

# 情報通信審議会情報通信技術分科会 ITU-T部会報告概要

# ITU-T部会の審議事項

## 「国際電気通信連合電気通信標準化部門 (ITU-T) の活動への対応について」 (平成5年4月26日付け電気通信技術審議会諮問第2号)

国際電気通信連合電気通信標準化部門 (ITU-T) の活動への対応として

- (1) 世界電気通信標準化総会 (WTSA) に提出される勧告案に対する評価
- (2) ITU-T の研究課題の望ましい作業計画

について答申する。

### WTSA-08概要

- ・ WTSAとは、ITU電気通信標準化部門 (ITU-T) の総会であり、4年に1回開催。
- ・ 開催日、場所: 2008年10月21日 (火) ~ 30日 (木) (10日間)、南アフリカ国ヨハネスブルグ
- ・ 参加資格: 主管庁 (191加盟国) 及び電気通信標準化部門セクターメンバー (306メンバー)
- ・ 主な議題:
  - ① SG会合から提出された勧告案・次期研究会期の研究課題の承認
  - ② 次期研究会期における研究体制の決定 (SG構成の見直し)
  - ③ SG議長・副議長の選出 等

# WTSA-08での主な論点

## I. 勧告案等の承認

- ・各研究グループ(SG)からWTSAへ提出される勧告案はない。  
(各SGからの勧告案についてはAAP(代替承認手続き)により承認手続きがなされるため)
- ・電気通信標準化アドバイザリーグループ(TSAG)においては、勧告案(新規1件、改訂6件)の承認及び決議案(改訂8件)の採択が審議

## II. 次研究会期の体制の検討(SG再編)

- ・今会合は決議35が効力を発する最初の会合。
- ・14のSGのうち12のSGで議長が2期目の任期を満了。
- ・この機会にSGの大幅な見直しを行うことが議論。

### 決議35

特定の者が長年にわたりSGの役職に留まる事態を解消し、新たな人材の登用促進する観点から、SG議長、副議長の任期を2期8年までに制限する決議。WTSA-2000で採択

### <論点>

- 1.【SG11】『SG13及びSG19と統合』(欧州、アラブ、アフリカ諸国)と『SG11単独維持』(日中韓、米、露)の対立
- 2.【SG9及びSG16】『SG9がSG16を統合』、『SG9単独維持』(米)、『SG9の一部研究課題を主にSG16へ移管』(欧)
- 3.【SG6】『SG15と統合』、『SG6単独維持』

## III. 次研究会期における研究課題

- ・IP網の問題を抜本的に解決する革新的な将来通信網(Future Networks)の研究(SG13)
  - ・ID管理のフレームワークやアーキテクチャ、機能等についての研究(SG17) 等
- 各SGで新たな研究課題及び継続課題が提案されている。

# WTSA-08への対処について

## I. 勧告案等の承認

- ・各SGからWTSAへ提出される勧告案はないため特段問題ない。
- ・TSAGにおける勧告案及び決議案の評価は別紙1のとおり対処することが適当。

## II. 次研究会期の体制の検討(SG再編)

我が国のSG再編提案は、別紙2のとおりであり、我が国の提案が最大限に反映されるよう対処することが適当。

### <主な論点に対する対処>

1.【SG11関係】 プロトコルは通信方式の要。

ITUのvisibilityを維持し、世界規模の相互接続性を確保の観点からSG11単独維持を主張。

2.【SG9及びSG16関係】 ①SG9については、映像配信アプリケーションに関する課題を集約した新たなSGに発展させる。

②SG16については、ネットワークID、ホームネットワーク等のユビキタスアプリケーションに関する課題を集約した新たなSGに発展させる。

3.【SG6関係】 SG6の研究課題をSG5及びSG15へ振り分け、単独SGとしては維持しない方向。

## III. 次研究会期における研究課題

SG再編の議論はあるものの、各SGで研究する次研究会期の課題の内容については「支持」することが適当。(別紙3)

## I. 勧告案等の承認

表 WTSA-08で承認が求められる決議案及び勧告案(TSAG関係)

	文書	勧告・決議名	主な改訂内容等	種別	評価
勧告案	A.1	ITU-Tに割り当てられた課題の研究寄書のための提案	用語の定義の追加及び削除	改訂	支持
	A.2	ITU-Tに割り当てられた研究課題に関する寄書の発表方法	紙でのバックアップを不要にする。	改訂	支持
	A.7	フォーカスグループ(FG)の作業方法及び手続き	FG設立の権限を規定	改訂	支持
	A.8	新規及び改訂勧告のための代替承認手続き	開発者ガイドのWPでの承認を規定	改訂	支持
	A.11	ITU-T勧告及びWTSA議事録の出版	勧告及びリストの定期出版記述の削除	改訂	支持
	A.12	ITU-T勧告の識別表示及びレイアウト	勧告の作成者ガイドの作成権限の改訂	改訂	支持
	A.31	ITU-Tでのセミナー及びワークショップ編成の調整要件及びガイドライン	セミナー等開催のガイドラインを作成	新規	支持
決議案	1	ITU電気通信標準化部門(ITU-T)の手続き規則及び作業方法	変更要求は寄書等で行うことを明記	改訂	支持
	2	研究委員会の責任及び権限	SG再編及び課題の見直し	改訂	※
	17	発展途上国の利益に関する電気通信標準化	発展途上国の定義を他の決議と整合	改訂	支持
	26	地域料金グループへの援助	用語の修正	改訂	支持
	32	ITU-Tの作業のための電子的文書取扱いの使用強化	参照決議の修正	改訂	支持
	38	IMT-2000活動のためのITU-T、ITU-R及びITU-Dの間の調整	IMT-Advancedへの呼称変更	改訂	支持
	45	ITU-TのSGに横断的な標準化活動における効果的な調整とTSAGの役割	参照課題の修正	改訂	支持
	52	技術的手法によるスパム対策	スパムの記述を詳細化	改訂	支持
	54	地域グループの作成	決議26との統合	※	支持

## 対処方針

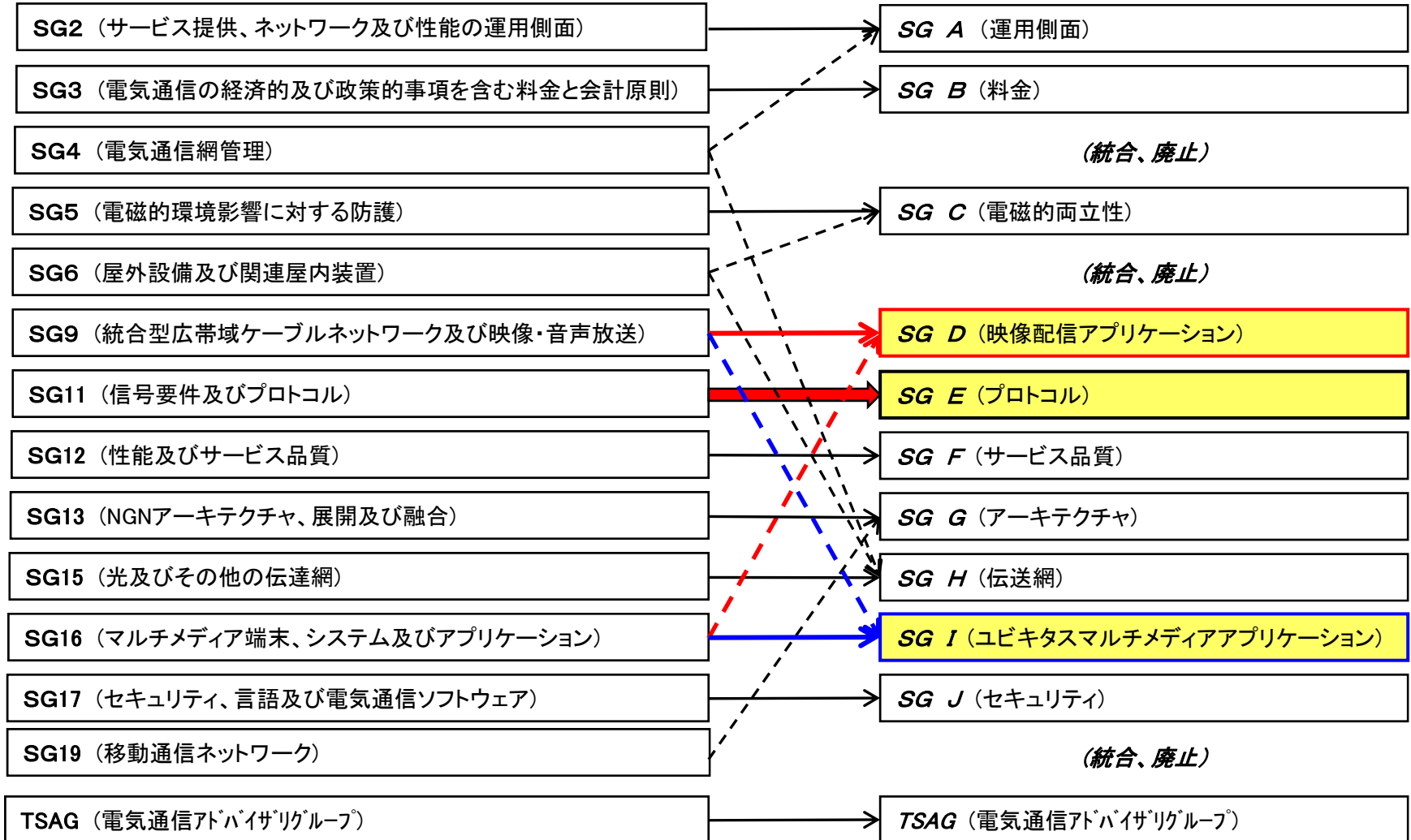
※ 対処方針参照。

- ・ TSAG関係のWTSAにおいて審議される勧告案等は、第6回TSAG会合(平成20年7月2日～9日)において草案が合意されている。これらの草案の検討には我が国も参加しており、いずれもITU-Tの標準化作業の効率的かつ効果的な実施を図る内容であることから「支持」。
- ・ 決議2の改訂は、現在においても検討が行われているところであり、我が国の提案内容が最大限反映されるように適宜対処。
- ・ 決議54は、SG関連の「地域料金グループ」が「地域グループ」と改称された場合には決議26と統合され、改称が承認されなかった場合には「継続」という提言がなされているところ、我が国として特段支障はないことから「支持」。
- ・ ICTと気候変動対策に関しては、我が国からITU-Tでの議論をさらに促進するための新たな決議案を提案(APT共同提案)

## 日本のSG再編全体像

### 現SG体制(2004-2008) <計14SG>

### 次SG体制(2009-2012)日本提案<計11SG>



## Ⅱ.次研究会期の研究体制について②

### 日本のSG再編提案

#### ーポイントー

1. 現在の14SG体制を11SG体制に再編(TSAG含む。)
2. SG13、SG19について、ネットワークのIP化により固定、移動の通信形態によらず同一のアーキテクチャとなる。  
このため、NGNアーキテクチャを扱うSG13と移動通信ネットワークを扱うSG19を一つのSGに統合。
3. SG4について、テレコムオペレータの運用管理に関する課題は運用者側に関する課題であることからSG2へ移管。  
試験・測定に関する課題は、機器の伝送網レベルでの接続性の課題であることから伝送網全般を扱うSG15へ移管。
4. SG6について、メタルケーブルに関する課題は、電磁波漏えいなど電磁防護と関係があることからSG5へ移管。  
光伝送等に関する課題は、伝送網レベルでの接続性の課題であることからSG15にそれぞれ移管。

SG	Title	再編概要
A	Operation	①SG2を基にしたサービス運用に関するSG、②SG4からテレコムオペレータの運用管理に関する課題(Q.1,2,6,7,8,9,10,11,12/4(Block 4X))を移管、③SG17からIDNに関する課題(Q.16/17(Block 17B))を移管
B	Tariff	SG3を維持
C	EMC*	①SG5を基にした電磁的環境影響に対する防護に関するSG、②SG6から、メタルケーブルに関する課題(Q.3/6及び5/6(Block 6D))を移管
D	Video delivery application	①SG9を基にした映像アプリケーションに関するSG、②SG9のホームネットワークに関する課題(Q.10/9の一部)は、SG-I(UMA)へ移管、③SG16から、映像アプリケーションに関する課題(Q.13/16及び21/16)を移管。
E	Protocol	SG11を維持
F	Quality	SG12を維持
G	Architecture	①SG13とSG19を統合、②SG13のNGNのOAMと網管理に関する課題(Q.5/13(Block 13H))は、SG-H(SG15)へ移管、③SG17から、QoS管理機能を持つエンドツーエンドでのマルチキャスト通信に関する課題(Q.1/17(Block 17D))を移管
H	Transport	①SG15を基にした伝送網に関するSG、②SG4から、試験・測定に関する課題(Q.4/4及びQ.5/4(Block 4Y))を移管、③SG6から、光伝送等に関する課題(Block 6A、6B及び6C)を移管、④SG13から、NGNのOAMと網管理に関する課題(Q.5/13(Block 13H))を移管
I	UMA**	①SG16を基にしたユビキタス・アプリケーション(ネットワークID、センサーネットワーク等)に関するSG、②あわせて、符号化方式に関する課題の研究を行う、③SG16の映像アプリケーションに関する課題(Q.13/16及び21/16)は、SG-D(Video delivery application)へ移管、④SG9から、ホームネットワークに関する課題(Q.10/9)を移管
J	Security	①SG17を基にしたセキュリティに関するSG、②SG17のIDNに関する課題(Q.16/17(Block 17B))は、SG-A(SG2+SG4)へ移管、③SG17のQoS管理機能を持つエンドツーエンドでのマルチキャスト通信に関する課題(Q.1/17(Block 17D))は、SGH(SG13+SG19)へ移管
TSAG	TSAG	TSAGを維持

### Ⅲ. 次研究会期の主な重要研究課題例



SG2の課題A(固定網及び移動体網の電気通信サービスのための番号、ネーム、アドレッシング及び識別計画の適用)では、主に、電気通信番号の割当て及び基準に関する審議が行われており、電気通信サービスの環境の変化等に従い、電気通信番号に関する勧告等の見直しを図っていくこととしている。



### 電気通信番号に係る主な検討事項

#### ENUM (Telephone Number Mapping)について

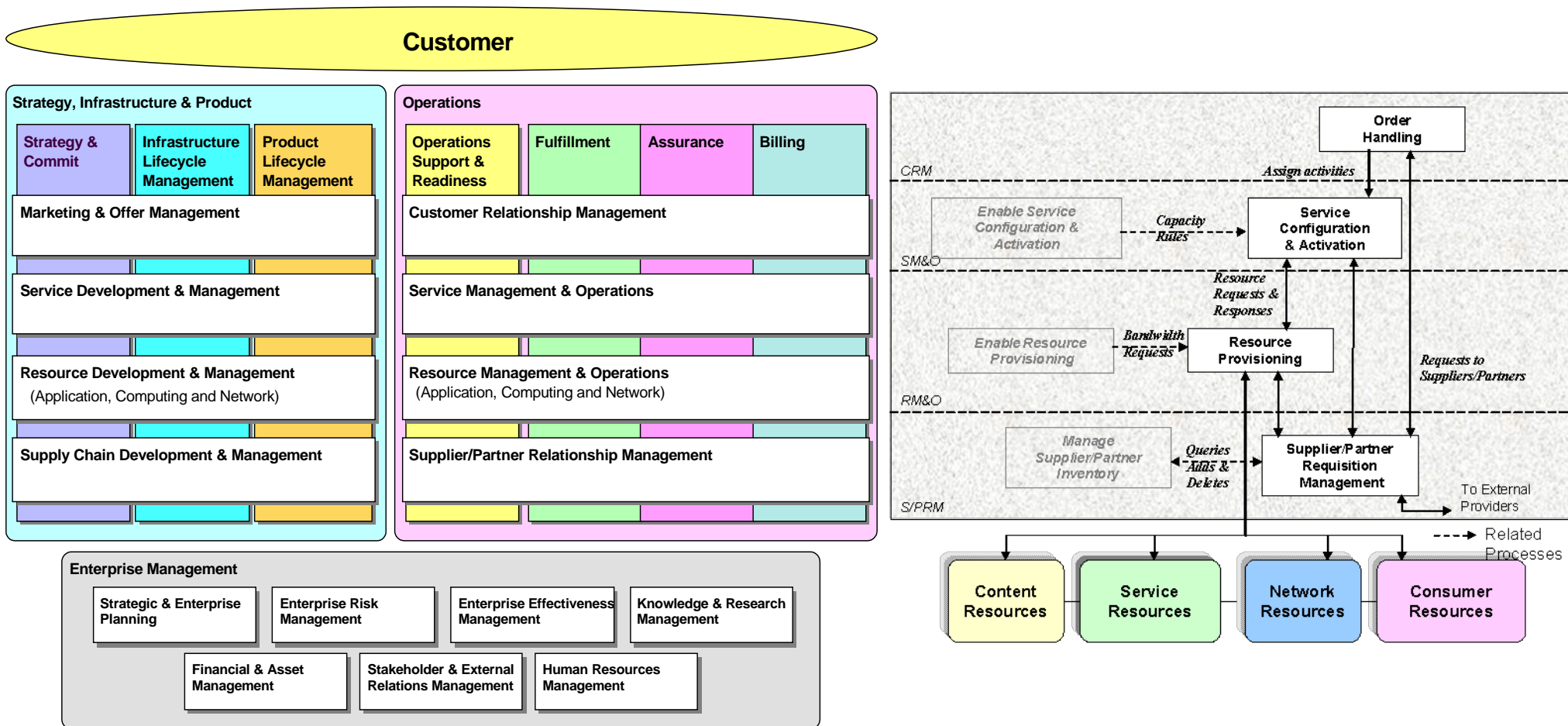
電話番号を用いて、インターネット上のサービスを識別するメカニズムであり、一つの電話番号で様々な通信サービスを対応づけることができる。

現在、国際的なトライアルが行われており、世界各国で実用化に向け研究開発が進められている。本課題では、将来の方向性を検討していくこととしている。

# 次会期の重要研究課題(2) ～NGNにおけるIPTV管理 (SG4関連)～

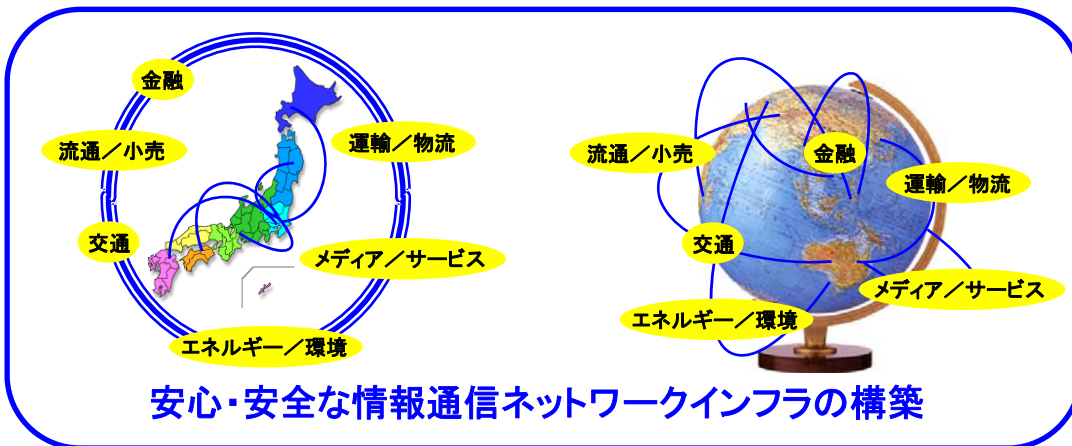
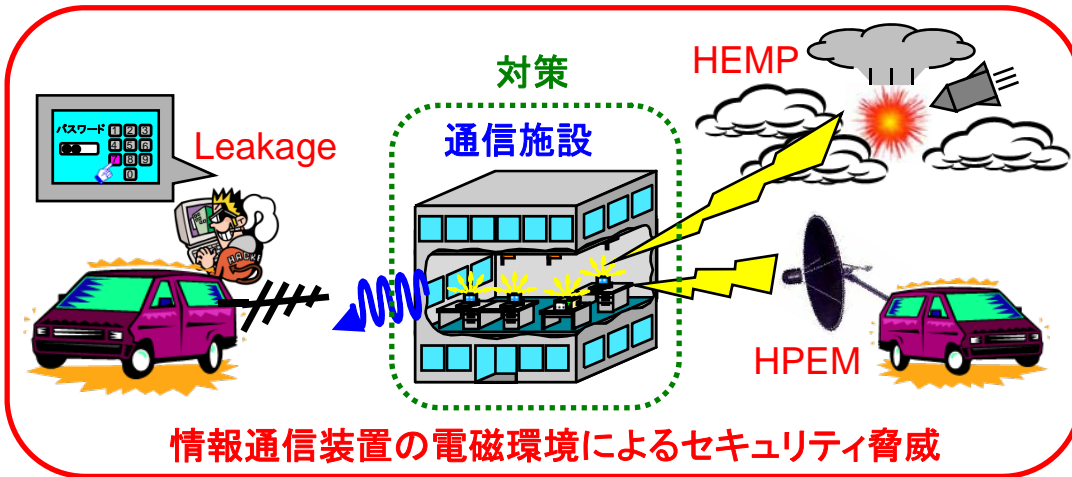
SG4では、NGNに対応したNGN管理アーキテクチャおよびその具体例であるIPTV管理を研究している。

○ 従来のTMNがオペレーションシステム間のインタフェースを規定していたのに対し、M.3060(NGN管理の原則)はオペレーションシステム内の業務プロセス(ビジネスプロセスと呼ぶ)まで規定することになっている(下左図参照)。2008年初より、検討が開始されたIPTV管理は、本NGN管理アーキテクチャをベースにしたものであり、IPTVにフォーカスをあてた業務プロセスの詳細化が次会期へ向けて進められている(下右図参照)。



# 次会期の重要研究課題(3) ～電磁環境に関する情報通信装置のセキュリティ(SG5関連)～

ユビキタス社会の基盤を構成する情報通信ネットワークインフラにおける意図的な電磁波照射による通信障害および漏洩電磁波による情報漏えい等、電磁的セキュリティの確保が重要な課題となっている。SG5では、2009-2012年会期において、これらの物理的セキュリティの危険性評価、安全性基準、防護方法について引き続き審議を行い、我が国がラポータ・副ラポータを任務し、5つの勧告案の策定を主体的に進めていき勧告化を図っていく。



### ITU-T SG5 QM

電磁波・情報セキュリティ評価・基準・対策

<ITU-T SG5 仮課題M: 作成予定勧告>

- K.sec: “電磁波セキュリティに関する適用ガイド”
- K.hemp: “HEMPの通信システムへの要求条件”
- K.hpem: “HPEMの通信システムに対する脅威”
- K.leakage: “電磁波漏洩問題の試験・対策法”
- K.secmiti: “電磁波セキュリティ脅威に対する対策法”

## 次会期の重要研究課題(4) ～光ファイバ網の保守(SG6関連)～

SG6では、2009-2012年会期において、大量光設備の効率的な保守・運用に必要な作業対象心線を簡便に特定するための光心線対照技術について検討を進める。

○ 複数の光ファイバの中から、所望の光ファイバ心線を特定する技術を光心線対照と呼ぶ。FTTxの拡大に伴い、大量の光設備を保守・運用する必要が生じている。通信サービスに影響を与えず、作業対象となる光ファイバ心線を簡便かつ迅速に特定可能な本技術は、サービスの信頼性・作業効率の向上を実現するための重要課題である。

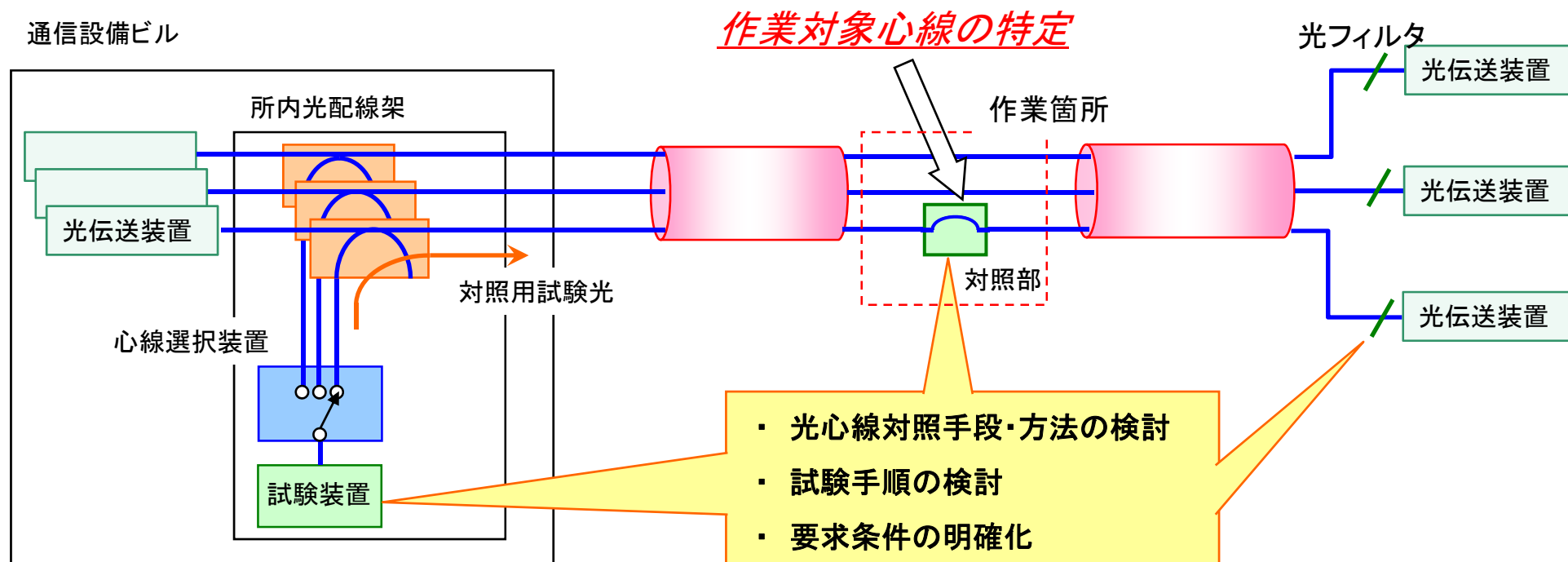
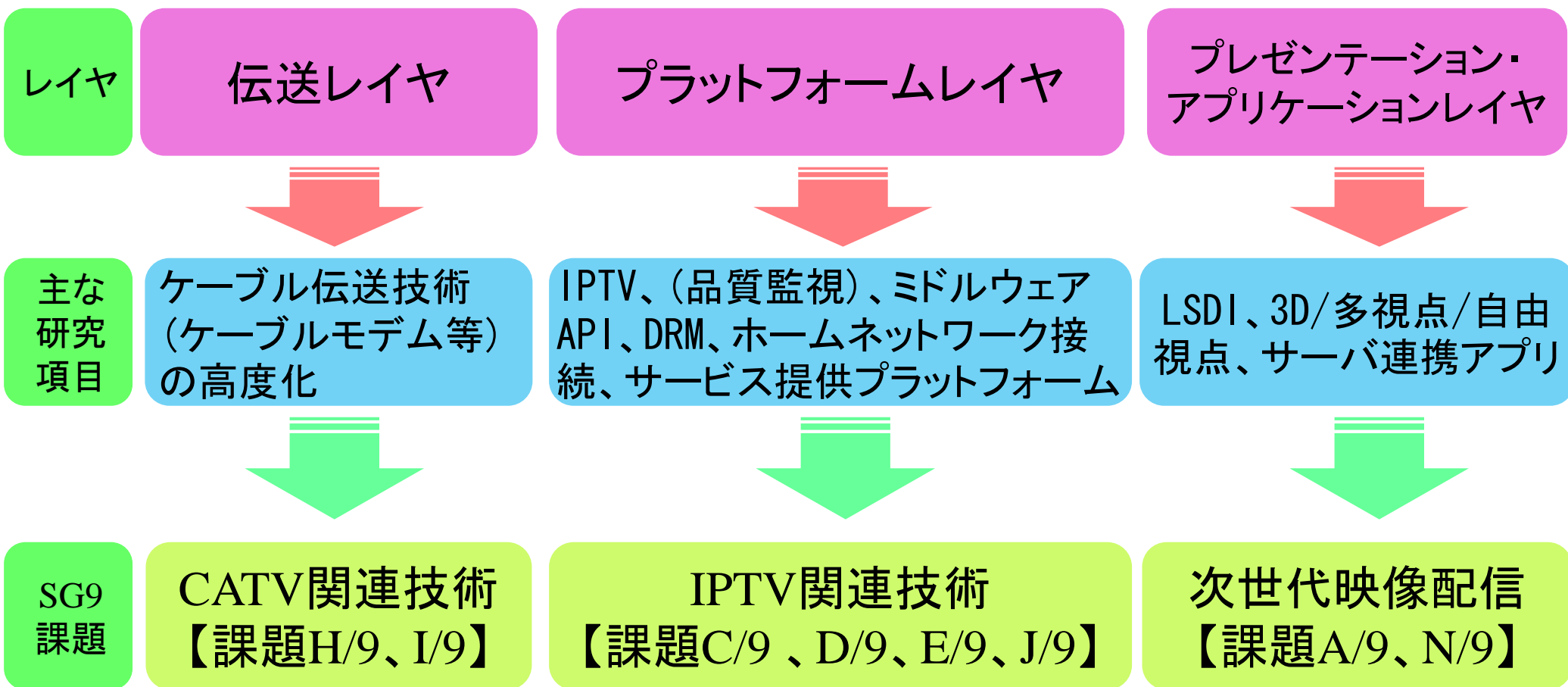


図 光心線対照の概要図

## SG9次期会合の研究課題

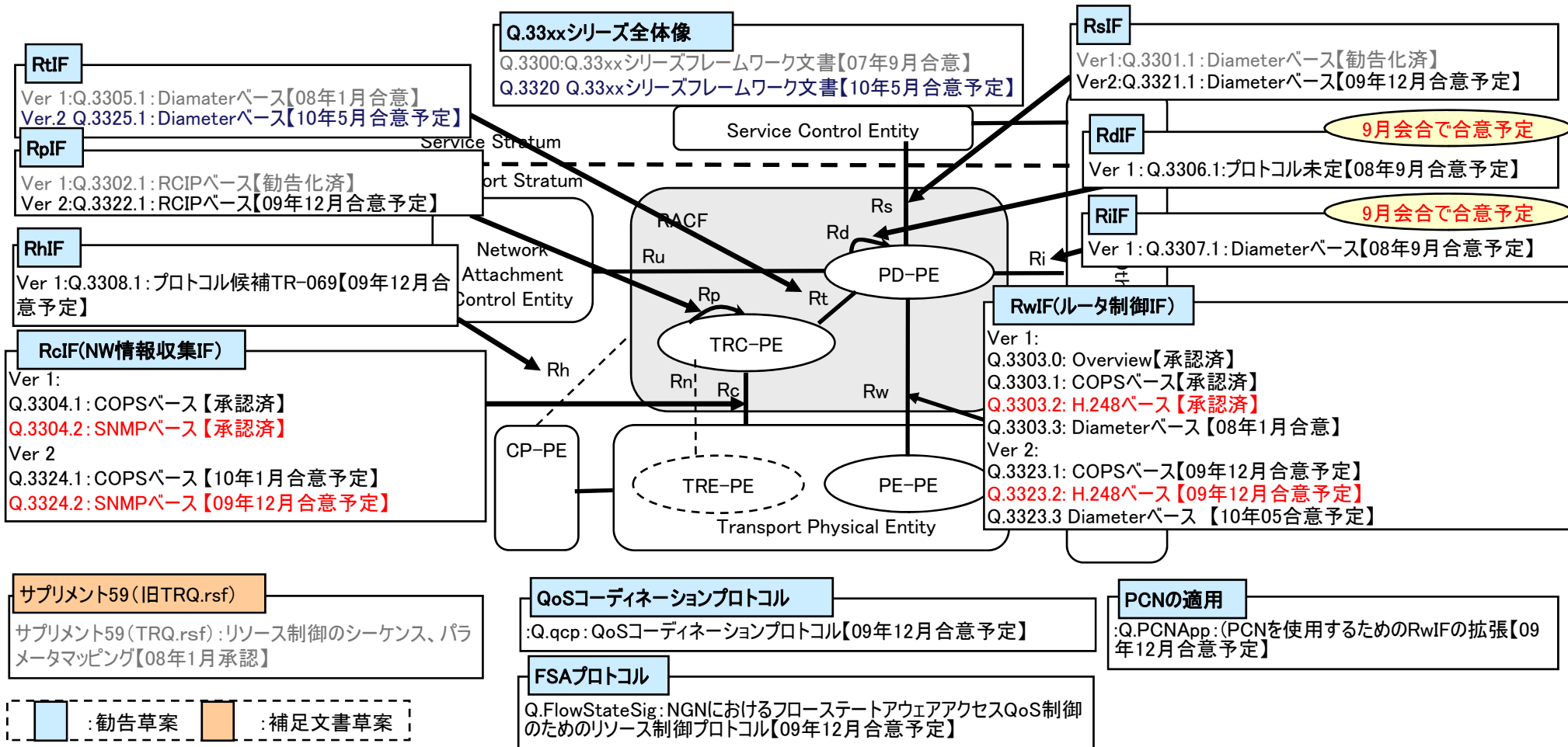
SG9では引き続き、映像及び音声伝送に関して、伝送レイヤ、プラットフォームレイヤ、プレゼンテーション・アプリケーションレイヤの全てのレイヤについての研究を行う。



# 次会期の重要研究課題(6) ~リソース制御と信号要求条件とプロトコル(SG11関連)~

SG11では、信号要件及びプロトコルが検討項目であり、近年は特にNGNに関連した信号要件及びプロトコルについて議論が行われている。

○ リソース制御関連では、NGNにおいて転送機能の制御や品質制御をリアルタイムにおこなうための信号要求条件やプロトコル、ネットワークの資源管理、トラフィック管理のための信号方式の検討を行っている。日本主導でH.248ベースのルータ制御(Rw)インタフェース、及びSNMPベースのNW情報収集(Rc)インタフェースについての勧告が承認済みである。



SG12では、IPTVに代表される映像配信サービスのユーザ体感品質を、サービス提供中に評価可能なP.NAMS(Non-intrusive parameteric model for the assessment of performance of multimedia streaming)モデルの開発を推進している。

○ P.NAMSモデルは、IPパケットのコンテンツ情報を除くヘッダ情報のみからマルチメディア品質を推定するモデルである。本技術は、IPパケットのヘッダ情報のみから品質評価を行うため、品質評価に必要な計算パワーが少なく、ホームゲートウェーやセットボックスなどの端末に組み込み易い点に優れている。

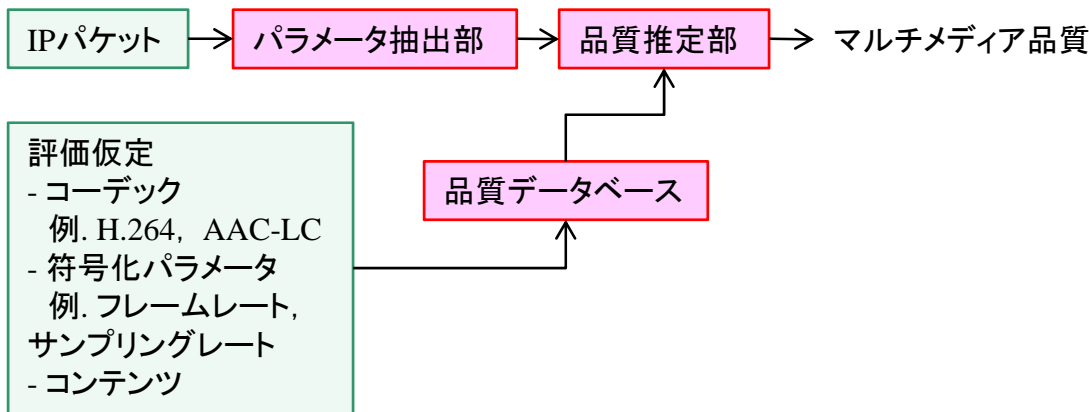


図. P.NAMSモデルの概要図

### ブロック機能

**入力:** IPパケット

**評価仮定:** 品質評価に必要な仮定. ただし, IPパケットヘッダには, コンテンツ及び符号化パラメータに関する記述がないため, 予め, どのようなサービスに対し品質評価を実施するか仮定を置くが必要ある.

**出力:** マルチメディア品質

**パラメータ抽出部:** IPパケットヘッダ(例. IP, UDP, RTP, TSヘッダなど)から品質に影響を与えるパラメータ(例. ビットレート、パケット損失率など)を抽出する。

**品質推定部:** パラメータ抽出部により抽出されたパラメータ及び, 評価仮定に対応する品質データベース(符号化方式やコンテンツに関する品質データベース)を用いマルチメディア品質を推定する。

SG13では、今会期に検討が進展したNGNならびにユビキタスに加え、次会期では、分散制御技術の有効な活用や、現在のIP網の課題を抜本的に解決する**Future networks**に検討が移行することが想定される。

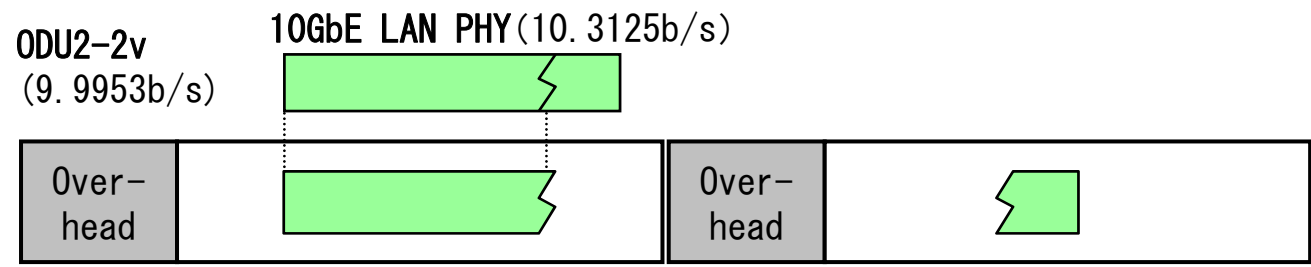
- Future network (FN)と称し、現在の通信網の課題を抜本的に解決する技術方式の確立と標準化を目指す。
- 検討の観点: スケーラビリティ、ユビキタス性、セキュリティ、耐久性、移動性、多種多様な通信技術の連携、品質確保、再構築性、利用シーン(コンテキスト)への適用、保守運用の容易性、通信網の仮想化、経済性。
- 想定される関連技術要素: intermittent network capabilities, DTN (delay/disruption-tolerant networks), vehicular/airborne networks, programmable and cognitive radio networks, network virtualization等
- 検討の進め方: 既存通信網の課題を特定し、既存標準化技術との差分分析をしたのち、新たな規定の検討を行う。



# 次会期の重要研究課題(9) ～OTNによるイーサネット転送方式(SG15関連)～

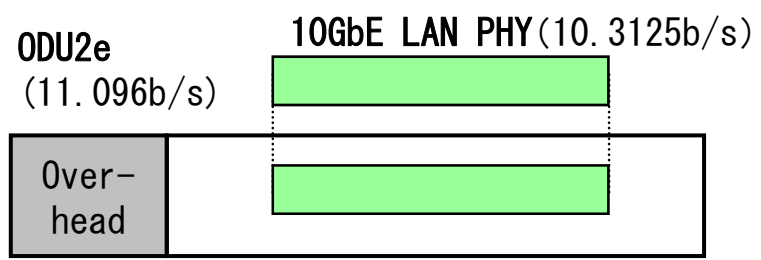
・EthernetのOTN転送には大別して、既存レート使用方式と信号直接収容方式の2つがある。  
 ・10GbE転送方式に関してはSupplement文書を作成したが、100GbEの転送方式はOTU4規定と合わせて議論が進展中。

## ・既存レート使用方式: 既存OTNビットレートを使用し、Ethernet信号を分割収容



**メリット:** 既存装置との整合性、デジタルクロスコネクタへの適用性が良い  
**デメリット:** 帯域利用効率が低い

## ・信号直接収容方式: 既存OTNビットレートを高速化し、Ethernet信号を直接収容



**メリット:** シンプルな構成、光クロスコネクタへの適用が可能  
**デメリット:** 既存ビットレートの変更がともなう

### 各種Ether信号のOTN網転送方式規定

	既存レート使用方式	信号直接収容方式
GbE	G.709 (OTN IF) G.7041 (GFP) ※OTU4および収容方法の議論が進展中	規定なし
10GbE		G.Sup43 (10GbE over OTN)
40GbE		未規定
100GbE		未規定(OTU4)

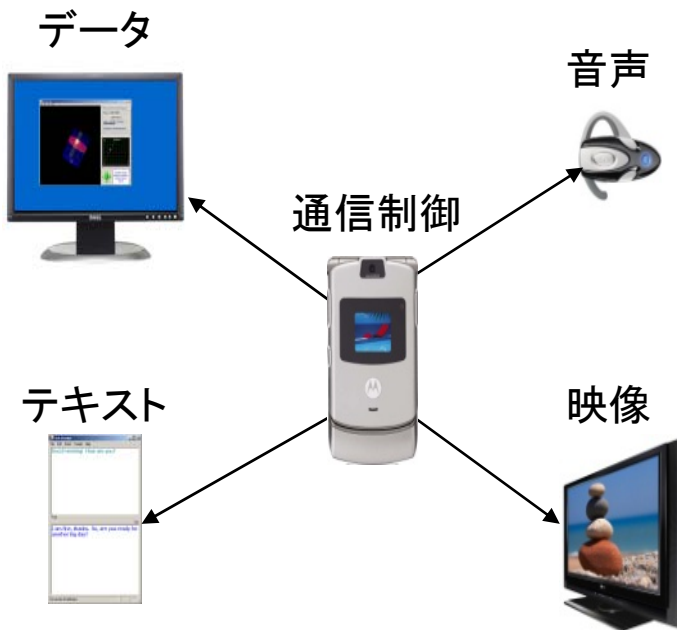
### 審議中のOTU4規格案

OTU4レート	OPU4ペイロード	多重, クライアント収容
112Gb/s	104Gb/s	2 x ODU3 + 2 x ODU2 100GbE直接収容
130Gb/s	120Gb/s	3 x ODU3
174Gb/s	160Gb/s	4 x ODU3

SG16では、IP網の上で動作するリアルタイム会話型マルチメディア・システムについて、ITU-TのH.323とIETFのSIPを超えた新しい世代のシステムAMS (Advanced Multimedia System) の標準化を推進している。

## 狙い

従来のシステムが、通信制御、メディア処理が一体化した実装を想定したアーキテクチャであったのに対し、AMSは通信制御とメディア処理を機能分割し、多様なメディアやその入出力デバイスを自在に組み合わせてマルチメディアを実現するアーキテクチャを志向する。

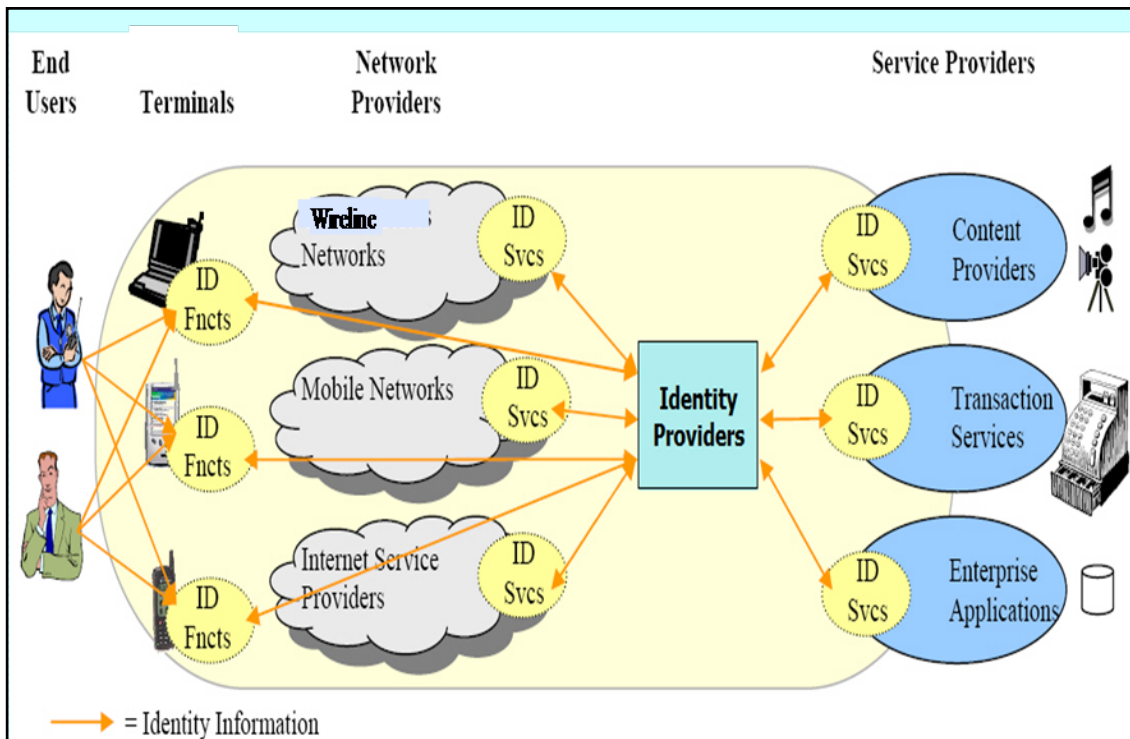


## 検討経過

- ・ 2005年はじめ頃から作業開始
- ・ 2007年7月AMSの新課題12/16を設立
- ・ 現在、要求条件の収集をほぼ終了
- ・ アーキテクチャとプロトコルの検討中
- ・ プロトコル記述にはXMLを使用予定

SG17において、新たにID管理の課題が設立されることとなった。これまでにFocus Group、GSIとして活動してきたものである。ネットワークにおいてIDの管理は重要な要素の1つであり、認証のみならず、アクセス制御、権限委譲、ローミング制御等、幅広く利用可能である。

ネットワークへのアクセスや、ネットワーク上で提供されるサービスでは、別々の管理主体によりIDが管理されており、利用者の負担となっている面がある。また、IDの盗難による被害も拡大しており、適切な管理・利用も求められている。IDをより汎用的、または、より安全に利用するためのフレームワーク、機能、要求条件、相互接続方法等について研究が行われる。



将来的なID管理システム概念図

### 関連勧告案

#### ・ X.1250 (X.idmreq)

相互接続が可能な広域ID管理に必要とされる要求条件として、共通のID管理モデル、エンティティタイプ、機能、基本的なサービス、ID発見サービス、相互互換・ブリッジング、セキュリティ・ポリシー、等を説明している。

#### ・ X.idif

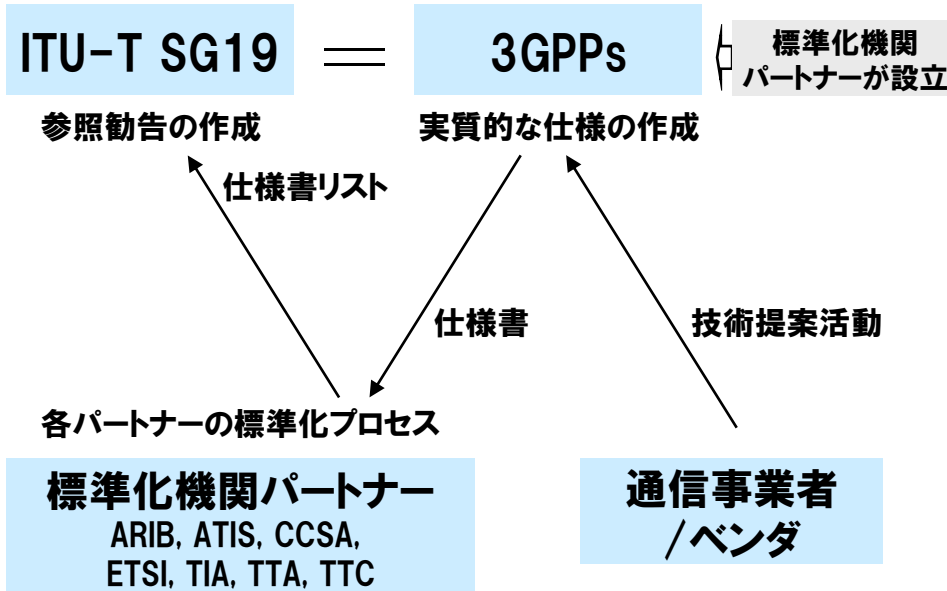
ID関連情報を利用者が制御、および、交換するためのフレームワークと機能の要求条件を定義している。IDプロバイダー間で情報を交換する際に、不要な情報の流出を防ぐために、利用者が開示される情報を制御出来るようにすることを想定している。

次会期の重要研究課題(12) ～発展するIMT-2000システム及びbeyond IMT-2000システムの確認 (SG19関連)～

SG19では、発展するIMT-2000システム及びbeyond IMT-2000システムを構成するために、どのようなアーキテクチャ、詳細仕様、リリースが各SDOで作成されているか、について確認する。

今会期では、各SDOで承認がなされたIMT-2000関連仕様書の仕様を確認し、3GPP及び3GPP2参照勧告としてQ.174xシリーズの勧告化を行ってきたが、次会期もその活動の継続が提案されている。

参照勧告作成の流れ



参照勧告リスト

3GPP参照勧告		
勧告番号	タイトル	刊行日
Q.1741.1	IMT-2000 references to release 1999 of GSM evolved UMTS core network with UTRAN access network	2002.04
Q.1741.2	IMT-2000 references to release 4 of GSM evolved UMTS core network with UTRAN access network	2002.12
Q.1741.3	IMT 2000 references to Release 5 of GSM evolved UMTS core network	2003.09
Q.1741.4	IMT 2000 references to Release 6 of GSM evolved UMTS core network	2005.10
Q.1741.5	IMT 2000 references to Release 7 of GSM evolved UMTS core network	2008.9.12 AAPコンセンスト予定

3GPP2参照勧告		
勧告番号	タイトル	刊行日
Q.1742.1	IMT-2000 references to ANSI-41 evolved core network with cdma2000 access network	2002.12
Q.1742.2	IMT-2000 references (approved as of 11 July 2002) to ANSI-41 evolved core network with cdma2000 access network	2003.07
Q.1742.3	IMT-2000 references (approved as of 30 June 2003) to ANSI-41 evolved core network with cdma2000 access network	2004.01
Q.1742.4	IMT-2000 references (approved as of 30 June 2004) to ANSI-41 evolved core network with cdma2000 access network	2005.04
Q.1742.5	IMT 2000 references (approved as of 31 December 2005) to ANSI-41 evolved core network with cdma2000 access network	2006.09
Q.1742.6	IMT-2000 References (approved as of 31 December 2006) to ANSI-41 evolved Core Network with cdma2000 Access Network	2007.08
Q.1742.7	IMT 2000 References (approved as of 31 August 2007) to ANSI-41 evolved Core Network with cdma2000 Access Network	2008.9.12 AAPコンセンスト予定

# ITU-Tにおける今会期のSG及びTSAG議長等

(参考)

(2005～2008年)のITU-Tの標準化体制と日本からの役職者

SG	主な活動内容	議長
SG 2	サービス提供、ネットワーク及び性能の運用側面	Mrs. M-T Alajouanine (仏)
SG 3	電気通信の経済的及び政策的事項を含む料金と会計原則	Mr. K-S Park (韓)
SG 4	電気通信網管理	Mr. D. Sidor (米)
SG 5	電磁的環境影響に対する防護	Mr. R. Pomponi (伊)
SG 6	屋外設備及び関連屋内装置	Mr. F. Montalti (伊)
SG 9	統合型広帯域ケーブルネットワーク及び映像・音声放送	Mr. R. R. Green (米)
SG 1 1	信号要件及びプロトコル	Mr. Y. Hiramatu (日)
SG 1 2	性能及びサービス品質	Mr. J-Y. Monfort (仏)
SG 1 3	NGNアーキテクチャ、展開及び融合	Mr. B. Moore (英)
SG 1 5	光及びその他の伝達網	Mr. Y. Maeda (日)
SG 1 6	マルチメディア端末、システム及びアプリケーション	Mr. P-A Probst (スイス)
SG 1 7	セキュリティ、言語及び電気通信ソフトウェア	Mr. H. Bertine (米)
SG 1 9	移動通信ネットワーク	Mr. J. Visser (加)
TSAG	電気通信アドバイザリグループ	Mr. G. Fishman (米)

日本からの役職者
——
副議長 津川 清一 (KDDI)
副議長 藤井 伸朗 (NTT)
——
——
副議長 松本 修一 (KDDI)
議長 平松 幸男 (大阪工大)
——
副議長 森田 直孝 (NTT)
議長 前田 洋一 (NTT)
副議長 内藤 悠史 (三菱電機)
副議長 渡辺 裕 (KDDI)
副議長 田村 基 (ドコモ)
副議長 岡村 治男 (SCAT)