

## 審議経緯

— ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件 —

平成21年2月20日

# 情報通信審議会への諮問内容

諮問第2020号

平成17年10月31日

## ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件について

### 1 諮問理由

我が国では、技術革新やこれまでの競争政策等の推進により、世界最速・最安のブロードバンドが実現し、インターネット上で提供されるIP電話等の新しいサービスが急速に普及・拡大している。このような中、我が国の主要な電気通信事業者が固定電話網のIP化に向けた計画を打ち出しており、海外でも、英国、ドイツ、韓国などで政府や事業者がIP化計画を公表しているところである。さらに、ITU-Tにおいても次世代IPネットワークの国際標準化を最重要課題として取り上げるなど、情報通信ネットワークのIP化に向けた動きが国内外で活発化している。

しかしながら、このようにIP化されたネットワークは、網構成が現行の固定電話ネットワークと異なることから、サービスの機能や通信品質、ネットワークの安全・信頼性、相互接続性・運用性等を適切に確保するためには、新たにネットワークのIP化に対応するための技術基準の見直しをはじめとする環境整備をできるだけ早い時期に実施することが不可欠である。

以上のことから、本件は、ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件について情報通信審議会に諮問し、審議を求めるものである。

### 2 答申を希望する事項

ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件

### 3 答申が得られたときの行政上の措置

関係省令等の改正に資する。

# 審議経緯等の概要(技術的条件)

平成17年10月31日諮問

情報通信審議会諮問第2020号「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」

平成17年11月～平成19年1月（IPネットワーク設備委員会）（第1回～第5回）

◆固定電話番号（「03-」、「045-」等）を使用するIP電話に関する技術的条件を検討。

平成19年1月24日「0AB～J番号を使用するIP電話の基本的事項に関する技術的条件」一部答申

事業用電気通信設備規則の一部改正（平成20年4月施行）

・ネットワーク品質、発信者番号偽装対策等を規定。

平成19年4月～平成20年3月（IPネットワーク設備委員会）（第6回～第11回）

◆050番号を使用するIP電話等に関する技術的条件、0AB～J番号を使用するIP電話端末の試験方法を検討。

◆コンテンツ配信、固定・移動シームレスサービス、端末・ネットワークとの接続等について、検討課題を抽出し、今後のサービス状況や標準化動向に応じて検討を具体化していく基礎を取りまとめ。

平成20年3月26日「050-IP電話等の基本的事項に関する技術的条件」一部答申

事業用電気通信設備規則の一部改正（平成21年1月施行）

・発信者番号偽装対策を規定。

※IPネットワーク設備委員会に技術検討作業班を設置して詳細を検討

# 審議経緯等の概要(ネットワークの安全・信頼性)

- ◇ IPネットワークへと情報通信インフラの移行が進展、IP系サービスにおける事故の増加
- ◇ 人為的要因による事故が増加
- ◇ 事故の半数以上がソフト的な不具合等に起因
- ◇ IP系サービスにおける事故の傾向 → ① 事故の広域化・大規模化、② 復旧の長時間化

IT戦略本部 重点計画2006

2009年度初めまでに、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにする

## IP系サービスの事故増加への対応策が必要

IPネットワーク設備委員会に安全・信頼性検討作業班を設置して  
ネットワークのIP化等に対応した安全・信頼性対策を総合的に検討

### 主な検討事項

#### 組織・体制、人材育成等に関する事項

○電気通信主任技術者などによる管理体制の在り方 など

#### 情報通信ネットワーク管理に関する事項

○需要予測に基づく設備増強管理 など

#### 情報通信ネットワーク設備に関する事項

○関連する技術基準の策定 など

「ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策」

(平成19年5月24日答申)

「ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性基準」

(平成20年1月31日答申)

# IP電話等の技術基準の検討体制

◇平成17年10月31日 情報通信審議会諮問

<敬称略>

諮問第2020号「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」

## <情報通信審議会>

情報通信技術分科会

IPネットワーク設備委員会

主査：相田 仁（東京大学大学院教授）  
主査代理：

技術検討作業班

主任：

安全・信頼性検討作業班

主任：

## <次世代IPネットワーク推進フォーラム>

技術部会

部会長：後藤 滋樹（早稲田大学教授）  
（技術基準・相互接続試験等の推進）

相互接続WG

リーダー：中野 尚（KDDI）  
（相互接続試験の企画、推進、関係機関の調整）

技術基準検討WG

リーダー：栗野 友文（NTT）  
（技術基準の検討・実証）

IP電話SWG

主査：千村 保文（沖電気）

コンテンツ配信SWG

主査：小林 中（NEC）

固定・移動シームレスSWG

主査：加藤 正文（富士通）

端末・網SWG

主査：入部 真一（日立）

適宜連携

※IPネットワーク設備委員会に技術検討作業班を設置して検討。  
技術検討作業班は、次世代IPネットワーク推進フォーラムと適宜連携して活動。

# IP電話に関する検討結果の概要①(H19.1.24)

## 一部答申

### ○ ネットワーク品質

一の電気通信事業者が単独で維持すべき品質基準としてネットワーク品質を規定することが適当。また、0ABJ-IP電話が具備すべき機能の技術基準への反映については、関連の国内外の動向、試験方法等の整備状況等を勘案しつつ検討することが適当。

平成19年  
7月 事業部会諮問  
9月20日 答申  
11月21日 公布  
平成20年  
4月1日 施行

### ○ 重要通信の確保

非常事態が発生したときなどにおいて、公共のために緊急に行うことを要する通信を重要通信として他の通信に優先して取り扱うことが適当。また、他の電気通信事業者と相互接続する場合には、重要通信の優先的取扱いについて取り決める等必要な措置を講じることが適当。

### ○ 異常ふくそう対策

交換設備は、異常ふくそうの抑止、波及防止の機能を有することが適当。また、0ABJ-IP電話が具備すべき以下の機能の技術基準への反映については、関連の国内外の動向、試験方法等の整備状況等を勘案しつつ検討することが適当。

- (1) 一斉発呼(登録)の防止に必要な機能
- (2) 利用者からの無効呼抑止のために必要な機能
- (3) 自動再発信を行う端末の発信回数制限機能
- (4) ソフトウェアに脆弱性が発見された場合に修復するための更新機能

### ○ 不正アクセス等対策

不正アクセス等の防護措置が講じられているとともに、異常ふくそうの発生時には、これを検出し、通信の集中を規制する機能等を有することが適当。

### ○ 発信者番号偽装対策

ネットワークの安全・信頼性を確保する観点から、回線設備は、発信者番号を偽装されない対策を講じることが適当。また、正当な発信者番号とされる範囲について、整理することが適当。

平成19年  
7月 事業部会諮問  
9月20日 答申  
11月21日 公布  
平成20年  
4月1日 施行

### ○ 障害箇所の特定

回線設備は、故障等の検出・通知機能を有することが適当。



# IP電話に関する検討結果の概要②(H20.3.26)

一部答申

## 1. 050-IP電話等

- ふくそうの抑止、波及防止のための端末機能  
050-IP電話端末に関して、以下の機能を具備することが適当である。
  - (1) 一斉発呼(登録)の防止に必要な機能
  - (2) 利用者からの無効呼抑止のために必要な機能
  - (3) 自動再発信を行う端末の発信回数制限機能
  - (4) ソフトウェアに脆弱性が発見された場合に修復するための更新機能
- 発信者番号偽装対策  
050-IP電話においても、発信者番号偽装対策を講じることが適当。また、携帯電話等についても同様の対策を行うことが適当。
- 輻輳、不正アクセス時の対応  
050-IP電話に関して、異常ふくそう対策、事業用電気通信回線設備の防護措置を講じることが適当。
- 緊急通報、重要通信の取扱い  
050-IP電話に関して、重要通信の確保(相互接続された網での信号については、標準化された手順(TTC標準 JT-Q3401))とともに、緊急通報を扱う回線設備は緊急通報受理機関へ位置情報を通知する機能等を有することが適当。 等

※標準化等が望ましい事項は関係者間の検討を進めつつ、制度的な手当が必要な事項については国内外の動向も踏まえ、技術基準へ反映することが適当。

平成20年  
4月 事業部会諮問  
6月24日 答申  
平成21年  
1月1日 公布・施行

## 2. コンテンツ配信サービス

- 品質関連の検討課題
  - (1) 品質条件等を検討するサービス範囲の明確化
  - (2) 品質規定項目の整理と定義
  - (3) 構成要素に関する品質条件等(特に共通的なネットワーク区間)
  - (4) 品質の評価方法
  - (5) 品質の監視方法
- セキュリティ関連の検討課題
  - (1) 視聴番組履歴等の秘匿
  - (2) 著作権保護に関連機能
  - (3) 正規の配信元に対する偽装防止等の機能
  - (4) 端末機器認証機能
  - (5) その他のセキュリティ関連機能

## 3. 固定・移動シームレスサービス

- FMCサービスの需要に応じて、あるいは、今後の具体的なサービス化の際に、電気通信事業者間の連携という観点から、ネットワーク/サービス事業者間に必要な機能分界点(インタフェース)及びプロトコルに関する課題

## 4. 端末・ネットワークとの接続

- ユーザと複数事業者間等の責任区分の課題
  - (1) 上位サービス階層における責任区分の考え方
  - (2) 障害時等の事業者間切り分け技術
  - (3) 部分的切り離し手法の開発と実用化
- ホームネットワーク等の発達に伴う課題
  - (1) 複雑化していく端末網の取り扱いに関する課題
  - (2) 十分な知識を有さないユーザに必要なサポート手段等
- 適正な品質を確保するための手段・方策に関する課題

## 5. OAB~J-IP電話端末の試験方法

- OAB~J-IP電話端末に必要な以下の機能(平成19年1月一部答申)を確認するための試験方法
  - (1) ネットワークと端末との遠隔切り分け機能及び総合品質測定機能
  - (2) 無効呼抑止機能
  - (3) 一斉登録に伴う輻輳回避機能
  - (4) 端末における自動再発信回数制限
  - (5) 端末のソフトウェア/ファームウェア更新機能

※端末の相互接続性や実装レベルの機能検証の視点での試験は対象としていないため、所要の検討を行うことが望ましい。

継続検討

# ネットワークの安全・信頼性対策の検討結果概要①

## 情報通信審議会答申 (H19. 5. 24)

### 組織・体制、人材育成等に関する対策 (14項目)

基本指針、責任の明確化など組織・体制の整備(4)

故障・災害等によるICT障害に対する責任体制・管理体制の整備(7)

人材の育成など人的資源のセキュリティ確保(3)

### 情報通信ネットワーク管理に関する対策 (58項目)

ネットワークシステムの容量の適切な計画・設計(8)

開発及びサポートプロセスにおける管理(6)

故障検知・解析(7)

ネットワークふくそう対策(12)

緊急時の情報連絡(迅速な連絡・対応・報告体制)及び連携(4)

重要通信の確保(4)

社内の重要情報の管理(4)

サイバ-攻撃に備えた管理体制(3)

情報漏えい防止対策(7)

外部委託における情報セキュリティ確保のための対策(3)

### 情報通信ネットワークの設備・環境基準等に関する対策 (18項目)

バックアップ、分散化等のICT障害対策(9)

サイバー攻撃に備えた設備等に関する脆弱性への対策(3)

端末等に対する対策(6)

## 答申を踏まえた取組み

### 省令・告示等制度改正 (51項目)

- ✓コロケーション設備に対する防火等の安全性の確保(設備規則)
  - ✓情報通信ネットワーク安全・信頼性登録制度の活用(主任技術者規則)
  - ✓対策項目の管理規程化(38項目)(施行規則)
    - ・定期的なソフトウェアのリスク分析と更新
    - ・工事実施者とネットワーク運用者による工事実施体制の確認等
    - ・設備増強の際にとるべき事項
    - ・ソフトウェア導入・更新時の信頼性確保
    - ・設備導入前の機能確認
    - ・設備の安全・信頼性基準・指標
    - ・需要を考慮した設備計画の策定及び障害の極小化対策等の設計指針 など
  - ✓重大な事故報告対象の見直し(品質低下)(施行規則)
  - ✓定期的な事故の報告の制度化(報告規則)
  - ✓重大な事故報告の際の電気通信主任技術者の確認の要件化(施行規則)
  - ✓電気通信主任技術者の配置要件の明確化(ガイドライン策定)
  - ✓新たな重要通信のニーズに対応した対象機関の見直し(告示) ----- 平成21年3月告示改正予定
- 検査体制の強化(通達)

平成19年  
7月 事業部会諮問  
9月20日 答申  
11月21日公布・施行

※事業用電気通信設備規則、主任技術者規則等については平成20年4月1日施行

など

### 事業者団体やベンダーとの連携による取組み強化など (29項目)

- ✓利用者への障害情報の告知基準のガイドライン化
- ✓ふくそう監視手法や事業者間連携項目のガイドライン化
- ✓ネットワーク情報セキュリティマネージャ資格等民間資格の活用

TCA等事業者団体で検討。

など

### 研究開発 (7項目)

- ✓早期異常検知や、End to Endの通信異常の把握の研究開発
- ✓ふくそう予測、回避技術及び問題箇所の迅速な検出技術の研究開発
- ✓原因の究明を迅速に行なうための研究開発
- ✓発信元の偽装を防ぐ機能の研究開発

総務省、NICT、事業者、ベンダー等による研究開発

など

### 総務省の体制整備、支援等 (3項目)

- ✓事故情報の統計分析手法・体制の確立
- ✓ネットワークのIP化に対応した重要通信確保の検討
- ✓信頼性高度化税制による支援

調査研究の実施、税制の延長措置等



# ネットワークの安全・信頼性対策の検討結果概要②

## 情報通信審議会答申 (H19.5.24)

「ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策」90項目

組織・体制、人材育成等に関する対策 (14項目)

情報通信ネットワーク管理に関する対策 (58項目)

情報通信ネットワークの設備・環境基準等に関する対策 (18項目)

### 答申を踏まえた取組み

- ◆ **事業用電気通信設備規則等の制度改正**
  - ⇒ **情報通信ネットワーク安全・信頼性基準へ反映**
  - ⇒ **電気通信主任技術者の配置要件の見直し**

など

- ◆ **事業者団体やベンダーとの連携による取組み強化など**
- ◆ **研究開発**
- ◆ **総務省の体制整備、支援等**

## 情報通信ネットワーク安全・信頼性基準 (総務省告示) の見直し

- 情報通信審議会 IPネットワーク設備委員会で平成19年9月11日から審議見直し作業は、安全・信頼性検討作業班で実施。
- 同年12月19日：作業班報告を委員会へ報告 (パブリックコメント実施)

情報通信審議会の答申 (H19.5.24) を踏まえて、ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策として、**基準の項目及び対策の追加を行うとともに内容の見直しを実施**

	従来基準	新基準
設備等基準	60項目146対策	64項目156対策
管理基準	50項目73対策	55項目85対策

- 平成20年1月28日：委員会報告とりまとめ
- 平成20年1月31日：情報通信審議会 (情報通信技術分科会) から答申
- 平成20年4月1日：改正告示の施行

### 認定の際の基準として参照

認定のための告示 (平成20年4月1日 施行)

## 背景・目的

- 地方の小規模な電気通信事業者が、一の市町村の範囲を超えてサービス提供地域を拡張しようとする際に、電気通信主任技術者を選任・配置させることが過度な負担となるケースが発生。
- これらの事業者が、情報通信ネットワークの安全・信頼性を維持し、利用者利益を保護しつつ、業務の円滑な拡張を図ることが必要。

## 改正の概要

電気通信主任技術者規則改正 (平成19年11月21日公布 平成20年4月1日施行)

- 電気通信主任技術者規則 (第3条の2) を改正し、電気通信主任技術者と同等と認める者の配置によることのできる場合の事業用電気通信設備の設置の範囲を、それまで一の市町村に限っていたところを、**総務大臣の認定を受けていることを要件**として、一の都道府県まで認める。

利用者の数  
3万

### 電気通信主任技術者の選任が必要

電気通信主任技術者と同等と認める者の配置によることのできる (主任規則第3条の2)

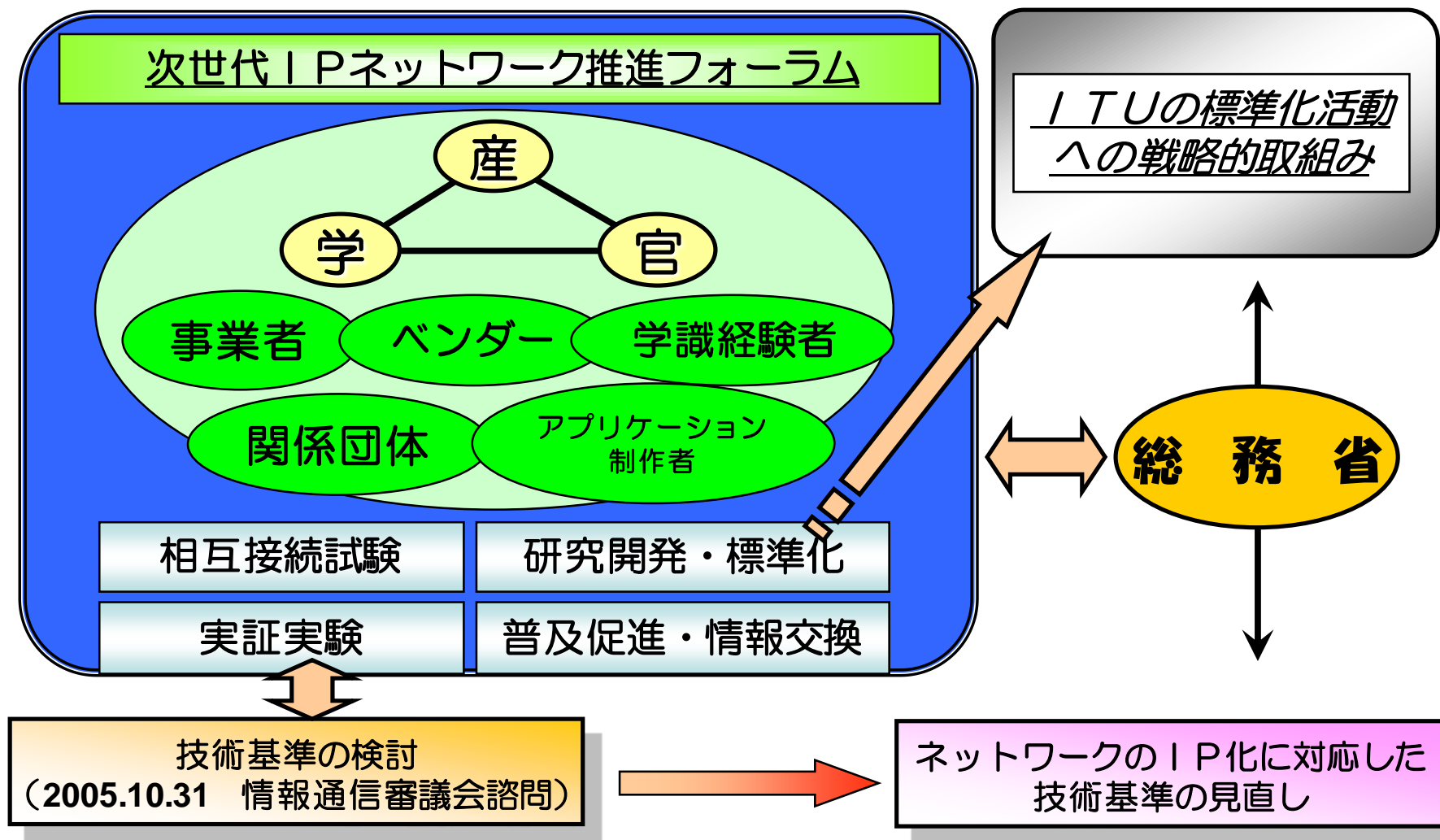
認定を受けることにより、範囲を拡大

一の市町村

一の都道府県

事業用電気通信設備の設置の範囲

# (参考1) 次世代IPネットワーク推進フォーラムの活動概要



# (参考2)次世代IPネットワーク推進フォーラム体制図

## 次世代IPネットワーク推進フォーラム

会長：齊藤 忠夫（東京大学名誉教授）  
副会長：宇治 則孝（NTT）、伊藤 泰彦（KDDI）

平成17年12月16日設立  
会員数：279（平成21年1月16日現在）  
<http://ngnforum.nict.go.jp/>

### 幹事会

### 事務局

(NICT)

### 技術部会

部会長：後藤 滋樹（早稲田大学教授）  
（技術基準・相互接続試験等）

### 研究開発・標準化部会

部会長：浅谷 耕一（工学院大学教授）  
（研究開発、国際標準化）

### 企画推進部会

部会長：松島 裕一（NICT理事）  
（普及促進・情報交流等）

### IP端末部会

部会長：相田 仁（東京大学大学院教授）  
（IP端末の在り方に関する検討）

### 利活用促進部会

部会長：國領 二郎（慶應義塾大学教授）  
（事例収集、ビジネスモデル検討、実証実験検討）

### 相互接続WG

リーダー：中野 尚（KDDI）  
（相互接続試験の企画、推進、関係機関の調整）

### 技術基準検討WG

リーダー：栗野 友文（NTT）  
（技術基準の検討・実証）

### 戦略検討WG

リーダー：浅谷 耕一（工学院大学教授）  
（次世代IPネットワークに関する研究開発・標準化の基本戦略  
及び推進方策の検討）

### ホームネットワークWG

リーダー：丹 康雄（北陸先端科学技術大学院大学）  
（ホームネットワークの標準化及び相互接続試験等の推進）

### 開発推進WG

リーダー：村上 仁己（成蹊大学理工学部教授）  
（IP端末とネットワークの相互接続確認等）

### 責任分担モデルWG

リーダー：平野 晋（中央大学教授・米国弁護士）  
（責任モデルの検討、策定、消費者保護対策等）

### 利活用WG

リーダー：曾根 秀昭（東北大学）  
（利活用事例集作成等）

### 新ビジネス検討WG

リーダー：中村 伊知哉（慶應義塾大学）  
（IPベースの新ビジネス検討、実証実験等）

### IP電話SWG

主査：千村 保文（沖電気）

### コンテンツ配信SWG

主査：小林 中（NEC）

### 固定・移動シームレスSWG

主査：加藤 正文（富士通）

### 端末・網SWG

主査：入部 真一（日立）

### インフラ系技術SWG

主査：青木 道宏（NTT）

### セキュア系技術SWG

主査：江川 尚志（NEC）

### サービス系技術SWG

主査：磯村 学（KDDI）

### HNアーキテクチャSWG

主査：伊藤 昌幸（NTT）

### HN普及促進SWG

主査：池崎 雅夫（松下電器）

※ 敬称略