

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報告書

平成 3 0 年 3 月

離島教育環境改善事業における 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

目次

はじめに	1
第1章 離島教育環境改善事業	
1. 事業概要	2
2. ICTによる遠隔授業及び公開講座の配信の概要	2
3. 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	2
4. その他	3
第2章 実証実験（3日間の配信事業）	
1. 遠隔授業の配信	4
2. 公開講座の配信	5
第3章 検証	
1. 英語・数学・国語の遠隔授業を担当した講師からの報告	
（1）英語の遠隔授業の配信	5
（2）数学の遠隔授業の配信	6
（3）国語の遠隔授業の配信	7
（4）公開講座の配信	8
2. 「遠隔授業」での学びと感想に関するアンケート事後調査集計結果	
（1）高校生の事前評価結果	8
（2）事後調査の結果(高校生)	16
（3）事後調査の結果(一般人)	25
3. 達成度テストの結果	
（1）各教科の設問毎の正答率	33
（2）各教科における講師からの振り返り	33
（3）課題や今後の展望など	34
第4章 実験実証を通してのICT活用についての提言	
1. インターネットを使った遠隔地との授業方法についての提言	34
2. 実証実験においてのICT機器についての技術的な提言	35
第5章 展望と課題	
1. 沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校（仮称）構想	
（1）沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校（仮称）の特質	37
（2）沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校（仮称）の意義	38
（3）展望	39
2. 沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校（仮称）構想へのコメント	
（1）離島におけるICTを用いた高等学校教育の機会の提供の意義	39
（2）与那国中学校・琉球大学間の実証実験の成果	40
（3）新しいタイプの学校のデザインの検討	40
3. 沖縄県における通信制高校の現状と課題	
（1）通信制課程の設置状況等について	41
（2）通信制高等学校における生徒の特徴等について	41
（3）面接指導及び多様なメディアを活用して行う学習による面接指導時間数の減免について	41
おわりに	43
巻末	45
参考資料	48

はじめに。

与那国町では高等学校が無く、今後も町単独での設立は難しい。そのため町内の子ども達は高等学校進学のために島外に出ていかなくてはならない。子ども達が自分自身の将来の進路や生き方を決める上で大事な時期である高等学校時代を生まれ故郷である与那国で過ごさないことにより、地元への愛着が育たず、若者の与那国町へのUターン率の低下につながっている。また、子どもが高等学校へ行くにあたり生活費等で保護者の経済的負担も大きく、子どもの進学を期に与那国町から家族ごと転出してしまいう事例も少なくない。島内に高等学校がない事が与那国町の長年の人口流出の大きな要因として課題の一つとされている。

平成 29 年度から 3 年間の予定で実施される離島教育環境改善事業の ICT を使用しての高等学校教育の可能性を検証する実証実験は、与那国町の人口流出の課題解決に向けての取り組みというだけではなく、若者が地域に根付く島、若者が地域について深く関心を持つ島を創造し与那国町の更なる地域活性化の実現に向けた取り組みである。そして、与那国町だけでなく、沖縄県の高齢者の多い離島の定住促進、地域活性化という離島振興に大きく資する可能性のある取り組みである。

実際の高等学校設立に対しては町民、他の市町村、県や国等の各関係機関の協力が必要不可欠でありその協力理解を得るためにも 3 年間の実証実験で ICT を使用した遠隔授業の課題等を洗い出し実現に向けての可能性を高めるとともに、実現した場合の高等学校のイメージを可能な限り具体的にしていくことを目指していく。

初年度となる平成 29 年度は ICT 機器を活用した高校生向け遠隔授業および一般成人向け大学公開講座の実証実験を行うとともに、その検証および今後の高等学校設立の可能性についての検討を行った。その成果をまとめたのが本検証報告書である。

第 1 章では離島教育環境改善事業全体の概要を記した。第 2 章では平成 29 年 8 月 23 日（水）～8 月 25 日（金）の 3 日間、与那国町立与那国中学校と国立大学法人琉球大学を結んで行った実証実験（ICT 機器を活用した高校生向け遠隔授業および一般成人向け大学公開講座）の実施内容を報告している。第 3 章では実証実験の検証として、遠隔授業を実施した授業者の振り返りや遠隔授業および遠隔公開講座の前後に実施したアンケート調査の分析結果を報告している。

第 4 章では提言として、実験実証を通しての ICT 機器に関する技術的な課題とその解決のための方策について記した。第 5 章では前章までに示した実証実験の検証を踏まえ今後の展望として検討した「沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校（仮称）」（委員長試案）構想を示すとともに、その構想の意義と課題および今後の検討すべき方向性を記している。

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のみならず各方面で広く活用頂ければ幸いである。

平成 30 年 3 月 30 日

離島教育環境改善事業における 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

第1章 離島教育環境改善事業

1. 事業概要

離島教育環境改善事業は、平成29年度に与那国町から国立大学法人琉球大学へ委託された事業であり、ICT機器を活用し、高校設立の可能性を検証する実証実験を行うことにより、与那国町の教育環境の改善を図り、地域の活性化と定住の促進に資することを目的としている。

具体的には、ICT機器を整備した与那国町立与那国中学校と琉球大学教育学部の教室を活用し、夏休みに与那国町へ帰省する高校生を対象にICTを活用した遠隔授業を実施し、高等学校教育の可能性について実証実験を行った。また、併せて高校生の保護者や与那国町の町民に遠隔授業の効果について理解してもらうため、町民を対象とした公開講座を配信した。

実験後は琉球大学の教員と遠隔授業の講師、教育関係者及び外部有識者を含めた検証委員会を設置し、ICT機器を活用した遠隔授業による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の検証を行うとともに、必要に応じて提言を行うこととしている。

2. ICTによる遠隔授業及び公開講座の配信の概要

(1) ICTによる遠隔授業の配信の概要

- ①琉球大学（教育学部棟 2-232 教室）と与那国町立与那国中学校とを NTT 光フレッツ回線でつなぎ、Smooth Space を利用して、遠隔授業を配信
- ②平成29年8月23日（水）～8月25日（金）の3日間に、1日3コマ（英語、数学、国語）の授業を琉球大学から遠隔授業として配信
- ③1コマ：1科目60分
- ④3日目の最後に、各教科の達成度を図るために、小テストを実施（1科目：20分）
- ⑤英語、数学、国語の講師は元県立高校の校長を経験された3人（リユー志保子氏、與那覇健勇氏、與那嶺由紀子氏）
- ⑥受講者は、沖縄本島の県立高校に在学する与那国町出身の高校生9人（1年生：5人、2年生：1人、3年生：3人）
- ⑦受講者の遠隔授業への意識の変化や教育効果を測るために、実証実験の事前及び事後にアンケートを実施

(2) ICTによる公開講座の配信の概要

- ①琉球大学（教育学部棟 2-232 教室）と与那国町立与那国中学校とを NTT 光フレッツ回線でつなぎ、Smooth Space を利用して、公開講座を配信
- ②平成29年8月24日（木）の夕方に「与那国方言を元気にする方法を考える」をテーマとした公開講座を配信
- ③講師は、琉球大学国際沖縄研究所の狩俣繁久教授
- ④受講者は、与那国町民、20人
- ⑤公開講座実施後に、ICTの活用による講座の満足度等を測るため、受講者に対してアンケートを実施

3. 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

平成29年度与那国町委託事業において、ICT機器を活用した遠隔授業による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検証委員会（これ以降「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。

(1) 検証委員会の所掌

検証委員会は、以下の①～③についての検証を行い、それを踏まえ、必要に応じて提言を行

うこととする。

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

(2) 構成員

検証委員会の構成員は、琉球大学の教員 5 人、与那国町教育委員会職員 2 人、沖縄県教育庁及び県立の教育機関職員 2 人、遠隔授業の講師 3 人、外部有識者 1 人として、計 13 人で構成する。

(3) 検証委員会の開催

第 1 回：日時：平成 29 年 12 月 13 日（水）14：00～15：30

場所：琉球大学 大学本部管理棟 第二会議室（2 階）

主な議題：①検証委員会委員長の選出、②検証委員会設置要項の確認

③実証実験の概要及びアンケート結果の確認、④実証実験の検証

⑤報告書まとめの方向性

第 2 回：日時：平成 30 年 2 月 23 日（金）14：00～16：00

場所：琉球大学 大学本部管理棟 第二会議室（2 階）

主な議題：①有識者からのヒアリング、②報告書まとめ

4. その他

(1) ICT 機器（Smooth Space やぐらモデル）の事前視察

実証実験での遠隔授業カリキュラムを開発するため、ICT 機器として今回利用する Smooth Space の構成やサイズ、音声や画面の鮮明度、使用方法などを事前に確認するため、NTT 西日本の協力を得て NEC 関西ビルに設置されている、Smooth Space やぐらモデルの機器を視察することとした。

遠隔授業担当講師と、視察先との日程調整を行い、数学教科担当者の与那覇健勇氏が視察を行うこととなった。琉球大学の教職員 2 名が随行者として同行することとなった。

6 月 29 日の視察当日は、同機を利用して NEC 関西ビルと NEC ネットエスアイ東京本社ビルを結び、同機器の使用法などを NEC ネットエスアイ東京本社から説明していただいた。実際の画面は予想以上に大きく実物と同じ大きさを感じさせるようであり、音声は不都合なくはっきりと聞こえ、タイムラグも感じられないほど臨場感のある会話を行うことができた。また、同機器実演後に、与那覇講師と琉球大学教職員、NEC と NTT 西日本の担当者を交え、実証実験までのスケジュールの確認や、調整事項について確認することができた。

(2) 与那国町立与那国中学校の事前視察

英語、数学、国語の遠隔授業カリキュラムを開発するために、ICT 機器を設置する予定の与那国町立与那国中学校の現場を事前に確認する必要があり、担当する講師 3 人と琉球大学教職員 3 人及び NTT 西日本担当者と与那国町の現場を事前視察することとなった。

7 月 27 日に、与那国中学校を訪問し、実際に、ICT 機器を設置する現場を確認することができた。機器を設置する部屋は思った以上に広く、その部屋には今後エアコンも設置する予定とのことで、遠隔授業を実施するにあたり環境的に支障がないことが確認された。

また、中学校の校長と、教諭とも意見交換を行うことができ、今回の実証実験において、遠隔授業を受講する高校生の学力についても情報を得ることができた。

第2章 実証実験（3日間の配信事業）

1. 遠隔授業の配信

実証実験では、遠隔授業の配信を、8月23日（水）～8月25日（金）の3日間、1日3コマ（英語、数学、国語）実施した。1コマ、1科目60分として実施した。講師は、英語がリ्यू志保子氏、数学が與那覇健勇氏、国語が與那嶺由紀子氏とし、3人とも元県立高校の校長を経験された方々である。ICT機器（Smooth Space）を活用し、NTT光フレッツ回線により、琉球大学教育学部棟2-232教室と与那国町立与那国中学校の多目的室を結んで、リアルタイムで、授業を配信する。講師は琉球大学から遠隔授業を行い配信し、与那国町出身の高校生9人が与那国中学校に集まり受講する形態となる。実証実験として、受講者の高校生に事前、事後のアンケートの実施と、遠隔授業の理解度を測るため、遠隔授業実施後に小テストを実施した。その結果は、第3章2と3で報告する。

英語、数学、国語とも中学校3年生までの既習事項で学習できる内容とし、生徒の興味関心が高い傾向にある教材を準備した。英語は3コマ完結、数学、国語については、1コマ完結の3テーマで実施した。

今回の遠隔授業では、講師はパソコンを利用せず、ホワイトボードとプリントの資料を配布して講義を実施した。

なお、遠隔授業の時間割と授業の内容は以下のとおりである。
（時間割）

○8月23日（水）（初日）

1限：14：00～15：00 数学

- ① 自然数の和を求める
- ② 奇数の和を求める。3の倍数や5の倍数の和を求める
- ③ 等差数列の和の公式を紹介する

2限：15：10～16：10 英語

- ① Self introduction（英語で自己紹介）
- ② Miyazato Ai---Her challenge for Her Dream（Part 1）を読み、内容を把握する。
- ③ 内容に関する英語の質問に英語で答えさせる。
- ④ 文法（進行形）の説明、問題を解く。

3限：16：20～17：20 国語

- ① 歴史的仮名遣いの読み方の原則
- ② 『伊曾保物語』を歴史的仮名遣いに気をつけて読む。歴史的仮名遣いを現代仮名遣いに直す。
- ③ 口語訳を参考にして読解問題を解く。

○8月24日（木）（2日目）

1限： 9：30～10：30 国語

（漢文の基礎）

- ① 訓読の基本ルールと書き下し文にするときの決まり
- ② 『蛭雪の功』本文を読んで書き下し文に直す。

2限：10：40～11：40 英語

- ① Part 2を読み、内容を把握する。

- ② 内容に関する英語の質問に英語で答える。
- ③ 文法（名詞の直後に S+V の節がくる）、問題を解く

3限：11：50～12：50 数学

- ① かけ算の不思議
 $55 \times 55 = 65 \times 65 = 75 \times 75 = 85 \times 85 =$
- ② 正方形の面積の不思議

○8月25日（金）（3日目）

1限：9：30～10：30 国語

現代文（評論文の読み方）

- ① 評論文『自己表現』（加藤英俊）の読解問題と百字要約

2限：10：40～11：40 英語

- ① Part 3を読み、内容を把握する。
- ② 内容に関する英語の質問に英語で答える。
- ③ 文法（S+V+Oの目的語の位置に疑問詞+to 不定詞がくることがある）、問題を解く

3限：11：50～12：50 数学

- ① 絶対値について
- ② $|3-5\sqrt{2}| + |\sqrt{2}-3|$
- ③ $|x| + |x-4| = x + 6$ を解くこと

○8月25日（金）（3日目）

（遠隔授業の理解度テスト）

小テストの実施：14：00～15：00

遠隔授業の最終日に、1科目20分の合計60分の小テストを実施し、受講生との理解度を図ることとした。小テストの結果は、第3章3を参照。

2. 公開講座の配信

平成29年8月24日（木）の18時から琉球大学国際沖縄研究所の狩俣繁久教授による「与那国方言を元気にする方法を考える」をテーマとした公開講座を配信した。

本講座は、遠隔授業の教育効果を、与那国町の町民にも理解してもらう目的で実施し、公開講座実施後に、受講者を対象にアンケートを実施した。その結果は、第3章2で報告する。

第3章 検証

1. 英語・数学・国語の遠隔授業を担当した講師からの報告

（1）英語の遠隔授業の配信

担当講師：リュウ志保子 氏

初日：平成29年8月23日（水）2限15：10～16：10

- ① Self introduction（英語で自己紹介）
- ② Miyazato Ai---Her challenge for Her Dream（Part 1）を読み、内容を把握する。
- ③ 内容に関する英語の質問に英語で答えさせる。

④ 文法（進行形）の説明、問題を解く。

2日目：平成29年8月24日（木）2限10：40～11：40

① Part 2を読み、内容を把握する。

② 内容に関する英語の質問に英語で答える。

③ 文法（名詞の直後にS+Vの節がくる）、問題を解く

3日目：平成29年8月25日（木）2限10：40～11：40

① Part 3を読み、内容を把握する。

② 内容に関する英語の質問に英語で答える。

③ 文法（S+V+Oの目的語の位置に疑問詞+to不定詞がくることがある）、問題を解く

【授業の構成や内容で工夫したこと】

① 生徒の学年が1年と2年だったので、教材を選ぶ工夫をした。選んだ教材は1年生の1学期の内容で、両学年にとって既習事項の復習になりやりやすかったと思う。

② 教科書がないので、全て自分で作成したプリントを使った。

③ 授業の構成で工夫したことは、なるべく生徒の顔を見て英語で全員に公平に質問し英語で答えるよう促した。そうすることで、会話的な要素を多くし実践的な授業にしよう心掛けた。

【授業の配信で良かった点、良くなかった点】

①良かった点

- ・生徒が臆することなく発言し授業に積極的に参加していた。
- ・お互いの顔がよく見えて質問や応答のやり取りがしやすかった。
- ・音の伝達がほぼ同時だったので、遠隔地という感じがせず同じ教室にいるのと変わらなかった。

②良くなかった点

- ・カメラの位置が決まっていたので、自分の立ち位置が決まっており、板書したものを自分で隠していないか気になった。
- ・生徒の手元が見えないので、どの程度記入しているのかわかりづらい。

【実証実験を実施しての感想】

どのような授業になるのだろうかという好奇心とうまくできるだろうかという不安を持って授業を行ったが、意外に教室での授業とさほど変わらない感じがした。今回は少人数だったため生徒の顔がよく見えたので表情がつかみやすかった。音もよく聞きとれた。しかし、人数が多くなると後ろの生徒の顔が遠くなり、こちらまで行くこともできないので、不便を感じるのではないと思う。そのへんはカメラやマイクの位置や数で調整すれば解決できるかもしれない。

今回のように一斉授業なら、なんら問題はないと思うが、体を動かす活動やグループ活動などの授業ではどう展開できるのだろうかという疑問が出てくる。しかし、実験をしてみてわかることなので、この結果を踏まえて工夫できることはたくさんあるだろうし、テクノロジーが発達しているので授業構成への心配はないのかもしれない。

近い将来、遠隔地の授業が実施されたら、実験者としてこのプロジェクトに参加したことを嬉しく誇りに思うだろう。

（2）数学の遠隔授業の配信

担当講師：與那覇 健勇 氏

初日：平成29年8月23日（水）1限14：00～15：00

① 自然数の和を求める

② 奇数の和を求める。3の倍数や5の倍数の和を求める

③ 等差数列の和の公式を紹介する

2日目：平成29年8月24日（木）2限10：40～11：40

① かけ算の不思議

$$55 \times 55 = 65 \times 65 = 75 \times 75 = 85 \times 85 =$$

② 正方形の面積の不思議

3日目：平成29年8月25日（木）3限11：50～12：50

① 絶対値について

② $|3-5\sqrt{2}| + |\sqrt{2}-3|$

③ $|x| + |x-4| = x + 6$ を解くこと

【授業の構成や内容で工夫したこと】

① 学年がまたがるので、教材選びに気をつけた。

② 数学の基本となることや、数学的思考の大切さを実感できる授業を心がけた。

【授業の配信で良かった点、良くなかった点】

① 良かった点

事前に与那国に行って、現地の様子を視察できたこと

② 良くなかった点

久部良中学の生徒の参加があっても良かった。

【実証実験を実施しての感想】

3日間に渡り、9名の高校生に数学の基本である数列の和の問題、絶対値を含んだ式の扱い、乗法公式に派生する問題を取り上げ、初の遠隔授業を行った。大型スクリーンを通しての体験はタイムラグが少なく、音声、映像ともに満足のいく環境であった。

与那国側の状況もつかみやすく、授業することに普段の教室での状況と差異はなく普通に行えた。生徒は緊張することもなく、特に違った意識はないように感じられた。今回は電子機器を使った授業をあえて組み入れず、普通の授業がどれくらい普通にできるかに焦点を合わせた。その観点からは普段の授業は普通に行えるものとの確信を得た。白板を使用しての説明にはやや、見づらいところがあったと思われる。光の反射や照明の当たり具合を工夫する必要がある。生徒の手元を見られる工夫も必要である。

（3）国語の遠隔授業の配信

担当講師：與那嶺 由紀子 氏

初日：平成29年8月23日（水）3限16：20～17：20

古文の基礎

① 歴史的仮名遣いの読み方の原則

② 『伊曾保物語』を歴史的仮名遣いに気をつけて読む。歴史的仮名遣いを現代仮名遣いに直す。

③ 口語訳を参考にして読解問題を解く。

2日目：平成29年8月24日（木）1限9：30～10：30

漢文の基礎

① 訓読の基本ルールと書き下し文にするときの決まり

② 『蜚雪の功』本文を読んで書き下し文に直す。

3日目：平成29年8月25日（木）1限9：30～10：30

現代文（評論文の読み方）

① 評論文『自己表現』（加藤英俊）の読解問題と百字要約

【授業の構成や内容で工夫したこと】

対象の生徒が1年生から3年生まで、また普通高校や専門高校と幅広かったので、特に多くの生徒が苦手意識を持つ古典（古文・漢文）の基礎や現代文の評論文を取り上げた。1年生にとっては1学期に学習した内容の復習や2学期の予習になるように、また2・3年生にとってはこれまでの国語学習の振り返りになるように教材を作成した。

琉球大学での授業が黒板ではなく、ホワイトボードを使用することになっていたのも、事前にとりのこ用紙に問題を書いておくなど、板書に時間をかけないよう工夫した。

【授業の配信で良かった点、良くなかった点】

① 良かった点

ほとんどタイムラグがなくスムーズにできた。生徒たちの反応も良く発問にもよく答えていた。

② 良くなかった点

机間指導ができないので、誰がどこまでできているか、どこでつまづいているか確認できなかった。また解答を生徒に板書させたかったがそれができないので、生徒に答えさせ、自分で書いたので時間がかかった。

【実証実験を実施しての感想】

普段の授業とほとんど変わらないように思った。生徒たちの手元を見ることができないのが今回の一番の課題だと思う。電子黒板やタブレット等を利用して双方向で確認できるようになるともっと効果があがると思われる。3日目にはグループ討議も計画していたが、思った以上に評論文の読解に時間がかかりできなかったのは残念であった。

（４）公開講座の配信

担当講師：狩俣 繁久（琉球大学国際沖縄研究所 言語学・日本語学・琉球語学 教授）

平成29年8月24日（木）18：00～19：00

① 消滅の危機に瀕しているとユネスコに認定された与那国島方言の特徴を概観。

② グローバル化が一層進んでいくことが予想されるなかで、与那国島方言を保存継承すべきことの今日的な意義について概観した。

③ 与那国島方言を保存継承する活動が子どもたちに島出身者として自信と誇りを持つうえで大きな影響を与える可能性、島外で暮らす与那国島出身者にとって与那国島の言語や文化について学ぶことの大切さを概説した。

【授業の配信で良かった点、良くなかった点

① 良かった点

受講する人たちの表情が鮮明で、実際の教室で行なっているかのような臨場感があり、遠隔授業の持つデメリットが少なく、違和感なく講義を実施することができた。

② 良くなかった点

講義時間が限られていて、ついつい盛り込み過ぎてしまった。せっかく解像度の良い、臨場感のある画面であったので、質疑応答の時間を取れるような工夫が必要だった。短い時間のなかで何を講義するか、内容を精選した方がよかったかもしれない。

【実証実験を実施しての感想】

当日使用した通信機器（映像を含めて）は、とても素晴らしく、琉球大学が導入しているサテライト教育システムの機器に比べて解像度や画面の大きさなどが格段によく、今後の遠隔講義やサテライト配信講義に必要なものだとは強く感じた。

2. 「遠隔授業」での学びと感想に関するアンケート事後調査集計結果

（１）高校生の事前評価結果

遠隔授業の実施に当たり、参加予定の高校生の学習志向性等を把握する目的で事前調査がなされている。調査内容は国語、数学、英語の得意度と好悪である。また上記3教科以外の好悪も調査されており、加えて国語、数学、英語の授業実施にあたっての要望が調査されている。

まず国語の得意度をみると、「どちらでもない」の回答が多く、「好悪」についてはどちらかと言えば好きという回答が多い。

反対に数学の得意度は「苦手とやや苦手」の選択が多い。しかし好悪では「どちらでもない、どちらかと言えば好き」という回答が多い。数学の時間は楽しいけどなかなか力はつかないとい

うことだろうか。

英語の得意度では「やや得意」の選択が多い。好悪も「どちらかと言えば好き、好き」の選択が多い。

概して国語、英語の文系科目の得意度が高い方向にある。それに対応して「好悪」もポジティブである。数学の得意度は下がるが「好悪」に関してはポジティブである。

それ以外の教科の得意な教科では教科のばらつきがあり方向性は弱い結果にある。苦手な教科では「理科」の選択が若干多い。好悪についても「好きな教科」は個人によってばらついている。ただ「嫌いな教科」では「生物、物理」の理科系の教科が選択されている。

これまでの結果から文系教科への志向性が高く、理系教科への抵抗がある結果と解釈できる。

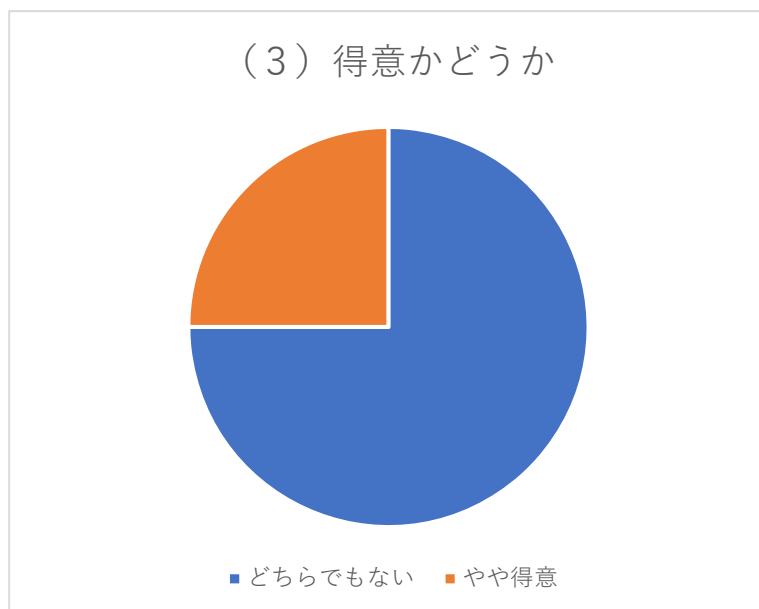
最後に国語、数学、英語の遠隔授業実施への「要望」は3教科とも「特になし」の選択が多い結果にある。以下図表参照。

カリキュラム開発のための事前アンケート集計結果

①国語について、次の1～5の中からもっとも当てはまるものに○をつけてください。

・得意かどうか

5 得意 4 やや得意 3 どちらでもない 2 やや苦手 1 苦手

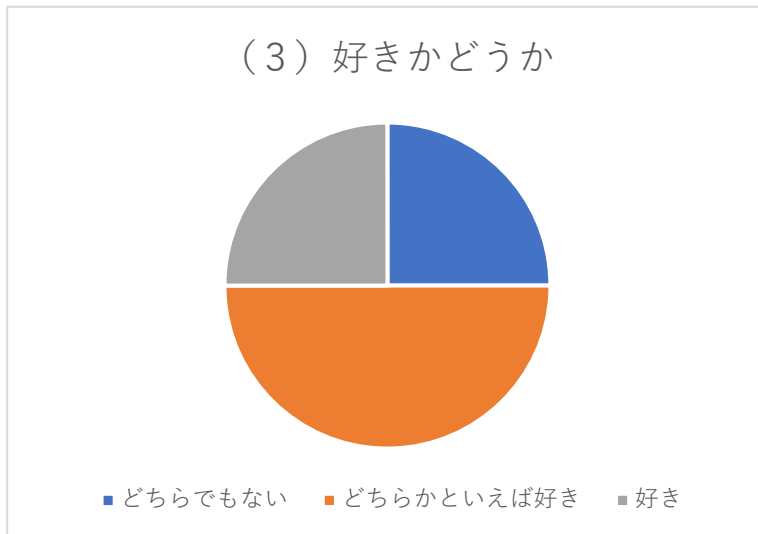


苦手と思っている子はいない。どちらでもないと思っている子が多い。

	(3) 得意かどうか
1 苦手	0
2 やや苦手	0
3 どちらでもない	3
4 やや得意	1
5 得意	0

・好きかどうか

5 好き 4 どちらかと言えば好き 3 どちらでもない 2 どちらかと言えば嫌い 1 嫌い



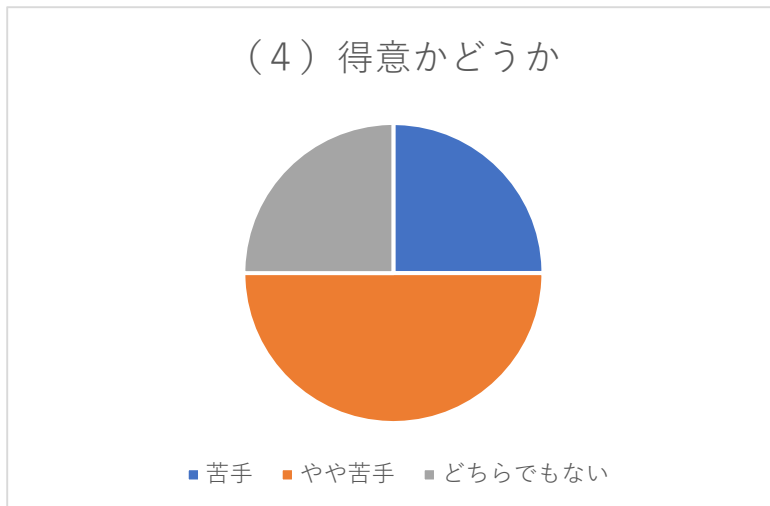
どちらかと言えば好きと答えた子が多い。

	(3) 好きかどうか
1 嫌い	0
2 どちらかと言えば嫌い	0
3 どちらでもない	1
4 どちらかと言えば好き	2
5 好き	1

②数学について、次の1～5の中からもっとも当てはまるものに○をつけてください。

・得意かどうか

5 得意 4 やや得意 3 どちらでもない 2 やや苦手 1 苦手



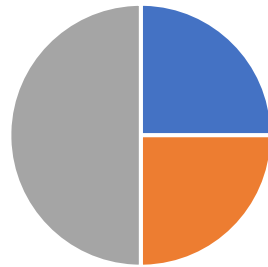
国語に比べて苦手意識強い。

	(4) 得意かどうか
1 苦手	1
2 やや苦手	2
3 どちらでもない	1
4 やや得意	0
5 得意	0

・好きかどうか

5 好き 4 どちらかと言えば好き 3 どちらでもない 2 どちらかと言えば嫌い 1 嫌い

(4) 好きかどうか



■ どちらかといえば嫌い ■ どちらでもない
■ どちらかといえば好き

苦手意識の割にはやや肯定的。

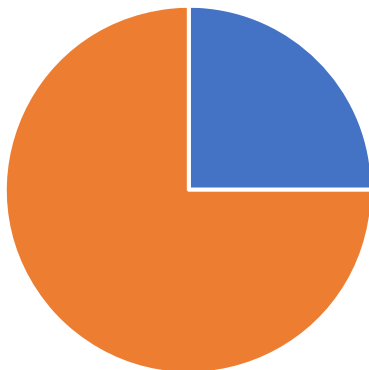
	(4) 好きかどうか
1 嫌い	0
2 どちらかと言えば嫌い	1
3 どちらでもない	1
4 どちらかと言えば好き	2
5 好き	0

③英語について、次の1～5の中からもっとも当てはまるものに○をつけてください。

・得意かどうか

5 得意 4 やや得意 3 どちらでもない 2 やや苦手 1 苦手

(5) 得意かどうか



■ やや苦手 ■ やや得意

やや得意な子多い。

	(5) 得意かどうか
1 苦手	0
2 やや苦手	1
3 どちらでもない	0
4 やや得意	3
5 得意	0

・好きかどうか

5 好き 4 どちらかと言えば好き 3 どちらでもない 2 どちらかと言えば嫌い 1 嫌い

(5) 好きかどうか



■ どちらかといえば嫌い ■ どちらでもない
■ どちらかといえば好き ■ 好き

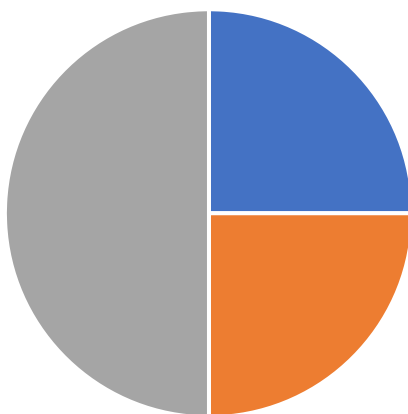
嫌いな子はいない。肯定的
だけれどばらついている。

	(5) 好きかどうか
1 嫌い	0
2 どちらかと言えば嫌い	0
3 どちらでもない	1
4 どちらかと言えば好き	2
5 好き	1

④国語、数学、英語以外の教科で、得意な教科や苦手な教科があれば回答してください。

得意な教科

(6) 得意な教科

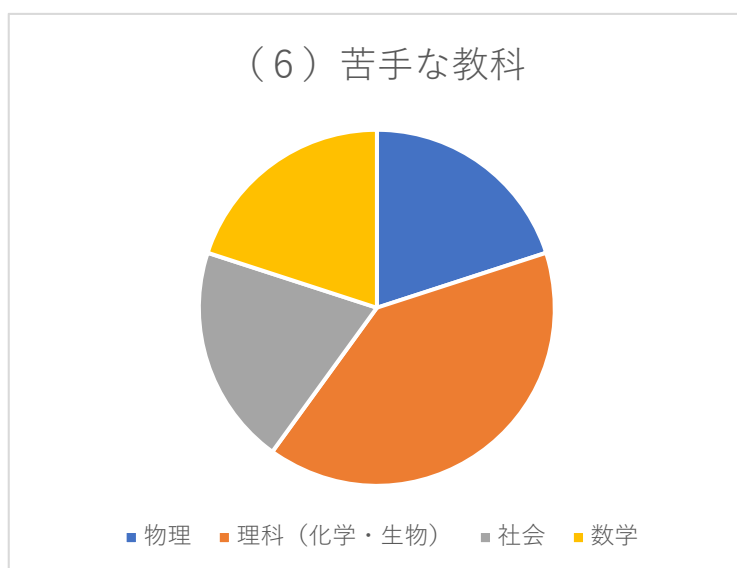


■ 英会話 ■ 国語・英語 ■ 特になし

特になしの回答。

	(6) 得意な教科
英会話	1
国語・英語	1
特になし	2

苦手な教科

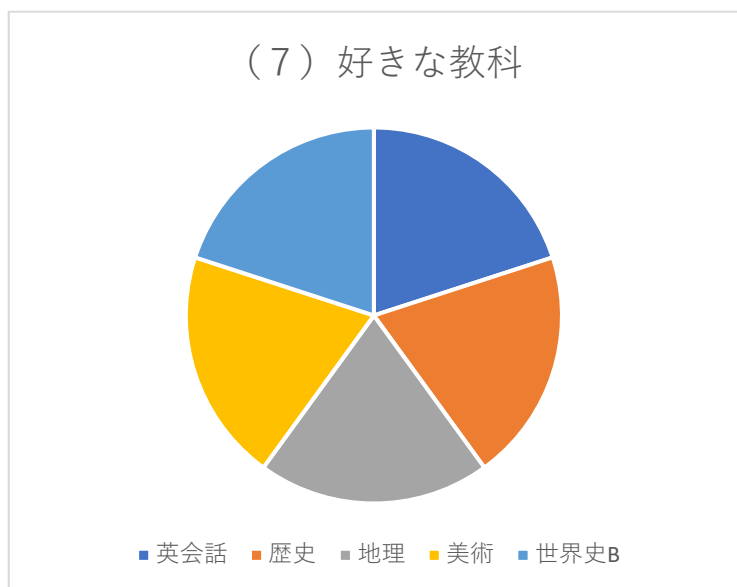


理系科目の苦手意識強い。

	(6) 苦手な教科
物理	1
理科（化学・生物）	2
社会	1
数学	1

⑤国語、数学、英語以外の教科について、好きな教科や嫌いな教科があれば回答してください。

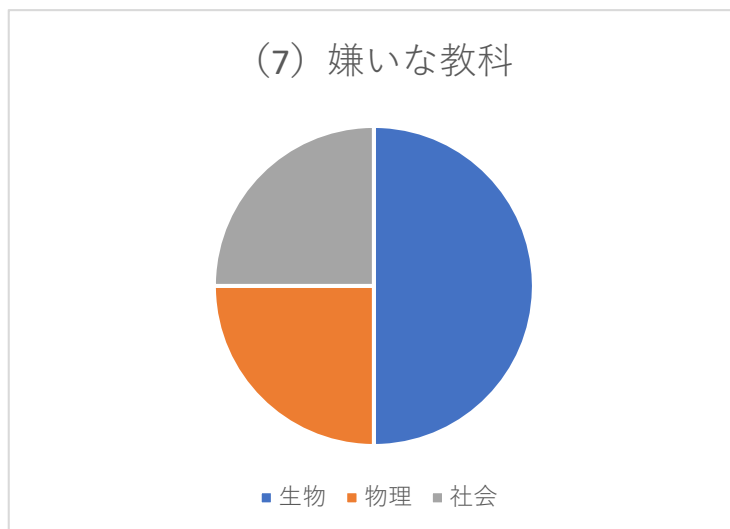
好きな教科



科目でばらつきあり。

	(7) 好きな教科
英会話	1
歴史	1
地理	1
美術	1
世界史 B	1

嫌いな教科



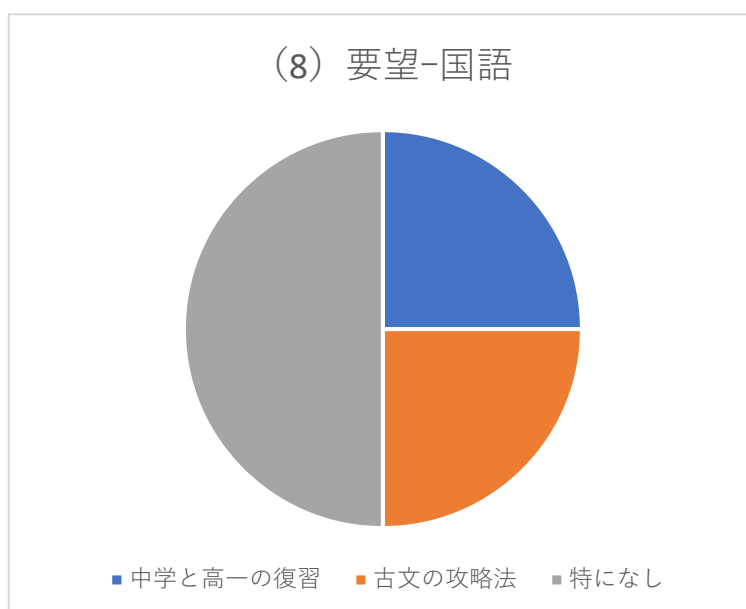
理系科目の選択。

	(7) 嫌いな教科
生物	2
物理	1
社会	1

⑥今回の授業科目で実施してもらいたいこと。また期待すること、要望があれば、以下のカッコの中にお書き下さい。

例：大学受験（進学）のための問題対策、就職に必要な対策、中学時代の復習、高校1年教科の復習

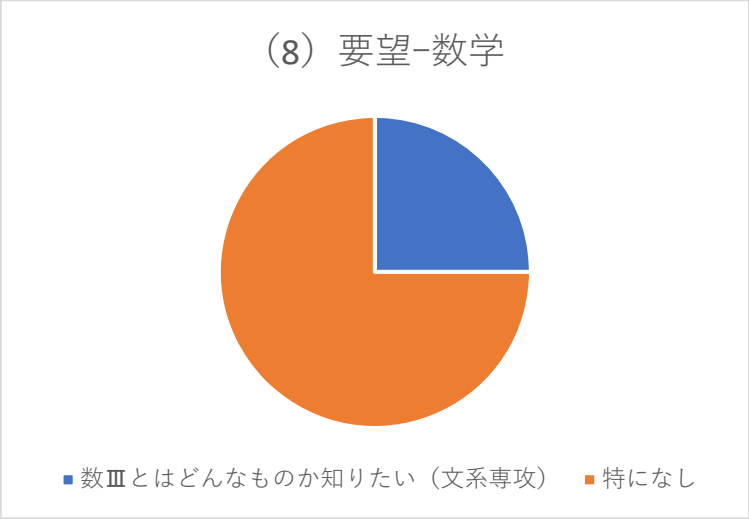
国語



特になし。

	(8) 要望-国語
中学と高一の復習	1
古文の攻略法	1
特になし	2

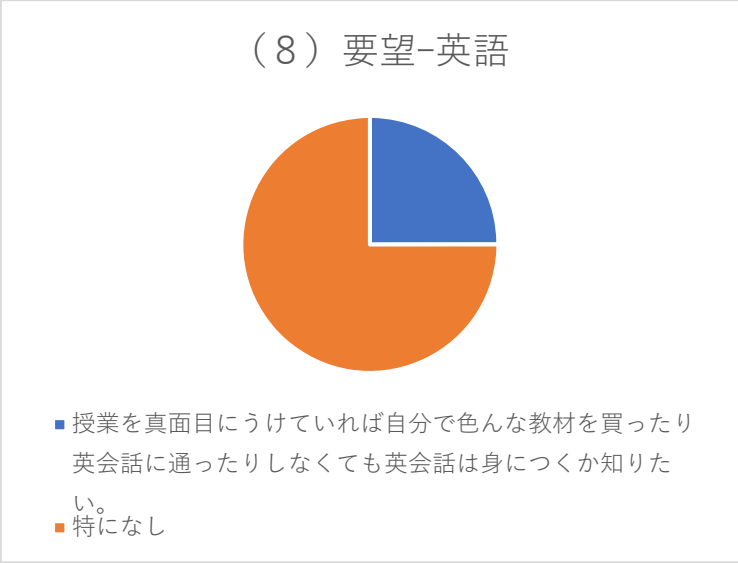
数学



特になし。

	(8) 要望-数学
数Ⅲとはどんなものか知りたい（文系専攻）	1
特になし	3

英語



特になし。

	(8) 要望-英語
授業を真面目にうけていれば自分で色んな教材を買ったり英会話に通ったりしなくても英会話は身につくか知りたい。	1
特になし	3

(2) 事後調査の結果(高校生)

今回遠隔授業として国語、数学、英語の3つの科目が実施された。授業を受けて高校生は遠隔授業の実施過程と国語、数学、英語の学びに関してどのように感じ評価しているだろうか。

まずスクリーン上の「文字の見やすさ」に関しては全員「特に問題はない」と回答している。教員の声の「聴きやすさ」に関しても全員が「通常の授業より聴きやすい、同じくらい聞きやすい」と答えている。ただ「映像と音声のズレ」では「時々気になった」という回答が3/8であった。次に「質問のしやすさ」でも「通常の授業より質問しやすい、通常の授業と変わらない」と全員が答えており、問題は感じていないと言える。

次に自分の学びに関して「集中できた」に関して8名が「集中して学べた、通常の授業と変わらない」と回答し、教員からの質問への「答えやすさ」に関して「答えやすい、どちらでもない」の回答が多い。マイクを通した質問のやり取りに関しては、「通常の授業より答えにくい」と答えた人はいない。マイクを通した質問・質問への回答に「恥ずかしい」と感じた人0人である。教員の説明の「分かりやすさ」でも「分かりにくい」と回答した人は0である。遠隔授業を受け学びにさらに興味が持てたかについては「少し興味が持てた、とても興味が持てた」の回答が大多数である。学んだ内容の重要性の評価でも「重要でない」という回答はない。

遠隔授業と通常の授業の比較では「すこしよかった」「とてもよかった」の選択が多い。遠隔授業での説明の分かりにくさでは「一度も感じなかった」が4人、反対に「たまに感じた、時々感じた」が4人と賛否が半々である。今後の遠隔授業への参加の意欲についても「できれば参加したい、ぜひ参加したい」の回答が5/8に上っている。

最後に自分の学びへの意欲については「少し高い方、とても高い方」の回答は2/8に上っている。もともと高い学習意欲を持っているとは言い難い。そして遠隔授業への要望と改善についての自由記述では「楽しかった、参加してよかった、わかりやすくていい3日間、国英数以外の教科も受けたい」という遠隔授業への積極性を示す結果にある。改善点としては「落書きしても気づかれない、生徒の手元も見れたら良い、ホワイトボード2つあった方がよい」という意見があった。

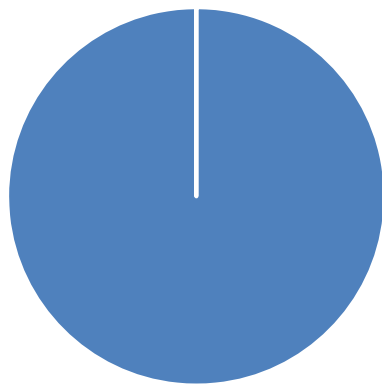
以上に検討したように遠隔授業の実施過程と学びの理解について検討したが遠隔授業への若干の不慣れは見られるものの、概ねどちらも肯定的な評価になっておりこの企画実施への期待が高いことがわかる。以下図表参照。

「遠隔授業」での学びと感想に関するアンケート事後調査集計結果

問1 授業者（講師）が琉球大学で書き記したり提示したりした文字（例：ホワイトボードに書かれた文字）は、画面（スクリーン）を通して見やすかったですか？」

a 字のにじみが気になる b 文字が小さくて見えにくかった c 特に問題はなかった

問1



■ C 特に問題はなかった

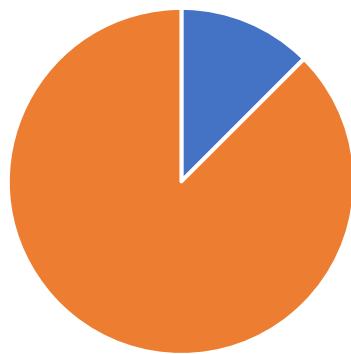
特に問題なし回答が全員。

	問 1
a 字のにじみが気になる	0
b 文字が小さくて見えにくかった	0
c 特に問題はなかった	8

問2 通常の授業と比べて声は聴きやすいですか？

a 通常の授業より聞きやすい b 通常の授業と同じくらい聞きやすい c 通常の授業より聴きづらい

問 2



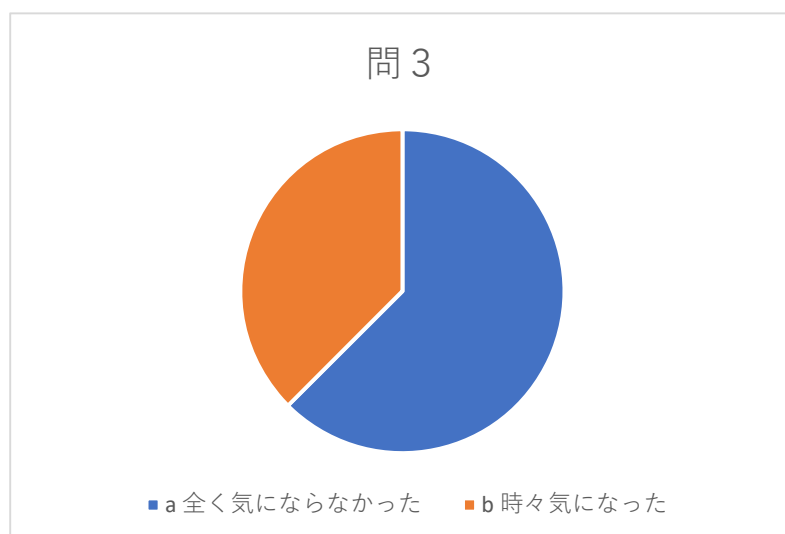
■ a 通常の授業より聞きやすかった
■ b 通常の授業と同じくらい聞きやすかった

通常の授業と同様と回答。

	問 2
a 通常の授業より聞きやすい	1
b 通常の授業と同じくらい聞きやすい	7
c 通常の授業より聴きづらい	0

問3 映像と音声とのずれは気になりましたか？

- a 全く気にならなかった b 時々気になった c 授業中ずっと気になった d 授業中ずっと違和感を感じるほど気になった

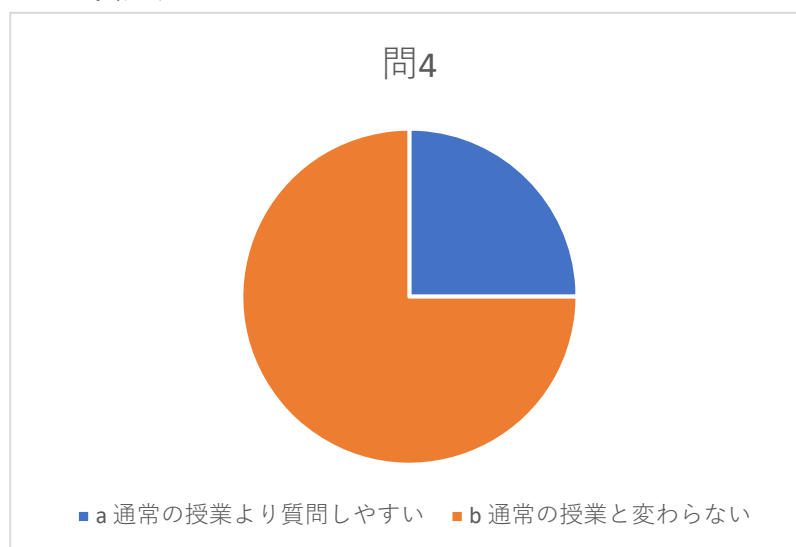


全く気にならないが多いが、時々気になったという回答あり。

	問3
a 全く気にならなかった	5
b 時々気になった	3
c 授業中ずっと気になった	0
d 授業中ずっと違和感を感じるほど気になった	0

問4 通常の授業と比べて質問のしやすさはどうですか？

- a 通常の授業より質問しやすい b 通常の授業と変わらない c 通常の授業より質問しにくい d 質問する気はない

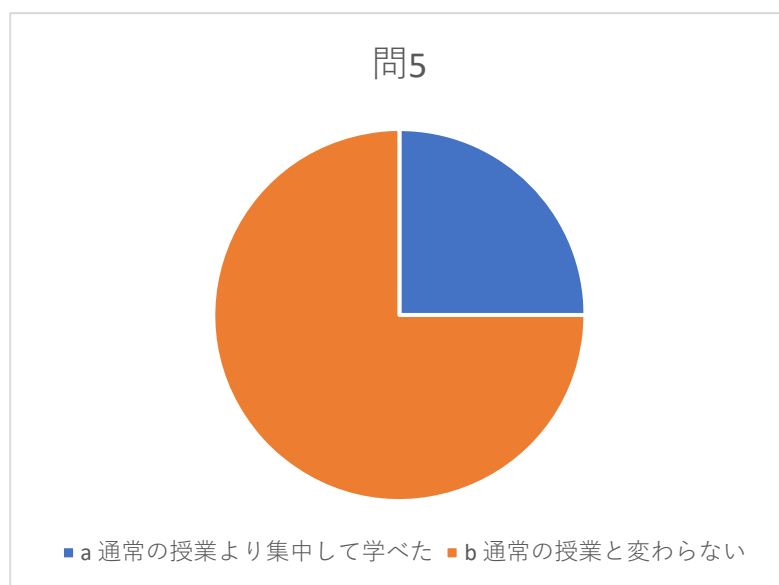


質問のしやすさに問題を感じる回答なし。

	問4
a 通常の授業より質問しやすい	2
b 通常の授業と変わらない	6
c 通常の授業より質問しにくい	0
d 質問する気はない	0

問5 通常の授業に比べて遠隔授業は集中して学ぶことができましたか？

- a 通常の授業より集中して学べた b 通常の授業と変わらない c 通常の授業よりも集中できなかった

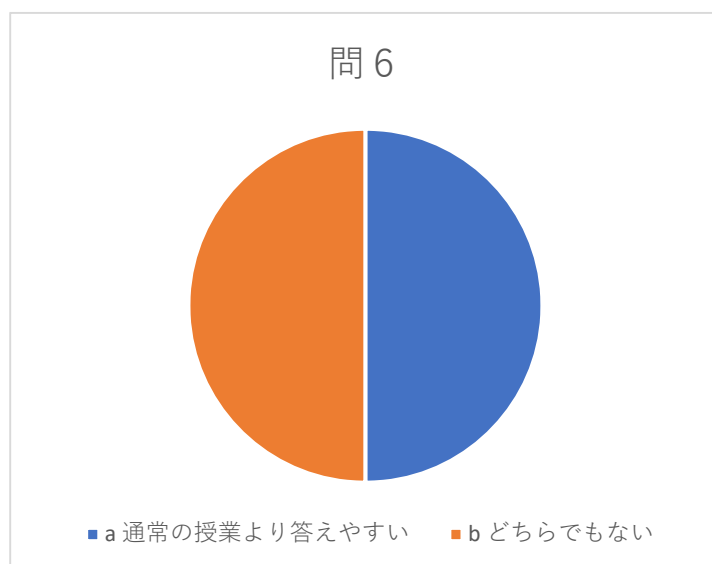


通常の授業と変わらない、それ以上に集中と回答。

	問 5
a 通常の授業より集中して学べた	2
b 通常の授業と変わらない	6
c 通常の授業よりも集中できなかった	0

問6 遠隔授業で授業者（講師）からの質問に対して答えにくいと思いますか？

- a 通常の授業より答えやすい b どちらでもない c 通常の授業より答えにくい

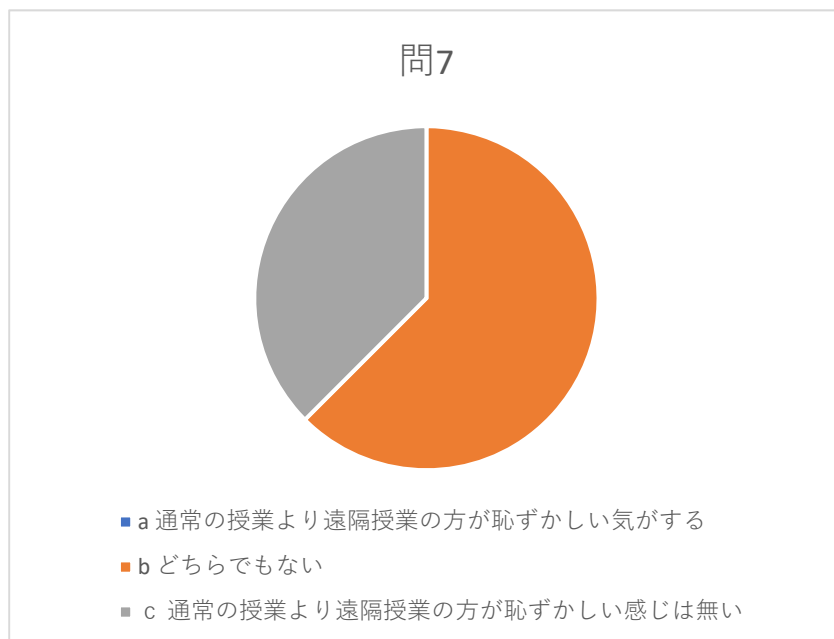


答えにくいという回答なし。

	問 6
a 通常の授業より答えやすい	4
b どちらでもない	4
c 通常の授業より答えにくい	0

問7 遠隔授業においてマイクを通して質問すること, 質問に答えることに「恥ずかしい」と思いますか?

- a 通常の授業より遠隔授業が恥ずかしい気がする b どちらでもない c 通常の授業より遠隔授業の方が恥ずかしい感じはない

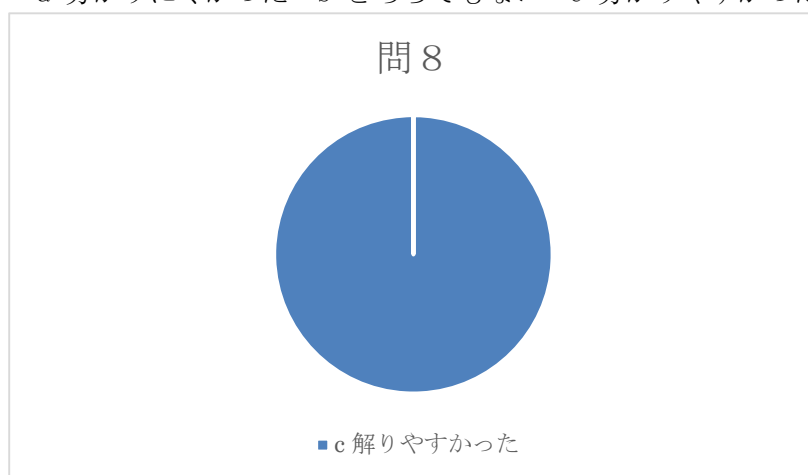


恥ずかしいの回答はなし。

	問 7
a 通常の授業より遠隔授業の方が恥ずかしい気がする	0
b どちらでもない	5
c 通常の授業より遠隔授業の方が恥ずかしい感じはない	3

問8 遠隔授業での各授業者（講師）の授業の進め方は, 適切で分かりやすいと思いますか?

- a 分かりにくかった b どちらでもない c 分かりやすかった

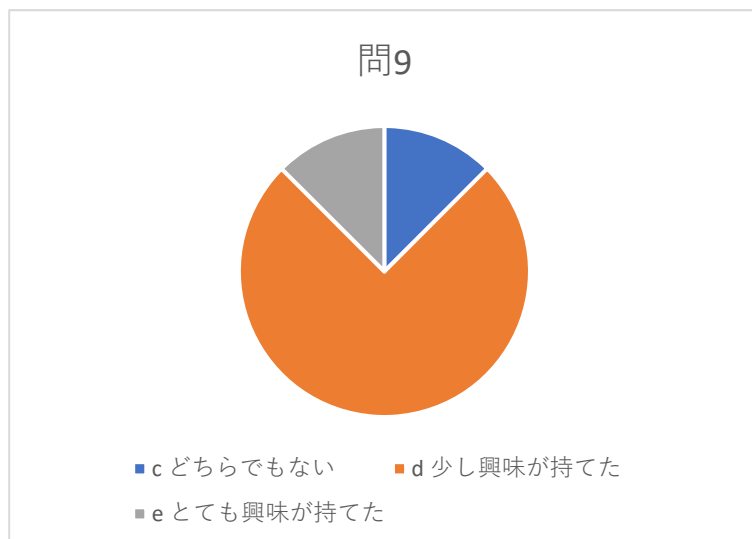


全員分かりやすいと回答。

	問 8
a 分かりにくかった	0
b どちらでもない	0
c 分かりやすかった	8

問9 今回の遠隔授業での学び方にさらに興味をもてましたか？

- a 全く持てなかった b あまり持てなかった c どちらでもない d 少し興味が持てた
e とても興味が持てた

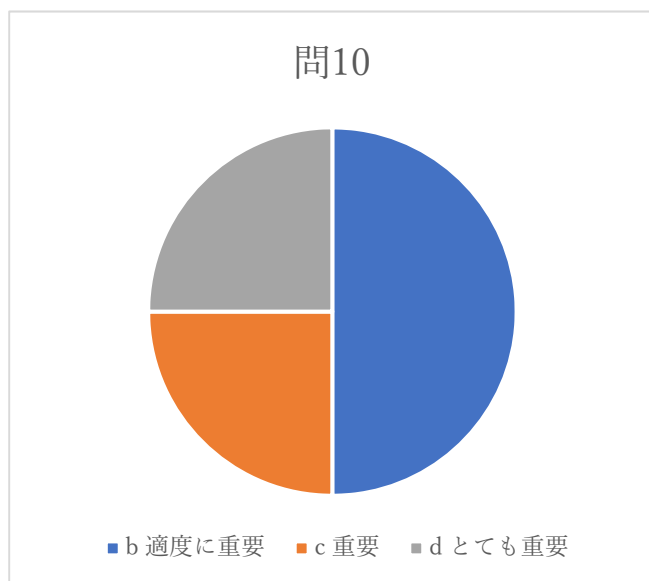


興味が持てたという回答多い。

	問 9
a 全く持てなかった	0
b あまり持てなかった	0
c どちらでもない	1
d 少し興味が持てた	6
e とても興味が持てた	1

問 10 遠隔授業で学んだ内容はあなたにとってどれくらい重要なことですか？

a 重要でない b 適度に重要 c 重要 d とても重要

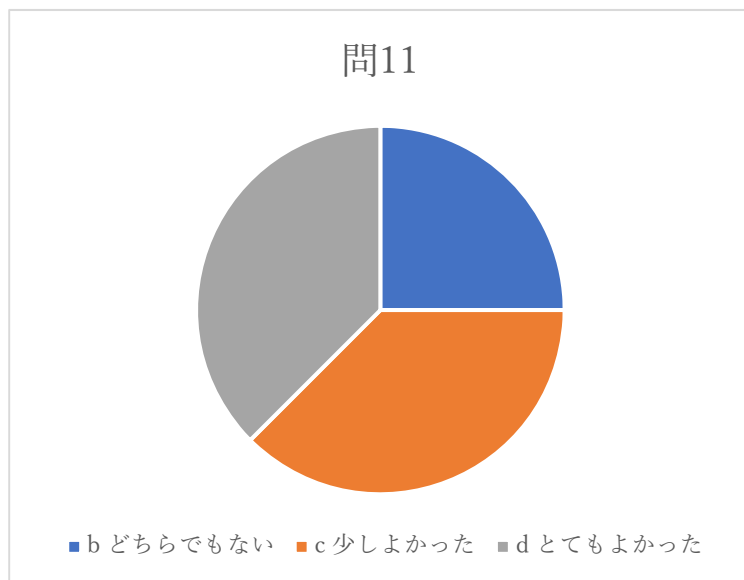


適度に重要、重要、とても重要が選択されている。

	問 10
a 重要でない	0
b 適度に重要	4
c 重要	2
d とても重要	2

問 11 遠隔授業というスタイルは通常の授業と比べてよかったと思いますか？

a よくなかった b どちらでもない c 少しよかった d とてもよかった

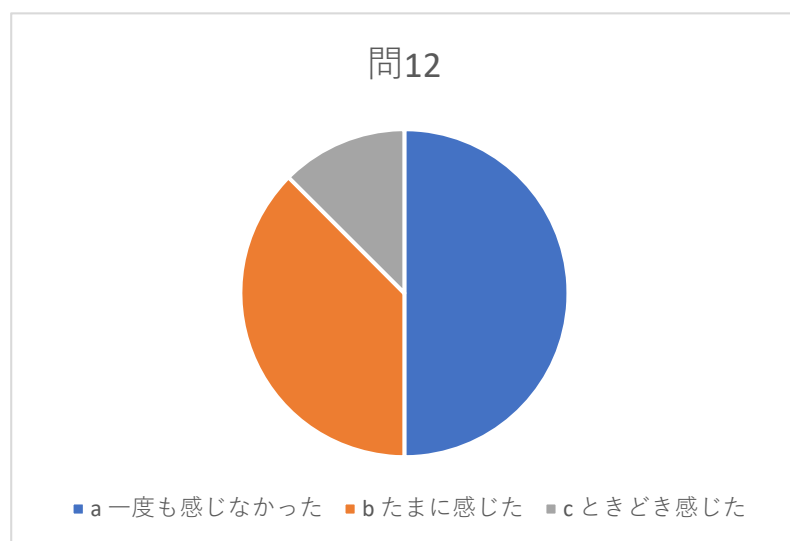


少しよかった、とてもよかったが多数

	問 11
a よくなかった	0
b どちらでもない	2
c 少しよかった	3
d とてもよかった	3

問 12 通常の授業に比べて遠隔授業での説明や理解は分かりにくいと感じましたか？

a 一度も感じなかった b たまに感じた c ときどき感じた d いつも感じた

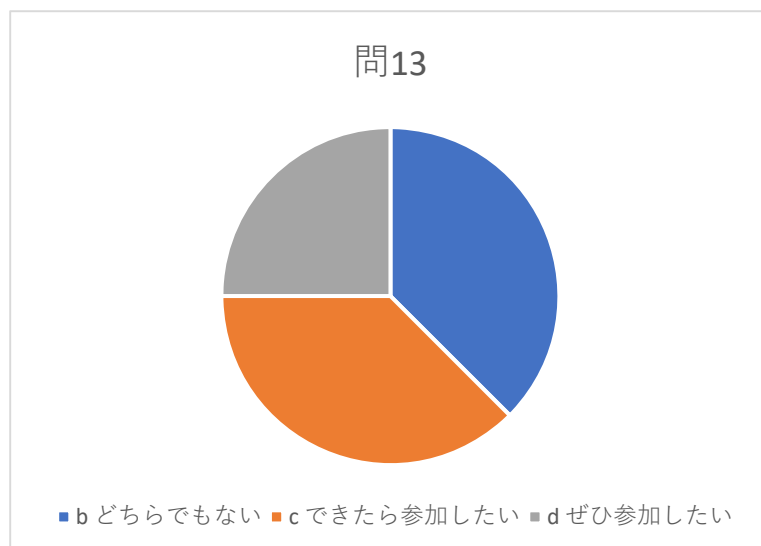


肯定・否定半々。

	問 12
a 一度も感じなかった	4
b たまに感じた	3
c ときどき感じた	1
d いつも感じた	0

問 13 今後も遠隔授業があったら参加して学びたいと思いますか？

a 参加したくない b どちらとも言えない c できたら参加したい d ぜひ参加したい

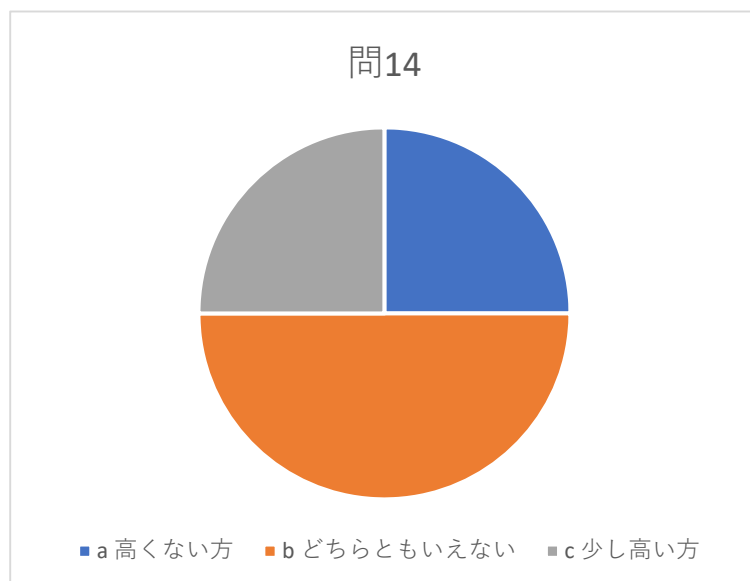


参加したいという
回答が多い。

	問 13
a 参加したくない	0
b どちらとも言えない	3
c できたら参加したい	3
d ぜひ参加したい	2

問 14 あなたの学びたい意欲は普段から高い方ですか？

a 高くない方 b どちらとも言えない c 少し高い方 d とても高い方



どちらかというと学ぶ意欲が高くないと自己評価する人が多い。

	問 14
a 高くない方	2
b どちらとも言えない	4
c 少し高い方	2
d とても高い方	0

問 15 遠隔授業を終えて、今後希望すること、よかったこと、改善してほしいこと等を自由にお書きください

- ・楽しかったです。
- ・参加できてよかった。
- ・分かりやすくていい3日間になった。
- ・やはり落書きとかしても気づかないかも。
- ・生徒の手元とかも見れたらいいと思った。楽しかったあああああ。
- ・国・数・英以外の教科を受けてみたいと思いました。
- ・ホワイトボードは2つあった方がいいと思った。

（３）事後調査の結果(一般人)

本遠隔授業には高校生に加えて一般人も参加している。高校生の事後評価に続いて一般人の結果について報告する。

まずスクリーン上の「文字の見やすさ」に関しては全員が「特に問題はない」と回答している。教員の声の「聴きやすさ」に関しても全員が「聴きやすい」と答えている。次に「質問のしやすさ」でも「質問しやすい、どちらでもない」と 11/12 人が答えており、問題は感じていないと言える。

次に自分の学びに関して「集中できた」に関して 10 名が「集中して学べた」と回答し、教員からの質問への「答えやすさ」に関して「答えやすい、どちらでもない」の回答が 11/12 人いる。マイクを通した質問のやり取りに関しては、「恥ずかしい気がする」と答えた人は 2 人だけである。教員の説明の「分かりやすさ」でも「分かりにくい」と回答した人は 0 である。遠隔授業を受け学びにさらに興味が持てたかについては「少し興味が持てた、とても興味が持てた」の回答が 10/12 人の大多数である。学んだ内容の重要性の評価でも「重要でない」という回答は 1 人だけである。

遠隔授業と通常の授業の比較では「よくなかった」という回答は 0 人、「とてもよかった」という回答は 5 人いる。遠隔授業での説明の分かりにくさでは「一度も感じなかった」が 6 人、反対に「たまに感じた、時々感じた」が 4 人と賛否が半々である。今後の遠隔授業への参加の意欲についても「できたら参加したい、ぜひ参加したい」の回答が 9/12 人に上っている。

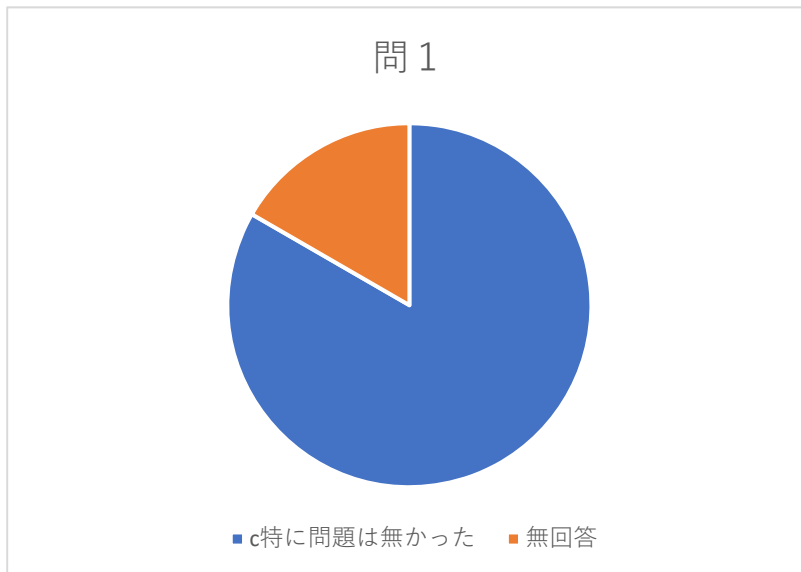
最後に自分の学びへの意欲については「少し高い方、とても高い方」の回答は 8/12 人に上っている。もともと少し高い学習意欲を持っていると言える。そして遠隔授業への要望と改善についての自由記述では「継続してほしい、町民・住民に周知してほしい」という遠隔授業への積極性を示す結果にある。改善点としては「子どもたちに方言での自己紹介を教えたのから始めたら、カメラの位置によって視線が合わない」という意見があった。

以上に検討したように遠隔授業の実施過程と学びの理解について検討したが遠隔授業への若干の不慣れは見られるものの、概ねどちらも肯定的な評価になっておりこの企画実施への期待が高いことがわかる。以下図表参照。

「遠隔講座」での学びと感想に関するアンケート調査

問1 授業者（講師）が琉球大学で書き記したり提示したりした文字（例ホワイトボードに書かれた文字）は、画面（スクリーン）を通して見やすかったですか？

a 字のにじみが気になる b 文字が小さくて見えにくかった c 特に問題はなかった

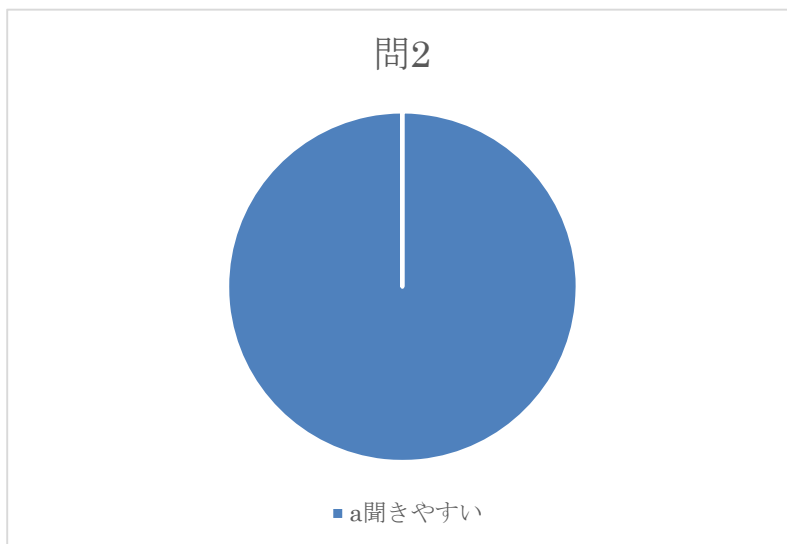


特に問題なしが多い。

	問1
a 字のにじみが気になる	0
b 文字が小さくて見えにくかった	0
c 特に問題はなかった	10
無回答	2

問2 遠隔講座での教員の声は聴きやすいですか？

a 聞きやすい b どちらでもない c 聴きづらい

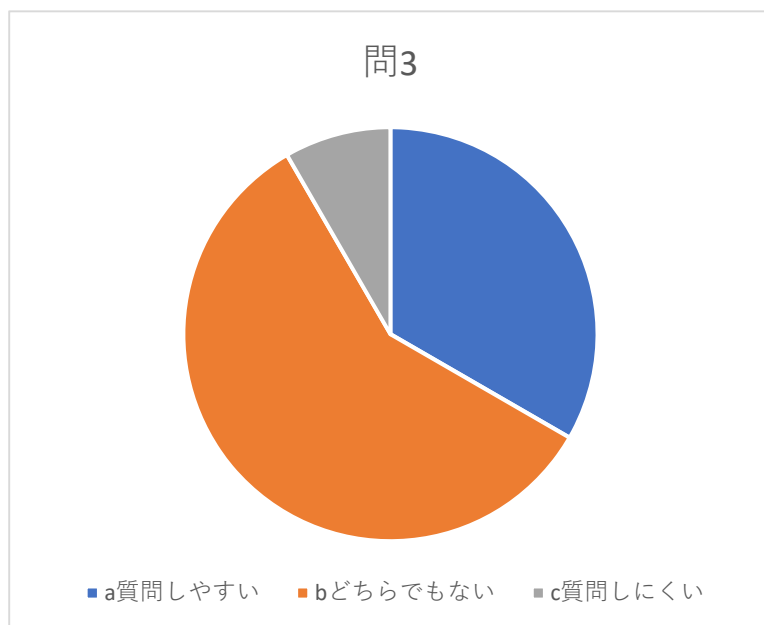


聞きやすいという回答が圧倒的。

	問2
A 聞きやすい	12
b どちらでもない	0
c 聴きづらい	0

問3 通遠隔講座での質問のしやすさはどうですか？

a 質問しやすい b どちらでもない c 質問しにくい d 質問する気はない

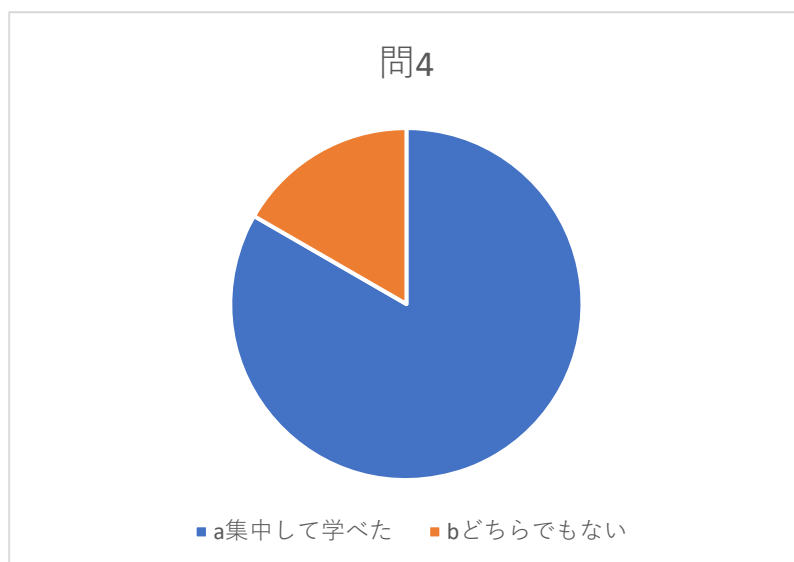


質問しやすい、どちらでもないが多い。

	問 3
a 質問しやすい	4
b どちらでもない	7
c 質問しにくい	1
d 質問する気はない	0

問4 遠隔講座で集中して学ぶことができましたか？

a 集中して学べた b どちらでもない c 集中できなかった

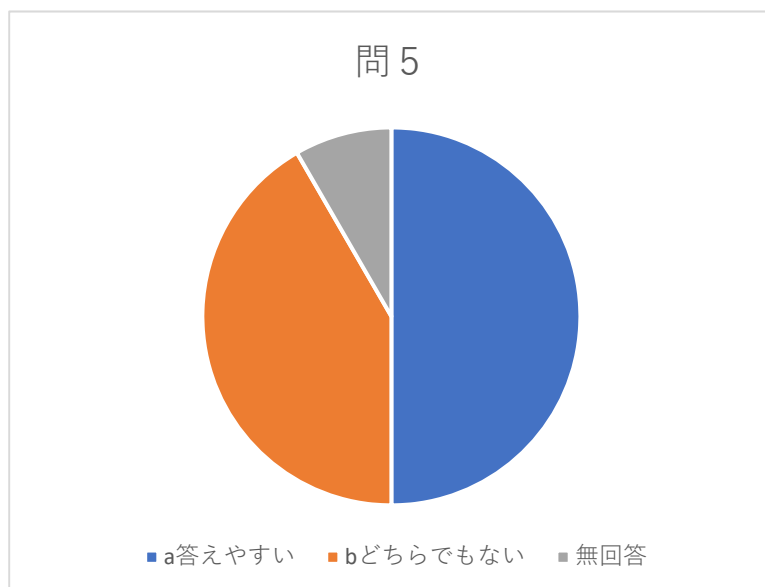


集中して学べたが多い。

	問 4
a 集中して学べた	10
b どちらでもない	2
c 集中できなかった	0

問5 遠隔講座で教員からの質問に対して答えにくいと思いますか？

a 答えやすい b どちらでもない c 答えにくい

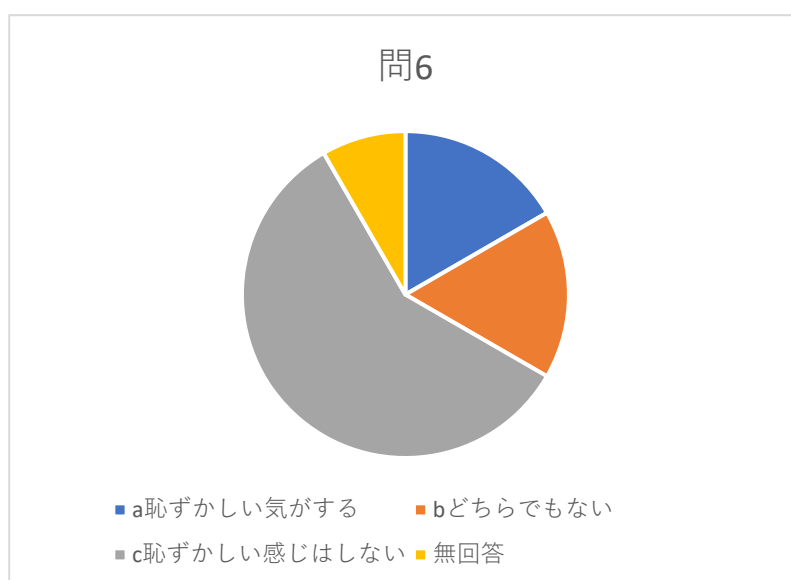


答えやすい、どちらでもないが多い。

	問 5
a 答えやすい	6
b どちらでもない	5
c 答えにくい	0
無回答	1

問6 遠隔講座においてマイクを通して質問すること, 質問に答えることに「恥ずかしい」と思いますか？

a 恥ずかしい気がする b どちらでもない c 恥ずかしい感じはない

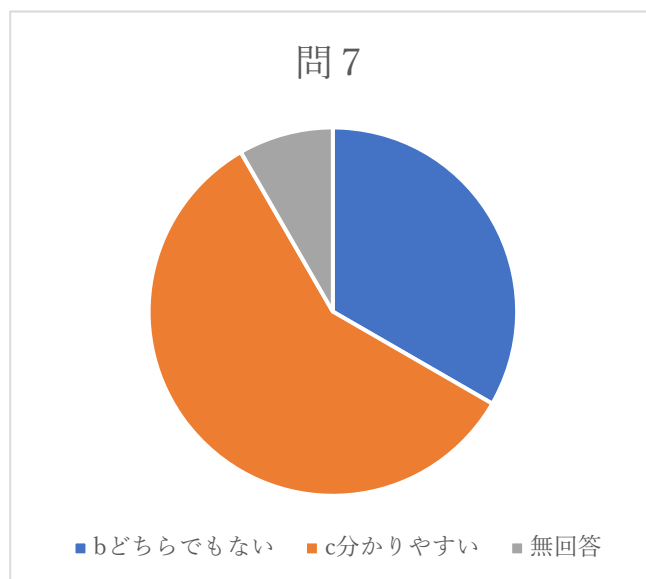


恥ずかしいと感じたのは2人。

	問 6
a 恥ずかしい気がする	2
b どちらでもない	2
c 恥ずかしい感じはない	7
無回答	1

問7 遠隔講座での教員の講座の進め方は、適切で分かりやすいと思いますか？

a 分かりにくい b どちらでもない c 分かりやすい

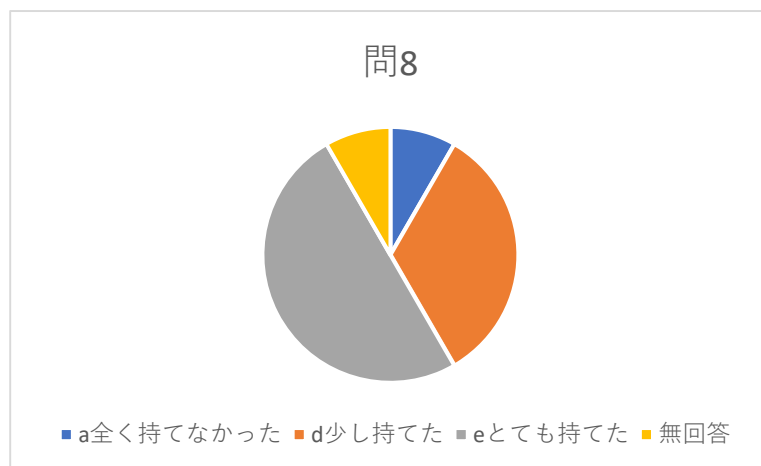


分かりやすいが多い。

	問 7
a 分かりにくい	0
b どちらでもない	4
c 分かりやすい	7
無回答	1

問8 今回の遠隔講座での学び方にさらに興味をもてましたか？

a 全く持てなかった b あまり持てなかった c どちらでもない d 少し興味を持てた e とても興味を持てた

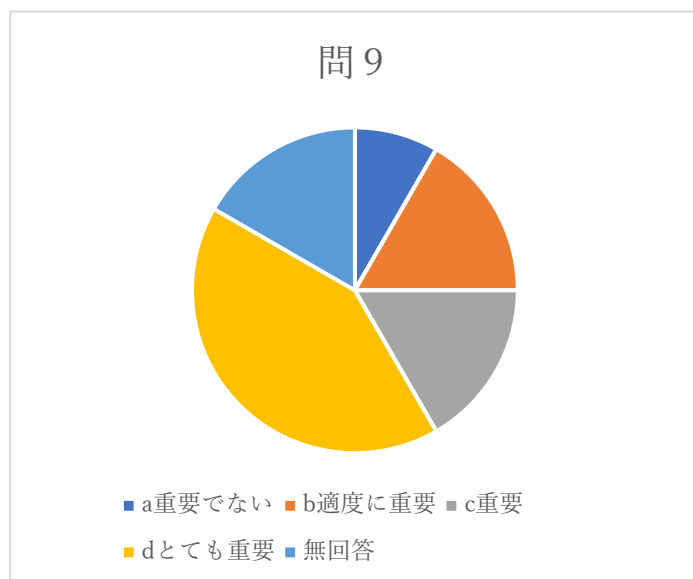


とても持てた、少し持てたの回答多い。

	問 8
a 全く持てなかった	1
b あまり持てなかった	0
c どちらでもない	0
d 少し興味を持てた	4
e とても興味を持てた	6
無回答	1

問9 遠隔講座で学んだ内容はあなたにとってどれくらい重要なことですか？

a 重要でない b 適度に重要 c 重要 d とても重要

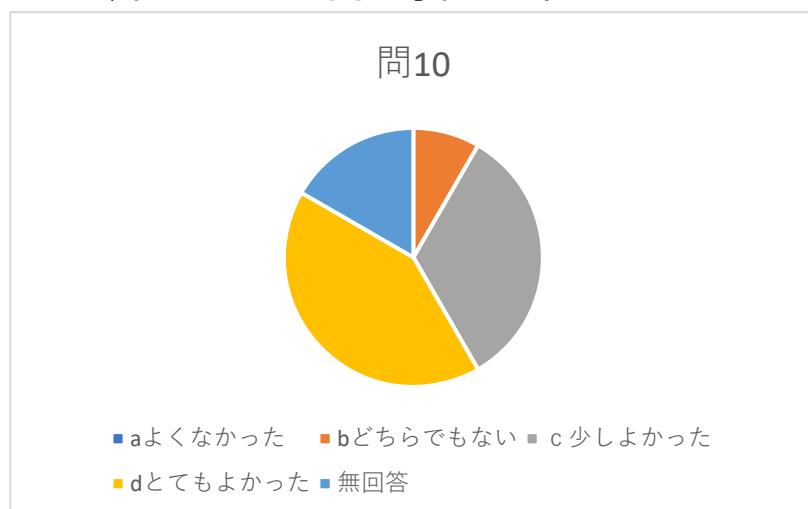


とても重要、重要な選択多い。

	問9
a 重要でない	1
b 適度に重要	2
c 重要	2
d とても重要	5
無回答	2

問10 遠隔講座というスタイルは通常の講座と比べてよかったですか？

a よくなかった b どちらでもない c 少しよかった d とてもよかった

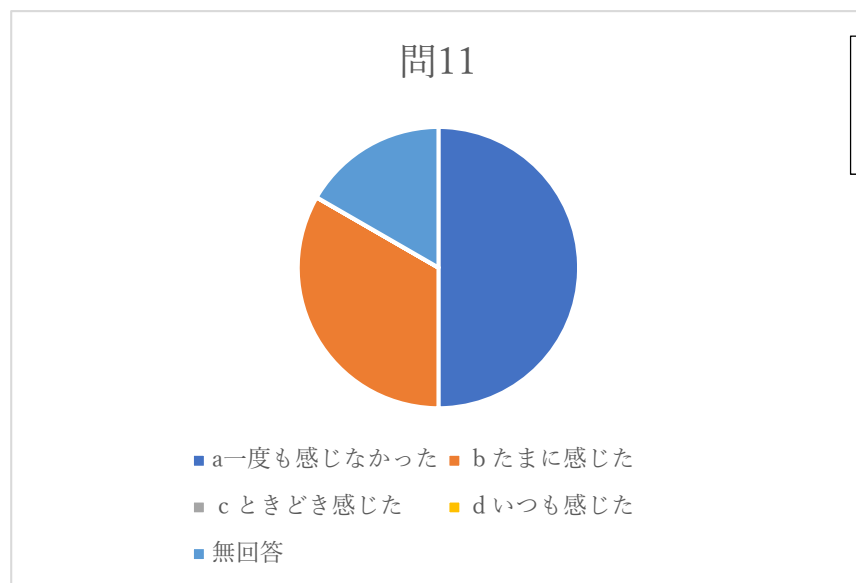


とてもよかった、少し良かったの回答多い。

	問10
a よくなかった	0
b どちらでもない	4
c 少しよかった	1
d とてもよかった	5
無回答	2

問 11 遠隔講座での説明や理解は分かりにくいと感じましたか？

a 一度も感じなかった b たまに感じた c ときどき感じた d いつも感じた

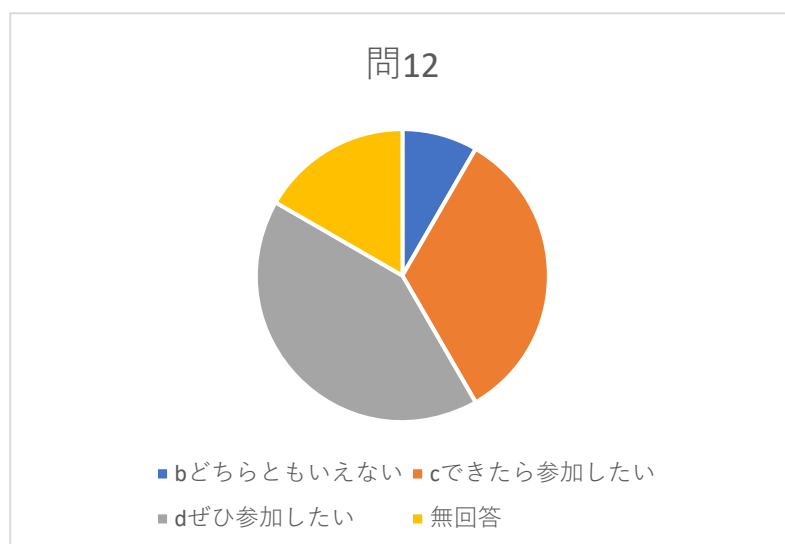


一度も感じなかったが多いが、たまに感じたの選択も多い。

	問 11
a 一度も感じなかった	6
b たまに感じた	4
c ときどき感じた	0
d いつも感じた	0
無回答	2

問 12 今後も遠隔講座があったら参加して学びたいと思いますか？

a 参加したくない b どちらとも言えない c できたら参加したい d ぜひ参加したい



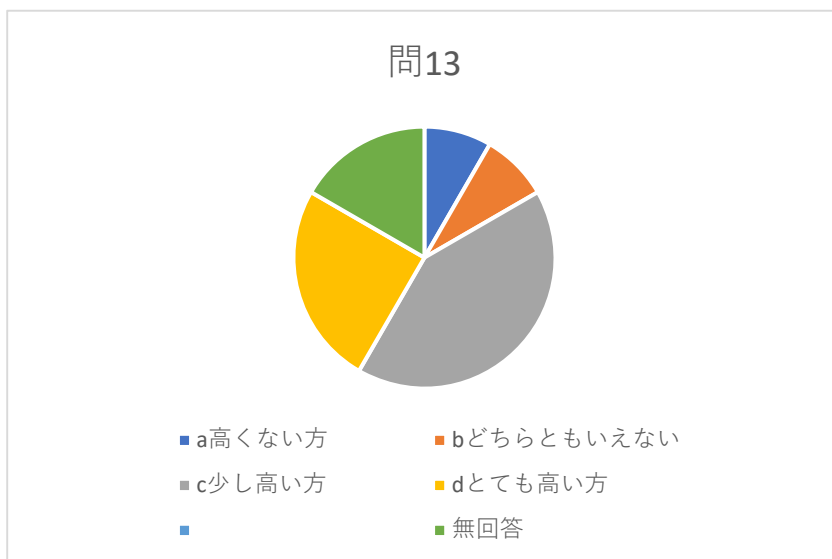
ぜひ参加、できたら参加の回答が多い。

	問 12
a 参加したくない	0
b どちらとも言えない	1
c できたら参加したい	4

d ぜひ参加したい	5
無回答	2

問 13 あなたの学びたい意欲は普段から高い方ですか？

a 高くない方 b どちらとも言えない c 少し高い方 d とても高い方



少し高いの回答が多い。

	問 13
a 高くない方	1
b どちらとも言えない	1
c 少し高い方	5
d とても高い方	3
無回答	2

問 14 遠隔講座を終えて、今後希望すること、よかったこと、改善してほしいこと等を自由にお書きください

- ・継続してほしい
- ・子供達に自己紹介の仕方（方言で）を教えるのから始めてもいいかも
- ・カメラの位置が低いのか視線がどこを向いているのか分からず変な感じがした。先生も受講生の視線が自分に向いているのか気にならないのですか？講義内容によってはもっと参加型になると思った。
- ・講座を継続してほしい。
- ・町民に周知徹底してほしい。ふがらっさー（ありがとうございました） ※与那国方言
- ・住民の皆さんに浸透してほしい。

3. 達成度テストの結果

遠隔授業の最終日 8 月 25 日の午後に受講生の理解度を測るため、60 分（各教科 20 分）の達成度テストを実施した。

（1）各教科の設問毎の正答率

英語																
問	1.		2.								3.					平均点
	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
正答率	75%	25%	87.5%	62.5%	37.5%	25%	62.5%	62.5%	75%	62.5%	50%	25%	62.5%	50%	62.5%	59.5 点

数学						
問	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	平均点
正答率	87.5%	87.5%	25%	50%	87.5%	67.5 点

国語															
問	一														
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
正答率	100%	100%	100%	87.5%	100%	100%	100%	62.5%	87.5%	100%	100%	87.5%	87.5%	50%	87.5%

国語											
問	二					三					平均点
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	
正答率	87.5%	100%	75%	87.5%	87.5%	75%	50%	50%	87.5%	62.5%	84.5 点

（2）各教科における講師からの振り返り

①英語

英語が得意な生徒と不得意な生徒の間の差が大きく、得意な生徒は、問題全体において高得点を示しているが、不得意な生徒は全体的に正解率が低い傾向が出ている。また、テスト問題自体は文法問題が多いが、授業でやったリーディングの内容をもう少し多く出した方が良かった。授業を行っているときは、生徒は良く理解し解答していたが、テストとなると覚える部分が多いので、その点復習が不十分であったかと思われる。

- 1) 設問 1 については、書き換え問題であり、少し難しかったようだ。正答率が低かった。
- 2) 設問 2 は選択問題なので比較的容易であった。正答率も高い。
- 3) 設問 3 は与えられた語句を並べかえて英作文を作る問題であるが、文法力が問われるので、得意な生徒と不得意な生徒の差が大きいと思われる。

②数学

問(1)について：自然数の和なのでよく理解した。問(2)について：偶数の和も項数が出しやすく理解した。問(3)について：項数がいくつになるかの理解が十分ではなかった。問(4)について：絶対値の中に無理数が入るとやや理解に苦しむ生徒が出た。問(5)について：絶対値のついた一次方程式だが全員がよく理解した。平均点が70点とまずまずのできだと評価できる。

③国語

問【一】は古文の歴史的仮名遣いを現代仮名遣いに直す問題。これは中学校においても学習している内容なので正答率が高い。しかし⑧のけふ（母音＋ふ→長音）や⑭もうで（母音＋母音→長音）などは高校で本格的に学習する内容なので、まだ定着していない生徒もいる。問【二】は漢文を返り点に従って読めるかを問う問題。これも基本的なものは理解しているが、複雑に組み合わせられている応用的な問題になると正答率が少し低くなっている。問【三】は漢文を書き下し文に直す問題。これは高校で本格的に学習する内容なのでやや正答率は低くなっている。全体を通して3日間で学習した内容はおおむね理解できたと思われる。

（3）課題や今後の展望など

今回の遠隔授業については、当初の計画にはテストは含まれておらず、初日の授業がスタートしたあとに実施が決定したため、急遽授業者者に作問を依頼した。本来であれば、参加生徒に対して事前に確認テストを行い、各教科の学力を掌握した上で授業を展開し、事後のテスト結果と比較し検証を行うべきであった。今回は、直前まで参加生徒が未確定で、場合によっては中学生の参加もあり得るとのことであった。生徒の学校における学習状況や学力等に関する具体的な情報がないままに、教材を中学生までの既習事項で作成し、手探り状態での授業実施となった。今回、授業実施そのものは有効であるといことは明らかになったと思うが、達成度テストの結果から定着度や学力面について分析することは厳しいのではないかと考える。

今後、遠隔授業を実施する際には、レディネステストも計画段階から組み込んで、授業者者に生徒の学力や興味関心等の情報を提供できるようにすることが望まれる。

また、ICTの活用も取り入れた授業実施とそれらの検証を行うことも必要であるとする。

第4章 実証実験を通してのICT活用についての提言

1. インターネットを使った遠隔地との授業方法についての提言

沖縄県には大小さまざまな離島があり、豊かな自然、独自の文化・歴史は魅力的な観光資源として、また、広大な海域は海洋資源の供給元として県の発展に寄与している。

しかし、沖縄県の離島における教育環境に目を向けると、過少規模（5学級以下）の公立小学校が266校中50校(18.8%)、過小規模（5学級以下）の公立中学校が149校中61校(40.9%)となっており、その多くが離島に集中している(平成29年度)。また、高等学校を設置する離島は石垣島、宮古島、久米島の3島で計8校となっている。過小規模の学校の課題として小学校では複式学級、中学校では免許外教科担任があり、教員は工夫を凝らした授業を行っている。中学生が通信制高校以外の高校へ進学する際は沖縄島、石垣島、宮古島、久米島へ移住することになる。

離島教育環境の良い面を伸ばし不利な状況を改善するためにICTを活用することで、多様な学習の機会を作り出すことが可能となるだろう。

「離島教育環境改善事業」において、琉球大学と与那国中学校間をNTTフレッツ回線で結んで行われた遠隔授業について、その様子をビデオで確認させていただいた。

授業者と生徒間のコミュニケーションについて注視したが、会話に対する返答が早くインターネット回線を使ったタイムラグはほぼ影響がないと感じた。それを踏まえてインターネットを使った遠隔地との授業方法について提言したい。

遠隔授業・合同授業

今回の実証実験では、Smooth Space というテレビ会議とプロジェクションマッピングの技術を活用したツールと光回線を使って琉球大学と与那国中学校を結んだ遠隔授業が行われた。

今回は配信側に教員が受信側に生徒がいて、それぞれ双方向で対話ができる「同時双方向型の遠隔授業」（単位認定のためには受信側に教員が必要）が行われた。また、配信側と受信側双方に教諭と生徒がいて、回線で双方の教室をつなぐ形の授業を「合同授業」というが、Smooth Space ではこの合同授業にも対応しており、離島の教室と他の教室を中継することで地理的な障害が解消されることにより交流が生まれ、対話的な学習がうながされ、より深い学びを体験することが可能になる。

授業中の発問や返答などタイムラグが非常に少なく、双方のコミュニケーションについて特に支障はないと感じた。発表者のプレゼンテーションなど映像・画像を受信側のスクリーンに転送する機能もあり、資料を明瞭に表示することが可能である。

生徒のノートを映し出すビデオカメラなどがあれば、生徒を指定してノートの内容を発表させたり、他の生徒と自分の解答などを比較させることができ、より深い学びにつなげることが可能となる。これは後述する授業支援ツール・授業支援ソフトでも実現が可能である。また、授業者も生徒の理解度によって授業の進度を調整できる。

授業支援ツール・授業支援ソフト

ICT 機器の発展は授業の様子を大きく変えるインパクトがある。授業で児童生徒がパソコンやタブレット端末を利用して学習したことやプレゼンテーション、写真、動画などを授業支援ツールや授業支援ソフトを使って、クラスで共有し自分と他の生徒の学習過程等を比較することで対話的な学習がうながされる。また、蓄積された学習の成果でこれまでの学習を振り返ることが容易にもなり、学習内容の定着につなげることができる。

琉球大学にいる授業者と与那国中学校の生徒が授業支援ツール・授業支援ソフトにログインすることで、インターネットを介して授業を展開し、提出物を瞬時に受け取り、その場で評価する等の授業を展開することが可能となる。

勉強アプリ・eラーニング

インターネット等のネットワークを介して授業動画を閲覧したり、練習問題を回答した後は、学習の進捗状況や成績を管理することができる。

最近ではスマートフォンなどでも気軽に利用できるようになり、いつでもどこでもサービスにアクセスできることから利用する生徒が増えている。

今回の実証実験で遠隔授業・合同授業の可能性を感じるとともに、他の ICT ツールとの併用で授業のバリエーションが広がる。生徒たちは新しい授業を受ける準備ができていて、それを待っている。この実証実験の結果は教育の分野の離島苦（島ちゃび）を軽減してくれるとともに、沖縄島で学ぶ生徒にとっても魅力的な授業を提供してくれるだろう。

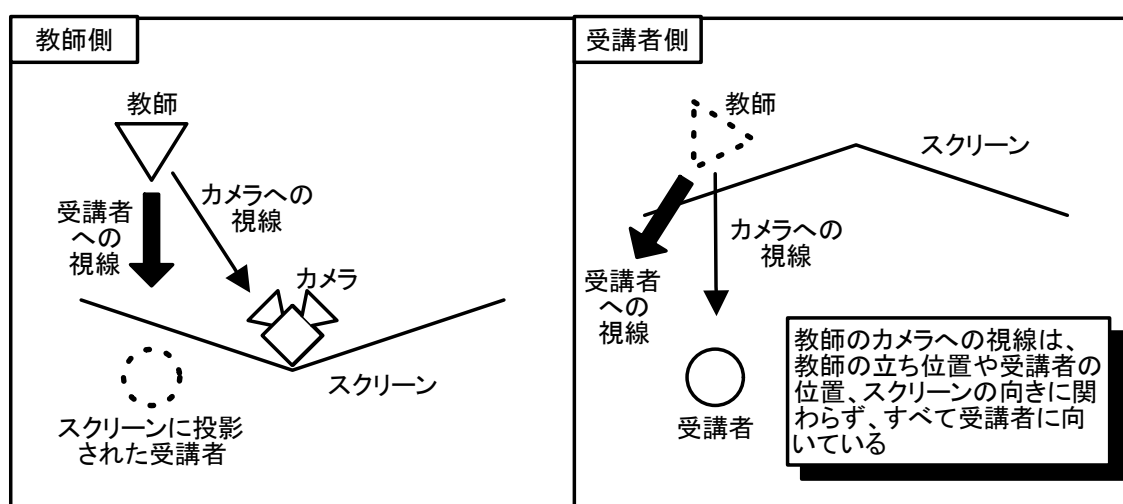
2. 実証実験における ICT 機器についての技術的な提言

今回使用しているテレビ会議システム（SmoothSpace）は目標 150msec 以下の遅延と 3~4Mbps 帯域でのフル HD 以上の画質を 100 インチスクリーン 2 枚で提供しているため、臨場感あふれる映像を等身大で投影することができる。それにより、受講者と教師が同一空間にいるように感じさせるものである。しかし、このシステムにおいて教師側のディスプレイが大きいことで注意しなければならないことがある。公開講座の受講者のアンケートに「視線がどこに向いているのか分からない」との意見があったが、これはカメラの設置場所や教師の立ち位置によるものである。教師が画面の中央に設置されたカメラを向いているときのみ、画面の左右に関わらず、どの受講

者も教師の視線を感じることができる。臨場感が高いあまり、図に示すように教師が画面に映し出される左右の受講者に近づいて話すと、受講者からはさらに外側を向く教師が目の前に映ることになる。しかしながら、教師が画面の左右の受講者の前に立った状態で意識的にカメラに向かって話すことは難しいと考えられるので、このシステムを使用する際、教師はできるだけ画面の中央に立ち、カメラの方向を向いて話すように心がけるべきである。教師においても左右の受講者の視線には違和感があると考えられるが、これに対しては受講者とカメラとの距離をとり、受講者のスクリーンへの視線の方向とカメラへの方向のなす角度を小さくする方法が考えられる。

また、講師をされた先生から「ホワイトボードが意外と小さい」、「板書させることができない」という意見があったが、これに対してはタブレット端末への資料の配信や、タブレット端末画面を電子黒板へ投影あるいはスクリーンへ合成する技術を使うことを提案したい。飛び入りの資料のために書画カメラを用意することも考えられる。先の視線がずれる問題点は受講者がホワイトボードに書いてあることに対して指さしたい場合にも生じることや、机間指導が難しい点からもタブレット端末による画面の共有ソフトは導入すべきである。

その他、近年、精度の向上が目覚ましい音声認識技術を用いて、話者の発言を字幕としてスクリーンに投影できれば、聴覚障害者に対してもやさしい授業ができると考えられる。



第5章 展望と課題

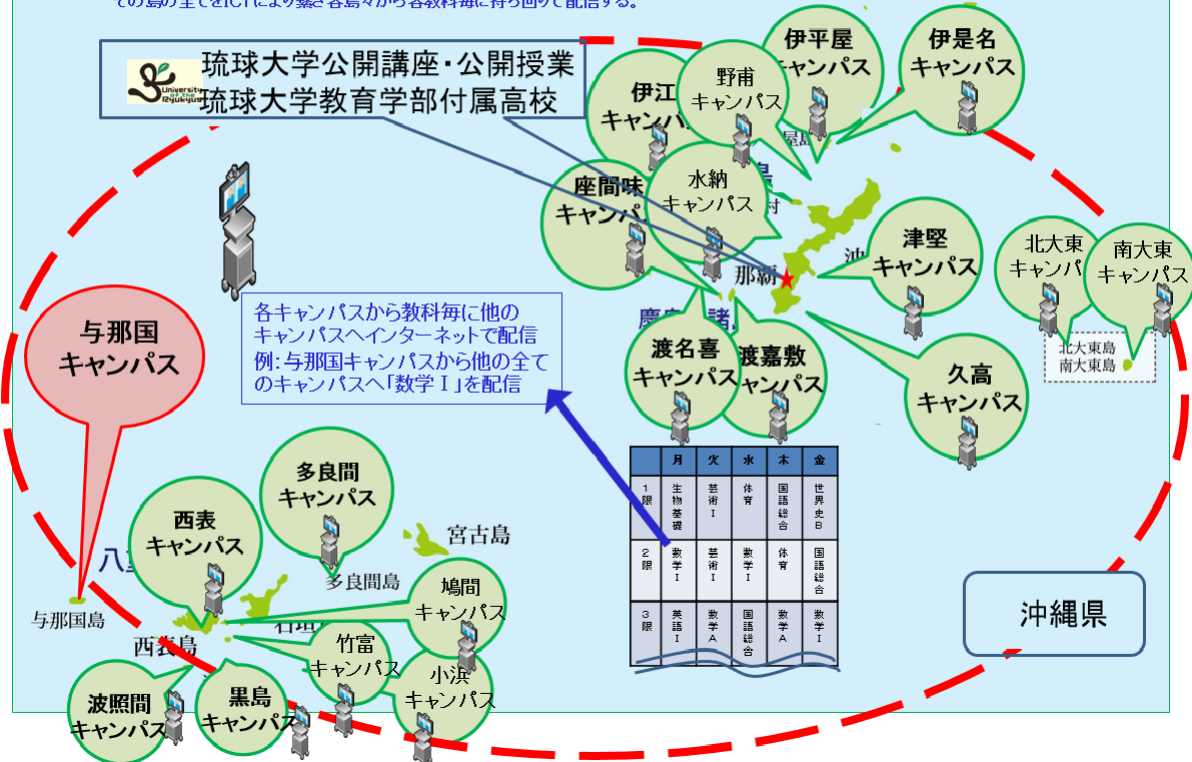
1. 沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校（仮称）構想

本検証委員会は、ICT 機器を活用した遠隔授業による教育効果の検証のみならず、ICT を活用した島嶼型ネットワーク学校の可能性の検証も任務としている。これまで検証した通り、ICT を活用した遠隔授業は様々な次元で解決すべき課題が多く残されているとは言え、十分に現実的なものとなる手応えも示唆するものであったことから、委員長より本検討委員会に提示された ICT 機器の活用による沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校についての試案も、スケッチ段階の構想として示しておきたい。

次頁の図は本検討委員会の中で提示された「沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校（仮称）」（委員長試案）である。沖縄県には高等学校が設置されない離島が 20 あるが、そのすべての離島に生徒が地元から通学可能なキャンパスを置くとともに、それらをネットワークで結び ICT を活用した授業等を相互展開することで、その全体をひとつの高等学校として整備する構想である。以下にその特徴的な点を示す。

沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校(仮称)構想

沖縄は東西1000km、南北400kmの海域に点在する49の有人島
小中学校は設置されるが高等学校が設置されていない20の島がある。
その島の全てをICTにより繋ぎ各島々から各教科毎に持ち回りで配信する。



(1) 沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校(仮称)の特質

①多様な設置形態の模索

設置形態に関しては多様な在り方が想定される。沖縄県立という選択はもとより、琉球大学附属高等学校という選択肢も皆無ではないかも知れない。また、当該地方公共団体間の事務の共同処理として一部事務組合方式による組合立とするのも可能性のひとつである。いずれにしても相応の検討と努力が不可欠であるが、様々ある設置形態から実現可能性を模索するものである。

②校舎を持つ高等学校

小中学校の空き教室等を利用し、校舎をもつ高等学校として構想したい。通学を基本前提とする通信制・単位制高校という実現もあり得るし、多くのハードルを乗り越えられれば、全日制という可能性もあり得る。いずれにしろ、郷土において「学び舎」のある高等学校に通学できる環境を整備することで、生徒たちは地域社会にあって多様な友人関係や日々の高校生活のなかで人格を築くとともに、当該地域の小中学生に対してこれまで身近ではなかった「高校生」という存在を可視化することで子どもたちに未来への「憧れ」を醸成したい。

③各キャンパスに教員を配置授業はもとより、生徒指導や進路指導、学校行事などを含む充実した学校生活を司るために各キャンパスに少なくとも1～2名の教員を配置したい。配置された教員は当該キャンパスにあっては対面授業を行うが、その授業は同時に ICT の活用によって他のキャンパスに遠隔授業として配信される。場合によっては配置された教員が一定の周期で各キャンパスをローテーションすることで生徒のスクーリングは不要または限りなく縮減されることになると同時に、遠隔授業に馴染まない教科や授業内容の対面授業が担保される。

④各キャンパスにメンターを配置

教員配置が最小限に留まることから生じる問題点の克服のみならず、多様な人々との交流や

学校のより積極的な地域化を図る目的から、各キャンパスにはメンターを配置する。専門人材（カウンセラー等）の配置が目指される他、メンターとしての地域人材の活用も積極的に企図したい。例えば青年会や自治会、役場や商工会、観光協会等、地域の実情に応じて多様な人材の学校教育への送り出しを可能とすることで、島をあげて高校生を支援するスタンスと環境が整備されよう。後述するが、こうした試みは地域振興や学校を核としたコミュニティの形成、さらには学校を起点とした地方創生への道を開くのみならず、こうした特徴を有することで当該学校は通常の学校の縮小版などではなく、地域色豊かで多種多様な教育資源を内包した魅力ある学校となり得ると考える。琉球大学等との連携により、教員採用試験の合格を目指す卒業生等の組織的な配置も検討されようし、夏期休業時などは学生の配置なども考えられる。そうした取組の波及により、いずれは県内すべての大学からの支援も得られようし、また、例えば当該自治体が学校支援を念頭に置いた滞在型の新たな観光スタイルのアイデアを提案するならば、広く全国からの人的支援も期待することができよう。

⑤離島地域固有の教育資源を教材化

教育課程の地域化にも積極的でありたい。配置された教員の専門性（科目）に鑑みつつ、各島の自然・文化・歴史・伝統等に応じ、地域特性を教材化することで郷土への愛着や誇りを醸成するとともに、地域化された教育課程から世界の真理へと普遍化をすすめる思考のプロセスからは、「離島」や「沖縄」と言った新たな学問的創造がなされることが期待される。

⑥地域志向科目の設置

上記と関わって、従来の、いわゆる進学校や職業高校というカテゴリーに変わる価値として、地域志向学校という性格を与えることも考えられる。郷土で生きる意味や意義を問い続けるための科目を設置することで（あるいは既存教科のなかで実現）、後期中等教育段階の普通教育を行いつつ地域人材の育成を図ることが可能となる。また、こうした性格付けを持った高等学校は広く生徒や保護者の関心を集めることになり、固有の魅力を身につけた学校ともなろう。

⑦生徒文化・同窓原理の確保

学校教育にあっては、そこで形成される生徒文化や同窓原理によってなされる人格的陶冶を看過してはならない。例えば地域志向科目の成果発表などを核とした各キャンパスの生徒間交流（各島ローテーションによる合同合宿やホームステイ型生徒交換等）を図り、遠隔授業に多くを頼る小規模校に欠落しがちな生徒文化や同窓原理を確保するための学校運営に留意したい。

⑧琉球大学等との連携

琉球大学等の高等教育機関との密接な連携により、通信による授業提供や教員・学生による各島訪問、研修旅行としてのスクーリングの受け入れ等を構想したい。また、これまでの検証で明らかになったように、ICTの教育利用は教員に対し常に創意工夫を求めることから、教員の研修や新しいスタイルに対応するための教員養成などが不可欠となってくる。大学公開講座や公開授業との連携による教育課程の魅力的な構築や教員の研修・養成、地域の教材化に関する共同研究、さらには学校運営のノウハウに至るまで、高等教育機関との密接な連携を担保した学校づくりが構想されよう。高等教育機関が提供する知見を活用することで、多様で質の高い豊かな後期中等教育の実現を図り、学校の魅力を高めたい。

（２）沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校（仮称）の意義

以上、スケッチ段階の構想を示してきた。記述したそれぞれの特質を現実のものとするためには、教育制度や教育行政に関する相当な研究と検討が必要となる。その意味で現段階ではあくまで理想像を掲げるに留まるが、少なくともこうした学校が構築されることの意義に関しては明瞭な点が多い。

沖縄県の多くの離島地域が抱える固有の課題として、いわゆる「15の春」がある。居住する地

域（島）に高等学校が設置されていないというそれだけの理由で、15歳の春に、多くの子どもたちが親から離れ、自身の生まれ育った地域を後にしなければならないという現実である。このことは「はじめに」でも触れられたとおり、子どもたちが自分自身の将来や生き方を決める上で極めて重要な時期を家族や生まれ故郷から離れて過ごさなくてはならないという事態をもたらすとともに、時に、家族ごとの転出や高等学校への進学を機に郷土との縁が切れるなど、人口の流出とそれにとともなう地域の活力の喪失をもたらすものとなっている。その意味で、本構想は「15の春」へのもうひとつの選択肢として、明瞭な意義を持つものである。

より具体的にその意義を示すならば、例えば様々な事情で郷土を離れられず進学を断念せざるを得ない生徒やかつて断念した成人、郷土を離れたくない生徒、適応上の課題を抱える生徒など多様な人々にとって高等学校への進学が現実のものとなる。また、地域の教材化や地域志向学校としての性格付けが実現するならば、その成果はそのまま地域の文化的資源の体系化や人的資源の養成としてフィードバックされることになる。

また、先にも触れたように、多くの地域人材がメンターとして参入する仕組みが形成されれば、高等学校を核とした新たなコミュニティづくりが推進されることとなる。配置される教員がもたらすであろう高い教養や文化はもとより、学校を整備するプロセスで生じる様々な手続きは当該自治体そのものの整備を促すことになる（例えば学校医の確保は無医村問題を解決する起点ともなろう）。さらに、繰り返しになるが、地域に高校生が存在するというだけで、当該地域の小中学生にとっては極めて影響力のあるロールモデルが形成されることになる。地域の産業界にとっては人材の可視化という点での意義も大きいと予想される。

想起される波及効果は枚挙に暇がない。先に触れたように、ネットワーク高等学校が大学などの高等教育機関と密接に連携するならば、各島に設置されたキャンパスはそのまま大学のサテライトキャンパスと化す。今般はそうした想定から成人一般を対象とした公開講座の実証実験も行ったが、クリアすべき技術的課題があるとは言え、ネットワーク高等学校のキャンパスが大学のサテライトキャンパスとしても機能することで従来の生活のなかに高度で多様な大学知が組み込まれることになり、考えながら暮らし、暮らしながら考えるスタイルの高度化が図られるなど、地域の生涯学習の拠点としての意義も得られると言える。

（3）展望

以上に示した構想は、今般行った ICT 機器を活用した遠隔授業による教育効果等の検証結果を受け、ICT 利用による遠隔授業の現実的な運用に一定の可能性を見いだした上で描いた第一次スケッチである。今後は実現可能性に対する教育制度、教育行政、学校経営などの観点や、生徒、保護者、自治体のニーズなどの観点から緻密な研究・検討が必要であり、次回以降の取組では、こうした構想の実現可能性や利用者のニーズを念頭においた実験や調査が必要となってこよう。記して今後の課題としたい。

2. 沖縄県島嶼地域ネットワーク高等学校（仮称）構想へのコメント

（1）離島における ICT を用いた高等学校教育の機会の提供の意義

沖縄県の離島では、高等学校への進学のために地元を離れなければならないという「15歳の春」問題の解消が課題とされてきた。高等学校への進学のために生まれ育った島を離れて他の地に行くことは、新しい旅立ちの機会となる点で一定の意義をもつものとも考えられるが、その選択肢を残しつつ、地元を離れずに高等学校の教育を受ける機会を整備することは、教育機会の平等保障の観点から重要である。どこに生まれるかは本人の責任に帰せられないものであり、本人の責任に帰せられない要因による教育機会の制約を、できる限り解消あるいは軽減していくことは、現代の公教育の原理的課題である。

また、離島で地元を離れずに高等学校の教育を受ける機会を提供することは、現代の日本の課題になっている地方創生や地域活性化の観点からも意義を有するものと考えられる。子どもの沖縄本島等への進学とともに家族が地元を離れる場合が報告されており、本構想にはこの流出を抑

える効果が考えられる。また、魅力ある高等学校を設置することで、他の自治体からも生徒を集め、地域の活性化につなげることも期待できよう。島根県立隠岐島前高等学校は少子高齢化・人口減少のなかで学校統廃合の危機に直面していたが、「島前高校魅力化プロジェクト」で全国 23 都道府県から生徒が集まり、学級増も実現したことが報告されている（柏木智子・仲田康一編著『子どもの貧困・不利・困難を越える学校—行政・地域と学校がつながって実現する子ども支援』学事出版、2017 年、129-130 頁）。沖縄県の離島でも、その特性を活かした魅力あるプログラムを設定することにより、県外からも生徒をひきつけることができるかもしれない。

加えて、本構想は、今後の日本の教育制度のあり方を考えていくうえでの一つの検討モデルになることが考えられる。人口減少・少子化の進行は離島に限らず日本の多くの地域で進行しており、学校の統廃合による学校の不在や小規模化に伴う教員不足などの問題が指摘されている。この問題の克服のためには、新たな発想にもとづく制度設計が必要である。異なる地域の学びの場を ICT でつなぎ、複数のキャンパスからなる一つの高等学校を設置維持していくという本構想は、沖縄県の離島にとどまらず日本全国の多くの地域にとってもモデルとなりうるものである。本構想が実現し成果を出せば、日本の近未来の教育のあり方、学校のあり方の議論に大きな示唆を与えるものとなろう。

（２）与那国中学校・琉球大学間の実証実験の成果

平成 29 年 8 月に与那国中学校と琉球大学を結んで行われた ICT を活用した遠隔授業による教育効果の実証実験について、実際に授業を担当された先生方からはタイムラグがあまりなく臨場感があった、授業をスムーズに進めることができたなどの感想があった。また、受講した生徒からも文字の見やすさや声の聞き取りやすさなどに関して概ね肯定的な評価が示され、映像と音声のずれについても「時々気になった」との回答もあったが「全く気にならなかった」が上回っていた。今回の実証実験は、ICT を活用した遠隔授業の有効性を示す一つの成果として位置づけることができよう。

他方、机間指導ができないことや生徒の手元が見えないことの不便さ、視線のずれなどが指摘された。タブレットの利用などによる技術的な改善を図っていくことが必要であるが、それでも通常の授業との相違は残るであろう。むしろ、独自の学習の仕組みや教材の開発などで ICT を用いた授業の良さを作りだしていくことも重要となろう。

（３）新しいタイプの学校のデザインの検討

本構想は学校の設置形態の一つとして組合立をあげている。地方公共団体間の事務の共同処理の一形態として一部事務組合方式があり、一部事務組合の一つとしての学校組合は第 2 次世界大戦後に新制中学校の設置で多く用いられ、組合立の高等学校も設置されてきた。一部事務組合は特別地方公共団体の一つであり、設置された学校は公立学校となる。本構想の実現においては、この組合立学校の設置、その後の組合立から県立への移管、当初から県立学校としての設置など多様な選択肢が考えられるが、関係諸機関で綿密な協議が必要である。また、学校の設置並びにその後の運営（教育プログラムの開発・実施における支援等）への琉球大学の関わり方についても同様である。

本構想においては通信制の高等学校の設置が想定されており、その場合は当然のことながら設置基準を満たす必要がある。高等学校通信教育規程には実施校における通信制の課程に係る収容定員 240 人以上（第 4 条、「ただし、特別の事情があり、かつ、教育上支障がない場合は、この限りでない。」）などの規定がある。したがって、ICT を活用した通信制の高等学校の設置においては、ICT 活用の有効性に関する実証実験とともに、どれくらいの生徒の入学が見込めるのかなどについての調査研究も必要となる。教育課程の編成や教職員の配置、施設設備の確保などについても同様に諸規定に即した検討が必要であり、近年では平成 28 年に「高等学校通信教育の質の確保・向上のためのガイドライン」が策定されており、同ガイドラインをふまえた設置の検討も必要となる。

しかしながら、本構想に示された高等学校の教育課程は、通信手段を用いて生徒が自宅等で自主的に学習し添削指導や面接指導などを受けるという、これまでの一般的な通信制の課程とは大きく異なるものである。ICTを活用した学習ではあるが、生徒が自宅でPCなどを用いて個別に学ぶことが中心になっていない。生徒はそれぞれの島の校舎に通学し、ICTを介して集団的に学び、特定の教科についてはICTを介さない対面方式の授業を受ける。また、学校行事などは特定の校舎に集って行うこともできる。本構想では全日制の課程の可能性も示唆されているが、その点も含めて、関係諸機関との協議・調整による本構想により適した設置形態や教育課程の検討が必要である。

3. 沖縄県における通信制高校の現状と課題

(1) 通信制課程の設置状況等について

高等学校通信制課程は、戦後、就業等のために全日制高等学校に進学できない生徒に後期中等教育の機会を提供するものとして、定時制課程とともに制度化され、高等学校教育の普及と教育の機会均等の理念を実現する上で、大きな役割を果たしてきた。

本県の通信制課程の学校数は6校で、平成29年度に1校増加し、公立2校は全日制、定時制との併置、私立4校は通信制独立校で、設置学科はすべて普通科のみである。

生徒数は9,176人（男子4,172人、女子5,004人）であるが、そのうち実際に1科目以上履修している者は8,198人である。本務教員数は140人（男性75人、女性65人）となっている。

（平成29年度学校基本統計（学校基本調査）による平成29年5月1日現在の数値）

《 本県における通信制課程学校一覧 》

学校名	設置者	所在地	備考
県立泊高等学校（定時制と併設）	沖縄県	那覇市	昭和52年4月設置
県立宜野湾高等学校（全日制と併設）	沖縄県	宜野湾市	平成24年4月設置
八洲学園大学国際高等学校	八洲学園	本部町	平成12年4月開校
ヒューマンキャンパス高等学校	佐藤学園	名護市	平成26年4月開校
N（エヌ）高等学校	角川ドワンゴ学園	うるま市	平成28年4月開校
つくば開成国際高等学校	つくば開成学園	那覇市	平成29年4月開校

※私立通信制高校については沖縄県に本校を設置する学校のみ記載

(2) 通信制高等学校における生徒の特徴等について

高等学校通信制課程は、勤労青年に教育機会を提供するものとして定時制課程とともに制度化されたが、近年においては、通信制高等学校の生徒の全体的な特徴として、勤労青年が減少する一方で、不登校や中途退学経験者、特別な支援を要する生徒、経済的な困難を抱える生徒など、全日制・定時制課程で学ぶことが難しい、多様な課題を抱えた生徒が集中している。

(3) 面接指導及び多様なメディアを活用して行う学習による面接指導時間数の減免について

①現状及び課題

今回のICT機器を活用した遠隔授業による教育効果等の検証事業において、通信制高校の新設を検討する上では、多様なメディアを活用して行う学習による面接指導時間数の減免等について、十分な認識が必要となる。

対面による指導の時間が限られる通信制高等学校において、面接指導は、生徒が教員から直接指導を受けたり、他の生徒と議論や協力をしながら学習に取り組んだり、さらには、実験や実習等を行ったりする機会であり、知識・技能の習得だけでなく、思考力・判断力・表現力等の育成、学びに向かう力・人間性等の涵養、集団生活への適応支援等、様々な観点から、大変重要な役割を果たしている。このような面接指導の重要性に鑑み、学習指導要領等の趣旨を踏まえ、面接指導の実施に当たっては、必要な教員を配置し、施設・設備等について適切な教育環境を整えた上

で、必要な時間数を実施しなければならない。

多様なメディアを利用して行う学習（以下「メディア学習」という。）による面接指導時間数の一部免除（以下「減免」という。）について、学習指導要領は、「学校が、その指導計画に、各教科・科目又は特別活動について計画的かつ継続的に行われるラジオ放送、テレビ放送その他の多様なメディアを利用して行う学習を取り入れた場合で、生徒がこれらの方法により学習し、報告課題の作成等により、その成果が満足できると認められるとき」に行うことができるとしている。10 分の 6 を超え、最大 10 分の 8 までの減免を行うためには、複数のメディアを利用した学習を取り入れることが必要である。メディア学習の内容が適切であり、計画的・継続的であることなどが担保されている場合、10 分の 8 まで減免を行うことが認められているが、先に述べた面接指導の重要性等を踏まえると、個々の生徒の状況に関わらず、一律に 10 分の 6 を超える減免を行うことは望ましくないものと考えられる。

②対応方策

メディア学習による減免の適切な運用に向けては、国のガイドライン、メディア学習による減免に係る学習指導要領の趣旨等について、十分に認識し、また、メディア学習の成果の確認が適切に行われることが重要である。

10 分の 6 を超える減免については、各学校における創意工夫や、生徒の実態に応じた柔軟な対応を可能とする現在の仕組みは基本的に維持しつつも、メディア学習の効果的な活用と面接指導の充実とのバランスが取れた運用が重要であると考ええる。

通信制課程における遠隔教育の取扱い（高等学校学習指導要領 平成 21 年 3 月文部科学省）

【添削指導の回数及び面接指導の単位時間数の標準】

各教科・科目の添削指導の回数及び面接指導の単位時間（1 単位時間は、50 分として計算するものとする。以下同じ。）数の標準は、1 単位につき次の表のとおりとするほか、学校設定教科に関する科目のうち専門教科・科目以外のものについては、各学校が定めるものとする。

各教科・科目	添削指導（回）	面接指導（単位時間）
国語、地理歴史、公民及び数学に属する科目	3	1
理科に属する科目	3	4
保健体育に属する科目のうち「体育」	1	5
保健体育に属する科目のうち「保健」	3	1
芸術及び外国語に属する科目	3	4
家庭及び情報に属する科目並びに専門教科・科目	各教科・科目の必要に応じて 2～3	各教科・科目の必要に応じて 2～8

【ラジオ・テレビ放送その他の多様なメディアを利用して行う学習による面接指導時間数の免除（第 1 章第 7 款の 4）】

学校が、その指導計画に、各教科・科目又は特別活動について計画的かつ継続的に行われるラジオ放送、テレビ放送その他の多様なメディアを利用して行う学習を取り入れた場合で、生徒がこれらの方法により学習し、報告課題の作成等により、その成果が満足できると認められるときは、その生徒について、その各教科・科目の面接指導の時間数又は特別活動の時 40 間数のうち、各メディアごとにそれぞれ 10 分の 6 以内の時間数を免除することができる。ただし、免除する時間数は、合わせて 10 分の 8 を超えることができない。

上記内容については、文部科学省に設置された「広域通信制高等学校の質の確保・向上に関する調査研究協力者会議」にて審議された「高等学校通信教育の質の確保・向上方策について（審議のまとめ）」（平成 29 年 8 月発表）から抜粋して整理・要約した。

おわりに。

高等学校への進学率は 95%を超えており、普通教育として重要な位置を占めている。しかし、後期中等教育は義務教育ではない。そのため、公教育の財源が税金である以上、財負担の公平性やその負担に相応する見返りとしての公共サービスの在り方を考えると自治体の規模によっては地域住民（進学希望者・保護者）のニーズを反映した高等学校を設置・運営していくことが難しい状況もある。

今回、離島教育環境改善事業の 1 つとして ICT を活用した実証実験を行った。インターネット環境の普及や携帯電話の技術革新によって、「テレビ電話」的な双方向のやりとりはもはや一般化されている。ICT を利用するだけで全てが解決されるなら、それは通信制高等学校の一変体に位置付けられる。しかし、「通学型」の「学校」という存在は ICT で全部を代替できるものではない。もちろん、通信制高等学校を含めて、ICT が学校で行われる教育活動の全てを革新できるものではない。全日制や定時制の、通学型の高等学校が設置しにくい自治体、さらには小規模小中学校を設置せざるを得ない自治体にとって、これまでの「学校の良さ」を維持した形で高等学校での学び、さらには、一定程度の集団規模でも学びの場の機会を提供していく一つの術としての ICT の役割を整理していくことが、この実証実験で求められる成果の 1 つであろう。

例えば、今回の実証実験では、ICT を活用しながらも、古典的教具である黒板（ホワイトボード）に板書しながら授業を展開するという、従来から学校で行われる教育方法（教授技術）も行われている。教育方法にはそれぞれ利点と欠点がある。適切に組み合わせる力量は授業者に求められる能力の 1 つである。授業者の能力は ICT 機器を活用した遠隔授業そのものの教育効果に直接的に影響する。一方で、誰でもできる ICT を活用した学校教育のあり方を探りながら、他方で、生徒を形成的に評価しながら ICT を適切に利用できる授業力のある教員を養成するためのあり方も探る必要がある。

今回利用した ICT 機器と、授業者がしたい授業、生徒が受けたい授業とのバランスをどのようにしていくのかということは、授業配信の成果や改善点を次回へ生かし続けていくことで引き続き検証しなければならない。ある意味、ICT を活用して離島教育環境が一定程度改善され、実現可能なものとなっても、「次代の地域を支える子供の学び」を良くしようとする取り組みは永続的なものであり、終わりがあるものではない。

今回は、国語、数学、英語で、双方向で行われる座学型の授業スタイル中心の授業配信であったが、これが演習や実験、実技が絡む授業スタイルの場合にはどうなるのか。国語、数学、英語以外の教科・科目の場合はどうなのかというところを探ることが次の目的になろう。座学型の双方向で、会話が中心となるためタイムラグは気にならなかったが、合奏や合唱のような「合わせる」ものの場合、若干感じる違和感が相当な違和感として表出する。体育実技も、陸上競技のような個人種目での実践可能性を探る必要性と、球技に代表される集団種目のように ICT では解決できない教育活動をどのように作り上げるのかが問われる。この違和感や現状では解決できない状況を改善する方向に研究を進めることが技術革新には必要であり、その違和感を解消するために従来型の「みんなが 1 つの場所に集まって学ぶ」という授業スタイルの良さが生かされる。

今回の実証実験は、初発の取り組みであり、どの教科も「好き」という生徒が受講したが、得意ではない者も受講している。教育という営みは、「学びを好きでありつづける」ために必要であるが、「学びを上手に生かす」ということも普通教育段階では到達してほしい目標となる。今後も様々な教科・科目、授業スタイルで実証実験を繰り返す中で、ICT の良さが生かされる学校教育のあり方を探究する必要がある。

その意味で、生涯教育での活用の可能性も、今回の実証実験で確認できた。生涯教育でも上述した同じ問題が内包している。どのような内容にニーズがあり、どのような内容が ICT の活用と相性が良く、学びの充実に寄与できるのかを引き続き検証していかなければならない。

「特区」とならない限り、ICT を活用した遠隔授業を適宜取り入れた高等学校を設置し、後期中等教育を提供していくには現行の学校教育環境・組織体制を遵守する必要がある。「面接指導」を

減免しつつも、「面接指導」をしなければならないことは、通信制の高等学校での教育全般に、「面接指導」を取り入れなければ教育方法・教育効果の面で解決し難い問題があることを意味している。それは、「面接指導」に教育的意義や意味があることも意味している。制度設計上「面接指導をしなければならないこと」を逆手にとって、生徒に物理的に寄り添いながら「対面指導」や「生徒指導・進路指導」を提供していくことも“しかけ”として必要であろう。

今回の短期間の実践は、「ICTを活用した高等学校教育」の実現可能性を示唆したが、その実質を問うにはまだまだ時間をかけて検証するとともに、その制度設計とそれに応える人材育成を具体化することが課題として残っていることを「おわりに」として明記したい。

卷末

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委員

新垣 学	琉球大学教育学部技術教育 情報 講師
池間 有人	与那国町教育委員会教育課主事
大桃 敏行	学習院女子大学国際文化交流学部教授
島袋 恒男	琉球大学教育学部教授
◎背戸 博史	琉球大学地域連携推進機構地域連携企画室長
多和田 実	琉球大学教職センター准教授
當間 文隆	沖縄県立総合教育センターIT 教育班 主任指導主事
仲地 秀将	与那国町教育委員会教育課長
山城 篤	沖縄県教育庁県立学校教育課産業教育班 指導主事
吉田 安規良	琉球大学大学院教育学研究科専攻長
與那覇 健勇	数学担当講師
與那嶺 由紀子	国語担当講師
リユー 志保子	英語担当講師
◎委員長	

離島教育環境改善事業における 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設置要項

(設置目的)

第 1 条 平成 29 年度与那国町委託事業において、ICT 機器を活用した遠隔授業による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検証委員会」（以下「検証委員会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第 2 条 検証委員会は、次の各号に掲げる事項について検証を行い、それを踏まえ、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等学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

(検証委員会および委員)

第 3 条 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 検証委員会は、次の各号に掲げる委員 13 名程度で構成する。

- (1) 琉球大学の教員 若干名
- (2) 与那国町の職員 2 人
- (3) 沖縄県教育庁関係の職員 若干名
- (4) 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 3 人
- (5) 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 検証委員会は、委員長が必要に応じて招集する。

- 6 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 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、委員長の判断に委ねるものとする。
- 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、委員長の判断に委ねるものとする。

(任期)

第4条 前条に定める委員の任期は、平成30年3月30日までとする。

(検証委員会庶務)

第5条 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 検証委員会は、この要項に定めるもののほか、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。

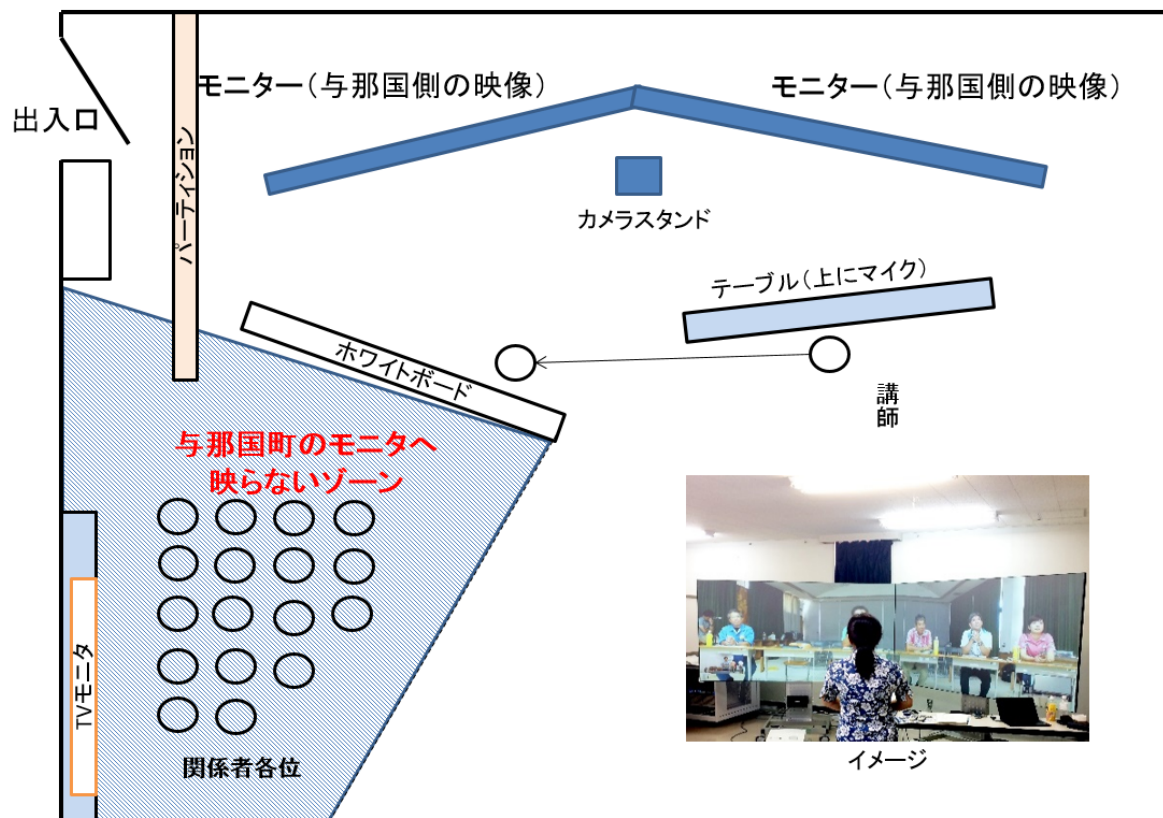
附則

(施行期日)

この要項は、平成29年11月8日から施行する。

参考資料

授業配信時の琉球大学の配置図(場所:教育学部棟2-232)



【時間割】

8月23日(水)(1日目)

1限:14:00~15:00 数学
2限:15:10~16:10 英語
3限:16:20~17:20 国語

8月24日(木)(2日目)

1限:9:30~10:30 国語
2限:10:40~11:40 英語
3限:11:50~12:50 数学
夕方(公開講座)
18:00~19:00
テーマ「与那国方言を元気にする方法を考える」(狩俣先生)

8月25日(木)(3日目)

1限:9:30~10:30 国語
2限:10:40~11:40 英語
3限:11:50~12:50 数学



与那国町(与那国中学校)から見る琉球大学側の映像

【担当講師(元高等学校の校長)】

英語:リユー志保子

数学:與那覇 健勇

国語:與那嶺 由紀子

授業及び公開講座配信の様子（琉球大学から）



国語の授業の様子



狩俣先生の島民向け公開講座



英語の授業の様子



数学の授業の様子

アンケート調査票・達成度テスト

1. アンケート調査票

- (1) カリキュラム開発のための事前アンケート集計結果
- (2) 「遠隔授業」での学びと感想に関するアンケート事後調査集計結果
- (3) 「遠隔講座」での学びと感想に関するアンケート調査

2. 達成度テスト

- (1) 英語
- (2) 数学
- (3) 国語

カリキュラム開発のための事前アンケート

本アンケートは、与那国町が実施する「離島教育環境改善事業」において、高校生を対象とした遠隔事業を実施するための教育プログラム（国語・数学・英語）を開発するにあたり、高校生に対して行う事前のアンケートです。ご協力をよろしくお願いします。

(1) 氏名： 学年： 生別： 男 ・ 女

(2) 所属高校・学科名：

(3) 国語について、次の1～5の中からもっとも当てはまるものに○をつけてください。

- ・得意かどうか

5 得意 4 やや得意 3 どちらでもない 2 やや苦手 1 苦手

- ・好きかどうか

5 好き 4 どちらかと言えば好き 3 どちらでもない 2 どちらかと言えば嫌い 1 嫌い

(4) 数学について、次の1～5の中からもっとも当てはまるものに○をつけてください。

- ・得意かどうか

5 得意 4 やや得意 3 どちらでもない 2 やや苦手 1 苦手

- ・好きかどうか

5 好き 4 どちらかと言えば好き 3 どちらでもない 2 どちらかと言えば嫌い 1 嫌い

(5) 英語について、次の1～5の中からもっとも当てはまるものに○をつけてください。

- ・得意かどうか

5 得意 4 やや得意 3 どちらでもない 2 やや苦手 1 苦手

- ・好きかどうか

5 好き 4 どちらかと言えば好き 3 どちらでもない 2 どちらかと言えば嫌い 1 嫌い

(6) 国語、数学、英語以外の教科で、得意な教科や苦手な教科があれば回答してください。

得意な教科 () 苦手な教科 ()

(7) 国語、数学、英語以外の教科について、好きな教科や嫌いな教科があれば回答してください。

好きな教科 () 嫌いな教科 ()

(8) 今回の授業科目で実施してもらいたいこと。また期待すること、要望があれば、
以下のカッコの中にお書き下さい。

例：大学受験（進学）のための問題対策、就職に必要な対策、中学時代の復習、高校1年教科の復習

国語

[

]

数学

[

]

英語

[

]

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

「遠隔授業」での学びと感想に関するアンケート調査

離島教育環境改善事業における 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

高校生の受講生の皆様へ

遠隔授業での学びと感想についてお聞きしたいと思います。よろしくお願いします。どうしてもこたえられないひとはその旨担当者に申し出てください。

問 1 から問 15 までの質問におこたえください。問 1 から問 14 までは自分の感想や意見・考えに近いものを a, b, c, d, e の中から 1 つ選び○で囲んでください。問 15 は今後希望すること, 考えたこと, 改善してほしいこと等を自由にお書きください。その前に次の基本事項に答えてください。

- ・あなたの性は・ a 男性 b 女性
- ・あなたは中学生 or 高校生・ a 中学生 b 高校生

問 1 授業者（講師）が琉球大学で書き記したり提示したりした文字（例：ホワイトボードに書かれた文字）は、画面（スクリーン）を通して見やすかったですか？」？

- a 字のにじみが気になる b 文字が小さくて見えにくかった c 特に問題はなかった

問 2 通常の授業と比べて声は聴きやすいですか？

- a 通常の授業より聞きやすい b 通常の授業と同じくらい聞きやすい c 通常の授業より聴きづらい

問 3 映像と音声とのずれは気になりましたか？

- a 全く気にならなかった b 時々気になった c 授業中ずっと気になった d 授業中ずっと違和感を感じるほど気になった

問 4 通常の授業と比べて質問のしやすさはどうですか？

- a 通常の授業より質問しやすい b 通常の授業と変わらない c 通常の授業より質問しにくい d 質問する気はない

問 5 通常の授業に比べて遠隔授業は集中して学ぶことができましたか？

- a 通常の授業より集中して学べた b 通常の授業と変わらない c 通常の授業よりも集中できなかった

問 6 遠隔授業で授業者（講師）からの質問に対して答えにくいと思いますか？

- a 通常の授業より答えやすい b どちらでもない c 通常の授業より答えにくい

問 7 遠隔授業においてマイクを通して質問すること, 質問に答えることに「恥ずかしい」と思いますか？

- a 通常の授業より遠隔授業が恥ずかしい気がする b どちらでもない c 通常の授業より遠隔授業の方が恥ずかしい感じはない

問 8 遠隔授業での各授業者（講師）の授業の進め方は、適切で分かりやすいと思いますか？

- a 分かりにくかった b どちらでもない c 分かりやすかった

問 9 今回の遠隔授業での学び方にさらに興味をもてましたか?

- a 全く持てなかった b あまり持てなかった c どちらでもない d 少し興味が持てた e とても興味が持てた

問 10 遠隔授業で学んだ内容はあなたにとってどれくらい重要なことですか?

- a 重要でない b 適度に重要 c 重要 d とても重要

問 11 遠隔授業というスタイルは通常の授業と比べてよかったですか?

- a よくなかった b どちらでもない c 少しよかった d とてもよかった

問 12 通常の授業に比べて遠隔授業での説明や理解は分かりにくいと感じましたか?

- a 一度も感じなかった b たまに感じた c ときどき感じた d いつも感じた

問 13 今後も遠隔授業があったら参加して学びたいと思いますか?

- a 参加したくない b どちらとも言えない c できたら参加したい d ぜひ参加したい

問 14 あなたの学びたい意欲は普段から高い方ですか?

- a 高くない方 b どちらとも言えない c 少し高い方 d とても高い方

問 15 遠隔授業を終えて、今後希望すること、よかったこと、改善してほしいこと等を自由にお書きください

--

「遠隔講座」での学びと感想に関するアンケート調査

離島教育環境改善事業における 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

一般の受講生の皆様へ

遠隔講座での学びと感想についてお聞きしたいと思います。よろしくお願いします。どうしてもこたえられないひとはその旨担当者に申し出てください。

問 1 から問 14 までの質問におこたえください。問 1 から問 13 までは自分の感想や意見・考えに近いものを a, b, c, d, e の中から 1 つ選び○で囲んでください。問 14 は今後希望すること, 考えたこと, 改善してほしいこと等を自由にお書きください。回答の前に次の事項にお答えください。

- ・あなたの性は・・・a 男性 b 女性
- ・あなたの年齢は・・・a 30 歳以下 b 31～40 歳 c 41～50 歳 d 51～60 歳 e 61 歳以上
- ・仕事は・・・・・・a している b していない

問 1 授業者（講師）が琉球大学で書き記したり提示したりした文字（例ホワイトボードに書かれた文字）は、画面（スクリーン）を通して見やすかったですか？

- a 字のにじみが気になる b 文字が小さくて見えにくかった c 特に問題はなかった

問 2 遠隔講座での教員の声は聴きやすいですか？

- a 聞きやすい b どちらでもない c 聴きづらい

問 3 通遠隔講座での質問のしやすさはどうですか？

- a 質問しやすい b どちらでもない c 質問しにくい d 質問する気はない

問 4 遠隔講座で集中して学ぶことができましたか？

- a 集中して学べた b どちらでもない c 集中できなかった

問 5 遠隔講座で教員からの質問に対して答えにくいと思いますか？

- a 答えやすい b どちらでもない c 答えにくい

問 6 遠隔講座においてマイクを通して質問すること, 質問に答えることに「恥ずかしい」と思いますか？

- a 恥ずかしい気がする b どちらでもない c 恥ずかしい感じはない

問 7 遠隔講座での教員の講座の進め方は、適切で分かりやすいと思いますか？

- a 分かりにくい b どちらでもない c 分かりやすい

問 8 今回の遠隔講座での学び方にさらに興味をもてましたか？

- a 全く持てなかった b あまり持てなかった c どちらでもない d 少し興味が持てた e とても興味が持てた

問 9 遠隔講座で学んだ内容はあなたにとってどれくらい重要なことですか?

- a 重要でない b 適度に重要 c 重要 d とても重要

問 10 遠隔講座というスタイルは通常の講座と比べてよかったと思いますか?

- a よくなかった b どちらでもない c 少しよかった d とてもよかった

問 11 遠隔講座での説明や理解は分かりにくいと感じましたか?

- a 一度も感じなかった b たまに感じた c ときどき感じた d いつも感じた

問 12 今後も遠隔講座があったら参加して学びたいと思いますか?

- a 参加したくない b どちらとも言えない c できたら参加したい d ぜひ参加したい

問 13 あなたの学びたい意欲は普段から高い方ですか?

- a 高くない方 b どちらとも言えない c 少し高い方 d とても高い方

問 14 遠隔講座を終えて、今後希望すること、よかったこと、改善してほしいこと等を自由にお書きください

--

English Test

Name _____

1. () 内の指示に従って、次の各文を書き換えましょう。(4x2=8)

(1) My sister practices the piano every day. (every day を now に変えて現在進行形の文に)

(2) He is good at both sports and studies. (not only ~ but also...を使って)

2. 日本語の意味に合うように、() 内に適切な語を語群から選んで入れましょう。

(1) 宮里藍は 1985 年に沖縄で生まれました。(1x22=44)

Miyazato Ai () () in Okinawa in 1985.

(2) できるだけ早く電話して下さい。

Call me () () () ().

(3) 私は担任の先生にアドバイスを求めました。

I () my homeroom teacher () ().

(4) あなたのおかげで、私はテストにパスしました。

() () you, I passed my test.

(5) その大地震の結果、島は約 5 メートル動きました。

() () () of the big earthquake, the island moved about five meters.

(6) その当時、テレビはまだ白黒でした。

Television was still in black and white () () ().

(7) 最初、彼女は納豆をあまり好きではありませんでした。

() () she didn't like *natto* very much.

(8) 玄関のチャイムが鳴ったとき、私は母と話をしていました。

I () () () my mother when the doorbell rang.

語群

asked	as	in	was	for	to	born	was	advice	
a	thoseresult	as	as	first	talking	days	with	soon	
thanks	at	possible							

3. 日本語の意味に合うように、()内の語句を並べかえましょう。ただし、文頭にくるべき文字も小文字にしてあります。((5x4=20)

(1) ニューヨークは私が訪れたいと思っている都市です。

New York (visit / to / want / the city / I / is).

New York _____

(2) 彼女が卒業した大学は、アメリカで最も有名な大学のひとつです。

(she / from / university / graduated / the) is one of the most famous universities in the United States.

_____ is one of the most famous universities in the United States.

(3) コンサートの終わりに彼は「イマジン」を歌いました。

(of / the / at / end) his concert, he sang "Imagine."

_____ his concert, he sang "Imagine."

(4) 私はどこでバスを降りるのかわかりません。

I don't know (off / to / where / get) the bus.

I don't know _____ the bus.

(5) 私の兄は大学時代に、スーパーマーケットでアルバイトをしました。

(his / years / college / during), my brother worked at a supermarket.

_____ , my brother worked at a supermarket.

Name _____

Your Score _____ / 50

平成 29 年度 離島教育環境改善事業

〔 数 学 〕 ～ 確 認 テ ス ト ～

(1) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 99$

(2) $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots + 60$

(3) $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 33$

(4) $|3 - \sqrt{2}| + |\sqrt{2} - 2|$

(5) $|2x - 6| = 10$ を解いてください

名 前	得 点

【一】 次の歴史的仮名遣いを現代仮名遣いに改めなさい。

- ① やうやう () ② きやう (京) () ③ よろづ ()
 ④ うつくしうて () ⑤ ゐたり () ⑥ をのこ ()
 ⑦ 言ふやう () ⑧ けふ () ⑨ よはひ ()
 ⑩ めしま () ⑪ なんぢ () ⑫ くわんげん ()
 ⑬ てうど (調度) () ⑭ まうで () ⑮ てふ (蝶) ()

【二】 返り点に従って、 に読む順序を数字で書きなさい。

- ① ②
 ③
 ④
 ⑤

【三】 次の漢文を書き下し文にしなさい。

- ① 以_レ心_ヲ伝_フ心_ヲ。
 ② 少年_レ易_ク老_イ学_シ難_シ成_リ。
 ③ 不_レ入_ラ虎_ニ穴_一不_レ得_二虎_一児_ヲ。
 ④ 温_レ故_ニ而_レ知_ル新_{シキヲ}。(而は置き字)
 ⑤ 不_下為_二児_一孫_一買_ハ中_ニ美_上田_ヲ。

[illegible]