

# ITU-T SG2でのNNAIの標準化動向

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 (SG2) の主要な取組み対象はナンバリング・ネーミング・アドレッシング・識別子 (NNAI<sup>\*1</sup>) の標準化であり、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、不正使用の防止等についての標準化を進めている。

## 2. SG2での主要な課題と本稿での報告対象

SG2の主要な課題を表に示す。これらの中でもIoT番号リソース<sup>\*2</sup>の課題は、IoT/M2Mサービスの急速なグローバル展開の中で喫緊の課題として検討が開始されたものであり、これを中心に報告する。

■表. SG2の主要課題

WP	課題	研究項目
1	1	課題1:固定/モバイル電気通信サービスに関するナンバリング、ネーミング、アドレッシング、識別子 <ul style="list-style-type: none"> <li>IoT番号系勧告(E.IoT-NNAI)の新規作成</li> <li>E.212識別子(IMS)の新たな課題</li> <li>国際間の発番号伝達(E.157)の改版</li> <li>番号誤用へのガイドライン(E.156)の改版</li> <li>海上モバイル勧告の見直し</li> <li>電気通信用識別子の用語定義(E.101)</li> <li>番号リソースの割当管理の合理化</li> </ul>
	2	課題2:固定/モバイルネットワークにおけるルーティングと相互運用 <ul style="list-style-type: none"> <li>番号ポータビリティ</li> <li>VoLTE/ViLTE相互接続</li> <li>発番号伝達/番号誤用のルーティング課題</li> </ul>
	3	課題3 :サービス定義を含む電気通信のサービス及び運用側面 <ul style="list-style-type: none"> <li>IPアドレス管理、IPv6移行の課題</li> <li>代替的発呼手段のインパクト</li> <li>災害救済通信</li> <li>OTTサービスの課題</li> <li>M2M/IoTサービスの課題</li> <li>緊急通報サービスの課題</li> <li>UPTサービス</li> </ul>
2	5~7	電気通信網管理 <ul style="list-style-type: none"> <li>通信事業者の不正防止管理の要件</li> <li>データ管理機能の要求条件</li> <li>クラウド-アウェア通信管理の要求条件</li> <li>SDN / NFVに基づくネットワーク運用システムアーキテクチャ</li> </ul>

(注) 課題-4は他SGに移行し欠番

\*1 NNAI : Numbering Naming Addressing Identification

\*2 IoT番号リソース : 具体的にはIoTあるいはM2Mサービスに関連する番号やIMSI (移動端末識別子) を指す



### 3. IoT番号リソースに関する検討動向

#### 3.1 IoT番号リソースの検討対象

IoTサービスは既に世界的にも様々なアプリケーションが展開されているが、SG2でのIoT番号リソースの検討のためのユースケースとして注目されている対象には、電力やガスメータの自動計測を行うスマートメータ及び自動車のICT化によるコネクティッドカーがある。

双方とも、接続されるIoTデバイスの識別のために、移動体番号及びIMSI（移動端末識別子）が多くのケースにおいて適用されている。また、コネクティッドカーについては、複数の国にまたがってのグローバルな展開が多く見られる。特に、eCallはEU内であれば国外でも事故車に対し緊急時の支援を可能とする欧州の取組みであり、2018年4月開始を目途としていることから、各国の移動体番号を搭載した車両のグローバル展開が急速に増加していくことが予想される。こうしたことから、eCallはITU-T SG2のIoT番号の検討においても主要なユースケースの1つに取り上げられている。

#### 3.2 IoT番号リソースの分類と課題

IoT番号リソースの分類について図1に示す。タイプ1は国を表すコードから始まる通常のモバイル番号であり、国内の番号主管庁からユーザに割り当てられる。また、タイプ2は複数の国での使用を目的とした地理的な意味合いを持たないグローバル番号であり、ITU-Tから直接ユーザに割り当てられる。また、IMSIについても同様に、タイプ1とタイプ2に相当するものがある。

SG2でのIoT番号リソースへの取組みは、本来的にグローバルな使用を目的とするタイプ2によるものである。しかしながら、タイプ1であっても、ローミング機能の適用によりグローバルなサービス展開が可能であるため、例えば

eCall等に関しては、既にタイプ1による実装が市場で進みつつあるという状況にある。

今後、タイプ1でのグローバル展開が進展し、半永久的なグローバル使用の急速な増加も予想される状況を踏まえ、IoT番号リソースの検討はSG2でも喫緊の課題として進められている。

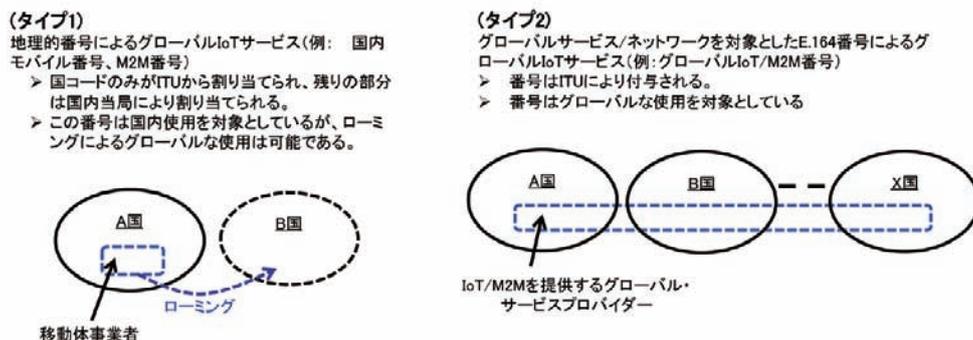
#### 3.3 IoT番号について

SG2では、IoT番号に関する勧告E.IoT-NNAIの作成に着手しており、IoT番号構成等の基本となる規定内容の方向付けが行われ、IoT番号としてはグローバルサービス用番号としてUPT用の878から始まる番号が採用される方向となっている。IoT番号の構成としては、最大15桁で、3桁のCC (878)、2～4桁のIoT識別子 (IoTID) 及びIoT加入者番号 (IoTSN) からなる構成が提案されている (図2)。国際番号として多くの国の網でのルーティングを考慮し、最大で15桁までという規定になっていることから、番号容量拡大のための方策としてIoTIDとIoTSNの桁バランスにより大小様々なエンティティへの割当てを可能とすることや、ヒューマンインタフェースが不要と考えられることからヘキサ表示の可能性等が検討されている。

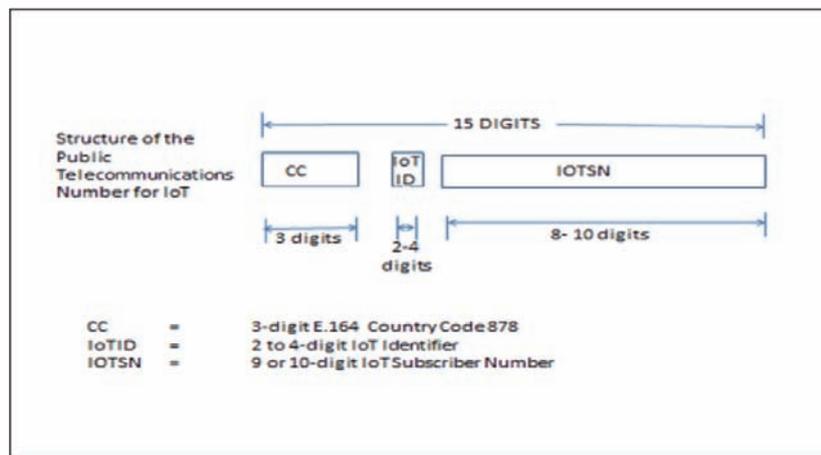
#### 3.4 IMSI (移動端末識別子) について

図3は現状のタイプ1に対応するIMSIを示す。IMSIに関しても、市場でのグローバルな使用に関しては番号と同様な状況であり、タイプ1であってもローミング機能の適用によりグローバルなサービス展開が可能であるため、例えばeCall等に関しては、既にタイプ1による実装が市場で進んでいる状況にある。

タイプ2に関するものもMCC (国コード) の部分が901として既に国際勧告で規定され、割当てが行われているが、



■ 図1. IoT番号リソースの分類



- CC=878
  - ✓ 既存のUPT番号878が、IoT番号に要求される加入者へのグローバルなモービリティサービスに対応。
- IoTID=IoT識別子
  - ✓ 割当対象サービスを指定
  - ✓ 緊急番号などの特別なものは、特定の番号帯を割当てる。

■ 図2. IoT番号の構成 (タイプ2の検討案より)



■ 図3. IMSIの構成 (タイプ1)

IoT/M2Mサービスに関するものであっても、タイプ1に比べて市場での普及は進んでいない。この点に関しては、タイプ2がグローバル用として規定されたものであっても、各国での接続のためには国ごとでの交渉が必要となる点がタイプ2の普及を進める上での難点であるとの指摘もあり、今後の検討を進める上での課題の1つと考えられる。

IMSIについては、IoT/M2Mサービス等の自由な競争促進の要望を背景に、MNC（事業者識別コード）の割当て対象を公衆電話サービス提供の公衆網以外へも拡張する提案が欧州から出され、数年間の議論の後に2016年に承認された。本提案の目的は、IoT/M2Mサービスプロバイダー等が自らのMNCを所有することで、特定の移動体通信事業者に縛られることなくサービス展開ができる点であるが、議論が数年続いたのはMNCの枯渇への懸念が理由として大きなものであった。結論としては、2016年時点までの議論の期間のIMSIの世界全体での総使用量（MCCの割当数で1/4程度）や使用増加の状況が落ち着いており、

今後も各国が厳格な割当てと運用を続けていけば、当面、MNCの枯渇はないものと判断されたことによる。

ただし、現在行われているIoT番号リソースの議論の中では、将来に向けたIMSIの容量増加の議論は継続すべきとされ、IMSI桁数の増加やコードのヘキサ化、現状のIMSIとの互換性を考えない新たな識別子の導入などのオプションについて、関連する3GPPやGSMA等の組織とも連携して検討を進めることとなっている。

## 4. おわりに

本稿ではIoT番号リソースの状況を中心に報告したが、電気通信サービスやネットワークの変遷に伴い、電話番号が担う役割は変化してきており、SG2での活動も短期課題への即応から、将来番号のような、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。こうした動向を見極めながら、電話番号に関わる標準化への積極的な取組みがますます重要となっている。