

平成 30 年度

「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」

～ 高知県の遠隔教育の取組 ～

高知県教育委員会

平成 31 年 3 月

目次

I 研究の概要

1 調査研究課題名	1
2 調査研究のねらい	1
3 調査研究校	1
4 協力校	1
5 高知県の遠隔教育 実施状況	2
6 調査研究の内容	
(1) 中山間地域の小規模校における遠隔教育の効果的な活用方法	2
(2) 遠隔教育・遠隔授業のひろがり	3
7 調査研究の目標	3
8 調査研究の方法および効果測定	3
9 平成30年度遠隔教育の調査研究推進体制	3
(1) 推進体制	3
(2) 組織別名簿	4

II 平成30年度の取組

1 平成30年度調査研究の取組スケジュール	5
2 事業成果報告書	6
3 調査研究校（構原高等学校）の取組	8
4 遠隔実施アンケート分析	19
5 事務局の取組	
(1) 第1回推進事業検討会議	
ア 次第	29
イ 高知県の遠隔教育の取組について	30
ウ 平成30年度の実践計画・課題について（調査研究校計画書）	34
エ 第1回充実事業検討会議における委員からの助言	36
オ 英語ディベート補習授業指導略案	38
カ 参観授業実施後アンケート	41
(2) 高知県遠隔教育フォーラム（第2回充実事業検討会議）	
ア 次第	42
イ 遠隔教育授業のビデオ参観	43
ウ 調査研究校の取組について	45
エ 第2回充実事業検討会議における委員からの助言	48
オ グループワーク（高知県遠隔実施校情報交換資料）	50

I 研究の概要

1 調査研究課題名

「ICT活用（遠隔教育）による中山間小規模校での学力保障」

2 調査研究のねらい

高知県では、平成27年度から平成29年度まで「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」の指定を受け、遠隔教育における学校体制の構築と生徒の能動的な学習を支援する汎用的な学習指導方法の研究を実施してきた。3年間の調査研究の成果を活かし、県内外への普及・推進を図っていく。

本県では、生徒数の減少が続く中で、生徒数が少ないことから、開設できる選択科目の数に制限がかかり、生徒の進路希望に応じた選択科目の設置が困難であったり、多人数との交流の機会が少なかったりするなど、小規模校の高等学校教育の質を維持するための課題がある。その対策として、中山間地域の小規模校の生徒に対する教育機会の確保、多様かつ高度な教育に触れる機会の提供をねらいとする遠隔教育を導入する。

また、今後、生徒の減少が一層進む中で、中山間地域の高等学校を維持するためには、まず、ICTの活用などによるレベルの高い学習を行い、社会性の育成が確保できる工夫をすること、さらには、それぞれの高等学校に特色を持たせることにより、地域外から生徒を呼び込み、それが地域の活性化につながるという好循環を作り出していくことができないかという視点をもって、今まで取り組んできた調査研究の成果を踏まえ、中山間地域の学校への教育機会の確保に遠隔教育がどのように活用できるのかを整理し、中山間地域の学校の存続につなげる支援の一つとする。

現在導入している機器は、受信側の電子黒板に記入した文字や記号を配信側の電子黒板に表示させる機能等、授業に必要と考える機能を想定し導入した。このような機能への対応は、授業者のICTスキルが必要であり、そのための校内研修への支援や業者によるサポートを継続する。

一方で、今後、遠隔教育の普及促進のために、授業構成において、授業の質を担保するための必要な機能とは何かを研究し、必要な最小の機材についても検討する。

3 調査研究校

高知県立禰原高等学校

4 協力校

高知県立追手前高等学校

高知県立追手前高等学校吾北分校

高知県立窪川高等学校

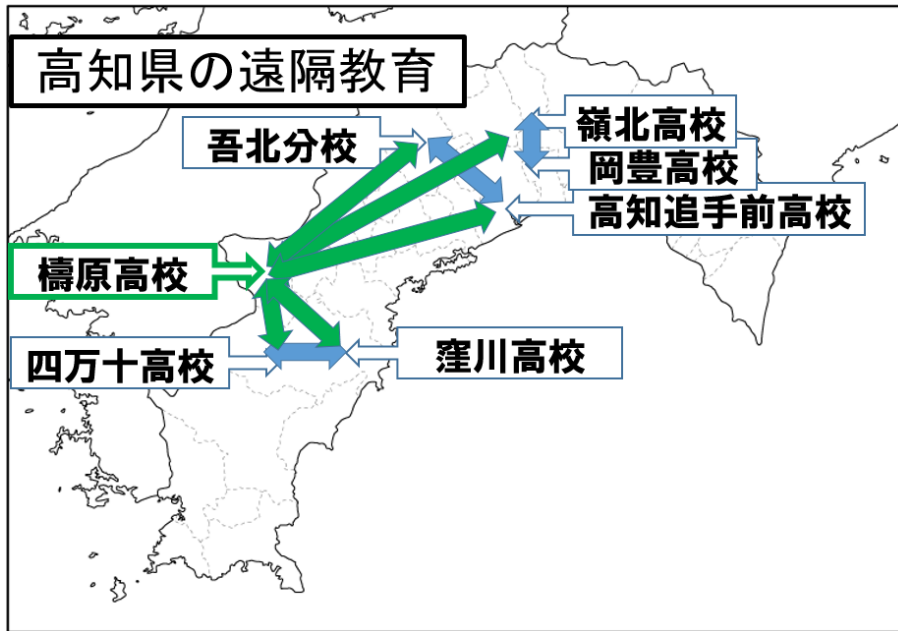
高知県立四万十高等学校

高知県立岡豊高等学校

高知県立嶺北高等学校

(平成27年度～29年度「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」調査研究校)

5 高知県の遠隔教育 実施状況



- ①平成 27 年度から 高知追手前高等学校と高知追手前高等学校吾北分校
- ②平成 28 年度から 窪川高等学校と四万十高等学校
- ③平成 29 年度から 岡豊高等学校と嶺北高等学校
- ④平成 30 年度から 禰原高等学校（調査研究校）と他の 6 校

平成 30 年度の実施状況

	配信側	受信側
①	高知追手前高等学校	高知追手前高等学校吾北分校（生徒）
	数学探究（2 単位）政治・経済（2 単位） 単位認定	
②	窪川高等学校（生徒）	四万十高等学校（生徒）
	数学 B（2 単位）	
③	岡豊高等学校（生徒）	嶺北高等学校（生徒）
	古典 B（2 単位） 単位認定	
④	遠隔機器設置校①～③の 6 校	禰原高等学校（生徒）
	「ICT 活用（遠隔教育）による中山間小規模校での学力保障」 について調査研究	

6 調査研究の内容

(1) 中山間地域の小規模校における遠隔教育の効果的な活用方法

- ア 多様な進路希望をもつ生徒に対する遠隔教育の効果的な活用方法
- イ 中山間地域の小規模校の生徒に対するコミュニケーション能力、社会性の育成
- ウ 中山間地域の小規模校の生徒に対する課題解決学習や探究的な学習の提供

(2) 遠隔教育・遠隔授業のひろがり

- ア 多様な活動（総合的な学習の時間や特別活動、補習授業等）
- イ 遠隔授業に適した授業形態や配信方法
- ウ 機器整備から見た遠隔教育・遠隔授業のひろがり
- エ 教育センターから県内の高等学校に遠隔授業ができる体制の検討

7 調査研究の目標

中山間地域の小規模校における遠隔教育の効果的な活用方法について検討する。また、多様な活動（総合的な学習の時間、特別活動、補習授業等）における遠隔教育の実践例を通して、遠隔授業に適した授業形態や配信方法等について明らかにする。

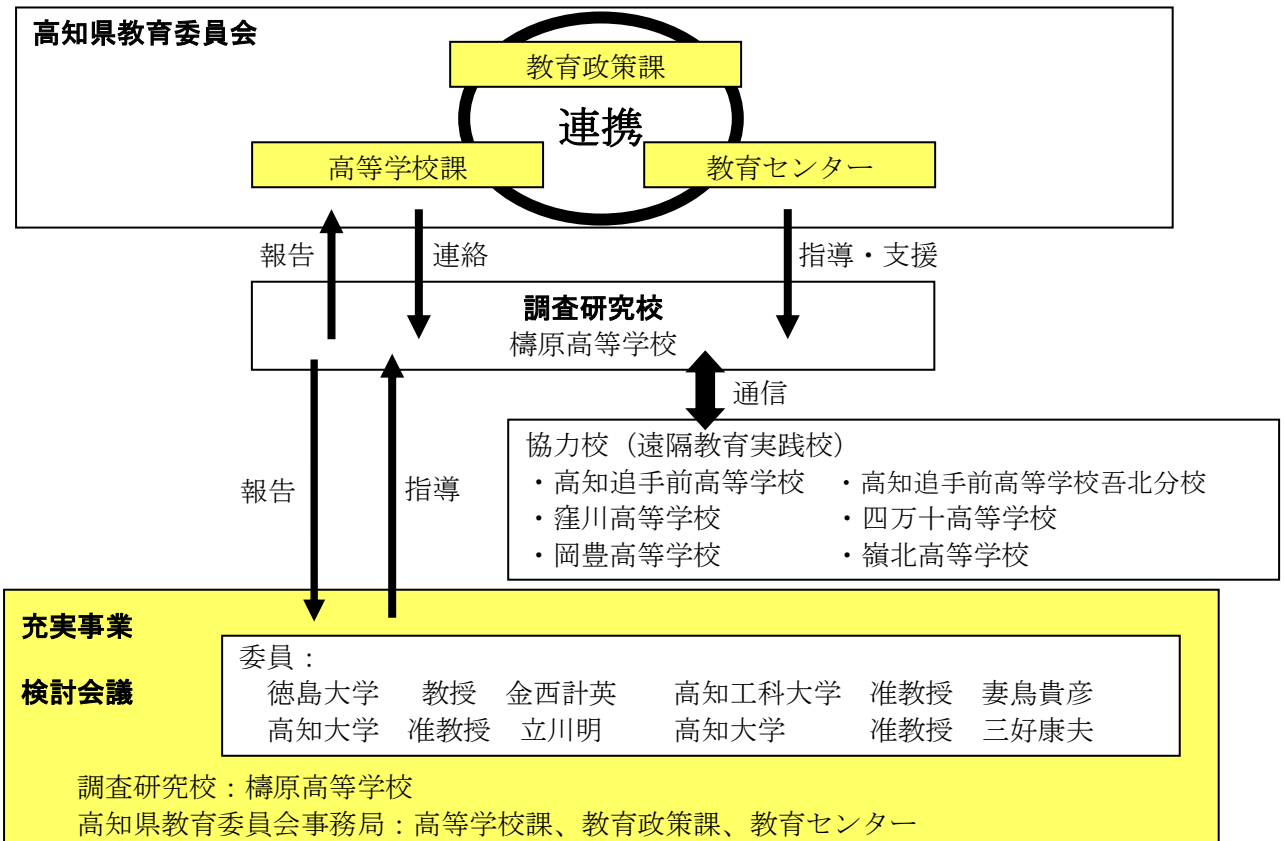
8 調査研究の方法および効果測定

高知県教育委員会事務局（高等学校課、教育センター）が大学と連携して「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に関する検討会議」（以下「充実事業検討会議」という。）を立ち上げ、新たに遠隔教育を導入する1校を調査研究校とし、すでに遠隔教育を実践している6校の協力のもと、調査研究を行う。

- (1) 生徒、教員への事前・事後アンケートを実施し、分析を行う。
- (2) 授業におけるワークシートの記載内容の分析などによるポートフォリオ評価や、遠隔教育の実施時のアンケート、日頃の状況についても検討材料とし、多面的な視点から検証することで、効果測定を行う。
- (3) 高校生のための学びの基礎診断の結果分析や地元生徒の進学状況により、遠隔教育の有効性を実証する。

9 平成30年度遠隔教育の調査研究推進体制

(1) 組織体制



(2) 組織別名簿

ア 充実事業検討会議委員

氏名	所属研究機関 部局・職名	具体的な役割分担
金西 計英	徳島大学 教授	指導・助言
妻鳥 貴彦	高知工科大学 准教授	指導・助言
立川 明	高知大学 准教授	指導・助言
三好 康夫	高知大学 准教授	指導・助言

イ 事務局

担当者氏名	所属研究機関 部局・職名	具体的な役割分担
竹崎 実	高等学校課 課長	総括（指定事業所管所属長）
山岡 正文	高等学校課 企画監	総括（事業内容）
藤田 優子	高等学校課 課長補佐	事務担当総括、調査研究総括
池上 淑子	高等学校課 再編振興室チーフ	事務担当
石丸 右京	高等学校課 指導主事	事務担当総括・調査研究総括補助
中島 義文	高等学校課 主幹	会計
福井 哲也	教育政策課 情報政策担当チーフ	情報技術
宮地 誠也	教育政策課 主任指導主事	情報技術
田所 久仁夫	教育政策課 主任指導主事	情報技術
北村 公良	高知県教育センター 所長	総括（教科指導所管所属長）
岡本 美和	高知県教育センター 学校支援部長	教科指導総括
森岡 修身	高知県教育センター 学力対策担当チーフ	教科指導・調査研究支援
北村 誠一	高知県教育センター システム担当チーフ	教科指導・調査研究支援
山本 圭子	高知県教育センター 指導主事	教科指導・調査研究支援

ウ 調査研究校

担当者氏名	所属校・職名	具体的な役割分担
高橋 志治	禰原高等学校 校長	総括
井上 稔	禰原高等学校 教頭	事務担当
山本 直子	禰原高等学校 教諭	教科担当（英語）
板垣 真央	禰原高等学校 教諭	教科担当（国語）
宮川 巧	禰原高等学校 教諭	教科担当（数学）
藤岡 洋平	禰原高等学校 期限付講師	機器担当

エ 協力校

担当者氏名	所属校・職名	具体的な役割分担
藤中 雄輔	高知追手前高等学校 校長	調査研究校への協力校総括
田邊 法人	窪川高等学校 校長	調査研究校への協力校総括
山本 泰史	四万十高等学校 校長	調査研究校への協力校総括
秋森 学	岡豊高等学校 校長	調査研究校への協力校総括
山田 憲昭	嶺北高等学校 校長	調査研究校への協力校総括

Ⅱ 平成 30 年度の取組

1 平成 30 年度調査研究の取組スケジュール

	充実事業検討会議・事務局	調査研究校	協力校
4月	委員委嘱	事業計画の策定	遠隔実施時間割決定 年間スケジュール打合せ 遠隔授業の開始
5月	遠隔実施校と打合せ 文部科学省指定事業の委託契約（5月30日）	事務局と打合せ	事務局と打合せ
6月			対面授業
7月		次年度遠隔授業の科目、教科書検討	次年度遠隔授業の科目、教科書検討
8月	機器購入入札	遠隔授業実施予定担当者と打合せ	調査研究校と打合せ
9月	機器購入契約（9月12日）		対面授業
10月		機器設置（10月24日） 校内研修会	
11月	各遠隔実施校訪問、聞き取り	保守サポート契約（11月12日） 遠隔授業（補習）開始	次年度遠隔授業の科目、教科書確定
12月	第1回充実事業検討会議 （12月12日 檮原高等学校） 協議・英語ディベート参観		
1月	意見・助言のとりまとめ		対面授業
2月	第2回充実事業検討会議 （フォーラム同時開催）		単位認定
3月	意見助言のとりまとめ	平成30年度まとめ 事業報告書作成	

2 事業成果報告書

平成 31 年 3 月 14 日

事業成果報告書

団体名：高知県教育委員会

<調査研究課題>

I C T活用（遠隔教育）による中山間小規模校での学力保障

1 事業の実施報告

(1) 調査研究のねらい

高知県では、平成 27 年度から平成 29 年度まで「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」の指定を受け、遠隔教育における学校体制の構築と生徒の能動的な学習を支援する汎用的な学習指導方法の研究を実施してきた。3 年間の調査研究の成果を活かし、県内外への普及・推進を図っていく。

本県では、生徒数の減少が続く中で、生徒数が少ないことから、開設できる選択科目の数に制限がかかり、生徒の進路希望に応じた選択科目の設置が困難であったり、多人数との交流の機会が少なかったりするなど、小規模校の高等学校教育の質を維持するための課題がある。その対策として、中山間地域の小規模校の生徒に対する教育機会の確保、多様かつ高度な教育に触れる機会の提供をねらいとする遠隔教育を導入する。

以上のことから、次のような取組を行い、遠隔教育の普及促進のための調査研究とする。

- ア 授業等において、I C Tの活用などによるレベルの高い学習等を行い、社会性等の育成が確保できる工夫をする。
- イ それぞれの高等学校に特色を持たせることにより、地域外から生徒を呼び込み、それが地域の活性化につながるのではないかという視点を持ち、これまで取り組んできた調査研究の成果を踏まえ、中山間地域の学校への教育機会の確保に遠隔教育がどのように活用できるのかを整理する。
- ウ 機器の機能について、受信側の電子黒板に記入した文字や記号を配信側の電子黒板に表示させる機能等の対応は、授業者の I C Tスキルが必要であるため、校内研修への支援や業者によるサポートを継続して行う。また、授業構成において、授業の質を担保するための必要な機能とは何かを研究し、必要な最小の機材についても検討する。

(2) 調査研究の実施状況

ア 事務局の取組

- (ア) 「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検討会議」の開催（12 月 13 日、2 月 4 日）
- (イ) 調査研究校および協力校の遠隔実施校、事務局情報担当課、遠隔担当課での連携・連絡会
- (ウ) 「高知県遠隔教育フォーラム」の開催（2 月 4 日）

イ 調査研究校の取組

- (ア) 高知追手前高等学校（教育センター指導主事）から国語（小論文）補習の配信（合計 5 回）
- (イ) 高知追手前高等学校吾北分校から数学補習の配信（合計 4 回）
- (ウ) 嶺北高等学校から英語（ディベート）補習の配信（合計 6 回）
- (エ) 窪川高等学校と四万十高等学校と 3 校での生徒会交流（合計 3 回）

ウ 協力校の取組

- (ア) 授業
 - a 高知追手前高等学校と高知追手前高等学校吾北分校
「数学探究」（2 単位）「政治・経済」（2 単位）にて単独授業の実施（単位認定）
 - b 窪川高等学校と四万十高等学校
「数学 B」にて授業の実施（合計 41 回）
 - c 岡豊高等学校と嶺北高等学校
「古典 B」（2 単位）にて合同授業の実施（単位認定）
- (イ) その他
窪川高等学校と四万十高等学校における合同教職員研修の実施

2 調査研究の成果

(1) 事務局の取組成果

- ア 本事業の検討会議を昨年度までの推進事業の委員に引き続き委嘱し、高知県の遠隔教育の推進について継続的な視点で、授業改善、遠隔機器やネットワーク回線などのハード面、遠隔教育の県内普及のための情報共有の在り方などの助言を得、本県の遠隔教育のさらなる推進に資するものとなった。
- イ 各学校からのネットワークの不具合などの報告を蓄積・分析し、情報担当課と連携をしながら対策について検討し、学校にアドバイスをを行った。本分析結果をもって、情報担当課、および本庁情報政策課によるネットワーク帯域の増強を来年度から確保できる見込みとなった。
- ウ 「高知県遠隔教育フォーラム」を実施し、県内の学校に一定の周知・普及を行うことができた。特に、来年度遠隔機器の導入予定校には参加させ、遠隔教育の具体についてイメージを持たせることができた。また、現在実施している7校については、他校の実施方法を学び、自校の取組の参考とすることができた。加えて、他県から（徳島県、大分県、宮崎県から7名）参加があり、高知県の状況を周知することができた。
- エ 「遠隔教育フォーラム in 徳島」において、高知県の事例報告を行った。「遠隔教育フォーラム in 大分」に教育センターチーフ、遠隔実施校教員、担当課指導主事が参加し、それぞれの立場から遠隔教育の推進について知見を得、自身の取組に反映させることができた。

(2) 調査研究校の取組成果

- ア 「ICT活用（遠隔教育）による中山間小規模校での学力保障」を調査研究課題とし、生徒数が少ないことで選択科目の開設が難しい状況の中、本年度は特に英数国の主要科目について、大学進学を目指す生徒のための補習として、遠隔地から多様かつ高度な教育に触れる機会となった。
- イ 機器サポート教員の時間配置をはじめ、事前事後の打合せ会の定例化、業者との連絡体制など、円滑な遠隔教育実施のための校内組織体制が構築された。
- ウ 初めて遠隔教育に関わる教員ばかりだったが、実施する担当者だけでなく、直接関わりのない教員も頻繁に授業参観を行うなど、遠隔事業の啓発、参観者の授業改善につながった。
- エ 3種類の補習実施により、それぞれの教科の特性に応じた遠隔実施の在り方を研究することができた。ハード面においては、机配置の工夫をはじめ、電子黒板・書画カメラの利用、マイク機器の有効活用など、今後の遠隔授業実施の参考となった。ソフト面としては、各補習授業について、「主体的・対話的で深い学び」につながる手法の導入、専門的知識を有する教員からの配信、電子黒板と実物のホワイトボード映像の併用の仕方など、より効果的な遠隔授業に向けて研究を行った。
- オ 遠隔機器などのICTの導入により、遠隔で接続しない状況においても、単独で電子黒板や書画カメラを活用する授業などを工夫して実施することができた。
- カ 3校で生徒会の報告会を実施することで、遠隔地の生徒との交流が生まれ、小規模校における生徒の社会性の育成につながった。また、これまでになかった学校間での3箇所同時接続に成功し、ネットワーク回線や音声の伝わり方の状況などを検証することができた。

(3) 協力校の取組成果

- ア 昨年度までの遠隔授業を継続し、本校からの分校支援、小規模校間の教育課程の充実、大規模校から小規模校へ多様な学習機会の提供など、それぞれの目標を達成することができた。
- イ 高知追手前高等学校と高知追手前高等学校吾北分校における単位認定授業（2年目）、岡豊高等学校と嶺北高等学校における単位認定授業（1年目）を実施することができた。特に岡豊高等学校と嶺北高等学校においては、これまでの研究成果を活かし、合同授業（双方に生徒がいる状況）において単位認定授業を実施することができた。
- ウ 教員研修として、遠隔機器を活用して遠隔地の学校同士の合同校内研修会を実施した。通常であれば一つの学校内で完結する研修が、遠隔機器の活用により2校に拡大することができ、両校の教職員の資質向上につながった。

3 調査研究校の取組（報告書）

平成30年度「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」
調査研究校「報告書」

学校名： 高知県立梶原高等学校

1 研究テーマ

ICT活用（遠隔教育）による中山間小規模校での学力保障

2 研究の目的

梶原高等学校は、生徒数が少ないことから、開設できる選択科目の数に制限がかかり、生徒の進路希望に応じた選択科目の設置が困難であったり、多人数との交流の機会が少なかったりするなど、小規模校の高等学校教育の質を維持するための課題がある。そこで、本研究においては、遠隔教育を導入することで、中山間地域の小規模校の生徒に対する教育機会の確保、多様かつ高度な教育に触れる機会の提供をねらいとする。また、ICTの活用により、生徒が少人数であってもレベルの高い学習ができ、社会性の育成が確保できるための工夫、さらには、本事業が本校の特色となり、地域外から生徒を呼び込み、地域の活性化につながることをねらいとする。

3 平成30年度の到達目標

(1) 遠隔教育システムの活用による本校生徒の学力保障

国公立大学への進学希望を支援できる、遠隔を活用した補習による進路保障体制を確立させる。

(2) 効果的な遠隔教育の実施についての研究開発

遠隔教育の効果的実践のための留意点を整理する。また、生徒の学習活動への参加を促し、思考力を高めるアクティブ・ラーニングについて研究する。

4 取組の実施報告

(1) 組織としての取組

ア 担当者会議の実施

両校担当者による実施内容に関する会議を事前に実施した。

イ 機器研修の実施

業者サポートを活用しての機器操作の研修及び機器の調整を実施した。

ウ 遠隔スタイルと留意点のまとめの作成

本年度実施の3科目について、遠隔補習のスタイルと留意点を整理してまとめた。

エ 本校における体制充実の取組

教科指導に関する校内研修を実施した（研修テーマ：「アクティブ・ラーニング（グループ活動）について」）。

(2) 遠隔を利用した活動の取組

ア 取組体制

実施科目	時間	遠隔による補習のねらい	担当	
			本校	相手校
国語 (小論文)	放課後	・国公立大学進学希望者を対象とし、小論文の基本的な構造・構成についての遠隔による補習を行う。	○生徒 2年生5名 ○サポート教員 国語担当	○補習授業者 教育センター 指導主事 ○機器サポート
数学	放課後	・高校1年生から受験を意識した遠隔による補習を行う。	○生徒 1年生6名 ○サポート教員 数学担当	○補習授業者 数学担当
英語	放課後	・よさこいカップ（高知県英語ディベート大会）にむけて、相手校と実践的な遠隔による補習を行う。	○生徒 1・2年生9名 ○サポート教員 英語担当	○生徒 1・2年生8名 ○サポート教員 英語担当
生徒会	放課後	・過去に行った生徒会交流の振り返りや遠隔を利用した交流を行う。	○生徒 生徒会 ○サポート教員 生徒会担当	○生徒 生徒会 ○サポート教員 生徒会担当

イ 取組内容

2年 国語（小論文）	
指導における到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ○論理的文章の組み立てを理解し、的確な要約をすることができる。 ○出題されたテーマの論点を外さず、自分の考えを記述することができる。 ○進路意識を高め、主体的に学びを深める。
教科書 補助教材	<ul style="list-style-type: none"> ○「伝える伝わるワーク」（高知県教育委員会） ○指導主事作成ワークシート
実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ○高知追手前高等学校の機器を使用して教育センターの指導主事が補習授業を行う。 ○補習実践回数・・・5回 <ul style="list-style-type: none"> 第1回（12/25）：作文と小論文の違い 第2回（1/17）：論理的な文章を書く 第3回（2/7）：小論文の作成の仕方 第4回（2/14）：要約練習 第5回（3/12）：要約添削
検証事項	<ul style="list-style-type: none"> ○パワーポイント及び作成プリント等を活用した補習スタイルの効果を検証する。 ○国公立大学進学等をを目指す生徒を対象とする補習とするため、大学入試を意識した内容を展開し、小論文の書き方の定着について検証する。 ○遠隔を利用した補習を通して、生徒の自律的な学習習慣の定着を目指した指導を行い、その効果について検証する。 ○画面上の生徒の評価方法（どのように観察し、どのように助言を行うかなど）を検証する。 ○遠隔授業による生徒の学力及び学習意欲の向上などの成果を検証する。 ○教育センター配信の授業の位置づけの研究と、遠隔教育実施のための組織体制の在り方を検証する。
実践上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ○両校の担当者どうしでの打ち合わせの時間を確保する。また、その他に指導内容や教材、生徒の学習状況について緊密に連絡を取る。 ○機器トラブルが起こらないように昨年度以前の実施校に起こった機器トラブルについて話を聞き、未然に防ぐ。 ○全補習の実施前に明確な目標を掲げ、それに向けて効率的な補習になるよう心掛ける。

[国語（小論文）の補習の様子]



（榑原高等学校（受信側））



（配信側の高知追手前高等学校）

	1年 数学
指導における到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ○センター試験受験相当の学力を身に付け、応用問題等に活用することができる。 ○習得した知識を自ら活用・応用することで、問題の解法を導くことができる。 ○多様な問題に触れることで、数学への理解を深める。
教科書 補助教材	○新版 数学I (実教出版)
実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ○高知追手前高等学校吾北分校の教諭から補習授業を受ける。 ○補習実践回数・・・4回 <ul style="list-style-type: none"> 第1回 (12/25) : 二次関数 第2回 (1/7) : 方程式の実数解 第3回 (1/18) : 数直線上を移動する点の位置の確定 第4回 (2/15) : H30年度実施のセンター試験解説
検証事項	<ul style="list-style-type: none"> ○電子黒板、複合機、書画カメラなどを活用した補習スタイルの効果を検証する。 ○国公立大学進学等をを目指す生徒を対象とする補習であるため、大学入試を意識した内容を展開し、学力の定着について検証する。 ○遠隔を利用した補習においても、多様な問題に触れることで、数学への理解を深めるとともに、習得した知識を自ら活用・応用することができるのかを検証する。
実践上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ○両校の担当者どうしでの打ち合わせの時間を確保する。また、その他に指導内容や教材、生徒の学習状況について緊密に連絡を取る。 ○機器トラブルが起こらないように昨年度以前の実施校に起こった機器トラブルについて話を聞き、未然に防ぐ。 ○全補習の実施前に明確な目標を掲げ、それに向けて効率的な補習になるよう心掛ける。生徒同士の意見交換など、画面越しにおけるアクティブ・ラーニングの手法の導入と研究を行う。

[数学の補習の様子]



(禱原高等学校 (受信側))



(配信側の高知追手前高等学校吾北分校)

	1・2年 英語（ディベート）
指導における到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ○自分たちの住んでいる地域の様子なども含めて、英語で意見を言い合う。 ○お互いの意見を客観的に捉えて、他者に伝える力を身に付ける。 ○お互いの論点や反駁の意見の正誤性や論点の食い違いなどについて、深く学習していく。
教科書 補助教材	○なし
実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ○嶺北高等学校の教諭から補習授業を受ける。 ○補習回数・・・6回 <ul style="list-style-type: none"> 第1回（11/13）：機器セッティング 第2回（11/20）：試合の流れ確認 第3回（12/11）：練習試合① 嶺北高等学校長と両校ALT参加 第4回（12/12）：練習試合② ※公開授業（第1回充実事業検討会議） 嶺北高等学校長による講評 第5回（1/29）：練習試合③ 嶺北高等学校長、禰原ALTによる講評 第6回（2/5）：過去の試合の振り返り、よさこいカップに向けてのアドバイス ○よさこいカップ（ディベート大会）に参加し優勝（参加16チーム）
検証事項	<ul style="list-style-type: none"> ○国公立大学進学等を目指す生徒を対象とする補習であるため、近年の大学入試を意識し、4技能の向上を目指した内容を展開し、インプット・アウトプット両方の能力が身に付くか検証する。 ○遠隔を利用した補習を通して、生徒の自律的な学習習慣の定着を目指した指導を行い、その効果について検証する。 ○ディベート形式の補習であるため、カメラ・ネットワークともに不具合がなく、円滑に両校が通信できるか検証する。
実践上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ○両校の担当者どうしでの打ち合わせの時間を確保する。また、その他に指導内容や教材、生徒の学習状況について緊密に連絡を取る。 ○機器トラブルが起こらないように昨年度以前の実施校に起こった機器トラブルについて話を聞き、未然に防ぐ。 ○明確な目標を掲げ、それに向けて効率的な補習になるよう心掛ける。 ○音声が重要視される英語での遠隔授業の進め方に気を付ける。 ○双方に見取るべき生徒がいる状況での効果的な遠隔授業の実施方法を研究する。

[英語（ディベート）の補習の様子]

（禰原高等学校（受信側））



	1・2年 生徒会
指導における 到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ○生徒会執行部同士で交流を図り、相手校のこれまでの活動を把握し、今後の生徒会活動を充実させる。 ○2校ないしは3校での接続について機器の有用性を検証する。 ○生徒会交流行事のフィードバックを行い、次年度以降の連携につなげていく。
教科書 補助教材	○なし
実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ○窪川高等学校と四万十高等学校の生徒会執行部の交流 ○交流回数・・・3回 <ul style="list-style-type: none"> 第1回（1/21）：四万十高等学校と接続 自己紹介、パワーポイントによる学校紹介 第2回（1/23）：窪川高等学校と接続 自己紹介、学校紹介 第3回（1/28）：3校合同で同時接続 それぞれの地域の特徴についての「地域の宝」発表
検証事項	<ul style="list-style-type: none"> ○2校ないしは3校で交流を図り、学校数が増えても機器に支障がないのか、システムの有用性とネットワーク状況を検証する。 ○相互的なやり取りが頻繁に行われるため、機器に負担がかかりトラブルが生じないかを検証する。 ○教科・科目以外でどのように遠隔を利用できるかを検証する。
実践上の 留意点	<ul style="list-style-type: none"> ○両校の担当者どうしでの打ち合わせの時間を確保する。また、その他に指導内容や教材、生徒の学習状況について緊密に連絡を取る。 ○機器トラブルが起こらないように昨年度以前の実施校に起こった機器トラブルについて話を聞き、未然に防ぐ。 ○生徒が積極的に参加できるような内容の仕組みづくりを心がける。 ○3校で発言が重ならないように、発話のタイミング等を事前に準備計画する。

[生徒会交流の様子]



ウ 生徒の補習評価の結果（●＝肯定的評価・▼＝課題点）

2年 国語（小論文）

- 小論文についてここまで深く考えたことはなかったので、理解することができてよかった。同時に難しさにも気づいた。
- 難しい内容ではあったが、詳しく丁寧に教えてくれたのでわかりやすかった。
- 小論文について理解できたし、教育センターの人が補習をしてくれたので小論文が受験の時にどんな役割をするのかが分かった。
- ▼こちらのカメラの調子が悪くて、映像が見られないことがあった。見えるときでも少しタイムラグがあって気になった。
- ▼こちらの映像が映らないことがあったが、それでも小論文の書き方などについて学べてよかった。

1・2年 英語（ディベート）

- 遠隔を利用した補習でディベートを行うということではどんな感じになるのだろうと思っていたが、映像も音声も思っていたよりスムーズでやりやすかった。
- 何度も英語のディベートをすることができて楽しかった。またやりたいです。
- 相手の意見をふまえて自分たちの意見を英語で言うことの難しさが身にしみました。
- 別の高校の生徒と一緒に補習をしたので緊張したが、普段とは違う環境で学べたので良い刺激になった。
- 本当のディベートの形で練習できたし、専門的な評価ももらったので実践的な力を身に付けることができた。
- 違う高校の生徒と気軽にディベートの補習を行えるのは素晴らしいと思った。遠隔が楽しく思えた。

1年 数学

- 授業で習うことよりもワンランク上のことを学習できたので良かった。
- センター試験という言葉を知ったことはあったけど、詳しくは知らなかったです。補習を通じてそのことも知れてよかった。
- センター試験の問題を実際に解いて、その解き方や基礎が大事ということを知った。
- 違う学校の先生に教えてもらうことができたので新鮮な気持ちで補習に取り組むことができた。
- 要点を抑えて何かを求めるためにどんな知識が必要なのか、という数学の問題の解き方というものを教えてもらった気がした。
- 向こうの書いたものがすぐに電子黒板に映ってすごかった。先生が書いた線がすぐに消えたりしてわかりやすかった。

1・2年 生徒会

- いろんな高校の生徒と話すことができたので楽しかった。また来年もやりたいです。これをきっかけに遠隔で企画をして何かイベントができればいいなと思った。
- 遠隔を通じてほかの学校が生徒会活動で何をしているのか分かったので良かった。
- ▼連絡調整のミスなのか開始時間が遅くなりやりたい事ができなかった。
- ▼パワーポイントをこちらが映し出すことができなくて、向こうの高校に迷惑がかかった。

（詳細な生徒アンケート分析については、報告書冊子「4 遠隔実施生徒アンケート分析」参照）

エ 参観者（教職員）の意見・感想（●＝肯定的評価・▼＝課題点）

2年 国語（小論文）

- 実施に至るまで見通しがつかず不安だったが、指導力のある先生の授業によって、同席する教員も勉強になった。
- 生徒にとっても教員にとっても有意義な学びの機会になった。来年度もぜひ継続して、そして年間を通じた遠隔を利用した補習をしていただけたら非常にありがたい。
- 外部から補習をしていただけたので、生徒たちに今何をさせなければならないのか、自身の指導の改善点や今後の方針を改めて考えることができた。
- ▼発信校は指導主事の勤務校でないため、課題提出に際してPDFにして送るという煩雑な作業になってしまう。何か手立てがあればうれしい。

1・2年 英語（ディベート）

- 機材が声を拾う精度が高く、第二言語話者の英語でも聴き取りやすい。
- 音の遅れは気にならない程度であった。
- 実際に英語で話かける相手がいるということが、一番意味があることのように感じた。教員が予想していた以上に生徒に力がついた。成果や課題を教員間で振り返り、次の授業に役立てたい。
- ▼遠隔機材の最大限の活用が出来ていなかった。

1年 数学

- 本校以外の教員から習うことで生徒が新鮮に感じフレッシュな気持ちで授業に取り組めた。
- 全体的にみると生徒にとって良い学び・刺激になったと思う。来年度もぜひ継続して、そして年間を通じた遠隔を利用した補習をしていただけるとありがたい。
- 外部から補習をしていただけたので、生徒たちに今何をさせなければならないのか、自身の指導の改善点や今後の方針を改めて考えることができた。
- ▼今年度は補習という形であったが、補習では日程の調整や補習内容等で負担が多くかかるため、授業の中に組み込んでほしいと感じる。

1・2年 生徒会

- ▼一番の課題は「機器の不調」である。接続がうまくいかないと、せっかく準備してきたものが無駄になったりして、生徒のモチベーションは著しく低下する。スムーズに接続する環境を強く求めたい。
- ▼遠隔機器特有のタイムラグや画像解像度の低さから、生徒のコミュニケーションスキルでは、まったく面識がない相手との交流は難しい。遠隔機器を用いた交流の前に、何かしらの形で事前交流があることが望ましい。
- ▼将来的には、高知市内等、遠方で行われるさまざまな取り組み（高大連携事業・津波サミット等）に対し、遠隔機器を用いての参加が可能かどうか検討されるとよいと思う。

その他全体的な気づき

- 同学年で似た環境の生徒との出会いが、学習意欲の向上につながっている。
- 相手側が存在することにより、他者を意識した発話（声を大きくしたり、相手の反応に注目したりなど）ができるようになった。
- 自分の意見を聞いてくれる相手がいるため、各自が自主的に準備し、積極的な学習につながる。
- 複数教員で授業を行うため、単なる授業参観ではなく Team Teaching の立場から相手教員の指導を学ぶことができ、また、自身の指導に関しても様々な意見をもらうなど、授業改善につながる。

5 取組の成果と課題

(1) 組織としての取組

ア 達成されたこと

- (ア) 接続予定先の学校との綿密な打合せや、補習のより効果的な手法の研究などについての検討を重ねることによって、補習3科目と生徒会の活動を遠隔にて実現することができた。
- (イ) 担当者会議を遠隔実践前に複数回行い、関係教員同士で情報共有することで、必要な確認と改善を図ることができた。また、会議に関わる担当以外でも、初めて遠隔教育を見る教員も多く、校内で啓発を図ることができた。
- (ウ) 機器の設置準備や補習サポートのために、機器サポート教員が時間配置された。授業者は機器の操作に手間取ることなく、円滑に補習を行うことができた。
- (エ) 業者によるサポートを活用して、教職員対象に機器操作の研修と機器の調整を行った。教員が遠隔システムについて理解を深め、操作方法に習熟する必要があるため、専門的助言を受けられる機会は貴重であった。
- (オ) アクティブ・ラーニングをテーマとする校内研修を実施した(平成30年12月5日『主体的・対話的で深い学び』に向けた授業改善)講師：徳島県立池田高等学校教頭 原史磨氏)。授業改善に向けて失敗を恐れず工夫を継続することなど、多くの示唆を得た。遠隔を利用した補習においてどのように活用できるか、遠隔の相手校授業者とも共有することで、より良い遠隔授業の実施に資するものとなった。

イ 確認されたこと(課題)

- (ア) 遠隔システムを活用した補習実践については、日程上の調整がつかず数回実践できないことがあった。年度当初から行事日程や放課後の日程を十分に調整しておくことと、受信側のニーズを明確にしていくための話し合いが必要である。
- (イ) 音声や画面が繋がらないなどの深刻な不都合が発生しなくても、教員の動きに合わせた画面調整であったりその他機器の起動など、サポートは必要である。
- (ウ) 遠隔に関する校内研修については、適切な講師の選定と日程の確保が難しく実施できなかった。有効な研修の実施については、今後の課題である。
- (エ) 本校、相手校の行事計画などの調整や校内の一層の協力体制の構築などについては、継続的な課題である。

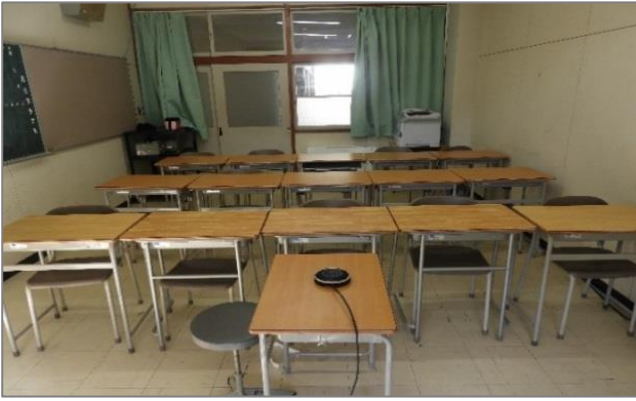
(2) 遠隔機器活用に関して

ア 達成されたこと

- (ア) 1名の教員を遠隔担当(機器サポート教員)とすることで、毎回の補習授業に立ち会いながら、機器操作に習熟することができた。授業者の不慣れな操作による授業中断の発生回数が減少した。
- (イ) 遠隔機器導入に合わせて電子黒板や書画カメラが設置されたので、遠隔で接続しない状況においても、各教員がICTを利用した授業として、遠隔実施教室を利用することができた。ICT利用による授業改善の効果があつた。
- (ウ) 各科目の特性や指導目標に応じて、生徒の座席配置などを工夫したり、使用する機器を選択し効果的に活用したりすることができた。

(例)

生徒の座席は3行5列の形に配置し、教室の広さ及び機器の画面の大きさから、定員は15名程度である(写真1)。数学・国語は電子黒板とホワイトボードの併用で補習を行い、板書を広く使って分かりやすい授業に努める工夫がされた。英語のディベート補習では、対戦の要素も含まれているので、時にはスピーカーの音声スイッチ(写真2)を切り、自校の話し合いが相手校に聞こえないようにするなど、遠隔機器ならではの特性をうまく利用ができた。



(写真1：遠隔実施教室の机配置)



(写真2：中央ボタンを押して、スピーカーの on/off を切り替えて使った)

イ 確認されたこと（課題）

- (ア) 遠隔を使って授業をする教員は、機器操作について最低限の知識を理解しておく。機器サポート担当がつくことや、機器操作を学ぶ研修会を開催するなどして、周知を図る必要がある。
- (イ) 機器には様々な機能があるが、まずは限定した基本操作のみの研修にする。授業者自らが、「こんな使い方をしたい」と能動的に機器を扱おうとする仕組みが必要である。
- (ウ) 今後、機器の故障や破損などの発生が危惧される。業者によるサポート体制を確保するとともに、授業においては、不測の事態に備えた通信手段の確保、自習課題の用意などを常に準備しておくことが重要である。
- (エ) ICT機器の活用に関連して、使用する教材ソフトの特性の理解や、著作権への配慮が必要である。

(3) 各活動の検証事項に関して

【国語（小論文）】

- ・パワーポイント及び作成プリント等を活用した補習スタイルの効果
- ・小論文の書き方の定着
- ・遠隔を活用した補習を通して、生徒の自律的な学習習慣の定着を目指した指導を行い、その効果について

【数学】

- ・電子黒板、複合機、書画カメラ等を活用した補習スタイルの効果
- ・学力の定着
- ・習得した知識を自ら活用・応用することができるのか

【英語（ディベート）】

- ・近年の大学入試を意識した補習を展開し、インプット・アウトプット両方の能力が身につくか
- ・生徒の自律的な学習習慣の定着を目指した指導を行い、その効果について
- ・カメラ・ネットワークともに不具合がなく、円滑に両校が通信できるか

【生徒会】

- ・2校ないしは3校で交流を図り、学校数が増えても機器に支障がないかという接続の有用性
- ・相互的な頻繁なやり取りによる機器トラブルが生じないか

ア 達成されたこと

- (ア) 国語（小論文）では、教育センターで教科指導の指導的立場である指導主事からの直接の授業であり、生徒にとっても非常に高い意識を持って参加ができた。知識伝達を簡潔に行ったうえで、生徒同士による話し合い活動や振り返り活動など、アクティブ・ラーニングの要素が盛り込まれており、課題に対して積極的に考えたり、自分の考えを他者に伝えたり、意見交換をして考えを深めたりする力を向上させることができた。

- (イ) 数学では、電子黒板の機能を上手に使った補習を実施した。また、電子黒板の画面と、実物のホワイトボードへの書き込みを併用することによって、それぞれの長所を活かしながら、数学が必要とする板書量に対応することができた。板書画像を保存し、一瞬で呼び出すことや、電子データで資料提示をするなど、スピーディでわかりやすい授業が実施された。
- (ウ) 英語（ディベート）では、専門的知識を有する教員から直接の指導を受けることができた。ディベート形式の特性もあり、各学校内での協力の意識や、学校間での対抗意識などが生徒に醸成された。残って教員に発言内容を確認めたり、どう根拠を持って反論すべきかを尋ねたりするなど、主体的な学びが生まれた。インプット・アウトプットを数多く経験することで、英語の能力が向上した。
- (エ) 補習で練習を重ねた本校のチームが、高知県内 10 校 16 チームが参加した「よさこいディベートカップ」で優勝を成し遂げた。遠隔で練習試合を数多く実施できたことが優勝につながった。
- (オ) 各科目の特性や指導目標に応じた授業スタイルを確立できた。受講する生徒やサポート教員が、授業展開に見通しを持ち、安心して補習を実施する環境を整えられた。
- (カ) 3 教科とも、ほぼ対面での補習に等しい内容で実践できた。経験豊かな教員による授業のおかげで、例えば知識の暗記だけでなく、勉強の仕方や問題文に対しての読み取りや考え方などを学び、学力向上に大きく寄与した。
- (キ) 生徒会の活動で、3 校の同時接続を達成できた。通常の 2 校の場合と同じ様に通信することが可能であり、遠隔実施のあらたな可能性を感じる事ができた。
- (ク) 中山間地域の学校のため地域外の高校生と交流が難しかったが、遠隔により生徒の世界が広がり、遠隔地にいる画面上の他校生徒と切磋琢磨する様子が見えかけた。国公立大学進学等を目指すという目標で校内の生徒が集まり、また、画面上で他校の生徒と交流することで、学習意欲、自主性、積極性の向上に繋がった。

イ 確認されたこと（課題）

- (ア) 発言の少ない生徒に目が行き届きにくい難しさを感じた。一部の生徒たちが話し合いを行っているところで、そうした気になる生徒に授業者が声がけを行うことは難しく（スピーカーのため教室一斉の声がけとなってしまう）、そうした生徒に対する支援を授業の中で意識して計画し、生徒の発言を引き出す工夫や、生徒相互で支援できる仕掛けづくりなどの導入を検討する。
- (イ) 生徒会活動において、第 1 回目の実施時に映像が止まったり、つながらなかつたりした。検証によるとパソコンのアップデートが原因の一つではないかとわかり、以後の遠隔実施時には、早めに機器を立ち上げアップデートをすませしておくなどの対策を取った。
- (ウ) 電子黒板は活用できたが、その他の ICT 機器（複合機や書画カメラ）の利用が少なかったため、研修などを通して習熟したい。

(4) その他

ア 達成されたこと

- (ア) 授業者と機器サポート教員が連携して取り組めた。授業中の指導は授業者が行い、授業時間外の準備支援は機器サポート教員が担うなどの役割分担も、一定の整理ができた。
- (イ) 授業サポート教員は、相手校の授業者とのティーム・ティーチングとなり、お互いの授業を見学することにつながり、教科研修の意味でも遠隔が活用できた。
- (ウ) 直接遠隔補習に関わらない教員も、定期的に参観があった。他校の教員が実施する授業を、校内の教室で参観できるというメリットがある。他教科も含めて他教員の授業を見ることで、教科指導力の向上に資する研鑽の機会となった。
- (エ) 生徒は学習意欲の向上や、大学受験に対するイメージを持てた。教員が思う以上に、生徒たちは遠隔を楽しみ、積極的に学習に取り組む姿が見られた。
- (オ) 地域や地元中学校でも、本校の遠隔教育の取組が認知され、本校の教育活動への関心が高

まった。

イ 確認されたこと（課題）

- (ア) 相手校との日程調整の難しさがあるので、グループウェアの活用など、より簡単な連絡方法を工夫する。
- (イ) 遠隔教育の意義や位置づけについて、教員間でさらに理解が必要である。
- (ウ) 学校行事などの関係から遠隔を利用した補習を行うことができないことがあった。できるだけ早めに、計画、確認をすることが必要である。
- (エ) 遠隔を利用した補習は水曜日を除くこと（パソコンのアップデートへの考慮から）、遠隔を実践する1時間前くらいからパソコンを起動することなど、パソコンの動作に負担をかけない工夫が必要である。
- (オ) 遠隔授業の効果的な実践のためには、その特性上、ある程度参加人数を限定する必要がある。取組内容や目標を明確にしながら、生徒の学習意欲を引き出す授業を実践することが重要である。

6 次年度に向けて

(1) 平成31年度の実践予定

国公立大学進学等を目指す生徒の学力保障を目標に、進学補習を年間通して行う。

- ア 科目「国語」：小論文指導に加えて、現代文・古文・漢文などに特化した補習を行う。
- イ 科目「数学」：センター試験の過去問など、大学入試に直結した問題を取り扱う。
- ウ 科目「英語」：来年度もディベート大会での優勝を目指して、引き続き取り組む。
- エ 生徒会交流：同じ中山間小規模校同士での生徒会ネットワークを構築する。
- オ 教員研修：他校との合同研修や、遠隔授業参観による授業改善などに取り組む。

(2) 調査研究校として取り組む課題

- ア 組織としての取組の充実を図る。遠隔授業におけるICT活用やアクティブ・ラーニングの実践を校内全体で共有し、生徒の学びの充実を目指して、授業改善を推進する。
- イ 遠隔を利用した補習を円滑に実施できるように、行事計画や実施時間について調整する。
- ウ 遠隔システム上での生徒の学習環境の充実や、その他の可能性について検証していく。
- エ 効果的な補習スタイルの確立や遠隔システムの運用マニュアルの充実引き続き努めていく。
- オ 参加生徒の増加や複数校における実施などで生まれるであろう新たな課題についても、機器活用や補習の手法など、さまざまな側面から検討し、対応していく。

(3) 文部科学省や県教育委員会として取り組む課題

今後の遠隔授業の充実や普及のために、以下の点において、課題が明らかとなった。

- ア 安定したネットワーク環境の構築
- イ 遠隔システム機器の維持や充実
- ウ 遠隔教育に関する情報共有の仕組み
- エ 遠隔実施にかかる人的支援。ICT支援員の配置
- オ 遠隔の効果を最大限に活かすための開講科目・実施時間についての配慮
- カ 遠隔授業の実施事例の収集と提供
- キ 適切な学習評価や効果的な指導方法についての指針の提示や指導
- ク 機器の取り扱いなどに関する外的指導

4 遠隔実施アンケート分析

(1) 遠隔教育開始前の事前アンケート

調査研究校の橿原高等学校に遠隔機器が入る前に、橿原高等学校の補習授業参加予定生徒（ここでは英語ディベート補習）に事前アンケートを実施した。

1. 最初に「遠隔システムを使った活動をする」と聞いたとき、どのように思いましたか。

	橿原（8名）	嶺北（7名）	
ア 興味をもった	38%（3名）	57%（4名）	※参考：嶺北高等学校は既に昨年度から岡豊高等学校と遠隔授業を始めている。今回初めて橿原と接続する時に実施したアンケート結果。
イ 少し興味をもった	50%（4名）	29%（2名）	
ウ 少し不安になった	12%（1名）	14%（1名）	
エ 不安になった	0%（0名）	0%（0名）	

○肯定的回答（ア、イ）

- ・近未来的なことだと思った。 ・最先端だと思った。 ・どのような授業か気になった。
- ・友達が増える。 ・面白そうだと思った。 ・ちゃんとつながるのかなと思った。
- ・やったことがないのでよくわからなかった。
- ・中学校のときにも遠隔システムを使って他校の生徒さんと交流する機会があったので、良さも知っていたので興味がありました。でも高校生は中学生とはまた違うところがあるかもしれないと思い少し不安もありました。

○課題（ウ）

- ・ちゃんと話ができるのが不安になった。

【分析】

いずれの学校でも肯定的回答が85%以上あり、少し心配がありながらも遠隔教育に興味はあり、期待も大きいことがわかる。生徒には遠隔授業を受け入れる素地が十分にあるということなので、その期待を裏切らないよう実施していくことが大切である。たとえばネットワークの切断や音声の遅延が頻発すると、生徒の意欲は減退する。また、例え遠隔接続がうまくいったとしても、効果的な授業が実施されなければ、「遠隔の授業はわからない」ということにつながりかねない。

（以下の設問は遠隔実施後に回答）

2. 遠隔システムを使った活動を実際に経験して、どのように思いましたか。

○肯定的回答

- ・授業は面白い。 ・積極的に取り組むことができた。 ・映像のクオリティは良かった。
- ・全く違う場所にいる人と授業を共有できて楽しかった。 ・様々な活動に取り入れて欲しい。
- ・離れた人と会話することができ、コミュニケーションの幅が広がる。
- ・まだ、慣れない部分はあるけど先輩方が活動しているのを見てと、とても良いなと思いました。
- ・多少ズレはあったけどちゃんと活動できていた。

○課題

- ・映像面で途切れたりカクついたりがあるのでその問題を解決してほしい。
- ・声が聞き取りにくいことがあった。 ・別の高校と遠隔でコミュニケーションがとれることはいいと思うけど、相手の反応が遅いので分かりにくい。

【分析】

ほぼ全員が遠隔システムを使った活動を、楽しいと感じている。授業者からの聞き取りによると「生徒からまたやりたいという声もあった」や「普段の授業よりも生徒が集中している」という意見があった。まず遠隔以前の前提として、授業が楽しいと思えるものに成立していたからこそだと考える。「普段の授業より遠隔の授業が集中する」については、例えばスマートフォンの普及により生徒が画面に注視することに慣れており、むしろ画面を見る方が注意を引きつけられる場合があったり、あるいは、自分の姿が画面に映っていることで、相手側からも見られているという感覚が、授業にさらに集中させる効果があるのではないかと考える。

3. 遠隔システムに期待することは何ですか。どんなことをしてみたいですか。

○肯定的回答

- ・授業でたくさん使って欲しい。 ・他校と会話や交流をしてみたい。 ・外国とつながりたい
- ・今回のように実際の試合のような形で他校の方と練習できることはとても良いと思いました。
- ・様々な人との意見交換。 ・他の学校の授業を聞く。 ・いろいろな人とつながれること。
- ・よりよい学習 ・ゲーム

○課題

- ・音声の正確さ ・タイムラグ（の改善） ・映像（が止まったりすることへの改善）

【分析】

構原高等学校は学年で 40 人程度の小規模校であり、また愛媛県との県境に近い中山間地域の学校である。地理的環境によって教育格差が生まれないように、例えば社会性の育成などの面で、生徒たちの上記のような思いに応えるためにも、遠隔によってその部分が支援できるように取り組みたい。

課題としては、今回の事業では特に小論文補習（高知追手前高等学校と構原高等学校の接続）において、授業者側の映像の切断や音声の遅延というトラブルが頻発し、また生徒会交流でも生徒が参加中に切断がおきるなどしたため、アンケートでも課題としてあげられている。

(2) 英語ディベート補習（嶺北高等学校から構原高等学校へ配信）

ア 補習実施概要

両校に生徒がいる合同授業の形態であり、放課後の時間帯に合計 6 回行った。回によって欠席などがあるが、基本的には毎回構原 9 名、嶺北 8 名が参加した。

- 第 1 回（11/13）：挨拶・自己紹介
- 第 2 回（11/20）：ディベート試合の流れ確認
- 第 3 回（12/11）：練習試合①
- 第 4 回（12/12）：練習試合② ※公開授業（第 1 回充実事業検討会議）
- 第 5 回（1/29）：練習試合③
- 第 6 回（2/5）：過去の試合の振り返り、よさこいカップに向けてのアドバイス

イ アンケート分析

英語ディベート補習を行った両校で、配信側と受信側それぞれの立場から、補習終了後にアンケートを実施した。（嶺北高等学校は第 4 回までの回答。）

○遠隔システム・機器などに関すること

1. 映像（相手側の様子や黒板など）は見やすかったですか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	構原	嶺北	構原	嶺北	構原	嶺北	構原	嶺北	構原	嶺北
第 1 回	17%	60%	83%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第 2 回	14%	43%	86%	57%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第 3 回	38%	50%	63%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第 4 回	11%	50%	89%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第 5 回	20%		80%		0%		0%		0%	
第 6 回	67%		33%		0%		0%		0%	

【分析】

映像の見やすさに関しては 100%が肯定的評価である。ある程度小さな教室のなかで、参加生徒も 10 名程度であり、画面（60 インチディスプレイが 2 基）も近くに配置ができています。しかしながら、これ以上人数が多くなってくると、現状の解像度、または画面の大きさでは生徒の表情も見にくく、指導が困難になることが予想される。

2. 電子黒板は見やすかったですか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北
第1回	0%	80%	67%	0%	17%	20%	17%	0%	0%	0%
第2回	29%	57%	71%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	14%
第3回	13%	50%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	38%	0%
第4回	0%	50%	56%	50%	11%	0%	0%	0%	33%	0%
第5回	20%		60%		0%		0%		20%	
第6回	44%		44%		0%		0%		11%	

【分析】

こちら梶原では86%、嶺北では91%が肯定的評価で、ほぼ映像には問題がないと言える。梶原で第3回第4回の未回答が多いのは、その回は電子黒板を使用しなかったためと思われる。

3. 音声（相手側の声や指示など）は聞き取りやすかったですか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北
第1回	0%	0%	17%	60%	83%	20%	0%	20%	0%	0%
第2回	14%	14%	43%	29%	43%	57%	0%	0%	0%	0%
第3回	13%	50%	50%	50%	38%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	22%	38%	56%	38%	11%	25%	0%	0%	11%	0%
第5回	0%		20%		60%		20%		0%	
第6回	11%		33%		56%		0%		0%	

【分析】

映像に比べ音声は否定的回答が多く、梶原で51%、嶺北で31%が聞き取りにくいと感じた。遠隔による問題（通信の遅延、雑音を拾ってしまうなど）に加えて、英語のリスニングの難しさも重なったと考える（後述する国語・数学補習のアンケートでは多くの生徒が音声には問題ないと回答している）。第4回は他の回に比べ肯定的評価が多かったが、公開授業として実施したことに関係があるかもしれない（多くの先生方が参観し生徒が普段よりも大きな声を出したなど）。

4. 音声の遅延は気になりませんでしたか。

	気にならなかった		あまり気にならなかった		少し気になった		気になった		未回答	
	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北
第1回	0%	0%	50%	40%	50%	40%	0%	20%	0%	0%
第2回	29%	29%	29%	29%	29%	43%	14%	0%	0%	0%
第3回	13%	50%	75%	25%	13%	25%	0%	0%	0%	0%
第4回	11%	38%	67%	25%	22%	13%	0%	25%	0%	0%
第5回	0%		0%		100%		0%		0%	
第6回	11%		56%		33%		0%		0%	

【分析】

こちら音声に関する質問で、両校とも4割の生徒が「遅延が気になった」と回答した。特に梶原の第5回では、生徒全員が「気になった」と回答しており、課題となっている。遠隔授業を実施するうえで、まず環境面の不具合は皆無と言う環境を目指さなければならない。

5. 相手側の先生に気軽に質問などができましたか。

	できた		まあできた		あまりできなかった		できなかった		未回答	
	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北
第1回	0%	0%	17%	60%	67%	20%	17%	20%	0%	0%

第2回	14%	57%	14%	29%	43%	14%	29%	0%	0%	0%
第3回	25%	50%	25%	25%	13%	25%	13%	0%	25%	0%
第4回	11%	38%	67%	0%	0%	13%	11%	38%	11%	13%
第5回	20%		20%		60%		0%		0%	
第6回	22%		22%		33%		11%		11%	

【分析】

全体平均としては肯定的回答が梶原で42%、嶺北で64%となったが、回数を追うごとに増えており、生徒も慣れてきたと考える。高知県の遠隔教育では「双方向でのやりとり」をメリットの一つとしてあげているので、授業者の授業設計の段階で、質問をしやすい、または対話をしやすい環境づくりなども工夫が必要である。

6. 相手側の生徒に気軽に話ができましたか。

	できた		まあできた		あまりできなかった		できなかった		未回答	
	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北
第1回	0%	0%	17%	60%	83%	40%	0%	0%	0%	0%
第2回	14%	57%	29%	14%	29%	29%	29%	0%	0%	0%
第3回	25%	50%	25%	25%	13%	25%	13%	0%	25%	0%
第4回	22%	38%	56%	0%	0%	13%	11%	38%	11%	13%
第5回	60%		0%		40%		0%		0%	
第6回	44%		11%		22%		11%		11%	

【分析】

生徒同士の気軽さについては、肯定的回答が梶原で51%、嶺北で61%だった。こちらも回数を追うごとに増えている。嶺北の第4回で「できなかった」が合計5割を超えているのは、公開授業であったため、画面越しに梶原の高校生の後ろに多くの先生方が取り囲んでいたからだと思われる。

梶原高等学校から報告では、生徒同士が画面上で仲良くなり、英語の大会時に実際に初めて対面したときには歓声があがったという。

7. 通常の授業に近い形で成立したと思いますか。

	成立した		まあ成立した		あまり成立しなかった		成立しなかった		未回答	
	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北
第1回	0%	40%	33%	60%	67%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	14%	57%	86%	43%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	13%	50%	88%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	22%	63%	78%	38%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第5回	40%		60%		0%		0%		0%	
第6回	44%		44%		11%		0%		0%	

【分析】

梶原では87%が、嶺北では100%が「通常の授業に近い形で成立した」と回答した。特に授業者のいない梶原側で高い肯定的回答率を得られたことは、一定成功とみてよい。昨年度までの高知県の研究成果である、「対面による授業と同程度の教育効果が得られる」ことが、今年度も確かめられた。

8. 今回の活動で困ったことがあれば書いてください。

- ・ノイズがはいて聞き取りにくかった。
- ・声が聞き取りにくい。
- ・遅延が気になった。
- 音声に関することがあげられた。

9. 遠隔システム・機器について、感想や要望があれば書いてください。

- ・楽しかった。
- ・映像のクオリティは良かったと思う。
- ・様々な活動に取り入れてほしい。
- 回答は少なかったが、肯定的意見が多かった。

○活動・授業に関すること（評価アンケート）

10. 今日の活動・授業に、積極的に取り組むことができましたか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北
第1回	33%	60%	50%	40%	17%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	14%	43%	71%	43%	14%	0%	0%	0%	0%	14%
第3回	38%	75%	38%	25%	0%	0%	13%	0%	13%	0%
第4回	67%	38%	22%	25%	0%	0%	11%	13%	0%	25%
第5回	60%		40%		0%		0%		0%	
第6回	56%		33%		0%		0%		11%	

【分析】

両校ともに「そう思う」「まあそう思う」が85%を超えており、積極的に授業に取り組めている状況がうかがえる。次の11.以降の質問でも、授業に対する肯定的評価の回答率が非常に高い。配信側授業者、受信側支援者の教員が協力して、遠隔授業におけるより良い学習活動を工夫、指導できていると考える。当然のことではあるが、遠隔授業の実施以前に、「わかる授業」の実施は全ての科目に共通する大前提の担保すべきものである。

11. 先生の説明は分かりやすかったですか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北
第1回	17%	40%	83%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	57%	43%	43%	43%	0%	0%	0%	0%	0%	14%
第3回	63%	50%	38%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	67%	50%	33%	38%	0%	0%	0%	0%	0%	13%
第5回	60%		40%		0%		0%		0%	
第6回	78%		22%		0%		0%		0%	

【分析】

全員が「先生の説明がわかりやすかった」と答えている。以降も同様に授業に関しては評価が高い。

12. 活動・授業の進む速度は、適切でしたか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北
第1回	17%	60%	83%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	43%	14%	57%	71%	0%	0%	0%	0%	0%	14%
第3回	38%	75%	63%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	67%	63%	33%	38%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第5回	40%		60%		0%		0%		0%	
第6回	56%		44%		0%		0%		0%	

13. 今日の活動・授業では、目標（めあて）が分かりましたか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北	栲原	嶺北
第1回	17%	60%	67%	40%	17%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	57%	57%	29%	29%	0%	0%	14%	0%	0%	14%
第3回	88%	75%	13%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	89%	63%	11%	13%	0%	13%	0%	13%	0%	0%
第5回	80%		20%		0%		0%		0%	
第6回	78%		22%		0%		0%		0%	

14. 今日の活動・授業では、自分の考えを表現する（書く、話すなど）場面がありましたか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北
第1回	17%	60%	83%	20%	0%	20%	0%	0%	0%	0%
第2回	14%	29%	57%	57%	0%	0%	14%	0%	14%	14%
第3回	25%	75%	50%	25%	0%	0%	13%	0%	13%	0%
第4回	22%	38%	44%	25%	0%	0%	11%	25%	22%	13%
第5回	60%		20%		20%		0%		0%	
第6回	44%		33%		11%		0%		11%	

15. 今日の活動・授業を通じて、なにができるようになったかを振り返ることができますか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北
第1回	17%	40%	17%	60%	67%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	29%	29%	57%	43%	14%	14%	0%	0%	0%	14%
第3回	38%	75%	50%	25%	13%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	22%	50%	56%	38%	0%	0%	11%	0%	11%	13%
第5回	0%		100%		0%		0%		0%	
第6回	56%		33%		0%		0%		11%	

16. 今日の活動・授業の目標（ ）（生徒自身で記入）は達成されましたか。

	達成できた		まあ達成できた		あまり達成できなかった		達成できなかった		未回答	
	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北	梶原	嶺北
第1回	0%	60%	50%	20%	17%	0%	0%	0%	33%	20%
第2回	29%	14%	14%	14%	14%	29%	14%	0%	29%	43%
第3回	38%	75%	13%	25%	13%	0%	13%	0%	25%	0%
第4回	33%	63%	11%	13%	0%	0%	11%	0%	44%	25%
第5回	40%		40%		0%		0%		20%	
第6回	67%		33%		0%		0%		0%	

【分析】

遠隔開始当初は課題を感じる回答が目立ったが、回数を重ねるごとにその数は減少している。遠隔授業を実施すればするほど、授業者も生徒も遠隔に対して習熟度が増し、軌道に乗ってきたことが見て取れる。最終的にはほぼ全員が授業に対して肯定的な評価を持つに至った。16. で未回答が目立つのは、設問の（ ）内の生徒自身で記入する部分を書けなかったためと思われる。

(3) 国語（小論文）補習（高知追手前高等学校（教育センター指導主事）から梶原高等学校へ配信）
および数学補習（高知追手前高等学校吾北分校から梶原高等学校へ配信）

ア 補習実施概要

二つの補習とも、受信側の梶原高等学校のみに生徒がいる単独授業の形態である。放課後および冬休みの時間帯に、各4回ずつ行った（国語は3月に第5回目を実施予定である）。毎回の参加生徒数は若干の増減はあるが、基本的には国語が5名、数学が6名の授業だった。

後述の生徒アンケートには表れていないが、国語の補習において、特に授業者側で映像の切断が頻発し、ひどい場合は授業の5分ごとに映像が停止する、ブラックアウトする、などの問題が起こった。かろうじて音声だけはつながっていたので、相手側の授業支援者と上手に連携を取りながら授業を実施することができた。生徒アンケートが肯定的評価で終わっているのは指導経験豊富な指導主事と受信側の支援教員との臨機応変な連携によるものである。高知県で遠隔教育を進めるにあたっての一番のネックであるネットワーク帯域の不安定さが如実に表れた遠隔授業となった。

国語（小論文）補習	数学補習
第1回（12/25）：作文と小論文の違い 第2回（1/17）：論理的な文章を書く 第3回（2/7）：小論文の作成の仕方 第4回（2/14）：要約練習 第5回（3/12）：要約添削	第1回（12/25）：二次関数 第2回（1/7）：方程式の実数解 第3回（1/18）：数直線上を移動する点の位置の確立 第4回（2/15）：H30年度実施のセンター試験解説

イ アンケート分析

○遠隔システム・機器などに関すること

1. 映像（相手側の様子や黒板など）は見やすかったですか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	0%	17%	100%	33%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
第2回	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	50%	67%	50%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	20%	75%	80%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

2. 電子黒板は見やすかったですか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	20%	100%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	20%	100%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	50%	100%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	40%	63%	60%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	25%

【分析】

英語補習でも映像の見やすさは100%が肯定的評価だったが、数学や国語でもほぼ同様の結果となった。映像に関しては問題無いと思われる。

3. 音声（相手側の声や指示など）は聞き取りやすかったですか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	40%	50%	60%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	40%	75%	60%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	50%	100%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	20%	88%	80%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

4. 音声の遅延は気になりませんでしたか。

	気にならなかった		あまり気にならなかった		少し気になった		気になった		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	25%	50%	50%	50%	25%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	40%	100%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	0%	83%	50%	17%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	40%	38%	60%	63%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

【分析】

英語補習と大きな違いが出た。国語・数学ともに、音声についても肯定的評価がほぼ100%となった。日本語での授業ということで、多少音声が弱くても文脈などから判断できる母国語ならではの強みが出たと思う。逆に言えば、英語で遠隔授業をする際には、それだけ音声に注意を払わなければならないことがわかった。

5. 相手側の先生に気軽に質問などができましたか。

	できた		まあできた		あまりできなかった		できなかった		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	0%	17%	40%	67%	60%	17%	0%	0%	0%	0%
第2回	0%	0%	80%	50%	20%	50%	0%	0%	0%	0%
第3回	50%	33%	50%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	60%	0%	40%	63%	0%	25%	0%	0%	0%	13%

【分析】

回数を追うごとに肯定的評価が増えるのは英語と同じである。必ずしも遠隔教育だからといって相手に質問しにくいという結果は見られない。結局は担当する授業者の授業計画がいかに上手に組み立てられるかということに尽きる。今回の国語・数学とも、そうした質問のしやすい雰囲気が授業のなかで形成されていると思われる。

6. 相手側の生徒に気軽に話ができましたか。

(相手側に生徒がないため未回答)

7. 通常の授業に近い形で成立したと思いますか。

	成立した		まあ成立した		あまり成立しなかった		成立しなかった		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	20%	33%	80%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	60%	100%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	50%	83%	50%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	40%	63%	60%	38%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

【分析】

英語と同様、ほぼ全員が「通常の授業に近い形で成立した」と回答している。今回の授業での英語補習との違いは、合同授業か単独授業かの違いであるが、合同授業は一度に双方の生徒の見取りが必要なため、授業者にはより高い授業スキルが求められ、負担も大きい。この国語・数学では単独授業だったため、配信側の授業者が相手側の生徒に集中して指導ができたことも、生徒の肯定的評価につながった理由だと考える。

8. 今回の活動で困ったことがあれば書いてください。

9. 遠隔システム・機器について、感想や要望があれば書いてください。

ともに回答はなかった。

○活動・授業に関すること（評価アンケート）

10. 今日の活動・授業に、積極的に取り組むことができましたか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	40%	100%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	40%	100%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	75%	83%	25%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	20%	75%	80%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

【分析】

こちらも英語の同様に、授業評価が非常に高い。遠隔という以前に、授業自体の完成度が高かったことが理由にあげられると考えられる。初めて遠隔に関わる状況で、生徒のために努力された授業担当の先生方に感謝したい。

11. 先生の説明は分かりやすかったですか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	60%	100%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	60%	75%	40%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	75%	100%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	40%	63%	60%	38%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

12. 活動・授業の進む速度は、適切でしたか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	60%	83%	40%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	20%	75%	60%	25%	20%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	75%	67%	25%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	40%	38%	60%	63%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

13. 今日の活動・授業では、目標（めあて）が分かりましたか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	40%	67%	40%	17%	20%	0%	0%	0%	0%	17%
第2回	80%	75%	20%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	75%	50%	25%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	17%
第4回	40%	50%	60%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

14. 今日の活動・授業では、自分の考えを表現する（書く、話すなど）場面がありましたか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	20%	100%	40%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%
第2回	40%	75%	60%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	75%	50%	25%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第4回	40%	75%	60%	13%	0%	13%	0%	0%	0%	0%

15. 今日の活動・授業を通じて、なにができるようになったかを振り返ることができますか。

	そう思う		まあそう思う		あまりそう思わない		そう思わない		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	0%	33%	60%	67%	40%	0%	0%	0%	0%	0%
第2回	40%	50%	60%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
第3回	50%	50%	50%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	17%
第4回	20%	63%	80%	25%	0%	13%	0%	0%	0%	0%

16. 今日の活動・授業の目標（（生徒自身で記入））は達成されましたか。

	達成できた		まあ達成できた		あまり達成できなかった		達成できなかった		未回答	
	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学	国語	数学
第1回	40%	50%	20%	33%	20%	0%	0%	0%	20%	17%
第2回	20%	75%	60%	25%	0%	0%	0%	0%	20%	0%
第3回	50%	83%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%
第4回	20%	50%	60%	25%	0%	0%	0%	0%	20%	25%

(4) 生徒会交流（窪川高等学校と四万十高等学校と構原高等学校の3校）

ア 交流実施概要

第1回目において、開始時点は問題なく実施ができていたが、後半からパワーポイントなどが電子黒板に投影できず、また画像も切断されるなど、不具合が多発した。ネットワーク帯域の問題、またパソコンがアップデートでビジー状態になったところも理由と考えられる。対策として、遠隔実施の当日朝から起動しておいてアップデートを終わらせておくことなどを機器サポート教員と共有した。3校で同時接続を行うことができ、さらに遠隔教育の可能性が広がった。

第1回 (1/21)：四万十高等学校と接続	自己紹介、パワーポイントによる学校紹介
第2回 (1/23)：窪川高等学校と接続	自己紹介、学校紹介
第3回 (1/28)：3校合同で同時接続	それぞれの地域の特徴についての「地域の宝」発表

イ アンケート分析

調査研究校の構原高等学校でアンケートを取り、交流は3回行ったが、第1回と第3回に実施した。

1. 映像（相手側の様子や黒板など）は見やすかったですか。

	そう思う	まあ そう思う	あまりそう 思わない	そう 思わない
第1回	0%	0%	20%	80%
第3回	50%	50%	0%	0%

2. 電子黒板は見やすかったですか。

	そう思う	まあ そう思う	あまりそう 思わない	そう 思わない
第1回	0%	20%	20%	60%
第3回	17%	50%	0%	33%

3. 音声（相手側の声や指示など）は聞き取りやすかったですか。

	そう思う	まあ そう思う	あまりそう 思わない	そう 思わない
第1回	0%	80%	20%	0%
第3回	40%	60%	0%	0%

4. 音声の遅延は気になりませんでしたか。

	気になら なかった	あまり気にな らなかった	少し気にな った	気になっ た
第1回	0%	40%	40%	20%
第3回	17%	67%	17%	0%

5. 相手側の先生に気軽に質問などができましたか。

	そう思う	まあ そう思う	あまりそう 思わない	そう 思わない
第1回	0%	0%	20%	80%
第3回	67%	17%	17%	0%

6. 相手側の生徒に気軽に話げできましたか。

	気になら なかった	あまり気にな らなかった	少し気にな った	気になっ た
第1回	0%	0%	60%	40%
第3回	83%	0%	17%	0%

7. 通常の授業（活動）に近い形で成立したと思いますか。

	成立した	まあ成立した	あまり成立しなかった	成立しなかった。
第1回	0%	0%	20%	80%
第3回	67%	17%	17%	0%

8. 今回の活動で困ったことがあれば書いてください。

- (第1回)
- ・画面が固まった、切れた。
 - ・パワーポイントが無理だった。重かった。
 - ・トラブルが起こったのでそれを無くす。
 - ・画面がカクついていた。
 - ・トラブルが起きてしまった。本来は良い画面らしいが、ガタガタだった。
- (第3回)
- ・少し途切れている。
 - ・困ったことはなかった。
 - ・声が聞こえるのが遅かったのでもう少しスムーズに話せれば・・・。

9. 遠隔システム・機器について、感想や要望があれば書いてください。

- ・もっとスムーズに動いたら良い
- ・先生方に使い方を理解してほしい。
- ・次はスムーズにやったらいいと思う。

【分析】

遠隔の弱点が露呈した活動となった。第1回はネットワークのつながりが非常に悪く、生徒からも低評価となった。アンケートの数値からもわかるように、以降では大幅に改善している。やはり遠隔の大前提である、まず「つながる」という部分が崩れてはいけない。

9. の生徒感想にあるように、教員側が機器に習熟できていないという課題がある。こうしたことからICT支援員や機器サポート教員が欲しい。また、どの教員にも簡単に扱えるように、マニュアルの共有や、研修会の実施などを継続的に行う必要がある。また、検討会議委員からの助言によると、生徒に一定の機器操作の役割を持たせるということも考えられる。

4 事務局の取組

(1) 第1回充実事業検討会議

ア 次第

平成30年度第1回高等学校における次世代の学習ニーズを踏まえた
指導の充実事業に関する検討会議

【次第】

日時 平成30年12月12日(水) 13:30～16:50

場所 高知県立構原高等学校(高知県高岡郡梶原町梶原1262)

1 開会行事(13:30～13:45)

- ・高知県教育委員会事務局挨拶
- ・調査研究校学校長挨拶
- ・委員紹介
- ・参加者紹介

2 検討会議(13:45～15:40)

(1) 会長・副会長の選出(5分)

会長:徳島大学教授 金西計英、副会長 高知工科大学准教授 妻鳥貴彦

(2) 高知県の遠隔教育の取組について(30分)

高知県教育委員会事務局高等学校課より説明、その後協議

(3) 平成30年度の実践計画・課題について(60分)

調査研究校の構原高等学校より説明、その後協議

(4) 本日の補習授業について(20分)

構原高等学校授業担当より説明

3 閉会行事(15:40～15:45)

休憩・移動

4 補習授業参観(16:00～16:50)

「英語ディベートの実践」

配信側:高知県立嶺北高等学校 生徒8名

授業者 教諭 清水宏志

受信側:高知県立構原高等学校 生徒7名

【配布資料】

- ・次第
- ・設置要綱
- ・検討会議名簿
- ・第1回会議出席者名簿
- ・座席表
- ・議題
- ・資料1 調査研究校計画書
- ・資料2 英語ディベート補習授業略案

イ 高知県の遠隔教育の取組について（説明パワーポイント資料）

<p style="text-align: center;">高知県の遠隔教育の取組 高等学校における遠隔教育の普及・推進研究事業</p> <p style="text-align: center;">高知県教育委員会事務局 高等学校課</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p style="text-align: center;">背景</p> <ul style="list-style-type: none">生徒数の減少 最低規模の特例として1学年1学級20名以上の学校規模で維持（H26.10 県立高等学校再編振興計画） <small>今後10年間で、県立高等学校36校のうち3分の1程度の学校が、実質的にこの規模となることが予想される。</small>★生徒の進路希望に応じた選択科目の設置が困難★多人数との交流の機会が少ない <small>小規模校として高等学校教育の質を維持するための課題</small> <p style="text-align: right;">2</p>
<p style="text-align: center;">背景</p> <p style="text-align: center;"><small>平成27年4月より、高等学校の全日制・定時制課程における遠隔授業を正規の授業として制度化</small></p> <p>文部科学省(国)指定事業 (平成27年度から平成29年度) 多様な学習を支援する高等学校の推進事業</p> <p style="text-align: right;">3</p>	<p style="text-align: center;">遠隔教育導入の目的</p> <ul style="list-style-type: none">○ 中山間地域の小規模校の生徒に対する教育機会の確保、多様かつ高度な教育に触れる機会の提供 <p style="text-align: right;">4</p>
<p>多様な学習を支援する高等学校の推進事業(国) (平成27年度から平成29年度)</p> <ul style="list-style-type: none">調査研究課題名 遠隔教育における学校体制の構築と生徒の能動的な学習を支援する汎用的な学習指導方法の研究 <p style="text-align: right;">5</p>	<p style="text-align: center;">調査研究の内容</p> <ul style="list-style-type: none">○ 効果的な遠隔教育システムの構築(配信校・受信校における教育課程等の調整や授業法の確立)○ 対面による授業と同等の効果を上げるため<ul style="list-style-type: none">・アクティブ・ラーニング型授業・評価方法について○ 被災地域の高校教育の早期再開を目指した体制の構築 <p style="text-align: right;">6</p>
<p>多様な学習を支援する高等学校の推進事業(国)</p> <p>調査研究校(H27～H29) 6校</p> <ul style="list-style-type: none">① 本校・分校間の遠隔授業の実践について、分校の振興及び教育機会確保の研究 高知追手前高等学校、高知追手前高等学校吾北分校 (H27合同授業 H28～単独授業) H29～単位認定② 中山間地域小規模校間の教育課程の充実に向けた遠隔授業の活用に関する研究 窪川高等学校、四万十高等学校 (H28～ 合同授業 両校からの授業配信)③ 多様な教育機会の提供に向けた教育課程の充実と授業改善に関する研究 嶺北高等学校、岡豊高等学校 (H29～ 合同授業) H30～単位認定 <p style="text-align: right;">7</p>	<p>多様な学習を支援する高等学校の推進事業(国)</p> <p style="text-align: center;"><small>遠隔教育の調査研究上の課題等について、研究協議会や情報交換会の開催</small></p> <ul style="list-style-type: none">○ 多様な学習支援推進事業に関する検討会議○ 調査研究校研修会(全体及び各校)○ 遠隔教育サミットの開催(平成27年度) <p style="text-align: right;">8</p>

調査研究(平成27年度～平成29年度)のまとめ
多様な学習を支援する高等学校の推進事業(国)

- 高知県の遠隔教育
～調査研究3年目実践報告書～



9

高知県の遠隔教育
～調査研究3年目実践報告書～

- 調査研究校の取組・実施報告
- 検討委員からの助言等
- 遠隔教育に関するアンケート結果(教育センター)
- 報告書「高知県 授業再開ガイドライン～遠隔授業編～」
- 資料
 - ・ 遠隔教育で実施した授業の学習指導案
 - ・ 各校オリジナルの遠隔教育システム使用マニュアル



10

多様な学習を支援する高等学校の推進事業(国)調査研究(平成27年度～平成29年度)のまとめ

- ・ 高等学校教育の可能性
- ・ 対面による授業と同程度の教育効果
- ・ 教員の指導力向上

- ・ ICT環境の整備
- ・ 体制の構築

11

平成30年度

- 遠隔授業の継続

- 文部科学省指定事業
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
(遠隔教育の質の確保・向上に向けた実証研究)
- ・ 3年間の研究成果の普及・推進(県内外)
- ・ 多様な教育活動の実践への取組

12

高知追手前高等学校・高知追手前高等学校
吾北分校

- 遠隔授業の継続(分校への支援)

- 受信側に担当教科の免許保持者でないものが立ち会う遠隔授業の実施

- 「政治経済」「数学探究」(単位認定)

13

窪川高等学校・四万十高等学校

- 遠隔授業の継続(活力ある学校を創造する)

- 両校からの授業配信「数学B」・「物理」

- 両校の交流等の促進「合同校内研修」

14

嶺北高等学校・岡豊高等学校

- 遠隔授業の継続(小規模校のニーズ)

- 遠隔授業(合同授業)による単位認定

- 「古典B」

15

平成30年度

- 遠隔授業の継続

- 文部科学省指定事業
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
(遠隔教育の質の確保・向上に向けた実証研究)
- ・ 3年間の研究成果の普及・推進(県内外)
- ・ 多様な教育活動の実践への取組

16

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（国）

「経済・財政再生計画改革工程表」に基づき、地理的要因等にとらわれず多様かつ高度な教育を可能とする遠隔教育の導入をはじめとした教育改革の優良事例の普及を図る。

17

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（国）

・ 調査研究校

高知県立橋原高等学校

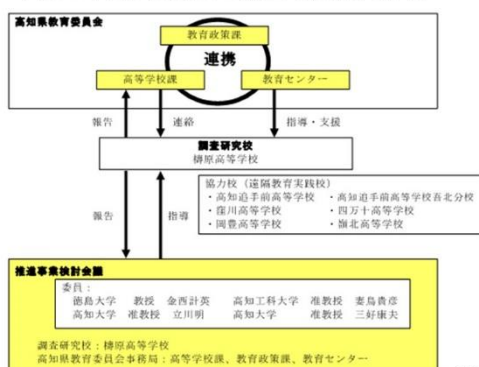
・ 協力校

(文部科学省「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」(平成27年度～29年度)調査研究校)

- ・高知県立高知追手前高等学校
- ・高知県立高知追手前高等学校吾北分校
- ・高知県立窪川高等学校
- ・高知県立四万十高等学校
- ・高知県立岡豊高等学校
- ・高知県立嶺北高等学校

18

平成30年度遠隔教育の調査研究推進体制



19

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（国）

・ 調査研究課題名

ICT活用(遠隔教育)による中山間小規模校での学力保障

20

調査研究の内容

(1) 中山間地域の小規模校における遠隔教育の効果的な活用方法

- 多様な進路希望をもつ生徒に対する遠隔教育の効果的な活用方法
- 中山間地域の小規模校の生徒に対するコミュニケーション能力、社会性の育成
- 中山間地域の小規模校の生徒に対する課題解決学習や探究的な学習の提供

(2) 遠隔教育・遠隔授業のひろがり

- 多様な活動(総合的な学習の時間や特別活動、補習授業等)
- 遠隔授業に適した授業形態や配信方法
- 機器整備から見た遠隔教育・遠隔授業のひろがり

21

調査研究の目標

- 中山間地域の小規模校における遠隔教育の効果的な活用方法について検討する。
- 多様な活動(総合的な学習の時間、特別活動、補習授業等)における遠隔教育の実践例をとおして、遠隔授業に適した授業形態や配信方法等について明らかにする。

22

文部科学省から

- 講義形式の授業からアクティブラーニング型の遠隔授業の実施が計画されている。主体的で協動的で深い学びを伴う新しい学習ニーズを踏まえた遠隔教育の取組であり優れているといえる。
- 前身の文部科学省からの委託事業で着実に遠隔授業を進めてきた実績があり、そのノウハウを利用できるであろう実施計画であると認められることから計画の実効性は優れているといえる。

23

文部科学省から

- テーマ「ICT活用(遠隔教育)による中山間小規模校での学力保障」は、これまでの研究実績を有効に活用してさらに発展させるものであり、また、全国的にも同様の課題に対応した研究テーマでもあり、その成果が期待できる。
- 教科以外の教育活動への活用の視点は良い。どのような具体策があるか、成果に期待する。

24

県立高等学校再編振興計画
「後期実施計画」平成31年度～平成35年度

ICTの活用による中山間地域の高等学校の教育の充実

「どの地域に住んでいても、誰もが迅速に同じ情報を得られる」というICTの特性を最大限に活用し、中山間地域の教育環境の充実を図る。

- ・ 地理的条件や学校規模に影響されない、充実した教育環境の実現
- ・ 地域人材の育成

25

県立高等学校再編振興計画
「後期実施計画」平成31年度～平成35年度

ICTの活用による中山間地域の高等学校の教育の充実
中山間地域の全ての高等学校に遠隔教育システムを導入予定

①学校間連携による遠隔教育

県内の学校間をICTで接続し、総合的な探究の時間や各種行事など、教科の授業以外の教育活動の場面における学校間連携を目的とした遠隔教育

26

県立高等学校再編振興計画
「後期実施計画」平成31年度～平成35年度

ICTの活用による中山間地域の高等学校の教育の充実
中山間地域の全ての高等学校に遠隔教育システムを導入予定

②教育センターを配信拠点とした遠隔授業

【具体的な取組例】

- 放課後や長期休業等における「専任の教員による進学指導講」の実施
- これまで受講者が少ない等の事情により開設できなかった授業科目の開講
- 就職等に資する資格試験対策講座の開講
- 中学復習講座など学び直しのための授業の開講



27

ウ 平成30年度の実践計画・課題について（調査研究校計画書）

平成30年度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
取組計画

高知県立檮原高等学校

1 研究テーマおよび目的

(1) 研究テーマ

「ICT活用（遠隔教育）による中山間小規模校での学力保障」

(2) 研究の目的

檮原高等学校は、生徒数が少ないことから、開設できる選択科目の数に制限がかかり、生徒の進路希望に応じた選択科目の設置が困難であったり、多人数との交流の機会が少なかったりするなど、小規模校の高等学校教育の質を維持するための課題がある。そこで、遠隔教育を導入することで、中山間地域の小規模校の生徒に対する教育機会の確保、多様かつ高度な教育に触れる機会の提供をねらいとする。また、ICTの活用により、生徒が少人数であってもレベルの高い学習ができ、社会性の育成が確保できる工夫をすること、さらには、本校に特色を持たせることにより、外から生徒を呼び込み、それが地域の活性化につながることをねらいとする。

2 研究構想

- 中山間地域の小規模校の生徒に対する課題解決学習や探究的な学習の提供
- 多様な進路希望をもつ生徒に対する遠隔教育の効果的な活用方法
- 中山間地域の小規模校の生徒に対するコミュニケーション能力、社会性の育成
- 多様な活動（総合的な学習の時間や特別活動、補習授業等）
- 遠隔授業に適した授業形態や配信方法
- 機器整備から見た遠隔教育・遠隔授業のひろがり

<期待される効果と検証事項>

分類	期待される効果	検証事項
分類Ⅰ 合同補習 ・英語 ・数学	・双方に生徒がいる合同授業によって、他校生徒との意見交換を通じてお互いに刺激を受けたり、視野を広げたりすることができ、社会性が育成される。 ・より専門的な分野の授業や、実績のある他校の授業を体験することにより、進路実現に向けての学力及び学習意欲が向上する。	・音声が重要視される英語での遠隔授業の在り方 ・生徒同士の意見交換など、画面越しにおけるアクティブラーニングの手法の導入と研究 ・双方に見取るべき生徒がいる状況での効果的な遠隔授業の在り方 ・双方の時間調整の連絡、授業内容の共有など、学校の組織体制の在り方
分類Ⅱ 単独補習 ・国語	・教育センターの経験ある教員から授業を受けることで、専門性の高い生徒支援ができ、生徒の学力及び学習意欲が向上する。 ・受信側のみに生徒がいることで、より生徒の実態と必要性に応じた教材選択や時間配分が可能になる。臨機応変に対応することができる。 ・受信側のみに生徒がいるため、授業者が相手側をしっかりと見取り、双方向にやりとりを行うなど、よりきめ細かい指導ができる。	・遠隔授業による生徒の学力及び学習意欲の向上など成果 ・画面上の生徒の評価方法（どのように観察し、どのように助言をおこなうかなど） ・教育センター配信の授業の位置づけの研究と、遠隔教育実施のための組織体制の在り方
分類Ⅲ 生徒交流 ・生徒会執行部交流	・他校生徒との交流が容易になり、社会性の育成につながる。 ・学校間の連携につながり、小規模校同士の交流ネットワークが充実する。 ・授業以外での遠隔教育の在り方や活用方法が研究される。	・生徒が積極的に参加できるような内容の仕組みづくり ・生徒自身が積極的に遠隔教育システムを利用することができたための仕組みづくり ・多数の学校の同時接続によるシステム負荷、ネットワーク状況の調査

3 平成30年度における遠隔教育の実施計画表

月	日	分類	授業の概要	参加生徒など	
				構原高校	相手先
11	1日(月)	事前準備	遠隔授業を行うための事前準備・接続テスト	教員・業者	嶺北教員・業者
	12日(月)	事前準備	遠隔授業を行うための事前準備・校内研修会	教員・業者	嶺北教員
	13日(火)	I 合同補習	嶺北高校との英語ディベート補習①	2年6名	2年5名
	20日(火)	I 合同補習	嶺北高校との英語ディベート補習②	1, 2年6名	2年5名
12	4日(火)	事前準備	遠隔授業を行うための事前準備・接続テスト	教員	窪川/四万十教員
	11日(火)	I 合同補習	嶺北高校との英語ディベート補習③	2年6名	2年5名
	12日(水)	I 合同補習	嶺北高校との英語ディベート補習④	2年6名	2年5名
	25日(火)	I 合同補習	吾北分校との数学(数I A) 進学補習①	1年	3名
	25日(火)	II 単独補習	教育センターとの国語進学補習①	2年	システム設置校
1	7日(月)	I 合同補習	吾北分校との数学(数I A) 進学補習②	1年	3名
	15日(火)	I 合同補習	嶺北高校との英語ディベート補習⑤	2年6名	2年5名
	18日(木)	I 合同補習	吾北分校との数学(数I A) 進学補習③	1年	3名
	21日(月)	III 生徒交流	窪川高校・四万十高校との生徒会交流①	生徒会	生徒会
	23日(水)	III 生徒交流	窪川高校・四万十高校との生徒会交流②	生徒会	生徒会
	28日(月)	III 生徒交流	窪川高校・四万十高校との生徒会交流③	生徒会	生徒会
	29日(火)	I 合同補習	嶺北高校との英語ディベート補習⑥	2年	2年5名
	1月～2月	II 単独補習	教育センターとの国語進学補習②～⑤	2年	システム設置校
2	1日(金)	I 合同補習	吾北分校との数学(数I A) 進学補習④	1年	3名
	5日(火)	I 合同補習	嶺北高校との英語ディベート補習⑦	2年	2年5名
	15日(金)	I 合同補習	吾北分校との数学(数I A) 進学補習⑤	1年	3名
	25日(月)	I 合同補習	嶺北高校との英語合同補習⑧	1年6名	

4 実践上の課題

実践上の課題	具体的内容	想定される対応策
①授業内容	<ul style="list-style-type: none"> 主体的・対話的で深い学びの実現 電子黒板、複合機、書画カメラのハードウェアや、ホワイトボード共有機能などソフトウェアの有効利用 	<ul style="list-style-type: none"> 授業について教育センターからの助言や授業評価アンケートの実施による授業改善 業者によるシステムの校内研修会の実施 他校の遠隔教育担当者との連携・情報共有
②機器整備	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク負荷による授業中断の回避 システム機器の使用簡便性 	<ul style="list-style-type: none"> 使用パソコンの保守メンテナンス(アップデート処理など)の実施 マニュアル作成や設置・使用方法の簡便化など誰にでも使えるようにするための工夫
③組織的取組	<ul style="list-style-type: none"> 授業教員や機器サポート教員の業務負担 システムダウンなどの授業中断の対応 研究校や既存の遠隔実施校以外の学校への遠隔教育の普及 	<ul style="list-style-type: none"> 校内担当者会での情報共有・課題共有による円滑な業務遂行の在り方の研究 会議等でシステムを頻繁な利用など、機器習熟度の向上 単独で授業ができるように代替授業教員の設定、代替授業実施日の設定

エ 第1回充実事業検討会議における委員からの助言

議題

1. 高知県の遠隔教育の取組について
2. 平成30年度の実践計画・課題について
 - (ア) 構原高等学校の調査研究の取組
(研究テーマ：「ICT活用（遠隔教育）による中山間小規模校での学力保障」)
 - (イ) 中山間地域の学校における遠隔教育システムの効果的な活用方法
 - (ウ) 遠隔教育の普及
3. 本日の補習授業について

(機器について)

1	通信量の線が細いという話を聞くが、そちらの整備は早急にやるべき。
2	タブレットが導入されると、遠隔とうまく合わせていろいろできる幅が広がる。
3	ハード面では少し予算を削って、大きな電子黒板が必ず必要なのかというところも検討してみてもいい。タブレットがあるということであれば電子黒板は必要か。
4	タブレットは導入しても、家に帰って復習したり予習したりができないという話がほとんど。通信回線付きのタブレットを活用するなどの形がとれるようお願いしたい。
5	生徒のスマホを使う時代かなということを考える。先生方にも使ってみてみたいという方もいらっしゃるそうなので、試しにオープンでやってみたらどうか。
6	タブレットはせっかく買ってもすぐ古くなるので、4年ぐらいで使いつぶすつもりで使ったほうがいい。授業中だけ生徒に渡していると、使い方を覚えたころには卒業で、新品のまま時代遅れになってしまう。1人1台持ち歩くようにして、寮の方も多いそうですので、寮に持ち帰ってもらって、家庭学習に使うようにしたら費用対効果も考えると安い。
7	機器のセットアップとか片付けとか、ある程度のことを生徒に任せてみる、やらせてみる。任されたらやっぱり期待に応えようと頑張るのも生徒。

(情報共有について)

8	佐賀県ではC-learningという取組を中学校で導入して進んでいる地域がある。予習教材をネットワークに置いておくと登録している生徒さんだけが見える。そうすると著作権の問題も起こりにくいのでは。
9	共有システムみたいなものをつくるのが大事。授業を後ろから撮っていたり、様子を撮ってみたいというのは、されているとは思いますが、それ生かすべき。少なくとも取組に参加される学校の方だけは見られるとか、興味ある先生方は見られるとかという共有が一番大事。
10	生徒会の合同交流会をやられるというのであれば、その様子を撮っておいて、サーバーに上げておいて見せるなど。
11	せっかく実際に遠隔授業をしているので、いくつか撮りためてサーバーに置いて配信する。県内の教育ネットからはその教材が見えるというふうに。
12	教材を共有してインターネット経由で取れるようにして、例えば少なくともタブレットを導入した学校ではその教材は取れるという環境を構築しては。

(遠隔授業の工夫について)

13	アクティブ・ラーニング、反転授業での試験手法などを通じて、遠隔授業でも学びの深さを落とさずに多地点で同時授業ができる。
14	予習のための教材のようなものをサーバーに置き、自由に生徒が見られるようにする。例えば講義の部分をビデオ撮りして垂れ流しにする。
15	自分たちが勉強する教材を自分たちでつくってみる。分かりやすく授業コンテンツをつくることはその教科の理解にもつながる。

(遠隔教育全般その他)

16	初めての先生にとっては遠隔を取り組むのはたいへん。いろんな意味での研修やサポートできる体制が必要。ハードが入ったからすぐ先生が授業できるようになるわけではない。
17	来年度の話をお聞きしたが、規模が大きくなると1校2校で実験していたときとは話が異なってくる。さまざまなことがたいへんになってくると思う。
18	複数ある高校を一つと考え、梶原にあるキャンパスという形で遠隔授業ができれば、生徒の取り合いみたいな話にはならないのでは。
19	現時点では遠隔授業は1対1で行われているが、今後その一体化というか、複数、3校4校という、同時に受信できたりする計画もあるか。
20	今回の事業ではいろいろなことをされたときの記録、エビデンスを。この授業に参加した生徒とか、された先生のアンケートなりいろんなデータはぜひ取っておいてください。
21	とにかくつないで何かやってみることが一つの鍵。「これができるようになったらこんなこともできるんじゃないか」というのは、やってみないと分からない感覚。効果的な活用方法というよりも、まずとにかく何か理由をつけて使ってみること。
22	遠隔をされる先生に何らかの認定基準みたいなものが必要では。
23	遠隔会議システムを国外の3大学ぐらいつないでつけっ放しにしているアールト大学の取組はヒントになる。通りかかった他の大学の人をつかまえて、こんなプロジェクトあるのだけど一緒にやらないかと誘って、遠隔でチームをつくるようなことをしている。
24	例えば職員室とかどこかの教室で時間を区切って、一定時間つけっ放しにしておく。先生同士で今度こんな授業やりたいけど一緒にやってくれる人いないか、という相談や、生徒同士が今度こんなイベントやるのだけど一緒にやらないか、みたいな生徒交流をその時間にするとか、考えられる。
25	グローバルがどんどん入ってきているというのは、決して教育の話も無縁ではない。知らない人間は、そんな世界が存在しないので、何もしないでどんどん取り残されている状況が深く静かに進行している。入っていけない層が存在するが、その層には能力がある子はいくらでもいるので、そこで公的な支援でどこまで踏ん張れるかがとても大切。この遠隔事業も公的に投入するということであり、着実にいろんな人に公平に機会を与えることで非常に大事である。

遠隔教育 英語ディベート補習（略案）

高知県立嶺北高等学校英語科教諭 清水 宏志

1 実施日時： 平成 30 年 12 月 12 日（水） 16:00～16:50（放課後の時間帯）

2 会 場： 配信側： 高知県立嶺北高等学校（長岡郡本山町本山 727）
受信側： 高知県立禰原高等学校（高岡郡禰原町禰原 1262）

3 授業形態：

	配信側 高知県立嶺北高等学校	受信側 高知県立禰原高等学校
生徒人数	2 年生 4 名、1 年生 4 名（計 8 名）	2 年生 5 名、1 年生 2 名（計 7 名）
授業者	英語科教諭 清水 宏志（授業者）	英語科教諭 山本 直子（サポート）

4 実施内容： 英語ディベート補習

5 生徒・交流の様子：

生徒は英語力の向上を目指して、英語ディベートに挑戦している。他校の生徒と交流できることにも興味を持っている。画面の向こう側に映っている同学年の生徒に手を振ったり、声をかけ合ったりしている。毎回、お互いのスモールトークに耳を傾け、相手校の生徒が話す内容に盛り上がり、笑顔が飛び交っている。生徒は放課後にも関わらず、英語学習に意欲的で、英語ディベートを通して交流しようという積極的な姿勢を持っている。

一部の生徒であるが、初回の遠隔教育終了後、高知県高等学校英語弁論大会に出場する機会があり、両校の生徒が会場で実際に顔を合わせ、挨拶をする機会にも恵まれた。

英語ディベートの学習では、各自の役割を果たすことに集中し、時間があっという間に過ぎていく。毎回、指導者によって指摘された改善点に基づいて、事前に弱点を修復したり、エビデンスやデータをリサーチしたり、英語で発信する準備をしたり、しっかり補習に備えている様子が窺える。

放課後、各学校で勉強会を実施している。1・2年生は各 1 チーム 4 名ずつ、計 2 チームを結成した。現在 2 年生チームが対戦しているが、今後、1 年生チームにも対戦・交流する機会を設けたい。

遠隔教育システムに関しては、現在のところ映像や音声によるトラブルは起きておらず、生徒に不安や抵抗感は見られない。

6 目標：

- ・英語ディベートを通して、生徒は論理的思考力を養い、オールイングリッシュで即興性を交えながら自己表現する力を身に付ける。
- ・遠隔教育システムを有する学校間で、よさこいカップ（英語学習入門期の高校生のための英語ディベート大会）出場を目標に練習試合を重ね経験値を上げる。また、他校の生徒と一緒に考え学び、英語で交流する。
- ・英語ディベートの専門性を身に付けた指導者から助言が得られる。
- ・英語ディベートの練習試合で勝敗を決める際、ジャッジを 3 名必要とするが、遠隔教育システムを使用することで 3 名を確保でき、公正なジャッジや助言のもと振り返りができる。

7 遠隔補習の実施計画（全7回）：

※別紙参照

8 実践上の課題：

- ・使用言語が英語であり、制限時間内に各自の主張を言い終える必要がある。そのため、普段よりも早口になってしまう。スピーカーを通して、英語を聞き取る上で不安が残る。
- ・試合中、チーム内で作戦を協議する準備時間があるが、スピーカーが生徒の声を拾ってしまうため、音声を意図的に切る必要がある。
- ・英語ディベートの試合をする際、座席の配置が決められているが、司会（1名）、タイムキーパー（1名）、ジャッジ（3名）、計5名の座席の位置が画面の中に収まらない。また、タイムキーパーの掲示が示せなかったり、ジャッジ3名の最終投票が画面に映らなかったりする。

9 本時の予定：

「Kochi is better than Tokyo.（高知は東京よりも良い）」という論題で、肯定側（嶺北高等学校）と否定側（構原高等学校）に分かれて、英語でディベートの練習試合を行う。

	学習活動	指導上の留意点
16:00～ 16:05	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶 ・新メンバー（1年生）の紹介 ・本時の目標を提示 	<ul style="list-style-type: none"> ○お互いの対戦相手に挨拶する ○英語ディベートの準備ができているか確認する ○新メンバーを紹介する ○本時の目標を確認する
16:05～ 16:35	<ul style="list-style-type: none"> ・英語ディベートの練習試合（22分） （立論→反駁→ディフェンス→サマリー） 	<ul style="list-style-type: none"> ○よさこいカップの試合形式に準じて行う ○制限時間内に主張ができるよう促す ○時間内に主張が終了しなくても、最後まで発表させる
16:35～ 16:45	<ul style="list-style-type: none"> ・ジャッジ（嶺北高校長・ALT）からの講評 	<ul style="list-style-type: none"> ○講評を通して、今回の試合を振り返る ○弱点や課題を理解させ、改善できるよう促す
16:45～ 16:50	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の振り返り ・次回の取組に向けて 	<ul style="list-style-type: none"> ○講評で指摘された部分を確認する ○次回の取組について周知する ○遠隔授業の評価アンケートは家で記入させる



（当日の様子：構原高等学校にて撮影 中央画面内が嶺北高等学校）

平成30年度英語ディベート補習(遠隔教育)
高知県立嶺北高等学校・高知県立榑原高等学校

1 配信校： 嶺北高等学校 受信校： 榑原高等学校

2 日程

日程	日付	時間	対象学年	内容	取組イメージ
1	2018/11/13 (火)	16:00～16:50	2年生	<p>機器のセッティングを確認 自己紹介 2 試合の流れを確認(練習試合①) 3 立論(エビデンスなし)→アタック→ディフェンス→サマリー ・肯定(嶺北) vs. 否定(榑原) 4 ジャッジ及び講評(山田校長) 5 次回に向けた課題を確認</p>	<p>○音量と座席(同チーム、司会、タイムキーパー、ジャッジ3名)の位置をチェックする ○エビデンスなしで立論を発表させる ○立論のみ英語で発表させる ○試合の流れを確認させる ○各自の担当を把握させる ○次回までにエビデンス・データを入れた立論を完成させる</p>
2	2018/11/20 (火)	16:00～16:50	2年生	<p>1 練習試合② ・立論(エビデンスあり)→アタック→ディフェンス→サマリー ・肯定(嶺北) vs. 否定(榑原) 2 次回に向けた課題を確認</p>	<p>○エビデンスを入れて立論を発表させる ○立論と反駁を英語で発表させる ○試合の流れを確認させる ○各自の担当を把握させる ○次回までに修正・改善する点を確認させる</p>
3	2018/12/11 (火)	16:00～16:50	2年生	<p>1 練習試合③ ・立論→アタック→ディフェンス→サマリー ・肯定(嶺北) vs. 否定(榑原) 2 次回に向けた課題を確認</p>	<p>○エビデンスを入れて立論と反駁を発表させる ○立論と反駁とディフェンスを英語で発表させる ○試合の流れを確認させる ○各自の担当を把握させる ○次回までに修正・改善する点を確認させる</p>
4	2018/12/12 (水)	16:00～16:50	1年生 2年生	<p>1 自己紹介(新メンバーを含む) 2 練習試合④ ・立論→アタック→ディフェンス→サマリー ・肯定(嶺北) vs. 否定(榑原) 3 ジャッジ及び講評 ・山田校長、ALT、担当教員 4 次回に向けた課題を確認</p>	<p>○試合は本番形式で行う ○全てオール・イングリッシュで行う ○試合後、ジャッジ3名からの講評に基づいて、チーム内で協議し、改善点を探る ○生徒に試合内容と個々の改善点を振り返らせる ○次回に向けた目標を設定する</p>
5	2019/1/15 (火)	16:00～16:50	2年生	<p>1 練習試合⑤ ・立論→アタック→ディフェンス→サマリー ・肯定(榑原) vs. 否定(嶺北) 2 フロントについて紹介 3 次回に向けた課題を確認</p>	<p>○肯定と否定を入れ換えて試合を行う(パワーペアリング) ○エビデンスを入れて立論を発表させる ○可能な限り英語で試合を行わせる ○ALTと担当教員が改善点を指摘する ○ALTと担当教員が改善点を指摘する ○どのように改善できるか、チーム内で協議させる ○どのように改善できるか、チーム内で協議させる ○ジャッジ研修に向けてフロントについて説明する</p>
6	2019/1/29 (火)	16:00～16:50	2年生	<p>1 練習試合⑥ ・立論→アタック→ディフェンス→サマリー ・肯定(榑原) vs. 否定(嶺北) 2 コミュニケーション・ポイントについて紹介 3 次回に向けた課題を確認</p>	<p>○エビデンスを入れて立論と反駁を発表させる ○可能な限り英語で試合を行わせる ○ALTと担当教員が改善点を指摘する ○ALTと担当教員が改善点を指摘する ○どのように改善できるか、チーム内で協議させる ○ジャッジ研修に向けてコミュニケーション・ポイントについて説明する</p>
7	2019/2/5 (火)	16:00～16:50	2年生	<p>1 ジャッジ研修 ・過去の練習試合を振り返る(ビデオ) ・立論、アタック、ディフェンス、サマリーを検証 2 よさこいカップ(2月10日)に向けて一言 3 山田校長、ALT、担当教員からのアドバイス</p>	<p>○過去の対戦を見ながら、フロントを記入させる ○立論、アタック、ディフェンス、サマリーを各自でジャッジさせる ○山田校長(又は担当教員)が解説を行う ○よさこいカップに向けて、各チームから一言 ○各教員からアドバイス一言</p>

カ 参観授業実施後アンケート

(充実事業検討会議委員より)

1	講評の際に電子黒板をうまく使えると良い。
2	今回のやり方だとパソコン1台と Skype (のようなもの) だけでもやれないことはないかも。低コストの機材と使い勝手の画質・音質の比較をしながら、今後のシステム導入を検討すると良い。
3	使っていない書画カメラを簡単に切ることができるので良くなりそう。帯域は広くないので、してなるべく通信量を節約するためにも、不要な通信を簡単に切る仕組みが欲しい。
4	放課後だと外部やチャイムの音が入りやすいので対策が必要。タイミングを考慮に入れる。
5	マイクの感度がよく雑音を拾いがちだった。
6	生徒の紙の持ち方によってマイクが反応し、音量が大きくなったり小さくなったりするので、持ち方にも気をつけたら良い。
7	マイクでちゃんと音声を拾えているのか心配。聞こえにくそうな話し方の生徒もいる。せっかくなので発声の指導もしては。 (今日は参観者が多くていつもどおりではなかったかも)
8	リスニング・スピーキングの観点からも、音には配慮が必要。
9	グループで話し合うことが多いのであれば机の配置などを検討しては。
10	チームの話し合いをもっと活発にやったら良いと思う。
11	準備はどれくらいしているのか。みんなで集まってできているか。生徒による振り返りをすべき。
12	これから回数をこなしていくことで、生徒がどう成長していくのか楽しみ。まだ少し固い？ 4回目にしてはよくできている。
13	自分たちの時代にはこういう機会はなく、うらやましい。ぜひ続けていったらと思う。
14	真剣に聞き入っている様子は感動的だった。
15	ディベートはとて楽しくて、遠隔に有効だと思う。一つの可能性を示してくれた。
16	英語ディベートという題材は遠隔システムの活用にとっても合っていると思う。
17	双方向をうまく取り入れた内容 (ディベート) でとても良い。

(参観教員より)

17	マイクの ON・OFF や残り時間をカードで示しており、そのような形で互いに状況を共有する方法は、自分の遠隔授業にも活かしたい。
18	授業者 (配信者) にお聞きしたいこともあったので、授業後、または事前に授業者 (配信者) からお話を聞ける時間を設けてもらいたかった。
20	生徒の英語での発言はかなり早口のように感じたが、それでもマイクが音声をきちんと拾っていることを実感できた。
21	ホワイトボードにメモを取っていたが、電子黒板を使って講評時に両校に公開してはどうか。
22	書画カメラで授業者を映していましたが、画面も小さく生徒も見ている様子がなかったので、使用しないのであれば接続・起動しない方が機器の動きに負担をかけないと思う。
23	ICTの活用について大変勉強になった。遠隔の使用は、工夫によって広がりがある。
24	地域での活動において他校や大学と協働で研究したり、県内だけでなく海外の高校とディスカッションしたりできれば効果があると思う (海外の場合は時差の少ないニュージーランドやオーストラリア)。夢が広がる研修となった。
25	中山間地域の小規模高校では、ディベート大会のためのチームが1チームしか作れないこともあるので、構原高校と嶺北高校のように定期的に練習試合ができる環境はとても良い。
26	この遠隔授業が、生徒同士の交流の場となり、生徒の英語力向上につながっている。
27	このような活用方法のように、距離や生徒の移動の関係上、気軽に交流できない課題を解決できるというメリットがあると感じた。

(2) 高知県遠隔教育フォーラム (第2回充実事業検討会議)

ア 次第

平成30年度高知県遠隔教育フォーラム

(第2回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に関する検討会議)

【次第】

日時 平成31年2月4日(月) 10:00~16:10

場所 高知会館(高知市本町5-6-42) 3階「飛鳥」

1 開会行事(10:00~10:20)

- ・高知県教育委員会事務局教育次長挨拶 ・調査研究校学校長挨拶 ・委員紹介 ・日程説明

2 文部科学省より行政説明(10:20~10:50) (遠隔にて東京と接続し実施)

文部科学省初等中等教育局参事官(高等学校担当)付参事官補佐 福澤 光祐 氏

3 実践発表(10:50~12:30)

(1) 高知県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課指導主事 石丸 右京

高知県教育センター学校支援部チーフ 森岡 修身

(2) 遠隔教育授業のビデオ参観

高知県教育委員会事務局高等学校課

(3) 調査研究校の取組について

高知県立構原高等学校長 高橋 志治

12:30~13:30 昼食

4 検討会議(13:30~14:40)

(1) 現在の遠隔教育の取組について

(2) 今後の方向性について

14:40~14:50 休憩・机準備

5 グループワーク(14:50~16:00)

- ・参加者による情報交換

6 閉会行事(16:00~16:10)

- ・高知県教育委員会事務局高等学校課長挨拶

【配布資料】

1 次第 2 出席者名簿 3 会場図 4~7 レジメ (6 検討会議議題)

- ・資料1 文部科学省より行政説明

- ・資料2 高知県の遠隔教育の取組について

- ・資料3 調査研究校(高知県立構原高等学校)の取組について

イ 遠隔教育授業のビデオ参観

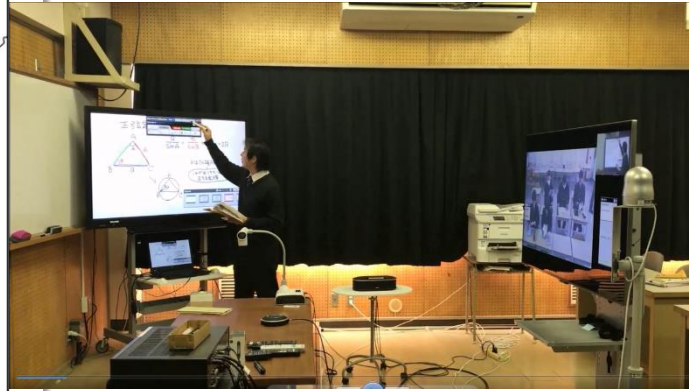
①

吾北分校 → 高知追手前高校

高知追手前 → 吾北分校

授業者	先生
生徒	生徒

数学 倫理 各2単位
平成29年度より単位認定



②

四万十高校 → 窪川高校

四万十 → 窪川

授業者	先生
生徒	生徒

数学 2単位



③

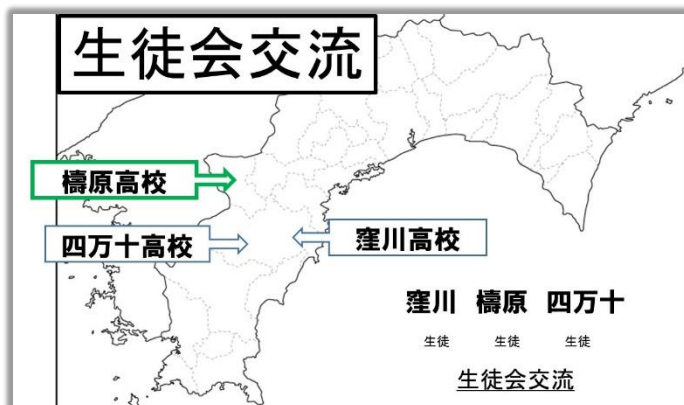
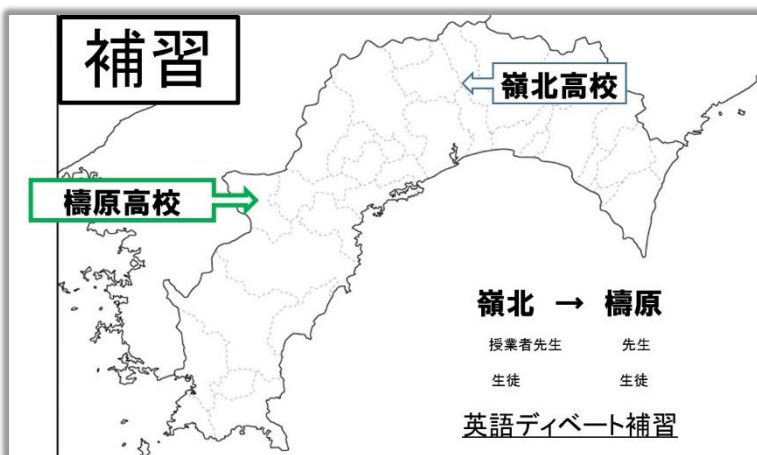
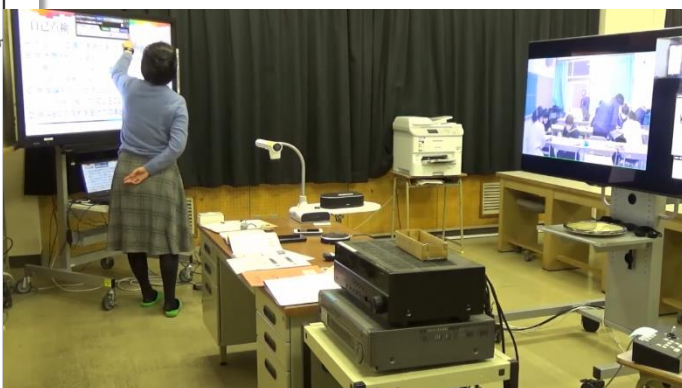
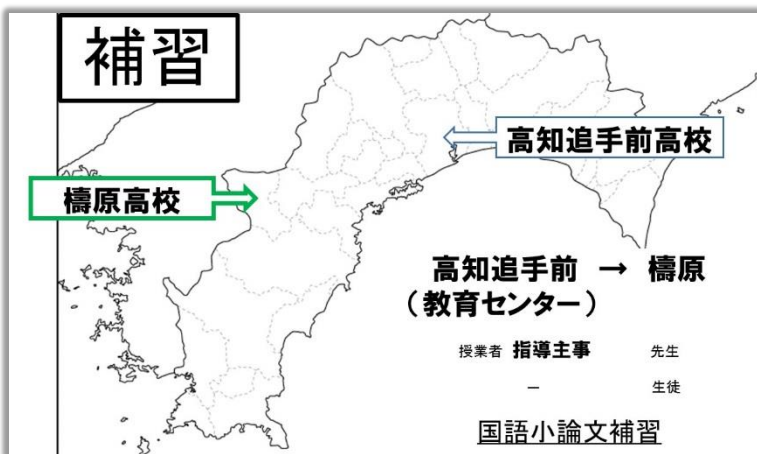
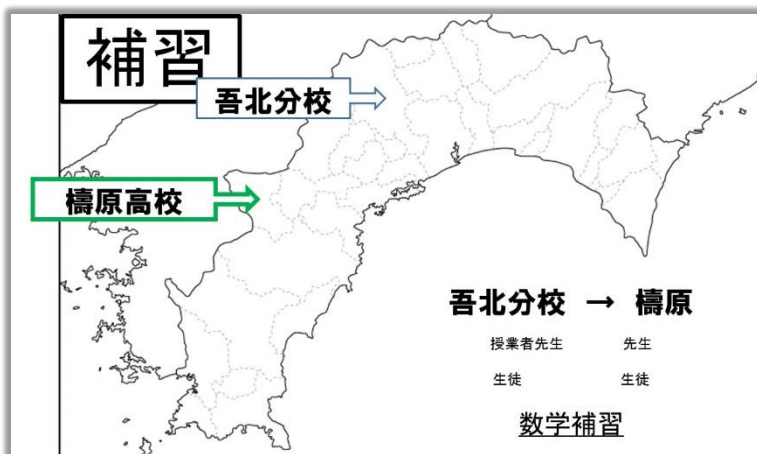
嶺北高校 → 岡豊高校

岡豊 → 嶺北

授業者	先生
生徒	生徒

古典B 2単位
平成30年度より単位認定





ウ 調査研究校の取組について（説明パワーポイント資料）



榊原というところ

1100年の歴史があるよ！

つねたかくん (津野荘公)

☆高知県と愛媛県の県境に位置している。
☆高知市及び松山市から車で90分の中間点

まちな中心地 少しオシャレなまちに

京都 伊予 土佐

- ・913年(延喜13年) 津野経高公 津野荘築く
- ・1889年(明治22年) 榊原、越知郡、四万川、初瀬、中平、松原の6ヶ村が統合し「西津野村」
- ・1966年(昭和41年) 町制施行「榊原町(ゆすはらちょう)」

○人口:3,556人(1130年3月末住基)
○高齢化率44%
○面積:236ha(内91%が森林)
○町中心地標高 410m

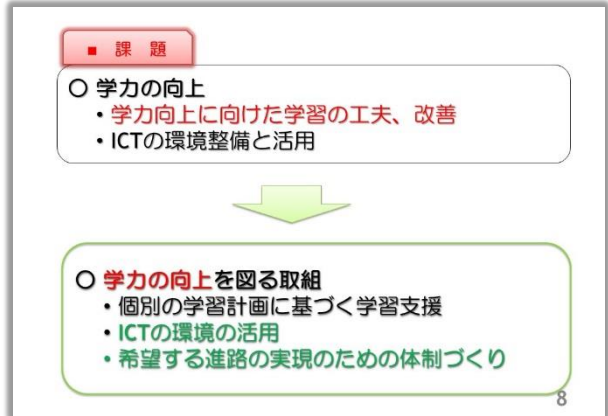
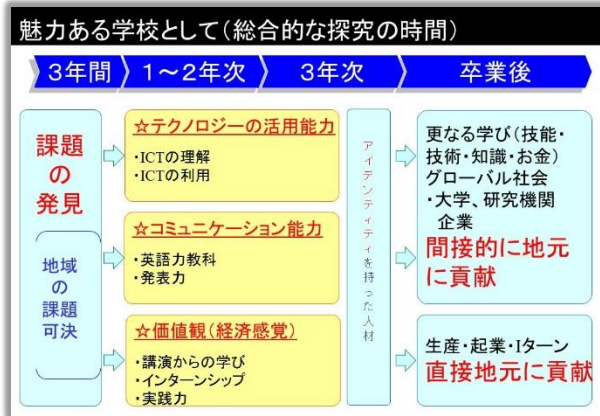
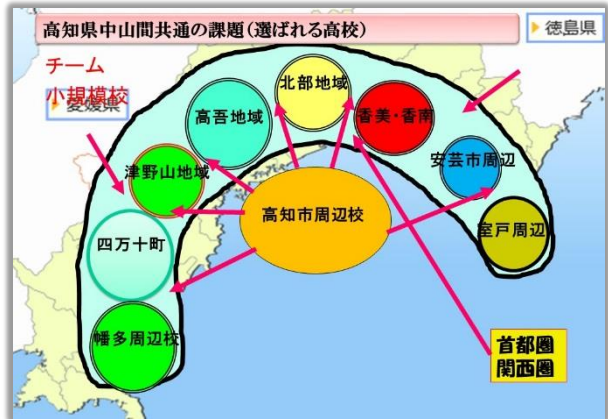
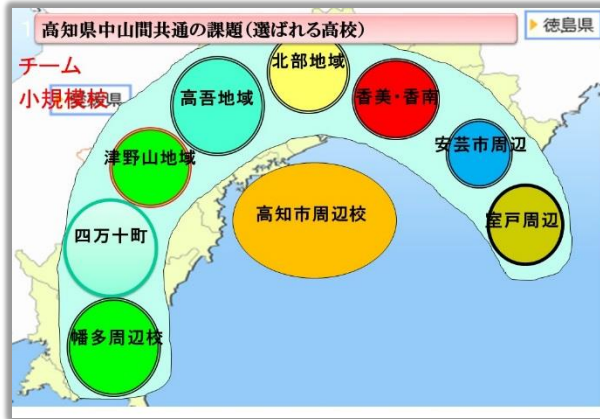
産業地帯化 自然エネルギー 資源四万十川

文武両道逞しく育つ榊原高校生(選ばれる高校)

海外帰国報告する榊高生

逞しくなった榊高生

- ☆横川恒雄監督就任後8年で決勝に残れる力をつけてきた。町民の思いは甲子園
- ☆榊原高等学校孝山寮運営補助2百万円
- ☆榊原高校海外留学(全世界へ1名)
- ☆奨学金貸付(1.5倍補助で免除)
- ☆魅力ある榊原高等学校を創る会
- ☆榊原高校進路指導補助事業



■ 具体的な内容

- 個別の学習計画に基づく学習支援
センター試験に対応できる補習体制の充実
塾講師招聘（水、土曜日 3,000円×2時間）200時間超
国公立大学合格者2ヶタ
難関国立大、医大合格プロジェクト
- ICTの環境の活用
遠隔教育（国指定事業）
アダプティブラーニング（企業等との協働）
スタディサブリの活用→個別最良化された学びの場
- 希望する進路の実現のための体制づくり
A～D3層対策＝基礎力診断テストの結果分析
→PDCAサイクルの構築
習熟度別授業（英・数・国）

9

ICTの活用による中山間地域の高校の教育の充実(選ばれた高校)



・遠隔教育 協力高校との交流(補習の充実)
構原高校 - 嶺北高校(英語ディベート)

英語ディベート授業について

11

- ▶ 第8回よさこいカップ 2月10日(日)
題材「Kochi is better than Tokyo.」
- ▶ 論理的に意見を伝える力を身に付ける
- ▶ 英語4技能を総合的に伸張させる

遠隔授業の様子(第1回目)

12



自己紹介やディベートの流れの確認:他校生徒と一緒に授業を行うことで緊張感を持って学習できた

遠隔授業の様子(第2回目)

13



各自の役割が理解でき、アタックやディフェンスの内容に集中して取り組んだ

第71回高知県英語弁論大会

14



即興部門 嶺北高校・構原高校 工科大学長賞受賞

感想(国語小論文指導)

15

実施前

- ・実施に至っての **畏れい**がつかれなかった
- ・実施対象が不鮮明で **不安**であった

実施後

- ・力がある先生からの指導により **教員も勉強**になる
- ・構原高校以外の教員による指導が **可能**になる
- ・生徒が自分の能力に応じて課題に対してどのように対処するのかを **考えて行動**できるようになった

今後の課題

- ・来年度においても同じ先生から同じ生徒を対象として行われるのか
- ・配信は追手前高校で、先生はセンターの人なので負担を軽減できないか
- ・課題の提出についてセンターには送れないので、現在は追手前高校に取りに行ってもらっているようで、これをセンターに送るようにはできないか

15

感想(数学 数I補習)

16

実施前

- ・遠隔を取り入れてどういう風に活用するかの見通しが立たず、意味のある活動になるのか **不安**であった

実施後

- ・本校以外の教員から習うので生徒は **新鮮**に感じ、**フレッシュ**な気持ちで授業に取り組んでいる
- ・キャリアのある先生が教えてくれるので、**教員も勉強**になる

今後の課題

- ・本校では補えないところを遠隔で賄うためにどのように活用していくか生徒の声
- ・授業は **面白い**
- ・映像面で途切れたリカクついたりがあるのでその問題を解決してほしい

16

感想（英語ディベート）

17

実施前

- ・遠隔を取り入れてどう風に見えるかの見通しが立たず、意味のある活動になるのか不安であった

実施後

- ・本校以外の教員から習うので生徒は新鮮に感じ、フレッシュな気持ちで授業に取り組んでいる
- ・キャリアのある先生が教えてくれるので、教員も勉強になる

今後の課題

- ・本校では補えないところを遠隔で賄うためにどのように活用していくか

生徒の声

- ・授業は面白い
- ・映像面で途切れたりカクついたりがあるのでその問題を解決してほしい

17

全体の気づき

18

- ▶ 同学年で似た環境の生徒との出会い（学習意欲の向上）
- ▶ 語彙の定着および増加
- ▶ 他者を意識した発話
- ▶ 自分の意見を聞いてくれる相手がいるため、各自が自主的に準備し、積極的な学習につながっている
- ▶ 複数教員で授業を行うため、指導に関してもたくさん意見をもらうことができ、授業改善にもつながっている

18

今後の授業

19

- ▶ 新しい意見などをどんどん出し合い、自分たちの住んでいる地域の様子なども含めて、意見を言い合わせてみる。
- ▶ お互いの意見を客観的にとらえて、他者に伝える力を身に付けさせる。
- ▶ お互いの論点や反駁の意見の正誤性や論点の食い違いがないかなどについて、深く学習していく。

19

本と木に包まれた森のような・わくわくする「雲の上の図書館」
～人と人をつなぐ場～平成30年5月オープン、移住者に選ばれる施設



雲の上の図書館の有効活用

- ・教育と文化の町として全国に発信
- ・高校生の学習の場として活用
- ・図書館との協働企画によるイベント等

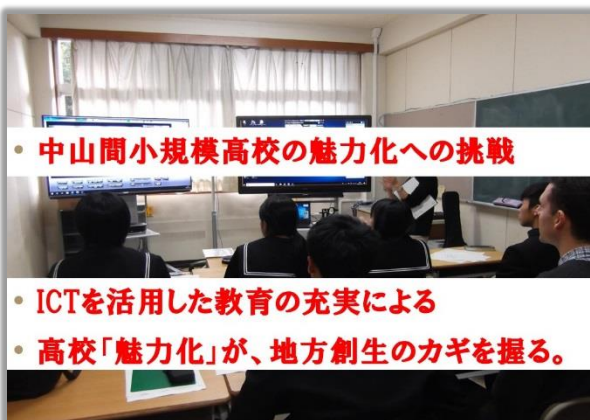


2020年東京オリンピック・パラリンピックのメインスタジアム「新国立競技場」の設計に選定された「隈研吾氏」が設計した施設が町内に6ヶ所ある



22

中山間小規模高校の魅力化への挑戦



ICTを活用した教育の充実による

高校「魅力化」が、地方創生のカギを握る。

エ 第2回充実事業検討会議における委員からの助言

議題

- (1) 現在の遠隔教育の取組について
- ①午前中の発表について
 - ②中山間小規模校における遠隔教育の在り方について
 - ③遠隔教育で有効な授業手法や教材について
 - ④遠隔機器の汎用性や既存機器との共通性について
 - ⑤遠隔教育を行う教員の指導力向上について
 - ⑥機器トラブルに対する事前準備・対策について
- (2) 今後の方向性について

(機器について)

1	機器が入って4年目になる学校もある。いつ壊れるか分からない状況になってくるので、その対策や修理補修のスケジュールをぜひ考えておいてほしい。
2	機器の質の更新も同時に考えてもらいたい。使っていて使いにくい部分だけを更新していくなど。一気に機器一式を更新となると、予算がつかないと更新できない、となりかねないので、そこを心配する。
3	現在少し切断の問題があるのは残念。今後求められる帯域はますます増えてくるので、ベースとなるインフラの整備はぜひ頑張っていたきたい。機器の方は、今は専用でやっているが、そのうち5Gになったスマホの通信とカメラ画素で十分という世界も予想される。今後4校でつないだりとかした場合は、帯域が耐えられるように取り組んでももらいたい。
4	学校までは広い帯域で回線が来ているが、そこから教室までがきちんと届いているのかなという心配はある。

(ICT支援員について)

5	機器の操作は簡単そうで簡単じゃない。実際にその部分を誰かにやっていただくと教員は安心して授業ができる。その方をどういう形で配置するかは、結局お金の話になるが、アルバイト的に雇用できたらよいかと思う。いろんな他県の状況も参考にいただければ。(参加大分県より：授業の前30分と後の30分の計2時間という形で雇用して、遠隔授業の専門のICT支援員を雇用している)
6	ICT支援員を外部から雇うという話だが、情報免許を持つ先生の採用を増やして、教員のなかで機器をわかっている先生を増やしていくというのも一つの手ではないか。
7	教育情報化コーディネーターという資格制度がある。現職の先生でも一般の方でも受検できるが、取ってもらえればITに詳しいということになるし、都道府県でIT補助員等を雇うときに、資格を持っている人を雇うところもある。
8	ICTがますます広がっていく中、支援体制の確立は大きな課題。全ての先生が一定のICTスキルを持つことは簡単なことではない。その支援をどうするか。また支援員の配置など今後課題かと感じる。

(情報共有について)

9	この会議のたびに言っているが、情報共有のためのシステムを構築すること。来年度も新しくやる先生が増えるなか、よく分からないまま始めないといけないのは不安が大きい。例えば今日のビデオのようなものを、グループウェアで先生方は見て、遠隔がどんなものかわかる、というような情報共有の仕組みというのは必要である。
---	--

(遠隔授業の工夫について)

10	大学では随分前からパソコン必携授業をやっていて、やっぱり「習うより慣れろ」で、とにかく使うことが重要。遠隔授業のためにパワーポイントを作成されている話も聞いたが、普段の通常の授業からパワーポイントを積極的に使って、まずパソコンに触る機会を増やすことが最初かと思う。
11	オンデマンドの動画授業を用意して、それを遠隔授業の中で流して、フォローする形で先生が遠隔地と配信先の生徒と指導しながら進めるやり方はどうか。その動画はオンデマンドで後から復習もできる。機器トラブルがあってもつながらなくても、むこうでそのまま動画を再生できるし、動画の後どういう演習をするというのも決めておけば、ネットワークが切れても授業としては成

	立する。ハイブリッドというか、両方をうまく使えば。
12	アクティブ・ラーニングの手法に反転学習というのがあって、関西大学の森先生の著述を見ていただければ。ただ、遠隔教育と反転を合わせるの、段階をふまえてと言うか、いきなり組み合わせるのはちょっと難しい気はする。
13	私は反転と遠隔を組み合わせたら可能性が広がるような気がする。アクティブ・ラーニングは先生が司会・進行役で進んでいく。先生方がファシリテーションの技術を身に付けて、遠隔であまり細かいことを教えるよりも、教材を工夫して生徒さんに直接そこで問題を解いてもらう、生徒さん同士で話し合ってもらうとかした方が、伝える力が弱まる分、学習活動としての成果は維持できるのではないかと。教える部分を反転授業で事前にやってきてもらって、こちらの教室、向こうの教室で一斉に問題を解き始めて、お互いに教え合うというようなことをしたら、面白いのではないかと。
14	授業一コマ全てを変えるのではなく、ある部分でビデオ教材を活用できるような形に持っていくのが、ファーストステップと思う。特別支援の方への授業だったり、災害時の早期復旧時の授業であったり、そういった観点からも、もうちょっと柔軟に単位化できる制度になってほしい。 (教育政策課補足：文科省行政説明スライド、高知県提案に対するオンデマンド教材使用に関する規制緩和の回答)
15	文科省の解釈も一定教材を認める方向としてはあるようだ。事前に講義の部分の教材を用意しておいて、それを見て二つの会場でそれぞれの先生がいろんなことを議論とか討論ができるということ。ただ、遠隔という分、やはりファシリテートする先生の技量が求められる。
16	教育テレビの説明ビデオみたいなものを授業でちょっと紹介して説明を聞いてもらってから、という形の拡大版というか、遠隔版というのをイメージしている。授業の中で教材を見せれば、その見ている様子が先生方にも分かるので、フォローがしやすいのではないかと。
17	結局は授業デザインの話。静岡でも三宅先生がやっているものもあるが、これからの遠隔授業でも、本当の意味のアクティブ・ラーニングをどう展開していくかというのは課題。綿密な授業設計や準備が必要になってくるので、先生方にも取組をがんばってもらいたい。
18	遠隔が始まった頃より随分、今日のビデオを見ても生徒さんが参加する場面が増えている。講義プラス例題を解く程度の授業では遠隔だと効果は薄くなると思うので、アクティブ・ラーニングを導入して生徒さんが活動してもらう時間を増やすことが大事。授業のチャイムが鳴るギリギリまで先生が話すのではなく、最後には生徒自身の振り返りの時間を短くても入れるべき。

(遠隔教育全般その他)

19	我々大学もよく高校に進路の話など出前授業に行く。インフラ（機器）があるので、ぜひ高校でも大学をうまく活用してもらおうといい。知っている先生だったら、1週間前でも「何かちょっと、こんな話して」と言われたら、二つ返事でできたりとかする。そういう活用を考えていけば。
20	遠隔も色々な使い方があるので、今後もっと広い、新しい使い方も検討していかないといけない。
21	実際遠隔をやると、実は最初に引っかかるのが、時間を合わせるということ。我々もキャンパス間や学部間で時間が合わない。時間調整はかなり基本的で大切なこと。
22	遠隔で授業ができるようになり、単位認定もでき、これからクオリティを上げていくという段階ですが、ぜひ色々な新しい試み、さらなる遠隔活用を模索してほしい。前回の英語ディベートでは、機器の音を切って戦略を考えたり、ベテランの先生が上手に間を取って授業をされたり、本当にいろいろな可能性を秘めた遠隔の使い方だったと思う。活用どころか、遠隔でしかできないようなこと、効果が上がることを何かチャレンジしてってもらいたい。
23	来年度の取組を聞くと、日本国内でもここまでの規模で遠隔を実施するというのではないと思う。かなりチャレンジングな取組だが、必ずうまくいってもらいたい。
24	これまでの取組が着実に進んでいるのを感じる。いろんな先生がいろんな取組をされていて今後期待ができる。さらに質の向上の部分で、アクティブ・ラーニングや反転授業という言葉も出てきましたが、多くの先生のスキル向上をどのように広げていくかということは課題になっていると思う。
25	来年度は一挙に規模が拡大するというので、インフラや授業の先生まで、あらためて体制の見直しというか、うまく実りあるものになるように工夫改善をしてもらいたい。

オ グループワーク（高知県遠隔実施校情報交換資料）

①高知追手前高等学校と高知追手前高等学校吾北分校

平成 30 年度高知県遠隔教育フォーラム グループワーク 情報交換資料

高知県立高知追手前高等学校

1. 遠隔教育の実施状況

	項目	内容
1	接続場所	高知追手前高校本校と高知追手前高校吾北分校
2	人員	配信側（本校） 教員 2 名（授業者 1、サポート 1） 受信側（分校） 生徒 12 名（数学） 8 名（政経）、教員 2 名
3	内容	政経（3 年生）と数学探究（2・3 年生）の授業を配信 単位認定を実施
4	時間帯・頻度	政経：週 2 単位（火 5 限・木 3 限） 数学：週 2 単位（火 3 限・木 4 限）

○遠隔教育の成果・メリット

小規模校の抱える課題（習熟度別講座や選択科目、専門教員の授業など）改善につながる。

○遠隔教育の課題

授業中に発生する技術的なトラブル。また、それを想定した二重の準備（授業が中断した場合の自学教材等）が必要であること。

大きな設備を要するため授業場所が固定されること。

対面授業に比べて生徒の状態を把握しづらいこと。

2. 遠隔教育の実施のために設置している機器

	機器	使用方法	便利な点・不便な点など
1	電子黒板システム 60 インチ	パワーポイントで作成したスライド教材の提示やホワイトボード機能を使った相手側との画面共有で活用。片方が書いたことが即時に相手側の電子黒板システムに反映される。タッチパネル仕様。	双方が同時に書き込み可能。資料提示などやりやすいが、黒板より狭く一度に提示できる情報量が少ない。
2	ディスプレイ 60 インチ	相手の教室や教員を常時映している。	生徒一人一人を見るにはまだ画面が小さい。
3	書画カメラ	資料や生徒が書いたものを映す。	デジタル化されていないものでも即座に提示できる。
4	複合機	FAX として使用。授業前の宿題や授業後のレポート等を送受信する。	コピー機としても使用可能。使用方法から考えると職員室等に設置されている方が便利かもしれない。
5	マイク & スピーカー	教室の声を拾う。スイッチ一つでオンオフが可能。	少しの音も拾うので注意が必要。教室環境によって反響音などがある。
6	ネットワークカメラ	常時教室を映すためのカメラ。	相手側からカメラアングル・ズームを操作できる

3. 遠隔教育の普及に向けて工夫されていること

時間割や行事計画など学校間での打ち合わせを丁寧に行う。

4. その他

特記なし。

1. 遠隔教育の実施状況

	項目	内容
1	接続場所	高知追手前高校吾北分校と高知追手前高校本校
2	人員	配信側（本校） 教員 2 名（授業者 1、サポート 1） 受信側（分校） 生徒 13 名（数学探究） 8 名（政治・経済）、教員 1 名
3	内容	数学探究と政治・経済の授業を配信 単位認定を実施
4	時間帯・頻度	数学探究：週 2 単位（火：3 時限目・木：4 時間目） 政治・経済：週 2 単位（火：5 時限目・木：3 時限目）

○遠隔教育の成果・メリット

生徒は普段と違った雰囲気の中で遠隔の授業を受けることにより、意欲を持って取り組んでいる。特に、課題や授業中の演習などは、高いモチベーションが維持できている。また、遠隔での数学探究の授業に、学力の上位層生徒が受講することで、習熟度別に授業を行うことができ、生徒の実態に即した授業が実現できる。

○遠隔教育の課題

授業中に質問できない生徒もいるため、放課後に補習を行うなど理解させるためのサポートが必要である。また、危機のトラブルは激減したものの、予期せぬ形でトラブルが発生し、授業自体が不可能になる場合があるので、危機サポートのスキルを高める必要がある。

2. 遠隔教育のために設置している機器

	機器	使用方法	便利な点・不便な点など
1	電子黒板システム 60 インチ	ホワイトボード機能を使って、受信側と画面を共有している。片方が書いたことが即時に受信側の電子黒板システムに反映される。タッチパネル仕様。	双方が同時に書き込み可能。パソコンと同じように使用できるため資料提示などやりやすい。
2	ディスプレイ 60 インチ	受信側の教室や生徒を常時映している。	生徒一人一人を見るにはまだ画面が小さい。
3	書画カメラ	生徒が書いたものを映す。資料を映す。先生に固定して映す。	画面が一つ増えることでネットワークに負担がかかるので、使用しない場合もある。
4	複合機	受信側のパソコンから配信側に紙で資料を出力できる。FAXとして使用しており、授業前に生徒が宿題を配信側の先生に送信したりしている。	コピー機としても使用可能。
5	マイク & スピーカー	教室の声を拾う。スイッチ一つでオンオフが可能。	少しの音も拾うので注意が必要。教室環境によって反響音などがある。
6	ネットワークカメラ	常時教室を映すためのカメラ。	双方でカメラアングル・ズームを操作できる。

3. 遠隔教育の普及に向けて工夫されていること

- ・機器操作のマニュアル作成による、スキルの共有化。
- ・授業内容の精選、生徒の学習状態の確認方法など配信側と受信側の教員の意思疎通を密に行う。
- ・生徒だけでなく、教員に対しても遠隔教育を公開し、身近に感じてもらう。

4. その他

- ・評価方法や、多人数になった場合の授業方法の工夫など。

1. 遠隔教育の実施状況

項目	内容
1 接続場所	窪川高校と四万十高校
2 人員	配信側（四万十高校） 生徒4名、教員2名（数学科授業者・サポート教諭） 受信側（窪川高校） 生徒2名、教員2名（数学科授業者・サポート教諭） 教諭が機器サポートとして入っている。（教員持ち時間数としてカウント）
3 内容	数学Bの授業を受信 単位認定を行っている
4 時間帯・頻度	週2単位（火・木の3時間目） 単元によって遠隔を実施する場合としない場合がある 主に授業の事後に打ち合わせを行い、次の授業の事前打ち合わせを兼ねている。

○遠隔教育の成果・メリット

- 生徒：他校の生徒と双方向授業をすることで違った考え方や見方を養うきっかけになっている。
遠隔学習を通して生涯学習社会のネットを通じた資格取得等の自学自習はどうすれば良いか、という経験値を高めているように思う。
- 教員：電子黒板の使用によって、授業の展開の仕方や教材の提示方法の工夫の幅を広げることができる。
授業形態でもグループ活動の方法の工夫（意見交換等）を検討する機会ともなっている。
また、授業以外で遠隔地をつないだ研修会を実施し、従来は時間的・距離的に無理であった教育活動もできる環境がある。

○遠隔教育の課題

- ①授業の準備に時間がかかる。もっと授業の内容に時間をとることが大事だと思うので、その他の不随した資料については簡素化された様式が良いという合意が授業者間でなく県の担当者間でも必要である。
- ②双方の生徒がノートを書いている様子をリアルに見えるような機器がほしい。
- ③接続が困難になる日があり、専門知識のあるサポート教員でないと対処ができない。
遠隔の授業時数43回のうち、動作不良が16回発生する。途中で再起動して続行できる場合や一定の時間間隔で正常化する場合もある。主な問題は以下に記す。
<状況> ・マイクに電源が入らない ・途中で音声途絶える ・音声が切れ切れになる
・映像が停まる、動作が遅くなる
- ④カメラが現在1台しかないので、受信側で授業の配信をして説明する場合に、移動する手間がかかるので2台あれば、生徒間の説明でも双方向的にやりやすいと考える。
- ⑤機器トラブルが発生した場合、遠隔授業を中止して各校で授業をするので、互いの学校に専門の教員がいる必要である。遠隔授業の目的の1つには、受信校側に専門教員がいなくても授業が開講できる点をあげているが、実際問題として、ある一定の割合で不具合が発生している点を鑑みると、時間ロスや授業進捗にも影響があり、単純に専門教員がいなくても良いとは言えない。
- ⑥今の機器の現状では、配信側が、授業中の生徒の様子についてリアルに状況を把握し、適時、授業に反映させていくには難しいと感じる。⑤と関連するが、より適正な情報を配信側に伝えるには受信側に専門の教員がいる必要がある。
- ⑦生徒によるが、配信側の教員へ受信側の生徒が質問することができていない。遠隔授業の開始前に実際の面会をしてスタートさせているが、機器の向こうにいる人物には抵抗感があるようである。

⑧⑤にもあげたが、授業進度は通常と比べて遅くなるので、できれば機器を通じての授業をしているのだから、より進めて、反転授業のように生徒個々にタブレットを渡して、事前学習をさせ、当日は演習をしながら、より深める授業ができないかとも思っている。しかし、その教材の準備時間や方法論となる経験がない。

2. 遠隔教育のために設置している機器

	機 器	使 用 方 法	便利な点・不便な点など
1	電子黒板システム 60 インチ	ホワイトボード機能を使って、相手側と画面を共有している。片方が書いたことが即時に相手側の電子黒板システムに反映される。タッチパネル仕様。	双方が同時に書き込み可能。パソコンと同じように使用できるため資料提示などやりやすい。
2	ディスプレイ 60 インチ	相手の教室や先生を常時映している。	生徒一人ひとりを見るにはまだ画面が小さい。
3	書画カメラ	使用していない。	画面が一つ増えることでネットワークに負担がかかるので、使用していない。
4	複合機	こちらのパソコンで、相手側に資料を紙で出力できる。FAXとして使用しており、授業前に生徒が宿題を相手側の先生に送信したりしている。	コピー機としても使用可能。現在はメールで資料交換をしているので使用機会は少ない。
5	マイク & スピーカー	教室の声を拾う。スイッチ一つでオンオフが可能。	少しの音も拾うので注意が必要。教室環境によって反響音などがある。
6	ネットワークカメラ	常時教室を映すためのカメラ。	相手側からカメラアングル・ズームを操作できる。フレーム数を増やすと動作が重たくなり、映像が停止する複数の学校と研修や情報交換をするときに

3. 遠隔教育の普及に向けて工夫されていること

四万十高校と窪川高校を繋いだ教員研修で活用している。今後は、授業だけでなく、課題学習等で地域や県外を繋いで、より最新の情報取得に結びつけていくことが必要になってくると思われる。

4. その他

①遠隔機器を使用して、学校内の課題解決に使用できるような活用例がほしい。例えば、ボランティア活動や中学校との連携で高校生が活躍できるような活動の交流会とかできないだろうか。

②総合学習等で町内在住の方と意見交換、対談、プレゼンをしているが、それを遠隔機器を使用して、県外の方とできるようになれば、幅の広がった活動も可能となるのではないだろうか。

1. 遠隔教育の実施状況

	項目	内容
1	接続場所	四万十高校と窪川高校
2	人員	配信側（四万十高校） 生徒4名、教員2名（数学科授業者・機器サポート教諭） 受信側（窪川高校） 生徒2名、教員2名（数学科サポート教諭・機器サポート教諭） ICT支援員の配置はない。教諭が機器サポートとして入っている。 授業担当の数学科教諭には事前準備・事後協議の時間各1時間を設定されている。 機器サポート教諭は授業時間のみを持ち時間として設定されている。
3	内容	数学Bの授業を配信しており、パワーポイントで作成した教材を使用している。
4	時間帯・頻度	原則として週2単位（火・木の3時限目）実施。両校の行事予定に応じて遠隔授業を実施しない場合がある。授業後に授業に関する協議と次回の授業内容、今後の日程などを確認する打ち合わせをしている。授業教材については授業実施までに受信校へメールを送信し、印刷と生徒への配付は両校の授業担当が行っている。

○遠隔教育の成果・メリット

ICT機器を用いた授業展開や生徒の取組状況についての見取り方など教員の授業スキルの向上につながっている。また、教員、生徒ともに説明したり、解説したりする際にはなるべく指示語を使うことがないように意識できるようになった。生徒の実態にも左右されるが、伝えることや聞くことを意識した生徒の意識の向上も本年度は見られる。

○遠隔教育の課題

受信側の学校の生徒の手元を直接見取ることができないため、リアルタイムで生徒の取組状況を把握することができない。通信速度が重くならない程度で機器の活用ができるようになると授業がさらにスムーズに行えるようになるのではないかと。

遠隔教育に関わる教員以外は遠隔機器がどのように使用されているのか、遠隔授業とはどのようなものなのかなどといった点について知る機会が少なく、遠隔教育に対する関心が薄くなってしまいう傾向がある。

2. 遠隔教育の実施のために設置している機器

	機器	使用方法	便利な点・不便な点など
1	電子黒板	・板書の提示（スライド、記述） ・記述による生徒同士の解答の共有	・事前準備に時間が手間と時間がかかる ・2校同時に記述することができるため解答の共有の時間の短縮はできる
2	ディスプレイ	・相手校の様子を映し出す ・授業者の様子も同時に映し出して立ち位置を確認する	・通信の不具合では映像が途切れたりすることがある ・通信の重さによっては画質が抑えられてしまうことがある
3	書画カメラ	・使用していない（接続もしていない）	
4	複合機	・使用していない	
5	マイク&スピーカー	・使用している ・マイクは生徒の前後に1台ずつ、スピーカーは生徒の横に1台配置している	・コードの長さが短く、配置に困ることがある
6	ネットワークカメラ	・設置の向きを変更し、なるべく下の方まで映し出せるようにしている ・ディスプレイの横に配置	

3. 遠隔教育の普及に向けて工夫されていること

- ・遠隔機器を用いた窪川高等学校との教員対象の校内研修の実施
- ・県外校の視察依頼への協力
- ・県内で行われる遠隔授業に関する会議への参加

4. その他

1. 遠隔教育の実施状況

	項目	内容
1	接続場所	岡豊高校と嶺北高校
2	人員	配信側（岡豊高校） 生徒5名、教員2名（国語科授業者・サポート教諭） 受信側（嶺北高校） 生徒5名、教員2名（国語科授業者・サポート教諭） ICT支援員の配置はない。主幹教諭がサポートとして入っている。
3	内容	古典の授業を配信 単位認定を今年から実施
4	時間帯・頻度	週2単位（火・金の3時間目） 授業の事前・事後に打ち合わせを行っている。

○遠隔教育の成果・メリット

- ・生徒間での積極的なコミュニケーションの意志が生まれる。
- ・お互いの意見を尊重しつつ、自分の意見を表出する意欲が強まる。

○遠隔教育の課題

- ・ハードウェアの不具合（音声・映像）の中で、ストレスは強い。
- ・学習内容が、通常の対面の授業に比べて少なくなる傾向にある。
（通信上の性能 → ゆっくり話さなければならない点）
- ・受信校と配信校の行事日程が異なるため、定期試験実施日時の調整や、それぞれの学校が単独で授業をせざるを得ない日がある。（岡豊高校の単独授業の回数は14回・・・授業時間数58時間）

2. 遠隔教育のために設置している機器

	機器	使用方法	便利な点・不便な点など
1	電子黒板システム60インチ	ホワイトボード機能を使って、相手側と画面を共有している。片方が書いたことが即時に相手側の電子黒板システムに反映される。タッチパネル仕様。	双方が同時に書き込み可能。パソコンと同じように使用できるため資料提示などやりやすい。
2	ディスプレイ60インチ	相手の教室や先生を常時映している。	生徒一人一人を見るにはまだ画面が小さい。
3	書画カメラ	授業者に固定して映す。	画面が一つ増えることでネットワークに負担がかかるので、使用しない場合もある。
4	複合機	こちらのパソコンで、相手側に資料を紙で出力できる。FAXとして使用しており、授業前に生徒が宿題を相手側の先生に送信したりしている。	コピー機としても使用可能。
5	マイク & スピーカー	教室の声を拾う。スイッチ一つでオンオフが可能。	少しの音も拾うので注意が必要。教室環境によって反響音などがある。
6	ネットワークカメラ	常時教室を映すためのカメラ。	相手側からカメラアングル・ズームを操作できる。

3. 遠隔教育の普及に向けて工夫されていること

- ・ともに同一教科の教員が担当している利点が教育内容の共有性に寄与している。
- ・授業教材のデジタルデータ化。

4. その他

- ・特になし

1. 遠隔教育の実施状況

	項目	内容	
1	接続場所	嶺北高校と岡豊高校（授業）	嶺北高校と檜原高校（補習）
2	人員	配信側（岡豊高校） 生徒5名、教員2名（国語科授業者・サポート教諭） 受信側（嶺北高校） 生徒5名、教員2名（国語科教諭・サポート教諭）	配信側（嶺北高校） 生徒10名、教員3名（英語科授業者2名・サポート教諭1名） 受信側（檜原高校） 生徒9名、教員3名（英語科教諭2名、サポート教諭1名）
3	内容	古典の授業を配信 単位認定を今年から実施	英語ディベートの補習授業を配信
4	時間帯・頻度	週2単位（火・金の3時間目） 授業の事前・事後に打ち合わせを行っている。	放課後実施 今年度は研究として11月から全5回予定。

○遠隔教育の成果・メリット

(嶺北と岡豊・古典)

- ・生徒間での積極的なコミュニケーションの意志が生まれる。
- ・お互いの意見を尊重しつつ、自分の意見を表出する意欲が強まる。

(嶺北と檜原・英語)

- ・10月に開催される「高知県英語ディベート大会」及び2月に開催される「よさこいカップ（英語学習入門期の高校生のための英語ディベート大会）」出場を目指して、遠隔教育システムを有する学校同士で、練習試合を重ね経験値を上げることができる。また、他校の生徒と一緒に論題について考え学び、英語で交流することができる。
- ・英語ディベートの専門性を身に付けた指導者から助言が得られる。
- ・英語ディベートの練習試合で勝敗を決める際、ジャッジを3名必要とするが、遠隔教育システムを使用することで3名確保でき、公正なジャッジや助言のもと振り返りができる。

○遠隔教育の課題

(嶺北と岡豊・古典)

- ・ハードウェアの不具合（音声・映像）の中で、ストレスは強い。
- ・通信状態が不安定なため、それぞれ単独で授業をしなければならない時があった。
- ・学習内容が、通常の対面の授業に比べて少なくなる傾向にある。
（通信上の性能 → ゆっくり話さなければならない点）
- ・受信校と配信校の行事予定が合っておらず、それぞれ単独で授業をしなければいけないこともあった。
また、定期試験についても一致していない時があったので、今後はあわせる必要があると考えられる。

(嶺北と檜原・英語)

- ・使用言語が英語であり、制限時間内に各自の主張を言い終える必要がある。そのため、普段よりも早口になってしまう。スピーカーを通して、英語を聞き取る上で不安が残る。
- ・試合中、チーム内で作戦会議をする準備時間があるが、スピーカーが生徒の声を拾ってしまうため、その都度、音声を意図的に切る必要がある。
- ・英語ディベートの試合をする際、座席の配置が決められているが、司会（1名）、タイムキーパー（1名）、ジャッジ（3名）、計5名の座席の位置が画面の中に収まらない。また、タイムキーパーの掲示が示せなかったり、ジャッジ3名の最終投票が画面に映らなかったりする。座席の配置で工夫が必要である。

2. 遠隔教育の実施のために設置している機器

	機 器	使 用 方 法	便利な点・不便な点など
1	電子黒板システム 60 インチ	ホワイトボード機能を使って、相手側と画面を共有している。片方が書いたことが即時に相手側の電子黒板システムに反映される。タッチパネル仕様。	双方が同時に書き込み可能。パソコンと同じように使用できるため資料提示などやりやすい。
2	ディスプレイ 60 インチ	相手の教室や先生を常時映している。	生徒一人一人を見るにはまだ画面が小さい。
3	書画カメラ	電子黒板の周りを映しており、生徒が電子黒板を使用する際にはその様子を映している。	画面が一つ増えることでネットワークに負担がかかるので、使用しない場合もある。
4	複合機	FAXとして使用しており、授業で使う資料やプリントが配信校から送られてくる。自校のパソコンから直接相手校の複合機に出力することが可能。	コピー機としても使用可能。
5	マイク & スピーカー	教室の声を拾う。スイッチ一つでオンオフが可能。	少しの音も拾うので注意が必要。教室環境によって反響音などがある。
6	ネットワークカメラ	常時教室を映すためのカメラ。	相手側からカメラアングル・ズームを操作できる。

3. 遠隔教育の普及に向けて工夫されていること

(嶺北と岡豊・古典)

- ・ともに同一教科の教員が担当している利点が教育内容の共有性に寄与している。
- ・授業教材のデジタルデータ化

(嶺北と橿原・英語)

- ・高知県高等学校教育研究会英語部会のディベート研究部に所属しているため、今年度、4回英語ディベートに関する研修会を主催した。英語ディベートの大会に出場する学校も増えてきているため、来年度、遠隔教育の機器を有する学校から研修会に参加している教員を対象に、今年度の嶺北高校と橿原高校の取組を共有し、英語ディベート補習に参加してもらえる学校を増やしたい。

4. その他

(嶺北と橿原・英語)

- ・遠隔教育の機器についての説明を本校のサポート教員からしか受けていないため、電子黒板等の詳しい使用方法が分からない。各学校が遠隔教育担当者を対象にどのような研修を実施しているのか教えていただきたい。
- ・各授業形態に即した機器の使用方法を提案してもらいたい。例えば、英語ディベートなら、ジャッジがホワイトボードに解説を記入して、講評をしてもらったが、受信側のチームには板書が見えにくかった。遠隔教育の機器に精通している業者等に、各授業・補習に一番適した機器の使用方法を提案してもらいたい。各学校はどのように授業形態に適した機器や内蔵されているソフトの使用を考えているのか教えていただきたい。

高知県教育委員会事務局

高等学校課

〒780-8570

高知県高知市丸ノ内1丁目7番52号

T E L 088-821-4542

F A X 088-821-4547

E-Mail 311701@ken.pref.kochi.lg.jp