



**【入門編】
Network Slicingを理解するために**

波多江 優和 (はたえ ゆうわ)

所属

西日本電信電話株式会社

略歴

- 学位：修士（情報学専攻）
- 入社年度：2018年（4年目）
- 2018年4月：システムエンジニア
- 2019年4月～：開発職

主な業務

- 次世代のインフラに必要な新技術の見極め
ー その一端としてコアネットワークの検証を実施



好きなもの

- いきものがかり
- バスケ/ ゴルフ
- ゲーム

本日のテーマ

テーマ

【入門編】 Network Slicingを理解するために

きっかけ

Meetup #5の

“【初心者向け】 3GPP仕様書リーディングガイド ～ 5GS仕様書を読もう”

がすごくためになり、自分以外の反響もよかったので入門レベルのテーマも一定の需要がありそう。
→ 自分も何か勉強して話してみよう！（勇気）

参考URL① : <https://zenn.dev/nic/articles/0d71b805e8b5fe#%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%BC%E3%82%B8>

参考URL② : <https://zenn.dev/nic/articles/0c3be6394b2000>

対象

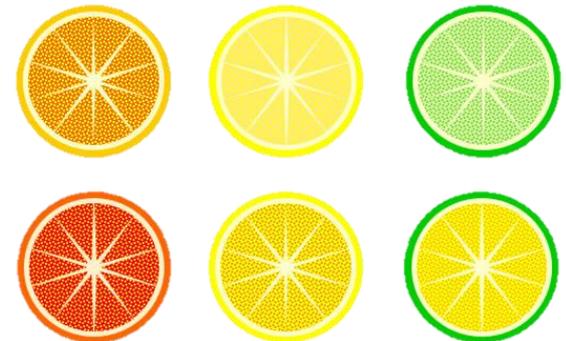
“Network Slicing”について

- 聞いたことあるが詳しくは知らない人
- エンジニアではないが教養として知っておきたい人
- 5Gの技術についてあまり馴染みがない初学者

話さないこと

詳細なシーケンス等の専門性の高い内容（主要なものは紹介します）

スライス??



1. Network Slicingの目的

2. 事前知識

- 5Gアーキテクチャの概要
- PDU Sessionについて

3. Network Slicing概要

- S-NSSAI

4. 実際のパケットを見てみる

5. 終わりに

1. Network Slicingの目的

2. 事前知識

- 5Gアーキテクチャの概要
- PDU Sessionについて

3. Network Slicing概要

- S-NSSAI

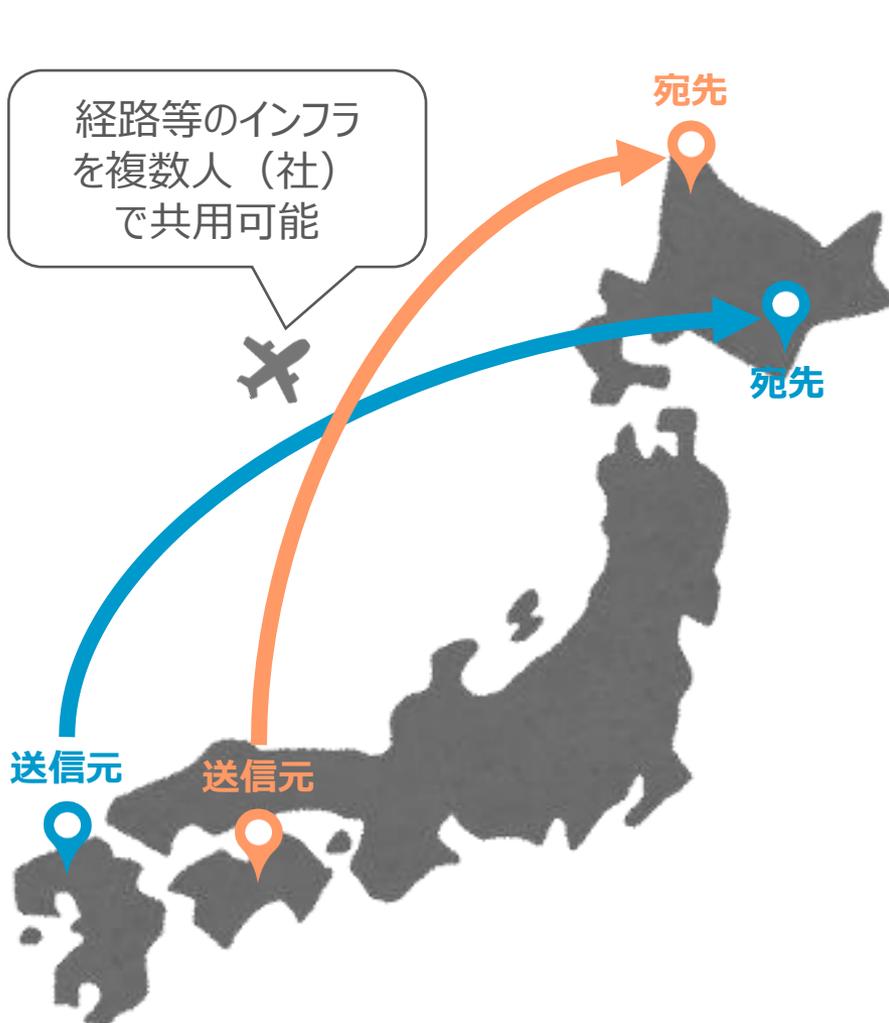
4. 実際のパケットを見てみる

5. 終わりに

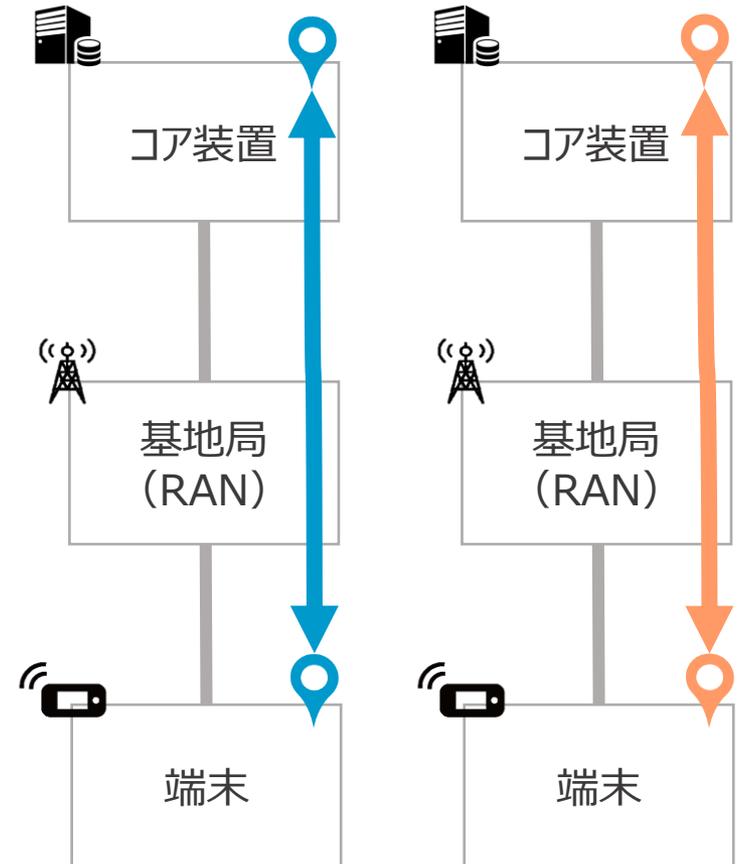
理解しやすくするために前段の話

運送（移動でも可）で考えると日本では送信元から宛先への交通インフラ（乗り物や経路）は、様々なユーザが目的に応じて（共用で）使うのがあたりまえである。

一方、モバイル通信（4Gまで）において、インフラをE-Eで共用かつ柔軟に使うのは難しい課題がある。



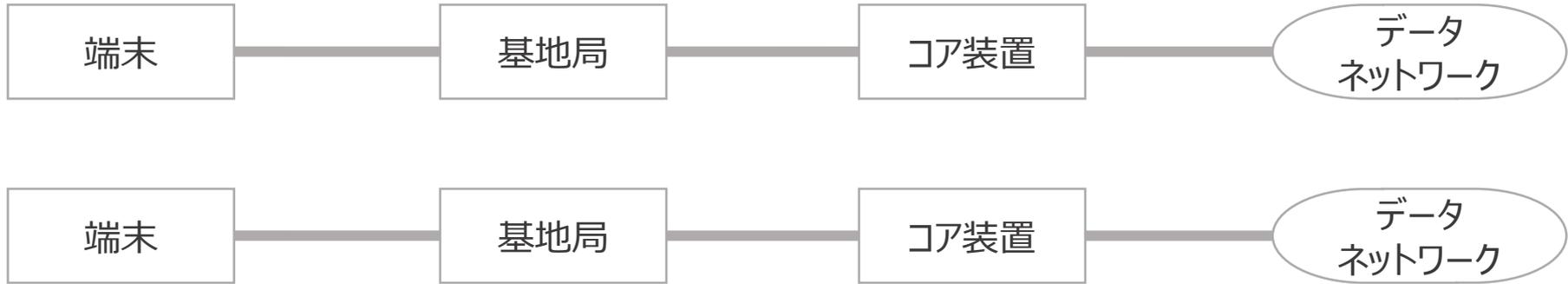
あるインフラを複数ユーザで柔軟に利用するのは難しい



Network Slicingの目的

ネットワークスライシングはある物理インフラ上で複数の論理ネットワークを提供することが目的である。これにより複数ユーザでインフラを共有したり、用途に応じて伝送特性を適応させたりすることが可能となる。キーポイントは**“各スライスに必要な伝送特性（速度、遅延、接続数等）がバラバラでもよい”**こと。

As Is



To Be



Slice A



Slice B



※ 1基地局に複数端末や1コアに複数データネットワークの構成は4Gでも可能（ポイントは“分離”していること）

1. Network Slicingの目的

2. 事前知識

- 5Gアーキテクチャの概要
- PDU Sessionについて

3. Network Slicing概要

- S-NSSAI

4. 実際のパケットを見てみる

5. 終わりに

5Gアーキテクチャの簡易的な概要

トラフィックは“C-Plane”と“U-Plane”に大別でき、前者は制御信号、後者は実際の通信データを指す。

5GコアのU-Planeを処理する機能を“UPF”という

基地局（gNB）とUPF間のインターフェースを“N3”、UPFとデータネットワーク間のインターフェースを“N6”という。

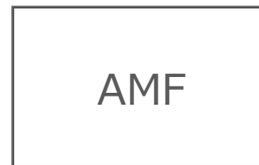
※ U-Plane関連は1桁の3の倍数と理解すると覚えやすい



通信のための
制御信号



実際のデータ



C-Plane



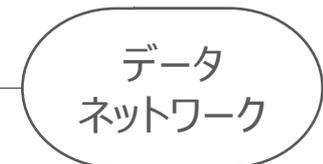
U-Plane



N3



N6

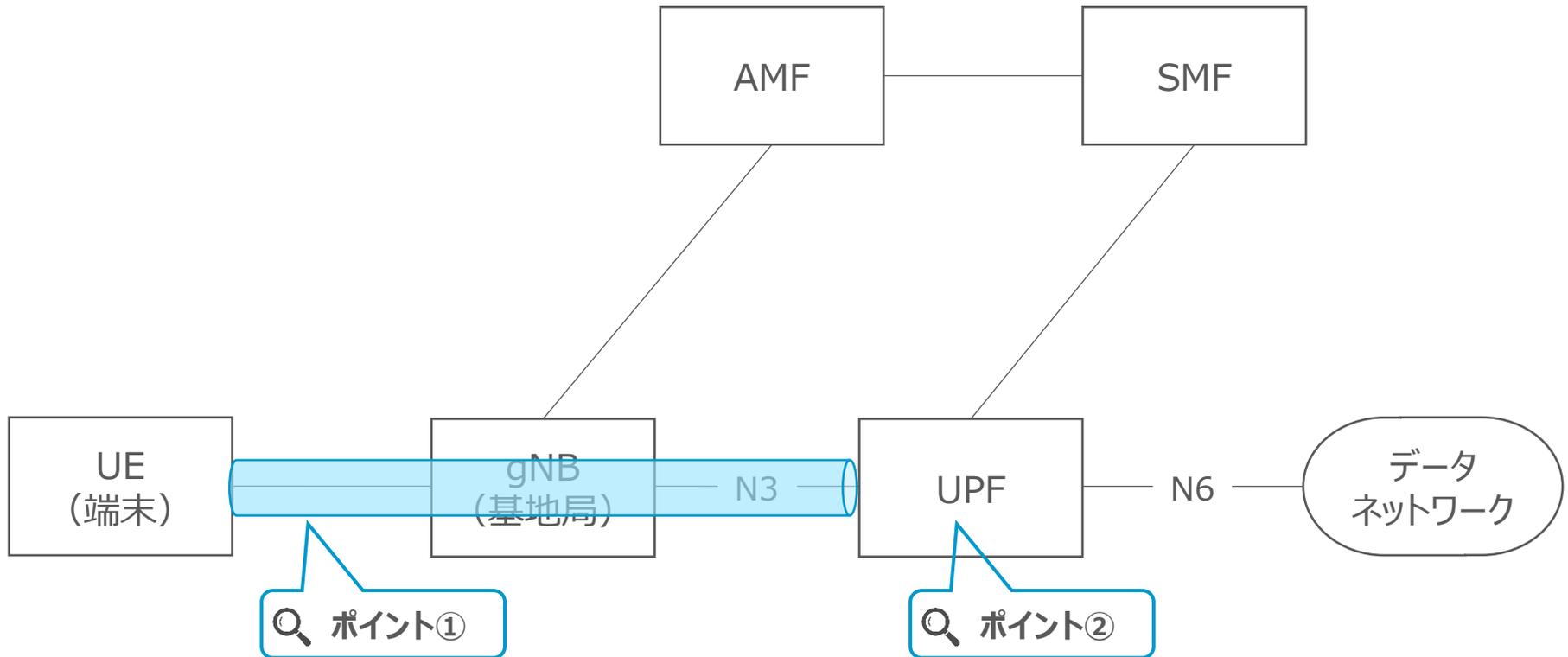


N9

PDU Sessionとは

ポイント① 端末はデータネットワークにある特定の宛先と通信するためにUPFとトンネルを確立する。
このトンネルのことを“**PDU Session**”と呼ぶ。U-Planeは必ずこのPDU Session内を流れる
5Gにおいては非常にU-Planeを考える上で非常に重要な単位である

ポイント② N6と接続するUPFを“**アンカーポイント (PSA)**”と呼ぶ。
(下図は簡潔にUPFを1つとしているが、実際には複数のUPFが相互接続してNWを構成する)



1. Network Slicingの目的

2. 事前知識

- 5Gアーキテクチャの概要
- PDU Sessionについて

3. Network Slicing概要

- S-NSSAI

4. 実際のパケットを見てみる

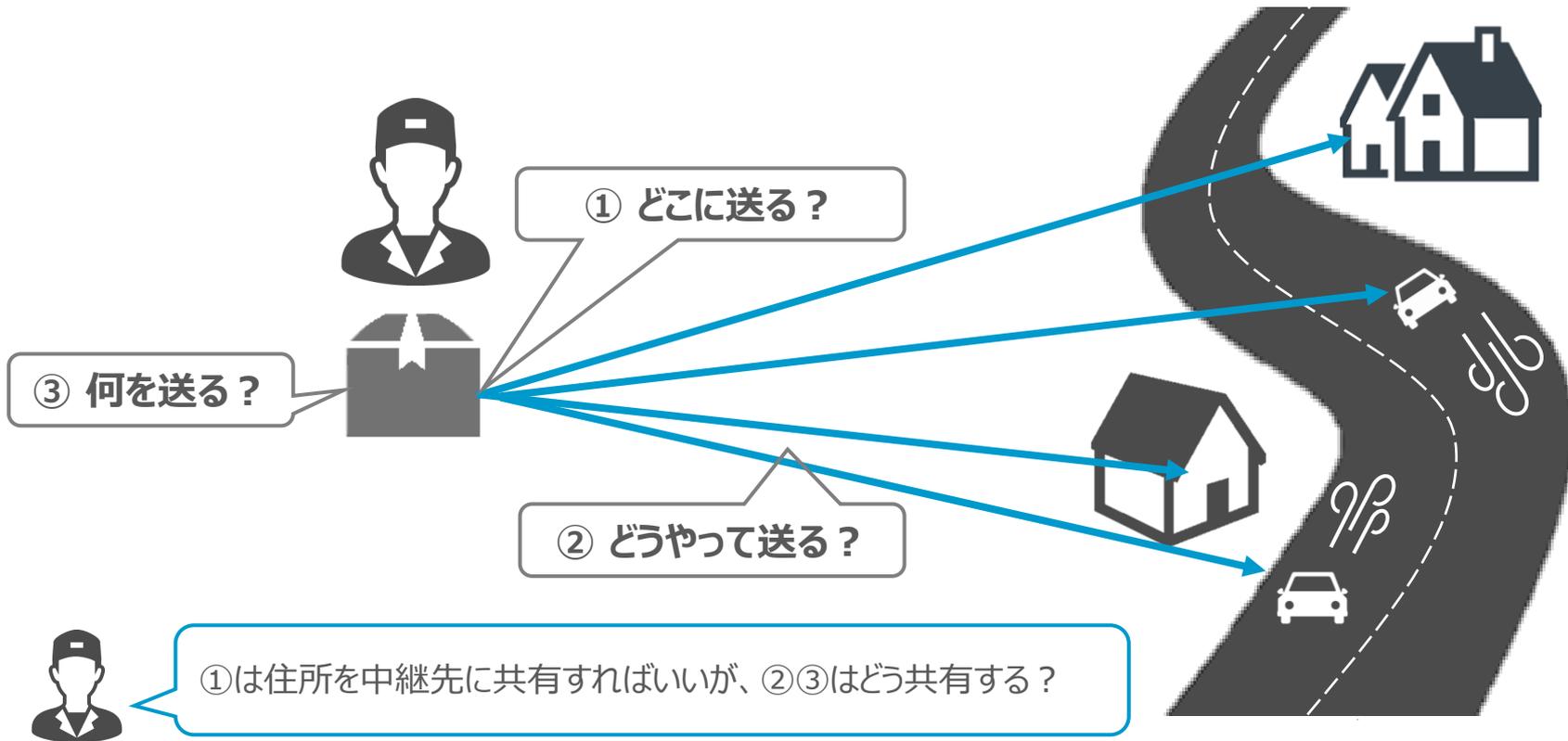
5. 終わりに

まずはイメージ

前述と同様、通信の送信を荷物の送付と置き換えて考える。ルールは宛先の扉の前まで運ばばOKとする。
このとき、重要な要素は以下3つあることをイメージしてほしい

- ① 宛先 ② 配送方法（運送仕様） ③ 荷物の中身

上記を管理しながら送付する必要がある。



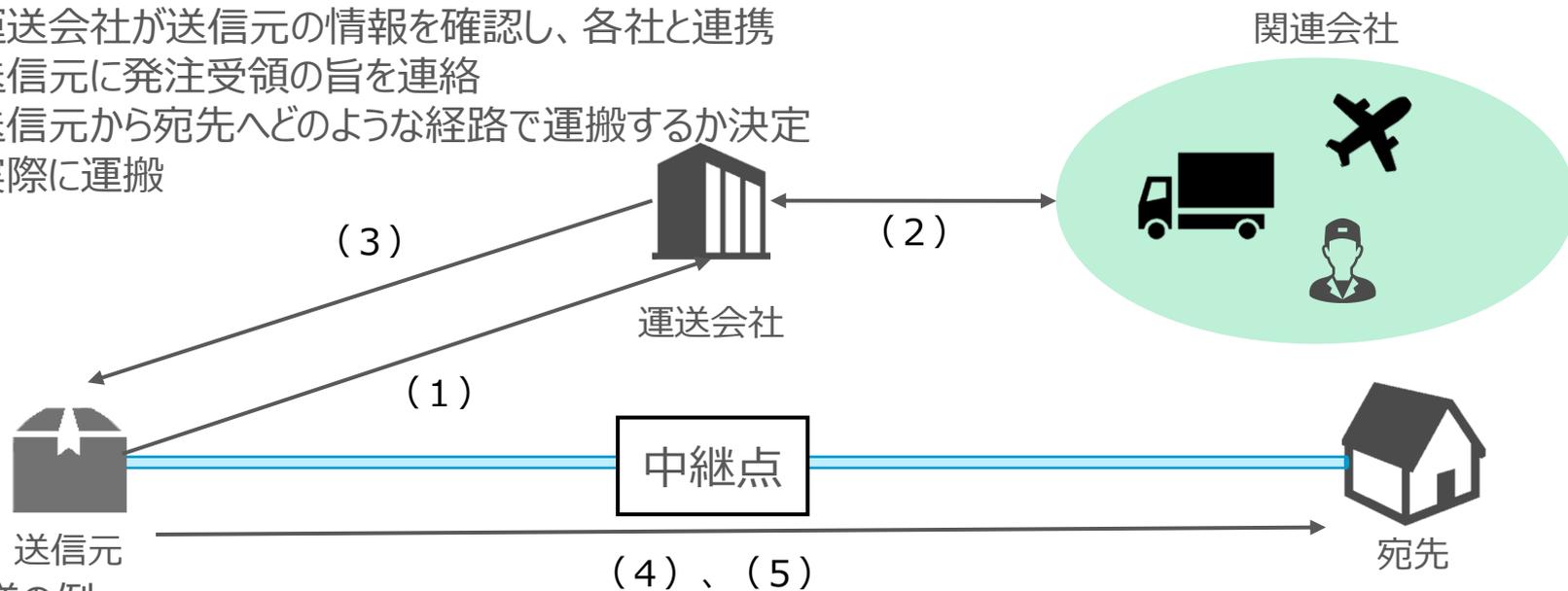
①は住所を中継先に共有すればいいが、②③はどう共有する？

② 配達方法 ③ 荷物の中身 を管理するために何か識別子を作ろう！
（依頼IDのような識別子を導入し、依頼時に記載してもらう）

運送フローの概要

大まかな流れは以下のとおり

- (0) 会員登録
- (1) 送信元が運送会社へ必要情報を通知（先述の識別子を通知）
- (2) 運送会社が送信元の情報を確認し、各社と連携
- (3) 送信元に発注受領の旨を連絡
- (4) 送信元から宛先へどのような経路で運搬するか決定
- (5) 実際に運搬



運送仕様の例

① 大きいモノを送る (eMBB)



② 小さいものを早く届ける (URLLC)



③ 多くの宛先に送る (mMTC)



④ 宛先が移動する (V2X)



識別子 (S-NSSAI) の導入

先述の課題に対する識別子を定義する。

これがネットワークスライシングにおける基本的な単位となり、“**S-NSSAI**”という。

S-NSSAIはPDU Sessionと関連付けられている。

S-NSSAI

SST
(Slice/Service Type)

SD
(Slice Differentiator)

② 配達方法 を示す



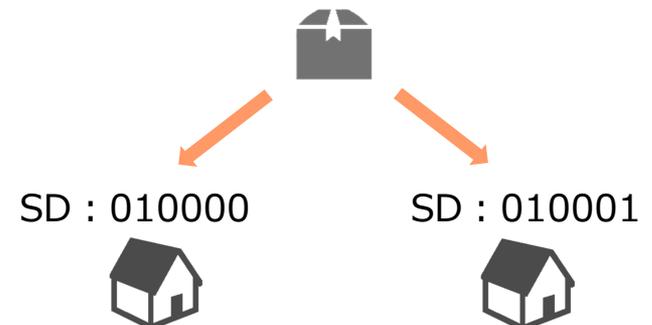
SST Value	Slice/Service Type
1	eMBB (大容量)
2	URLLC (超高信頼・低遅延)
3	mMTC (多接続)
4	V2X
5-127	Standard (T.B.D)
128-255	Operator-specific

③ 荷物の区別を担う



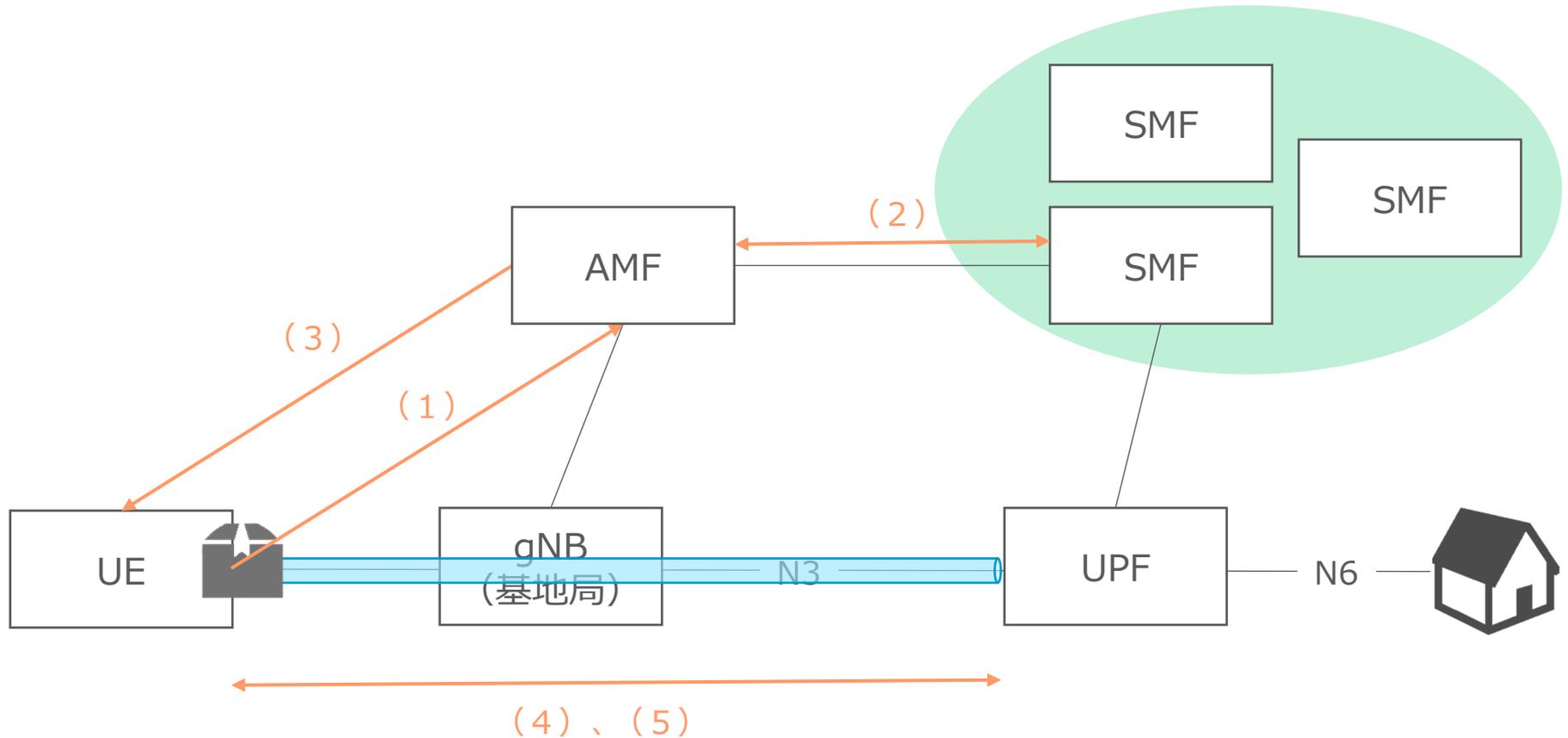
同じSST内で複数のスライスに
分割するための識別子

例) 同じeMBBでも内容次第で
宛先を変えたい場合もある



5G アーキテクチャにあてはめる

- (0) 会員登録 (= Registration)
- (1) UEからコアへRequestを送信 (cf: 送信元が運送会社へ必要情報を通知)
- (2) コア内で各種確認を実施 (cf: 運送会社が送信元の情報を確認し、各社と連携)
- (3) コアからUEへRequestに対するAcceptを返答 (cf: 送信元に発注受領の旨を連絡)
- (4) PDU Sessionを確立 (cf: 送信元から宛先へどのような経路で運搬するか決定)
- (5) PDU Sessionを通じて実トラフィックが流れる (cf: 実際に運搬)



1. Network Slicingの目的

2. 事前知識

- 5Gアーキテクチャの概要
- PDU Sessionについて

3. Network Slicing概要

- S-NSSAI

4. 実際のパケットを見てみる

5. 終わりに

コアの主要コンフィグ

<使用装置>

- コア : Free5GC
- 基地局+端末 : UERANSIM (シミュレータ)

※参考

Free5GC : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3/>

UERANSIM : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3-sim-install/>

AMF

```
plmnSupportList: # the PLMNs (Public land mobile n
- plmnId: # Public Land Mobile Network ID, <PLMN
  |   mcc: 999 # Mobile Country Code (3 digits str
  |   mnc: 99 # Mobile Network Code (2 or 3 digits
  |   snssaiList: # the S-NSSAI (Single Network Slic
  |   - sst: 1 # Slice/Service Type (uinteger, ran
  |     |   sd: 010000 # Slice Differentiator (3 bytes
supportDnnList: # the DNN (Data Network Name) list
- internet
```

SMF

```
snssaiInfos: # the S-NSSAI (Single Network Slice S
- sNssai: # S-NSSAI (Single Network Slice Select
  |   sst: 1 # Slice/Service Type (uinteger, range
  |   sd: 010000 # Slice Differentiator (3 bytes h
dnnInfos: # DNN information list
- dnn: internet # Data Network Name
  |   dns: # the IP address of DNS
  |     |   ipv4: 8.8.8.8
  |     |   ipv6: 2001:4860:4860::8888
  |   ueSubnet: 10.2.75.128/25 # should be CIDR
```

UPF

```
# The DNN list supported by UPF
dnn_list:
- dnn: internet # Data Network Name
  |   cidr: 10.2.75.128/25 # Classless Inter-Domain
```

各種主要パラメータの説明

- **SST** : 1 (eMBB)
- **SD** : 010000 (DEXだと65536)
- **DNN** : internet
※コア装置が対応している宛先を示す
- **ueSubnet** : 10.2.75.128/25
※UEがコアから払い出されるアドレス帯

基地局、端末の主要コンフィグ

<使用装置>

- コア : Free5GC
- 基地局+端末 : UERANSIM (シミュレータ)

※参考

Free5GC : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3/>

UERANSIM : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3-sim-install/>

gNB

```
# List of supported S-NSSAIs by this gNB
slices:
- sst: 0x1
  sd: 0x010000
```

UE

```
# Initial PDU sessions to be established
sessions:
- type: 'IPv4'
  apn: 'internet'
  slice:
    sst: 0x01
    sd: 0x010000

# Configured NSSAI for this UE by HPLMN
configured-nssai:
- sst: 0x01
  sd: 0x010000
```

実際にキャプチャをとった結果

<使用装置>

- コア : Free5GC
- 基地局+端末 : UERANSIM (シミュレータ)

※参考

Free5GC : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3/>

UERANSIM : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3-sim-install/>

Wireshark interface showing network traffic capture. The packet list pane displays the following data:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
25	7.9341...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	138	InitialUEMessage, Registration request
26	7.9544...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	146	DownlinkNASTransport, Authentication request
27	7.9551...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	146	UplinkNASTransport, Authentication response
28	7.9604...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	126	DownlinkNASTransport, Security mode command
29	7.9616...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS/NAS...	198	UplinkNASTransport, Security mode complete, Registration request
31	8.0156...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	234	InitialContextSetupRequest, Registration accept
32	8.0159...	UERANSIM	AMF	NGAP	98	InitialContextSetupResponse
34	8.2191...	AMF	UERANSIM	SCTP	62	SACK (Ack=4, Arwnd=106496)
35	8.2192...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	242	UplinkNASTransport, UL NAS transport, PDU session establishment request
36	8.2516...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	258	PDUResourceSetupRequest, DL NAS transport, PDU session establishment accept
37	8.2546...	UERANSIM	AMF	NGAP	118	PDUResourceSetupResponse
38	8.4550...	AMF	UERANSIM	SCTP	62	SACK (Ack=7, Arwnd=106496)

※ 通常の設定だと5GのパケットをみることができないのでWiresharkで別途設定が必要 (参考に掲載)

実際にキャプチャをとった結果

<使用装置>

- コア : Free5GC
- 基地局+端末 : UERANSIM (シミュレータ)

※参考

Free5GC : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3/>

UERANSIM : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3-sim-install/>

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 移動(G) キャプチャ(C) 分析(A) 統計(S) 電話(y) 無線(W) ツール(T) ヘルプ(H)



表示フィルタ ... <Ctrl-/> を適用

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
25	7.9341...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	138	InitialUEMessage, Registration request
26	7.9544...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	146	DownlinkNASTransport, Authentication request
27	7.9551...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	146	UplinkNASTransport, Authentication response
28	7.9604...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	126	DownlinkNASTransport, Security mode command
29	7.9616...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS/NAS...	198	UplinkNASTransport, Security mode complete, Registration request
31	8.0156...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	234	InitialContextSetupRequest, Registration accept
32	8.0159...	UERANSIM	AMF	NGAP	98	InitialContextSetupResponse
34	8.2191...	AMF	UERANSIM	SCTP	62	SACK (Ack=4, Arwnd=106496)
35	8.2192...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	242	UplinkNASTransport, UL NAS transport, PDU session establishment request
36	8.2516...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	258	PDU Session Resource Setup Request, DL NAS transport, PDU session establishment accept
37	8.2546...	UERANSIM	AMF	NGAP	118	PDU Session Resource Setup Response
38	8.4550...	AMF	UERANSIM	SCTP	62	SACK (Ack=7, Arwnd=106496)

(0) 会員登録

※ 通常の設定だと5GのパケットをみることができないのでWiresharkで別途設定が必要 (参考に掲載)

実際にキャプチャをとった結果

<使用装置>

- コア : Free5GC
- 基地局+端末 : UERANSIM (シミュレータ)

※参考

Free5GC : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3/>

UERANSIM : <https://www.free5gc.org/installations/stage-3-sim-install/>

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 移動(G) キャプチャ(C) 分析(A) 統計(S) 電話(y) 無線(W) ツール(T) ヘルプ(H)

表示フィルタ... <Ctrl-/>を適用

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
25	7.9341...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	138	InitialUEMessage, Registration request
26	7.9544...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	146	DownlinkNASTransport, Authentication request
27	7.9551...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	146	UplinkNASTransport, Authentication response
28	7.9604...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	126	DownlinkNASTransport, Security mode command
29	7.9616...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS/NAS...	198	UplinkNASTransport, Security mode complete, Registration request
31	8.0156...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	234	InitialContextSetupRequest, Registration accept
32	8.0159...	UERANSIM	AMF	NGAP	98	InitialContextSetupResponse
34	8.2191...	AMF	UERANSIM	SCTP	62	SACK (Ack=4, Arwnd=106496)
35	8.2192...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	242	UplinkNASTransport, UL NAS transport, PDU session establishment request
36	8.2516...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	258	PDU Session Resource Setup Request, DL NAS transport, PDU session establishment accept
37	8.2546...	UERANSIM	AMF	NGAP	118	PDU Session Resource Setup Response
38	8.4550...	AMF	UERANSIM	SCTP	62	SACK (Ack=7, Arwnd=106496)

(0) 会員登録

- (1) UEからコアへRequestを送信 (cf: 送信元が運送会社へ必要情報を通知)
ここでUEからS-NSSAIが送信される!

PDU Session Establishment Request

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
35	8.2192...	UERANSIM	AMF	NGAP/NAS-5GS	242	UplinkNASTransport, UL NAS transport, PDU session establishment request

```
procedureCode: id-UplinkNASTransport (46)
criticality: ignore (1)
value
  UplinkNASTransport
    protocolIEs: 4 items
      > Item 0: id-AMF-UE-NGAP-ID
      > Item 1: id-RAN-UE-NGAP-ID
      > Item 2: id-NAS-PDU
        ProtocolIE-Field
          id: id-NAS-PDU (38)
          criticality: reject (0)
          value
            NAS-PDU: 7e0239cbfc8b027e00670100152e0101c1ffff91a12801007b000780000a00000d001201...
              Non-Access-Stratum 5GS (NAS)PDU
                > Security protected NAS 5GS message
                > Plain NAS 5GS Message
                  Extended protocol discriminator: 5G mobility management messages (126)
                  0000 .... = Spare Half Octet: 0
                  .... 0000 = Security header type: Plain NAS message, not security protected (0)
                  Message type: UL NAS transport (0x67)
                  0000 .... = Spare Half Octet: 0
                  > Payload container type
                  > Payload container
                    Length: 21
                    > Plain NAS 5GS Message
                      Extended protocol discriminator: 5G session management messages (46)
                      PDU session identity: PDU session identity value 1 (1)
                      Procedure transaction identity: 1
                      Message type: PDU session establishment request (0xc1)
                      > Integrity protection maximum data rate
                      > PDU session type
                      > SSC mode
                      > 5GSM capability
                      > Extended protocol configuration options
                    > PDU session identity 2 - PDU session ID
                    > Request type
                    > S-NSSAI
                      Element ID: 0x22
                      Length: 4
                      Slice/service type (SST): eMBB (1)
                      Slice differentiator (SD): 65536
                    > DNN
```

PDU Sessionを確立する際に
S-NSSAI

SST : 配送方法
SD : 荷物の中身

DNN

宛先
が送信されている

PDU Session Establishment Accept

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
36	8.2516...	AMF	UERANSIM	NGAP/NAS-5GS	258	PDU Session Resource Setup Request, DL NAS transport, PDU session establishment accept


```

  PDU Session Resource Setup Item SUReq
    pDU Session ID: 1
  PDU Session NAS-PDU: 7e02b5ff9a13027e00680100432e0101c211000901000631310101ff09060600640600c8...
  Non-Access-Stratum 5GS (NAS) PDU
    Security protected NAS 5GS message
  Plain NAS 5GS Message
    Extended protocol discriminator: 5G mobility management messages (126)
    0000 .... = Spare Half Octet: 0
    .... 0000 = Security header type: Plain NAS message, not security protected (0)
    Message type: DL NAS transport (0x68)
    0000 .... = Spare Half Octet: 0
  Payload container type
  Payload container
    Length: 67
  Plain NAS 5GS Message
    Extended protocol discriminator: 5G session management messages (46)
    PDU session identity: PDU session identity value 1 (1)
    Procedure transaction identity: 1
    Message type: PDU session establishment accept (0xc2)
    .001 .... = Selected SSC mode: SSC mode 1 (1)
  PDU session type - Selected PDU session type
  QoS rules - Authorized QoS rules
  Session-AMBR
  PDU address
    Element ID: 0x29
    Length: 5
    .... 0... = SMF's IPv6 link local address (SI)
    .... .001 = PDU session type: IPv4 (1)
    PDU address information: 10.2.75.133
  S-NSSAI
    Element ID: 0x22
    Length: 4
    Slice/service type (SST): eMBB (1)
    Slice differentiator (SD): 65536
  QoS flow descriptions - Authorized
  Extended protocol configuration options
  DNN
    Element ID: 0x25
    Length: 9
    DNN: internet
  PDU session identity 2 - PDU session ID

```

事前に設定したパラメータどおり!!

- **SST** : 1 (eMBB)
- **SD** : 010000 (DEXだと65536)
- **DNN** : internet
- **ueSubnet** : 10.2.75.128/25

1. Network Slicingの目的

2. 事前知識

- 5Gアーキテクチャの概要
- PDU Sessionについて

3. Network Slicing概要

- S-NSSAI

4. 実際のパケットを見てみる

5. 終わりに

TIPS

1. Wiresharkのバージョンが古いと5Gパケットを確認できないので最新版での実施推奨
2. 5g-trace-visualizerをインストールするとパケットの確認がラクなのでおすすめ
3. TS 24.501と比較しながら確認するとわかりやすい

発表者の疑問

このような思想の技術はNWの歴史上、似たものがありそう
(横並びで比較したいのでキーワードだけでも有識者の意見モトム)

まとめ（これだけ覚えてください！）

1. 5Gインフラ上でデータを流す際には必ず**“PDU Session”**が確立される
2. NWを仮想的に分離させるために識別子**“S-NSSAI”**が導入された
3. **“PDU Session”**と**“S-NSSAI”**を対応させることで柔軟なネットワークを実現できる（Network Slicingの正体）



以下、参考

参考にさせていただいたサイト

【Network Slicing全般】

https://images.samsung.com/is/content/samsung/p5/global/business/networks/insights/white-paper/network-slicing/200420_Samsung_Network_Slicing_Final.pdf

https://mpls.jp/2020/presentations/MPLS-JAPAN2020_kashimura.pdf

https://www.ttc.or.jp/application/files/7315/6799/9365/2-3_seminar20190909_3GPP_release15_core_network.pdf

【教養としての5GC(free5gc+UERANSIMで学ぶ5Gコアネットワーク)シリーズ】

その1 : <https://qiita.com/wzm/items/bbbf9c9e17eb61600a9c>

その2 : <https://qiita.com/wzm/items/e3eb73835005ed7e8702>

その3 : <https://qiita.com/wzm/items/043f33a73dd129bd2aea>

その4 : <https://qiita.com/wzm/items/b17dfaf72838154facb1>

その5 : <https://qiita.com/wzm/items/017764ba8635b7347000>

【3GPP】

TS 23.501 System architecture for the 5G System(5GS)

TS 23.502 Procedures for the 5G System(5GS)

TS 23.251 Network sharing; Architecture and functional description

TS 24.501 Non-Access Stratum(NAS) protocol for 5G System(5GS); Stage3

【参考】Wiresharkでの事前設定 (1/3)

Payload containerを確認できるようにする必要がある
編集 → 設定を押す

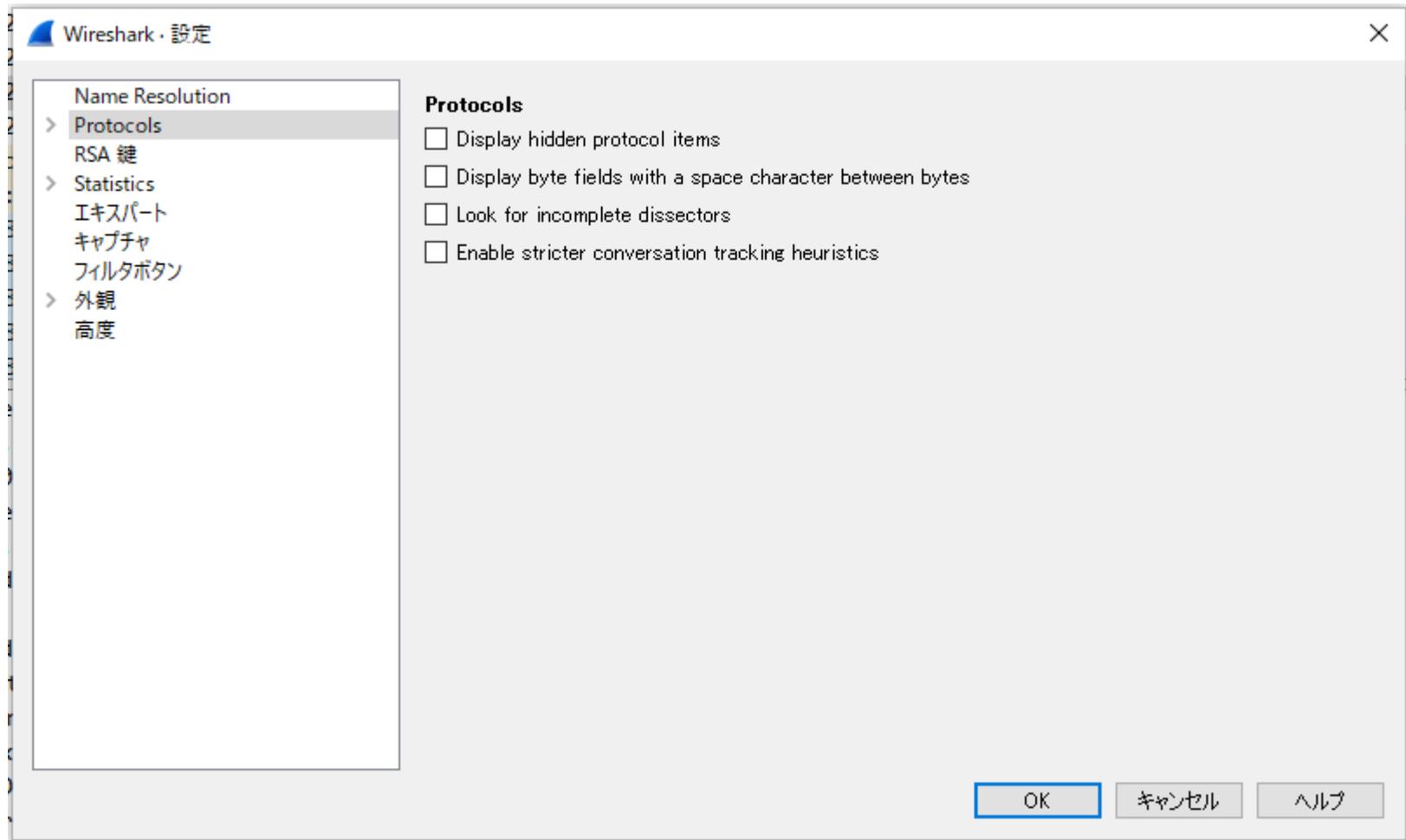
The screenshot shows the Wireshark interface with the 'Edit' menu open. The menu items include 'Copy', 'Search for packets...', 'Mark/Unmark packets', 'Ignore/Unignore packets', 'Time reference settings', 'Packet comments', and 'Settings...'. The 'Settings... (P)' option is highlighted. In the background, the packet list table is visible, showing various protocols like NGAP/NAS-5GS, SCTP, ARP, and GTP <UDP>.

No.	Protocol	Length	Info
2	NGAP/NAS-5GS	126	UplinkNASTransport, Authentication re
2	SCTP	62	SACK (Ack=1, Arwnd=25165824)
2	NGAP/NAS-5GS	122	DownlinkNASTransport, Security mode c
2	NGAP/NAS-5GS/NAS...	170	UplinkNASTransport, Security mode com
2	SCTP	62	SACK (Ack=2, Arwnd=25165824)
2	NGAP/NAS-5GS	230	InitialContextSetupRequest, Registrat
2	NGAP	82	InitialContextSetupResponse
2	NGAP/NAS-5GS	234	UplinkNASTransport, UL NAS transport,
2	SCTP	62	SACK (Ack=6, Arwnd=106359)
3	NGAP/NAS-5GS	234	PDU Session Resource Setup Request, DL NA
3	NGAP	102	PDU Session Resource Setup Response
3	ARP	60	Who has 192.168.30.69? Tell 192.168.3
3	ARP	42	192.168.30.69 is at 3c:ec:ef:28:47:78
3	GTP <UDP>	1386	1024 → 1234 Len=1300
3	GTP <UDP>	1386	1024 → 1234 Len=1300
3	GTP <UDP>	1386	1024 → 1234 Len=1300
3	GTP <UDP>	1386	1024 → 1234 Len=1300
3	GTP <UDP>	1386	1024 → 1234 Len=1300

▼ value
▼ PDU Session Resource Setup List SUReq: 1 item
▼ Item 0
▼ PDU Session Resource Setup Item SUReq
pDU Session ID: 1
▼ pDU Session NAS-PDU: 7e02a33ca90c027e00680100382e0101c211000901000631310101ff09060b000a0b000a...
▼ Non-Access-Stratum 5GS (NAS) PDU
▼ Security-protected NAS 5GS message

【参考】Wiresharkでの事前設定（2/3）

Payload containerを確認できるようにする必要がある
Protocolsを開く



【参考】Wiresharkでの事前設定（3/3）

Payload containerを確認できるようにする必要がある

NAS-5GSを選択し、

“Try to detect and decode 5G-EA0 ciphered messages”にチェックを入れる

“Try to decode User data Container content as”でIPを選択

