

ADSLブロードバンドを活用した アナログ放送IP再送信実証実験経過

長野県栄村における難視聴解消に向けたIPマルチキャスト放送“実験”経過

栄村 IPテレビ放送



平成19年6月27日

(株)長野県協同電算 JANISネット

開発企画部長 佐藤千明

長野県栄村の地上アナログ放送難視聴状況

	NHK(総合、 教育)	県内民放 A	県内民放 B	県内民放 C	県内民放 D
中継局設置数	5箇所	1箇所	1箇所	未設置	未設置
受信可能集落	32	25	25	1	1
受信不能集落数	0	7	7	31	31
受信可能世帯数	894	746	746	74	74
受信不能世帯数	0	164 (秋山地区)	164 (秋山地区)	836 (全地区)	836 (全地区)
難視聴率	0	18%	18%	92%	92%

NHKは、村内5箇所にサテライト設置

民放A,Bは、共同で、村内1箇所にサテライト設置

民放C,Dは、サテライト未設置(隣村からの反射電波で1集落のみ視聴可能)

山村のため、共聴アンテナを設置してサテライトからの電波を受信している集落も多い

(秘境、秘湯の秋山郷・鳥甲山、中津川)

栄村内のアナログ地上波テレビ中継施設状況



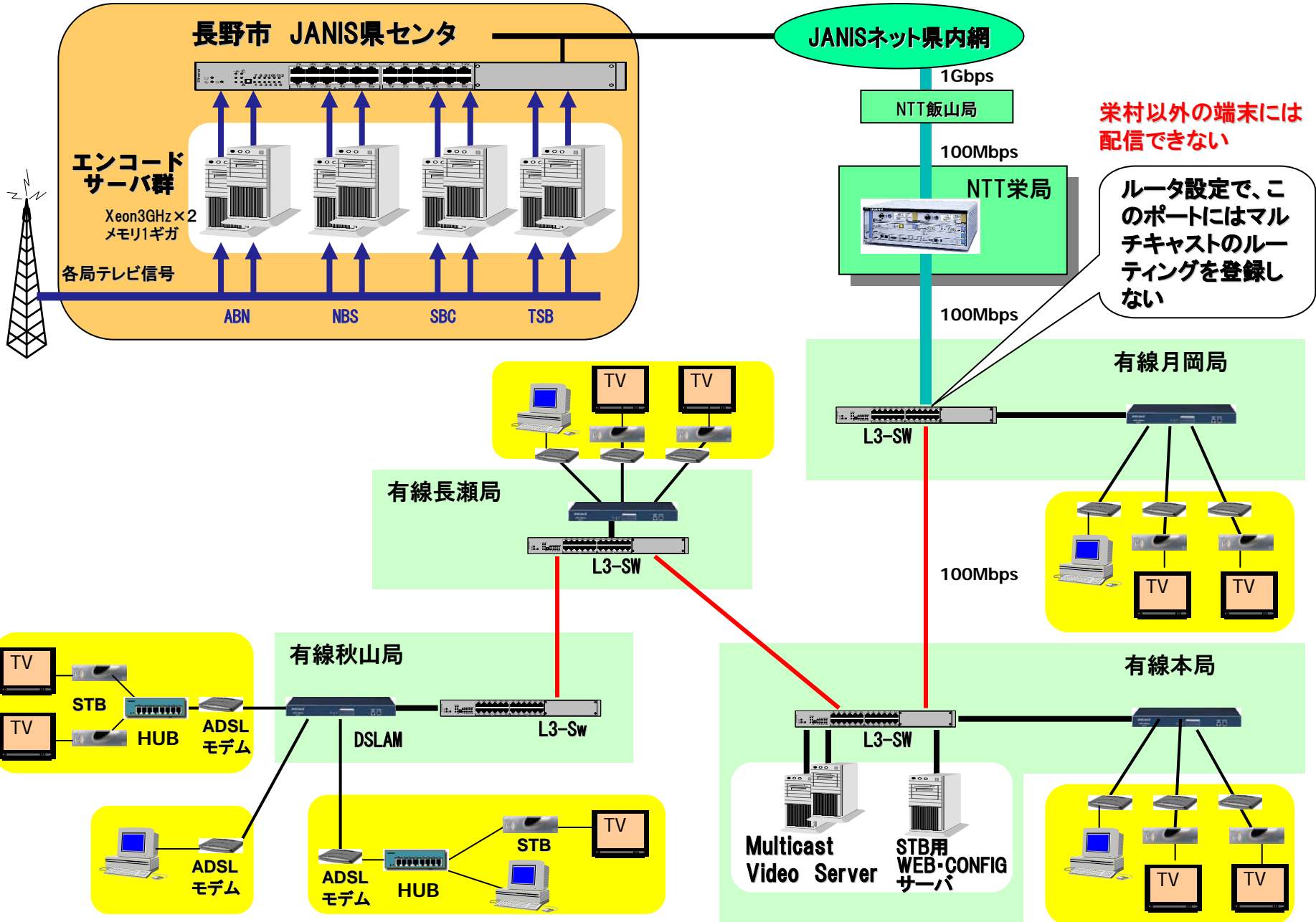
秋山地区では、県内4民間放送はすべて視聴できない

現時点では、地上デジタル放送用中継局は村内に1基しか設置計画がなく、村も悩んでいる

長野県栄村の 地上アナログ放送IPM再送信 実証実験概要

- 栄村の地上波TV放送難視聴解消のために、**有線放送電話ADSL回線**を用いて、IPマルチキャスト方式でテレビ再送信実証実験中
- 平成15年12月～平成16年2月末 総務省補助事業適用で40戸にサービス
- 平成16年 3月～ JANISとIHKが実証実験サービスを継続中
(IHK:ITRCの分科会であるインターネット放送協会、主査は東工大の太田昌孝先生)
- 平成18年 6月～平成19年3月末 **秋山地区全160戸**を対象に村・県補助事業
- 平成19年 4月～ 継続して140戸が実験に協力中 月200円
- ADSL回線で受信し、専用STB+テレビ 又は パソコンで再生
- WindowsMedia形式 480X480X30fps 最大1Mbps
- 当初より放送局に再送信同意を求めると拒絶されたため、改正前著作権法の解釈でも合法となる実験扱いでサービス継続中
- 平成19年7月1日改正著作権法施行で、電波放送と同時再送信であればIPM再送信も放送として扱われることが明確になった
- 昨今は、難視聴対策としてではなく、ビジネスとしてのIPTVブーム

栄村 テレビ放送配信実験システム ネットワーク概念図



栄村でのIP放送実施にあたっての法解釈要旨

<事業化前>

- 電気通信役務利用放送ではあるが以下の施行規則第三十八条第4項に該当するため、法の適用除外となり、電気通信役務利用放送第十二条にある民放の再送信同意は不要と判断。
 - **試験研究の用に供される**電気通信役務利用放送
または、
 - **毎秒4メガビット以下**である電気通信役務利用放送
- 著作権法第三十八条第2項、第一百二条より、**営利を目的とせず**、かつ、聴衆又は観衆から**料金を受けない**場合には、有線放送することができる。

<事業化後>

- 以下のスキームで電気通信役務利用放送法に基づく届出を出して事業化予定
 - 電気通信事業者:村(光ファイバーと有線メタル回線の通信役務提供)
 - 電気通信事業者:JANIS(ADSL接続の通信役務提供)
 - 放送事業者:新たなIP放送組織を登録予定
 - (なお、テレビジョン放送の再送信は毎秒4メガビット以下である限り、通信役務利用放送法では適用除外となり、同法で定める民放の再送信同意は不要と判断する)
- 著作権法に沿った権利処理を行う。
- 平成19年7月1日施行の改正著作権法で、「IPMでのTVとの同時再送信は放送と扱う」ことが明確になった。

「有線放送する」を「有線放送し、又は専ら当該放送に係る放送対象地域において受信されることを目的として自動公衆送信(送信可能化のうち、公衆の用に供されている電気通信回線に接続している自動公衆送信装置に情報を入力することによるものを含む。)を行う」に改める。

2005年夏の情報通信審議会答申の狙い

- IPマルチキャスト通信を通信役務利用放送とみなす
- **地デジ難視聴解消策**としてFTTHでのIP放送も認可する
- ただし、田舎でFTTHを提供する原資確保が必要なので、難視聴エリアでない**都市部でのFTTHによるIP放送も認可する**
- FTTHの主役である「Bフレッツ」では17Mや26Mbps圧縮のMPEG2-TS配信は無理があるので、10Mbps圧縮(今や5M)のH.264/AVCを開発し、HDTV番組を配信したい
- 難視聴対策を口実にした、Bフレ支援政策か？ と勘ぐれる
- 地デジ難視聴対策として、民間通信事業者は不採算地域でのFTTHサービスを提供する気があるのか？ ない！
- 4～6Mbps程度のADSLで、HDTV再送信は絶対無理か？ 否
- 欧州のIPTV動向では、光しか想定していない国はない
なぜか日本では、**HDTV+薄型TV+FTTH** に固執

今後の進め方

- 地デジ難視聴地域でのHD／SDTV受信を6Mbps程度のADSLでどこまでできるかに挑戦したい
 - 12セグのHDがMPEG2-TSで17Mbpsなら、4セグのSDはMPEG2-TSで6Mbps
H.264/AVCはMPEG2に比べて圧縮効率が2倍として、 $6M \div 2 = 3M$
よって、SDTVは、H.264/AVC圧縮なら4Mbpsで十分満足できる画質になるはず
 - では、HDTV画質はどこまで圧縮できるか。技術の進歩は凄まじい。
1920*1080iのフルHD画像を5Mから7Mbpsに圧縮できるエンコーダが出現
- MPEG-2からH.264/AVCへ圧縮する製品は邪道
 - MPEG-2からH.264/AVCへの圧縮chipが開発されてきたが、電波を受信してエンコードし直す利用方法には疑問あり
- 放送局内でのH.264/AVC-TS配信に期待
 - 放送局内でMPEG-2圧縮前のソースから直接H.264/AVC-TSに変換させて欲しい
変換後のTSデータを通信事業者がマルチキャストで配信するスキーム
 - HD-SDIをソースとしたH.264/AVCへのHDエンコーダは既に存在している
 - 放送局は既に、携帯用1セグ放送向けに12セグとは別のエンコーダで対応中
 - 難視聴解消に向けて放送局側の積極的な対応、協力を期待したい
 - 近い将来、放送法と電気通信事業法が統合されて、放送局も変わっていくはず

近い将来の流れ (ユニキャスト通信の限界→マルチキャスト放送の併用)



番組制作会社



日本音楽著作権協会
JASRAC

日本文藝家協会、
日本脚本家連盟、
日本シナリオ作家協会

日本芸能実演家団体協議会

日本レコード協会

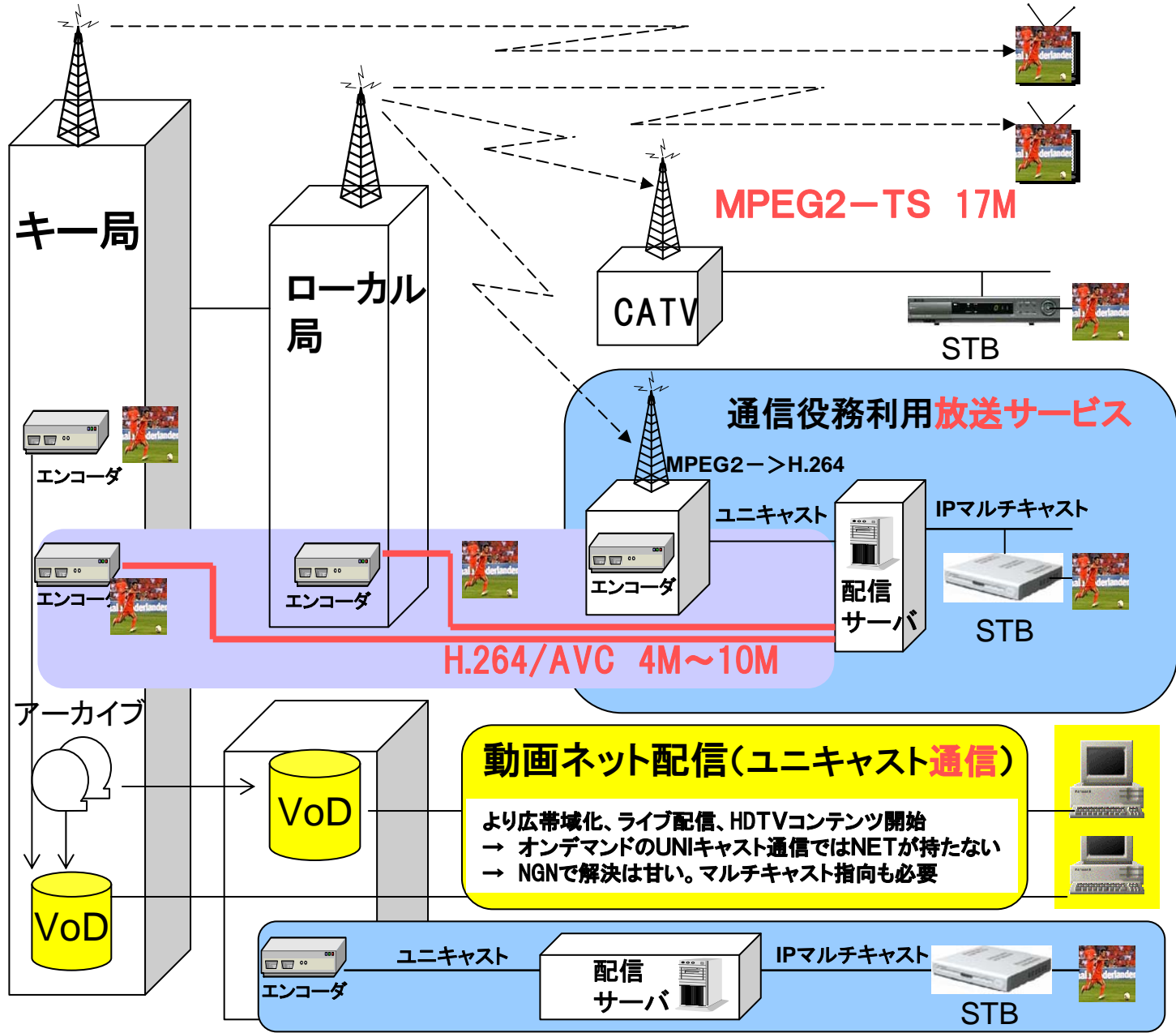
実演家著作隣接権センター



広告代理店



スポンサー



MPEG2-TS 17M

通信役務利用放送サービス

MPEG2 → H.264

ユニキャスト

IPマルチキャスト

H.264/AVC 4M~10M

動画ネット配信(ユニキャスト通信)

より広帯域化、ライブ配信、HDTVコンテンツ開始
 → オンデマンドのUNIキャスト通信ではNETが持たない
 → NGNで解決は甘い。マルチキャスト指向も必要

ユニキャスト

IPマルチキャスト

まとめ

1. 地上アナログ放送のIPマルチキャスト再送信問題は事実上決着、2011年までの難視聴対策はメタル回線で問題なし。

では、アナログ停波後はどうしようか（恐らく相当先になるだろうが）

2. デジタル放送のハイビジョン画像は確かに感動ものだが、地デジ難視聴地域の受信環境整備責任はどこにあるのか
3. サテライトを建てない放送局には他のメディアを否定する権限もIP放送の再送信同意を拒否する権限もない。それとも他に妙案がある？ GFは万能？
4. 電波が来ないなら有線敷設が必要。できれば光ファイバを敷設して提供したいところだが、田舎ほど採算性が悪く、光ファイバの民間敷設には限界がある。国の補助金次第だが財政事情はどうか
5. 通信、機器、コンテンツのIP化の流れは世界的潮流
しかも、ハードウェアの高速化はエンドレスで、デコーダは実用域に

最後の手段として、メタル回線でのHD伝送という夢を提案したいが、その実用化には**放送局の協力が不可欠**である