

ITU-T SG5 (Environment and circular economy) 第1回会合



伝送網・電磁環境専門委員会
情報通信装置のEMC・
ソフトウェア SWG
(日本電信電話株式会社)

おくがわ ゆういちろう
奥川 雄一郎



ICTと気候変動専門委員会 副委員長
(富士通株式会社)

はしたに たかふみ
端谷 隆文

1. はじめに

ITU-T SG5 (International Telecommunication Union, Telecommunication Standardization Sector Study Group 5) は、落雷や電磁的両立性 (EMC: Electromagnetic Compatibility) などの電磁的現象と、気候変動に対する ICT (Information and Communication Technology) 効果の評価方法に関する課題について検討している。今会期 (2017-2020年) からSG5は2つのWP (Working Party) による検討体制となり、WP1ではEMCや雷防護、電磁界の人体ばく露について検討を行い、WP2では環境、エネルギー効率と循環経済について検討を行う。本稿では、2017年5月15日～24日にスイス・ジュネーブで開催された新会期第1回会合での審議内容について報告する。

全体的な事項として、新SG5議長であるMaria Victoria Sukenik女史 (アルゼンチン) が会議の議事進行を務め、初めにWTSA-16 (2016年11月にチュニジア・ハマメットで

開催) での主な決定事項として、検討体制や課題割当、責任範囲について説明があった。続いて今会期のWP議長、レポートの提案・承認が行われ、各課題別に審議が開始された。審議の詳細内容については3章で述べる。

2. 会合概要

- (1) 会合名: ITU-T SG5第1回会合 (2017-2020会期)
- (2) 開催場所: スイス・ジュネーブ
- (3) 開催期間: 2017年5月15日～24日
- (4) 出席者: 29か国92名 (うち、日本から13名)
- (5) 寄書件数: 77件 (うち、日本から11件)
- (6) 承認 (Approval): 2件 (表1参照)
- (7) 合意 (Consent) された勧告草案: 改訂7件、新規5件、訂正1件 (表2参照)
- (8) 同意 (Agreement) された勧告案: 2件 (表3参照)

■表1. 今会合で承認 (Approval) された勧告

勧告番号	種別	勧告名	課題番号
K.44	改訂	Resistibility tests for telecommunication equipment exposed to overvoltages and overcurrents-Basic Recommendation	課題2
L.1315	改訂	Standardization terms and trends in energy efficiency	課題6

■表2. 今会合で合意 (Consent) された勧告

勧告番号	種別	勧告名	課題番号
K.56	訂正	Corrigendum 1 (05/2017) to ITU-T Recommendation K.56 (01/2010), Protection of radio base stations against lightning discharges	課題1
K.20	改訂	Resistibility of telecommunication equipment installed in a telecommunication centre to overvoltages and overcurrents	課題2
K.21	改訂	Resistibility of telecommunication equipment installed in customer premises to overvoltages and overcurrents	課題2
K.45	改訂	Resistibility of telecommunication equipment installed in the access and trunk networks to overvoltages and overcurrents	課題2
K.99	改訂	Surge protective component application guide-Gas discharge tubes	課題2
K.91	改訂	Guidance for assessment, evaluation and monitoring of the human exposure to radio frequency electromagnetic fields	課題3
K.100	改訂	Measurement of human exposure levels when a wireless installation is put into service	課題3
L.1310	改訂	Energy efficiency metrics and measurement methods for telecommunication equipment	課題6
K.125 (K.idc)	新規	Dangerous effects and protective measures against electromagnetic disturbances when internet data centre is co-sited with high-voltage substation	課題1
K.126 (K.appl4)	新規	Surge protective component application guide-High frequency signal isolation transformers	課題2
K.127 (K.prox)	新規	Immunity requirements for telecommunication equipment in close proximity use of wireless devices	課題4
L.1220 (L.ENST1overview)	新規	Innovative energy storage technology for stationary use-Part 1 : Overview of energy storage	課題6
L.1206 (L.dualpowerinput)	新規	Impact on ICT equipment architecture of multiple AC, -48VDC or up to 400 VDC power inputs	課題6

■表3. 今会合で同意 (Agreement) された文書

勧告番号	種別	勧告名	課題番号
K Suppl.7 to ITU-T K.44	新規	Supplement on AC supply configurations	課題2
LSTR.5GEE	新規	Study on methods and metrics to evaluate energy efficiency for future 5G systems	課題6

3. 審議結果

3.1 WP1 (EMCと雷防護、電磁界の人体ばく露) における審議状況

課題1 (電磁サージからのICT設備の防護)

本課題では、雷撃や接地、電力システムからの電磁サージに対する通信システムの防護要件の検討を行っている。今会合では、雷放電に対する無線基地局の防護に関する勧告K.56において、誘導電圧降下の計算式の誤りを訂正する提案があり、審議の結果訂正することで合意 (Consent) された。また、高圧変電所に隣接するデータセンタの電磁妨害波に対する危険性と対策に関する新規勧告K.idcの草案第3版が提案され、エディトリアルな修正後、合意 (Consent) された。

課題2 (装置の過電圧耐力と防護素子)

本課題では、過電圧や過電流に対する通信システムの防護要件と防護素子の検討を行っている。今会合では、前回会合で合意 (Consent) されたK.44 (通信装置の過電圧・過電流の基本要件) の改訂案について、AAP (代替承認手続き) 中に「耐力要件 (Resistibility requirements) に関する記述の一部を削除すべき」とのコメントが提出されたことを受け、対処方法についての議論が集中的に行われた。当該要件の記述は、日本で主に採用されているTT接地方式の通信機器において、適切な要求条件の選択に不可欠な内容であるため、記述を残すことを日本が主張し、提案が受け入れられた。また、同様にペア線の8/20電流試験について「現行の8/20電流波形発生器の回路構成で



は、電流ピーク値が十分に出力できない」とのコメントに対しては、議論の結果、英国が提案した6出力8/20波形発生器の回路構成を新たに採用し、現行の回路構成から変更することとなった。この変更に伴い、同じ回路構成を記載しているK.20（通信ビル装置の過電圧要件）、K.21（宅内装置の過電圧要件）、K.45（アクセス装置の過電圧要件）についても変更されることとなった。さらに、K.20の内線ポート試験において、Ethernetポート（STP）とPoEポートの線間のBasic試験レベルが、IEEE802.3との整合性の観点から2.5kV及び1.5kVに変更された。以上の修正を反映した勧告のK.44の改訂が承認（Approval）され、K.20、K.21、K.45の改訂が合意（Consent）された。

日本が作成を主導している耐雷トランスの適用ガイドに関する新規勧告K.appl4について、英国から耐雷トランスの特性評価に関する寄書が提出された。議論の結果、日本案とマージした最終草案が合意（Consent）された。

また、接地端子の無いクラス2機器の過電圧防護方法のうち、一次回路（電源）と外部回路（通信線等）をサージ保護デバイス（Surge Protective Device：SPD）によって橋絡する方法について、現状IEC62368では安全性の観点から許容されていない。しかしながら、本方法は安全性に問題はなく、かつ日本のように多くの通信機器が接地端子を有さない状況において極めて有効な防護手段であることから、SPDを用いた橋絡による過電圧防護方法に関する新規勧告作成を日本から提案し、ワークアイテムK.spdsafeとして作成することが了承された。

その他、新たなワークアイテムとして、Ethernetポートへのパルストランスの実装が一般的になっている現状を踏まえ、パルストランスの実装を考慮したEthernetポートの過電圧・過電流に対する耐力試験に関する新規勧告K.Ethや、今後、急速な普及が予想される5Gシステムに対し、高い信頼性での5Gシステムの運用に必要な過電圧要件を検討するための技術報告書K.TR-5GResistibilityを作成することが了承された。

課題3（ICTからの電磁界に対する人体ばく露）

本課題では、ICT装置など通信施設から発生する電磁界の人体に対するばく露について、管理や測定、ガイドラインの検討を行っている。

今会合では、モバイル端末使用時の人体ばく露低減のための最適事例に関する新規勧告K.BPracについて、草案第1版の作成に向けた議論に多くの時間が費やされた。ポー

ランド、アルゼンチン、英国からの提案内容をもとに議論した結果、本勧告は（1）多くの最適事例を一般人が理解しやすい用語で提供すること、（2）事例の根拠となる技術的または科学的な情報を提供すること、を作成の基本方針とすることで了承され、草案第1版が作成された。

電磁界の人体ばく露に対する制限への適合ガイダンスに関する勧告K.52について、現状はEIRP（等価等方輻射電力）が2W以下であればICNIRP（国際非電離放射線防護委員会）の制限値を満足することから、無線送信機に対するばく露評価が不要となっている。しかしながら、5Gなどで使用されるスモールセルのアンテナは壁や天井に設置され、人が容易にアクセスできることから、EIRP 2W以下であってもICNIRPの制限値を超える可能性がある。この点について日本から問題提起し、K.52の改訂を提案した結果、次回から改訂に向けた具体的な議論を開始することとなった。

電磁界の人体ばく露の評価やモニタリングに対するガイダンスに関する勧告K.91について、今後日本でも普及が想定されるキャリア共用型基地局に関する項目の追加や、参照文献等を見直す改訂案がポーランドから提出された。議論の結果、キャリア共用型基地局については、無線基地局近傍の電界強度やSARの評価法である、IEC 62232の改訂版が2017年9月に発行される予定であることから、整合性の観点から正式発行を待って記述することとなった。そのため、キャリア共用型基地局については記述せず、それ以外の参照文献や補足文書に関する情報を加えた改訂草案の最終版が合意（Consent）された。

運用中の基地局の人体ばく露制限への適合確認のための電磁界測定法に関する勧告K.100について、Annex IIIで最大ばく露地点を計算する式に対応した図の誤りを修正する提案が韓国から行われ、参考文献の追加とともに最終草案が合意（Consent）された。

課題4（電気通信環境におけるEMC問題）

本課題では、新たな通信装置、通信サービスや無線システムに対応したEMC規格の検討を行っている。今会合では、ボディウォーン（ウェアラブル）機器の電磁環境に関する新規勧告K.bwenvについて、電磁環境の分類方法を示しているIEC TR 61000-2-5を参照して記述内容を見直すことや、ボディウォーン機器で実際のEMC障害が発生した場合の情報収集フォームについて議論が行われ、「議論を反映」した草案が提出された。本勧告は次回会合で

最終草案が提出され、合意される予定である。

通信施設内の照明器具からの妨害波要件に関する新規勧告K.lightについて、草案第2版が日本から提案された。草案第2版では過渡電流妨害波の許容値や測定方法について規定の根拠を説明し、草案の記述内容について了承された。本勧告は次回会合で最終草案が提出され、合意される予定である。

通信装置近傍での無線機器利用を測定した放射イミュニティ試験法に関する勧告K.proxについて、最終草案が日本から提出された。最終草案では、今年3月に近接放射イミュニティ試験法を規定したIEC 61000-4-39が発行されたことを受け、重複や整合性の観点から見直しが行われた。審議の結果、本勧告は合意 (Consent) された。

その他、5Gのモバイルシステムの普及を見据え、EMCの側面から分析及び要件を定義するための技術報告書K.tr.emc.5Gを作成することが了承された。

課題5 (電磁界と粒子放射線からのICTシステムのセキュリティと信頼性)

本課題では、粒子放射線による通信装置のソフトウェアや電磁波セキュリティに関する検討を行っている。

今会合では、ソフトウェア対策の設計法に関する新規勧告K.soft_des、品質推定法に関する新規勧告

K.soft_mes、試験法に関する新規勧告K.soft_testの草案が日本から提出された。K.soft_desでは、サイレント故障対策やソフトウェア対策用通知メッセージの推奨設計法について検討した結果が新たに追記された。K.soft_mesでは、K.soft_testに記述した信頼度規定の適合性評価に必要な粒子放射線の総照射時間や、加速器の特性補正に必要な加速係数の算出方法が新たに追記された。K.soft_testでは、ソフトウェア試験設備 (加速器) の条件や試験方法、手順について検討した結果が新たに追記された。これらについて議論した結果、記述内容が了承された。K.soft_des及びK.soft_testは次回会合で最終草案が提出され、合意される予定である。

また、ソフトウェアに関する新たな勧告として、信頼性要件を規定するK.soft_reqの作成が日本から提案され、了承された。さらに、ソフトウェア対策の設計法のうち、FPGAに対する対策方法を記述した補足文書K.soft_des Supplementの作成が草案とともに日本から提案され、了承された。本補足文書は次回会合で最終草案が提出され、同意される予定である。

課題6 (エネルギー効率と持続可能なクリーンエネルギーの実現)

会期中Q8の課題内容の一部が移管されることが決まったことを受け、ICT機器展開の低コストソリューション、気候変動の緩和に関する作業項目を含めるための課題テキストの見直しを行うと同時に、課題名も次回から「Achieving energy efficiency and smart energy」に変更される予定である。前会合でコンセントされたL.1315 (エネルギー効率における用語と傾向の標準化) は、TD42で提出されたNokiaコメントを解決して承認されることとなった。L.1310 (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) に関しては、エディタ (Cisco) から提案された最新ドラフトTD156に対する審議が行われ、改訂L.1310としてコンセントされた。

L.ENST1overview (エネルギー貯蔵システム技術の概要) に関しては、エディトリアルな修正を盛り込んでコンセントされた。

L.dualpowerinput (複数のAC / 400VDC給電入力に対するICT機器構成における影響) に関しては、必要な見直しが盛り込まれた。また、中国から提案された外付け電源コンバータを配置する寄書C25については、Appendix に追記することとして合意された。これらを踏まえ、コンセントされることとなった。

LTR.5GEE (将来の5Gシステムに対するエネルギー効率を評価するための方法とメトリクスに関する検討) は、5Gシステム向けエネルギー効率を検討する勧告化作業を本格的に進めたるための一歩として、検討事項をまとめたテクニカル文書として同意することとされた。

L.net_infra_assessment (インフラとメンテナンスフェーズの影響を考慮したトータルネットワークのエネルギー効率メトリクスと測定手法) は、ネットワーク全体のエネルギー効率化に関するスコープについての明確化、メンテナンスが及ぼす影響等を、より明確にしていくことが議論された。L.GAL2 (NFV環境 “Green Abstraction Layer2” における電力管理用インタフェース) は、NFV環境においてエネルギー測定 “の精確さ” をどのように考慮していくかが課題であることが指摘され最新ドラフトに反映された。L.mmNFV (NFVのエネルギー効率の測定方法) は、ラボで実施可能なエネルギー効率の測定に関する提案であり、最新ドラフトに反映された。

その他、以下の6件を新規課題として合意した。

L.SE_DC (データセンタ及び通信局舎向けスマートなエ



エネルギーソリューション)

L.SE_BS (通信基地局向けスマートな複数エネルギーソリューション)

supp.BP_EF (効果的なICT展開方法に向けたベストプラクティスと環境にやさしい政策のためのガイドライン)

LTR.5GEE (将来の5Gシステムに対するエネルギー効率を評価するための方法とメトリクスに関する検討)

L.SIB (継続的で高度化されたビル向けサービス)

L.5Gpowering (5G網向けの継続的な電源ソリューション)

なお、Q8から移管された作業項目は、L.SES (環境センシングをサポートするICTサイト使用) である。

課題7 (電子廃棄物と環境配慮型ICT設計に関する環境に優しく安全なマネジメント (偽造デバイスの取り扱いを含む))

Connect2020関連 (L.EW2020frame, L.EW2020metrics, L.EW2020scen) に対する審議: Connect2020のワークプログラム及びロードマップに対して、より焦点を絞るために3つの作業項目を1つの作業項目L.EW2020 (Connect 2020 agenda E-waste削減) にすることを合意した。

L.CEに対する審議は、勧告名を“Circular Economy: Guideline to migrate to circular ICT network infrastructure” (Circular Economy: 循環するICT網インフラへの移行に向けたガイドライン) に変更することを合意し、初版ドラフトを作成した。

Suppl.EWGは、過去3年にわたり入力寄書がないことを踏まえ本作業項目の検討を中止することを合意した。L.BM (民間企業によるe-waste管理の持続可能なモデル収集) 及びSuppl.Extended Producer (拡張された生産者責任に関するサプリメント) は、今後の電話会議の中でさらなる充実化を行い、次会合で最終版の合意を図ることとした。

L.1000 (携帯端末と携帯用ICT機器に対するユニバーサル電源アダプタと充電器ソリューション) が、初版が発行されて以来時間が経っていることを踏まえ、L.1000の改訂作業を開始することを合意し、USB type-Cコネクタの追加等を含めた内容の更新を行う予定である。

WP2全般の課題テキスト及び課題構成の見直しの結果、新規にeco-rating関連の検討を進めることが盛り込まれ、Q9からの作業項目であるL.methodologyRM (ICT企業の活動のレアメタルに関する影響評価手法) とL.CEM (携帯電話に対する環境影響評価のための基準) が移管されることとなった。

課題8 (気候変動への適応と低コストかつ維持可能なレジリエントICT)

L.SES (Use of ICT sites to support environmental sensing)、L.CCRisk (Framework of climate change risk assessment for telecommunication and electrical facilities)、L.ICT and FA (Use of ICT in the adaptation of the Fisheries Sector to the Effects of Climate Change) の勧告案について検討した。L.SESに関連してWMOから“Catalyzing Innovation in Weather Climate Water Science”と題したプレゼンがあり、気象、水、気候データ管理のグローバルな情報システムの必要性を強調するとともに、スイスにおけるGHG観測システムのベストプラクティスも紹介された。

課題の再編が検討され、L.SESはQ6へ、L.CCRisk及びL.ICT and FAはQ9へそれぞれ移管されることになり、課題8は、抹消される予定である。それぞれ、提出された寄書審議を終え、移管先での電子会議を通じてドラフトが更新される予定である。

課題9 (SDGs推進のためのICTの持続可能性インパクトのアクセスメント)

Q8からの作業項目が移管されたことを踏まえ、課題名を“Climate change and assessment of information and communication technology (ICT) in the framework of the Sustainable Development Goals (SDGs)”に次回より変更されることとなった。承認された勧告、コンセントされた勧告はない。

C66Rev1-Study performed on a 2 degrees trajectory for the ICT sector (Nokia Corporation, Orange, Telefon AB-LM Ericsson) : 地球温暖化に対応し、2100年の気温上昇を2℃に抑えるためのICTセクターのシナリオを確立する方法論の開発について、オレンジから委託されたCarbone4が調査の結果を紹介した。データソースの選択と検証の方法と、用語の定義におけるあいまいさを解決する方法について議論され、すでに実施されている作業のフォローアップとしてさらなる貢献が奨励された。

C63Rev1-Assessment of Positive Environmental Impacts of ICT (Nokia Corporation, Orange, Telefon AB-LM Ericsson) : 日本の各企業が2008年から取り組んできた内容であり、SDGsの達成へ向けたICTセクターの取り組みが欧州でも勢いづいてきたとみるべきだろう。日本、各企業の事例など寄書入力が求められる。

C57Rev1-Proposal new Work Item on a Sector-based methodology for the assessment of the environmental impact of ICT (Ministerio de Comunicaciones, Argentina).: セクターベースの視点からのICTの環境への影響に関する評価方法論の開発を目的とした新規課題の提案であり、参加したSG5メンバーにサポートされた。

C65Rev1-Proposal of creation of a database on GHG emissions (Orange, Nokia Corporation, Telefon AB-LM Ericsson).: GHG排出量に関するデータベース作成の提案であり、新規作業項目として合意されたものの、日本で議論した通り、予算と効果のバランスを考慮する必要性を指摘した。

C29Rev1-Impact assessment for energy services on multiple microgrids, new proposal study (Huawei Technologies Co., Ltd.): SG20内で進行中の作業 (Y. energy-mMG「複数のマイクログリッドにおけるエネルギーサービスの適用モデル」) に伴うマイクログリッド上のIoTアプリケーションを検討し、IoTアプリケーションのユースケースを作成するという提案であり、SG20の審議次第で、AIフォーラムも内容は不十分と思われるも特に反対なく成立した。

C53Rev1-New working item proposal on assessment specifications for sustainable design of mobile phone (Ministry of Industry and Information Technology (MIIT), China): 前期会合Q16で提案内容について Supplementでカバーされていることを説明、またTomas Ebert氏 (Apple) がリモートでUL 110 Edition 2が最近リリースされ多くのクライテリアについて記述されている旨をプレゼンした。MIITからは、“There are no regulations in place in China for mobile phones eco-design.” と主張され、新規課題としてQ9でまとめ、WP2で成立したが、新Q9 (Terms of Reference) の改訂に伴いQ7へ移管された。新規作業項目として以下5件が成立した。(1件はQ7へ移管)

TD134 Rev.2 : L.MAE (Methodologies for the assessment of the environmental impact of the ICT sector) 上記、C66R1に関連

TD135 Rev.2 : L.MAAP (Methodology for assessing the aggregated positive sector-level impacts of ICT in other sectors) 上記C57R1、C65R1に関連

TD176 : L.microgrid_assessment (Impact assessment of energy services on multiple microgrids) 上記C29R1

に関連

TD179 : L.DATA (Guidelines for an ITU Database on GHG emissions) 上記C29R1に関連

TD170 Rev.1 : L.CEM (Criteria for evaluation of the environmental impact of mobile phones) /Q7/5へ移管された。

Q8から移管された作業項目として、L.CCRisk: Framework of climate change risk assessment for telecommunication and electrical facilities

L.ICT and FA : Use of ICT in the adaptation of the Fisheries Sector to the Effects of Climate Change

L.MAE、L.MAAPは、L.1410との整合性が要求される。また日本が2008年から取り組んできた内容がタイトルにも表現されている。日本としてどう取り組むかの検討が必要である。

L.ICT and FAは、スマートな漁業を目指した勧告でありIoTを駆使した寄書貢献が日本から可能と思われることから検討が必要である。

4. 課題再編

今会合では、WTSA-16で承認を受けた課題構成 (TD-75) で審議されたが、会期中、SG5議長の提案で、役職者だけの会議が招集され、Q6、7、9のToRの見直し及びQ8に集まる専門家が減少していることに対応するため、前述したように課題をQ6とQ9に振り分け、Q8を削除し、欠番を回避するためQ10をQ8とナンバリングし直す案がまとめられ最終プレナリで承認された (TD-75R2)。新課題構成を表4に掲載する。

5. おわりに

6月1日、地球温暖化対策の国際的枠組み「パリ協定」から米国が離脱するニュースが世界を駆け巡った。ICTを代表する米国企業のアップルやフェイスブックのCEOはじめ、多くの国の代表もその決断を支持しないと表明している。パリ協定の批准に遅れを取った日本だが、多くの企業が、国連が決めたSDGs (Sustainable Development Goals) をCSR (企業の社会的責任) に適合させる動きを見せており、SG5のテーマは、SDG-7 (エネルギーをみんなに、そしてクリーンに)、SDG-13 (気候変動に具体的な対策を) に強くリンクした案件を扱っている。

今期から、高谷和宏氏 (NTTネットワーク基盤技術研究所) がSG5副議長として就任した。合わせて地域グループ



■表4. 今会期のWP議長及びラポータ(敬称略)

	課題名	ラポータ	アソシエイト ラポータ
PLEN Q8/5	環境と気候変動に関するガイドと用語	●Michael Maytum (英国)	
	課題名	ラポータ	アソシエイト ラポータ
Q1/5	電磁サージからのICT設備の防護	●Chuanyou Dai (中国)	●Jean-Luc Garcia (フランス) ●Huagang Wang (中国)
Q2/5	装置の過電圧耐力と防護素子	●Michael Maytum (英国) ●Phillip Havens (米国)	●加藤 潤 (NTT) ●Tatjana Gazivoda-Nikolic (ドイツ)
Q3/5	ICTからの電磁界に対する人体ばく露	●Fryderyk Lewicki (ポーランド)	●Alfredo Debattista (アルゼンチン) ●Mike Wood (オーストラリア) ●Byung Chan Kim (韓国)
Q4/5	電気通信環境におけるEMC問題	●Xing Hai Zhang (中国) ●Beniamino Gorini (イタリア)	●Zhang Xia (中国) ●高谷 和宏 (NTT)
Q5/5	電磁界と粒子放射線からのICTシステムのセキュリティと信頼性	●奥川 雄一郎 (NTT)	●岩下 秀徳 (NTT)
	WP名	議長	副議長
WP2/5	環境、エネルギー効率と循環経済	●Paolo Gemma (中国)	●Nevine Mounir Tewfik Loutfi (エジプト)
	課題名	ラポータ	アソシエイト ラポータ
Q6/5	エネルギー効率と持続可能なクリーンエネルギーの実現	●Qi Shuanguang (中国)	●Marquet Didier (フランス)
Q7/5	電子廃棄物と環境配慮型ICT設計に関する環境に優しく安全なマネジメント(偽造デバイスの取り扱いを含む)	●Marga Blom (オランダ) ●Nevine Mounir Tewfik Loutfi (エジプト)	●Leila Devia (アルゼンチン) ●Helen Nakiguli (ウガンダ) ●Samuli Vaija (フランス) ●Lu Chunyang (中国)
Q9/5	持続可能な開発目標を推進するための、ICT持続可能性評価	●Jean Manuel Canet (フランス) ●Pernilla Bergmark (スウェーデン)	●Gilbert Buty (フィンランド) ●端谷 隆文 (富士通) ●Nevine Mounir Tewfik Loutfi (エジプト)

ITU-T SG5 Regional Group for Asia and the Pacific (SG5RG-AP) の副議長(議長は、Qi Shuanguang女史、中国)にも就任した。SG中唯一の女性議長のMaria Victoria Sukenik女史を盛り上げ、日本代表として、今後のSG5の活動を、大局的な観点から牽引して下さると期待している。

謝辞

本稿作成に際し、SG5第1回会合日本代表団の皆様の報告資料を参考にさせていただいた。感謝申し上げます。

なお本記事は、TTC report 2017. July Vol.32/No.2, 「ITU-T SG5 (Environment and circular economy) 第1回会合」からの転載です。