

JGNII 利用報告書

2004.10.1

サイバー関西プロジェクト

イベント名

「第86回全国高校野球選手権大会における東阪映像伝送」(イベント 013)

イベント概要

本年度当初から運用を開始した 10Gbps 基幹網を持つ JGNII を利用して、商用利用に耐えうる高品質動画像伝送実験を大阪・東京間で実施する。対象とする映像素材は、地上波デジタル放送用に収録された「夏の全国高校野球選手権大会」映像を用いる。伝送に供する映像品質は最低でも DV クラスのものを用い、適宜より高品質な映像伝送にも挑戦する。また、本イベントでは大会期間中(2004/8/7 から 2 週間、但し土日は除く)は基本的に全試合送信するものとする。

この取り組みでは、二つの目的を設定した。一つは放送通信融合技術のデモンストレーションである。JGNII が提供する 10Gbps もの広帯域 IP 回線を用いた、多地点高品質映像素材配信の基盤技術の動態展示を行い、現時点での先端技術に対する関心を集める。もう一つの目的は、サイバー関西プロジェクトは5年以上にわたり高校野球大会の映像をインターネットに対して発信してきた歴史と、本年も引き続き先端的な技術を用いて映像配信に取り組んでいることを関係者等に広報することである。この二つの目的を達成するために、インターネット関係者や JGN 関係者が頻繁に集う JGNII 東京拠点でのデモを実施した。さらに、東京拠点を利用する JGNII 関係者において、このデモを JGNII の使われ方の好例として紹介してもらうことも併せて狙う。

JGNII 利用の概要

当プロジェクトは関西を中心に活動するインターネット技術の実証実験を行う産学協同コンソーシアムであり、実証実験における人的資源や実験基盤についても関西地域に基盤を有する。そのため、全国高校野球選手権大会におけるインターネット中継への取り組みでは、毎年新たな技術とともに実証実験を実に

8年間継続しているにも関わらず、関西から配信されていることに対してインターネット技術者、関係業界等の認知が低く、実証実験実施の立場からその改善が大きな課題であった。この現状を踏まえ、今回は特にインターネット技術者、関係業界の認知度を改善することを主眼に実証実験を設計した。

従来、サイバー関西プロジェクトの大阪堂島拠点からインターネットに動画像ストリームを提供していたが、今回はインターネット技術者、および、業界関係者が頻繁に参集する KDDI 大手町ビル、NTT コミュニケーションズビル（大手町）、そして主活動拠点を関東にもちながら当プロジェクトに参加している企業のオフィス環境を配信拠点とすることで、より多くの関心を得ることを試みた。これに伴い、従来のは異なり東京大阪間で高品質動画像データを交換する基盤が必要になるが、これは広帯域にて全配信拠点をまかなうことができる JGNII を利用した。ネットワーク構成を技術的な観点から述べれば、今回の映像伝送で使用するアプリケーションは、フラット構成のレイヤ2ネットワークのようなシンプルなネットワークで運用することが推奨されていた。Ethernet ベースのレイヤ2ネットワークサービスを提供している JGNII は、アプリケーションの特性に合致している。

さらに高品質動画像伝送実験として、地上波デジタル放送用に収録されたHD規格のデジタル動画像の非圧縮1対1伝送、さらに、HD規格の画像に対応した DVTS 技術を用いた1対多地点伝送を行った。両者とも、これまで国内ではほとんど実証実験されていない技術であり、実証実験そのものの意義も高いものであった。

イベント参加人数

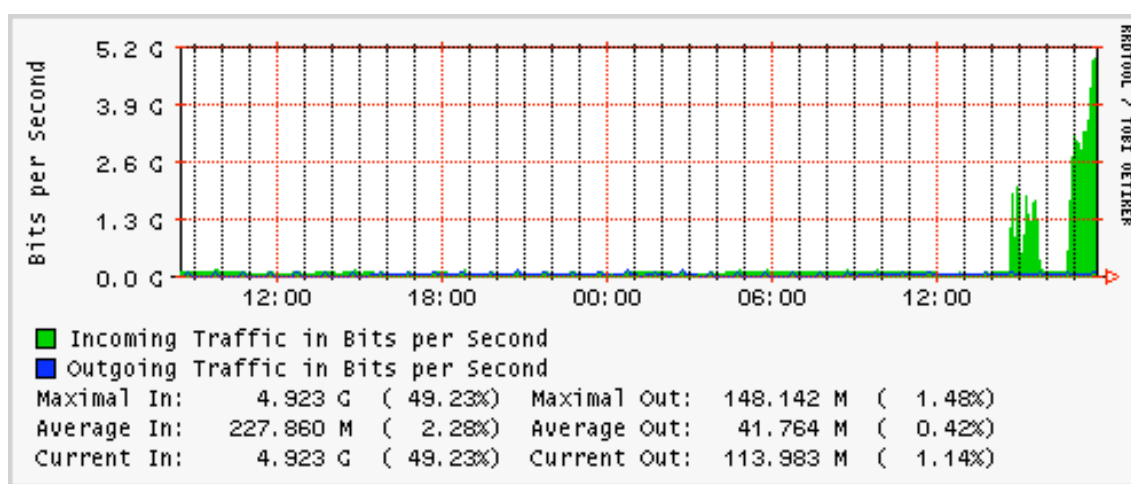
イベントと称して集客活動は行ってはいない。

実施の評価等

当初、DVTS 技術を商用パッケージとして構成した DvcommXP（ファットウェア社、当プロジェクト会員）を利用して IPv6 ユニキャストストリームを各拠点へ1ストリームずつ送信し、約 100Mbps の帯域を利用する予定であった。しかし、これに加えて、実現困難と思われていた HD 伝送の準備が JGNII をはじめ関係者の努力により整い、東阪の HD 映像伝送を実現することができた。今回は、3本の HD ストリームを大阪から送信したため、合計約 4.5Gbps（1.5Gbps

×3) の帯域を埋めることができた (添付トラフィックグラフ参照)。送信について、全試合をライブで行っていたこともあり、サイバー関西プロジェクト会員企業や関係企業を含め多くの企業に対する広報についてはインパクトのあるものであったと総括できる。

実証実験環境の構築に関しては、電源容量不足など些細なトラブルはあったものの大きなトラブルもほとんどなく、ネットワーク接続においてもなんら問題なくつながり映像の送受信を行うことができた。関係者の間でもこれほどシンプルに HD 映像の送受信が行えることには驚きを感じており、同時に 10GbE の帯域を簡単に埋め尽くすようなトラフィックがあちこちで発生しだす時代も遠くはないとの感想を多く頂いた。将来的には、ネットワーク構築側の課題としては、真に有効な広帯域トラフィックに対応したトラフィックエンジニアリングをどのように構築するのか、また、商用サービスとしてのHD映像伝送を考えたときの課題抽出など、新たな問題意識を関係者に想起させたことも、実証実験として重要な役割を果たせたと述べることができるだろう。





関係者見学模様

