

財団法人みずほ教育福祉財団
特別支援教育研究助成事業
特別支援教育研究論文
— 平成 21 年度 —

特別支援学校（病弱）に在籍する
心身症等や重度の慢性疾患の児童生徒に対する
ICTを活用した指導・支援に係わる実際的研究

熊本県立黒石原養護学校

校長 田中 和敏（代表）

平成 22 年 3 月

研究協力：国立特別支援教育総合研究所

目 次

要 旨	1
はじめに	1
第1章 これからのICT活用について	1
第2章 本校のICT活用の取組について	2
第3章 研究の目的及び取組の概要について	3
1 研究の目的	
2 取組の方法	
3 テレビ会議システムについて	
4 使用機器及び環境	
第4章 実践事例の概要について	4
第5章 実践事例	5
1 自宅療養のKさんへの支援	
2 童話発表会への参加	
3 地元校との交流	
4 卒業生との交流	
5 高等部訪問教育の取組	
6 校内におけるテレビ会議システムの活用	
7 病弱部及びプレクラスにおける支援の在り方	
第6章 まとめと今後の課題	20
おわりに	21
引用・参考文献	
資 料	

特別支援学校（病弱）に在籍する心身症等や重度の慢性疾患の児童生徒に対する I C Tを活用した指導・支援に係わる実際研究

熊本県立黒石原養護学校 田 中 和 敏

要旨：平成20年3月及び平成21年3月にそれぞれに告示された小学校及び中学校、高等学校及び特別支援学校の新学習指導要領において、情報教育及び教科指導におけるI C T活用の指導の充実が求められている。

本校には、心身症等により登校しても教室に入らなかったり、慢性疾患等のため外部との交流やコミュニケーションが制限されたりする児童生徒が在籍し、教育相談としての支援が求められている。そこで、本研究では、主に、テレビ会議システムを用いて家庭や他の学校と交流及び共同学習を行ったり、校内の授業や文化祭の行事を他の教室等に配信して同時に学習体験をするなど、病弱者を教育の対象とした特別支援学校としての実際的な支援の在り方や方法についてとりまとめる。実践にあたっては、既存のインターネット環境とw e bカメラを用いて、学校と家庭、病院等をテレビ会議システムで結ぶこととする。児童生徒の実態に応じて交流や共同学習を進めたり、学校の行事等を配信したりすることは、生活に制限のある児童生徒にとって、これまでは得ることのできなかった経験や知識を広げることができるとともに、通信による教育方法の一つとして他校へのモデル提示にもなると考える。

キーワード 特別支援教育（病弱） I C T テレビ会議システム

はじめに

熊本県の学校及び情報環境の整備の現状について

平成21年度学校基本調査結果速報によると、熊本県の学校数は、小学校436校（児童103,976人）、うち特別支援学級578学級（前年526学級、児童1,175人）、中学校193校（生徒55,339人）、うち特別支援学級248学級（前年度223学級、生徒505人（前年度病弱・身体虚弱学級は6学級（生徒9人）を含む。）、特別支援学校18校（国立1校、県立16校、市立1校）（児童生徒1,525人）である。病弱特別支援学校は唯一本校のみであり、児童生徒は124人である。

また、熊本県の小・中学校の長期欠席者（前年度間で30日以上欠席者）は、小学校392人（不登校237人、病気欠席者131人、その他24人）。中学校1,791人（不登校1,454人、病気欠席者309人、その他28人）である。

熊本県の情報環境の整備については、平成13年度に県庁と教育委員会出先機関及び全ての県

立学校を結ぶシステムとして、熊本県文化・教育ネットワークが構築された。また、小・中学校でも利用できるように、市町村の地域公共ネットワークとの接続も可能となった。（図1）

県立学校については、平成18年度までに校内LANの整備が終了しており、平成21年3月現在（平成20年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果）での教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は6.7人（全国平均7.2人）という状況である。現在も普通教室等へのコンピュータの配備が進められている。

特別支援学校においては、教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は3.5人（全国平均3.8人）である。教室へのLAN整備率は、97.3%（全国平均は71.3%）という状況である。

第1章 これからのI C T活用について

特別支援学校学習指導要領解説総則編（第2節第2章第5の4）では、「教材・教具の工夫としては、例えば、長期間の療養で体験が不足し、具体的な事物が理解できない場合には、視聴覚機器や視聴覚教材を効果的に使用したり、体調が悪く教

熊本市教育文化ネットワーク

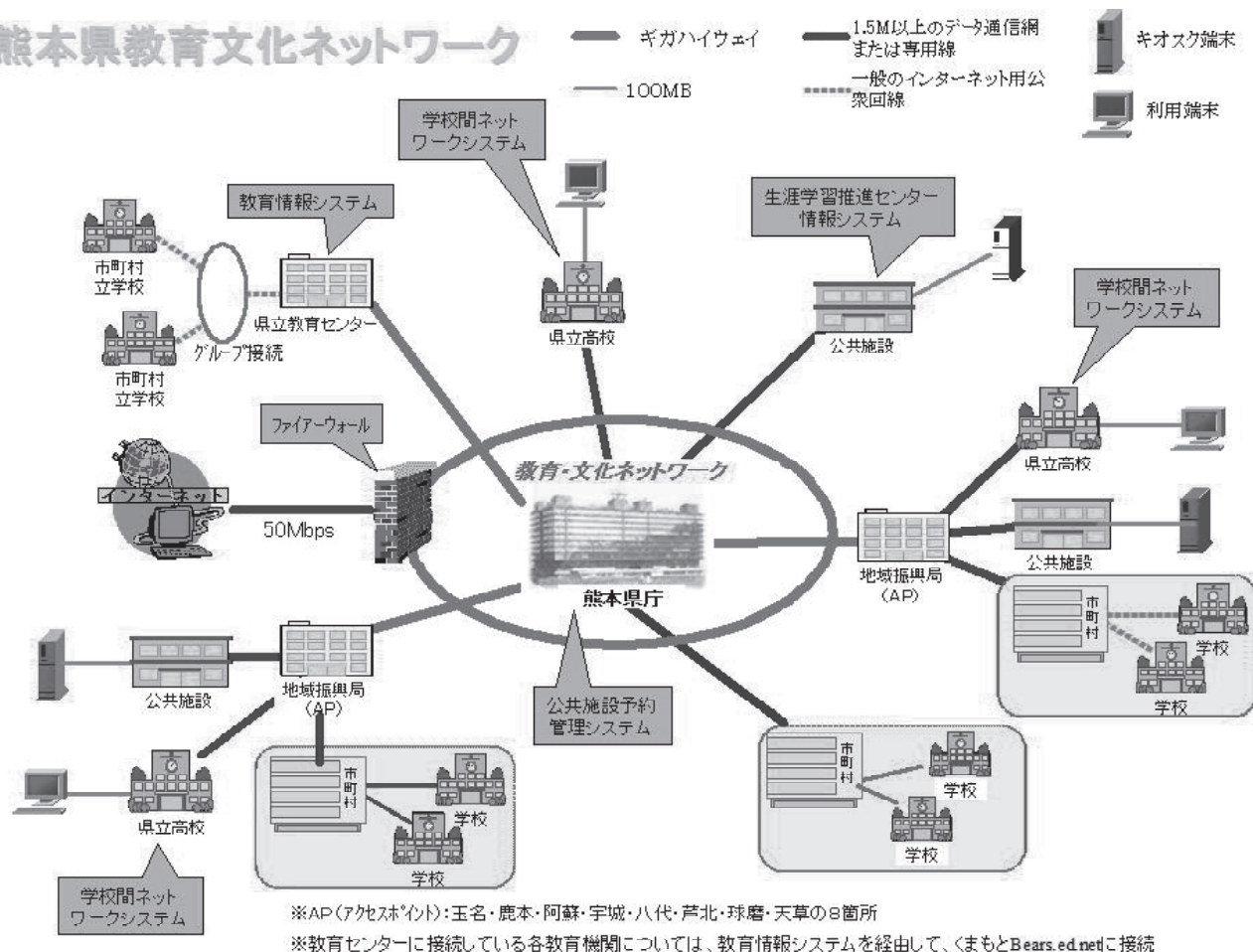


図1 熊本市教育文化ネットワーク

室に登校できない場合には、テレビ会議システム等の情報通信ネットワークを活用したりするなど、療養中でも、可能な限り児童生徒が学習することができるように工夫が必要である。」としている。

ICTを活用することは、特別な支援を必要とする児童生徒に対してその障害の状態や発達の段階に応じて活用することにより、学習上の又は生活上の困難を改善・克服させ、指導の効果を高める有効なものである。

本校における児童生徒は、慢性疾患や心身の病気等で通院あるいは病院に入院しているために、コミュニケーション能力が不足により、身体を使った活動が困難な児童生徒たちが在籍している。このような児童生徒たちに対してICTを活用することは、彼らの生活の幅を広げ、学習や生活の意欲を高めるものと期待できる。

第2章 本校のICT活用の取組について

本校は、熊本県の北東部に位置し、病気のため生活規制の必要な児童生徒が治療を受けながら学ぶことのできる県内唯一の病弱の特別支援学校である。入院する独立行政法人国立病院機構熊本再春荘病院や自宅から登校する児童生徒の他、菊池病院や自宅で訪問教育を受ける児童生徒など小学部、中学部、高等部に合計124人が在籍している。教育理念に「共に生きる 愛と共感の教育」を掲げ、児童生徒一人一人の病気の種類に応じて病弱部、筋ジストロフィー部、重症心身障害部、高等部、訪問教育に分かれている。

本校は、文部省指定を受け「平成9・10年度マルチメディアを活用した補充指導についての調

査研究（病弱療養児に関する調査研究）」に2か年間取り組んだ。第1にインターネットの整備・パーソナルコンピューター（以下、パソコンという）等環境の整備を行い、生活範囲が制限されている病気療養中（訪問教育）の児童生徒に対して、教科学習の補充指導や学習への意欲・関心を高める指導に取り組んだ。

具体的な実践としては、生活に規制のある児童生徒が修学旅行や校外学習の事前学習、ホームページ作成等に、パソコンを用いて学習活動を行うことができた。また、高等部の数学では、関数のグラフ作成ソフトを使用することで基礎・基本の学習に取り組んだ。

平成15年度に熊本県の環境整備事業により、校内のほとんどの教室等にLAN回線が引かれ、必要に応じてインターネットを利用することが可能になった。この環境を活用し、総合的な学習の時間においては、進路学習や職業調べなどの情報の収集、分析、整理、発表が可能になり、児童生徒の学習活動の幅が広がった。さらに、Web上のデジタル教材を利用して、基礎学力の定着を図ることができた。

平成17年度には、試験的ではあるが、訪問教育の児童宅と学校を「S k y p e」で結び、全校集会やスクーリングの事前学習等に活用した。取組の中で、児童が、日頃聞くことのない本校の友だちや職員からの呼びかけに目を輝かせていた。また、保護者から、自宅では聞くことのできない学校のチャイムの音を聞き、学校の雰囲気を身近に感じてもらえることができたと感想を得た。

現在は、本校のほとんどの教職員が、授業の中でパソコンやプロジェクター、書画カメラ、デジタルカメラ等の情報機器を利用して、教材提示や学習指導を効果的に行うことができている。

特に、訪問教育において、率先したデジタル教材の活用が行われている。

第3章 研究の目的及び取組の概要について

1 研究の目的

特別支援学校（病弱）には、心身症等により通常の学級で不登校を経験したり、登校しても教室に入れなかったりする児童生徒の転入が増加している。また、重度の慢性疾患等のため外部との交流やコミュニケーションが制限される状況にある児童生徒もいる。このような児童生徒への学習や生活面の支援を進めることは意義深いことである。

本研究では、ICTを利用して教員の指導体制の効率化による授業改善を図り、前籍校等との交流及び共同学習の促進や復学に向けての実践的な取組を通して、特別支援学校（病弱）の地域における役割のモデル提示を行う。

実践においては、以下のように推進体制を作り運営にあたった。（図2）



図2 組織図

2 取組の方法について

実践事例の基本的な進め方として

- （1）病状から、家庭や病院等で生活に制限のある児童生徒に対して、テレビ会議システムを利用することを通して、授業や行事への参加を促し、学校生活の生活経験や知識の補充及び拡大を図る。
- （2）テレビ会議システムやインターネットを有効に授業等に用いることで交流及び共同学習を進める。
- （3）テレビ会議システムを使うことにより、対外的な発表会等に参加することで生活経験の拡大や充実感・満足感の高揚を図る。
- （4）テレビ会議システム等のICT活用を通

して、児童生徒の実態に応じた学習活動における活用場面を職員間に広めていく。

- (5) 本県で立ち上げているテレビ会議システムの利用やコストのかからない周辺機器(webカメラ等の入力機器等)を活用することで、よりよい学習に活かしていく。

3 テレビ会議システム (Meeting Plaza) について

テレビ会議システムは、インターネットとパソコンの環境が整い、パソコンに「webカメラ」「マイク」「スピーカー」を接続するだけで、遠距離移動による「コスト」「時間」を気にすることなく複数の参加者とリアルタイムで会話や会議等を利用できるものである。近年、教育の現場においても交流活動等で活用がなされている。

本県において、テレビ会議システムとして利用しているのは、NTTのMeeting Plaza (ミーティングプラザ) である。予め、県の教育センターに申請、登録すれば必要なときに利用することができる。現在は、7校(小・中・高・特別支援学校)が登録しており、その他にネットワーク研修やLAN活用研修など様々な研修等に利用している。(図3、4)

テレビ会議システムの利点としては、

- ・登録しておけば、必要な時間に利用することができる。
 - ・遠く離れた人と顔を見ながら話することができる。
 - ・1つの資料を同時に共有することができる。
- などがある。

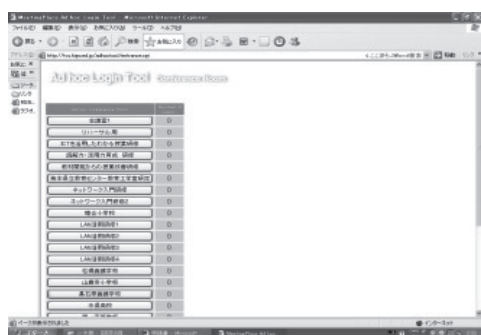


図3 Meeting Plaza

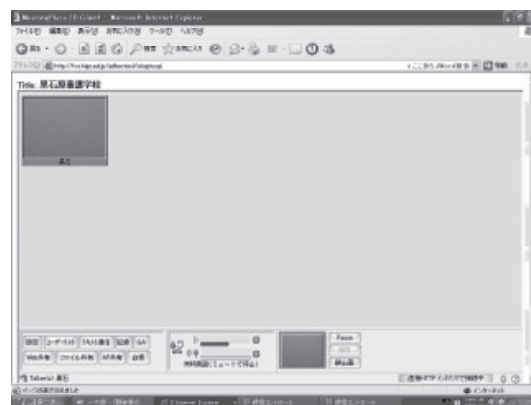


図4 Meeting Plaza 画面

4 使用機器及び環境

OS	Windows XP Windows Vista
カメラ	webカメラ (30、130、200万画素)
音声装置	マイクセット (図5) マイク (図6)・スピーカー (図7)
ソフト	Internet Explorer Meeting Plaza
通信機器	bモバイル (日本通信会社) (図8)



図5 webカメラ



図6 マイク



図7 スピーカー



図8 bモバイル

第4章 実践事例の概要について

1 自宅療養のKさんへの取組

喘息やアレルギー等により、学校に通うことのできないKさん(小学4年生)に対して、テレビ会議システムを利用した学習支援の方法を探る。

テレビ会議システムを利用することで病状等により自宅療養をしている児童生徒への支援の在り方を探る。

2 童話発表会参加への取組

病状等により、生活に制限のある児童に対して、テレビ会議システムを活用して校外で開催される童話発表会に参加することを通し、社会参加への支援の在り方を探る。

3 地元との交流について

病状により、地元を離れ、病院に入院している生徒に対して、テレビ会議システムを通して、地元の友だちとの交流を図ることで、精神の安定を図る。

4 卒業生との交流について

本校を卒業し、自宅療養をしている筋ジストロフィーのHさんに対して、テレビ会議システムを通して学校行事（文化祭）の配信や教職員との交流を図ることで、卒業生への支援の在り方を探る。

5 高等部訪問教育の取組について

訪問教育を受けている生徒に対して、本校の重複学級の音楽の授業を配信し、参加させることにより、学習環境の拡大を図る。利用にあたっては、訪問教育で使用する教室にインターネット環境が整っていないため、bモバイル（日本通信会社）を利用する。

また、インターネットの環境がない場所での活用の方法を探る。

6 校内におけるテレビ会議システムの活用について

新型インフルエンザの感染拡大防止のため、各学部の文化祭においては、地域の方の来校を遠慮してもらったり、校外学習の中止したりした。このような中、各学部の文化祭の様子をテレビ会議システムの活用して他学部へ配信する。

第5章 実践事例

1 事例1 自宅療養のKさんへの支援

(1) 対象事例

対象児童・・・Kさん（小学4年生）

取組期間・・・平成21年5月15日（金）

～平成21年11月30日（月）

平成21年9月本校へ転入（訪問教育）

(2) 児童の実態

Kさんは、熊本市の小学校に在籍する児童であるが、本校に教育相談があり、病状から通学ができていない状況があったため支援を行った。気管支喘息、ハウスダスト・ダニアレルギー、声門下気管狭窄、声帯可動域制限の持病がある。風邪を引くとクループになりやすく、熱が出ると痙攣を起こしやすい。喘息が始まると朝方まで眠れないことが続き体調を崩すことが多い。居住地の小学校に入学したが、1年生の欠席日数84日、2年生の欠席日数160日、3年生からはほとんど登校することができなかった。初めはその日の体調にあわせた登校ができていたが、冬場に風邪をこじらせてからは登校が徐々に難しくなった。重度のハウスダスト・ダニアレルギーのため、家庭からほとんど出ることができなかったり、自家用車のシートに乗ることも難しかったりする状況であった。家庭では、保護者と教科書を使って当該学年の学習を行っている。1日のほとんどを家の中で過ごしており、好きな遊びは、パソコンを使ってゲームを作ることである。パソコンについては日頃からよく親しんでおり、ロールプレイングのゲームが好きで自らキャラクターを設定して遊んでいる。さらに、文字入力やインターネット検索も得意である。人と話をすることが好きで、学習意欲もあり、いろいろなものへの興味・関心も高い児童である。

(3) 使用機器等

K さん 宅	パーソナルコンピューター webカメラ、 マイク (スピーカー内蔵)
学 校	パーソナルコンピューター webカメラ マイク スピーカー

(4) 目標

家庭での生活が中心であり、生活経験・学校生活の経験も乏しいという実態から、ICTを活用する上で、次の2点に重点をおいて取り組んだ。

○本校児童Y君(4年生)との交流を中心に、「人(特に同年代の児童たち)との関わり」を楽しむことができる。

○学校生活の行事や授業への参加を通して生活経験や知識の拡大をはかる。

(5) 経過

学習活動を進めるにあたり、事前に交流日を電話連絡するようにし、お互いの体調を考慮して、週に1回程度の交流を行っていくようにした。

日 時	活動内容
5/15	・Kさん宅に取組の趣旨説明 ・Kさんの家庭での様子について ・テレビ会議システムの説明及び家庭のパソコン動作環境確認 ・取り組みの進め方について保護者との確認
5/28	・Kさん宅への接続及びテレビ会議システムの使い方について ・教職員との接続
6/3	・マイク、スピーカー音量の環境確認 ・漢字、なぞなぞクイズ

40分程度	
6/8	・教職員との接続 ・漢字クイズ
50分程度	・言葉遊び
6/10 3校時目	・Y君との初めての接続 ・自己紹介(質問タイム)
6/24 3校時目	・理科クイズ(メダカ・クワガタ) ・漢字クイズ
7/1 3校時目	・生き物クイズ ・質問タイム ・ローマ字の学習 (母音について、ローマ字クイズ)
7/9 3校時目	・算数「わり算」 ・なんでしょうゲーム
7/16 5校時目	・算数 「わり算の暗算」 ・なんでしょうゲーム
9/17 4校時目	・担任の先生と対面 ・なんでしょうゲーム
9/24 3校時目	・音楽 「あの青い空のように」 「おもちゃのチャチャチャ」合奏
9/30 2校時目	・英語 (ALTの先生との交流)
10/6 4校時目	・図工「プラ板制作①」
10/13 3・4校時目	・図工「プラ板制作②」
10/14 5校時目	・熊本たけのこ会(劇団)公演視聴

(6) 取組の様子

①なんでしょうゲーム

このゲームは、授業開始時においてお互いの緊張をほぐすために行った。パソコンの画面上の白板にマウスで出題者が絵を描き、その絵が何の絵なのかを当てるという簡単なゲームである。これは、Kさんが大好きなゲームであり、自分の飼っ

ているメダカや好きな新幹線などを詳しく描くことができた。(図9) これは、彼女の興味・関心を知る手がかりにもなり、会話が膨らむことも多かった。Kさんは慣れてくると、Y君が描いた絵をわざと消したり、絵に落書きをしたり、いたずらをして楽しむこともあった。画面を通して笑い声や笑顔を多く見ることもできた。何度かゲームを繰り返す中で、Kさんから「なんでしょうゲームをしよう」と催促する場面が増え、学習活動に入りやすくなった。また、白板を使って、漢字書き取りゲームも行った。白板に「日」+「月」や「立」+「日」「心」と書き込み、「これは、どんな漢字になるかな」と問題を出すと「この漢字かな」とドキドキしながら漢字を書き込んでいた。正解したら、画面いっぱい赤丸をつけると「やったー」とうれしそうな声を聞くことができた。「この漢字も知っているよ」と知っている漢字を次々に書き込む意欲的な姿があった。



図9 Kさんのメダカの絵

②ローマ字の学習

4年生国語「ローマ字」の学習に取り組んだ。導入として、パソコンの画面上に共有フォルダからローマ字表を出した。(図10)

ローマ字表の仕組みについて確認した後、画面の白板に教師が「ame」「kaeru」などを書き、同時にお互いのマウスを使って答えを書いた。

白板を共有していることで、相手を書いている様子を実際に確認でき、自分より相手が先に答えを書き始めると、慌てて答えを書こうとする姿を

見ることもできた。(図12) Y君も 普段は在籍が1人の学級で、友達を意識した学習がなかなか難しいため、お互いにより刺激になったように思われた。

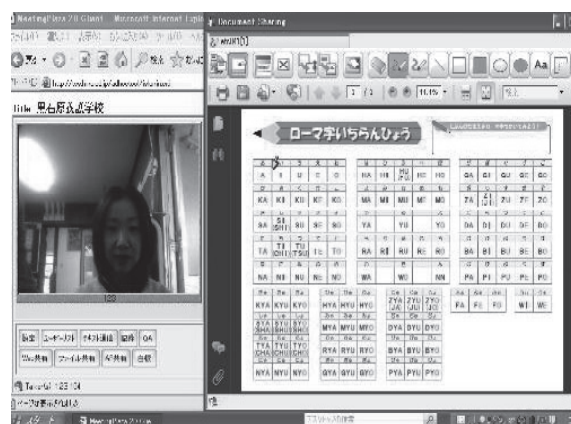


図10 ローマ字表と接続画面

ローマ字の学習2回目は、送・受信の状態が悪く、雑音が入り音声不明瞭であった。パソコン上にローマ字表を出し、お互いに見ながら学習をしようと準備をしていたが、音声が悪かったため教師の声がうまく聞こえない様子で、表を上手に活用することができなかった。そこで、教科書のローマ字表を互いに手元に置き、音声で説明するのではなく、白板やチャットなどを使って、文字を直接入力することで学習を進めた。(図11)

小学4年生国語科学習指導案縮略
 日時 平成21年7月1日(木)
 第3校時(10:30~11:15)
 場所 4年教室
 対象者 男子1人 女子1人 計2人
 支援者 保護者、井上

- 1 題材名「ローマ字を書く(2時間目)」
- 2 目標
 ・テレビ会議システムを通して、学習活動にさんかすことができる。
 ・ローマ字表を見ながら自分のローマ字を入力することができる。

	学習活動	支援上の配慮事項	備考
	1 Kさんは、自宅のパソコン前にて着る、服装に注意して授業に参加する。	・事前に、保護者とのKさんの健康状態や学習活動について連絡をとる。	パソコンマイク、Webカメラ
10:30	2 はじめのあいさつをする。お互いに画面を通して、あいさつをする。	・健康観察をする。 ・お互いに画面を通して、あいさつをすることを伝える。	
10:35	3 本時の活動について知る。 ・ローマ字表を見ながらローマ字を書く。 ・身近なものをローマ字で書く。	・共有フォルダにあるローマ字表を画面にだし、本時で使うことを伝える。	ローマ字表
	4 ローマ字表を見ながら、ローマ字を50音に沿って確認する。	・画面上で、ローマ字を示すときは指先カーソルを使うことで、視覚的に伝えやすくする。	
	5 ローマ字表を見ながら、問題を解き、目標を達成して入力する。	・児童の身近なものを問題にすることで、取り組みやすくする。	
	問題例 「目」、「顔」、「手」など	・書いたときは、画面に丸をつけたり、「よくできました」などの声かけや賞賛の言葉を発する。 ・間違えたときは、赤いマウスを使って、間違えに気づきやすくする。	
	6 次の学習活動について知る。	・マイクやスピーカーの音量については、適宜説明をする。	
11:15	7 終わりのあいさつをする。 ・お互いに画面を通してあいさつをする。		
	8 次の日の目標について、保護者と打ち合わせをする。	・保護者とKさんの様子や次の取組について情報交換をする。	

図11 ローマ字授業指導案略案



図 1 2 ローマ字の学習の様子

③音楽の授業

歌唱「あの青い空のように」

合奏「おもちゃのチャチャチャ」

この日は、本校小学部の2・3・4年生合同の音楽の授業を配信した。画面に歌詞カードを出し、一緒に歌えるようにした。Kさんは、「あの青い空のように」は、初めて聞いた歌だったが、友だちの歌声を聞いた。「おもちゃのチャチャチャ」では、本校児童が色々な楽器を使ってリズムをとる様子を見ながら、自分も音楽に合わせて手を叩きながら音楽を楽しんでいるような様子を見ることができた。授業後の感想では、久しぶりの音楽の授業に「楽しかった」と答えてくれた。

④英語の授業（ALTの先生と）

本校小学部全体で取り組んでいる英語の活動を配信した。Kさんは、ALTの先生と子ども達が英語の歌を歌っている様子やゲームを楽しむ様子を興味を持って見ていた。（図13、14）

授業終了後は、ALTの先生とKさんで会話を楽しみ、先生がアメリカ出身であると知ると、「日本とアメリカの違いは？」「アメリカはどれくらい大きいの？」等、アメリカについての質問が次々と飛び出した。普段接することのないALTの先生との会話にも笑顔が見られた。時には、パソコン画面に顔を近づけたり、食い入るように見つめる姿を見ることができた。この日は、1時間近く

先生との会話を楽しみ、新しいことや自分が知らないことに興味を持って、積極的に関わることができた。今までの限られた生活の中から、ICTの活用を通して、どんどん自分の世界を広げようとしている意欲的なKさんの姿であった。更に、体験的な活動を広めていきたいと考え、図工の時間を一緒に取り組むことにした。



図 1 3 授業の様子



図 1 4 授業の様子

⑤ 図工

「プラ板制作～キーホルダーとブローチ作り～
①」

制作活動を通して体験を広げたいと考え、家庭でも簡単にできるプラ板制作を計画した。事前に教材を自宅に持参した。Kさんは、みんなと一緒に制作出来る日を楽しみに待っていたようだ。制作当日、Kさん宅のパソコンに不具合が起こり、通信がうまくできなかった。本校からも電話などで操作を説明したり接続を試みたが、この日は残念ながらかなわなかった。

こちらから表情を見ることは出来なかったが、通信が出来ないことに対して、Kさんが苛立っている声が聞こえ、その後泣いている様子であった。手元にある教材をみんなと一緒に作ることを心待ちにしていただけに、ショックが大きかったように感じた。

⑥図工「プラ板制作②」

前回、配信がうまくできなかったのですが、今回、無事に学校からの音声や映像が伝わるとKさんの嬉しそうな声が聞こえた。プラ板の作り方の説明をしっかりと聞き、好きなメダカや焼き芋、こおろぎを描くことが出来た。(図15)本校の子どもたちが、「Kさん、ぼくはこんなのを作ったよ!」などと自分の作品を紹介すると、Kさんは制作の手を止めて画面に顔を近づけて見入っていた。プラ板制作では、友だちと一緒に作る喜びを味わい、友だちの作品を鑑賞したり、自分の作品を紹介したりする経験ができた。(図16)

事前に準備物等の連絡を充分に行っておくことで、一緒に製作活動を楽しめることがわかった。テレビ会議システムを利用することで、単に会話をするだけでなく、視点を変えれば製作活動を始め活動の範囲が広がることを感じた。



図15 プラ板制作と配信の様子



図16 できたプラ板を教職員に見せている様子

⑦社団法人熊本たけのこ会（劇団）公演を配信

本校に地域の劇団（たけのこ会）が来校した。普段の生活では、演劇鑑賞をする機会がないKさんに劇団の様子を配信することで、学校行事に参加してもらうことにした。大型紙芝居やコーラス、マジックショーという盛りだくさんな内容であった。公演が行われるホールにパソコン等の機材を配置し、公演の様子を配信した。(図17)

マイクスタンドにカメラを取り付け、映像を映した。しかし、大型紙芝居は、焦点を合わせるのが難しく、絵が小さく映るようで大変見えづらかったようだ。ズーム付きのカメラがあれば、よりはっきりと見えたのではないか感じた。児童が参加している場面や観客を巻き込んだショーの時は、ショーを見ている観客の様子や場の雰囲気もKさんに伝わるように、カメラを動かして映像を映すように工夫した。(図18)



図17 設定の様子



図 1 8 公演の様子

最後に、チャットで「講演は、どうでしたか？何が楽しかった？」と尋ねると、「おさるのマジックショーが楽しかった」と感想が返ってきた。最初から最後までしっかり公演を楽しんでくれたようであった。

(7) 成果と課題

テレビ会議システムやwebカメラを学習活動にどのように活用すればよいのか、また、普段の授業との兼ね合いの中で「無理せずできること」を考えながら、手探りでスタートだった。授業を進めていく中で、「この方法もあるな」「こんなこともやってみたいな」などの検討をしていき、互いに試行錯誤をしながらICT活用の可能性を探っていった。

初めは、お互いに緊張した様子であったが、Kさんは同学年のY君とマイクやチャットで質問をしたり、ゲームをする中で徐々に交流を楽しむ様子が多く見られた。また、回数を重ねるにつれ、画面上でいたずらをしてみたり、自然にお互い笑い合ったりするようになった。Kさんは、いつも学習が終わってもなかなかパソコンを切ろうとせず、「もう終わろうか」と告げると、別の話題を持ち出してきて、まだ話したような様子であった。週に1回のこの交流の時間をとても楽しみにしていることを強く感じた。

交流の内容としては、Y君とゲームをすることから始まり、ローマ字や漢字、算数を一緒に学習した。特に、ローマ字を読みとる学習では、「ame」「kaeru」などの語を平仮名に置き換える

活動を行った。白板に教師が問題を書き、続いて、Y君とKさんが答えを白板にマウスで答えを書くという場面で、二人が相手より先に答えを書こうと競う様子が見ることができた。普段の授業では、友達を意識して活動することがないので、お互いにより刺激になったのではないか。その後、2・3・4年生合同の音楽の授業の配信、ALTの先生による英語の活動の配信を行った。また、図工の制作活動をしたり、より豊富な経験・人との関わりができるよう授業場面を工夫した。音楽の授業では、楽器を演奏しているみんなに合わせて一緒に手を叩いたりして楽しむことができた。英語の授業では、異文化に触れ、興味津々で積極的に質問をする様子があった。図工の授業では、友達の作品を鑑賞することで刺激を受けたり、友達と共通の作品を作る喜びを味わうことができた。Kさんは、どの授業も興味津々の様子であり、意欲的であった。

また、本校に劇団が来校した際には、劇団の公演を配信した。画面に映し出される映像に限界はあるが、授業だけに限らず、環境さえ整えば、公演も一緒に楽しむことができる。テレビ会議システムの利用により、今まで経験出来なかった事が、画面を通してリアルタイムに経験することができたことは大きな成果である。家のなかでの生活が大半を占めるKさんにとって、貴重な経験となり今後の学習活動の在り方に期待できるものとなった。

課題としては、家庭との通信の場合、パソコンに不具合が生じた際に、迅速に適切な対応がその場でできないことである。通信をしようとしても、接続がうまくいかず、貴重な交流の時間を無駄にしてしまうことがあった。それは、学習を楽しみに、週1回の授業を心待ちにしているKさんにとっては大変残念なことだったようだ。また、よりクリアな音声のやりとりが可能になれば、もっと自然な言葉のやり取りができ、児童同士の会話の幅が広がることに繋がると考える。

2 事例2 童話発表会への参加

(1) 対象事例

対象児童・・Oさん

(小学5年生 女子、本校在籍)

(2) Oさんの実態

Oさんは、両下肢の痙性麻痺があり、車椅子で生活をしている。学校生活においては、同じ姿勢を長時間とらないようにしたり、体温調節が難しいので暑い時期には、室内の温度管理等を配慮したりしている。

学習面においては、当該学年の内容を学習しており、国語科の学習において、詩を覚えたり、絵本の内容を感情込めて音読したりすることが好きである。また、読書に対しても興味を持っており、毎月1回の移動図書館を楽しみにしている。また、学習したことを、小学部の朝の会等で時折発表することがある。同じ小学部の仲間に自分の学習したことを伝え、仲間から様々な言葉や反応を返してもらうことで、喜びを感じることも多い。小学部の人数は5人と少人数だが、もっとたくさんの人達に自分の伝えたいことを発表することができ、伝わったと実感することができれば、さらにOさんの自信につながるのではないかと考えていた。これまでに、童話発表会が地域の天津町で開催されていることは知っていたが、会場への移動面等、参加の仕方では課題があったため、参加を見合わせていた。今回、児童への支援の仕方を考慮し、ICTを活用して参加することにした。

(3) 目標

- ・テレビ会議システムを通して、童話発表会に参加し、朗読をやり遂げることができる。
- ・他者の発表を見聞きして、参考にすることができる。

(4) 発表会期日及び会場

期日 平成21年8月21日(金)

場所 熊本県天津町生涯学習センター

(5) 機器の設置(図19、20)

ウルトラモバイルパーソナルコンピュータ
webカメラ(130万画素)
スピーカー、マイク、プロジェクター



図19 会場の機器設置

会場の発表の様子は、学校にも中継され、他の学校の児童発表を見ることができた。



図20 発表会会場及び機器の設置の様子

(6) 取組について

配信には、当初の予定では、会場からbモバイル(日本通信社)を使用しての配信を考えていたが、音声かとぎれたり、映像が静止したままでうまく送受信ができなかった。会場外ではbモバイル(日本通信社)の電波取得はできていたが、会場内ではうまく取得できなかった。

そこで、会場に備え付けのインターネット環境を利用する形で行った。

(7) 経過

発表する話の内容は、いくつかの図書の題材を提示して一緒に選定した。題材を読み進めていく

中で、Oさんは「葉っぱのフレディー」の内容に興味を持ちこの題材に決めた。発表会当日は、話を覚えて発表することになるので毎日少しずつ暗記をしていった。Oさんは、発表会当日、他の学校の子どもたちにも自分の発表を聞いてもらえることを知ると、家庭でも自ら進んで音読練習をしてきたり、フレディーの気持ちを考えながら読み方を工夫したりして、とても意欲的に取り組むことができていた。

発表会当日は、自分の出番まで他の子どもたちの発表の様子を真剣に視聴して、「とても良いお話だった」「身振りがついていて、すごいと思った」「声の大きさを変えて言っているところが良かった」など感想を言った。(図2 1、2 2)

実際の発表の様子を見ることができたので、不安はなかったようであるが、前を向いて発表すること、はっきり言葉を言うことなどを学ぶことができたようだ。

また、当日の発表会参加の様子について地元新聞社から取材があり、取材の中で「ドキドキしたけど、練習よりうまくできた」と笑顔で答えていた。(図2 3)



図2 1 会場での発表の様子

(8) 成果と課題

I C Tを活用した童話発表会への参加は、初めてであったが、主催者側の理解と協力を得て参加することができた。このことは、環境を整えることで、障がいのある子ども達が学校や家庭などの限られた空間から社会へ主体的に参加できるとい

う方向性を示すものになったと考える。

成果

- ・日頃は、体験することのできない多くの人に発表する機会を持つことができた。
- ・リアルタイムの中継で、本児童の発表後に拍手の音も聞こえたので、伝わっていたことをOさんも実感することができた。
- ・他の児童の発表の様子を見ることができ、Oさんも発表の仕方を学ぶことができた。自分自身の発表に生かすことができていた。
- ・多くの人に伝えられたということが自信につながった。
- ・特別支援学校からは、初めての参加であった。参加のできる環境を整えていくことで、子ども達の主体的な活動や満足感・充実感をひきだすことができた。

課題

- ・時折、画像と音声が乱れることがあった。機器の調整等に難しさが感じられた。
- ・自分の発表の時に実際に聞いている人達の様子が見られたらもっと良かった。(会場に聞いている人達の表情などが見えたらもっと良かった)
- ・無線でいつでも使用できるインターネット環境があれば、活動範囲がより広がるように感じられた。



図2 2 当日の学校から発表の様子



図 2 3 発表後の取材の様子

○さんの感想文より

私は、夏休みに童話発表会で、「葉っぱのフレディー」を発表しました。はじめて参加したので、とてもドキドキしました。本の内容を覚えるくらい、一生けんめい練習して、本番をむかえました。発表の日は、他の人の様子も見ることができました。ふりつけを入れて話をしている人もいて、上手だなあと思いました。自分の発表の時は、きんちょうして頭が真っ白になりそうでしたが、うまく発表できて良かったです。



熊本日日新聞社の記事より

3 事例3 地元校との交流

(1) 対象事例

対象生徒・・・Hくん (中学1年生)

取組期間・・・平成21年6月18日 (木)
～平成21年12月10日 (木)

(2) 生徒の実態

Hくんは、阿蘇郡高森町にある小学校で通常学級に6年間在籍し、生活してきた。卒業後、今年3月に熊本再春荘病院に入院し、専門的な支援が受けられる本校に入学してきた。小学校時代は、学年が上がるにつれて、一緒に遊ぶ友だちが減り、休日などに家にいるときも友だちと遊ぶことはほとんどなくなっていった。そんな中、学校で寄り添ってくれる友だちと遊ぶことがHくんにとって大きな楽しみであった。しかし、地元を離れ、家族や友だちとも離れて暮らすようになり、コミュニケーションをとる機会が少なくなっている。また、Hくんが在籍する本校筋ジストロフィー部は、生徒が5人で、そのうち同級生はHくんを含めて3人と非常に少なく、対人関係が固定してしまう環境にある。コミュニケーション能力でも、普段からよく接している先生や友だちとは、よく話することができるが、あまり接点のない人とは、なかなか話すことができない。

(3) 使用機器等

パーソナルコンピュータ、web カメラ、マイク、スピーカー、プロジェクター、スクリーン、50インチテレビ

(4) 目標

- ・小学校時代の友だちTくんとの交流を中心に、コミュニケーション能力を育てる。
- ・他校の様子を知ったり、本校のことを話したりすることで交流を深める。

(5) 取組の様子

相手校と日程の調整を図りながら、適宜 (学

校・学部行事後など）実施して交流を図った。交流相手は、小学校時代もっとも仲のよかったT君である。小学校からの申し送り事項で、H君の体のことも理解してくれ、H君自身ももっとも安心して一緒にいられる友だちだったとのことだった。T君を中心に友だち数名とテレビ会議システムを使って交流する計画を進めていった。

①6月18日（木）16：30～第1回目の実施。

当初は、T君を中心とした友だち数名と4月からの学校生活（校外学習や体育、自立活動）について写真などを見せながら話す予定だった。しかし、当日は、相手中学校の1年生クラスでHくんと交流をしてみたいという希望が多かったので、クラス全員と少しずつ話すことになった。人数が多く、次々と代わるために、Hくんも何を話していいかわからずとまどっている様子だった。教師の支援等もあり、少しだけ質問したり、答えたりすることができたものの、ほとんどがどうすればいいのか困った様子だった。最後の方で、Tくんが出てくると、本人の表情も軟らかくなり、リラックスして、最近の出来事を少し話すことができた。小学校時代の友だちの顔を見ることができ、本人は満足した様子で、「緊張したけどまたやってみよう」という感想を口にしていた。普段から、かわりのある相手が限定していて、かわりがない人と話すことを苦手としている本人にとっては、非常に有意義な体験であった。また、回線に関しては、途中2回ほど音声のとぎれ、画像が静止する場面があり、つながりなおすことがあったものの、全体としては良好な状態だった。途中、音声聞き取りにくい場面では、こちらでチャット機能を使い、質問を書き、相手に答えてもらったりした。（図24）

②10月29日（木）16：30～第2回目の実施。

今回は、Tくんと友だち数名との交流を行った。前回とは異なり、よく知っている友だちであったため、リラックスした様子で笑顔を見せながら交流することができた。前回の交流後、会話の練習などを行ったので、質問に関しても自分で考えて

する場面が何度か見られたが、事前にどんなことを質問するのか決めていなかったために、途中何を話していいかわからずに止まってしまう、教師に何を話せばいいのか聞く場面もあった。そのときは、教師から質問内容をアドバイスしたり、交流相手の方から質問してくれたり、画像を通して物まねやクイズ等のおもしろいことをしてくれたりしたので、Hくんも何とか会話を続けることができた。8月の夏祭りや9月の出身小学校の運動会で少し会って話をしていたようだが、久しぶりに友だちの姿を見て、緊張しながらの会話となった。本人の感想としては、「緊張した。前回よりもいろいろと話すことができ、楽しかった。」と言っていた。回線に関しては、本校は相手の様子も画像で見ることができたが、相手中学校の方はこちらの様子が映らず、生徒の作品や写真を見せることができなかった。

③12月10日（木）16：30～第3回目の実施。

今回交流を行うにあたり、学習発表会の写真を自分で選び、スライドにしてどんなことを話すのかメモを準備した。Hくんも準備をしながら、「緊張してきた」や「楽しみな」という言葉を口にしていた。しかし、交流相手の中学校が学級閉鎖になり、次週へ延期となった。Hくんは、病棟で「明日の交流がなくなって残念だな」と口にしていた。交流はできなかったが、交流をすることが、Hくんにとって楽しみになっていることを感じさせる場面だった。（図25）

（6）成果と課題

テレビ会議システムの交流を通して、Hくんは、何度となく「緊張する」や「何てしゃべればいいのか」などと口にし、コミュニケーションをとることに対して不安を感じていることが見られた。その一方で、友だちの顔を見て、笑顔がこぼれたり、「おもしろかった」や「楽しかった」という感想が聞かれたりした。

普段からかわる友だちが限定しているHくんにとっては、小学校時代の友だちとテレビ会議シ

システムを通して、交流できたことはとてもいい経験になった。時々、地元に戻ることもあるが、ほとんどの時間を家で過ごし、地元の友だちとは会えない状況である。テレビ会議システムを通して、これからも交流を行っていくことで、H君の友人関係を大切にしていきたい。課題としては、月一回程度の交流を目標にしてきたが、相手中学校との日程の調整や部活動をしている友だちとの関係上、なかなか都合をつけにくいということが挙げられる。また、普段からH君の交流を増やしていないと、本当のコミュニケーション能力の向上につながらないとも考えられる。テレビ会議システムを使った交流をより有効なものにするためにも、学校内外の交流を増やしていかなければならない。

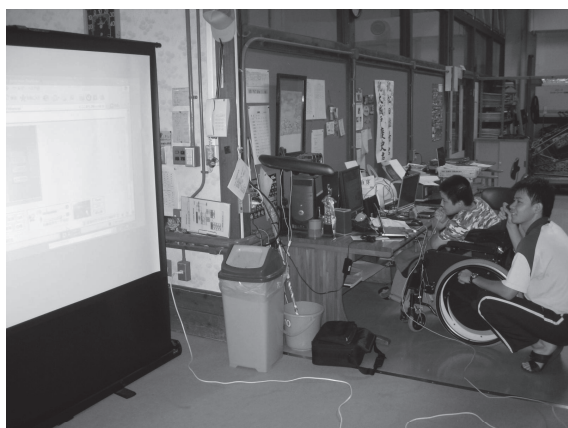


図 2 4 交流の様子

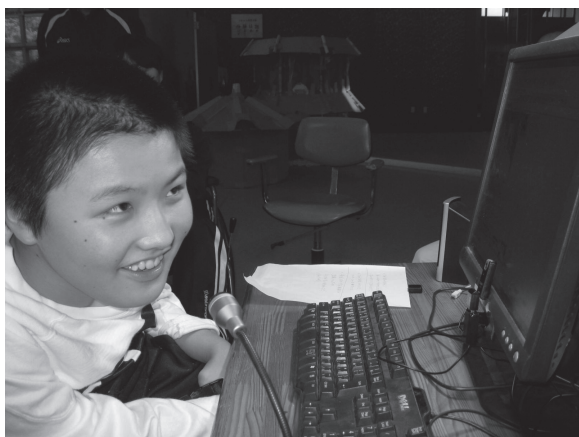


図 2 5 笑顔での会話

4 事例 4 卒業生との交流

本校の高等部を卒業した生徒は、専門学校や事業所等に就職したり、または、病状から熊本再春荘病院に入院したり、自宅で過ごすことになる。自宅療養になると家庭から外にでる機会が少なくなり、人との関わりをなかなか持つことができない。このような状況の卒業生に I C T を活用することは、卒業後のケアにつながるのではないかと考え取り組むことにした。

Hさんは、現在 22 歳の女性である。小学 4 年生の時に本校の筋ジストロフィー部に転入してきた。高等部に進学、卒業後は病院に入院したが、自宅に戻り、会議等のテーブル起こしの仕事をしている。自宅と本校が離れているために、在学時の友だちや教師と会う機会がなくなった。また、外出することも少なく自宅で過ごすことが多かった。

メールの中で、「〇〇先生は、どうしてるかな」「もうすぐ高等部の文化祭だね」など教師や学校のことを気にかけている文面があった。そこで、I C T を活用することで、近況報告や学校の様子などを伝えることにした。(図 2 6)

まず、通信を行うために w e b カメラとテレビ会議システムのマニュアルを送付し、環境設定の確認も兼ねて職員との通信を行った。

(1) 教師との交流

本校を卒業してからは、職員と会うのは久しぶりであった。カメラに映像が映ると「先生、映ったよ」「変わらないね」明るい声が帰ってきた。卒業時と変わらない元気な姿を見ることができ安心した。テレビ会議システムの白板やチャット、共有フォルダ等についての説明をおこなった。

次に、お世話になった職員たちと久しぶりに近況報告や在校時の話で盛り上がった。双方の感想は、以下のものが挙がった。

職員からは、

- ・インターネットで、こんなこともできるの。
- ・声だけでなく、元気な姿を見ることができ

てよかった。

- ・もっと、Hさんといろいろなことができたらしいのに。

Hさんから

- ・久しぶりに会えてよかった。
- ・〇〇先生は、変わらないね。
- ・在校生時代を思い出した。
- ・また、話してみたいな。
- ・高校時代を思い出しました。

Hさんとの話の中で、「高文祭終わりましたか」という高等部の文化祭の話題になり、日時がみられる時間帯であることから高等部の文化祭当日の様子を配信することにした。



図 2 6 Hさんとの交流の様子

(2) 高等部文化祭の配信

卒業後のHさんに、見るができなかった文化祭を配信することにした。

今回は、本校の映像と音声を送ることにした。会場内が暗いためにどれだけの映像を送ることができるか不安であった。配信された映像は、人の

動きや声などはスムーズに送ることができていたが、会場が暗いために普段のクリアな画像ではなかった。



図 2 7 配信の様子

文化祭の幕間を利用して、当時の文化祭の思い出や学校生活についてチャットを通して話すことができた。(図 2 7)

(3) 課題への対応

配信後の課題として、文化祭等の会場が暗くしてあるため、クリアな映像で送れなかった。子どもたちの動きや会場の雰囲気が伝わるようにするために、赤



図 2 8 赤外線カメラ

外線Webカメラを購入した。赤外線カメラで、よりはっきりと映像を送ることができるものと考えた。(図 2 8)

Hさんの感想から

午前中は、お世話になりました。私たちもあの頃は必死にやっていたなと思い出しながら、一人で懐かしんでいました。特に校歌やテーマソングは、本当に久しぶりに聴いて一緒に歌ってしまいました。見に行けなくて残念だなと思っていたけど、こんな風に生（リアルタイム）で見ることができて、すごいうれしかったです。ありがとうございました。いっぱい楽しませてもらいました。ありがとうございました。卒業してしまうと、繋がりが切れてしまうけど、これからは、もっと利用して卒業生との繋がりも持続させられたらいいですね。

5 事例 5 高等部訪問教育の取組

(1) 対象事例

対象生徒 病院訪問教育対象生徒 3 人
取組期間 平成 2 1 年 6 月～9 月（授業 3 回実施）

(2) 生徒の実態と指導の目標

生徒	学年(年齢)	実態 / 目標
MH	高 2 (46)	実態 音楽にあまり関心は示さないが、曲に合わせて楽器を調子よく叩くことができる。 目標 本校の音楽の授業に合わせ

		標	て楽器で音を出したり、手を動かしてほしい。
N T	高 1 (44)	実 態	限られた内容については、会話ができる。歌詞を正しく歌える歌謡曲や童謡がある。
		目 標	授業の流れに応じて歌ったり、楽器を鳴らしてほしい。
S A	高 1 (37)	実 態	童謡を聴くと笑顔で安定していることが多い。楽器を鳴らすより聴きたがる。
		目 標	日頃聴かないような音楽や活動を経験して、音楽を楽しんでほしい。

(3) 取組のねらい

- ・テレビ会議システムを利用して、訪問教育対象の生徒が本校での授業の様子がわかり、授業の流れに合わせて活動したりすることで、本校の生徒や教師との交流の一環とする。
- ・日頃パソコンを使った学習を実施していない生徒に、I C Tを活用した学習を経験させたい。

(4) 具体的な取組の方法

- ①病院から借用している訪問教育用の教室にインターネットを引くことが不可能なため、bモバイルを使用して試行することにし、ハード面の環境の整備をした。
- ②交流の対象として、高等部重複学級の音楽の授業(火曜日6時間目)を依頼した。
- ③体験授業における生徒の様子を観察しながら、個々の生徒に応じて、働きかけるようにした。

(5) 取組の経過

回	取組の内容
	教室で機器を接続し、環境設定の確認

1	する。 問題点：bモバイルでの電波取得が困難。
2	第1回生徒の体験授業 改善点：N T T ドコモにF O M Aの電波状況の確認と改善依頼を行った。bモバイル3 G端末を窓際に持って行き、実施する。設置した時には、受信状態が良好だった。 問題点：双方の映像が停止したり、音声のとぎれたりして、授業内容がわかりにくかった。モニター画面の映像が小さいため、生徒には見にくく、ほとんど画面に目が向いていなかった。
3	第2回生徒の体験授業 改善点と結果：①プロジェクターとスクリーンを活用したが、映像拡大にはあまり効果がなかった。②5 mのU S B延長ケーブルを使用し、bモバイル3 G端末(U S B 3 Gコネクタ)を高さ3 mのフェンス上に設置したが、電波取得の状態に波があった。(図29) 問題点：映像、音声ともに途切れるため、授業の内容がほとんどつかめなかった。
4	安定した電波取得ができるように環境設定の改善を試みた。 改善として、bモバイル3 G端末をより高く設置したり、相手方の本校の状態を調整した。
5	第3回生徒の体験授業 改善点：アンテナをより高くするために、屋上(10 m)に設置する。問題点：設置した時点では電波取得の状態が良好だったが、雨が降り出したためか、状態が悪くなり、本校の授業の様子は伝わりにくかった。 音楽を聴くことが好きな生徒(S A)は、音楽がきちんと聞き取れないため、途中から不安定になったため、席を離

し、CDを小さく流して安定できるようにした。

(6) 成果

○興味なさそうな表情で教師の方を見たりする生徒もいたが、離席することなく最後まで参加することができ、生活経験を豊かなものにしたという取組のねらいについては、意義が感じられた。

○本校音楽室でテレビ会議システムを動かしている教師が、担任している生徒（NT）に声をかけた時は的確に応じることができた。また、本校高等部の教師が話しかけた時も内容を理解して、返事をすることができた。このことから、認識や認知の状態によっては、今後このようなシステムを使って本校との交流を進める価値があると思われる。（図30）また、本生徒に対しては、パソコンでの学習を取り入れて、楽しい経験の拡大を図ることも考えられる。

○環境の不備はどうにもできず、生徒に対しての成果を得ることはできなかった。しかし、担当した教師にとっては、毎回いろいろ工夫しながら取り組んだことで、テレビ会議システムを活用するための技術の向上が見られた。



図29 b モバイル設置の様子



図30 授業受信の様子

6 事例6 校内におけるテレビ会議システムの活用

新型インフルエンザの影響により、本校も校外学習や学校行事等においても縮小を余儀なくされた。

そこで、感染予防等のために直接会場に入れないクラスにテレビ会議システムを使って配信することにした。

高等部重複学級への配信

インフルエンザの影響から病弱部の文化祭（くぬぎ文化祭）見学ができなかった。高等部の重複学級の担任たちから「リアルタイムで見たい」「生徒たちも楽しみにしていたのに残念」という声があった。そこで、本校は、ほとんどの教室に校内のLAN回線が引かれているために、重複学級への配信を行った。（図31）

(1) 日時 平成21年11月1日（月）
9:15～12:00

(2) 参観者 生徒 15人
教師 15人 計30人

(3) 配信時の様子及び感想

生徒たちにとっては、初めての体験であった

が映像が流れると目を大きく動かしながら視聴することができていた。また、バンド演奏の演奏に合わせて教師とリズムをとるなど楽しい姿を見ることができた。

配信後の教師の感想として

- ・映像は、不明瞭な部分もあったが校内の行事を観ることができてよかった。
- ・後日、録画のビデオを観るよりもリアルタイムでみられてよかった。
- ・クラスの生徒たちも楽しみにしていたのでよかった。
- ・笑顔で見ることができていた。
- ・ぜひ、他学部の発表も見てみたい。
- ・他の活動にも使えるのではないかな。
- ・自分の授業にも活用したい。
- ・画面が少し暗かったのではないかな。

があった。

リアルタイムで文化祭の様子を配信し、同じ時間を共有できたことは有意義であった。今回は、インフルエンザ対策としてのICT活用であったが、これからも様々な場面での利用が考えられる。児童生徒の実態等に応じて活用していきたい。



図 3 1 文化祭視聴の様子

7 事例7 病弱部及びプレクラスにおける支援の在り方

病弱部は、慢性疾患のために長期入院や生活規制の必要な児童生徒が学んでいる。児童生徒一人

一人が友だちや家庭、学校との様々な要因のもとで本校に転入してきている。転入当初は、プレクラス（クラスに入るための準備期間）で約1週間過ごす。プレクラスでは、これまでの生活を振り返ったり、これからの目標を決めていく中で、本校の生活に慣れていく準備期間でもある。このときの児童生徒の心理としては、初めて親元を離れての病院での生活や学校が変わったことによる不安、学習の進路、友だち関係への不安と悩みを抱えている。

また、クラスでの友だち関係や心理的な悩みが生じた時に心を落ち着かせたり、今の自分を整理する場所でもある。

今回、プレクラスにICTを活用する環境を年間を通して用意した。転入後間もない児童生徒や教室に入れないが、授業は受けたいと願う児童生徒への支援としてテレビ会議システムの環境は整えていた。その中で、11月に転入した中1の女子生徒のIさんがいた。Iさんとの話の中で、クラスの授業の様子を知りたいとの要望があった。そこで、授業の様子を配信することにした。(図32)

配信した授業は、国語の「故事成語」の授業であった。Iさんは、担当の教師と一緒に「矛盾」や「五十歩百歩」などの故事成語の成り立ちについて授業を聞くことができた。クラスの雰囲気についてよい印象を持ったようである。(図33)

Iさんの配信後の感想としては、

- ・「こんなことが、できるんですか。びっくりしました。」
- ・ゆっくりと見ることができた。
- ・声がちゃんと聞こえてわかった。

教室で受けた生徒からは、

- ・教室には1人だったけど、後もう1人いるようだった。
- ・教室では、1人だけだったけど、画面を通して、一緒に参加できてよかった。

プレクラス担当の教師は、

- ・ 注意深く見ることができていた。
- ・ いつでも、児童生徒の実態に応じて授業の様子を配信できるのは、心の安定に繋がるのではないか。
- ・ 転入したばかりなので、生徒のペースに合わせることで活用しやすいのではないか。

などの前向きな意見を多く聞くことができた。

対外的なテレビ会議システムの活用でなく、学校内における活用の仕方やよりよい児童生徒への支援を考えることで、心の安定に繋がるのではないか。また、視点を変えることで様々な活用の可能性があることを感じた。



図 3 2 配信中の授業の様子



図 3 3 授業参観の様子

第 6 章 まとめと今後の課題

I C T を活用してリアルタイムで家庭と学校を結び活用することは、本校においては、ほとんど

初めてのことであり、試行錯誤の中での取組であった。まず、I C Tを活用するといった場合は、どうしても最先端の機器や環境がなければできないという考えになりがちであるが、本研究では、支援を必要とする児童生徒の実態に応じて、本県のシステム及び本校の既存の機器や環境を活用しようと考えた。そして、児童生徒の主体的な活動を引き出すことや知識の拡大、人との関わりを広げる実践を意図した。

K さんへの取組では、回を重ねるごとに家庭と学校の距離が縮まってきたように感じることもできた。第 1 回目の接続においては、本校のチャイムの音を聞いて「この音は、何かわかるかな」の質問に「わかんない」という答えや 1 年間の学校生活の話をしているときに「3 学期って何」「冬のことかな」という言葉があった。このことは、K さんが、病状のために学校生活から遠ざかっていることを伺うことができ、その後の実践に生かすことができた。また、本県において、K さんのような病状のために通学が難しい児童生徒がいることが考えられる。このような児童生徒に対して、支援の方策の在り方を示すものになればというものであった。

音楽や英会話、図工、算数など当初の予定より幅広く配信ができたことは大きな収穫であった。接続時の問題としては、K さん宅のパソコンのトラブルがあり、映像の送・受信が途絶えることがあったり、音声がうまく聞こえなかったりするなどのトラブルがあったために、本校からパソコン等の機材を K さん宅に持ち込むことで対応した。

童話発表会での取組では、今まで児童の病状や会場等が遠隔地という理由のために参加を見送ることが多かった。しかし、I C T を活用することにより、1 つずつ課題をクリアすることができ、O さんの「挑戦してみたい」、担任の「自信をもっとつけてほしい」という強いねがいの後押しがあり、支援する側がインターネット利用をほんの少し整えることで、児童の持っている力や可能性を十分に引き出すことにつながることが実感できた。今後は、弁論大会や各発表会等への参加を通して、

児童生徒の主体的な活動を支援していきたい。

地元とでの交流では、「緊張する」「どうすればいいの」といった何をしてよいかわからない様子であったが、回を重ねるごとに「楽しかった」「おもしろかった」の言葉どおりに笑顔を終始見ることができた。地元に戻っても外出する機会の少ないH君にとっては、友だちと関わることでできるよい取組であった。また、お互いの学校の様子を報告できたこともお互いの状況を知るよい機会になった。

卒業生（筋ジストロフィー）との通信では、卒業後は学校や職員との関わりがなくなりがちであるが、インターネットの環境がそろえば卒業生と本校の児童生徒たちのやりとりを楽しむことができることがより明確になった。進路選択等においても卒業生とリアルタイムに話をするのであれば、生徒にとってはよりよい情報を得られる手段にもなると考えられる。Hさんの「卒業すると繋がりが途絶えがちだが、テレビ会議システムを利用することで繋がりが続くといいですね」という感想からも、卒業後のケアにも活用できることを感じた。

今年度は、新型インフルエンザの影響により行事（文化祭）の縮小や校外学習の中止があった。その中で、ICTの活用は、学校と家庭等の環境を結ぶためだけでなく、校内における現状を踏まえた活用の在り方を模索することができた。

高等部の訪問教育の配信では、インターネットの環境の設備がないことからモバイル（日本通信社）を使用した。が、うまく受・送信できずに映像や音声途切れてしまい音楽の授業や交流にうまく生かすことができなかった。

本校においても、ICTの活用が大変有効な手段や方法であることは実践の中で明らかにできた。

今後の課題として、今回の取組をここで終わらせるのではなく、引き続き実践を深め児童生徒への支援の在り方を研究するとともに、病弱教育に携わる立場からより有効な支援の在り方を確立したい。

具体的には、

- ・県内における病気が理由で、長期欠席の児童生徒や家庭に対する、学校からの支援の在り方について
- ・筋ジストロフィーなどの病気により、特に生活に規制のかかる児童生徒に対して、卒業後のアフターケアや余暇活動としてのICT活用。
- ・各県の病弱特別支援学校との児童生徒の交流や職員間の情報交換の場としての活用
- ・地域支援、センター的役割としてのよりよい活用などを考えている。

おわりに

まず、今回研究の機会を与えていただいた財団法人みずほ教育福祉財団に深く感謝申し上げます。

また、本研究に関わって懇切丁寧な御指導御助言をいただきました国立特別支援教育総合研究所の西牧謙吾先生、太田容次先生には心からお礼申し上げます。

今回、「特別支援学校（病弱）に在籍する心身症等や重度の慢性疾患児童生徒に対するICTを活用した指導・支援に係わる実際研究」というテーマで、本校にとっては初めての分野に挑戦し、新たな活路を見いだすことができました。

今後も、病弱の特別支援学校だけでなく、通常学級に在籍する重度の慢性疾患児や、不登校状態であったり登校しても教室には入れなかったりする児童生徒等に対してもICTを活用した取組のニーズは続いていくことと思われます。今回本校が取り組んだ、テレビ会議システムを使った授業や交流、行事への参加はこうした児童生徒への取組の1ページとっていいのではないかと考えます。さらに、児童生徒への指導や職員の研修関係、地域支援等にも有効に活用していきたいと思えます。

引用・参考文献

- 1) 文部科学省：特別支援学校学習指導要領解説 総則編（第2節第2章第5の4）

平成21年6月

2) 熊本県地域振興部統計調査課：平成21年度
学校基本調査結果速報

平成21年12月

3) 文部科学省：平成20年度学校における教育
の情報化の実態に関する調査結果

平成21年3月

4) 文部科学省：教育の情報化に関する手引

平成21年3月

5) 熊本県教育庁教育政策課：平成20年度熊本
県教育情報化推進事業資料より

<http://www.higo.ed.jp/itken/ppt/20-1.ppt>

平成20年6月

6) 熊本県立黒石原養護学校：「平成9年、10年
マルチメディアを活用した補充指導について
の調査研究」

平成11年3月

資 料

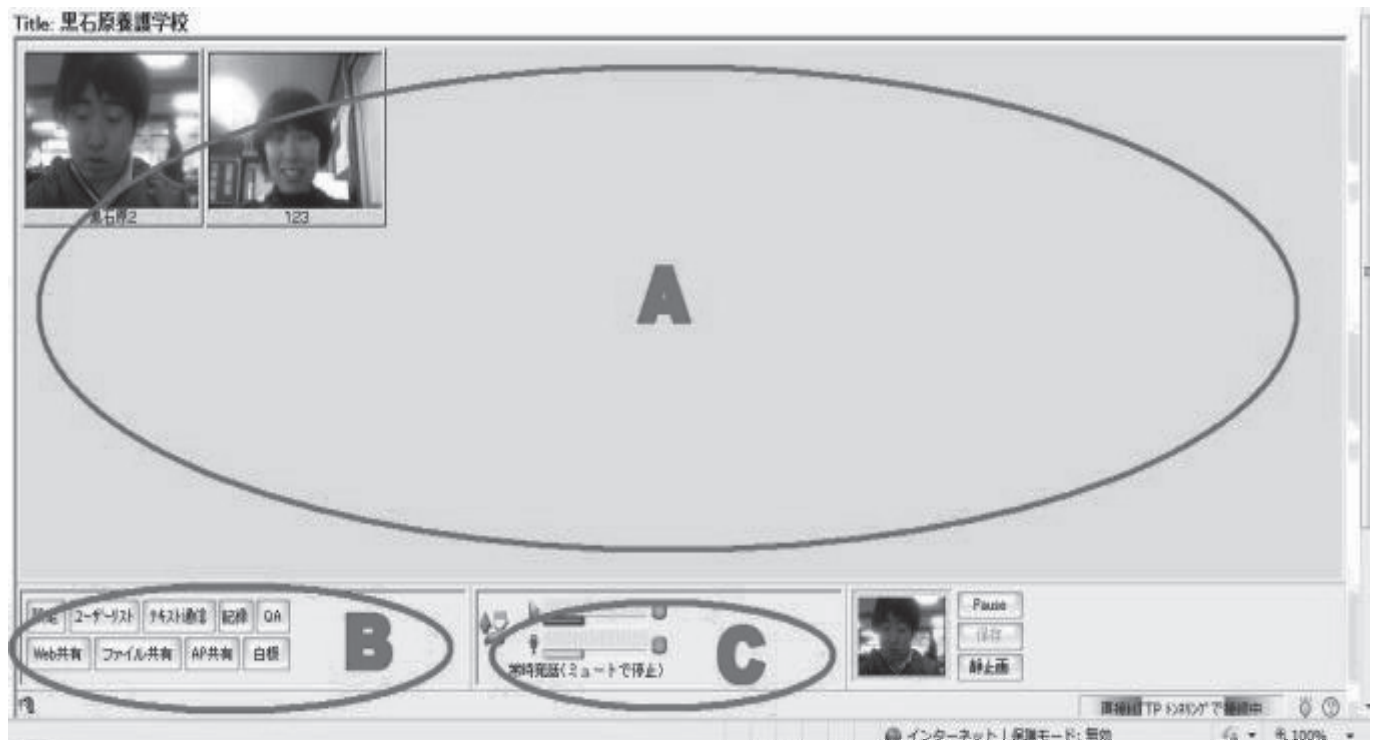
熊本県テレビ会議システム マニュアル

熊本県テレビ会議システム マニュアル

ここでは、「メイン画面の説明」「初期設定」「よく使う機能」について説明します。
会議室名とパスワードをお持ちの学校は <http://tvs.higo.ed.jp/adhoctool/entrance.cgi> までアクセスし、そこからログインできます。お持ちでない学校は、<http://www.higo.ed.jp/edu-c/tvkaigi/index.html> より、申請書をダウンロードし、申請後に会議室名とパスワードを受け取ると利用することができます。

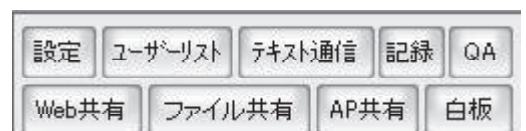
1 メインの画面について

実際の利用画面は、以下のようにになっています。



A：メイン画面…通信中の相手の顔を、リアルタイムで見ながら話すことができます。言葉だけではなく、表情やしぐさなどでもコミュニケーションをとることが可能です。また、特定のユーザーの画像を大きくしたり、自画像をこの領域に表示することもできます。チャットやホワイトボード機能などの画面も、こちらに表示されます。これらは、メイン画面を右クリックするとでてくるメニューの中から設定します。

B：メニュー欄…各種設定や便利な機能を呼び出せます。



C：音声調節欄…音声認識されているかを確認したり、音量を調節したりできます。こちらからの音声出力を一時的に停止させたい場合なども、この音声欄のメニューから操作します。



2 初期設定について

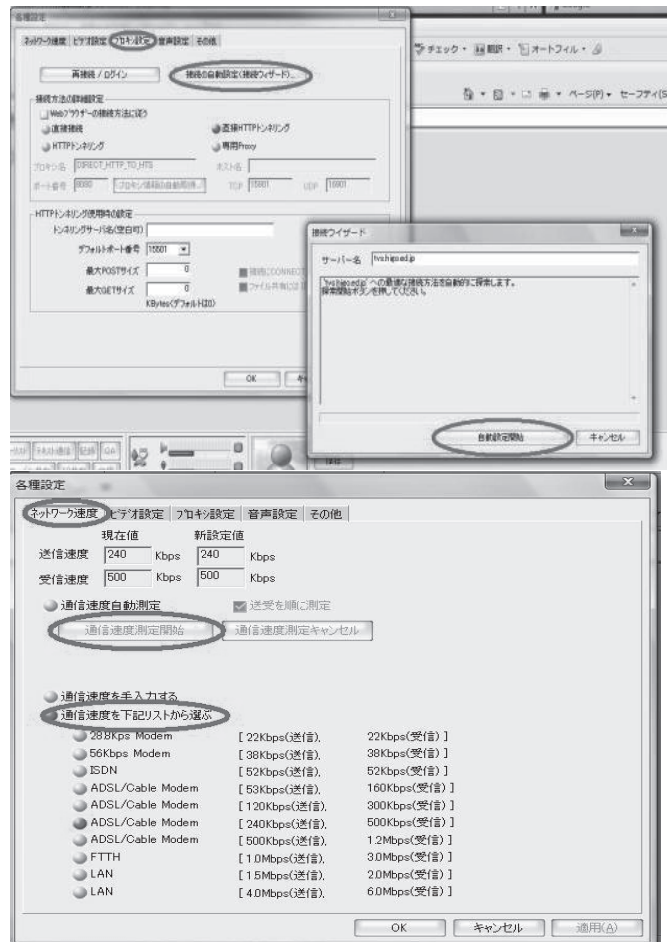
テレビ会議システムを使うにあたり、事前に接続の設定を行う必要があります。その後に、音声や映像などの設定を行い、よりよい環境で使用できるようにします。

主な設定は、ほとんどがメイン画面右下にある「設定」のボタンから行います。今後も、接続が不安定なときなどには、このボタンから設定を行うことになります。

A プロキシ・ネットワークの設定について

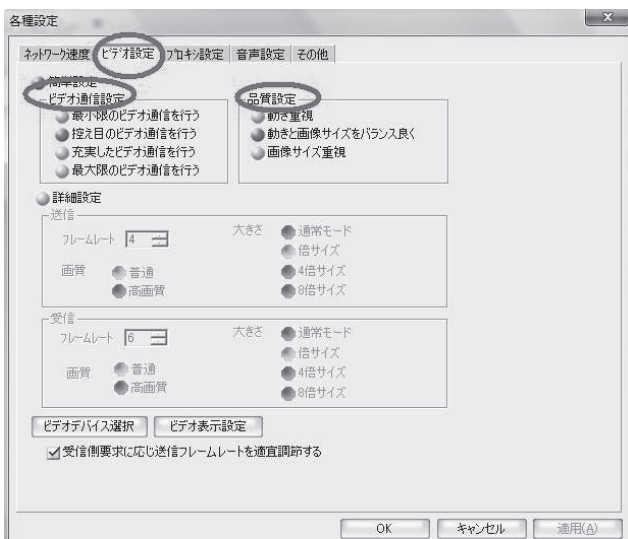
まず、「プロキシ設定」タブで、接続の設定をします。この設定を行わないと、うまくつながらない事があるので必ず実行してください。

左下メニュー「設定」→「プロキシ設定」タブの中の「接続の自動設定」を選択します。その中の「自動測定開始」を選択後、ウィザードに従うと、Meeting Plaza への接続が完了します。



また、「ネットワーク速度」のタブでは、お使いのインターネット回線の速度を選択することで、よりスムーズな接続ができるようになります。通信速度を自動測定する機能もあります。(右図参照) 測定された速度に最も近いものを、下の欄から選択してください。

B ビデオ設定について



まず、パソコンに web カメラを接続し、認識させる必要があります。詳しくは、カメラ付属の取扱説明書をご覧ください。

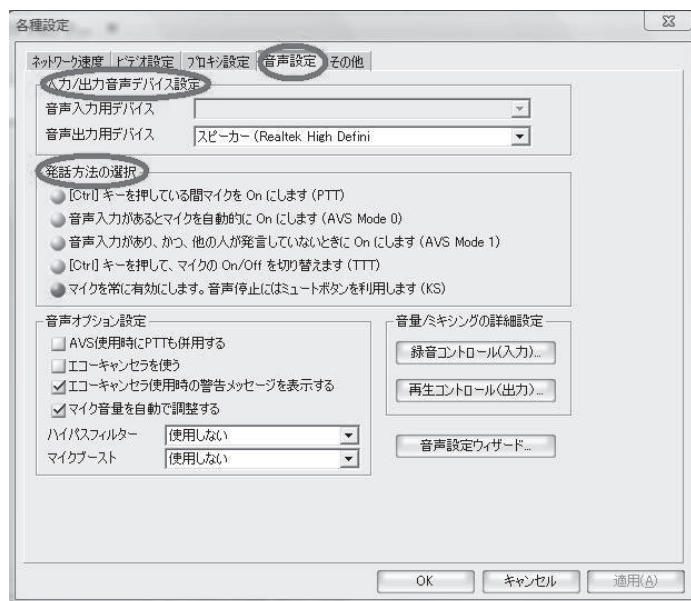
インターネットの回線速度や通信状況によっては、動画が途切れる場合があります。その場合は、「ビデオ設定」タブで設定を行うことで改善される場合があります。

ここでは、「動き優先」「画像サイズ優先」などを選択できます。画像サイズを大きくすると見やすくなりますが、フレーム落ちが発生しやすくなります。通信状況や用途に応じて、適切な設定を行ってください。

※ 自分の顔が画面に出ない場合には、web カメラがパソコンに正しく認識されていない可能性があります。パソコンのコントロールパネルから、カメラが認識されているかをご

確認ください。

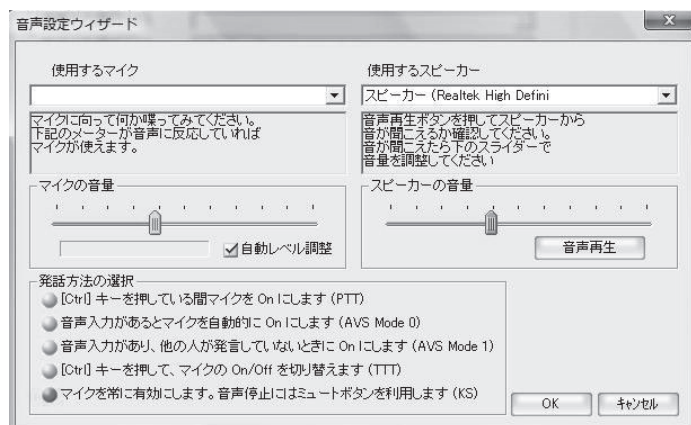
C 音声設定について



音声についても、マイクとスピーカー（パソコンに内蔵されている場合は不要）をパソコンに接続する必要があります。

「音声設定」タブでは、まず「音声入力用デバイス」「音声出力用デバイス」から、適切なデバイスを選択します。ここにマイクやスピーカーが表示されていない場合（左図写真では、入力用デバイスが表示されていません）は、デバイスがパソコン上で認識されていない場合がありますので、それらの取扱説明書をご覧ください。

用途に応じて発話方法を切り替えることで、よりクリアな音声で通信することができます。ご利用ください。



「音声設定ウィザード」では、マイクやスピーカーの音量調整や、さらに詳細な設定を行うことができます。自動調整することも可能ですので、用途に応じて使い分けてください。

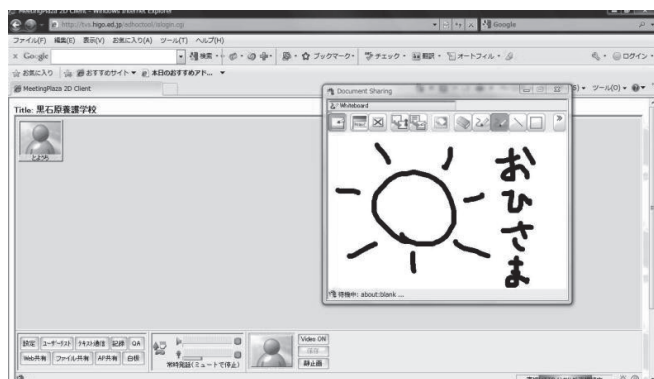
下の「発話方法の選択」では、マイクの on、off の切り替えを行うことができます。

A・B・Cの3つの設定が終われば、初期設定は終了となります。

3 よく使う機能について

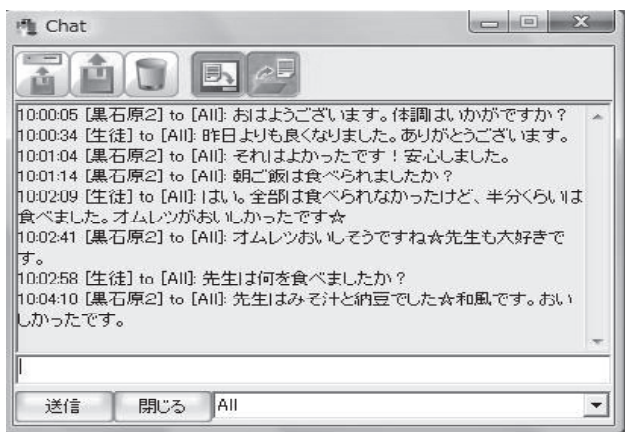
ここでは、よく使われる便利な機能を紹介します。これらの機能は、メイン画面左下のメニュー一覧から選択できます。

A ホワイトボード（白板）機能



ホワイトボード機能を使うと、マウスを使って画面上に描いた絵や文字を、相手と共有することができます。また、同じ絵に同時に書き込みをするなど、リアルタイムでコミュニケーションをとることができます。

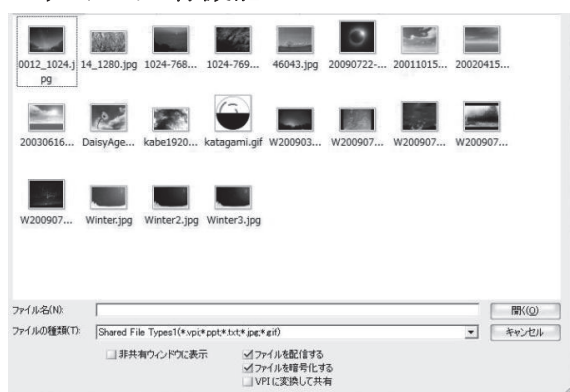
B チャット機能



メニューの「テキスト通信」では、相手とチャットをすることができます。会話によるコミュニケーションに不安や課題を抱える子どもでも、文字を使用することで積極的に自己表現できることがあります。また、一人の書き込みを、複数のパソコンから同時に閲覧でき、非常に便利です。

チャットのログを保存し、後から振り返ることもできます。ぜひご活用ください。

C ファイル共有機能



1台のパソコン上にあるファイルを、みんなで共有することができます。画像をはじめとして、パワーポイントのスライドやテキストファイルをメンバーが同時に閲覧できます。学校の様子を写した写真や、授業で使う課題など、様々な活用が考えられます。

(この機能を使用される際には、くれぐれも個人情報の流出・著作権の保護等にご注意ください)

本書は、財団法人みずほ教育福祉財団の
助成を受けて、刊行したものです。

特別支援教育研究論文 — 平成 21 年度 —

特別支援学校（病弱）に在籍する
心身症等や重度の慢性疾患の児童生徒に対する
ICTを活用した指導・支援に係わる実際的研究

平成 22 年 2 月 発 行

平成 22 年 3 月 印 刷

編集・発行 財団法人障害児教育財団

横須賀市野比 5-1-1

国立特別支援教育総合研究所内
