

<実践報告>

SDGs 実現の視点を育む地域素材の教材化  
 - 「信州産ソルガム」の教材化を手掛かりに -

大畑健二 信州大学教育学部附属長野小学校  
 佐藤杏菜 長野市立通明小学校  
 高橋沙生 小布施町立栗ガ丘小学校  
 宮島 新 信州大学学術研究院教育学系  
 高崎禎子 信州大学学術研究院教育学系

Creating Teaching Materials from Regional Products to Promote the  
 Realization of Sustainable Development Goals (SDGs)  
 -Utilizing “Sorghum Grown in Shinshu”-

OHATA Kenji: Nagano Elementary School Attached to Faculty of  
 Education, Shinshu University

SATOU Anna: Nagano City Tumei Elementary School

TAKAHASHI Sunao: Obuse Town Kurigaoka Elementary School

MIYAJIMA Arata: Institute of Education, Shinshu University

TAKASAKI Sadako: Institute of Education, Shinshu University

研究の目的	長野地域の特産品である「信州産ソルガム」の教材化を手掛かりに授業実践を試み、SDGs 実現の視点がいかに育まれていくのか明らかにしていくこと。
キーワード	SDGs 信州産ソルガム 地域課題の解決 社会に開かれた教育課程
実践の目的	児童が身近な地域課題を主体的に解決するプロセスにおいて、SDGs 実現の視点に基づいた授業構想の在り方を探ること。
実践者名	大畑健二 佐藤杏菜 宮島 新
対象者	2018年度信州大学教育学部附属長野小学校5年生(38名) 2019年度信州大学教育学部附属長野小学校6年生(38名)
実践期間	2018年11月～2019年9月
実践研究の方法と経過	信州産ソルガムの教材化を手掛かりに、社会科・家庭科・総合的な学習の時間での授業実践を試み、その教育効果や課題について検討した。
実践から得られた知見・提言	本実践において試みた信州産ソルガムの教材化とSDGs 実現の視点を育む教育課程において、児童たちがSDGs を関連付けながら地域の課題を主体的に学び、SDGs 実現への意識を高めることができた。

## 1. はじめに

SDGs（持続可能な開発目標）が国連で採択され数年が経つ。教育情報誌や行政からの重要課題として教育現場においても話題となってきている。グローバル化が進み、地球市民として生きていく児童たちにとって「知らなかった」では済まされない、まさに直面している課題ともいえる。しかしながら、現在、勤務している学校を含め、教育現場においては「外側から」という印象は否定できない。学級・学校・地域の問題であれば、自分の生活に直結するものが多く、自分事として考えるきっかけがある。一方、国連で採択された重要な目標でありながらも、その言葉だけでは「SDGs というものがある」と知ることに留まり、どこか他人事になってしまうことが危惧される。SDGsにかかわる先行事例として、文部科学省から好事例集が紹介されている（文部科学省 2019）が、小学校での実践事例はあまり示されていない。

家庭科を通して育成を目指す資質・能力等として、「家族や地域の人々との関わりを考え、家族や地域の一員として、生活をよりよくしようとする実践的な態度」、「持続可能な社会の構築に関する内容の改善」、「家庭や地域との連携を図りながら、主体的に取り組む学習の充実」が今後もより一層求められている（文部科学省 2017a）。また、地域の特産物である信州産ソルガムの教材化、児童と地域と家庭が協働して取り組む授業構想の実現は急務であり、児童の主体的な学びを支える重要な支援体制であると感じている。

本研究では、このような教育現場での状況をもとに、いかに児童たちにとって SDGs が自分事としての課題と成り得るのか、具体的な実践事例について考察していく。とくに、長野地域での特産品といえる「信州産ソルガム」の教材化を手掛かりとして、児童たちが身近な地域課題を主体的に解決するプロセスにおいて、SDGs 実現の視点が育まれていく可能性について言及したい。

## 2. 本実践を支える協働体制

平成 29 年告示小学校学習指導要領（文部科学省 2017b）において、変化する社会の中で学校が社会と連携・協働する「社会に開かれた教育課程」の実現の重要性が示されている。授業構想においては、教科横断的な視点や児童と地域の現状に合わせて改善し続けること、外部の資源を効果的に活用することが具体的に例示されている。このように信州産ソルガムを題材にした本実践「SDGs 実現の視点を育む信州産ソルガムの教材化と授業実践」は、様々な立場からの支援を得ながら、地域課題を主体的に解決する児童を育むための協働体制に支えられている（図 1）。

信州大学工学部や教育学部からは教材研究から授業構想、授業実践に至るまで指導、支援を受け、長野市環境保全温暖化対策課からは、信州産ソルガムの試験栽培の様子や今後の展望に関わる取材を通して多くの学習資料の提供を受けた。また、長野地域で信州産ソルガムミックスの商品化に取り組む長野市の菓子店と協働した調理教室を実施した。このような支援体制に支えながら信州産ソルガムの教材化と授業実践を進めた。

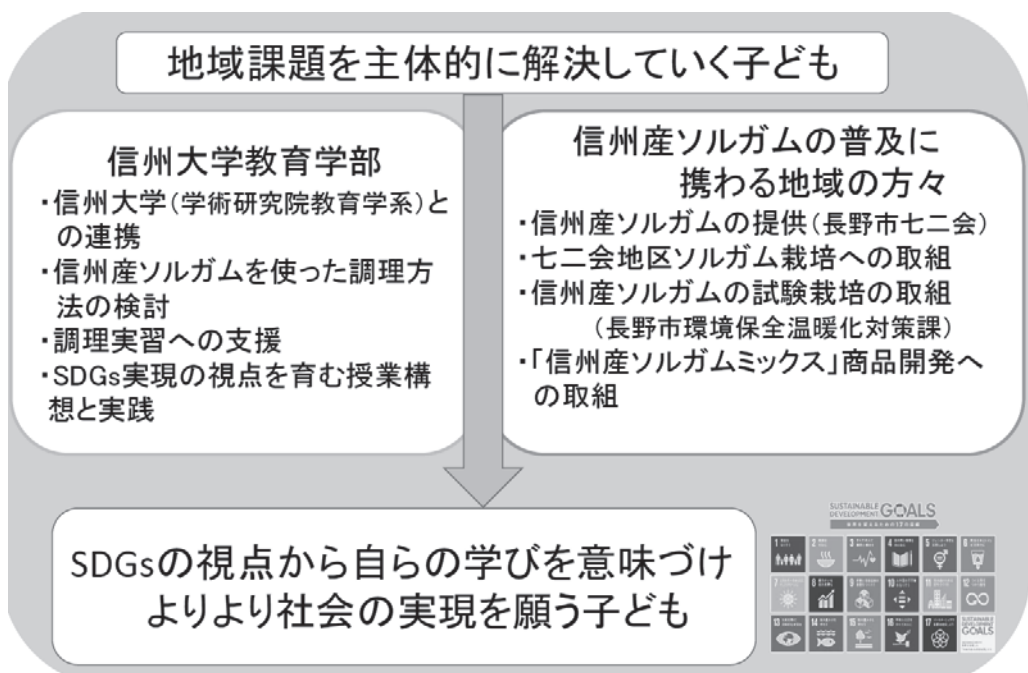


図1 信州産ソルガムの教材化と本実践を支える協働体制

### 3. SDGsの視点を育む信州産ソルガムの教材化

長野市内で試験栽培されている信州産ソルガムは成長力が高く、病気、乾燥にも強いいため、長野市内の山間部の急傾斜地に多い耕作放棄地でも栽培が容易である。これまで、長野市と信州大学が民間企業との協力により、茎葉を活用したキノコ栽培、廃培地を使ったバイオガス発電やメタン発酵後の消化液の肥料開発などにも取り組んできている。また、信州産ソルガムの子実の食用利用についての開発も進められており、毎年コンペティションが長野市で企画されている。信州産ソルガムは、栄養価も高く、グルテンを含まないため小麦アレルギー患者のための代替食品としても期待されている。

以上の教材研究をもとに、社会科では地域の農業における課題の解決に向けた取組として信州産ソルガムの研究や栽培の実際を社会的事象として扱う。また、家庭科では信州産ソルガムを題材にその特色を学び、栄養バランスの良い一食分の献立を計画していく活動を位置づけていく。さらに総合的な学習の時間では、信州産ソルガムの普及や開発に関わる専門家や実践者の方と協働した授業を実施する。

表1は、信州産ソルガムの教材化をもとに、社会科・家庭科・総合的な学習の時間のねらいを踏まえ構想したものである。児童たちが身近な地域の課題を主体的に解決していく過程の中で、いかにSDGs実現の視点が育まれていくのか、社会科と家庭科、総合的な学習の時間での児童たちの学習の様子から示唆を見いだしていく。

表1 信州産ソルガムを題材とした授業構想

	児童の活動	備考（教師の指導・資料）
導入	<p>【社会科】「わたしたちの暮らしを支える食料生産」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 食料自給率と長野市の耕作放棄地の関連を調べよう.</li> <li>o 地域で取り組んでいる信州産ソルガムの活動を調べよう.</li> <li>o 専門家から信州産ソルガムの魅力について教えてもらおう.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長野市の耕作放棄地の実態</li> <li>・信州産ソルガムの実物</li> <li>・信州大学と地球環境温暖化対策室との共同研究の様子</li> </ul>
展開	<p>【家庭科】信州産ソルガム粉を用いた調理実習</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 信州産ソルガムを使ったクッキーづくりをしよう.</li> <li>o 信州産ソルガムの栄養素を小麦粉と比べてみよう.</li> <li>o1 食分の食事の献立を考えて、調理計画を立てよう.               <ul style="list-style-type: none"> <li>・主食 ソルガム焼き ソルガムクレープ</li> <li>・副菜 ソルガム粒入りポテトサラダ</li> <li>・汁物 ソルガム粒入り野菜スープ</li> <li>・デザート ソルガムクッキー カップケーキ</li> </ul> </li> <li>o 信州産ソルガムランチパーティー開こう. (保護者参加)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栄養素の比較</li> <li>・アレルゲンフリー</li> <li>・栄養バランスの視点と1食分の献立表</li> <li>・保護者への参加依頼</li> <li>・ソルガムレシピ集の作成と配付</li> </ul>
終末	<p>【総合的な学習の時間】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o SDGsの視点から信州産ソルガムのよさを考えよう.</li> <li>o 信州産ソルガムの魅力を伝えようとしている地域の方の思いや実践を知ろう. (七二会地区の栽培)</li> <li>o 信州産ソルガムミックスの開発と販売に取り組む方とソルガム調理教室を開こう.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SDGs カードを用いたウェビングマップ作り</li> <li>・七二会地区でのソルガム栽培の様子</li> <li>・ソルガムミックス粉の開発と販売</li> </ul>

## 4. 教科学習における実践

### 4.1 社会科「わたしたちの暮らしを支える食料生産」

日本の食料生産について学習した児童たちは、長野地域の農産物の出荷量について調べた。また、校内の栄養士から普段の給食で調理されている農水産物のほとんどが長野地域以外のものであることを聞き、食料自給率の低下について関心を抱いた。その背景には作物を育てられる土地の環境に



写真1 専門家による授業

あるにもかかわらず、農業従事者の減少や高齢化などにより放棄された土地が長野市の中山間地に多く広がっているということが分かった。このように地域の課題を知った児童たちは、長野市七二会地区で試験栽培されている信州産ソルガムの写真や栽培についてさらに調べ、「ソルガムとはどのような植物なのか」、「なぜ、耕作放棄地の解消につながるのか」と信州産ソルガムの特徴に関心を向けていった。そこで、耕作放棄地の解消に向け長野市と共同研究・実践に取り組んでいる専門家から「信州産ソルガムの魅力」についての話を聞く機会を設けた(写真1)。児童たちは、初めて信州産ソルガムの実物に触れたり、学校の周りの畑でも栽培が始まっていたりすることに驚きの表情を示した。また、石油資源に頼らない植物燃料として新エネルギーとして期待されていることや、エチオピアが原産国であるけれど日本の土地や気候でも十分に栽培可能な植物であり、栽培に手間があまりかからないため農業における過重労働の問題の解決にもつながることも分かった。

このように児童たちは、農業を営んでいる高齢者の方の立場から安定した労働や収入が見込まれているという事実や、植物燃料という活用事例から、耕作放棄地の解消や持続可能なエネルギー開発の実現という視点から信州産ソルガムの価値を捉え直した。また、授業後には、信州産ソルガムの粉で作ったクッキーを試食し、始めて食べる信州産ソルガムの味や食感を楽しんだ。授業の振り返りでは、「僕たちにもできる、おいしくて自分たちにも作れる料理はないだろうか」と信州産ソルガムの活用への意欲を高めていく姿があった。

#### 4.2 家庭科「信州産ソルガムを使ってクッキーを作ろう」



写真2 クッキーづくりの様子

児童たちは、家庭科の調理実習で信州産ソルガムを使ってクッキーづくりに取り組んだ(写真2)。初めて食べたソルガムクッキーの味や食感から、これまで食べていた小麦粉を使用したクッキーとの違いに気付くことができた。また、社会科の学習で、「作る人も食べる人もみんなが幸せになれるような食事にしていきたい」と語っていたY児は、小麦アレルギーの子をもつ母親の話から、「信州産ソルガムを使ったお菓子なら小麦アレルギーの子も食べることができる」と信州産ソルガムを使ったクッキー作りに意欲を高めた。そして、信州産ソルガムの味や食感、成分表から、グルテンを含まないため小麦アレルギー患者のための代替食品としても期待されていることを学んだ。

##### 【児童の感想から】

ソルガムクッキーを作りました。味はもちろん、サクサクでおいしかったです。それだけではなく、味だけではなく調理も楽しめるような「ソルガムクッキー」は改めて「みんなが幸せになれる食べ物」だと気づきました。「みんなが幸せになれるもの」をこれからも見つけて、私たちのアイデアで生み出していければいいと思います。

児童たちは、信州産ソルガムの栄養価や成分の特色から、農業における耕作放棄地の解消だけではなく、小麦アレルギーで困っている人々の立場から信州産ソルガムの価値を捉え直した。また、信州産ソルガムのクッキー作りのことを家族で話題にしたTは、信州産ソルガムを使った料理やドレッシングを提供している長野市の店に家族で訪れていた。Tはソルガムを使ったドレッシングに驚いたことや、身近なところに信州産ソルガムが使われていたことを教室の仲間に話した。このように児童たちは、信州産ソルガムが地域の課題を解決していく重要な作物であることや、食物アレルギーに困っている人への補助食品として期待されていることを実感することができた。

#### 4.3 家庭科「信州産ソルガムランチパーティーの開催」

家庭科6年「任せてね 今日の食事はソルガムランチ」における調理実習の計画(表2)とその成果の場として保護者参加によるソルガムランチパーティーを開催した。

表2 授業計画

1 単元名	まかせてね 今日の食事はソルガムランチ
2 単元目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調理に関心をもち、必要な材料の分量や手順を考えて、調理計画を立てること。また、家族に喜ばれる信州産ソルガムランチを作ろうとする。(関心・意欲・態度)</li> <li>・家族で喜ぶ1食分のランチの献立について考えたり、食品を組み合わせて自分なりに工夫して作ったりしている。(知識・理解 創意工夫)</li> <li>・調理に必要な用具や食器の安全で衛生的な取扱い及びコンロの安全な取扱いができること。(技能)</li> </ul>
3 学習計画 ・学習内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栄養バランスの良い1食分の献立について考えよう。</li> <li>・ソルガムランチパーティー開こう。</li> <li>・信州産ソルガムを使ったランチパーティーを振り返ろう。</li> </ul>



写真3 ランチパーティーの様子

児童たちは、これまでの調理実習の成果を活かすために保護者を招きランチパーティーを計画した(写真3)。信州産ソルガムの特性を生かし、ソルガムクレープ、ソルガム焼き、ソルガムピザ、ソルガムドレッシングなど、児童たちの発想から新しいメニューが考案された。また、

家庭でも信州産ソルガムを使った調理ができるように七二会地区から提供された粉や、信州大学教育学部と協働して作成したレシピ集を保護者へ配付した。

【児童の感想から】

ソルガムは人を幸せにする

ソルガムランチ会で、お母さんが「おいしい!」と言ってくれました。私はそのとき、「ソルガムの料理で他の人もこうやって喜んでもらえたらとてもすてきなことだな」と思いました。ソルガムが広がれば農業も元気になるかもしれないと思いました。料理を作った私たちも笑顔になれました。ソルガムの粉で、みんなの料理で笑顔があふれていて、ソルガムってすごいなって思いました。小麦粉アレルギーの人の気持ちを考えることができたこと、一生に一度しかこういう調理実習はできないと思いました。

【保護者の方からの声】

とても美味しいソルガム料理をフルコースでいただきありがとうございました。児童が自分たちで料理をしている姿を見て嬉しくなりました。ソルガムの栄養や調理法、私も勉強になりました。

信州産ソルガムを使った調理実習を通して地域社会の農業の問題への関心や小麦アレルギーで悩む方々の思いに心を寄せながら、誰もが健康に働くことができ、安心な食生活を送ることができる社会の実現に向けた意欲を高めていく児童の姿が見られた。



写真4 保護者にレシピ集を渡す姿

このように児童たちが中心となって開催したソルガムランチパーティーでは、ソルガムレシピ集を手渡ししながら信州産ソルガムのことを保護者へ伝えていく姿も見られた（写真4）。

しかし、一方で信州産ソルガムを調理実習教材に使用する過程での教材化の課題もある。それは、小麦粉と比較すると材料の費用や手に入るまでに時間がかかることである。様々な団体や企業で信州産ソルガム粉の商品化を進めてはいるが、粒を粉状にするのに専用の機械を使っている。また、これまでに調理実習では扱ったことのない材料のため、焼き時間の調製や煮たときの材料の変化などが予測できず、何度も予備調理を繰り返しながら調理実習の準備を行った。今後はこのような教材化の課題についても専門家の協力を得ながら改善を試みる必要がある。

## 5. SDGs の視点を位置づけた授業実践

### 5.1 総合的な学習の時間での取組

信州産ソルガムを題材に社会科、家庭科での学習を積み重ねてきた児童たちは、ソルガムが長野地域の農業の課題や小麦アレルギーに悩む人々の思いに応え得る地域素材であることを実感してきた。そのような児童たちの学びそのものは、自ずとSDGsの視点と重なってくるものである。しかし、冒頭にも述べたように、国際的な目標であるSDGsは、児童たちにとってみれば、「外側」から伝えられる事実ともいえる。

そこで、児童たちが、ソルガムの可能性を十分に感じたところで、それを学級全体で位置付けながら、SDGsの17項目の目標と対比させる授業場面を設けた。その際、本授業実践にあたり配慮した点は、児童たちの活動が「SDGsありき」にならないようにしたところである。そのため、新たな視点としてのSDGsが紹介される場面においては、本学教職大学院の実務家教員が授業を担当した。こうすることにより、児童たちと担任は「ソルガムについて学んできた者」としての立ち位置、外部講師（実務家教員）は「SDGsを紹介する者」として授業の中で互いに情報を交流し合い、その接点を共に探求していく構造を創り出すことができた。このことは、広い視野に立って児童たち自身の学びを意味づけることにつながり、児童たちの「実現に向けて行動していくのは自分たちだ」という主体的な意識を芽生えさせていったと捉えている。

実際の授業では、ソルガムの可能性とSDGsの目標が左右に並べられるように黑板へ提示され、児童たち自身が、自分たちの活動をSDGsの視点から見つめ返していく学習が展

開かれていった（写真5）。この授業の中で、児童たちはグループごとに「SDGs と信州産ソルガム」の関連について話し合った（写真6）。教材化されたSDGsカードをホワイトボードに並べながら、その関連や意味について考えていくことができた（写真7）。「ソルガムを栽培することは、地球温暖化の防止につながるから13番とつながるね」、「ソルガムを災害・・・心配のある人にも安心して食べることができるから、3番の健康につながるよ」、「ソルガムはアレルギーフリーだから、10番の平等の実現になるね」など、SDGsの視点から、これまでの活動を振り返ることで、信州産ソルガムに対する新たな価値を見出していく姿が見られた。授業の振り返りの場面で、「これをつなぐのは、未来の自分たちだと思う」というSの言葉にも表れているように、SDGsが他人事の目標ではなく、自分事として考えていくきっかけとなったといえる。

#### 【児童の感想から】

私は、今日SDGsを知って「誰ひとり取り残さない」という考え方がすごいなと思いました。私はソルガムのクッキーは美味しいと思うしソルガムは世界をよくするいろいろな可能性があると思うからもっと知ってもらいたいと感じています。

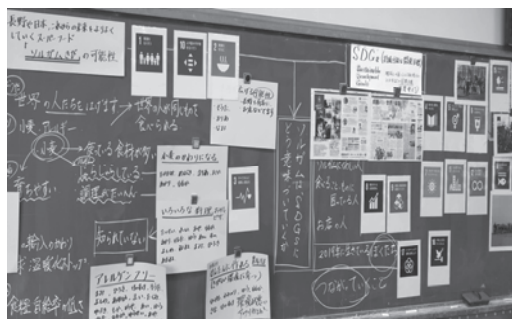


写真5 SDGsの視点から学習を振り返る



写真6 グループワークの様子

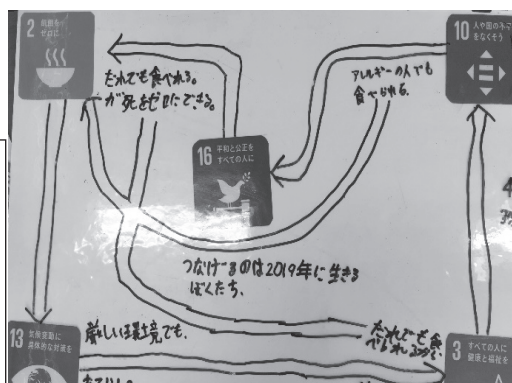


写真7 SDGsの視点との関連

### 5.2 「SDGs 実現に向けたIさんの仕事」 —長野市菓子店と協働した調理教室—

児童たちは、「SDGsの視点」から改めて信州産ソルガムの価値について考えた。Kは、「ソルガムは、それだけよいものなのに、どうして広がっていかないのかが不思議。きっと、何か広がっていかない理由があるはず。どうしたらソルガムが広がっていくのか自分たちでもアイデアを出せると思うからそこを考えていきたい」と話していた。教師は、Kの思いから信州産ソルガムを使った菓子づくりに取り組む長野市で店舗を構えるIさんに調理教室の講師を依頼した（写真8）。Iさんは、アレルギーの問題に関心を抱いており、信州産ソルガムが家庭でも手軽で美味しく調理ができ、誰もが安心して食べることができ



るアレルギーフリーのミックス粉の商品化に取り組んでいる方であった。Iさんが菓子づくりを通して信州産ソルガムの魅力を広げようとしていることを知り、身近な地域でもSDGs実現に向け、願いをもって活動している方がいることを知った。調理教室の中で、Iさんの、「小麦アレルギーをもつ方のお菓子の選択肢がソルガムによって1つでも増えれば、もっと食べることを楽しんでもらえるのではないかと思います。だからみなさんがソルガムを使って調理実習をやっていたと聞いて本当にすごいことだと思いました」という話から、これまでの自分たちの学習を振り返り、誰もが健康で安心な食生活を送ることができる社会の実現に向けての思いを確かにしていく児童の姿が見られた。



写真8 ソルガム調理教室の様子

しなくてもいいのではないかと考えています。だからみなさんがソルガムを使って調理実習をやっていたと聞いて本当にすごいことだと思いました」という話から、これまでの自分たちの学習を振り返り、誰もが健康で安心な食生活を送ることができる社会の実現に向けての思いを確かにしていく児童の姿が見られた。

#### 【児童の感想から】

家に帰って家族全員で食べました。「小麦粉は入っていないけど、ぼそぼそしてなくて美味しいね」と2切れでは物足りなかったようで3切れも食べていました。わたしはとても美味しい上に小麦粉アレルギーの人でもスイーツを楽しめる、ソルガムはバリアフリーフードだと感じました。

一番驚いたのは、店長さんがどれだけアレルギーフリーの食品について考えているかです。アレルギーがある人でも食べられるように材料を工夫したり、販売もしようとしていたり、ぼくたちのクラスが考えていることを実現しようとしている人だと知り、本当の社会人とはこれほどの人なのか、どれだけ頑張るからそうなれるのかと思いました。これだけソルガムから出てきたぼくたちの学びを、すごい学びへと成長させてくれたことに感謝しています。ありがとうございました。

## 6. おわりに

本稿では、SDGs実現の視点を育む地域素材「信州産ソルガム」の教材化を手掛かりに小学校教育の中でSDGsに関わる教育の実践を一例として紹介した。児童たちは、信州産ソルガムを題材にした学習活動を通して、環境、資源エネルギー、福祉、健康、食、防災等、信州産ソルガムの価値を様々な視点から見だしていった。そして、児童たちの多様な学びの足跡をSDGs実現の視点から振り返ることで新たな価値を児童自らが自覚していく姿も見られた。今回の実践において結果として明らかとなったことは、本実践において試みた地域食材である信州産ソルガムの教材化をもとに、SDGs実現の視点を育む教育課程において、児童たちがSDGsと関連付けながら地域の課題を主体的に学び、その実現へ

の意識を高めていくことができるということである。2030年、そして到来する Society5.0 社会に向けて、地域社会の様相は今後も大きく変わっていくことが予想される。これからの社会の主役となっていく未来ある児童たちが、将来への道標として SDGs の視点から自らの学びを捉え直し、誰一人取り残されない、みんなが幸せになれる社会を築くために、「自分は何をしたらいいのか」と持続可能な社会づくりに関わっていく主体者として成長していくことを願って止まない。SDGs 実現に向けた今後の教育の発展に寄与する私たち教師の役割は大きい。

## 謝辞

信州大学工学部学術研究院（工学系）教授 天野良彦先生には、本研究の『信州産ソルガムの魅力』というテーマで児童たちに向けた授業を行っていただいた。ここに深謝の意を表す。また、長野市環境保全温暖化対策課には本研究の題材である信州産ソルガムや栽培資料を提供して戴くとともにご助言を戴いた。ここに感謝の意を表す。

## 文献

- 文部科学省，2017a，小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 家庭編，  
[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017\\_009.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017_009.pdf)（最終アクセス 2019.9.24）
- 文部科学省，2017b，小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 総則，  
[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017\\_001.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017_001.pdf)（最終アクセス 2019.9.24）
- 文部科学省，2019，教育現場における SDGs の達成に資する取組 好事例集，  
[http://www.mext.go.jp/unesco/sdgs\\_koujireisyu\\_education/1418147.htm](http://www.mext.go.jp/unesco/sdgs_koujireisyu_education/1418147.htm)（最終アクセス 2019.9.24）

(2019 年 9 月 27 日 受付)