蚕を育てる農家の仕事の学習
−「励業会社養蚕図」（錦絵）と蚕卵紙商標印を活用して−

東京都江戸川区立篠崎小学校
萩原達也

１　実施学年及び教科・領域
第３学年　総合的な学習の時間

２　学習のねらいと博物館の活用との関連について
(1)単元名「蚕学（かいこまなぶ）-カイコを育てよう-」

(2)ねらい
①学習指導要領との関連
　学習指導要領の目標にあるように、総合的な学習の時間に固有な見方・考え方を働かせて、横断的・総合的な学習を行うことを通して、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力を育成するべく本単元を設定した。蚕の生態、蚕に携わり働く人々（蚕種・養蚕農家、製糸業、シルクの加工品の製造会社等）の工夫や努力、自分たちの住む地域と養蚕業の関わり、自分たちの暮らしとシルク製品のつながり、昆虫食と SDGs（２.飢餓をゼロに、12.つくる責任・つかう責任)、新型コロナウィルスと蚕のワクチン開発という現代的課題など、蚕について特定の教科の視点だけでは捉えられない広範な事象を、多様な角度から俯瞰して捉えることができるように単元を構成した。生命の大切さ、社会で働く人々の仕事の尊さ、自らに関わりのある地域の歴史について探究的な見方・考え方を働かせ、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力を育成していくことをねらう。
　学習指導要領の内容の取り扱いについての配慮事項(7)「学校図書館の活用、他の学校との連携、公民館、図書館、博物館等の社会教育施設や社会教育団体等の各種団体との連携、地域の教材や学習環境の積極的な活用などの工夫を行うこと」に関連させて、蚕に関連する資料を収集・保管・展示する博物館や蚕の研究をする企業の人的・物的資源を活用する。
　学習指導要領の指導計画の作成に当たっての配慮事項(7)②「課題の解決に向けて探究する中で、道徳科において学習した道徳的価値についてより深く理解したり、自分の生き方と関連付けて考えられるようになったりすること」と関連させ、蚕の「命をいただくこと」について「命の重み」や「仕事の尊さ」を視点に話し合う学習活動を設定した。

②単元の目標

・　自ら課題を持ち、蚕の生態やシルク製品等について協働して学習することを通して、生命の尊重、働く人々の意図や願い、持続可能な社会の実現についての取り組みについて理解する。

（知識及び技能）

・　蚕や養蚕業、シルク製品作りについて理解するために必要な情報を、調査する対象に応じた方法を選びながら収集し、事象を比較したり、関連付けたりして理由や根拠を明らかにし、自分の考えを表現方法の特徴や表現目的に合わせてわかりやすくまとめている。

（思考力・判断力・表現力）

・　蚕に関するインタビューや体験的な活動などの調べ学習を行い、地域や社会の人々とのつながりに気づき、地域や社会のためにできることを考え、行動しようとする。

（学びに向かう力、人間性）

観点 評価	ア 知識・技能	イ 思考・判断・表現	ウ 主体的に学びに取り組む態度
単元の評価規準	①自分たちの生活の身の回りにあるシルク製品を作る為に、養蚕・製糸業で働く人がいること、命の大切さを理解し、人々の努力や思いに気付いている。 ②蚕の生態や特徴、身の回りのシルク製品を捉えるために、本を読んだり、インタビューをしたりしている。 ③養蚕業・製糸業などによる製品と自分たちの生活には関連があることの理解は、蚕と蚕に関わる仕事との関係を探究的に学習してきたことの成果であると気付いている。	①蚕の飼育や、真綿づくり、資料から学んだ体験を基に課題を設定すると共に、解決に必要な調査方法を明確にしながら学習計画を立てている。 ②蚕や養蚕業シルク製品作りを理解するために必要な情報を調査する対象に応じた方法を選びながら収集している。 ③蚕を学ぶ学習を進めるために事象を比較したり、関連付けたりして理由や根拠を明らかにし、自分の考えを表現方法の特徴や表現目的に合わせてわかりやすくまとめている。	①蚕と蚕に関わる様々な仕事を地域や学校の人に伝えるという目的に向け、自分やチームで設定した課題の価値を理解している。 ②自分と異なる意見や考えを生かしながら、協働的に探究的な活動に取り組んでいる。 ③自分と蚕や地域や社会の人々とのつながりに気づき、地域や社会の活動に参加したり、身近な社会教育施設を利用したりすると共に、地域や社会のためにできることを考え、行動している。

学習活動に即した 具体的な 評価規準	①蚕に関する仕事があり、働く人々の努力や願い、蚕の命が自分たちの生活を支えていることを理解している。 ②調べたい情報に応じた方法で蚕に関する資料を探して読み、専門家にインタビューを実施している。 ③自分たちの暮らしと蚕に関わる仕事のつながりを探究的に学習してきたことと関連させて振り返っている。	①蚕や蚕に関する仕事について、学習問題や自分なりの予想を考え、表現している。 ②課題を解決するために、必要な情報を考え、情報に応じた質問の内容や方法を決めている。 ③思考ツールを用いて、蚕と蚕に関する仕事の関わりを図式化して表現している。	①課題解決の状況を振り返り、諦めず意欲的に取り組もうとしている。 ②蚕を使ったもの創り体験、学習で得た知識や友達の考えを生かしながら、課題解決に取り組もうとしている。 ③自分も地域や社会の一員であることを自覚し、地域や社会のためにできることを考えて、積極的に関わろうとしている。

(3)博物館との関連

①活用方法　非来館型

②活用資料　国立歴史民俗博物館所蔵のデジタル史料、展示パネル、貸出教材

【資　料　名　称】　養蚕図絵　第一　しじの休

【コレクション名】　錦絵コレクション

【資　料　番　号】　H-22-1-21-87

画工　歌川国貞　梅堂国政筆

版元　堤吉兵衛　(日本橋区吉川町五番地)

時代　明治20年9月

解説　蚕の卵を産み付けさせそれらを取っている場面を描いた錦絵。江戸時代より、養蚕業の工程に関わる錦絵はよく描かれていたようである。12枚1セットとして描かれていたことが多く、当錦絵はそのうちの１番目であるという意味。ちなみに描かれている人物がほとんど女性である理由として、養蚕業は女性がやるものだというある意味、ジェンダーの思想が根付いているため。

（副館長大久保教授談）

【資　料　名　称】　**励業会社養蚕図**

【コレクション名】　錦絵コレクション

【資　料　番　号】　H-22-1-1-420

画工　歌川国貞・歌川豊国　　一陽斎豊国

版元　　山口屋藤兵衛(大日本東京)

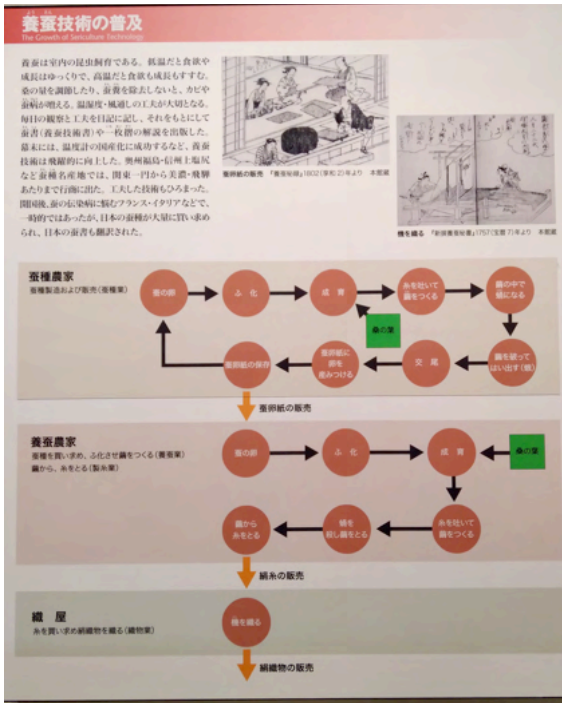
時代　　明治3年

解説

養蚕に関わる一連の工程が描かれている錦絵。上州佐位郡伊与久組励業会社における養蚕業がいかに優れているかを宣伝するために描かせた錦絵である。左上の場面は、①と同様に卵を落としている場面、左下から真ん中にかけては、桑の葉を蚕にとって上質なエサとなるよう加工している場面、力仕事は唯一男性。右下隅は、蚕棚。その左隣のゴザのようなものの上に蚕をのせている様子は、交尾の場面。右上は、蚕卵紙を制作している場面であり、赤い印のようなものは「商標印」であろう。

この錦絵を広く配ることで、この会社が当時の最先端の技術を使い、いかに品質の高い製品を作っているかをアピールすることを目的として描かせたのだろう。

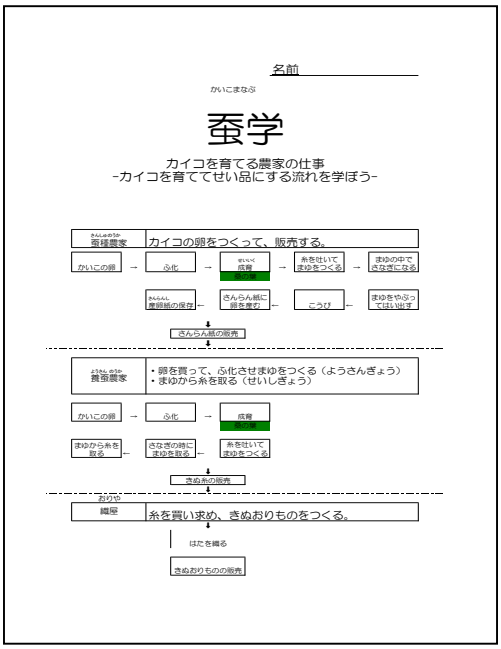
（副館長大久保教授談）

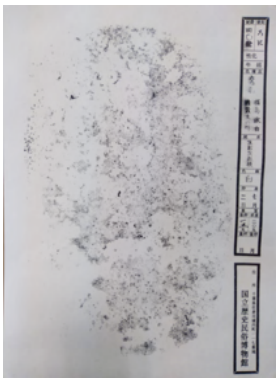


第３展示室

展示パネル「養蚕技術の普及」

→パネルを参照し、蚕種・養蚕農家、織屋の仕事の流れをワークシートに図式化した。





寺子屋れきはく

蚕卵紙商標印・蚕卵紙

和紙の上に木製の型枠を置き、そこに蚕を入れて、卵を産みつけたもの。寺子屋れきはくの裏表のワークシート教材とハンコを使用した。第３展示室「村からみえる『近代』『蚕を飼う』」のコーナーに実際の商標印の展示がある。

（4）指導観

子どもたちは、理科「こん虫の育ち」の学習の一環で蚕を飼育し、学校農園にある桑の木から採れた葉を蚕に与えながら、卵→幼虫→蛹→成虫→産卵→死という蚕のライフサイクルを体験的に学んだ。子どもたちは、「蚕がだんだんと可愛いと思えるようになった」と愛情をもって育てることの大切さを実感している。しかし、蚕の命の副産物（糸）は、養蚕農家や製糸・紡績工業で働く人々の努力によって、生糸作りや様々なシルク製品への加工がなされ、それらによって私たちの暮らしを支えていることを理解できている子どもは少ない。

そのため、横断的・総合的な学習を行うことを通して、蚕を事例に事象を多様な角度から俯瞰して捉え、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力を育成したいと考えた。そのため、外部の人的・物的資源の活用、ウェビングやフロー図など思考ツールを用いることでの思考の可視化、児童の日常生活や学習経験から生じる具体的な疑問から学習課題を設定し、エデュスクラムを活用しながら協働的に課題を追究する活動に取り組ませたい。

３　指導計画（15 時間扱い）

時	主な学習活動	具体的な評価規準 評価方法
第１時 蚕の成長プロセスやシルク製品の広がりを資料や飼育経験を振り返り理解する。	・蚕の一生（卵・幼虫・蛹（繭）・成虫・死）を話し合う。 ・副産物のシルクがどのように製品化されているか考える。 ・蚕の生涯と私たちの暮らしには密接な関わりがある。	ウ-②（観察、発言）
第２時 蚕の繭から真綿をつくる体験を通して、養蚕に関わる人の立場を経験する。	・繭がどのように加工され糸となるのか考える。 ・煮繭した繭から蛹を取り出し、友達と真綿をつくる。 ・感想を伝えあい、学習カードに体験を振り返る。	ウ-②（観察、ノート）
第３時 蚕の蛹が身の回りの製品や昆虫食として加工され、食糧危機や持続可能な社会の実現に役立つことを理解する。	・繭や蛹は、どのような製品に使われているのか予想する。 ・蚕を食品にすると、どんな社会的意味があるのか考える。 ・昆虫食と、食糧危機や SDGs とのつながりをまとめる。	ウ-③（観察、発言、ノート）
第４時 蚕の「命をいただく」ことについて「命の重み」や「仕事の尊さ」を視点に話し合う。	・身の回りのシルク製品やそれらを作る人の仕事を振り返る。蚕の一生をフロー図に表す（プログラミング体験）。 ・　蚕の「命をいただく」ことの是非について「賛成」と「反対」に分かれて話し合う。 ・　感想を伝えあい、学習カードに振り返る。	ア-①（発言、ノート）

第５時 身近な地域（江戸川区・姉妹都市長野県安曇野市）の養蚕業の歴史を理解する。	・身近な地域の養蚕の歴史について予想する。 ・史料から関わりのある地域の養蚕業の歴史を考える。 ・地域と養蚕のつながりをまとめる。	イ-①（発言、ノート）
第６時 蚕について描かれた歴史資料（錦絵）から蚕種・養蚕農家の仕事を理解する。	・　錦絵にどのようなことが描いてあるか予想する。 ・　蚕種・養蚕農家の仕事のフロー図と絵を比較して考える。 ・　蚕卵紙商標印を押して蚕種商人を体験する。	イ-①（発言、ノート）
第７時 これまでの学習を振り返り、関心のあるテーマごとにチームを作る。	・　蚕に関する既習の学習を振り返る。 ・　自分の関心のあるテーマを考え、チームを作る。 ・　本時の学習を振り返る。	ウ-②（観察）
第８時 蚕がくらしに役立つことが地域や学校の友達にあまり知られていない事実を課題として捉え、自分達にできることを考え、教師の作成したブックを基にしてエデュスクラムを作成し、蚕を学ぶプロジェクトのゴールと計画を立てる。	・　学級のプロジェクトを設定する。 ・　テーマごとのチームになり、教師の作成したブックを基にエデュスクラムを作成しながらプロジェクトのゴールと計画を決める。 ・　本時のまとめをする。	ウ-②（観察、発言、ノート）
第９時・第１０時・第１１時 チームで調べる活動に取り組む。	・調べ学習の取り組み方について理解する。 ・調べる方法を考え、分担して活動に取り組む。 ・本時の学習を振り返る。	ア-②（観察、ノート） イ-②（観察）
第１２時・第１３時 調べたことが、聞き手に伝わるようにまとめる。	・調べたことをまとめる方法や構成について考える。 ・調べたことをまとめる。 ・本時の学習を振り返る。	イ-③（ノート）
第１４時 調べたことを学校や地域の方に伝えよう。	・まとめた内容を伝える意味について理解する。 ・地域の人々に蚕について伝える。 ・本時の学習を振り返る。	ウ-③（観察、発言）
第１５時 学習活動を振り返る。	・これまで蚕を学習してきたことをもとに、命の重みや仕事の尊さについて振り返る。 ・これまで取り組んできたことをもとに学習を振り返る。 ・ウェビングマップを作成し、感想を伝え合う。	ア-③（ノート、発言）

４　実践の概要

本項では､歴博の資料と貸出キットを活用した第６時を中心に事前事後を含め報告する。第１時には、蚕を育てた経験から蚕の成長過程を写真とともに振り返ったり、蚕の繭を使用したシルク製品にはどのようなものがあるのかを「絹利用の系統樹」（小松計一、1996）を資料にして学習した。

第２時は、シルク製品を販売する WILD SILK MUSEUM（江東区）の館長に出前授業をしていただき、蚕の繭から真綿を作り、紬糸にする体験学習を行った。蚕の繭から蛹を取り出すことに抵抗を感じる児童が多く見られたものの、糸や綿を作る仕事について、繭が大きく伸びるようすを確かめながら体験することができた。

第 3 時は、シルクフードを開発するエリー株式会社（東京都中野区）の梶栗氏に出前授業を依頼し、昆虫食について SDGs の視点からお話いただき、また蚕の繭や蛹が近年様々な分野に応用されている研究についても紹介していただき学習した。今後の世界的な食料危機の中で昆虫食が必要になっていること､持続可能な社会の実現のために蚕が注目されていることを学習した。多くの児童が昆虫を食べることに抵抗を感じていたが、「シルクフードがこれからは無くてはいけない時が来ると思う」と感想を書いた児童もいた。

第４時は、蚕の成長過程で繭や蛹を取り、シルク製品や昆虫食として「命をいただく」ことについて､黒板に名前のマグネットを貼って賛成派と反対派に分かれてから話し合いの学習をした。蚕を育てた経験から８割以上の児童は「命をいただく」ことに反対であると表明し、「かわいそう」「そもそも蚕の命は短いのに」「殺したくない」という理由が多く上がった。一方、賛成派は「蚕は色々なところに使われている」「糸になり、洋服の一部として生きている」「魚、肉と同じく蚕も食べる」という理由が上がった。命の重みや大切さについて考えることができた。

第４時と５時までの間には、各家庭に冊子「カイコってすごい虫」（農研機構、2020）を配布したり、これまでの実践を学級通信に配布したりして家庭とのつながりを作った。また、図工科の教員と連携し、蚕の繭で繭クラフトを作成し、教科間の連携を図った。

第５時は、江戸川区の養蚕の歴史に関して、「江戸川区史　第３巻」（江戸川区、1976）を参照し、江戸川区には江戸から明治時代にかけて養蚕が「ささやかながら行われ」「ほんの一部の農家で行われていた」こと、多くの農家は米、野菜、綿を栽培していたことを調べた。また、区の姉妹都市である長野県安曇野市では、1780 年代から蚕が飼育されたことを安曇野市天蚕センターの映像を見ながら学習し、自分たちと身近な地域と養蚕の歴史に関して学習した。

第６時は、蚕種・養蚕農家について学習した。歴博デジタルコレクションの「励業会社養蚕図」（明治３年）をカラーで印刷し、錦絵には蚕に関連してどのようなことが描かれているのか考えた。4～5 人の班になり、各班に錦絵を配布し、まず一人ひとりが絵からどのようなことがわかるのかを考え、次に班のメンバーとチームになり、気付いたことを話し合った。各班から気付いたことを発表し、学級で共有した。児童の気づきは、「描かれているのは、ほとんど女の人」「一人だけ男の人がいる」「成虫から卵を取っている」「幼虫に桑の葉を与えている」「作業は二人

以上で行っている」「桑の葉を切っている人がいる」「卵が紙についている」「産卵させている」「繭が棚にある」というものであった。

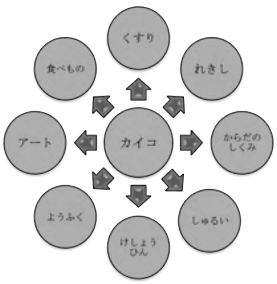
【写真 1】 児童が錦絵の細部を見る様子　【写真 2】全体の様子を捉え、気付いたことをワークシートに記述する様子。

【写真 3】班で錦絵を見て気付いたことを話し合う様子

その後、歴博の第 3 展示室パネル資料「養蚕技術の普及」を参考にワークシート化した蚕種・養蚕農家及び織屋の仕事をフロー図のように矢印を引き、錦絵から気付いたカイコに関する仕事と比較しながら順を追って確認した。終末に、寺子屋れきはくの蚕卵紙に蚕卵紙商標印のスタンプを押して、蚕種商人の仕事を擬似体験し、学習感想を書いた。感想には、「珍しい絵を見れて嬉しかった」「他の農家の蚕もないと良い生糸ができないことにびっくりした」「昔は蚕がいっぱいいたんだなと思った」「蚕はすごい歴史があると思った」「蚕があの紙に書いてあったようになるとは思わなかった」「隅々までやっていてすごかった」「産卵紙は何円か」「昔は、蚕を育てた人がいっぱいいた。なぜ、いっぱいいたのか」「なぜほとんど女の人なのか」「蚕を一生懸命育てている人たちがいた」「産卵紙はとっても貴重だとわかった」「なぜ男だけ少ないのか」「蚕はどうやって作られているのか」「もう一度蚕を育てたい」「いろいろなものを作るのに色々なことをしているのだと思った」と書かれており、児童は錦絵を通して養蚕の歴史や働く人々の姿について学習することができた。

第 7 時は、これまで学んだことを振り返り、自分が蚕に関して興味のあるテーマを選択した。カイコとようふく、カイコとくすり、カイコとアート、カイコとれきし、カイコと食べもの、カイコとけしょうひん、カイコの種類、カイコのからだのしくみというテーマが児童から出て、関心に応じてチームを作った。

図 1　蚕に関するチームのジャンル



第８時は、蚕がくらしに役立つことが地域や学校の友達にあまり知られていない事実を課題として捉え、自分達にできることを考え、教師の作成したブックを基にしてエデュスクラムを作成し、蚕を学ぶプロジェクトのゴールと計画を立てた。

第９時以降は、本報告書執筆時点では現在進行中である。

５　成果と課題

⑴成果

①歴博デジタルコレクションの活用

養蚕が描かれた明治時代の錦絵を活用することで、養蚕農家の主な仕事の理解を歴史資料から深める学習のアプローチができた。仕事の工程が描かれた錦絵から、養蚕の仕事について班で話し合い、協働して読み解く学習を行うことができた。

②パネル展示の活用

歴博の第三展示室のパネル「養蚕技術の普及」をワークシート化することで、蚕種・養蚕農家及び織屋の仕事の流れについて錦絵と照応しながら学習することができた。

③キットの活用

寺子屋れきはくの蚕卵紙と蚕卵紙商標印のスタンプを併用することで、蚕種商人の仕事を擬似体験することができ、児童が理解を深めることができた。

⑵課題

①児童の発達段階と歴博資料を生かした教材づくり

明治時代の資料を用いて養蚕の農家の仕事や養蚕の歴史を学習する実践は、小学校第３学年の発達段階や学習経験を考慮すると、やや難があったと思われる。教育（学習）目標に対する教材・教具の在り方を子どもの側に立って検討し、教材づくりをしていくことが求められる。

②歴博デジタルコレクションの拡充

養蚕に関しては、第３・４・５展示室に関連する展示史料・資料があるが、デジタルデータ化されているものはごく一部である。学習資源として学校で活用できるようデジタル化の推進を期待したい。コロナ禍においても学校と歴博が連携するためには、非来館で歴博の所蔵する豊富なリソースにアクセスできる環境を構築することが求められている。

③パネル展示の翻案

歴博の展示キャプションは、一部児童向けに書かれたものがあるものの、多くは成人向けに書かれたものである。これまでも歴博のキャプションは、文字数の多さ、文字の大きさ、難解な専門用語が実態であることが指摘されている（一場、1999）。養蚕を学ぶ本実践においても児童の発達段階や実態に応じて、授業者がルビを振ったり、分かりやすく書き直したりする必要があった。歴博の前館長である久留島（2004）によれば、歴博の来館者の属性として最も多いのは、小学生である。博物館が小学生の視点に立つことの意味を今一度考える必要がある。

④教材キットの開発

歴博では館蔵資料を元に貸出教材が用意されているが、小学校の授業で活用できるものは多くはない。「ハンズ・オンからマインズ・オン」（コールトン、ティム、2000）と言われるように、キットで体験的に学習することで子どもたちの学習対象への理解や認識が深まるのではないだろうか。そのため、本実践で活用した蚕卵紙商標印のような教材キットをさらに開発し、授業で活用できるようにする必要がある。ただし、キットを活用する授業実践では子どもにどのような力をつけさせたいかを念頭に考え、キットありきの学習にならないようにしたい。

⑤博物館蔵資料と学習指導要領との対応表の作成

歴博の資料が学校の各教科等のどの単元で活用できるかを一覧で参照できる資料がない。他館の博学連携の先行事例では、対応表としてリスト化され、活用が円滑に行われるよう取り組まれている。対応表があることで、教師が授業で博物館を活用することが促進されると考えられる。

⑥博学連携研究員制度におけるプロジェクト化

現在、歴博の博学連携研究員制度は、「博学連携研究員が国立歴史民俗博物館と連携し、実践的な研究を通して、国立歴史民俗博物館の展示を生かした教育プログラムを開発」することが目指されており、それぞれの研究員がアクション・リサーチを通じて授業の開発をしている。博学連携研究員は、小学校・中学校・高等学校における教師が参加しているが、各学校段階間や学年段階間での博学連携の実践の連続性が乏しい。例えば、養蚕に関する学習が縦軸や横軸の学習系統でどのように連続し、そこに対してどのような歴博の資料活用の連続性が見出せるのかをプロジェクトとして取り組むことで博学連携がより重層的になされるのではないだろうか。蚕糸学習であれば、岡谷蚕糸博物館における蚕糸学習活動について論じた林(2017)のような先行の実践事例を検討するケース・スタディを博学連携の研修に位置付けたい。

⑦博物館体験と子どものカリキュラム経験

教師による博学連携の教育実践を通して、子どもたちはどのように学習実践（石黒、2016）をしているのかという視座から博学連携の意義を捉え直していくことである。教師と学習者のカリキュラム経験は必ずしも連続しておらず、非連続性が生じている（萩原、2020）。博物館を体験した子どもたちの学習経験は、授業直後だけでなく、その前後の人生の中でも意味をもつ（フォーク＆ディアーキング、1996）。来館型・非来館型にせよ、博物館を体験した子どもたちは何を学び、人生の中で博物館体験をどのように意味付けるのかについて、いかに捉えることができるのだろうかを教育実践研究として探究していくことが必要である（萩原、2021）。

以上の 7 点の課題を解決し、博学連携の高度化を図る上では、学校と博物館をつなぐリエゾン（寺島、2001；小川、2003）の人材育成、学校と博物館をつなぐ中間機関の設置（樽ら、2001）、歴博の博学連携研究員制度のように学校の教員が博物館を活用する授業を開発し、相互に事例を検討し合う協働的なプラットフォームをより充実させ、構築していくことが鍵となるだろう。また「はじめに子どもありき」（平野、1994）という教育実践の基本を念頭に博学連携の実践を豊かに創造していくことも同時に求められる。

＜参考文献＞

萩原達也(2020)「教師と学習者のカリキュラム経験の連関」『考える子ども』(403)、pp36-39、社会科の初志をつらぬく会。

萩原達也(2021)「社会科教育における博物館体験とカリキュラム経験の諸相」『考える子ども』(404)、pp33-36、社会科の初志をつらぬく会。

林久美子(2017)「蚕糸学習活動とその展開」日本シルク学会誌 Vol.25、pp91-99.

一場郁夫（1999）『歴史発見！歴博活用のアイディア』歴史民俗博物館振興会。

平野朝久(1994)『はじめに子どもありき-教育実践の基本-』学芸図書株式会社。

石黒広昭(2016)『子どもたちは教室で何を学ぶのか-教育実践論から学習実践論へ』東京大学出版会。

ジョン・H.フォーク、リン・D. ディアーキング（1996)『博物館体験：学芸員のための視点』(高橋順一訳）雄山閣出版。

久留島浩(2004)「国立歴史民俗博物館における博物館教育の試み」国立歴史民俗博物館編(2004)『歴史展示のメッセージ-歴博国際シンポジウム「歴史展示を考える-民族・戦争・教育」』、pp233-263、アム・プロモーション。

小川義和(2003)「学校と科学系博物館をつなぐ学習活動の現状と課題（＜特集＞学校・地域・大学の連携による科学教育)」『科学教育研究』27(1)、pp24-32、日本科学教育学会。

樽創・田口公則・大島光春・今村義郎(2001)「博物館と学校の連携の限界と展望-中間機関設置モデルの提示-」『博物館学雑誌』第 26 巻第 2 号（通巻 34 号）pp1-10、全日本博物館学会。

寺島洋子(2001)「学校とミュージアムの連携における教育プログラム」『博物館研究』(Vol.36 No.396)、日本博物館協会。

ティム・コールトン(2000)『ハンズ・オンとこれからの博物館-インタラクティブ系博物館・科学館に学ぶ理念と経営』（染川香澄ほか訳）東海大学出版会.

〇おわりに

国立歴史民俗博物館学校対応の佐藤一馬先生をはじめ、酒々井町教育委員会一場郁夫先生、博学連携研究員の先生方々、関係者各位のご協力とご指導のおかげで本実践に取り組むことができました。この場を借りて深く感謝申し上げます。