

「ネットワークの中立性」に かかる検討事項

一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会

副会長兼専務理事 立石 聡明

① 基本的視点

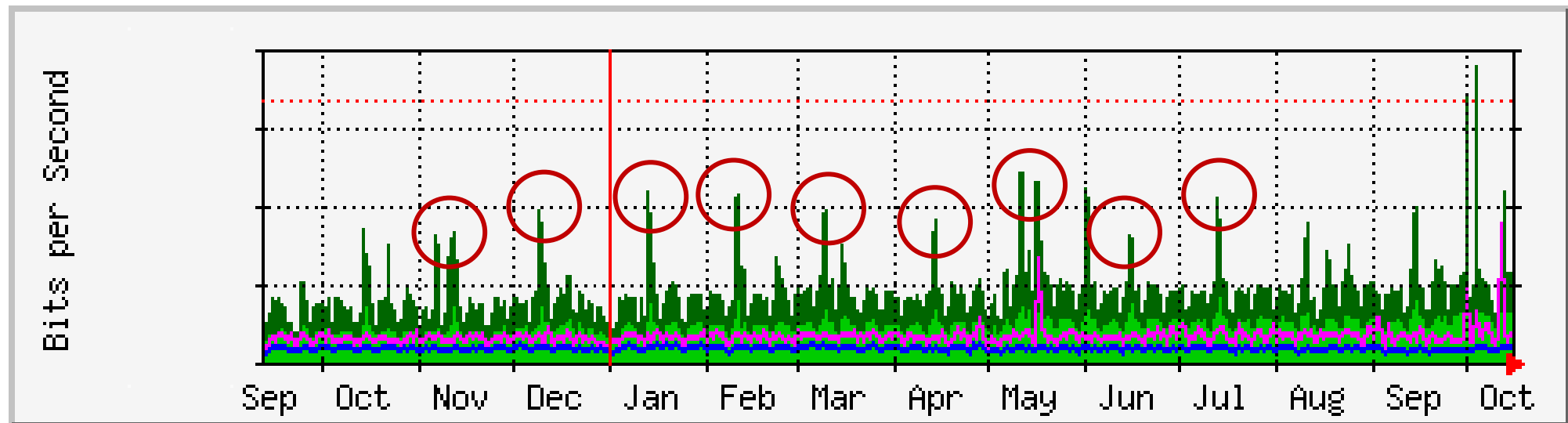
1. インターネット上の技術やサービスがこれほどまで急速に進展し、且つ世界中へ急速に普及した理由は、現実世界の上下や大小、企業や個人といった垣根を取り払い、フラットになったからであると思われる。
 - ヨーロッパ、米国などと日本ではそれを見る観点が異なるかもしれないが、原則は同じではないか
2. コンテンツによる通信の取り扱いの差別化は「知る権利」や「表現の自由」とも大きく関わり、特にネットワーク側で制御した場合、ユーザにはその存在が非常にわかりにくいため大きな問題になる恐れがある。特に「通信の秘密」については、ユーザの同意があれば回避されるため、予め同意さえ取れば出来てしまうことに留意すべきではないだろうか
 - 政治利用される可能性もあり、その際にはどのように対応するのか？なども検討する必要がある
3. 動画コンテンツを中心に日本のネットワークトラフィックが急激に増加し始めている。コスト負担の問題を中心に中立性に関わる問題については幅広く検討する必要があると思われる。
 - 例えばハイパージャイアントと呼ばれるような企業が通信インフラに進出し、本人同意を取っている場合、自社コンテンツのみを優先して配信するようなサービスが普及すると大きな問題になるため、公正な競争環境をどう維持するかについて検討する必要があると思われる。
4. イノベーション等を生み出すために、公正な競争環境(通信環境)を検討するためには、レイヤー間における関係性(インフラ、ISP、OTTなど)や垂直統合されたサービスについても同様に検討する必要があると思われる。

② 具体的検討項目 ・ 現状

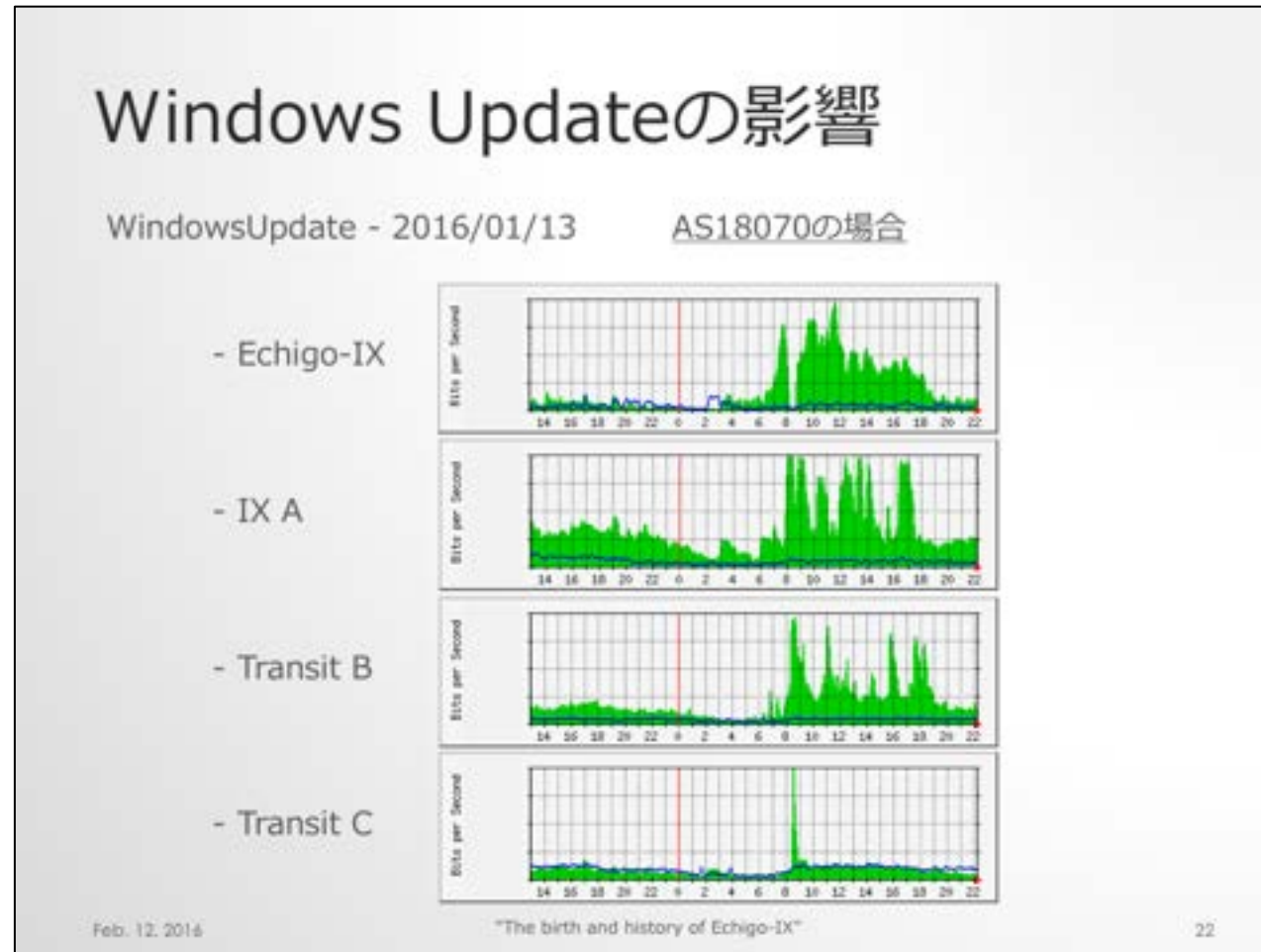
- 主にNTT東西殿の網終端装置が混雑
 - OSのアップデートトラフィックやストリーミング系コンテンツが主な要因で帯域が逼迫している。
- 対応
 - 2015年の春頃より、OSベンダーに、時間帯をずらすなどしてアップデートを行うよう要請を行った。特に2015年7月末のWindows10への移行アップデートは8Gとも9Gとも言われていたため、再三にわたってネットワークの輻輳が起きないように、ユーザに迷惑がかからないように要請したが、聞き入れられることはなかった。
 - また、NTT東西殿の網終端装置の混雑問題については、総務省殿の研究会等を通じて増設を依頼することで基準の引き下げを行っていただき、一時的な解消へ向かっていると思われる。
 - その他の理由による混雑の場合、その理由がユーザによって違うため、一律に同じ情報提供をすることが出来ないが、OSのアップデート等による混雑についてはネットワーク側ではどうしようもないため、アップデートを手動で行うなど別の手段を案内している。

update トラフィックの例

Windows Updateリリース日に大きなピークトラフィックが発生



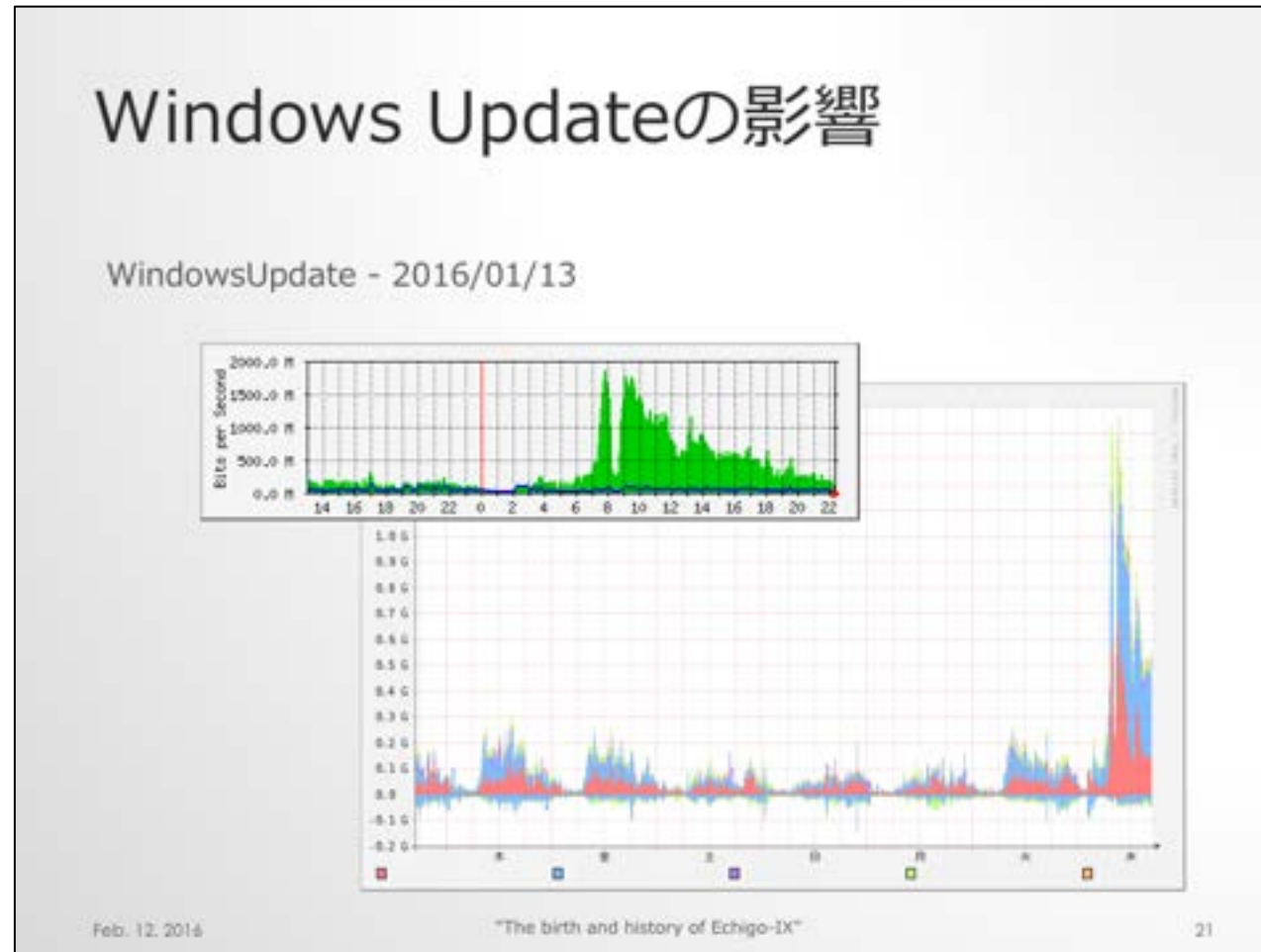
CDN配信の影響



トラフィックの
流入ポイントが
30分毎に変化

CDN事業者側で
動的に制御

CDN配信の影響



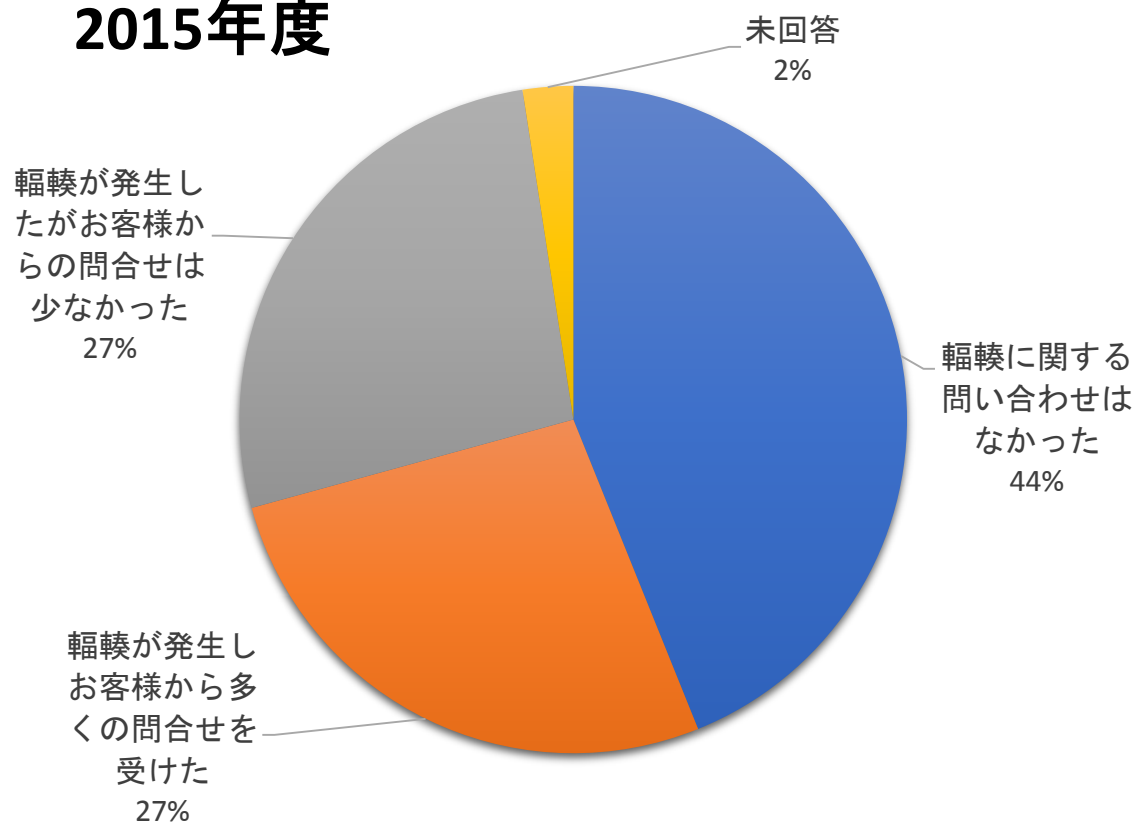
Echigo-IX内に
CDNキャッシュ
サーバを設置

通常の10倍近い
トラフィックが
発生

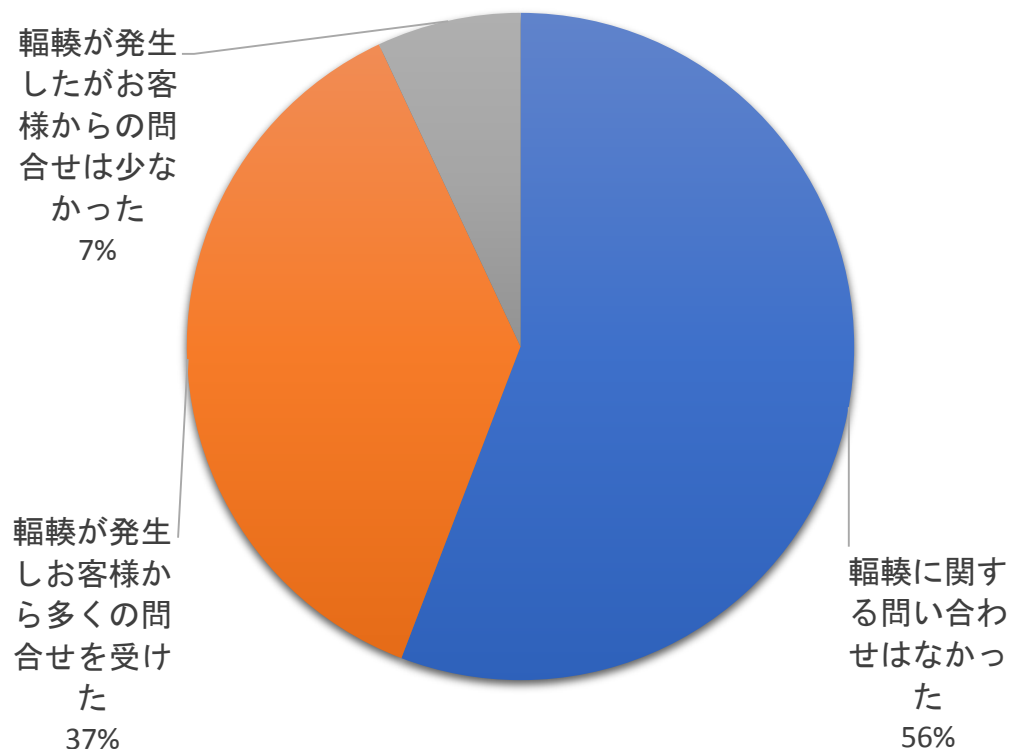
大量配信に関するアンケート結果抜粋

Windows Update配信でユーザからの問合せが発生したか

2015年度

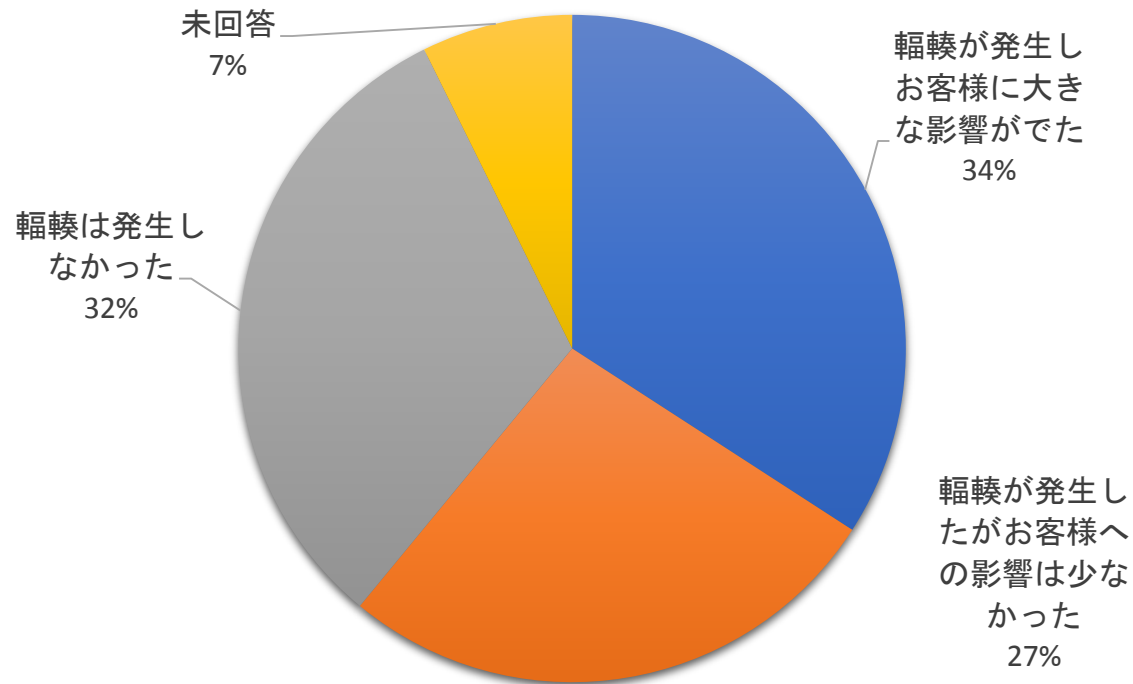


2016年度

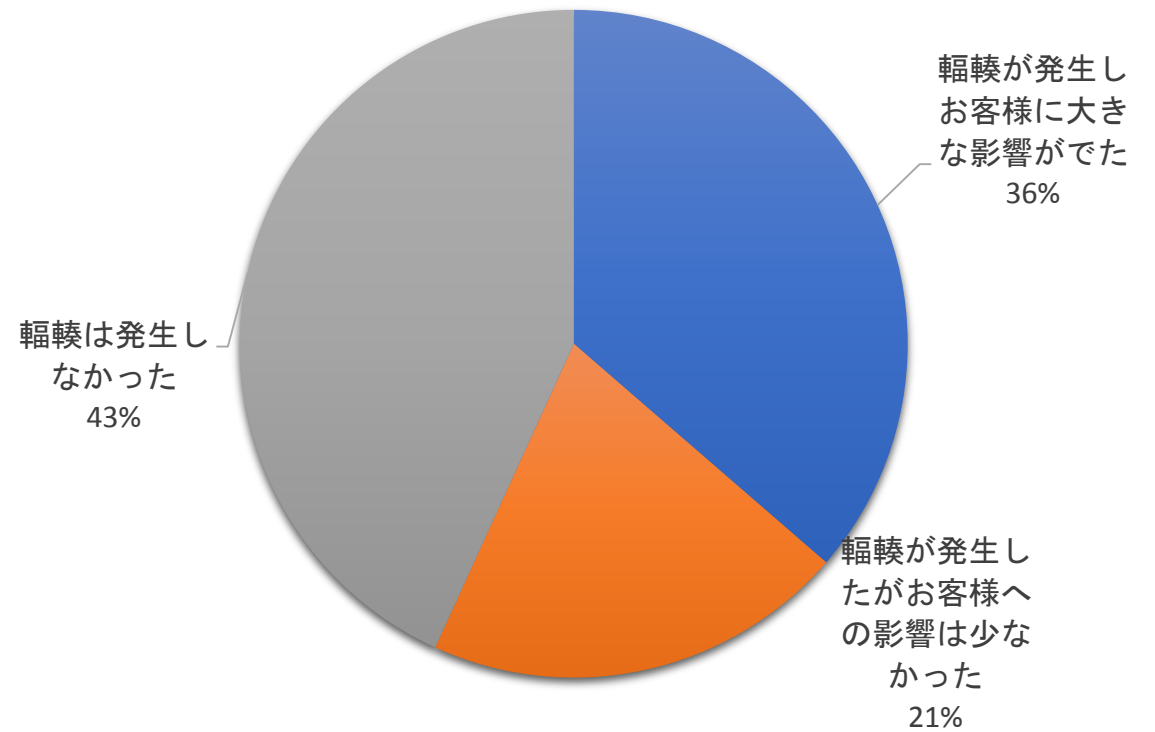


大量配信に関するアンケート結果抜粋 Windows Updateで輻輳が発生したか

2015年度

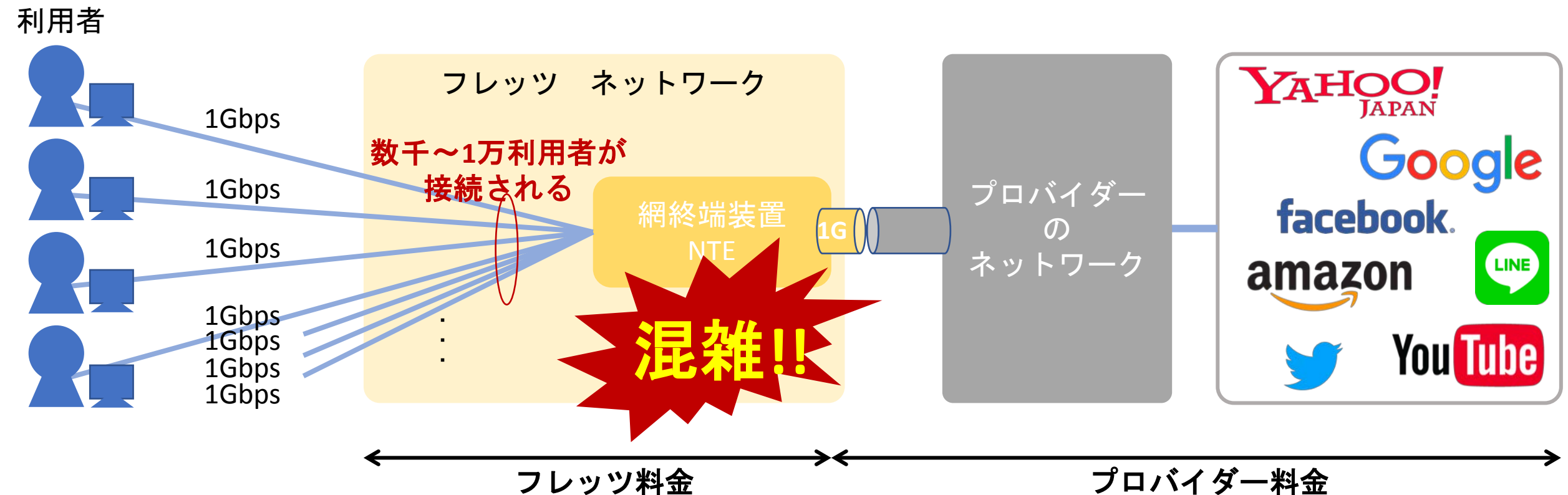


2016年度



ネットワーク混雑の原因の一つ

- ネットワークの混雑を輻輳（ふくそう）といいます。
- 輻輳の原因は、フレッツ網内にある網終端装置という機械でユーザのトラフィックが溢れていることです。
- この装置の料金は利用者のフレッツ利用料金にて賄われています。



② 具体的検討項目 ・ 優先制御について

- 透明性、公平性を確保すべき
 - そもそも優先制御を行うかどうかの判断
 - 優先させるコンテンツ(事業者)、優先する帯域など制御に関わる諸条件について、透明性や公平・公正性が確保されるべきではないか。
 - 優先制御を行う場合、優先制御されているコンテンツが何であるかをユーザにどう案内するかなどオペレーション上の課題は数多いと思われる。
- 「帯域制御運用ガイドライン」はもともとP2Pの制御を念頭に置いて書かれているため環境変化に合わせて改訂を行うべきである
 - 過去に携帯電話網によるデータ通信が普及し始めた際、追加修正を行っている
 - しかし携帯電話網によるデータ通信が幅広く普及しデータ量も増えている上、公衆無線LANにつても相当普及したことなどから再度検討し、必要に応じて追加修正等を行うべきだと考える

② 具体的検討項目 ・ ゼロレーティングについて

- 途上国を中心にゼロレーティングサービスが行われているが、既に廃止や中止した国も多い。
- ゼロレーティングサービスは中立性の原則を大きく損なう可能性があるサービスである点に留意すべき
 - これは、電気通信事業法の差別的取り扱いである以上に、場合によっては「国民の知る権利」を阻害する可能性もある
 - 日本のインターネットの「通信の秘密」は世界で高い評価を受けている
 - 新規、中小による参入が非常に難しくなるため公正競争環境も損なわれる
 - また現状のインターネット環境では地方からこのようなサービスを行うことは非常に困難でもあることから、大都市と地域格差を更に拡大する
- これらを鑑みるとサービスの提供条件については、そのシェアなども含めた様々な観点から慎重に検討する必要があると思われる。特にこの種のサービスは囲い込みの一手段であるため、公正競争や新規参入の障壁となるとも考えられる。

Japan: UN rights expert warns of serious threats to the independence of the press

The Japan Times誌より



TOKYO / GENEVA (19 April 2016) – The United Nations Special Rapporteur on the right to freedom of opinion and expression, David Kaye, on Tuesday called upon the Japanese Government to take urgent steps to protect the independence of the media and promote the public's right of access to information.

“Japan has well-earned pride in a Constitution that expressly protects the freedom of the press. Yet the independence of the press is facing serious threats,” said Kaye after a week-long visit to the country.

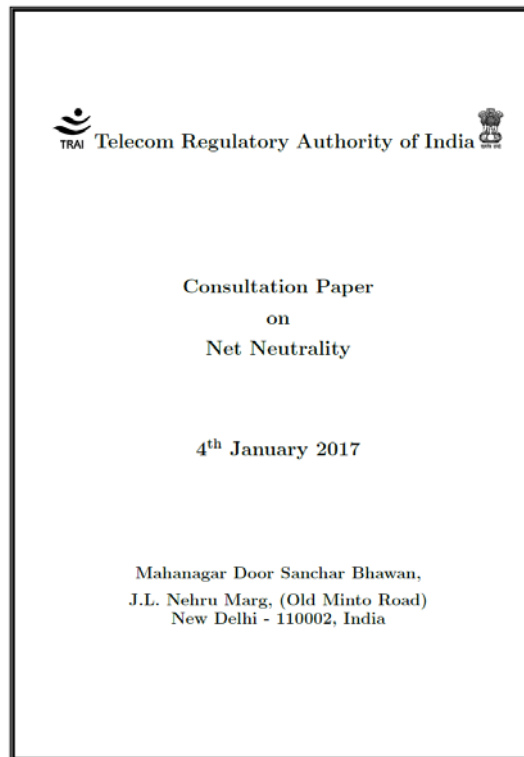
“I want to emphasize as well how important a model Japan presents in the area of freedom on the Internet,” Kaye added. “The very low level of Government interference with digital freedoms illustrates the Government’s commitment to freedom of expression. As the Government considers legislation related to wiretaps and new approaches to cybersecurity, I hope that this spirit of freedom, communication security and innovation online is kept at the forefront of regulatory efforts.”

(政府によるインターネットへの干渉が非常に少ない国であり、「インターネットの自由」という点では日本はモデル国であると強調した。)

参考 インドにおけるゼロ・レーティングサービス

- 2015年2月リライアンスコミュニケーションズと提携して無料電話を開始
 - インド国内で議論に
- 2015年10月インドISP協会会長談
 - FB関連サイトは無料だがそれ以外には10倍の通信料がかかる
- 2016年2月インド電気通信規制庁（Telecom Regulatory Authority : TRAI）が規則改定しZero-Rating電話を排除
 - 様々な憶測が出たが、基本的には「利用の公平性」
 - 憲法上の問題も多々ある

2017年1月
インド電気通信規
制庁は中立性に
関するコンサル
テーションを
発表



Dr. Chinmayi Arun

- IGF 11thで
 - Zero-Ratingはインドの憲法上も問題
 - 利用の公平性についても甚だ疑問
- Centre for Communication Governance at National Law University, Delhi
 - Executive Director

Facebook Free Basics Internet Service Banned In India On Net Neutrality Concerns



- Demonstrators from the Free Software Movement Karnataka in India hold placards during a protest against Facebook's Free Basics initiative, in Bangalore, Jan. 2, 2016. The group said Free Basics would give Facebook a monopoly over the internet.
- FBがインターネットを独占するといって「Free Basic Plan」反対のデモ行進が行われた。

Millions of Facebook users have no idea they're using the internet 何百万というFBユーザはインターネットを使っていると考えていない！

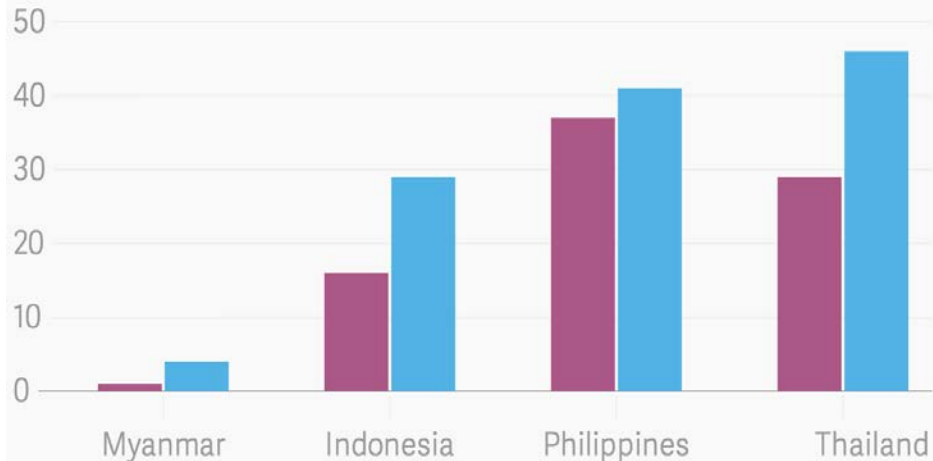
<https://qz.com/333313/millions-of-facebook-users-have-no-idea-theyre-using-the-internet/>

“It seemed that in their minds, the Internet did not exist; only Facebook.”

彼らの頭の中には「インターネット」はなくただ「Facebook」があるだけのようなだ

Internet users and Facebook users per 100 people

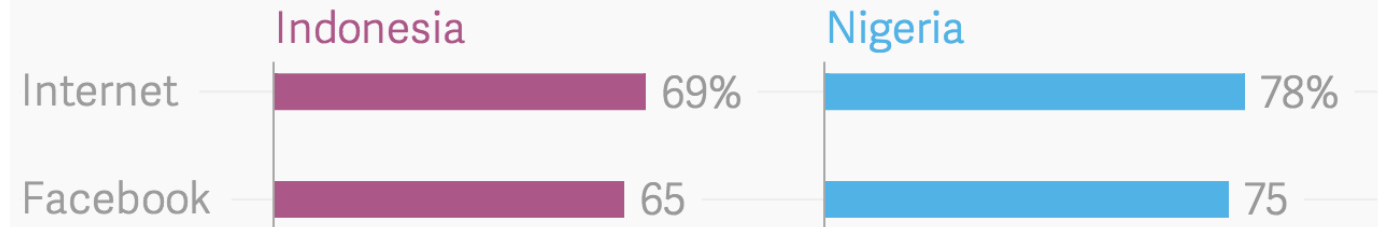
■ Internet users ■ Facebook users



Quartz | qz.com

Data: LIRNEasia

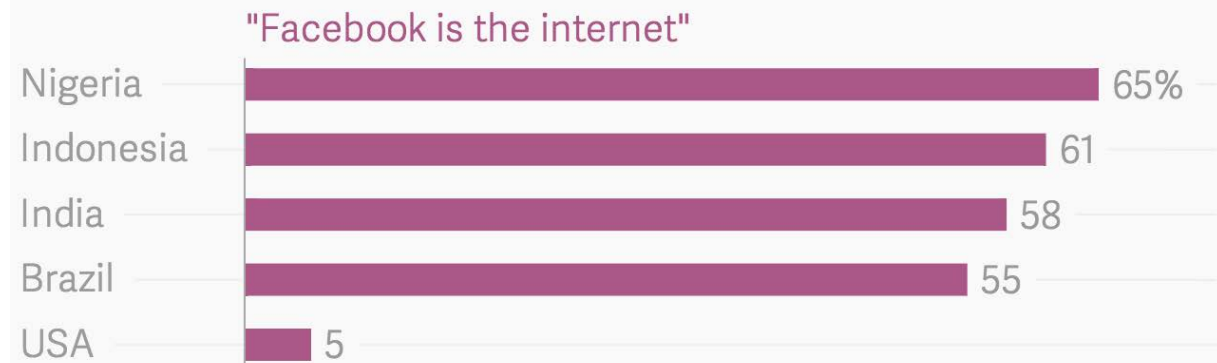
In the past month, percent of respondents who used...



Quartz | qz.com

n = 500 | Surveys conducted Dec. 2014 | Data: Geopoll survey, Quartz analysis

Percent of respondents who agree with the following statement



Quartz | qz.com

Data: Geopoll, Jana, SurveyMonkey

② 具体的検討項目 ・ コスト負担について

- ネットワークのコスト負担については10年以上前から議論になっているが、環境変化も大きく詰めた議論にはならなかった
 - 特にISPの負担部分については回線コストが低廉化するなどで吸収できた面も大きい
- ここ数年あまりで、劇的にユーザ利用のトラフィックが増加
 - その多くが一部のコンテンツで占められている
- コストの負担方法については様々な方法があり得る
 - コンテンツ配信側が負担
 - ISP負担(=ユーザ負担)
 - それぞれにメリット・デメリットがあるため慎重な検証が必要
 - 特にコンテンツ配信側が負担する場合、2次3次ISPの負担軽減方法など、非常に複雑な問題も絡んでくる
 - 東京と地方では通信にかかるコストが大きく異なることも問題

② 具体的検討項目 ・ 地域格差について

- レイヤー間のコスト問題とは別に地方における通信コストの問題
 - トランジットは東京が最も安い
 - 東京から離れれば離れるだけ回線コストが増えるため地方のコストは東京のそれと比べると何倍にもなる
- コンテンツも東京から配信されるため地方は常に不利
 - データセンターを地方に移転させる動きもあるが、多くの場合は災害時などのバックアップ的要素が強く、ユーザが利用するコンテンツを蔵置するためのサーバの多くは東京及び周辺地域に集中している
- 地方は殆どが2次、3次ISPであるためコスト負担の問題も絡む
 - コンテンツ事業者から配信コストを受け取ることはまずなく払う一方である
- 大きな理由の一つはIXが東京に集中しているため、コンテンツも東京に置く方が利便性も高く中央集権的なスター型の配置になっている
 - アプリケーションの性質によっては非常に非効率な場合もある
 - 昨今急速に普及し始めたIoTの場合、データの取得地域と集積地域が近くともやはり東京を経由するため非常に非効率である
 - 個々のIoTデバイスが送出するデータ量は小さいが、数が非常に多い。また、それらのデータ全てが日本中から集まり東京を通過することを考えると非効率極まりない

③ 「ネットワーク中立性」を確保・維持するための仕組み

- 様々な問題点、特に「政治利用や特定のコンテンツの差別的取り扱い」については、憲法上の問題とも大きく絡んでくるため法律において明確な定めが必要かもしれない
- 公平・公正な競争環境を維持するための規制は必要ではないか
- 具体的な帯域制御等についてはガイドライン等
 - 環境変化に大きく依存する可能性が高いため法律ではなく、柔軟な運用が出来るよう民間主導で法律に抵触しないよう定めることで足りるのではないか
- 公正性を保つためには情報公開が不可欠であり、どのような情報をどこまで公開するべきかについてはユーザ視点も含めて検討する必要がある
 - いわゆるマルチステークホルダーモデルで検討することが適切ではないか