

地域社会に根ざした高等学校の学校間連携・協働ネットワーク構築に関する研究（COREハイスクール・ネットワーク構想）

少子化が進行し、人口の減少が見られる地域の小規模高等学校では教職員数が限定的であり、生徒の進路希望や興味・関心に応じた科目開設など、多様なニーズに対応した指導体制を単独で確保することが困難な状況になりつつある。そこで、本研究では、ICT機器を最大限に活用した遠隔授業と地元自治体等関係機関との連携・協働体制（地域連携コンソーシアム）の構築により、小規模高等学校単独では成し得ない特色・魅力ある教育に資する実践事例を蓄積し、学校間の連携・協働ネットワークモデルを確立することを目指した。

<検索用キーワード> 遠隔授業 ICT機器の活用 外部教育資源の活用 地域連携コンソーシアム 主体的・協働的な学び 小規模高等学校の特色化・魅力化

研究協議会顧問

愛知教育大学教育学部教授	梅田 恭子（令和3、4、5年度）
愛知教育大学教育学部教授	福井 真二（令和3、4、5年度）
愛知教育大学教育学部准教授	齋藤ひとみ（令和3、4、5年度）

研究協議会委員

愛知県立内海高等学校教諭	山口 喬士（令和3、4、5年度）
愛知県立加茂丘高等学校教諭	小笠原詠子（令和3、4、5年度）
愛知県立足助高等学校教諭	飯田 雅史（令和3、4、5年度）
愛知県立福江高等学校教諭	山本 慎也（令和3、4、5年度）
愛知県立新城有教館高等学校教諭	小川 哲史（令和3、4、5年度）
愛知県立田口高等学校教諭	松下 和生（令和3、4、5年度）
高等学校教育課主査（現担当課長）	近藤 哲史（令和3年度）
高等学校教育課指導主事	伊藤 潤（令和4、5年度）
総合教育センター教科研究室長（現愛知県立豊野高等学校教頭）	内山 真一（令和3、4年度）
総合教育センター教科研究室長	雨宮 永（令和3、4、5年度）
総合教育センター研究指導主事	富安 伸之（令和3年度）
総合教育センター研究指導主事（現豊橋市立豊橋高等学校教頭）	中元 大生（令和3、4年度）
総合教育センター研究指導主事	原田 拳志（令和3、4、5年度）
総合教育センター研究指導主事	山田 公一（令和4、5年度）
総合教育センター研究指導主事	武田 邦生（令和5年度）
総合教育センター研究指導主事	渡邊 芳隆（令和5年度）
総合教育センター研究指導主事（現愛知県立一宮起工科高等学校教頭）	佐々木 博（令和3年度主務者）
総合教育センター研究指導主事	中村 羊大（令和3/令和4、5年度主務者）

1 はじめに

令和6（2024）年現在、中山間地域や島しょ部を中心に日本各地で少子・高齢化が急速に進行し、本格的な人口減少社会が到来しつつある。愛知県も例外ではなく、西三河や東三河の中山間地域、渥美半島や知多半島の先端部において、顕著な人口の減少が見られる。このような過疎化が進行する地域に立地する小規模高等学校は、地域唯一の高等学校として、大学進学から就職までさまざまな進路希望に応じた教育支援を行うことが求められるが、生徒数の減少に伴って教職員数が限定され、生徒の進路希望や興味・関心に応じた科目開設など、多様なニーズに対応した指導体制を単独で確保することが困難な状況に直面している。

このように日本各地で進行する少子化の現状を踏まえ、文部科学省は令和3年度から3か年の計画で「地域社会に根ざした高等学校の学校間連携・協働ネットワーク構築に関する研究（COREハイスクール・ネットワーク構想）」を開始し、愛知県を含む全国13の道県を研究指定した。当研究指定事業は、ICT機器を最大限に活用した遠隔授業に関する取組と、地元自治体等関係機関との連携・協働体制（地域連携コンソーシアム）の構築を二つの柱とし、小規模高等学校単独ではなし得ない特色・魅力ある教育に資する実践事例を蓄積し、今後、小規模高等学校が存続、活性化するためのネットワークモデルを確立することを目指して取り組んだ。

2 研究の目的

遠隔授業を行うことにより、中山間地域や半島の先端部に位置する高等学校の生徒の多様なニーズに対応した指導体制を整え、生徒の主体的な学びを支援する。また、地域連携コンソーシアムの構築により、地域社会における課題や魅力の発見、課題解決など探究的な学びを実現し、小規模高等学校の魅力化・特色化を図る。さらに、遠隔授業と地域連携コンソーシアムの構築に係る実践事例を蓄積し、これらに関連付けることで、小規模高等学校の存続、活性化に資する「小規模高等学校ネットワークモデル」を提示する。

3 研究の方法

(1) 遠隔授業の実施

県総合教育センターを配信拠点とし、通年で遠隔授業を実施できる体制を構築する。ビデオ会議機能を備えたコミュニケーションツールや端末支援クラウドサービスを利用した双方向の音声、映像、データのやり取りなどの操作、トラブル対応などを積み重ねながら、遠隔授業の効果的な指導法及び評価法を検討し、主体的・対話的で深い学びを推進するための授業改善を図る。

(2) 地域連携コンソーシアムの構築

遠隔授業を実施する高等学校間で協働的な実践を重ねるとともに、地域連携コンソーシアムについては、先導的に開発している学校のノウハウを共有し、各地域において社会に開かれた学校づくりを推進する。

4 研究の内容

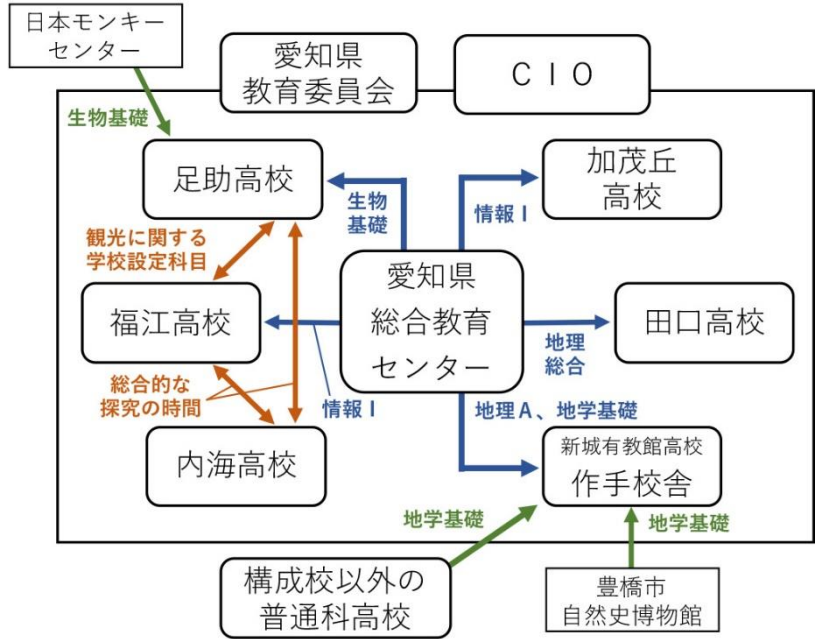
(1) 県総合教育センターを配信拠点とする遠隔授業の構築

令和3年度に、県総合教育センターを配信拠点とし、県立高等学校6校（内海高校、加茂丘高校、足助高校、福江高校、新城有教館高校作手校舎、田口高校）を受信校とするCOREハイスクール・

ネットワーク（COllaborative REgional High-school Network）の体制を整備した（資料1）。

送信側と受信側に同じ規格のノートパソコンとウェブカメラ、大型ディスプレイ、全指向性のマイク・スピーカー等を配備したほか、それぞれの通信環境を調査し、遠隔授業に利用するオンライン配信室を県総合教育センター内の2か所に配備した。1か所は実験実習棟にある複数の理科実験室に移動式で配備する予定であったが、遠隔授業を支援する研究指導主事が常駐する教育情報棟の、隣接した2か所に配備することで、遠隔授業の時間帯が重複したときの融通性と機器トラブルの発生など、緊急時の支援体制を確保した。

【資料1 愛知県のCOREハイスクール・ネットワーク構成図】



遠隔授業を実施する教科・科目としては、受信校の現状や要望（資料2）を基に、専門的な教員が不在である地歴、理科、情報科の科目を選定した。これによって、受信校の教員の負担軽減を図るとともに、生徒の多様なニーズに応える質の高い授業の実現を目指した。

【資料2 COREハイスクール構成校の科目開設等における現状と要望】

構成校	科目開設等における現状と要望
内海高校	地元資源である観光業に関する学校設定科目等の開設を要望
加茂丘高校	情報の専門教員の不在による担当教員の負担軽減を要望
足助高校	理科の専門教員の不在による担当教員の負担軽減を要望
福江高校	情報の専門教員の不在による担当教員の負担軽減を要望
新城有教館高校作手校舎	地歴、理科の専門教員の不在による担当教員の負担軽減を要望
田口高校	地歴の専門教員の不在による担当教員の負担軽減を要望

配信側の教員は、高い専門性を有する、知識と経験が豊富な再任用教諭や、教科の指導力があり遠隔授業に対しても意欲的な中堅教諭を非常勤講師として任用した。後者の中堅教諭については、常勤の教諭であるが、夜間定時制高校の勤務なので、昼間の非常勤講師として兼務を依頼した。

また、情報及び当該教科に関する専門性が高い、複数の県総合教育センターの研究指導主事が常時サポートする体制を確立した。研究指導主事による支援体制は、配信側の教員の授業における質的向上を促すと同時に、機器トラブルに対して即時に対応する体制の構築につながった。

受信側の教員には、原則として当該教科の免許を所持する教員を配置するとともに、受信校の要望どおり、専門分野以外の担当解消を実現することで、負担軽減を図ることができた。また、研究指導主事がコーディネーターとなって、配信側と受信側の教員間のコミュニケーションを促すことで、学習評価や実験、実習を円滑に実施することができた。

令和4年度に、加茂丘高校（情報I、2単位2クラス）、足助高校（生物基礎、2単位2クラス）、

新城有教館高校作手校舎（地学基礎、2単位1クラス）に向けた通年の遠隔授業を開始した。当初、受信校側は遠隔授業用の教室において、大型ディスプレイ等を用いて受講する一斉講義を中心としたスタイルで授業を開始したが、生徒1人1台端末の配備と合わせ、普通教室において、個々の机上で端末を操作しながら授業を受ける様式に変更し、生徒がより主体的、対話的に授業に参加できるよう改善を行った。令和5年度は、新城有教館高校作手校舎（地理A、2単位1クラス）、田口高校（地理総合、2単位1クラス）も加えて、県総合教育センターからオンラインで配信する授業を継続した。

(2) 理科における観察、実験や情報科における実習を伴う遠隔授業の実施

理科においては、教科の特性上、見通しをもって観察、実験を行うことの重要性が学習指導要領に明記されている。遠隔授業では実施に困難が伴うと予想された観察、実験についても実証を試みた。年間にその科目の単位数程度実施することが規定されている対面授業とも組み合わせ、生物基礎等の授業で、実験室にいる生徒に対してオンラインで観察、実験を伴う遠隔授業を実施した。



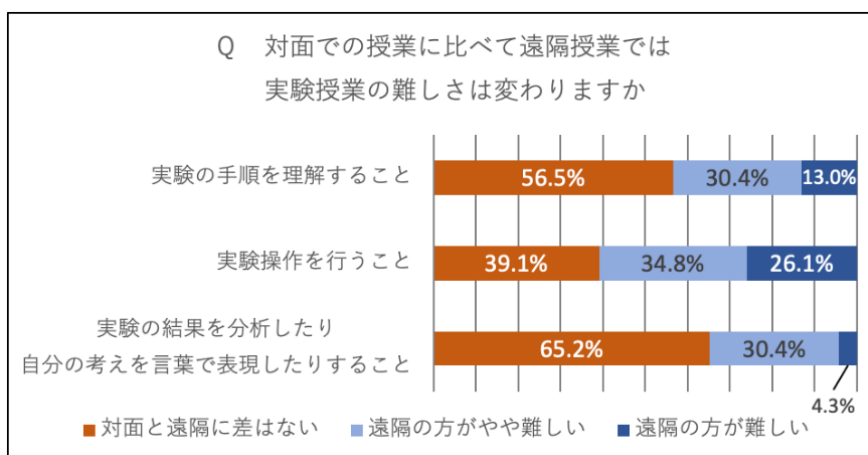
観察、実験を伴う理科の授業の様子
(県総合教育センターから配信)



ビデオ会議システムを利用した教科指導の様子
(リアルタイムで録画した動画からの切り取り画像)

生徒アンケートの結果（資料3）等から、遠隔における観察、実験授業であっても、対面授業と遜色ない学習効果が認められた。また、遠隔による観察、実験授業では、生徒が教員へ質問しにくい面がある一方、対面であれば教員が生徒への質問に追われる時間に次の授業の展開を準備できるなど、全体の指導に費やす時間を確保することができた。さらに、教員がその場にいらないことから、むしろ生徒には自立心と協力し合う姿勢が生まれ、生徒同士のやりとりが活発に行われるという副次的な効果も見受けられた。

【資料3 遠隔での実験授業に対する生徒アンケート】



また、情報Iの授業では、クラウドを利用してリアルタイムで生徒の端末支援を行うソフトウェアを活用することで、通常のコンピュータ室等で実施する実習授業と変わらない授業を実施することができた。遠隔授業においても、ICTを有効に活用することにより、観察、実験や実習を伴う授業を実施することは可能であり、生徒の協働的な学びや主体的・対話的で深い学びを促進できると考えられる。

(3) 遠隔授業における学習評価

遠隔授業における学習評価については、オンライン・オフラインの両方で実施する振り返りシートのほか、レポート等の成果物やペーパーテスト等で実施した。ペーパーテストについては、県のファイル交換サーバ等を活用し、PDF化した無記名の答案をパスワード付きで交換するなど、個人情報の漏えいを防ぐ手だてを講じたほか、CBT（Computer Based Testing）につながる実施方法を検討した。「主体的に学習に取り組む態度」については、受信校で支援する教員による見取りのほか、オンラインで生徒と教員がやりとりする課題やアンケートフォームなどで、授業配信者が直接評価を行った。

(4) 配信拠点にとらわれない拡張型遠隔授業の実施

ア 県立高等学校を配信拠点とする遠隔授業の実施

県総合教育センターを配信拠点とする遠隔授業の体制を構築した後、令和5年度には、さまざまな場所から配信する遠隔授業についても実証を行った。まず、配信拠点を構成校以外の県立高校に設置しても、県総合教育センターと同じ質を確保した遠隔授業が実施できることについて検証するため、配信側の教員が非常勤講師として勤務する県立高校から配信を行った。特段の設備のない県立高校からの配信が可能であれば、中山間地域や半島の先端部に限らず、例えば、専門学科や総合学科など専門的な科目が多い県立高校への活用が広がり、授業改善や生徒の学びの質の向上だけでなく、専門外の科目を指導する教員の負担軽減につながることを期待される。

検証の結果、配信側の教員が遠隔授業に熟達していれば、どの県立高校からでも遠隔授業の実施が可能であることが明らかとなった。また、従来は、配信側の教員が県総合教育センターまで長距離の通勤をしなければならぬことが大きな負担となっていたが、配信側の教員が通勤しやすい県立高校を配信拠点にすることで負担を軽減することができ、安定的な講師の確保につながる体制を構築することができた。



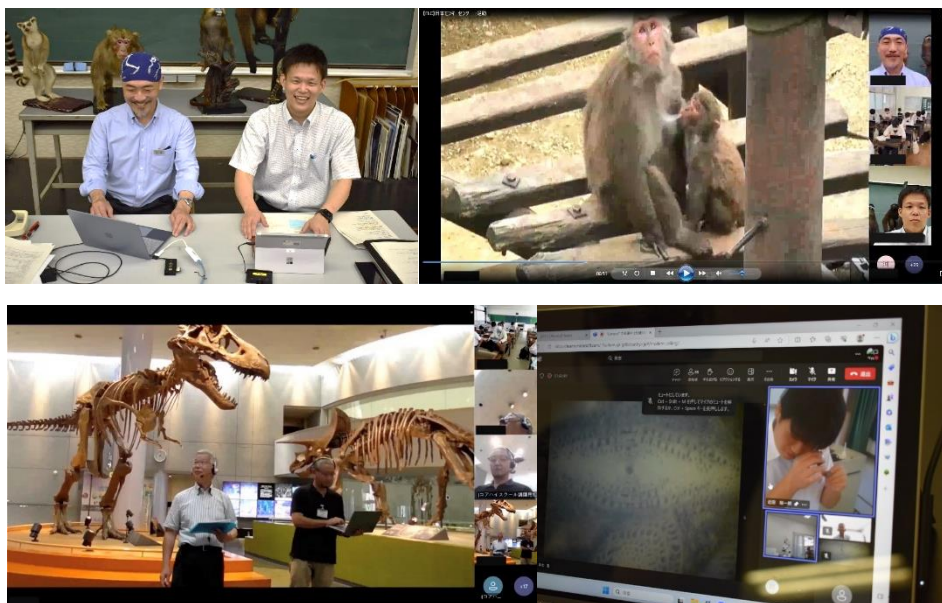
特段の設備のない県立高校の図書室から
配信する遠隔授業の様子

イ 博物館など外部の教育・研究機関と連携した校外から配信する遠隔授業の試行

配信拠点にとらわれない拡張型の遠隔授業として、博物館など外部の教育・研究機関と連携した校外から配信する遠隔授業にも取り組んだ（資料4）。

【資料4 博物館など外部の教育・研究機関と連携した校外から配信する遠隔授業】

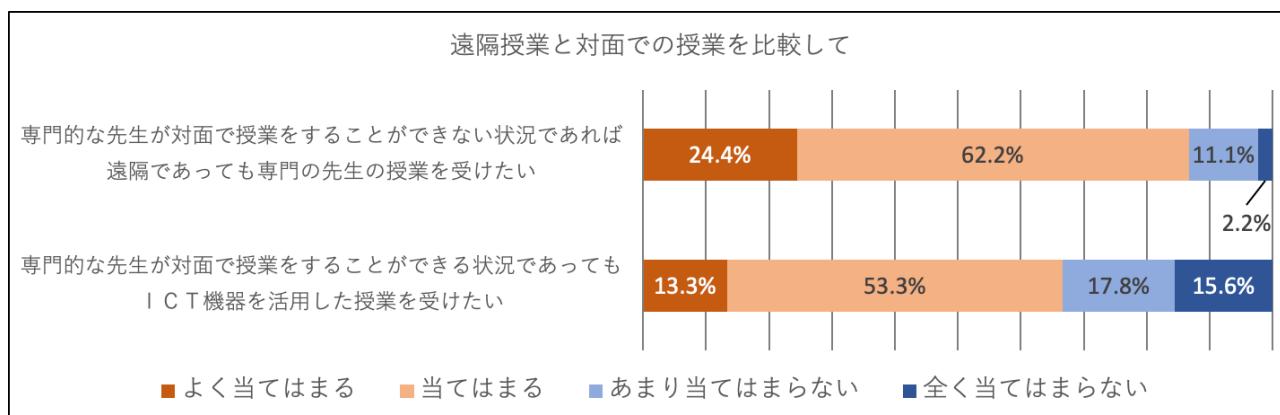
受信校	配信側の教育・研究機関	遠隔授業の概要
足助高校	日本モンキーセンター	生物基礎の授業において、動き回るサルの様子をリアルタイムで観察しながら、形態や行動の多様性についてキュレーターから説明を受け、生物の共通性と多様性、生物の進化について学びを深めた。
新城有教館高校 作手校舎	豊橋市自然史博物館	地学基礎の授業において、学芸員と授業担当者が化石の形成過程や学術的な意義について語り合う様子を視聴した。その後、学芸員の指導を遠隔で受けながら微化石が含まれる岩石試料を加工して観察した。



日本モンキーセンター（上）及び豊橋市自然史博物館（下）から配信した遠隔授業の様子（ビデオ会議を録画した動画からの切り取り画像）

これらの取組では、遠隔授業の担当教員と県総合教育センターの担当所員が校外の施設に赴き、キュレーター等との事前の打ち合わせを含めて協働的に授業をデザインした。受講した生徒の意識調査の結果から、専門家を授業の中に取り入れることの教育効果の高さがうかがえる（資料5）。

【資料5 COREハイスクール・ネットワーク構想における遠隔授業の意識調査】



また、遠隔授業ではICT機器の使用が必要不可欠であるが、対面授業であっても、ICT機器を活用した授業を受けたいという生徒の割合が高いことも注目し得る。遠隔授業は、対面を含めた授業そのものにおけるICT機器の活用を促進するきっかけにもなると考えられる。

本研究で実証したような現場からのリアルな配信授業は、生徒の興味・関心を喚起し、とりわけ自然科学分野では、実際に体験したい、学びたいという、生徒の自ら学ぶ力の育成につながることを期待される。これらの試みはCOREハイスクール・ネットワークの構成校に限定されるべきものではない。県立高校や校外の施設からでも授業を配信できることは、外部教育資源の活用や研究機関との連携における可能性を広げるだけでなく、どの学校においても、従来の授業を改善したり、探究的な学びを進めたりする上でヒントに成り得るものである。

本研究では、経験豊かな再任用等の教員や、遠隔授業に対して意欲の高い夜間定時制課程高校に勤務する中堅教員を任用して遠隔授業を行ったため、多くの場合で質の高い授業を実施することができ

た。今後は安定的に質の高い遠隔授業を実施できる体制を整えることが急務である。そのために、配信側の教員を募集する際には、遠隔授業だからこそ、主体的・対話的で深い学びについて対面以上の試行錯誤が求められること、クラウド等を活用した学びの提供や見取りが必要であること、また、このような制約があるからこそ、遠隔授業の実施を通して配信側の教員の授業スキルが大きく向上することなどを明示する必要がある。

(5) 地域連携コンソーシアムの構築と生徒の探究的な学びの充実

COREハイスクール・ネットワークの構成校では、これまでも地元自治体や関係機関等との交流が行われており、さまざまな取組を実施してきた。本研究では、研究協議会等を通じて各地域における連携型中高一貫教育やコミュニティ・スクールの取組について積極的な情報交換を行い、イベント的に取り組まれていた地域連携事業を教育課程に取り入れるための工夫について検討した。

各構成校における、地元自治体や関係機関等との地域協働に取り組むための工夫及び地域課題解決に向けた探究的な学びの事例（資料6）を示す。

【資料6 COREハイスクール・ネットワーク構成校の地域連携コンソーシアムの取組例】

構成校	地域との協働に対する工夫や地域課題解決に向けた探究的な学び
内海高校	<ul style="list-style-type: none"> ・イベント的であったこれまでの取組を総括し、地元自治体関係者を教育課程（総合的な探究の時間など）における指導者として活用した。 ・内海海岸などのプラスチックゴミを分析し、環境問題について考察するなど、総合的な探究の時間の学習プログラムを策定した。 ・「伊勢湾・三河湾SDGsハイスクール・ネットワーク」を構築し、上記のような取組成果を他県の高校とも遠隔教育システムにより共有した。
加茂丘高校	<ul style="list-style-type: none"> ・近隣の藤岡地区で行っていた活動の範囲を広げ、小原地区、旭地区での活動も開始した。 ・「フジオカ・REBOOT」や「フジオカしかたん計画」（それぞれ藤岡地区の再開発計画等に伴うさまざまな課題に対して生徒が主体的に取り組む活動）をベースに、モニタリングや現地調査、地域住民との意見交換を行うなどの活動を展開した。 ・上記の取組を基に学校運営協議会を立ち上げ、コミュニティ・スクールとなった。
足助高校	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の各種団体と「足助まちづくり連携協定」を締結し Win-Win の関係を構築することで、持続可能な協働事業を展開した。 ・豊田市の「おいでん・さんそんプラン」の重点取組「高等学校の魅力化」に基づいて、外部人材と協働した探究的な学びを進めた。 ・観光ビジネス類型の学校設定科目「観光」の授業において、地元業者と連携したジビエ料理の商品開発や小学生向けの郷土学習プログラムの開発などを行った。

(資料6 つづき)

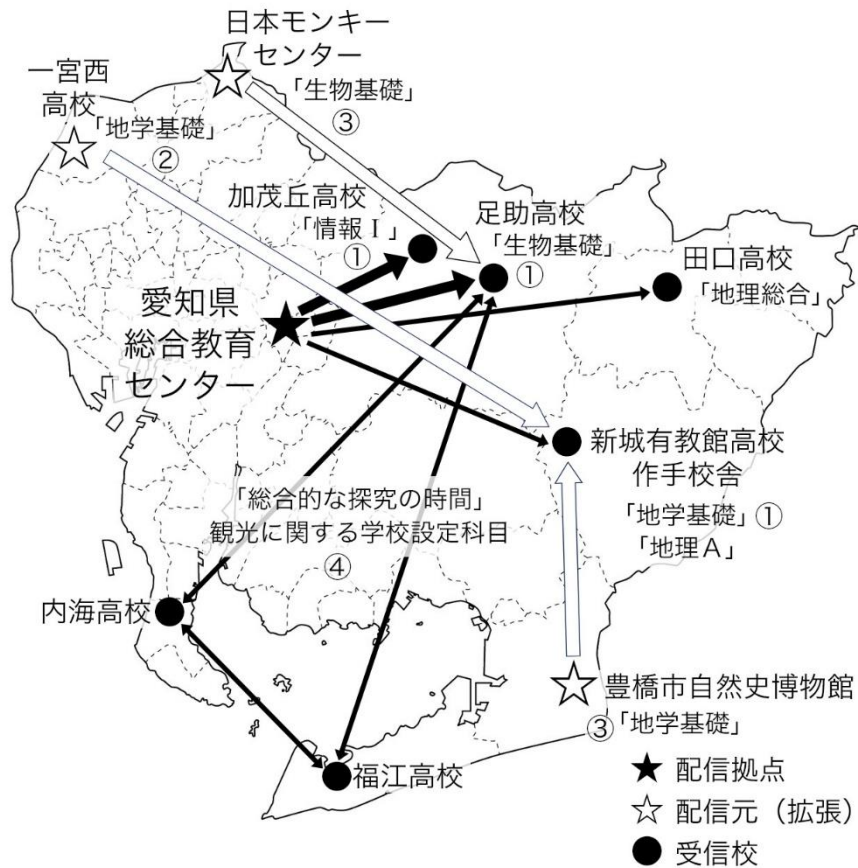
構成校	地域との協働に対する工夫や地域課題解決に向けた探究的な学び
福江高校	<ul style="list-style-type: none"> 学校運営協議会を立ち上げ、コミュニティ・スクールとなったことを契機に、地域の福祉、観光の関係者と密接な連携を構築し、社会に開かれた教育課程の実践に取り組んだ。 福祉実践コースと観光ビジネスコースの生徒が協力して、老若男女、障害者が、安心して施設・観光地を利用できるようなコース紹介等を作成した。
新城有教館高校作手校舎	<ul style="list-style-type: none"> 地域連携校推進委員会を本研究のコンソーシアムの中核とし、同委員会の提言を踏まえた取組を推進することで、中山間地域の教育資源を活用した質の高い連携型中高一貫教育を実現させた。 中高連携事業である「大地のめぐみプロジェクト」を推進し、準絶滅危惧種であるサギソウの人工栽培に取り組むことを通じて地元の自然環境に対する理解を深めるとともに、中学校、高校それぞれの生徒の成長を促す場となるような教育課程の研究開発を行った。
田口高校	<ul style="list-style-type: none"> コミュニティ・スクールと地域学校協働本部を本研究のコンソーシアムの中核とし、地域からの協力者を募るように組織化することで、中山間地域における質の高い中高一貫教育を実現させた。 林業科のプロジェクト学習として、発光ダイオードを活用した獣害対策や間伐材を活用した木組みの作成、林地残材を活用したジビエ燻製など、地域の環境を生かしたさまざまな探究活動を展開した。 生徒が具体的な行動を起こし、その活動成果を発信するとともに、外部評価により改善が図られるような教育課程の研究開発を行った。

このように、各地域において連携型中高一貫教育やコミュニティ・スクールの取組が充実・発展するとともに、定常的な学校運営協議会の効果的な活用など、コンソーシアムの核となる体制を構築することができた。それぞれの高等学校では、地域社会がさまざまな魅力と課題を有していることに着目し、地域の魅力の発見、課題解決に向けた探究的な学びを各教科において横断的に進めることができている。

また、内海高校、福江高校、足助高校の3校では、観光に関する学校設定科目や総合的な探究の時間等を活用した学校間における遠隔授業を継続的に実施し、地域の観光資源をSNS等で発信したり、成果発表会等で互いの地域の魅力を共有したりすることができた。さらに、遠隔での交流をきっかけに、内海高校が三重県立鳥羽高校に、福江高校が足助高校に直接訪問して対面授業を実施するなど、地域連携コンソーシアムの枠組みを超えた協働的な学びへと発展を遂げたことは特筆すべきである。このことは、地域連携コンソーシアムを通して得られた知見が地域を超えて共有される、仮想的な「大コンソーシアム」構築の可能性を示唆している。

最後に、本研究の遠隔教育の全体像をまとめたものを示す(資料7)。

【資料7 愛知県のCOREハイスクール・ネットワーク構成図】



- ①：県総合教育センターから配信した通年の遠隔授業
- ②：県立高校から一般的な情報機器と通信環境を用いて配信した通年の遠隔授業
- ③：博物館など外部の教育・研究機関と連携して校外から配信した遠隔授業
- ④：観光に関する学校設定科目等を利用した構成校同士の遠隔授業

5 研究の成果と今後の課題

生徒の見取りや評価、考査の実施等の課題を克服しながら、県総合教育センター及び県立高校から、通年で遠隔授業を配信する体制を確立することができた。実験、実習も対面授業と遜色なく実施したほか、博物館など外部の教育・研究機関と連携し、学校外の施設からでも遠隔授業を配信できることを検証した。ICTを効果的に活用した遠隔授業の実施は、対面授業を含めた授業改善や評価の在り方の見直しにつながる可能性がある。

地域連携コンソーシアムについては、各地域でこれまで培ってきた中高連携教育やコミュニティ・スクールの枠組みを充実・発展させることで、学ぶ意欲の高い生徒が放課後等にも主体的に活動できる場が提供されるなど、生徒の学びの質の向上につながった。今後、地域連携コンソーシアムを通じた探究的な学びと遠隔授業等の取組をクロスオーバーさせることで、外部教育資源の教育課程への更なる導入を推進し、小規模高等学校の特色化・魅力化につなげていきたい。