資料5

2020年のICT共通基盤

－ユーザセントリックで社会を支える－

2012年 5月28日

KDDI株式会社
技術開発本部
技術戦略部
宇佐見　正士

2020年のICT共通基盤

1. はじめに
- データトラヒック爆発

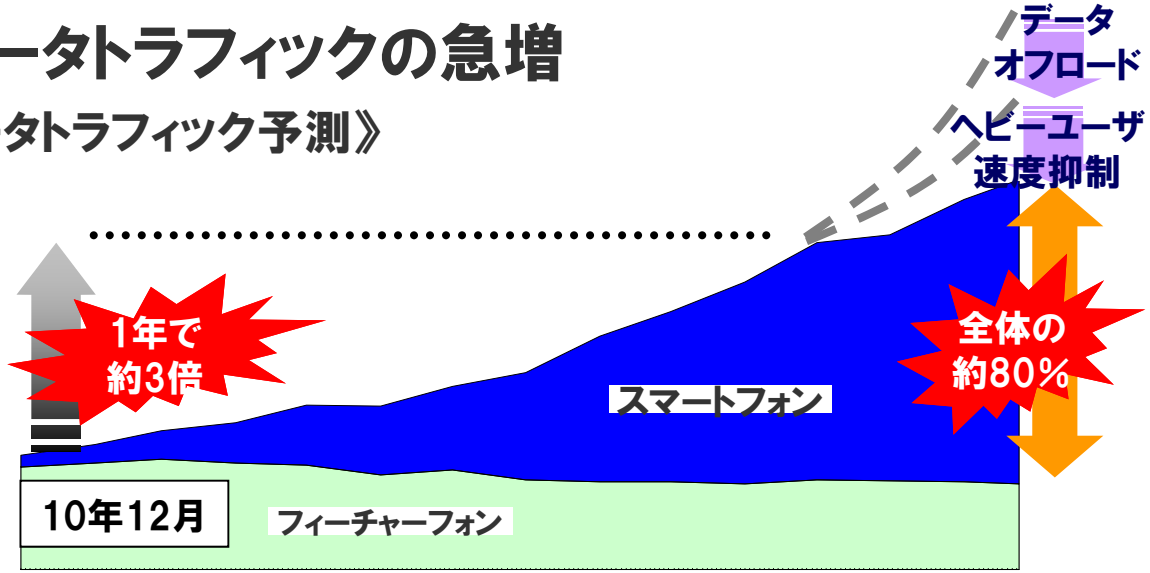
2. ICTインフラ基盤
- フォトニックネットワーク
- モバイルアクセス
- M2M／センサーネットワーク
- クラウド・コンピューティング

3. ユーザセントリックのためのICT技術
- ユーザセントリックなNW： NW仮想化
- ユーザセントリックなセキュリティ
- ユーザセントリックなビッグデータ活用
- ユーザセントリックなインターフェース（HTML5）
- 2020年の社会像（ユーザセントリックなICT基盤）

1．今起こっていること ： データトラフィック爆発

スマートフォンによるデータトラフィックの急増

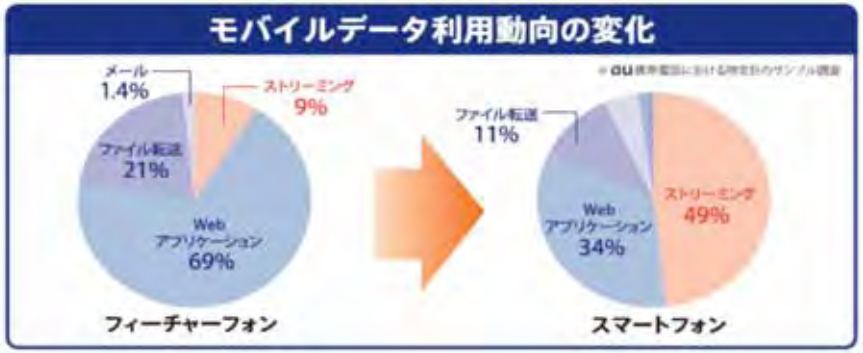
《国内市場のモバイルデータトラフィック予測》

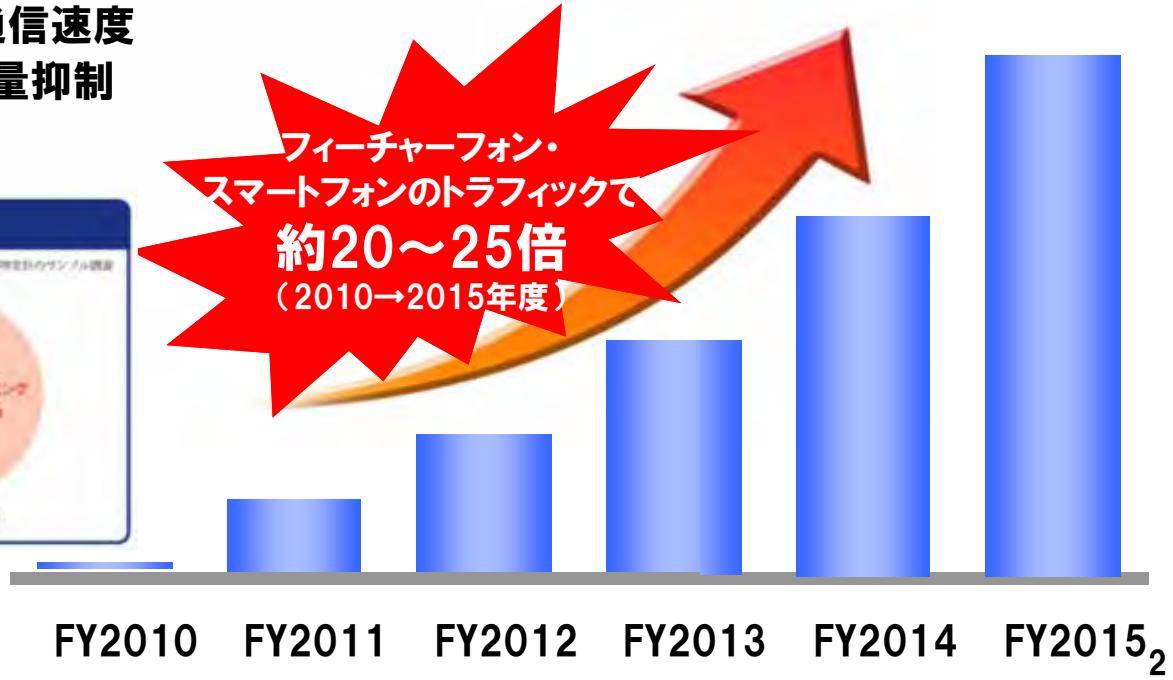


■ 総データ量は1年で約3倍に急増

■ スマートフォンのデータ量が全体の80%

■ データオフロード及びヘビーユーザの通信速度抑制（11年11月～）により総データ量抑制





１．データトラヒック急増に対する対処

✓ スペクトラム利用効率向上

EV-DO Rev.A -> EV-DO マルチキャリア -> EV-DO Advanced -> LTE

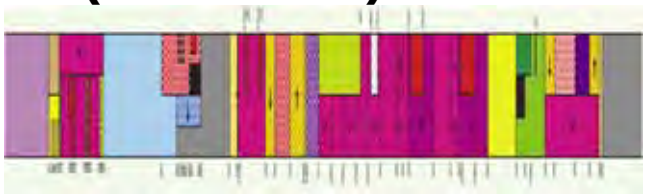
bits / Hz

✓ オフロード促進

WiFi利用障壁の低減
- 電池消耗の半減
- 簡単な接続設定
- 接続時間の短縮

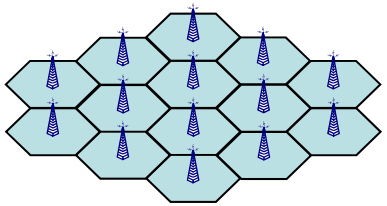
✓ 新スペクトラム

800MHz(15MHz BW) + 2GHz(15MHz BW) + 1.5GHz (10MHz BW) + ...



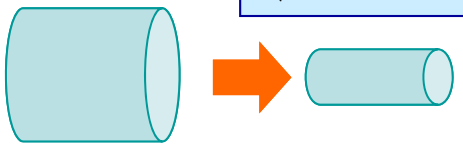
✓ 局密度の向上

Macro -> Micro -> Pico -> Femto

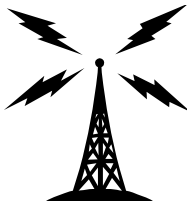


✓ トラヒック制御

（Video Pacing技術等）

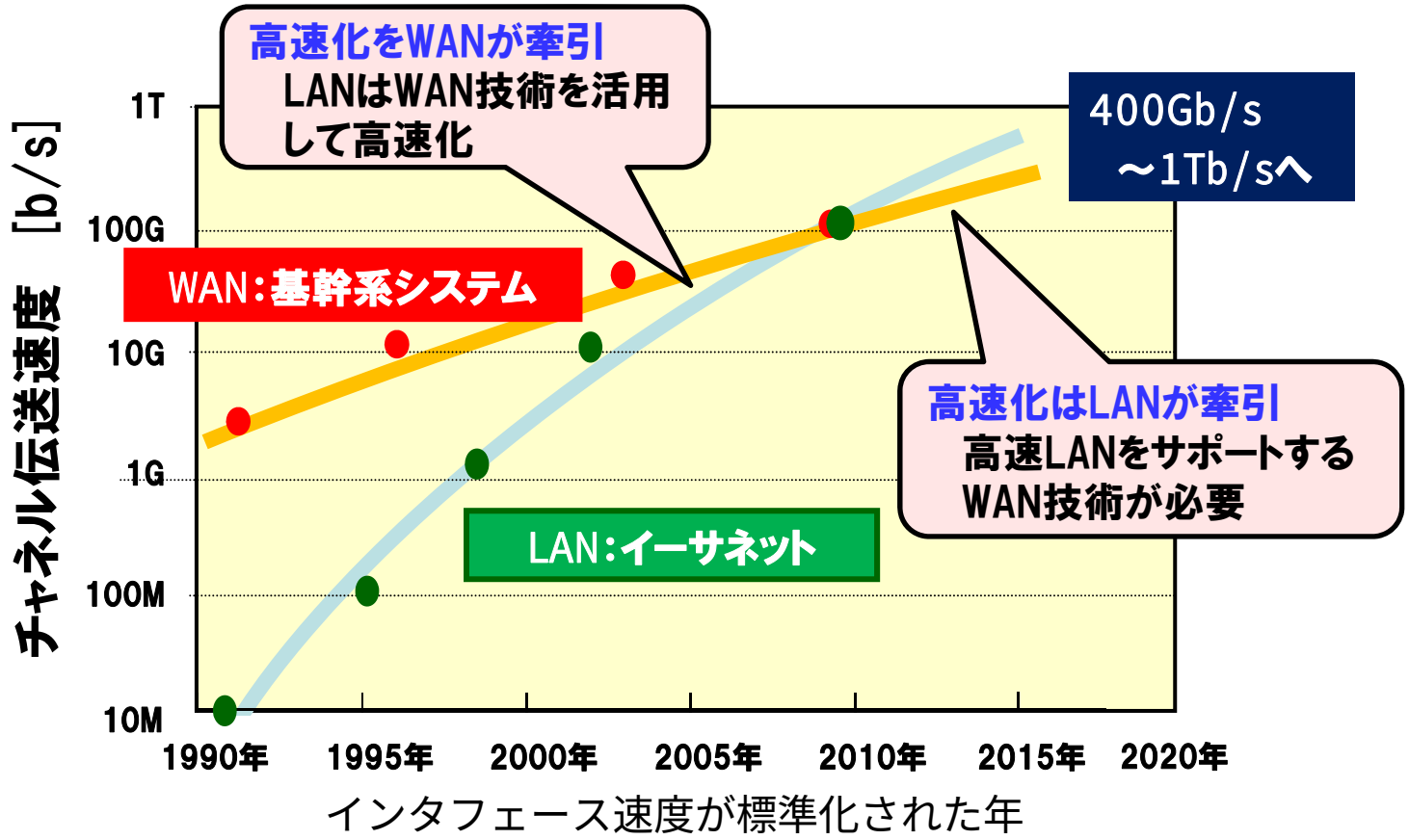


✓ コグニティブ無線



2.　フォトニックネットワークの進展

- バックボーンインフラとしてのフォトニックネットワークへの要求条件
  - トラヒック増、LANの高速化に対応した高速・大容量化
  - ネットワーク全体としての省電力化
  - 多種多様なサービスのサポート、ネットワーク資源有効利用のための柔軟化

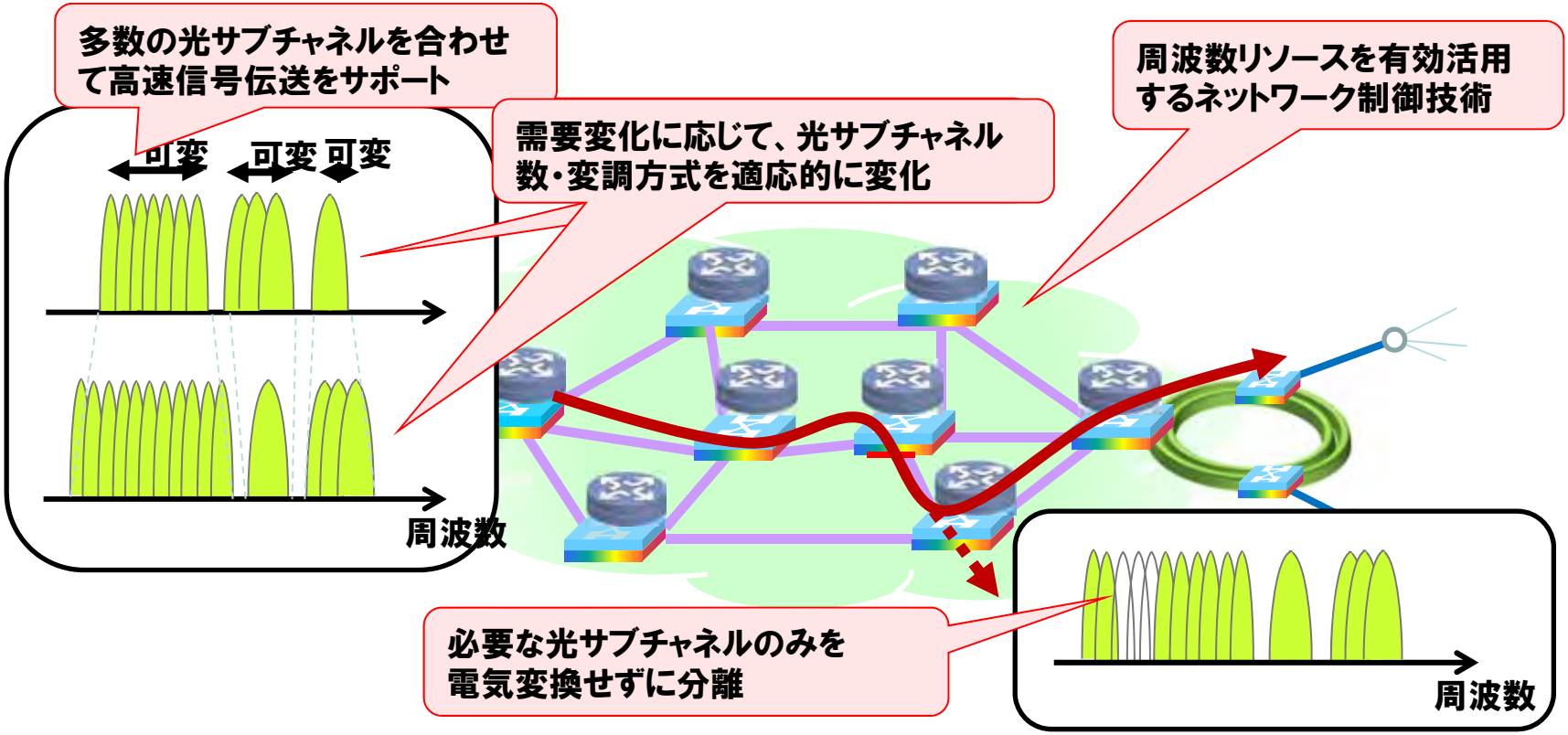


2. 柔軟なフォトニックネットワーク

低速(Gb/s)～高速(Tb/s)チャネルの効率的な収容

→ 光サブチャネルに分割可能な方式による高速伝送

- 需要変化や伝送距離に応じて、サブチャネル数・変調方式、最適ルートを柔軟に変化
- 中間ノードでは、必要な光サブチャネルのみを分離・多重



実現技術 ： 高速光信号伝送技術、アダプティブな光サブチャネルスイッチ技術、周波数リソースを最適利用するためのネットワーク制御技術

効果 ： 多様なサービスを効率的に収容、耐災害性も高い基盤ネットワークの実現