

# 北陸における広域接続・映像活用技術 開発促進の調査検討報告書の概要

平成20年3月

## <第1章>

### 北陸における映像活用技術等に関する現状

- ◇北陸地域国立大学間での「双方向遠隔授業システム」
- ◇慶応義塾大学の協力のもとに実施されている「高志塾」
- ◇「遠隔病理診断」、「遠隔読影オンラインカンファレンスシステム」

など、教育分野や医療分野で活用が進んでいる。

#### 【その背景は】

- ・冬期における道路事情の悪化
  - ・共働き世帯率の高さ
  - ・高い学習意欲等の地域特性
- が関係

(インフラは)

- ・ブロードバンド利用可能世帯数 : 北陸全体 94.1%(全国平均 95.1%)
- ・ブロードバンドの現在の普及率 : 北陸全体 52.7%(契約数 561,643)
- ・地方公共団体のネットワーク整備: 北陸全体 96.6%(全国平均 69.3%)
- ・研究開発ネットワークであるJGNⅡの北陸拠点(金沢)から、東京と20Gbps、大阪、福岡と10Gbpsで接続。北陸地域では、いしかわクリエイトラボ、富山県総合情報センター、福井県情報スーパーハイウェイAPと100Mbpsで接続。

## <第2章>

### 北陸における広域接続・映像活用技術等のニーズ及びシーズの調査

北陸地域における遠隔学習システム等のニーズ及び広域接続・映像活用の技術シーズを調べるため、過去10年間に北陸地域で実施された広域・高速ネットワークや映像関係の研究に関する報告書等の調査・分析を実施。

#### ◇遠隔学習システム等のニーズ

- ・大容量通信回線に関するニーズ  
(オンデマンド放送などの大量の映像データを高品質で提供するサービス等)
- ・教育効果を上げるための機能、品質に関するニーズ  
(デジタル化映像等を相互接続できる仕組み等)
- ・容易な映像コンテンツ作成に関するニーズ  
(より短時間で高度な映像コンテンツを経済的に作成できる必要性等)

#### ◇広域接続・映像活用の技術シーズ

- ・通信技術に関するシーズ  
(P2P技術を活用し、マルチキャスト配信を低遅延かつ低損失で実施する技術等)
- ・利便性の向上に関するシーズ  
(リアルタイム・コミュニケーションシステム等)
- ・コンテンツ作成に関するシーズ  
(共有空間上の映像コンテンツを共同編集できるシステム等)

## <第3章>

### 実証実験を通じた調査研究とシステム要件の検討

#### ◇遠隔学習システム及びテレワークシステムの実証実験を実施

##### 1 遠隔学習システム

公開実験として、「2007JGNⅡ 研究交流フォーラムin 富山」を開催(平成19年10月24日)。富山県のメイン会場と石川県、福井県のサブ会場をJGNⅡの100Mbpsの通信回線で接続し、ハイビジョン映像の相互配信を実施。合計200人近くが参加。一般聴講者を対象としたアンケート調査を実施して評価。

##### 2 テレワークシステム

本調査検討会(第3回、第4回の計2回)及びJGNⅡ 研究交流フォーラム作業部会(計2回)の会合を富山県、石川県、福井県のそれぞれの拠点をテレワークシステムで接続し、遠隔会議として実施した。3県の各拠点をサテライトオフィスとみため、複数の拠点を結んだ多人数×多地点での会議として評価。

評価

# 評価結果

## 1 遠隔学習システム

### (システム要件:概ね良好)

- ・ネットワーク
- ・ハイビジョン伝送システム
- ・音響装置
- ・資料映像伝送
- ・代替機器の準備

### (システム要件:不十分)

- ・映像装置
- ・可搬性、設置性

### (その他)

3カ所を結ぶ実証実験であったため、システム構築に苦勞。手法の確立、マニュアル化の検討が必要。

## 2 テレワークシステム

### (音声品質評価)

- ・今回は、対面型テレワークシステムを拡張し、アレイマイクを使用した概ね実用に差し支えなかった。ただし、会議実施中に聞き苦しいことが2回発生。
- ・マイクの数、指向性調整等の事前の環境整備が重要。

### (映像品質評価)

- ・相手の表情や挙動を確認しながら会議を行うというレベルでは支障なく実施できた。しかし、ハイビジョン映像とは大きな相違がある。
- ・資料の表示が無理な場合がある。

### (使いやすさ評価)

- ・専用のテレビ会議システムと比較し、操作性に劣るが、テレワークとしては十分に利用可能。
- ・クローズドでないインターネット経由での使用を考えたとき、設定等が簡単でないと普及は難しい。

## <第4章>

### 課題と今後に向けた提言

#### (課題)

##### 1 超高速ネットワーク(FTTH)の整備

遠隔学習システムやテレワークシステムを一般家庭で利用する場合は、超高速ネットワークの整備を進める必要あり。

##### 2 臨場感の向上

遠隔学習システム等での臨場感の向上を図るため、マイクやカメラの設置方法や映像切り替えのタイミングなどの工夫が必要。

##### 3 操作性・利便性の向上

遠隔学習システム等の普及には、操作性の向上やシステム構築の簡便さ資料共有の利便性への考慮が必要。

##### 4 利用環境の整備

遠隔学習やテレワークを容易に実施するためは、通信回線や映像機器等の整備された会場が各県数カ所に必要。

##### 5 情報セキュリティ

遠隔学習システムやテレワークシステムでは、秘密情報を扱う可能性もあり、情報セキュリティ対策が不可欠。

#### (提言)

##### 1 産業界等に期待する取組

すでにテレビ会議システムを導入した企業もある。移動時間や経費削減の他、育児中の女性の社会進出支援にもなり、企業の前向きな導入検討に期待。

##### 2 教育機関等に期待する取組

遠隔学習システムを利用して、大学間での授業の相互提供や単位認定等が今以上に行われ、参加大学の増加を期待。また、小中学校等では、他県や外国の学校との交流授業において効果的に活用できる可能性がある。

##### 3 地方公共団体等に期待する取組

遠隔学習システムやテレワークシステムの常設会場の設置を期待。3県共同開催の講演会等が実現可能となる。

##### 4 産学官連携・北陸三県連携・協議会等に期待する取組

遠隔学習システム等の普及には、産業界や地方公共団体等独自の取組、さらに連携しての活動が重要。高度な設備や技術力をもつ大学、企業、県等で構成されるJGN II 北陸地区推進協議会が中心となって普及を推進するのが理想的。