

我が国のインターネットにおけるトラヒックの集計結果 (2021年11月分)

2022年2月4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

(固定系ブロードバンドサービス関連)

B 交換されるトラフィック

B2 国内で交換されるトラフィック

- ・プライベート・ピアリング
- ・トランジット
- ・国内主要IX以外の国内IXにおけるパブリック・ピアリング等により交換されるトラフィック

我が国の固定系ブロードバンドサービス契約者の総トラフィック(ダウンロード及びアップロード)の推定方法

$$\begin{aligned} \text{総トラフィック} &= \frac{\text{協力ISP9社の固定系ブロードバンド契約者のトラフィック}[A1]}{\text{固定系ブロードバンド契約数に対する協力ISP9社の契約数のシェア}[X]} \\ (\text{推定値}) & \quad \quad \quad ([X] = 62.9\% (2021年11月推定値)) \end{aligned}$$

B3 国外で交換されるトラフィック

- ・プライベート・ピアリング
- ・トランジット
- ・国外IXにおけるパブリック・ピアリング等により交換されるトラフィック(国内の接続点におけるトラフィックはB2にカウント)

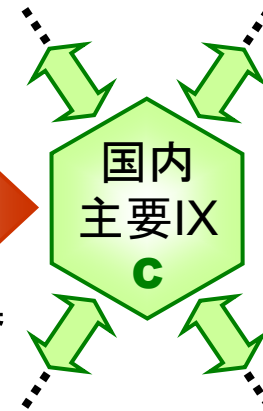
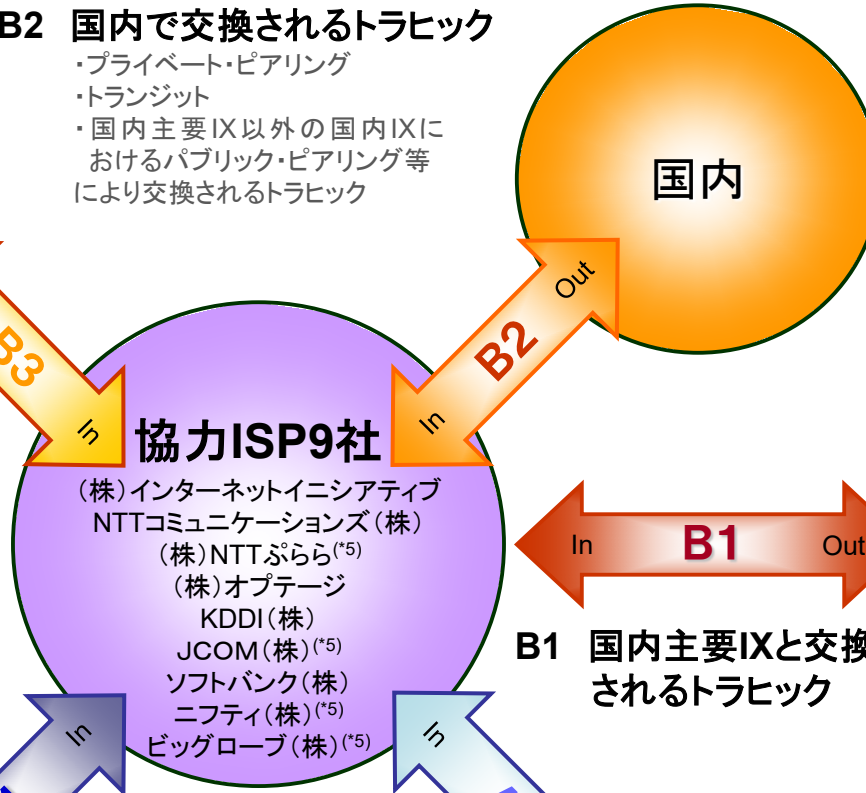
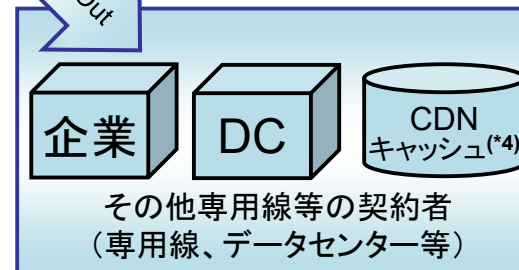
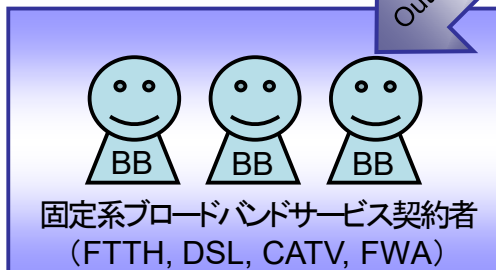
A 契約者別トラフィック

A1 固定系ブロードバンドサービス契約者^{(*)2}のトラフィック

- 注) 次のトラフィックを含む。
- ・一部ISPの公衆無線LANサービスのトラフィックの一部
 - ・一部移動通信事業者のフェムトセルサービスのトラフィックの一部

A2 その他専用線等の契約者のトラフィック^{(*)3}

- 注) 次のトラフィックを含む。
- ・協力ISPのデータセンター、CDN キャッシュ、その他の内部トラフィック



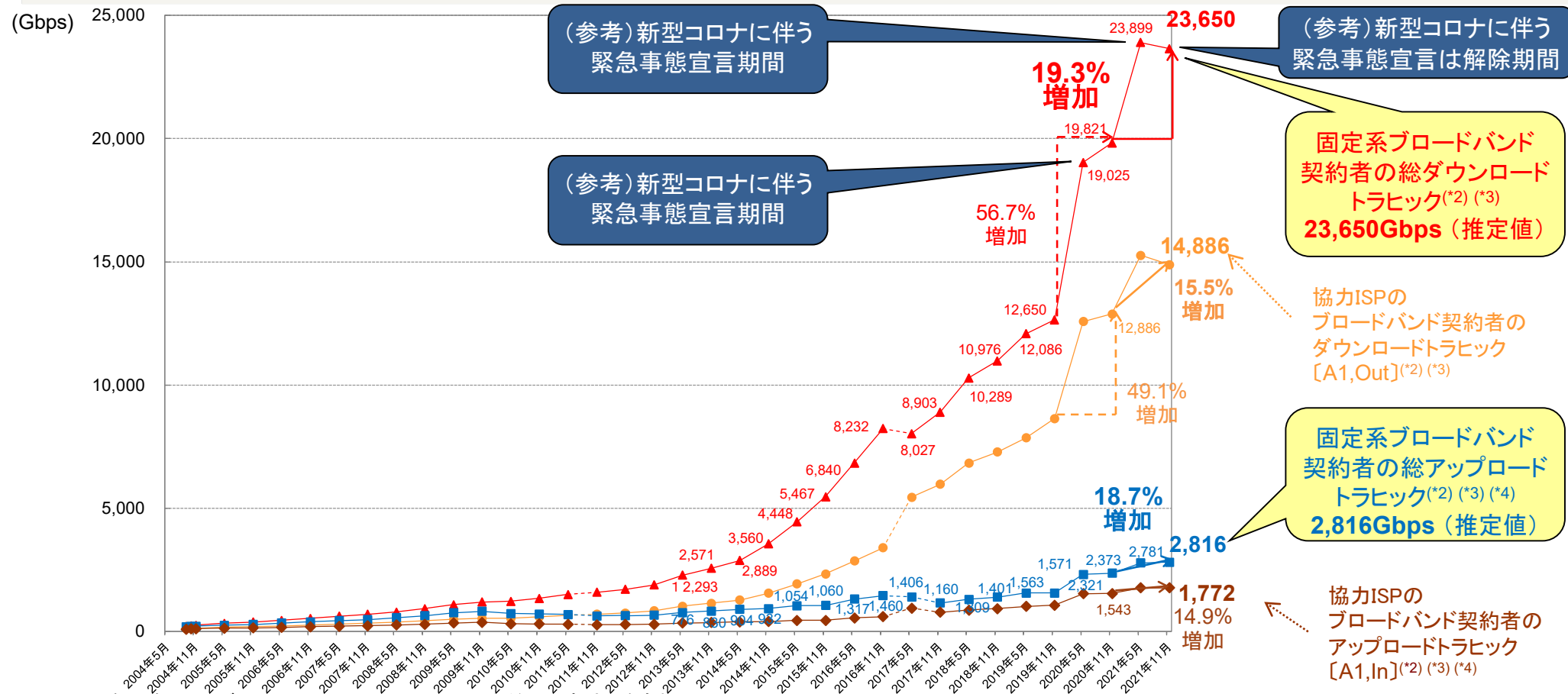
C 国内主要IXにおけるトラフィック

インターネットマルチフィード(株)、エクイニクス・ジャパン(株)、日本インターネットエクスチェンジ(株)、BBIX(株)及びWIDE Projectがそれぞれ運営するIX

(*)1 1か月間、2時間単位で計測・集計し、1秒当たりの平均トラフィックを算出 (*2)個人向けサービス(FTTH、DSL、CATV、FWA) (ただし、一部法人を含む) (*3) 本データのみISP5社より収集
(*)4 CDN(Content Delivery Network: ユーザーに効率よくコンテンツを配信するためのネットワーク)を提供するサービスにより一時的に保存(キャッシュ)されたデータ
(*)5 2017年5月より協力ISPに追加

2. 我が国の固定系ブロードバンド契約者の総トラフィック

- 我が国の固定系ブロードバンドサービス契約者^(*1)の総ダウンロードトラフィック([A1,Out]から推定)は、2021年11月では、約23.7Tbps(1日あたり約244PB)であった。
- これは、対前年同月比で19.3%増となっている一方、前回計測比(2021年5月比)では1.0%減となっている。(この要因として、2021年5月は緊急事態宣言期間などでトラフィックが増加した一方、2021年11月は緊急事態宣言解除後であったことなどが考えられる。)
- また、総アップロードトラフィック([A1,In]から推定)は、約2.8Tbps(1日あたり約29PB。前年同月比18.7%増)。



(*1) 個人向けサービス (FTTH、DSL、CATV、FWA) (ただし、一部法人を含む)

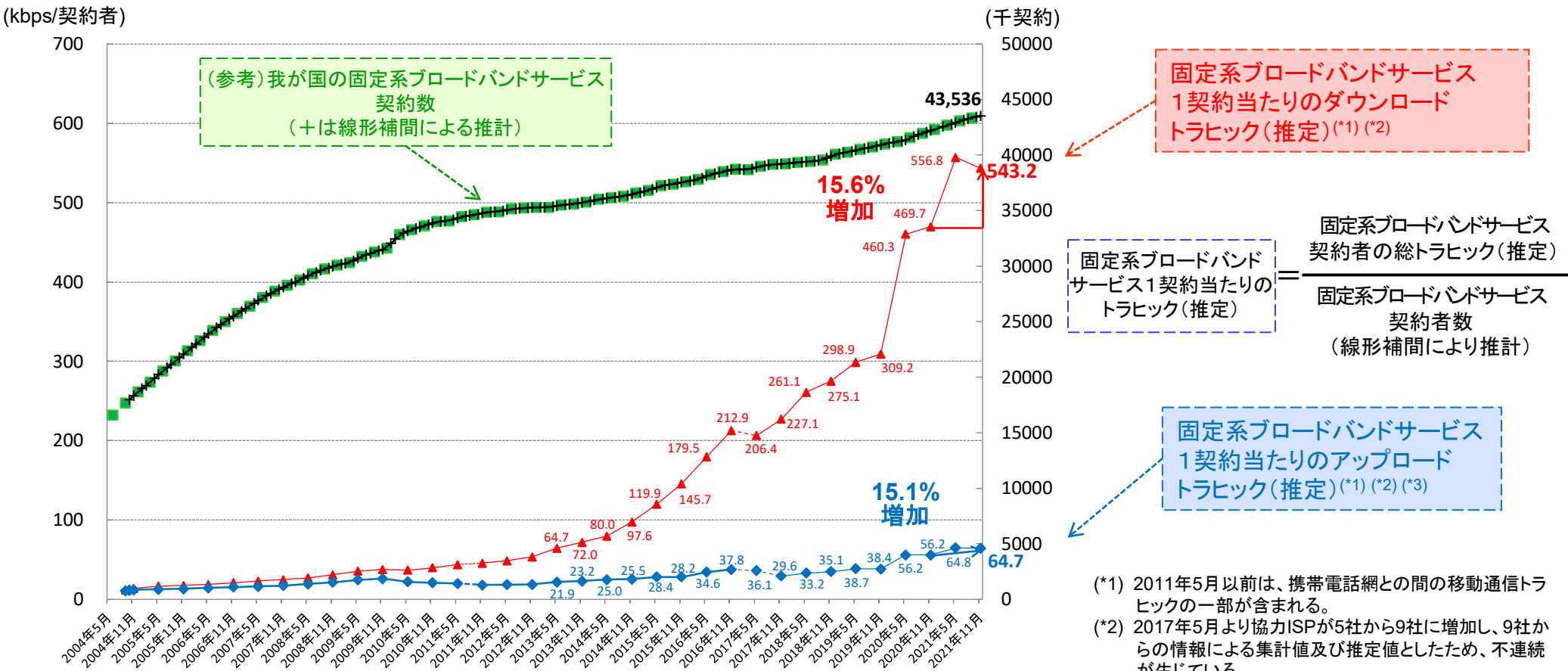
(*2) 2011年5月以前は、一部の協力ISPとブロードバンドサービス契約者との間のトラフィックに携帯電話網との間の移动通信トラフィックの一部が含まれていたが、当該トラフィックを区別することが可能となったため、2011年11月より当該トラフィックを除く形でトラフィックの集計・試算を行うこととした。

(*3) 2017年5月より協力ISPが5社から9社に増加し、9社からの情報による集計値及び推定値としたため、不連続が生じている。

(*4) 2017年5月から11月までの期間に、協力事業者の一部において計測方法を見直したため、不連続が生じている。

3. 1 契約当たりのトラフィックの推移

- 我が国の固定系ブロードバンド契約者1契約当たりのダウンロードトラフィック([A1,Out]から推定)は、約543.2kbps(1か月あたり約170.3GB。前年同月比15.6%増)。
- また、1契約当たりのアップロードトラフィック([A1,In]から推定)は、約64.7kbps(1か月あたり約20.3GB。前年同月比15.1%増)。



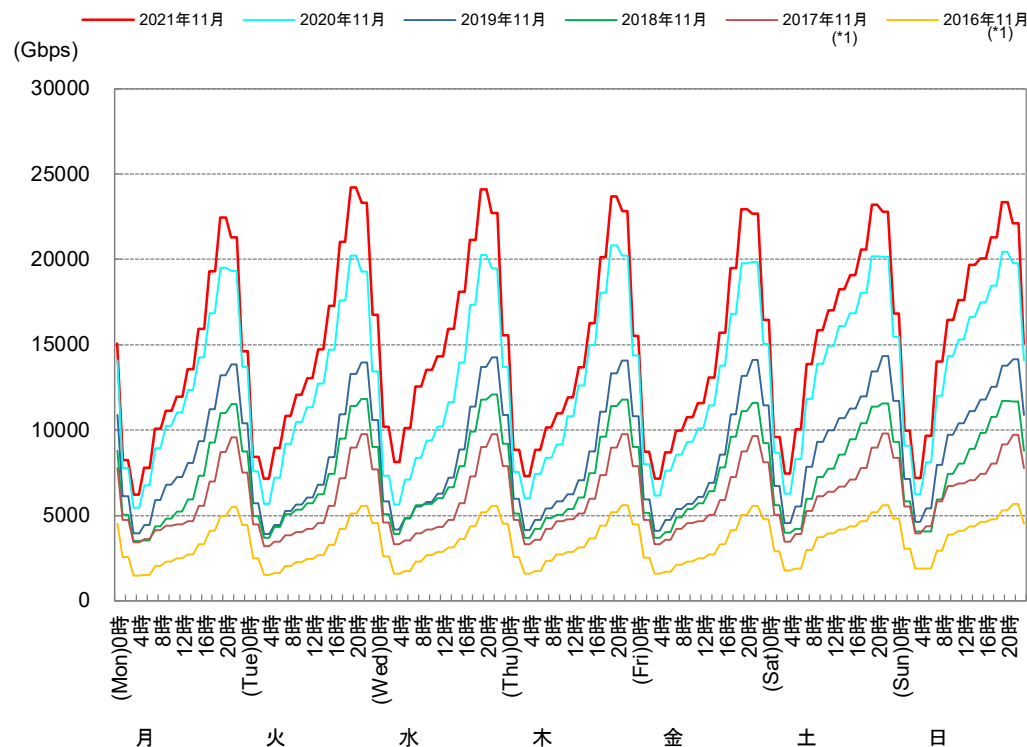
- (*)1 2011年5月以前は、携帯電話網との間の移动通信トラフィックの一部が含まれる。
- (*)2 2017年5月より協力ISPが5社から9社に増加し、9社からの情報による集計値及び推定値としたため、不連続が生じている。
- (*)3 2017年5月から11月までの期間に、協力事業者の一部において計測方法を見直したため、不連続が生じている。

4. 曜日/時間帯別トラフィックの変化（協力ISP）

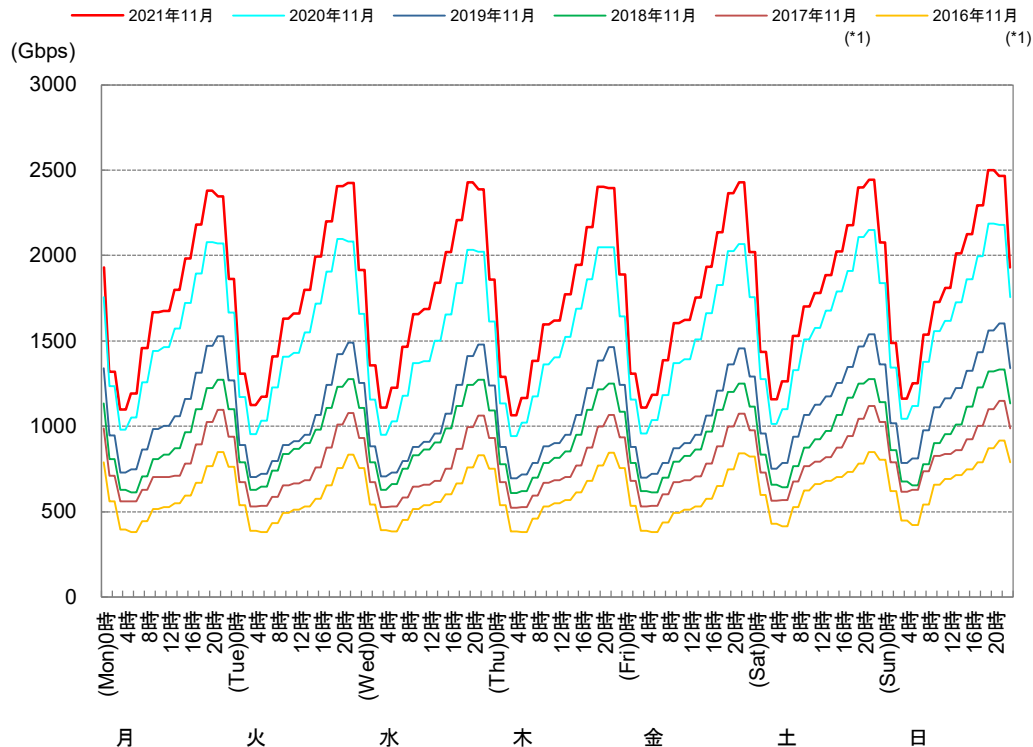
- 固定系ブロードバンドサービス契約者のトラフィック[A1]のピークの時間帯は、19時から21時にある。（2時間毎の集計値。なお、一日のピークトラフィック（ダウンロード）を比較した場合、前年同月比で平日は16.3%増、休日は14.3%増）。
- 2020年5月集計では、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため在宅時間が増加したこと等により、特に平日の日中帯のトラフィックが倍増するという特異的な傾向が確認されたが、2020年11月集計以降は、そのような特異的な傾向は見られなかった。

固定系ブロードバンドサービス契約者の曜日/時間帯別トラフィックの変化（過去5年との比較）

ダウンロード



アップロード

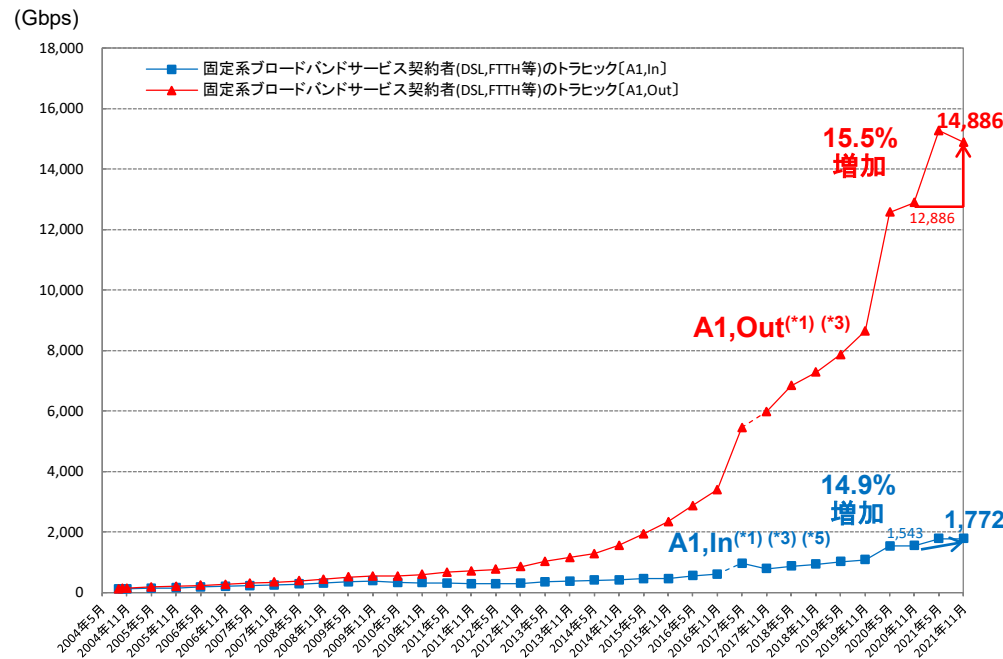


(*1) 協力ISP5社からの情報による集計値。

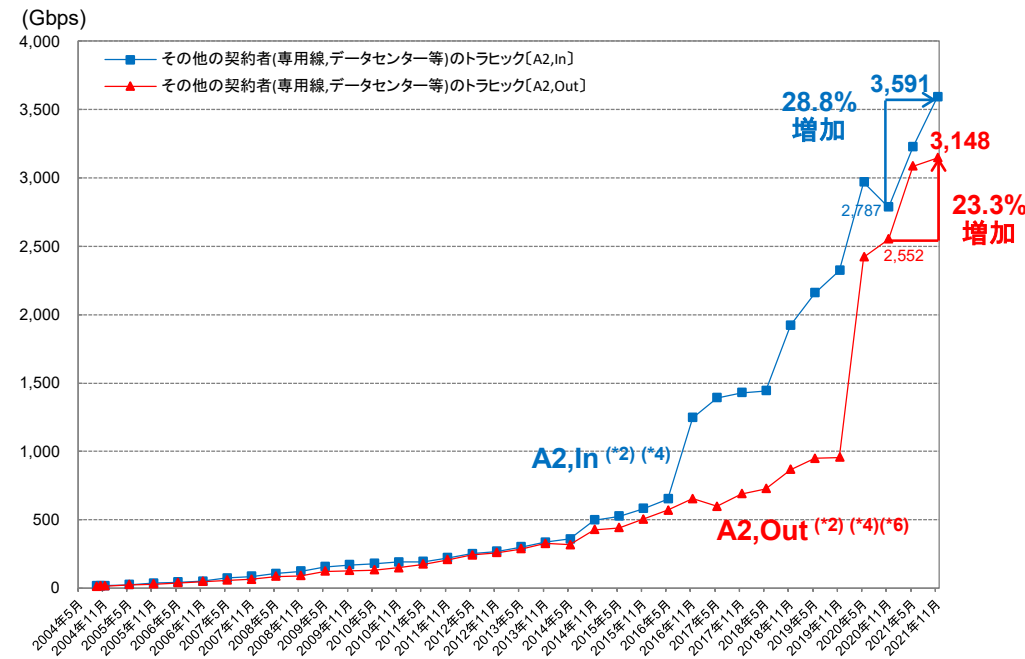
5. 契約者別トラフィックの月間平均の推移（協力 I S P）

- 協力ISPの固定系ブロードバンドサービス契約者のトラフィック[A1,In],[A1,Out]は、前年同月比でそれぞれ14.9%増、15.5%増。
- 協力ISPのその他専用線等の契約者のトラフィック[A2,In],[A2,Out]は、前年同月比でそれぞれ28.8%増、23.3%増。

固定系ブロードバンドサービス契約者のトラフィック[A1]の推移



その他専用線等の契約者のトラフィック[A2]の推移



(*1) 2011年5月以前は、携帯電話網との間の移動通信トラフィックの一部が含まれる。

(*2) 2016年11月から、CDNキャッシュによるトラフィックや、協力ISPがトランジットを提供する顧客ISPとの接続によるトラフィックを[A2]として扱うことを明確化。

(*3) 2017年5月より協力ISPが5社から9社に増加し、9社からの情報による集計値としたため、不連続が生じている。

(*4) 2017年5月よりA2提供ISPが3社から5社に増加し、5社からの情報による集計値としたため、不連続が生じている。

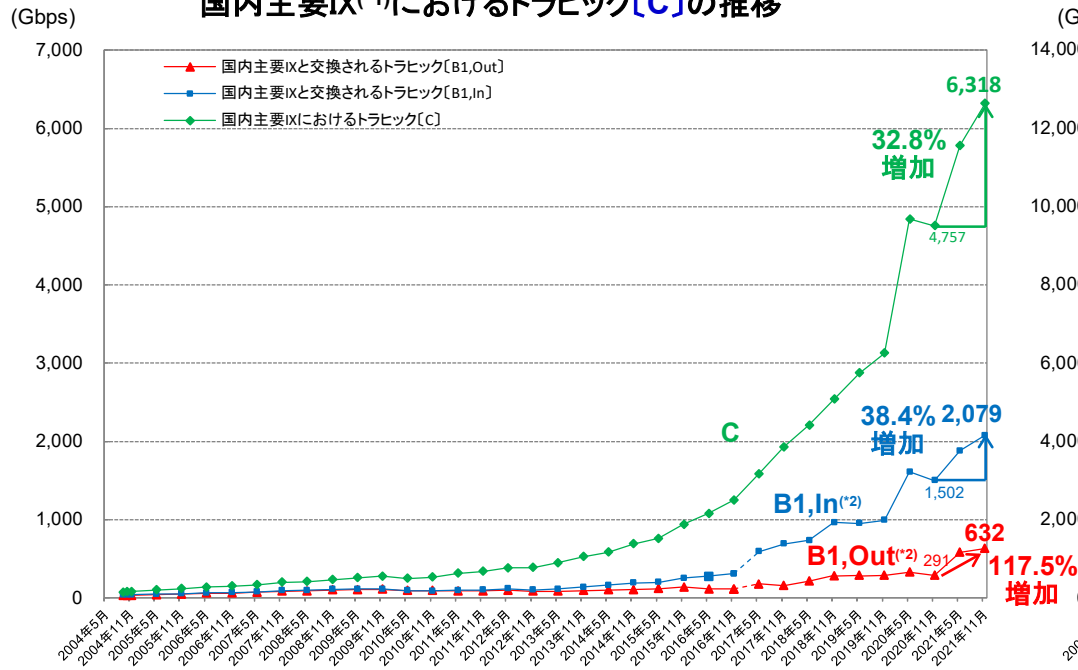
(*5) 2017年5月から11月までの期間に、協力事業者の一部において計測方法を見直したため、不連続が生じている。

(*6) その他専用線等の契約者のトラフィック[A2]のOutの推移では、2019年11月から2020年5月までの期間に、協力事業者の一部において計測方法を見直したため、不連続が生じている。

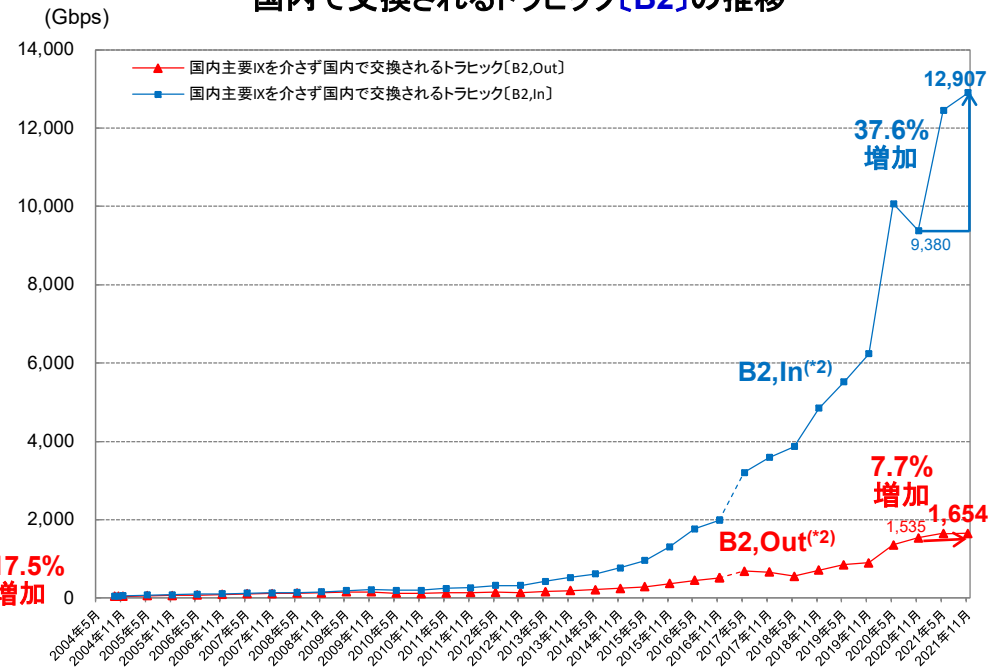
6. I S P間で交換されるトラフィックの集計（協力I S P）

- 国内で交換されるトラフィック[B1],[B2]は、いずれも流入が流出を上回っている。
- 国内主要IXと交換されるトラフィック[B1,In],[B1,Out]は、前年同月比でそれぞれ38.4%増、117.5%増。
- 国内で交換されるトラフィック(B2を除く)[B2,In],[B2,Out]は、前年同月比でそれぞれ7.7%増、37.6%増。
- 国内主要IXにおけるトラフィック[C]は、前年同月比で32.8%増。

国内主要IX(*1)と交換されるトラフィック[B1]
国内主要IX(*1)におけるトラフィック[C]の推移



国内で交換されるトラフィック[B2]の推移

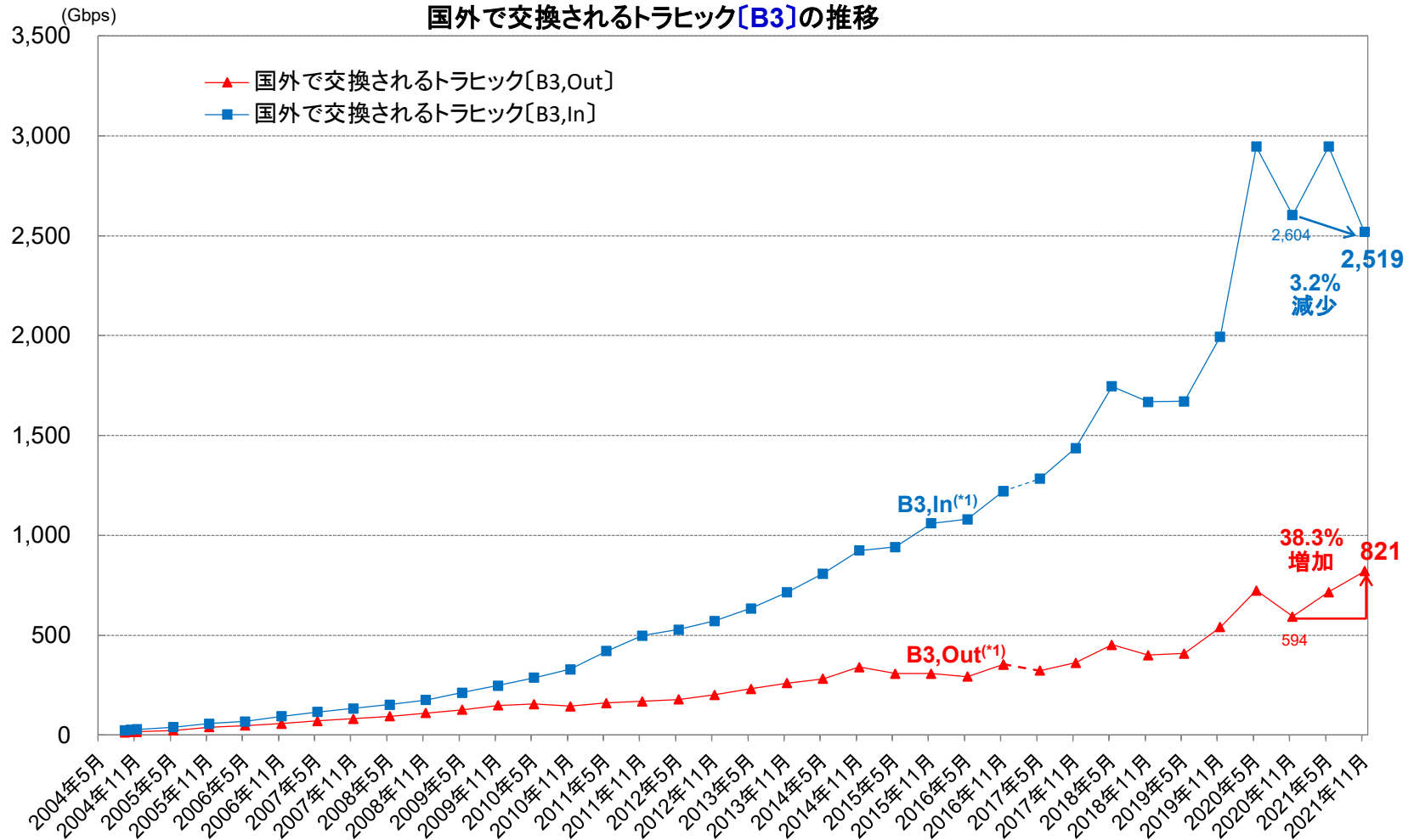


(*1) 2010年11月以前は、主要IX3団体。

(*2) 2017年5月より協力ISPが5社から9社に増加し、9社からの情報による集計値としたため、不連続が生じている。

6. I S P間で交換されるトラフィックの集計（協力I S P）

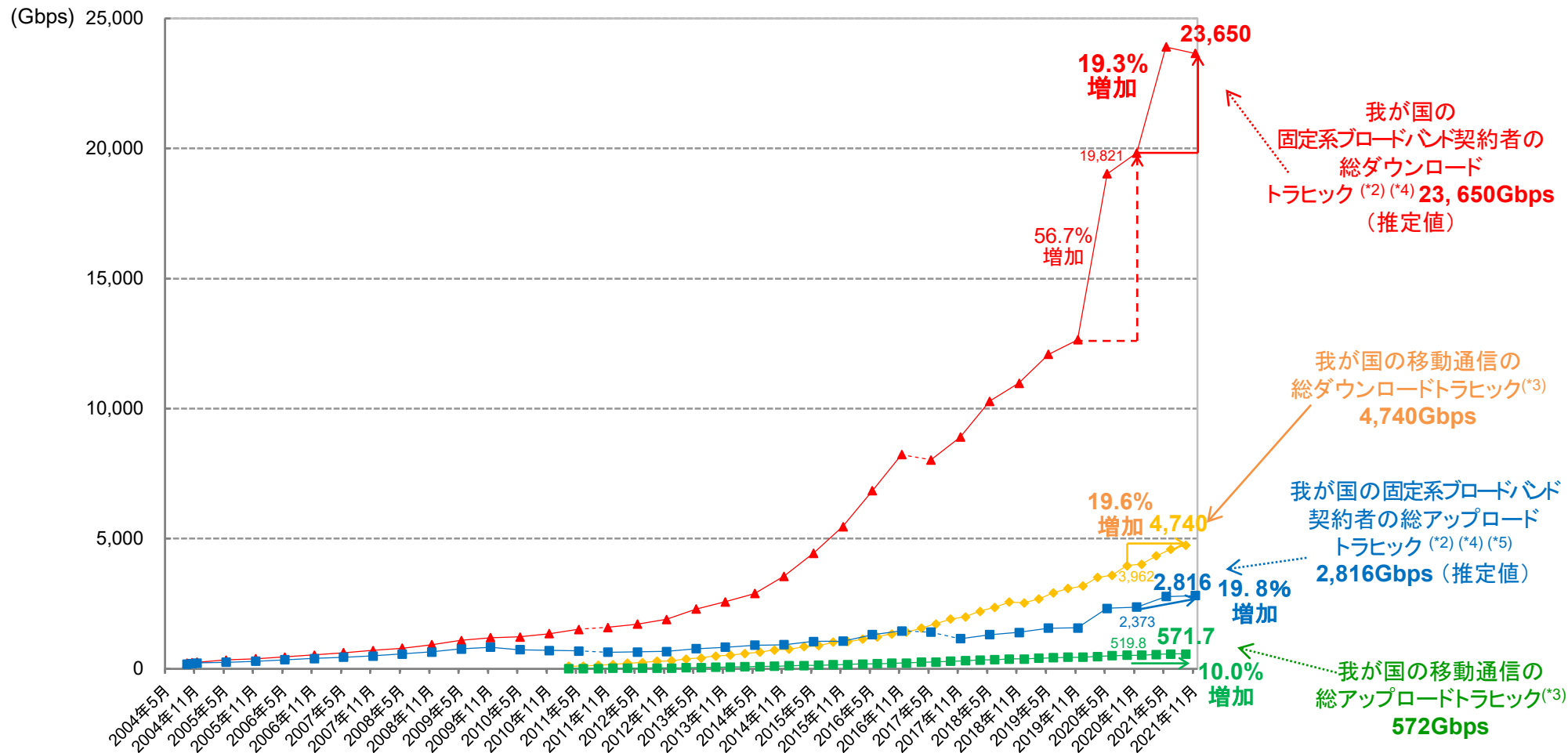
- 国外で交換されるトラフィック[B3]は、流入が流出を上回っている。
- 国外で交換されるトラフィック[B3,In],[B3,Out]は、前年同月比でそれぞれ3.2%減少、38.3%増加。



(*1) 2017年5月より協力ISPが5社から9社に増加、9社からの情報による集計値としたため、不連続が生じている。

7. 固定通信トラフィックと移動通信トラフィック

- 我が国の固定系ブロードバンドサービス契約者^(*1)の総ダウンロードトラフィックは前年同月比19.3%増。
- 我が国の移動通信(令和3年9月時点)の総ダウンロードトラフィックは前年同月比19.6%増。



(*1)個人向けサービス(FTTH、DSL、CATV、FWA)(ただし、一部法人を含む)

(*2) 2011年5月以前は、携帯電話網との間の移動通信トラフィックの一部が含まれる。

(*3)『総務省 我が国の移動通信トラフィックの現状(令和3年9月分)』より引用(3月、6月、9月、12月に計測)

(*4) 2017年5月より協力ISPが5社から9社に増加し、9社からの情報による集計値及び推定値としたため、不連続が生じている。

(*5) 2017年5月から11月までの期間に、協力事業者の一部において計測方法を見直したため、不連続が生じている。