

未来をデザインする資質・能力形成のための社会科授業開発 (Ⅳ)

- 第4学年単元「特色ある地域のくらし-コウノトリと共生する豊岡市のまちづくり-」の場合 -

Developing a Social Studies Plan for Cultivate Practical Qualities and Competencies to Instructional Design the Future (Ⅳ): A Case of "Living in a Characteristic Area-Community Development of Toyooka-city for Symbiosis with Oriental White Stork-" in the 4th Grade.

關 浩 和* 山内 敏 男** 福 田 喜 彦**
SEKI Hirokazu YAMAUCHI Toshio FUKUDA Yoshihiko

石 飛 彰 太*** 末 永 琢 也****
ISHITOBISHouta SUENAGATakuya

本研究は、社会科授業開発を通して、子どもが、未来をデザインするための資質・能力形成のあり方を大学と附属小学校共同で探る第4年次研究に当たるものである。今年度は、第4学年単元「特色ある地域のくらし」の開発・実践を行った。住民の生活や産業の基礎となるのが、インフラであるが、これまでのコンクリート構造物中心のグレーインフラ整備ではなく、自然共生社会の実現を目指すグリーンインフラに着目して、コウノトリと共生するために湿地づくりを推進している豊岡市の事例を取り上げている。授業実施者である附属小学校教員が、グリーンインフラの視点を組み込んだ豊岡市のまちづくりの授業をどのように実践したのかを観察者である大学研究者が分析をした結果、自然を生かしたまちづくりを推進している特色ある地域のくらしについて、自分の考えをもち表現する資質・能力形成が、ワークシート及び振り返りシートのポートフォリオ形式の評価により明らかになった。

キーワード：社会科、資質・能力、未来デザイン、特色ある地域、グリーンインフラ、エコツーリズム

Key words: social studies, competencies, design the future, characteristic area, green infrastructure, ecotourism

1 問題の所在

本研究は、社会科授業開発を通して、子どもが、未来をデザインするための資質・能力形成のあり方を探るものである。兵庫教育大学と兵庫教育大学附属小学校社会科部の連携による社会科授業研究は、テーマを「未来をデザインする資質・能力形成のための社会科授業開発」として進めている。2か月毎に定期的に会合をもち、共同研究者全員で単元デザインや学習指導案に関して議論を交わしている⁽¹⁾。昨年度は、第5学年単元「情報を生かして発展する産業」において、物流の輸送で重要な役割を担っているトラック運送業の深刻な労働力不足による「物流危機」の社会問題に迫った実践を行った⁽²⁾。本実践では、ネットショッピングの拡大やオムニチャンネル化に伴う消費形態の変化に対応するための効率化・自動化した物流システムの構築として、ドローンや自動運搬、自動運転のトラック隊列走行が進められていることで帰結したが、ドライバー不足や高齢化の問題は、簡単に解決できる問題ではない。これらを抜本的に

改善していくためには、物流業界だけの問題ではなく、複数の企業間で統合的な物流システムを構築するサプライチェーンマネジメント (SCM) の抜本的な効率化の必要性がある。本実践の意義は、この本質的な問題に対して、子どもの身近な Amazon や楽天, Yahoo! 等の大手ネットショッピングサイトに注目をさせ、日々、利便性が向上している暮らしの中で、ネット社会の問題や深刻な物流危機を考えさせる場を設定して、真摯に向き合い議論させた点にある。授業者が、綿密な単元構想をベースに、リアリティのある可視的な教材を提示し、子どもが丹念に読解するプロセスを経ることで、実感をもって未来デザインを創出することができた。本実践を通して、ネットショッピングの拡大に伴う利便性の向上について理解されていると評価できた一方で、利便性への理解促進だけでは、物流危機をふまえた自己の見方を更新し、社会問題を解決し得る自己と社会とのかかわりをふまえた未来デザインへの構想が十分ではないことも指摘された。つまり、コストやリスクといっ

*兵庫教育大学大学院教育実践高度化専攻小学校教員養成特別コース 教授

令和4年6月28日受理

**兵庫教育大学大学院教育実践高度化専攻社会系教科マネジメントコース 教授

***松江市立義務教育学校玉湯学園 (前兵庫教育大学附属小学校)

****三木市立広野小学校 (前兵庫教育大学附属小学校)

たよりよい社会の実現を目指す上でクリアすべき問題の解決方法やその根拠にかかわる議論がなされなければ、未来デザインは利便性を求めたものだけに留まってしまう。アイデアの創出だけでなく、社会のしくみから見たコストやリスクをふまえたメリットとデメリットを話し合うことや、振り返りシートへの記述に際して、他者の考えに言及するよう指示することなどへの教師の支援の在り方、分析的な探究活動として他者との議論による自己の考えの分析、再構築が必要であるという課題が指摘された。

そこで、今年度は、昨年度の反省を踏まえて、これまでの研究成果を活かせるように、第4学年単元「特色ある地域の暮らし」において、資質・能力形成過程における子どもの成長を評価するために、次の手順で研究に取り組む。

- ①授業実践の中で、子どもの学びの過程や成果を文章や図で表現する。
- ②授業実践の過程で、子どもの学びの過程を小単元ごとに子ども自身の考えを表現させるためのワークシート及び振り返りシート（授業記録）をポートフォリオ形式に保存する。
- ③子どもの学びの過程の核になる場に、外部人材の活用し、協働的問題解決を実践する⁽³⁾。
- ④子どものワークシート及び振り返りシートを質あるいは量の両面から分析し、資質・能力の形成過程を評価し、次の実践に活かせるようにする。

(關 浩和)

2 授業構成のねらいと実際

2.1 教材解釈

本単元は、大単元「わたしたちの住んでいる県」の小単元の1つである。ここでは、県内の様子について学習する際に、県内の特色を考える手掛かりとして、自然環境や伝統的な工業、世界とのつながりなど、県内の特色ある地域を取り上げ、学習をしていく単元である。そこで、本単元では豊かな自然を生かしたまちづくりを進める豊岡市を取り上げる。自然に恵まれている豊岡市は、コウノトリの生息地として有名である。ただ、高度経済成長期に田んぼの整備や河川整備が行われた結果、自然環境が悪化し、コウノトリは棲み処や餌を失い、豊岡市を最後に絶滅した。このような経緯から、豊岡市は、日本の空にもう一度コウノトリを戻そうと、自然を生かしてコウノトリの野生復帰の取り組みを始める。そして、豊岡市は、コウノトリ共生課を立ち上げ、人々とコウノトリが共生できるまちづくりを行っている。ここでは、まず、市と農家が協力して無農薬によるお米の栽培を行っている。無農薬によるお米栽培の取り組みは、コウノトリの生息環境を整えるとともに、消費者の信頼を高め、消費拡大を促し、農業の安定的かつ長期的な振興につながっている。「コウノトリ育む米」は、ブランド化され、日本のみならず、世界でも認められ、豊岡市の農業の活性化をもたらしている。また、豊岡市

は、国や県、NGO、市民と協力しながら、湿地を増やす取り組みを行っている。この取り組みは、コウノトリが持続して生息していける環境を整えるとともに、人々を自然災害から守る災害対策にもつながっている。これは、グリーンインフラ⁽⁴⁾という取組で、その他にも、豊岡市は、観光業と提携し、コウノトリを中核に据え、市内の観光施設を訪れてもらうエコツーリズム⁽⁵⁾を行っている。全国各地の人々に自然を生かしたコウノトリ野生復帰についての取り組みを認知してもらうとともに、観光経済の活性化を図っている。つまり、自然を生かしコウノトリを野生復帰させる人々の取組に着目し、それらを地域の人々の生活と関連付けながら考えることで、豊岡市が、どのようなまちづくりを目指しているのかが見えてくるのではないかと考えた。以上のことを踏まえて、本単元での留意点について三点述べる。一つ目は、自然を生かしたまちづくりを進める豊岡市の特色を捉えることができるようにするために、コウノトリを中心とした単元構成にすることである。豊岡市は、人々とコウノトリの共生を目指していることから、自然を生かしたコウノトリ野生復帰に向けての取組を見ていく中に、豊岡市のまちづくりの特色を捉えることができるのではないかと考えた。二つ目は、単元の中に、そこで働く人々との協働場面を取り入れることである。地域の人々と関わる場面を設定することで、まちづくりは、様々な人々が協力して取り組んでいることを実感できるとともに、自身の考えを再構築し、より納得のいく理解につなげることができるのではないかと考えた。具体的には、豊岡市役所のコウノトリ共生課の方との協働学習を設定して、豊岡市が、コンクリート堤防ではなく、グリーンインフラにこだわる理由について、子どもの意見に対して交流をすることで、人々とコウノトリが共生できるまちづくりを目指していることが理解できるのではないかと考えた。三つ目は、現実社会と自分とをよりつなげて考えることができる場面を設定することである。豊岡市のまちづくりを基に、附属小学校のある加東市における「〇〇を生かした加東市のまちづくり」について考えさせる。まちづくりは、様々あり、豊岡市のように自然環境を生かしたまちづくりばかりではない。加東市には、自然や伝統的な工業など、いくつかの特色がある。自分たちの学校のある加東市のまちづくりについて考えることで、それぞれの市町村が、地域の特色を生かしたまちづくりを行っていることに気付くことができるのではないかと考えた。

2.2 単元「特色ある地域の暮らし—コウノトリと共生する豊岡市のまちづくり—」の指導計画

2.2.1 単元の目標

豊岡市について、国や県、企業や市民など多くの人々が協力しながら、コウノトリと共生していくために様々な取り組みをしていることを理解できるとともに、それらの取組を生かして、農業や観光業に経済効果をもたらしたり、人々の生活環境を守る治水対策につなげたりするなど、自然を生かしたまちづくりをしていることを理解できる。また、豊岡市のまちづくりの事例を通して、

加東市のまちづくりについて考えさせることで、加東市は、自然を生かしたまちづくりができるのかを土地の特色を踏まえて追究することができる。

2.2.2 単元デザイン

第1次「豊岡市の様子」は、豊岡市のまちや土地の様

子について調べることで、豊岡市の特色をつかむ場面である。その中で、コウノトリが豊岡市のシンボルとなっていることに気付くことができるようにする。第2次「自然を生かしたまちづくり」は、自然を生かしコウノトリを野生復帰させる人々の取組に着目し、それらを地

表1 単元プラン（全10時間）

	○主な発問・学習活動	教師の働きかけ	獲得される知識
第一次 豊岡市はどんなところ？	<p>①、②豊岡市はどのようなまちなのだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 豊岡市の特色について、パンフレットやインターネットを通して調べる。 豊岡市の土地の様子や自然環境について調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> 豊岡市について観光パンフレットやインターネットを通して調べる活動を通して、豊岡市について興味・関心をもつことができるようにする。 豊岡市の土地利用の様子や自然環境について航空写真や地図、グラフ等を用いて神戸市と比較することで、自然豊かなまちであることに気付くことができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> コウノトリが生息しており、自然や歴史を生かした観光地がある。 平野は円山川が流れ、田が広がっている。市の大半を森林が占めている。
第二次 自然を生かしたまちづくり	<p>豊岡市は、どのようなまちづくりをしているのだろうか。</p> <p>③なぜ、豊岡市がコウノトリをまちのシンボルにしているのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 豊岡市とコウノトリの関係の歴史を調べる。 <p>④なぜ、農家の人々は市の要請を受け入れて、無農薬でお米づくりをしているのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 豊岡市の農家の人々が無農薬栽培にこだわる理由を考える。 <p>⑤なぜ、豊岡市は円山川沿いにあえて湿地をつくったのだろうか。【本時】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本各地の治水対策と比較して豊岡市が湿地にこだわった理由を考える。 <p>⑥なぜ、コウノトリ共生課は観光会社と提携して、エコツーリズムを行っているのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 市がエコツーリズムを積極的にアピールする理由を考える。 <p>⑦豊岡市はどのようなまちづくりをしているのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> これまでの学習をもとに、豊岡市がどのようにまちづくりをしていたのかを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 豊岡市とコウノトリの関係について、歴史を調べることで、豊岡市は、コウノトリにとってよい自然環境であることや、日本における最後の生息地であったことを捉えることができるようにする。 農家の人々にとって、無農薬、減農薬栽培をすることの大変さを理解した上で、あえて行う理由を考えさせることで、コウノトリの生息環境を整えとともに、農作物のブランド化を生み、農業が活性化につながることを捉えることができるようにする。 治水対策として日本各地ではコンクリート堤防を築いているのに対して、豊岡市は湿地づくりを行った事実から、湿地づくりを選択した理由を考えさせることで、グリーンインフラの役割があるとともに、コウノトリの生息環境保全にも努め、人とコウノトリが共生する社会づくりを進めていることを理解できるようにする。 豊岡市がエコツーリズムを行う理由を考えさせることで、豊岡市は、野生復帰活動の意義を全国各地の人々に理解してもらうとともに、市内の観光施設と連携して、まちの活性化にもつなげていることを捉えることができるようにする。 これまでの学習内容をふり返り、豊岡市の取り組みを整理していくことで、豊岡市はもともとある豊かな自然を生かしてコウノトリを育み、育む活動を生かして、農家や観光業を盛り上げたり、人々を自然災害から守る治水対策を行ったりしていることを捉えることができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 豊岡市はコウノトリの最後の生息地であった。野生復帰に向けてコウノトリ共生課がつくられる。 市と農家が連携して無農薬、減農薬によるコメ栽培が行われている。コウノトリの餌場の確保と米のブランド化に繋がる。 円山川沿いに湿地をつくることで、コウノトリの環境保全や治水対策に繋がっている。持続可能な湿地づくりには人々の労力が必要である。 市と観光会社が連携して観光客を呼びこむことでコウノトリの自然復帰事業を広げ、まちの活性化に繋がっている。 豊岡市は自然を生かしてコウノトリを育む事業を通して、市民の安全・安心なまちづくりに繋がっている。
第三次 加東市のまちづくり	<p>⑧、⑨加東市はどんなまちなのだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 加東市の特色について、パンフレットやインターネットを通して調べる。 <p>⑩加東市は自然を生かしたまちづくりができるのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 調べた加東市の特色とともに、自然を生かしたまちづくりができるのか考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 加東市について、観光パンフレットやインターネットを通して調べる活動を通して、自分たちの過ごす加東市の特色を捉えることができるようにする。 加東市の特色と豊岡市のまちづくりの事例と比較させることで、加東市の自然を生かしたまちづくりの可能性について追究することができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 加東市には、自然や歴史を生かした特産品や観光施設がある。

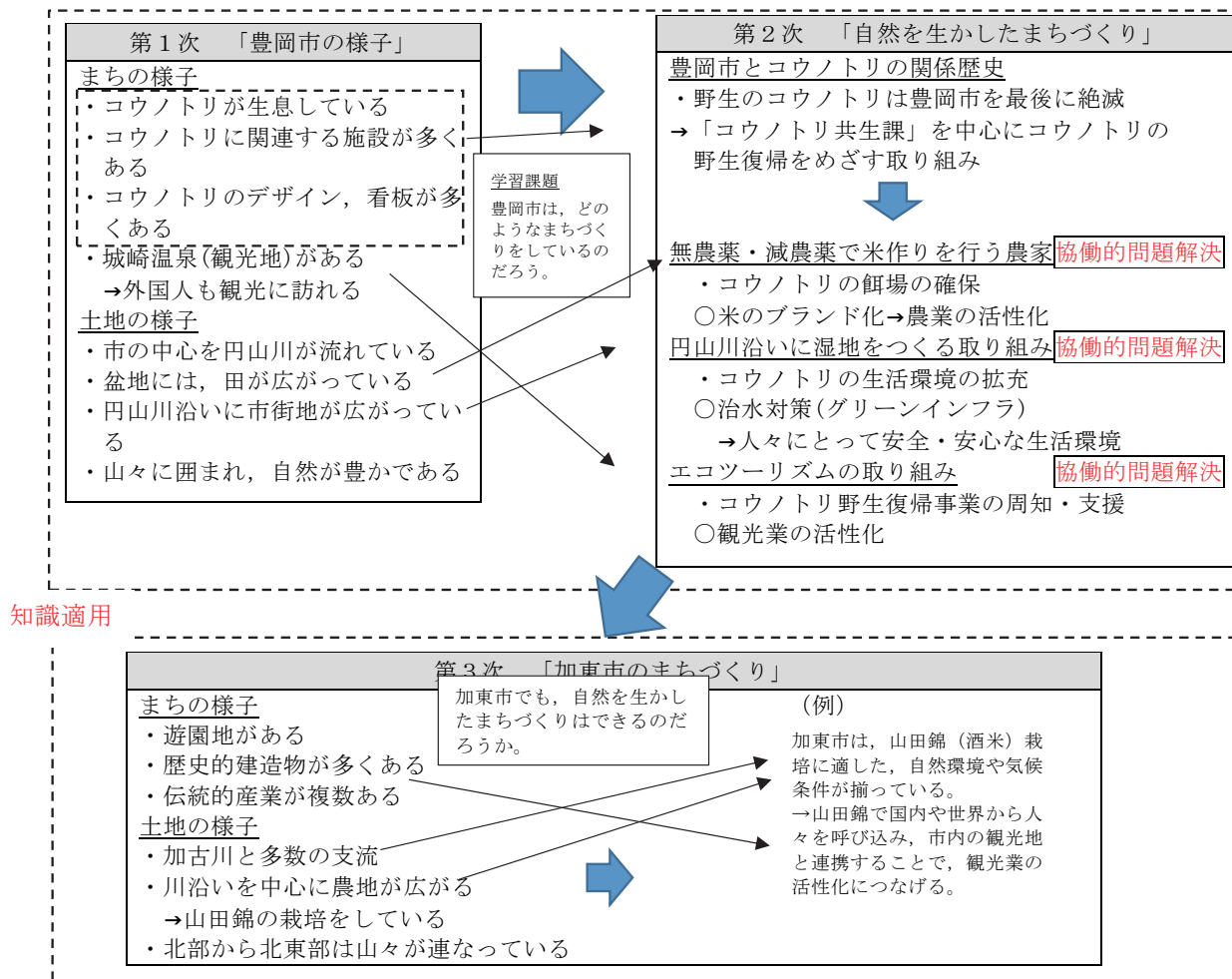


図1 第4学年「特色ある地域のくらしーコウノトリと共生する豊岡市のまちづくりー」単元デザイン

域の人々の生活と関連付けながら考えることで、豊岡市がどのようなまちづくりを目指しているのか明らかにする。第3次「加東市のまちづくり」では、豊岡市のまちづくりと加東市のまちづくりを比較し、それぞれの市町村が特色を生かしたまちづくりを行っていることに気付くことができるようにする。

2.3 授業の実際

本授業は、兵庫教育大学附属小学校 2022 年度 4 年 3 組 (男子 11 名, 女子 14 名) を対象学級とし、調査期間は、2022 年 1 月 14 日 (金) ~ 2 月 18 日 (金) である⁽⁶⁾。

2.3.1 第一次 豊岡市はどんなところ

第1~2時の導入では、豊岡市の地形図や土地の様子、まちの様子がわかる写真を提示することで、豊岡市の概要について確認する。始めに、ワークシート(図2)を使用して個人追究を行い、その後は全体で意見交流の時間とする。子どもたちの既有知識として、コウノトリで有名なまちであることを知っている子どもがおり、まちの様子がわかる写真をもとに「豊岡市の人々は、コウノトリがいることを当たり前のように生活している」と発言した子どもがいた。その発言をもとに、教師が、「なぜ、豊岡市には、コウノトリが棲みついていると思う」と問いを投げかけたところ、子どもたちは、地形図や土地の様子がわかる写真と関連付けながら、「円山川

や、たくさんの田んぼ、森に囲まれていて、自然が豊かだから棲みやすいのではないかと予想し始めた。ただ、子どもの中には、「加東市も自然が豊かだけどな…」とつぶやく子がいた。そのつぶやきをもとに、子どもたちは、豊岡市とコウノトリの関係性に興味をもちはじめ、第3時以降の学習の見通しをもつことができた。



図2 豊岡市のまちの様子 ワークシート⁽⁷⁾

2.3.2 第二次 自然を生かしたまちづくり

第3時の学習では、豊岡市とコウノトリの関係性について年表をもとに歴史を調べた。歴史を調べることで、昭和時代の高度経済成長期における環境破壊が大きな理由で、野生のコウノトリが豊岡市を最後に絶滅したことを確認する。そして、豊岡市では、市が中心となり、

地域の人々と協力してコウノトリの繁殖に成功し、野生復帰をさせたまちであることを理解する。豊岡市とコウノトリの関係性について理解した後、豊岡市の前市長である中貝氏の言葉「コウノトリと共に生きるまちづくりをしていこう」の資料を提示することで、子どもたちは、共に生きるまちづくりとはどういうことなのかを予想して、本単元の学習課題「豊岡市は、どのようなまちづくりをしているのだろう」を設定した。

豊岡市のまちづくりについて追究していくにあたって、まず、第4時では、豊岡市でお米作りを行う農家を事例として取り上げ、農家の方とオンライン (Zoom) を活用して協働学習を行う。子どもたちは、これまでの学習で、コウノトリの餌場であった田に、農薬が撒かれるようになったことがコウノトリの絶滅への一要因であったことを理解していたので、第4時の導入では、図3の資料をもとに、そもそも農家ではなぜ農薬を撒いているのかを考えさせた。子どもたちは、農薬を使うことは農家の人々の仕事量の負担の軽減や、安定した収穫につながることを理解することができた。その後、図4を提示することで、豊岡市では年々減農薬・無農薬でお米作りをする作付面積が増えていることを確認することで、子どもたちから「どうしてあえて農薬を使わずにお米作りをするの」という疑問が生まれ、第4時のめあてに繋げることができた。

課題追究の場面では、子どもたちは、コウノトリの生息環境を整えるとともに、農作物のブランド化を生み、農業の活性化につながったことを捉えることができた。

そして、農家の方と対話をする中で、現在はコロナ化の影響で、全国的にお米の値段が下がってきているが、豊岡市で減農薬・無農薬で作っている「コウノトリ育む米」はお米の値段が下がることなく売れているというお話をしていただいた。これは、協働学習を行ったからこ

そ得ることができた社会のリアルな知識であり、子どもたちは、減農薬・無農薬のお米作りがコウノトリのためだけではなく、農家の人々にとってもよい取組であることを理解することができた。

本時である第5時では、湿地づくりの事例を取り上げ、コウノトリ共生課の方とのオンライン (Zoom) による協働学習を行う。導入の段階では、平成16年の台風23号の事例を取り上げ、豊岡市を流れる円山川や出石川が氾濫し、まちに大きな被害をもたらしたことを確認する。そして、自然災害が起きた後には対策が施されることを確認し、子どもたちは、川などでは一般的にコンクリートによる堤防が築かれることを理解する。その後、「豊岡市ではどのような対策がされたのか」と問うと、子どもたちは、「日本各地と同じようにコンクリートで堤防をつくったのではないかと」予想をする。そこで、図5を提示することで、子どもたちに「なんでコンクリート堤防ではなくて、湿地をつくったの」という認識のズレを生むことができ、第5時のめあてに繋げることができた。

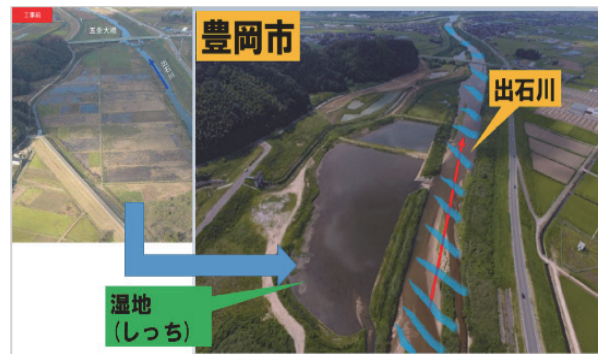


図5 出石川沿いの湿地⁽⁹⁾

課題追究の場面では、子どもたちは、湿地を造ることはコウノトリの生息環境を整えるとともに、人々の生活を守る治水対策につながっていることを捉えることができた。そして、コウノトリ共生課の方との協働学習を取り入れることで、子どもの中に「豊岡市の人々は自分たちのことだけではなくて、生き物全体のことを考えていてとてもいいまちだと思った」と子どもが発言する。子どもたちが、既習内容や資料をもとに思考したことが、協働学習をすることにより、確かな知識となった瞬間であり、豊岡市のまちづくりのよさを実感した場面であった。第6時では、エコツーリズムの事例を取り上げ、なぜ豊岡市は、旅行会社と連携した取組を行ったのかを考える。子どもたちは、これまでの学びを生かして、コウノトリと豊岡市の人々の両方の立場で理由を考えることができた。そして、資料をもとに、野生復帰活動の意義を全国各地の人々に理解してもらい、全国にコウノトリにとってよい環境づくりをしてほしいという願いが込められていることや、市内の観光施設と連携して、まちの活性化につながっていることを捉えることができた。

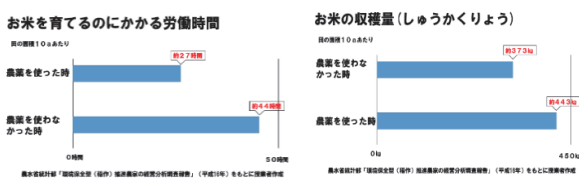


図3 農薬の使用によるお米作りの労働時間と収穫量
出典：農林水産省 (2004) 『環境保全型 (稲作) 推進農家の経営分析調査報告書』

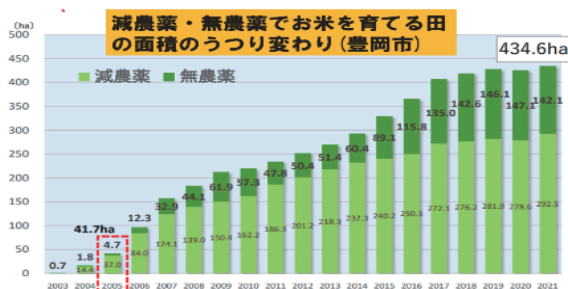


図4 豊岡市の減農薬・無農薬でお米作りを行う作付面積の移り変わり⁽⁸⁾

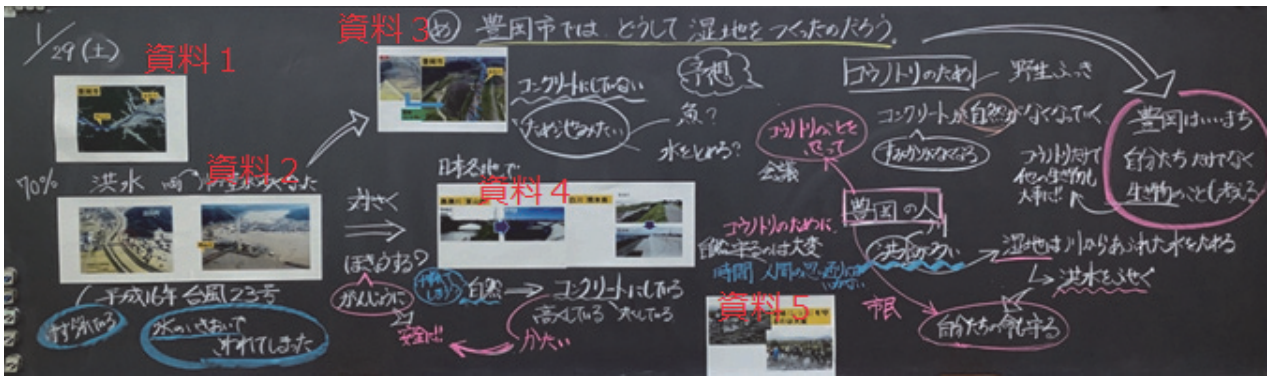


図6 本時の板書(第5時)(資料番号は関が加筆)

2.3.3 第三次 加東市のまちづくり

第三次では、豊岡市のまちづくりについて学習してきたことをもとに、子どもたちの身近な附属小学校のある加東市では、自然を生かしたまちづくりができるのかを考える。第8時～9時では、加東市のまちの様子について理解を深めるために、ワークシート(図7)を基に調べ学習を行い、全体で共有した。全体共有の場面では、加東市は、豊岡市と同じように加古川という大きな川が流れていることや、田畑が広がっていることを確認する。また、田では、全国に誇る酒米「山田錦」を生産していることや加古川にある闘竜灘では鮎漁が行われていること、コウノトリが水辺や田に飛来するようになったことなどを確認する。そして、第10時では、第8時～9時に活用したワークシートを基に、一人一人が、加東市では自然を生かしたまちづくりができるのかについて考えた(図8)。(石飛 彰太)

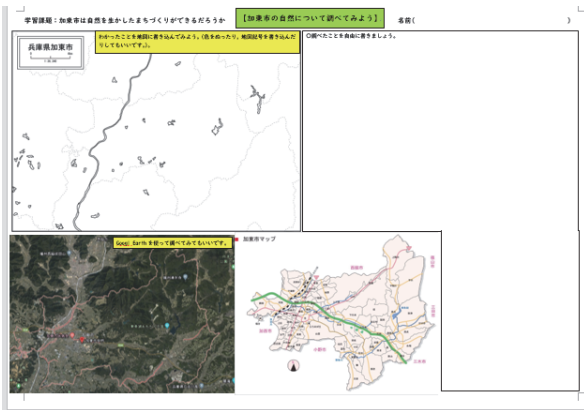


図7 加東市のまち調べワークシート(10)

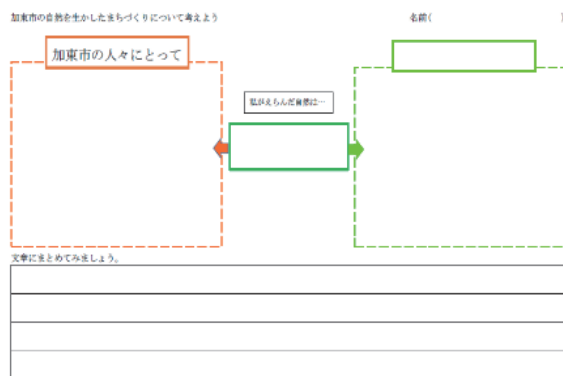


図8 加東市のまちづくりワークシート

3 資質・能力形成過程の分析と評価

3.1 学級全体の資質・能力形成過程

3.1.1 本時における資質・能力形成過程の分析

本時の目標は、①治水対策として日本各地では、コンクリート堤防を築いているのに対して、平成16年の台風23号により円山川が氾濫した豊岡市では、湿地づくりを行った事実を知ること、②豊岡市があえて時間と労力がかかる湿地づくりを選択した理由を考えることで、湿地にはグリーンインフラの役割があるとともに、コウノトリの生息環境保全にも努め、人とコウノトリが共生する社会づくりを進めている二点をねらいとしている。

本時の展開場面では、「なぜ、豊岡市は、円山川沿いにあえて湿地をつくったのだろうか」という学習課題を設定して、5つの資料から協働的問題解決による学習をさせている。本時における資質・能力形成のポイントとなるのは、本時で教師から提示された「円山川の氾濫の様子の写真」、「河川改修の様子の写真」、「湿地とコンクリート堤防の特徴」、「湿地を整備する人々」、「湿地を活用するコウノトリの写真」、「コウノトリ共生課の方のお話」の資料からその関係性を児童が読み解くことで、「問題形成力」、「情報活用力」、「協働力」といった社会科で目指す資質・能力をどう身につけていくのかである。資料1「円山川の氾濫の様子の写真」では、豊岡市は川沿いに湿地を、日本各地ではコンクリート堤防を築いている事実を共有させている。その上で、これらの安全性について問うことで豊岡市が湿地を造った意図に興味をもたせ、学習への疑問を生み出している。次に、資料2「河川改修の様子の写真」では、日本各地では洪水対策として、主にコンクリート堤防を築いているのに対して、豊岡市では異なる河川改修が行われている事実を、写真をもとに捉えさせている。それによって、「なぜ、違う河川改修が行われているのか」という疑問をもたせ、本時の課題を設定している。資料3「湿地とコンクリート堤防の特徴」と資料4「湿地を整備する人々」では、湿地があることで治水対策に繋がることを捉えさせるとともに、湿地とコンクリート堤防のメリットとデメリットを比較させることで、湿地は環境保全に繋がる反面、それを守るためには、人々の多大な労力を要することを児童に考えさせている。さらに、資料5「湿地を活用するコウノトリの写真」では、湿地を守る

大変さを理解させた上で、「なぜ、豊岡市は、湿地づくりにこだわったのか」を問うことで自分なりの考えをもつことができるようにしている。最後に、コウノトリ共生課の方のお話を聞くことにより、豊岡市の人々は、コウノトリと共生することを誇りに感じているからこそ、人の安全だけを考えるのではなく、治水と環境保全が両立する手法である湿地の整備を選択したことを理解することができるようにしている。

本単元の目標では、「豊岡市について、国や県、企業や市民など多くの人々が協力しながら、コウノトリと共生していくために様々な取り組みをしていることを理解できるとともに、それらの取り組みを生かして、農業や観光業に経済効果をもたらしたり、人々の生活環境を守る治水対策につなげたりするなど、自然を生かしたまちづくりをしていることを理解できる。また、豊岡市のまちづくりの事例を通して、加東市のまちづくりについて考えさせることで、加東市は自然を生かしたまちづくりができるのかを、土地の特色を踏まえて追究することができる」ことをねらいとしている。本単元の「評価基準」の観点から学級全体の資質・能力形成過程を分析してみると、本時は第二次の「自然を生かしたまちづくり」の第5時の授業である。本単元では、資質・能力を発揮した姿として、【問題形成力】【情報活用力】【協働力】の3つの観点から資質・能力の評価の枠組みが設定されている。本時の目標では、【問題形成力】【情報活用力】【協働力】の3つの観点が目標として設定されているため、ここでは、【問題形成力】にある「事実に知識に矛盾や差異を感じて、それを学習問題として捉えることができる」、【情報活用力】にある「目的に応じて、必要な情報を集め、自分の考えの根拠にすることができる」、【協働力】にある「問題を解決するために、あらゆる他者と協力することができる」を評価の枠組みとして分析する。本時の「資質・能力の評価の枠組み」を示したの

が図9である。本時では、まず、治水対策として日本各地ではコンクリート堤防を築いているのに対して、豊岡市は湿地づくりを行った事実から【問題形成力】を児童に育成しようとしている。次に、湿地づくりを選択した理由を考えさせることで、グリーンインフラの役割があるとともに、コウノトリの生息環境保全にも努め、人とコウノトリが共生する社会づくりを進めていることを理解させることで【情報活用力】を児童に身につけさせようとしている。そして、円山川沿いに湿地をつくることで、コウノトリの環境保全や治水対策に繋がっていることや持続可能な湿地づくりには人々の労力がかかっていることなどから日本各地の治水対策と比較して豊岡市が湿地にこだわった理由を考えさせることで【協働力】を惹起させている。本時で育成しようとする資質・能力の評価の枠組みから【問題形成力】【情報活用力】【協働力】の関係性をみてみると、本時においては3つの視点を有機的に結びつけようとしている。それでは、児童の資質・能力を形成するために本時で教師が提示した各種の資料は、どのように機能していたのだろうか。

3.1.2 本時における資質・能力形成と評価

本時において、資質・能力形成の要となっているのは、【問題形成力】【情報活用力】【協働力】の3つの観点のバランスである。図9で示したように、本時では、治水対策として日本各地では、コンクリート堤防を築いているのに対して、円山川が氾濫した豊岡市ではあえて時間と労力がかかる湿地づくりを選択した理由を児童に探究させていくことが学習の中核的な問いとなっている。本時の学習場面でもこの二つの認識のズレを手がかりに資料1から資料4では、湿地とコンクリート堤防のメリットデメリットを比較させることで、湿地は環境保全に繋がる反面、それを守るためには人々の多大な労力を要することや湿地があることで治水対策に繋がることを捉えさせている。こうした【問題形成力】は地域



図9 【問題形成力】【情報活用力】【協働力】の観点による本時の資質・能力の評価の枠組み

表2 A児によるワークシートの記述と資質・能力の形成過程

次	時	ワークシートの記述内容 (獲得した概念: 破線, 社会との関わり: 実線)
第一次	1	豊岡市は、山や川がたくさんありました。なので災害などが大丈夫なのかなと思いました。最初はなぜコウノトリが豊岡にたくさんいるのかなと思っていたけどコウノトリにとって豊岡はふるさとなんだと思いました。
	2	
第二次	3	今日コウノトリについて考えて思ったことは、 <u>1度日本の空からコウノトリは消えてしまったけど豊岡市の人たちはコウノトリがまた日本の空にあらわれるように思っていて、繁殖して初めてヒナが生まれたことがすごいと思った。豊岡市の人たちはそれだけコウノトリにことを愛しているんだと思った。</u>
	4	今日分かったことは、 <u>農家さんは、コウノトリのために農薬を使わないでしている</u> と聞いた時は、豊岡の人々はコウノトリのことが好きだから農薬を使わないでお米を作っているんだと思いました。
	5	分かったことは、 <u>湿地を守るのは大変なのにコウノトリのためとか豊岡の人々のためと思っ</u> て作っているところがすごいと思っし、コウノトリだけでなく他の生き物のためにも考えているところがやさしいと思った。
	6	豊岡市の人々は、 <u>ITBと協力して観光客の人にコウノトリのことを知ってもらいたいという思いがある</u> ということがわかりました。あと、 <u>まだひとつの県にコウノトリの数が1羽くらいしかいないのでコウノトリのことを知ってもらえる</u> と思います。
	7	※ワークシートに3～6時の学習内容を整理した。
第三次	8	
	9	加東市は、山田錦が有名なことがわかりました。田んぼが多いのでよくお米がとれていることがわかりました。
	10	※加東市の自然を生かしたまちづくりのアイデアを表出した。→図10参照

の課題を考える上で重要な作用を児童に及ぼしている。さらに、資料5では、【問題形成力】によって、湿地を守る大変さを理解させた上で、「なぜ、豊岡市は、湿地づくりにこだわったのか」を問うことで【情報活用力】を促し、自分なりの考えをもつことができるようにしている。こうした【問題形成力】や【情報活用力】をもとに、まとめでは、オンラインによってコウノトリ共生課の担当者となつたことにより実社会で生きる【協働力】を児童に育成している。このように、本時では、問題解決へと結びつく糸口を求めて、児童が生活している地域とは異なる自然環境や社会環境をもつ豊岡市という事例を通して協働的に学び、児童は、自然を生かしたまちづくりとは何かということを探求している。しかし、自然を生かしたまちづくりをより深い学びへとつなげていくには地域の実調査が欠かせない。この点においては、新型コロナウイルスの影響で教師も児童も本時の学習では、十分なフィールドワークができていないことが課題であった。持続可能な開発の視点を生かしてどのように児童の生活する地域に根ざした学習に結びつけていけるか今後の課題である。(福田 喜彦)

3.2 抽出児の資質・能力形成過程

本節では、主に振り返りの記述を手がかりにして、本単元における資質・能力形成の結果を明らかにする。本研究では授業ごとに振り返りシートを記入させ、ポートフォリオ的に保存している。ここでは、記述の変遷を分析することで、資質・能力の成長過程を検証する。

3.2.1 個性的な資質・能力の成長と社会認識形成との関係

ここでは、資質・能力の成長過程を検証するために、概念獲得の過程が判明するに足る記述を要する児童10名のうち、任意で抽出した児童(A児)のワークシートの記述から資質・能力の成長を分析し、その変容を紹介する(表2)。そして、児童がどのような概念を獲得し、社会との関わりを考えたか、どのような知識を統合して未来をデザインしたのかについて分析、検討する。

第一次では、「豊岡市ってどんなところ」という学習

課題が課された。第1・2時では、豊岡市についての調べ活動とその共有を行っている。「自然が多い(玄武洞、円山川)」、「城崎温泉」、「外国人観光客が多い」、「コウノトリがいる」という特徴を捉えている。A児は、「自然が多い」については、前単元の災害の学習と関連づけて考えていることがわかる。

第二次は、豊岡市の自然を生かしたまちづくりの具体的な取り組みを明らかにする場面である。第3時では、豊岡市のシンボルであるコウノトリに焦点化し、絶滅から復活までの経緯に共感しながら、豊岡市のまちづくりのシンボルにしていることを理解していた。第4時は、豊岡市が、コウノトリを守るために農薬を使用しない米作りに取り組んでいる事実を理解していた。ふり返りの記述には示されていないが、米作りのシステムが安全性やブランド力の向上にもつながっていることは、第7時の豊岡市のまちづくりを整理したワークシートの記述から読み取れるので仕組みを理解していることがわかる。第5時は、円山川の氾濫を経験した豊岡市が防災対策として湿地の造成を行っている事実や豊岡市の担当者とのオンライン学習によって、近隣に住んでいる豊岡市の人だけでなく、コウノトリや他の生物のことを考えていることを理解していた。第6時は、豊岡市が旅行会社と協力して、コウノトリを観光資源として、観光客に訪れてもらうことを理解していた。A児はこの取り組みが豊岡市の活動を拡散することを願っていることがわかる。第7時は、第3～6時までの特徴を整理している。

第三次は、豊岡市の自然を生かしたまちづくりを加東市に適用する場面である。第8・9時は、加東市のシンボルを見つけるため、加東市の自然について調べる活動をしている。A児はその結果、「山田錦」を取り上げている。ワークシートからは、公園、池、田んぼに着目し、田んぼの多さや関わる人の多さから山田錦を選択していることが読み取れる。第10時では、実際に山田錦をシンボルに、加東市のまちづくりをデザインしている。

3.2.2 資質・能力形成と評価

本単元は、兵庫県の豊岡市を対象として、コウノトリ

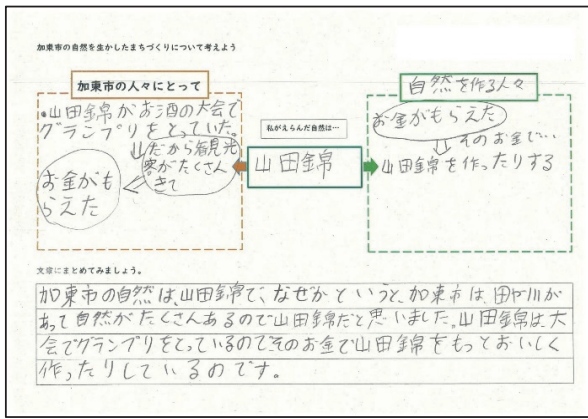


図 10 第 10 時のワークシート

をシンボルにして豊かな自然を生かしたまちづくりの特色を明らかにし兵庫県の様子を理解することがねらいである。ここでは、A 児がどのような知識を統合して未来をデザインしたのかについて第 7 時で整理した豊岡市の自然を生かしたまちづくりの特徴と第 10 時でデザインした加東市のまちづくりを比較することで明らかにする（図 10）。A 児は、第 10 時において加東市のまちづくりにおいて、加東市の自然に着目し、その中の「山田錦」を取り上げている。ワークシートでは、山田錦を使用した日本酒が、グランプリを取っていることに注目している。これによって、観光客を呼び込み、地域の経済的活性化につながるというアイデアを生み出している。さらに、経済的活性化がさらに山田錦の栽培の拡大につながようとしていることがわかる。この思考過程に至ったのは、豊岡市のまちづくりで事例とした「農業を使わない米作り」と「コウノトリを中心にした観光」が適用されていると推測できる。A 児は、コウノトリをシンボルにしたブランド米の良さに気付いている。さらに、コウノトリをシンボルにした観光によって、豊岡をアピールしていることに気付いている。つまり、「コウノトリ」を「山田錦」に適用している。このことから本単元で設定された資質・能力の形成に概ね成功したと言える。

一方で、児童の加東市のまちづくりのアイデアを見ると、ほとんどが「山田錦」である。加東市は、豊岡市のようにまちづくりの核となる自然のコンテンツが少ないこともあるが、これは、前学年で山田錦について学習していることが大きく影響していると推測できる。つまり、ある程度の知識があるので、アイデアを生み出しやすかったと解釈できる。この事実から、第 3 学年の加東市の学習と、本単元を連動させる意図的なカリキュラムマネジメントが有効となる。つまり、本単元だけでなく、自然、郷土など特色となる視点を意識して加東市の概要を明らかにしておき、第 4 学年の特色ある地域の学習を踏まえ、その特色の視点から加東市のまちづくりについてアイデアを生み出すことができるだろう。

（末永 琢也）

3.3 資質・能力形成のための授業構成と評価

本単元を通して獲得が期待された資質・能力は、①湿

地づくりに関わる事実を知った上で、②人とコウノトリとが共生する社会づくりの実際を理解し、③加東市における自然を生かしたまちづくりの可能性を考察することによる未来のデザインであった。3.2.1、3.2.2 における抽出見 A の分析結果によると、第一次の段階では、コウノトリの生息を確かなものにする湿地づくりの具体については触れていないものの、自然保護と災害の発災可能性との関連からコウノトリの住み心地に着目している。言い換えれば、豊岡の人々との関連付けが不十分で、自然が保たれていることでコウノトリが生息しているという常識的な解に留まっていると言える。しかし、第二次になると一転してコウノトリの生息と豊岡市の人々の関与についての言及が大部分を占めている。コウノトリと人々との共存について事実を知ること成功していると捉えることができ、①、②のねらいは達成できていることが示唆される。このように、第一次から第二次にかけての変容は、コウノトリの保護・育成、生育環境保全の取組、農家・コウノトリ共生課の方々との協働による具体が理解できる資料の提示、活用に向かうところが大きい。コウノトリのためになることは豊岡の人たちにとってもためになることに気づき、豊岡市のコウノトリを介した自然環境の特色や人々の生活との関連を把握することができているという点で、研究仮説（2）「未来をデザインする資質・能力形成の方法は、体験的活動とそれに基づく表現活動による分析的な探究活動を通して形成されるものである」に関しては概ね達成できていたといえる。

一方、未来デザインに関わる資質・能力については、3.2.2 の指摘及び図 9 からもわかるように、「コウノトリ」を「山田錦」に適用し、酒米生産が盛んであるという加東市の特色を生かした町づくりの可能性について言及している。第 3 学年で学習したことをふまえ、町づくりに適用しようとしていることが示唆される。しかし、表 2 の記述からは山田錦がお酒の大会でグランプリを取ったことと、賞金ももらえたことのみが関連付けられている。加東市の自然を生かした町づくりをデザインしていくのであれば、豊岡市の環境保全、安心して消費できる米づくりと対比的に捉えさせ、加東市はどのような自然環境にあるのか、酒米生産にとっては何が十分で何が不十分であるのかを検討する必要がある。例えば、山田錦を使用した日本酒が海外で好評を博している実情や酒米の価格低迷、生産者の高齢化といった課題を新たな資料を提示し、読み取らせることが必要となろう。そして、よい特色を生かすと同時に、課題を克服できるような解決策はないか問うことで、未来デザインは精緻なものとなる。また、単元を貫くキーワードとしてグリーンインフラの役割、エコツーリズムの効果を位置づけることで、第三次での未来デザインを具体化していく際の手掛かりとなる。有意義なコンテクストを生かすためのキーワードの洗い出しといった活動を組み入れた授業構成を求めていく必要がある。

第三次においては、子どもたち相互の交流による理解

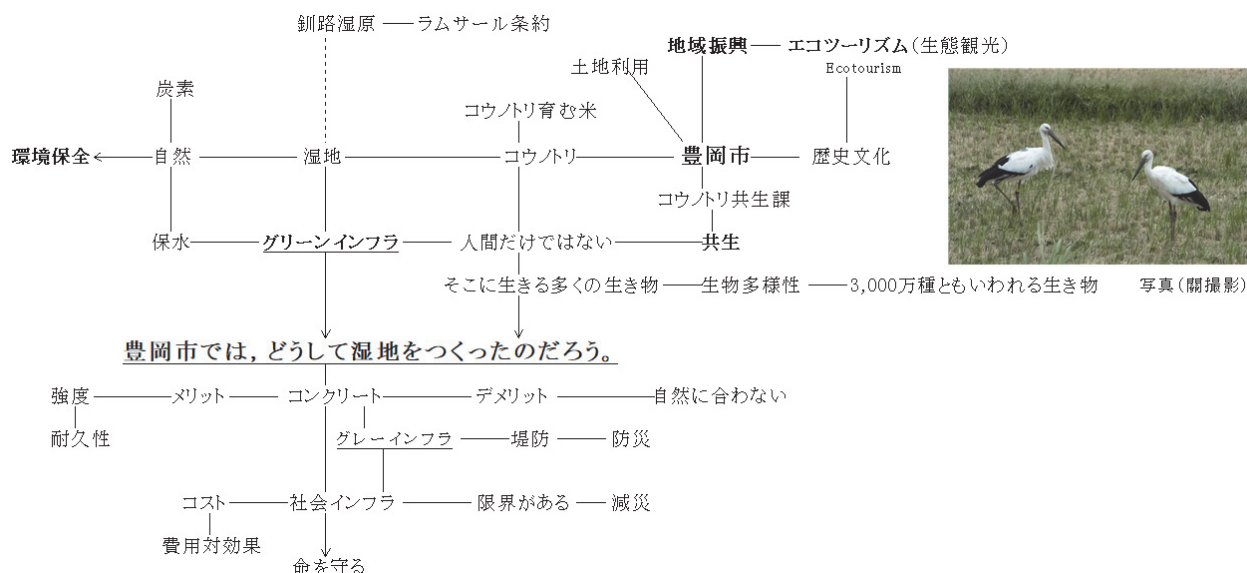


図 11 本単元の学習内容 Web 図 (關作成)

の深まり、未来デザインのブラッシュアップは十分に見通せない。子どもたちによる対話や交流を単に促すだけではなく、ポートフォリオに他者の見解をふまえた自己の考えの整理を意図的に組織させていくなどの「場の設定」を求めたい。既存の知識をいかに統合していくかについて課題を残したといえよう。同様のことは評価においても指摘できる。自他の変容を可視化させたポートフォリオ作成ができれば、知の創造過程は、より見取りやすくなるであろう。他者の未来デザインを受けて自己の未来デザインの異同を指摘する、自己の未来デザインを問い直し、再構成するといった学習を組織化することで、市町村の特色を本当に生かした町づくりになっているか吟味・検討が可能となり、未来デザインに関わる評価も充実が期待できる。(山内 敏男)

4 小括—成果と課題—

住民の生活や産業の基礎となるのが、インフラ⁽¹¹⁾であり、公共の福祉のために整備・提供される施設の総称である。その概念には、道路や鉄道、上下水道、電気、電話網、通信網から、学校や病院、湾港やダムなども含まれている。現在、情報の高度化、高速化に伴い、インフラの様々な分野で再構築が求められている。その中で注目されているのが、グリーンインフラである。自然環境が有する機能を社会における様々な課題解決に活用しようとする考え方で、これまでのコンクリート構造物(グレーインフラ)から、自然環境が有する機能を活かしたインフラ整備にシフトしている⁽¹²⁾。グリーンインフラは、国土の適切な管理や質の高いインフラ整備を推進し、自然共生社会の実現を目指している。国土交通省では、2015(平成27)年に閣議決定された国土形成計画第4次社会資本整備重点計画の中で、グリーンインフラは、「防災・減災・国土強靱化」と「地域振興・地方創生」、「生態系・環境保全」の3つを融合することが目指されている。また、本実践では、地域ぐるみで自

然環境や歴史文化など、地域固有の魅力を訪れる観光客に伝えることにより、その価値や大切さが理解され、その結果として地域の保全につながっていくというエコツーリズムの視点も取り入れている。

本実践では、豊岡市が、堤防や護岸工事などのコンクリート構造物(グレーインフラ)ではなく、湿地を中心とした自然環境が有する機能を活かし、地域とのコミュニケーションを図りながら、取り組んできた湿地づくりに焦点を当てている。本単元における本時の学習課題である「豊岡市では、どうして湿地をつくったのだろう」との関連性をまとめたのが図11の本単元の学習内容Web図である。

兵庫県北部に位置する豊岡市は、人口約9万人である。市域の約8割が森林で、北は、海に面し、中央部を円山川が流れる。主な産業は、農林水産業、観光業で、全国的に有名な城崎温泉や西日本屈指の神鍋高原スキ場、但馬の小京都出石城下町などがあり、年間500万人の観光客が訪れている。豊岡市のまちづくりの特徴は、コウノトリとの共生である。2005年9月から始まったコウノトリプロジェクトは、日本の自然界で一度は姿を消したコウノトリが、40年に及ぶ人工飼育を経て、再び豊岡の空に羽ばたくことになるのであるが、一度絶滅した野生動物を飼育下で繁殖させ、かつての生息地である人里に帰していくという世界でもあまり例のないプロジェクトで全国的にも有名である⁽¹³⁾。豊岡と言えばコウノトリと言われるように、認知されている。

このコウノトリは、江戸時代後期の頃までは、全国各地で見られる鳥であったが、明治時代に入ると、コウノトリは農業の支障となる「有害鳥」に位置づけられ、乱獲の対象となり一気に減少することになる。しかし、1908(明治41)年の狩猟法改正によって、コウノトリが保護鳥指定されるが、全国的には消滅状態に陥った経緯がある。昭和初期の段階で、豊岡盆地を中心に約60羽のコウノトリが生息していたのが最盛期であるが、

第2次世界大戦中には森林伐採が行われ、戦後も農業使用と圃場整備や河川改修によって、湿地が減少し、コウノトリの個体数は激減してしまうことが危惧され、コウノトリの種としての天然記念物指定（1953年）や官民一体の保護活動開始（1955年）がなされることになるが、1965年には、野生のコウノトリが日本の空から姿を消すことになる。そこで、1989年から、人工飼育が開始され、ついに25年目の1992年に、人工繁殖に成功し、初めてのヒナが生まれる。そこから、コウノトリ野生復帰計画開始されることになる（1999年）。2000年には、兵庫県立コウノトリの郷公園の開園、豊岡市立コウノトリ文化館の開館し、飼育コウノトリの繁殖の努力が継続される。2002年には、コウノトリの生息地としての水田づくりが開始され、コウノトリの野生復帰が、農業と結び付いていく。そして、2005年9月、日本の自然界で一度は姿を消したコウノトリが、40年に及ぶ人工飼育を経て、再び豊岡の空に羽ばたいていくことになる。一度絶滅した野生動物を飼育下で繁殖させ、かつての生息地である人里に帰していくという世界でもあまり例のないプロジェクトを実現した豊岡市の取組に迫る実践である。

本実践の意義は、グレイインフラとグリーンインフラの対比によって、今後の社会インフラの方向性を吟味させたことにある。地域の環境保全や地域振興、地域住民の安全をどうするのかについて、コストや費用対効果の側面から考えるのが社会科の本質である。その背景には、長年にわたって豊岡市が取り組んできたコウノトリと共生するまちづくりがある。この豊岡市の取組を授業者は、グリーンインフラやエコツーリズムの視点を組み込み綿密な単元構想をベースに、リアリティのある可視的な教材だけでなく、オンライン（Zoom）で豊岡市役所コウノトリ共生課の方に参加をもらい、児童とのやりとりを通して、教室を超えた知の構築ができた点にある。豊岡市役所のコウノトリ共生課の外部人材との協働的な関係性が構築できることで、学校に新たな空間を創出することができたことは大きな成果である。

外部人材活用を成果をまとめておきたい。

- | |
|--|
| <p>①課題解決のための共通基盤となる社会認識形成のプロセスを通して、子どもの思考のレベルを向上させたこと。</p> <p>②協働的問題解決の場の活動が、子どもに必然的にフィードバックする機会を創出するとともに、子どもの有能感を高め、意見を表出する意欲や達成感を生み出したこと。</p> <p>③外部人材側である豊岡市役所のコウノトリ共生課の人たちは、子どもの素朴な問いに対応することで、現実社会の課題として、豊岡市の新たな課題意識の創出につながったこと。</p> |
|--|

オンライン（Zoom）を活用しての学校と地域社会との連携が様々な機会を試みられているが、社会科教師自

身が、教科観や子どもの学力観等を視野に入れた研究が今後ますます必要になってくることが新たな課題として見えてきたことは大きい。

最後に、加東市のまちづくりに豊岡市のまちづくりを適応させて、まちづくりの未来デザインにつなげていったことが評価できる一方で、加東市が、自然、文化、産業をバランスよく調和させたまちづくりを進めていることについて、加東市のまちづくりの可能性レベルで留まっている課題も指摘された。今後は、単元をまとめる第三次の場に、さらなる自己の未来デザインの問い直しや吟味を時間かけて取り組む必要がある。引き続き、大学附属協働で、未来をデザインできる社会科授業を提案していきたい。（關 浩和）

【註】

- (1) 本研究は、兵庫教育大学と兵庫教育大学附属小学校社会科部が中心になって継続的に研究を進めている。今年度の研究紀要執筆者の役割分担は、研究代表者及び研究総括（關）、研究授業者担当（石飛）、授業事例分析担当（福田・山内・末永）、研究計画立案及び学習指導案、授業デザインの構想についての協力（關・山内・福田）で授業開発研究を行った。なお、本研究における研究仮説と仮説設定理由については、次の論文を参照されたい。關浩和・吉水裕也・山内敏男・福田喜彦他「未来をデザインする資質・能力形成のための社会科授業開発（Ⅰ）－第5学年単元『日本の工業生産（自動車産業）』の場合－」兵庫教育大学『学校教育学研究』第32巻、2019年11月、pp.53-62.
- (2) 關浩和・山内敏男・福田喜彦・阪上弘彬他「未来をデザインする資質・能力形成のための社会科授業開発（Ⅲ）－第5学年単元『情報を生かして発展する産業』の場合－」兵庫教育大学『学校教育学研究』第33巻、2021年11月、pp.25-35.
- (3) 社会科授業における問題解決を生活的問題解決型と社会的問題解決型に分け、社会的問題解決型はさらに、分析的問題解決と創造的問題解決、協働的問題解決の3つに類型化している。次の文献を参照されたい。末永琢也、關浩和「協働的問題解決による小学校社会科授業開発」『社会系教科教育学研究』第33号、2011年、pp.95-96.
- (4) グリーンインフラに関しては、次の文献を参照されたい。中瀬勲監修、嶽山洋志・岩崎哲也編『地域を強くする緑のデザイン グリーンインフラとまちづくりーランドスケープからの地域経営ー』神戸新聞総合出版センター、2019年.
- (5) エコツーリズムとは、環境大臣を議長とした「エコツーリズム推進会議」が、エコツーリズムの概念を「自然環境や歴史文化を対象とし、それらを体験し、学ぶとともに、対象となる地域の自然環境や歴史文化の保全に責任を持つ観光のありかた」として、平成19（2007）年に「エコツーリズム推進法」（平成19年法律第105号）が制定され、「自然環境の保全」や「観

光振興」, 「地域振興」, 「環境教育の場としての活用」という4つの基本理念が示されている。環境省のサイトを参照されたい。

<https://www.env.go.jp/nature/ecotourism/try-ecotourism/about/index.html>

2022年7月1日最終確認済み。

(6) 兵庫教育大学附属小学校では、転入学時点ですべての児童、保護者に対して、研究校であることや論文等で研究成果を発表することは許諾をとっているの、研究開発研究段階において、説明了解済みである。

(7) 及び(8), (9) 図2のワークシートの写真や図4のグラフ, 図5の写真は、豊岡市役所コウノトリ共生課が作成されている資料で、使用許可を得て、授業限定で活用させていただいている。豊岡市役所のサイトを参照されたい。<https://www.city.toyooka.lg.jp/>

2022年7月1日最終確認済み。

(10) ワークシートの写真は、加東市教育委員会編(2020)『ふるさと学習「かとう学」上巻』より使用許可を得て、授業限定で活用させていただいている。加東市役所のサイトを参照されたい。<https://www.city.kato.lg.jp/kakukanogoannai/hisyo/hisho/kohokochokakari/annai/1454057441491.html>

2022年7月1日最終確認済み。

(11) インフラとは、日々の生活を支える基盤(下部構造)のことで、公共施設、ガス・水道、道路・線路、電話・電気などを指している。世界中の人・モノ・情報の流れの高速化に伴い、現在、インフラの再構築が求められている。次の文献に詳しい。徳永達己・武田晋一編『これからのインフラ開発』弘文堂、2021年。

(12) 我が国でのグリーンインフラについては、国土交通省のサイトを参照されたい。

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_mn_000034.html

2022年7月1日最終確認済み。

(13) 豊岡市のコウノトリの野生復帰プロジェクトは、①コウノトリとの約束②野生生物の保護に関する世界的な貢献③コウノトリも棲める豊かな環境の創造という3つの大きなねらいがある。詳しくは、豊岡市役所コウノトリ共生部コウノトリ共生課コウノトリ共生係のサイトを参照されたい。

<https://www.city.toyooka.lg.jp/>

2022年7月1日最終確認済み。