資料２－５

ネットワークの中立性に関する懇談会資料

ＣＤＮ事業者としての配信動向
Ｐ２Ｐ、ＮＧＮへの展開を見据えて

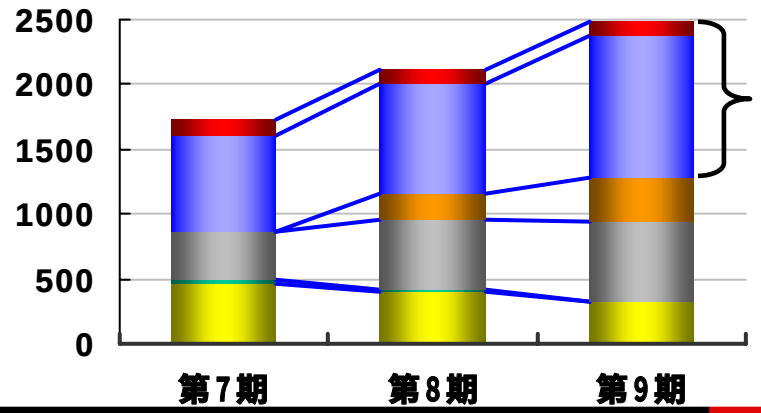
株式会社Ｊストリーム　代表取締役社長　白石　清
平成１８年１２月１９日

©J-Stream Inc. 2006

会社案内

社　名　　：　株式会社Jストリーム　東証マザーズ（**4308**）
設　立　　：　**1997**年**5**月**29**日
従業員数　：　**137**名　（**2006**年**9**月末現在）
資本金　　：　**2,169**百万円（**2006**年**3**月末現在）
代表者　　：　代表取締役会長兼社長　白石　清
主要株主　：　**Transcosmos Investments & Business Development, Inc.**
　　株式会社**NTTPC**コミュニケーションズ
　　KDDI株式会社
　　リアルネットワークス･インク
事業内容　：

（**1**）インターネットや携帯電話網等を利用した、映像／音声／画像データ等の配信サービス
（**2**）映像／音声／画像データ等の配信に関連する各種**ASP**サービス
（**3**）映像／音声データの配信に関連するソフトウェア･ハードウェア等の開発･販売
（**4**）インターネットを利用した配信に関するコンサルティングサービス



ネット経由
配信の売上

	第7期	第8期	第9期
ライブ	117	122	100
オンデマンド	753	850	1,104
モバイル	その他に計上	194	336
制作	367	541	623
コンサルティング	34	17	ー
その他	457	397	319
合計	1,727	2,121	2,481

©J-Stream Inc. 2006

JストリームCDNのイメージと意義

◆ Jストリームはコンテンツ配信事業者として、Inter ISPのCDNを構築している

◆クライアント・ユーザーに対して

①ストリーミングは途切れなく、ダウンロードはより高速に実行：より多くの人に情報を伝えることが出来る
（品質の悪い配信環境では途中で見なくなる、ダウンロードをやめる（または失敗する）可能性がある）

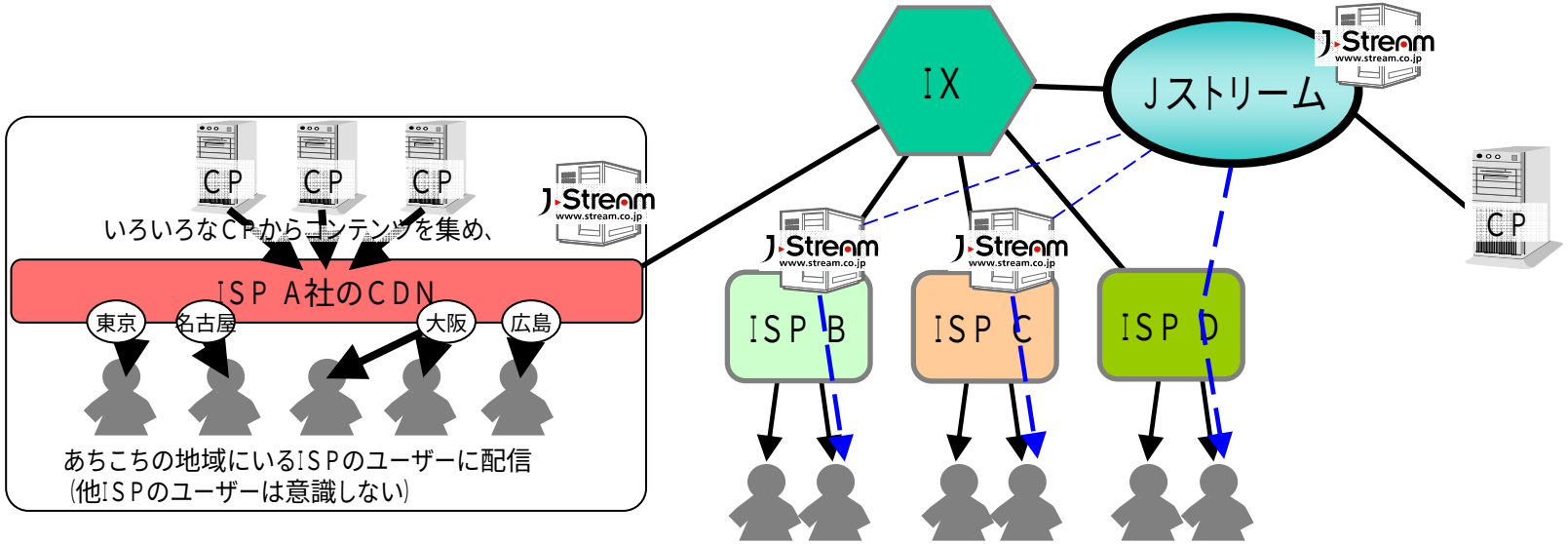
◆キャリア・ISPに対して

①キャッシュ設置ISPやピアリング済みISPに対しては、ISPにとってコストのかかる回線ではない回線から極力ダイレクトにデータを転送できる

②ISPの会員への顧客満足度アップにもつながる

→ 多数のユーザーに、高品質で届けたいコンテンツの配信に最適

例：大規模イベント配信、動画広告



©J-Stream Inc. 2006

Ｊストリームネットワークの利用者分布状況

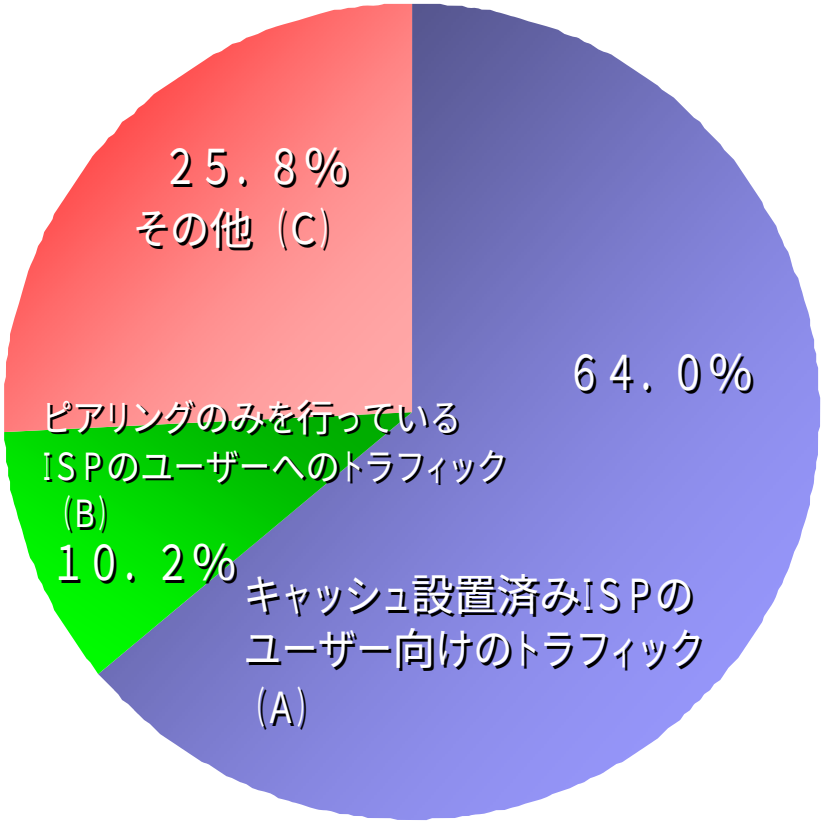
◆Ｊストリームの配信する映像トラフィックのうち、ＣＤＮとしてキャッシュを設置してあるＩＳＰのユーザーへの配信データ量（Ａ）が**64.0％**を占める

（Ｂ）ピアリングのみを行っているＩＳＰユーザーへの配信：**10.2％**

（Ｃ）その他：**25.8％**（Ｃ）

◆ＩＳＰ別の構造

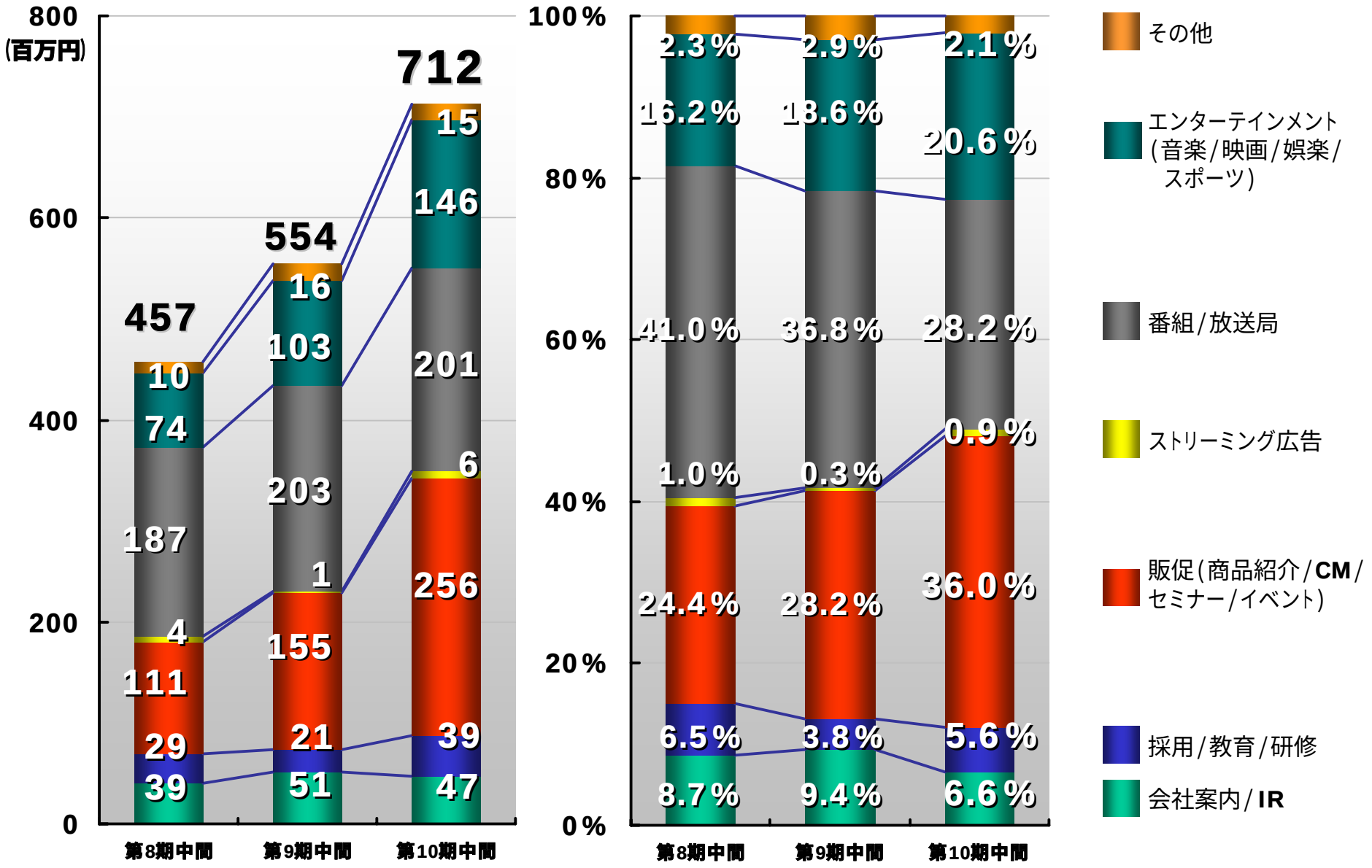
- （Ａ）（Ｂ）に該当するＩＳＰが約１００社
- （Ｃ）は約**7,000**ドメイン ＋ その他（判別不明多数）
- （Ａ）領域のＩＳＰ上位６社のユーザーに対する配信量で全体の**52.4％**を占めている



（ある日の配信ログをベースにIPアドレスから逆引きでたどったデータ）

©J-Stream Inc. 2006

サービスの利用のされ方／用途別売上比率



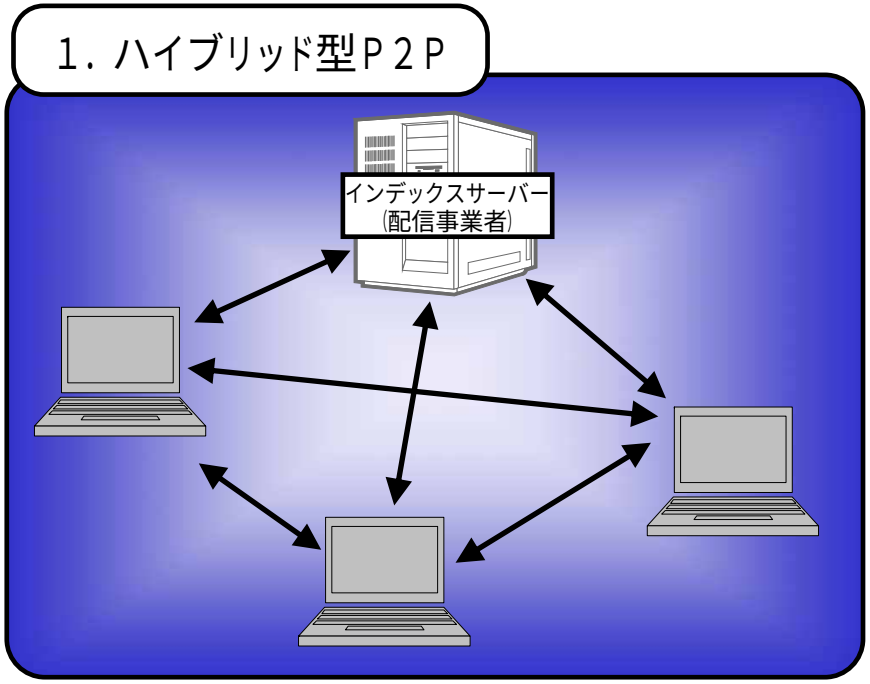
©J-Stream Inc. 2006

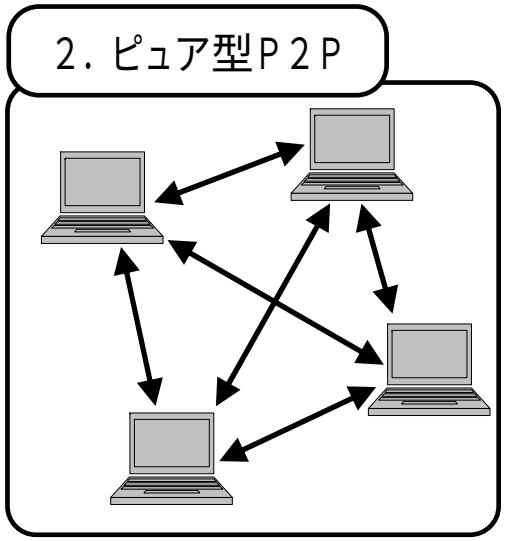
Ｊストリームのイメージする Ｐ２Ｐ

◆Ｐ２Ｐのネットワーク形態は一般に二つに分類されるが、
<u>コンテンツ配信事業者としてはハイブリッド型のみを想定している</u>

1．ハイブリッド型Ｐ２Ｐ ：コンテンツ情報の探索･発見機構を、コンテンツ情報やピア情報を集中管理するインデックスサーバが持つ

2．ピュア型Ｐ２Ｐ ：コンテンツ情報の探索･発見機構を各ピアが分散して受け持つ





◆インデックスサーバへの回線において若干のトラフィック集中は生じる

◆<u>コンテンツを確実に発見することができる</u>

◆<u>インデックスサーバを利用したセキュリティ確保も可能となる</u>

◆特定の回線にトラフィックが集中することはない

◆コンテンツを発見できない場合がある

◆流通する情報の管理が不可能

◆ネットワークトラフィックの制御ができない

©J-Stream Inc. 2006

ＣＤＮとハイブリッドＰ２Ｐとの住み分けに関する考え方

J-Stream www.stream.co.jp

Ｐ２Ｐの特徴（ＣＤＮとの対比）
△ 速度保証困難
○ ソースサーバーへの負荷小さめ
○ 配信費用抑えられる

ＣＤＮの特徴（Ｐ２Ｐとの対比）
○ ある程度の速度保証可能：即時性高い
△ ソースサーバーへの負荷大きめ
△ 配信費用は高め

ハイブリッドＰ２Ｐは・・・

◆ユーザーのリソースを使うため、モチベーションを保つためのメリット提供が必要
- ＋を促進：魅力あるコンテンツ／低価格メリット
- －を低減：回線負担感極小化／アプリケーション軽量化　など

◆運用が適正であれば、ハイブリッドＰ２Ｐはコンシューマーからのリソース提供によって成立する受益者負担型のＣＤＮとも言える

【Ｐ２Ｐに向くもの】

◆手元においてもらえるコンテンツ
◆アクセスの多い人気コンテンツ
◆できるだけ多くの人に見せたい類のライブ
（ex.プロモーション目的の無料ライブ）

【ＣＤＮに向くもの】

◆情報更新のリアルタイム性が高いコンテンツ
（ex. ニュース、）
◆ダウンロードさせたくないコンテンツ（権利都合等）
◆ビジネスとして成立させる品質のライブ中継
（ex. 有料ライブ（PPV.））
◆一般企業サイトでの映像利用
（リッチコンテンツ利用の販促、IRなど）
◆動画広告配信（マス広告と連動して随時差替する）

©J-Stream Inc. 2006

ＮＧＮ時代のコンテンツ・デリバリー：オンデマンド映像配信

J-Stream www.stream.co.jp

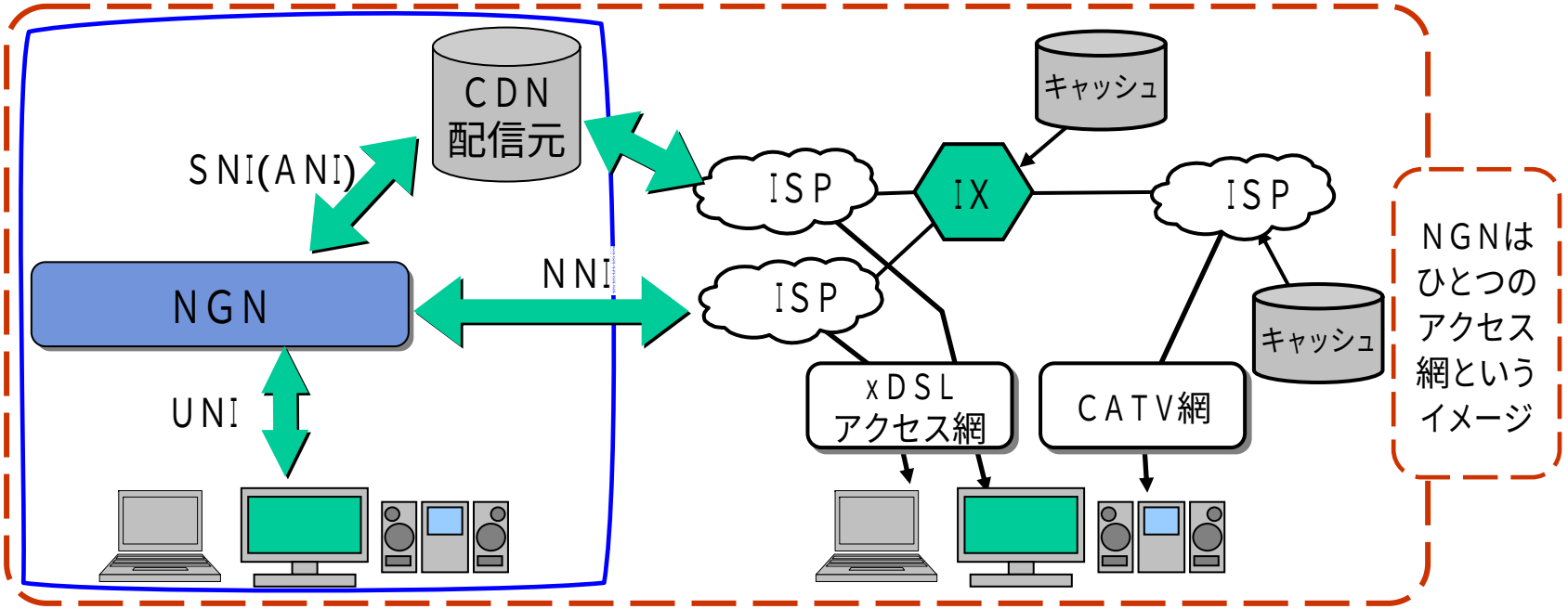
【（前提）ＮＧＮについては、まだまだ不透明な部分が多いが・・・】

1．あるＮＧＮに特化した映像サービス

◆ インターネットとの連携には工夫が必要（クライアントアプリケーションでのマルチセッション制御など）

2．インターネットでの映像を含むコンテンツ

◆ 既存インターネットを通じた配信は、配信量の増加に応じてエンドに近い所にサーバーをおく、という図式で今と同じ。



◆ ＳＮＩ（ＡＮＩ）の料金が重要なファクターになる

（ｅｘ．）現状のフレッツ・オンデマンドでの回線料金：**100Mbps 85**万円／月

Ｈ．２６４で圧縮したハイビジョンのコンテンツ**6Mbps** ２時間：**5.15GB**

高い効率で流せた場合でも１本のコンテンツをストリーミングするのにかかる費用は、回線のみで ３５０円

別にコンテンツ料、更新、ラック、サーバー、ストレージ、保守・運用費用等必要

→ ビジネスにならない

◆これを踏まえた料金の設定が必要

■ＣＤＮ事業者やＩＳＰなどのホールセラー向けの料金の設定

でなければ、コスト面からＰ２Ｐダウンロードなどを手法とする可能性が高い

©J-Stream Inc. 2006

ＮＧＮ時代のコンテンツ・デリバリー：放送型（ライブ）サービス

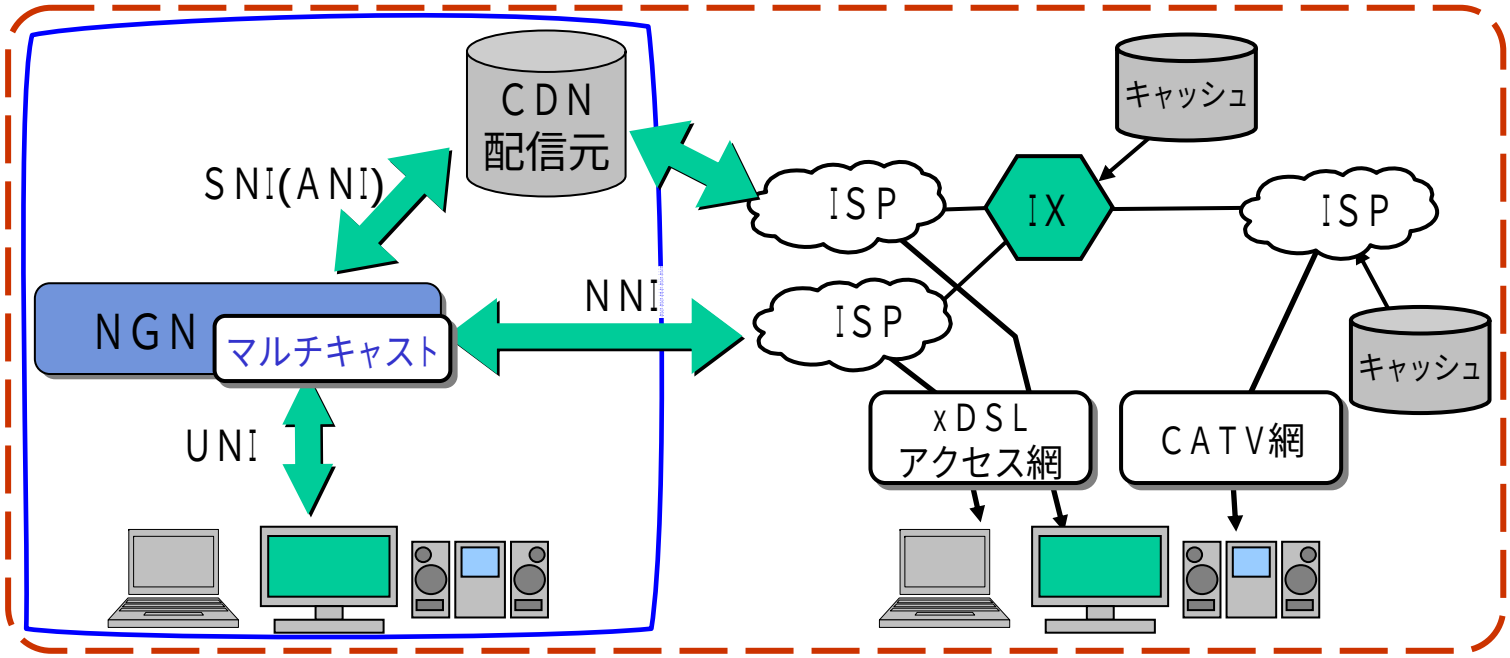
J-Stream www.stream.co.jp

1．ＮＧＮ内マルチキャスト配信が手法として期待できる

◆ 現在のフレッツ・ドットネットの料金体系は１ｃｈ－視聴者あたり料金が事業者負担となるため、アドホックには利用しづらい

2．インターネット全域にサービスする放送型

◆既存インターネットを通じた配信は、配信量の増加に応じてエンドに近い所にサーバーをおく、という図式で今と同じ。



◆マルチキャスト利用の料金形態が重要なファクターになる

■（ｅｘ．）フレッツ・ドットネットＥＸ は、ＳＴＢ向けの専用ｃｈを意識した料金体系
マルチキャストグループ毎、着信ユーザー毎の料金　２００円／月　となっており
各種スポーツやイベントなどのアドホックなライブ中継には適さない。

→ 現在はＣＤＮを利用したユニキャストによる中継、もしくはＰ２Ｐを利用した中継を行っている。

◆これを踏まえた料金の設定が必要

■ＣＤＮ事業者、メディア事業者向けの、アドホックな配信に対応する料金体系の設定

©J-Stream Inc. 2006