

3GPP 標準化を経験して

(株) NTT ドコモ

永田 聡

Satoshi Nagata

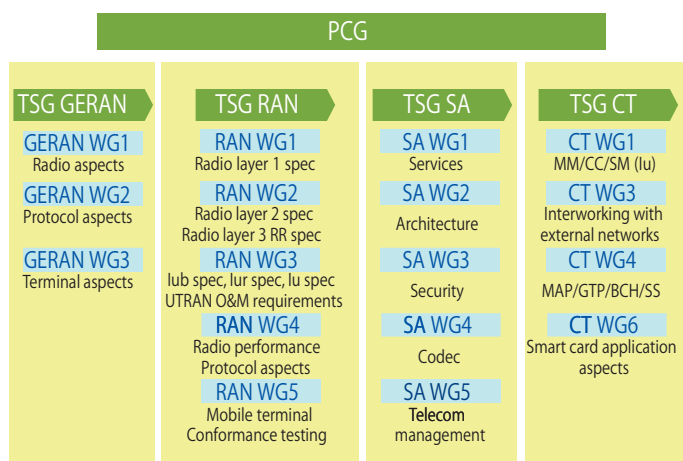


1 3GPP と自身の位置付け

初めに、移動体通信システムの標準化活動を行っている 3GPP (Third Generation Partnership Project) について説明する。

3GPP は、第 3 世代向けの移動体通信システムの標準仕様を検討するために、各国・地域の標準化団体により 1998 年 12 月に発足されたパートナーシッププロジェクトである。発足時に参加の標準化団体は、日本の ARIB (Association of Radio Industries and Businesses), TTC (The Telecommunication Technology Committee), 欧州の ETSI (European Telecommunications Standards Institute), 米国の T1P1 (現在の ATIS : Alliance for Telecommunications Industry Solutions), 韓国の TTA (Telecommunications Technology Association) であり、1999 年 6 月に中国の CWTS (現在の CCSA : China Communications Standards Association) も参加した。

3GPP で作成された標準仕様書は、標準化機関パートナー (OP: Organizational Partner) である六つの標準化団体により各国・地域の標準として発行される。また、各 OP が協力して ITU (International Telecommunication Union) に標準仕様書を提案し、ITU より国際勧告が行われることで国際標準となる。



PCG : Project Coordination Group
WG : Working Group
RAN : Radio Access Networks
CT : Core Network & Terminals

TSG : Technical Specification Group
GERAN : GSM EDGE Radio Access Network
SA : Services & System Aspects

図 1 3GPP の組織構成

(参照 : <http://www.3gpp.org/Specification-Groups>)

3GPP の組織構成としては、二つのグループから構成される。具体的には、図 1 に示すように、各企業が直接参加し技術仕様の作成作業を行う技術仕様化グループ (TSG: Technical Specification Group) と、OP が参加して全体の線表決定、進捗管理等を行うプロジェクトコーディネーショングループ (PCG: Project Coordination Group) である。

TSG は、下記に示す四つのグループから構成され、その配下にいくつかのワーキンググループ (WG: Working Group) が設置される。この各 WG において詳細の仕様検討・作成が行われる。

- TSG-RAN (Radio Access Networks) : UTRA (Universal Terrestrial Radio Access) 及び LTE (Long-Term Evolution) 無線アクセスネットワーク仕様の作成
- TSG-CT (Core Network & Terminals) : ネットワークが通信の中核として用いる通信回線であるコアネットワーク、端末に関する仕様の作成
- TSG-SA (Services & System Aspects) : サービスやシステムに関する仕様の作成
- TSG-GERAN (GSM EDGE Radio Access Network) : GSM (Global System for Mobile communications), EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Radio Access Network) システム等の無線アクセスネットワーク仕様の作成

筆者は、この中で TSG-RAN WG1 の副議長に従事しており、主に物理レイヤの無線アクセス技術の仕様作成に携わっている。

2 3GPP 標準化動向と標準化会議の様子

3GPP では、Evolved UTRA (Universal Terrestrial Radio Access) and UTRAN (UTRA Network) と呼ばれる次世代移動通信方式の無線インタフェース仕様が、Release 8 として完成された。Evolved UTRA and UTRAN は LTE とも呼ばれ、様々な QoS (Quality of Service) を有するトラフィックをパケットアクセスにより一元的にサポートする、本格的な移動無線パケットアクセス方式である。NTT ドコモでは、2010 年 12 月に「Xi」(クロッシィ)という新しいブランドで、LTE の商用サービスを開始した。

加えて、将来的に更に増加するトラフィック需要に対応し、ビットコストの一層の低減を図るため、LTE の発展型無線インタフェースとして、LTE-Advanced の標準化が進められている。LTE-Advanced は、LTE に比較し高いシステム性能を実現することに加えて、LTE からのスムーズなシステム展開を可能にするために、LTE との後方互換性を保つ。

また、LTE-Advanced の更なる発展を踏まえた検討も行われており、2012 年 6 月に開催されたワークショップを契機として、Release 12 及び将来に向けた無線インタフェー

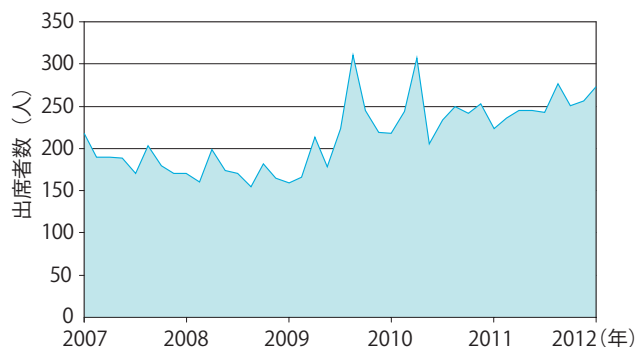


図2 3GPP TSG RAN WG1 出席者数の変遷
(参照: 3GPP RP-120432)

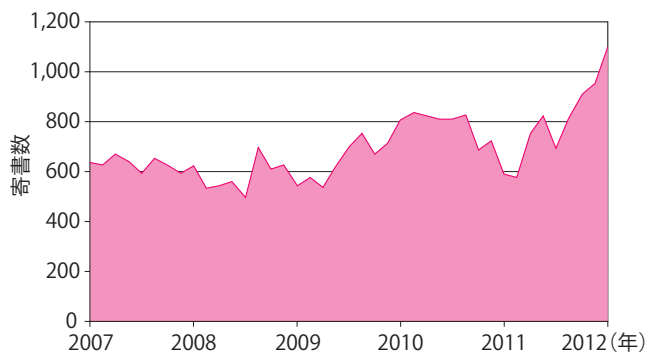


図3 3GPP TSG RAN WG1 寄書数の変遷
(参照: 3GPP RP-120432)

スの検討も始まった。

ここで、標準化会議の様子について述べる。3GPP の標準化会議は、年 4～8 回、1 回の会議に 1 週間程度かけて行われている。会議中は、非常に活発な英語での議論が行われる。会合中の議論では基本的に議長から指された出席者が発言するが、議論が白熱してくると、多くの出席者が立ち上がったマイクの周りや議長席前に集まり、多くの挙手とともに技術議論が行われ、議論が収束しないまま、休憩時間に議論の人だかりが出来上がることもよく見られる。

また、近年の 3GPP 標準化会議の傾向として挙げられる特徴の一つに、会議出席者数、寄書数の増加がある。図 2 に、筆者が出席している 3GPP RAN WG1 の出席者数の変遷を示す。

図 2 より、年々出席者が増加していることが見られ、今年度では約 250 人程度が出席していることが分かる。増加要因の一つとして挙げられるのが、アジアからの出席者数の増加であり、昨年 1 年間の出席者のうち、アジアからの出席者の割合は約 6 割程度になっている（アジア：57%、ヨーロッパ・中東・アフリカ：30%、アメリカ：13%）。図 3 に、3GPP RAN WG1 に提出されたドキュメント数（寄書数）を示す。出席者数の傾向と同様に年々増加傾向にあり、最近の会議では 1,000 を超える寄書が 1 回の会議に提出されていることが見て取れる。このような出席者と寄書数の増加により、より活発な技術議論を行うことができる一方、議論が収束するのに多大な労力と時間を要することとなっている。

3 今後標準化に関わることを目指す方々へのメッセージ

最後に、非常に僥倖ながら、私から将来の標準化活動に関わることを目指す皆様へのメッセージを述べたいと思う。

(1) 技術力

技術力の高い人には敬意が払われ、発言力が高いと感じている。既存システムには多くの仕様が存在するが、基礎に裏打ちされた技術を持った人は強いと思う。

(2) 語学力、コミュニケーション能力

多国籍英語を聞く、話す力も大事だが、積極的に議論の輪に入るコミュニケーション能力が重要に思う。私など自慢できるような英語力を持ち合わせてはいないが、積極的に議論へと加わるよう心掛けている。

(3) ディベート力

自分たちの意見を通す上で、ときには、対抗する技術・反対意見を論破する力が必要である。

(4) チームワーク力

チームとしてまとまっているグループは強いと思う。筋の通った主張とともに、複数 WG にまたがった協調や各議論トピックでの協力体制等、議論する上でのチームワーク力の高さが必要と感じる。また、標準化に関わる世界全体のチームワーク力も必要である。私が議長職を務めていられるのも、周囲の方々からの支えによる力が非常に大きい。

(5) 気持ち

お客様に喜ばれるシステム、サービスを作りたい、自分のアイデアを仕様に入れたい、世界で活躍したい等、少しでも前向きで積極的な気持ちが必要だと思う。

4 む す び

本文では、3GPP 標準化に携わってきた経験から、標準化動向と標準化会議の様子について述べた。将来の移動体通信を担う皆様と、是非活力のある未来を築き上げていきたい。

永田 聡（正員）

2003 東工大大学院理工学研究科了。同年、(株)NTT ドコモ入社。LTE 及び LTE-Advanced 無線アクセス技術の研究開発、標準化活動に従事。2012 から 3GPP TSG-RAN WG1 副議長を務めている。