

文部科学省委託事業

人口減少社会における ICT の活用による
教育の質の維持向上に係る実証事業

－ 事業 2 年目における成果報告書 －

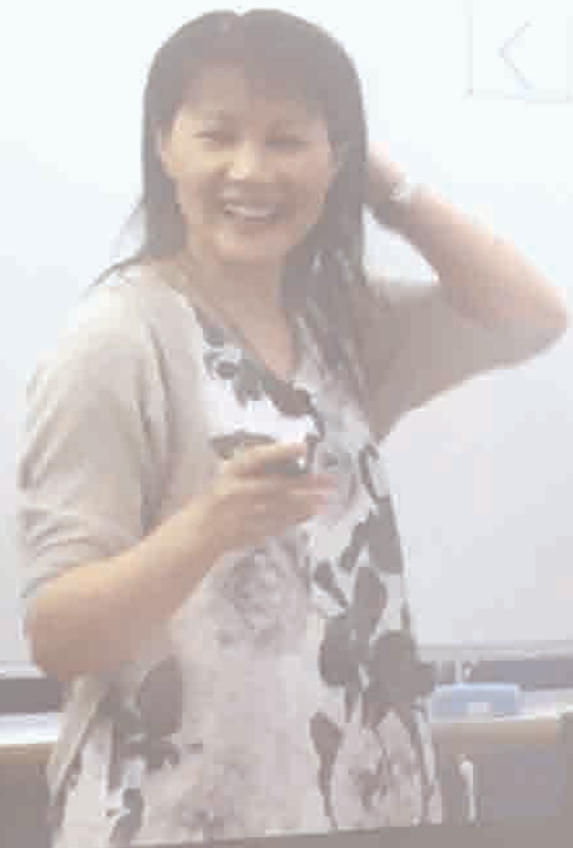


西条市・西条市教育委員会

目 次

1	はじめに	4
2	西条市の紹介	5
3	実証校と連携校	6
4	検討プロセス	8
5	実証検討委員会	9
6	ICT環境の検討	10
7	決定したICT環境	16
8	学習の形態	18
9	育成する能力	19
10	授業デザイン例	20
11	参加者の声	26
12	必要な手立て	28
13	成果と課題	29
14	私たちのこれから	30







1 はじめに

一般的に、学校教育の場では一定の集団規模が確保されていることが望ましいとされているところ、西条市においても、以前から市内の小・中学校のあり方についてはたびたび議論の場が生じているところである。

西条市では、地理的な要因はもとより、「地域づくりに学校は欠かせない」という構想を持ち、当面は小・中学校の統廃合を行わず、地域の活力と教育水準の維持の両方を図っていくことを目標に掲げている。

そのような中、文部科学省委託事業「人口減少社会における ICT の活用による教育の質の維持向上に係る実証事業」が本市において採択され、双方向のコミュニケーションができる ICT 機器が、実証校に平成 27 年 12 月に導入され、はや 1 年 4 カ月が経過した。

最先端の ICT によって実現する学校と学校を繋いだ合同学習は、複式学級の解消、多人数の中での学び合いによる多様性のある見方や意見に触れることができるなど、大きな可能性を秘めたものであり、同じ中学校へ進学する子どもたちを小学校の時期に早期に繋げることにより、中 1 ギャップの対応策にもなり得るものである。

本事業は平成 27 年度から 3 年間をかけて取り組んでいるものであるが、平成 26 年 11 月に「まち・ひと・しごと創生法」が制定され、西条市においても「地方版総合戦略」を策定し、この事業についても戦略の主旨である「人口減少問題への対応」に資する施策の一つとして位置づけている。

西条市の未来を担う子どもたちが、我が故郷を愛し、西条で生まれ育って良かった、ふるさとをもっと良くしたいと思う豊かな気持ちを育むことができるよう、あらためて本事業に取り組む決意である。



(図1) 西条市立田滝小学校から見た道前平野

2 西条市の紹介



西条市は、面積 509.98 平方キロメートル、愛媛県下で 3 番目に広い面積の自然豊かなまちである。

四国のほぼ中央部、愛媛県の東部に位置し、西日本最高峰の「石鎚山」を主峰とする石鎚山系や瀬戸内海、加茂川、中山川などに代表される、美しい自然環境や温和な気候と豊かな水資源に恵まれている。また、「柿」、「裸麦」などの多種多様な農作物の一大産地であるとともに、製造業をはじめとするさまざまな業種の工場が立地しており、四国最大規模の工業地帯となっている。

愛媛県西条市

人口 111,194 人 世帯数 50,411 世帯

小学校 26 校 児童数 5,767 名（うち小学校1校は休校中）

中学校 10 校 生徒数 2,912 名（H29 年 3 月末現在）



西条市章



(図 2) 西条市の名所など

3 実証校と連携校

西条市では、市内小・中学校 36 校（内 1 校は休校中）のうち、教職員定数法（公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律、昭和 33 年 5 月 1 日法律第 116 号）により複式学級を有する小学校が 3 校存在する。

本事業では、教職員定数法に基づいた場合に複式学級を有する 3 校を第 1 段階の取り組みとして位置づけ、WEB 会議システムなどの先端的な ICT 機器を使い、実証校同士を結ぶ「遠隔合同授業」を実施することとした。

<実証校 3 校>

西条市立田滝小学校 児童数 16 名

所在地：西条市丹原町高松甲 2266 番地 1

西条市立德田小学校 児童数 51 名

所在地：西条市丹原町古田甲 720 番地 1

西条市立田野小学校 児童数 79 名

所在地：西条市丹原町田野上方 2098 番地 1

※児童数は、平成 29 年 3 月末現在



(図 3) 実証校 3 校

■実証校（小規模校・過小規模校）

(児童数：人)

学校名	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	特支	計
西条市立 田滝小学校	3	1	3		6	3		16
西条市立 徳田小学校	12	6	10	7	5	10	1	51
西条市立 田野小学校	17	11	13	17	11	5	5	79

※  は、定数法上の複式学級。

実質的には愛媛県による教職員加配や、教頭担任により複式解消を行い、これとは異なる学級編成をとる場合がある。

事業実施 2 年目となった平成 28 年度には、前述した実証校 3 校のほか、同一の中学校区に属する小学校 1 校及び中学校 1 校（概ね適正規模校）を連携校とし、第二段階的な実証として、実証校と連携校の小学校とを結んだ合同学習及び交流学习を開始した。

＜連携校 2 校＞

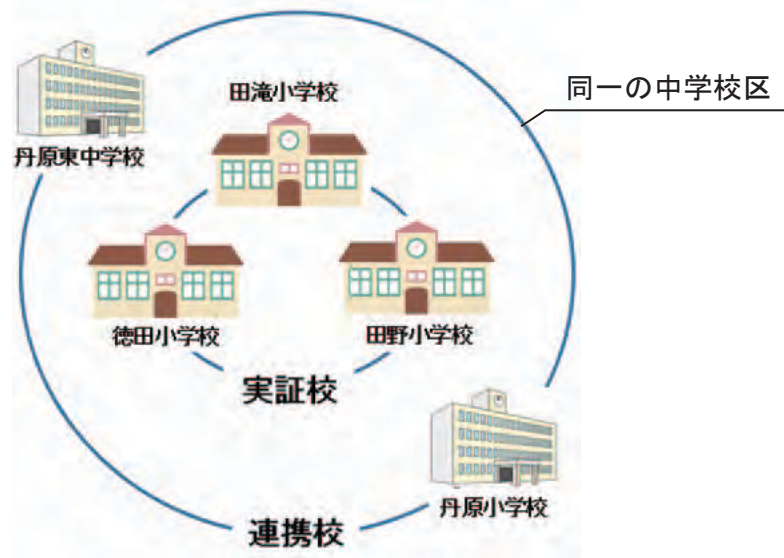
西条市立丹原小学校 児童数 267 名

所在地：西条市丹原町池田 1778 番地 1

西条市立丹原東中学校 生徒数 261 名

所在地：西条市丹原町今井 4 番地 1

※児童・生徒数は、平成 29 年 3 月末現在



(図 4) 実証校 3 校と連携校 2 校

■連携校（同一の中学校区）

学校名	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	特支	計
西条市立丹原小学校	47	39	49	42	39	43	8	267
西条市立丹原東中学校	75	85	92				9	261

※児童・生徒数は、平成 29 年 3 月末現在

4 検討プロセス

本事業では、次期学習指導要領の理念を効果的に実現するため、小規模校のメリットを最大限に生かしつつ、小規模校の子どもたちに多様な意見や見方に触れる機会を多く創出することで、基礎的・基本的な学力の定着はもとより、特にコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、思考力、道徳心・他者を思いやる気持ちを育成することとし、年間を通じて ICT を活用した遠隔合同授業を行なうこととした。

ICT を活用した合同授業を実施するにあたっては、「**学びのあるべき姿**」とは何か、どうあれば授業が生き生きするのかを重視し、実証検討委員会、現場の教職員及びベテランOBらの声を集約し、まず「授業とは何か？」の議論を重ねた。学びのあるべき姿という点を考察した際、「授業は教師と子どもたちとの間に形成される“間”によって成り立っており、授業を止めず、だれもが使いやすく、人間が中心のリアリティある授業が大切である。」との結論に達した。

そこで、私たちは、『授業のリアリティをとことん追求する！』ことを重要視し、「**一体感**」というキーワードをもとに、あるべき姿を実現するための ICT の環境づくりについて、幾度も検討を重ねた。実証検討委員会、協業ベンダー及び機器メーカー担当者らが集まった検討会では、参加者のベクトルを合わせながらの検討は全て手探り状態であったが、何度も打ち合わせを重ね、最適な実施体制及び ICT 環境を構築してきた。

<コンセプト>

人と人が繋が合う、一步先の社会の姿

- 子どもたちが、「一体感」を持って繋がる
- 先生が、「一体感」を持って繋がる
- 学校や地域が、「一体感」を持って繋がる

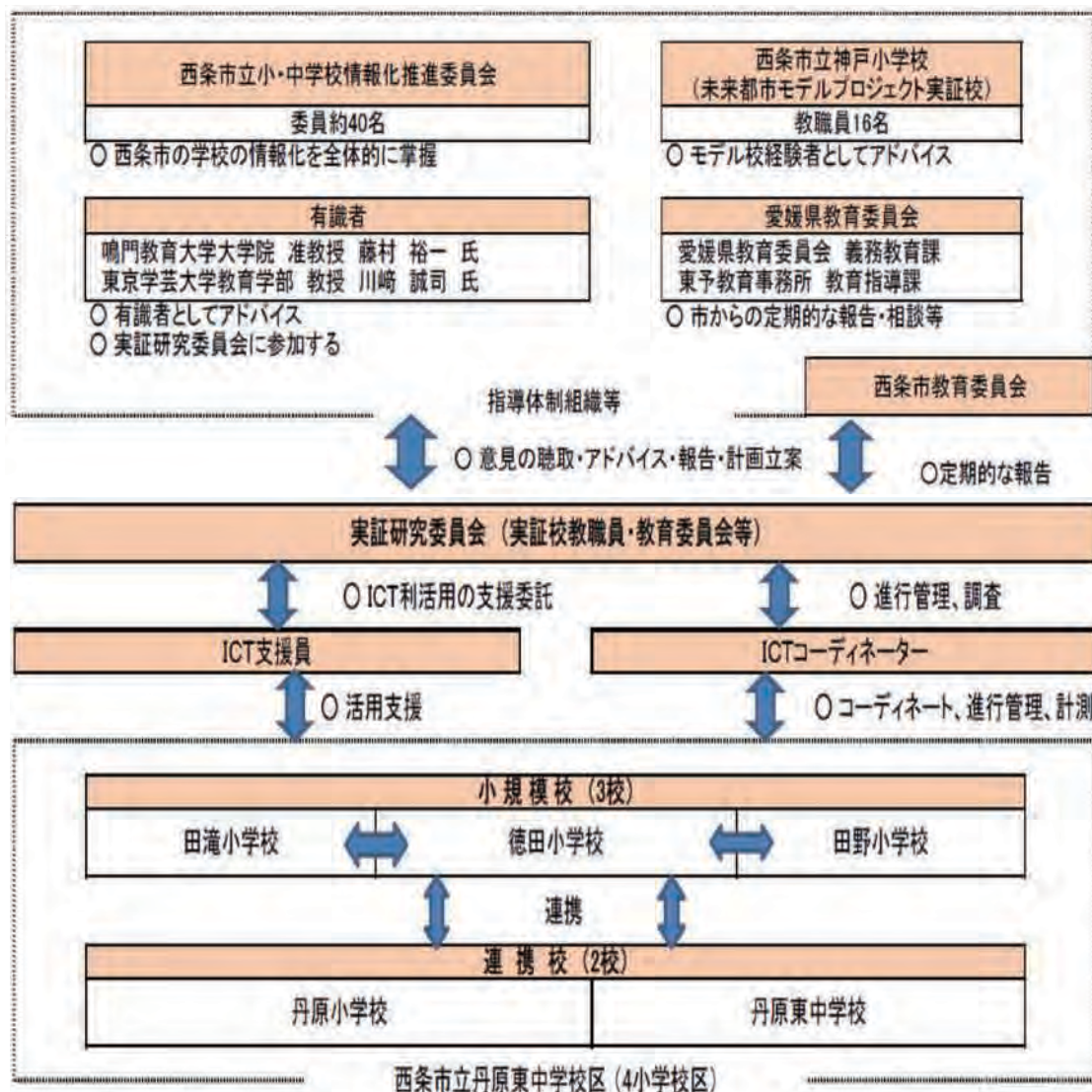


ICT を通じて、豊かな相互関係を構築することで、次期学習指導要領の理念を効果的に実現する！

5 実証検討委員会

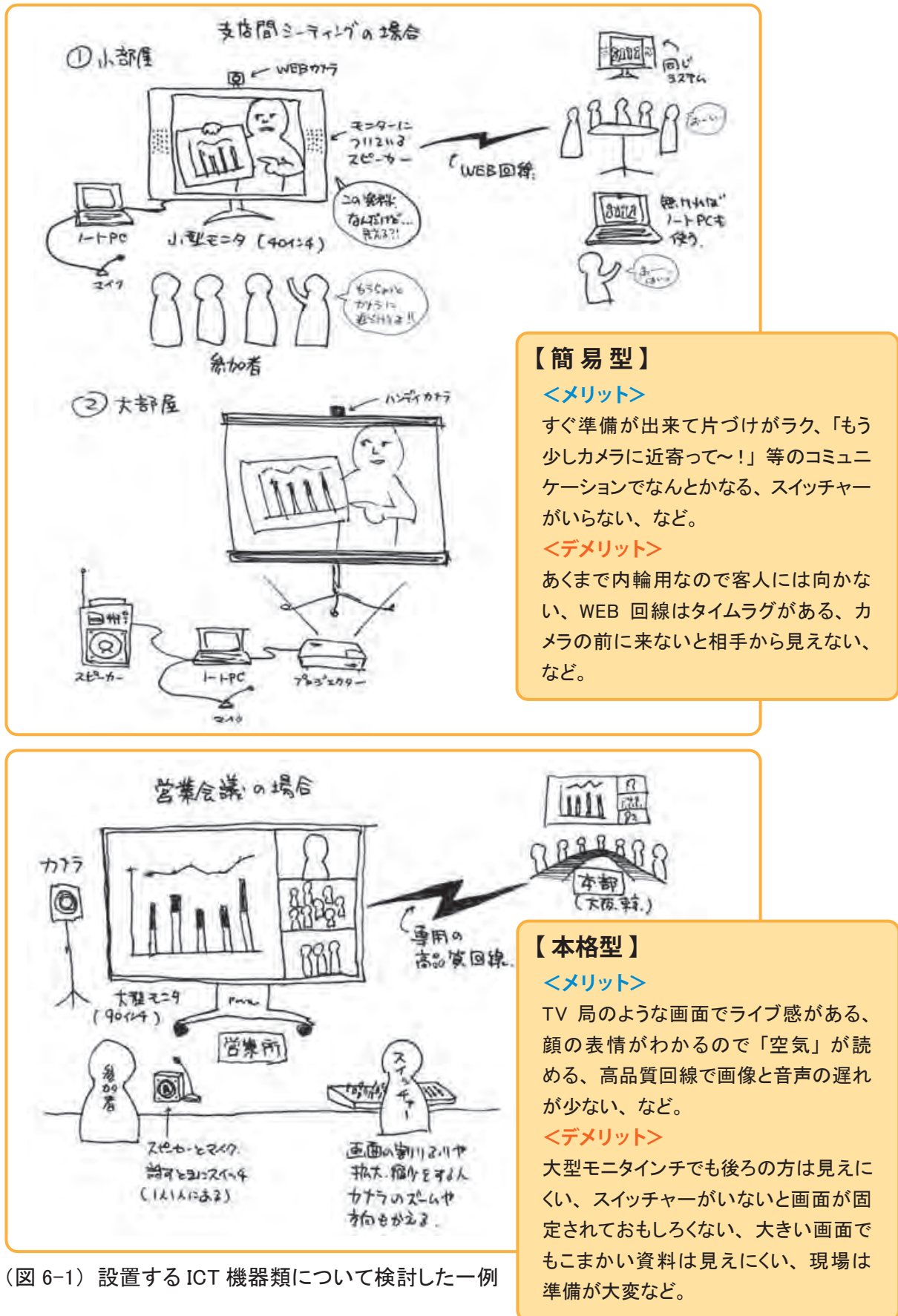
西条市の教育の情報化は、市内の教職員らで構成する「西条市立小・中学校情報化推進委員会」が中心となり、今日まで様々な成果を挙げてきた。

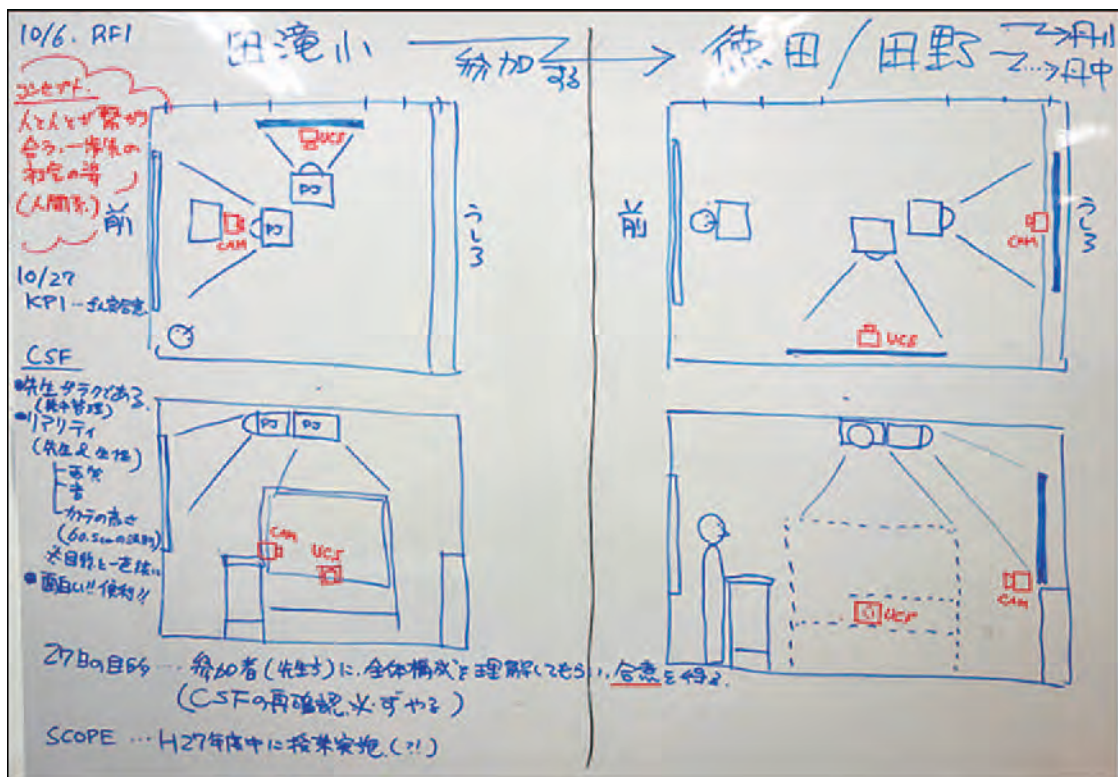
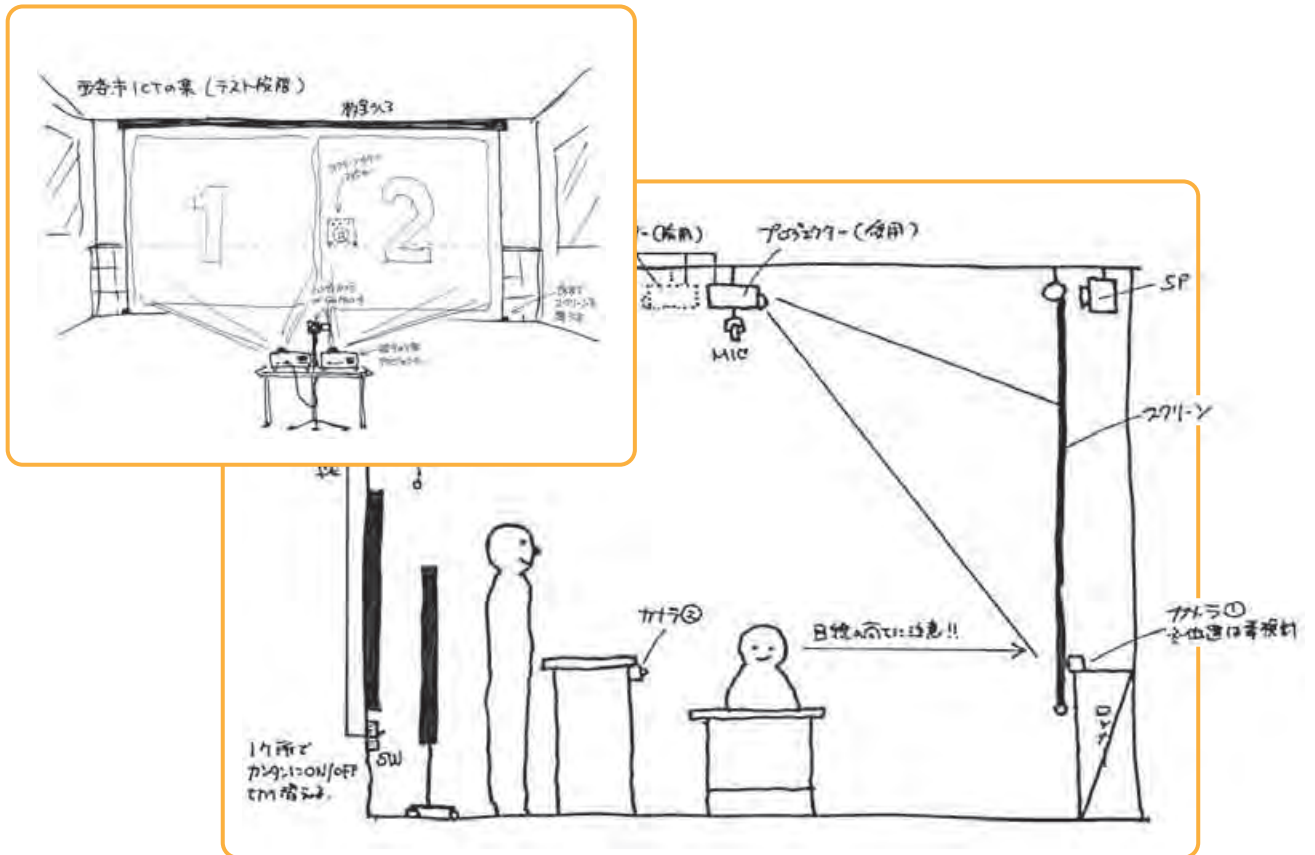
本事業の実施にあたり、ICT の活用による教育の質の維持向上に係る実証検討委員会（以下「実証検討委員会」という。）を組織。メンバーには、実証校・連携校の教職員、情報化推進委員会委員らのほか、民間のノウハウを取り入れるために ICT コーディネーターも起用した。また、鳴門教育大学大学院 准教授 藤村 裕一氏及び東京学芸大学教育学部 教授 川崎 誠司氏らが本事業のアドバイザーとして本事業に関わり、定期的に遠隔合同授業を参観してフィードバックを行うなど、実証検討にかかるしっかりとした体制を確立した。




(図 5) 実証検討にかかる連携・協力体制図

6 ICT 環境の検討



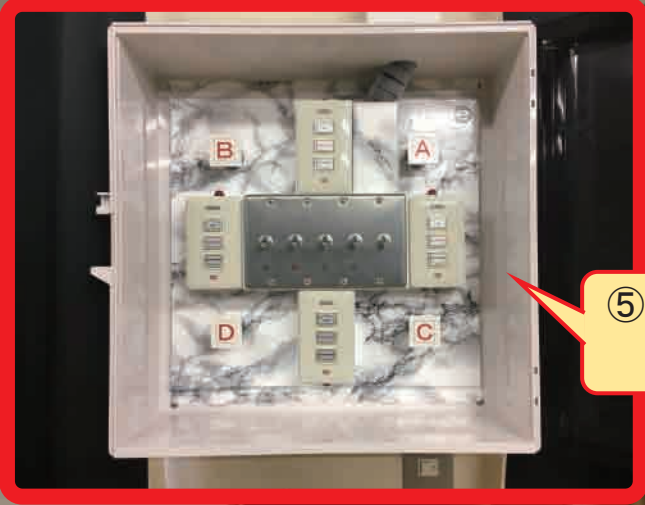


(図 6-2) 設置する ICT 機器類について検討した一例



① プロジェクタ (×2台)

③-2 WEB 会議システム用カメラ (×1台)



⑤ ワンタッチで全環境の起動が可能な
集約スイッチ (×1台)

遠隔合同授業に必要な ICT 機器環境 (基本形)

② スクリーン (×2面)

③-1 WEB 会議システム (×2台)

④ マイク・スピーカー (×2セット)







7 決定した ICT 環境

一体感を持った「バーチャルクラスルーム」は、下記に示す ICT 機器環境「基本形」で実現する。あたかも隣に先生や友達がいるかのような感覚を生じさせることにより、授業中の特別な手法や手間も最小限に抑えられるとともに、準備から起動の操作がシンプルであるため、ICT 支援員が不在でも準備できる。

加えて、下記に示した ICT 機器環境「オプション」も場面に応じて活用することで、学びの形態に広がり生まれ、さらに効果的な授業が可能となる。

なお、これらの ICT 機器類については、随時改善を重ねている。

■ ICT 機器環境「基本形」(1 教室あたり) (単位：千円)

導入機器	個数	単価	計
① プロジェクタ (7000lm) エプソン EB-G6350	2	250	500
② スクリーン (150inch) エプソン EP15WNTSWG	2	230	460
③ WEB 会議システム (5 年ライセンス付) リコー UCS P3500	2	586	1,172
④ マイク・スピーカー ヤマハ YVC-1000	2	93	186
⑤ ワンタッチ集約スイッチ 四国通建(株) オリジナル	1	80	80
合計			2,398

■ ICT 機器環境「オプション」(1 教室あたり) (単位：千円)

導入機器	個数	単価	計
電子黒板 (70inch) パイオニア VC CBS-SHC70H2	1	750	750
タブレット (iPad) アップル iPad Mini	1~	53	53~
無線 LAN ルーター Cisco AIR-CAP1702I-Q-K	1	72	72



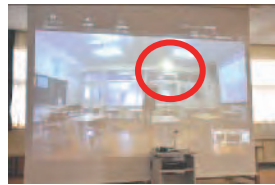




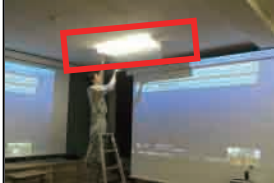
各教科のデジタル教科書類、付随するソフトウェア類については別途。

※ 上記いずれも設置工事費等を含まず、単価はあくまでも目安とする。



(図 7) ICT 機器類の「基本形」と「オプション」の主なもの

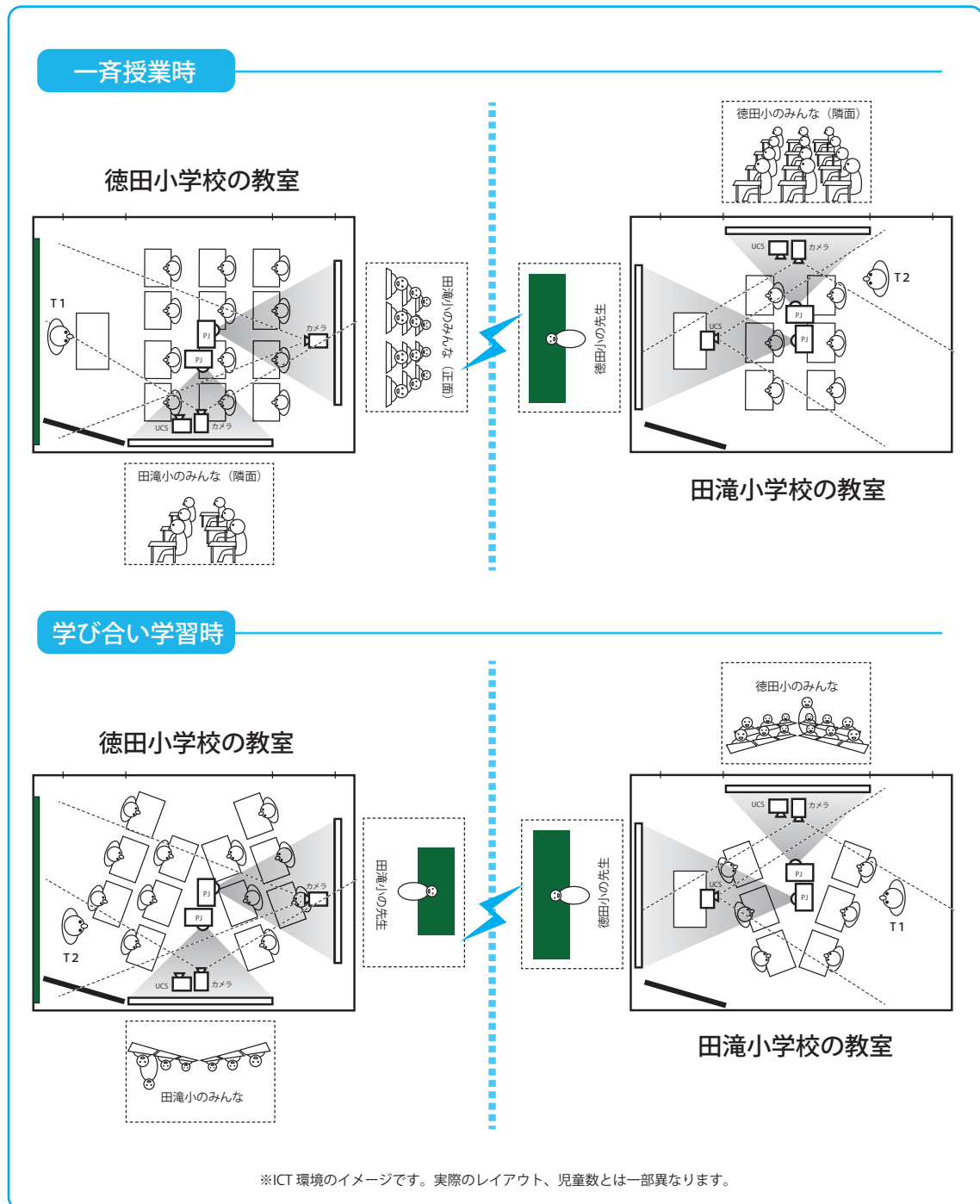
■ ICT 機器環境「主な改善点」

	正面カメラの位置	側面スクリーンの高さ	側面カメラの反射防止	蛍光灯の調整
修正前				
修正後				
見直しの内容	後方カメラをスクリーン脇に移動し、かつ高さを40～80cm程度上げたことで、相手校の教師や正面の黒板もよく見えるようになった。	両校の側面に位置する大型スクリーンと、その投影面とを40cm程度下げ、床に近づけることにより、教室が一つに繋がっているような臨場感を演出できた。	カメラにプロジェクタの投影光が当たると映像が乱れた。相手校の映像に画用紙で黒面を作り、自校のカメラと重ねることで、映像が安定化した。	教室の蛍光灯の側面にカバーを付けることで、大型スクリーンへの蛍光灯の直接光を防ぎ、映像がより鮮明になり、臨場感が増した。

	マイク・スピーカーの位置	ネットワークの安定化	電源・操作類の集中管理	配線類の整理
修正前				
修正後				
見直しの内容	マイクとスピーカーが近くにあると、互いが共鳴して雑音が発生してしまう。床面にテープを張り、マイクとスピーカーの定位置を定めることで、雑音を防止することができた。	使用している回線は、NTTのフレッツ光であり、十分な回線速度を有するものである。まれにネットワークの帯域が下がることがあるが、ほぼ安定した状態を保てるようになった。	ICTを使った合同授業では、様々な機材を利用する必要がある。機器の電源やリモコンが多数あり、また配線類も多く煩雑であった。そこで、リモコン類をワンタッチ集約スイッチに変更、配線類も壁に固定、可動型のWEB会議システムの収納BOXからの配線はスパイラルチューブで1本にまとめた。これにより、授業の準備にも時間がかからず、教師1名で簡単に準備ができるようになった。	

8 学習の形態

西条市では、以下の学習形態を構築し、授業内容や学級数等により、机の配置等を柔軟に変更して遠隔合同授業を実施している。ICT 機器類は両校の教室空間を最も自然な形で繋いだ状態で位置を固定化することで、機器操作の煩雑化を防ぎ、一体感ある授業環境「バーチャルクラスルーム」を構築している。



(図 8) 学習の形態 (平面面)

9 育成する能力

本事業は、ICT を活用し、小規模校の子どもたちに多様な意見や見方に触れる機会を多く創出することで、基礎的・基本的な学力の定着はもとより、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、思考力、道徳心・他者を思いやる気持ちなどの所謂「21世紀型スキル」を効果的に育成するものである。

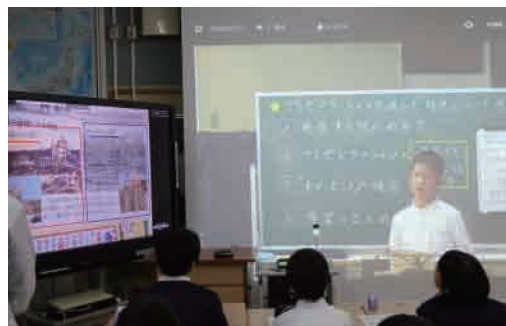
コミュニケーション能力の育成

WEB 会議システムを通じ、子どもたち同士の話し合いの場を多く設け、たくさんの意見を交換し合う。お互いの考えの共通点や相違点を見出し、多様な考え方があることに気づかせるとともに、相手の意見を自分の考えに取り入れて再構築することで、思考力の向上にも繋げる。



プレゼンテーション能力の育成

児童のワークシートやデジタルコンテンツを WEB 会議システムで相手校と共有し、相手意識をもった発表の機会を多く設ける学習活動。根拠となる自分の考えを明確にしつつ、どのようにしたら相手にうまく伝わるだろうかと考え、試行錯誤することで、発表の仕方や聞き方を効果的に育成する。



道徳心・他者を思いやる気持ちの育成

児童の感性や心情に迫る教材を WEB 会議システムで共有し、多様な意見を基にして話し合いを深める。互いに意見を出し合いながら相手の発言にも耳を傾け、自分たちとは違ったいろいろな考え方があるということに気付くことで、道徳心・他者を思いやる気持ちを効果的に育成する。







基礎的・基本的な学力の定着

そのほか、電子黒板やタブレットを利用したコンテンツを効果的に活用することで、基礎的・基本的な学力の定着を図っている。

10 授業デザイン例

教科名	社会科	実施日	平成 28 年 9 月 23 日 (金)		
単元名	店ではたらく人 (3/13 時間)				
単元の目標	地域の人々の販売に関する仕事の様子に関心をもち、これらの仕事自分たちの生活を支えていることや仕事に見られる特色、他地域との関わりについて見学したり資料を活用したりすることを通して調べるとともに、販売の仕事に携わっている人々の工夫と消費者の願いとを関係付けて考えることができる。				
学校名①	徳田小学校	学 年	3 年	学級人数①	10 人
学校名②	田滝小学校	学 年	3 年	学級人数②	3 人
授業のねらい					
<ul style="list-style-type: none"> ○ 両校の児童がともに資料から必要な情報を読み取り、スーパーマーケットの秘密を見付けることができる。 ○ 見付けた秘密を共有し整理して話し合いを深め、多様な考えや意見の出し合い、スーパーマーケットの工夫を捉えることができる。 					
ICT を活用するねらい					
ICT を活用して行う活動や場面			そのときの ICT を活用する意図やねらい		
iPad にスーパーマーケットの様子の画像を入れ、スーパーマーケットの秘密や工夫に気付く。			iPad に表示された写真から、スーパーマーケットの秘密や工夫を見付ける。		
電子黒板で、見付けたスーパーマーケットの秘密や工夫を分類・整理する。			他校の児童の意見や発見を聞いて、自分の考えを深め、意見を共有する。		
ICT の活用方法					
相手校と共有する映像やデータに関する内容					
学校	表示機器	表示や操作内容			
徳田小学校	大型スクリーン×2台 ※撮影方向固定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 田滝小学校のカメラ映像を表示 (後方、側方) ▶後方は、徳田小学校の教師が見る田滝小学校の児童の姿 ▶側方は、徳田小学校の児童が見る田滝小学校の児童の姿 			
	タブレット PC (iPad mini)	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット PC (iPad mini) に取り込んだスーパーマーケットの画像を共有する。 			
田滝小学校	大型スクリーン×2台 ※撮影方向固定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 田滝小学校のカメラ映像を表示 (後方、側方) ▶前方は、田滝小学校の児童が見る徳田小学校の教師の姿 ▶側方は、田滝小学校の児童が見る徳田小学校の児童の姿 			
	タブレット PC (iPad mini)	<ul style="list-style-type: none"> ・ タブレット PC (iPad mini) に取り込んだスーパーマーケットの画像を共有する。 			
その他 ICT の活用に関する内容					
事前に ICT 機器類の操作説明を受け、画面共有の方法などを確認した。					
打ち合わせの概要					
授業計画は送り手の徳田小学校の教師が主として行った。あらかじめ写しておいた動画や写真の選定を行い、ICT 支援員に依頼してあらかじめ児童のタブレットへ移しておいた。					

授 業 展 開			
	学習活動	教師の指導・援助	ICT の活用方法
導 入	○本時のめあてを確認する。	○前時を振り返り、本時のめあてを確かめる。	
展 開	○ビデオや写真を見て、見つけた秘密をノートに書き出す。 	○スーパーマーケットの様子を撮ったビデオや写真を見せることで、秘密を見付けようとする意欲・関心を引き出す。	○電子黒板で、スーパーマーケットのビデオや写真を見る。  
	○見つけた秘密を発表し合い、内容ごとに整理する。 ○見つけた秘密を発表する。 ○意見を内容ごとに分類・整理して話し合う。	○内容ごとに整理することで、販売の工夫を捉えやすくするとともに、見学の視点をもつことができるようにする。 ○電子黒板上に写真と説明文を表示して、分類していくことで、スーパーマーケットの秘密が整理されていく様子を捉えやすくする。	○電子黒板上のコラボモードで、スーパーマーケットの写真や児童の気づきを分類・整理する。 ○電子黒板の画面共有ソフトで、分類・整理した内容について、電子ペンで書き込み説明する。
ま と め	○今日の学習を振り返って、授業の感想を書く。	○実際にスーパーマーケットを見学する際に、自分が特にどんなことを確かめたり知ったりしたいのかを考えていくことを知らせる。	

単元を通じた授業の振り返り

効果があった点

- 学習の初めの段階では、多くの意見やアンケートをまとめて傾向をつかむ学習が多かった。二校の児童一人一人が発表したことを表やグラフにまとめていくことで、一校で授業を行うよりも、その傾向を掴みやすく、児童らのモチベーションの向上とともに、学習への理解がさらに深まった。
- 遠隔合同学習を行うことで、他校の児童との良い刺激を受け、多様な意見に触れることができ、学習への理解が深まった。
- 教師のICT機器操作のスキルアップに繋がった。
- 二校の学習ルールを揃えるにあたって、普段の自分自身の学習ルールを振り返ることができたのが良かった。
- 二校で一緒にスーパーマーケットの見学に行くまでの間に、遠隔合同授業で一緒に学習ができていたので、実際の見学（直接交流学习）での指導がしやすく、自然な形で見学をすることができた。また、その後の見学のまとめの学習もやりやすかった。
- 子どもたちも仕事の様子に関心を持ち、人々の仕事に対する工夫などを効果的に学ぶことができた。






意図した効果が得られなかった点

- それぞれの学校行事や相手校が他校とも繋いでいたため、単元終了まで予定より長い期間がかかってしまった。途中、児童の意欲が下がったように感じた。一定の期間・効果的なポイントを定め、集中して繋ぐ方がよいのではないかと感じた。
- 電子黒板の画面共有の際に使用する指示ペン操作が、思いのほか煩雑であり、授業の進行にもたつきが出てしまった。

感想、改善点、気づき、当初には想定し得なかった点など

- 教師が機器操作に不慣れだったため、学習がバタバタしてしまう時があった。教師もどんどん機器を操作して慣れていかなければいけないと思った。学習が進むにつれて、少しずつ機器操作のスキルアップをすることができた。
- 送り手側の担任が電子黒板の方に行くと、姿が消えてしまうのに違和感があった。途中から、普通の黒板を使わないときは、前面中央に移動して授業を行った。教師の姿が消えることがなくなったのがよかった。
- これから、普段の授業でもどんどんつないでいくためには、全校時を揃えることや学習ルールを揃えることなどが必要なのではないかと感じた。

教科名	国語科	実施日	平成 28 年 10 月 11 日 (火)		
単元名	つたえよう、楽しい学校生活 (9/15 時間)				
単元の目標	司会や提案などの役割を果たしながら、進行に沿って話し合う。 話し合いの中で、意見と理由を伝え合い、お互いの考えの共通点や相違点を整理する中で、言葉には多様な働きや特徴があることを理解し、相手に分かりやすく説明や報告をすることができる。				
学校名①	田野小学校	学 年	3 年	学級人数①	14 人
学校名②	田滝小学校	学 年	3 年	学級人数②	3 人
授業のねらい					
○ コマーシャルタイム (中間発表会) で、発表の内容や順序、話し合いの方法について、話し合いメモを見直すことができる。 ○ 相手校の発表の仕方のよさを学び、互いにアドバイスできるように聞いたり、分かりやすく発表したりする。					
ICT を活用するねらい					
ICT を活用して行う活動や場面			そのときの ICT を活用する意図やねらい		
相手校の発表の仕方のよさを学び、アドバイスできるように聞く。			音声を OFF にして、発表時の姿勢や目線、身振り手振りを視覚的に捉える力を養う。		
ICT の活用方法					
相手校と共有する映像やデータに関する内容					
学校	表示機器	表示や操作内容			
田野小学校	大型スクリーン ×2 台 ※撮影方向固定	<ul style="list-style-type: none"> 田滝小学校のカメラ映像を表示 (後方、側方) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 後方は、田野小学校の教師が見る田滝小学校の児童の姿 ▶ 側方は、田野小学校の児童が見る田滝小学校の児童の姿 			
	電子黒板 書画カメラ	<ul style="list-style-type: none"> 田野小学校の電子黒板でデジタル教科書を使用し、画面共有ソフトを使い、田滝小学校へ共有する。 書画カメラで取り込んだ画像を互いに共有する。 			
田滝小学校	大型スクリーン ×2 台 ※撮影方向固定	<ul style="list-style-type: none"> 田滝小学校のカメラ映像を表示 (後方、側方) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 前方は、田滝小学校の児童が見る田野小学校の教師の姿 ▶ 側方は、田滝小学校の児童が見る田野小学校の児童の姿 			
	電子黒板	<ul style="list-style-type: none"> 田野小学校から電子黒板上の画面を受信する。 書画カメラで取込んだ画像をお互いに共有する。 			
その他 ICT の活用に関する内容					
グループ全員の児童が、相手校にはっきりと見えるように、発表位置の確認と調整を行う。					
打ち合わせの概要					
一体感や臨場感を増すため、発表の仕方や目線、声の大きさなどの基本的な学習のルールを両校の教諭で統一し、共通理解を図った。					

授業展開			
	学習活動	教師の指導・援助	ICTの活用方法
導入	○本時の学習のめあてを確かめる。	○発表者の様子をしっかりと見ることを意識させる。	
展開	○聞き方について、話し合う。 ○映像だけで初めの部分を発表して、話し合いメモを見直す。	○どんなことに気を付けて、発表を聞けばよいかについて、考えをまとめるようにする。 ○最初の1分間だけ発表することを伝え、班同士で相談できるようにする。	 ○カメラの正面で発表するようにする。 ○発表をするときはマイクスイッチをOFFにして、表情や態度を観察する。
	○各班で、話し合いメモを基に、どんなアドバイスにすればよいか話し合う。	○班での話し合いを大切にする。 	○班での話し合いをするときには、マイクスイッチをOFFにして学習に集中できるようにする。 
まとめ	○本時の学習を振り返り、次時の見通しをもつ。	○本発表に向かって、しっかりと練習する態度をもって、学習に取り組むようにする。	

単元を通じた授業の振り返り

効果があった点

- 1時間ごとの「学習のめあて」を達成していく過程で、相手を意識した発表、表現力が身に付き、効果的であった。
- 授業全てを繋いだので、相手意識を持ち、発表会まで意欲を持続させることができた。
- 合同授業ではあったが、マイクのオン・オフを使い分けることにより、各校での学習を効率的に進めることができた。
- 単元レベルでは2回目の合同授業だったので、子どもたちはより授業に慣れ、田滝小学校の児童が、田野小学校の教師や児童に直接質問することができた。
- 相手をよく「聞く」ことができ、「話す」ことだけでなく、「聞く」こともセットで学習することができた。互いの発表を聞き合うことで、言葉の多様性についても効果的に学習することができた。
- 多くの話し合いの中で、意見と理由を伝え合い、お互いの考えの共通点や相違点を整理し、また言葉の多様性にも気づくことができた。

意図した効果が得られなかった点

- 前回の反省を生かして、田野（自校）の児童を把握・指導しようとしたため、田滝小学校の児童の把握・指導ができなかった。配分具合が難しい。
- 人数の差が待ち時間を作り、学習の進度に差が出てしまった。

感想、改善点、気づき、当初には想定し得なかった点など

- 時間をかけた分だけ児童の言葉とパフォーマンスで発表することができ、表現の幅が広がった。
- 相手校と直接打ち合わせをして意見交換したことにより、11時間つなぎ続けることができた。綿密な打ち合わせがないと、つなぎ続けることは難しいと感じる。
- ICT支援員さんや市教委がサポートしてくれたので良かった。
- 指導主事等から随時授業についてのアドバイスをもらったので良かった。
- マイクの精度が上がり、音を気にせず授業することができた。
- 児童の学習を深めるためには、データを紙媒体にして、直接書き込む方法が効果的だった。プリンタなど、今後の遠隔授業で活用していきたい。
- 動画などを学校間でやり取りする際、データを送る簡単な方法があるよい。
- 学習予定はあくまで予定であり、児童の実態に応じて変わっていくので臨機応変さが必要である。

11 参加者の声



田滝小学校 5年
黒光 航太 さん

徳田小学校のみんなとは、前はいつもは会えなかったけど、ICTを使った遠隔合同授業でみんなと会える機会がたくさんになって嬉しいです。

田滝小学校 5年
石倉 幸梅 さん



スクリーンを通じて、徳田小学校のみんなと一緒にクイズをしたことが楽しかったです。
電子黒板は大きくて見やすく、わかりやすいです



田滝小学校 保護者
永井 真弥 さん

子どもは遠隔合同授業で他校とのつながりができることを、一番喜んでいるようです。
子どもたちの交流だけでなく、親のPTA活動とかにも使えたら広がりもできるのではと期待しています。

徳田小学校 教諭
西森 大輔 先生



遠隔合同授業は、他校の子どもたちの意見を聞いて、幅広い考え方を共有できるという利点があります。
自分と同じ考えを持つ子がほかにもいるとわかることで、子どもたちの自信にもつながります。



田滝小学校 校長
越智 建喜 先生

遠隔合同授業では、多様な意見を聞く力と、自己表現力を身に着けることに重きを置いています。
教材によってふさわしいものと、そうでないものがあると思いますが、道徳などが向いているのではと考えます。



児童

ほかの学校の子とはあまり会うことがなかったので、とても楽しいし、うれしいです！クラスの雰囲気にもぎやかになりました。


自分たちでは考えないようなことを、ほかの学校の友達が発表していました。合同授業は、いつもより新しい発見があります。



教師

子どもたちは、どうすれば自分の意見を伝えることができるか、分かりやすく表現しようとする姿勢が見られ、自発的に考えるようになってきました。

小規模校なので、様々な人とかかわるのはとても良いことです。学習に関する意欲の高まり、コミュニケーション能力の育成、思考を広げたり深めたりする機会などに、効果が表れています。



保護者

他校の友だちとの学習はとても良い刺激になっていると思います。人の意見もよく聞くようになり、何よりICTでたくさんの友だちに会えることが嬉しいようです。家庭でも授業について話すことも増えました。

他校にお友達ができるとはとても嬉しいようです。「他の学校の子とはあまり会うことがないので、とても楽しいし、うれしいよ！」と笑顔で話していたのが、親としても嬉しかったです。



地域住民

他校との直接の交流は私たちの時代からありましたが、交流できる機会や合同授業がICTで増えたことは、とても素晴らしいことだと思います。今後の展開に期待します！

テレビシステムで他校の児童とさらに交流ができ、中学校へ行っても自然と仲良くなってくれることを望んでいます。地域に伝わる史跡や伝統行事の記録や動画などを共有できればいいですね。

12 必要な手立て

実証校では、前向きな推進力をさらに高めるべく、全員体制で本事業に取り組んだ。学校長らは幾度となく打合せを行い、互いの連携体制を構築。各校では教頭が本事業の意義を説き、モチベーションの向上に努めた。これを受け、教務主任及び研修主任は実証校・連携校を横断した組織を編成し、それぞれの役割に合わせた連携体制を整えた。これらのことは本事業にかかる円滑な実施に大きく寄与しているほか、校内の指揮体制や学校間の連携体制も強化され、業務改善にも繋がるなど、本事業における成果となっている。

ICT 機器の操作研修のほか、合同研修会、校内研修会、校時の統一、実証校同士の直接交流も欠かせない。遠隔合同授業時には管理職や指導主事らが授業を参観するとともに、直後にフィードバックを行う。東京学芸大学教育学部教授の川崎誠司氏も定期的の実証校の授業を参観し、本事業の趣旨を踏まえた指導方法やカリキュラム開発等の改善に向けた指導助言を重ねている。

また、保護者・地域住民等にも本事業の定期的な参観日を設け、各集会所でも地域住民への周知活動等を積極的に行ったことで、広く理解を得た。



3 校合同研修会と川崎氏による定期的な指導助言



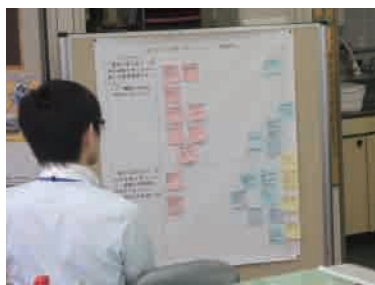
さらに活発になった実証校同士の直接交流



地元集会所での周知・啓発活動



方針を固めるための学校長同士の打合せ



遠隔合同授業後の校内研修会は活発な議論の場



県内外からの多くの視察受け入れ

13 成果と課題

成 果

- 子どもたち同士の話し合いの場を多く設け、たくさんの意見を交換し合うことで、多様な考え方があることを学び、コミュニケーション能力を効果的に育成することができた。
- 相手意識を持った発表の機会を多く設けたことで、児童らはどのようにしたら相手にうまく伝わるだろうかと試行錯誤し、発表の仕方や聞き方を学び、プレゼンテーション能力を効果的に育成することができた。
- 独自の単元指導計画フォーマットに沿って年間を通じた遠隔合同授業を実施したことで、教師らは授業の「ねらい」と「得る効果」がより明確になり、「振り返り」や「気づき」なども意識した授業改善が図られた。
- 有識者等の定期的な指導助言が教師らの授業改善に繋がり、本事業の趣旨を踏まえた指導方法の改善にも繋がった。
- 同じ中学校へ進学する子どもたちを小学校の時期に早期に繋げることで、中学校へ進学する際の不安が解消され、中1ギャップへの対応策として保護者や地域住民からの評価・期待も非常に高い。

《効果検証中のもの》

定量的な効果検証として、学力テスト、宿題、興味関心、出欠席、感想文によるキーワード、学校評価、複式学級解消度合いなどを計測中。また、定性的効果検証として、アンケート調査や「気づきメモ」等により、児童には興味・関心、理解度などを調査。教職員や保護者らにも主観的な評価による検証を実施中。

課 題

- 現状では複式学級の完全解消は困難であるが、少人数での指導を生かした新しい形の複式学級の授業形態を引き続き検討していくとともに、地域ボランティアのさらなる活用なども図っていきたい。
- 先生同士の打合せに必要な時間が十分に取れない。ポイントをさらに明確化することで、短時間で打合せができる標準形を作っていきたい。
- 遠隔合同授業では授業時間が不足しがちであり、単元計画の立案後に軌道修正が必要になるケースが多い。重点化すべきポイントはどこか、本時に何を期待するのかをさらに明確にして授業計画を立てる必要がある。

14 私たちのこれから

実証校に双方向のコミュニケーションができる ICT 機器が導入されてから、はや 1 年 4 カ月が経過した。

実証校では、基礎的・基本的な学力の定着をはじめ、所謂「**21 世紀型スキル**」の**効果的な育成**を目指し、指導方法やカリキュラム開発に向けた授業改善を日々重ねてきた。

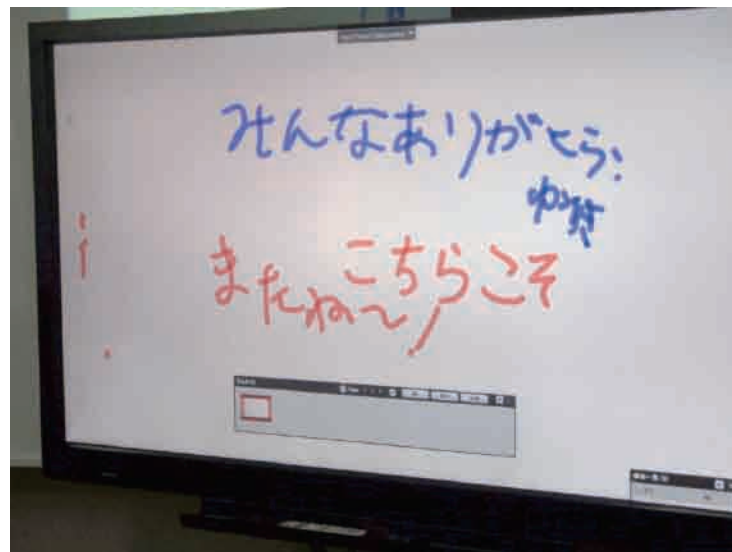
バーチャルクラスルームに入室した子どもたちは、スクリーン上の相手校の友達顔を見て笑顔で小さく手を振ってから着席する。相手校の友達が挙手しているのを横目でチラリと確認し、慌てて手を挙げる。どのようにしたら相手にうまく伝わるだろうかと考え、試行錯誤する。互いに意見を出し合いながら相手の発言にも耳を傾け、自分とは違ったいろいろな考え方があるということに気付く。少しの緊張感を持ちながらも勇気を出して発表し、相手校からも拍手をもらった子どもたちは、照れ臭くも嬉しそうに着席する。

これらいくつもの子どもたちの変容を目の当りにし、あらためて本事業の重要性を感じるとともに、次期学習指導要領の改訂に向けた答申に示された、学力保障のための教科指導に加えて、この集団で学ぶことを通じて「何ができるようになるのか」を意識した授業への**意識転換や授業改善が大いに期待できると**考えている。

また、授業改善はもちろんのこと、**校内の指揮体制、業務改善**も進んでいる。さらには学校を超えた先生同士の繋がり、保護者や地域との繋がりにも広がりを見せている。ICT のみならず、直接会ったり出会ったり、「学びあう」機会もさらに増えつつある。そのことこそが、**ICT の真の恩恵**ではないだろうか。

本年度の授業実践や来年度に向けた遠隔合同授業計画を組み立てる際には、一苦労以上のものがあつた。しかし実証校・連携校の校長先生の強力なリーダーシップと先生方のご理解のおかげで、平成 29 年度にはさらに多くの学年・教科で年間を通じて遠隔合同授業を実施する予定となった。新しいチャレンジによる発見も生まれるだろう。

西条市がこの事業において目指すコンセプトは、「**人と人とが繋がりあう、一歩先の社会の姿**」である。未来を担う子どもたちのため、ICT の活用に必然性を持ち、かつ全国にも普及できる持続可能なベーシックモデルの構築を目指していきたい。



文部科学省委託事業

「人口減少社会における ICT の活用による教育の質の維持向上に係る実証事業」

(西条市の事業名：ICT の活用による教育の質の維持向上に係る実証事業)

－ 事業 2 年目における成果報告書 －

平成 29 年 3 月 31 日発行

発行／西条市・西条市教育委員会

編集／学校教育課

編集協力／ワクタルデザイン&イノベーション 飯尾 渉

<お問い合わせ>

愛媛県 西条市教育委員会 学校教育課

〒793-8601 愛媛県西条市明屋敷 164 番地 西条市庁舎新館 4 階

Tel：0897-52-1252

<https://www.city.saijo.ehime.jp/soshiki/gakkokyoiku/>