

インターネット政策懇談会資料

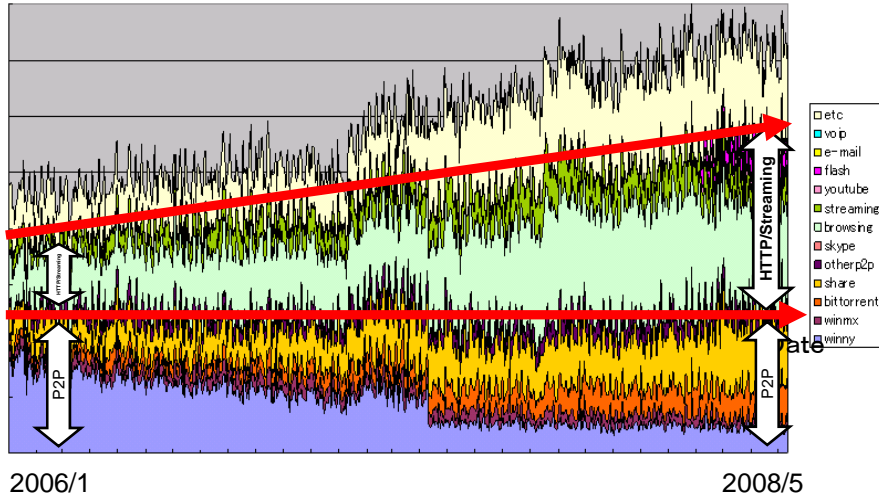
平成20年6月27日

KDDI 株式会社

- 帯域ボトルネック点のトラヒック属性（固定BB系・携帯系）
- ネットワークは有効に使い切れていない
- 帯域制御の運用基準に関するガイドラインに沿った制御の効力は永遠か？
- 帯域ボトルネックは何処にあるか？
- 技術革新

あるPOIの下りトラフィック総量の推移

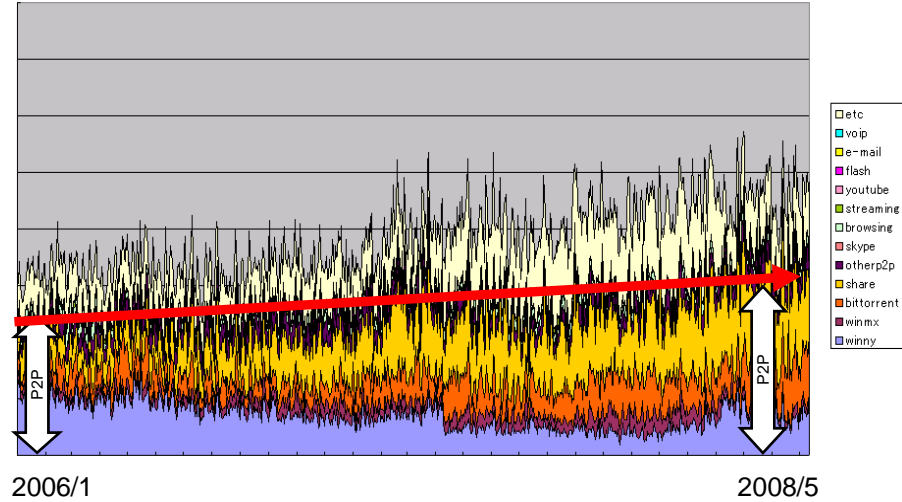
データ量



- ✓P2Pは増えていない
(全体での割合は減少)
- ✓HTTP/Streamingが増加傾向

あるPOIの上りトラフィック総量の推移

データ量

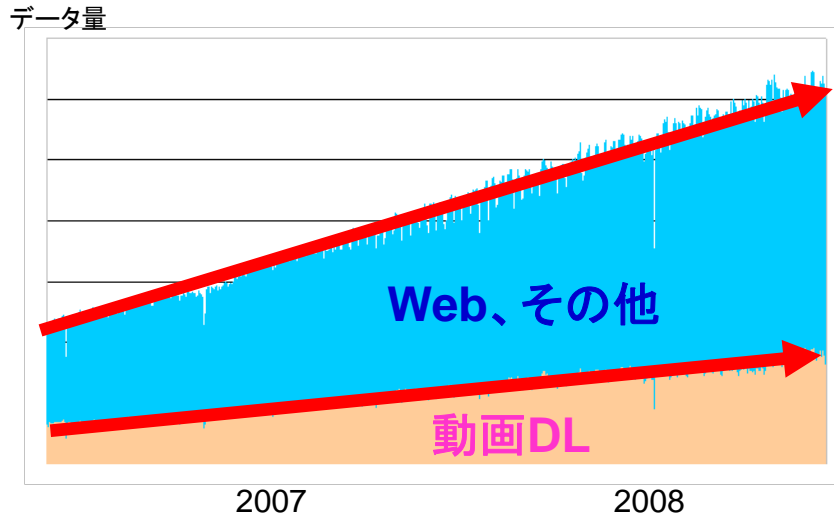


- ✓P2Pが全体トラフィックの約8割を占有
- ✓P2Pは増加傾向

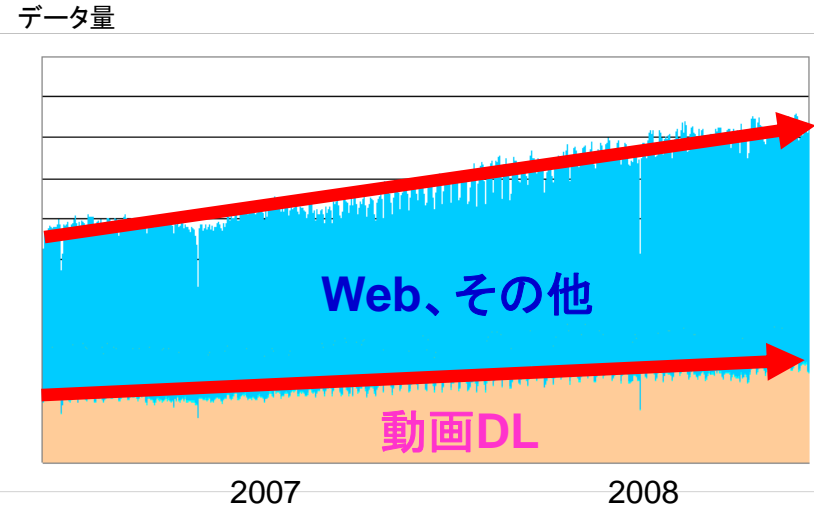
1ユーザあたりのトラフィック(下り)は2年で約2倍(推測値)

- ・下り占有要因はP2PからHttp/Streamingへ移行しつつある
- ・新たなサービス出現・普及によるトラフィックトレンドの変化を注視する必要があるが、将来のトラフィックトレンドの予測は困難

EZweb総トラフィック推移



EZwebの一人当たりの最繁時データ量推移

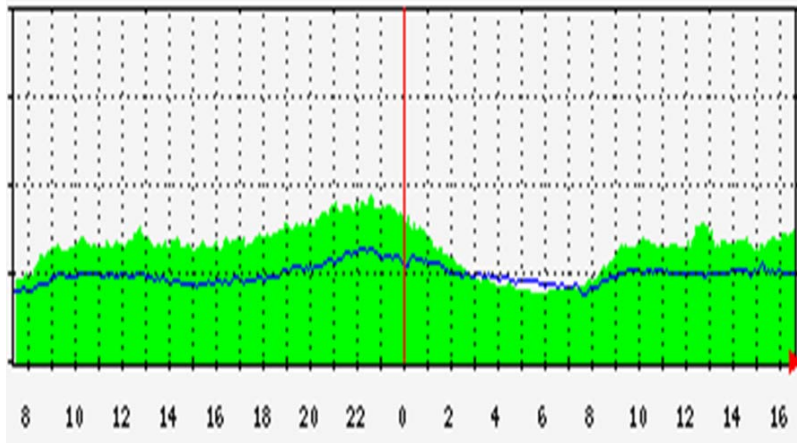


- ✓1ユーザあたりのトラフィックは増加傾向（直近3年で約2倍の伸び）
- ✓サイトの高度化やコンテンツのリッチ化が増加の要因か？

新たなサービス出現・普及によるトラフィックトレンドの変化を注視する必要があるが、将来のトラフィックトレンドの予測は困難

ネットワークは有効に使い切れていない (通信事業の宿命か?)

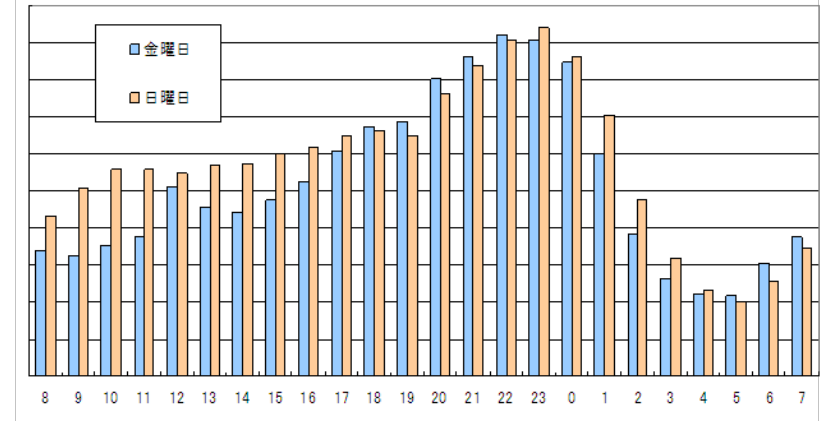
固定系:あるPOIの一日のトラフィック量推移



- ・最繁時間帯は21時-翌1時
- ・下り最繁時と最閑散時の差は約2倍

携帯系:一日の下りトラフィック量推移

データ量



- ・最繁時間帯は21時-翌1時
- ・最繁時と最閑散時の差は約4倍

最繁時トラフィックを閑散時間帯へ移行させる知恵が必要

帯域制御ガイドライン

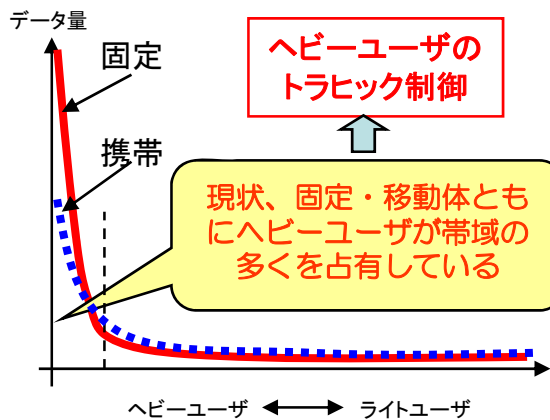


あくまでも一部のヘビーユーザのトラフィックが対象

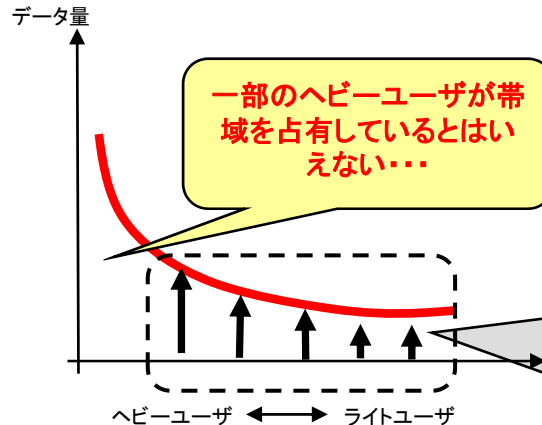
今後のトラフィック属性の変化は誰も予測できない・・・

例えば、簡易操作で大量トラフィックを生成する特性のサービスが出現・普及すると、一般ユーザのトラフィック伸び率が一部のヘビーユーザのトラフィック伸び率を凌駕する？

現状の携帯系・固定系のユーザと
トラフィック分布イメージ

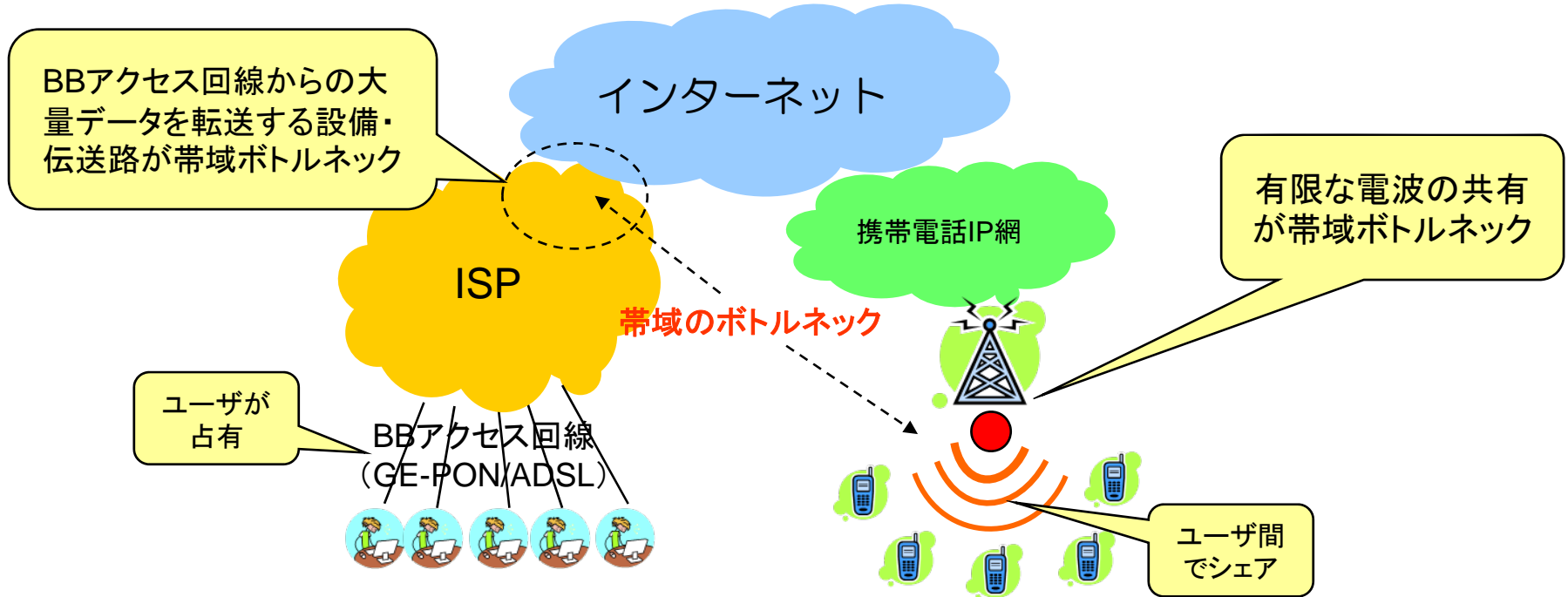


一般ユーザのトラフィックの伸び率が一部のヘビーユーザのトラフィックの伸び率を凌駕すると。。



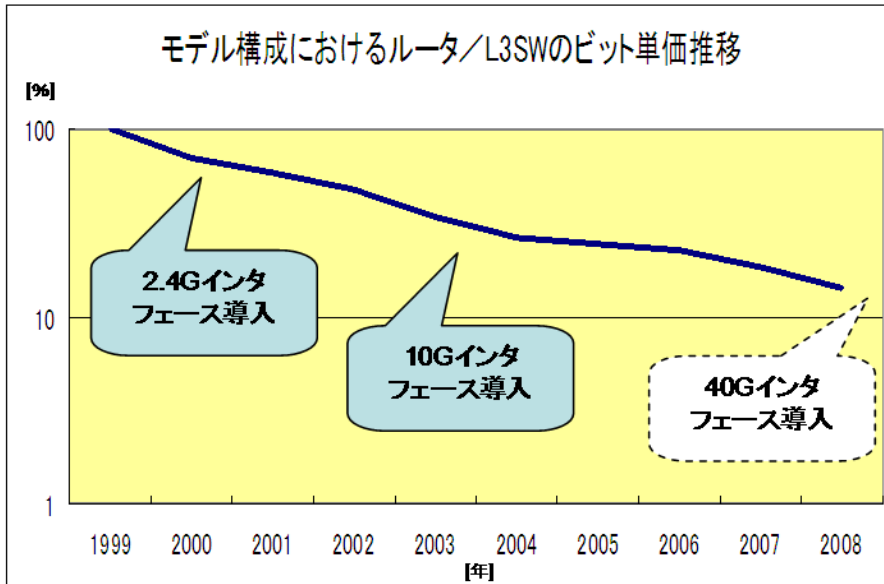
今後のトラフィック属性のトレンドによっては、帯域制御ガイドラインを根拠としたトラフィック制御の適用が適切でなくなる可能性がある

■固定系・携帯系の帯域ボトルネック点

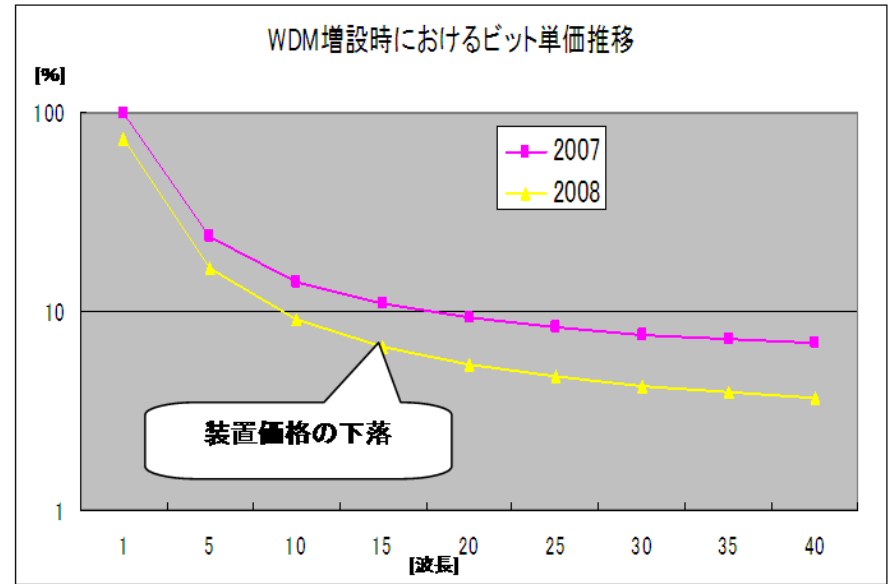


- ・固定系／携帯系それぞれ異なる箇所に帯域ボトルネック点を持つ
- ・携帯系の帯域ボトルネックは周波数の有限性にあり、物理的な増設に限界がある。

■ ルーターの技術向上によるコスト低減実績



■ WDM波長多重によるコストの低減

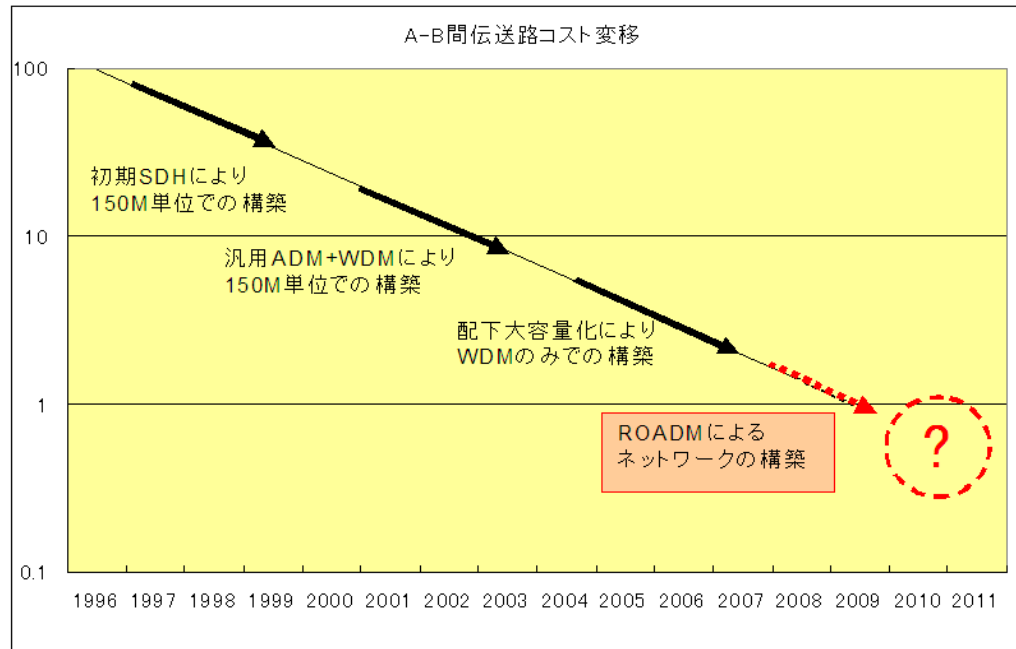


【注記】

- 本ビット単価は、WDMシステムのみでの費用であり、線路、局舎等の共通費用は含まない
- 本ビット単価は、現在KDDIが導入している長距離WDMの費用モデルに算定している。

新技術／低価格機器の導入は増設・更改に応じて導入されるため効果は段階的

■ 伝送機器のコスト低減実績



【注記】

- 本費用は、A-B拠点間の中継伝送路(伝送端局設備)のビット単価比率の変移である。
- 1996年度は、A-B拠点間をFTM-2.4Gで構築した場合の費用である。
- 2000年度以降は、2.4G波長×2ルートの場合の費用である。

これまではタイムリーに新技術が発明・実用化ないしアーキテクチャ更改により対処してこられたが... 今後は不透明

