

S I G - I における検討状況の報告（案）

1. SIG- I の構成

- (1) SIG- I の構成員数：28名（詳細は別紙1の名簿参照）。
- (2) 主査は若尾構成員。主査代理は永井構成員

2. SIG- I の設置について

具体的なシステムの提案募集に対して応募があったシステムについて詳細に検討し、電波政策ビジョン（平成15年7月情報通信審議会答申）及び周波数再編方針（平成15年10月総務省公表）を踏まえた上で、5～10年後を展望して望ましい周波数帯及び周波数幅の検討を行うために、ワイヤレスブロードバンド推進研究会（以下「研究会」）の下にスペシャル・インタレスト・グループ（以下「S I G」）- I を設置する。

3. SIG- I の対象範囲について

S I G - I では、具体的なシステムについての提案の中で、主な利用シーンが下記のものを取り扱うものとする。

- ・ 利用シーン1

ユーザーは何処で使えるかを全く意識しなくてよく、また、一度接続されると、車中のような移動中を含めどのような状態においても一定の通信品質が確保されるサービスを楽しむ。

- ・ 利用シーン2

日常の行動範囲内であればどこであろうと、自宅や職場から持ち出したパソコンをブロードバンド環境でストレス無く同様に使用することができるサービスを楽しむ。（モバイルホーム、モバイルオフィス）

4. 検討の進め方

- ① 利用シーン1及び利用シーン2を実現するためのシステムの整理
提案システムを別紙2のとおり、以下の3つのカテゴリに分類した。

- ・第3世代携帯電話もしくは第3世代携帯電話の高度化システム
- ・第4世代移動通信システム(2010年以降に導入が想定されているシステム)
- ・上記以外のワイヤレスブロードバンドシステムで、一定のモビリティを有するシステム

今後は、さらに小分類(規格)毎の特徴を明確化するために、電波の有効利用の視点等「ワイヤレスブロードバンドの基本的な視点」を踏まえ整理する。

- ② サービスイメージの明確化

3つのカテゴリについて、ITU-R WP8Fにおいて議論されているサービスカテゴリに基づいて、別紙3のとおりサービスイメージの取りまとめを行っている。

今後も引き続き、サービスカテゴリ毎のサービスイメージを明確化する作業を進めていく予定。

- ③ 需要・ニーズの分析についての検討

需要・ニーズの分析については、基本的に、別紙4のとおりITU-R WP8Fにおいて検討が行われている市場分析を参照することとした。

今後も引き続き、ITU-R WP8Fにおける検討状況等を参考に、需要・ニーズの分析を進めていく予定。

- ④ 諸外国・標準化等の動向

国際・国内の標準化動向について、別紙5のとおり取りまとめをおこなっている。

今後も引き続き、国際・国内標準化動向、諸外国の動向について、取りまとめを行っていく予定。

- ⑤ 望ましい周波数幅の検討

周波数幅の検討は、国際的な標準化機関において一定のコンセンサスが得られている方法あるいは値等を基に算出する。

⑥ 望ましい周波数帯、導入時期についての検討

各周波数帯における既存システムの利用状況、電波の伝播特性、電波政策ビジョン及び周波数の再編方針、望ましい周波数幅、国際的な検討状況 (ITU-R WP8F における検討、IMT-2000 プランバンド等) 等から、望ましい周波数帯を検討する。

⑦ SIG- I の報告書をまとめる。

5. これまでの検討状況

(1) 第1回会合 (平成 17 年 7 月 7 日)

- ・ SIG- I の進め方について
- ・ 各提案システムの分類について
- ・ 各提案の概要等について
- ・ 需要・ニーズの分析について (ITU-R WP8F における検討状況)

(2) 第2回会合 (平成 17 年 7 月 20 日)

- ・ 周波数の検討に向けての考え方
- ・ アンケート結果によるサービスイメージの検討について
- ・ 周波数の利用効率の考え方について
- ・ 国際・国内標準化動向について

6. 今後の検討スケジュール

日 程	会 合	主な検討内容
7月 29 日	第7回研究会	・各 SIG からの中間報告
8月上旬	第3回	・ 第7回研究会の報告 ・ 3つのカテゴリについて、望ましい周波数幅、望ましい周波数帯、望ましい導入時期について検討を開始 ・ 分類された規格毎の特徴を整理
		(電子メール等により) ・ 3つのカテゴリについて、望ましい周波数幅について検討 ・ 分類された規格毎の特徴を整理

8月下旬	第4回	・ 3つのカテゴリについて、望ましい周波数幅について検討 ・ 3つのカテゴリについて、望ましい周波数帯について検討 ・ 分類された規格毎の特徴を整理
		(電子メール等により) ・ 望ましい周波数幅及び周波数帯について調整
9月上旬	第5回	・ 望ましい周波数幅及び周波数帯について調整 ・ 分類された規格毎の特徴を整理
		(電子メール等により) ・ 研究会への中間報告の準備
		・ 状況により、他のSIGとも調整
9月中旬	第8回研究会	・ 各 SIG からの中間報告の検討 ・ SIG 間の調整
9月下旬	第6回	・ 第8回研究会の報告 ・ SIG- I の報告書案の検討
		(電子メール等により) ・ SIG- I の報告書案の検討
10月上旬	第7回	・ SIG- I の報告書案の検討
		(電子メール等により) ・ SIG- I の報告書案の検討
10月中旬	第9回研究会	・ 各 SIG からの報告 ・ 研究会の最終報告案の検討
11月下旬	第10回研究会	・ 研究会の最終報告案の検討

ワイヤレスブロードバンド推進研究会 S I G - I 構成員一覧
(五十音順、敬称略)

(主査)

若尾 正義 (社)電波産業会 専務理事

(主査代理)

永井 研二 日本放送協会 技術局長

(研究会構成員)

尾崎 幸博 西日本電信電話(株) 取締役ブロードバンド推進本部BBアクセスサービス部長
田中 芳夫 マイクロソフト(株) 業務執行役員 最高技術責任者代理

(提案者)

赤田 正雄 モトローラ(株) ネットワークスビジネスジャパン
マーケティング本部テクニカルマーケティング部 部長
石田 和人 クアルコムジャパン(株) 標準化担当部長
伊藤 健司 シーメンス(株) コミュニケーションズモバイルネットワーク部
部長代理
後川 彰久 日本電気(株) モバイル企画本部 シニアエキスパート
岡坂 定篤 三星電子(株) 情報通信統括 Network 事業部 顧問
梶原 邦昭 平成電電(株) 社長室長
金井 毅雄 ソフトバンクBB(株) 技術戦略室
上村 治 (株)ウィルコム ネットワーク技術本部技術企画部
品質管理グループ
川端 啓之 フラリオンテクノロジーズ 日本代表
北川 卓志 関西電力(株) グループ経営推進本部
ITソリューションサービスグループ
小坂井 正哉 (株)YOZAN 執行役員 通信事業本部 副本部長
坂本 光男 イー・アクセス(株) 移動体事業本部 移動体技術本部
移動体技術企画部 担当部長
佐藤 正房 富士通(株) モバイルシステム事業本部第二システム部
プロジェクト課長
庄納 崇 インテル(株) 研究開発本部 ワイヤレスシステムグループ
シニアリサーチャー
白石 直 日本テレコム(株) 技術本部基幹ネットワーク部 無線技術グループ
マネジャー
竹内 一斉 アイピーモバイル(株) 取締役
花岡 誠之 (株)日立製作所中央研究所 移動通信システム戦略プロジェクト
研究員
林 邦宏 (株)NTTドコモ ネットワーク本部電波部部長
松本 賀久 伊藤忠テクノサイエンス(株) テレコム事業企画部

水口 朗	(株)パワードコム 研究開発部長
武藤 大	フュージョン・コミュニケーションズ(株) サービス企画部
村上 圭司	三菱電機(株) 情報技術総合研究所 通信技術部門 統轄
渡辺 文夫	KDDI(株) au 技術本部 ワイヤレスブロードバンド開発部部長
Arnaud Saffari	OAK GLOBAL LLC Managing Director

提案システムの分類 (案)

別紙2



アンケート結果によるサービスイメージの検討

別紙 3

4G サービスイメージ集計一覧表

Very low bit rate (e.g. Speech & SMS)				Multimedia & Low rate data (< 145kbps)				Medium Multimedia (< 2Mbps)				High multimedia (< 30Mbps)				Super High Multimedia (30M to 100M/1Gbps)			
VoIP 2	1-5	2010 - 2012	VoIP	VoIP 1	1-4	2010 - 2015	VoIP	Video/audio/ TV streaming	1-4	2010 - 2015	Video streaming	Entertainment/ Movie (Video Streaming)	1-5	2010 - 2012	Video streaming	Game data download	1-4	2010 - 2015	Game data download
SMS(inc. push advertising)	1-4	2010 - 2015	SMS	Collaborative work including multimedia information exchange and file sharing	1-5	2010 - 2012	マルチメディアPoC	Interactive gaming 2	1-5	2010 - 2012	対話型ゲーム	Video streaming	1-5	2010 - 2012	Video streaming	High volume streaming	1-5	2010 - 2012	高精細画像配信
e-learning, conversational service	1-5	2010 - 2012	プレゼンス	Video Telephony 2	1-4	2010 - 2015	Video Telephony	Secure M-commerce, M-banking & Business applications	1-4	2010 - 2015	M-commerce, Transaction		1-6	2010	ビデオ映像送信		1-6	2010	ビデオ遠隔再生
Voice Telephony	1-4	2010 - 2015	Voice Telephony		1-5	2010 - 2012	TV電話	Photo Message	1-4	2010 - 2015	Photo Message	Music Download	1-4	2010 - 2015	Music Download	High rate data transfer (upload/download)	1-5	2010 - 2012	映像素材アップ ロード
VoIP for long distance	1-5	2010 - 2012	VoIP	Medium data rate monitoring & transaction	1-4	2010 - 2015	Monitoring & Telemetry	Video Conference	1-4	2010 - 2015	Video Conference	Web Browsing 5	1-4	2010 - 2015	Web Browsing		1-6	2010	Live配信
Voice Messaging	1-4	2010 - 2015	Voice Messaging		1-5	2010 - 2012	テレメトリ	Communication/Mess aging (MMS/IMS/SMS)	1-4	2010 - 2015	MMS	Collaborative Working (application sharing) 4	1-4	2010 - 2015	Collaborative Working	Business applications 2	1-6	2010	センサー系サービ ス
				Video industrial control	1-5	2010 - 2012	ホームセキュリティ	Video streaming	1-5	2010 - 2012	Video streaming	Health Care/Health Check, Remote Disagnostics, Medication Information, Medical Data Provision	1-4	2010 - 2015	Health Care/Health Check, Remote Disagnostics, Medication Information, Medical Data Provision		1-6	2010	リアリティ通信
												ITS (navigation)	1-4	2010 - 2015	Location Based Service				
												Mobile HDTV & video	1-5	2010 - 2012	高精細画像配信				
												IP Broadcast HDTV & video	1-6	2010	マルチキャスト転送				
												Entertainment/ Broadcasting Program (Video Streaming)	1-4	2010 - 2015	Video streaming				
													1-5	2010 - 2012	Video streaming				
												Life/Education// Remote Monitor/Control, Information search, e-learning, News/Weather	1-4	2010 - 2015	Life/Education//R emote Monitor/Control, Information search, e-learning, News/Weather				
													1-6	2010	情報家電遠隔制御				
												Emergency/Disaster/ Disaster Prediction/Notificatio n, Emergency	1-4	2010 - 2015	e-emergency				
													1-6	2010	Video streaming				
												Mobile internet/intranet/ extranet 1	1-5	2010 - 2012	モバイルオフィス				
												Business applications	1-6	2010	センサー系サービ				

3G及び高度化システム サービスイメージ集計一覧表

※網掛け部はその他のシステムにもあるサービスイメージ。

Very low bit rate (e.g. Speech & SMS)				Multimedia & Low rate data (< 145kbps)				Medium Multimedia (< 2Mbps)				High multimedia (< 30Mbps)				Super High Multimedia (30M to 100M/1Gbps)				
VoIP 2	1-5	2007-2010	VoIP	VoIP 1	1-2	2008	VoIP 1	Hi-quality video phone	1-3	2008	High Quality Video Phone	Entertainment/Movie (Video Streaming)	1-2	2008	Video streaming	Game data download	1-4	2009	Game data download	
	1-8	2010末	VoIP(音声通話)		1-3	2008	VoIP 1		1-2	2008	Streaming		1-3	2008	Video streaming		1-8	2010末	音楽・映像ダウンロード	
SMS(inc. push advertising)	1-2	2008	SMS		1-4	2009	VoIP		1-3	2008	Streaming		1-5	2007-2010	Video streaming	High volume business applications 3, file transfer and collaborative working (application sharing) 8	1-7	2006-2010	3Dイメージ伝送	
	1-3	2008	SMS		1-9	2007-2010	VoIP		1-4	2009	Video streaming		1-9	2007-2010	Video streaming		Download media	1-8	2010末	音楽・映像ダウンロード
	1-4	2009	SMS		Low priority E-mail SMS,MMS, LBS	1-2	2008		Low priority E-mail	1-5	2007-2010	Video streaming	Video streaming	1-5	2007-2010	Video streaming	High volume streaming	1-5	2007-2010	高精細画像配信
e-learning, conversational service	1-5	2007-2010	プレゼンス	1-3	2008	Low priority E-mail	Entertainment/ Music (Music streaming)	1-9	2007-2010	Music Download	Music Download	1-4	2009	Music Download	Download service, e-Newspaper	1-8	2010末	音楽・映像ダウンロード		
Voice Telephony	1-2	2008	Voice Telephony	Collaborative work including multimedia information exchange and file sharing	1-5	2007-2010	マルチメディアPoC	1-10	2009	Entertainment/Music	Video download	1-8	2010末	音楽・映像ダウンロード	High rate data transfer (upload/download)	1-5	2007-2010	映像素材アップロード		
	1-3	2008	Voice Telephony		Collaborative Working (application sharing) 1	1-7	2006-2010	オンデマンドバス	1-8	2010末		音楽・映像ダウンロード	1-9	2007-2010		Music Download	1-8	2010末	音楽・映像ダウンロード	
	1-4	2009	Voice Telephony	Video Telephony 2	1-2	2008	Video Telephony 2	Web Browsing 2	1-2	2008		Web Browsing 2	Video download	1-8	2010末	音楽・映像ダウンロード	Mobile internet/intranet/extranet 2	1-7	2006-2010	データベースアクセス
VoIP for long distance	1-5	2007-2010	VoIP	Video industrial control	1-4	2009	Video Telephony	Web Browsing 2	1-3	2008	Web Browsing 2	Browsing 5	1-4	2009	Web Browsing					
	1-8	2010末	VoIP(音声通話)		1-5	2007-2010	TV電話		1-9	2007-2010	Web Browsing		1-9	2007-2010	Web Browsing					
Voice Messaging	1-4	2009	Voice Messaging		Medium data rate monitoring & transaction	1-4	2009		Monitoring & Telemetering	Interactive gaming 2	1-5	2007-2010	対話型ゲーム	Collaborative Working (application sharing) 4	1-4					2009
Telemetering	1-9	2007-2010	Telemetering	1-5	2007-2010	テレメトリ	1-10	2009	マルチプレイヤーゲーム	1-7	2006-2010	ファイル転送								
				1-5	2007-2010	ホームセキュリティ	Collaborative Working (application sharing) 3	1-7	2006-2010	オンデマンドバス	Health Care/Health Check, Remote Disagnostics, Medication Information, Medical Data Provision	1-4	2009	Health Care/Health Check, Remote Disagnostics, Medication Information, Medical Data Provision						
				M-payment	1-7	2006-2010	e-キャッシュ&ディストリビューションシステム	Secure M-commerce, M-banking & Business applications	1-4	2009	M-commerce, Transaction	ITS (navigation)	1-4	2009	Location Based Service					
								1-7	2006-2010	ワンストップゲートシステム	Mobile HDTV & video	1-5	2007-2010	高精細画像配信						
								Photo Message	1-4	2009	Photo Message	Multimedia phone	1-2	2008	Multimedia phone					
									1-10	2009	e-learning		1-3	2008	Multimedia phone					
								Video Conference	1-4	2009	Video Conference		1-9	2007-2010	VoIP					
									Low resolution mobile TV	1-9	2007-2010	IP Broadcasting	IP Broadcast HDTV & video	1-2	2008					Multimedia Broadcasting
										e-learning, video streaming	1-10	2009		e-learning	1-3					2008
									Communication/Messaging	1-4	2009	MMS		1-9	2007-2010					IP Broadcasting
								Video streaming	1-5	2007-2010	Video streaming	Secure M-commerce, M-banking & Business applications	1-7	2006-2010	ワンストップゲートシステム					
									1-9	2007-2010	Video streaming		1-4	2009	Video streaming					
								Video telephony 1	1-7	2006-2010	TV電話	Entertainment/Broadcasting Program (Video Streaming)	1-5	2007-2010	Video streaming					
									1-7	2006-2010	タウンモニター		1-4	2009	Life/Education//Remote Monitor/Control, Information search, e-learning, News/Weather					
								Monitoring for uploading video data					1-9	2007-2010	Telemetering					
													1-4	2009	e-emergency					
													1-2	2008	Mobile Internet					
													1-3	2008	Mobile Internet					
1-5	2007-2010	モバイルオフィス																		

Very low bit rate (eg. Speech & SMS)			Multimedia & Low rate data(<145kbps)			Medium Multimedia (<2Mbps)			High multimedia (<30Mbps)			Super High Multimedia (30M to 100M/1Gbps)									
VoIP2	1-1	2006	VoIP	VoIP1	2-4	2005	VoIP (音声通話サービス)	Hi-quality video phone	2-1	2005.12	Video Telephony1	Entertainment/ Movie (Video Streaming)	2-2	2006～07	ビデオストリーミング	Game data download	2-6	2007	ゲームデータダウンロードサービス		
	2-2	2006～07	VoIP		2-5	2008	VoIP		2-14	2006.4	Video telephony		2-4	2005	ビデオストリーミング		2-7	2007	Game data download		
	2-15	2007	音声通信 (VoIP)		2-7	2007	VoIP		2-16	2010	VIDEO 電話等 (マルチメディアデータ通信サービス)		2-5	2008	ビデオオンデマンド	Collaborative working (application sharing) 7	2-1	2005.12	Download media, Collaborative working		
	2-16	2010	VoIP (音声通話サービス)		2-10	2006	VoIP	2-17	2008	TV電話	2-6		2007	ビデオ/TVストリーミング	Browing 6		2010	ウェブブラウジング等 (マルチメディアデータ通信サービス)			
2-17	2008	VoIP (音声通話サービス)	2-14	2006.4	Voice Call	2-6	2007	音楽ストリーミング	2-7	2007	音楽ストリーミング		Video streaming	2-10					2006	動画ストリーミング	
SMS	1-1	2006	電子メール	2-14	2006.4	Push to All	2-6	2007	ビデオ/TVストリーミング	2-7	2007			Entertainment/Movie (Video Streaming)		Music download			2-6	2007	音楽データダウンロードサービス
	2-7	2007	SMS, Email	2-15	2007	音声通信 (VoIP)	2-6	2007	ビデオ/TVストリーミング	2-7	2007			マルチメディアストリーミングサービス	2-7		2007	Music download			
	2-14	2006.4	Instant Messenger	2-18	2008	VoIP (音声通話サービス)	2-7	2007	Video/audio/TV streaming	2-7	2007	マルチメディアストリーミングサービス	2-9	2007	音楽ダウンロード						
E-learning	2-17	2008	E-learning (電子教育・学習システム)	Low priority E-mail, SMS, MMS, LBS	2-10	2006	メール	Video/audio/TV streaming	2-9	2007	マルチメディアストリーミングサービス	Video download	2-10	2006	動画ストリーミング						
ITS probe	2-17	2008	ITS (高度道路交通システムサービス)		2-17	2008	E-mailサービス、SMS		2-13	2007～08	音楽専用端末のダウンロード		2-10	2006	Real-Time Video	2-6	2007	音楽データダウンロードサービス			
Tele metering	2-7	2008	Monitoring & Telemetering		2-14	2006.4	Multimedia Messaging		2-17	2008	マルチメディア (音楽、ビデオ) ストリーミングサービス		2-14	2006.4	2008	2-7	2007	音楽ダウンロード			
				Collaborative work including multimedia information exchange and file sharing	2-6	2007	ビジネスにおける連携サービス (ファイル共有)	Entertainment/ Music (Music streaming)	2-10	2006	音楽ストリーミング	Music download	2-9	2007	マルチメディアダウンロードサービス						
									2-14	2006.4	Mp3(audio) streaming		2-10	2006	2007	2-10	2006	音楽ダウンロード			
									2-17	2008	マルチメディア (音楽) ストリーミングサービス		2-14	2006.4	2008	2-13	2007～08	音楽専用端末のダウンロード			
				collaborative working (application sharing)1				Video download	2-2	2006～07	映像ダウンロード	Video download	2-17	2008	マルチメディア (音楽) ストリーミングサービス	2-15	2007	マルチメディアデータダウンロードサービス			
									2-3	2007	ビデオクリップ		2-17	2008	2008	2-17	2008	マルチメディア (音楽) ストリーミングサービス	2-17	2008	マルチメディア (音楽) ストリーミングサービス
									2-6	2007	音楽データダウンロードサービス		2-18	2006	2007	2-18	2006	音楽ダウンロード			
									2-6	2007	ビデオ/TV映像データダウンロードサービス	Browsing 5	2-6	2007	ビデオ/TV映像データダウンロードサービス	2-6	2007	ビデオ/TV映像データダウンロードサービス			
									2-9	2007	マルチメディアダウンロードサービス		2-9	2007	マルチメディアダウンロードサービス	2-9	2007	マルチメディアダウンロードサービス			
									2-15	2007	マルチメディア データダウンロードサービス		2-10	2006	動画ダウンロード	2-10	2006	動画ダウンロード			
				ITS Prob	2-17	2008	ITS (高度道路交通システムサービス)		2-17	2008	マルチメディア (音楽、ビデオ) ダウンロードサービス	Browsing 5	2-15	2007	マルチメディアデータダウンロードサービス	2-15	2007	マルチメディアデータダウンロードサービス			
				e-eme rgency, rescue	2-17	2008	緊急通信 (AdHoc災害通信モード)				2-17		2008	2008	2008	マルチメディア (ビデオ) ダウンロードサービス	2-17	2008	マルチメディア (ビデオ) ダウンロードサービス		
						2-17	2008	緊急通信 (同報災害情報配信)					2-18	2006	2007	2007	画像ダウンロード	2-18	2006	画像ダウンロード	
												2-20	2009	2007	2007	動画配信	2-19	2007	動画配信		
				M-payment	2-6	2007	セキュアなモバイル電子決済		2-18	2006	画像/音楽ダウンロード	Browsing 5	2-5	2008	Web Browsing(インターネット接続)	2-5	2008	Web Browsing(インターネット接続)			
					2-17	2008	Eコマース		2-20	2009	Entertainment/Music		2-6	2007	ウェブブラウジング	2-6	2007	ウェブブラウジング			
				Browsing4	2-17	2008	Internet Accessサービス		1-1	2006	Webブラウジング (インターネット)		2-7	2007							

ニーズ・需要の分析について (案)

ITU-R WP8Fでは、現在、WRC-07に向けて、第3世代携帯電話や第3世代携帯電話後継システムについての市場分析 (World Telecommunications Market Forecast) が行われているところである。市場分析についてはまだ検討途中であるものの、我が国の市場動向について詳細なデータが与えられているため、こちらを引用したい。

表-1 電話/テレビ電話

アプリケーション	電話/テレビ電話
市場の傾向	電話は現在と同じく将来においてもメインサービスになると考えられる。テレビ電話サービスの登場は利用者を惹きつけるものとなっている。

表-2 e-Mail/画像・動画付きメール

アプリケーション	テキストメッセージ (もしくは画像や動画付きテキストメッセージ)
市場の傾向	電話と同様に、メールサービスも現在と同じく将来においてもメインサービスとなることが考えられる。カメラ機能付き携帯電話端末の登場と、定額制の高速サービス開始により、利用者数だけでなく通信量も今まで以上に増加すると考えられる。

表-3 ウェブブラウジング

アプリケーション	ウェブブラウジング
市場の傾向	パケット定額制の登場により、携帯電話端末でのウェブ利用が一層加速された。 一方で、携帯電話端末におけるそのようなアプリケーションの普及により、市場では2004年末からフルブラウジングが可能な端末が登場した。よって、携帯電話とパソコンの間に存在していた壁は徐々に無くなっていくと考えられる。

表-4 ビデオストリーミング

アプリケーション	ビデオストリーミング										
市場の傾向	パケット定額サービスの登場により、携帯端末でのウェブブラウジングが増加している。この傾向はブロードバンドサービスの普及によってパソコンでのインターネット利用が増加したことと同様であり、携帯端末を使ったビデオストリーミングサービスも今後同様に増加していくと考えられる。 <ビデオコンテンツ配信サービスの市場予測> <table border="1"> <tr> <td></td><td>2001年度末</td><td>2002年度末</td><td>2007年度初め</td></tr> <tr> <td>ビデオストリーミング</td><td>135 億円</td><td>237 億円</td><td>984 億円</td></tr> </table> ※ビデオコンテンツは映画やテレビ番組、テレビゲーム等を含む。				2001年度末	2002年度末	2007年度初め	ビデオストリーミング	135 億円	237 億円	984 億円
	2001年度末	2002年度末	2007年度初め								
ビデオストリーミング	135 億円	237 億円	984 億円								

表-5 P2P

アプリケーション	P2P (Peer-To-Peer)
市場の傾向	インターネットのブロードバンドサービスの普及により、P2Pサービスが増加している。 ブロードバンドサービスの登場とその普及、及び多様なアプリケーションを備えた携帯端末の発展で、携帯端末でのP2Pアプリケーションは増加していくと考えられる。

表-6 マルチプレーヤーゲーム

アプリケーション	マルチプレーヤーゲーム
市場の傾向	マルチプレーヤーゲームは高性能携帯デバイスの登場とブロードバンド技術の採用と共に増加していくと考えられる。 ゲームダウンロードサービスの利用者数は、2003年末時点で約900万人に達した。最近ではヒットしたテレビゲームが携帯デバイス用に作り直されている。インターネットは急速に利用数が増加しており、それを利用したマルチプレーヤーゲームも携帯デバイス用に新たに作られていくと考えられる。

表-7 イーラーニング

アプリケーション	イーラーニング		
市場の傾向	イーラーニングは、学習内容は利用者の要求を満たすもので、かつコミュニケーションの時間と建物のコストが節約出来ることから、広く普及するか若しくは広く受け入れられると考えられる。 イーラーニングは最初にIT産業界の講習や訓練に普及した。 市場全体規模の推計を以下に示す。		
		2003年度	2010年度
	市場	1699.6 億円	6483.5 億円

表-8 ダウンロードサービス(音楽, ゲーム, 電子新聞, 電子ブック)

アプリケーション	ダウンロードサービス (音楽, ゲーム, 電子新聞, 電子ブック)																		
市場の傾向	ダウンロードサービスによって配信されたソフトウェアコンテンツは、電子ブック端末もしくは音楽データ端末、次世代携帯端末の普及と共に広がりを見せている。 日本では音楽ダウンロードサービスが主流のサービスとなっている。携帯端末にダウンロードされた楽曲数は、サービスが開始された2002年10月から2004年9月の間に約1億2000万曲に上る。 ゲームダウンロードサービスも同様に主流のサービスとなっている。人気のあるテレビゲームは携帯端末向けにも作られている。 市場規模推計は以下に示す通りである。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>2001年度末</th><th>2002年度末</th><th>2007年度初め</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>画像</td><td>135 億円</td><td>237 億円</td><td>984 億円</td></tr> <tr> <td>音楽</td><td>287 億円</td><td>429 億円</td><td>1183 億円</td></tr> <tr> <td>テキスト</td><td>120 億円</td><td>162 億円</td><td>490 億円</td></tr> </tbody> </table> 画像:映画、テレビ番組、ゲーム等 音楽:音楽、ラジオ等 テキスト:新聞、本、雑誌等				2001年度末	2002年度末	2007年度初め	画像	135 億円	237 億円	984 億円	音楽	287 億円	429 億円	1183 億円	テキスト	120 億円	162 億円	490 億円
	2001年度末	2002年度末	2007年度初め																
画像	135 億円	237 億円	984 億円																
音楽	287 億円	429 億円	1183 億円																
テキスト	120 億円	162 億円	490 億円																

表-9 ITS (プローブシステム)

アプリケーション	ITS (高度道路交通システム)サービスのためのプローブシステム
市場の傾向	ITS産業は2007年頃に第2段階に突入するとされており、背景にはITSデバイスの広範な普及がある。 緊急事態における安全情報が位置や状況、様々なタイプの装置やデバイスに応じて配信される。 ITSの市場規模は情報通信審議会では以下のように予測されている。 2010年度:4.7兆円、2015年度:7.4 兆円

表-10 テレメーター

アプリケーション	自動販売機や計測機器等からのデータ収集
市場の傾向	テレメトリングは機械対機械の情報通信のことをいう。 テレメトリングはユビキタスネットワーク社会において中心的な役割を果たし、無線通信技術だけでなくビジネスソリューションと共に普及すると考えられている。 日本では既に水道やガス、電気の消費量や、自動販売機の管理、飲料水の水質監視等に無線テレメーターを利用している。日本では500万台以上の自動販売機が導入されている。

表-11 ネットワークカメラ

アプリケーション	安全や環境監視のためのリアルタイム映像のモニタリング
市場の傾向	テレメーターと同様にネットワークカメラもまたユビキタスネットワーク社会において中心的な役割を果たすと考えられる。また、ネットワークカメラは無線通信技術だけでなく、ホームセキュリティを含めた個人に対するビジネスソリューションと共に普及すると考えられる。 日本では既に駐車場や建設現場において無線ネットワークカメラを使ったモニタリングが存在している。最近ではネットワークカメラの使用範囲が、道路の渋滞監視や駐車した車の監視サービスに広がっている。

表-12 医療/健康-ケア/監視サービス

アプリケーション	医療/健康-ケア/監視サービス
市場の傾向	住宅環境での新ビジネスはデジタル家電やホームネットワークなど発展途上にある。 それらの特徴的な例には在宅高齢者の医療/健康のケア/監視モニタリングがある。 現在、日本社会は急速に高齢化しており、例えば65歳以上の人口比率は2010年には約22.5 %に達し、65歳以上のひとり暮らし高齢者世帯は20%以上になると考えられる。つまり、2010年にはその数が1000万人に上ることになる。バイオメディカルへのリアルタイムモニタリングシステムの適用は可能であり、また需要も非常に高く、JEITAの調査では78.1%に上る。 無線技術を使ったバイオメディカル用のリアルタイムモニタリングシステムは研究機関等で開発中である。

表-13 電子救命救急

アプリケーション	救急車からの映像伝送
市場の傾向	救命救急は急病人への迅速な応急措置が非常に重要である。よって、救急車からの医療データだけでなく映像伝送が非常に重要である。 東京都では救急車の出動は66万回を数える。よって、この技術は救急事態における救命率の向上に役立つと考えられる。 NICTは、光ケーブルネットワーク、高速無線ネットワークを使った高解像度映像やエコー画像の伝送能力試験を実用化に向けて行っている。

表-14 エクササイズモニター

アプリケーション	エクササイズモニター
市場の傾向	近年人々は健康に気を付け始めている。健康状態を維持するために運動をする人が増加し、その数は人口の約70%に及ぶ。 エクササイズモニターマネジメントシステムは、急いでいる時の能率的なエクササイズに役立つと考えられている。

表-15 ITS (ナビゲーション)

アプリケーション	ITS (ナビゲーション)
市場の傾向	カーナビゲーションシステムは市場で広く受け入れられ、市場規模は1年間に300万台となっており、更なる拡大が見込まれる。使用メディアはCD-ROMからDVDやハイレベルマルチ機能を備えたHDDに代わってきている。 情報通信能力を備えたカーナビゲーションシステムが登場し、それは地図や駐車場、レストラン、ショッピングセンター、店などの周辺情報を提供する機能を備えている。 カーナビゲーションの利用者にとって最も関心のある情報は地図情報である。予めインストールされている地図情報を、情報通信を使って更新したいという利用者の要望は非常に多い。

国際・国内標準化動向（案）

I 国際標準化動向

1 国際電気通信連合（ITU）

1999 年 11 月の ITU-R の研究委員会 SG8(Study Group 8)の下に、IMT-2000 の高度化及び後継システムを検討することを目的とした作業班 WP8F(Working Party 8F) が設置され、後継システムのコンセプト、所要周波数帯域幅についても WP8F で議論が開始されることとなった。2000 年 8 月に開催された第 2 回 WP8F 会合以降、WP8F におけるワーキンググループ WG-VIS (Working Group Vision) では IMT-2000 の高度化及び後継システムについてのフレームワークの勧告草案作成作業が進められ、2002 年 9 月の第 9 回会合にて勧告草案 IMT.VIS が承認された。

WRC-07 へ向けて、WP8F においては、2003 年 3 月の第 10 回会合より WRC-07 の準備と所要周波数計算方法及び所要周波数帯域幅の推定を支援するため、2010 年以降のサービス/マーケットの予測の検討を行うワーキンググループ(WG-SERV)、IMT-2000 高度化及び後継システムの周波数関連事項を検討するワーキンググループ(WG-SPEC)等の設置が決定され、WRC-07 での所要周波数の国際分配を目指している。

日本は、2001 年 6 月の総務省の情報通信審議会答申、第 4 世代移動通信を含む「新世代移動通信システム」の基本コンセプトに基づき、ITU-R に対して積極的にビジョンを提案した。これを踏まえて、ITU-R では、2003 年 6 月に、Systems beyond IMT-2000 のコンセプト、実用化時期などが、フレームワーク勧告として承認された。その基本コンセプトでは、高速移動環境（New Mobile Access）で光ファイバ並みの 100Mbps の伝送速度、および低速移動環境（New Nomadic/Local Area Wireless Access）で 1Gbps の伝送速度の実現、これらの新しい無線アクセス、IMT-2000 高度化システムやデジタル放送などの他の無線アクセスとの間でネットワークを介したサービス連携、相互接続の実現、が 2010 年頃の Systems beyond IMT-2000 の技術開発目標とされている。

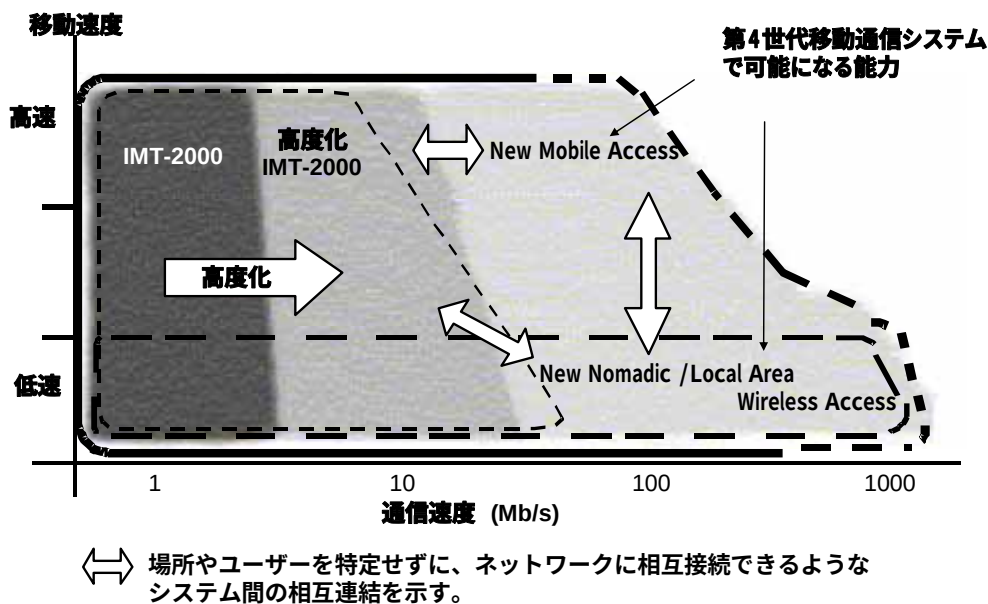


図1 第4世代移動通信システムで可能になる能力

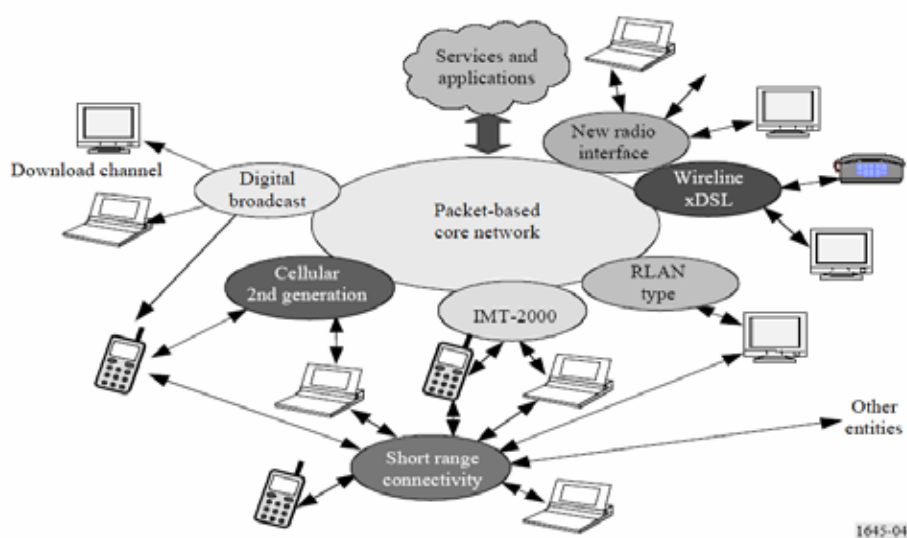


図2 IMT2000 及びその将来システムの開発に関する枠組み
及び全ての対象要素

現在、WP8F では、将来の市場、サービス動向とその利用状況、所要周波数の検討を行っている。これらの検討結果を受け、2007年に予定されている世界無線通信会議（WRC-2007）において、Systems beyond IMT-2000の周波数の検討が議論される予定である。

また、ITU-T ではネットワークビジョン勧告(Q.1702)、及びサービス及びネットワーク能力勧告(Q.1703)などが勧告化され、今後 IMT-2000 及び将来システム、ワイヤレスインターネット、移動網と固定網の融合、モビリティ管理、モバイルマルチメディア機能等の研究を行っている。

2 米国電気電子学会（IEEE）

（1）IEEE 802.16e

IEEE802.16 ワーキンググループは、ブロードバンドワイヤレス MAN の標準規格の策定と展開のための活動を行っている。IEEE802.16 標準規格の中には主に、固定ワイヤレスアクセスの規格である 802.16-2004 と、モビリティの機能を追加した固定・移動無線アクセスシステムの規格である 802.16e がある。

標準化スケジュールは以下のとおり。

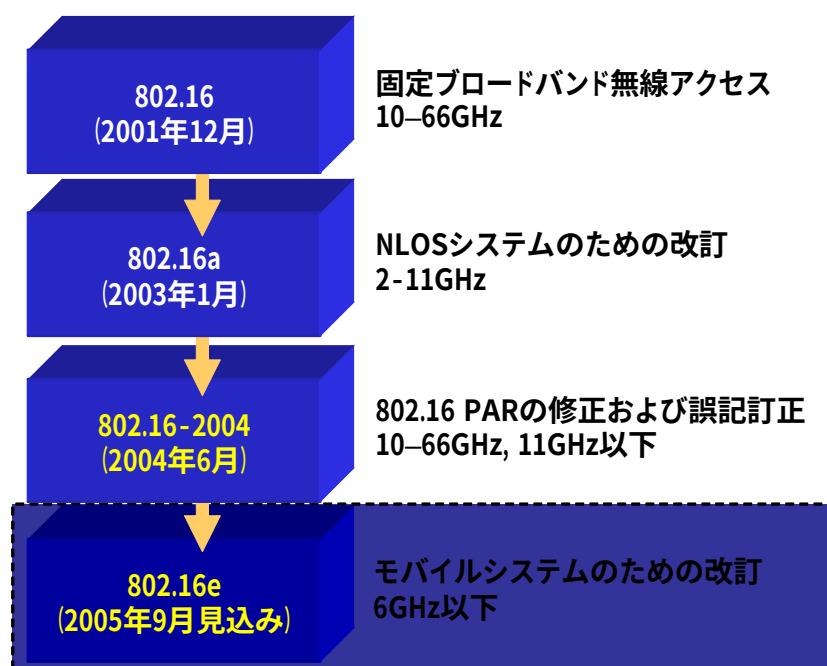


図3 IEEE 802.16 の標準化スケジュール

また、IEEE 802.16e の仕様は、以下のとおりとなっている。

表 1 IEEE 802.16e の仕様

項目	仕様
標準化動向	2005 年 9 月見込み
周波数帯	<6GHz
伝送速度	最大 75Mbps (20 MHz 帯域幅)
変調方式	SOFDMA
セル半径	1 - 3 km
利用形態	Mobile 型

(2) IEEE 802.20

IEEE 802.20 ワーキンググループは、公衆周波数帯の為のシステムエアインターフェース規格 (PHY/MAC) を標準化する為に、2003 年 12 月に設立され、MBWA (Mobile Broadband Wireless Access) についての検討を行っている。

具体的には、Flash OFDM、iBurst 等の規格が審議されている。

ワーキンググループでは、最初に目標となった機能、性能よりさらに高度なものを追求するために審議が進み、システム要求文書 (System Requirement Document (SRD)) が WG で承認された。

現在それを実証するための評価方法の検討を進めており、まもなくシステム提案開始が宣言される予定である。IEEE802.20 の現在のスケジュールでは、MBWA システムドラフトは、2006 年 12 月までに準備の予定である。

表 2 IEEE 802.20 において議論されている要求特性

Characteristic	Value
Mobility	up to 250 km/hr
Spectral efficiency	> 1 b/s/Hz/cell
User data rate (DL)	> 1 Mbps
User data rate (UL)	> 300 Kbps
Bandwidth	e.g., 1.25 MHz, 5 MHz
Spectrum	< 3.5 GHz

3 3GPP及び3GPP2

3GPP (3rd Generation Partnership Project) においては、W-CDMA の基本仕様だけでなく、将来の拡張仕様についても検討を進めている。3GPP の次世代システムを検討する会合として、一回目のワークショップが 2004 年 11 月にトロントで開催された。2 回目の会合は 2005 年 3 月に東京で開催されている。

3GPP2 (3rd Generation Partnership Project 2) においては、CDMA-2000 の基本仕様だけでなく、将来の拡張仕様についても検討を進めている。3GPP2 の次世代システムを検討する会合として、一回目のワークショップが 2005 年 3 月にデンバーで開催された。2 回目の会合は 2005 年 6 月にソウルで開催されている。

4 WiMAX Forum

WiMAX Forum は、802.16 準拠のブロードバンドワイヤレスネットワークを普及促進するために 2001 年に結成された非営利団体である。仕様適合性及び相互接続性の認証に加え、ネットワークやアプリケーションなど上位レイヤの仕様作成、更には世界各国におけるレギュレーション活動等を行っている。メンバー企業は、2005 年 6 月末時点で 300 社を超えており、サービスプロバイダやオペレータからシステムメーカ、部品メーカや半導体メーカ、エコシステム関連まで幅広い業種に渡っている。

II 国内標準化動向

2001 年 6 月 25 日に社団法人電波産業会 (ARIB) 主催の mITF (Mobile IT Forum) が設立された。mITF は(1)新世代モバイルに関する研究開発及び標準化の研究調査、(2)関係機関との連絡調整、情報の収集、普及啓蒙活動を目的として活動を行っている。2002 年からはサービス要求条件の抽出と、それを実現するための技術項目についての整理が行われ、重要度が高い技術については重要研究課題要素技術報告としてまとめられた。また、新世代モバイルシステムのリファレンスモデルについても作成された。2003 年には、新世代モバイルシステムの実現に向けたロードマップ (機能面と技術面の 2 種類) を作成し、システム要求条件の作成に着手したところである。2004 年度からは、システム要求条件を満たす可能性が高い技術について調査報告書を作成している。