

平成28年度 文部科学省委託事業

「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」報告書

中山間地域の小規模校における ICT活用推進事業

静岡県立土肥高等学校・静岡県立伊豆総合高等学校

静岡県立佐久間高等学校・静岡県立浜松湖北高等学校

静岡県教育委員会

平成 28 年度 文部科学省「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」委託事業
◆◆研究 1 年目の実施報告書◆◆

目 次

第 1 章 本県の取組計画

1 「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」事業計画	1
2 調査研究の概要図	
(1) 調査研究推進体制図	3
(2) 中山間地域の小規模校における ICT 活用推進事業検討会議	3
(3) 全体イメージ図	4
3 調査研究校概要	
(1) 土肥・伊豆総合高等学校	5
(2) 佐久間・浜松湖北高等学校	5
4 調査研究校の取組計画	
(1) 土肥・伊豆総合高等学校の研究構想	6
(2) 佐久間・浜松湖北高等学校の研究構想	6

第 2 章 平成 28 年度の取組報告

1 他県の先進的な取組の視察報告	
(1) 第 1 回多様な学習支援推進事業に関する検討会議及び 第 1 回高知県遠隔教育調査研究校研修会 (6/29)	8
(2) 高知県立四万十高等学校の遠隔授業参観 (10/19)	11
(3) 遠隔教育サミット in 青森 (11/10~11)	14
2 遠隔教育システムの機器に関する検討及び導入報告	
(1) Web 会議システムとテレビ会議システムの比較検討	16
(2) デモンストレーション実施報告	17
(3) 導入機器一覧	19
(4) 機器設置、疎通確認報告	19
3 多様な学習支援事業に関する検討会議	
(1) 第 1 回中山間地域の小規模校における ICT 活用推進事業検討会議 (9/21)	21
(2) 第 2 回中山間地域の小規模校における ICT 活用推進事業検討会議 (1/16)	22
4 実践報告	
(1) 土肥・伊豆総合高等学校	24
(2) 佐久間・浜松湖北高等学校	24
(3) まとめ	25

第 3 章 平成 29 年度の実施計画

1 事業計画	26
2 テレビ会議システムの活用計画	
(1) 土肥分校、伊豆総合高等学校	27
(2) 佐久間分校、浜松湖北高等学校	29
(3) まとめ	31

第 1 章 本県の取組計画

1 「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」事業計画

(1) 調査研究課題名

中山間地域の小規模校における I C T活用推進事業

(2) 調査研究のねらい

本県においては、中山間地域における小規模校の教育環境の充実を図るため、I C T機器等を活用した教育の質の確保に向けた調査・研究を進める。

そこで、学校に I C T支援員を配置し、中山間地の小規模校（分校）と大規模校(本校)間での Web またはテレビ会議システムを用いた授業における I C T機器の活用方法や、生徒の交流、教職員の打合せ、学校行事等への利用方法の研究等を行い、その成果を広く活用する。

また、将来、遠隔授業の必要性が高まるため、遠隔授業に対応できる下地を作り、この調査結果を今後の中山間地における遠隔授業導入の指針とする。

(3) 調査研究の内容

ア 先進的な取組をしている学校を視察し、情報収集する。

イ 本校・分校間の Web またはテレビ会議システムの活用方法及び内容について協議する。

ウ I C T機器の授業における活用方法を研究する。

エ 遠隔授業導入のための準備と課題について検討する。

(4) 調査研究の具体的内容等

ア 現状、課題、社会的ニーズ等

中山間地域の小規模校では、教員数、生徒数の減少等に伴い、学校運営や教育の質の確保が課題である。平成 29 年度、新たに分校になる 2 校においては、本校となる高等学校と連携を図りながら教育環境を維持したいと考えているが、本校との距離が離れているため、連携を実施する上で、負担が大きい。また、非常勤講師の確保も困難な地域でもあることから、生徒の多様なニーズに応えるための教育課程の編成が困難である。

その対応策として、Web またはテレビ会議システムを導入し、遠隔による合同授業、生徒会行事、始業式・終業式等の校長講話、進路講話・薬学講座等の同時受講、管理職打合せ、兼務職員打合せ、合同会議等に活用して、連携の充実を図ることが考えられる。

そのためには、I C T環境に不慣れである教職員の I C T活用能力を高め、授業の中で日常的に I C T機器を用いることを可能にすることが急務である。また、将来的には遠隔授業導入が望ましいが、この地域はひかり回線が引かれていないため、どこまで実現可能か見極める必要もある。

イ 目的

- ・ I C T機器の活用により、小規模校（分校）と大規模校（本校）の連携による学校運営の円滑化と教育の質を確保できる方策について調査研究し、同様の課題を抱える学校の I C T機器活用の参考とする。
- ・ 教員の I C T活用能力を高め、日常的な授業の中で I C T機器を用いることを可能にするとともに、活用方法を報告書、ホームページ等を通じて他校に提示する。
- ・ 遠隔授業導入の課題を抽出し、この調査結果を今後の中山間地における遠隔授業導入の指針とする。

ウ 目標

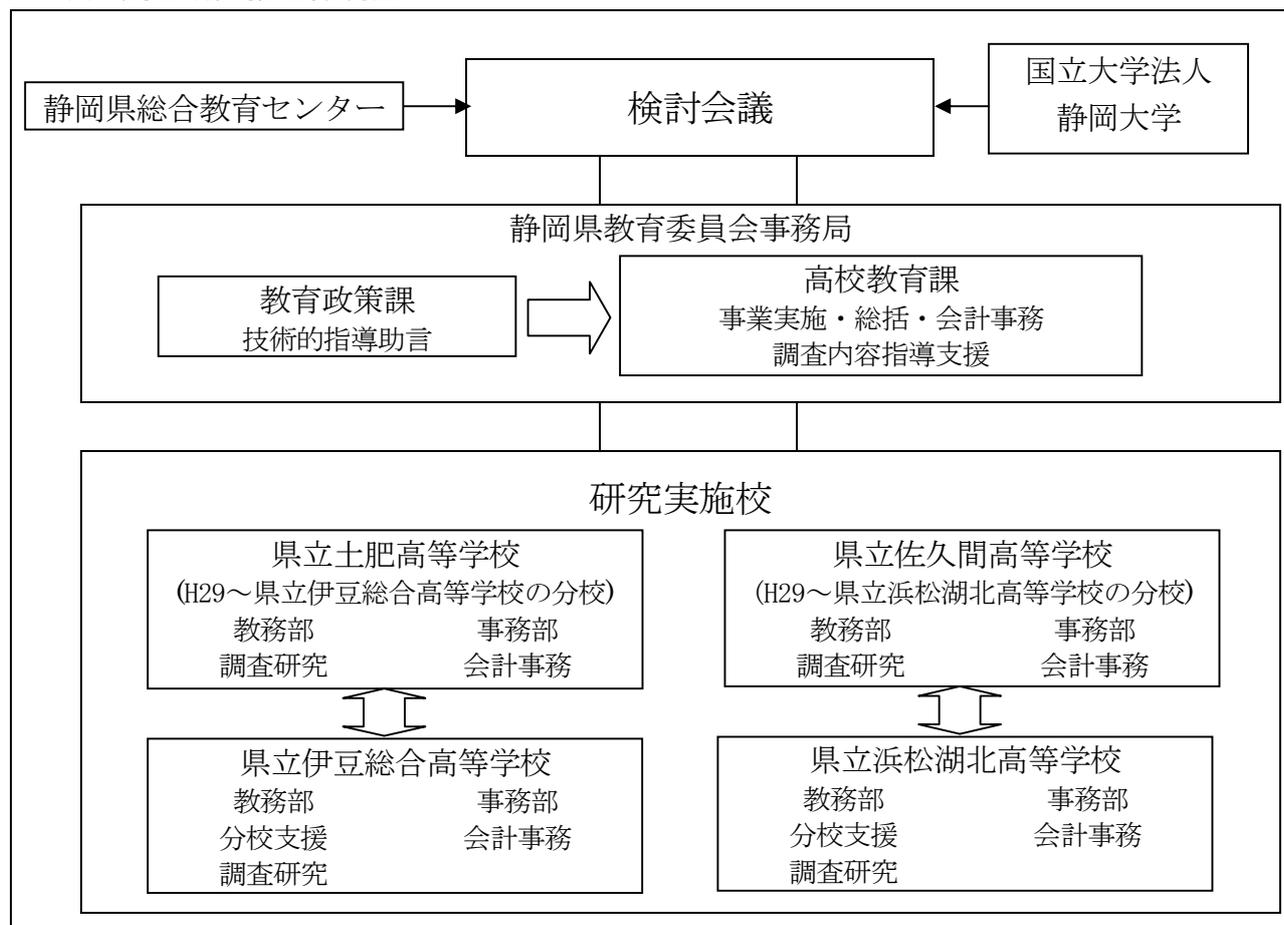
- ・ 中山間地の小規模校における教育の質の確保
- ・ 教員の I C T活用能力の向上と I C T機器の利用拡大
（授業で使用できる教員 100%）
- ・ 学校運営の円滑化

エ 先導性、新規性

- ・ 小規模校（分校）と大規模校（本校）間の連携方法の先行事例
- ・ 授業の中での I C T活用事例の提示
- ・ 研究実施報告書の配布、ホームページへの掲載による他校への波及

2 調査研究の概要図

(1) 調査研究推進体制図



(2) 中山間地域の小規模校におけるICT活用推進事業検討会議

指導・助言者

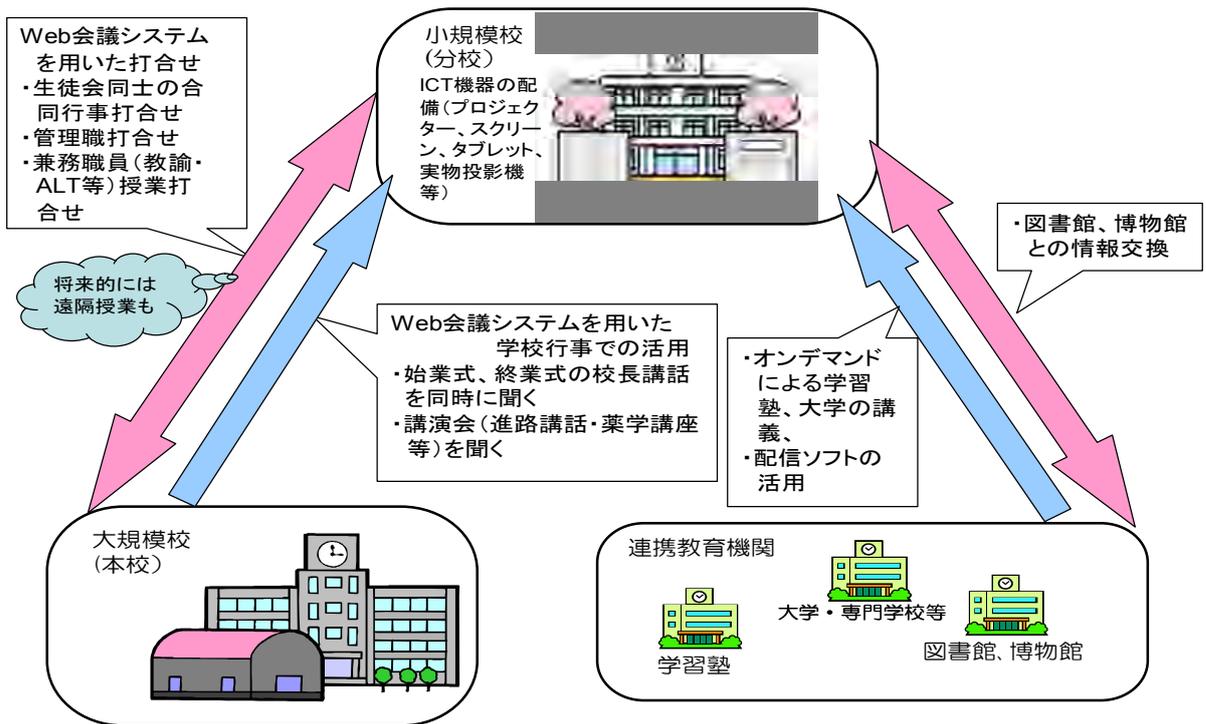
(敬称略)

所属・職名	氏名
国立大学法人静岡大学大学院教育学研究科 准教授	益川 弘如
教育政策課情報化推進室 指導主事	勝又 史博
高校教育課指導班 指導主事	大澤 貢
県総合教育センター総合支援課 指導主事	熊谷 仁

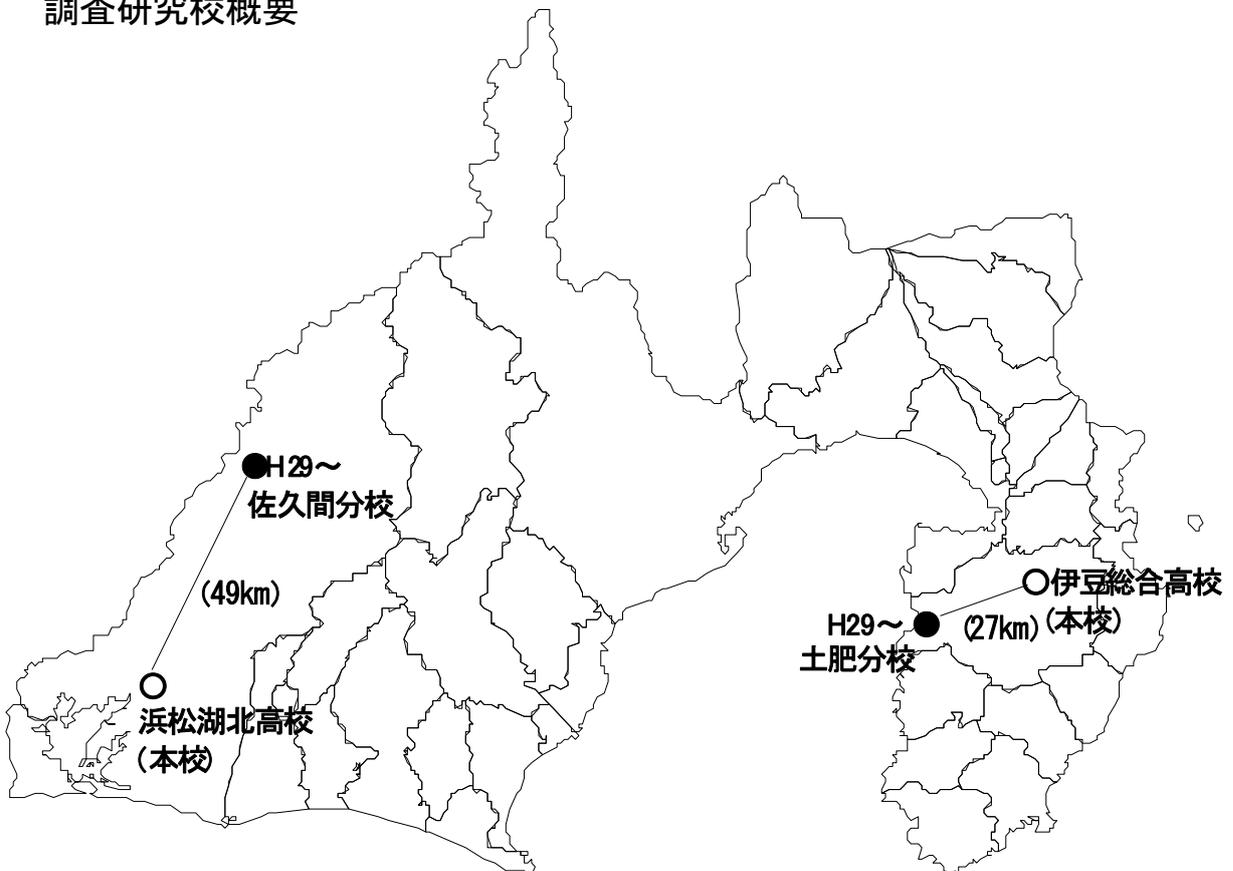
研究実施校関係者

所属・職名	氏名
県立土肥高等学校長	成田 優
県立伊豆総合高等学校長	有馬 祥哲
県立佐久間高等学校長	南 昌明
県立浜松湖北高等学校長	加藤 洋一

(3) 全体イメージ図



3 調査研究校概要



※土肥高等学校及び佐久間高等学校は、平成26年9月に分校となることが決定した。

(1) 土肥高等学校 (H29～土肥分校となり商業科を募集停止する)

〒410-3302 静岡県伊豆市土肥 870-1

課程	学科	第1学年		第2学年		第3学年		合計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	普通科	18	1	16	1	14	1	48	3
	商業科	14	1	12	1	13	1	39	3
合計		32	2	28	2	27	2	87	6

伊豆総合高等学校

〒410-2401 静岡県伊豆市牧之郷 892

課程	学科	第1学年		第2学年		第3学年		合計		
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
全日制	工業科	機械工学	31	1	40	1	33	1	104	3
		電気電子工学	32	1	40	1	28	1	100	3
		建築工学	36	1	38	1	22	1	96	3
	総合学科	123	3	122	3	110	3	355	9	
合計		222	6	240	6	193	6	655	18	

(2) 佐久間高等学校 (H29～佐久間分校、H27～募集定員 40 人)

〒431-3908 静岡県浜松市天竜区佐久間町中部 683-1

課程	学科	第1学年		第2学年		第3学年		合計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	普通科	26	1	24	1	27	2	77	4

浜松湖北高等学校

〒431-2213 静岡県浜松市北区引佐町金指 1428

課程	学科	第1学年		第2学年		第3学年		合計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	普通科	164	4	157	4	136	4	457	12
	産業マネジメントⅠ(農)	41	1	40	1	40	1	121	3
	産業マネジメントⅡ(工)	82	2	80	2	81	2	243	6
	産業マネジメントⅢ(商)	41	1	41	1	39	1	121	3
合計		328	8	318	8	296	8	942	24

4 調査研究校の取組計画

(1) 土肥・伊豆総合高等学校の研究構想

土肥高校の現状及び課題	ICT 機器 (TV 会議システム等) を活用した取組内容	期待できる効果
①教員数の減少により、開講できない科目が発生する可能性がある。	○本校の教員による遠隔授業実施	→生徒の多様な進路希望に対応できる。
②小規模少人数による人間関係の狭小化の恐れがある。	○本校生徒との交流 (生徒会活動、部活動、学校行事等)	→人間関係の狭小化を防ぐ。
③本校との距離が (およそ 27km) 離れているため、校長及び事務長の来校回数に限界がある。	○管理職打ち合わせ及び事務室打ち合わせをテレビ会議システムで実施する。	→校長及び事務長の業務負担軽減 →学校経営の円滑化
④初任者が赴任した場合、同一教科の指導教官がいない可能性がある。	○初任者の授業をテレビ会議システムで参観する。	→指導教官の訪問回数が減少する。 →指導教官以外の同一教科の教員にも参観してもらえる。
⑤進学を希望する生徒に対する補講等が十分に実施できない。	○本校の補講を遠隔授業等で受講する	→進学のための学力保障ができる。

(2) 佐久間・浜松湖北高等学校の研究構想

佐久間高校の現状及び課題	ICT 機器 (TV 会議システム等) を活用した取組内容	期待できる効果
①生徒にとって必要であるにもかかわらず、専門の教員不足により開講できない授業科目等が出てくる恐れがある。	○情報処理・簿記関係の受験サポート ○合唱コンクール等への指導 ○危険物取扱者の受験サポート ○部活動の指導 (美術部等)	→専門教員不足分の補填 →本校の教員による遠隔指導ができる (音楽教員は非常勤)。 →新しい分野へのチャレンジ →本校の教員による作品制作でのアドバイスができる (美術教員は非常勤)。
②幼児期からほとんど変化のない生活集団 (人間関係) である。	○本校の生徒との交流 (生徒会、部活等) ○行事の合同開催 ・湖北 MAGIC (金指駅ライトアップなど)	→新しい人間関係作りや広がりが期待できる。 →〈佐久間〉農業科、工業科の活動に触れることができる。

佐久間高校の現状及び課題	ICT 機器 (TV 会議システム等) を活用した取組内容	期待できる効果
	<ul style="list-style-type: none"> ・佐久間の材料を使ったマスコットキャラクターグッズ開発 ・海の村研修(佐久間高校)での現地交流 ・文化祭での引佐・三ヶ日物産の販売(農業科、工業科での生産物等もあれば)、よさこい披露等 ○「地域学<佐久間>」「総合的な学習の時間」「課題研究」等の合同発表会 ○薬学講座・進路講座等の講演会の合同開催 	<p>→<浜松湖北>実学の充実を図ることができる。</p> <p>→両校の学習・研究成果の発表の場ができる。</p> <p>→佐久間高校の予算では呼ぶことの出来ない講師の講演を聴くことができる。</p>
<p>③学校行事、会議等の日程調整が困難である。 (校長の分校への移動等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○TV 会議システムを通じての会議実施 ○運営委員会・職員会議での校長参加 ○管理職の打ち合わせ ○始業式・終業式を同時開催し、校長の話を遠隔中継 ○防災訓練 	<p>→校長が分校へ移動する必要がなく、時間の有効利用ができる。</p> <p>→管理職の情報交換ができる。</p> <p>→同時に行事が開催できるため、学校行事の日程調整が不要。</p>
<p>④教員数が少ないことにより研修機会が不足している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○初任者研修の合同実施 ○初任者の研究授業参観及び研究協議参加 	<p>→研修の充実、両校の概要を双方が理解できる。</p> <p>→教科内が常勤・非常勤+初任という状況において、本校の経験豊かな教員からアドバイスがもらえる。</p>
<p>⑤光回線ではない通信環境である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○画像・音声途切れずに伝わるか ○現状の回線で対応可能か ○タブレット等を併用した場合に、安定した通信が可能か 	<p>→本校と分校の距離的隔たりを埋めることができる。</p>

第2章 平成28年度の取組報告

1 他県の先進的な取組の視察報告

(1) 第1回多様な学習支援推進事業に関する検討会議及び

第1回高知県遠隔教育調査研究校研修会

ア 日時 平成28年6月29日(水) 午前10時20分から午後4時30分まで

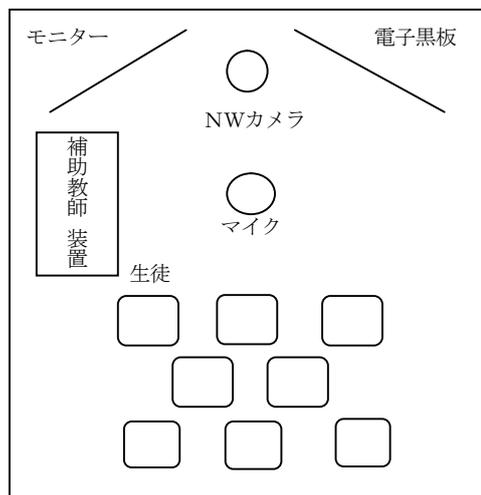
イ 訪問先 高知県立高知追手前高等学校吾北分校

ウ 訪問者 県教育委員会 高校教育課総務企画班 指導主事 望月ゆかり
土肥高等学校 副校長 齊藤 篤

エ 内容等

(ア) 第1回多様な学習支援推進事業に関する検討会議

遠隔授業参観（化学基礎） ※受信側のみに生徒がいるスタジオ型の授業



授業風景

<遠隔授業の実施方法>

実施内容	成果または課題、改善の方策 等
<ul style="list-style-type: none"> デュアルストリーム機能(2画面を同時に送信可能)を用い、左モニターには配信側(追手前高校)の教師が映し出され、右の電子黒板には配信側で教材を操作したものが映し出されていた。 	<ul style="list-style-type: none"> 2画面では動画の動きが悪くなるため、画面切り替えでの対応も可能である。 電子黒板でなく実物投影機でもよい。
<ul style="list-style-type: none"> NWカメラは向き・ズーム等を配信側から操作できる。映す場所をプリセットしておけば、ボタン1つで見たい生徒を映すことが出来る。一番前の生徒のノート程度なら、ズームにより見ることが出来る。 	<ul style="list-style-type: none"> ハンディカムを用いて後方生徒の手元を見ることは可能である。 →吾北分校では、受信側の補助教員の作業が増える、映されるのを嫌がる生徒がいる等の理由で用いていない。

実施内容	成果または課題、改善の方策 等
<ul style="list-style-type: none"> 配信側の教師に、生徒全員の顔が見えるように、生徒の机を互い違いに並べている。 	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔授業では、8人の状況は把握しにくい。 →5人程度がベストである。 →多くの生徒を相手にして遠隔授業を行う場合、生徒のやる気を引き出す授業力が無ければ成り立たない。
<ul style="list-style-type: none"> 受信側の補助教師(理科)は、机上の装置で配信側の教師を映すカメラを操作し、ホワイトボードと電子黒板の前を行き来する教師の姿を追っていた。 生徒の理解度を確認するため、時々机間巡視を行っていた。 	<ul style="list-style-type: none"> 本来なら、補助教師は理科の免許を持たない者でよい。 →生徒の理解度を確認するためには理科の教師のほうがよいため、受信側も理科(化学)の教師が行っていた。
<ul style="list-style-type: none"> 配信側には授業者の他にサポート教員が2人いて、カメラの切り替えや、機器のサポート等を行っている(視聴覚室から配信)。 	

<遠隔授業での工夫>

実施内容	成果または課題、改善の方策 等
<ul style="list-style-type: none"> 配信側の教師は、「書けたら顔を上げて」「声が聞こえていますか」「わかった人手を挙げて」などと声をかけていた。 	<ul style="list-style-type: none"> 配信側の教師は、カメラで見ていることを伝える必要がある。また、情報が上手く伝わっているかの確認も必要である。
<ul style="list-style-type: none"> 質問に答えた生徒に対して、「聞こえませんか」と言って大きな声で話すよう促していた。 	<ul style="list-style-type: none"> わざと「聞こえません」と言って、生徒の表現力を高める工夫が必要である。
<ul style="list-style-type: none"> グループでの話し合いを行い、その結果をグループごとホワイトボードに記入し、配信側の教師に見えるようにカメラに向けて立って示した。 	<ul style="list-style-type: none"> ホワイトボードを長時間持つのは大変なので、譜面台等を用意すると良い。
<ul style="list-style-type: none"> 授業の最後に質問タイムを設けていた。 	<ul style="list-style-type: none"> 休み時間や放課後に質問したくても、授業者が常駐していないため質問できないので、必ずそのような時間を設ける。
<ul style="list-style-type: none"> 生徒の評価については、ワークシートを提出させて評価している。 	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の評価方法が課題である。

実施内容	成果または課題、改善の方策 等
	・配信側の教師から、注意点等を全員の生徒に伝えることは出来るが、特定の1人にだけ伝えることが出来ない。発言の仕方に工夫が必要である。
・今回の遠隔授業の準備に、打合せ等で3時間、リハーサルに1時間を要した。	・準備に時間がかかることが課題である。

(イ) 第1回高知県遠隔教育調査研究校研修会

講演「北海道の遠隔教育の実践事例報告」

講師：北海道教育庁総務政策局教育政策課情報化推進グループ主査 加藤 誠

北海道倶知安高等学校 教諭 田端 修

<加藤主査>

○北海道全域を14ブロックに分け、その中にセンター校を1つ置き、他をキャンパス校としている。センター校からキャンパス校に遠隔授業や出張授業を行っている。

○ソニーPCS-XG55のネットワーク会議システムを応用している。回線は専用線L2L(10Mbps保障)を利用している。

○遠隔授業におけるタブレットPCの活用を平成27年度から推進している。タブレットPCを導入したことにより、生徒は書きながら思考することに対してより意欲的になり、協働的な学びも充実し、生徒の理解が深まった。また、生徒一人一人の進捗状況をリアルタイムで把握できるため、適切なタイミングで個別に指導することが可能になった。しかし、プロセスが記録として残らないことが課題である。

<田端教諭 倶知安高校と常呂高校の遠隔授業(物理)の事例>

○集音が良いため被服準備室から配信している。

○授業者が、コンテンツと一緒に映ることが重要である。生徒のモニター前にカメラを置き、カメラ視線で話すよう意識している(補助教員なし)。

○スタジオ式授業であるため、時間割を合わせる必要がない(北海道では合同授業は行っていない)。

○受信側のサポート教員は2人いる。1人は理科の教員で、連絡調整役、もう1人は実際に授業についてもらう人だが、毎回変わり、教科も様々である。あまりサポートしてもらわなくてもいいように授業展開を考えている。実験のときは、理科教員に担当してもらう。打合せはメールで行う場合がほとんどである。

○評価は授業者が行っている。カメラを通してでも、関心・意欲・態度は評価できる。

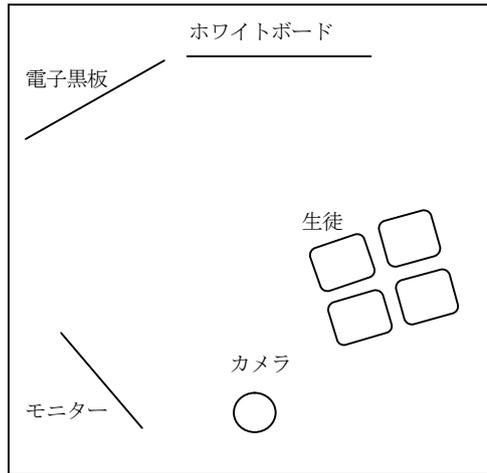
○遠隔授業では、生徒がきちんと映るように机の位置を固定している。

(2) 高知県立四万十高等学校の遠隔授業参観

- ア 日時 平成28年10月19日(水) 午前10時20分から午後0時40分まで
- イ 訪問先 高知県立四万十高等学校
- ウ 訪問者 佐久間高等学校 教諭 平野沙知子、三ツ谷啓希
- エ 内容等

(ア) 高知県立四万十高等学校 (受信側) の遠隔授業参観(物理基礎)
 ※送受信側ともに生徒がいる合同授業

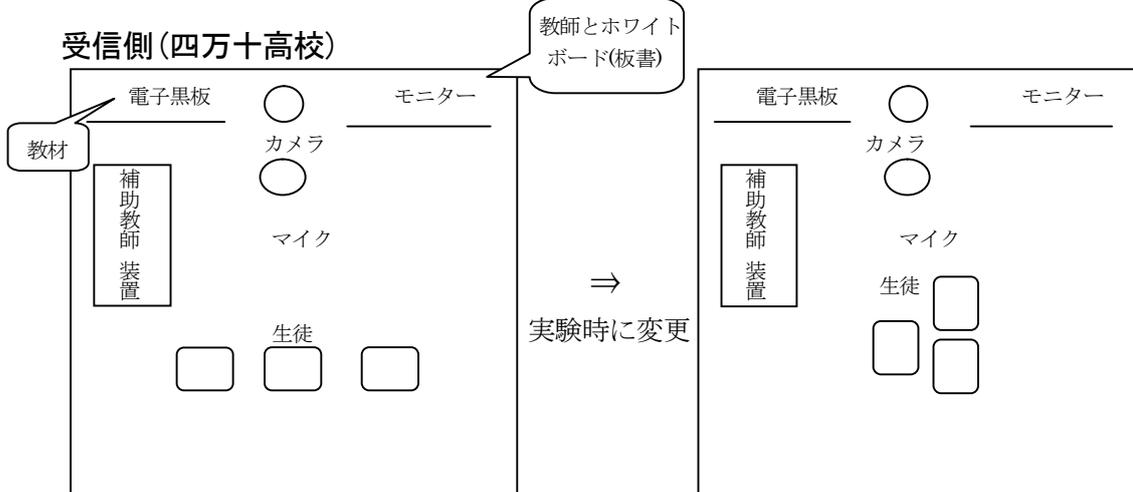
配信側(窪川高校)



授業風景(窪川高校)

送信側教室配置図(選択教室3)

受信側(四万十高校)



受信側教室配置図(会議室)



授業風景(四万十高校)

(イ) 四万十高校、追手前高校からの聞き取り

<受信側：四万十高校>

- 電子黒板(パイオニア製 xSync Prime Collaboration)はリアルタイム同時ペン描画が可能で、手書き文字や書いてすぐに消える指示ペン機能がある。ユーザーインターフェースの操作性という点では、不慣れな初心者でもわかりやすい表示というメリットがあると感じた。また、導入にあたっては60インチのモニターを確保した。
- 遠隔授業の導入にあたり、窪川高校・四万十高校での日課(授業時間)をあわせた。また、遠隔授業を行う授業の時間割も同じ時間帯にすること(サポート教員も必ず時間割をあわせる)同じ進度となるように学校行事もできるだけ同じとした。
- テストについても、同じ内容でのテストを行う場合にはテスト日程も考慮する必要がある。今回は、2日間テスト日程が重なるように設定し、生徒間でテスト問題が漏えいすることがないように注意を払っていた。
- 授業を受ける生徒のレベルはほぼ同程度であり、同じ進度での授業展開ができる。
- 教科書も同一とする必要がある。

<配信側：追手前高校>

- 遠隔授業は世界史・化学基礎・数学探究で授業を実施している。しかしながら、国語での遠隔授業は難しく実施していない。
- 機器を使い慣れていなかったため、当初は授業に時間がかかった。また、通常授業の3分の2程度の進度しか1時間で進められない。
- 理科は必ず事前準備と振り返りの時間を設けている。
- パワーポイントを使った授業では、授業のたびに作成するのではなく資料は積み立てて次年度に使用することでデータの蓄積を行っている。

(ウ) まとめ

機器整備、配置等で気付いたこと、必要な事項等
○モニター画面は大きい方がよい。
○マイクを置く位置(場所)は余計な雑音が入らない位置を注意して確認する必要がある。
○カメラをモニターの上に置けば、お互いの視線が同じ高さになり違和感がない。
○生徒の机は交互に並べる等、カメラで映した時に全員の顔が見えるように配置する。
○両校の生徒によるアクティブな活動を行うためには配信側の生徒の様子を見せる必要があることから、配信側のカメラは2台あったほうがよい。
○電子黒板は直接書き込み等ができ、そのまま相手側に投影できるため、有用である。

遠隔授業を実施する上で気付いたこと、課題等

- 配信・受信側の双方に生徒がいる場合、受信側にしか生徒がおらず教員のみ配信側にいる場合等の実施方法があることがわかった。
- モニターを通して教師と生徒(または生徒同士)がやりとりする場合、声の大きさや対応の仕方等、慣れが必要である。
- 遠隔授業では、受信側の生徒一人ひとりへの細かい指示やアドバイスが難しい。
- 対面授業ではあまり意識しない(必要としない)声かけが必要である。
例：「わかりましたか」「終わったらこちらを向いて」
- 声かけをしても生徒が反応しないこともあるため、授業の流れの切れ目では受信側のサポート教員が配信側に合図をする必要がある。
- 板書はホワイトボード1枚程度にとどめ、パワーポイントを使用することが望ましい。
- 実験等の授業では専門的な支援が必要な場面が出てくるので、受信側サポート教員は、該当教科の教員のサポートが望ましい。
- 実験等は、上手くいかなかった場合のことを想定して動画等を用意しておくとうい。
- 動画を流す際には通信速度(1秒あたりのコマ数)で見え方が異なるので注意が必要である。

佐久間・浜松湖北で遠隔授業を実施する際の留意事項

- 将来的な分校側教員の配置等を見据えて、遠隔授業の試行を実施する教科・科目を選定する必要がある。
- 遠隔授業を実施する科目については、本校と分校で教科書を揃える必要がある。
- 同時間に授業を実施するためには、日課を合わせておく必要がある。
〔現状では、佐久間高校は同一建物内に市立中学校が同居している連携型中高一貫校であるため、中学校と授業時間を合わせた日課となっている。一方、浜松湖北高校は専門学科の実習など連続で授業時間を確保する等、双方に特別な事情を抱えている。〕

(3) 遠隔教育サミット in 青森

- ア 日時 平成28年11月10日(木)～11日(金)
- イ 参加県 青森県、岩手県、長野県、静岡県、徳島県、高知県、長崎県
(※文部科学省の「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」の指定県)
- ウ 参加者 県教育委員会高校教育課主席指導主事 沼里智彦
同 教育政策課主席指導主事 増田陽一
県総合教育センター総合支援課高校班長 野村賢一
同 指導主事 熊谷 仁 (4人)

エ 内容等

(ア) 基調講演 (1日目)

演題：「次期学習指導要領の方向とICTの活用～遠隔教育を中心に～」

講師：信州大学教育学部教授 東原 義訓氏

- 遠隔授業の主目的は3つある。
 - ①離島、過疎地域等の教育機会の確保
 - ②多様かつ高度な教育機会に触れる機会の提供
 - ③不登校、特別な支援が必要な生徒の個別学習ニーズへの対応
- 現在の遠隔授業は、「TV会議システム+電子黒板+タブレット」を駆使して、配信側と受信側で合同授業(LIVE)を成立させるレベルになっている。
- 次期学習指導要領では、ICT環境は、教員、教材と並ぶ中核的な位置づけとなっている。
- 学習の基盤となる能力においても「言語能力」と並んで「情報活用能力」が位置づけられている。そのため、ICTは使いたい人が使えばよかった時代から、今後は、誰もが使わなければならない不可欠な時代になっている。

(イ) 遠隔授業の参観 (1日目)

- 本校と分校の関係にある県立木造高校と木造高校深浦校舎とで、テレビ会議システムを活用した科目「英語表現Ⅱ」の遠隔授業を実施

<授業の概要>

【配信側】木造高校、ALT1人+補助者2人、生徒なし

【受信側】深浦校舎、英語教諭1人+補助者2人、生徒14人

※配信側と受信側の両方に生徒がいる合同型の授業ではなく、配信側は教諭(ALT)のみで、受信側だけに生徒がいるスタジオ型の遠隔授業であった。

- 分校の深浦校舎にはALTが配置されていないため、遠隔システムを活用して、英語教諭とALTによるTT(チームティーチング)授業を実現している。

○送・受信の両校で6人のスタッフを配置しており、教員不足を補うというより、現時点では、小規模校(分校)においても質の高い授業を受けられることを目的としている印象を受けた。

○配信側のALTと受信側の生徒とのやり取りはスムーズであり、基本的には受信側の教諭が授業を進行しているため、違和感なくTT授業が成立していた。

○使用機材もシンプル(モニター画面+マイク+ハンディカメラ)であり、慣れれば補助者の人数を減らした実施も可能であると思われる。

○分校の深浦校舎には、芸術(音楽)、理科(物理)の教員も配置されていないため、将来的には遠隔授業を検討することだった。また、授業以外でも、生徒会の交流や講演会等で遠隔システムを活用する方向とのことであった。



(ウ) 研究協議(2日目)

<各県の取組状況(情報交換)>

○遠隔授業の導入の背景(目的)は、どの県もほぼ同様であり、中山間地域や離島における小規模校の教育機会の確保と質の保証である。

○研究等の取組状況では、遠隔システムによる授業(遠隔授業)がどの教科や科目に適しているのか模索をしている印象である。

○遠隔授業での単位認定、評価については、運用上の課題も多い。

○長崎県や北海道では、過疎地域や離島の高校における必要性が高く、早くから研究に取り組んでいたこともあって先進的な取組を実施している。

2 遠隔教育システムの機器に関する検討及び導入報告

(1) Web 会議システムとテレビ会議システムの比較検討

システム 比較項目	Web 会議システム	テレビ(ビデオ)会議システム
使用用途	一人ずつ、多地点 ・打合せ等に適している。	グループ対グループ ・多人数の会議、講義授業を受ける等に適している。
使用場所	どこでも利用可能 ・インターネットにつながった PC、スマートフォン、タブレット端末があればどこでも使用できる。	一箇所に限定される。 ・専用の場所にシステムを設置する。そのため、その場所に集まって使用することになる。
外部との接続	誰でも通信可能である。 ・PC、Web カメラ、ヘッドセット(ヘッドフォンとマイクのセット)、インターネット環境を持つ者同士	システムを持っている者同士でしか通信できない。
回線による通信環境	インターネット回線の状態に大きく依存する。	独自プロトコルの通信により、安定した通信が可能である。
カメラ	直径 1 cm 程度の固定カメラ ・写せる人数は少数に限られる。	直径約 6 cm の大レンズ専用カメラ ・リモコンにより上下左右・ズーム操作ができ、多人数を写すことが可能である。 ・配信側、受信側どちらからでもリモコン操作できる。
共有対象物	データ(資料) ・PC やタブレット端末内のデータやソフトウェアを共有し、修正等をネットワーク上で共同して行うことが可能である。	鮮明な映像 ・お互いの様子(動きや表情まで)がはっきりと確認できる。 ・PC 画面の映像のみ共有できる。
画 質	テレビ会議システムより劣る。	高画質(HD対応)
音 声	テレビ会議システムより劣る。	高音質
カスタマイズ	インストール又はオプション購入でいくらかでも可能	ほぼ不可能
使用者の ICT スキル	それぞれの機器を使用の都度、接続できるレベルは必要。	不要 ・ボタン一つで即時に起動する。 ・家電操作レベルで使用できる。
初期導入費用	少額	高額

本研究では、分校となる学校と本校が様々な場面で連携すること、及び将来的には必要となる遠隔授業を試行実施することを目的としている。

したがって①安定した通信(鮮明な映像、高音質)の確保、②多人数での使用が可能、③簡単な操作で使用可能、の3点を重視し、「テレビ会議システム」を導入することとした。

(2) デモンストレーション実施報告

ア 土肥・伊豆総合高校

【第1回】

- (ア) 日 時 平成 28 年 7 月 7 日 (木) 午後 2 時から 3 時
(イ) 場 所 土肥高校校長室 ⇔ 土肥高校応接室
(ウ) 機 種 Sony PCS-XG
(エ) 主な確認事項

通信テスト

同一校内で、どのように受信できるか確認 → 音声、画像ともに問題なし

使用した感想等

- ・カメラの向きを変えた場合に多少ブレる。
- ・焦点距離を変えた場合に、焦点が合うまでに多少時間がかかる。

【第2回】

- (ア) 日 時 平成 28 年 9 月 16 日 (金) 正午から午後 2 時
(イ) 場 所 土肥高校会議室 ⇔ 伊豆総合高校応接室
(ウ) 機 種 Panasonic TV会議 KX-VC1600J
(エ) 主な確認事項

通信テスト

土肥高校側がADSL回線であるため、画像や音声途切れずに通信することが可能であるのか、通信帯域を調整しながら検証した。

通信帯域	音 声	画 像
256kbps	・問題なし	・512kbpsよりも若干画質が劣る ・早い動きをすると多少ブレる
512kbps	・問題なし	・ほとんど問題ないが、コマ飛びが多少見られる
5 Mbps	・問題なし	・問題なし

使用した感想等

<音声について>

- ・通信帯域により差は感じられなかった。
- ・土肥高校側の機械に初期設定にミスがありハウリングが発生したが、設定を変えたところ改善された。
- ・会話についてのズレや遅れなどの違和感はほとんどなかった。
- ・受信側はスピーカを通して送信者の声を聞くため、モニターに集中していないと発言者がわかりにくい。慣れが必要か？
- ・マイクを1つ設置して実施したが、多人数が参加し、マイクから遠い人間が発言した場合に聞き取りにくいケースがあった。参加人数に応じてマイクを増やす必要があるか？その場合にマイクの設置場所について検討が必要か？

<映像について>

- ・通信帯域による差が見られた。
- ・Sonyの機種よりブレの発生が少なく、ズームした場合に焦点が合うまでの時間が短く感じられた。その点で授業において使用しやすい。
- ・ズームした場合に画質が多少悪くなる。
- ・音声とのタイムラグが多少あるため双方で同時に作業することができない。(吹奏楽部で合同部活動を行った場合、音あわせなどは無理だと思われる。)

<その他>

- ・土肥高校側も平成29年には光回線になる計画であるため、よりよい通信環境での実施が見込まれる。

イ 佐久間・浜松湖北高校

(ア) 日 時 平成28年8月4日(木) 午後1時から2時30分

(イ) 場 所 佐久間高校会議室 ⇄ 浜松湖北高校会議室

(ウ) 機 種 Panasonic TV会議 KX-VC1600J

(エ) 主な確認事項

通信テスト

佐久間高校側がADSL回線であるため、画像や音声途切れずに通信することが可能であるのか、通信帯域を調整しながら検証した。

通信帯域	音 声	画 像
256kbps	・問題なし	・512kbpsよりも若干画質が劣る ・早い動きをすると多少ブレて映る
512kbps	・問題なし	・問題なし (5Mbpsと比較しても遜色なし)
5Mbps	・問題なし	・問題なし

使用した感想等

- ・会話に関しては、ズレや遅れ等の違和感をほとんど感じなかった。
(Panasonicの場合、ICAエコーキャンセラという新方式により改善されているそうである。)
- ・同時に動作をすると、ズレが生じていることがわかった。
(掛け声をかけてジャンケンをすると、ワンテンポずれた。)
→音楽の授業には不向きか？
- ・カメラに向かって話をするのに、慣れが必要であると感じた。
(視線をどこに合わせたらよいか、戸惑う。)
- ・広い会議室であっても、マイク1つでかなりの音(声)を拾うことが可能であるが、人数が多くなった場合、マイクから遠い場所の声が聞こえづら
いと感じる人もいた。
→使用場所の広さや人数によって、マイクの数を増やす必要があるか？

(3) 導入機器一覧

導入機器	土肥	伊豆総合	佐久間	浜松湖北
テレビ会議システム	HD映像コミュニケーションユニット KX-VC1300J 各1台			
カメラ	HDコミュニケーションカメラ GP-VD151J 各1台			
専用マイクロホン	1本	2本	2本	1本
フルハイビジョン液晶ディスプレイ	55型 1台	55型 1台	65型 1台	48型 1台
その他※	プロジェクター ロールスクリーン	プロジェクター	モバイル拡張 アクションキー アップル TV タブレット PC (iPad)	プロジェクター タブレット PC (MediaPad) (Android)
基本システム 納入日	H29. 1. 24		H29. 1. 13	H29. 1. 12

※既存機器の保有状況により学校ごとに異なる。

(4) 機器設置、疎通確認報告

ア 土肥 ⇄ 伊豆総合

(ア) 日時 平成29年1月25日(水) 午後4時から4時30分
平成29年1月30日(月) 午後0時40分から1時10分

(イ) 試行環境 【土肥高校】 【伊豆総合高校】
 ・モニター1台 ・モニター1台
 ・プロジェクタ1台 ・プロジェクタ1台
 ・マイク1台 ・マイク1台

(ウ) 導入時の疎通確認及び試行の実施内容

接 続

- ・切断時の手順確認
- ・相手校との手順確認
- ・相手校からのカメラ操作確認

モニターテスト

- ・双方の映像がモニター及びプロジェクターに映し出されているかの確認
- ・配信される映像の乱れ、画像の粗さ
- ・カメラの適切な位置の検討(高さ、位置、被写体との距離)

マイクテスト

- ・マイクのオン、オフ時の動作確認
- ・マイクの適切な位置の検討(モニターのスピーカーからの距離)
- ・雑音の程度確認(廊下を通る人間の声、音)

(エ) 感想

- ・マイクの感度を上げると、廊下の雑音を拾いやすくなるため、適当な感度に設定する事が必要である。
- ・ややゆっくりと明瞭に話さないと聴き取りにくい場合があり、音声のタイムラグが多少あるため、ある程度の慣れが必要である。

イ 佐久間 ⇄ 浜松湖北

(ア) 日 時 平成 29 年 1 月 13 日 (金) 午後 3 時から 4 時 40 分

(イ) 試行環境 【佐久間高校】 【浜松湖北高校】

- | | |
|-----------|------------------|
| ・モニター 2 台 | ・モニター 1 台 (画面分割) |
| ・PC 接続 | ・タブレット PC 接続 |
| ・マイク 2 台 | ・マイク 1 台 |

(ウ) 導入時の疎通確認及び試行の実施内容

モニターテスト

- ・配信側のカメラの映像が受信側のモニターに映し出されているかの確認
- ・配信側のタブレットおよび PC 画面が受信側のモニターに映し出されているかの確認
- ・配信される動作の乱れ、画像の粗さ
- ・カメラの適切な配置の検討(高さと位置)

マイクテスト

- ・マイクの適切な配置(単独の台に設置し、高さを調整)の確認
- ・配信側から同時に 3 人発言し、受信側で聞きとれるかの確認
- ・マイクのオン、オフ時の動作確認

接続・切断時の手順確認

- ・相手校との手順確認
- ・佐久間高校内での周辺機器の接続、設定および手順確認

(エ) 感想

- ・カメラから遠い場所の映像が不鮮明になりがちであり、授業や会議など使用目的にあわせた配置が必要である。
- ・カメラで映し出せる範囲に限られるため、授業や会議の際における机配置には考慮する必要がある。
- ・マイクは近くの雑音はかなり小さくとも拾う。遠くの位置からの会話は少し聞こえにくく、地面に近い場所にマイクを置いたときは、音声的反響しやすかった。また、はっきりと話さないと聞きとりにくい。
- ・スカイプ(skype)を通して、タブレットを各教室等に持ち込めばそこからの遠隔配信が可能であり、文化祭でのお互いの様子を配信するなど有効的な活用方法が考えられる。

3 多様な学習支援事業に関する検討会議

(1) 第1回中山間地域の小規模校におけるICT活用推進事業検討会議

- ア 日時 平成28年9月21日(水) 午前9時30分から11時30分
- イ 会場 静岡県庁内 教育委員会議室
- ウ 出席者 指導・助言者4人、研究実施校関係者5人、
県教育委員会事務局6人
- エ 内容 ・研究実施校の研究構想及び計画について、指導・助言者から意見を
得て、3年間の研究イメージを確立させた。
・導入機器の選定に関する検討を行った。

<研究内容に関する指導助言>

分校生徒にマイナスイメージを持たせないように配慮した活用方法を考える。

- 対面することが必要なものと必要でないものを仕分け、遠隔で済むものは遠隔で実施する。
- 本校と分校が、いつも主従関係である必要はない。分校から発信することがあってもよい。
- 足りないものを補完するという視点だけでなく、ICT機器が加わることによってこれまで出来なかったことが出来るようになり、より良い授業や取組が出来るようになるという視点で進めるとよい。ICT機器はもともとプラスαであり、授業改善に役立てるツールである。

ICTを活用した授業力の向上は必須である。

- 遠隔授業では、目の前に先生がいない状態で受信側生徒が意欲的に取り組むことができるように、授業展開を工夫する必要がある。
- ICT支援員を十分に活用し、教員に、機器の活用の仕方や利用方法のスキルアップを指導・支援してもらおうとよい。
- 教員同士で得意な部分を配信し見せ合うことで、刺激し合い学び合えるので、実践するべきである。

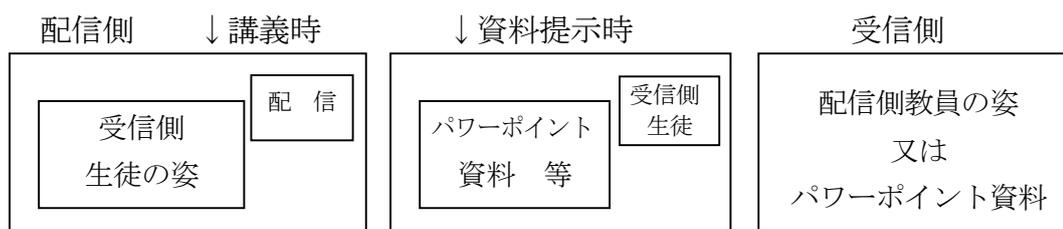
テレビ会議システムが有効である事柄と、スカイプでも可能な事柄と、どちらを使用するのが効果的かを研究するとよい。

<機器に関する指導助言>

遠隔授業を行うためには、テレビ会議システムが適している。

- ボタン1つでつながるので、誰でも簡単に、いつでも使える。
- 多地点つながるものがあるが、遠隔授業の場合、基本は2地点なので、4地点つながるものであれば十分である。
- つながる相手先とは、同じメーカーの方がより良い(トラブルが少ない)。
- テレビ会議システムと他のどのような機器を組み合わせればよいかも研究するとよい。

○画面構成のイメージ（スタート時）



【参考】高知県や北海道では、生徒の机の位置とカメラの向きをあらかじめ合わせてプリセット（ボタン1つで1人の生徒が写るように設定）し、机間巡視の代わりとしている。したがって、遠隔授業用に教室を固定し、机の位置も固定して実施している。

モニター画面は大きければ大きい方がよい。

- 画面の中が「授業の場」となる。
- 上下階の移動は大きいほど困難になるため、学校の実情に合わせて大きさを選択すること。

将来的には教員及び生徒がタブレット端末を使用し、テレビ会議システムと連動させて活用すると、授業の幅が広がる。

- 資料提示機の代わりに使用
（ビデオ撮影機能で撮影しながら送信、写真を撮って送信など）
- 画面共有ソフトの活用
（生徒が意見を書き込み・提出、教員が回収、全生徒が意見を共有など）
- 教員から授業資料の配付

(2) 第2回中山間地域の小規模校におけるICT活用推進事業検討会議

- ア 日時 平成29年1月16日（月）午前9時30分から11時30分
- イ 会場 静岡県庁内 教育委員会議室
- ウ 出席者 指導・助言者4人、研究実施校関係者4人、
県教育委員会事務局5人
- エ 内容 ・今年度の取組を振り返るとともに、来年度の実施計画案について
指導・助言者から意見を得て、残り2年間の研究の方向性を確認した。
・具体的な実施についてのアドバイスを得た。

<2年目の研究に関する指導助言>

導入機器を積極的に活用し、特別感を払拭し日常的に使えるレベルにする。

- テレビ会議システムを使った教育がまだ手探り状態なので、使っていく中で長所・短所を整理し、アイデアを膨らめてほしい。
- 簡単な打合せレベルでもよいので、活用するとよい。

検討委員会等の組織づくりが必要である。

- 学校経営の中核に本研究を位置付ける。
- これまでの業務にプラスすると負担感が増す。大きな主題として捉え、学校全体で取り組むべきことだという意識を持たせる。
- 1年目に中心となった教員で組織し、両校の全職員が研究に対してビジョンを共有し、共通の意識(思い)を持って進められるように牽引する。
- 全職員の意識を一致させるために、交流研修会を設けたり、教科ごとに意見交換する等においてテレビ会議システムを活用するとよい。

ICT支援員を十分に活用する。

- やってもらいたいことや分からないこと等を明確に伝え、助言してもらうとよい。
- 実施計画の中でシステムを使う場面において立ち会ってもらい、サポートしてもらうとよい。

県外視察や研修のための講師招請を積極的に行うとよい。

- 視察に行く際には目的やテーマを決めて、視察先を選定すべきである。
- 視察目的や研修内容によって、視察先や講師について紹介等が可能である(静岡大学 益川准教授)。

教員の授業力向上のため、授業参観を積極的に行うとよい。

- 指導案等は作らずに気軽に授業を見合うことで、授業改善やICT機器の活用につながる。
- 分校側の初任者や若手教員は授業に対して、本校側の複数のベテラン教員がアドバイスできることは、大変有効である。

外部機関(大学や民間教育機関、企業等)との連携や、外部人材による講演等も積極的に行うとよい。

- 静岡大学にも同じテレビ会議システムがある。高大連携で講演や授業体験等も実施できるのではないか。教育学部の他、工学部や情報学部などの理系分野でも可能である。
- 地域の人材を活用した講演の配信も実施できるのではないか。
例1: 佐久間ダムのエネルギー教育を浜松湖北の工業科生徒に配信する。
例2: 伊豆の観光について土肥・伊豆総合で理解を深める。

3年目に実施する遠隔授業に向けて、デザインが必要である。

- どの教科で実施するか、教科の教員配置を見通して、2年目のうちに決定しておくべきである。

4 実践報告

(1) 土肥・伊豆総合高等学校

	実施計画	実施報告
5月	○本校・分校間における課題の現状調査	○本校・分校における課題の現状、分校化後に生じることが想定される課題の調査
6月	○県外の先進的取組校への視察	○先進的取組校への視察 高知県遠隔教育調査研究校研修会に参加(6/29)
7月	○視察報告及び協議 ○本県における効果的導入についての協議	○視察報告(将来構想検討委員会) ○活用方法及び内容についての協議 ○ICT機器業者によるデモンストレーション①(7/7)
8月	○本校・分校間のテレビ会議システムの活用方法及び内容についての協議①	
9月	◎第1回ICT活用検討会議(9/21) ○ICT機器業者のデモンストレーションによるテレビ会議システムの研修	○ICT機器業者によるデモンストレーション②(9/16) ◎第1回ICT活用検討会議(9/21) ○ICTを活用した指導改革研究会に参加(9/28)
10月	○使用機器選定に関する資料作成 ○機器の決定、購入準備	○活用方法及び内容についての協議 ○機器選定に関する資料作成 ○機器の決定、購入準備
11月	○機器の導入 ○機器操作の研修	○機器購入に係る入札(11/29)
12月	○導入機器を活用した取組を校内の全職員で研修①	
1月	◎第2回ICT活用検討会議(1/16) ○導入機器を活用した取組を校内の全職員で研修②	◎第2回ICT活用検討会議(1/16) ○機器の導入(1/24伊豆総合、1/25土肥) ○接続テストの実施(1/25、30) ○研究報告書の作成
2月	○研究報告書の作成	○研究報告書を県へ提出 ○テレビ会議システムを活用した取組実施職員研修(教育相談)を土肥→伊豆総合に配信(2/23)
3月	○研究報告書を文科省へ提出(3/14)	

(2) 佐久間・浜松湖北高等学校

	実施計画	実施報告
5月	○分校における現状や今後考えられる課題の検討	○分校における現状や今後考えられる課題の検討
6月	○分校における現状や今後考えられる課題のまとめ ○導入機器の検討	○分校における現状や今後考えられる課題のまとめ ○導入機器の検討
7月	○本校・分校におけるテレビ会議システム活用方法の検討	○本校・分校におけるテレビ会議システム活用方法の検討

	実施計画	実施報告
8月	○テレビ会議システムのデモンストレーション (8/4) ○本校・分校におけるテレビ会議システム活用方法のまとめ	○テレビ会議システムのデモンストレーションを実施 (8/4) ○本校・分校におけるテレビ会議システム活用方法のまとめ
9月	○第1回 I C T活用検討会議 (9/21)	○機器の選定、仕様書作成 ◎第1回 I C T活用検討会議 (9/21)
10月	○機器の選定、仕様書作成 ○県外の先進的取組校への視察	○先進的取組校への視察 高知県立四万十高等学校 (10/19) ○県外視察報告会 (佐久間高校)
11月	○機器の導入 ○機器操作の研修	○機器の随意契約 (佐久間 11/17、浜松湖北 11/29) ○機器の選定(追加分) ○ I C T活用研修ミニコースⅢ (11/1) ○数学科授業づくり I C T研修 (11/15)
12月	○職員研修 (テレビ会議システムを活用した取組)	○来年度、実施計画の検討 (担当者会議 12/22)
1月	◎第2回 I C T活用検討会議 (1/16)	○機器の導入 (1/12 浜松湖北、1/13 佐久間) ○接続テストの実施 (1/13) ◎第2回 I C T活用検討会議 (1/16) ○研究報告書の作成
2月	○研究報告書の作成	○研究報告書を県へ提出 ○テレビ会議システムを活用した取組実施 職員研修(全職員の顔合わせ、研究内容の情報共有)佐久間⇄浜松湖北 (2/21)
3月	○研究報告書を文科省へ提出 (3/14)	

(3) まとめ

ア 実施できたこと

- 検討会議での助言や、先進県での実施状況を踏まえ、目的に合致した機器(テレビ会議システム)を導入することができた。
- 先進的な取組をしている他県へ視察し、情報を得ることができた。また校内で視察報告会を行った学校においては、教職員全体で遠隔授業のイメージを持つことができた。

イ 実施できなかったこと

当初の想定よりも機器導入に多くの予算が必要となったことにより、

- ◆ I C T支援員を配置することができず、授業の I C T化を十分に進めることができなかった。
- ◆ 機器導入が1月中下旬となったため、テレビ会議システムの活用期間をあまり設けることができなかった。
- ◆ 予算等の都合により、一部の学校においては先進県視察ができなかった。

I C T支援員の配置、先進県の視察については29年度に十分な予算を確保することとする。

第3章 平成29年度の実施計画

1 事業計画

実施内容	達成目標
① 導入した機器の基本的な操作及び使用方法について、さらなる研修を行う。 (H28からの継続実施)	研修によって、機器の扱いに不慣れな職員も躊躇せず基本的な操作ができるようになり、使用方法を理解する。
② 導入した機器を使い、ICT機器を活用した研究授業を行い、校内で研修する。 (H28からの継続実施)	ア ICT機器を授業に導入することで、生徒の学習態度・意欲の変化、理解の深化及び授業の効率化につながることを認識する。 イ 部分的な利用でも十分効果的であることを伝え、不慣れな職員の心的負担を和らげる。 ウ ICT機器の日常的な使用につなげる。 エ 躊躇せずICT機器を活用できる。
③ 28年度に検討した本校・分校間のテレビ会議システムの活用方法・内容について、可能なものから試験的に実施する。	ア 本校、分校それぞれにおいて、実施後に課題を整理し、まとめる。
④ ③における課題を検討する。	ア 次年度のテレビ会議システム活用の本格実施に向けて、計画を立てる。 イ 機器について不具合や不足がないか確認し、改善策を立てる。場合によっては機器の追加購入を計画する。
⑤ (④のイで計画された場合) 必要な機器を追加購入する。	
⑥ 追加購入機器の操作及び使用方法について、職員全員で研修を行う。	研修によって職員全員が操作・使用できるようになる。
⑦ 県外の先進的取組県を視察する。	ICT機器及びテレビ会議システムの活用事例を参考に、研究を進める。

※すべての項目において、ICT支援員の助言・指導を仰ぎながら進める。

【参考】30年度（完成年度）の事業計画

実施内容	達成目標
① 前年度に立てた実施計画に基づき、実施する。	実施後に課題をまとめ、整理する。
② 全職員がICTを活用した授業を日常的に実践する。	前年度より活用方法や内容を工夫し、進化させる。
③ 遠隔授業等を試行し、課題について検討する。	ア 実践に基づき、課題をまとめる。 イ 今後、どのような準備が必要となるのか、まとめる。

2 テレビ会議システムの活用計画

(1) 土肥分校、伊豆総合高等学校

- ア 会議：運営委員会、職員会議等への校長のTV会議参加
 イ 研修：初任者の合同研修や、若手教員の授業力向上のための研修
 ウ 学校行事：中学生一日体験入学
 エ 生徒交流：生徒会や委員会における生徒同士の交流 【伊豆総合⇄土肥】
 オ 遠隔授業：①外部講師による授業を、双方に生徒がいる状態で配信する。
 ②11月に計画している生徒の意見交換可能な授業の実施にあたっては、時間割変更・日課の調整が必要となるため、2日以内で実施する。分校に本務教員がいる教科は原則実施する。
 ※遠隔授業実施後は、アンケートを実施し3年目の遠隔授業の実施教科・科目の検討材料とする。

月	実施行事名	対象	実施内容・配信方法	担当分掌	備考
4月	生徒交流	生徒会	本校と分校の生徒会の顔合わせを行う。 本校⇄分校	生徒課	
	会議	校長	運営委員会、職員会議へ参加する。 分校で行われる会議（土肥地区園長校長会）へ参加する。 本校⇄分校	管理職	
5月	研修 (初任者)	初任者	本校で実施する研修を分校の初任者も同時に受講する。 本校→分校	研修課	
	会議	校長	分校で行われる会議(教育相談運営委員会)へ参加する。 本校⇄分校	相談室	
6月	生徒交流	生徒会	本校から分校へ文化祭のお知らせを行う。 本校→分校	生徒課	
	研修 (授業力向上)	教員	分校の若手教員の授業を本校へ配信し、本校のベテラン教員に指導してもらう。(数学・理科) 分校→本校	教科	
	会議	校長	分校で行われる会議(後援会理事会、防災教育推進委員会)へ参加する。 本校⇄分校	管理職	
7月	生徒交流	生徒会	生徒会選挙後、新役員同士の顔合わせを行う。 本校⇄分校	生徒課	
	会議	校長	成績会議、職員会議へ参加する。 本校⇄分校	管理職	
8月	学校行事	中学生	中学生一日体験入学での校長の話を聞く。 本校→分校	教務課	第1回ICT活用検討会議(予定)
9月	遠隔授業①	生徒	特別講義(世界史A 1年:外部講師による指導)を配信する。 分校→本校	地歴 公民科	
	生徒交流	図書委員	図書室の活性化について意見交換する。 分校⇄本校	生徒課	
	研修 (授業力向上)	教員	分校の若手教員の授業を本校へ配信し、本校のベテラン教員に指導してもらう。 (地歴公民・商業) 分校→本校	教科	
	会議	校長	分校で行われる会議(教育相談運営委員会、土肥地区園長校長会)へ参加する。 本校⇄分校	相談室 管理職	

月	実施行事名	対象	実施内容・配信方法	担当分掌	備考
10月	遠隔授業①	生徒	総合的な学習の時間（ジオパーク学習：外部講師による指導）を配信する。 本校→分校	教務課	
	生徒交流	保健委員	朝食調査の結果について情報交換を行う。 分校⇄本校	保健課	
	会議	校長	運営委員会、職員会議へ参加する。 本校⇄分校	管理職	
11月	生徒交流	生徒会	分校から本校へ文化祭のお知らせを行う。 分校→本校	生徒課	
	研修 (授業力向上)	教員	分校の若手教員の授業を本校へ配信し、本校のベテラン教員に指導してもらう。(数学・理科) 分校→本校	教科	
	遠隔授業②	生徒	本校生徒と分校生徒が意見交換できるような合同授業を試行実施する。授業後にアンケートを実施する。 本校⇄分校	教科	
	会議	校長	運営委員会、職員会議へ参加する。 本校⇄分校	管理職	
12月	生徒交流	生徒会	生徒会選挙後、新役員同士の顔合わせを行う。 本校⇄分校	生徒課	第2回ICT活用検討会議 (予定)
	会議	校長	成績会議、職員会議へ参加する。 本校⇄分校	管理職	
1月	研修 (初任者)	初任者	本校で実施する研修を分校の初任者も同時に受講する。 本校→分校	研修課	
	会議	校長	運営委員会、職員会議へ参加する。 本校⇄分校	管理職	
2月	遠隔授業① (公務員講座)	生徒	分校で実施する公務員講座を本校の希望者も受講する。 分校→本校	進路課	研究報告書の作成
	会議	校長	運営委員会、職員会議へ参加する。 分校で行われる会議（土肥地区園長校長会、後援会理事会）へ参加する。 本校⇄分校	管理職	
3月	会議	校長	成績会議、職員会議へ参加する。 本校⇄分校	管理職	研究報告書の提出(3月中旬)

(2) 佐久間分校、浜松湖北高等学校

- ア 会 議：職員会議、選抜会議、その他会議への校長の TV 会議参加の検討
【湖北⇄佐久間】
- イ 研 修：両校初任者への合同初任者研修 【湖北→佐久間】
- ウ 学校行事：始業式、終業式、中学生一日体験入学の校長の話の TV 会議参加の
検討及び実施 【湖北→佐久間】
- エ 生徒交流：生徒会の交流、文化祭での各校の様子の中継 【湖北⇄佐久間】
- オ 遠隔授業：合同授業による生徒交流 【湖北⇄佐久間】
- ①分校に本務教員がいる教科(現状は国・数・英・理・社・保体・
商)について年1回以上、両校の生徒が意見交換を行うことができ
るような合同授業を試行実施する。
- *実施時期及び単元(授業内容)については、29年度当初(4月)に
実施する両校の教科別会議にて検討し決定する。
- ②実施後に各教科からアンケートを収集し、3年目の遠隔授業の実
施教科・科目の検討材料とする。
- ※ア及びウは実施の可否も含めて検討を行うこととする。

月	実行事名	対象	実施内容・配信方法	担当分掌	備 考
4月	研 修 (初任者)	初任者	本校の初任者に対して行われる研修を分校初任者も同時に受講 本校→分校	研修課	
	会 議	校長	佐水地区中高連絡調整会(佐久間分校を会場とする連携中学校との会議)へのTV会議参加の検討 本校⇄分校	研修課	
	会 議	校長	職員会議への参加 本校⇄分校	管理職	
	会 議 (教科別)	教職員	両校の教科別会議を開き、情報共有を図るとともに、遠隔授業の試行実施を行う時期及び単元(授業内容)を検討 本校⇄分校	* 各教科	
5月	研 修 (初任者)	初任者	本校の初任者に対して行われる研修を分校初任者も同時に受講 本校→分校	研修課	
	会 議	校長	佐水地区中高合同研修会(佐久間分校を会場とする連携中学校との会議)へのTV会議参加の検討 本校⇄分校	研修課	
	会 議	校長	職員会議への参加 本校⇄分校	管理職	
6月	遠隔授業	生徒	本校生徒と分校生徒が意見交換できるような合同授業を試行実施 授業後にアンケートを実施 本校⇄分校	* 教科	
	生徒交流	生徒	文化祭で両校の様子を中継して交流 本校⇄分校	生徒課	
	会 議	校長	職員会議への参加 本校⇄分校	管理職	

月	実行事名	対象	実施内容・配信方法	担当分掌	備考
7月	会議	生徒	終業式の校長の話のTV会議参加の検討 本校⇄分校	総務課	
	会議	校長	職員会議、成績会議への参加 本校⇄分校	管理職	
8月	学校行事	中学生	中学生一日体験入学での校長の話をTV会議で配信 本校→分校	教務課	第1回ICT活用検討会議 (予定)
	生徒交流	生徒会	両校の生徒会活動の取組について、情報交換及び交流 本校⇄分校	生徒課	
9月	会議	生徒	始業式の校長の話のTV会議参加の検討 本校⇄分校	総務課	
	会議	校長	職員会議への参加 本校⇄分校	管理職	
10月	遠隔授業	生徒	本校生徒と分校生徒が意見交換できるような合同授業を試行実施 授業後にアンケートを実施 本校⇄分校	* 教科	
	会議	校長	職員会議への参加 本校⇄分校	管理職	
11月	遠隔授業	生徒	本校生徒と分校生徒が意見交換できるような合同授業を試行実施 授業後にアンケートを実施 本校⇄分校	* 教科	
	会議	校長	職員会議への参加 本校⇄分校	管理職	
12月	遠隔授業	生徒	本校生徒と分校生徒が意見交換できるような合同授業を試行実施 授業後にアンケートを実施 本校⇄分校	* 教科	第2回ICT活用検討会議 (予定)
	会議	生徒	2学期終業式、3学期始業式の校長の話のTV会議参加の検討 本校⇄分校	総務課	
	会議	校長	職員会議、成績会議への参加 本校⇄分校	管理職	
1月	会議	教職員	大学出願検討会にて、校長がTV会議参加の検討 分校→本校	進路課	
	会議	校長	職員会議への参加 本校⇄分校	管理職	
2月	会議	校長	佐水地区中高連絡調整会(佐久間分校を会場とする連携中学校との会議)へのTV会議参加の検討 本校⇄分校	研修課	研究報告書の作成
	会議	校長	職員会議、選抜会議、成績会議への参加 本校⇄分校	管理職	
3月	会議	校長	職員会議、選抜会議、成績会議への参加 本校⇄分校	管理職	研究報告書の提出(3月中旬)

(3) まとめ

現状において、ひかり回線が引かれていない研究校の通信環境で遠隔授業が実施可能なのが最も懸念されたが、導入したテレビ会議システムの疎通確認テストにおいて映像・音声ともほぼ途切れることなく受信することができ、いよいよ研究としての大きな一歩を踏み出す準備が整った。

平成 29 年度から分校になる研究校 2 校において、本校である高等学校と連携を図りながら教育環境を維持していくために、どのようにテレビ会議システムを活用していくのが次年度の主な実践内容となってくる。今年度、本校・分校間で様々な場面を想定して実施計画を整理したので、一つひとつ検証しながら進めていく。

また、今年度は機器導入費用が高額になったことにより、当初予定していた I C T 支援員の配置を諦めざるを得ない状況となってしまった。次年度は I C T 支援員を十分に活用して、教員の I C T 活用を促進するとともに授業改善につなげていきたいと考えている。

さらに研究 3 年目の遠隔授業の試行実施を見据えて、県外視察や研修によって情報収集するとともに、実施教科等を早期に決定し、諸々の準備を進めていきたいと考えている。

平成 28 年度 文部科学省委託事業
多様な学習を支援する高等学校の推進事業
「中山間地域の小規模校における I C T 活用推進事業」
研究 1 年目の実施報告書

平成 29 年 3 月発行

静岡県教育委員会高校教育課

〒420-8601 静岡市葵区追手町 9 番 6 号