

# 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

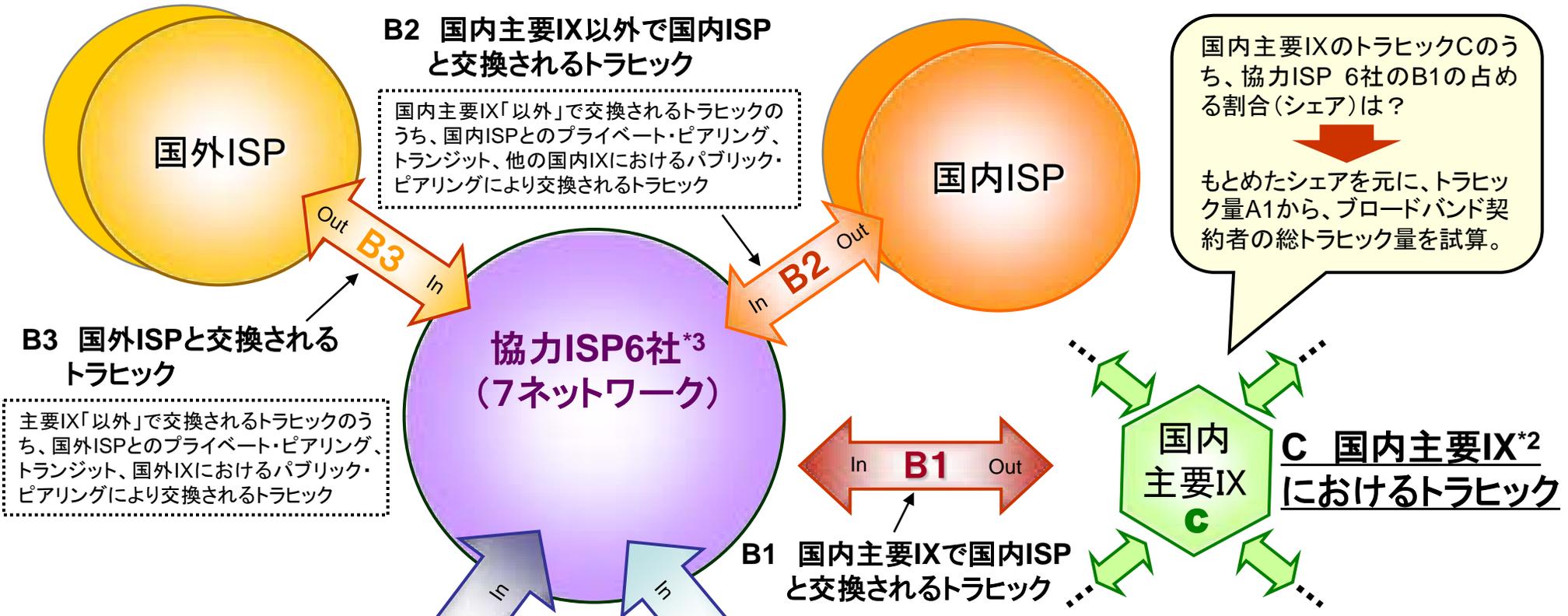
2009年8月6日

総務省 総合通信基盤局

電気通信事業部 データ通信課

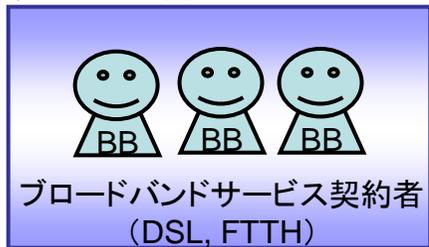
# 1. 集計したトラフィック<sup>\*1</sup>の種類

## 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>: NSPIX, JPIX及びJPNAP (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

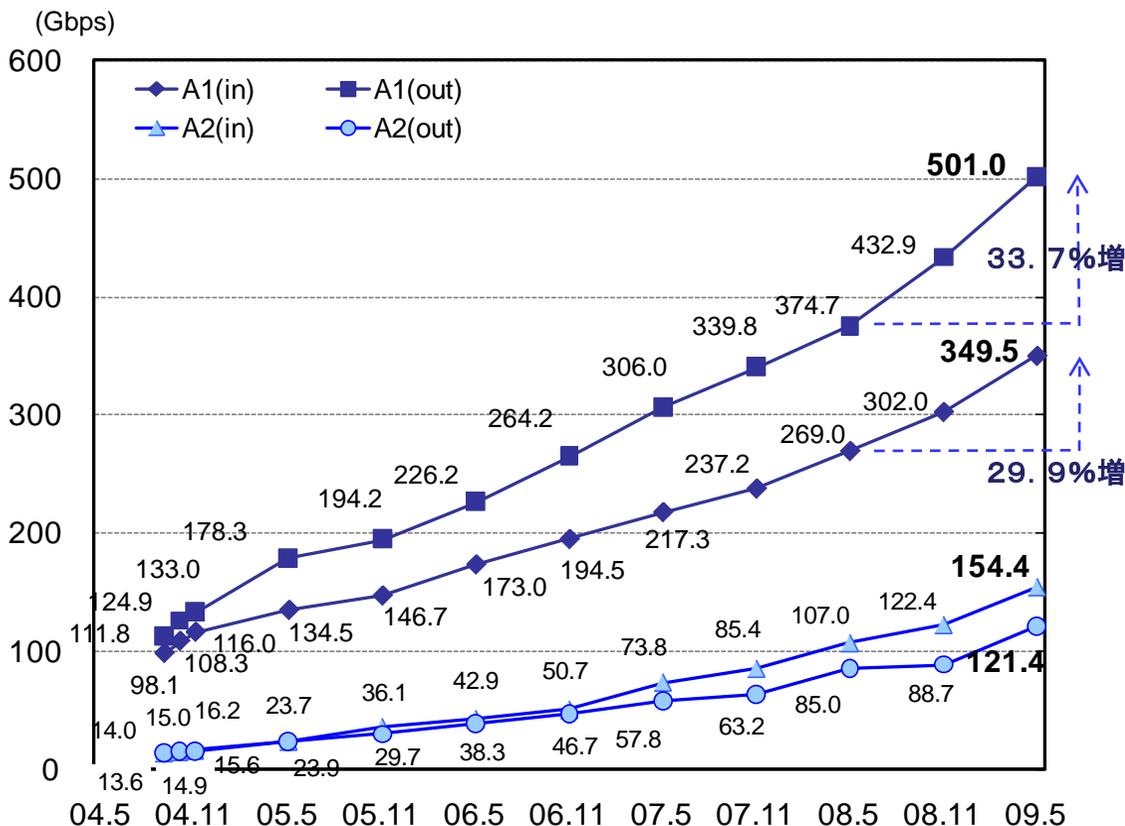
## 2. 契約者別トラフィックの集計（月間平均の推移）

- 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、前回集計時とほぼ同じで、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は、前回集計時からやや上昇した。

1. 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)は堅調に増加を続け、2009年5月の月間平均は約500Gbpsとなり、1年で約1.3倍(33.7%増)の勢い。ダウンロードトラフィックの過去半年間の増加率を比較すると、2008年5月から2008年11月までは15.5%、2008年11月から今回の集計の2009年5月までは15.7%であり、増加率はほぼ変わっていない。他方、アップロードトラフィック(In)については約350Gbpsとなり、1年で約1.3倍(29.9%増)に増加している。

2. 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。ダウンロードとアップロードの比率(=A1out/A1in)については、ともに増加した結果、前回集計時から変化なし(1.43倍→1.43倍)。

契約者別のトラフィック（月間平均）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・・・7ネットワーク分  
 [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・・・4ネットワーク分

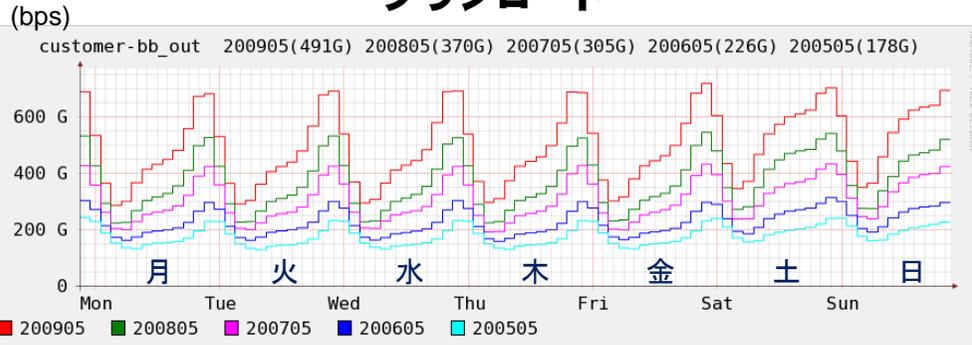
### 3. 契約者別トラヒックの集計（時間帯別トラヒックの変化）

○ 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21時及び23時ころにあり、休日では日中利用も多い。

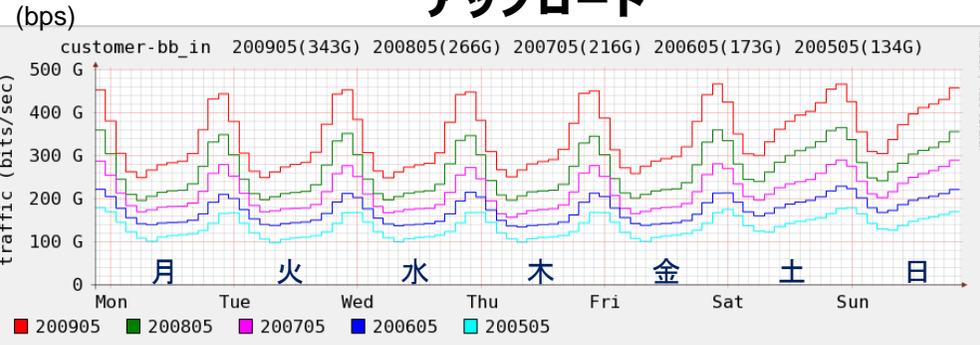
1. 2009年5月のブロードバンドサービス契約者[A1]の時間帯別トラヒック(ダウンロード/アップロード)のピークは、これまでと同様、21時及び23時ころに分布。平日と休日での日中の差が顕著であり、生活実態にあった利用形態になっている。また、ピーク時間帯(21時～23時)の前後である19時～21時、23時～1時の平日のトラヒックの伸びを1年前(2008年5月)と比較すると、ピークの伸び(ダウンロード:約170Gbps/アップロード:約110Gbps)に対して、23時～1時(約130Gbps/約90Gbps)よりも19時～21時(約190Gbps/約110Gbps)のトラヒックの伸びが相対的に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. ダウンロードトラヒックの底値は、2005年5月からの5年で約2.2倍(約130Gbps→約290Gbps)となり、ピーク値は約3.0倍(約240Gbps→約720Gbps)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2.5)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、2005年5月からの5年で約2.5倍(約100Gbps→約250Gbps)になり、ピーク値も約3.0倍(約180Gbps→約470Gbps)に増加している。底値とピークの比も約1.1倍(約1.8→約1.9)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



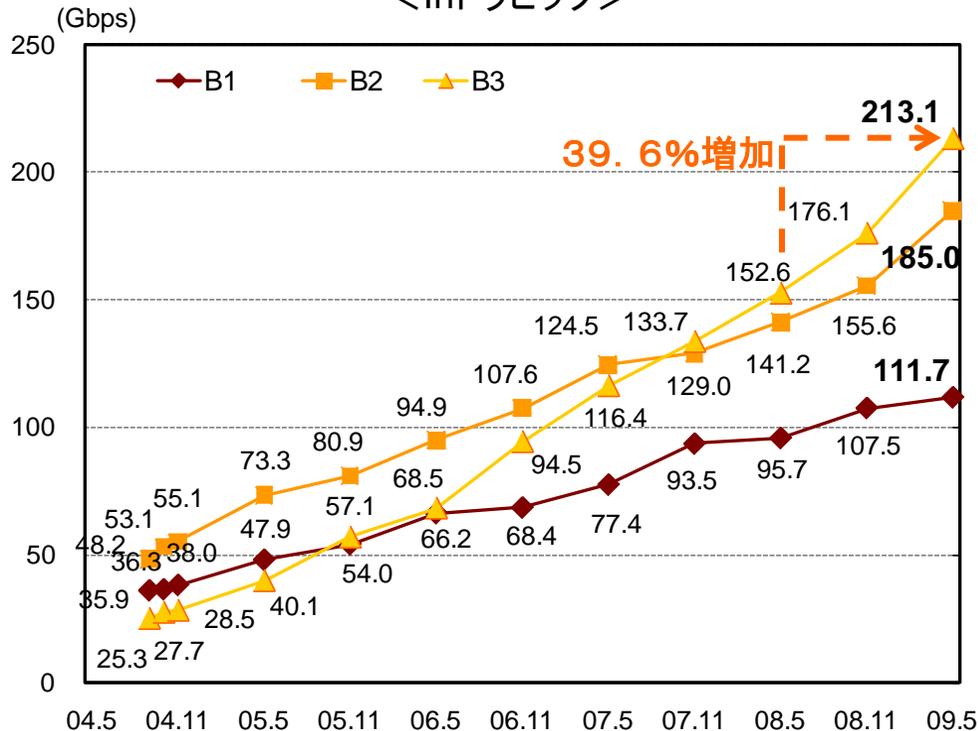
##### アップロード



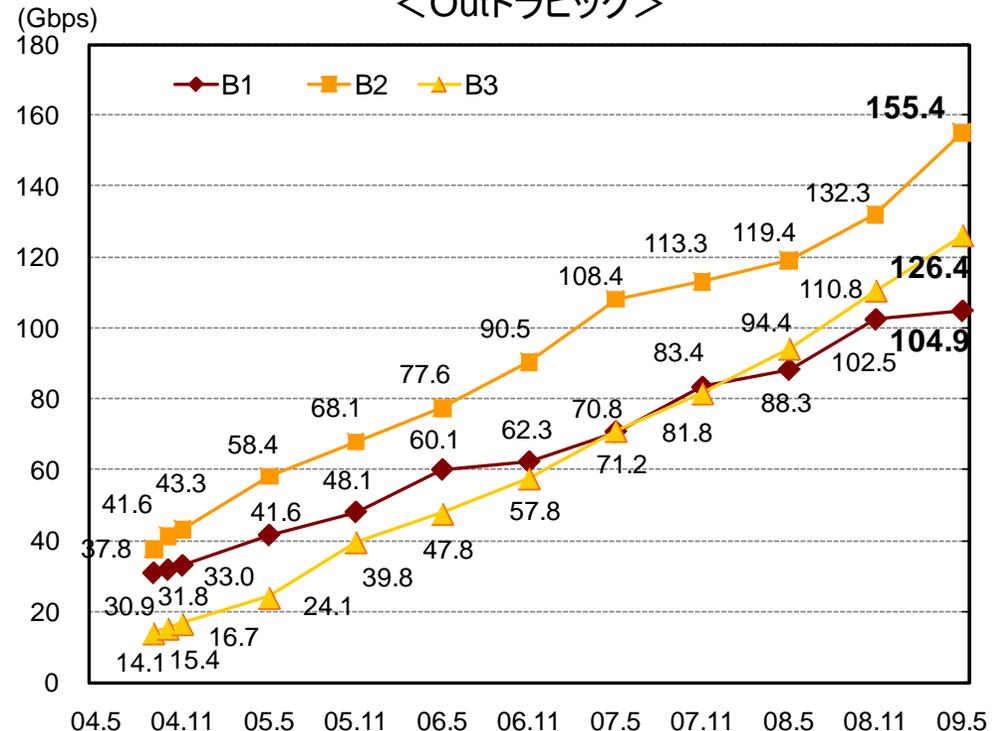
# 4. ISP間で交換されるトラフィックの集計

- 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、2008年5月からの1年で約1.4倍(39.6%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]を大きく上回っており、差が拡大している。

<Inトラフィック>



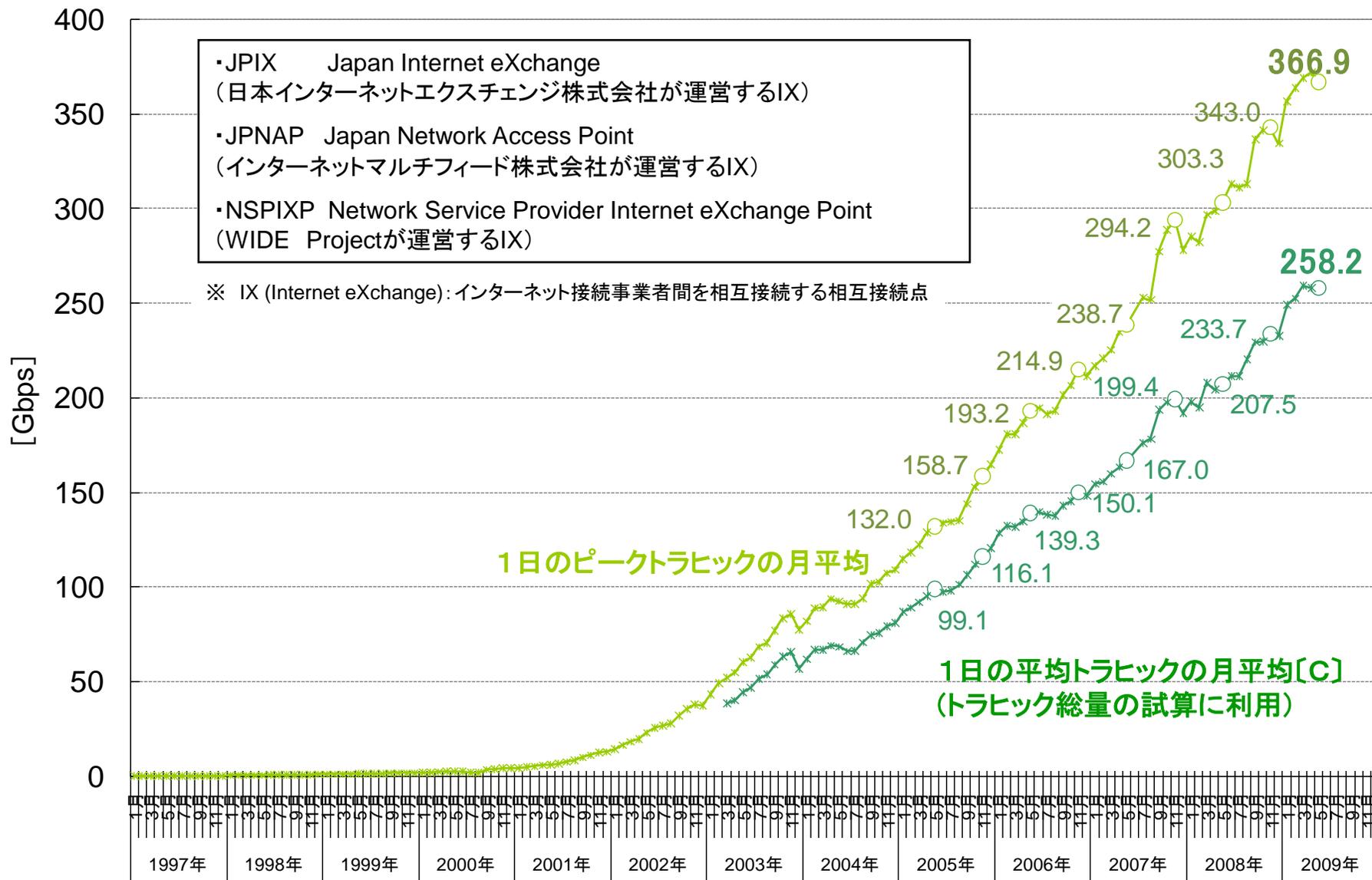
<Outトラフィック>



[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

# (参考) 国内主要IXにおけるトラフィックの集計

(参考) 国内主要IX (JPPIX、JPNAP、NSPIXP) 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、40.6%(1年前からやや減少)。  
 ○ 上記割合を国内でのシェアとみなし、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1.23Tbpsと試算され、1年で約40%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、40.6%。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社のシェアと仮定する。
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、1234.0Gbpsとなり、平均で約1.23Tbpsのトラフィックがダウンロードされていると推定。

$$501.0\text{Gbps} \div 40.6\% = 1234.0\text{Gbps}$$

3. 1年前となる2008年5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(40.3%)の伸び。

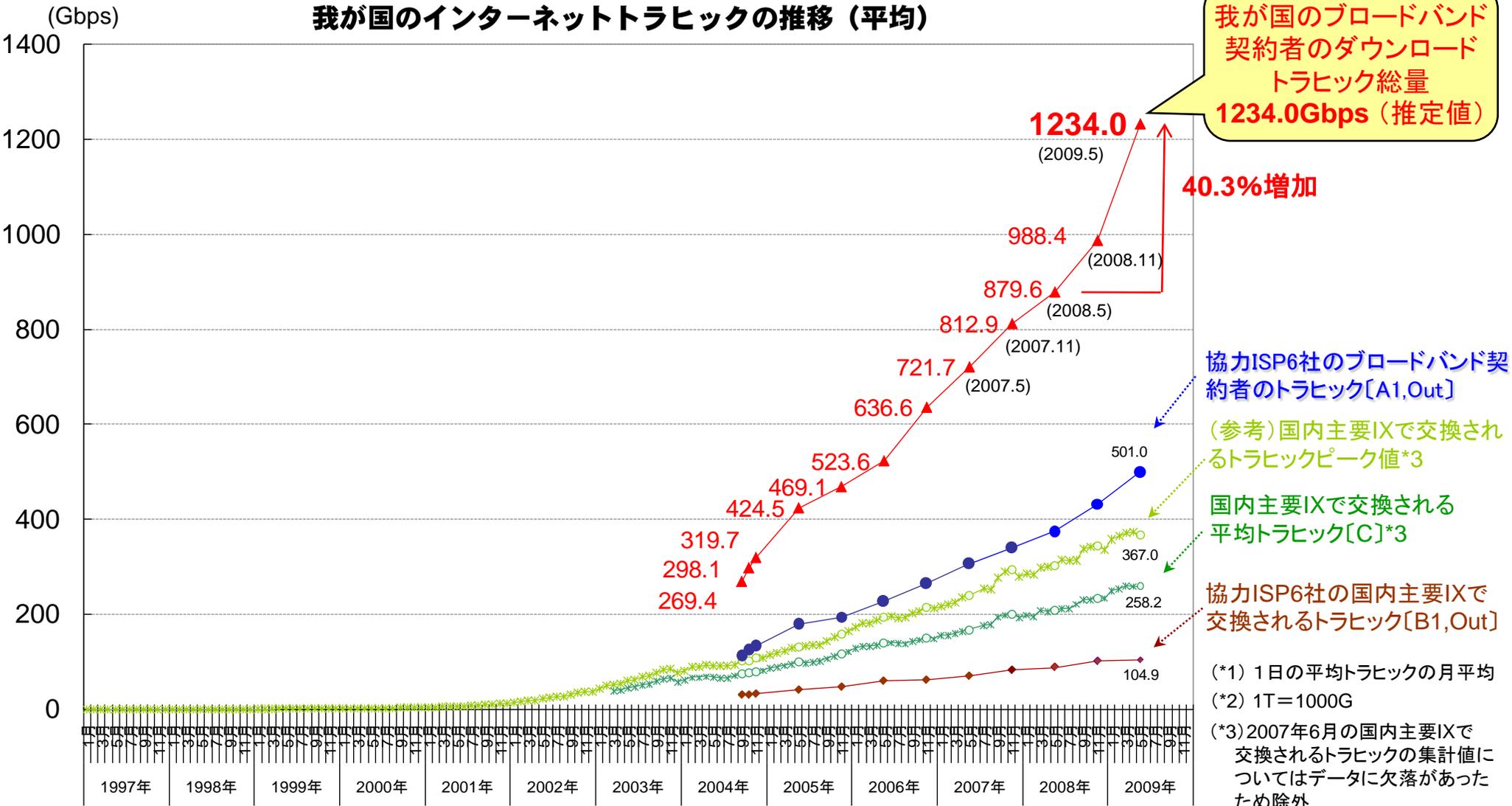
## ブロードバンドサービス契約者 (DSL、FTTH) のトラフィック総量の試算

|         | [C]<br>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]<br>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*<br>(B1÷Cより計算) | [A1]<br>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(DSL、FTTH)のトラフィック総量(試算) |
|---------|--|--|----------------------------|--|---|
| 2006年5月 | 139.3  | 60.1                                       | 43.2%                      | 226.2  | 523.6                                     |
| 2007年5月 | 167.0  | 70.8                                       | 42.4%                      | 306.0  | 721.7                                     |
| 2008年5月 | 207.5  | 88.3                                       | 42.6%                      | 374.7  | 879.6                                     |
| 2009年5月 | 258.2  | 104.9                                      | 40.6%                      | 501.0  | 1234.0                                    |

# 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1.23T(テラ<sup>2</sup>)bps。この1年で約1.4倍(40.3%増)となった。

我が国のインターネットトラフィックの推移 (平均)



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 1234.0Gbps (推定値)

40.3%増加

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

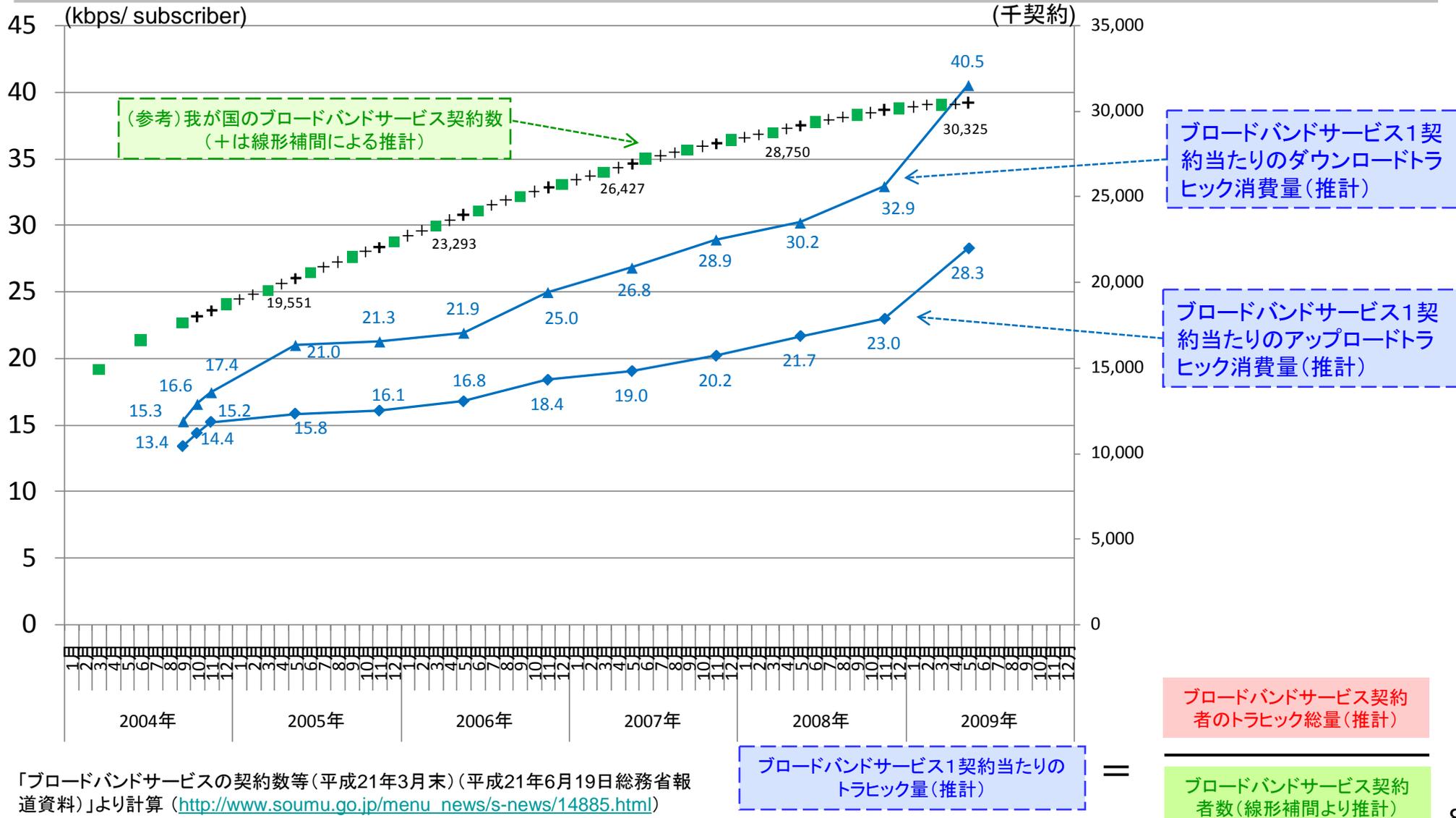
協力ISP6社の国内主要IXで交換されるトラフィック[B1,Out]

(\*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、ダウンロードトラフィックは約1.2倍(23.1%)、アップロードトラフィックも約1.2倍(23.0%)増加した。



「ブロードバンドサービスの契約数等(平成21年3月末)(平成21年6月19日総務省報道資料)」より計算 ([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/14885.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/14885.html))