

総合的な学習の時間における栽培活動に関する一考察

—小学校第3学年「ダイズの栽培」において—

寺内 健^{*1}・竹本沙也伽^{*2}・佐伯 英人

A Study on Cultivation Activities in Integrated Study:

A case study of "Cultivation of the soybean" in the 3th grade of elementary school

TERAUCHI Ken^{*1}, TAKEMOTO Sayaka^{*2}, SAIKI Hideto

(Received August 3, 2017)

キーワード：総合的な学習の時間、栽培活動、ダイズ、小学校第3学年

はじめに

勝野・藤生（2013）では「日本における農業体験学習の効果に関する研究動向をみるため、2012年9月1日に日本語論文データベースCiNiiを使って論文検索を行った」とあり、「『栽培活動』に関連した論文は、生活科における栽培活動を取りあげたものがほとんどであった。その多くは授業計画づくりや授業の実践事例であり、統計的な手法を使った研究は少なかった」と述べられている。さらに、「日本語論文を概観したところ、学校現場では農業体験学習の児童の心理面に対する効果を感覚的に感じているものの、農業体験学習の心理面の効果に関する研究は少なかった」と述べられている。

筆者らが、小学校の総合的な学習の時間における栽培活動に関する論文を検索したところ、授業で実施した栽培活動の内容を示し、教員の見取りや児童が書いた感想文などをもとに議論したものが散見された（久保（2017）、中村・平野（2011）など）。その他、栽培活動を実施した学校の児童が書いた作文などをテキストマイニングという手法で分析し、議論したもの（室岡、2010）、栽培活動を実施した学校を対象に質問紙法を用いて児童の意識を調査し、議論したもの（橋本・川越・木原、2012）などがあつた。しかし、栽培活動中、児童の意識を継続的に調査し、統計的な手法を用いて分析した事例はみあたらなかった。

本研究の目的は、総合的な学習の時間で栽培活動を実施し、栽培活動中の児童の意識について知見を得ること、また、児童の意識の要因を明らかにすることである。さらに、得られたデータをもとに、この実践の有効性について議論することである。

1. 授業実践

1-1 単元の展開

総合的な学習の時間でダイズを栽培し、収穫した種子を使って食べ物（豆腐など）をつくり、食べる活動を実施した。授業を実践した学級は山口大学教育学部附属山口小学校の3年1組であり、児童数は33名であった。以下、ダイズの種子を大豆と称する。単元の展開を表1に示す。

本研究では、1・2学期に実践した表1の1次「ダイズをさいばいする」を研究の対象とした。以下、1次「ダイズをさいばいする」を学習活動①～学習活動⑧に区分し、各学習活動の内容について述べる。各学習活動を実施した時期は、学習活動①～学習活動③が1学期、学習活動④が夏季休業中、学習活動⑤～学習活動⑧が2学期である。

*1 山口大学教育学部附属山口小学校 *2 宇部市立鶴ノ島小学校

表1 単元の展開

次	学習活動	時期
1	ダイズをさいばいする	1・2学期
2	大豆から食べ物をつくる	3学期

1-2 学習活動①

学習活動①では、まず、教員が豆腐、煮豆、きな粉、もやしなどを見せ、これらの食べ物が大豆からできていることを説明し(図1)、1・2学期に総合的な学習の時間でダイズを栽培し、3学期に収穫した大豆を使って食べ物(豆腐など)をつくり、食べることを伝えた。

1・2学期に実施する1次「ダイズをさいばいする」のめあて「手作り畑でダイズを育てよう」を提示した。その後、学習課題「ダイズの育て方を調べよう」を示し、児童に、どのようにすればダイズを栽培でき、収穫できるのかを本やインターネットを使って調べさせた。

次に、学習課題「ダイズ畑にふさわしい場所を決めよう」を示し、児童に、校内の図(空中写真)を示し、日当たりのようす、日々の活動の容易さなどをもとに畑にする場所を考えさせ、学級全体で話し合わせた(図2)。話し合いの結果、畑にする場所は、家庭科室前の畑(畑A)、図工室前の畑(畑B)、体育館前の畑[理科園](畑C)、3年1組前の未開墾の土地(畑D)の4か所になった。



図1 大豆からできている食べ物について説明しているようす

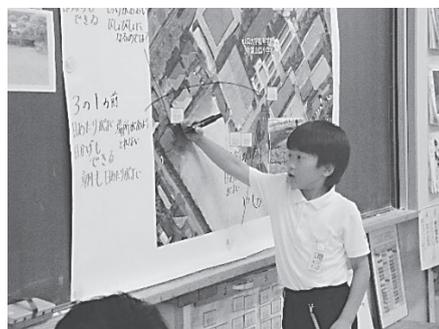


図2 畑にする場所について話し合っているようす

1-3 学習活動②

学習活動②では、学習課題「どうやって植えるのだろうか」を示し、育苗ポットに大豆(種子)をまく方法を本やインターネットを使って児童に調べさせた。次に、育苗ポットに大豆(種子)をまく活動を行った(図3)。また、家庭科室前の畑(畑A)、図工室前の畑(畑B)、体育館前の畑[理科園](畑C)の除草や小石取りを行い、鍬やスコップなどを使って耕して畝をつくる活動を行った(図4)。



図3 育苗ポットに大豆をまいているようす



図4 畑を耕しているようす

1-4 学習活動③

学習活動③では、学習課題「3年1組前を畑にできるのか」を示し、3年1組前の未開墾の土地の土の状態を調べさせた。具体的には、児童が鍬やスコップを使って3年1組前の地面を掘り、土の状態を確認した(図5)。その結果、地面に草が生えていたり、土の中に小石があつたりするが、鍬やスコップを使えば耕すことが可能であることが分かった。学級全体で話し合った結果、児童は、除草して、小石を取り除き、畑にしたいと考えた。

学習課題「3年1組前をダイズ畑にしよう」を示し、除草や小石取りを行い、鍬やスコップなどを使って耕して畝をつくり、3年1組前の土地を畑（畑D）にした。次に、育苗ポットの中で成長したダイズの苗を各畑（畑A，畑B，畑C，畑D）に植え替える活動を行った（図6）。



図5 3年1組前の地面を掘っているようす



図6 苗の植え替えをしているようす

1-5 学習活動④

学習活動④は夏季休業中の活動である。登校可能な日に児童を学校に来させ、ダイズの世話をさせた。具体的には、児童がダイズの状態を見て、何をするとよいのかを考えて活動した。児童が行った主な活動は、水やりをする、除草をする、肥料をやるであった（図7，図8）。児童は世話をする中で、葉に虫が食べた跡があること、ダイズに虫が付いていることに気付き、教員に報告した。さらに、数人の児童は、その虫を捕まえて調べ、ダイズに付いている虫は主にカメムシの仲間であり、ダイズの成長に良くない虫であることを知り、教員に報告した。



図7 水やりをしているようす



図8 除草しているようす

1-6 学習活動⑤

学習活動⑤では、まず、夏季休業中、ダイズに付いている虫について調べた児童に、ダイズに付いている虫について分かったことを学級全体へ報告させた。そこで、学習課題「ダイズに付いている虫をみつけよう」を示し、ダイズの観察を行わせた。児童は、葉や茎に付いている虫を採集し、また、カメラを使って撮影し、虫について本やインターネットを使って調べた（図9）。調べた結果、ブチヒゲカメムシ、ホソヘリカメムシ、チャバネアオカメムシ、マメコガネなどであり、ダイズの成長にとってやはり良くない虫であることが分かった。そこで、これらの虫への対策を考える活動を行った。児童が考えた対策は、スプレーをつくって散布することであった。

学習課題「スプレーの中身について調べよう」を示し、スプレーに使う材料とその効果について本やインターネットを使って調べさせた。調べた結果、スプレーの材料として、食用油と石鹼水、トウガラシと焼酎、コーヒー、ニンニクなどがあり、ダイズに付いている虫に効果があることが分かった。そこで、児童は、各家庭から材料をそれぞれ持ち寄り、害虫対策スプレーをつくった。その後、スプレーを散布する活動を行った（図10）。



図9 本を使って虫について調べているようす



図10 スプレーを散布しているようす

1-7 学習活動⑥

学習活動⑥では、スプレーの散布後、児童はダイズの葉が枯れたり、変色してしおれたりしていることに気付いた（図11）。また、莢（さや）の一部が変色していることにも気付いた。一方で、葉に虫が食べた跡があることにも気付いた。学級全体で話し合った結果、専門的な知識をもっている人のアドバイスをもらいたいということになった。そこで、農業協同組合（JA）の方をゲストティーチャーとして招き、質問し、アドバイスをもらうことにした。

ゲストティーチャーからは、原因の1つにスプレーの散布の量や回数、スプレーの濃さに課題があり、ダイズにとって刺激が強かったと思われるので散布は中止した方がよいというアドバイスを受けた。この他、虫がダイズにつく理由などについても説明してもらった。ゲストティーチャーからアドバイスを受けているようすを図12に示す。さらに、この状況を改善するためにゲストティーチャーが、適切な濃度の農薬を少量散布することを児童に伝え、ゲストティーチャーと教員で農薬の散布を行った。



図11 スプレーの散布後のダイズの葉のようす



図12 アドバイスを受けているようす

1-8 学習活動⑦

学習活動⑦では、児童がダイズのようすが畑ごとに異なることに気付いた。順調に育っている畑とそうでない畑がみられたため、学習課題「ダイズの生長はじゅんちょうなのだろうか」を示し、ダイズの観察を行わせた。児童は、順調に育っていない畑のダイズは、茎が曲がっていたり、地面から根が出ていたりしていることに気付いた。対策について学級全体で話し合った結果、児童は、支柱を立てて茎を支えたり、地面から出ている根に土をかけ、土で根を被ったりするとよいと考えた。そこで、曲がっている茎を支柱で支えたり、地面から出ている根に土をかけ、土で根を被ったりする活動を行った（図13、図14）。



図13 支柱を立てて茎を支えているようす



図14 土で根を被っているようす

1-9 学習活動⑧

学習活動⑧では、莢が茶色になり、その莢の下に落ちている大豆を発見した児童がいた。そこで、学習課題「大豆をしゅうかくしよう」を示し、大豆の収穫を適時、行った。葉が落ち、茎が乾き、莢をふって音がするダイズを抜き、収穫した（図15）。収穫した大豆は1週間ほど干し、莢の中から手作業で大豆を取り出した（図16）。

学習活動のまとめとして、学習課題「大豆をしゅうかく！今の気持ちをかたり合おう」を提示し、各学習活動（学習活動①～学習活動⑧）で撮影した写真を児童に提示し、各学習活動のようすを思い起こさせ、気持ちを発表し合う活動を行った。板書のようすを図17に示す。



図15 収穫をしているようす



図16 莢から大豆を取り出しているようす

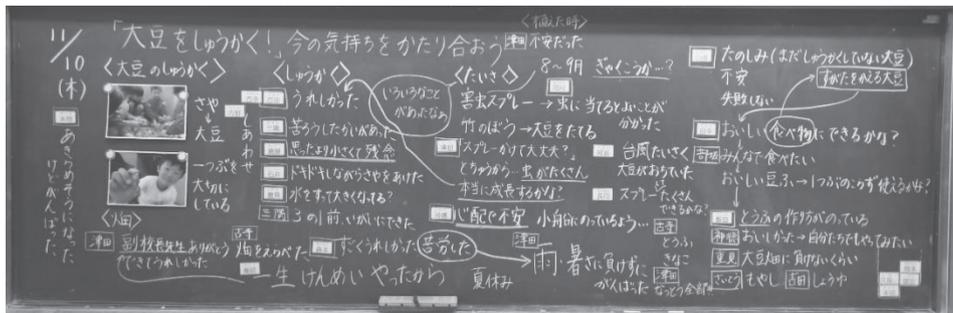


図17 板書のようす

2. 調査方法と分析方法

質問紙法による調査を各学習活動の終了時に実施した。各調査を実施するにあたり、教員は児童に各学習活動中に実施した主な内容について話し、児童に活動の内容を思い出させた。その後、質問紙を配付し、調査を行った。質問紙では「問い」を設定し、選択技法と記述法で調査した。「問い」では「あなたが思ったことを教えてください。それぞれの『しつ問こうもく』で、あてはまるものに1つずつ○をつけてください。また、そのように思ったわけ（理由）など、書けるものについて、書いてください。」という指示を行い、表2の質問項目A～質問項目Dについて5件法（とてもあてはまる、だいたいあてはまる、どちらともいえない、あまりあてはまらない、まったくあてはまらない）で回答を求めた。また、質問項目ごとに記述欄を設定し、そのように思ったわけ（理由）について自由記述で回答を求めた。

分析するにあたり、選択技法による調査については、5件法の「とてもあてはまる」を5点、「だいたいあてはまる」を4点、「どちらともいえない」を3点、「あまりあてはまらない」を2点、「まったくあてはまらない」を1点とした。この得点を用いて平均値と標準偏差を算出し、天井効果の有無、床効果の有無を確認した。さらに、調査時を要因とする1要因分散分析（反復測定）を実施した。なお、分散分析を実施するにあたり、Mauchlyの手法を用いて球面性の検定を行い、球面性の過程が成り立たなかった場合、Greenhouse-Geisserの手法を用いて自由度を修正した。

記述法による調査について、記述を読み、児童がそのように感じた理由が書かれているもの（児童の意識の要因を見取ることができたもの、もしくは、児童の意識の要因を類推できるもの）を抽出し、内容の同質性にもとづいて分類し、人数を集計した。なお、1名の記述に複数の理由が書かれていた場合、それぞれ個別のものとして集計した。また、選択技法による調査をもとに「とてもあてはまる」と「だいたいあてはま

る」を「ポジティブな意識」、「あまりあてはまらない」と「まったくあてはまらない」を「ネガティブな意識」、「どちらともいえない」を「ポジティブでもなく、また、ネガティブでもない意識」と分類した。

3. 結果と考察

3-1 選択技法による調査

各質問項目の平均値と標準偏差、天井効果の有無を表2に示す。床効果はすべてにおいてみられなかったため、表2には表記していない。分散分析の結果を表3に示す。なお、質問項目A～質問項目Dは、得点の値が高いほど良好な状況を示している。そのため、天井効果がみられた場合、児童の意識は良好と判断し、床効果がみられた場合、児童の意識は不良と判断した。

表2をみると、天井効果が多くみられることが分かる。このことから、児童の意識は、多くの場合、良好であったといえる。天井効果がみられなかったのは、学習活動③の質問項目A～質問項目D、学習活動⑥の質問項目Aと質問項目Dである。ただし、床効果はみられていないため、児童の意識が不良という状況ではないといえる。表3の多重比較の結果をみると、学習活動③の質問項目A～質問項目Dでは、学習活動①など他の学習活動との間に有意な差がみられた。学習活動⑥の質問項目Aでは、学習活動①や学習活動⑧の間に有意な差がみられた。これらのことは、学習活動③の質問項目A～質問項目Dの得点が、比較的、低かったこと、また、学習活動⑥の質問項目Aの得点が、比較的、低かったことを示している。一方、学習活動⑥の質問項目Dでは、天井効果はみられなかったが、他の学習活動との間に有意な差はみられなかった。このことは、学習活動⑥の質問項目Dの得点が比較的、低かったとまではいえないことを示している。

表2 質問項目A～質問項目Dの平均値、標準偏差、天井効果の有無

質問項目	分析内容	学習活動							
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
A「おもしろかった」	平均値	4.50	3.96	3.29	4.21	3.88	3.38	4.12	4.50
	標準偏差	0.89	1.30	1.43	0.93	1.39	1.17	1.30	0.78
	天井効果	●	●	-	●	●	-	●	●
B「よくわかった」	平均値	4.52	4.28	3.36	3.96	4.32	4.40	4.48	4.32
	標準偏差	0.71	1.10	1.35	1.21	0.90	0.76	0.65	0.69
	天井効果	●	●	-	●	●	●	●	●
C「よくかんがえた」	平均値	4.40	3.84	3.32	4.16	4.08	4.20	4.24	4.28
	標準偏差	0.82	1.41	1.44	1.07	1.08	1.12	1.13	1.10
	天井効果	●	●	-	●	●	●	●	●
D「もっとやりたい」	平均値	4.38	4.08	2.96	3.83	3.79	3.50	4.21	4.38
	標準偏差	0.97	1.59	1.68	1.37	1.41	1.25	1.10	1.01
	天井効果	●	●	-	●	●	-	●	●

min = 1, max = 5

効果有り：● 効果無し：-

表3 分散分析の結果

質問項目	自由度	F値	p	多重比較
A「おもしろかった」	4.30 98.87	5.08	**	学習活動③<学習活動① 学習活動⑥<学習活動① 学習活動③<学習活動⑧ 学習活動⑥<学習活動⑧
B「よくわかった」	4.64 111.23	4.86	**	学習活動③<学習活動① 学習活動③<学習活動⑥ 学習活動③<学習活動⑦
C「よくかんがえた」	3.95 94.75	2.75	*	学習活動③<学習活動①
D「もっとやりたい」	5.07 116.53	4.72	**	学習活動③<学習活動① 学習活動③<学習活動⑦ 学習活動③<学習活動⑧

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

3-2 記述法による調査

記述法による調査を前述した方法で分類し、集計した。内容の同質性で分類したところ、「ダイズの栽培」に関する記述が最も多く、次に「友だちとの関わり」に関する記述が多かった。そこで、表記するにあたっては、「ダイズの栽培」に関する記述を㉔、「友だちとの関わり」に関する記述を㉕、「その他の要因」に関する記述を㉖と示し、「ポジティブな意識」を○、「ネガティブな意識」を×、「ポジティブでもなく、また、ネガティブでもない意識」を△で示した。結果を表4～表11に示す。

選択技法による調査を分析した結果、学習活動③の質問項目A～質問項目Dにおいて、また、学習活動⑥の質問項目Aにおいて、比較的、得点が低かったことが示された。

表6をみると、ネガティブな意識の理由として、質問項目A、質問項目Dで、たいへんだったこと、あつかったことが示されており、また、質問項目B、質問項目Cで、あつかったことが示されている。つまり、学習活動③では、比較的、得点が低かった要因の1つとして、栽培活動に伴う労苦を児童が感じたこと、学習活動を実施した時期が6月末～7月中旬であったことがあげられる。

表9をみると、ネガティブな意識の理由として、質問項目Aで、スプレー対策がよくなかったことが分かったこと、ダイズをかわいそうに思ったことが示されている。つまり、学習活動⑥では、比較的、得点が低かった要因の1つとして、自分たちが行った活動（スプレー対策をしたこと）が良好な結果に結び付かなかったことがあげられる。

表4 学習活動①の児童の記述

質問項目	分類			記述内容	人数
	㉔	㉕	㉖		
A「おもしろかった」	●			○ ダイズのことを知ることができたから	5
	●			○ ダイズを育てたことがないから。	4
	●			○ 育てる場所を見つけるのがおもしろかった。	9
		●		○ 自分の意見を発表できたから。	2
		●		○ みんなで考えたから。	6
B「よくわかった」	●			○ 実際に見たから。	1
		●		○ 友だちの意見をよく聞いていたから。	10
		●		△ みんなの言っている意味が分からなかったから。	2
C「よくかんがえた」	●			○ 分からないことがあったから。	4
		●		○ みんなの話を聞いたから。	3
D「もっとやりたい」	●			○ ダイズについてもっと知りたいから。	11
	●			○ ダイズを育てたことがないから。	1
	●			○ ダイズを育てたいから。	6
		●		△ みんなが協力してくれなかったから。	1

㉔：ダイズの栽培，㉕：友だちとの関わり，㉖：その他の要因

○：ポジティブ，×：ネガティブ，△：ポジティブでも、ネガティブでもない

表5 学習活動②の児童の記述

質問項目	分類			記述内容	人数
	㉔	㉕	㉖		
A「おもしろかった」	●			○ 畑をつくったこと。	10
	●			○ 土の中には、いろいろ虫がいるんだなと思ったから。	3
	●			△ 畑をたがやすのがたいへんだったから。	1
	●			× あつかったから。	3
		●		○ みんなとしたから。	2
		●		○ みんなで発表し合ったから。	1
		●		× みんなが協力してくれなかったから。	1
B「よくわかった」	●			○ 畑づくりのやり方が分かった。	6
	●			○ 畑作業はたいへんということ。	3
		●		○ 友だちが分からないところを教えてくれたから。	5

C 「よくかんがえた」	●			○ 知りたいことがあったから。	2
	●			○ どのようにたがやしていくのか。	9
		●		○ 自分の意見を言えたから。	1
D 「もっとやりたい」	●			○ 畑づくりをやったことがなかったから。	1
	●			○ 畑づくりが楽しかったから。	3
	●			○ ダイズを育てたいから。	7
	●			× たいへんだから。	1
	●			× あついから。	3

Ⓐ：ダイズの栽培，Ⓑ：友だちとの関わり，Ⓒ：その他の要因

○：ポジティブ，×：ネガティブ，△：ポジティブでも、ネガティブでもない

表6 学習活動③の児童の記述

質問項目	分類			記述内容	人数
	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ		
A 「おもしろかった」	●			○ 畑をつくったから	9
	●			○ ダイズをうえて、うれしかった。	2
	●			△ とてもたいへんだった。	2
	●			× とてもたいへんだった。	5
	●			△ あつかったから。	2
	●			× あつかったから。	6
		●		○ みんなできょう力しあえたから。	3
		●	△ ふざける人がいたから。	1	
B 「よくわかった」	●			○ 石があると、畑ができないことが分かった。	2
	●			○ 石がいろんなところにあると分かった。	5
	●			○ どうやって石をとればいいかが分かった。	2
	●			○ のうかの人ががんばっていることが分かった	1
	●			○ たいへんだと分かった。	1
	●			× あつかったから。	2
		●		△ ふざける人がいたから。	2
C 「よくかんがえた」	●			○ どうやったら、畑ができるのか。	13
	●			× あつかったから。	2
			●	○ かんさつカードによく考えて書いたから。	1
D 「もっとやりたい」	●			○ ダイズを育てたい。	7
	●			○ 畑づくりが楽しかったから。	4
	●			× たいへんだから。	5
	●			× あつかったから。	5

Ⓐ：ダイズの栽培，Ⓑ：友だちとの関わり，Ⓒ：その他の要因

○：ポジティブ，×：ネガティブ，△：ポジティブでも、ネガティブでもない

表7 学習活動④の児童の記述

質問項目	分類			記述内容	人数
	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ		
A 「おもしろかった」	●			○ ダイズのせい長をいっぱい見たから。	4
	●			○ 水やりをしたこと。	8
	●			△ つかれたから	1
	●			○ いろいろな虫がついていたから。	1
	●			× カメムシがおいかけてきたから	1
		●		○ 友だちといっしょにしたから。	2
			●	△ 学校に来るのがたいへんだったから。	1
B 「よくわかった」	●			○ どんどん大きくなっていることが分かった。	10
	●			○ いろいろな虫がダイズにつくと分かった。	4
	●			△ 虫がくるのが分からない	1
		●		○ みんなでやったから	1

質問項目	分類			記述内容	人数
	㉑	㉒	㉓		
C「よくかんがえた」	●			○ どのように水やりをすればいいか。	6
	●			○ 病気をしていないか。	3
	●			○ 3年1組前のダイズがあまり大きくならないから、なぜかなと考えた。	1
	●			○ 虫をどうしたらいいか。	5
D「もっとやりたい」	●			○ これからも水やりやお世話をし、元気に育てほしいから。	3
	●			○ 水やりをしてダイズが大きくなったから。	5
	●			△ つかれたから。	1
	●			× たいへんだから。	3
	●			× カメムシがおいけてきたから	1

㉑：ダイズの栽培，㉒：友だちとの関わり，㉓：その他の要因

○：ポジティブ，×：ネガティブ，△：ポジティブでも、ネガティブでもない

表8 学習活動⑤の児童の記述

質問項目	分類			記述内容	人数
	㉑	㉒	㉓		
A「おもしろかった」	●			○ スプレーをつくったから。	9
	●			○ スプレーをまくこと。	8
	●			× めんどくさかったから	1
B「よくわかった」	●			○ 虫をたいじしないといけないこと。	2
	●			○ スプレーのつくり方。	4
	●			○ なにがなににきくのが分かった	1
		●		○ みんなで話し合ったから。	4
C「よくかんがえた」			●	○ 本で調べたから。	3
	●			○ 分からない事があって知りたいと思ったから。	1
	●			○ ダイズが元気になるために考えた。	1
	●			○ どんなスプレーをつくればよく虫にきくか、考えたから。	9
D「もっとやりたい」	●			○ どのようにスプレーをすればいいか。	1
	●			○ ダイズのためだから。	4
	●			○ 大豆を助けられるスプレーをもっとみつきたい。	2
	●			○ スプレーをもっとかけたい。	2
	●			○ 楽しかったから。	4
	●			× 虫にあてることがうまくできなかったから。	1
	●			× めんどくさかったから。	1
	●		○ みんなといっしょにがんばりたい。	1	

㉑：ダイズの栽培，㉒：友だちとの関わり，㉓：その他の要因

○：ポジティブ，×：ネガティブ，△：ポジティブでも、ネガティブでもない

表9 学習活動⑥の児童の記述

質問項目	分類			記述内容	人数
	㉑	㉒	㉓		
A「おもしろかった」	●			○ 病気のことや虫のことを考えたこと。	2
	●			△ ダイズのためだと思っていたスプレーが病気のげんいんかも知れないと言われてざんねんだったから。	2
	●			× スプレーでたいさくしたのに、それがむだになってざんねんだった。	1
	●			× ダイズがかわいそうだったから。	1
		●		○ みんなとしたから。	1
		●		○ みんなと考えたこと。	2
			●	○ 虫について本を読んで調べたこと。	1

			●	○ 考えたから。	1
			●	△ こまったから。	1
B 「よくわかった」	●			○ どうして病気になったのか分かった。	11
	●			○ 病気や虫のたいさく。	6
	●			○ 虫がくる理由。	2
		●		○ みんなで話し合っ、分かったから。	1
			●	○ 本を読んで調べたから。	1
			●	○ アドバイスをよく聞いたから分かった。	1
C 「よくかんがえた」	●			○ 分からないことがあったから。	2
	●			○ ダイズを守りたかったから。	1
	●			○ どうして病気になったか、考えた。	2
	●			○ どうやったらたいさくできるか。	7
D 「もっとやりたい」	●			○ まだ分からないことがあるから。	4
	●			○ 病気をなおしたいから。	2
	●			○ ダイズのためにたいさくをしたい。	5
	●			○ 大豆にしたい。	3
	●			○ 楽しかったから、もっとやりたい	3
	●			△ たいさくのことを考えて、つかれたから	1
	●			△ たいへんだったから。	2
	●			× めんどくさかったから。	1
	●			○ みんなでもうちょっといろんなことを考えたい。	1

Ⓐ：ダイズの栽培，Ⓑ：友だちとの関わり，Ⓒ：その他の要因

○：ポジティブ，×：ネガティブ，△：ポジティブでも、ネガティブでもない

表10 学習活動⑦の児童の記述

質問項目	分類			記述内容	人数
	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ		
A 「おもしろかった」	●			○ いろいろ知れたから。	1
	●			○ くきをおこしたから。	10
	●			○ ダイズがピンと立ってくれたから。	3
	●			○ 大豆ができていたから	1
	●			× 大豆がだめになったから	3
	●			△ つかれたから。	2
	●			△ よごれたから。	1
		●		○ みんなでダイズのじょうきょうを見たから。	1
	●		○ みんなで力を合わせたから。	1	
B 「よくわかった」	●			○ かいけつできたことが多かったから。	1
	●			○ ダイズがピンチというのが分かった。	3
	●			○ ダイズがたおれた理由が分かった。	2
	●			○ 根のところをうめることが分かった。	3
	●			○ どうやっておこすのか、分かった。	7
	●			○ くきや根のことが分かったから。	1
	●			○ 土をかぶせると立つ。	1
	●			○ まがっているくきをおこしたら、よく育つ。	1
	●			○ 畑のお世話はたいへんだと分かった。	1
		●		○ みんなで力を合わせたから。	1
		●		○ みんなで調べたから。	1
		●		○ みんなの発表が分かった。	1
	●		○ みんなの意見をよく聞いたから。	2	
C 「よくかんがえた」	●			○ 分からないことがあったから。	1
	●			○ ダイズのためによく考えた。	2
	●			○ どうしてじゅんちょうじゃないのか考えた。	1
	●			○ かいけつするほうほうを考えたら。	12
	●			○ どうすればやりやすいか考えた。	2

D 「もっとやりたい」	●			○ もっと知りたいから。	2
	●			○ もっとダイズの世話をしたいから。	6
	●			○ ダイズを助けてたい。	1
	●			○ 大豆をたくさんしゅうかくしたいから。	5
	●			○ 楽しかったから。	4
	●			△ たいへんだから	2
	●			× たいへんだから	2

Ⓐ：ダイズの栽培，Ⓑ：友だちとの関わり，Ⓒ：その他の要因

○：ポジティブ，×：ネガティブ，△：ポジティブでも、ネガティブでもない

表11 学習活動⑧の児童の記述

質問項目	分類			記述内容	人数
	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ		
A 「おもしろかった」	●			○ 大豆がどのようなになるのか知れたから。	1
	●			○ 大豆をしゅうかくしたから。	12
	●			○ さやから大豆を出すのがおもしろかった。	1
	●			○ ダメなのとよいのを分けるのがおもしろかった。	2
		●		○ みんなでやったから。	4
B 「よくわかった」	●			○ 大豆のでき方。	4
	●			○ 大豆のしゅうかくの仕方。	1
	●			○ ダイズの世話の仕方。	5
		●		○ みんなの意見を聞いたから。	3
		●		○ みんなが言っている意見が分かったから。	2
C 「よくかんがえた」	●			○ どうやってしゅうかくするか。	1
	●			○ しゅうかくして良いがどうか見分けること。	4
			●	○ これまでをふりかえったから。	1
D 「もっとやりたい」	●			○ 大豆がとれてうれしかったから。	14
	●			△ さやをあけてダメだったらこわいから。	1
	●			△ 同じことはあまりやりたくない。	1
	●			× たいへんだから	1

Ⓐ：ダイズの栽培，Ⓑ：友だちとの関わり，Ⓒ：その他の要因

○：ポジティブ，×：ネガティブ，△：ポジティブでも、ネガティブでもない

おわりに

本研究において、栽培活動中、児童の意識（「おもしろかった」、「よくわかった」、「よくかんがえた」、「もっとやりたい」）が多くの場合、良好であったことが明らかになった。児童の意識が良好でなかった場合においても、不良という状況ではなかったことが明らかになった。児童の意識が多くの場合、良好であったことは、この実践の有効性を示している。

一方、学習活動③の質問項目A～質問項目Dにおいて、また、学習活動⑥の質問項目Aにおいて、比較的、得点が低かったことが示された。この要因の1つとして、学習活動③では、栽培活動に伴う労苦を児童が感じたこと、学習活動を実施した時期が6月末～7月中旬であったことがあった。また、学習活動⑥では、自分たちが行った活動（スプレー対策をしたこと）が良好な結果に結び付かなかったことがあった。

関東農政局（2012）の「小学校における農業体験活動の実施に向けて（平成23年度関東ブロック教育ファーム意見交換会報告）」では「4 農業体験活動を充実した取組としていくために」の「ポイント4」において「農業の難しさや厳しさを達成感につなげる工夫」が示されており、「農業体験活動によって児童に『農業』の難しさ、大変さや、厳しさを伝えることも大切です。手をかけても失敗することがあり、食料生産が簡単なものではないという理解は様々な気付きにもつながります。協力者や教職員が必要以上に手出しをせず、ありのままに植物の生育に差が出たり、栽培に失敗したりすることがある形で実施し、栽培の難しさを理解すること、失敗を次の体験に生かしていくことが、大きな達成感につながります。」（p. 11～p. 12）と述べられている。児童は、学習活動③で栽培活動の大変さを感じ取り、また、学習活動⑥では失敗

を経験している。児童が栽培活動の大変さを感じ取ったり、また、失敗を経験したりしたことも、この実践の有効性を示している。

今後の課題

栽培活動中の児童の意識に影響を及ぼした要因として、「ダイズの栽培」に関するもの以外に、「友だちとの関わり」に関するもの、また、それ以外の要因もみられた。栽培活動の充実を図る上で「友だちとの関わり」や「その他の要因」も重要な要素と考えられる。友だちと関わる場づくりの在り方などについても今後、検討していきたい。

文献

- 勝野美江・藤生英行（2013）：「児童の農業体験学習は心理面にどのような効果を与えるか」、『筑波大学心理学研究』，第45号，pp.101-112.
- 関東農政局（2012）：「小学校における農業体験活動の実施に向けて（平成23年度関東ブロック教育ファーム意見交換会報告）」，http://www.maff.go.jp/kanto/syo_an/seikatsu/shokuiku/pdf/23kyouikufamuzen2.pdf.
- 久保博之（2017）：「総合的な学習の時間における探究的な学習の実現：4年 荒れ地の開墾の実践を通して」，『鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要』，第26巻，pp.370-376.
- 中村泰之・平野朝久（2011）：「『多様な活動と連係した食育』の教育的意義 - 総合的学習単元『極めろ！日本の食～米・大豆・小麦～プロジェクト』の事例の分析を通して -」，『東京学芸大学紀要. 総合教育科学系 I』，第62集，pp.55-69.
- 橋本健夫・川越明日香・木原亜咲（2012）：「小学校における栽培学習とその課題」，『長崎大学教育学部紀要. 教科教育学』，第52号，pp.1-10.
- 室岡順一（2010）：「農業体験学習における教育目標と児童の興味・関心の内容」，『日本農村生活研究会誌』，第140号，pp.3-18.
- 文部科学省（2008）：『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.