

イネの栽培を取り入れた総合的な学習の試み

—土のない学校での実践から—

The trial of the synthetic study including cultivation activity of rice plant

戸田 敬* 石田 康幸**
Takashi TODA Yasuyuki ISHIDA

1. はじめに

「食」に関して、生産者と消費者のつながりが、見えにくくなっていると言われて久しい。共働きによる調理家事の簡素化、ファミリーレストランなどセントラルキッチン方式で供されることが多い外食産業の繁盛、デパ地下などでもてはやされる「中食」など、消費者が、自ら食材に手を加えて調理することから離れていく流れは、加速度的に広まっている。

さらに、「食」に関しては「食べ物」そのものだけでなく、「食べ方」などの「食べ物」と「人間」を直接的に結びつける営み自体が、従来の食文化を崩壊させながら、悪化の方向に向かっている。

このことは、子どもたちも同様であり、偏食を超えた超偏食を抱えた子、食事の量を適切にコントロールできないために肥満傾向にある子、家庭の事情で夕食が「孤食」にならざるを得ない子等々、負のキーワードと密接に関係する食生活を送っている子どもたちが存在する。これらは、危急の問題として、決して看過できない状況にある。

加えて、「食べ物」を大量生産の工業製品と同義的に見なしている子どもも多い。特に、本研究で取り上げる小学校学区のように生産緑地が皆無の都市中心部に居住している子どもは、日常生活の中で農林水産業の存在を身近に感じる機会がないため、生産者と消費者とのつながりを意識することは非常に難しい。

一方で、歪んだ「食」と社会の関係を正常化すべく、確実な流れも僅かではあるが、派生しつつある。近年の無（低）農薬有機栽培が歓迎される傾向に関連し、食料生産の分野では、有機JAS規格が制定され、他にも小売業界によるトレーサビリティの導入の動きなどが進みつつある。

筆者らは、このような現況を踏まえた上で、持続可能な社会を創造するためには、私たちの健康や暮らしと最も密接に関係している「食」について追究する学びが大切であり、未来社会の構成員の一員として子どもたちを、あるべき姿の食について自分なりの考えをもてるように育みたいと考え、イネの栽培活動を取り入れた総合的な学習の時間（以下「総合」）の単元「コメコメ研究所」を開発した。本報告では、東京都のA小学校で行ったその学習の概要と学習の過程で見られた変容のいくつかを報告する。

* 東京都文京区立礪川小学校

** 埼玉大学教育学部技術教育講座

2. 子どもたちの実態

(1) 学校と周辺の様子

都心北部に位置するA小学校は、併設の障害児学級を含めて8学級（全学年単学級）、全校児童数200人弱の規模である。都市部のため、学校周辺は全てオフィスビルや商店などに囲まれている。

校地敷地内は、全てアスファルトやコンクリート及び人工芝で覆われているが、唯一花壇にのみ土壌がある。花壇は、ブロックを用いて校庭周縁部に幅2m弱の帯状に作られており、広さは合計で60㎡ほどで、主に生活科の野菜の栽培や、理科の観察用植物の栽培に使用されている。

学区の緑地としては、近隣に大きな公園がいくつかあるのみで、集合住宅に居住している子どもが多いため、普段“みどり”と触れあうことが出来る場所は、公園や学校の校庭のみである。

(2) 学級の様子

本単元を学習したのは4年生1学級（児童数34名）である。この学級の子どもたちは、3年生の「総合」における「世界博覧会を開こう」「地域の？さがし隊」という2つの大単元での学習を通して、全員が一つのテーマにもとづいてすすめる学びの楽しさ、一つのことを追究していく学びの奥行きに気付くことができた。

「総合」の学習の過程で、教科学習で新しく学んだ事柄を進んで取り入れる子どもも多い。例えば、課題の解決には、国語で学習したインタビューなどの手法を取り入れたり、解決したことをまとめる際に、算数で学習したグラフや表を取り入れ、そのよさに気付いた友だちが同じような方法を使うなど、全体に質の高い学びが展開されている。

また、類似のテーマをもった子ども同士が自発的にグループを作って学習を進めるような柔軟性や、他人とは違うことを追究してみたいという個性をもつ子どもも多く見られる。

3. 単元の実際

(1) 開発の経緯

「食」の中でも特に「コメ」というキーワードに焦点を絞った理由としては、コメは我が国を代表する主食であり子どもたちが大好きなこと¹⁾、大好きではあるがコメのことについては多くを知らないこと、擬似的でもよいから農的な食料生産活動を体験して、農業への理解や関心を深めて欲しいという願いがある。

なお、単元全体の目標として、以下の3つを設定した。

- ①自分なりの課題を時間をかけて見つけ、時間をかけて向き合い、総合的に答えを探し求めることができる。
- ②自分たちの「食」を見直すことができる。
- ③農業やそれに携わる人の仕事に関心を持つことができる。

(2) 開発における工夫

この単元は、総時間数が約70時間にわたる大単元であるが、いくつか特徴的な学習活動がちりばめてあり、それらが、学習意欲を持続させる要素、あるいは主体的に学習を進めることができる要素となっている。以下にそれらを詳述する。

①テーマの決定

前年度（3年生）の「総合」では、教師から提示されたテーマにもとづいて学習を進めたが、「学習の方法」がある程度理解できた今年度は、学習者である子どもたちが大テーマを決めることにした。もちろん、教師側には「こうした学習をすすめたい」という考えがあるが、その考え自体が、子どもたちの実態の的確な把握により、子どもたちに寄り添ったものになっているとともに、それとなく方向付けの参考になるように、あらかじめ様々なトピックスをばらまいておくようにした。

アイデアフラッシュの様に、子どもたちからたくさん出されたキーワードの中から、話し合いの結果、「食」に関することを大テーマとすることに決まった。前述の様に、食べることが大好きな子どもたちであるので、必然的にキーワードとして「食」に関するものが多くなり、興味の対象もそこにあることが十分読み取れた。

大テーマが決まった後は、週末や連休を利用して、「食」に関するニュースや話題を新聞や雑誌、テレビなどのマスメディアからスクラップし、その活動を通して「食」の何に焦点を絞るかを考えてくることにした。この年（2004年）は国連が定めた国際コメ年でもあり、新聞の生活欄などを中心に、コメ（イネ）に関する記事が多く掲載された。子どもたちが集めたスクラップも、当然のことながらそれらに関するものが多くなり、中テーマを決める話し合いの前には、「コメのニュースって結構多いんだねえ。」「肉のことも多かった（筆者注；BSE関連のニュースである）けれど、いつも食べているお米のことも確かに結構のっていたねえ。」などと話題沸騰の状態であった。そのため、中テーマを決める話し合いの際は、それほど混乱もなく「コメ」をテーマにすることが決まった。勿論、中には釣りが好きだから「魚」のことをテーマとして提案するという子どももいたが、コメに関する話題が豊富だったため興味を惹かれ、そのテーマでもよいと納得していた。

このように、学習者である子どもたちが、あたかも自分たちがテーマを決めたように感じられるテーマ決めの手法は、「自分たちが決めた自分たちの学習テーマなんだ」という自己充実感を学習者にもたすため、結果として、動機付けを高めることにつながっていると考えられる。

②調べる学習（研究部門）と栽培する学習（農場部門）の2本柱

表1 イネの栽培経験

調べる学習と並行し、イネを栽培するという直接体験が、自分の研究に対する愛着を生むだろうと考え、全員がイネの栽培を行うこととした。子どもたちがイメージしやすいように、調べる学習を「研究部門」と称し、栽培する学習を「農場部門」と称した。どちらかに属するのではなく、全ての子どもが調べる学習においては、個人の研究テーマをもち、なおかつ、農場部門において、イネの栽培活動を行うのである（図1 学習の流れ参照）。表1に示したように、イネの栽培経験がない子どもの方が多いものの、ほとんどの子どもが、イネの栽培自体は歓迎している（表2）。

	人数
ある	14
ない	20

表2 イネを栽培することが決まった時にどのように感じましたか

	人数
おもしろそう(楽しそう)	20
どちらかというとおもしろそう(楽しそう)	11
どちらでもない	3
どちらかというつまらなさそう	0
つまらなさそう	0

イネの栽培を取り入れた総合的な学習の試み

学習の流れ 総時間数:73時間

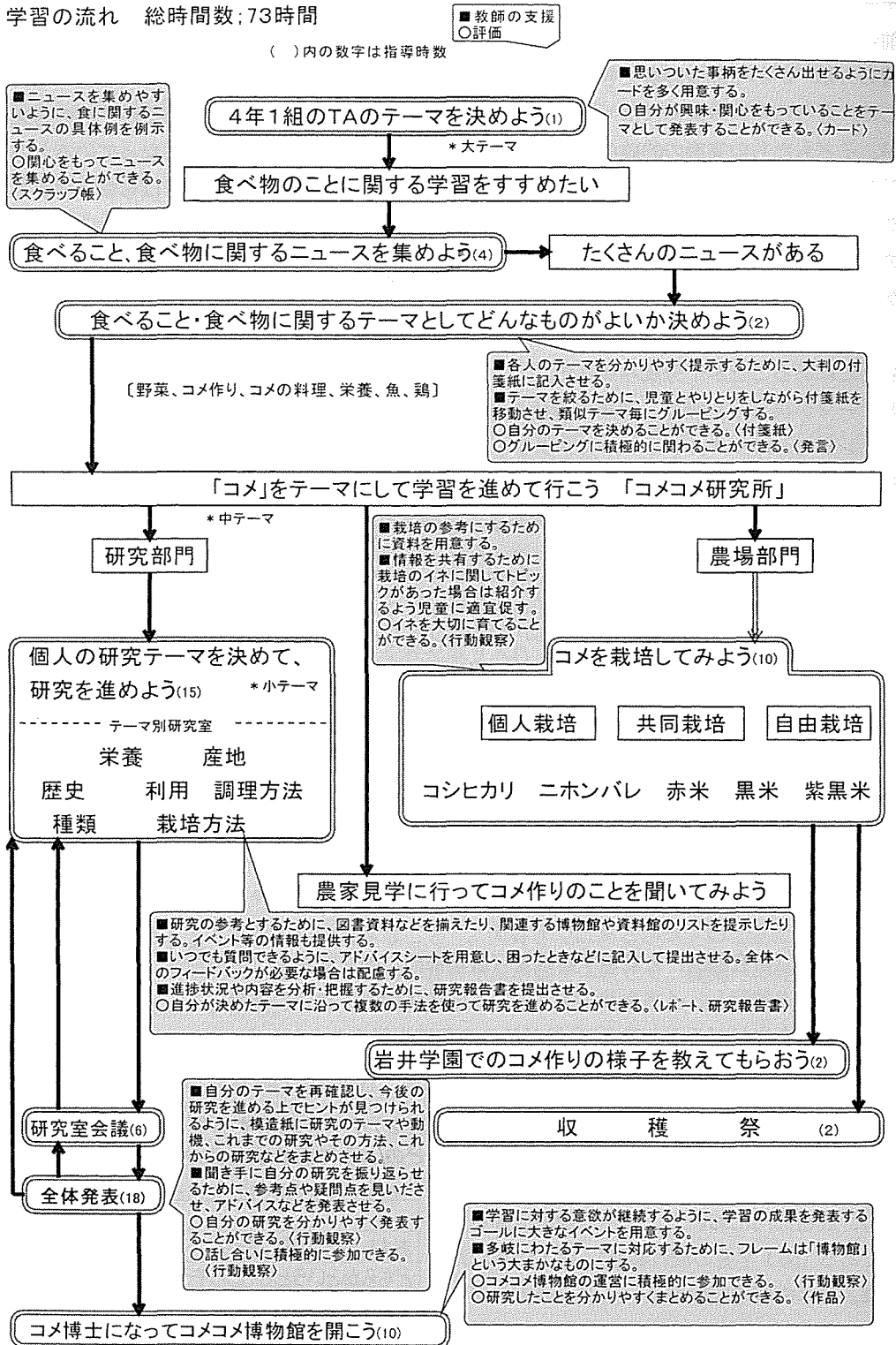


図1 学習の流れ

イネの栽培は、次の方法で行った。

- ①全員がニホンバレを粉から育て、個人でバケツで育てる。
- ②農家から分けてもらったコシヒカリの苗をプランターに植え、4～5人のグループ単位で育てる。
- ③黒米、赤米、紫黒米などの古代米を、希望者のみがバケツなどの任意の容器で自由に育てる。

どのイネも、容器を屋上に設置して栽培し、40日間にわたる夏休みの間も、学級の児童全員で当番を組み、水やりなどの世話をを行った。

単元の全ての学習が終了した後のアンケートでは、表3のように、どちらかというが高まったというケースを含めて、イネを栽培したことで調べ学習への興味や関心が高まったと回答した子どもが9割以上を占めた。これらのことから、この2本柱の構造は有効だと言える。

③個の学びと共の学び

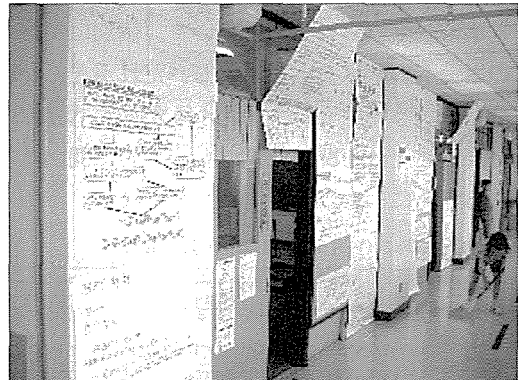
中テーマが決まった後、小テーマ（個人テーマ）を決め、それぞれがテーマにもとづいて研究（調べ学習）を行った。子どもたちのテーマ²⁾は、「お米につく害虫」「お米栽培と栽培に関する新開発技術」「酒米のひみつ」「昔の農機具」「世界のお米料理」「いろいろなおすし」「米と祭りのであい」など、多岐にわたる。教師は、数週間に一度、子どもたちから「研究報告書」の提出をうけ、これまでに研究したことやその方法、これから研究することやその方法について、助言を行った。ただ、そのままだと、個の学びだけがクローズアップされ、学級全体が「コメ」という一つのテーマにもとづいて学習を進めているメリットが薄れてしまう。そのため、「研究室会議」と「全体（中間）発表」という情報交換を行う場を学習の流れの中に設定した。

研究室会議では、子どもたちが小テーマ毎に、栄養、産地、歴史、利用、調理方法、種類、栽培方法などのグループに別れ、これまでの研究の成果や、行き詰まっていること、これからの予定などについて議論を交わした。似たテーマをもつ学習者同士の意見交換のため「詳しいアドバイスがもらえてよかった。」などの声が子どもたちからあがった。

一方、全体発表では、これまでの研究の成果や課題などを学級全員の前で、資料などを使ってプレゼンテーションし、フロアの聞き手の友だちから、意見や質問を出してもら

表3 イネを栽培したことで研究（調べ学習）への興味関心が高まったか

	人数
高まった	27
どちらかというが高まった	5
どちらかというが高まらなかった	1
高まらなかった	1



資料1 板書のまとめ

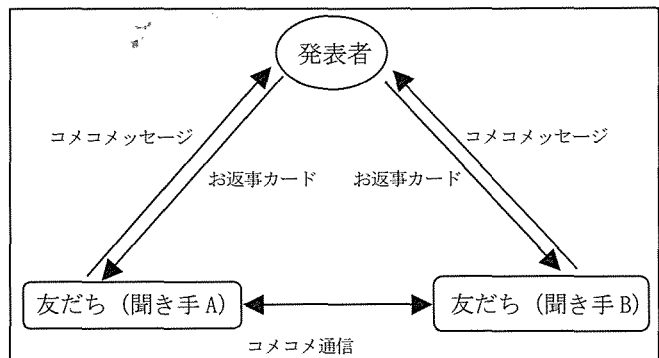


図2 学習者の相互関係の成立

形式をとった。友だちからの意見などにより、今後の研究の方向性がはっきりすることも多く、学習が深まるきっかけとなった。

また、全体発表で出された意見などは、教師が板書を行い、プレゼンテーションで使った資料と一緒に掲示した(資料1)。このことで、どのような意見交換がなされたか、再度ふり返ることが可能になった。

コメコメメッセージ

_____ さんへ

このカードはコメコメ研究員本人にわたします。

コメコメメッセージお返事カード

_____ さんへ

名前 _____ 所属(_____ 研究室) より

ずばり、あなたの疑問、質問、アドバイスを答えます!

このカードはコメコメメッセージを寄せてくれたお友だちにわたします。

資料2 コメコメメッセージとお返事カード

さらに、挙手をして自分の意見を積極的に発表することが苦手な子どももいるため、授業終了時に、発表を聞いて、よいと思ったところ、質問、疑問、アドバイスなどを全員がカード(コメコメメッセージ、資料2)にしたため、発表者に渡した。発表者は、返事をする必要があれば、お返事カード(資料2)に書いて、個別に友だちに返すという手法をとった。また、教師が全員分のカードのコメントを集約し、だれがどんな感想をもって、どんな質問やアドバイスをしたかが分かるようにプリント(コメコメ通信、資料3)して配布した。これにより図2に示したように、発表者とそれを聞いた友だち、さらに聞いた友だち同士の三者の相互関係が成立し、学習のさらなる深化につなげることができた。

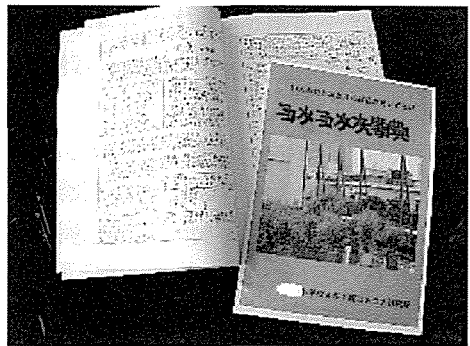
コメコメ通信No.21(11月5日金曜日発表分) 名前()

氏名	○村さんの発表を聞いてよいと思ったところ	○村さんの発表を聞いて、質問、疑問、アドバイスなど
	害虫など病気にかかることを調べてくれた。	どういう薬でどうい病気を治せるか?
	病気があるなんて知らなかった。いっぱい病気が書かれていますすごいと思いました。	病気の種類を教えてください。
	米がおいしく育つ育て方については研究不足だけど、病気などについて調べられてよかったです。	農家の人たちが、おいしく育てるために気をつけていること、おいしく育てるためにどんな工夫をしているのか知っていますか? 実際、農家へ行ったのは地價でいがないので調査方法はわかりませんが、どうですか?
	米が病気なんであるのは知っていたけれど、種類などが知らなかったのですすごいと思いました。	外園によって育てる工夫は違うのではないかと? アイガモを飼べるのだったら小石川園畜産に行きたい。田んぼの生き物で悪い生き物を調べたら? その悪い生き物を退治する生き物なども。
	コメの害虫や病気についてよく調べてくれた。	農薬以外の方法と農薬を使う方法比べて栽培、やせいの調べたら?
	コメの病気のことや害虫のことがよく書いてあった。	田んぼはいつも悪い生き物、悪い生き物調べてみたい?
	いっぱい病気の種類を調べてあげて。	ほにゃら病といっぱい病気の種類を調べていましたが、言ったほにゃら病で全部どんな病気が知っているのですか? 知らなかったら調べたほうがいいです。
	おいしいお米を栽培する方法などを調べたところよかったと思います。	どんな栽培方法を調べるとよい。
	いろいろな害虫のことを調べてよかったです。	機械のことを調べたら?
	いもろ病などのいろいろな病気の病気がわかりました。	コメに何く虫(せん)を調べたらどうですか?
	自分の考えや実験に行ったことがいとおもいました。	どうして雑草が入るのかを調べたら?
	いもろ病以外に病気があるなんて知りませんでした。	水の量を調べてみては?
	稲の害虫などを調べていますと聞いた。	アイガモを農法をやっている所の田の数を調べてランタンがしてみたらどうですか?
	病気のことがよく調べてあったので良いと思いました。	薬をまく以外に、アイガモは雑草食べてもらう方法があるそうなので、それを調べてほしいと思います。それと、植物を植えて田んぼの土を元気にする方法もあるらしいので、調べてほしいと思います。
	病気の名前が面白かった。	水のまぎ方の調査をする。
	稲に何く病気がかかるとい病気がよく調べてくれた。	機一日が寝たいも同じなりやさいということを知った。
	病気がいっぱい書いてよかった。	自然の原料と人間が作った肥料を比べるといいと思う。
	未読出	未読出
	いもろ病のことが分かった。	害虫の体を調べてみたい?
	農薬をヘリコプターでまくなど調べて面白かった。	シマハカシ病は、どんな病気? 農薬を使わない方法と使う方法の効果を調べてみたい?
	いもろ病などの病気にからるとのことになるかなどが書いてありわかりやすかったです。	かの種類なども調べたら?
	害虫もあってよかったです。	肥料の種類を調べたら?
	コメの病気のことはみんなは調べていなかったからよかった。	害虫を捕まえて飼育箱で見たり調べてみたいなら?
	害虫のことも栽培方法など調べてあったよかったです。	△東さんと同じなのですが、田んぼの生き物のことをくわしく調べてみたいならどうですか?
	水と害虫のことを調べていたことがよかった。	肥料の種類を調べたら?
	いろいろな病気を調べた。	害虫の種類を調べたら?
	病気を調べたのはよかった。	害虫の名前を調べたら?
	病気の名前のことたくさん書いて、知らない病気の名前があった。	害虫が病気を調べ。雑草のこと。
	害虫についてわかりやすく書いてあったところよかった。	田んぼの形については何か関係がありますか?
	害虫や病気にたいして調べてあった。	田んぼの土を調べたら?
	よく調べてくれた。	害虫の形や数を調べてみたいならどうですか?
	他の人があまり調べていないとまで調べてくれた。	害虫の種類はどれくらい調べましたか?
	おいしい米ができる理由などを考えていてよかった。	カブリガニを使う方法もあったような気がするので調べてみてください。

資料3 コメコメ通信

④成果物を作る

総合の学習のまとめとして、ポスターセッション的あるいは出店風の発表の場を設ける取り組みがなされるのは、ごく一般的な形態と言える。本単元でも、コメコメ博物館という形で、そのような活動を行った。さらに、学習の成果を日常の生活に広げるために、各個人が研究の成果をまとめて、「コメコメ大事典」(資料4)を作った。自分の学びの成果だけでなく、友だちの学びの成果も、手元においたり、いつでも見たりすることができ、後述のアンケートにもあるように、自己充足感を感じるきっかけとなり、有意義なものとなった。



資料4 コメコメ大事典

4. おわりに

学習が全て終わったあとのアンケートにおいて、子どもたちに「コメコメ研究所の感想を書いてください」と自由記述をお願いしたところ、つぎのような記述が見られた(原文どおり、一部抜粋)。

- ・コメの品種について、いろんなこと(名前の由来や生産している都道府県のことなど)がよくわかりました。コメのことについて調べて、1年間のせいかが出たような気がしました。たった1年で大じょうぶなのかな…とっていたけど、1年間でコメについていろいろなことがわかりました。短い間でもがんばればできるんだと思いました。(女、種類研究室)
- ・いままで一年間しらべていろいろなことがわかりました。それにコメコメの本ももらって、みんなのしらべたことがたくさんつまっていていい思い出でした。しらべたことをちがう友だちや家の人や知り合いにじまんもできるし、またこういうきかいがあればこれをさんこうにしていけます。一中略一しゅうかくが、少なかったのととてもごんねんでした。でも一年間しらべてどこがわるいのかよくわかりました。これをこんどきをつければいいと思った。でも、もうなかなかこういうきかいがないと思う。ぼくは、五年生になってもコメについてかんけいしていることをしらべるきかいがほしい。(男、栽培方法研究室)
- ・とくに夏休みや冬休みのレポートはとてもべんきょうになりました。イネのせわも、とてもたいへんさがわかりました。夏休みもみんなのみずやりをこうたいでして、わたしでも52gもとれました。ところどころスズメに食べられてしまったり、病気にかかってしまったものもありましたが、とてもうかの人のたいへんさもわかりました。(女、栄養研究室)
- ・コメコメをやりはじめた時、調べているとちゅうで思ったことがありました。「自分で知らないことを知れてよかった。でも知らないことを調べるのはたいへんだなあ。」と思いました。一中略一知らないことを調べてすごくいけいけんだと思います。こういうけいけんは、じゅくでも家でもできません。それでそういうけいけんを学校でできたのでよかったです。(男、栄養研究室)
- ・コメコメ博物館のプレ開館の時、試食用のおにぎりを先生が冷たくしちゃって、試食の時、コシヒカリは冷めてもおいしいというのに気が付いた覚えがあります。(女、利用方法研究室)
- ・このべんきょうをきっかけに、もっと米について知りたいという気持ちも少しだけできました。

5年生になってもこうゆうじゅぎょうができたらいいなと思います。(女、栄養研究室)

・酒米の栄養か、産地についてもっといっぱいしらべたくなるほどたのしかったです。(男、利用方法研究室)

・ぼくは、コメコメをやって、ほんとうに前のぼくとぜんぜんかわったと思っています。実際に米を育ててやったときが、とくによかったです。(男、種類研究室)

・コメコメ大じてんが製本されたときに、ぼくは、自分「オレはやったんだ」というたっせい感が感じられました。—中略— ぼくは、このようなけいけんをして、「米を作るには八十八もの苦労を重ねる」ということがよく分かりました。稲を育ててよかったです!!! (男、歴史研究室)

・まず、よかったことは、何よりも米のことについてくわしくなれたこと!人それぞれちがうから、大じてんにまとめると米博士になれたような気分です。(本当はちがうけど)(女、調理研究室)

・古くからよいとされていることも、科学的うらづけがついているということが分かって、昔の人もちゃんとうらづけのあることをいっていたのだと思いました。—中略—あらためて米はとでもたくさん栄養が入っていると思いました。これからもそれを考えて米を食べていこうと思いました。(男、栄養研究室)

・フィールドワークが、コメコメをやっていないときには、完全にどういうものか分からなかったけれど、コメコメをやってフィールドワークというものが知れたし、フィールドワークがなんでいいかというのもよくわかった。コメコメをやるまえの時は、実はやだっっていた人もいたけど(自分も)コメコメをやっているうちに、楽しくなってきた。今はたぶん、ほとんどの人が楽しかったと思う。(男、特別研究室)

・自分の発表が終わって、コメコメメッセージをもらったら、まりから「～は～なのでは?」と書いてもらってうれしかった。それで少し研究が進みました。(女、栄養研究室)

ここに掲載したものは、学習した子どもたちのコメントの全てではないが、筆者らが単元の目標とした、

①自分なりの課題を時間をかけて見つけ、時間をかけて向き合い、総合的に答えを探し求めることができる。

②自分たちの「食」を見直すことができる。

③農業やそれに携わる人の仕事に関心を持つことができる。

が、大まかではあるが達成されていることが分かる。特に、栽培活動という体験的な活動を取り入れることにより、自分の研究(調べ学習)が現実味を帯び、学習を意欲的に継続させようとする動機付けが高まることにつながったことが明らかになった。

様々な教育改革の嵐により、「総合」に対する評価は大きく別れ、風当たりも厳しい。

しかし、文部科学省の学校教育に関する意識調査³⁾では、小学校5年生の8割が「総合」が好き、あるいはどちらかという好きと好意的に受けて止めている。また、同調査では、好きな理由として「普段体験できないことが体験できる」「自分が興味や疑問をもった点を自分のやり方とことん学習できるから」という理由が多くあげられている。子どもたちの「総合」に対する熱い思いを受け止め、力を引き出すことが教師に求められていることは間違いない。

本稿では、開発した単元を学習したことによる学習者の意識の変化についての分析は、初歩的

な段階に留めた。今後、事前や事後のアンケートの記述を詳細に分析することによって、どのように子どもたちの意識が変化していったかを読み取り、別報で報告する予定である。

<注>

- 1) アンケートでは、学級の9割以上の子どもがパンよりご飯の方が好きと答えている
- 2) 小テーマ（個人テーマ）は、次のとおりである。米の流通—産地から収穫まで— お米につく害虫お米栽培と栽培に関する新開発技術 酒米のひみつ 昔ののうき具 昔の食生活 米の種類 世界のお米料理 いろいろなおすし 米のさいばいまで 世界の米を調べよう 昔の稲作と今の稲作のちがいお米の食べ方 世界の米料理 私の知らないお米のえいよう 米の栄養、どのように役立つか 加工ごはんについて 世界の米の種類と産地 米作りの歴史と米の単位 何米はどこでとれるか お米の使われ方について 世界の米料理を調べよう 世界の米の種類 色々なこめとパンの栄養調べ 五穀のことについて知ろう めずらしい米ってどんな米 米と祭り 米ぬかの利用方法 米の種類を知ろう 科学の作るお米 米の種類について
- 3) 中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会（第8回）—資料5：学校教育に関する意識調査（中間報告）結果の概要—「学校教育に関する意識調査」（中間報告）（2003年）