

# 広い土地の農作業における機械使用の必要性に気付く 生活科の授業

ー地域の人々との協働によるさつまいもづくりを通してー

永田 成文\*・石田 智洋\*\*

The lesson of life environment studies to notice the necessity of machine use for work in large farms  
: Through cultivating sweet potatoes in collaboration with local people  
Shigefumi Nagata\* and Tomohiro Ishida \*\*

## 要 旨

社会認識の芽を育てる生活科の内容「地域と生活」は町探検が主要な活動である。町探検は、児童の心に残る活動としても身に付いた力が意識できる活動としても低調である。このため、地域の場所や生活したり働いたりしている人々によりかかわるような生活科の授業を構想した。本稿の目的は、「地域と生活」の町探検を核として、「動植物の飼育・栽培」の栽培活動と「生活や出来事の伝え合い」の体験を伝える活動を連携させた生活科の授業を開発し、その有効性を検証することである。

本稿では、児童の願いと関連づけて、地域の農地と農業に従事する人々に着目し、地域の人々との協働による農作物栽培について、社会科エネルギー教育の学習過程に基づく活動を行い、広い土地の農作業における機械使用の必要性に気付くことを目的とした、単元「地域の方とのさつまいもづくり」(23h)を開発し、実践した。

児童の活動の様子から、町探検を核とした栽培活動と伝達との連携により「地域と生活」のねらいを達成できているのか、エネルギーの視点を取り入れた地域の人々との協働による栽培活動は児童の気付きの質を高めているのかを分析した。これらの分析の結果、児童は地域の場所や人々に親しみや愛着をもち、考え、自分たちの生活と関連づけることができた。また、エネルギー教育の視点に基づいた学習過程を踏むことで、児童は広い土地の農作業における機械使用の必要性について気付きの質を高めることができた。単元「地域の方とのさつまいもづくり」は、地域との交流を重視した生活科のモデル単元といえる。

キーワード：地域、町探検、協働、さつまいもづくり、エネルギー

## I. 問題意識

### 1. 「地域と生活」における町探検学習の現状

平成元年版小学校学習指導要領において生活科が新設され、「生活上必要な習慣や技能を身に付けさせ、自立への基礎を養う」ことが究極目標とされてきた。現行の平成29年版小学校学習指導要領では、「自立し生活を豊かにしていくための資質・能力の育成」と若干異なっていたが、自立に向けて、社会の中で生活するために必要な習慣や技能を育成するという趣旨は一貫して変わらない。

生活科の「自分と人々や社会とのかかわり」、「自分と自然とのかかわり」、「自分自身」という3つの基本的視点は、それぞれ社会科、理科、自己の成長の内容と

関連している。「自分と人々や社会とのかかわり」は、主に内容(3)「地域と生活」に対応し、現行学習指導要領では、児童の活動が次のように示されている。

**地域に関わる活動を通して、地域の場所やそこで生活したり働いたりしている人々について考えることができ、自分たちの生活は様々な人や場所と関わっていることが分かり、それらに親しみや愛着をもち、適切に接したり安全に生活したりしようとする。**  
太字下線筆者

文部科学省(2018)の学習指導要領解説生活編では、地域に関わる活動について、「身近な生活圏である地域に出て、そこで生活したり働いたりしている人々と接し、様々な場所を調べたり、利用したりするなど」と示されている<sup>1)</sup>。児童が身近な地域の様々な場所におい

\* 広島修道大学

\*\* 四日市市教育委員会

て地域の人々とかかわる活動が求められている。

「地域と生活」では、主に地域の特徴的な場所に向いて、働いている人々にインタビューをしたり、その場所で可能な活動を行う町探検学習として実施される<sup>2)</sup>。野田ほか(2015)の生活科で育った学力についての調査では、心に残る生活科の活動において、「自分と人々や社会とのかかわり」の項目は全体的に低調であり、生活科で身に付いたと思う力については、町探検にかかわる町の人・もの・ことに関心をもつことが極めて低調であることが示された<sup>3)</sup>。また、かつては生活科の代名詞であった町探検の不振をどう乗り越えていけばよいのかという問題提起がなされている。

野田ほか(2015)では、心に残る生活科の活動で前回の調査と同様に1位と2位であった栽培活動や学校探検の2つの活動は、繰り返し対象と応答的にかかわることができ、子どもの期待感が大きいことが理由としている<sup>4)</sup>。町探検学習が児童の心に残り、身に付いたと思う力として意識されるためには、単に身近な生活圏を探検し、様々な場所を調べ、利用し、単発で地域で生活したり働いている人々と接するのではなく、児童の願いを基に、地域の場所や人々と繰り返しかかわりながら追究を深めていく必要がある。

先に示した「地域と生活」における児童の活動の様子の中の「地域の場所やそこで生活したり働いたりしている人々について考える」の文言は、現行学習指導要領から新しく付け加えられた<sup>5)</sup>。これは、「実際に地域に出掛け、地域で生活したり働いたりしている人々の姿を見たり話を聞いたりするなどして、地域の場所や地域の人、それらが自分とどのように関わっているのかを考えること」であり、「地域探検で、広い畑で農作業をしている人を見つけた児童は、『何をつくっているのかな。教えてもらいたいな』という思いをもち、インタビューを通して、『畑が学校のグラウンドよりも広いよ』『一番忙しいのは9月と10月なんだって』『秋になったら、私もこの畑でとれたタマネギを食べてみたい』『教えてもらったおすすめ料理をつくってみたい』と考えていくようになる」という事例が示されている。地域の畑と農作業をしている人々とかかわりから、疑問を見つけ、願いをもつことが重視されている。

岡野・筒井編(2013, p. 88-91)は、子どもがものに愛着を感じる時は、自分にとって価値を見出したとき、楽しい経験をしたとき、素材に魅力を感じたときとしている。児童が願いを持って地域の場所や地域で生活し働く人々と繰り返しかかわり、願いの実現とかかわるような活動を組み込むことで、児童は地域の場所や人々に親しみや愛着をもち、町探検が心に残るようになると思う。

## 2. 町探検を核とした栽培活動と伝達との連携

生活科は複数の内容を組み合わせて単元を構成することが多い<sup>6)</sup>。児童の願いを出発点として、「地域と生活」の代表的な活動である町探検と他の活動を連携させていく。「地域と生活」で新たに強調された地域の場所や人々について考えるための方策として、児童が目にする地域の土地において、地域の人々との協働作業により繰り返しかかわっていくことが考えられる。具体的には、協働作業として、野田ほか(2005)と野田ほか(2015)の2回の調査で生活科において心に残る活動で1位であった栽培活動を取り入れる。

生活科の内容(7)「動植物の飼育・栽培」では、「これらの育つ場所、変化や成長の様子に関心をもって働きかける」について、「動植物が育つ中でどのように変化し成長していくのか、どのような環境で育っていくのかについて興味や関心をもって、動植物に心を寄せ、よりよい成長を願って行なうこと」とされ、飼育・栽培の過程において、「児童は、『もっと元気に育ってほしい』『もっと上手に育てたい』という願いをもつ」ことが示されている<sup>7)</sup>。栽培活動は、児童の願いの実現に向けて繰り返し対象とかかわることが大切である。この栽培活動について、児童とかかわりが深い身近な地域の土地において、地域で農業を営んでいる方と協働した農作業による栽培を行うことで、児童の願いを基にした地域の場所と地域の人々との交流を深めるような町探検になる可能性がある<sup>8)</sup>。

野田ほか(2015)の調査では、心に残る生活科の活動として、「学校や町を探検したことを友達、おうちの人、町の人たちに発表した」が最低であった<sup>9)</sup>。この項目にかかわる生活科の内容(8)「生活や出来事の伝え合い」は、平成20年版学習指導要領において新たに位置づけられた<sup>10)</sup>。自分たちの生活や地域の出来事とは、「学校や家庭、地域における児童の生活の様子と、そこで起きた児童一人一人の心に残る出来事のこと」で、生活科の学習活動における様々な出来事をも伝え合う活動の対象となり、情報が双方向に行き来することが大切である<sup>11)</sup>。地域の場所や人々に出会う町探検と関連づけた栽培活動を地域の人々に伝えることで、児童の地域とかかわってこうとする意識が高まり、心に残る活動となることが期待される。

本研究の目的は、「地域と生活」の町探検を核として、「動植物の飼育・栽培」の栽培活動と「生活や出来事の伝え合い」において体験を伝えるという伝達を連携させた生活科の授業を開発し、児童が地域の場所や地域で生活したり働いたりしている人々に親しみや愛着をもち、それらについて考え、新しい気づきができたかという視点から、その有効性を検証することである。

## Ⅱ. 地域の人々との協働による農作業の導入

### 1. 広い土地の農作業における機械使用の必要性

生活科の「地域と生活」を核として、「動植物の飼育・栽培」と「生活や出来事の伝え合い」を連携させた授業では、児童が普段目になっている地域の土地において、地域で農業に従事している人々と協働して、児童の願いと結び付きやすい農作物の栽培を行い、その活動を地域の人々に報告する。

児童の身近な地域には学校の学年園よりも広い土地で農作物を栽培している農地がある。ここが地域で地域の人々との協働作業を行う場所となる。特に農作物栽培は収穫して食べるという楽しみがあり、児童は元気に生長してほしいという願いから、何度もその場所に足を運び、地域の人々とかかわらせることが期待できる。

学年園よりも広い土地の農作業では、農業機械を使用することが必要となる<sup>12)</sup>。地域の人々との協働による農作業を導入した生活科の授業では、農業に従事する人々が農業機械を使用して農地を耕すことに触れることで、児童が地域の場所や人々とかかわり合って生活していることや広い土地の農作業における機械使用の必要性に気付くことが目指される。

### 2. 地域の人々との協働による農作物栽培

佐藤（2018, p. 86）は、生活科の「地域と生活」は、地域に出かけることで人々や場所との出会いを作り、それらに心を寄せ、自分の生活とのかかわりをさらに広げたり深めたり高めたりすることで児童は期待を高めることができるとしている<sup>13)</sup>。「たくさんの農作物をつくりたい」という児童の願いを実現するためには、学年園より広い農地を確保する必要がある。また、学年園とは異なり、広い土地である農地は手作業のみで耕すことが難しい。このため、農業の専門的な技術を持っている農業に従事している人々との協働による農作物栽培が必要になってくる。

広い土地における農作物栽培では、ガソリンや軽油などのエネルギー資源を燃料として消費するトラクターや耕うん機を使用する。農業機械の使用は、児童の「たくさんの農作物をつくりたい」という願いと地域の農業に従事している人々の「省力化して効率よく作業したい」という両方の願いを叶えている。児童は地域の人々との協働による農作物栽培から、エネルギーで動く機械を使用する必要性に気付くことになる。

農作物栽培についての伝達では、地域の農地における地域の農業従事者の人々との協働による農作物栽培の報告会を開き、農作物栽培でお世話になった人々や保護者などを招待することが考えられる。

### 3. 機械使用の必要性に気付く生活科の学習過程

生活科の「地域と生活」では、社会認識の芽を育成することが目指されている。広い土地における地域の人々との協働による農作物栽培は、機械使用の必要性からエネルギーの利用とかかわっている。このため、社会科エネルギー教育の学習過程を参考にする<sup>14)</sup>。

「地域と生活」では、自分たちの生活は様々な人や場所とかかわっていることが分かり、それらに親しみや愛着をもつことが目指されているため、エネルギー問題そのものを扱い、持続可能な社会の構築のために解決策を判断するような社会科そのものの学習過程ではなく<sup>15)</sup>、児童が地域の人々との協働により農作物栽培を行う中で、広い土地の農作業ではエネルギーで動く機械の使用が必要となることへの気付きにつながるような学習過程に組み替える必要がある。

生活科のエネルギー利用を踏まえた学習過程は、地域の農作業ではどのような機械を使用しているか、なぜ機械使用が必要なのか、機械使用と収穫とはどのような関係があるのかを考え、気付きの質を深めていく。

表1は生活科において、地域で働く人々との協働による農産物栽培を通して、自分たちの生活は様々な人や場所とかかわり、広い土地の農作業における機械使用の必要性に気付くための学習過程を示したものである。学習段階は、4段階で、記述①で「広い土地で使う農機具にはどのようなものがあるか」、記述②で「農業機械を使うとどのような効果があり、どのような点で大変か」、説明①で「なぜ広い土地の農作業で農業機械を使う必要があるか」、説明②で「なぜ農業機械を使うと多くの農作物を収穫することができるか」のように、それぞれの過程で目指す児童の気付きにつながる関連する問いを設定している。

表1 農作業での機械使用の必要性に気付く学習過程

	過程	児童の気付きと関連する問い
第1段階	記述①	○農作業に農機具が使用されていることの気付き
		「広い土地で使う農機具にはどのようなものがあるか」
第2段階	記述②	○農業機械の使い方や農作業の効果に対する気付き
		「農業機械を使うとどのような効果があつて、どのような点で大変か」
第3段階	説明①	○広い土地の効率的な農作業に機械使用が必要であることの気付き
		「なぜ広い土地の農作業で <u>農業機械を使う</u> 必要があるか」
第4段階	説明②	○広い土地の農作業の機械使用と収穫高との関連に対する気付き
		「なぜ <u>農業機械を使う</u> と多くの農作物を収穫することができるか」

※枠はエネルギー利用にかかわる部分である。（筆者作成）

### Ⅲ. 単元「地域の方とのさつまいもづくり」

#### 1. 広い土地での機械使用によるさつまいもづくり

単元「地域の方とのさつまいもづくり」(23h)では、これまで何十年と使われていなかった学校近くの畑にスポットを当て、さつまいもづくりを行う<sup>16)</sup>。広い土地で農作業を行うためには、何度もトラクターを入れて耕したり、耕うん機を使って畝を作らなければならない。児童に手を入れていない状態の畑を見せることで、さつまいもづくりは鍬やスコップ、シャベルなどを用いて人力で耕すことができるという考えをゆさぶり、ガソリンや軽油というエネルギー資源を消費するトラクターや耕うん機などの機械使用につなげる。

長年、地域の田畑で農業に従事してきたAさんとBさんとの出会い、学校近くの畑を貸してくれたDさんとの出会い、AさんとBさんとDさんを紹介してくれた民生児童委員のCさんとの出会いを基に、児童の「大きくてたくさんのさつまいもを育てたい」という願いを協働による農作業で実現する。

AさんとBさんは、トラクターや耕うん機を所有している。トラクターはガソリン 15L で、耕うん機は混合油 10L で満タンである。トラクターは 20 馬力で 200 万円以上する。かつては、苗の植え付けなどを手で行ったり、田畑の耕作には鍬を使って行ったりしていたが、手作業では多くの時間と労力が必要となるため、親の代から農業機械を使用するようになった。

Dさんの畑の面積は、学校の学年園の約 5.6 倍の 50m<sup>2</sup> あり、広い土地の農作業となる。何十年と使われていなかった土は固く、酸素不足のため、AさんとBさんに耕起してもらった<sup>17)</sup>。広い土地で農業機械の力を借りたことにより、648 個のたくさんの大きなさつまいもを収穫できた<sup>18)</sup>。

授業参観で、Aさん、Bさん、CさんとDさんを招き、保護者にさつまいもづくりの様子を伝えた。

#### 2. 単元目標

単元目標は次の通りである。

- ・学校近くの畑で地域の農業に従事している人々との協働によるさつまいもづくりを通して、広い土地の農作業は機械使用が必要であることに気付く。

(知識・技能の基礎)

- ・トラクターや耕うん機などの機械使用と、農業に従事している人々の労働軽減やさつまいもの安定した収穫とのつながりについて考え、表現できる。

(思考・判断・表現の基礎)

- ・学校近くの畑で地域の農業に従事している人々との協働によるさつまいもづくりに意欲的に参加し、その活動を地域の人々に積極的に伝えようとする。

(主体的に学習に取り組む態度)

#### 3. 単元の展開

単元における学習展開を表 2 で示す。



表 2 単元「地域の方とのさつまいもづくり」の学習展開と主な問いに対する児童の答え

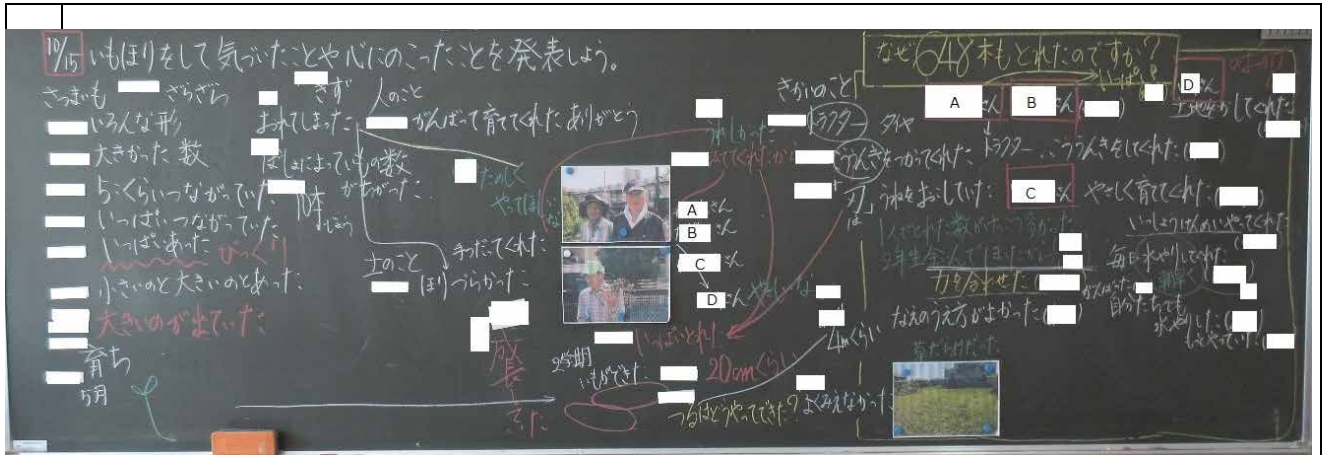
過程	時数	主な発問や指示	学習活動	気づきの質を高める留意点	農機具・資料等
記述① …どのような農機具か	事前 5/8	この畑でさつまいもを栽培するよ。どんなことに気づいたかな。	生活科で育てる夏野菜の苗を買いに行く途中に、耕起前の畑を観察する。	・何十年も耕作していなかった D さんの畑は草が生い茂り、固い土となっていることを確認する。	
	第 1 時 5/10	さつまいも畑へ出かけて A さん B さんの畝づくりを観察しよう。	さつまいも畑で耕うん機とレーキを使って畝をつくる様子を観察する。	・機械化により、畝づくりが、短時間で効率よくされている様子に着目させる。	耕うん機 レーキ
	第 2 時 5/10	観察して気づいたことをワークシートにまとめよう。	さつまいも畑で観察してきたことをワークシートにまとめる。	・観察して気づいたことやわからないこと(ハテナ)、予想したこと(たぶん〜だろう)を書かせる。	ワークシート
	第 3 時 5/14	さつまいもの苗に水やりをしよう。	さつまいも畑で苗を植えて水をやる。	・植え方、育ち方、水のやり方に着目させる。	苗 じょうろ
記述② …農業機械使用の効果と大変さ	第 4 時 5/16	◎「畝づくりを見て気づいたことを発表しよう」	さつまいも畑で見た畝づくりで気づいたことを発表する。	・耕うん機を使ったことで畝づくりがどのように行われたか、児童の感じ方を大切にする。	
		① 耕うん機を使うことで土が変化したことや畝がつくれたことにかかわる考え ・耕うん機で畝をつくったよ。土が「ふわふわ」になっていたよ。土の色が変わったよ。 ・土が重いのに、耕うん機で山になっていくのはすごいな。			
		② 耕うん機の操作方法や取り扱い方法、土がどう柔らかくされるかにかかわる考え ・耕うん機はどうすれば動くのだろう。レバーを動かすと動く速さが変わったよ。 ・土はどうやって耕うん機の中に入っていくのかな。			
		③ 耕うん機の取り扱いの難しさに触れる考え ・耕うん機を使って作業するのは大変だろう。			
		④ 草の有無にかかわる発言 ・草がなくなっていた。Aさん、Bさんが取ってくれているのか。			
		⑤ さつまいもの育て方についての発言 ・畑は広いのに水やりはしなくてもいいのだろうか。さつまいもの育て方を知りたいな。			



説明① 農業機械の使用理由	第5時 5/24	さつまいもづくりについて本で調べてみよう。	学校の図書館にあった本を使ってさつまいもの育て方を調べる。	・畑に根付くまで水をたくさんやること、その後は水やりをしなくてもよいことに気付かせる。	著書『さつまいも』
	第6時 5/28	◎「さつまいもづくりで分かったことを発表しよう」	さつまいもづくりについてしたことや調べて分かったことを発表する。	・AさんとBさんたちがさつまいもづくりにかかわるなかでしてくれている工夫や努力を予想させる。	
	<p>① さつまいもづくりについて</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・さつまいもの苗は斜めに植える。親指で穴をあけ、押し込むように入れる。</li> <li>・植えた後、たっぷり水をやる。一週間くらい水やりを続け、後はやらなくてもよい。</li> <li>・乾いた土がさつまいもは好き。水をためてはいけない。</li> <li>・黒いマルチシートを使っている。何のためにするのか。→草を生やしにくくするため。</li> </ul> <p>② AさんとBさんに聞いてみたいこと</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・手入れをしてくれているのか。今はしていないのか。</li> </ul>				
	第7時 6/12	◎「畝をつくる作業は大変だろうか」	動画で再度AさんBさんのさつまいもづくりの様子を視聴し、耕うん機の作業が大変かどうかを予想する。	・耕うん機の操作にかかわるAさんBさんの表情や操作の様子をよく観察し、工夫や努力、苦労の様子に着目させる。	動画：5/10の作業を撮影
	<p>① 耕うん機について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耕うん機の下の方が高速度で回っていた。タイヤの下から早く土が出てきていた。</li> <li>・山の形が勝手にできていた。土が柔らかくなっていた。</li> <li>・畝がまっすぐできるようにちゃんと見ていた。</li> <li>・耕うん機を横に移動したり、止めたりするのは、レバーを操作する。大変そうだった。</li> <li>・燃料はガスを使っているのか。</li> </ul> <p>② レーキについて</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・形を整え、かまぼこのような丸い畝をつくる。</li> <li>・土の色も変わった。</li> </ul>				
	第8時 6/18	◎「耕うん機は使うのに大変だろうか」	第7時での児童の疑問を考え合う。	・時間と労力を減らすための耕うん機の操作について着目させる。	写真：耕うん機
	<p>大変（18人）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機械が大きいきつい重いのでもつのが大変。</li> <li>・時間がかかるのではないかな。</li> <li>・レバーがいっぱいある。</li> <li>・片手でレバーを動かした。</li> </ul> <p>迷っている（4人）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大変ではないかもしれない。</li> <li>・曲がる時には時間がかかっていた。</li> </ul> <p>大変でない（4人）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゆっくり動かせるから、途中で休ませられる。</li> <li>・畝も足場も自動でつくれるよ。</li> <li>・自動でできるよ。</li> </ul>				
	第9時 7/9	◎「Aさんが疑問に答えてくれたよ。資料と動画から気づいたことを発表しよう」	Aさんは耕うん機を使う前、トラクターを使っていたことから気付いたことを書き、発表する。	・燃料が必要だが、少ない時間と労力で納得のいくさつまいもを育てるという視点からトラクターを意識させる。	写真聞きとり資料動画 <sup>19)</sup> ワークシート
	<p>① Aさんのこと</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Aさんは校区に住んでいることが分かった。</li> <li>・Aさんにとっては、トラクターや耕うん機を使うのはそれほど難しいことではないのがすごかった。</li> <li>・トラクターで30cm以上掘ると疲れるかと思ったけど、疲れていないと分かった。</li> </ul> <p>② さつまいもの栽培について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カチカチの土では酸素がないのでさつまいもが長生きすることはできない。</li> <li>・さつまいもを育てるには、30cm以上深く掘らないとだめ。そのためにトラクターを3度も入れたのだと分かった。</li> </ul> <p>③ トラクターや耕うん機などの機械使用について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耕うん機やトラクターという農機具をはじめて知った。</li> <li>・トラクターと耕うん機と2台も使っているのがすごいな。</li> <li>・耕うん機は畝をつくるのは得意だけど、深くはほれないので、トラクターを使って深く掘っている。</li> <li>・トラクターには座る場所があるということをはじめて知った。</li> <li>・トラクターにはガソリンが15L必要なことが分かった。</li> <li>・トラクターを使えば、長く使われていなかった畑でも、Aさん1人で15分位で耕せたのはびっくりした。</li> </ul> <p>④ 機械使用と人力での作業を比べて</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・子どもの力では畝に力が入らない。</li> <li>・畝を使って土を耕そうとすれば、多くの時間と力が必要なことにびっくりした。</li> </ul>				
	第10時 7/10	トラクターを使うのは大変かについて考え、ワークシートに書こう。	Aさんはさつまいもづくりにトラクターを使うのは大変かについて書く。	・トラクターには多くの刃がついていて、ものすごい速さ（強さ）で回っていることや速さは手元のレバーで調整することができることを確認する。	ワークシート
	第11時 7/10	◎「トラクターは使うのに大変か」 ◎「さつまいもづくりにトラクターは絶対必要か」	動画と資料からAさんはさつまいもづくりにトラクターを使うのは大変かについて話し合う。	・広い畑を少ない時間と労力で耕すために、トラクターは必要不可欠であるかを考えさせる。	
	<p>大変（4人）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・操作をしたり周りを見たりするのは大変。</li> <li>・ガソリンが15Lもいる。</li> <li>・機械が重たい。</li> </ul> <p>大変でない（22人）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トラクターは土を掘るのが得意だから。</li> <li>・トラクターは座って動かせるよ。使ったことのない人には難しいけど、「それほど難しくありません」とAさんは言っていたよ。</li> <li>・「つかれはないですよ」とAさんは言っていたよ。</li> <li>・耕うん機は手で押さなければならないけど、乗って動かすことができるよ。</li> </ul>				



説明② 農業機械使用と収穫との関係	<div>・自動で草を取ったり、早く草を取ったりできるよ。 ・レバーやハンドル、アクセルやブレーキがあるよ。</div> <div>・さつまいもを上手に育てようとすると、畝づくりには絶対いる道具だ。 ・きれいに、まっすぐ畝をつくろうと思うと、絶対いる道具だ。 ・土をやわらかくする時間が短いから（15分）、畝づくりには便利。 Dさんの畑は広いからぜったいいいよ。 ・トラクターを使わないと、30cm以上も掘れなくなるよ。 ・2年生には鋤を使うのは難しいことだし、楽に作業ができる。15Lのガソリンは必要だけど。</div>				
	第12時 第13時 10/8	さつまいものつるを観察しよう。 つるを使ってリースを作ろう。	成長したさつまいものつるを観察する。 つるを有効活用したリースづくりを行う。	・AさんとCさんに軽トラック2杯分のつるを学校まで運んでもらい、5m以上のびたつるや葉の様子、色などを観察させる。	観察カード さつまいものつる
	○さつまいもは畝の中にあること、畝の上につるが伸びていることを観察し、観察カードに記入する。				
	①畑の中の生物と土の栄養を示した観察カードの絵		②さつまいもが大きく育っていることを示した観察カードの絵		
					
第14時 第15時 10/9	「さつまいもを収穫しよう」 ◎「観察カードを書こう」	さつまいもを収穫し、感じたことや気づいたことを観察カードにまとめる。	さつまいもの大きさや個数、収穫時のいもの様子について着目させる。	観察カード	
<p>《児童の観察カードから》</p> <p>① さつまいもの生育の様子について</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・一学期と比べると、めちゃくちゃ大きく育っていた。</li><li>・さつまいもは1つのつるから6個くらい付いてくる。</li><li>・一本の苗からあんな大きなさつまいもができた。どうしてなのか知りたい。</li><li>・さつまいもがぐんぐん育って大きくなった。すごくおいしそう。早くおいしそうなさつまいもを食べたい。</li></ul> <p>② 収穫時の様子について</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・さつまいもほりの土は固かった。抜けるとき、いっぱい付いているのが分かった。</li></ul> <p>③ 機械使用のことについて</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・1学期からAさんたちがトラクターや耕うん機、鋤とレーキを使ってさつまいもができたのがびっくりした。</li><li>・トラクターや耕うん機を使わなかったら、こんなにいっぱいさつまいもがとれなかった。トラクターや耕うん機の使い方も分かっていないとこんなにいっぱいできない。</li><li>・トラクターの後ろの早く回る回転刃も立派ないものがつくれる理由だ。</li><li>・トラクターを使うと、草を刈ってくれた。だから畑をつくることができた。</li><li>・Dさんの畑（50m<sup>2</sup>）でトラクターや耕うん機を使うとは思わなかった。</li><li>・トラクターや耕うん機を使うと、全クラスで648個もとることができた。</li></ul> <p>④ さつまいもを収穫して感じたこと</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・いもがとれた時うれしかった。いもがとれてがんばってよかったなと思った。</li><li>・またいもほりをしてみたい。</li></ul> <p>⑤ Aさん、Bさん、CさんとDさんたちのこと</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・大きく育ったのはAさんやBさんやCさん、土地を貸してくださったDさんのおかげだ。</li><li>・土地を貸してくれたDさんも立派ないもを育ててくださったAさんたちも本当にすごいな。食べるとみんなががんばったおいしい味がする。</li><li>・Aさんたちが一学期から見えてくれたので、たくさんとれてありがたかった。</li></ul>					
第16時 10/15	◎「いもほりをして気づいたことや心に残ったことを発表しよう」	いもほりをして気づいたことや心に残ったことを発表する。なぜ648個もたくさんとれたのか。	たくさんさつまいもがとれた理由を考える中で、1学期から見守り続けてくれたAさんやBさんやトラクターや耕うん機などの農業機械と関連させる。	観察カード	
<p>① 収穫時のいもの様子について考えを出し合う場面</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・1つのつるに5個くらいつながっている。</li><li>・いろんな形があった。掘りづらかった。途中で折れてしまった。つるは4m以上あった。いもは20cm位もあった。</li></ul> <p>② Aさん、Bさん、CさんとDさんたちのこと</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・一学期から手伝っていたで大きく成長させられた。</li><li>・頑張ってくれてくださってありがたかった。</li><li>・みてくださって嬉しかった。</li></ul> <p>③ たくさんとれたさつまいもについて考えを出し合う場面</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・いっぱいつながっていてびっくりした。</li><li>・小さいのと大きいのがあった。</li><li>・場所によってとれるいもの数が違っていた。</li></ul>					

				
第17時 10/31	さつまいものレモン煮を試食しよう。	収穫をしたさつまいものレモン煮を試食し、感じたことをまとめる。	地域の方と育てたさつまいもを試食して感じたことをワークシートに書かせ、残りは自宅へ持ち帰らせる。	さつまいものレモン煮 ワークシート
<p>《児童の観察カードから》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Aさんのおっしゃるように間をあけるととても甘くなっておいしかった。</li> <li>・さつまいもがほくほくで甘かった。お代わりまでしたよ。</li> <li>・たくさんの甘いさつまいもが食べられたので嬉しかった。</li> </ul>				
第18時 ～ 第22時	感謝の気持ちを伝える会の準備をしよう。	お世話になった方々に学習してきたことをまとめる。	たくさんのさつまいもを取れた理由を「人」「機械」「エネルギー」の視点で着目させ、まとめさせる。	画用紙 ワークシート
<p>授業参観での発表会に向けて、①お礼を伝えるチーム ②植える前から後までのことを伝えるチーム ③さつまいものレモン煮を食べたよ・お家でも調理して食べてみたよチーム ④地域の方々のがんばりを伝えるよ・<u>機械や道具のよさを伝えるよ</u>チームに分かれて準備をした。</p>				
第23時 11/25	「お世話になった地域の方々に感謝の気持ちを伝えよう」	授業参観でお世話になったAさんたちに感謝の気持ちを伝える発表をする。	Aさんに自分たちの学びを伝えさせ、Aさんのさつまいもづくりへの思いや願いを改めて意識させる。	画用紙 ワークシート

※時数の下は2019年の日付、◎は主要な発問、枠はエネルギーにかかわること、下線は児童の思いを示している。(筆者作成)

## IV. 単元の分析

### 1. 町探検を核とした栽培活動と伝達との連携

#### (1) 地域の場所や人々に親しみや愛着をもつ

単元開始前、何十年も耕作されていなかった畑に出会った児童は、「こんな土地でさつまいもががつくれるのだろうか」とつぶやいていた。AさんやBさんがトラクターで土を耕してくれたので、ふわふわでこれまでとは色の違う土に変化した。この変化から、「大きくてたくさんのさつまいもをつくりたい」という児童の意欲を引き出し、Dさんの畑を自分のもののように愛着をもち、その生長を見守ることができた。

児童はこれまで使われていなかった畑を、AさんとBさんが農業機械を使用しながら効率的に耕作してくれたり、さつまいもの収穫前につるを刈り取ってくれ、トラックで運んでくれたことを見ている。楽しそうにリースをつくったり、こだわりをもって畑のさつまいもを観察カードを記入している様子からも児童は人々や場所に親しみや愛着を持つことができたと考えられる。

#### (2) 地域の場所や地域の人々について考える

AさんとBさんは、普段から地域で農業機械を使用しながら農作業を行っている。児童は、耕うん機を使う様子を実際に見たり、トラクターを動かす様子を動画で視聴し、学校近くの畑がカチカチからフワフワになったことや、AさんやBさんたちと一緒に収穫する体験から、50㎡という広い土地では、Aさんたちの所有する農業機械を使用しながら作業することで「大きくてたくさんのさつまいも」がとれたことにつながったことを実感することができた。また、願いが実現したことからAさんがさつまいもづくりに何度も何度もかかわってくれていたことに気付くことができた。

授業参観で、①お礼を伝えるチームが、「私たちが、たくさんの大きいさつまいもをとりたいと考えていたため、Aさんたち地域の方が手伝ってくれたり、トラクターや耕うん機などの機械を使ってくださってよかった」と発表したことから地域の方やそこで生活したり働いている人々について考えることができたことが分かる。

(3) 自分たちの生活と地域の人々や場所のかかわり  
トラクターや耕うん機のような農業機械を使用することで、土を柔らかくしたり、畝をつくったりすることができることから、児童はこれまで使われていなかった地域の畑でもさつまいもが収穫できることが分かった。児童の「おおきくてたくさんさつまいもをつくりたい」という願いを実現できたことで、自分たちの生活が地域の場所とかかわっていることに気付くことができた。

授業参観で、④地域の人々のがんばりを伝えるよ・機械や道具のよさを伝えるよチームが、「スコップやレーキなどの人力で使う道具はガソリンなどの燃料が0Lでいらないけれど、人の力があるので、疲れてしまう。にもかかわらず、Aさんたちが機械を使って手伝ってくれたからさつまいもづくりを成功させることができた。ありがとうございます」と発表していることから、自分たちと地域の人々がかかわっていることに気付くことができています。さつまいもづくりについて、Aさんたちや保護者に聞いてもらうことによって、地域の方々の支えがあったことを再確認できた。

以上から、単元「地域の方とのさつまいもづくり」の実践は、生活科の「地域と生活」のねらいを達成していると考えられる。

## 2. 広い土地の農作業における機械使用の必要性

### (1) 【記述①】どのような農機具か

児童は、学校近くの畑に出かけて、Aさんがどのような農作業をしているのかを観察し、耕うん機やレーキなどの農機具を使って畝を作っているのを確認した。「土は重いのに、耕うん機で山になっていくのはすごい」など、耕うん機を使用すると短時間に畝ができることに驚いていた。

### (2) 【記述②】農業機械使用の効果と大変さ

児童は、耕うん機を見て、土が変化する様子を捉えたが、その効果や運転の難しさについて、あまり意識していなかった。そこで耕うん機の動画を視聴し、耕うん機の下羽が高速で回っていることや畝の形が自動でできていることを確認した。鍬とちがい、耕うん機はレバーを複雑に操作する必要があることから、機械操作が難しく大変なのではないかという意見が出た。「耕うん機は使うのに大変なのか」について、レバーを操作したり、重い機械を動かしたりするので、26人中18人が「大変である」と予想した。

このことをAさんに伝えると、畝をつくるのに耕うん機を使用するが、土を耕すときにはトラクターを使用することを児童に教えてもらった。教員がトラクターが動く様子を動画で撮影したものを視聴させることで、児童はトラクターが土を耕す機械であることを捉

えることができ、広い土地の農作業では機械使用が必要であることに気付いた。

### (3) 【説明①】農業機械の使用理由

動画の視聴後、「トラクターは使うのに大変なのか」を予想した。Aさんから「疲れはないですよ」「それほど難しくありません」と教えていただいたこともあり、26人中22人が「大変でない」とう回答になった。

次に、昨年度の2年生は鍬を使って学年園でさつまいもづくりをしたことを伝え、広い土地の「さつまいもづくりにトラクターは絶対必要か」を話し合った。「きれいに、まっすぐ畝をつくらうと思うと、絶対いる」「土をやわらかくする時間が短いから、畝づくりに便利」「Dさんの畑は広いからぜったいいる」「トラクターを使わないと、30cm以上も掘れなくなる」「15Lのガソリンは必要だけど、2年生には鍬を使うのは難しいことだし、楽に作業ができる」などの発言があった。

エネルギー資源を消費する農業機械の使用により、広い土地を耕すことができることや、労働力の開放につながることへの気付きがなされ、さつまいもの効率的な栽培のためにはトラクターなどの機械使用が必要であるという気付きの質が高まった。

### (4) 【説明②】農業機械使用と収穫との関係

さつまいもほりの前日に、つるをクリスマスリースづくりに使うため、AさんとCさんにトラック2杯分を学校に運んでもらった。児童はつるの長さが5m以上であったことから、「大きなさつまいもができていないのではないか」と予想した。

さつまいもほりでは、固い土を掘り起こすのは大変だったが、2年生全部で648個の大きなさつまいもを収穫できた。20cm以上のものがほとんどで、1本のつるから6個もついているものがあつた。

「いもほりをして気づいたことや心に残ったことを発表しよう」の話し合いでは、648個の大きなさつまいもが収穫できたことに焦点があてられた648個もの多くのさつまいもが収穫できた理由について、児童からは「Dさんが広い畑の土地を貸してくれたこと」、「AさんやBさんがトラクターや耕うん機を使って土地を耕したり、畝を作ってくれたり、水やりなどの世話をしてくれたこと」や「2年生全員でさつまいもづくりをしたこと」、「苗の植え方を工夫し、水やりをしたこと」など地域の広い土地で地域の人々との協働によりさつまいもづくりをしたことばかりでなく、自分たちもさつまいもづくりにかかわっていったことを発表した。

さらに、始めは草だらけだった畑の写真を提示し、「どうして648個ものさつまいもがとれたのか」を児童にもう一度考えさせた。「草を抜いてくれたから」「耕うん機やトラクターを使ってくれたから」「くるくる回っているところで草を刈ってくれたから」「草を刈って



丁寧に畝を作ることができたから」「正しい畝をつくる  
ことができたから」などの発言がなされた。

その後、「648 個は偶然とれたのか、そうではないのか」話し合った。「育てる人によって取れる数には差ができる」「きちんと育てていたから」「ななめに植えたから」などを理由として、偶然とれた数ではないという意見が多く出された。大きなさつまいもが 648 個もとれたのは、トラクターや耕うん機で畑を丁寧に耕したり、地域の人々と協働して丁寧に世話をしたためと、気付きの質をさらに高めることができた。

この後、さつまいもを試食する活動では、「さつまいもがほくほくで甘かった」「お代わりまでしたよ」「たくさんの甘いさつまいもが食べられたので嬉しかった」などの意見が出され、自分たちが育てたさつまいもを食べる喜びとともにおいしいことを強調して表現している。

感謝の気持ちを伝える会を兼ねた授業参観の発表会において、先に示したように、④地域の方のがんばりを伝えるよ・機械や道具のよさを伝えるよチームは、「スコップやレーキなどの人力で使う道具はガソリンなどの燃料が 0L でいらないけれど、人の力があるので、疲れてしまう」「A さんたちが機械を使って手伝ってくれたからさつまいもづくりを成功させることができた。ありがとうございます」と発表した。また、借りた土地は 50 m<sup>2</sup>であり、学校の畑 9 m<sup>2</sup>の約 5.6 倍もあるので、もし人の手でやっていたら、とてもさつまいもを収穫するまでに至らなかったことや、648 個もとれてうれしかったことをまとめている。トラクターにはガソリンが必要で 15L タンクの 1/3 ほどの 5L を消費し、耕うん機にはガソリンと軽油を混ぜた混合油 10L の 1/2 ほどの 5L を消費することを踏まえた発言であり、エネルギーの視点から広い土地のさつまいもづくりでは機械使用が必要不可欠であることに気付いている。

以上から、単元「地域の方とのさつまいもづくり」の実践は、エネルギー教育の視点を導入した 4 段階の学習過程を踏まえて、気づきの質を高めることができて

## V. 成果と課題

本研究で提案した単元「地域の方とのさつまいもづくり」の実践は、地域の人々との協働として、地域の方に畑 50m<sup>2</sup>を借りて、地域の農作業をする方にトラクターと耕うん機で田を耕し、畝をつくってもらった。地域の方の姿から児童は様々な気づきを出し合い、疑問についてクラスで追究していった。

「耕うん機やトラクターを使うのは大変か」の話し合いを基に、「さつまいもづくりにトラクターは絶対必

要か」について考えた。児童は、トラクターは広い土地を深く耕すために必要であること、作業が短く楽になることに気付いた。さつまいもを収穫し、試食する活動から、エネルギーを消費する農業機械の使用により、大きくてたくさんのおいしいさつまいもができることを実感した。感謝の気持ちを伝える会を兼ねた授業参観の発表会では、「トラクターや耕うん機などの機械を使うことで大きくてたくさんのさつまいもができた」など広い土地における機械使用の必要性を発表することができた。

生活科の「地域と生活」を核として「動植物の飼育・栽培」と「生活や出来事の伝え合い」を連携させた本研究で提案した単元「地域の方とのさつまいもづくり」の実践は、「たくさんの大きなさつまいもをつくりたい」という自分たちの願いを実現していくためには、トラクターや耕うん機などのエネルギーを消費する機械使用が必要不可欠であることに気付くことができた。換言すると、農作業や見学などの具体的な活動を通して、場所や人々とのかかわり追究するようなエネルギーの視点を導入した生活科の授業となっていた。単元「地域の方とわたしたちのさつまいもづくり」は、地域の人々との協働や交流を通して、エネルギーの視点から広い土地の農作業における機械使用の必要性に気付く生活科のモデル授業として位置付けることができる。

菱田・野田(2011)は、気付きの質の高まりの構造と気付きの各段階における手立てを示している<sup>20)</sup>。本実践では、地域の人々との協働によるさつまいもづくりやさつまいもづくりにかかわるクラスでの話し合いや地域の人々に発表する活動から、個別的な気づきからつながりをもった気づきに高めることができたことを本研究の成果としてあげることができる。

課題として、実際に長年使われていなかった土地がどのような状態であり、トラクターが広い土地をどのように耕していったのかの実体験をさせることができなかったことがあげられる。また、「大きくてたくさんのさつまいもをつくりたい」という児童の願いは、広い土地の機械使用により実現したが、実際に学年での手作業によるさつまいもづくりの体験と比較したわけではない。これらの体験を同時並行すれば、広い土地における農作業では機械使用が必要であることがより実感できたと考える。また、特定の場所と人々とののかかわりに留まっているため、他地域の場所や生活したり働いている人々との交流も適宜取り入れ、自分たちの生活とのかかわりを捉えていく必要がある。

本実践において、児童が「地域と生活」の町探検の一環として、さつまいもづくりという農作物栽培とその伝達を捉え、単元全体として児童の心に残る活動になっていることを期待する。

## 【注】

- 1) 文部科学省 (2018)『小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 生活編』東洋館出版社, p. 34
- 2) 永田 (2020, p. 397) では, 「自分と人々や社会とのかかわり」に関する教科書の項目について, 平成 10 年版学習指導要領に対応した教科書では買物の内容が消え, 乗物と郵便は他の単元に吸収され, 代わりにまちあるきの単元が登場し, 平成 20 年版学習指導要領に対応した教科書では, 乗物や郵便の内容が消え, 代わりに探検の単元が位置づけられたことを示している。
- 3) この調査は野田ほか (2005) の調査を継続したものであり, この前回の調査においても同様の傾向であったことが報告され, じっくり町探検をする機会が少なくなっていることが危惧されている。野田敦敬ほか (2015) 生活科で育った学力についての調査研究 (2013)『せいこつか&そうごう』第 22 号, pp. 37-38
- 4) 前掲 3), p. 38
- 5) 「地域の場所やそこで生活したり働いたりしている人々」として, 自分の家や学校の周りの田や畑, 商店やそこで働く人などが示されている。前掲 1), p. 34
- 6) 前掲 1), p. 24
- 7) 前掲 1), p. 44
- 8) 生活科と社会科との接続の難しさが指摘されているが, 町探検と栽培活動を連携させることによる地域の土地において人々との協働による栽培活動は, 第 3 学年の社会科の地域で見られる生産の仕事の学習ともつながる。
- 9) 野田敦敬ほか (2015) の 2013 年の調査で新しく付け加えられた項目である。前掲 3), p. 33
- 10) 文部科学省 (2008, p. 6) では, 生活科は具体的な活動や体験を重視しており, その場限りで終わらせるのではなく, 一層の充実を図る観点から, 体験したことなどを他者と情報交換することを目指していることが示されている。
- 11) 前掲 1), p. 47
- 12) 児童は学年園において植物を育てた経験があり, 学年園での植物の世話において手作業でできた経験と対比させることが可能である。
- 13) 人や場所に親しみや愛着をもつために, 繰り返しかわり合う活動を通して地域がより身近になることが最も大切としている。
- 14) 永田・山根編 (2017) と山下編 (2019) では, エネルギー教育の目指すところが, 持続可能な社会の実現であり, エネルギーが地域の生活に必要なであることを捉え, それにかかわる問題が自己とかわっている意識を高めることが示されている。本単元は広い土地の農作業における機械使用にはガソリンや軽油などのエネルギー資源が必要であることを意識させることから, 小学校低学年におけるエネルギー教育という側面がある。永田・山根編 (2017, p. 9) では, 社会科エネルギー教育の目標を, 「エネルギーと社会生活との関係や様々な地域規模において発生するエネルギー問題の特色とその背景を考え, エネルギーの持続可能性を踏まえ, 自己とのかかわりからそれらの解決策を判断することができる」と示している。

- 15) 永田・山根編 (2017, p. 12) では, 社会科エネルギー教育の学習過程として, どのようなエネルギーを使用しているか, どのようなエネルギー資源があるかの記述の過程を踏まえ, 地域でどのようなエネルギー問題があるかの記述, なぜその問題が生じるのかという説明の過程を基に, 問題の解決策は良いか悪いか, どの解決策がより望ましいかの判断の過程が示されている。
- 16) この単元は四日市版コミュニティスクールの一環として行われたため, 学校近くの畑を借りることができた。授業は四日市市立常磐小学校の第二学年の 1 クラスで実施した。
- 17) 畑にトラクターを 3 度入れて草を取り除き, 30cm 以上深く土を掘ってもらった。鍬を使って土を耕そうとすれば, 多くの時間と労力が必要となるが, トラクターを使えば 15 分ほどで作業が完了した。
- 18) 本実践の前年の第二学年の生活科の授業では, 鍬やスコップを使って学年園の畑を耕してさつまいもを栽培し, 小さいさつまいもが 100 個とれた。
- 19) 何十年も使われていなかった 50 m<sup>2</sup> の畑を耕すのに, 機械は必要不可欠なものであるかどうかをもう一度考えさせるために, A さんをお願いして機械を見せてもらい, 動いている様子を動画で撮影した。
- 20) 菱田尚子・野田敦敬 (2011) 「気付きの質を高める指導に関する研究」『せいこつか&そうごう』第 18 号, p. 93

## 【参考文献】

- 岡野聡子・筒井愛知 (2013)『子どもの生活理解と環境づくりー幼児教育領域「環境」と小学校教育「生活科」から考えるー』ふくろう出版。
- 佐藤孔美 (2018) 初等生活科教育の実践③ー地域と生活ー, 片平克弘・唐木清志編『初等生活科教育』ミネルヴァ書房。
- 永田成文 (2020) 生活科教育法における教育実践力を高める大学たんけん支援,『三重大学教育学部研究紀要』第 71 巻 (教育実践), pp. 397-406。
- 永田成文・山根栄次編 (2017)『持続可能な社会を考えるエネルギーの授業づくり』三重大学出版会。
- 野田敦敬ほか (2005) 生活科で育った学力についての調査研究『せいこつか&そうごう』第 12 号, pp. 100-109。
- 野田敦敬ほか (2015) 生活科で育った学力についての調査研究 (2013)『せいこつか&そうごう』第 22 号, pp. 32-43。
- 菱田尚子・野田敦敬 (2011) 気付きの質を高める指導に関する研究『せいこつか&そうごう』第 18 号, pp. 88-95。
- 文部科学省 (2008)『小学校学習指導要領解説 生活編』日本文芸出版。
- 文部科学省 (2018)『小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 生活編』東洋館出版社。
- 山下宏文編・エネルギー環境教育関西ワークショップ著 (2019)『持続可能な社会に必要な資質・能力を育むエネルギー環境教育』国土社。