

指導資料

情報教育 第146号

 鹿児島県総合教育センター
平成30年10月発行

対象
校種

小学校 中学校 義務教育学校
高等学校 特別支援学校

テレビ会議システム（F@ceネット）の活用 — 機器等の準備と活用事例 —

授業でのICT活用が日常的になりつつある。本稿では、ICT活用の一つとして特にテレビ会議システムを取り上げる。これは児童生徒の情報活用能力の育成ばかりでなく、校務の情報化にも有効で、その利用に向けた準備から活用法までを実践例を示しながら提案する。

1 テレビ会議システムについて

(1) F@ceネットの概要

当センターは、平成28年1月にテレビ会議システム（愛称を「F@ceネット」という。）を更新した。利用申込は、当センターホームページからできる。

利用環境	インターネットにつながるパソコンやタブレット端末などと内蔵又は外部接続のWebカメラ及びマイク、スピーカ。
同時利用数	最大20か所（カメラの最大利用台数）
特徴的な機能	<ul style="list-style-type: none"> 画面の共有（例えば、同じプレゼンテーションの画面を見ながら、会議や研修、講話などを進めることができる。） チャット（文字でのやりとり）

(2) テレビ会議システムの用途

ア 学習での利用

テレビ会議システムを学習活動で利用することで、児童生徒の情報活用能力を高め、場所や時間の制限を超えた対話的な学習を展開することができる。学習活動はその利用方法から、離れた位置にある学校間で話し合い活動

を行う交流学习や、共通の学習テーマを基に複数の学校間で共同して行う学習、また、専門家や直接の担当者から話を聞き学習の深化を図る遠隔授業、そして、授業やイベントの中継等を参観するライブ中継などがある。

イ 校務での利用

教員が参加する各種研修会や会議、行事等の打合せなどに利用できる。複数の会場を結び講師の話を同時に聞いたり、授業を公開し、指導助言を受けたり、意見交換したりということが可能である。また、会場への移動時間や経費を削減できるメリットがある。

2 テレビ会議システムの活用

(1) 利点の活用

テレビ会議システムを活用する際、次のような利点を効果的に活用するとよい。

共有性

インターネットがつながる環境であれば、どこでもテレビ会議システムを利用できることから、県内の公共的な施設や企業などはもちろん、県外の学校や企業、海外の施設や日本人学校なども接続先の例としてあげられる。

即時性

リアルタイムにつながることができる。2か所で同時に授業を進めたり、作業をして進捗状況を確認したりすることで、互いに学ぶなどの利用も考えられる。

双方向性

会場での音声や映像の双方向性を利用すれば、発言を交互に割り振る質疑応答などの受け答えだけでなく、議論したり、話し合ったりすることもできる。

多様性

インターネットを介して、たくさんの人が参加することにより、多くの意見を出し合い、新しいアイデアを生み出したり、難しい課題の解決に向けて多くの解決方法を出し合ったりすることができる。

協働性

例えば、大きな絵画を作成するときなど、異なる場所で同時に作業を進め、データとして最後に一つにつなげるなど、協働で製作や創作などの活動を行うことができる。

(2) システムの限界の把握

本テレビ会議システム（以下F@ceネット）には、次のような限界もある。活用する際に向いていない活動もあることを留意しておく必要がある。

○ 映像による伝達

会場全体を1台のカメラで撮影している場合、黒板やノート、児童生徒の表情など、部分的な詳細を伝えることは難しい。

○ 複数資料の提示

画面の共有で一つの画面を同時に見ながら、会を進めることはできるが、複数の資料を必要とする場合などは、紙媒体の資料も準備しておく必要がある。

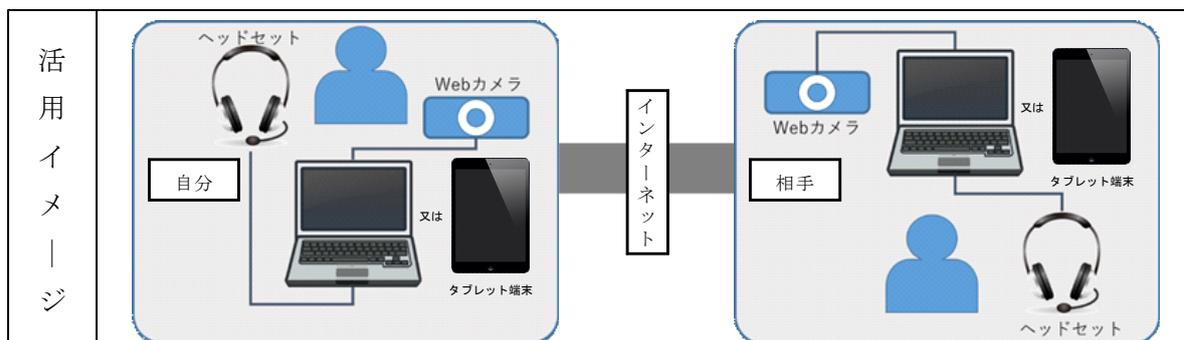
○ 動画データの共有

動画を共有しようとする時、映像の遅延が大きく、途中で止まってしまうなど、使用に耐えない場合もある。したがって、動画などの滑らかな動きを共有したい場合は、事前に動画データを相手側に送っておき、別途で再生してもらうなどの工夫が必要である。

3 活用イメージと留意点

F@ceネットの活用の際には、会議の目的や利用の場面、相手の状況を考慮し、会場レイアウトを決定するとともに、それに応じて必要な機材を準備する。その際、下の活用イメージを参考にするとよい。

(1) 「一人対一人」の場合（例：打合せ）



※ 自分の機器の設定（相手側も同じ設定になる。）

【相手の映像】 パソコン画面で確認できればよい。

【自分の映像】 Webカメラ、タブレット端末のカメラなどで送信する。

【相手からの音声】 パソコンのスピーカから音声を出すこともできるが、ヘッドセットなどで自分一人が確認できればよい。

【自分の音声】 ヘッドセットのマイクなどで、より鮮明に伝えることが望ましい。

(2) 「一人対多数」の場合（例：遠隔授業）

活用イメージ		
	<p>【映像】 相手会場の雰囲気など、パソコンの画面上から確認する。また、こちらの映像はWebカメラやタブレット端末のカメラなどで送信する。</p>	<p>会場全体の様子を伝えるには、カメラを動かすなどの工夫が必要。相手の画像は、プロジェクタなどを使って大きく提示する。</p>
	<p>【音声】 相手の音声は、パソコンからの音声でも十分に確認できるが、ヘッドセットを使った場合、ヘッドフォンで鮮明な音声を確認でき、こちらの音声もヘッドセットのマイクで伝えることができる。タブレット端末を利用する場合、スピーカは相手の音声を数人で確認できるが、マイクは口元を近付ける必要がある。</p>	<p>相手の音声は、パソコンからの音声を外部スピーカなどで拡大すればよい。発言者はマイクを利用して音声を伝えることができる。</p> <p>※ タブレット端末を利用することも考えられるが、その際はタブレット端末の映像を大きく提示したり、音声を大きくしたりする必要がある。</p>

(3) 「多数対多数」の場合（例：別会場での授業参観及び授業研究）

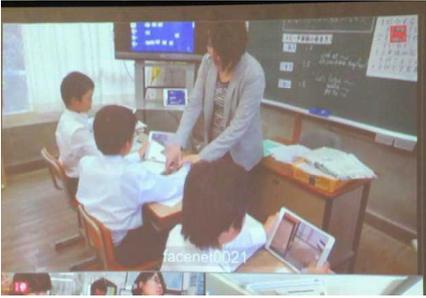
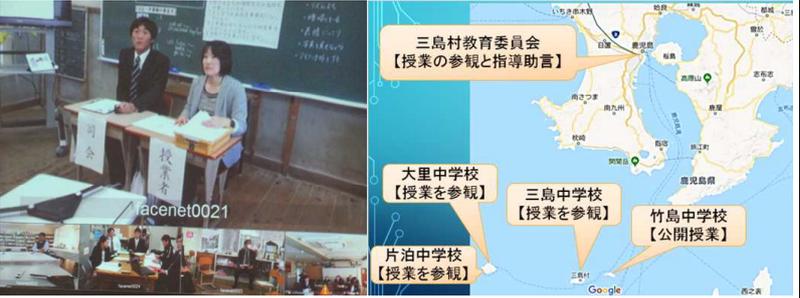
活用イメージ		
	<p>【映像】 多人数で相手の映像を確認するためにはプロジェクタなどを使って映像を拡大しておく必要がある。多くの参加者の映像を伝えるためには、カメラを動かすなどの工夫が必要となる。</p>	<p>多人数で映像を確認する場合はプロジェクタなどで映像を拡大することが必要である。一方、授業の様子を送信する場合は、黒板や教師の動きを撮影するカメラと児童生徒の活動やノートの様子などを撮影するカメラをそれぞれ準備するか、状況に応じてカメラ操作を行う担当を配置しておくといよい。</p>
	<p>【音声】 相手の音声を多くの参加者で聞く場合には、パソコンの音声を外部スピーカなどで拡大する必要がある。また、発言者の音声はマイクを使って伝える。</p>	

※ 「会議用マイクスピーカ」の利用について

「会議用マイクスピーカ」を利用すると、相手の音声を会場全体に大きく伝えるとともに、こちらの音声も内蔵された集音マイクを通して相手に伝えることができる。参加者の人数が多い場合に利用すると、異なる会場にいる違和感をさほど感じることなく会議等を進められる。

4 F@ceネットの活用事例

F@ceネットの活用事例を紹介する。

<p>【「一人対一人」の活用事例】</p> 	<p>研究授業の指導案検討</p> <p>画面共有の機能を活用して、研究授業の指導案を画面で共有しながら、当日の授業について検討した。一人対一人の機器レイアウトでは、代表者がマイクの前で話すなどの活用の仕方もあるが、個人と個人が利用する機会が多く、会や資料の内容検討、打合せなどに活用することができる。また、会場へ移動する時間を考慮する必要がないという点で校務時間の削減にもつながる。</p>
<p>【「一人対多数」の活用事例】</p> 	<p>職員研修</p> <p>講師招聘を行う職員研修での活用事例である。離島等の遠隔地にいる職員に対して、ICT活用やF@ceネットの活用について当センターにいる講師が研修を行った。プレゼン画面を共有しながら研修を行い、会場からの質疑にも応答することができた。講師が悪天候によって公共交通機関で移動できない場合などの活用も考えられる。</p>
<p>【「多数対多数」の活用事例】</p>  <p>公開授業の様子</p>	<p>三島村立竹島中学校における公開授業</p>  <p>授業研究の様子</p> <p>各会場の位置関係</p> <p>三島村教育委員会【授業の参観と指導助言】</p> <p>大里中学校【授業を参観】</p> <p>三島中学校【授業を参観】</p> <p>竹島中学校【公開授業】</p> <p>片泊中学校【授業を参観】</p> <p>離島にあり、海を隔てている学校間で、F@ceネットを利用して公開授業、授業研究、指導助言を行った。F@ceネットを使って授業を共有する際は、前述のように教師の動きや黒板、生徒の様子やノートなどを共有するために、授業の状況に応じてカメラを操作する担当者を配置したり、ノート用、黒板用などのカメラを増やしたりするなどの工夫が必要である。</p>

平成29年3月に公示された、小・中学校、学習指導要領の総則では、情報活用能力が教科等横断的な資質・能力として位置付けられ、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の中で、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切に活用した学習活動の充実を図ることが示されている。

情報手段の一つとしてF@ceネットが選択され、主体的・対話的で深い学びの一助となるよう各学校でこのシステムが更に活用される

ことを期待したい。

—参考文献—

○ 文部科学省『小学校，中学校学習指導要領』平成29年3月

○ 谷田貝雅典『新しいテレビ会議システムを利用した教育効果の比較』2014，大学教育出版

(情報教育研修課 川原 省吾)