SURE 静岡大学学術リポジトリ
Shizuoka University REpository

技術部TV会議システムの構築

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2015-02-02 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 水野, 武志, 高澤, 大志, 高橋, 勲, 平田, 寿, 竹内, 州, 小山, 忠信, 三宅, 亜紀, 青山, 満, 百瀬, 与志美 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00008032

技術部 TV 会議システムの構築

水野武志、高澤大志、高橋勲、平田寿、竹内州
小山忠信、三宅亜紀、青山満、〇百瀬与志美
静岡大学技術部　共同研究支援部門

１．はじめに

静岡大学は静岡市と浜松市に拠点を置き、県内各処に付属施設を持っている。技術部の全学組織化にあたり、これら施設に勤務する技術職員とのコミュニケーションをいかに実現するかが問われることとなった。移動のための旅費、時間の削減と様々なリスクの回避について解決する方法として、当部門内から独自のテレビ会議システム導入が提案され、研修テーマとして検討と実験が行われた。低予算でシステムを構築できたのでこの経緯について紹介する。

２．背景と目的

静岡大学では浜松、静岡間および県内に点在する付属施設との迅速な情報伝達を実現すべく、早くからネットワーク環境の整備に取り組んできた。また、地域大学のハブ校としての役割も担い、地域のネットワーク環境発展のため様々な貢献を行ってきた。

図 1.　技術職員が配置された付属施設

2010 年 3 月全国の国立大学に先駆けて大規模な情報基盤システムの刷新を行い、サーバーのクラウド化、PC のクラウド化、ストレージのクラウド化、シンクライアントシステムを導入した。これによりシステムの使いやすさと安定性、消費電力および IT 投資コストの大幅な削減を実現している。

静岡–浜松間の遠隔授業、テレビ会議は日常となり、事務効率の向上も実現している。この恩恵は技術部の組織運営にも活かされ、意志決定の多くはテレビ会議システム上で行われている。　一方、図 1.Ⓐから Ⓒに示す農学部演習林等では地理的条件から高速なネットワーク環境の整備が遅れ、テレビ会議システム導入も実現していない現状である。

これら施設に勤務する技術職員との日常的交流の必要性が当部門会議で提議され、昨年の部門内研修として簡便なテレビ会議システム導入への検討と予備実験が実施された。この結果、低予算で実用的な遠隔地会議が実現できることが判明し、「技術部組織の一体運営を実現する上で大変重要な日常的コミュニケーションを実現する。」事を目的として今年度「学長裁量経費」、「部局長裁量経費」への経費申請を行い、「部局長裁量経費」の採択を得て技術部独自の会議システム構築が実現した。

3. 導入に向けて

3.1 テレビ会議の様々な形態

製品、無料配布されているソフトなど映像と音声による対面通信を実現する環境について調査を行った。単に会話を楽しむもの、資料等の共有による作業効率を求めるもの、交渉の第一線で相手の表情までも伝える必要があるもの等々システムに求められる要求は多様で、これらを実現するための方法もそれに伴う費用にも様々な形態があることがわかった。これについて以下のように分類整理し、作表を行った。表 1.

- **テレビ会議**

  一般に「テレビ会議システム」と称されるのは専用のテレビ端末と専用回線を用いて精細な映像と音声通信を実現し、固定された会議室内に設置される遠隔会議環境全体を指している。専用のハードウェアによる簡単な取扱と多地点間の会議もストレスなく行えるなど最適な遠隔会議環境を実現できる。静岡大学各処に配備されたシステムはこの方式にあたり、Polycom 社製品が稼働している。

- **Web 会議**

  映像・音声のやり取りだけでなく、資料やデスクトップの共有も同時に実現し、作業効率を向上させたシステムである。会議用のソフトウエアをインストールした PC に、カメラとマイク又はヘッドセットを接続する構成で、音声・映像の質は、ビデオ会議に比べて劣る場合もある。専用回線やハードウェア等高価なシステムを導入する必要がなく、設置場所も固定されない。

- **ビデオチャット**

  インターネットを利用して PC 上で映像と音声をやり取りするビデオチャットと呼ばれる方式が定着している。マイクロソフト_メッセンジャー、Apple_iChat、Skype、facebook、LINE、talky 等々次々に新たなサービスが派生している。これらは PC やスマートフォンの内蔵又は USB 接続の簡易なカメラとマイクを使い、場所を固定すること無く屋外でも利用可能な環境が得られる。基本的に 1 対 1 での利用形態となるが、標準で多地点間をサポートするものや、課金により利用可能範囲が拡張されるサービスが行われるものもある。

	ビデオチャット	Web 会議	テレビ会議
機能	音声、動画のやり取り	音声、動画のやり取り データやデスクトップ共有	音声、動画のやり取り
端末	PC やスマートフォン タブレット端末	PC にカメラやヘッドセット 専用ソフト	専用装置が必要
通信回線	インターネット	インターネットをはじめとする IP ネットワークで利用可能	専用回線が必要
導入コスト	無料/安価	安価	高価

表 1.　機能等によるに比較

ハイビジョン画質の Web 会議システムの登場やビデオチャット上でファイル共有が可能となるなど、それぞれが機能を拡張して上記分類に当てはまらない製品群も登場している。また、カメラ、マイク、コントロール PC をコンパクトにまとめ、インターネットに接続するだけのより簡易な専用機や PlayStation 等ビデオチャット機能を備えたゲーム機なども販売されている。

3.2 要求の明確化

前項調査により導入目的を実現するための仕様を明確にする必要が生じ、以下の仕様書を作成した。表 2.

項目	仕様	備考
映像品質	標準的画質で可	-
接続箇所 (同時接続数)	静岡、浜松、および 3 箇所の付属施設 計 5 箇所の同時会議可能なこと	-
通信回線	インターネットへの接続 3 箇所は電話回線を利用した ADSL 接続	回線品質の混在に対応できること
端末仕様	一般的 PC が使用出来ること	-
維持管理費 (メインテナンス)	発生しないことが望ましい	年間または月額使用料金等が発生しないこと。
初期導入コスト	発生しない事	インターネット回線の変更・増設等既存設備の変更が必要無いこと。
本体価格	安価である事	5 地点への設置を考慮
その他	資料共有出来ること	望ましい

表 2.　仕様書

3.3 機種の選定

仕様書に基づき様々な製品について比較検討を行った。
映像品質についてはどの製品も十分な画質を確保できるが、同時接続については追加 1 地点毎に別料金が発生する、多地点との接続には月額料金が発生するなど各社様々な料金体系が存在する。

回線品質の混在については、多地点間会議が可能なシステムのほとんどがサーバーを介して接続を行うため柔軟に対応可能である。また、日常の装置の立ち上げ、終了等も含め使用方法が簡便であることも大切な判断基準である。

以上を考慮して、SONY 製 PlayStation3 を選定した。選定理由は、追加料金や月額料金が発生せず、標準で 6 箇所まで同時接続に対応することと、1 セット約 5 万円（本体価格、専用カメラ、HDMI ディスプレイを含む総額）の導入価格である。加えて、利用料金を意識せず、多地点間の常時接続が可能で、気軽なコミュニケーションツールとして活用できる点である。

4.　予算申請と採択

前項をうけ、実際に必要な本体数、ディスプレイサイズなどを精査し「学長裁量経費」の申請を行った。種々の理由から「部局長裁量経費」を改めて申請する事となり、採択された。申請書類を図 2. に示す。

5.　システムの設置と運用

各フィールドへ出向きシステムの設置と設定を行った。同時に浜松、静岡およびフィールド間での接続試験を行い、良好なコミュニケーションが可能である事を確認した。

システム設置以降、企画委員会、広報委員会、部門内打ち合わせなど様々な会議でこのシステムが利用され、東西事務室間の常時接続などの実験も行われている。

利用者から「マイクの集音性能が劣る」、「多人数では広角カメラが必要」、「発言のコントロールが必要」等いくつかの問題点が指摘されている。

2013 年度　部局長裁量経費申請書

代表者	水野武志(共同研究支援部門)	申請日	平成25年 8月 8 日
	団体で実施	共同研究支援部門	
タイトル	技術部テレビ会議システムの構築(PS3)		
目的	技術部では、静岡・藤枝・南アルプス・天竜・浜松などにキャンパスと関連施設を保持している、現在のTV会議システムではサポートしていない関連施設とTV会議システムを構築し、業務の効率化とコミュニケーションの円滑化を目的とする。		
内容	静岡大学の関連施設5カ所(静岡・藤枝フィールド・南アルプス・天竜・浜松)に、プレイステーション3(PS3)・モニター・カメラ・マイク・ケーブル類・ソフトウェアを用意し、学内LANや既存回線を利用することで簡易テレビ会議システムを構築する。 なお、人員の多い静岡・浜松・藤枝には中型モニタ(27インチ程度)を設置し、少人数の南アルプス・天竜には小型モニタ(24インチ程度)を設置する。 また、既存の2セットの不足パーツ(モニタ・カメラスタンド等)も補充する。		
得られる成果	現在、テレビ会議の行えない関連施設間でテレビ会議が行えることにより、静岡大学教職員の業務効率化とコミュニケーションの円滑化が進む。 また、簡易システムであるため、ネットワーク環境があれば、既存のTV会議システムがない部屋への移動が行え、既存のTV会議システムを補完できる。		
計画(概略)		4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	
	購入	←→	
	設置・テスト	←→	
	試用開始	←→	
予算額	予算	324 千円	
	内訳(概略)	項目	金額
		PS3本体・カメラ(マイク付き) 5セット カメラスタンド 7セット	140 千円
		モニタ27インチ(HDMI入力端子/スピーカー付)・HDMIケーブル 4セット	124 千円
		モニタ24インチ(HDMI入力端子/スピーカー付)・HDMIケーブル 2セット	42 千円
		LAN(スイッチングハブ/ケーブル) 5セット	18 千円

図 2.　部局長裁量経費申請書

6.　まとめと今後の方針

技術部独自のコミュニケーション手段を得ることで、部門を越えた取り組みが期待でき、また、職場間の相互理解が深められることで技術部組織の発展が期待できる。

使用実績を重ね、コストを抑えながら指摘を受けた問題点の改善を図る。また、同じ本体を使用すれば、他大学、国外との会議や情報交換も可能で、機会が得られたら実施したい。

謝辞

会議システムの設置設定等積極的にご協力いただいた藤枝フィールドの皆様、南アルプスフィールドの皆様、天竜フィールドの皆様、教育研究支援部門　宮澤部門長、また、常時接続テストにご協力いただいた技術部事務担当西川様、小田様ありがとうございました。

商標等

Polycom 、マイクロソフトメッセンジャー、Apple、iChat、Skype、facebook、LINE、talky は各社の商標である。