

我が国のインターネットにおけるトラフィック総量の把握

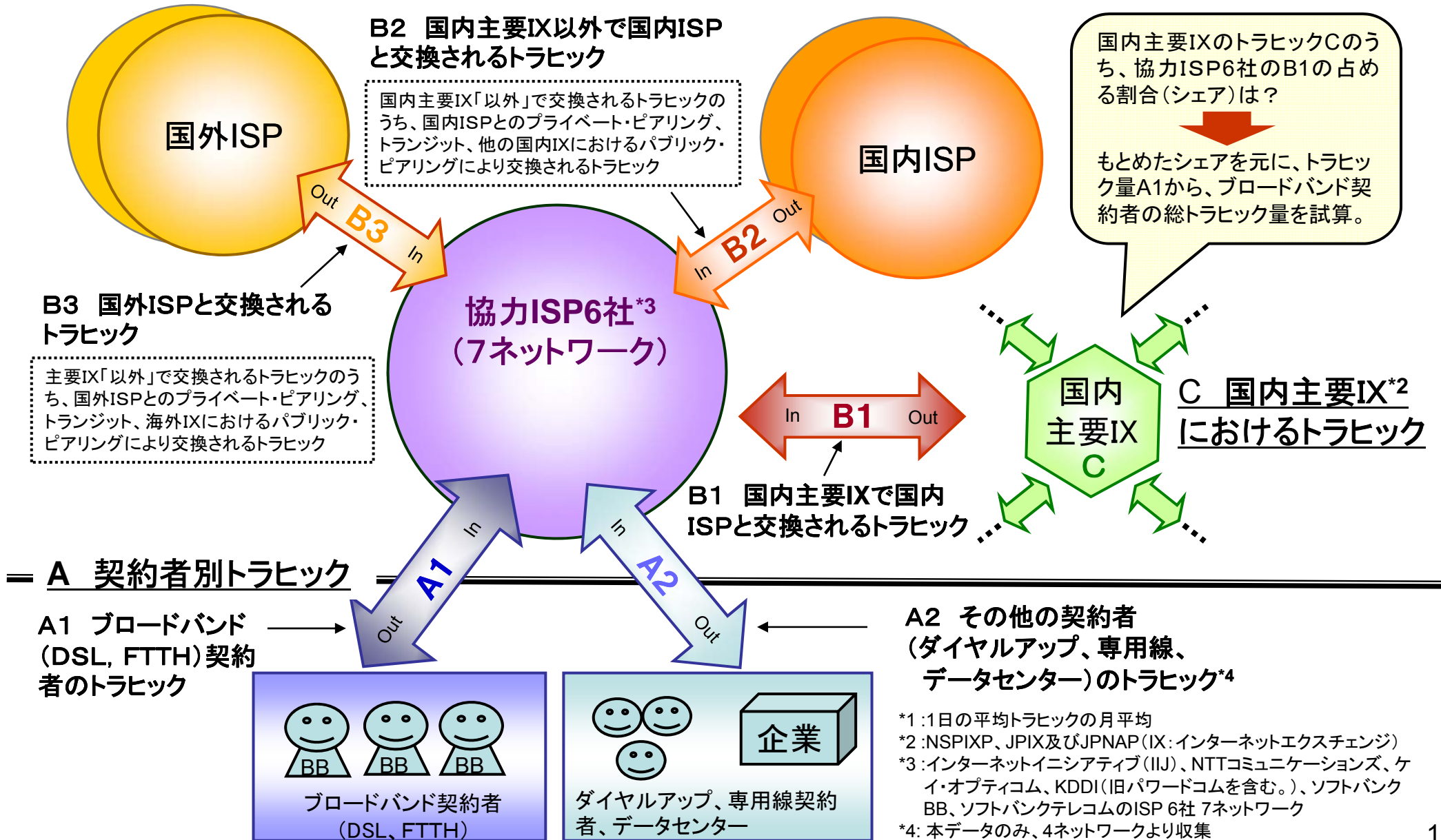
2009年2月27日

総務省 総合通信基盤局

電気通信事業部 データ通信課

1. 集計したトラフィック*1の種類

B ISP間で交換されるトラフィック



*1 : 1日の平均トラフィックの月平均
 *2 : NSPIX、JPPIX及びJPNAP (IX: インターネットエクスチェンジ)
 *3 : インターネットイニシアティブ (IIX)、NTTコミュニケーションズ、ケイ・オプティコム、KDDI (旧パワードコムを含む。)、ソフトバンクBB、ソフトバンクテレコムのISP 6社 7ネットワーク
 *4 : 本データのみ、4ネットワークより収集

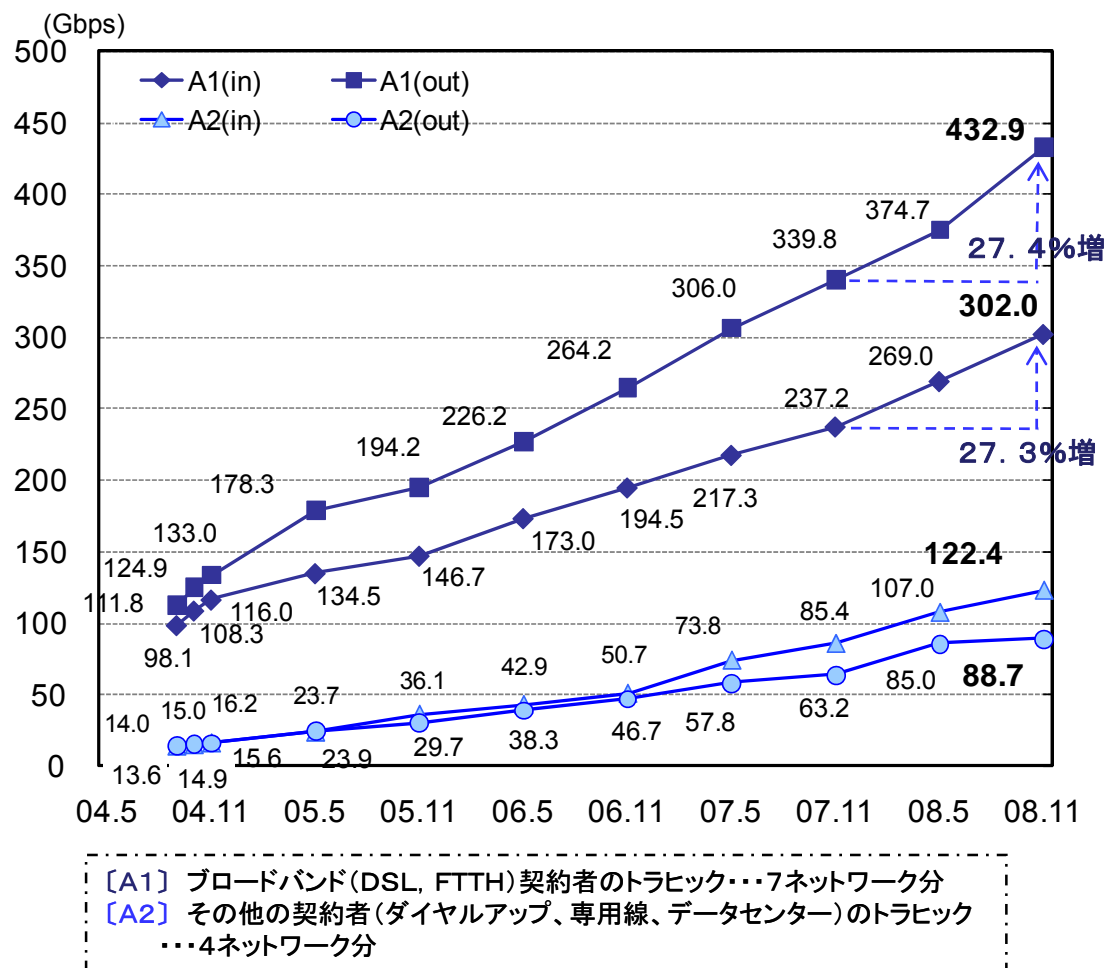
2. 契約者別トラヒックの集計（月間平均の推移）

○ ブロードバンド契約者のダウンロードトラヒックの増加率は、前回集計からやや上昇。
 ○ アップロードトラヒックの増加率は、前回集計からほぼ同じ。

1. ブロードバンド契約者[A1]のダウンロードトラヒック(Out)は堅調に増加を続け、2008年11月の月間平均は約430Gbpsとなり、1年で約1.3倍(27.4%増)の勢い。ダウンロードトラヒックの過去半年間の増加率を比較すると、2007年11月から2008年5月までは10.3%であったが、2008年5月から今回の集計の2008年11月まで15.5%となり、増加率がやや上昇した。他方、アップロードトラヒック(In)については約300Gbpsとなり、1年で約1.3倍(27.3%増)に増加している。

2. これまで、ブロードバンド契約者[A1]のダウンロードトラヒック(Out)が、アップロードトラヒック(In)より多く、ダウンロード型の利用が中心。ダウンロードとアップロードの比率(=A1out/A1in)については、ダウンロードトラヒックが増加した結果、前回集計時から増加(1.39倍→1.43倍)。

契約者別のトラヒック（月間平均）の推移



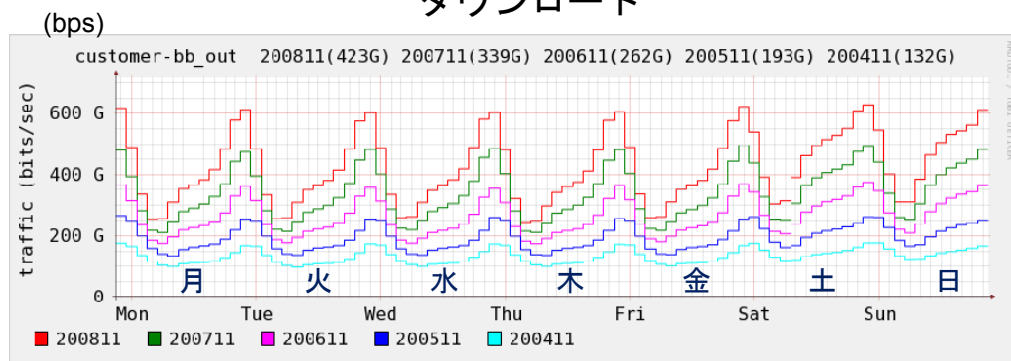
3. 契約者別トラフィックの集計（時間帯別トラフィックの変化）

○ ブロードバンド契約者の時間帯別トラフィックのピークは21時及び23時頃にあり、休日では日中利用も多い。

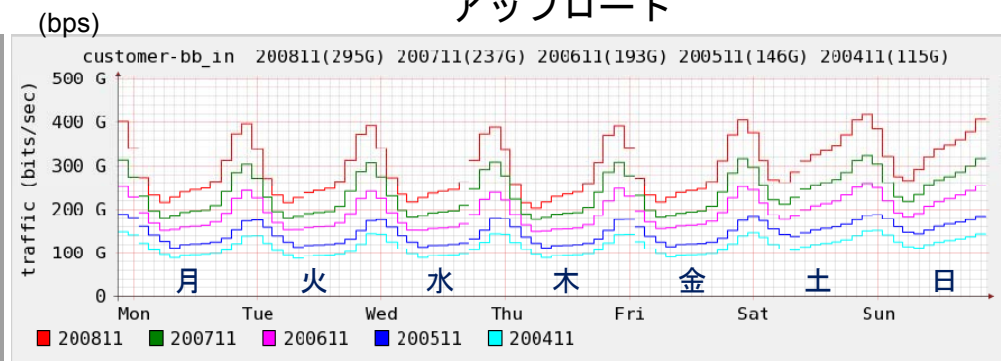
1. 2008年11月のブロードバンド契約者[A1]の時間帯別トラフィック(ダウンロード/アップロード)のピークは、これまでと同様、21時及び23時頃に分布。平日と休日での日中の差が顕著であり、生活実態にあった利用形態になっている。また、ピーク時間帯(21時~23時)の前後である19時~21時、23時~1時の平日のトラフィックの伸びを1年前(2007年11月)と比較すると、ピークの伸び(ダウンロード:約120Gbps/アップロード:約90Gbps)に対して、23時~1時(約100Gbps/約80Gbps)よりも19時~21時(約130Gbps/約80Gbps)のトラフィックの伸びが相対的に大きくなっていることから、ピークがやや早い時間にシフトしている。
2. ダウンロードトラフィックの底値は、2005年5月からの5年で約2.4倍(約100Gbps→約240Gbps)となり、ピーク値は約3.5倍(約180Gbps→約630Gbps)に増加している。以上から、底値とピークの比は5年で約1.4倍(約1.8→約2.6)となり、利用が少ない時間帯に対するピーク時間帯の割合が大きくなっている。
3. アップロードトラフィックの底値は、2005年5月からの5年で約2.2倍(約90Gbps→約200Gbps)になり、ピーク値も約2.8倍(約150Gbps→約420Gbps)に増加している。他方、底値とピークの比も約1.2倍(約1.7→約2.1)となり、利用が少ない時間帯に対するピーク時間帯の割合が大きくなっている。

ブロードバンド契約者の時間帯別トラフィックの変化（過去5年間の比較）

ダウンロード



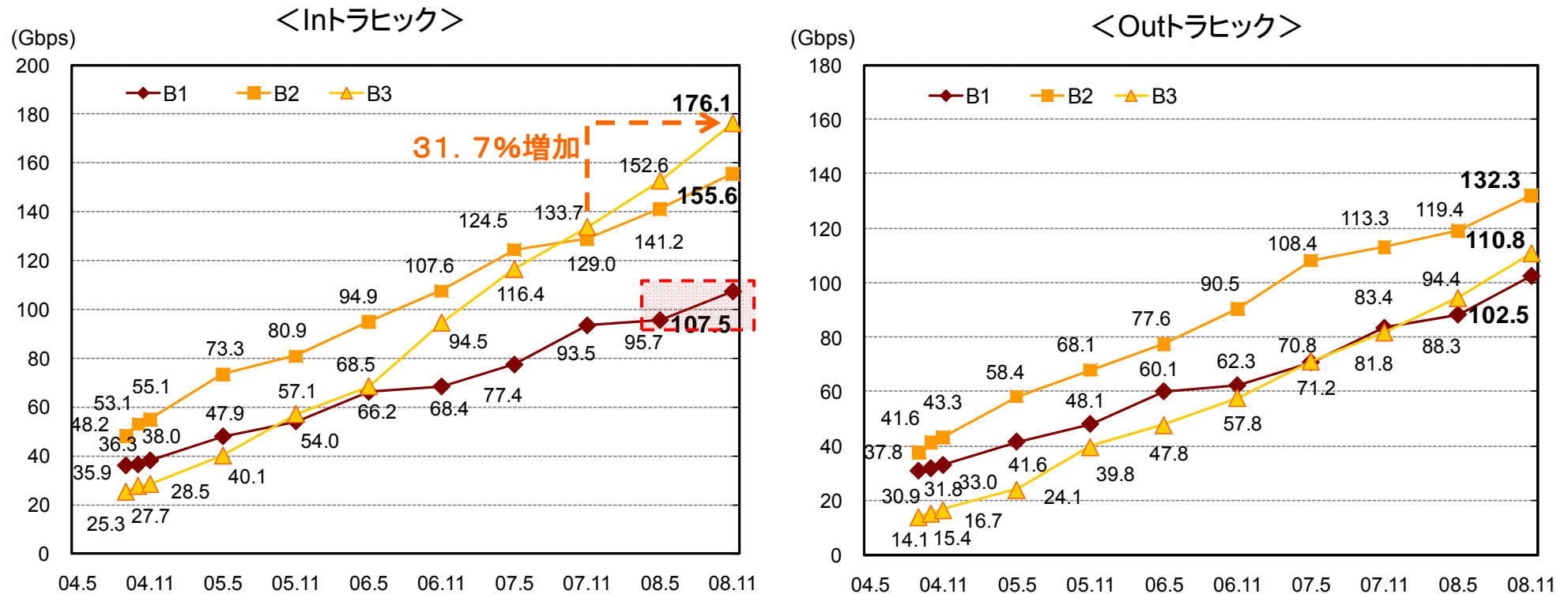
アップロード



4. ISP間で交換されるトラフィックの集計

- 国外ISPから協力ISPに流入するトラフィック[B3,In]の急増傾向が2006年5月より続いており、2007年11月からの1年で約1.3倍(31.7%増)となった。
- この半年間をみると、協力ISPに流入するトラフィックのうち、国内主要IX経由で流入するトラフィック[B1,In]が再び増加傾向となり、国内主要IXを介さず国内ISPから直接流入するトラフィック[B2,In]は2007年11月から2008年5月までの半年間に引き続いて増加傾向を示している。

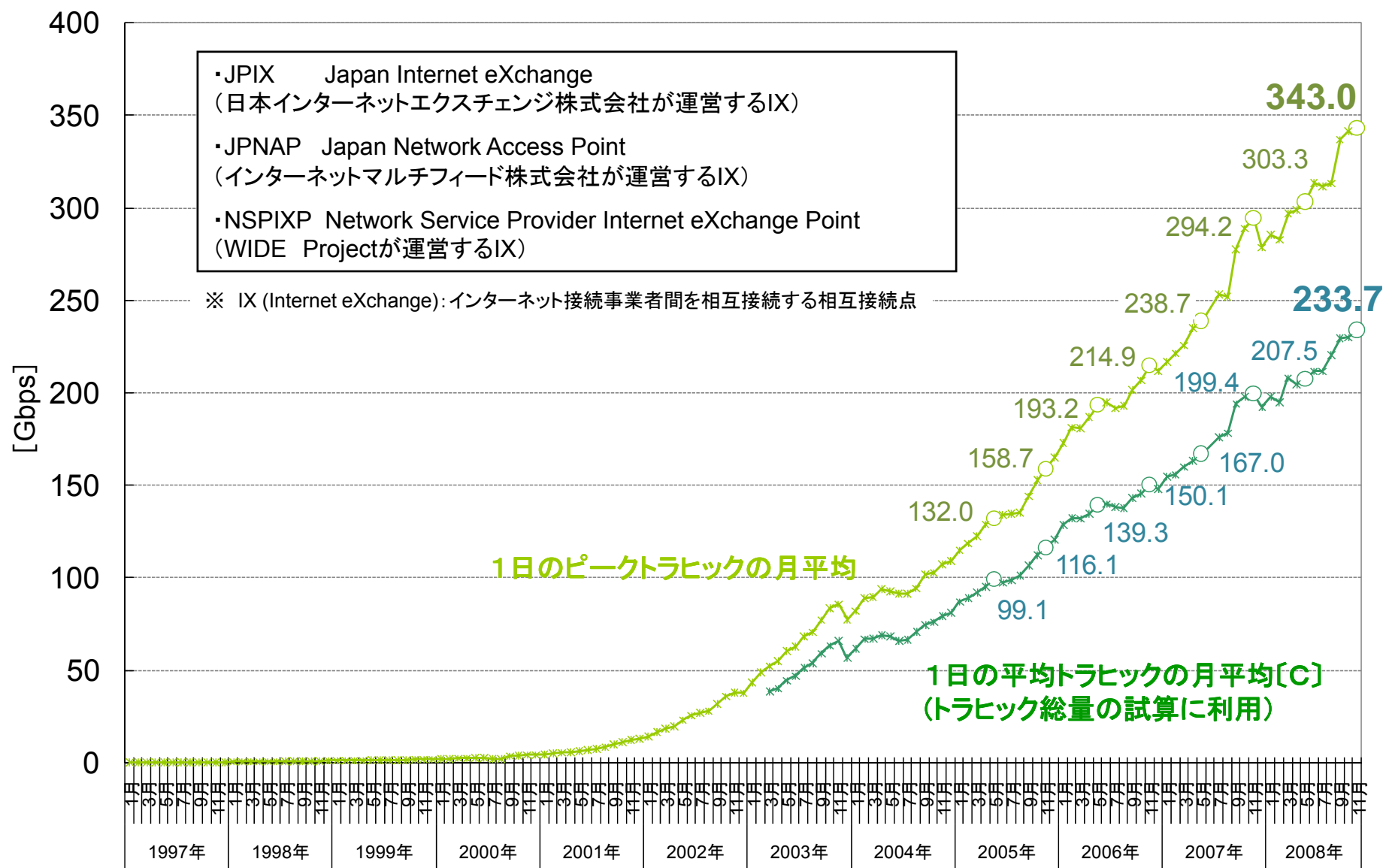
ISP間で交換されるトラフィックの推移



[B1] 国内主要IXで国内ISPと交換されるトラフィック [B2] 国内主要IX以外で国内ISPと交換されるトラフィック [B3] 国外ISPと交換されるトラフィック

(参考) 国内主要 I X におけるトラフィックの集計

(参考) 国内主要 I X (J P I X、 J P N A P、 N S P I X P) で交換されるトラフィックの推移



* 2007年6月の集計値についてはデータに欠落があったため除外。

5. 我が国のブロードバンド契約者のトラフィック総量の試算

- 国内主要IXで交換されるトラフィックのうち、協力ISP6社が占める割合は、43.8%(1年前からやや増加)。
- 上記割合を国内でのシェアとみなし試算した、我が国のブロードバンド契約者のダウンロードトラフィック総量は、約990Gbpsと試算され、1年で約20%の増加。

1. 国内主要IXで交換されるトラフィック[C]のうち、協力ISP6社のトラフィック[B1]が占める割合は、43.8%。これを、我が国のブロードバンド契約者数における協力ISP6社のシェアと仮定する。
2. 協力ISP6社のシェアと、協力ISP6社のブロードバンド契約者(DSL・FTTH)のトラフィック[A1]から、我が国のブロードバンド契約者のダウンロードトラフィック総量を試算した結果、988.4Gbpsとなり、平均で約990Gbpsのトラフィックがダウンロードされていると推定。

$$432.9\text{Gbps} \div 43.8\% = 988.4\text{Gbps}$$

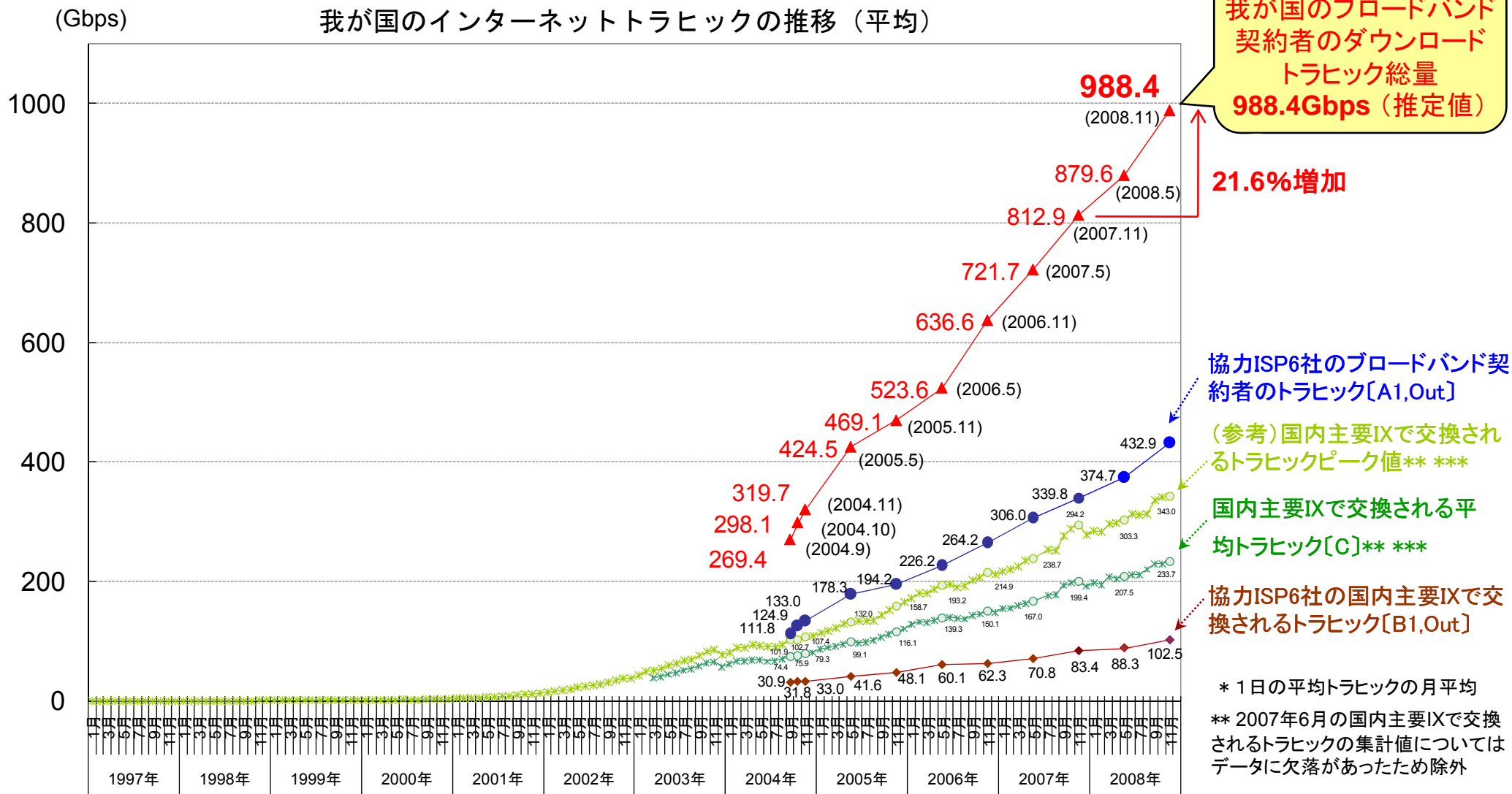
3. 1年前となる2007年11月の試算値と、今回の試算値と比較すると、1年で約1.2倍(21.6%)の伸び。

ブロードバンド契約者(DSL、FTTH)のトラフィック総量の試算

	[C] 国内主要IXで交換されるトラフィック* <1日の平均トラフィックの月平均>	[B1] 協力ISP6社から国内主要IXに入るトラフィック(Out) <6社>	協力ISP6社のシェア* (B1 ÷ Cより計算)	[A1] ブロードバンド契約者(DSL、FTTH)のダウンロードトラフィック <6社>	我が国のブロードバンド契約者(DSL、FTTH)のトラフィック総量(試算)*
2005年11月	116.1	48.1	41.4%	194.2	469.1
2006年11月	150.1	62.3	41.5%	264.2	636.6
2007年11月	199.4	83.4	41.8%	339.8	812.9
2008年11月	233.8	102.5	43.8%	432.9	988.4

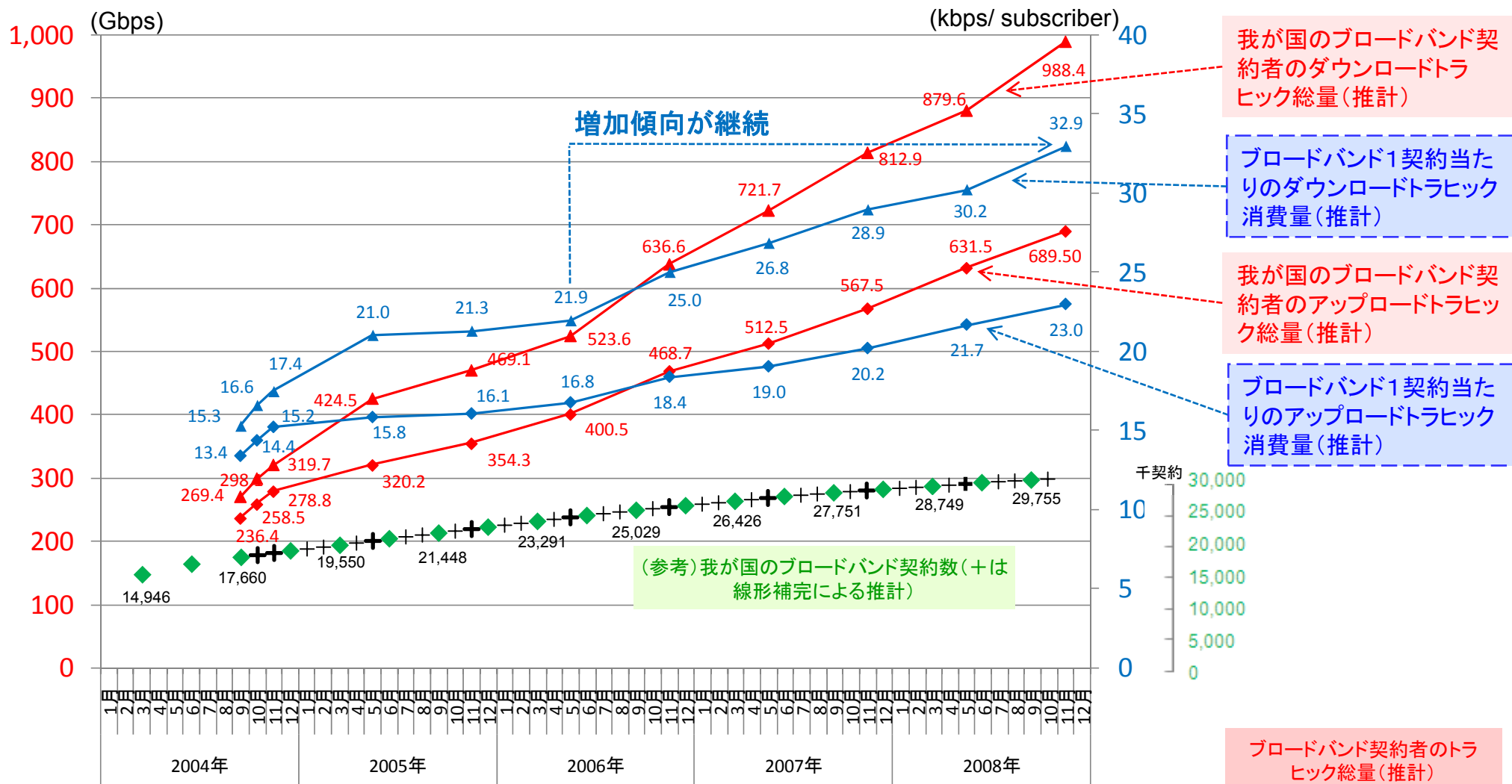
6. (まとめ) 我が国のインターネットトラフィックの推移 *

○ 我が国のブロードバンド契約者のダウンロードトラフィック総量は推定で990Gbps。この1年で約1.2倍(21.6%増)となった。



7. 1契約当たりのトラフィック量の推移

○ 1契約当たりのトラフィック量は、2006年頃から顕著に増加。



我が国のブロードバンド契約者のダウンロードトラフィック総量(推計)

ブロードバンド1契約当たりのダウンロードトラフィック消費量(推計)

我が国のブロードバンド契約者のアップロードトラフィック総量(推計)

ブロードバンド1契約当たりのアップロードトラフィック消費量(推計)

(参考) 我が国のブロードバンド契約数(+は線形補完による推計)

ブロードバンド契約者のトラフィック総量(推計)

ブロードバンド1契約当たりのトラフィック量(推計)

ブロードバンド契約者数(線形補完より推計)

「ブロードバンドサービスの契約数等(平成20年9月末)(平成20年12月17日総務省報道資料)」より計算 http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/081217_3.html