

インターネットの「P2P」を理解する

株式会社ネットアーク
代表取締役社長 松本 直人

昨今「P2P」もしくは「ファイル交換」という言葉が、インターネット上でブームとなっています。1999年にMP3ファイルが交換できるNAPSTARが世に出てから既に5年以上が経過しても、その熱は冷めることはありません。現在も問題として指摘されるのが、これらP2P上で交換されるコンテンツの著作権と、情報漏えいの流出先として無限に流通し続けるP2Pの特性について話題は多く、国内でも著作権管理団体などが主導して、P2P上の監視や警告を強めています。海外では、全米レコード協会などが個人を相手取った大規模な訴訟を行っているのも有名なお話です。国内でも裁判所で係争中のP2Pに関連した事件がいくつかあり、今後も多くの問題整理が必要とされてきています。インターネットに携わる企業にとって、これらP2Pに関連する問題や情報を正しく理解することは極めて重要です。ここでは、P2Pに関する国内動向や実態をみていきましょう。

1. P2Pの何が問題であるか？

P2Pは、Peer-to-Peer(ピアツーピア)の略称であり、末端のパソコン同士が通信によってデータ交換を行う仕組みを表したソフトウェア技術の総称です。末端のパソコン同士が自由にデータを交換できる反面、出来上がったP2Pネットワーク上で膨大な数の商用著作物が公開される形となり、大きな著作権侵害問題が表れるようになりました。その規模は全世界に及び、国内海外を問わずP2Pネットワークはインターネット上に広がりを見せています。

こうして大規模に出来たP2Pネットワーク上で問題視されるのは、前述の著作権侵害行為にあわせて最近では、情報漏えい問題、ウイルス感染などが挙げられます。オープンに末端のパソコン同士がデータ交換を行うため、どのようなデータでも流れることが出来るため、秘密としておきたかった情報が漏えいし流通し続けてしまうことや、P2Pネットワークから取得したファイルを媒介としたウイルス感染が懸念されています。

2. P2Pの問題点整理

P2Pの問題点を簡単に整理すると次のようになります。

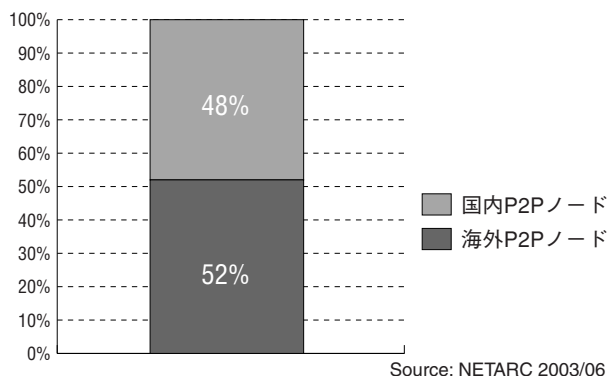
- ・ P2Pの概念自体は優れた技術
- ・ 著作権侵害行為と関連する法令順守への懸念
- ・ 情報漏えいへの懸念
- ・ ウイルス感染への懸念

P2Pネットワークは、無制限・無制御にオープンであるが故に、データ交換される内容によって、問題が複雑化していきます。これら今そこにある問題点を正しく理解しておくの良いでしょう。

3. P2Pの問題は国内だけではない

P2Pネットワークは、無制限・無制御に全世界のインターネット上に広がっています。我々が調べたところ、P2Pファイル交換による問題は、日本固有の問題ではなく、世界的な問題でありさらに日本のコンテンツであってもP2Pネットワークを介して海外にも流通が進んでいます。

P2Pファイル交換ノードの国内・海外分布 (N=143,669)



図：日本語キーワードによるP2Pファイル検索を行ったにも関わらず、国内のみならず海外にもファイル交換ネットワークが広がっていることが理解できます。

データ内容: データは、2003年6月の1ヶ月間でP2Pノード探索システム P2P FINDERによって集計された累積P2Pノード数を元としている。探索対象は、国内の利用が多いP2Pファイル交換ソフトウェア WinMX と Winny を対照とし、日本語圏を特定するために、日本語キーワードを用いP2Pファイル交換ネットワークでP2Pファイル検索を行いファイルを公開するP2Pノードを集計している。

集計方法は、過去一度発見されたP2Pノード (IPアドレス) は加算されず、新規に発見されたP2Pノードのみ加算されている。

日本国内を判断する基準としてAPNIC, RIPE, ARIN より報告されるIPアドレス割当地域情報

を元にしてている。

APNIC: <http://www.apnic.net/>

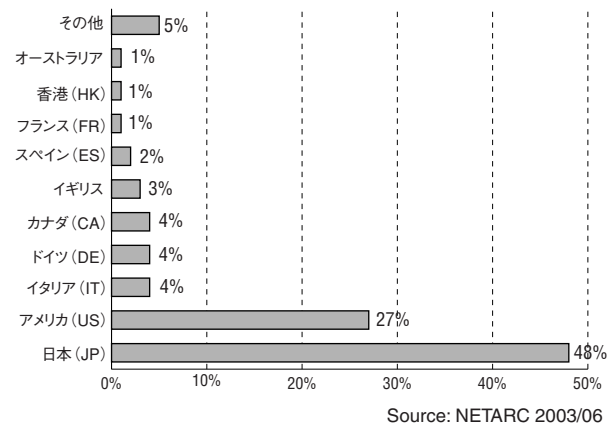
RIPE: <http://www.ripe.net/>

ARIN: <http://www.arin.net/>

4. P2Pネットワークは世界の国と地域で分布

P2Pネットワークは、日本という国境の概念がありません。インターネット上でコンテンツが交換・公開が繰り返されれば、容易に国境を越えて広がりを見せます。我々の調査結果としても、その数は膨大な国と地域にわたって存在していました。

P2Pファイル交換ノードが存在する国の分布
上位10カ国 (N=143,669)



図： P2Pファイル交換ネットワークは世界各国に存在している。日本とアメリカはもちろんインターネットが存在するほぼ全ての国に、P2Pファイル交換ネットワークが存在することが推測できます。

データ内容: データは、2003年6月の1ヶ月間でP2Pノード探索システム P2P FINDERによって集計された累積P2Pノード数を元としている。探索対象は、国内の利用が多いP2Pファイル交換

ソフトウェア WinMX と Winny を対照とし、日本語圏を特定するために、日本語キーワードを用いP2Pファイル交換ネットワークでP2Pファイル検索を行いファイルを公開するP2Pノードを集計している。

集計方法は、過去一度発見されたP2Pノード(IPアドレス)は加算されず、新規に発見されたP2Pノードのみ加算されている。

日本国内を判断する基準としてAPNIC, RIPE, ARINより報告されるIPアドレス割当地域情報を元としている。

APNIC: <http://www.apnic.net/>

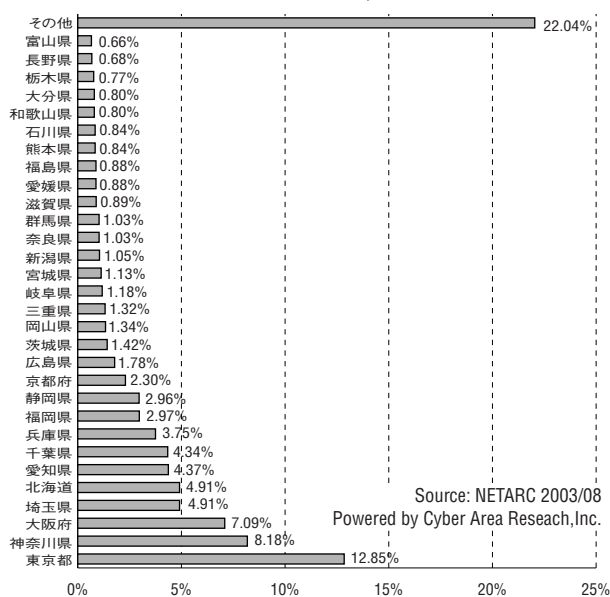
RIPE: <http://www.ripe.net/>

ARIN: <http://www.arin.net/>

5. P2Pは国内地域で分散している

我々の調査の結果から、国内P2Pネットワークは地域に極端な偏りがなく、分散していることがわかりました。

P2Pファイル交換が行われる地域分布
上位30位 (N=824,001)



図：P2Pファイル交換ネットワークは、東京だけではなく各都道府県にはほぼ均等に分布しているのが推測できます。

データ内容: データは、2003年6月から8月までにP2Pノード探索システム P2P FINDERによって集計された累積P2Pノード数を元としている。探索対象は、国内の利用が多いP2Pファイル交換ソフトウェア WinMX と Winnyを対照とし、日本語圏を特定するために、日本語キーワードを用いP2Pファイル交換ネットワークでP2Pファイル検索を行いファイルを公開するP2Pノードを集計している。

集計方法は、過去一度発見されたP2Pノード(IPアドレス)は加算されず、新規に発見されたP2Pノードのみ加算されている。

日本国内を判断する基準としてAPNIC, RIPE, ARINより報告されるIPアドレス割当地域情報を元としている。

APNIC: <http://www.apnic.net/>

RIPE: <http://www.ripe.net/>

ARIN: <http://www.arin.net/>

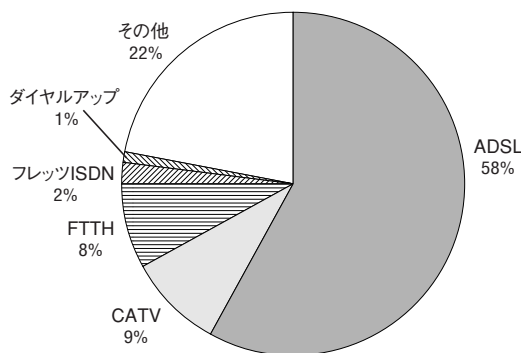
上記データは、サイバーエリアリサーチ株式会社様のご協力をいただき、IPアドレスと国籍、地域(都道府県・市外局番)、回線種別(ダイヤルアップ・ADSL・CATV)、ISPなどを関連づけたIPアドレスデータベースを利用して解析を行った。

インターネットの「P2P」を理解する

6. P2PはADSL回線に多く分布

我々の調査から、国内のP2Pネットワークの多くは、ADSL回線で繋がっていることがわかってきました。

国内P2Pファイル交換の回線利用分布 (N=964,485)



Source: NETARC 2003/09
Powered by Cyber Area Research, Inc.

図: ADSLの普及などを背景として、ブロードバンド化が進んでいます。

データ内容: データは、2003年6月から9月までにP2Pノード探索システム P2P FINDERによって集計された累積P2Pノード数を元としている。探索対象は、国内の利用が多いP2Pファイル交換ソフトウェア WinMX と Winny を対照とし、日本語圏を特定するために、日本語キーワードを用いP2Pファイル交換ネットワークでP2Pファイル検索を行いファイルを公開するP2Pノードを集計している。

集計方法は、過去一度発見されたP2Pノード (IPアドレス) は加算されず、新規に発見されたP2Pノードのみ加算されている。

上記データは、サイバーエリアリサーチ株式会社様のご協力をいただき、IPアドレスと国籍、地域(都道府県・市外局番)、回線種別(ダイヤルアップ・ADSL・CATV)、ISPなどを関連づけた IPアドレスデータベースを利用して解析を行った。

7. まとめ

このようにP2Pネットワークは、P2Pソフトウェアの普及と数多くの人間によって、インターネット上に確固たるインフラを作り上げています。

P2Pに関するある学説によると「P2Pは決してなくなるインフラとなる」というものがあります。一度普及し人間が媒介することによって増殖を繰り返すネットワークは、決してなくなるというものです。事実、国内においても事件が起こるたびに、P2Pファイル交換のユーザーが増減するという話題が出ますが、一向にゼロになることはありませんでした。

インターネットに携わる企業としては、これら無くなるP2Pネットワークを正しく理解し取り組んでいくことが、より重要になってくるでしょう。