



ITU-T SG2 第5回会合状況

日本電信電話株式会社 いっしき こうじ
一色 耕治



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り組みを行っている。2017-2020年会期の第5回SG2会合は、2019年12月4日～13日にジュネーブで開催され、メンバー国及びメンバー組織等より100名が参加、日本からは総務省より1名及びNTTより2名が参加し、活発な議論が行われた。

本報告では、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、日本からの寄与状況、最近、アフリカ地域、アラブ地域からも積極的に寄書が出されて議論が活発化している番号の誤用/悪用への対策を中心に報告する。

2. WP1の研究課題と検討項目の全般の状況

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（ルーチングと相互運用）、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。

表1、表2に、WP1の検討項目の分類と項目を示す。昨今のネットワークのIP化やサービスの多様化・グローバル化に対応し、有限希少な電気通信番号リソースの効率的な使用や利活用の在り方、不正使用の防止等が主要な検討項目になっており、これらの標準化を進めている。

【IoTサービス向け番号リソースの検討】表1 [1]

IoT番号系勧告の新規作成 (E.IoT-NNAI) が本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（具体的には欧州で導入済みのeCallが想定された。）に対応する検討としてスタートし（英国：エディタ）、番号方式や割当方法を中心に検討されてきた。しかし、市場では既に既存の国内携帯番号のローミング使用や883などの既存の国際ネットワーク用の番号の使用が進んでおり、また、多種多様なIoTサービスが存在することから、本検討による番号が使用されるユースケースの具体化が課題となっている。

また、IoTリソースの検討の一環として、E.212 IMSIの検討もIoT番号とセットで検討されている。IoTサービスにより公衆網以外でのIMSIの使用の要求も増加しており、それに伴う議論として、Standards Development Organization (SDO) Networks等への共有MCC、MNCの割当て (E.212 Annex H) の検討が進められている。第5回全体会合では、MulteFire Alliance (MFA：米国) からサービスの商用化に向けて、暫定割当中のリソース (MCC=992-01) の本格割当の要求とE.212 Annex Hドラフト案の凍結の提案があったが、中国からは適用技術による使用範囲の絞り込みの明記が主張されて議論が収束せず継続検討となった。

また、SIMカードのIIN (Issuer Identification Number) に関するE.118関連については、第5回会合で、ITU-TとGSMAの規定の整合に関するGSMAからの回答リエゾンについて議論が行われた。特に、GSMAからの回答内容では、GSMAがEID (eUICC Identifier：埋め込み型SIMカード識別子) の割当てを誰がどのような要件で行うのか不明確のままであり、再度の回答の要求をGSMAに送付した。第6回全体会合ではこの回答について継続議論の予定となっている。

【その他の目的の番号リソース等の検討】表1 [2]

IoTサービス向け以外の目的でも番号リソースを使用する検討が進んでいる。第5回全体会合では、トライアル用の使用目的として国際番号に関するE.164.2、国際IMSIに関するトライアル用E.212 Annex Gの勧告案が凍結された。また、フォーカスグループのアウトプットの勧告化に関する災害救済関連 (エディタ：NTT) での勧告化の決定や、障害者用国際番号の関係の番号リソースの検討も実施されている。

【番号の誤用/悪用への対策の検討】表2 [3]

番号の誤用/悪用への対策の検討は、今会期よりも以前から継続してきた国際間の発番号伝達 (E.157) の改版及び番号誤用へのガイドライン (E.156) の改版を中心に検討が続けられてきた。これらの検討はPSTN、PLMNベースであったが、番号の誤用/悪用の背景がIP網との相互接続



■表1. WP1の検討項目 (1/2)

【★★】 第5回会合での勧告化決定項目、【★】 第5回会合での凍結項目 (第6回会合で決定予定)

検討項目の分類	検討項目
[1] IoTサービス向け番号リソースの検討項目	• IoT番号系勧告の新規作成 (E.IoT-NNAI) • IoT識別子テクニカルレポートの作成 (TR.IoTid) • Standards Development Organization (SDO) Networksへの共有 • MCC、MNC割当て (E.212 Annex H) • E.212 IMSIのフォーマット拡張の検討 • コネクティングキャリアスイッチング • M2M/IoT番号ポータビリティの規制の在り方 • M2Mサービス用グローバルリソースの割当方法 • IINに関するE.118の見直し • IoTとローミング • eCallでのエンド-エンドコールバックの課題
[2] その他の目的の番号リソース等の検討項目	• トライアル用MCC-MNCコード (E.212 Annex G) 【★】 • トライアル用番号割当基準E.164.2の改定 【★】 • 災害救済通信 【★★】 • 国番号888の状況調査と今後の進め方 • 障害者用国際番号勧告E.disab • IPv6アドレスのプレフィックスでのE.164番号の使用 • F.930 (SG16でのリレーサービス勧告) の分析のテクニカルレポート

■表2. WP1の検討項目 (2/2)

【★★】 第5回会合での勧告化決定項目、【★】 第5回会合での凍結項目 (第6回会合で決定予定)

検討項目の分類	検討項目
[3] 番号の誤用/悪用への対策の検討項目	• 国際間の発番号伝達 (E.157) の改版 • 番号誤用へのガイドライン (E.156) の改版 【★】 • 国際間での発番号の改ざんメカニズム • 代替的発呼手段 (Alternative Calling Procedures) の経済的インパクトに関するSG3との連携 • 不許容とみなされるトラフィック (E.dit : dit : deemedimpamissabletraffic) • 番号なりすまし (E.157 supplement) • OTT番号テクニカルレポート/サブプリメント (TR.OTTnum) • IP網とPSTN/PLMNとのインターワーキング • 2国間のサービス制御 (E.112) • country-related caller informationへのガイドライン • E.3362新規勧告案 (TMNでのテレコミュニケーション不正防止管理の要件) 【★】
[4] 番号リソースの管理・使用方法、情報共有、国内規制等の検討項目	• 番号ポータビリティ勧告 (E.164 Supplement 2) の改版 • CEPT/ECC NaNからの共有情報の展開 • 各国の国内番号計画のレポジトリの作成 • 各国の国内番号計画の課題 • 緊急番号、短桁番号等の国内でのハーモナイズ • 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) • 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)
[5] 既存勧告のメンテナンス、アップデートに関する検討項目	• VoLTE/ViLTE相互接続への取組み • 海上モバイル勧告E.217の改定 【★★】 • IPアドレス管理、IPv6移行の課題 • 国際フリーフォン番号に関するE.169.1の改定 • TETRAプライベートネットワーク用番号 (E.218 Annex A) 【★】 • グローバルリソース割当てのプロセスの再検討 • INRによる収入 • ENUM課題への対応

等に移ってきており、改定作業にも時間を要している。また、こうした背景から新たに、インターネット上で番号を使用してサービスを展開するOTTなどについても検討が必要とされ、SG2における検討も広範かつ多様化してきている。

こうした状況の中で、第5回会合では番号誤用へのガイドライン (E.156) の改版が凍結されたが、一方で、番号の誤用/悪用による被害が大きい発展途上国などからの提案

が多く寄せられ、新たに、不許容とみなされるトラフィックとは何か、番号なりすましのメカニズム、OTT番号に関する技術的な検討などのより問題点を具体化するための検討が新たな課題として挙げられている。また、米国からはロボコールによる多大な被害を背景に、SHAKEN/STIRを中心にした発番号偽装対策をIP網で展開する予定であることが報告され注目を集めた。(4章参照)



【番号リソースの管理・使用方法、情報共有、国内規制等の検討】表2 [4]

番号リソースの管理・使用方法については、各国固有の問題でもあり、これらの情報を持ち寄り、それぞれの国内番号計画や規制策定に反映させることも行われている。例えば、番号ポータビリティ勧告 (E.164 Supplement 2) の改版 (エディタ: NTT) は各国がIP化に向けて番号ポータビリティでどのような対応をしているかに関して、それぞれのユースケースを集めて活用しようといった取組みとなっている。また、発展途上国などでは地域により複数の緊急番号、短桁番号等が存在し、これらの国内でのハーモナイズが課題となっている。

特に、第5回会合では、各国の国内番号の課題紹介として、日本からIMSIの使用方法やM2M専用番号に関する取組みの状況が報告され、今後の各国の取組みの上でも有効な情報であるとされ注目を集めた。(3章参照)

【既存勧告のメンテナンス、アップデートに関する検討】表2 [5]

既存勧告の新たな活用や形骸化を防ぐ取組みも行われている。第5回会合では、不要となった海上モバイル勧告 E.217の廃止の決定、TETRAプライベートネットワーク用番号 (E.218 Annex A) の勧告化の凍結等が行われた。

3. 日本からの寄与状況

第5回会合では、各国の国内番号の課題紹介として、日本からも総務省番号企画室より、IMSIの使用方法やM2M専用番号に関する取組みの状況が報告され、今後の各国の取組みの上でも有効な情報であるとされ注目を集めた。また、継続して検討を進めている項目としては、NTTがエディタとなっている番号ポータビリティ勧告 (E.164 Supplement 2) の改版は各国がIP化に向けてどのような対応をしているかに関して、それぞれのユースケースを集めて活用しようといった取組みとなっている。災害救済通信についても、NTTがエディタとして、フォーカスグループのアウトプットを勧告化する作業が進められてきており完結が近い。

【日本からのIMSI及びM2M専用番号への取組み状況報告】

総務省から以下の2件の取組みの状況が報告された。

- IMSIのMNCの桁数増加に関するプロジェクトの報告が行われた。(図1参照) 議論の中では、3桁のMNCはローミングが不要な場合での使用に限定されることなどが確

Conclusion of Working Group in MIC in Japan for IMSI

1) Necessity of securing the number of operators	2) How to secure the number of operators
✓ Considering the demand, it is necessary to increase numbers which MIC can assign to operators.	✓ With consideration of the current status of assignment of IMSI and future usage, the number of digits for MCC 441 is changed from 2 digits to 3 digits. ⇒ 1000 operators in MCC 441 (and 100 operators in MCC 440)
(3 digits)	(2 to 3 digits) (Within 10 digits)
MCC (Country code)	MNC (Subscriber code) MSIN (Subscriber code)

■ 図1. 日本からのIMSIのMNCの桁数増加報告

認された。

- M2M番号の桁数増加に関するプロジェクトの報告が行われた。議論の中では、M2M番号のフォーマットに関する質問、旧フォーマットから新フォーマットへのマイグレーション、料金は科されないことなどが確認された。

参加者は、E.212及びE.164リソースの使用方法に関する有益な情報提供について日本に感謝した。

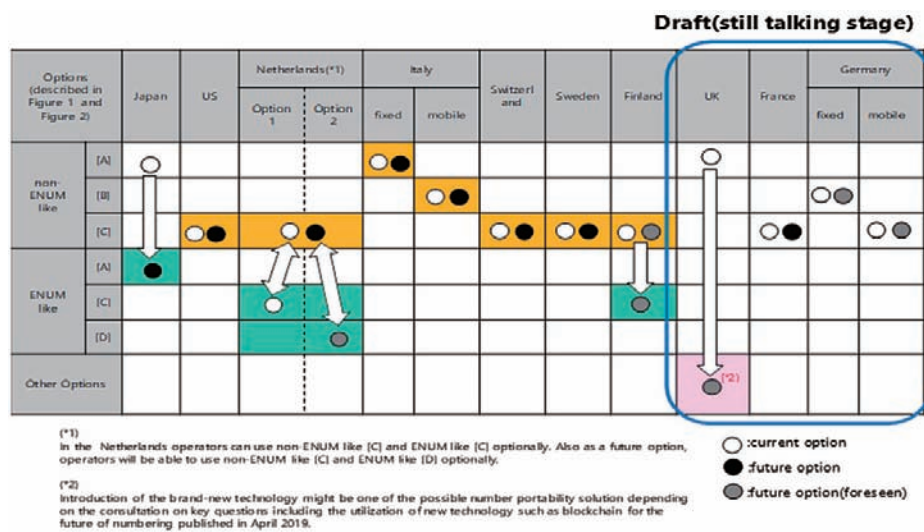
【番号ポータビリティ勧告の改版 (E.164 Supplement 2)】

番号ポータビリティ勧告 (E.164 Supplement 2) の改版 (エディタ: NTT) については、各国のIP化に向けた対応に関するユースケースを集め活用しようという取組みとなっている。第4回会合ではエディタより、各国のエキスパートから得られた7か国のユースケースにより現行の記述を補完・強化することを提案した。提案は了承されたが、①各国の方式の選択理由、②更なる実例の追加、が要望された。第5回会合ではNTTから、②については、日本、米国、オランダ、イタリア、スイス、スウェーデン、フィンランドの7か国に加えて、英国、フランス、ドイツについても追加すること (図2参照)、①については日本とオランダが新たな機能拡張に向けてENUMの活用による方式を導入し、英国は将来の新たな分散DB方式の導入を志向していること、他の国々は、多額の費用を要した既存DBの作り換えへのインセンティブはなく、現状のDB方式をベースとしてIP網とのインタフェースに手入れしていく予定であることが報告された。

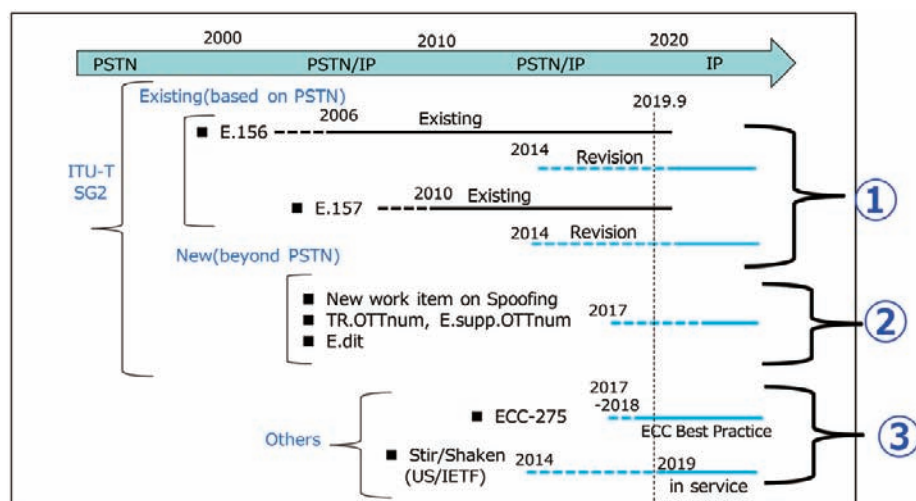
レビューののち、本案をベースにE.164サブリメント2の改定を進めることが確認された。

【災害救済】

災害救済関連については、NTTがエディタとしてフォーカスグループのアウトプットの勧告化に取り組んできた。そ



■ 図2. 番号ポータビリティのユースケース追加の報告



■ 図3. 番号の誤用/悪用への対策の動向

これらの最終段階の取組みとして、第4回会合で災害関連の用語勧告E.td-drの最終草案が以下により作成され、E.102として凍結され、第5回会合で勧告化が決定された。

- ITU-R WP5Aからのリエゾン回答コメントに基づいた修正の実施
- 用語検討委員会 (SCVとCCV) からのリエゾン回答コメントの追加

またこれと並行して第5回会合で、災害救済システムフレームワーク補助文書E.sup.fdrの最終草案が以下により作成され、E.100-series Supplement 1として同意された。

- ITU-R WP5Aからのリエゾン回答コメントに基づくPPDR (Public Protection and Disaster Relief) に関する情報の追加修正

- 用語検討委員会 (SCVとCCV) からのリエゾン回答コメントの追加

4. 番号の誤用/悪用への対策の動向

【対策の動向】

番号の誤用/悪用への対策の動向について図3に示す。以下の①～③ (図中の①～③に対応) の大きな動向がある。①と②に関するSG2での検討項目は表2[3]に記載している。③に関しては、欧州と米国での検討が活発化していることを示しており、第5回会合で米国から報告されたSHAKEN/STIRの状況について次項に記述する。

- ① E.156 (番号誤用へのガイドライン)、E.157 (国際間の発番号伝達) の検討は既存のPSTN、PLMNベースであっ



SHAKENとは？

- IP網において、発サービスプロバイダが識別する発信者に関する情報(発信者が通知してきた発番号を正規のユーザが使用しているか、その保証の程度、発信者を特定できる情報を保有しているか等の情報)を、VoIP網上で改ざんされことなく着サービスプロバイダに伝達することにより、着信者を保護することを目的とする。
- その保証の程度や情報の保有の有無により発サービスプロバイダが付与した3段階の証明レベル(Attestation Indicator)を着側に送ることにより、着サービスプロバイダはその情報を着信者の保護のために利用可能となる。
- 下図に示すとおり、発サービスプロバイダで認証(Authentication)、着サービスプロバイダで検証(Verification)を行う。



■ 図4. SHAKENの基本概略図と説明

たが、番号詐欺の背景がIP網との相互接続等に移ってきており、こうした動向を考慮して改定作業も時間を要している。

- ②このため、新たに国際間での発番号改ざん等による問題や、インターネット上で番号を使用してサービスを展開するOTT等による問題についても、より具体的な検討が必要とされ、SG2における検討も広範かつ多様化してきている。
- ③こうした中で、欧米等各国での個別の検討も進んでおり、第5回会合では米国からロボコールによる多大な被害を背景に、IETFの検討をベースにしたSHAKEN/STIRを中心とした発番号偽装対策をIP網で展開する予定であることが報告され注目を集めた。(次項を参照)

【米国のSHAKEN/STIRの状況】

第5回会合では、米国からロボコールによる多大な被害を背景に、SHAKEN/STIRを中心とした発番号偽装対策をIP網で展開する予定であることが報告され注目を集めた。この報告をもとに、米国のSHAKEN/STIR(またはSHAKENと省略)について報告する。

(注) 以下は、第5回会合での米国の報告をベースに情報を収集し編集したもの。

- 米国では、深刻化するロボコールへの対策として、SHAKEN^{*1}の検討を進めてきたが、FCCは2020年3月に音声サービスプロバイダに対して、2021年6月30日を期

限として、SHAKENの導入義務命令を出した。

- SHAKENはIETFで検討された発番号詐称対策のアーキテクチャとプロトコルであるSTIR^{*2}をベースにしてATIS^{*3}(米国電気通信業界連合)が開発したメカニズムであり、米国内で深刻化している発番号詐称等によるロボコールへの対策の切り札と目されている。
- また、ATISは国際間でのSHAKENの実現メカニズムの検討を行い、欧州のECC-NaNとの議論を開始している。

5. 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サービスによる問題の世界的な増加への対応が求められている。特に、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。

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、次の第6回SG2全体会合は2020年5月27日(水)～6月5日(金)にVirtual会議での開催が予定されている。

*1 SHAKEN: Secure Handling of Asserted information using toKENs

*2 STIR: Secure Telephone Identity Revisited

*3 ATIS: The Alliance for Telecommunications Industry Solution