

NGNの標準化・相互接続 への取組みについて

平成17年4月18日
総務省 情報通信政策局

1 .	国際標準化の重要性	.....	P2
2 .	国際標準化における課題	.....	P5
3 .	NGNの概要	.....	P8
4 .	NGNの標準化体制	.....	P9
	ITU - T		
	国内標準化体制		
5 .	NGNにおける相互接続性確保の課題	.....	P11
6 .	国際標準化協力の推進	.....	P12
	日中韓標準化協力		
	日中韓NGNテストベッドの推進		
7 .	NGN相互接続推進の方向性(案)	.....	P14

1. 国際標準化の重要性

(1) IP化の進展

技術革新やブロードバンドネットワークの進展に伴い、通信インフラのIP化に対する電気通信事業者のニーズの増大



ITU、ETSI等において、従来の回線交換型のネットワークに代わる、次世代のオールパケット型ネットワーク(次世代ネットワーク:NGN)の標準化活動が活発化

回線交換からIPへのネットワーク技術の変革

相互接続性・相互運用性の重要性

このようなネットワーク技術の抜本的な変革に対応して、多様な端末やアプリケーションのグローバルな相互接続性・相互運用性を確保するために、国際標準化が一層重要。

また、IETF、IEEEのようなフォーラムの策定する標準であって、マルチベンダ互換性が確保できるような実装レベルまで細かく規定しないもの(SIP、GE-PON等)も増えており、相互接続性等を確認する試験(HATS推進会議等)の重要性が高まっているところ。

GE-PON (Gigabit Ethernet – Passive Optical Network): 従来LANで使用されてきたEthernet技術を用い、光スプリッタで分岐することで光ファイバーを多数の加入者で共同利用しつつ1Gbpsの通信速度を実現する技術。IEEEが標準化。なお、ITU-TではEthernet以外にも対応でき、より高速なG-PONの標準を策定中。

国際競争力の確保の重要性

	従来の電話交換網	次世代ネットワーク(NGN)
標準化機関	ITUが中心に推進	ITUがIETF等のフォーラムと協力して推進
標準化活動の参加者	電気通信事業者、通信機器メーカー	左に加えて、シスコ、ジュニパー等の新たな企業の参加、中国・韓国等のアジア企業の大幅増加
市場の動向	例えば、交換機については我が国では通信事業者の主導により開発 我が国の交換機市場では我が国メーカーの製品が中心に普及	例えば、ルータについてはコストダウンを図るため、通信事業者は内外から機能・コストの最適なものを調達(グローバル市場からの調達) 国際競争力のあるメーカーの製品が各国の機器市場で幅広く普及することにならないか？

次世代ネットワークへの移行は通信機器市場等の大きな変化をもたらす可能性があり、国際競争力を確保し、国内外を問わず幅広い市場での普及を目指すことが必要。

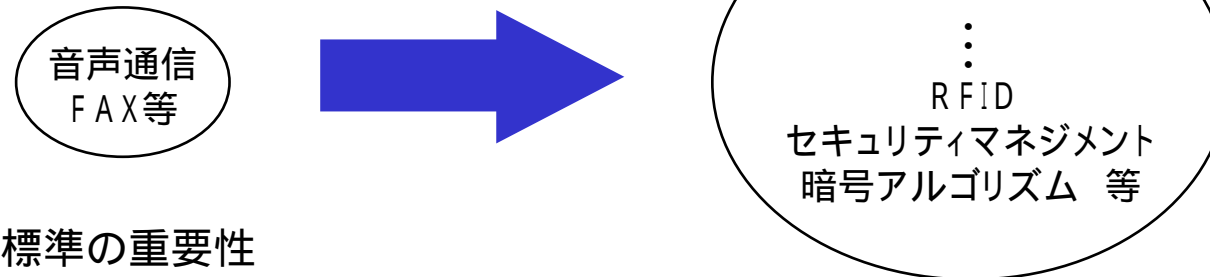


自らの技術を国際標準(グローバル・スタンダード)に反映させ、製品やサービスの開発で先行するためにも国際標準化活動への取組み強化が重要

(2) 標準化対象の拡大と国際的なデジュール標準の重要性

情報通信分野の国際標準化の対象は一層拡大しており、自国の技術を途上国を含めた世界に普及させるためにはデジュール標準の獲得が必要。

国際標準化の対象の拡大



デジュール標準の重要性

WTO / TBT (World Trade Organization/Technical Barriers to Trade) 協定

1995年、各国の異なる規格が、不必要な貿易障壁とならないよう、国際規格を重視して国内規格を策定すること

国際規格が存在しない場合、策定した国内規格内容をWTO事務局に通報すること(透明性の確保)等を義務付けている。

WTO政府調達協定

・政府関係機関の調達基準(技術仕様)として、国際標準が存在する場合、その国際標準に基づくこと

我が国の技術をデジュール標準に反映することが重要。

事例 ・ ICカード(Suica)

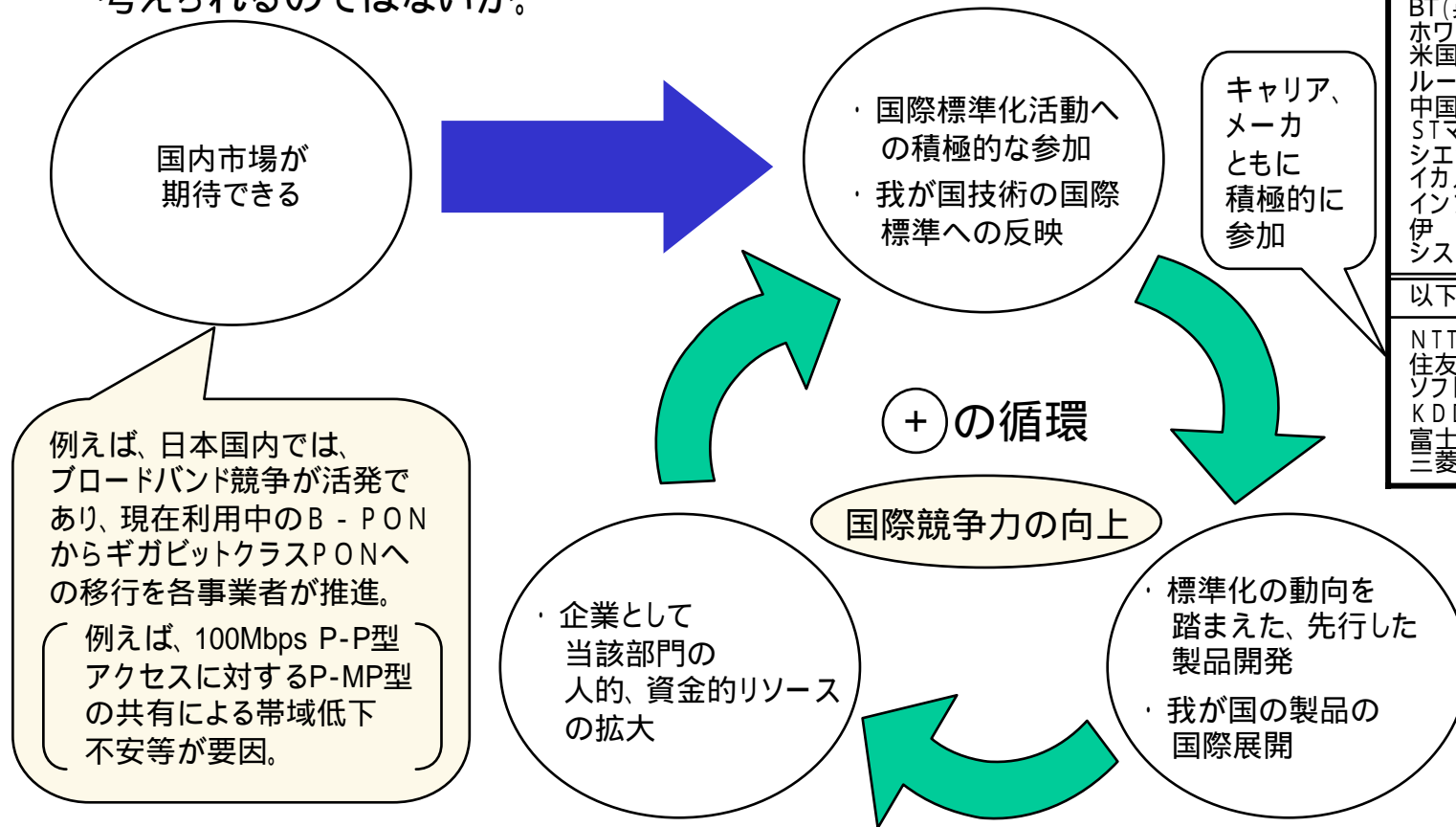
JR東日本が採用したSuicaに関し、採用時において、規格がISOの国際規格になっていなかったため、WTOの政府調達委員会で問題になった。このため、国際標準化を急ぎ、問題を回避した。

2. 国際標準化における課題

国内市場への期待が標準化活動に与える影響

【ケース1】ITU - T SG15「光及びその他の伝達網」

国内市場への期待が大きい場合、以下のようなプラスの循環が考えられるのではないか。

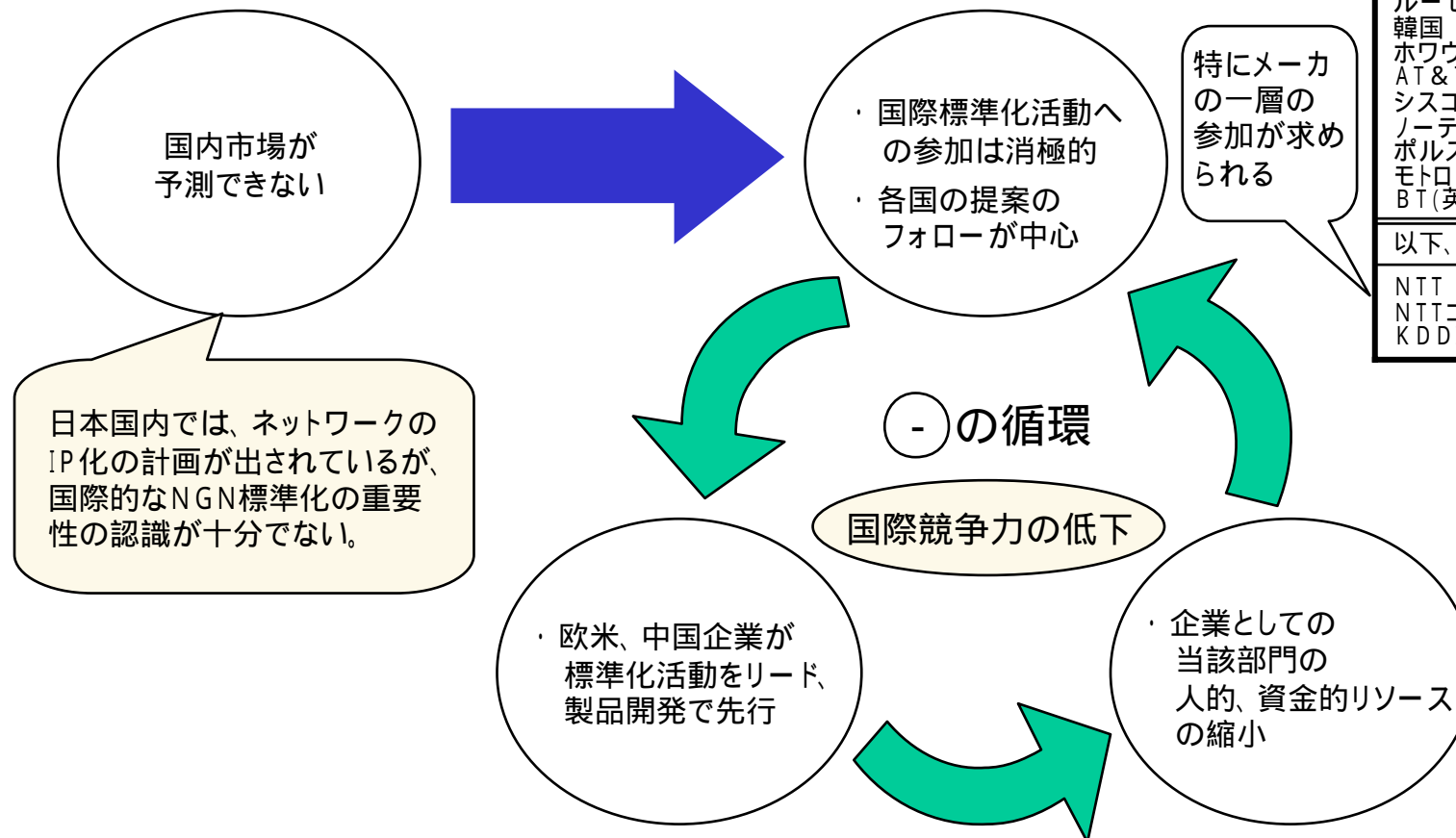


(例) SG15前会期最終会合寄書数
 (2004年4月)
 総数275件

提案者	件数
ZTE(中)	24
ノーテル(加等)	16
アルカテル(仏等)	15
テキサス・インスツルメント(米)	14
BT(英)	12
ホワウェイ(Huawei)(中)	12
米国	11
ルーセント(米・欧)	9
中国(情報産業部)	8
STマイクロ(伊)	8
シエナ(米)	8
イカノス(米)	6
インフィニオン(独)	6
伊	6
シスコ(米)	5
以下、日本企業	
NTT	4
住友電工等	3
ソフトバンク等	3
KDDI	2
富士通	2
三菱	1

【ケース2】FG NGN「次世代ネットワーク」



国内市場が見通せない場合、以下のようなマイナスの循環が考えられるのではないか。



(例) FG NGN前会期最終会合寄書数
(2004年9月)
総数150件

提案者	件数
ZTE(中)	23
ルーセント(米)	14
韓国	14
ホワウェイ(Huawei)(中)	11
AT&T(米)	9
シスコ(米)	8
ノテル(加)	7
ポルスカ(ポーランド)	5
モトローラ(米)	4
BT(英)	3
以下、日本企業	
NTT	4
NTTコムウェア	2
KDDI	2

考え方(案)

技術の区分(技術を取り巻く環境、技術自体の性格)		研究開発及び標準化への取組みの方向
現在の標準化分野	<p>【ケース1】</p> <p>我が国に優位性のある分野であり、民間の自主的対応が行われているもの (プラスの循環が考えられるもの)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ・民間の自主的な取組みを中心とした対応
	<p>【ケース2】</p> <p>重要分野であるものの、民間の自主的対応が期待できないもの (マイナスの循環が考えられるもの)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ・国として取り組むべきものに重点化した上での公的プロジェクトの推進の検討 ・必要に応じて国際会議へ参加するための所要経費等の支援
将来の標準化分野	<p>【その他】</p> <p>将来の国際標準化につながる重要分野であるものの、技術的ブレークスルー(リスクの高い技術)が必要なこと等により民間の自主的対応が期待できないもの</p>	

3. NGNの概要

NGNの主な特徴

オールパケット型ネットワーク
音声だけでなく映像やデータ等の広範なマルチメディアサービスを提供
ネットワークの品質やユーザの端末機器に応じてエンド・エンドのサービス品質を保証
既存ネットワークとの相互運用性を確保
ユビキタスなアクセス等の高度なモビリティを実現
固定網と移動網の融合に対応(完全なシームレス通信の提供)
サービスの独立な発展を許容する高速伝達網の上にサービスを構築するNGNアーキテクチャ

NGNにより、各種サービスの品質保証した上での提供や通信設備コストの低減が可能となるため、現行の回線交換網からの移行のための事業者による大規模な投資につながる可能性があり、ネットワークインフラの標準化が重要。

また、NGNの機能、ネットワーク構成に対応したルータ等の通信機器が必要となるため、メーカーからの大規模な調達につながる可能性あり。ユーザインタフェースの規定も重要となる。

市場予測

- ・回線交換網がIP網に完全に置き換わる時期は早い予測で2010年(英調査会社予測)
- ・NGNのスイッチの市場は2008年までに年率9.6%で拡大。2008年には77億ドルに達する。(米調査会社予測)

海外における標準化への取組み状況

- ・最も検討が進んでいるのは、ETSI(欧州電気通信標準化機構)であり、2001年から既にNGNの標準化を開始し、サービス、アーキテクチャ、プロトコル、QoS、セキュリティ等の広範な分野で総合的な標準化活動を実施。
- ・2005年までにETSI版のNGN標準(リリース1)が完成する予定であり、それをもとにITUの標準化を主導。
- ・韓国では2010年までに2000万の有無線加入者に広帯域統合網(BcN)を構築する等、次世代ネットワークへの取組みを強力に推進

我が国の取組み

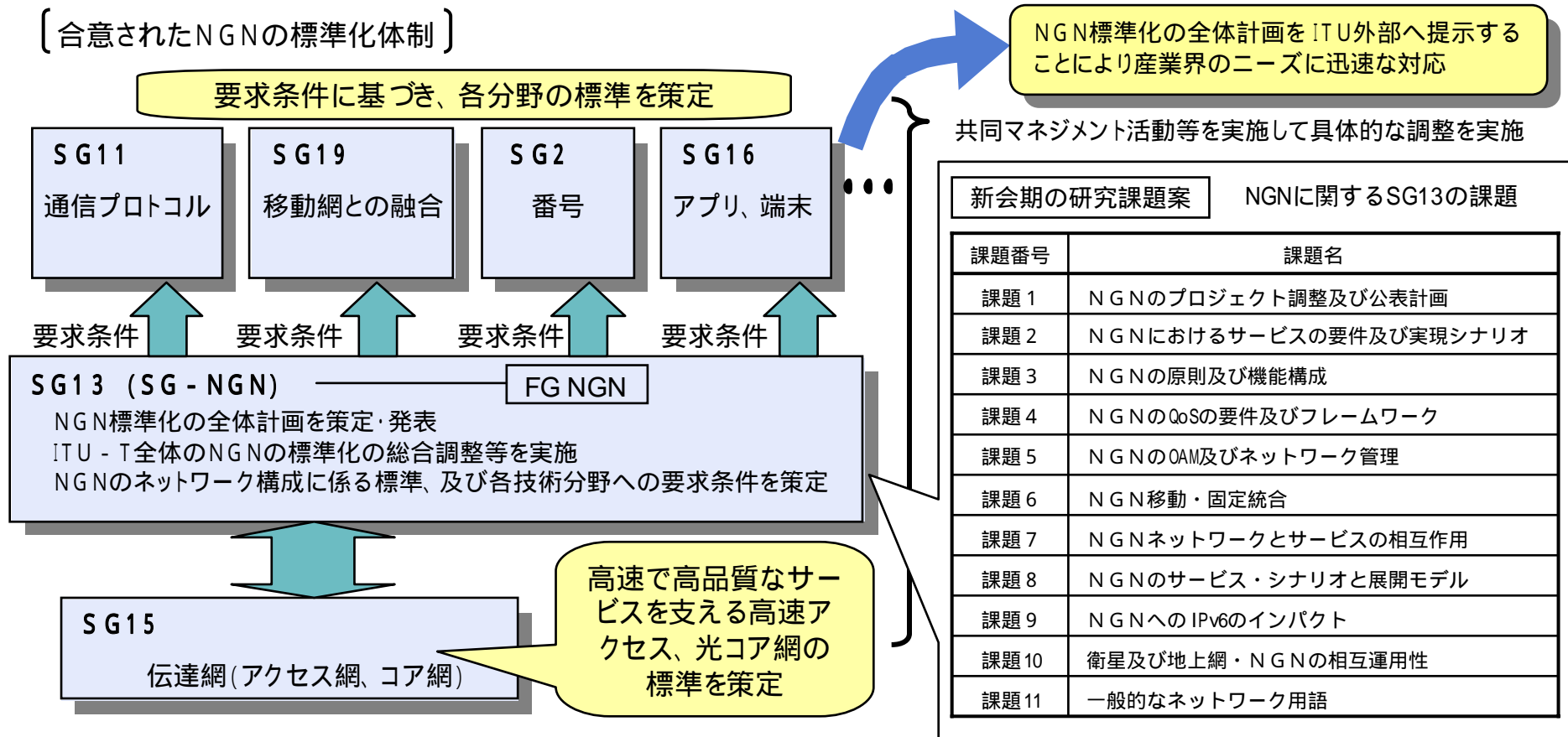
NGNの標準化に対応するため、産学官が協力して我が国の取組みの強化を図ることが必要。

4. NGNの標準化体制

ITU - T

次世代ネットワーク(NGN)は、新会期(2005~2008年)のITU-Tにおける最も重要な標準化課題。
 WTSA-04では、NGNの標準化を一層加速化するために、網構成に関しては11研究課題の設置が承認。
 また、標準化体制については、SG13, SG11等を統合して1つのNGN SGを設置する欧州提案と、従来通りの技術分野別(網構成、信号方式等)のSGを維持し、連携して標準化を推進するアジア及び米国提案が出された。
 審議の結果、我が国の提案をもとにNGNの標準化の中核となるSG-NGN(SG13)の設置並びにSG-NGNが関連するSGと連携してNGNの標準化を推進する体制に合意。また、SG-NGNの下でFG NGNを継続することに合意。2年以内に標準化の進捗状況等を踏まえ、更に体制の見直しを図る予定。

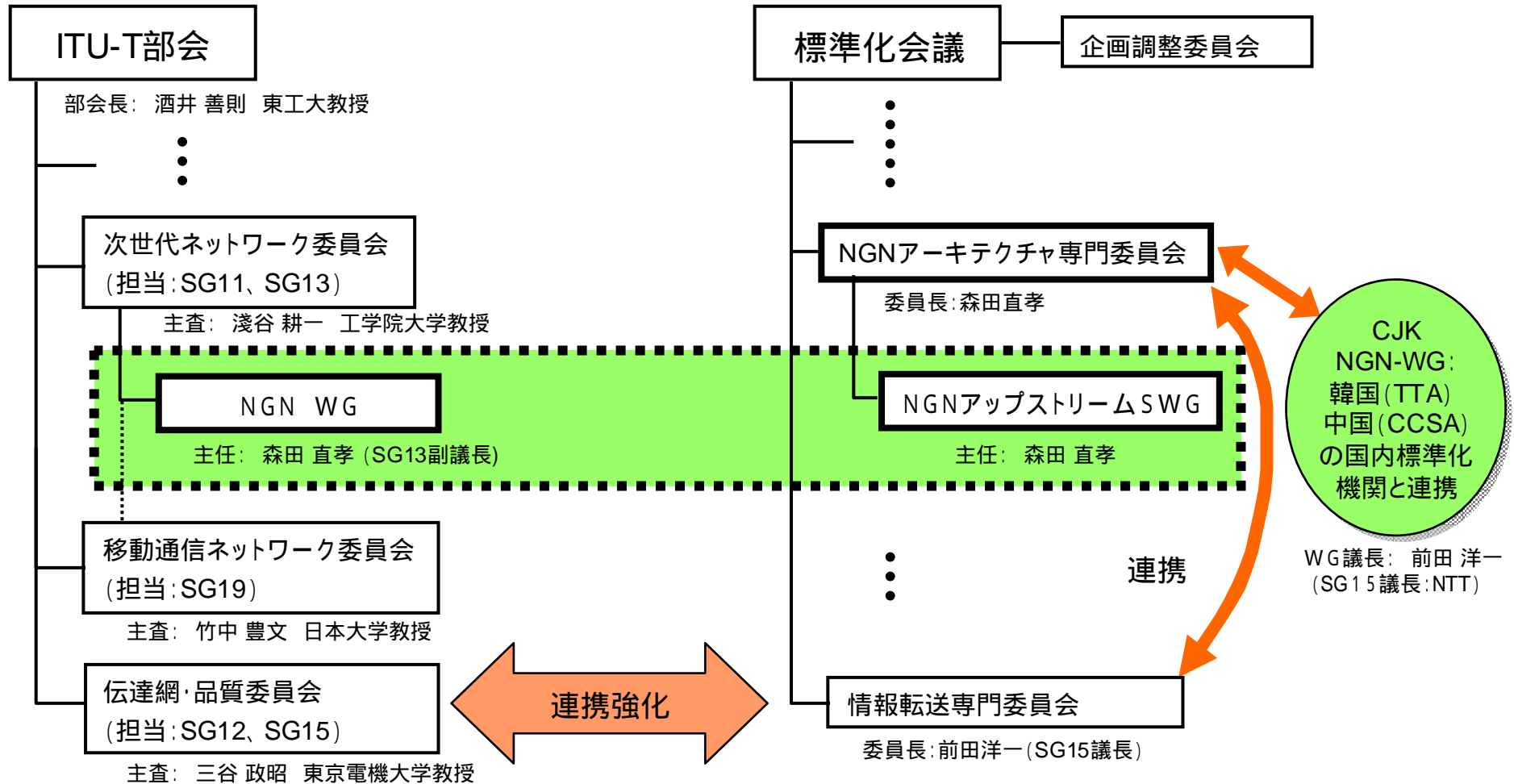
〔合意されたNGNの標準化体制〕



国内標準化体制

1. 情報通信審議会情報通信技術分科会

2. TTC



一体的運営により、NGNの国際標準化の関係者が結集する場を整備

5. NGNにおける相互接続性確保の課題

NGNの標準の特徴

NGNの標準はインターネット型標準(IETF等が策定)をベースにQoSやセキュリティ確保の機能を追加して策定
公衆網の急速なIP化及び技術やサービスの高度化への要請に、従来どおりでは標準策定のスピードが追いつかない
NGNの標準はインターネット型標準に近いものとならざるを得ない

インターネット型標準の問題点(1)

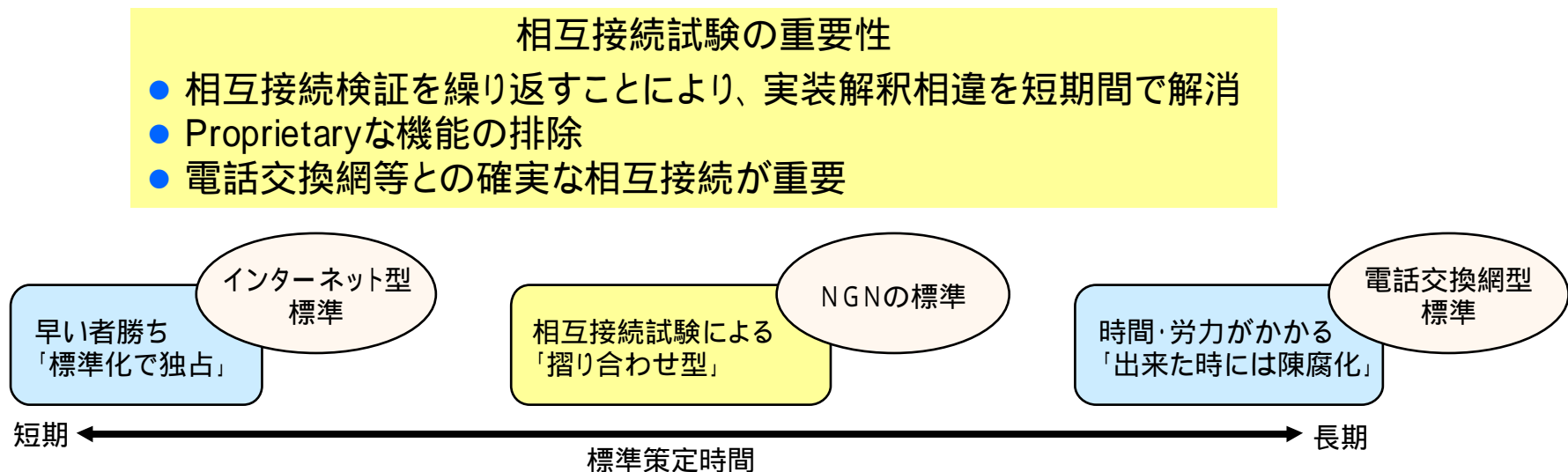
インターネット型標準ではRequest-Responseのみ規定 実装時の解釈相違
ITUの電話交換網型の標準ではシステムの状態まで規定 実装時の解釈相違は少ないが、策定に時間がかかる

インターネット型標準の問題点(2)

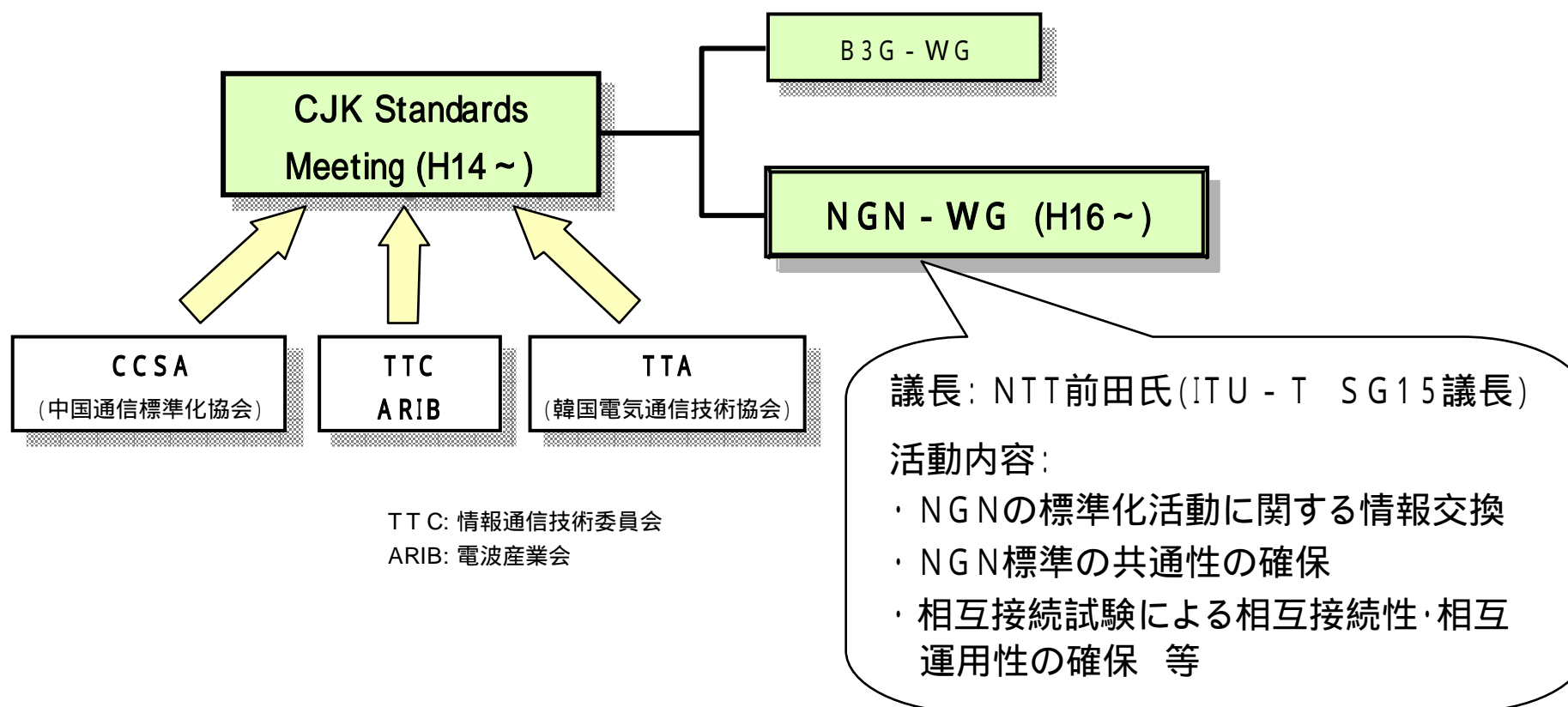
「実装実績あるものを標準とする」ポリシー 他ベンダへの参入障壁となる独自(Proprietaryな)機能の実装により、相互接続に支障を生じることもあり得る

次世代ネットワークへの移行

電話交換網やIPv4等の既存システムとの相互接続が不可欠



日中韓の国内標準化機関がNGNの標準化について意見交換を行い、連携の促進を図る会合を開催



日中韓NGNテストベッドの推進

1. 日中韓NGN テストベッドプロジェクト(韓国提案)

- ・ 日中韓NGNテストベッドの相互接続、共通的なNGN技術の試験インフラの整備
- ・ NGN標準に基づいて日中韓により開発された機器の相互接続試験の実施 等

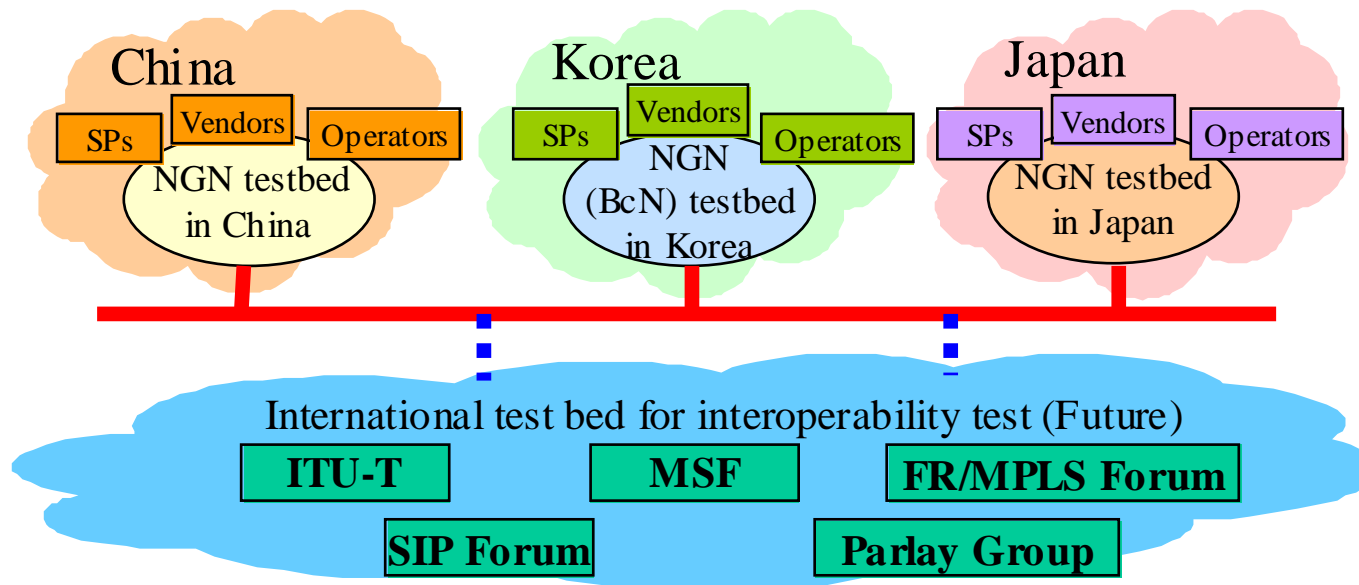
2. 活動スケジュール

フェーズ1 (2005年3月～2006年3月)

- ・ テストベッドでの研究項目、整備スケジュールの検討
- ・ 試験対象サービス、試験シナリオの決定 等

フェーズ2 (2006年4月～2007年12月)

- ・ テストベッドの整備、共同で運営開始
- ・ 最初に取り組むサービスの試験の実施 等



7. NGN相互接続推進の方向性(案)

