

JGN イベント報告書

作成日 2005年10月5日
知多メディアネットワーク(株)

イベント名 JGN を利用した「金環日食」中継
イベント番号 イベント-079
イベント概要 (1) 目的 2005年10月3日にスペインのマドリッドにて「金環日食」がみられるが、この日食の生中継をする。技術的には、地球の反対側にあるスペインから HDV と DV の映像2本を受信し、放送品質レベルの品質があるか検証する。 (2) イベント内容 現地(スペイン)にて設置されるカメラ(DVカメラならびに HDV カメラ)からの映像を、NICT 小金井本部まで IP 伝送する。その後、小金井本部から JGNII 経由で当社まで JGN 回線を通じて再度 IP 伝送する。 伝送された映像は、CATV デジタル放送システムに入力され、CATV 視聴者へ放送する。視聴者は、特定のチャンネルにあわせるだけで、日食の映像をリアルタイムで視聴することが可能となる。 技術的には SD ならびに HDV のストリームを同時に伝送することでネットワークへかかる負荷が映像に影響しないことを確認する。 (3) イベント期間 10月3日 16:30~18:30(日本時間) (4) イベント参加人数 デジタル加入者(約6000世帯)

JGN 利用の概要

HDV カメラ及び、DV カメラの映像を伝送するにはそれぞれおよそ 26Mbps、合わせて 50Mbps 程度の伝送帯域が必要不可欠である。伝送ネットワーク上で伝送遅延やパケットロスが発生すると、ブロックノイズ等受信障害が発生してしまう。

今回、JGN の高速回線を使用して HD 及び、SD 映像を IP 受信し、放送品質に与えられる影響を検証した。図 1 にネットワーク構成を示す。

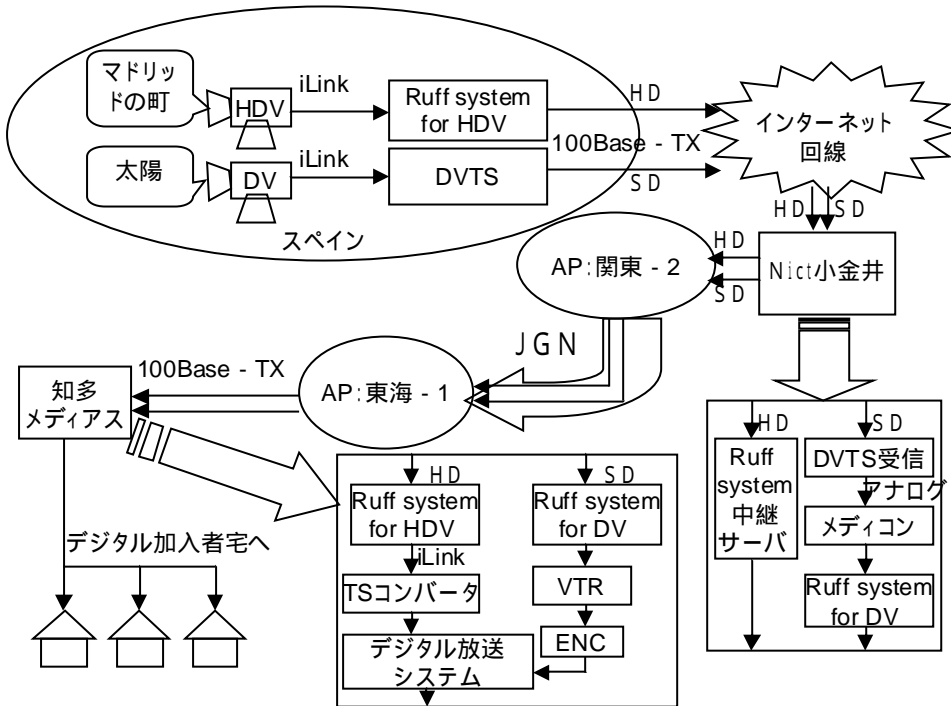


図 1 ネットワーク構成

今回 JGN 東京小金井側 (関東 - 2AP) で、Nict 小金井と接続している。知多メディアス - Nict 小金井間は L2 接続であり、同一 VLAN 上で IP 受信を行った。伝送プロトコルとしては、HD 映像が IPv6TCP のユニキャストで、SD 映像が IPv4UDP のユニキャストで通信を行った。

受信側 (当社) では、受信した各々の映像に必要な情報を付加し、QAM 変調器にて RF 変調して、CATV 用のデジタル放送受信機 (STB) にて受信できる信号に変換する。

デジタル加入社宅へ信号を流し、それを STB にて受信することでデジタル加入者は今回の金環日食を視聴することが出来る。

接続機器

図2に受信設備、図3に受信設備を示す。

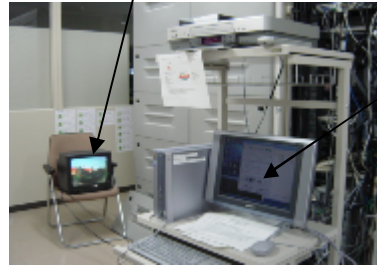
DV映像
確認画面



DV映像を受
信する PC

HDV映像

確認画面



HDV映像
を受信す
る PC

図2 知多メディアス側 受信設備



中継用カメラ
(HDV、DV)



映像伝送
する PC 等

図3 スペインマドリッド 送信設備

評価

東京にある Nict 小金井から当社間は無事安定した受信できた。また、SD(DV)映像は極まれにノイズが入るが、概ね放送品質があると判断し、デジタル放送にて放送した。

HDV 映像については、非常に不安定で遅延やブロックノイズが散見され、中継自体も断続的に行われたため、局内での受信モニターにとどめ放送することは見送った。

原因については、マドリッド - 東京間の回線品質に何らかの問題があったと推定される。今後遠距離間での HDV 伝送については、引き続き検証していく必要があると考える。