SilverBullet™ 導入事例

SKEED

関西テレビ放送　様

テレビ報道制作の将来像を見据え、業界初のマイクロ波伝送装置を利用したファイル転送※に成功した SilverBullet

1953 年 2 月にテレビ放送が始まって以来、60 年余り。この間、報道制作における素材の伝達手段に本質的な変化はなく、テープなど記憶媒体の搬送あるいは専用のマイクロ波を用いた映像（音声）信号の伝送など、その方法は概ね限られている。しかし、一般視聴者の撮影動画でさえ 4K 並みの高画質となり、ワークフロー全体がファイルベース（データファイルでの編集･送出･保存）に移行する中、より迅速で、経済性に優れた伝送方法への変革が求められている。こうした中、関西テレビ放送様は SilverBullet を採用し、いち早く数年先を見据えた実用実験を成功させた。

※双方向 UDP プロトコルを利用した中継車からのファイル転送

課題

●報道現場から本社にファイルを送るには、現状、映像信号に変換し等倍速での再生伝送を行うか、メディアの物理搬送に限られるため報道の速報性を高められない

●ファイルをそのまま伝送すると、パケットロス対応の予備（訂正符号）が必要なため容量が大きくなり、ますます伝送の実効速度が低下してしまう

検討プロセス

●従来伝送方法である FPU や SNG のような一方向の通信環境下で、如何にデータ欠損を防ぎファイル伝送を実現するかが課題解決に向けた鍵

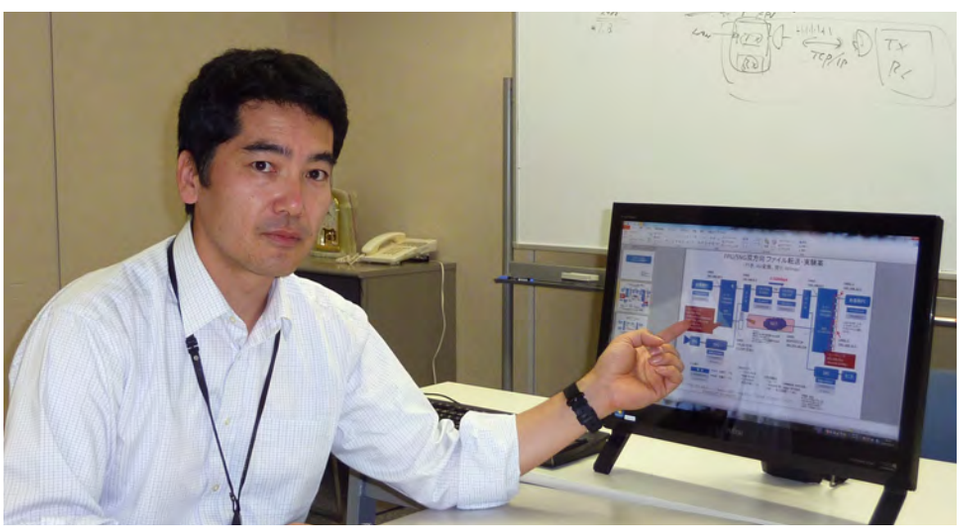
●UDP ベースでの欠損データ再生要求、アプリケーションレベルでの通信制御という SilverBullet の機能特性がマッチ

●Ｓｋｅｅｄ技術者の知見、実用実験構想への迅速かつ的確な回答がさらに信頼感を醸成

導入効果

●59Mbps の FPU 回線帯域において 50Mbps 以上という高い伝送効率で、かつ安定的なファイル伝送を実現

●中継車への SilverBullet 実装による、数年後のワークフロー変革に向けたいち早い取り組み実現



■ニュース報道のファイルベース対応、速報性向上に課題を抱える再生伝送

関西一円に多くの視聴者を抱える関西テレビ放送。視聴者から“関テレ”などと親しみを込めて呼称される同局は、FNN（フジニュースネットワーク）の準キー局として半世紀余りの歴史を持つ。その中核事業ともいえる報道部門の技術を担当する放送技術局技術推進部専任部次長 栗山和久氏は、現在中長期的な視野で、ある実験に取り組んでいる。「テーマは、報道制作の全てのワークフローが数年のうちにファイルベースに移行する中で、素材伝送の中間にある中継車に高速ファイル転送機能を付与し、報道基盤の機動性、速報性を高めるということです」（栗山氏）テレビ局など映像・音声主体の報道制作では、取材クルーが現場で撮影したデータは VTR やメモリカードなどに記録して持ち帰る、あるいは現場の中継車で FPU（マイクロ波伝送装置）や SNG（人工衛星を中継した素材収集システム）を使い伝送している。こうした手法は「開局以来、殆ど変っていない」（栗山氏）が、報道制作のファイルベース移行への対応や速報性を高める上で大きな足かせになりつつある。例えば、撮影したファイルを取材現場から本社に伝送する場合、映像（音声）信号に変換しながら伝送するため、仮に再生時間が 1 時間のファイルなら伝送にも同じ 1 時間を要してしまう。この時間を短縮するために、映像（音声）信号に変換せずそのままファイルを伝送することも考えられるが、FPU や SNG など電波による一方向の通信環境では、双方向通信であるインターネット環境のような制御用通信（送り元へのパケット送達確認や再送要求）はできない。受信側だけでパケロスを補完可能にする処理を事前にすれば制御用通信は不要だが、データ容量が大きくなりかえって伝送の実効速度が低下する。

この課題克服には、PFU、SNG においていかにファイル伝送を確実かつ高速に実現するかが肝となる。

SilverBullet™ 導入事例

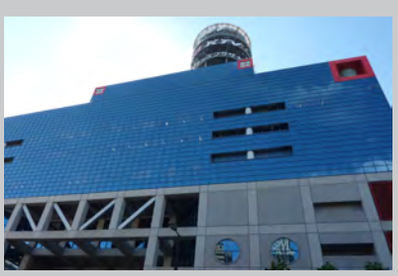
SKEED

関西テレビ放送　様

関西テレビ放送

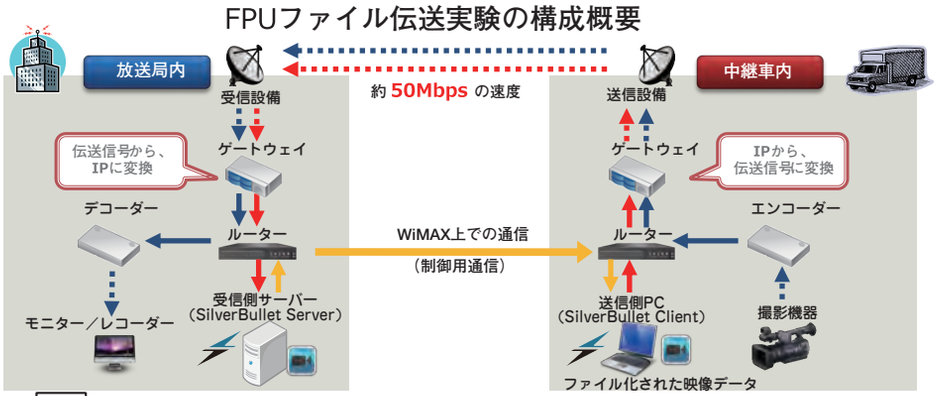
関西テレビ放送株式会社
放送技術局　技術推進部
（兼）制作技術局　報道技術部
専任部次長

栗山　和久　氏



関西テレビ放送株式会社
本社：大阪市北区扇町 2-1-7
創立：1958 年 2 月 1 日
資本金：5 億円
従業員数：579 名（2014 年 4 月 1 日現在）
業務内容：テレビ番組の制作・放送、その他放送に関連する全ての事業

FPUファイル伝送実験の構成概要



■ファイル化された映像データを、中継車内のSilverBulletクライアントから放送局内の同サーバに高速伝送
■欠落データの再送要求を行う制御用通信はWiMAXなどを利用
■カメラ映像をエンコードし送信最中に空き帯域を使い同時伝送も可能
SSBP=高速データ伝送プロトコルSilverBulletProtcolの略

■UDPベース、そして国産ベンダーとしての迅速かつ的確な提案を評価

栗山氏はその活路を、Ｓｋｅｅｄと共通の友人である業界関係者からの紹介で見出すことになる。「業界誌の取材の折にこの実験構想を話していたところ、ある編集者から SilverBullet を紹介されました。UDP ベースで欠損データの再送要求まで行う、しかもアプリケーションレベルで送受信間のやり取りを制御できるということを聞き、まさにこれだと思いました。他にこのような製品はありませんでしたから」（栗山氏）

実験の構成は、SilverBullet サーバを本社に設置し取材現場から SilverBullet クライアントを使い FPU の経路で高速ファイル伝送を行う。さらに欠損データの再送要求つまり制御信号は別に WiMAX 上で通信するというもの。（図参照）制御用通信は 50kbps 以下と低レートだが UDP ベースゆえに問題がない。仮に TCP であれば ACK（同じく制御用通信）をどんどん返すためこの環境では使えない。SilverBullet 選定の理由はこの UDP ベースという特徴が大きかったといえる。ただ、それ以外にも理由はあるという。「実験構想に際して相談に応じていただきましたが、Ｓｋｅｅｄ技術開発者は内部構造までしっかり把握していて、今回の仕様環境に適応可能か、回答が的確でとても早かった」（栗山氏）

FPU でのファイル伝送実験では、回線帯域が 59Mbps という環境下にあって 50Mbps を超える速度で安定したファイル伝送に成功した。これには「伝送効率の高さということに加えて、パケットロスなどの検知・修正機能により伝送品質を安定化できたという点で、これまでにない画期的な成果」（栗山氏）と高い評価を与えた。

■実用実験の先にあるワークフローの革新

関西テレビは現在 2 台の報道中継車を使用しているが、既にうち 1 台に SilverBullet を含む実験装置を組み込み、実際の報道制作で実用実験を始めている。栗山氏が「ここまで手の込んだ実用実験をしている局はないのでは」と語るその意図には幾つもの狙いがある。「5 年後、10 年後には FPU など既存の伝送手段を使った双方向通信が実現する可能性は高く、それまでに局の技術部門は無線を利用したファイル伝送という新たなワークフローに慣れる必要があります。そして中継車の伝送拠点としての役割を高め、被災地などあらゆる取材現場でインターネットと繋げて情報を得たり、報道素材を高速にやり取りできるようにしたいのです」（栗山氏）

SilverBullet がニュース報道制作のワークフローを革新するツールとなる日もそう遠くはない。

SKEED
株式会社 Skeed
〒153-0063 東京都目黒区目黒1-6-17 目黒プレイスタワー5F
TEL:03-5487-1033　FAX:03-5487-1037
http://www.skeed.co.jp　E-mail:ssb@skeed.co.jp