

令和二年度

ICT 機器を活用した遠隔授業による  
教育効果等企画検証委員会報告書

令和 3 年 3 月

ICT 機器を活用した遠隔授業による  
教育効果等企画検証委員会

## 令和二年度

### ICT 機器を活用した遠隔授業による教育効果等企画検証委員会報告書

## 目次

はじめに . . . . . 1

### 第Ⅰ部 離島 ICT 教育実証事業

第1章 事業概要 . . . . .	2
第2章 実証実験の概要 . . . . .	4
第3章 遠隔授業とその実証実験の教育的意義 . . . . .	12

### 第Ⅱ部 実証実験の検証

第1章 授業に参加した生徒に対する質問紙調査の結果 . . . . .	14
第2章 遠隔授業の評価と提言 . . . . .	41
第3章 遠隔交流事業の評価と提言 . . . . .	46
第4章 遠隔教員研修の評価と提言 . . . . .	51
第5章 ICT 機器の活用に関する評価と提言 . . . . .	55

### 第Ⅲ部 展望

第1章 ICT 教育の促進と教育の平等保障 . . . . .	58
第2章 沖縄離島 ICT 教育の意義と課題 . . . . .	61

おわりに . . . . . 64

### 巻末資料

## はじめに

高等学校のない離島において ICT を活用し、高等学校教育の可能性を探る一連の取組は今年度で4年目を迎えた。

事業の枠組みとして最も大きな変化は、「令和2年度沖縄人材育成事業費補助金(ICT を活用した離島における遠隔教育の実証事業)」を活用し、今年度からは琉球大学も補助事業者となり伊江村とともに実証実験に取り組んだ点である。従来、琉球大学が実証実験に関わる際は、附属中学校に貸与された機材を授業日のみ（あるいは数日前から）使用しての実験であったが、事前に機材が整備されたため、準備の段階からその活用ができた点は大きな収穫であった。

実証実験のプログラムについていえば、今年度より正課の授業や正課外の交流会に加え、教員研修を取り入れた点である。後述するように、離島固有の教育環境の課題は生徒だけのものではない。物理的な制約から余儀なくされる教員研修の機会の喪失を、ICT 利用で打開しようとする試みである。折しも新型コロナウイルス感染症の拡大によって多くの研修が遠隔実施された年となつたが、ICT 活用による教員間の相互学習という研修スタイルの有効性を示す試みとなつた。

企画・検証の方法にも変化があった。従来の企画・検証委員会の構成に比べ、今年度はより精度の高い授業評価を可能とする構成で委員会が設置された。図らずも実証実験の日程が沖縄県独自の緊急事態宣言発出中であったため実地検証はできなかつたが、遠隔授業の評価・検証を行えたことも大きな収穫であった。

以上のような変更点を伴う今年度の実証実験に対する検証として、以下の報告では、第Ⅰ部で離島 ICT 教育実証事業の概要を、第Ⅱ部では実証実験の検証としてアンケート調査の分析や機器、授業法、教員研修などの検証と提言を行つてゐる。第Ⅲ部では実証実験の展望として、ICT 活用による教育の最適化と平等保障についてや実証実験を含む今後の沖縄離島 ICT 教育のゆくえについて言及している。

本検証報告書が、沖縄県における離島地域の教育環境改善に関する基礎資料として教育関係者をはじめ各方面で広く活用頂ければ幸いである。

# 第Ⅰ部 離島 ICT 教育実証事業

## 第1章 事業概要

### 1. 目的

離島 ICT 教育実証事業は、令和 2 年度初めて国立大学法人琉球大学も補助事業者となり ICT 機器を活用した遠隔授業による教育プログラムの企画及びその教育効果の検証と、それによる離島への高校教育の可能性を検証するものである。

平成 29 年度から 2 年間、与那国町と琉球大学において実証実験を行い、令和元年度は与那国町立久部良中学校と伊江村立伊江中学校を繋ぎ実証実験を実施した。令和 2 年度は琉球大学附属中学校と伊江村立伊江中学校の二つの中学校を ICT 機器を活用して結び遠隔授業を実施することにより、現状の課題や今後の方向性を探った。

遠隔授業後に、各取組の評価・検証を目的とした生徒への質問紙調査を実施するとともに、遠隔授業を実施した教諭の感想や意見等を聞き、検証委員会で検証する方法をとった。

### 2. ICT 機器を活用した遠隔授業による教育効果等検証委員会の設置

令和 2 年度沖縄人材育成事業費補助金(ICT を活用した離島における遠隔教育の実証事業)において遠隔授業による教育プログラムの企画及びその教育効果の検証並びに離島への高等学校教育の可能性の検証を行うことを目的として、ICT 機器を活用した遠隔授業による教育効果等企画検証委員会（これ以降「企画検証委員会」と称す）を琉球大学地域連携推進機構内に設置した。

企画検証委員会は以下に示すように、琉球大学の教員、遠隔授業を実施した伊江村教育委員会、実施校の校長、有識者などで構成されるが、実際に授業を行う教員などもオブザーバーに加え、これまでの 3 年間の蓄積と課題に照らし、実験後の検証のみならず授業の企画段階から委員会で検討を重ね検証することで、より実験意図を焦点化するものとなった。

#### (1) 企画検証委員会の所掌

企画検証委員会は、以下の①～③についての企画及び検証を行い、それを踏まえ、必要に応じて提言を行うこととした。

- ①ICT 機器を活用した遠隔授業カリキュラムの企画及び教育効果に関するこ
- ②前述した①の成果を踏まえた離島への高校教育の可能性に関するこ
- ③前述の①、②以外で必要なこ

#### (2) 構成

企画検証委員会の構成員は、琉球大学の大学教員 8 名、伊江村教育委員会職員 1 名、教育学部附属中学校の校長、伊江村立伊江中学校の校長、外部有識者 1 名として、計 12 名で構成した。

#### (3) 企画検証委員会の開催

第 1 回　日時：令和 2 年 12 月 21 日(月)14:00～15:30

場所：琉球大学 地域国際学習センター 301 講義室及び WEB 会議

議題：①検証委員会委員長の選出

②事業の概要説明

③実証実験の企画

- ④令和元年度報告書について
- ⑤実証事業のスケジュールについて
- ⑥その他

第2回　日時：令和3年1月28日(木)16:30～17:30

場所：琉球大学附属中学校 多目的室及びWEB会議

- 議題：①実証事業の計画について
- ②実証事業の検証計画について
- ③検証報告書等について
- ④その他

第3回　日時：令和3年3月29日（メールによる持回り会議）

- 議題：①実証報告書について
- ②その他

#### （4）実地検証

実証実験の評価・検証のため、検証委員会の委員がWEBにて令和2年2月15日(月)、16日(火)に、両校のICTを活用した遠隔授業を検証した。

## 第2章 実証実験の概要

### 1. 経緯

内閣府が設置する沖縄振興審議会報告（平成29年6月28日）を踏まえ、平成29年度から補助事業として、与那国町と琉球大学において「ICTを活用した離島における高校教育実証実験事業」（以下「実証事業」）として、与那国町の高校生を対象に琉球大学の教師による授業を実施した。平成30年度は、与那国中学校と琉大附属中学校による合同授業を実施。令和元年度は、高校進学で親元を離れざるを得ないという同じ悩みを持つ離島間を結んだ実証事業として、与那国町久部良中学校と伊江中学校を結び合同授業を実施した。

### 2. 目的

令和2年度は、伊江中学校と琉大附属中学校をICTで結び合同授業を実施し、離島地域の固有の教育課題である高校の不在や小規模校がゆえの教育活動の制約、専科教員の不在、教員研修機会の少なさ等の離島教育の課題や環境等を改善、高等学校教育の可能性について検証する。

### 3. 機器環境

附属中と伊江中を結んだ実証実験は、以下の環境のもとZoomにより実施した。なお、Zoomはすべて伊江中がホストとなり運用した。

#### ○ネットワーク回線

附属中（SINET）

伊江中（OTインターネット・ライトアクセス）

#### ○遠隔授業システム

◆附属中 スクリーン（120インチ、80インチ×2）、ノートPC、4Kカメラ、拡張マイク、スピーカー、ホワイトボード、カンファレンスカメラ、自立スクリーン、短焦点プロジェクタ、電子黒板、他

◆伊江中 Smooth Space2、スクリーン（110インチ×2 8面マルチディスプレイ）、サー  
バー、カメラ、マイク、他

#### ○回線使用期間 令和3年1月28日（木）～2月16日（火）

#### 4. スケジュール

離島 ICT 教育実証事業実施スケジュール					
月	日	曜	時間	内容	備考
1	19	火	2 校時 9:40～10:30	伊江中音楽授業を ZOOM で参観	琉大附属中：音楽教諭
2	15	月	3 校時 10:40～11:30	■伊江中 2 年：音楽授業実践会	伊江中 2 年 30 名
			2 校時 9:40～10:30	■英語科交流授業 伊江中 2 年 (30 名) 琉大附属中 2 年 (37 名) 米国カリフォルニア中学生 2 名	・地域・学校の紹介 ・質問への回答 ・違う生活環境への感想 *附属・伊江・米国の 3 地点交流
	16	火	放課後 17:00～17:30	■ものづくり交流会 伊江中ロボコン同好会 8 名 琉大附属中 10 名	・琉大附属中 エ初ギーポットの発表 ・伊江中ロボコン同好会 県大会出場ロボットの紹介

#### 5. 実証授業－①（音楽）

##### 琉大附属中学校とのネット交流事業計画【音楽科】

伊江中学校 音楽科 平田芽希

###### 1. ねらい

伊江中学校及び琉球大学附属中学校の ICT 機器を活用した授業交流を行い、遠隔地域におけるネットワーク構想の可能性を探る。

音楽科における授業力向上に向けての指導法や、日ごろの実践や課題を共有し、指導を仰ぎ今後の授業につなげる研修会とする。

###### 2. 実践方法

- ①伊江中学校音楽科の日ごろの授業を参観いただき、指導・助言をいただく
- ②伊江中音楽科の授業に参加いただき、授業実践会とする
- ③研修のまとめ

###### 2. 日程

- ①令和 3 年 1 月 19 日（火）2 時間目 zoom を用いて授業参観【音楽室】
- ②令和 3 年 2 月 15 日（月）3 時間目 授業実践会【2 年多目的】  
※要時間割調整
- ③令和 3 年 2 月 17 日（水）放課後 研修振り返り会

###### 3. 助言いただきたい内容

- ・男声の声作り指導方法（健吾先生の実践より）

- ・技能テストにおける評価基準（新学習指導要領による評価の観点より）

#### 4. 方法

Zoom を用いての授業参観及び、パネルを用いての遠隔地からの授業参加を図る。

#### 資料

1) 日時	令和3年1月19日(火) 9時40分～10時30分 ZOOMで伊江中の音楽授業を琉付中音楽教諭が参観する 合唱は授業後半10時05分開始
2) 対象学級	2年1組 31名
3) 目標	声の出し方を意識して、理想の音色に近づこう
4) 日ごろの実践	合唱活動において、パートに分かれた練習ではピアノを囲み、教師との発声練習を行っている。発声時のプレスを意識し、同じタイミングで声を出すこと、そして伸ばしている音の時に仲間の声に耳をすませることを指導している。
5) 成果と課題	音楽が好きで、日ごろから堂々と歌える生徒である。発声練習を通して、合唱時にプレスのタイミングを意識するようになり、指揮者に注目ししっかり息を吸って歌えるようになっている。しかし、理想とする響きのある歌声の育成には至っておらず、男声の声作り指導を勉強したいと強く感じている。
6) 評価方法	【関心・意欲・態度】及び【創意工夫】に関しては、毎時の学習カード、観察からみとっている。「～が難しい」という自己の課題を認識し、「どうすればできるようになるか」を思考する過程で工夫することができているか、意欲をもって課題解決に臨んでいるかを、学習カードの記述からみとることができる。 【技能】に関しては、毎時の観察及び単元最終時に技能テストを行っている。 【技能】における評価項目は、「音程」、「姿勢」、「声量」の3つとし、abcで評価しているがより具体的かつ生徒が意欲的、主体的学習につながるような評価の実践があれば、勉強したい。

## 5. 実証授業-②（英語）

琉大附属中学校とのネット交流事業計画（英語科）

伊江中学校 教頭



### 1 ねらい

伊江中学校及び琉球大学附属中学校の ICT 機器を活用した授業交流を行い、沿革地域におけるネットワーク構想の可能性を探る。

### 2 実施にあたって

- 1) 琉球大学、村教育委員会の主導の下、各校担当者が連絡を取り合い、具体的な実施に向け連携を図る。
- 2) 実施検討委員会（村教委、琉大、附属中、伊江中）にて確認を取り、実施に向けて取組む。

### 3 交流日程

令和3年2月16日（火）2校時（09：40～10：30）

### 4 対象学年 2学年

### 5 担当

- 1) 伊江中：金城絵玲奈（英語）、赤嶺美奈子（教頭）
- 2) 附属中：英語科

### 6 交流内容

- 1) 英語の授業（1コマ）
- 2) ネットワーク構想の趣旨に沿う

### 7 検証

- 1) 生徒のふりかえり
- 2) 授業報告書（琉大）

### 8. 英語指導案略案

1) 日 時：令和3年2月16日（火）2校時 09:40～10:30

California Time February 15<sup>th</sup> Monday 16:40～17:30

2) 内 容：米加州中学生3名へ学校・地域紹介

3) 目 標：地域・学校紹介を通し、即興で質問や返答をくり返しながら、互いの環境の違いを感想として伝え合う。

#### 4) 指導案

時間	伊江中	California	附属中
	事前準備 ・ZOOM接続、マイク調整 ・生徒の席配置	Connect Zoom	事前準備
10分	Greeting ・Day, Date, Weatherの質問に返答 ・加州生徒紹介を聞く ・Warming Up Quiz 伊江中から3問	Greeting ・ask students day, date, weather and tell yours. ・introduce yourselves ・Warming Up Quiz (Prepare 3 Quiz)	Greeting ・Day, Date, Weatherの質問に返答 ・加州生徒紹介を聞く ・Warming Up Quiz 附属中から3問
1分	めあて確認（エレナ先生） 「紹介したことを通して感想を述べあう」	• Today's Goal	めあて確認 「紹介したことを通して感想を述べあう」
10分	学校・地域紹介（7分） 質問をうける（3分）	Listen & ask	聴いて質問する（英語で）
10分	聞く 内容を聞き英語で質問する	Introduction of your area, school, community. (7min) Q&A (3min)	聞く 内容を聞き英語で質問する
10分	聞く 内容を聞き英語で質問する	Listen and ask	学校紹介（7分） 質問をうける（3分）
9分	ふりかえり 感想（2人）	Wrap up Impression of the class	ふりかえり 感想（2人）

#### 5) 調整

- ①伊江中教頭を中心に米国の中学生と調整し附属中と連携して実施する。
- ②聞き取りのワークシートを作成し附属中と共有する。
- ③Greeting の後に使用する3問 quiz（ウォーミングアップ的なもの）を用意する。
- ④振り返りは口頭で行う。
- ⑤遠隔事業取りまとめ用の用紙（琉大）を生徒へ授業後に実施する。

## 5. 実証授業③（ものづくり交流）

### ものづくり交流・学習指導案

令和2年 2月16日（火）放課後  
伊江中学校 ロボコン同好会  
1年4名、2年4名、合計8名

琉大附属中学校 有志  
2年16名  
指導者：仲里研一郎（伊江中）  
：城間富秀（琉大附属中）

#### 1 題材名 「ものづくり交流会」

#### 2 題材の目標

お互いの日ごろの授業（技術科）や放課後（ロボコン同好会）での作品の発表会を行うことで、交流を深めるとともに、ものづくりへの興味・関心を高め、多様な観点からものづくりに取り組むことが課題解決や問題解決に大切なことを知らせる。

#### 3 題材設定の理由

日頃のものづくり活動を行い、交流会をすることで「主体的・対話的で深い学びの実践」を通して活動をすることで、計画性や実行性が養われ、忍耐力や協調性、創造力の豊かな心を育み自ら学びを深める生徒の育成することができると考える。

#### 4 校内研修との関わり

主題：自ら学びを深める生徒の育成

副主題：主体的・対話的で深い学びの授業実践を通して

本研究は、学校教育目標の具現化を目指し、全教員で共通主題の下に授業実践を行っているものである。生徒の「思考力、判断力、表現力を育成する授業」を作り、実践することを追求し、研究している。

「ものづくり交流会」を通して、ものづくりへの興味・関心を高め、多様な観点からものづくりに取り組むことが課題解決や問題解決に大切なことを知らせる。校内研修の主題に迫りたい。

## 5 本時の学習指導 (第3時間／全3時間)

### (1) 主題名

クリティカルカードを使い、トラブルの対応に対して多様な視点から考え自分なりの最適な判断をしよう。

### (2) 指導目標

インターネットの使用で起こるさまざまなトラブル事例への対応について、(情報をうのみにせず) グループ内でクリティカルカードを使い多様な視点から意見をのべ、自分なりに最適な対応が判断できるようにする。

### (3) 本時の評価規準

- ・事例について接続詞に準じた視点から考えることができる
- ・多様な視点をもとに、適切な対処を判断できる。

### (4) 本時の展開

	生徒の活動 (学習活動)	指導上の留意点	準備・備考
導入	・本時の交流会の流れ説明	・	
展開	・琉大附属中の生徒授業作品 (エネルギー ロボット) のデモンストレーション発表を行う。 ・琉大附属中学校の発表に対する質疑応答を行う。 ・伊江中の生徒授業作品 ロボコン同好会(県大会出場ロボット)のデモンストレーション発表を行う。 ・伊江中学校の発表に対する質疑応答を行う。	・他の学校では、どのような課題を乗り越えてものづくりに取り組むことができたのか情報の共有を行う。 ・多様な観点からものづくりに取り組むことが課題解決や問題解決に大切なことを知らせる。	授業作品 (エネルギー ロボット)  ロボコン同好会作品(県大会参加ロボット)

ま と め	・お互いに交流することで多様な観点 からのものづくりに取り組むこと ができるなどを知らせる。		
-------------	--	--	--

## 第3章 遠隔授業とその実証実験の教育的意義

### 1. 附属中学校の立場から

現代社会は、情報化社会である。それは、情報がその他の諸資源と同等な価値を有し、それらを中心として機能している社会だからである。また、次期学習指導要領には情報活用能力の育成が明記されている。その情報活用能力の育成とは、社会の様々な事象を情報とその結びつきとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題を発見・解決したり、自分の考えを形成していくために必要な資質・能力の育成のことである。

その一方で、教員の働き方改革が叫ばれ、その状況において、学校現場でいかに有効かつ効率よくICT機器を活用し、教員の資質・能力の向上を図っていくかが喫緊の課題となっている。

このような社会の要請に応えるために、生徒の学びの充実や教員の資質・能力の向上を図っていく必要があり、その一つの手段として遠隔による授業や教員研修の必要性が高まっていると考える。

遠隔授業とは、場所を問わず授業を行える新しい教育方法であり、人口減少が加速し、地方において過疎化が懸念されている今後の日本では、遠隔授業の推進が必要と考えられる。遠隔授業の導入は、地方と都市部の教育現場とのギャップを解消するためにも有効となる。

遠隔授業を行う際には、教員同士が合同授業の構想を練り、指導案の作成や共有する過程を通じて授業改善が図られるようになり、教員の授業力向上に繋がると考える。そして、遠隔合同授業に適した単元や指導例を蓄積することにより、誰でもスムーズに遠隔授業ができるようになっていく。他校の教員から指導法を学ぶことで相互の指導力向上の機会につながり、教員のモチベーションも高まり、教員の資質・能力の向上が図られていくと考える。これらのことからも、ICT機器を活用した遠隔授業や教員研修の必要性は増してきている。

このような遠隔授業や教員研修を実施するメリットとしては、次のようなことが考えられる。

- ・離れた二つの教室をつなぐことで同時に専門的な授業を受けられる。
- ・遠く離れた学校や海外との交流授業やイベントを行うことができる。
- ・遠く離れた場所の状況をリアルタイムで体験することができる。
- ・遠隔地との情報交換等を通してコミュニケーション能力の向上が図られる。
- ・自分の姿が相手側に表示されることで、緊張感のある実践に繋がる。
- ・大型モニターに表示される資料と一緒に見ることで集中力が増す。
- ・周辺機器を組み合わせて利用することで、視点を変えた実践を行うことができる。 等逆にデメリットとしては、次のようなことが考えられる。
- ・操作が難しく感じる教員がいることが予想され、その意識改革が必要である。
- ・映像や音声の乱れで授業がストップし、集中力を欠いてしまうことが考えられる。
- ・視覚効果を利用した実践や、カメラが捕らえきれない動きへの対応を考える必要がある。 等

遠隔教育は、飛躍的な進化を続けるICT技術が道を開いた新しい教育の形である。確かにいくつかのデメリットが出てくることは考えられるが、それを上回るメリットがあり、さらに大きな可能性を秘めているといえる。そのため、遠隔授業や教員研修を取り入れることの教育的意義は高いと感じている。

これらのことからも今回の実証実験は、今後のICT活用に示唆を与えるものとなっていくと考える。

## 2. 伊江中の立場から

ICT 機器を活用した遠隔授業では、一緒に授業を受ける生徒の人数を増やし、また自分たちとは異なる考え方を持つ生徒と一緒に授業をすることで、本校のような小規模校や少人数の学級でも生徒同士で話し合い、学び合う活動が行いやすくなる。

今回、英語の授業では、琉大附属中、米国の中学生との間で「地域・学校紹介を通し、互いの環境の違いを感想として伝えあう」ことをねらいとして交流授業を実施した。ネイティブの同じ年齢の中学生と交流するという活動は、英語活動に対する生徒たちの興味・関心を引き出し、相手意識を高めさせ、多様なコミュニケーションの機会が得られ、英語による表現活動を充実させることができた。

音楽科においては教科担任が一人しかいないことや離島という地理的な制約などにより、校内外での教科研修の機会が限定されていた。そこで今回の授業は、合唱指導に優れた琉大附属中の教員をゲストティーチャーとして授業に参画してもらい、事前の授業参観や授業後の振り返り研修も遠隔で行い充実した内容の研修ができた。

## 第Ⅱ部 実証実験の検証

### 第1章 授業に参加した生徒に対する質問紙調査の結果

一連の検証実験授業に参加した伊江村立伊江中学校（以下「伊江中」と表記。）の生徒および琉球大学教育学部附属中学校（以下「附属中」と表記。）の生徒に対して、授業後に質問紙調査を実施した。ここでは、「音楽の授業」、「英語の授業」、「ものづくり（ロボット）交流」の3つの検証実践それぞれで行った質問紙調査の結果を分析した。調査は、回答したくない設問は回答しなくてもよいことを教示した上で、無記名で回答させた。

分析に際しては、設問毎に無回答以外の提出された回答を全て有効回答と見なした。また、軽微な計算以外の統計的な分析には、js-STAR XR version 1.0.4j を用いた。

#### 1. 2021年2月15日実施 伊江中生徒のみを対象とした音楽の授業

##### ● 回答者について

① 音楽は好きですか（次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢	5.好き	4.どちらかといえば好き	3.どちらでもない	2.どちらかといえば嫌い	1.嫌い	無回答	計
人数	14	4	6	1	5	0	30

「5.好き」と「4.どちらかといえば好き」という音楽に対する肯定的な態度を示した生徒の合計（18人）を、「3.どちらでもない」（6人）及び「2.どちらかといえば嫌い」と「1.嫌い」という否定的な態度を示した生徒の合計（6人）とを $1 \times 3 \chi^2$ 検定で比較した結果、有意差が認められた ( $\chi^2 (2)=9.601, p<.01$ )。しかし、ライアンの名義水準を用いた多重比較（有意水準 $\alpha=0.05$ ）の結果には有意差は見られなかった。

② 音楽は得意ですか（次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢	5.得意	4.どちらかといえば得意	3.どちらでもない	2.どちらかといえば苦手	1.苦手	無回答	計
人数	2	10	8	3	7	0	30

「5.得意」と「4.どちらかといえば得意」という音楽が得意と自己評価している生徒の合計（12人）を、「3.どちらでもない」（8人）及び「2.どちらかといえば苦手」と「1.苦手」を合わせて不得意と自己評価している生徒（計10人）とを $1 \times 3 \chi^2$ 検定で比較した結果、有意差は

認められなかつた ( $\chi^2$  (2)=0.800, n.s.)。

この2つの設問の結果から、この音楽の授業に参加して質問紙調査に回答した伊江中の生徒は、音楽に対する肯定的な態度を示した生徒は相対的に多いが、そうではない生徒も一定数存在しており、得意な生徒もいれば不得意な生徒も存在している学級だった。

- ③ 今日の音楽の授業で学んだ内容の習得状況（どれくらい知識や技能が身に付いたか、授業の目標（ねらい）にどれくらい到達できたか）を100点満点で自己評価してください。評価基準として「不十分なところやできなかつたところもあるが、だいたいできた」と評価して“問題ない”とあなたが思う最低ライン（及第点）を60点として点数を付けて下さい。

得点幅	90点以上	80点台	70点台	60点台	50点台	49点以下	計
人数	0	5	11	8	4	2	30

最高点は85点（3人）、最低点は0点（1人）であった。相対的に低い自己評価をした0点の生徒の回答は、設問①が「1. 嫌い」、設問②が「3. どちらでもない」であり、それに続く47点の生徒の回答は、設問①が「3. どちらでもない」、設問②が「1. 苦手」であり、この2人の音楽という教科や授業に対しての印象は良くないことが伺える。85点と自己評価した生徒は、3人とも設問①が「5. 好き」、設問②が「4. どちらかと言えば得意」と回答していた。その一方で、設問①が「1. 嫌い」、設問②が「1. 苦手」と回答しつつも80点と自己評価した生徒や、設問①が「5. 好き」、設問②が「5. 得意」と回答しつつも60点と自己評価した生徒も存在していた。

#### ● 今日の授業について

- ④ 今日の音楽の授業で学んだ内容に興味は持てましたか（次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢	5. とても興味がもてた	4. 少し興味がもてた	3. どちらでもない	2. あまり興味はもてなかつた	1. 全く興味はもてなかつた	無回答	合計
人数	5	16	4	3	2	0	30

「5. とても興味がもてた」と「4. 少し興味がもてた」という肯定的な評価をした生徒の合計（21人）を、「3. どちらでもない」（4人）及び「2. あまり興味はもてなかつた」と「1. 全く興味はもてなかつた」という否定的な評価をした生徒の合計（5人）とを $1 \times 3 \chi^2$ 検定で比較した結果、有意差は認められた ( $\chi^2$  (2)= 18.202, p<.01)。ライアンの名義水準を用いた多重比較（有意水準 $\alpha=0.05$ ）の結果、肯定的な評価をした生徒は、肯定的な評価をしなかつた生徒に比べて有意に

多かった（肯定的>どちらでもない,  $p=0.0014$ ; 肯定的>否定的,  $p=0.0032$ ）。「1. 全く興味はもてなかつた」と回答した生徒の1人は設問③の自己評価が0点の生徒であり、もう1人は70点と評価していたが、設問①, ②はともに「1.」を選択していた。「2. あまり興味はもてなかつた」と評価した生徒の設問③の自己評価は、それぞれ61点, 67点, 69点で、61点の生徒は設問①, ②の両方とも「4.」を選択していたが、他の2人は両方とも「1.」を選択していた。つまり、この設問で否定的な回答をした生徒のほとんどは、音楽という教科や授業に肯定的な印象を持っていなかった。一方「5. とても興味がもてた」と評価した生徒の設問③の自己評価は85点が2人、75点が1人、70点が2人であり、全員が設問①で「5.」を回答し、70点の生徒が設問②的回答が「5.」と「3.」に分かれた以外は3人とも「4.」を選択しており、音楽が好きな生徒の興味を喚起したと評価できる。

- ⑤ 普段の授業や授業参観のように、同じクラスの生徒だけで受けている授業や、保護者や地域の人が直接学校を訪問して参観するのではなく、ICTを用いて、伊江中学校に直接来られない人が授業を参観できるようにすることについての印象はどうですか（次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢	5. 全く 気になら なかつた	4. どち らかとい えば気に ならなか つた	3. 普段 の授業や 授業参観 と同じく らい	2. どち らかとい えば気に なつた	1. とて も気にな つた	無回答	合計
人数	7	5	6	6	6	0	30

今回の実証実験授業のように、授業者の1人が遠隔で参加し、さらに授業の様子を遠隔で参観される状況について「1. とても気になった」や「2. どちらかといえば気になった」と回答した生徒の合計（12人）と、それ以外的回答を選択した生徒の合計（18人）を $1 \times 2$ 正確二項検定（両側検定）で比較した結果、有意差は見られなかった（ $p=0.3616 > .10$ ）。つまり、通常の授業や授業参観とは異なり、今回のような学習環境が「気になる」と回答した生徒の存在を軽視できないことを意味している。

- ⑥ ④, ⑤の回答（選択）理由を自由にお答え下さい

- 歌詞の意味をしたから [④: 4 ⑤: 2]
- 歌の上達があまり見れなかつたから [④: 2 ⑤: 4]
- 音楽に対して成長できると思ったし、このオンラインでも学べるのでよかったです [④: 4 ⑤: 3]
- 歌詞の意味や背景などについて考えたことがなかつたので難しかつたです [④: 4 ⑤: 4]
- 改善点がわかつたから [④: 4 ⑤: 5]

- ④よりよい合唱になる方法が分かったからです ⑤長時間ずっと同じ状態ではなかったからです [④: 5 ⑤: 5]
- 人が多いと気が散るから [④: 3 ⑤: 1]
- 普段と違う形で授業をして気になった [④: 4 ⑤: 2]
- ④は、授業を受けたような感じがしたから ⑤色んな人が来てたから [④: 3 ⑤: 3]
- 改ぜん点がわかった [④: 3 ⑤: 5]
- 自分の歌う歌だから [④: 4 ⑤: 5]
- 音楽がそこまで好きじゃないから [④: 2 ⑤: 4]
- 音楽は好きではないから [④: 2 ⑤: 4]
- 先生がいっていたことがあまりかんじとれなかった。先生、うたってたけどちがいがみつからなくかんじた [④: 1 ⑤: 5]
- 卒業式でうたっている時に何を想像してできるかをしたから [④: 4 ⑤: 2]
- プレスのところでたくさん息をすって盛り上がりのところで f で言うのがとても良いと思ったから [④: 4 ⑤: 4]
- 歌詞の意味を理解しながら歌えたから [④: 4 ⑤: 1]
- 他の先生や違う地域の人から学べることができるから [④: 4 ⑤: 3]
- いつもよりきんちょうしたし、やり方も限られてしまうから [④: 5 ⑤: 2]
- もっと上手に歌えるようになりたい [④: 5 ⑤: 1]
- ④サビに向けて大きくしていくことを習ったから ⑤周りの人が多かったから [④: 4 ⑤: 1]
- 交流時間が短かった [④: 3 ⑤: 2]
- 会話していて全然気にならなかつたから [④: 4 ⑤: 5]
- 人が多いから [④: 4 ⑤: 3]
- 先生の教え方が分かりやすい [④: 5 ⑤: 1]
- 先生のおしえ方がとてもぐたい的よかつた [④: 5 ⑤: 1]

この設問への自由記述回答内容と、その記述をした者の設問④、⑤的回答を〔 〕内に併記したものを上に記した。その上で、記述内容からどちらのことについて記載しているのかを推定し、記載されていると判断した回答状況に下線を付した。設問⑤で「気になる」旨を回答した生徒でその理由を明示したと考えられるのは、「いつもよりきんちょうしたし、やり方も限られてしまうから」や「もっと上手に歌えるようになりたい」、「周りの人が多かったから」程度であり、ほとんどは設問④の学習内容に関する選択理由だと推定できるものだった。従って、ICTを活用した授業参観は、通常よく行われる授業参観と同様に「ある程度の慣れ」で「気にならなくなる」ように解決できることが示唆される。

- ⑦ 授業参観のために ICT 機器を使った今日の授業について、良かったところや、改善・改良してほしいところや要望があれば自由にお書き下さい

- とぎれとぎれになつたりする
- その歌について詳しくおしえてくれた

- オンラインで学べる。ちょっと時差があつたりする
- 特にありません
- 時差・ラグい
- 特になし
- 良いところは他者からいろんな意見をきける
- 良かった所は声が切れたり画面が固まらなかつたこと
- 時差
- 遠いところにいる人と会話できる。時差がある
- ラグさです。音ずれ、音消し、がしつのひくさが授業にえいきょうがあつた
- 時差があつたからなおしてほしい
- 音がずれてたり、たまに聞こえなかつたりした
- 良:普段どちがう先生からの刺激をいただける 改善:うたい方やパートごとのやり方がふくざつであまりアドバイスをもらえなかつた(ソプラノ)
- 交流ができてよかったです
- 相手のところとのタイムラグがあるため音楽で歌っているときになくなるようにしてほしい
- あんまり時差が感じなかつた
- 遠くはなれていても、アドバイスなど助言がもらえていい
- 分からないことを知れた
- ないです

「声が切れたり画面が固まらなかつたこと」から遠隔授業システムの安定性を評価したり、「あんまり時差が感じなかつた」という評価もあったものの、回答内容として目立つたのは、上に示したように「タイムラグ（時差）」に関するものである（下線部参照）。生徒だけでなく附属中から遠隔で授業した附属中の音楽科教員もこのタイムラグが影響しており、指導しにくく感じただけでなく、生徒への指導に戸惑いがみられたことを授業参観時に確認した。生徒は遠隔地にいる指導者の指示通り活動しているのに、指導者には指示通り活動しているように聞こえてこないのである。指導者の耳には自分が弾いた伴奏の音が聞こえ、それがマイクで集音され伊江中に伝わり、その音に合わせて生徒が歌い、歌と伴奏が伊江中側のマイクで集音され附属中側のスピーカーから聞こえてくるため、伴奏している感覚とそれに付随する音の聞こえと、スピーカーから聞こえる生徒の歌唱とのズレを解消することが求められる。新型コロナウィルス感染症への対応での活動自粛期間中に新日本フィルハーモニー交響楽団が遠隔合奏した動画をYouTube上で公開したことが話題となつたが、これもweb会議のように合奏した動画ではなく、個別の撮影動画を編集（合成）したのであることが知られている（<https://www.buzzfeed.com/jp/harunayamazaki/njp-paprika> 参照（2021年2月25日確認））。つまり、プロの演奏家集団であつても、音のズレをリアルなライブ環境で避けるように演奏することは難しいということであろう。過去にも指摘されてきたことだが、とりわけ今回の音楽のような遠隔授業では、音のズレが影響しないようにする工夫が不可欠であることを示している。一案として、指導者側の電子ピアノを直接モニターできないように（伊江中側にだけ聞こえるように）することが考えられるが、さらなる検証が不可欠であり、想像の域を超えた解決策にはなつていない。

- ⑧ ICT 機器を用いて、伊江中学校を直接訪問出来ない人が皆さんの授業を参観する機会を設定する場合、普段の授業参観や公開授業のように「事前予告」があったほうがいいですか？  
 (次の 1～5 の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

選択肢	5．必ず事前予告してほしい	4．どちらかといえれば事前予告してほしい	3．どちらでもない	2．どちらかといえれば事前予告しなくてもよい	1．事前予告は不要	無回答	合計
人数	12	5	12	1	0	0	30

事前予告を明確に希望していない生徒はわずか 1 人で、事前予告を希望する生徒（計 17 人）が圧倒的に多く、この回答状況に対する  $1 \times 2$  正確二項検定（両側検定）の結果も、 $p=0.0001 < .01$  と有意に「事前予告必要」に偏っていることを示した。設問⑤で遠隔による授業参観を「気になる」環境下だと回答した生徒の存在を軽視できないこととあわせて配慮が必要であることを示唆している。

- ⑨ ICT 機器を用いて、伊江中学校を直接訪問出来ない人が皆さんの授業を参観する場合、どれくらいの回数（頻度）で行ってもいいでしょうか？(次の 1～7 の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

選択肢	7．毎回（できる時はできるだけ行う）	6．週 1 回程度	5．月 回程度	4．2 ～ 3 ヶ月に 1 回	3．半年に 1 回～年間に 1 回	2．特別な時にだけ行う（定期的に行わない）	1．行う必要はない	無回答	合計
人数	3	1	5	6	4	7	4	0	30

設問⑧の回答で「事前予告必要」という回答が相対的に多かったのと関連して、「7. 毎回（できる時はできるだけ行う）」と「6. 週 1 回程度」という、中学校の音楽の教育課程を鑑みて、事実上毎回を選択したと想定できる生徒はわずか 4 人で、それ以外を選択した生徒の合計人数（26 人）と比較した  $1 \times 2$  正確二項検定（両側検定）の結果も  $p=0.0001 < .01$  であり、多頻度での実施を求める声は有意に少なかった。

⑩ ⑧, ⑨の回答（選択）理由を自由にお答え下さい

- 事前予告しないとしつもんなどがやりにくい [⑨：2]
- 急に言われてもむりだから [⑨：2]
- 予告してないとすぐにはきできないし毎回やることで成長できるから [⑨：7]
- リモートでやるのも楽しいので、毎日行っても全然OKです [⑨：5]
- 自分たちの意見をいいあう事が大切といっていたから [⑨：2]
- 予告してくれないと準備ができないし、普通の授業もうけたいから [⑨：5]
- 急に人がくるのがいやなうえ、人と定期的に会う必要性を感じないため [⑨：2]
- こまめに授業をすると成長がみられにくいと思う [⑨：3]
- ⑧は急に言われてもあまり楽しみにならない ⑨は、ひんぱんにやるとあきそだから [⑨：3]
- じゅんびしたいから [⑨：1]
- 予告がないと準備できないから。特別な時行うとその特別な時が見れるから [⑨：2]
- 交流が多い [⑨：4]
- 最近交流授業が多いから [⑨：4]
- しょうじきあまりきょうみがないです [⑨：3]
- 自分の苦手な所をなおすためにもっとやってほしい [⑨：6]
- 事前予告をしてもかわらないかなと思ったから [⑨：5]
- 予告しないと気持ちがつくれないから [⑨：1]
- やる時に事前予告がないとその場で質問を考えるのが苦手だから [⑨：2]
- 新たな刺激は、沢山あった方がいいし、どんな状況でもうたえる力につける機会にもなる [⑨：7]
- 人前に出るのは苦手だから [⑨：2]
- 毎日やってもいいものの、心の準備が必用だから [⑨：7] ※誤字は原文ママ
- 普通の授業もしっかりと受けたいから [⑨：4]
- 月に1～2回やるとしたら2～3ヶ月に1回の方が回数的に良いと思ったから [⑨：4]
- 全く緊張しなかったし、定期的に行い助言がもらえるから [⑨：4]
- 人が周りにいてもふつうに歌うことになれるため [⑨：3]

この設問への自由記述回答内容と、その記述をした者の設問⑨的回答を〔 〕内に併記したものをお記した。「リモートでやるのも楽しいので、毎日行っても全然OKです」と答えながら、設問⑨で「5.月1～2回程度」を選択した生徒や、「予告してくれないと準備ができないし、普通の授業もうけたいから」と、「交流型」ではない、伊江中の生徒のみを対象に授業者と伊江中で行う直接対面型授業を望む声もある。「交流が多い」や「最近交流授業が多いから」という回答も伊江中の生徒のみを対象に授業者と伊江中で行う直接対面型授業を望む声であろう。「毎日やってもいいものの、心の準備が必用だから」や「予告してないとすぐにはきできないし毎回やることで成長できるから」と多頻度での実施肯定的に捉えた回答もあるが、設問⑤、⑧、⑨的回答と照らし合わせて、伊江中の生徒は、ICTを活用した遠隔での授業が「非日常（特別）であるべき」という認識が垣間見られる。

⑪ その他、何かあれば自由にお書き下さい

- 特にないです
- 今日の授業楽しかったです。今後もやりたいです
- ない
- ないです

上に記したこの設問への自由記述回答内容から、特段の要望や苦言はなかったと判断できる。

2. 2021年2月16日実施 伊江中と附属中と米国を結んだ英語の授業

● 回答者について

① 英語は好きですか (次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

選択肢／中学校別 回答人数	5. 好き	4. どちらかとい えば好き	3. どちらでもな い	2. どちらかとい えば嫌い	1. 嫌い	無回答	計
伊江中	8	7	8	2	3	0	28
附属中	13	11	3	6	4	0	37

② 英語は得意ですか (次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

選択肢／中学校別 回答人数	5. 得意	4. どちらかとい えば得意	3. どちらでもな い	2. どちらかとい えば苦手	1. 苦手	無回答	計
伊江中	0	6	6	4	12	0	28
附属中	4	10	8	3	12	0	37

設問①と②の回答選択肢をそのまま得点に置き換え、これを用いて学校×設問の二要因参加者間分散分析を行った結果を以下に示す。

因子	平方和	自由度	平方平均	F 値
学校	3.1467	1	3.1467	1.71 n.s.
設問	38.0920	1	38.0920	20.76**
学校×設問	1.6612	1	1.6612	0.91 n.s.
残差	231.1921	126	1.8349	
全体	274.0920	129		

伊江中は設問①の平均値 (SD) が 3.5357 (1.2672), 設問②の平均値 (SD) が 2.2143 (1.2059), 附属中は設問①の平均値 (SD) が 3.6216 (1.3823), 設問②の平均値 (SD) が 2.7568 (1.4219) であった。この結果から、交互作用に有意差はなく、設問の主効果に有意差が確認された ( $p < .01$ )。つまり、両校とも英語が好きな生徒が多い半面、苦手意識がある生徒が多い。

### ● 今日の授業について

- ③ 今日の交流授業で学んだ内容に興味は持てましたか（次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢／中学校別回答人数	5．とても興味がもてた	4．少し興味がもてた	3．どちらでもない	2．あまり興味はもてなかつた	1．全く興味は持てなかつた	無回答	合計
伊江中	3	11	10	1	3	0	28
附属中	22	15	0	0	0	0	37

- ④ 今日の交流授業で学んだ内容は、普段の授業(同じ中学校的生徒だけで受けている授業)での学習と比べて分かりやすさはどうでしたか（次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢／中学校別回答人数	5．普段の授業より分かりやすかつた	4．どちらかといえば普段の授業より分かりやすかつた	3．普通の授業と同じぐらい	2．どちらかといえば普段の授業より分かりにくかつた	1．普段の授業より分かりにくかつた	無回答	合計
伊江中	3	1	4	13	7	0	28
附属中	3	14	9	11	0	0	37

- ⑤ 今日の交流授業は、普段の授業(同じ中学校的生徒だけで受けている授業)と比べて楽しさはどうでしたか。（次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢／中学校別回答人数	5．普段の授業より楽しく学べた	4．どちらかといえれば普段の授業より楽しく学べた	3．普通の授業と同じぐらい	2．どちらかといえれば普段の授業より楽しく学べなかつた	1．普段の授業より楽しく学べなかつた	無回答	合計
伊江中	4	7	9	4	4	0	28
附属中	25	11	1	0	0	0	37

設問③, ④, ⑤の回答選択肢をそのまま得点に置き換え、これを用いて学校×設問の二要因参加者間分散分析を行った結果を以下に示す。

因子	平方和	自由度	平方平均	F 値
学校	74.1740	1	74.1740	82.96**
設問	57.7347	2	28.8673	32.29**
学校×設問	2.7193	2	1.3596	1.52 n.s.
残差	168.9836	189	0.8941	
全体	303.6116	194		

\*\*p<.01

各設問における平均値 (SD) は、伊江中は設問③が 3.3571 (1.0762), 設問④が 2.2857 (1.1910), 設問⑤が 3.1071 (1.2346), 附属中は設問③が 4.5946 (0.4910), 設問④が 3.2432 (0.9700), 設問⑤が 4.6486 (0.5310) であった。この結果から、交互作用に有意差はなく、学校と設問の主効果にそれぞれ有意差が確認された ( $p < .01$ )。つまり、附属中のほうが全般的に肯定的な回答をしている者が多い。また、Holm の多重比較の結果、両校とも設問③の平均値と設問⑤の平均値との間には有意差はないが、設問③の平均値 > 設問④の平均値、設問⑤の平均値 > 設問④の平均値に有意差が見られた。つまり、この交流授業は、相対的に「興味がもて」「楽しかった」と回答した者が多いが、同じ中学校の生徒だけで受けている普段の授業より相対的に「分かりにくい」と評価された。

⑥ ③, ④, ⑤の回答(選択)理由を自由にお答えください

伊江中	附属中
<ul style="list-style-type: none"> <li>音ずれだったり、まわりの大人のしゃべり声がうるさくてあまり集中できなかつた</li> <li>ゲームとかをして楽しかつたから</li> <li>言っていることはあまり分からなかつたけどゲームをしたりして楽しかつた</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リアルの人とすることで楽しく学べたから</li> <li>今までにない新鮮な授業だった</li> <li>いつもと違う人と交流することができ、本場の英語も聞けた</li> </ul>

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>相手の声とか聞きづらかったから</u></li> <li>• 分かりやすくて、楽しくできたので少し興味がもてました</li> <li>• <u>コミュニケーションがあまりとれてなくて、音声も聞きとりづらかった</u></li> <li>• <u>リモートにとまどいすぎて、うまくききとれないところがあったから</u></li> <li>• そう感じたから</li> <li>• <u>タイムラグや聞きとれない単語があった</u><br/>けど楽しく交流できたからです</li> <li>• <u>あまりわかりにくいくらい</u></li> <li>• そう思ったから</li> <li>• 色々な場所の紹介を見て、新しいことが分かったから</li> <li>• 普通に1:1でやった方がいいから</li> <li>• オンラインで他の人達と一緒に授業できたから</li> <li>• <u>聞きとりにくかったし通じなかつた</u></li> <li>• 楽しかったです</li> <li>• <u>音がきこえにくかった</u></li> <li>• 外国のかたと交流ができたし、流大の人とも一緒に学べた</li> <li>• 楽しかったです</li> <li>• 楽しかったです</li> <li>• <u>何言っているか分からなかつた</u></li> <li>• <u>リモートで、音がきこえにくくて、わかりにくかったから</u></li> <li>• <u>タイムラグや声が途中とぎれてわからなかつた</u></li> <li>• <u>ネットの回線が悪かったり、タイムラグがあつたから</u></li> <li>• <u>英語をききとることがあまりできなかつた</u>ので、次はできるようにしたいです</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 相手がいる中、分からなくても伝えないといけないと一生懸命になっていたと思うから</li> <li>• 実際に話しているという点から、すぐに、聞きたい事を聞けたから</li> <li>• ネイティブの人と交流する事は、普段できない事だから、とってもしんせんで、楽しかったけど英語がまったく聞きとれなかった</li> <li>• 本当のアメリカの人と喋べれたしどういう速さで喋っているのか分かったから</li> <li>• ⑤誰かと交流しながら学ぶとより楽しく学べる！</li> <li>• ふだんとはちがう人と交流できたしほんばの英語が聞けたから</li> <li>• ④は内容(表現)を普段の授業で学んで自分達の中におとしこんでいるから、分かりやすかったけど、なにもせずに受けてたら分からなかつたと思ったから</li> <li>• アメリカの本場の英語やふんいきを味わえた</li> <li>• 自分たちとは違う所がたくさんあってとても楽しかった</li> <li>• 色んな考え方方が分かったが、最初だったのを少しあわづらかったから</li> <li>• 住んでいるところの学校や場所をそれぞれ知ることができた。でも、英語が多かつたから何をいっているか分からなかつた</li> <li>• 外国の発音とかを学べたから</li> <li>• 外国の発音とかかけたし、今までにない体験をできたから</li> <li>• ⑤は、カリフォルニアや伊江中学校について知ることができたし、知らない人とZoomなどを通して話せて楽しかったからです</li> <li>• 興味はあったが英語難しすぎてカリフォルニアについて何も分からなかつたから</li> <li>• ペラペラなのがムズかっただけどJOJO知っているー！とか発見が沢山あった</li> </ul> |
|---|---|

- 英語の発音や他の事を学ぶ事普段と違うのが楽しかった
- 他の学校のことを知れておどろきとか関心とかめっちゃあって楽しめたから!
- ネイティブな発音がむずかしかった
- 他の国の人と Zoom が、カリフォルニアとかどんな所かもわからなかつたけど、しゃべれたりしたのが楽しかったから
- ただの教科書ではなく、本当の外国人と話をすることでより興味がもてたし、たのしかつたから
- いろんな考えにあえるから
- アメリカ人とこんなかんじで話すのははじめてだったから
- 新しいかんきょうだったから
- 他文化や私達と違う生活について知つたのでとてもおもしろかったです、話している内容をすぐに訳して理解するのが少し難しかつたからです
- 伊江中やカリフォルニアのいつもは知ることができないふしぎなことをたくさん知れて興味はもてたし、ちがう感じの授業が新せんで楽しめました。でもカリフォルニアの人のしゃべる英語がネイティブすぎときどりにくかったので、分かりにくいところもありました
- 5. 先生との授業だけじゃなくて、同年代との違う発見とか驚きがたくさん!! 文化の人との授業だったから
- 普段共に学ぶ仲間以外と学ぶという新しい感じが面白かった
- 知らない人、場所の人たちとの交流は楽しかつたし、わくわくしたから。でもペラペラすぎてしっかり聞きとれない部分もあって分かりやすさは普段と変わりませんでした
- ④少し理解できない所があったから ⑤楽しく会話できたから
- 普段の生活では絶対に聞けない話を聞くことができたから

	<ul style="list-style-type: none"> <li>外国人と楽しくまなべたから</li> <li>日本語訳がなかったのですこし難しく感じました。新鮮でした</li> <li>交流のおかげで仲良く楽しく学べたけど、内容の質は普段の授業がいいと思った</li> </ul>
--	---

伊江中の回答（選択）理由には、音声の聞き取りづらさやコミュニケーションのとりにくさを指摘するもの（下線部）が多かった。附属中は伊江中に比べて、他の学校や海外とICTで接続して合同授業した経験が少ないことが推定でき、交流授業を体験できたことそのものを肯定的に捉えている記述が多いが、英語の聞き取りや理解できなかつたことを指摘するものも見られた。

⑦ 今日の英語の授業できたこと、わかつたことをできるだけ具体的にお書き下さい

伊江中	附属中
<ul style="list-style-type: none"> <li>英語をよりききとれるようになった</li> <li>琉大附属中の人たちはみんな英語がペラペラだった</li> <li>カリフォルニアには、星がきれいに見える公園がある</li> <li>附属中学校のことについて知れた</li> <li>カリフォルニアについて分かったし、琉大の生徒とか学校についても分かったのでよかったです</li> <li>分かりやすく伝えるには英語が必要</li> <li>附属中の学校紹介について知ることができた</li> <li>相手からの質問に答えることができたことです</li> <li>他の学校での部活動</li> <li>英語をききとれた</li> <li>カリフォルニアや琉大附属について(有名なもの、場所)分かった</li> <li>ない</li> <li>みんなで楽しめた</li> <li>ない</li> <li>カリフォルニアには、いろいろな観光地があると知った</li> <li>外国の良いスポットをした。琉大の部活をした</li> <li>ききとり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発音の仕方などがわかった。</li> <li>自分英語は案外通用すると思いました</li> <li>日本のアニメや漫画は外国にも人気があること</li> <li>一年の頃よりも聞きとれた</li> <li>学校や町の様子(今の現状)を知ることができた</li> <li>アメリカでも、日本のアニメが有名?でその人が好きだという事がわかった</li> <li>英語で質問に聞き取って答える事が出来た</li> <li>星がきれいだったり雪だったり</li> <li>英語の授業でした単元ごとにこんな交流したら良いかもと思ったし、ネイティヴの英語がかけたので良かったです</li> <li>アントニオ</li> <li>ジェスチャーが難しかった</li> <li>カリフォルニアやいえ中のことについて分かった</li> <li>学校について、英語で前よりかは上手なことを言うことができた。英語を少しだけどききとることができた</li> <li>英語が分からなくてもジェスチャーで伝えることができる</li> <li>やっぱり外国の人が話すのは難しかったなって思いました</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ない</li> <li>● ない</li> <li>● 琉大附属中と、ティションについてのVIDEOでよく学べた</li> <li>● メモを取ることができた</li> <li>● 紹介文の英語を読むことができた</li> <li>● しつもんを英文でかくことができた</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 少しだけ英語を聞きとって、アームストロングさんはバスケが好きとか理解することができました</li> <li>● うけこたえ はずかしがらずにできる大切さ</li> <li>● My name is～ではなく I'm が主流</li> <li>● 発音や反応など本物が聞けて勉強になった</li> <li>● カリフォルニアの人たちはコロナで学校には行っていない。あと、空がめっちゃキレイ。伊江中の人たちはたくさん部活あって全部楽しそうだった</li> <li>● ベロの使い方?みたいなものが少しあつた</li> <li>● 国が違う分、文化とかもまったくちがう。ちがう国だけどアニメとか好きな事が同じのが以外とある</li> <li>● ぼくたちの勉強は外国の人にも伝わる</li> <li>● 外国でも、日本のアニメはみられていること</li> <li>● 英語を聞きとることができた</li> <li>● ネイティブの英語は聞き取りにくい</li> <li>● 色まで習った事を使って、内容を理解できた時があった</li> <li>● 今回の授業で、海外の人と関わって話すことの難しさやそれでも知らなかつたことが知れたり伝えたいことが伝わったときの楽しさもありました</li> <li>● 伊江中は部活がたくさんで、カリフォルニアは昼食の違いについて知れた</li> <li>● 実際の英会話がどんな感じなのかについて、改めて難しさもあったが面白いとも思った</li> <li>● ききとるというのができたと思う。他の地域の文化についてわかった</li> <li>● 普だんならってきたことを使い会話できた</li> <li>● 自分のことや学校のことについてビデオにまとめて紹介することができた</li> <li>● 日本・沖縄のことのことを英語で伝えられた</li> </ul> |
|--|---|

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• カリフォルニアの学校や町の雰囲気を知ることができました。質問もできました</li> <li>• アメリカ(カリフォルニア)の人達は、日本のアニメ(まんが)を見るのかと思った</li> </ul>
--	--

伊江中、附属中両校の生徒とも様々な視点からの記述が見られた。回答状況として特徴的なのは、この設問に対する無回答（無記入）者が、附属中は1人に対して、伊江中は5人おり、それに加えて「ない」と明記した生徒も4人いた。この10人の設問①～⑤の回答状況は以下の通りであった。

生徒	設問①	設問②	設問③	設問④	設問⑤
附属中 1	3	1	4	3	4
伊江中 1	1	1	1	1	1
伊江中 2	3	1	3	2	3
伊江中 3	4	1	4	1	1
伊江中 4	4	4	3	1	1
伊江中 5	5	4	4	2	3
伊江中 6 ('ない' 表記)	5	4	5	5	5
伊江中 7 ('ない' 表記)	2	2	3	2	3
伊江中 8 ('ない' 表記)	5	2	5	3	4
伊江中 9 ('ない' 表記)	5	3	3	2	1

ICTを活用した実証実験という枠組みを超えて、この回答状況からあえて次回以降の授業に向けた改善の視点を提示するために着目すべき点は、英語が得意か否かを問うた設問②で「2.どちらかといえば苦手」や「1.苦手」を選択した生徒が6人おり、英語の好き嫌いを問うた設問①で「5.好き」、「4.どちらかといえば好き」と回答した上で、設問②で「5.得意」、「4.どちらかといえば得意」と回答した生徒が3人おり、回答の背景が表出できていないことを問題視していくことであろう。

附属中の生徒は、設問⑥で「⑤誰かと交流しながら学ぶとより楽しく学べる！」と交流学習できたことを肯定的に評価する記述をしていた。設問⑥で「オンラインで他の人達と一緒に授業できたから」と回答し、設問①～⑤の全てに肯定的な回答をした生徒（伊江中6）のような場合は、この交流授業の成果としてできたことやわかったことが特段なかったと判断したため無回答だったと推察できる。設問⑥で「普通に1:1でやった方がいいから」という理由を示し、設問③で3、設問④と⑤で1を選択した生徒（伊江中4）や設問⑥で「何言っているか分からなかった」と回答し、設問③で3、設問④で2、設問⑤で1を選択した生徒（伊江中9）の場合も同様に、不満な

点はあってもこの交流授業の成果としてできしたことやわかったことが特段なかったと判断したため無回答だったと推察できる。しかし、伊江中には設問⑥もあわせて無回答だった生徒が3人（伊江中1、伊江中3、伊江中5）おり、設問⑥で「そう感じたから」「楽しかったです」といった抽象的な回答のみを記述した生徒も3人（伊江中2、伊江中7、伊江中8）いた。こうした回答背景がはっきりしない生徒の背景を探ることが授業改善に向けて重要であろう。ICTを活用することがこうした状況の改善に資することを期待するとともに、悪影響を及ぼすのであれば代替方法の提案が不可欠である。

- ⑧ ICT機器を用いた他の学校と交流しながら行う、今日のような授業はどれくらいの回数(頻度)で行ったら良いでしょうか(次の1~7の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

選択肢/ 中学校別 回答人数	7. 毎 回(で きる時 はでき るだけ 行う)	6. 週 1回程 度	5. 月 1~2 回程度	4. 2 ~3ヶ 月に1 回	3. 半 年に1 回~年 に1回	2. 特 別な時 にだけ 行う (定期 的に行 わな い)	1. 行 う必要 はない	無回答	合計
伊江中	3	1	6	5	1	9	2	1	28
附属中	5	6	8	12	5	1	0	0	37

「7.」と「6.」(高頻度)、「5.」と「4.」(中頻度)、「3.」と「2.」と「1.」の回答を取りまとめ $2 \times 3 \chi^2$ 検定を用いて比較した結果、有意差が確認された ( $\chi^2(2)=6.475, p<.05$ )。残差分析の結果、「3.」と「2.」と「1.」という相対的にみて低頻度での実施を希望した生徒については、伊江中に有意に多いが、附属中では有意に少なかった。

- ⑨ ⑧の回答(選択)理由を自由にお答えください

伊江中	附属中
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大人のじょう</li> <li>● その方がやりすぎでもなくやらなすぎで もないから</li> <li>● 特別に人が来たりする時だけでいいと思 うし、質問を考えるのが大変</li> <li>● 毎回使っても意味ないと思うし全く使わ なかつたら交流ができなくなるから</li> <li>● いろんなことについて知れるから</li> <li>● 特にない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 交流することで普段学べないことも学 べると思うから</li> <li>● 自分の英語力を高めたいから</li> <li>● 多すぎても楽しいという感情が起らな いし少なすぎても意味がないから</li> <li>● 半年に1回することで大まかに行事など が変化するから</li> <li>● 1回だけでなく、たまに、することで楽し めるのかなと思ったから</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期的に行う必要性を感じないから</li> <li>● 準備もあるから月1~2回だったらよゆうをもってできるからです</li> <li>● 授業の方がいいから</li> <li>● そう思ったから</li> <li>● たくさんの人と交流したいから</li> <li>● 必要なときだけ行えばいいから</li> <li>● 普通の授業をしっかりと受けたいから</li> <li>● 交流授業をやっても聞き取る事ができないから</li> <li>● 多すぎても文法の勉強ができないから</li> <li>● 楽しく学べたから</li> <li>● めんどくさい</li> <li>● ふつうの授業が意見をいいやすい</li> <li>● ネット環境など、やりやすく行えると確定してから、増やせば良いと思ったから</li> <li>● 大変だったから</li> <li>● 勉強に役立つと思うからです</li> <li>● 英語が苦手なので、ふつうの授業を毎日するよりかは週1回でやってもいいと思ったから</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 毎回やっていたら準備とかいろいろ大変そうだけど2~3ヶ月に1回ぐらいだったら楽しみながらできると思う</li> <li>● たくさん使うと、使い方がなれると思うから</li> <li>● 1つの単元が終わるごとにその単元で学んだことを使って交流するとより身につくと思う!</li> <li>● 使いやすいから</li> <li>● 単元が終わるごとに本場の人と話せるからいいかなと思った</li> <li>● できるだけアメリカの人と英語で話すきっかけを増やしたい</li> <li>● 社会に出たときのために機械に慣れていきたい</li> <li>● 交流するのも良いと思うが、授業も良いと思うから</li> <li>● やりすぎてしまったら、他の内容の授業ができなさそう。やらなかつたら英語を学ぶモチベーションなどがさがらないと思う</li> <li>● ときどきある方が交流したいという気持ちが強いから</li> <li>● 2ヶ月に1回ぐらい交流することでもっと学べることなども増えると思うからです</li> <li>● とくに意味があったか分からないから</li> <li>● 毎月はきついけれど時々やつたら楽しみに沢山できるかなーと思った</li> <li>● たまにがあきない</li> <li>● 他の学校の人と授業を通してお互いのことを知れるってめちゃステキだ</li> <li>● ネイティブな発音が、聞けるから</li> <li>● たまにやるのがとても楽しいと思うから。ひんぱんに行うのは準備とかも大変だと思うから</li> <li>● すこしの時間をおくことで、その間におぼえた事をいかすことができる</li> <li>● 毎回やると新しいはっけんとかがなくなりそう</li> <li>● これからはICTをつかう時代だから</li> </ul> |
|--|---|

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 将来 PC の使い方を知らないと苦労すると思うから</li> <li>• 自分達が学んできた事を確かめるぐらいがいいと思うから</li> <li>• ICT 機器を使いすぎても友達と話すことが機器を見ているだけで話す練習ができないと思うから</li> <li>• 他校との交流は、新鮮だし、普段では知れないことを知れるから</li> <li>• 他の学校と交流するとなると楽しいが、毎回交流すると通常の勉強が遅れると思うため</li> <li>• 他の学校の人の意見がきけるのはいいことだと思うから</li> <li>• さすがに毎回してしまうと疲れてしまうかもだし 2~3 ヶ月に 1 回ぐらいがちょうどいいと思った</li> <li>• 週 1 くらいなら、少しづつなれると思うし、つまづいても修正できると思うからです</li> <li>• 授業を楽しく学べる=英語が好きになるから</li> <li>• 普段は新しい単語など新しい知識を学びたいです</li> <li>• 毎回だと段々あきてくるし週 1・月 1 でも多いと思うから 2~3 ヶ月に 1 回がいい</li> </ul>
--	---

設問⑧で「7.」と「6.」(高頻度)を選択した生徒の理由として、「いろんなことについて知れるから」、「たくさんの人と交流したいから」「楽しく学べたから」「英語が苦手なので、ふつうの授業を毎日するよりかは週 1 回でやってもいいと思ったから」が伊江中から、「交流をすることで普段学べないことも学べると思うから」、「自分の英語力を高めたいから」、「たくさん使うと、使い方がなれると思うから」、「使いやすいから」、「できるだけアメリカの人と英語で話すきかいを増やしたい」、「社会に出たときのために機械に慣れておきたい」、「これからは ICT をつかう時代だから」、「ICT 機器を使いすぎても友達と話すことが機器を見ているだけで話す練習ができないと思うから」、「他の学校の人の意見がきけるのはいいことだと思うから」、「週 1 くらいなら、少しづつなれると思うし、つまづいても修正できると思うからです」、「授業を楽しく学べる=英語が好きになるから」が附属中から寄せられた。交流することによって学べることがあることに意味を見出した意見が、両校の生徒から寄せられていた。ICT を用いた交流学習の経験が伊江中よりも少ないと思われる附属中では「機器操作に慣れること」を理由に挙げた生徒がいたことが特徴として指摘できる。設問⑧で「2.」(極低頻度) や「1.」(不要) を選択した生徒の理由として、

「大人のじじょう」、「特別に人が来たりする時だけでいいと思うし、質問を考えるのが大変」、「毎回使っても意味ないと思うし全く使わなかったら交流ができなくなるから」、「定期的に行う必要性を感じないから」、「授業の方がいいから」、「必要なときだけ行えばいいから」、「普通の授業をしっかりと受けたいから」、「交流授業をやっても聞き取る事ができないから」、「めんどくさい」、「ふつうの授業が意見をいいやすい」が伊江中の生徒から、「たまにやるのがとても楽しいと思うから。ひんぱんに行うのは準備とかも大変だと思うから」が附属中の生徒から寄せられた。負担感もさることながら、自校の生徒のみを対象にした直接対面型授業（「絵に描いたような普通の授業」）を望む声が生徒にあり、それを無視できないことを今回の結果は示している。

- ⑩ ICT 機器は簡単に使えましたか（次の 1～6 の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢／中学校別回答人数	6. とても簡単	5. どちらかといふと簡単に使えた	4. どちらでもない	3. どちらかといふと使うのが難しかった	2. 使うのが難しかった	1. 操作していない	無回答	合計
伊江中	0	0	1	0	0	16	11	28
附属中	12	16	3	5	0	1	0	37

この設問は、伊江中の生徒の回答に無回答や「1. 操作していない」ことが多いことからもわかるように実際に行われた授業の形態が、指名された生徒がマイクやカメラの前に立って発言するだけで、伊江中、附属中とも生徒自身が積極的に ICT 機器を操作して自らの表現を工夫するような場面はほとんど無かったように、一部の検証委員は附属中の教室の後方から参観していて感じた。このように、授業実践形態と質問内容が合致していないことから、設問⑩については設問内容と回答状況のみ報告することとし、分析しないことにした。

- ⑪ ICT 機器（タブレット端末などのハードウェアや実際に使用したソフトウェアの両方）を使って交流授業をやってみて、良かったところや、改善・改良してほしいところや要望があれば自由にお書き下さい

伊江中	附属中
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ラグい</li> <li>● 楽しそうにやっているのが分かった。時差がちょっとあったのと、声の質が悪かった</li> <li>● 使ってない</li> <li>● ない</li> <li>● 操作していない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● なし</li> <li>● 一人一台の ICT 機器を 3 年間持ち続けられるしきみにしたいです</li> <li>● 音がきこえにくかったりするときもあつたけど、遠くの人と交流できるのはいいことだと思う</li> </ul>

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>聞こえにくかったり、画像と音がズれていったところを改善してほしい</li> <li>とっても聞きとりにくかった</li> <li>時差</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>もっと簡単に写真や動画をドライブに入れるようにしてほしい</li> <li>お互いの国について、色々と知ることができた</li> <li>簡単に、分かりやすく保存できるようにしてほしい。また、スマホみたいに動画をとってドライブにいれなくともほかのパソコンから見れるようになってほしい</li> <li>どのように使つたらいいかを詳しく教えてほしい(スライド作りとか、写真の保存方法など)</li> <li>簡単に他の場所とつながれて良いと思う。しゃべる時に相手とタイミングがかぶらないようにするのが難しい</li> <li>特に無し</li> <li>画像は大画面でもいいと思ったけど音声は一人一人がきけるようにしてほしいと思った。スピーカー一つだときこえにくくいと思った</li> <li>グダグダしない</li> <li>慣れてないものもあるが、とてもグダグダしてた</li> <li>時差</li> <li>音声が聞こえづらかったことがあったからそこを改善してほしい</li> <li>音声をもっと大きくしてほしかった。ICTを使うことで生で遠くの人たちと会話できるところはめちゃくちゃ良い</li> <li>もっとかんたんに画ぞうをドライブに入れれるようになってほしい</li> <li>かんたんにドライブに入れれるようにしてほしい</li> <li>1人1つICT機器があったら、すごく便利だなと思いました</li> <li>なし</li> <li>前のやつみえんし、もっとでっかいスクリーンとかにうつしてほしい。でも電子黒板はよかったです</li> </ul> |
|---|---|

- 音や映像がとんだり。ストップしたりする事
- ない
- もっと簡単にドライブに画像を入れるようにしてほしい
- 世界の遠くはなれた人とかとも ICT で交流できるのはとても良いと思った。使い方が少し難しい
- 学校の人だけでなく他の人と話すことによりたのしくできた
- 伊江中の動画の音声がきこえずらかったから改善してほしい
- 1人1台ほしい
- 県や国が違う人と交流できる
- 自分の知りたい事や使いたい物を使えたり、知ったりする所がいいと思った
- ICT を使うことで、日ごろとはちがう授業の形で興味がわいて、ひかれたため楽しめた。家ではスマホなどを使っているためやりやすかった
- お互いの学校のことを知れてよかったです!向こうの声が少し聞きづらかった
- 新しい時代についていけている(最新の仕事は書くよりパソコンを使う方が多いため)スライドで説明でき(または動画で)もう少し編集したりするのを自分達にさせてほしい。編集アプリをもう少し入れてほしい
- コロナかでもできる機会があるのは良いところだと思う。声がきこえずらいところを改善してほしい
- 少し時差があったけど話がつたわっていてよかったです
- 遠くにいる人と交流できるのはいいと思います。でも時間差があると反応が無いようを感じて少し怖かったです
- かいせんがわるく何言ってるのかわからなかったから回線をよくしてほしい
- 保存方法など、ややこしいかったのもっと簡単にしてほしいです

- 画面がとおかつたのと音声がとぎれたりしたから改良してほしい

アメリカとも接続して3地点交流したが、アメリカと日本の時差のことではなく、「ラグい」という言葉が意味するように「ラグ（時間のズレ）が生じる・生じがちであるさま」である、操作と表示に齟齬を感じるさまや応答のタイムラグの意味で「時差」の改善を求めていると思われる意見や音声の聞こえにくさを指摘している意見が両校から寄せられていたことが目立った。今回の検証実験授業は、検証委員による参観もほとんどZoomで行われていたため、実際の各教室の環境を把握することは困難である。一部の検証委員は附属中側の教室の後方から授業を参観したが、たしかに後方で参観している人間でも終始鮮明に聞き取れるような状況ではなかった。生徒と参観者との物理的な距離や授業への注目度（授業への関わり方や着目する視点）にも違いがあるため、参観した検証委員の視聴環境だけで学習環境を評価することは避けなければならない。伊江中と附属中ではマイクやスピーカー、カメラその他等の機器構成が異なる環境を接続しているため、ネットワーク環境に起因する問題か、個々の機器の性能や使い方に起因する問題なのかを切り分けた上で原因の究明と改善が、生徒からの要望に応えるために必要である。これに加えて附属中の生徒からは学校紹介の動画作成（編集・保存）時の苦労に関することだと推定できる意見が寄せられた。

⑫ その他、何かあれば自由にお書き下さい

伊江中からは特段何も寄せられなかった。附属中からは以下の記述が寄せられた。

- ない
- クロームブックにマウスをつけたしてほしいです
- 他の国の人ともやってみたい
- なし
- パソコン使ったりするのは、とっても楽しいので、これからもパソコンを使った授業がしたいです。
- もっと交流してみたいです(どんどん英語の質問をしてほしい)
- 特になし
- 特にない
- ないです
- アントニオ
- ドミニク
- 特になし
- なし
- JOJO ファンがいてうれしかった
- ありません
- ない
- 特にありません

- またやるんだったらいろんな国の人と交流したい
- ない
- とくになし
- 特になし
- 1人1人にICT機器をもたせられるようにしてもいいと思います。そしたら、教科書やノートはその中にあるため、それだけを持ち歩けばいいと思い、リュックの重量も減ると思います
- お互いのペースとか分かんなかつたからちょっと戸惑った
- 普段の授業でもICTをもっと活用してほしい
- とてもたのしかったです
- 交流できてとても楽しかった。またやりたい

ここには「特に／何もない」と記したものも多い。「お互いのペースとか分かんなかつたからちょっと戸惑った」という困惑したことを感想として記したものも寄せられたが、交流学習をまたやってみたいという意見やICT機器を活用することを具体的に求めるものがあった。

### 3. 2021年2月16日実施 伊江中と附属中の生徒によるものづくり（ロボット）交流

この交流は、授業外（放課後）に行われた。実際に交流に参加した生徒は特に附属中で多かったが、終了後質問紙を配付するまでの間に下校した生徒が一定数いたことをあらかじめ付記しておく。

#### ● 回答者について

① ロボットづくりは好きですか（次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢／中学校別 回答人数	5.好き	4.どちらかといえれば好き	3.どちらでもない	2.どちらかといえれば嫌い	1.嫌い	無回答	計
伊江中	4	1	0	0	0	0	5
附属中	1	5	2	1	0	0	9

伊江中側は全国レベルの創造アイデアロボットコンテストでの入賞実績もあるロボット同好会の活動を紹介するものであったため、伊江中の生徒は全員「5.好き」、「4.どちらかといえれば好き」という肯定的な回答をした。これに対し、 $1 \times 2$  正確二項検定（両側検定）の結果( $p=0.5078 > .10$ )が示すように、附属中は肯定的な回答をした生徒（6人）とそれ以外の回答をした生徒（3人）との間に有意な人数の偏りは見られなかった。

② 学年を教えてください（いずれかを○で囲んで下さい）

選択肢／中学校別回答人数	1. 第一学年	2. 第二学年	3. 第三学年	無回答	計
伊江中	2	3	0	0	5
附属中	0	9	0	0	9

附属中側の回答者は全員が第二学年の生徒だった。

- ③ ICT 機器（タブレット端末など）を用いて、今日はどのような活動ができましたか（できるだけ具体的にお書き下さい）

伊江中	附属中
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 相手に伝わるように画角を工夫したり声のボリュームを多きくして活動ができた</li> <li>• 相手に聞こえるように大きな声で話した</li> <li>• ロボットの説明を聞いたり、自分達のロボットを紹介した</li> <li>• 琉球大学附属中学校のみなさんとロボットの活動を発表し合えた</li> <li>• 知らない人にロボコンをわかってもらえた</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• いえ中の人のロボットが見られた。ロボットの大会があることが分かった</li> <li>• 伊江中のロボットを見て自分たちにはないような発想があり楽しかった</li> <li>• 伊江中のロボットとかみて「こんなのつくれるんだ!!」と新しい気づきがありました</li> <li>• 自分たちにはない視点が学べ、今までより興味をもてた</li> <li>• 伊江中学校のロボットについて</li> <li>• ロボット交流</li> <li>• 伊江中のロボットについてしくみとかきいたりした</li> </ul>

伊江中側は伊江中での活動を発表できたことを、附属中側は伊江中のロボットから学べたことを言及していた。

- ④ ICT 機器を用いて、直接会うには遠いところに住んでいるため、簡単に会うことができない生徒と今回のような内容で交流することに興味が持てましたか（次の 1～5 の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢／中学校別回答人数	5. とても興味がもてた	4. 少し興味がもてた	3. どちらでもない	2. あまり興味はもてなかつた	1. 全く興味は持てなかった	無回答	合計
伊江中	5	0	0	0	0	0	5
附属中	6	3	0	0	0	0	9

回答した生徒全員が、「5. とても興味がもてた」、「4. 少し興味がもてた」という肯定的な回答をした。

⑤ ICT 機器は簡単に使えましたか（次の 1～6 の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢／中学校別回答人数	6. とても簡単に使えた	5. どちらかといふと簡単につながった	4. どちらでもない	3. どちらかといふと使うのが難しかつた	2. 使うのが難しかつた	1. 操作していない	無回答	合計
伊江中	1	2	1	1	0	0	0	5
附属中	2	3	1	0	1	1	1	9

とりわけ附属中側ではマイクやカメラの調整を生徒が行うことではなく、発表する生徒がマイクやカメラの前に立って発言する形での交流が主な活動となつたため、この設問については結果を示すのみに留める。

⑥ 今回の交流のように、同じ教室（学校）にいない人と ICT 機器を用いて交流した感想（普段の自分達しかいない状況では感じなかつたり味わつたりできたことや良かった点、その反対に悪かった点や不満だったところ、ICT 機器を用いて気になったことなど）を自由にお答え下さい

伊江中	附属中
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 距離がはなれた人と交流するのは、様々な質問ができていいと思った</li> <li>● ときどき、マイクがひびかない時があった</li> <li>● 遠くにいても交流できるのがすごかつた。タイムラグが少しあつた</li> <li>● 会つたことのない方々と楽しく交流できて良かったです</li> <li>● 授業でもやつたけど放課後の方が楽しかつたです</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● とっても楽しかったので現実で会って、もっとなかよくなりたいと思いました</li> <li>● その場までいかなくても楽しく交流することができる</li> <li>● 普段 経験しないことができてとっても楽しかったし、面白かったです。</li> <li>● 授業内でどれだけつくれるのか、コツとかを教えてもらいたい</li> <li>● 自分達が分からなかつたことを知れた</li> <li>● 初めましてだけど直接会うよりきんちょうせずに話せた</li> </ul>

交流そのものには肯定的な感想が寄せられたが、伊江中側からは、音に関する不満が指摘された。

⑦ 今回のような内容の ICT 機器を用いた交流はどれくらいの回数（頻度）で行つたら良いでしょうか（次の 1～7 の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい）

選択肢／中学校別回答人数	7．毎回（できる時はできるだけ行う）	6．週1回程度	5．月1～2回程度	4．2ヶ月に1回	3．半年に1回～年に1回	2．特別な時にだけ行う（定期的に行わない）	1．行う必要はない	無回答	合計
伊江中	0	2	1	1	0	1	0	0	5
附属中	1	0	2	4	0	1	0	1	9

「7.」と「6.」（高頻度）、「5.」と「4.」（中頻度）、「3.」と「2.」と「1.」の回答を取りまとめ  $2 \times 3 \chi^2$  検定を用いて比較した結果、実施希望頻度別回答人数に有意差は見られなかった ( $\chi^2(2) = 1.733$ , n.s.)。授業とは異なり、交流不要と認識している生徒はいなかつたため、頻度についての認識の違いはあるものの、生徒は ICT 機器を用いた交流そのものには肯定的であるといえる。

⑧ 今日の交流以外の内容で、直接会うには遠いところに住んでいるため、簡単に会うことができない生徒と ICT 機器を用いて（個人的なやりとりではなく）学校で交流してみたい内容を自由にお答え下さい

伊江中	附属中
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部活での記録などを聞いてみたい</li> <li>● 学校の紹介、とうろん</li> <li>● 部活やクラブでの発表などの交流</li> <li>● 給食とか、授業（普通の）をやってみたいですね</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一緒に給食時間にお話しをしたりしたいです</li> <li>● 体育での授業、英語で学校紹介・文化</li> <li>● 社会とか英語とか。お互いのことを伝えられるような感じ</li> <li>● 英語とかの発表、プレゼン</li> <li>● 学校について</li> <li>● 普通におしゃべりしたい</li> </ul>

学校の紹介や部活やクラブでの発表などの交流のように、異なる学校に通う生徒だからこそできる交流内容も提案されているが、両校の生徒からは、同じ学校に通う生徒と日常的に行っていける交流や学校での日常生活そのものを、ICT 機器を用いて異なる学校の生徒と行いたい旨の提案があった。

⑨ ICT 機器（タブレット端末などのハードウェアや実際に使用したソフトウェアの両方）について、改善・改良してほしいところや要望があれば自由にお書き下さい

伊江中からは「タイムラグ」が1人から指摘され、附属中からは「(とくに) ない」旨を5人が記した。1人だけとはいえ、設問⑥の回答に留まらずに、ここでもあえて示しているということは、「時差（タイムラグ）」は生徒にとって気になるものであることを意味している。

⑩ その他、何かあれば自由にお書き下さい

伊江中からは「今回も楽しかったです。またやりたいです」1人から寄せられ、附属中からは「楽しかったです」が1人から寄せられ、「なし」と記した生徒が2名いた。「時差（タイムラグ）」には不満があつても、交流活動そのものには肯定的な評価をしていることが裏打ちされたといえる。

## 第2章 遠隔授業の評価と提言

### 1. 遠隔授業交流（英語科）ふりかえり

※遠隔に関して

#### (1) Zoomによる事前の打ち合わせ

- ①三者を事前につないでコネクトの状況などを確認。
- ②音声の確認。
- ③ネット状況の確認（米国側がWi-fiの種類で映りに影響が出た）

#### (2) 授業

- ①一斉に声を出すと画面が切り替わるので生徒へ声の出し方を前もって注意する。

- ②Zoomで画像・動画共有を伊江中ができないため見えにくい部分があった。

端末でZoomに入り共有することを次回試みる

- ③生徒の間にも可動式の固定マイク、ワイヤレスマイクで発表者の声を拾う方が聞こえやすい。

- ④大きなバグや停止などもなく画像はきれいに見えた。

#### (3) 事後の打ち合わせ

- ①三者をつないで授業の振り返り、音声・画像の調子などの事後確認ができる次回へ繋げることができた。

- ②附属中のマイクの設置法を聞けた

- ③映像のよりよい共有の仕方が聞けた

※授業内容に関して

- ①三者ではより教材研究が必要である。

- ②二者でも三者でも授業をしっかりとリードするファシリテーターが必要である。

- ③発表者以外の生徒の役割（聞くことを多く評価してあげる）

聞けたことの書き取りワークシートなど活用する

- ④生徒の興味ある内容、生徒個々またはペアで興味関心のあることのやり取りなどの工夫

- ⑤興味の対象が2者になった場合、それぞれのやり取りが可能なように授業を展開する

（ファシリテーターの技能）

- ⑥教材を三者、二者で作り上げる

## 2. 附属中の視点からの検証

### (1) 授業検証の視点

令和3年度より全面実施される中学校学習指導要領の外国語科英語において、これまで目標として掲げられてきた、4技能（聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと）のうちの「話すこと」が「話すこと〔やり取り〕」と、「話すこと〔発表〕」の二つに細分化された。これは話すことの状況、つまり相互に話しをやり取りするのか、あるいは一人の話者が多数の聞き手に対して話すのかなどの場面が想定されている。とくに、今回の改定で新たに設定された領域である「話すこと〔やり取り〕」では、双方向でのコミュニケーションが求められており、これまでの教室内だけでの擬似的コミュニケーションにとどまらず、よりリアルな場面設定も要求されることになる。そのリアルさの実現にどれだけICTの活用が効果的であるのか、またICTを活用したことによるコミュニケーション活動が、生徒の語学学習への意識にいかに変容をもたらすのかを琉大附属中側からの視点で授業を検証したい。

### (2) 授業概要

本時の授業は、伊江中学校、琉大附属中学校そしてアメリカの中学生3人との3地点をZoomで結んでの遠隔授業であった。本交流授業においての各校の立ち位置的としては、ホスト校は伊江中学校でゲストとして琉大附属中、米加州中学生が招待されている形になって授業は進められた。そして、授業目標として、「地域・学校紹介を通し、即興で質問や返答を繰り返しながら、お互いの環境の違いを感想として伝え合う。」とし、始業の挨拶のあと、ジェスチャーゲームによるアイスブレイク、そして、それぞれの学校紹介に対する質疑を学んだ英語の表現を使い、互いの情報を交換し合うというものであった。

### (3) ICT機器の活用状況と改善点

琉大附属中学でのICT機器の配置は右の写真のとおり、教室正面に大型プロジェクター、右側に電子黒板、左側に小型のディスプレイが配置されており、生徒の座席は通常のスクール形式で、全員がスクリーンに向かって授業が進められた。

今回の授業では3者をZoomでつないでの

交流授業であったが、上の写真から分かるように、せっかく3つのディスプレイがありながら、琉大附属中学側からは伊江中かアメリカの中学生のどちらか一方しか拡大投影できていなかったのは残念であった。伊江中ではしっかり交流相手の2者の映像が投影できていたので、回線や接続の工夫次第で解決できるものと思われる。

### (4) 遠隔交流授業についての考察

授業概要の中にも述べたが、本時の目標は「地域・学校紹介を通し、即興で質問や返答を繰り返しながら、お互いの環境の違いを感想として伝え合う。」である。今回の交流授業では英語の授業を通して身に付けさせる5つの領域のうち、「聞くこと」、「話すこと〔やり取り〕・〔発表〕」そして「書くこと」の4領域について考察を行う。

#### ① 聞くこと

本交流においては直接、アメリカの中学生の声を聞き、その情報を理解する事が求められてい



たが、機器の不具合やネット環境の影響により、音声が途切れたり、歪んだりすることもあり、生徒の感想からも音質に関する問題が挙げられていた。米側からの「What's the date today?」の質問も、「date」と「day」ではつきり聞き取れず、返答に困る場面があったが、「date」と「day」のちょっとした発音の違いに影響を与えないような音質の確保は、語学の授業にとって必須事項である。

### ② 話すこと [やり取り]・[発表]

お互いの学校や地域紹介の後に質問と返答をする取り組みは、この授業において、最も生徒が主体的になり真のコミュニケーションをとる場面となった。特に本時の目標にもある「即興で質問や返答を繰り返す」は指導要領においても生徒に付けさせる能力として求められており、ICTを活用してのリアルタイムコミュニケーションの実現は生徒の学習意欲向上に大いに資するものであった。

### ③ 書くこと

今回の授業において書くことの検証は的外れのように思えるが、取り組み次第では大いに生徒の英語を書く力をつけさせる機会となったと考える。それは授業の予習として、生徒等にアメリカの中学生が何を質問してくるかを4人グループで推察させ、想定問答的に英作文を用意することで、コミュニケーションへのスキーマの蓄積が図られる。その活動により当事者意識をもつて授業に参加でき、米の中学生が質問することを想定できたのかどうか、授業が答え合わせの場ともなると同時に、多くの質問を英語で考えることで、コミュニケーションにおいて重要な質問力を磨く機会を与える事が可能となるからである。

#### (5) ICTを活用した遠隔授業を振り返って

ICTの活用は英語の授業に求められる「実際のコミュニケーションにおいて活用できる技能を身につけさせる」という目標の一つを確実に実現できるものであるが、限られた時間でスムーズに授業を進行し、最大限の効果を得るために特に今回の遠隔地2地点とのやり取りでは、三者をつなぐファシリテーターの存在は不可欠であると考える。

また、授業後の生徒のアンケートから、今回初めてアメリカの中学生との交流をした附属中の生徒等からかなりの高評価を得ているが、このような授業が一過性の取り組みではなく、段階を経て生徒等が自己の成長を実感できる取り組みになるような授業計画が必要である。そのためにもICT機器の操作や接続が授業者の負担とならないよう、より充実した機器の整備及び授業者個々の機器操作の習熟をいかに進めるかが今後の課題であると考える。

## 3. 伊江中の視点からの検証

今回の授業検証は、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う県独自の緊急事態宣言下であったため、伊江中を訪問しての授業観察は見送ることになった。よって、以下の内容についてはオンライン（ZOOM）上での授業観察のもと作成した。

#### (1) 遠隔授業について

本時の目標は「地域・学校紹介を通し、即興で質問や返答をくり返しながら、互いの環境の違いを感想として伝え合う」であり、交流先は琉球大学教育学部附属中学校、米国・カルフォルニア

ア州（中学生3名）の、いわゆる3元中継であった。授業の大まかな流れとしては、互いに学校や地域を紹介し、聞き手から質問を受け回答していくという流れであった。

授業前半の代表生徒による自己紹介やクイズ、ジェスチャーゲームは、拍手や笑い声が自然に起きるなど生徒が楽しんでいる様子がうかがえた<sup>1</sup>。また、事前に作成したビデオやスライドでの地域・学校紹介の場面では画面に集中しているような印象をもった。ビデオの内容についても、部活紹介や教師の参加など相手に興味をもってもらおうと工夫がみられた。

伊江中生徒は、学校紹介後、米国中学生からの英語での質問に回答しようと相談し合う様子が見られた。その際、互いに質問の意味を確認し合っているのか、どのように答えようと相談しているのか、オンラインでの授業観察では判別ができなかったが、アンケート結果から質問内容が分かりづらかった生徒がある程度いるようであった<sup>2</sup>。

また、米国中学生の地域紹介後に、伊江中生徒が質問できなかったことは課題として挙げられるだろう。本時の目標達成をめざす視点からも、質問を引き出す教師の支援が必要であったと考える。具体的には、インターネットの回線状況により音声が聞きづらいのであれば、発言を複数回繰り返させたり、ゆっくり発言させたりするような声掛けが考えられる。また、時間的な問題<sup>3</sup>であれば柔軟に授業時間を調整することも考えられるのではないだろうか。

## （2）オンラインでの授業観察について

2つの定点カメラ（教壇から教室を二分するように左右1台ずつ配置しており、黒板から生徒を見る視点に近い）をとおしての授業観察であった。筆者の視聴環境としては、デュアルモニターを使用した（図1：複数のモニターには、ZOOMのギャラリービュー・スピーカービュー、ノートPCには教室背面からの映像を表示）。

画質については、生徒のうなずきや笑顔などの表情が前方3番目の生徒まで確認できるレベルであった。学校紹介のプレゼンや動画などについてもスムーズに映し出されていた。また音声についても、聞き取りづらかったりタイムラグを感じたりするなど参観に支障を及ぼすことは無いように感じた。全体的には、教師の発問や生徒の発表、学習場面の大まかな様子など授業の流れはオンラインでも把握できると感じた。



図1 デュアルモニターでの授業観察

しかし、カメラの配置状況が分からなかつたため、開始後しばらくするまで発言者や発表の様子が見えないなど教室内の状況を正しく捉えることができなかつた。琉大附属中、米国が表示された画面については背景や服装（制服）の違いから明らかだつたが、伊江中教室内に複数のカメラがあることには直感的に気づくことができなかつた。音声については、マスク着用の影響のためか起立したりカメラに近くに移動したりするなど発言者として明確な動作がないと、発言者が誰なのか判断が難しいと感じた。

## （3）今後に向けて

<sup>1</sup> 生徒には授業後にアンケートを実施した。質問項目6「自由記述」の「ゲームとかをして楽しかったから」「言っていることはあまり分からなかつたけどゲームをしたりして楽しかった」などの回答がみられた。

<sup>2</sup> 質問項目4「今日の交流授業で学んだ内容は、普段の授業（同じ中学校的生徒だけで受けている授業）での学習と比べて分かれやすさはどうでしたか」について「普段の授業よりわかりにくかった」と回答した生徒の割合が最も大きかつた。また、項目6「自由記述」では「相手の声とか聞きづらかったから」、「タイムラグや声が途中とぎれてわからなかつた」などの回答がみられた。

<sup>3</sup> 項目6「自由記述」の「コミュニケーションがあまりとれてなくて、音声も聞きとりづらかった」からはコミュニケーションの不足を時間的なものなのか、英語力の問題なのかの判断はできない。授業観察をした筆者の印象では、発表後の質疑応答については十分な時間が確保されていないような印象をもつた。

ICT 機器を利用することで、異なる地域や外国とリアルタイムに交流できる機会の魅力を考えさせられる授業であった。英語の授業としては、自然な流れで英会話する状況になりやすいことや生徒自身の英語力がどれだけ通用するか試す機会になるだろう。交流という視点では、生徒自身が新たな刺激や気づきを得るきっかけが、ICT 機器を活用することにより従来に比べ比較的容易にできるようになったといえるだろう。

また、今回はコロナ禍という従来にない状況下のため、オンラインでの授業観察になった。しかし、離島・僻地学校では天候状況により往来が左右されることもあり、参観者が直接学校に訪問できないことも十分にあり得ることだろう。結果的には、オンラインでの授業観察や授業研究会まで見通した可能性を考えるよい機会となった。

今後に向けては、ファシリテーターとしての教師の役割の充実を図ることを挙げておきたい。具体的には、時間的余裕のある交流時間を確保できているか、インターネットの回線状況により音声の聞きづらくなった際に教室内の生徒の様子から、発言者や交流先への適切な対応をするなどである。さらには、コミュニケーションを円滑におこなうため、発言する生徒には挙手や起立させるなどの誰が発言したのかを明確にする約束事が設けることも考えられる。また、オンラインでの授業観察については、参観者がカメラの向きを把握できるよう教室レイアウト図などを事前に示した方がよい。これにより、参観者は計画性をもって授業を参観することができると考えられる。今回の ICT 環境だけでは、個々の生徒のノート記述やつぶやき等まで参観者が確認することはできなかつたが、この点を工夫できれば、遠隔での授業研究会の実施についても十分可能であると考えられる。しかし、授業研究会を伴わない授業観察や保護者が対象の場合は現状の環境においても実施可能であると考えられる。

## 第3章 遠隔交流事業の評価と提言

### 1. 遠隔ものづくり交流会（技術科）ふりかえり

※遠隔に関して

#### (1) Zoomによる事前の打ち合わせ

- ①事前に相手側と会の流れなどの確認。
- ②音声の確認
- ③映像の確認

#### (2) 交流会

- ①お互いの作品の紹介をするときに、カメラの近くに作品を近づけたりマイクで声を伝えやすくするなどの工夫がうまくできた。
- ②相手にこちら側のどの映像が伝わっているか戸惑う場面もあった。
- ③全体的には作品の発表会として、Zoomで行うことに支障はないと感じた。

#### (3) 事後の打ち合わせ

- ①交流会の内容が上手くいったことを確認した。
- ②Zoomを使っての作品発表会は可能であることが確認できた。
- ③年度のはじめで、計画が立てられたらより良いと確認できた。

#### (4) 発表内容について

- ①お互いの作品を生徒間で発表することや鑑賞することでよりものづくりに興味・関心が高まる内容となった。
- ②Zoom 琉大の先生方が参観してくれて、最後に講評や激励のスピーチをしてくださったので、生徒には良い経験になった。
- ③今度はものづくりの課程でも交流会に取り組んでみたい。

## 2. 附属中の視点からの検証

### (1) 遠隔交流事業について

今回の検証実験は、遠隔による授業、教員研修、そして生徒の交流事業（ものづくり交流）の3つの内容であった。

授業に関しては、教科内容の習熟等の厳しい条件が課せられてくるため、数回の実験ではその可能性について判断することは容易ではない。しかし、生徒同士の交流については、与えられた環境や条件の中で、最大限にその威力を發揮させることに重点を置くことができ、実施と次への改善を繰り返すことにより、有効な活用は十分にできるものと考える。

今回の遠隔交流は、伊江村立伊江中学校（以下、伊江中と表記）と琉球大学教育学部附属中学校（以下、附属中と表記）の間で令和3年2月16日の放課後に「ものづくり交流会」として、実施された。内容は、技術科の授業での生徒作品（エネルギーロボット）の発表（デモンストレーション）であり、伊江中はロボコン同好会の活動も紹介した。発表後に質疑応答があり、交流を深めた。

### (2) 遠隔交流事業の評価について

今回の遠隔交流の目標が「お互いの日頃の授業（技術科）や放課後（ロボコン同好会）の作品の発表会を行うことで、①交流を深めるとともに、②ものづくりへの興味・関心を高め、③多様な観点からものづくりに取り組むことが課題解決や課題解決に大切なことを知らせる」こととなっており、それらの視点で述べる。

当初は、附属中側から交流の様子を参観する予定であったが、新型コロナ感染症拡大防止による緊急事態宣言が沖縄県から発令されていたため、Zoomによる観察となった。そのため、画面上での観察になってしまったため、その範囲での意見である。

両校は、大画面を通してお互いの様子を確認しやり取りを行った。Zoomでの参加のため、両校の生徒の様子を多角的に確認することはできず、パソコンの画面だけの様子で、述べていく。

司会は伊江中が務め、発表は附属中から行い、続いて伊江中、それぞれの発表後に質疑応答があった。画面共有による資料提示は画質が良く、細部まで確認することができた。音声も良く聞こえ、話す内容が良く聞き取れた。

伊江中の発表の際には、ロボット実演があり、広範囲での移動のため、こちらのZoom画面では確認しづらい場面もあったが、附属中の画面では特に問題はなかったようである。

発表そのものに未熟な点があるため、時間の有効な活用ができていない場面も見受けられたが、それは、今回の検証では触れない。

目標の①「交流を深める」ことについては、生徒のアンケートでも、14人中11人が「とても興味を持てた」、3人が「少し興味が持てた」と回答しており、交流を深めるには十分であった考える。感想でも「距離が離れた人と交流するのは、様々な質問ができるいいと思った」、「遠くにいても交流できるのがすごかった」、「あったことのない方々と楽しく交流できて良かった」、「その場まで行かなくても楽しく交流することができる」、「楽しかった。またやりたい」などの声があり、交流に関しては、その効果は絶大であると考える。「深める」ことについては、質疑応答の中身の濃さによるものと考える。

②「ものづくりへの興味・関心を高めること」については、今回はテーマが「ロボット」である

ため、全ての「ものづくり」までには言及できないが、生徒からは、「伊江中のロボットを見て自分たちにはないような発想があり楽しかった」、「伊江中のロボットを見て『こんなのつくれるんだ!!』と新しい気づきがありました」、「自分たちにはない視点が学べ、今までより興味をもてた」などの回答が附属中からあり、概ね興味関心を高めることにも効果があるようと考える。

③「多様な観点からものづくりに取り組むことが課題解決や課題解決に大切なことを知らせる」については、前述②の内容に「気づき」に関する内容も見えることから、それなりに効果はあると考えるが、「ロボット」という個人の興味関心の度合いに左右される題材であることも考慮される。

### （3）遠隔交流事業の可能性

交流に関しては、生徒のアンケートにもあったように「その場に行かなくてもできる」ことが、遠隔における最大の武器である。授業の場合には、いくつかの課題が挙げられてくるが、交流を目的とした場合は、特に問題にはならない要素もある。例えば、「ときどき、マイクが響かないときがあった」、「タイムラグが少しあった」など、ICT機器の環境や性能に関する事例である。「授業の効果」となると重要な項目であるが、交流を目的としたときには、さほど問題とはならないと考えるが、気になる生徒がいることも事実である。

今回の交流以外で生徒がやってみたいこととして、「部活での記録などを聞いてみたい」、「一緒に給食の時間にお話をしたりしたい」、「英語とかの発表、プレゼン」など、日常的に行っている交流や学校での様子や日常生活そのものを、異なる学校に通う生徒と行いたい旨の内容が多くあった。実際、交流会終了後にZoom画面上で楽しそうに会話をしている生徒がいた。

奇しくも、今回のコロナ禍のもと、遠隔が当初の目的とは異なった意味でその必要性を認識することとなった。遠隔授業も含めて、学校現場ではより重要な要件となってきている。学校の在り方にも影響を及ぼして行くに違いないと考える。

そのような中で、遠隔交流は学校教育活動の中で大きな可能性を秘めているのではないか。生徒同士の交流にとどまらず、教員間、学校間、学校と家庭・地域社会、学校と関係機関、その他の様々な可能性を、行政も含めて具体的に検討し、提示していくべきではないかと考える。

### 3. 伊江中の視点からの検証

#### (1) Zoomによる「ものづくり交流会」を参観して

令和3年2月17日火曜日の午後5時から、伊江村立伊江中学校ロボコン同好会（以下、伊江中と表記）と琉球大学教育学部附属中学校有志（以下、琉附中と表記）との間で「ものづくり交流会」が実施された。当初は筆者が伊江島に赴き、現地でその様子を参観する予定であったが、沖縄県は昨年から猛威を振るっている新型コロナ感染症拡大予防のための緊急事態宣言が発出中であり、訪問中止を余儀なくされた。そこで今回の参観は、テレビ・Web会議ツール「Zoom」を活用した画面上に映し出される限定的な範囲での参観となった。

ものづくり交流会には開始の20分前にZoomに入室し参観を始めた。伊江中のZoom画面は左右2画面設定、琉附中は1画面設定になっている。音声は良好である。両校ともリハーサル中であり、筆者は伊江中の様子を中心に参観した。伊江中の生徒は自分たちで発表の練習をしており、画面に入る位置や資料の提示等主体的に工夫している姿が見られた。ギャラリービューでは画面が小さく、生徒もマスクをしているため表情をみるとことはやや難しいが、スピーカービューでは、画面が明瞭で表情も比較的よく分かる。

また、伊江中は2画面が映し出されており、一つはロボット競技のコート全体が見えるように映し、もう一方ではコートを大きく映し出している。附属中は1画面で、遠くから全体が見えるような形になっている。見える範囲が大きいので全体の様子はよくみえるが、画面がやや暗く感じ、また生徒個々の顔が小さく映るためカメラに近付かないと表情が分かりづらいと感じた。

午後5時に伊江中の進行により交流会はスタートした。まず附属中の生徒が共有画面で「エネルギー変換の授業で実践したこと（動くおもちゃづくり）」について発表した。おもちゃづくりの授業の過程が写真で説明され、音声・音量とも明瞭で、聞き手を意識したものになっていた。発表後の質疑の時間では発表によく用いられていた「ブーリ」とは何か、歯車の大小で速い車は？等について伊江中から質問があり、説明された内容を自分なりの問い合わせをもって聞いていた様子が窺えた。附属中の回答も実物を手に説明したりすることで専門外の筆者にも分かりやすく、遠隔でも対話による交流はスムーズに進められた。

続いて、伊江中から1年生によるロボコンの発表と実演、ロボコン同好会の活動についての説明、県新人大会のルール等の説明や実演が行われた。いずれも実物を見せて、相手が理解しやすいように留意しながら発表している様子が窺えた。また、実演も本番さながらで見応えのあるものであった。発表後の質疑応答では、「動きの伝達はどうなっているか」「作った期間はどのくらいか」等、附属中の生徒が説明された内容に興味を持ち、質問している様子がみられた。

交流会後、琉球大学の技術専門の教員方から具体的な講評や激励があり、真剣に画面に向かって聞いている生徒の姿がみられた。振り返りの記述から「生徒にとって良い経験になった」とのコメントがあり、交流している2校以外の参観者からの参加も今後の取り組みとして有効ではないかと考える。

今回のものづくり交流会は「お互いの日頃の授業（技術科）や放課後（ロボコン同好会）の作品の発表会を行うことで、交流を深めるとともに、ものづくりへの興味・関心を高め、多様な観点からものづくりに取り組むことが課題解決や課題解決に大切なことを知らせる」をねらいとして確認し、参観に臨んだ。

「ものづくりへの興味・関心についての高まり」は、互いの製作物についての質疑応答の部分

から十分感じることができた。交流会後の生徒へのアンケートの記述からも、特に附属中の生徒からは新しい発想や視点、気付きについての感想があり、参観で感じたことを裏付ける内容であった。これは「多様な観点からの取り組みが課題解決に大切であることを知る」とも関連していると考える。伊江中の生徒の記述からは「相手に伝わるように～」「相手に聞こえるように～」と「ロボコンを紹介」「ロボコンをわかってもらえた」等、相手意識、目的意識をもって取り組んだことが明確に感じられた。これらのことから、距離の離れた学校を結んでの遠隔による交流はそのねらいを概ね達成できたのではないかと考える。

ただ、発表者の音声が発表者以外の声によって遮られ、聞き取れなかつた場面があつたり、画面で発表者の顔が見切れてしまつたりと、Zoomによる参観としては今後課題になると考える場面も散見された。また、交流会後のアンケートから課題としてタイムラグが挙げられていた。Zoomで参観している限りではあまり感じなかつたが、実施者が違和感なく交流ができるよう改善が求められる部分だと考える。しかしながら、このコロナ禍の中、同様の参観方法が学校の校内研修や授業参観等に取り入れられてきており、今後対面による参観に加え、このような参観方法も多様な参観の在り方として意義あるものだと考える。

## (2) 遠隔交流事業の可能性

今回の遠隔交流事業の取り組みを通して、対面でなくとも、参加した生徒は自らの視野を広げ、新たな視点を生み出すことが十分可能であることが分かつた。実施後の生徒のアンケートからも機器の使用が簡単であったこと、ほとんど改良点を感じなかつたと回答した生徒が多くみられ、今後音声面での改良や伊江中の生徒が感じたタイムラグ等を改善していくことで、距離という制約から解き放たれた実践・取り組みが進められていることは間違いないよう思う。

現在、文科省はGIGAスクール構想を進めており、本事業もICT機器の進歩を実感した取り組みであったが、使用機器や設備の質を維持、向上するための費用の確保、またメンテナンスの実施等、学校に関わる行政・関係機関の連携・協力が更に重要になる取り組みであると感じた。また、実施者である教職員間の事前の調整等がもっと簡便になるよう工夫・改善が必要ではないかと考える。生徒のアンケートの分析からはICT機器を用いた交流そのものには肯定的であるという結果が出ている。日常的に忙しい教職員が無理なく、定期的に取り組みを継続するためには何が必要かを実施者の教員とともに考えていきたい。

交流会終了後、まだつながっているZoomを利用して、何の部活をしているのか、伊江島に来たことがあるか、おすすめは何か等、笑顔でやりとりをしている両校の生徒の姿が印象的であった。実施後のアンケートからも今後交流したい内容として、両校とも学校での日常生活を異なる学校の生徒と行いたいと感じていることが窺える。今回の事業の成果と課題を踏まえ、これからも継続的に互いを知る活動やテーマを決めて討論をする授業等を積み重ねていくことで、本事業に関わる学校の生徒の学びの質は高まっていくのではないかと考える。

## 第4章 遠隔教員研修の評価と提言

### 1. 伊江中のふりかえり

#### (1) 成果

- ①コロナ禍により教科の研修に参加する機会が限られている環境で、ICTを活用して、音楽科の授業を参観していただき、附属中の音楽科より指導を仰ぐことができ、勉強することができてよかったです。
- ②ゲストティーチャーとして来校することができない状況でも、ICTでつながり、適切な生徒への合唱指導がいただけることで生徒への教育的効果も期待がありました。
- ③生徒にとって、ゲストティーチャーは新鮮で今後の意欲につながる授業であった。新しい合唱指導方法を教えてもらい、生徒はとても意欲的に振り返りからも楽しく充実した1時間であったことがうかがえる。

#### (2) 課題

- ①音楽の特性としてその場所や雰囲気を共有、体感してつくりあげるものであることから、授業者の声や生のピアノの音でないものを共有して授業することが少し残念に感じられた。生の声でないために、教師による模範演奏の違い等が聞き取れることや、同じ拍を共有することができない。
- ②すべての教科で共通することではあるが、音楽表現をつくり上げていくには、両者の信頼関係が特に必要であるが、初対面で目と目があわない状況での授業だと、生徒の主体的な発表や発声が難しく、授業を主導で進める担当をおくことが重要であると感じた。
- ③わずかなタイムラグがあるため、テンポのよい会話のキャッチボールが難しい

#### (3) 今後の展望

- ①計画的・継続的に導入したい。  
回数を重ねることで生徒とゲストティーチャーの信頼関係が構築され、またわずかなタイムラグにも両者が慣れていくことで、テンポのよい授業に至ることが可能であるかもしれない。

## 2. 附属中のふりかえり

### (1) 概要

「流れゆく雲を見つめて（松井孝夫）」の合唱指導を行った。授業では、まず歌詞の内容を全体で考え共有した。その後一度合唱をしてから、パート練習にうつった。パート練習では歌詞を部分的に取り出し、歌詞の内容と曲想との関係について教師と生徒、生徒同士が対話をしながら考えていった。最後に全体で合唱し、リモート授業の成果と課題も含めてふり返りを行った。

### (2) 成果

授業者としては、遠隔授業に取り組んでみたことが成果である。以下に課題としても示しているように、互いの「歌声（音）」の認識が難しいため、授業者がみとる「生徒の変容」としての「成果」はわからない。

### (3) 課題

そこに鳴り響く「音」をもとに、聴いて感じたり、思考したりするのが音楽科の学習である。また、教師のみとりや生徒の自覚という点からも、互いの「音」を正確に認識することが難しいことが根本的な課題である。（音響的な課題が最も大きい）

附属中で演奏するピアノに合わせて、伊江中で歌うと、附属中側には明らかな時差が生じている。

附属中の設備として、伊江中が映る画面だけでなく、附属中側（教師自身）が大きく映る画面も必要である。生徒にどのように見えているのか、教師自身が把握しづらい状況であった。

教師（附属中）が、映し出された伊江中の生徒を見ていると、伊江中側からは教師と目が合わない。その逆もある。生徒と目が合わせられない状態で、意図を伝えること（コミュニケーション）が難しく、伝わっている実感が持てなかつた。

今回、初めての試みで「検証」として単発で実施したが、それでは本来の学習（生徒の成長の支援）としての効果は低い気がする。このような授業が継続的に実施できること、学習として、授業として成立するかもしれない。今回は授業というよりも体験という印象であった。

江中の生徒が全員画面に入りきらないことも課題である。

### 3. ICT を活用した遠隔での教員研修の意義と今後の展望

本実証実験では、遠隔授業や遠隔交流事業に加えて、ICT 機器を活用した遠隔での教員研修も行われた。ここでは、実施者による振り返りも踏まえ、遠隔での教員研修の意義や課題、今後の展望について検討を行う。

#### (1) 本実証実験における遠隔での教員研修の概要について

まず、今回の遠隔での教員研修について、その概要をまとめていく。今回は音楽における合唱指導に関する指導法や評価方法が研修のテーマとなった。具体的には、「男声の発声法および歌唱の授業に関する実技テストや評価方法についての指導・助言を得ること」を目的に、伊江中学校の担当教員から研修内容が提案され、琉大附属中学校の担当教員と研修の方法等について事前に協議がなされた。

附属中学校の担当教員より伊江中学校での日ごろの授業実践の参観が希望され、1月 29 日(火)に Zoom を用いて伊江中学校で行われた授業の参観が行われた。参観を踏まえて、2月 15 日(月)に、附属中学校の教員による授業実践会が行われた。そこでは、伊江中学校の生徒を対象に、附属中学校の教員によって Zoom を用いた遠隔での歌唱法の指導が進められた。その後 2月 17 日(水)に、両教員による振り返りが行われた。そこでは、遠隔での授業参観や授業実践を踏まえて、合唱指導に関するワークシートや実技テストまでのプロセス、発問の仕方や思考の促し方などが共有された。

#### (2) 今回の遠隔研修の意義と課題について

伊江中学校の担当教員によれば、島内(村内)に 1 校で教科担当 1 名という環境下では、校内で他教科のような授業参観や教科会を行うことができず、離島ゆえに近隣校での授業参観への参加も容易ではないという課題を抱えている。したがって、同じ教科の教員との実践の共有や、他の教員の実践を通じた学びの機会がより強く求められている。新型コロナウイルスの影響もあり、例年よりもそうした機会が得られにくい状況となっていると推察される。

こうした中で、今回は自校の生徒を対象に行われた他校の教員による授業実践を通じて、指導法や評価方法を学ぶという形で研修が行われた。校内研修等において行われる研究授業のオンライン版とも捉えられるものである。伊江中学校の教員からは、自身の授業を参観してもらうことで具体的な助言を得られたこと、他の教員の指導の様子を見ることで指導法などについて学ぶことができたことなどが成果として示された。いずれも、通常は校内での研修や教員同士のコミュニケーションにより得られるものであるが、遠隔によって学校の枠を超えてこうした学びの可能性が示されたと言えよう。

課題については、研修上の課題というよりも、遠隔での授業実践上の課題が指摘された。特に、英語などの実証実験でも課題として指摘されるタイムラグの問題は、音楽という科目的特性上顕著に感じられたようである。こうした課題の解決については、機材の配置やシステムによる技術的な対応も望まれるが、今回のように遠隔で指導してもらう形ではなく、共通の課題やテーマを設定した上で、それぞれの授業実践をオンラインで参観しあうといった方法も考えられる。

### （3）ICTを活用した教員研修の展望について

以上を踏まえて、ICTを活用した教員研修の今後の展望について述べる。離島における教員の研集をめぐる課題は大きく2点である。第一は、集合型の研修に参加する際の移動や時間といった物理的な負担である。この点については、特に今般の新型コロナウイルス感染症の拡大を受けて、各教育委員会・教育センターによるオンラインでの講義や動画集などの教材作成が進められており、負担の軽減に繋がっていくと思われる。

第二は、校内や近隣校を含めた教員同士の日常的な学びの機会の少なさである。今回の実証実験は、こうした状況の改善に資することが期待されるものである。伊江中学校の担当教員も指摘するように、校内での授業参観や近隣校との交流により助言を得たり学んだりする機会が少ないことは、離島地域において専科教員が一名であったり免許外で担当するといった教科については特に大きな課題である。今回の実証実験で行われた、遠隔での研究授業の取り組みは、こうした課題に対して、実践の共有や指導・助言による学びの機会を提供しうるものである。特に、音楽という実技科目で実施できたことで、同じ課題を抱える他の実技科目の研究授業への応用といった可能性も考えられる。

「GIGAスクール構想」の推進などによりICT機器やネットワークの整備が進む中で、今後の展望として次のような可能性が指摘できる。第一は、定期的な授業実践の共有である。例えば、今回のような授業実践の共有を定期的に行い、議論や意見交換などを継続することで、より一層の成果が期待されるとともに、こうした取組により教員同士が日常的に相談しやすい関係づくりにも繋がっていく。第二に、授業実践の共有のネットワーク化である。同様の課題を抱える複数の学校が連携しネットワークを組み、教科担当の教員による授業実践を遠隔で互いに共有し意見交換することで、より多くの実践から学ぶ機会が得られる。また、授業実践を通じて他校の児童生徒との交流といった活動への展開も考えられるだろう。

現在、教員の働き方の見直しが求められる一方で、「学び続ける教員像」の実現に向けた研修の見直しも進められている。離島やへき地といった勤務環境に基づく負担を軽減しながら、いかに教員の力量形成や資質向上を支えていくかは教育の質の保証という観点からも重要なテーマである。新型コロナウイルス感染症の拡大を契機に、ICTの活用が加速する中で、今後の展開に期待したい。

## 第5章 ICT機器の活用に関する評価と提言

今回、コロナ禍のためZoomでの参加と、録画を利用して3教科の授業を検証した。

### 1. 音楽について

実証実験上、最も困難な実験を行って頂いたと思う。附属中の教員が伊江中の生徒にプレスの仕方を教えるものであった。教員が伴奏して生徒が発声するのだが、タイムラグや高音質でないことから、教員は指導の効果をみとることができず、生徒間で確認するように促していた。教員は大変もどかしかったと思う。途中から伊江中の先生が伴奏したので発声のタイミングを合わせることができるようになったが、Zoomを通して見たところプレスが上手にできているかは確認ができなかった。伊江中の生徒の意見に「先生、うたってたけどちがいがみつからなくかんじた」とあることから、ビデオ会議システム用のマイクやスピーカーは、音楽のような繊細な音が求められる用途には向かないと考えられる。ハウリングやノイズを除去するフィルタの影響もあると考えられる。ハウリング問題が気になるが、ハイレゾオーディオ機器を用意した方がよいと考える。

ネットワークだけではなく入出力装置の遅延などからタイムラグは避けられない。また、音質の面からも、伴奏についてだけであれば、あらかじめ伴奏を録画したファイルをクラウドに用意しておき、相手の操作によってファイルを再生するか、Zoomの遠隔操作で教師が再生を実行するという方法が考えられる。

あらかじめファイルを用意しておらず臨機応変に対応する方法として考えつくことは以下の通りである。動画編集ソフトを両側に準備しておき、“一度伴奏を聞いてください”と言うと同時に手元のソフトで録画しながら伴奏する。伴奏が終わったらファイルをクラウドに保存する。次に、“それでは伴奏に合わせて発声してみてください”と言って、Zoomの遠隔操作でクラウド上のファイルを相手側で再生しつつ、相手側の動画編集ソフトで録画を開始し、終わったらファイルをクラウドに保存する。そして“一緒に確認してみましょう”と言って、クラウド上のファイルを手元のZoomの画面共有機能で再生する。このようにすれば、伴奏と発声が揃った高音質なビデオで生徒の様子を確認でき、生徒も自分の歌っている様子を見て振り返りができると考えられるが、ソフトや画面操作が複雑であり、教師の負担がかなり増える。この作業を自動でやってくれる音楽の授業に向けたソフトが開発されることを期待する。

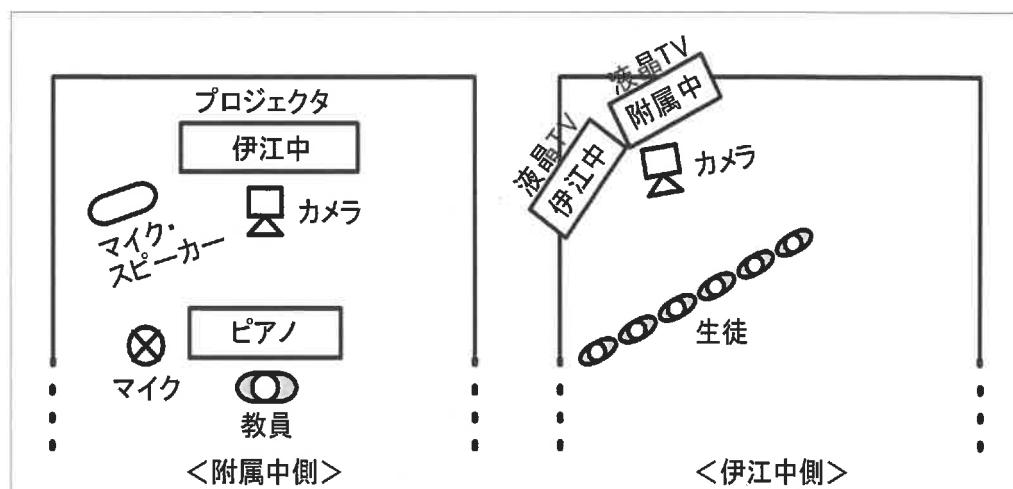


図2 音楽の授業

## 2. 英語について

附属中は授業に進行に合わせて電子黒板に目当てを表示していた点がよかったです。

3か所によるビデオ会議であったが、附属中は1画面しか大きく映せないため、話者に応じて画面を切り替える必要があった。モニターとしてプロジェクターと液晶ディスプレイがあるので、ディスプレイアダプターを追加して同時に2か所映せるようにした方がよい。電子黒板もあるので、さらにディスプレイアダプターをそれに装着すれば、資料を映してプレゼンしながら相手の様子も確認できるようになる。

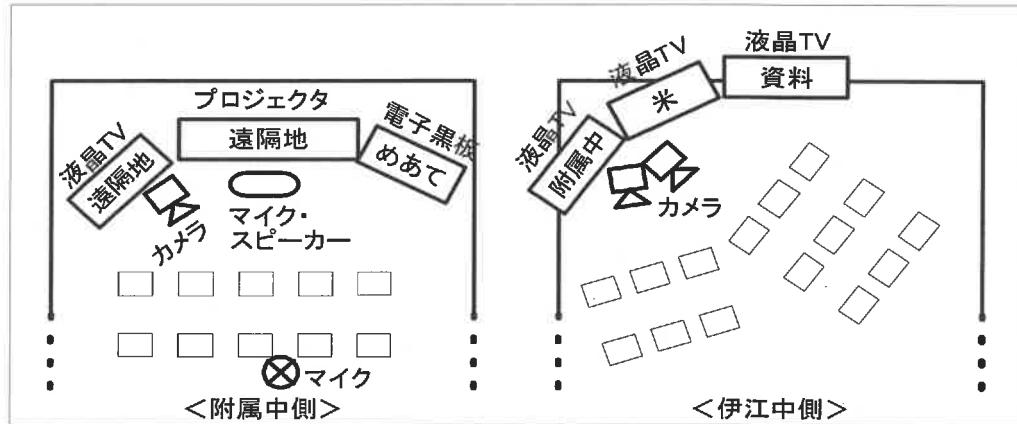


図 3 英語の授業

## 3. ものづくりについて

一般的な発表会であったため、タイムラグが気になるようなことはなかった。質疑応答の際、毎回カメラの前に移動している様子が見受けられたが、カメラワークのアシスタント係を用意した方がよいと感じた。附属中側のカメラは自動で話者に画角を合わせる機能を持っているので積極的に利用してもらいたい。

また、両者とも高性能のビデオ会議システム用マイク・スピーカーセットを所有しているため、マイクを持つために手をふさいだり、設置マイクに近づいたりという行為は必要なかったと考える。

附属中は画面いっぱいに映像を映すためにZoomのピン止めを活用した方がよかったです。

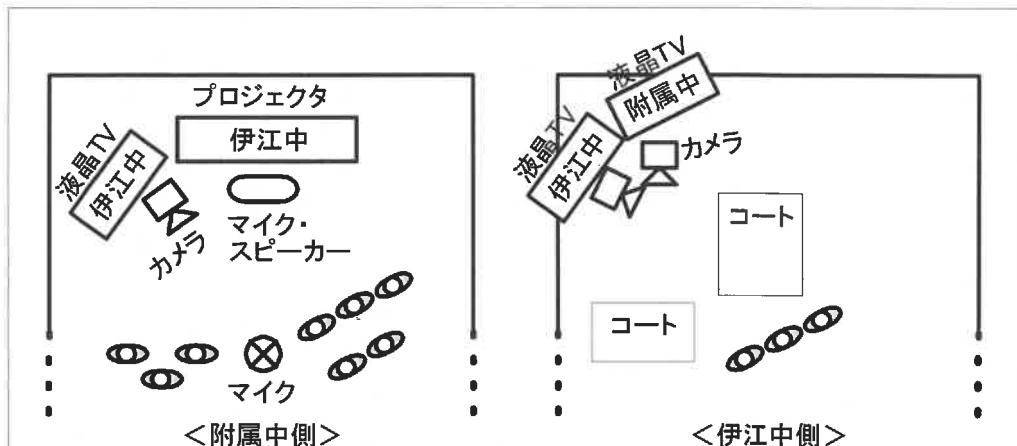


図 4 ものづくりの紹介

#### 4. 全体を通して

3科目の授業いずれにおいてもビデオ会議ツール（Zoom）を利用することによって遠隔地の人と交流ができ、生徒は新しい知見を得ることができたと考えられる。

システムについては改善の余地がいくつかある。附属中のモニターはFull HDプロジェクターと50インチ4K液晶ディスプレイの2台で、ノート型パソコンの画面を分配出力したものであるから、異なる内容を表示することができなかった。そのため、プレゼン中は相手の様子や自身がどう映っているか、ほとんど確認できない状態であった。特にコミュニケーションを中心とした音楽と英語の授業は2画面以上の異なる映像を映し出せるように改善した方がよいと感じた。ハードウェアの追加も必要だが、複数のモニターを効率的に使うにはZoomの「ピン止め」機能を使う方がよく、的確な操作ができるよう教員のトレーニングも必要と感じた。

また、伊江中のシステム（Smooth Space2）ではZoomの画面共有が利用できなかつたため、プレゼンを映したモニター画面をビデオ会議用のカメラで撮影して配信していたが、パソコンを追加すればすぐに改善できると考えられる。

最後に、機器を増やすことで様々なことができるようになるが、安全面において配線の増加が気になってくる。生徒がケーブルに足を引っかけ器材を倒してしまうことが考えられるため、高価にはなるがワイヤレス機器の利用が望まれる。

## 第III部 展望

### 第1章 ICT 教育の促進と教育の平等保障

#### 1. ICT 教育の促進と本実証実験

平成 30 年 6 月に閣議決定された第 3 次教育振興基本計画は、今後 5 年間の教育政策目標の一つに「ICT 利活用のための基盤の整備」を掲げ、初等中等教育段階については、①情報活用能力の育成、②主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善に向けた各教科等の指導における ICT 活用の促進、③校務の ICT 化による教職員の業務負担軽減及び教育の質の向上、④それらを実現するための基盤となる学校の ICT 環境整備の促進に取り組むべきこととしている。②の各教科等の指導における ICT 活用の促進では、「多様性ある学習や専門性の高い授業等を実現させる観点から、遠隔教育の推進を図る」ことも示されている（84-85 頁）。

現在、文部科学省で進められている GIGA スクール構想は、「1 人 1 台端末は令和の学びの「スタンダード」とし、「多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、子供たち一人一人に公正に個別最適化され、資質・能力を一層確実に育成できる教育 ICT 環境の実現へ」を打ち出している。具体的には「1 人 1 台端末」と「高速大容量の通信ネットワーク」の一体的整備であり、「これまでの我が国の教育実践と最先端の ICT のベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出す」とされた。ICT の活用により充実する学習の例の一つとして遠隔教育があげられ、「大学・海外・専門家との連携」などとともに、「過疎地・離島の子供たちが多様な考えに触れる機会」が示されている（文部科学省「GIGA スクール構想の実現へ」[https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt\\_syoto01-000003278\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf)）。

本委員会では ICT 機器を用いた双方向的な遠隔授業の実証実験を積み重ねてきた。教育振興基本計画や GIGA スクール構想で示されている ICT 活用による遠隔教育の促進に向けた実践事例の蓄積に、本実験結果は直接つながるものと考えられる。しかし、昨年度の報告書で記したように、それはまた遠隔教育の促進を越えて、ICT 教育一般についてより広い適用可能性をもつものであろう。今年度の本委員会は「遠隔授業による教育プログラムの企画及びその教育効果の検証並びに離島への高等学校教育の可能性の検証を行う」ことを設置目的とし、英語科、ものづくり交流会、音楽科についての実証実験を行った。本実証実験が示す ICT 機器を用いた教育の可能性と課題のいくつかを、教育の平等保障の観点を入れて記す。

#### 2. ICT 機器を用いた遠隔授業の可能性と課題

英語科の授業は附属中と伊江中とカリフォルニアを結んでの授業であった。ICT 教育は環境の整備がはかられれば、どこにいようと外国も含めて他の地域との交流を可能にするものであり、居住地域に制約されない教育機会の平等保障の一環に位置づけることもできよう。加えて、学習の内容を豊かにし、各教科の学びを深めていくことにもなろう。実際に参加した生徒のアンケートをみると、「今までにない新鮮な授業だった」「世界の遠くはなれた人とかとも ICT で交流できるのはとても良いと思った」といった感想が出されている。これらの感想は、ICT 活用による学習の広がりの意義を示すものであろう。

英語に焦点を当てるとき、「アメリカの本場の英語やふんいきを味わえた」「ネイティブの人と交流する事は、普段できない事だから、とってもしんせんで、楽しかったけど英語がまったく聞き

「それなかった」などの感想があり、ICT 英語教育の意義、ネイティブの英語に触れることが意義が示されているものと理解できる。先の GIGA スクール構想は「教科の学びを深める」のなかで、外国語については「海外とつながる「本物のコミュニケーション」により、発信力を高める」をあげているが、以上のような生徒の感想はこの目的につながるものであろう。さらに、ICT 機器を利用した授業の回数についての質問では、「できるだけアメリカの人と英語で話すを増やしたい」とともに、「社会に出たときのために機械に慣れておきたい」との意見も出されており、教科教育の充実とともに、教育振興基本計画に示された情報活用能力の育成の目的にもかなう側面が示されている。ただし、技術的な課題とともに、学校間で生徒の意識に差異もみられ、これらの点について次節で検討したい。

ものづくり交流会でも ICT を用いた交流の意義が、生徒アンケートで示されている。ものづくり交流の内容については、伊江中から「知らない人にロボコンをわかつてもらえた」、附属中からは「伊江中のロボットとかみて「こんなのつくれるんだ!!」と新しい気づきがありました」「自分たちにはない視点が学べ、今までより興味をもてた」などの感想が出されている。伊江中はロボコン製作で実績がある。広く ICT を用いた交流一般については、「会ったことのない方々と楽しく交流できて良かったです」「その場までいかなくても楽しく交流すること」などが出されている。

音楽科の実証実験は、附属中の教員による伊江中の生徒への遠隔授業を通じての教科研修を対象とするものであった。地理的な理由で研修に参加する機会が限られている学校や、小規模校で同じ教科の教員と研修を行うことが困難な学校では、ICT 機器を用いた研修の開発は重要な意義をもつものであろう。また、その研修で今回の実証実験のように遠隔授業を組み込めば、他の学校の教員の授業を受ける機会を生徒に提供することになり、生徒の学習の幅の拡大や深化をもたらすことにもなる。生徒アンケートでは、本授業に興味を持てたことについて「他の先生や違う地域の人から学べることができるから」という理由も示されていた。さらに、このような実証実験の積み上げは、専門の教員の配置が難しい小規模校に、ICT 機器を用いてより専門性の高い教育の機会をもたらすことに役立つものともなる。

しかし、今回の検証実験は、音楽という教科でその難しさを示すものとなった。タイムラグの問題であり、この問題は授業実施者から指摘され、授業に参加していた生徒から多く出されている。授業者からは「互いの「音」を正確に認識することが難しいことが根本的な課題である」「附属中で演奏するピアノに合わせて、伊江中で歌うと、附属中側には明らかな時差が生じている」という指摘がそうである。生徒からは「時差・ラグい」「時差があったからなおしてほしい」といった感想や要望が多数出されている。タイムラグの問題は英語科やものづくり交流会の生徒のアンケートでも示されているが、授業者が指摘するように「音」の正確な認識が重要な音楽科ではより深刻となろう。技術的にこの問題をどう少なくしていくのかという課題とともに、遠隔授業を行う教科の見極めもまた課題となってこよう。

### 3. ICT 機器利用による教育の最適化と平等保障

本人の責任に帰すことのできない要因による教育機会の制約をできる限りなくしていくことは、公教育の基本原理の一つである。子どもたちにとってどの地に生まれたかも、制御が難しい要因の一つである。日本の公教育は集権的な制度を通じて整備がはかられ、時には画一的としてその問題点が指摘されることもあった。しかしながら、地域間で依然として大きな差異が存在し

ていることも確かである。本補助事業の背景に「離島地域に固有の教育課題として高校の不在、学校・学級規模の小ささに伴う教育活動の制約、専科教員の不在、教員研修機会の少なさ等」があげられている。このような状況は離島に限らず多くの地域でみられ、少子化・過疎化の進行のなかで課題への対応が益々重要となってくる。

前節で検討したように、ICT 教育は部分的ではあれ、これらの課題の改善に資する可能性をもつものである。そのためには、これもすでに指摘したように、ICT 環境の整備が不可欠である。生徒アンケートにも「一人一台の ICT 機器を 3 年間持ち続けられるしくみにしたいです」といった要望や、遠隔授業の回数については「ネット環境など、やりやすく行えると確定してから、増やせば良いと思ったから」との意見も出されている。GIGA スクール構想は前述のように「1 人 1 台端末」と「高速大容量の通信ネットワーク」の一体的整備を進めようとするものであり、補助事業も組まれているが、少子化・過疎化の課題を抱える自治体は財政的に厳しい状況にあるものが多いことが想定され、その場合は国の役割が一層重要となる。

この地方間、学校間の平等保障とともに、個の多様なニーズへの対応の必要性も平等保障の観点から指摘されている。離島の教育保障の問題は、地域間の平等の確保と離島の子どもたちの個別ニーズへの対応の両側面を有するものであろう。GIGA スクール構想は、先に引用したように「多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、子供たち一人一人に公正に個別最適化され、資質・能力を一層確実に育成できる教育 ICT 環境の実現へ」を掲げており、「個別最適化」はこの多様なニーズへの対応に通じるものでもあろう。しかし、ICT を用いた英語教育について、参加した二つの学校間で生徒の意識に差異がみられたのは前述のとおりであり、アンケート結果の分析でも「附属中のほうが全般的に肯定的な回答がしている者が多い」との指摘がなされている。アンケート結果の分析が示すように、遠隔授業の経験の差、そこから生じる新鮮さなど受け止め方の差などを含めて考えなければならないが、「個別最適化」をはかるはずの ICT 教育が生徒の個別状況によってかえって格差を生み出す可能性も考えられる。今後の実証実験ではこの点を含めた検証を進めていくことも必要となろう。

## 第2章 沖縄離島 ICT 教育の意義と課題

### 1. 沖縄離島 ICT 教育の取組

内閣府沖縄振興局は「沖縄の人材育成のための今後の取組」（平成 29 年 7 月 4 日）のなかで「沖縄の今後の振興のために、将来を担う人材の育成は重要な課題である」とする認識を示すとともに、「情報通信技術を活用した遠隔教育によって離島における高校段階の教育環境を拡充させる」とした。こうした目的から「沖縄離島活性化推進事業」の一部として開始されたのが本実証実験事業であり、平成 29 年と 30 年は琉球大学と与那国町との間で、令和元年度は与那国町と伊江村との間で、そして今年度は「沖縄人材育成事業費補助金（ICT を活用した離島における遠隔教育の実証事業）」を活用し、琉球大学と伊江村を結んでの遠隔教育実証実験に至っている。この実証実験では、ICT の活用による離島地域の教育環境整備の方途を検討するとともに、その一環として、高等学校のない離島での高等学校の設置や通信制による高校教育の可能性を模索してきた。初年度は与那国町に帰省中の高校生に対し琉球大学から遠隔授業を配信する試みを行った。翌年はアンケート調査のサンプル数の確保や、より日常的な場面での ICT 活用を検証する目的から対象を中学生に切り替えた。3 年目は与那国町と伊江村の中学生を対象とした実験であったが、その際は遠隔授業のみならず、学校生活の一部を共有する試みを導入した。今年度はこうした試みを継承するとともに、新たな試みとして遠隔での教員研修を導入した。離島地域固有の教育課題は教員にも及ぶものであり、物理的な制約から確保しにくい研修の機会を広げるための試みである。成果や課題の詳細は第 II 部の通りであるが、まだ技術的な制約が多いものの、ICT を活用した遠隔教育は離島地域に固有の様々な教育課題に対し大きな戦力になることが毎年の実証実験で証明してきた。

令和元年度からは実証実験と並行して、ICT 活用により、高校のない離島における高校教育の将来像を議論する目的から「沖縄離島 ICT 教育の在り方に関する検討会」が設置されている。この検討会は関係省庁や沖縄県、離島自治体、琉球大学等の有識者によって構成されるものであり、これまで 8 回の検討会を開催したほか、全国の ICT を活用した先行事例の調査や離島における ICT を活用した教育の現状と課題、高校のない離島における高校設置の意向を把握することを目的としたアンケート調査、県内の通信制高校や沖縄の離島に所在する高校へのヒアリング調査などを実施してきた。

また令和 2 年度より、琉球大学では Society5.0 への接近と実現に向けたイノベーションの源泉としての役割を果たすためオープンイノベーションの推進母体（プラットフォーム）として琉球大学イノベーションイニシアティブ（URI2）を設置した。今後はプロジェクトとして「離島における ICT 教育による附属高校設置ネットワーク」（仮称）の立ち上げが検討されているほか、琉球大学における SDGs の達成と社会貢献の推進という文脈からも沖縄離島 ICT 教育の取組が計画されている。

### 2. 沖縄離島 ICT 教育の可能性

OECD Learning Framework 2030 は、その共有するビジョンとして「私たちには、全ての学習者が、一人の人間として全人的に成長し、その潜在能力を引き出し、個人、コミュニティ、そして地球のウェルビーイングの上に築かれる、私たちの未来の形成に携わっていくことができるようになっていく責務がある」と謳っている。国籍や人種、性別や障がいの有無のみならず、沖縄離

島の教育環境を検討する際にも常に念頭におくべき「責務」であるといえよう。そして、離島に固有な抗しがたい物理的桎梏を解消するひとつの有力な手法として ICT の活用があり、前節でみた沖縄離島 ICT 教育の様々な取組の意義もここにある。

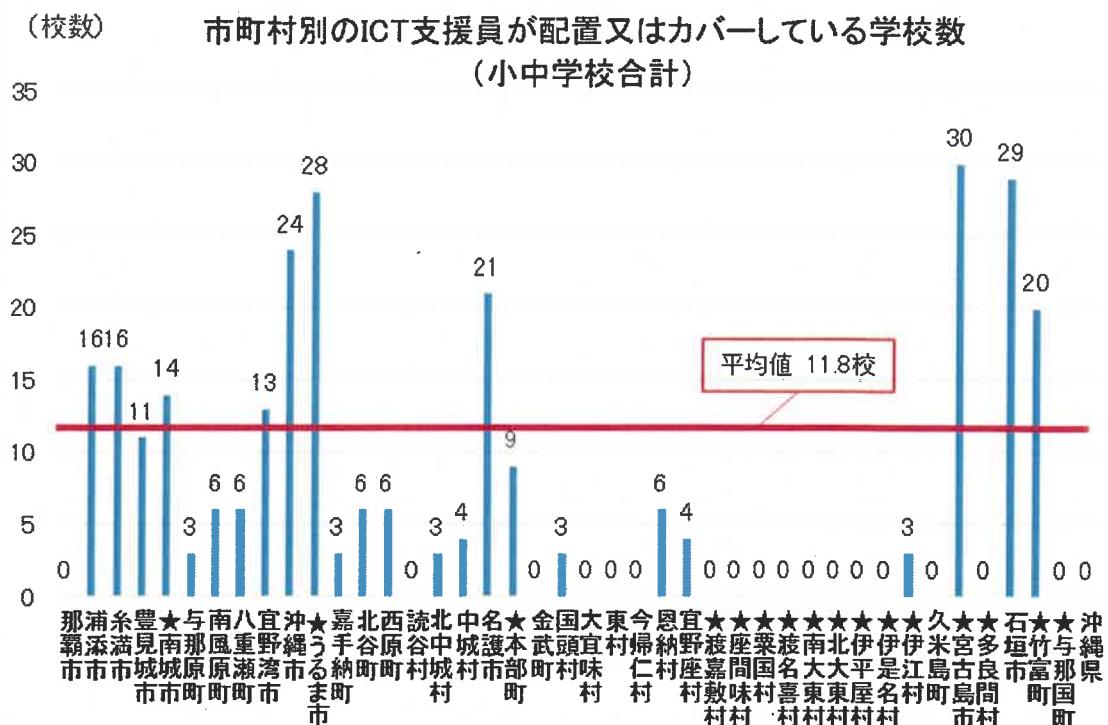
ところで、先の「沖縄離島 ICT 教育の在り方に関する検討会」が高等学校のない離島を抱える沖縄県内 16 自治体の長を対象として ICT を活用した高等学校の設立意向について尋ねた調査では、「単独で設置者になる意向がある」と回答した自治体が 1 自治体 (6.3%)、「自らが設置者になる意向はないが、学校法人等が設立する高等学校を積極的に誘致したい」と回答した自治体が 7 自治体 (43.8%) あった。沖縄県にはすでに私立の通信制高校が 4 校あるが、学校法人角川ドワンゴ学園 N 高等学校（うるま市）に代表されるように自治体との協力・連携によって設立に至るケースも少なくない。「責務」の果たし方のひとつとして十分に検討される必要があろう。既に「ICT 利活用検討委員会が設立され、ICT を利用した通信制高等学校の誘致など幅広い活用方法について検討協議中」とする自治体もある。

また、通信制の私立高校の活用に関しては誘致だけではなく、例えば、通信制高等学校に在籍する離島在住の生徒のため、空き教室を提供し集団的な学習や擬似的な学校生活の確保を可能とする場の創出、あるいは教員 OB 等を配置しその活動をさらに支援するという方法も考えられよう。ICT を活用した高等学校の設立意向を示さなかった自治体からは、「ICT を活用した高校設置にどのようなインフラや人材が必要かわからない」という回答があった。ICT の活用に際し、関心のある自治体間で検討会や勉強会を設けるなど、ニーズや課題、様々な活用のアイディアを共有する試みが重要になると思われる。

### 3. 沖縄離島 ICT 教育の課題と展望

GIGA スクール構想をはじめ、今後、沖縄県のみならず全国的に ICT を活用した教育への取組が加速することは疑いようがない。そうした際、大きな課題となるのはインフラ整備と人材の確保である。前章でも指摘されたように、離島やへき地、少子化・過疎化の課題を抱える自治体にこそ ICT の活用は大きな可能性をもたらすが、多くの場合、財政的な壁が立ちはだかる。ICT 格差を生まないためにも、ICT 教育の推進に際し県や国の役割がより一層重要となろう。

人材の問題も、多くの場合、離島やへき地、少子化・過疎化の課題を抱える自治体に多く顕れる課題である。「沖縄離島 ICT 教育の在り方に関する検討会」が行った調査では、沖縄県の各自治体が ICT 支援員を配置している割合は 59.5% であった。全日本中学校長会が 47 都道府県の抽出校に対し行った調査では ICT 支援員を配置していない割合が 68.8% であることから、沖縄県は比較的人的整備が進んでいるといえるが、やはり小規模自治体には配置の難しさがあるものと思われる。ICT 支援員を「配置していない」と回答した自治体に今後の予定を尋ねた結果、「予定はある」とする回答が 43.8%、「予定はない」とする回答が 25.0%、「わからない」が 31.3% であった。「予定はない」ないし「わからない」と回答した理由は「人材を探すことが困難だから」「支援員を配置するための費用の確保が困難だから」がそれぞれ 55.6% であった。



★…高校のない離島を有する市町村 ※平均値は配置している自治体の数値で集計した。

出典：株式会社シード・プランニング

『令和2年度ICTを活用した離島における高校教育調査研究報告書』

インフラ整備やICT支援員、さらには教員個々のICT活用への習熟度など、課題は少なくない。しかしながらICTを活用した教育環境の改善に関しては本報告書でその有用性が繰り返し指摘されてきたところである。そしてこれも報告書内で指摘された点であるが、今回の検証では、図らずも見いだされたもうひとつの可能性がある。

実証実験の日時が新型コロナウイルス感染症拡大防止のための県独自の緊急事態宣言下にあつたことからやむなく実地検証を避け教室の後ろからの様子をZoomで配信し参観・検証を進めたが、こうした方法は今後もあり得る参観方法のひとつとなろう。事実今年度、全国の学校でこうした方法での保護者参観が実施された際、海外に赴任する保護者や仕事の都合で参加が難しかつた保護者から好評だったという（Web版『日本教育新聞』2021年3月22日3面記事）。

地域学校協働活動の促進、さらには地域のみならず多機関連携による教育の推進が指摘されるなか、地域社会や保護者のみならず、距離の離れた多様なアクターが関わることを可能とする学校参加の新しい手法としてその在り方が確立していくように思われる。

## おわりに

今年度の実証実験は、新型コロナウイルス感染症の蔓延とともにあった。企画検証委員会には東京在住の委員が含まれているが、第一回目の会議はZoomでの参加となった。第二回目は沖縄県内の移動も憚られる状況にあり、伊江村在住の委員もまたZoomでの参加となつた。

おそらくは日本中が、様々な取組を「遠隔」で行った1年であったと思われる。私事をいえば、今年度における大学での講義はすべてZoomで行い、会議も大抵がZoomやTeamsであった。そして感想をもらすなら、「大概のことはこれでできてしまう」というのが率直なところである。

3年間の蓄積を経て取り組み、精緻化させて来た本事業であったが、この1年の「遠隔」の加速度は、不謹慎ながら、今後も追い風になると思われる。もちろん、小中高校生に対する遠隔授業は大学の講義や会議よりもより繊細な音響やカメラワーク等が求められるのであろうが、それにしても、この1年で「遠隔」で物事を行うことへの負い目は払拭され、むしろ様々な可能性に目が向けられるようになったように思われる。

音楽の授業実践会では「音」を巡り課題も多く露呈したが、遠隔授業の利点として、離れた二つの教室をつなぐことで同時に専門的な授業を受けられることや、遠く離れた学校や海外との交流授業・イベントを行うことができること、遠隔地との情報交換等を通してコミュニケーション能力の向上が図られることなどがその利点として指摘された。

次なる実証実験の機会があるならば、もはや一過性のICT活用に留まってきたこれまでの実証実験を中・長期化する段階にあると思われる。当然、ICTを中心・長期的な授業実践で活用するための授業計画やICTを活用した生徒間・教師間の交流が日常化することでの教育効果の検証も必要になってくるであろう。

そうすることで実証実験そのものの設計がさらに精緻化されるのみならず、実験に関わる生徒や教員の現実的な学びの質の保障が期待できるからであり、また、ICTを活用することの真の常態化が図られるからである。つぎなる取組の展望として、ここに記しておきたい。

## 卷末資料

### 令和二年度 ICT 機器を活用した遠隔授業による教育効果等

#### 企画検証委員会委員

新垣 学	琉球大学教育学部技術教育 情報 講師
上原 正人	琉球大学大学教職センター 准教授
大桃 敏行	学習院女子大学国際文化交流学部 国際コミュニケーション学科 教授
柴田 啓史	琉球大学地域連携推進機構地域共創企画室 准教授
◎背戸 博史	琉球大学地域連携推進機構地域共創企画室 教授 地域共創企画室長
多和田 実	琉球大学大学院教育学研究科 高度教職実践専攻教職実践講座 准教授
玉城 学	伊江村立伊江中学校校長
比嘉 智也	琉球大学教育学部附属中学校校長
比嘉 良一	琉球大学大学教職センター 准教授
万寿 祥久	伊江村教育委員会教育行政課長
與那嶺 律子	琉球大学大学教職センター 准教授
吉田 安規良	琉球大学大学院教育学研究科 高度教職実践専攻教職実践講座 教授
◎委員長	

## ICT 機器を活用した遠隔授業による教育効果等企画検証委員会設置要項

### (設置目的)

第1条 令和二年度沖縄人材育成事業費補助金(ICT 機器を活用した離島における遠隔教育の実証事業)において遠隔授業による教育プログラムの企画及びその教育効果の検証並びに離島への高等学校教育の可能性の検証を行うため、「ICT 機器を活用した遠隔授業による教育効果等企画検証委員会」(以下「企画検証委員会」という。) を設置する。

### (所掌事項)

第2条 企画検証委員会は、次の各号に掲げる事項について企画及び検証を行い、必要に応じて提言を行う。

- (1) ICT 機器を活用した遠隔授業カリキュラムの企画及び教育効果に関する事項
- (2) 前号の成果を踏まえた離島への高校教育の可能性に関する事項
- (3) その他前条の目的を達成するために必要な事項

### (企画検証委員会および委員)

第3条 企画検証委員会は、琉球大学地域連携推進機構内に設置する。

2 企画検証委員会は、次の各号に掲げる委員 12 名程度で構成する。

- (1) 琉球大学の教員 若干名
- (2) 伊江村の職員 1名
- (3) 前条第1号において教育プログラムを開発し、実施する者 若干名
- (4) ICT 機器を活用した遠隔授業カリキュラムの教育効果や離島における高等学校教育について適正に検証・提言ができる有識者 若干名

3 委員長は、委員の中から互選により選出する。

4 委員長は、委員を代表し、会議の議長を務める。

5 企画検証委員会は、委員長が必要に応じて招集する。

6 企画検証委員会は委員の 2 分の 1 以上の者の出席を以って成立する。

7 企画検証委員会の議決は出席委員の多数決をもって成立とする。ただし、賛否が同数の場合には、委員長が決する。

8 委員長は、必要に応じて委員以外の者を出席させ意見を聞くことができる。

9 その他上記に定めのない事項が生じた場合は、委員長が決する。

### (任期)

第4条 前条に定める委員の任期は、令和3年3月31日までとする。

### (企画検証委員会庶務)

第5条 企画検証委員会の庶務は、琉球大学総合企画戦略部地域連携推進課において行う。

### (守秘義務)

第6条 委員及び企画検証委員会に関与した者は、業務上知り得た秘密事項を第三者に漏洩してはならない。

(その他)

第7条 企画検証委員会は、この要項に定めるもののほか、企画検証委員会の運営に関して必要な事項を定めることができる。

附則

(施行期日)

この要項は、令和2年11月18日から施行する。

# 伊江中学校と附属中学校を ICT でつないだ遠隔交流のアンケート

[2021年2月16日:英語の授業]

このアンケートは、伊江村が実施する「離島教育実証事業」の一環で、中等教育段階における ICT を活用した遠隔授業の可能性を検討するためのものです。このアンケートの回答内容は、学校の成績には一切影響しません。回答した個人を特定することもありません。回答したくない質問や回答しにくい質問には回答しなくとも一切問題ありません。ご協力の程、よろしくお願ひいたします。

## 【あなたについて教えて下さい】

① 英語は好きですか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |               |               |            |
|---------------|---------------|------------|
| 5. 好き         | 4. どちらかといえば好き | 3. どちらでもない |
| 2. どちらかといえば嫌い | 1. 嫌い         |            |

② 英語は得意ですか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |               |               |            |
|---------------|---------------|------------|
| 5. 得意         | 4. どちらかといえば得意 | 3. どちらでもない |
| 2. どちらかといえば苦手 | 1. 苦手         |            |

## 【今日の授業について教えて下さい】

③ 今日の交流授業で学んだ内容に興味は持てましたか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                 |                |            |
|-----------------|----------------|------------|
| 5. とても興味がもてた    | 4. 少し興味がもてた    | 3. どちらでもない |
| 2. あまり興味はもてなかつた | 1. 全く興味は持てなかつた |            |

④ 今日の交流授業で学んだ内容は、普段の授業(同じ中学校の生徒だけで受けている授業)での学習と比べて分かりやすさはどうでしたか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| 5. 普段の授業より分かりやすかった | 4. どちらかといえば普段の授業より分かりやすかった |
| 3. 普段の授業と同じぐらい     | 2. どちらかといえば普段の授業より分かりにくかつた |
| 1. 普段の授業より分かりにくかつた |                            |

⑤ 今日の交流授業は、普段の授業(同じ中学校の生徒だけで受けている授業)と比べて楽しさはどうでしたか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 5. 普段の授業より楽しく学べた    | 4. どちらかといえば普段の授業より楽しく学べた    |
| 3. 普段の授業と同じぐらい      | 2. どちらかといえば普段の授業より楽しく学べなかつた |
| 1. 普段の授業より楽しく学べなかつた |                             |

⑥ ③、④、⑤の回答(選択)理由を自由にお答え下さい

---

⑦ 今日の英語の授業でできたこと、わかったことをできるだけ具体的にお書き下さい

---

⑧ ICT 機器を用いた他の学校と交流しながら行う、今日のような授業はどれくらいの回数(頻度)で行つたら良いでしょうか(次の1~7の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                        |               |            |
|------------------------|---------------|------------|
| 7. 毎回(できる時はできるだけ行う)    | 6. 週1回程度      | 5. 月1~2回程度 |
| 4. 2~3ヶ月に1回            | 3. 半年に1回~年に1回 |            |
| 2. 特別な時にだけ行う(定期的に行わない) | 1. 行う必要は全くない  |            |

⑨ ⑧の回答(選択)理由を自由にお答え下さい

---

⑩ ICT 機器は簡単に使えましたか(次の1~6の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                      |                   |            |
|----------------------|-------------------|------------|
| 6. とても簡単に使えた         | 5. どちらかというと簡単に使えた | 4. どちらでもない |
| 3. どちらかというと使うのが難しかった | 2. 使うのが難しかった      | 1. 操作していない |

⑪ ICT 機器(タブレット端末などのハードウェアや実際に使用したソフトウェアの両方)を使って交流授業をやってみて、良かったところや、改善・改良してほしいところや要望があれば自由にお書き下さい

---

⑫ その他、何かあれば自由にお書き下さい

---

ご協力ありがとうございます

# 伊江中学校と附属中学校を ICT でつなぎ遠隔交流のアンケート

[2021年2月16日:ものづくり交流会]

このアンケートは、伊江村が実施する「離島教育実証事業」の一環で、中等教育段階における ICT を活用した遠隔授業の可能性を検討するためのものです。このアンケートの回答内容は、学校の成績には一切影響しません。回答した個人を特定することもありません。回答したくない質問や回答しにくい質問には回答しなくても一切問題ありません。ご協力の程、よろしくお願ひいたします。

## 【あなたについて教えて下さい】

① ロボット作りは好きですか。

5. 好き                  4. どちらかといえば好き                  3. どちらでもない  
2. どちらかといえば嫌い                  1. 嫌い

② 学年を教えて下さい(いずれかを○で囲んで下さい)

1. 第一学年                  2. 第二学年                  3. 第三学年

## 【交流活動の内容について教えて下さい】

③ ICT 機器(タブレット端末など)を用いて、今日はどのような活動ができましたか(できるだけ具体的にお書き下さい)

④ ICT 機器を用いて、直接会うには遠いところに住んでいるため、簡単に会うことができない生徒と今回のような内容で交流することに興味が持てましたか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

5. とても興味がもてた                  4. 少し興味がもてた                  3. どちらでもない  
2. あまり興味はもてなかつた                  1. 全く興味は持てなかつた

⑤ ICT 機器は簡単に使えましたか(次の1~6の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

6. とても簡単に使えた                  5. どちらかといふと簡単に使えた                  4. どちらでもない  
3. どちらかといふと使うのが難しかつた                  2. 使うのが難しかつた                  1. 操作していない

⑥ 今回の交流のように、同じ教室(学校)にいない人とICT機器を用いて交流した感想(普段の自分達しかいない状況では感じなかつたり味わつたりできたことや良かった点、その反対に悪かった点や不満だったところ、ICT機器を用いて気になったことなど)を自由にお答え下さい

---

⑦ 今回のような内容のICT機器を用いた交流はどれくらいの回数(頻度)で行ったら良いでしょうか(次の1~7の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                        |               |            |
|------------------------|---------------|------------|
| 7. 毎回(できる時はできるだけ行う)    | 6. 週1回程度      | 5. 月1~2回程度 |
| 4. 2~3ヶ月に1回            | 3. 半年に1回~年に1回 |            |
| 2. 特別な時にだけ行う(定期的に行わない) | 1. 行う必要はない    |            |

⑧ 今日の交流以外の内容で、直接会うには遠いところに住んでいるため、簡単に会うことができない生徒とICT機器を用いて(個人的なやりとりではなく)学校で交流してみたい内容を自由にお答え下さい

---

⑨ ICT機器(タブレット端末などのハードウェアや実際に使用したソフトウェアの両方)について、改善・改良してほしいところや要望があれば自由にお書き下さい

---

⑩ その他、何かあれば自由にお書き下さい

---

ご協力ありがとうございます

# 伊江中学校と附属中学校を ICT でつないだ遠隔交流のアンケート

[2021年2月15日:音楽の授業]

このアンケートは、伊江村が実施する「離島教育実証事業」の一環で、中等教育段階における ICT を活用した遠隔授業の可能性を検討するためのものです。このアンケートの回答内容は、学校の成績には一切影響しません。回答した個人を特定することもありません。回答したくない質問や回答しにくい質問には回答しなくとも一切問題ありません。ご協力の程、よろしくお願ひいたします。

## 【あなたについて教えて下さい】

① 音楽は好きですか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |               |               |            |
|---------------|---------------|------------|
| 5. 好き         | 4. どちらかといえば好き | 3. どちらでもない |
| 2. どちらかといえば嫌い | 1. 嫌い         |            |

② 音楽は得意ですか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |               |               |            |
|---------------|---------------|------------|
| 5. 得意         | 4. どちらかといえば得意 | 3. どちらでもない |
| 2. どちらかといえば苦手 | 1. 苦手         |            |

③ 今日の音楽の授業で学んだ内容の習得状況(どれくらい知識や技能が身に付いたか、授業の目標(ねらい)にどれくらい到達できたか)を 100 点満点で自己評価してください。評価基準として「不十分なところやできなかったところもあるが、だいたいできた」と評価して“問題ない”とあなたが思う最低ライン(及第点)を 60 点として点数を付けて下さい。

## 点

## 【今日の授業について教えて下さい】

④ 今日の音楽の授業で学んだ内容に興味は持てましたか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                 |                |            |
|-----------------|----------------|------------|
| 5. とても興味がもてた    | 4. 少し興味がもてた    | 3. どちらでもない |
| 2. あまり興味はもてなかつた | 1. 全く興味は持てなかつた |            |

⑤ 普段の授業や授業参観のように、同じクラスの生徒だけで受けている授業や、保護者や地域の人が直接学校を訪問して参観するのではなく、ICT を用いて、伊江中学校に直接来られない人が授業を参観できるようにすることについての印象はどうですか(次の1~5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                     |                     |  |
|---------------------|---------------------|--|
| 5. 全く気にならなかつた       | 4. どちらかといえば気にならなかつた |  |
| 3. 普段の授業や授業参観と同じぐらい | 2. どちらかといえば気になった    |  |
| 1. とても気になった         |                     |  |

⑥ ④、⑤の回答(選択)理由を自由にお答え下さい

---

⑦ 授業参観のためにICT機器を使った今日の授業について、良かったところや、改善・改良してほしいところや要望があれば自由にお書き下さい

---

⑧ ICT機器を用いて、伊江中学校を直接訪問出来ない人が皆さんの授業を参観する機会を設定する場合、普段の授業参観や公開授業のように「事前予告」があったほうがいいですか？(次の1～5の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 5. 必ず事前予告してほしい | 4. どちらかといえば事前予告してほしい   |
| 3. どちらでもない     | 2. どちらかといえば事前予告しなくてもよい |
| 1. 事前予告は不要     |                        |

⑨ ICT機器を用いて、伊江中学校を直接訪問出来ない人が皆さんの授業を参観する場合、どれくらいの回数(頻度)で行ってもいいでしょうか？(次の1～7の中から、もっとも当てはまるものを○で囲んで下さい)

- |                        |               |            |
|------------------------|---------------|------------|
| 7. 毎回(できる時はできるだけ行う)    | 6. 週1回程度      | 5. 月1～2回程度 |
| 4. 2～3ヶ月に1回            | 3. 半年に1回～年に1回 |            |
| 2. 特別な時にだけ行う(定期的に行わない) | 1. 行う必要は全くない  |            |

⑩ ⑧、⑨の回答(選択)理由を自由にお答え下さい

---

⑪ その他、何かあれば自由にお書き下さい

---