

ライブ映像のホームページ発信システムの開発と運用

Developing a System for Live Broadcast via Webpage

宮下 英明

Hideaki MIYASHITA

北海道教育大学岩見沢校

Hokkaido University of Education, Iwamizawa Campus

論文概要

ホームページをユーザインタフェースとしたライブ映像インターネット放送システムを、岩見沢青年会議所地域政策委員会およびNTT岩見沢とタイアップして開発し、運用実験を「岩見沢市百餅まつり・インターネット・ライブ放送」として行った。

今回の開発プロジェクトでシステムの評価規準として定めたものは、システムの「実用/実際性」である。

1. はじめに

今回のプロジェクトでは、異なる次元・レベルの複数のことが、直接あるいは間接のプロダクト・アウトとして、同時にねらわれた。そしてそのうちの最も大きなテーマが、つぎの二つである：

- ・ライブ映像発信システムとしてのWWWの可能性を、具体的に示す。
- ・「コミュニティ・ユニバーシティ」の一つの形態として、「情報化」をキー・タームとしたもののモデルを示す。

このプロジェクトの実践と成果は、そのまま「教育の情報化」に転用できる。

2. いくつかの通信オプションの試行

ライブ映像のホームページ発信を、いくつかの方法で実験した。

通信オプションは、

1. ライブビデオをサーバに送る方法
2. 送られてきたライブビデオをインターネット上に発信する方法

の選択のところで、複数考えられてくる。

最終的に「岩見沢市百餅まつり・インターネット・ライブ放送」でとった方法は、3節で改めて示すが、つぎのものである：

- ・現場から放送局へのライブビデオ送信には、TV電話システム Pixcent（NTT）を使用する。通信回線は、ISDN 128k。

- ・現場では、ビデオカメラのアウトプットを Pixcent にインプットし、放送局側にライブビデオを送信。
- ・放送局では、Pixcent でライブビデオを受信し、これを RealVideo (Progressive Network 社) Live Encoder 機にインプットする。Live Encoder 機は RealVideo サーバ機と TCP/IP 接続されており、RealVideo サーバはユーザからのリクエストに応じてライブストリームを送信する。
- ・ライブビデオ (RealVideo) のリクエストのユーザ・インタフェースとして、「ホームページ」を用いる。

プロジェクトでは、このやり方の他に、以下のものを実験した：

(a) SS-10/5, ビデオカード (SUN Video), WWWサーバ, Webcam for SUN (cgi プログラム) のセットによる、ホームページ上ライブ映像発信

この方法は、同時アクセス数が1のため、「岩見沢市百餅まつり・インターネット・ライブ放送」には使えないが、アイデア次第で色々な用途が考えられる。手軽であることと、ビデオカードに3つのインプット端子 (コンポジット端子2, S端子1) のあることが、魅力である。今回は、デモンストレーションとして3カ月間3種類のライブ映像をホームページ発信した。

(b) 上の方法と p p p 接続の組み合わせ

「岩見沢市百餅まつり・インターネット・ライブ放送」では、現場から放送局へのライブビデオの送信にTV電話を用いたが、p p p 接続の方法も試してみた。

すなわち、ビデオカード, WWWサーバ, Webcam for SUNを装備したラップトップ型 SS-5 を現場に置き、P P P 接続 (ISDN/非同期) によりこれをインターネット・ホストとする。放送局側にはユーザからのリクエストを受けるWWWサーバ機をおき、ここに届いたりリクエストを現場のWWWサーバへのリクエストに振り替える。

この方法は、つぎの理由から実用性に難がある：

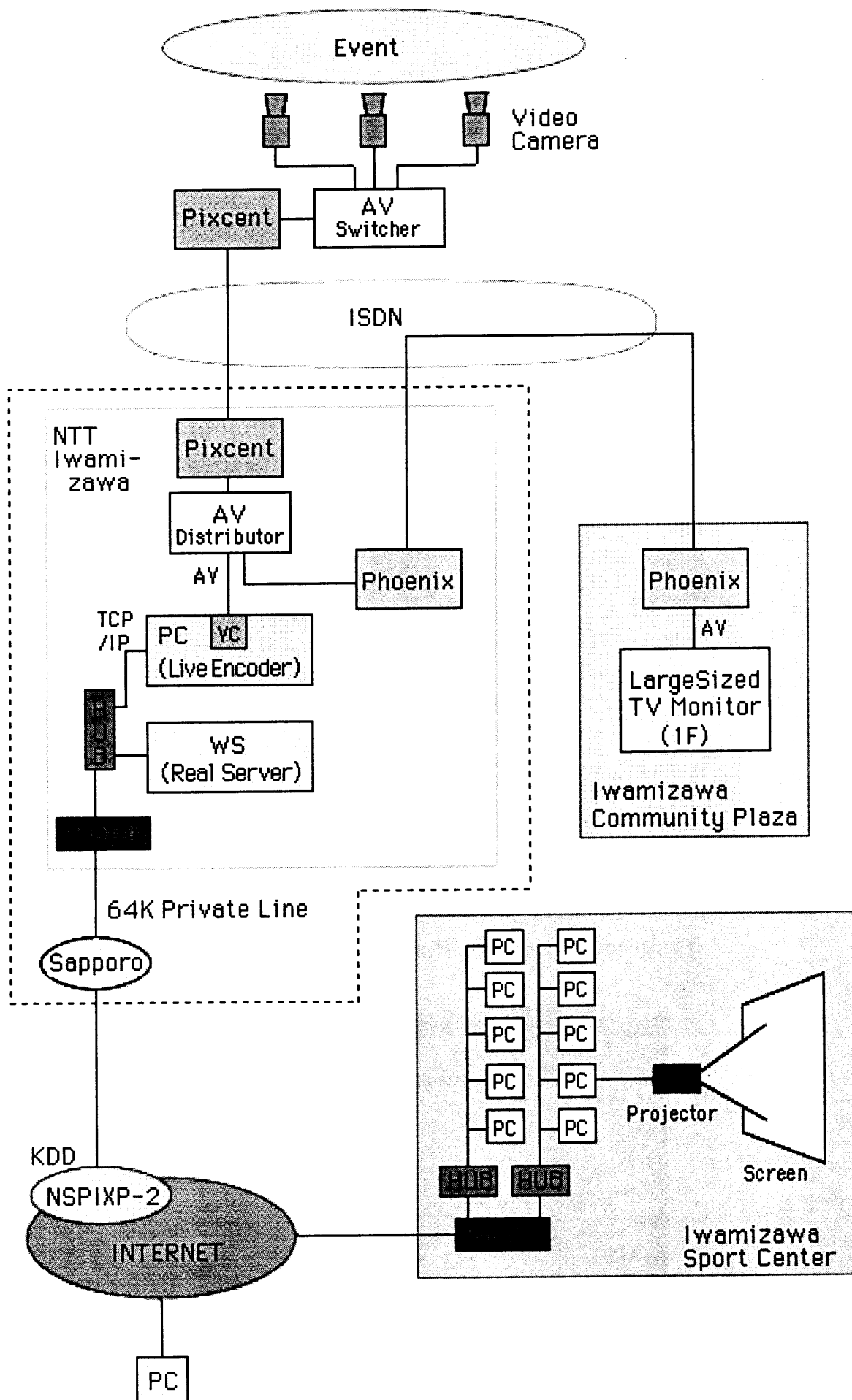
1. P P P 接続の回線に通信の負荷が集中
2. 現場の機材として、可搬性に難 (取材のフットワークを損なう)

(c) サウンドと映像の切り離し

RealVideo ライブストリームの受信は、ユーザ端末に相応に負荷を強いる。例えば、モデムなら 28,800bps の速度は必要になる。そのため、サウンドと映像の切り離しも一応試行してみた。それは、サウンドと映像をそれぞれ RealAudio サーバと RealVideo サーバで個々に処理するというものであるが、情報を送信するという第一義的な目的と照らしてやはり不適切な方法であることを確認した。

3. 通信システムの実際

通信システムの全体は、以下のとおり：

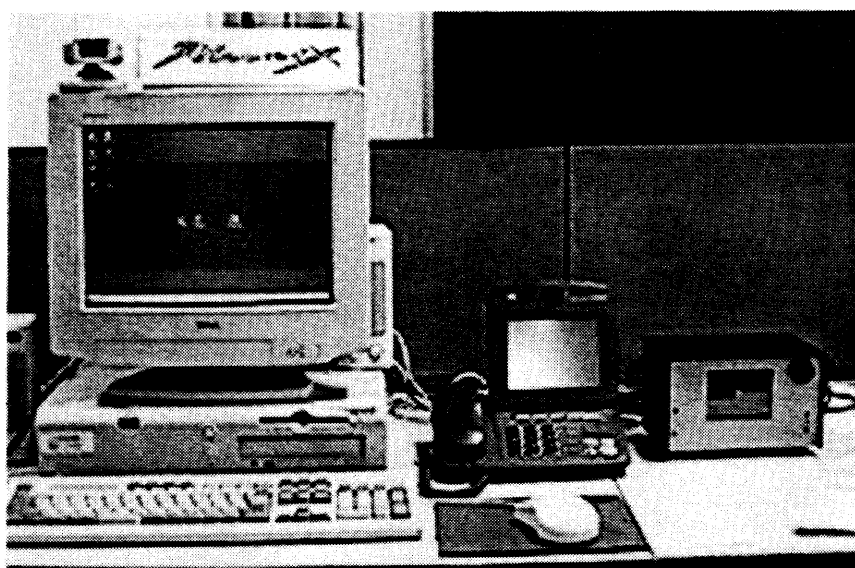


ライブ中継局機材



From left : Video Monitor, Pixcent, Video Camera

放送局機材



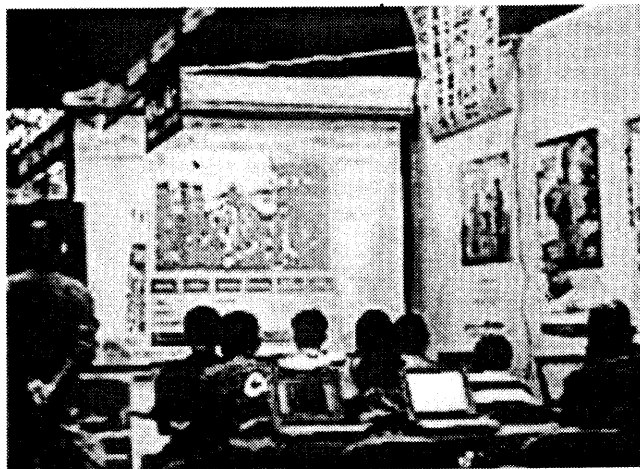
From left : Phoenix, Pixcent, AV Distributor



Live Encoder



Multi Display in Iwamizawa Community Plaza



Booth in Iwamizawa Sport Center

4. ライブ放送の実際と反響

「岩見沢市百餅まつり・インターネット・ライブ放送」はリハーサルを含めて9月14日から16日の3日間行われた。（そのときのホームページは、現在 <http://m.iwa.hokkyodai.ac.jp/~iml/project/hyaku/homepage/homepage/> で見ることができる。）ただ放送日時を15日の12時から15時までというようにインターネット上でアナウンスしていたため（Timecast, Internet Watch等）、その時間にアクセスが殺到し、サーバが一時ダウンした。

反響はいろいろなところからあった。北海道新聞の空知版で取り上げられたり、市の広報誌で報告されたり、各地の「まちづくり」グループからエールが送られたりといった具合である。

Japanese

北海道 岩見沢市
ふるさと百餅まつり
Iwamizawa Hyappai Festival 1997

September 14(Sun)-16(Tue), 1997
(Japan Time)



"Hyappai Festival" is held every September 14-16 in the city of Iwamizawa, Hokkaido, Japan. This festival started as the 100th anniversary of the foundation of Iwamizawa. This is one of the reason why the festival was named "Hyappai" (meaning "100 pieces of rice cake"). "100" in this name also came from "100 year-old", or "greater longevity". Indeed, September 15 is the "Respect-for-the-Elder Day", a Japanese national holiday.

In this festival the young people vigorously pounds steamed rice into a dough by using a very big (in fact, the biggest in the world) mortar. Rice is one of principal products of the local area. People's desire for abundant crops, healthy lives, greater longevity, and good business is expressed through the activities in this celebration.

All at once, 60 kilograms of steamed rice is pounded into a dough. In one step of the production a hundred people participate. Yes, "100" again! They pull the pounder up 10 meter high and let it fall down. This is how they pound the rice.

- Internet Live Broadcast
- Event Schedule
- Site for Events
- Hyappai Beauty
- Questionnaire
- Page for SP Site



Mayor's Greeting

Live Broadcast via Internet
September 14 (Sun), 15 (Mon)
(Japan Time)

Highlighted Scenes of
Hyappai Festival

Internet FM Hamanatsu Japan



FM Hamanatsu Japan
(Community FM station of Iwamizawa)



InternetCafe IN.BookSeller

Sponsorship:

- Iwamizawa Tourist Development Association
Tel: 0126-22-3445
- City of Iwamizawa

"Hyappai Festival Live Broadcast via Internet" Project Group:

- Iwamizawa JC, Regional Policy Planning Committee, 1997
- Iwamizawa Campus, Hokkaido University of Education
- NTT Iwamizawa

5. 通信オプションとしての「インターネットライブ放送」の意義

「インターネットライブ放送」のいまの段階での最も大きい意義は、「ライブ情報の世界発信がパーソナルなレベルでできるようになった」ということである。

学校教育に視点を移せば、これは、ライブ放送ないしビデオ・オン・デマンドがインターネット遠隔教育のオプションの一つに加わったことを意味する。今回の実験で、このことをよりいっそう確信することができた。

そこで今後は、どのような情報をストリームとして提供するのがふさわしいかを考えていくことが課題になる。画質・音質は、TV電話、TV会議システムの画質・音質におよばないが、これはストリーム情報の価値を低めるものではない。問題はメディアの棲み分けである。

6. おわりに

今回の実験の大きな収穫の一つに、大学と地域、および地域行政をめぐる人間ネットワークの形成を推進できたということがある。情報通信技術の教育利用の研究事業は、今後ますます組織横断的な人間ネットワーク形成の様相を濃くしていくことになる。実際、あらゆる領域で「ボーダレス化」が進行しているこの時代にあって、産学、産官学共同の研究の推進がのぞまれているわけである。この意味で、研究組織論といったものも、わたしのこれからの課題としていきたい。

今回実験したシステムの今後の発展に関しては、ライブ中継局と放送局間の通信に無線を使うシステムを次回実験したいと考えている。