

産学官連携強化委員会 重点課題WG

資料 重-2-5

# “社会的ニーズに応えるICT” に向けた重点課題について

2009年10月28日

(株)富士通研究所 ネットワークシステム研究所  
木下 進

# 資料の内容

- 重点課題について
- ユーザ/人間中心(ヒューマンセントリック)のICT
- アース&ヒューマンセントリックを支えるブロードバンド・インフラ
- まとめ

# “社会的ニーズに応えるICT”の重点課題

## ■ アースセントリック（低炭素社会の実現）

- ・ 温暖化ガスの排出量を’20年までに’90年比で25%削減という高い目標達成に向けてICTを活用して寄与
- ・ 地球環境の保護を率先して行い、世界における日本の評価、ポジションの維持・向上

## ■ ヒューマンセントリック（ユーザ中心のICT）

- ・ 与えられたサービスに人が合わせる形態から、人の状況に合わせて必要なサービスがタイムリに提供される新しいICT社会の構築に貢献
- ・ 少子高齢化社会への対応

ITS: Intelligent Transport Systems

重点技術  
領域

“アース&ヒューマンセントリック・インフラ”

テレワーク、遠隔医療、電力ソリューション、ITSサービス等の技術とこれを支えるブロードバンドインフラ技術

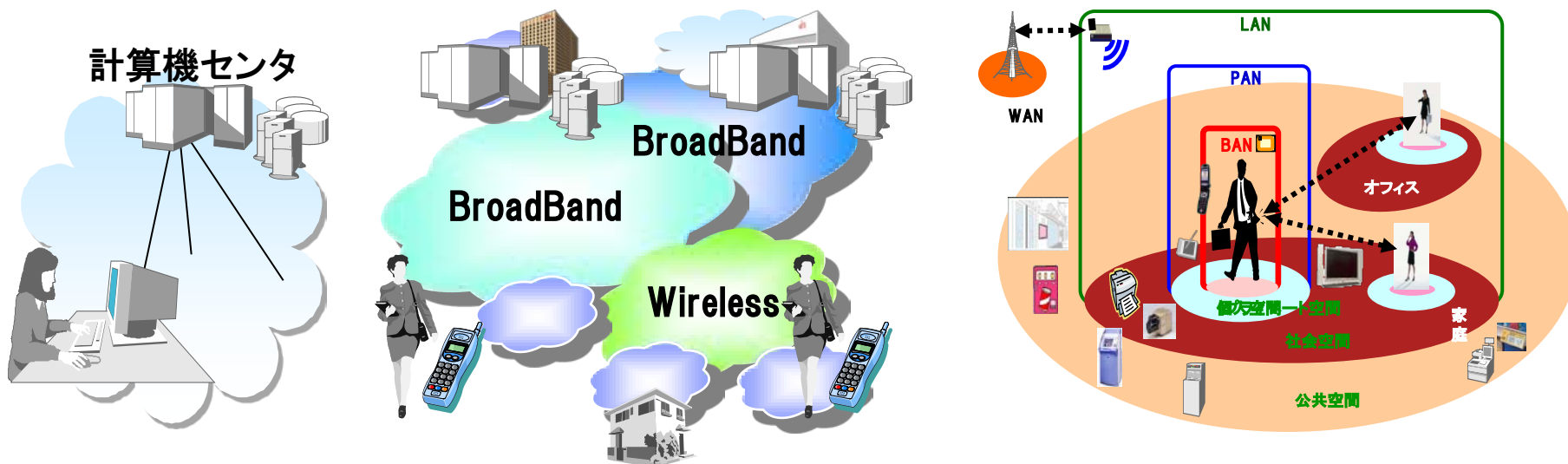
# 情報通信パラダイムシフト

- 社会基盤としての確立とともに、「ユーザ/人間中心」へ

計算機中心

ネットワーク中心

ユーザー中心



専門家の物

誰でも使える

頼りになる

データ処理

情報収集

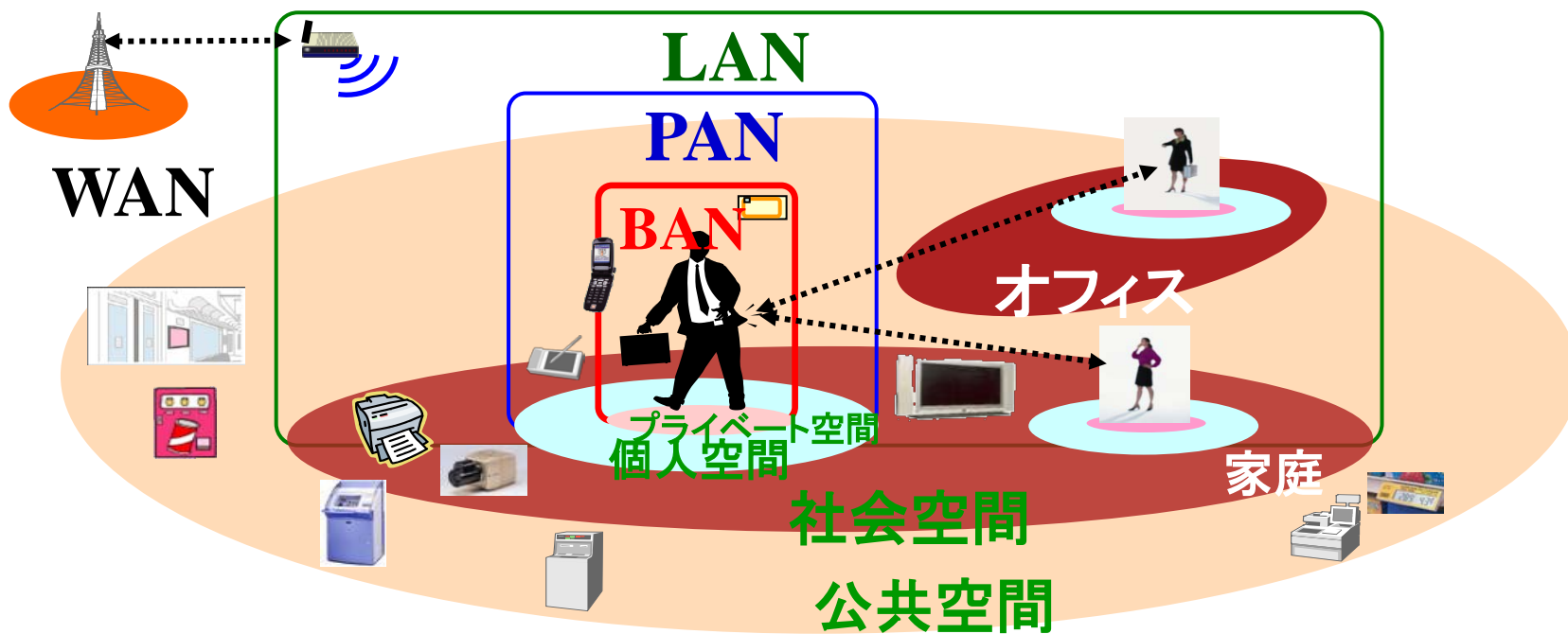
知の形成

# ユーザー中心のICTへ

ユーザーは無意識のうちに支援される  
サービスはユーザーの状況に適応して提供される  
ユーザーは何にでもアクセスできる

無停止で動く  
高いセキュリティ(信用)を提供する  
心地よくサービスが提供される  
持続発展可能

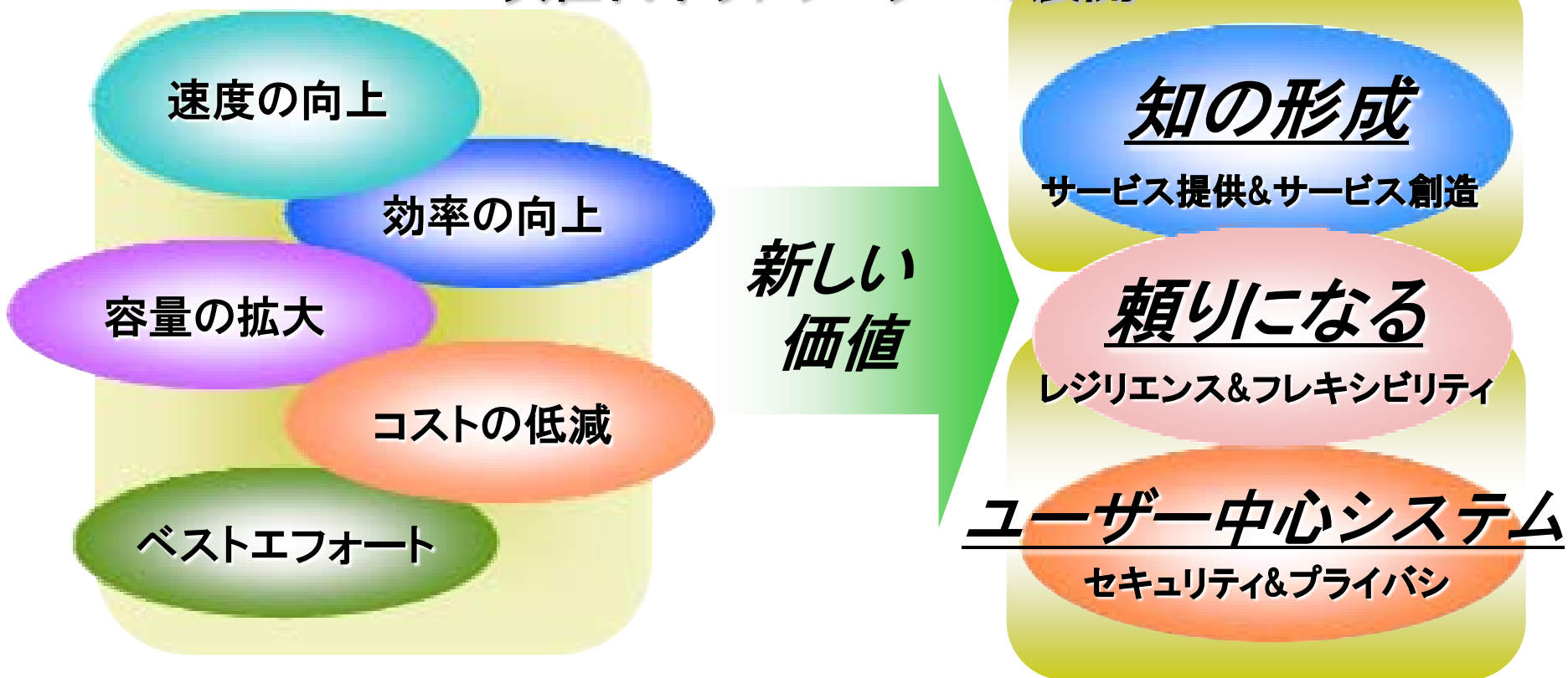
集合情報からユーザーに役立つ知識へ変換



# 次世代ネットワークで実現すべき価値

- 社会基盤としての浸透を前提に、ネットワークの特質を最大限活かして、社会的な課題に答えていく事が求められる。

## 次世代ネットワークへの展開



# 次世代ネットワークへの取り組み

## アプリケーション・サービス

- 新たなビジネスモデル、サービスの創出/展開

## 次世代サービス基盤：知の形成

- 集合情報からユーザーに役立つ知識へ変換
- 広範なネットワークをカスタマイズ提供

## 次世代トランスポート：頼りになるシステム

- NW基盤として、どのような情報でも收容可能な自由度獲得
  - テレメータから ストリーミング、高信頼からアドホック
- 省電力化：ネットワークの規模/範囲の増大は膨大な電力需要へ

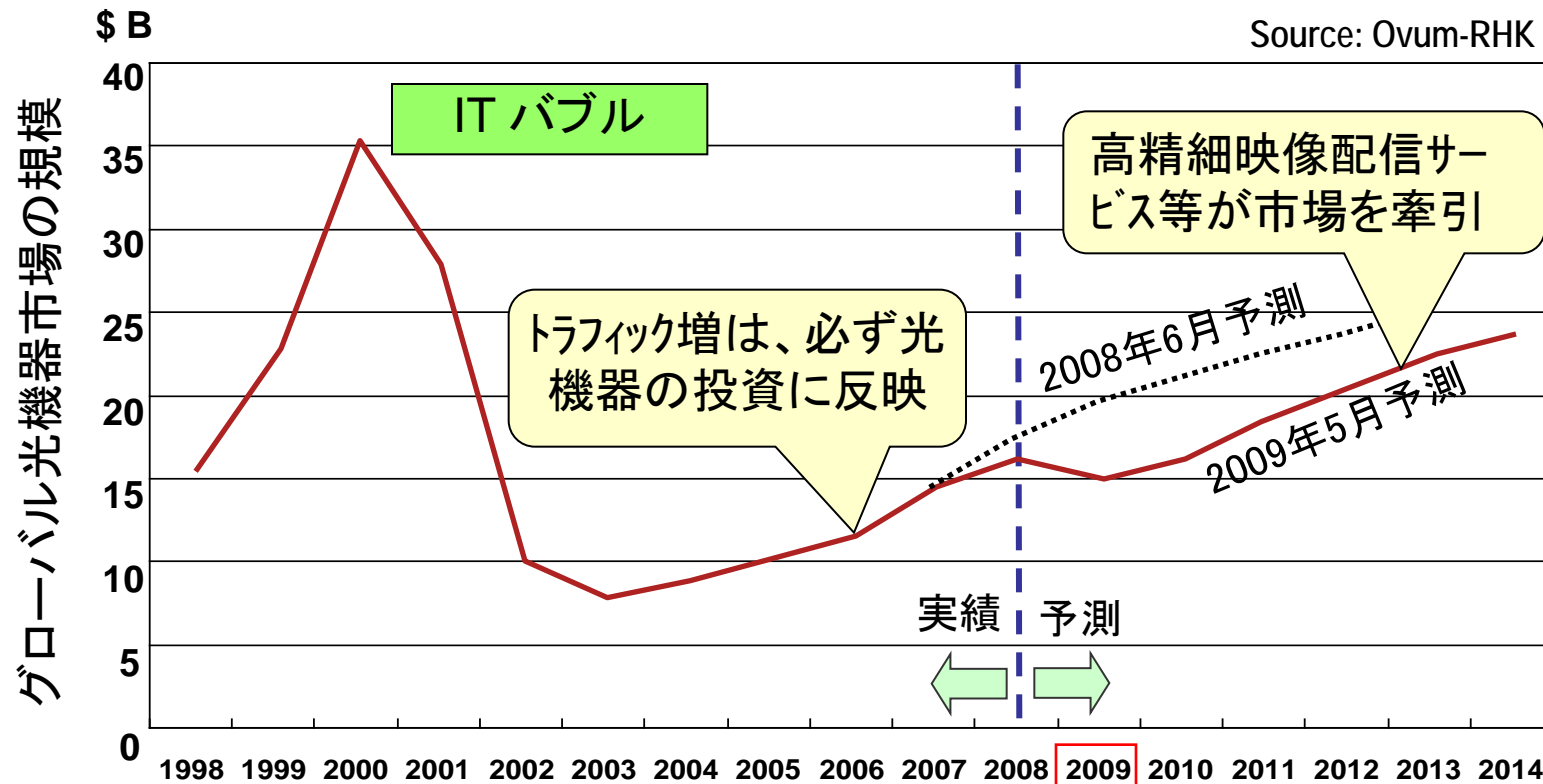
## 次世代アクセス：ユーザー中心システム

- フルモビリティ、個人をフルサポート
- 個人の状況に適応したサービス提供

光  
アクセス

ワイヤレス  
アクセス

# グローバル光機器市場の動向



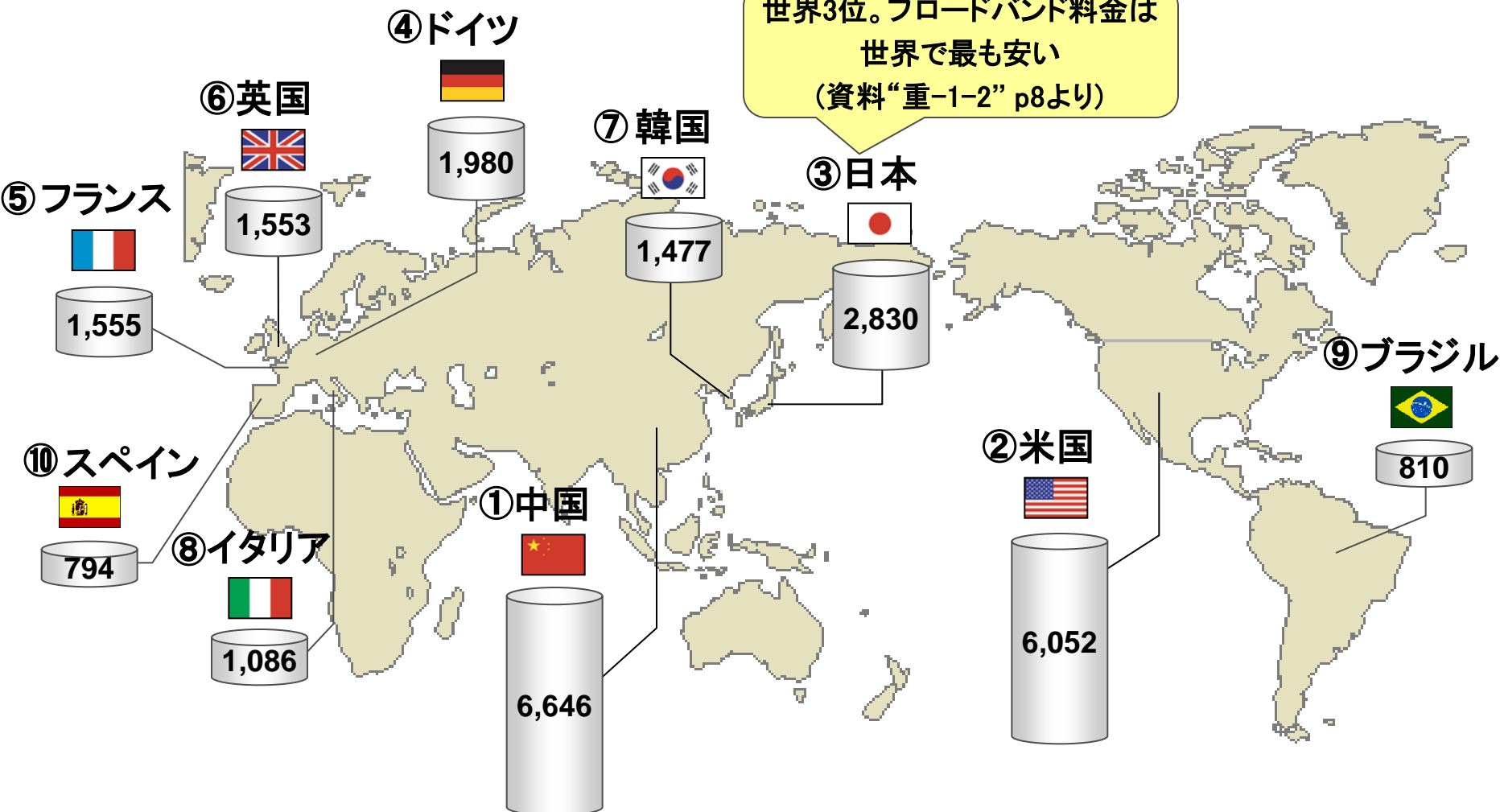
- 2014年までに2008年比で1.5倍の\$24Bに拡大 (年平均成長率7%)

光ファイバの低損失・広帯域特性により、今後の十年を見据え、**光ネットワークはバックボーン/ブロードバンド・インフラとして他に代替手段の無いインフラ**であり市場も拡大



# 世界のブロードバンド契約者数の状況(世界合計 33,575万人)

世界3位。ブロードバンド料金は  
世界で最も安い  
(資料“重-1-2” p8より)

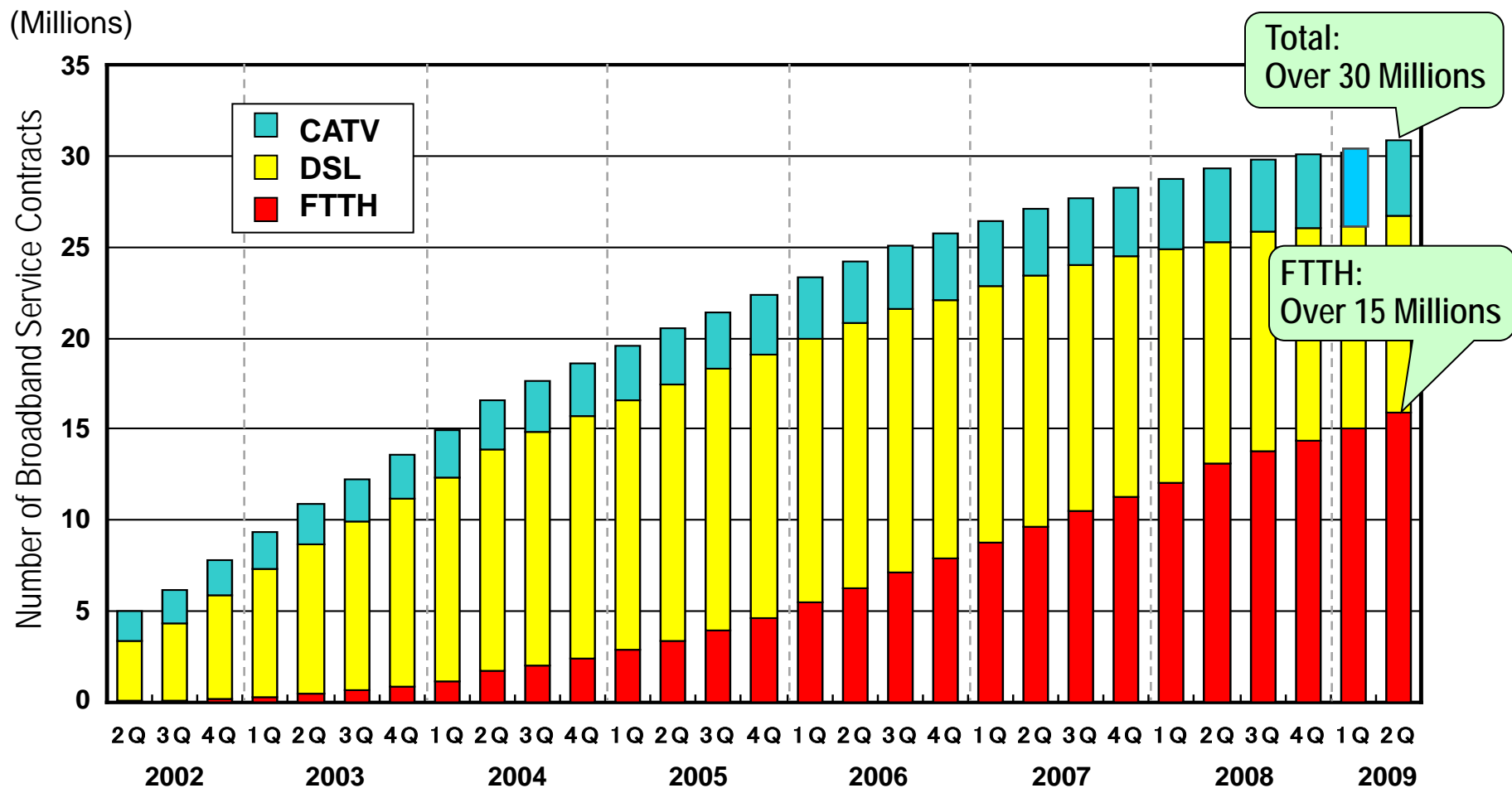


Ref: 日経新聞(2008年6月7日)  
(注)2007年末時点。ITU調べ、単位万人

# 日本のブロードバンド契約数の伸び

Ref: MIC Press Release-Telecom ([http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000039345.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000039345.pdf))

MIC: Ministry of Internal Affairs and Communications



DSL: Digital Subscriber Line, CATV: Cable TV, FTTH: Fiber To The Home

# 次期光アクセスシステム10G-PON標準化の動向

FTTHは固定電話、DSLに比べて環境負荷が小さく、  
更にPONにすることで大きく低減できる

IEEE Standards Association

PROJECT SEARCH IEEE-SA MEMBER AREA

Search IEEE-SA Site Go

PRODUCTS & SERVICES IEEE-SA MEMBERSHIP STANDARDS DEVELOPMENT NEWS & INFORMATION HOME

Search News Archives Go

Print This Article

News Room Home  
About the IEEE-SA  
Calendar of Events  
Logos and Trademarks  
Media Contacts

## IEEE Approves 10G-EPON Standard

Continued Evolution of IEEE Standard Further Reduces Costs for Ethernet-Based Point-to-Multipoint Passive Optical Networks

[ShareThis](#)

Contact:  
Karen McCabe, IEEE-SA Marketing Director  
+1 732-562-3824, [k.mccabe@ieee.org](mailto:k.mccabe@ieee.org)

PISCATAWAY, N.J., USA, 11 September 2009 -- The IEEE Standards Board has announced the approval of an amendment to the popular IEEE 802.3™ Ethernet standard, which expands the standard by adding the new specification for 10 Gb/s on point-to-multipoint passive optical networks.

IEEE 10G-EPON  
標準化完了(9/11, 2009)

Ref: [http://standards.ieee.org/announcements/stdbd\\_approves\\_ieee802.3av.html](http://standards.ieee.org/announcements/stdbd_approves_ieee802.3av.html)

Ref: <http://www.marketwire.com/press-release/Finisar-NASDAQ-FNSR-1047137.html>

**FSAN Publishes Framework for the XG-PON (10 Gigabit-Capable PON) Specification**

**XG-PON Specification Provides Reference for Designing Optical Access Networks to Meet Growing Bandwidth and Service Requirements**

KUALA LUMPUR, MALAYSIA--(Marketwire - September 21, 2009) - The Full Service Access Network (FSAN) group announced during its quarterly meeting hosted by Finisar Corporation (NASDAQ: [FNSR](#)) and Telekom Malaysia, that the NG-PON1 White Paper, which is the framework for the XG-PON (10 Gigabit-capable PON) specification, has been peer-reviewed and accepted for publication by the IEEE Communications Magazine in the November 2009 issue. The base-level of its specifications are expected to be finalized in ITU-T in October 2009.

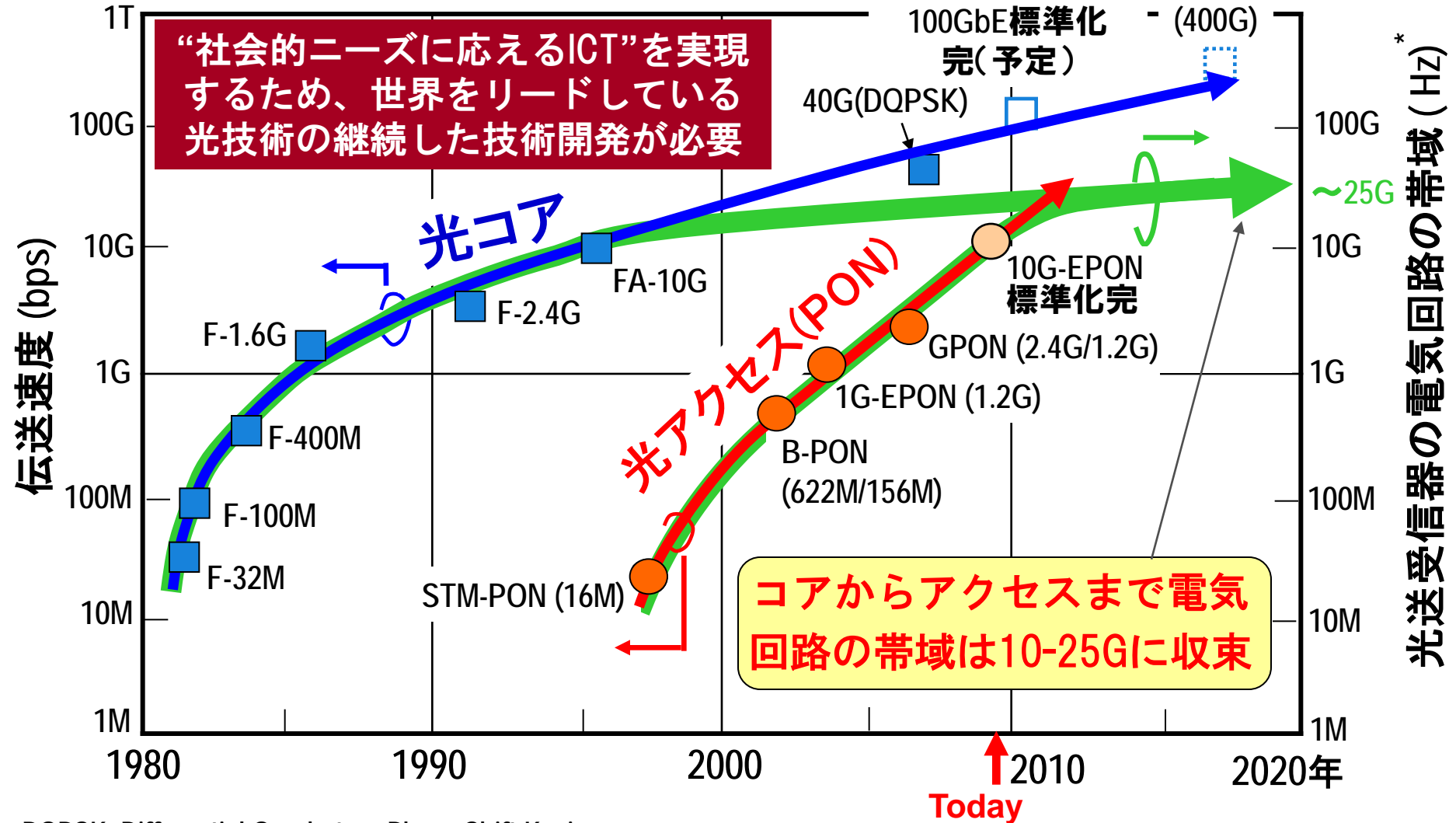
FSAN XG-PON (10G-PON)  
のプレス・リリース(9/21, 2009)

EPON: Ethernet Passive Optical Network

# 光コアと光アクセスの動向

- ユーザ/人間に近いネットワークインフラのパワー・アップ -

Ref: 1) 松岡、山村: NTT R&D, vol. 48, no.1, pp.27-32, 1999., 2) 松田、松岡: NTT技術ジャーナル, pp. 58-61, 2008年4月., 3) 坪川 信: FOE専門技術セミナー, FOE-6, 2008年1月.

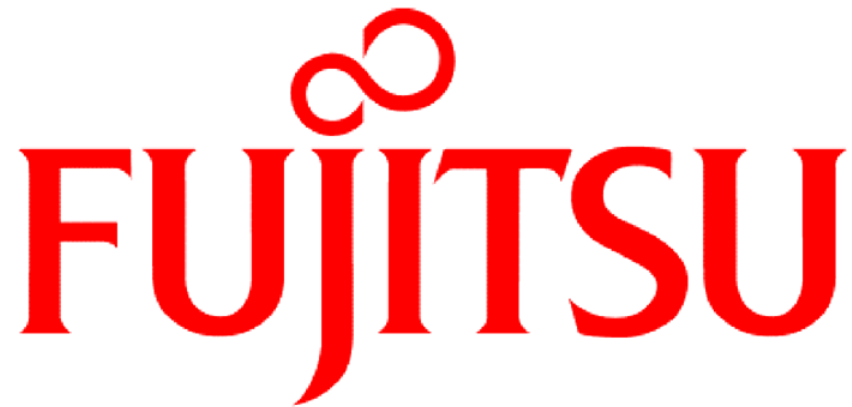


DQPSK: Differential Quadrature Phase Shift Keying,  
PON: Passive Optical Network

\* “Baud rate (bps)”と記述する方がより正確

# まとめ

- “アース&ヒューマンセントリック・インフラ”を重点技術領域とする
- 温暖化ガス削減の高い目標の達成に、ICTを活用して寄与
- 地球環境保護に対して世界の範となる技術立国を目指す
- ユーザ/人間中心のICTの開発と少子高齢化社会への対応
- 上記ICTソリューションを支えるブロードバンドインフラ技術開発も継続要



**FUJITSU**

**THE POSSIBILITIES ARE INFINITE**