collaborate so that:

- i) each party in a negotiation or agreement related to or arising out of international connectivity matters can seek the support of relevant authorities of the other party's State in alternative dispute resolution;
- ii) their regulatory frameworks promote the establishment of commercial agreements between authorized operating agencies and the providers of international services in alignment with principles of fair competition and innovation,

(5) 国際ローミング料金関係

国際ローミング料金の透明性確保、低廉化について、津川参与を議長とするアドホックグループの場を中心に議論が行われた。透明性確保、料金の低廉化促進の方向では先進国と途上国の間での基本的立場に大きな差異はなかったため、既存の4条に以下の4項を追加することで合意された。

4.4 Member States shall foster measures to ensure that authorized operating agencies provide free-of-charge, transparent, up-to-date and accurate information to end users on international telecommunication services, including international roaming prices and the associated relevant conditions, in a timely manner.

4.5 Member States shall foster measures to ensure that telecommunication services in international roaming of satisfactory quality are provided to visiting users.

4.6 Member States should foster cooperation among authorized operating agencies in order to avoid and mitigate inadvertent roaming charges in border zones.

4.7 Member States shall endeavour to promote competition in the provision of international roaming services and are encouraged to develop policies that foster competitive roaming prices for the benefit of end users.

(6) ルーティング

アラブ諸国より、構成国が国際経過線路を知る権利や管理する権利を有する旨規定しようとした (A Member State has the right to know the route of its traffic where technically feasible.) が、欧米諸国から技術的に不可能等の反対があり、結果的に現行の規定を若干修正した以下の規定となった。

3.3 Authorized operating agencies shall determine by mutual agreement which international routes are to be used. Pending agreement and provided that there is no direct route existing between the terminal authorized operating agencies concerned, the origin authorized operating agency has the choice to determine the routing of its outgoing telecommunication traffic, taking into account the interests of the relevant transit and destination authorized operating agencies.

(7) OA/ROA

ITRの適用対象となる事業者について、ROA (Recognized Operating Agency) とするか、OA (Operating Agency) とするか、欧米諸国とアラブ諸国、アフリカ、RCC等との間で意見の対立があった。

UAEのアル・ガニム全体議長は自らアドホックグループを開催し、妥協案について議論され、その中で、OAに*authorised or recognised by a Member State to establish, oper-



ate and engage in international telecommunications services to the publicという注をつけることで妥協が図られたが、欧米諸国がROAと比べて対象を広げるものであるとして拒否した。最終的に妥協案が提案され、1. 1(a)の後に以下の文を置くこととした。

1.1 abis) These Regulations also contain provisions applicable to those operating agencies, authorized or recognized by a Member State, to establish, operate and engage in international telecommunications services to the public, hereinafter referred as "authorized operating agencies".

(8) 電気通信の定義 (Telecommunication/ICT)

電気通信の定義については、憲章、条約でも規定しており、同じ内容がITR2.1でも規定されているが、アラブ諸国、アフリカより、電気通信にICTの概念を加える新たな定義の提案がなされた。欧米諸国より、電気通信の定義をインターネットにまで広げるものとして反対があり、結果的には、従来の規定を維持することとした。

(9) 番号の適正な利用 (ナンバーミスマス)

適切な料金精算業務に資するため、国際電話の番号資源の適正な利用の確保を奨励するもの。多くの提案が出されたが、イギリス (BT) を議長とするアドホックグループでの議論の末、以下の文案で決着した。

3.5 Member States shall endeavour to ensure that international telecommunication numbering resources specified in ITU-T Recommendations are used only by the assignees and only for the purposes for which they were assigned; and that unassigned resources are not used.

しかしながら、アラブ諸国より、国際電話の番号のみならず、ネーミング、番号、アドレス及び識別資源といったインターネット資源についても国が管理すべき旨の提案 (3. 5 (b)) が出され、いったんは以下の文がファースト案に盛り込まれた。

3.8 Member States shall, if they so elect, be able to manage the naming, numbering, addressing and identification resources used within their territories for international telecommunications.

全体会合では、この3. 8に対し、我が方や欧米諸国が、インターネット・ガバナンスに関する規定はITRに盛り込むべきではない旨強く反対した結果、本項は最終的な案からは

落とされた。

(10) 適正な番号配信 (CLI)

適切な料金精算業務に資するため、国際電話の番号配信に関するルールについて、多くの提案が出されていたが、WG2の議論の中で、以下の文言で合意された。

3.6 Member States shall endeavour to ensure that international calling line identification (CLI) information is provided taking into account the relevant ITU-T Recommendations.

(11) インターネット・ガバナンス (旧ロシア提案第3A条)

ロシアより、インターネット・ガバナンスに関し、各国の権限を強めることを意図する以下のような条文をArticle 3A Internetとして盛り込むよう提案がなされていた。

3A.1 Internet governance shall be effected through the development and application by governments, the private sector and civil society of shared principles, norms, rules, decision-making procedures and programmes that shape the evolution and use of the Internet.

3A.2 Member States shall have equal rights to manage the Internet, including in regard to the allotment, assignment and reclamation of Internet numbering, naming, addressing and identification resources and to support for the operation and development of basic Internet infrastructure.

3A.3 Member States shall have the sovereign right to establish and implement public policy, including international policy, on matters of Internet governance, and to regulate the national Internet segment, as well as the activities within their territory of operating agencies providing Internet access or carrying Internet traffic.

3A.4 Member States should endeavour to establish policies aimed at meeting public requirements with respect to Internet access and use, and at assisting, including through international cooperation, administrations and operating agencies in supporting the operation and development of the Internet.

本提案に対し、少数国会合で、トゥーレ事務総局長からロシアに対し、代わりに以下の決議案を作ることでどうか、と提案がされ、その方向で妥協が図られた。

To foster an enabling environment for the greater growth



of the Internet (RESOLUTION PLEN/3)
The World Conference on International Telecommunications (Dubai, 2012),
(略)

resolves to invite Member States

1 to elaborate on their respective positions on international Internet-related technical, development and public-policy issues within the mandate of ITU at various ITU forums including, inter alia, the World Telecommunication/ICT Policy Forum, the Broadband Commission for Digital Development ITU-D study groups; (略)

instructs the Secretary-General

1 to continue to take the necessary steps for ITU to play an active and constructive role in the development of broadband and the multistakeholder model of the Internet as expressed in § 35 of the Tunis Agenda; (略)

本決議案は第一次案に盛り込まれたが、12日の全体会で米国がインターネット・ガバナンスについてITUの権限を広げるものだと反対したため、アル・ガニム議長が「この会議場の雰囲気を知りたい」として採決が行われ、賛成多数として最終案に残った（なお、その後、本手続の不明確さについて問いただす国がいたものの、本手続は投票ではない旨の説明を議長は繰り返した）。

(12) 人権を尊重したITRの履行、国際電気通信サービスへの国のアクセス権についての規定

もともとチュニジアから表現の自由等の人権に配慮してITRを適用すべきとの規定を加えることが提案されていたが、これを基に全体会で、スウェーデン、ポーランド等から前文へ以下の一文を加えることが提案された。

Member States affirm their commitment to implement these Regulations in a manner that respects and upholds their human rights obligations.

これについては、アラブ諸国、アフリカ諸国より、ITRに書くべき事項ではない、として反対があったものの、結局13日に配付された最終案に残った。これに対し、13日の全体会で、最終案の採決が行われる直前に、アフリカ（ナイジェリア）より、これに続けて通信に関する国の権利についても加えるべきとして、以下の一文の追加が提案された。

These Regulations recognize the right of access of Member States to international telecommunication services.

欧米諸国より、人権とは人の権利であり、国の人権というのは想定しがたいとの反対があり、議長は同提案を却下しようとしたが、イランから投票の動議（Point of Order）があり、投票に持ち込まれた。

投票は、まず議論を打ち切って投票にかけることの可否について行われ、投票することについては賛成多数（93対0、棄権16）で可決、さらに同提案についても賛成多数（77対33、棄権8）で同提案は可決。それとともに、議長がアフリカ諸国からの追加分を入れた形でのテキスト全体の採択を宣言した。

(13) エネルギー効率化及び電子廃棄物(e-waste)についての規定

アフリカ（元案ガーナ）より、エネルギー効率化及び電子廃棄物について各国が適切な基準を採用すべし、とする規定の追加を主張し、アドホックグループで議論された結果、以下のような緩やかな努力義務を課すラインで合意された。

Article 8A Energy efficiency/e-waste

Member States are encouraged to adopt energy-efficiency and e-waste best practices, taking into account the relevant ITU-T Recommendations.

(14) 国際電気通信サービスへの障害者のアクセス促進についての規定

ハンガリーより、障害者の電気通信サービスへのアクセスを促進すべし、とする規定の追加を主張し、アドホックグループで議論された結果、以下のような緩やかな努力義務を課すラインで合意された。

ARTICLE 8B Accessibility

Member States should promote access for persons with disabilities to international telecommunication services, taking into account the relevant ITU-T Recommendations.

(15) WCITの定期的な開催

ガーナより、電気通信の発展に合わせてITRの定期的な見直しが必要であるとして、WISA（4年に一回開催）が開催される機会を捉えて、8年に一回、ITRの見直しを行うべし、という決議案を提出した。先進国より、ITRは頻繁に改正すべき性質のものではないとの主張を行った結果、WCITを定期的に開催することについて、次期全権委員会（2014年）で検討することとされた。



3. 所感

今般会合でITR改正案が、途上国を中心とする支持を基盤に成立したが、米国及びEU諸国をはじめとする大半の先進国は、署名を行わなかった。今回、ITRの改正をめぐる、関係国間で大きく対応が分かれたのは残念な結果ではあった。

かかる結果は、インターネットに関する国による管理・規制やインターネットへの国連機関の関与について欧米諸国と途上国との間で基本的な考え方の違いがあることによるものであった。欧米諸国の立場は条約と同等の法的拘束力を持つITRにインターネット関連規定が盛り込まれるべきではなく、インターネットへのITU又は各国政府の関与の増大は、現行のマルチステークホルダー・アプローチやインターネットを通じた表現の自由を脅かすものとなりかねないというものであり、他方途上国の立場はITUや各国政府がインターネットの管理に積極的に関与すべきというものであった。

アラブ諸国、中国、ロシア等は、当初のセキュリティに関する提案を見る限り、今回のITR改正を契機にインターネット規制を盛り込もうとしていたことは明らかである。しかしながら、欧米諸国の強い反対に加え、我が方やブラジルを中心とした妥協案を作成しようとする努力もあり、実際にでき

あがったセキュリティやスパムに関する規定は、これらの国々からかなりの妥協を引き出すことに成功したと考えられる。

しかしながら、特にアラブ諸国にとっては、妥協を重ねたにも関わらず、米国が「インターネット」に関する事項をITRの範疇で扱うことについて全く妥協の余地を示さず、「インターネット」に関連する文言（セキュリティ、スパム等）を入れることでさえ最後まで妥協しなかったことから、双方の溝が深まる一方となり、最後には「情報アクセスの権利」をめぐる本筋とは離れた部分で議論や投票が行われることとなってしまったとも捉えることができる。

今後、米国や欧州、日本等の先進国が改正ITRに参加しない中でITRの役割・位置づけがどのようになっていくかについては予断を許さないところがあるが、定期的なレビューを行うことについて2014年の全権委員会議で議論すべしという決議が併せて採択されたので、今後、ITRは情報通信をめぐる環境の変化に合わせて定期的に改訂すべき、という議論は必ず起こると思われる。

インターネットをめぐる議論は、ITU理事会作業部会、本年5月のWTPF等、WCIT以外のITUの会合でも引き続き行われることとなり、また、国際サイバー会議（今年10月に韓国で開催）、国連の専門家会合（第1委員会下のGGE、第2委員会下のCSTD）、インターネットガバナンスフォーラム

サイバー空間の国際的なルールに関する議論の今後の動向

- ◆ サイバー空間の国際ルールについては、国連総会やITU、国際サイバー会議等を中心として、引き続き議論が行われる見込み。
- ◆ 2013年に国家のICT利用に関する規範についての議論が、2014～2015年にインターネット政策についての議論がそれぞれ取りまとめられる予定。

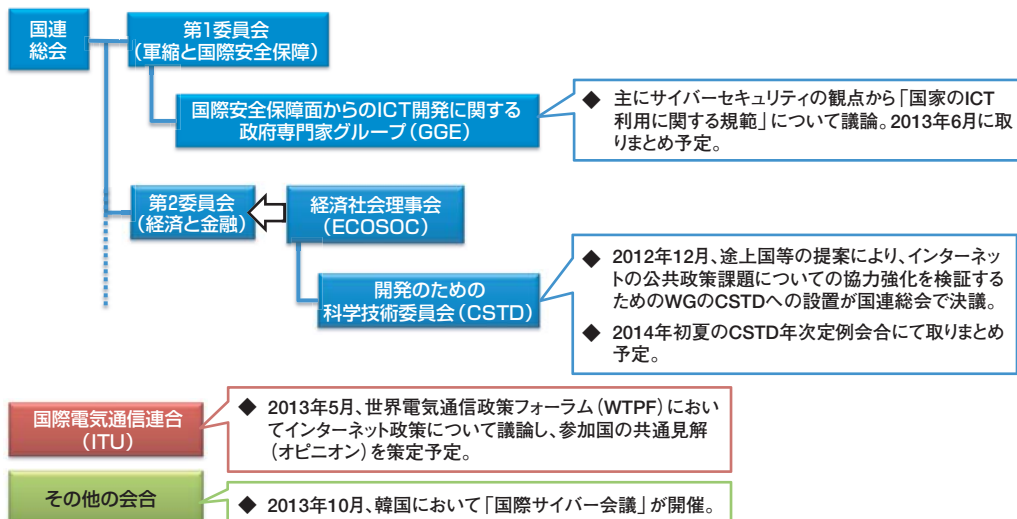


図4. サイバー空間の国際的なルールに関する議論の今後の動向



(IGF) 等の場でも行われることとなる。

このようにインターネットの規制や管理の在り方については、今後とも様々な場で議論がなされると予想される。我が国としては、情報の自由な流通が確保され、インターネットの便益を利用者の方々が最大限に享受できるよう、様々な場で引き続き国際的な共通認識の醸成に努めてまいりたいと考えている。

なお、全体議長を務めたのは、UAEの通信規制庁 (TRA) のアル・ガニム局長。当初、落ち着いた采配をしていたように見えたが、インターネット決議案については、重要な案件であり、もう一晩持ち越し、時間をかけて議論をする、という道もあったはずだが、12日の全体会で、インターネット決議に関する議論が収束しないのを見て、「各国の温度を測る」と言って札を上げさせて賛否を表明させた上で、majorityと発言し、多数決を行ったに等しい議事進行を行い、交渉決裂のきっかけを作ってしまったように思われる。

13日の改正案採択の瞬間においても、ITR前文に情報アクセスの権利を追加するかどうかについて投票したはずであったのに、その投票が終わった直後、その修正を反映して成果文書は採択されたと宣言した。この点、修正提案の採決後、いったん、休憩でも入れれば、各国は、冷静に改めて判断することができた可能性もある。

なお、最後の投票はイランからの動議に基づいて行われたものである。このイラン動議は、議長やトゥール事務総局長にとっても想定外だった可能性もある。

我が国としては、1年以上前からの予備的交渉にも積極的に参加し、インターネットを通じた情報の自由な流通の確保等、我が国の基本的立場が反映されるよう努めるとともに、全ての構成国が参加できる合意を通じたITUの一体性の確保を実現するべく交渉に臨んだ。今回の会合でも着地点を模索

するべく建設的な貢献を行った。

この点については、欧米諸国、アジア、議長、事務局長等から何度も感謝と敬意が表明されていたところで、間違いなく各国とも高く評価していたと思われる。また、採択された文書において相当部分妥協を引き出すことに貢献したと評価できる。

最終的に先進国と途上国の溝が埋まらず、我が国も署名できなかったという結果は、これまで、ITRの改正に向けて、相当の労力をかけてきた我が方としては不本意と言わざるを得ない。しかしながら、先進国・途上国の双方より、我が国の建設的貢献が高い評価を得たことは、今後の議論に向けた強い信頼関係とパイプの構築につながり、今回の会合の成果として評価してよいと考える。

<我が国の積極的貢献の主な例>

- ・ APT準備会合において、副議長を務めるとともに、セキュリティに関する議論（共同提案条文案の作成）等を主導
- ・ ローミングに関する新たな規定の検討グループで、津川参与が議長役として取りまとめに貢献
- ・ 適用対象事業者に関する対立（OA/ROA）の打開に向け我が国が非公式に提案した内容が最終案に反映

<関係ホームページ>

ITU世界国際電気通信会議（WCIT-12）

URL:http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ict-seisaku/cyberspace_rule/wcit-12.html



写真1. 全体会合での投票の様相（12月13日）



国際電気通信規則 (ITR) の改正における料金・サービス政策に関する議論

総務省 総合通信基盤局 電気通信事業部 料金サービス課 企画官 **うみの海野** **あつし 敦史**



1. はじめに

2012年12月3日～14日にかけてアラブ首長国連邦（ドバイ）で開催された世界国際電気通信会議（WCIT-12：World Conference on International Telecommunications。以下「WCIT」という）において、「国際電気通信規則（ITR：International Telecommunication Regulations）」が改正された。ITRとは、国際電気通信連合（ITU：International Telecommunication Union）に関する目的、構成等について規定した国際電気通信連合憲章（ITU憲章）及び同憲章を補完する国際電気通信連合条約（ITU条約）を更に補完する法的拘束力を有する業務規則である。

ITRの改正をめぐるのは国際社会の注目度も高かったが、欧米諸国や我が国を含む55か国が今般採択された改正案に署名しないことを明らかにしたため、一部のメディアにおいては当該改正が「決裂」したものと評されている²。その背景には、国家（公権力）によるインターネットの管理・規制等に関する規律の是非をめぐる、これに否定的な欧米諸国と肯定的な新興国・発展途上国との見解の隔たりが大きかったという事情がある³。実際にWCITに出席して条文作成の交渉に臨んだ筆者としては、そのような「決裂」の過程において劇的な形で進んだ議論の展開についても触れたいところであるが、紙幅の都合上、その詳細については別稿に譲ることとし、本稿ではWCITにおける「隠れた争点」とも言える国際電気通信に関する料金及びサービスに関する政策（以下「料金・サービス政策」という）の法規範化をめぐる議論の概要について紹介する。料金・サービス政策については、インターネット政策とは異なり、比較的単純な「欧米諸国 対 新興国・発展途上国」という対立構造のみでは的確に把握できない複数の論点があり、それらについては各国の利害・主張が交錯しつつも、「妥協の結晶」という形で改正条文がまとまったという点にその特徴を見いだすことができよう。なお、本稿において意見にわたる部分については、筆者の私見であることをあらかじめお断りさせていただく。

2. 国際ローミング料金をめぐる議論

料金・サービス政策をめぐる最大の争点は、携帯電話に

よる国際ローミングサービスの料金等に関する規律をITRに盛り込むことであった⁴。国際通話のために携帯電話を使用することがほとんど想定されていなかった1988年時点で採択された現行のITRにおいては、国際ローミングに関する規定は一切含まれていない。しかし、海外渡航者の間で国際ローミングサービスの利用が一般化し、とりわけ陸路による国外移動が頻繁に行われている欧州地域において、欧州委員会により音声通信・データ通信双方について国際ローミング料金に関する規制が設けられるなどの動きが見られる中で、国際ローミングサービスに関する料金の低廉化や透明性の向上等に向けた規定をITRに盛り込むべきではないかという考え方が有力に主張されるようになった。

このうち、料金の低廉化については、事前の条文案募集の段階において、①ストレートに料金の低廉化（reducing charges）を図る政策の策定を構成国の努力義務とする提案（欧州委員会を含む欧州諸国 [CEPT：European Conference of Postal and Telecommunications Administrations]）、②料金をコスト指向的なもの（cost-oriented）とすることを構成国の義務とする提案（アフリカ諸国）、③渡航先国の国民が利用する料金（prices applied to local users of the visited country）との同等性の確保を要求する提案（インド）などの複数の提案が乱立していた。我が国（当方）としては、（ア）国際ローミング料金の水準については原則として自由競争の中での低廉化が進むことが期待可能であること（したがって、2013年2月現在、我が国の法令においては国際ローミング料金の在り方を直接規制する規定は存在しない。なお、外国法人等との電気通信業務に関する協定等の認可について、電気通信事業法 [昭和59年法律86号] 40条参照⁵）、（イ）ITU-Tのスタディグループ（SG3）において関連する勧告（D.98）⁶が2012年9月に採択されて間もなかったこと等を踏まえ、当該料金の在り方を方向づける過度な義務規定の創設には反対しつつ、何らかの義務づけが必要であるとのコンセンサスが形成される場合でも、できるだけ義務の程度の弱い規定（国家の過度な介入を控えることを主眼とした規定）でまとめる方向でWCITにおける交渉に臨んだ。

実際のWCITにおいては、我が国から、まずは国際ローミ



ングに関する規定の追加そのものに反対したものの、新興国はもとより欧州諸国からも十分な支持を得られなかったため、ローミング料金水準の設定に関する規定の努力義務化、当該設定に当たっての各国・地域固有の事情の考慮等について主張するとともに、料金をコスト指向的なものとする提案については、コストのみが料金の決定要因ではないことを理由に強く反対した。また、米国からは、料金の低廉化そのものを義務とすると料金が下げ止まった場合にその実効性が失われることを理由として、「競争的な (competitive)」料金を図る旨を規定することが望ましいとの主張が行われた。このような議論の結果、最終的には、「構成国は、国際ローミングサービスの提供における競争を促進するよう努力するとともに、最終利用者の利益のために競争的なローミング料金を促す政策を策定するべく奨励されるものとする」という旨の規定が今次改正後のITR（以下「改正後ITR」という）4条4.7項に追加されることとなった⁷。

他方、透明性の向上については、欧米・アラブ・アフリカ諸国からさまざまな条文案が示された。その典型例は、「構成国は、国際電気通信サービスを提供する事業者が、少なくとも、無料で、国際ローミング料金も含めた利用者料金について透明かつ最新の情報を提供できるよう確保しなければならない」という欧州諸国 (CEPT) からの条文案である。また、やや簡素化したものではあったが、米国からも類似の条文案が示されていた。もとより、利用者への情報提供を通じた料金の透明性の向上については、基本的な考え方としては我が国としても反対すべきものではないと考えられるが、事業者に対する過度な義務づけ等が行われないように配慮する観点から、提案された条文案について事業者に対する義務の程度を弱める方向で修正するための主張を行うべく、WCITでの交渉に臨んだ。諸般の議論の結果、「構成国は、承認された電気通信事業者が無料で適時に国際ローミング料金及び関連条件を含む国際電気通信サービスに関する透明、最新かつ正確な情報を最終利用者に対して提供することを確保するための措置を促進するものとする」という旨の条文を改正後ITR4条4.4項に追加することで決着した⁸。

我が国の視点から見ると、この条項の在り方については、アラブ・アフリカ諸国のみならず欧米諸国とも考え方に一定の懸隔があったところに特徴がある。それゆえ、WCITでの交渉に当たっても、日本の主張が必然的に孤立感を増すこととなり、他国が支持しなくなるという意味において難航がちであった。WCITにおいて、我が国は、技術的に困難な場合には情報提供に関する「措置」を講じる必要はない旨

を盛り込むことなどを提案したのであるが、これがまったく受け入れられなかったのも、このような事情を背景とするものである。

以上のように、国際ローミングサービスの料金等に関する規定については、各国がさまざまな主張をし合い、それらを調整する工夫ないし譲歩が時間をかけて行われた結果、我が国を含むすべての構成国がおおむね納得する形でまとまったものである。これは、WCITにおける貴重な成果の一つであると言えよう。

3. 計算料金規律をめぐる議論

国際電気通信サービスの提供における料金に関する現行のITRの規定としては、6条及び付録 (Appendix) の第一・第二・第三に掲げられている収納料金・計算料金等に関する伝統的な規律（以下「計算料金規律」という）がある。収納料金とは「国際電気通信サービスの利用に関して主管庁が定めその利用者から収納する料金」（2条2.9項）、計算料金とは「一定の関係において主管庁間で合意し国際計算書の作成のために用いる料金」（2条2.8項）のことであり、いずれも一次的には国際電話が念頭に置かれたものである。もっとも、一定の条件の下での特別取決めの締結を関係当事者に認める権利が既に構成国に承認されているため（9条9.1項。併せてITU憲章42条参照）、計算料金規律は一般原則を定めたものとして位置づけられる。

この計算料金規律については、多くの国で国際電気通信サービスの提供が国営・独占の下で行われていた1988年当時（現行のITR採択当時）には重要な意義を有したが、今日においては、当該提供の多くは電気通信事業者間の原則として自由な商取引に基づいて行われているため、少なくとも我が国及び多くの先進諸国においてはその実質的な意義が失われているものと考えられる。したがって、WCITでの交渉においても、我が国や欧米諸国は計算料金規律を原則としてITRから削除し、国際電気通信サービスの提供に関する事業者間の取決めの条件は商業協定 (commercial agreement) に委ねられる旨の規定を新たに設けることを主張した。しかし、今日においても計算料金規律を必要とするロシア、アラブ・アフリカ諸国等が当該規律の存置を強く求めたため、妥協策として、各国の国内法に基づき、計算料金規律を必要とする国には当該規律を適用し、それ以外の国については商業協定に基づき国際電気通信サービスの提供に関する条件が決まることとなるよう、当該規律を選択的に適用することを可能と



する規定が設けられることとなった（改正後ITR6条6.1項）。

その結果、現行のITR6条及び付録に掲げられている規定の内容にほぼ相当する規律については、商業協定に基づく取決めには適用されない旨が追加的に規定された（改正後ITR6条6.2項後段）。それゆえ、仮に我が国が改正後ITRに署名したとしても、国際電気通信サービスの提供が電気通信事業者間の取決めに基づいて行われる限りにおいて、改正後ITR6条6.2.1項以下の規定には拘束されないこととなる。なお、重要性が比較的低いと考えられる付録第三については廃止され、その内容の一部については本文の条項に吸収されることとなった⁹。

4. 料金・サービス政策に関するその他の主な議論

(1) ネットワークへの投資促進等に関する議論

アラブ・アフリカ諸国から、ネットワーク基盤（インフラ）への投資促進等に対する努力義務を構成国に課す条文案が示されていた。また、これらの諸国は、国際電気通信サービスの卸売料金についても一定の規律を設けることを提案していた。これらを背景として、「構成国は、国際電気通信ネットワークへの投資を奨励し、当該電気通信ネットワーク上のトラフィックに関する競争的な卸売料金を促進するよう努力するものとする」という旨の条文が改正後ITR6条6.1.1項に新たに追加されることとなった¹⁰。

(2) 事業者間の合理的補償に関する議論

カメルーンから、伝送されるトラフィックに応じた合理的な事業者間補償（精算）を確保するための措置の実施を構成国に義務づける条文案が示されていた。しかし、WCITでの議論において、我が国をはじめとする先進諸国が、事業者間補償の在り方については電気通信事業者間の自由な取決めに委ねるべきであり、国家による過度な介入を義務づける規律は避けるべきであるとの観点からこれに強く反対した結果、採用されないこととなった。

(3) 他事業者に対する「課金権（right to charge）」の保障に関する議論

アラブ・アフリカ諸国から、「構成国は、電気通信事業者の国際電気通信サービス・アプリケーション提供者に対する合意されたサービス品質に基づく適切な接続料（アクセスチャージ）の課金権を保障するための措置を講じるものとする」という旨の条文案が示されていた¹¹。しかし、WCITでの議論において、我が国をはじめとする先進諸国が、前述の（2）と同様の理由からこれに強く反対した結果、採用されないこ

ととなった。なお、この条文案については、実質的に、電気通信事業者間で合意したサービス品質を国家が保障し得ることを担保するものであるとも解され、そのような観点からも不適当であると考えられたため、その旨も併せて我が国から適宜主張した。

(4) 利用者に対する従量課金に関する議論

ブラジル、インド等から、国際電気通信において効率的な消費量（what is effectively consumed）に応じた最終利用者に対する課金（従量課金）を奨励する努力義務を構成国に課す条文案が示されていた。しかし、WCITでの議論において、我が国をはじめとする先進諸国が、この条文案の曖昧さに加え、従量課金は課金方法の一つにすぎず、これをITRで「国際標準」とするのは不合理である旨を主張しつつこれに強く反対した結果、採用されないこととなった。

(5) 国際電気通信における詐欺の防止に関する議論

ブラジル、インド等から、国際電気通信における詐欺（fraud）の防止等のための電気通信事業者間の協力に関する義務又は努力義務を構成国に課す条文案が示されていた。しかし、WCITでの議論において、我が国をはじめとする先進諸国が、詐欺への対処の問題はITUの所掌範囲を越える等の理由からこれに強く反対した結果¹²、採用されないこととなった¹³。

(6) 国際接続問題についての裁判外紛争解決手続に関する議論

アフリカ諸国から、国際接続問題に関する裁判外紛争解決手続（ADR：Alternative Dispute Resolution）の利用について相手国に協力を求め得ることを確保する義務を構成国に課す条文案が示されていた。しかし、WCITでの議論において、我が国をはじめとする先進諸国が、前述の（5）と同様の理由からこれに強く反対した結果、採用されないこととなった。一部のアフリカ諸国はこの条文案に相当固執したが、問題の重要性自体は先進諸国にも認識されたうえで、必ずしもWCITの場ではなく、今後の関連するITUの会議における検討課題の一つとされた¹⁴。

5. 総括

料金・サービス政策に関するITRの条文の在り方については、WCITにおいて相当な時間をかけて密な議論が行われた。既述のとおり、国際電気通信サービスの提供は電気通信事業者間の自由な取決めに委ねることを基本とすべきとする観点から、我が国としてもそのスタンスを積極的に主張しつつ



条文の在り方に反映させる努力をし、また同様の主張をする国の見解を適宜支持した。その結果、計算料金規律の適用が「選択制」になるとともに、新たに国際ローミング料金等に関する実務的・合理的な規律が盛り込まれる形で決着し、少なくとも料金・サービス政策に関する部分については、今日の国際電気通信の市場環境を踏まえた新時代のITRの成立をみたように思われる。また、その他の当該政策に関する規定についても、我が国として（改正後ITRに署名・批准したとしても）ほぼ受容可能な形で条文がまとまったことは、改正後ITRに署名した国々との今後の関係等を考慮すると、有意義なことであったと考えられる。もっとも、全体としては諸般の局面で「妥協」が重ねられて条文がまとめられたため、必ずしも十分なコンセンサスを得られていない部分があることも否定できず、各構成国が個々の規定を拡大解釈する余地が残されていることには留意が必要であろう。

確かに、インターネット政策等をめぐる欧米諸国と新興国・発展途上国との対立を背景として、我が国は改正後ITRに署名しないという道を選択した。しかし、次なるITR改正の機会が訪れたときには¹⁵、今般のWCITでの議論（すなわち改正後ITRの内容）がベースになると考えられる。また、我が国の電気通信事業者が、改正後ITRに署名・批准した国々で事業を営み、又はそれらの国々の電気通信事業者と業務上の契約等を締結することもあり得る。これらの点にかんがみ、我が国として積極的に今般の交渉に参画したことは、決して「徒労」ではなかったものと信じたい。

注

- 1 今次改正後のITRについては2015年1月1日からの発効が予定されているが、我が国を含め、署名せずかつ同意の通知を行わなかった国々に対してはその効力が及ばず、現行のITRが引き続き適用されることとなる。
- 2 例えば、日本経済新聞2012年12月15日朝刊4面、読売新聞2012年12月16日朝刊9面などを参照。
- 3 インターネット政策に関する主なITR改正条文の分析については、海野敦史「国際電気通信規則（ITR）の改正を通じたサイバースペースの国際ルール策定に向けた動向」、『Law and Technology No.57』（民事法研究会、2012年）111-116頁参照。
- 4 ここで言う国際ローミングサービスとは、国内の電気通信事業者が海外の電気通信事業者と取決めを結ぶことにより、利用者が、その海外の電気通信事業者のネットワークを用いて自国内で契約している携帯電話番号（又は電子メールアドレス等）のまま音声・データの送受信を行うことを可能とするサービスのことを指す。
- 5 電気通信事業法40条及び電気通信事業法施行規則（昭和60年郵政省令25号）27条に基づき、我が国の電気通信事業者と海外の電気通信事業者との間で締結される音声の伝送交換に関する国際ローミング協定については、総務大臣の認可の対象となるが、これらの条項は利用者料金に関して直接の規制を課すものではない。
- 6 ITU-T, D.98, Charging in international mobile roaming service (09/2012), <http://www.itu.int/rec/T-REC-D.98-201209-I/en>。なお、この勧告は法的拘束力を有しない。
- 7 本稿で示すITRの条項については、「改正後ITR」という表記がない限り、現行のITRを表すものとする。
- 8 国際ローミングサービスの提供に関しては、本文で取り上げたもののほか、海外渡航者としての利用者に対する十分なサービス品質の確保のための構成国の措置奨励義務（改正後ITR4条4.5項）、国境地帯における利用者の意図しない（inadvertent）ローミング料金課金の回避・緩和のための事業者間協力を促す構成国の努力義務（同条4.6項）が新たに規定されることとなった。
- 9 付録第三の内容のうち、業務用電気通信（service telecommunications）については改正後ITR6条6.4項に規定され、特権電気通信（privilege telecommunications）に関する規定についてはその定義とともに削除された。
- 10 既述のとおり、「競争的（competitive）」な料金については、別途、国際ローミング料金についても規定されることとなった。なお、アラブ・アフリカ諸国は、当初、コスト指向的な卸売料金（cost-oriented wholesale pricing）とする旨を提案していたが、我が国を含む先進諸国の反対により採用されなかった。
- 11 事業者間の合理的補償や他事業者に対する「課金権」の保障については、ITR3条3.2項に関する改正案として欧州電気通信事業者協会（ETNO：European Telecommunications Network Operators' Association）から示された提案と軌を一にする。同提案においては、インターネット上のコンテンツ提供事業者等に対してネットワーク基盤（インフラ）への投資に対する相応の負担を求める観点から、インフラ投資を行う電気通信事業者がインターネット接続事業者に対して流通させる情報量に応じた接続料を課すための仕組みを設けることが意図されていた。この提案については、インターネット政策の機微性等を背景として（米国等はITRによるインターネットに関わる一切の規律に反対する立場を採っていた）、採用されなかった。
- 12 2010年に改正されたITU全権決議130（Rev. Resolution 130 [Guadalajara, 2010]）においては、サイバー犯罪への対処を含む各国の主権に関わる法的・政策的課題について、ITUでは扱わない旨が示されている。
- 13 また、改正後ITR3条3.5項において、新たに番号資源（numbering resources）の適正利用に関する規定が盛り込まれたことから、国際電話サービスに関する限りにおいては、これにより、一定程度、詐欺行為又はこれに相当すると認められる行為の防止・回避に資することとなっている。
- 14 裁判外紛争解決手続に関しては、その利用に関する関心国間の国際協力等について、WCITで採択された決議に掲げられている（Resolution Plen/5 [Dubai, 2012]）。
- 15 なお、WCITで採択された決議においては、ITRを定期的に見直すための措置等について、2014年のITU全権会議で議論されることとなっている（Resolution Plen/4 [Dubai, 2012]）。

スマートフォン情報セキュリティ最前線 ～業界の最新動向と今後の方向性～

総務省 情報流通行政局 情報セキュリティ対策室 課長補佐 **なかたに じゅんじ** 中谷 純之



1. はじめに

2005年当時、第3世代の携帯電話（3G）を高速化する3.5世代の携帯電話¹の技術基準を担当していた頃の著者は、正直、情報通信ネットワークの「土管」ばかり大きくしても、そこを流れるコンテンツや有効に活用する利用シーンが果たして現れるものかどうか、幾ばくかの違和感を覚えていた。ところが、この不安は幸いなことに見事に裏切られた。ひとたび「箱」ができてしまえば、それを活用して何か面白いことをしてやろうと人類が試みるということが、スマートフォンの台頭により再び証明されることになった。

2. スマートフォンの台頭と課題

スマートフォンは、従来の携帯電話とPC双方のメリットを兼ね備えた存在として利用者が増加しており、国内出荷台数は平成23年度2,417万台で、前年度比2.8倍、携帯電話端末の国内総出荷台数の56.6%を占めるに至っている（図1）。また、アプリケーションなどの領域を含め成長の著しい分野であり、その普及速度は、固定電話や携帯電話、インターネットの場合より大きい（図2）。

この場で改めて申し上げるまでもなく、様々な場面におけるスマートフォンの利活用への期待が高まっている。他方で、急速な普及による市場の拡大に伴い、スマートフォンをターゲットとしたマルウェア²が出現している。発見されているマルウェアの多くはAndroidを対象としたものであり、2012年後半から増加幅が拡大している（図3、表1）。

本稿では情報セキュリティについて論じるが、スマートフ

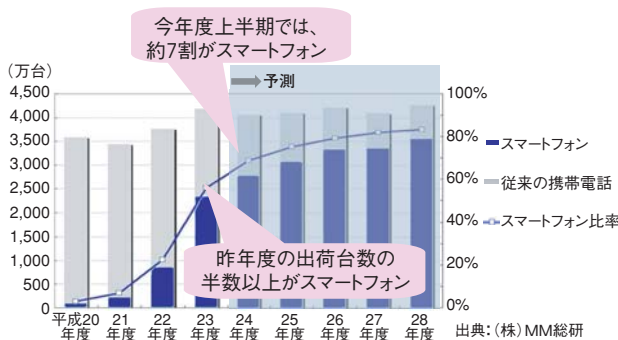


図1. 国内の携帯電話端末の出荷台数

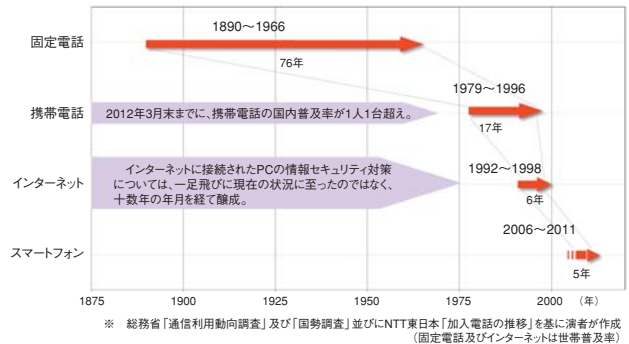


図2. 我が国における新サービス開始から国内普及率が1割を超えるまでの期間

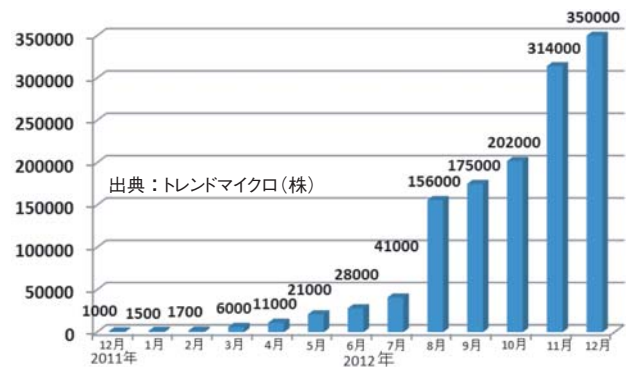


図3. Androidを対象としたマルウェアの件数（累計）

オンは、情報セキュリティに限らず関連する産業構造の激変や文化的影響にも波紋を投げかけている存在である。そのため、スマートフォンの急速な普及に遅れを取ることなく、情報セキュリティ確保のための検討や必要な方策に加え、社会的な受容性³に関する議論を推進していくことが重要ではないだろうか。

3. 「スマートフォン・クラウドセキュリティ研究会」

総務省は2011年秋、著者が事務局の一員を務める「スマートフォン・クラウドセキュリティ研究会」（座長：山口英奈良先端科学技術大学院大学 教授）を立ち上げ、スマートフォンの情報セキュリティ上の脅威の洗い出しから議論を開始し、OS⁴、アプリケーション、通信路、端末内データ等に関する課題として整理した（図4）。

抽出された課題それぞれに対して、実施又は積極的な検

表1. マルウェアの事例

発見年月	名称	OS	概要	備考
平成21年11月	ikee	iOS	JailbreakしたiPhoneに感染し、勝手に壁紙を変更するワーム。	
平成22年8月	FakePlayer	Android	Androidを狙った初めてのマルウェア。ロシアのプレミアムSMSに勝手に送信する。	当該SMSには、ロシア国外からは送信できない。
平成22年12月	Geinimi	Android	Androidを狙った初めてのポットウイルス。インストール後、端末内の情報を収集し、サーバからの指令を待つ。	有料アプリケーションの海賊版に、このマルウェアを埋め込み配信。日本語版アプリケーションも存在。
平成23年2月	DroidDream	Android	OSのぜい弱性を突き、管理者権限を奪取するポットウイルス。起動時に、定期的にサーバと通信し、コマンドやアップデートを実行する。	有料アプリケーションに埋め込み、無料アプリケーションとして配信。Android Market（現Google Play）で提供するアプリケーションの中からも検出。
平成23年5月	Lightdd	Android	アプリケーション起動なしに端末を監視し、着信や受信、通話の終了などの際に悪性コードを実行し、外部に情報を送信する。	Android Market（現Google Play）で提供するアプリケーションの中からも検出。
平成24年1月	FakeTimer	Android	電話番号やメールアドレス等を外部に送信するとともに、これらの情報とともに架空の利用料金を請求するポップアップを画面に表示させる。	日本のワンクリック詐欺サイトで用いられ、アクセスすると動画を再生するアプリケーションと称して、端末内にインストールを促す。6月、警視庁は都内のIT関連会社役員らを、不正指令電磁的記録供用（ウイルス供用）と詐欺の疑いで逮捕。
平成24年4月	the Movie	Android	利用者の電話帳に登録された個人名や電話番号、メールアドレスなどの情報を外部に送信する。	警視庁は5月、IT関連会社などを、ウイルス供用容疑で家宅捜索。10月には同容疑で元経営者らを逮捕。その後、東京地検は、11月に処分保留で釈放、12月には不起訴。

(総務省調べ)

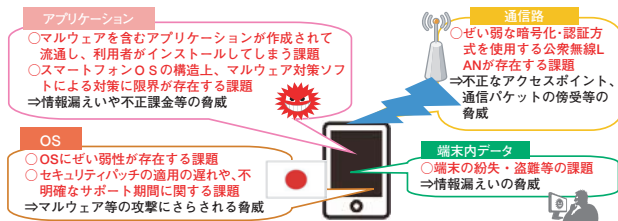


図4. 我が国における脅威及び課題のうち主なもの

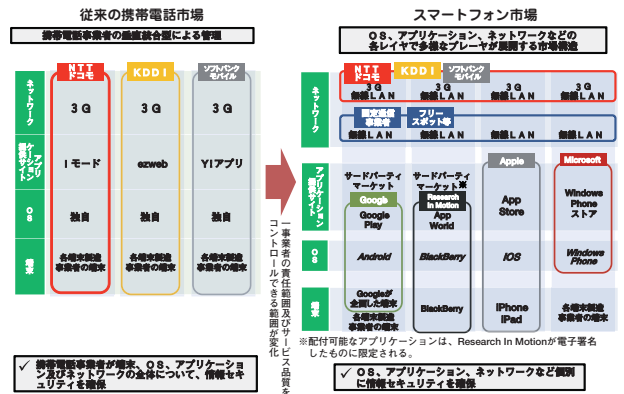


図5. 我が国の携帯電話市場に起こったパラダイムシフト

討が望まれる対策に関する議論を行ったわけであるが、従来の携帯電話における対策との違いの一つに、対策を講ずべき主体の違いが挙げられる。従来の我が国の携帯電話は、携帯電話事業者が、情報セキュリティの確保を含めサービス全体を一元的に企画・設計・運営・管理してきたところ、今次のスマートフォンの台頭により、このサービス提供構造に変革が起きた（図5、表2）。

このパラダイムシフト等の環境変化を踏まえ、研究会がどのような議論の末に最終報告⁵に至ったのかについては、別の機会⁶に委ねることにし、本稿では、事業者、利用者及び政

表2. OS別の市場展開の状況

OSの種類	OS提供事業者	特徴
Android	(米) Google	<ul style="list-style-type: none"> OS、端末及びアプリケーション提供サイトを水平分業型で展開しているため、複数事業者が、端末の製造、アプリケーション提供サイトの運営等に参入している。 オープンソースのOSであるため、端末製造事業者によるカスタマイズの自由度が高い。そのため、OSのバージョンが同一でも、機種に依存した動作を行うことがある。
BlackBerry	(加) Research In Motion	<ul style="list-style-type: none"> 基本的には、OS、端末及びアプリケーション提供サイトを垂直統合型で展開しているため、端末の製造は、OS提供事業者のみが行っている。 アプリケーション提供サイトの運営については、同社が電子署名したアプリケーションに限り、OS提供事業者以外の事業者が提供を行うことが可能である。
iOS	(米) Apple	<ul style="list-style-type: none"> OS、端末及びアプリケーション提供サイトを垂直統合型で展開しているため、端末の製造及びアプリケーション提供サイトの運営をOS提供事業者のみが行っている。
Windows Phone	(米) Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> OS及びアプリケーション提供サイトを垂直統合型で展開しているため、アプリケーション提供サイトの運営を、OS提供事業者のみが行っている。 端末の製造は、水平分業型で展開しているため、複数事業者が参入している。(国内では現在1社)

(総務省調べ)

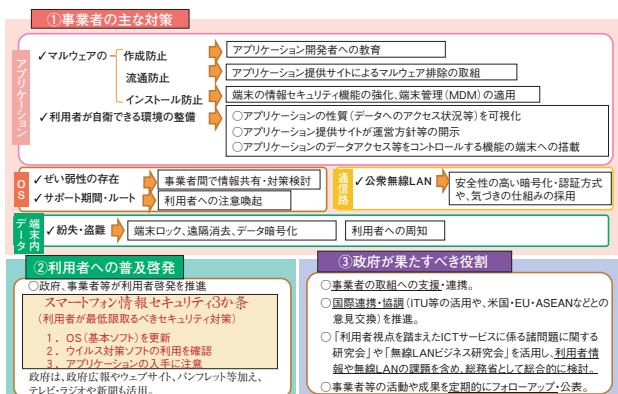


図6. 研究会最終報告で提示した実施主体ごとの対策

府それぞれの役割を明確化した対策(図6)を示すに留め、その後の動向や取組、方向性に話を移したい。

4. 研究会の最終報告取りまとめ後の動向・取組・方向性

4.1 「スマートフォン情報セキュリティ3か条」の周知

研究会の検討結果である最終報告は、あくまでサービス提供者側が取り組むべき方策を取りまとめたものであるが、利用者に最低限守っていただきたい事項を取りまとめた「スマートフォン情報セキュリティ3か条」⁷という国民への周知啓発ツールを含んでいる。このツールを活用し、総務省としては、ウェブサイトや広報誌、セミナーといった従来型の方法に加え、様々な年齢層・利用者層に効果的に訴求していくため、ラジオやインターネットテレビ、新聞記事や突出し広告等様々なマスメディアを駆使している⁸ほか、携帯電話事業者においても、「3か条」をパンフレットに掲載するなど、産官が協調して周知啓発に取り組んでいる。

4.2 「無線LAN情報セキュリティ3つの約束」の策定・周知

スマートフォンの普及に伴う通信量の増大(図7)により、

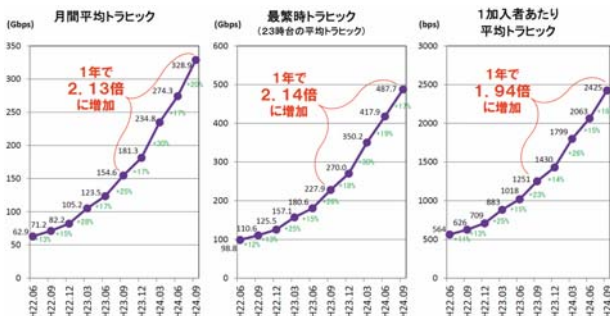


図7. 携帯電話のデータ通信量の急速な増加



図8. スマートフォンの無線LANへのオフロード

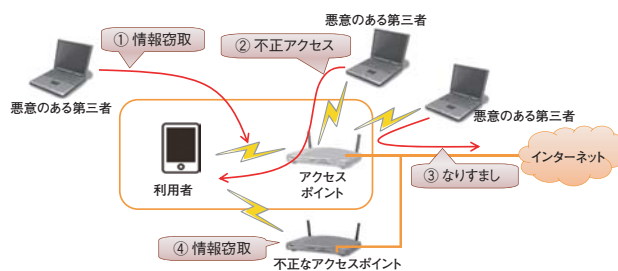


図9. 無線LANの情報セキュリティ上の主な脅威

携帯電話事業者のネットワークがひっ迫している。そのため、携帯電話網から無線LANへのオフロード(図8)が進展しつつある。

ところが、無線LANには、一般に、①無線LAN区間における情報窃取、②他の端末からの不正アクセス、③利用者端末へのなりすまし、④不正なアクセスポイントによる情報窃取といった情報セキュリティ上の脅威が存在する(図9)ことから、総務省として、一般利用者が最低限取るべき情報セキュリティ対策として取りまとめた「無線LAN情報セキュリティ3つの約束」を含む一般利用者向けの手引書を策定し、ラジオ等の政府広報や広報誌、新聞記事、セミナー等による周知を実施している。

なお、企業等の組織が無線LANを導入・運用する際の情報セキュリティ対策に関する手引書「企業等が安心して無線LANを導入・運用するために」¹⁰も、2013年1月に取りまとめた。

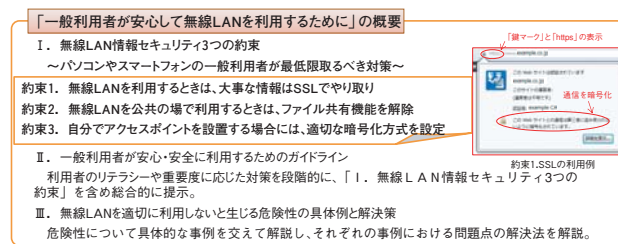


図10. 無線LANの一般利用者向けの手引書

4.3 その他の動向と今後の方向性

研究会の最終報告に掲げられている対策の幾つかについては、実際に携帯電話事業者やOS提供事業者、業界団体等において実行に移されている。

例えば、アプリケーションごとに、データ・デバイスへのアクセスをOS側で制御¹¹又は可視化¹²する機能が提供されるようになった。また、OSベンダにより、端末内におけるシステム権限によるマルウェアチェック機能が提供される、携帯電話事業者が提供する無線LANアクセスポイントにEAP-SIM/EAP-AKAなる強固な相互認証方式が採用されるなどの取組も進展している。さらに、一般社団法人日本スマートフォンセキュリティ協会（JSSEC）¹³において、OS等のぜい弱性について情報共有を行うとともに、外部の団体やOSベンダ、端末ベンダへの報告を行うなど、事業者団体における事業者連携が進展している。

アプリケーション提供サイトには、様々なものがあり、それぞれにおいてマルウェア排除の取組の継続・改善がなされている（表3及び表4）。利用者視点に立てば、サイトによらず、アプリケーション掲載の最低限の基準が可能な限り統一されていくことが望ましい。その意味で、例えば、社団法人電気通信事業者協会において、アプリケーション提供サイト運営者向けガイドラインの検討が進展していることから、携帯電話事業者が運営するアプリケーション提供サイトに対す

る安心感が醸成されることが期待される。

マルウェアとは別の課題であるぜい弱性を含むアプリケーションについては、現時点において大きなリスクとはなっていないものの、PCがたどってきた歴史や現在置かれている状況に鑑みれば、当該アプリケーションが攻撃者によって悪用されるという脅威が顕在化することを念頭に置くべきではないだろうか。しかしながら、ぜい弱性を含むアプリケーションは、作成後に第三者が当該ぜい弱性を発見することが技術的に高度でコストもかかることもあり、まだ対応が十分になされているとは言えない。そのため、広くアプリケーション開発者への啓発活動を行うとともに、アプリケーション提供サイト運営者において、JSSECが策定している開発者向けのセキュア設計・コーディングガイド（2012年6月、11月改訂¹⁴）、その他当該アプリケーション提供サイト運営者が用意するガイドを開発者に提示し、アプリケーションの作成段階という「入り口」で対処することが、現実的かつ効果的な方法であると考えられる。

いずれにしても、図2で示したように、サービス開始からたった時間からすれば、スマートフォンはまだ黎明期にあるとも言える。そのため、スマートフォンを取り巻く環境は日々変化しており、産学官連携、さらにはITUの場を活用するなどして国際的にも協調・連携し、脅威や課題に関する情報収集・共有を行い、対策について不断の検討を行っていくこ

表3. OS提供事業者が運営するアプリケーション提供サイトの概要

アプリケーション提供サイト			提供アプリケーション						
運営者	名称	種別	提供対象	登録数	掲載ポリシー				
					一般への公開		掲載時	掲載後	
					利用者向け	開発者向け		ポリシー違反の確認方法	ポリシー違反の検知
Google	Google Play	アプリケーション配信	Android端末	70万以上 (平成24年10月)	○	○	アップロードされるとすぐに、アプリケーションを以下の方法で確認。 (1) 開発者が過去にマルウェア等を配布していないか確認。 (2) 静的解析により、既知マルウェアの検出。 (3) 実行させその挙動を解析。	アプリケーションを随時自動チェックと、開発者及び利用者からの報告を基に調査。	アプリケーションの種類や違反内容に応じて、開発者への注意喚起や提供サイトからの削除など。
Research In Motion	BlackBerry World	アプリケーション配信	BlackBerry 端末	約12万 (平成24年11月)	×	○ (英語)	掲載前に、アプリケーションの審査により確認。(審査方法は非公開)	利用者等からの報告を基に調査。	同上
Apple	App Store	アプリケーション配信	iPhone端末*1 iPad端末*1	約77.5万 (平成25年1月)	×	×*2	掲載前に、アプリケーションの審査により確認。(審査方法は非公開)	人手によるアプリケーションの巡回チェック、開発者及び利用者からの報告を基に調査。	同上
Microsoft	Windows Phone ストア	アプリケーション配信	Windows Phone 端末*1	約12万 (平成24年10月)	×	○	掲載前に、公開されている要件をチェックリストとして人手による確認を行い、要件に適合しない場合には申請者にその理由や再現方法を記述したドキュメントを返信する。	開発者及び利用者からの報告を基に調査。	同上

※1 他のアプリケーション提供サイトからのインストールが不可。
 ※2 公開しているが、閲覧には開発者アカウント（有料）が必要。

(総務省調べ)



表4. 携帯電話事業者が運営するアプリケーション提供サイトの概要

アプリケーション提供サイト			提供アプリケーション						
運営者	名称	種別	提供対象	登録数	掲載ポリシー				
					一般への公開		掲載時	掲載後	
					利用者向け	開発者向け		ポリシー違反の確認方法	ポリシー違反の検知
NTTドコモ	dマーケット	アプリケーション紹介	NTTドコモのAndroid端末	約1,000 (平成24年12月)	×	×	掲載前に、人手によりアプリケーションを実行させて、動作を目視で確認。	人手によるアプリケーションの巡回チェック、及び利用者からの報告を基に調査。	提供サイトから削除。
	dメニュー	アプリケーション提供サイトの紹介	NTTドコモのAndroid端末	約6,300 サイト (平成24年12月)	×	○	アプリケーション提供サイトの運営者が掲載ポリシーの説明に同意したことを確認し、同者の企画書を審査。	人手によるアプリケーションの巡回チェックと、ドコモあんしんスキャンによるウイルスチェック、及び利用者からの報告を基に調査。	アプリケーションの種別や違反内容に応じて、開発者への注意喚起や提供サイトからの削除など。
KDDI	au Market	アプリケーション配信	KDDIのAndroid端末	約8,500 (平成25年1月)	×	○	アプリケーションを以下の方法で確認。 (1) 機能の自動解析 (2) 人手により実行させ、挙動記録を解析。 (3) 情報漏えいや不正課金につながる可能性がある場合には、アプリケーションから利用者へ提示される説明や許諾の妥当性を目視で確認。	(A) 利用者からの申告。 (B) 解析パターンファイル更新時に、掲載中の全アプリケーションに対して左記(1)の実施、掲載前に収集した左記(2)(3)の記録を再評価。	危険性が大きい場合、アプリケーション開発者に通知後、当該アプリケーションの配信を停止し、必要に応じて利用者へ連絡(これまで該当なし)。危険性が小さい場合、アプリケーション開発者に修正を依頼し、差替え。
ソフトバンクモバイル	メニューリスト	アプリケーション及びウェブサイトの紹介	ソフトバンクモバイルのAndroid端末	約1,000 (ウェブサイトを含む) (平成25年1月)	×	×*	アプリケーションを以下の方法で確認。 (1) アプリケーション開発者が掲載ポリシーの説明に同意したことを確認。 (2) 人手により申請内容に合致しているかを確認。	人手によるアプリケーションの巡回チェック、及び利用者からの報告を基に調査。	提供サイトから削除。

※ 同社の規定する「プロバイダー向け機密情報開示申込規約」に同意し、同社からアカウントを発行した開発者のみ閲覧可能

(総務省調べ)

とが重要になってくる。

5. むすび

最後に、著者なりの考えを書かせていただき、本稿を締めくくりにする。実態を持つ「モノ」では、紛失や盗難により、所有者はその価値を失うとともに、そのモノを拾った又は盗んだ者に当該モノの価値が移転する。ドイツの思想家ヴァルター・ベンヤミンになぞらえて表現するなら、「モノ」はアウラ¹⁵の宿る絵画であるのに対し、「データ」はアウラの宿らない写真である。アウラなき「データ」が物理的な壁を越えて容易に複製・共有されることで、情報通信社会は加速的に進化した。今後は、スマートフォンを利用する際にも、毀損して又は改ざんされて使えなくなると不都合が生じる情報¹⁶からなるデータと、意に反して複製され又は漏えいすると不都合が生じる情報¹⁷からなるデータとに区別して考える必要があるのではないだろうか。

また、スマートフォンを含むICTの利用者が、情報セキュ

リティを理解・意識せずに情報通信サービスを利用できた時代は、過去のものとなりつつあるのかもしれない。それとも、今やICT機器と化した自動車は、よほどの車好きでなければ利用者が修理をすることが困難であるが、ガソリンスタンドに持ち込めば専門家が点検・修理をしてくれるのと同じように、情報セキュリティのワンストップサービスが普及していくのだろうか。情報セキュリティを取り巻く世界がどのように変貌していくのかを見通せるわけではないが、その未来が少しでも明るいものとなるよう、今後とも汗を流していきたい。

註：本稿中、意見や推測にわたる部分は筆者の個人的見解であり、所属元や研究会の見解を代表・表明するものではない。

注

- 1 3.5世代の携帯電話では、余剰の拡散コードや送信電力の活用、変調方式の多値化により、3Gよりも高速なデータ通信速度を実現している。HSDPAやEV-DOなどの方式がある。
- 2 マルウェアとは、malicious softwareの短縮された語で、コンピュータウイルスのような有害なソフトウェアの総称。情報セキュリティ事業者により、定義や呼称は異なる。なお、刑法において、不正指令電磁的記録（人が電子計算機を使用するに際してその意図に沿うべき動作をさせず、又はその意図に反する動作をさせるべき不正な指令を与える電磁的記録）の作成・供用等が禁止され、処罰の対象となっているが、刑法の謙抑主義・断片主義に則れば、スマートフォンのマルウェアと呼称されるアプリケーションやプログラムのすべてが、直ちに不正指令電磁的記録となるわけではない。
- 3 「スマ歩」が社会問題化しつつあるが、そのほかにも多くの課題を抱えている。ビジネスにおける打合せや会議の最中に、携帯電話等の着信音を鳴らすのは論外として、そもそも電話に出ることを疑問なしによしとすべきなのだろうか。友達とお茶をしている時や、彼氏とデートをしているのに、お互いの視線を自らの携帯電話に向けているのは自然なことだろうか。電車内で、堂々と通話するのは論外として、いつから、優先座席付近で、携帯電話の電源を付けておいてよかったのか。これら武士道に反する振舞いは、従来の携帯電話でも「問題」となっていたことではあるが、スマートフォンの台頭により、助長されているきらいがある。
- 4 図4中にある「セキュリティパッチの適用の遅れ」とは、OS提供事業者から発行されたセキュリティパッチが、端末製造事業者による組み込みや、携帯電話事業者による検証が必要となるため、利用者への提供に遅れが生じている事象を指す。特に我が国において、顕著な課題であると考えられる。
- 5 「スマートフォンを安心して利用するために」（スマートフォン・クラウドセキュリティ研究会編、クリエイト・クルーズ、2012）
- 6 例えば、一般財団法人ITU協会発行のNew Breeze Vol. 24 No. 4 Autumnにおける拙著（What Must be our Stance Toward Smartphones? ~Reflections from the “Study Group on Information Security Issues of Smartphone and Cloud Computing” ~）がある。
- 7 「スマートフォン情報セキュリティ3か条」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000139824.pdf）
- 8 政府広報の例として、ラジオ番組（<http://www.gov-online.go.jp/pr/media/radio/bj/sound/20120728.html>）、政府インターネットテレビ（<http://nettv.gov-online.go.jp/prg/prg6690.html>）、政府広報オンライン（<http://www.gov-online.go.jp/useful/article/201207/2.html>）がある。そのほか、総務省の周知啓発の取組として、総務省広報誌に特集（http://www.soumu.go.jp/menu_news/kouhoushi/koho/1202.html、http://www.soumu.go.jp/menu_news/kouhoushi/koho/02koho03_03000164.html）を組むほか、情報セキュリティ月間（http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu03_02000017.html）等における講演、国内の頒布物や英文ジャーナルへの投稿等を実施している。
- 9 「一般利用者が安心して無線LANを利用するために」（総務省）（http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu03_02000029.html）
- 10 「企業等が安心して無線LANを導入・運用するために」（総務省）（http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu03_02000035.html）
- 11 iOS6では、位置情報サービス、連絡先、カレンダー、リマインダー、写真にアクセスするアプリケーションやシステムサービスを表示及び制御可能。（http://manuals.info.apple.com/ja_JP/iphone_user_guide_j.pdf）
- 12 NTTドコモの「個人データ確認支援（プライバシーチェック）」では、インストール済みアプリを対象に、個々のアプリがどのような個人データを取得しているのか一覧し、再確認することなどが可能（http://www.nttdocomo.co.jp/service/safety/docomo_anshin_scan/privacy_check/index.html）。また、KDDIでは、アプリケーションが収集し利用する可能性のある端末情報や個人情報について、そのリスクとともに表示する「プライバシースキャン」を提供予定。
- 13 一般社団法人日本スマートフォンセキュリティ協会は、スマートフォンの安全な利活用を図り普及を促進するために、スマートフォン関連企業等により設立された任意団体「日本スマートフォンセキュリティフォーラム」から、2012年4月に改組した。
- 14 「Androidアプリのセキュア設計・セキュアコーディングガイド」（JSSEC）（http://www.jssec.org/report/20121119_securecoding.html）
- 15 アウラ（aura）は、絵画や彫刻など、印刷、写真、データコピーなどによる複製で完全に同じものを作れない芸術作品に宿るとされるもの。ラテン語（英語のオーラの語源）に由来する。
- 16 機密性よりも、可用性・完全性が優先される情報。例えば、思い出の写真や、後で見ようと録画しておいたお気に入りのテレビ番組が該当すると考えられる。
- 17 機密性が、可用性・完全性よりも優先される情報。例えば、ID・パスワードや決済関連の情報、プライバシー性の高い情報が該当すると考えられる。



個人を狙ったウイルスの最新動向



NTTコミュニケーションズ
株式会社
ソリューションサービス部
第二ソリューション部門
スマートフェイリソリューション担当
主査

おおむら すぐる
大村 優



NTTコミュニケーションズ
株式会社
ソリューションサービス部
第二ソリューション部門
社会基盤ソリューション担当
主査

たなか あきふみ
田中 昭文



NTTコミュニケーションズ
株式会社
ソリューションサービス部
第二ソリューション部門
スマートフェイリソリューション担当

かとう じゅんや
加藤 淳也

はじめに

今日、インターネットは我々の生活を支える重要なインフラのひとつとなっているが、その一方で、不正アクセスや悪意のあるソフトウェア（ウイルスなど）によるインターネットを利用した様々な犯罪行為が増加している。かつてのウイルスはパソコンの画面に花火を表示したりハードディスク上のファイルを消去したりといった愉快犯的な活動であったが、その後、迷惑メールの送信やDDoS攻撃などに使われるボット等のウイルスは犯罪組織の情報詐取などに利用されるケースが増えてきている。

このボットは、パソコン利用者に気づかれぬよう密かに感染活動をする、またウイルス対策ソフトに検知・駆除されない多くの亜種が短期間で発生するという特徴があり、パソコンの利用者が対策を行うことが非常に難しくなってきた。そのため、ボット対策をパソコン利用者自らの対策だけに委ねるのではなく、国が主導してISPやセキュリティベンダ、セキュリティ関連機関等と連携したボット対策を推進してきた。「サイバークリーンセンター」は、こうした背景のもと、国内ボット感染者を限りなくゼロにする取組として、2006年度より総務省・経済産業省連携プロジェクトとして開始され、ISPと連携した注意喚起活動を中心としたボット対策活動を進めたものである。この活動により、国内ユーザにおけるボット感染率は減少し、一定の成果を上げた。

しかし最近では感染活動が更に複雑化しており、検知がより困難なウイルスが発生している。手口としては、電子掲示板を通じて、個人のパソコンに遠隔操作ウイルスを感染させ、そのパソコンを乗っ取り、パソコンのユーザになりすましてインターネットを通じて襲撃・殺害予告の書き込みを行う事象がある。また、個人のパソコンを何らかのウイルスに感染させ、そのパソコンを利用したユーザがインターネットバンキング等のオンラインでのサービスへログインした後、更

に追加で暗証番号や秘密の質問、顧客情報等を入力させるポップアップを表示させることで、不正に情報窃取する事例も発生している。このように、インターネット利用ユーザをターゲットにした悪質な犯罪が増加しており、被害に遭わないよう注意が必要な状況となっている。

そこで本稿では、その一例として、「遠隔操作ウイルス感染事例」「インターネットバンキングを狙った情報搾取事例」などの事例を紹介し、その対応策を解説する。

1. 遠隔操作ウイルス感染事例

2012年、個人を狙ったウイルスで大きな注目を浴びたのが、いわゆる「遠隔操作ウイルス」事件である。同ウイルスを用いて他人のパソコンを勝手に遠隔操作する「なりすまし」により、公共機関のWebサイトや掲示板に襲撃や殺人などの犯罪予告が書き込まれ、ウイルス感染PCの所有者4名が誤認逮捕されるなど、報道やメディア等でも大きく取り上げられ社会問題にも発展した。

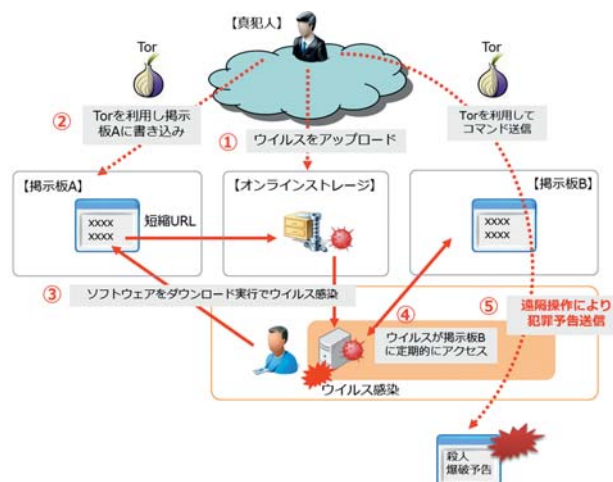


図1. 遠隔操作ウイルス概要

今回の事件で、攻撃者（真犯人）がウイルスを感染させるために用いた手法は、あらかじめウイルスを仕込んだソフトウェアを、オンラインストレージサービス上に配置し、インターネット上の掲示板にそのソフトウェアをダウンロードするためのリンク（誘導URL、実際に用いられたものは短縮URL）を書込むというものである。誤認逮捕された4名のうち、遠隔操作ウイルスに感染の疑いのある3名は、たまたま掲示板に書き込まれたリンクをクリックし、ソフトウェアをダウンロード、実行することで感染に至っている。

感染経緯や感染経路は上記のとおりであるが、このウイルスは、感染したPCを別の無料レンタル掲示板経由でコントロールし、真犯人からの命令に従い、遠隔から今回の事件で行われた犯罪予告の送信等を行わせることが可能になっている。このように、ウイルスに関してはインターネット経由で遠隔操作ができるという特徴を持っていることから、「遠隔操作ウイルス」あるいは「なりすましウイルス」と呼ばれることが多いが、決して特別なウイルスというわけではない。ウイルスの世界では、バックドア型やトロイの木馬型に分類され、出回っている多くのウイルスには、同様の機能が組み込まれているものが非常に多い。ポットや、昨今の標的型攻撃で利用されるウイルスなど、感染したPCを遠隔操作することができるウイルスは決して珍しいものではないのである。

また、今回の事件で用いられたウイルスは、真犯人が自作したものだとされるが、同様のウイルスを専門のプログラミング知識がなくても容易に作成できるツールキットや、もともとPCを遠隔管理する目的で利用するRAT（Remote Administration Tool）を悪用してウイルスを作成する手法など、ウイルス作成の敷居は確実に下がっており、これらのことが今日のウイルス増殖に拍車をかけていると言える。

一方、今回の事件では、掲示板への書き込みやウイルスに感染したPCに対する命令の送信等について、発信元を隠す匿名化技術が使われていることが特徴である。具体的には、Tor（The Onion Router、<https://www.torproject.org/>）と呼ばれる接続経路の匿名化を行うフリーのソフトウェアの利用が濃厚であると言われている。

Torは、無作為に選ばれた複数の中継ノードを経由して宛て先との通信を行うが、中継ノード上にログを残す機能がないことや、出口以外の通信路が暗号化されること、さらに一定時間ごとに通信経路も変更されるなどの特徴を持っている。このため、送信元や通信経路を追跡することが非常に困難になり、真犯人特定を難しくしている要因にもなっている。現在のTorにおけるノード数の状況については、TorProject

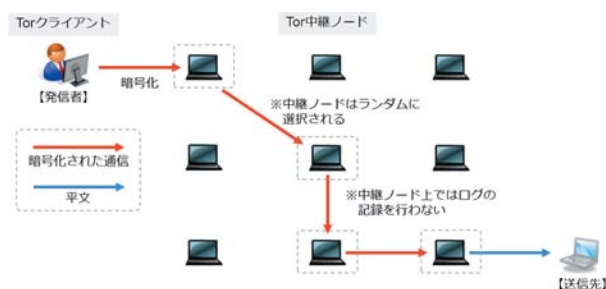


図2. Torの特徴

のホームページ上で公表されており、全世界で3,000台以上、日本でも数十台以上が稼働している状況にある。

このように、今回の遠隔操作ウイルス事件では、IPアドレスによる送信元特定に頼った捜査手法の在り方、ウイルスによる犯行であることを立証することの難しさ、そもそもウイルス感染を防ぐこと、及び気付くことの難しさなど、今まで明るみにならなかった脅威が現実となったことで、改めてサイバー犯罪に対する課題が浮き彫りになったと言える。

2. インターネットバンキングを狙った情報搾取事例

2012年、個人を狙ったウイルスのもう一つ特徴的な事例が、インターネットバンキングを狙った情報搾取に関する事件である。インターネットバンキング利用者を標的にした事件であるが、具体的な手口は、利用者がインターネットバンキングサイトに正規な手順でログインした後、偽装したポップアップ画面を表示し、第二暗証番号や秘密の質問、顧客情報等を不正に搾取するというものである。

この一連の事象により、金融機関への報告では400件以上の不正ポップアップ表示と、一部の金融機関においては、顧客口座から別口座に対して実際に不正送金・出金が行われていたことが確認されている。この事件でも、不正ポップアップ表示にウイルス感染したPCが利用されており、各金融機関から注意喚起が行われる事態となっている。

金融機関を狙った攻撃は、従来のフィッシングやキーロガーが代表的なものとして挙げられるが、今回の事件の特徴は、利用者が正当な手順によりインターネットバンキングサイトにログインした状態で不正なポップアップが表示されるという点である。通常のフィッシング詐欺とは異なり、接続したURLはあくまで正規サイトであり、URLから不正であることを判断することが不可能となる。具体的な手口としては、ウイルスがブラウザの正常なセッションを監視し、本物のWeb

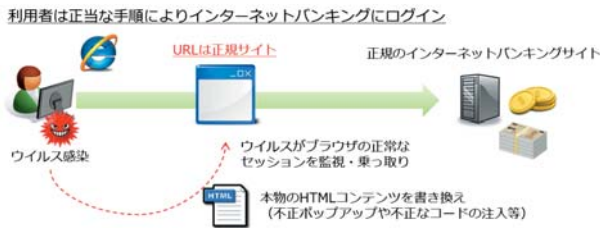


図3. HTMLインジェクション

ページ (HTML) を置き換えるという、HTMLインジェクションあるいはWebインジェクションと呼ばれる攻撃手法が利用されている。

今回の攻撃で特に脅威となる部分は、各金融機関で採用されている乱数表を用いた暗証カード等による、いわゆる二要素認証を突破できてしまう点である。このようなウイルスの事例は、欧米では数年前から報告されており、金融機関を狙ったウイルスとしては、Zeus/SpyEyeと呼ばれるものが特に有名である。Zeus/SpyEyeは、ウイルスを作成するツールキットの一種であり、指令サーバを介したボットネットを構成、攻撃者からの指令を待ち受けて動作する。Zeusについては、2011年5月にソースコードが流出しており、このコードを利用して同様のウイルスを作成することが可能になっている。このような背景もあり、今回の国内の事例でも、各金融機関で一斉に事象が発生していることや、各銀行の認証方式を十分に調査し、各銀行に応じた巧妙な画面をあらかじめ作成している点などから、同様のウイルスの使用が疑われており、実際にアンチウイルスベンダの報告によると、Zeusの一種として検知されるとの報告がある。今回の日本国内のケースでも、既にウイルス感染しているPCに対して、指令サーバ経由で攻撃者側から一斉にアップデートが行われ、情報搾取に利用されたのではないかと推察される。言い換えれば、日本国内でも同種のウイルス感染者が多数存在していることを意味しており、実際に不正なポップアップが表示される場合は、何らかのウイルスに感染している可能性が非常に高いと言える。

このように、金融機関を狙ったウイルスについては、攻撃自体が高度化しているが、利用者自身のウイルス感染の経緯や感染経路が明らかになっておらず、感染者は引き続き攻撃に利用される可能性が高いので、早急なウイルス駆除が求められる。

3. エンドユーザにおける対策

今回の遠隔操作ウイルスやネットバンキングを狙ったウイルス感染の対策を表1にまとめる。

表1. ウイルス感染の対策

ソフトウェアによる対策	
①OSとアプリケーションのアップデート	
②ウイルス対策ソフトの導入とパターンファイルの最新化、リアルタイムスキャンと定期的なフルスキャンの併用	
ユーザ個人の判断による対策	
①信頼の置けるサイトから信頼できるアプリケーションのみインストール	
②不審なサイトに不用意にアクセスしない	
③身に覚えがないメールに添付されたファイルやメール本文中のURLを不用意にクリックしない	
④ネットバンキングで必要以上に個人情報を入力させる入力画面がないか確認	

ソフトウェアによる対策としては、Windowsをはじめとする各種OSとアプリケーションのアップデートとウイルス対策ソフトによる対策である。特にアプリケーションに関してはAdobe Flash Player、Adobe Reader、Java Runtime Environment、Microsoft Officeの脆弱性を利用したウイルス感染が多いので、確実にアップデートを行う必要がある。IPAのMyJVNバージョンチェッカ (<http://jvndb.jvn.jp/apis/myjvn/vccheck.html>) を利用すれば、バージョンが最新であるか簡単に確認することができる。

ウイルス対策ソフトは、世の中で初めて作成されたウイルスを検出することは難しいが、ウイルスによる被害が発生すればウイルス対策ベンダが検体を入手しパターンファイルを作成するので、その後続く拡大感染フェーズのウイルスを検出する上で有効である。

ただし、ウイルス対策ソフトによる対策にはある程度時間を要することを理解しておきたい。今回の犯罪予告のケースでは、遠隔操作ウイルスを利用した最初の犯行予告が、2012年7月29日であり、遅くともこの時点で犯罪に利用されたPCは遠隔操作ウイルスに感染していた。それに対して大手の主要なウイルス対策ベンダが、パターンファイルを作成しリリースしたのは2012年10月10日前後であり、少なくとも2か月と数日間、遠隔操作ウイルスを検出できなかった。これは事件当初、PC所有者による犯行予告と誤認され、真犯人



によるウイルスを介した犯行予告と認知されるまでに時間がかかったためと考えられる。

このように新しいウイルスによる被害が発生してから、そのウイルスを検出するパターンファイルの配信までタイムラグがある。パターンファイルを最新の状態に更新し、リアルタイムスキャンと併せて、1週間に1回など定期的にPCのフルスキャンを実施することも有効である。これは、タイムラグにより遅れて配信されたパターンファイルが、以前からPCに潜伏していたウイルスを検出する可能性があるためだ。

次にユーザ個人の判断による対策を述べる。ウェブサイトからアプリケーションを探してインストールする際は、信頼のおけるサイトから信頼できるアプリケーションと判断できた場合に限りダウンロードすることが対策となる。特に誰でもファイルをアップロードできるオンラインストレージサービス等のサイトから、作成者が分からないアプリケーションをダウンロードしてインストールすることは危険である。

また、アプリケーションをインストールする前にVirusTotal (<https://www.virustotal.com>)等の複数のウイルス対策エンジンを用いてファイルを検査してくれるウェブサービスを利用し、アプリケーションがウイルスでないか確認することも有効だ。これは、PC上のウイルス対策ソフトでは検出できなかったウイルスを、別のウイルス対策ソフトが検出してくれる可能性があるためである。

ウェブを閲覧する際は不審なサイトに不用意にアクセスせず、特にリダイレクト先が分かりづらい短縮URLは、悪用されるケースが多いので、不審なサイト上でクリックする際は特に注意が必要である。どうしてもアクセスする必要がある

場合は、短縮URLを展開してリダイレクト先のURLを表示するウェブサービスや、aguse gateway (<http://gw.aguse.jp>)等のアクセスしたいウェブページを画像として表示してくれるウェブサービスを利用するとよい。

メールを利用する際は、身に覚えがないメールに添付されたファイルや、メール本文中のURLを不用意にクリックしてはいけない。

ネットバンキングを利用する際は、今までのログイン情報と比較して、必要以上にIDやパスワード、顧客番号、暗証番号、質問、合言葉などの個人情報を入力させる入力画面が表示されていないか確認し、表示された場合は、入力をせず金融機関等へ相談する必要がある。

まとめ

本稿では、「遠隔操作ウイルス感染事例」「インターネットバンキングを狙った情報搾取事例」などの事例を紹介し、その対応策を解説した。

ここでの課題としては、パソコンの利用者の多くが十分なセキュリティ対策を行っていないことで、インターネット犯罪に巻き込まれてしまうことである。最終的にセキュリティ対策を行うのはユーザ自身にほかならない。そのためにはユーザー一人一人がセキュリティ意識を高めていくとともに、テレビ、新聞、雑誌等のメディアで発信されている様々なセキュリティ情報や最新動向を継続的に確認していくことが重要である。



Technology WatchがITUの標準化活動に与えるインパクト

「ITU News」 No.9 November 2012より

ITUは2007年10月から2012年9月までの間、22編のレポート「Technology Watch」を発行した。これらのレポートは新しいテクノロジーを分析し来るべき標準化との関わりを考察している。「Technology Watch」は2008年にヨハネスブルグで開催されたITU世界電気通信標準化総会（WTSA）でITU-Tの活動として正式に創設されたグループである。

「Technology Watch」の活動やレポートは、ITU標準化セクター（ITU-T）が取り組むべき新しい標準化活動を見つけ出すのに貢献している。「Technology Watch」の調査結果やレポートがITU-T研究委員会（SG）の新研究課題やITU-Tのフォーカスグループ創設のきっかけになったり、幾つものITUのワークショップの討議を先導するなど、Technology Watchの貢献は大きい。

雑誌「ITU News」はこれまで幾つもの「Technology Watch」のレポートを掲載してきた。日本ITU協会が発行する「ITUジャーナル」にはこれらのレポートが幾つか翻訳・掲載されており、IEEEにも研究論文として引用されてきた。この記事ではTechnology Watchの成果について重要なポイントを振り返る。

分散コンピューティング：ユーティリティ、グリッド、クラウド

分散コンピューティングは、地理的に分散されたリソース——記憶装置、データソースやスーパーコンピュータが相互接続されあたかも一つの統合されたリソースとして、世界中のユーザが活用できる技術である。第三者が提供するコンピュータの利便性は新しいパラダイムと考えられ、ユーザはサービスの利用に応じて料金を支払う。

2009年3月発行のレポート「分散コンピューティング：ユーティリティ、グリッド、クラウド」はそのサービスの到来を予見し、特に分散コンピューティングや、その新しい用途、将来の標準化へのインパクトについて報告した。第1回CTO会合（2009年10月 ジュネーブ）でこのレポートが取り上げられ、討議の結果、クラウド・コンピューティングについての新ITU-Tフォーカスグループが作られた。

将来のインターネット

インターネットは当初実験レベルであったが、今や約240億人のユーザを抱える共用ネットワークに成長した。インターネットは拡大を続けているが、それを下支えるアーキテクチャは絶え間なく増え続ける需要に適應できるほど強固だろうか？

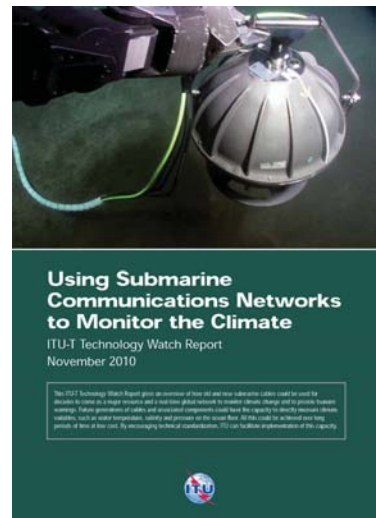
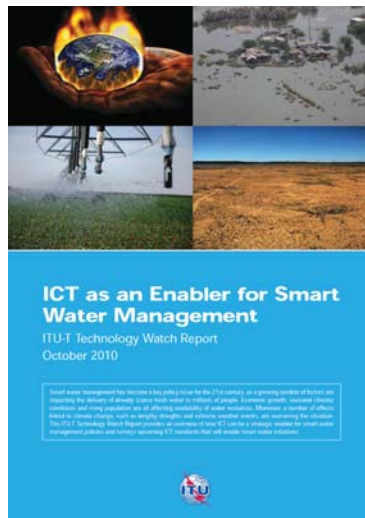
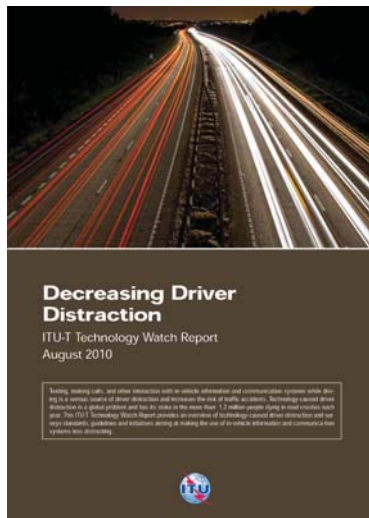
2009年4月発行のレポート「将来のインターネット」は、インターネットのアーキテクチャに関する議論を概観し、主な新興動向やインターネットの特徴をまとめた。そして将来の標準化作業における指針を提供することを意図した。

既存のアーキテクチャは既にeBay、Google、You Tube、SkypeやFacebookが繁栄する礎となった。幾つか批判的な見方もあるが、次々に変更が加えられることで、多くの新しいニーズに應えてきた。インターネットを白紙から考え直すという議論もあるが、将来のインターネットへの構築は着々と進められている。レポートはそのために取り組むべき動向にスポットを当てている。

ICTと食料の安定供給

多くの発展途上国で特に顕著であるように食物や農産物の欠乏やその価格上昇に関わる課題が世界の関心を集めている。多くの国際機関が、食料供給の監視や災害発生時の警告システム、災害対応にICTを活用している。

途上国の農民やルーラル地域の住人は、携帯電話を利用することで農業の生産性を高めている。天気や市場の価格といった情報は、農民や漁師の収入増加に多大な影響を与えるものの、食料の安定供給を確保するためのテクノロジーの活用はまだ不十分である。2009年7月発行のレポート「ICTと食料の安定供給」では、食料確保や飢饉に対し、ローカル及びグローバルの両方において様々なICTの利用方法を考察している。ITU-T SG5の研究課題23/5では気候変動に対し、ICTをどのように利用すればよいか研究している。このようにITU-TではICT関連の標準化で食料の安定供給に役立てることができないか、検討を進めている。



生体認証と標準

生体認証 (Biometrics) の用途は主に法廷、政府、商業の三つの分野である。これらの分野は生体認証システムに信頼性、安全性、相互運用性、そして簡便性を求める。個人のプライバシーを守ったり、不正行為やなりすまし等の攻撃を防いだりするため、生体認証データを保護するための標準が必要だ。この標準化における最初の目標は、生体認証システムを簡単に導入し、手軽に運用でき、信頼あるものにすることである。

2009年12月発行のレポート「生体認証と標準」は、生体認証の認証キー形式に焦点を当てている。ICTを駆使した高度なパターン認識アルゴリズムによりますます幅広い用途で使われるようになった。このレポートはITU-T SG17が研究課題9/17として取り組んでいる遠隔生体認証 (Telebiometrics) についても記述している。

運転手の注意散漫を低減する

運転中のメッセージングや電話、その他の車載端末の利用は、運転手の注意散漫となり交通事故に結びつく深刻な原因になっている。

2010年8月発行のレポート「運転手の注意散漫を低減する」は、2010年4月に開催されたITU理事会でITU理事会決議1318「交通安全を向上させるICT利用についてのITUの役割」がきっかけとなってまとめられた。これにより2011年2月に、ITU-Tのフォーカスグループ「Driver Distracton」が設立された。

スマート水資源管理のためのICTの活用

経済成長や気候条件、人口の増加などが水資源に影響を与え、清潔な水を何百万もの人々に届けることがますます危ぶまれるようになった。さらに気候変動が状況の悪化に拍車をかけている。

2010年10月発行のレポート「スマート水資源管理のためのICTの活用」は、スマート水資源管理においてどれほどICTが重要な要素になるか概観した。レポートは、スマート水資源管理を実現するICT標準についてまとめている。

気象モニターへの通信用海底ケーブル網の活用

海洋が気候温暖化のプロセスや気候変動を支配する大きな要因のひとつであることが分かっている。そこで既存の海底ケーブルを活用してグローバルな気候を監視するネットワークを構築しようとする試みがある。次世代のケーブルやその関連装置なら、海水温度などの気象項目や海水の塩分濃度、海底への圧力を直接測定できる。ITUは標準化を進めることで、こうした実現の推進に貢献できるだろう。

2010年11月発行のレポート「気象モニターへの通信用海底ケーブル網の活用」では、新旧の海底ケーブルが、数十年にわたって気象に関する重要な情報源として利用できること、リアルタイムでグローバルな気候変動をモニターできること、津波警報を伝えられること——といった点を説明している。

ITU、ユネスコ政府間海洋学委員会 (IOC) 及び世界気象機関 (WMO) の共同でタスクフォースが設立され、海底ケーブルの活用について検討を行うこととなった。



標準とeHealth

レポート「eHealthの標準化」は2011年1月に発行された。レポートは、将来のEヘルスと現在進められている標準化の状況を展望し幾つかの克服すべき課題について述べるとともに、新たな標準化機会とITU内の活動を紹介している。その活動は効率的で効果的なeHealthシステムのグローバルな展開に貢献していくものと説明している。

光学の世界

光関連のテクノロジーはインターネットの帯域幅を増加させる推進力となっているものの、エネルギー効率に優れた光ネットワークのコンセプトは更なる研究が必要だ。というのもそれがICTの二酸化炭素排出の減少に役立つからだ。省電力経路制御 (Energy-aware routing) や省電力トラフィックグルーミング (Energy-aware traffic grooming) といった新概念は、これまで実施されてきたネットワーク設計やトラフィックエンジニアリング、ネットワークエンジニアリングのパラダイムシフトとなろう。これらの新しい分野はこの先5年以降に実用化レベルに到達すると思われ、同様に光コンピュータも更なる研究が必要であろう。

2011年6月発行のレポート「光学の世界」は次世代インターネットやコンピュータの先導役となる光関連技術の標準化の動向を調査した。このレポートはITU-T SG15の新しい研究課題の議論に利用された。

ビデオゲームとゲーミングのトレンド

ビデオゲームは急速に変化する数十億ドル規模の大産業である。相互運用性がないためゲームのユーザは単一のゲームプラットフォームしか使えずゲームは高価格になっている。モバイルとソーシャルネットワーク双方のゲーム業界では、壁に囲まれた同じような庭ができそうだ。

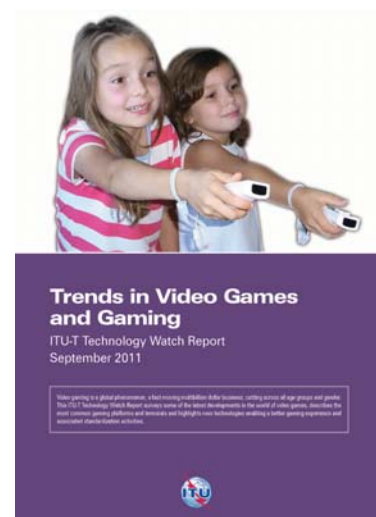
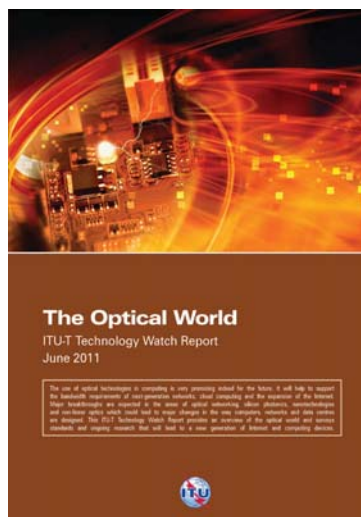
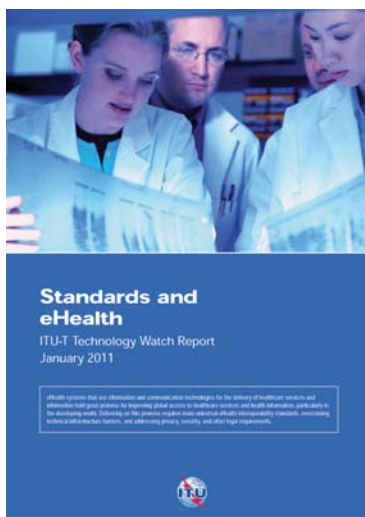
トレンドは、一つの箱で全てが動く (one-box-fits-all) ソリューションに向かっており、最新のプロセッサ技術を採用する。こうしたソリューションは、オーディオ及びビデオストリーミング、ゲームやその他のエンターテインメント機能、自然なユーザインターフェース、安全な決済の仕組み——といったものをまとめて提供する。

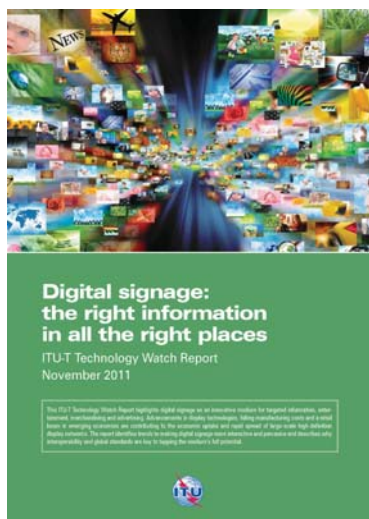
2011年9月発行のレポート「ビデオゲームとゲーミングのトレンド」は最新の開発状況をまとめるとともに、プレイヤーがより良いゲーム体験を得るための標準化活動にスポットライトをあてている。このレポートはクラウド・ゲーミングサービスに関するITU-T SG16の新しい研究課題に貢献した。

デジタルサイネージ：適切な情報を全ての適切な場所へ

人々が待ち合わせ、買い物をし、行き交うような所では、デジタルサイネージの急速な変化がありそうだ。これらのディスプレイは中央制御された大規模なネットワークの一部となっていることが多い。この新たなメディアは、娯楽、商品、宣伝などターゲットを絞った情報を扱うデジタルサイネージと呼ばれている。

広告業界、工業界、利益団体やITU-Tなど数々の標準化作成機関はデジタルサイネージの相互運用性への協力を呼び





かけ、大規模なデジタルサイネージネットワークを展開し、革新的なアプリケーションを育成し、ベンダーの囲い込みを避けようとしている。ITU-T SG16は重要な最初のステップとなる「デジタルサイネージサービスのためのフレームワーク」の取組を立ち上げた。

レポート「デジタルサイネージ：適切な情報を全ての適切な場所へ」は2011年11月に発行された。その技術と主要なアプリケーション、そして相互運用性の標準化のためのケース作りについて展望した。デジタルサイネージについてのワークショップを2011年12月に開催した。

クラウド・コンピューティングにおけるプライバシー

プライバシーへの懸念がオンラインの世界でますます大きくなってきており、クラウドにおける個人データの安全な取扱いは大きなチャレンジを意味する。クラウドにおけるプライバシー強化技術は、国際的なレベルで個人データを扱う統一された方法の確立と、法や規制枠組みの遵守をサポートする技術標準なしでは実現しないだろう。

国際的なレベルでの統一的个人情報データの取扱いが必要であり、その技術標準は法制面のフレームワークとの整合性が必要だ。クラウド・コンピューティングのグローバルな展開には、ステークホルダーがプライバシーリスクを評価し、適切な保護レベルを確立できるようにするため、標準化された方法や技術的な解決策が必要だ。

レポート「クラウド・コンピューティングとプライバシー」は2012年3月に発行された。クラウド・コンピューティングによってもたらされる課題と、各標準化機関での標準化作業をまとめている。

ITU-T SG17は、クラウドのセキュリティに関する特定のトピックについて、数々の研究課題を介して、率先して取り組んできた。

eHealthの標準と相互運用性

今日の世界で多くの市民は、ヘルスケアを十分かつ手頃な価格で利用できていない。eHealthのテクノロジーはこのギャップを埋められる。それは、健康情報の配信を効率良くすることでヘルスケアのコストを下げるだけでなく、医療サービスが困難な地域や遠隔地までサービスを広げることによって実現される。

eHealthは標準化という観点からは最も複雑で困難な分野である。なぜなら医療業界には、独自技術に基づいた膨大なレガシーシステムが導入されているからだ。また、eHealthシステムは本質的に「ビッグデータ」を含んでおり、数百もの技術分野と関連があるからだ。

レポート「eHealthの標準と相互運用性」は2012年4月に発行された。レポートは、ITU/WHO（世界保健機関）が2012年4月に共同開催したワークショップで背景情報として使われた。

Technology Watchの将来

Technology Watchは、執筆や査読に協力していただけるITU内外の専門家に接触を試みている。また、産業界や研究機関、学術機関の専門家諸氏による話題の提案や概要の投稿を歓迎している。



持続可能な社会の実現に向けたICTの挑戦

富士通株式会社 環境本部 本部長 ^{たけの}竹野 ^{みのる}実



1. はじめに

2011年3月11日に東日本大震災が発生した直後、通話の集中により通信ネットワークが処理能力を超え大規模な通信障害に発展する恐れがあったため通話規制が実施された¹。電話がつながりにくい状況が続く中、人々はインターネットを使うソーシャルメディア（SNS）のTwitterやFacebookなどを活用し、安否確認や被災者支援のための呼びかけを行った。このように、現代社会において、ICTは人と人とのコミュニケーションを支える上でなくてはならないものとなっている。さらにICTは、コミュニケーションのみならず、防災・減災をはじめとする地球規模の環境課題の解決へも貢献が期待できる。本稿では、持続可能な社会の実現に向けたICTの挑戦について紹介する。

2. 富士通グループの環境の取組

富士通グループは、ICTの提供を通じ「快適で安心できるネットワーク社会づくりに貢献」することを企業理念としている。環境活動についても、ICTの活用によってお客様や社会の環境負荷低減に貢献できるよう一貫して取り組んでいる。

富士通グループの環境活動の原点は、1935年創業時の「自然と共生するものづくり」という考え方にさかのぼる。当時としては画期的な庭園型工場の設計を採用し、現在の川

崎工場の建設が行われた。以降、自らの環境負荷低減及びお客様・社会への環境貢献を目指し歩み続けている。

現在富士通グループでは、お客様・社会の環境負荷低減への貢献を目指す「Green Policy Innovation」プロジェクトを推進している。グリーンICTの提供を通じて、2009年度から2012年度にかけて累計1,500万トン以上のCO₂排出量削減に貢献するという目標を掲げ、2011年度末までの累計で、ICTインフラの提供により約211万トン、ICTソリューションの提供により約787万トン、合計約998万トンのCO₂排出量削減に貢献しており、目標を上回って進捗している。

3. 持続可能性の危機とICTの進化

今日、地球規模の環境課題は山積している。2011年に世界の人口は70億人を突破し、都市人口増加による水不足、土壌・大気汚染の深刻化が危惧されているほか、地球温暖化や気候変動、資源やエネルギーの枯渇、生物多様性の崩壊など、様々な課題が複雑に絡み合っている。これらの課題を克服しながら経済成長を持続させ、豊かな暮らしを享受するためには、今までの利益や成長の極大化を目指す時代から、環境に負荷をかけない新たなパラダイムに向かって進まなければならない。

グローバルにビジネスを展開する富士通は、革新的なテクノロジーの創出により、ICTの利活用を社会全体に広げ、パラダイムシフトを推し進めている。

ICTは賢く活用することで、限られた資源やエネルギーの効率的な利用、またCO₂排出量の削減を可能にする。ICTの利用はもともと企業のバックオフィス業務を効率化することから始まったが、ICTは劇的な進化を遂げ、今では企業だけでなく社会全体で欠かせないインフラとなった。地球の持続可能性が危ぶまれている中、今後ICTが担う役割は一層拡大すると予想される。

4. ケーススタディ

富士通が地球環境課題の解決のために、ICTで挑んでいる事例を四つ紹介する。



図1. 「Green Policy Innovation」によるCO₂排出量削減貢献目標と実績

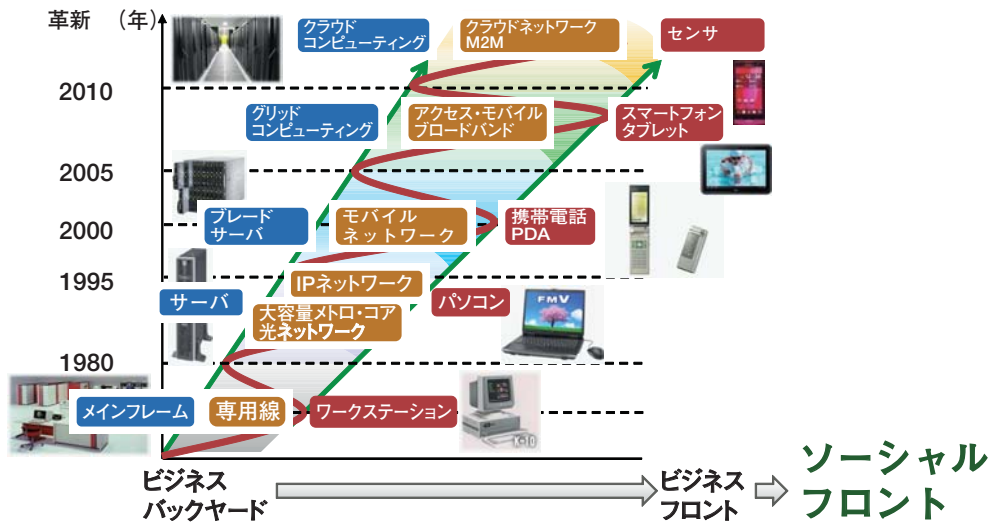


図2. ICTの進化

4-1. 防災・減災への貢献～三次元津波シミュレーション～

東日本大震災による経済損失は2,100億ドル²と算出されており、自然災害は依然として、人間社会に大きな脅威を与えている。経済成長を遂げている東アジア諸国の大都市や工場群が海沿いに多く集積する中、地震が多いアジア地域における津波リスクの軽減は、同地域の大きな課題である。

津波をはじめとする自然災害に効果的な対応策を実施するためには、大規模シミュレーションによる高精度な予測が不可欠である。我が国においては、スーパーコンピュータ「京」³を用いて戦略的・重点的に研究を推進していく分野(戦略分野)⁴の1つに「分野3：防災・減災に資する地球変動予測」があり、地震・津波の予測精度の高度化に関する研究が行われている。

津波研究においては、二次元シミュレーション技術が、海

岸部への津波の到達時刻や波高の計算に広く活用されてきたが、建物や地形の影響を大きく受ける津波による都市の浸水や河川遡上を扱うには限界があった。建物に及ぼす津波の力の計算、市街地の浸水、河川の遡上のシミュレーションに関しては、建物や堤防などの三次元的な形状が津波の威力や遡上速度に影響を与えるため、それらの三次元の情報を盛り込んだシミュレーションが求められる。そこで富士通は、東北大学様と連携し、高精度な三次元津波シミュレーションの研究を2012年3月から開始した。この研究では、日本の津波研究の第一人者である東北大学の今村文彦教授が開発した津波伝播の二次元シミュレーション技術と、当社が粒子法⁵を用いて開発した、大規模並列コンピュータ用の三次元流体シミュレーション技術とを連携・融合することで、建物や堤防などの三次元形状をきめ細かく考慮して精緻な浸水過程を求める技術を開発し、被災メカニズムの解明につなげることを狙いとしている。この技術は、海岸部に接する堤防や市街地における建物への津波によるインパクトを三次元でリアルに再現することができるため、堤防や避難ビル設計や、ハザードマップ、避難誘導ガイドラインの開発などに活用することが可能であり、信頼性の高い防災対策、減災対策の実現が期待できる。富士通は、この共同研究を通じ、東日本大震災の被災地域の復興・新生をはじめ、アジア地域における自然災害被害の軽減に向け貢献する。



写真：スーパーコンピュータ「京」

4-2. データセンターにおける省エネ貢献 ～光ファイバー超多点温度測定システム～

ICTは、その活用によって様々な業種・業界の環境負荷

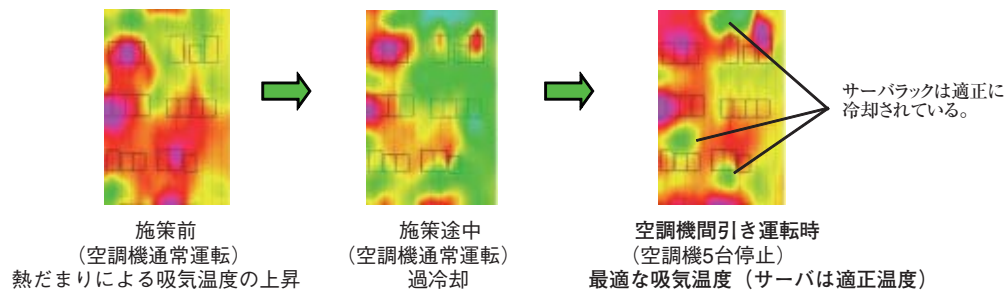


図4. 天井付近の温度分布の変化

低減に貢献できるが、ICTそのものも、世界のCO₂排出量のうち2%⁶を占めると言われている。特に近年のクラウドサービスの普及に伴うサーバ台数増加により、エネルギー消費量やCO₂排出量は増加する傾向にあり、2002年から2020年の間にデータセンターのCO₂排出量が5倍⁷に増加するとのデータもある。

データセンターにおけるエネルギー消費やCO₂排出量の削減のために有効な手段の一つは、電力使用量の30%⁸を占める空調（機器冷却）の使用電力量の削減である。ICT機器の安定稼働を確保しながら適正に冷却するには、効率良く冷気を供給するとともに、機器から排出される暖気は、冷気と混ざることなく、適切に還流させることが求められる。

東北電力グループの東北インフォメーション・システムズ株式会社様のデータセンターにおいて、富士通の技術を用いて室内の温度分布のリアルタイムで精緻な可視化を実現し、その結果を用いて空調消費電力を最適化するトライアルを実施した。従来は、限られたセンシングポイントの温度データに基づく改善であり、室内の隅々まで空調環境が最適化されているかの検証は困難であった。そこで富士通研究所が開発した光ファイバー超多点温度センシング技術を適用し、温度センサーとなる1本の光ファイバーを、サーバラックの前面・背面、天井面、床下に敷設し、データセンター内の温度分布を精緻（10cm間隔）かつリアルタイム（30秒ごと）に測定した。その結果、天井付近の一部に熱溜まりが発生していることや、隣接するサーバラック間で暖気が冷気と混ざり合っていることが判明した。この結果に基づき、温度分布の変化をリアルタイムに観察しながら、空調の最適化対策のトライアンドエラーを繰り返したことで、空調効率の大幅な改善を実現できた。効果としては、1年間の電力消費の約20%に当たる最大35万kWhの電力、CO₂換算で120トンの削減を見込んでいる。

4-3. タイ王国の工業団地の持続可能な発展を支援 ～環境モニタリング～

世界では、大気汚染を原因とする年間死亡者数が200万人に及び、将来的には早期死亡をもたらす最大の環境要因となることが懸念されている。

富士通は、タイ王国最大級の石油化学コンビナートを擁するマブタブット工業団地において、タイ政府の要請に基づく独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の研究協力事業として、環境モニタリングシステムの構築、揮発性有機化合物（VOC）拡散予測モデルの研究支援、及び環境監視に関する技術者育成の取組を開始した。

このシステムは、工業都市化が一層進展した場合でも、大気汚染や健康被害の発生・拡大を防止することを目指したもので、マブタブット工業団地内の複数拠点に設置された各種センサーから、VOCや臭気、オゾンに関するデータを測定し、タイ工業団地公社及びタイ国立のチュラロンコン大学において環境汚染物質のデータ収集、監視、解析を行う。またシステムで収集した各種測定データを活用し、チュラロンコン大学がVOC拡散予測モデルに関する研究を進めるに当たり、富士通がその基盤となるPCクラスタシステムを構築し、VOCの拡散予測モデル研究を支援する。さらに、業務トレーニングや測定作業における標準化手順の策定などを通じて、タイ国内への環境技術移転とタイにおける環境技術者のスキル向上を支援する。

今後も富士通はタイ王国と連携し、このプロジェクトを統合環境監視システムのモデルケースとして、同国における環境配慮社会の実現に尽力する。

4-4. 森林資源管理の効率化 ～ハイパースペクトル画像解析技術による森林資源管理～

現在日本の林業は外国産の木材に市場シェアの8割を奪わ

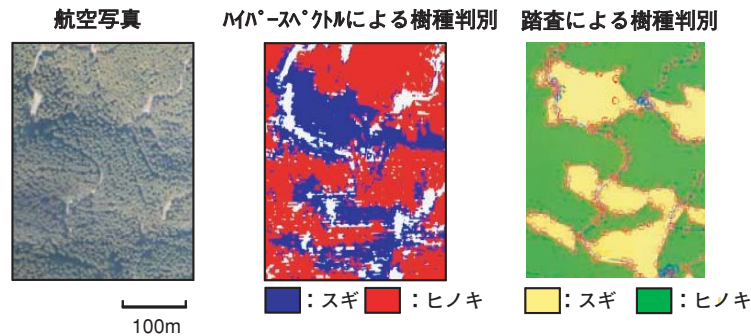


図5. ハイパースペクトルによる実証実験結果と踏査による樹種判別の比較

れ、日本の林業経営は逼迫している。林業で採算が取れなくなったために、森林の荒廃、林業就業者の高齢化と後継者不足、など様々な問題が生じている。しかし今日、森林吸収によるCO₂排出量取引や、バイオマスエネルギー利用といった新たなビジネスチャンスが生まれ、国土の67%を占める森林資源を計画的に管理し、有効に活用することが望まれている。

以前、森林における植生の調査は専門家による踏査や衛星写真による遠隔調査が用いられてきたが、踏査はコストや時間がかかる上に危険な場所にも立ち入らなければならず、一方で、遠隔調査は精度が粗く、スギやヒノキのようにどちらも常緑針葉樹であり、類似した色調を持つ樹木については、判別が困難という問題があった。そこで富士通研究所は、空撮画像を用いてスギやヒノキなどの類似した色調を持つ樹木を正確に識別する技術を開発し、森林資源の効率的な管理を可能にした。

新たに開発した技術では、上空約500から2000メートルでヘリコプターなどの航空機に搭載したハイパースペクトルカメラにより可視光から近赤外光の波長領域の反射スペクトル画像を撮影し、あらかじめ樹木ごとに複数用意した異なる照射条件による反射スペクトルの基準データと照合することで、類似した樹種でも高精度で判別することを可能にした。本技術を活用することで、樹木の専門家でなくとも低コストで短期間に植生を正確に把握できるため、立ち入るのが困難な場所における植生図の作成や、CO₂吸収量が異なる樹木が混生する森林のCO₂吸収量の正確な推計など、幅広い用途での活用が期待される。

5. さいごに

これまでに述べたように、ICTをリアルタイムな情報収集・解析・可視化、また経済・社会活動の効率化に活用す

ることで、防災、データセンター、工業団地、林業など様々な領域における課題解決に適用できる。

進化し続けるICTが、今後、社会のあらゆる場面で暮らしを支え、人々をつなぎ、知恵を集め、安全で持続可能な豊かな未来を実現させる役割を担うようになる中、富士通の使命は、お客様や社会に先進的なICTを用いた新しい価値を提供することである。富士通は、人が安心して暮らせる豊かな社会、「ヒューマンセントリック・インテリジェントソサエティ」の実現を目指し、グローバルなバリューチェーンにおいて、お客様やパートナー、お取引先、社会と協働し、ICTの力で地球と社会の未来を切り拓けるよう今後一層邁進する。

- 1 <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/pdf/n0010000.pdf>
- 2 http://www.meti.go.jp/report/tsuhaku2012/2012honbun_p/2012_02-3.pdf
- 3 スーパーコンピュータ「京（けい）」：
文部科学省が推進する「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の構築」プログラムの中核システムとして、理研と富士通が共同で開発を行い、2012年9月に共用を開始した計算速度10ペタフロップス級のスーパーコンピュータ。「京（けい）」は理研の登録商標で、10ペタ（10の16乗）を表す万進法の単位であるとともに、この漢字の本義が大きな門を表すことを踏まえ、「計算科学の新たな門」という期待も込められている。
- 4 http://irides.tohoku.ac.jp/media/files/news/20120404_denkishimbun_imamura.pdf
- 5 粒子法：
流体を多数の粒（粒子）の集まりとして表現する手法。水面が複雑に変形する挙動などの解析に適する。
- 6 <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=503867>
- 7 <http://www.giswatch.org/thematic-report/sustainability-climate-change/carbon-footprint-icts#f3>
- 8 JEITA 2010, Research Report on IT trend (VI)



第19回ITS世界会議ウィーン2012から

一般社団法人 電波産業会 研究開発本部 ITSグループ 担当部長 瀬川 倉三



1. ITS世界会議とは

ITS世界会議は、ITS^{*1}における世界3地域を代表する団体のERTICO^{*2}（欧州）、ITS America（米州）、ITS Japan（アジア太平洋）が連携し、毎年共同で開催する国際会議だ。会議は技術開発、政策、市場動向など、幅広い観点から情報交換を行い、ITSの普及により交通に関わる諸問題の解決とビジネス創出が図られている。

今回のITS世界会議ウィーン2012では、200件を超えるシンポジウム、展示、実車デモなどが実施された。本稿ではその模様をお伝えする。

*1 ITS (Intelligent Transport Systems: 高度道路交通システム)

*2 ERTICO (European Road Transport Telematics Implementation Coordination Organization: 欧州ITS推進のための官民連帯組織)

第1回（1994年）のパリ開催以来、持ち回りによって各地域で開催され、日本では第2回（横浜：1995年）、第11回



写真1. ハプスブルグ新王宮

（名古屋：2004年）が開催された。主なITS世界会議の概況は表1のとおり。なお、今年10月には“ITS世界会議東京2013”の開催が予定されている。

2. 会議概要

第19回ITS世界会議ウィーン2012（19th ITS World Congress Vienna, Austria 2012）は「Smarter on the Way」をテーマにオーストリアのウィーン市で開催された。主催者発表では、参加国が90、参加者は約10,000人だった。そのうち会議登録者数は3,000人で、日本からの登録者は約640人。地元オーストリアの約400人や米国の約250人よりも多く、日本が世界のITSを牽引していることが実感できる会議だった。開催概要は下記のとおり。

【会 期】2012年10月22日～26日（5日間）

【会 場】Messe Wien（市内中心部より地下鉄で15分程度）

5年前に建設されたモダンな会場で、各会議室には、Schubert RoomやStrauss Roomといった偉大な作曲家の名前が付けられており、音楽の都を感じさせる。

【会議テーマ】Smarter on the Way（よりsmartな移動を目指して）

【主催者】Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology, Austria（オーストリア交通技術省）

【セッションプログラム数】233セッション

【展示会場】14,500㎡（出展数 300団体）

表1. これまでの主なITS世界会議

	第2回 横浜 1995年	第11回 名古屋 2004年	第13回 ロンドン 2006年	第14回 北京 2007年	第17回 釜山 2010年	第18回 米国・オランダ 2011年	第19回 ウィーン 2012年	第20回 東京(予定) 2013年10月
参加国/地域	38か国/地域	53か国/地域	57か国/地域	43か国/地域	84か国/地域	59か国/地域	90か国/地域	60か国/地域
参加者 (会議登録者)	3,400名	61,394名 5,794名	7,770名 2,853名	42,000名 1,808名	38,700名 4,300名	6,510名 749名	約10,000名 約3,000名	8,000名 4,000名
出展数	49団体	250団体	243団体	162団体	213団体	210団体	300団体	----
セッション数	59セッション	92セッション	143セッション	107セッション	223セッション	242セッション	233セッション	250セッション
論文数	469編	763編	787編	681編	1,042編	692編	592編	1,000編

※ITS Japan調べ



写真2. ドイツの出展ブース



写真3. 地元オーストリアの車載器メーカーのブース

ITS世界会議は、大きく「セッション」「展示」「ショーケース（デモ）」「テクニカルビジット（ツアー）」があり、ハブスブルグ新王宮の祝祭ホールで行われた“Gala Dinner and ITS Ball”など参加者の交流の場も設けられている。筆者は残念ながらGalaには参加できなかったが、900人近い参加者を得て盛大に行われたとのことだ。

3. 電波産業会の関係セッションより

ITS世界会議の中心となるセッションは、ES（Executive Sessions）、SIS（Special Interest Sessions）、TS（Technical Sessions）がある。ここでは、筆者が所属する電波産業会（ARIB）が関係したES01とSIS11について紹介する。

当会の研究開発本部 ITSグループの小山主任研究員は、総務省の田沼企画官が御登壇されたES01ではChairmanを、水井係長が御登壇されたSIS11ではModeratorを務めた。

3.1 ES01 : Communication technologies : comfortable and resilient system for the next generation (次世代のための快適でレジリエントなシステム)

通信ネットワークが、災害時においてどのように接続を担保するかを、クライストチャーチ地震（2011.2.22）や東日本大震災などを事例に議論され、米国の登壇者からはLTEへの期待も紹介された。

3.2 SIS11 : ITS radiocommunication for vehicle safety (700MHz帯、5.8GHz帯、79GHz帯など)

日本の無線システムを用いたITSの取組が紹介・討議され、この分野で日本が先行していることが証明された。

4. 展示会場の模様

ITS情報通信システム推進会議は、Japan pavilion（第2日本館）内にブースを設置し、SIS11に関連するパネルを展示した。また、日本のITSが英文で紹介されているNew Breeze Vol.24 No.4（日本ITU協会発行）を同ブースにて配布した。

各国・各団体の展示の中では、国名にITSを絡めたドイツや、巨大なブースを展開したオーストリアも目立ったが、地元の車載器（ETC）メーカーのブースが一番秀逸だった。ブースの真ん中にブロック玩具でジオラマ風のETCワールドを展開することで事例を紹介しており、日本企業にありがちな鬱陶しい説明は一切なかった。また酒類も振る舞われていた。車載器の世界有数のメーカーだが、日本では馴染みのないメーカーで、世界中のITS関係者に社名がインプットされたはずだ。

日本パビリオンもオープニングの「鏡割り」の時に多くの来場者で賑わった。日本を代表する自動車メーカーのブース



写真4. ITS情報通信システム推進会議ブース



内でもワインが飲めた。日本では自動車とワインを同時に並べることすらご法度という認識があるが、次の欧州地域でのITS世界会議開催地は世界的なワインの産地であるフランスのボルドーであり、日本人には想像できない流れだ。自動運転を実現するRobot-Carの実用化が加速するかもしれない。

5. ショーケース

ショーケースも多数企画されていたが、その中から Cooperative Mobility Demonstration について紹介する。多くのセッションとショーケースとの時間が重なり、希望するセッションやショーケースに参加できないことがITS世界会議での毎度の悩みだ。

欧州のITS協調プロジェクト「DRIVE C2X」に参加している自動車メーカー12社、40台によるデモが実施された。1回のデモ時間はデモコースと内容説明を含め1時間程度。実際と同乗体験は、13kmのコースを走り約30分程度となる。1台の車には3人の同乗者が乗り込む。希望者で混雑していたが進行はスムーズだった。デモ中の説明はドライバーが兼ねていて詳しく説明してくれるのだが、本音はきちんと前を向いて運転して欲しかったところだ。

使用無線メディアは、5GHz帯のDSRC (Dedicated Short Range Communications: 狭域通信) で、日本ではETC、ITSスポットに用いられている。デモは11事例 (scene) で構成され、scene1~9) が公道上でのデモ、scene10~11) が駐車場内でのデモだった。

scene1) Traffic Light Signal Phase & Timing / Green Light Optimised Speed Advisory: 先にある交差点信号が、後何秒で青になるか、また時速何キロで走行すれば赤信号に引っ掛らないかを表示。

scene2) In-Vehicle Signage: 道路情報の表示。

scene3) Information On Flight Delays: 自分が搭乗する飛行機のフライト情報。

scene4) Weather Warning: 気象情報。

scene5) Park & Ride Information: 駐車場の満空情報と料金。

scene6) Traffic Jam Ahead: 渋滞情報。

scene7) Hazardous Location Notification: 動物の飛び出しなど。

scene8) Road Works Warning: 前方の道路工事情報。



写真5. デモ用に設置された路側アンテナ



写真6. 50キロで走行すれば100m先の信号を青で通過できる



写真7. 前方車両のブレーキ情報が自車に表示される。

scene9) Broken Down Vehicle: 前方での故障車の有無。

scene10) Emergency Electronic Brake Lights: 前車が急制動をかけると、後車に“ブレーキ注意”を表示する。

scene11) Motorcycle Approaching Indication: 車両の陰にバイクがいることを、音などで注意喚起する。



全般的にデモの完成度が高く、分かりやすい内容だったが、ITS世界会議東京2013で企画中のショーケースの方が、数段優れていると自信を持った。

6. ウィーンの街並み

ITS世界会議会場まではホテルから毎日地下鉄を利用したが、日本と異なる二つの点に興味を持った。一つ目はドアが自動的に開かず、降車する人が乗車する人が自らドアを開ける仕組みになっていたことだ。閉まる時は、全ドアが自動的に閉まる。日本も地方ではこの仕組みになっているようだが、個人的には初体験だった。

その回数券は、自動券売機にてクレジットカードで購入(€33)した。8枚つづりの、ICでも磁気でもない紙の回数券だ。この回数券を利用して乗車する際は、改札口らしき場所に設置してある「日付打刻機」に入れる必要がある。すると当日の日付が押され、打刻された日付であれば何回でも利用できる。複数人で利用するときは、回数券を折って人数分打刻すればよい。だが、日付印のチェック(改札・検札)はどこにもなく、少なくともITS世界会議会期中は一度も経験しなかった。

無賃乗車する気になれば簡単にできてしまう不思議なシステムだが、旅行者としてはストレスなく利用できた。前世代的な非ITシステムが、誰でも使えるITSシステム導入のヒントになるかもしれないと、感心した。

その国の文化を知るには「食」を知ることが一番なので、ウィーンでもチャレンジした。ウィーンには名物「シュニッツェル」がある。手延べカツとも言えるものだが、薄さにだ

まされると大変なことになる。豊めば日本の「豚カツ」2~3枚分程度になるだろう。半分くらいまでは簡単に食べることができるが、残り半分を食べるには根性も必要だ。味はうす塩味で美味しいのだが、日本人にはおなじみのウスターソースが必要かもしれない。またウィーンはチョコレート菓子の「ザッハトルテ」も有名だ。

7. パッシング・ザ・グローブセレモニー

ウィーン少年合唱団が開会式に引き続き登場し、会場を盛り上げた。オーストリアの至宝とも言えるこの合唱団の登場は、ITSにオーストリア、そして欧州が真剣に取り組もうというあかしだろう。19年前にITS世界会議が始まった頃は、一部の専門家やメーカーのお祭りの感もあったが、やっと認知が広まりつつある。ただし、各国の状況を見ると米国を筆頭にITSは岐路に立たされている。

会議の総括に続いて各部門の表彰がなされ、日本からは東京大学生産技術研究所のLian Xue氏、埼玉県警察本部の山崎晃由氏が優秀論文賞を受賞した。この後、閉会式のハイライトとしてパッシング・ザ・グローブセレモニーが行われ、ITS世界会議のバトンとも言える地球儀がウィーンから東京へ引き継がれた。

いよいよ2013年10月には、第20回目のITS世界会議が東京で開催される。オランダ、ウィーンと連続して世界会議に参加してきたが、日本のITSは技術や利便性の面でかなり先行している。「ITSの世界のリーダーは日本」との強い自覚と自信を持って、臆することなくITS世界会議東京に取り組みたいと思う。



写真8. 地下鉄の改札?付近



写真9. ウィーンから東京へ



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	2012/12/3	2012/12/14	WCIT-12	World Conference on International Telecommunications (WCIT-12)	United Arab Emirates [Dubai]	
	2013/4/8	2013/4/12	CWG-STB-CS	Council Working Group on a Stable Constitution (CWG-STB-CS)	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	2012/11/5	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]	
	2013/3/11	2013/3/11	ITU BR/UN OOSA DEM	ITU BR/UN OOSA DEM Forum	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]	
	2013/5/20	2013/5/20	CCV	Coordination Committee for Vocabulary (CCV)	Switzerland [Geneva]	
	2013/5/20	2013/5/30	WP 5A	Land mobile service above 30 MHz*(excluding IMT); wireless access in the fixed service; amateur and amateur-satellite services	Switzerland [Geneva]	
	2013/5/20	2013/5/31	WP 5B	Maritime mobile service including Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS); aeronautical mobile service and radiodetermination service	Switzerland [Geneva]	
	2013/5/20	2013/5/29	WP 5C	Fixed wireless systems; HF and other systems below 30 MHz in the fixed and land mobile services	Switzerland [Geneva]	
	2013/5/21	2013/5/21	RAG-13	ITU-R Plans Radiocommunication Advisory Group (RAG) - ITU-R Strategic and Operational Plans	Switzerland [Geneva]	
	2013/5/22	2013/5/24	RAG-13	Radiocommunication Advisory Group (RAG)	Switzerland [Geneva]	
	ITU-T	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	2013/2/5	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]	
2013/2/25		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]	
2013/3/6		2013/3/6	Workshop	The Fully Networked Car Workshop	Switzerland [Geneva]	
2013/3/13		2013/3/13	FG Innovation	Focus Group on Bridging the Gap: from Innovation to Standards	India [New Delhi]	
2013/3/14		2013/3/14	Workshop	ITU Workshop on ICT Innovations in emerging economies	India [New Delhi]	
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		2013/4/23	FG Smart Cable Television	Focus Group on Smart Cable Television	United Kingdom [Cambridge]	
2013/4/22		2013/4/24	Kaleidoscope event	Kaleidoscope 2013 "Building Sustainable Communities"	Japan [Kyoto]	
2013/4/25		2013/4/25	Workshop	Joint ITU-IEICE-CTIF-GISFI WS on Standards Education	Japan [Kyoto]	
ITU-D	2013/3/18	2013/3/22	Workshop	Réseaux d'accès Larges Bandes: Radio et Câbles	Togo [Lome]	
	2013/3/25	2013/3/28	Workshop	Regulatory of Value Added Services	Kenya [Nairobi]	
	2013/4/2	2013/4/3	Workshop	Strategic Account Management	South Africa [Johannesburg]	
	2013/4/15	2013/4/19	Workshop	Revenues et Assurances et gestion de la fraude	Senegal [Dakar]	
	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]	
2013/5/7	2013/5/9	Symposium Regional Forum for ARAB Region	IMT Systems - Technology, Evolution and Implementation	Tunisia [Tunis]		



ITU-R JTG4-5-6-7会合（第2回）の結果について ～IMTへの追加周波数帯の検討～

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課

1. はじめに

今年1月16日～20日に開催された国際電気通信連合（ITU）の無線通信総会（RA-12：Radiocommunication Assembly 2012）において、第4世代移動通信システム（IMT-Advanced）の詳細無線インタフェース技術の国際標準化が行われITU-R勧告M.2012が承認された。

また、今年1月23日～2月17日に開催された世界無線通信会議（WRC-12：World Radiocommunication Conference 2012）において、2015年に開催予定の次回WRCにおけるIMTに関する議題として、移動業務への一次分配及びIMTへの追加周波数特定を検討する議題（議題1.1）及び第1地域における694-790MHz帯の移動業務（航空移動業務を除く）への追加分配に伴う諸問題を検討する議題（議題1.2）が決定された。

さらに、今年2月20日～21日に開催された世界無線通信会議第1回準備会合（CPM15-1：Conference Preparatory Meeting）においては、これら二つの議題について検討するための組織として四つの研究委員会が関わるジョイントタスクグループ（JTG 4-5-6-7）の設置が決定された。

一方で、IMTについては先に述べた第4世代移動通信システム（IMT-Advanced）に関する標準化や、第3世代移動通信システム（IMT-2000）の高度化に取り組む作業部会であるWP5Dが、上記の二つの議題に関する検討についても大きな役割を担うこととなった。

両会合については、これまでWP5Dが2回（2012年7月及び10月）、JTG-4-5-6-7が1回（2012年7月）それぞれ開催されている。

本稿では、本年11月に開催された第2回JTG4-5-6-7会合について、その結果概要を報告する。

2. JTG4-5-6-7とWP5Dの関係について

JTG4-5-6-7は、CPM15-1 Decisionにおいて、議題1.1及び議題1.2に関する責任グループとしてその設置が決定された（ITU-R CA/201 ANNEX10）が、以下に示すとおり、その要綱（Terms of Reference）において、WP5Dは個別に名称が言及される形で、その検討結果をJTGに入力することが要

請されている。

- JTG4-5-6-7は、共用検討やCPMテキスト草案の策定において、関連するWPからの検討結果と同様に、適切な周波数範囲（suitable frequency range）等を含めた移動業務の周波数要求に関するWP5Dからの検討結果を考慮すること（Decision decides 部第3項）
- 議題1.2に関する共用検討をJTG4-5-6-7が行うに当たって、WP5D及びWP6Aからの周波数要求と同様、関連するWPからの技術面・運用面の特性や保護要件は2012年12月31日以前に提出されること（Decision further decides 部第3項）
- 議題1.1に関する共用検討をJTG4-5-6-7が行うに当たって、WP5A及びWP5Dからの周波数要求と同様、関連するWPからの技術面・運用面の特性や保護要求、現在や将来の利用方法に関する情報は、できるだけ2013年7月31日以前に提出されること（Decision further decides 部第4項）

したがって、議題1.1及び議題1.2に関する検討については、責任グループであるJTG4-5-6-7を中心としつつも、これまでIMTに関する検討を行ってきたWP5Dからの入力も大きく期待されているところである。また、今研究会期は約3年（2012年～2015年）と短いことから、この二つの組織も含めた関連組織は、これまで以上に精力的かつ効率的な検討が求められている状況である。

3. JTG4-5-6-7会合（第2回）

第2回JTG4-5-6-7会合は、11月21日～28日にジュネーブにおいて開催された。本会合には、各国電気通信主管庁、標準化機関、電気通信事業者、メーカーなど、55か国から約250名が参加し、我が国からは14名が参加した。

今回の会合では、CPMテキストのドラフティングに着手するとともに、課題が既に明確化されている議題1.2に関する検討がより詳細に進められたほか、議題1.1に関しては、将来のIMT等への追加周波数帯の検討のために必要となる共



用・両立性の検討に資するこれまでの技術的検討（ITU-R勧告及び報告）の整理が行われた。

3.1. 審議体制について

第1回会合においては、副議長の選出の他、主として無線通信業務ごとにワーキンググループ（WG）を設置することが合意された。今会合においては、検討課題の詳細化に合わせて、表1のとおり、各WGの下に多くのディスカッショングループ（DG）やサブワーキンググループ（SWG）が設置された。

3.2. 主な審議結果について

以下では、今会合において審議された主な結果の概要を紹介する。

(1) CPMテキスト草案の作業文書の作成（WG1関連）

WG1は、JTG4-5-6-7が担当する議題1.1及び議題1.2に関するCPMテキストのドラフティングを担当している。今会合では、背景（Background）部分について議題ごとにDG（DG1.1及びDG1.2）を設置してテキストを検討するとともに、それ以外の部分についてはWGで直接議論が行われた。

議題1.1に関する背景部分については、カナダ、韓国及びドイツからの入力文書（4-5-6-7/61、84、92）を基に当該3か国が取りまとめた案文をベースに議論が進められ、基本的

に内容をできるだけ簡潔にする方向でテキスト案が取りまとめられた。

議題1.2に関する背景部分については、前回会合における議長報告及びロシア、イランからの入力文書（4-5-6-7/42、75、98）の三つを基に議論が進められた。議論においては、移動業務の周波数の必要性を主として記載すべきという国（エジプト、アラブ首長国連邦等）と、放送業務での周波数の必要性の記載を強く求める国等（イラン及び欧州放送事業者）とが激しく対立したものの、オフラインでの議論等も踏まえて最終的にはテキスト案が合意された。

背景部分以外については、韓国（4-5-6-7/84）、米国（4-5-6-7/105）、イラン（4-5-6-7/98）等の寄書を基に、個別の関心箇所に関する記載の是非等について議論された。しかし、基本的には今後のJTGでの審議の進捗に依存する部分が多かったことから、韓国からの寄書は次回会合に持ち越し、その他については、議論の結果を作業文書として取りまとめた。

(2) 放送業務とIMT等との共用検討等について（WG2関連）

WG2は、放送業務とIMTとの共用検討等に関する事項を担当している。今会合では、三つのサブワーキンググループ（SWG2-1～3）と一つのアドホックグループが設置されて議論が行われた。各SWGは、前回会合で合意されたWG2の以下のタスクリストに基づいて設置されたものである。

表1. JTG4-5-6-7の審議体制

グループ名	担当項目	議長
JTG4-5-6-7		(議長) Thomas EWERS (ドイツ)
		(副議長) Bashir GWANDU (ナイジェリア) Naser Al RASHEDI (UAE)
WG 1	CPM テキストの作成	Cindy COOK (カナダ)
DG1.1	WRC-15議題1.1に関するCPMテキストの背景 (background) 部のドラフティング	Diana Tomimura (ブラジル)
DG1.2	WRC-15議題1.2に関するCPMテキストの背景 (background) 部のドラフティング	Jose Carrascosa (フランス)
WG 2	SAB/SAP※を含むSG6（放送業務）に関連する事項の検討	Nigel LAFLIN (英国)
SWG2-1	放送業務と移動業務（IMT）との境界の検討	Andrey Lashkevich (ロシア)
SWG2-2	700MHz帯における放送業務と移動業務の共用条件の検討	Roland Beutler (ドイツ)
SWG2-3	SAB/SAP※の扱いの検討	Matthias Fehr (APWPT)
Ad Hoc 2-1	放送業務と移動業務との共用条件に関するこれまでの検討のレビュー	John Shaw (英国)
WG 3	SG5（地上業務）に関連する事項の検討	Edward ROCKSVOLD (米国)
SWG ARNS	IMTと航空無線航行業務の共用検討	Dmitry Aronov (ロシア)
DG Terrestrial Service Information	地上業務関連の共用条件の技術情報の取りまとめ	新 博行 (NTTTコム)
WG 4	SG4（衛星業務）に関連する事項の検討	Per HOVSTAD (アジアSAT)
WG 5	SG7（科学業務）に関連する事項の検討	Alex VASSILIEV (ロシア)
SWG5-1	WP7Bの担当業務（宇宙通信）	Markus DREIS (EUMETSAT)
SWG5-2	WP7Cの担当業務（リモートセンシング）	Edoardo MARELLI (ESA)
SWG5-3	WP7Dの担当業務（電波天文）	Harvey LISZT (IUCAF)
Ad-Hoc1	JTG4-5-6-7全体の作業計画等調整	John LEWIS (サモア)

※SAB/SAP：Service Ancillary to Broadcasting（放送補助業務）/Services Ancillary to Program making（番組制作補助業務）



1. WP5D、WP6Aから提供される移動、放送業務の周波数要求を考慮して、第1地域における694-790MHzの下限周波数を精査するための選択肢を作成すること（→SWG2-1が担当）
2. 第1地域の移動業務とGE06地域の放送業務との間の694~790MHzと隣接する帯域における共用・両立性検討を、WP5Dから提供されるチャンネルアレンジメントとそれを放送業務に隣接する帯域で使用する事への影響を考慮して実施し、必要に応じてITU-R勧告、レポートを作成すること（→SWG2-2が担当）
3. 第1地域における放送を補助する業務に関する解決法の研究を行うこと（→SWG2-3が担当）

SWG2-1においては、以下の章立ての作業文書が策定された。ただし、検討の主なベースの一つであったWP6Aからのリエゾン文書については、その内容が当該WPで第1地域の国を対象として実施した調査結果が欧州各国からの回答に大きく依存していたことから、リエゾン文書を発出し、次回JTG会合に向けてアップデートされた情報を求めることとされた。

- 第1章 Introduction
- 第2章 Summary on spectrum requirements
- 第3章 Options for the refinement of the lower edge of the band 694-790MHz in Region 1 including associated channeling arrangements
- 第4章 Summary of options for the refinement of the lower edge of the band

SWG2-2については、共用・両立性の検討で用いるパラメータ等の集約作業を進めたほか、今後の当該検討を効率的に進めるために、寄与文書の入力フォーマット案を策定した。また、伝搬モデルについてはこれまでは移動業務から放送業務への干渉検討に利用されてきたモデルについて、放送業務から移動業務への干渉検討にも用いることができるかどうかを確認するリエゾン文書を担当WP（WP3K）に送付することとされた。さらに、移動業務（アップリンク）と地上テレビジョン放送との間の隣接帯域における両立性に関する検討に資するため、関連WP（WP5D及びWP6A）に対してリエゾン文書を発出することとされた。

SWG2-3については、SAB/SAPに関する定義を明確化する

る作業が行われ、ITU-R BG.2069-5に基づいた作業文書が策定されたほか、技術パラメータや運用上の特性等に関する最新の情報をWP6Aに求めるリエゾン文書を策定した。

AdHoc2-1については、日本からの寄書（4-5-6-7/71）をベースに、放送業務に関する保護基準やシステム特性・共用検討のための条件等を記載した勧告・レポートのリスト化作業が進められた。

(3) 地上業務とIMT等との共用検討等について（WG3関連）

SWG3は、陸上移動業務以外の地上業務とIMTとの共用検討等に関する事項を担当している。今会合では、前回に引き続き議題1.2関連では移動業務と航空無線航行業務との共用検討について審議が行われた他、今後の議題1.1に関する議論に資するため、地上業務とIMT等との共用検討に必要な関連情報の取りまとめ作業が行われた。前者についてはSWG ARNS、後者についてはDG Terrestrial Service Informationにおいて主たる検討が行われた。

航空無線航行業務との共用検討については、当該検討に関する新レポート草案（タイトル：「第1地域の694-790MHzにおける移動業務と航空無線航行業務との共存検討」）に向けた作業文書の策定が進められた。また、航空無線航行業務の保護基準に関する問い合わせをWP5Bに対して行うリエゾン文書が策定され、発出されることとなった。

また、地上業務とIMT等との共用検討に必要な関連情報については、日本からの寄書（4-5-6-7/71）をベースに更新作業が進められた。

(4) 衛星業務とIMT等との共用検討等について（WG4関連）

WG4は、衛星業務とIMT等との共用検討等に関する事項を担当している。今会合では、サブワーキンググループ等は設置せず、WGで直接議論が行われた。会合では、主として日本からの寄書（4-5-6-7/71）をベースに、今後の共用検討に資する関連情報の取りまとめ作業が行われた。

また、WG議長からは、今後、共用検討が始まり作業量が増大することを想定し、次回以降は四つのSWG（「固定衛星」「放送衛星」等の業務別を想定）を構成することを想定している旨の発言があった。

(5) 科学業務とIMT等との共用検討等について（WG5関連）

WG5は、科学業務とIMT等との共用検討等に関する事項



を担当している。今会合では、次回以降の検討体制として、表1に示すとおりSG7におけるWPの構成に対応する形で三つのSWGの設置が合意されるとともに、日本からの寄書（4-5-6-7/71）をベースに、共用・両立性検討、システム特性、保護基準等に関する既存の関連情報の取りまとめ作業が行われた。

(6) 今後の作業計画について（Ad-Hoc 1関連）

Ad-Hoc1は、前回会合の議長報告にも添付された作業計画の更新等を担当している。今会合では、今後各WGで実施する技術的検討に関する各国からの寄書のための標準的なフォーマットを作成すること、及び寄書によって候補周波数帯とされた周波数帯ごとに、寄書提案者の見解、既存の技術的検討の結果（ITU-R勧告及び報告）を整理する表の作成を目指した議論が行われ、基本的に合意された。

3.3. 今後の予定

第3回会合については、2013年7月22日～31日に南アフリカ共和国において開催される予定である。それ以降のスケジュールについては、現時点では以下に示すとおりである。

会合	日程	場所
第3回	2013年7月22日～31日	南アフリカ共和国
第4回	2013年10月14日～23日 ^{*1}	(未定) ^{*2}
第5回	2014年1月20日～31日 ^{*1}	(未定) ^{*3}
第6回	2014年7月14日～25日 ^{*1}	(未定) ^{*3}

^{*1} ジュネーブ以外で開催される場合には、日程は変更される可能性がある。

^{*2} ジュネーブのITU本部やCICGでは、場所が確保できない。

^{*3} 参加者が240名以下である必要がある

4. おわりに

今回は、議題1.2に関しては、WP5D及びWP6Aからの関連情報の入力等を受けて、本格的に共用条件等に関する議論が開始され、早くも週末にも長時間のセッションが開催された。一方、議題1.1についてはIMT等の所要周波数帯域幅等、重要な検討材料がWP5D等で審議中であることから、審議体制の詳細化や、共用・両立性検討や保護基準等に関する既存の膨大な検討結果の収集・整理、今後想定される各国からの技術的検討に向けた寄書のフォーマットの検討等、今後の審議に向けての準備作業に多くの時間が割かれた。

そのような中、膨大なITU-R勧告及び報告の中から議題の検討に資する資料を無線業務、周波数帯ごとに整理し、作業の方向性を提案した我が国からの寄書（4-5-6-7/71）は、今会合における検討の効率化に大いに役に立ち、多くの会合参加者から評価されていたことをこの場で御紹介しておきたい。

本年7月以降、WP5D等からの関連情報の入力こそろえば、議題1.1に関しても共用条件等に関する議論が本格化する見込みである。そのような状況の中、我が国としては、検討期間が比較的短い今会期において議論が効率的に行われるとともに、IMTへの追加周波数帯に関する我が国のスタンスが適切に反映されるよう、審議に積極的に寄与していく必要がある。

最後になるが、本会合に御出席いただき長時間にわたる議論に参加いただいた日本代表团各位に謝意を表するとともに、会合前の寄書作成や審議に貢献していただいた関係各位にも御礼申し上げます。また、今後更に本格化していくであろう審議に向けて関係各位の更なる御協力をお願い申し上げます。



ITU-R SG5関係会合及びSG5第7回会合の結果について

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課 システム開発係長 **かとう あきひろ** 加藤 彰浩

総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長 **たけした はるこ** 竹下 晴子

総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹通信課 国際係長 **にし かつのしん** 西 勝之進

1. はじめに

国際電気通信連合無線通信部門 (ITU-R) のSG5 (地上業務研究委員会) 関係会合が、2012年11月5日から19日にかけて、スイス国ジュネーブ市のITU本部で開催されたので、その概要を報告する。

SG5は、陸上・航空・海上の各移動業務、固定業務、無線測位業務、アマチュア業務及びアマチュア衛星業務を所掌しており、我が国の橋本明氏 (NTTドコモ) が議長を務めている。SG5の傘下には、表1に示すとおり四つのWP (作業部会) が設置されており、WP5Dを除く三つのWP会合が、表2に示すようにSG5会合の直前に開催された。

IMTを所掌するWP5D会合については、2013年1月30日から2月6日にかけてスイス国ジュネーブ市にて第15回会合が開催されており、その結果については本誌の5月号に掲載される予定であり、本報告においては割愛させていただく。

以下では、WP5D以外のWP会合ごとの主要議題と主な結果について報告する。

2. WP5A第10回会合

(1) WP5Aの所掌及び会合の概要

WP5Aでは、陸上移動業務 (IMTを除く)、アマチュア業務、アマチュア衛星業務に関する技術的検討を実施している。今回の会合には、33か国、約160名が出席し、我が国からは18名が参加した。また、本会合では、105件の入力文書について検討が行われ、51件の文書が出力されている。

(2) 主要議題及び主な結果

① BWA (広帯域無線アクセスシステム) 関連勧告の改訂

66GHz以下の固定業務におけるBWA無線インターフェース標準に関する勧告F.1763は、2006年に承認されて以来改訂が行われておらず、また、6GHz以下の移動業務におけるBWA無線インターフェース標準に関する勧告M.1801は前回会合において改訂を行うことが合意され、外部団体へ情報更新を求めるリエゾン文書が発出されたところである。今会合では、日本からF.1763の

表1. SG5の構成

組織名	所掌	議長
SG5	地上業務	Mr. A. Hashimoto (日本)
WP5A	陸上移動業務 (IMTを除く)、アマチュア業務、アマチュア衛星業務	Mr. J. Costa (カナダ)
WP5B	無線測位業務、航空移動業務、海上移動業務	Mr. J. Mettrop (英国)
WP5C	固定業務	Mr. C. Glass (米国)
WP5D	IMT	Mr. S. Blust (AT&T)

表2. SG5関係会合の開催状況

会合名	開催期間	開催場所
WP5A第10回会合	2012年11月5日～11月15日	ジュネーブITU本部
WP5B第10回会合	2012年11月5日～11月16日	ジュネーブITU本部
WP5C第10回会合	2012年11月5日～11月14日	ジュネーブITU本部
SG5第7回会合	2012年11月19日	ジュネーブITU本部



改訂開始を提案し、IEEE等の外部団体に対し改訂への情報更新を求めるリエゾン文書を発出した。また、M.1801に関しては、XGP ForumからXGPの最新規格を反映するなど勧告改訂案が完成し、SG5へ上程された。

② 2015年世界無線通信会議（WRC-15）議題1.1に関連した無線LAN用周波数拡大に関する検討

WRC-15議題1.1として「IMT及び他のモバイルブロードバンドへの周波数追加」が設定され、IMTを所掌するWP5D及び陸上移動業務を所掌するWP5Aは、2013年7月末までに複数SGの専門家からなるジョイントタスクグループJTG4-5-6-7へ周波数要求を提出することとされている。

今会合では、米国よりモバイルブロードバンドの一例として5GHz帯における無線LAN用周波数拡大提案（5350-5470MHz及び5850-5925MHz）がなされ、WP5Aにおける検討開始等をJTG4-5-6-7へ知らせるリエゾン文書を送付することとなった。

③ WRC-15議題1.3（ブロードバンドPPDR（公共保安及び災害救援）の導入）の検討

WRC-15の議題1.3として、ブロードバンドPPDRの導入を検討する議題が設定され、本議題に関してはWP5Aが責任グループとなり検討を進めることとされている。今会合では、主にCPMテキスト案の作成が進められ、特にCPMテキスト案に記載するWRC決議646（PPRD）改訂案において、PPDR用周波数の記載追加の是非で議論となったが、当該箇所についてはスクウェアブラケット（審議未了）扱いとし、次回会合で各国の入力を待つこととなった。

④ WRC-15議題1.18（77.5-78.0GHzにおける無線標定業務への一次分配）に向けた検討

79GHz帯高分解能自動車用レーダーでの使用が想定される77-81GHzのうち、無線標定業務への分配がない77.5-78.0GHzについて、当該業務への一次分配の検討がWRC-15の議題1.18として設定され、ITSを所掌するWP5Aとレーダー（無線標定業務）を所掌するWP5Bとで技術的な検討を進めるとされているところである。今回のWP5A会合では、日本及びドイツからの79GHz帯レーダーのシステム特性に関する修正提案をベースとし

て、双方の差異が技術的な検討を進めていくに当たって基本的には問題とならないことを確認した。その結果に基づき暫定新勧告案ITU-R M.[AUTO]を改訂し、次会合で引き続き詳細を検討することとなった。また、今回のWP5B会合では、日本及びロシア等からの提案を基に、当該周波数帯における無線標定業務と他業務との共用検討に関する新報告案M.[AUTOMOTIVER-ADAR]の作業文書の作成を進めるとともに、CPMテキスト案の作成も進められた。

3. WP5B第10回会合

(1) WP5Bの所掌及び会合の概要

WP5Bは、無線測位業務、航空移動業務及び海上移動業務に関する技術的検討を実施している。今回の会合には、38か国から約190名が出席し、我が国からは8名が参加した。また、本会合では、約110件の入力文書について検討が行われ、52件の文書が出力された。

(2) 主要議題及び主な結果

① 無線測位（無線航行・無線標定）業務関連

前回会合において、我が国から、海洋レーダーの技術・運用特性を規定する勧告M.1874に、東北地方太平洋沖地震による津波に励起された副振動を紀伊水道に設置された海洋レーダーで捉えたことを追加する提案を行い、我が国の内容が盛り込まれた勧告改訂草案へ向けた作業文書が出力された。今会合では、本勧告改訂に係る審議が前研究会期（2007年-2011年）から行われている上、我が国の提案が沿岸国への津波関連の予察的な警告情報であること及び災害予測・検知・緩和等に寄与する勧告の遅延なき作成をうたったITU-R決議53-1に則るものであること等を理由として、我が国から本作業文書を勧告改訂案へ格上げし、勧告化の加速化を提案した。審議の場では、当初、海洋レーダーの技術基準の策定を提案した米国が、自国提案を勧告M.1874とまとめて審議することにより、自国提案の検討を押し進めるため、本勧告改訂作業の継続審議を主張し、ロシアがこれに同調した。しかし、「改訂内容は各国に早急に流布すべき情報である」という日本の主張に賛同が得られた上、米国が提案した技術基準の策定作業が本勧告改訂による制限を受けないことが確認されたことにより、本勧告改訂はWP5Bで合意され、SG5に上程さ



れることとなった。

その他、今会合では、検討中の勧告の改訂作業を完了させる作業が行われ、勧告M.1463-1（1215-1400 MHz帯で運用されるレーダーの特性や保護基準を規定）及び勧告M.1176（レーダー・ターゲット・エンハンサーの特性を規定）の改訂案がWP5Bにおいて合意され、SG5へ上程されることとなった。

② 航空移動業務関連

航空移動業務関連のWRC-15議題2件のうちのひとつである議題1.5は、無人航空機システム（UAS）の制御及び非ペイロード通信のために、固定衛星業務（FSS）に分配された周波数帯を使用することを検討するものである。今会合では、米国やフランス、ドイツ等から入力された寄与文書を基に、UASの技術・運用特性や共用検討、規制に関する新報告草案M.[UAS-FSS]へ向けた作業文書が作成された。本議題のCPMテキスト案については、米国、フランス及びロシアから提案文書が入力されたが、時間的制約のために詳細な審議はなされず、出典国を示した三つの提案文書を統合したCPMテキスト案が作成された。また、本議題の作業計画案が今会合での進捗を踏まえて更新された。

もう一つの議題である議題1.17は航空機内無線通信（WAIC）システムを支援するための航空業務追加分配を含む規制措置を検討するものである。本議題のCPMテキスト案は、米国提案を基にWAICの定義と目的の明確化を中心に審議が進められた。今会合では、WAICの第一目的が安全性の確保であることを示すことが必要であると共有認識され、CPMテキスト案にはWAICの当該目的が明記された。また、前WP5B会合から検討中のWAICの技術特性等を規定する新報告草案M.[WAIC_CHAR_SPEC]へ向けた作業文書及びWAIC用の適切な周波数帯を検討するための新報告草案M.[WAIC_BANDS]へ向けた作業文書に関しては、前述のCPMテキスト案との整合性を取る等のドラフティング作業が行われた。さらに、本議題に係る作業計画案が今会合での進捗を踏まえて更新された。

その他、87-108 MHz帯におけるFM音声放送と108-117.95 MHz帯における航空無線航行の両立生を規定する勧告M.1841の改訂案がWP5Bにおいて合意され、SG5へ上程された。

③ 海上移動業務関連

海上移動業務に関するWRC-15議題2件のうち1件は、UHF帯海上移動業務における船上通信局の周波数要求の検討を行う議題1.15である。今会合では本議題に関する入力文書はなく、SWG議長から船上通信の追加周波数の必要性について質問がなされたが、どの国からも意見は出されなかった。そこで、本議題の解決策として、「No change」「Additional channel」「Digitalize」の三つの可能性が示されたところ、ノルウェーから、デジタル化した場合の懸念事項として、同一周波数帯におけるアナログ方式との混信問題が示された。今会合では、今会合を踏まえて作業計画案が見直され、次回会合で船上通信追加周波数の必要性が検討されることとなった。

もう一つの議題は、高度船舶自動識別装置（AIS）技術の利用及び高度海上無線通信のための規制条項及び周波数分配を検討する議題1.16である。我が国から、AIS周波数の利用状況の観測結果を報告し、AISの追加周波数の必要性を主張したところ、米国やフランス等からの支持が得られ、本観測結果がCPMテキスト案に反映された。なお、SWG議長から他の主管庁に対して、日本と同様の調査結果を報告することが要請された。その他、本議題に対する国際海事機関（IMO）の見解として、ITU-Rの研究を支持するものの、既存のAIS機器に変更を与えないことが重要である旨を示す文書が入力された。欧州宇宙機関（ESA）からは、VHF帯データ交換（VDE）衛星放送についてのコンセプトが提案され、本コンセプトがCPMテキスト案に記載された。

また、米国からAISによる遭難警報に関する提案がなされ、本件がIMOの海上安全委員会（MSC）において、GMDSS（全世界的な海上遭難・安全システム）の近代化に関連して審議される予定であると紹介された。これを受けて、SWG議長から、本件を議題1.16としてではなく、GMDSSの近代化として審議することが確認された。そのため、本提案はWP5B議長報告に添付されず、MSCの結果を米国が入力することとなった。その他、本議題に係る作業計画案が今会合での進捗を踏まえて更新された。

4. WP5C第10回会合

(1) WP5Cの所掌及び会合の概要



WP5Cでは、固定無線システム、固定及び陸上移動業務を含む30MHz以下のシステムに関する技術的検討を行っている。今回の会合には、28か国、10機関から94名が参加し、我が国からは7名が出席した。また、本会合では、71件の入力文書について検討が行われ、40件の文書が出力された。

(2) 主要議題及び主な結果

① 新研究課題「固定無線システムの技術や応用の将来動向」に関する検討

本研究課題は、固定無線システム (FS) の技術や応用の将来動向等を研究すべく、前会合において、我が国及び英国から提案し承認されたものであり、現在は、新報告案F.[FS USE-TRENDS]の作成に向け、検討が進められている。今会合では我が国から、10GHz以上の高周波数帯におけるFS用帯域やチャンネル幅、変調方式等の追加情報の他、FS用アンテナの高周波数化に向けた技術の進捗等を追記すべく、作業文書案の修正提案を行った。

審議の結果、我が国からの提案文書をベースに、カナダからのエディトリアルな修正を反映した作業文書が作成され、WP5C議長報告に添付された。また、同報告の作成作業を促進するためのコレスポネンス・グループの設立について審議が行われ、そのToR (Terms of Reference) が承認されるとともに、議長として日本 (NTTの大槻氏) が選出された。

② Point-to-multipoint (P-MP) 方式用オムニ・セクタアンテナの参照放射パターンに関する勧告F.1336-3の適用周波数範囲の拡張の検討

本勧告は、固定業務P-MP方式の基地局等に用いられるアンテナの参照放射パターンを規定したものであり、今後WRC-15議題の検討等の際に、1GHz以下の帯域の干渉検討も必要になることに鑑み、前回会合では我が国から、本勧告の適用周波数範囲 (1-70GHz) を1GHz以下にも拡張する提案を行い、WP5C議長報告に添付された。今会合では、1GHz以下の新たなセクタアンテナの参照パターンとして、勧告F.1336-3 Annex 8に記述された近似参照パターン (F/B近似) の適用について、新たな実測データとともに、提案を行った。

審議の結果、WP5A及びWP5Cの合同会議において、本勧告の1GHz以下への適合性が確認されるとともに、1GHz以下のセクタアンテナ参照パターンとして、従来

の近似パターンの適用、また当面用いるパラメータ値等が合意された。さらに、この合意に基づき、同勧告の暫定改訂案に向けた作業文書が作成され、WP5C議長報告に添付された。

③ ITU-R SFシリーズ勧告の改訂

勧告SF.357-4は、固定業務の無線中継方式と固定衛星業務との間で、アナログ方式固定無線中継方式が受ける最大干渉許容値を扱った勧告であるが、WP5Cでは近年、アナログ方式に関連する勧告の削除を進めていることに鑑み、今会合では我が国から、同勧告の削除提案を行った。審議の結果、共同責任グループであるWP4Aにも見解を問うこととなり、勧告削除案としてWP5C議長報告に添付された。

また、勧告SF.674-2は、第2地域において11.7-12.2 GHz帯で運用される固定衛星業務 (静止衛星) からの電力束密度 (PFD) に関し、無線通信規則で規定されたPFD調整閾値を超えた場合の固定業務への影響を規定した勧告であるが、従来から検討を進めてきたWP5C及びWP4Aの改訂作業が終了したことを踏まえ、今会合では我が国から、勧告改訂案としてSG5会合に提出するための提案を行った。審議の結果、特段の意見なくSG5会合への提出が合意された。

④ 周波数配置関連勧告の改訂

前回会合では、過去に日本が提案し勧告に反映させた無線周波数配置関連勧告 (4GHz帯: F.635-6、5GHz帯: F.1099-4、6GHz帯: F.383-8) に関し、日本から60 MHz間隔及び90MHz間隔チャンネル配置部分を削除する提案を行い、暫定勧告改訂案としてWP5C議長報告に添付された。今回会合では、これら暫定勧告に加え、CEPT (欧州郵便電気通信主管庁会議) 提案の8GHz帯に関する暫定勧告F.386-8を含めて勧告改訂案としてSG5会合に提出するための提案を行った。

審議の結果、我が国が提案した暫定勧告は全て、勧告改訂案としてSG5会合に提出することが合意され、また、これに基づき、全ての無線チャンネルの配置一覧を記載した勧告F.746-10の修正についても我が国から提案を行い、SG5会合に提出することが合意された。

⑤ 勧告F.1247、F.1249 及び F.1509 (固定業務と宇宙科学業務の共用を促進する要求条件) 改訂を求める



静止軌道保護位置の追加

2GHz帯・26GHz帯において静止衛星軌道上に位置するデータ中継衛星（DRS）を保護するために、固定局のEIRP密度制限値を定めた勧告F.1247、F.1249及びF.1509について、前回会合では日本から、既存の固定局の運用継続を保障するために、保護対象となる軌道位置を新たに追加した場合には、本勧告はそれ以降に導入される固定局のみに適用される旨の提案を行い、暫定勧告改訂案としてWP5C議長報告に添付された。今回会合では、日本からエディトリアルな修正を加えるとともに、勧告改訂案としてSG5会合に提出することを提案したところ、勧告改訂案としてSG5会合に提出することが合意された。

がロシアより提案されているところである。今会合では、本件について議論を開始したいとのSG4からのリエゾン文書に対し、Mシリーズ勧告の名称の変更は参照勧告などの見直しが必要となるため反対であるが、勧告内容に応じた検索ツールの作成は支持する等の各WPからの意見を集約し、SG5からSG4へ返答リエゾン文書を送付することとなった。

③ その他

SG5傘下の各WPから提出された27件の勧告案及び4件の報告案等について審議が行われたが、基本的には全ての勧告案及び報告案等について合意に至り、勧告案に関しては今後郵便投票等への適切な承認プロセスへ進むこととなった。

5. SG5第7回会合

(1) SG5会合の概要

今回のSG5会合は28か国から約120名が出席し、我が国からは10名が参加した。

(2) 主要議題及び主な結果

WP5A、5B、5Cから提出された勧告案等の内容は2、3、4節に述べられているので、以下ではWP5D提出の議題、その他の審議結果について述べる。

① 地上系IMTの周波数要求の計算手法に関する勧告について

WP5Dより送付された、WRC-15議題1.1に関連したIMTの所要周波数帯域幅を見積もる計算手法に関する勧告M.1768の改訂案について議論が行われた。WP5Dからの、主管庁の検討時間を十分に確保するため、郵便投票による採択手続後再度郵便投票による承認手続を取るべきという意見を踏まえ、エディトリアルな修正を行った後、上記手続を取ることで合意された。

② Mシリーズ勧告の名称変更及び勧告の検索ツールについて

移動業務、無線測位業務、アマチュア業務及び関連衛星業務に関するITU-R勧告群であるMシリーズ勧告について、その名称を各業務に応じたものに変更する提案

6. 今後の予定

今後のSG5関係会合のスケジュールの概要は表3のとおりである。

表3. SG5関係会合の今後のスケジュール（現状の予定）

会合名	期間
WP5A/5B/5C	2013年5月20日～5月31日
WP5D	2013年7月10日～7月17日
WP5D	2013年10月16日～10月23日
WP5A/5B/5C	2013年11月18日～11月29日
SG5	2013年12月2日～12月3日

7. おわりに

今回のSG5関係会合では、主にWRC-15議題に関連する検討に対して、各WPで精力的に作業が進められた。我が国としても、WRC-15議題への対応はもちろんのこと、我が国の技術提案をITU-Rの勧告・レポートに盛り込むなど、我が国の国際競争力が確保できるよう努めていく必要があり、関係者の方々には引き続きの御協力をお願いしたい。

最後に、今回のSG5関係会合における日本代表団をはじめ、会合の対応に御協力いただいた方々に、この場を借りてお礼を申し上げるとともに、ITU-Rにおける日本のより一層の貢献と活躍を期待したい。



第4回FG-M2M会合報告



日本電信電話株式会社
セキュアプラットフォーム研究所
主任研究員

いしぐれ やすお
石樽 康雄



日本電気株式会社
キャリアネットワークBU
主任

ひめの ひでお
姫野 秀雄

ITU-T Focus Group on Machine-to-Machine Service Layer (FG-M2M) は、M2M技術のe-health領域への適応を焦点として検討するFocus Groupとして、2012年1月のTSAG会合で設立が合意され、第1回2012年4月会合から現在まで3回の会合が開催されている。本記事では、第4回会合の議論結果について報告する。

1. 会合の概要

2012年11月に第4回FG-M2M会合が開催された。本会合の概要は以下である。

- ・開催期間：2012年11月13日～15日（3日間）
- ・開催地：サンノゼ（米国）Cisco社によるホスト
- ・参加人数：34名（現地参加：23名、リモート参加：11名）、日本からの参加者は7名
- ・海外からの主な参加社（団体）：ZTE（中）、Huawei（中）、ABODATA（伊）、Ericsson（スウェーデン）、Cisco（米）、Juniper（米）、Kingston Univ（英）、ETRI（韓）など
- ・寄書数：22件、日本から7件

本章では会合トピックス及び各セッションにおけるプレゼン概要について報告する。

1.1 会合トピックス

- ・新たに3名（Guodong Xue（Huawei）、Ali Amer（Saudi Telecom）、姫野（NEC））が副議長としてマネジメントチームに入ることを希望したが、既に副議長が5名いることなどから、次回、再度議論することとなった。
- ・出力文書としてギャップ分析、ユースケース、エコシステム、要求条件とアーキテクチャの修正文書の各レビューが実施されドラフト文書が更新された。議論では用語の定義など、前提の議論で紛糾することが多かったが、次回以降修正するための共通の課題認識が得られた。
- ・これまでWG1（ユースケース、サービスモデル）、WG2（要求条件、アーキテクチャ）の議論が進められてきたが、次回よりWG3（APIとProtocol）の検討を実施することが合意された。
- ・会期延長について議論し、2013年12月までの延長を検討することになった。
- ・次々回（2013年4月会合）開催をITU-D Q14/2 e-healthとの合同会合（Geneva）とする案が提案され、検討されることとなった。
- ・親会であるTSAG、SG11会合でのFG-M2M活動報告に向けて準備を実施することが議論された。次回TSAG会合は6月、SG11会合は2月に予定されているため、次回

表1. Deliverables（成果文書）

No.	タイトル	エディタ
D0.1	M2M standardization activities and gap analysis : e-health M2M標準化活動とギャップ分析 : e-health	姫野（NEC）
D0.2	M2M enabled ecosystems : e-health M2M対応のエコシステム : e-health	Marco Carugi（ZTE）、Cheng Li（CATR）、 Jae-young Ahn（ETRI）、Hao Chen（CU）
D1.1	M2M use cases : e-health M2Mユースケース : e-health	石樽（NTT）、 Jun Seob Lee（ETRI）
D2.1	M2M service layer: requirements and architectural framework M2Mサービスレイヤ : 要求条件とアーキテクチャフレームワーク	赤岡（NICT）、 Jun Seob Lee（ETRI）、Jiajia Deng（CT）



2013年1月会合で、TSAG、SG11向けにFG-M2M活動報告ドラフトの検討を開始することとなった。

2. Deliverables (成果文書)

今会合では成果文書草案（ギャップ分析、ユースケース、エコシステム、要求条件とアーキテクチャ）についての入力寄書の議論及び更新が行われている。また、JCA-IoTやoneM2Mからのリエゾンについて議論された。

3. 寄書概要

本章では会合で議論された寄書概要を成果文書ごとに分類して報告する。

3.1 M2M標準化活動とギャップ分析：e-health

- Proposed for update of gap analysis (NEC)

成果文書：e-health関連SDO調査とギャップ分析について、各SDO活動情報を記載するテーブルテンプレートの変更とカテゴリ分けについての提案。本提案は修正を加えることで合意され、提案した新規テンプレートを基に、FG成果文書との関係欄と技術エリア欄を追加し、SDO毎に情報をまとめる従来型の文書構成を維持することとなった。

3.2 M2M対応のエコシステム：e-health

- High level requirements of security and privacy for mass medical examination service using BAN (NICT)

BANを用いた健康診断サービスのセキュリティ脅威、及びサービス観点での要求事項の分析と関連テキストの提案。用語として、“Remote Patient Monitoring”についてユースケースとサービス区分が紐付けされていないなど、ハイレベルな定義が今まで実施されていなかったことに対して、課題認識がなされた。本提案は修正を加えることで合意された。

- Requirements：NTT Tele-health System (NTT)
成果文書エコシステムにおける通信ネットワーク経路によるヘルス機器から個人健康記録サーバ (PHR) へ生体データを転送する際の一般的な要求事項の提案。審議の結果、文書構成の再構築、要求事項のService LayerとDevice (Architecture) への仕分け等を行うこととなった。
- Proposal for Categories of e-health application and services of Chapter 8 of Deliverable D0.2 (China Unicom)
e-healthアプリケーションとサービスについての区分整理の提案。提案区分はネットワークベースのカテゴリ化がなされているため、アプリケーション/サービスという区分ではないとの指摘から、再度検討して次会合に再提出されることになった。
- Section 6.1 Introduction：Deliverable D0.2 (ETRI)
エコシステム文書作成に向けたヘルスケア、e-health、M2Mによるe-healthシステムのエコシステムとバリューチェーンモデルの定義提案。議論の結果、本内容を成果文書へ反映させることとなった。
- Revision of e-health system overview for D0.2 (CATR)
e-healthシステムにおけるドメイン名及び説明記載の追加提案。審議の結果、e-health systemとドメインの定義の検討を開始することとなり、エコシステムとバリューチェーンとの関連性を検討することとなった。

3.3 M2Mユースケース：e-health

- Updates on personal data management use case (Fujitsu)
個人健康データ管理の背景とセキュリティ脅威についての追記提案。ユースケースも含めてTerminologyやRequirementを抽出して比較検討する必要があるとの意見が出た。結論として、次会合での検討に向けて、仕様化の必要性について課題として残すこととなった。



写真1. 会場Cisco本社



- ・ Use case : NTT Tele-health System (NTT)
各ユースケースにおけるセキュリティ脅威の追記提案。本寄書にてtele-health、mobile-health、tel-consultationと3つあるがすべてe-healthの一部であり分類が不明確との意見があり。アカデミアで使用する用語と標準化用語においても差異があることも指摘され議論された。結論として次回修正案を提出することとなった。
- ・ Expert system for medical information/applications sharing (Huawei)
複数の医者が医療情報/アプリケーション向けのエキスパートシステムにアクセスし情報を共有するサービスについてのユースケース提案。既出のユースケースと共通部分のあるため整合が必要であり、他ユースケースと記載レベルが異なっているなど指摘された。結論として、本提案内容を新規ユースケースとして含めるが、サービスレイヤ関連の記載を修正することとなった。
- ・ Proposed for update of use case deliverable : Medical centric City for Smart Life (NEC)
医療を中心とした街づくりユースケースのコンセプト図とAppendix化提案。ユースケース文書の作成順序として、まずは既存のユースケースのカテゴリ化と正規化がなされるべきとの意見が出された。結論としてLiving listに含め将来検討することとなった。

3.4 M2Mサービスレイヤ：要求条件とアーキテクチャフレームワーク

- ・ M2M service layer (ETRI)
前回会合のoutputで取り込まれた変更点を説明する文書。



写真2. 会議風景

- ・ M2M Abodata on derivable D2.1 (ABODATA)
ETSIのアーキテクチャ上にFG M2Mのサービス層が実装されると仮定して、ETSIのサービスインタフェース(mIdとmIa)を参照ポイントとしたアーキテクチャ図を提案。本修正版を、ドラフトに含める方向で検討することとなった。
- ・ e-health specific requirements (China Unicom)
e-healthに特化した要求条件の提案でありIoT-GSIで検討中のEHM (e-health monitoring: EHM.reqts)からの参照提案である。本修正版をドラフトに含める方向で検討することとなった。
- ・ ETRI Proposed modification in clause 6 of Deliverable D2.1 (ETRI)
IoT文書をベースとしたマッピング図にてFG M2Mの活動スコープの明確化提案。FG M2MがIoTのサブセットになるか現時点では決められないとのコメントから、本コメントについて提案された修正やNA/DA/GAの説明追加が合意された。
- ・ architectural framework (KAIST)
FG M2Mのアーキテクチャ図を簡素化して機能レイヤを意識した図に置き換える提案。アーキテクチャ図について、両寄書内の図の整合性、機能ブロックの名称の最適化、IPとnon-IPデバイスの明確化が求められた。
- ・ key functionalities (KAIST)
architectural frameworkの関連寄書で、主機能を細分化した図の取り込み提案。既存の文書との整合性がとれておらず保留となった。
- ・ requirements (KAIST)
IoT-GSI成果文書を参考に、要求条件を抽出した候補の提案。検討の過程が見えず提案された要求が必要かどうか判断できないとの指摘から保留となった。
- ・ Suggestion for Collecting Requirement Approach (Fujitsu)
今後の要求条件の収集アプローチ方法についての提案。本提案方法をドラフトに含める方向で検討することとなった。

4. 今後の会合プラン

- ・ 親会であるTSAG、SG11会合でのFG-M2M活動報告に向けて準備を開始する必要があることが告げられた。次回TSAG会合は6月、SG11会合は2月に予定されている

表2. WG構成

WP	検討内容	Leadership	担当成果文書案
WP1	ユースケースとサービスモデル	M. Morrow (Cisco) R. Istepanian (Kingston Univ.) M. Berrebi (eDevice)	Use case for M2M (ユースケース) Ecosystem (エコシステム)
WP2	要求条件とアーキテクチャフレームワーク	M. Carugi (ZTE) H.J. Kim (ETRI)	Requirements and architectural framework of M2M SL (要求条件・アーキテクチャ)
WP3	APIとプロトコル	未設定	Framework of APIs and protocols for M2M (APIとプロトコルフレームワーク) APIs and protocols for specific M2M inter- faces (M2MインタフェースにおけるAPIとプ ロトコル)

表3. マネージメント体制

氏名	役職・役割
Heyuan Xu (CATR/MII, 中国)	FG議長
Marc Berrebi (eDevice, 仏)	FG副議長および WP1担当
Marco Carugi (ZTE, 中国)	FG副議長および WP2担当
Robert Istepanian (Kingston University, UK)	FG副議長および WP1担当
Hyong Jun Kim (ETRI, 韓国)	FG副議長および WP2担当
Monique Morrow (Cisco Systems, US)	FG副議長および WP1担当

ため、次回1月会合で、TSAG、SG11向けにFG-M2M活動報告のドラフト検討を開始する。

- ・ Contribution planとして下記の項目が挙げられた。
 - e-health標準化団体調査の完成、ギャップ分析の開始
 - 各成果文書アイテムの検討範囲の精査
 - 成果文書内で記載する用語についての協調と整合と拡張
 - エコシステム概要 (モデル、サービス区分など)
 - ハイレベル要求条件
 - WG3 (APIとProtocol) のアクションプランの検討
 - 共通要求条件とe-health仕様の要求条件
 - セキュリティ要求条件
 - リエゾンの再考 (eHealth Allianceなど)
- ・ FG-M2Mの会期延長について2013年12月まで延長する

ことを検討することが告げられた。1月以降の会合として4月会合を開催する方向で検討を開始。4月oneM2M会合、カレイドスコープとの重複を避けるべきとの発言あり。4月にITU-D Q14/2 e-healthと合同会合を開催して、ITU-Dメンバとの情報交換を実施してはどうかとの発言あり。本提案は歓迎され、マネジメントチーム、及びTSBにて検討することとなった。

5. 今後の予定

- ・ 第5回会合：2013年1月21日-24日、Santander (Spain)
- ・ 第6回会合：2013年4月、IBD

6. 最後に

今会合では、WG1 (ユースケースとサービスモデル)、WG2 (サービスレイヤの要求条件とアーキテクチャフレームワーク) に関する寄書が22件入力され、引き続き活発な議論が行われていることから成果文書の進展が期待できる。

整合が困難なポイントとして、基準とすべき用語の定義などハイレベルな前提の議論が多く行われていることから、各参加者間での整合が必要であることはもとより、日本国内でも事前に統一できる場所は関係者間で調整の重要性が認識された。

次回2013年1月会合において会合開始から約1年が経過する。会期が延長されることが予想されるが、成果文書の完成に向けて日本からの積極的な文書入力が期待されている。



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



1. はじめに

総務省の田中です。2012年9月より総務審議官をさせていただいております。それ以前は地デジ担当の局長として、2011年7月24日の停波に向け皆様方にも、TVを買い換えていただいたり、アンテナを付け替えていただいたりと、御協力をいただいた人間でございます。この場をお借りしてお礼を申し上げます。いただいた時間は20分ですので、9月11日に着任してからの仕事の中身をかいつまんで御報告させていただきます。

2. WCITのあらまし

まず一つめとして、一番ホットな話題を提供させていただきます。先般開催されましたITUのWCITという会合の様でございます。新聞でも報じられたとおり、インターネットを規制するかしらないかが話題になった会合でございます。日程は2012年12月3日-14日の2週間でしたが、それまでも、1年以上にわたってずっと議論を続けてきておりました。アジア地域はアジア地域として集まって議論し、その結果を各地域が持ち寄って、最終的な結論を出す場が、ドバイで行われた今回の会合でございました。

ポイントは、インターネットの表現規制です。政府による検閲を求める、あるいは義務づけるかどうか、というのが一

つ。もう一つはインターネットの管理を、今はICANN（アイキャン：The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers）という組織が担当しておりますけれども、ICANNではなく国連やITUがすべきではないかという議論です。その背景には、いわゆる「アラブの春」でインターネットを通じたいろいろな運動が、政権の転換にまで行き着いたことがあります。これを受けて、アラブの春を迎えていない国々と、中国、ロシアなどが中心になって、規制を求めたのです。皆さん専門家なので簡単に話しますが、国際電気通信規則というものがありまして、もともと国際電話の精算方法等を定めている規則です。たまたま6年前にこれを見直そうと決めた経緯がございました。本来、そういう国際電話についての規則を変えることでしかなかったのですが、アラブの春を受け、せっかくそう言う場があるのならインターネットの議論も入れ込もう、ということで取り上げられたのです。この規則は、各国政府を拘束する権限を持っている非常に強い縛束力を持った仕組みです。そこへ自分たちの主張を書き込めればその思いをグローバルに実現していける、ということでアラブの国、ロシア、中国などが懸命にそのことを求めたというのがあらましです。

皆様御承知のとおり、ITUの場では、地域毎に分かれて議論し、それを持ち寄る伝統があるわけです。日本はAPT（Asia-Pacific Telecommunity）で議論しますが、そこで何か月にも及ぶ議論が行われ、中国とイランが今申し上げたような主張をしておりました。日本は、APT準備会合でかなりの努力をして、APTのコモンプロポーザルをまとめたのですが、そこでは基本的には中国やイランの主張を取り上げず、日本案でアジアの案をまとめ上げました。そういう功績を持ち込む形で日本代表団は、ドバイに乗り込んで行ったわけです。

結論から申し上げますと、最終的に日本は署名しないで帰って参りました。インターネットに対する規制についての価値観の対立というのは、日欧米等と中露アラブ等との間では非常に大きいと思いました。ドバイに行く前は、話せばそれぞれ歩み寄れるのではないかと考えていました。かつて電波部長だった時に、WRCという周波数を決める会合があり



WCITオープニング



まして、そこへ出席したことがあります。日本で言う携帯の4G周波数の利用を決める場でしたが、その辺りの周波数は衛星事業者が使っているということで、会合の最終日の明け方まで結論が出ず、徹夜で議論するような場面もありました。結果的には一応棲み分けできて、なんとかまとめて帰って来られた、という原体験が私にはありました。

3. 価値観の溝を埋めなければならない

今回も「話せば何とかなる」のでは、ということで出向きました。話せば何とかなるという方から見ると、正直申し上げまして9割ぐらい、9合目まではほぼ合意が取れたと思っています。最後に一押しすれば日本案を中心にインターネットについてほとんど規制にならないような穏健な案を取りまとめて終われるのではないかと、というふうにも思った時もありました。現実に出上がった規則の文章を読むと、「なかなか良い文章じゃないか」と思えるような、問題ないところまで文書は追い込んでありました。最終的にこの案が採択されたのですが、その案はお読みいただくと分かるように非常にマイルドなものになっています。どこにもインターネットの規制をすとか、検閲をすとか、国連が管理するとか、という要素はありません。そのような主張は全部削除しましたので、これならいいのではないかと考えていただけるような内容になっています。



投票の札



最後の署名風景

ただ私は、交渉している会議に最後の4日間出ていまして、両陣営の価値観の違いは相当根深いと正直思いました。ですから、出来上がった文章は非常にマイルドになっておりますが、それをどう読み解くかという点については非常に不安がありました。日本はこういうふうには読んでいなくても、アメリカはこう読むだろう、更にはアラブ諸国やロシアなどはこう読むだろうと考えると、文章がまとまっていることを越えて、実質的な違いがなお大きく残っているな、というのが最後の実感だったわけです。アメリカは民間を含めて120名程度の代表団を送っていました。固有名詞は申し上げませんが、ネットの会社なんかはプレッシャーをアメリカ政府に相当かけていたと推測されます。アメリカは最終的に、そういうマイルドな表現である改正規則案についても、「懸念されることが随所にある」というふうにも考えたようです。

ITUの世界は投票によって物事を決めるのではなくて、コンセンサスで決める、という美しい伝統的歴史があるのですが、今回は異例にも投票がなされました。最終的にアメリカは署名をしない、またEU27か国も署名しない、ということでもございました。そんな流れの中で、先ほども申し上げた文章のマイルドさと、実質の価値観の対立、諸外国の動きを総合的に見て、日本も署名しないという決断を最終的にさせていただいて、帰って参りました。

この話はこれからも続きます。国連の場でも議論になっているわけです。第一委員会、第二委員会といった場でも取り上げられています。ですから、この議論はたぶん2013年、1年近くは続いていくと想定されます。そういう中で、私ども総



務省としては、文章はともあれ、現在の状況にはまだ危惧を感じる、まだ議論が熟していない、価値観自体がもう少し溝が小さく、差分が小さくならないと危ない、ということで、署名を控えさせていただいた、という次第です。

先ほども申し上げましたが、投票がITUの歴史の中でなされるのは異例のことで、私も初めて目にした光景でした。うちの職員は結構興奮して、こういう歴史的なところはちゃんと映像を残しておく必要がある、ということで、映像を一生懸命撮っていました。今後ともこの話は議論が続いていくことになると思いますので、御理解と御支援をお願いしたいと思います。

4. ASEANへの取組

次に、他の仕事のこともお話しさせていただきます。私は、ほかにも幾つかのことに取り組んでおります。一つはASEANに対して、様々な通信システムを輸出することに力を注いでおります。ASEANは2015年に統合を一応目指しています。実際は相当難しいと思いますけど、そういう方向になっております。それをICTでサポートしようということで、コネクティビティにフォーカスしています。防災とかICTを利用した行政とか、ICTを利用した教育とかですね、そういうシステムをASEAN全体に売り込んでいこうと取り組んでおります。

最近、関心が寄せられているミャンマーの通信整備はこれからゼロから始まるようなところがあります。ODAからスタートしていくので、是非民間の皆さんとも協力して売り込んでいきたいと思っております。1月の下旬には、ハイレベルの官民合同のミッションを派遣し、政府あるいは民間企業と議論したり、商談したりできる機会を作りたいと思っております。

また最初の話とも関連しますが、2013年9月に、「日・ASEANサイバーセキュリティ協力に関する閣僚政策会議」を日本に招致させていただくことといたしました。先ほどのテーマと関連するのですが、情報セキュリティをテーマにしてASEAN10か国の大臣級を東京に招いて、会合を開催させていただく予定でございます。そういう機会を捉えているいろいろなビジネスの機会につながることもあり得ると思っておりますので、是非念頭に置いて御協力いただければと思っております。

ASEANの人たちの日本に対する期待は非常に大きい。例えばセキュリティについて日本がどういうことをやってくれるのか、どういう技術で、どういう人材を育成してくれて、どういうビジネスモデルを作るのか、あるいは政府としてのモデルを出してくれるのか。非常に高い関心を呼んでいます。

ですからこのテーマに正面からお応えしていかなければいけません。取組が包括的になっていないとか、バインディングが効いていないということが多少でもあると、その間隙を縫って、サイバーセキュリティは国が管理しなければいけないのだ、ITUが管理しなければいけないのだ、という感じで中国その他の国々の規制的な主張がASEAN諸国に響いてしまうわけです。すなわち、日本がしっかり取組をしていかないと、ASEAN諸国を規制色の強いグループに追いやってしまうことになる。こうしたことが今回の冒頭の事案ではっきり分かりましたので、そういうテーマで閣僚レベルでの議論をさせていただこうと思っています。是非ASEANを日本の考え方に近づけたいという思いで取り組んでおりますので、よろしく願いいたします。

5. 最後に

それから大先輩の寺崎さんがおられる前で恐縮ですが、寺崎さんに道筋をつけていただいた地上波デジタルテレビ放送について、南米はほぼ終わっていますが、中米4か国とアフリカが残っております。アフリカへは今しやにむに突っ込んでいっております。固有名詞で申し上げますと、アンゴラ、ボツワナ、コンゴ民主共和国、モザンビークというような国々です。

アンゴラとボツワナは、非常に高い確率で日本方式が採用されるのではないかとと言われてから結構時間がたっております。大統領や大臣などは「ベリースーン」とおっしゃるのですが、皆さんの国の「スーン」は数か月のことではなく、年単位の概念だったのか、というように感じてしまう状況なわけです。ですからやり方も少し工夫しながら、2013年6月には横浜でTICADというアフリカの首脳を集めた会合が開かれますので、それに向けて結論を出していけるように、各国へ売り込みを強めていきたいと考えております。

(2012年12月18日 第41回ITUクラブ総会より)



ベルリンだより

在ドイツ日本国大使館 一等書記官 おおざ 慎太郎



1. ベルリンという街

現在、平成25年1月21日（月）16：30です。この原稿を書きながら、気晴らしに外の景色でもと眺めたところ、既に真っ暗で街灯と隣のイタリア大使館のオフィスの電気しか見えません。雪が少し降っているのでしょうか。気温は8℃です。外を歩くと耳が痛いです。

ドイツの冬は、暗く寒いです。冬のロンドンに比べて暗いという話を聞きますが、ベルリンはそれ以上です。ロンドンよりもベルリンの方が緯度が高いことを御存じの方は意外と少ないのではないのでしょうか。ドイツ人自体も冬のドイツを嫌っていて、クリスマスが過ぎると多くのドイツ人が渡り鳥のごとく陽光を求めて、南欧やアジア、カリブ海へと渡っていきます。それでもクリスマスまでは、ドイツ全土でクリスマスマーケットが開催され、ホットワイン（グリューワイン）を飲みながら、市場でクリスマスツリー用のオーナメントを買ったり、シュトーレンと呼ばれる菓子パンを食べたりと、どこの街も活気づいています。ドイツ人にはクリスマスは家族で過ごす日という習慣があり、仕事や学校の都合で普段はバラバラに生活している家族も、この日ばかりは実家に集合となります。日本のお正月に近い感覚でしょうか。

私は、ベルリンに着任して以来、3度目の冬になります。2年半こちらで生活していても、なかなか慣れられないのですが、最近、ようやく冬の過ごし方を覚えてきました。屋外で



写真1. 近所のKinder Caféの中の様子です。滑り台や、乗り物などの遊具が充実しているので、子供たちに大人気です。冬は開店と同時に満席になってしまいます。(http://www.cafe-ballon-berlin.de/)



写真2. 博物館島のパーゲ博物館です。博物館からいただいた写真が夏の写真だったので青々としていますが、冬はモノクロ写真のような雰囲気です。

活動することはできませんが、室内で楽しめるものを探すといろいろなものが見つかります。例えば、ベルリンにはKinder Café（子供用カフェ）という子供用の喫茶店が数多くあり、室内にはジャングルジムや滑り台やら、おもちゃやら子供のストレス発散にもってこいの環境が整っています。我が家には2歳の息子がおり、週末になるといつもどこかのKinder Caféに入り、一汗流しています。また、ベルリン市内には世界遺産に指定されている博物館島や、ユダヤ博物館、ベルリンの壁博物館など、ぶらぶらと見て回るのに好都合な建物が幾つもあります。

そんな冬のベルリンからドイツの情報通信事情について、御報告したいと思います。

2. ドイツ情報通信事情

誌面の都合もありますので、網羅的に説明するのではなく、余談を交えながら、ドイツの情報通信事情について幾つかトピックを御紹介したいと思います。

(1) インターネット事情

連邦経済技術省の発表資料によれば、2012年半ばの時点で、ドイツ国内の99.5%の世帯が1Mbps以上、51.3%が50Mbps以上のブロードバンドを利用可能となっています。



2009年2月にドイツ連邦政府が「連邦政府のブロードバンド戦略」を閣議決定し、2014年までに50Mbpsの超高速ブロードバンドの利用可能率を75%に引き上げるという目標を掲げました。これまでのところ、計画は順調に進んでいるようです。ブロードバンドということで光ファイバの整備・利用を進めているかという点、ここドイツではかなり様相が異なります。電気通信分野の規制機関である連邦ネットワーク庁の2011年年次報告書によれば、ドイツにおけるブロードバンドはDSL及びケーブル網が主流であり、2011年末時点では、2730万回線のブロードバンド回線のうち、86%（2340万回線）がDSLとなっています。残りの380万回線のうち、360万回線がケーブルであり、光ファイバは全くと言ってよいほど、存在感がありません。

これには幾つか理由がありますが、一般的に言われているのは、①DSLやケーブル、無線網（LTE）等の代替インフラを活用すれば、政府の目標は達成可能、②光ファイバ敷設の投資は、採算性が低く、電気通信事業者側の投資意欲が低い、③ドイツ人自身がそもそもそれほど超高速のインターネット網を必要としていない（現状で満足している）、といったものです。当地の代表的な情報通信系研究機関であるWIKによれば、ドイツ全土でFTTHを整備しようとした場合、総計約700億ユーロの投資が必要になるそうですが、実態としては年間30億ユーロ程度の投資にとどまっており、全く足りていません。他方で、ブロードバンド利用率を見ると、ドイツは日本よりも進んでおり、光ファイバ以外のインフラを活用した利用が進んでいることが分かります。

さて、我が家はというと、大手ケーブル事業者と契約を結びケーブル回線を利用しています。実効速度は2Mbps程度で、映画をダウンロードする時以外は特段の不自由は感じません。何より素晴らしいと思ったのは、工事手続の素早さです。申し込みをした翌日にはインターネットが利用できるようになり、着任直後で生活の立ち上げ段階にあった我が家で、実家との連絡がスムーズにできるようになったのは有り難いことでした。私は2005年から2年間、ベルリンの隣町ポツダムに住んでいましたが、当時は契約から工事まで3週間以上待たされた記憶があり、隔世の感がありました。ただ、ドイツの電気通信事業者が消費者フレンドリーなのかと言えば、新聞情報や電気通信政策の動向を見ると、そうとも言い切れません。例えば、消費者団体は「自分たちが受ける消費者相談の半数は電気通信事業に関するものである」と言っていますし、契約事業者を変更しようとする場合には、1か月待たされることもあり、事業者変更の妨げになっています。この問題に

ついては、2012年に改正された電気通信法に新たな規定が設けられ、サービス提供の中断期間は1日のみとなりました。

(2) 携帯電話市場・周波数割当て

ドイツの携帯電話普及率はITUの統計によれば2011年末時点で132%と一人1台以上保有する状況になっています。日本と同様、スマートフォンが主流となっており、事業者はボーダフォン、Telekom Deutschland、E-Plus、Telefonica Deutschlandの4社の寡占となっており、特にボーダフォンとTelekom Deutschlandの2社が業界トップの座をめぐって激しく争っています。

携帯電話事業の根幹である周波数の割当てをめぐっては、ここドイツでは周波数オークションが何度も実施されています。特に話題となったのは、3G向け周波数オークションで2000年に実施されました。このときには、落札額が合計約5兆円まで跳ね上がってしまい、各事業者の収益を圧迫し、落札事業者6社のうち新規事業者2社がサービスインできずに周波数を返却し、他の事業者も膨大な費用負担のために投資余力を失い、結果的にドイツでの3G開始が遅れるという事態が生まれました。この時の経験を踏まえ、ドイツでは周波数オークションの実施要領の細かい修正が行われ、2006年、2010年に実施されたオークションでは、おおむね妥当な結果に落ち着いています。

現在、GSM用に割り当てられている900Mhz帯及び1800Mhz帯の周波数は2016年末で使用期限を迎えるため、2017年以降の周波数割当てに向け、連邦ネットワーク庁がコンサルテーションなどの手続を実施しているところです。同庁は、事業者の投資安定性を確保するため、期限の3年前つまり2013年中には両周波数帯の用途を確定したいとしています。実際の割当てに当たっては周波数オークションが実施されることも予想され、今後の成り行きが注目されます。

(3) ドイツ政府のICT政策

2010年11月、ドイツ連邦政府は2015年までのICT戦略「デジタルドイツ2015（Deutschland Digital 2015）」を策定し、産業競争力の強化や、インフラ整備、利用者保護、研究開発の拡充及び市場への製品の投入、ICTの徹底的な利活用といった目的を掲げました。例えば、情報通信産業は84万人の就業人口を抱え、機械産業に次ぐ規模を誇っていますが、2015年までに新たに3万人の雇用を確保するとともに、企業の設立を支援するとしています。ドイツでは、ICT関連の大企業と言えば、ドイツテレコム及びSAPがありますが、これまで

ベンチャー企業がなかなか育っておらず、産業界の保守的な風潮からベンチャー不毛地帯と自嘲気味に語られることもあります。そこで、汚名返上というわけではないでしょうが、連邦経済技術省を中心に様々なプロジェクトが実施されています。面白いところでは、連邦経済技術大臣と一緒にシリコンバレーを訪問するツアーなども企画されているそうです。

(4) ドイツの放送事情

意外かもしれませんが、ドイツでの放送番組形態で最も多いのは衛星放送、その次がケーブルテレビです。地上波でテレビを見る人は、視聴者全体の5%にすぎません。ドイツでは、2008年に地上デジタル放送への完全移行を完了していますが、地上波での視聴者が少ないからか、大きなトラブルもなく、デジタル化は完了しました。ドイツは第二次世界大戦の敗戦により、近隣諸国との間で地上波向きの周波数が利用できず、また、1980年代に民間放送事業者が参入して以降、政府がケーブルテレビ産業育成策を進めたため、ケーブルテレビを視聴する人が多くなっています。

テレビのスイッチを入れると、報道番組、クイズ番組・オーディション番組などのバラエティ番組、スポーツ番組、音楽番組等々、様々なジャンルの番組が目に入ります。スポーツ、特にサッカーはドイツ人にとって特別な意味を持っており、ワールドカップやヨーロッパ選手権の期間中はベルリン市内でも「黒赤金」の横三色のドイツ国旗をつけた車が多く走っていますし、メルケル首相はじめ多くの政界要人がスタジアムでドイツ代表の試合を観戦しています。これらの国民的スポーツは国民全体が楽しめるよう、放送事業者に対しては、番組が視聴者に無料で受信できるようにしなければならないと義務が課せられています。具体的には、オリンピック、サッカードイツ代表の試合、ワールドカップの開幕戦、準決勝及び決勝戦、ヨーロッパチャンピオンズリーグでドイツチームが出場する試合が、法律に明記されています。正確には「放送州間協定」と言います。サッカーの試合の放送が法律で規定されてしまうところに、ドイツ人のサッカーに対する思い入れを感じます。私が留学していた大学では「来週はドイツ代表の試合があるから、休講にします」と驚きの発言をした教授もいました。建前としては学生の出席が見込めないで休講にしたということだと思いますが、教授御本人も試合を楽しみにしていたのではないかと学生たちは語っていました。

さて、放送に関しては、もう一つトピックを紹介したいと思います。我が国でも受信料をめぐる問題はたびたび新聞紙上を賑わせますが、ドイツでも今年に入ってから連日のよう

に受信料に関する記事を見かけます。今年の1月1日から受信機単位の放送受信料という仕組みから、世帯・住居単位の放送負担金という制度に移行しました。料金は月額17.98ユーロに据え置かれたので、一般の市民にとっては実質的な影響はないのですが、事業者にとっては営業所・車が徴収単位となったために、負担額が大幅に増える事業者があり、マスメディアと一緒に新制度に対するネガティブ・キャンペーンを展開しています。増額になること自体は、昨年から分かっていたことですが、やはり実際に請求書を見て初めて気づく企業も多いようで、連邦憲法裁判所に訴訟を起こすと宣言する企業が後から後から出てきています。この原稿がITUジャーナルに掲載される時点では判決は出ていないでしょうが、引き続きチェックしていこうと思います。

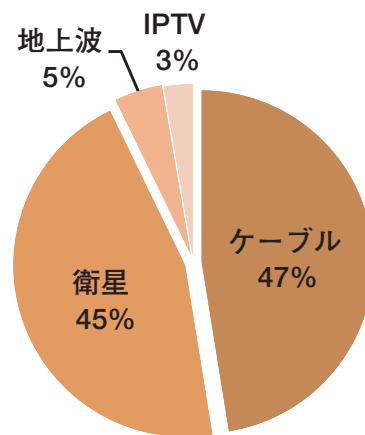


図1. ドイツにおける放送受信形態です。地上波での受信がいかに少ないかわかりいただけたと思います。(連邦ネットワーク庁2011年年次報告を元に筆者作成)

(5) ネット上の著作隣接権付与をめぐる争い

ドイツでは、今年の9月に連邦議会の総選挙が予定されています。欧州債務危機対応やエネルギー政策に関心が集まっていますが、ICT分野では、ネット上の著作権をめぐる取扱い、より具体的に言えば、出版業界への著作隣接権の付与が争点の一つになっています。出版業界と争っている相手は誰かと言えば、米グーグル社などの検索事業者で、争いの構図は以下のとおりです。

グーグル社は、現在、グーグルニュースのウェブサイトにおいてスニペットを活用し、各報道機関の記事のタイトルと記事の一部を掲載していますが、出版社側は以前から「グーグルは、我々の記事を勝手に自らのビジネスに利用している」と批判してきました。グーグルはドイツの検索市場において、



98%のシェアを占めていると言われ、発行部数が減少傾向の新聞・雑誌業界にとっては競争上看過できない問題になっており、特にドイツ最大のメディア・コンツェルンAxel Springer社（ドイツで最大の発行部数を誇る大衆紙Bildや日刊紙die Weltを傘下に置いています）は系列メディアを活用し、激しいグーグル批判を行うとともに、グーグルに対し出版社への利益分配を求めています。

この問題は前回の2009年の選挙の際にも問題となっており、メルケル政権は与党CDU/CSUとFDPの連立協定において、「出版社に対する著作権隣接権の創設及び第3パケットと呼ばれる著作権法の大改正を行う」との方針を定めました。しかし、同法を所管する連邦司法省のロイトホイザー・シュナーレンベルガー大臣は自由民主党（FDP）出身の大臣で、自らもネット政策に関してリベラルな立場であることから、慎重に検討を行ってきました。多くのネット関係者や消費者団体なども、連立協定に記されたような制度改正は、ドイツにおける情報の流通を妨げ、ひいてはドイツの国際競争力を奪うことになることと主張していましたが、最終的には、出版業界のロビー活動が功を奏する形で、2012年8月29日、連邦政府は①記事を商業目的でインターネット上に公表する権利を、当該記事の出版社に独占的に付与する、②検索事業者は出版社からライセンスを得なければならない、③無許可の利用を控えるよう求める権利を出版社に付与することを内容とする著作権法改正案を閣議決定し、11月14日には連邦議会へ提出しました。

この法案は一部でグーグル規制法案とも言われており、標的とされたグーグル社は同法案に対抗するため、11月27日、「君らのネットを守れ！」というキャンペーンを開始しました。法案の問題点や影響をアピールするサイトを開設し、「出版社は現在でも簡単なコードの入力でグーグルニュースに表示されなくなるのに行っていない」、「グーグルニュースでは広告は表示されない」、「法案はドイツ経済を傷つける」と主張するとともに、一般ユーザーが担当国会議員へ直接メッセージを送れるよう、送信用フォームを用意して、世論の喚起、議会への働きかけを行っています。

同法案には連邦政府が苦勞した跡が見て取れます。連立協定では「大改正」と銘打たれ、先述の「デジタルドイツ2015」でも、権利の所在が不明な著作物について、デジタル

化とオンライン配信についての枠組み条件を整備するとともに、出版社への著作権隣接権の付与に努めると明記されています。しかし、実際に閣議決定された法案は、1点目の内容は含まれておらず、専ら著作権隣接権の規定のみを内容としています。また、各紙報道を見る限りでは、著作権隣接権の内容についても、検索事業者のみでなく、ブロガーやウェブパナー広告を掲載しているサイトなど商業活動に従事している者を幅広く規制対象とし、刑事罰の導入も期待していた出版業界と、著作権隣接権の創設は自由な情報の流通を阻害すると批判する検索事業者、ネット関係者の中で政府は相当の調整を行い、最終的に規制対象は「検索エンジン事業者及び類似のサービス事業者」に限定され、単なるリンクや引用は適用除外とし、消費者や他の利用者には影響を与えないという内容となりました。また、出版社の著作権隣接権は1年で失効するとも明記されています。

出版業界の中でも、地方紙など中小のメディアはグーグルニュースを通じて、コンテンツの認知度を高めていて、規制強化に必ずしも前向きではありません。関係者の声がどのように結実するのかはまだ分かりませんが、法案は2013年1月現在、連邦議会で審議中となっています。

3. 最後に

ドイツICT事情と言いながら、私の好み・関心に則って書いたために、あらためて全体を見返してみると、随分とバランスの悪い原稿になってしまいました。ユーザーとして実感を含めて語っている部分と、新聞情報や公表情報をベースに伝聞調で書き連ねた部分が混在していますし、分量も興味に応じて一定ではありません。普段いかにも役人的な硬い文章を読み書きしている身としては、コラム調で文章を書こうとすると、どうしても仏頂面の親父が引きつった笑いをするような不自然さが出てしまいます。

しかし、この原稿を読んでいた中で、ドイツの情報通信事情について多少なりとも頭の中に残ることがあれば幸いです。

（本稿は筆者個人の見解であって、外務省及び在ドイツ日本国大使館の見解を代表するものではありません）

韓国の政権交代に伴うICTガバナンスの変遷と新政権のICT政策展望



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 **みさわ 三澤 かわり**

1. はじめに

2012年末の韓国大統領選挙は我が国でも大きく注目されたが、強大な権限を持つ韓国大統領は、外交のみならずICT政策においても大きな影響力を持つ。韓国が1990年代後半から短期間でICT先進国に成長したことには、政府の主導力が果たした役割が大きいと評価されている。一方、2013年2月までの李明博（イ・ミョンバク）政権の5年間のICT政策についての評価は一般的に辛く、朴槿恵（パク・クネ）新政権がどのようなICT政策を進めるのか、内外の関心が集まっている。こうした中、2013年1月半ばに新政権の政策実現エンジンとなる省庁再編案が発表され、ICT行政の担当省庁にも大幅な変更が加えられた。

本稿では、これまでの政権のICT政策のスタンスと朴新政権のICT政策公約を概観し、朴槿恵政権でのICT政策の展望を試みたい。

インフラとしてブロードバンド網が整備されるとともに、電子政府構築やデジタルディバイド対策が進められた。モバイル分野では政策により2G方式には移動通信3社が全てCDMA方式を導入し、CDMAによるモバイル先進国としても世界で注目されるようになった。事実、金大中、盧武鉉の両政権はICT分野への関心が大変高かった。

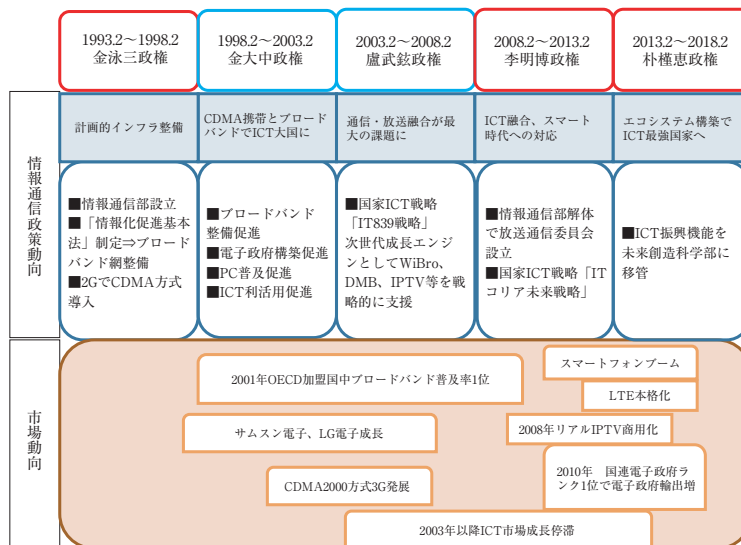
2003年以降は成長停滞が見えてきたICT分野の次世代成長エンジン開拓に力を入れ、国産技術をベースにしたWiBro（モバイルWiMAX）やDMB（モバイル端末向けマルチメディア放送）開発、通信放送融合サービスとしてのIPTV普及促進等広範囲な内容を盛り込んだ国家ICT戦略「IT839戦略」が情報通信部主導で進められた。IT839戦略の全体的な成果は結果として振るわなかったが、2008年までは国産技術や製品を世界展開するために国内市場をテストベッド化し、世界初のサービス開始を目指してノウハウ蓄積を目指すという意欲的な取組が多く見られた時期であった。

2. 歴代政権のICT政策

1990年代以降の歴代政権の情報通信政策と市場動向をまとめたものが図1である。ICT行政コントロールタワーの役割を果たした情報通信部（「部」は省に相当）設立以降、国家

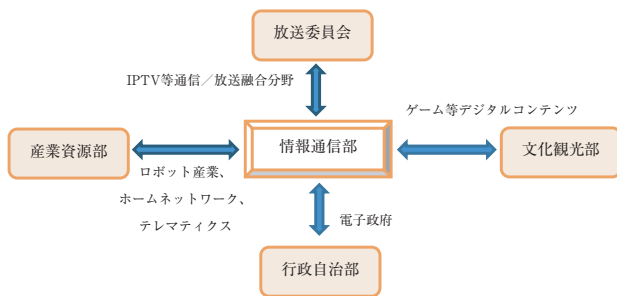
3. 情報通信部の役割と課題

韓国のICT分野成長の歴史は情報通信部の歩みと歩調を合わせている。つまり、短期間でICT先進国化実現の背景



*政権の赤枠は現在のセヌリ党系、青枠は民主統合党系
出所：各種資料を基に筆者作成

図1. 歴代政権の主なICT政策と市場トピック



*各省の名称は盧武鉉政権当時
出所：各種資料を基に筆者作成

図2. 情報通信部と他省庁との管轄争い分野

には、複数省庁に分散していたICT政策機能を情報通信部に一元化し、振興と規制機能を備えた情報通信部が強力なコントロールタワーとなって一貫した政策を推進してきたことが大きな要因である。しかし、政策領域を肥大化させる一方の情報通信部と他省庁の管轄争いが絶えず、省庁間の政策重複問題も増えていた。図2では、他省庁と情報通信部の管轄領域争いが起こった分野を示す。

管轄争いが長期化した事例としては、電子政府や通信・放送融合分野が代表的である。2008年までは通信政策の所掌は情報通信部であったが、放送政策は放送委員会の所掌であった。両機関の並立体制下では、通信・放送融合分野の代表的サービス、IPTVをどちらが管轄するかについて領域争いが解決できなかったため、IPTVサービスの開始が4年以上遅れるという大きな弊害があった。通信・放送の省庁間争いは、融合分野では、通信事業者が開始した移動体向けデジタルマルチメディア放送の衛星DMBに対する地上波再送信の承認の意図的遅延、CATV事業者のVoIP開始遅延といった政策の応酬で泥沼化の様相を呈していた。盧武鉉政権時代に両省庁統合に向けた動きも見られたが、実現がかなわなかった。そのため、通信・放送融合の政策課題は李明博政権に持ち越された。

4. 李明博政権のICT政策

李明博政権誕生時の省庁再編で、情報通信部が解体されて大統領直属の合議制委員会の放送通信委員会（KCC；Korea Communications Commission）となり、旧情報通信部のICT機能は表1のとおり四つの省庁に分散された。一方、旧放送委員会が放送通信委員会に統合されたため、通信・放送省庁対立の問題は解消された。放送委員会は委員長を含めて任期3年の5名の委員で構成されるが、このうち3名が与党、2名が野党の推薦である。

表1. 情報通信部解体によるICT関連機能の分散状況

省庁	情報通信部から移管されたICT関連主要機能
放送通信委員会	通信・放送（融合分野含む）、電波、通信放送インフラ
行政安全部	国家情報化総括、電子政府、情報セキュリティ、政府統合電算センター
知識経済部	ICT産業振興、情報通信振興基金、郵政事業
文化体育観光部	デジタルコンテンツ産業

韓国の省庁再編は、大統領選終了直後から新政権がスタートする約50日間で決定・実現するという我が国では考えられない速度で実施される。つまり、新大統領は就任前から自分の政策方針を反映する省庁再編を断行できる強大な権限を既に持つ。就任時点でICT専門省庁を解体したのは、李明博政権がこれまでの政権よりもICT分野を重要視しなかった姿勢を示すものである。

2013年までの李明博政権時代は、ICT政策機能の4省庁分散により、かえって省庁間の管轄争いが増え、ICTコントロールタワーの不在を招くという弊害が多く指摘された。この間の放送通信委員会体制に対する主な評価は次のとおりで、圧倒的にマイナスの評価が多い。

【放送通信委員会体制への評価】

- ICT分野コントロールタワーの不在
- 合議制委員会のため政策決定速度が落ちた
- 委員の政治色が強く専門性が不足している
- 機能分割により省庁間の管轄争いが増えた
- 産業振興機能の弱体化
- IPTV法と放送法の統合未完

さらに、5人の委員のうち放送系出身者の割合が多かったこともあり、通信よりも放送分野の政策を重視する傾向が強かったため、「放送中心委員会」と揶揄されることもあった。

政権のICT政策方針としては、2009年9月にICTと他産業との融合を進めるICT産業全体の育成戦略「ITコリア未来戦略」を発表したが、政策効果と評価されるものは取り立てて見当たらない。一方、大統領選公約であった家計に占める通信料金の20%引き下げのために、携帯電話を中心とする政治主導の通信料金引き下げは数次にわたって実行された。

5. 朴槿恵政権のICT政策公約

朴槿恵氏は大統領選挙出馬に当たり、ICT分野について、



表2. 朴権恵氏の主なICT分野公約

公約	具体的内容	政策実践
①情報通信エコシステム基盤構築	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク中立性/プラットフォーム中立性/端末中立性の原則を基に誰でも自由に情報を得てコミュニケーションできるネット空間実現 ・世界最高水準のネットワークインフラ：公共Wi-Fi1万か所、固定網は現在の10倍速、無線網はLTEの40倍速 ・グローバル標準に合う多様な公認認証サービス許容 	<ul style="list-style-type: none"> ・インフラ投資拡大 ・個人情報保護及びサイバーセキュリティ関連法制度改定
②情報通信活性化と雇用創出	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジェル投資マッチングファンド拡大でソフトウェア事業者の創業支援 ・国内40か所に情報通信アカデミー設立 ・情報通信技術取引所設立 	2017年までにエンジェル投資マッチングファンドを2,500億ウォンに拡大
③コンテンツ産業、「韓国スタイル」の創造	<ul style="list-style-type: none"> ・Contents Korea Lab設立 ・コンテンツ取引所設立 ・コンテンツ英才1,000人育成 ・ファンド設定 	・5年計画「(仮称)威風堂々코리아」策定
④情報・メディア専門組織新設を積極検討	コンテンツ/プラットフォーム/ネットワーク/端末のICTエコシステムを総括する専門組織新設	政府組織法、放送法等改正
⑤放送の公共性強化	<ul style="list-style-type: none"> ・公営放送支配構造改変 ・ネットワーク別に分かれている有料放送の法体系一元化 ・ネット、モバイルと放送融合等スマートメディア活性化支援 ・メディア融合促進のため参入及び営業規制緩和 ・有料放送規制緩和と法制度改定 	・放送法、IPTV法、通信関連法令改正
⑥ネット表現の自由増進	<ul style="list-style-type: none"> ・ネット被害救済ワンストップセンター構築 ・名誉棄損紛争調停委員会設立 ・インターネット事業者の自主的浄化支援体系構築 	情報通信網法改正等
⑦通信料金引き下げとデータ料金プラン導入	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯電話加入費廃止、全ての移動通信料金プランでモバイルVoIP許容等 ・料金認可審議過程の透明化 ・データ通信基盤料金プラン実現 ・端末販売経路多様化等でスマホ端末価格引き下げ誘導 	放送通信利用者保護法、電気通信事業法改正

出所：朴権恵当選者 公約集ホームページ情報を基に作成
http://park2013.com/policy/download/cul_4.pdf

幅広い公約を発表した(表2参照)。省庁再編関連以外の多くの公約が、放送通信委員会の2013年度政策方針に反映されている。

(1) ICT専門組織設立公約

ICT分野公約の中で最も広く関心を集めたのは、表中の公約④の、ICT分野専門組織新設を積極検討するとした部分であった。これが、省庁(部)新設を意味するのか、それとも既存省庁の役割分担の小幅見直しにとどまるのか、大統領選後に公約の解釈をめぐって見解が分かれた。選挙期間中、朴氏はこの公約に関する発言では詳細には触れず、「組織」と「省」を混用することも折々見られた。そのため、情報通信部のようなICT専門省庁が復活するのかが大きな関心事となっていた。

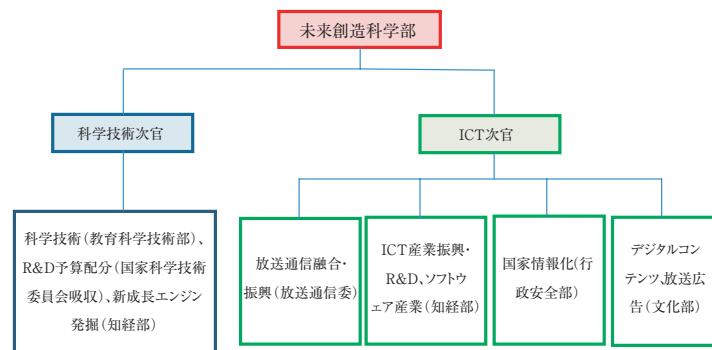
(2) ICT政策機能は新設の未来創造科学部へ

2013年1月15日と22日の2回にわたって、新政権発足を準備する大統領職引継ぎ委員会が省庁再編案を発表した。これまでの15部2処18庁が17部3処17庁に拡大され、再編の目

玉は、新大統領肝いりで新設される巨大省庁の未来創造科学部(以下、未来部)である。未来部は、創意力と想像力に基づいた「創造経済」を活性化するため、未来成長エンジンの発掘と良質の雇用を創出する役割を担う中核的な省として、新大統領が特にこだわりを見せた。未来部には科学技術分野とICT振興政策機能を移管し、国家R&D事業を総括させる方針である。未来部の機能は次の図3のとおり。

未来部のICT政策機能として、放送通信委員会の放送通信融合及び振興、行政安全部の国家情報化及びセキュリティ、文化体育観光部のデジタルコンテンツ及び放送広告、知識経済部のICT産業振興及びR&D、ソフトウェア産業関連の機能を移管することになった。未来部のICT政策部門のトップに位置するICT次官が、今後はICT政策コントロールタワーとなり、コンテンツ/プラットフォーム/ネットワーク/端末で構成されるICTエコシステム構築を総括することになる。放送通信委員会には、放送の許認可や消費者保護関連の規制機能のみが残り、ほとんどの部門が未来部に移管され、大幅に縮小される。

1月15日に省庁再編案の大枠が示された直後には、ICT専



*知経部：知識経済部、文化部：文化体育観光部
出所：大統領職引継ぎ委員会報道を基に筆者作成

図3. 未来創造科学部の機能

門省庁の新設がなかったことと、放送通信委員会から規制と振興の機能分離をすることに対して大きな懸念の声が上がった。しかし、1月22日の詳細案発表時点で、情報通信部解体以降4省庁に分散されていたICT政策機能が、一部規制機能を除いてほぼ未来部に集約される形とされたため、ICT業界や専門家からは一転して歓迎する向きが多くなった。

一方、旧情報通信部と科学技術部を統合した巨大省庁の未来部新設に対する懸念の声もある。ICT政策関連では、規制機能のみとなった放送通信委員会と未来部の管轄争いの余地、デジタルコンテンツ分野での文化体育観光部との管轄調整、性格の違う科学技術とICTを一つの省に統合すること、に対しては懸念する向きが多い。

(3) 大部分は既定路線に沿った政策

省庁再編以外の公約の大部分は、これまでに放送通信委員会が打ち出している既定路線の政策に沿ったものである。例えば、公約①のネットワークインフラ整備分野では公共Wi-Fiインフラ1万カ所の設置がうたわれているが、既に2012年から放送通信委員会主導で公共スペースでの通信キャリアWi-Fi共同構築が進められており、2012年末時点で公共Wi-Fiサービスエリアは2,000カ所に拡大された。無線インフラ構築では、2020年までにギガビット級無線環境構築を目指す政府横断の研究開発プロジェクトGiga KOREAが2011年に構想され、2013年から実行に移されている。

公約⑤の放送政策部分での「ネットワーク別に分かれている有料放送の法体系一元化」については、放送通信委員会が、現行の放送法・IPTV法を統合する方針を既に打ち出している。しかし、法統合の遅れにより、ネットワーク融合のサービスの場合の対応ができず、支障が生じている。代表的な事例として、2012年に衛星放送事業者KTスカイライフが

通信網を利用したIPTVとのハイブリッド的な衛星放送サービスを開始したことに対し、放送通信委員会が放送法令違反と判断し、サービス停止を求めて大きな問題になった。現行の垂直規制型の法体系では、このようなネットワーク融合新サービスに対応できないため、融合時代に対応できる法制度改正が喫緊の課題となっている。

(4) 論点となる政策 一携帯電話加入費廃止を懸念する業界一

一方、今後の論争化が予想されるものは、公約①のネットワーク中立性関連政策と⑦の通信料金引き下げ政策である。

①ネットワーク以外にプラットフォーム/端末にも中立性原則適用

無料のモバイルチャットアプリ大ヒットからネットワーク中立性論議が本格化した韓国では、2011年12月に放送通信委員会がネットワーク中立性ガイドラインを発表した。2012年中にガイドラインの後続措置が決定される予定であったが、通信事業者とインターネットサービス事業者の意見差が埋まらずに問題が先送りされた。

経済民主化を標榜する新政権の公約では、ネット中立性のみにとどまらず、プラットフォームと端末についても中立性原則を適用する意思を見せていることが特徴的である。プラットフォーム中立性については、新政権が、Naver (NHNが運営する国内シェア7割の最大のポータル) 等一部の大手ポータルの市場独占状態の解消を図ろうとする姿勢を見せているため、インターネットサービス事業者が身構えている。この他にプラットフォーム分野でどのような原則を導入するかは現時点では明らかではないが、モバイルOSのiOSやアンドロイドの市場独占にまで踏み込むのか注目される。



端末中立性関連では、新政権は、端末メーカーや通信キャリアのアプリが端末にプレインストールされるのが端末中立性に反すると見ている。最近の具体例として、キャリア3社が無料チャット・通話アプリのカカオトークに対抗するために2012年12月に開始した次世代型コミュニケーションアプリjoynを端末にプレインストールしたことが端末中立性違反として指摘されている。

②携帯電話加入費廃止

携帯キャリアが最も懸念しているのが公約⑦の携帯電話加入費廃止である。新政権の公約を受け、放送通信委員会の2013年政策方針では、2015年までに段階的に加入費廃止方針を盛り込んだ。年間で国内の携帯新規加入者が2,000万人に上ることを考慮すると、加入費廃止によるキャリアの損失規模は2,000億ウォンになる。通信料金引下げを公約としていた李明博政権時代に携帯電話料金が数回にわたって引き下げられている。このうち、特に、2011年に政治主導で実施された携帯基本料金1,000ウォンの引下げが、LTE競争熾烈化によるキャリアの業績悪化に追い打ちをかけた。国内通信市場が飽和状態である上に、新政権でも携帯料金加入費廃止をはじめとする通信料金引下げ政策導入が今後も続く見通しのため、キャリアは通信部門での成長が見込めない。そのため、他産業との融合・連携による新サービスに参入する「脱通信」と呼ばれるビジネス多角化の動きが2010年頃から顕著となっている。脱通信とは、キャリアが通信ビジネスをやめて他産業にシフトするわけではなく、異業種のプレーヤーと連携しながら成長を目指す形であるが、今後も脱通信を目指す動きに更に拍車がかかるであろう。

6. 終わりに

本稿執筆時点の2013年1月半ば現在、朴槿恵新政権のICT政策取組第一歩として新設省庁未来部へのICT政策機能移管が発表されたばかりであるが、新政権が発足する2月末までに省庁の担当役割について多少の調整が入る余地もあり、しばらく推移を見極める必要がある。ICT分野は振興と規制の切り分けが難しいため、未来部にICT政策機能をどの程度持たせるのかにより、今後の政策決定力に大きな影響が生じる。これまでの韓国の迅速なICT政策は、振興と規制機能が統合されていたことによるところが大きい。未来部にICT政策機能の大部分を統合したことは、新政権が前政権よりもICT政策を重視した態度の表れでもあり、迅速な政策決定面でプラスとなる。しかし、性格の異なる科学技術分野



写真、青瓦台（韓国大統領府）と筆者

との統合で巨大省庁となったため、5年後の政権交代時に機能の見直し対象となる可能性もはらんでいる。

ICT分野は今回の省庁再編でまたガバナンス体制が大きく変わり、新組織体制が軌道に乗るまで数か月を要する。そのため、2013年に予定されている周波数オークションなどの既定の政策も当初スケジュールから遅れることが予想される。新政権は科学技術と共にICT分野の重要性も強調しているが、政権のICT分野への取組意欲を示す指標ともなるICTロードマップが今後どのような形でまとめられるのか、注目する必要がある。

個別政策については多くが既定路線の見直しであるが、消費者利益に配慮しつつもICT分野の競争力を損なわずに成長が見込める大局的な視線からのかじ取りが求められる。特に、携帯電話料金引下げ政策は、選挙対策として国民受けを狙うツールとして極端な方向に活用される懸念もはらんでいるため、バランス感覚が求められる課題でもある。

省庁再編で波乱含みのスタートを切った新政権であるが、ICT分野では未知数の部分が多いため、今後の推移を見守りたい。

注

- 1 本稿は執筆時（2013年1月半ば現在）の情報に基づいており、省庁再編と機能分担については、現在では状況が異なる場合がある。本稿で取り上げる省庁は、再編前の李明博政権時代の名称を用いる。
- 2 この他に、李明博政権時に情報通信部から知識経済部に移管された郵政事業本部等も未来部に移管される
- 3 放送通信委員会とキャリア3社は2012年上半期までに公共スペース1,000か所でのWi-Fi共同構築で2011年7月に合意。共同構築エリアはその後段階的に増えている。

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。

国際会議体験セミナー 開催しました。

2月19日(火) 国際会議体験セミナーを開催しました。今回は人数も少なく、まさに濃い内容のセミナーとなりました。「国際会議の基礎知識」や「模擬国際会議におけるテーマ解説・課題提示」「ライティング」



「スピーキング」といった明日から役立つ基礎知識を学びました。3月は実際に模擬国際会議を体験していただきます。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

3月14日(木) メルパルク東京
 ゲスト: Kaleidoscope Conference 2013
 早稲田大学教授 松本 充司 氏

4月は5日を予定しています。5月は「情報社会・世界電気通信日のつどい」があるため、ITUクラブはお休みです。

※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ジャーナル4月号の予告

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

特集

情報セキュリティ<2>

スポットライト

- ・中国の情報通信事情
- ・MPLS-TPについて
- ・周波数割当計画
- ・地球局の等価等方輻射電力の許容値と人工衛星局の電力束密度の許容値
- ・海洋レーダーに関わる技術基準

ITUクラブ

- ・成長に向けたICTの役割
 日本電信電話株式会社 取締役会長 三浦 惺 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

マメ知識

- ・ITUあれこれ ~初めてのITU~

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

<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>		
4/8~12	CWG-STB-CS	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>		
3/11	ITU BR/UN OOSA DEM	Switzerland [Geneva]
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>		
3/6	Workshop	Switzerland [Geneva]
3/13	FG Innovation	India [New Delhi]
3/14	Workshop	India [New Delhi]
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]
4/22~23	FG Smart Cable Television	United Kingdom [Cambridge]
4/22~24	Kaleidoscope event	Japan [Kyoto]
4/25	Workshop	Japan [Kyoto]
<ITU-D>		
3/18~22	Workshop	Togo [Lome]
3/25~28	Workshop	Kenya [Nairobi]
4/2~3	Workshop	South Africa [Johannesburg]
4/15~19	Workshop	Senegal [Dakar]
4/29~5/2	RPM ASP	Cambodia [Phnom Penh]

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、2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

雨だと予報が出ていた成人式の日、東京には大雪が降り都内は大混乱となりました。雪になるという予報が出た2月のある日、ほとんど降らなかったのに、この日も都内は大混乱となりました。太平洋側の雪予報は、本当に難しいとか。気象庁も大変な御苦労があることと思います。日本海側の雪は冬を象徴する雪、太平洋側の雪は春の訪れを示す雪だそうです。春、早く来ないかな~と思います、花粉が...これも悩ましいものです。

中国の大気汚染が話題になっています。テレビで「鼻毛地図」のサイト(<http://cleanairasia.org/hairynose/map>)を紹介していました。あまり品はよくないのですが、アジア地域の空気の汚染度を鼻毛の長さで表した地図です。幸い日本は埼玉を除いて6段階のうちレベル1でした。中国は5程度、インドは一部6になっています。人間が自然の法則を超えたことによる弊害だと思います。便利な暮らしは、確実に自然の法則を壊してしまっています。

隕石は落ちてくるし、自然の力は、人間なんてちっぽけな存在には計り知れないものです。それでも、冬至から今日まで、どのくらい日が伸びている(日の出から日没)か御存じですか? 何と、1時間以上も伸びているそうです。そういえば、夕方が明るい気がします。(石井)

ITUジャーナル

Vol.43 No.3 平成25年3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

ITU出版物に関する斡旋販売のお知らせ

2013.1

日本ITU協会では、ITUから出版されている書籍を斡旋販売致します。
 下記にある書籍については、当協会内で閲覧いただけますので併せて御利用下さい。

※価格は、概算価格です。ご購入時の為替レートにより若干の変動があります。また、国際・国内送料は含まれておりません。CDはシングルユーザの場合の価格です。

	Book	和書名／解説	価格(概算):円		次回発行予定
			Book	CD	
憲章・条約 規則関係	Collection of the Basic Texts of the International Telecommunication Union adopted by the Plenipotentiary Conference 2011	憲章・条約 4年に1度改正	13,000	13,000	2014年開催後
	Radio Regulations Edition of 2012	無線通信規則 4年に1度改正	45,500	45,500	【新刊】 2012年12月発行済
	International Telecommunication Regulations (ITRs) 2012? 2013?	電気通信規則 1988年以來の改正	未定	未定	2012年12月開催後
最終文書 関係	Final Acts of the Plenipotentiary Conference Guadalajara, 2010	全権委員会議 最終文書(2010年 グアダハラ) 次回の全権委員会議は2014年10月20日~11月7日(釜山)を予定	12,000	12,000	2014年開催後
	Final Acts - WCIT-12, Dubai 2012? 2013?	世界国際電気通信会議(2012年 ドバイ) 1988年以來の開催、2012年12月3日~14日(ドバイ)開催	未定	未定	2012年12月開催後
	Final Acts - WRC-12, Geneva Geneva 2012	世界無線通信会議 最終文書(2012年 ジュネーブ) 次回のWRCは2015年を予定	21,000	21,000	【新刊】 2012年4月発行済
	World Telecommunication Standardization Assembly (WTSA-12) Proceedings 2012? 2013?	世界電気通信標準化総会 最終文書(2012年 ドバイ) 次回のWTSAは2015年を予定	未定	未定	2012年11月開催後
	World Telecommunication Development Conference (WTDC-10): Final Report Hyderabad, 2010	世界電気通信開発会議(2010年 ハイデラバード) 次回のWTDCは2014年を予定	14,000	14,000	2014年開催後
データ関係	World Telecommunication/ICT Indicators Database CD-ROM 16th Edition, 2012	ITU各国別情報通信データ集(インディケーターズ) インターネット普及率等の検索・抽出可能なデータ	-	30,500	毎年6月/12月発行
	Yearbook of Statistics - Telecommunication/ICT Indicators 2001-2010 37th Edition, 2011	ITU各国別情報通信データ集(イヤーブック) インターネット普及率等国別一覧表データ	13,000	-	2013年1月頃
海洋関係	List of Ship Stations and Maritime Mobile Service Identity Assignments 2nd edition, 2012	船舶局及び海上移動業務局局名録 船舶必携書籍3冊のうちの1冊	-	34,000	2013年3月~4月
	List IV - List of Coast Stations and Special Service Stations 2011	海岸局及び特別業務局局名録 船舶必携書籍3冊のうちの1冊	-	23,000	2013年第3四半期
	Manual for Use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services (Maritime Manual) 2011	海上移動業務及び海上移動衛星業務用便覧 船舶必携書籍3冊のうちの1冊	30,000	30,000	2013年第3四半期

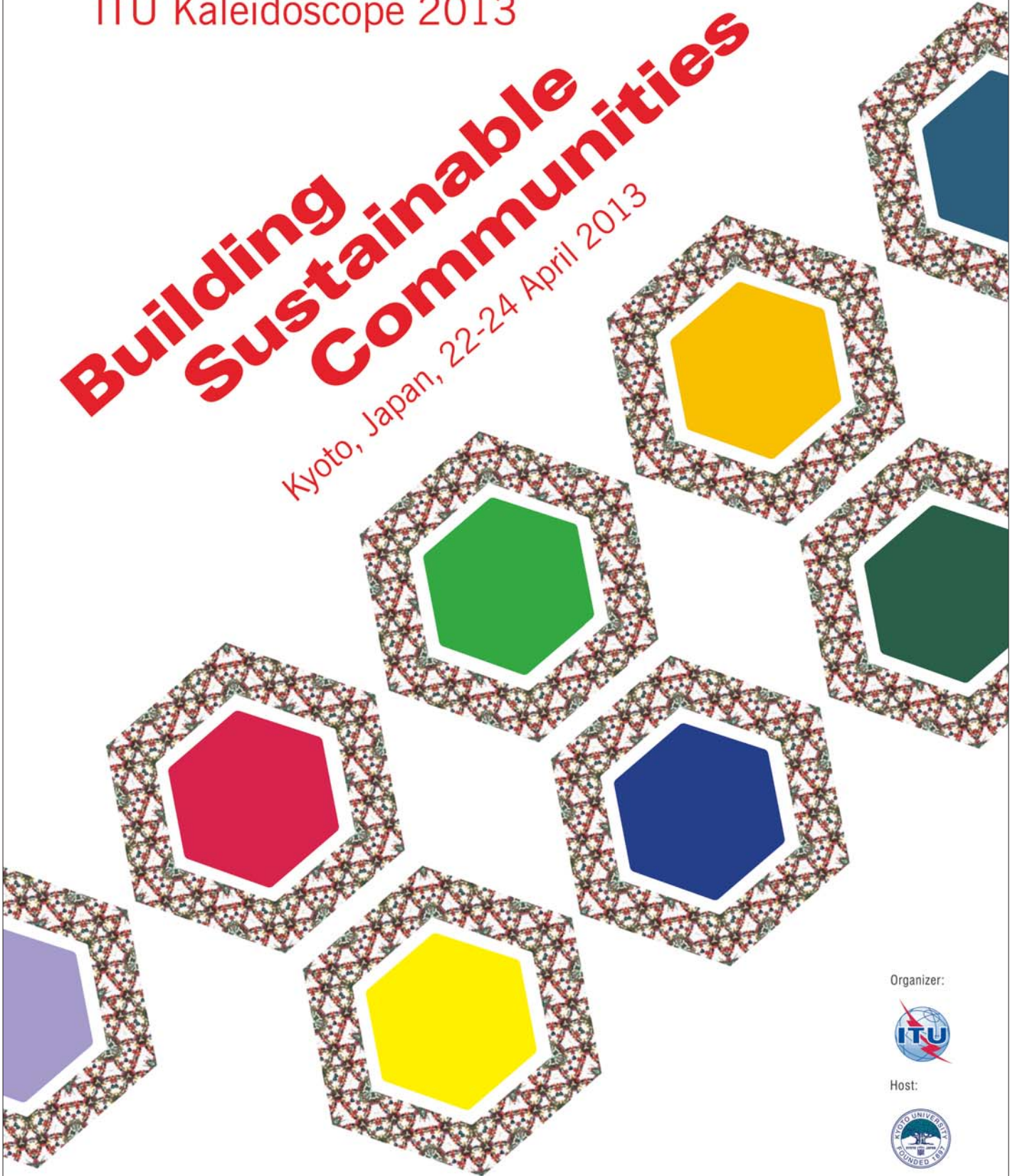


International Telecommunication Union

ITU Kaleidoscope 2013

Building Sustainable Communities

Kyoto, Japan, 22-24 April 2013



Organizer:



Host:



Technical co-sponsors:



Supporter:



Partners:

