

ワイヤレスブロードバンド市場と NECの取り組み

2007年 12月 10日

日本電気株式会社

執行役員 モバイルネットワーク事業本部長
遠藤 信博

〈将来予想に関する注意〉

本資料にはNECおよび連結子会社（以下NECと総称します。）の戦略、財務目標、技術、製品、サービス、業績等に関する将来予想に関する記述が含まれています。将来予想は、NECが証券取引所や米国証券取引委員会等の規制当局に提出する他の資料および株主向けの報告書その他の通知に記載されている場合があります。NECは、そのような開示を行う場合、将来予想に関するセーフハーバー（safe-harbor）規則を定めている1995年米国民事証券訴訟改革法（Private Securities Litigation Reform Act of 1995）その他の適用法令に準拠しています。これらの記述は、現在入手可能な仮定やデータ、方法に基づいていますが、そうした仮定やデータ、方法は必ずしも正しいとは限らず、NECは予想された結果を実現できない場合があります。また、これら将来予想に関する記述は、あくまでNECの分析や予想を記述したものであって、将来の業績を保証するものではありません。このため、これらの記述を過度に信頼することは控えるようお願いします。また、これらの記述はリスクや不確定な要因を含んでおり、様々な要因により実際の結果とは大きく異なりうることをあらかじめご承知願います。実際の結果に影響を与える要因には、(1) NECの事業領域を取り巻く国際経済・経済全般の情勢、(2) 市場におけるNECの製品、サービスに対する需要変動や競争激化による価格下落圧力、(3) 激しい競争にさらされた市場においてNECが引き続き顧客に受け入れられる製品、サービスを提供し続けていくことができる能力、(4) NECが中国等の海外市場において事業を拡大していく能力、(5) NECの事業活動に関する規制の変更や不透明さ、潜在的な法的責任、(6) 市場環境の変化に応じてNECが経営構造を改革し、事業経営を適応させていく能力、(7) 為替レート（特に米ドルと円との為替レート）の変動、(8) 2006年3月期米国証券取引委員会（SEC）向け年次報告書（様式20-F）を提出することができないことおよびSECに提出した過去の財務諸表の修正再表示が事実上不可能であることによる影響ならびにNECが過去にSECに提出した財務諸表が依拠できないことを公表したことによる影響、(9) SECにより継続されている非公式調査に関する不確実性等があります。将来予想に関する記述は、あくまでも公表日現在における予想です。新たなリスクや不確定要因は随時生じるものであり、その発生や影響を予測することは不可能であります。また、新たな情報、将来の事象その他にかかわらず、NECがこれら将来予想に関する記述を見直すとは限りません。

本資料に含まれる経営目標は、予測や将来の業績に関する経営陣の現在の推定を表すものではなく、NECが事業戦略を遂行することにより経営陣が達成しようとする目標を表すものです。

本資料に含まれる記述は、証券の募集を構成するものではありません。いかなる国・地域においても、法律上証券の登録が必要となる場合は、証券の登録を行う場合または登録の免除を受ける場合を除き、証券の募集または売出しを行うことはできません。たとえば、米国において証券の公募が行われる場合には、1933年米国証券法に基づく証券の登録が行われ、NECおよび経営陣に関する詳細な情報ならびに財務諸表が掲載された英文目論見書をもって公募を行うこととなります。

目次

1. ワイヤレスブロードバンド市場展望

2. 主要なワイヤレスブロードバンド技術

① 3GPPからの流れ

② IEEEからの流れ

3. まとめ

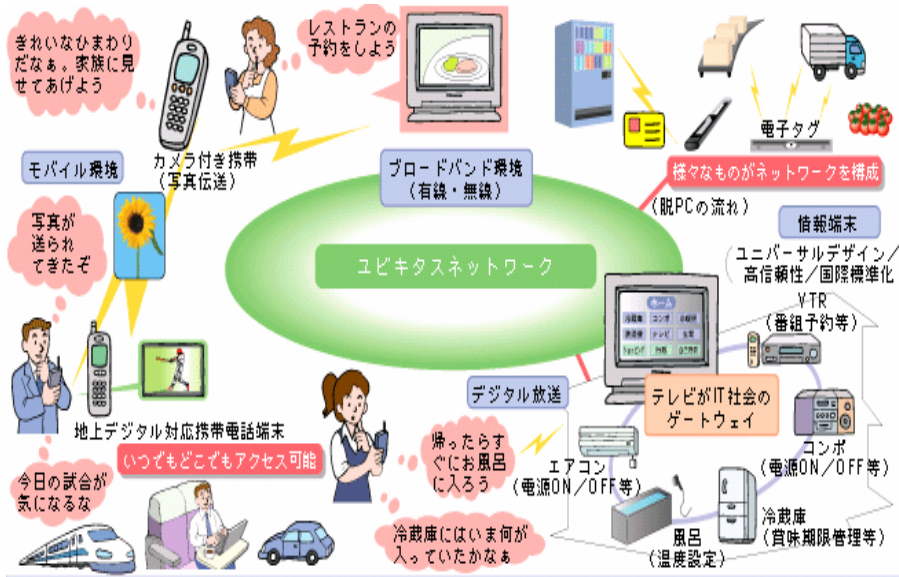
1. ワイヤレスブロードバンド市場展望



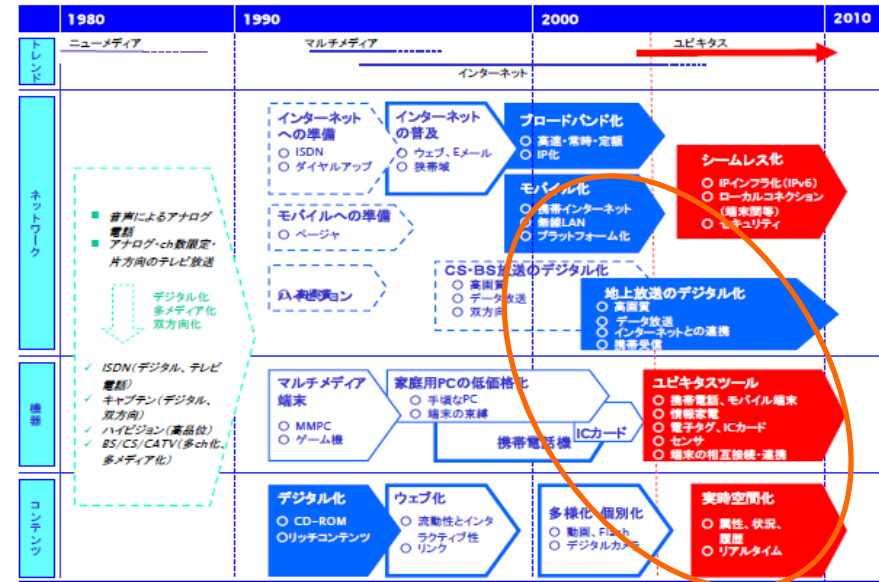
U can change.

ユビキタス社会を担うワイヤレスブロードバンド

- いつでもどこでもアクセス
- 様々なものがネットワークの一部に

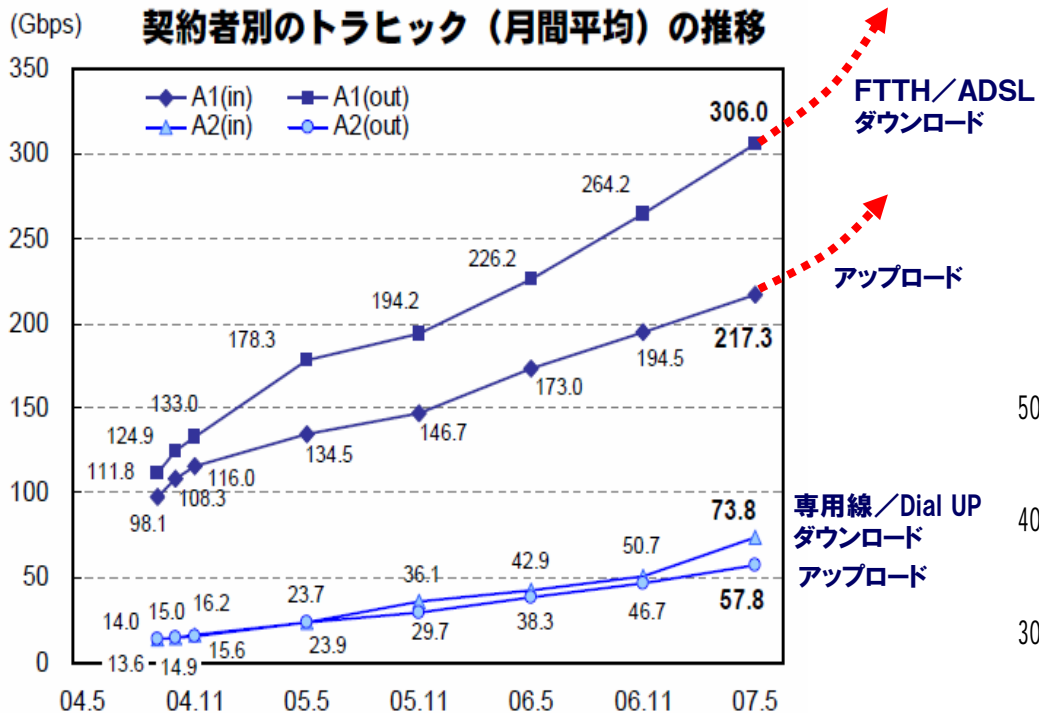


- 全てのビジネス領域でワイヤレスブロードバンドのニーズが高まる



(出典) ネットワークの現状と課題に関する調査 平成16年3月 総務省情報通信政策局情報通信経済室

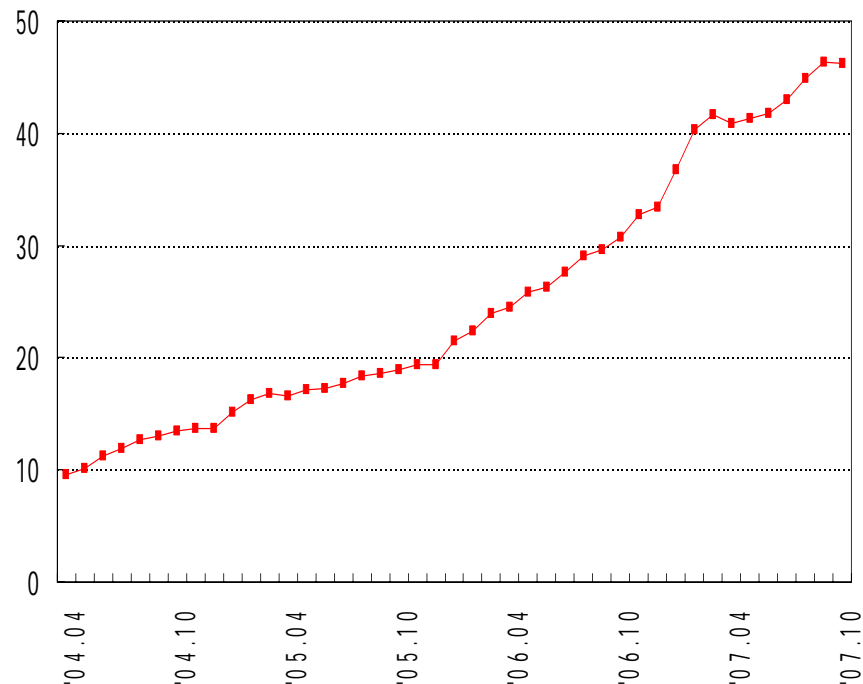
増大するデータトラフィック需要



(出典) 総務省「我が国のインターネットにおけるトラフィック総量の把握」(2007年8月)

**有線も 無線も
急激に増大 !!**

iモード ページビュー/人・日



(出典) ドコモHP「契約数月次データ 過去のiモード利用状況」より作成

ブロードバンド時代のサービス・アプリケーション

サービス・アプリケーション

放送

通信

ファイナンス

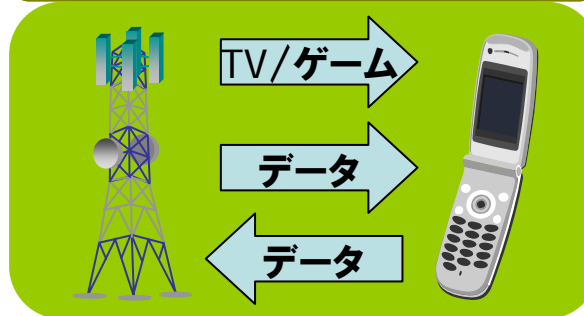
コンテンツ

商取引

通信・放送
= トリプルプレイ =



ブロードバンド通信
= モバイル利用 =

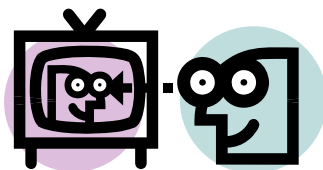


ファイナンスと通信
= 電子財布 =

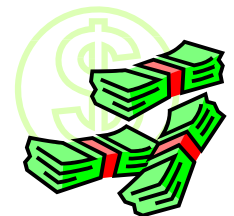


新ビジネス機会

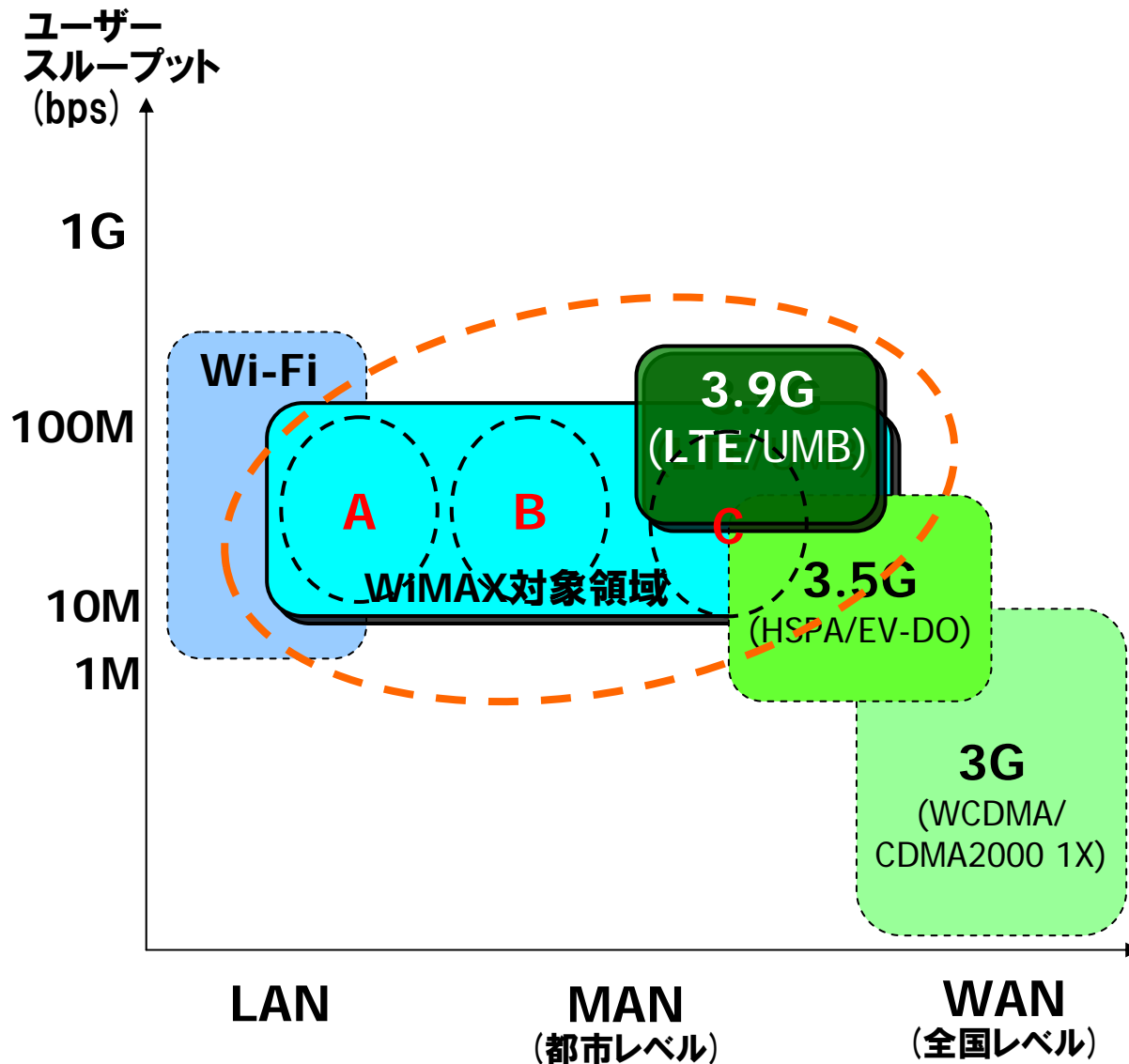
- 有料放送
- ビデオ視聴
- ゲーム配信
- TV電話



- ホームセキュリティ
- ホームヘルスサービス
- 放送融合型インターネットショッピング
- Eラーニング・ネットスクール



ワイヤレスブロードバンドの市場機会



- ブロードバンド性
- エリアカバレッジ
- 経済性
- 利便性
- サービス
(音声、データ、ビデオ 等)
...etc.

WiMAX対象領域

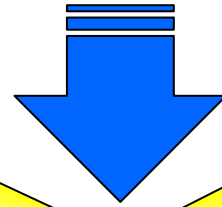
- A:** エリア拡大型高速LAN
(post Wi-Fi)
- B:** 経済的BB-MAN
(BBデジタルデバイド'解消)
- C:** 高速セルラー

ワイヤレスブロードバンドのビジネスインパクト

ワイヤレスの変革力
Wireless1.0
(Ubiquitous, Personal)



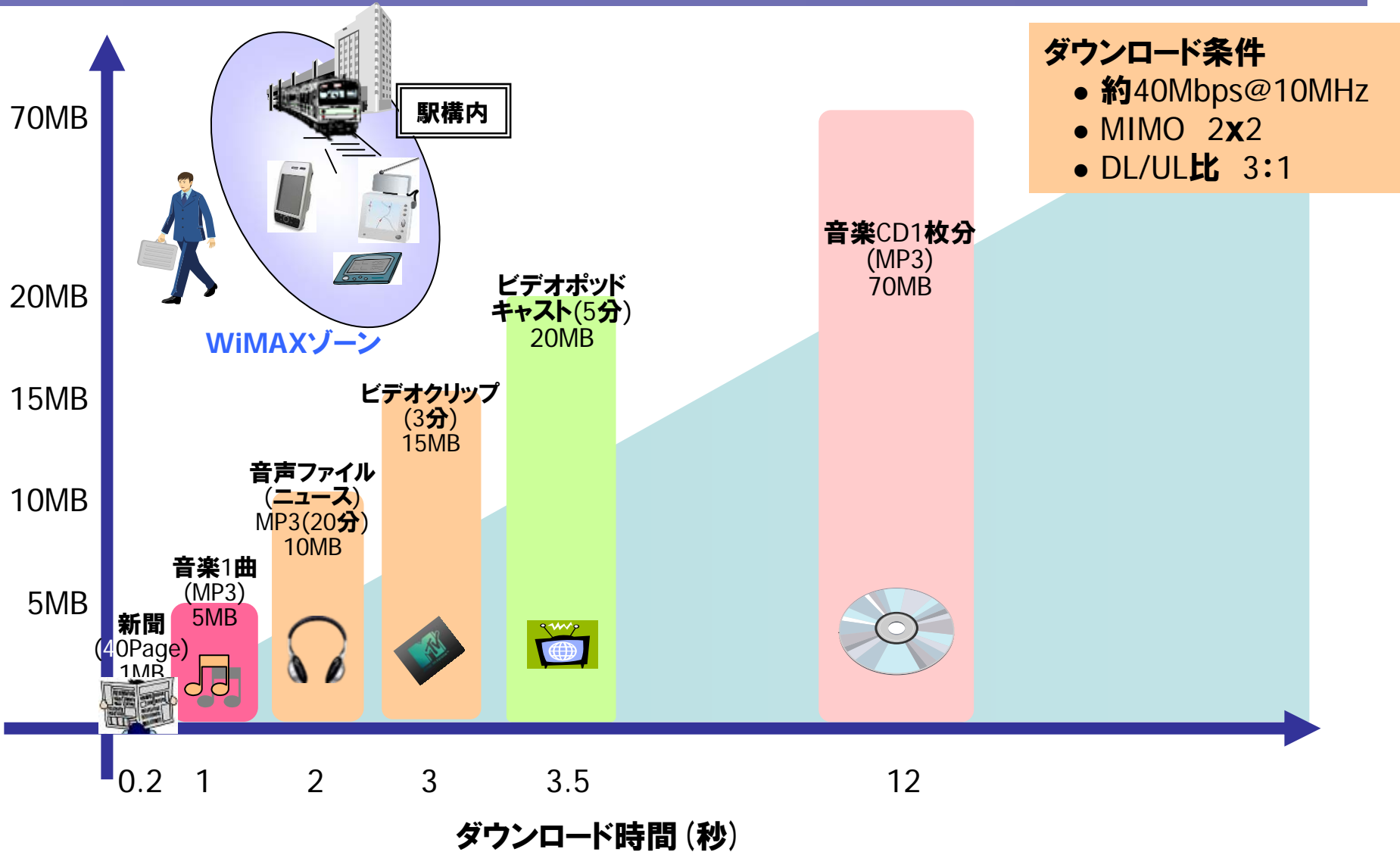
ブロードバンドの変革力
Broadband1.0
(Web2.0, Enterprise2.0)



ワイヤレスブロードバンドの変革力
Wireless2.0 & Broadband2.0

ユーザ主導のビジネスへの本格的変革

WiMAX でのダウンロードシーン



Untethered ~ 紐からの解放

情報受信の場所の自由度の広がり



欲張りなユーザ・ニーズが

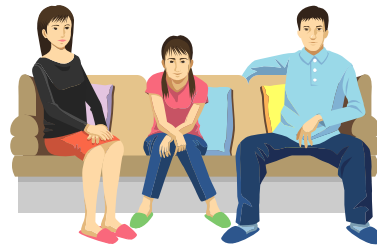


多様なサービス・アプリを生み出す



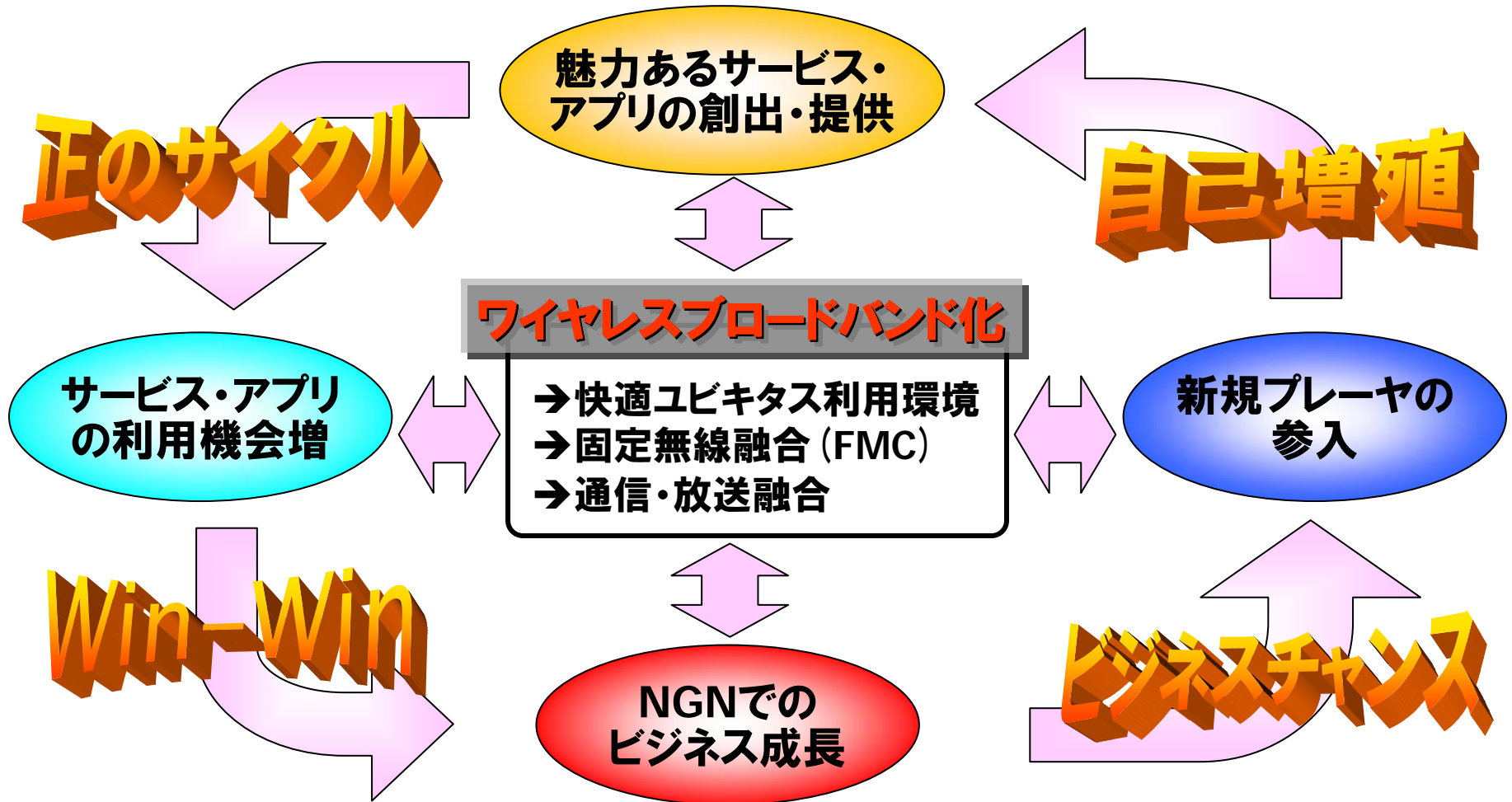
好きな時に
好きな場所で
自分好みの
コンテンツを取りに行く

リビングでやっていたことを
外へ持ち出す



ワイヤレスブロードバンド化がもたらす情報通信ビジネスの変革

ワイヤレスブロードバンド化 (量の変化) は、NGNを通して、個人・企業・社会に変革 (質の変化) をもたらす



2. 主要なワイヤレスブロードバンド技術



U can change.

ワイヤレスブロードバンドを目指した2つの大きな流れ

ワイヤレスブロードバンドを目指した2つの大きな流れ

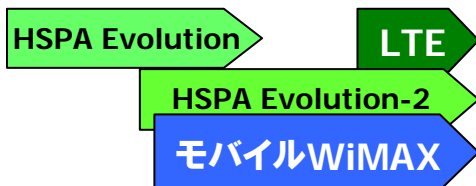
3GPP系の無線通信の進化

- W-CDMA, HSPA, **LTE** 等
- CDMA2000, EV-DO, UMB 等

IEEE系の無線通信の進化

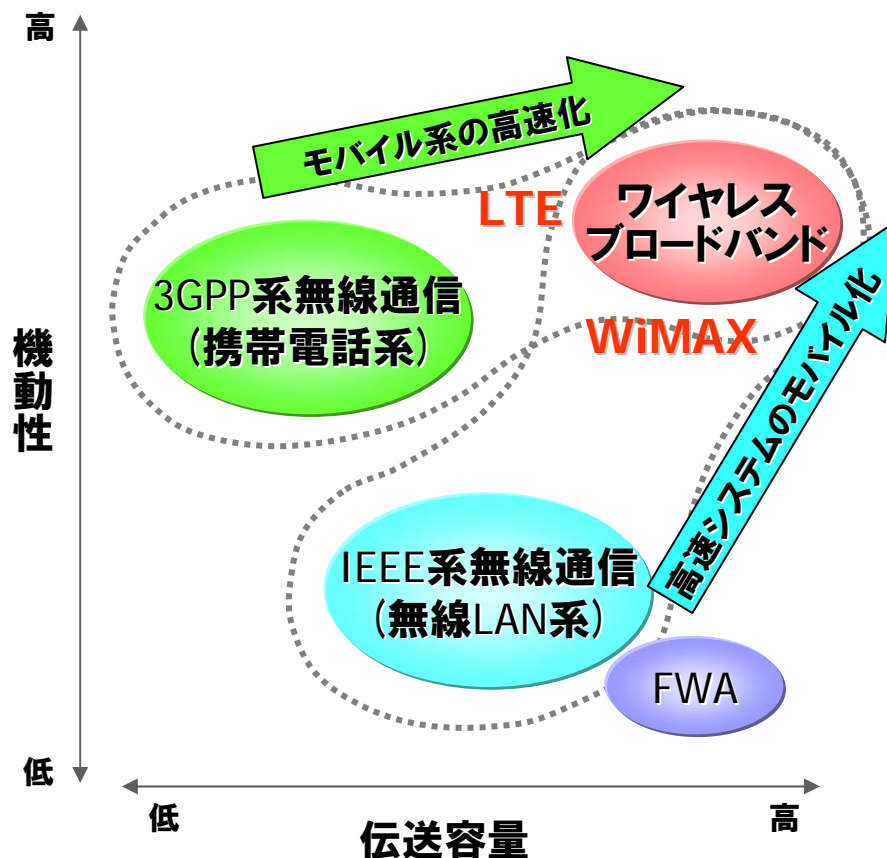
- Wi-Fi, **WiMAX** 等

2006 2007 2008 2009 2010



モバイルWiMAX は LTE より先行

ワイヤレスブロードバンド実現へ



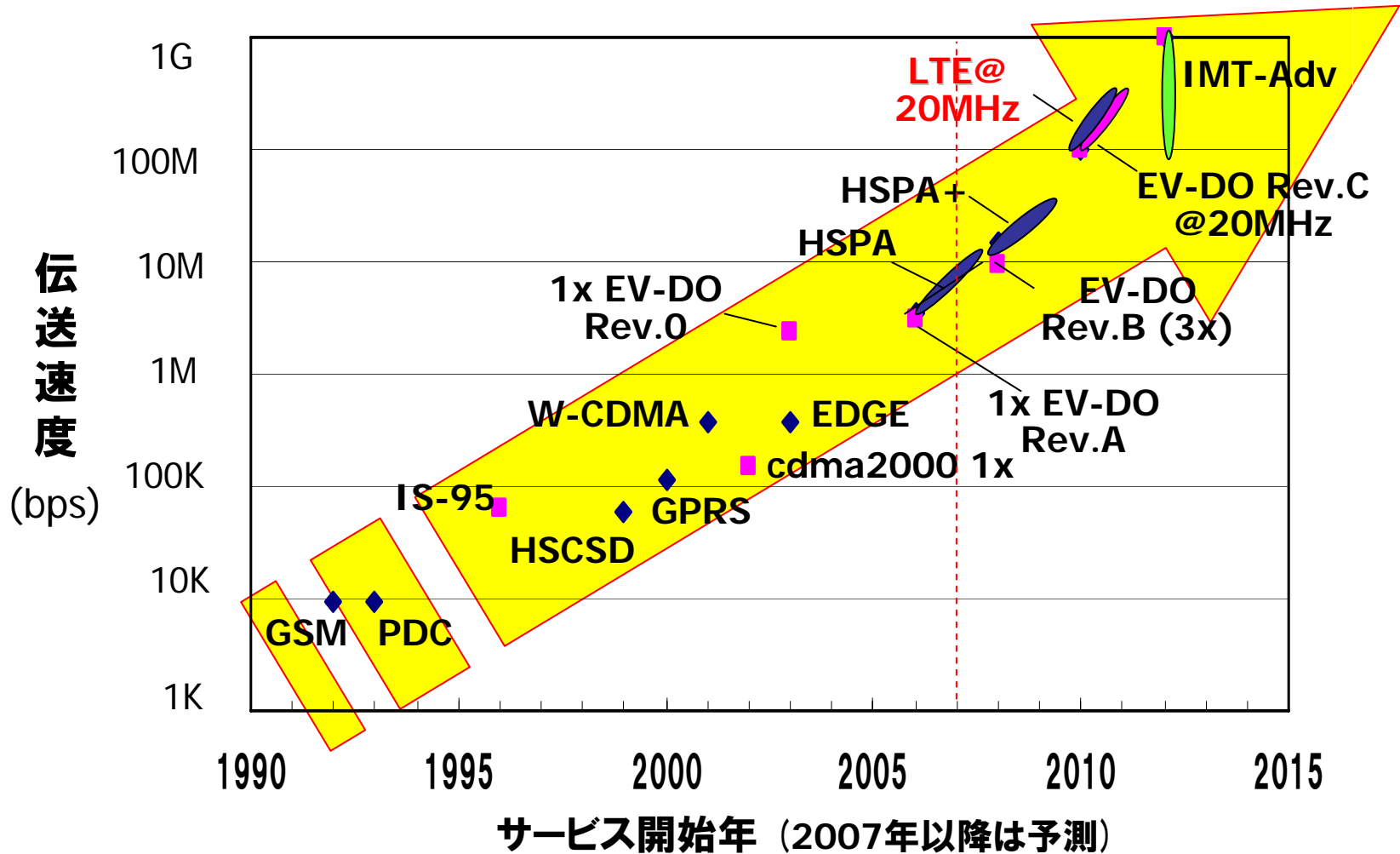
① 3GPPからの流れ



U can change.

携帯電話の高速化の変遷

ブロードバンドに向かって



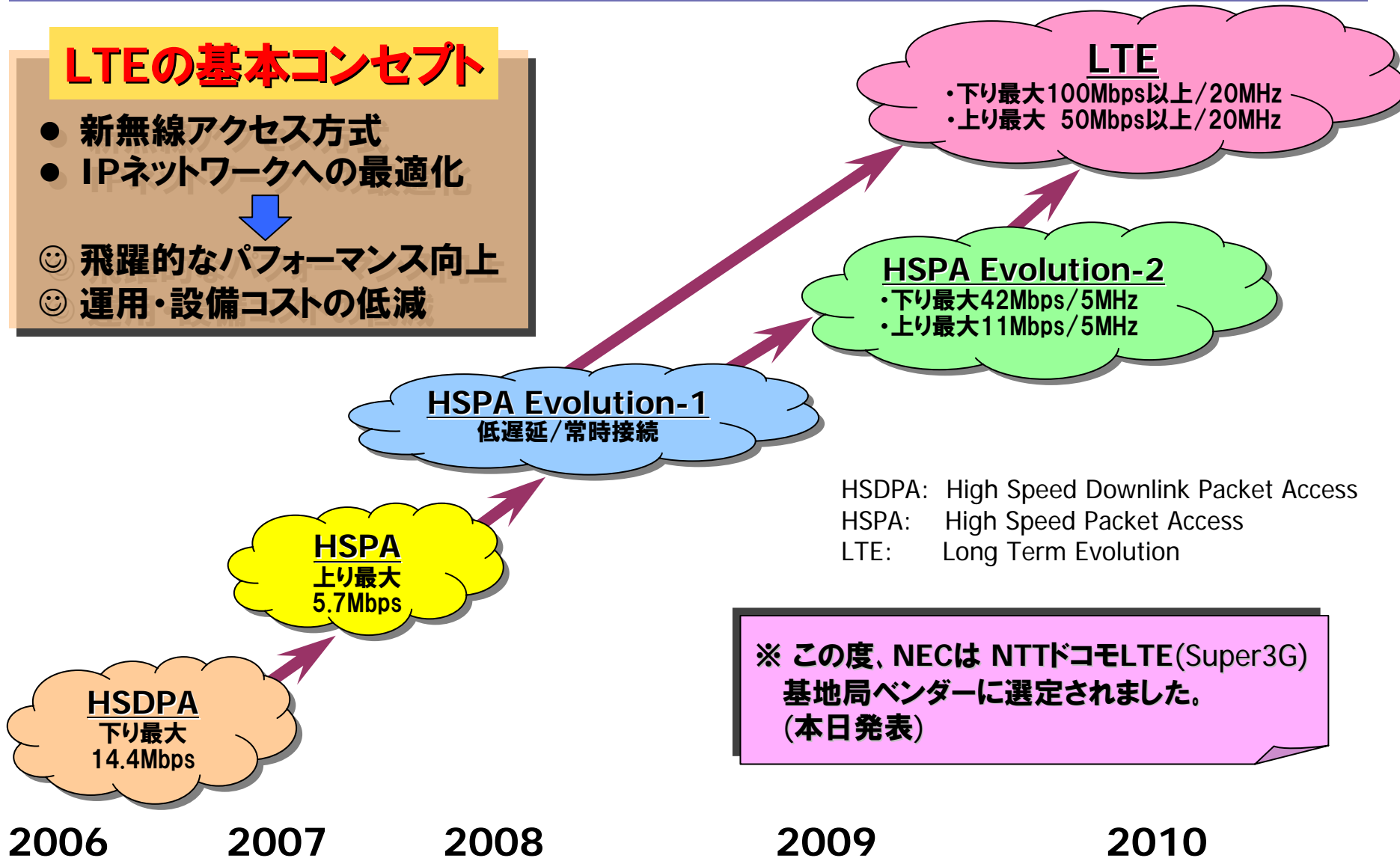
LTE に向けた進化

LTEの基本コンセプト

- 新無線アクセス方式
- IPネットワークへの最適化



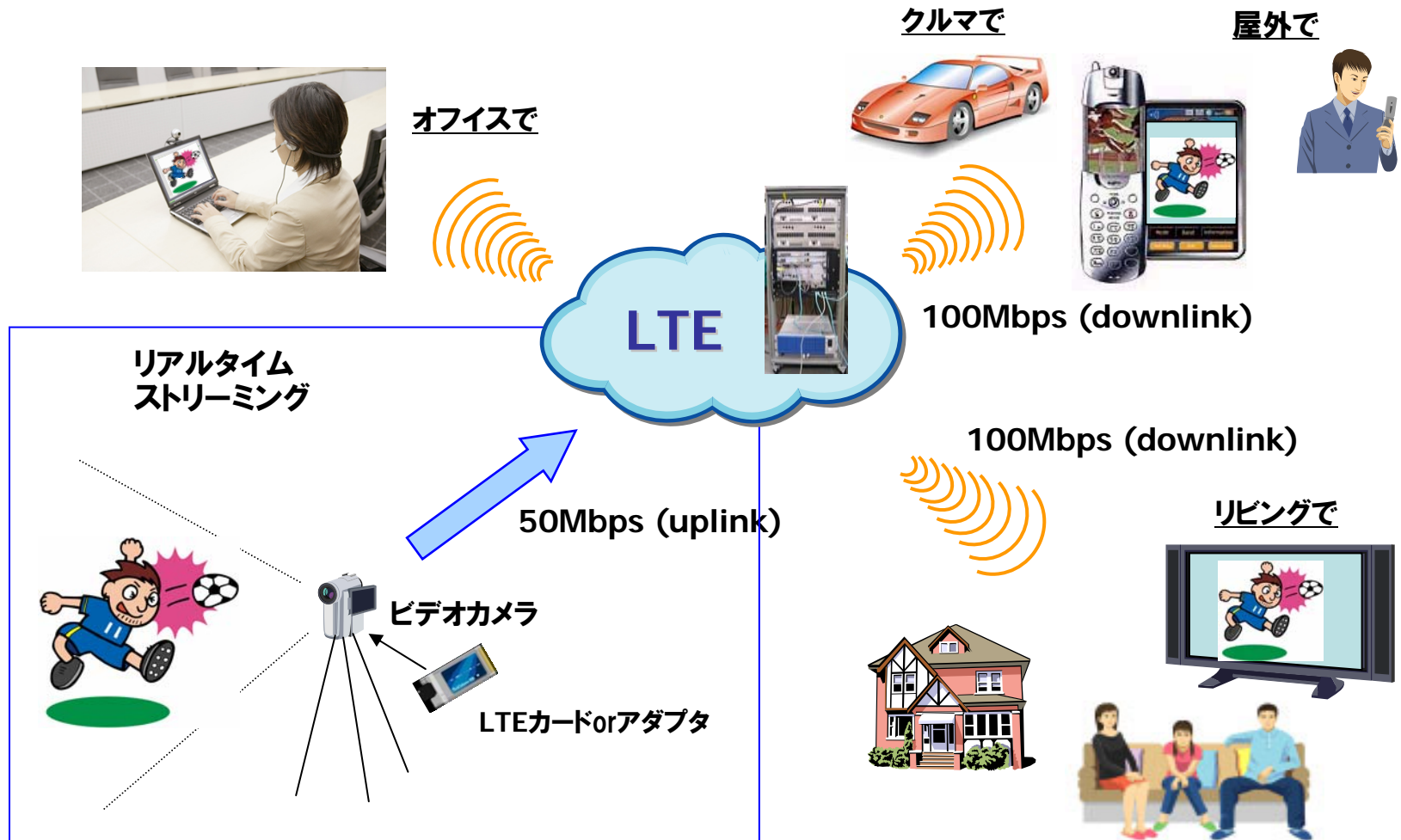
- ☺ 飛躍的なパフォーマンス向上
- ☺ 運用・設備コストの低減



※ この度、NECは NTTドコモLTE(Super3G) 基地局ベンダーに選定されました。(本日発表)

LTEにより動画もサクサク伝送

(例) サッカーで活躍する息子の映像をリアルタイムにサクサク伝送



② IEEEからの流れ



U can change.

WiMAX とは

- **WiMAX** : Worldwide Interoperability for Microwave Access
- 元々は「ラストワンマイル」での利用を想定 (Wireless MAN)
その後、モバイル用途の仕様も追加
 - 固定通信(FWA)系 IEEE802.16-2004
 - モバイル系 IEEE802.16e (モバイルWiMAX)
..... IEEE802.16-2004にハンドオーバー機能などを追加
- **主要諸元**

	IEEE802.16-2004	IEEE802.16e
使用周波数	2~11GHz	2~6GHz
周波数帯域幅	1.25~28MHz	1.5~20MHz
伝送速度	1~75Mbps	15Mbps/5MHz
最大伝送距離	50km	3.5~7km
適応領域	固定 見通し外通信可能	移動(<120km/h) 見通し外通信可能

WiMAXに対する取り組み

- 総務省北海道総合通信局のWiMAX実証実験に参加
- 各種展示会で動態展示
- モバイルWiMAX玉川実験局の開局
- 台湾*1はじめ世界各国でトライアルを実施
- (台湾) 大同電信よりモバイルWiMAXシステム (M-Taiwanプロジェクト) を受注*2

*1 5月8日発表

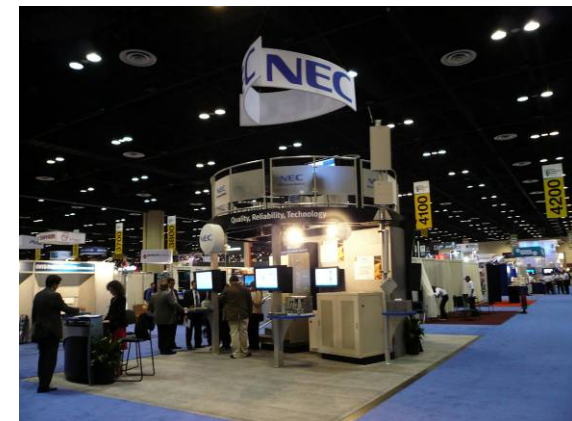
*2 12月6日発表



3GSM World Congress 2007
(2007. 2.12~15 ; Barcelona)



「M-Taiwan」プロジェクトへの参画
(矢野社長, 林達慶政務委員, 陳瑞隆経済部長; 2007. 5.14)



CTIA Wireless 2007
(2007. 3.27~29 ; Orlando)

モバイルWiMAXの動態展示

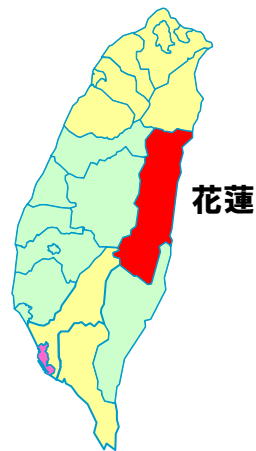
モバイルWiMAXトライアル (一例)

モバイルWiMAX玉川実験局



アンテナ

台湾でのモバイルWiMAXトライアル



花蓮



IDU
(Indoor Unit)



ODU
(Outdoor Unit)

モバイルWiMAXをグローバルに販売開始

モバイルWiMAXを製品化し、本日よりグローバルに販売活動を開始
製品名： PasoWings（パソウィングス）

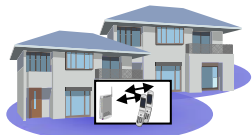
PasoWings

端末からアプリケーションサーバまでエンド・トゥ・エンドソリューションを提供
世界15ヶ国以上でWiMAXの導入に向けたトライアルを実施・予定

利用ニーズに応じたカバレッジ

フェムト ピコ マイクロ マクロ

スループット



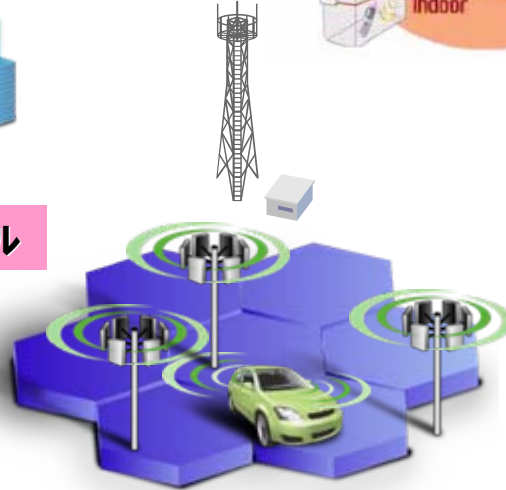
フェムトセル

最近、ブロードバンドの視点から、**フェムト**に脚光



ピコセル

マイクロセル



マクロセル

セル半径

ユビキタス & シームレス



* フェムト(Femto-cell)
 “Femto”の本来の意味は
 単位の接頭辞で、 10^{-15} を表す

フェムトセル

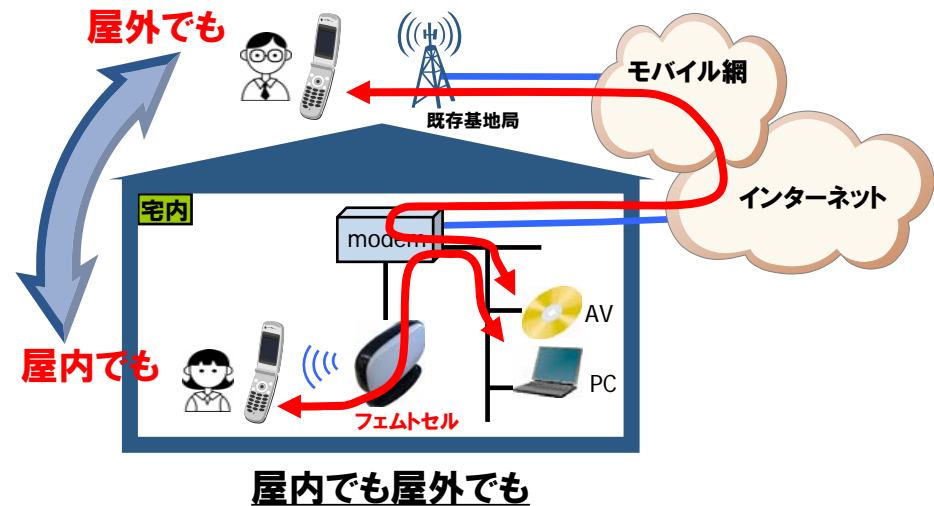
フェムトセルとは.....

- 家庭に設置する超小型無線基地局
- 家庭引き込みのブロードバンド回線を通じて移動網に接続
- 共通インタフェースにより、屋外でも同一端末で同一サービスを実現
- 将来的にはフェムトHGWネットワークによる多種多彩なサービスも



フェムトセル/フェムトHGWによるサービスイメージ

- One Phone サービス
- 帯域独り占めによる高速大容量モバイルサービス
- 遠隔視聴 (DVDレコーダ)
- リモートアクセス (PC)



NECは“femto forum”の
ボードメンバーとして標準化
活動に参画しています。

3. まとめ



U can change.

ワイヤレスブロードバンドに向けて

NECは、NGNイノベーションとして、ワイヤレスのブロードバンド化に **LTE**と**WiMAX** を通して積極的に貢献して参ります。

ワイヤレスのブロードバンド化は、データ通信の自由度を高め、データサービスの機会をもっと広げます。

そして、これが正のサイクルとしてビジネスモデルをも変える可能性を秘めています。

既に、**商用ベースのLTE**をNTTドコモから、**モバイルWiMAX**を**台湾・大同電信**から受注しており、この実績を元にワイヤレスブロードバンドを積極的に推進して参ります。

Abbreviations & Acronyms

略語	フルスペル	意味
EV-DO	Evolution-Data Only	3GPP2が策定したCDMA2000に併設される無線データ通信システム。Rev.0から始まり、Rev.A, Rev.Bなどの拡張規格がある。
FMC	Fixed Mobile Convergence	固定電話と携帯電話の融合。
FWA	Fixed Wireless Access	通信事業者とユーザとの間を固定無線で結ぶシステムの総称。
HSPA HSDPA/HSUPA	High Speed (Downlink/Uplink) Packet Access	「3.5G」と呼ばれる高速化規格。 最大伝送速度は、下り14.4Mbps/上り5.76Mbps。
IEEE802	Institute of Electrical and Electronics Engineers 802	IEEEは米国電気電子学会。802はLANの標準化を目的に設立されたIEEE内の委員会。設立が1980年2月だったことが名前の由来。
IMT-2000	International Mobile Telecommunications-2000	ITUが策定した3G(第3世代移動通信システム)の標準規格。 W-CDMA, CDMA2000など現在6方式がある。
LTE/UMB	Long Term Evolution/ Ultra Mobile Broadband	「3.9G」と呼ばれる高速化規格。最大伝送速度は、下り100Mbps/上り50Mbps程度。3GPPでは「LTE」、3GPP2では「UMB」と云う。
ITU	International Telecommunication Union	国際電気通信連合。電気通信分野における国際連合の専門機関。
MAN	Metropolitan Area Network	都市レベルにまで広がる一種のLAN。50km程度の範囲をカバーできるものを想定。
MIMO	Multi Input Multi Output	複数アンテナを用いた多重化技術。複数のアンテナを利用して複数チャネルによる同時通信を行い、帯域を増やさずにアンテナ数の分だけスループットを向上させることが可能となる。
NGN	Next Generation Network	次世代ネットワーク。
WAN	Wide Area Network	広域情報通信網。一般に通信事業者が提供する専用線やパケット交換網、ISDNなどの通信回線サービスを使った広域ネットワークを指す。
Wi-Fi	Wireless Fidelity	IEEE802.11a/11bに準拠する無線LAN製品の相互接続性を確認する業界団体「Wi-Fi Alliance」が、認定した製品に与えるロゴ。
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access	IEEE802.16委員会で標準化される無線LAN規格の総称。
3GPP/3GPP2	3rd Generation Partnership Project / 2	いずれも標準化団体。W-CDMA系列の標準化を担当するのが3GPP、CDMA2000系列の標準化を担当するのが3GPP2。

Empowered by Innovation

NEC



IT、で、エコ

NECはITソリューションの提供を通して
お客さま、そして社会全体の環境負荷低減に
貢献していきます。

<http://www.it-eco.net>