ITU-T SG2の第9回会合状況

日本電信電話株式会社　一色（いっしき）　耕治（こうじ）

1. はじめに

ITU-T SG2のWP1では、番号や識別子に関して、その管理、ネットワークへの適用、通信サービスへの展開に関わる様々な国際間の課題への取組みを行っている。WP1の主要な研究課題は、Q1/2（ナンバリング、ネーミング、アドレッシング、識別子計画）、Q2/2（ルーティングと相互運用）、Q3/2（サービス及び運用側面）の3つがあるが、これらは相互に関連することが多いため、連携して課題の検討を進めており、会合もWP1参加者が一体で3つの研究課題の下で議論を行っている。

コロナ禍の影響で新会期が2022年からとなる状況の中で、2021年5月31日～6月11日に第9回SG2全体会合が開催された。本報告では、こうした番号計画を中心にした課題を研究しているWP1での全般の状況について、第9回会合の状況を中心に報告する。

2. WP1での全般的な状況

番号計画を中心にした課題を研究しているWP1において、現在最も多くの検討項目があり、標準化に向けた活動が活発なのは、番号使用の適正化の課題となっている。この課題はネットワークのIP化の中で、発番号詐称や、課金変更を目的にした不正な呼のルーティング変更などの問題が国際間でも多発していることから、被害が多い途上国からの寄書提出も増加しており、SG2におけるもっとも重要な課題となってきた。こうした中で、米国でのロボコールによる被害への対策として導入が開始されたSTIR/SHAKENについても注目され、SG2での議論が開始された。

さらには、新たなサービス用の国際番号勧告として、多種多様なIoTサービスの出現に対応したIoT番号勧告の新規作成と関連するSIMカードの識別番号の見直し、人道的サービス用の国際番号の割当て、なども今会期の主要な課題として継続して取り組まれている。

こうした状況を受け第9回会合では、国際間の発番号伝達勧告（E.157）の改版に関する勧告案の決定、番号なりすましのテクニカルレポート（TR.spoofing）の同意及び国内番号リソースの有効・効率的管理のガイダンスに関するテクニカルレポート（TR.EENM）の同意により3件の勧告化が行われた。

3. 第9回会合での議論対象とされた各課題の状況

3.1　番号使用の適正化の課題

現在最も多くの検討項目があり、標準化に向けた活動が活発なのは、番号使用の適正化の課題となっている。以下課題毎に今会合での状況を示す。

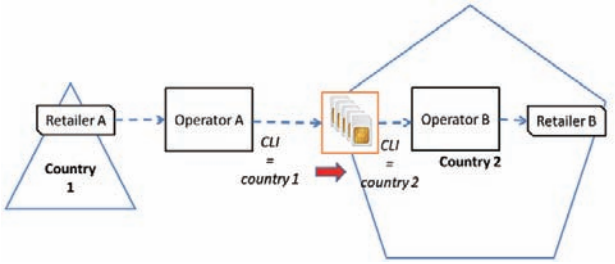
（1）国際間の発番号伝達勧告（E.157）の改訂に関する勧告案の決定

改訂E.157（International calling party number delivery）は、今会期の議論を進める中で従来版でのPSTN及びPLMN中心での規定の範ちゅうを超え、インターネットやOTTなどとの連携による通信サービスの形態の出現を背景とした意見が出されるようになったことから、規定範囲・詳細さ・義務化の度合い等について意見が分かれるケースが増える状況になった。こうした中で、エディタ（英国）が繰り返し調整と提案を進め、具体的な個々の事象やなりすましへの対策はテクニカルレポートに記載することで、E.157勧告本体についてはよりGeneral principlesによる記述を目指す方向で検討が進展した。

その結果、前回の第8回会合で凍結され、このTAP回章287（2020年12月22日）に対して、パキスタン、ロシア、USから記述の補足、若干の用語の記述修正等のエディトリアルなコメントが出された。これらをもとに議論が行われ、エディトリアルな変更を行った最終版が作成され、プレナリーで勧告案が決定された。

（2）なりすまし対策テクニカルレポート（TR.spoofing）の同意

なりすまし対策に関するテクニカルレポートTR.spoofing（Countering spoofing）は、最終版がエディタより提出され、プレナリーで勧告案が同意された。TR.spoofingは、（1）で記載したE.157勧告本体から、なりすまし対策についての個々の事象や対策に関する部分を切り離して新規に作成されたものであり、OTT事業者等により国際間でSIM box等により引き起こされる発番号詐称のメカニズムや、発番号詐称の対策として米国で導入が進んでいるSTIR/SHAKENについてblockchain技術等との比較等も含め取り上げている。特に、本議論の中で取り上げられたSTIR/SHAKENについては、国際接続における扱い等の観点から更なる検討が必要とされ、Q1ラポータ会合でのアドホックの開催が



図の説明：発信国（Country1）～着信国（Country2）間でSIM box等により発番号がCountry1➡Country2に書き換えられ国際通話料金の操作が行われる例

■図1. 国際通信における発番号詐称の例（TR.spoofingより抽出）

合意された。

(3) ワンギリに関するテクニカルレポート作成の議論

新たにワンギリによる詐欺の抑制方法に関するテクニカルレポート作成の提案がスーダンよりあった。これにより、新たなワークアイテムTR.MMWF（Methodologies to mitigate Wangiri fraud）の作成が承認され、ベースラインテキストがスーダンからの寄書をベースに作成され、今後の会合に向けて寄書が募られた。現在methodologiesの検討のために挙げられている項目には、Interactive Voice Response（IVR）Facility、Using Artificial Intelligence TechnologyやNumbers Blocking、Sharing of Black Listsなどのワンギリ対策のための技術や、番号管理上の対策等が含まれている。

(4) OTT関連の議論の状況

OTTサービスへのE.164番号の使用に伴う詐欺ケースとして、WhatsApp等のアプリの認証・起動のために携帯番号が使用されるケースに関する報告と対応策の検討開始の提案がUAEから提出され、こうした問題に関連する誤用や詐欺に関する更なる情報の収集のために寄書を募ることが合意された。

これと合わせて、現在検討中のTR.OTTNUM（Current use of E.164 numbers as identifiers for OTTs）や、新たに承認されたTR.spoofing（Countering spoofing）にも寄書を募ることとした。また、この問題の検討に向けてOTTアプリケーションプロバイダーにTSBを通じて連絡することが合意された。またこの件等に関して米国は、今後の議論へのWhatsAppの参加を促すことを提案した。

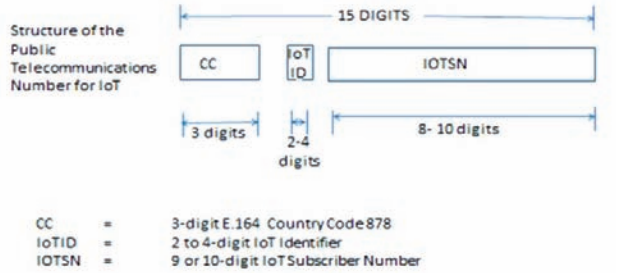
(5) E.156の改訂

番号誤用へのガイドライン（E.156：Guidelines for ITU-T action on reported misuse of ITU-T E.164 number resources）の改訂については、第6回全体会合で勧告化が決定されている。第9回会合ではE.156のエディタのR.Hillよりの、E.156改定後の引き続きのアクションについての提案があった。また、ロシアからE.156の分かりづらい部分の修正提案があった。

3.2 IoTサービス用番号割当の勧告化

(1) IoT番号勧告（E.IoT-NNAI）の検討の背景

本課題は、今会期の主要な課題として、グローバルなIoTサービスの急増に対応して適切な国際番号の割当てを行うための検討として、会期の初めに英国がエディタとなりスタートした。当初は具体的なユースケースには欧州で導入予定のeCallサービスが想定され、UPT等の国際サービス番号（E.164-number for global services）の一環として規定する方向とされた。 適用番号についても、既にUPTサービス番号としてユーザへのグローバルなモービリティサービス用に使用されている878番号が、現状はUPTとしての使用が少ないため番号として転用することが適切ではないかとみなされている。ただし、現状は既に導入されているeCallや多種多様なグローバルIoTサービスに対しては、既存の国内携帯番号のローミング（E.164-number for geographic areas）や、883などの既存の国際ネットワーク番号（E.164-number for Networks）が使用されている。そうした番号との適用方法の違いなども検討すべき項目となっている。



図の説明：IoT番号については878で番号体系を識別し、UPT、Freephone等の国際サービス番号に準じてIoTサービスの識別子（IoTID）と加入者番号（IOTSN）からなる構成案が提案されている。

■図2. IoT番号の構成案（E.IoT-NNAI勧告案より抽出）

(2) 第9回会合の勧告案E.IoT-NNAIの議論状況

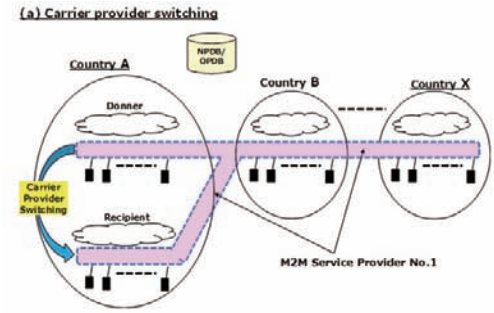
第9回会合では以下の寄書が提出され、これらを基に今後も議論の継続を行うこととされた。E.IoT-NNAIのエディタは、次回のラポータ会合での議論に向けてこれらの見直し提案を盛り込み改訂版を作成することとされた。

・NTTからのIoT/M2Mサービスの番号ポータビリティに関する検討がAnnex-Aとして勧告案に盛り込まれることが合意され、さらにこの検討内容は、サービスプロバイダのキャリアスイッチングの検討課題の出発点とすること

が合意された。

・マルタより、IoT番号の878を既存の音声・SMSサービスに使用すべきではない旨を、E.IoT-NNAI勧告に明記すべきとの主張が出され、更なる検討を前提に勧告案に盛り込むこととした。

・ロシアより、用語の定義、IoT番号の各フィールドの規定、番号ポータビリティ、番号管理のグローバル・国内の役割等の課題リストが出され、さらに検討を進めることとされた。



図の説明：IoT/M2Mを提供するサービスプロバイダが連携するネットワークを変更するキャリアスイッチングの一例についてのイメージを示す。

■図3. IoTサービスプロバイダのキャリアスイッチング（NTT寄書より抽出）

（3）IINに関するE.118勧告の見直しの議論

多種多様なIoTサービスの出現に対応したIoT番号勧告の新規作成と関連して、SIMカードの識別番号であるIIN（Issuer Identification Number）に関する既存勧告E.118の見直しが行われている。これは、GSMAではIoTサービス等に対応して、EID（eUICC Identifier；埋め込み型SIMカード識別子）が導入されているため、SIMカードに関する両組織での識別番号の差異の明確化が必要になったことによる。（eUICC：embedded Universal Integrated Circuit Card、いわゆる埋め込み型のSIMカード、eSIM）

第9回会合までで、IINに関するE.118勧告の見直しの議論は以下のとおり整理されつつあり、GSMAへの確認を取りつつ、次会合での議論継続となった。

・E.118勧告のタイトルは“Numbering for the international telecommunication charge card and for Universal Integrated Circuit Card for telecommunication services”と変更し（下線部分を追記）、現在の主要な用途がSIMカードの識別のためのものであることを反映させ、本文の記述にも追記する。

・E.118勧告で規定するIINは以下の用途とし（特に下線部分）、GSMAの規定するEIDには使われないことを本文の記述にも反映させる。

－Telecommunication charge cards for direct billing

－SIM cards for mobile services

3.3 国際番号の割当て

（1）人道的サービス用国際番号の割当てのための勧告（E.nphs）等の作成

WGT（World's Global Telecom、ロシア）から割当要求のあった、障害のある人のための通信サービス用番号リソースについては、これまでにない新たな番号割当のための要件が必要になるものと判断された。このため新たに、人道的サービス用国際番号勧告E.nphs（Application of E.164 Numbering Plan for Humanitarian Services）の勧告化に向けた検討が、英国及びカナダのエディタを中心に継続中となっている。こうした中で依然として、WGTからの番号割当要求の可否を判断するうえで、以下のようないくつかの項目が明確にされるべき課題として残された状況となっている。

・WGTの英国でのリレーサービスのトライアルの状況等の質問について、議論の中で明確にされず、WGTに対して、リレーサービスを実施中の国のリストの提供、国内番号リソースとの重複等の技術的なコメントに対して詳しく回答することが求められている。

（リレーサービス：聴覚障害者等との会話を手話等により双方向につなぐサービス）

・GSMAからは、WGTに関して次のような報告がなされた。

－GSMAのモバイルによる人道的イノベーションの取組みの中で、WGTは全く関わっていない。

－800以上のGSMAのメンバーであるモバイル事業者に問い合わせたが、WGTが主張する人道的サービスへの取組みに関してはどの事業者も関与しておらず継続調査中である。

－GSMAのDirector Generalに対してWGTから協力要請を受けたが、メンバーのモバイル事業者からは実現の可能性有りとのエビデンス報告が無く、協力はできないとの回答を受けた。

以上のように依然として、割り当てられた番号を運用するサービスや適切なネットワークの準備が適切かといった、番号割当要求可否の判断に必要な情報が十分でない状況となっている。

（2）VisionNGに割り当てられた878 10番号の適切な使用に関して

878番号は当初UPT（Universal personal telecommunications）サービス用に定義され、割り当てられたもので

あり、また、現在IoT番号用としても使用が検討されている状況にある。本件は、割り当てられた878番号が、他社へ再割当てされ、使用対象のサービスがUPTサービスと異なっていて、番号の誤用が行われているのではないかと指摘されているケースとなる。

第9回会合では、VisionNG、及び再割当て先のそれぞれから、番号は適正に使用されているとの状況報告があったが、今後の番号誤用かの最終判断に向けて、VisionNGに対して、878 10の現在の使用数、使用対象となるサービスの内容、VisionNGから再割当てを行っているthird partiesの数とそれぞれの割当番号数について報告することが要求された。

(3) Athalos社からの国際番号の割当要求

Athalos社から、882、878、888の各番号帯について、提供するdonation serviceに適切な番号の割当てを受けたいとの要求があった。割当ての妥当性の議論のためには提出された情報では不十分なため、さらにこの要求に関する議論を進めるために、Athalos社に対して次回のラポータ会合に、より詳細なサービス内容の説明を提示し、どういうサービスに番号が使用されて、番号をアサインされるのは誰かといったことに関して説明を行うことが求められた。

(4) 国際番号の割当手順勧告（E.164.1）の改訂の議論

E.164.1（Criteria and procedures for the reservation, assignment and reclamation of E.164 country codes and associated identification codes（ICs））で規定されている国際番号割当手順は、WTSAでも決議20（下記）で検討課題として出されておりSG2の主要な課題の1つとなっている。第9回会合ではE.164.1の改訂に向けた議論として、番号割当の具体的なプロセスの検討（Review Process）の記述を行うAppendix Iについて、M2M/IoTサービス等への番号割当の迅速化、記載する割当対象としてE.212、E.118、E.218によるリソースの追加による見直しを行うなどの提案が行われ、今後さらに議論していくこととされた。

［WTS決議20による検討課題］

Procedures for allocation and management of international telecommunication numbering, naming, addressing and identification resources

(5) 国際番号の割当状況の報告

［国際番号の割当状況］

TSBより国際番号の割当数等の状況、割当番号に関する誤用発生への対応状況についての報告があった。また、番号の割当てを実施するNCT（the Numbering Co-ordination Team）から、番号の割当状況に関する報告があった。

［災害救済用の番号リソースの扱い］

また、国連のOCHA（United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs）に割り当てられていた災害救済用の番号リソースの扱いに関して取り上げられた。状況としては、以前割り当てられていた国際番号888と、国際IMSIのMCC MNC 901 88は既に2年間リザーブ状態で使用されていない。このため、次回のSG2会合までに返還されることになっていることが報告され、参加者からは、返還の前に再度TSB局長からOCHAに確認を行うように提言された。

［INRからの収入確保の状況］

また、TSBよりINR（国際番号リソース：International Numbering Resource）からの収入確保に向けた取組みの状況について報告があった。UIFN（国際フリーフォン番号）については、未払い額はCHF 66400であること、IIN（Issuer Identifier Number）に関しては、トータル849のうち390のコンタクト先が依然として確認中の状況となっていることが報告された。滞納のUIFNとコンタクト先不明のNIIに関しては、既に使用されていないものとみなし、ITUのデータベースから削除の予定であることが報告された。

3.4 国内・地域番号、番号技術等に関する事項

(1) テクニカルレポートTR.EENMの同意

国内番号リソースの有効・効率的管理のガイダンスに関するテクニカルレポートTR.EENM（Guidelines for effective and efficient national numbering resources administration）の最終版がエディタより提出されプレナリーで勧告案が同意された。TR.EENMは、国内のE.164番号計画の運用管理に関する記載であり、エディタのスーダンが自国の状況をベースに特に途上国の今後の取組みの参考となるよう、米国等の各国の意見を引き出しつつ作成したものとなっている。

(2) 各国の国内番号計画のレポジトリの作成（TR ERIN）

番号インベントリテクニカルレポートTR ERIN（Guidance for the Director TSB as stated in Resolution 91 (Hammamet 2016) on “Enhancing access to an electronic repository of information on numbering plans published by the ITU Telecommunication Standardization Sector)”について、エディタ（英国）からのベースラインテキストが提案された。議論では、レポジトリに掲載する各国の番号計画の粒度は各国に任されるべき等の意見が出され、議論を継続することとされた。

(3) 緊急番号の地域での調和

エジプトより、アフリカ/アラブ地域での緊急番号アソシ

エーションAENA（African/Arab Emergency Number Association）の新たな設立について報告された。設立の目的は、緊急サービスの情報を集約して活動の中心となること、欧州の112や米国の911のように、アフリカ/アラブで999を調和した緊急番号にするよう活動を行っていくことと説明された。

またウガンダより、TSB、SG2によるアフリカ共通の緊急番号の統一と推進へのサポートを新規のWTSA決議として策定する提案があった。参加者はAENA設立とのシナジーも含めた本件の議論の中で、ATU（AFRICAN TELECOMMUNICATIONS UNION）からITUへの本件の提案の可能性があるものと認識した。

（4）緊急サービスのロケーション識別に関するテクニカルレポート（TR.CLE）への追記

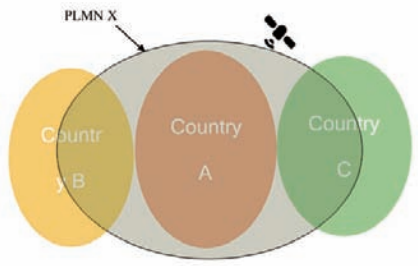
エジプトより緊急サービスの発信地の識別に関して、“Cell ID with Sector”方式が使用されていることが紹介され、本情報のテクニカルレポートTR.CLEへの盛り込み案を次会合に提出することがエジプトに依頼された。

［Cell ID with Sector方式］

携帯発信者の場所の特定に関して、携帯網でのベースステーションによるセル識別と、セクター情報を組み合わせて用いることにより、携帯発信者の場所の特定精度を向上させる方式。

（5）衛星ネットワークへのMCC+MNCの領域外使用

3GPP TSG CT1よりサテライトネットワークへのMCC+MNC（MCC：Mobile Country Code, MNC：Mobile Network Code、携帯端末の識別のための識別子）の領域外使用に関して問合せがあった。問合せでは、3GPPは5Gコアネットワークへの衛星アクセスについて検討中だが、地理的MCCの衛星サービス/ネットワークへの使用の課題があり、E.212 Annex E（The use of an MCC+MNC in a country other than the country to which the MCC has been assigned by the Director of TSB）で規定されている、MCC+MNCの領域外使用のケースに含まれるものとみなすことができるかを含めて明確にすることが求められている。第9回会合では問合せの情報だけでは新規検討の必要性も含めて判断が難しいとされ、そのような衛星ネットワークはどのようなアーキテクチャであるか、地上のモバイルネットワークとはどういう関係なのか等、についてさらに詳しく3GPPに確認し、検討を進めることとした。



図の説明：PLMN XはA国外で衛星網を運用しB、C国での使用も考慮。国境での電波漏れシナリオとは異なる。

■図4. 5Gコアネットワークへの衛星アクセスの概念図（3GPPからのリエゾンより抽出）

（6）国内番号＆地域番号計画のケーススタディ

シエラレオネ（Sierra Leone）では、現在8桁の携帯番号をオペレータ間で統一した番号体系にするために、9桁あるいは10桁への番号桁数の増加を検討していることが報告された。

（7）China Mobileの緊急サービス提供についての新ワークアイテム作成の提案

China Mobileからのfixed mobile and satellite converged networkの緊急サービス提供についての新ワークアイテム作成の提案については、既にある緊急サービスの勧告E.106及びE.107との関連を検討し、勧告ではなく、テクニカルレポート作成の方向で、次会合で再度提案を行うことが依頼された。

4. おわりに

電気通信サービスの新たな進展やネットワーク形態の変遷に伴い、番号・識別子が担う役割は変化してきており、SG2での活動も短期課題として即応が必要なものから、中長期にわたる課題の研究まで幅広いものとなっている。特にM2M/IoTサービスの急速なグローバル展開による番号や携帯端末識別IMSIの割当ての多様化への対応、発番号詐称によるなりすましの問題やOTTサービスによる番号を用いた不正なルーティング等の問題の世界的な増加への対応が求められている。特に近年、なりすまし等の被害が深刻なアフリカ地域、アラブ地域からの提案件数が増加し、米国や欧州も積極的に課題に対応している。また、米国でのロボコールによる被害への対策として導入が開始されたSTIR/SHAKENについても注目され、議論が開始された。

こうした動向を見極めながら、国内的にはTTC番号計画専門委員会での議論を進めながら、番号・識別子に関わる標準化活動等、積極的な取組みを今後も進めていく。

なお、今後のSG2の予定については、コロナ禍の影響で新会期が2022年からとなるため、2021年11月8日～19日に今会期最終の第10回SG2全体会合の開催が予定されている。