

3GPP最新モバイルネットワークの全体像 － 5G Phase1標準仕様の概要 －

TTC 移動通信網マネジメント専門委員会 委員長
(ソフトバンク株式会社)
横田 大輔



5G仕様を標準化する3GPPとは？

- 3GPP = Third Generation Partnership Project の略。
- W-CDMA技術ベースの3G移動通信システムの国際仕様策定のために設立された標準化団体(パートナー)間のプロジェクト。2G GSMやIMS仕様策定の吸収、4G LTEや5G仕様策定など、領域を拡大中。
- パートナーの7 標準化団体は、TTC(日本の情報通信技術委員会)の他、ARIB(日本の電波産業会)、ATIS(米国)、CCSA(中国)、ETSI(欧州)、TSDSI(インド)、TTA(韓国)。
- 2019年9月4日現在、683社のIM(Individual Member)を抱える。



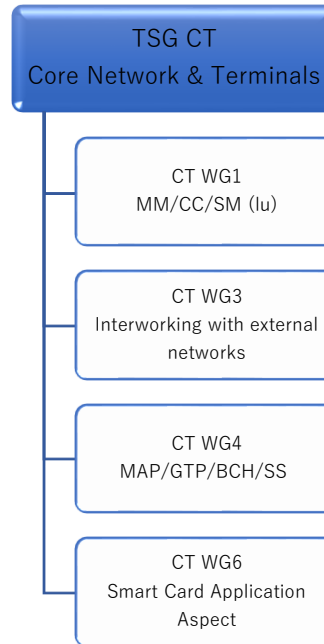
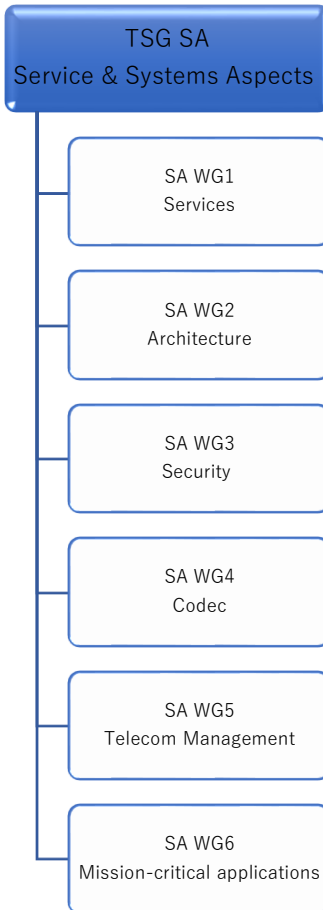
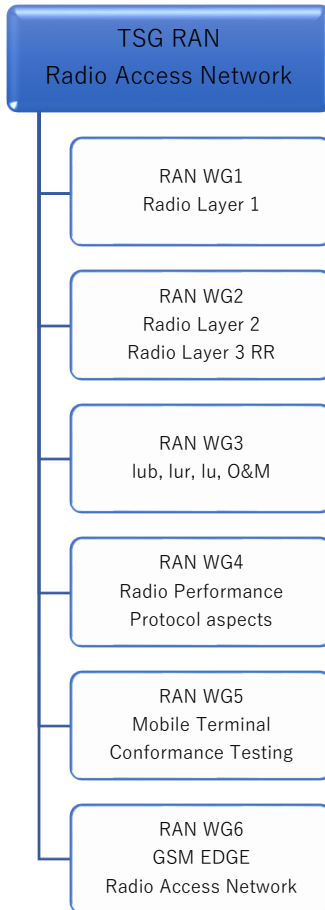
3GPPの組織構成

5Gシステムアーキテクチャ仕様を策定

RAN

SA

CT



5G無線インタフェース仕様を策定

5Gコアネットワークプロトコルを策定

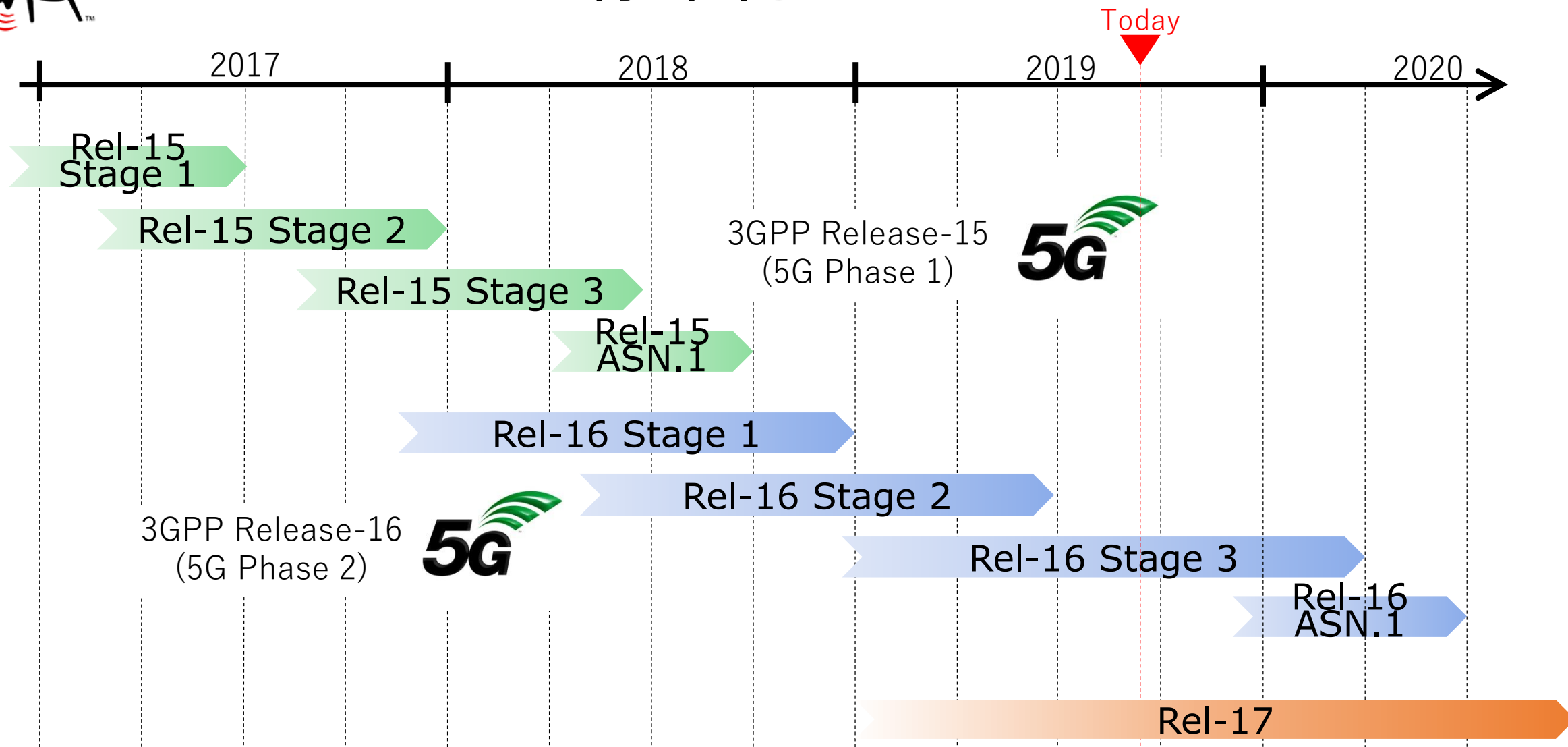
5G標準の段階的リリース



- 3GPP Release 15 (5G Phase 1)
 - 最初の5G無線&コアネットワーク仕様
 - LTE用コアNWのEPCを用いたNSA(Non Stand Alone)仕様含む
- 3GPP Release 16 (5G Phase 2)
 - 5G無線：無線効率の向上など
 - 5Gコアネットワーク：URLLCやIoTのサポート、機能拡張など
- 3GPP Release 17
 - 目下、更なる機能拡張に向け、標準化案件を優先順位付け中



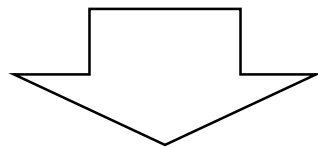
5G標準化スケジュール



5G標準化に当たっての3GPPの期待

これまでの3GPPシステムは
1つの画一的なシステムで
あらゆるニーズに応えるもの

A 'one size fits all' system



これからの5Gシステムは
異なるニーズに同時に応えるために
より最適化された柔軟なもの

Ref. 3GPP TR 22.864 V15.0.0 Section 5.1.1

- ① サービス・ベース・アーキテクチャの採用
- ② 制御プレーンとデータ転送プレーンの分離
- ③ ネットワーク・スライシングの本格サポート
- ④ エッジ・コンピューティングのサポート

5Gシステムアーキテクチャ (リファレンスポイント表現)

AUSF: Authentication Server Function
 AMF: Access and Mobility Management Function
 DN: Data Network
 NSSF: Network Slice Selection Function
 PCF: Policy Control Function
 SMF: Session Management Function
 UDM: Unified Data Management
 UPF: User Plane Function
 AF: Application Function
 UE: User Equipment
 (R)AN: (R)adio Access Network

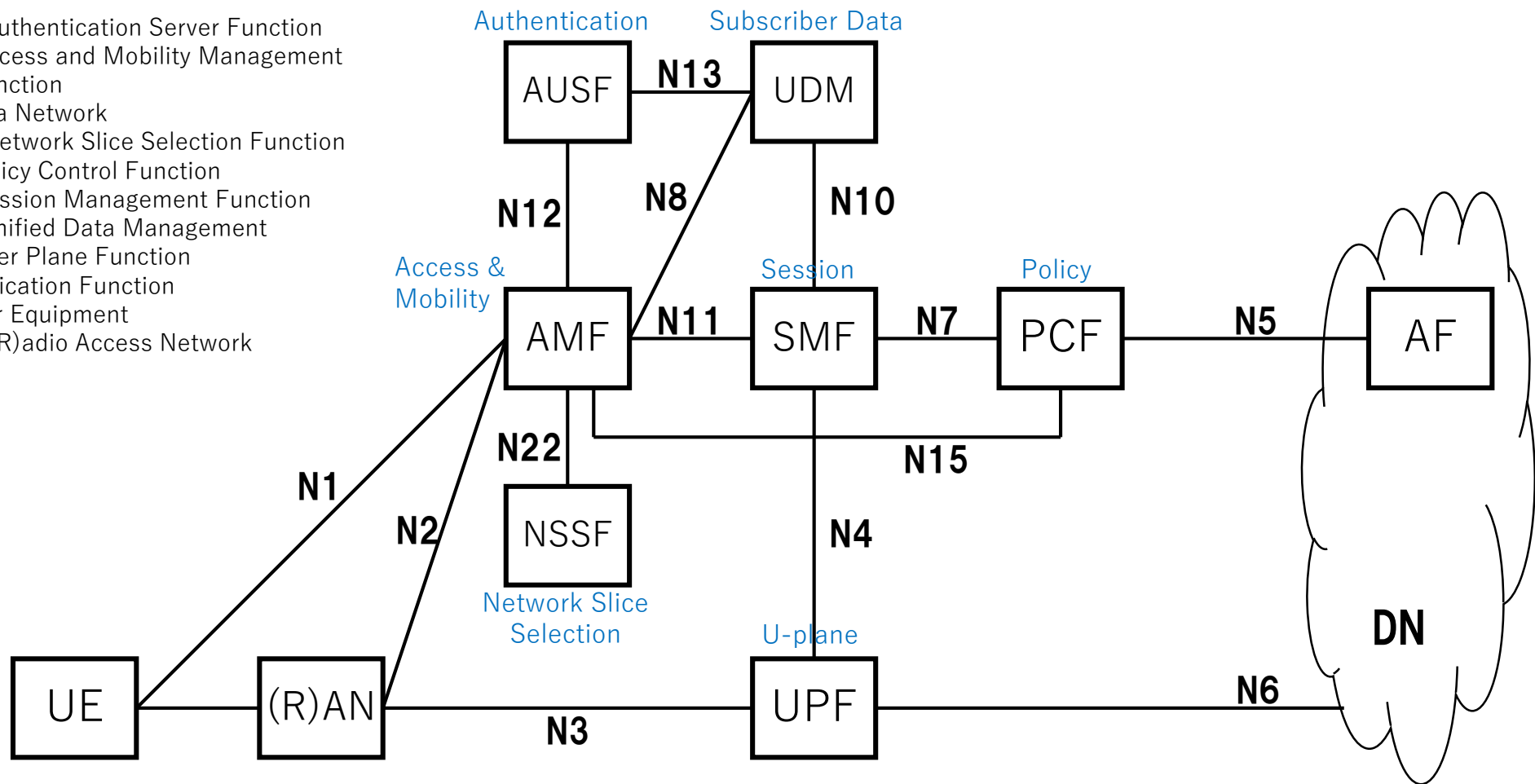
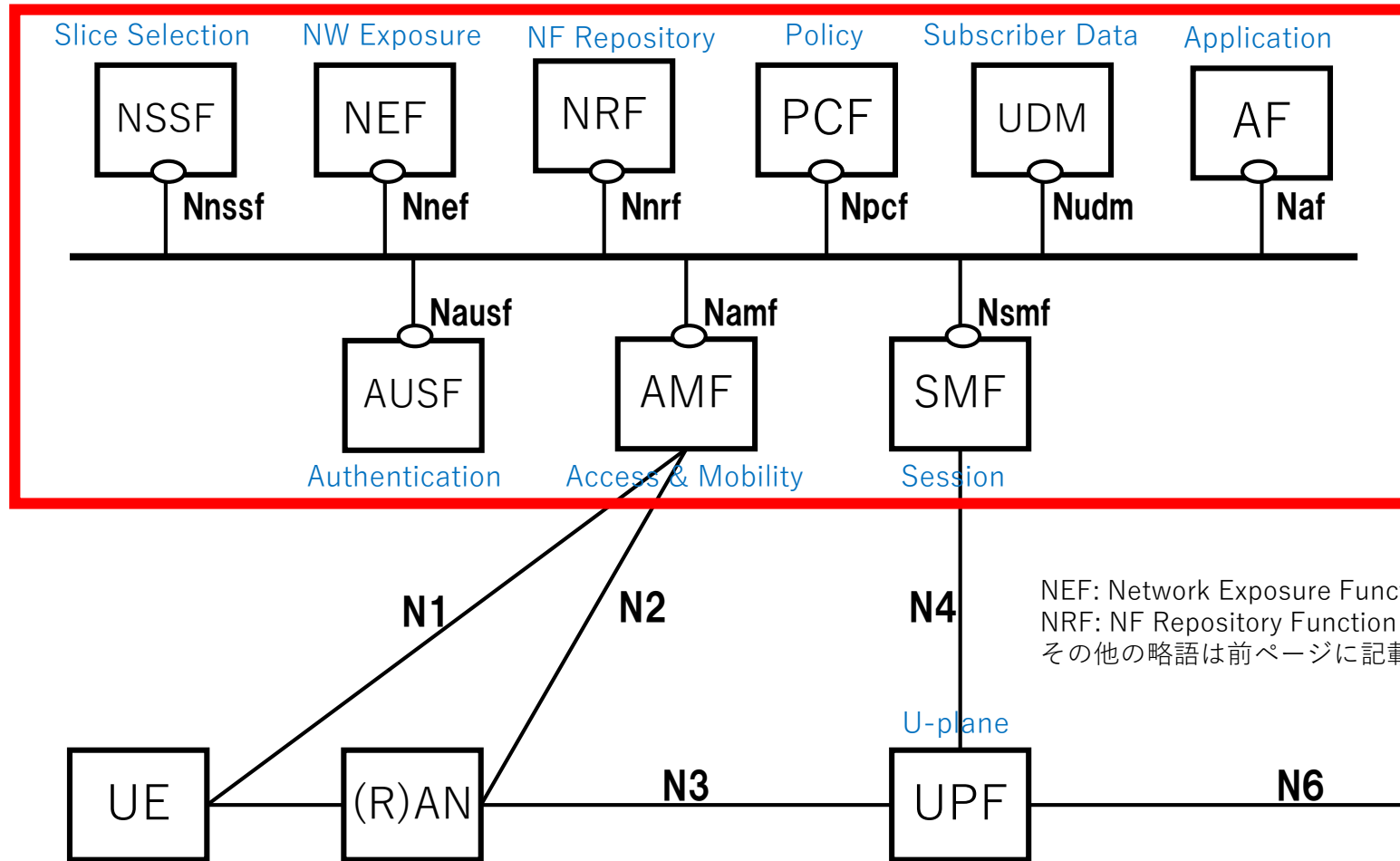


Figure: Non-Roaming 5G System Architecture in reference point representation

① サービス・ベース・アーキテクチャの採用

SBA = Service Based Architecture



バス接続
汎用プロトコル

Figure: Non-Roaming 5G System Architecture in service-based interface representation

② 制御プレーンとデータ転送プレーン分離

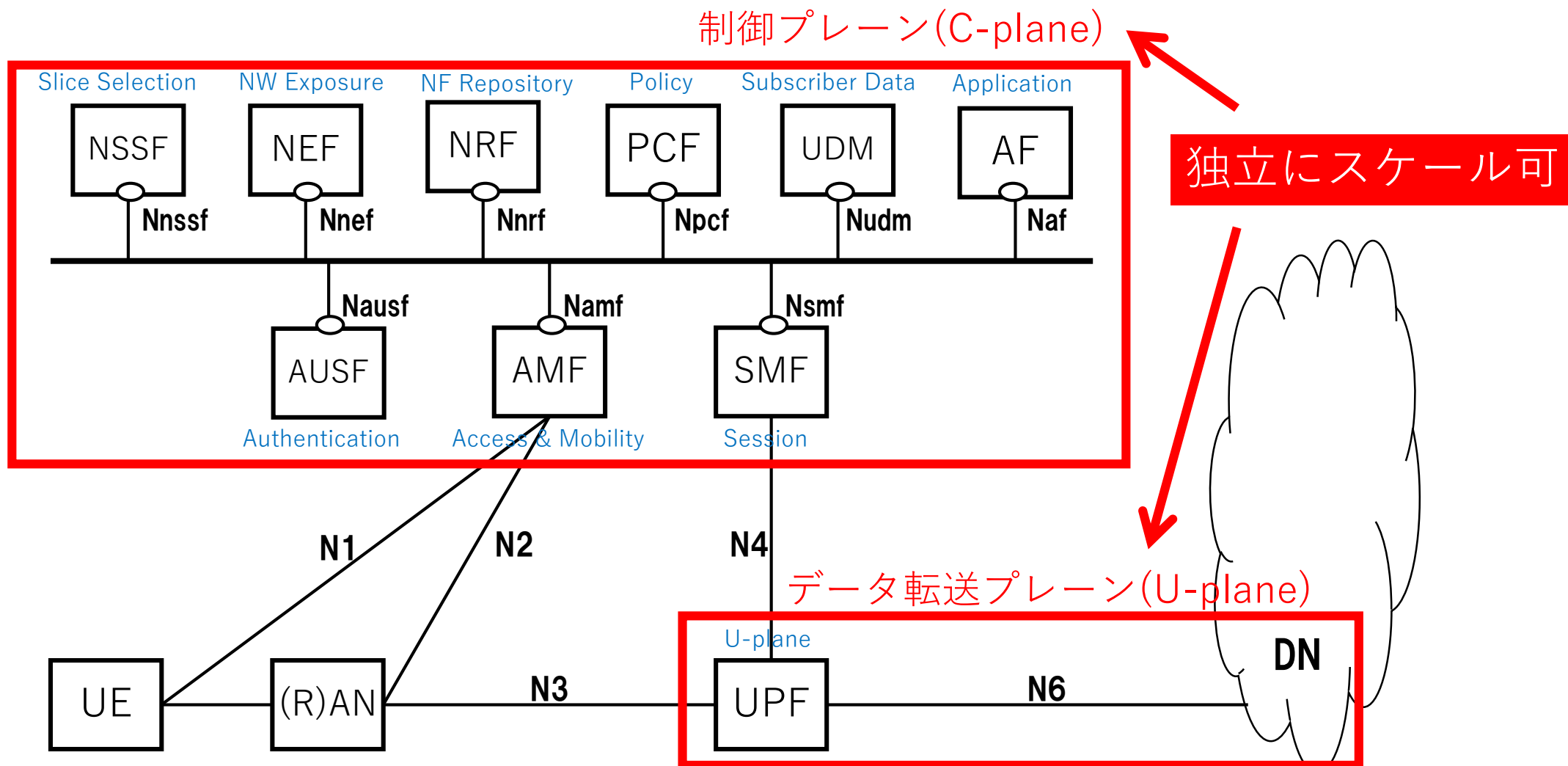


Figure: Non-Roaming 5G System Architecture in service-based interface representation

③ ネットワーク・スライシングのサポート

論理的に独立した
ネットワーク機能
の提供 ⇒ スライス

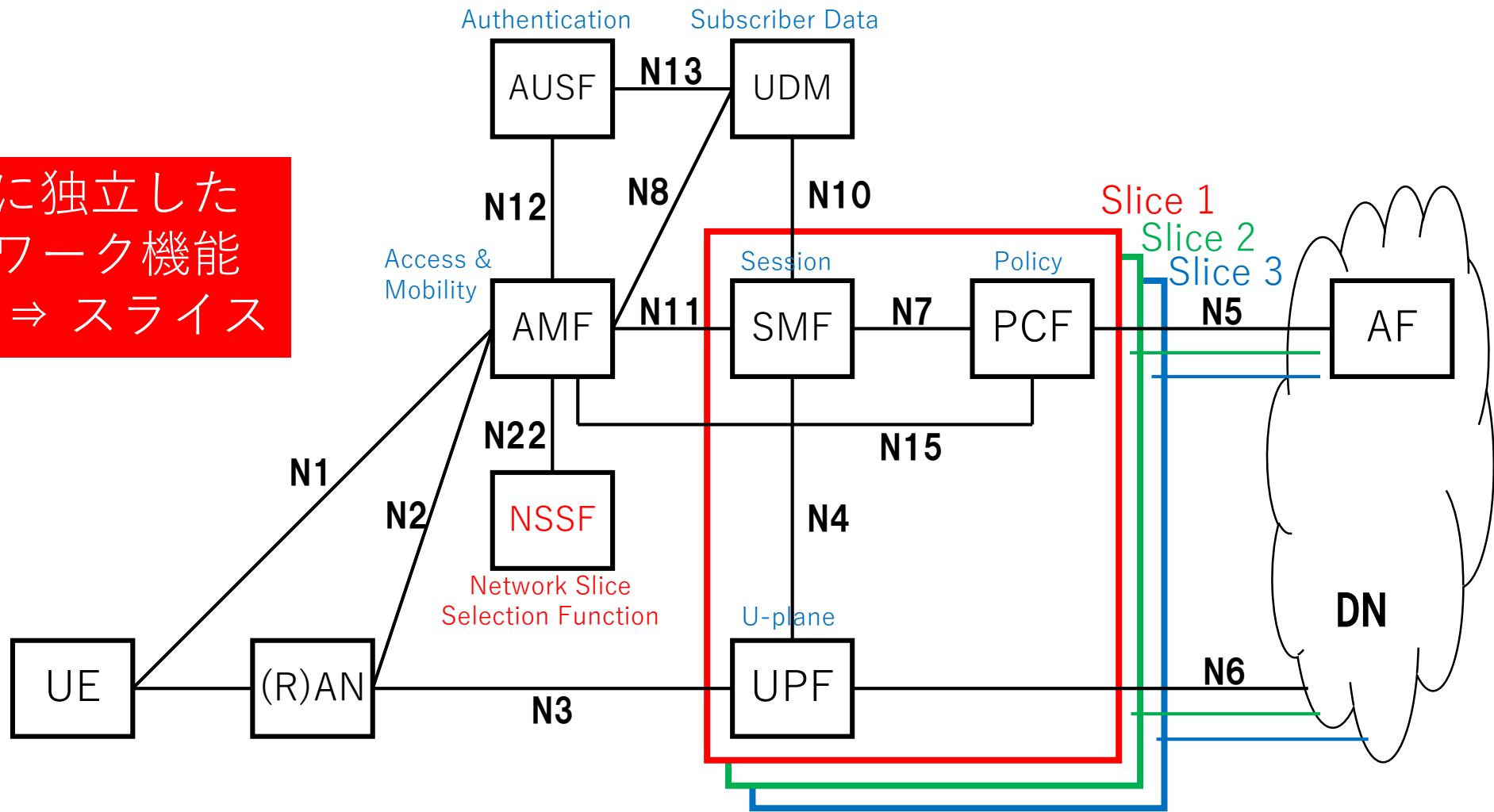
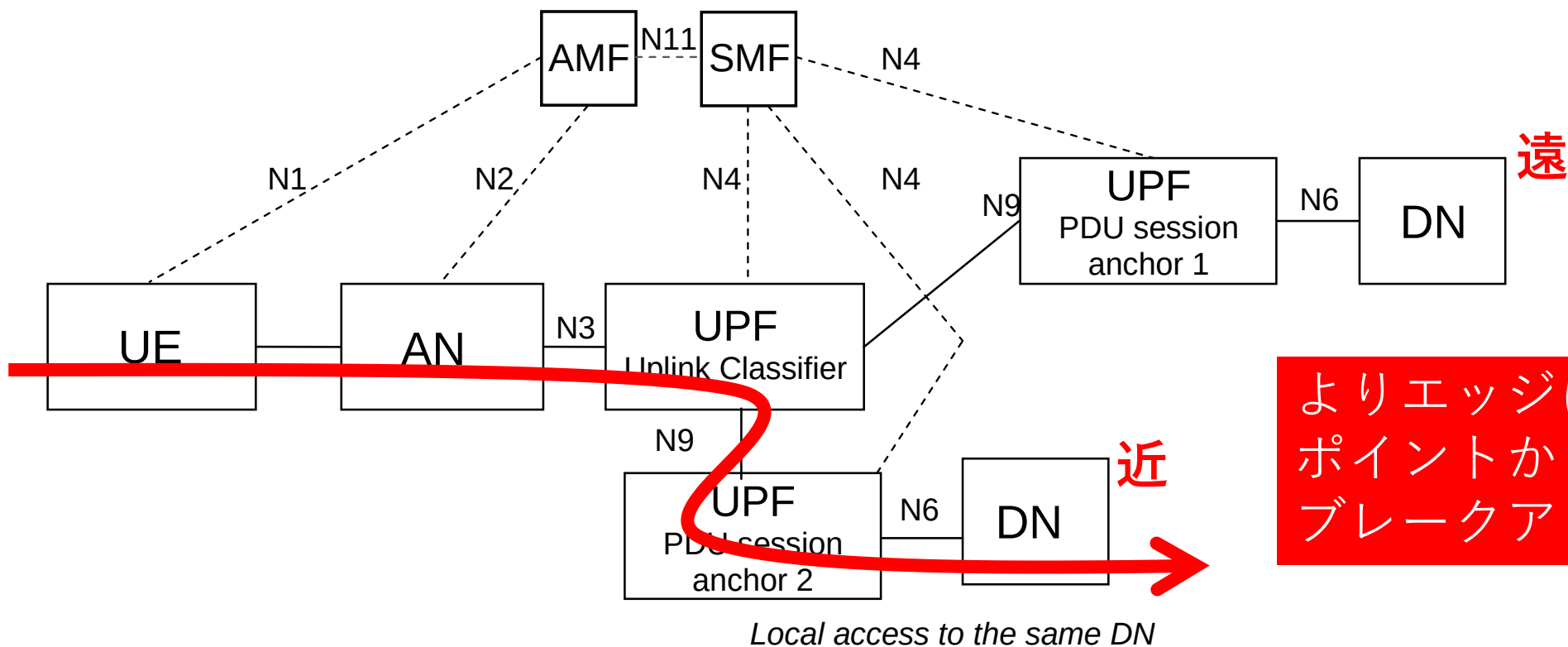


Figure: Network slicing support in 5G System Architecture

④ エッジ・コンピューティングのサポート



Ref. 3GPP TS23.501 V15.1.0 Figure 5.6.4.2-1: User plane Architecture for the Uplink Classifier

詳細はこの後続く各講演にて

- 3GPP リリース15 RAN概要
 - 5G Ph1 RAN新機能概要、IoT関連機能 –
- 3GPP リリース15 コアネットワーク概要
 - Service Based Architecture等 –
- IoTビジネスを支える3GPPの最新技術仕様
 - Edge Computing等 –
- 3GPPとoneM2Mとの連携
 - ネットワークとサービスの連携による
シームレスなIoTサービスの実現 –

ご清聴、ありがとうございました。