

通信業界の構造変化と グリーンICT

2010年1月20日

株式会社リックテレコム
月刊テレコミュニケーション編集長

土谷宜弘

tsuchiya@ric.co.jp

自己紹介

● 株式会社 リックテレコム

◆ 雑誌

- 「月刊テレコミュニケーション」
- 「月刊コンピューターテレフォニー」
- 「季刊 COMPASS」

◆ 書籍

- 工事担任者、情報処理技術者試験
- ベンダー資格関係書籍
- IP電話、モバイル関係実務書籍
 - 「これでできる無線LAN電話工事」
 - － 「モバイル基礎テキスト」
 - 「ブロードバンドSaaSが作る新市場」
 - 「モバイルSaaS / スマートフォンの衝撃」

<http://www.telecomi.biz/>



◆展示会

- WIRELESS JAPAN
- ネットワーク工事機材展
- NGN + S Conference
- ビジネスコミュニケーション東京
- コールセンター / CRM展

<http://www.ric.co.jp>



本日のテーマ

2012年に向かう通信業界
固定通信市場とNGNビジネスモデル
ワイヤレスブロードバンドと移動通信の進化
グリーンICTの課題

構造的な歴史変動期

- 地球温暖化と環境対応・エコ社会への構造転換
 - 環境対応しながら雇用創出と景気刺激
 - エネルギー関連産業の大改革
- グリーンニューディール政策
 - スマートグリッド
 - スマートハウス
 - 再生可能エネルギーの活用
 - 電気自動車(EV)
 - グリーンICT
- 「変わり目を掴む企業が残り、成長する」



パナソニックの2010年度
経営方針の骨子

全体目標	創業100周年の18年度に電機業界トップの環境革新企業
	売上高10兆円、営業利益率10%、ROE10%の目標継続、世界シェア1位の複数商品保有
環境事業	太陽電池や2次電池などエネルギー関連で売上高3兆円以上
	三洋電機の太陽電池の増産のために15年度にかけて1000億円規模の投資
	太陽電池は12年度に国内シェア首位、15年度に世界トップ3に
	リチウムイオン電池は15年度に売上高1兆円、世界シェア40%
テレビなど	薄型テレビ販売は10年度約2000万台に。液晶テレビは全モデルの30%をLED(発光ダイオード)バックライトに
	セキュリティ、ヘルスケア、LEDを将来の柱に育成



経営方針を発表するパナソニックの大坪社長(8日、大阪府枚方市)

パナソニック

環境シフト 前面に

サムスン対抗「違う土俵で」

パナソニックの大坪文雄社長は、三洋電機子会
社化後初めて発表した経
営方針で、「電機ナンバ
ーワン」の環
境革新企
業」をスロ
ーガンとし
て打ち出した。事業規模
や収益力で追い越された
韓国・サムスン電子に迫
っていくためには、パナソ
ニックと三洋が技術を蓄
積してきた電池事業など

「ワン」の環
境革新企
業」をスロ
ーガンとし
て打ち出した。事業規模
や収益力で追い越された
韓国・サムスン電子に迫
っていくためには、パナソ
ニックと三洋が技術を蓄
積してきた電池事業など

デフレ日本と世界の回復

- 世界経済の回復で景気は上昇へ
 - 新興国の回復は著しい
 - しかしまだ政府の金融財政政策に支えられている
- 日本は「実感なきプラス成長」か
 - 実質成長1.1～1.3%、名目0%。
 - 本格景気回復は11、12年
 - 「二番底」を回避できるか
- 必要な成長戦略

主要国の成長率見通し

	09年	10年
米 国	▲2.7	1.5
ユーロ圏	▲4.2	0.3
日 本	▲5.4	1.7
ロ シ ア	▲7.5	1.5
中 国	8.5	9.0
イ ン ド	5.4	6.4
ブラジル	▲0.7	3.5

(注)%、▲はマイナス。
国際通貨基金の10月
の世界経済見通し

マイケル・ポーター (米ハーバード大学教授)

- 経済危機において企業が考えるべき4つの点
 - 企業を成長させる前向きな課題を設定する
 - 収益を阻害する要因を切り捨てる
 - 自社の戦略に立ち戻る
 - 非常事態を好機として利用する

「危機においては変革は平時よりも容易になる」

2012年に向かう通信業界



通信業界の構造転換

フルIPネットワークへの転換

- 電話からIP系サービスへ
- NGNの登場と新ビジネスモデル

固定から移動通信へシフト、融合化

- 固定通信事業の構造転換の遅れ
- トラフィックの逆転、収益の逆転
- FMCの本格化

通信業界の構造転換

サービス融合へ

- 収益の源泉が上位レイヤー・サービスへ
- 通信放送融合、固定移動融合(FMC)、ITネットワーク融合
- 新たなプレイヤーの登場
- クラウドコンピューティング時代の到来

IP時代への陣取り合戦

通信

固定

FMC

移動

インターネット
(ブロードバンド)

IPネットワーク

CATV
有線放送

新融合市場!

放送

NHK

民放

2011年に向かう通信業界

2009年

SaaS Over NGN
1Gサービス

WiMAX開始
次世代PHS

1.5GHz帯免許

2GHz帯免許

電波利用ビジョン

2010年

NGNエリア拡充
NGN IP電話

ドコモLTE開始

情報通信法

ICTタスクフォース

2011年

NGN・移動連携
KDDI固定黒字化

BBゼロ地域解消

800Hz帯再編

地デジ移行

2012年

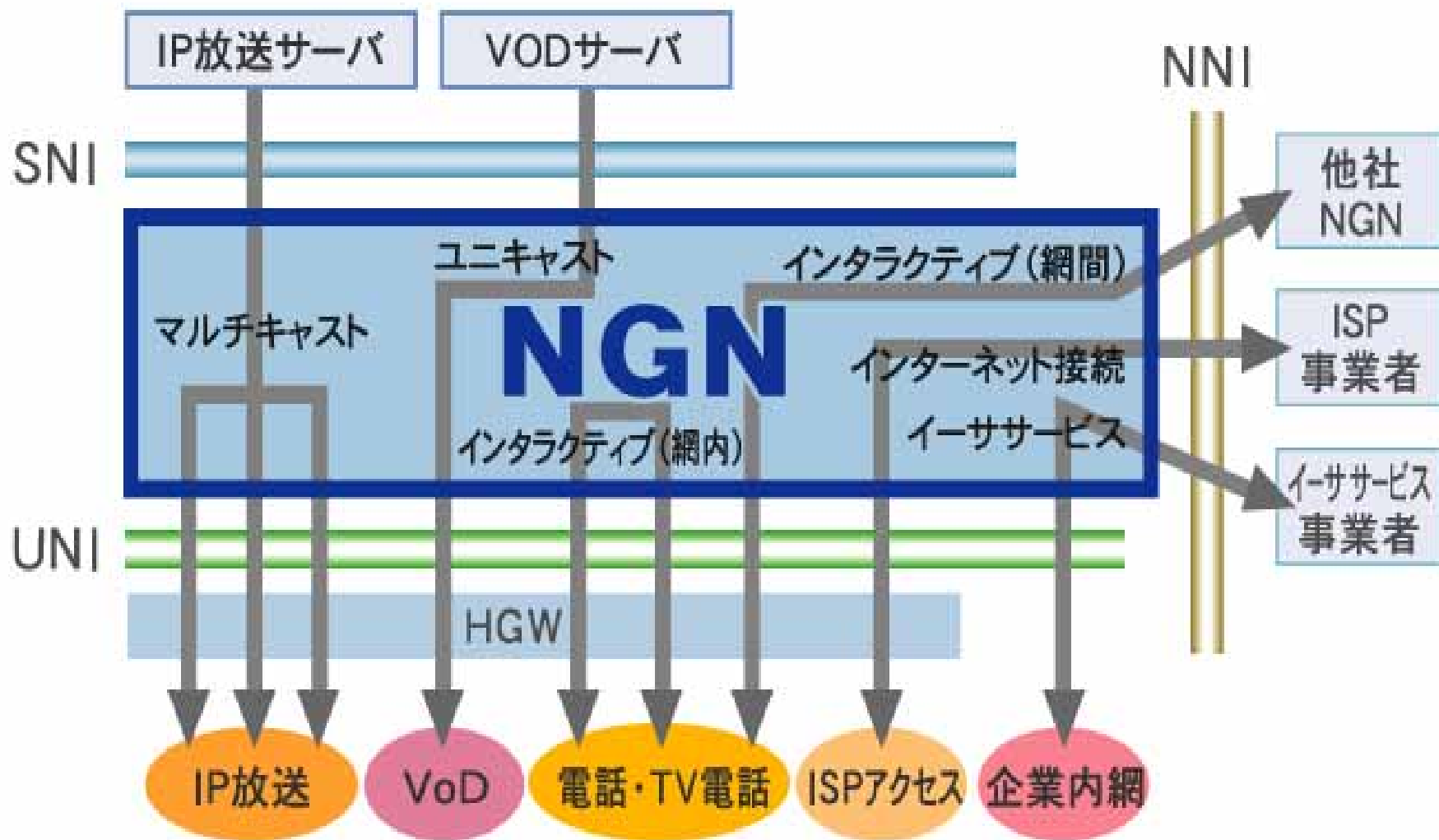
FTTHはNGNへ
光単年度黒字化

KDDI LTE

移動体向け放送

固定通信市場と NGNビジネスモデル





UNI : User-Network Interface
 NNI : Network-Network Interface
 SNI : Application Server-Network Interface

NGNの新展開

- 企業ユース
 - 企業ネットワーク
 - テレワーク
- ホームユース
 - ひかりTV (IPTV)
 - 光iフレーム、ゲーム機
- 新用途
 - デジタルサイネージ
 - 映画配信
 - SaaS



NGNの意義

高信頼性の高速マルチメディアインフラ登場

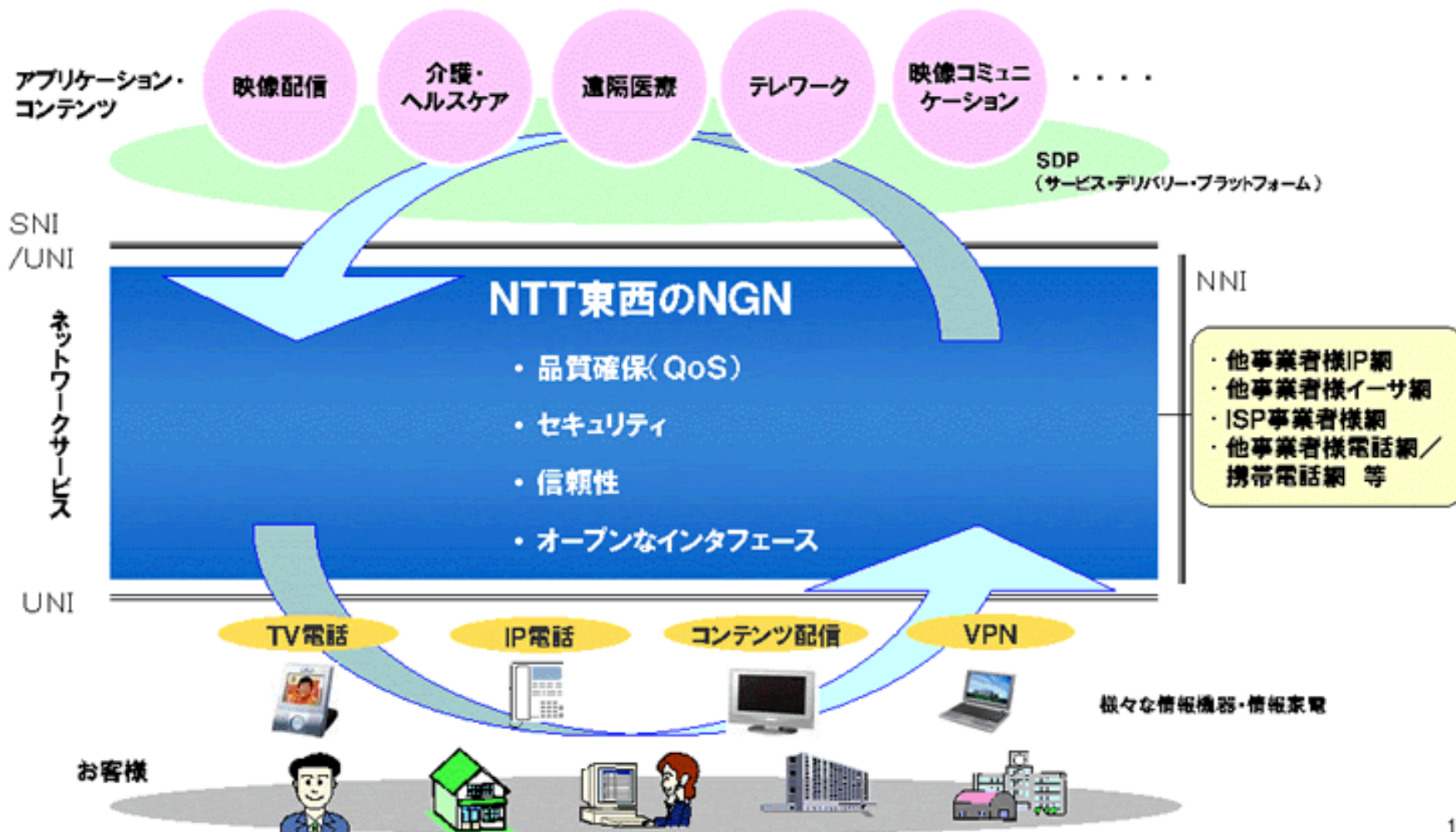
- 回線認証やQoS制御による高品質、高信頼性
- 3年がかりで新インフラ構築
- まもなく1 Gbpsの時代

新ビジネスモデルの登場

- プラットフォーム事業
- ビジネスモデルの大転換
- 課金できるサービスをどんどん提供する

NGNのビジネスモデル

放送、広告、金融、医療
企業、教育、ネット



クラウドコンピューティング

- ネットワーク(インターネット)経由でデータセンターにあるコンピューター資源(ITリソース)を必要に応じて利用する
 - コンピューター資源の調達運用のコスト・手間から解放される
 - 機器の所在や内部構造を意識することなく、単にパソコンないし携帯電話をネットに接続すればメール、文書作成、データ処理など多様なサービスが利用できる



クラウドの分類

アプリケ
ーション

SaaS

プラットフォーム

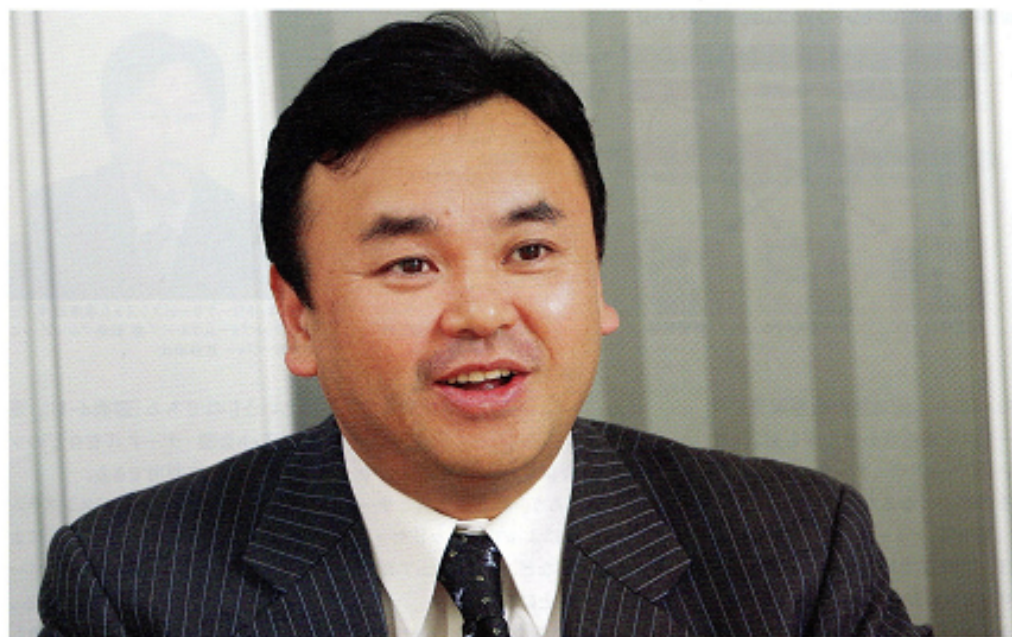
OS、ミドルウェア
アプリ開発環境

PaaS

ハード
基盤

HaaS
IaaS

サーバー、ストレージ



宇陀栄次氏

Eiji Uda

セールスフォース・ドットコム 代表取締役社長
兼 米国セールスフォース・ドットコム 上級副社長

景気急降下もクラウドを後押し 企業ICTは急激に「SaaS志向」へ

高度化するユーザーの要求に、従来のITシステムは応えられない――。

セールスフォース・ドットコムの宇陀栄次社長は
クラウドコンピューティングへの関心の高まり、
さらに景気後退も追い風となり

「SaaS導入を検討する企業が圧倒的に増えた」と手応えを語る。

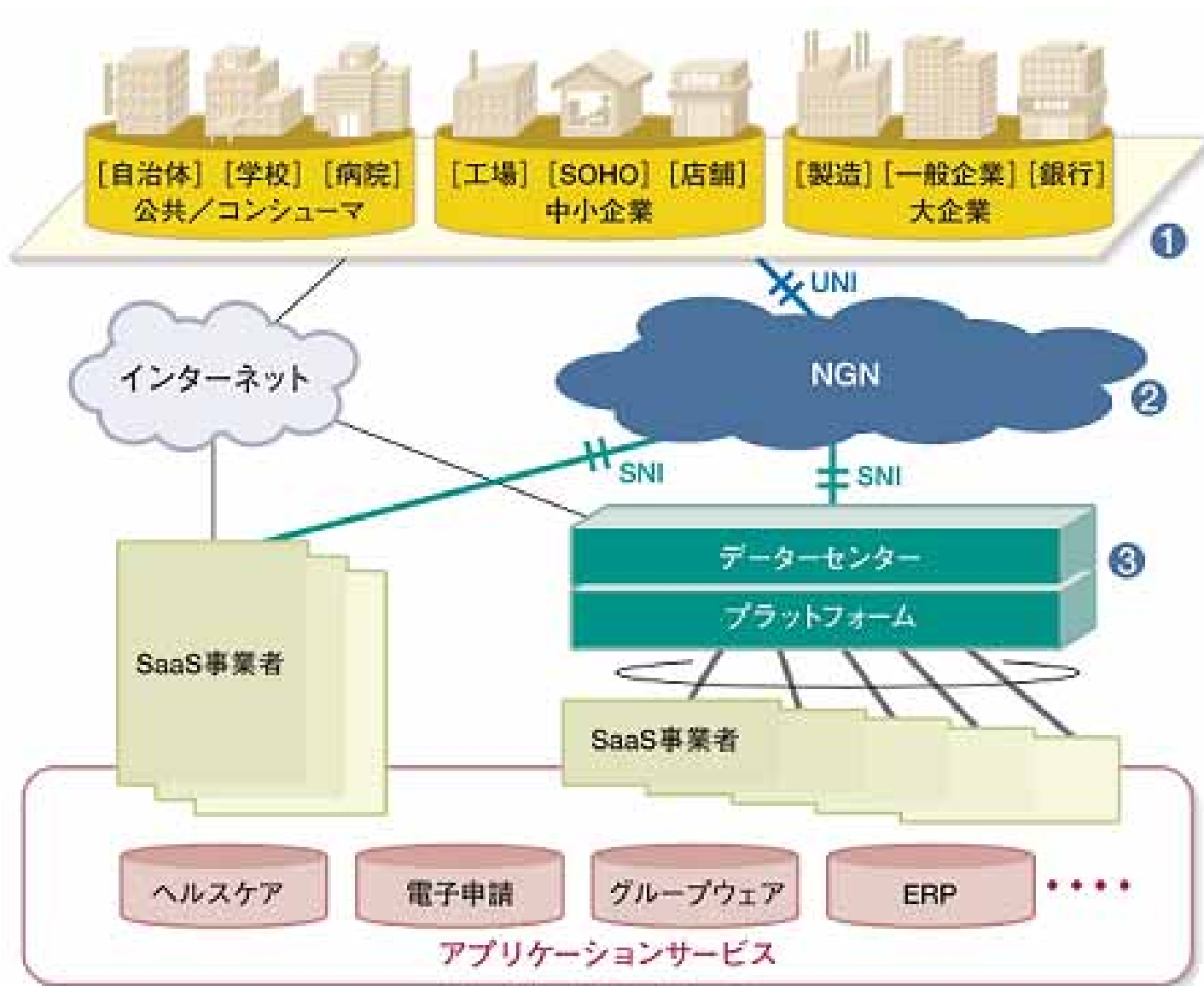
写真：太田智晴(本誌)



宇治則孝氏 | NTT 代表取締役副社長
Noritaka Uji

光の利用価値を作り出すことが使命 SaaSはNGNでこそ発展する

NGNは2009年度末にはフレッツ光エリアの大部分をカバーする。
さまざまな新サービスの開発も現在進んでおり、
NTTの宇治則孝副社長は「09年度は
“サービス創造”を実感する年になる」と語る。
普及の鍵になるのは映像系サービスとSaaSだ。



① コンサルやカスタマサポートなど、トータルサービスの提供

② セキュリティや品質確保による安心・安全なネットワーク

③ 高信頼・高可用なデータセンターや利便性の高いプラットフォームの提供

ワイヤレスブロードバンド化する 移動通信



移動通信市場変化の方向

- 高速ブロードバンド化
 - WiMAX、XGP、HSPA+、LTE(3.9G)
 - 無線LAN事業者の再登場(Wi2.KOP)
 - フルIPネットワーク基盤の確立
- プラットフォーム競争化
 - インターネットプレイヤーの参入とグローバル競争
 - 端末、OS、プラットフォームのオープン化
 - アプリケーションストアブーム



移動通信市場変化の方向

- クラウド化とスマートフォン台頭

- クラウド化の波
- スマートフォン、ネットブック、MID

- 新たなサービス競争

- パーソナル化
- モバイル動画、電子書籍、スポーツ
- ライフログ、行動支援、AR、ウィジェット
- モバイルマルチメディア放送



移動通信市場変化の方向

- 新技術の開発とワイヤレス技術の新分野への進出
 - 新産業分野開拓の動き
 - 総務省の電波産業創出戦略
 - 2015年に市場を20倍に
 - コグニティブ無線技術の実用化
 - ワイヤレス給電技術

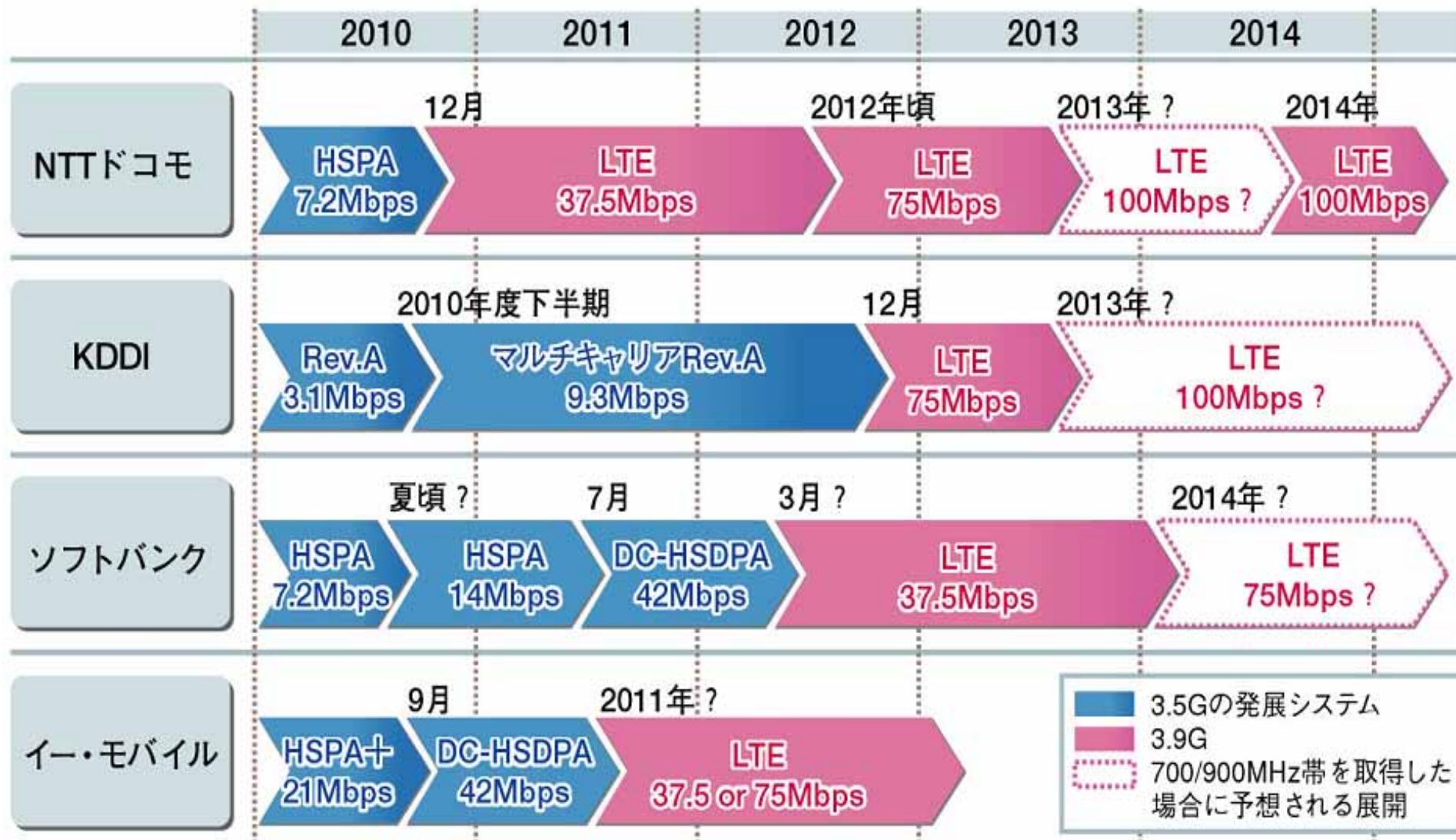


相次ぐ高速化サービス

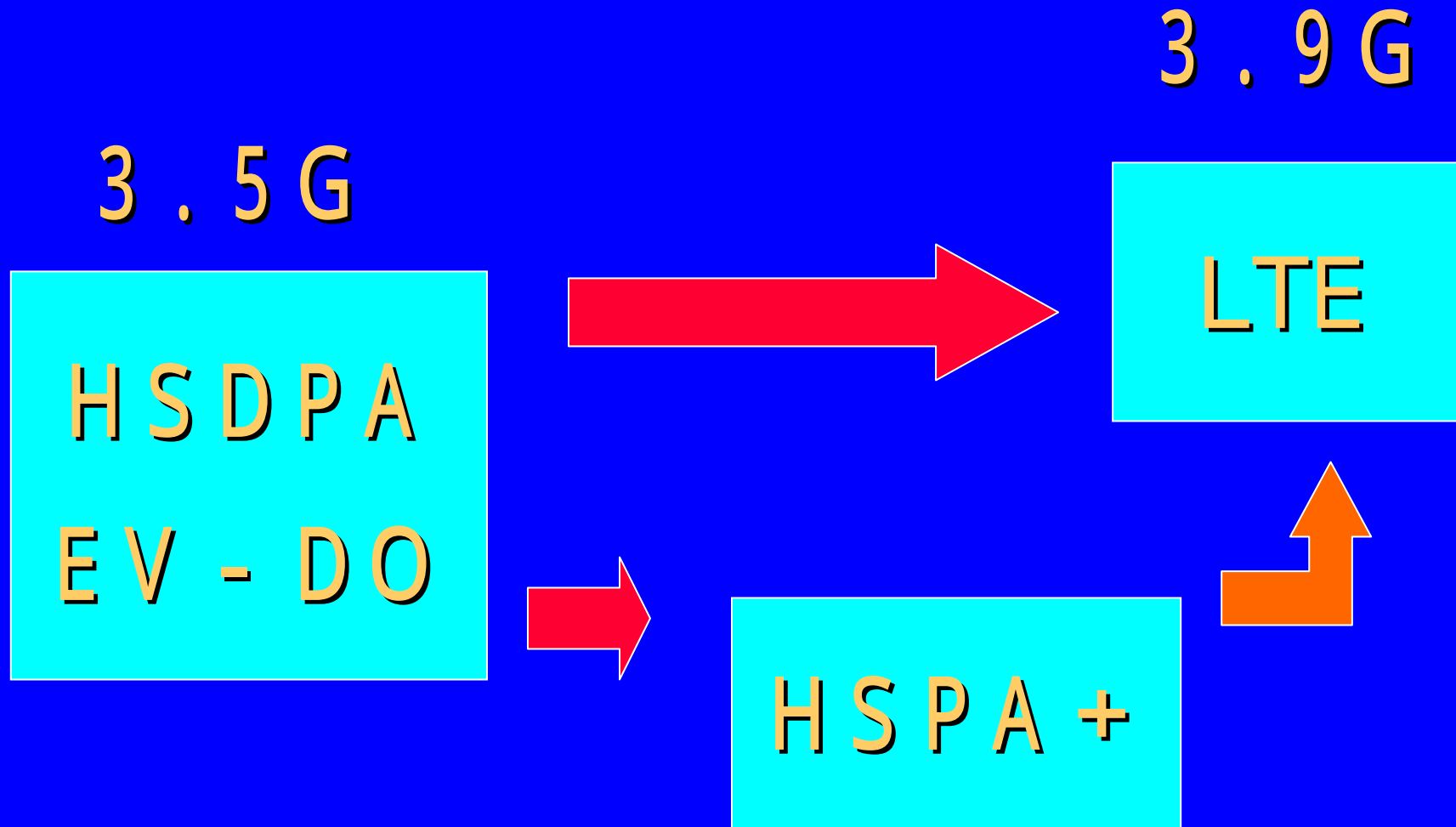
- WiMAX
- XGP
- HSPA+
- Rev.Aマルチキャリア
- LTE



携帯電話キャリアの高速化計画



3.9Gへの流れ



パート1

100メガを持ち歩く 超高速化でケータイの概念を破壊

2010年にも登場する「超高速ケータイ」は、数十MHzの帯域を使って最大288Mbpsを実現する能力をもつ。これは技術面だけでなく、ビジネスモデルにもブレークスルーをもたらすかもしれない。 文 藤井 公治 (ジャーナリスト)

2010年、日本の携帯電話は技術、サービスの両面で1つのブレークスルーを迎えることになりそうだ。

第3世代携帯電話(3G)の登場以降、加速度的に高速化されてきたモバイルデータ通信で、最大100Mbpsを超える伝送能力を持つ新しいシステムがこのタイミングで導入される可能性が高いのだ。

その1つが、NTTドコモが開発中の「スーパー3G」である。現在W-CDMAの標準化団体3GPPでLTE(Long Term Evolution)の名称で規格策定が進められており、9月にリリースされる最終版で下り最大144Mbps、上り最大48Mbpsを実現するなどのエアインターフェース仕様が固まる見込みとなっている。

もう1つが、携帯電話向け半導体大手の米クアルコムが推進するUMB

これらの「超高速ケータイ」の登場は、携帯電話市場をどう変えることになるのか——この2つのシステムの動向を軸に2010年のマーケットの動きを予測してみた。

第4世代への移行パス

まず、この2つの次世代システムが、どのような性格のものであるかを見てみることにしよう。

NTTドコモでは「スーパー3G」すなわちLTEを、①4G(第4世代移動通信システム)へスムーズに移行するためのパス、②W-CDMA(UMTS)の発展系という2つの性格を持つシステムとしている。

ドコモがこの構想を提唱した04年当時、想定していたのが①の4G移行パスという位置づけである。

4Gは、現在、ITU-R(国際電気通信連合無線通信部門)でIMT-Advancedの名称で検討が進められている次世代の移動通信システムである。具体的な仕様策定はこれからだが、静止時で1Gbps以上、移動時に100Mbpsの高速データ通信を実現することがターゲットとされている。

もともと4Gは2010年の商用化を目指してスタートしたもので、ドコモはこの開発に積極的に取り組んできた。しかし3G普及の遅れもあって海外のオペレーターの関心は必ずしも





docomo

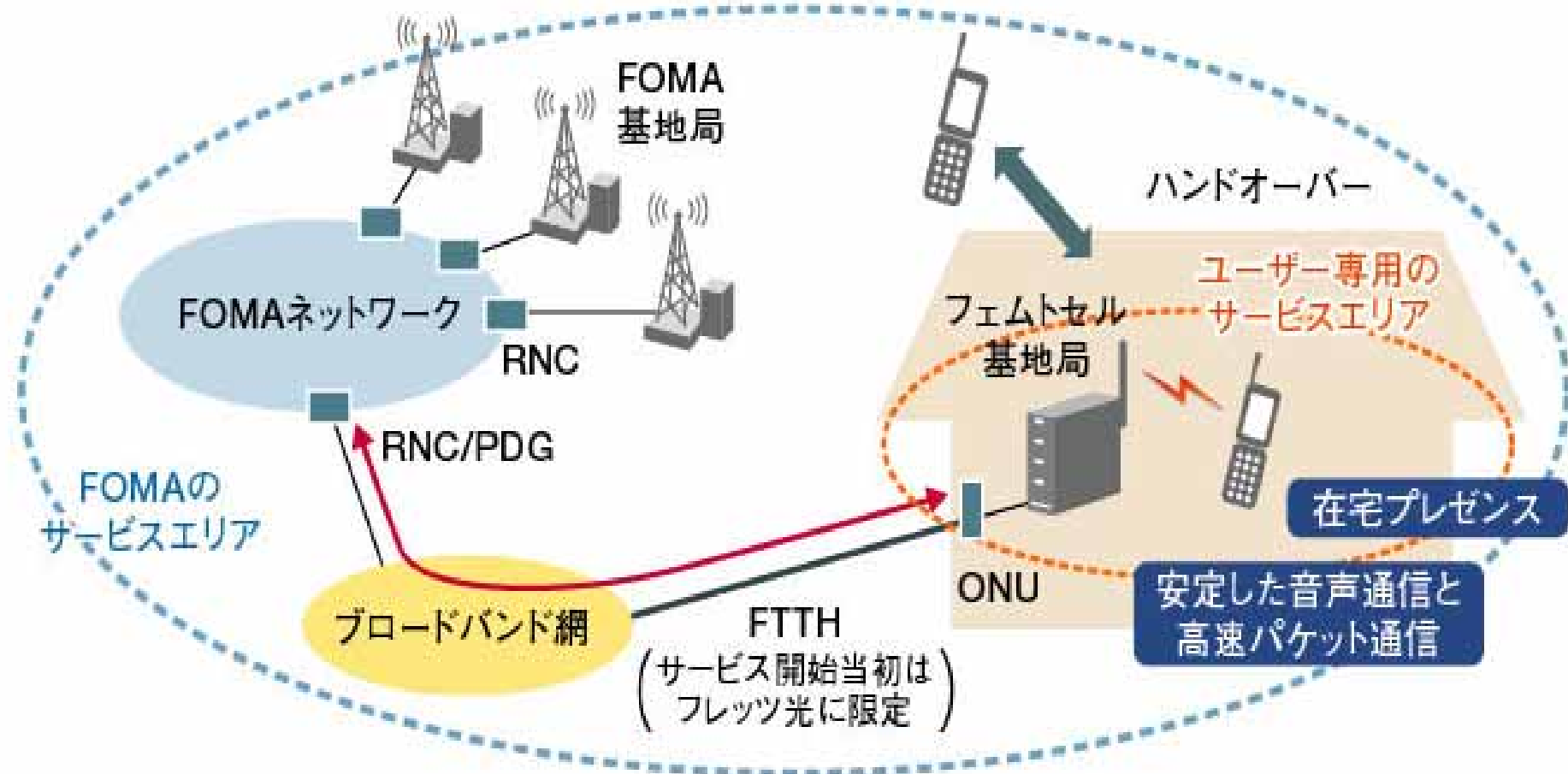
12:25

534

53M 直達



フェムトセルの活用



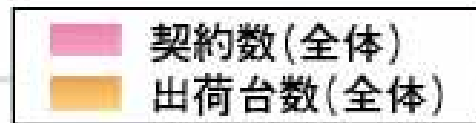
フェムトセルはコアネットワークに通常の基地局と同様の形で接続されるが、1つのRNCに多数のフェムトセルを収容できるようにするなど最適化が図られている。

RNC:Radio Network Controller PDG:Packet Data Gateway ONU:Optical Network Unit

伸びるスマートフォン市場

単位 (万)

1000



800

600

400

200

0

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012 (年度)



電波新産業創出戦略

5つの電波新産業創出プロジェクト

- ・携帯電話用に現在の4倍の2GHz幅の配分を行うため、計1.4GHz幅を追加配分
- ・SHV衛星放送用に21.4-22GHz帯を配分
- ・衛星/地上デュアルモード携帯電話用に2GHz帯を配分

ワイヤレスブロードバンドプロジェクト

- ◆ブロードバンドモバイル
- ◆デジタル放送
- ◆衛星システム

- ・家庭内ワイヤレススーパーブロードバンド用にミリ波帯(60GHz帯、70GHz帯、120GHz帯)を配分
- ・ワイヤレス電源供給用にVHF帯、マイクロ波ISM帯を配分

家庭内ワイヤレスプロジェクト

- ◆無線チップ
- ◆非接触ブロードバンド
- ◆ワイヤレス電源供給

インテリジェント端末プロジェクト

- ◆シンクライアント端末
- ◆ワイヤレス臨場感通信

コグニティブ無線技術

ワイヤレスネットワーク

ソフトウェア無線技術

推進すべき重要研究開発課題

ワイヤレスプラットフォーム

ワイヤレス認証技術

ワイヤレスアプライアンス

医療・少子高齢化対応プロジェクト

- ◆ボディエリア通信
- ◆ワイヤレスロボティクス

2015年に現在の20倍、2020年に100倍の周波数利用効率の向上技術とともに利活用技術も含めた研究開発を実施

安心・安全ワイヤレスプロジェクト

- ◆センサーネットワーク
- ◆安心・安全/自営システム
- ◆ワイヤレス時空間基盤

- ・医療用無線システム用に400MHz帯を配分

- ・広域エリアセンサーネットワーク用にVHF帯を配分
- ・ITS自動車レーダーに79GHz帯、車車間通信に700MHz帯等を配分
- ・列車、航空用無線の高度化・ブロードバンド化用に40GHz帯を配分

ワイヤレス電源供給



グリーンICTの課題



グリーンICT

- グリーン of ICT
 - ICT自身のエネルギー消費量を削減
 - ICT機器製造・廃棄段階、利用時の電力消費量削減
- グリーン by ICT
 - ICTを駆使して社会のエネルギー消費量を削減
 - IT産業のCO₂の削減量は全体の1.5%だが、その活用による削減効果は大きい
- グリーンICTはビジネスにならないと意味がない
 - 単なるコスト削減ではなく、環境によい、エコということがビジネスの必須条件
 - グリーンICT、環境対策は企業の利益にも直結する

グリーン of ICT

- ICT機器、ソフトウェアが消費するエネルギーの削減

- ますます増大するサーバー、ストレージ、ネットワーク機器
データセンターの消費電力、CO₂排出量の抑制
- ICT機器の省電力化、低発熱型機器に
 - 仮想化によるサーバー/ストレージの統合
利用効率の向上
- ICT機器による消費電力量を40%削減
- まずは省エネ機器の提案を
 - 企業におけるICT機器の消費電力量、CO₂排出量を算出
 - 取り組みやすくする

グリーン by ICT

- ICTの活用で他産業のCO₂削減を実現
 - IT機器の生み出すCO₂はわずか2%
 - 残りの98%の削減を目指す大きな役割
- 2つの方向
 - EMS(エネルギー管理システム)
 - エネルギー消費の管理、制御にITを活用
 - 電力量消費量の見える化、人による制御、自動制御
 - VM(バーチャルモビリティ)
 - ITを活用して人とモノの移動を削減
 - テレビ会議、eラーニング、テレワーク
文書・メディアの電子化

メーカーSIの取り組み

- グリーンICTビジネス
 - 省エネ化による機器の付加価値
 - エコを切り口とした提案力アップ
 - 環境見える化ソリューション ドアロック商材
- 手法
 - データセンターのエネルギー消費削減
 - オフィスIT環境のエネルギー消費削減
 - 建物全体のエネルギー消費削減
 - 働き方の変革によるエネルギー消費削減

ユニファイド コミュニケーション

● Unified Communications

- IPネットワーク上で
- 音声通信、電子メール、インスタントメッセージ、テレビ / Web会議などコミュニケーションツールをシームレスに統合
- プレゼンス機能を持ち、アプリケーション連携を実現
- ハードではなく、ソフトウェアで通信アプリケーションを実現

● 導入効果

- ビジネスプロセスと通信アプリケーションとの連携
- 「ビジネスプロセスとコミュニケーションの融合」
- ITとネットワークの融合によるビジネスの革新の実現



IPネットワーク時代の 通信ビジネス専門誌



www.telecomi.biz/