

令和元年度 文部科学省

「高等学校における次世代の学習ニーズを踏まえた指導の充実事業」

研究報告書（第2年次）

小規模校での多様な学習を可能にする遠隔授業の調査研究

徳島県立海部高等学校

徳島県教育委員会

目次

1	調査研究の概要	1
2	調査研究の目的	1
3	調査研究の内容・方法	1
4	調査研究の目標設定	2
5	本校を調査研究対象とする目的	3
6	遠隔授業のしくみ	4
	(1) 遠隔授業の概要	4
	(2) ウェブ会議システムの概要	4
7	調査研究の経緯（今年度）	5
8	遠隔授業の実施・調査研究	7
	(1) 次世代の学習ニーズを踏まえた指導の充実事業に関する検討会議の設置	7
	(2) 校内遠隔教育運営委員会の設置	7
	(3) 年間を通しての遠隔授業の実践	8
	ア 対象クラス・生徒の決定	8
	イ 遠隔授業の運営にかかわる職員	8
	ウ 遠隔授業の記録	12
	エ 年間を通じた授業における取組み	38
	(ア) 対面授業	38
	(イ) ICT機器の活用	39
	(ウ) 補助者の役割	42
	オ 学習評価について	44
	(ア) 考査問題の作成と成績処理	44
	(イ) 評価規準の設定と学習評価	44
	(ウ) 文系クラス（対面授業）との比較	44
	カ 学校間配信の試行	45
	キ 生徒への効果（生徒アンケート）	47
	(4) 校内教職員研修	53
	(5) 特別講義による遠隔授業の実施	54
	ア 徳島大学共同授業「徳島の魅力、徳島で働く」	54
	イ 第1回遠隔特別講座	55
	ウ 第2回特別講座	59
9	遠隔教育フォーラムin徳島開催	63
10	遠隔教育フォーラム等への参加	68
	(1) 遠隔教育フォーラムin Shizuoka	68
	(2) 遠隔教育サミットin長崎	71
	(3) 遠隔教育フォーラムin高知	73
11	遠隔授業実施の成果	75
12	実施上の問題点と今後の課題	78
	(1) 実施上の問題点	78
	(2) 今後の課題	78
	・(参考資料1) 学校の概要	80
	・(参考資料2) 遠隔授業使用機器と設定方法（受信側）	81
	・(参考資料3) 遠隔授業ICT機器取り扱いマニュアル（配信側）	85
	・(参考資料4) 学習評価シート	92

1 調査研究の概要

過疎化・少子化の急速な進行により、高校の小規模化が進んでいるが、小規模校では、進学から就職まで多様な進路希望がある中、各教科・科目等の専門知識を有する教師を十分に確保できていない課題がある。そこで、徳島県立総合教育センター（以下「総合教育センター」という。）を拠点としたセンター配信方式と学校間配信方式の比較研究を通して、学校の実情に合わせた最適な遠隔授業の実施方法を構築し、生徒のニーズに対応した多様な授業を展開できる学校づくりに取り組む。

2 調査研究の目的

- (1) 人口過少地域における小規模校のニーズに対応した遠隔授業を実施するために、総合教育センターを授業配信の拠点として活用する際の課題を把握し、配信側の授業者、受信側の授業補助者の育成を行うとともに実施手順の確立を図る。対面授業と同等の成果が得られる継続的な遠隔授業実施体制の研究を行う。
- (2) センター配信方式と学校間配信方式における遠隔授業実施体制の比較研究を行い、継続的な遠隔授業実施に向け学校の実情に合わせた最適な実施方法について研究を行う。
- (3) 遠隔授業における単位認定を実施するための効果的な指導方法・評価手法の確立を図る。

3 調査研究の内容・方法

- (1) 総合教育センターからの単位認定を伴う年間を通じた遠隔授業の実施
 - ・「地理B」の年間を通しての遠隔授業を行う。
 - ・対面授業の回数や実施時期について研究を行う。
- (2) タブレットの活用
 - ・教師及び生徒がタブレットを使用することにより、より効果的な遠隔授業の指導方法・評価手法の研究を行う。
 - ・授業支援アプリを活用することで、遠隔授業での個別指導や「主体的・対話的で深い学び」の実施方法の研究を行う。
- (3) 学校間配信に向けた環境整備及び課題の把握
 - ・徳島県立板野高等学校からの学校間配信に向けた環境整備を行うとともに、授業の試行により実施における課題を整理する。

- (4) 遠隔特別講座の実施
 - ・ 大学教授等による遠隔特別講座を実施し、より多くの生徒に高度な学習にふれる機会を提供し、遠隔教育の有益性に対する理解の促進を図る。
- (5) 校内遠隔教育運営委員会の設置と教職員研修の実施
 - ・ 校内遠隔教育運営委員会において、課題やより効果的な遠隔授業のあり方について検討を行う。
 - ・ 大学教授等による遠隔教育に関する講演会を実施し、教職員の遠隔教育に対する理解の促進と資質の向上を図る。
- (6) 公開授業の実施
 - ・ 中学生や保護者、県内外の教職員等を対象とした公開授業を実施し、遠隔教育への理解の促進と広報に努める。
- (7) 次世代の学習ニーズを踏まえた指導の充実事業に関する検討会議の開催
- (8) 遠隔教育フォーラムの開催
 - ・ 取組の成果や課題を共有し、遠隔授業の普及を図るため、他の県内高校や四国及び近隣府県教育委員会、学校関係者を対象に遠隔教育フォーラムを開催し、情報交換等を行う。
- (9) 研究成果の普及
 - ・ 報告書の作成、配布とともに、学校ホームページへの掲載を行い、研究成果の普及に努める。

4 調査研究の目標設定

- (1) 遠隔授業実施のための快適な通信環境の実現
 - ・ 通信に障害がなく授業の実施ができること
 - ・ 生徒アンケートにおいて、音声・映像がわかりづらいという回答の割合を5%未満とすること
- (2) 授業内容をより理解ができる遠隔授業の実現
 - ・ 対面授業と同等以上の授業が行えること
 - ・ 生徒アンケートにおいて、理解できるという回答の割合を70%以上とすること
- (3) 総合教育センターからの授業配信手順の作成
 - ・ 授業配信の準備・実施がスムーズに行えること
 - ・ 授業配信手順を作成すること
- (4) 年間を通した遠隔授業実施における指導方法・評価手法の作成
 - ・ 単位認定に必要な評価が行えること
 - ・ 本年度の遠隔授業実施科目についての評価手法を作成すること

5 本校を調査研究対象とする目的

徳島県立海部高校は、海部郡内の日和佐高校・海南高校・穴喰商業高校3校の統合により平成16年に創設された郡内唯一の高校である。普通科、情報ビジネス科、数理科学科の3学科からなり、生徒の約76%は郡内(海陽町、牟岐町、美波町)からの進学者である(表1)。統合後も生徒の多様な個性と能力をはぐくむため、生徒の学習ニーズに応じた教育活動の充実を図ってきた。

海部郡の少子化の進行に伴い、本校では平成28年度の募集定員数が普通科と情報ビジネス科でそれぞれ5名の減少となり、平成29年度には、普通科で10名減少、さらに平成30年度には普通科で5名減少となった。今後の郡内の在籍児童生徒数の減少は、学校基本調査(表2)からも明らかであり、海部高校の生徒数の維持は困難な状況となっている。こうした状況の中にあっても、教育の機会均等は保障されなければならないものであり、県の中心地から離れた遠隔地にある小規模校であっても可能な限り大規模校と変わらない教育環境を構築することが求められている。また、郡内の生徒の中には、隣接する阿南市の比較的規模の大きな高校への入学を希望する者も一定数いる。地域からの入学者を確保するためにも、魅力のある教育活動を行うことがより一層求められている。したがって本研究では、人口過少地域の小規模校のニーズに合わせた教育活動の充実を図るため、遠隔授業を実施するにあたって必要となる設備・備品の整備を行い、効果的に実施するためのICT環境を構築すること、また、総合教育センター配信方式と学校間配信方式の比較研究を通してそれぞれの課題を把握し、配信側の授業者、受信側の授業補助者の育成、実施手順を確立するとともに、遠隔授業における単位認定を実施するための指導方法・評価手法の確立についての研究を行う。さらに、教師及び生徒がタブレットを使用することにより、より効果的な遠隔授業の指導方法や評価手法についての研究と授業支援アプリを活用した個別指導や「主体的・対話的で深い学び」の実施方法について研究する。

表1 海部高校における郡町県内外別生徒数 (平成31年4月現在)

		1年生	2年生	3年生	合計	比率(%)
海部郡	海陽町	53	52	53	158	53.0
	牟岐町	16	13	8	37	12.4
	美波町	10	10	12	32	10.7
海部郡計		79	75	73	227	76.2
県内(海部郡以外)		14	8	10	32	10.7
県外		12	18	9	39	13.4
合計		105	101	92	298	

比率は小数第2位四捨五入

表2 海部郡内の3町における学年別児童生徒数

(令和元年度学校基本調査より)

	中3	中2	中1	小6	小5	小4	小3	小2	小1
海陽町	69	55	67	52	55	42	49	47	47
牟岐町	23	22	18	15	27	24	14	12	16
美波町	35	28	28	34	36	36	41	33	30
計	127	105	113	101	118	102	104	92	93

6 遠隔授業のしくみ

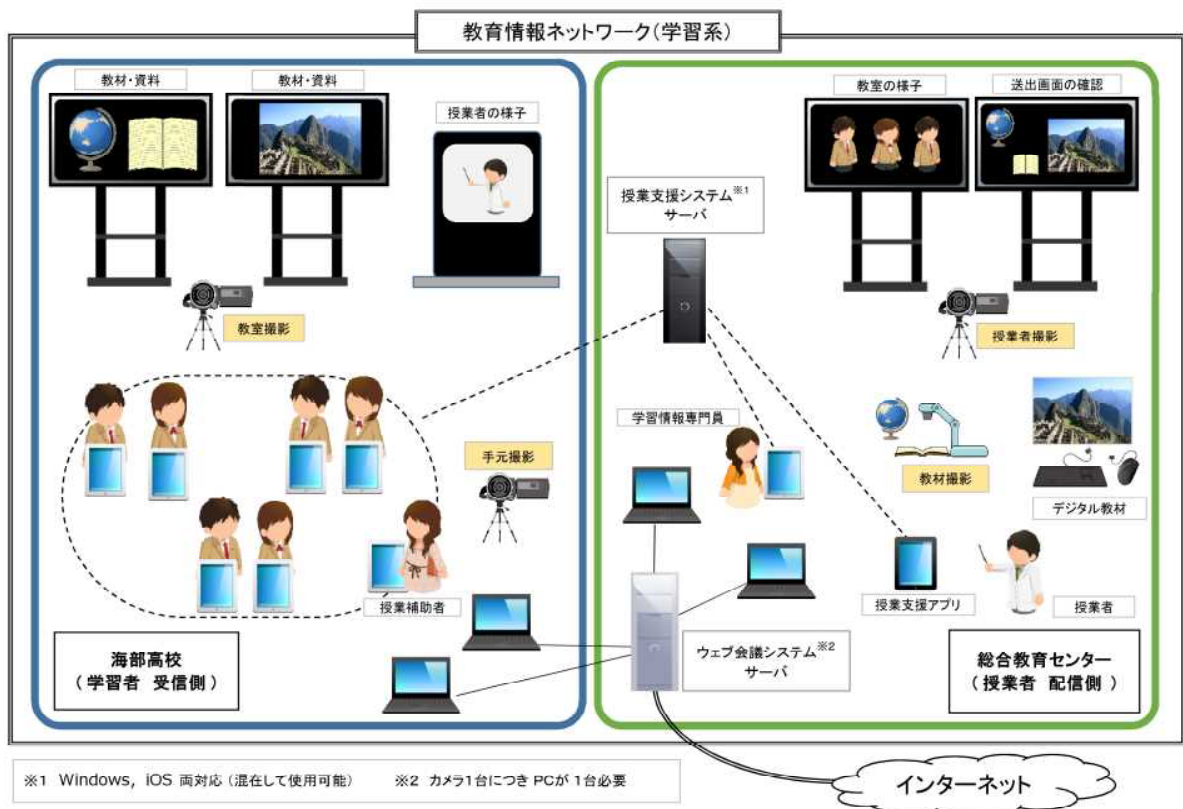
(1) 遠隔授業の概要

海部高校に籍を置く専任の教員を総合教育センターに配置し、映像や音声を双方向に同時配信できるウェブ会議システムを利用した遠隔授業を行う。

(2) ウェブ会議システムの概要

徳島県教育情報ネットワークのウェブ会議システムは、Webカメラによる映像の送受信、音声の送受信、文字によるチャット、ファイルの共有・表示などを用いて会議や交流が可能なシステムである。専用のハードを必要としないことや、簡単に同時接続端末数を増やすことができるなどの利点がある。

遠隔授業イメージ図 (令和元年度)



授業支援システム：「MetaMoJi Classroom」 株式会社 MetaMoJi
 ウェブ会議システム：「MeetingPlaza」 NTTテクノクロス株式会社

7 調査研究の経緯(今年度)

月	実施内容
4月	<ul style="list-style-type: none"> ○遠隔授業リハーサル(11日) ○対面授業(ガイダンス・授業)(第1～3回)(15～17日) ○遠隔授業の開始(22日)
5月	<ul style="list-style-type: none"> ○第1学期中間考査(17日) <ul style="list-style-type: none"> ・考査問題と生徒の答案の送受信や成績処理についての手順を確認 ○文部科学省との委託契約締結(22日)
7月	<ul style="list-style-type: none"> ○第1学期末考査(5日) <ul style="list-style-type: none"> ・成績処理の方法について確認 ○生徒アンケート実施(10日)
8月	<ul style="list-style-type: none"> ○学校間配信リハーサル(9日) ○遠隔特別講座(23日)
9月	<ul style="list-style-type: none"> ○第3回校内テスト(5日) ○学校間配信(第1回)(25日) <ul style="list-style-type: none"> ・徳島県立板野高等学校からの授業配信 ○授業視察及び第1回「次世代の学習ニーズを踏まえた指導の充実事業に関する検討会議」(25日) <ul style="list-style-type: none"> ・検討会議を設置し、組織の任務、本研究の実施方法や年間スケジュール、業務分担等についての共通理解
10月	<ul style="list-style-type: none"> ○対面授業(中間考査対策授業)(第4回)(7日) ○第2学期中間考査(17日) ○学校間配信(第2回)(23日)
11月	<ul style="list-style-type: none"> ○令和元年度遠隔教育フォーラムin Shizuoka(11日) <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔教育について調査研究に取り組む静岡県立伊豆総合高等学校における遠隔授業を見学 ・総合教育センター長期研修員による静岡県立川根高等学校と共同研究発表 ○令和元年度遠隔教育サミットin長崎(19日) <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔教育について調査研究に取り組む長崎県立壱岐高等学校における遠隔授業を見学(遠隔システムに接続し、サミット会場から見学) ・長崎県と調査研究校より、遠隔システム活用に関する取組発表 ・文部科学省担当者による行政説明 ○学校間配信(第3回)(20日)
12月	<ul style="list-style-type: none"> ○対面授業(期末考査対策授業)(第5回)(2日) ○第2学期末考査(6日) ○令和元年度遠隔フォーラムin徳島(16日) <ul style="list-style-type: none"> ・文部科学省担当者による行政説明 ・信州大学教育学部次世代型学び研究開発センター 教授 東原義訓氏による基調講演

	<ul style="list-style-type: none"> ・静岡県教育委員会，徳島県立池田高等学校，海部高校による事例報告 ○生徒アンケート実施(17日) ○遠隔特別講座(17日) <ul style="list-style-type: none"> 授業者：徳島文理大学文学部 教授 古田 昇 氏 対象生徒：海部高校 数理科学科 2年生 地理選択者(17名) <ul style="list-style-type: none"> ・生徒対象の事後アンケートを実施 ○令和元年度遠隔教育フォーラムin高知(18日) <ul style="list-style-type: none"> ・文部科学省担当者による行政説明 ・高知県教育委員会と高知県立梶原高等学校による取組発表 ・高知県検討会議委員による指導・助言 ・フォーラム参加者による情報交換・協議 ・遠隔授業参観(数学(2校同時配信)，化学基礎) ○校内教職員研修(23日) <ul style="list-style-type: none"> 徳島県立総合教育センター指導主事による講演とワークショップ
1月	<ul style="list-style-type: none"> ○第5回校内テスト(9日) ○学校間配信(第4回)(22日)
2月	<ul style="list-style-type: none"> ○授業視察及び第2回「次世代の学習ニーズを踏まえた指導の充実事業に関する検討会議」(10日) <ul style="list-style-type: none"> ・本年度の研究報告書ならびに来年度の遠隔授業についての検討 ○特別講座(フィールドワーク)(18日) <ul style="list-style-type: none"> 授業者：徳島文理大学文学部 教授 古田 昇 氏 対象生徒：海部高校 数理科学科 2年生 地理選択者(17名) <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔授業特別講座を踏まえたフィールドワークを実施 ・生徒対象の事後アンケートを実施 ○対面授業(学年末考査対策授業)(第6回)(25日)
3月	<ul style="list-style-type: none"> ○学年末考査[予定]

8 遠隔授業の実施・調査研究

(1) 次世代の学習ニーズを踏まえた指導の充実事業に関する検討会議の設置

海部高校において、総合教育センターを配信拠点とするウェブ会議システムを利用した遠隔授業実施にともなう調査研究に関する助言、評価、進捗状況の管理・監督等を行う。

【委員】

所 属		役 職	氏 名
徳島大学高等教育研究センター		教授	金西 計英
徳島県教育委員会	教職員課	課長補佐兼 管理主事	長尾 真紀
	学校教育課	指導主事	寒川 由美
	教育創生課	指導主事	藤田 康平
徳島県立総合教育センター 教育情報課		班長 指導主事	黒田 收 富永 憲志
徳島県立海部高等学校		校長 教頭 教諭 教諭 教諭 教諭 教諭	藤川 卓司 木屋村浩章 大西かずき 大西 昌文 布川 麻衣 戸川 祐樹 福田 泰斗

(2) 校内遠隔教育運営委員会の設置

- ・ 遠隔教育における課題やより効果的な遠隔授業のあり方について検討を行う。
- ・ 大学教授等による遠隔教育に関する講演会を実施し、教職員の遠隔教育に対する理解の促進と資質の向上を図る。
- ・ 学校のHPに遠隔授業の取組内容を掲載することで、地元中学校や地域への広報を行う。

【委員】

	役職	氏名
責任者	教頭	木屋村 浩章
委員	教諭	布川 麻衣
	教諭	戸川 祐樹
	教諭	名護 早央里
	教諭	那佐 翔太

(3) 年間を通しての遠隔授業の実践

「地理B」の年間を通しての遠隔授業を実施，授業の展開や発問の方法，理解状況の把握の方法，ICT機器の配置や活用方法などの授業の効果的な実施方法について研究を行った。また，考査の問題作成や採点，ICT機器による生徒の学習状況を把握し学習評価シートを用いての評価方法，成績処理の方法など，単位認定のための評価手法の研究を行った。さらに，全4回の学校間配信授業を実施し，課題を明らかにするとともに，機器の設定や配置等の改善を行い，環境整備を図った。

ア 対象クラス・生徒の決定

(ア) クラスの選定にあたっては以下の点について考慮した。

- ・生徒数が10名を超えると，授業者が映像から生徒の表情や反応，作業の進捗状況等を把握することは困難であり，適切な評価が行えない可能性がある。
- ・当該クラスには対面授業を受ける文系の「地理B」選択者が9名おり，同クラス内において対面授業との比較研究を行うことができる。

(イ) 対象クラス・生徒

- ・クラス：普通科一般クラス 22HR 地理B（理系）
- ・人数：7名（男子3名，女子4名）

本校の普通科一般クラスは，大学への進学希望や就職希望の生徒が所属し，進路希望が多様なクラスである。そのため学習に対する意識やモチベーションも様々である。当該クラスの「地理B」選択者は人数が7名であり，授業者が生徒一人ひとりとコミュニケーションも取りやすく，カメラの映像からでも十分に表情や作業への取り組み方，内容の理解度などを把握することができる。また当該生徒の多くは，明確な進路目標を持っており，学習に対する意欲も前向きで，遠隔形式であっても集中して授業に取り組むことができると考えた。

イ 遠隔授業の運営にかかわる職員

(ア) 総合教育センター〔配信側〕

授業者（専門科目：地理）

- ・海部高校に在籍する非常勤講師で板野郡の徳島県立板野高等学校との兼務である。
- ・平成31年4月より遠隔授業を担当。
- ・対象生徒との面識はない。

学習情報専門員 [配信側]

- ・総合教育センターに配置した授業機器操作等を行う専任の支援員である。

(イ) 海部高校 [受信側]

○授業補助者①

- ・海部高校に配置した授業機器操作等を行う非常勤講師である。

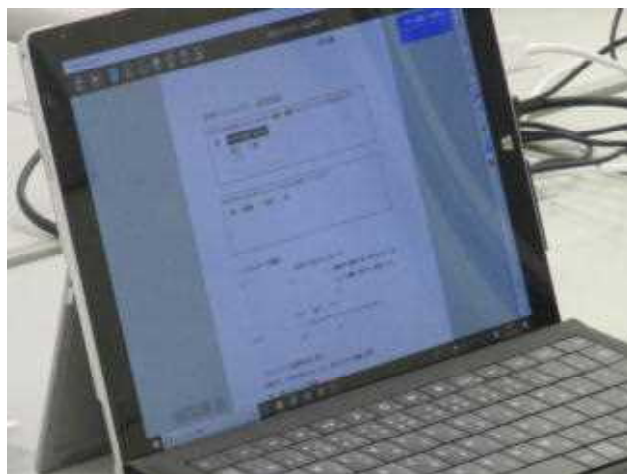
○授業補助者② (専門科目：日本史)

- ・海部高校に在籍する教諭で、授業進行上の補助を務める。

配信側の状況



配信教室には2台のモニタを置き、右モニタには配信側の映像（授業者の映像と書画カメラの映像）、左モニタには受信側の映像（正面・左右サイドカメラ）を映す。また、左モニタの前に授業者を映すカメラを置くことにより、授業者の視線が生徒に向けられているように工夫をしている。

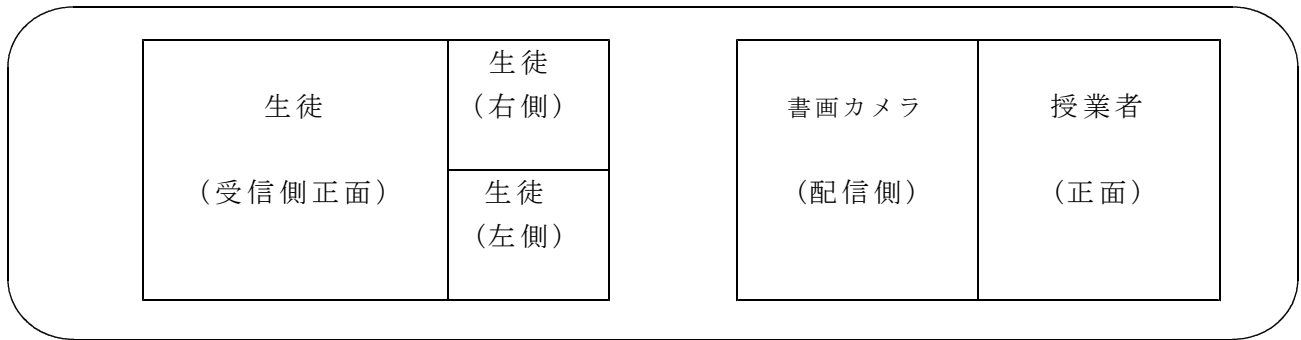


授業者は2台のタブレットを使用。1台はワークシートへの書き込みをしたり、ポインターで指し示したりするためのもので、もう1台は生徒の取り組みをモニタリングするためのものである。



書画カメラでワークシートを映す。
写真の右モニタ左半面と同じ映像を、
生徒は板書として見ている。

配信側のテレビモニタの配置



受信側の様子



テレビモニター 2 台とスクリーン
前列 4, 後列 3 の座席配置



タブレットを使用



(教室正面に向かって左)



(教室正面に向かって右)

両サイドカメラで撮影

受信側の映像の配置

書画カメラの映像

(配信側から)

授業者の映像

(配信側から)

生徒正面
カメラ

生徒左側
カメラ

生徒右側
カメラ

資料教材

(配信側から)

ウ 遠隔授業の記録

【1学期】

日時	4月15日(月) 9:50~10:40 [対面授業]		
単元	・ガイダンス	頁	
教具	黒板		
確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・遠隔授業の進め方について確認。 ・次回の対面授業について確認。 		

日時	4月16日(火) 9:50~10:40 [対面授業]		
単元	・現代世界の地図	頁	教科書p.6~7
評価規準	・地図から得られる情報や地図の可能性について興味関心を持ち、日常生活での具体的な活用方法を考えている。	評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	黒板		
確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・次回の対面授業について確認。 ・遠隔授業の進め方について確認。 		

日時	4月17日(水) 9:50~10:40 [対面授業]		
単元	・世界観の変化と地図	頁	教科書p.8
評価規準	<ul style="list-style-type: none"> ・地図から人類の世界観の変化を読み取ることができている。 ・様々な図法の特徴を理解している。 	評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	黒板		
確認事項	・初回の遠隔授業の授業内容と準備物について。		

日時	4月22日(月) 9:50~10:40		
単元	<ul style="list-style-type: none"> ・地球上の位置 ・時差の求め方 	頁	教科書p.9~11
評価規準	・各国の位置を把握できている。時差の求め方を理解し、求められている。	評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートの配付 ・生徒の観察 		
課題	・書画カメラ画像の文字が小さく、拡大調整を行った。		
取組み	・生徒に見て欲しい画面を授業者が指示するようにした。		
確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・文字の見づらさ等、授業の進行上気になった部分を伝えた。 ・次回の授業内容と準備物について。 		

日時	4月23日(火) 9:50~10:40		
単元	・地球儀と様々な地図	頁	教科書p.12~13
評価 規準	・地球儀と地図の形状, 特徴を理解している。 ・場合に応じて地図と地球儀を使い分けることができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・サイドカメラを使って生徒のワークシートを映し, 作業の状況を授業者に伝える。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	4月24日(水) 9:50~10:40		
単元	・地理情報の地図化 ・地図の種類とさまざまな図法	頁	教科書p.13~14
評価 規準	・地図から情報を読み取ることができる。 ・各統計地図がどういった情報を伝えるのに適しているか, 判断できる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・ワークシートの文字が書画カメラの撮影範囲に入っていなかった。生徒が授業者に映っていないことを伝えため, 授業に支障なし。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・5月7日の時間変更(40分授業)について確認。		

日時	5月7日(火) 10:50~11:30 [40分授業]		
単元	・地図記号 ・身近な地域の調査 ・世界の地形	頁	教科書p.21~28
評価 規準	・地図記号の成り立ち, 意味を理解している。 ・地域調査の手順・気をつけるべきことを理解している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・異なるワークシートを配布していた。確認の徹底が必要である。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・中間考査の日程の確認と出題範囲について確認。 ・次週の日程の確認。		

日時	5月8日(水) 9:50~10:40		
単元	・地形の成因 ・地球規模の大地形	頁	教科書p.28~29
評価 規準	・地形の成因は、内的営力と外的営力の作用であること、またその違いが理解できている。 ・世界の大地形について興味・関心を持っている。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・生徒を正面から映すカメラが頻繁に暗くなる。ケーブルの接続不良のためと思われる。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・次週の日程の確認。		

日時	5月14日(火) 9:50~10:40		
単元	・中間考査復習	頁	教科書p.6~26
評価 規準	・場合に応じて、地図や図法を適切に活用できる。 ・地球上の位置関係を理解した上で、各都市との時差を求めることができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・メールの受信ができておらず、再送信してもらった。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・中間考査の時間割を連絡。 ・中間考査の答案の送信日や返却日について確認。		

日時	5月20日(月) 9:50~10:40		
単元	・プレートの運動と様々な境界	頁	教科書p.30~31
評価 規準	・3つのプレートの境界の特徴を理解している。 ・プレートの成因と動きについて理解している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・カメラ、マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容(動画を使用する方法について検討)と準備物について。 ・6月の時間割変更について相談(2時間連続授業の実施)。		

日時	5月21日(火) 9:50~10:40		
単元	・中間考査復習	頁	教科書p.6~26
評価 規準	・西経の都市との時差や航空機の時間を入れた時差と解き方について順序だって理論的に解くことができ、世界の時間について理解している。 ・様々な図法の特徴を理解した上で問題を解くことができる。	評価 方法	・口頭質問 ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・答案返却 ・生徒の観察		
課題 取組み	・カメラの画面設定の切り替えを行った(より大きく映し出せるサイズに設定)。		
確認 事項	・次回の授業内容(動画の提示方法等)と準備物について。 ・授業の進捗について確認。		

日時	5月22日(水) 9:50~10:40		
単元	・火山と地震の活動	頁	教科書p.32~33
評価 規準	・火山や地震の構造・災害を理解し、それに対して備える方法について具体例を示すことができている。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・動画を使つての説明を行った。タブレットで動画を再生し、書画カメラで映して生徒に示した。見え方は良好で、解説しながら映像を見ることができたため、火砕流のイメージをつかませるには十分であった。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	5月27日(月) 9:50~10:40		
単元	・造山帯に見られる山地・山脈 ・安定陸塊の大平野	頁	教科書p.34~35
評価 規準	・安定陸塊、古期造山帯、新期造山帯の分布と地形の特徴を理解している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・正面カメラの映像が不安定であったため、サイドカメラとの交換を行った。少し改善された印象。 ・ワークシートを指し示す際の方法について相談。指1本で指し示すかペンで指し示すかにしないと、どの箇所を指しているのかが伝わりづらい。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・6月の日程について確認。		

日時	5月28日(火) 9:50~10:40		
単元	<ul style="list-style-type: none"> 安定陸塊の大平野 外的営力と山地・谷口の河川地形 	頁	教科書p.35~37
評価 規準	<ul style="list-style-type: none"> V字谷や扇状地がどのように形成されたかを説明することができる。また、扇状地の土地利用について、地形の特徴を踏まえて説明することができる。 	評価 方法	<ul style="list-style-type: none"> 口頭質問 ワークシート 定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ワークシートの配付 生徒の観察 		
課題 取組み	<ul style="list-style-type: none"> 更新によりパソコン(1台)の起動が遅れたためタブレットで代用した。タブレットを直接プロジェクタにつなぎ、スクリーン上に右モニターの映像(授業者と生徒正面)を映した。 		
確認 事項	<ul style="list-style-type: none"> 次回の授業内容と準備物について。 		

日時	5月29日(水) 9:50~10:40		
単元	<ul style="list-style-type: none"> 中下流域の小地形 台地の形成とその理由 	頁	教科書p.32~33
評価 規準	<ul style="list-style-type: none"> 氾濫原の土地利用について説明することができる。また、異なる形状の三角洲が形成される理由について、土砂の堆積量や沿岸流など複数の条件を組み合わせて考察している。 	評価 方法	<ul style="list-style-type: none"> 口頭質問 ワークシート 定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ワークシートの配付 生徒の観察 		
課題 取組み	<ul style="list-style-type: none"> 右PCの通信が途切れた(10時20分)が、テレビ会議システムに再入室して回復。 写真資料を提示したが、見つらなかった。事前に見え方を確認することを授業者にお願いした。 		
確認 事項	<ul style="list-style-type: none"> 次回の授業内容と準備物について。 四国総体前後の日程(特別時間割の可能性はある)について確認。 		

日時	6月4日(火) 10:40~11:20 [40分授業]		
単元	・海岸地形(沈水海岸・離水海岸)	頁	教科書p.40~41
評価 規準	・海岸地形の形成の中で、沈降と離水を大別して考えることができ、地形の特徴と成り立ちについて理解できている。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・海部高校で当日に急な時間変更があったが、授業者と総合教育センター指導主事と連絡をとり、開始を10分早めて実施した。 ・音声設定の調整(授業者からの音量が大きく感じたため)を依頼。 ・授業者が指示した箇所を生徒が地図帳上で見つけられているかを補助者がサポートすることで確認できた。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・タブレット、授業支援アプリの導入について検討。		

日時	6月5日(水) 9:50~10:40		
単元	・海岸地形(砂浜海岸) ・氷河地形	頁	教科書p.40~42
評価 規準	・海岸地形の形成の中で、沿岸流との関わりによって砂浜海岸が形成されたことや、地形の特徴について理解している。 ・氷河とはどのようなものか理解している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察 ・タブレットの操作		
課題 取組み	・タブレット、授業支援アプリを初めて導入した(10分程度)。ログインの方法や文字の書き方など操作方法を説明した。また、授業者の発問に対する解答をタブレットに書き込んだ。 ・音声少し途切れた(10時39分)が授業に支障なし。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・タブレット、授業支援アプリの導入について。		

日時	6月10日(月) 9:50~10:40 10:50~11:40		
単元	<ul style="list-style-type: none"> 氷河地形 乾燥地形 カルスト地形 地形図の利用 	頁	教科書p.42~45
評価 規準	<ul style="list-style-type: none"> 氷河地形, 乾燥地形, カルスト地形それぞれの地域の性質と小地形の特徴について理解できている。 等高線の法則を理解し, 地形図の等高線を読み取り, 地形を判断することができる。 	評価 方法	<ul style="list-style-type: none"> 口頭質問 ワークシート 定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ワークシートの配付 生徒の観察 タブレットの操作 		
課題 取組み	<ul style="list-style-type: none"> 正面カメラの画像が不安定。総合教育センター指導主事と対策を検討。 前回と同様の形式で授業支援アプリを導入。 		
確認 事項	<ul style="list-style-type: none"> 次回の授業内容と準備物について。 		

日時	6月17日(月) 9:50~10:40		
単元	<ul style="list-style-type: none"> 地形図の利用(演習) 気候要素と気候因子 	頁	教科書p.47~50
評価 規準	<ul style="list-style-type: none"> 小地形の特徴を地形図の等高線や地図記号から読み取り, 地形を判断できる。 世界の気候の違いが生まれるのはなぜか, 理解しようとしている。 	評価 方法	<ul style="list-style-type: none"> 口頭質問 ワークシート 定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ワークシートの配付 生徒の観察 		
課題 取組み	<ul style="list-style-type: none"> 音声のハウリング, 映像が不鮮明などの問題があったため, 配信側で調整。音声の問題は解決したが, 映像は完全には直らなかったため, 配信側のカメラをWeb会議用カメラに換えた。 		
確認 事項	<ul style="list-style-type: none"> 次回の授業内容と準備物について。 授業支援アプリのテキスト機能について確認。 期末考査の出題範囲について確認。 		

日時	6月25日(火) 9:50~10:40		
単元	・世界の気温分布	頁	教科書p.60
評価 規準	・世界の気温の違いを緯度や高度などの様々な観点から考察できる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・解像度が悪かった（Windowsのアップデートの影響か）ため、カメラをロジクールカンファレンスカム（アングルを操作できる）に換えた。 ・通信が途切れた（10時2分）が、配信側がテレビ会議システムに再入室して回復。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・期末考査の出題範囲について確認。		

日時	6月26日(水) 9:50~10:40		
単元	・世界の降雨分布	頁	教科書p.61
評価 規準	・降雨のメカニズムを説明できるとともに、地域による降水量の違いを地形や大気の大循環などの様々な観点から考察できる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・タブレットの画像（気圧配置）を書画カメラで映す。 ・サイドカメラが不安定であったが、授業開始時には回復。 ・授業支援アプリの文字入力の方法を紹介し、実践した。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・提出物の確認（期限・送付方法等）。		

日時	7月1日(月) 10:40~11:20		[40分授業]
単元	・世界の気候(風)	頁	教科書p.53
評価 規準	・大気大循環を風の成因から、恒常風の影響について図から理解することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・ワークシートの配付 ・生徒の観察		
課題 取組み	・カメラ、マイクとも良好。 ・授業中タブレットを使用せず。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	7月2日(火) 9:50~10:40		
単元	・世界の気候(風・水)	頁	教科書p.53~54
評価 規準	<ul style="list-style-type: none"> ・季節風の風向や熱帯低気圧の進路を風の成因や大気大循環と関連づけながら、理解している。 ・季節風や熱帯低気圧の影響を農業や災害と結びつけて理解している。 ・地下水の構造を理解している。 	評価 方法	<ul style="list-style-type: none"> ・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートの配付 ・生徒の観察 		
課題 取組み	・カメラ, マイクとも良好。		
確認 事項	<ul style="list-style-type: none"> ・次回の授業内容と準備物について。 ・2学期の授業日程について。 		

日時	7月3日(水) 9:50~10:40		
単元	<ul style="list-style-type: none"> ・世界の気候(水) ・復習(小地形) 	頁	教科書p.55
評価 規準	<ul style="list-style-type: none"> ・海流による影響を理解し, その仕組みを理論的に説明することができる。 ・扇状地の特徴を土壌の特徴から説明することができる。 	評価 方法	<ul style="list-style-type: none"> ・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートの配付 ・生徒の観察 		
課題 取組み	<ul style="list-style-type: none"> ・カメラ, マイクとも良好。 ・サイドカメラのバッテリーに不具合があったため有線でを使用することを検討(授業時には使用せず)。 		
確認 事項	<ul style="list-style-type: none"> ・次回の授業内容と準備物について。 ・学校間配信実施に向けた通信テストについて。 ・期末考査後の特別時間割について。 		

日時	7月10日(水) 9:50~10:40		
単元	・期末考査復習	頁	
評価規準	・大地形・小地形の成因や特徴, 違いを具体的に理解することができる。	評価方法	・口頭質問 ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ・テスト返却 ・生徒の観察 ・生徒アンケート実施 		
課題取組み	・通信に不具合(双方がテレビ会議システムにログインしていたが, 接続できなかった)。再入室して接続できた。授業中少し通信が途絶えたが, 授業に支障は無かった。		
確認事項	・2学期の授業日程について。		

【2学期】

日時	9月18日(水) 10:50~11:40		
単元	・ケッペンの気候区分	頁	教科書p.56~57
評価規準	・世界の気候が分類できることを理解し, 何を基準に分類しているかを理解している。	評価方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ・テストの返却(第3回校内テスト) ・生徒の観察 ・タブレット操作の補助 		
課題取組み	<ul style="list-style-type: none"> ・授業前に音声がつながらなかったが, 通常の設定に戻すとつながった(夏季休業中に徳島大学との通信を行う際に設定を切り替えていたため)。 ・授業支援アプリを使用した, 操作方法に不慣れのため授業が進まなかった。 		
確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・授業支援アプリの使い方について(操作に慣れるように段階的に導入することを提案)。 ・次回の授業内容と準備物について。 		

日時	9月24日(火) 9:50~10:40		
単元	・雨温図とハイサーグラフ	頁	教科書p.57~58
評価 規準	・世界の各気候区の特徴について理解し、 雨温図とハイサーグラフから気候区を 判別することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・正面のカメラが時折切れる。 ・グループ学習を行うも、指示が難しい。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・検討会議について(配布物等)。		

日時	9月25日(水) 9:50~10:40 [学校間配信]		
単元	・世界の気候区分(熱帯)	頁	教科書p.59~61
評価 規準	・Af, Am, Aw気候区の特徴を理解して いる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・学校間配信の試行。 ・書画カメラが接続できなかったため、撮影した資料を授業支援ア プリ上に提示した。 ・グループワークを行う。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	9月30日(月) 9:50~10:40		
単元	・世界の気候区分(乾燥帯)	頁	教科書p.62~63
評価 規準	・BW, BS気候区の雨温図とハイサーグ ラフの判別方法を理解し、判別するこ とができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・配信側と受信側で書画カメラの映像の見え方が異なり生徒に伝わ っていない箇所があった。サイドカメラでモニタを撮影し、受信 側の見え方を授業者を確認してもらいながら授業を進めた。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・中間考査の出題内容について文系クラス教科担任と打ち合わせを 行う。		

日時	10月1日(火) 10:50~11:30 [40分授業]		
	11:40~12:20 [40分授業]		
単元	・世界の気候区分(乾燥帯)	頁	教科書p.62~63
評価 規準	・BW, BS気候区の特徴を理解できる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・書画カメラが使用できなかったため、タブレットで代用した。作業が増えたため、授業者がタブレット操作と同時に生徒の様子(生徒の記入内容や生徒の目線など)を把握することが難しくなった。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・書画カメラが使用できないなど一部の機器が使用できない際の対応方法について(代替措置を試行する)。		

日時	10月2日(水) 9:50~10:40		
単元	・世界の気候区分(温帯)	頁	教科書p.64~65
評価 規準	・Cs, Cw, Cfa, Cfb気候区の雨温図とハイサーグラフの判別方法を理解し、判別することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ, マイクとも良好。 ・授業支援アプリのワークシートを各自印刷し、自宅学習のために持ち帰った。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・対面授業日程について。 ・書画カメラの設定方法について。		

日時	10月7日(月) 9:50~10:40		[対面授業]
単元	・世界の気候区分(温帯)	頁	教科書p.64~65
評価 規準	・Cs, Cw気候区の特徴を理解している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	黒板・タブレット		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・中間考査の出題内容について文系クラス教科担任と打ち合わせを行う。		

日時	10月8日(火) 9:50~10:40		
単元	・世界の気候区分(温帯)	頁	教科書p.64~67
評価 規準	・Cfa, Cfb気候区の特徴を理解している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・配信側正面カメラ, 受信側サイドカメラが不安定。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・配信側正面カメラが使用できない際の措置として, 2画面を準備しておく(予備の1画面は, 接続はするが表示しない)。 ・オープンスクール(10/12)の実施について。		

日時	10月9日(水) 9:50~10:40		
単元	・世界の気候区分(亜寒帯・寒帯)	頁	教科書p.68~73
評価 規準	・Df, Dw, ET, EF気候区の雨温図とハイサーグラフの判別方法を理解し, 判別することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・タブレット内蔵カメラを予備のカメラとして準備。 ・より集音力を高めるためにヘッドセットを使用。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・オープンスクールについて。 ・中間考査の送信方法について。		

日時	10月21日(月) 9:50~10:40		
単元	・変化する気候	頁	教科書p.62~63
評価 規準	・気候変動と人類の歴史・生活との関連性について考察している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ・テストの返却(2学期中間考査) ・生徒の観察 ・タブレット操作の補助 		
課題 取組み	<ul style="list-style-type: none"> ・授業者のタブレット上に提示した写真資料を見せようとしたが、事前の確認で伝わりづらいことがわかったため、生徒自身に検索させて写真資料を見ることにした。 ・ヘッドセットを使用。 		
確認 事項	<ul style="list-style-type: none"> ・次回の授業内容と準備物について。 ・中間考査の出題内容について文系クラス教科担任と打ち合わせを行う。 		

日時	10月23日(水) 10:50~11:30 [学校間配信]		
単元	・都市の気候と日本の地形	頁	教科書p.75~76
評価 規準	<ul style="list-style-type: none"> ・都市の気候の特徴とその原因を理解し、諸問題への対応策について考えている。 ・日本列島の地形の成因や災害との関係について理解している。 	評価 方法	<ul style="list-style-type: none"> ・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒の観察 ・タブレット操作の補助 		
課題 取組み	<ul style="list-style-type: none"> ・学校間配信の試行。校時が異なるため、配信側のチャイムが鳴る際には授業者がマイクを切る。 ・授業支援アプリに写真資料を保存し、生徒に配信。 ・書画カメラの映像が白く光る。ホワイトボードを下に敷いていたためか。 		
確認 事項	<ul style="list-style-type: none"> ・次回の授業内容と準備物について。 ・書画カメラ画像の見え方の改善方法について。 		

日時	10月28日(月) 9:50~10:40		
単元	・日本の地形・気候	頁	教科書p.76~78
評価 規準	・中央構造線やフォッサマグナなどの日本の地形について理解しているとともに、日本の山脈や河川の特徴について説明できる。 ・日本の気候の分類とそれぞれの特徴について理解している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・配信側の音声の設定を変更(マイクの感度を下げる)。 ・サイドカメラが不安定。 ・ヘッドセット使用。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	10月29日(火) 9:50~10:40		
単元	・日本の気候と防災	頁	教科書p.79~81
評価 規準	・日本の気象災害の特徴とその対策について、日常生活と関連づけて考察することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ、マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	10月30日(水) 9:50~10:40		
単元	・環境問題(オゾン層・地球温暖化)	頁	教科書p.82~85
評価 規準	・オゾン層の破壊と地球温暖化の原因や対策について考察している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ、マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	11月5日(火) 9:50~10:40		
単元	・環境問題(森林破壊・砂漠化)	頁	教科書p.86~89
評価 規準	・森林破壊と砂漠化の原因や対策について考察している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ, マイクとも良好。 ・Jアラート放送への対応(避難時の指示は受信側の補助者が行う。配信側とは状況が異なり, 授業者には難しいため)を確認。 ・生徒各自にタブレットで資料画像を検索させる。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・プリンターの不具合について。 ・時間割変更(11/27)について。		

日時	11月6日(水) 9:50~10:40		
単元	・環境問題(大気汚染・海洋汚染) ・日本の環境問題	頁	教科書p.90~93
評価 規準	・大気汚染と海洋汚染の原因や対策について考察している。 ・日本の環境問題について, 身近な事例を踏まえてその特徴や原因を理解するとともに, 具体的な対策について考えている。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・テストの返却(2学期中間考査) ・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ, マイクともに良好。 ・生徒各自にタブレットで資料画像を検索させる。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・プリンターの不具合について。		

日時	11月11日(月) 10:50~11:30		
単元	・農業の発達と分布	頁	教科書p.94~95
評価 規準	・農業の分布を, 気候などの自然条件や宗教などの社会条件と関連づけて理解することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ, マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	11月13日(水) 9:50~10:40		
単元	・農業の地域区分(伝統的農業)	頁	教科書p.95~96
評価 規準	・伝統的農業の特色について気候や土壌などの自然条件や市場への距離などの社会条件などに着目して理解できている。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・写真資料の見え方の確認。 ・カメラ, マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	11月18日(月) 9:50~10:40		
単元	・農業の地域区分(商業的農業)	頁	教科書p.98~99
評価 規準	・商業的農業の特色について気候や土壌などの自然条件や市場への距離などの社会条件などに着目して理解できている。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・受信側のモニタ表示設定の変更(拡張→複製)。 ・カメラ, マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	11月20日(水) 9:50~10:40 [学校間配信]		
単元	・農業の地域区分(企業的農業)	頁	教科書p.100~101
評価 規準	・企業的農業の特色について気候や土壌などの自然条件や市場への距離などの社会条件などに着目して理解できている。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・書画カメラの映像が少しぼやける。 ・音声は良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・期末考査の出題範囲について文系クラス教科担任と打ち合わせ。		

日時	11月25日(月) 9:50~10:40 10:50~11:40		
単元	・世界の農作物	頁	教科書p.106~107
評価 規準	・穀物をはじめとする主な農作物の生産地や世界各国の農作物の輸出入の特色を図や統計をもとに考察することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助 ・授業評価アンケート(海部高校全体で実施)の配布,回収		
課題 取組み	・ノイズが聞こえるために配信側のマイクの設定を調整。ヘッドセットを使用せず,集音マイクに切り替えた。 ・授業支援アプリのグループ学習機能を活用。グループのメンバーでワークシートを共有し,意見を書き込んだ。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・グループ学習時の進め方や指示の出し方について。		

日時	11月26日(火) 9:50~10:40		
単元	・農業の近代化・国際化	頁	教科書p.102~103
評価 規準	・農業の近代化がもたらすメリット, デメリットとグローバル化が進む中の農業の現状について, 具体的な事例をあげることができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・写真資料の見え方の確認。 ・カメラ, マイクとも良好。		
確認 事項	・次回(対面授業)の授業内容と準備物について。 ・提出物の確認。 ・期末考査の出題内容について文系クラス教科担任と打ち合わせ。		

日時	12月2日(月) 11:00~11:40 [40分・対面授業]		
単元	・世界の林業	頁	教科書p.108
評価 規準	・世界の森林資源や林業の現状を国や地域ごとの比較などを通して具体的に理解できている。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	黒板・タブレット		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・期末考査の原案について, 文系クラス教科担任と協議。		

日時	12月3日(火) 9:50~10:40		
単元	・世界の水産業	頁	教科書p.100~101
評価 規準	・世界の主な漁場が形成された地理的要因と水産資源の減少への各国の対応について理解している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ, マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	12月4日(水) 9:50~10:40		
単元	・日本の農林水産業	頁	教科書p.106~107
評価規準	・日本の農林水産業の特徴を捉え、世界との比較を通して日本が抱える課題について具体的に理解している。	評価方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題取組み	・カメラ, マイクとも良好。		
確認事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・提出物について(回収はせず授業支援アプリ内で授業者が確認する)。 ・期末考査後の日程の確認。		

日時	12月17日(火) 10:50~11:40		
単元	・期末考査の復習	頁	
評価規準	・理解できていなかった箇所について振り返り, 解説を踏まえて理解しようとしている。	評価方法	・口頭質問
教具	書画カメラ・ホワイトボード		
補助	・テスト返却(2学期末考査) ・生徒の観察 ・遠隔授業生徒アンケートの配布, 回収		
課題取組み	・カメラ, マイクとも良好。		
確認事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・成績処理について。		

日時	12月18日(水) 9:50~10:40		
単元	・期末考査の復習 ・食糧問題	頁	教科書p.112~113
評価規準	・世界の抱える食料問題について, 地域的差異に着目し, その原因について考察している。	評価方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題取組み	・サイドカメラが最初不安定。すぐに安定。 ・マイクは良好。		
確認事項	・次回の授業内容と準備物について。		

【3学期】

日時	1月14日(火) 9:50~10:40		
単元	・発展途上国の食料問題	頁	教科書p.112~113
評価 規準	・発展途上国における食料不足の理由を自然・社会的側面から考察できる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ, マイクとも良好。 ・画像資料を用いた(タブレットの画像を書画カメラで映す)。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・ワークシートの印刷について(次回生徒に印刷を指示する)。		

日時	1月15日(水) 9:50~10:40		
単元	・先進国の食料問題	頁	教科書p.115
評価 規準	・発展途上国と先進国の食料事情の違いを理解し, 問題の解決方法を考察する。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・テスト返却(第5回校内テスト) ・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・映像, 音声はやや不安定で, 音声が一時的途絶(10時28分)。 ・生徒の声をひろいづらいため, マイクの位置を修正。 ・画像資料が見えづらいため, 写真の撮影に工夫が必要。 ・ワークシートの印刷を指示。各自保管。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	1月20日(月) 9:50~10:40		
単元	・日本の食料問題	頁	教科書p.116
評価 規準	・日本の食糧自給率の変化を生活と結びつけ, 自給率の低下などの日本が抱える食料問題を解決するための取り組みを考察することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・写真資料の確認。少し見えづらいので, 別の物に代える。 ・カメラ・マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	1月21日（火） 9：50～10：40		
単元	・エネルギー資源の種類と利用	頁	教科書p.120
評価 規準	・身の回りのエネルギーについて，人間生活との関わりや歴史的な経緯などを踏まえて，これからのエネルギー利用を考察することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・写真資料の確認。 ・カメラ，マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・学校間配信について（チャイムの対処方法等について確認）。		

日時	1月22日（水） 9：50～10：40 [学校間配信]		
単元	・化石燃料の分布と利用	頁	教科書p.121～122
評価 規準	・資源の分布とその利用について整理し，特徴や長所・短所を考察する。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・書画カメラの画像がぼやけたため，見えづらい箇所を授業者に伝えるよう，生徒に指示。 ・授業者の声がこもって聞こえ，手元の作業音が大きく聞こえたため，ヘッドセットから集音マイクに切替えて対応。 ・音声が二重になって聞こえた（2回）が後半は安定。 ・校時のずれにより，配信側の板野高校側で授業中に鳴るチャイム（10:00）の間は，授業者が一時マイクを切ることで対処。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・学校間配信の際に書画カメラ映像がぼやける現象の対応策について（授業支援アプリの活用，通常より拡大して提示するなど）。		

日時	1月27日(月) 9:50~10:40		
単元	・電力の利用	頁	教科書p.123
評価 規準	・各国の発電の特徴を理解し、その理由を自然条件などに関連づけて考察することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ、マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・短縮授業と時間割変更の時程(2/3)について。		

日時	1月28日(火) 9:50~10:40		
単元	・再生可能エネルギーの利用	頁	教科書p.131~132
評価 規準	・再生可能エネルギーが発達した背景を理解した上で、将来のエネルギー利用について考えることができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・授業開始前に授業者を映しているカメラが途切れたが、コードの接触を再確認したことで安定。授業中は映像・音声ともに良好。 ・写真資料の見え方を確認。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	1月29日(水) 9:50~10:40		
単元	・鉱産資源の種類と利用	頁	教科書p.124~125
評価 規準	・各鉱産資源の生産国や輸出国の特徴を理解し、日本を取り巻く資源の現状を統計資料などにもとづいて考察することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・前時と同様のカメラの不具合がみられたが、コードの接続を確認し、解消。授業中は映像・音声ともに良好。 ・写真資料の見え方を確認。 ・試験的に2名の生徒に充電式タッチペンを使用させたところ、従来のペンよりも記入しやすくなった。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	2月3日(月) 10:50~11:30 [40分授業] 11:40~12:20 [40分授業]		
単元	・化石燃料をめぐる問題と新たな動き ・工業の発達と種類	頁	教科書p.129~130 p.134~136
評価 規準	・化石燃料の変化や問題を, 社会背景や 技術革新などと関連づけて考察できて いる。 ・工業の種類と発達の過程を理解してい る。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・写真資料の受信側の見え方を確認。 ・充電式のタッチペンを全員が使用開始。 ・カメラ, マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	2月4日(火) 9:50~10:40		
単元	・工業の発達と種類	頁	教科書p.134~137
評価 規準	・工業の種類を具体的にあげ, それぞれ の特徴や発達の過程について説明する ことができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・写真資料の受信側の見え方を確認。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	2月10日(月) 9:50~10:40 [第2回検討会議]		
単元	・工業の立地とその変化	頁	教科書p.138~139
評価 規準	・各種工業の特徴を理解し, それぞれの 工業にとって有利な立地はどのような 場所かを考察できている。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ, マイクとも良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・第2回検討会議において協議。		

日時	2月12日(水) 9:50~10:40		
単元	・工業の発達とその理由(演習) ・工業の立地とその変化(演習)	頁	教科書p.136~139
評価 規準	・学習した内容を踏まえて、問題の解答を導き出すとともに、自分の考えをグループのメンバーに説明することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助 ・グループ学習の補助		
課題 取組み	・グループに分かれて演習問題に取り組んだ。 ・サイドカメラが時折切れたが、調整により復旧。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。		

日時	2月17日(月) 9:50~10:40		
単元	・世界の工業地域	頁	教科書p.140~143
評価 規準	・工業の発達段階を理解するとともに、各国の工業化に向けての取り組みを理解している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・サイドカメラが時折切れたが、調整により復旧。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・学年末考査の出題範囲について確認(文系クラス教科担任)。		

日時	2月18日(火) 9:50~10:40		
単元	・各種工業の特徴と変容	頁	教科書p.144~147
評価 規準	・各種工業の立地条件を、工業の特徴から考察することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・配信側の音声が一瞬不安定になるが、その後回復。画像は良好。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・ワークシートの印刷について(次回の授業で指示する)。 ・対面授業の準備物等について。		

日時	2月19日(水) 9:50~10:40		
単元	・日本の工業	頁	教科書p.149~151
評価 規準	・これからの日本の工業について、歴史的背景や資料から読み取った情報を踏まえて考察することができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・カメラ、マイクとも良好。 ・ワークシートの印刷を指示。		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・学年末考査後の日程について。		

日時	2月25日(火) 9:50~10:40 [対面授業]		
単元	・第3次産業の発展	頁	教科書p.153~155
評価 規準	・三角グラフから各国の産業別人口構成の特徴や経済の発展度合いを読み取ることができる。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	黒板・タブレット		
確認 事項	・次回の授業内容と準備物について。 ・学年末考査の出題内容について		

日時	2月26日(水) 9:50~10:40		
単元	・観光産業	頁	教科書p.156~157
評価 規準	・観光産業の特徴や課題について、自らの経験を基に考察している。	評価 方法	・口頭質問 ・ワークシート ・定期考査
教具	書画カメラ・ホワイトボード・タブレット		
補助	・生徒の観察 ・タブレット操作の補助		
課題 取組み	・サイドカメラが時折切れたが、その都度調整したため、授業に支障は無かった。 ・マイクは良好。		
確認 事項	・3月の日程、授業内容と準備物について。 ・学年末考査の送受信や印刷について。		

エ 年間を通した授業における取組み

(ア) 対面授業

2019年度は、対面授業を全6回実施した。実施時期については、これまでの研究結果を踏まえて、年度当初と定期考査前を中心に設定した。特に、年度当初については3回続けて対面授業を実施し、授業者と生徒の良好な関係構築を進めるとともに、初めて受講する地理の学習方法などを生徒に伝える機会とした。

○第1回～第3回(4月)

授業者と生徒たちの顔合わせとガイダンスを兼ねた対面授業を行った。遠隔授業を行う前に顔を合わせておくことで、スムーズに授業に入ることができると考え、この時期に実施した。アイスブレイクとして、学校周辺や生徒の居住地の地形や食文化、祭りなどの社会的特色などについて質問を投げかけた。生徒の発表に対して授業者が質問をするなどして、生徒との距離を縮めるとともに、地域の地形や文化などへの関心を高めることができた。また、地理的な見方・考え方や資料集の見方、ノートの取り方を説明するなど、地理学習を進める上での細かなポイントを伝えることができた。



○第4回(10月)

2学期中間考査の直前に実施した。遠隔授業が始まってから半年が経っているが、前回の対面授業から期間が空いていたため、生徒は少し緊張しているようであった。中間考査の対策として準備したワークシートを活用して、これまでの学習内容の復習を行った。生徒からも積極的な発言があり、配信授業では質問できなかつた点について確認をすることができていた。



○第5回(12月)

2学期末考査の直前に実施した。配信授業であっても普段からコミュニケーションをとることで授業者と生徒は良好な人間関係を構築できており、和やかな雰囲気ですべてを進めていた。



○第6回(2月)

1年間の授業を通じて、良好な関係を築くことができ、本年度最後となる対面授業では打ち解けた雰囲気ですべてが行われた。複雑なグラフを取り扱う際には、机間巡視を行い、手助けが必要な生徒に対して丁寧に説明するなどした。

○対面授業の授業者所感

- ・教科書などを指し示すことができるので、説明がしやすい。
- ・生徒の表情や学習に取り組む様子などがよくわかり、生徒の雰囲気や性格をより知ることができた。
- ・学校の雰囲気や環境を知ることができた。
- ・生徒と距離が近いので話しやすく、お互いの理解が進むようにコミュニケーションを積極的にとることができた。

授業者の感想からは、指示のしやすさだけでなく、対面授業を生徒との間の距離を近づける機会として有効であることがわかる。対面授業で良好な関係が築ければ、遠隔授業の中で質問をするのが難しいと感じている生徒も積極的に質問ができるのではないかと感じた。

(イ) ICT機器の活用

海部高校では遠隔授業において、授業者が提示する板書やワークシートの情報を伝える手段として、書画カメラを活用しているが、これに加えて、平成30年12月からは、タブレット端末を取り入れた遠隔授業システムを活用している。

本年度は、タブレットの効果を検証するため、1学期では、授業者が書画カメラでワークシートを映し、生徒は配布されたワークシートに直接記入するようにし、2学期から授業支援アプリを備えたタブレット端末を活用した。

①各教具の主な役割

・書画カメラ

ワークシートやタブレット上に示した画像資料を提示する。授業者がワークシートに直接記入した内容を、受信側モニタに表示させて生徒に視認させるなど、主に板書のように使用した。



・タブレット・授業支援アプリ（生徒）

ノートとして用いた。生徒は、モニタに提示されるワークシートへの授業者の書き込みを見て、タブレットの授業支援アプリに保存されたワークシートへの記入を行う。記入した内容は、アプリケーションに保存するだけでなく、印刷してファイリングすることで通常のノートと同様に復習や家庭学習に活用することができる。タブレット上での記入は、キーボード入力、タッチペン（手書き）、手書き文字の活字変換（mazec機能）のうち、生徒本人が好む方法で行う。

・タブレット・授業支援アプリ（授業者）

遠隔授業では対面授業と異なり、生徒がノートに記入した内容を授業者が確認できないことが問題のひとつである。授業支援アプリでは、生徒がワークシートに記入した内容をリアルタイムでモニタリングすることができる。授業支援アプリを使用することにより、生徒の学習の進め方や思考の過程を知ることが可能になり、机間指導ができないことによる問題をおおむね解決することができた（授業支援システムにおける個別学習のイメージ参照）。また、学期末などに生徒のワークシートを提出させる際、従来は、補助者がメールにてワークシートを送信していたが、授業支援アプリを使用することで、授業者が直接個々の生徒のワークシートを確認することができるため、補助者の作業の軽減にもつながった。

タブレットを使用することで、口頭での説明や資料集などの副教材だけでは伝わりづらい内容を、写真資料や動画を用いて、効果的に補足することが可能である。事前に授業者が検索キーワードを指示し、各生徒に自身のタブレットを使ってインターネット上で写真や映像を検索させることで、鮮明な画像で学習内容のイメージを把握でき、より理解を深めることができた。

授業支援システムにおける個別学習のイメージ



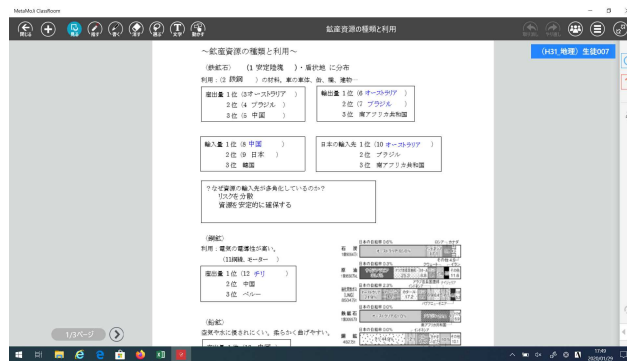
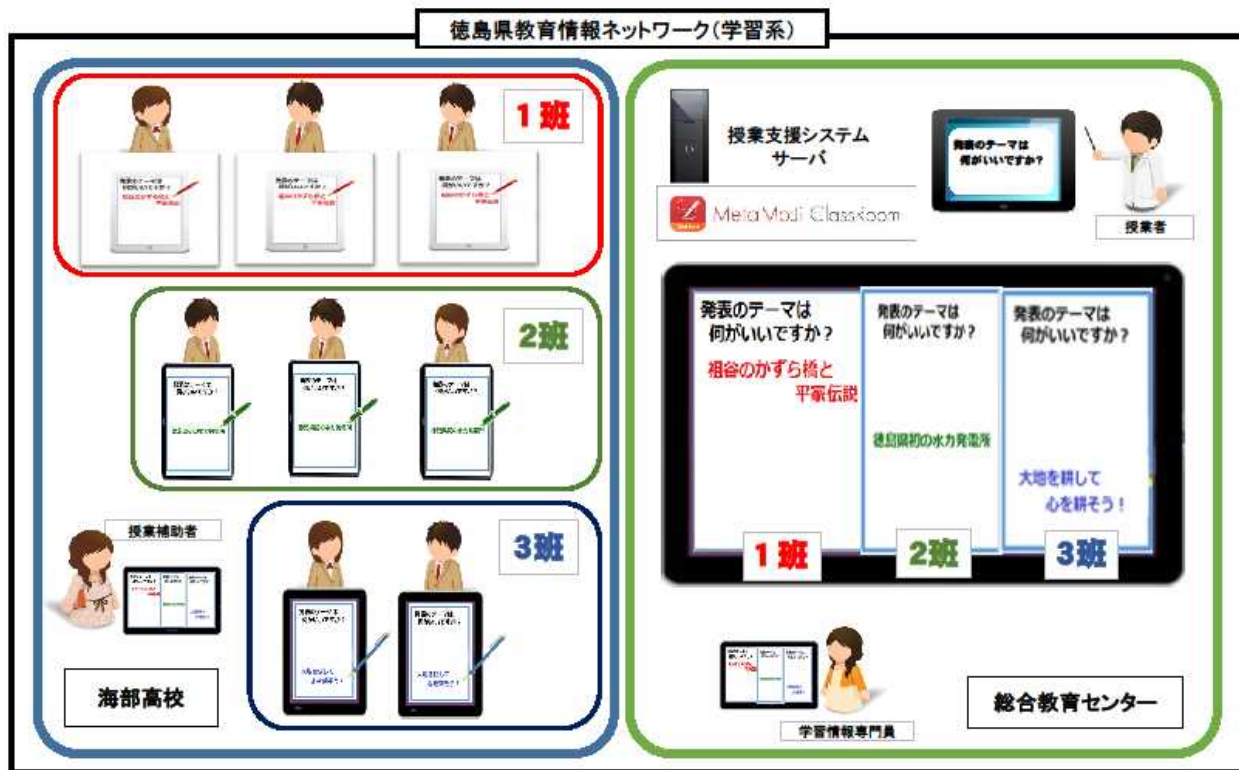
②グループ学習

授業支援アプリのグループ学習機能では、グループ内で共通のワークシートへの記入や、付箋機能を使って意見を出し合うことができる。この機能を活用することで遠隔授業においてもスムーズにグループ学習を進めることができた。(授業支援システムにおけるグループ学習のイメージ図参照)



タブレットをつかったグループ学習

授業支援システムにおけるグループ学習のイメージ



授業者用端末（一斉モニタリング画面） 生徒用端末（ワークシート画面）

(ウ) 補助者の役割

○ 事前事後の打ち合わせ

補助者は授業の前後に授業者と打ち合わせを行い、授業の円滑な進行を支援した。授業前の打合せとして、授業内容の確認、当日使用するワークシートを中心とする使用教材の確認、評価規準とその判断基準の確認を行った。授業後は、次回の授業内容の確認、準備物の確認を行うとともに、学校行事などともなう時程調整なども行った。これらの打合せには、遠隔授業システムを利用した。

○授業時の役割

①機器の立ち上げや不具合が生じた際の調整

総合教育センター配信方式については、昨年度の段階である程度の手順が確立されており、安定した通信環境が整っていることに加え、配信教室が総合教育センター教育情報課に隣接していたため、素早いサポートを受けることができたため、年間を通して大きなトラブルは無かった。学校間配信方式では、ICTに関する知識などをはじめ、ある程度の対応力が補助者に求められると考える。

②ワークシートの受け取りと印刷、生徒への配付

ワークシートは、メールにより授業者から送付される。補助者は、ワークシートの印刷、配布を行う。授業支援アプリの導入後は、補助者がワークシートを配付する必要はなくなったが、生徒がタブレット上で書き込みをしたワークシートを印刷する際に、機器操作の補助を行っている。

③生徒の観察

遠隔授業では授業者の生徒観察に限界があるため、補助者が生徒の意欲や態度などを観察し、学習評価シートに記録して授業者と共有している。

④教員用タブレットによる作業の進捗状況の伝達

生徒の手元撮影用に教員用タブレットを使用する。生徒一人ひとりのワークシートを撮影して授業者に作業の進捗状況などを伝えるもので、対面授業における机間指導の役割を果たすものである。手元の文字まではっきりと映るわけではないが、大まかな進捗状況を把握することはできる。

⑤授業の記録

遠隔授業の課題・成果を確認するため、授業記録を作成した。

⑥教科指導の補助

生徒の状況を確認しつつ、授業者の指示を繰り返したり助言したりした。また、目の前に授業者がいない状況では対面授業に比べ、授業への集中が欠けてしまいがちであるため、生徒に声かけをおこなっている。遠隔授業において適度な緊張感をもたせるためには、補助者の存在が重要である。

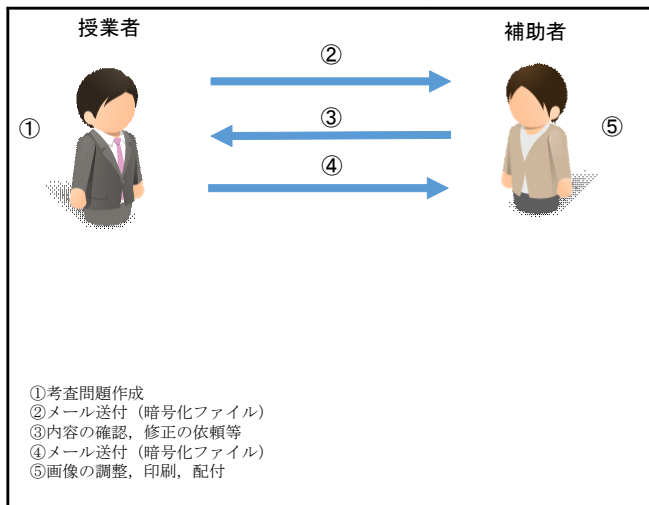
⑦タブレット操作の補助

授業支援アプリで生徒の取り組み状況をモニタリングし、操作の補助や記入の誤りがある場合は、個別に指示を行った。

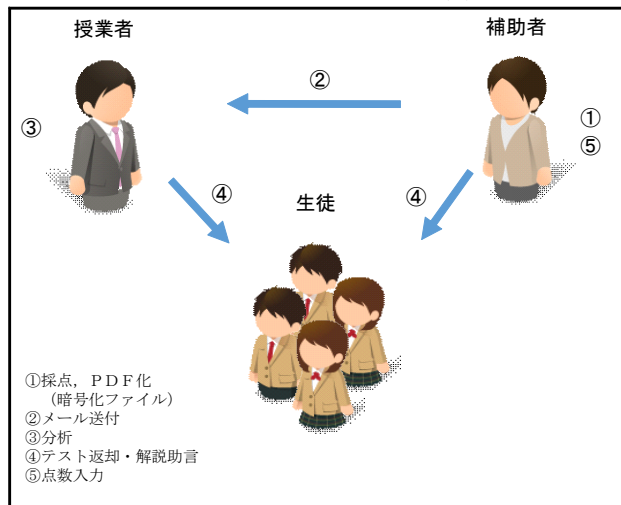
オ 学習評価について

(ア) 考查問題の作成と成績処理

考查問題の作成・印刷



テストの採点・返却・成績入力



考查問題は、セキュリティを考慮し暗号ファイル化した上で、メールによって送受信している。採点は、地理の専門ではないが地理歴史の教員免許を所持する海部高校の教員が行い、補助者が答案用紙を授業者に送付する。授業者は答案を分析し、生徒の理解度を確認し、授業で解説や助言を行った。

(イ) 評価規準の設定と学習評価

小单元ごとに評価規準と評価の判断基準（A：「十分満足できる」、B：「おおむね満足できる」、C：「努力を要する」）を設定し、授業者が学習評価シートに記録した。授業支援アプリの導入により、授業者がリアルタイムで学習内容をモニタリングできるようになったため、より適切な評価が可能となった。小单元ごとの評価を観点別に集計し、海部高校の成績評価規定に基づき、定期考查の成績と合わせた総合評価を行った。

(ウ) 文系クラス（対面授業）との比較

進度や定期考查等の結果を比較した。進度については、文系クラス担当者と適宜確認を行い、年間指導計画通りに進行することができた。定期考查等の平均点を比較すると、理系クラス（遠隔授業）がやや上回った。これは理系クラスの方が大学進学希望の生徒が多いことなどの影響もあると思われる。一学期から一貫して同様の得点差となっていることから、遠隔授業であっても対面授業と遜色のない授業が実施できていると考える。

	定期考查						校内テスト					
	1学期中間		1学期期末		2学期中間		2学期期末		第3回		第5回	
理/文	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系
平均点	69.9	67.2	70.1	63.8	54.4	51.9	72.1	69.1	40.9	30.7	26.4	24.1

カ 学校間配信の試行

学校の実態に応じた柔軟な運用に向け、徳島県立板野高等学校からの学校間配信を4回試行した。

(ア) 通信テスト

事前の通信テストを行い、機器の接続やカメラの適切な配置などを確認した。通信面の不具合は特に無く、総合教育センター配信方式と同程度の配信環境を準備することができた。ただし、配信側と受信側の校時が異なるため、授業中に配信側となる板野高校のチャイムが鳴るといった課題が明らかになった。配信側の放送機器の仕様上、配信側教室の放送を切ることができないため、授業者が一時的にマイクを切ることで対応した。授業を一時中断することになるが、生徒の注意をそらさないことを優先した。

(イ) 試行授業

通信テストの際には問題がなかったが、書画カメラの映像の上下に黒い枠が表示された。この障害により、配信側と受信側が見ている映像範囲が異なったため、授業の進行に影響が生じた。その後この障害は、総合教育センターの協力によって解消されたが、こうした不具合への対応は学校現場だけでは難しいことを感じた。また、書画カメラの映像が不鮮明になるというトラブルも生じた。画面が見づらい場合には、生徒から授業者に伝えることで対応できた。このトラブルは、総合教育センターと板野高校の照明の違いが原因と考えられたため、教室環境にも細かく気を配る必要があると改めて感じた。一方、授業支援アプリであれば異なった教室環境でもタブレット上で鮮明に映像を伝えることができる。教室環境に応じて教材や教具を代えるなどの工夫が必要だと思われる。書画カメラの映像以外は映像・音声ともに不具合は無く、授業支援アプリの効果も同様であり、4回という限られた試行であったが、センター配信方式と同等の授業が行える可能性を見いだすことができた。

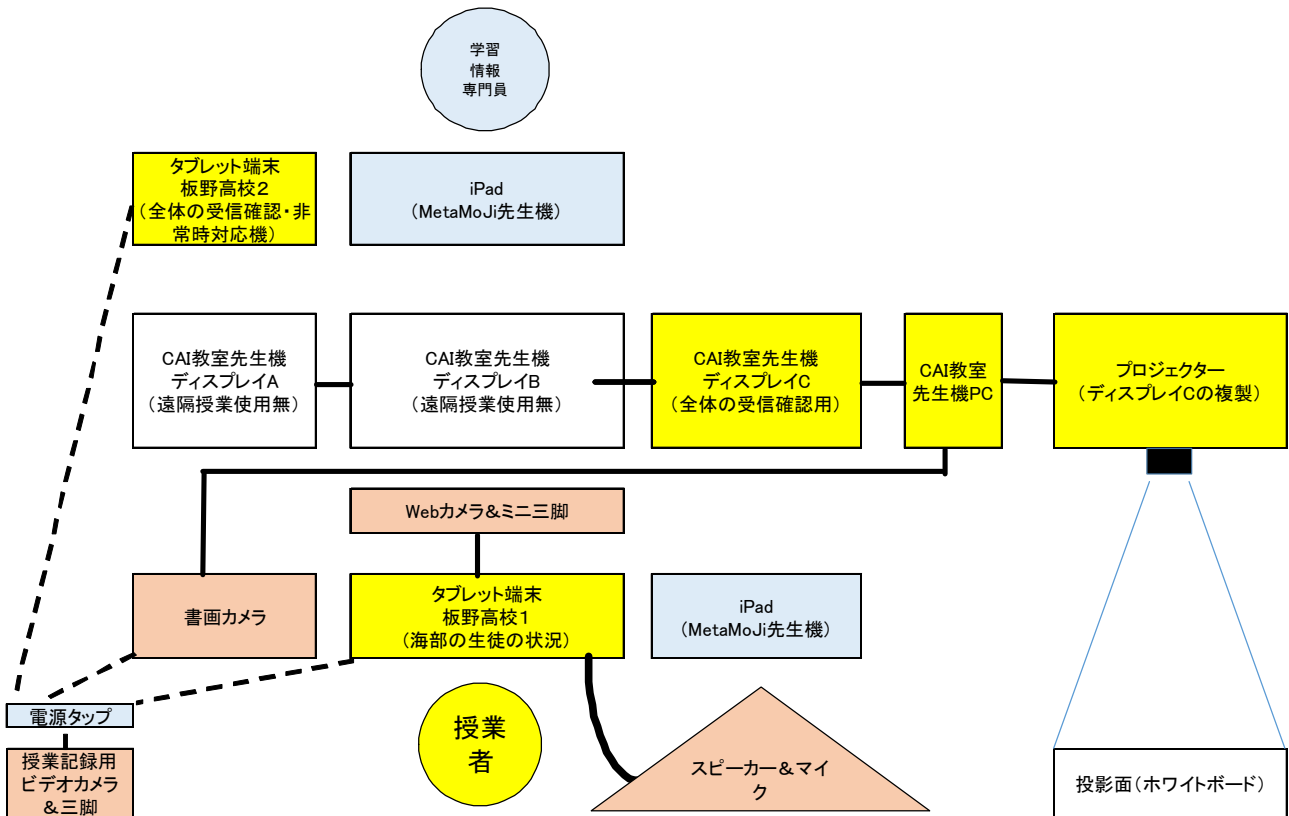


配信側の機材の配置

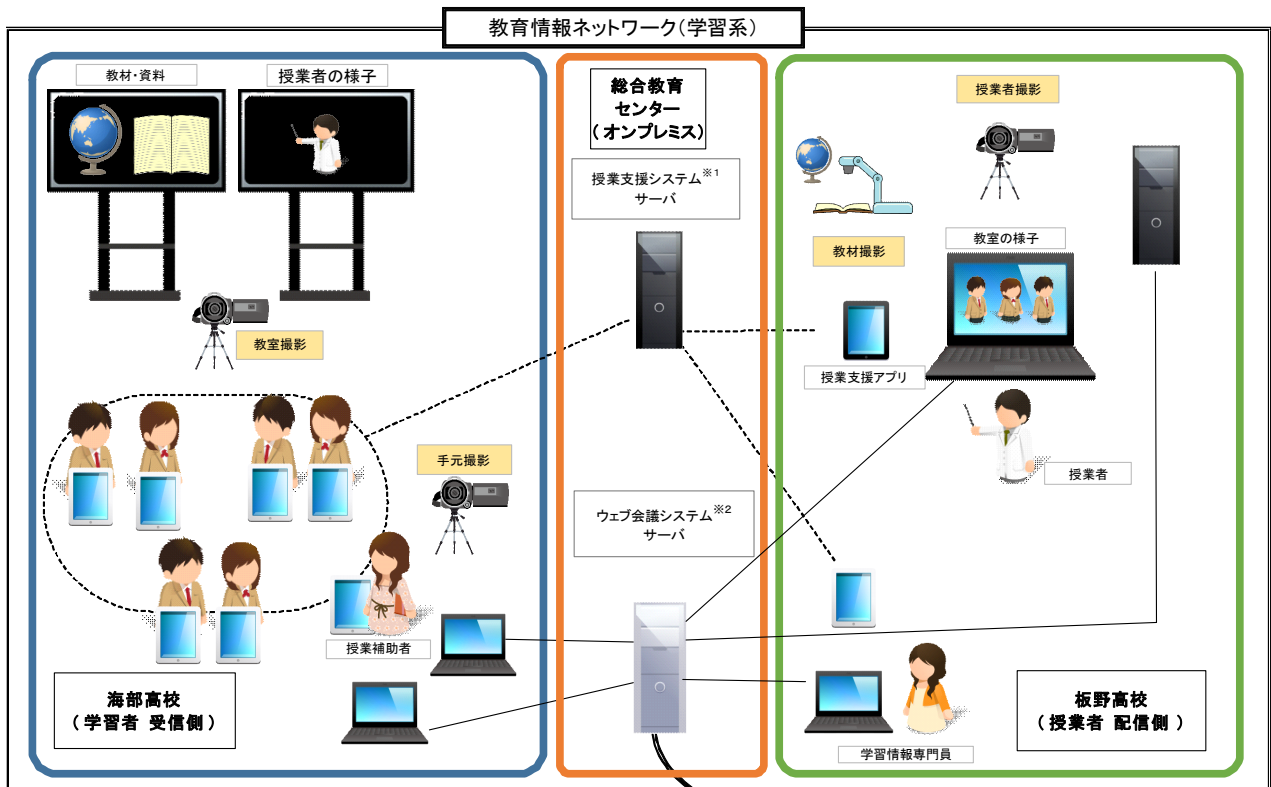


学習情報専門員を配置

学校間配信用 板野高校パソコン教室レイアウト



学校間配信イメージ図 (令和元年度)



※1 Windows, iOS 両対応 (混在して使用可能) ※2 カメラ1台につき PCが1台必要

キ 生徒への効果（生徒アンケート）

7月，12月，2月に生徒アンケートを実施した。（選択者7名）

（ア）7月のアンケート結果

- ㉗. 当てはまる ㉘. どちらかという当てはまる ㉙. どちらともいえない
 ㉚. どちらかという当てはまらない ㉛. 当てはまらない

（単位：人）

質問項目	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛
①モニタ等に提示される授業者の映像は見やすかった	2	3	2		
②モニタ等に提示されるワークシートは見やすかった	1	6			
③授業者の音声は聞き取りやすかった	2	2	3		
④授業者との会話はスムーズにできた	2	2	2	1	
⑤授業者への質問はしやすかった	1	1	3	1	1
⑥この授業の内容は理解することができた	1	4	1	1	
⑦この授業の進め方や内容は満足だった	1	3	2	1	
⑧機会があれば他の教科でも遠隔授業を受けてみたい	1		3	2	1

⑨ 他教科の対面授業と比較して良かった点

- ・ 黒板でする授業より文字が見やすかった。
- ・ 授業がスムーズに進んだ。
- ・ 同じプリントを使いながら授業できること。

⑩ 対面授業と比較して悪かった点

- ・ 音声が少し聞き取りにくく，こちらの音声が届いていないことがある。
- ・ たまに映像がきれることがある。

⑪ 遠隔授業について改善すべきだと思う点

- ・ 黒板だと少し前の書き間違えたところも書き直せる。
- ・ 音声や映像などの通信環境がよくなったらいいと思う。
- ・ 対面授業と比べて特別良い点がわからない。補助の先生からアドバイスしてもらった方が分かりやすいので，遠隔でなくてもいいと思う。

⑫ タブレット(授業支援アプリ)を使用することの良い点

- ・ 黒板に書きに行くより緊張しないし，間違いをすぐに教えてくれる。
- ・ 将来に役立つ。
- ・ 好奇心がわく。
- ・ タブレットの使い方がよくわかるようになる。
- ・ まだそんなに使っていないのでよく分からないが，復習をするときに書いた答えを先生がそのまま見られるのは良いと思う。

⑬ タブレット(授業支援アプリ)を使用することの悪い点

- ・少し反応が鈍いときがある。
- ・使い方が難しい。
- ・字を書く機会が少なくなる。

⑭ 年度当初と比較して、遠隔授業に対する印象は変わったか

- ・始めは、わかりにくいのではと思っていたが、思っていたよりも違和感を感じない。
- ・印象は変わっていない。
- ・遠隔は分かりやすい点も、わかりにくい点もがたくさんあった。
- ・遠隔授業は機器の調子で止まってしまうなど大変だと思う部分が変わっていない。

質問項目①・②に関してモニタに提示される授業者や教材については、比較的肯定的な意見が聞かれた。書画カメラを介して提示されるワークシートと配布されたワークシートが同じものであるため、記入しやすいと感じている生徒もいた。しかし、黒板を使った授業とは異なり、板書内容がモニター上に残らないため、書き直しができないことを改善点として挙げる生徒もいる。授業支援アプリを使用すれば、生徒の書き間違いなどを授業者が指摘することも可能であるが、紙媒体への記入の場合は訂正を促すことは難しい。質問項目③から音声の聞き取りやすさについては、比較的肯定的な回答が多い。しかし、質問項④・⑤・⑩・⑪では、声の聞き取りにくさや会話の難しさを指摘する意見が多く見られる。また、声をひろってもらえないことにもどかしさを感じている生徒もいる。システムの改善も必要ではあるが、授業者の話し方や発問の仕方など授業の進め方にも工夫が求められる。質問項目⑧では、否定的な回答が多く、記述回答にも「実際に目の前にいるほうが良い」や「対面授業と比べて特別良い点がわからない」といった回答が見られた。タブレットの使用については、1学期はほとんど使用していないため、使い方の難しさを指摘する意見や、目新しさやICT機器の知識や技術の習得という点にのみ有用性を感じている様子が見える。

(イ) 12月のアンケート結果

㊦. 当てはまる ㊧. どちらかという当てはまる ㊨. どちらともいえない
 ㊩. どちらかという当てはまらない ㊪. 当てはまらない

(単位：人)

質問項目	㊦	㊧	㊨	㊩	㊪
①モニタ等に提示される授業者の映像は見やすかった	2	5			
②モニタ等に提示されるワークシートは見やすかった	2	3	2		
③授業者の音声は聞き取りやすかった	3	3	1		
④授業者との会話はスムーズにできた	1	4	2		
⑤授業者への質問はしやすかった	1		3	3	
⑥この授業の内容は理解することができた	2	5			
⑦この授業の進め方や内容は満足だった	3	2	2		
⑧機会があれば他の教科でも遠隔授業を受けてみたい	2	2	1	1	1

⑨ 他教科の対面授業と比較して良かった点

- ・質問される回数が多いので、他教科よりも集中できている。
- ・タブレットを使うことで、すごくまとめやすく便利。
- ・今まで体験したことがなかったから良い経験になった。
- ・黒板はワークシートのどこに書くか分からなくなるときがあるが、先生と同じワークシートに書いているので分かりやすい。

⑩ 対面授業と比較して悪かった点

- ・文字が小さすぎたりピントが合っていなかったりする時があり、モニタに表示されるワークシートが見えづらい。
- ・通信が悪いときに会話がスムーズにできない。
- ・対面でないのでなかなか質問がしにくい。
- ・声が少し小さいということもあるかもしれないが、対面より音声伝わりづらい。

⑪ 遠隔授業について改善すべきだと思う点

- ・タッチペンが反応しにくい。
- ・音が相手側に届けられるようにしてほしい。
- ・声がききとりにくく、話が伝わらないことがある。
- ・対面と遠隔の差があまりわかりません。

⑫ タブレット(授業支援アプリ)を使用することの良い点

- ・文字の書き間違いが少ないところ。
- ・書きやすくてわかりやすい。
- ・モチベーションが上がる。まとめやすい。
- ・グループワークの時、考えを共有することができる点。

⑬ タブレット(授業支援アプリ)を使用することの悪い点

- ・長い文章を書く時に時間がかかりすぎる事。
- ・慣れるまでが難しい。
- ・持って帰って勉強ができない。
- ・コピーなどができない事が多い。
- ・手書きの時は画面を拡大したり，文字入力の場合は字を小さくしたり，書きたいところに書けない点。

⑭ 年度当初と比較して，遠隔授業に対する印象は変わったか

- ・最近を使い慣れてきて良い印象に変わった。
- ・とても分かりやすいと思う。
- ・タブレットに慣れて早く書けるようになって，楽になった。
- ・最近はずいぶん授業が進んで先生とのコミュニケーションも増えた。
- ・グループワークの時に共有されるのはすごく良かった。

質問項目①・②については，7月のアンケート結果とほぼ同様の結果となった。質問項目③については，前回よりもより肯定的な意見が増え，質問項目④では㊸・㊹の回答は見られなくなった。音声の聞きづらさや会話のむずかしさについてはストレスが軽減されたように見える。一方で，質問項目⑤では否定的な意見が多くなり，質問のしづらさをどのように解消するかが課題であることが分かる。授業中のやりとりだけでなく，休み時間や対面授業の機会を利用して積極的に交流し，人間関係を作っていくことで多少の改善は図れるのではないかと考える。また，考查対策として対面授業を実施することも必要であるが，授業者と生徒との関係構築を目的とした対面授業の設定も必要である。授業内容の理解や進め方については，質問項目⑥・⑦から，7月と比較して肯定的な回答をする生徒が増えたが，質問項目⑧では7月と同様に否定的な回答が見られる。質問項目⑩には7月と同様に会話のしづらさをあげる生徒が多く，こうした点が⑧の回答につながっているのではないかと考える。タイムラグなどの遠隔システム上の不可避の課題を十分認識した上で，ソフト面のさらなる改善が求められると感じた。2学期は当初からタブレットを中心とした授業を行った。質問項目⑫ではタブレットを使用することについて，「まとめやすい」などの肯定的な意見が出たのに加え，質問項目⑫・⑬においてグループ学習機能のメリットをあげる意見が出された。授業支援アプリを使用することで，グループの生徒同士で画面を共有することができ，授業者もモニタリングすることができるため，遠隔授業でもグループ学習を導入することができた。また，タブレットを使うことで授業が円滑に進み，「最近はずいぶん授業が進んで先生とのコミュニケーションも増えた。」といった感想も聞かれた。

(ウ) 2月のアンケート結果

- ㊦. 当てはまる ㊧. どちらかという当てはまる ㊨. どちらともいえない
 ㊩. どちらかという当てはまらない ㊪. 当てはまらない

(単位：人)

質問項目	㊦	㊧	㊨	㊩	㊪
①モニター等に提示される授業者の映像は見やすかった	1	4	2		
②モニター等に提示されるワークシートは見やすかった	2	4	1		
③授業者の音声は聞き取りやすかった	1	5	1		
④授業者との会話はスムーズにできた		5	2		
⑤授業者への質問はしやすかった	2	1	2	1	1
⑥授業の内容は理解することができた	2	5			
⑦授業の進め方や内容は満足できた	1	4	2		
⑧機会があれば他の教科でも遠隔授業を受けてみたい	1	3	2	1	
⑨遠隔授業では対面授業と同等程度以上の理解ができた	2	2	3		

⑩ 他教科の対面授業と比較して良かった点

- ・板書より見やすい。
- ・タブレットを使うことで手間が減り、スムーズに授業が進んだ。
- ・タブレットを使うのでわくわくして楽しかった。
- ・遠隔を試みたかったので、良い経験ができた。
- ・先生が見せたい写真や映像をすぐに映すことができ、すぐに見ることができたのでわかりやすかった。
- ・タブレットでノートをとることによって授業への意欲がわいたり、自分なりにノートをとることができたりした。
- ・発表していない生徒の意見も、授業者が確認することができる点。

⑪ 対面授業と比較して悪かった点

- ・モニターに表示されるワークシートの文字が少しわかりにくい。
- ・声が途切れることがあったりして会話しにくい。
- ・機械の不具合などで会話が途切れること。
- ・先生の言ったことが一部聞き取りにくかったり、なかなか聞き取ってもらえないことが多いなど、会話がスムーズにいかない。
- ・自分たちが答える時に聞こえていないことがあったりしてスムーズに会話できない点。

⑫ 遠隔授業について改善すべきだと思う点

- ・文字の黒と青の色の違いがわかりにくい。
- ・会話をスムーズにできるようにする。
- ・こちらの音をよく聞き取れるようにする。また、先生の声の聞き取りやすくする。
- ・もう少し会話がスムーズになったらいいと思う。
- ・音声がきれいに届くようにする。

⑬ タブレット(授業支援アプリ)を使用することの良い点

- ・自分で書くより見やすい。
- ・手間が省ける。
- ・わくわくするし、きれいにまとめれる。
- ・プリントできるところ。
- ・授業への意欲がわく。ノートをすばやくとれる。
- ・画像などをすぐ調べられる。ワークシートをなくす心配がない。

⑭ タブレット(授業支援アプリ)を使用することの悪い点

- ・書き写す時に時間がかかる。
- ・書きづらい。
- ・タッチペンが反応しなかったり、漢字変換がうまくできずに時間がかかる点。

⑮ 1学期(タブレットを使用しない授業)と比べて2・3学期(タブレットを使用する授業)とを比較して、授業のわかりやすさや授業の受け方などに違いはあったか。

- ・1学期よりも書き写す時間が短くなって、話を聞く時間が長くとれた。
- ・テストの時に復習しやすくなった。
- ・1学期に比べて書き漏らしが無くなり、早くきれいにノートを取れるのでよくなった。
- ・タブレットを使用することで、調べることもできてとても授業がスムーズになったと思う。

⑯ 遠隔授業を受けての感想(1年間)

- ・1学期よりも慣れてスムーズに授業を受けられるようになった。
- ・いつもしている授業とは違った環境で試みてすごく分かりやすく授業が受けられました。
- ・とても楽しい授業でした。これからも続けて欲しいです。
- ・今までにない良い経験になった。
- ・最初は慣れていなくてあまり良くないと思っていたが、最近は分かりやすくして良い授業だと思えるようになった。
- ・最初は少しとまどいがあったけど、後半はしっかり授業に取り組めた。今後も遠隔を受けたいと思った。
- ・対面授業との大きな差はあまり感じなかった。タブレットはプリントが全て保存されているので、なくす心配がないところが良かった。

今回のアンケートでは、質問項目⑨「遠隔授業では対面授業と同等程度以上の理解ができた」、⑮「1学期(タブレットを使用しない授業)と比べて2・3学期(タブレットを使用する授業)とを比較して、授業のわかりやすさや授業の受け方などに違いはあったか」、⑯「感想」を追加した。

質問項目①・②は3回のアンケートを通じてほぼ同じ結果となったが、質

問項目⑪において、書画カメラで投影されるワークシートの見えづらさを指摘したり、質問項目⑫において文字の色の違いを判別しにくいという指摘もあったりするなど、工夫次第で解決する不具合が確認できた。特に色の判別については、遠隔授業の導入当初から配慮してきたことであり、これまでにある程度の改善ができたと判断していた課題であることから、細かな配慮事項を年度当初に授業担当者に伝えることが重要であると感じた。音声に関しては質問項目③では肯定的な意見が増えたが、質問項目⑪・⑫において、聞き取りづらさや音声の拾いづらさを指摘する生徒が多く見られる。クリアな音声やスムーズな会話の方法については、対応策を考えていく必要がある。また、質問項目⑤では質問しづらいと感じている生徒がおり、この点についても改善が求められる。一方で内容の理解については、12月のアンケート同様に肯定的な回答が確認でき、「対面授業と同等以上の理解」（質問項目⑨）にもつながっているのではないだろうか。

タブレットを使用することについては、多くの生徒が肯定的に捉えていることがわかる。記入に時間がかかることを気にしている生徒もいるが、ノートをとる時間の短縮につながったと感じている生徒が多くおり、説明に耳を傾ける時間的な余裕が生まれていることがわかった。タブレットを活用することにより、生徒の作業の進捗状況が確認できるなどの授業者にとってのメリットだけでなく、グループ学習での意見共有やスムーズなワークシートの書き取りなど、生徒側にも大きなメリットがあることが確認できた。

（４）校内教職員研修

創造社会の到来や教育のICT化が進む中、教職員がデジタルコンテンツを作成し授業に活用するなどICT活用のスキルが一層求められている。また、遠隔授業においてはテレビ会議システムとICTツールを組み合わせることによってより高い教育効果が期待できる。そこで、本校の教職員を対象に、授業におけるICTの活用という観点から、以下の研修を実施した。

テーマ：「授業におけるICTの活用」

講師：富永 憲志 指導主事（徳島県総合教育センター 教育情報課）



(5) 特別講義による遠隔授業の実施

徳島大学と連携した「とくしま元気印イノベーション人材育成プログラム」(COC+事業)の遠隔講義を受講した。また、高大連携の一環として特別講師による遠隔特別講座を試行し、様々な実施形態における指導方法の検証や課題の把握を行った。さらに、遠隔授業の内容を踏まえたフィールドワークを1回実施した。

ア 徳島大学共同授業「徳島の魅力、徳島で働く」

(ア) 概要

8月23日(金)に徳島大学と連携した共同授業「徳島の魅力、徳島で働く」に参加した。徳島大学をメイン会場とし、本校と徳島県西部総合県民局の2会場をサテライト会場としてウェブ会議システムを活用し、双方向通信で講演の聴講とワークショップが行われた。サテライト会場である本校では高校生6名と教職員1名が参加し、徳島県西部総合県民局では高校生12名(徳島県立池田高等学校8名、徳島県立つるぎ高等学校4名)と教職員1名が参加した。



海部高校 [受信側] のようす

(イ) 内容

はじめに、「徳島の未来を語る」をテーマに地域づくり、観光、ICT産業の仕事に関する講演を聴講した後、ワークショップを実施した。サテライト会場の参加者は事前課題であった他の地域の高校生にオススメしたい「あなたのまちならではの、あなたが自慢できるモノ・コト、ヒト」の写真とその理由を記した用紙を持参し、その内容をもとにカテゴリー別グループを編成して「わが町自慢ボード」の作製を行った。作製したボードの内容は画像を通して各会場で共有し、その上でグループ発表を行った。発表内容についての質問や意見交換を行った後、「この夏訪れてみたい」を基準に投票し、1位を決定した。

(ウ)効果

生徒アンケートには、共同授業を受講することによって、これまで知らなかった徳島県の産業的な強みや特徴について新たに知ることができたという生徒が6名回答した。企業の集中する徳島市内から離れている学校であっても、遠隔システムを活用することで、普段の授業や生活の中では接点を持つことが難しい企業の方などから直接話を聞くことができ、進路目標を設定したり、働くことについてのイメージをもったりできるような有用な機会を得ることができた。また、共同授業の良かった点として「他校の生徒とビデオ通話でお互いの場所の良いところを言い合えたこと」や「他校の生徒との交流を通してコミュニケーション能力が向上したと思う」などの回答が見られた。本校のように近隣校との距離があり、学校間交流が難しい環境であっても、テレビ会議システムを活用することで、交流の機会を容易に設けることができる。新しい知見を得たり考えを深めたりする場を確保するためにも、遠隔システムの積極的な活用を図りたい。

イ 第1回遠隔特別講座

(ア) 特別講義の概要

特別講師：徳島文理大学文学部 教授 古田 昇 博士

テーマ：「減災に生かす知を、微地形と土地利用履歴から学ぶ」

対象生徒：数理科学科 2年生 地理選択者（17名）

教具・教材：スライド（写真・地図）・書画カメラ



写真や地図をスライドで提示



生徒の様子

(イ) 講師の感想

思う以上にストレートに授業に入っていたという感想と、やはり、タイムラグやブレなど遠隔配信ならではの問題が同居しているようでした。

平成27年度、昨年度からはずいぶん改良されていて日々の先生方の苦心がうかがえました。また、授業を進める立場からも、よりやりやすくなってきたと感じました。欲を言えば、配信元と配信先の状況が映るモニター、パワーポイントなど教材を映せるモニターのほかに、教材提示装置や、黒板（ホ

ホワイトボード)などに実演してみせる状況を見られるモニターの3台が必要です。生徒の質問などに応じて、実演してみせることがしばしばありますので、遠隔配信といえどもこのことをクリアしないと対面授業並みとはいえません。今後の改善事項かもしれません。

(ウ) 生徒への効果 (生徒アンケート)

① 授業を受けた感想(授業内容について)

- ・ 難しく考えることが多くあり、詳しいことは次の授業でするので、今日は分からない事があった。
- ・ 近所のことをよく知っておいた方が良かったので、これからは気にしていきたいと思います。すごく分かりやすかったです。
- ・ いつもと違うより専門的な先生の授業を聞いたので分かりやすかった。コンピュータのトラブルで授業が止まることがあったので、もう少しスムーズにできるようになればいいと思った。
- ・ 普段の生活や授業では知ることができないようなことを詳しく学ぶことができました。先生が来ていなくても、遠隔授業を通じて先生からの声かけや生徒の発表をすることができるので、より内容について考えることができると感じました。
- ・ 昔の人の知恵が災害対策につながるということが分かりました。地形を無視して建物を建てると浸水や土石流に巻き込まれるという被害に遭うと知ったので、被害に遭わないためにはどうすべきか考えることができました。
- ・ 今まで日本の人々は数々の災害から多くの対策を立ててきたということを知り、自分たちも災害から学び、先の世代につなげなければと思った。
- ・ 地震や洪水などの自然災害の写真を何枚か見ながら授業を受けたので、話している内容がとてもわかりやすかったです。
- ・ 緊張したけど貴重な体験ができ、とても楽しかった。機会があればまた授業を受けてみたいと思った。
- ・ たまに先生の声が聞こえにくかった。
- ・ 災害について自分たちの住んでいる地域の地図などを使っていて分かりやすかったです。災害を防ぐ工夫など知らなかったことをたくさん知ることができました。
- ・ 昔の人の知恵のおかげで災害被害が広がらずにすんでいるということが分かりました。自分達の住んでいる地域の地形をしっかりと勉強して被害の対策をしたいです。
- ・ 初めての遠隔授業で、授業ではあまり習わないような事も教えてくださったので良かったです。特に海部の事や徳島の事を取り入れてくださったので分かりやすかったです。
- ・ 森林と災害などで思いつくのは、この海陽町の松原海岸にある木である。

あの木々は津波の被害を大幅に減らしてくれると聞いた。自然が災害から守ってくれると分かった。

- ・ 自然と興味をもてる内容でした。なぜこのようなものが作られたか、どのようにして作られたのかという疑問を持ったので、家でできることはしたいと思いました。
- ・ 普段と違った形式で授業を受けたので、普段より集中できていたと思いました。
- ・ 全国の地形や災害のことを海陽町の地形や徳島のことにおきかえて話を進めてくださったので、難しい内容でしたがとても興味が持てました。
- ・ 砂防及び防災について深く知ることができました。また、水害から守るために碑や被害が少なかったところに家を建てるなど先人からの知恵や伝承があることを改めて理解しました。

② 「遠隔」という形式で授業を受けてどう思いましたか。

- ・ 見にくいところや聞きにくいところがあり、うまく進まないことがあったが、映像を使っていたので分かるところもあった。遠隔でも内容はリアルタイムなので、普段通りの様子だった。
- ・ 遠く離れた先生の授業を受けれて楽しかったです。いつもと違った形だったので、面白かったです。
- ・ 最初は緊張したけど英語のオンラインスピーキングの地理版という感じで、慣れると普段と変わらず内容は頭に入ってきた。
- ・ 少し映像がぶれたり音が聞こえにくくなったりする場面はあったが、授業を見ているだけにならずに授業することができる工夫があると感じた。
- ・ ラグが起きたりして集中しにくかったです。効率よく授業を進めるために様々なところを改善して欲しいと思いました。
- ・ 遠くから大学の授業を受けられるのは、移動の時間がなくてよいと思った。
- ・ いつもの授業だと図や写真を用いるとき、先生が指を指しながら教えてくれるのに対し、遠隔は言葉だけで説明されるので、今は何について言っているのか少し分かりづらいところもありました。分からないところは自分から質問するしかないと思いました。
- ・ 初めて遠隔授業を受けて、遠くの先生と授業ができることにとても関心もてた。これからもこのような授業が増えて欲しいと思った。
- ・ 思っていたより普通に授業ができました。
- ・ 大学の先生から直接学ぶことができるのはとてもいいと思いました。自分達の反応などが遠隔授業では大切だと思いました。
- ・ 初めての体験ですごく新鮮な感じがしました。ラグが少しあったので授業がスムーズに進むように改善して欲しいです。
- ・ たまに通信が悪くなることと、画面を切り替えるのが大変だと思った。
- ・ 普通の授業と変わりなく受けられたが、やはり受け答えの部分でやりに

くさを感じた。

- ・初めての形式だったので緊張しました。今まで遠隔授業を受けたことがなかったので、遠隔授業はこういうものなんだなと思いました。
- ・授業者の先生方の移動の手間が省けるので、遠方の先生の授業も簡単に受けられると思いました。
- ・遠くに先生がいて、映像越しに授業を受けるのは慣れない部分はありましたが、とても良かったです。
- ・第一印象はとても新鮮な感じがしました。普通の授業よりも深く学ぶことができると思いました。

③ 機会があればまた遠隔で授業を受けてみたい。

- | | |
|------------|----|
| 1. はい | 8名 |
| 2. どちらでもない | 9名 |
| 3. いいえ | 0名 |

④ 授業を受けて地理への関心は高まったか。

- | | |
|------------|-----|
| 1. はい | 11名 |
| 2. どちらでもない | 6名 |
| 3. いいえ | 0名 |

大学の先生の授業であることに加え、初めて遠隔授業を受けたこともあり生徒は少し緊張した様子であったが、授業者の質問や呼びかけにしっかりと答えてスムーズに会話を行っていた。初めは普通の授業と同じようにまっすぐ授業者の顔を見ながら聞いていたが、遠隔形式では授業者に自分たちの反応が伝わりにくいことを察し、大きく首を動かしてうなずいていた。また発言の際にも大きな声で答えるようにするなどし、意思疎通がうまく図れるように工夫をしていた。タイムラグや音声の途切れ、映像のぶれなどに違和感を持ちつつも、環境に順応して積極的に授業に臨むことができているようだった。アンケートの回答には、スライド上のポインターが映し出されなかったことや映像の切り替えの際に少し時間を要したことなどを改善すべき点として指摘する者がいた。これは、授業者と補助者との事前の打ち合わせが十分でなく、使用するスライドの確認や授業者へのシステム上の機能の説明等ができていなかったためであり、改めて事前準備の重要性を感じた。

本講義は、自然災害の歴史や自然災害と人間生活の関わりについて、写真と地図を多く用いて説明するというものであり、遠隔システムの利点を大いに活かしていただいた。生徒たちは熱心に見入っており、「地震や洪水などの自然災害の写真を何枚か見ながら授業を受けたので、話している内容がとてもわかりやすかった」という感想も聞かれた。本校の生徒は日頃から防災学習に熱心に取り組んでいるが、さらなる新しい知識や気付きを得ることがで

きたようである。また、質問②の記述内容や質問③で半数以上の生徒が地理学習への関心が高まったと回答していることから、高度で専門的な授業を受けることにメリットを感じていることがうかがえる。

ウ 第2回特別講座

(ア) 特別講座の概要

特別講師：徳島文理大学文学部 教授 古田 昇 博士

テーマ：「減災に生かす知を，微地形と土地利用履歴から学ぶ（フィールドワーク）」

対象生徒：数理科学科 2年生 地理選択者（17名）

教具・教材：地図・水性マジック

地図上で避難経路を確認



フィールドワーク（海部川河口）



(イ) 講師の感想

いきなり，細かな地形の話は難しかったかもしれません。時間的にも，課題をこなして解説を聞いた後にフィールドワークに出るのが理想です。宿題は，課題というよりも，遠隔配信で聞いたことを自分たちで実践してみて，疑問点を洗い出すことに目的があったのですが，質問の欄を設ける必要があったと思います。

フィールドワークは，今年はやや大人数でしたので，移動に時間がかかった反省はあります。しかし，感想をみると，教員が既知の事柄でも，生徒たちには未知の領域といった部分が多く，印象に残ったようでありがたいです。その地域の空間組織を知るには，歴史的経緯の理解と暮らし方の基礎が必要です。今の便利な生活に慣れた，かつ，地域のコミュニティの共同作業（どぶさらい）や祭りなどから離れ，また，ライフライン（電気，ガス，水道，スマホ？）のない生活スタイルを想像できない実像が浮かびます。本来は，小学校でしっかりと伝授いただきたい内容ですが，高校でも工夫すれば十分可能なことと思います。ある意味不便ではあるが，自然を生かした持続可能

な暮らしを経験してきた地域の人々が元気な内に、伝承が必要かもしれません。

(ウ) 生徒への効果 (生徒アンケート)

① 授業を受けた感想(授業内容について)

- ・地形の成因などをかなり詳しく聞けて良かったです。また、後背湿地というものがどういうものかを電子黒板と説明とでよく理解でき、地震の時にどうなるかがよく分かりました。
- ・思ったより地盤が弱いところがあるのに驚きました。地下數位を下げるのが思ったよりかは簡単にできるのだと知りました。
- ・普段よりも詳しくて専門的な授業を受けられたので地理にも自分の町にも興味が湧いた。
- ・普通の授業では学べないような地域の土地の特徴などを知ることができたので良かったです。
- ・大学教授の方の授業が遠隔で受けられるのは移動時間が省けて良いと思った。
- ・普段の地理の授業より詳しく、さらに自分たちの町を取り上げて授業をしてくださったので、とても分かりやすく興味を持つことができました。一番驚いたのは、私の祖母の住んでいる木頭町が、昔は海部郡の一部だったということです。今度祖母に聞いてみたいと思います。
- ・四国には東西に山と谷が交互に並んでいるという珍しい地形がたくさんあることに驚いた。海の近くは地盤が緩いと予想していたが、海部高校がある地域は地盤が固いことを初めて知ることができた。
- ・海部高校がどのようなところにあるのかが改めて分かりました。また、海部高校から文化村への避難ルートについても本当に安全かどうか分からないということが分かりました。地理的な視野をもって避難ルートを考えることが大切だと思いました。
- ・自分たちの住んでいる地域の地図を使って授業をしたので分かりやすく、興味を持ちました。避難ルートや自分の地域の地形について詳しく知ることが大切だと思いました。
- ・いつも通っている道は平坦だと思っていたけれど、高低差があることを初めて知りました。松林が植えられている理由が津波の防止のためと思っていたけれど、本当は砂風を受け取るためだったというのを初めて知ったし、もっと地元のことを知りたいと思いました。
- ・普段海南駅から学校まで歩いて登校していますが、危ない道がところどころあることを知りました。また、海部高校はよい地盤の所に建てられていて安心だと思いました。普段授業では話さないことも聞いたので良かったです。
- ・意外と学校から文化村までの避難経路にも危険がいっぱい隠れていて、

もしそうなった時にそこで立ち往生してしまわないように経路をいっぱい増やして欲しい。

- ・海部高校の周辺の地図で色々なことを説明してくれた。2年間（東洋町から）通っているが、いまだに周辺の土地にはまだ慣れていません。色々なところに行って、ここの土地はどういう地盤なのかなどを見つけていきたいです。
- ・地元の話は地元の人が一番よく知っていると思っていたのに初めて聞くことばかりで、地元について全然知らないなと思った。
- ・地図を使って海陽町の土地について詳しく説明をいただきました。海部高校が建てられている場所は地盤がしっかりしていて良い所だそうです。海部の方の土地を地盤別で色分けされている地図を見せていただいてお話を聞くことができました。難しい内容でしたが、見やすい地図と理解しやすい説明をしていただき、最後まで興味をもって聞くことができました。
- ・今自分が住んでいる海陽町がどんな地形で、どう成り立って今の形になったのか、理解できた。

② フィールドワークを行った感想

- ・地形の成因、改良などをよく理解できました。また、防砂林の重要さも分かりました
- ・自分たちの住んでいる地域でも知らないことがたくさんあり、色々なことを知れて良かったです。
- ・地形の高低差など普段は気にも留めなかったことが、説明を受けながら見たら思ったよりもよく分かった。
- ・現地に行ったことによって、聞くだけでは分からないことを知ることができて良かったです。
- ・実際に海陽町の地形図を見て、地盤の強さを学習することはとても楽しかった。地盤の弱い土地に行って、そこで詳しく話を聞くことで、昔の地形を想像しながら話を聞くことができた。海部川の河口に行き、川の流れによる浸食の話も聞いた。防風林は単に風を防ぐだけではなく、松の木の落葉は昔、燃料として利用されていることを知った。
- ・自分たちの住んでいる町の地理における観点や災害時に気をつけることや、先人の土地の利用方法を聞くことができ、よい経験になった。
- ・いつも見慣れているこの町を深く説明してくださって、より深く知ることができました。この町にも色々な地形があり、そこにはそれぞれの歴史があるということが分かりました。松原海岸の松林が、海から飛んでくる砂を防ぐために植えられたということも初めて知りました。
- ・船を泊めるとき、潮の満ち引きに対応して岸壁を階段状にするという昔の人の知恵に感動した。川の力でどのようにして石や砂が堆積するかをその石の形や向き、大きさに判断できることを初めて知った。海陽町は

地面の凸凹が激しく、その地形に沿って道をつくったため、斜めに交差した道が多いと学んだが、それに対して私の住んでいる美波町は直角に交差した道が多いと感じたので、美波町は平坦地が多いのかと疑問に思った。機会があれば、またフィールドワークに行ってみたい。

- 普段何気なく歩いている道路が本当はどういうところなのかということを知りました。駅から学校までの間にどのような地盤が広がっているかを知ることができました。家を建てる時の土地の金額は安い所が良いのではないということがよく分かりました。
- いつも通る道をどんな地形かや、道路の高低差などを意識して通っていませんでしたので、今回のフィールドワークで自分の住んでいる地域のことを知ることができたので良かったです。松原の松は砂を防ぐためだと知らなかったもので、知ることができて良かったです。
- 直接その場所に行って話を聞くのはすごく新鮮な体験でその場所では分からないこともあったので良い経験になりました。
- 町の中にある植物は普段どの種類の葉なのか見たことがありませんでしたが、今日、葉の表面の照りを見て、ツバキが照葉樹ということが分かりました。また、松の木は津波を防ぐものかと思っていましたが、昔は着火剤として使用されていたことや、海風で飛んでくる砂を防ぐためにあるということを知ることができました。
- 同じ海陽町内でも地盤の固さの違いなどを肌で感じることもできたし、何のために松原を植えたのかなどイメージがすごくしやすかった。
- 地盤などの関係で危険なところもあると言われたので、そこに近づかないよう気をつける。身近なところにたくさん色々なものがあるのだなと思ったので、時間があれば探してみたいです。
- 実際に見て、海辺と山辺との深いつながりが見て取れたので、フィールドワークの重要性がよく分かった。
- 講義で説明を受けた海部地区の地盤があまり良くない場所へ行き、昔と今とを比べての土地・地盤の違いについて詳しく教わりました。海部川の河口で石などの説明を受け、ワンユニットなどの言葉も教わりました。松林の役割についても詳しく説明いただいて、とても勉強になりました。
- 実際にその地形等に触れてみて、地形の成り立ちやなぜその土壌（砂）が堆積しているのかなど、事前の授業を踏まえて改めて理解を深めることができた。見た目は同じように見えても下の方に堆積している土が異なり、その地盤の強さも大きく違うということがとても興味深かった。

③ 機会があればまた授業を受けてみたい。

- | | |
|------------|-----|
| 1. はい | 10名 |
| 2. どちらでもない | 6名 |
| 3. いいえ | 1名 |

④ 授業を受けて地理への関心は高まったか。

- | | |
|------------|-----|
| 1. はい | 14名 |
| 2. どちらでもない | 3名 |
| 3. いいえ | 0名 |

前回の遠隔特別講座の内容を踏まえ、フィールドワークを中心に実施された。フィールドワークに先立って、生徒たちは予め学校周辺の地形を確認し、地盤の固さの違いやその原因を学んだり、地震にともなう津波発生時の避難経路をワークシートに記入したりした。

その後、実際の地形を観察し、先生の丁寧な解説に耳を傾けた。遠隔での講義とフィールドワークなどの対面形式の講義を組み合わせることで、より地域の地形や土地利用についての理解が深まったり、避難経路の再考など防災の取り組みへの意識が高まったりするなど、効率的で効果的な成果が得られた。生徒たちは遠隔だけでは経験できない貴重な体験をすることができ、地域への興味や地理学習への関心の高まっている様子うかがえた。

9 遠隔教育フォーラムin徳島

本事業の調査研究の成果及び課題を共有し、遠隔教育の普及促進に資することを目的として、令和元年12月16日（月）徳島県立総合教育センターにおいて遠隔教育フォーラムを開催した。遠隔授業導入県をはじめとする他県の教職員の方や徳島県内の教職員の方など、多数の参加をいただいた。

(1) 基調講演「遠隔教育をはじめとしたICT活用教育について」

信州大学教育学部附属次世代型学び研究開発センター

教授 東原 義訓 氏

- ・信州大学ではキャンパスが5つあるため、全学会議を開く際にはテレビ会議システムを利用している。また、遠隔授業での単位認定を行ったり、長野県内の他大学との遠隔授業においても単位認定を行うなど、日常的に遠隔システムを使用しているが、今、全国の小・中・高等学校でも日常化しようとしている。



- ・芝山・学びの改革プランの3つの柱の一番目に遠隔教育が示され、遠隔教育はICT活用の重要な位置づけの一つとして動いている。また、「遠隔教育システム導入実証研究事業」において、SINET（大学間を結ぶ高速

ネットワーク)の初等・中等教育への開放が提唱され、SINETに接続した遠隔教育の実証事業が始まった。

- ・遠隔教育は実施する目的、接続先などをもとに大きく3つに分類することができ、A「多様な人々とのつながりを実現する遠隔教育」、B「教科等の学びを深める遠隔教育」、C「個々の児童生徒の状況に応じた遠隔教育」となっている。高等学校の遠隔教育の代表的なものが、分類Bの中の「教科・科目を充実するための遠隔授業」である。
- ・遠隔教育はテレビ会議システムと他のツールと組み合わせると良い。ツールとして、リアルタイムに投票結果を確認できるMentimeter等がある。
- ・京都府立鳥羽高等学校では、SINETを活用し京都工芸繊維大学等の大学とつなぎ遠隔教育を行っている(動画視聴)。10名の高校生が大学の研究室へ行き、デジタル顕微鏡で撮影した映像をクラウドにアップしたものを、高校側の生徒がQRコードを読み取って画像を確認していた。解像度の高い画像を複数のグループが一斉にダウンロードしても、SINETであれば遅延なく、スムーズに行える。
- ・SINETの良さは安定している点であり、常時一定のスピードが確保できる。遠隔授業の際に遅延が起こることがなく、画像の動きが不自然になることもない。遠隔教育を行うにあたっては高速のネットワークの整備が重要である。
- ・遠隔教育がもっと双方向であり、「主体的・対話的で深い学び」ができるようにするためには、様々なツールが必要である。遠隔教育は映像と音声だけではなく、クラウドを活用した同時編集環境を用意して深い学びにつなげていくと良いと思う。

(2) 研究発表

ア.「静岡県立高校における遠隔教育の取組について」

静岡県教育委員会高校教育課 教育主幹 松本 力也 氏

○遠隔授業への必要性と期待

中山間地域の高校においては、教育の機会を保障する観点から、再編整備は難しく、分校化を進めてきた。しかし、小規模校では教員数も限られ、生徒の多様なニーズに応えるための教育課程の編成等が困難になるため、一定の規模を有する学校との



連携を図りながら教育環境を維持することが必要である。しかし、地理的な要因から、連携する学校との距離が離れており、負担が大きい。そこで、ICT等を活用した遠隔システムによる連携が有効である。

○平成28～29年度の取組

本校・分校間におけるテレビ会議システムを用いた遠隔授業を実践した。伊豆総合高校と土肥高校間においては、国語・数学・理科・地歴公民・英語・商業で全16回の授業を行った。また、浜松湖北高校と佐久間高校との間では、国語・数学・理科・地理歴史・英語・商業・保健体育・音楽で全8回の授業を行い、遠隔授業導入のための課題等の整理を行った。

○平成30年度～令和元年度の取組

伊豆総合高校と土肥分校間（数学・英語）、浜松湖北高校と佐久間分校間（理科・情報）、川根高校と静岡県立総合教育センター間（公民・理科）において調査研究を行い、遠隔授業における授業力を向上させるとともに、単位認定等の課題を整理し、対応策を検討している。また、Zoom等のアプリケーションを用いて、大学や企業等と接続した遠隔教育を実施し、その方法や効果について検討している。平成30年度の取組みを通じて、iPad等のタブレット機器は配信側と受信側において、生徒それぞれに応じた活用例が見られ、どの場面においても有効であることや、遠隔授業において「主体的・対話的で深い学び」を実施できる可能性は高いが、受信側教員のサポートが欠かせないことなどが確認できた。また、評価については、配信側と受信側の情報共有が必須であるが、仕事の量が大きくなってしまふことが非常に大きな問題である。令和元年度は、配信側受信側間の情報共有等の教員の負担軽減の工夫、受信側の当該教科免許外の教員によるサポートなどの遠隔授業における指導方法の向上、単位認定方法の研究、大学や企業等の遠隔授業の実施等に取り組んでいる。

○土肥分校における遠隔授業の取り組み

- ・分校に数学の教員が確保できなかったため、本校から兼務で授業を行っている。
- ・配信教室の機材の整備も進んだ。MetaMoJi Classroomが、生徒の様子を観察するのに非常に効果を発揮している。MetaMoJiの画面をそのまま大ディスプレイに映して黒板代わりに利用することで、授業者が容易に指示でき、非常に便利である。
- ・授業は成立するようになったが、情報が入りすぎることによって授業者がすべきことが増えた。対応としては授業デザインでカバーすることなどが考えられる。

○総合教育センターからの配信授業

- ・毎年2名の長期研修員が川根高校に向けて授業を配信している。
- ・配信側と受信側で一枚のシートを共有して、単元全体の目標を確認し、見通しをもって学習を支援するといった研究に取り組んでいる。

イ. 小規模での多様な学習を可能にする遠隔授業の調査研究

徳島県立海部高等学校 教諭 布川 麻衣 氏

○平成27～29年度の取組み

平成27年度には、遠隔授業の実施に際して必要不可欠な機器の整備及び通信環境の確認・設定を行い、数学・地理B・日本史Bの遠隔授業の試行や、大学教授による特別講義を実施した。平成28年度からは、単位認定を伴う年間を通した遠隔授業を地理Bにおいて実施し、指導方法及び評価手法の研究を行った。また、生徒アンケート等から遠隔授業の効果や改善点を把握した。

○平成30年度～令和元年度の取組み

平成30年度は理系教科での効果的な遠隔授業が可能であるかを研究し、実践事例の蓄積に努めた。また、学校間配信を見据えてタブレットや授業支援アプリの効果的な利用方法についての研究を行った。タブレットを活用することにより、生徒の学習状況に応じた適切な指導を即時に行うことができたり、より適切な学習評価が可能になった。また、グループ学習機能を用いることで遠隔授業であっても協同学習が可能であることが確認できた。令和元年度は、タブレット等の活用方法の研究を継続するとともに他の県立高校からの学校間配信を試行し、学校間配信を行うための機器等の環境整備や課題の把握を進めている。

ウ．課題研究と遠隔授業

徳島県立池田高等学校 教頭 篠山 仁志 氏

○遠隔授業の経緯

池田高校本校では、探究科（理数科）の主に2年生人文社会探究コースで取り組む課題研究において遠隔授業を活用している。また、池田高校本校・辻校・三好校の3校の連携による遠隔授業を実施しており、平成30年度には、徳島県立総合教育センターからの配信授業を3校が同時に受信し、講師からの質問に答えたり、学校間で意見交換を行ったりした。本年度にも3校連携による遠隔授業を実施する予定である。

○課題研究における遠隔授業の活用

令和元年度の遠隔特別講座では、課題研究の一環として、群馬大学市川寛也准教授に「山城町における妖怪伝説」について遠隔授業を行っていただいた。他県の妖怪伝説との共通点や相違点の比較などを通して、山城町や三好市などの地元の妖怪伝説の特徴などについて研究を行っている。また、徳島大学の村上敬一教授には、三好市と隣接地域における方言調査についてご指導いただいた。池田高校は四国の中央に位置し、四国内の他県と隣接する場所に立地することから、県境を越えて隣接する地域での方言の共通性に着目するなどして、四国をフィールドに研究を行っている。遠隔授業後には、講師の先生と一緒にフィールドワークを行っており、配信授業と現地学習とを組み合わせた取り組みを通して、探究心や高い志の育成を図っている。

エ. 指導・助言

○東原先生

高等学校のケースはなかなか触れる機会がないが、高等学校での取り組みを小・中学校にお伝えし、小・中学校での取り組みを高等学校にお伝えするのが私の置かれている立場である。昨年までは、小・中学校のようにテレビ会議だけではなく他のツールと組み合わせてやっていこうと伝えてきた。今日の発表ではどれもその要素が入っていて、何年か前に比べると拡大してきたと感じた。また、高等学校の遠隔授業は講義調が多いと思っていたが、本日の発表を聞いて探究において行っていることがわかった。小・中学校では総合的な学習の時間での遠隔教育が非常に多い。プロジェクトを組んでいく上で、地域が異なることに意味があり、共通性や相違性がどこにあるかというのが自然に会話に出てくる。外とつないでいく、いつもとは異なるメンバーで行うということに良さがあり、人口減少の今の時代の中で、多様な考えに触れて、そこから新しい価値などを創造していくということが実際に行われていることを知ることができた。高等学校でも探究的な課題解決型の活動に遠隔教育が使われているということをお・中学校に伝えていきたいし、できれば小・中・高が合同でできるといいのではないかと思った。また、これまでは「MetaMoJiなどのツールを使って共有しましょう」というレベルの話をしてきたが、それを超えて大人の世界で使っているクラウド型の共同作業ツールを取り入れていくことを提案しておきたい。静岡県の発表について、これまで見えなかったものが見えるようになったというのは、教師だけではなく生徒も見えるようになるというところを上手く使っていこうと言いたい。見えるようになったところを、生徒同士に考えさせればいいのか。類似性などに注目させ、そこから見つけたことを生徒に発表させる時間を持つと教師は少し余裕をもって授業を進めていけるのではないか。

○金西先生

静岡県の発表で情報量が増えるということがあったが、「情報をたくさん集めている＝良い先生」ではないということがわかっている。精密に分かることが悪いことではないが、人工知能とは異なり生身の人間の教員は大量の学習データを処理していないので、今後の考え次第である。徳島県ではセンター配信方式で、「MetaMoji」も使用して着実に単位認定も行ってきた。今年からは高校から高校への配信の試行を行い、試行では特に問題なく進められているようであるので、より柔軟な遠隔の枠組みができるのではと思った。池田高校の事例は特異で、フィールドワークの事例はあまりない。こういった事例を共有できれば良いと思うので、今後も蓄積していただければと感じた。

10 遠隔教育フォーラム等への参加

(1) 遠隔教育フォーラムin Shizuoka

令和元年11月11日に静岡県立伊豆総合高等学校で開催された「令和元年度遠隔教育フォーラムin Shizuoka」に参加した。

ア. 静岡県の研究概要説明

○現状

- ・中山間地域高校の小規模化に伴い、分校化を進めている（現在5校）。
- ・ICTを活用し、分校と一定の規模を有する学校との連携を目的として、平成28年度より文部科学省事業委託により、遠隔授業の調査研究を開始し、令和3年度からの単位認定を目指している。

○今年度の取組

- ・授業者の軽減負担と受信側の役割 ・単位認定 ・免許外授業
- ・大学、企業との連携

○成果

- ・タブレットの有効性を確認
- ・「主体的・対話的で深い学び」の実践には、受信側のサポートが不可欠
- ・ポートフォリオ評価により、形成的評価が可能（受信側の協力が必要）

○課題

- ・使用するアプリケーションのセキュリティー評価
- ・成績データなどの個人情報に関わるデータの取り扱い
- ・遠隔授業に対する保護者の理解
- ・著作権の補償金支払（法未施行につき金額は未定）

イ. 研究授業（数学Ⅰ）

配信：伊豆総合高等学校 授業者：寺崎 俊樹 教諭

受信：土肥分校 第1学年（5名） 補助者：佐々木 亮 教諭

○授業について

- ・本校、分校間で校時が一致していないため、授業中にチャイムが鳴った。
- ・授業は、全編MetaMojiを使用した。復習の内容ではクリッカーアプリ（PollEverywhere）を用いたクイズ形式で実施していた。
- ・MetaMoji画面をモニターに映し、その前に授業者が立ち、モニターを黒板代わりにして進行する形式をとっていた（図1）。
- ・MetaMojiを使用することで、全生徒の進捗状況が把握できるため、進度が遅い生徒のサポートに時間を多く使ってしまいがちだった。

○授業説明について

- ・受信側（土肥分校）の生徒数は平成28年度は85名だったが、今年度は39名まで減少した。iPad4 4台、全教室にプロジェクター、

appleTV, Wi-Fiを完備。

- ・授業補助者は3名の教員が分担して対応しているが、授業数にはカウントしていない。
- ・今後は長期欠席の生徒の教室復帰に向けた支援として、別室へ教室の授業を配信することも検討している。

ウ. 総合教育センター実践発表

静岡県総合教育センター長期研修員 青島 一浩 氏, 稲垣 祐治 氏

- ・総合教育センター長期研修員が、川根高校と共同研究を行っている。
- ・MetaMojiを活用したポートフォリオについての研究と、配受信側教員の情報共有を目的とした授業計画シートについての研究を実施している。
- ・記述速度の低下など、タブレット使用上の課題についての研究を行う。

エ. 講評

静岡大学教育学部 塩田 真吾 准教授

- ・MetaMojiの使用によって、T1の情報処理量が増大する（これまで以上に「できない生徒」が見えてくる）。
- ・授業の課題設定については、遠隔授業の向き不向きを判断し、最低限のラインを決めることが重要である（「何をやるか」と同時に「何をやらないか」を考えることが必要）。

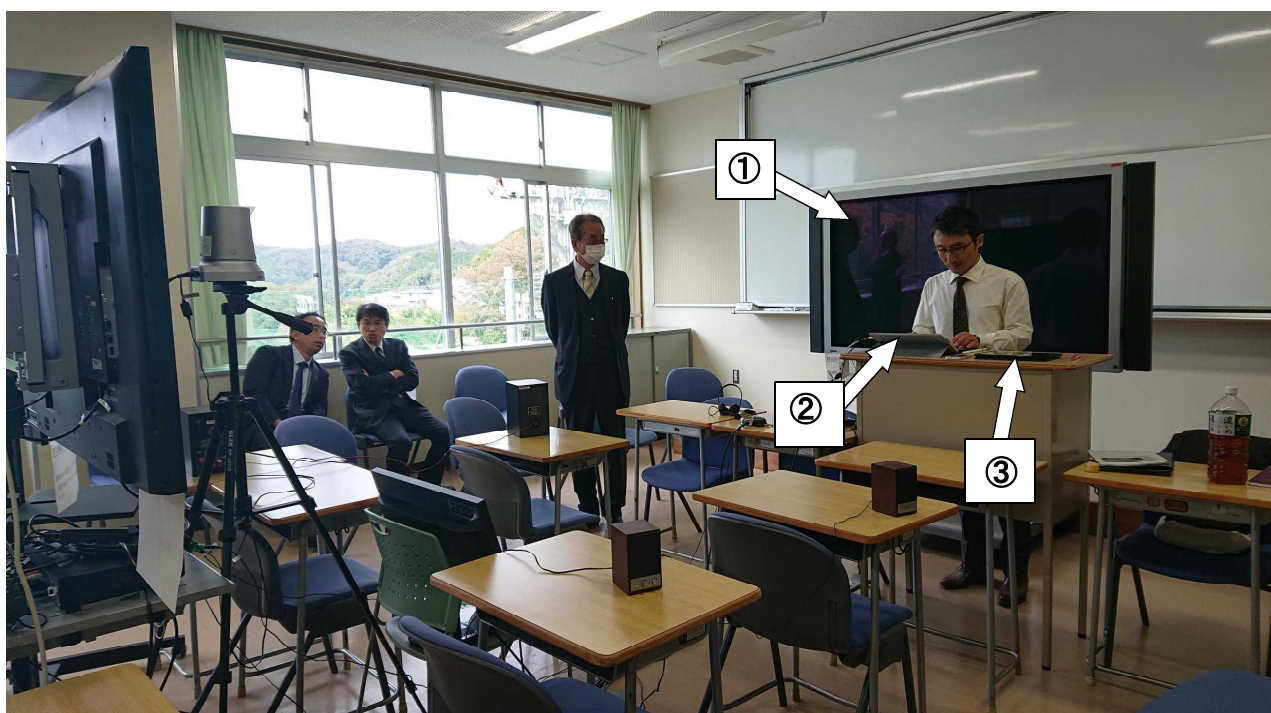


図1 配信側教室

①：MetaMoji表示ディスプレイ（③のiPadの画面を表示）

②：MetaMoji資料提示用PC（配信用画面） ③：ディスプレイ①表示用iPad

※授業者は、ヘッドホンとピンマイクを使用（音質重視）

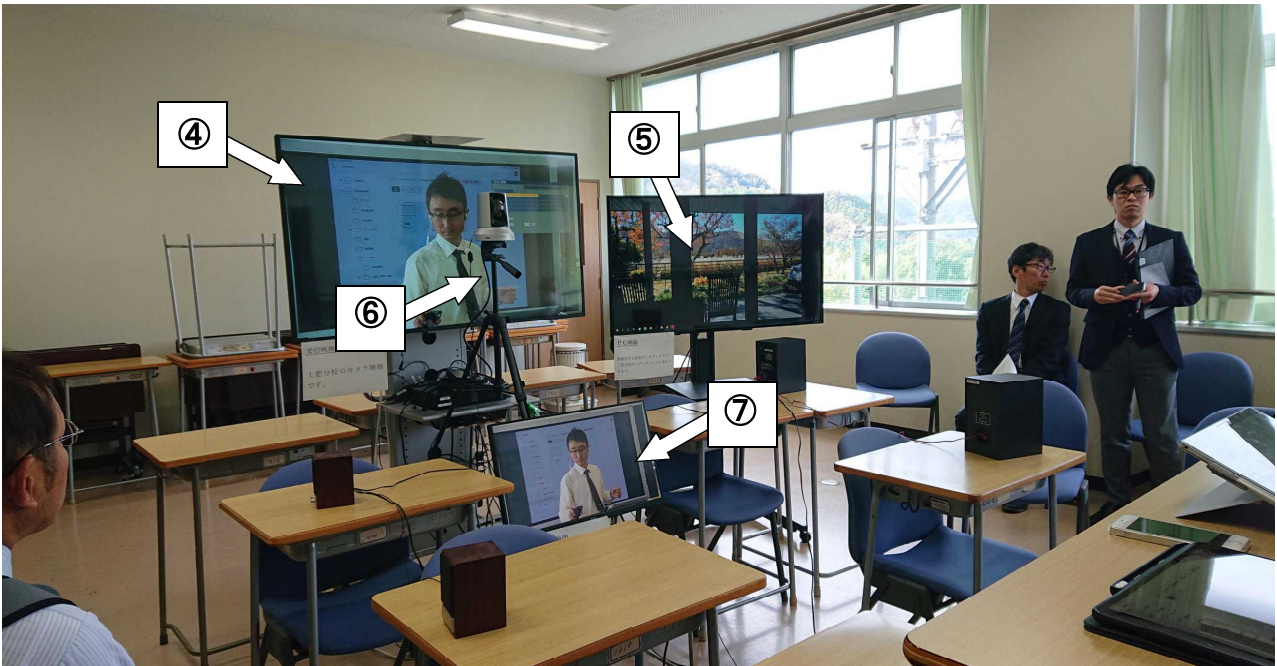


図 2 配信側教室

④：受信側映像表示モニター ⑤：MetaMoji資料表示モニター（②のPC画面を表示）

⑥：授業者撮影カメラ ⑦：⑥のカメラ画像表示モニター

※受信側には、⑤と⑦の画像が表示される

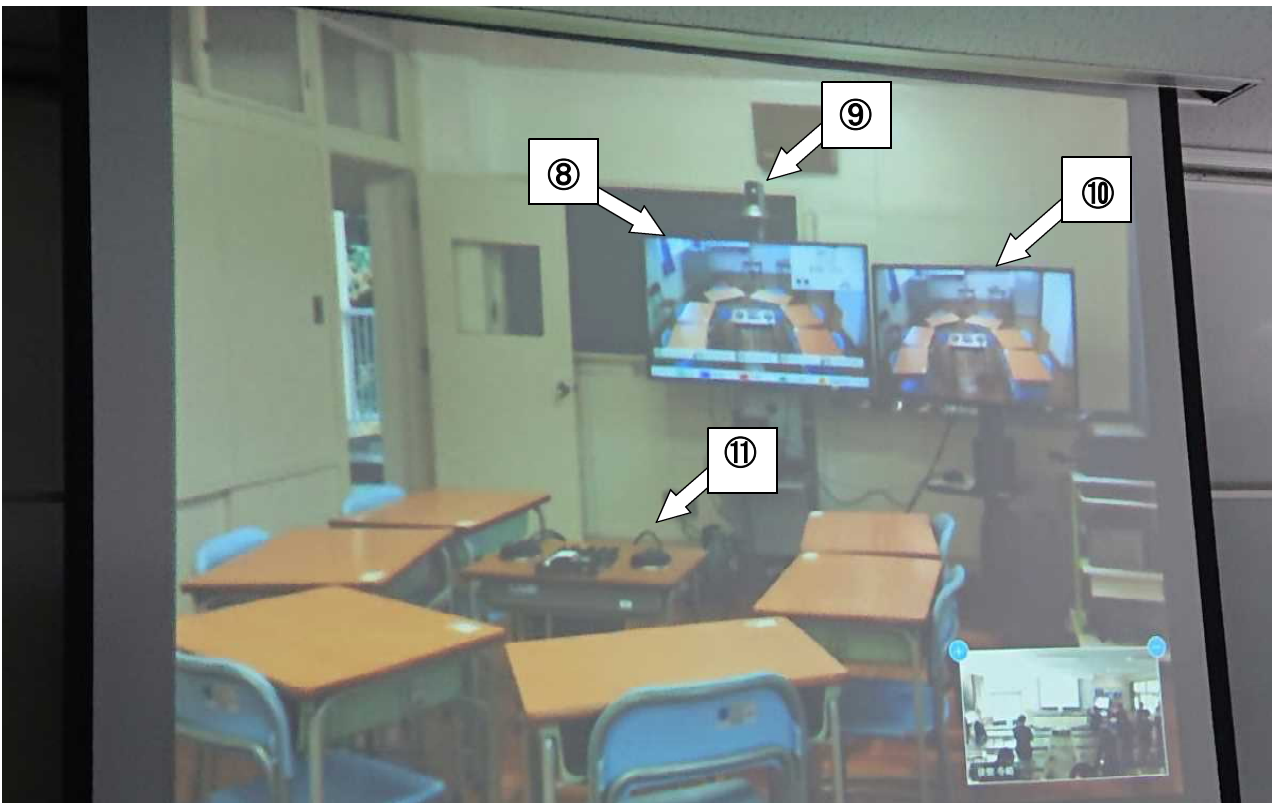


図 3 受信側教室

⑧：授業者カメラ画像表示モニター（⑥のカメラ画像を表示）

⑨：受信側教室撮影カメラ（④のモニターに表示）

⑩：MetaMoji資料表示モニター（②のPC画面を表示） ⑪：スピーカーフォン

※受信側カメラは1台のみ（生徒背面からのカメラは、今回特設されたもの）

(2) 遠隔教育サミットin長崎

令和元年11月19日に開催された「令和元年度遠隔教育サミットin長崎」に参加した。

ア. 長崎県による説明

(ア) 長崎県におけるこれまでの主な遠隔教育の取組

平成23年度より論理コミュニケーション力育成事業を開始し、平成30年度は上対馬高校、西彼杵高校、島原高校、宇久高校において論理コミュニケーションの遠隔授業を行っている。また、長崎県教育センターから離島地区の学校への遠隔授業の配信や講演会の配信を行っている。さらに、平成



27年から29年には、対馬に所在する対馬高校と上対馬高校から豊玉高校に向けて家庭科と音楽の授業配信を行った。機器については、安価で汎用性のある遠隔会議システムを整えている。

(イ) 遠隔教育の取組で得られた知見

遠隔教育の活用は、離島山間地域に所在する学校において教育不均衡の是正に有効である。また、実技や実習を伴う授業における遠隔教育の活用は不適であり、大学等が従前から実施する講義型での活用や、生徒間交流などでの活用において、より有効性が発揮できる。

イ. 遠隔授業参観

県立壱岐高等学校と上海外国語大学及び奈良大学をそれぞれ遠隔システムで接続して授業が実施された。参加者は、その様子を別の遠隔システムで接続して遠隔教育サミット会場より参観した。



ウ 調査研究校による発表

長崎県立壱岐高等学校 教諭 吉川 薫 氏

壱岐高校の「東アジア歴史・中国語コース」ではグローバル時代を生きる生徒に必要な資質能力を涵養したり、語学運用能力やコミュニケーション力を高めたりすることを研究主題として遠隔教育を導入している。歴史学専攻では2年次の「壱岐の考古学」、3年次の「文化財を学ぶ」において奈良大学や別府大学との間で遠隔授業を行っている。また、中国語専攻では2年次の

「進路学習」、3年次の「中国語実践」において遠隔授業を実施し、上海外国語大学や長崎県立大学からの配信授業を導入するなどして教育の充実を図っている。これらの授業を通して、専門分野への興味関心を高められたり、進路選択の幅を広げることができたりなどの成果が得られている。課題としては、活発な議論ができるような仕掛け作りや通信環境や機器類の改善等がある。

エ 遠隔システムを活用した取組

(ア) 離島部の教科指導に係る教員支援について

長崎県教育センター 総務企画部 企画課 情報課推進班 係長 松尾 賢志 氏
長崎県教育センターでは、指導主事による離島地区高等学校の生徒への授業配信や教育センターで実施する講演等を離島地区高等学校の教員に配信するなどの取り組みを行っている。遠隔授業実施上の課題としては「ゲストティーチャー」として関わるため、単発的な内容になってしまうことや生徒の実態把握、教材の準備、授業の計画などに関して多くの時間を要するなどがある。また、遠隔システムを活用した教員支援においては、学習指導案や単元構想についての指導助言を行ったり、授業参観及び授業に対する指導、助言などを行うなど、学校の要望に応じて柔軟に対応している。

(イ) 「論理コミュニケーション力」育成事業について

長崎県教育庁 高校教育課 高校教育班 係長 高島 敦子 氏
平成24年度より、指導実績のある慶應義塾大学と連携し、遠隔システムを用いた講座「論理コミュニケーション」を配信し、論理的に考察したり、自らの意見を表現したりする力を養っている。平成30年度からは「論理コミュニケーション」育成事業として、同様の配信授業を行うとともに「論理コミュニケーション」を指導できる教員を育成するため、年2回程度の教員研修会を実施している。1年生当初は160字しかかけなかった生徒が、文章の設計図に従い、自分が観察したことや経験したことを詳細に、正確に説明する練習を繰り返した結果、半年後には500字を超えて執筆できるようになるなど、記述力の向上が確認できている。

オ 指導・助言

外部検討会議委員である慶應義塾大学大学院の梅島真樹特任准教授、九州国際大学現代ビジネス学部の山田良介准教授からは、継続性の担保を考えた授業にすることや教育現場でもトラブルに対処できるように遠隔のシステムをシンプルにすべきなどの助言があった。

カ 文部科学省行政説明

「高等学校における遠隔教育について」をテーマに、文部科学省初等中等

教育局参事官（高等学校担当）付高等学校改革推進室専門官心得である小林武士氏より説明を受けた。遠隔授業にかかわる制度について、根拠法令を踏まえて具体的な要件等について説明があった。遠隔授業には、離島やへき地山間地域の生徒に対する機会の確保や都市部の大規模高等学校を含めた英語教育、プログラミング教育などの授業実施が難しい場合への対応、教育の付加価値を高めることを志向した合同授業などでの活用が期待される。

（３）遠隔教育フォーラムin高知

令和元年12月18日に開催された「令和元年度遠隔教育フォーラムin高知」に参加した。

ア 文部科学省行政説明

「Society5.0の実現に向けた遠隔教育の更なる推進について」をテーマに、文部科学省初等中等教育局視学官 高等学校改革推進室長 安彦 広齊 氏より説明を受けた。



情報社会から創造社会へのステップアップが現実となろうとしている。また、世界人口が増加する一方で急激な人口減少が進む日本においては産業構造の変化が予測される。そのような新時代において先端技術やビッグデータを活用して学びも豊かにするという取り組みに行かなければならない。総合的な探究の時間をはじめ、教科・科目を越えたすべての学習の基盤となる資質能力として情報活用能力が新学習指導要領に位置付けられた。しかし現状においては情報教育を免許外教科担任が務める場合が多く、これを解消する上で遠隔授業が非常に有効ではないか。2018年度から、学校のICT環境整備に係る地方財政措置が講じられている。これからの子どもたちが活躍する社会の中でICTを使いこなせないというのはあり得ない世界になっている。授業で一人一台のコンピュータを当たり前使える環境を整備することが大事になってくる。遠隔教育を進める上でもそのような環境を一日も早く実現していただきたい。

イ 実践発表

（ア）これまでの遠隔教育の取組について

高知県教育委員会事務局高等学校振興課指導主事 石丸 右京 氏

高知県では、今後10年間で県立学校35校のうち3分の1程度の学校が各学年1学級規模となることが予想されているなど、生徒数が減少する中で、生徒の進路希望に応じた選択科目の設置が困難であることや、多人数との交流の機会が少ないなどといった課題が生じている。そうした中、

中山間地域の小規模校の生徒に対する教育機会の確保や多様かつ高度な教育に触れる機会を提供することを目的に、遠隔教育を導入した。平成27年度～平成29年度は、6校の調査研究校において、本校・分校間の遠隔授業の実践や中山間地域の小規模校の教育課程の充実に向けた遠隔授業の活用などに関する研究に取り組んだ。平成30年度からは県立梶原高等学校を調査研究校とし、県内の協力校からの授業配信を行い、多様な進路希望をもつ生徒への対応や、コミュニケーション能力や社会性の育成、課題解決学習や探究的な学習の提供などにおける遠隔教育の活用方法について研究を行っている。また、補習授業の配信や生徒会交流など、通常の授業以外での遠隔システムの活用を図っている。

(イ) 調査研究校の取組について

高知県立梶原高等学校長 岡田 圭司 氏

レベルの高い学習の機会や他校との多様な交流の機会を確保するため、平成30年度から遠隔教育を導入している。本年度は、高知県教育センターからの配信による補習授業として、数学においてはセンター試験対策やA0入試対策、グループワーク型受験対策を、英語ではセンター試験対策を、物理ではA0入試対策を行った。校内では少人数のため習熟度の小講座を設定できなかったが、配信授業により難度の高い課題に定期的に継続して挑戦することができるなど、進路選択幅の拡大につながるものと考えている。また、津野山地域中高一貫リーダー研修を遠隔システムを用いて行い、四万十高等学校や近隣の中学校の生徒と交流を行った。補習授業にも他の県立高校の生徒が参加している授業があり、他校の生徒との学習や交流は、視座が高まるとともに視野も広がり、自己の取組の内省と改善につながっているものと感じている。

(ウ) 教育センターからの遠隔補習について

高知県教育センター 次世代型教育推進部 チーフ 宮地 誠也 氏

遠隔システムを活用し、中山間地域の小規模校においても、中心部の大規模校と同様に希望する進路を実現できる学習環境を整え、地域間における教育機会の格差の解消を図るため、本年度7月までに中山間地域小規模校10校において遠隔システムを導入した。2学期からは放課後の「進学補習講座」配信をスタートし、3年生の国公立大学進学希望者を対象に授業を行っている。次年度には、単位認定が可能な「授業」の実施を目指すとともに個別指導を実現し、中山間地域の活性化につながる効果的なツールとして、遠隔教育のさらなる活用を図っていく。

ウ 検討会議委員による指導・助言

検討会議委員である徳島大学教授金西計英氏，高知大学准教授三好康夫氏，高知工科大学准教授妻鳥貴彦氏より，実践発表の内容を踏まえた指導・助言が行われた。また，次年度以降の取組について質疑・応答が行われた。



エ グループワーク

遠隔教育を推進している県・学校や遠隔教育の導入を進めている県・学校の参加者が5つのグループに分かれ，現状と課題等について情報交換を行った。

オ 遠隔補習参観

高知県教育センターから配信される，大学入試センター試験対策の遠隔補習を参観した。数学の補習では，佐川高等学校と梶原高等学校の計10名の生徒を対象に2校同時配信が行われ，化学では，室戸高等学校の1名の生徒を対象に行われた。

1 1 遠隔授業実施の成果

遠隔授業の調査研究にあたり，以下の4点の目標を設定した。

- (1) 遠隔授業実施のための快適な通信環境の実現
 - ・通信に障害がなく授業の実施ができること
 - ・音声・映像がわかりづらいと回答する生徒の割合を5%未満
 - (2) 授業内容をより理解ができる遠隔授業の実現
 - ・対面授業と同等以上の授業が行えること
 - ・理解できると回答する生徒の割合を70%以上
 - (3) 総合教育センターからの授業配信手順の作成
 - ・授業配信の準備・実施がスムーズに行えること
 - ・授業配信マニュアルの作成
 - (4) 年間を通じた遠隔授業実施における指導方法・評価手法の作成
 - ・単位認定に必要な評価が行えること
 - ・評価手法を1教科1科目作成
- (1)～(4)の各目標に対する成果について以下に示す。

(1) について

- ・年間を通した遠隔授業や遠隔特別講座において、特に大きなトラブルはなく安定的な通信環境が整っているといえる。一昨年度にルータの設定変更（遠隔システムが優先されるように設定）やウェブ会議システムのバージョンアップ（ハイビジョン対応の大容量データを扱う際の圧縮率が向上）により、画像の乱れなどの通信の不具合も軽減した。集音マイクを介した会話に違和感を感じている生徒もいるが、アンケートでは発問を通したやりとりの頻度の高さや会話が増えたことなどについて言及する生徒もおり、通信状況は良好と判断できる。声の小さな生徒の発言はひろいづらいが、補助者がマイク位置を移動させることにより解消できている。
- ・テレビモニタにパワーポイントで提示された書画カメラの映像が非常に鮮明に映り、生徒の負担が軽減されただけでなく、ワークシートの画像を大きく映し出すことで、学習している箇所を生徒にピンポイントで示すことができた。
- ・教員用タブレットをカメラとして使用して、教室内のカメラを増設した結果、教室状況の情報量が向上し円滑な授業配信を行うことができた。
- ・アンケート結果（地理B，2月実施）によると、モニタに提示される①「授業者の映像」、②「ワークシートが見やすかった」に否定的回答をした生徒はともに0%だった。また、音声に関しては、③「授業者の音声が聞き取りやすかった」、④「授業者との会話はスムーズにできた」に否定的回答をした生徒はともに0%であった。このことから、音声・映像がわかりづらいと回答する生徒の割合を5%未満とした目標を達成することができており、遠隔授業実施のための快適な通信環境を実現できたものと考えられる。

(2) について

- ・2学期以降タブレットを活用することにより、リアルタイムで生徒の学習状況のモニタリングが可能になり、生徒の学習状況に応じた適切な指導を即時に行うことができた。
- ・遠隔授業のシステムにより、大学等から遠く離れた地域においても大学教授等による高度で専門的な教育を受ける機会を比較的容易に設定することができた。遠隔授業システムを活用することで、生徒の特性や能力、興味関心等の多様化に応じた学習支援とキャリア教育を行うことが可能となることが確認できた。
- ・アンケートの結果（地理B，2月実施）によると、⑨「遠隔授業では対面授業と同程度以上の理解ができる」と回答した生徒は57.1%であり、目標を達成することができなかった。しかし、⑥「この授業の内容は理解することができた」には100%、⑦「この授業の進め方や内容は、自分

にとって満足だった」には⑦71.4%の生徒が肯定的な回答をしており、総合的には対面授業と同等の授業を行うことができたと考える。

(3) について

- ・遠隔授業配信手順をもとに、配信・受信の準備・実施が円滑に行われた。
- ・機器の設定や調整，ワークシートの配付，手元撮影用カメラの撮影などの授業進行の補助に加えて，授業者が行う学習評価の補助や学習指導の補助などを行うことが補助者の役割であることが確認できた。また，こうした役割を務める上で事前・事後の授業者との打ち合わせが重要であることが確認できた。
- ・授業の内容や使用する教具，教材によりカメラ位置や画面配置を変える必要がある。特に写真や動画を使用する際には，受信側の見え方を確認する必要がある，事前に授業者との打ち合わせやリハーサルをすることでスムーズに授業を行うことができた。
- ・受信側で機器トラブル等が発生した場合は，トラブルの内容とその対処法について授業記録に記載し，授業補助者で情報を共有した。今後，補助者等の負担軽減のための機器操作マニュアルを作成・更新する。

(4) について

- ・タブレットと授業支援アプリを活用することで，遠隔授業においてもグループワークを行うことができるなど，様々な授業形態での実施が可能になることが確認できた。
- ・対面授業を年度当初と考査直前に実施したことで，それぞれの時期におけるメリットを確認することができた。
- ・考査問題の作成や採点，成績処理などの手順を確立することができた。
- ・学習評価シートを作成し，毎時間ごとに評価規準を設定した。これにより遠隔授業においても適切な学習評価を行えることが確認できた。
- ・タブレットで授業支援アプリを使用することにより，授業者が生徒個別の学習状況をモニタリングすることができた。各生徒の学習過程をリアルタイムで把握することができ，より適切な学習評価が可能となった。

(5) センター配信方式と学校間配信方式との比較研究について

- ・センター配信方式については，これまでに実施した通年の遠隔授業に伴いトラブルへ対応が蓄積されたことが，最適な機器の整備，設定につながり，安定的な通信環境が確立されている。また，トラブルが発生した際に，総合教育センター（教育情報課）の支援を受けやすいという利点がある。
- ・学校間配信方式については，本年度は4回という限られた試行であったが，センター配信方式と同等の通信環境を整備できる可能性が確認でき

た。一方で、書画カメラの映像の不鮮明さなど教室環境や機器類等の違いに起因する不具合が生じることが確認されたため、各学校の環境に応じた設定等の工夫が必要である。

1 2 実施上の問題点と今後の課題

(1) 実施上の問題点

○遠隔システム

- ・通信障害や機器トラブルが発生した際の対処方法のマニュアルについて、特に学校間配信においては、機器の設定等について専門的な知識を有する教員が不在であったり、人事異動等により担当者が変わったりすることにより運用に支障をきたす恐れがあるため、継続的に対処事例を蓄積し、より細微な点におけるトラブル解消法等を記載する必要がある。
- ・学校間配信においては、各学校の教室環境やネットワーク設定等に応じて機器の配置，教材や教具の組合せ等を工夫する必要がある。

○遠隔授業

- ・遠隔授業では、通信状況や画面を補助者が切り替える際の時間等、特有の配慮が必要となることに注意しなければならない。
- ・遠隔授業を実施するにあたり、授業者が授業準備のためにかかる負担を軽減できるような取り組みが不可欠である。
- ・授業者が変わっても授業支援アプリの機能を効果的に使えるよう、授業実践記録の蓄積と共有が必要である。
- ・質問しづらいと感じている生徒への対応について検討する必要がある。
- ・著作権保護の観点から、教科書や図説等の写真資料やグラフ等を映像を介して共有できない。

○学習評価

- ・遠隔授業では生徒の細かな表情を確かめることができないため、タブレットと授業支援アプリを使用しても10名以上の生徒が対象となると学習評価は難しい。
- ・ハンディカメラは授業者の目の役割を果たすが、ノートを見られたり映されたくない生徒がいることも考えられるため、そうした生徒については代替策を考えるなど配慮が必要である。ただし、授業支援アプリを導入することで対応できる部分もある。

(2) 今後の課題

- ・多様で質の高い学習効果を実現するための授業方法について研究を継続する。
- ・タブレットと授業支援アプリの効果的な活用方法や多様な学習形態の実施についての研究を継続する。

- ・ 授業支援アプリを年間を通して使用することにより，遠隔授業での個別指導やアクティブラーニングの実施方法の研究を行う。
- ・ 補助者の役割についての研究を継続する。
- ・ 適切な学習評価を行うためのワークシートや評価シート（授業者・補助者）の研究を継続する。
- ・ 年間に数回の対面授業を実施するとともに，対面授業の効果を踏まえ，内容や適切な実施時期についての研究を継続する。
- ・ 遠隔授業の導入についての生徒や保護者の理解促進を図る。
- ・ 遠隔授業を年間を通して実施するにあたり，授業者の授業準備にかかる労力・負担を軽減する方策について研究を行う。
- ・ 蓄積した授業実践のノウハウを共有し，その普及に努める。
- ・ 小規模校等でも多様な選択科目を開設することが可能性となるよう様々な教科・科目で研究を継続する。
- ・ 異なる学校間等で連携し，学習の相乗効果を期待できる遠隔教育の実現をめざし研究を継続する。

（３）学校間配信方式の導入に向けた課題

- ・ 今後，年間を通じた学校間配信に取り組み，センター配信方式との更なる比較研究により課題の把握と詳細化を進めるとともに，学校間配信に対応したトラブル対処マニュアルを作成する必要がある。

学校の概要

- 1 学校名 徳島県立海部高等学校
- 2 校長名 藤川 卓司
- 3 所在地 徳島県海部郡海陽町大里字古畑 5 8 - 2
 電話番号 0 8 8 4 - 7 3 - 1 3 7 1
 ファクシミリ 0 8 8 4 - 7 3 - 3 6 5 6
- 4 学年・課程・学科別生徒数，学級数

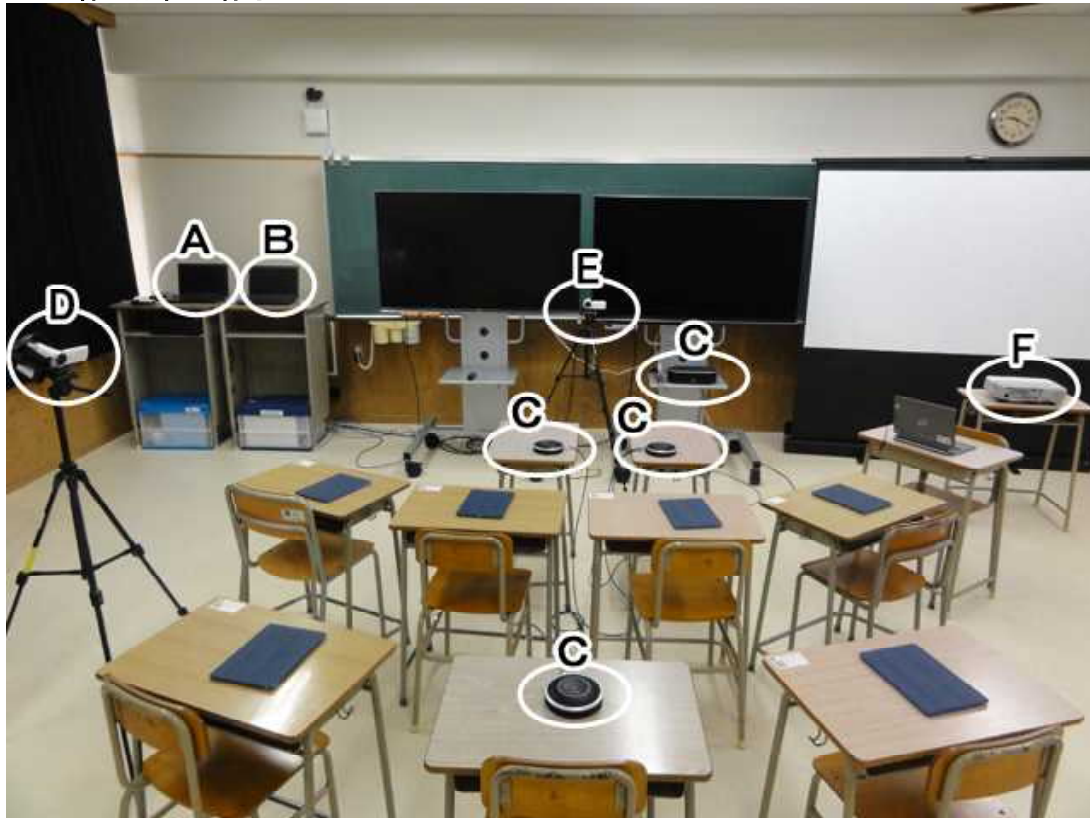
課程	学科	第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年		計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	普通科	5 8	2	5 9	2	6 1	2	1 7 8	6
	情報ビジネス科	1 7	1	1 5	1	1 6	1	4 8	3
	数理科学科	3 0	1	2 7	1	1 5	1	7 2	3
	計	1 0 5	4	1 0 1	4	9 2	4	2 9 8	1 2

5 教職員数

校長	副校長	教頭	主幹教諭	指導教諭	教諭	助教諭	養護教諭	
1		2		1	2 7		1	
養護助教諭	栄養教諭	講師	ALT	期限付き実習助手	事務職員	非常勤書司	その他	計
		9	1		6	1	1 (1)	5 2

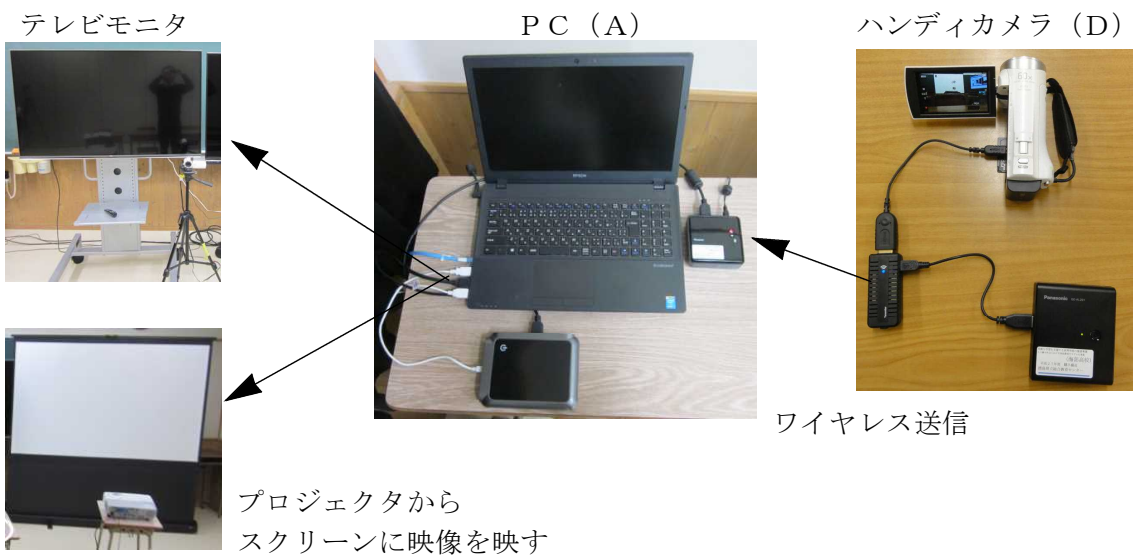
遠隔授業使用機器と設定方法（受信側）

1. 全体の配置の様子



Aの接続について

Aのパソコンにテレビモニタ（左）、ハンディカメラ（D）、プロジェクタ（F）を接続する。



Bの接続について

Bのパソコンにテレビモニタ（右）、集音マイク（C）、ハンディカメラ（E）を接続する。

ハンディカメラ（E）



（固定）

PC（B）



集音マイク（C）



マイク&スピーカー



テレビモニタ（右）

Cの接続について

マイクとスピーカーを接続した様子



2. 遠隔授業配信手順（機器の設定方法）

(1) テレビ会議システムへのログイン（左右のPCで行う）

①デスクトップ上の「常設会議室」をダブルクリックする。



↓

②会議室一覧の中から

↓「海部高校会議室」を選択する。

↓

↓

③ユーザー名：海部高校 1

↓

または海部高校 2

↓パスワード：〇〇〇〇〇〇

↓と入力して、「入室ボタン」をクリックする。

↓ ※特権ユーザー…のチェックは入れない。

↓

④ビデオと音声の設定をする。

↓歯車のアイコンをクリックし、ビデオ設定を選択する。

↓

⑤「ビデオ」タブをクリックし、ビデオデバイスから「MonsterX-Live video」を選択する。

↓

↓

↓

↓

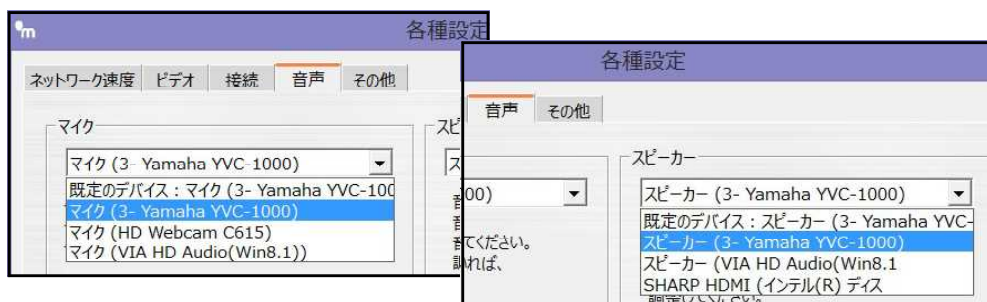
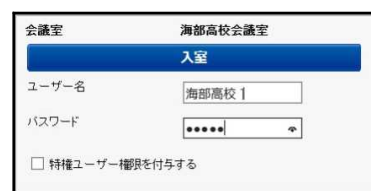
↓

↓

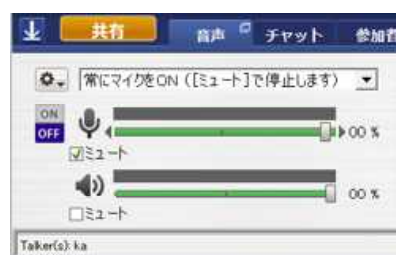
↓

↓

⑥「音声」タブをクリックし、マイクから「マイク (3-Yamaha YVC-1000)」,
スピーカーから「スピーカー (3-Yamaha YVC-1000)」を選択する。



(2) 左のPCの音声をミュートに設定する。



3. トラブル時のチェック項目

- ①パソコン A のマイクは「常に ON」、マイク・スピーカーが YAMAHAYVC-1000 になっているか確認する。

- ②パソコン B の設定はミュートになっているか、または、「Ctrl を押している間オン」、「Ctrl またはボタンを押して ON / OFF」になっているか確認する。

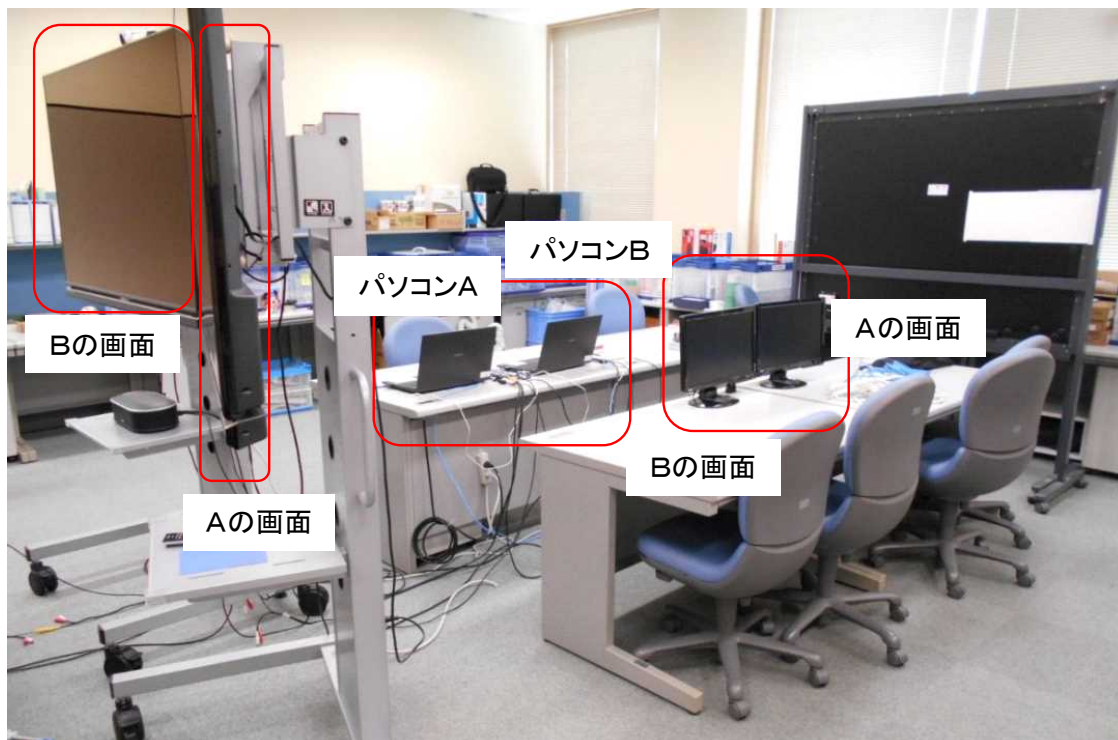
- ③サイドカメラ用のタブレットの設定は「Ctrl を押している間オン」か「Ctrl またはボタンを押して ON / OFF」にする。

- ④サイドカメラ用のハンディカメラは、カメラ本体の電源と充電器の電源が入っているか確認する。また、トランスミッターが青色に光っていることを確認する。

- ⑤トラブルが改善しない場合は再起動する。

遠隔授業 ICT 機器取扱いマニュアル（送信側）

1. 機器の配置図



- ・パソコンAに接続する機器：書画カメラ，スピーカー，マイク
- ・パソコンBに接続する機器：授業者撮影用カメラ

2. 操作方法

(1) 書画カメラ，高性能集音マイク，スピーカー，授業者撮影用カメラの電源を入れる。

書画カメラ



スピーカー



高性能集音マイク

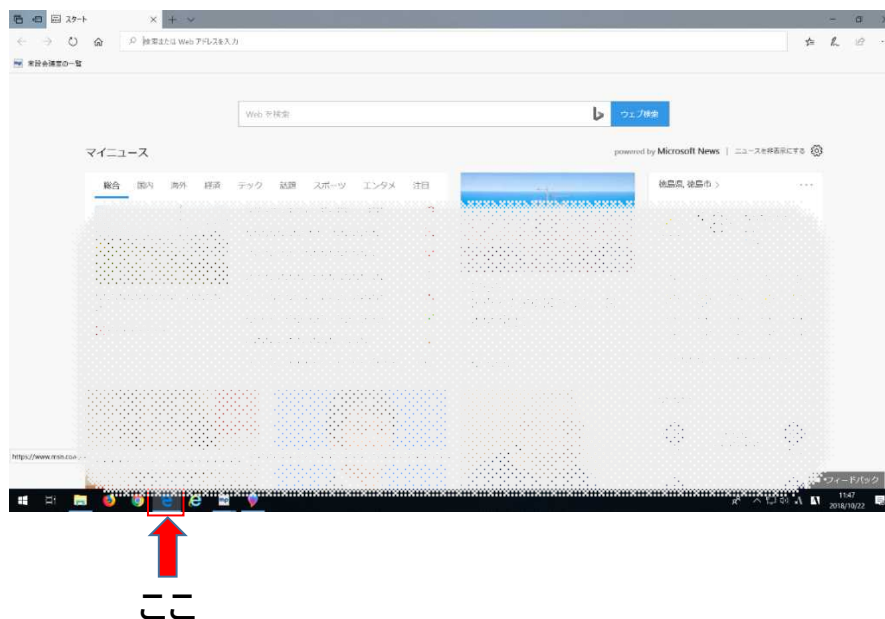


授業者撮影用カメラ



(2) パソコンの電源を入れ，「Meeting Plaza」にログインする

① 「Microsoft edge」を起動する



② 「常設会議室の一覧」を表示させる



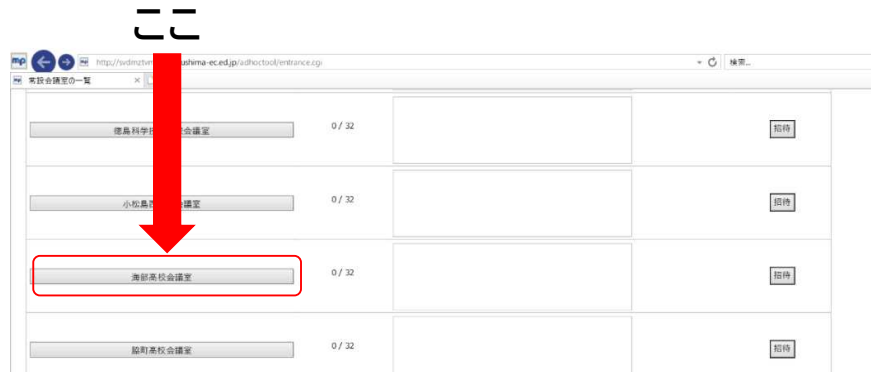
③ 「Meeting Plazaを起動する」をクリック



④ 「はい」をクリック



⑤入室する会議室を選び、クリックする



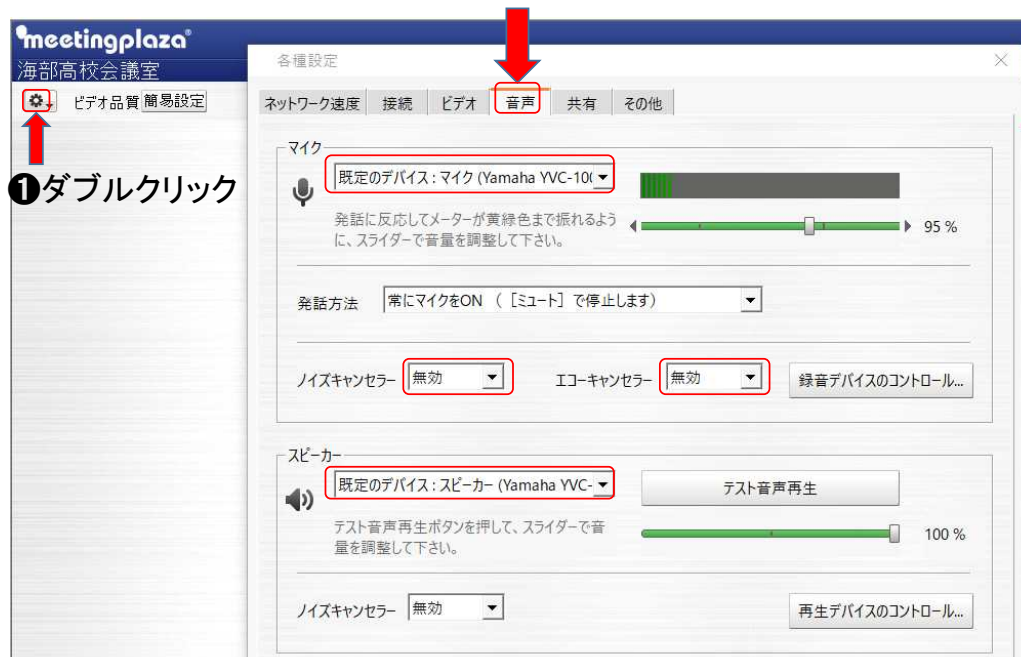
⑥パスワードを入力して「入室」をクリックする



(3) Meeting Plazaの設定確認

※マイク、スピーカーが「YAMAHA YVC-1000」になっていること

②「音声」をクリック



(4) 遠隔授業開始

※授業撮影者用のカメラは、「撮影モード」の「静止画」を選択する

※映像の上下に黒枠が出る場合は、画面比を4：3に設定する

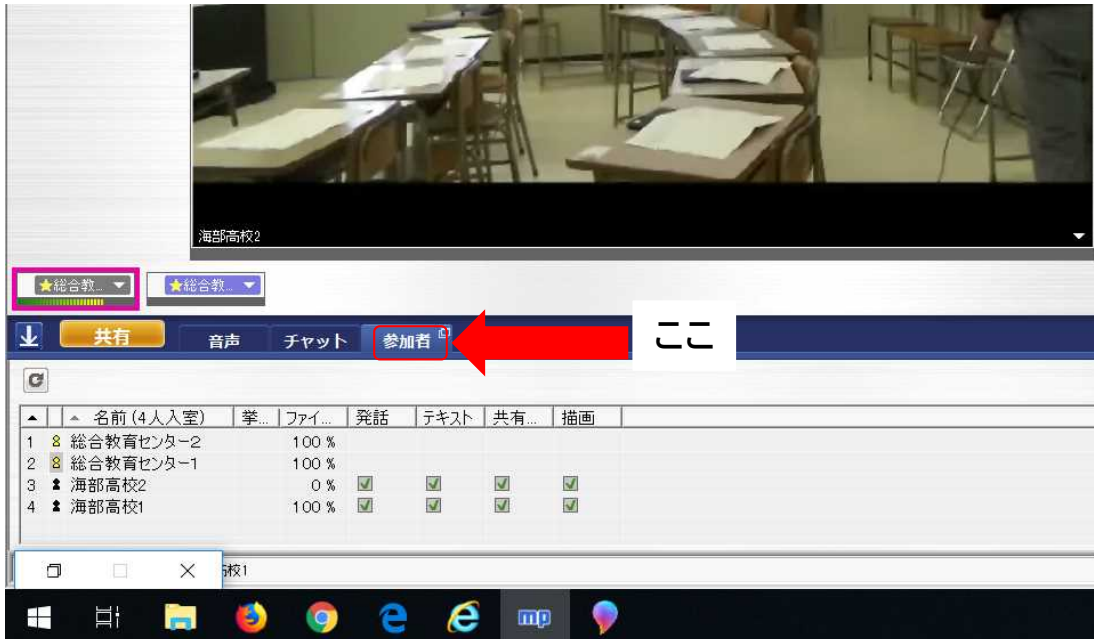


3. トラブル時のチェック項目

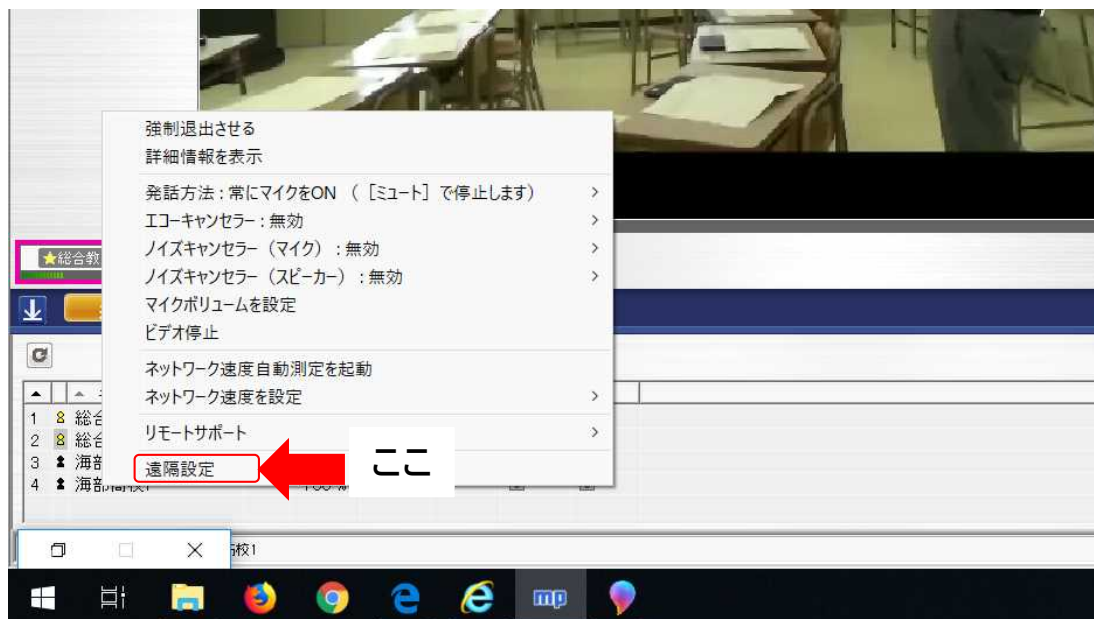
- ①全ての配線をチェックし、抜けたり、ゆるんだりしていないかを確認する。
- ②「Meeting Plaza」の設定を確認し、マイク、スピーカーが「YAMAHA YVC-1000」になっていることを確認する。
- ③パソコンB（授業者撮影用カメラ接続）の音声「0」になっているかを確認する。
- ④受信側（海部高校）のMeeting Plazaの設定が、マイク、スピーカーが「YAMAHA YVC-1000」になっていることを確認する。
- ⑤パソコンA（スピーカー、マイク接続）のマイクが「常にON」になっていることを確認する。
- ⑥以上の確認を行ってもトラブルが解消しない場合は、再起動する。

4. 遠隔設定の方法

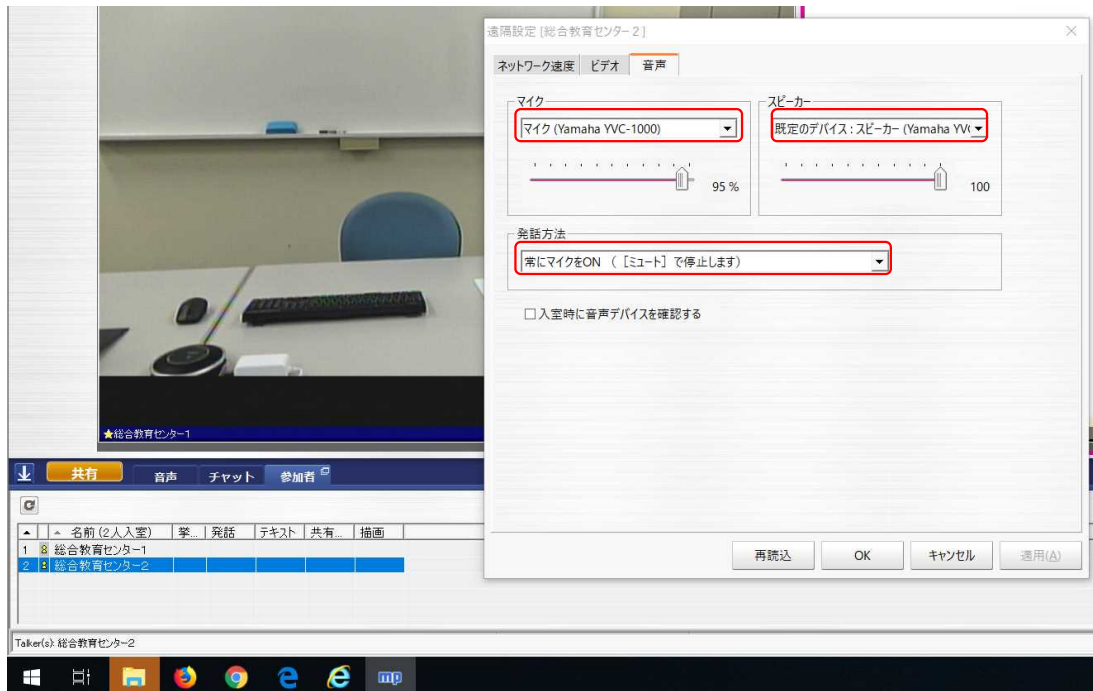
①参加者を表示させる



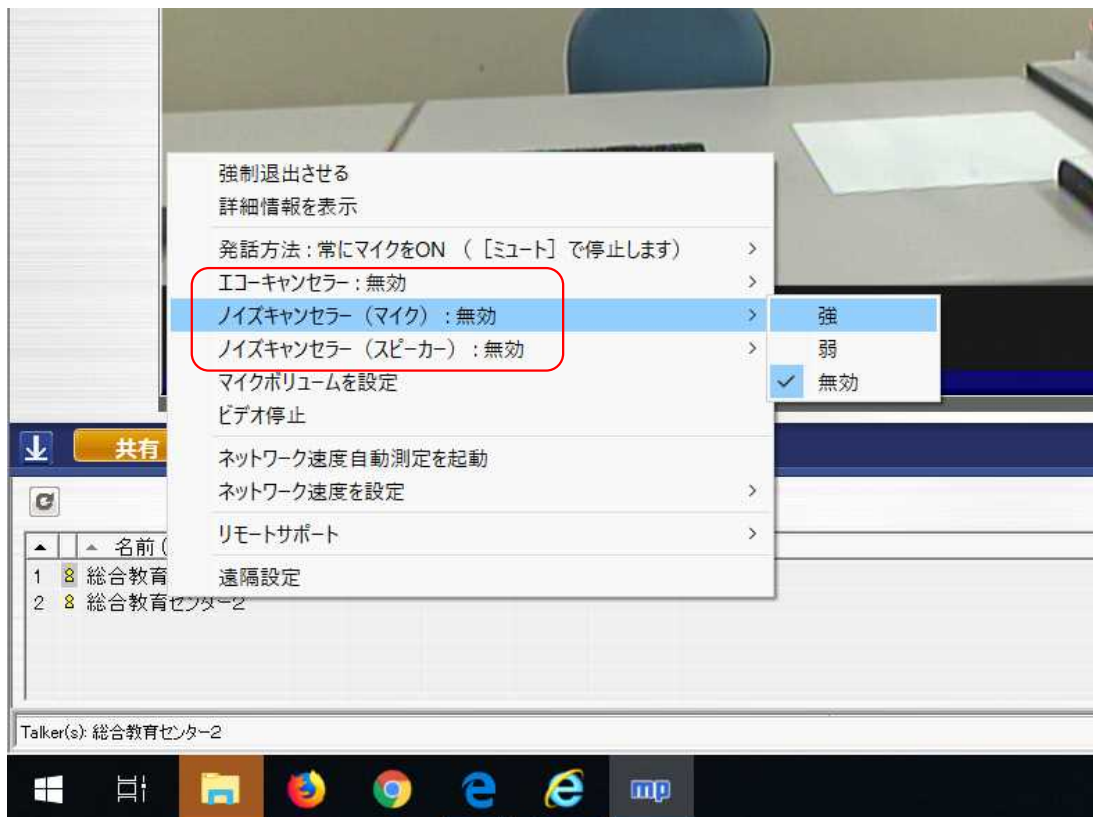
②操作したい名前を右クリックし、「遠隔設定」をクリックする



- ③ 「マイク」、「スピーカー」、「発話方法」が正しく設定されているかを確認する
 ※マイク・スピーカー：「YAMAHA YVC-1000」
 ※発話方法：「常にマイクをON」



- ④ 「エコーキャンセラー」や「ノイズキャンセラー」の設定を行うことも可能



学習評価シート（授業者が授業毎に作成）

遠隔授業 地理B 学習評価シート（授業者）

実施日	4月 22日 月曜日	4月 23日 火曜日
単元・主題	・地球上の位置 ・時差の求め方	・地球儀と様々な地図
教科書のページ	p.9~11	p.12~13
目標	時差の計算を通じて、日本と世界各国との位置関係を理解することができる。	地球儀と地図の特徴を理解し、特徴を生かした活用ができる。
評価規準	・各国の位置を把握できている。 ・時差の求め方を理解し、求められている。	・地球儀と地図の形状、特徴を理解している。 ・場合に応じて地図・地球儀を使い分けることができる。
評価の判断基準	A 各国の位置を把握し、位置関係を頭に浮かべながら、時差を求めることができている。 B 計算をして、時差を求めることができる。 C 時差の求め方がわからない。	A 地球儀や地図の種類・特徴を生かして、場合に応じた使い分けができる。 B 地球儀と地図の種類・特徴を理解している。 C 地球儀と地図の種類・特徴がわからない。
評価方法	口頭試問・ワークシート・定期考査	口頭試問・ワークシート・定期考査
HRNO	生徒氏名	評価
1		A・B・C
2		A・B・C
3		A・B・C
4		A・B・C
5		A・B・C
6		A・B・C
7		A・B・C