

次世代IPネットワーク推進フォーラム
技術基準検討WG
端末・網 SWG
報告書(案)

平成19年12月

目次

はじめに	1
1 検討体制・方針	2
1.1 検討体制	2
1.2 検討方針	4
1.3 検討の方向性の分類・整理	4
2 検討の背景	5
2.1 次世代 IP ネットワークの進展	5
2.2 技術検討作業班における課題	5
3 検討経緯	7
3.1 検討の前提、及び、検討範囲の明確化	7
3.1.1 関係法律についての概要の理解とメンバの理解共有	7
3.1.2 電気通信事業法における「技術基準」「技術的条件」の定義の確認	7
3.1.3 「技術基準」の適用範囲の確認	9
3.1.4 「技術基準」の一般的な制定プロセスの確認および意識共有	11
3.1.5 端末・網 SWG における検討範囲の絞込み	12
3.1.6 検討の前提、及び、検討範囲のまとめ	12
3.2 ITU における次世代ネットワーク(NGN)の標準化の状況	13
3.2.1 背景	13
3.2.2 ITU-T における NGN 標準化の経緯	13
3.2.3 ITU-T における NGN 標準化の状況	13
4 検討内容と検討結果	17
4.1 検討課題の具体化	17
4.2 抽出した課題についての検討	20
4.2.1 責任分界点	25
4.2.1.1 検討の背景	25
4.2.1.2 責任分界点の定義について	25
4.2.1.2.1 責任分界点の解釈の多様性	25
4.2.1.2.2 責任分界点の定義の明確化	27

4. 2. 1. 2. 3 他分野の責任分界点の調査	30
4. 2. 1. 3 責任区分点の検討	32
4. 2. 1. 3. 1 端末・網の新しいモデル	32
4. 2. 1. 3. 2 サービス階層毎の責任区分	33
4. 2. 1. 4 切り離し点の検討	34
4. 2. 1. 5 検討結果	35
4. 2. 2 端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ	36
4. 2. 2. 1 検討の背景・前提	36
4. 2. 2. 2 検討経緯	38
4. 2. 2. 3 検討結果	38
4. 2. 3 ライフライン性	39
4. 2. 3. 1 検討の背景・前提とライフライン性の定義	39
4. 2. 3. 2 検討経緯と追加調査結果	42
4. 2. 3. 3 検討結果	44
5 検討結果のまとめ	46
6 今後に向けて留意すべき事項	51
6. 1 ユーザと複数事業者間の責任区分、責任切り分け、部分的切り離しの課題	51
6. 2 ホームネットワーク等の発達に伴う端末側の複雑化の課題	52

はじめに

本報告書は、総務省 情報通信分科会 IPネットワーク設備委員会での「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係わる技術的条件」の検討に資するため、本年3月から次世代IPネットワーク推進フォーラム 技術基準検討WG配下の、「端末・網SWG」にて検討してきた内容を取りまとめたものである。

1 検討体制・方針

1.1 検討体制

技術基準検討WGには、「IP 電話SWG」「コンテンツ配信SWG」「固定・移動シームレスSWG」「端末・網SWG」の4つのSWGがあり、それぞれのSWGで分担し次世代IPネットワークの技術基準の検討を行っている。

検討体制を以下図1.1-1に示す。

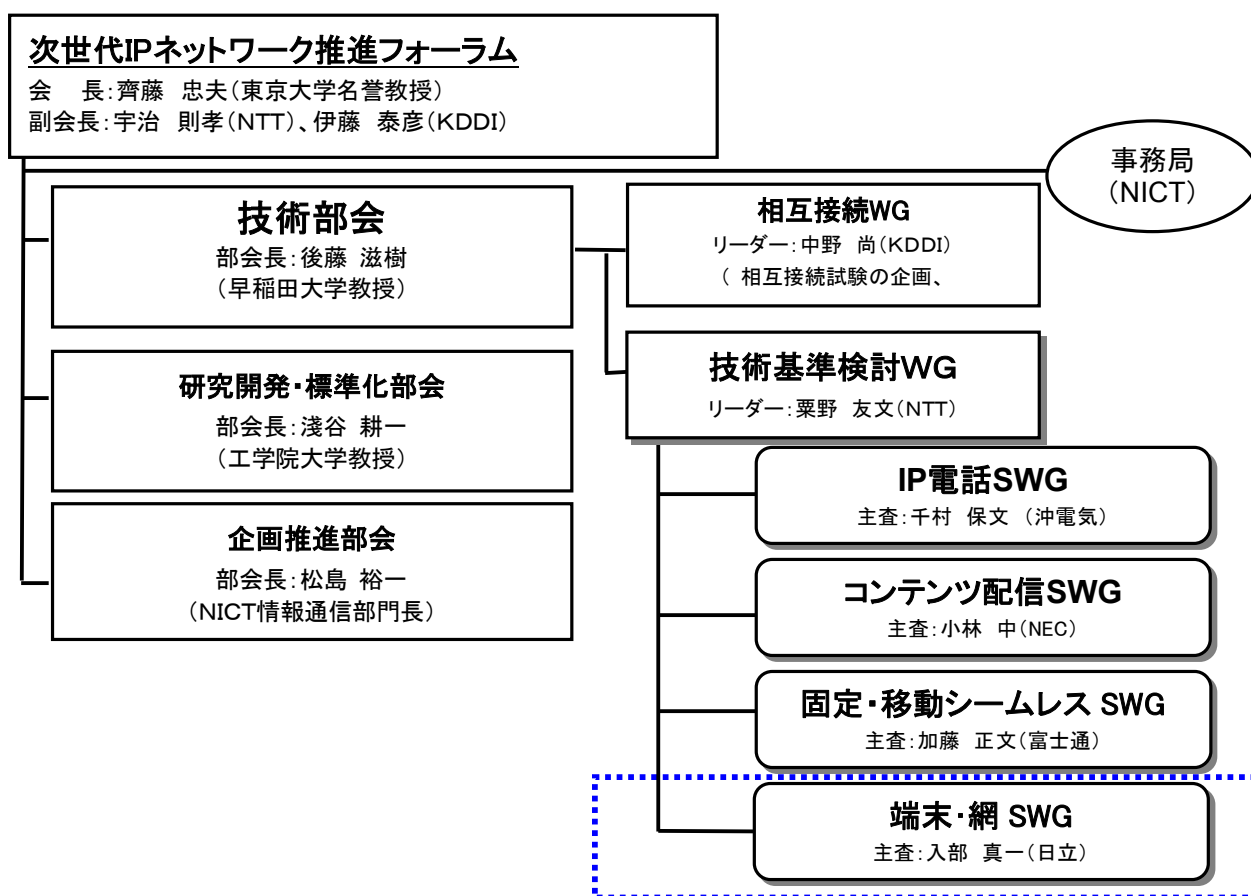


図1.1-1 検討体制

また、端末・網 SWG の参加者名簿を、表1.1-1に示す。

表1. 1-1 端末・網SWG 参加者名簿 (2007年10月23日現在)

会社名(順不同)	氏名(敬称略)
日本電信電話株式会社	川上 弥
日本電信電話株式会社	中島 伊佐美
アンリツ株式会社	石塚 康二
エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社	松浦 高明
NEC ネットズエスアイ株式会社	池田 裕
NTT コミュニケーションズ株式会社	澤口 文彦
株式会社 NTTドコモ	松木 英生
株式会社 NTTドコモ	山下 岳志
沖電気工業株式会社	堀渕 高照
沖電気工業株式会社	遠藤 克則
KDDI 株式会社	船木 滋
KDDI 株式会社	大釜 勝巳
株式会社ジュピターテレコム	大熊 博之
株式会社ジュピターテレコム	黒木 貴夫
社団法人情報通信技術委員会(TTC)	荒川 暢也
情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)	成宮 憲一
情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)	浅田 弘
ソフトバンクテレコム株式会社	早田 叔弘
ソフトバンクテレコム株式会社	佐藤 敏行
VoIP 推進協議会	大辻 尚
VoIP 推進協議会	安食 伸一
西日本電信電話株式会社	副島 昌二
西日本電信電話株式会社	示野 隆
西日本電信電話株式会社	波岡 誠
日本コムシス株式会社	倉谷 光一
日本コムシス株式会社	川崎 隆二
日本電気株式会社	新井 正伸
日本電気株式会社	中村 匡一
株式会社ネクストジェン	安島 淳史
東日本電信電話株式会社	赤澤 伸亨
東日本電信電話株式会社	金子 弘明
東日本電信電話株式会社	秋田 博正
株式会社日立製作所	入部 真一
富士通株式会社	菊地 俊介
三菱電機株式会社	松田 哲史
沖通信システム株式会社	松本 恒雄
沖通信システム株式会社	鈴木 雅之
コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社	会森 潔
JCTA 日本ケーブルラボ	中村 正孝
JCTA 日本ケーブルラボ	山下 良蔵
イリイ株式会社	立枝 秀夫

1.2 検討方針

今期における端末・網 SWGでは、以下3点を検討方針として検討を進めてきた。

- ①次世代IPネットワーク推進フォーラムの技術基準検討WG配下の SWG として、技術基準(技術的条件)を意識して、技術基準の見直し(要否含む)の観点で、課題検討を進める。
- ②特定サービス(IP 電話、コンテンツ配信、固定・移動シームレス)に関する課題は、他の SWG での課題検討とし、端末・網 SWG ではサービス共通の要素について、課題検討を進める。
- ③ITU-Tをはじめとする標準化動向を意識して、標準化の進展と調和のとれた課題検討を進める。

1.3 検討の方向性の分類・整理

端末・網SWGでの検討結果については、次項以降で詳述するが、そのとりまとめにあたっては、以下の分類にしたがって、検討結果の方向性を分類・整理している。

○A項目:IPネットワークにおいて事業用設備・端末設備等の技術的条件等に反映すべき項目。

なお、これらについては、新たに技術的条件として反映することが望ましいものと、現行の技術的条件や制度等を踏襲することが望ましいものに、さらに分類・整理した。

○B項目:ネットワークのIP化の円滑な実現に向けて、検討の方向性までを明確化する項目。(技術的条件等に反映するまでには、さらに継続的な検討を要するもの。標準化や業界団体、既存ガイドラインの改訂等の検討に引き継ぐものを含む。)

○C項目:今後、検討が必要な事項。(問題提起する項目も含む)

(注)検討の方向性に該当しない場合は「-」印を付与

2 検討の背景

2.1 次世代 IP ネットワークの進展

次世代 IP ネットワークに関して、ITU-T における標準化活動においてはリリース1の標準が制定され、リリース2以降の検討が進められている状況である。国内においても、NGN フィールドトライアルが実施されている状況であり、商用サービスへの移行も近い状況になっている。

この状況において、端末が多様化することに伴い、現状の技術基準(技術的条件)を見直す必要があるかどうかを、端末と網の関係からの視点で、検討することが本端末・網 SWG の目的である。

2.2 技術検討作業班における課題

総務省の IP ネットワーク設備委員会の技術検討作業班において、提示された検討課題を表2. 2-1に示す。この検討課題を元に、技術基準検討WG配下の端末・網 SWG において、検討の前提の確認、課題検討の経緯、および、検討結果を以下にまとめる。

表2. 2-1 技術検討作業班における検討項目

検討項目	具体的な検討項目	論点・方向性
<p>端末網の品質基準の在り方</p>	<p>○エンド・ツー・エンド品質確保の観点から、端末網（企業網、ホーム網等）の影響を考慮した場合の端末・網インタフェースでの品質基準の在り方</p>	<p>◆端末側の品質配分や機能分担に関して、何らかの基準を設ける必要はないか。 →多様なベンダの機器を利用できるような環境を整備することが重要。標準化の動きとの連携。 →ホームゲートウェイ機能の抽出 →品質、セキュリティに関して、端末・ネットワーク・サービスにおいてそれぞれでの機能分担の妥当性をどのように考えるか。</p>
<p>端末とネットワークの接続条件、相互接続性</p>	<p>○IPベースの多様な端末と網との接続において、サービスに応じた接続手順・接続制御について、技術基準化や標準化が必要なもの（接続パラメータ、認証方法、責任分界点の切り分け方法等）を明確化</p>	<p>◆ 端末とネットワークの接続性を確保するために考慮すべきパラメータとしてどのようなものがあり、どこまで技術基準化や標準化を行うべきか。</p>
<p>安全性の確保</p>	<p>○セキュリティとプライバシー確保のために、端末と網相互で取り決めるべき事項、基準等の在り方 ・ユーザ側からのサービス妨害攻撃（連続集中自動再発呼等）防御機能、なりすまし防止機能、プライバシー保護機能等</p>	<p>◆安全性の確保の観点から端末側で新たに備えるべき機能にはどのようなものがあり、強制規格としてどこまで求めるべきか。 →強固な認証方式の実装やネットワーク側からの強制的なダウンロード機能等の必要性について検討が必要ではないか。 →ケースに応じて誰が安全性を確保するのかの視点からの検討も重要ではないか。</p>
<p>利便性の向上</p>	<p>○端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ（機能分担など）の検討、課題の抽出</p>	<p>◆必要な技術開発項目、制度化等の解決時期はいつか。</p>
<p>共通事項</p>	<p>○サービスイメージ・機能モデルの明確化 →電話以外のサービスを考慮する場合の分界点の定義の明確化・精密化 →他の課題検討の内容との整合</p>	<p>◆その他（留意点） ・宅内フォーラムが推進した ITU-T 勧告 J.190 が検討の土台となるのではないか。</p>

3 検討経緯

3.1 検討の前提、及び、検討範囲の明確化

端末・網 SWG は、サービスが特定されていない SWG であり、検討すべき範囲が広く、議論の発散が懸念された。そこで、議論の発散を防ぎ、有効な議論を行うためには、検討の前提を端末・網 SWG 参加メンバーで共有するとともに、検討範囲の明確化を図る必要があるとの議論となった。

また、検討の前提及び検討範囲の明確化のためのステップとしては、1) 関連法律についての概要の理解とメンバー間の理解共有、2) SWG のスコープとするところの、「技術基準」の定義および適用範囲についての現状認識と意識共有を行う、3) 「技術基準」の一般的な制定プロセスの確認および意識共有、の段階を踏むことが望ましいとの議論となった。

以下、各ステップ毎の遂行状況について述べていくものとする。

3.1.1 関連法律についての概要の理解とメンバー間の理解共有

2007年5月15日に技術基準検討 WG と配下の4SWG 合同で実施した技術基準等説明会に、端末・網 SWG から21名のメンバーが参加した。

「事業用電気通信設備規則における技術基準について」、「端末設備等規則における技術基準について」、「有テレ法及び役務法における技術基準について」という3つのテーマについての概要説明をいただき、「技術基準」およびベースとなる電気通信事業法についての理解およびメンバー間の理解共有を図った。

3.1.2 電気通信事業法における「技術基準」「技術的条件」の定義の確認

技術基準検討 WG の配下である端末・網 SWG のスコープとするところの「技術基準」について、まず、電気通信事業法における記載についての確認を行った。

「技術基準」は、電気通信事業法の第四十一条第一項・第二項、第五十二条、第七十条、おいて言及されており、総務省令で定めるものであることを確認した。また、これと関連があると思われる「技術的条件」が総務大臣の認可を受けて定められるものであることを確認した。

○電気通信事業法

(電気通信設備の維持)

第四十一条 電気通信回線設備を設置する電気通信事業者は、その電気通信事業の用に供する電気通信設備(その損壊又は故障等による利用者の利益に及ぼす影響が軽微なものとして総務省令で定めるものを除く。)を**総務省令で定める技術基準**に適合するように維持しなければならない。

2 基礎的電気通信役務を提供する電気通信事業者は、その基礎的電気通信役務を提供する電気通信事業の用に供する電気通信設備(前項に規定する電気通信設備を除く。)を**総務省令で定める技術基準**に適合するように維持しなければならない。

○電気通信事業法

(端末設備の接続の技術基準)

第五十二条 電気通信事業者は、利用者から端末設備(電気通信回線設備の一端に接続される電気通信設備であつて、一の部分の設置の場所が他の部分の設置の場所と同一の構内(これに準ずる区域内を含む。)又は同一の建物内であるものをいう。以下同じ。)をその電気通信回線設備(その損壊又は故障等による利用者の利益に及ぼす影響が軽微なものとして総務省令で定めるものを除く。第六十九条及び第七十条において同じ。)に接続すべき旨の請求を受けたときは、その接続が**総務省令で定める技術基準**(当該電気通信事業者又は当該電気通信事業者とその電気通信設備を接続する他の電気通信事業者であつて総務省令で定めるものが**総務大臣の認可を受けて定める技術的条件**を含む。次項及び第六十九条において同じ。)に適合しない場合その他総務省令で定める場合を除き、その請求を拒むことができない。

○電気通信事業法

(自営電気通信設備の接続)

第七十条 電気通信事業者は、電気通信回線設備を設置する電気通信事業者以外の者からその電気通信設備(端末設備以外のものに限る。以下「自営電気通信設備」という。)をその電気通信回線設備に接続すべき旨の請求を受けたときは、次に掲げる場合を除き、その請求を拒むことができない。

一 その自営電気通信設備の接続が、**総務省令で定める技術基準**(当該電気通信事業者又は当該電気通信事業者とその電気通信設備を接続する他の電気通信事業者であつて**総務省令で定めるものが総務大臣の認可を受けて定める技術的条件**を含む。)に適合しないとき。

二 その自営電気通信設備を接続することにより当該電気通信事業者の電気通信回線設備の保持が経営上困難となることについて当該電気通信事業者が総務大臣の認定を受けたとき。

2 第五十二条第二項の規定は前項第一号の技術基準について、前条の規定は同項の請求に係る自営電気通信設備の接続の検査について準用する。この場合において、同条第一項及び第二項中「第五十二条第一項の技術基準」とあるのは、「第七十条第一項第一号の技術基準(同号の技術的条件を含む。)」と読み替えるものとする。

法律文書の場合、「〇〇で定める」とある場合、それに該当するドキュメントの「総則(目的)」のところに記載されていることが多い。関連の法律を検索したところ、SWGのスコープとなる「技術基準」については、「端末設備等規則」「事業用電気通信設備規則」の2つのドキュメントが関連することを確認した。「端末設備等規則」は「端末設備」(いわゆるユーザ設備)、「事業用電気通信設備規則」は事業者の「電気通信設備」(いわゆるネットワーク設備)のための「技術基準」であることを確認し、SWGメンバの共有認識とした。

○事業用電気通信設備規則

(目的)

第一条 この規則は、電気通信事業法(昭和五十九年法律第八十六号。以下「法」という。)第四十一条第一項及び第二項の規定に基づく技術基準を定めることを目的とする。

○端末設備等規則

(目的)

第一条 この規則は、電気通信事業法（昭和五十九年法律第八十六号。以下「法」という。）第五十二条第一項 及び第七十条第一項 の規定に基づく技術基準を定めることを目的とする。

3. 1. 3 「技術基準」の適用範囲の確認

次に、SWG のスコープとなる「技術基準」と関連がある「端末設備等規則」「事業用電気通信設備規則」の2つのドキュメントについての、規則が適用される対象についての確認と SWG メンバでの意識共有を行った。これら2つのドキュメントへの理解を深めるべく、3. 1. 1 で述べた総務省様の資料を参考に、「アナログ電話」「ケータイ・PHS」「ポケベル」「ISDN」「スプリッター・ルータ」「インターネット電話(電話番号無し)」「050 IP電話」「0ABJ IP 電話」というサービスの切り口で、端末側の技術基準である「端末設備等規則」、網側の技術基準である「事業用電気通信設備規則」の記載内容を図 3.1.3-1 に示すような形に分類した。

「技術基準」の具体的ドキュメントおよび適用範囲について

- 端末に対する技術基準は「端末設備等規則」、網に対する技術基準は、「事業用電気通信設備規則」。
- 「端末設備等規則」は、サービス別に濃淡有。(7章では、電気的條件と漏話減衰量の規定のみ)
- 「事業用電気通信設備規則」は「電気通信回線設備を有さない事業者」には適用されない。

	端末側	網側			電気通信回線設備を有さない事業者
	事業者共通 「端末設備等規則」	電気通信回線設備を有する事業者「事業用電気通信設備規則」	品質	その他	
アナログ電話	§ 10-16(4章1節)	損壊・故障 § 4～ § 15の2	§ 27～35の2	・ § 17～ § 18 (通信の秘密) ・ § 19～ § 22 (損傷防止) ・ § 23～ § 24 (責任の分界) ・ § 37 (端末設備)	(該当規則なし)
ケータイ・PHS	§ 17-32(4章2節)		§ 36の2～36の6		
ポケベル	§ 33-34(5章)	§ 16の3～ § 16の5	(該当項目無し)		
ISDN	§ 34の2-34の6(6章)	§ 4～ § 15の2	§ 35の3～35の8		
スプリッター・ルータ	§ 34の7-34の8(7章)	§ 16の3～ § 16の5	(該当項目無し)		
インターネット電話 (電話番号無し)					
050 IP電話	§ 10-16(4章1節) もしくは § 34の7-34の8(7章)		§ 36の3～ § 36の6		
0ABJ IP電話		§ 4～ § 15の2	§ 35の3～ § 35の8		

インターネット系のサービスは必要最小限の規定に留めている

「端末設備等規則」(抜粋)
 第7章専用回線回線設備又はデジタルデータ伝送用設備に接続される端末設備
 第34条の7(電気的條件等)
 ・専用回線回線設備等端末が適合すべき、電気的條件及び光学的条件について規定。
 第34条の8(漏話減衰量)
 ・複数の電気通信回線と接続される専用回線回線設備等端末の回線相互間の漏話減衰量について規定。

§ 16の3:
 ・工事、維持又は運用を行う事業場には、故障等が発生した場合に電気通信役務の提供に重大な影響を及ぼすことがないよう、応急復旧工事、臨時の電気通信回線の設置、電力の供給その他の応急復旧措置を行うために必要な復旧機材の配備又はこれに準ずる措置が必要

§ 16の4:
 ・設備は、通常想定される地震による構成部品の接触不良及び脱落を防止するため、構成部品の固定その他の耐震措置が必要
 ・通信機器室は、自動火災報知設備及び消火設備が適切に設置されたものであること

§ 16の5:
 ・故障検出、事業用電気通信回線設備の防護措置、異常ふくそう対策、電源設備、屋外設備及び有線テレビジョン放送施設の線路と同一の線路を使用する事業用電気通信回線設備については、アナログ電話用設備の規定を準用する

図 3.1.3-1 「技術基準」の具体的ドキュメントおよび適用範囲について

端末側の「端末設備等規則」については、サービスによって、記載されている内容に濃淡があり、「スプリッタ・ルータ」「インターネット電話(番号無し)」「050 IP 電話」については最小限の記載のみがされている現状を確認し、メンバの共通認識とした。

網側の「事業用電気通信設備規則」については、この規則の対象となるのは、「電気通信回線設備」を有する事業者であり、「電気通信回線設備」を有さない事業者は対象とならないことを確認し、メンバの共通認識とした。

また、端末側・網側共通の事項として、現行の「技術基準」では、「インターネット系のサービスに関する記述がほとんどなく、実質的に規制をかけていない」ことを確認し、メンバの共通認識とした。この点については、「インターネットではイノベーションが重要視されてきたためではないか」といった意見があった。

また、理解を深めるため、「電気通信回線設備」を有する事業者の提供するサービスと「電気通信回線設備」を有さない事業者の提供するサービスにおける責任分担についてメンバで議論した。「電気通信回線設備」を有する事業者については、端末、網の両方について技術基準が存在し、責任範囲および分担が明確であるが、「電気通信回線設備」を有さない事業者については、網に技術基準が存在しないため、技術基準という視点では、原則利用者の自己責任になるのではないかと、という共通認識を得た。

議論の途中段階において、「インターネット系のサービスは端末・網 SWG のスコープか否か」といった意見が出されたため、技術基準とインターネット系、キャリア系の関連について現状確認をした。

インターネット系のサービスについては、電気通信回線設備を保有する事業者が提供する場合にはその網は技術基準の適用範囲となるが、電気通信回線設備を保有しない事業者が提供する場合にはその網については、技術基準は適用されず、技術基準で規定してもインターネットを構成する全ての電気通信事業者の設備を対象に規定を適用できないこと、また、責任分界点・責任分担(責任制度)が不明確な、インターネット系サービス類は、別の法律・規則(IT基本法、プロバイダ責任法、特定電子メール法等)でサービス(エンドツーエンド)を規定している、ということを確認し、共通認識とした。

図 3.1.3-2 は、「技術基準」とキャリア系サービス／インターネット系サービスの関係について図にまとめたものである。

技術基準とキャリア系サービス／インターネット系サービス

- 電気通信回線設備を保有する事業者のネットワーク設備には、事業用電気通信設備規則が適用されるが、電気通信回線設備を保有しない事業者には適用されない。
- 責任分界点・責任分担(責任制度)が不明確な、インターネット系サービスは、別の法律、規則でサービス(エンドツーエンドで提供)毎に規定される。(例:迷惑メールに関する法律、プロバイダ責任法等)

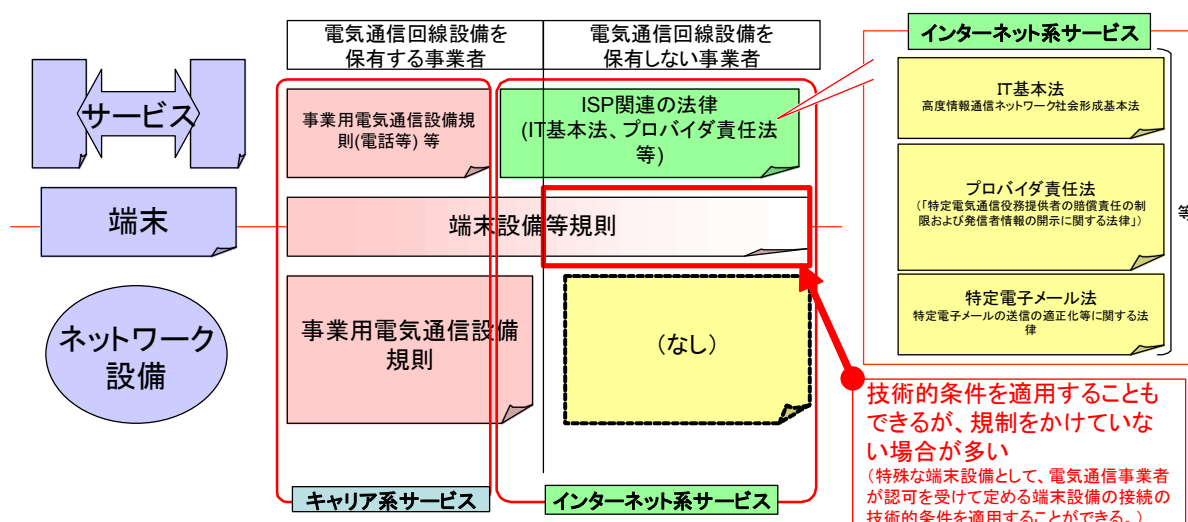


図 3.1.3-2 技術基準とキャリア系サービス／インターネット系サービス

3. 1. 4 「技術基準」の一般的な制定プロセスの確認および意識共有

様々な「技術基準」を取り巻く現状確認および共通認識を深めていく中で、SWG のスコープとなる「技術基準」の一般的な制定プロセスについての現状確認の必要性がメンバから挙げられ、現状確認と、メンバの共通認識を図った。

平成15年に公開された『「事業用電気通信設備の技術的条件」に関する報告書』、『「端末設備の技術的要件」に関する報告書』を参考とした。

一般的には、標準化機関(ITU、TTC等)標準、フォーラム(IEEE、IETF等)標準となっているものの中から技術基準として定めるべきものを取捨選択してその必要性を議論して必要なものが技術基準化される、また、海外の技術基準相当の規格との相互認証が考慮される、といったことを確認し、メンバの共通認識とした。

3. 1. 5 端末・網 SWG における検討範囲の絞込み

現行の「技術基準」は、主に電気通信回線設備を有する事業者を対象としており、「インターネット系のサービス」については、技術基準とは別の法律・規則(IT基本法、プロバイダ責任法、特定電子メール法等)でサービス(エンドツーエンド)毎に規定しているという実態、および、端末・網 SWG が属する次世代ネットワークフォーラムの設立趣旨(※)を考慮して、端末・網 SWG においては、電気通信回線設備を有する事業者の提供する NGN について、ITU-T における標準化を踏まえ、各検討項目についての「技術基準」への追加の要否についての議論することを共通認識とした。

(※)次世代ネットワークフォーラムの設立趣旨：

「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークに簡単につながるユビキタスネット社会の実現を目指し、2004年12月に総務省は「u-Japan 政策」を策定しました。「u-Japan 政策」では2010年までに、日本が最先端の情報通信技術(ICT) 国家として世界を先導することを目標として掲げています。このようなユビキタスネット社会実現のための最重要課題の一つとして、次世代ネットワーク(NGN)の構築が挙げられます。次世代ネットワークの構築には、要素技術の研究開発、相互接続試験、実証実験等の技術的な検討の他、技術基準の策定、国際標準化等の政策的な検討が必要となります。特に IP ベースの次世代 IP ネットワークの構築は急務であり、これを達成するために産学官の連携を強力に推進するフラグシップが不可欠であるという認識のもと、「次世代IPネットワーク推進フォーラム」の設立を企画いたしました。このフォーラムにおける活動を通して、日本の国際競争力の源となるネットワーク技術の創出に多大な貢献ができるものと確信しております。通信事業者、ベンダー、学識経験者、アプリケーション制作者等、産学官の幅広い分野から本フォーラムにご参加いただき、次世代IPネットワークの相互接続試験、実証実験に総合的に取り組むとともに、研究開発を戦略的に推進していきます。また、本フォーラムで得られた結果を踏まえ、技術基準の策定、国際標準化に寄与していく決意であります。

3. 1. 6 検討の前提、及び、検討範囲のまとめ

端末・網 SWG においては、以下を SWG の共通認識として、検討を行うこととした。

- 「端末設備」(いわゆるユーザ設備)のための「技術基準」は、「端末設備等規則」、事業者の「電気通信設備」(いわゆるネットワーク設備)のための「技術基準」は、「事業用電気通信設備規則」である。
- 電気通信回線設備を有するキャリア系のサービスについては、「端末設備等規則」「事業用電気通信設備規則」が有効に機能するが、インターネット系のサービスについては、「端末設備等規則」では実質的に規制を掛けていない。また、「事業用電気通信設備規則」では電気通信回線設備を有しない事業者の場合は、適用範囲外となるため「事業用電気通信設備規則」で規定してもインターネットを構成する全ての電気通信事業者の設備を対象に規定を適用できない。
- 一般的には、標準化機関(ITU、TTC等)やフォーラム(IEEE、IETF等)で標準となっているものの中から技術基準として定めるべきものを取捨選択しその必要性を議論して必要なものが技術基準化される。
- 端末・網 SWG が属する次世代ネットワークフォーラムの設立趣旨を考慮して、端末・網 SWG においては、電気通信回線設備を有する事業者の提供する NGN について、ITU-T における標準化を踏まえて、各検討項目についての「技術基準」への追加の要否についての議論する。

3. 2 ITUにおける次世代ネットワーク(NGN)の標準化の状況

3. 2. 1 背景

端末・網 SWG が属する次世代ネットワークフォーラムの設立趣旨を考慮して、端末・網 SWG においては、「電気通信回線設備を有する事業者の提供する NGN について、ITU-T における標準化を踏まえて、各検討項目を「技術基準」への追加の要否の観点で議論する」との共通認識に立ち、ITU-T における標準化状況について確認を行い、SWG の共通の認識を図ることとした。

3. 2. 2 ITU-T における NGN 標準化の経緯

欧州標準化機関 ETSI (European Telecommunications Standards Institute) が、2003 年 9 月に TISPAN(Telecommunication and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking) プロジェクトを発足し、3GPP(3rd Generation Partnership Project) が規定した SIP サーバ群規定(IMS(IP multimedia subsystem) リリース 6)をベースに、固定IP網上での電話ならびに、将来の FMC(Fixed Mobile Convergence)につながるマルチメディアサービスの仕様を検討を行った。最初のリリースであるリリース1を 2006/2 に完成(約60件)した。

国際標準化機関ITU-Tでは、既存の SG 体制とは別に、NGN に特化した FGNGN(2004/5-2005/11)を設立した。FGNGN の検討結果を SG13 で吟味し、リリース1概要編を 2006/7 に完成(13 件)した。NGN アーキテクチャ、SIP サーバ群規定、QoS 実現方式、PSTN/ISDNエボリューション、セキュリティを集中的に検討された。

3. 2. 3 ITU-T における NGN 標準化の状況

ITU-T においては、2006 年 7 月に NGN のリリース1概要編を完成した。リリース1では、NGN アーキテクチャ、SIP サーバ群規定、QoS 実現方式、PSTN/ISDNエボリューション、セキュリティといった項目について、セッション型サービス(マルチメディアサービス、PSTN/ISDN シミュレーション、エミュレーションおよび付随する公衆サービス)の実現方法を中心に検討が進んでいる。

図 3.2.3-1 および 3.2.3-2 は、ITU-T における NGN リリース1のサービス例を示す。

NGNリリース1のサービス例

リリース1では、セッション型サービス(マルチメディアサービス、PSTN/ISDNシミュレーション、エミュレーションおよび付随する公衆向けサービス)の実現方法を中心に検討が進んでいる。

サービスタイプ	概要等
1 マルチメディアサービス	<ul style="list-style-type: none"> リアルタイム会話型音声 メッセージングサービス(IM、SMS、MMS 等) プッシュトゥークオーバNGN (PoN) ポイントtoポイントインタラクティブマルチメディアサービス(ビデオ電話 等) 協調型インタラクティブコミュニケーションサービス(ファイル共有、e-ラーニング 等) コンテンツデリバリーサービス プッシュ型サービス 放送サービス 企業向けホスティングおよびトランジットサービス(IPセントレックス 等) 情報サービス ロケーション型サービス プレゼンス/通知サービス 3GPP Release 6/3GPP Release A OSAベースサービス
2 PSTN/ISDN エミュレーション	<ul style="list-style-type: none"> PSTN/ISDNと同等なサービスとインタフェースを、IPのインフラを用いて提供するサービス。
3 PSTN/ISDN シミュレーション	<ul style="list-style-type: none"> PSTN/ISDNライクなサービスを、IP上のセッション制御を用いて提供するサービス。

図 3.2.3-1 NGNリリース1のサービス例(1/2)

NGNリリース1のサービス例

サービスタイプ	概要等
4 データ通信サービス	<ul style="list-style-type: none"> VPNサービス 既存データサービス(ファイル転送、電子メール、Webブラウジング 等) データ収集型サービス(tele-software 等) オンラインアプリケーション(オンライン販売、e-コマース 等) センサネットワークサービス リモート制御/テレアクションサービス(ホームアプリケーション制御、テレメトリー、警報 等)
5 公衆向けサービス (規制や法律に 基づき提供)	<ul style="list-style-type: none"> 緊急通信 (災害通信を含む) 障がい者のサポート 通信傍受 サービスプロバイダ選択 顧客保護 (悪意呼の追跡、ユーザID表示) 等

※ リリース1においては、既存のインターネットへのアクセス手段(e.g., ISP offering of Internet access to xDSL users.)は妨げないが、NGNを介したインターネットアクセスは必須ではない。

(Support for Internet access through the NGN core network, that includes end to end transparency, peer to peer applications and some other Internet services, is in scope of NGN, but not required in Rel.1 (i.e., in Release 1, actions by the RACF or other NGN functions may impact Internet connectivity traversing the NGN.)

図 3.2.3-2 NGNリリース1のサービス例(2/2)

リリース1の主な勧告文書を図 3.2.3-3 に示す。

NGNリリース1の主な勧告

勧告番号	タイトル
Y.2000群のサプリメント1	NGNリリース1スコープ
Y.2201	NGNリリース1 要求条件
Y.2012	汎用機能アーキテクチャ
Y.2021	NGNでの3GPP IMSの位置づけ
Y.2012のサプリメント1	セッションボーダ制御
Y.2111	リソース/受付制御機能
Y.2701	NGN R1のセキュリティ要求条件

図 3.2.3-3 NGNリリース1のサービス例(1/2)

2006 年の 10 月より、次のリリースである、リリース2の標準化に向けての標準化の作業の最中である。リリース2では、リリース1の詳細化に加えて、

1. フルモビリティ
2. マルチキャスト機能を含む IPTV
3. フューチャパケットベースネットワーク
4. 高速ワイヤレスアクセス
5. シングルサインオン
6. ユーザ宅内のモデル化
7. ネットワークマネージメント

といった項目がフレームワークのレベルから検討される予定とされている。

図 3.2.3-4 に NGN 標準化の今後の動向について示す。

NGN標準化の今後の動向

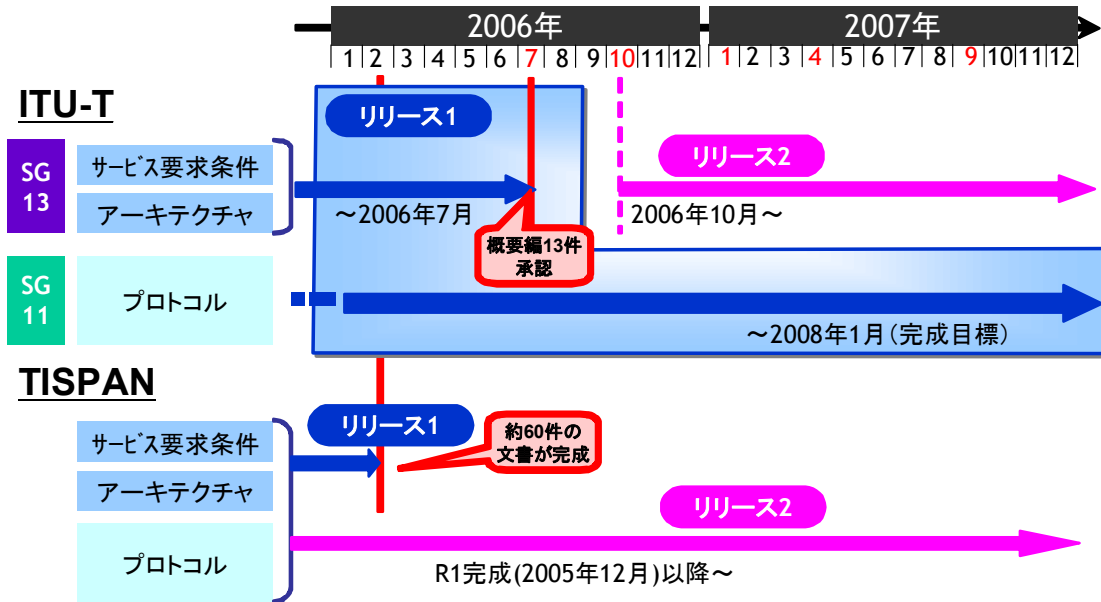


図 3.2.3-4 NGN標準化の今後の動向

4 検討内容と検討結果

4.1 検討課題の具体化

2.2節で挙げた5つの課題の検討にあたっては、SWG 中での議論を円滑に行うため、SWG メンバでイメージを共有し易い課題にブレークダウンして検討を実施するのが適当であるとの共通認識を得た。本節では、課題毎の検討内容と、ブレークダウンした課題について述べる。

[課題1] 端末網の品質基準の在り方

(課題の趣旨)

エンド・ツー・エンド品質確保の観点から、端末網(企業網、ホーム網等)の影響を考慮した場合の端末・網インタフェースでの品質基準の在り方について検討を行うものである。

(課題のブレークダウン結果)

SWG で議論した結果、検討にあたっては、下記の4つの課題にブレークダウンすることが適当であるとの結論を得た。

課題1-1: 端末網種別(企業網、ホーム網)、品質確保対象(音声、映像)、端末網利用技術(有線、無線)に関する調査・検討。

課題1-2: 多様なベンダの機器を利用できるような環境の整備(標準化の動きとの連携。)に関する調査・検討

課題1-3: ホームゲートウェイ機能に関する調査・検討

課題1-4: 品質、セキュリティに関して、端末・ネットワーク・サービスにおいてそれぞれでの機能分担の妥当性に関する調査・検討

[課題2] 端末とネットワークの接続条件、相互接続性

(課題の趣旨)

IP ベースの多様な端末と網との接続において、サービスに応じた接続手順・接続制御について、技術基準化や標準化が必要なもの(接続パラメータ、認証方法、責任分界点の切り分け方法等)について検討を行うものである。

(課題のブレークダウン結果)

SWG で議論した結果、検討にあたっては、下記の3つの課題にブレークダウンすることが適当であるとの結論を得た。

課題2-1: 接続パラメータに関する調査・検討

課題2-2: 認証方法に関する調査・検討

課題2-3: 責任分界点の切り分け方法に関する調査・検討

[課題3] 安全性の確保

(課題の趣旨)

セキュリティとプライバシー確保のために、端末と網相互で取り決めるべき事項、基準等の在り方、ユーザー側からのサービス妨害攻撃(連続集中自動再発呼等)防御機能、なりすまし防止機能、プライバシー保護機能等についての検討を行うものである。

(課題のブレークダウン結果)

SWG で議論した結果、検討にあたっては、下記の5つの課題にブレークダウンすることが適当であるとの結論を得た。

課題3-1: サービス妨害攻撃(連続集中自動再発呼等)防御機能に関する調査・検討

課題3-2: なりすまし防止機能に関する調査・検討

課題3-3: プライバシー保護機能に関する調査・検討

課題3-4: 強固な認証方式の実装やネットワーク側からの強制的なダウンロード機能等の必要性に関する調査・検討

課題3-5: ケースに応じて誰が安全性を確保するのかの視点からの検討に関する調査・検討

[課題4] 利便性の向上

(課題の趣旨)

端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ(機能分担など)の検討、課題の抽出を行うものである。

(課題のブレークダウン結果)

SWG で議論した結果、検討にあたっては、下記の4つの課題にブレークダウンすることが適当であるとの結論を得た。

課題4-1: 端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオに関する調査・検討

課題4-2: 機能の拡張性に関する調査・検討

課題4-3: 性能の拡張性に関する調査・検討

課題4-4: ライフライン性に関する調査・検討

[課題5] 共通事項

(課題の趣旨)

サービスイメージ・機能モデルの明確化および、電話以外のサービスを考慮する場合の分界点の定義の明確化・精密化について検討を行うものである。

(課題のブレークダウン結果)

SWG で議論した結果、検討にあたっては、下記の3つの課題にブレークダウンすることが適当であるとの結論を得た。

課題5-1:電話以外のサービスを考慮する場合の分界点の定義の明確化・精密化

課題5-2:他の課題検討の内容との整合

課題5-3:宅内フォーラムが推進したITU-T 勧告 J.190 が検討の土台となるか？

4.2 抽出した課題についての検討

4.1節で具体化された課題について、端末網SWGにおいて3章の検討の経緯を受けて検討を実施した検討内容と検討結果である。

[課題1] 端末網の品質基準の在り方

(検討内容)

エンド・ツー・エンド品質確保の観点から、端末網(企業網、ホーム網等)の影響を考慮した場合の端末・網インタフェースでの品質基準の在り方について、下記の項目にブレイクダウンして検討を行った。

課題1-1: 端末網種別(企業網、ホーム網)、品質確保対象(音声、映像)、端末網利用技術(有線、無線)に関する調査・検討。

課題1-2: 多様なベンダの機器を利用できるような環境の整備(標準化の動きとの連携。)に関する調査・検討

課題1-3: ホームゲートウェイ機能に関する調査・検討

課題1-4: 品質、セキュリティに関して、端末・ネットワーク・サービスにおいてそれぞれでの機能分担の妥当性に関する調査・検討

(検討結果)

- ・課題1-1については、サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効であり、サービスを意識して検討を行っている SWG(IP電話、コンテンツ配信、FMC)以外のサービスについては、NGN の商用サービスが始まっていない現時点で検討すべきサービスが見当たらない、また、端末種別、品質確保対象および端末網利用技術については、サービス別に ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよいとの結論を得た。
- ・課題1-2については、ITU-T 等で標準化が進むことによって、1つの標準に基づいた多様なベンダの機器が利用できるようになることが期待されるため、ITU-T 等における標準化動向を見守るのがよいとの結論を得た。
- ・課題1-3については、ホームゲートウェイ機能は收容される端末に依存する内容であり、また、ホームゲートウェイ機能のモデル化、機能抽出については、ITU-T の標準化の場および、ITU-T における標準化を議論している別 WG 配下の SWG で検討を実施しているところであり、これらの標準化の動向を見守るのがよいとの結論を得た。
- ・課題1-4については、サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効であり、また、標準化については、サービス別に ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよいとの結論を得た。

[課題2] 端末とネットワークの接続条件、相互接続性

(検討内容)

IP ベースの多様な端末と網との接続において、サービスに応じた接続手順・接続制御について、技術基準化や標準化が必要なもの(接続パラメータ、認証方法、責任分界点の切り分け方法等)について、下記の項目にブレイクダウンして検討を行った。

課題2-1: 接続パラメータに関する調査・検討

課題2-2: 認証方法に関する調査・検討

課題2-3: 責任分界点の切り分け方法に関する調査・検討

(検討結果)

・課題2-1～2-2については、サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効であり、サービスを意識して検討を行っている SWG (IP電話、コンテンツ配信、FMC) 以外のサービスについては、NGN の商用サービスが始まっていない現時点で検討すべきサービスが見当たらない、標準化については、サービス別に ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりと関連する標準化動向を見守るのがよいとの結論を得た。

・課題2-3については、「責任分界点は技術基準の中で端末と網の関係を規定する根本的概念として重要である」との参加メンバーの共通理解の元、詳細検討を実施した。検討内容詳細については、4. 2. 1 節に示す。

責任分界点の定義に立ち戻って検討した結果、技術基準の策定を検討するには、現状では新たなサービスの共通認識が未成熟な状況であり、検討を進めるには時期早尚との結論を得た。

但し、今後検討が必要な事項として、NGN 時代のサービスにおける責任区分、網からの切り離しに関する部分的切り離しのイメージ、端末網の複雑化への対応等について、モデル図を作成して整理した。

[課題3] 安全性の確保

(検討内容)

セキュリティとプライバシー確保のために、端末と網相互で取り決めるべき事項、基準等の在り方、ユーザ側からのサービス妨害攻撃(連続集中自動再発呼等)防御機能、なりすまし防止機能、プライバシー保護機能等について、下記の項目にブレークダウンして検討を行った。

課題3-1: サービス妨害攻撃(連続集中自動再発呼等)防御機能に関する調査・検討

課題3-2: なりすまし防止機能に関する調査・検討

課題3-3: プライバシー保護機能に関する調査・検討

課題3-4: 強固な認証方式の実装やネットワーク側からの強制的なダウンロード機能等の必要性に関する調査・検討

課題3-5: ケースに応じて誰が安全性を確保するのかの視点からの検討に関する調査・検討

- ・課題3-1～3-4については、サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効であり、標準化については、ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよいとの結論を得た。
- ・課題3-5については、サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効であり、サービスを意識して検討を行っている SWG のテーマである「IP電話」、「コンテンツ配信」、「固定・移動シームレス」以外のサービスについては、NGN の商用サービスが始まっていない現時点で検討すべきサービスが見当たらず、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよいとの結論を得た。

[課題4] 利便性の向上

(検討内容)

端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ(機能分担など)の検討、課題の抽出を、下記の項目にブレイクダウンして検討を行った。

課題4-1: 端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオに関する調査・検討

課題4-2: 機能の拡張性に関する調査・検討

課題4-3: 性能の拡張性に関する調査・検討

課題4-4: ライフライン性に関する調査・検討

(検討結果)

- ・課題4-1については、「端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ」の内容を明らかにする必要があるとの参加メンバーの共通理解の元、詳細検討を実施した。詳細検討内容については、4. 2. 2節に示す。「端末と網が連携して、新たなサービス・価値を提供する」の観点で検討した結果として、現状では新たなサービス・価値の共通認識が未成熟な状況であり、検討を進めるには時期早尚との結論を得た。
- ・課題4-2～4-3については、サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効であり、機能および性能については、ITU-T の標準化の場および、ITU-T における標準化を議論している別 WG 配下の SWG で検討を実施しているところであり、これらの検討の動向を見守るのがよいとの結論を得た。
- ・課題4-4については、ライフライン性の内容を明らかにする必要があるとの参加メンバーの共通理解の元、詳細検討を実施した。詳細検討内容については、4. 2. 3節に示す。検討した結果として、サービス共通で新たな技術基準を策定すべき項目が現状では見当たらず、NGN サービスの立ち上がりを見守るのがよいとの結論を得た。

[課題5] 共通事項

(検討内容)

サービスイメージ・機能モデルの明確化および、電話以外のサービスを考慮する場合の分界点の定義の明確化・精密化について、下記の項目にブレークダウンして検討を行った。

課題5-1: 電話以外のサービスを考慮する場合の分界点の定義の明確化・精密化

課題5-2: 他の課題検討の内容との整合

課題5-3: 宅内フォーラムが推進した ITU-T 勧告 J.190 が検討の土台となるか？

(検討結果)

- ・課題5-1については、課題2-3の中で総合的に検討することになった。
- ・課題5-2については、具体的な課題検討時に意識して検討を進めてゆくとの結論を得た。
- ・課題5-3については、ITU-T 勧告 J.190 がこの 10 月に IP ベースのマルチメディアホームネットとして日本提案による改訂が承認されたが、ホームゲートウェイ機能のモデル化、詳細化については、ITU-T の標準化の場および、ITU-T における標準化を 議論している別 WG 配下の SWG で検討を実施しているところであり、これらの検討の動向を見守るのがよいとの結論を得た。

[まとめ] 技術基準の策定について

端末網SWGで検討したいづれの課題についても、技術基準検討の元となる標準化特に、ITU-T の標準化が議論途上であり、また、サービスに対する依存性が高い課題については、該当技術の専門組織での先行検討が有効であるとの共通認識を得た。更に、サービスを意識して検討を行っている SWG のテーマである「IP電話」、「コンテンツ配信」、「固定・移動シームレス」以外のサービスについては、NGN の商用サービスが始まっていない現時点で検討すべきサービスが見当たらないとの共通認識を得た。

従って、端末・網 SWG において、現時点では技術基準策定を検討する面から見て適切な項目がなく NGN サービスの立ち上がりと関連する標準化動向を見守るのがよいとの結論に至った。

また、端末・網 SWG 内での検討を深めた課題として、

課題2-3: 責任分界点の切り分け方法に関する調査・検討

課題4-1: 端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオに関する調査・検討

課題4-4: ライフライン性に関する調査・検討

について、検討した結果を、4. 2. 1、4. 2. 2、4. 2. 3に報告致します。

4. 2. 1 責任分界点

4. 2. 1. 1 検討の背景

現在、電気通信事業法、端末設備等規則等では、電気通信事業者とその利用者の責任を適切に定めることが規定されており、責任分界点について様々な技術基準が定められている。しかし、今後のNGN時代では、従来は考えられなかったような多種多様なサービスや端末が展開されることから、端末と網の役割分担、責任分担について根本的概念から再度確認を行う必要がある。この観点から、責任分界点について、その定義の確認、今後考慮すべき事項、技術基準化すべき項目の有無、今後に向けて留意すべき事項について検討を行うことにした。

4. 2. 1. 2 責任分界点の定義について

4. 2. 1. 2. 1 責任分界点の解釈の多様性

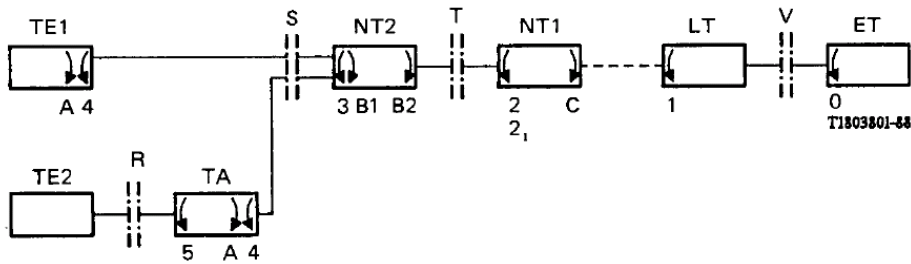
責任分界点については、端末・網SWGメンバーからいくつか意見が出されたが、用語そのものに多様な解釈が存在することがわかった。出された意見から責任分界点の解釈を分類すると、切り分け点、責任区分点、切り離し点、参照点、開放点の5つの定義が存在し、その言葉から連想される内容とともにまとめたものを表 4.2.1-1 に示す。端末・網SWGでは、用語の解釈の誤解から議論が発散することを避けるためにまず、責任分界点に関するこの5つの定義が何を意味するかについて共通の理解を形成し、次に端末・網SWGで議論すべき定義を絞り込み、議論を深めるという順に検討を進めることとした。

表4.2.1-1 「責任分界点」の解釈

責任分界点の解釈 (かなり広義の解釈)	言葉から連想されるもの
(1)切り分け点	障害・保守上の切り分け点
(2)責任区分点	責任分担上の境界
(3)切り離し点	端末が網全体に悪影響を及ぼさないための切り離し点
(4)参照点(参照モデル)	機能ブロック間の接続点(機能ブロックの機能と接続関係を定めたモデル)
(5)開放点	オープンな相互接続が可能な接続点 技術政策的なニュアンスもある

(1) 切り分け点

切り分け点は、機能ブロック単位で、障害箇所等の問題のある箇所を特定するための、分離ポイントとして存在する。例えば、ITU-TのISDNに関する勧告 I.601 では、図 4.2.1-1 に示すようにET(Exchange Termination)、LT(Line Termination)、NT(Network Termination)、TE(Terminal Equipment)、TA(Terminal Adaptor)などの機能ブロック毎にループバックポイントが定められ切り分けが容易となるよう標準化されている。このように切り分け点は、主に標準化ドキュメントなどに技術用語として登場する。



Note - The digital system used between the LT and NT1 may contain regenerators, which may also contain a loopback.

FIGURE 13/I.601
Location of loopbacks

図 4.2.1-1 ITU-T勧告I. 601 が定めるループバックポイント

(2) 責任区分点

責任区分点については、電気通信事業法第二十条3の二(指定電気通信役務の保障契約約款)において、「電気通信事業者と利用者の責任に関する事項」という言葉で定義され、これを電気通信事業者の約款にて総務大臣に届け出るべきことが記載されている。

○電気通信事業法

(指定電気通信役務の保障契約約款)

第二十条 指定電気通信役務(第三十三条第二項に規定する第一種指定電気通信設備を設置する電気通信事業者が当該第一種指定電気通信設備を用いて提供する電気通信役務であって、当該電気通信役務に代わるべき電気通信役務が他の電気通信事業者によって十分に提供されないことその他の事情を勘案して当該第一種指定電気通信設備を設置する電気通信事業者が当該第一種指定電気通信設備を用いて提供する電気通信役務の適正な料金その他の提供条件に基づく提供を保障することにより利用者の利益を保護するため特に必要があるものとして総務省令で定めるものをいう。以下に同じ。)を提供する電気通信事業者は、その提供する指定電気通信役務に関する料金その他の提供条件(第五十二条第一項又は第七十条第一項第一号の規定により認可を受けるべき技術的条件に係わる事項及び総務省令で定める事項を除く。第五条及び第二十五条第二項において同じ。)について契約約款を定め、総務省令で定めるところにより、その実施前に、総務大臣に届け出なければならない。これを変更しようとするとき、同様とする。

- 2 指定電気通信役務であって、基礎的電気通信役務である電気通信役務については、前項(第四項の規定により読み替えて適用する場合を含む。)の規定は適用しない。
- 3 総務大臣は、第一項(次項の規定により読み替えて適用する場合を含む。)の規定により届け出た契約約款(以下「保障契約約款」という。)が次の各号のいずれかに該当すると認めるときは、指定電気通信役務を提供する当該電気通信事業者に対し、相当の期限を定め、当該保障契約約款を変更すべきことを命ずることができる。
 - 一 料金の額の算出方法が適正かつ明確に定められていないとき。
 - 二 **電気通信事業者及びその利用者の責任に関する事項**並びに電気通信設備の設置の工事その他の工事に関する費用の負担の方法が適正かつ明確に定められていないとき。
 - 三 電気通信回線設備の使用の態様を不当に制限するものであるとき。
 - 四 特定の者に対し不当な差別的取扱いをするものであるとき。
 - 五 重要通信に関する事項について適切に配慮されているものでないとき。
 - 六 他の電気通信事業者との間に不当な競争を引き起こすものであり、その他社会的経済的事情に照らして著しく不適当であるため、利用者の利益を阻害するものであるとき。

次に、電気通信事業法五十二条においては、端末3原則と呼ばれるものの1つである「電気通信事業者の設置する電気通信回線設備と利用者の接続する端末設備との責任の分界が明確であるようにすること」ことが規定されている。

○電気通信事業法

(端末設備の接続の技術基準)

第五十二条 電気通信事業者は、利用者から端末設備(電気通信回線設備の一端に接続される電気通信設備であって、一部の設置の場所が他の部分の設置の場所と同一の構内(これに準ずる区域内を含む。)又は同一の建物内であるものをいう。以下同じ。)をその電気通信回線設備(その損壊又は故障等による利用者の利益に及ぼす影響が軽微なものとして総務省令で定めるものを除く。第六十九条及び第七十条において同じ。)に接続する旨の請求を受けたときは、その接続が総務省令で定める技術基準(当該電気通信事業者又は当該電気通信事業者とその電気通信設備を接続する他の電気通信事業者であって総務奨励で定めるものが総務大臣の認可を受けて定める技術的条件を含む。次項および第六十九条に同じ。)に適合しない場合その他総務省令で定める場合を除き、その請求を拒むことができない。

2 前項の技術基準は、これにより次の事項が確保されるものとして定められなければならない。

- 一 電気通信回線設備を損傷し、又はその機能に障害を与えないようにすること。
- 二 電気通信回線設備を利用する他の利用者に迷惑を及ぼさないようにすること。
- 三 **電気通信事業者の設置する電気通信回線設備と利用者の接続する端末設備との責任の分界が明確であるようにすること。**

以上では、責任分界点の「点」については明示されておらず、「責任に関する事項」や「責任分界」、すなわち責任区分的事項が規定されているだけであるが、端末設備等規則第三条では、「分界点を有しなければならない」として、責任分界点が「点」として定義されている。

○端末設備等規則

(責任の分界)

第三条 利用者の接続する端末設備(以下「端末設備」という。)は、事業用電気通信設備との責任の分界を明確にするため、事業用電気通信設備との間に**分界点を有しなければならない**。

2 分界点における接続の方式は、端末設備を電気通信回線ごとに事業用電気通信設備から容易に切り離せるものでなければならない。

一方、電気通信事業者の約款等では、「切分責任」という用語が使用される場合がある。これは、電気通信事業法第二十条の3の2の「電気通信事業者及びその利用者の責任に関する事項並びに電気通信設備の設置の工事その他の工事に関する費用の負担の方法」に対応するために、約款にて事業者と利用者間の責任と費用負担を定めたものである。従い、「切分責任」という用語ではあるが、切り分け点を意味するものではなく、責任分界点における責任区分そのものを意味している。

(3) 切り離し点

端末設備等規則第三条では、「分界点における接続の方式は、端末設備を電気通信回線ごと事業用電気通信設備から容易に切り離せる」ことを規定している

○ 端末設備等規則

(責任の分界)

第三条 利用者の接続する端末設備(以下「端末設備」という。)は、事業用電気通信設備との責任の分界を明確にするため、事業用電気通信設備との間に分界点を有しなければならない。

2 分界点における接続の方式は、端末設備を電気通信回線ごと事業用電気通信設備から容易に切り離せるものでなければならない。

また、この「切り離せる」ことの狙いは、前述の電気通信事業法第五十二条の「電気通信回線設備を損傷し、又はその機能に障害を与えないようにすること」「電気通信回線設備を利用する他の利用者に迷惑を及ぼさないようにすること」を実現するためのものと解釈できる。

(4) 参照点(参照モデル)

参照モデル(Reference Model)は、システムをある機能単位毎にブロック化して記述するモデルであり、機能ブロック間の接続点を参照点と呼んでいる場合がある。ITU-T勧告I. 430のISDNの例では図4.2.1-2に示すように、複雑なシステムであっても、R、S、Tなどの複数の接続点が定められ、機能を分解してわかりやすく理解できる記述となっている。このため、技術の発展段階や標準化段階において、技術の整理のために活用されることが多い。なお、標準化においては、このような接続点の中から、UNI(User Network Interface)と呼ばれる接続点が定義される場合がある。これは、標準において便宜的に端末と網とのインタフェースを定めるために作成された用語であり、法制度を根拠とする用語ではない。

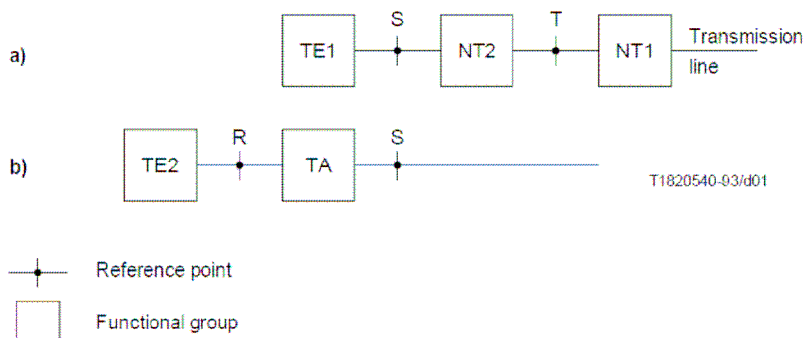


FIGURE 1/I.430

Reference configurations for the ISDN user-network interfaces

図 4.2.1-2 ITU-T勧告I. 430 が定める参照モデル

(5)開放点

開放点という言葉は、以下のように多様な解釈が考えられる。

- ① オープン化されて相互接続仕様が定まったインタフェース点
- ② ISOの7レイヤモデル(Open Systems Interconnection)のようにオープンなネットワーク環境への接続
- ③ かつてのISDN時代のU点開放の歴史から受ける政策的な意味

開放点は、調査した範囲では正確な用語の定義としては存在しない模様である。また、端末と網とのオープンな相互接続に限ってみても、これを規定した法制度は見当たらなかった。

4. 2. 1. 2. 2 責任分界点の定義の明確化

責任分界点に関する5つの解釈を分類してみると、電気通信事業法と端末設備等規則などの法制度に立脚した「責任区分点」と「切り離し点」、標準化などの技術用語である「切り分け点」と「参照点」、定義の曖昧な「開放点」とに分類でき、これを表 4.2.1-2 のように整理した。

以上から総合的に検討した結果、端末・網SWGとしては、技術標準化に関する事項は当該技術分野の専門家の検討に任せて標準化動向を見守ることが妥当との結論を得て、端末・網 SWG の検討主題である技術基準に強く関係する「責任区分点」と「切り離し点」についてさらに検討を深めることとした。

なお、責任分界点がサービス提供時に具体的にどのポイントであるかについては、IP 電話、コンテンツ配信、固定・移動シームレスに関するサービスは、他の SWG の検討課題であること、その他のサービスについては標準化途中であること、責任分界点の位置はサービス毎に事業者が規定すべき事項であることから、検討の対象外とした。

表4.2.1-2 「責任分界点」の定義と当SWGでの検討対象の絞込み

責任分界点を示す意味 (かなり広義の意味)	言葉から連想されるもの	キーワード	参考文献
(1)切り分け点	障害・保守上の切り分け点	技術標準	ITU-T勧告 事業者約款
(2)責任区分点	責任分担上の境界	技術基準	電気通信事業法 端末設備等規則
(3)切り離し点	端末が網全体に悪影響を及ぼさないための切り離し点	技術基準	
(4)参照点(参照モデル)	機能ブロック間の接続点 (機能ブロックの機能と接続関係を定めたモデル)	技術標準	ITU-T勧告
(5)開放点	オープンな相互接続が可能な接続点 技術政策的なニュアンスもある	技術標準、 技術政策	—

端末・網SWGは 部分に絞り込んで検討を行う

4. 2. 1. 2. 3 他分野の責任分界点の調査

責任分界点の定義について、電気通信以外の他分野での考え方も参考になるのではないかとの意見がSWG内で出されたため、確認の意味で他分野での責任分界点、具体的は、電力と電子入札システムにおける責任分界点について調査を行った。

この結果を、表 4.2.1-3 にまとめる。

電力分野では、電気事業者と利用者との間で責任を区分する点および技術基準を定義している点で、電気通信事業法との類似度が高く、責任分界点の定義は電気通信分野と近い考え方である。

電子入札システムでは、発注者と受注者との間で、オンラインによる届出・申請において、どこまで到達した時点で到達と見なすかが規定されている。既存のミッションクリティカルなITサービスにおいても電気通信分野と同様に責任分界点の考え方が存在し、2者間の責任区分が規定されていることがわかった。

また、今後NGNにおいても多様なIT系サービスが取り込まれることから、上位サービス階層においても責任区分が議題となりうることを感じ取ることが出来た。

表4.2.1-3 調査した他分野と電気通信分野(端末・網間)の責任分界点の特徴

	電気通信(端末・網間)	電力(一般用電気工作物と事業用電気工作物間)	電子入札システム(発注者・受注者間)
調査した基準	電気通信事業法など	電気事業法など	建設コンサルタンツ協会の電子入札運用ガイドライン(案)
分界の当事者	電気通信事業者とその利用者	電気事業者と電気の利用者	発注者と受注者
分界点の位置	事業者の約款で定め届出を行う	事業者の約款で定める	発注者側ウェブサーバ
主な基準	<ul style="list-style-type: none"> ・端末3原則(責任分界が明確であること。網に害を与えないこと。他の利用者に迷惑が及ばないようにすること。)を規定した上で、切り離し容易であることを定めている。 ・詳細は技術基準(端末等設備規則)や技術的条件に定める ・端末適合認定制度がある。 ・配線工事、端末の接続は、電気通信設備工事担当者が行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・保安(安全性確保)の観点 ・詳細は技術基準に定める ・屋内配線工事は電気工事士が行う。 ・総合的な安全確認のために登録調査機関(電気工事工業組合など)の制度がある。 ・電気用品は別法律で安全性が規定される。 	<ul style="list-style-type: none"> ガイドラインで定義している ・オンラインによる申請・届出等がどこまで到達した時点で到達とみなすかを定義 ・インターネットやPC、サーバの脆弱性の中での運用問題から、電話による緊急連絡なども推奨されている
サービスの性質	・電話という単一サービスから、NGNの時代に向けてITサービスを含めた多様なサービスが登場する状況にある。	電力供給という単一サービス	ITサービス
他分野から得る知見	<ul style="list-style-type: none"> ・電力では、知識が十分でないユーザのために、屋内配線の総合的な安全確認のための調査(絶縁抵抗、設置抵抗等)制度がある。 電気通信でも、発達する宅内網の部分についてのユーザサポートが重要となりつつある。 ・電子入札システムでは、ITシステムにおける責任分界点の考え方として、NGN時代に参考になる。 	—	—

4. 2. 1. 3 責任区分点の検討

4. 2. 1. 3. 1 端末・網の新しいモデル

従来の電話サービスをモデル化して記述すると、図 4.2.1-3 のように、例えば端末を左側、網を右側に配置し、非常にシンプルに記述することができる。それは、従来の電話サービスが電気回線設備を保有する事業者の階層のみで実現されていたためである。

一方、今後のNGN時代には、ITU-Tで検討されているIPTVやIdM (ID Management)などの例からわかるように、単純な接続サービスだけではなく、コンテンツを含めた上位レイヤサービスが、NGNの中で、あるいはNGNの外部で提供される。このため、キャリア系サービスやインターネット系サービス(図 3.1.3-2 参照)、さらには現状の電気通信事業法の枠組みを超えるITサービスをも含めて、サービス階層に分けて責任分担や責任区分を検討する必要があるとの意見がメンバから出された。

このようなサービス階層を議論するためには、従来からの標準化の過程でよく使用されるOSI7層モデルやITU-T標準化におけるNGNのネットワークモデル等と同様に縦軸方向に階層を切るが、それらとは異なる観点すなわち、責任分界点のような法制度の観点から縦軸方向を多層のサービス階層で区切った検討モデルが有効と考えられる。

SWGでは、そのような多層のサービス階層モデルについて検討した結果、例えば既存法令の分類方法を参考に、図 3.1.3-2 に登場する法令の考え方を活用し、①電気通信回線設備を保有する事業者の網サービス、②電気通信回線設備を保有しない電気通信事業者の網サービス、③電気通信網の上に乗るITサービスの3階層を下から積み上げるモデルにより定義してみることにした。

従来電話サービスは1つのサービスレイヤで記述できシンプルな構造であった

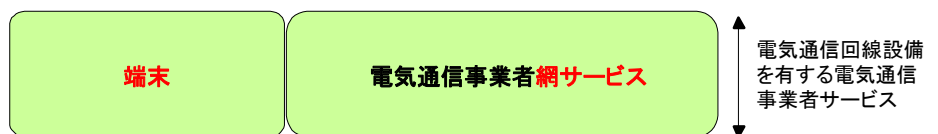


図4.2.1-3 従来電話サービスの記述例



図4.2.1-4 従来のインターネットアクセスによるモデルの記述例

図 4.2.1-4 は、この考え方により従来のインターネットアクセスを例としてこれを記述した検討モデルである。①、②、③に相当するものとして、キャリアのサービス、ISP事業者のサービス、ITサービス事業者のサービスが3階層として登場する。また、左側の端末にもそれぞれのサービス階層に対応した機能が存在するが、これはソフトウェアなどで一体化されて構成されている場合が多いので、3層を繋げて記述している。

NGNにおいても図 4.2.1-4 のインターネット系サービスと同様に多様なサービスを取り込んでいくことになる想定されるので、一般的に図 4.2.1-5 のように多層のサービス階層モデルで記述できる。なお、このモデルの場合、①、②の階層と③の階層との間の切り口の考え方としては、電気通信事業参入マニュアル「追補版」(総務省電気通信事業部 データ通信課 平成17年8月18日発行)が参考になると考える。

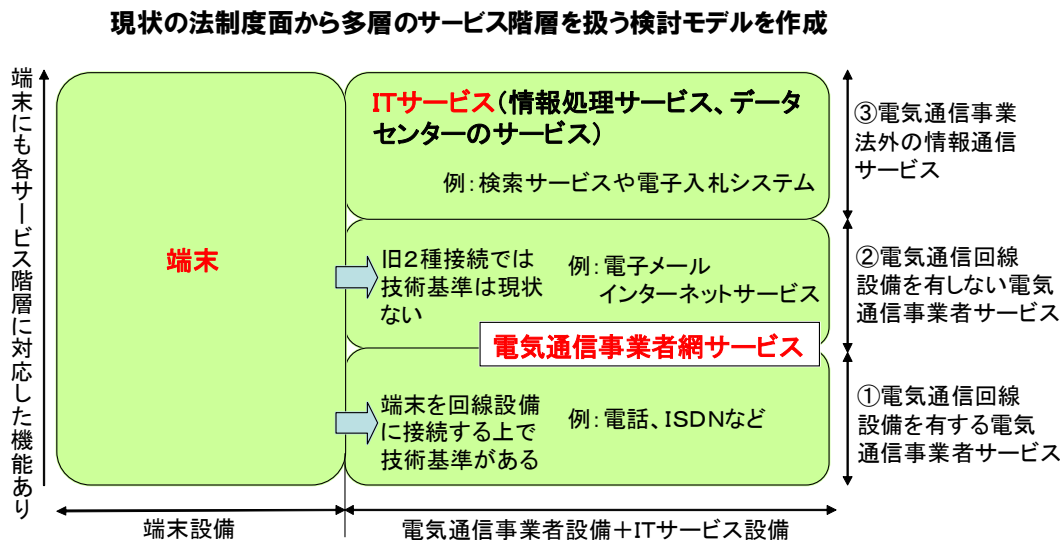


図 4.2.1-5 多層のサービス階層を記述する検討モデル

4. 2. 1. 3. 2 サービス階層毎の責任区分

従来の技術基準では、電気通信回線設備を有する事業者と端末利用者との責任区分のみが実質的に規定されていたが、NGN時代の図 4.2.1-5 の多層のサービス階層モデルの場合、サービス階層毎での責任区分が考えられる。今後、上位のサービス階層においても技術基準や業界ガイドラインが必要となる可能性があるが、現時点では具体的検討項目にブレークダウンできる状況ではなく、今後のITU-TでのNGN標準化動向に依存する要素が多く、標準化動向を見守る必要があるとのSWG結論を得た。

4. 2. 1. 4 切り離し点の検討

従来の責任分界点での切り離しは、端末3原則で規定された①電気通信回線設備を損傷し、又はその機能に障害を与えないようにすること、②電気通信回線設備を利用する他の利用者に迷惑を及ぼないようにすることの2点を目的として、全サービス階層を一度に切り離す「全体切り離し」であったが、NGNの時代においては多様なサービスが同時に提供されるため、切り離しの考え方について、特定のサービスについて必要な場合に切り離しを行うことにより他のサービスへ迷惑が及ぶことを防止し、サービス全体として最適化できる可能性があるのではないかという意見が出された。

この考え方から発展してさらに、特定サービスの切り離しのみではなく、様々な観点で「部分的な切り離し」が将来有効になるのではないかとの意見も出された。

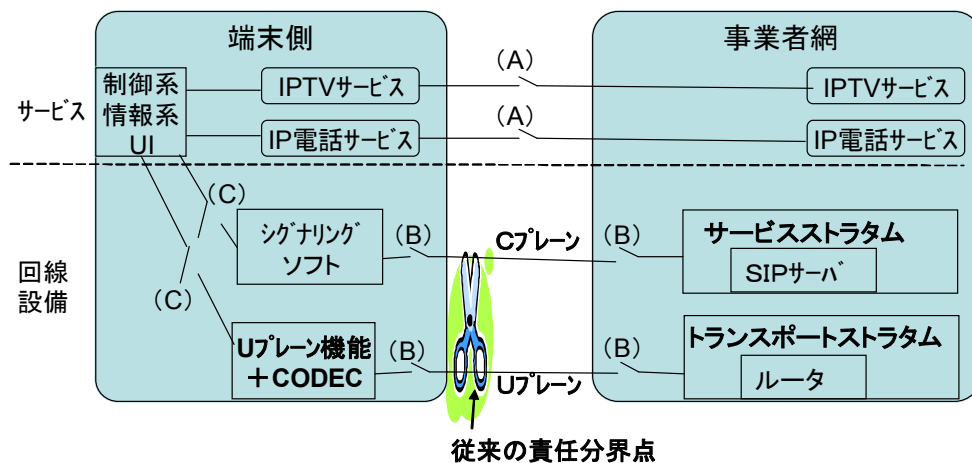
このような観点から、部分的切り離しの可能性について検討を行い、図 4.2.1-6 中にも示すように以下の3つの部分切り離しの可能性を整理した。

- (A) サービス毎の切り離し
- (B) 機能毎の切り離し(例えば、Uプレーン、Cプレーン毎の切り離し)
- (C) 論理的切り離し(例えば、ソフトウェアモジュール毎の切り離し)

これら全体切り離し、部分切り離しについて考え方を整理した結果、以下の結論を得た。

従来から存在する責任分界点での全体切り離しは、物理的な切り離しであり、セキュリティが重要となり「ウイルスに感染したらLANケーブルを抜け」と言われる時代に益々重要性が高まっている。

一方部分的な切り離しも、全体の網サービスを救い被害を最小限に食い止める場合や重要通信や緊急通報を救う場合などで今後有効な手段となる可能性がある。しかし、部分的な切り離しは、手段としてソフトウェアに依存するため、安全かつ確実に切り離す方法が確立されておらず、今後の技術開発の立ち上がりを見守っていくべきとの結論に至った。



- (A) サービス毎の切り離し(上記例ではIPTVサービスやIP電話サービス)
 - (B) 機能毎の切り離し(CプレーンとUプレーン)
 - (C) 論理的な切り離し(通信ソフトとサービスソフトの間など)
- テクノロジーの進歩とともに検討していく必要があるとの意見があった

図 4.2.1-6 サービス毎の切り離し、機能毎の切り離し、論理的な切り離し

4. 2. 1. 5 検討結果

以上のように、責任分界点について考えられる多様な解釈の中から、法制度に立脚した「責任区分点」と「切り離し点」の2つに絞込み検討を深めた。どちらもサービス個別の検討を進めている IP 電話、コンテンツ配信、固定・移動シームレス以外のサービスでは、技術基準の策定を検討するには、現状では新たなサービスの共通認識が未成熟な状況であり、検討を進めるには時期早尚との結論となった。ただし、責任区分点については、NGN時代の多層のサービス階層を法制度の観点から検討するモデルを作成した。また、切り離し点については、多様なサービスが同時に提供されるような環境下で、端末と網間の「全体切り離し」だけでなく、様々な「部分的切り離し」の可能性について検討を行った。

4. 2. 2 端末と次世代IPネットワークの相互発展シナリオ

4. 2. 2. 1 検討の背景・前提

端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオに関する検討を進める上で、まず、この用語の持つ意味とどのような資料でどういう背景で使用されているかの観点で調査した結果を以下にまとめる。

(1) 電気通信事業法における「端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ」

技術基準を定めている電気通信事業法(電気通信事業施行規則、端末設備等規則含む)を確認した結果、「端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ」に関連する記述は見あたらない。

(2) 「端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ」に関する過去の検討例

次世代 IP ネットワーク推進フォーラム及び総務省研究会で、「端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ」に関連して、過去に検討された内容を以下に示す。

① 次世代 IP ネットワーク推進フォーラム 技術基準検討 WG 報告書

端末(端末網)の新たな機能と次世代 IP 網の新たな能力をバランス良く成長されていく観点の重要性が報告されている。

○次世代 IP ネットワーク推進フォーラム 技術基準検討 WG 報告書 別添 4-2 次世代 IP ネットワーク SWG
平成 18 年 10 月

課題名: 端末網との接続条件について(共通2)

2. 課題の詳細とモデル(15ページ抜粋)

◇**端末網の新たな機能と次世代 IP 網の新たな能力は、バランス良く成長させ、利便性とライフライン性を発展させる相互発展シナリオが重要であるがどう協調していくべきか。**

4. 検討の方向性(16ページ抜粋)

(1) 音声に限らないマルチメディア通信において、端末網の品質基準は、端末の発展や多様性による利用者の利便性を高めるサービスの展開状況やその推移を踏まえた上で議論を進めることが重要である。

- 従来電話サービスの場合、技術基準レベルでのエンドーエンド品質基準が存在したが、携帯電話では基準が存在しない。当 SWG が担当する IP 電話以外のサービスについては、品質を最重要基準として定めるのではなく、利便性も考慮して市場の選択の中で一定の品質が確保されつつある。例えば、無線 LAN IP 電話の品質は、各社個別に規定し顧客獲得に務めている。
- この状況下で、共通インフラとなる次世代 IP 網の品質と多様に発展する端末網の品質は、先に次世代 IP 網の IP 品質を定め、端末網は次に構成要素毎に考えるべきとの意見が多い。
- やみくもに基準を策定することは、新たな端末網の出現、発展、マルチメディア対応を阻害することになるため、仮に策定するにしても業界ガイドライン的なものが適当との意見が多い。

(2) 端末網と次世代 IP 網の間での接続条件は、今後の検討が必要と考える。

- まずサービス毎にパラメータ検討(相互認証方法、プラグアンドプレイ、IP over Ether、責任分界点での切り分け方法・イングレスフィルタリングの必要性、端末網のルータの段数、端末網の経路最適化、IP アドレス付与などのうち必要なもの)が必要である。その後、端末網の種類に依存しない標準化を TTC 等に行い、次世代網と端末網が協調して発展していくべきと考える。

② IP化時代の通信端末に関する研究会 報告書(案)

端末とネットワークのバランスの取れた相互発展に対するテストベッドの役割が報告されている。

○IP化時代の通信端末に関する研究会 報告書(案) 平成19年6月

4-2-2-2 テストベッドの役割(46ページ抜粋)

ホームネットワーク、企業ネットワーク、Facility Networkなど、多様な端末機器が混在する環境下での、標準化の推進や、端末とネットワークのバランスの取れた相互発展、利便性とインフラ性の発展を実現するため、新たな枠組みとしてテストベッドを活用し、実運用から開発と標準化への実践的フィードバックという一連のプロセスを確立することが期待されている。

テストベッドの整備は、機器の不適合による通信障害を未然に防ぎ、IPネットワークに接続される通信端末の相互接続性を検証するための大規模な研究拠点となるとともに、セキュリティという市場拡大を阻害する要因を排除するための検証の場としても効果的である。

図4-4 テストベッドの体制整備(47ページ抜粋)

事業用プラットフォームや各種アプリケーション開発用テストベッドの立ち上げ

- ・ホームネットワーク、企業ネットワーク、Facility Network など、多様な端末機器が混在する環境での標準化の推進
- ・企業が機器を持ち寄って開発や実験ができるためのオープンな土俵作り
- ・端末と網のバランスの取れた相互発展、利便性とインフラ性の発展を実現するための新たな枠組み

図4-10 IP化時代に対応した資格制度の活用(62ページ抜粋)

(背景)IP化時代においては、端末の役割の変化とともに、接続等に携わる技術者の役割も変化

○IP化の際には、物理レイヤからアプリケーション等のレイヤまでの知識がなければ発生した問題に対応できなくなることが想定されるため、最新かつ専門的な知識を持ち、総合的に判断できる人材の育成が必要。

○新しい技術の進展によりハード・ソフト的に多くのサービスが登場するようになったとき、今までの試験・育成の考えでは技術者レベルを担保し、利用者のニーズに応えるのは難しく、技術者の育成の考え方について見直しが必要。

○秩序維持、生命及び財産の保護等にかかわる処理・管理・制御等の機能を備えた端末については、直接的に製造・保守・運用、若しくは間接的に監視監督するものに技術及び法の知識が必要。

4. 2. 2. 2 検討経緯

(1)「端末と次世代IPネットワークの相互発展」の持つ意味の具体化

「端末と次世代IPネットワークの相互発展」の持つ意味を具体的に細分化すると、次の3つの見方があるとの共通認識を得た。

- (イ)積極的側面: 端末と網が連携して、新たなサービス・価値を提供する。
- (ロ)影響の隠蔽: 網の条件変更が端末に与える影響、及び端末新機能が網に与える影響を把握する。
- (ハ)消極的側面(迷惑をかけない): 責任分界点や切り離し点を規定し、問題発生時に対応する。

(2) 端末・網 SWG での「端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ」

上記の3つの見方毎に、端末・網SWGでの検討の進め方を整理した結果、以下の結論を得た。

(イ)積極的側面: 端末と網が連携して、新たなサービス・価値を提供する。

新たなサービス・価値を検討するには、特定のサービスを前提に検討する必要があると思われる。従って、端末・網SWGでの検討を行うとすれば、サービス共通の価値の側面での検討になると考えられる。

(ロ)影響の隠蔽: 網の条件変更が端末に与える影響、及び端末新機能が網に与える影響を把握する。

前述の4. 2. 2. 1(1)②で引用した「IP化時代の通信端末に関する研究会 報告書(案)」において、この内容の主旨に添ったテストベッドの検討が提案されているので、新設されるIP端末部会での検討に委ねるのが適当と考えられる。

(ハ)消極的側面(迷惑をかけない): 責任分界点や切り離し点を規定し、問題発生時に対応する。

前述の4. 2. 1項の「責任分界点」の項目に包含されるので、その中で検討を進める。

4. 2. 2. 3 検討結果

技術基準検討WGの配下に組織された端末・網SWGとして、技術基準(技術的条件)への反映を技術的に検討することが基本であるという前提条件の中で、上述の

(イ)積極的側面: 端末と網が連携して、新たなサービス・価値を提供する。

について、サービス共通の価値の側面から見て、検討すべき項目があるかを検討したが、現状では新たなサービス・価値の共通認識が未成熟な状況であり、検討を進めるには時期早尚との結論を得た。

4. 2. 3 ライフライン性

4. 2. 3. 1 検討の背景・前提

ライフライン性に関する検討を進める上で、まず、この用語の持つ意味と、どの様な資料でどういう背景で使用されているかの観点で調査した結果を以下にまとめる。

(1)技術基準を定めている電気通信事業法(電気通信事業施行規則、端末設備等規則含む)を確認した結果、「ライフライン性」に関連する記述は見あたらない。

(2)参考として、他の公的機関でのライフライン性に関する記述を調査した結果を以下に示す。

①東京都 IT 活用部会報告書での「ライフライン」の定義

○東京都 IT 活用部会報告書(平成14年1月)「東京都における IT を活用した災害対策について」
(2)東京都として重点的に取り組むべきもの
○情報空白期間への対応
ライフライン機関(電気、ガス、通信、道路、鉄道等)との情報連携と都民への情報提供(インターネット等の活用)
→総合ライフライン情報コーナーの設置

②岩手県総合計画(基本構想、基本計画)での「ライフライン」の定義

○岩手県総合計画(基本構想、基本計画)で使用している語句の用語解説での「ライフライン」
○水道、ガス等の供給処理施設、電気通信施設、交通施設など、人間の生命や生活の維持に直結した構造物。

(3)ネットワークについての「ライフライン性」に関する過去の検討例

①次世代 IP ネットワーク設備委員会

通信ライフラインとして不可欠な機能として、「重要通信の確保」、「緊急通報の実現」が報告されている。

○次世代 IP ネットワーク設備委員会 平成 19 年 1 月 資料 46-2-1

個別課題の検討の方向性(8ページ抜粋)

○**通信ライフラインとして不可欠な機能**
(重要通信の確保、緊急通報の実現等)

品質・機能の確保に関する検討(9ページ抜粋)

○IPネットワークが相互接続されるネットワーク形態等に対応するためにそれぞれのネットワークが満たすべき品質基準

○**通信ライフラインとして、不可欠な機能、基本サービスの安定的な提供に必要な機能**

について、主に以下の項目を検討。

[品質の確保に関する検討]

(省略)

[機能の確保に関する検討]

- (1)重要通信の確保
- (2)緊急通報に係わる機能
- (3)発ID通知／非通知機能
- (4)無効呼抑止機能

(以下省略)

②次世代 IP ネットワーク推進フォーラム 技術基準検討WG 報告書

社会のライフラインとして、ネットワークに要求される機能として、重要通信の確保が報告されている。また、現行の技術的条件を踏襲すべきものとして、「輻輳発生時の重要通信の疎通確保」「緊急通報」が報告されている。

○次世代 IP ネットワーク推進フォーラム 技術基準検討WG 報告書 平成 18 年 10 月

2. 2機能に関する検討結果(10ページ抜粋)

広く社会に浸透しているOAB～Jの電話は、社会のライフラインとしての役割を担っており、現行でもその実現すべき機能を技術基準として多く定められている。

今後のIP化されたネットワークにおいても社会のライフラインとしての役割は変わることなく期待されることから、そのために必要不可欠な、重要通信の確保、基本的な通信サービスに必要な機能についての検討を行った。

2. 2. 2 現行の技術基準を踏襲すべきもの(14ページ抜粋)

現行の技術的条件を踏襲すべきものは、以下の通りである。

- ・輻輳発生時の重要通信の疎通確保
- ・緊急通報

なお、この検討結果をもって、これら以外の現行の技術的条件が不要であるというものではない。

(1) 輻輳発生時の重要通信の疎通確保

電気通信は社会のライフラインとしての役割を担っている。このことから、重要通信の優先的な取り扱いについては、現行、電気通信事業法で全ての電気通信事業者の対して課せられている責務であり、その優先的な取り扱いを要する通信は、事業法施行規則に定められているところである。

3. 2 現行の技術的条件を踏襲すべきもの(24ページ抜粋)

現行の技術的条件を踏襲すべきものは、以下の通りである。

- ・事業者間で重要通信を優先的に取り扱うためのルール等
- ・様々な異常輻輳から網を守るために必要な機能要件
- ・発信者情報や位置情報、その他利用者に係わる情報の保護対策
(以下省略)

(1) 「事業者間で重要通信を優先的に取り扱うためのルール等」

事業者間で重要通信を優先的に取り扱うためのルールに関しては、現在、電気通信事業法施行規則に「他の通信を制限・停止すること」「重要通信の取り扱いを一時的に停止する際の通知」「重要通信に付与された信号を識別した際の優先的な取り扱い」について事業者間で取り決めることを定められている。

今後のIP化されたネットワークにおいても、電気通信に対する社会のライフラインとしての役割は何ら変わるものではないから、現行の制度を踏襲することが適当である。

③IPネットワーク上でのライフラインの実現のための研究開発 最終報告書

本検討はインターネットを想定した検討であり、NGNでの検討に直接的にあてはまるものではないが、緊急重要通信の重要性が報告されている。

OIPネットワーク上でのライフラインの実現のための研究開発 最終報告書 平成16年3月 通信放送機構

pdf3ページ はじめに (iiiページ抜粋)

このような背景のもの、通信・放送機構(TAO)では、平成14年7月から平成16年3GATUまで奈良IPライフラインリサーチセンターにおいて、IPネットワークのライフライン化を目指して、以下のような研究開発を実施してきた。

・緊急重要通信基礎技術

緊急・重要通信のうち、110番や119番に代表される通報系のアプリケーションを実現するために、ユーザの現在位置や身元の確認を行い、これを元に最寄りの機関に接続する基盤技術の確立

・優先帯域制御技術

緊急・重要通信をはじめとして、各種のトラフィックが複数のISPを通過する環境で品質(遅延、ジッタ、破棄率)を保って伝送できるQoS方式および、通信パスの管理のためのフレームワークの確立

・ネットワーク品質評価技術

VoIPの品質基準を定めるための基礎的なデータが出揃っていない。そのため、緊急・重要通信を提供する観点から、既存の音声品質評価技術を利用して、実際に発生しうる品質の悪いネットワーク環境でどこまで人間のコミュニケーションが成立するかの下限を探り、VoIPの品質に関する標準化に必要な基礎的なデータの提供。

1.2 既存通信網のライフライン機能 (3ページ抜粋)

110番、119番のみならず、PSTNにおけるライフライン機能にはいろいろなものが存在する。大まかにライフライン機能とは次のようなサービスや機能を指している。

- ・110番、119番などの緊急通報
- ・110番、119番、優先電話など、重要な通信に優先的にサービスを提供する機能
- ・ネットワークの輻輳時などでも個別のサービスの品質を確保する機能
- ・災害時や極端な高負荷時においても、サービスが停止しないように保護する機能
- ・110番、119番などのサービスに対して簡易なサービスへのアクセス手段を与える機能
- ・警察や消防などの活動をサポートするための回線提供

1.3 IP上でのライフライン機能の分類 (4ページ抜粋)

これらのさまざまなライフライン機能をIP上で考えた場合、次のように分類することができる。

- ・ネットワークの安定性確保機能
- ・VoIPをはじめとした緊急・重要通信を実現する機能
- ・VoIPなどの個別の通信セッションに対して品質を保証する機能
- ・アドホックネットワークなど、動的にトポロジーが変化するネットワークを支える技術

4. 2. 3. 2 検討経緯と追加調査結果

(1) 端末・網 SWG での「ライフライン性」の定義

「ライフライン性」の定義としては、下記の2つの定義を共通理解として、検討を進めることとなった。

① 狭義の定義

・通信ライフラインとして不可欠な機能（重要通信の確保、緊急通報の実現等）

② 広義の定義

・電気通信は社会のライフラインとしての役割を担っている。

(2) 端末・網 SWG での検討対象の絞込み

技術基準検討 WG の配下に組織された端末・網 SWG としては、技術基準(技術的条件)への反映を技術的に検討することが基本であり、上記の狭義の「ライフライン性」である「重要通信の確保」と「緊急通報の実現」の観点から検討を進めることが適当であるとの共通認識を得た。

(3) 「重要通信の確保」と「緊急通報の実現」の観点での「ライフライン性」検討

① 「重要通信の確保」と「緊急通報の実現」の観点から、電気通信事業法(電気通信事業施行規則、端末設備等規則含む)の関連部分を抽出したものを、次のページに示します。

(イ) 電気通信事業法では、重要通信の確保について規定されている。

(ロ) 端末設備等規則では重要通信の確保のための移動電話端末機能について規定されている。

(ハ) 電気通信事業施行規則では、緊急に行うことを要する通信の種類について規定されている。

「重要通信の確保」と「緊急通報の実現」の観点で見た
電気通信事業法(電気通信事業施行規則、端末設備等規則含む)の関連部分

(1)電気通信事業法

(重要通信の確保)

第八条 電気通信事業者は、天災、事変その他の非常事態が発生し、又は発生するおそれがあるときは、災害の予防若しくは救援、交通、通信若しくは電力の供給の確保又は秩序の維持のために必要な事項を内容とする通信を優先的に取り扱わなければならない。

公共の利益のため緊急に行うことを要するその他の通信であつて総務省令で定めるものについても、同様とする。

2 前項の場合において、電気通信事業者は、必要があるときは、総務省令で定める基準に従い、電気通信業務の一部を停止することができる。

3 電気通信事業者は、第一項に規定する通信(以下「重要通信」という。)の円滑な実施を他の電気通信事業者と相互に連携を図りつつ確保するため、他の電気通信事業者と電気通信設備を相互に接続する場合には、総務省令で定めるところにより、重要通信の優先的な取扱いについて取り決めることその他の必要な措置を講じなければならない。

(2)端末設備等規則

(重要通信の確保のための機能)

第二十八条 移動電話端末は、重要通信を確保するため、移動電話用設備からの発信の規制を要求する信号を受信した場合にあつては、発信しない機能を備えなければならない。

(3)電気通信事業施行規則

(緊急に行うことを要する通信)

第五十五条 法第八条第一項の総務省令で定める通信は、次の表の上欄に掲げる事項を内容とする通信であつて、同表の下欄に掲げる機関等において行われるものとする。

一 火災、集団的疫病、交通機関の重大な事故その他人命の安全に係る事態が発生し、又は発生するおそれがある場合において、その予防、救援、復旧等に関し、緊急を要する事項	(1)予防、救援、復旧等に直接関係がある機関相互間 (2)上記の事態が発生し、又は発生するおそれがあることを知った者と(1)の機関との間
二 治安の維持のため緊急を要する事項	(1)警察機関相互間 (2)海上保安機関相互間 (3)警察機関と海上保安機関との間 (4)犯罪が発生し、又は発生するおそれがあることを知った者と警察機関又は海上保安機関との間
三 国会議員又は地方公共団体の長若しくはその議会の議員の選挙の執行又はその結果に関し、緊急を要する事項	選挙管理機関相互間
四 天災、事変その他の災害に際し、災害状況の報道を内容とするもの	新聞社等の機関相互間
五 気象、水象、地象若しくは地動の観測の報告又は警報に関する事項であつて、緊急に通報することを要する事項	気象機関相互間
六 水道、ガス等の国民の日常生活に必要不可欠な役務の提供その他生活基盤を維持するため緊急を要する事項	上記の通信を行う者相互間

②「重要通信の確保」と「緊急通報の実現」については、過去に以下の検討がなされている。

(イ) 昨年の技術基準検討WGでの検討で、「技術基準を踏襲すべきもの」という結論を得ている。

この検討の前提条件は OAB～J の IP 電話が念頭にあったと考えられる。

(ロ) 「重要通信の確保」と「緊急通報の実現」に新たに追加すべき項目があるか否かについては、昨年の次世代 IP ネットワーク SWG で「新たな重要通信・緊急通信の可能性について(共通1)」の項目で検討し、下記の方向性が報告されている。

- ・次世代 IP ネットワーク時代の重要通信・緊急通信の定義に関しては、広範囲の有識者を中心に議論されることが期待され、最終的には社会的コンセンサスが必要と考える。
- ・次世代 IP ネットワークでは、電話以外の多様な方法が可能になると考えられるので、まずは可能のある新たな方法を検討することに意義があると考えられる。

③最近の話題として、2007年 10 月 1 日から気象庁の「緊急地震速報」の配信が実施されている。

この緊急地震速報を転送するネットワークのサービス例を見ると、ベストエフォート網での転送を実施している例があり、電気通信事業法施行規則第五十五条では、「気象機関相互間」の通信は「緊急に行うことを要する通信」になっているが、気象機関から国民への通知はこれに該当しないため、緊急地震速報を転送するネットワークのサービスは、ベストエフォート網での転送を実施している様である。

端末・網SWGメンバから、「気象機関から国民への通知を緊急通報に含めるべきかは、技術基準ではなく、まず社会的要請の検討が必要である」との意見が出され、端末・網SWGでの共通認識とした。

4. 2. 3. 3 検討結果

(1) 前述の検討状況を元に、端末・網 SWG で検討すべき項目、即ち、「重要通信の確保」と「緊急通報の実現」に新たに追加すべき項目があるかどうかについて、参加者の意見を募集した。

図 4.2.3-1 は(通信)における「ライフライン性」の考え方を示す図であり、

- ・狭義の「ライフライン性」である「重要通信の確保」と「緊急通報の実現」
- と「新規サービスから見た要求機能の検討」の関係

を表している。

(2) 参加者意見を募集した結果、狭義の「ライフライン性」である「重要通信の確保」と「緊急通報の実現」に加えるべき機能として、新たに提案される機能がなかったため、今回の検討はここで留めることとした。

電気通信におけるライフライン性について

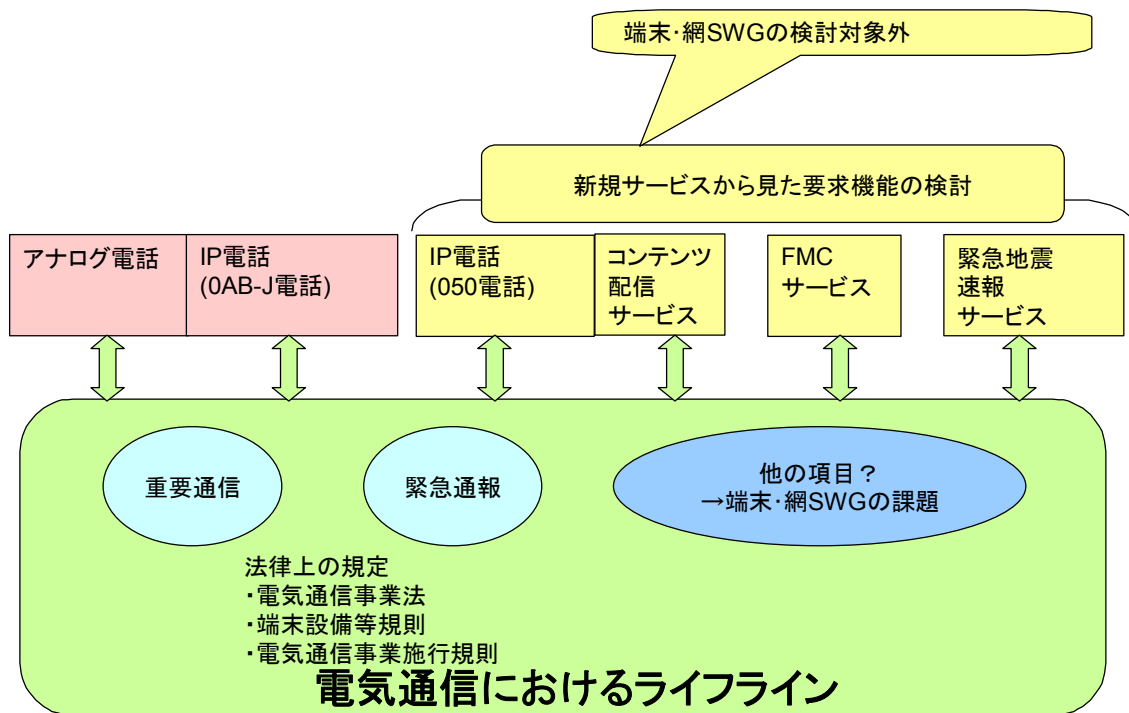


図 4.2.3-1 ライフライン性の検討図

5 検討結果のまとめ

端末・網SWGで抽出した課題について、検討結果をまとめたものを、表5-1に示す。

表5-1 端末・網SWGで抽出した課題の検討結果のまとめ

課題番号	具体的な検討項目	検討結果	検討結果の方向性
課題1: 端末網の品質基準の在り方			
○ エンド・ツー・エンド品質確保の観点から、端末網(企業網、ホーム網等)の影響を考慮した場合の端末・網インタフェースでの品質基準の在り方			
1-1	端末網種別(企業網、ホーム網)、品質確保対象(音声、映像)、端末網利用技術(有線、無線)に関する調査・検討。	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・サービスを意識して検討を行っている SWG (IP電話、コンテンツ配信、FMC) 以外のサービスについては、NGN の商用サービスが始まっていない現時点で検討すべきサービスが見当たらない ・端末種別、品質確保対象および端末網利用技術については、サービス別に ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよい 	C
1-2	多様なベンダの機器を利用できるような環境の整備(標準化の動きとの連携。)に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ITU-T 等で標準化が進むことによって、1つの標準に基づいた多様なベンダの機器が利用できるようになることが期待されるため、ITU-T 等における標準化動向を見守るのがよい 	C
1-3	ホームゲートウェイ機能に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ホームゲートウェイ機能は収容される端末に依存する内容であり、また、ホームゲートウェイ機能のモデル化、機能抽出については、ITU-T の標準化の場および、ITU-T における標準化を議論している別 WG 配下の SWG で検討を実施しているところであり、これらの標準化の動向を見守るのがよい 	C
1-4	品質、セキュリティに関して、端末・ネットワーク・サービスにおいてそれぞれでの機能分担の妥当性に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・標準化については、サービス別に ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよい 	C

課題 番号	具体的な検討項目	検討結果	検討結果 の方向性
<p>課題2: 端末とネットワークの接続条件、相互接続性</p> <p>○ IP ベースの多様な端末と網との接続において、サービスに応じた接続手順・接続制御について、技術基準化や標準化が必要なもの(接続パラメータ、認証方法、責任分界点の切り分け方法等)を明確化</p>			
2-1	接続パラメータに関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・サービスを意識して検討を行っている SWG (IP 電話、コンテンツ配信、FMC) 以外のサービスについては、NGN の商用サービスが始まっていない現時点で検討すべきサービスが見当たらない ・標準化については、サービス別に ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよい 	C
2-2	認証方法に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・サービスを意識して検討を行っている SWG (IP 電話、コンテンツ配信、FMC) 以外のサービスについては、NGN の商用サービスが始まっていない現時点で検討すべきサービスが見当たらない ・標準化については、サービス別に ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよい 	C
2-3	責任分界点の切り分け方法に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・責任分界点の定義に立ち戻って検討した結果、技術基準の策定を検討するには、現状では新たなサービスの共通認識が未成熟な状況であり、検討を進めるには時期早尚。 但し、今後検討が必要な事項として、NGN 時代のサービスにおける 責任区分、網からの切り離しに関する部分的切り離しのイメージ、 端末網の複雑化への対応等についてモデル図を作成して整理した。(検討内容詳細は、4. 2. 1 参照) 	C

課題 番号	具体的な検討項目	検討結果	検討結果 の方向性
<p>課題3:安全性の確保</p> <p>○ セキュリティとプライバシー確保のために、端末と網相互で取り決めるべき事項、基準等の在り方</p> <p>・ユーザ側からのサービス妨害攻撃(連続集中自動再発呼等)防御機能、なりすまし防止機能、 プライバシー保護機能等</p>			
3-1	サービス妨害攻撃(連続集中自動再発呼等)防御機能に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・標準化については、ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよい 	C
3-2	なりすまし防止機能に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・標準化については、ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよい 	C
3-3	プライバシー保護機能に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・標準化については、ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよい 	C
3-4	強固な認証方式の実装やネットワーク側からの強制的なダウンロード機能等の必要性に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・標準化については、ITU-T の標準化の場で議論途上であり、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよい 	C
3-5	ケースに応じて誰が安全性を確保するのかの視点からの検討に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・サービスを意識して検討を行っている SWG のテーマである「IP電話」、「コンテンツ配信」、「固定・移動シームレス」以外のサービスについては、NGN の商用サービスが始まっていない現時点で検討すべきサービスが見当たらず、NGN サービスの立ち上がりに関連する標準化動向を見守るのがよい 	C

課題 番号	具体的な検討項目	検討結果	検討結果 の方向性
課題4: 利便性の向上 ○ 端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオ(機能分担など)の検討、課題の抽出			
4-1	端末と次世代 IP ネットワークの相互発展シナリオに関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・「端末と網が連携して、新たなサービス・価値を提供する」の観点で検討した結果として、現状では新たなサービス・価値の共通認識が未成熟な状況であり、検討を進めるには時期早尚 (検討内容詳細は、4. 2. 2参照) 	C
4-2	機能の拡張性に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・機能および性能については、ITU-T の標準化の場および、ITU-T における標準化を議論している別 WG 配下の SWG で検討を実施しているところであり、これらの検討の動向を見守るのがよい 	C
4-3	性能の拡張性に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスに対する依存性が高い課題であり、該当技術の専門組織での先行検討が有効 ・機能および性能については、ITU-T の標準化の場および、ITU-T における標準化を議論している別 WG 配下の SWG で検討を実施しているところであり、これらの検討の動向を見守るのがよい 	C
4-4	ライフライン性に関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ライフライン性の内容を明らかにして検討した結果、サービス共通で新たな技術基準を策定すべき項目が現状では見当たらず、NGN サービスの立ち上がりを見守るのがよいとの結論を得た。 (検討内容詳細は、4. 2. 3参照) 	C

課題 番号	具体的な検討項目	検討結果	検討結果 の方向性
課題5: 共通事項			
○ サービスイメージ・機能モデルの明確化 →電話以外のサービスを考慮する場合の分界点の定義の明確化・精密化 →他の課題検討の内容との整合			
5-1	電話以外のサービスを考慮する場合の分界点の定義の明確化・精密化	・課題2-3の中で総合的に検討	-
5-2	他の課題検討の内容との整合	・具体的な課題検討時に意識して検討を進める	-
5-3	宅内フォーラムが推進したITU-T 勧告 J.190 が検討の土台となるか？	・ITU-T 勧告 J.190 はこの 10 月に IP ベースのマルチメディアホームネットとして日本提案による改訂が承認されたが、ホームゲートウェイ機能のモデル化、詳細化については、ITU-T の標準化の場および、ITU-T における標準化を 議論している別 WG 配下の SWG で検討を実施しているところであり、これらの検討の動向を見守るのがよい	C

6 今後に向けて留意すべき事項

4. 2節にて、多層のサービス階層における責任区分モデルを示したが、NGN時代の責任分界点の複雑化はこれだけではなく多様な複雑さを呈してくると考えられる。SWGでは以下の2つの課題が指摘された。

- ・複数事業者が関係する構造による複雑化
- ・ホームネットワークなど端末側の複雑化

しかし、これらの詳細検討は、今後のNGN標準化やサービスの立ち上がりを待つ必要性があり、今後留意すべき点として以下に整理しておくこととした。

6. 1 ユーザと複数事業者間の責任区分、責任切り分け、部分的切り離しの課題

多層のサービス階層は、さらに階層毎に事業者が異なる場合が想定され、複数事業者間の責任区分や切り分けが複雑化する可能性がある。例えば、コンテンツ流通のようなサービスを考えると、回線設備を有する事業者だけではなく、コンテンツ事業者や配信事業者が登場する可能性がある。多層のサービス検討モデルを用いて、さらに横方向を事業者で分離して記述すると、例えば図 6.1-1 のように書ける。これにより一例ではあるが、NGNキャリアの網の上で、配信事業者がユーザに向けてコンテンツ事業者のコンテンツを送り届け、ユーザが画面で閲覧するようなサービスモデルを記述できる。

このような複数事業者が関係するサービスモデルにおいて、以下が今後の課題である。

課題1: 上位サービス階層における責任区分の考え方

ユーザから直接見える上位のサービス階層においては、従来のインターネット系サービスでは技術基準のような法制度による縛りは少なかったが、4. 2節での電子入札システムにおける責任分界点の例のように、今後のNGNでは上位階層における責任区分の重要性は高まると考えられる。その際、上位サービス階層の基準を法制度化していくのか、あるいはイノベーションの観点から極力法制度による強い縛りを避けて業界ガイドライン化などを含めて規定していくべきか課題となる。なお、上位のサービス階層を検討する場合には法律上の課題も多く、法律家なども含めてメンバー適切に選定する必要があるという意見も挙げられた。

課題2: 障害時などにユーザへの迅速でわかりやすい対応を可能とする事業者間切り分け技術

複数の事業者が1つのサービスを提供する場合は、網側で何か障害が発生した場合ユーザからのクレームがたらいまわしにされる危険性がある。一般的にIPベースの複雑なシステムは障害切り分けが難しいと言われているが、サービス毎に事業者間での障害切り分けが容易化され、ユーザに対してわかりやすく迅速な対応がとれるようになる必要がある。

課題3: 部分的切り離しの開発と実用化

既に4. 2節にて取り上げた「部分的切り離し」も今後の技術開発の課題であり、今後、その手段や使用方法を検討していくことが課題となる。

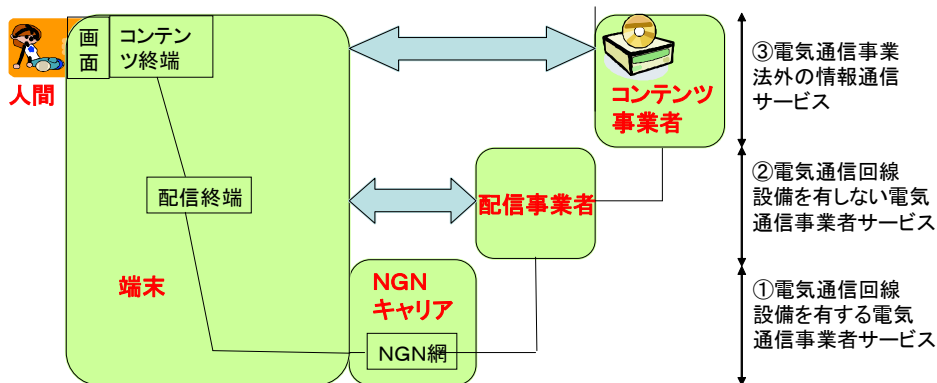


図 6.1-1 複数事業者が関係するサービスモデル

なお、このようなNGN時代の留意事項を検討するためのモデルとして、4. 2節では縦軸を従来の法制度のモデルをベースにしたサービス階層で分類したが、別のサービス階層の切り方も「通信・放送の総合的な法体系に関する研究会」などでも議論されており、縦軸の階層の切り方は今後その分野の有識者による検討が適当である。端末・網SWGでは、端末と網の役割分担の検討のために、一例として従来の法制度のモデルをベースとしたサービス階層モデルを作成し、検討を行った。

6. 2 ホームネットワーク等の発達に伴う端末側の複雑化の課題

端末側の課題を以下の2つに整理した。

端末の課題1: 複雑化する端末側モデル

複雑化していくホームネットワーク部分などをどのように取り扱っていくかが重要な課題と考えられる。

ホームネットワークに関しては、MediaHomeNetのアーキテクチャーに関するITU-T勧告 J.190の改訂が日本からの積極的な提案によりSG9にて検討され、2007年10月に承認された。付図-1にその構造を示すように大変複雑な構造となってきた。また、ホームネットワークを詳細に定義する活動は、ITU-TのFocus GroupIPTV,SG15,SG16等の場でも検討が進められている。さらに、フォーラムの研究開発・標準化部会のホームネットワークWG内でも、今後標準化されるであろう参照点モデル(付図-2)、機能要素の定義

(付図-3)、技術課題と検討の方向性(案)(付表-1)の現状認識について資料がまとめられている。ホームネットワークは、前述のISDN同様に複数の接続点を持ち、ISDN以上に複雑な構造となってきた。

従って、責任分担や切り離し点に関する議論を行うには、標準化の進展が必要であると考えられる。特に、モデルとして複雑なホームネットワーク部分をどう規定するかが今後の課題である。

端末側の複雑化に対応した法制度面のモデルを図6.2-2のように作成した。図4.2.1-5における端末の部分を、エンド端末と端末網とに分離したモデルである。端末網は、従来の言葉では自営網部分に相当する。「端末網」は、違和感のある言葉であるが、法的に端末であるが、網の機能を有しているという意味で違和感を残したまま使用している。一般的に、インターネットでは端末網の部分はLANであり網として扱われている。また、エンド端末はホスト、事業者網はWAN、ITサービス部分の設備はサーバと呼ばれている。端末網は、回線設備を有する電気通信事業者サービスに接続する機能と、回線設備を有しない電気通信事業者サービスに接続する機能は存在するが、ITサービスに接続する機能は存在しないので、縦方向は下2段で記述している。

今後エンド端末、端末網それぞれの特性に合わせて技術的に決める項目を抽出した上で、技術基準等の法制度またはガイドライン等の整備が必要となる可能性がある。

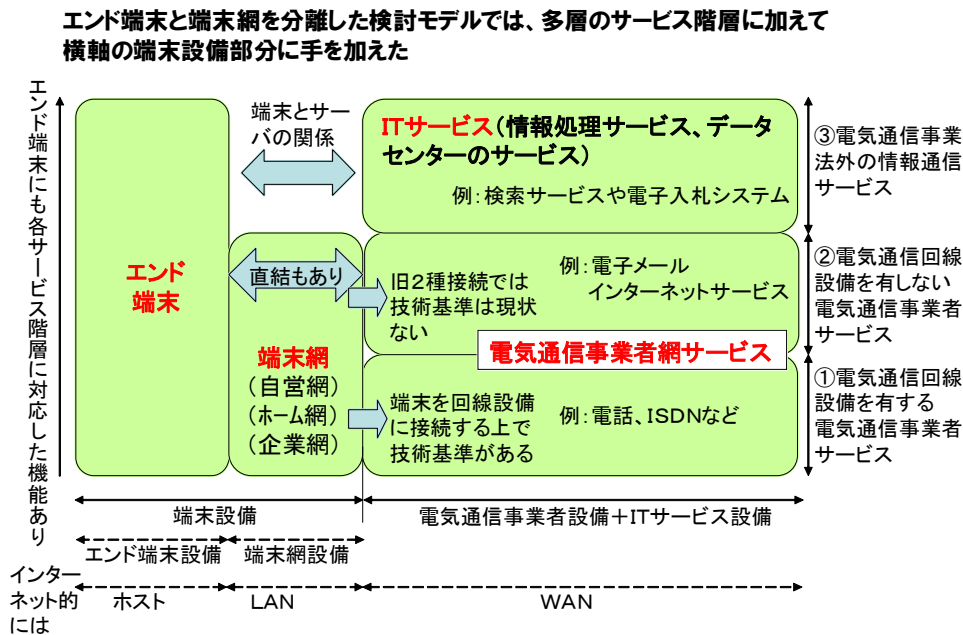


図 6.2-2 エンド端末と端末網を分離した検討モデル

また、現状オープンな端末と網の相互接続については法制度面からの規制はなく、標準化の課題となっているが、ホームネットワークモデルの複数の参照点の中で相互接続を実現する接続点が個々のサービスおよびサービス階層毎にどうなるかが今後の責任区分の考え方に与える影響も大きいと思われるので、まずは標準化の場での相互接続性確保の議論が重要である。現状、NGNのUNIについては、IPLレイヤの技

術は確立しているが、認証などの方式の統一はまだ課題がある状況であり、相互接続上の課題も多い。

端末の課題2: 宅内網技術の複雑化に伴うデジタルデバイドの問題

現状でも家庭用無線LANなどの技術は、十分な知識を持たないユーザには扱いにくいものとなっているが、今後のホームネットワーク等では多様な機器がネットワーク化されていくため、さらに複雑な技術となっていく懸念がある。

一方、ユーザから見ると、エンド端末はユーザ自身が使いこなすものなので親近感があるが、端末網には親近感が薄く、複雑な設定などには抵抗を感じるものである。

この状況について端末・網SWGで検討を行った結果、従来、端末が網に害を及ぼさないことが基本的な考え方であったが、今後はこれに加えて、十分な知識を有さないユーザを如何にサポートするかが今後の大きな課題であるとの結論に至った。

前述の電力の分野でも、端末に相当する電気用品とは別に、端末網に相当する部分として屋内配線部分がある。この部分について保安の観点から、知識の十分でないユーザに代わって屋内配線の総合的な安全確認のための調査(絶縁抵抗、設置抵抗等)を行う制度がある。電気通信の分野においても、利用者と網が相互信頼の中で発展していく観点から、ユーザのサポートが重要になってきていると考える。