

市場検証会議・ネットワーク中立性ワーキンググループ

# 帯域制御ガイドラインについて

2020年6月15日

帯域制御の運用基準に関するガイドライン検討協議会

# はじめに

- 帯域制御の運用基準に関するガイドライン検討協議会では、2019年12月に帯域制御の運用基準に関するガイドラインの改定版を公表しました。
- また、2020年5月にガイドラインについて補足説明する資料として「帯域制御ガイドライン改定版のポイント」という資料を作成し、公表しました。
- ガイドライン全体については同協議会のホームページをご参照ください。
- <https://www.jaipa.or.jp/other/bandwidth/>

# 帯域制御の運用基準に関するガイドライン検討協議会とは

(一社)日本インターネット協会(JAIPA)： 協議会事務局

主査 立石 聡明 副会長

NTTコミュニケーションズ(株)

(一社)電気通信事業者協会(TCA)

(株)NTTドコモ

KDDI(株)

ソフトバンク(株)

楽天モバイル(株)

UQコミュニケーションズ(株)

(一社)テレコムサービス協会

(株)インターネットイニシアティブ

(株)オブテージ

(一社)日本ケーブルテレビ連盟

(株)ジュピターテレコム

NGN IPoE協議会

日本ネットワークイネーブラー(株)

インターネットマルチフィード(株)

2020年6月現在

○オブザーバー

総務省 総合通信基盤局電気通信事業部 データ通信課  
消費者行政第二課

## 帯域制御の運用基準に関するガイドライン検討協議会の開催経緯

- 第1期（2007年～2008年）
  - 主に固定ブロードバンドサービスの普及に伴うトラヒックの急増及び一部ヘビーユーザーまたはP2Pファイル交換ソフトによるネットワーク帯域の占有等に対処するためにガイドラインを策定
- 第2期(2009年)
  - 「帯域制御の運用基準に関するガイドラインのポイント」 「帯域制御に関する実態調査」公表
- 第3期（2010年）
  - 移動通信事業者やMVNOによる帯域制御の実施状況、帯域制御の技術的動向などの検討を行いガイドライン改定を実施
- 第4期（2011年～2012年）
  - 大規模災害等緊急事態における帯域制御のあり方について検討を行いガイドラインを再度改定
- 第5期（2019年）
  - 総務省のネットワーク中立性に関する研究会の中間報告書での提言を受けガイドラインの改定を実施

# 第5期 ガイドライン改定のスケジュール



# ガイドラインの目的、位置づけ

- 本ガイドラインでは、事業法上の「通信の秘密」及び「利用の公平」の確保との関係について、具体的事例を挙げて整理。
- 今回新たに「公平制御」、「特定アプリケーション等に対するペーシング、スロットリング、不可逆圧縮」を対象に検討。

## 2 本ガイドラインの目的、位置付け

### (1) 目的

1で記述したように、帯域制御は電気通信事業者が通信サービスの品質確保を図る手法の一つになっているところであるが、本ガイドラインを策定することにより、帯域制御の運用基準に係る必要最小限のルールとして、関係事業者間において、帯域制御は一定の合理性がある場合にのみ認められる限定的な手法であることを確認するとともに、その恣意的な運用を避けるため、帯域制御を行う場合の合理的範囲についての基本的枠組みを示すものである。このため、本ガイドラインでは、事業法上の「通信の秘密」及び「利用の公平」の確保との関係について、具体的事例を挙げつつ、整理を行う。

また、関係事業者におけるネットワークの円滑な運用管理及びユーザ保護の観点から、帯域制御を実施する場合の情報開示の在り方についても、基本的な枠組みを提示する。

## 4 帯域制御の実施に関する基本原則

### (1) 基本的な考え方

ネットワーク上のトラフィックが急激に増加していることを踏まえ、帯域制御を既に実施中又は実施を検討するISP等が増えている。しかし、ネットワーク上の混雑回避のために、ネットワーク設備の増強によって対処すべき状況であるにも関わらず、合理的な水準を超えた帯域制御をISP等が安易に選択するような事態は適切ではない。トラフィックの増加に対しては、本来、ISP等はバックボーン回線等のネットワーク設備の増強によって対処すべきであり、帯域制御はあくまでも例外的な状況において実施すべきものであるという基本原則を認識し、事業者間のコンセンサスとして共有することが重要である。

# 第5期 ガイドライン改定のポイント ～サマリ～

- 今回の新たな2つの事例において、「通信の秘密」及び「利用の公平」の観点で次のように整理を行っている。なお、情報の開示も実施内容に応じて周知しなければならない。

## 通信の秘密、利用の公平

具体的事例	通信の秘密	利用の公平	結論
公平制御	 正当業務行為	 データやアプリケーションの種類に関わらず実施する場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一時的な混雑が発生している場合は、<b>正当業務行為として認められる</b>と考えられる。</li> <li>• 利用の公平の観点から、<b>データやアプリケーションの種類に関わらず実施することが求められる。</b></li> </ul>
ペーシング、スロットリング、不可逆圧縮	 「明確」かつ「個別」の同意が必要	 合理的かつ明確な基準を公開し、同一カテゴリのデータ・アプリケーションに対して一律に適用する場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「公平制御」というより緩やかかつより公平な方法によることも可能であることから手段の相当性を欠くものと解され、<b>正当業務行為として認めることは困難</b>であり、<b>「個別」かつ「明確」な同意が必要</b>。</li> <li>• また、同意を得たとしても利用の公平の観点から、<b>合理的かつ明確な基準を公開し、同一カテゴリのデータ・アプリケーションに対して一律に適用することが求められる。</b></li> </ul>

※制御方式については、参考スライド参照。

## 情報の開示

- 実施内容に応じて、制御に該当する基準、制御の発動条件、制御の対象となる時間帯、場所、頻度、制御後の水準等といった事項について周知しなければならない。
- ※「電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン」も総務省より改訂版が公表された。
- ネットワーク設備の増強の見込みや増強の考え方等について、周知することが望ましい。

# 通信の秘密(1/2)

・利用者の「明確」かつ「個別」の同意がない場合において、帯域制御を行う場合には、正当業務行為に該当し、違法性阻却事由に認められる必要がある。

	具体的事例	内容	正当業務行為として認められるか？
1	P2Pファイル交換ソフトに対する制御	帯域を過度に占有しているP2Pファイル交換ソフトに係る通信を識別し、当該アプリケーションによる通信量を制限	 特定のP2Pファイル交換ソフトを用いた通信がネットワーク帯域を一定期間にわたって過度に占有している場合は、トラヒックの適正管理によるネットワークの安定的運用を図り、他のユーザの通信品質を確保するためであれば認められるものと考えられる。
		P2Pファイル交換ソフトのトラヒックについて、アプリケーションの種別に応じて、制御の有無や程度について差異	
		制御装置を利用して特定のP2Pファイル交換ソフトを識別し、当該アプリケーションの流通を遮断	 当該アプリケーションの通信を一定量に制限するといった、より緩やかな方法によることも可能であると考えられることから通常は手段の相当性を欠くものと解される。 「明確」かつ「個別」の同意が必要
2	ヘビーユーザ規制	ヘビーユーザに対する通信帯域の制限または一定基準の超過に対して警告することを目的として、個別ユーザのトラヒック量を検知	 原因が特定のユーザが大量のトラヒックを発生させていることによる可能性がある場合には、ネットワークの安定運用を図るため、個別ユーザのトラヒック量を検知することは認められると考えられる。
		特定ヘビーユーザの発着信するトラヒックがネットワーク帯域を過度に占有していることにより他のユーザの利用に支障が生じている場合に、当該ヘビーユーザのトラヒックを制御	 客観的状況が現れており、トラヒックの適正管理によるネットワークの安定的運用を図り、他のユーザの通信品質を確保するために当該ユーザのトラヒックを制御する場合は認められるものと考えられる。

# 通信の秘密(2/2)

	具体的事例	内容	正当業務行為として認められるか？
3	<b>災害時の制御</b> <span style="background-color: #333; color: white; padding: 2px;">記載済み</span>	災害時に通信設備の障害やヘビートラヒックが発生するなどにより通信全体を確保するため、ユーザに対し <b>利用できる帯域を一時的に一律に制限</b> する場合	 <p>災害時に通信設備の障害やヘビートラヒックが発生するなどにより、ネットワーク全体の逼迫が生ずる蓋然性が極めて高いといった客観的状況が現れており、通信全体の疎通性を確保するために、<b>ユーザに対し利用できる帯域を一時的に一律に制限する場合は認められる</b>と考えられる。</p>
4	<b>公平制御</b> <span style="background-color: #333; color: white; padding: 2px;">新規</span>	ネットワークの一時的な逼迫時に、 <b>各ユーザの利用帯域幅をサービス種別毎に一定の水準以下に制御</b> する場合	 <p>多数のユーザが同時に通信を行うことで、ネットワーク全体で、通常の想定と比べて著しく大量のトラヒックが発生するなど、ネットワークの一時的な混雑により利用者全体が享受する通信品質に著しい支障が生じている又は生ずる蓋然性が極めて高いといった客観的状況が現れており、できるだけ多数のユーザが一定以上の通信品質を享受できるよう、<b>各ユーザのトラヒック量を検知した上で、一時的に各ユーザの利用帯域幅をサービス種別毎に一定の水準以下に制御</b>するといった場合は認められると考えられる。</p>
5	<b>ペーシング、スロットリング、不可逆圧縮</b> <span style="background-color: #333; color: white; padding: 2px;">新規</span>	特定カテゴリーのアプリケーション等に係る <b>トラヒックの送信ペースの制御（ペーシング）</b> または <b>帯域幅の制御（スロットリング）、データの不可逆圧縮</b> を行う場合	 <p>特定のアプリケーション等に係るトラヒックについて制御を行う等の手段によらずとも、各ユーザの利用できる帯域を一定の水準以下に制限する（公平制御）といった、<b>より緩やかかつより公平な方法によることも可能</b>であると考えられることから、通常は<b>手段の相当性を欠くもの</b>と解されると考えられる。</p> <p>「明確」かつ「個別」の同意が必要</p>

# 利用者の同意

かかる同意があったと見なすためには、例えば、新規のユーザに対しては契約の際に帯域制御に同意する旨の項目を契約書に設けて明示的に確認すること、**既存のユーザに対して新たに帯域制御を行う場合には個別にメールを送信して帯域制御に同意する旨の返信をもらう**ことといった方法が考えられる。<sup>16</sup>

## 脚注16)

帯域制御ガイドライン改定により、個別の同意が必要であることが明確化された帯域制御を行っている事業者においては、新規のユーザに対しては契約の際に「個別」かつ「明確」な同意を得るとともに、既存のユーザに対しては改めて当該帯域制御の内容とオプトアウトの手段について十分に周知を行い、一定の期間内に「個別」かつ「明確」な同意がなかったユーザについては、当該帯域制御の対象としないことが適当である。

# 利用の公平(1/2)

- ・事業法では、**不当な差別的取扱いを禁止し、特定の利用者を正当な理由なく差別して有利に又は不利に取り扱ってはならない旨を規定されている。**

	具体的事例	内容	利用の公平
1	<b>P2Pファイル交換ソフトに対する制御</b> 記載済み	一部のコンテンツプロバイダを <u>合理的な理由なく他のプロバイダよりも優先すること、特定のプロバイダからのトラヒックに限って制御を行うこと</u>	 <p>かかる取扱いの差異について合理的な理由がない限り、<b>不当な差別的取扱い</b>に当たる。</p>
2	<b>ヘビーユーザ規制</b> 記載済み	<b>特定のヘビーユーザのトラヒックの制限</b>	 <p>他のユーザの利用に支障が生ずる蓋然性が極めて高いため、ISP等が制御装置を利用して当該ヘビーユーザのトラヒックを制限するといったことは、かかる状況が客観的データによって担保されており、かつ、契約約款等に基づいて他の一般ユーザと同等のレベルまで制御する限りにおいては、通常は<b>不当な差別的取扱いには該当しない</b>と考えられる。</p>
		同等程度のトラヒックを発生させているヘビーユーザのうち、 <u>特定の者に対しては制御を行うが他の者に対しては制御を行わない、あるいは、特定の者の料金だけを引き上げる</u>	 <p>合理的な理由がない限り<b>不当な差別的取扱い</b>にあたる。</p>

## 利用の公平(2/2)

	具体的事例	内容	利用の公平
3	<b>公平制御</b> 	ネットワークの一時的な逼迫時に、 <u>各ユーザの利用帯域幅をサービス種別毎に一定の水準以下に制御</u> する場合	 <p><u>データやアプリケーションの種類に関わらず多くの帯域を占有している各ユーザから順に利用帯域幅をサービスの種別毎に一定の水準以下に一時的に制御する</u>場合は、不当な差別的取扱いには該当しないと考えられる。</p>
4	<b>ペーシング、スロットリング、不可逆圧縮</b> 	特定カテゴリーのアプリケーション等に係る <u>トラヒックの送信ペースの制御（ペーシング）</u> または <u>帯域幅の制御（スロットリング）</u> 、 <u>データの不可逆圧縮</u> を行う場合	 <p><u>合理的かつ明確な基準を公開し、ユーザからの同意を得た上で、同一カテゴリーのデータ・アプリケーションに対して一律に適用する必要がある</u>と考えられる。</p>

## 情報開示のあり方(1/2)

- 帯域制御を実施する場合には、ユーザが最低限理解すべき提供条件の概要を説明しなければならない。
- 帯域制御については、電気通信事業法26条に定める契約前の説明義務が定められており、(いわゆる重要事項説明事項)、総務省が2020年3月に改訂した「電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン」21ページから22ページに説明義務と望ましい例等が記載されている。

### 改定版

帯域制御を実施する場合には、ユーザが最低限理解すべき提供条件の概要を説明しなければならず、実施内容に応じて、制御に該当する基準（大量に通信を行う特定のユーザを対象とする場合は制御の対象に該当する通信量等を、特定のアプリケーションの通信を制限する場合は当該アプリケーションの名称をいう。）、制御の発動条件、制御の対象となる時間帯、場所、頻度、制御後の水準等といった事項について、「電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン」も参照しつつ、周知しなければならない。

なお、トラヒックの増加に対しては、本来ISP等はバックボーン回線等のネットワーク設備の増強によって対処すべきであるという基本原則に鑑み、帯域制御の実施に対するユーザの理解を得るため、ネットワーク設備の増強の見込みや増強の考え方等について、周知することが望ましい。

### 電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン（改訂版）

帯域制御等に係る制限の内容としては、制御に該当する基準（中略）、制御の発動条件、制御の対象となる時間帯、場所、頻度、制御後の水準等が該当する。

# 情報開示のあり方(2/2)

## 具体的な記載方法の例

	ケース	具体的な記載方法の例
3	<b>公平制御</b>	当社は、通信が著しく混雑、または混雑が生じる可能性がある場合、ネットワーク全体の品質を確保するため、帯域制御を実施する場合があります。本措置は一時的に行うもので、これらの措置は混雑状態が緩和され次第、解除します。 (※) <u>制御が行われる条件等については、契約約款の別表又はホームページに記載。</u>

電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドラインでは下記のように記載  
(令和2年3月27日改訂版 P22)

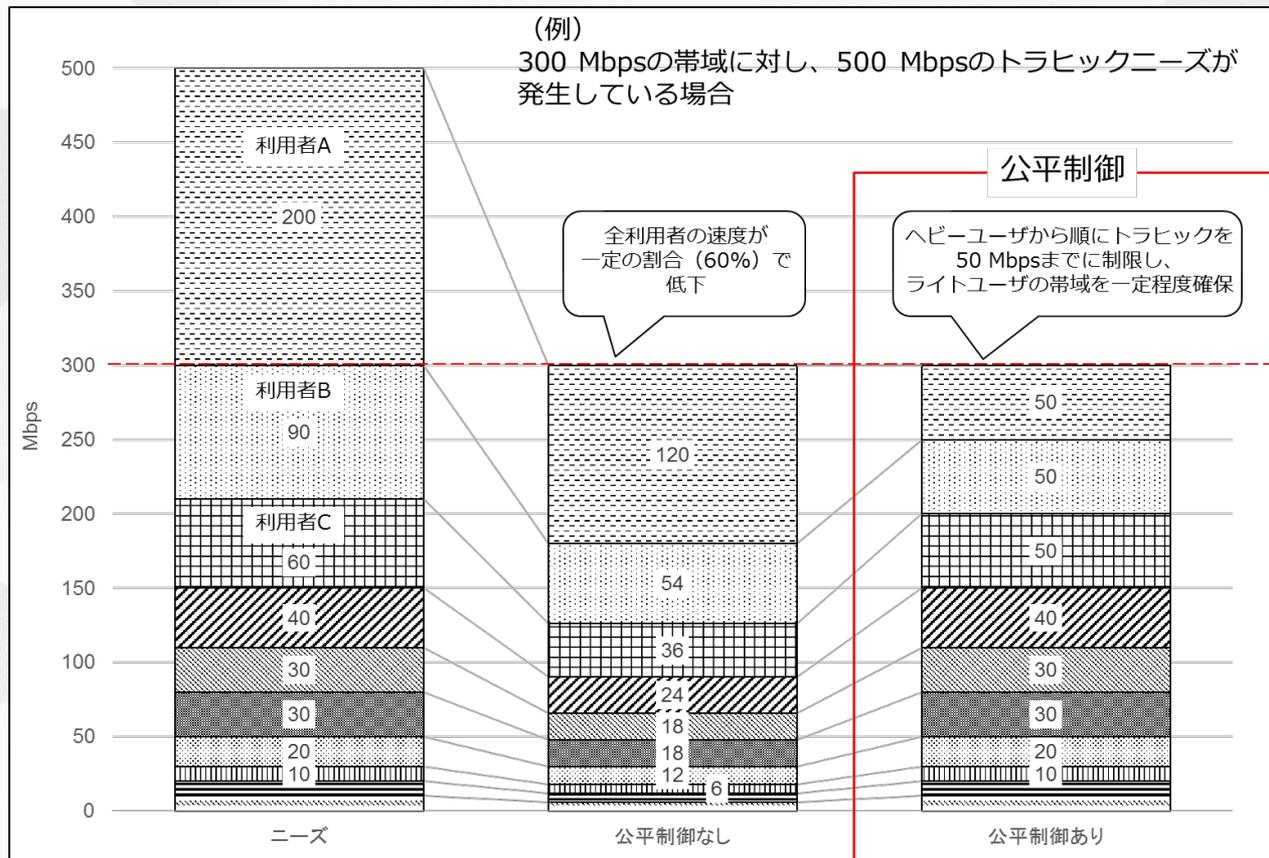
### 【望ましい例】

帯域制御等の対象となるサービスについて、その実施内容に応じて、その発動条件（大容量の動画の再生時等）、頻度（平日12時から13時にかけて等）や制御後の水準（混雑時に一人当たり最大〇Mbps を目指し制御を行う等）について説明すること。

# <参考>帯域制御の方式例 (1/2)

## 公平制御

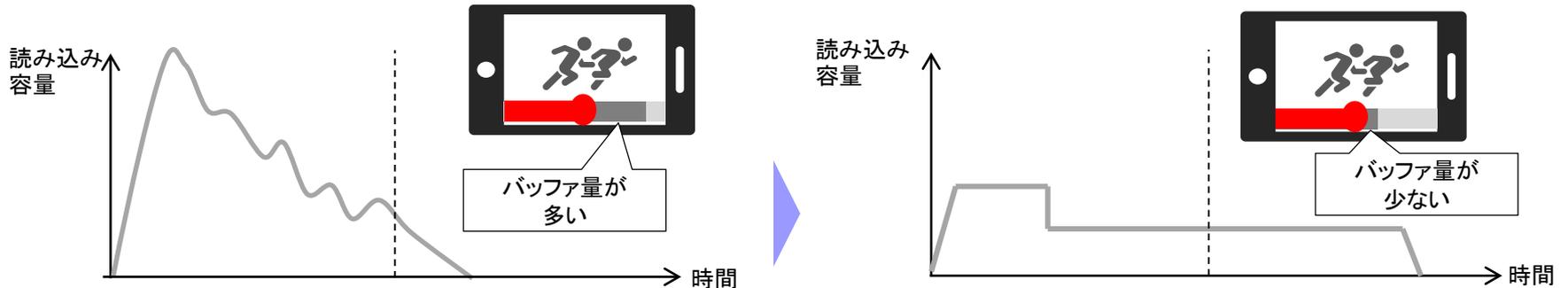
同じ設備を利用している複数の回線間で、利用通信帯域の平準化が図られるよう一律の水  
準以下になるよう制御する方式。



# <参考>帯域制御の方式例 (2/2)

## ペーシング

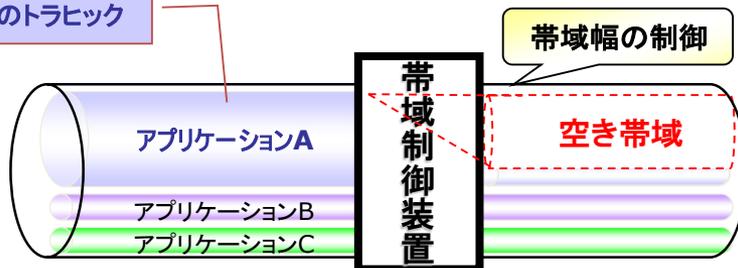
特定のアプリケーション等やポート番号に係るトラフィックの送信ペースを制御する方式



## スロットリング

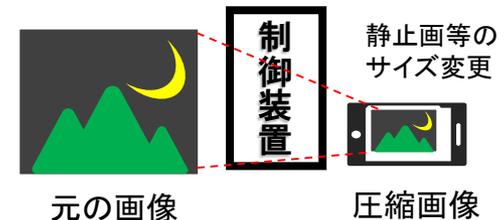
特定のアプリケーション等やポート番号に係る帯域幅を制御する方式

制御対象のトラフィック



## 不可逆圧縮

データを圧縮する方式の一つであり、圧縮効率を高めるために、例えば静止画像等の見た目を損なわない範囲でデータの欠損を許容し圧縮するものであり、圧縮後は元のデータに戻すことはできない。



# ホームページにおける周知の例

(公平制御の場合)

(「帯域制御ガイドライン改定版のポイント」より)

- 昨今、インターネットの利用においては、利用方法の多様化や動画などの大容量コンテンツの増加などによって通信量が増加しています。
- 当社では、多くのお客様にインターネットを快適にご利用いただけるよう、平素よりネットワーク設備を増強するなど品質向上に努めていますが、一部のお客様の通信量が著しく多い場合には、通信経路が混雑し、一時的に他のお客様の通信速度低下につながる可能性があります。
- このたび、より多くのお客様が快適に利用できる通信環境を維持するため、お客様が利用する通信設備において通信経路が混雑した場合、同じ設備を利用しているお客様のうち、著しく通信量が多いお客様から順に、通信速度を一時的に制御する取り組みを実施します。
- 本取り組みは、夜間帯のピーク時間帯等の通信経路の混雑が発生した場合に、その時点において他のお客様と比べて突出して大量の通信を行っているお客様に対して一時的に制限を行うもので、通常のインターネットの利用（例：動画の視聴やWebページの閲覧、メール、各種アプリやゲームの利用、音楽やソフトウェア、その他ファイルのダウンロード等※1）には影響がでない程度の設備設計や運用を行っております。※2
- また、通信速度制御は、混雑状態が緩和され次第、解除します。

※1 特にプロトコル、アプリ単位での制御を行っているものではありません。

※2 ただし、極端に大容量の通信を行うお客様は、通信速度が一時的に遅くなるなどの影響が出る可能性があります。

# ホームページによる周知の例

## ペーシング、不可逆圧縮の場合

### ■ 3. 最適化の実施内容

ネットワークの混雑を改善するため、主に(1)ペーシングと(2)画像データの圧縮の2点を実施します。

#### (1)ペーシング

ペーシングとは、混雑を緩和するためにデータの流れるペースを調整することです。■ではペーシングを動画サービスのみ対象として実施しています。また、https通信など暗号化された通信の場合は動画サービスと推定される通信のみを対象としてペーシングします。なお、対象はダウンロードのみで、アップロードには適用されません。

動画視聴時には、先読みで未視聴分の動画データを大量にダウンロードすることが混雑の原因になります。これによりパケットの再送が発生し、その再送パケットがさらなる混雑につながります。

動画データに対してペーシングを行うことで、動画視聴に必要な最低限のデータをダウンロードし、その後の最大配信速度を抑制することで、データ使用量の節約と動画視聴の安定化につながります。

#### <対象となるサービス>

- ・動画サービス全般

#### (2)画像データの圧縮

暗号化されていないWebサイトの画像を圧縮することで、通信量を減らし混雑を緩和するとともに、お客さまのデータ使用量を節約することができます。なお、対象はダウンロードのみで、アップロードには適用されません。

#### <対象となるサービス>

- ・暗号化されていないWebサイト (http://~で始まる)などの画像 (JPEG、PNG、GIF)
- 主なSNSやクラウドストレージサービスの多くは暗号化が行われており、データ圧縮の対象外
- メール添付ファイルについても対象外

### ■ 4. 適用時間帯

通信が混雑する以下の時間帯のみで適用されます(■ 現在)。

- ・平日 7:30~8:30、12:00~13:00、18:00~19:00
- ・土日祝日 終日適用なし
- 適用時間帯は通信の混雑状況に応じて見直すことがあります。その場合はユーザーサポートサイト等で事前にお知らせします。

なお、最近のネットワークの混雑状況を鑑み、■より「通信の最適化」の適用時間帯について変更を予定いたします。

#### ■より)

- ・平日 7:30~9:00、12:00~13:00、17:30~20:00
- ・土日祝日 終日適用なし

# 帯域制御等に関するアンケート調査結果

(2019年12月のガイドライン改定前の調査)

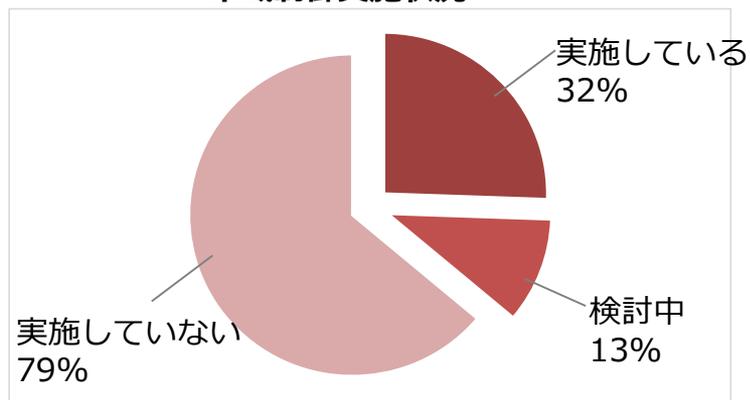
1. 実施期間 2019年7月1日～2019年7月22日
2. 配布対象 (一社)日本インターネットプロバイダー協会、(一社)電気通信事業者協会、(一社)テレコムサービス協会、(一社)日本ケーブルテレビ連盟、NGN IPoE協議会
3. 回答状況 183社

## <サマリ>

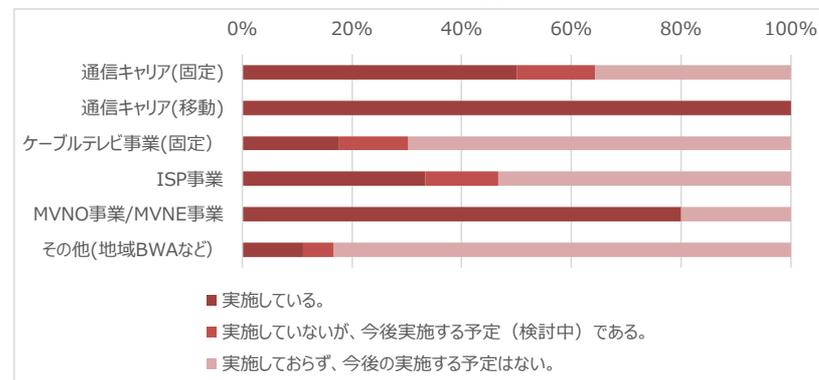
- 有効回答のあった183社中、58社(32%)が帯域制御を実施。
- うち、36社(62%)が、利用者に重要事項説明等で説明を実施※
- 通信キャリア(固定/移動)、MVNO/MVNE事業者で半数以上が帯域制御を導入。
- 帯域制御を実施する理由は、ほとんどの事業者が利用者間の公平性やサービスの品質確保を挙げている。

※説明を実施していない社の中には、エンドユーザー向けのサービスは提供していない社も含まれる。

### 帯域制御実施状況



### 帯域制御実施状況 (事業形態別)



## アンケート結果の詳細

- 帯域制御等に関するアンケート調査結果の詳細は2019年12月のガイドライン改定の報道発表時にホームページでも公開していますので、ご参照ください。
- [https://www.jaipa.or.jp/other/bandwidth/1912\\_ancho.pdf](https://www.jaipa.or.jp/other/bandwidth/1912_ancho.pdf)

# 新型コロナが帯域制御の実施に与えた影響

- 大手キャリアでは固定、携帯とも新型コロナによる帯域制御への影響はなかった模様
- ISPでは、新型コロナの影響で平日昼間のトラヒックがピーク時にほぼ匹敵する量となり、通常は夜間にのみ実施している帯域制御が平日昼間にもかかるようになった。ただし、緊急事態宣言終了後は以前の状態に戻り、現在は平日昼間は帯域制御はかからなくなっている模様
- 一方トラヒック増に対して設備増強が必要な事業者では、設備投資を前倒して実施。