

ネットワークの中立性に関する懇談会  
WG2 P2Pネットワークの在り方に関する作業部会  
第5回議事要旨

1 日時:平成 19 年 2 月 27 日(火)13:00-15:30

2 場所:中央合同庁舎第 2 号館 低層棟 総務省第 1 会議室

3 出席者

(1)構成員(五十音順、敬称略)

浅羽 登志也、浅見 徹、岩浪 剛太、江崎 浩、小川 克彦、川村 弘樹、  
兄部 純一、杉乃尾 剛生、須澤 通雅、鈴木 修美、田川 義博、立石 聡明、  
寺田 眞治、中山 裕香子、林 栄樹、原 隆一、村田 利文、山西 正人

(2)総務省

桜井 電気通信事業部長、大橋 データ通信課長、谷脇 料金サービス課長

(3)オブザーバ

Ashwin Navin(BitTorrent)、Brian Taptich(BitTorrent)、福田正(角川デジックス)  
楠 正憲(マイクロソフト)

4 議題

(1)プレゼンテーション

(2)P2P ネットワーキングの現状に関するフリーディスカッション

(3)その他

○ プレゼンテーション1 BitTorrent Ashwin Navin氏、角川デジックス 福田氏よりプレゼンテーション

- ・ 2004 年に発明者とともに BitTorrent を創業した。BitTorrent の技術自体は 2002 年にサンフランシスコで生まれた。BitTorrent はインターネットでの効率的なコンテンツ配信のために開発され、無料で公開され、既に 1 億回以上ダウンロードされている。
- ・ 技術的にはオープンに、商業的にはメディア企業の配信プラットフォームとして展開していきたい。既にメディア企業、音楽業界・映画業界から支持を得ている。
- ・ 第 3 世代の P2P を作るため、BitTorrent を開発している。DRM に優れる、コンテンツの集中管理技術。技術については MPAA(アメリカ映画業協会)の監修を経ている。
- ・ BitTorrent ではユーザの HDD の管理はあえてしない。隠れて何かをすることはできないようになってい

る。DRM の適用、ジオフィルタリングも可能。管理画面ではどこのピア間でどのコンテンツがやりとりされているかをフォローできる。

- ビジネスプランは、コンテンツ配信サービスの提供、エンターテインメントネットワークとしてのいっそうの高性能化、クライアントソフトウェアの配布の 3 つ。
- エンターテインメントネットワークは 2 月 27 日 日本日 早朝オープンした。配信コンテンツ数はアップル以上。サンプルの視聴が可能だが、ダウンロードはできない。New York Times など 400 以上のメディアにサービス開始報じられた。
- BitTorrent の基本アーキテクチャである DNA (Delivery Network Accelerator) は、既存のウェブインフラ上にオーバーレイとしてネットワークサービスを提供するもの。既存のネットワークには変更の必要がない。新しい P2P のアーキテクチャを作るものではない。既存のウェブの補完的な役割を担っており、上り回線を利用してサービスを提供する。
- 今後は、多様なコンテンツを多様なデバイスに配信するために BitTorrent のプラットフォームを広げていきたい。
- BitTorrent は 2004 年までに Peer Assisted Media として地位を確立した。35 社のコンテンツホルダーと契約、サービス提供の準備が整っている。
- 日本でも今年中にサービスを立ち上げ予定。日本は BB インフラが世界最先端であることを踏まえ、これから数ヶ月でパートナーを探し、サービスを立ち上げたい。

● 講演者・構成員による主な質疑は以下の通り

- コンテンツに DRM をかけるといのが、従来の DRM とどう違うのか。
- 新しい DRM は作っていない。従来のもの (Windows Media DRM) を使っている。DRM は配信業者が選んでいる。コンテンツと別の形でライセンスキーを届けるタイプの DRM なら全て利用できる。様々な DRM に柔軟に対応することは正当なコンテンツ配信のために開発された BitTorrent の強みであり、他の P2P 技術ではできない。
- コンテンツ配信サービスを立ち上げるに当たり、日本の規制ルールについてどう思うか。
- ローカルに様々な規制があることは承知している。日本のパートナーと手を組んでやっていきたい。米国でも ISP や政府当局とのパートナーシップを組んでやってきた。  
また、日本では P2P について誤解されており、大きな障害となっている。BitTorrent は第 3 世代の P2P で、BitTorrent が新たなビジネスモデルの構築に利用でき、よりよいユーザエクスペリエンスの提供につながることを説明したい。
- 今日立ち上げたサービスのウィンドウはどのようなものか。
- アメリカではコンテンツホルダーの意向により、テレビのコンテンツはテレビ放送直後、映画は DVD と同タイミングで配信している。また BitTorrent は映像だけでなく、ゲームなど他の形式のファイルでも利用できることも重要だ。

## ○ プレゼンテーション2 マイクロソフト 楠正憲氏 「MicrosoftのWebインフラとP2Pに対する考え方」

- ・ マイクロソフトは世界に 5 箇所のデータセンターをもつ。このデータセンターと 2 社の CDN サービスとの連携により Windows Update のサービスを提供している。
- ・ システムは世界中に分散させ、ダウン時にもサービスが継続できるよう構成されている。
- ・ マイクロソフトはソフトウェアの配信には P2P を使っていない。マイクロソフトの場合毎月決まった時期に配信するため、更新期にアクセスが集中するため、クライアント・サーバ型の配信を行っている。
- ・ ただし P2P そのものについては、マイクロソフトも有用性を認識している。Winny などの帯域独占については、P2P 自体の問題ではなく実装の問題と認識している。
- ・ また海賊版問題についても、P2P アーキテクチャ自体の問題ではなく、普及している P2P アプリが DRM を実装していないことや、匿名性を排除しないといった設計上の問題と認識している。
- ・ マイクロソフト自身の取り組みとしては、P2P SDK の公開、Groove や Live Messenger に Folder Share を実装するなど P2P 技術の利用が進んでいる。
- ・ 現時点では、少人数の間で限定的なファイル共有を行う目的にとどめており、それ以上の幅広いコンテンツ配信用途には使っていない。
  
- ・ P2P 帯域制限については、極端にインフラを占有する P2P トラフィックに対して帯域制御を行うことはやむをえないと考えている。ただし P2P を完全に遮断することは、法的に問題があるのではないかと考えている。
- ・ 複数の事業者が異なるポリシーで競争し、消費者からみて複数の選択肢が提供されることが望ましい。
- ・ また消費者保護の観点から、帯域制御に関する適切な情報開示が行われることが肝要。シェーピングを行う程度など情報が表示されないと、選択肢があっても選択できない。

## ● 講演者・構成員による主な質疑は以下の通り

- ・ ベンダのパッチあてについてマイクロソフトの Windows Update で提供することはあるのか。
- ・ サードパーティ製のデバイスドライバについては、Windows Update を提供しているが、実際の利用は少ない。その理由は Windows Update で配信する場合にマイクロソフトはベンダに高度な品質を求めており、それを満たす必要があるため。
  
- ・ 今後もこうした Update という形態を維持していく予定か。
- ・ 本来は最初の状態で完璧なソフトであるのが理想だが、C 言語ベースの巨大なソフトになると、実際には難しい。そのため、プログラム段階でいかに品質を向上させるかについては研究レベルはで取り組んでいる。ただし、こうした対策を進めていくと互換性が失われてしまうので、当面は C 言語、C++ ベースとなるだろう。

- ・ パッチの配布は全て自社の Windows Update で実施しているのか。
- ・ コンシューマユーザに対しては自社で責任を持ってやっている。ただし企業向けについては、業務アプリケーションとの互換性を確認した後に配布、更新の実施状況の把握など異なるニーズがあるため、プライベートなアップデートサーバを提供している。
- ・ パッチを受けることを購入者の権利と考え、好きなタイミングでアップグレードできる権利や、ユーザー間で自由に再配布することはできないのか。
- ・ 修正プログラムの再配布について、ネットワークの回線がまだ細かった 90 年代にはかなりおおらかで、コンピュータ雑誌の付録 CD なども重要な配信手段だった。ただし、コンポーネントの再配布にかかる権利関係や、流通経路上でのトロイの木馬が仕込まれる可能性を踏まえ、原則としてマイクロソフトから直接配布している。
- ・ ソフトウェアがフリーズした場合の報告などは、どのような情報を送り、マイクロソフトとユーザー間でのどういった関係になるのか。
- ・ クラッシュした瞬間のメモリイメージやレジスタ状態などのキャプチャを送っている。OS の種類や設定により送信するデータは異なる。ユーザにはイエス／ノーの選択があるので、そこで許諾を取っている。
- ・ マイクロソフトとしては、P2P は効率的なコンテンツ配信に有用なイノベーションであって、悪用し得るからといって、技術そのものを否定すべきではないと考えている。個人的な意見になるが、今の日本の ISP でトラフィックをめぐり問題が起きているのは、ユーザとの受益と負担の関係ができていないため。マイクロソフトの Windows Update は回線を占有せずに、できるだけ細い帯域でコンテンツを送り、他のサービスを圧迫しないようにしている。逆に Winny は回線を豊富に使用して、他のアプリケーションを圧迫しているが、いずれも設計の問題。ネットワークと共存できるか、ネットワークを殺すのかは設計次第と考える。

## ○ P2Pネットワークの現状に関するフリーディスカッション

### ● 構成員による主な発言は以下の通り

#### 「命題 1: P2P アプリケーションの先導的導入」について

- ・ 運用の技術にウェイトを置いた実験にした方がよい。実際にサービスとして立ち上がっていくのに、運用部分の問題で失敗していることが多い。もう一つは、グローバルにはどうかという点。海外トラフィックの話が出ていないが、やはり同様の波になっている。
- ・ P2P はウェブの上のオーバーレイだが、サービスのオーバーレイが次の検討課題と感じている。巨大なトラフィックを生んでいるニコニコ動画のようなサービスが増えてくるとどうなるかは、考える必要がある。
- ・ 実証実験というと、P2P のソフトを選定していくことになるが、会議としてのソフトのレコメンデーションは用意しておく必要がある。
- ・ 実験はやるが、予算が十分なわけではない。また参加者にとって意義のあるようなものでなければなら

ない。例えばコンテンツ提供側が全く参画しないと成立しないだろうから、参画の条件を明示していただき、ソフトの選定をしていく必要がある。

- ・ コンテンツを持っている方が使用条件を提示し、技術側がその条件にあった形でサービスを開発するといったスキームが考えられる。
- ・ NHK として色々整理しないといけないと考えている。教育コンテンツの一部を出していくといったことは可能だが、教育はもともと巨大なアクセスがあるものではないので、実証実験の趣旨に合うか。逆に必要なコンテンツを提示いただければ検討したい。
- ・ コンテンツホルダーとしての発言を求められたが、テレビ局は完全なコンテンツホルダーではないということをご理解いただいていると思う。P2P はインフラの一つに過ぎないと考えており特に注目しているわけではない。P2P だからコンテンツを優先的に提供していくということはない。全方位的に他のインフラと比較した上で、優れていれば提供するというのがビジネスとしてのスタンス。
- ・ これまで二次利用は進めてこなかった。ロングテールな利用で P2P が馴染まないという話は一つのネットワークとなる。課金などを考えると現状ではクライアント・サーバ型になるが、安価にコンテンツを多くの人に配信するという意味では、十分検討していきたい。
- ・ この実証実験にはぜひ協力させていただきたいと考えている。米国でも既に始めている。弊社のベネフィットにつながる事なので、喜んで参画したい。
- ・ 例えば教育コンテンツを考えた場合にもそうだが、提供する条件となるソリューションを実現する場として実証実験を活用していくべきでは。企業にとっても、新しい技術を吸収できる場になるならよいことのはず。
- ・ IPA(独立行政法人情報処理推進機構)の未踏ソフトウェア創造事業はコストが安くうまくいっている。大金を企業に与えるのではなく、若者に小規模な金額を出して、彼らを成長させることができる。

#### 「P2P 利用拡大に伴う事業者間の関係変化とルールの整備」について

- ・ 「事実」とされている部分に、まだ不十分な点がある。例えば「ISP 設備の利用率の上昇」にしても、上昇しているものとしていないものがある。そうした事実を実証実験の中で収集したい。通信事業者にとってはそのあたりのノウハウが蓄積できることがメリット。ただしそれには工学的なアプローチが求められるので、幅広いユーザの参加が求められる。
- ・ ビデオの場合だが動画のフレームについてメタ情報をつけた場合、その情報に著作権は生じるのか。
- ・ NHK の大河ドラマについて最初から最新まで出演者などの情報を提供している個人サイトがあるが、それについては何も言う人はいない。
- ・ 著作権上問題がないかという点では、難しいところ。法的なアクションは起こしていないとしかいいようがない。

- ・ ルールについて言えば、それを論じる常設の組織が必要では。国際的な状況についても十分な情報を元に、どこが違うのかを明確にして議論しなければならない。
- ・ 新規追加の情報については SNS で議論をするなどして、意見を整理したカレントバージョンが常に SNS にあるようになるとよい。
- ・ ファクトを整理しておくことが第一の目的。どこまで分かっているか、分かっていないかを明確にしていきたい。

以上