

遠隔教育システム 活用ガイドブック

令和2年度 遠隔教育システム導入実証研究事業

第2版

目次

はじめに

1. 「遠隔教育システム導入実証研究事業」について
2. 遠隔教育に関係する取組や事業について
3. 本書における用語

第1章	遠隔教育とは	1
1.1	遠隔教育の可能性	2
1.2	遠隔教育の分類	4
1.3	遠隔教育の接続形態	6
1.4	遠隔教育に必要なICT機器等	8
1.5	遠隔教育で活用するICT機器の導入・利用のポイント	10
1.6	機器構成例	12
1.7	遠隔教育を行うためのネットワーク	16
第2章	遠隔教育の流れ	21
2.1	A1 遠隔交流学习	22
2.2	A2 遠隔合同授業	26
2.3	B1 ALTとつないだ遠隔学習	34
2.4	B2 専門家とつないだ遠隔学習	42
2.5	B3 免許外教科担任を支援する遠隔授業	52
2.6	B4 教科・科目充実型の遠隔授業	56
2.7	C1 日本語指導が必要な児童生徒を支援する遠隔教育	58
2.8	C2 児童生徒の個々の理解状況に応じて支援する遠隔教育	64
2.9	C3 不登校の児童生徒を支援する遠隔教育	70
2.10	C4 病弱の児童生徒を支援する遠隔教育	72
2.11	アンケートから見る遠隔授業の評価	76
第3章	実施のポイント	79
3.1	Q&A 環境構築のポイント	80
3.2	Q&A 授業計画のポイント	82
3.3	Q&A 授業実施のポイント	84
3.4	Q&A 実施体制のポイント	86
3.5	Q&A 継続的な運用・負荷軽減のポイント	87
	おわりに	92

はじめに

1 「遠隔教育システム導入実証研究事業」について

令和元年6月25日に、文部科学省から「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」が発表されました。その中で、「子供の力を最大限引き出す学びを実現するため、ICTを基盤とした遠隔技術などの最適な先端技術を効果的に活用」していくことが提言されており、遠隔教育の普及に対して一層の期待が高まっています。

ICTの強みの一つとして、距離にかかわらず相互に情報の発信・受信のやりとりができる（双方向性を有する）ことがあげられ、この強みをうまく生かした遠隔教育では、学校同士をつないだ合同授業の実施や外部人材の活用、幅広い科目開設など、教師の指導や子供たちの学習の幅を広げることができます。

これまで文部科学省では、遠隔教育について様々な取組を実施してきました。平成27年度より平成29年度まで実施された「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」では、人口過少地域における小規模校の教育上の課題を克服することを目的に、7地域（平成29年度）で遠隔合同授業の実践が行われました。年間を通じて小規模校と近隣の学校をつなぎ、合同で授業を行うことで、多様な意見や考えに触れたり社会性を養ったりする機会が増加するなどの効果を挙げることができました。

学校教育においては、各教科等の知識・技能を習得させるだけではなく、児童生徒が集団の中で、多様な考えに触れ、認め合い、協力し合い、切磋琢磨することを通じて、思考力・表現力・判断力等を育成し、学びに向かう力、人間性等を涵養するなど、一人一人の資質・能力をバランスよく伸ばしていくことが重要です。

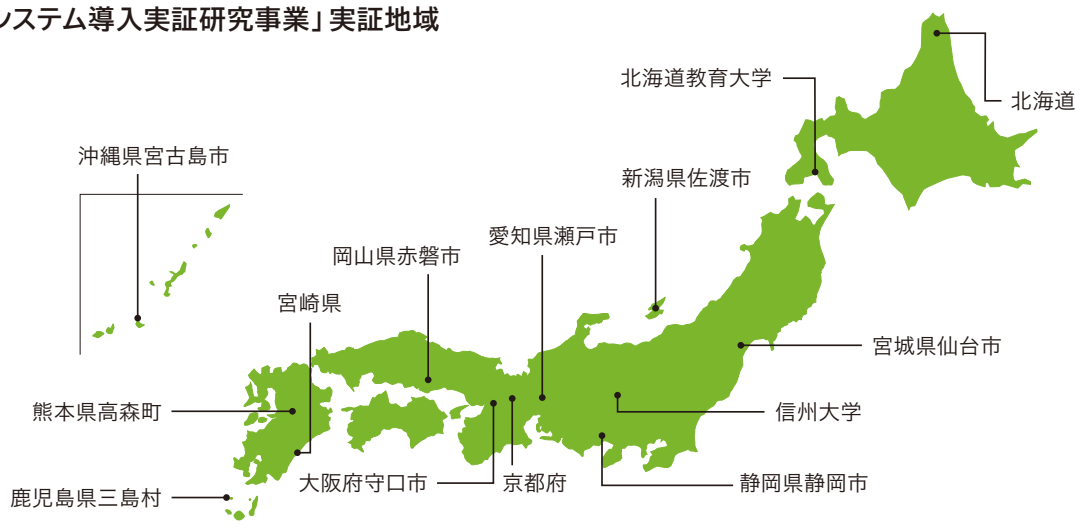
「遠隔教育システム導入実証研究事業」は、平成30年度は6地域、令和元年度は14地域によって取り組みられ、遠隔教育システムを活用することで、多様性のある学習環境や専門性の高い講師による授業、個に応じた指導など、児童生徒の学びの質の向上を図る遠隔教育の実践を行い、遠隔教育システムの効果的な活用方法の検証や、遠隔教育の効果測定等を行う実証研究が行われています。

本書は、令和元年度「遠隔教育システム導入実証研究事業」の成果を基にして、遠隔教育を実施する際に、教育委員会や学校の具体的な取組の参考となるノウハウやポイントをまとめたものです。

今後、実証を重ね、第3版まで発行を予定しています。

▼令和元年度

「遠隔教育システム導入実証研究事業」実証地域

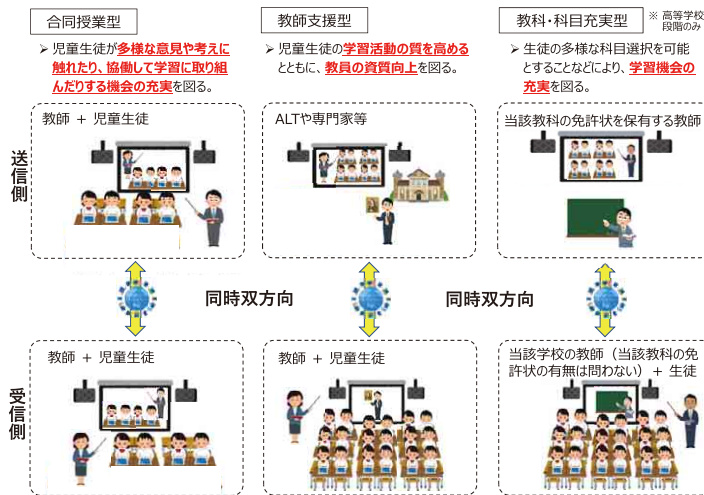


2 遠隔教育に関する取組や事業について

遠隔教育の推進に向けた施策方針

文部科学省では、平成30年6月に「遠隔教育の推進に向けたタスクフォース」を設置して、学校における遠隔システムを活用した教育の推進に向けた具体的方策について検討を行い、平成30年9月14日に「遠隔教育の推進に向けた施策方針^{※1}」を策定しました。

この中では、遠隔教育が効果を発揮しやすい学習場面や目的・活動例等が類型化されるとともに、小・中学校段階の病気療養児に対する遠隔教育について、一定の要件を満たす場合は、指導要録上出席扱いとし、学習成果を評価に反映することができるよう措置を講じること等が示されました。



▲「遠隔教育の推進に向けた施策方針」で示された遠隔授業の類型

平成30年度学校におけるICTを活用した教育の実態・意向等調査

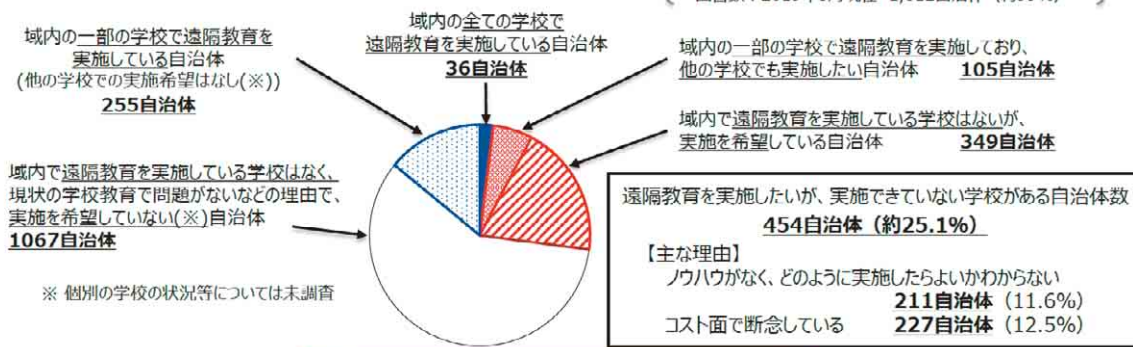
文部科学省では、平成31年2月から3月にかけて、全国の教育委員会を対象にアンケート調査を行い、遠隔教育の実施状況や活用意向を把握・分析しました。

その結果、463自治体（全体の約25.1%）が、「遠隔教育を実施したいが実施できていない学校」があると回答しており、その主な理由として、「ノウハウがなく、どのように実施したらよいか分からない」「コスト面で断念している」ことを挙げています。

▼新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（中間まとめ）概要資料

遠隔教育の実態と推進施策

- 2020年代の早期に、すべての初等中等教育段階の学校で、遠隔教育を活用した教育の質の向上を図っていくことができるよう、**実施状況や活用意向を把握・分析**。



- 以上を踏まえ、学校に教師が必ずいることと同じように、**遠隔教育が、すべての学校にとって、その存在が当たり前のものとなるよう、KPIを設定し、その達成に向けて必要な施策を推進**。

※1 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1409323.htm からダウンロードができます

新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）

平成30年11月22日に、柴山文部科学大臣より「新時代の学びをさせる先端技術のフル活用に向けて～柴山・学びの革新プラン～」の取りまとめが報告されました。これを踏まえ、文部科学省において、先端技術の活用方策の具体化の検討を進め、令和元年6月25日に「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策方針（最終まとめ）」として取りまとめられました。

最終まとめでは、先端技術を活用することで、時間や距離の制約から自由になることが増え、各場面における最適で良質な授業・コンテンツを活用することができるとし、具体的には

- ① 社会の多様な人材・リソースの活用による最先端の知見の活用
- ② 遠隔技術を活用した、多様な人々との学び合いによる社会性を涵養する機会や多様な意見に触れる機会の増加
- ③ 外国人の子供等に対する多言語翻訳システムの活用や病気療養児に対する遠隔技術の活用による、多様な学習方法の支援
- ④ 学習障害をはじめとした支援を要する子供に応じた、先端技術を活用した教材の提供による個々に応じた学びの支援

が期待される効果として示されました。

特に遠隔教育については、遠隔教育を実施したいができていない学校の割合を令和5年度にゼロとするようKPIを設定し、その達成に向けて、遠隔教育について様々な支援・助言が受けられる環境の整備、「遠隔教育特例校」の創設を含めた実証的取組の推進、遠隔教育を実施するための基盤として、SINETの初等中等教育への開放（P.19参照）などの施策を推進していくことが示されています。

▼新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）資料



人口減少社会における教育の質の維持向上に係る実証事業

平成27年度から平成29年度において実施された本事業は、「学校教育におけるICTを活用した実証事業」と「社会教育におけるICTを活用した実証事業」の2つに分かれ、取組が進められていました。

「学校教育におけるICTを活用した実証事業」では、小中学校における小規模校や少人数学級のデメリットを緩和・解消することを主たる目的として、年間を通じて継続的計画的に遠隔合同授業を実施し、指導方法やカリキュラムの開発及び学習効果の検証を行いました。また、その成果を基に、「遠隔学習導入ガイドブック」が作成されました。

この事業は小規模校による遠隔合同授業について実証されたものですが、「遠隔学習導入ガイドブック^{※1}」には、遠隔教育全般にも参考にできる情報が多数掲載されています。



◀ 遠隔学習導入ガイドブック

学校教育におけるICTを活用した実証事業の採択団体(実証地域)

長野県喬木村教育委員会(喬木村)

奈良県教育委員会(五條市・曾爾村・御杖村・川上村・東吉野村)

山口県萩市教育委員会(萩市)

愛媛県西条市教育委員会(西条市)

長崎県教育委員会(長崎市・大村市)

熊本県高森町教育委員会(高森町)

鹿児島県教育委員会(徳之島町)

※平成29年度

※1 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1364592.htm からダウンロードができます

高等学校における遠隔教育の推進に関する事業

平成27年4月から、全日制・定時制課程の高等学校における遠隔授業が可能となりました。この制度は、対面により行う授業が原則である全日制・定時制課程の高等学校において、高等学校が対面により行う授業と同等の教育効果を有すると認めるとき、同時双方向型の遠隔授業を行えることとするもので、高等学校の全課程の修了要件である74単位のうち36単位までを上限として実施することが可能です。(P.56参照)

高等学校における遠隔教育のモデル構築に向けて、平成27年度から平成29年度において「多様な学習を支援する高等学校の推進事業」を実施し、遠隔教育を行うために必要となる機器や備えるべき機能等の在り方、情報通信回線のスペック、遠隔教育を効果的に実施するための指導法等について実証研究を行いました。

平成30年度からは、本事業の成果を踏まえ、これをさらに発展させるため、「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」を行っています。なお、令和2年度からは、「遠隔教育システムの効果的な活用に関する実証」と統合して実証が行われる予定です。

遠隔教育特例校について

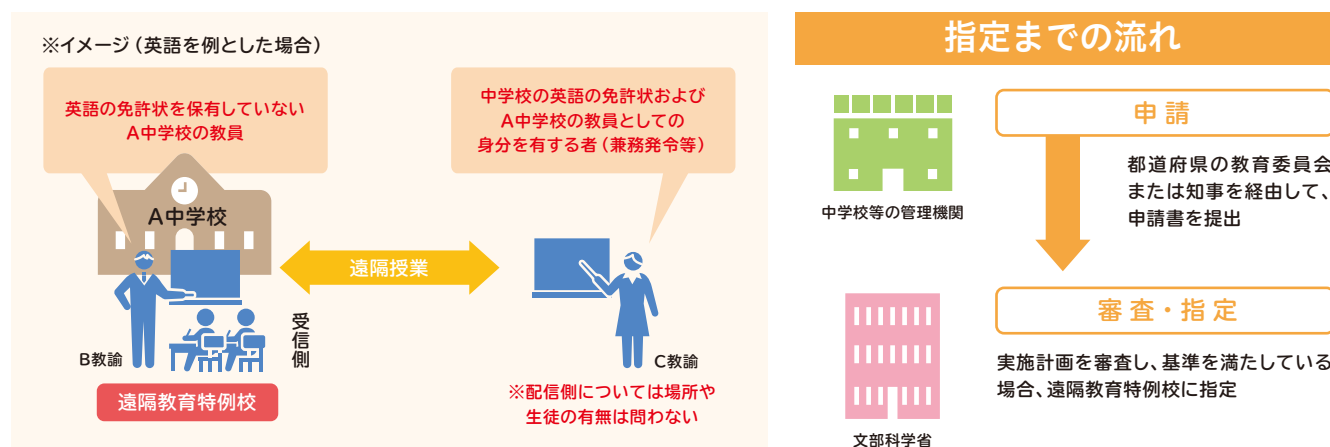
令和元年8月21日に、遠隔教育特例校についての関係省令・告示が公布・施行されました。

遠隔教育特例校制度とは、中学校等において、受信側の教員が当該免許状を持っていなくても当該免許状を持っている教員が遠隔から授業を行えるようにすることを可能にする制度のことです。

なお、特例校への指定は申請書を提出し、地域の実態に照らし、より効果的な教育を実施するために必要があり、生徒の教育上適切な配慮がなされているものとして文部科学大臣が定める基準を満たしていると認められる場合に文部科学省にて審査を行い、基準を満たしている場合、遠隔教育特例校に指定されます。

配信側は、配信場所や生徒の有無は問われませんが、兼務発令等により受信側の学校の教員としての身分が必要です。

令和元年度は、茨城県と長崎県にある数校の学校が特例校の認可を受け、遠隔教育の実践が行われました。



3 本書における用語

本書における用語は、次のような意味で使用しています。ただし、これらの用語は厳密に定義されたものではありません。

遠隔教育システム

離れた場所同士で映像や音声などのやり取りを行うためのシステムのこと。

※遠隔学習導入ガイドブックでは「遠隔会議システム」と呼んでいます。

遠隔・オンライン教育

遠隔教育システムを用いて、同時双方向で学校同士をつないだ合同授業の実施や、専門家等の活用などを行うこと。

また、授業の一部や家庭学習等において学びをより効果的にする動画等の素材を活用すること。

遠隔教育

遠隔教育システムを活用した同時双方向型で行う教育のこと。

遠隔授業

遠隔教育のうち授業で遠隔教育システムを使うもののこと。

※なお、「遠隔」とは必ずしも「遠く離れた」という意味ではなく、「同じ場所ではない」という意味で使用しています。

MEMO

第1章

遠隔教育とは

この章では、遠隔教育の分類や接続形態について紹介するとともに、遠隔教育の実施に必要なICT環境、ネットワークについてまとめています。

1.1	遠隔教育の可能性	P. 2
1.2	遠隔教育の分類	P. 4
1.3	遠隔教育の接続形態	P. 6
1.4	遠隔教育に必要なICT機器等	P. 8
1.5	遠隔教育で活用するICT機器の導入・利用のポイント	P.10
1.6	機器構成例	P.12
1.7	遠隔教育を行うためのネットワーク	P.16

1.1 遠隔教育の可能性

遠隔教育は、その目的や活用場面などによって、ここでは、「遠隔教育システム導入実証研究事業」

多様な意見を出し合う授業

▶ 他校の生徒と議論を行う



できること

小規模校でも、多様な意見に触れたり、コミュニケーション力を育成したりする機会が増えます！



◀ 少人数しかいない学級をつなぎ、発表や話し合い活動を行う

外国語の授業

Aa



できること

ALTの支援を受けたり、外国語でコミュニケーションをとったりする活動が増えます！



▶ 他校の児童と英語で会話する



プログラミングを行う授業

▶ 大学の教員からプログラミングの指導を受ける



ここが安心！

プログラミングの授業も、専門家が直接アドバイスしてくれるので安心です！



◀ 情報端末の画面を学生と共有し、プログラムを見ながらアドバイスしてもらう

様々な授業形態が考えられます。
 の中で取り組まれた遠隔教育とその可能性について紹介します。

専門家と つないだ授業



できること

最先端の知見を、各分野の専門家から直接講義してもらえます！

▶博物館の学芸員に、疑問に思うことを説明してもらおう

▶大学の研究者とつないで、専門的な内容を講義してもらおう

▶免許を有する教員と、免許外教科担任が教える学級をつなぎ、一緒に授業を行う

免許外教科担任 を支援する 授業

ここが安心!

免許外教科担任の負担が軽減します！

日本語が十分に できない子供たち に対する日本語指導



できること

日本語を指導する体制が十分でない学校でも、日本語指導が受けられるようになります！

外国籍の児童が別の学校で行われている日本語教室に参加

1.1
遠隔教育の可能性

1.2
遠隔教育の分類

1.3
遠隔教育の
継続形態

1.4
遠隔教育に
必要となる
ICT機器等

1.5
遠隔教育で活用する
ICT機器の導入・
利用のポイント

1.6
機器構成例

1.7
遠隔教育を
行うための
ネットワーク

1.2 遠隔教育の分類

遠隔教育を実施する目的、接続先等を基に、10パターンに分類しました^{※1}。

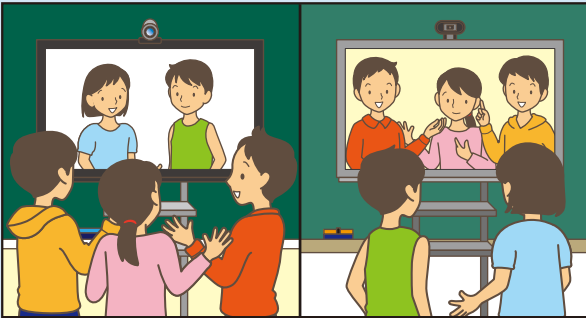
A

多様な人々とのつながりを実現する遠隔教育

他の学校とつないで合同で授業を行うことで、協働して学習に取り組んだり、多様な意見や考えに触れたりする機会の充実を図ります。

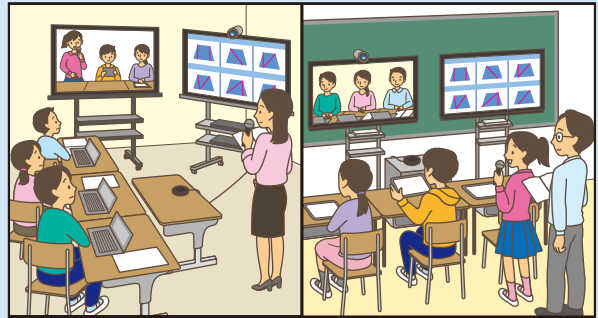
A1 遠隔交流学習

離れた学校とつなぎ児童生徒同士が交流し、互いの特徴や共通点、相違点などを知り合う。



A2 遠隔合同授業

他校の教室とつないで、継続的に合同で授業を行うことで、多様な意見にふれたり、コミュニケーション力を培ったりする機会を創出する。



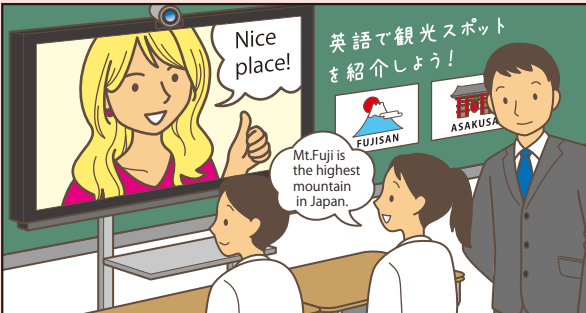
B

教科等の学びを深める遠隔教育

遠方にある講師等が参加して授業を支援することで、自校だけでは実施しにくい専門性の高い教育を行います。

B1 ALTとつないだ遠隔学習

他校等にいるALTとつないで、児童生徒がネイティブな発音に触れたり、外国語で会話したりする機会を増やす。



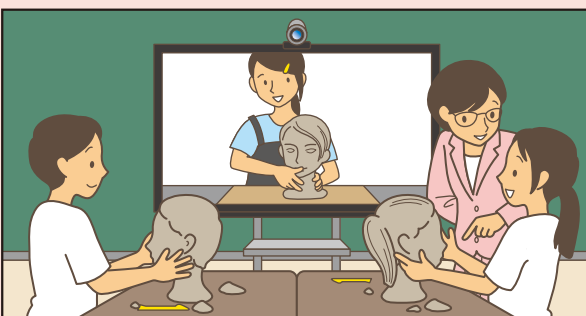
B2 専門家とつないだ遠隔学習

博物館や大学、企業等の外部人材とつなぎ、専門的な知識に触れ、学習活動の幅を広げる。



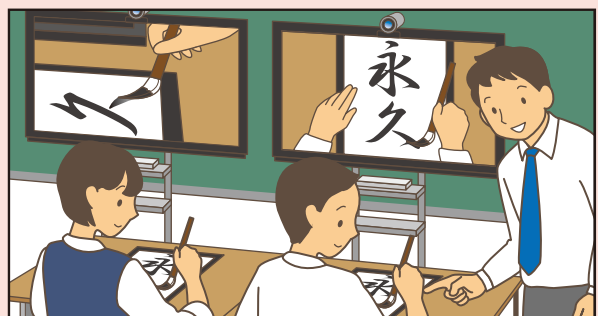
B3 免許外教科担任を支援する遠隔授業

免許外教科担任^{※2}が指導する学級と、当該教科の免許状を有する教員やその学級をつなぎ、より専門的な指導を行う。



B4 教科・科目充実型の遠隔授業^{※3}

高等学校段階において、学外にいる教員とつなぐことで、校内に該当免許を有する教員がいなくても、多様な教科・科目を履修できるようにする。



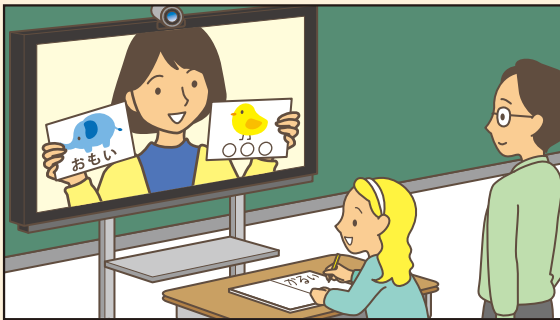
個々の児童生徒の状況に応じた遠隔教育

C

特別な配慮を必要とする児童生徒や、特別な才能をもつ児童生徒に対して、遠方にいる教員等が支援することで、それぞれの状況に合わせたきめ細かい支援を行います。また、一人一人の児童生徒がそれぞれ教員等とつながることで、それぞれの興味関心に寄り添った指導を行います。

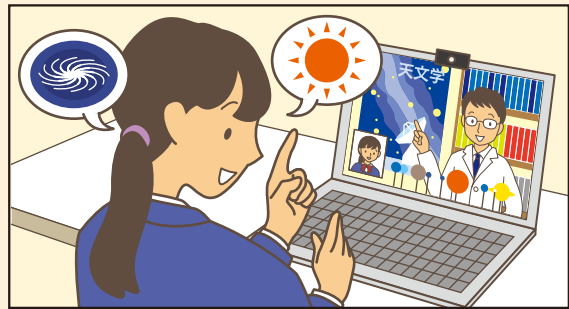
C1 日本語指導が必要な児童生徒を支援する遠隔教育

外国にルーツをもつ児童生徒等と日本語指導教室等をつなぎ、日本語指導の時間をより多く確保する。



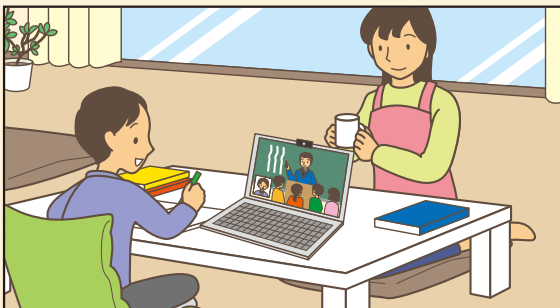
C2 児童生徒の個々の理解状況に応じて支援する遠隔教育

個々の児童生徒と学習支援員等を個別につなぎ、児童生徒の理解状況に応じて、学習のサポートを行う。



C3 不登校の児童生徒を支援する遠隔教育

自宅や適応指導教室等と教室をつないで、不登校の児童生徒が学習に参加する機会を増やす。



C4 病弱の児童生徒を支援する遠隔教育

病室や院内分教室等と教室をつないで、合同で授業を行うことで、孤独感や不安を軽減する。



※1 この分類には、本実証事業の中で取り組まれていないものも含まれます(B3・B4・C2・C3・C4)。また、「遠隔教育の推進に向けた施策方針」で示された遠隔教育の類型との対応は以下の通りです。

「遠隔教育の推進に向けた施策方針」での遠隔教育の類型	本書における遠隔教育の分類
合同授業型	A1 遠隔交流学習
	A2 遠隔合同授業
教師支援型	B1 ALTとつないだ遠隔学習
	B2 専門家とつないだ遠隔学習
	B3 免許外教科担任を支援する遠隔授業
教科・科目充実型	B4 教科・科目充実型の遠隔授業
その他 (個々の児童生徒への対応)	C1 日本語指導が必要な児童生徒を支援する遠隔教育
	C2 児童生徒の個々の理解状況に応じて支援する遠隔教育
	C3 不登校の児童生徒を支援する遠隔教育
	C4 病弱の児童生徒を支援する遠隔教育

※2 とりうる手段を尽くしてもある教科の免許状を保有する中学校、高等学校等の教員が採用できない場合の例外として、1年以内の期間を限り、都道府県教育委員会の許可により、当該教科の免許状を有しない教員が当該教科の教授を担当するものを免許外教科担任制度といいます。

※3 高等学校の全日制・定時制課程、中等教育学校の後期課程及び特別支援学校高等部においては、遠隔教育によって履修した授業について、一定の要件を満たす場合、受信側に当該校の教員がいれば、当該教科の免許状の有無は問わず、単位認定することができます。

1.3 遠隔教育の接続形態

接続する単位や誰とつながるかによって、遠隔教育の接続形態は4通りに分けられます。

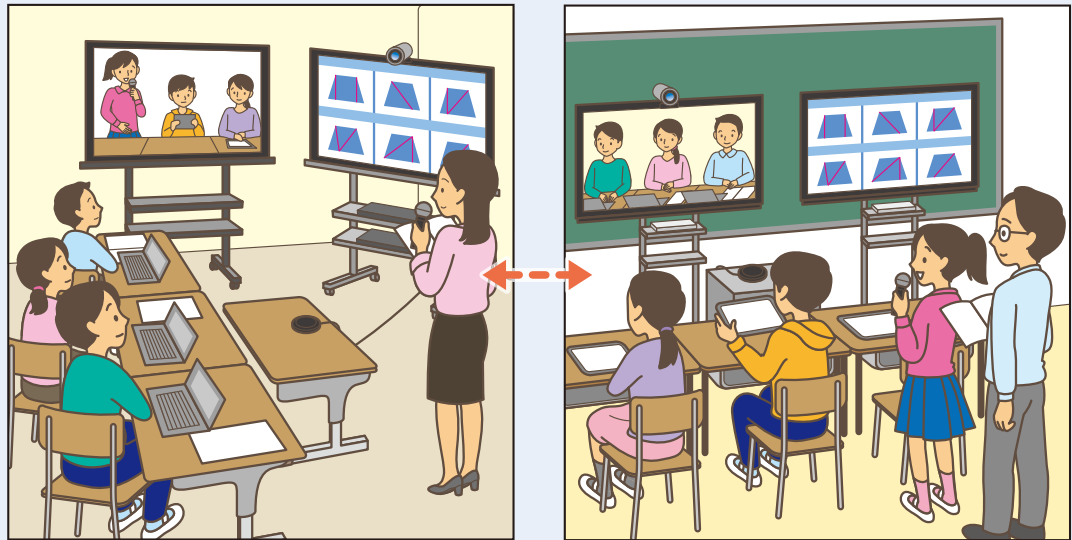
ただし、接続する目的・場面によって、1単位時間の授業の中で複数の接続形態を組み合わせることもあります。

接続単位
接続先

教室全体でつなぐ場合

他校の
児童生徒と
つなぐ場合

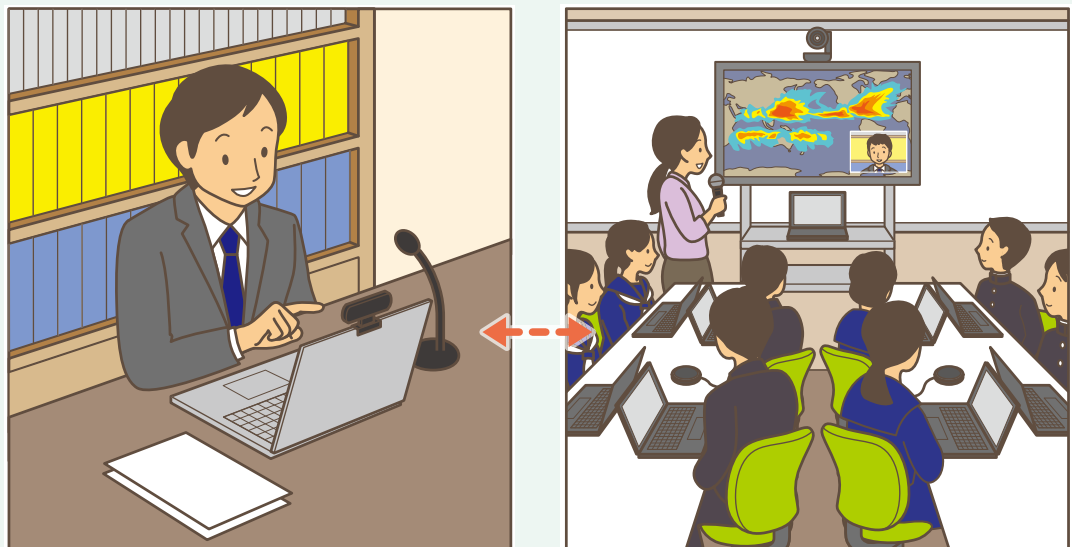
教室一教室接続型



各校の教室同士がつながる接続形態です。
両校の児童生徒同士で学び合う遠隔教育の場合に、このような接続形態がとられます。

講師※のみと
つなぐ場合

講師一教室接続型



講師と教室とがつながる接続形態です。

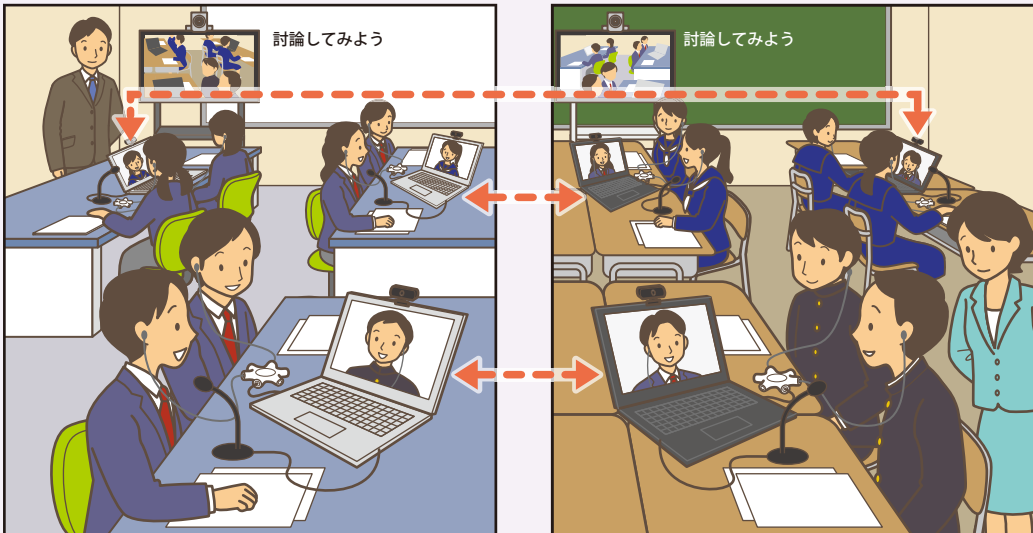
※ここでは、外部の専門家や他校の教員、ALTなど、他校の児童生徒以外で接続して遠隔教育に参加する人のことを講師と呼んでいます。



接続形態によって、ICT環境に求められる要件が大きく異なります。接続形態ごとのICT環境導入のポイントは1章10ページに示しています。

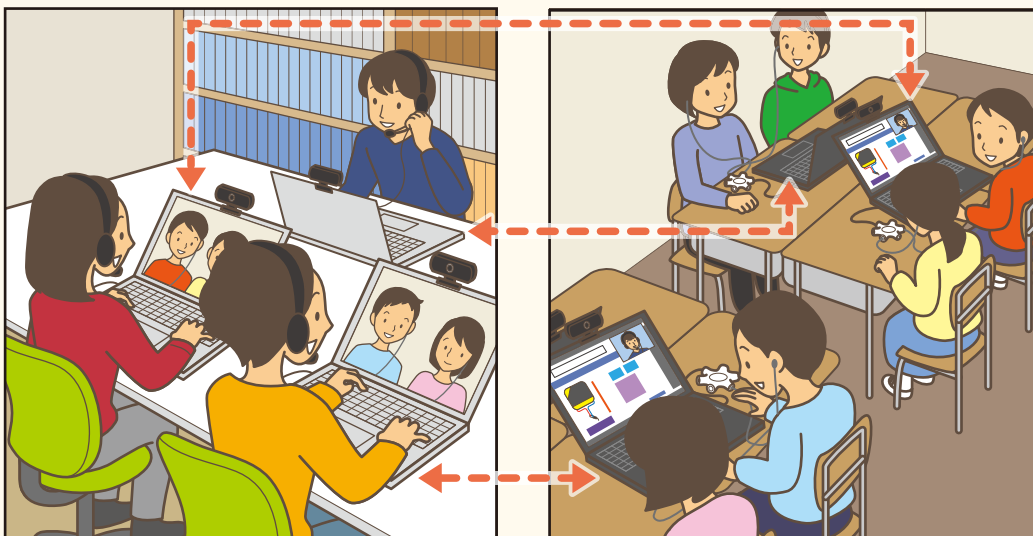
個々の児童生徒やグループ単位でつなぐ場合

学習者—学習者接続型



児童生徒（個人やグループ）が、他校の児童生徒と個別につながる接続形態です。児童生徒同士で話し合う場合などに、このような形態がとられます。

講師—学習者接続型



児童生徒（個人やグループ）が、講師と個別につながる接続形態です。複数の児童生徒が複数の講師と同時に接続する場合があります。

1.4 遠隔教育に必要なとなるICT機器等

遠隔教育を行うためには、以下のようなICT機器が必要となります。

ICT機器等	主な種類	
遠隔教育システム	ビデオ会議システム 専用端末を使い、高品質な映像と音声で通信することができます。 	Web会議システム PCに専用のソフトウェアをインストールし、Webカメラやマイクを接続して使います。 
	専用カメラ ビデオ会議システムに付属しているカメラ。リモコンでパンやズームなどが操作できるものもあります。 	Webカメラ USB端子などでPCに接続して使うカメラ。PCによってはWebカメラを内蔵しているものもあります。 
カメラ	ビデオカメラ HDMI-USB変換アダプタを利用することで、ビデオカメラをPCと接続することができます。Webカメラより高画質で、パンやズームが容易にできます。また、無線送受信機を使用して、ビデオカメラの映像をワイヤレス接続することで、机間指導しながらノートの書き取り内容や個別学習の様子などを接続先に配信することができます。 	
	無指向性マイク 全方位から音声を集めるマイク。教室全体の声を拾うことができます。連結することでより広範囲の音が集められるものもあります。 	
マイク	指向性マイク ハンドマイクなど、特定の話者の声だけを拾うマイクのこと。 	ヘッドセット マイクとスピーカーがセットになっており、周りの音に影響されずに、接続先と会話することができます。 
	ディスプレイ内蔵スピーカー 接続先を映し出す大型ディスプレイから音が出ることで、映像と声の方向が一致します。 	個別スピーカー 配置を工夫することで、エコーやハウリングの発生を抑制できます。 
スピーカー	多分岐アダプタ グループで接続する場合は、オーディオ分配器を使うことで、複数人が同時にイヤホンを利用できます。また、教員が会話の内容を把握することにも有効です。  	
	大型ディスプレイ 教室の明るさに左右されずに、高精細な映像を鮮やかに明るく表示できます。 	プロジェクタ 大型ディスプレイに比べて、比較的大画面に投影することができます。 

ICT機器等	主な種類	
<p>児童生徒用情報端末</p>	<p>資料共有用端末 ファイルを送ったり、授業支援システムなどを使用したりして、接続先との間で学習に利用する資料を共有するために利用します。</p> 	<p>学習者接続用端末 児童生徒(個人やグループ)が、講師や他校の児童生徒と個別につながる場合、児童生徒の持つ情報端末からWeb会議システムを使って接続します。</p> 
<p>ソフトウェア (協働学習用ツール・デジタル教材)</p>	<p>協働学習用ツール 情報端末や大型提示装置を利用して、協働学習を行う際に便利な機能をまとめたアプリケーションのこと。 例えば、児童生徒の持つ情報端末の画面を両校の大型ディスプレイに映し出す機能などがあります。</p>	<p>電子模造紙 ネットワーク上にある仮想的な模造紙に対して、複数の情報端末から写真や図形を貼り付けたり、文字を書き込んだりできるアプリケーションのこと。</p> 
<p>無線LANアクセスポイント</p>	<p>固定型アクセスポイント 校舎内の天井等に設置するアクセスポイント。使用する情報端末の台数に応じた最大同時接続数や通信速度を備える機器を導入する必要があります。</p> 	<p>可搬型アクセスポイント(モバイルWi-Fiルーター) 固定型アクセスポイントが設置されていなかったり、固定型アクセスポイントの電波が届かない場所で接続したりする場合に利用します。</p> 
<p>ICT支援員</p>	<p>遠隔教育で必要となるICT機器の動作確認や機器準備、メンテナンスなどの作業において教員を支援する。 ICT支援員などの人的サポートが得られることで、教員の遠隔教育における負担が軽減し、より授業の構成や児童生徒の見取りへ注力することができる。遠隔教育導入当初は、新たなICT環境が導入されることになるため、ICT支援員などの人的サポートが特に有効。</p> 	

- 1.1 遠隔教育の可能性
- 1.2 遠隔教育の分類
- 1.3 遠隔教育の接続形態
- 1.4 遠隔教育に必要となるICT機器等
- 1.5 遠隔教育で活用するICT機器の導入・利用のポイント
- 1.6 機器構成例
- 1.7 遠隔教育を行うためのネットワーク

Column

【今回の実証で使われた遠隔教育システムの種類】

遠隔教育システムには、様々な種類があります。今回の実証地域では以下のような遠隔教育システムが使用されました。なお、遠隔教育システムには、他にも多くの種類があります。

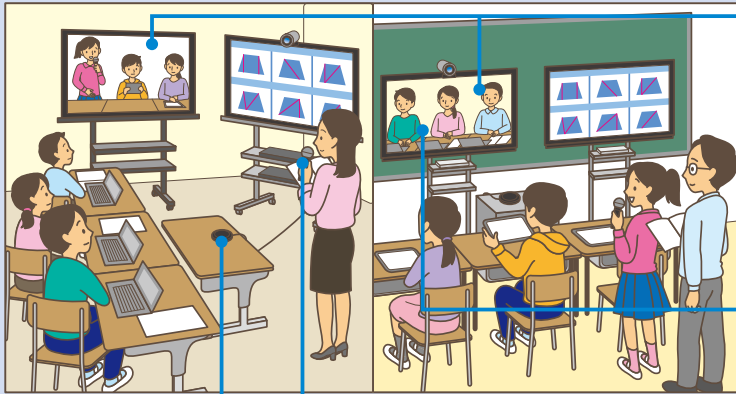
種類	遠隔教育システムの名称(アルファベット順)
<p>Web会議システム</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・FaceTime ・Live On ・Skype ・xSync Prime Collaboration ・Zoom
<p>ビデオ会議システム</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Panasonic HDコム ・Polycom Real Presence Group ・RICOH Unified Communication System ・SONY HDビデオ会議システム

1.5

遠隔教育で活用するICT機器の導入・利用のポイント

実践を通じて感じられた、接続形態ごとのICT機器導入・利用のポイントを示します。

教室—教室接続型



【マイクの併用】

両校の児童生徒同士で話し合いを活発に行うためには、声を張り上げなくても相手に伝わるのが重要。無指向性マイクと指向性マイクの併用が望ましい。

【遠隔教育システム】

簡単な手順で接続ができ、操作が簡単な遠隔教育システムがあると、授業時間のロスを防ぐことができます。また、教員の負担感が軽減されるので、遠隔教育を継続的に実施しやすくなります。

【高画質な映像】

両校の児童生徒同士で話し合いを活発に行うためには、相手の表情が分かることが重要。ビデオ会議システムを利用するなど、高画質な映像が求められる。



【大型提示装置】

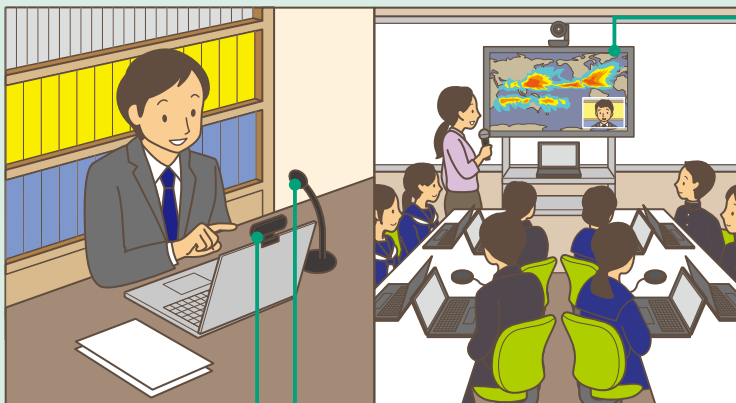
合同で授業を行うため、両校で共有すべき情報が多い（相手の教員や児童生徒の様子、教科書や資料の提示、板書など）。



大型提示装置を2台利用することが望ましい。

PCや実物投影機の画面を共有するなど、相手校と資料を共有できる手段を確保しておくことが望ましい。

講師—教室接続型



【カメラ】

大人数を一齐に映す必要がなく講師の姿を大きく映すことで口元の動きも分かるため、画質は多少低くても支障はない。



【マイク】

講師の声は、PCに内蔵されているマイクでも、特に対策を講じなくても十分明瞭に教室まで届けられる。周りの音を拾ってしまう場合は、卓上マイクやヘッドセットなどを利用するとよい。

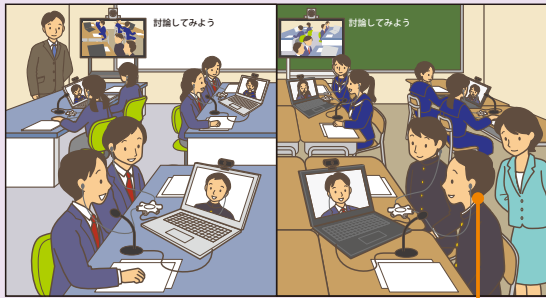
【画面共有機能の利用】

資料を提示しながら講師が説明や講義を行うことが多い。講師の資料を提示するため、PCの画面共有機能があることが望ましい。資料提示中は、講師の姿が映らなくても、特に支障ないことが多い。

【遠隔教育システム】

外部の講師とつなぐ場合、ICT環境が講師によって異なるため、Web会議システムなど、外部からも接続できる遠隔教育システムが求められる。

学習者—学習者接続型



【ヘッドセット等の利用】

一度に複数の児童生徒が接続する場合、他の会話がうるさく聞こえにくいので、**ヘッドセットやイヤホンの利用**が望ましい。ただし、児童生徒の会話を教員が把握するため、**多分岐アダプタ**を利用し、必要に応じて教員が会話の内容を確認できるようにしておく。

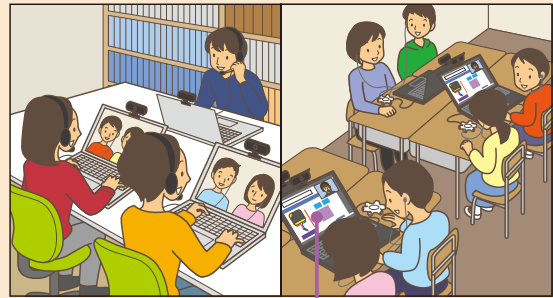


▲多分岐アダプタ

【遠隔教育システム】

外部の講師とつなぐ場合、ICT環境が講師によって異なるため、Web会議システムなど、**外部からも接続できる遠隔教育システム**が求められる。

講師—学習者接続型



【画面共有機能の利用】

資料を基に話し合ったり、児童生徒の端末操作を確認してアドバイスを行ったりすることが多いため、**PCの画面共有機能**があることが望ましい。



1.1 遠隔教育の可能性

1.2 遠隔教育の分類

1.3 遠隔教育の接続形態

1.4 遠隔教育に必要なICT機器等

1.5 遠隔教育で活用するICT機器の導入・利用のポイント

1.6 機器構成例

1.7 遠隔教育を行うためのネットワーク

【各接続形態に共通するポイント】

【ネットワーク】

遠隔教育システムは、授業中に回線が途切れることなく、安定して接続し続けられるようにするため、**安定したネットワーク**を整備することが必要。

【児童生徒用情報端末の活用】

児童生徒が情報端末を活用することで、情報共有や発表、相手校との協働活動などを効果的に行うことができます。



▲生徒1人1台の情報端末を使用している

【ミュート機能の活用】

授業中に、双方が別々の作業をすることもするため、**マイク・スピーカーにミュート機能**があると便利である。

【意思表示】

導入初期においては、接続先に提示するための**カード**があると、相手側に意思を伝えやすい。



▲ミュートにすると、ランプが赤く光る



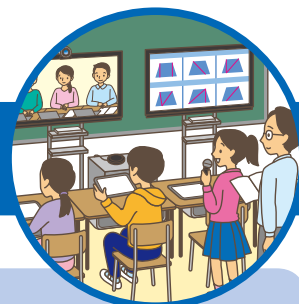
▲○と×の意思表示カードを用いて視覚的に接続先に伝える

1.6 機器構成例

ここでは、各実証地域での実践を踏まえ、遠隔学習を行うためのICT環境について、接続形態ごとに、代表的な構成例について紹介します。なお、児童生徒数や遠隔教育の内容によっても、最適な機器構成は変わる可能性があることに留意してください。

教室—教室接続型

教室側の機器構成



機器構成のポイント

A. [遠隔教育システム]

高画質が必要なため、ビデオ会議システムを利用

B. [マイク]

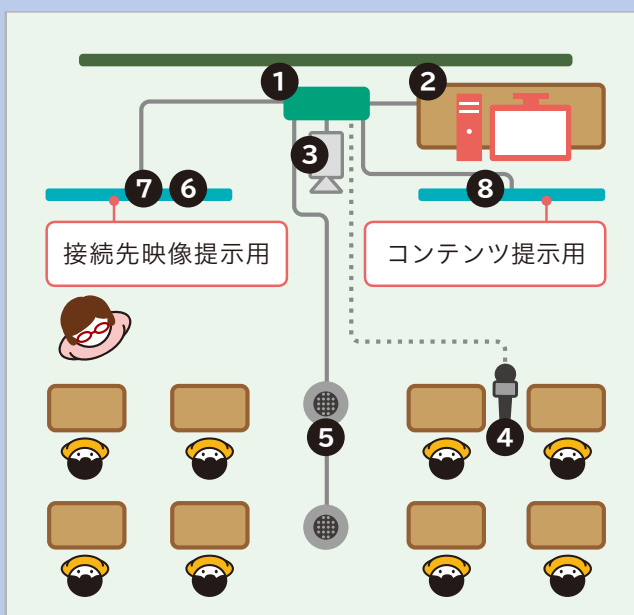
児童生徒の発言を確実に伝えるため、無指向性マイク2台とハンドマイクを併用

C. [大型提示装置]

接続先の様子や板書、資料等を同時に提示するため、2台配置

[PC]

コンテンツを接続先と共有するために、PCを利用



▼1 教室あたりのICT環境の構成と導入コスト例(2校でつなぐ場合は2セット必要です)

カテゴリ	品目	数量	単価※	小計	備考
A. 遠隔教育システム	① ビデオ会議システム	1台	50万円	50万円	
	② コンテンツ提示用PC	1台	-	-	教室既設の機材を利用
カメラ	③ 専用カメラ	1台	15万円	15万円	
B. マイク	④ 指向性マイク (ハンドマイク)	1台	2万円	2万円	
	⑤ 無指向性マイク	2台	10万円	20万円	教室の大きさに合わせ、2台連結して利用
スピーカー	⑥ ディスプレイ内蔵 スピーカー	1台	-	-	大型ディスプレイのスピーカーを利用
C. 大型提示装置	⑦ 大型ディスプレイ (接続先映像提示用)	1台	-	-	教室既設の機材を利用
	⑧ 大型提示装置 (コンテンツ提示用)	1台	20万円	20万円	60インチディスプレイとスタンドのセット
合計				107万円	

※教室に、大型提示装置1台、コンテンツ提示用PC1台、児童生徒の人数分の情報端末が既設されている環境を想定しています。

※単価は参考価格です。市場動向によって変動が生じることが想定されます。

※児童生徒数や環境によってICT機器の性能や数量が変動することもあります。

※ICT機器の運用保守コストは含まれていません。



講師一教室接続型

教室側の機器構成

機器構成のポイント

A. [遠隔教育システム]

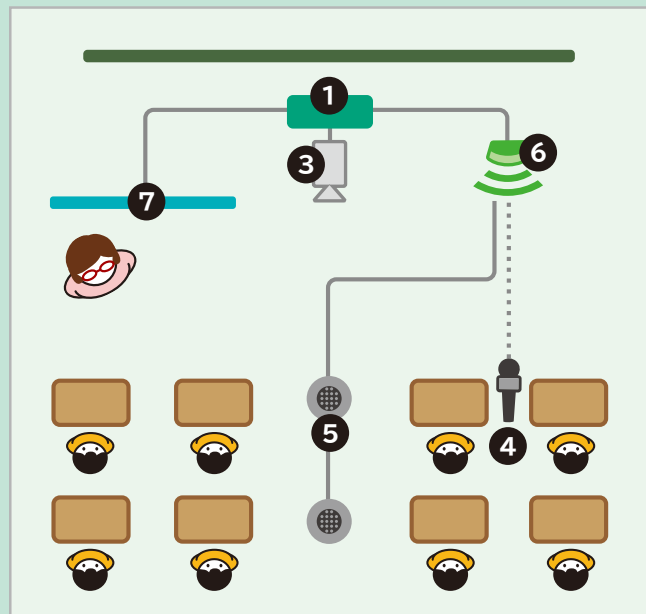
外部講師と接続するため、Web会議システムを利用

B. [マイク]

児童生徒の発言を確実に伝えるため、無指向性マイク2台とハンドマイクを併用

C. [大型提示装置]

資料提示を優先し、1台のみ配置



▼ 1 教室あたりのICT環境の構成と導入コスト例

カテゴリ	品目	数量	単価	小計	備考
A. 遠隔教育システム	① Web会議システム用PC	1台	-	-	教室既設の機材を利用
	② Web会議システムライセンス	1年間	5万円	5万円	
カメラ	③ Webカメラ	1台	10万円	10万円	
B. マイク	④ 指向性マイク (ハンドマイク)	1台	2万円	2万円	無指向性マイク・スピーカーのセットを想定。教室の大きさに合わせ、マイクを2台連結して利用
	⑤ 無指向性マイク	2台	15万円+3万円 (追加マイク)	18万円	
スピーカー	⑥ 個別スピーカー	1台			
C. 大型提示装置	⑦ 大型ディスプレイ	1台	-	-	教室既設の機材を利用
合計				35万円	

※教室に、大型提示装置1台、コンテンツ提示用PC1台、児童生徒の人数分の情報端末が既設されている環境を想定しています。

※単価は参考価格です。市場動向によって変動が生じることが想定されます。

※児童生徒数や環境によってICT機器の性能や数量が変動することもあります。

※ICT機器の運用保守コストは含まれていません。

講師—教室接続型
講師—学習者接続型

学習者—学習者接続型

講師側の機器構成

1人でつなぐ場合の
機器構成



機器構成のポイント

A. [遠隔教育システム]

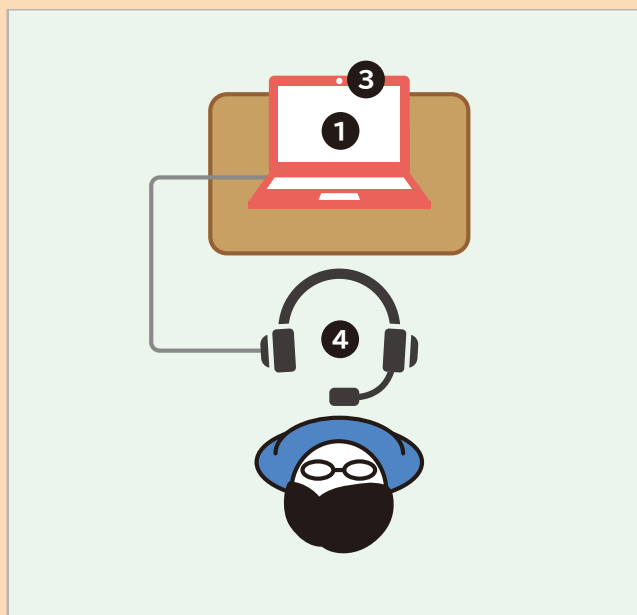
無償版のWeb会議システムの利用を想定

B. [情報端末]

ノートPCを使って接続

C. [マイク・スピーカー]

ヘッドセットを利用



▼1人あたりのICT環境の構成と導入コスト例

カテゴリ	品目	数量	単価※	小計	備考
A. 遠隔教育システム	① Web会議システム用PC	1台	-	-	講師:講師のPCを利用 学習者:教室既設の機材を利用
	② Web会議システム ライセンス	-	-	-	無償版のWeb会議システムを利用
B. カメラ	③ PC内蔵カメラ	-	-	-	
C. マイク	④ ヘッドセット	1台	3000円	3000円	
C. スピーカー					
大型提示装置	-	-	-	-	使用しない
合計				3000円	

※教室に、大型提示装置1台、コンテンツ提示用PC1台、児童生徒の人数分の情報端末が既設されている環境を想定しています。

※単価は参考価格です。市場動向によって変動が生じることが想定されます。

※児童生徒数や環境によってICT機器の性能や数量が変動することもあります。

※ICT機器の運用保守コストは含まれていません。

1.1

遠隔教育の可能性

1.2

遠隔教育の分類

1.3

遠隔教育の接続形態

1.4

遠隔教育に必要なICT機器等

1.5

遠隔教育で活用するICT機器の導入・利用のポイント

1.6

機器構成例

1.7

遠隔教育を行うためのネットワーク

講師—学習者接続型
学習者—学習者接続型

学習者側の
機器構成



機器構成のポイント

A. [遠隔教育システム]

無償版のWeb会議システムを利用

B. [情報端末]

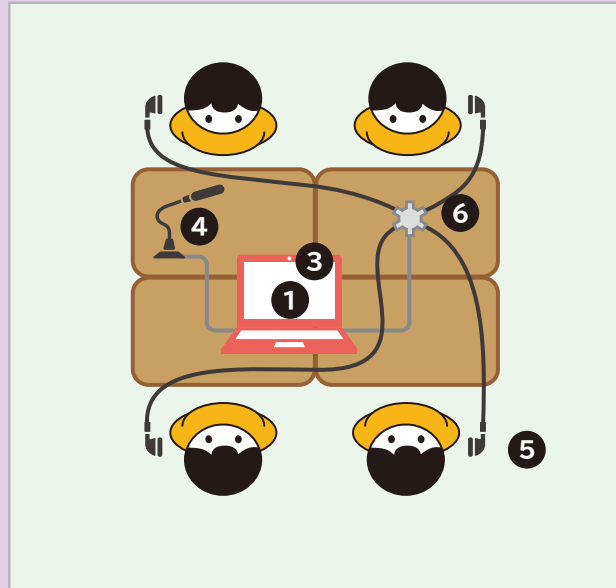
ノートPCを使って接続

C. [マイク]

PCに1台利用

D. [スピーカー]

多分岐アダプタを使い、全員が自分のイヤホンを使って、接続先の音声を聞く。



▼ 1 教室あたりのICT環境の構成と導入コスト例 (40人学級で、4人1組でつなぐことを想定)

カテゴリ	品目	数量	単価※	小計	備考
A.遠隔教育システム	① Web会議システム用PC	10台	-	-	教室既設の機材を利用
	② Web会議システムライセンス	-	-	-	無償版のWeb会議システムを利用
B.カメラ	③ PC内蔵カメラ	-	-	-	
C.マイク	④ USB卓上マイク	10台	3000円	3万円	情報端末ごとに必要
D.スピーカー	⑤ イヤホン	41個	1000円	4.1万円	児童生徒全員と教員分
	⑥ 多分岐アダプタ	10台	2000円	2万円	情報端末ごとに必要
大型提示装置	-	-	-	-	使用しない
その他	無線アクセスポイント	1台	-	-	既設のものを利用
合計				9.1万円	

※教室に、大型提示装置1台、コンテンツ提示用PC1台、児童生徒の人数分の情報端末が既設されている環境を想定しています。

※単価は参考価格です。市場動向によって変動が生じることが想定されます。

※児童生徒数や環境によってICT機器の性能や数量が変動することもあります。

※ICT機器の運用保守コストは含まれていません。

1.7 遠隔教育を行うためのネットワーク

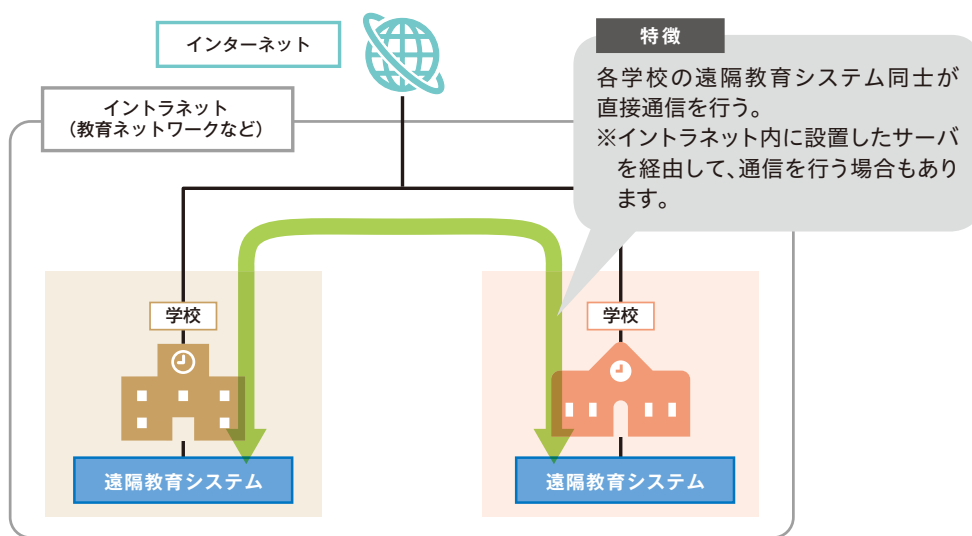
遠隔教育システムはその種類や製品によって、ネットワーク上でどのような経路を通して通信をするのか、接続形態が異なります。代表的な接続形態について、それぞれの特徴やメリット、接続不良や通信品質が劣化しないための注意点について、以下のように整理しました。

イントラネット内で接続

ビデオ会議システム

メリット

外部から接続できないので、セキュリティを確保しやすい。



遠隔教育システムの中には、ブラウザなどとは異なる通信ポートを利用するなど、そのままでは通信できない場合もあります。その場合、イントラネット内の通信機器の設定を見直す必要があります。

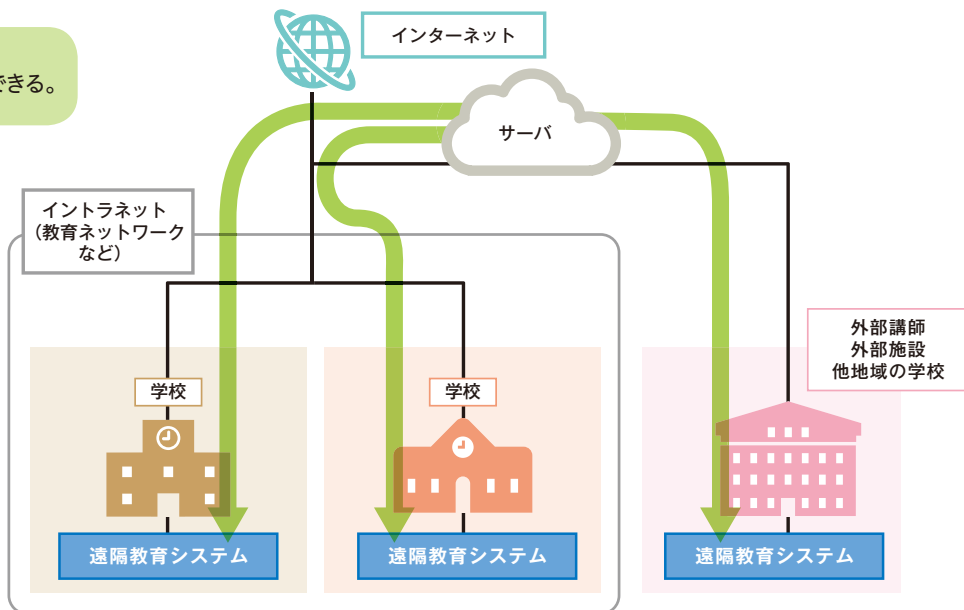
インターネットで接続 (イントラネットを経由)

Web会議システム

一部のビデオ会議システム

メリット

学校外からも接続できる。



特徴

同じイントラネットの学校同士で接続する場合でも、インターネット上にあるサーバを経由した通信が行われる。



インターネットへの出入り口でアクセスが集中し、帯域が不足しやすい。

1.1 遠隔教育の可能性

1.2 遠隔教育の分類

1.3 遠隔教育の接続形態

1.4 遠隔教育に必要なICT機器等

1.5 遠隔教育で活用するICT機器の導入・利用のポイント

1.6 機器構成例

1.7 遠隔教育を行うためのネットワーク

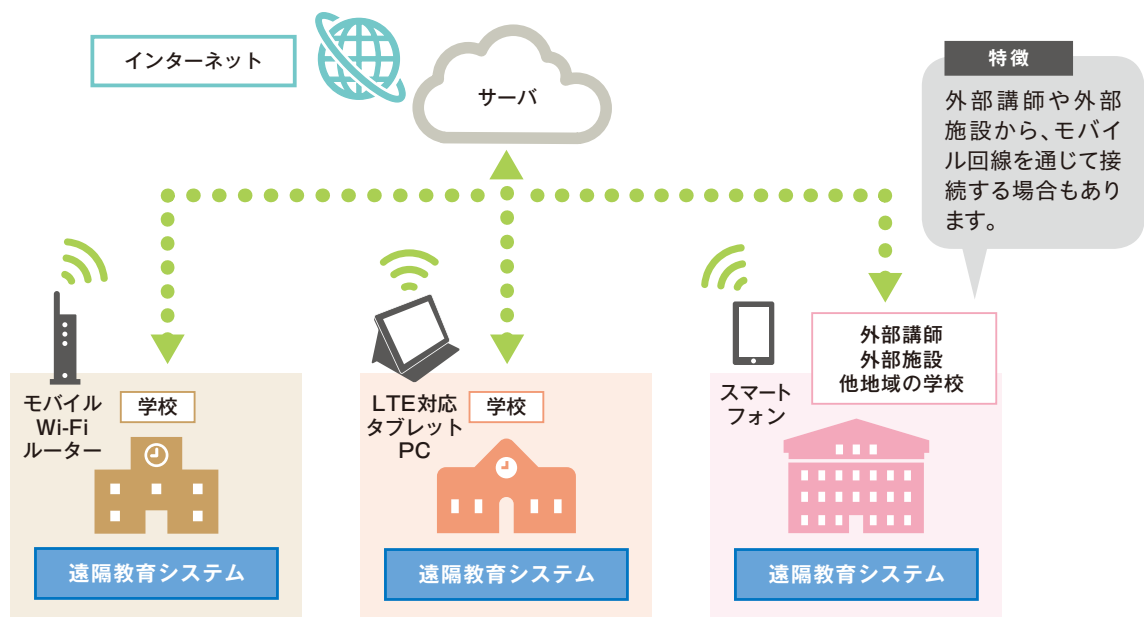
インターネットで接続(モバイル通信を利用) Web会議システム 一部のビデオ会議システム

既存のネットワークでは十分な帯域が確保できないことが分かって、回線の増強にはコストや時間がかかり、早急に改善できない場合も多くあります。そのような場合は、通信キャリアが提供するモバイル回線(4G/LTE・WiMAXなど)を利用して、遠隔教育システム同士を接続する方法もあります。

メリット
校内のネットワーク環境が不足していても、遠隔教育を実施できる。



▲学校内からモバイルWi-Fiルーターを使って接続



ネットワークの通信性能やセキュリティに対する留意点を以下に示します。

カテゴリ	概要
回線の検討	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔教育システムは1台あたり1~2Mbpsの帯域^{※1}を全ての経路において安定して確保できれば、必要最低限の通信品質を維持できると考えられますが、製品や設定によっても異なります。導入前に通信テストを行うなどして、帯域使用量を計測しておくことをお勧めします。 講師一学習者接続型などで複数の遠隔教育システムを同時に接続する場合は、台数に比例した帯域を確保する必要があります。(5台同時に接続する場合は、5倍の帯域が必要) 遠隔教育用のネットワークを分離したり、QoS^{※2}の設定を行ったりするなど、ネットワーク構成を検討することで、安定した帯域を確保しやすくなります。
セキュリティポリシーの検討	<ul style="list-style-type: none"> 校務支援システムに使用するネットワークは、児童生徒の個人情報などが含まれるため、遠隔教育システムを接続してはいけません。校務系ネットワークにアクセスできないよう分離された学習系ネットワークに接続してください。 遠隔教育を行う際は、他校や外部の講師とつないだ通信が行われるため、自校内にとどまらない運用ルールやセキュリティの策定が必要となる場合があります。

※1 帯域とはネットワークの通信速度のこと。帯域が広いネットワークの方が、大容量のデータをより早く送受信することができる。
 ※2 QoS(Quality of Service)とは、ネットワーク上のサービス品質のこと。QoSの設定を行うことで、特定のサービスの通信を優先したり、必要な帯域を確保したりすることができる。

有線LANと無線LANについて

遠隔教育システムは、授業中に安定した通信が求められるため、**有線LANの利用**を推奨します。ただし、講師－学習者接続型や学習者－学習者接続型など、複数同時接続する遠隔教育の場合は、無線LANを利用する必要があるため、**安定した無線LAN環境**を整備する必要があります。

有線LANと無線LANには、以下のような特徴があります。状況に応じて、有線LANと無線LANを併用することも選択肢の一つです。

	有線LAN	無線LAN
通信品質	安定している	電波が届きにくかったり、他の電波の影響を受けたりする等、通信品質が安定しない場合がある
回線速度	一般的に、無線より速い	無線LANの規格、アクセスポイントあたりの同時接続数にも依存するが、一般的に有線LANより遅い
物理的制約	ケーブルが引ける場所ではしか接続できない。複数端末で接続する場合は、ケーブルの取り回しが煩雑となる。	自由なレイアウトで授業ができる。環境によっては、無線の届きにくい場所ができ、アクセスポイントの増設が必要になる。

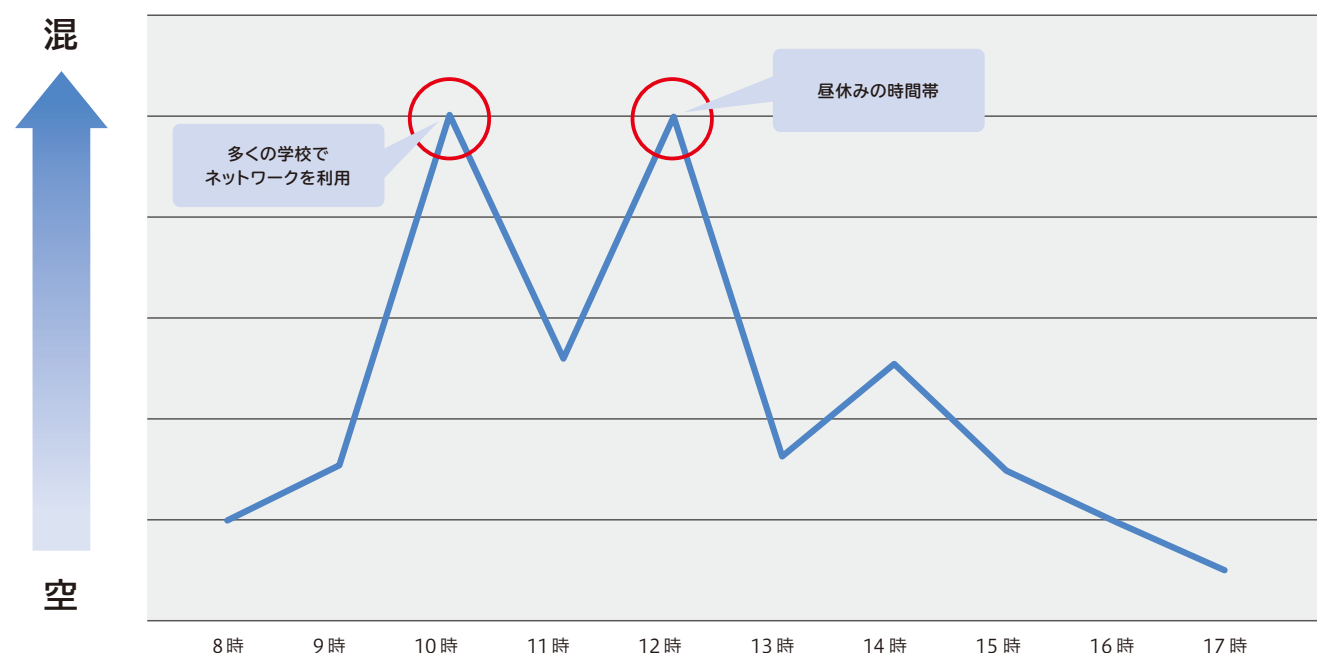
時間帯による帯域変化について

教育ネットワークを利用するなど、他校と通信回線を共有している場合、時間帯によってはインターネットへのアクセスが集中し、帯域が不足し遠隔教育システムの通信が安定しない場合があります。

どの時間帯にアクセスが集中するかは、ネットワークを使用する環境によって異なります。例えば昼休みや授業等でネットワークをよく利用する時間帯に、帯域が不足することがあります。

ネットワークの混雑具合を事前に測定し、傾向を把握しておくことで、事前に対策したりトラブルに備えたりすることができます。

時間による帯域の変化(例)



高速回線について

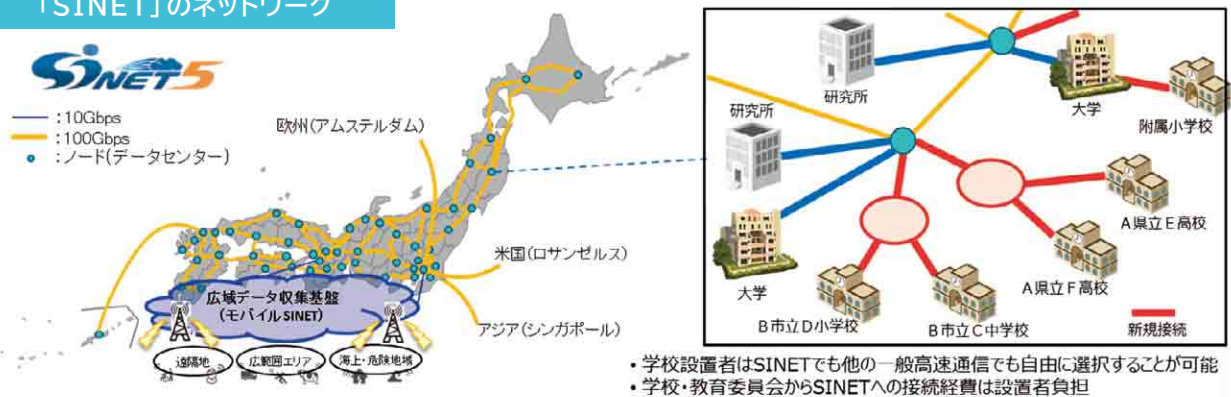
できるだけ高速の回線を利用することで、高画質・高音質で安定した遠隔教育を行うことができます。

高速回線を有効活用するには、学校の端末から高速回線までの間のボトルネックをなくすことが必要です。例えば校内のネットワークや教育ネットワークなどのイントラネットの回線にボトルネックがあると、性能は上がりません。またスイッチやファイアウォール等の性能や設定も関係します。必要な通信が可能であるか調査することが必要です。

高速回線は、民間の回線事業者から提供されているほか、国立情報学研究所が構築・運用しているSINETも挙げられます。

SINETとは、高等教育を対象とした日本全国の国公私立大学、公的研究機関等をつなぐ世界最高速級（100Gbps）の通信インフラですが、令和元年6月25日に公表された「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策」において、全国の初等中等教育機関でも活用できるようにする方向性が示されました。

「SINET」のネットワーク

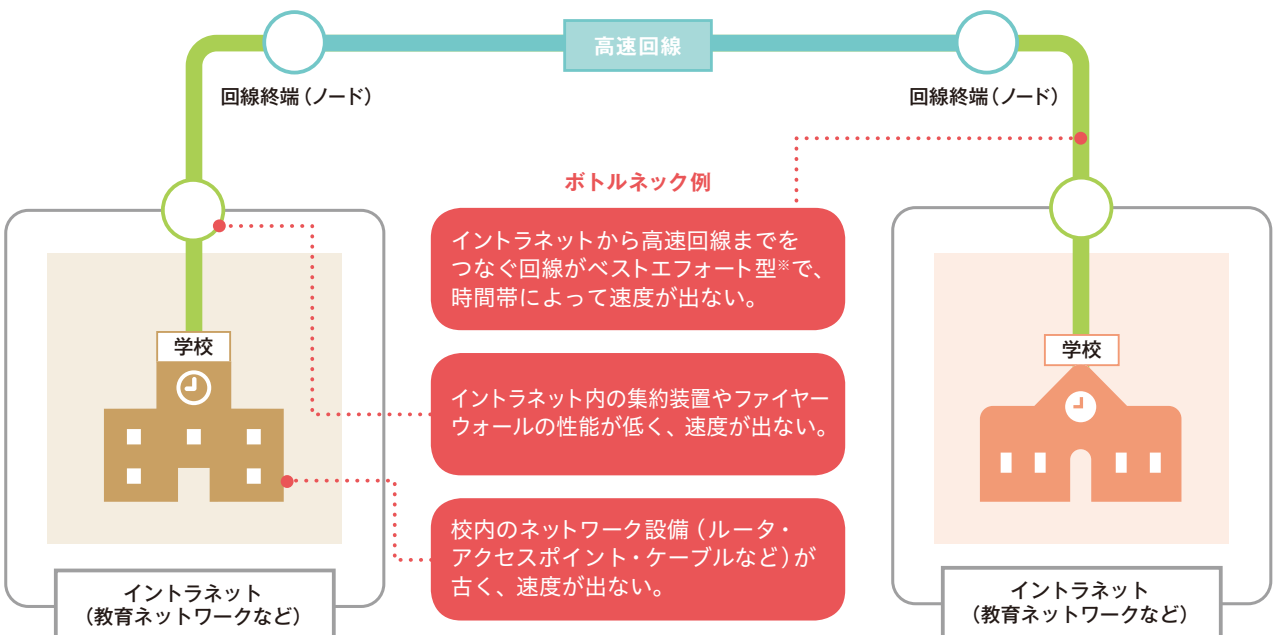


- ・学校設置者はSINETでも他の一般高速通信でも自由に選択することが可能
- ・学校・教育委員会からSINETへの接続経費は設置者負担

出典：文部科学省 新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）概要資料

高速回線を生かすには

高速回線を有効活用するためには、学校の端末から高速回線までの間にあるボトルネックをなくすことが必要です。



※回線品質が保証されず、周りの状況等によって回線速度や品質が変化するサービス形態のこと。

1.1

遠隔教育の可能性

1.2

遠隔教育の分類

1.3

遠隔教育の接続形態

1.4

遠隔教育に必要なICT機器等

1.5

遠隔教育で活用するICT機器の導入・利用のポイント

1.6

機器構成例

1.7

遠隔教育を行うためのネットワーク

MEMO

第2章

遠隔教育の流れ

この章では、第1章で示された遠隔教育の分類ごとに、そのねらいや目的、よくみられる学習活動や遠隔教育の実践例について紹介します。

2.1	A1 遠隔交流学习	P. 22
2.2	A2 遠隔合同授業	P. 26
2.3	B1 ALTとつないだ遠隔学習	P. 34
2.4	B2 専門家とつないだ遠隔学習	P. 42
2.5	B3 免許外教科担任を支援する遠隔授業	P. 52
2.6	B4 教科・科目充実型の遠隔授業	P. 56
2.7	C1 日本語指導が必要な児童生徒を支援する遠隔教育	P. 58
2.8	C2 児童生徒の個々の理解状況に応じて支援する遠隔教育	P. 64
2.9	C3 不登校の児童生徒を支援する遠隔教育	P. 70
2.10	C4 病弱の児童生徒を支援する遠隔教育	P. 72
2.11	アンケートから見る遠隔授業の評価	P. 76

2.1 A1 遠隔交流学習



ねらい・目的

離れた地域の学校とつないで、自分たちの地域のことについて発表しあう活動などを通じて、それぞれの地域の特徴や共通点、相違点などを知り、また、地域を対比させることで、自分たちのことについてもより深く知ることができます。

また、海外の文化に触れたり、海外の児童生徒と交流する機会を設けることで視点を国外へ広げたり、国外への興味関心を深める機会を創出することができます。

遠隔交流学習と遠隔合同授業

遠隔交流学習と遠隔合同授業は、どちらも他の学校とつないで合同で学習するという共通点があります。

	遠隔交流学習	遠隔合同授業
主な活動	児童生徒同士が交流を行う。	両校の児童生徒同士が合同して、学習活動を行う。
実施頻度	イベント的に実施(年に1～数回程度)	継続的・計画的に実施(1年を通して実施)
主なねらい	<ul style="list-style-type: none"> ・他地域の状況や様子を知る ・他校の児童生徒とコミュニケーションを図る など 	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な意見や考えに触れる ・場所が離れている良さを生かして学びを深める など
	  <p>▲海外の学校との交流 ▲近隣の街の学校と交流</p>	  <p>▲小規模校と大規模校が合同で授業 ▲小規模校同士が合同で授業</p>

学習活動の例

国際交流を行う活動

【海外の学校との接続】

姉妹校である台湾の中学校とつなぎ、外国語の授業の中で交流活動を取り入れた授業を行った。こちらから日本文化について発表を行い、それに対して台湾の学校と質疑応答を行った。



▲グループごとに英語で発表を行う



▲発表に対して、台湾の学校から質問を行う

遠隔教育を行うことで

- ・異文化への生徒の関心・意欲を高めることができ、国際理解を深めることができる。
- ・姉妹校との交流促進にもつながられる。

※海外の学校とつなぐときは

海外の学校とつなぐ場合は、言語や時差の違いを考慮する必要があります。また、授業を計画する際には、互いの空き時間等に連絡が取れるよう、メールやSNS等で相談できる手段を確保しておくことが重要です。

学習活動の例

2.1

A1

遠隔交流学習

互いの地域のことを伝え合う活動

【日本人学校との接続】

シンガポールにある日本人学校とつなぎ、グループに分かれて互いに行った工場見学の様子を発表しあい、それぞれの工場の共通点や相違点について考えた。



▲まとめた資料をカメラ越しに見せながら発表



▲相手校の発表を聞きながら、要点をワークシートにまとめる

遠隔教育を行うことで

・日本人学校とつないで、海外でありながら日本語で会話できる相手と交流することで、言葉の障壁なしで国際理解を深めることができる。

【離れた地域の学校との接続】

実践例はこちら▶P.24

サシバという渡り鳥について、飛来地の小学校同士をつなぎ、自分たちの地域における渡り鳥の活動の様子を調べ、まとめた上で、相手校に対してそれを発表し、地域特性による様子の違いを伝え合った。



▲渡り鳥が「経由する地域」、「繁殖活動を行う地域」それぞれの地域での特性を紹介しあった



▲発表資料を共有して、渡り鳥に関するクイズを出題

遠隔教育を行うことで

・共通の事柄に関する、地域による違いや共通点等について、理解を深めることができる。
・他の学校の児童生徒に伝える機会を作ること、発表への目的意識を高めることができる。

遠隔教育に取り組んだ教員の声

- 他校の児童と交流ができることは、子供達にとっては、新しい出会いとなり、期待感も高まり、とても魅力的な活動であった。また他校の児童に自分達の調べたことを伝えるという相手意識も明確に持て良かった。
- 異なる環境で生活する同学年の友達とふれ合ったり、自校にいながら、外の様子を見聞きできたりするメリットは大きいと感じている。学びへの刺激を受けたり、学びの中での気づきを得たりできると思う。
- 画面の向こうにいる友だちに対して、しっかり伝えようとする覚悟が見られた。きちんと伝わったのか確認する声かけを自分から行う、聞こえないときは「もう1回!」と願う等、表現力にタフさが加わった。

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C

C3

C4

アンケートから見る
遠隔授業の評価

遠隔教育の実践例

学年

小学5年

教科・単元

総合的な学習の時間 / サシバ(渡り鳥)について

学校

学校 宮古島市立伊良部島小学校

学級人数 37人

接続先

学校 市貝町立小貝小学校

学級人数 20人

授業のねらい

サシバ(渡り鳥)が中継地・越冬地にすることで有名な伊良部島について調べたり、話を聞いたりすることで、自分たちが住む地域の良さを発見させる。

中継地・越冬地(伊良部島)と繁殖地(市貝町)でのそれぞれのサシバの育成について発表や意見交換をしよう。

サシバを守るために自分たちができることを考え、行動しようとする事ができる。

遠隔をつないで行うねらい

児童は、サシバ(渡り鳥)にとって中継地・越冬地である伊良部島での様子しか知らず、調べ学習や体験活動を行っても、繁殖地での様子があまりはっきりと分からない。遠隔学習を行うことで繁殖地の様子が分かり、つながりを直に体験でき、より深い学びへとつなげる。

相手校とつないで、これまでに両校で学習してきた内容を伝えあい、互いの地域でサシバの様子やそれについての学習内容をより深く交流する。

※両校で児童同士で話し合うことによって学習内容を深め合う授業のため、A2遠隔合同授業(P.26参照)の要素も含まれています。

教室内の機器配置

学校



接続先



実践校による遠隔授業の評価

- 相手校への発表を行うに向けて、これまでの学習の様子をしっかりと伝えようとする様子が見られた。これまでは、知らなかった繁殖地でのサシバの様子について詳しく知ることができた。
- これまで自分たちの地域の様子しか学習できなかった児童が、今回の遠隔授業を行ったことで、他地域の様子も知ることができた。また、他の地域に伝えるという目的があるため、これまでの学習に比べてより集中して取り組んでいる様子が見られた。

学習活動

教師の指導・援助

ICTの活用方法

接続形態

2.1

A1

遠隔交流学習

A1

A

A2

B1

B2

B3

B4

C1

C2

C3

C4

B

C

アンケートから見る
遠隔授業の評価

導入

- はじめのあいさつ。
- 本時のめあてを確認する。
（「サシバはどのように生活を行っているか？」）



（担任・伊良部島小）
・本時のめあてを伝える。

- ・本時は最初から最後まで接続するため、授業開始前に接続を行う。



教室—教室
接続型

相手校の児童生徒に対して発表を行う活動

展開

- 宮古島市でのサシバの様子や学習してきた内容を相手校に対して発表する。



（担任・伊良部島小）
・発表者を指名し、発表を促す。
・児童の立ち位置や声量などへの声かけを行う。

- ・発表者にカメラを向ける。



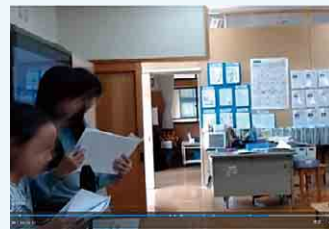
- ・遠隔教育システムのファイル共有機能を利用する。

展開

- 小貝町でのサシバの様子や学習してきた内容を相手校に対して発表する。



（担任・小貝小）
・発表者を指名し、発表を促す。
・児童の立ち位置や声量などへの声かけを行う。



- ・接続先の発表の様子を画面越しに聞く

まとめ

- 本時の学習をふり返り、考えたことや感想を発表する。



（担任・伊良部島小）
・代表児童を事前に伝えておき、感想発表を行わせる。



（担任・小貝小）
・代表児童を事前に伝えておき、感想発表を行わせる。

- ・あいさつの後で、相手校との通信を切断する。

2.2 A2 遠隔合同授業

ねらい・目的

小規模校や少人数学級では、多様な意見に触れたり、コミュニケーション力を育成したりする機会が少ないなど、教育上様々な課題を抱えている場合が多くあります。小規模校等と離れた学校をつなぎ、両校の児童生徒が合同で学ぶことで、小規模校だけでは困難な、対話や議論を通じて集団としての考えを発展させたり、多人数相手に説明したり発表したりする活動を通して、相手意識をもったコミュニケーション力の育成を図ることができます。

遠隔合同授業の効果

多様な意見や考えに触れられた



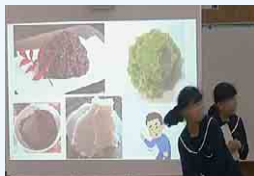
遠隔をつないだ発表や話し合いを通じて、異なった視点からの発想に気付くことができた。

学習活動の規模が広がった



相手校と分担して調べ学習を行い、それぞれが調べたことを基に話し合うことができた。

友達との話し合いや議論を通じて、自分の考えを深められた



自校の児童生徒にはなかった考え方を聞くことで視野が広がり、自分の考えの良さや問題点に気付くことができた。

複式学級での直接指導の時間が増えた



両校の教員が学年別に指導することで、一人の教員が各学年の指導に専念できた。

※学年ごとに教室を分けて遠隔合同授業を実施する際、教室内に教員がいない状態で遠隔から指導することは認められておらず、別の教員や教員免許を有する学習指導員などの同席が必要です。

コミュニケーション力や社会性が養われた



相手校との発表や話し合いの中で、短い時間で簡潔に伝えようとするコミュニケーション力が育まれた。

学習意欲や相手意識が高まった



相手校の児童生徒に自分の考えを説明することで、「どうやったら分かってもらえるか」という意識を持って考えることができた。

他校の状況や様子について把握できた



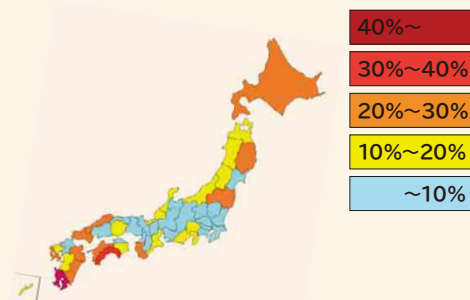
一緒に授業を行うことで、同じ学年の子供たちが自分と同じように学習や活動していることを実感できた。

複式学級と遠隔合同授業

複数学年の児童生徒を1学級に編成した複式学級は、教員が複数の学年の児童生徒を同時に指導する等、一般に教育上の課題が極めて大きいと考えられています。

文部科学省では「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引き」の中で、複式学級が存在する規模の学校は学校統合等により適正規模に近づけることの可否を速やかに検討する必要性を示しており、地理的条件等により統合が困難な場合は、遠隔合同授業を継続的・計画的に実施するなど、課題の解消策や緩和策を積極的に検討・実施する必要があります。

なお、複式学級が存在する規模の小学校は、平成30年現在、全国で1970校(全体の10%)存在しています。








各都道府県における5学級以下の小学校の割合
※学校基本調査(平成30年度)の結果を基に作図

遠隔合同授業の効果を期待しやすい学習場面

遠隔合同授業を行う一番のねらいは、一緒に授業を受ける児童生徒の人数を増やし、また自分たちとは異なる考えをもつ児童生徒と一緒に授業をすることで、小規模校や少人数の学級でも児童生徒同士で話し合い、学び合う活動が行いやすくなることにあります。

効果的な遠隔合同授業を行うためには、授業の中で児童生徒同士が話し合い、共に学び合う学習場面を設定することが重要です。遠隔合同授業の効果を期待しやすい学習場面を以下に示します。

学習場面	期待する効果
 発表	学習意欲や相手意識を高める 普段話したことのない相手に対して発表や説明を行うことで、相手意識を高める。
	表現力を養う 離れた場所にいる相手に対して、分かりやすく伝えることを意識して発表や説明をすることで、表現力を育成する。
 考えや意見の出し合い	多様な意見や考えに触れる 児童生徒が考えたことや調べたことなどを出し合う活動を通じて、自分では思いつかなかった多くの考えに気づき、考えを広げる。
 議論や話し合い	自分の考えを深める 課題について話し合ったり議論したりする活動を通じて、自らの思考を活性化したり、一人だけでは思いつかなかった様々な角度からの意見を検討したりすることで、自分の考えを深める。
	学習活動の規模が広がる 外国語などで、児童生徒同士が互いに話し合う活動を合同で行うことで、スピーキングの練習を行う機会や時間を多く確保する。 また、いつも一緒にいるクラスメイトではなく、離れた場所にいる相手と行うことで、自己紹介や質問し合う必然性をもたせる。
 協働制作	多様な意見や考えに触れる 課題に対して、意見を出し合ったり、話し合ったりしながら一緒に制作活動を行うことで、自分たちだけでは考えられなかったアイデアや違った視点からのアドバイスをもらう。
	社会性を養う 両校の児童生徒が役割分担しながら一緒に作業を行う中で、集団での振る舞いや他者と協力しながら作業するやり方について学ぶ。
 情報の集約	学習活動の幅を広げる 理科の実験や数学の確率の単元などで、両校でとった多数の結果を持ち寄り、結果の比較や考察に必要なデータを確保する。 また、自校とは異なる環境での結果を比較したり、離れた場所でも同じ法則が成り立っていることを理解したりすることが容易になる。
 遠隔にある教育資源の活用	学習活動の幅を広げる 図書館や外部の専門家などつないで指導してもらうことで、時間やコストを節約しながら、学校から離れた場所にある学習資源を活用した授業を行う。 また、他校の教員との間で、得意な分野を担当し合うことで、授業の質の向上を図る。

遠隔教育に取り組んだ教員の声

- 単学級の学校では、普段は伝える相手が少ないため、遠隔授業によって学習の成果を伝え合い、相手の良さに気付くことができてよかった。また、伝えたい相手を想定し、意欲的に取り組むことができた。
- 少人数学級での、他の意見をとり入れながら学ぶ場面づくりには、遠隔教育は大きなメリットがあった。
- 他校の人たちと活動することで、モチベーションが上がったり、「自分もできる」という自己肯定感をもつことができた。

学習活動の例

相手校の児童生徒に対して発表する活動

実践例はこちら ▶ P.30

互いの学校のクラブ活動について紹介し、質問しあう活動を行った。



▲クラブ活動を紹介するためのリーフレットを作成し、それを相手校に提示しながら、自校の活動について紹介



▲大型提示装置を2台利用し、1台は相手校の発表者の様子、もう1台は説明に用いるリーフレットを拡大して投影

遠隔教育を行うことで

- ・少人数学級の児童生徒も、大勢の前で発表する機会を作ることができる。
- ・他者から評価や称賛される機会ができることで、相手意識をもったり、表現を工夫したりすることができる。

議論や話し合いを行う活動

実践例はこちら ▶ P.32

中学校社会科の「地方自治」において、相手校の地域の課題を明らかにした上で、その課題を克服するための政策案を立案し、相手校に対して提案した。また、その提案を基に、政策案について議論しあう活動を行った。



▲両校合同でグループを作り、グループごとに相手校が立案した政策の説明を聞く



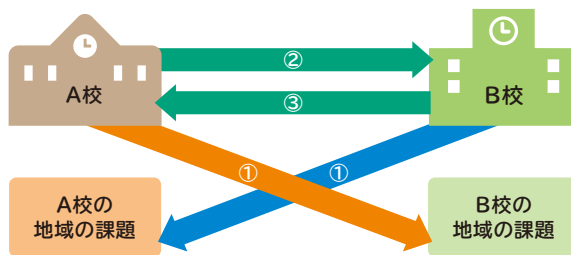
▲説明された政策に対して、質問や反論を行いながら、政策案を深めていく

遠隔教育を行うことで

- ・他者と議論や話し合いを行うことで、客観的な視点を得たり自らの考えとその理由を伝えたりする機会を得ることができる。
- ・他者の提案に対して議論を行うことを通して、自らの考えをより深めることができる。

Point! 議論を深めるための工夫

日常的に接する機会のない他者と議論をする際は、議論を深めるための「しかけ」が必要です。この遠隔授業では、相手の地域に関する政策立案を行うことで、提案を受ける側が自らの強みを出せるような工夫を行いました。



- ①相手側の課題に基づいた政策案を立案
- ②政策案を立案
- ③提案へ反論する

学習活動の例

即興型ディベートを行う活動

論理的思考力とコミュニケーション力の向上を目的として、別の学校とつないで、英語で即興型ディベートの対戦を行った。

相手校の代表



自校の代表



▲指定されたテーマに対して、肯定側と否定側に分かれ、主張や相手側への反論を英語で ▲最終的な判定は両校のALTが行う述べる

遠隔教育を行うことで

- ・同じ授業を受けている仲間ではなく、普段交流することのない他校の生徒と対戦することで、緊張感や競争心が生まれ、学習意欲を高められる。

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C

C3

C4

アンケートから見る
遠隔授業の評価

遠隔合同授業を行う際の留意点

教科書

他の自治体の学校と接続する際は、使用している教科書が異なる場合があります。事前に学習内容や進度を確認しておく必要があります。

一体感を持った授業を行うため

効果的な遠隔合同授業を行うためには、両校の一体感が欠かせません。共に学ぶ仲間であるという意識を高めるため、指導する教員は、相手校の児童生徒を自校の児童生徒と同じように名前と呼ぶなど、両校の児童生徒を同等に扱う工夫が重要です。

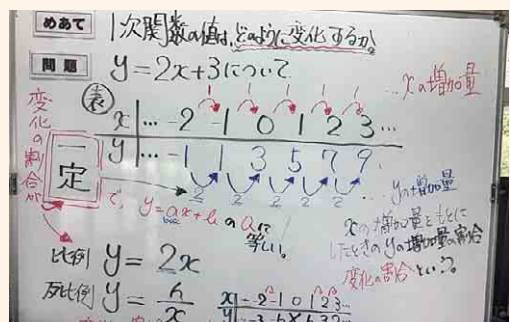
遠隔合同授業中に行う個別学習

遠隔合同授業の中で、各校に分かれて学習する際は、マイクをミュートにして、映像だけにすることで、相手校の存在を意識させつつ、学習に集中させることができます。



板書の視認性

カメラで黒板全体を写した際に、文字の大きさは実際の板書より小さく映るため、普段の授業よりも大きく字を書くように心掛けてください。また、使用する色は、画面を通して見ると、白色と黄色など判別しにくい色があるため、事前に確認する必要があります。



遠隔教育の実践例

学年

小学4年

教科・単元

国語 / 「クラブ活動リーフレット」を作ろう

学校

学校 佐渡市立松ヶ崎小学校

学級人数 2人

接続先

学校 佐渡市立金井小学校

学級人数 24人

授業のねらい

相手意識や目的意識をもって、説明を工夫して分かりやすく書いて伝えることの大切さや互いの良さを見付け、伝え合いながら再認識する。

自分の考えを伝えたり、他者の考えを聞いたりして、視野を広げる。

書こうとすることの中心を明確にして写真と文章を対応させながら段落相互の関係に注意して文章を書くことができる。

遠隔をつないで行うねらい

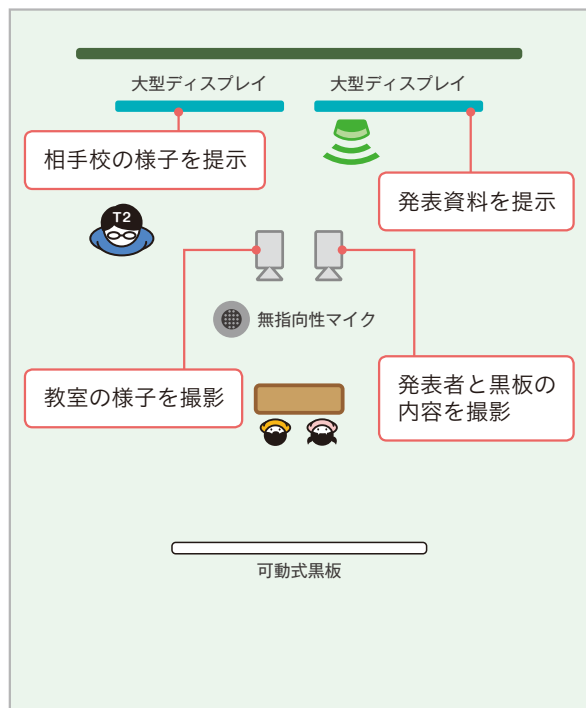
遠隔授業で相手校の児童に対して自分の考えを伝えようとする相手意識と目的意識を高めるとともに、良さを伝え合う活動を通して視野を広げる。

松ヶ崎小学校は、全校児童が一つのクラブ活動に所属しているため、リーフレットを作成し紹介する相手意識をもつことが難しい。遠隔授業により、他校の同学年児童に紹介するという相手意識や目的意識をもたせることができる。

他校のクラブ活動の様子について知ること、今後のクラブ活動への意欲や工夫につなげる。

教室内の機器配置

学校



接続先



実践校による
遠隔授業の評価

- 話す力や聞く力を育てる学習活動には、遠隔教育は非常に適している。

学習活動

教師の指導・援助

ICTの活用方法

接続形態

2.2

A2

遠隔合同授業

A1

A

A2

B

B1

B2

B3

B4

C1

C2

C3

C4

C

アンケートから見る
遠隔授業の評価

導入

- はじめのあいさつ。
- 本時のめあてを確認する。
(「リーフレットを発表し合い、
良い面を伝え合おう。」)



- (担任・松ヶ崎小)
- ・「遠隔教育のルール」を児童と確認する。
 - 1. 相手校の先生の呼びかけに対して必ず返事をする。
 - 2. 相手に伝わるように声をはるよう心掛ける。



教室—教室
接続型

相手校の児童生徒に対して発表を行う活動

展開

- 両校が書いた「クラブ活動リーフレット」を、班の代表が紹介し合う。
(金井小:9クラブの紹介を行う)
(松ヶ崎小:1クラブの紹介を行う)
- 3~4クラブ発表後に書き方や発表の良さなどを伝え合う。
- それぞれのリーフレットや発表の良さから、自分が今後活かしていきたいと思ったことをまとめる。



- (担任・松ヶ崎小)
- ・T1の指示にそって学習を進めていくよう声かけを行う。



- (担任・金井小)
- ・金井小、松ヶ崎小の順で発表を行うよう指示を出す。

- ・発表するリーフレットの画像を接続先と共有する。



- (担任・松ヶ崎小)
- ・接続先の発表の声が聞こえなかったら、発表者に対して身振りで示すよう声かけを行う。



- (担任・金井小)
- ・発表が3~4グループごとに、1分半の時間をとり、ワークシートに記入させるよう指示を出す。



まとめ

- 記載したことを、数名が発表し、伝え合う。
- 今日の授業を振り返りと今後の学習の見通しをもつ。



- (担任・金井小)
- ・ワークシートに記入した内容を、発表が3~4グループごとに、1分半の時間をとり、ワークシートに記入させるよう指示を出す。

- ・本時の活動を振り返り、児童に向けてコメントを行う。



学年

中学3年

教科・単元

社会 / 地方自治

学校

学校 北海道教育大学附属函館中学校

学級人数 35人

接続先

学校 福島町立福島中学校

学級人数 26人

授業のねらい

「地方自治」における地方自治の意義や仕組みなどの基本的な考え方や、地方財政の状況などを踏まえて、相手のまちの課題を明らかにした上で、その課題を克服するための政策案を立案し、相手のまちの住民(相手校の生徒)に提案することで、まちづくりへの一般的な視点とともに、生活者の視点によるまちづくりの重要性を理解する。

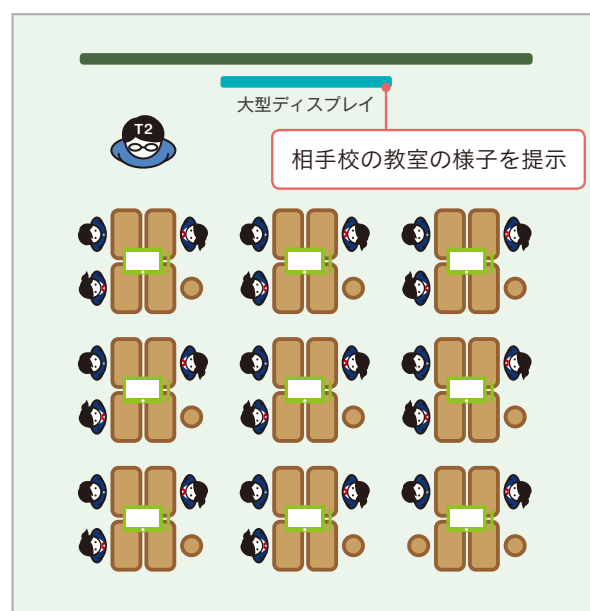
遠隔をつないで行うねらい

生活者としての相手校の生徒に対して、相手のまちの課題を克服する政策案を立案する学習課題への取組によって、普段関わる機会のない他者(生徒)が、自らの考えとその理由を伝えるとともに、生活者としての視点から相手校の提案に対して批判や反論を行うことを通して、より良い政策の立案を実現することができる。

教室内の機器配置

学校

接続先



グループに1台の情報端末
各情報端末に、指向性マイク1台と人数分の多分岐アダプタ・イヤホンを接続

実践校による
遠隔授業の評価

- 3回目の接続となり互いの関係性が構築されつつあることから、よそよそしさが薄くなり、学習課題に対する取組が充実してきた様子が見られた。また、機材的な課題がほとんど克服されたため、ストレス等がなく、議論に集中して取り組む様子が見られた。

2.2
A2

遠隔合同授業

学習活動

教師の指導・援助

ICTの活用方法

接続形態

導入

●あいさつをする(各校ごと)。

●本時の学習のねらいや学習内容を確認する。

●本時の学習課題を確認する。



(担任)



(担任)

・Web会議システムを起動する。事前にグループ毎に相手校の指定されたメールアドレスに招待のメールを送付する。

・「附属函館中学校と福島中学校の生徒に対して、本時の学習のねらいや学習内容を提示する。

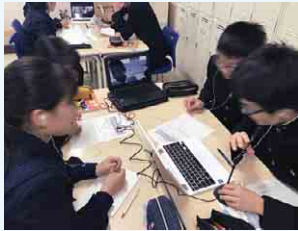
・本時の学習課題を示す。

教室—教室
接続型

相手のまちの課題を明らかにして、その課題を克服する政策を立案し、互いの政策に対して生活者としてのコメント(批判、反論等)をしよう。

展開

●附属函館中学校は4人1グループを9つ、福島中学校は3人1グループを9つ構成して、両校の生徒を合わせた7人を1つの交流グループとして構成し、交流を行う。



(担任)

・それぞれの発表内容を音声だけではなく、発表ツールを活用して把握することや、適切にメモをとることなどを促す。

・附属函館中学校・福島中学校ともに、1グループにつき1台の端末でWeb会議システムに接続する。

・Web会議システム用端末にUSBマイクを接続し、全員イヤホンを着用して会話を行う。

学習者—学習者
接続型

議論や話し合いを行う活動

まとめ

●本時の学習をふり返る。

●おわりのあいさつをする。



(担任)

・交流の内容や様子を踏まえながら、本時の学習についてまとめる。



アンケートから見る
遠隔授業の評価

2.3 B1 ALTとつないだ遠隔学習

ねらい・目的

外国語や外国語活動においては、ネイティブスピーカーの積極的な活用が求められています。ALTが授業に参加することで、ネイティブな発音等に触れられる、児童生徒に活発なコミュニケーションの場を提供できる、外国の生活・文化などに慣れ親しむことができる、などの様々な効果が期待できます。

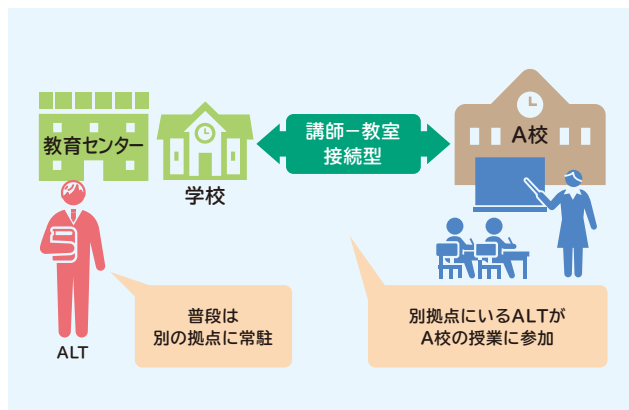
一方で、中学校でALTが活用されている外国語の授業時数の割合は21.1%^{※1}であり、学級数や授業数に対してALTの人数が限られている学校も少なくありません。特に、地理的な問題によりALTの定期的な訪問が困難な学校では、市街地の学校に比べ、ALTの活用に差が出ることもあります。

遠方のALTが参加して外国語等の授業を行うことで、人数や地理的な制約を超え、継続的にALTからの支援を受けることができます。

ALTとの接続方法の例

ALTと学級を接続

普段は他校や教育センターなど、別の場所にいるALTが、その時間だけ該当の学級とつないで授業に参加します。地理的な制約等で学校への頻繁な訪問が難しい場合でも、継続的な支援ができます。



メリット

- ALTが遠方から参加するだけなので、授業の形態や内容を大きく変える必要がない。
- 「講師－教室接続型」で接続するため、比較的シンプルな機器構成で遠隔授業を実施できる。

デメリット

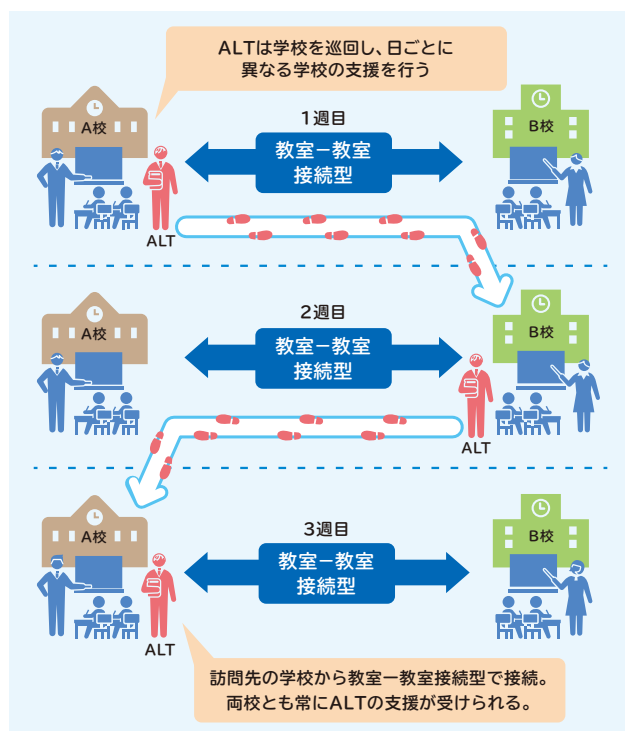
- ALTは通常支援している学校に加えて、A校の授業も補助することになるため、負担が増える場合がある。



▲他校にいるALTが参加して授業を行う

他校と合同で授業を行う

ALTが複数校を巡回して、定期的に授業をサポートしている場合、訪問先から他校とつなぎ、合同で授業を行います。



メリット

- 複数校をまとめて支援することで、通常の巡回スタイルを維持しながら、支援の頻度を高められる。
- ALTからの支援に加え、他校の児童生徒とコミュニケーションも組み込むことで、学習活動の幅を広げることができる。

デメリット

- 相手校の教員と時程や段取りなどを調整する必要がある。

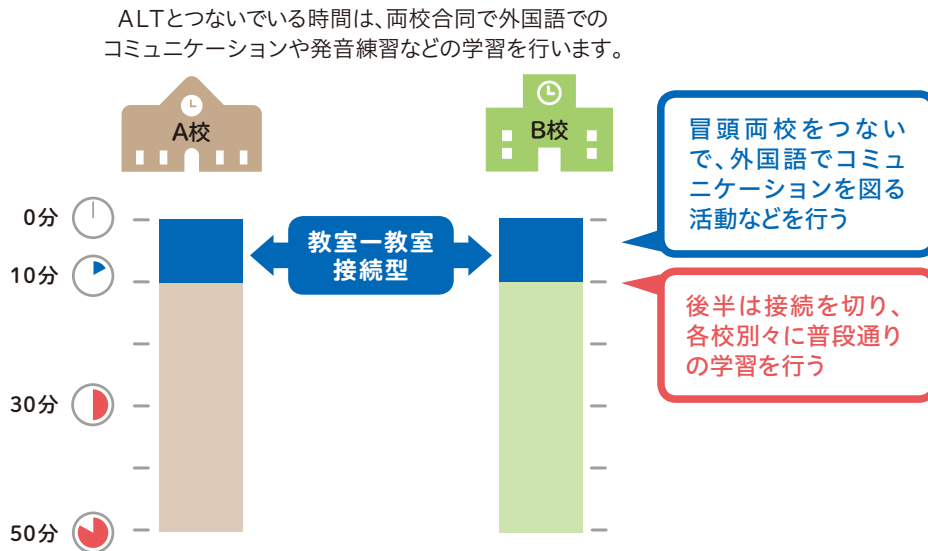


◀他校のALT・児童生徒とつないで合同で授業を行う

※1 平成30年度「英語教育実施状況調査」より

短時間のみ接続

1時間の授業時間全てを接続する場合、授業内容を双方で共有する必要があり、毎時間接続すると負担が大きくなります。その場合、毎回5～10分程度だけをALTとつないで、指導を行うやり方もあります。ALTとつないでいる時間は、発音練習や外国語でのコミュニケーションなど、ネイティブな発音に触れる学習を行います。残りの時間は接続を切り、各校別々に学習を行います。ALTをつなぐ効果がある場面だけに絞って短時間で接続することで、教員やALTが準備や打合わせを行う負担を軽減することができます。



複数のALTとつなぐ

遠方にあるALTとつないで、複数のALTが同時に参加し、支援を行った授業も見られました。普段の授業ではできない遠隔教育ならではの取組といえます。(具体的な事例はP. 37参照)

遠隔教育に取り組んだ教員の声

- ALTと毎時間10分程度の対話を行うことで、英語を話すことに自信が付き、抵抗感が減っているように見られる。
- ALTとの遠隔授業を見て、相手に自分の言った英語が通じ、相手の言っていることが分かる喜びを生徒が感じているのがよく分かった。
- 山間地でALTが常駐していない子供たちにとって、いつでもALTとコミュニケーションが図れるのは大きな利点だと思う。
- 英語で会話する必然性が生まれ、児童生徒の意欲付けにもつながる。また、学習指導要領で求められている「即興で伝え合う」練習にもなる。

2.3

B1

ALTとつないだ遠隔学習

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C

C3

C4

アンケートから見る
遠隔授業の評価

学習活動の例

ALTに対して、英語で発表する活動

実践例はこちら▶ P.38

ALTに対して、自分のあこがれている人について発表をおこない、ALTから発音や表現についてアドバイスを受けた。その後、アドバイスを参考にしながら、もう一度発表を行った。



▲ALTに対して発表を行う



▲ALTは発表に対するアドバイスを電子模造紙に書き込んで共有

遠隔教育を行うことで

- ・日常的に接していないALTに対して、自分のことを発表する場面を設けることで、外国語でコミュニケーションをとる必然性を生み、児童生徒の意欲向上につながる。
- ・発音やアクセント、表現などについて、ALTから細かな英語指導を受けることができる。

ALTと会話する活動



毎時間、授業の冒頭10分間のみALTとつなぎ、会話を行う活動を行った。毎回異なる話題を設定し、即興でその話題について会話をした。

遠隔教育を行うことで

- ・ALTが常駐していない学校でも、外国語で表現する機会を増やすことができる。

ALTの発表を聞き取り、それに対する質問をする活動



▲ALTから、家族紹介のスピーチをしてもらう



▲生徒から、スピーチに対する質問を行う



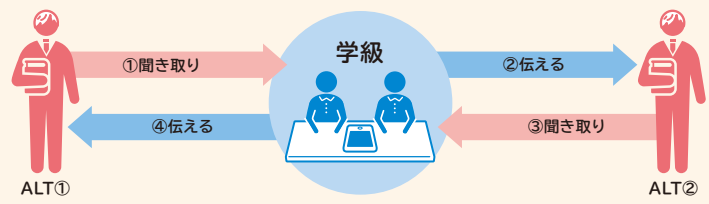
▲ALTは質問に対して回答するとともに、その内容をデジタルノートに記入して共有

遠隔教育を行うことで

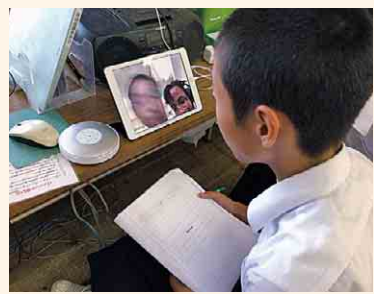
- ・ALTとの活動を通じて、スピーチの内容を聞き取ったり、即興で適切に応答したりする力を身に付けられる。

複数のALTを活用した事例

遠方のALTからの伝言を、別の場所のALTに伝える活動



▲遠方にあるALT①からの伝言を確認する



▲ALT①からの伝言を聞き取り、別の場所にいるALT②に伝える

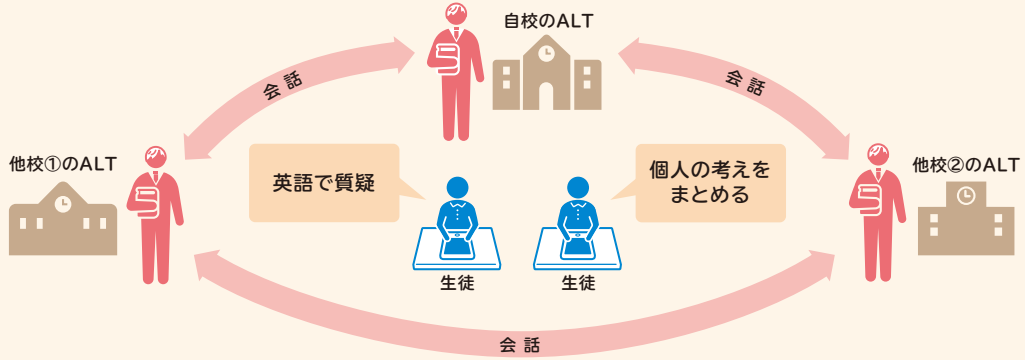


▲ALT②からALT①への伝言をメモし、ALT①へ伝える

遠隔教育を行うことで
 ・遠方のALTに伝言を伝えるという課題を設定することで、コミュニケーションを図る必然性生まれる。

ALT同士の会話を聞き取る活動 実践例はこちら▶ P.40

別の2校にいるALTとつなぎ、自校に常駐するALTと合わせて、3人のALTで母国の環境問題についての会話をを行い、生徒がそれを聞き取る活動を行った。生徒は会話の内容について質問を行いながら、自分の意見を英語でまとめた。



▲3校のALT同士で会話



▲会話の内容を英語で質問

遠隔教育を行うことで
 ・自校のALT以外の、多様な出身のALTの発音やアクセントに触れることができる。
 ・ネイティブ同士の会話を聞き取ることができる。

学年

中学1年

教科・単元

外国語 / Introduction of family members

学校

学校 静岡市立梅ヶ島小中学校

学級人数 4人

接続先

学校 静岡市立安倍川中学校

講師人数 ALT 1人

授業のねらい

三人称単数を用いて、自分の家族について紹介することができる。

家族紹介スピーチを聞いて、それに関連した質問をしたり、答えたりすることができる。

遠隔をつないで行うねらい

ALTの家族についてのスピーチを聞き、それについて関連する質問をして会話を継続するという課題を設定することで、スピーチの内容を理解しようとする意欲の向上や即興で適切に応答したり質問したりする能力を育成する。

教室内の機器配置

学校

接続先



実践校による
遠隔授業の評価

- 即興的なやりとりをする能力を育てるために、遠隔授業がひとつの手段となり得ることを実感した。
- ALTが、山間地の学校を訪問しなくても、生徒とコミュニケーションを図ったり、個別指導をしたりすることができた。

2.3

B1

ALTとつないだ遠隔学習

A1

A

A2

B1

B2

B3

B4

C1

C2

C3

C4

B

C

アンケートから見る
遠隔授業の評価

接続形態

講師—教室
接続型

ALTと会話
する活動

ALTの発表
を聞き取る
活動

英語で伝える
活動

ALTに質問
する活動

英語で伝える
活動

ICTの活用方法

・授業前にALTと授業の最終打ち
合わせしておく。

・本時の流れや目標を、ALTにも
共有配信する。



・電子模造紙を使って、生徒が難
易度の高い単語について質問す
ると、ALTが回答を書き込む。

・教師は、生徒がALTにした質問
を電子模造紙に記入する。



教師の指導・援助

(担任)
・ALTと会話する活動をしながら
導入につなげる。

(ALT)
・生徒と会話する。

(担任)
・本時の流れを説明する。

(ALT)
・自身の家族紹介についてスピー
チする。

(担任)
・ALTのスピーチの後、担任が内
容を確認する質問をする。

(担任)
・どのような質問をすれば、内容を
深めることができるか、まずは日
本語で考えるよう促す。
・既習した表現を用いて作成した
質問を例示する。

(ALT)
・生徒からの質問に答える。

(担任)
・生徒自身も、ALTの返答を聞いて、
自身の質問によってALTの
スピーチの内容が深まっている
かどうかを考えるよう促す。

(担任)
・生徒が表現に困っている場合
は、級友がALTに聞いた質問項
目を、電子模造紙を見て確認す
るよう伝える。

(担任)
・学習した表現のなかで、どの表現
を使うことができたか、リストアッ
プする。

(担任)
・スピーチしてくれた ALTにお礼
の言葉を全員で言うよう伝える。

学習活動

●はじめのあいさつをする。

●本時の流れを理解する。
・ALTの家族紹介を聞く。

●ALTのスピーチを聞いて、どの
ような話をしていたのか、聞き
取ったことを英語で伝える。

●ALTのスピーチを聞いて、さら
にスピーチの内容が深くなる
ように質問する。

ALTの家族紹介スピーチ
について、内容を深める質
問をして話を引き出そう

●生徒はALTに対して英語で
質問する。



●生徒は、ALTのスピーチを聞
いたり、質問をして聞き出し
たりして分かったことについ
て英語で伝える。

●本時の学習をふり返る。
・どのような質問をすれば、内
容を深めることができるか。
・本時に学んだこと。

●おわりのあいさつをする。

導入

展開

まとめ

学年

高校2年/3年

教科・単元

ロジカルコミュニケーション I (学校設定科目) / 英語討論

学校

学校 宮崎県立高鍋高校

学級人数 40人

接続先

学校 宮崎県立小林高校
宮崎県立日南高校

講師人数 ALT 各1人

授業のねらい

3校のALTによるSDGsに関連した討論を聞き、両者の考え方を理解した上で、自ら疑問点を導き、ALTに直接質問し、意見を発表することが出来るようになる。

遠隔をつないで行うねらい

出身国の違う複数のALTの考え方や意見を聞くことで、より多角的な考え方をもち、国際的な視点から問題を解決できるようにする。

教室内の機器配置

学校

接続先



実践校による
遠隔授業の評価

- 普段は自校のALTと担任2者の対話に触れる機会しかなかったが、異なる出身国を背景にもつ3人のネイティブスピーカーの発言を聞き分け、それぞれの情報を整理しながら自分の考えをまとめるという、より高度な議論に参加することができた。画面越しではあるがそれぞれのALTと直接対話できることで、意欲的にコミュニケーションを図ろうとする態度の養成にもつながった。

2.3

B1

ALTとつないだ遠隔学習

A1

A

A2

B1

B

B2

B3

B4

C1

C

C2

C3

C4

アンケートから見る
遠隔授業の評価

学習活動

教師の指導・援助

ICTの活用方法


接続形態

講師—教室
接続型

ALT同士の
会話を聞き
取る活動

導入

- ・授業開始の挨拶。
- ・各ALTの簡単な自己紹介。
- ・3人のALTによる日常的な会話(ラグビーとサッカーのどちらが好きか)を聞き取り、口頭で誰がどういう理由でどちらを好んでいるか英語で答える。


-  (担任)
- ・挨拶をする際に、生徒にスクリーンではなくカメラの方を見るように指示する。

- ・挨拶をするときは、生徒と向かい合うようにする。

展開

- ・3人のALTによる環境汚染と日本、カナダ、フィリピンでの環境汚染対策に関する対話を聞き取る。




-  (ALT)
- ・生徒の理解力を考慮しながら会話のスピード等を調整し、同じ対話を2度繰り返す。

- ・小林高校、日南高校のALTをプロジェクタに映し出し、対話を聴覚だけではなく視覚的にも捉えさせる。




- ・ワークシートにメモを取りながら対話を聞き取る。

-  (担任)
- ・生徒の自主的な発表を促す。


- ・言葉だけでなく、ジェスチャーなども交えながらコミュニケーションを行っている様子を見せる。

- ・ペアで協力して対話の内容を確認しながらワークシートを完成させ、ALTそれぞれの意見をまとめる。


-  (担任)
- ・メモを文章ではなくキーワードで残していくように指導する。

- ・ペアを組ませるときなど、騒音が出る場面ではマイクをオフにする。

- ・ALTの出身国によって異なる考え方をグループ内で共有する。


-  (担任)
- ・各グループをまわりながら、対話の内容に関するヒントを与え、円滑な協議の進行を促していく。

- ・対話の内容に関する疑問点や聞き取れなかったところ、単語の意味などを、マイクの設置場所まで出てきてALTに直接質問する。

-  (担任)
- ・生徒が自主的で積極的にALTと対話するよう援助する。


- ・スクリーン越しに生徒の質問に、遠隔地のALTが応対出来るように、マイクやカメラの位置を操作する。


- ・環境汚染を防ぐために自分たちが出来る対策を考え、英語で発表する。

-  (ALT)
- ・それぞれのALTは自分の発言がうまくまとめられているか確認し、間違いがあれば訂正する。

まとめ

- ・生徒はALTに感謝の言葉を述べ、おわりの挨拶をする。

-  (担任)
- ・より多くの意見が共有できるよう積極的な発言を促す。

-  (ALT)
- ・各意見に関して感想を述べる。

2.4 B2 専門家とつないだ遠隔学習

ねらい・目的

新たに改訂された学習指導要領では、教育課程の実施に当たって地域的人的・物的資源を積極的に活用するなどして、学校教育を学校内に閉じずに、その目指すところを社会と共有・連携しながら実現させるなど、「社会に開かれた教育課程」の実現が求められています。また、学習する内容について専門的な知識をもっている専門家を外部講師として招き、授業に参加してもらうことで、学習活動の幅を広げたり、児童生徒の興味関心を喚起したりすることができます。

しかし、地理的状況、時間などの事情により、社会教育施設に訪問したり専門家を招いたりすることが難しい場合、遠隔の場所から授業に参加してもらうことで、手間やコストを軽減しながら、専門家と教師が協働する授業を行うことができます。

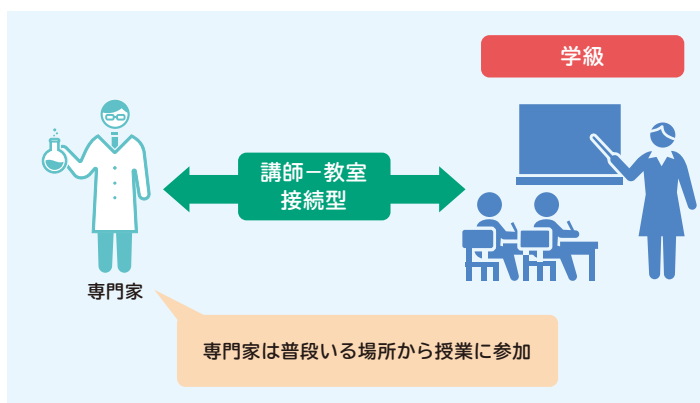
▼遠隔教育での接続先の例

社会教育施設	博物館・科学館・資料館等
大学・研究機関	教員・学生 等
自治体	公共施設・職員 等
企業	販売店や開発者 等

専門家との接続方法の例

専門家と教室を接続

専門家は自分が普段いる場所から学級とつないで授業に参加します。



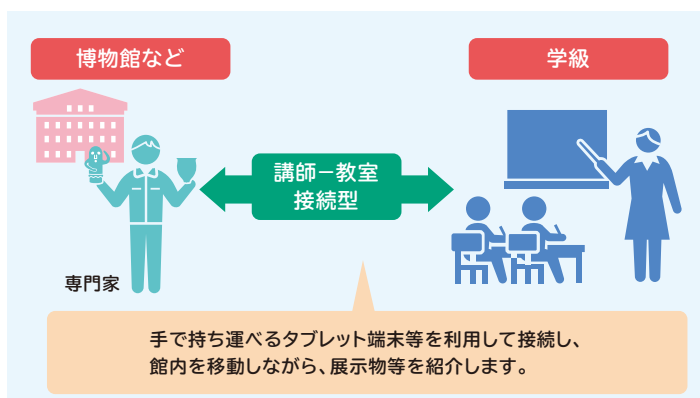
専門家と児童生徒を接続

専門家が児童生徒(個人やグループ)と直接つなぎ、個別にアドバイスや支援を行ったり、児童生徒から直接質問やインタビューを受けたりします。



社会教育施設と教室を接続

社会教育施設と学校をつなぎ、展示物等を紹介します。



専門家と接続する際の留意点

【教員と専門家との役割分担について】

専門家はそれぞれの分野における専門的な知見を持っている人であり、授業を主導するのはあくまで教員の役割です。授業の目的やねらいを定めたり、授業計画を立案したりすることは、教員が責任をもって行う必要があります。

【連携協定について】

接続先となる専門家を探す際、相手先となる大学や研究機関等との間に連携協定が結ばれていると、依頼や協力を効率的に実施できることがあります。



【環境や操作方法等の確認】

専門家と接続する際、学校側と専門家側で、ネットワークや端末等、ICT環境が異なる場合があり、想定できないトラブルが発生する場合があります。遠隔授業を実施する前に、接続テストや機器やアプリケーションの操作方法を確認しておく必要があります。

【専門家の説明内容について】

多くの専門家は、子供達に教えた経験がありません。そのため、専門家の説明が、児童生徒の発達段階を踏まえた内容になっていない場合が考えられます。事前に学習内容を打ち合わせておくとともに、その場で教員が内容をフォローする必要があります。

遠隔教育に取り組んだ教員の声

- 同じ内容でも、教員からの言葉と専門家の言葉では、子供たちの心への残り方がちがうと感じる。
- 事前準備さえ整えば、「移動」する労力を必要とせず、様々な人々と学習の時間を共有できるところに、大きな利点がある。
- 遠隔授業を行うため、事前に大学の先生と打ち合わせを重ねてきた。その際に指導内容について個人的に助言を受けることができ、授業に生かすことができた。
- 通常授業とは違う刺激を受けて、考えを深めることができた。また、プログラミングなど未知の内容からスタートしている場合は、試行錯誤しつつ、専門家に助言を頂くことでスモールステップで意欲的に学習を進められた。
- 異年齢の人との交流が可能になるので、適切な言葉遣いや伝え方の工夫が自然と身に付く。緊張感もあるので集中して学べる。

Column

【学生による支援について】

実践の中では、大学等の学生とつないで、専門性を生かした支援をした場合も見られました。学生は、大学教員等の他の専門家に比べて、比較的時間に余裕があることも多く、継続的につなぐ機会があったり、児童生徒と年齢が近いいため、より活発なコミュニケーションが期待できたりする場合があります。

また、教員を志している学生等にとっても、遠隔学習を通じて実際に学校教育に触れる機会があることは、貴重な体験だと考えられます。

※学生が支援を行った事例は、(P.64)に掲載しています。



▲ 体育指導を専門的に取り組んでいる大学の学生が、遠隔授業後に自らの指導内容について振り返る

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C3

C4

C

学習活動の例

専門家から説明を受け、アドバイスをもらう活動

【博物館との接続】



▲博物館の学芸員から、博物館のある土地の成り立ちや、地質図の使い方について、説明を受ける



▲学校のある土地の成り立ちについて、地質図を用いて、グループで調べる。調査の中で疑問に思ったことは学芸員に質問する

【大学教員との接続】

三角形の拡大・縮小をプログラミングで行う活動で、プログラミング教育のノウハウのある大学教員が支援を行った。

実践例はこちら▶P.46



▲児童はそれぞれプログラミングに取り組み、プログラミングについて疑問があれば、児童が直接大学教員に質問し、アドバイスをもらう



▲大学教員は、全児童のプログラムを確認し、取り上げたい内容があれば、教室の大型提示装置に提示し、クラス全体に共有する

遠隔教育を行うことで

- ・専門的な知識をもつ専門家から説明を受けることで、児童生徒にとって新たな驚きや発見があり、深い学びにつながる。
- ・普段関わることのない専門家から直接指導してもらえることで、意欲的に学習することができる。
- ・児童生徒の幅広い疑問に対して、専門家からの確に回答してもらえる。

専門家に対して発表を行い、評価を受ける活動

実践例はこちら▶P.48

【行政職員との接続】

税務署の職員とつなぎ、生徒が考えた税の使い道の案について発表し、講評をもらった。



▲税の使い道やその理由について、グループで考えまとめた内容を発表



▲税務署職員の講評を聞く

遠隔教育を行うことで

- ・自分たちが調べたことや考えたことなどを発表し、専門家に価値付けてもらうことで、意欲的に活動に取り組める。

学習活動の例

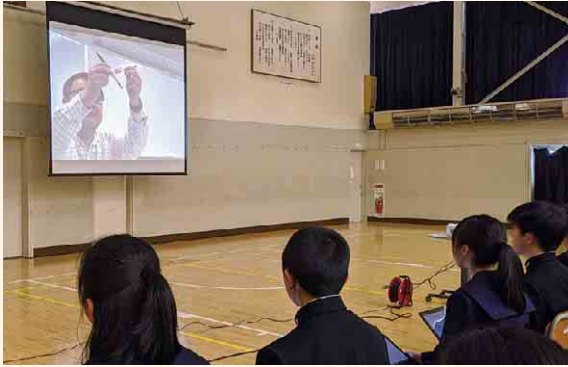
2.4

B2

専門家とつないだ遠隔学習

講演を受ける活動

【大学教員との接続】



▲ 遠方の専門家とつなぎ、講演会を開催。専門家からの講義を受け、生徒からの質問を受ける



▲ 専門家の指導を受けながら、代表の生徒が実験を行う

遠隔教育を行うことで

- ・わざわざ遠方から専門家を招聘しなくても、最低限のコストや時間だけで、専門家による講義を実現することができる。
- ・一方的な説明だけでなく、質疑応答や実験などを交えた構成とすることで、インタラクティブで効果的な講義とすることができる。

フィールドワークを行う活動

実践例はこちら▶ P.50

【地域住民・大学教員との接続】

総合的な探究の時間で実施している課題研究フィールドワークにおいて、高校と大学、調査対象先の3拠点をつないで、フィールドワークを行った。



▲ フィールドワークを行う生徒は、タブレットを使用し、現地で行ったインタビューや町の様子を、大学教員や他の生徒に対して配信



▲ インタビュー先でタブレットを使用し、接続した大学教員からフィールドワークの内容について講評を受ける



▲ 教室に残った生徒は、配信された内容を整理したり、疑問点を大学教員やフィールドワーク先に質問したりする

遠隔教育を行うことで

- ・これまでは一部の生徒だけがフィールドワークやインタビューに参加していたが、遠隔でつないで実施することにより、多くの生徒がリアルタイムに調査内容を共有し、質疑応答等を通じて参加することができる。

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C3

C4

C

アンケートから見る
遠隔授業の評価

学年

小学6年

教科・単元

算数 / 拡大図と縮図

学校

学校 守口市立錦小学校

学級人数 37人

接続先

大阪電気通信大学

専門家(大学教員) 1人

授業のねらい

プログラミングにより三角形の拡大図・縮図を描き、既習の学びを深める。

遠隔をつないで行うねらい

「スクラッチ」で拡大図や縮図を作図する中で生じるプログラミングに関する専門的な内容について、児童の学習状況に合わせて、大学教員からアドバイスや考える視点を提示してもらう。

教室内の機器配置

学校



接続先



実践校による
遠隔授業の評価

- 児童の専門的な幅広い質問に対して、大学教員からその場で指導・助言が得られることから、活動が中断することなく授業がスムーズに展開した。
- 普段関われない大学教員から教えてもらえるということが児童にとっても新鮮であり、意欲的に取り組むことができた。

2.4

B2

専門家とつないだ遠隔学習

A1	A
A2	
B1	B
B2	
B3	
B4	
C1	C
C2	
C3	
C4	

アンケートから見る
遠隔授業の評価

接続形態

講師—教室
接続型

専門家から説明や講義を受ける活動

専門家に質問を行う活動

専門家から説明や講義を受ける活動

ICTの活用方法

- 本時は最初から最後まで接続するため、授業開始前に遠隔教育システムを接続し、のちの振り返りのために録画も開始する。
- 授業の進行の様子は、常時、接続先へ配信し共有する。



- 大学教員の説明用資料を大型提示装置に提示する。

- 共有したい児童の作品を電子黒板上に提示する。



教師の指導・援助

- (担任)
 - ・前時まで内容の振り返りを行う。(辺の長さを2倍、角度はそのままにすることを確認する。)

- (担任)
 - ・手計算が面倒であることを確認する。

- (担任)
 - ・児童一人一人に三角形の拡大図・縮図を簡単に作図する方法を考えさせる。
 - ・考えが出ない場合はグループで話し合いをさせる。

- (専門家)
 - ・三角形の拡大図・縮図を簡単に作図することができる方法を説明する。

- (担任)
 - ・大学教員に質問がある児童を指名する。

- (専門家)
 - ・児童からの質問に対応する。

- (担任)
 - ・クラス全体で共有したい内容に取り組んでいる児童がいれば、取り上げる。

- (専門家)
 - ・数値の入力と計算を同時に行う方法を伝える。

学習活動

- はじめのあいさつ。
- 前時までの内容を振り返る。(2倍の拡大図の描き方)
- 本時のめあてを確認する。

もっと簡単に三角形の拡大図を描こう

- 三角形の2倍の拡大図をスクラッチで描く。

- 自分の考えをもつ。
 - ・計算が面倒:コンピュータに計算させたい。
 - ・入力が面倒:コンピュータに入力させたい。



- 大学教員からのアドバイスを聞く。

- 演算を使って拡大図を描く。
- 大学教員に対して質問を行う。



- 本時の学習を振り返る。
- おわりのあいさつ。

導入

展開

まとめ

遠隔教育の実践例

学年

中学3年

教科・単元

社会 / 地方自治と住民参加

学校

学校 高森東学園義務教育学校

学級人数 5人

接続先

阿蘇税務署

職員1人

授業のねらい

高森町の財政について、望ましい歳出を多面的・多角的に考えることができる。

遠隔をつないで行うねらい

税務署の方と接続し、活動を価値付けてもらうことで、社会的な効率・公正の立場に立って物事を考える必要性を実感させる。

教室内の機器配置

学校

接続先



学校

- 自分たちが調べたことや考えたことなどを発表し、それらの活動を専門家に評価し、価値付けてもらう場を設定したことで全員が意欲的に活動に取り組んでいた。また、より専門性の高い話を聞くことで、税に対する関心を高めることができた。

実践校による
遠隔授業の評価

阿蘇税務署

- テレビ会議システムを用いることで、遠隔地の学校においても租税教育の推進を図れた。また、複数回にわたって継続した授業支援を行うことができた。

2.4

B2

専門家とつないだ遠隔学習

A1	A
A2	
B1	B
B2	
B3	
B4	
C1	C
C2	
C3	
C4	

アンケートから見る
遠隔授業の評価

接続形態

講師—教室
接続型

専門家に対して発表を行い、評価を受ける活動

ICTの活用方法



・接続先に発表する様子を映す。



・タブレットを用いて優先順位と理由を記入させる。

・阿蘇税務署の方を大型スクリーンに映し出す。



教師の指導・援助

(担任)
 ・3つの立場に分かれて税の使い道についてまとめてきたことを確認させる。
 子供
 高齢者
 農業従事者

(担任)
 ・立場ごとにまとめてきた税の使い道の案を発表し、全体で優先順位をつけていくことを確認する。

(担任)
 ・接続先の阿蘇税務署の方を意識しながら発表させる。

(担任)
 ・立場ごとの意見を聞いて自分が必要だと考えた税の使い道について優先順位をつけさせる。

(担任)
 ・全体で優先順位をつけさせ、理由を話し合わせる。

(担任)
 ・税の使い道が地域全体のことを考えて決められていることをおさえる。

(担任)
 ・タブレットに学んだことを記入させる。
 ・発表させる。

学習活動

- 前時までの活動を振り返る。
- 本時の学習課題を立てる。

高森町の税の使い道は何を大切に決めていくべきか考えよう

- 立場ごとに税の使い道の案を発表する。
 子供:給付金、教育費
 高齢者:介護施設の設置、健康維持増進費
 農業従事者:農地の維持費、青年就農給付金

- 個人で優先順位をつけ、その理由を考える。
- 全体で意見を出し合い優先順位をつけ、その理由を考える。

- 阿蘇税務署の方の講評を聞く。
- 本時で学んだことをタブレットに記入する。
- まとめたことを発表する。
- おわりのあいさつをする。

導入

展開

まとめ

遠隔教育の実践例

学年

高校1年

教科・単元

総合的な探求の時間 / 課題研究フィールドワーク

学校

学校 京都府立鳥羽高等学校

学級人数 教室 4人

接続先①

学校 京都府立鳥羽高等学校

学級人数 フィールドワーク 4人

接続先②

京都大学大学院工学研究科

教授 1人

授業のねらい

総合的な探究の時間における課題研究フィールドワークを、ICTを用いて調査先とは離れた場所にいる高校生や大学教授と接続して実施し、生徒間で主体的・対話的な学び及び大学教授との深い学びをとおして、課題研究内容を深化させる。

遠隔をつないで行うねらい

時間的・地理的・経済的理由から多数で実施することが難しい課題研究フィールドワークを、遠隔地にいる高校生や大学教授とICTを用いて接続しながら実施し、多角的な視点から課題研究内容を深化させる授業モデルを研究開発するため。

教室内の機器配置

学校

接続先



実践校による遠隔授業の評価

- フィールドワークを行いながらリアルタイムで遠隔地の生徒と議論したり専門的見地を有する大学教授から講評を受けたりすることができ、現地において課題研究内容を深めることができた。
- これまでは一部の生徒だけがフィールドワーク及び現地の住民へのインタビューに参加できたが、遠隔教育システムを用いることで遠隔地からリアルタイムで参加することができ、生徒間で体験を共有する探究学習のモデルを構築することができた。
- これまではフィールドワークを行った後に他の生徒や大学教授等からフィードバックを受けるまでに時差があったが、遠隔教育システムを用いることで教室にいる生徒と議論をしたり、大学教授からフィードバックを受けたりすることができ、これまで以上に効率的・効果的に探究学習を行うことができた。

2.4

B2

専門家とつないだ遠隔学習

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C3

C4

C

アンケートから見る
遠隔授業の評価

接続形態

講師—教室
接続型

講師—学習者
接続型

インタビュー
を配信する
活動

専門家を交
えてディス
カッションを
行う活動

専門家から
評価を受ける
活動

ICTの活用方法

・フィールド(修徳学区)に出ている生徒、教室、京都大学の3者の画面を、遠隔教育システムで接続する。

・インタビューの様子を鳥羽高校及び京都大学へ配信する。

・教室では電子ペンを使用して配信された画像に対して質問内容を書き出し、内容を3者間で共有する。

・電子ペンにて講評を記入する。

教師の指導・援助



(授業担当者)

・活動のねらい、活動内容を確認させる。



(授業担当者)

・必要に応じて、フィールドワークに出ている生徒の活動をサポート(インタビューの援助等)する。



(授業担当者)

・調査内容についてのディスカッションを促す。
・ディスカッションのファシリテートを行う。



(大学教授)

・フィールドワーク及びディスカッション内容について講評する。

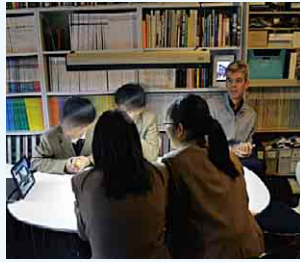


(授業担当者)

・おわりのあいさつを行う。

学習活動

- はじめのあいさつ。
- 本時のめあてを確認する。



- フィールドワーク先(修徳まちづくり委員会)から関係者へのインタビュー調査を行い、その様子を共有する。
- フィールドワーク先から、撮影した画像(京町家や文化財)や街並みを撮影した動画の配信を行う。

- フィールドワーク先、鳥羽高校、京都大学の3者間にて質疑応答を行う。
- 調査内容についてのディスカッションを行う。

- 大学教授からフィールドワーク及びディスカッション内容についての講評を行う。
- おわりのあいさつ。

導入

展開

まとめ

2.5 B3 免許外教科担任を支援する遠隔授業

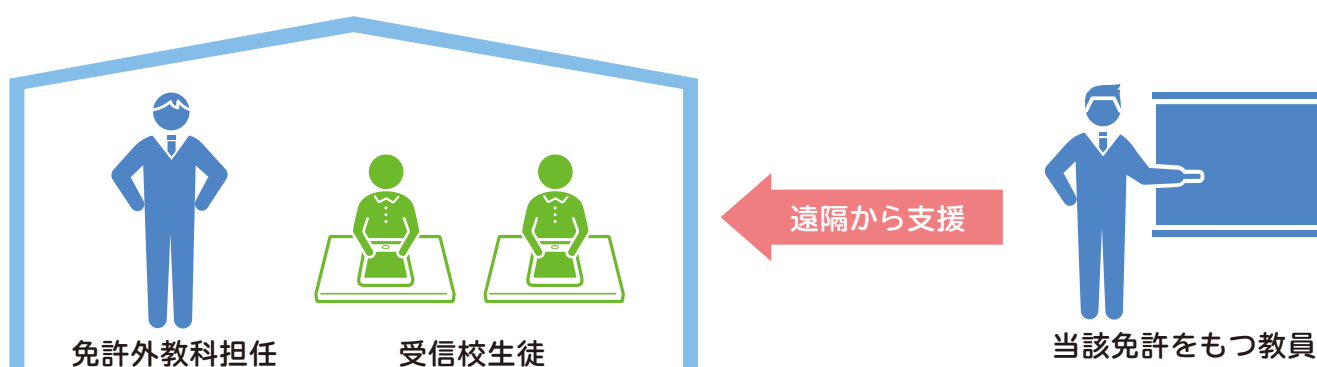
免許外教科担任制度とは

教員免許状は学校種別で区分されており、さらに中学校と高等学校等については教科別に区分されています。中学校や高等学校等では、該当する教員免許状を持っていないければ、その教科を教えることはできません。(相当免許主義)

しかし、とりうる手段を尽くしても、当該教科の免許状を持っている教員が採用できない場合、都道府県教育委員会の許可により、1年以内の期間を限って、当該教科の免許状を持っていない教員でもその教科を教えることができ、これを免許外教科担任制度と呼びます。

免許外教科担任制度は、あくまで相当免許主義の例外として認められているものですが、平成28年度時点で、中学校、高等学校合わせて10,950件にも上っています^{※1}。免許外教科の指導を行うためには、自ら専門とする教科の指導以上に授業準備等に時間を要する場合も多く、教員に大きな負担がかかります。

そこで、免許外教科担任が実施する授業で、当該教科の免許状を保有する教員をつないで、授業を支援してもらうことで、免許外教科担任の負担を軽減しながら、より専門性の高い指導を行うことができます。



▼都道府県別 免許外教科担任の許可件数 上位5県(中学校:H28)^{※1}

都道府県名	件数
北海道	1,009
広島県	447
千葉県	385
静岡県	377
岐阜県	347

▼教科別 免許外教科担任の許可件数 上位5教科(中学校:H28)^{※1}

教科名	件数
家庭	2,181
技術	2,146
美術	938
数学	417
保健体育	397

※1 出典:文部科学省「免許外教科担任制度の在り方に関する調査研究協力者会議 報告書」、平成30年9月18日

北海道幌延町の事例

北海道幌延町立問寒別中学校は小規模校であるため、複数の教科で免許外教科担任による指導が行われている。そこで、同じ町内にある幌延中学校とつなぎ、社会科については、年間を通して全ての授業を遠隔合同授業で実施している。

日常的に遠隔授業を実施するため、社会科の免許を有している教員が授業の計画や全体進行を担当し、特殊な授業方法をとらず、普段通りの授業を心がけることで、教員の負担を減らし、継続的な遠隔授業を実現した。



配信校

▲配信側は普段通りの授業を実施



受信校

生徒

教員



▲共同編集可能な授業支援システムを活用して、考えを共有

鹿児島県三島村の事例

実践例はこちら▶P.54

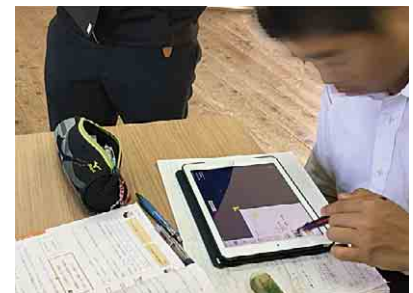
三島村は、3島に4つの小中併設校があり、中学校数学の免許状を保有しているのは、4校で1名しかいない。免許外教科担任の教員も、交通や旅費等の事情で免許外研修にも行くことが難しい。また、どの学校も対象の生徒が1、2名しかおらず、意見の交流や考えの比較・検討ができない状況にあったため、年間109時間のうち96時間の授業で、4校を同時につないだ遠隔授業を実施した。



▲配信校の教員はホワイトボードやタブレット端末を使いながら、学習内容を説明



▲各受信校の教員は、補助的な説明や個別指導、他の教員への理解状況等の伝達を担う



▲生徒は授業支援システムを通じて考えを共有。教員は生徒全員の考えを把握し、比較検討などを行う

遠隔教育に取り組んだ教員の声

- 受信側の生徒は、専門性の高い教員から指導を受けられることで、より深く学ぶことができました。
- 免許外教科担任は、サポート的な役割に専念することで、負担を大きく軽減できた。
- 免許外教科担任が免許を有する教員の行う授業を間近からみられることで、授業の課題設定や進め方、発問の仕方、つぶやきの拾い方・広げ方等を学ぶことができ、遠隔授業を実施しない学年の授業の参考になった。
- 極小規模校でも、他校の生徒との合同授業ができることで、発言や多様な考えに触れる機会が増加したり、比較・検討による新しい視点を獲得したりすることができた。
- 他の教員の指導方法を学ぶことで、自分にはない視点をもつことができ、授業展開に幅をもたせることができた。
- 自分にはないスキルをもった先生と一緒に授業ができ、T2として入れるのは魅力的だった。

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C

C3

C4

学年

中学2年

教科・単元

数学 / 図形の性質の調べ方

学校

学校 三島村立竹島中学校

学級人数 1人

接続先

学校 三島村立三島中学校 三島村立片泊中学校

学級人数 1人 2人

授業のねらい

「三角形の内角の和は 180° である」ことなどを、平行線の性質を用いて説明することができる。

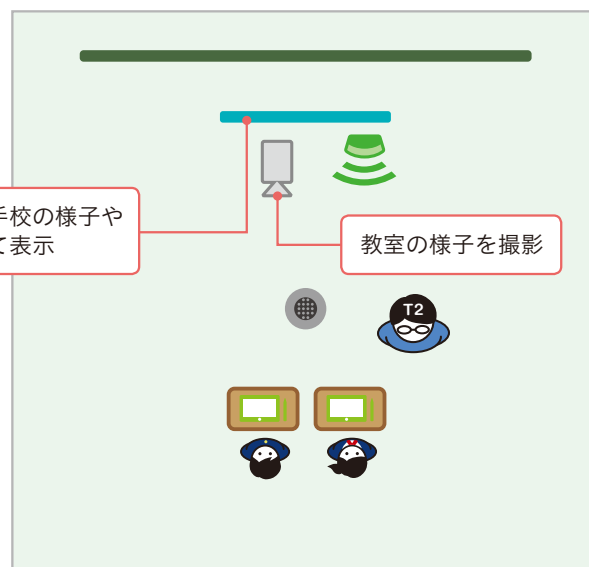
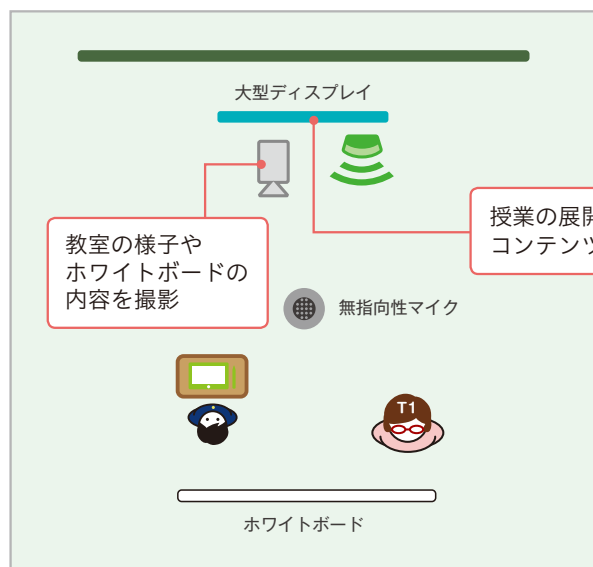
遠隔をつないで行うねらい

中学校数学の免許外教科担任が指導する学級(3校)と、当該教科の免許状を有する教員やその学級(1校)をつなぎ、より専門的な指導を行う。

教室内の機器配置

学校

接続先



実践校による
遠隔授業の評価

- 他校の生徒の発表を見ることで、自分では思いつかなかった考え方に触れることができた。
- 同じ考え方でも発表方法やノートのまとめ方が異なることに気付くことで、より分かりやすい説明の仕方を意識するようになった。
- これまでは、様々な考え方を思いついていたが、人に説明することに課題があった。遠隔授業を行うことで、他校の生徒が発表する姿に触れ、説明の方法を学ぶことができた。

学習活動

教師の指導・援助

ICTの活用方法

接続形態

2.5

B3

免許外教科担任を支援する
遠隔授業

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C3



C4

C

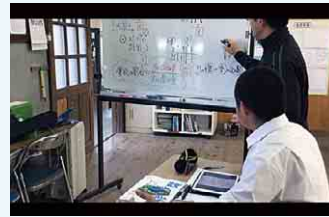
アンケートから見る
遠隔授業の評価

導入

- はじめのあいさつ。
 - 本時のめあてを確認する。
- 多角形の内角の和を求めるのはどうすれば良いか。
- 三角形の角の性質について確認する。


-  (担任・竹島中)
・前時のノートのとめを評価する。
-  (担任・三島中・片泊中)
・ホワイトボードの字が読めるかどうか確認する。

・提出箱に提出されているノートのとめを画面配信し、用語の確認を行う。



教室—教室
接続型

- 五角形の内角の和の求め方を考える。
- 三角形の内角の和が 180° であることを用いて説明する)


-  (担任・竹島中)
・五角形の内角の和の求め方について、できるだけたくさんの方を考えるように指示する。

・タブレットでワークシートを全員に送る。

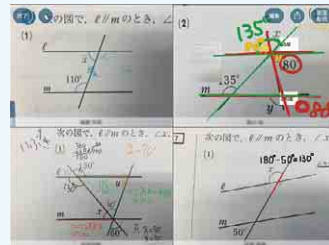


展開

- 予想される考え方を共有する。


-  (担任・三島中・片泊中)
・どのような考え方も良いので、角度を求められるようにサポートする。

・各校の生徒は考えた結果を、電子データで提出する。





相手校の児童生徒と考えを出し合う活動

- 本時のポイントをまとめる。
- 問題演習に取り組む。

-  (担任・竹島中)
・考え方を生徒に発表させ、それぞれの考え方で、 n 角形の場合を提示する。



-  (担任・竹島中)
・取り組む演習問題を指示する。

-  (担任・三島中・片泊中)
・式を用いて演習問題に取り組むことができているか確認する。

まとめ

- 本時の学習を振り返る。
- おわりのあいさつをする。

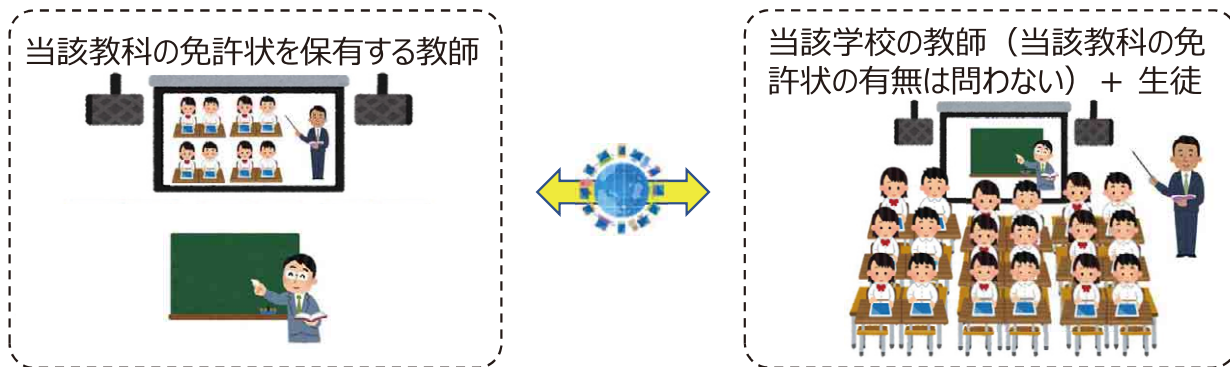
- ・本時の振り返りを発表させる。

2.6 B4 教科・科目充実型の遠隔授業

教科科目充実型の遠隔授業とは

高等学校においても、生徒数や地理的な要因により、当該免許を持った教員がいない学校では、教科、科目を開設出来ない状況でした。しかし、平成27年度より、全日制・定時制課程の高等学校では、遠隔授業が可能となり、当該免許を持った教員がいなくても遠隔授業を行うことで教科・科目を開設し、幅広い教育を提供できるようになりました。

これにより、先進的な内容の学校設定科目や相当免許状を有する教師が少ない科目（第二外国語等）の開設、小規模校等における幅広い選択科目の開設等、学校の創意工夫を生かすための裁量や生徒の選択の幅（多様性）を広げることができます。



▲受信側に当該教科の免許状を持った教員がいなくても、授業実施が可能。 ※「遠隔教育の推進に向けた施策方針」のポイントより抜粋

▼教科・科目充実型の遠隔授業を行う際の主な留意点

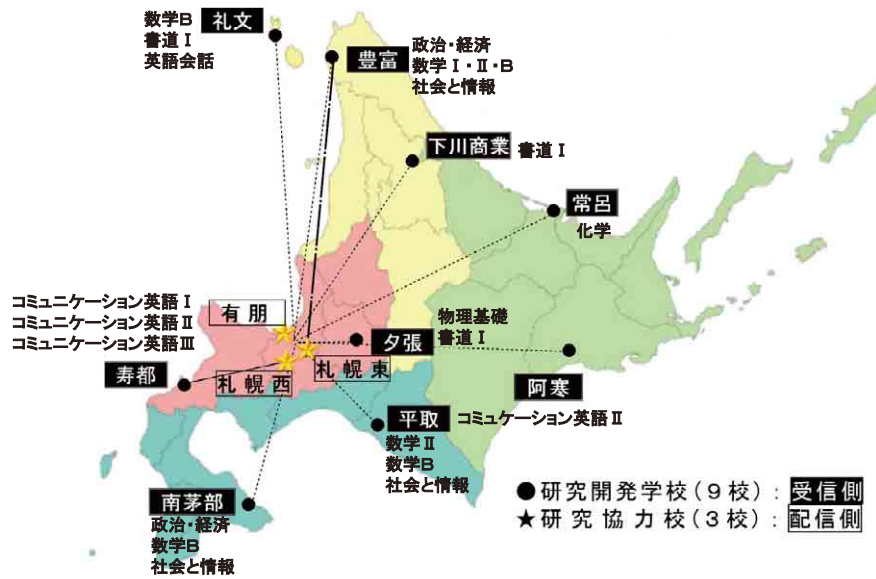
生徒数	<ul style="list-style-type: none"> 同時に授業を受ける生徒数は、原則として40人以下とすること。
配信側	<ul style="list-style-type: none"> 受信側の高等学校等（生徒の在籍する高等学校等）の身分を有すること。 学校種や教科等に応じた相当の免許状を有すること。
受信側	<ul style="list-style-type: none"> 原則として教員を配置すべきであること。 <p>※ただし、病室等において病気療養中の生徒等に対して遠隔授業を行う場合には、教員配置は必ずしも要しない。（その場合には、病室等での適切な体制整備が必要）</p>
学習評価	<ul style="list-style-type: none"> 単位認定等の評価は、配信側の教員が行うべきであること。（受信側教員はそれに協力）
その他	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔授業を行う教科・科目等の特質に応じ、対面により行う授業を相当の時間数行うこと。 36単位を上限とすること。 <p>※ただし、病室等において病気療養中の生徒等に対して遠隔授業を行う場合には、単位数上限の算定には含めない。</p>

※学校教育法施行規則の一部を改正する省令等の施行について（通知）（平成27年文科初第289号）等を基に整理

【本節は、北海道教育委員会（令和元年度文部科学省委託「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」実証地域）の取組を参考にしました。】

北海道の取組

北海道では、平成20年度から地理的要因にとられない多様かつ高度な教育を実現するため、離島や小規模の高等学校において、遠隔授業を実施しています。令和元年度現在、3校を配信校として、道内の9校に対して、計22科目の遠隔授業を実施しています。



書道での実践例

配信側の学校には教員のみで、受信側の学校とつないで、授業を行う。



▲教員が書いた書写の手本は、実物投影機で撮影され、受信校に共有



▲受信校の教員は手持ちのビデオカメラで生徒の活動を撮影しながら、机間指導にあたる



▲配信校から受信校のカメラを操作し、作品を評価。アドバイスを行う

A1	A
A2	
B1	B
B2	
B3	
B4	
C1	C
C2	
C3	
C4	

アンケートから見る
遠隔授業の評価

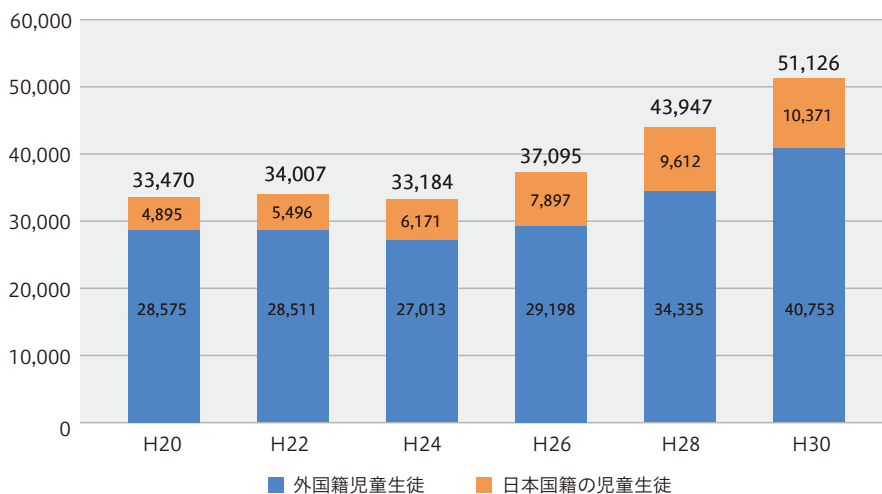
2.7

C1 日本語指導が必要な児童生徒を支援する遠隔教育

日本語指導が必要な児童生徒に対する指導について

外国人児童生徒や国際結婚家庭の児童生徒など、日本語指導が必要な児童生徒は全国に51,126人で、29%の公立小中学校に在籍しています^{※1}。国際化の進展等に伴い、日本語指導が必要な児童生徒は、近年ますます増加する傾向にあります。

このような児童生徒に対する日本語指導の需要が高まっていることを受け、平成26年4月1日から、外国人児童生徒等に対する日本語指導を一層充実できるように、特別の教育課程を編成・実施することができるようになりました。

▼公立学校における日本語指導が必要な児童生徒数の推移^{※1}

▼「特別の教育課程」による日本語指導

教育課程上の位置付け	小学校、中学校等において、日本語指導が必要な児童生徒に対し、その日本語の能力に応じた特別の指導を行う場合には「特別の教育課程」を編成・実施することができる
指導内容	児童生徒が日本語で学校生活を営み、学習に取り組めるようになるための指導
指導者	教員免許を有する教員(必要に応じて指導補助者を配置)
授業時数	日本語の能力に応じた特別の指導に係る授業時数は、年間10単位時間から280単位時間までを標準とすること
指導の形態及び場所	原則、児童生徒の在籍する学校における「取り出し」指導 ^{※2} (指導者の確保が困難である場合等は、他の学校における指導が認められる)

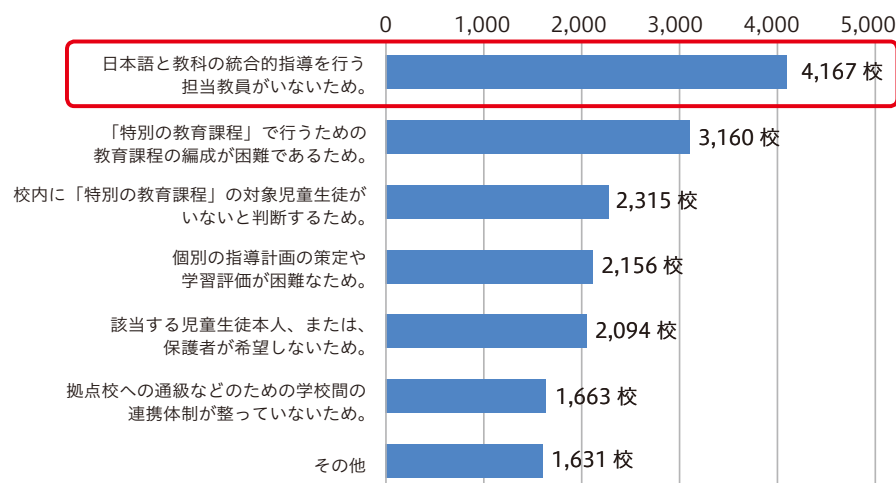
ねらい・目的

これらの児童生徒に対する日本語指導については、日本語指導を行う教員の配置などの対応が行われています。

しかし、日本語指導が必要な児童生徒は各学校に分散して在籍していることも多く、日本語指導を行う体制が十分ではないケースも多いと考えられます。

日本語指導が必要な児童生徒と日本語指導担当教員が配置されている学校などをつなぐことで、これらの児童生徒に対する日本語指導を行う機会を増やすことができます。

▼「特別教育課程」による指導を実施していない場合の理由



※1 出典:文部科学省「日本語指導が必要な児童生徒の受入状況等に関する調査(平成30年度)」

※2 「取り出し」指導とは、該当児童生徒だけ別室に移動して個別に指導すること。そのほか、通常の授業の中で、支援者が児童生徒のそばに付き添い学習を支援する「入り込み」指導等も行われる。

日本語教室設置校との接続方法の例

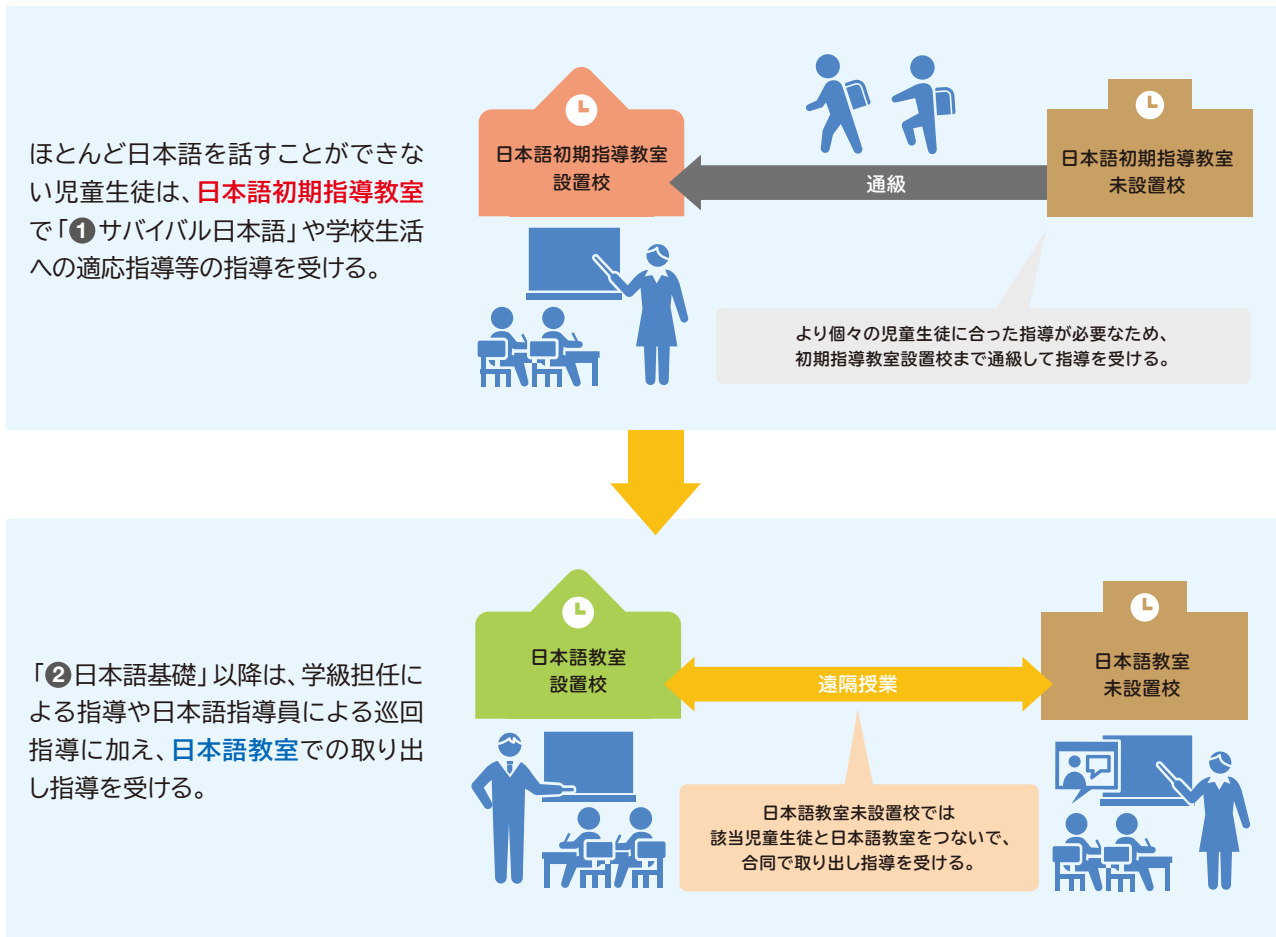
愛知県瀬戸市で行われた日本語指導の接続例を紹介します。

瀬戸市は、外国にルーツをもつ児童生徒が比較的多く在住しています。市内の約半数の小中学校に日本語指導が必要な児童生徒が在籍していますが、日本語初期指導教室や日本語教室はその一部の学校にしか設置されていません。

▼日本語指導の主なプログラム 出典:文部科学省「外国人児童生徒受入れの手引(改訂版)」

① サバイバル日本語	日本の学校生活や社会生活について必要な知識等を身につけるためのプログラム
② 日本語基礎	文字や文型など、日本語の基礎的な知識や技能を学ぶためのプログラム
③ 技能別日本語	「聞く」「話す」「読む」「書く」の技能のうち、どれか一つに焦点を絞った学習
④ 「日本語と教科の統合学習」	授業において、児童生徒にとって必要な教科等の内容と日本語の表現とを組み合わせる学習
⑤ 「教科の補習」	在籍学級で学習している教科内容を取り出し指導で復習的に学習したり、入り込み指導として補助を受けたりしながら取り組む学習

▼愛知県瀬戸市における日本語指導の流れ



なお、日本語指導を行う際は、対象となる児童生徒の日本語レベルや個々の状況によって、その児童にあった指導が必要となります。

遠隔での日本語指導を行う際も、画一的なプログラムを一方的に提供するのではなく、児童生徒の状況、児童生徒や保護者の意向を把握したうえで、個別の指導計画の中で遠隔教育を組み込むことが必要です。

アンケートから見る
遠隔授業の評価

学習活動の例

日本語の表現について学ぶ活動

実践例はこちら▶P.62

提示されたスライドをもとに、似た意味の言葉や反対の言葉を考え、相手校に発表



遠隔教育を行うことで

- ・校内に日本語指導を必要とする児童が1人しかいなくても、日本語教室がある学校とつなぐことで、専門性の高い指導を受けることができる。
- ・同じ境遇にある児童と学び合うことで、積極的な会話が生まれ、学習意欲や自己肯定感の向上につながる。

教科の内容を復習する活動

国語以外の教科でも、授業中に出てくる言葉が理解できないために、十分な学習ができないことがある。1時限の授業の中で、国語や算数、社会など、複数の教科について補習を行い、その中で日本語の習得を図った。



▲接続語の使い方について学習する



▲九九の復習を行う



▲相手校の児童と話し合いながら、都道府県の名前や場所を確認する

遠隔教育を行うことで

- ・日本語レベルが低いために、日頃の授業についていくのが難しい児童でも、様々な教科について補習を受けることができる。
- ・日本語指導を担当する教員は、日本語指導研修にも参加し、日本語指導の中で使用できる教材を多く持っている。日本語教室がない学校の児童も、それらを活用した分かりやすい授業を受けることができる。

学習活動の例

高校受験に向けた日本語指導

高校受験を控えた外国籍の生徒に対する日本語指導。高校の入試問題で取り上げられた現代文を題材として、きめ細かな日本語指導を行った。



▲互いの学校で入試問題を解きあい、一緒に答え合わせを行った。難易度の高い単語について、日本語指導担当教員から説明を行った

遠隔教育を行うことで

・比較的日本語能力が高い生徒でも、学習言語の習得が不十分な場合がある。日本語教室が設置されていない学校では、特にその傾向がみられるが、このような児童生徒に対しても、継続的な日本語担当を行うことができる。

遠隔教育に取り組んだ教員の声

- 本校のように外国籍の児童が少ない学校では日本語担当教員の加配がありません。遠隔授業をすることで、日本語指導の回数が倍近く増えた上に、同じ国出身の子供たちとも交流することができました。
- 遠隔授業を受ける生徒が楽しそうに教室に戻ってくる姿を見ると、生徒の意欲向上につながっているのではないかと思います。

2.7

C1

日本語指導が必要な
児童生徒を支援する遠隔教育

A1

A

A2

B1

B2

B3

B4

B

C1

C2

C3

C4

C

アンケートから見る
遠隔授業の評価

学年

小学2年

教科・単元

日本語 / にたいみのことば、はんたいのいみのことば

学校

学校 瀬戸市立東明小学校

学級人数 1人

学校

学校 瀬戸市立原山小学校

人数 日本語担当教員・児童3人

授業のねらい

類義語や反対語に興味を持ち、日頃使っている言葉の中から見つける。

遠隔をつないで行うねらい

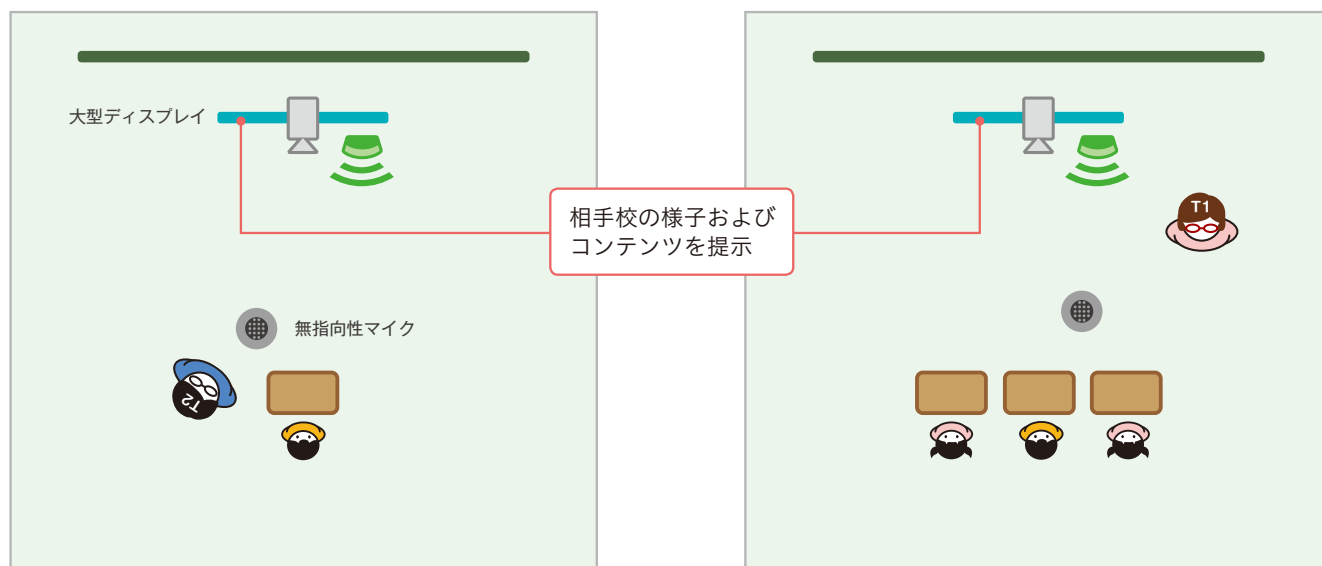
日本語指導を受けにくい環境下にある児童の日本語指導の回数を増やすことができる。

同じ外国語をルーツにもつ児童と学び合うことができる。

教室内の機器配置

学校

接続先



実践校による
遠隔授業の評価

- 今まで日本語指導については、1ヶ月に1度の巡回指導のみであったが、遠隔教育システムを使用して日本語指導を行っている教室とつなぐことで、日本語指導の回数を増やすことができた。
- 巡回指導では日本語担当教員と児童が1対1であったが、遠隔授業を行うことで、同じ境遇の児童と共に学習をする場を設けることができた。
- 同じ境遇の、外国にルーツをもつ他校の児童と触れ合う機会が増えたことで、笑顔の場面が増えた。
- 日本語担当教員による専門性の高い授業が、児童たちの意欲的な授業参加につながった。

2.7

C1

日本語指導が必要な
児童生徒を支援する遠隔教育

A1	A
A2	
B1	B
B2	
B3	
B4	
C1	C
C2	
C3	
C4	

アンケートから見る
遠隔授業の評価

接続形態

教室—教室
接続型

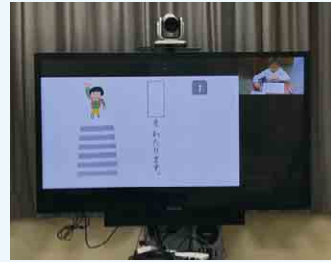
相手校の教員の
指導の下で
学習する活動

ICTの活用方法



・資料を共有配信する。

・絵と文字を使った資料を共有する。



・実物投影機で児童のプリントを共有配信する。

教師の指導・援助

T1 (日本語担当教員)
・取り組む演習問題を指示する。

T2 (教員・東明小)
・画面のレイアウトを切り替える。

T1 (日本語担当教員)
・配信した資料を使用して、絵と文字で示す。

・主語や、言葉のつなぎ方に注意させ、単語の意味についてフォローする。
・答えをプリントへ記入させる。

T1 (日本語担当教員)

T2 (教員・東明小)

・それぞれの児童が記入したプリントを、実物投影機を用いて、見せる。

学習活動

●はじめのあいさつ。
●本時のめあてを確認する。
(にたいみのことばをみつけよう)

●共有された資料を見て、似た意味の言葉について学校ごとに話し合いを行う。
(東明小学校の児童はT2と話し合う)

●日本語クイズに対して自分の意見を発表させる。

●プリントに記入したものを、答え合わせをする。

●おわりのあいさつをする。
●余った時間で残りの練習問題に取り組む。

導入

展開

まとめ



2.8 C2 児童生徒の個々の理解状況に応じて支援する遠隔教育

ねらい・目的

基礎・基本の着実な定着や、児童生徒の個性を生かす教育を充実するためには、個別指導やグループ別指導といった学習形態を導入する等、個に応じた指導を柔軟かつ多様に取り入れていくことが重要です。一方で、規模の大きい学級では、個々の児童生徒に対して、状況に応じたきめ細かい支援を行うことは、容易なことではありません。

児童生徒が個人やグループ単位で学習支援員等とつなぐことで、児童生徒の個々の理解状況に応じた支援を行うことが容易になります。また、特定分野に特異な才能をもつ児童生徒に対して、その分野の専門家とつないで直接指導を受けさせるなど、児童生徒一人ひとりの能力、適性等に応じた指導にとっても、遠隔教育は有効だと考えられます。

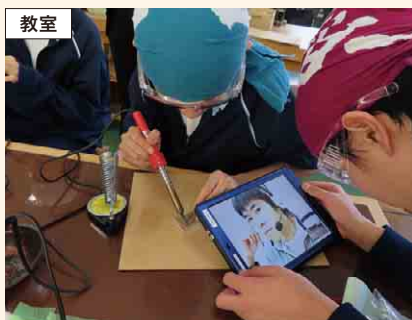
学習活動の例

グループに1名ずつ学生とつなぎ、個別支援を受ける活動

【大学院生との接続】

実践例はこちら▶ P.66

はんだごての使い方について学ぶ学習の中で、技術科の教員免許を持っている大学院の学生とつなぎ、個別にアドバイスを受けた。3人ずつのグループを8つ作り、それぞれが学生からサポートを受けられるようにした。



▲学生とつながっているタブレット端末を使って、はんだ付けの様子を撮影。はんだ付けの細かい状況は、写真を撮影して共有



▲学生は、生徒の活動を見て、はんだ付けのコツについて、アドバイスを行う

【大学生との接続】

実践例はこちら▶ P.68

器械運動の学習の中で、体育科指導について専門的に学んでいる大学の学生とつなぎ、個別にアドバイスを受けた。学生1人につき、児童5・6人を1グループとした接続を6か所で実施した。



▲活動の様子は、学生とつながっているタブレット端末で撮影し、児童は跳び箱を飛ばすとタブレット端末に向かい、学生からアドバイスを受けた



▲学生も大学の体育館から、試技をしながら説明を行う

遠隔教育を行うことで

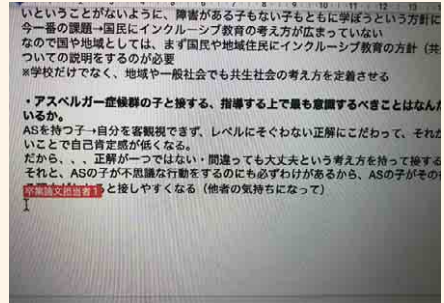
- ・少人数グループごとに、専門的な知識を持っている学生が担当することで、生徒それぞれの状況に応じた丁寧な支援ができる。
- ・生徒は、活動の中で生じたちょっとした疑問でも気軽に学生に尋ね、回答をもらうことができる。

学習活動の例

卒業研究の指導を受ける活動

【大学教員との接続】

北海道教育大学附属函館中学校では、2年から3年までの1年間を通して、生徒一人一人が設定した課題に基づき研究を行う「卒業研究」を実施しており、全教員でその指導助言に当たっている。研究テーマによっては、そのテーマを専門的に研究している大学の教員を指導教員とし、該当テーマに取り組んでいる生徒と大学教員をつないで、定期的に指導助言を受けた。



▲ その研究テーマを選んだ生徒は、一人ずつ、大学教員に対して自らの取組状況や課題を説明し、具体的な指導を受けた

▲ 生徒が研究内容についてまとめた資料は、Web上にアップして大学教員と共有。大学教員は指導助言の中で、記載内容を直接修正していく

2.8

C2

児童生徒の個々の理解状況に応じて支援する遠隔教育

A1	A
A2	
B1	B
B2	
B3	
B4	
C1	C
C2	
C3	
C4	

アンケートから見る遠隔授業の評価

学年

中学2年

教科・単元

技術(美術) 合科 / 「エネルギー変換に関する技術」製作品の設計・製作

学校

伊那市立高遠中学校

学級人数 23人

接続先①

信州大学教育学部
信州大学工学部

指導者・学生 8人

接続先②

ものづくり大学

指導者・学生 5人

授業のねらい

「情報の技術」の(3)生活や社会における問題を、計測・制御のプログラミングによって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する内容の一部を取り組み、3年時の「情報の技術」の内容の一部を先行して学習することでエネルギー変換の技術と情報の技術の学習を融合する。

ア. 計測・制御システムの仕組みを理解し、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等ができること。

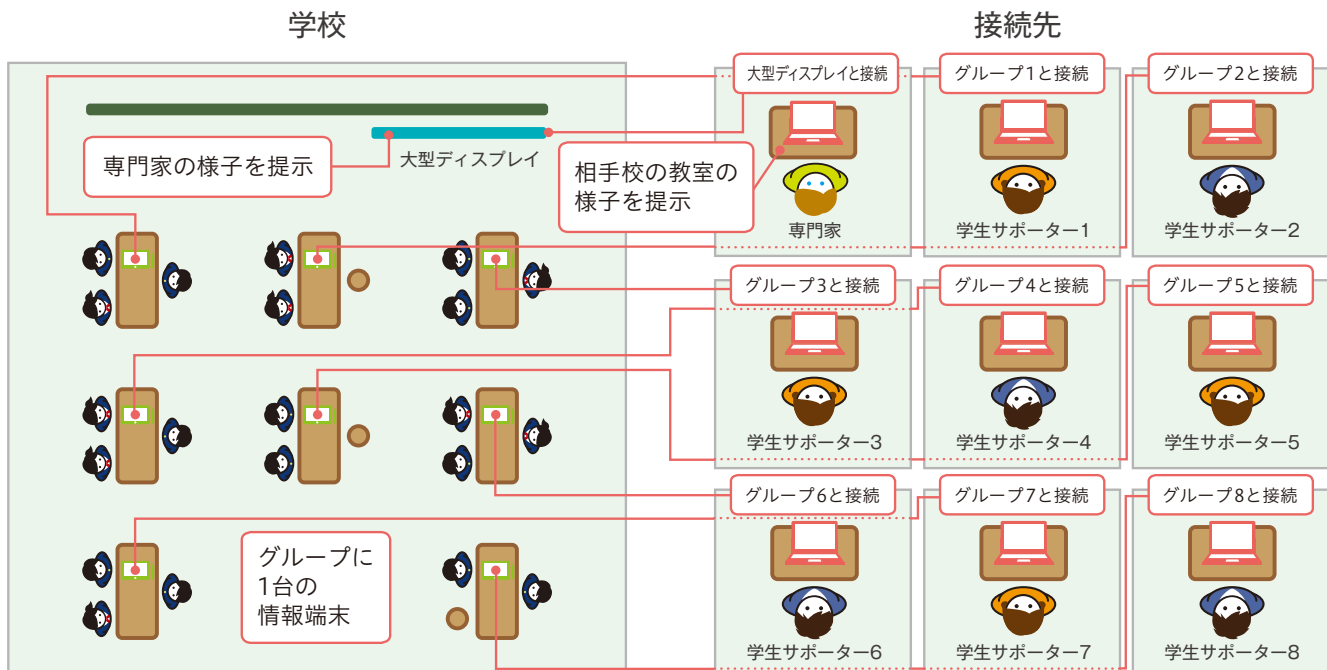
イ. 問題を見いだして課題を設定し、入出力されるデータの流れを元に計測・制御システムを構想して情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること。

美術の学習と技術分野の「エネルギー変換の技術」「情報の技術」の学習内容につながりを持たせることでカリキュラムマネジメントを意識した学習内容とする。

遠隔をつないで行うねらい

本校の技術科教員は免許外教科担任であり、中学校・技術科免許を有する専門家等と結ぶことで、学習内容をより深め、学びの質を向上させることが期待できる。

教室内の機器配置





実践校による
遠隔授業の評価

- 免許を持った指導者や、各グループでの指導者が回を重ねるにつれて生徒に対する指導の力量が高まっていった。生徒もちょっとした疑問をすぐに伝えられるために技能が急激に高まっていった。機材的な課題がほとんど克服されたため、そうしたストレス等がなく、議論に集中して取り組む様子が見られた。

2.8

C2

児童生徒の個々の理解状況に応じて支援する遠隔教育

	学習活動	教師の指導・援助	ICTの活用方法	接続形態
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●はじめの挨拶をする。 ●前時の学習内容を想起し前時の学習問題をつかむ。「回路の組み立てを正確に行おう。」 	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶をする。  <p>(専門家)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・担任から引き継ぎ、本時の学習問題の確認を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶をするときは、お互いに向かい合う。 ・専門家は学習問題を画面共有する。 	<p>講師—教室 接続型</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ●極性のある部品があることを理解し取り付ける。 ●部品を取り付け、各班で接続した学生サポーターに、作業を確認してもらう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部品の取り付け方について専門家の説明を聞く。 <p>(専門家)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・極性のある部品の取り付け方について指導を行う。 ・部品の装着についての確認が終了した生徒からはんだづけに移るように指示する。 ・失敗などがあつたら担任に伝えるよう指示する。 <p>(学生サポーター)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒の様子を見ながら積極的に助言する。生徒のつまずきについて全体に共有するものがあれば専門家に伝える。 ・細部について確認する必要がある場合は撮影した上で画面共有するよう伝える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部品の取り付けについての説明図などを大型提示装置に映し出す。 ・班ごとの担当の学生と画像を共有する。細部についてはWeb会議システムのカメラ画像では見にくい場合があるため写真撮影を行い画像共有する。 	<p>講師—学習者 接続型</p> <p>グループに1名ずつ学生とつなぎ、個別支援を受ける活動</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●はんだづけを行う。 ●はんだづけが終了した生徒から成果物の様子を学生サポーターに確認してもらう。(作業が全て終わった生徒は担任に申し出て回路チェックをしてもらう。) 	<p>(専門家)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・部品の装着についての確認が終了した生徒から、はんだづけを行うように指示をする。 <p>(学生サポーター)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒の様子を見ながら積極的に助言する。生徒のつまずきについて全体に共有するものがあれば専門家に伝える。 ・細部について確認する必要がある場合は撮影した上で画面共有するよう伝える。 <p>(担任)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理解できていない生徒がいなか確認し、状況を専門家に伝え、対応の助言をもらう。 ・全体の進捗状況を見ながら次の活動を指示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・班ごとの担当の学生と画像を共有する。細部についてはWeb会議システムのカメラ画像では見にくい場合があるため写真撮影を行い画像共有する。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ●片づけ こての電源を抜く。抵抗の足の処理などを行う。道具を所定の場所に片づける。 ●本時の学習を振り返る。 	<p>(担任)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒にワークシートで振り返りをさせる。 ・部品取り付けのポイントについて感想を書いている生徒を意図的に指名して発表させる。 <p>(専門家)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒の振り返りを聞き評価を行う。 ・振り返りについてコメントする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒の振り返りを指導者で共有する。 	
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●おわりの挨拶をする。 			

A1	A
A2	
B1	B
B2	
B3	
B4	
C1	C
C2	
C3	
C4	
アンケートから見る遠隔授業の評価	

学年

小学4年

教科・単元

体育科 / 跳び箱運動

学校

学校 赤磐市立山陽小学校

学級人数 26人

接続先

環太平洋大学

専門家(大学教員) 1人
学生サポーター 7人

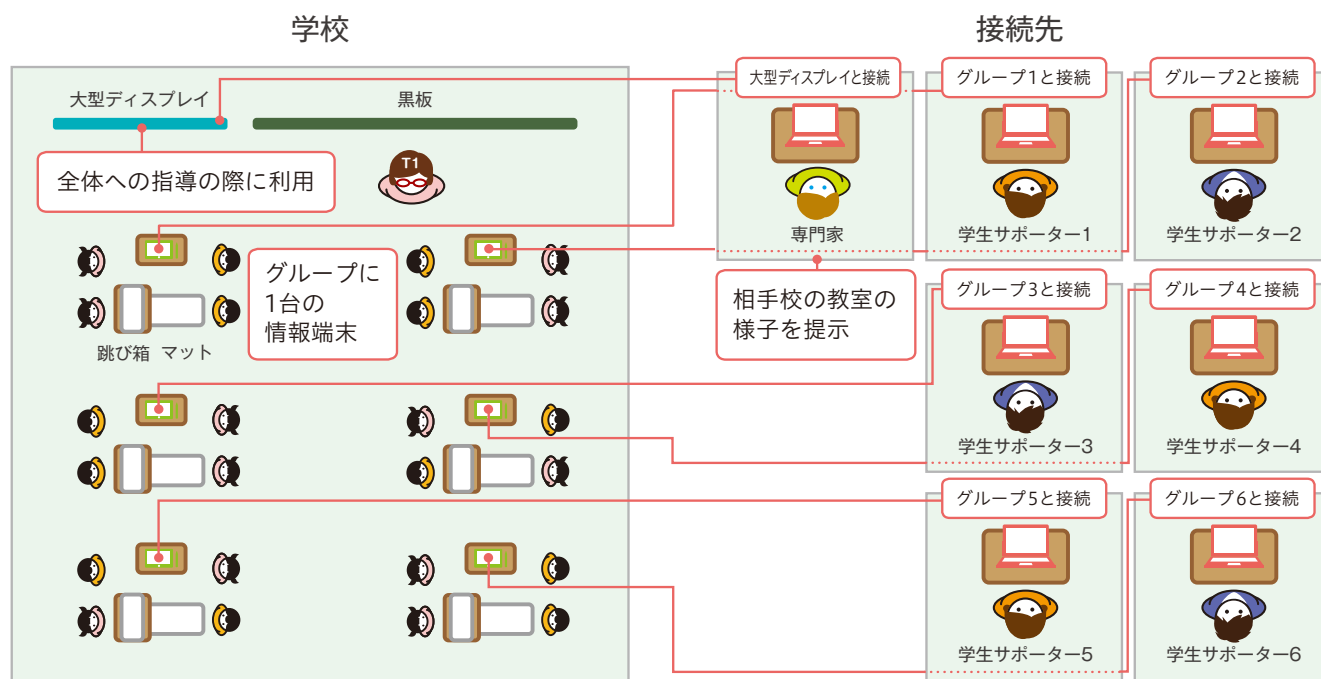
授業のねらい

専門家や友達の見聞き、手をつく位置と着地に気を付けてより美しく大きな台上前転をする。

遠隔をつないで行うねらい

地元の大学とつなぎ、児童の専門性を高めたり、児童の実態に合わせて個別支援をしたりすることで、児童の技能の習得や主体的で対話的な学習を行う。

教室内の機器配置



実践校による
遠隔授業の評価

- 上手くなるためには、何を尋ねればよいかなど、より必要感のある対話により、思考力が高まっていった。
- グループごとに大学生が見てくれることで、個別の実態に応じた指導ができた。担任一人ではここまで細かく指導はできないと思われる。
- 遠く離れた専門家の先生に、直接教えてもらうことで、児童にとってはもちろん、教師にとっても指導力を深めるよい機会となった。

2.8

C2

児童生徒の個々の理解状況に応じて支援する遠隔教育

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C

C3

C4

アンケートから見る
遠隔授業の評価

接続形態

講師—学習者
接続型

講師—教室
接続型

専門家から
グループ別に
指導やアド
バイスを
受ける活動

専門家から
全体に対し
て評価やアド
バイスを
受ける活動

ICTの活用方法

・教室全体でつなぐ遠隔教育システム(1台)と、グループごとに学生とつなぐ遠隔教育システム(7台)を用意する。



・児童の実技をみて、よくある注意点を説明の上、「良い例」と「悪い例」の試技を見せる。

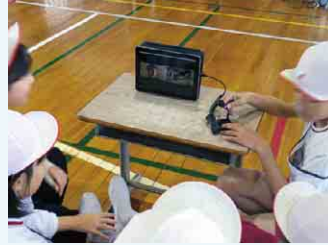


教師の指導・援助



(担任)

- ・本時のめあてを確認したのち、準備運動の指示をする。
- ・前回と同じ大学生が見てくれることを児童に伝える。



(学生)

- ・個人にアドバイスをしたり、手本を見せた。



(担任)

- ・児童の様子を見て回り、安全管理に努めたり専門家の指導に併せて個別指導を行ったりする。
- ・専門家と全体の様子を相談し、実態に応じて次の活動を決める。



(学生)

- ・児童の実技をみて、「こんな動きに気を付けてみよう」と具体的なアドバイスを送り、改めて授業のねらいに意識を向かせる。



(担任)

- ・各グループが専門家から指導してもらった代表的な内容を書き出して整理を行い、全体共有を行う。



(専門家)

- ・児童の変容に対しての講評や、児童への励ましの言葉をかける。

学習活動

- はじめのあいさつ。



- 本時のめあてを確認する。
- 全体で準備運動をする。

- 専門家からのアドバイスをもとに練習する。
- グループごとに学生が一人つき、児童の実技に対して指導・助言を行う。



- 全体で見つけたコツを共有する。



- 見つけたコツをもとに練習する。

- 本時の振り返りをする。
- おわりのあいさつ。

導入

展開

まとめ

2.9 C3 不登校の児童生徒を支援する遠隔教育

不登校児童生徒について

平成30年度の調査結果によると、小中学校における不登校児童生徒数は全国で164,528人(全体の1.7%)^{※1}と高水準で推移しており、生徒指導上の喫緊の課題となっています。不登校児童生徒に対する支援は、「学校に登校する」という結果のみを目標にするのではなく、個々の状況に応じて、教育支援センターや不登校特例校、ICTを活用した学習支援など、様々な手段を活用し、社会的自立への支援を行うことが求められています。

▼適応指導教室から在籍校の授業に参加した事例

ねらい・目的

宮城県仙台市では、長期欠席をしている不登校の小中学生に対する支援を行うために、適応指導教室を設置しています。在籍校への復帰も目標の一つとして、不登校児童生徒は定期的に適応指導教室を訪れ、スタッフと話をしたり学習したりするなどの活動を行っています。しかし、適応指導教室で対応するスタッフは必ずしも教科専門の教員とは限らず、在籍校と同じような学習を実現することは困難です。適応指導教室にいる児童生徒と在籍校をつなぐことで、適応指導教室にしながら在籍校での授業に参加することができ、学校とのつながりを継続的にもたせることができます。



適応指導教室の様子

適応指導教室内のPCから在籍校に接続



教室の様子

タブレット端末を据え付けた三脚を設置。適応指導教室側の映像や音声は切断している。



POINT

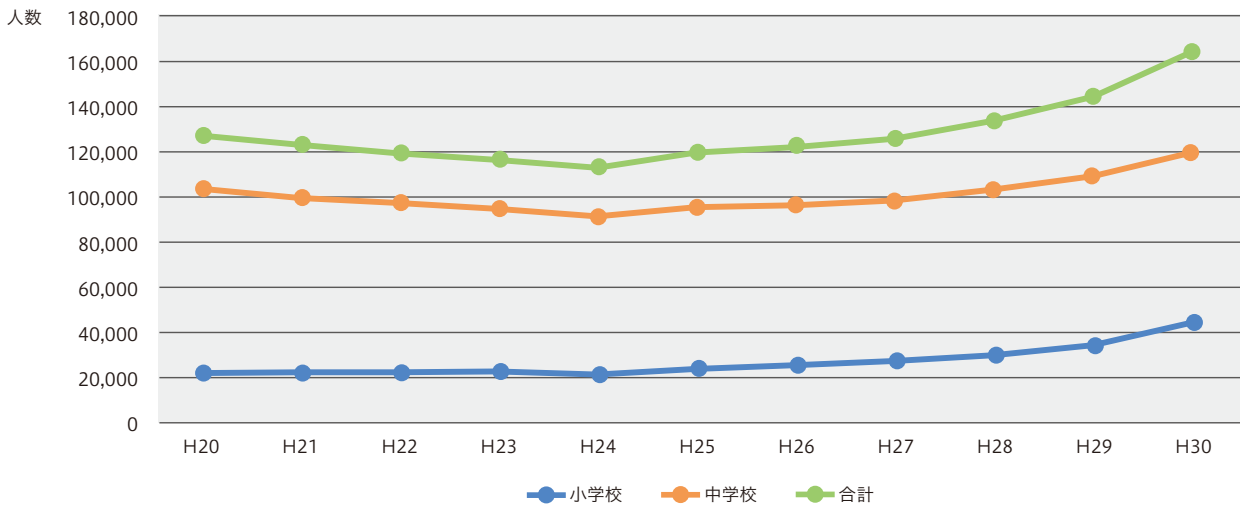
授業後には、学級担任をつないで、遠隔面談を実施。学級担任は、定期的に家庭訪問を行っているが、タブレット端末を介して、生徒とコミュニケーションをとることができた。



遠隔教育を行うことで

- ・適応指導教室にしながら、本籍校と同じ授業を受けることができる。
- ・不登校生徒と学校とのつながりを、手軽にもつことができる。

▼不登校児童生徒数の推移※1



▼別室登校した児童と教室をつないだ事例

ねらい・目的

学校には登校するものの保健室など教室とは別の部屋で過ごす、いわゆる別室登校を行っている児童生徒には、教室に行くことは難しくても、学習そのものに対する意欲を持っている場合も多くあります。しかし、長時間にわたってそうした児童生徒に対して個別に学習指導を行うことは、体制面での負担が大きいという問題点があります。そこで、同じ学校内で別室登校している部屋と教室をつなぐことで、別室にいながら授業に参加することができます。

別室から教室と接続する方法

別室登校している児童生徒がいる部屋

別室からタブレット端末を用いて授業に参加する。



別室登校の児童

※授業外に撮影した写真を掲載しています

POINT

別室にいる児童生徒は、小さいホワイトボードなどを利用して、意思表示を行う。



教室

教卓の前にタブレット端末を設置することで、他の児童生徒からは、別室の様子は見えない。



※授業外に撮影した写真を掲載しています

遠隔教育を行うことで

- ・別室にいながら、教室にいるのと同じ授業を受けることができる。

※1 出典:文部科学省「平成30年度児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査結果について」

A1	A
A2	
B1	B
B2	
B3	
B4	
C1	C
C2	
C3	
C4	
アンケートから見る 遠隔授業の評価	

2.10 C4 病弱の児童生徒を支援する遠隔教育

本節は、神奈川県立横浜南養護学校（平成30年度文部科学省委託「入院児童生徒等への教育保障体制整備事業」実証校）と京都市立桃陽総合支援学校（令和元年度文部科学省委託「高等学校段階における入院生徒に対する教育保障体制整備事業」実証校）の取組を参考にしました。

背景・ねらい

病気等により、継続して医療や生活上の管理が必要な児童生徒に対しては、必要な配慮を行いながら教育を行う必要があります。病院に入院する等、小中学校等に通学することが難しい児童生徒は、学習が遅れることのない様に、病弱教育を行う特別支援学校や特別支援学級に転籍し、学習しています。特に、体調や治療等により入院している児童生徒については、病棟内に設置された教室で学習したり、ベッドサイドでの個別学習を行ったりする場合があります。

しかし、このような学習環境では、次のような課題が挙げられます。

▼学習内容の制限

病院内は、感染予防等のため教材の持ち込み等に制限があり、観察や実験等を実施することが難しい。

▼同世代とのつながりの制約

他の児童生徒との交流が限られており、同学年との集団学習や友達との学びあい等の機会をもつことが難しい。

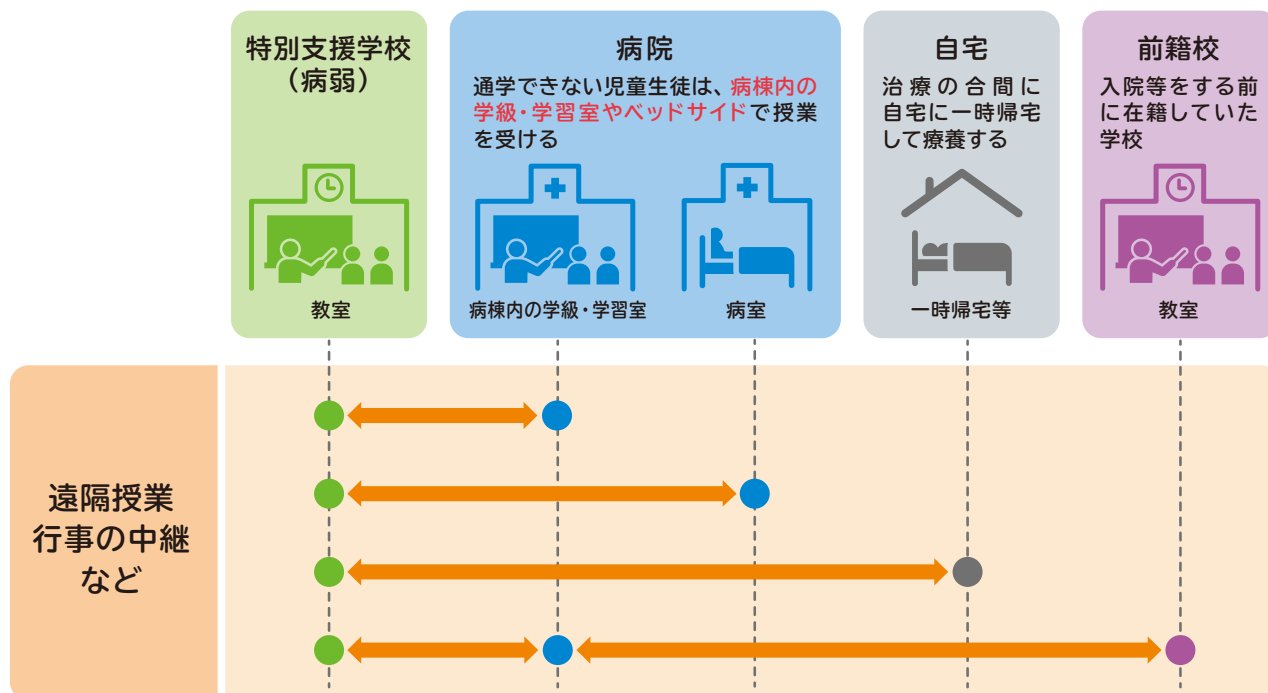
▼学習の空白

退院後、元の小中学校等に転籍しても、体調等により自宅療養が必要で、すぐに授業に参加することが難しい児童生徒もいる。そのため、児童生徒に学習の空白期間が生じ、学習の遅れにつながってしまう。

このような課題に対応するため、病棟内に設置された教室やベッドサイド、療養中の自宅等と学校とをつなぐことで、該当児童生徒の学習機会を確保し、充実した教育を継続して実施することができます。

接続形態の例

病弱の児童生徒を支援する遠隔教育には、どこをつなぐのかによって、様々な形の遠隔授業が考えられます。



ICT環境整備の際の留意点

病棟内の学級や病室から遠隔教育を実施するためには、病棟内にICT環境を整備する必要があります。例えば、児童生徒が使うタブレット端末は、消毒がしやすいスレート型を採用したり、病棟内で使用する端末を限定したりする等、衛生面の配慮が必要です。また、通信に利用するネットワークについても、病院側の理解を得て院内ネットワークを利用したり、持ち運び可能なモバイルWi-Fiルータを利用したりする等、それぞれの状況に応じて検討する必要があります。

学習活動の例

教室と病棟内の学習室をつないで、一緒に学習する事例^{※1}

病棟内の学習室にいる児童はいつも一人で学んでおり、同じ年代の児童と学びあう機会が持ちにくい。また、教室に登校している児童同士は同じ病室に入院しており、昼も夜も顔を合わせていることから、会話の広がりを持てなかった。病棟内の学習室と教室をつなぎ、各児童が作った算数の問題を解きあう等、一緒に学習することで、相手を意識する様子が見られた。共に学ぶ、共に育つ機会の少ない入院生活において、学びの充実だけでなく、人間関係構築にも有効であった。

病棟内の学習室から、生き物の観察を行う事例^{※1}

病棟内には動植物や実験器具等の持ち込みができない。そこで、病棟内の学習室と教室をつなぎ、タブレット端末を通して観察を行った。スマートフォン用顕微鏡を付けたタブレット端末を使って、メダカの受精卵を撮影し、病棟内の学習室に配信した。治療のため生き物に直接触れることができない児童でも観察し、気づいたことや考えたことを発表することができた。

◀タブレット端末でメダカの受精卵を撮影、病棟で学んでいる児童に配信

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C3

C

C4

※1 出典:神奈川県教育委員会「入院児童生徒等への教育保障体制整備事業」報告書、平成31年3月

病棟内の学級に収穫体験の様子を中継した事例^{※1}

学校内にある畑と病棟内の学級をつないで、野菜の収穫体験の様子を中継した。生中継なので質問や会話も自由にでき、入院して外に出られない児童生徒も、野菜が成長する様子を観察できた。



前籍校とつないで交流等を行った事例^{※1}



病棟内の学級と、入院するまで在籍していた前籍校とをつないで、授業に参加したり、子供たち同士で交流した。入院することで日常生活から切り離された子供は様々な不安が募っているため、前籍校の友達とコミュニケーションをとることで、元気をもらい、不安解消にもつながった。

一時帰宅中の児童と教員をつないで、学習支援を行った事例^{※2}



貸出用パソコンとWi-Fiルーターを用意していたが、本人・保護者の希望により、自宅の機器とインターネット回線を利用した。

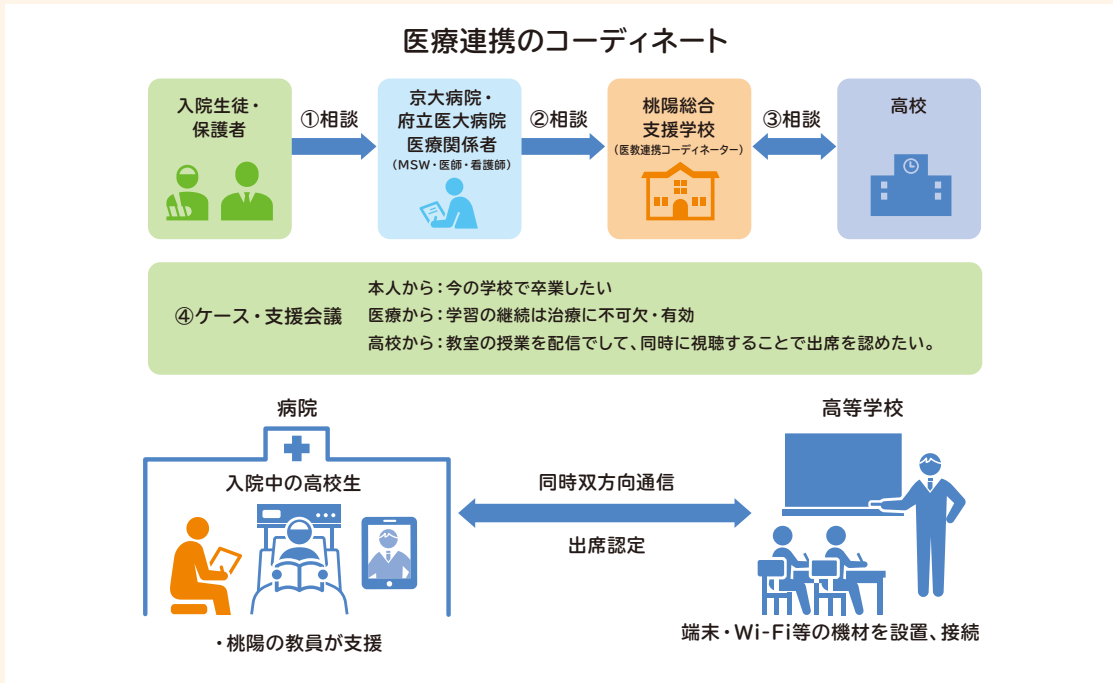
治療の合間に一時的に帰宅する場合、指導が中断し、学習の遅れにつながることもある。そこで、児童の自宅と教員をつなぎ、学習支援を行った。始まる前に本人の体調を確認し、できるかどうか判断をしたうえで、午前、午後、各30分程度、延べ11日間実施した。担当教員とパソコン画面を通して1対1で学習でき、質問等もリアルタイムでできるので、大変意欲的に取り組むことができた。決まった時間に指導を受けられることで、保護者からも、外泊中の生活リズムを整えたり学習習慣をつけたりすることができたと、保護者からも大変良い評価を受けた。

※1 出典:京都市立桃陽総合支援学校ホームページ
(http://www.edu.city.kyoto.jp/hp/toyo-y/future_school/index.html)

※2 出典:神奈川県教育委員会「入院児童生徒等への教育保障体制整備事業」報告書、平成31年3月

入院している高校生の授業支援を行った事例

病院に入院している児童生徒は、病院内にある特別支援学校等の学級で授業を受けることができますが、特別支援学校の中には高等部がない学校もあります。文部科学省の調査^{※3}によると、病気やけがにより長期入院(年間延べ30課業日以上)した高校生は、951校で1124人にのぼりますが、このうち7割以上の学校では学習指導が実施されていません。結果として、原級留置や退学になるケースもあります。京都市立桃陽総合支援学校でも高等部がないため、高校生を受け入れることはできませんが、授業参加を希望する高校生や保護者、在籍している高等学校、入院している病院をつなぐコーディネートを行い、高等学校からの遠隔授業配信を支援し、単位の修得につなげる取組を行っています。



生徒が在籍する高等学校に対して、桃陽総合支援学校からタブレット端末等の機材・Wi-Fiルーター一式を貸し出し、機材設置は同じクラスの生徒が行います。

【入院している生徒】



【高等学校の教室】



A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C3

C4

C

※3 出典:文部科学省「長期入院児童生徒に対する教育支援に関する実態調査」、平成25年度

2.11

アンケートから見る遠隔授業の評価

実証事業に関するアンケート調査の結果を紹介します。

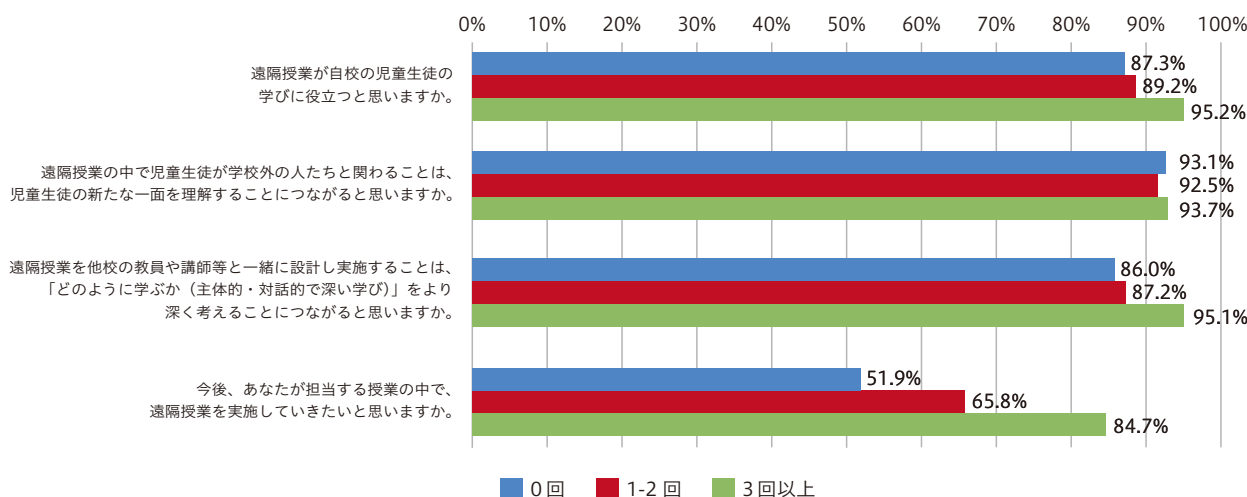
教員用アンケートの結果

(1) 遠隔教育の評価

令和元年度の実証地域における実証校の全ての教員を対象にアンケート調査を行いました。

遠隔授業を継続的に実施することで、実感する効果に差があるかについて調べるため、教員が遠隔授業を実施した回数でアンケート結果を比較しました。ここでは、遠隔授業を実施した回数を「0回」「1～2回」「3回以上」の3層に分けています。

【遠隔教育の評価（授業実施回数での比較）】

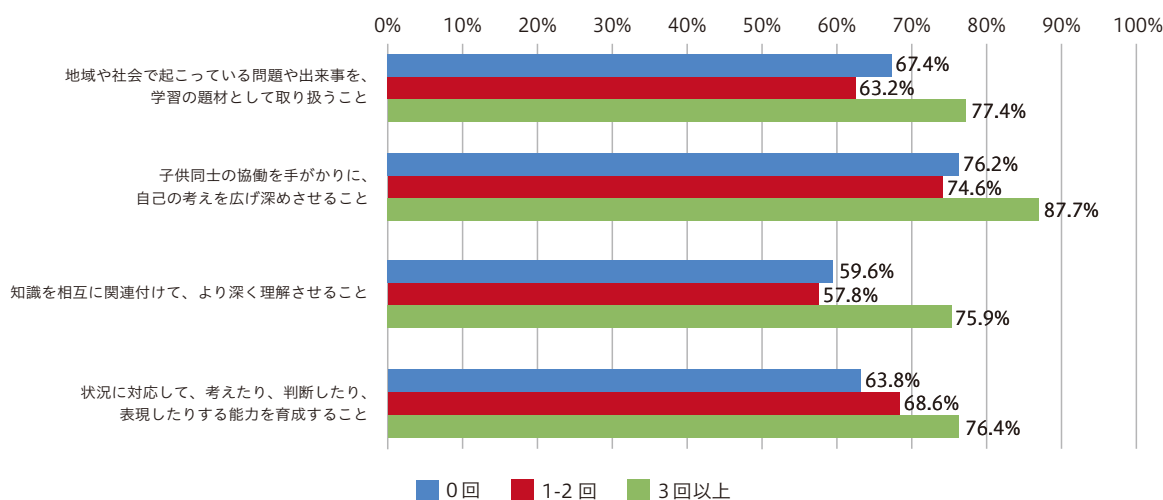


「そう思う」「どちらかといえばそう思う」の回答率。分からない・無回答を除外して集計した。

(2) 遠隔教育の効果が見込まれる観点

遠隔教育を実施することで、どのような観点について効果があるのかについて、調べてみました。先ほどの結果と同様、遠隔教育を実施した回数を「0回」「1～2回」「3回以上」の3層に分けて比較しています。

【遠隔授業を行うことでこれらの観点に対して、授業を改善できると感じますか（授業実施回数での比較）】



「そう思う」「どちらかといえばそう思う」の回答率。分からない・無回答を除外して集計した。

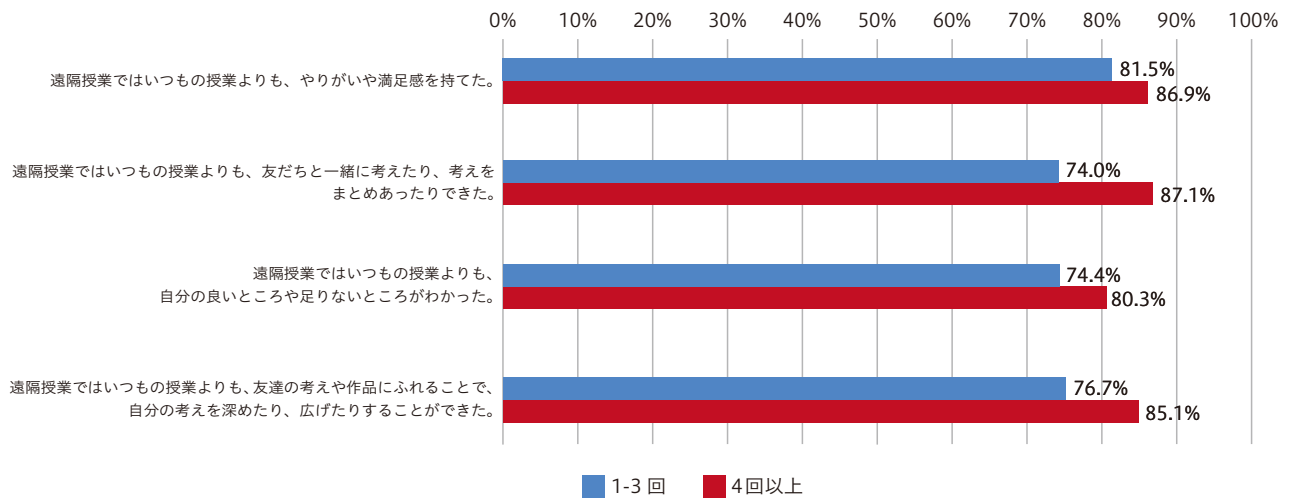
遠隔教育の実践を重ねた教員ほど、新学習指導要領で求められている、社会とのつながりの中で学習を進めたり、児童生徒の資質・能力を高めたりすることに対して、遠隔教育の有効性を実感していることが分かります。

児童生徒用アンケートの結果

2.11

アンケートから見る遠隔授業の評価

実証校で遠隔教育を受けたことのあるすべての児童生徒を対象にアンケート調査を行いました。教員に対するアンケートと同様に、遠隔教育を受けた回数を「1～3回」「4回以上」の2層に分けて、比較しています。



どの項目も肯定的な評価の割合が高く、児童生徒も効果を実感していることが分かります。また、遠隔授業を受けた回数が多い児童生徒の方が、高い評価をする傾向にあります。

A1

A

A2

B1

B2

B

B3

B4

C1

C2

C

C3

C4

アンケートから見る
遠隔授業の評価

MEMO

第3章

実施のポイント

この章では、遠隔教育をより効果的に行うための方策やよくある疑問について、Q&A形式で紹介します。

3.1	Q&A 環境構築のポイント	P.80
3.2	Q&A 授業計画のポイント	P.82
3.3	Q&A 授業実施のポイント	P.84
3.4	Q&A 実施体制のポイント	P.86
3.5	Q&A 継続的な運用・負荷軽減のポイント	P.87

3.1 Q&A 環境構築のポイント

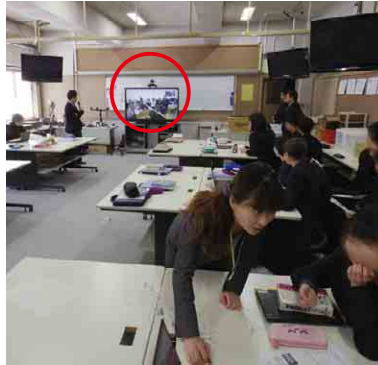
Question カメラを設置する際に注意するポイントを教えてください。

Answer 接続先からどのように見えるかを意識して設置しましょう。

教室全体を俯瞰して見えるように設置し、接続先から、児童生徒の活動が見えるようにすることが大切です。

また、カメラの設置場所や高さを工夫して、カメラ越しに双方の視線を一致させると、違和感ないコミュニケーションが取れます。

板書を共有する必要がある場合は、映したいものを簡単に換えられるようカメラを三脚に設置したり、教室撮影用のカメラとは別に板書や授業者を撮影するためのカメラを準備したりするとよいでしょう。



▲児童生徒全体が俯瞰してみられるように設置



▲児童と後方の黒板が見えるようにカメラを設置

Question 接続テストのポイントは何か？

Answer 当日の流れのとおり、順番に確認していきましょう。

事前に接続テストをしておくことで、当日の手順や技術的課題が確認でき、授業の円滑な実施につながります。接続先と初めてつなぐ場合は、必ず事前に接続テストを実施しましょう。

なお、接続テストは授業者でなくても、ICT支援員等が中心となって実施しても構いません。



▲問題なく接続できることを事前に確認する

Question 授業者や児童生徒の音を、うまく拾うにはどのようにしたら良いのでしょうか？

Answer マイクを使い分けましょう。

遠隔教育では、双方の音声を相手側に確実に伝えることが最も重要です。

授業者や発表中の児童生徒など、特定の人の声を確実に相手に届けるためには、指向性マイクが効果的です。ワイヤレスのハンドマイクを使うと、教室内を動きながら話すときでも有効です。

ただし、指向性マイクでは、教室内の自然な会話などを收音することはできません。そこで、無指向性マイクを併用するとよいでしょう。無指向性マイクは、教室全体の児童生徒の声を拾うことができます。

接続形態の違いによっても異なりますが、特性の違う2種類のマイクを組み合わせると、音声を接続先に伝えやすくなります。



▲指向性ハンドマイク



▲無指向性マイク

Question

遠隔授業で教材を共有する方法について教えてください。

Answer 共有する教材の種類によって、いくつかの方法があります。

離れた場所をつないで行う遠隔教育では、学習に必要な教材や学習成果物などを、簡単かつ分かりやすく共有することが重要です。以下のような共有方法が見られました。

1 実物投影機の映像を共有する方法

実物投影機を使って教科書やワークシートなどの資料を提示することで、そこに書き込んだ内容も含めて、簡単に相手側と共有することができます。

■ 接続方法例

ビデオ会議システム

HDMIやRGBケーブルを介して、実物投影機とビデオ会議システムを接続し、相手先と映像を共有します。

Web会議システム

HDMI-USB変換アダプタなど、実物投影機の映像をカメラデバイスとしてPCに取り込むことができる機器を利用し、相手先と映像を共有します。



▲実物投影機を使って相手校に資料を提示

2 PCの画面を共有する方法

画像やプレゼンテーション資料のほか、動画や音声など様々な形態のコンテンツを共有することができます。

■ 接続方法例

ビデオ会議システム

HDMIやRGBケーブルを介して、PCとビデオ会議システムを接続し、相手先とPCの画面を共有します。

Web会議システム

Web会議システムの画面共有機能を使い、PCの画面を共有します。



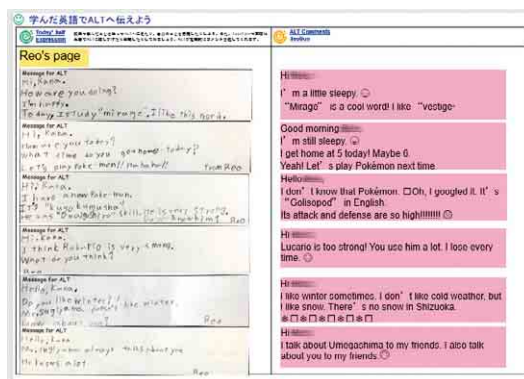
▲博物館の学芸員が、PCを使って資料を提示

3 協働学習用ツールや電子模造紙を利用する方法

遠隔教育システムとは別に、児童生徒のもつ情報端末を利用して情報共有を行います。

また、電子模造紙に書き込んだ内容は授業が終わっても保存されているため、双方が時間を合わせず、別々の時間に書き込んでも遠隔でコミュニケーションを行うことができます。

色を工夫するなど、相手先に見やすいよう工夫することも大切です。



▲電子模造紙上に生徒が英文で書いたメッセージに対し、後日、ALTがコメント

3.1
Q & A
ポイント

3.2
Q & A
ポイント

3.3
Q & A
ポイント

3.4
Q & A
ポイント

3.5
Q & A
ポイント

3.2 Q&A 授業計画のポイント

Q uestion

**遠隔教育を初めて行います。
どのような活動を行うとよいでしょうか？**

A nswer

**普段接することができない人とつながることで考えを深めたり、
多様な答えが出たりするような活動がよいでしょう。**

例えば、他校の児童生徒と接続して、遠隔合同授業を実施する際には、両校で考え方や答えに違いが出るような活動を設定すると効果的です。このように、接続する意義や必然性が何かを踏まえ、授業の中に組み込むことが大切です。



▲普段接しない相手と接続する

A nswer

**進度の調整が必要のない活動も
実施しやすいでしょう。**

遠隔教育を実施するためには、接続先との調整が必要です。何らかの理由で予定通りの時間に予定していた内容を実施出来ないことも考えられます。遠隔教育に初めて取り組む際には、進度の調整が必要のない活動から取り組んでいくことも考えられます。

Q uestion

**初めて遠隔教育を行う際、
接続先はどのように見つければ良いですか？**

A nswer

目的に応じて選びましょう。

遠隔授業は目的ではなく手段です。専門的な知識を得たいのか、多様な考えに触れさせたいのか等、目的によって適切な接続先は異なります。遠隔教育の目的を改めて確認するところから始めましょう。その中で、学校や自治体単位で交流のある相手や、連携協定を締結している大学など、以前から関係があるところから、探してみるとよいかもしれません。

A nswer

こちらから発信しましょう。

公開授業に参加したことがきっかけで参加者同士の交流が始まり、それが遠隔教育につながることや、教育委員会のホームページで接続先を募集している自治体もあります。普段から積極的な情報収集・発信を行うことが、質の高い遠隔教育につながります。

Q uestion

遠隔教育は普段の授業と変える必要がありますか？

A nswer

普段の授業の延長と捉えるのがよいでしょう。

遠隔教育であっても、教科や単元の目標は変わりません。その上で、接続先とつなぐ良さを生かした授業にすることが大切です。下記のことに留意して授業づくりを進めましょう。

- 遠隔教育の良さとは何か、接続先とつなぐことでどんな価値があるのか
- 接続先の専門性や、接続する必然性を生かした活動があるか
- 学習活動の目的に適した接続の仕方になっているか

Question どのタイミングでつなぐと良いですか？

Answer 期待する効果により、適切なタイミングを検討しましょう。

単元を通して継続につなぐ場合もありますが、単元の一部のみ接続することも有効です。右記のように、遠隔教育に期待する効果に応じて、適切なタイミングを検討しましょう。

タイミング	期待される効果の例
導入	・学習意欲や相手意識を高める ・学習課題に対する意識を高める
展開	・学習活動の幅を広げる ・多様な意見や考えに触れる
まとめ	・学習したことをまとめ、発表する機会を創出する

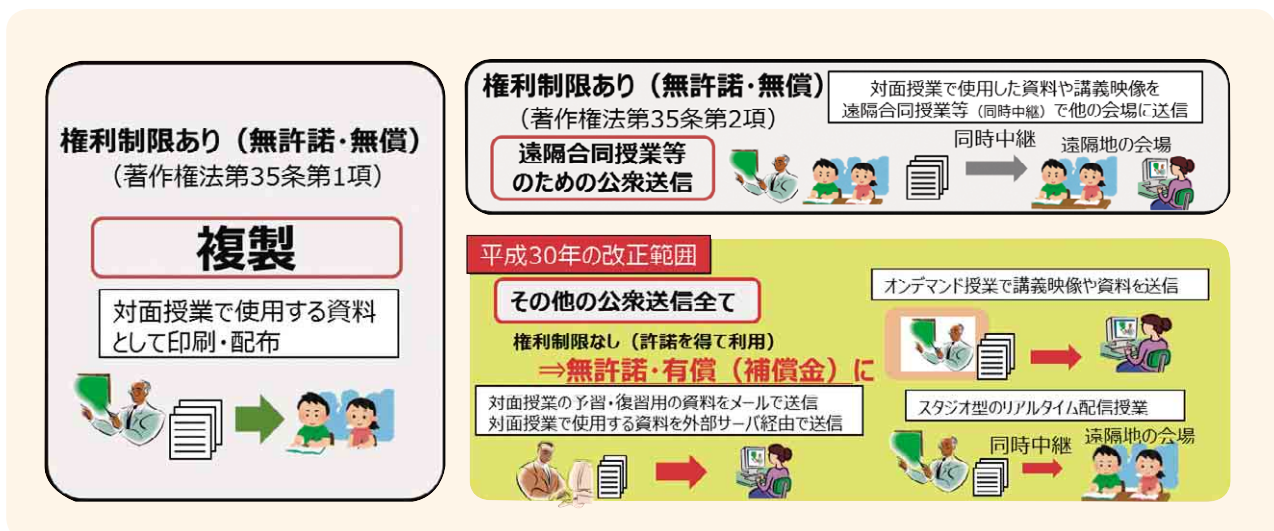
Question 遠隔教育を行う際の著作権の留意点について教えてください。

Answer

平成30年の著作権法改正が本年4月28日から施行されたことにより、学校の設置者が一括して補償金を支払うことで、個別の許諾なく、オンライン授業等において様々な著作物を円滑に利用できるようになりました（授業目的公衆送信補償金制度）。補償金額は、令和2年度に限り特例的に無償です。

従来、オンライン授業等において著作物をインターネットで送信する場合には、原則として著作権者の許諾を得る必要がありましたが、本制度の施行により、教師等が授業の過程において、予習・復習・自宅学習用の教材をメールで送信することや、リアルタイムでのオンライン指導やオンデマンドの授業において、講義映像や資料をインターネットで児童生徒等に限って送信することなどが可能となります。

ただし、例えば、学校での購入が想定されるドリル・ワークブック等をそのまま送信するなど「著作権者の利益を不当に害することとなる場合」には、本制度は適用されず、個別許諾が必要となりますので、注意してください。



（参考文献）

平成30年の著作権法改正について 改正の概要などが掲載されています。 http://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/hokaisei/h30_hokaisei/
一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会HP 補償金制度に関するQ&A・運用指針（ガイドライン）等が掲載されています。 <https://sartras.or.jp/>

3.1
Q & A
環境構築の
ポイント

3.2
Q & A
授業計画の
ポイント

3.3
Q & A
授業実施の
ポイント

3.4
Q & A
実施体制の
ポイント

3.5
Q & A
継続的な
運用・負荷軽減の
ポイント

3.3 Q&A 授業実施のポイント

Question

授業をしながら機器の操作をするのは大変です。
何か良い方法がありますか？

Answer

基本操作を教員が習得した上で、ICT支援員等を活用しましょう。

遠隔教育では、ICT機器の準備や操作、授業中の機器トラブル対応が教員の負担となる場合があります。ICT支援員に機器の準備や操作についてサポートしてもらおうと、教員は児童生徒の指導に専念することができます。

一方、多くの自治体では、十分な人数のICT支援員を確保することが困難な場合も多いため、ICT支援員の支援を受けず授業が行えるよう、授業準備を簡素化したり、操作が容易なICT機器で構成するなどの工夫も重要です。また、例えばカメラの画角調整や授業終了後の後片付けを児童生徒にまかせるなどの工夫も見られました。

Question

遠隔教育中に発生したトラブルへの対処方法を
教えてください。

Answer

トラブルが起こることを予想し、代替手段を事前に検討しておきましょう。

遠隔教育システムは、ネットワークが不安定になるなどして、回線が切断されたり、映像や音声に乱れや遅延が発生したりする場合があります。

その場合でも、授業がストップしてしまわないよう、事前に授業の流れを共有し、万が一トラブルが起きた際にどうするのかについて、双方で確認しておくことが重要です。

また、予備のWeb会議システムを準備したり、電話やチャットシステムなどの代替手段を確保したりするなどしておくこと、安心です。



▲授業中に携帯電話で接続先と連絡を取っている

Question

学習の様子を細かく相手先に伝えたいときには
どのような方法がありますか？

Answer

児童生徒用情報端末など、複数の
カメラを併用する方法もあります。

教室全体を写すカメラだけでなく、教材提示装置や児童生徒用情報端末のカメラなどを利用することで、より細かく接続先に様子を伝えることができます。また、教員が手持ちカメラなどを併用すれば、机間指導の際にも有効です。



▲生徒が他の生徒の様子を情報端末で撮影している様子

Question

接続先の講師等が主として授業を進行しているときは 何に気をつけるとよいですか？

Answer 授業を進行する講師のサポートや、児童生徒のフォローが主な役割です。

接続先の講師が授業を進行する場合、どうしても傍観者になりがちですが、児童生徒の指導は自校の教員が責任をもって行うことに変わりはありません。以下のようなことに留意しながら、授業を進行する講師をサポートしたり、自校の児童生徒のフォローを行ったりしましょう。

- 自校の児童生徒が受け身になりそうな時に、質問を繰り返したり補足の説明をしたりして、児童生徒の理解を助ける。
- 自校の児童生徒が発言しづらい場合は、進行に割り込んで、発言する機会を求めます。
- 接続先の説明で分かりにくい内容があれば、分かりやすく自校の児童生徒に伝える。
- 接続先が把握しにくい自校の児童生徒の状況を見て、必要に応じて児童生徒へ個別指導を行う。
- 音声が届かなくなったり、板書が見えづらくなったりするなど、児童生徒が困っている時に、接続先に伝える。
- 接続先が授業進行に専念できるように、ICT機器の操作や通信状態の監視、トラブルへの対応を行う。
- 接続先の板書や掲示物を複製する。

Question

外部講師に授業に入ってもらった際、 どういうことに気を付ければよいですか。

Answer 外部講師と、しっかりと情報共有しておきましょう。

外部講師は子供たちに教えることの専門家ではなく、日常的に児童生徒に接しているわけでもありません。外部講師とつないだ遠隔授業では、高度すぎる内容を説明してしまったり、児童生徒が理解できない専門用語を使ってしまったりしたこともありました。

そのため、外部講師に対して、児童生徒の状況を説明し、自らの役割について理解してもらうことが重要です。以下に、事前に情報共有しておくべき内容例を示します。

- 遠隔教育を行う意義や目的
- 授業の流れ(前時までの流れやその後の展開も含めて)と、その中での外部講師の役割
- 児童生徒の状況(学習状況、特別な配慮事項など)と、児童生徒への関わり方
- 外部講師が支援する際に、注意してほしいこと

複数の講師が児童生徒個人やグループと接続し、個別に支援に入る遠隔教育もあります。継続的に遠隔教育を実施する場合は、毎回同じ相手とつなぐことで、児童生徒とより親密な関係を構築することができます。



▲ 毎回同じ相手とつなぐことで、人間関係が生まれる

3.1
Q & A
環境構築の
ポイント

3.2
Q & A
授業計画の
ポイント

3.3
Q & A
授業実施の
ポイント

3.4
Q & A
実施体制の
ポイント

3.5
Q & A
継続的な
運用・負荷軽減の
ポイント

3.4 Q&A 実施体制のポイント

Q uestion

遠隔教育を行う際、どのような体制をとる必要がありますか。

A nswer

遠隔教育に関わる内外の関係者全員で、遠隔教育の意義や目的を共有しましょう。

遠隔教育は、授業時間を調整したり授業の支援に入ったりするなど、担当教員以外の協力が不可欠です。また、学外の接続先や教育委員会など、様々な役割をもつ人たちの関わりの中で成り立っています。そのため、円滑に遠隔教育を行うためには、関係者が遠隔教育について共通理解しておくことが重要です。

遠隔教育に取り組む学校では、教員全体に対して意義や目的を説明したり、実践校が合同で研究会を実施したりするなど、関係者全員で段階的・継続的に共通理解を図る場が設けられました。



▲教員と専門家がともに、遠隔教育のねらいや学習内容について検討を行う

A nswer

授業者だけに負担がかからない、支援体制を作りましょう。

遠隔教育を実施するためには、接続先との打合せや機器の準備などを行う必要があり、普段の授業よりもどうしても負担がかかる傾向があります。

授業者だけに負担がかかることの無いよう、接続先との連絡や日程調整を教育委員会や管理職が支援したり、機器の管理・設定についてはICT支援員が担当したりするなど、授業者が授業内容の検討と実施に専念できるよう、役割を分担することが有効です。

また、アンケート調査からは、遠隔教育を行う学校同士で構成される、遠隔教育を推進するための組織を作ること、遠隔教育の活用が進むという結果が出ています。日常的に接続先との連絡を取り合うことができる体制があれば、教員の負担を軽減することができます。特に遠隔教育を初めて実施する際は、ICT機器の操作も不慣れなため、集中的にICT支援員の支援を行うとよいでしょう。遠隔教育が継続的に実施されると、授業者や学校内に知識やノウハウが蓄積され、徐々に負担が軽減していきます。



▲ICT支援員のサポートの下で、事前に接続確認を行う

3.5 Q&A 継続的な運用・負荷軽減のポイント

Question 機器を毎時間設置し、設定するのが大変です。

Answer 遠隔教育を行う教室を常設化すると効率的です。

空き教室等にICT機器を設置し、遠隔教育を行う部屋を常設しておく、設置する手間が省けて効率的です。毎回、教室にICT機器を設置しなければいけないときは、児童生徒に機器の移動や設置を手伝ってもらうことも検討すると良いでしょう。



▲空き教室を活用して遠隔教育を行う教室を固定化し、機器の準備を簡易にしている



▲機器の設置・後片付け・移動等を生徒自身が行っている

Question ICT支援員の役割を教えてください。

Answer

機器の準備、操作、トラブル対応をまかせましょう。

ICT支援員には、機器の事前準備、動作確認と授業中の支援、トラブル対応を行ってもらいましょう。事前に授業の展開やイメージを共有しておくことで、授業中の支援をスムーズに対応してもらえます。ICT機器にかかわることをICT支援員に任せることで、教員は授業の進行に集中することができます。



▲ICT支援員が情報端末を使って撮影し、接続先への配信を行っている

3.1
Q&A
環境構築の
ポイント

3.2
Q&A
授業計画の
ポイント

3.3
Q&A
授業実施の
ポイント

3.4
Q&A
実施体制の
ポイント

3.5
Q&A
継続的な
運用・負荷軽減の
ポイント

Question

遠隔教育を継続していくためには、 どのような点に気を付ければよいですか？

Answer 年間指導計画に組み込むことが重要です。

年間指導計画に組み込むことで、次年度以降も継続的に実施しやすくなります。毎年行う取組として年度当初から計画しておくことで、準備や接続先との連絡調整がルーチン化できるので、負荷が軽減したり、ノウハウが蓄積しやすくなったりします。

教員の異動に備え、遠隔教育の手順やノウハウを記録しておくといでしょう。遠隔教育を実施していない教員も、遠隔教育の授業観察や教員研修に参加するなど、学校全体での取組とすることも重要です。

また、ICTに詳しい教員が異動してしまって使えなくなることを防ぐため、地域全体で同じICT環境を整備することも考えられます。

Answer 時程を揃えることが大切です。

毎回、つなぐ時間を調整することは大変です。いつも同じ時間につなぐことができれば、日常的な実践になります。特に、年間を通じて他校とつないだ授業を行う場合は、実施日時の調整を円滑に進めるため、校時表を統一し、授業開始時間を揃えておくことが大変重要です。校時表を統一するためには、教育委員会の強いリーダーシップと、各校校長の遠隔教育に対する理解が必要です。

Question

遠隔教育の授業力向上や、やったことが無い教員への ノウハウ共有はどのようにすればよいですか？

Answer

写真やビデオ、報告書等で 記録を共有しましょう。

遠隔教育の内容を記録しておくことで、次回に向けての改善案を学校内で話し合ったり、遠隔教育を行っていない他の教員に向けたノウハウを蓄積することができます。

遠隔教育システムには、接続した様子を録画する機能がついているものもあります。また、授業で使用した協働学習用ツールを使って、情報を共有するのもよいでしょう。

また、有識者に効果分析をしてもらったり、授業力向上のために定期的に指導助言をもらったりするなど、客観的な視点でのフィードバックも効果的です。



▲授業で使用した電子模造紙の内容を他の教員と共有している

Question

遠隔授業以外にも遠隔教育システムを活用している事例を教えてください。

Answer

教員研修などにも活用できます。

教員研修に遠隔から参加したり、研究授業を他校から参観したりした事例があります。授業以外の場から活用を進めることで、ICT機器の操作にも慣れることができます。



▲公開授業の様子を市内の別の学校から遠隔で視察している

3.1
Q&A
ポイント
環境構築の

3.2
Q&A
ポイント
授業計画の

3.3
Q&A
ポイント
授業実施の

3.4
Q&A
ポイント
実施体制の

3.5
Q&A
ポイント
継続的な
運用・負荷軽減の

MEMO

MEMO

おわりに

本書は、「遠隔教育システム活用ガイドブック（第1版）」を、文部科学省「遠隔教育システム導入実証研究事業」2019年度の成果に基づき、発展させたものです。

「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」（2019）により、ICTを基盤とした先端技術を効果的に活用する遠隔教育が注目され始めていたところですが、新型コロナウイルス感染症の拡大により、その対策の有用な手段として、オンライン学習を含む遠隔教育は一層期待を集めるようになりました。

本年度の成果の取りまとめの「令和元年度全国遠隔教育フォーラム（遠隔教育システム導入実証研究事業成果報告会）」は、感染症を考慮し、いち早く無観客フォーラムとして遠隔システムを活用して開催することを決定しました。当日は全国各地の実証地域から遠隔システムによって参加いただき予定通りの内容を実施することができました。一堂に会したフォーラムと同等の情報を全国に知っていただくことができ、まさに遠隔システムの効果を広く知っていただく良い機会にもなりました。

このフォーラムは、「何らかの課題に遭遇したら、遠隔システムで解決できないだろうか」と、まず、考えてみよう」という思いが共有された機会となりました。その記録はYouTube (<https://youtu.be/yukSJc38rxQ>) で今日でも視聴が可能です。

本ガイドブックでは、遠隔教育の可能性として、様々な専門家とつないだ授業、免許外教科担任を支援する授業、高等学校段階における教科・科目充実型授業などの事例等が追加され、適用範囲が拡大していることが示されています。実証を踏まえて、これから導入する方の参考となるよう、接続形態を分類し、分類別に機器構成と導入コストの例、利用のポイントを整理しました。SINET等の高速回線の利用時に注意すべき点も挙げています。実践事例は、遠隔教育の目的・接続先による10パターンに整理して具体的に紹介しています。環境構築、授業計画、授業実施、実施体制のQ&Aも設けました。新型コロナウイルス感染症対策にも役立つ内容満載です。

今後も、遠隔教育は、様々な教育課題の解決と教育の多様性や質の向上に効果をもたらし続けることでしょう。

事業推進委員会 委員長
信州大学 学術研究院教育学系 教授 東原 義訓

実証地域一覧

実証地域	実証校	
北海道教育委員会	幌延町立幌延中学校	幌延町立問寒別中学校
北海道教育大学	北海道教育大学附属函館中学校	
宮城県仙台市教育委員会	仙台市立錦ヶ丘小学校 仙台市立広瀬中学校	仙台市立館中学校
新潟県佐渡市教育委員会	佐渡市立松ヶ崎小学校	
信州大学	伊那市立伊那西小学校 伊那市立高遠中学校	伊那市立西箕輪中学校 南箕輪村立南部小学校
静岡県静岡市教育委員会	静岡市立大河内小学校 静岡市立梅ヶ島小学校 静岡市立井川小学校 静岡市立大川小学校	静岡市立大河内中学校 静岡市立梅ヶ島中学校 静岡市立井川中学校 静岡市立大川中学校
愛知県瀬戸市教育委員会	瀬戸市立深川小学校 瀬戸市立東明小学校 瀬戸市立祖母懐小学校	瀬戸市立祖東中学校 瀬戸市立品野中学校
京都府教育委員会	京都府立鳥羽高等学校	京都府立峰山高等学校
大阪府守口市教育委員会	守口市立錦小学校	
岡山県赤磐市教育委員会	赤磐市立笹岡小学校 赤磐市立仁美小学校	赤磐市立山陽小学校
熊本県高森町教育委員会	高森町立高森中央小学校 高森町立高森中学校	高森町立高森東学園義務教育学校
宮崎県教育委員会	宮崎県立高鍋高等学校	
鹿児島県三島村教育委員会	三島村立三島小中学校 三島村立竹島小中学校	三島村立大里小中学校 三島村立片泊小中学校
沖縄県宮古島市教育委員会	宮古島市立池間中学校 宮古島市立伊良部島小学校	宮古島市立西城中学校 宮古島市立下地中学校

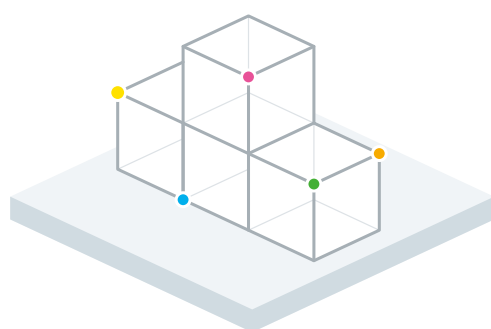
「遠隔教育システム導入実証研究事業」事業推進委員会(敬称略、五十音順)	
坂本 隆典	長崎県教育庁 義務教育課 係長
中川 一史	放送大学 教授
中橋 雄	武蔵大学 社会学部 メディア社会学科 教授
東原 義訓	信州大学 学術研究院教育学系 教授
藤村 裕一	鳴門教育大学大学院 遠隔教育プログラム推進室長 准教授
山田 智章	国立教育政策研究所 社会教育実践研究センター 社会教育調査官
山本 朋弘	鹿児島大学学術研究院 法文教育学域教育学系 准教授

※所属・役職は令和元年度時点

令和元年文部科学省委託
「遠隔教育システム導入実証研究事業」
遠隔教育システム活用ガイドブック 第2版

[令和2年3月31日発行]

株式会社内田洋行 教育総合研究所
〒104-8282 東京都中央区新川2-4-7



遠隔教育システム 活用ガイドブック

令和2年度 遠隔教育システム導入実証研究事業

第2版