平成 29 年度

高知県の遠隔教育

～調査研究３年目実践報告書～

（文部科学省「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」）

高知県教育委員会

平成 30 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　調査研究の内容
（１）調査研究の概要・・・・・・・　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1
（２）調査研究の目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2
（３）調査研究の方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2
（４）調査研究の効果測定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2
（５）平成 29 年度遠隔教育の調査研究推進体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3

Ⅱ　平成 29 年度の取組報告
1　平成 29 年度調査研究の取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　6
2　調査研究校の取組・実施報告
（１）本校による分校支援（遠隔授業実施３年目の取組）
　　　高知追手前高等学校、高知追手前高等学校吾北分校・・・・・・・・・・・・・　7
（２）小規模校間の連携（遠隔授業実施２年目の取組）
　　　窪川高等学校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　19
　　　四万十高等学校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　21
（３）大規模校と小規模校間の連携（遠隔授業実施１年目の取組）
　　　岡豊高等学校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　25
　　　嶺北高等学校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　29
3　事務局の取組
（１）推進事業検討会議及び調査研究校研修会　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　33
（２）ワーキンググループ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　33
（３）検討委員からの助言等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　34

Ⅲ　平成 29 年度の取組のまとめ
1　遠隔教育に関する（事前・事後）アンケート結果・・・・・・・・・・・・・・・・・　37
2　平成 29 年度調査研究のまとめ（教育センター）・・・・・・・・・・・・・・・・・　63
3　報告書「高知県　授業再開ガイドライン～遠隔授業編～」・・・・・・・・・・・・　66

Ⅳ　調査研究３年間のまとめ
1　本研究における遠隔授業のまとめ（教育センター）・・・・・・・・・・・・・・・　72
2　研究のまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　74

Ⅴ　資料等
1　遠隔教育で実施した授業の学習指導案・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　75
2　各校オリジナルの遠隔教育システム使用マニュアル
　　　高知追手前高等学校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　111
　　　高知追手前高等学校吾北分校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　134
　　　窪川高等学校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　138
　　　四万十高等学校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・140
　　　岡豊高等学校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　142
　　　嶺北高等学校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　150

Ⅰ　研究の概要

1　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

2　調査研究のねらい

本県では、生徒数の減少が続く中、平成 26 年 10 月に策定した県立高等学校再編振興計画において、過疎化が著しく近隣に他の高等学校がない学校については、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するとした。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。

こうした状況の中で、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となることや、多人数との交流の機会が少ないことなど、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がある。その対策として、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、近い将来に発生することが予想されている南海トラフ地震による震災被害後のリスクを少なくする取組として、遠隔教育のノウハウの蓄積により、早期の学校再開の可能性を探る。

3　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

4　調査研究の内容

（１）調査研究の概要

ア　ＩＣＴを活用した遠隔教育の研究を進め、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など、効果的な遠隔教育システムを構築する。

イ　平成27年度に設置した「多様な学習支援推進事業に関する検討会議」（以下「推進事業検討会議」という。）において、高知県教育委員会事務局（高等学校課、教育政策課、教育センター）と大学や関係機関等が連携して、調査研究の検証を進める。

（２）調査研究の目標

ア　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など、効果的な遠隔教育システムを構築する。

イ　遠隔授業が対面による授業と同等の効果を上げるために、講義形式の授業からアクティブ・ラーニング型授業を目指す。

ウ　対面による授業と同様、高等学校において身に付けるべき資質・能力が備わっているかどうかを測るための評価方法について検討する。

エ　南海トラフ地震による震災後の高校教育早期再開に関するワーキンググループ（以下「ワーキンググループ」という。）を立ち上げ、被災地域の高校教育の早期再開を目指した体制を構築する。

（３）調査研究の方法

ア　調査研究校において、ウェブ会議システムによる遠隔教育システムでの遠隔授業を実施する。

イ　推進事業検討会議において、大学や知事部局とも連携を図る。

ウ　教育センターにおいては、講義形式の授業からアクティブ・ラーニンング型の授業への転換を目指した研究を行う。

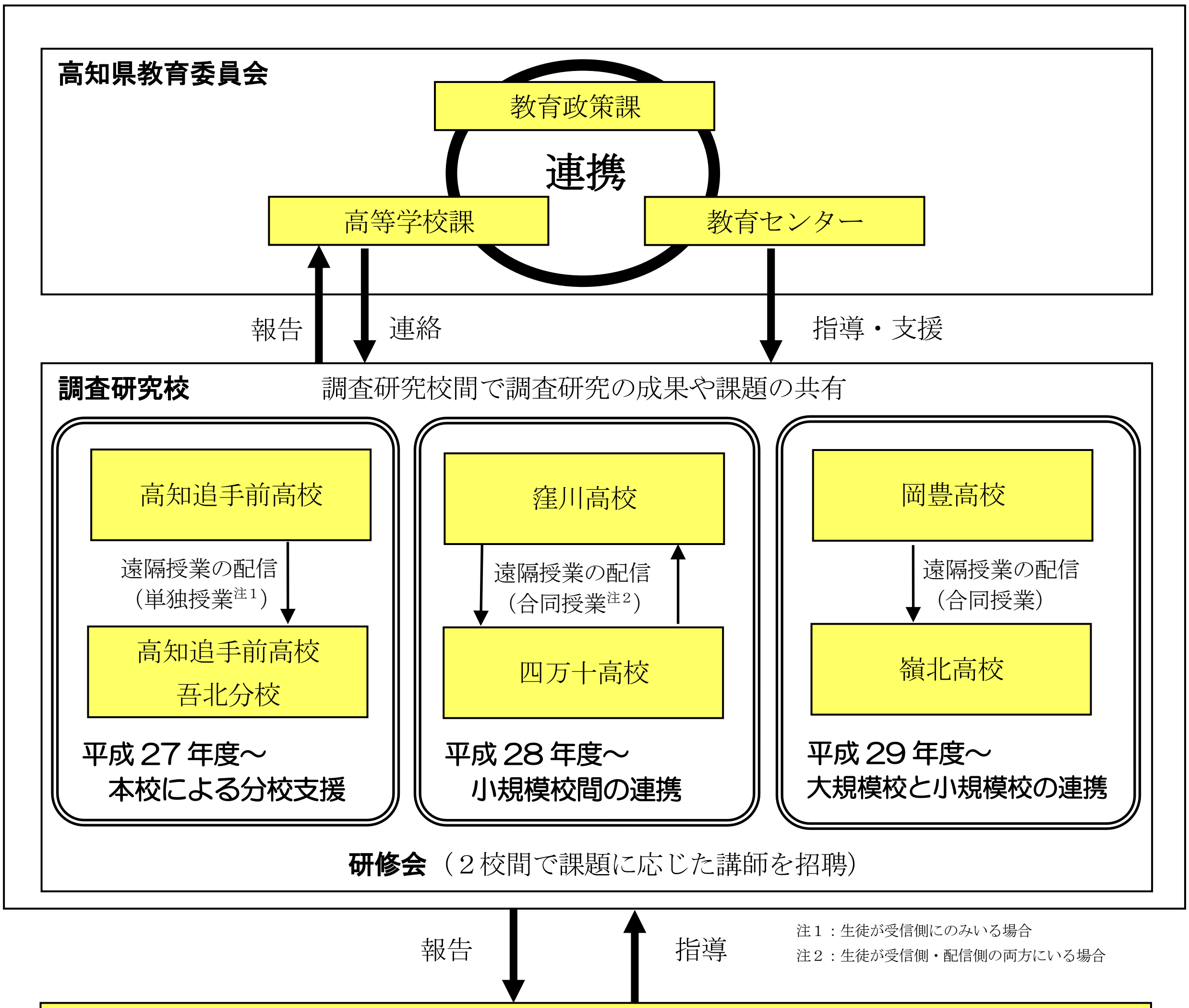
（４）調査研究の効果測定

ア　生徒、教員への事前・事後アンケートを実施し、分析を行う。

イ　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、遠隔授業実施時の授業評価アンケート、日ごろの評価等の成績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。

（５）平成 29 年度遠隔教育の調査研究推進体制

ア　遠隔教育の調査研究推進体制図



多様な学習支援推進事業に関する検討会議

委員：徳島大学、高知工科大学、高知大学
　　　県情報政策課、県危機管理・防災課

調査研究校：高知追手前高校、吾北分校、窪川高校、四万十高校、岡豊高校、嶺北高校
高知県教育委員会事務局：高等学校課、教育政策課、教育センター

【全体会】
ア　回数：年３回（６月・10 月・１月）
イ　対象：委員を含む全員
ウ　内容：取組の進捗状況に関する協議、授業公開及び研究協議など

【ワーキンググループ（WG）】
ア　回数：年２回
イ　対象：協議事項に関係する者
ウ　内容：南海トラフ地震による震災後の高校教育の早期再開について

【高知県遠隔教育調査研究校研修会】
ア　回数：年２回（６月・10 月）
イ　対象：調査研究校
ウ　内容：新学習指導要領の方向に沿った新たな学びと遠隔授業
　　　　　ＩＣＴを使ったアクティブ・ラーニング型授業

II　平成29年度の取組報告

1　平成 29 年度調査研究の取組

	推進事業検討会議、調査研究校研修会 ワーキンググループ（ワ）	本校と分校 （高知追手前高等学校・高知追手前高等学校吾北分校） 研修会（研）	小規模校間 （窪川高等学校･四万十高等学校） 研修会（研）	大規模校と小規模校 （岡豊高等学校･嶺北高等学校） 研修会（研）
4月		遠隔授業の実施科目の時間割確定 学校訪問 遠隔教育の事前評価 遠隔授業開始（単位認定）	遠隔授業の実施科目の時間割確定 学校訪問 遠隔教育の事前評価 遠隔授業開始	遠隔授業の実施科目の時間割確定 学校訪問
		文部科学省指定事業の委託契約締結		
5月		アクティブ･ラーニング型授業の検討	アクティブ･ラーニング型授業の検討	遠隔教育試行の打合せ 機器購入入札
6月	第１回推進事業検討会議（６月 13 日：吾北） ・授業参観、協議 ・遠隔教育の実施計画に関する協議 第１回調査研究校研修会	遠隔授業の参観・研究協議		
7月		次年度の遠隔授業の科目、教科書検討	次年度の遠隔授業の科目、教科書検討	遠隔システム委託契約 遠隔教育システム研修会 次年度の遠隔授業の科目、教科書検討 研遠隔教育システムの操作練習等（２校間）
8月				
9月	ワ震災後の学校再開			遠隔教育の事前評価 遠隔授業開始
10月	第２回推進事業検討会議（10 月 26 日：四万十・窪川） ・授業参観、協議 ・学習の評価方法 ・進捗状況報告 第２回調査研究校研修会	遠隔授業の参観・研究協議		
11月	ワ震災後の学校再開	次年度の遠隔授業の科目、教科書確定	次年度の遠隔授業の科目、教科書確定	次年度の遠隔授業の科目、教科書確定
12月		研習得における「主体的・対話的で深い学び」とは	研特別な支援を要する生徒の理解とユニバ的指導の枠組み（２校間）	遠隔授業による単位認定のための準備
1月	第３回推進事業検討会議（１月 16 日：岡豊） ・授業参観、協議 ・学習の評価方法 ・進捗状況報告	遠隔授業の参観、研究協議		
2月		遠隔教育の事後評価 調査研究のまとめ	遠隔教育の事後評価 調査研究のまとめ	遠隔教育の事後評価 調査研究のまとめ
3月	平成 29 年度まとめ（報告書作成）			

平成 29 年度「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」に係る調査研究校「報告書」

学校名：高知県立高知追手前高等学校・吾北分校

１　学校間での研究テーマ

「本校からの遠隔授業の活用による分校の振興と効果的な遠隔授業の実践についての研究開発」

２　平成 29 年度の到達目標

（１）「本校からの遠隔授業の活用による分校の振興」に関して

・遠隔授業による単位認定（２科目「政治・経済」「数学探究」、各２単位）を実現する。

・国公立大学への進学希望を支援できる、遠隔授業を活用した進路保障体制を確立する。

（２）「効果的な遠隔授業の実践についての研究開発」に関して

・遠隔授業の効果的実践のための留意点を整理する。

・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・ラーニング型授業について研究実践する。

３　取組の実施報告

（１）組織としての取組

① 担当者会議の実施

・年度当初：４月５日（水）、両校の担当者、管理職による会議
（参加：６名、方法：遠隔システム利用、内容：本年度の取組計画等について）

・１学期末：７月 28 日（金）、両校の担当者、管理職による会議
（参加：６名、方法：本校での対面会議、内容：１学期の取組の反省等について）

・２学期末：12 月 27 日（水）、両校の担当者、管理職による会議
（参加：５名、方法：本校での対面会議、内容：２学期の取組の反省等について）

・３学期末：１月 30 日（火）、両校の担当者、管理職による会議
（参加：５名、方法：遠隔システム利用、内容：３学期の取組の反省等について）

② 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（会場：各校）
１学期（4/18、6/13、6/16、7/11、7/14）、２学期（10/6、11/17）、３学期（1/19）、計８回実施

③ 遠隔授業スタイルと留意点のまとめの作成

・本年度実施の２科目について、遠隔授業スタイルと留意点を整理してまとめを作成

④ 遠隔システム機器の使用マニュアルの改訂

・機器サポート教員（本校）、サポート教員（分校）が、基本操作及びトラブル対応に関するマニュアルを改訂

⑤ 各校における体制充実の取組

【本校】

・12 月４日（月）、教科指導に関する校内研修を実施
研修テーマ：「習得における『主体的・対話的で深い学び』とは」（東京大学　市川伸一教授）

【分校】

・７月 20 日（木）、校内で教育課程検討会議を実施
内容：大学進学に対応できる学力の定着を目指した教育課程についての検討、及び次年度の遠隔授業科目の決定（次年度の変更点は、数学探究の設定学年の見直しによる２・３年生合同授業の実施）

（２） 遠隔授業としての取組

① 取組体制

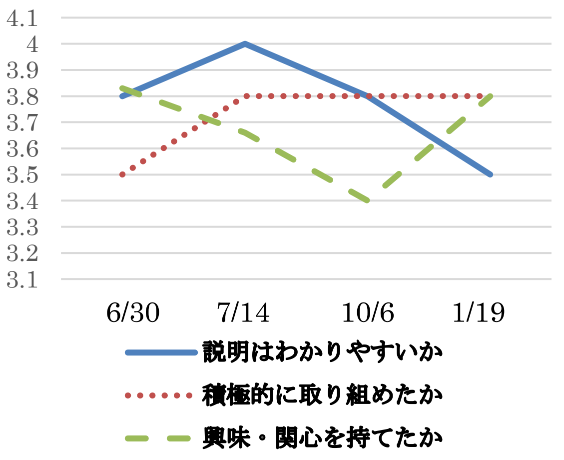
実施科目	単位数	実施 曜日・時間	遠隔授業のねらい	担当	
				本校	分校
政治・経済	２単位	火曜３限 金曜３限	・国公立大学進学希望者等を対象とする選択科目を置き、遠隔授業を行う。	○授業者 公民担当 ○機器サポート 情報・理科担当	○生徒 ３年生４名 ○サポート教員 公民担当
数学探究	２単位	火曜６限 金曜２限	・国公立大学進学希望者等を対象とする学校設定科目を置き、遠隔授業を行う。	○授業者 数学担当 ○機器サポート 情報・理科担当	○生徒 ３年生６名 ○サポート教員 情報・数学担当

② 取組内容

		３年　政治・経済	３年　数学探究
指導における到達目標		○ 現代の政治、経済、国際関係などについて客観的に理解する。 ○ 現代社会の諸問題について考察する力や良識ある公民として必要な態度を養う。 ○ 政治･経済に関する基礎的な理解を深め、大学入試に対応する力を身に付ける。	○ センター試験受験相当の学力を身に付け、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		○東京書籍『政治・経済』	○実教出版『高校数学Ⅰ・高校数学Ａ』 ○実教出版『オレンジ版エクセル数学Ⅰ＋Ａ』
実施状況	１学期	○指導単元 ・第１章　現代の政治（１節～５節） ○授業時数合計・・・・・・２１時間 ・遠隔授業・・・・・・・１８時間 ・直接対面による授業・・　１時間 ・分校対応による授業・・　０時間 ・定期考査・・・・・・・　２時間 ○公開授業 ・３回（6/13、6/16、7/14 実施）	○指導単元 ・数学Ⅰ（第１章　数と式） ○授業時数合計・・・・・・２１時間 ・遠隔授業・・・・・・・１８時間 ・直接対面による授業・・　１時間 ・分校対応による授業・・　０時間 ・定期考査・・・・・・・　２時間 ○公開授業 ・３回（6/30、7/11、7/14 実施）
	２学期	○指導単元 ・第１章　現代の政治（５節） ・第２章　現代の経済（１節～４節） ○授業時数合計・・・・・・２６時間 ・遠隔授業・・・・・・・２２時間 ・直接対面による授業・・　０時間 ・分校対応による授業・・　２時間 ・定期考査・・・・・・・　２時間 ○公開授業 ・２回（10/6、12/19 実施）	○指導単元 ・数学Ⅰ（第２章　２次関数） ・数学Ⅰ（第３章　三角比） ○授業時数合計・・・・・・２６時間 ・遠隔授業・・・・・・・２１時間 ・直接対面による授業・・　１時間 ・分校対応による授業・・　２時間 ・定期考査・・・・・・・　２時間 ○公開授業 ・１回（10/6 実施）
	３学期	○指導単元 ・第２章　現代の経済（５節） ・第３章　現代社会の諸問題 ○授業時数合計・・・・・・　５時間 ・遠隔授業・・・・・・・　３時間 ・直接対面による授業・・　１時間 ・分校対応による授業・・　０時間 ・定期考査・・・・・・・　１時間	○指導単元 ・数学Ａ（第１章　場合の数） ○授業時数合計・・・・・・　５時間 ・遠隔授業・・・・・・・　３時間 ・直接対面による授業・・　０時間 ・分校対応による授業・・　１時間 ・定期考査・・・・・・・　１時間 ○公開授業 ・１回（1/19 実施）

<table>
<tr><th></th><th>３年　政治・経済</th><th>３年　数学探究</th></tr>
<tr><td>検証事項</td><td>○ パワーポイント及び自主作成プリント等を活用した授業スタイルの効果を検証する。
○ 授業内で、ペア・グループによる話し合い活動や探究的活動を組み入れ、思考力や表現力の向上について検証する。
○ 国公立大学進学等を目指す生徒を対象とする選択科目であるため、大学入試問題、特に大学入試センター試験を意識した授業を展開し、学力の定着について検証する。
○ 評価規準を明確にして、生徒の記録を蓄積する。効果的評価方法を探り、検証する。</td><td>○ 複合機、電子黒板、書画カメラ等を活用した授業スタイルの効果を検証する。
○ 遠隔授業を通して、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。
○ 国公立大学進学等を目指す生徒を対象とする学校設定科目であるため、大学入試問題、特に大学入試センター試験を意識した授業を展開し、学力の定着について検証する。
○ 評価規準を明確にして、生徒の記録を蓄積する。効果的評価方法を探り、検証する。</td></tr>
<tr><td>実践上の留意点</td><td colspan="2">○ 授業者とサポート教員によって協働的に授業づくりに取り組む。また、授業づくりや学習評価については、高知県教育センターの指導・助言を受ける。
○ 授業者とサポート教員は、授業の前後に打ち合わせ時間を確保する。また、その他に指導内容や教材、生徒の学習状況、学習評価の報告について、連絡を緊密にとる。
○ 生徒の学習評価については、定期考査や日常の学習状況等をもとに、サポート教員による報告を踏まえながら、授業者が行う。そのため、本校の授業者については、分校との兼務とする。
○ 適切な時期に、授業評価を伴う公開授業や直接対面による授業を設定し、効果的に実践する。</td></tr>
</table>

③ 生徒の授業評価の結果（「政治・経済」は全授業、「数学探究」は公開授業時対象）

<table>
<tr><th></th><th>３年　政治・経済（４名）</th><th>３年　数学探究（６名）</th></tr>
<tr><td>１学期</td><td>【評価表項目（一部）の回答平均値】
・「説明は分かりやすかったですか」・・・・3.96
・「音声のタイムラグは気になりましたか」・1.20
・「授業の内容を理解できましたか」・・・・3.75
【主な感想】
▼話し合いがあれば一人で考えるより深く考えることができる。
▼とても難しい問題だと思った。これからも新聞などで確認をしていきたい。
▼授業の進度や説明も大変良かった。</td><td rowspan="3">【評価表項目（一部）の回答平均値】


４回目の公開授業時にネットワークトラブルにより音声のみでの授業となったため説明が少しわかりにくかったようだが、それでも興味・関心を持ち、積極的に取り組む姿勢が見られた。また、授業が進み内容が難しくなることで、説明も専門的になったため説明がわかりにくいと感じた生徒もいたが、授業内容を工夫することで生徒の興味・関心を高めることができた。宿題の提出や生徒への質問、電子黒板の活用など生徒が積極的に参加しやすい場面を設定したことの効果が表れたと考えられる。各授業後のアンケートで、対面授業と比べ違和感も無く取り組めたことが確認できた。</td></tr>
<tr><td>２学期</td><td>【評価表項目（一部）の回答平均値】
・「説明は分かりやすかったですか」・・・・3.97
・「音声のタイムラグは気になりましたか」・1.27
・「授業の内容を理解できましたか」・・・・3.78
【主な感想】
▼難しい内容も分かりやすく説明をしてくれて、楽しく授業を受けることができた。
▼累進課税の計算をしっかり覚えたい。
▼経済分野に入ってからあまり自分の意見が言えていないので頑張りたい。</td></tr>
<tr><td>３学期</td><td>【評価表項目（一部）の回答平均値】
・「説明は分かりやすかったですか」・・・・4.0
・「音声のタイムラグは気になりましたか」・1.15
・「授業の内容を理解できましたか」・・・・4.0
【主な感想】
▼グループワークが多くて意見交換がしやすかったし、楽しく授業に取り組むことができた。
▼写真や資料を見ながら授業を受けることができた点が良かった。</td></tr>
</table>

評価基準は、４（はい・かなり）、３（まあまあ）、２（あまり）、１（いいえ・まったく）

④ 公開授業における参観者の意見・感想（一部抜粋）

	３年　政治・経済	３年　数学探究
１学期	○６月 13 日実施 ▼３色カードやパワーポイントの色の使い分けの固定が、とても参考になった。▼教材・展開の工夫がなされており、題材も生徒にとって考えてみようと思わせるものであった。▼ワークシートと電子黒板をうまく活用して、授業者と生徒とがよく意思疎通を図れており、最後まで集中して授業に取り組めていた。 ○７月 14 日実施 ▼導入で「高知家の歌」を聴かせたり、県内で最近話題になったニュースを取り上げたりする工夫が見られた。▼生徒間で取組の積極性にやや開きがあり、それが固定化しつつある点が気がかりである。▼政経の授業では、ＣＤ、図版等、どのような内容について著作権に関する配慮が必要なのか、調査研究する必要がある。	○６月 30 日実施 ▼電子黒板とホワイトボードの両方を上手に使用しながら授業を展開していた。▼授業スタイルが定着していることで、生徒も授業の流れを理解しており、スムーズに進行していた。▼一つの問題について、できるだけ一人の生徒に責任をもって取り組ませるように、さまざまな援助をしながら、理解や達成感が得られるところまで考えさせようとする姿勢を感じた。 ○７月 14 日実施 ▼機器トラブルが頻発し、特にマイクの調子が悪かったことで、授業者及び生徒は授業に集中することが難しかったように思う。▼電子黒板上のグラフを活用することで、生徒の思考を助け、分かりやすい授業を実現していた。グラフの動きを手動にすることで、音声のタイムラグに対応していた。
２学期 ３学期	○10 月６日実施 ▼資料を共有しながら学習を進めることがとても効果的にできている。電子黒板の使いこなしが素晴らしい。▼３色のカードを示すことにより、質問に対する各生徒の回答を把握する工夫が見られた。対面授業においても使える工夫だと感じた。受信側の生徒が気兼ねなく発言できる雰囲気づくりができていた。▼多くの問いを設定し、生徒が自ら主体的に考える仕掛けが適時盛り込まれていたと思う。既習事項を発展させながら、授業が構成されていた。▼十分対面に等しくできている。ワークの事例は精選した方がよい。 ○12 月 19 日実施 ▼学習活動の要所要所に「問い」が設定されていることで、生徒が授業に参加しやすい仕掛けができている。終盤のグループワークは、本来正解のない、各々の思考や判断を深める問いであったと思うが、そのことをもっと明確に伝えた方が、生徒は学習の意味を理解しやすかったのではないだろうか。▼グループワークにおいては、生徒の役割分担を固定化しないことで、全体としてより学習が深まったり、個人の成長が一層期待できたりすることではないかと考える。	○10 月６日実施 ▼授業スタイルが定着しており、生徒が安心して授業に参加できている。対面授業に近い形で、生徒が答えに困っても、生徒の様子を見ながら工夫して最後まで粘り強く指導していた。▼電子黒板とホワイトボードの使い分けの目的がよく分かった。上手に使いこなしていると思う。▼生徒が書き込む際の座標軸等を事前に作成しておくなど、事前の準備や工夫が見られた。指示ペンを効果的に使用していた。生徒の発言に対してほめる声掛けが見られた。▼ペンの操作手順がうまくいかないことで、授業の流れが止まるのは残念だった。使う機能を絞ることも必要か。 ○１月 19 日実施 ▼通信障害のなか、授業者はサポート教員と連携して通常の授業どおりに進行した。経験豊富な教員と２年間遠隔授業を経験した生徒だから成立した授業だと感じる。▼機器については、今週は県内全域で不調とのことで、業者サポートが立ち会っていても改善できない状況には不安が残る。▼生徒に電子黒板に書き込ませる場面を設定し、活動と視覚によって学習を全体で共有できていた。

［政治・経済の授業の様子］

４　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

・担当者会議は、年度当初と各学期末の合計４回実施した。実施形態としては、状況に応じて本校での対面会議と遠隔会議の両方の方法をとった。関係教員全体で実践の状況を共有することで、必要な確認と改善を図ることができた。

・業者サポートを活用しての機器操作の研修と機器の調整を、合計８回実施した。授業担当者やサポート教員は、システムについての理解を深め操作方法に習熟することが必要であるため、短時間であっても専門的助言を受けられる機会は貴重であった。また、音声や画面については、授業に不都合が生じるレベルではなくてもしばしば若干の調整は必要であり、その点からも業者サポートは有効だった。

・本校においては、アクティブ・ラーニングをテーマとする校内研修、分校においては、次年度以降の教育課程検討会議を実施した。分校の教育課程検討会議では、国公立大学等への進路保障に配慮した教育課程について話し合い、次年度以降の遠隔授業の実施体制を決定した。

・本年度の取組の成果物として、「遠隔授業スタイルと留意点」についてのまとめの作成、「遠隔教育システム使用マニュアル」の改訂を行った。

イ　確認されたこと

・遠隔システムを活用した分校支援等については、本年度は日程上の調整がつかず実践できなかった。年度当初から行事日程を十分に調整しておくことと、分校におけるニーズを明確にしていくための話し合いが必要である。

・遠隔授業の実践に関する校内研修も、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。

・本校、分校間の行事計画等の調整や校内の協力体制の一層の構築などについては、昨年度に引き続き課題である。校内で、遠隔授業についての理解を高めるように努力を重ねたい。

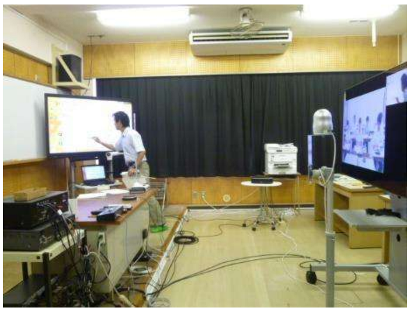
（２）　遠隔授業としての取組

＜機器活用に関して＞

ア　達成されたこと

・本年度は、機器の操作に不慣れなことから起こるトラブルは大きく減少し、おおむね安定した状態で実践できた。本校の授業者は、１名が昨年度から引き続き担当する教員、１名が本年度から新たに担当する教員であったが、授業回数を経るにつれて通常の授業と同じ意識で授業を実践できているのは、遠隔システムに慣れた機器サポート教員の存在や業者サポート体制に拠ることも大きい。

・各科目の特性や指導目標に応じて、使用する機器を選択し、効果的に活用することができた。授業スタイルとしては、政治・経済は電子黒板のみを活用した授業展開、数学探究は電子黒板とホワイトボードの併用という形態が定着している。また、生徒の座席は２列で、授業者側から見やすいように前列と後列をずらした配置にしている。



［数学探究の授業の様子：電子黒板とホワイトボードを併用、右はモニター画面：生徒座席は前列、後列各３名］

・政治・経済は、年間を通してパワーポイントと自主作成プリントを活用した授業を実践した。授業準備にあたっては相当の時間を要したが、今後の授業にも活用可能なデータの蓄積ができた。

イ　確認されたこと

・機器の操作方法については、研修等で一定の理解ができても、円滑な使用を実現するためには、相当の習熟が必要である。また、場合によっては、機能を限定して使用することも必要である。

・今後は、機器の故障や破損等の問題が発生することも危惧される。本年度同様に機器サポート体制を確保するとともに、実際の各授業の実践においては、早めの事前準備、不測の事態に備えた通信手段の確保、自習課題の用意等を常にしておくことが重要である。

・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。

＜検証事項に関して＞

【政治・経済】

・パワーポイント及び自主作成プリント等を活用した授業スタイルの効果

・ペア、グループの話し合い活動や探究的活動による思考力や表現力の向上

・大学入試問題等に対応する学力の定着

【数学探究】

・複合機、電子黒板、書画カメラ等を活用した授業スタイルの効果

・生徒の自律的な学習習慣の定着を目指した指導の効果

・大学入試問題等に対応する学力の定着

ア　達成されたこと

・公開授業における参観者の感想にもみられるように、政治・経済、数学探究ともに、ほぼ対面授業に等しい授業を実践できている。実際に、国公立大学を受験し合格する学力まで十分に到達しているとは言えないが、受講した生徒たちは、学習意欲、自主性や積極性、各科目の基礎的な知識や能力等において向上がみられた。

・各科目の特性や指導目標に応じた授業スタイルを試行錯誤しながら確立できたことは大きな成果である。授業スタイルの確立は、受講する生徒たちや受信側のサポート教員が、授業展開に見通しをもち、安心して授業に臨める環境を整えるという意味においても、非常に有益であった。

・政治・経済の「パワーポイント及び自主作成プリント等を活用した授業スタイル」は、知識伝達を簡潔に行い、話し合い活動を中心に据える授業構成を可能にした。その結果、生徒たちは授業に集中して取り組み、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。

・数学探究の「複合機、電子黒板、書画カメラ等を活用した授業スタイル」は、毎時間、生徒が提出した宿題の解答確認から授業を開始することを可能にし、生徒の家庭学習習慣の定着や自主性の向上に有効であった。また、電子黒板とホワイトボードを併用することによって、授業準備に多くの時間をかけることなく、それぞれの長所を生かしながら、数学が必要とする板書量に対応することができた。

イ　確認されたこと

・政治・経済では、ペアやグループによる話し合い活動を多く設定した授業を実践したが、遠隔授業においては、発言の少ない消極的な生徒に対する支援を、生徒たちが話し合いを行っている場面の中で授業者が行うことは難しいということが分かった。今後、消極的な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について研究を進める必要がある。

・政治・経済の場合はカメラはほぼ固定状態であったが、電子黒板とホワイトボードを併用する数学探究では臨機応変のカメラワークが必要である。適切なカメラワークについて、受信側が教科専門でないサポート教員になった場合に不安が残る。

・複合機と書画カメラを組み合わせて活用することで、生徒の記述したものを即座に提示できるが、複合機で送信された生徒のプリントは、文字の大きさや濃さなど読みづらいことがある。繰り返し生徒に注意する必要がある。

【政治・経済、数学探究】
・生徒記録の蓄積による効果的評価方法の在り方

ア　達成されたこと

・各授業の評価は、授業者がモニター画面から見る取組の様子、指名した際の発表や発言等から把握した内容と、サポート教員が観察した状況とを合わせて行った。対象生徒が少人数であることから、授業者とサポート教員の評価はおおむね一致するものであった。
・各学期末の評価は、定期テストと日常の取組に基づいて行った。日常の取組については、サポート教員による授業記録も踏まえながら、授業時の観察と、政治・経済は回収したワークシート、数学探究は提出される課題を参考として評価した。
・成績評価及び単位認定は、本校の授業者が行った。本校の授業者は、分校の兼務とした。評価内容については、年度初めには分校の実態を本校の授業者が十分に把握できていないことから課題を感じる部分もあったが、徐々に調整し、丁寧な評価ができた。

イ　確認されたこと

・本年度はサポート教員が教科専門教員であったために、本校の授業者が学習評価の決定に際して非常に相談しやすい体制であった。今後、受信側のサポート教員が教科専門外の教員になることを考えると、遠隔授業に限らず、分校の各科目で評価に関する研究を深めるとともに、シラバス等の整備、充実に努める必要がある。

＜その他＞

ア　達成されたこと

・授業者とサポート教員は、昨年度から変更になった科目もあるが、昨年度と同様に良好な関係を築き、連携して取り組めた。授業時間中の指導は授業者が、授業時間外の支援はサポート教員が担うことや、授業時間中の生徒の状況の見取りについての役割分担も、一定の整理ができたと考える。また、互いに教科専門の教員だということもあり、それぞれの授業力の向上という点でも有益であった。
・授業者とサポート教員の打ち合わせ時間については、昨年度は授業時間割の中に１コマを設定していたが、授業前後の時間を活用する方が、短時間で効果的に行えることが分かった。このことは、両科目がそれぞれ授業スタイルを確立して実践したこと、また政治・経済では事前にメール送信するワークシート、数学探究では次時の学習範囲の予告によって、サポート教員も授業の見通しが立てられること等に拠る部分も大きいと考える。
・分校においては、遠隔授業を受講した生徒たちの成長だけでなく、学校全体への良い波及効果がみとめられた。具体的には、学習に対する意識の向上、家庭学習時間の増加などである。また、地域や地元中学校でも遠隔授業の取組が認知され、分校の教育活動への関心が高まった。

イ　確認されたこと

・本年度は、学校行事等の関係から遠隔授業を行うことができずに分校対応とした授業時間は両科目ともに２～３時間、曜日変更で遠隔授業を実施したのは１回であった。分校対応や直接対面の授業については、できるだけ早めに、計画、確認をすることが必要である。
・昨年度の実践から、遠隔授業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）、１時間目の授業は避けること、２時間連続授業は望ましくないこと等を確認していたが、本年度、時間割編成の都合上、２時間連続の時間割をつくらざるを得なかった。対象生徒の人数が異なるため机の配置を変える必要があることなども考えると、やはり可能な限り連続授業は避けたい。また、授業者の時間割は、遠隔授業の前後の時間が空いている方が望ましい。
・遠隔授業の効果的実践のためには、ある程度対象人数を限定する必要がある。次年度は、数学探究を２・３年生合同授業として実施することから、対象人数の変化への対応を検討する必要がある。

５　次年度に向けて

（１）　平成30年度の実践予定

次年度は、以下のように遠隔授業の実践を予定している。数学探究の２・３年生合同授業は、平成 30 年度のみの経過措置である。

・科目「政治・経済」（２単位）
　授業者：本校の公民担当　サポート教員：分校の教科専門の教員　生徒：３年生８名

・科目「数学探究」（２単位）
　授業者：本校の数学担当　サポート教員：分校の教科専門外の教員　生徒：２・３年生 12 名

（２）　調査研究校として取り組む課題

本年度は、当初予定したように、１年間継続して２科目で遠隔授業を行い、本校の授業者による単位認定まで実現することができた。授業手法の研究と合わせて、評価の在り方等についても検討を重ねてきた成果だと考える。実践校としては、次年度は、以下の課題を特に意識し取り組んでいきたい。

・組織としての取組の充実を図ること。特に、分校においては、校内の協力体制をさらに十分なものとなるように構築していくこと。また、評価に関する研究をさらに進めるとともに、分校の各科目においてシラバスの整備や充実に努めていくこと。本校においては、遠隔授業での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、今後求められる学びの充実という方向性を目指して、授業改善を推進すること。
・遠隔授業を円滑に実践できるように、本校と分校の間で行事計画や時間割を調整すること。
・遠隔システムを活用した分校支援やその他のさまざまな可能性について検討していくこと。
・効果的な授業スタイルの確立や遠隔システムのマニュアルの充実について、引き続き努めていくこと。
・対象生徒の増加等の新たな課題についても、機器活用や授業手法などさまざまな側面から検討し、対応していくこと。

（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、文部科学省や県教育委員会には、以下の点について、引き続き指導・支援をいただきたい。

・安定した遠隔システムの維持や充実のための支援。
・県のネットワーク状態に関する情報伝達。
・担当教員の負担軽減のための人的支援。ＩＣＴ支援員の配置。
・遠隔授業の効果を最大限に生かすための分校の開講科目についての配慮。
・遠隔授業の実践事例の収集と提供。
・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。

◈遠隔授業スタイルと留意点【政治・経済】

	配信側	受信側		評価
	授業者の活動	生徒の活動	サポート教員の活動	
授業前	○機器サポート教員は、遠隔システムを接続する。〈**時間に余裕をもって行う**〉 ○パワーポイントデータを電子黒板に移行し、授業準備を行う。 ○本時の授業内容や生徒の出欠等に関する打ち合わせ・確認をサポート教員と行う。〈**特に、生徒の予想される反応等について、サポート教員の意見を聞く。本時の評価のポイントを伝える**〉		○遠隔システムを接続して授業準備を行う。〈**時間に余裕をもって行う**〉 ○授業者からメール送信されてきたワークシートを印刷し準備する。 ○本時の授業内容や生徒の出欠等に関する打ち合わせ・確認を授業者と行う。	☆本時のねらいと評価のポイントを確認、共有する。
導入	○本時の学習目標を示す。〈**学習目標は電子黒板のパワーポイントで提示して、生徒に意識付ける**〉	○本時の学習内容を確認する。	○本時のワークシートを配付する。	
展開	○課題をパワーポイントで提示しながら、ワークシートに沿って授業を展開する。 ○双方のネットワークカメラの操作は、主に機器サポート教員が行う。	○提示された課題について考え、必要な知識を身に付ける。また、話し合い活動やワークシートへの記述によって、思考力や表現力を養う。	○機器の通信状況に注意する。異常がある場合は、可能な対応を行う。 ○生徒が課題に取り組んでいる時間や話し合い活動を行っている時間は、適宜、机間巡視を行うなどして、生徒の取組状況を把握する。 ○資料の配付や、生徒が電子黒板への書き込みを指示された時の補助など、必要に応じて授業が円滑に進行するように補助する。	☆授業者は、モニター画面から見える取組の様子や、話し合いの活動中に聞こえてくる音声、発表や発言の内容等によって、生徒の学習状況を把握、評価する。 ○課題に取り組む態度やワークシートへの記述状況については、主にサポート教員が確認する。

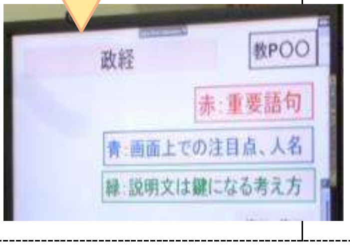
★生徒の理解を助ける効果的な機器活用のために

→基本的にホワイトボードは使用せず、電子黒板のパワーポイントとそこへの書き込みによって授業を進行することで、生徒の視線を集中させる。

→パワーポイントの作成にあたっては、文字の色遣いのルールをつくっておく、１枚のスライドに書き込む情報量に注意する、学習活動の指示などもスライドで確実に示す等、生徒が理解したり活動したりしやすくなるように工夫や配慮を行う。

→生徒についても、学習の見通しを持たせる、書き取る時間を短縮する、振り返りをしやすくする等の目的から、ノートは使用せず、すべてワークシートに書き込ませるようにする。〈**全授業でワークシートを使用することは、授業展開についての打ち合わせをサポート教員と短時間で行うことにおいても、効果的である**〉

色の使い分け

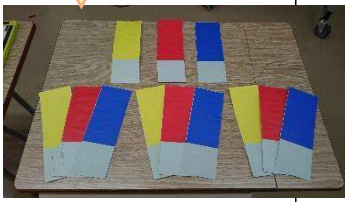


★生徒、サポート教員との円滑な意思疎通のために
→「書き終わったら鉛筆を置きなさい」や「○○の人は手を挙げなさい」等の指示、三色カード（賛成は青色、反対は赤色、不明は黄色など、使用のルールを決める）での意思表示、生徒による電子黒板やミニホワイトボードへの書き込み等を活用して、生徒の取組の状況や思考判断の内容を把握するように努める。

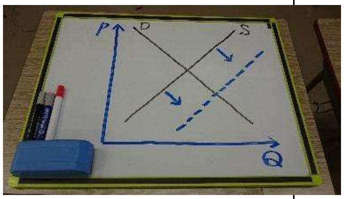
★コミュニケーション能力、表現力の育成のために
→相互に資料を読み合ったり説明し合ったりする活動や課題について話し合う活動を、授業の中に多く設定する。課題について考察する場面では、個人活動、ペア活動、グループ活動等を効果的に取り入れるようにする。

→話し合いにおいては、「資料に基づいて話す」「根拠を明らかにして話す」等のことを評価規準に置き、生徒に意識させて指導する。

三色カード



ミニホワイトボード



▼授業実践上の課題と対応策
［課　題］発言の少ない消極的な生徒に対する支援を、生徒たちが話し合いを行っている場面の中で授業者が行うことは難しい。
［対応策］消極的な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について研究を進める。
［実践例］グループでの話し合い活動では、役割分担を明確にして各自に責任をもたせることなどによって、全員が確実に参加できる仕組みを意識する。

まとめ	○本時の学習内容を振り返り、整理して確認させる。**<本時のまとめを電子黒板のパワーポイントで提示して、生徒に振り返りを促す>** ○次時の学習内容を告げる。	○本時の学習内容を振り返る。 ○次時の学習内容を確認する。		
授業後	○本時の学習内容に対する生徒の理解状況等について、サポート教員と確認する。また、その他必要な事項について諸連絡を行う。 ○機器サポート教員は、遠隔システムを切断する。	○授業評価表に回答する。	○本時の授業を通して気付いたことや生徒の理解状況について、授業者に伝える。また、その他必要な事項について諸連絡を行う。 ○生徒の授業評価表を回収し、集計作業をする。	☆本時の生徒の学習状況についての評価を共有する。 ☆生徒のワークシートも一定の時期ごとに回収し、授業者による評価の対象とする。

◈遠隔授業スタイルと留意点【数学探究】

	配信側	受信側		評価
	授業者の活動	生徒の活動	サポート教員の活動	
授業前	○機器サポート教員は、遠隔システムを接続する。**〈時間に余裕をもって行う〉** ○電子黒板への書き込み等、必要な準備を行う。 ○本時の授業内容や生徒の出欠等に関する打ち合わせ・確認をサポート教員と行う。**〈特に、生徒の理解度や予想される反応等について、サポート教員の意見を聞く。本時の評価のポイントを伝える〉**	○指名された生徒は、宿題をサポート教員に提出する。**〈解答はペン等で濃く書くように指示しておく〉**	○遠隔システムを接続して授業準備を行う。**〈時間に余裕をもって行う〉** ○指名された生徒の宿題を回収し、授業者に送信する。 ○本時の授業内容や生徒の出欠等に関する打ち合わせ・確認を授業者と行う。	☆本時のねらいと評価のポイントを確認、共有する。
導入	○書画カメラを用いて、複合機で送信されてきた生徒の宿題の解答を、電子黒板に映写する。 ○映写した生徒の解答を添削しながら解説をする。 ○本時の学習目標を示す。**〈電子黒板を活用して、生徒に意識付ける〉**	○宿題の解答を確認する。 ○本時の学習内容を確認する。	○机間巡視等を通して、指名された生徒以外の宿題への取組状況を確認する。	☆宿題は順に指名し、授業者が各生徒の理解度を知る手立てとする。
展開	○問題を提示して、取り組むように指示する。 ○生徒を指名し、対話しながら、解法を理解させる。 **★生徒の理解を助ける効果的な機器活用のために** →電子黒板とホワイトボードの併用や教授用ソフトの利用など、機器の効果的な活用に努める。ホワイトボードに書く際は、画面におさまる範囲に注意する。 **★生徒、サポート教員との円滑な意思疎通のために** →「質問はないですか」「書き取れましたか」「では、ホワイトボードに移ります」等の声掛けを意識する。 **★コミュニケーション能力、表現力の育成のために** →生徒相互で話し合ったり教え合ったりする場面や、授業者に対して自分の考えを説明する場面などを設定する。その場面では、数学用語などを適切に用いて、明確に話せる力を付けさせるように指導する。	○問題に取り組み、解法を考察する。また、解法を理解する。	○機器の通信状況に注意する。異常がある場合は、可能な対応を行う。 ○配信側のネットワークカメラについて、授業の展開に合わせて、生徒が見やすいように適切に操作する。 ○生徒が問題に取り組んでいる時間は、適宜、机間巡視を行うなどして、生徒の取組状況を把握する。 ○資料の配付や、生徒が電子黒板への書き込みを指示された時の補助など、必要に応じて授業が円滑に進行するように補助する。	☆授業者は、モニター画面から見える取組の様子や、指名した際の返答等によって、生徒の学習状況を把握、評価する。 ○問題に取り組む態度やノートへの解答状況については主にサポート教員が確認する。

	▼授業実践上の課題と対応策 ［課　題］生徒との対話が一問一答の形式になりがちで、生徒自身が問題の解法について見通しをもって考え、考えた内容を説明しきることが難しい。 ［対応策］数学の授業の中で、どのようにまとまった思考を促すのか、またそれを表現する力を付けさせるのかということについて研究を進める。 ［実践例］電子黒板の書き込み機能を活用して、生徒自身に自分が思考した内容を書き込ませることや、理解確認（授業者が説明した事項、すでに学習済みの内容等の確認）段階において、ペアやグループで相互説明させることなどを取り入れる。			
まとめ	○本時の学習内容を振り返り、整理して確認させる。**＜自分が自力で解答できた問題、授業を通して理解できた問題、解法があやふやな問題などを自己評価させることで、本時の学習の成果を意識させる＞** ○次時までの宿題の番号を告げ、担当生徒を指名する。	○本時の学習内容を振り返る。 ○次時までの宿題を確認する。		☆毎時間、宿題を課すことで、評価の材料に位置付けるとともに、学習習慣の確立に結び付ける。
授業後	○本時の学習内容に対する生徒の理解状況等について、サポート教員と確認する。また、その他必要な事項について諸連絡を行う。 ○機器サポート教員は、遠隔システムを切断する。	○授業評価表に回答する。	○本時の授業を通して気付いたことや生徒の理解状況について、授業者に伝える。また、その他必要な事項について諸連絡を行う。 ○生徒の授業評価表を回収し、集計作業をする。	☆本時の生徒の学習状況についての評価を共有する。

◈各遠隔授業スタイルの利点と課題

	【政治・経済】 パワーポイント及び自主作成プリント等を活用するスタイル（板書は電子黒板上のみ）	**【数学探究】** 複合機、電子黒板、書画カメラ等を活用するスタイル（板書はホワイトボードと電子黒板を併用）
利点	・電子黒板の画面に生徒の視線を集中させられるため、確実な伝達ができる。カメラワークが不要である。 ・生徒もワークシートに書き込みをするため、書き写す時間を短縮できる。また、ワークシートによって授業展開の見通しができ、サポート教員との共有にも役立つ。 ・知識伝達を簡潔に行い、話し合い活動を中心に据えた授業構成は、思考力や表現力の育成に有効である。	・ホワイトボードと電子黒板を目的に応じて使い分けることで、それぞれの長所を生かした利用ができる。 ・複合機と書画カメラを組み合わせて活用することで、生徒の記述したものを即座に提示できる。それによって、授業者が生徒の理解度等を直接把握し、指導できる。 ・毎時間、宿題を課し、その確認から始める授業展開は、家庭学習習慣の定着や自主性の向上に有効である。
課題	・パワーポイントやプリントの作成には、相当の時間がかかる。データの蓄積や他教員との共有が必要である。 ・遠隔授業では、話し合い活動中に個々の生徒に対して授業者が支援することが難しいという課題がある。	・臨機応変のカメラワークが必要なため、受信側が教科専門でないサポート教員になった場合に不安が残る。 ・複合機で送信された生徒のプリントは文字の大きさや濃さなど読みづらいことがある。繰り返し注意が必要。

平成２９年度「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」に係る調査研究校「報告書」

学校名：高知県立窪川高等学校

１　学校間での研究テーマ

中山間地域小規模校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

［平成２９年度の目標］

（１）　昨年度の実践上の課題や留意事項を踏まえて、両校の教員が連携してよりよい遠隔授業づくりに取り組む体制を整える。

（２）　遠隔授業において、一方的講義形式だけでなく、生徒の学習活動への参加を促し、学習意欲の喚起や学習内容の定着につながる授業となるように、調査研究を進める。

（３）　遠隔授業の効果的実践のために必要な留意事項を整理するとともに、生徒の学習活動を促し思考力、表現力、コミュニケーション力を高める授業づくりを研究実践する。

２　取組の実施報告

（１）　組織としての取組

１２月７日（木）に２校間研修会を実施

主題：特別な支援を要する生徒の理解とユニバ的指導の枠組み

講師：高知大学教育研究部人文社会科学系教育学部門

　　　高知大学教育学部特別支援教育研究室　鈴木恵太　氏

※両校に先生がいる状態で、四万十高校から窪川高校（１７名）に配信

（２）遠隔授業としての取組

・数学演習…年間４０回実施。四万十高校から窪川高校へ配信

　四万十高校３年生３名、窪川高校３年生４名

　５月６回、６月８回、７月１回、９月６回、１０月７回、１１月８回、１２月４回実施

・物理基礎…年間１５回実施、窪川高校から四万十高校へ配信

　窪川高校生２年生５名、四万十高校生２年生２名

　６月５回、９月４回、１０月６回実施

（３）その他の取組

・両校の日課表及び学校行事の擦り合わせ

・授業者とサポート教員の事前協議（毎時間）

・授業者とサポート教員の授業後の研究協議（毎時間）

３　取組の成果と課題

（１）成果

ア　達成されたこと

・指導案、プリント、パワーポイント資料等の作成

・配信側の課題の洗い出し…受信側生徒の活動状況の把握方法

・受信側の課題の洗い出し…授業内容の理解度の把握

イ　改善されたこと

・円滑に授業を行うための機器配置

・授業者とサポート教員の連携（事前、授業中、事後）

ウ　確認されたこと

・数学Ｂなどの履修科目について同じ教科書を用いて進めることが望ましい。

・遠隔授業を行う科目は、両校の受講生徒の学力や授業の理解度を調整できる科目を選ぶことが望ましい。対面授業などで授業内容理解度の確認が必要である。

・教育環境を維持する１つの手段として、遠隔授業が有効である。

（２）課題

ア　調査研究校として取り組む課題

・遠隔授業を苦手とする生徒への対応

・サポート教員による個別支援方法の構築（授業者に質問がしにくいという生徒アンケート結果）

・授業者による受信側生徒の学習状況の見取り方法と理解力が違う生徒への対応方法

・配信側と受信側の機器の配置換えの効率化と、機器トラブルによる授業進度への影響の最少化対策

イ　文部科学省や県教育委員会として取り組む課題

・機器の追加（受信側にモニターと配信側にカメラ）

平成２９年度「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」に係る調査研究校「報告書」

学校名：高知県立四万十高等学校

１　学校間での研究テーマ

中山間地域小規模校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

［平成２９年度の目標］

（１）　昨年度の実践上の課題や留意事項を踏まえて、両校の教員が連携してよりよい遠隔授業づくりに取り組む体制を整える。

（２）　遠隔授業において、一方的講義形式だけでなく、生徒の学習活動への参加を促し、学習意欲の喚起や学習内容の定着につながる授業となるように、調査研究を進める。

（３）　遠隔授業の効果的実践のために必要な留意事項を整理するとともに、生徒の学習活動を促し思考力、表現力、コミュニケーション力を高める授業づくりを研究実践する。

２　取組の実施報告

（１）　組織としての取組

平成２９年１２月７日（木）に２校間研修会を実施

主題：特別な支援を要する生徒の理解とユニバ的指導の枠組み

講師：高知大学教育研究部人文社会科学系教育学部門

　　高知大学教育学部特別支援教育研究室　鈴木恵太　氏

※　両校に先生がいる状態で、四万十高校（四万十高校２０名＋連携中３名）から窪川高校（１７名）に配信

（２）遠隔授業としての取組

・数学演習…年間４０回実施。四万十高校から窪川高校へ配信

　四万十高校３年生３名、窪川高校３年生４名

　５月６回、６月８回、７月１回、９月６回、１０月７回、１１月８回実施、

　１２月４回実施

・物理基礎…年間１５回実施、窪川高校から四万十高校へ配信

　窪川高校生２年生５名、四万十高校生２年生２名

　６月５回、９月４回、１０月６回実施

（３）その他の取組

・両校の日課表及び学校行事の擦り合わせ

・授業者とサポート教員の事前協議（毎時間）

・授業者とサポート教員の授業後の研究協議（毎時間）

３　取組の成果と課題

（１）成果

ア　達成されたこと

・指導案、プリント、パワーポイント資料等の作成

・配信側の課題の洗い出し…受信側生徒の活動状況の把握方法

・受信側の課題の洗い出し…授業内容の理解度の把握

イ　改善されたこと

・円滑に授業を行うための機器配置

・授業者とサポート教員の連携（事前、授業中、事後）

ウ　確認されたこと

・本年度は、昨年度教科書を利用し、学習した内容のセンター試験演習を行う数学演習を取り上げたが、昨年度使用した教科書が配信側・受信側両校で異なっていたり、昨年の授業担当者によって指導の仕方が異なっていたりするため、教師・生徒ともやりにくさがあった。そこで、双方向の遠隔

授業を実施する場合は、数学Ｂなど未習科目について同じ教科書を用いて進めることが望ましい。

・遠隔授業を行う科目を選ぶ際には、両校の受講生徒の学力や理解度、授業に対するモティベーション等のバランスについて調整できる科目を選ぶことが必要である。

・一方に教科の専門教員がおらず、単独で実施する場合には、教育環境を維持する１つの手段として、遠隔授業が有効である。ただし、双方向での遠隔授業を実施する場合は、前後の協議で生徒の状態について共有するとともに、直接対面授業でのフォローで対応する必要があり、現状では配信側・受信側両校に授業教科担当の教員配置が必要である。

（２）課題

ア　調査研究校として取り組む課題

・遠隔授業を苦手とする生徒への対応

・授業者に質問がしにくいという生徒アンケート結果（特に受信側）があり、サポート教員による遠隔授業中のリアルタイムでの個別支援方法の構築

・授業者による受信側生徒の学習状況の見取り方法と理解力が違う生徒への対応方法

・配信側と受信側の機器の配置換えの効率化と、機器トラブルによる授業進度への影響を最少化する対策

イ　文部科学省や県教育委員会として取り組む課題

・機器の追加（受信側にモニターと配信側にカメラ）

４　その他

・毎時間、デジタルデータ資料（プレゼンソフト）及び配布資料（使用プリント）の作成

・地域への広報活動（町教育委員会、地元の中学、地元の新聞、ケーブルテレビ）

平成２９年度「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」に係る調査研究校「報告書」

学校名：高知県立岡豊高等学校

１　学校間での研究テーマ

「遠隔教育による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」

２　取組の実施報告

（１）組織としての取組

・7 月 4 日（火）授業改善に向けた校内研修
　先進校視察の報告
　　広島県立海田高等学校、広島県立広島皆実高校、神奈川県立光陵高等学校の取り組みについての報告から、グループ協議等を中心にした研修を実施。
・6 月 29 日（木）遠隔機器の搬入
・7 月 14 日（金）岡豊高校・嶺北高校の担当者間で遠隔機器を使って映像・音声・電子黒板等を操作してみる。
・7 月 25 日（火）遠隔機器操作の研修
　　講師：パイオニア（岡豊高校)、四国通研（嶺北高校）
・11 月 30 日（木）授業改善に向けた校内研修（先進校から学ぶ）
　　講師：神奈川県立柏陽高等学校長・神奈川県立厚木清南高等学校長
・通信トラブル（映像・音声）が発生した場合は、業者や県教委に機器サポート教員が状況を説明し解決策の指示を受ける。

（２）遠隔授業としての取組

・4 月～　授業者と受信校担当者とでメール・電話等により情報交換
・6 月 13 日（火）推進事業検討会議・調査研究校研修会参加（会場：吾北分校）
・6 月 29 日（木）遠隔機器設置完了
・7 月 14 日（金）授業者による受信校の授業参観・協議（古典）
・7 月 18 日（火）授業者による受信校の授業参観・協議（数学）
・9 月 12 日（火）遠隔授業開始
・10 月 26 日（木）推進事業検討会議・調査研究校研修会参加（会場：四万十高校）
・1 月 16 日（火）推進事業検討会議参加（会場：岡豊高校）

（３）その他の取組

・授業改善研修の一環として、毎時間遠隔授業を公開した。
・観点別評価を中心とした学習評価の研究。

３　取組の成果と課題

（１）成果

ア　達成されたこと
　・機器の設置完了後、機器操作の研修会を両校担当者と合同で実施した。
　・生徒同士が向かい合ったレイアウトで授業を受けることで、両校の生徒が活発に意見交換できるようになった。(古典)

イ　改善されたこと
　・マイクを２個配置することで小さな音声でも聞こえるようにした。

・生徒の手元が見やすいようにNWカメラの設置場所を変更する。

ウ　確認されたこと

・使用している回線が混雑することで、映像や音声が途切れることがないように事前の対応が必要。

・授業中回線トラブルにより映像・音声が途切れ授業ができなくなった場合の対応策が必要。

【 数　学 】生徒（岡豊高校・嶺北高校）の感想アンケートの評価（4点満点）

	質 問 項 目	1回	2回	3回	4回
1	説明は分かりやすかったですか。	3.83	3.93	3.71	3.53
2	授業の速度は、適切でしたか。	3.42	3.57	3.71	3.47
3	板書は見やすかったですか。	3.83	3.79	3.79	3.67
4	授業者の声は聞き取りやすかったですか。	3.75	3.57	3.79	3.53
5	相手校の生徒の声は聞き取りやすかったですか。	3.36	3.23	3.23	2.87
6	音声のタイムラグは気になりましたか。（受信校）	3.17	2.64	3.14	2.40
7	先生に質問しやすかったですか。	2.25	2.46	2.64	2.73
8	授業の内容を理解できましたか。	3.92	3.86	3.71	3.60
9	授業の内容に、興味・関心を持てましたか。	3.50	3.64	3.36	3.47
10	授業や活動に、積極的に取り組むことができましたか。	3.50	3.57	3.57	3.40
11	対面授業と比べて、違和感なく授業が行われましたか。		3.50	3.43	3.40
12	【本時の内容】をうまく利用できるようになりましたか。		3.69	3.54	3.60

ア　達成されたこと

・対面授業と比べても違和感のない授業であったと回答した生徒が多かった。

イ　改善されたこと

・パワーポイントのアニメーション等を活用して、計算を視覚で理解させることができた。また、ページを戻って説明することもでき、内容理解に効果があった。

ウ　確認されたこと

・分かりやすい教材づくりが授業改善にもつながる。

【 国　語 】生徒（岡豊高校・嶺北高校）の感想アンケートの評価

質　問　項　目			
1	説明は分かりやすかったですか。	6	音声のタイムラグは気になりましたか。
2	授業の速度は、適切でしたか。	7	先生に質問しやすかったですか。
3	板書は見やすかったですか。	8	授業の内容を理解できましたか。
4	授業者の声は聞き取りやすかったですか。	9	授業の内容に、興味・関心を持てましたか。
5	相手校の生徒の声は聞き取りやすかったですか。	10	授業や活動に、積極的に取り組むことができましたか。

評　価　基　準
４（はい・かなり）　３（まあまあ）　２（あまり）　１（いいえ・まったく）

嶺北高等学校生徒の感想アンケート結果									
質問番号	４		３		２		１		回答合計個数
	％	個数	％	個数	％	個数	％	個数	
１	７３％	６４	２７％	２４	０％	０	０％	０	８８
２	７６％	６７	２３％	２０	１％	１	０％	０	８８
３	７３％	６４	２４％	２１	３％	３	０％	０	８８
４	４９％	４３	３５％	３１	１６％	１４	０％	０	８８
５	５３％	４７	３５％	３１	１１％	１０	０％	０	８８
６	１０％	９	２８％	２５	１９％	１７	４２％	３７	８８
７	１６％	１４	３８％	３３	４１％	３６	６％	５	８８
８	６５％	５７	３５％	３１	０％	０	０％	０	８８
９	６３％	５５	３６％	３２	１％	１	０％	０	８８
１０	５３％	４７	３９％	３４	８％	７	０％	０	８８

岡豊高等学校生徒の感想アンケート結果									
質問番号	４		３		２		１		回答合計個数
	％	個数	％	個数	％	個数	％	個数	
１	８２％	７２	１８％	１６	０％	０	０％	０	８８
２	８４％	７４	１６％	１４	０％	０	０％	０	８８
３	８５％	７５	９％	８	６％	５	０％	０	８８
４	８０％	７０	１８％	１６	１％	１	１％	１	８８
５	４８％	４２	４７％	４１	５％	４	１％	１	８８
６	２３％	２０	５０％	４４	１１％	１０	１６％	１４	８８
７	７０％	６２	１５％	１３	１３％	１１	２％	２	８８
８	６５％	５７	３２％	２８	３％	３	０％	０	８８
９	７３％	６４	２６％	２３	１％	１	０％	０	８８
１０	７７％	６７	１６％	１４	５％	５	１％	１	８７

ア　達成されたこと

・ICTを活用しつつ、従来型の講義形式と演習形式（作問検討）との融合を一定レベルで達成できた。とくに生徒自身が自分で学んだ実感が通常の授業より見受けられる。

イ　改善されたこと

・生徒同士のコミュニケーションが深まるにしたがって、電子黒板を利用した活動が多くなった。

ウ　確認されたこと

・講義、演習のバランスが生徒の授業に対する意欲を引き出すと考えられる。ただ通信回線が今の段階では生徒、授業者ともに強いストレスとなる。

（2）課題

ア　調査研究校として取り組む課題

・学習評価の在り方について整理し、観点別評価についても研究する。
・教材づくり等で授業者の負担にならないような方法を工夫する。
・組織としての取り組みを充実させ、校内協力体制を構築する。
・遠隔授業が円滑に実施できるように時間割を調整する。

イ　文部科学省や県教育委員会として取り組む課題

・通信トラブルにより授業が中断しないように環境を整える。
・授業者の負担軽減への支援。
・機器担当として支援員の配置。
・新学習指導要領の改訂による授業改善及び学習評価の支援と情報提供。

4　その他

〇学習評価の研究

・シラバス等の充実・整備を進め、評価に関する研究をさらに深めていく。

〇教育課程の充実

・小規模校（嶺北高校）のニーズを明確にし、大規模校（岡豊高校）の支援方法について協議を深める。

〇教職員の役割を明確にする

・授業者、サポート教員、機器サポートの役割分担を明確にする。

平成２９年度「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」に係る調査研究校「報告書」

学校名：高知県立嶺北高等学校

１　学校間での研究テーマ

「遠隔教育による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」

２　取組の実施報告

（１）組織としての取組

・6 月 29 日（木）遠隔機器の搬入

・7 月 14 日（金）岡豊高校・嶺北高校の担当者間で遠隔機器を使って映像・音声・電子黒板等を操作してみる。

・7 月 25 日（火）遠隔機器操作の研修
　講師：パイオニア（岡豊高校）、四国通研（嶺北高校）

・通信トラブル（映像・音声）が発生した場合は、業者や県教委に機器サポート教員が状況を説明し解決策の指示を受ける。

（２）遠隔授業としての取組

・4 月～　授業者と受信校担当者とでメール・電話等により情報交換

・6 月 13 日（火）推進事業検討会議・調査研究校研修会参加（会場：吾北分校）

・6 月 29 日（木）遠隔機器設置完了

・7 月 14 日（金）授業者による受信校の授業参観・協議（古典）

・7 月 18 日（火）授業者による受信校の授業参観・協議（数学）

・9 月 12 日（火）遠隔授業開始（古典）

・10 月 13 日（火）遠隔授業開始（数学）

・10 月 26 日（木）推進事業検討会議・調査研究校研修会参加（会場：四万十高校）

・1 月 16 日（火）推進事業検討会議参加（会場：岡豊高校）

（３）その他の取組

・授業改善研修の一環として、毎時間遠隔授業を公開した。

・観点別評価を中心とした学習評価の研究。

３　取組の成果と課題

（１）成果

ア　達成されたこと

・機器の設置完了後、機器操作の研修会を両校担当者と合同で実施した。

・生徒同士が向かい合ったレイアウトで授業を受けることで、両校の生徒が活発に意見交換できるようになった。（古典）

イ　改善されたこと

・マイクを 2 個配置することで小さな音声でも聞こえるようにした。

・生徒の手元が見やすいように NW カメラの設置場所を変更する。

ウ　確認されたこと

・使用している回線が混雑することで、映像や音声が途切れることがないように事前の対応が必要。

・授業中回線トラブルにより映像・音声が途切れ授業ができなくなった場合の対応策が必要。

【 数　学 】生徒（岡豊高校・嶺北高校）の感想アンケートの評価（4 点満点）

	質 問 項 目	1 回	2 回	3 回	4 回
1	説明は分かりやすかったですか。	3.83	3.93	3.71	3.53
2	授業の速度は、適切でしたか。	3.42	3.57	3.71	3.47
3	板書は見やすかったですか。	3.83	3.79	3.79	3.67
4	授業者の声は聞き取りやすかったですか。	3.75	3.57	3.79	3.53
5	相手校の生徒の声は聞き取りやすかったですか。	3.36	3.23	3.23	2.87
6	音声のタイムラグは気になりましたか。（受信校）	3.17	2.64	3.14	2.40
7	先生に質問しやすかったですか。	2.25	2.46	2.64	2.73
8	授業の内容を理解できましたか。	3.92	3.86	3.71	3.60
9	授業の内容に、興味・関心を持てましたか。	3.50	3.64	3.36	3.47
10	授業や活動に、積極的に取り組むことができましたか。	3.50	3.57	3.57	3.40
11	対面授業と比べて、違和感なく授業が行われましたか。		3.50	3.43	3.40
12	【本時の内容】をうまく利用できるようになりましたか。		3.69	3.54	3.60

ア　達成されたこと

・対面授業と比べても違和感のない授業であったと回答した生徒が多かった。

イ　改善されたこと

・パワーポイントのアニメーション等を活用して、計算を視覚で理解させることができた。また、ページを戻って説明することもでき、内容理解に効果があった。

ウ　確認されたこと

・分かりやすい教材づくりが授業改善にもつながる。

【 国　語 】生徒（岡豊高校・嶺北高校）の感想アンケートの評価

質 問 項 目			
1	説明は分かりやすかったですか。	6	音声のタイムラグは気になりましたか。
2	授業の速度は、適切でしたか。	7	先生に質問しやすかったですか。
3	板書は見やすかったですか。	8	授業の内容を理解できましたか。
4	授業者の声は聞き取りやすかったですか。	9	授業の内容に、興味・関心を持てましたか。
5	相手校の生徒の声は聞き取りやすかったですか。	10	授業や活動に、積極的に取り組むことができましたか。

評　価　基　準
４（はい・かなり）　３（まあまあ）　２（あまり）　１（いいえ・まったく）

嶺北高等学校生徒の感想アンケート結果									
質問番号	４		３		２		１		回答合計個数
	％	個数	％	個数	％	個数	％	個数	
１	７３％	６４	２７％	２４	０％	０	０％	０	８８
２	７６％	６７	２３％	２０	１％	１	０％	０	８８
３	７３％	６４	２４％	２１	３％	３	０％	０	８８
４	４９％	４３	３５％	３１	１６％	１４	０％	０	８８
５	５３％	４７	３５％	３１	１１％	１０	０％	０	８８
６	１０％	９	２８％	２５	１９％	１７	４２％	３７	８８
７	１６％	１４	３８％	３３	４１％	３６	６％	５	８８
８	６５％	５７	３５％	３１	０％	０	０％	０	８８
９	６３％	５５	３６％	３２	１％	１	０％	０	８８
１０	５３％	４７	３９％	３４	８％	７	０％	０	８８

岡豊高等学校生徒の感想アンケート結果									
質問番号	４		３		２		１		回答合計個数
	％	個数	％	個数	％	個数	％	個数	
１	８２％	７２	１８％	１６	０％	０	０％	０	８８
２	８４％	７４	１６％	１４	０％	０	０％	０	８８
３	８５％	７５	９％	８	６％	５	０％	０	８８
４	８０％	７０	１８％	１６	１％	１	１％	１	８８
５	４８％	４２	４７％	４１	５％	４	１％	１	８８
６	２３％	２０	５０％	４４	１１％	１０	１６％	１４	８８
７	７０％	６２	１５％	１３	１３％	１１	２％	２	８８
８	６５％	５７	３２％	２８	３％	３	０％	０	８８
９	７３％	６４	２６％	２３	１％	１	０％	０	８８
１０	７７％	６７	１６％	１４	５％	５	１％	１	８７

ア　達成されたこと

・ICTを活用しつつ、従来型の講義形式と演習形式（作問検討）との融合を一定レベルで達成できた。とくに生徒自身が自分で学んだ実感が通常の授業より見受けられる。

イ　改善されたこと

・生徒同士のコミュニケーションが深まるにしたがって、電子黒板を利用した活動が多くなった。

ウ　確認されたこと

・講義、演習のバランスが生徒の授業に対する意欲を引き出すと考えられる。ただ通信回線が今の段階では生徒、授業者ともに強いストレスとなる。

（２）課題

ア　調査研究校として取り組む課題

・学習評価の在り方について整理し、観点別評価についても研究する。
・教材づくり等で授業者の負担にならないような方法を工夫する。
・組織としての取り組みを充実させ、校内協力体制を構築する。
・遠隔授業が円滑に実施できるように時間割を調整する。

イ　文部科学省や県教育委員会として取り組む課題

・通信トラブルにより授業が中断しないように環境を整える。
・授業者の負担軽減への支援。
・機器担当として支援員の配置。
・新学習指導要領の改訂による授業改善及び学習評価の支援と情報提供。

４　その他

〇学習評価の研究

・シラバス等の充実・整備を進め、評価に関する研究をさらに深めていく。

〇授業内容の充実

・大規模校（岡豊高校）と関わることにより小規模校（嶺北高校）では得ることが難しいコミュニケーション力をつけるとともに、さらに高い学力を身に付ける。

〇教職員の役割を明確にする

・授業者、サポート教員、機器サポートの役割分担を明確にする。

3　事務局の取組

（１）推進事業検討会議及び調査研究校研修会

	開催	会 場	内　　　　容
第1回	６月 13 日 (火)	高知追手前高校 吾北分校	検討会議 １ 会長・副会長の選出 ２ 遠隔授業（受信側）の参観及び研究協議 ３ 平成 29 年度の具体的な実践計画の説明・協議 ※事務局及び調査研究校説明 調査研究校研修会 講演:「新学習指導要領の方向に沿った新たな学びと遠隔授業」 講師：信州大学　教授
第2回	10 月 26 日 (木)	メイン会場：四万十高校 サブ会場：窪川高校	検討会議 １ 遠隔授業（配信側・受信側）の参観及び研究協議 ２ 進捗状況報告・協議　※調査研究校報告 ３ ワーキンググループ報告 調査研究校研修会 講演:「ＩＣＴを使ったアクティブ・ラーニング型授業」 講師：徳島大学　教授
第3回	１月 16 日 (火)	岡豊高校	検討会議 １ 遠隔授業（配信側）の参観及び研究協議 ２ 進捗状況報告・協議　※調査研究校報告 ３ 本研究における遠隔授業のまとめ ※教育センター ４ ワーキンググループ報告 ５ 次年度以降の計画について

（２）ワーキンググループ

	開催	会 場	内　　　　容
第1回	９月 ４日 (月)	西庁舎会議室	・目的等の確認 ・南海トラフ地震による震災後の高校教育早期再開について協議 ・被災地域の高校教育の早期再開を目指した体制等の報告書作成について
第2回	11 月 24 日 (金)	情報政策課会議室	・第２回推進事業検討会議の報告 ・岩手県教育委員会訪問報告 ・「高知県　授業再開ガイドライン～遠隔授業編～(案)」について協議

（３）検討委員からの助言等

ア 第１回

（ア）遠隔授業に関する研究協議

○ カメラの切り替えのタイミングを配慮したほうがよい。

○ 電子黒板のマウスカーソル等は、大きくした方がよい。

○ 生徒の気持ちが切れないように、話し合い活動等を入れる工夫が重要である。

○ 素晴らしく成果をあげており、対面授業と遜色がなくなっている。

（イ）遠隔教育の全体計画について

○ 電子黒板を使う場面と、黒板やホワイトボードを使う場面をうまく組み合わせるとよい。

○ モニターの位置やレイアウトが最小となる配置を検討すればよい。

○ 単に知識の量を測るのではなく、これから求められる評価について、授業者とサポート教員で検討していく必要がある。また、それらを共有することで、評価方法を確立していってもらいたい。

（ウ）震災後の学校早期再開について

○ 遠隔授業を平時から取り組んでいることは、情報通信機器を危機事象発生時に活用することにつながり、危機管理上の観点からも有意義である。

○ 学校が避難所になっていることを前提にして考えてもらうとよい。

○ 学校再開に至るまでの過程も大事である。

イ 第２回

（ア）遠隔授業に関する研究協議

○ 配信側と受信側とで、うまくコミュニケーションを取りながら、授業ができている。

○ 個人に答えさせるのではなくて、ペアやグループに対して解答を求めるというふうにすると、もう少し話しやすいと思う。

○ パワーポイントの文字は、できるだけゴシックにした方がよい。

○ 授業者とサポート教員が、どんな情報の擦り合わせが必要か等についてまとめておくと、後で非常に役に立つ。

○ ティーム・ティーチングで同じ教科の先生が両側にいてやった方がよいのか、あるいは、違う教科の先生をサポート教員とするのがよいのかについて等、サポート教員の体制のあり方を検討する余地がある。

○ 手元の情報の見せ方について、検討する必要がある。

○ 遠隔授業では、直接、遠隔校の生徒と触れ合えないので、対面授業の効果を遠隔地でも保つには工夫が必要である。重要なのは教材の準備と仕掛けである。

○ パワーポイントの準備は大変だが、最初の年に頑張って準備をすれば、来年からの準備が楽になる。また、ぜひ、対面授業でも使っていただきたい。

○ アイスブレイキングを効果的に取り入れることで、生徒はもっと話すと思う。

（イ）調査研究校の取組について

○ 高知大学では、授業展開上の課題の一つである机間指導について、技術的な面でのサポートの研究を進めている。

○ 授業をされている先生が、遠隔地の生徒を、どういうふうに細かく、ケアをしていくのかが課題である。

○ そのためには、一つは、先生間の調整、連携を、どうやるのか、あるいは、最近のテクノロジーとかを導入すれば解決するような部分もあるのかもしれない。

○ 最終的に離れた学校の先生がどういうふうに評価をするのかが一番大きい課題である。

（ウ）震災後の学校早期再開

○ 震災時の早期授業再開を考えると、例えばどこかの学校からシステム導入５校に配信し、100 人規模で授業をやる事も念頭に置くべきだと思う。

○ そうした時に、どういう対処をするのか。そこで電気が通っているのか、通っていないのか、インターネットが使えるのか、使えないのかということが、すぐ問題になってきて、何を前提として動いていくのかといったような、優先順位とか、あるいはそのやり方があろうかと思うので、ぜひその辺りもクリアにされることを期待している。

ウ 第３回

（ア）遠隔授業に関する研究協議

○ 受信校と配信校の生徒が対面になるようにカメラの工夫がされており、生徒間の意見交換がしやすいように工夫されていた。

○ 遠隔授業でも、対面授業と変わらない生徒の活動が期待できることが分かった。

○ 遠隔教育を実施するにあたっては、安定したネットワーク環境の確保に取り組む必要がある。早急な改善が必要である。

○ 板書の重要性を感じる。電子黒板以外に、板書できる環境を整えるとよい。

○ 電子黒板や板書以外に生徒に伝える方法についても、模索する必要がある。

○ 授業スタイル・タイプによって、評価方法は変わってくる。いろいろな授業スタイルに応じて、評価方法をとりまとめ、遠隔授業を実施するにあたってのガイドラインとしてもらいたい。

（イ）調査研究校の取組について

○ 遠隔教育を実施するにあたっては、安定したネットワーク環境の確保が前提になる。最新の注意を払うとともに、トラブルがあった場合は、原因究明と改善対策を図る必要がある。

○ 遠隔授業の実施については、ほぼ問題なく行うことができている。合同授業においての、生徒の情意面への配慮が必要な場面がある。そこに対しての、対策や工夫、配慮等を考える必要がある。

○ 先生方の授業準備には感銘する。遠隔授業を実施することで、授業の改善にもつながり、よい方向につながっていると思う。遠隔授業の発展のみならず、先生方の意識の向上や、技術の向上につながっていると思うので、今後も前向きな取組を期待する。
○ 学校間の違い（教科書・行事等）については、３年間をみて、可能な範囲であわせていくとよい。
○ 機器の操作については、むしろ生徒の方が詳しく、やってみたいと思っている生徒がいると思うので、授業以外でも遠隔システムを使って生徒が交流する場をつくればよいのではないか。生徒間の関係も変わり前向きに取り組んでいくことができるようになると思う。
○ 授業にとどまらず、遠隔システムを活用することで、それが、遠隔授業にも効果的に働く。

（ウ）震災後の学校早期再開

（被災地域の高校教育再開を目指した体制等の報告書「高知県　授業再開ガイドライン～遠隔授業編～」について）

○ 災害時における教職員の組織づくりや対応について、現場の教職員が実際に動きやすいように具体的に示す必要がある。
○ 円滑な避難所運営を図るために、どういった関係機関と協議をすればよいのかを具体的に示すとよい。
○ 県庁ＢＣＰ、応急対策活動要領の見直しとの関連を図るとよい。
○ 震災後の授業再開での遠隔授業と、普段に高知県が取り組んでいる遠隔授業とは別物である。被災後の学校再開のために必要なシステムは何かということを整理すればよい。
○ インターネット環境を遠隔教育だけに使うのではなくて、広く避難所運営にも使うということを検討すればよい。
○ 教職員も被災者になりうる可能性があるので、そういったことも考慮するとよい。
○ 一般の方に対しても、震災後の学校早期再開に向けた、このような取組を公開してもよいのかなと思う。