

ノート

# 中小企業向けビデオ配信システムの構成

高崎 英承<sup>\*1)</sup> 北原 枢<sup>\*1)</sup> 山田 一徳<sup>\*1)</sup> 小山 元子<sup>\*1)</sup>

## Video Delivery System Configuration for Small and Medium Enterprises

Hidetsugu Takasaki<sup>\*1)</sup>, Kaname Kitahara<sup>\*1)</sup>, Kazunori Yamada<sup>\*1)</sup>, Motoko Koyama<sup>\*1)</sup>

キーワード：ビデオ配信，安価

Keywords：Video Delivery, Inexpensive

### 1. はじめに

事業所間ネットワークを構築している企業においては、ビデオ配信システムを導入することにより、社内研修や社内集会など各種イベントの映像コンテンツを配信することが可能となる。これにより事業所間の移動にかかるコストの削減、イベントへの参加機会の増加などの効果が期待できる。しかし、一般的にビデオ配信に必要な配信装置は高価であるため、ビデオ配信に興味があったとしても、簡単に導入することができない。本研究では、中小企業におけるビデオ配信システム導入の促進を目的に、東京都立産業技術研究センター（以下、産技研）に、市販配信装置を使ったビデオ配信システムと、市販配信装置を使わない安価なビデオ配信システムの2つのシステムを構築し、両者の性能について比較評価を行った。

### 2. 市販配信装置を使ったビデオ配信システムの構築と評価

最初に、市販配信装置を使ったビデオ配信システムを産技研内に構築し性能の確認を行った。構築したシステムの構成を図1に示す。西が丘本部に市販配信装置、各支所にPCを設置し、市販配信装置に入力した映像/音声を、産技研ネットワークを使って各支所に配信し、PCで再生した。市販配信装置には、報道現場や教育現場のビデオ配信で実績があり、装置1台で4配信まで可能な「XVD CamCast SX（株式会社ビー・エイチ・イー）」を、6支所に配信するため2台使用した。2台の市販配信装置には、映像分配機を使って同じ映像/音声を入力した。市販配信装置の設置の様子を図2に示す。この市販配信装置を使ったビデオ配信システムを用いて実際にビデオ配信を数回実施し、視聴した産技研職員にアンケートを行うことで、性能の確認を行った。

アンケートの結果（抜粋）を表1に示す。発表資料の文

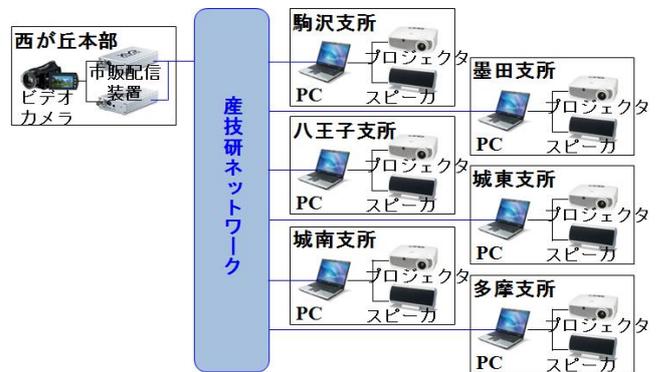


図1. 市販配信装置を使ったビデオ配信システムの構成

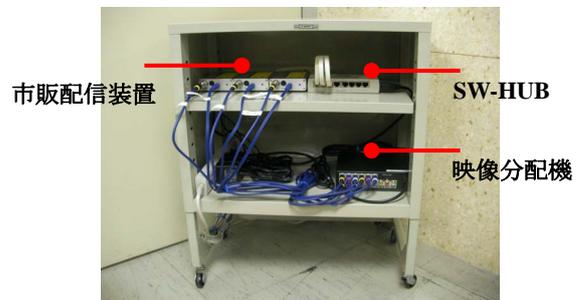


図2. 市販配信装置の設置の様子（西が丘本部）

字が読めない、照明が暗く映像が不鮮明な感じがする、などの意見があったが、これは配信したコンテンツに問題があったためで、映像/音声の配信性能そのものには問題がないことが確認できた。

表1. アンケート結果（抜粋）

<ul style="list-style-type: none"> <li>・特に問題点はない。</li> <li>・発表資料の小さな文字が読めなかった。</li> <li>・映像/音声にノイズはなかった。</li> <li>・照明が暗く映像が不鮮明な感じがした。</li> <li>・カメラを2台（人物映像+資料映像）使って欲しい。</li> <li>・もっと解像度を高くして欲しい。</li> </ul>
---

\*1) 経営情報室

表 2. 比較評価の結果

	画質	音質	遅延 (秒)	最大配信数	構築難度	費用 (万円)
市販配信装置	○	○	1～2	8 (4×2)	○	50～60
構成 A	○	○	5～10	10	△	6～7
構成 B	○	○	2～3	10	△	6～7
構成 C	○	○	2～3	制限なし	×	5～6

### 3. 配信 PC を使ったビデオ配信システムの構築と評価

次に、中小企業向けとして、市販配信装置を使わない安価なビデオ配信システムを構築し性能の評価を行った。システムの構成は、図 3 のように、市販配信装置を配信 PC で代替する構成で、低価格化を図った。配信 PC は、PC 本体、映像を取り込むためのキャプチャカード、OS、ビデオ配信を実現する配信ソフトウェアで構成した。配信 PC を実現する OS と配信ソフトウェアの組み合わせは、OS および配信ソフトウェアにかかる費用と、配信ソフトウェアの最大配信数を勘案して、図 4 の 3 構成とした。

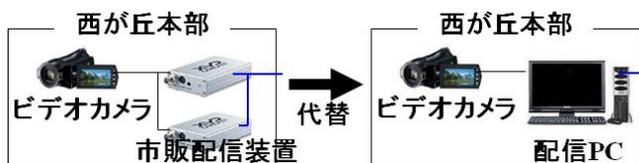


図 3. 配信システムの低価格化

#### 構成A.

配信ソフトウェア: Windows Media Encoder <sup>(1)</sup>
OS: Windows XP
キャプチャカード
PC本体

#### 構成B.

配信ソフトウェア: VLC Media Player <sup>(2)</sup>
OS: Windows XP
キャプチャカード
PC本体

#### 構成C.

配信ソフトウェア: VLC Media Player <sup>(2)</sup>
OS: Linux
キャプチャカード
PC本体

図 4. 配信 PC の構成

- (1) <http://www.microsoft.com/japan/windows/windowsmedia/9series/encoder/default.aspx>  
(2) <http://www.videolan.org/vlc/>

構築したシステムの評価は、図 5 のような評価環境を用いて、市販配信装置を使った場合と、構成 A～C の配信 PC を使った場合との性能を比較することで行った。評価環境は、DVD で再生した映像を映像分配機で市販配信装置、配信 PC、再生 PC に入力し、再生 PC で、オリジナル映像と

各配信映像を同時に再生する。この再生映像を 5 名の産技研職員で視聴し、画質、音質、遅延について比較評価を行った。

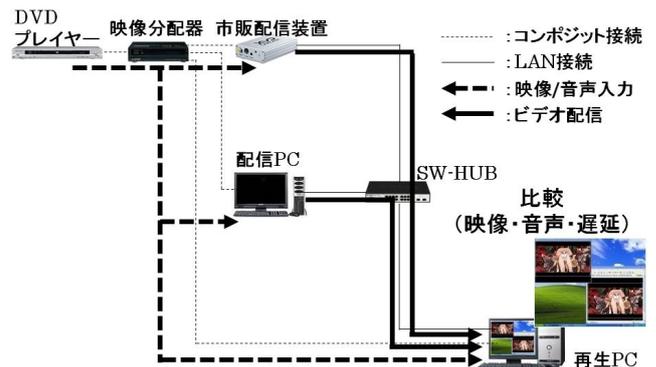


図 5. 市販配信装置と配信 PC の評価環境

比較評価の結果を表 2 に示す。画質についてはエンコード方式の違いなどによりブロックノイズが目立つ、映像がぼやけた感じになるなど、それぞれの場合で特徴が現れたが、映像の認識度という点では差は感じられなかった。音声についても、各場合で音声品質に差は感じられなかった。遅延については、構成 A の遅延が目立ったが、これは映像の再生ソフトウェアの設定に起因するもので、全体的に運用に支障がでるほどの遅延はなかった。構築難易度は、基本的に接続するだけで済む市販配信装置が最も優れていた。構成 A, B は、必要なドライバや構築情報が揃っており、構築は難しくなかったが、構成 C は OS に Linux を使用しているため、必要なドライバがない、デバイスファイルなど Linux の知識がないと配信ソフトウェアが設定できない、などの扱いづらい面があり、構築情報も構成 A, B に比べて少なかった。

### 4. まとめ

産技研内に市販配信装置を使ったビデオ配信システムを構築し、ビデオ配信を行った。また、配信 PC を使ったビデオ配信システムの構成を検討し、その性能について市販配信装置を使った場合と比較した。市販配信装置を使った場合が映像品質や構築難易度などで最も優れていたが、配信 PC を使った安価なシステム構成でも、運用に十分な性能を確保できることがわかった。本研究により、ビデオ配信に興味を持つ中小企業の皆様に安価なビデオ配信システムを具体的に提案することができるようになった。

(平成 21 年 7 月 23 日受付, 平成 21 年 9 月 14 日再受付)