



C O N E C T

Council for  
Network  
Efficiency by  
Cross-layer  
Technical members

第1回 インターネットトラヒック研究会  
2020/12/1

資料 1 -4

# インターネットトラヒック流通効率化検討協議会 (CONNECT)について

インターネットトラヒック流通効率化検討協議会(CONNECT) 主査  
NTTコミュニケーションズ  
吉田友哉

## 日本経済新聞

朝刊・夕刊    ストーリー    Myニュース    日経

トップ   速報   マネー   経済・金融   政治   ビジネス   マーケット   テクノロジー   国際   オピニオン   スポ

## 通信量の負荷軽減へ官民協議会    総務省、29社・団体と

2020/4/10 20:38

保存   共有   印刷   共有   共有   共有   その他▼

総務省は10日、通信量の増加によるインターネット回線への負荷を軽減するための官民協議会を立ち上げたと発表した。ネット通信量は動画視聴の拡大などで毎年2~4割程度増え、通信事業者の設備投資負担が重くなっている。NTTコミュニケーションズなど29社・団体が参加し、技術的な対応策を議論する。

新型コロナウイルスの感染拡大を受けたテレワークの拡大などについても協議する。総務省によると、足元の通信量は2月下旬との比較で平日昼間は2割、休日昼間は1割程度伸びている。ただ夜間は大きな変化がなく、高市早苗総務相は10日の閣議後の記者会見で「現状では問題はない」との認識を示した。

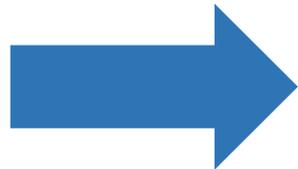
(出典) 日本経済新聞WEBページ(2020年4月19日)

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO57936990Q0A410C2EA4000/>

## 協議会立ち上げの背景

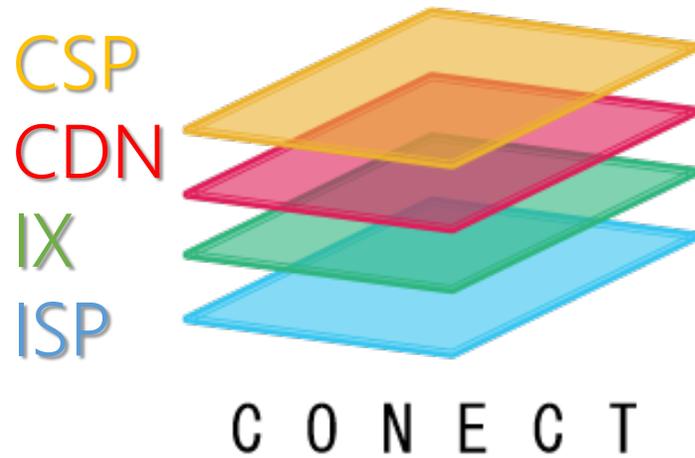
- インターネットトラフィックは年間2~4割程度の割合で増加
- **今後も**音楽・動画コンテンツの大容量化や、放送のネット同時配信などに**増加が見込まれる**
- 各社それぞれ大容量化に取り組み対応しているが、**より効率的なトラフィック流通や見える化**を実施するためには、**個社での対応には限界があり、ネットワーク事業者（ISP、IX事業者など）、コンテンツ事業者など業界全体での連携対応が必要**

インターネットの安定的な運用や課題解決が可能な業界横断の協力体制の構築



CONNECT協議会の設置

# CONNECT : 業界横断で「密に」連携



**C**ouncil for  
**N**etwork  
**E**fficiency by  
**C**ross-layer  
**T**echnical  
members

インターネットトラフィック流通効率化検討協議会

# 参加企業・団体等

38参加企業・団体等 (12/1 時点)

アカマイ・テクノロジーズ合同会社  
株式会社朝日ネット  
株式会社AbemaTV  
アマゾンデータサービスジャパン株式会社  
アルテリア・ネットワークス株式会社  
株式会社インターネットイニシアティブ  
インターネットマルチフィード株式会社  
エクイニクス・ジャパン株式会社  
NTTコミュニケーションズ株式会社  
株式会社NTTドコモ  
株式会社NTTぷらら  
株式会社オプテージ  
株式会社KADOKAWA Connected  
グーグル合同会社  
KDDI株式会社  
国立情報学研究所  
株式会社サイバーエージェント  
さくらインターネット株式会社  
株式会社Jストリーム  
株式会社ジュピターテレコム

株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント  
ソフトバンク株式会社  
東京大学  
株式会社TOKAIコミュニケーションズ  
西日本電信電話株式会社  
ニフティ株式会社  
日本インターネットエクステンジ株式会社  
日本ネットワークイネイブラー株式会社  
日本マイクロソフト株式会社  
ネットフリックス株式会社  
BBIX株式会社  
東日本電信電話株式会社  
ビッグロブ株式会社  
Facebook Japan株式会社  
株式会社ブロードバンドタワー  
ヤフー株式会社  
ライムライト・ネットワークス・ジャパン株式会社  
ルーメンテクノロジーズ

# インターネットトラフィック流通効率化検討協議会

## 可視化

■ ラフィックの効率的な流通の施策検討のベースとなるインターネットトラフィックの見える化検討

■ インテツ事業者の配信状況をもとにトラフィックの内訳の推定やボトルネックポイントを洗い出す

## 品質測定

■ ネットワークのボトルネックに応じた品質計測の検討

■ QoM測定に向け、測定ポイントや測定指標の検討

## 災害対策

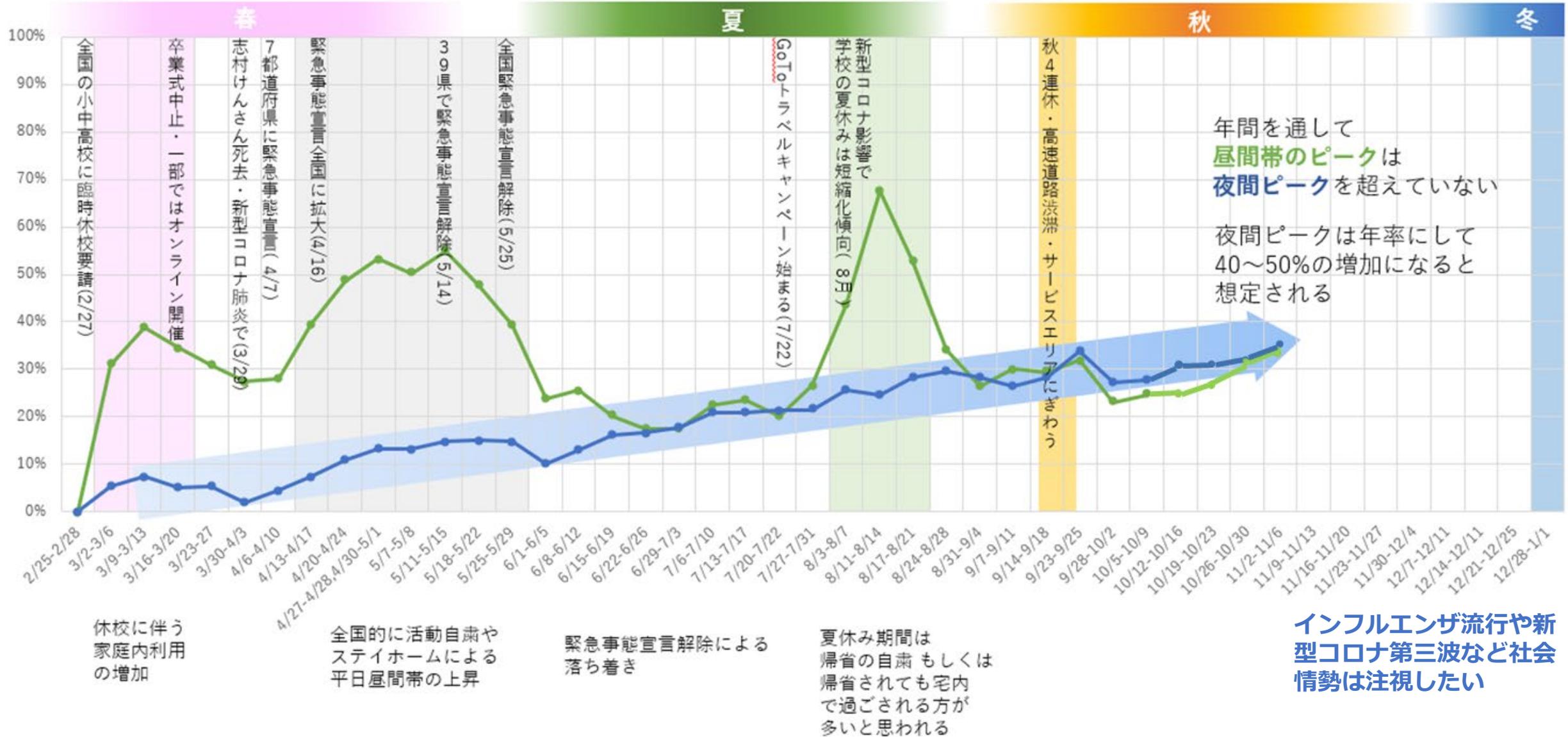
■ 大規模災害が発生した場合でも、継続ができるネットワークについての検討

■ ラフィックの経路の融通、オペレーションのバックアップ拠点

## ローカル配信

■ 地域 HX/CDNに関する実証実験を実施し、ノウハウの獲得および定量的な効果の測定

# NTTコミュニケーションズ OCNのトラフィック推移 (2/25~)



- ・ コロナ禍でのトラフィック増加に対応するための通信設備増強は、東京2020に向けて一部前倒しで計画されたい等により対応できた
- ・ NTTComでは東京2020に向け1年前から本格的な全社員でのリモートワーク対応準備を実施していたため、スムーズに移行ができた

# 日本のトラヒックトレンド(CONNECTまとめ)

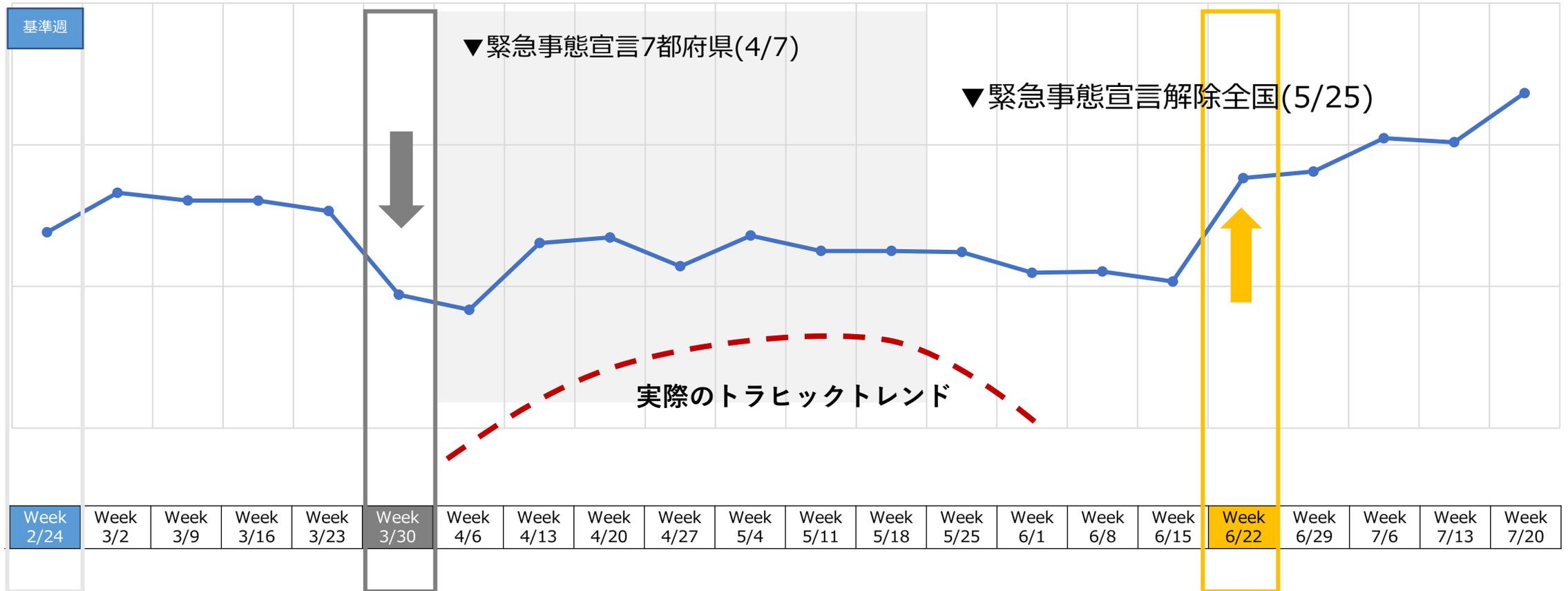
2020年2月下旬に対する増加割合

	4月中旬	5月中旬	6月中旬	7月中旬	8月中旬	9月中旬	10月中旬
平日日中帯	3～5割程度	3～7割程度	2～3割程度	1～3割程度	3～6割程度	1～3割程度	1～3割程度
休日日中帯	1～2割	1～2割程度	1～2割程度	1～2割程度	1～2割程度	1～3割程度	1～3割程度
平日・休日夜間帯 (ピーク)	1割程度	1～2割程度	1割程度	1～2割程度	1～2割程度	1～3割程度	1～3割程度

# AS別分析 (某人気動画配信/クラウド事業者 by NTTCom OCN)

動画の画質低減措置により一時的にトラフィックが減少

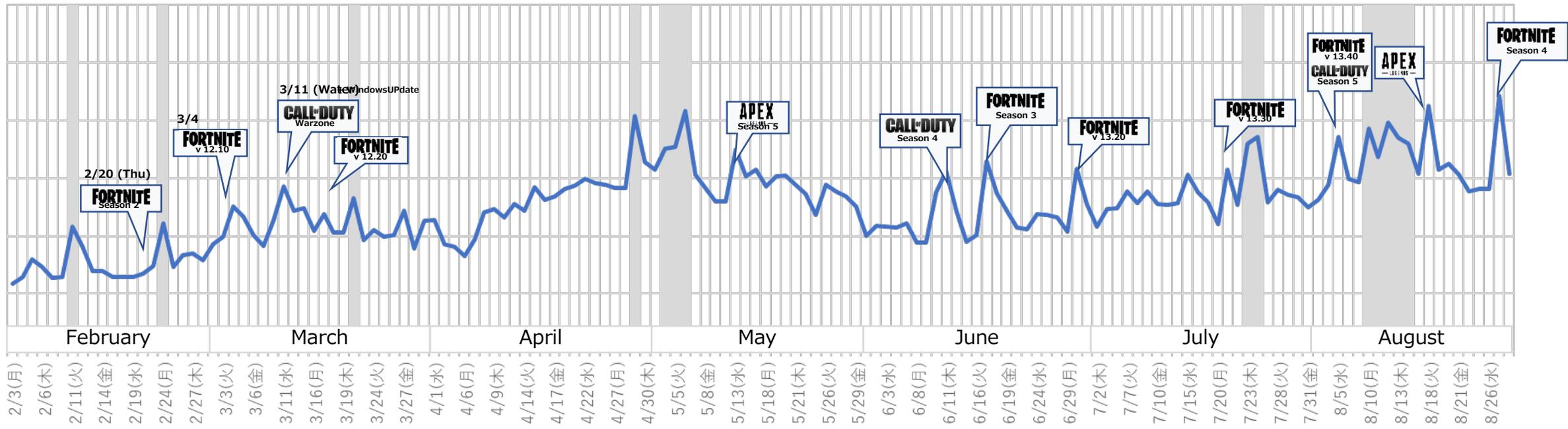
(各週の最大値)



**CONNECTでの連携により日本全体の通信量逼迫を回避**

# ゲームのリリースとトラフィックの関連 by NTTCom OCN (平日昼間帯 9時~17時の最大値)

祝日



Game Title	Release/Update Date	Version
FORTNITE	▲ 2020/02/20 Chapter 2, Season 2.	
		03/03 v 12.10
		03/17 v 12.20
		03/24 v 12.21
		03/31 v 12.30
		04/08 v 12.31
		04/15 v 12.40
		04/21 v 12.41
		05/07 v 12.50.2
		05/20 v 12.60
	05/26 v 12.61	
	▲ 2020/06/17 Chapter Two, Season Three.	
	06/30 v 13.20	
	07/21 v 13.30	
	▲ 2020/08/27 Chapter 2 Season 4	
	08/5 v 13.40	
	v 14.00	
CALL OF DUTY	▲ 3/11 (Wed) Call of Duty: Warzone	
	+ Windows Update	
APEX	▲ 6/11 15: 00 ~ Season 4	
	▲ 5/13 Apex Legend Season 5	
	▲ 8/18 Season 6	

ゲーム配信時のトラフィック混雑状況を把握・解消するために、事前の配信情報入手や必要に応じて経路制御等を実施し各社対応している

# 最近の議論トピック

<h2>トラヒックの状況と課題</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新型コロナウイルス感染拡大に伴うトラヒック状況の注視 国内のインターネットトラヒックの動向は、確認事業者によってばらつきがあるものの、以下のとおり、今後も随時確認を行い必要に応じて適切な連携対応を行う</li> </ul> <p>下記は11月中旬の状況（取りまとめ中）毎月情報を更新し総務省HPで掲載</p> <p>平日昼間：2割～4割程度の増加 休日昼間：2割～3割程度の増加 夜間（ピーク帯）：平日・休日ともに2割～4割程度の増加 # 欧州や北米などは、通信量増大が著しい傾向など、第1回の4月会議で報告された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>ボリュームの大きな通信（ゲーム等のアップデート含む）の効率化</b></li> <li>・ <b>イベントなどの事前情報共有の仕組みや事業者連携プラットフォームの構築</b></li> </ul>
<h2>品質測定</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>全体的なボトルネックの状況などを可視化し品質計測</b></li> <li>・ 測定方法については複数事例を確認していく</li> </ul>
<h2>災害対策に関する議論</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>想定災害の洗い出し（地震、水害、特定地域のインフラ災害など）</b></li> <li>・ <b>事業者の横連携方法の整備など（コミュニケーションチャネルの確立）</b></li> <li>・ <b>災害発生時にどの通信を優先するのか</b></li> </ul>

# CONNECTメンバによるJANOGミーティング講演 (2020/8)

構成員限り

インターネットコミュニティにも積極的に情報発信し、インターネットオペレーション全体で協調し対応策を検討していく