

離島と大学の教育を相互に支援する交流システムの活用マニュアルの開発と評価

園 屋 高 志〔鹿児島大学教育学部附属教育実践総合センター〕
関 山 徹〔鹿児島大学教育学部附属教育実践総合センター〕
河 原 尚 武〔鹿児島大学教育学部附属教育実践総合センター〕
吉 村 和 也〔鹿児島大学大学院教育学研究科〕

Development and Evaluation of the Manual for Practice of the Exchange Study between College and Schools in Isolated Islands

SONOYA Takashi · SEKIYAMA Toru · KAWAHARA Naotake · YOSHIMURA Kazuya

キーワード：離島、テレビ会議システム、活用マニュアル、大学教育、遠隔教育

1. はじめに

1-1 本研究の背景

周知のように鹿児島県内は離島が多いという地理的特徴があるが、離島の学校（以下「離島校」）においては、教育実践に必要な情報を即時に入手することが困難である。特に、教員が大学に来て専門的な情報を得たり、相談したりする機会を作ることは日常的には不可能である。

一方、鹿児島県の教員は離島に赴任することが義務づけられているが、教員養成段階（学生時代）において、離島の教育を体験することはほとんどできない。

そこで、筆者らはこれらの問題点を補うために、鹿児島大学教育学部と鹿児島県内の離島校をインターネット及びテレビ会議システムで結んで、相互に支援する交流システム（以下「本システム」）を構築し、次のことを行い、その結果を既に報告してきた¹⁾。

- (1) 離島校の授業を教育学部側で観察する。
- (2) 離島校の教員と教育学部学生が交流する。
- (3) 離島校の児童に大学側から授業を行う。
- (4) 授業実践に関する教員研修及び相談業務を実施する。

これらの実践から、本システムは前述の問題点の解決に寄与することが明らかになったが、一方で、以下の課題点も明らかになってきた。

- (7) 交流のために用いるテレビ会議は簡易なシステムを用いているが、それでも一般の教員にとっては、設定や操作を難しく感じてしまい、

実践する意欲がそがれてしまう。

- (イ) 実際に交流する際の、事前連絡から当日の運用に至る一連の手順や、実際にテレビ会議システムで話すときのノウハウ等が、利用しようとする者にわからない。

また、第2章第2節で述べるが、本研究を行っていく中で次のような課題点も明らかになった。

- (ウ) テレビ会議システムを実際に使う以前の問題として、それを用いて交流することの意義自体や実際の活用事例が、学校や行政に知られていないため、学校や行政側から利用の希望が出されない。

そこで、今後の交流を促進するためには、これらの課題を解決する必要があると考え、次節に述べるような研究を行うことにした。

1-2 本研究の目的

本研究は、前節で述べたことを踏まえて、次のような「活用マニュアル」を作成し、それを評価することが目的である。

- (a) テレビ会議システムを用いた交流の意義と実践事例の紹介、また交流する際の、機器の設定、事前の連絡、当日の運用などの一連の手順や、交流時のノウハウをまとめた、「活用マニュアル」を作成する。
- (b) 活用マニュアルとして、印刷物とデジタル教材の両方を作成する。
- (c) それらを利用し、評価して活用マニュアルを

改善する。

現在まだこれらの研究の途中であるが、本論文では、活用マニュアルの構成と試作版の一部を紹介するとともに、これに関する教員へのアンケート結果を述べる(注1)。

2. 活用マニュアルの作成方針と構成

2-1 作成の基本方針

活用マニュアルの作成にあたっては、次のような基本方針で行った。

- (1) 活用マニュアルの内容は前節の(a)で述べた通りであるが、それらを1本のマニュアルにするのではなく、利便性やわかりやすさを考慮し、6つの内容に分けて作る。
- (2) 作成用ソフトウェアはプレゼンテーションソフト(パワーポイント)を用い、文章と写真による説明を主とし、それに対応したナレーションを付加する。また、実践例については動画も利用する。
- (3) 作成したものを印刷し、紙媒体でも利用できるようにする。

2-2 活用マニュアルの構成

活用マニュアルは以下の6つの内容に分けて、6編を作成している。

その1：テレビ会議システム活用の意義

その2：テレビ会議システム活用の実践例(1)

～児童・生徒・学生の学習での利用～

その3：テレビ会議システム活用の実践例(2)

～教員研修での利用～

その4：テレビ会議を行う方法

その5：パソコンを用いたテレビ会議の設定と運用

その6：テレビ会議を運用する際の留意点

研究開始当初は、実際にテレビ会議を行うための機器設定と運用方法を主体とした活用マニュアルを作成する計画で、上述の「その4」～「その6」に相当する部分を作成する予定であった。しかし、テレビ会議を利用した交流の研究を行っていく中で、活用の意義があまり理解されていないことや、活用の実践例についてほとんど知られていないことが判明したため、まずそれらを解説し

た部分が必要であると考え、上述の「その1」～「その3」を作ることにしたものである。

また、「その2」と「その3」の活用の実践例には、離島校との交流以外の例も加えた。これは、テレビ会議システム活用の多くの事例を知ってもらうことによって、活用の意義が理解され、今後の普及に役立つと判断したからである。

なお、これらは独立して作られているが、最終的には1枚のメディアに収め、目次からそれぞれにリンクできるように設定する予定である。

3. 活用マニュアルの実例

作成した活用マニュアルの実例として、前節で述べた6編のうち、「その1：テレビ会議システム活用の意義」と「その5：パソコンを用いたテレビ会議の設定と運用」について、本章で紹介する。

3-1 「その1：テレビ会議システム活用の意義」について

(1) 対象者：テレビ会議システムの活用の意義をこれから学ぶ者。

(2) 画面数：13画面

(3) 内容の概略

テレビ会議システム活用の意義として、学習における、(1)情報収集の手段として、(2)情報発信の手段として、そしてそれらを通して(3)コミュニケーションの手段として活用していくこと、さらにそのことによって情報活用能力を育てることができることなどを述べている。

実際の画面の一部を、本文末に資料(画面1-1、1-2)として示す。

3-2 「その5：パソコンを用いたテレビ会議の設定と運用」について

(1) 対象者：パソコンを用いた簡易なテレビ会議を設定して運用しようとする者。

(2) 画面数：35画面

(3) 内容の概略

1) 大別して「設定の方法」と「運用の手順」に分かれており、途中でどちらかに分岐できるようにしている。

- 2) 「設定の方法」では、パソコンとインターネット回線を用いた簡易なテレビ会議の方法を紹介した。
- 3) その際、使用するソフトウェアとしては、無料で入手できるものがいくつかあるが、ここでは一つの例として「Yahoo!メッセージ」を用いる方法を紹介した。
- 4) 「設定の方法」の内容は次の通り。
 - 用意するもの
 - 利用者IDの取得
 - ソフトウェアのインストール
 - Webカメラのドライバのインストール
 - Webカメラの接続
 - マイクの接続
- 5) 「運用の手順」の内容は次の通り。
 - ソフトウェアの起動
 - ログイン
 - メンバー登録
 - 相手との接続
- 6) 実際の画面とそのナレーションの一部を本文末に資料（画面2-1～2-3）として示す。

4. 活用マニュアルについての評価

作成した活用マニュアルについては、評価を行い、その結果をもとに改善していくことにしている。評価のうち、ここでは前章で紹介した「その5：パソコンを用いたテレビ会議の設定と運用」について、学校関係者を対象に行った調査結果を以下に述べる。

4-1 調査方法と回答者

鹿児島県教育委員会主催「第2回・ITを活用した遠隔教育システム実践研究会」（2005年10月12日）において、筆者の一人がこの活用マニュアルを紹介した後、調査紙を配布し、記入後その場で回収するという調査方法をとった。

回答者数は36名で、その内訳は、小学校教員19名、中学校教員8名、行政機関9名である。なお、この会は、テレビ会議システムを活用した交流学習等について報告や協議を行う会であるので、出席者はテレビ会議システムの利用経験者や

関心を持っている方である。

4-2 調査結果

(1) 活用マニュアルの有用性

これについては、表1の通りで、役立つという答えが多かった。なお、「全く役立たない」という者（1名）は、「使える状況にない」と記述されていた。

表1: 活用マニュアルの有用性
Q2. 今日お見せした「活用マニュアル」は役立つと思いますか？

選択肢	とても役立つ	やや役立つ	あまり役立たない	全く役立たない	無回答	計
人数	18	13	1	1	3	36
%	50	36	3	3	8	100

(2) 活用マニュアルの必要性

これについては、表2の通りで、役立つという答えが多かった。

表2: 活用マニュアルの必要性
Q3. このような「活用マニュアル」は必要だと思いますか？

選択肢	とても必要である	やや必要である	あまり必要ではない	全く必要ではない	無回答	計
人数	24	9	0	0	3	36
%	67	25	0	0	8	100

(3) 活用マニュアルの内容

活用マニュアルの内容として必要な項目を列挙し、その必要性を4段階で回答してもらった。その結果を表3に示す。「平均点」は、表に示したように選択肢を点数化し（3, 2, 1, 0点）、有効回答者の平均を示したものである。

同表に示したように、「7：相手との事前の打ち合わせの内容や方法」「6：相手との実際のつなぎ方」「8：接続時の会話の内容や方法」の点数が高かった。これらは実際交流する際に切実な問題となるもので、今後の作成時に配慮したい。一方、「9：接続時のカメラの撮り方」や「10：接続時の雰囲気作りの仕方」は、全項目の中では低かったが、実際に使ってみないと、その必要性がわかりにくいのではないと思われる。これらは「その6：テレビ会議を運用する際の留意点」の中でも一部扱う予定である。

表3: 内容別の必要性

Q4. 「活用マニュアル」の内容として各項目がどの程度必要か？
とても必要(3点)、やや必要(2点)、
あまり必要ではない(1点)、全く必要ではない(0点)

No.	項目	平均点
1	用意する機器類	2.4
2	用意するソフトウェア	2.4
3	必要なネットワーク回線	2.4
4	機器類の接続	2.5
5	ソフトウェアの設定法	2.6
6	相手との実際のつなぎ方	2.7
7	相手との事前の打ち合わせの内容や方法	2.7
8	接続時の会話の内容や方法(会話のルールやマナー等を含む)	2.7
9	接続時のカメラの撮り方	2.2
10	接続時の雰囲気作りの仕方	2.1
11	接続時のノウハウや留意点	2.5
12	接続終了後にすべきこと	2.3
13	学校教育の中で実際の活用法	2.5
14	接続する相手(校)を探す方法	2.6

(4) 活用マニュアルに必要な内容 (自由記述)

上述の(3)の項目以外に必要な内容を自由記述で回答してもらった。その結果、以下のようなものが出された。

- ①トラブル時の対応
- ②積極的にテレビ会議を受け入れてくれるような団体や専門機関のメーリングリスト等
- ③関連サイトの情報
- ④用語集……など

これらのうち、①は5名が回答していた。調査をした研究会で、筆者が実際にテレビ会議システムを使って鹿児島大学とやりとりしたが、その際トラブルが発生したため、「トラブル時の対応」を知る必要性が切実に感じられたためであろう。

(5) その他の感想・意見 (自由記述)

上述のほか、「活用マニュアル」やテレビ会議システムについての感想・意見として、以下のようなものが、記述された。(①～⑨がそれぞれ1名の回答である)

①文字だけではなく、音声が入っていたのがよい。Web上にのせるとよいのでは。

②職員研修等で活用する際、有効なマニュアルとなりそうである。(写真、音声で親切なナビゲートがあり、初心者でも安心してTV会議に取り組みそうである。)

③情報教育を担当する教員用(設定方法や使用法が細かく紹介されているもの)と、普通の教員用(ポイントだけが紹介されているもの)の2種

類のマニュアルがあると学校は使いやすいと考えます。児童生徒用のものがあればもっとよいです。

④授業時の実践マニュアル(実際の流れと手順)等もあつたら良いなあと思います。

⑤場所によって、接続スピードが異なる(接続がうまくいかない)などの問題はありますが、テレビ会議を有効に使っていくことで、今まで関わりをなかなかできなかった関係各位に講演を頼んだり、助言(アドバイス)をいただいたりできそうなので、積極的に使っていきたい。

⑥1)操作に重要な部分が、赤丸で示してあり、わかりやすい。2)このマニュアルに従っていけば、ログインできるのであれば更に便利。

3)突然のハプニングに対応するため、会議の教室に有線TELがあればいいと思います。4)TV会議の教室規模にもよりますが、場合によってはPA装置の準備も必要? 5)地理的に高速回線、無線が使用できない地域があつたり、財政上購入できない状況がありますが、実践研究を通してメリットを広めていかなければならないと思います。6)照明用ライトが必要な場合もあるということ。

⑦活用マニュアルを見せていただき、この研修までは難しいものという意識があつたのですが、設定方法等、とてもわかりやすく、明日にでもできそうに感じました。是非マニュアルを完成させてください。期待しています。2点ほど思ったことは、マニュアルを見る人がどれくらいのスキルを持っているか、どこに合せているかということ、全般的なマニュアルとすれば、マニュアルの優しいネーミング(題名)や、書体を柔らかくすればとっつきやすいのかなと感じました。

⑧テレビ会議の積極的な活用に「活用マニュアル」は不可欠であると思う。テレビ会議のある各市町でも、お互いに情報交換をしながら、作成していく必要があると感じた。もし鹿大でも作成されたらWebページ上にでも公開していただけたらありがたい。

⑨接続については、(活用)マニュアルが必要ないぐらい簡単にならなければいけないのではないのでしょうか。毎回いくつもの設定を繰り返さね

ばならない、もしくは誰にでもは分からないシステムは、全ての教員が利用できないと思います。家電製品なみの使いやすさが必要ではないでしょうか？ 実際小学校では45分の授業で多くの学習内容をこなさなければならず、もしも途中で教師が接続でもたつき、10分でも無駄が出るようであるなら、テレビ会議システム自体、日常的に利用されることもなくなるのではないかと考えます。

このように活用マニュアルそのものへの評価や、今後の改善に役立つ意見、活用マニュアルに期待する感想などが出されており、今後の研究に活かしていきたいと考える。特に③④⑦にあるように、活用マニュアルの対象者や内容を限定することが、わかりやすさ、使いやすさを向上させることになる。筆者らが活用マニュアルを6編に分けたのは、このような意見も参考にしたからである。

上述の意見のうち、⑨の指摘は学校での活用促進上、極めて重要である。授業の途中にトラブルが発生すれば、子どもが授業に集中できなくなる。それが重なればテレビ会議システムは会議や研修会では使えるが、授業では使えないというものになってしまう。今後技術の進展による解決を期待するとともに、現状ではトラブル時の対応マニュアルの整備と、迅速な対応ができるような体制づくり（校内の支援体制、校外との連絡システムなど）とが必要であろう。

5. おわりに

本論文では、テレビ会議を用いた交流システムの活用マニュアルの開発について、その試作結果と評価について述べた。今後は、これまでの他の研究成果等²⁾³⁾も参考にしながら、より役立つ活用マニュアルを作成していきたい。

ところで、前節で述べた自由記述の感想・意見の⑥に指摘されているように、鹿児島県の学校では高速回線が使用できない地域があることは事実である。実際、文部科学省による「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」（平成18年3月31日現在）⁴⁾によれば、本県は高速インターネット接続率が全国最低(64.1%)となっているが、離島の多い本県としてはやむを得ない面も

ある。しかし、そのような厳しい状況の中においても、学校教育に役立つようなテレビ会議システムの活用推進について研究することは意義のあることであり、そのためにも筆者らが進めている活用マニュアルの開発研究は、欠かせないものであると考えている。

最後に、調査にご協力いただいた先生方に感謝します。なお、本研究は、平成17-18年度科学研究費補助金・基盤研究(C)・課題番号17500648「離島と大学の教育を相互に支援する交流システムの実践マニュアルの開発に関する研究」（研究代表者：園屋高志）の助成によるものである。

(注1) 本論文は、後述の参考文献5)の発表原稿に加筆する形でまとめたものである。

【参考文献】

- 1) 園屋高志・関山徹：離島の教育と大学教育を相互に支援する交流システムに関する研究(2)、鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要、第14巻、2004年11月、pp. 121-129
- 2) 堀田龍也・高田浩二共編：博物館をみんなの教室にするために、高陵社書店、2002年3月
- 3) 稲垣忠編著：学校間交流学习をはじめよう、日本文教出版、2004年12月
- 4) 文部科学省：学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（平成18年3月31日現在）、http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/18/07/06072407.htm#top
- 5) 園屋高志・関山徹・河原尚武・吉村和也：離島と大学の教育を相互に支援する交流システムの活用マニュアルの開発(1)、日本科学教育学会研究会研究報告、2005年11月、pp. 69-72

【資料】活用マニュアルの画面例

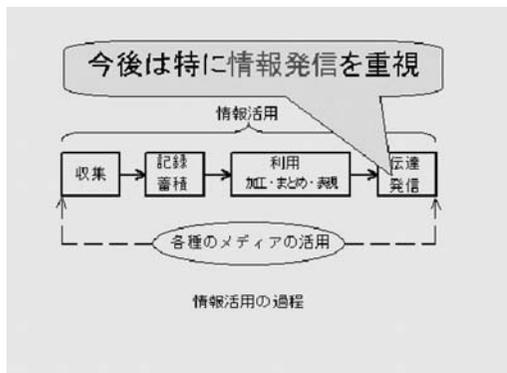
作成した活用マニュアルのうち、本文で紹介した次の2編の一部を以下に紹介する。

その1：テレビ会議システム活用の意義

画面1-1、1-2

その5：パソコンを用いたテレビ会議の設定と運用

画面2-1、2-2、2-3



ナレーション：「情報の収集から発信という一連の情報活用の過程の中で、今後は特に情報発信が重視されます。」

↑画面 1-1：情報活用の過程

情報発信の方法

情報通信ネットワークを利用したもの

- 電子メール
- ホームページ
- 掲示板
- ブログ
- テレビ会議

**顔を見ながら
会話できる**
リアルタイムの
コミュニケーション

「情報通信ネットワークを利用した情報発信の方法として、電子メール、ホームページ、掲示板、ブログ、そしてテレビ会議などがあります。このうち、テレビ会議は、お互いの顔を見ながらリアルタイムでコミュニケーションできるといった特徴があります。」

↑画面 1-2：情報発信の方法



「次に、Webカメラをパソコンに接続します。この場合、Webカメラと、それを動作させるためのドライバと呼ばれるソフトウェアが必要です。それはWebカメラに付属のCD-ROMに入っています。」

↑画面 2-2：Webカメラの接続



「マイク出力プラグをパソコンに接続します。この場合、パソコン側のマイク入力端子につなぎますが、ヘッドフォン出力端子と間違えないように注意してください。」

↑画面 2-3：マイクをパソコンに接続



「テレビ会議は、大がかりな機器を用いなくても、これだけでもできます。」

↑画面 2-1：用意するもの