

# ワイヤレスブロードバンド事業 成長戦略への取り組み

2011年 1月 20日

日本電気株式会社

執行役員 ネットワークプラットフォーム事業本部長

手島 俊一郎

人と地球にやさしい情報社会を  
イノベーションで実現する  
グローバルリーディングカンパニー

NECグループビジョン2017

---

## 1. 事業概要

## 2. 重点事業戦略

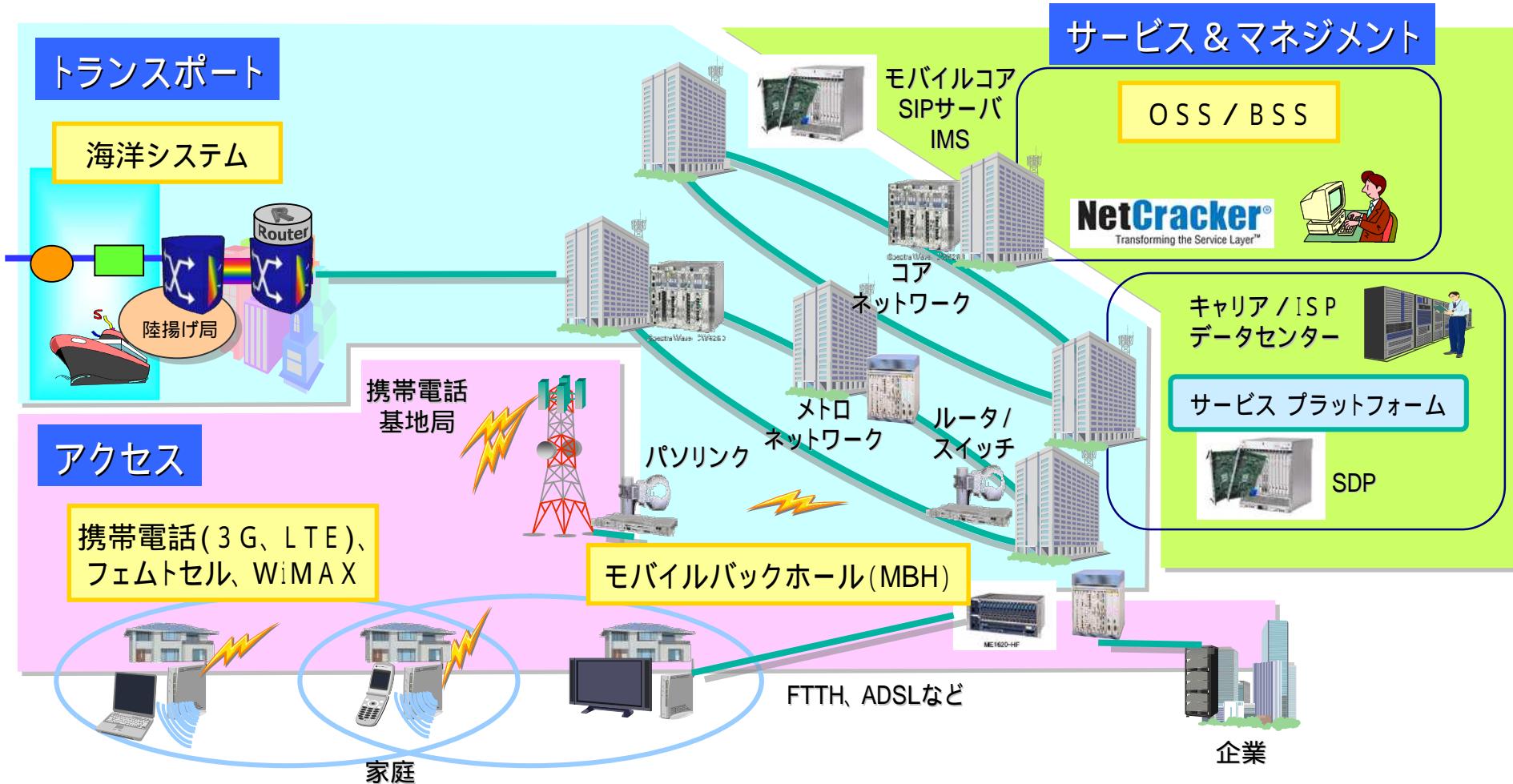
### 2.1 LTE事業戦略

### 2.2 モバイルバックホール事業戦略

## 3. V2012達成に向けて

# NECのキャリアネットワーク事業領域

キャリアサービスの変革に対応する製品 / システム / サービスを  
キャリアのパートナーとして提供する

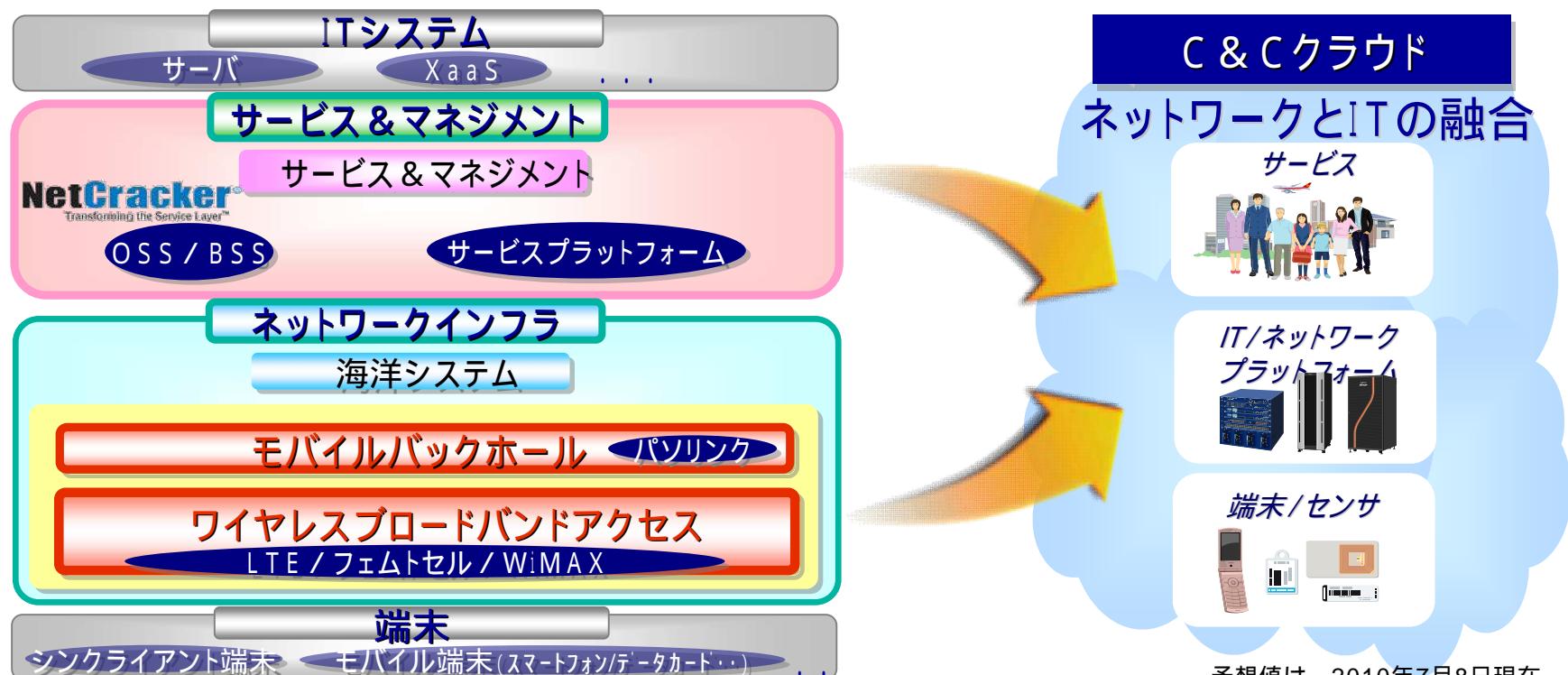


# ワイアレスブロードバンド事業の中期事業方針における位置づけ

中期事業方針: グローバル市場でのポジション強化と成長力・収益力回復にチャレンジ  
2012年度にキャリアネットワーク事業の売上高9000億円(営業利益率9%)を実現

ワイアレスブロードバンド事業: 2500億円@2012年度

キャリアネットワーク事業の4つの重点事業領域のうち、  
ワイアレスブロードバンドアクセス、モバイルバックホールを合わせた事業領域

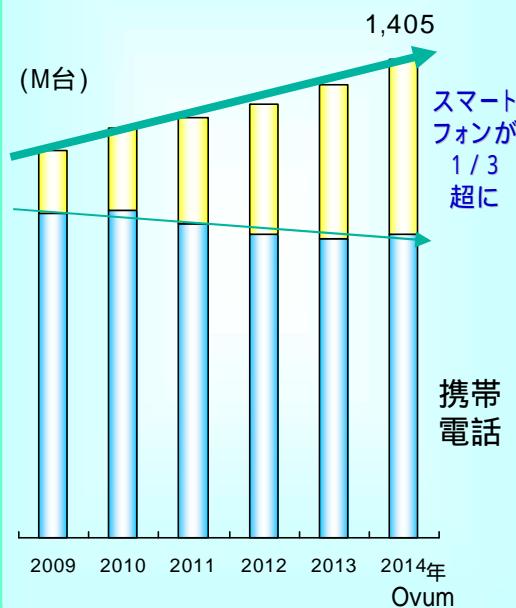


# ワイヤレスブロードバンドアクセスを取りまく事業環境

- スマートフォンの普及により、リッチコンテンツ等のデータトラフィックが急増
- ワイヤレスブロードバンド事業機会も拡大

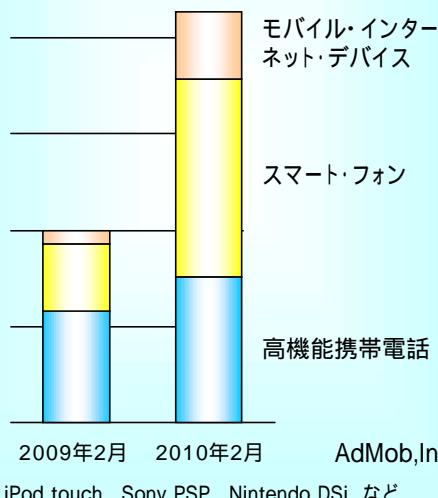
## リッチコンテンツのトラフィック急増

### ワールドワイド携帯電話 市場推移



### スマートフォンによるトラフィック急増

AdMob社NWにおける  
端末種別毎のトラフィック割合  
(2009年2月を100としたとき)



## 事業機会

### ワイヤレスアクセスの高速化 / 高品質な無線エリアの提供 <LTE>

- リッチコンテンツ・サービス利用の拡大
- ユーザビリティ改善  
(ハイスピード/リアルタイム)

### モバイルバックホールの高度化・大容量化 <iPASOLINK>

- モバイルデータ・トラフィックの急増
- 3G/LTEに対応  
(パケットベースのネットワークへ移行)

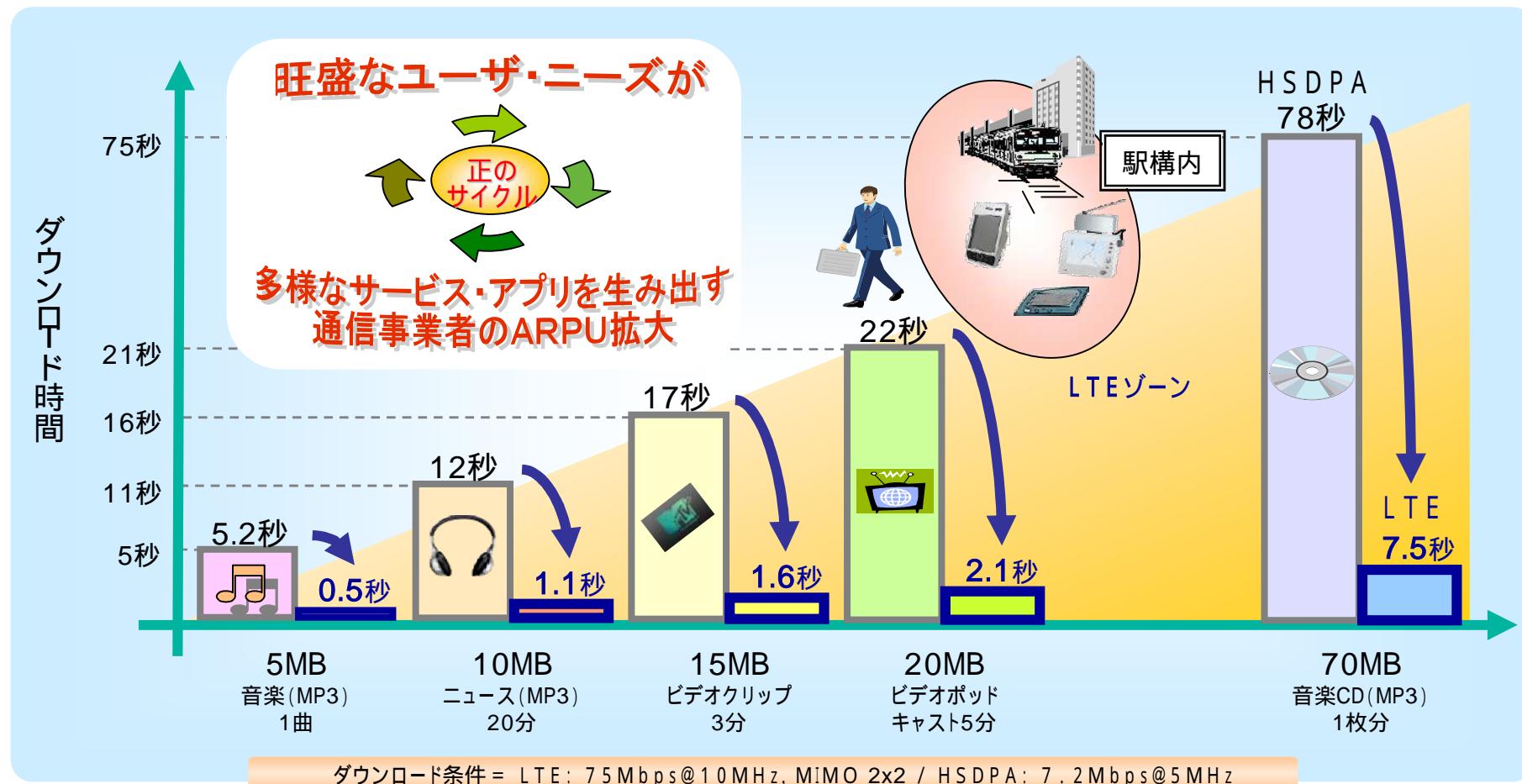
# LTEとは

- 高速・低遅延なデータ通信サービスを提供  
(HSDPAの約10倍の速度、10分の1の遅延)
- 周波数利用効率を向上 (HSPAの3~4倍の利用効率)
- 高速移動対応 (時速350kmにも対応)

	LTE	3G (HSPA)	改善点
アクセス方式	Downlink: OFDMA Uplink: SC-FDMA	CDMA	
変調方式	QPSK / 16QAM / 64QAM	QPSK / 16QAM	✓ 周波数利用効率の向上 ✓ 伝送速度の向上 ✓ 無線伝送品質の向上
アンテナ(MIMO)	2x2 to 4x4	—	
遅延	< 10 ms	< 100 ms	✓ 転送速度の向上
帯域幅	FDD 1.4, 3, 5, 10, 15, 20MHz	FDD 5 MHz	✓ 既存移動通信方式で使用される 帯域幅を使用してLTEを導入可能
伝送速度(DL)	75Mbps@10MHz MIMO:2×2	14.4Mbps@5 MHz	✓ 伝送速度の向上
移動速度	< 350km/h	< 120km/h	✓ 高速移動に対応

# LTEによる新事業の可能性

- ダウンロード時間の短縮、クイックレスポンスによりユーザストレスを解消
- 多様なサービスアプリの創出と通信事業者のARPUの拡大



---

1. 事業概要

2. 重点事業戦略

2.1 LTE事業戦略

2.2 モバイルバックホール事業戦略

3. V2012達成に向けて

---

## 2.1 LTE事業戦略

# LTE導入に向けた通信事業者の動き

## 通信事業者のLTEシステム導入に向けた対応状況

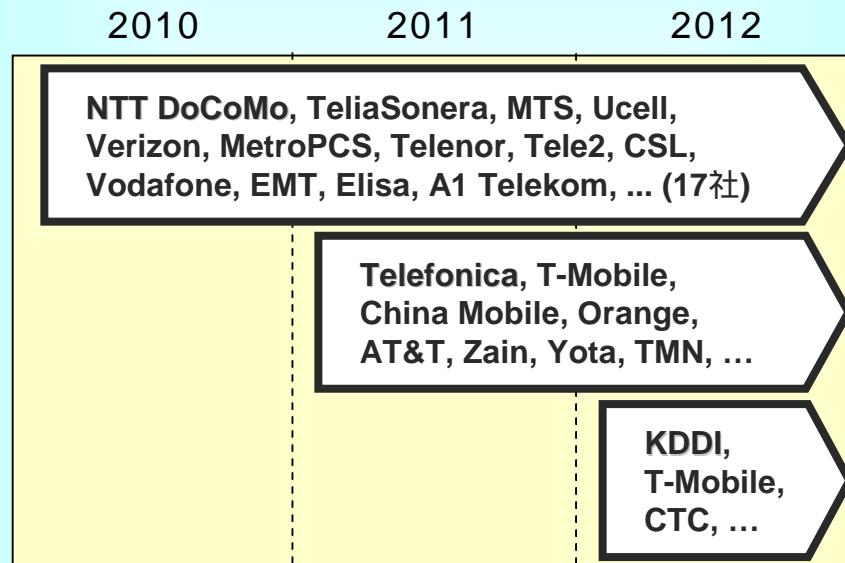
- 70カ国180社の通信事業者がLTE導入を検討
- 52カ国128社の通信事業者がLTE商用開始を表明
- 内、64社が2012年末までにLTE商用開始を表明



[www.gsacom.com](http://www.gsacom.com)

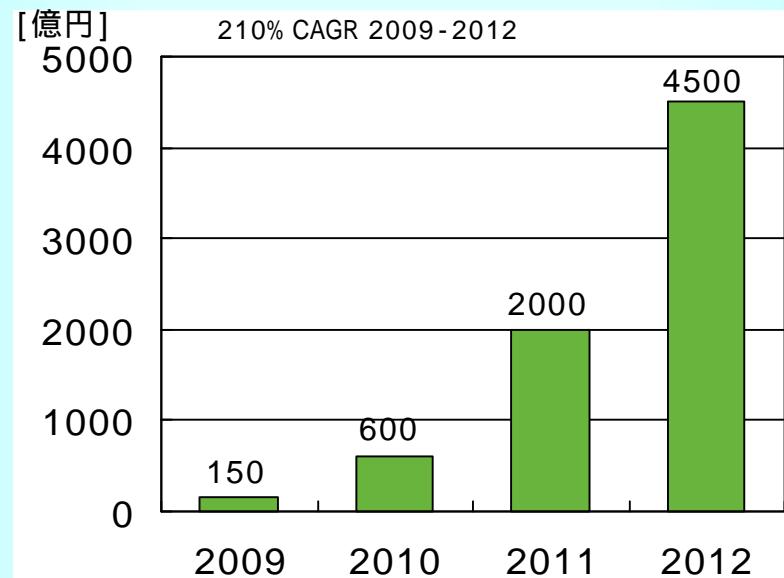
Source: Global mobile Suppliers Association (GSA)  
Evolution to LTE report (October 26, 2010) [www.gsacom.com](http://www.gsacom.com)

### LTE商用サービス開始時期(公表)



Source: 各社発表資料、各調査会社のデータを元にNECにて作成

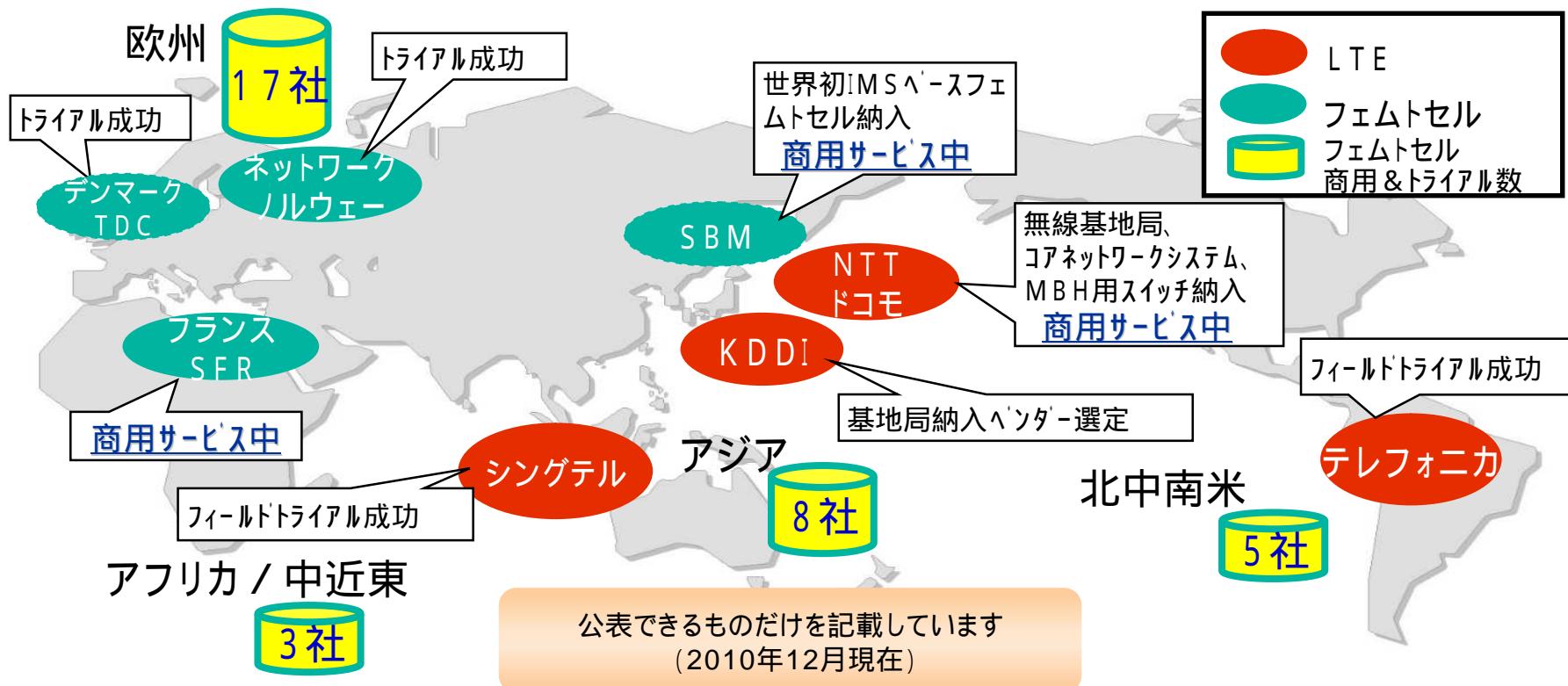
### LTE機器の世界市場規模



Source: 各調査会社のデータを元にNECにて推定 / 予測にて追加

# LTE事業戦略

- 国内の先進顧客向けプロジェクトを着実に遂行し、グローバルに展開
  - LTEの高速性を発揮できるスマートセルソリューションとフェムトセルのフットプリントの活用
- TD-LTE市場への参入によりLTE事業を拡大



# LTEのターゲット市場

モバイルBBサービスを提供する移動通信網の高度化市場とともに、  
高速Wi-Fi/固定BBサービスを提供する市場を開拓

## モバイルBBサービス

- 2G / 3G / cdma網における高速データサービス
  - 3G LTEマイグレーション
  - GSM LTEマイグレーション
  - cdma LTEマイグレーション
- 新規にLTE(TD-LTE)を導入する市場での高速データサービス

市場規模  
4000億  
@2012年

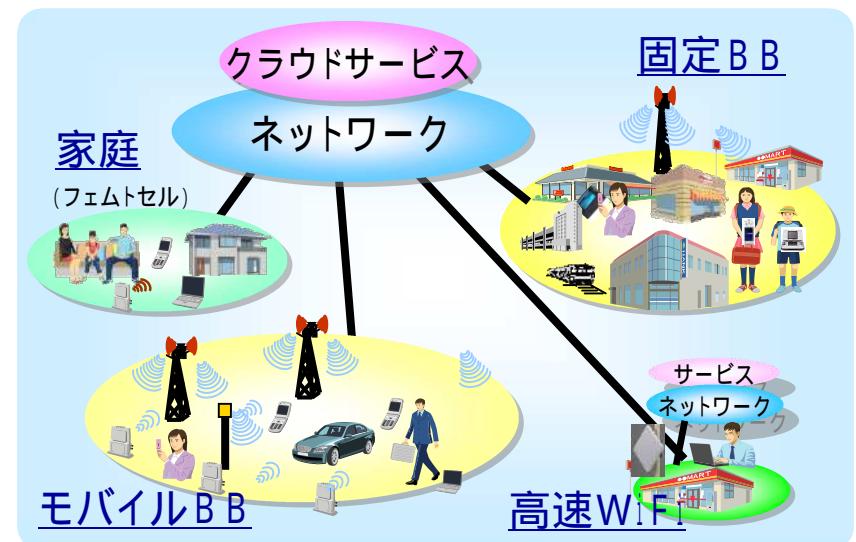
## 高速Wi-Fi BBサービス

- 公衆Wi-Fiサービスのアクセスポイントへの無線バックホール
- モバイルWi-Fiルータへの無線アクセス

市場規模  
500億  
@2012年

## 固定BBサービス

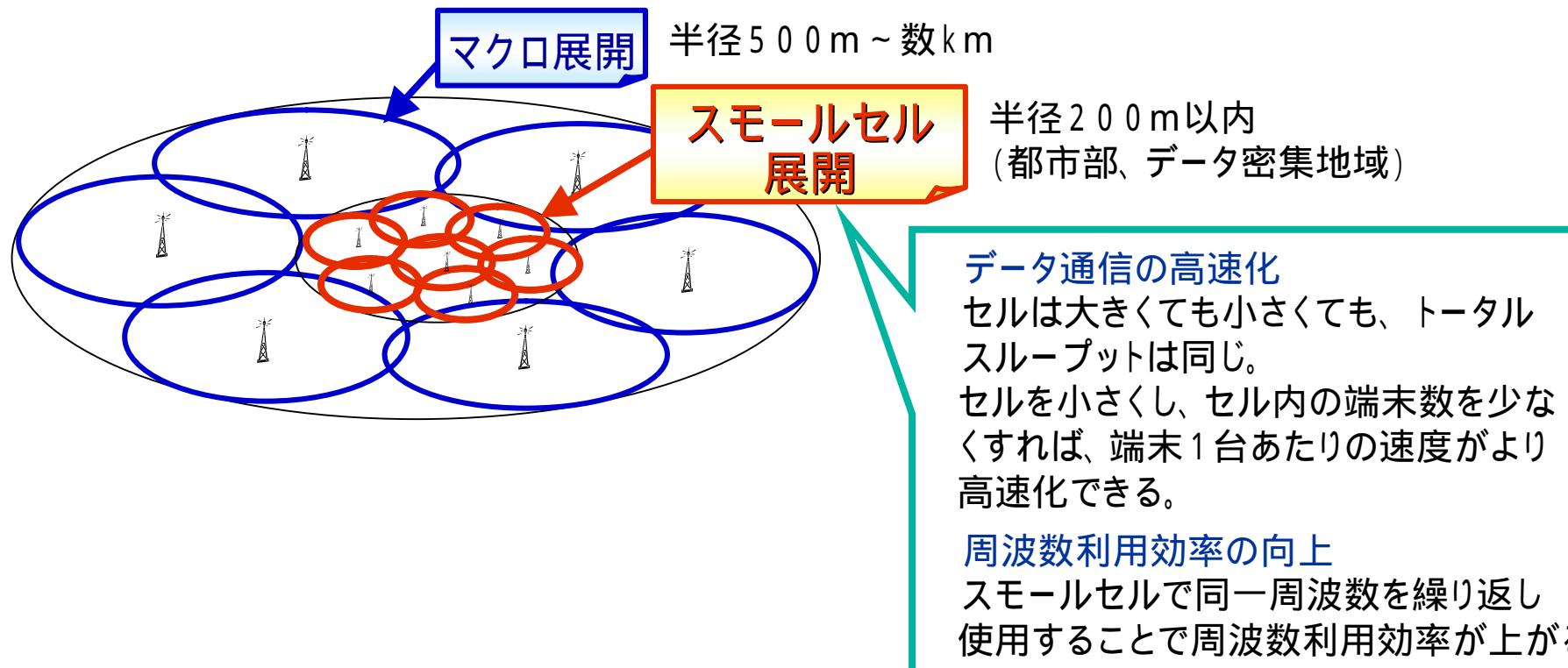
- FWWA(固定プロードバンド無線アクセス)
- SOHO向けプロードバンド無線アクセス



# モバイルBBサービスにおける当社の戦略

## スモールセルソリューション

- マクロ展開に加え、LTEの高速性をより発揮できるスモールセルソリューションを提供
- 海外での都市部 / データ密集地域でのスモールセル展開に対応
- 小さく、軽く、設置場所を選ばない基地局装置で市場獲得



# TD-LTE市場への参入戦略

## TD-LTE市場の広がり

- 中国政府主導でTD-LTEを戦略推進
- インド: 2010年にBWA帯域を確保した事業者がLTE導入に積極的
- 米Clearwire、露Yota、台湾FarEastOneもTD-LTE採用を計画

\* GSAが実施した事業者サーベイでは18社中33%がTD-LTEを導入予定と回答



## 中国市場へ先行参入

- WRIとの協業により開発  
当社LTE開発資産の最大活用を図り、WRIのTD-LTE技術と融合させ  
開発の効率化を推進 (FD/TD共通PFでのTD-LTE基地局の製品化)
- WRIの販売チャネルの活用  
WRIの販売力と3Gでのフットプリントにより、中国市場に参入

## その他海外市場への展開

- 中国TD-LTE市場への参入を足掛かりに、中国で開発した製品をベースに、  
PASOLINKのフットプリントを活かして参入

## NECと中国WRI社が次世代ワイヤレスブロードバンドアクセス「LTE」 インフラ分野で協業

### WRIと開発、製造、販売、保守サポートで協業

- 協業の対象: 無線基地局、保守監視システム、運用支援
- これらのシステムは、中国で採用されるTD-LTE、および、FD-LTEの2つの方式に対応。2011年下期を目処に製品化予定。

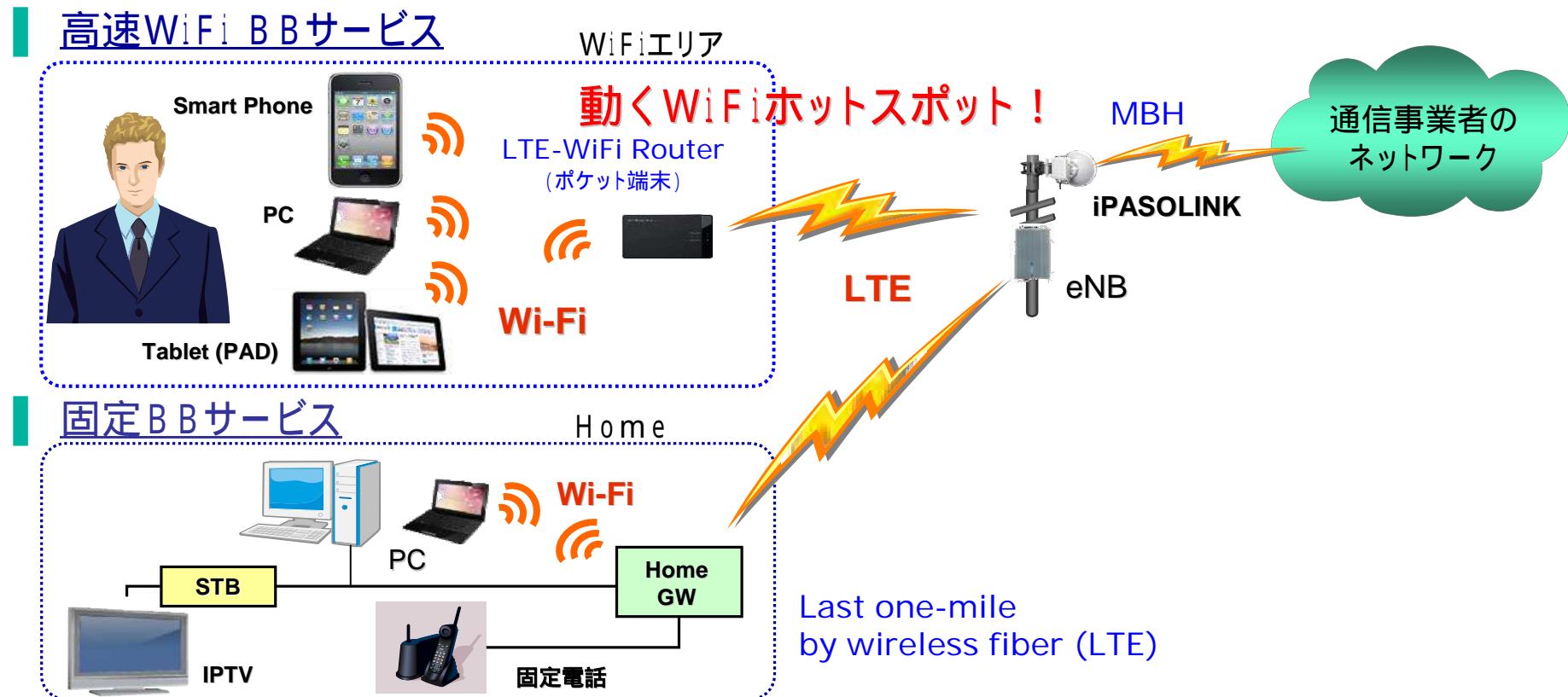
### WRIの通信機器の販売実績やTD-LTE評価試験への参加実績を活かし、 中国TD及びFD-LTE基地局市場に参入

### 中国TD-LTE市場への参入を足掛かりに、中国で開発した製品をベースに グローバル展開

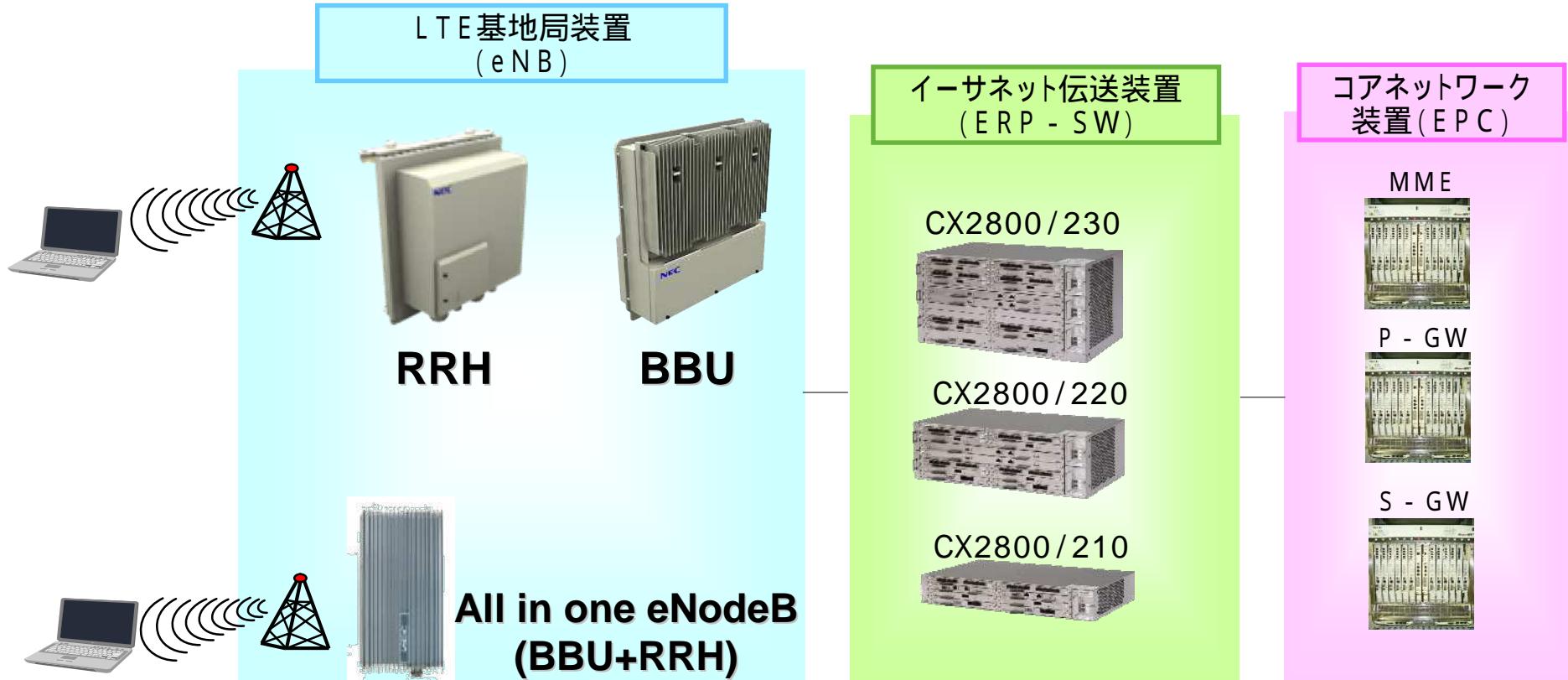
WRIは、元中国郵電部直属の研究院であり、現在は国務院国有资产监督管理委员会(SASAC)傘下の中国の通信インフラ分野におけるトップメーカーのひとつ。合弁会社武漢烽火移動社は、中国ローカルベンダーとして、WRIの豊富な保守販売サービス網やキャリアとの連携関係を通して、中国市場で強い販売力を持つ。

# 高速Wi-Fi/固定BBサービスにおける当社の戦略

固定系オペレータに  
LTEを利用した高速Wi-Fi/固定BBサービスを提案し、事業拡大  
(既存事業のフットプリントの活用)



# LTE商用システム事例

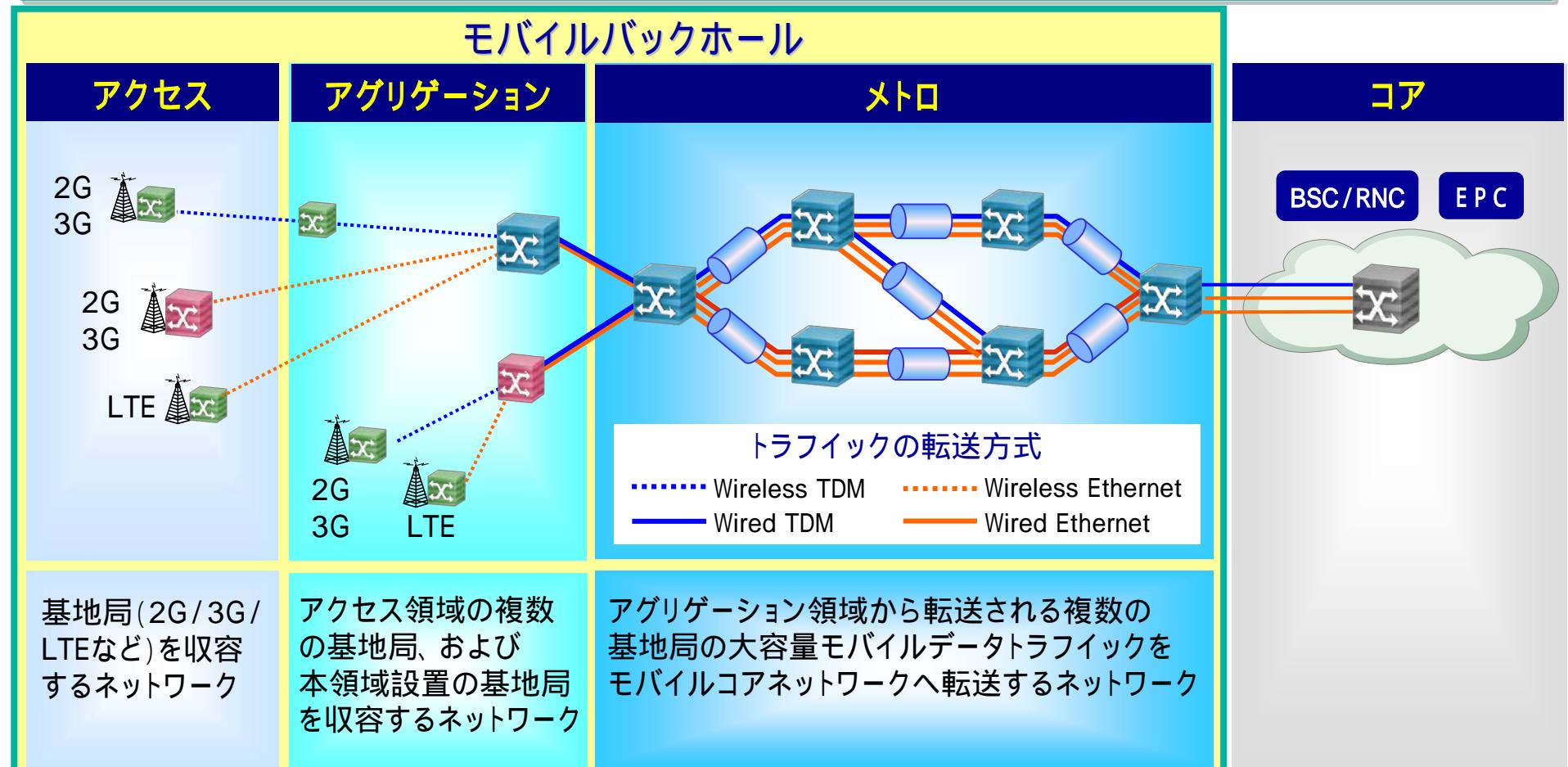


---

## 2.2 モバイルバックホール事業戦略

# モバイルバックホールの位置づけと役割

モバイルバックホールとは、点在する多くのモバイル基地局を収容して、モバイル端末からのデータトラフィックをモバイルコアネットワークへ転送する移動体通信システムにおけるアクセスネットワーク



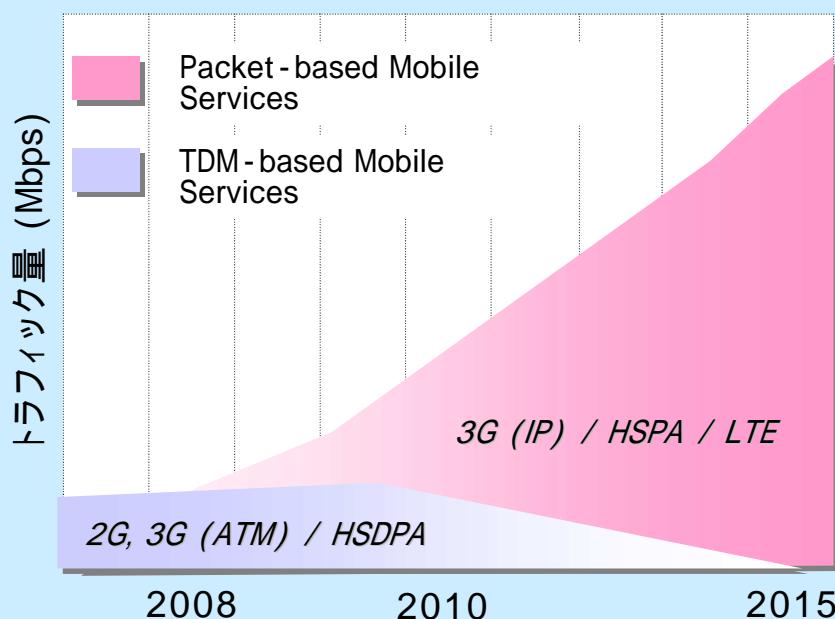
# モバイルバックホール増強に向けた動き

モバイルデータのトラフィック急増に対し、運用および設備コストの削減を目指し、次世代モバイルバックホール移行を開始

- SONET / SDHなどのTDMベースのレガシー機器の需要は減少
- イーサネットなどのパケットベース機器、TDMとのハイブリッド機器の需要が拡大

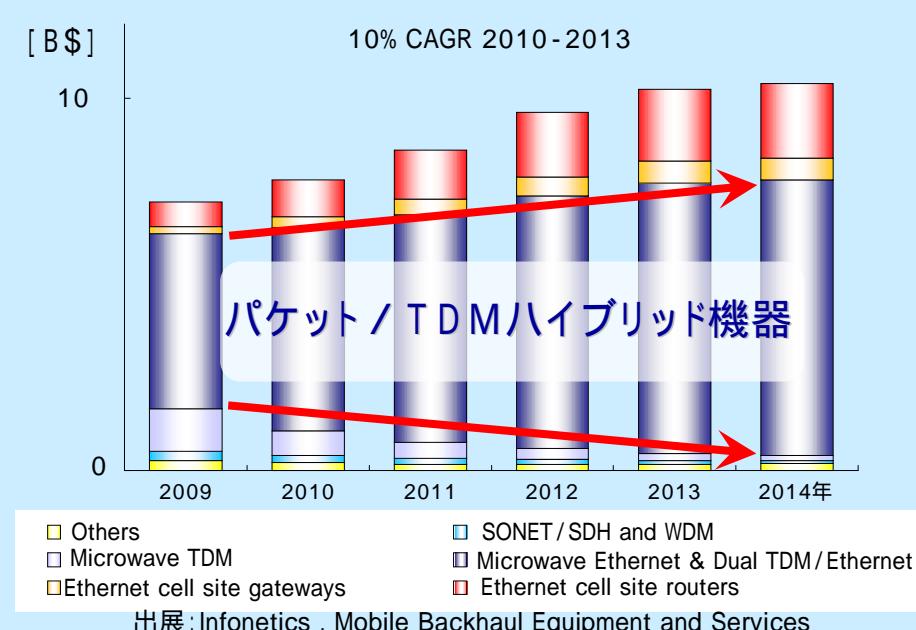
## モバイルサービスのトレンド

無線方式の高速化でトラフィック急増



## モバイルバックホール機器の世界市場規模

パケットベースのネットワークへマイグレーション



出展: Infonetics , Mobile Backhaul Equipment and Services

# モバイルバックホールの要件 (通信事業者のニーズ)

- 急増するモバイルデータトラフィックへの対応
- 既存ネットワークから次世代ネットワークへのスムーズな移行
- 省電力化 / 省スペース化
- 運用コスト削減に寄与する新たな管理システム

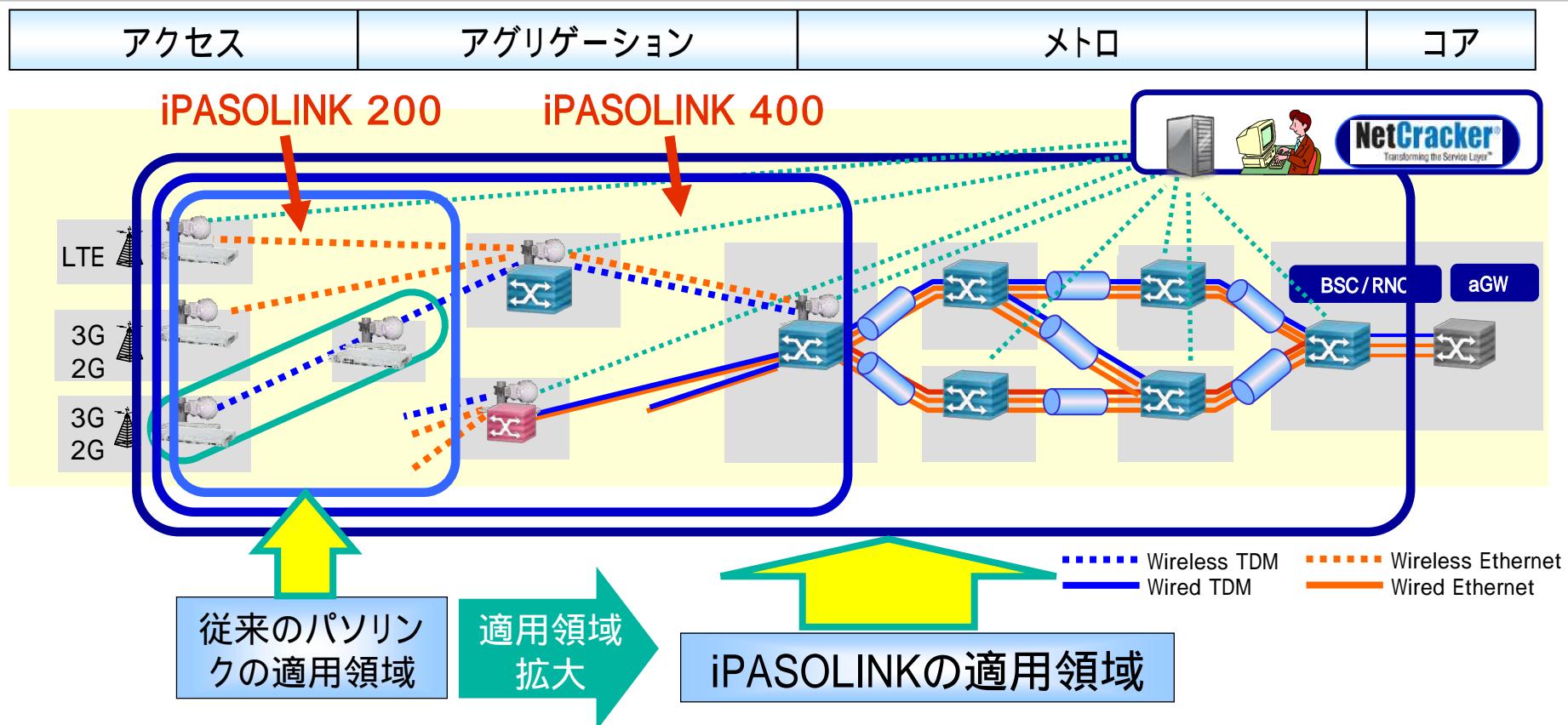


これらの市場ニーズに対応したIPASOLINKシリーズを  
市場投入し、更なる事業拡大を図る

# モバイルバックホール高度化への対応

## NECの持つワイヤレス・光・IP、OSSの技術を結集

- 2G 3G 3.9G (LTE)へのマイグレーション時、新旧システムを一元的/経済的に扱えるモバイルバックホールソリューション
- 統合NMSとOSS連携によるE2E/マルチレイヤパス管理と高拡張性・高信頼性を提供



# iPASOLINK 400 製品リリースについて

1U(44mm高)サイズのオールインワンモデル

**iPASOLINK 400**



**iPASOLINK 200**



- ✓ 2方向分岐(リピータ機能)
- ✓ パケットスイッチ内蔵
- ✓ コンパクトデザイン、高信頼性

- ✓ 4方向の多分岐局構成が可能
- ✓ 汎用スロットによる柔軟な機能拡張が可能
- ✓ パケットスイッチ内蔵
- ✓ コンパクトデザイン、高信頼性

# iPASOLINK 200 受注実績

商用リリース(2010年9月1日)以降、  
世界18カ国のお客様から累計23,000台を受注！

## 欧州地域



## アジア地域



## 中南米地域



## アフリカ地域



### 購入されたお客様の主なiPASOLINKご利用例

#### モバイルネットワークの基地局間通信回線

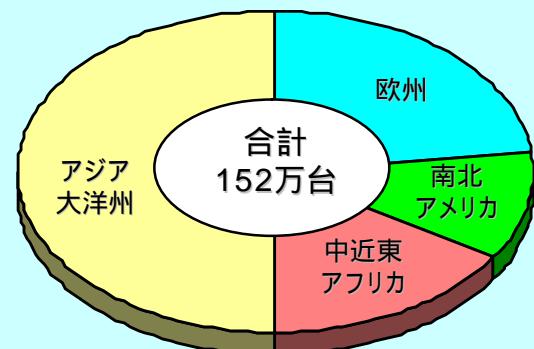
- 新規3G (HSPA/HSPA+) ネットワーク向け
- 既存ネットワーク装置の置き換え用 (通信回線の大容量化)、etc.

# パソリンクの累計出荷台数実績（150万台突破！）

## 出荷台数の達成期間

- 150万台出荷: 26年目で達成（1984年～2010年）
- 100万台出荷: 24年目で達成（2008年9月）
- 100万台～150万台: 1年11ヶ月（2010年8月達成）

納入国 145カ国（2010年12月末現在）



海外版PASOLINK  
(海外オペレータとの共同開発)

海外版  
PASOLINK50



PASOLINK V3



PASOLINK-S



PASOLINK+  
PASOLINK Mx



新シリーズ



PASOLINK  
High Performance (HP)



PASOLINK NEO/c

PASOLINK V4



PASOLINK Mx



150万台

10年8月  
達成

100万台

'08年9月  
達成

50万台

'07年2月  
達成

10万台

'02年10月  
達成

モバイルオペレータへの出荷急増  
出荷総数中のモバイルオペレータ比率  
2000年度 4割  
2009年度 8割以上

'84 '85 '86 '87 '88 '89 '90 '91 '92 '93 '94 '95 '96 '97 '98 '99 '00 '01 '02 '03 '04 '05 '06 '07 '08 '09 '10 年度

---

## 1. 事業概要

## 2. 重点事業戦略

### 2.1 LTE事業戦略

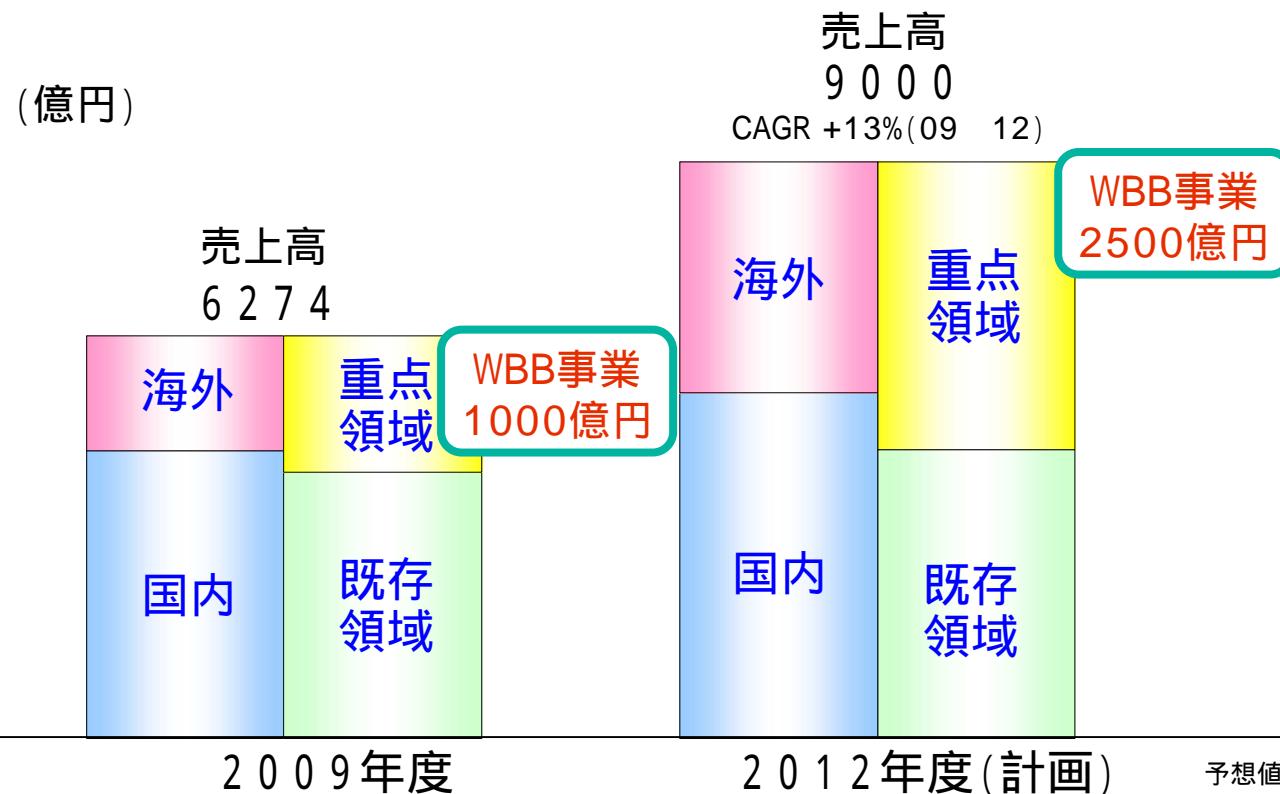
### 2.2 モバイルバックホール事業戦略

## 3. V2012達成に向けて

# V 2 0 1 2 達成に向けて

2012年度 売上高9000億円(営業利益率9%)を実現

	2009年度	2012年度
海外売上比率	28%	40%
重点領域比率	34%	50%
営業利益率	5%	9%



# 略語

A R P U : Average Revenue Per User  
B B : Broadband  
B B U : Base Band Unit  
B D E : Base station Digital processing Equipment  
B R E : Base station Radio processing Equipment  
B S C : Base Station Controller  
B S S : Business Support Systems/Billing Support Systems  
B W A : Broadband Wireless Access  
C A G R : Compound Annual Growth Rate  
e N B : evolutional Node B  
E 2 E : End to End  
E P C : Evolved Packet Core  
E R P - S W : Ethernet Ring Protection Switch  
F B W A : Fixed Broadband Wireless Access  
F D D : Frequency Division Duplex  
G W : Gateway  
G S M : Global System for Mobile communications  
H S D P A : High Speed Downlink Packet Access  
H S P A : High Speed Packet Access  
I M S : IP Multimedia Subsystem  
L R E : Low power Radio processing Equipment  
L T E : Long Term Evolution  
M B H : Mobile Backhaul  
M I M O : Multiple Input Multiple Output

M M E : Mobility Management Entity  
N M S : Network Management System  
N W : Network  
O S S : Operational Support Systems  
P 2 P : Peer to Peer  
P F : Platform  
P - G W : PDN Gateway  
R N C : Radio Network Controller  
R R E : Optical Remote Radio processing Equipment  
R R H : Remote Radio Head  
S D H : Synchronous Digital Hierarchy  
S - G W : Serving Gateway  
S O H O : Small Office / Home Office  
S O N : Self Organizing Network  
S O N E T : Synchronous Optical Network  
S T B : Set Top Box  
T D D : Time Division Duplex  
T D M : Time Division Multiplexing  
W B B : Wireless Broadband  
W D M : Wavelength Division Multiplexing  
W i F i : Wireless Fidelity  
W i M A X : Worldwide Interoperability for Microwave Access  
W R I : Wuhan Research Institute of Post and Telecommunications  
X a a S : X as a Service

Empowered by Innovation

**NEC**

<将来予想に関する注意>

本資料には日本電気株式会社および連結子会社(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が金融商品取引所や関東財務局長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)ルールに準拠しています。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了承願います。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ることができる能力、(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)NECが保有する上場株式の減損をもたらす株価下落など、株式市場における好ましくない状況や動向、(9)NECに対する規制当局による措置や法的手続きによる影響等があります。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隨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努める目標を表すものです。

本資料に含まれる記述は、有価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、有価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、有価証券の募集または売出しを行うことはできません。

(注)

当社の連結財務諸表作成に関する会計基準は「日本会計基準」を採用しています。

年度表記について、2008年度は2009年3月期、2009年度は2010年3月期(以下同様)を表しています。