

接続料の算定等に関する研究会（第39回）

2020年12月18日

東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

**NGNのISP接続
(インターネットトラフィック増加対応等)
について**

はじめに

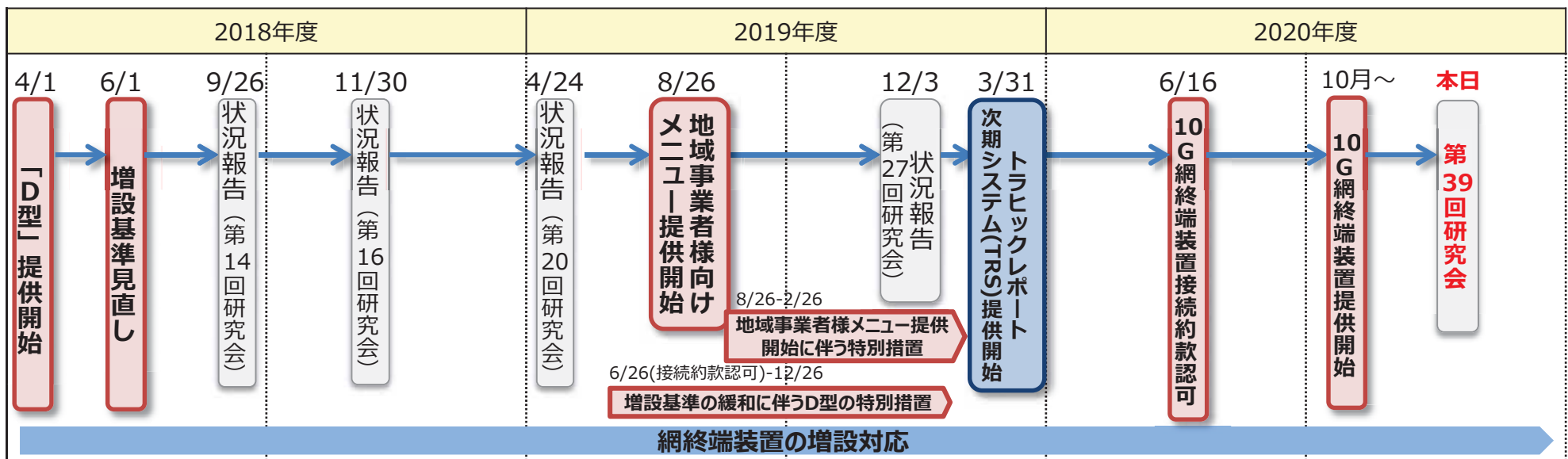
- 新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う外出自粛等により、在宅時間が大幅に増加し、リモートワークやオンライン授業の急速な普及、動画視聴時間の増加等によって、インターネットトラフィックはこれまで以上に増加している状況です。
- また、近年はPPPoE方式からIPoE方式へのトラフィック移行が加速しており、NGNのインターネットトラフィックは、主にIPoE方式の増加が顕著となっています。
- 当社は要請※に基づき、網終端装置等の状況等について、昨年度より半期毎に総務省殿に報告をしており、上記の動向を踏まえながら、最新の報告内容を接続料研究会においても報告させていただきます。

これまでの取組状況

■ 当社は、これまでもインターネットトラフィックが増大する中、ISP事業者様のご意見を踏まえて、以下のとおり対応してきたところです。前回※の報告以降、トラヒックレポート次期システム及び、10G網終端装置メニューの提供を開始しました。

- ・2018年4月：「自由に増設が可能となる網終端装置メニュー（D型）」提供開始
- ・2018年6月：網終端装置の増設基準見直し（基準セッション数の20%引き下げ）
- ・2019年8月：地域事業者様向け新たな網終端装置メニューの提供開始（及び提供開始に伴う特別措置）
- ・2020年3月：トラヒックレポート次期システム提供開始
- ・2020年10月：10G網終端装置提供開始

※第27回接続料の算定に関する研究会



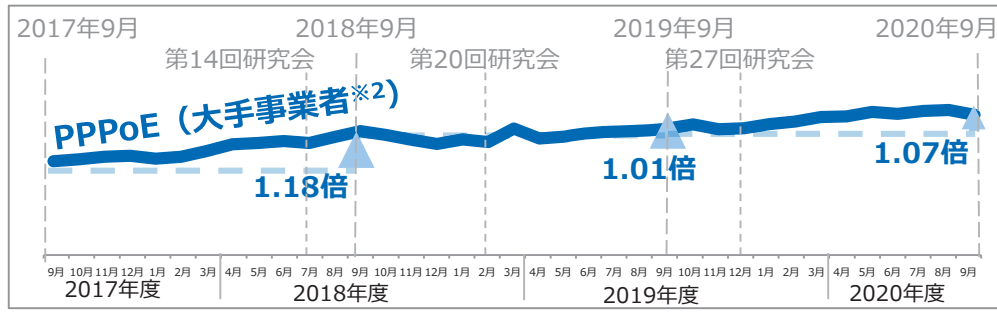
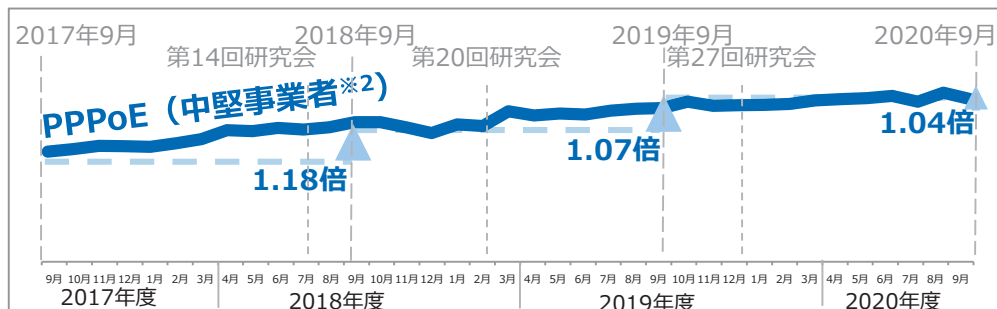
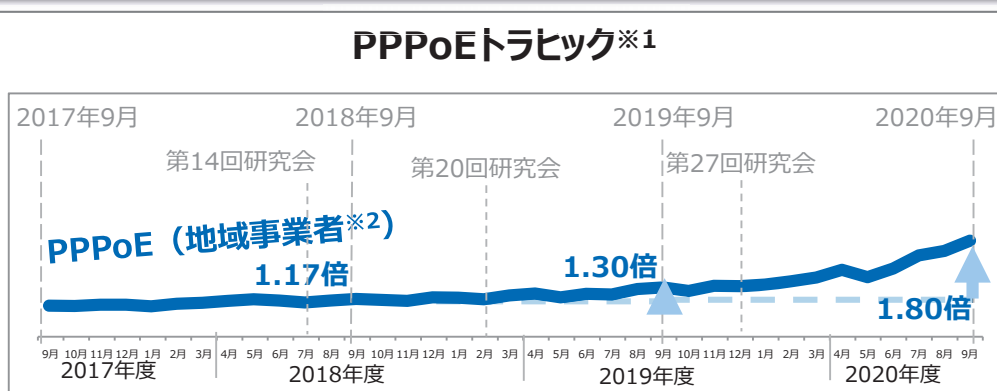
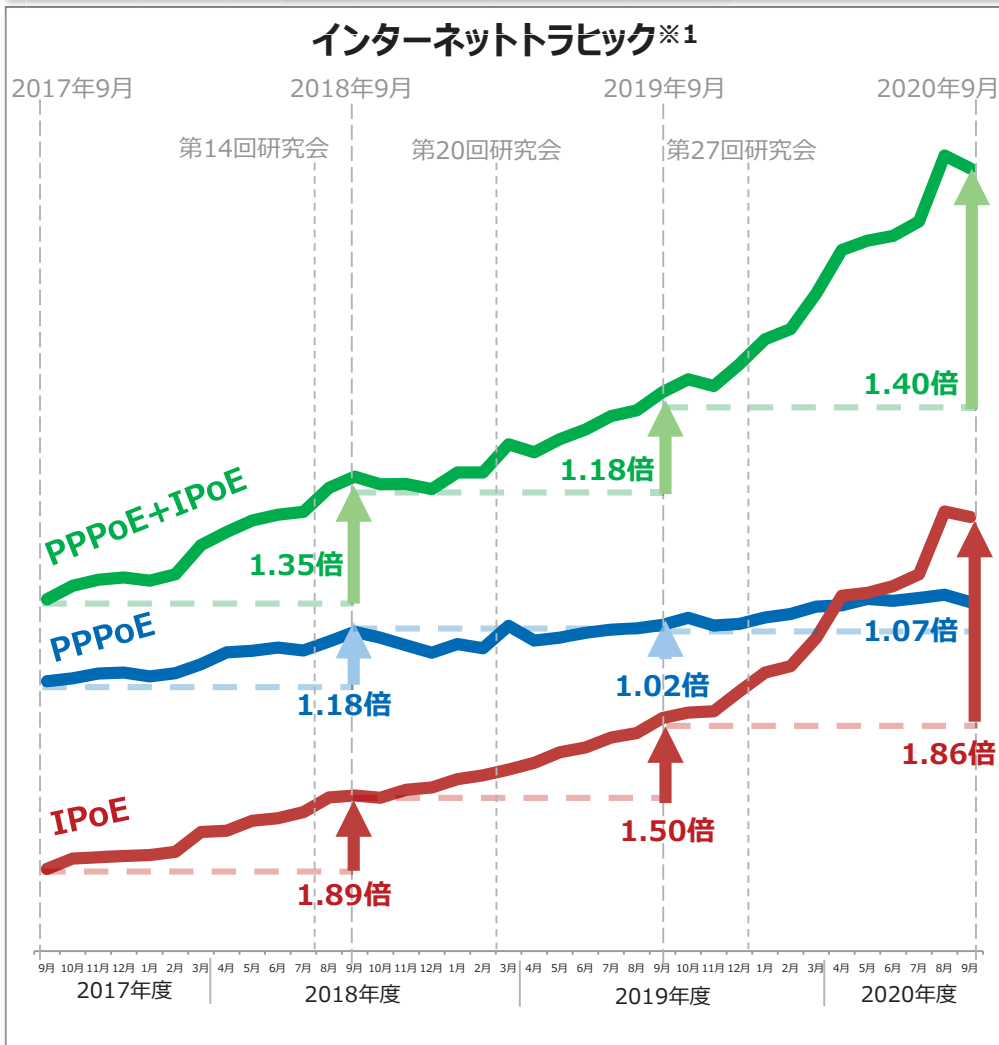
本日の説明事項

1. NGNにおけるインターネットトラフィックの動向
2. 網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況
3. 網終端装置の利用状況（設置台数）
4. PPPoEセッション数及びインターネットトラフィックの動向
5. 新型コロナウイルスのインターネットトラフィックへの影響
6. イベントトラフィックの影響
7. 10G網終端装置導入による帯域使用率の改善状況

※なお、措置要請に基づく報告内容は1.～4.になります。

1. NGNにおけるインターネットトラフィックの動向（東日本）

- PPPoE方式およびIPoE方式を合わせたインターネットトラフィックは依然として**増加傾向**。
- 大手事業者様を中心にIPoE方式への移行が進み、2020年5月にIPoE方式のトラフィックがPPPoE方式を上回ったところ。

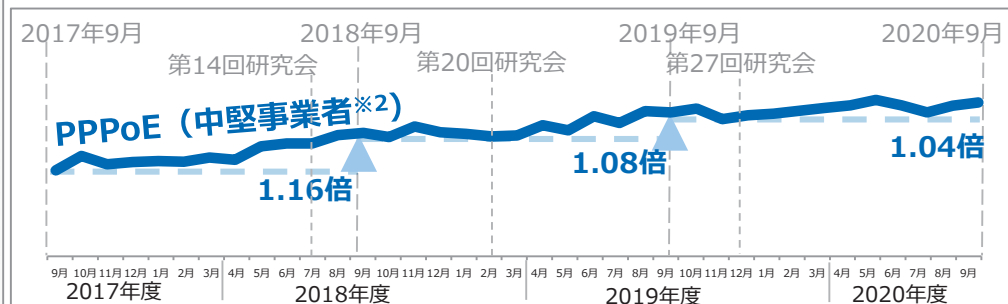
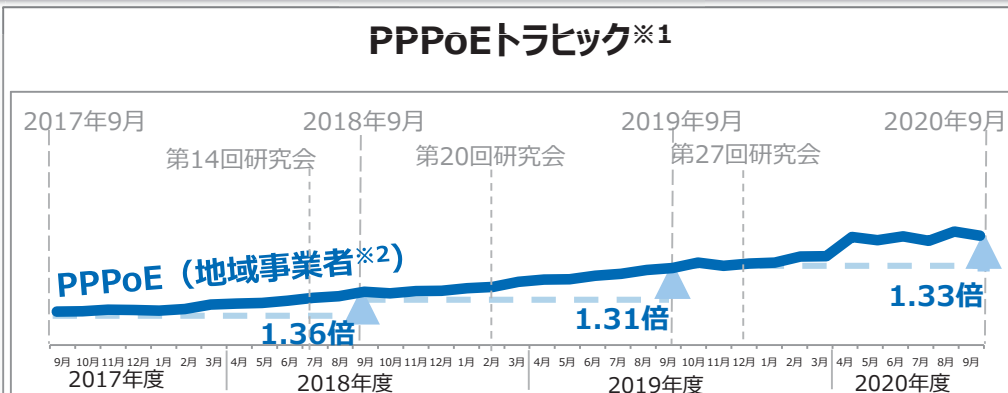
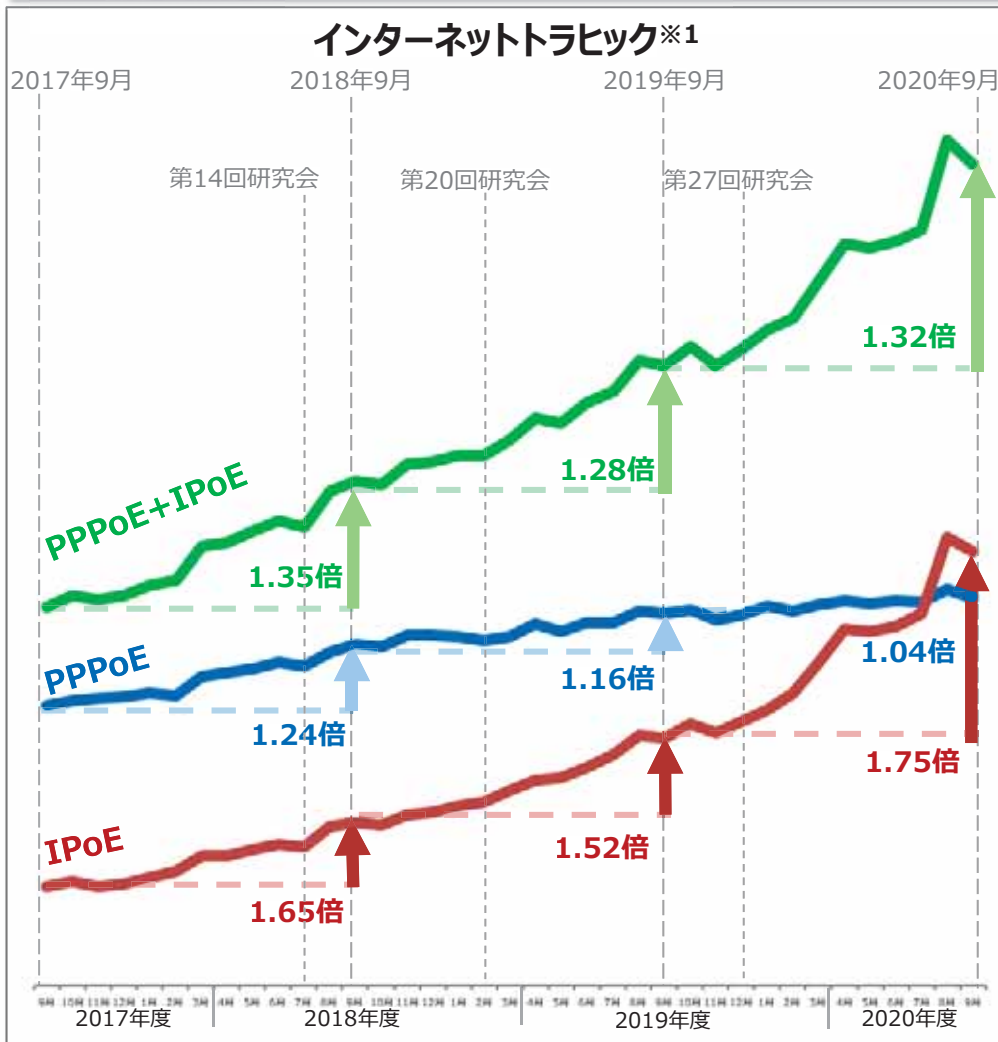


※1 NGN用網終端装置またはGWルータを疎通するダウンロードトラフィックについて、月毎の最繁時間のデータをプロットしたグラフ。

※2 特定エリアでのサービス提供をしている事業者様を「地域事業者」、全国提供かつPPPoEを主力としている事業者様を「中堅事業者」、全国提供かつIPoEを主力としている事業者様を「大手事業者」と分類。

1. NGNにおけるインターネットトラフィックの動向（西日本）

- PPPoE方式およびIPoE方式を合わせたインターネットトラフィックは依然として**増加傾向**。
- 大手事業者様を中心にIPoE方式への移行が進み、2020年8月にIPoE方式のトラフィックがPPPoE方式を上回ったところ。



※1 NGN用網終端装置またはGWルータを疎通するダウンロードトラフィックについて、月毎の最繁時間のデータをプロットしたグラフ。

※2 特定エリアでのサービス提供をしている事業者様を「地域事業者」、全国提供かつPPPoEを主力としている事業者様を「中堅事業者」、全国提供かつIPoEを主力としている事業者様を「大手事業者」と分類。

2. 網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況（東日本 1/3）

■ 地域事業者様（特定エリアでのサービス提供）

- 引き続き、帯域使用率は総じて高くない状況です。
- 一部事業者様における帯域使用率が高いエリアについては、10G網終端装置を中心に地域事業者様向けメニューでの増設を申込みを順次いただいております。通信品質は改善済み（見込み）です。

事業者	データ取得時期	東京	神奈川	千葉	埼玉	茨城	栃木	群馬	長野	新潟	山梨	青森	山形	秋田	岩手	宮城	福島	北海道	
		構成員限り																	
A社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
B社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
C社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
D社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
E社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
F社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
G社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
H社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
I社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
J社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
K社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
L社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
M社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
N社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
O社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	
P社	2020年3月 2020年9月	構成員限り																	

構成員限り

■ :増設済エリア □ :事業者様から申込を受領し新設・増設を予定している、または今後の増設に向け協議を実施しているエリア **太斜字数値**:帯域使用率70%以上

※ 事業者様毎・県等域毎に、1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニューにおける1ヶ月の実トラヒックデータ(日毎のピーク値の平均)を合計帯域(1Gbps×n台)で除した値を、帯域使用率として記載
(参考) 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニュー：B型、C型、C-50型、C-20型、D型

2. 網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況（東日本 2/3）

■ 中堅事業者様（全国提供かつPPPoEを主力）

- 帯域使用率の高いエリアにおいては、10G網終端装置を中心に増設を予定しており、通信品質は改善の見込みです。さらに、これまでPPPoEを主力としてきた一部事業者様について、IPoEローミング移行による対策を推進しております。

事業者	データ取得時期	東京	神奈川	千葉	埼玉	茨城	栃木	群馬	長野	新潟	山梨	青森	山形	秋田	岩手	宮城	福島	北海道	
Q社	2020年3月 2020年9月																		
R社	2020年3月 2020年9月																		
S社	2020年3月 2020年9月																		
T社	2020年3月 2020年9月																		
U社	2020年3月 2020年9月																		
V社	2020年3月 2020年9月																		
W社	2020年3月 2020年9月																		
X社	2020年3月 2020年9月																		
Y社	2020年3月 2020年9月																		
Z社	2020年3月 2020年9月																		
AA社	2020年3月 2020年9月																		
AB社	2020年3月 2020年9月																		
AC社	2020年3月 2020年9月																		

構成員限り

■:増設済エリア □:事業者様から申込を受領し新設・増設を予定している、または今後の増設に向け協議を実施しているエリア **太斜字数値**:帯域使用率70%以上

※1 事業者様毎・県等域毎に、1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニューにおける1ヶ月の実トラフィックデータ(日毎のピーク値の平均)を合計帯域(1Gbps×n台)で除した値を、帯域使用率として記載
(参考) 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニュー: B型、C型、C-50型、C-20型、D型

※2 空欄のエリアは、広域接続利用のためサービス提供が可能となっているエリア

構成員限り

2. 網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況（東日本 3/3）

■ 大手事業者様（全国提供かつIPoEを主力）

- 全事業者様でIPoE移行を推進中であり、基本的には網終端装置の増設ではなく、IPoEへの移行により品質は改善傾向です。また、v6トラフィックのみならず、v4overv6によるv4トラフィックの移行も開始しています。
- 一部事業者様においては帯域利用率が高いエリアへの10G網終端装置を中心とした必要最低限の装置増設も組合せながら柔軟に対応しており、通信品質は改善の見込みです。

事業者	データ取得時期	東京	神奈川	千葉	埼玉	茨城	栃木	群馬	長野	新潟	山梨	青森	山形	秋田	岩手	宮城	福島	北海道	
		構成員限り																	
AD社	2020年3月	構成員限り																	
	2020年9月																		
AE社	2020年3月																		
	2020年9月																		
AF社	2020年3月																		
	2020年9月																		
AG社	2020年3月																		
	2020年9月																		
AH社	2020年3月																		
	2020年9月																		
AI社	2020年3月																		
	2020年9月																		
AJ社	2020年3月																		
	2020年9月																		
AK社	2020年3月																		
	2020年9月																		
AL社	2020年3月																		
	2020年9月																		

■:増設済エリア □:事業者様から申込を受領し新設・増設を予定している、または今後の増設に向け協議を実施しているエリア **太斜字数値**:帯域使用率70%以上

※1 事業者様毎・県等域毎に、1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニューにおける1ヶ月の実トラフィックデータ(日毎のピーク値の平均)を合計帯域(1Gbps×n台)で除した値を、帯域使用率として記載
(参考) 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニュー: B型、C型、C-50型、C-20型、D型

※2 空欄のエリアは、広域接続利用のためサービス提供が可能となっているエリア

構成員限り

事業者毎の網終端装置におけるインターネットトラフィック対応状況（東日本）

- ・地域事業者様：地域事業者様向けメニューの活用により、10G網終端装置を中心に順次増設予定であり、通信品質は改善の見込み。
- ・中堅事業者様：主に帯域使用率の高いエリアにて10G網終端装置を中心に順次増設中であり、通信品質は改善の見込み。さらに、これまでPPPoEを主力としてきた一部事業者様について、IPoE移行を推進中。
- ・大手事業者様：全事業者様がIPoE移行を推進中であり、基本的には網終端装置の増設ではなく、v4overv6によるv4トラフィックも含めたIPoE移行による品質改善を志向。一部事業者様においては、IPoE移行に加え帯域使用率が高いエリアへ10G網終端装置を中心とした必要最低限の装置増設など事業者様の戦略に合わせて柔軟に対応しており、通信品質は改善の見込み。

区分	事業者※	対応状況等
構成員限り		

※「網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況」において、帯域使用率が70%を超えているエリアがある事業者様

2. 網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況（西日本 1/4）

■ 地域事業者様（特定エリアでのサービス提供）

- 引き続き、帯域使用率は総じて高くない状況です。
- 一部事業者様における帯域使用率が高いエリアについては、10G網終端装置を中心に地域事業者様向けメニューでの増設申込みを順次いただいております、通信品質は改善済み（見込み）です。

事業者	データ取得時期	大阪	和歌山	京都	奈良	滋賀	兵庫	愛知	静岡	岐阜	三重	石川	富山	福井	広島	岡山	島根	鳥取	山口	愛媛	香川	徳島	高知	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	鹿児島	宮崎	沖縄						
構成員限り 社名記載																																					
A社	2020年3月																																				
	2020年9月																																				
B社	2020年3月																																				
	2020年9月																																				
C社	2020年3月																																				
	2020年9月																																				
D社	2020年3月																																				
	2020年9月																																				
E社	2020年3月																																				
	2020年9月																																				
F社	2020年3月																																				
	2020年9月																																				
G社	2020年3月																																				
	2020年9月																																				
H社	2020年3月																																				
	2020年9月																																				
I社	2020年3月																																				
	2020年9月																																				

構成員限り

■:増設済エリア □:事業者様から申込を受領し新設・増設を予定している、または今後の増設に向け協議を実施しているエリア **太斜字数値:**帯域使用率70%以上

※ 事業者様毎・県等域毎に、1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニューにおける1ヶ月の実トラフィックデータ(日毎のピーク値の平均)を合計帯域(1Gbps×n台)で除した値を、帯域使用率として記載
(参考) 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニュー: II型、A型、A-2G型、III型、B型、C型、D型、卸

2. 網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況（西日本 2/4）

事業者 構成員限り 社名記載	データ 取得時期	大阪	和歌山	京都	奈良	滋賀	兵庫	愛知	静岡	岐阜	三重	石川	富山	福井	広島	岡山	島根	鳥取	山口	愛媛	香川	徳島	高知	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	鹿児島	宮崎	沖縄		
		J社	2020年3月 2020年9月																														
K社	2020年3月 2020年9月																																
L社	2020年3月 2020年9月																																
M社	2020年3月 2020年9月																																
N社	2020年3月 2020年9月																																
O社	2020年3月 2020年9月																																
P社	2020年3月 2020年9月																																
Q社	2020年3月 2020年9月																																
R社	2020年3月 2020年9月																																
S社	2020年3月 2020年9月																																
T社	2020年3月 2020年9月																																
U社	2020年3月 2020年9月																																
V社	2020年3月 2020年9月																																
W社	2020年3月 2020年9月																																

構成員限り

:増設済エリア :事業者様から申込を受領し新設・増設を予定している、または今後の増設に向け協議を実施しているエリア **太斜字数値**:帯域使用率70%以上

※1 事業者様毎・県等域毎に、1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニューにおける1ヶ月の実トラフィックデータ(日毎のピーク値の平均)を合計帯域(1Gbps×n台)で除した値を、帯域使用率として記載
 (参考) 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニュー：Ⅱ型、A型、A-2G型、Ⅲ型、B型、C型、D型、卸

構成員限り

2. 網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況（西日本 3/4）

■ 中堅事業者様（全国提供かつPPPoEを主力）

- ・ 帯域使用率の高いエリアにおいては、10G網終端装置を中心に増設を予定しており、通信品質は改善の見込みです。さらに、これまでPPPoEを主力としてきた一部事業者様について、IPoEローミング移行による対策を推進しております。

事業者 構成員限り 社名記載	データ 取得時期	大阪	和歌山	京都	奈良	滋賀	兵庫	愛知	静岡	岐阜	三重	石川	富山	福井	広島	岡山	島根	鳥取	山口	愛媛	香川	徳島	高知	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	鹿児島	宮崎	沖縄	
		X社	2020年3月 2020年9月																													
Y社	2020年3月 2020年9月																															
Z社	2020年3月 2020年9月																															
AA社	2020年3月 2020年9月																															
AB社	2020年3月 2020年9月																															
AC社	2020年3月 2020年9月																															
AD社	2020年3月 2020年9月																															
AE社	2020年3月 2020年9月																															
AF社	2020年3月 2020年9月																															
AG社	2020年3月 2020年9月																															
AH社	2020年3月 2020年9月																															
AI社	2020年3月 2020年9月																															
AJ社	2020年3月 2020年9月																															
AK社	2020年3月 2020年9月																															

構成員限り

■:増設済エリア □:事業者様から申込を受領し新設・増設を予定している、または今後の増設に向け協議を実施しているエリア **太斜字数値**:帯域使用率70%以上

※1 事業者様毎・県等域毎に、1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニューにおける1ヶ月の実トラヒックデータ(日毎のピーク値の平均)を合計帯域(1Gbps×n台)で除した値を、帯域使用率として記載
(参考) 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニュー：Ⅱ型、A型、A-2G型、Ⅲ型、B型、C型、D型、卸

※2 空欄のエリアは、広域接続利用のためサービス提供が可能となっているエリア

構成員限り

2. 網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況（西日本 4/4）

■ 大手事業者様（全国提供かつIPoEを主力）

- 全事業者様でIPoE移行を推進中であり、基本的には網終端装置の増設ではなく、IPoEへの移行により品質は改善傾向です。また、v6トラフィックのみならず、v4overv6によるv4トラフィックの移行も開始しています。
- 一部事業者様においては帯域利用率が高いエリアへの10G網終端装置を中心とした必要最低限の装置増設も組合せながら柔軟に対応しており、通信品質は改善の見込みです。

事業者 構成員限り 社名記載	データ 取得時期	大	和	京	奈	滋	兵	愛	静	岐	三	石	富	福	広	岡	島	鳥	山	愛	香	徳	高	福	佐	長	熊	大	鹿	宮	沖
		阪	歌	都	良	賀	庫	知	岡	阜	重	川	山	井	島	山	根	取	口	媛	川	島	知	岡	賀	崎	本	分	児	崎	縄
AL社	2020年3月																														
	2020年9月																														
AM社	2020年3月																														
	2020年9月																														
AN社	2020年3月																														
	2020年9月																														
AO社	2020年3月																														
	2020年9月																														
AP社	2020年3月																														
	2020年9月																														
AQ社	2020年3月																														
	2020年9月																														
AR社	2020年3月																														
	2020年9月																														
AS社	2020年3月																														
	2020年9月																														

構成員限り

■:増設済エリア □:事業者様から申込を受領し新設・増設を予定している、または今後の増設に向け協議を実施しているエリア **太斜字数値**:帯域使用率70%以上

※1 事業者様毎・県等域毎に、1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニューにおける1ヶ月の実トラフィックデータ(日毎のピーク値の平均)を合計帯域(1Gbps×n台)で除した値を、帯域使用率として記載
(参考) 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニュー: II型、A型、A-2G型、III型、B型、C型、D型、卸

※2 空欄のエリアは、広域接続利用のためサービス提供が可能となっているエリア

構成員限り

事業者毎の網終端装置におけるインターネットトラフィック対応状況（西日本）

- ・地域事業者様：地域事業者様向けメニューの活用により、10G網終端装置を中心に順次増設予定であり、通信品質は改善の見込み。
- ・中堅事業者様：主に帯域使用率の高いエリアにて10G網終端装置を中心に順次増設中であり、通信品質は改善の見込み。さらに、これまでPPPoEを主力としてきた一部事業者様について、IPoE移行を推進中。
- ・大手事業者様：全事業者様がIPoE移行を推進中であり、基本的には網終端装置の増設ではなく、v4overv6によるv4トラフィックも含めたIPoE移行による品質改善を志向。一部事業者様においては、IPoE移行に加え帯域使用率が高いエリアへ10G網終端装置を中心とした必要最低限の装置増設など事業者様の戦略に合わせて柔軟に対応しており、通信品質は改善の見込み。

区分	事業者 [※]	対応状況等
構成員限り		

※「網終端装置の増設による帯域使用率の改善状況」において、帯域使用率が70%を超えているエリアがある事業者様

3. 網終端装置の利用状況（設置台数）（東日本 1/3）

■ **地域事業者様**（特定エリアでのサービス提供）

地域事業者様向けメニューをご活用いただき、今後は10G網終端装置を中心に増設の申込をいただいております。10月以降順次増設の予定です。

事業者	データ 取得時期	B型	C型	C-50型	C-20型	D型	地域事業者様向けメニュー		合計 ※
							B型	C型	
<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> 構成員限り 社名記載 </div> A社 B社 C社 D社 E社 F社 G社 H社 I社 J社 K社 L社 M社 N社 O社 P社	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								
	2020年3月 2020年9月								

構成員限り

※ 括弧内は2019年2月から9月の変動台数

3. 網終端装置の利用状況（設置台数）（東日本 2/3）

- **中堅事業者様**（全国提供かつPPPoEを主力）
各事業者様からは10G網終端装置を中心に増設の申込をいただいております、10月以降順次増設の予定です。

事業者	データ取得時期	B型	C型	C-50型	C-20型	D型	地域事業者様向けメニュー		合計※1
							B型	C型	
Q社	2020年3月 2020年9月								
R社	2020年3月 2020年9月								
S社	2020年3月 2020年9月								
T社	2020年3月 2020年9月								
U社	2020年3月 2020年9月								
V社	2020年3月 2020年9月								
W社	2020年3月 2020年9月								
X社	2020年3月 2020年9月								
Y社	2020年3月 2020年9月								
Z社	2020年3月 2020年9月								
AA社	2020年3月 2020年9月								
AB社	2020年3月 2020年9月								
AC社	2020年3月 2020年9月								

構成員限り

※1 括弧内は2020年3月から2020年9月の変動台数

構成員限り

3. 網終端装置の利用状況（設置台数）（東日本 3/3）

■ **大手事業者様（全国提供かつIPoEを主力）**

IPoEへの移行を進めつつ、一部事業者様においては帯域利用率が高いエリアへの必要最低限の網終端装置を増設いただいていることから一部事業者様においては設置台数は増加しており、今後は10G網終端装置を中心に増設の申込をいただいております、10月以降順次増設の予定です。

事業者	データ取得時期	B型	C型	C-50型	C-20型	D型	地域事業者様向けメニュー		合計※1
							B型	C型	
AD社	2020年3月								
	2020年9月								
AE社	2020年3月								
	2020年9月								
AF社	2020年3月								
	2020年9月								
AG社	2020年3月								
	2020年9月								
AH社	2020年3月								
	2020年9月								
AI社	2020年3月								
	2020年9月								
AJ社	2020年3月								
	2020年9月								
AK社	2020年3月								
	2020年9月								
AL社	2020年3月								
	2020年9月								

構成員限り

※1 括弧内は2020年3月から2020年9月の変動台数

3. 網終端装置の利用状況（設置台数）（西日本 1/4）

■ **地域事業者様**（特定エリアでのサービス提供）

地域事業者様向けメニューをご活用いただき、今後は10G網終端装置を中心に増設の申込をいただいております。10月以降順次増設の予定です。

事業者	データ取得時期	II型/A型	A-2G型	III型/B型	C型	D型	卸	地域事業者様向けメニュー				合計※
								II型/A型	A-2G型	III型/B型	C型	
A社	2020年3月											
	2020年9月											
B社	2020年3月											
	2020年9月											
C社	2020年3月											
	2020年9月											
D社	2020年3月											
	2020年9月											
E社	2020年3月											
	2020年9月											
F社	2020年3月											
	2020年9月											
G社	2020年3月											
	2020年9月											
H社	2020年3月											
	2020年9月											
I社	2020年3月											
	2020年9月											

構成員限り

※ 括弧内は2020年3月から2020年9月の変動台数

3. 網終端装置の利用状況（設置台数）（西日本 2/4）

事業者	データ取得時期	II型/A型	A-2G型	III型/B型	C型	D型	卸	地域事業者様向けメニュー				合計※1
								II型/A型	A-2G型	III型/B型	C型	
J社	2020年3月											
	2020年9月											
K社	2020年3月											
	2020年9月											
L社	2020年3月											
	2020年9月											
M社	2020年3月											
	2020年9月											
N社	2020年3月											
	2020年9月											
O社	2020年3月											
	2020年9月											
P社	2020年3月											
	2020年9月											
Q社	2020年3月											
	2020年9月											
R社	2020年3月											
	2020年9月											
S社	2020年3月											
	2020年9月											
T社	2020年3月											
	2020年9月											
U社	2020年3月											
	2020年9月											
V社	2020年3月											
	2020年9月											
W社	2020年3月											
	2020年9月											

構成員限り

※1 括弧内は2020年3月から2020年9月の変動台数

構成員限り

3. 網終端装置の利用状況（設置台数）（西日本 3/4）

■ **中堅事業者様**（全国提供かつPPPoEを主力）

各事業者様からは10G網終端装置を中心に増設の申込をいただいております、10月以降順次増設の予定です。

事業者	データ 取得時期	II型/A型	A-2G型	III型/B型	C型	D型	卸	地域事業者様向けメニュー				合計※1
								II型/A型	A-2G型	III型/B型	C型	
X社	2020年3月											
	2020年9月											
Y社	2020年3月											
	2020年9月											
Z社	2020年3月											
	2020年9月											
AA社	2020年3月											
	2020年9月											
AB社	2020年3月											
	2020年9月											
AC社	2020年3月											
	2020年9月											
AD社	2020年3月											
	2020年9月											
AE社	2020年3月											
	2020年9月											
AF社	2020年3月											
	2020年9月											
AG社	2020年3月											
	2020年9月											
AH社	2020年3月											
	2020年9月											
AI社	2020年3月											
	2020年9月											
AJ社	2020年3月											
	2020年9月											
AK社	2020年3月											
	2020年9月											

構成員限り

※1 括弧内は2020年3月から2020年9月の変動台数

構成員限り

3. 網終端装置の利用状況（設置台数）（西日本 4/4）

■ **大手事業者様（全国提供かつIPoEを主力）**

IPoEへの移行を進めつつ、一部事業者様においては帯域利用率が高いエリアへの必要最低限の網終端装置を増設いただいていることから一部事業者様においては設置台数は増加しており、今後は10G網終端装置を中心に増設の申込をいただいております、10月以降順次増設の予定です。

事業者	データ取得時期	II型/A型	A-2G型	III型/B型	C型	D型	卸	地域事業者様向けメニュー				合計※1
								II型/A型	A-2G型	III型/B型	C型	
AL社	2020年3月	構成員限り										
	2020年9月											
AM社	2020年3月											
	2020年9月											
AN社	2020年3月											
	2020年9月											
AO社	2020年3月											
	2020年9月											
AP社	2020年3月											
	2020年9月											
AQ社	2020年3月											
	2020年9月											
AR社	2020年3月											
	2020年9月											
AS社	2020年3月											
	2020年9月											

※1 括弧内は2020年3月から2020年9月の変動台数

4. PPPoEセッション数及びインターネットトラフィックの動向（東日本）

- トラフィックの動向に合わせて網終端装置の増設がなされており、総帯域も増加しています。

項目	①2020年3月	②2020年9月	②/①前回比
1. セッション数 ^{※1※4}			0.93倍
地域事業者			
中堅事業者			
大手事業者			
2. 総トラフィック ^{※2※4}			1.01倍
地域事業者			
中堅事業者			
大手事業者			
3. 総帯域 ^{※3※4}			1.01倍
地域事業者			
中堅事業者			
大手事業者			

構成員限り

※1 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置における県等域毎の実セッションデータ(各月のピーク値)の合計値

※2 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置における県等域毎の実トラフィックデータ(日毎のピーク値の月平均)の合計値

※3 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置の転送容量の合算値

(参考) 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニュー：B型、C型、C-50型、C-20型、D型

※4 括弧内は全体に占める比率

4. PPPoEセッション数及びインターネットトラヒックの動向（西日本）

- トラヒックの動向に合わせて網終端装置の増設がなされており、総帯域も増加しています。

項目	①2020年3月	②2020年9月	②/①前回比
1. セッション数 ^{※1※4}			0.95倍
地域事業者			
中堅事業者			
大手事業者			
2. 総トラヒック ^{※2※4}			1.02倍
地域事業者			
中堅事業者			
大手事業者			
3. 総帯域 ^{※3※4}			1.01倍
地域事業者			
中堅事業者			
大手事業者			

構成員限り

- ※1 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置における県等域毎の実セッションデータ(各月のピーク値)の合計値
- ※2 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置における県等域毎の実トラヒックデータ(日毎のピーク値の月平均)の合計値
- ※3 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置の転送容量の合算値
(参考) 1Gアクセスサービスを収容可能な網終端装置メニュー：Ⅱ型、A型、A-2G型、Ⅲ型、B型、C型、D型、卸
- ※4 括弧内は全体に占める比率

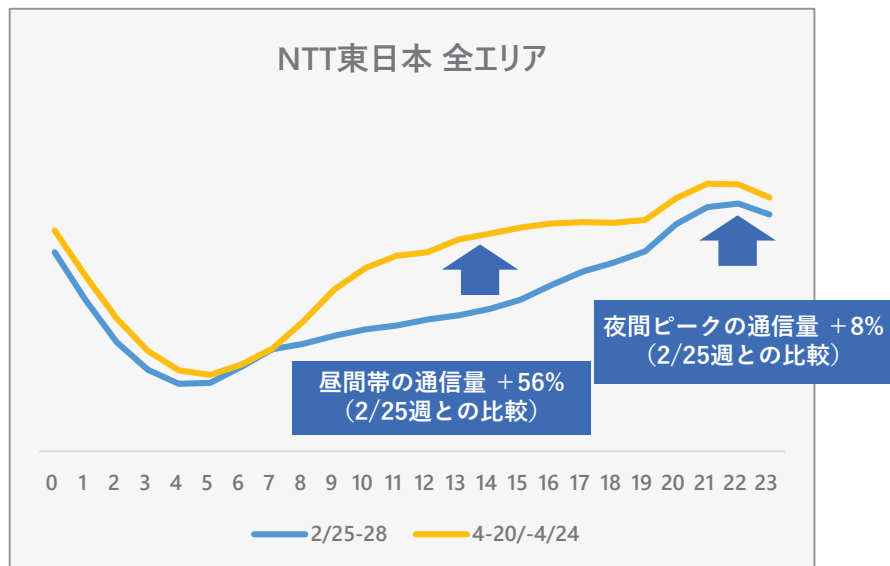
5. 新型コロナウイルスのインターネットトラフィックへの影響

- 新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う外出自粛等により、特に緊急事態宣言中は在宅時間が大幅に増加し、テレワークやオンライン動画の視聴機会の増加等とともに、インターネットトラフィックは平日昼間帯が大きく増加しましたが、1日のピークである夜間帯の増加幅は限定的なものでした。
- 緊急事態宣言の解除後のインターネットトラフィックについては平日昼間帯は減少しましたが、11月末での夜間ピークは2月と比較して30%程度増加しております。この増加は主にIPoE方式のトラフィック増に基づくものと分析しています。（次頁、「ネットワークのトラフィック（平日トラフィック）」）
- 現時点では、当社ネットワーク全体の容量は、これまでのピークトラフィック量を踏まえたネットワーク設計をしているため、十分に確保しております。また、PPPoE方式、IPoE方式ともに各事業者様と連携しながら、既にお申込みいただいている網終端装置、またはゲートウェイルータのポートについて増設時期前倒し等、トラフィック増加への対応を進めてきたところであり、帯域使用率等は安定した水準を維持できています。
- IPoE方式を中心としたインターネットトラフィック増加の原因や、今後いつまで増加が継続するか等については、状況を注視していく必要があるものと考えています。

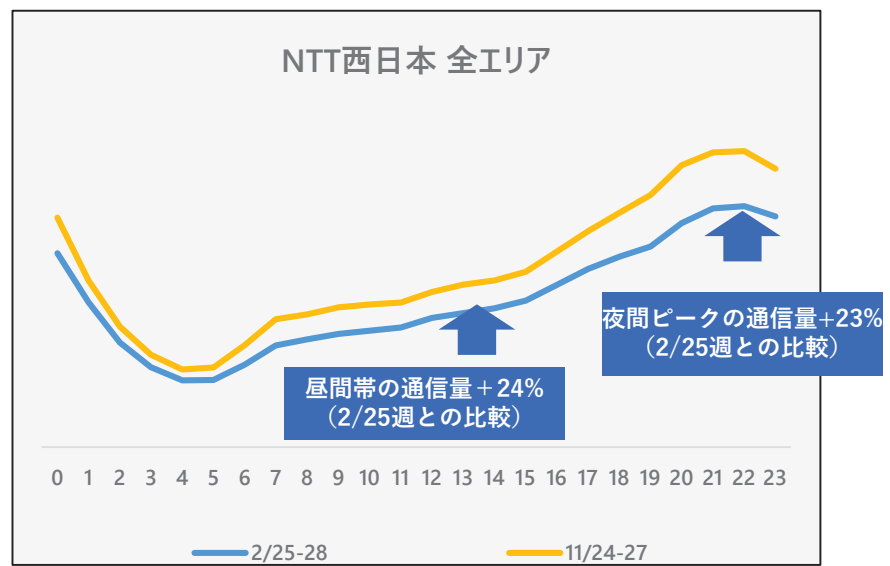
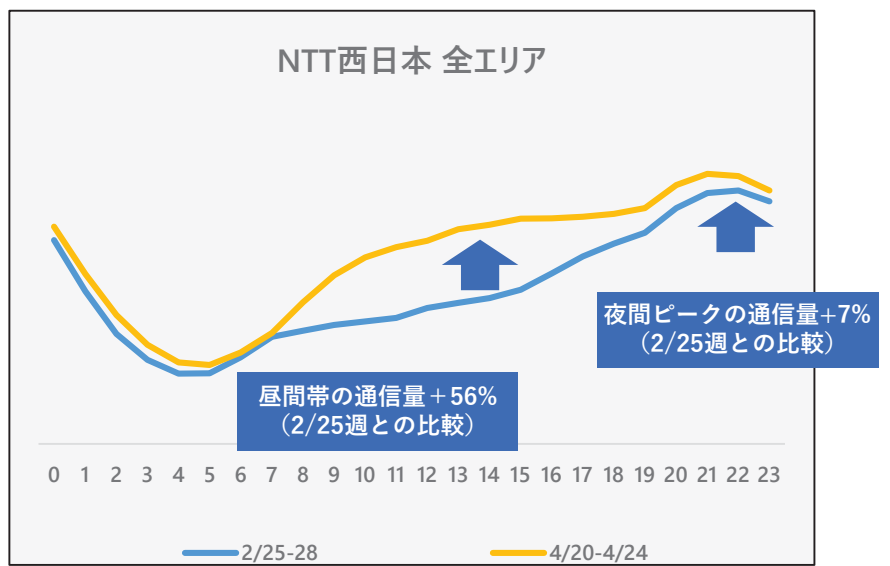
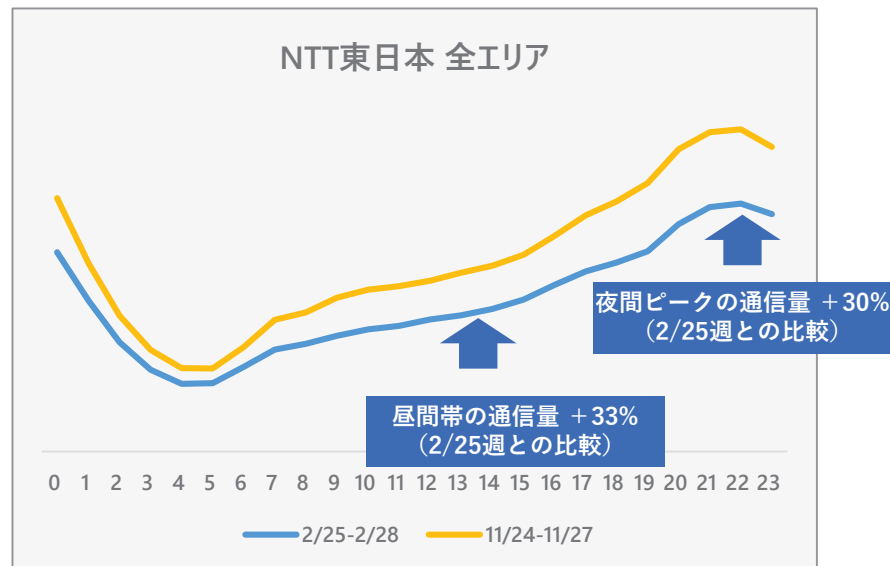
5. 新型コロナウイルスのインターネットトラフィックへの影響

【ネットワークのトラフィック (平日トラフィック)】

緊急事態宣言期間の状況 (4/20-4/24)



2020年11月末の状況 (11/24-11/27)



※フレッツ光のIPoE方式、PPPoE方式における各時間のトラフィック量を平均したグラフ。

(参考) NTT東日本 <https://www.ntt-east.co.jp/aboutus/COVID-19.html#traffic>

NTT西日本 https://www.ntt.co.jp/topics/important/covid19_west.html

6. イベントトラヒックの影響

- 新しい生活様式の定着により、オンラインコンテンツおよびその利用者が増加しているとともに、特定の時間や期間に多くのトラヒックが集中するイベントの影響も大きくなっています。
- 代表的なものとしては、ゲームやOSの大型アップデート、人気アーティストのオンラインライブ等が挙げられますが、これらイベントトラヒックによりピーク値は過去最高を更新し続けている状況です。
- こうした状況変化の下、安定したネットワークやオンラインコンテンツ等の提供にはネットワークの増強のみならず、接続事業者様やコンテンツ事業者様を始めとした関連の皆様と連携した状況変化の見極めと対策が不可欠となり、当社は引き続き連携した対応を進めていく考えです。

【トラヒックへの影響が想定される2020年度の主要なイベント】

月	日	種別	内容
4		ゲームアップデート	構成員限り
6		ゲームアップデート	
6		ゲームアップデート	
6		ゲームアップデート	
7		ゲームアップデート	
8		ゲームアップデート	
8		ゲームアップデート	
8		ゲームアップデート	
9		ゲームアップデート	
9		OSアップデート	
9		ゲームアップデート	
9		ゲームアップデート	

月	日	種別	内容
10		ゲームアップデート	構成員限り
10		ゲームアップデート	
10		ゲームアップデート	
11		ゲームアップデート	
11		イベント配信	
11		ゲームアップデート	
11		ゲームアップデート	
12		ゲームアップデート	
12		ゲームアップデート	
12		イベント配信	

7. 10G網終端装置導入による帯域使用率の改善状況

- 10G網終端装置は2020年10月上旬より提供開始しており、11月末時点で東日本で5事業者様23台、西日本で3事業者様12台をご利用いただいております。
- 10G網終端装置を増設したエリアの帯域使用率は、大幅に改善しております。
- さらに、2020年11月末時点で東日本で18事業者様、西日本で8事業者様に増設の申込をいただいております、各事業者様の帯域使用率は改善の見込みです。

【10G網終端装置導入済み事業者および県等域の改善状況】（2020年11月末時点）

事業者 (東日本)	データ 取得時期	東京	神奈川	千葉	埼玉	茨城	栃木	群馬	長野	新潟	山梨	青森	山形	秋田	岩手	宮城	福島	北海道	
構成員限り 社名記載	A社	構成員限り																	
	B社																		
	C社																		
D社																			
E社																			

事業者 (西日本)	データ 取得時期	大阪	和歌山	京都	奈良	滋賀	兵庫	愛知	静岡	岐阜	三重	石川	富山	福井	広島	岡山	島根	鳥取	山口	愛媛	香川	徳島	高知	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	鹿児島	宮崎	沖縄
構成員限り 社名記載	F社	構成員限り																													
	G社																														
H社																															

ま と め

- 新型コロナウイルス感染拡大に伴う外出自粛等によりインターネット利用が増え、インターネットトラフィックはこれまで以上に増加している状況です。特に、PPPoE方式からIPoE方式へのトラフィック移行が加速しており、IPoE方式の増加が顕著となっています。
- 当社はPPPoE方式、IPoE方式ともに各事業者様と連携しながら、必要な設備増強を実施し、トラフィック増への対応を進めてきたところであり、安定したネットワークの提供を維持してまいりました。
- また、昨今は新しい生活様式の定着等に伴い、オンラインコンテンツが増加し、ゲームのアップデート等のイベントによってトラフィックが集中することによって、ピーク値が上昇している状況です。
- こうした状況の中、当社としては引き続きトラフィックの動向を見極めつつ、今後は接続事業者様に加えて、コンテンツ事業者様等とのレイヤーを超えた連携による課題解決を進めていく考えです。