



各国の次世代放送技術に係る開発動向比較 報告

2006年11月30日

MRI 株式会社 三菱総合研究所

3. 1 日本の技術開発動向

政府	省庁	研究機関（公的）
総合科学技術会議「科学技術基本計画」	総務省 情報通信審議会	NHK放送技術研究所
■ビジョン 第3期基本計画（平成18～22年度）： 理念1：人類の英知を生む ～知の創造と活用により世界に貢献できる国の実現に向けて～ 理念2：国力の源泉を創る ～国際競争力があり持続的発展ができる国の実現に向けて～ 理念3：健康と安全を守る ～安心・安全で質の高い生活のできる国の実現に向けて～ ■目標年 2010年（第3期終了時） ■研究開発 上記の理念に沿い6つの目標を設定。そのうち放送技術に関わる内容としては以下となる。 ◆飛躍知の発見・発明 － 未来を切り拓く多様な知識の蓄積・創造 ◆科学技術の限界突破 － 人類の夢への挑戦と実現（世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引） ◆イノベーター日本 － 革新を続ける強靱な経済・産業を実現（世界を魅了するユビキタスネット社会の実現／ものづくりナンバーワン国家の実現／科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化）	■ビジョン 「UNS戦略プログラム」（平成17年7月） ①国際社会を先導する「新世代ネットワーク技術戦略」 ②安心・安全な社会を目指す「ICT安心・安全技術戦略」 ③知的創発を促進する「ユニバーサル・コミュニケーション技術戦略」 ■目標年 2010年～2015年 ■研究開発 上記の柱の下、重点的に取り組むべき10の研究開発プロジェクトから成り立っている。そのうち放送技術に関わるものは以下となる。 ＜新世代ネットワークアーキテクチャ＞ 「光」を武器にnonIPまでを見越した新たなコンセプトのネットワークをつくる ＜超臨場感コミュニケーション＞ 世界初の立体・臨場感テレビ・コミュニケーションをつくる（走査線8000本級の性能を備えた超高精細映像システム、や空間像再生型立体映像の圧縮アルゴリズムをハードウェアで実現し21GHz衛星やブロードバンドによる伝送技術確立） ＜スーパーコミュニケーション＞ 言語、知識、文化の「壁」を感じさせない超越コミュニケーションをつくる ＜高度コンテンツ創造流通＞ 誰でもが自在にコンテンツを創り、情報の信頼を確保しつつ、使える環境をつくる ＜ユビキタスモビリティ＞ 「モバイル」を核に、宇宙から地上の隅々までをシームレスにカバーするスーパーブロードバンド環境をつくる	■ビジョン 「人の可能性に学ぶ放送技術」をテーマとして以下の枠組みで研究開発を推進。 ・究極の高臨場感システムの実験 ・高度コンテンツ制作・機動的報道システムの実現 ・ユビキタス・ユニバーサルサービスの実現 ■目標年 2015年～2020年 ■研究開発 1) 究極の高臨場感システムの実験： スーパーハイビジョン、立体テレビ、高臨場感音響システム、基盤技術等 2) 高度コンテンツ制作・機動的報道システムの実現： 高度コンテンツ制作システム、機動的報道システム、ネットワーク型放送局システム視覚の質をとらえる、メタデータ制作システム等 3) 基盤技術開発 ユビキタスサービス、伝送・ネットワーク、セキュリティ技術、基盤技術、ユニバーサルサービス等

3. 2 米国の技術開発動向

政府	省庁	研究機関（公的）
FCC（Federal Communication Commission）	NTIA（National Telecommunication and Information Administration）	
民間主導の公正な競争市場維持を前提として、電波政策及び放送方式、放送業務に関する規制・監督を行っている。米国内の地上デジタル放送の普及促進の役割を担っている。 但し、技術開発については特に主導的な役割は担っていない。	地上波を直接受信している約2,100万世帯を対象に、デジタル⇒アナログ変換コンバータの購入を補助する案を提案する等、特に地上デジタル放送の普及に向けた施策を展開している。 但し、技術開発については特に主体的な役割は担っていない。	技術開発は基本的に民間主導であり、公的な研究機関が技術開発に果たしている役割は薄いと見られる。関連技術を有する主な民間企業は以下の通り。 1) デバイス・ソフトウェア関連： Motorola、IBM、Lucent、Intel、Hughes Electronics、Microsoft 等 2) CATV関連技術： Scientific-Atlanta、AT&T、General Instrument 等 3) 受像機関連： Zenith 等

3. 3 欧州の技術開発動向(1)

FP6 (the Sixth Framework Programme) 2001年1月～2006年12月	FP7 (the Seventh Framework Programme) 2007年1月～2013年12月	ETSI (European Telecommunication Standards Institute)
■ビジョン 欧州における研究活動は、4ヵ年計画を基に実施されている。2002年から2006年までの研究活動は第6次フレームワーク(FR6)と称され、情報社会技術(IST: Information Society Technologies)を含む各種優先項目が盛り込まれている。 FP6の目標は、欧州内の科学技術研究に関する将来的ビジョンである欧州研究分野(ERA: European Research Area)の設立に寄与することである。ERAは、あらゆるレベルにおける関連分野間の調整及び協力の促進により、欧州における科学分野の卓越性、競争力、技術革新の育成を目的としている。 ■研究開発 以下に、FP6で展開される多様な研究開発のなかから放送に関連する主要な事業の概要を挙げた。 1)ワイヤレスネットワーク用モバイル ・ LEMATCH ライブ放送番組及びリアルタイム番組に焦点を置いた、インタラクティブ機能搭載スポーツ番組の製作技術及び配信プラットフォームの開発。バスケットボール及びサッカー番組を対象。 (2004年12月21日～2006年12月31日、参加国：ポーランド、独国、エストニア、ポルトガル、予算242億ユーロ) ・ B-BONE (Broadcasting and multicasting over enhanced UMTS mobile broadband networks) UMTSモバイルネットワークによるデジタル放送/マルチキャストサービス。同サービスを提供するため、UMTSネットワーク機能、RAN及びコアネットワークの機能性及び伝送速度を向上させる。(2004年6月9日～、参加国：ギリシャ、ポルトガル、英国、独国、サイプラス、予算210億ユーロ)	■ビジョン 現在のFP6終了後の2007年1月1日から7年間の欧州における研究活動の枠組みを示したもの。FP6により設立された欧州研究分野(ERA)を基として、欧州の知識経済と社会の更なる発展を目指す。FP7の目標は、社会と経済の需要を合致させるために、欧州における産業界の競争力を向上させ、情報社会技術(IST)の今後の発展を形成・普及させることである。 放送に関連性の高い分野として、ICT（第三リサーチ分野）がある。欧州の科学技術ベースを強化することでICT分野の世界的リーダーの地位を確保し、製品・サービス・製造工程のイノベーションと創造性を刺激する。また、ICTの進歩を欧州市民、ビジネス、産業界、政府の利益に直結させることを目指す。 ■研究開発 FP7の具体的な研究開発事業を決定するための提案募集は、2006年後半から2007年始めにかけて実施される。このため現時点では、具体的な事業は公開されていない。 ただし、放送分野に関連性のある研究開発テーマとして、主に以下の項目が挙げられている。 1)ユビキタス且つ無限の容量を有する通信ネットワークの構築： 個人から地域、グローバル規模で広がる固定網、モバイル、無線、放送など異なるネットワークへとユビキタスにアクセス可能なネットワークを欧州に構築し、膨大な量のデータやサービス伝送を時、場所を選ばずシームレスに行う。	■ビジョン 欧州電気通信標準化協会(ETSI: European Telecommunications standards Insititute)のミッションは、欧州委員会(EU)や欧州自由貿易連合(EFTA)による規制やイニシアチブを支持しつつ、情報社会技術(IST)コミュニティのニーズを満たす世界統一規格を作成することである。欧州を中心に世界中の通信事業者や規制当局、通信機器メーカー、研究機関などから構成されている。ETSIはICT業界や関連団体から世界的な基準や規格を作成する機関として、また地方のイニシアチブを適切にサポートする機関として評価を受けている。 ETSI出版物(ETSI Deliverables)：ETSIの活動結果を文書化したものがETSI出版物である。現在、ETSIは以下の出版物を作成している。 －ETSIガイド(EG: ETSI Guide) －欧州基準(EN: European Standard) －ETSI基準(ES: ETSI Standard) －技術レポート(TR: Technical Report) －技術仕様(TS: Technical Specification) －特別レポート(SR: Special Report)

3. 3 欧州の技術開発動向(2)

FP6 (the Sixth Framework Programme) 2001年1月～2006年12月	FP7 (the Seventh Framework Programme) 2007年1月～2013年12月	ETSI (European Telecommunication Standards Institute)
4MORE (4G MC-CDMA Multiple Antenna System On Chip for Radio Enhancement) 4 Gサービスの実現達成のため、多重アンテナMC-CDMAモバイル端末向け高度アルゴリズムと適合した革新的なアーキテクチャの研究開発、SoCソリューションにおける費用効果が高い低出力システムの有効化。(2004年3月19日～、参加国：仏国、スペイン、スイス、ポルトガル、独国、英国、予算408億ユーロ) - MAESTRO (Mobile Applications and sERvices based on Satellite and Terrestrial InterWorking) 革新的な衛星デジタルマルチメディア放送 (SDMB: Satellite Digital Multimedia Broadcast) システム・アーキテクチャの特定、実施、有効化。3G及び4 Gへのアプリケーションやサービス利用拡大を目指す。(2003年12月17日～、参加国：仏国、英国、ベルギー、イタリア、独国、ギリシャ、ルクセンブルグ、スイス、予算520億ユーロ)	2)ICTアプリケーションの研究開発： コンテンツ伝送、創造性向上、個人の育成につながるICT ①新メディアの枠組みと新たなコンテンツ形式 (エンターテイメント、インタラクティブ・デジタルコンテンツ、ユーザー経験の向上、コンテンツ伝送におけるコスト効果向上、DRM、ハイブリッドメディア等) ②高度技術を活用した教育ソリューション ③文化・科学面でのデジタルリソース・資産を多文化・多言語環境で長期にわたり活用するためのICTシステム	■研究開発 ETSIは標準化団体であり、本来、究開発プロジェクトを支援する機関ではないが、研究開発に関連する提携プロジェクトを一部に抱えている。その一例が以下。 3GPP (The 3rd Generation Partnership Project) 1998年にETSIによって設立された3GPPはGSMネットワークやUTRS(UMTS Terrestrial Radio Access)規格に基づく第3世代モバイルシステムの技術仕様を開発するための標準化プロジェクトである。ETSIはこの3GPPをETSIのモバイル・コンペテンス・センター(Mobile Competence Centre)を通じて支援している。3GPPから生まれた基準や仕様は、関連する標準化団体 (3GPP Organizational Partners等) から出版物として発表される。
2)ネットワーク化されたオーディオシステム及び家庭用プラットフォーム INSTINCT (IP-based Networks, Services and Terminals for Convergence System) 収束システム用IPベースネットワーク、サービス、及び端末の開発。多様化した低出力端末、拡張性のあるネットワーク及びRFスペクトラム工学技術ソリューション、標準化サービスプロビジョニング、コンテンツ作成ツール、エンド・ツー・エンドサービスなどのシステムを市場導入するために必要な技術支援を完了する。 (2003年12月19日～、参加国：独国、ブラジル、仏国、スペイン、イタリア、イスラエル、予算960億ユーロ)	MEDIANET (Multimedia Networking) デジタルネットワークにおけるメディアコンテンツの交換。マルチメディアコミュニケーション及びA/Vコンテンツ配信サービスを市場に提供することにより、コンテンツ所有者、サービスプロバイダー、ネットワークサービスプロバイダー、PC・家電業界との間において新たなサプライチェーンと協力計画に取り組む。 (2003年12月19日～、参加国：仏国、ベルギー、イスラエル、独国、オランダ、オーストリア、スペイン、イタリア、ポルトガル、英国、予算1,570億ユーロ)	3)娯楽向けメディア間コンテンツ 3DTV 3次元テレビ(3DTV)のシグナルの受信、配信、ディスプレイの統合。(2004年8月30日～、参加国：フィンランド、トルコ、ブルガリア、独国、英国、チェコ、ギリシャ、予算615億ユーロ) - New Media for a New Millennium (NM2) 従来のリネア放送とは異なる、ブロードバンドネットワーク配信に適した動画コンテンツを元とした新メディアの促進 (プロジェクト期間は承認済み、参加国：英国、ギリシャ、スウェーデン、オーストリア、オランダ、フィンランド、スペイン、予算741億ユーロ)

3. 4 英国の技術開発動向

政府	省庁	研究機関（公的）
欧州委員会	OFCOM	BBC
■ビジョン TVWF (Television without frontiers、1989採択、1991施行) に基づき、欧州全域の単一放送サービス・エリア化を目的として、基準統一が行われている（目標年度を2010年として改定中）。 FP6 (6th Framework Programme、2002～2006) においてテーマを応募し、191億ユーロの研究開発予算を組んでいる。FP6における放送関連応募分野は、インタラクティブ放送システム、衛星通信技術、アンテナ技術等。FP7(同2007～2013)は現在審議中。 ■研究開発 FP6、FP7については枠組みを決めて応募する仕組みとなっている。 TVWF他については基本的に規制の方向性を決めるものであり、研究開発を主体的に行うものではない。	■ビジョン Communication Act 2003に基づき、以下2点を前提としている。 - 周波数の有効利用 - 無線通信サービス拡大に向けた投資と技術革新の奨励 ■研究開発 SES (Spectrum Efficiency Scheme) にて年間500万ポンドの予算を得て無線技術に関する研究開発を実施している。 1) 新技術の理解と深化： ソフトウェア無線、スマートアンテナシステム、コグニティブ無線、UWB (Ultra Wideband)、無線メッシュネットワーク等 2) 周波数活用技術： 効率的な光レーザーシステム、60GHz超の安定通信システム、周波数共有、干渉除去技術等	■研究開発 1) プロダクション技術： ライブ映像への映像挿入技術、3次元キャプチャー技術（仮想シーン生成技術）、3次元物体追跡技術、プロダクション・ロギング技術（オートメーション技術）、無線映像モニター技術、10GHz無線カメラ等 2) オープン技術： Dirac圧縮技術、デジタル・メディア・アセット管理、権利管理、インターネットTV等 3) デジタル技術 HDTV技術、マルチチャンネル音声技術、デジタルラジオ技術、番組ガイド伝送技術、モバイルTV技術 (DVB-H)、MIMO (Multiple Input Multiple Output) 技術、WiMAX技術、インタラクティブ視聴技術等
	DCMS	
	■ビジョン 2008年までにオンデマンド・インタラクティブ・ビデオ、ライブ・ビデオ・ストリーミング等を実現する。 ■研究開発 ストリーミングサービスにおけるDRM技術	

3. 5 独国の技術開発動向(1)

政府	省庁	研究機関（公的）
Chancellor Office	Federal Ministry of Economics and Technology	Fraunhofer Institute for Integrated Circuits
『Partners for Innovation Initiative』(2004年1月～) ■ビジョン 2004年1月、首相と各界のリーダーを集約して実施した会議において設立されたイニシアティブ。“独国における新たな革新的文化の導入”を目標とした、産官学（研究機関）のパートナーシップ。各方面より300名以上の専門家が参加し、独国におけるイノベーション促進システム育成、障壁の撤廃を実施。運営組織としてInnovation OfficeをFraunhofer Institute for Industrial Engineering (IOA)内に設立。 ■研究開発 同イニシアティブにおける技術開発はIT、エネルギー、サービス、医療、輸送・物流、ナノテクノロジーの分野におよぶ。IT分野では「デジタルラジオ(DAB)」、携帯電話を通じたチケット購入「ハンディーチケット」技術を対象とするプロジェクトなどが含まれる。	『Information society Germany 2010(iD2010)』 ■ビジョン 連邦政府が、産業社会から知識基盤の情報社会への社会的変遷を積極的に支援する。このため教育、研究、衛生分野におけるデジタル経済、電子政府、及びITを促進する。 内閣は2006年3月8日、経済技術省に対し、2006年夏までに『iD2010』実施に向けた連邦政府行動計画の作成及び実施の調整を委任した。連邦政府行動計画は、EUが作成したEUi2020 (A European Information Society for Growth and Employment Strategy)の実施を推進する。 情報通信技術(ICT)及びデジタルメディアは、潜在価値を高め、独国の更なる革新、成長及び雇用へ導く重要な原動力である。連邦政府は、法的及び技術的な構造条件の改革や、研究及び市場開発の促進を通じて、これらの分野（メディア統合、モビリティ、及びネットワーク）の発展を促進する。 ■研究開発 連邦政府は、科学及び商業部門と共同で、2006年末まで研究開発事業を含む行動計画作成を継続するため、現時点では具体的な研究内容は未公表である。ただし行動計画には、主に以下の分野における研究開発やその他の活動が含まれる。 ・ブロードバンド・インターネット提供とユーザー最大化 ・ラジオや他の新サービス用伝送パスのデジタル化促進 ・新技術やデジタルメディア悪用防止のためのITインフラセキュリティ強化 ・産業と国民のための最新オンラインサービスや電子政府インフラの提供 ・情報社会への参加と必要なメディア競争力の強化	■ビジョン 音声動画ソースコーディング、インターネット及びモバイルネットワークにおけるマルチメディアストリーミング、モバイルプラットフォーム及びDSPにおけるコード体系の実施、ヘッドホン用仮想音響、デジタル放送アプリケーション、新オーディオ加工スキームに関する研究 ■研究開発 主な分野は、多重送信(マルチプレックス)システム設計、Conditional Access（制御）、リアルタイム情報検証ハードウェア、システム照合(実地試験中)、商業用受信機、送信機、消費者向けラジオ受信機用部品、データ放送システム、標準化、リスナー市場調査、マルチメディア放送アプリケーション、音声コーディング(mp3, AAC)、IZT-GmbHを通じた商業用装置の開発、製造、及び市場導入。 同研究所は、多様なデジタル音声放送システムの研究開発に貢献している。 ＜デジタル音声放送システム＞ EU 147 DAB、WorldSpace、XMラジオ、DRM (Digital Radio Mondiale)、DVB-H ＜ラジオ＞ XM衛星ラジオ：Sバンド(2.3GHz)にて運営中の米国拠点デジタル放送システム、DRM：30MHz以下のAMバンドにおけるデジタル放送、EU147 DAB：欧州で開発された地上波DABシステム、WorldSpace：Lバンドを使用する衛星DABシステム、DVB-H：テストベッド(独国) ＜放送アプリケーション＞ UMIS®(Universal Mobile Information System) Journaline®：DRM及びDAB用ニュースサービス HECA(High Efficient Conditional Access)

3. 5 独国の技術開発動向(2)

省庁		研究機関（公的）
BMBF(Ministry of Education and Research)		FOKUS (Fraunhofer Institute for Open Communications Systems)
『IT Research 2006 Funding Program (IT-Forschung 2006)』(2000年実施計画、2002年開始～2006年終了) ■ビジョン 科学、研究、並びに技術開発における質の向上、IT技術分野における独国の世界的な役割の拡大、雇用機会の創出。 ■研究開発 1)通信工学の基礎技術開発 光通信ネットワーク、モバイルブロードバンド通信システム、ディスプレイ技術、新たな部品、素材 2)インターネットの基礎とサービス インターネット用ミドルウェア及びプロトコル、モバイルインターネット	『モバイルインターネット(Mobile Internet)』 ■ビジョン モバイルインターネットに現在の携帯電話を適用するための技術やアプリケーションの研究開発支援。音声に加え、画像、動画や地理情報の伝送を活用したサービスなどの提供実現を目指す。モバイルインターネット開発は、独国のIT分野における競争力を向上させると期待。 ■研究開発 1)ギガビットWLAN標準の開発 2)ブロードバンドダウンロードインターフェイスによるUMTSシステムの高度化 3)低電力消費の基地局開発 4)低電力消費モバイル通信機器 5)次世代モバイル端末チップの開発 6)費用効果が高いホームネットワーキング構築 7)自動車用ワイヤレスデータネットワーク標準作成 8)モバイルサイエンスネットワーク構築 9)新サービス及びアプリケーション用プラットフォーム開発 同プロジェクトは既に実施されており、初期段階で6,000万ユーロの資金が調達されている。プロジェクトのパートナーには、ワイヤレス通信事業者、アプリケーション・プロバイダ、Fraunhofer Society*、Leibnitz Association*、その他大学が含まれる。 *Fraunhofer Societyは、右段に列挙されたFraunhofer傘下の研究所グループ *Leibnitz Associatonは、82に及ぶ大学外の研究機関で構成されたグループ。	『I-centric Communication -Autonomic Communications- Next Generation Networks』 ■ビジョン 1990年代後半以降、FOKUSの研究開発は、自主学習ユーザープロフィールを中心に構築された技術「I-centric Communication」を基盤としている。同時に人工知能的アプローチを取り入れたIP通信インフラである次世代ネットワーク「Autonomic Communication」の開発を目標とする。 ■研究開発 MDE、M2M、センサーネットワーク、GRID、DVB 1)アクセス及びネットワークプラットフォーム モバイル及び固定ネットワーク、アクセスネットワーク、相互作用要素、コミュニケーション端末 2)コミュニケーションプラットフォーム IPベースコミュニケーションサービス(IPv4/6、IP-QoS、SIP、AAA、マルチキャスト、アドホックネットワーク) 3)サービスプラットフォーム サービス構築、運営、サービス機能、ローカル化、パーソナリゼーションミドルウェアプラットフォーム 4)アプリケーションプラットフォーム： スマートホーム、スマートIPサービス、電子政府ソリューション、コンテンツ配信、ポータブルモバイルサービス
		Fraunhofer Institute for Digital Media Technology (IDMT)
		■ビジョン 商用及び消費者向け新メディア技術の開発 ■研究開発 オーディオID、デジタルシネマ、無損失コーデック、デジタル権利管理（DRM）、写真ID、知能型HiFi

3. 6 仏国の技術開発動向(1)

政府	省庁	研究機関（公的）
Office of the Prime Minister	Agency for Industrial Innovation	UNRC (National Center for Scientific Research)
『Plan RE/SO 2007(情報社会におけるデジタル共和国構想)』(2002年11月発表) ■ビジョン フランスのIT政策の柱として位置づけられる構想で、2007年までに情報社会における「デジタル共和国」を築くことを目指している。構想目標は、フランスの情報化の遅れからの脱却、全国民のための情報社会の実現である。インフラの効率的な開発と、デジタル技術の利用達成を目的とする。また、デジタル技術に関する規則の簡略化、デジタル分野の異なるプレイヤーの責任を明確にする狙いもある。 ■研究開発 研究開発重点項目： 1. 次世代携帯電話（2.5 G, UMTS）用アプリ開発 2. ワイヤレスアプリケーション及び新しいワイヤレスアプリケーション技術の開発 3. 新バージョンのIPプロトコル(IPV6)の実施 4. ネットワークセキュリティー及びオンライン手続きに関連する技術の開発	産業界のイノベーションを促進するため、産学官の共同研究の支援を目的として2005年8月に設立された。公募により支援プロジェクトを選定し、モニタリングも行う。 『TVMSL (Mobile TV Without Limits:無制限モバイルテレビ)』(2006年4月設立) ■ビジョン 同プロジェクトは、Sバンド(DVB-Hから派生)用の新しい基準の作成や、衛星波と地上波のハイブリッド・モバイルテレビの欧州新規格を作成することを目的としている。アルカテル社やサフラン社等の企業と、原子力庁、UNRC、INRIA (National Institute for Research in Computers Science and Control)等を母体とする研究所が協力推進している。2008年に最初の試験放送を行う予定。出資額は総額9,800万ユーロ。 ■研究開発 モバイル端末にテレビ番組を配信できる衛星の地上波中継局を利用したテレビ放送	■ビジョン 科学技術の進歩及び経済・社会・文化の発展のためのあらゆる研究と支援を行うフランス最大の国立研究所。 ■研究開発 CNRSは以下の科学分野における研究を行っている。 1)原子力・素粒子物理 2)物理・数理科学 3)コミュニケーション・情報科学技術 4)エンジニアリング科学 5)理化学 6)地球科学・天文学 7)ライフサイエンス 8)人文科学・社会科学 近年ICT分野への取り組みを強化しており、例えばTVMSLへの参加等が挙げられる。
ANR (French National Research Agency)	National Cinematography Center	
■ビジョン 研究開発費の効率利用を実現する統率機関として2005年1月に設立。ライフサイエンス、エネルギー、ICT、ナノテクノロジー等の研究プロジェクトに投資し、基礎・応用研究の促進と、イノベーション及び官民の研究連携強化を目的とする。 ■研究開発 2005年予算法内のICT部門研究開発の主要テーマ 1) モビリティ：モバイルコミュニケーション(UMTS、WiFi等)、システムの相互接続性等 2) バーチャルリアリティ 3) 超大容量通信と関連アプリケーション：VOD、遠隔医療、テレワーク等	『FAEM (Fund to Aid the Multimedia Edition:マルチメディア出版支援基金)』(1989年設立) ■ビジョン Ministry of Economy, Finance and industry及びMinistry of Culture Communicationsの共同イニシアティブにより創設。CD-ROM、DVD、インターネットプログラム、双方向テレビや携帯電話向けコンテンツを対象とし、独創的な双方向マルチメディアの制作に必要なノウハウの誕生・発展のための支援を行う。 ■研究開発 CNCのホームページには、現在実施されているプロジェクトの内容については記載されていない。	

3. 6 仏国の技術開発動向(2)

省庁		研究機関（公的）
Ministry of Culture and Communications	Ministry of Economy, Finance and Industry	INRIA (National Institute for Research in Computers Science and Control)
『RIAM (Network for Research and Innovation in Audiovisuals and Multimedia:オーディオビジュアル・マルチメディア技術革新研究ネットワーク)』(2001年設立) ■ビジョン オーディオビジュアル・マルチメディアに関わる公共・民間セクターからなるネットワークで、双方向マルチメディアコンテンツやデジタル・オーディオビジュアルの作成・放送のための関連製品やサービスのイノベーションを促進する。 2001年以降、RIAMは92プロジェクトに総額4,000万ユーロを助成してきた。 ■研究開発 (研究開発例) 1.DIGITAL OCIAN : 水中機器と編集ソフトウェアを統合し、水中空間を仮想体験できるマルチメディアシステム 2.GEORACING : スポーツレースのリアルタイムなトラッキング及び3D画像用プログラムの作成 3.HUB COLLABORATIF : マルチメディアインスタントメッセージ用ハブ 4.INTERLIGHT : 地上波デジタル放送局向け音声・映像双方向コンテンツの放送プラットフォーム	『RNRT (National Telecommunication Research Network:通信研究ネットワーク) 』 ■ビジョン 1998年に設置されたフランスの通信分野の産学研究・イノベーションプログラム。通信事業者やメーカー等の関連団体が参加している。同ネットワークは、官学民の研究連携の強化と、学術研究所から産業界へのイノベーションの移転を目的としている。RNRTは参加プロジェクトを公募し、助成金や貸付金の付与を行う他、年次総会やワークショップの開催やプロジェクトの審査など補完的な活動も行っている。同イニシアティブは、Ministry of Economics, Finance and IndustryとFrench National Research and Innovation Programme for Telecommunicationが所轄官庁であったが、現在は2005年に設立されたANRに引き継がれている。 ■研究開発 RNRTの専門委員会は以下の5分野に分かれている。 1) ネットワークにおける光学・無線技術 2) 信号処理と関連集積回路 3) ネットワークアーキテクチャと通信システム 4) 通信ソフトウェアエンジニアリング 5) ヒューマン・マシン・インターフェイス、ヒューマン・ファクター、サービスの受容性 これまでRNRTが研究開発を助成した技術には、SAB (Screen Access Box)を統合したインタラクティブTV、IPマルチキャストへの衛星DVBの活用、次世代インターネット (IPv6) セキュリティ、モビリティ管理などがある。	『Strategic Plan for 2003-2007』(2003年7月設立) ■ビジョン 2003年～2007年実施の主な科学技術重点項目 ■研究開発 1. 将来のネットワークインフラやコミュニケーションサービスプラットフォームの設計及び利用 2. マルチメディアデータ及びマルチメディア情報加工の開発 3. ソフトウェア集約システムの信頼性やセキュリティの構築 4. 複合システムのシミュレーション及び管理を目的とするモデルとデータの連結 5. シミュレーション、ビジュアライゼーション、インターアクションの統合 6. ライフサイエンスの基盤構築 7. 情報コミュニケーション科学技術(ICST)と医学技術との統合 『Cooperative Research Initiative 2006-2007』 ■ビジョン INRIAが他の研究機関や大学などと研究開発を推進する共同プロジェクト ■研究開発 ・MISTRAL IPネットワーク、ワイヤレスコミュニケーション、オーバーレイネットワーキング及びアプリケーション (P2Pネットワーキング、コンテンツ配信システム、マルチメディア配信、モバイルアプリケーション等)

3. 7 韓国の技術開発動向(1)

政府	省庁	研究機関（公的）
Korea Informatization Promotion Committee	MIC (Ministry of Information and Communications)	ETRI (Electronics and Telecommunications Research Institute)
■ ビジョン 1995年8月に制定されたThe Framework Act on Informatization Promotionを基に、情報通信産業基盤の設立や情報通信ネットワーク構築などを図る。	『Broadband IT Korea Vision 2007』(2004年4月作成) ■ ビジョン The Framework Act on Informatization Promotionを基に作成されたマスタープランの最新版。 1)IT産業の成長により一人当たりの国民所得2万ドル達成を目標とする。 ⇒次世代モバイル通信・ディスプレイ・デジタルTV・ホームネットワーク技術を政府主導で開発 2)研究開発への投資を最大化させるために研究設計過程やパフォーマンス分析を強化する。 ⇒政府主導によるIT研究開発のパフォーマンス・フィードバック分析の強化 3)ブロードバンドIT技術開発のためのサポートを行う。 ⇒民間企業への研究開発情報の効率の共有 ⇒政府による標準化や海外企業との戦略的アライアンスへの支援 ■ 研究開発（※既に開発済みの技術も含まれる） 1)BcN (Broadband convergence Network)標準モデル・サービスの開発 2)通信・放送網のQoS確保： MPLS(Multi Protocol Label Switching)コア技術の開発、SLA(Service Level Agreement)導入、IPv6（KOREAv6ネットワーク）構築、オープン型サービスプラットフォーム（オープンAPI）等 3)IT利用者・視聴者向けブロードバンド環境の整備：FTTC、HFC/FTTH、4Gモバイル技術、DMB(地上波、衛星)等 4)内部通信網の整備：超高速情報通信ビル、ブロードバンドケーブルによる内部ネットワークの構築、技術基準 5)ホームネットワーク：政府からの特に中小企業やベンチャーへの支援。ビジネスモデルを開発するため4地区400世帯で実験を行えるよう地方自治体に協力を要請。 6)ユビキタスセンサーネットワーク：UWB(Ultra Wide Band)、RFID(Radio Frequency Identification)の技術普及	■ ビジョン IT技術開発による国家及び人類繁栄へ貢献。 『IT 839 Strategy』で提唱されたIT重点分野を基に開発を推進。 ■ 研究開発 1)次世代モバイルコミュニケーション 2005年 高速度WiBroシステム開発 2007年 次世代モバイルコミュニケーション技術開発 2)ホームネットワーク 2005年 高速度WiBroシステム 2006年 次世代インターネットサーバー技術開発 3)デジタルTV 2005年 地上波DMBの技術開発 2006年 知能統合情報放送(スマートTV)の技術開発 4)IT SoC 2006年 インタラクティブDMB低出力SoC（System On a Chip）の技術開発 5)デジタルコンテンツ 2006年 リアリティー性のあるデジタル動画コンテンツのS/W開発

3. 7 韓国の技術開発動向(2)

政府	省庁	研究機関（公的）
Korea Informatization Promotion Committee	MIC (Ministry of Information and Communications)	KBS (Korea Broadcasting System)
	『IT 839 Strategy』（2004年2月作成） ■ビジョン (http://www.mic.go.kr/index.jsp) 2010年までに最新ITサービス導入の促進と主要技術の安定化支援を目的とした韓国のIT重点開発政策。政府及び民間セクターによる負担額は700億ドルに上る。 ■研究開発 1)モバイルコミュニケーション 2005年達成 WiBro(ワイヤレスBB)技術 2006年目標 HSDPA TDD技術開発 2010年目標 4Gモバイルコミュニケーション技術開発 2)ブロードバンド/ホームネットワーキング 2006年目標 オープン・ホームネットワーキング開発 2010年目標 マルチメディアQoS構築に向け、タイムシフト、プレイシフトを可能にする次世代ネットワークBcN技術開発。 3)デジタルTV/デジタル放送 2006年目標 双方向DMB送受信システム設計 2010年目標 2G DMB技術開発 4)RFID(Radio Frequency Identification)/USN(u-Sensor Network) 2006年目標 RFID読取器SoC搭載ポータブル端末技術開発 2010年目標 RFIDの大量生産 5)IT SoC 2006年目標 携帯端末用低電力画像処理チップ技術開発 2010年目標 世界有数の最新IT SoC及びコンポーネント製造国に 6)デジタルコンテンツ/ソフトウェアソリューション 2006年目標 デスクトップコンピュータ用オープンソースSW促進 2010年目標 世界有数のデジタルコンテンツ製造国に	■研究開発 テレビ、ラジオ、放送技術開発。 ＜現時点での実績＞ デジタルマルチメディア放送開始に向けたDMB配信システム、国内標準DMBエンコーダーの開発。インタラクティブ放送、ACAP (Advanced Common Application Platform)を基にしたリアルタイムな情報提供する双方向データ放送の実施。