

自分のこととして関わり、探究し続ける授業作り

和歌山大学教育学部 高橋多美子
和歌山大学附属小学校 田中伸一
貝塚市立東山小学校 高木ゆき

1. 研究目的

本研究は、総合的な学習の時間である「CHANGE」（以下、CHANGE と記す）と社会科においてカリキュラムデザインすることによって、相互作用し、切実感を持ち探究しする授業作りを行うことを目的とする。

『小学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間』に改訂の要点として、総合的・横断的な学習を行うことを通して、よりよく問題を解決すること、また、コンピュータ等を活用して情報を収集・整理・発信する学習活動すること等が示されている⁽¹⁾。

さらに、子供が自ら探究の質を高めるためには、自分事として学習問題を捉える必要があると考え、本研究では、CHANGE においてハクサイ栽培を行い、直面する様々な問題の解決に向かって試行錯誤することや、世話をすることによって育まれるハクサイに対する思い・愛着が、社会科の農家の人の思いの学習に活かされ、また、社会科において農家の工夫や努力、思いを学ぶことにより、CHANGE における毎日のハクサイの世話に活かされるように、カリキュラムデザインを構築した。このようなカリキュラムデザインの基、情報収集や観察記録・発信のために iPad を活用した授業を展開し、研究成果を考察する。

2. 研究内容と方法

附属小学校3年生30名を対象に、2021年9月から2022年1月にかけて実施した。

1学期は夏野菜栽培を地域の生産者である太田氏（以下、太田先生）の協力を得て行い、2学期はその経験を活かし、子供たちの目標である「太田先生に『美味しい!』と言ってもらえるハクサイを作る」ことを目標に栽培活動に取り組むことになった。CHANGE においては、栽培活動を行う中で、直面する様々な問題の解決に向かって試行錯誤していく中で、農家である太田先生の工夫や努力を知り、ハクサイ栽培に対する思いに触れる。社会科においては、農家の仕事、地域の土地利用、地域の人々の生活とのかかわりについて学習する。

自分たちが一生懸命に栽培しているハクサイだからこそ、直面する問題は切実な問題となる。自分たちと太田先生のハクサイ栽培を比較しながら、問題を解決したり、世話の大変さを実感したりするだけではなく、安定した品質で大量のハクサイを作る工夫や努力、思いを知り、農家の専門性の高さを感じることができると推察した。授業観察や振り返りシート、子供へのアンケート調査、筆者らの協議等を基に考察を行う。

3. 授業実践

(1)1時間目～2学期には何を育てよう?～

2学期の栽培活動に向けて、1学期の栽培活動を振り返った。「収穫できて嬉しかった。」「お母さんが『美味しい』と言ってくれて嬉しかった。」と家族が食べてくれたことや「美味しい。」と言ってくれたことが嬉しく誇らしかったようだ。そこで、スーパーで売っている野菜ってどんな感じなのかな? ということでスーパーの野菜売り場を見てみた。ナスには太田先生のナスという表示があり、子供たちは「あっ、まさか野菜先生?」と1学期世話になった野菜先生（太田先生）のナスが売られていることに驚いた。図1に示すように、3Aナスとどんな違いがあるのか実際に触ったり、嗅いだり、眺めてみたりして調べてみると様々な違いに気が付いた。

ナスを比べている時、Kが「太田先生、すごいな。」とつぶやいた。「うん、すごい。こんなナスたくさん作れるんだから。」とクラスの友達も共感した。

違いが出る要因を考えると、Nが「太田先生は、休みの日関係なく毎日世話しているから。育て方にも工夫があるし、苗も選んで植えてるはず。」と話した。皆も納得した。Wは「太田先生と比べて負けない野菜を育てたい!」



図1. ナスの臭いを嗅ぐ子供

と熱い思いを伝えた。「でも、難しいかも…」、その時、Yが「頑張れば作れる！でも世話する覚悟がいる。」と伝えた。皆も「1学期も野菜育てたし、虫対策のことも知ってるからできそう！」と話した。

(2) 2・3時間目～どんなハクサイを作ろう？～

「どんなハクサイを作ろう？」1人1人が作りたいハクサイをイメージした。「大きいハクサイがいい！」「形は、細長くて丸い形がいい。」「どっしりした重さがあるハクサイがいいな。」「美味しそうな見た目のハクサイがいいな。」とイメージを膨らませた。Tが「太田先生に食べてもらいたいな。」YやNが「太田先生に美味いって言ってもらいたい！」Oが「太田先生より、美味しいハクサイを作りたい！」との発言を聞いて、「それ、いいね！」と皆も共感した。Sが「作りたい目標は太田先生のハクサイ。負けないように一生懸命育てたい！」とやる気満々であった。

皆で「太田先生に美味しいと言ってもらえるハクサイを作ろう！」を合言葉に取り組んでいくことに決まった。この目標に向かって、栽培計画を考え、Kが「まずは畑の雑草を抜かなきゃ。ハクサイの苗を植えても、栄養が雑草に取られてしまうから。」Sが「雑草があると虫が寄ってきてしまう。」Yが「抜いた雑草は肥料にしよう。雑草の命もハクサイの栄養にして、命を繋ぎたい。」と話し合った。苗を植える前に、畑の準備をする必要を強く感じていた。そこで、皆で畑の雑草抜きに取り組んだ。

(3) 4時間目～ハクサイの作り方を調べよう～

雑草抜きが終わり、畑は綺麗になったが、子供たちは「まだ植えられない！」「準備がまだできていない！」「準備は調べること。準備から野菜作りは始まっている。」「準備せず、苗を植えたらまた枯れてしまう。」「太田先生に美味しいと言ってもらえない。」と言っていた。子供たちが考えている準備を共有し整理すると、①ハクサイの育て方②虫対策③ハクサイの病気④土の準備の4つにまとめられた。

各自が図2に示すように、この4つの項目+α（自分が調べたいこと）の情報を集め、共有し、まとめていった。調べても分からないことは、図3に示すように、皆に「助けて！シート」を送ると、1学期の栽培活動の経験を生かし、試したことがある子供たちが返信する。その後、尋ねた人が情報をまとめて皆に発信し、情報共有を行った。



図2. 本を活用した情報収集

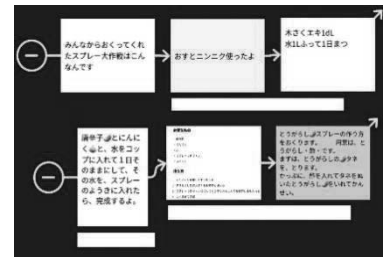


図3. 「助けて！シート」の活用例

(4) 5時間目～太田先生のハクサイ畑ってどんなところ？～

準備が整いつつある中で、もう一度自分たちが一生懸命調べている目的を確認した。Nが「太田先生に『美味しい！』と言ってもらえるハクサイを作ること」と言うと、皆も頷いた。Oが「目標とするハクサイを作る太田先生の畑にヒミツがありそう。」と考え、皆でハクサイ畑のヒミツを見つけることにした。太田先生のハクサイ畑を見て、Yが「広い。土が違う。」、土にヒミツがありそうと口々に話していた。「太田先生の畑の土を調べたい！」という声が上がったので、太田先生の畑と3Aの畑の土を調査することにした。

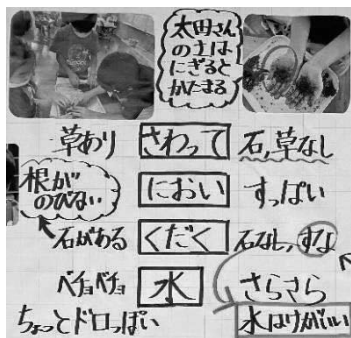


図4. 太田先生と3A畑の違い

太田先生の畑と3Aの畑の土を比較すると、図4に示すように、子供たちは手触りや臭い、質感などに違いに気が付いた。

次に、太田先生の畑がある地名である「出水」について考えた。S・NやS・Sは「水が出そう。」「川とかありそう。水使えるから畑もありそう。」と予想した。太田先生の畑の周辺を写真で見ると、田んぼや畑がたくさんあった。加えて、大きな川（大門川）や用水路があることに気づいた。NやWは「川が近くにあり、畑や田んぼに水をたくさん使えるから、出水は水を使う野菜作りが盛んだ。」と発言した。

(5) 6・7時間目～ハクサイ栽培をはじめよう。太田先生登場！～

太田先生が来校し、図5に示すように、苗の受け渡しとハクサイ栽培について説明を行った。苗作り、土・畝作り、世話について質問を交えながら、太田先生のハクサイ栽培の取り組みについて学んだ。太田先生のハクサイ栽培の話聞く中で、Mが「農家さんプロやな。手間がかかっている。」と自分たちが考えてた以上の太田先生のハクサイに対する向き合い方を知り、図6に示す「振り返りワークシート」に学びや驚きを表した。

前回の太田先生の話思い出し、Yが「ハクサイの気持ちになって考えないと、畝を整えないと、気持ちよく成長できない。」この言葉を聞いて、ハクサイが元気に成長できるように、これまで調べたことや太田先生の話に基づき、図7に示すように、水はけのよい高畝、畝の上を平にすることを目標にした畝を完成させ、3Aの畑と個別に、土中の温度が暑くないかを確認しながら、丁寧に苗の植え付けを行った。



図5. 太田先生の説明

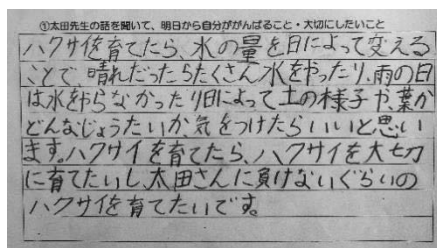


図6. 振り返りワークシート



図7. 畝作りの様子

(6) 8時間目～ハクサイ問題発生！葉が虫に食べられた！～

苗を植えてから、3日後の様子を共有すると、図8に示すように、嬉しかったこととして「成長点から新しい芽が出た」「葉の枚数が増えた」等、困ったこととして「葉が食べられた」「葉が丸まった」が挙げられた。その原因を皆で考えると、OやN・Kが図9のような葉にバッタやイナゴが乗っている写真を見せながら、「虫が来て食べているのではないか。」と話した。N・Hは「バッタは草を食べるから、ハクサイの葉っぱも食べるかも。」、M・Kは「バッタが生きたためには、食べないといけない。」と話した。

その話を聞いてM・S「ハクサイにも命があるし、育てて家族や皆で食べたい。」とバッタやハクサイ両方の立場での考えが出された。N・Y「両方の命を守りたいから作戦を考える。」と話すと、皆が納得し、「作戦でハクサイと虫の命を守ろう。」というテーマを決め、作戦を考えることになった。S「虫が寄ってこないようにしたら、殺さなくていい。」からネット作戦・スプレー作戦・虫よけ作戦が考え出され、各自が取り組みを決めた。

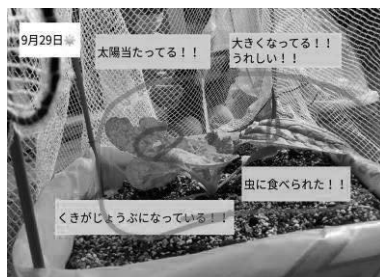


図8. 子供の観察記録



図9. 葉を食べているヨトウムシ

(7) 9時間目～第1回作戦会議～

各自が作戦を考え取り組んでおり、作戦内容を発表した結果、図10に示す虫が嫌がる色を活用した「カラー作戦」、図11に示す虫を入れないようにする「ネット作戦」、図12に示す虫が嫌がる匂いを活用した「スプレー作戦」であった。スプレー作戦を行っているFは唐辛子+ニンニク+酢を合わせたオリジナルスプレーを見せた。「こぼしたら大変なことになる。」というFの発言を聞いて、「嗅いでみたい。」という声が上がったので嗅いでみた。「調べたらニンニクは効果あるみたいだったけど、臭いから効きそう。」Yは「こんなにたくさんあるけど、使う時はほんのちょっとだけ。水でたくさん薄めて使う。薄めないときつすぎてハクサイにダメージがいく。」水で薄めて使うという話から、T「僕も木酢液使っているけど、薄めて使ってる。」N「私も重曹を水で薄めて使っている。」と使い方について話し合った。

市販の薬(殺虫剤)についても調べていた児童もいたので、薬についても取り上げた。表示を見てみると「殺虫剤」という文字や成分表、使用上の注意点などを見つけた。S「心配なことが2つある。1つ目は虫に影響が

あるのではないかと2つ目はテーマ（作戦でハクサイの命と虫の命を守ろう！）と違う。M「お父さんが同じスプレー使ってる。花には使ってるけど、野菜には使わない。自分たちが食べるからかも。」、O「自分たちにも影響あるかも。ハクサイの葉にもダメージないかな？」と話し合った。N「自分たちの力で育てたい。自分たちで食べるものだから。」、Y「人が食べられるものや、自然にあるものならOK」という話を聞き、F「自分たちが食べるし、皆にも食べてほしいから葉なしでやってみよう。」、Y「安心して食べられるハクサイを作りたい。」と話すと皆が納得して、自分たちの力で取り組むことになった。



図10. カラー作戦



図11. ネット作戦



図12. スプレー作戦

(8)10・11時間目～3Aと太田先生のハクサイ作りの違いや、農家の工夫や努力から思いを考えよ。

3Aのハクサイも生長している中で、太田先生のハクサイが気になり、そこで、太田先生のハクサイの写真と収穫時のハクサイの大きさ・重さが分かるように図13に示すような模型を提示した。「太田先生のハクサイの方が大きい!」「太田先生のハクサイの葉は虫に食べられていない。まだ何か作り方に違いがあるのかも。」「どうしたらこんなに大きく育つの?」と感想を発言した。3Aと太田先生の作り方の違いについて話し合った結果、①育て方の違い②虫対策における作戦の違い③土作りの違い、この3点が挙げられた。さらに、太田先生の1日の作業と自分たちの世話を比較し、違いを見つけた。朝早くから多くのハクサイに水やりを行い、観察をすることを知り、「すごい!」「自分たちも見習いたい!」「でも、こんなに広いハクサイ畑の世話は大変すぎる。」と農家のすごさに驚いた。毎日休まず世話をする太田先生はどのような思いでハクサイ作りに取り組んでいるのか考えた。「食べる人に『美味しい』と言ってもらいたい」「ハクサイの命を預かっている。ハクサイは子どものような存在」という意見が多く発表され、自分たちが大切に世話してきたことが反映された意見であった。

一方で、子供たちは「農薬って健康に良くなさそう」というイメージがあるため、太田先生がどうして農薬を使うのか気になった。太田先生の話聞いていく中で、「自分がお客さんだったら、虫がついてる野菜買わないと思う。お母さんも虫苦手だし。」「周りの農家のことも考えないといけないもんなあ。自分の畑はいいけど、病気や虫が広がってしまうと大変。」「農家さんは、命を大切に考えているけど…やっぱりハクサイの命を一番大切にしたいよね。皆に食べてもらいたいもんね。」と太田先生の農家の仕事としてのハクサイ作りに対する工夫や努力、思いに気付いた。



図13. 模型のハクサイを抱く子供

(9)11月ハクサイ名人たちとの出会い

子供たちは虫対策について最知りたい、農家に話を聞きたいと農家の工夫に興味津々であった。そこで、まず、ハクサイ農家・川村農園の川村氏（以下、川村先生）にゲストティーチャーとして来ていただいた。川村先生は、「食べても安全な野菜を作る。そのために、虫対策は虫が苦手とする自然のキク科のものを使う。」と昔からの伝承を大切にしている姿勢に触れた。子供たちは、「キク科のタンポポを植えたら効果ありそう。」など今まで自分たちが考えていなかった虫対策に驚いていた。

次に、無農薬農家中村氏（以下、中村先生）にゲストティーチャーとして来ていただき。中村先生は「無農薬農業は虫が来て当たり前。だから毎日の観察が欠かせない。手間がかかるから多くは作れず、形もよくない。でも、安心して食べられるハクサイを作りたい。」という話を聞いた。子どもたちは、「諦めずに自分たちの育て方を続けていきたい。」「スーパーで売られている綺麗な野菜をたくさん作るって本当に大変なことなんだ。」「農家を助けるためにJAが安心できる農薬の使い方を指導したり、より安全な農薬を研究したりしていることは知

らなかった。」と自分たちが日ごろ食べている野菜の事実を知り驚いた。そして、人々が買いたいと思う野菜を作る農家の工夫や努力、野菜作りを支えるJAの存在に気付くことができた。さらに、JAの営農指導員、JAやろう会（農家さんたちのグループ）にも来ていただき、一緒に観察しながら多くのことを教えていただいた。

(10)12月いよいよ収穫

ハクサイが生長し収穫が近づいてきた頃、「まだハクサイのことについて分からないことが多い。現地に行ってみて調べたい。」との発言があった。現地に行く目的として、①太田先生に食べてもらうこと②ハクサイの味や形の比較③太田先生の畑の土や周囲の調査④太田先生の畑がある出水の調査と4項目にまとめた。12月16日に、3A畑のハクサイを収穫して、皆の目標である「太田先生の『美味しい!』」と言ってもらえるハクサイを作ろう!」を達成できたか確かめるために出水を訪れた。出水を歩くと、「大門川が流れている。」「畑の周りに用水路が張り巡らされている。」「地図記号では田んぼだったのに、冬に多くのハクサイを育てているのはどうして?」「周りもハクサイ畑だ。」などの発見があり、さらに、ハクサイ専用の道具や収穫の仕方を学んだ。畑には放置されたハクサイが多くあり、「これは売り物としては出荷できないが、味はほとんど同じ。」と言う話を聞き、「見た目もほとんど同じなのに…割って見て少し葉の縁が茶色なだけに。太田先生は厳しいな。でもそれがプロなんやな。」とプロである農家と自分たちの栽培活動との違いに気付く場面もあった。3Aと太田先生のハクサイを食べ比べたが、3Aのハクサイの美味しさに驚き、笑顔がこぼれた。太田先生からも「とても美味しい。すごいハクサイやなあ。」と絶賛していただき、子供たちから拍手が起こった。

12月17日に、図14に示すように、各自が愛情を持ち約3か月半世話を続けたハクサイを専用カマで収穫した。収穫直前の子供たちは「嬉しい!」「皆に食べてもらえるから楽しみ!」と発言していたが、「3か月毎日世話してきたから悲しい。」と別れを惜しむ声もあり、「色々な気持ちが混ざり合っている。」と話す子どもが多くいた。収穫したハクサイを持ち帰り、親子で料理して家族と食べた際に「美味しい!」「こんなハクサイ作るなんてすごいな!」と言ってもらったことを、図15に示すように調理の感想等を記述したり、自信満々で皆で話し合ったりしていた。子供たちからは、「次は、近所の人や交流をしている新宮市の友達にもハクサイの良さを伝えたい。」と今後の目標ができた。そのためには食べてもらう必要があることを話し合い、ハクサイの数の問題と新鮮さの2つの問題に直面した。

残り60個程度しかないことと、広範囲の方にハクサイを味わってもらうためには輸送時間がかかり鮮度が落ちることから、太田先生に教わった漬物にして、より多くの人にハクサイの美味しさを届けることに決めた。



図14. カマでハクサイを収穫する子供

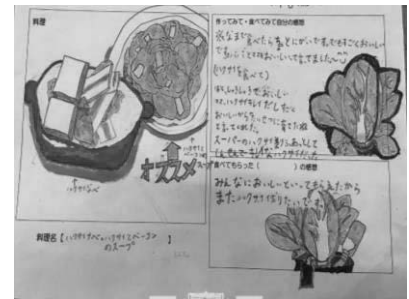


図15. ハクサイを使った調理の感想

4. 研究の成果

(1)子供を対象としたアンケート結果

ハクサイの収穫を終えた12月下旬に、子供たちにこれまでの活動に関するアンケート調査を行った結果、「ハクサイを育てるのは大変だったか」という調査では、図16に示すように、30人中19名(63.3%)が「とてもそう思う」、6名(20.0%)が「そう思う」と回答し、毎日の水やり等の世話や問題解決の大変さを実感したようだが、「そう思わない」と回答した4名(13.3%)と、「全く思わない」と回答した1名(3.3%)は、大変さよりも世話の楽しかったことや生長の嬉しさが大きいようであった。また、「ハクサイの世話は楽しかったか」という調査では、「とてもそう思う」が28名(93.3%)、「そう思う」が2名(6.7%)であり、生長や作戦を考えて世話をするのが楽しみである意見が多かった。そして、「ハクサイを育てることを通して、命の大切さを感じたか」という質問に、「とてもそう思う」が29名(96.7%)、「そう思う」が1名

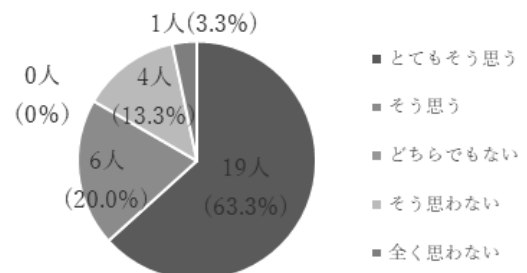


図16. ハクサイ栽培の世話の大変さ

(3.3%)であり、「ハクサイが病気になったり、虫に食べられたりすると悲しくなった。」「少しずつ生長していく姿を見て、命を持っているんだと思った。」「ハクサイが自分の子供のような感じになった。」等の記述があり、皆が命の大切さを十分感じていることが明らかになった。近年、ゲーム等の影響で「生・死」の認識が希薄になるつつある現代社会において、このように命の大切さを実感する経験することは重要である。さらに「農家の方はすごいと思ったか」という質問に、「とてもそう思う」が28名(93.3%)、「そう思う」が2名(6.7%)であり、「大きくてきれいなハクサイをたくさん育てていた」「色々なことを教えてくれる」等の記述からも子供たちの思いがよく分かり、同品質で大量の野菜を作る難しさを実感すると共に、農家の方々の高い専門性や思いに敬服していることが伺えた。

(2) 学びの共同体の形成

この授業実践の成果の要因として、次の3つを挙げた。第1に、子供の主体的で探究的な学びである。授業において、1時間目には「太田先生に負けない野菜を育てたい」2・3時間目には「太田先生に美味しいと言ってもらえるハクサイを作ろう」等、子供が問題を見つけ、そして、ねらいを設定するというスパイラルを繰り返し、授業展開することで、子供の意欲が増していった。また、そのような子供たちの意欲が増す背景には、担任である田中先生の授業デザインや子供理解等があった。白菜栽培に関する詳細な情報収集、太田先生等の地域の方との連携、子供と地域の方を繋ぐコーディネーターとしての役割、タブレット等の情報機器の活用、ドキュメンテーションの活用(図17)、子供の思考の理解・予測等、様々な支援や配慮が散見された。

第2に、「子供と教師」「子供同士」の信頼関係である。子供の言葉を否定せずに共感する態度、子供を肯定する態度、子供の振り返りシート等の掲示等から、子供への思いやりが感じられ、人として尊重する姿勢が見られ、子供と教師の信頼関係が構築されていることが伺えた。また、皆が発表する子供の方を向き、発表する子供の言葉に頷いたり、反応したりいる様子が印象的であった。佐藤学(2021)は、学びの共同体なくして探究的な学びができないこと、子供は、他の人の考えを共有することで探究的な学びができることを述べており⁽²⁾、今回の授業はそのことを示唆する内容であった。

第3に、体験を通した深い学びである。子供たちが実際にハクサイを栽培することで、肥料は根に必要なカリウムや開花・結実に必要なリン等、成長点から発芽すること、様々な害虫駆除の方法など、3年生以上の深い学びができ、生きた知恵となった。また、ハクサイを育てる大変さや喜び、楽しさ、充実感等を体験することで、農家の苦労や工夫、専門家としての技術の高さ、野菜に対する愛情をより強く感じることで、子供の様子や振り返りカード、先述したアンケート等から伺えた。藤原さと(2020)は、プロジェクト学習が、非認知能力を向上させることや学力面でも高い結果を出していることを論じており⁽²⁾、21世型の学習として、さらに授業に取り入れる必要が示唆された。



図17. 活動の様子を示したドキュメンテーション

5. 今後の課題

子供たちは、太田先生、家族にハクサイを食べてもらい「美味しい!」と言ってもらうことができ、次はより多くの人にハクサイの美味しさを伝えたいと考え、「3A ハクサイの良さを発信したい」という新たな目標を決めた。今後、更なる探究が進んでいくことが示唆され、これらについての授業成果を検討することが今後の課題である。そして、これまでの授業実践成果の詳細な分析である。授業の子供の行動や発言、振り返りシート、アンケート調査を分析し、数項目の観点から教育効果を多面的な角度から詳しく明らかにする必要がある。

【引用文献】

- (1)文部科学省：「小学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編」、東洋館出版社、2018年。
- (2)佐藤学：「学びの共同体の創造－探究と協同へー」、小学館、2021年。
- (3)藤原さと：「探究する学びをつくる」、平凡社、2020年。