JANOG22資料

「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」解説

2008年7月10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
事務局　木村　孝（ニフティ株式会社）

経緯

- ネットワークの中立性に関する懇談会　最終報告書(2007年9月) で言及

> 「帯域制御については、ネットワークの安定的運用という観点から一定の合理性が認められるものの、運用次第ではネットワーク の利用を阻害するおそれがあるほか、電気通信事業法上の「通信の秘密」の原則等に抵触するおそれもあることから、関係者による運用ルールの策定が望ましい・・・・」

- これをふまえ、電気通信事業関連の4団体（＊）は電気通信事業者がインターネットの帯域制御を行う際のガイドラインの策定に向けて検討する協議会を2007年9月25日に発足
- ISPを中心とする電気通信事業者等に対し、帯域制御の現状を把握するための実態調査を実施（2007年11月） 280社から有効回答を得た。
- 6回の会合を経て、「帯域制御の運用基準に関するガイドライン（案）」を公表　意見募集（3月17日～4月14日）
- 5月23日　公表

（＊）社団法人日本インターネットプロバイダー協会
社団法人電気通信事業者協会
社団法人テレコム サービス協会
社団法人日本ケーブルテレビ連盟

ガイドラインの意味合い

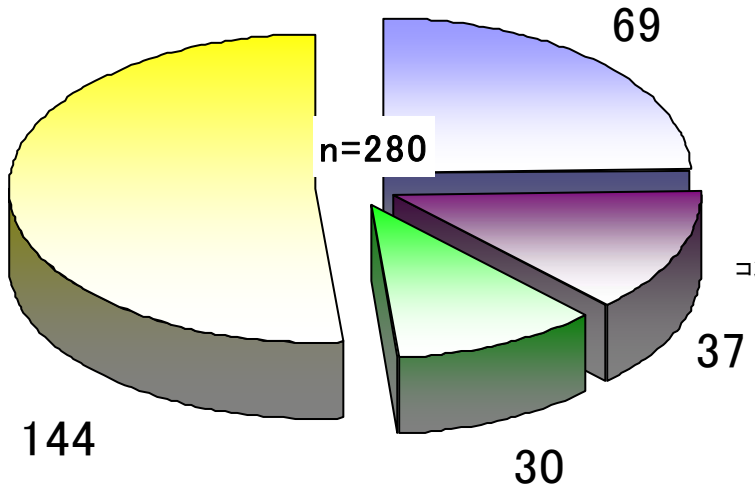
- 「帯域制御の運用基準」というものがあって、それを解説するものではない。
- 単体のガイドライン
- それまで、帯域制御を実施する事業者が個別に総務省と相談してきた内容を文書化。
- 今後はこのガイドラインに準じて実施するなら、個別に総務省への相談は不要？
- ガイドライン検討にあたって、帯域制御の実施状況についてアンケート調査

2　帯域制御の実施状況

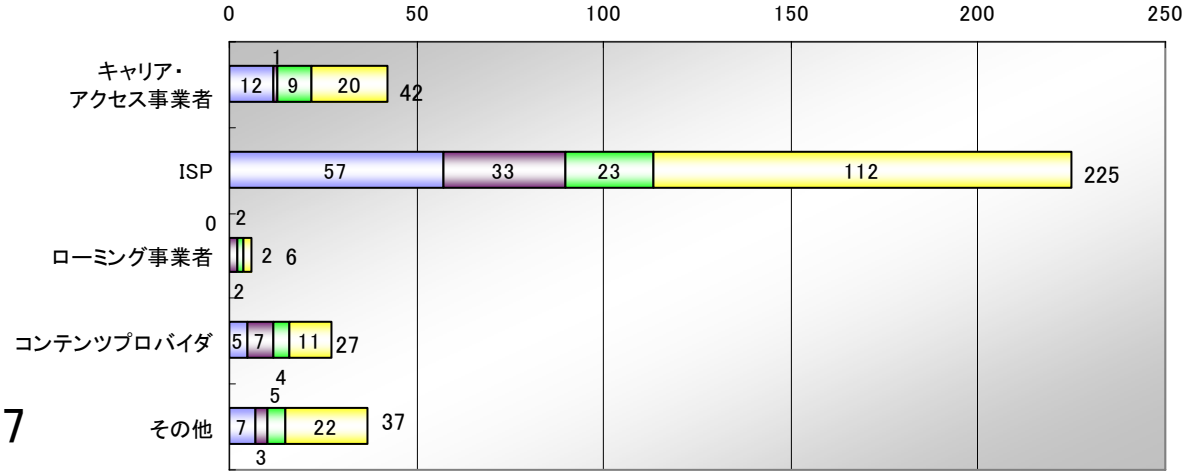
回答のあった280社のうち、

- **69社（約25%）の事業者が帯域制御を実施。**
- ローミング提供者が制御を行っているところを含めると、106社（約38%）の事業者において帯域制御が行われている。
- 30社（約11%）の事業者が帯域制御の実施を検討中。

帯域制御の実施状況（全体）



回答者属性別の実施状況



属性	実施中	ローミング	検討中	導入せず	計
キャリア・アクセス系事業者	12	1	9	20	42
ISP	57	33	23	112	225
ローミング事業者	0	2	2	2	6
コンテンツプロバイダ	5	7	4	11	27
その他	7	3	5	22	37

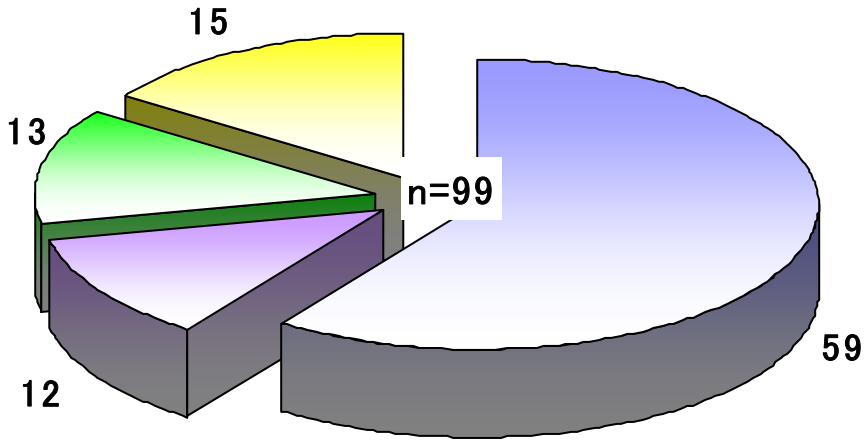
（注）複数回答あり。

3-1　帯域制御の実施方法

帯域制御を実施中または検討中の99社のうち、

- **59社（約60%）の事業者が帯域制御装置によるP2P等の特定アプリケーションの制御を実施または検討中。**
- ポート制御やヘビーユーザを特定しての制御を実施する事業者もそれぞれ10社程度存在。

帯域制御の実施方法



項目	実施中	検討中
帯域制御装置により特定アプリケーションの帯域を制御（アプリケーション規制）	49	10
うちP2Pを規制	40	10
特定ポートの帯域を制御、遮断	10	2
ヘビーユーザを特定し、その帯域を制御（総量規制）	9	4
その他、検討中等	1	14
計	69	30

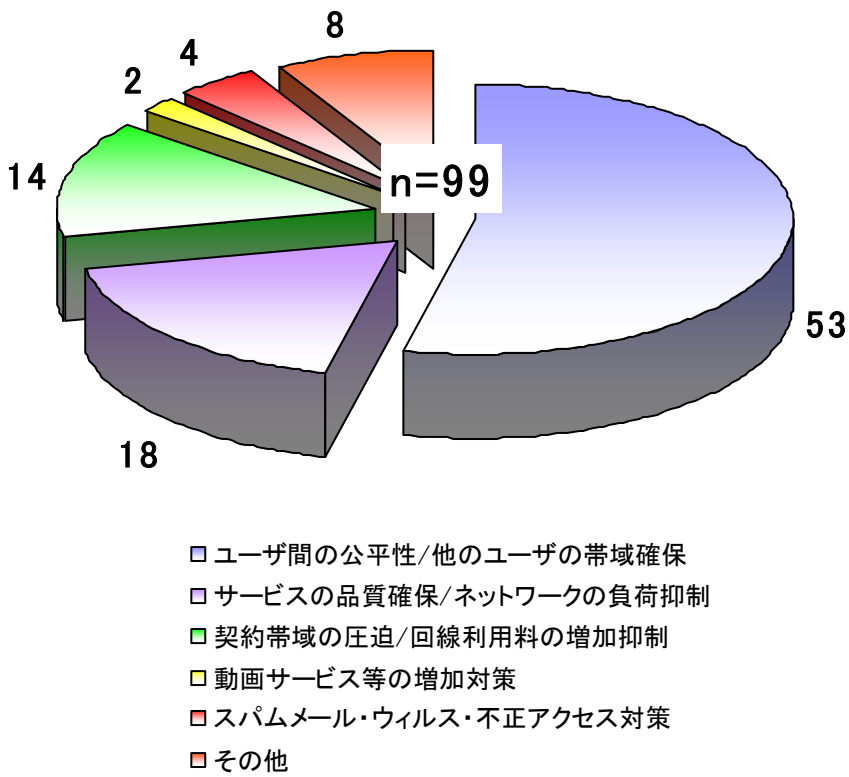
※未実施の事業者の中にも一定量以上を利用したヘビーユーザに対する契約解除を行う事業者もあり。

3-2　帯域制御の実施理由

帯域制御を実施中または検討中の99社のうち、

- ユーザ間の**ネットワーク利用の公平性確保、サービス品質の確保等のために帯域制御を実施または検討中と回答した者が大半。**
- トランジット料の高額化の問題について明記する回答もあり。

帯域制御の実施理由

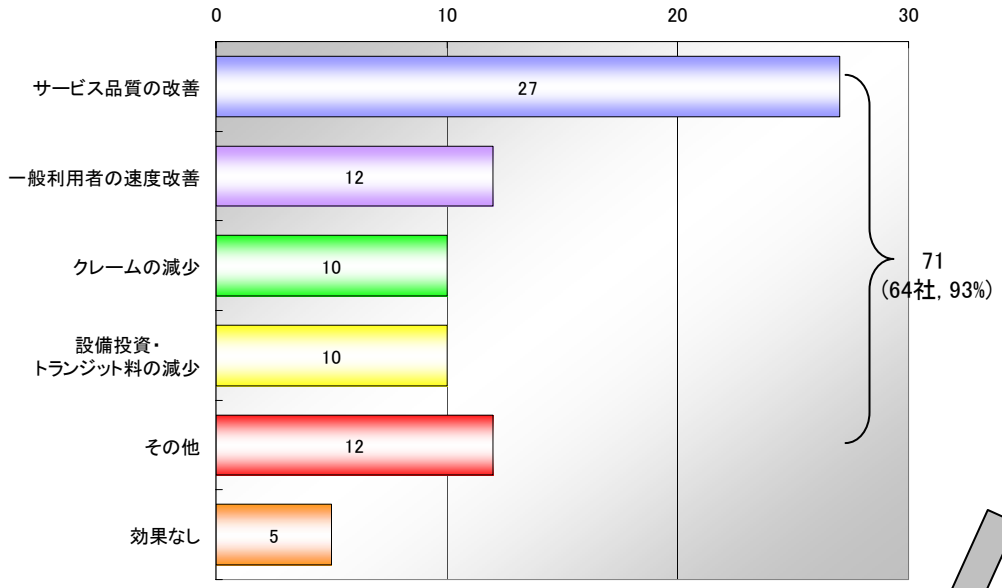


項目	実施中	検討中
ユーザ間の公平性/他のユーザの帯域確保	36	17
サービスの品質確保/ネットワークの負荷抑制	15	3
契約帯域の圧迫/回線利用料の増加抑制	9	5
動画サービス等の増加対策	0	2
スパムメール・ウィルス・不正アクセス対策	2	2
その他	7	1
計	69	30

3-3　帯域制御の効果

- 帯域制御を実施中の事業者69社のうち、**64社（約93%）の事業者が帯域制御の効果があったと回答。**
- そのうち、一般利用者の速度が向上、サービス品質が改善、クレームが減少したという回答が計49件あった。
- また、設備投資額が減少したと答えた事業者も10社あった。

帯域制御の効果

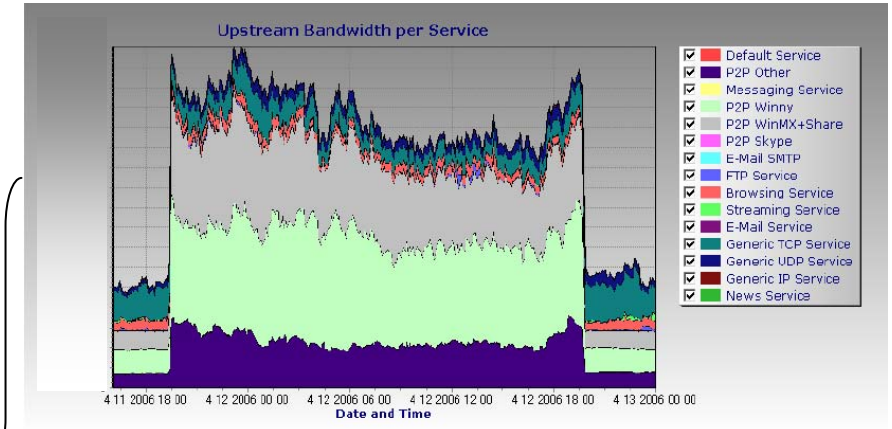


（注）複数回答あり。

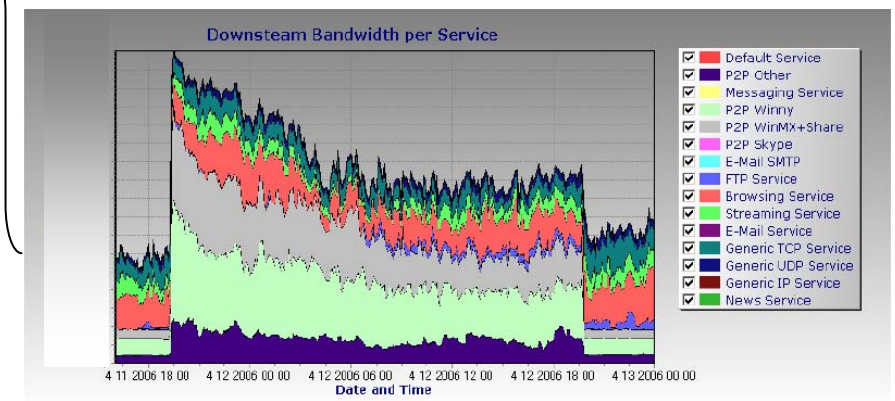
制御しない場合は帯域の9割が使用されていたが、
制御によって帯域の使用率が3～5割前後に減少。

帯域制御の実例

帯域制御の実例（上り）



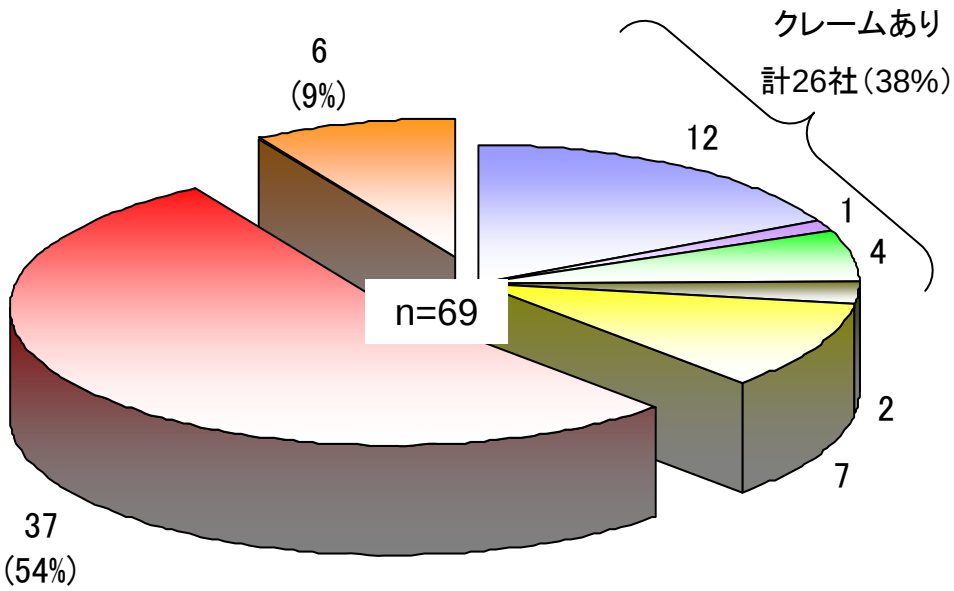
帯域制御の実例（下り）



3-4　帯域制御の実施による苦情の発生状況

- 帯域制御を実施中の事業者69社のうち、**26社（約38%）の事業者がクレームがあったと回答。**
- クレームの内訳については、P2Pの速度低下に関するものが半数近くを占める。

帯域制御の実施による苦情の発生状況



- P2Pの速度低下に関するクレームあり
- ヘビーユーザからの速度低下に関するクレームあり
- P2P以外の速度低下に関するクレームあり
- 帯域制御自体に関するクレームあり
- その他のクレームあり
- クレームなし
- 回答なし

3-5　法制面に関する検討状況

- 帯域制御を実施中の事業者69社のうち、**7社（約10%）が「通信の秘密」等との関係について、総務省や専門家に相談。**
- 一方、**検討を行っていないと回答した社も19社（約28%）**あった。
- 上記69社のうち、「通信内容を人為的にチェックせず、制御装置により特定プロトコルやアプリケーションの帯域を制御することは通信の秘密の侵害にあたらない」と考えている事業者が19社（約28%）あった。

※　有効回答数：制御実施中事業者55社/69社（約80%）、制御検討中事業者19社/29社（約66%）

主な回答の類型

＜考え方＞

- 個人を特定せず、アプリケーションの総量に応じて制御を行うことは通信の秘密の侵害に当たらないと考える。
- 通信の中身をチェックせず、ユーザ個々の使用量を把握し、総量規制を行うことは通信の秘密の侵害に当たらないと考える。
- 通信内容を人為的にチェックせず、制御装置により特定プロトコルやアプリケーションの帯域を制御することは通信の秘密の侵害に当たらないと考える。
- ネットワークの安定運用の観点から帯域制御は正当業務行為と認められると考える。

＜検討方法＞

- 実施に際して総務省に相談した（専門家に相談した）。
- 実施に際して社内で検討した。

◇電気通信事業法

（秘密の保護）
第四条　電気通信事業者の取扱中に係る通信の秘密は、侵してはならない。
2　電気通信事業に従事する者は、在職中電気通信事業者の取扱中に係る通信に関して知り得た他人の秘密を守らなければならない。その職を退いた後においても、同様とする。

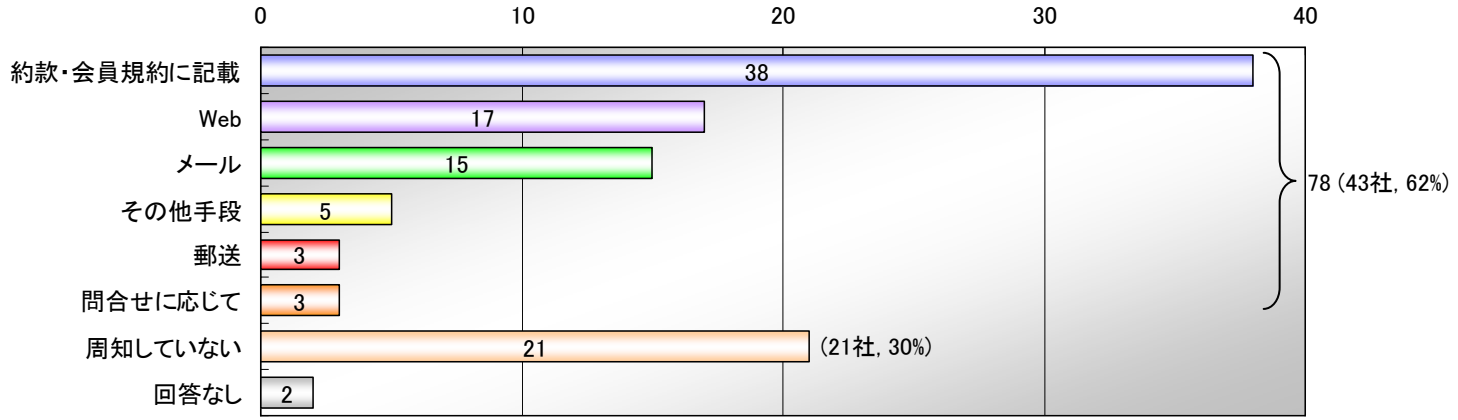
（利用の公平）
第六条　電気通信事業者は、電気通信役務の提供について、不当な差別的取扱いをしてはならない。

3-6　ユーザへの周知状況

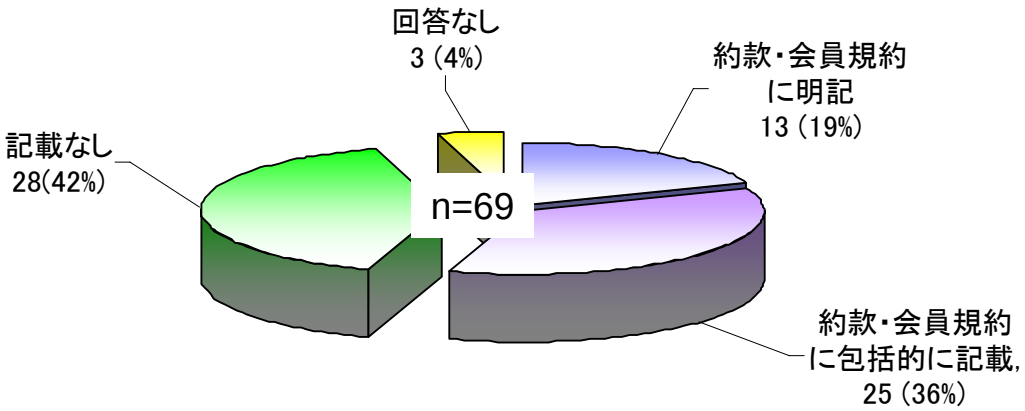
- 帯域制御を実施中の事業者69社（無回答2社）のうち、**エンドユーザへの周知を行っているのは43社（約62%）、周知を行っていないのは21社（約30%）**であった。
- 帯域制御を実施中の事業者69社（無回答3社）のうち、**約款・会員規約への記載を行っているのは38社（約55%）**、記載を行っていないのは28社（約42%）であった。

ユーザへの周知状況

（帯域制御を行っている69社(無回答 2社)、複数回答）



約款への記載



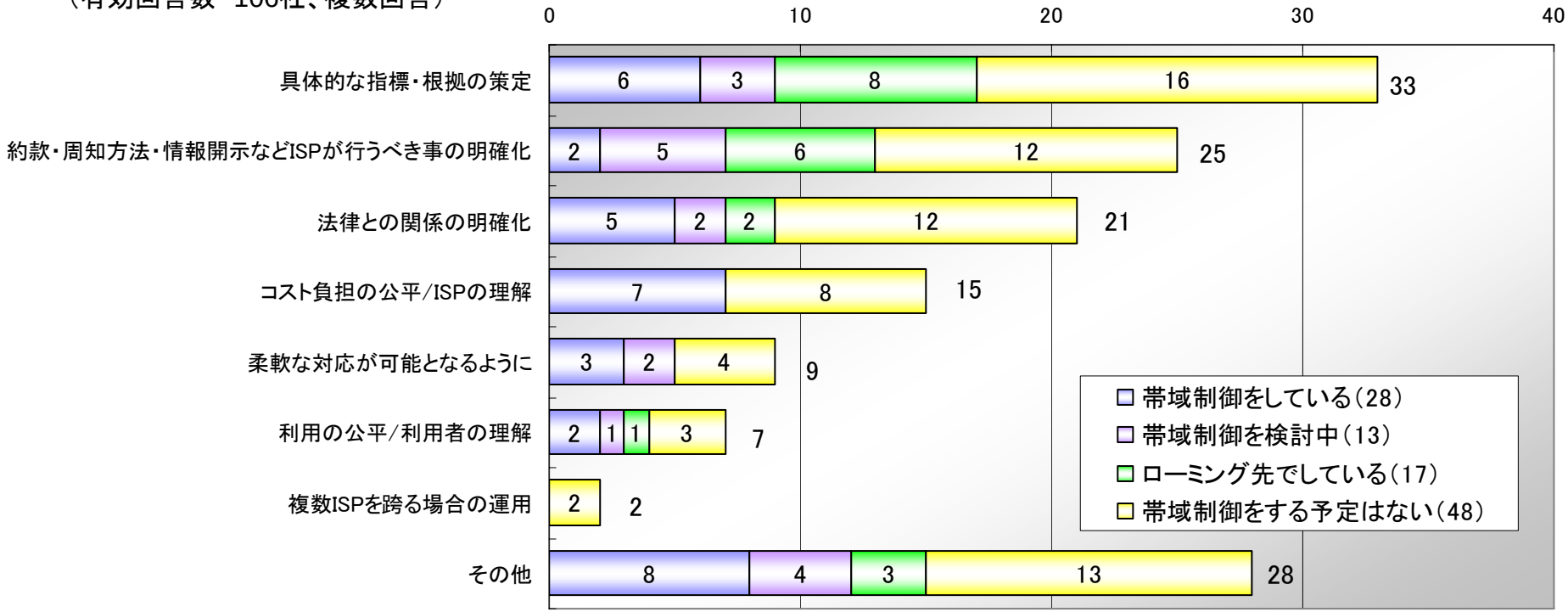
3-8 ガイドラインへの要望

回答のあった事業者106社（複数回答）のうち、

- 帯域制御を実施するための**具体的な指標・根拠を策定すべきとの回答が33社（約31%）**であった。
- このほか、**約款・周知方法・情報開示などISPが行うべきことを明確化すべき**との回答が25社（約23%）、**通信の秘密等の法制面の整理を行ってほしい**との回答が21社（20%）であった。

ガイドラインへの要望

（有効回答数　106社、複数回答）



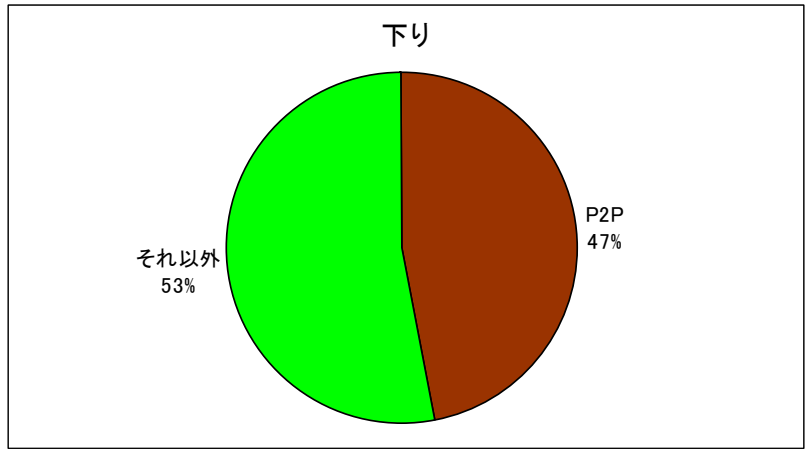
P2Pのトラヒックは依然多く、増え続けている。

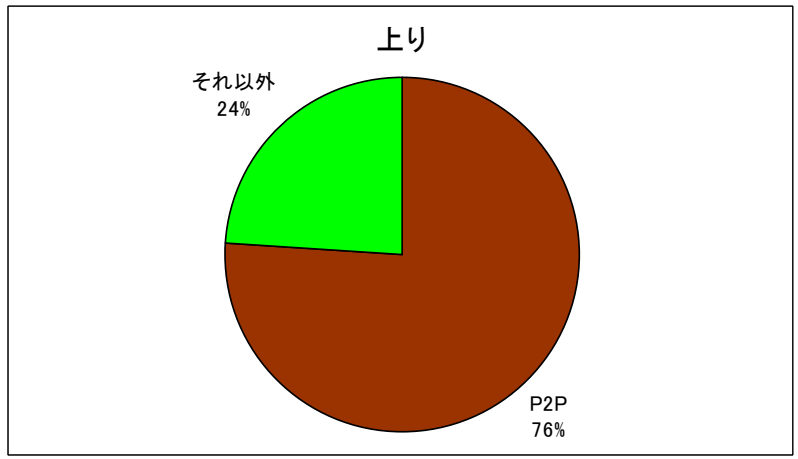
2008年4月時点の帯域に占める割合(bps)

ある大手ISPの状況（帯域制御なし）

- 下り：2007年10月：44%＞2008年4月47%
- 上り：2007年10月：71%＞2008年4月76%

- 上りは9ヶ月で1.3倍と増えており、2008年4月時点では上り下りの総容量はほぼ同等
- P2Pアプリは、BitTorrent, shareTCP,Winnyが多い





下り：　ISPからエンドユーザー向け

上り：　エンドユーザーからISP向け

総務省　インターネット政策懇談会　第5回　2008年6月27日　JAIPA提出資料より

ガイドラインの概要

1. ガイドライン検討の背景
2. 本ガイドラインの目的、位置付け
3. 本ガイドラインの対象
4. 帯域制御の実施に関する基本原則
5. 「通信の秘密」（事業法第４条）との関係
6. 「利用の公平」（事業法第６条）との関係
7. 情報開示のあり方
8. 今後の検討課題
9. 本ガイドラインの見直し

ガイドラインの位置づけ（法的性質）

- 法的効果はない。強制力はない。
- これに基づいても免責されるものでもない。
- 法的判断（解釈）の参考として“期待”

本ガイドラインは、裁判例や行政機関による法令の適用関係に関する解釈をまとめたものではなく、あくまでも事業者としての行動の指針として、事業者団体が自主的に策定するものである。したがって、本ガイドラインは、法的効力を有するものではなく、これを遵守するか否かについては、個々の事業者の判断に任される。
しかしながら、帯域制御に係る要件が本ガイドラインによって整理・公表されることにより、今後、電気通信事業者が本ガイドラインに従って制御を実施した場合には、形式的には「通信の秘密」を侵害する態様で帯域制御が行われた場合でも、正当業務行為として違法性が阻却されるとの判断がなされることが期待される。

ガイドラインの対象

- ISP等がP2Pファイル交換ソフト等の特定のアプリケーションに対して、通信帯域の制御を行う場合
- ユーザごとのデータ転送量の基準を設定し、それを超えたユーザについては通信帯域の制限や契約の解除を行う場合
- アクセス網における帯域制御は今後の検討課題とした。

利用者ごとの転送量規制

社名	概要
A社	上りについて24時間当たり15GBを超えると利用制限
B社	同上
C社	ユーザとISP間で送受信されるトラフィックが長時間に渡って平均を著しく超え、他のユーザの利用に影響を及ぼす恐れがあると判断されたユーザについては、約款に基づき利用の一部制限もしくは停止（規制値は非公表）
D社	上りで1日15GBを超えると利用制限
E社	1日に30GBを超えるデータの送信（上り）をしている利用者に対して総量規制方式（通信データの種類に関わらず、データ転送量の合計（総量）に一定の基準を設定し、その基準を超えた利用に対して通信の制限や契約の解除を行う）による利用の制限を行なう。

基本原則

- 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
- 「特定のヘビーユーザ」及び「特定のアプリケーション」の具体的内容については、各ISP等のネットワークの構造や逼迫状況、他のユーザの利用状況と照らし合わせて個別に判断する必要があるため、本ガイドラインにおいて具体的な定義や基準を設定することはしない。

- セキュリティや著作権侵害を理由とするのは×
- ヘビーユーザーと一般ユーザーの経済的公平性の担保という理由も×

通信の秘密との関係

- ISP等が、自己のネットワークを通過するパケットのヘッダやペイロード情報をチェックすること、特定のアプリケーションに係るパケットを検知すること、その結果を踏まえ当該パケットの流通を制御すること は、それぞれの行為が「通信の秘密」の侵害

- 「正当業務行為」（第35条）に当たる場合に違法性が阻却される。
- 目的の正当性、行為の必要性、手段の相当性を判断

利用の公平との関係（不当な差別的取扱の禁止）

- 利用の公平はアプリケーションではなく、“者”に対し適用される義務。

特定のヘビーユーザの発着信するP2Pファイル交換ソフト等に起因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又は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、通常は不当な差別的取扱いには該当しないと考えられる。

情報開示のあり方

- 帯域制御を実施する場合にはその旨の周知が必要である。
- 契約時には帯域制御の実施について利用者に説明するとともに、帯域制御の運用方針については契約約款に明記することが望ましい

今後の検討課題

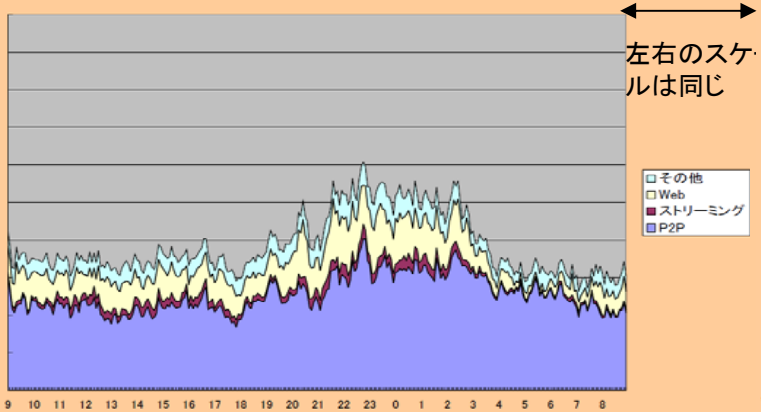
- 動画コンテンツの増加
- アクセス網で帯域制御が実施された場合の影響
- 関係事業者間の情報共有のあり方
- 諸外国の状況動向を把握
- ネットワークのコスト負担の公平性

適宜見直しを行なう

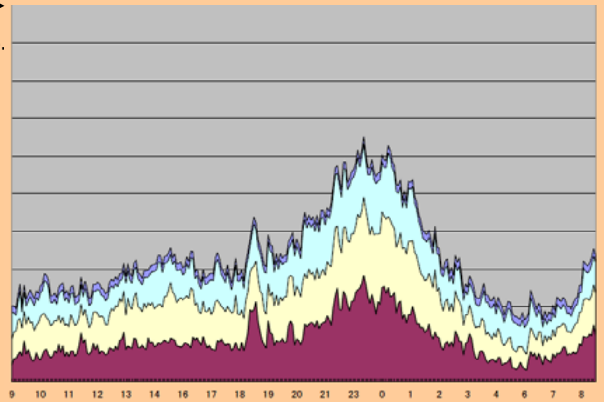
インターネットトラヒックの状況
動画配信トラヒックの増加

ある大手ISPによる調査　（下りトラヒック）*

*（注）ISPからユーザにむけてのトラヒック
データはあるISPがNTT地域IP網に接続するある県のPOIに設置した帯域制御装置で取得。
フラッシュ動画は2005年はWebに含まれているが、2008年は動画＆ストリーミングに分類されている。



左右のスケールは同じ



その他はメール、ftpダウンロード、ゲーム、VOIPなど

POIはPoint of Interface: NTT東西地域IP網との相互接続点

2005年（P2P帯域制御前）

2008年（P2P帯域制御後）

2007年～　個人による動画の共有サービスの利用が急増

□　動画トラヒックの内訳では、人気上位3社（YouTube、ニコニコ動画、Gyao）で全体の6割以上を占める。

別のISPの例（P2Pの帯域制御をしていないISP）ではトラヒックに占める動画配信の割合は
下り：2007年10月：14%＞2008年4月16%
上り：2007年10月：　1%＞2008年4月　2%　　10ヶ月で1.36倍の増加

総務省　インターネット政策懇談会　第5回　2008年6月27日　JAIPA提出資料より

その他

- 「電気通信事業者における大量通信等への対処と通信の秘密に関するガイドライン」（2007年5月30日）も参照。
- DDoS攻撃時の遮断など、セキュリティ上の理由で実施する場合はそちらを参照。
- 今のところ、通信の秘密に関連し、策定されたガイドラインはこの2つ。