



総務省における研究開発および 標準化活動の現状について

平成19年8月6日

総務省

(1) 研究開発の現状

u-Japan政策の全体像

u-Japanは、次の特質を備えた
2010年の次世代ICT社会

理念

Information and
Communications
Technology
ICT:

Universal (ユニバーサル)
人に優しい心と心の触れ合い

Ubiquitous (ユビキタス)
あらゆる人や物が結びつく

User-oriented (ユーザ)
利用者の視点が融けこむ

Unique (ユニーク)
個性ある活力が湧き上がる

概要

2010年には世界最先端の「ICT国家」として先導

目標 (2010年)

2010年までに国民の100%が
高速または超高速を
利用可能な社会に

2010年までに国民の80%が
ICTは課題解決に
役立つと評価する社会に

2010年までに国民の80%が
ICTに安心感を
得られる社会に

政策パッケージ

- ① **ユビキタスネットワーク整備**
- 有線・無線のシームレスなアクセス環境の整備
 - ブロードバンド基盤の全国的整備 等

- ② **ICT利活用の高度化**
- コンテンツの創造・流通・利用促進 等
 - ユニバーサルデザインへの導入促進 等

- ③ **利用環境整備**
- ICT安心・安全21戦略の推進
 - ユビキタスネット社会憲章の制定 等

④ **技術戦略** 重点分野の研究開発や標準化を戦略的に推進するとともに、イノベーションを促し、国際競争力を高める
UNS戦略プログラム

⑤ **国際戦略** 国際的な市場やネットワークを視野に入れた政策を推進、アジア・ブロードバンド計画を推進

現状
(2005年)

およそ1割の自治体において
ブロードバンドサービスが
未提供であり、
地域間格差が存在

45%の利用者がICTが
問題解決に役立つと評価

利用者の約3分の1が、
インターネット利用に
不安感

平成19年度の主な研究開発予算の概要

UNS戦略プログラム

10の研究開発プロジェクト

主な予算施策名と平成19年度予算

<国際先導プログラム>

新世代ネットワーク技術

- > 超高速大容量かつシームレスな次世代ネットワーク技術やパラダイムを創出するネットワーク技術
- > 宇宙から地上のすみずみまでカバーするユビキタス環境を実現するための無線通信技術

新世代ネットワークアーキテクチャ

ユビキタスマビリティ

新ICTパラダイム創出

ユビキタスプラットフォーム

- ・ユビキタスネットワーク技術の研究開発
- ・次世代バックボーンに関する研究開発
- ・フォトニックネットワーク技術に関する研究開発[N]
- ・ダイナミック・ネットワーク技術の研究開発[N]
- ・周波数の有効利用を可能とする適応型衛星通信技術の研究開発
- ・無線ネットワーク技術に関する研究開発[N]
- ・光波・量子情報通信に関する研究開発[N]
- ・新機能・極限技術に関する研究開発[N]
- ・国際情報通信ハブ形成のための高度IT共同実験
- ・情報家電の高度活用技術の研究開発

416億円

<安心安全プログラム>

ICT安心・安全技術

- > ネットワークの脆弱性等を克服し、安心・安全を確保するネットワークセキュリティ技術
- > 環境、防災等、様々な分野での課題を克服し、安心・安全な社会環境を実現するICT技術

セキュアネットワーク

センシング・ユビキタス時空基盤

ユビキタス&ユニバーサルタウン

- ・情報漏えい対策技術の研究開発
- ・経路ハインジャックの検知・回復・予防に関する研究開発
- ・情報セキュリティ技術に関する研究開発[N]
- ・準天頂衛星システムの研究開発
- ・宇宙・地球環境に関する研究開発[N]
- ・電子タグの高度活用技術に関する研究開発
- ・ユビキタスセンサーネットワーク技術の研究開発

106億円

<知的創発プログラム>

ユニバーサル・コミュニケーション技術

- > 言語、文化、身体能力等の壁を超越することができるコミュニケーション技術
- > 通信していることを感じさせない超臨場感コミュニケーション技術

高度コンテンツ創造流通

スーパースーパーコミュニケーション

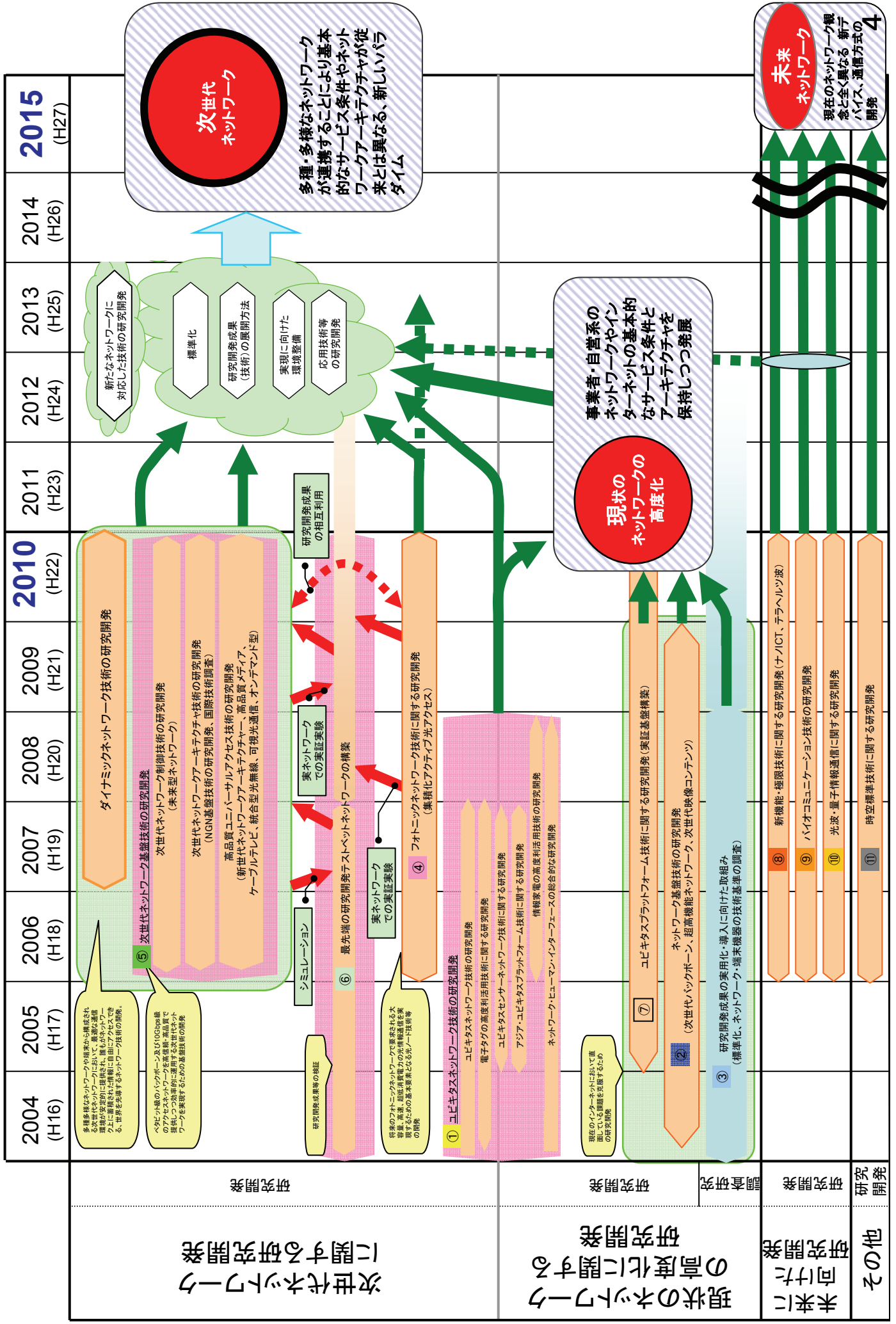
超臨場感コミュニケーション

- ・次世代映像コンテンツ制作・流通支援技術の研究開発
- ・ユニバーサル・コミュニケーション基盤技術の研究開発[N]
- ・電気通信サービスに関する情報信憑性検証技術等に関する研究開発

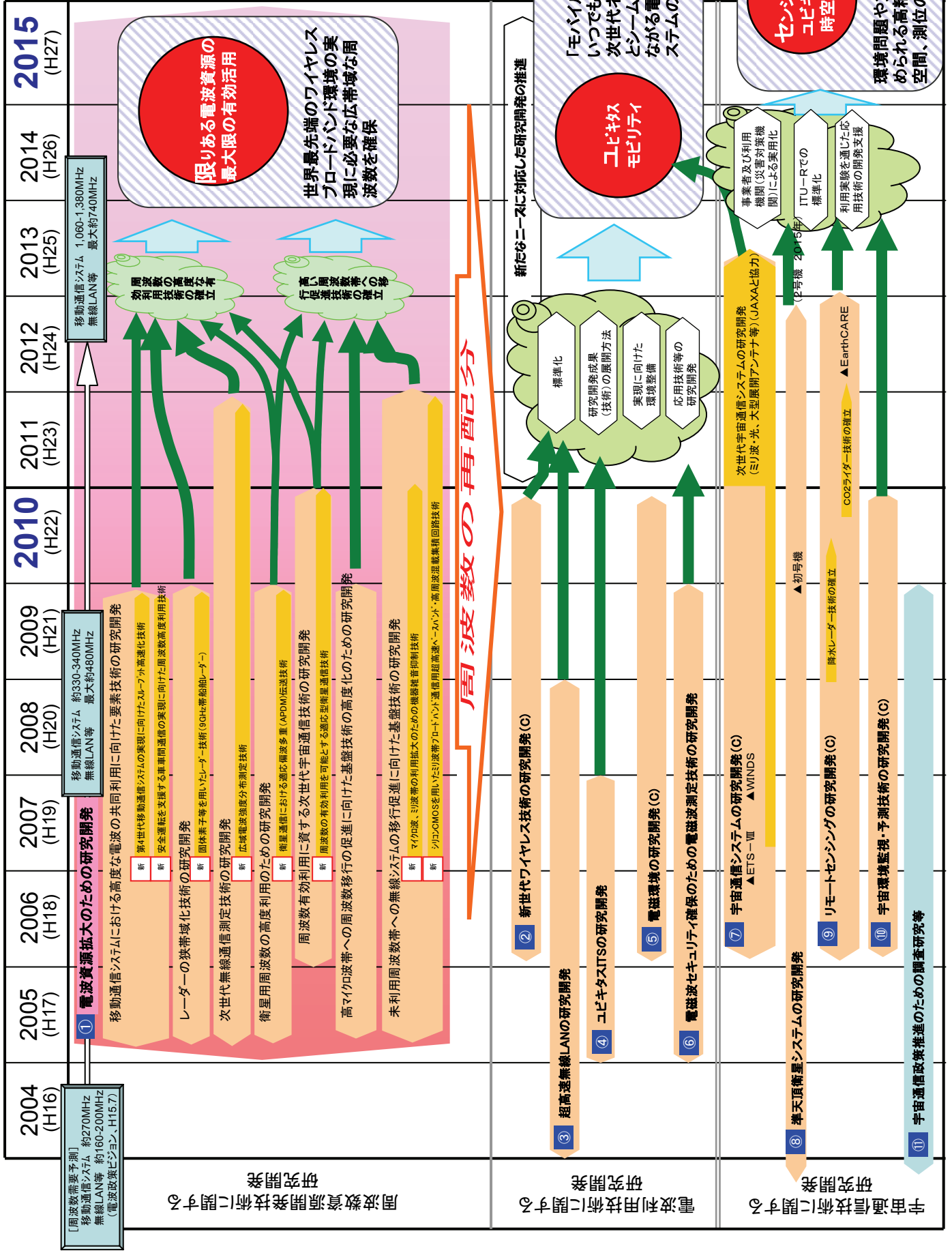
46億円

※ [N]: 独立行政法人運営費交付金により実施予定のもの。

ネットワーク分野（ワイヤレス以外）



ネットワーク分野 (ワイヤレス)



限りある電波資源の最大限の有効活用
世界最先端のワイヤレスブロードバンド環境の実現に必要な広帯域な周波数を確保

周波数の高度な有効利用技術の確立
高周波数帯への移行促進技術の確立

周波数の再配分

「モバイル」を核に、いつでも、どこでも、次世代ネットワークとシームレスにつながる電波利用システムの開発

センシング・ユビキタス・時空基盤
環境問題や災害対策に求められる高精度な計測、時空間、測位の基盤を確保

標準化
研究開発成果(技術)の展開方法
実現に向けた環境整備
応用技術等の研究開発

事業者及び利用機関(災害対策機関)による実用化
ITU-Rでの標準化
利用実験を通じた応用技術の開発支援

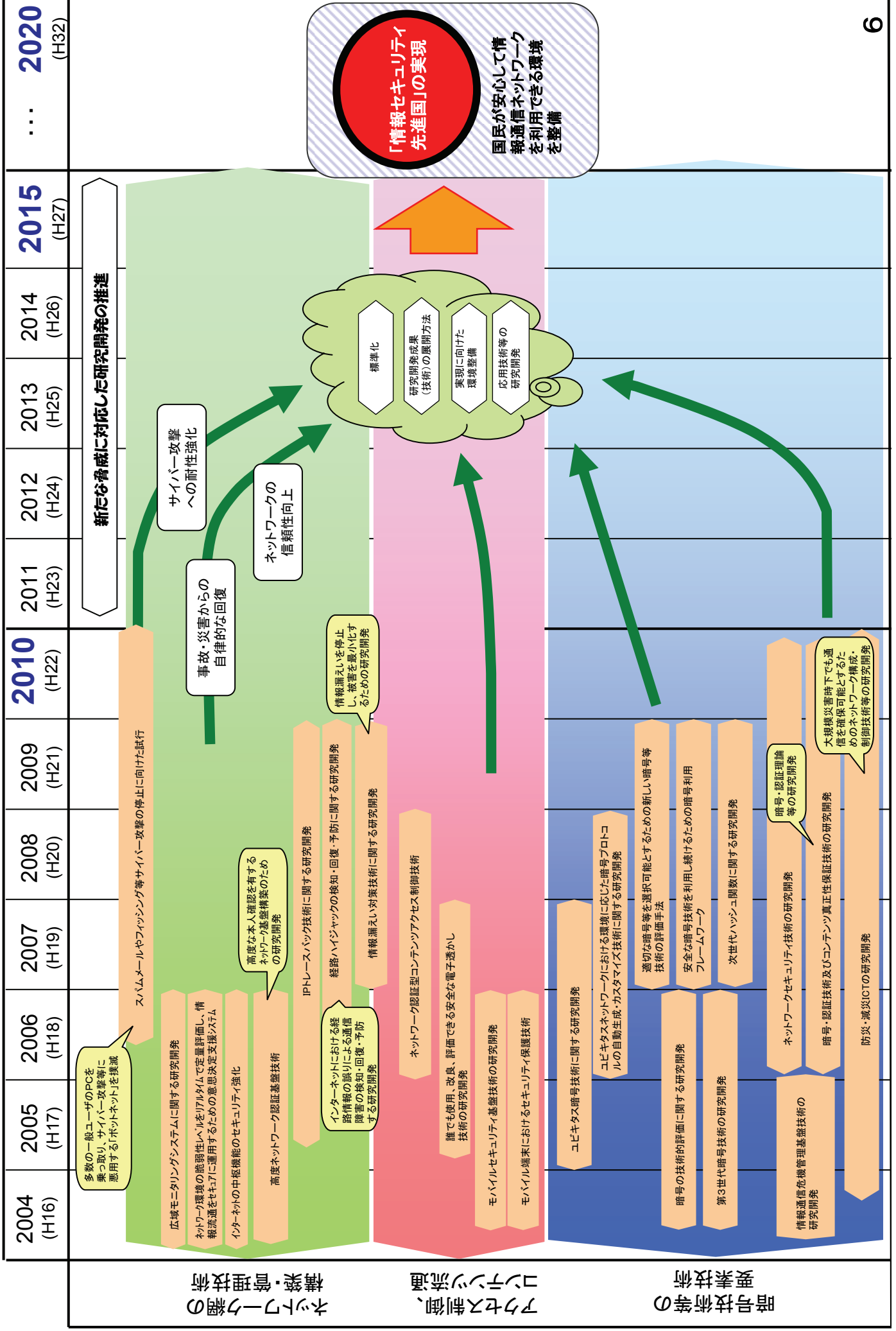
② 新世代ワイヤレス技術の研究開発 (C)
③ 超高速無線LANの研究開発
④ ユビキタスITSの研究開発
⑤ 電磁環境の研究開発 (C)
⑥ 電磁波セキュリティ確保のための電磁波測定技術の研究開発

⑦ 宇宙通信システムの研究開発 (C)
▲ ETSI-Ⅷ ▲ WINDS
⑧ 準天頂衛星システムの研究開発
▲ 初号機
⑨ リモートセンシングの研究開発 (C)
▲ EarthCARE
▲ 降水レーダー技術の確立
⑩ 宇宙環境監視・予測技術の研究開発 (C)

② 新世代ワイヤレス技術の研究開発 (C)
③ 超高速無線LANの研究開発
④ ユビキタスITSの研究開発
⑤ 電磁環境の研究開発 (C)
⑥ 電磁波セキュリティ確保のための電磁波測定技術の研究開発

⑦ 宇宙通信システムの研究開発 (C)
▲ ETSI-Ⅷ ▲ WINDS
⑧ 準天頂衛星システムの研究開発
▲ 初号機
⑨ リモートセンシングの研究開発 (C)
▲ EarthCARE
▲ 降水レーダー技術の確立
⑩ 宇宙環境監視・予測技術の研究開発 (C)

セキュリティ分野



サイバー攻撃への耐性強化

ネットワークの信頼性向上

事故・災害からの自律的な回復

標準化

研究開発成果(技術)の展開方法

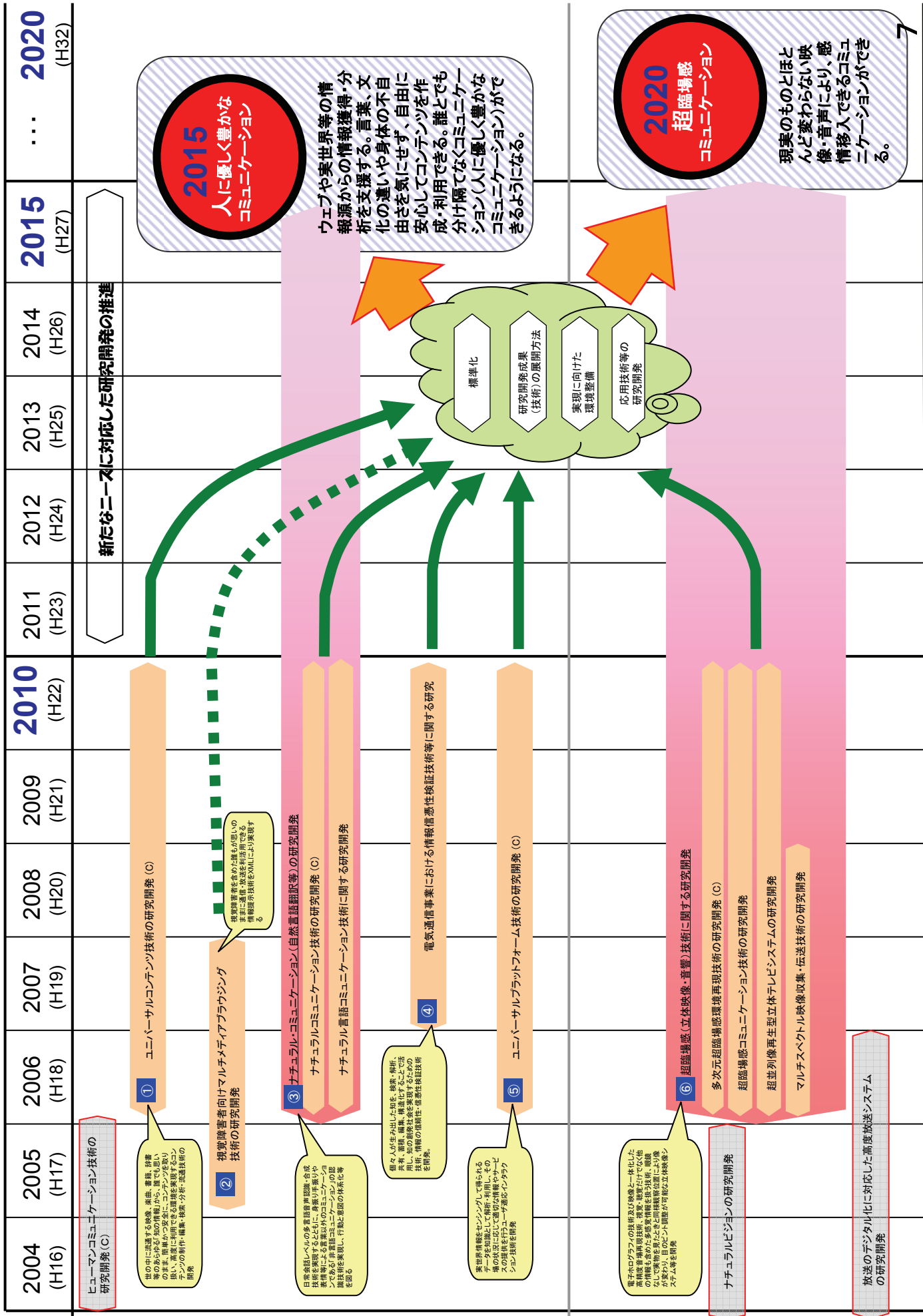
実現に向けた環境整備

応用技術等の研究開発

情報漏えいを停止し、被害を最小化するための研究開発

大規模災害時下でも通信を確保可能とするためのネットワーク構成・制御技術等の研究開発

ユニバーサル・コミュニケーション分野



ナチュラリコミュニケーション・スーパーコンピュータ(次世代情報処理技術)の研究開発

超臨場感(立体映像)技術の研究開発

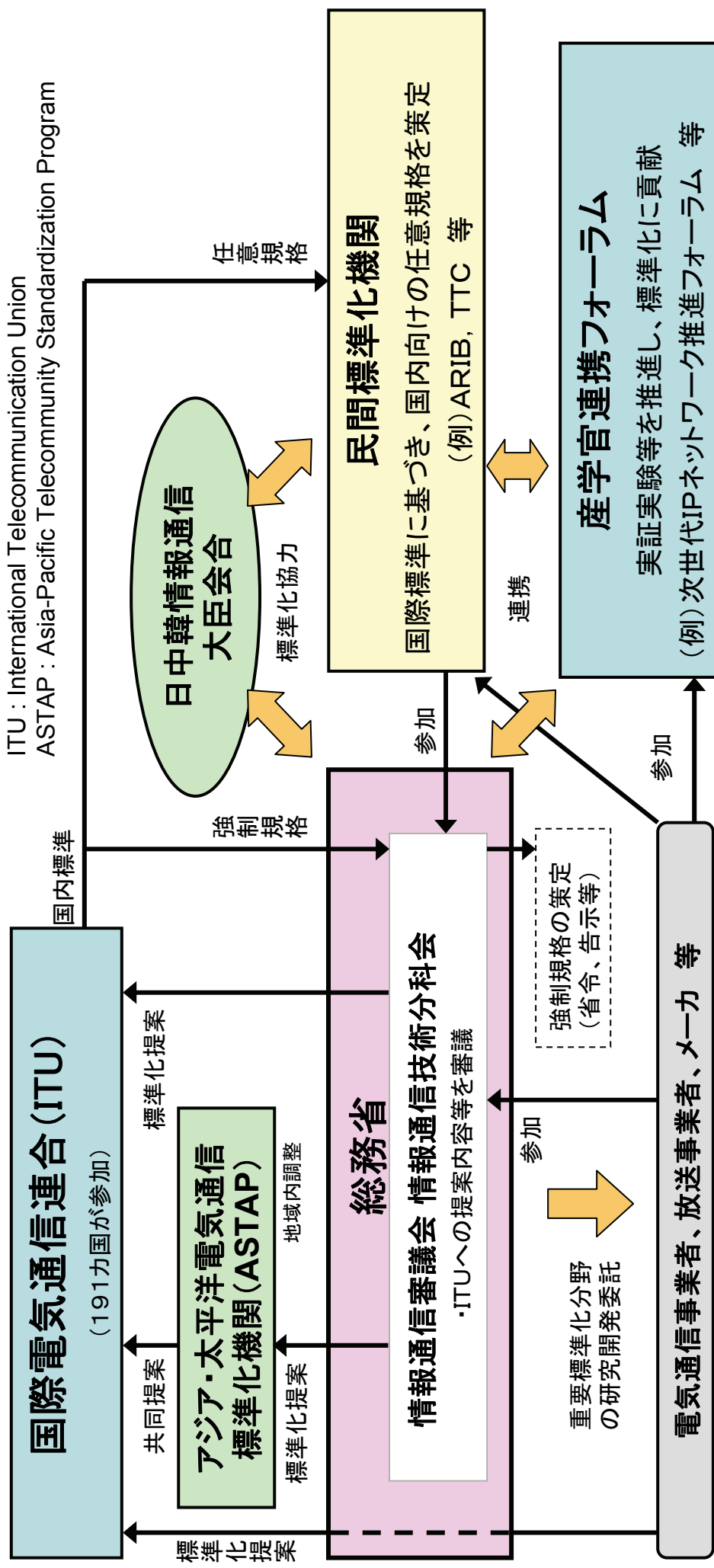
(2)標準化等の現状

我が国の情報通信分野における標準化の推進体制

実はここにも



情報通信分野においては、接続性確保のため、ITUを中心に国際標準化を推進

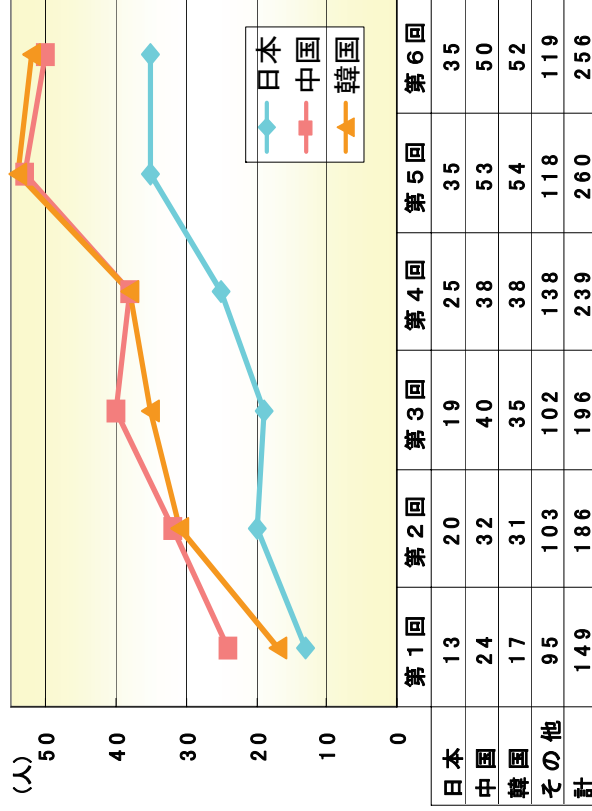


NGN国際標準化への各国取組み状況

主なITU-T SG会合への出席者数

SG	回	年月	全体	日本	中国	韓国
SG11	1	2004.12	75	6	13	2
	2	2005.5	70	5	10	6
	3	2005.9	70	7	12	6
	4	2006.1	92	17	8	4
	5	2006.7	84	15	10	10
	6	2007.4	94	17	9	15
SG13	1	2004.12	149	13	24	17
	2	2005.5	186	20	32	31
	3	2005.9	196	19	40	35
	4	2006.1	239	25	38	38
	5	2006.7	260	35	53	54
	6	2007.4	256	35	50	52
SG15	1	2004.12	222	35	23	2
	2	2005.5	256	38	44	4
	3	2006.2	277	44	41	3
	4	2006.10	281	41	49	7
SG16	1	2004.11	126	10	13	6
	2	2005.7	152	17	25	12
	3	2006.4	144	12	31	7
	4	2006.11	128	14	25	10

SG13会合への出席者数

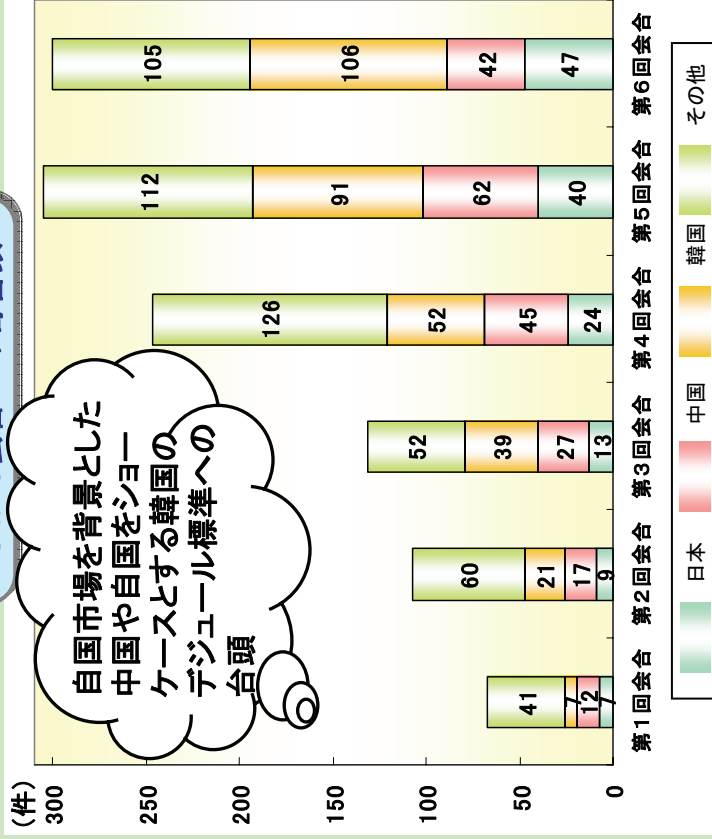


SG13の議長・副議長・ラポーター・コラポーターの出身国

SG議長	SG副議長	ラポーター・コラポーター
イギリス	日本 中国 アメリカ 韓国 フランス カナダ シリア ドイツ	中国(10) アメリカ(8) 韓国(3) フランス(2) カナダ(2) ドイツ(1) イギリス(1) 日本(1)

将来の議長・副議長確保を見越した取組みが必要

SG13会合への寄書数



自国市場を背景とした中国や自国をシヨークースとする韓国のデジタル標準への台頭

多様化する標準化活動

国際機関／デジタル標準

ITU(国際電気通信連合): 情報通信・放送標準

ISO(国際標準化機構): 情報処理・工業標準

IEC(国際電気標準化会議): 電気機器標準

連携

企業グループ／フォーラム標準

・ インターネットプロトコル
(IETF: Internet Engineering Task Force)

・ 携帯電話の詳細プロトコル
(3GPPs: The 3rd Generation Partnership Projects)

・ 無線LAN (IEEE: The Institute of Electrical and
Electronics Engineers)

(参考) その他のフォーラム例

- ・ ユビキタスIDセンター
- ・ EPC global
- ・ ネットワークロボットフォーラム
- ・ デジタルシネマ実験推進協議会
- ...

フォーラムには、標準作成のみでなく、開発、普及を推進するまで多様な団体がある

参考:

de jure standard

法的(公的)な標準

de facto standard

事実上の標準

ITU等のデジタル標準化活動だけに限定することなく、民間におけるフォーラム標準化活動等への支援や競争的資金による研究開発支援、国際会議出席支援等の一層の強化が求められている。

(参考) デジタル、フォーラム以外の標準

個別企業／デファクト標準

・ パソコンOS (Windows: マイクロソフト)

・ パソコンCPU (インテル)

・ ルータ (シスコシステムズ)

デファクト(フォーラム)標準の活発化

平成19年5月31日知的財産戦略本部決定

戦略的な国際標準化活動の強化

国際標準総合戦略の実行

- ・国際標準化活動を強化するため、平成18年12月に策定された「国際標準総合戦略」を着実に実行する

産業界自身によるアクションプランの策定と実行

- ・産業界に対し、国際標準化活動に関する「アクションプラン」の策定等により標準化活動を積極的に推進するよう促す。

研究活動と国際標準化活動の一体的な推進

- ・研究成果の国際標準化が期待される分野については、研究開発の評価指針等の評価項目として国際標準化に関する取り組みを明確に位置付ける。
- ・国際標準の獲得により我が国産業の発展が望める分野に対し、戦略的に研究資金の配分を行う。

国際標準化活動のリーダー育成

- ・国際標準化活動の経験者を活用する制度を整備する。
- ・経験者の豊富かつ多様な知識及びノウハウを次世代の人材へ継承し、国際標準化活動においてリーダーシップを発揮できる人材を育成する。

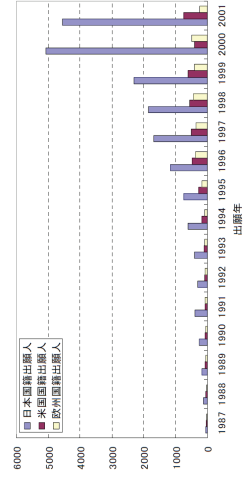
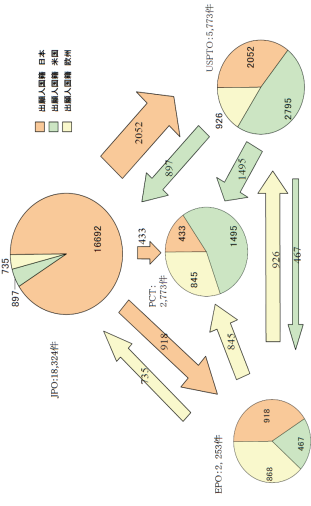
アジア等の諸外国との連携を強化する

- ・アジア太平洋地域における国際標準化活動の水準を引き上げる。
- ・国際標準化活動を行う者の人的ネットワークを強化する。
- ・国際標準案の共同提案を促進する。

特許と国際競争力①(第三世代携帯電話の例)

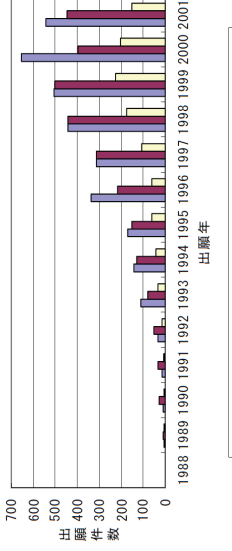
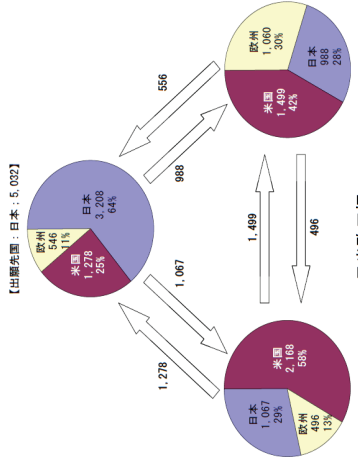
特許出願の数の上では、日本は不利な立場にあるとまでは言えないが国際競争力に結びついていない。また、GSMの特許なくしても、韓国メーカー勢は世界シェア3位と5位に食い込んでいる。

携帯電話端末の特許出願状況



出典: 平成15年度特許出願技術動向調査報告(特許庁)
<http://www.jpo.go.jp/shiryou/gidou-houkoku.htm>

CDMA技術の特許出願状況



出典: 平成15年度特許出願技術動向調査報告(特許庁)
<http://www.jpo.go.jp/shiryou/gidou-houkoku.htm>

携帯電話端末シェア(世界)

2007年第1四半期

メーカー	出荷台数	シェア
ノキア	9110万台	35.5%
モトローラ	4540万台	17.7%
サムソン	3480万台	13.6%
ソニーエリクソン	2180万台	8.5%
LG電子	1580万台	6.2%
その他	4750万台	18.5%
合計	25640万台	100.0%

出典: IDCレポート(米国)
http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=pr2007_04_19_220958

① 標準化作業の行方を左右する基本特許

第3世代の携帯電話規格策定時に、W-CDMA陣営とCDMA2000陣営との間で、相手方陣営の企業には保有する特許のライセンスを行わないと宣言し、標準化作業がストップ。結局、クロスライセンスすることにより解決が図られたが、「通信の根幹に関わる基本特許」の保有により、標準化作業にまで影響力が行使された例となった。

② 周辺ビジネス展開

第3世代の携帯電話の基本技術を持つクアルコム社の収益構造

○ライセンス事業収入:19億ドル(2005年)
研究開発や携帯電話関連技術を有する企業の買収等により、携帯電話関連特許を拡大。ある種のパテントプールの役割を担いつつある。

○半導体等事業収入:37億ドル(2005年)
携帯電話向けのチップセットを端末メーカーに供給。

基本技術のライセンス事業のほか、豊富な基本技術を武器に携帯電話向けチップセット等を供給する等の周辺ビジネスにより、ライセンス事業の約2倍の規模の収入を確保。

ICTの世界は相互接続、相互運用することが必須であり、特許を含む技術が標準となりうることが前提。通信の根幹に関わる基本特許を確保し、それを必須特許とすること、もしくはクロスライセンスで負けない状況を築くことが求められる。

