資料12－3

ITU-T活動状況

ITU-T SG等における日本からの役職者等一覧（2017年7月現在）

SG	日本からのSG議長／副議長		日本からのWP議長/副議長	日本からのラポータ(R)／アソシエイトラポータ(AR)
SG 2 サービス提供の運用側面及び電気通信番号管理	―			
SG 3 料金及び会計原則と国際電気通信・ICTの経済と政策課題	議　長	津川清一(KDDI)		Q2/3 R 本堂恵利子(KDDI)　Q12/3 AR 大槻芽美子(NTTﾄﾞｺﾓ)
SG 5 環境、気候変動と循環経済	副議長	高谷和宏(NTT)		Q.2 AR 加藤潤（NTT） Q.4 AR 高谷和宏（NTT） Q.5 R 奥川雄一郎（NTT） Q.5 AR 岩下秀徳 (NTT) Q.9 AR 端谷隆文(富士通)
SG 9 映像・音声伝送及び統合型広帯域ケーブル網	議　長	宮地悟史(KDDI)		Q.1 R 清水 智行（KDDI）　Q.2 AR 小畠 健治（日本ｹｰﾌﾞﾙﾗﾎﾞ） Q.4 AR 竹内 真也（NHK）
SG 11 信号要求、プロトコル、試験仕様及び偽造品対策	―		WP3　議長　釼吉薫(NEC)	Q.10 R代理　釼吉薫(NEC)　Q.11 AR　釼吉薫(NEC) Q.12 AR　谷川和法(NEC)
SG 12 性能、サービス品質及びユーザ体感品質	―			Q.13 R　山岸和久(NTT)
SG 13 IMT-2020、クラウドコンピューティングと信用を中心とした将来網	副議長	後藤良則(NTT)	WP2 共同議長　後藤良則(NTT)	Q.20 AR　Marco Carugi(NEC)　Q.21 R　森田直孝(NTT) Q.21 AR　中尾 彰宏(東京大学)　Q.22 R　Ved P. Kafle(NICT)
SG 15 伝送網、アクセス網及びホーム網に関するネットワーク、技術及び基盤設備	副議長	荒木則幸(NTT)	WP2　議長　荒木則幸(NTT)	Q.2　AR　可児淳一(NTT)　Q.5　R　中島和秀(NTT) Q.3　R　森田直孝(NTT)　Q.17 R　戸毛邦弘(NTT)
SG 16 マルチメディア符号化、システム及びアプリケーション	副議長	山本秀樹 （沖電気工業）	WP2　共同議長　山本秀樹 （沖電気工業）	Q.8 R 今中秀郎氏（NTT） Q.14 R 谷川和法氏（NEC） Q.26 R 川森雅仁氏（慶應大） Q.27 R 松原雅美氏（三菱電機） Q.28 R 川森雅仁氏（慶應大）
SG 17 セキュリティ	副議長	三宅優(KDDI)	WP1　議長　三宅優(KDDI) WP2　議長　中尾康二(NICT)	Q.1 AR　千賀渉(KDDI) Q.3 R　永沼美保(NEC) Q.4 R　門林雄基(NICT) Q.6 AR　高橋健志(NICT) Q.10 AR　武智洋(NEC)
SG 20 IoTとスマートシティ・コミュニティ	副議長	端谷隆文（富士通）	―	Q.2 R　Marco Carugi（NEC）
TSAG	―		標準化戦略ﾗﾎﾟｰﾀｸﾞﾙｰﾌﾟ議長 前田洋一（TTC）	

合計						
	議　長	2	議長	7	ラポータ(R)	18
	副議長	6	副議長	0	アソシエートラポータ(AR)	15

ITU-T TSAG（電気通信標準化アドバイザリグループ）

TSAG（Telecommunication Standardization Advisory Group）は、ITU-Tにおける標準化活動の優先事項、計画、運営、財政及び戦略の検討、ITU-Tの作業の進捗状況の検討、SGの作業の指針の提供、他SDOとの協力・調整を行う。

【議長】 Bruce GRACIE（カナダ）

【副議長】Victor Manuel MARTINEZ VANEGAS（メキシコ）、Weiling XU（中国）、Monique MORROW（米国）、Vladimir MINKIN（ロシア）、Matano NDARO（ケニア）、Omar Tayseer AL-ODAT（ヨルダン）、Reiner LIEBLER（ドイツ）、Rim BELHASSINE-CHERIF（チュニジア）

直近のTSAG会合の結果概要

【日時】 2017年5月1日（月）～4日（木）【場所】 ジュネーブ（スイス）【参加者】 41ヶ国から120名

1 標準化戦略ラポータグループ（RG-StdsStrat）

1）レビュー委員会の提言を受けて前会期からTSAGに設置された、ITU-Tの標準化戦略を検討するラポータグループの初会合。

2）グループの構成や活動方法について議論が紛糾したが、他のラポータグループと同様の方法で活動することとなった。前田氏（TTC）がラポータ（議長）に就任。異なる地域・産業セクタからアソシエート・ラポータが就任。

3）我が国から、戦略策定に当たっては各国や他SDOの計画を考慮すべきとして、ソサエティ5.0を紹介する寄書を入力。米、独から支持があり合意。今後、日本にとって重要な戦略を提言していくことが必要。

（7月7日に会合（電子会議）が開催され、検討の進め方について議論。次回は9月ITUテレコムワールドで開催。）

2 オープンソース

1）オープンソースに関して複数の寄書入力（カナダ：ITUとして定義し検討を継続することを提案。中国：商用プロジェクトへの協力を提案。米国：過去の実装例の分析、IPRポリシーの検討を提案。）

2）オープンソース団体と各SGの連携状況や活用の問題点等の調査、IPRアドホックグループでの検討を推進することとなった。

3 理事会EG-ITRへの貢献

1）ロシアから、 WTSA-16決議87「国際電気通信規則（ITR）の定期的な見直し及び改訂へのITU-Tの参加」 に基づき、EG-ITR（国際電気通信規則のレビューを行う理事会専門グループ）へITU-Tから情報提供するためのコレスポンデンスグループの設置提案。

2）中国、UAE等が支持。決議の範囲を超える内容（改定案文検討）があることなどから欧米諸国が反対。 EG-ITRメンバからは、収束しつつあるITR議論の複雑化を避けるため新たな組織は不要との発言。

3）TSAG議長から、「グループは作らず、TSAG議長から各SG議長に現行ITRに関する情報提供を求める」ことが提案され、合意。

ITU-T TSAG（電気通信標準化アドバイザリグループ）

4 フォーカスグループ(FG)の設置

FGは、ITU-TのSGの作業を支援するために短期的に設置され、勧告策定検討の前段となる調査・検討を行う。
ITUメンバ以外の専門家も参加可能。

ブロックチェーンFG

提案者： SG17(セキュリティ)
（ブロックチェーンはセキュリティ以外の検討要素も多いとして、TSAG下への設置を提案。韓国から設置支持の寄書。）

1）技術面での重複が考えられるため、下記「デジタル法定通貨FG」と合わせてひとつのFGに統合すべきとの指摘が欧米諸国からあったが、重複を減らし他SDOとの関係や所掌を明確化する所掌の修文をし、二つのFGが設置されることとなった。

2）SG16(マルチメディア)のe-services、SG20(IoTとスマートシティ)のデータ管理、ISO/TC307「ブロックチェーンと電子分散台帳技術」との切り分けを明確化するため、FGタイトルを「**分散台帳技術のアプリケーションFG**」に修正。

3）議長 David Watrin(Swisscom)
開催予定 第1回会合：2017年10月17～19日@ジュネーブ

デジタル通貨FG

提案者： eCurrency(米企業)及びアフリカ・アラブ諸国

1）途上国では通貨の発行・流通の費用・手間の負担が大きいため電子通貨への期待が高いことが提案の背景にある。 他方、eCurrencyは法定通貨サービスを提供している企業であり一企業のための検討とならないか欧米諸国が警戒。我が国としては、デジタル法定通貨の枠組が定まっていない中でそのネットワークインフラの課題を整理するのは時期尚早と考えていた。

2）サービスの限定を避けるため、FGタイトルを「**デジタル法定通貨を含むデジタル通貨FG**」に修正。

3）米国が「特定のソリューション・技術・企業をITU-Tが推進すべきではない」とする懸念をTSAG議事録に残すことを希望し、カナダも追従。FG設置を審議したRG-StdsStratラポータは、これらの懸念は所掌の修文で解決されていると説明。

4）議長 David Wen(eCurrency)
開催予定 未定

ITU-T 各研究委員会の活動状況

第2研究委員会(SG2)「サービス提供の運用側面及び電気通信管理」

- SG2では、ネットワークのIP化や電気通信サービスの多様化・グローバル化の課題として、NNAI*1の標準化を進めている。
  *1 NNAI: Numbering Naming Addressing Identification(ナンバリング、ネーミング、アドレッシング、識別子)
- コネクテッドカーをはじめとしてグローバルなIoT/M2Mサービスの進展(特に欧州でのeCall*2が注目される)に対応し、IoT番号の検討を開始。
  *2 eCall: EU内のどこでも、事故車のドライバーに対し緊急時の支援を可能とすることを目的とした欧州の取り組み
- 日本から、ネットワークのIP化に対応した番号ポータビリティ方式の実例集作成、番号の地理的識別性等に影響を与えるサービス例の紹介と分析、災害救済通信に関する要求条件、などについての寄書を提出しており、今後の検討においても積極的に貢献していく。

ビジネスとのつながり

ネットワークのIP化やサービスの多様化・グローバル化に対応し、新たにビジネスを拡大していくためには、有限希少な電気通信番号の効率的な使用や利活用の在り方、不正使用の防止等について標準化を進めていくことが必要。

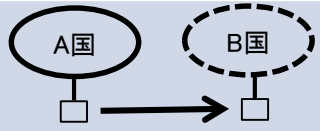
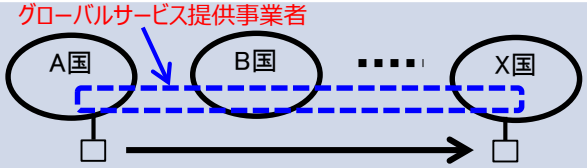
SG会合(第1回目)の結果概要

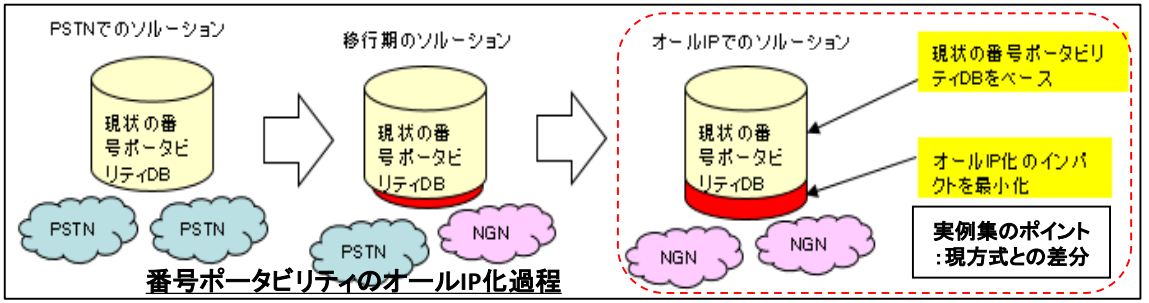
- ◆SG2で着手した、IoT番号は積極的に議論に参加。
- ◆電気通信番号体系に関する勧告E.164の補足文書2について、ネットワークのIP化に対応した番号ポータビリティ方式の実例集作成を提案し、各国にサーキュラーを送付することとなった。
- ◆番号の地理的識別性に影響を与えるサービス例の紹介と分析についての我が国からの事例紹介寄書は、今後のSG2での議論に役立つ情報であるとの認識が共有された。
- ◆災害救済通信に関して、新規勧告E.119(災害救済安否確認の要求条件)が承認された。

今後の取組予定

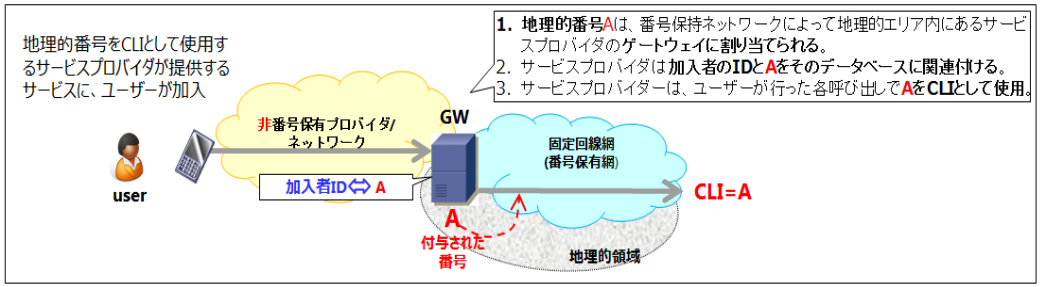
- ◆IoT番号の進展を注視するとともに、積極的に議論に参加する。
- ◆サーキュラー結果を分析し、番号ポータビリティ方式の実例集作成による勧告E.164の補足文書2の改定を進める。
- ◆網のIP化による課題として、将来番号、発番号表示や番号誤用、IPアドレスの課題等があり、議論の進展に応じて対応する。

IoT番号の位置づけ

	現状の国毎の番号(地理的番号)	グローバルサービス用の番号(IoT番号)
サービスイメージ	 ・一時的な国際ローミングは許容 ・他国での恒常的な使用は想定外(領域外使用)	 ・他国での恒常的な使用を想定
番号割当	ITUから各国主管庁に割当	ITUからグローバルサービス提供事業者に割当
番号体系	国識別番号+国内識別番号	878(IoT番号)+IoT識別番号+加入者識別番号



番号ポータビリティのオールIP化過程



第3研究委員会（SG3）「料金及び会計原則と国際電気通信・ICTの経済と政策課題」

- 国際電気通信/情報通信技術の経済的及び政策的事項、料金及び会計事項（コスト算定方法を含む）について研究する。
- 効果的なサービスと調和し、電気通信の独立した財政管理の必要性にも配慮した、可能な限り低廉な価格の実現のために加盟国間での協力を促進する。
- さらに、国際電気信サービス及びネットワークに関する、インターネット、コンバージェンス（サービス若しくはインフラ）及びOTTのような新しいサービスの経済的及び規制的影響を研究する。

WPの構成と主な研究事項

WP1 (Charging/ Accounting)：事業者間精算

WP2 (Provision/Cost)：MFS（モバイルファイナンシャルサービス）

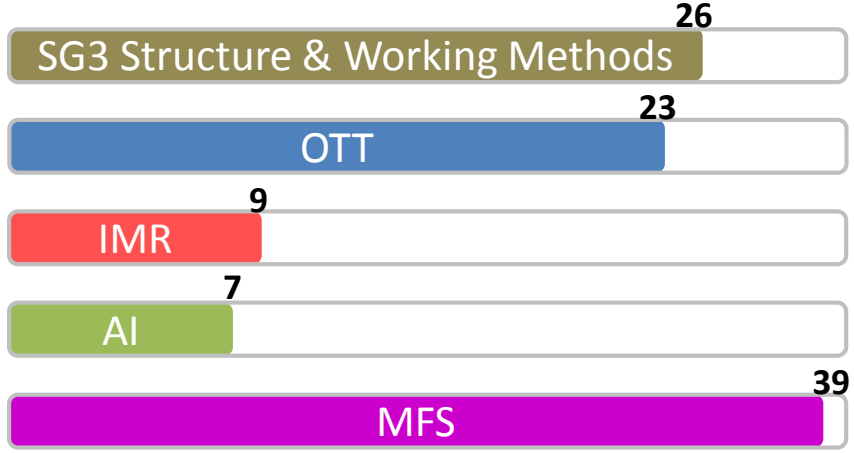
WP3 (Enablers)：国際インターネット接続、ビッグデータ、デジタルアイデンティティ

WP4 (Competition/Convergence)：OTT、IMR（国際モバイルローミング）

ビジネスとのつながり

◆IMR料金に関する勧告が前々研究期に1件、前研究期に1件成立。
◆今研究期では、事業者間の精算について、①プリペイメントに係る手続の明確化、②国際通信の事業者間プライスリストの形式統一化に向けて議論。

【第1回会合提出寄書の種類と数】



SG会合（第1回目）の結果概要

◆ 日　程：2017年4月5日（水）～13日（木）　於：ジュネーブ（スイス）
◆ 参加者：政府関係者、電気通信事業者等112名（前研究期90名）、58か国（同37か国）
◆ 研究会期第1回会合の寄書数が大幅増加（前研究会期：21→今研究会期：138）。
◆ 2つの新研究課題を追加（「MFSに関する料金、経済、政策の検討」及び「多国間地上ケーブルに関する精算協定の検討」）。
◆ 研究事項の拡大を踏まえ、WP数を拡大（前研究会期：3→今研究会期：4）。
◆ 日本人の役職ポストを2つ獲得（Q2ラポータ（本堂氏：KDDI）、Q12アソシエート・ラポータ（大槻氏：NTTドコモ）。

今後の取組予定

◆ FG「デジタル金融サービス」の成果物である28件の報告書がSG3に展開。これを踏まえ、MFS勧告案の最終化に向けた研究が行われる。
◆ OTTに関する勧告について、最終化に向けた研究が行われる。
◆ ビッグデータ、デジタルアイデンティティに関する研究が開始。
◆ QoS，QoEの規則・政策的側面に関する新たな課題の設定に関して、SG12と調整。
◆ Q9(OTT)，11(ビッグデータ、デジタルアイデンティティ)，12(MFS)，13(多国間地上ケーブル)のラポータ会合を本年11月に開催。
◆ 次回のSG3本会合は、2018年4月に開催。

第5研究委員会（SG5）「環境、気候変動と循環経済」WP1

SG5 WP1では、通信設備の雷・過電圧、電磁波、放射線からの保護、サービス品質・信頼性の向上、電気安全、および、電磁界の人体ばく露を対象として標準化を実施。

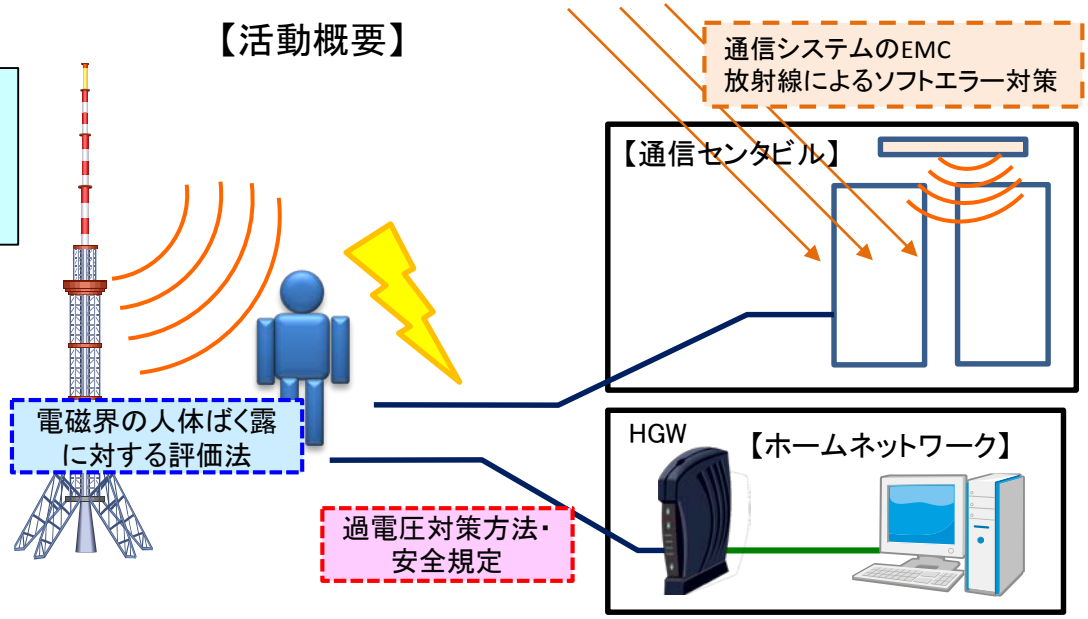
主な研究課題

- 電力・電鉄からの電磁誘導、接地電位上昇に対する安全対策
- 無線基地局からの電波による人体ばく露対策、開発途上国支援
- 放射線による通信システムの誤動作（ソフトエラー）対策、試験規定
- 5Gシステムに関連するEMC、人体ばく露、過電圧対策

ビジネスとのつながり

通信システムのEMC、人体安全、ソフトエラー等に関する合理的な勧告制定に寄与することにより、安定的で信頼性の高い通信設備を構築するための技術を提供し、新たな通信システム（5G等）、IoTの普及、情報通信サービスの高品質、高信頼性化を促進するとともに、製品の国際競争力強化につなげる。

【活動概要】



SG会合（第1回目）の結果概要

雷・過電圧分野では、Ethernetポート、光ファイバネットワーク、小型無線基地局等に対する試験・対策方法および関連勧告の最新化が行われた。
電磁界の人体ばく露に関しては、無線基地局周辺およびアンテナ設備保守者への人体ばく露に関する新規勧告の策定、およびシンポジウム等を通じた情報普及が実施された。
EMC分野においては、通信センタビル内で使用される電気機器の妨害波規定、通信装置近傍における無線利用を想定したイミュニティ規定等の新規勧告の策定、ホームネットワークにおける広帯域ケーブル伝送と無線システムとの干渉対策や、最新のCISPR規定との整合性を考慮した勧告改訂が行われた。また、ソフトエラーに関する勧告シリーズとして、ソフトエラーの原因、対策等の概要を記載した基本勧告が発行された。

今後の取組予定

雷・過電圧分野においては、5Gシステム等の新規通信システムに対応した試験・対策方法を勧告化するとともに、雷対策に避雷器を使用する際の安全（感電防止）規定や遠隔給電の安全規定等についての検討を行い、IECと連携した安全規定の標準化を推進する。また、人体ばく露については、新規策定、改訂される勧告と国内法規との整合性を確保しつつ、5Gシステムに対応した技術報告書等の作成を支援する。特に、通信センタビル内については、通信サービスの品質・信頼性向上のため、LEDなどの照明器具に対する妨害波規定を追加するとともに、近年顕在化しているソフトエラーを解決するための設計、対策、試験方法についても、日本が中心となって勧告化を推進する予定である。

第5研究委員会(SG5)「環境、気候変動と循環経済」WP2

○SG5 WP2では、ICTの利活用による環境負荷低減（緩和）および気候変動による様々なリスクへの対応（適応）、ICT機器等の省エネ、省資源化の観点から標準化を進めている。

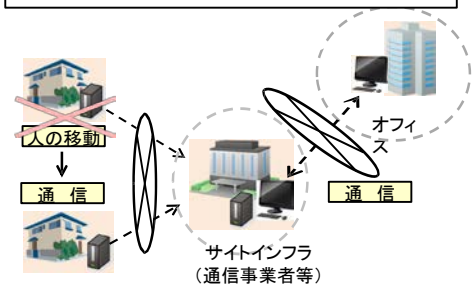
○今期より新会期となり、SDGs(※)推進のためのICTの持続可能性インパクトのアセスメント（課題９）、エネルギー効率とスマートエネルギーの実現（課題６）、電気電子機器廃棄物を含む循環経済（課題７）の検討・議論を行っている。

※ SDGs(Sustainable Development Goals)：持続可能な開発サミット(2015)で国連加盟国によって採択された、持続可能な開発実現のための2030年に向けた国際社会共通の目標（17のゴール、169のターゲットで構成される）。

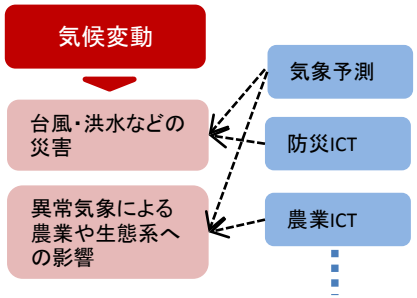
WP2：活動の概要

ICTの利活用による気候変動へ対応(緩和・適応)

ICT製品・ネットワーク・サービスの環境影響評価手法(L.1410)

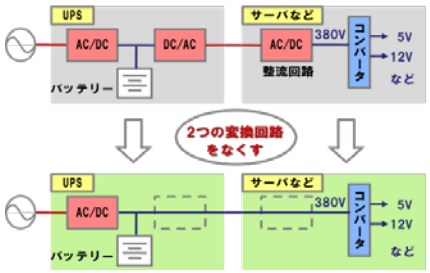


気候変動リスクへの適応にむけたベストプラクティス

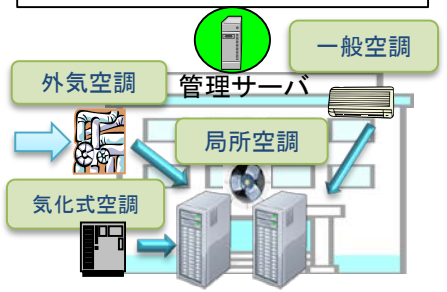


ICT機器等の省エネ・省資源

直流給電システムのインターフェース仕様



グリーンデータセンタのためのベストプラクティス



ビジネスとのつながり

・各社個別の方法で算出していたICT機器及びサービスの利活用による環境影響算出方法の統一基準の提供

・気候変動に伴う異常気象等へ対応するサービス（防災や農業ICTなど）のベストプラクティスの提示

・データセンターの省エネに係るベストプラクティスの他、ネットワーク、機器、アーキテクチャのベストプラクティスの提示

今後の取組予定

・L.1410に関するベストプラクティスや応用の提案を行い、日本が積極的に議論をリードしていくとともに、都市、国レベルの環境影響評価手法について、各国の動向を踏まえながら議論の進展に寄与していく。

SG会合(第1回目:5/15-24@ジュネーブ)の結果概要

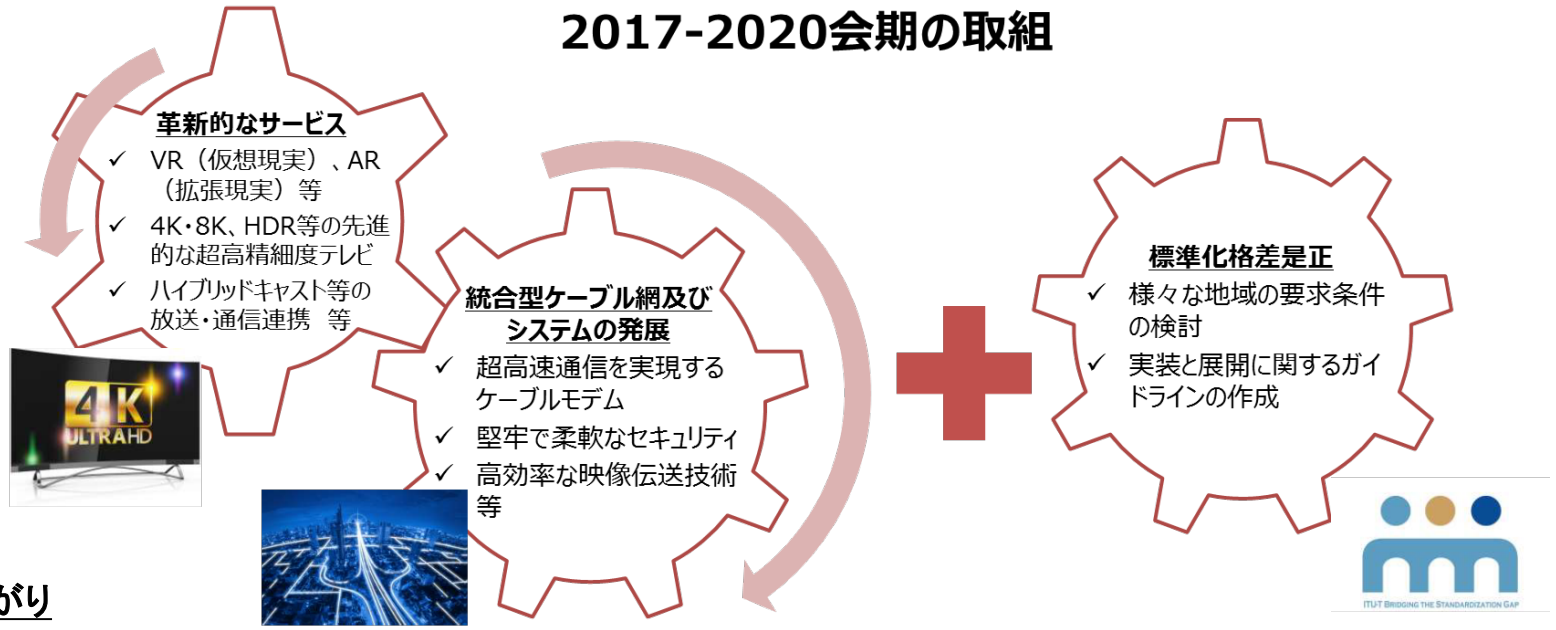
・**課題６において、次の文書が合意された。**複数のAC/400VDC給電入力に対するICT機器構成における影響（L.1206）、エネルギー効率における用語と傾向の標準化（L.1315）、通信機器に対するエネルギー効率メトリクスと測定手法（L.1310）、エネルギー貯蔵システム技術：オーバービュー（L.1220）、5Gに向けた検討事項をまとめた技術レポート（LTR.5GE)が合意/承認された。

・**SG5議長の提案にもとづく課題構成の変更が承認された。**課題８の作業項目のL.SES(環境センシング)を課題６に、L.CCRisk（通信・電力施設の気候変動リスク評価)とL.ICT and FA(スマート農業)とを課題９に移管し課題８を廃止。また、課題９の作業項目のうちL.methodology RM(レアメタルの環境影響評価)とL.CEM(携帯電話の環境影響評価)を課題７に移管する。

第9研究委員会（SG9）「映像・音声及び統合型広帯域ケーブル網」

・超高精細度テレビや放送・通信連携（IBB※）のような先進的なサービスを可能とするケーブルテレビシステムを研究。
・その研究範囲には、当該システムを活用した電話やインターネット等の双方向型の通信サービスも含む。
・SG12、SG16及びITU-R SG6（放送）と密接に連携をとりながら、勧告化作業を実施。 ※IBB: Integrated Broadcast-Broadband systems

2017-2020会期の取組



ビジネスとのつながり

高度なケーブルテレビサービスの提供、顧客情報活用サービス基盤の確立、映像伝送の運用効率化、HFC（Hybrid Fiber Coax）インフラの高度利用等。

SG会合（第1回目）の結果概要

◆ 本年5月、中国（杭州市）において開催。
◆ モバイル端末を対象としたダウンロード可能なCAS/DRMシステムのアーキティクチャ仕様等2件の勧告案がAAP合意。
◆ 新規ワークアイテムとして、ケーブルインターネット方式（DOCSIS3.1）の勧告化超高精細テレビに関するSTB機能仕様の勧告改訂等13件が承認。
◆ ワークショップを併催し、約80名程度が参加。米国（ケーブルラボ）・日本（KDDI、日本ケーブルラボ、沖電気）・中国等からケーブルテレビの状況と課題などのプレゼンテーションを行ったほか、日本（KDDI、日本ケーブルラボ）・中国・IEEEが展示デモを実施。

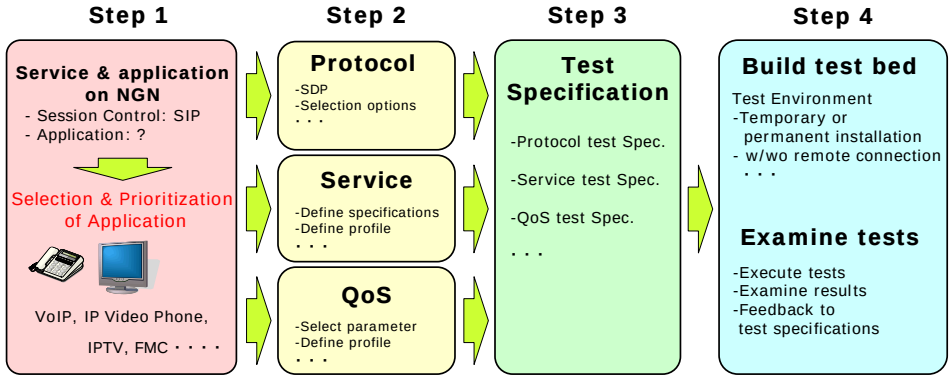
今後の取組予定

◆ HFC上でIPデータ通信を実現するDOCSISS3.1仕様の勧告化に向けた研究を実施。
◆ 前会期策定した4K対応STB機能仕様(J.297)に関して、複数搬送波方式及びHDR（High Dynamic Range）の追加改訂に向けた研究を実施。
◆ 光ファイバを使ったデジタル放送の全国展開を目指す中央アフリカ等からの提案を元に、SG9勧告の補足文書作成の加速と途上国におけるケーブルシステムの要求条件仕様の検討を実施。
◆ 次回のSG9会合は、2018年1月に開催予定。また、ワークショップの併催も計画中（途上国の参加を促進する観点からITU-Dイベントとの同地開催も検討）

第11研究委員会（SG11）「信号要求、プロトコル、試験仕様及び模造品対策」

● SG11では、信号とプロトコル要求条件、適合性/相互接続性試験及び模造品対策を研究課題としており、主な対象領域としてIMT-2020、クラウド、SDN（Software Defined Network）、VoLTE/ViLTEなどのプロトコル及び適合性/相互接続性試験などの検討を行っている。今会期よりICTデバイスの模造品対策とモバイルデバイスの盗難品対策のリードSGとなった。

ICT適合性＆相互接続性試験仕様の作成プロセス



インターネット性能測定のフレームワーク

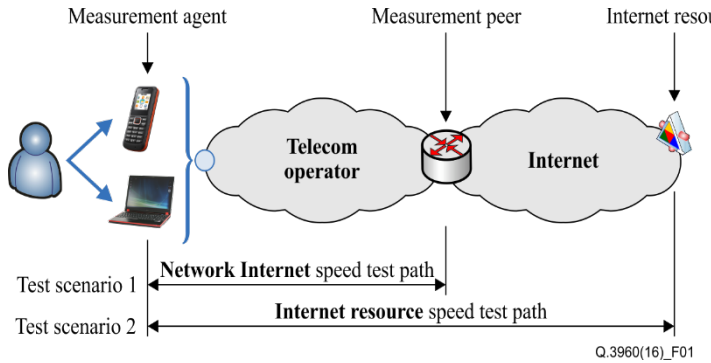


Fig.1 - Global scenario and test definition [REF. ITU-T Q.3960]

ビジネスとのつながり

IMT-2020、NGN、クラウドのプロトコル検討や相互接続性確保等についてITU-Tの場で検討を行うことにより、欧米の状況を把握することができるだけでなく、発展途上国との接点を持つことにより、グローバルな市場に向けた製品開発が可能となる。ICTデバイスの模造品対策とモバイルデバイスの盗難品対策は途上国からの関心が高く、途上国市場参入の際に製品競争力強化の要因となる。

SG会合（第1回目）の結果概要

◆ 2017年2月6日から2月15日にかけて、ITU本部、スイス（ジュネーブ）で新会期（2017-2020）第1回 ITU-T SG11会合が開催された。参加者は31カ国51機関から90名、提出寄書数は62件、発行された臨時文章（TD: Temporary Document）は173件である。合意（Consent）された勧告案はITU-T Q.305等3 件、同意（Agreement）された補足文章はSurvey report on counterfeit ICT devices in Africa region等2件である。

◆ 新会期に向けたWP/研究課題体制、ラポータの指名が承認され、また各研究課題の研究テーマが確認及び議論された。新たなSG議長（Mr.Andrey Kucheryavy、ロシア）の下、前期の4WPから3WP体制となった。日本からは釼吉薫（NEC）がWP3議長、Q11/11副ラポータ、谷川（NEC）がQ12/11副ラポータに指名された。

今後の取組予定

◆ WTSA-16対応 決議76”適合性＆相互接続性試験”に対するアクションプランとC&I Programmeのフォローを実施する。その活動の一環として、ITU/APTと連携した相互接続試験イベントを開催し途上国メンバとの連携活動を実施する。

◆ 試験関連勧告として、VoLTE/ViLTE、IoT等の新たなNW、サービスの試験仕様の開発を行い、IMT-2020、Cloud、SDN等の新たな電気通信環境におけるプロトコルの検討およびインタオペラビリティ実現のための試験仕様の検討を行う。

◆ 新たにリードSGにアサインされたWTSA-16 決議96“ICTデバイスの模造品対策”、決議97”モバイルデバイスの盗難品対策”の検討を行う。

◆ CASCではIECEEと連携し、試験機関認証手続きの検討を進める。

第12研究委員会（SG12）「性能、サービス品質（QoS）及びユーザー体感品質（QoE）」

● SG12では、PSTNによる電話サービスからモバイル／パケット網を介したマルチメディアサービスまでを対象とした端末・ネットワークを含むQoS（Quality of Service）及びQoE（Quality of Experience）、並びに性能を研究課題としており、Webサービスや映像配信サービスの要求品質及び評価方法などを検討している。

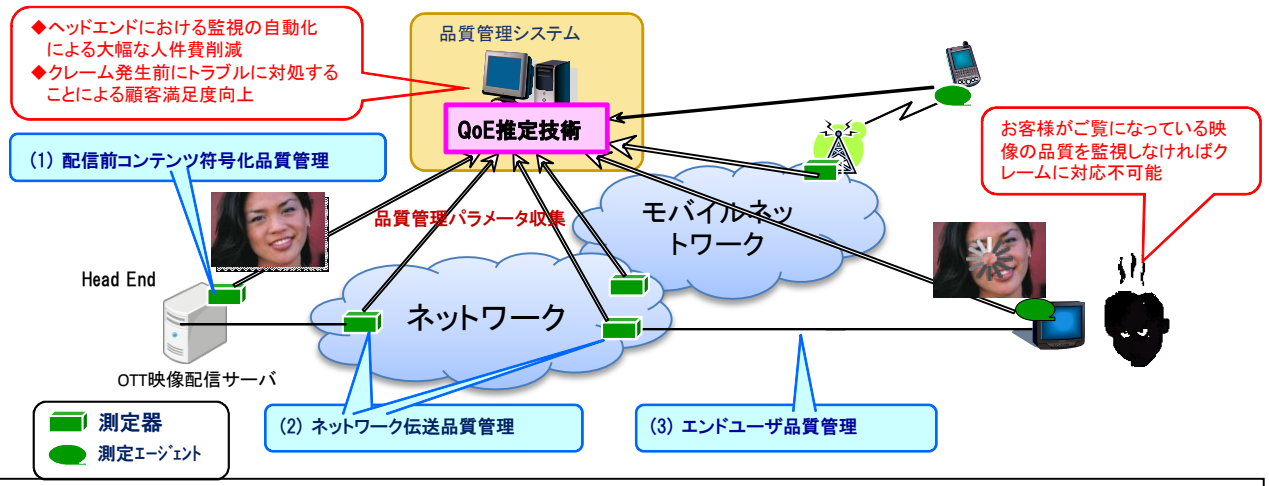
主な研究課題

（1） 総合通話品質評価モデル：日本国内のIP電話の品質指標として採用されているR値を導出する技術である勧告G.107の適用領域を、VoLTE等の広帯域音声の評価に拡張する検討（課題15）

（2） 受聴品質評価モデル：IP電話の受聴品質の評価技術として広く用いられている勧告P.862(PESQ)やP.863(POLQA)のアプリケーションガイドと後継技術の検討（課題9）

（3）映像品質評価モデル：昨今のTCPベースの映像配信サービスの品質を、キャプチャしたパケットデータから推定する技術の検討（課題14）

映像配信のサービス品質管理



ビジネスとのつながり

◆ユーザ満足度の高いアプリケーションの作成指針やサーバ・ネットワークの監視方法を確立することにより、ユーザ満足度を向上させることができるだけでなく、これらの基準を満たすサービス・ネットワークの開発等が可能となる。
◆OTT映像配信サービスの映像品質評価モデルを品質測定器や端末に導入することで、品質管理システムにおける一元的管理が可能となり、ユーザ満足度を維持・向上すると同時に、大幅なオペレーションコストの削減が期待できる。

SG会合（第1回目）の結果概要

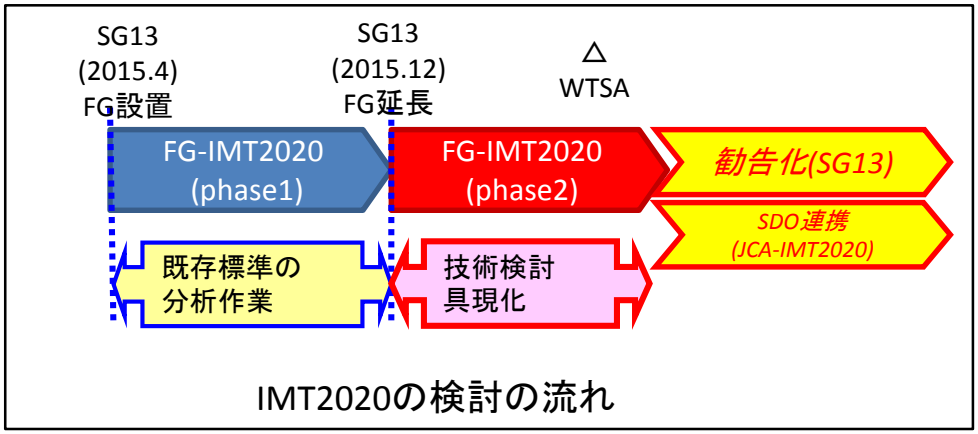
◆SG9からSG12へ移管された品質系課題のWork itemを整理した。
◆4K映像配信サービスの映像品質評価モデルに関する勧告（P.NATS Phase2）の策定を目指し、品質評価モデルの技術コンペに向けた国際的な評価試験計画の策定を行った。
◆E-modelのSWB（50-14000 Hz）拡張を目指し、今後の検討方針を審議し、SWB用の最大品質の検討を進めていくことが合意された。
◆テレビ電話サービスの品質推定技術（勧告G.1070）に関して、高解像度対応及び高音質対応を進めることが合意された。

今後の取組予定

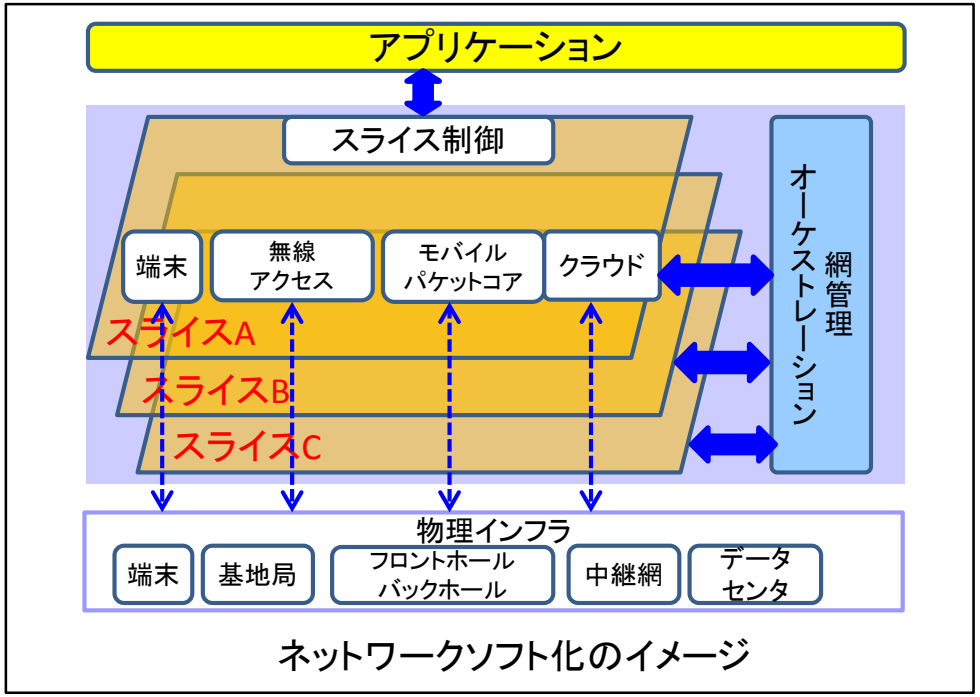
◆4K映像配信サービスの映像品質評価モデルの技術コンペを行い、優秀なモデルに基づいて新勧告（P.NATS Phase2）を策定する。
◆SWB（50-14000 Hz）を用いた音声通話に関する主観評価実験を複数の機関で実施し、最大品質を規定する。
◆テレビ電話サービスの品質推定技術の高解像度化及び高音質対応を進め、勧告G.1070を改定する。

第13研究委員会（SG13）「IMT-2020、クラウド、信用を中心とした将来網」

IMT-2020（非無線部分）、クラウドを中心に将来網に関する全体システムのアーキテクチャ策定の観点で標準化を実施。現在は日本が主導するネットワークソフト化など、IMT-2020で必要になる技術を中心に検討が進められている。



IMT2020の検討の流れ



ネットワークソフト化のイメージ

ビジネスとのつながり

ネットワークソフト化によりユーザのニーズに最適化された仮想ネットワーク（スライス）を柔軟に構成できるようになり、ネットワークを利用したアプリケーション開発が加速する。

SG会合（第1回目）の結果概要

- ◆IMT-2020の勧告化作業に取り組むWP1を設置。日本からラポータ2名、アソシエイトラポータ2名が就任し、日本が主要な議論をリードできる体制を構築。
- ◆WTSA決議92にもとづきIMT-2020に関するSDO間連携推進のためJCA-IMT2020を設置。
- ◆FG-IMT2020で作成されたネットワークソフト化に関する成果文書の勧告草案化、補足文書草案化を合意。他の関連文書と共にIMT-2020の勧告化作業を推進。

今後の取組予定

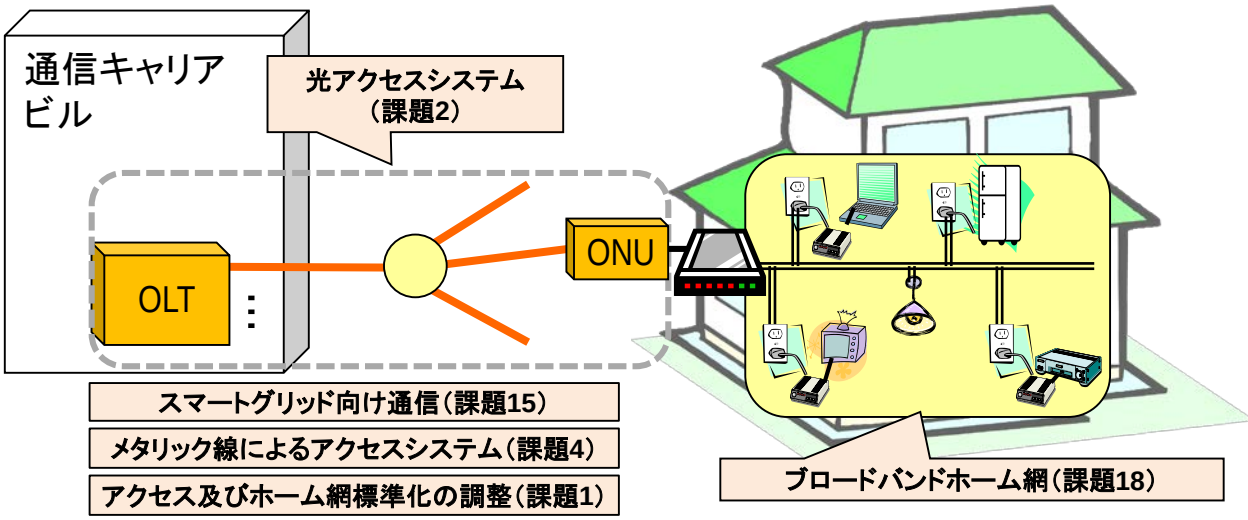
- ◆ネットワークソフト化に関する補足文書を本年7月に承認予定。勧告案は今年11月を目途に文書の完成度を高め、関連文書の進捗に合わせて合意できるように作業を進捗。
- ◆JCA-IMT2020を通じ関連SDOとの連携を促進。ITU-Tでの検討結果の他SDOへの展開を図る。
- ◆IMT-2020関連勧告のパッケージ化により、対外的な認知度向上とそれを通じた日本発の技術を発信していく。

第15研究委員会（SG15）「伝送網、アクセス網、ホーム網」 WP1：アクセス/ホーム/スマートグリッドの転送面

SG15WP1は、アクセス／ホーム／スマートグリッド・ネットワークの転送面を検討している。特にPON（Passive Optical Network）等の光アクセスシステム、ブロードバンド向けメタリックアクセスシステム、スマートグッド向け通信、ブロードバンド向けホーム網に関する標準化を進めている。

主な研究課題

- **光アクセスシステム**：①G-PONの後継となる10G～40G級PONの仕様拡張と光ファイバ無線（RoF）技術の標準化
- **ホーム網、メタリックアクセス**：①G.hnを始めとしたブロードバンドホーム網の標準化、②スマートグリッド向け狭帯域有線／無線技術の標準化、③DSLベースのメタリックアクセスシステムの標準化



ビジネスとのつながり

- （**光アクセスシステム**）ファイバ・ツー・ザ・ホーム（FTTH）に代表される固定ブロードバンドサービス、および、モバイルブロードバンドサービスにおいてアンテナ（基地局）をネットワークに繋げる光回線として、キャリア網への適用が期待される。
- （**ホーム網、メタリックアクセス**）狭帯域PLC標準G.9903は、JSCAによるスマートメータ向け推奨技術として国内本格展開。

SG会合（第1回目）の結果概要

- （**光アクセスシステム**）上下対称型の10G級PON（G.9807.1）、波長多重（WDM）を活用した40G級PON（G.989シリーズ）の仕様改正を行うとともに、上下対称型10G級PONの距離延伸器を勧告化（G.9807.2）。また、光ファイバ無線（RoF）技術の標準化に向けた議論を継続中。
- （**ホーム網、メタリックアクセス**）①G.fast（超高速アクセス技術）に関する勧告化（G.9700、G.9701）、②JJ-300-00に準拠したG.9973（ホーム網トポロジ特定プロトコル）の改訂、③高速トランシーバ技術G.hnに関する勧告化（G.996xシリーズ）。

今後の取組予定

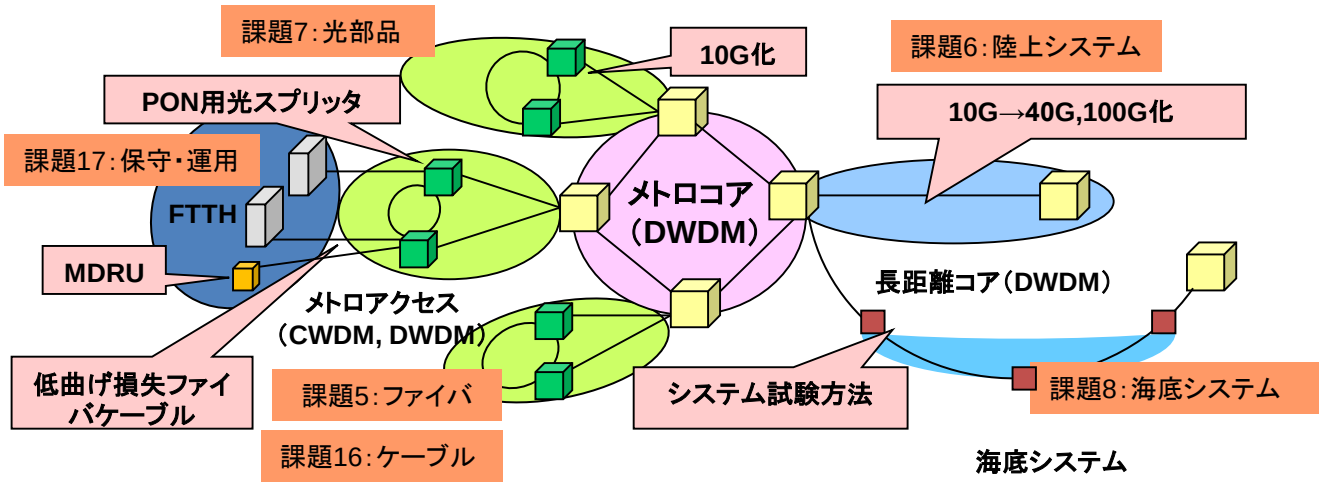
- （**光アクセスシステム**）10G～40G級PONをキャリア要件に従ってさらに拡張するとともに光ファイバ無線（RoF）技術を標準化。
- （**ホーム網、メタリックアクセス**）①次世代向けメタリックアクセスシステムの標準化（G.mgfast）、②次世代向けホーム網技術の標準化（G.hn2.0、可視光通信G.vlc等）の標準化、②エネルギー管理向けのホーム網アーキテクチャG.9958の標準化。

第15研究委員会(SG15)「伝送網、アクセス網、ホーム網」 WP2:光技術と基盤設備

SG15WP2は光伝送網の物理層(陸上・海底光システム、光部品、ファイバ、ケーブル、屋外設備、敷設、保守)を検討している。特に波長多重化、超高速化(40Gbps、100Gbps、QAM等の新規変調方式)に対応した陸上系システム特性および光インターフェース、FTTxの促進に向けた光ファイバケーブルの特性・試験・保守に関する勧告の制改訂に注力している。

主な研究課題

- **陸上光システム**:超高速化(100Gbps、QAM等の新規変調方式)に対応したシステム特性の勧告化
- **光ファイバ**:大容量NW向け、並びにアクセスNW向け光ファイバの特性と試験法の勧告化
- **屋外設備**:FTTxの促進に向けた光ファイバケーブル、光部品の特性・試験・保守に関する勧告化



ビジネスとのつながり

高速・大容量化とFTTxの促進に寄与するシステムインターフェース、線路物品仕様及び試験・保守技術の標準化により国内技術の海外展開を推進すると同時に、新規技術の提案により新たな市場を創出する。

SG会合(第1回目)の結果概要

- 波長分散特性を詳細化した光ファイバ勧告G.652,G.657、および陸上コヒーレント伝送システム用光ファイバを追加したG.654の改訂(課題5)
- 現場付光コネクタに関する新規勧告L.404(課題7)および日本提案の直置き用光ケーブルに関する新規勧告L.110(課題16)を制定
- 下記の文書の新規勧告化に向けた議論及びSG15における承認の取得
  Metro用DWDMに関するG.metro、400GbEに対応した物理IFに関するG.695並びにG.959.1(課題6)
- 日本提案の災害管理フレームワークに関する新規補助文書L.sup.35の制定(課題17)

今後の取組予定

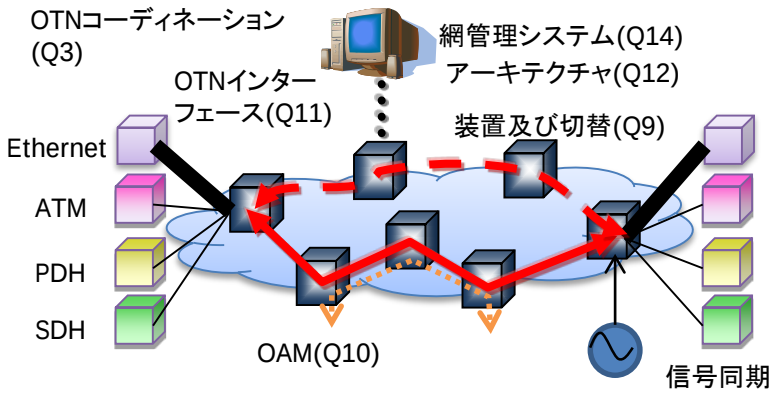
- マルチモード光ファイバ勧告G.651.1改訂作業と光ファイバのカットオフ波長および損失規定の見直しに関する検討の推進
- 新勧告G.Metro、改訂勧告G.695並びにG.959.1の勧告草案審議、また、改訂勧告G.698.2に関する100G光インタフェース仕様検討を推進
- 宅内用光ファイバケーブル等のFTTH促進に向けた光ファイバケーブル、光設備関連の勧告化を推進
- PON用光アクセス網の保守技術 L.314/L.85の改訂、光ファイバケーブル地下接続部の浸水検知 L.wdcに関する新規勧告化を推進

第15研究委員会(SG15)「伝送網、アクセス網、ホーム網」 WP3:伝送網特性

SG15/WP3は光伝送網構成(論理層)を扱っており、網アーキテクチャ、装置機能と管理、OAM※1、インターフェース、信号経路切替方式、周波数・時刻同期等について検討している。OTN※2 多重収容方式(100G超級高速信号伝送)、パケット伝送方式(Ethernet , MPLS-TP等)、SDNについては関連他標準化団体(IETF、IEEE、MEF、ONF等)と連携を取りながら進めている。

主な研究課題

- 光網切替高度化(メッシュ)
- パケット(Ethernet, MPLS-TP)伝送
- 400G/1T級OTN
- 高精度周波数、時刻・位相同期
- SDN型伝送網構成と管理



※1 OAM(Operation, Administration and Maintenance):保守運用機能
※2 OTN(Optical Transport Network):信号多重分離、経路選択、管理機能を提供
※3 SDN(Software-Defined Networking) :網物理資源を仮想化し、ソフトウエアによる柔軟な運用を可能にする

ビジネスとのつながり

5G Mobile, IoT, 高精細映像配信等、将来サービスのための大容量・低コストかつ高信頼・柔軟な基盤ネットワーク実現への世界的期待を背景に、SDN型伝送網アーキテクチャ、400G/1T級超高速光信号伝送、高機能パケット伝送、パケット網同期技術の発展と標準化が期待されていることから、国際的動向把握とともに国内技術の国際標準化と海外展開を推進する。

SG会合(第1回目)の結果概要

- Ethernet(G.80xx)およびMPLS-TP(G.81xx)伝送のための装置機能とOAM、ODUメッシュプロテクション勧告化(G.873.3)
- Beyond 100G(400G)伝送OTNインタフェース(G.709)と装置(G.798)、Flexible OTNインタフェース(G.709.1)等勧告化
- パケット網での周波数同期関連(G.826x)、時刻位相同期関連(G.827x)技術勧告化
- SDN型伝送網アーキテクチャ(G.770x)と管理情報モデル勧告化(G.805x,G.815x)

今後の取組予定

- 5G/IMT-2020のための伝送網構成(機能分離・配置)と技術(CIPRI over OTN、Ethernet等)
- MPLS-TPプロテクション高度化(Dual-homing protection)、Flexible Ethernet収容インタフェースと装置機能
- SDN技術を適用した伝送網および光媒体層のアーキテクチャと管理モデル
- パケット網における時刻・位相同期高精度化とOAM、管理モデル

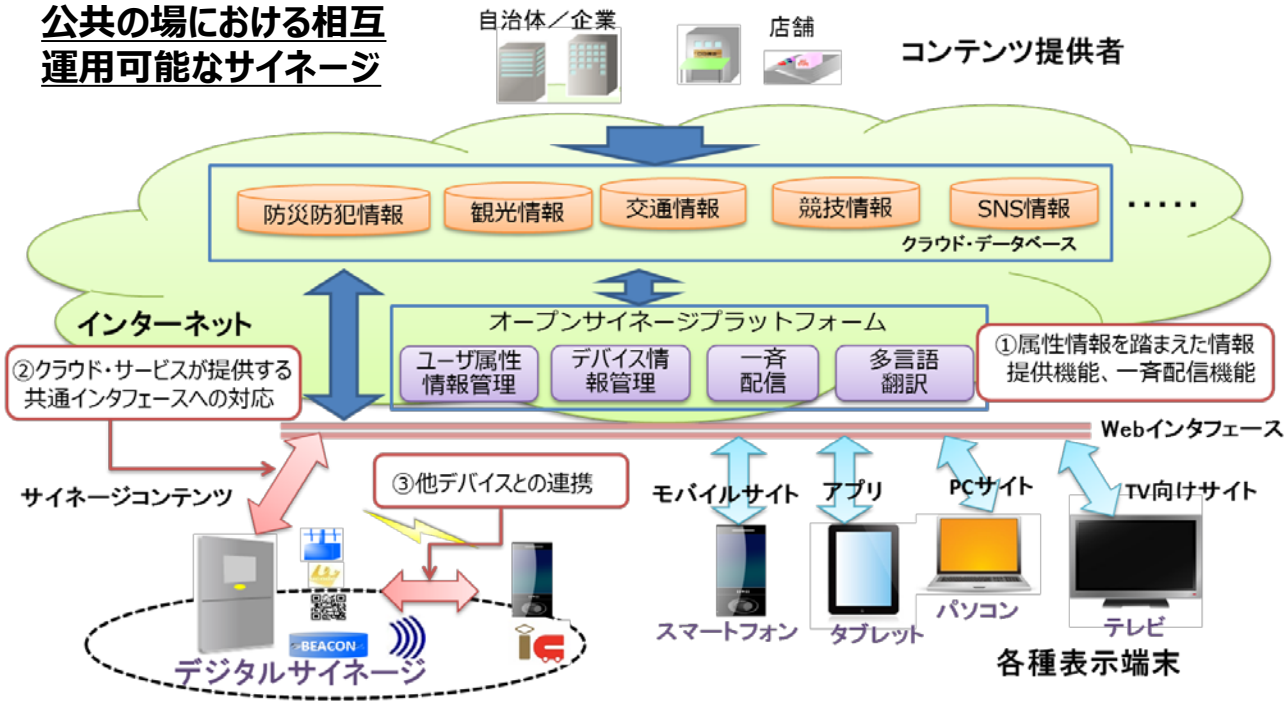
第16研究委員会(SG16)「マルチメディア符号化、システム及びアプリケーション」

画像・音声・データが混在した通信であるマルチメディアサービスの標準化を担当。具体的には、デジタルサイネージ、超高臨場感ライブ体験(ILE)システム、eヘルス、IPTV、車載ゲートウェイプラットフォーム、TV会議、サービスのアクセシビリティなど。画像符号化については高効率映像符号化方式（H.265)をさらに高度化する標準化を行っている。

ビジネスとのつながり

・画像符号化：スーパーハイビジョン画像符号化の基幹技術であるH.265等により、4K・8Kの国内外での実用化を推進。
・デジタルサイネージ：2020のオリパラに向けて公共の場における相互運用可能なサイネージの実用化を推進。
・IPTV：4K・８K対応およびユーザインタフェースの高度化を推進。
・e-health：標準規格化を推進し、医療資源が乏しい途上国での展開と、我が国の製品展開を推進。
・超高臨場感ライブ体験(ILE)システム：4K・8K映像通信を用いた新しいサービスの展開を推進。

公共の場における相互運用可能なサイネージ



SG会合（第１回目）の結果概要

◆eサービスのマルチメディア観点に関する標準化に関して、調整機関(JCA on MMeS)の設置を決定。第1回は2017年10月19日に開催。
◆車載搭載ゲートウェイの機能要求条件を承認(ITU-T F.749.2)。
◆IPTVのアクセシビリティのプロファイルの改訂版承認 (H.702 Cor.1)。
◆個人用eヘルスシステムの勧告第3版を承認(H.810-850シリーズ）。
◆ブロックチェーンに関する分散元帳サービスの要求条件の研究作業を開始。
◆H.265の次の映像圧縮の要求条件の議論を実施。

今後の取組予定

◆JCA on MMeSを利用してのｅサービスに関する標準化の調整。
◆公共の場における相互運用可能なサイネージの標準化。
◆音楽プレーヤの安全な視聴のための技術の標準化。
◆4K/8K実用放送のコンテンツに対応したIPTV基本端末の標準化。
◆超高臨場感ライブ体験(ILE)システムに関する信号転送方式等の標準化。
◆車載搭載ゲートウェイと外部アプリケーション間のインタフェースの標準化など。
◆H.265のさらに上をいく映像圧縮の標準化　など。

第17研究委員会(SG17)「セキュリティ」

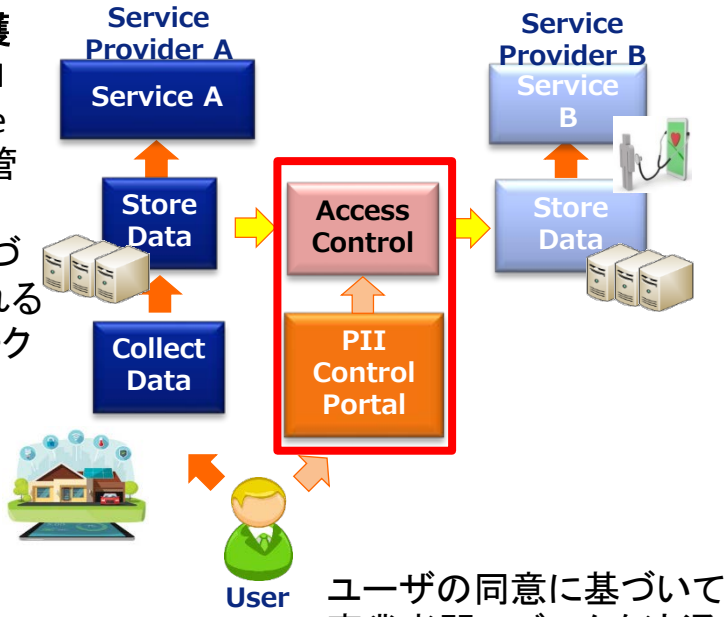
- SG17は、情報通信分野におけるセキュリティ関連の標準化を担当。
- 1つの独立した課題(セキュリティに関する調整)と、電気通信/ICTセキュリティ(WP1)、サイバースペースセキュリティ(WP2)、アプリケーションセキュリティ(WP3)、ID管理と認証(WP4)の4つのWPで構成され、セキュリティ全般について検討を行っている。
- ISO/IEC JTC1/SC6、SC27と共同文書の作成作業を行う等、他の標準化団体と連携し活動している。

主な研究課題

- セキュリティマネジメント(Q3/WP1):電気通信事業者向けのISMS策定と関連ガイドライン群の規格化を、ISO/SC27と連携して実施。
- サイバーセキュリティ(Q4/WP2):通信事業者間でのサイバーセキュリティ情報交換フレームワークであるCYBEX等、ネットワークに対する攻撃への対応を検討。
- アプリケーションセキュリティ(Q6/WP1):モバイル、ホームNW、スマートフォン、IoTなど対象としたセキュリティ機能要件等を検討。
- ID管理(Q10/WP4):ID事業者間での連携機構、トラストフレームワークの検討等。他の標準化機関(OASIS、OpenID Foundation等)との連携。

IoT環境におけるPII保護

- IoTにより収集されるPII(Personally Identifiable Information)の保護・管理フレームワーク
- PII提供者の設定に基づいて情報が利活用される
- 2017年3月に新規ワークアイテムとして設立



ユーザの同意に基づいて事業者間でデータを流通

ビジネスとのつながり

サイバーセキュリティ情報の組織間での効率的な共有、クラウド環境・IoT環境におけるセキュリティ向上、通信事業者向けISMSガイドの活用、SDN/NFV/LTE等に対するセキュリティ確保、等。

SG会合(第1回目)の結果概要

◆ 課題構成の決定
- ◆ 前会期の5WP構成から4WP構成に変更し、全体を統括する課題1をSG17直下とした。日本からは、WP議長に2名が選出された。

◆ ブロックチェーンワークショップの開催とFocus Group設立
- ◆ 会合開催前日にブロックチェーンワークショップを開催した。この結果を受け、TSAGにFocus Group設立を提案するLSを送付した。(5月のTSAG会合でFG-DLT(Distributed Ledger Technologies)の設立が承認された。)

◆ ITS Securityに関する課題設立
- ◆ 韓国からの提案により新課題を設立しTSAGにLSを送付した。(5月のTSAG会合で承認された。)

今後の取組予定

◆ SG17全体
- ◆ ITSセキュリティに関する議論の活性化。他のSDO等との連携によりITU-Tとして実施する項目を明確化する。
- ◆ ブロックチェーンに関する検討の方向性の確立。Focus Groupの検討を通じてITU-Tとして対象とするユースケースを明確化し、SG17におけるワークアイテム設立、新規課題設立を目指す。
- ◆ IoTセキュリティに関する検討のSG20との調整と実施内容の検討。

◆ 日本からの貢献
- ◆ セキュリティマネジメントに関する文書の更新、拡充。
- ◆ IoTセキュリティ、ITSセキュリティ分野の検討項目提案。
- ◆ サイバーセキュリティ(Cybex)、ID管理分野での議論の活性化。

第20研究委員会（SG20）「IoTとスマートシティ・コミュニティ」

・SG20は、IoT、そのアプリケーション及びSC&C（smart cites and communities）の標準化を担当。
・その研究範囲には、IoTとSC&Cに関するビッグデータ及びSC&Cのためのeサービス/スマートサービスを含む。

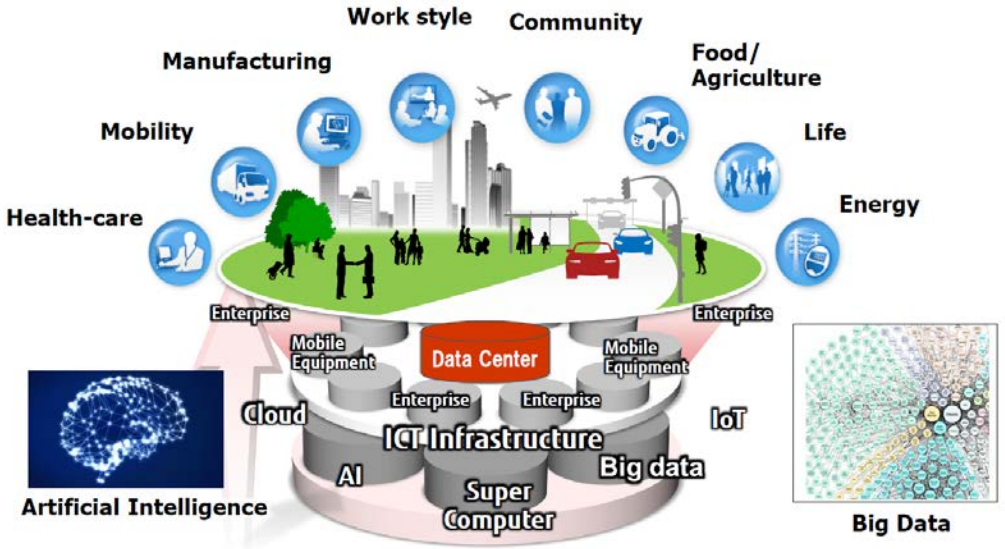
ビジネスとのつながり

IoTとスマートシティの通信インフラの共通化又は相互運用可能なものとするための要件等を定めることで、グローバルな市場に向けた製品開発やソリューションの提供が可能となる。

SG会合（第1回目）の結果概要

◆ 勧告案3件、新作業項目10件を合意。
◆ 勧告案「スマートシティの相互運用可能なプラットフォームの要件・能力」 TAPの投票にて、投票した国の7割以上の賛成が得られなかったため、今回会合で承認手続きに入ることはなく、内容についての議論のみが行われた。次回9月会合で新検討課題として再度検討することになった。
◆ 新フォーカスグループ 「IoTとSCCを支えるデータ処理とデータ管理」 中東諸国（連名）と韓国がそれぞれデータ管理とデータ処理に関するFG設置が提案がなされ、設置が合意された。7月17−19日にジュネーブで第1回会合が行われる。

IoTとスマートシティ・コミュニティの概念図



SG20で2016-2017年にかけて成立した(する予定）の主な勧告(案)

- **Y.4903 （ L.KPIs-SSC-SDGs) : 持続可能な開発目標（SDGs）を達成するためにSSCsのKPIを提供**
- **Y.4114 (Y.IoT-BigData-reqts):Big DataのためのIoTの要件と性能を規定**
- **Y.4702 (Y. IoT-DM-reqts): インターネットのデバイス管理における一般的な要件と機能**
- **Y.4113 (Y. IoT-network-reqts): IoTの共通要件を強化するIoTのためのネットワークの要件**

今後の取組予定

◆ コンビニ等の小売店舗内の設備監視システムの機能要求と参照モデルに関する検討を推進
◆ IoT, SC&C関連標準活動が他SDOでも活発化する中、ITU特有のWIに注視し、ISOなどとの連携を検討する。

第20研究委員会（SG20）「IoTとスマートシティ・コミュニティ」

IoTとスマートシティ・コミュニティ関するデータ処理と管理フォーカスグループ（FG-DPM※ ）の設置

IoTとスマートシティ・コミュニティにおける、データの相互運用性、分類、フォーマット及びセキュリティの問題などをサポートするため、データ処理と管理に関する検討をするべきとの認識のもと、SG20会合（2017年3月）において設置。

※ Data Processing and Management to support IoT and Smart Cities & Communities

【SG20会合（2017年3月）での設置提案の議論】
提案者： エジプト、サウジアラビア、UAE、コートジボワール、アルゼンチン（連名）（別途、韓国からも同様の提案）
SG20自体の活動との切り分け及び既存技術も検討対象とすべきか否かについて意見が分かれたが、タイトル・所掌を修文した上で、既存技術も対象に含めた形で設置に合意。

【TSAG会合（2017年5月）での設置報告の議論】
ビッグデータも検討対象に含むとするSG20議長に対し、そうであれば他SGでも検討されておりFGの所掌に適さないとする欧米諸国が対立。TSB局長が、ビッグデータは範囲が広く、FG-DPMでは処理と管理の側面を扱うと説明。

【議長】 Mr Gyu Myoung Lee (KAIST,韓国)

【副議長】(8名)

Mr Raphael Rollier (Swisscom,スイス)、Ms Jiayu Bi (China Telecom ,中国)、Mr Bilel Chabou (Tunisia)、
Mr Antonio Harris (CABASE, アルゼンチン)、Mr Robert Lewis-Lettington (UN-HABITAT ,国連人間居住計画)、
Mr Abdulhadi AbouAlmal (Etisalat ,UAE)、Mr Dave Faulkner (Climate Associates)、
Mr Martin Brynskov (Chair of Open and Agile Smart Cities Initiative)

【検討項目】 IoTとスマートシティ・コミュニティ関するデータ処理と管理

【開催予定】 第1回会合：2017年7月17日－19日@ジュネーブ