

# 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

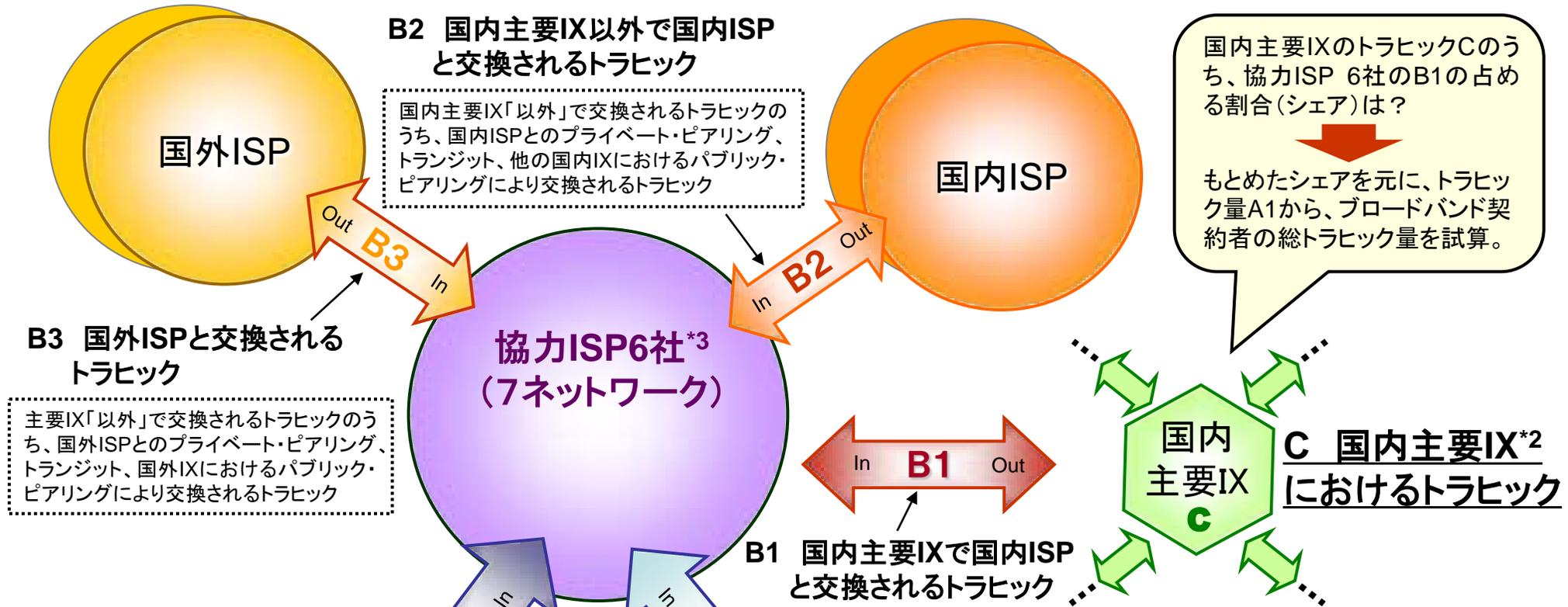
2010年2月26日

総務省 総合通信基盤局

電気通信事業部 データ通信課

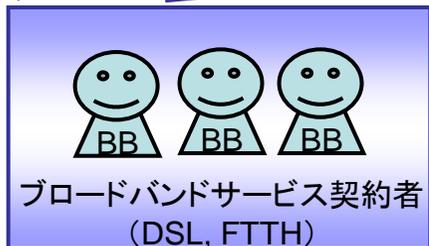
# 1. 集計したトラフィック<sup>\*1</sup>の種類

## B ISP間で交換されるトラフィック



## A 契約者別トラフィック

**A1 ブロードバンドサービス契約者(DSL, FTTH)のトラフィック**



**A2 その他の契約者(ダイヤルアップ、専用線、データセンター)のトラフィック<sup>\*4</sup>**



<sup>\*1</sup>: 1日の平均トラフィックの月平均

<sup>\*2</sup>: JPIX(日本インターネットエクスチェンジ株式会社が運営するIX)、JP NAP(インターネットマルチフィード株式会社が運営するIX)及びNSPIX(WIDE Projectが運営するIX)(IX: インターネットエクスチェンジ)

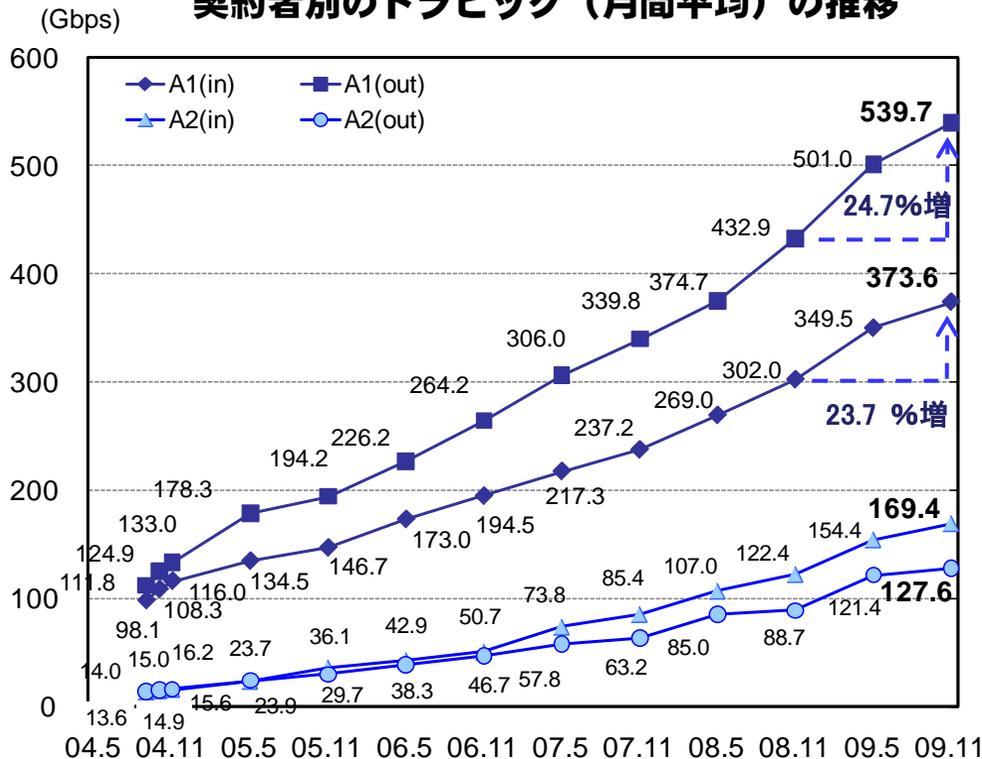
<sup>\*3</sup>: インターネットイニシアティブ(IIJ)、NTTコミュニケーションズ、ケイ・オプティコム、KDDI、ソフトバンクBB、ソフトバンクテレコムのISP 6社 7ネットワーク

<sup>\*4</sup>: 本データのみ、4ネットワークより収集

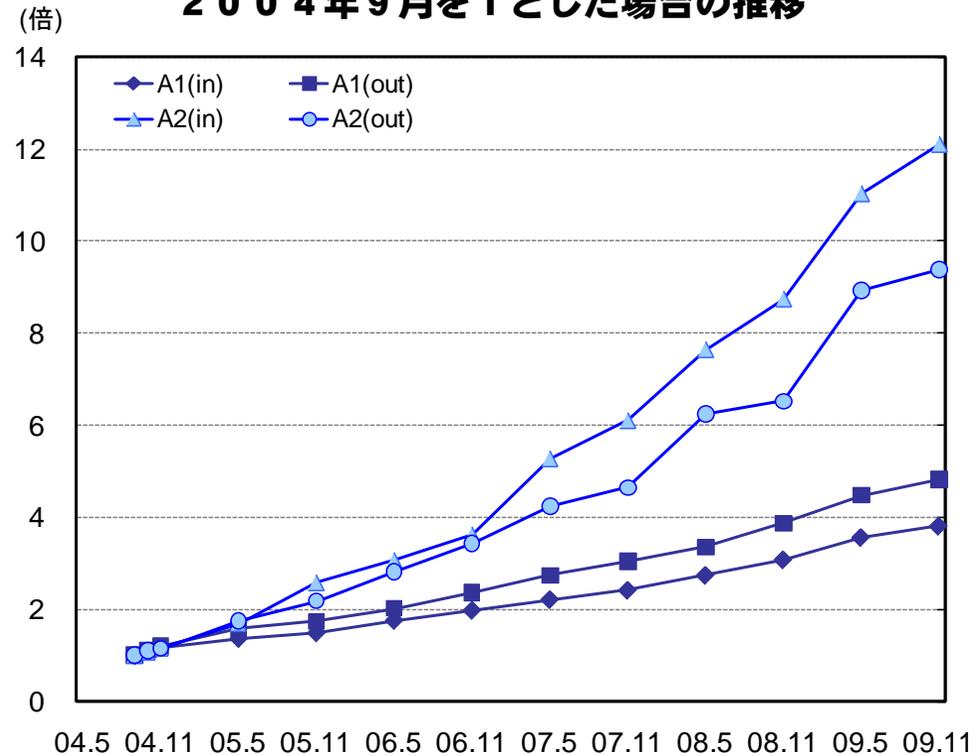
## 2. 契約者別トラフィックの集計（月間平均の推移）

- ブロードバンドサービス契約者のダウンロードトラフィックの増加率は、前回集計時から減少しているが、引き続き堅調に増加している。アップロードトラフィックの増加率も、前回集計時からはやや減少した。
- これまで、ブロードバンドサービス契約者[A1]のダウンロードトラフィック(Out)が、アップロードトラフィック(In)より多く、ダウンロード型の利用が中心。

契約者別のトラフィック（月間平均）の推移



2004年9月を1とした場合の推移



[A1] ブロードバンドサービス契約者(DSL, FTTH)のトラフィック  
 [A2] その他の契約者(ダイヤルアップ、専用線、データセンター)のトラフィック

...7 ネットワーク分

...4 ネットワーク分

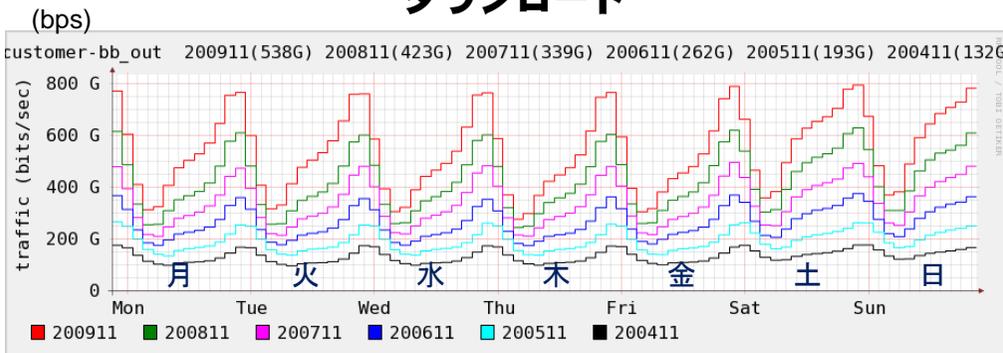
### 3. 契約者別トラヒックの集計（時間帯別トラヒックの変化）

○ ブロードバンドサービス契約者の時間帯別トラヒックのピークは19時から23時ころにあり、休日では日中利用も多い。

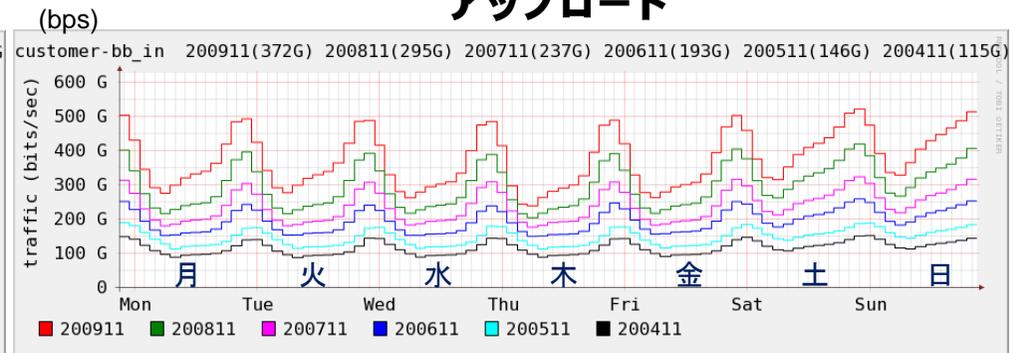
1. 2009年11月のブロードバンドサービス契約者【A1】の時間帯別トラヒック（ダウンロード／アップロード）のピークは、19時から23時ころに分布しており、特にダウンロード側で傾向がよりはっきりしてきた。平日と休日での日中の差が顕著であり、生活実態にあった利用形態になっている。
2. ダウンロードトラヒックの底値は、2004年11月からの6年で約2.8倍（約100Gbps→約280Gbps）となり、ピーク値は約4.4倍（約180Gbps→約800Gbps）に増加している。以上から、底値とピークの比は6年で約1.6倍（約1.8→約2.9）となり、利用が少ない時間帯に対するピーク時間帯の割合が大きくなっている。
3. アップロードトラヒックの底値は、2004年11月からの6年で約2.7倍（約90Gbps→約240Gbps）になり、ピーク値は約3.5倍（約150Gbps→約520Gbps）に増加している。底値とピークの比は約1.3倍（約1.7→約2.2）となり、ダウンロードトラヒックと同様に、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。

#### ブロードバンドサービス契約者の時間帯別トラヒックの変化（過去6年間の比較）

##### ダウンロード



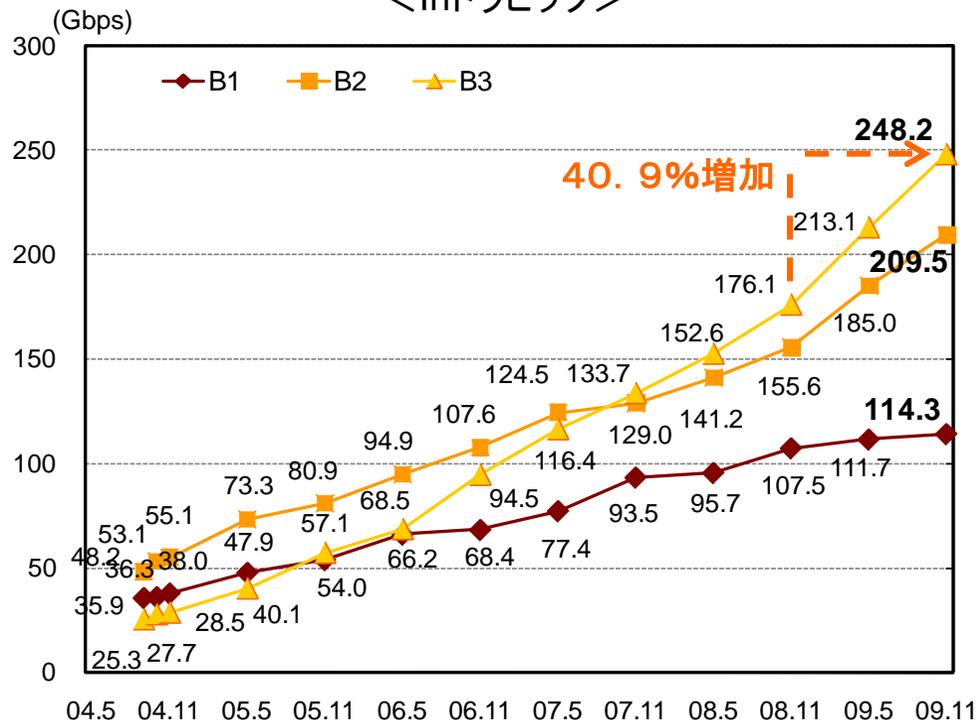
##### アップロード



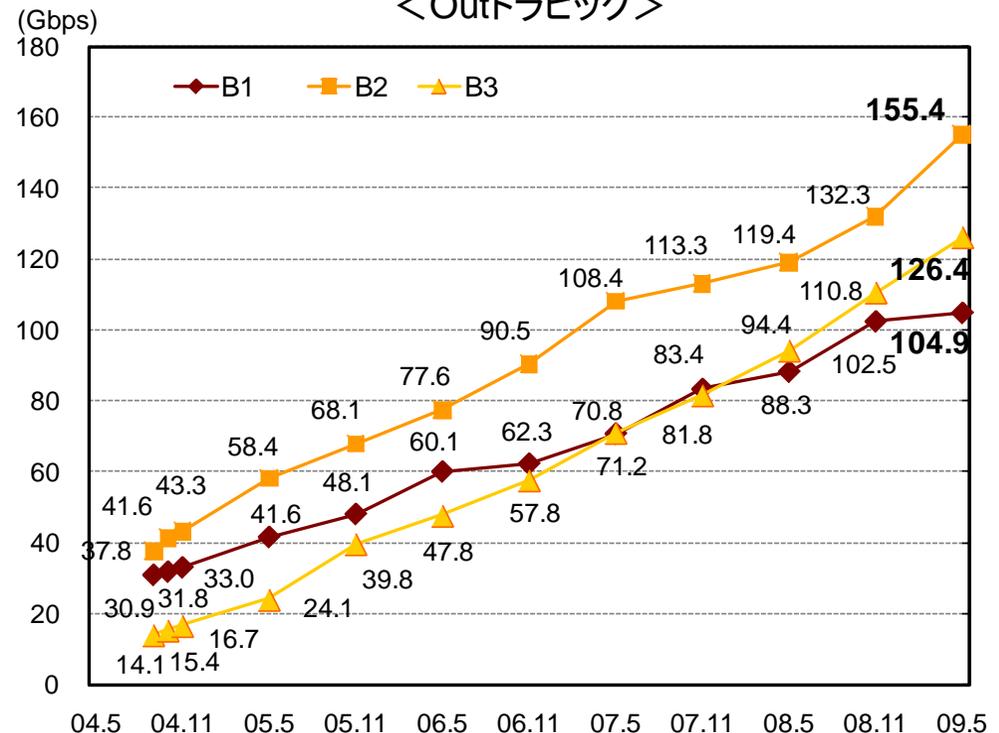
# 4. ISP間で交換されるトラフィックの集計

- 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、2008年11月からの1年で約1.4倍(40.9%増)となった。
- 協力ISPと国内主要IX以外で交換されるトラフィック[B2,In] [B2,Out]が、協力ISPと国内主要IXで交換されるトラフィック[B1,In] [B1,Out]を上回っており、差が拡大している。

<Inトラフィック>



<Outトラフィック>



[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

# 5. 我が国のブロードバンドサービス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、39.6%(1年前と比べて減少)。  
 ○ 上記割合を国内でのシェアとみなすと、我が国のブロードバンドサービス契約者のダウンロードトラフィック総量は、約1.36Tbpsと試算され、1年で約40%増加している。

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、39.6%。これを、我が国のブロードバンドサービス契約者数における協力ISP6社のシェアと仮定。

(参考) [A2] (その他の契約者)トラフィックを提供しているISP4社の、IXトラフィックに占める割合(シェア)は17.6%。  
 この数値を元に、トラフィック量[A2]から、その他の契約者の総トラフィック量の試算が可能。

2. 協力ISP6社のシェアと、協力ISP6社のブロードバンドサービス契約者(DSL, FTTH)のトラフィック[A1]から、我が国のブロードバンドサービス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、1362.9Gbpsとなり、平均で約1.36Tbpsのトラフィックがダウンロードされていると推定。

$$539.7\text{Gbps} \div 39.6\% = 1362.9\text{Gbps}$$

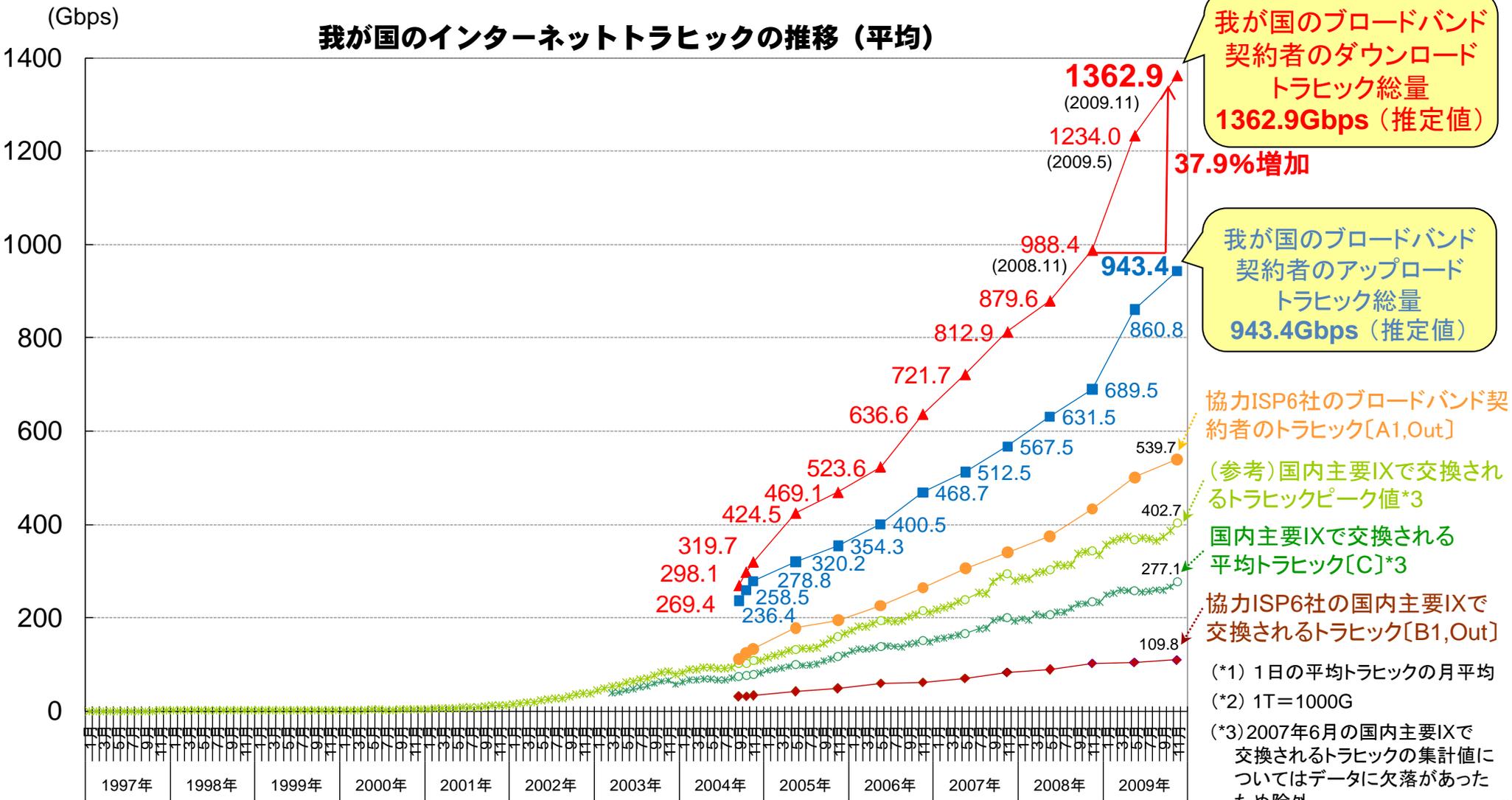
3. 1年前となる2008年11月の試算値と、今回の試算値と比較すると、1年で約1.4倍(37.9%)の伸び。

## ブロードバンドサービス契約者 (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] ブロードバンドサービス契約者(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サービス契約者のトラフィック総量 (試算)
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
2009年11月	277.1	109.8	39.6%	539.7	1362.9

# 6. (まとめ) 我が国のインターネットトラフィック\*1の推移

○ 我が国のブロードバンドサービス契約者のダウンロードトラフィック総量は推定で1.36T(テラ\*2)bps。この1年で約1.4倍(37.9%増)となった。また、アップロードトラフィック総量は推定で943.4Gbps。この1年で約1.4倍(36.8%増)となった。



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 **1362.9Gbps** (推定値)

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 **943.4Gbps** (推定値)

協力ISP6社のブロードバンド契約者のトラフィック[A1,Out]

(参考)国内主要IXで交換されるトラフィックピーク値\*3

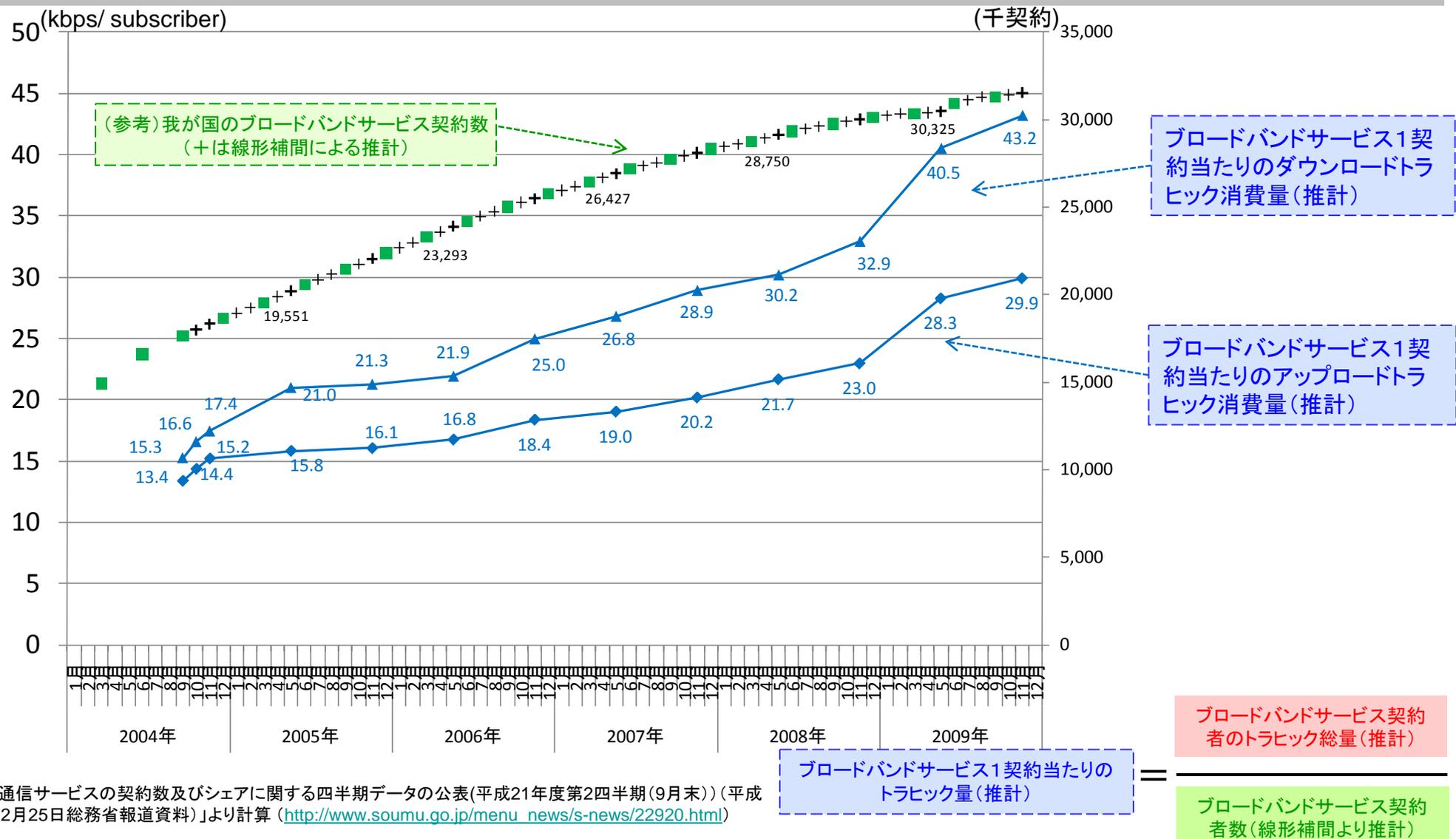
国内主要IXで交換される平均トラフィック[C]\*3

協力ISP6社の国内主要IXで交換されるトラフィック[B1,Out]

(\*1) 1日の平均トラフィックの月平均  
 (\*2) 1T=1000G  
 (\*3) 2007年6月の国内主要IXで交換されるトラフィックの集計値についてはデータに欠落があったため除外

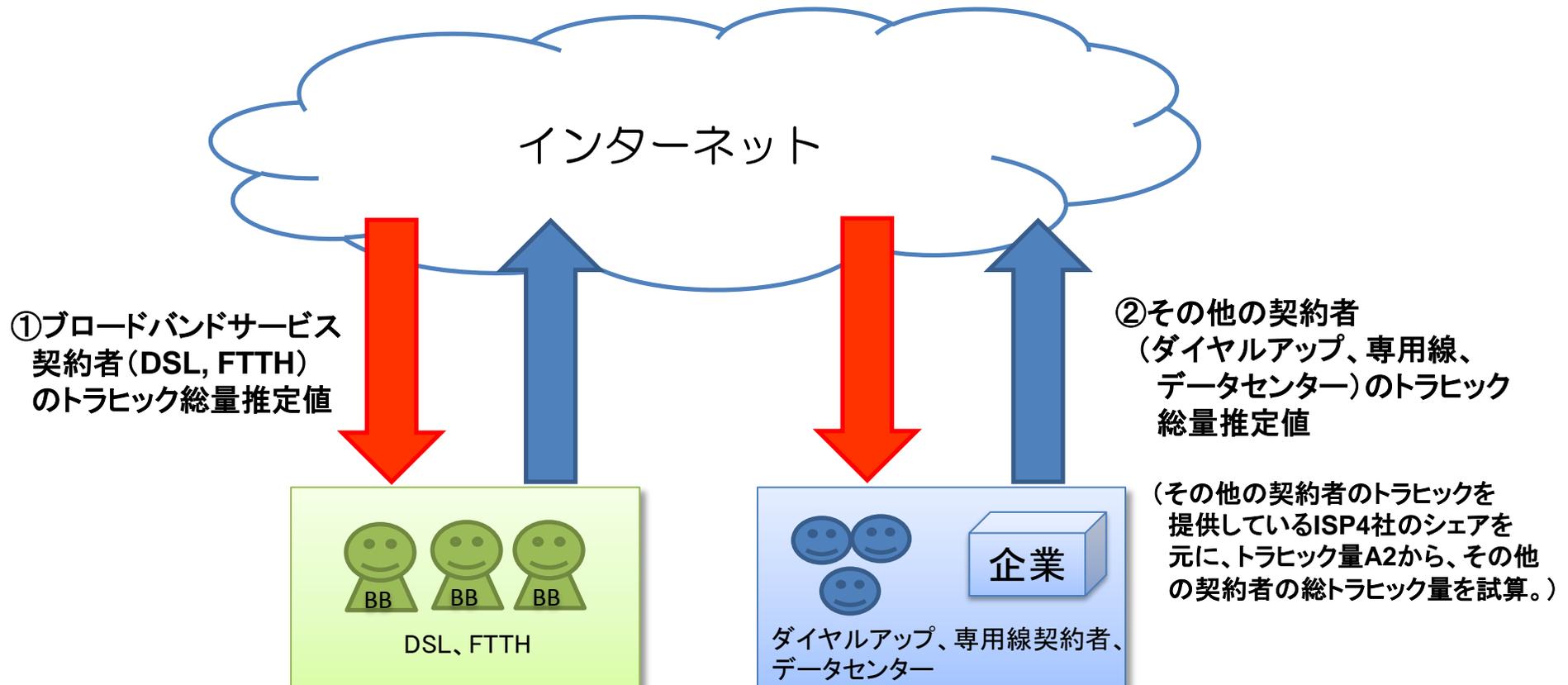
# 7. 1 契約当たりのトラフィック量の推移

○ 1契約当たりのトラフィック量は、2006年5月から増加傾向が強まっている。また、この半年間では、ダウンロードトラフィック、アップロードトラフィックともに増加率は減少した。



「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表(平成21年度第2四半期(9月末))(平成21年12月25日総務省報道資料)」より計算 ([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/22920.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/22920.html))

ブロードバンド契約者及びその他の契約者のトラフィックについて総量を推定し、**ダウンロード** と **アップロード** をそれぞれ足し合わせ、我が国のカスタマーラフィック総量として推定。



# (参考) カスタマーラシック総量の推移

○ブロードバンド契約者及びその他の契約者のトラフィックより、我が国のカスタマーラシック総量は、ダウンロードが2087.9Gbps、アップロードが1905.9Gbpsと推定。

