

庄内・本楯の循環型農業を教材化する

倉 持 祐 二

はじめに

小学校5年の社会科の目標は、現代の社会を知ることである。今の社会を克明に見れば、5年の子どもたちにもさまざまな矛盾があることがわかる。どれも簡単には解決できない問題ではあるけれども、放っておくことのできない問題ばかりである。子どもたちには、今の社会がかかえる問題に直面させ、自分自身の切実な問題として考えさせてみたい。

では、5年の社会科教科書には、現代社会がどう描かれ、何が問題として取りあげられているのだろうか。

2015年4月から使用する教科書で目を引くのは、尖閣諸島・竹島をめぐる領土の問題とTrans-Pacific Partnership(略称TPP)による農産物輸入による影響に関する記述である。領土問題に関しては政府見解そのものかと思えるような記述が多く、TPPによる日本の農業への影響に関する内容も具体性に欠ける記述になっている。特に、農業に関して言えば、後継ぎがないまま農業を続けている人たちの高齢化がいつそうすみ、耕作放棄地が増えていることが大きな問題になっている今、TPPによる農産物輸入が日本の農業を根底から揺るがすことになることは明らかである。

しかし、残念なことに、教科書の記述には、行き詰まりを見せている日本の農業の今後を考えさせるためのリアルな事例はほとんど載っていない。子どもたちにとっても切実な問題である食糧の問題として考えさせるうえで、教材として何が必要なのかを見定める必要がある。

本論では、教科書を活かした授業をすすめていくことを前提にして、米づくりに焦点をあて、これからの日本の農業を考えさせるための授業プランを提案したい。そのために、米づくり農家の事例として最も多く取りあげられている「庄内平野の米づくり」の実態をつかむ現地調査を行い、教科書記述の背景にある事実をつかみとることにした。

1 小学校5年の社会科教科書の農業に関する記述の検討

(1) 2011年～2014年に使用された教科書の農業に関する内容比較

2011年～2014年に使用された5社の教科書のうち、東京書籍・光村図書・日本文教出版(旧大阪書籍版)の3社が、庄内平野の米づくりを扱っている。残りの2社のうち、教育出版は新潟

県南魚沼市の米づくりを、日本文教出版は秋田県横手盆地の米づくりを取りあげている。

ところが、庄内平野の米づくりといっても、3社が取り扱っている米づくりの地域は違う。東京書籍は最上川流域の酒田市域の米づくりを、光村図書は酒田市北部の本楯地域の米づくりを、日本文教出版(旧大阪書籍版)は鶴岡市の米づくりを取りあげている。さらに、3社の教科書の農業に関する内容には、大きく3つの違いがある。

一つめは、地域の特徴と関連させて米づくりを記述しているかどうかである。取りあげている地域は違えども、東京書籍・日本文教出版の2社の教科書は非常に似ている。米づくりの1年、水の管理と土づくり、品種改良や耕地整理などの生産を高める工夫、米づくりの課題、これからの米づくりなど、米づくりを学ぶための描写に終始し、地域の特徴が見えてこない。地域の様子で描写されているのは、最上川流域の酒田市域や鶴岡市の自然条件とからめた程度である。それに対して、光村図書は、本楯地域独自に取り組みされている循環型農業の一環として米づくりを描写している。

二つめは、米・野菜・畜産・果物のそれぞれの生産のようすをバラバラに記述しているか、関連づけて記述しているかである。東京書籍・日本文教出版は、取りあげた地域の中では、米づくりだけを記述している。それに対して、光村図書は、本楯地域の農業という視点から米づくりを記述しているので、野菜・畜産・果物の生産と関連づけながら米づくりを扱っている。また、光村図書は、地域ぐるみの農業として扱っているため、本楯地域の農業の現実を反映している。

三つめは、地域の切実な米づくりの課題と連動させて、これからの米づくりの展望が示されているかどうかである。日本文教出版は、これからの米づくりとして、①農作業の共同化や農業の会社化、②無人ヘリコプターやアイガモ農法などを紹介し、効率的な農業や安全な農業などの取り組みを示している。東京書籍は、農業高校、飼料米の開発、米粉パンづくり、伝統農法、生き物調査など、鶴岡市内での取り組みを紹介している。光村図書は、農業生産者の高齢化による不耕作地の増加が、本楯地域の農業を衰退させている現状を指摘し、乾田直播き農法という新たな農法を取り入れたり、米づくり団体の法人化によって地域で農業を守るシステムづくりをめざしていることが紹介されている。

◆東京書籍 単元名=米づくりのさかんな庄内平野

1～2ページ目	米づくり列島・ニッポン(山形県・沖縄県・高知県・埼玉県・北海道)の紹介。
3～4ページ目	庄内平野をたずねて→庄内平野の位置、様子。
5～6ページ目	庄内平野ではなぜ米づくりがさかんになったのか。自然条件、土地利用を紹介。
7～10ページ目	岡部さんの200日(稲の生長と米づくり)。
11～12ページ目	岡部さんと米づくりの仲間たち。共同作業の様子を紹介。
13～14ページ目	庄内の農業を支える人々、農業協同組合、品種改良。
15～16ページ目	おいしい米を全国へ(米の輸送経路)。

17～18ページ目	1枚のグラフから米づくりの未来を考える。
-----------	----------------------

◆光村図書 単元名＝日本の農業～庄内・本楯の米作り～

1～2ページ目	後藤さん親子と、「もとだての米」をつくる地域の仲間たち ☆スーパーの米袋を調べて、「どうして地域の名前をお米につけたのか」という問いを出している。
3～4ページ目	どうして地域の名前をお米につけたのかな→本楯の地域の自然条件を説明。
5～6ページ目	どうやって米を作るのか→後藤さんの1年間の主な農作業。
7～8ページ目	水管理は何のためにしているの→水の中央管理(酒田市の北側地域一帯)。
9～10ページ目	どうすればよい土ができるのかな →循環型農業、複合経営(ネギ、豚、なし)、カントリーエレベーター。
11～12ページ目	「もとだての米」はどうして生まれたのかな →地域ぐるみの農業経営→なぜ伊藤さんは「もとだての米」に取り組んだのかな。
13～14ページ目	「未来の米作り」のための工夫を調べよう→乾田じかまき、米作りの団体の法人化。
15～16ページ目	米作りを支える米文化、流通、消費者の意見。

◆日本文教出版(旧大阪書籍) 単元名＝日本のお米づくりは、どうなっているの

1～2ページ目	給食の献立表から主食の米を確認、スーパーのお米売り場で庄内平野の米を知る。
3～6ページ目	庄内平野の位置(鶴岡市)、土地利用の様子、気候の様子を知る。
7～8ページ目	お米づくりはよい土地から、水の管理、たい肥づくり。
9～10ページ目	お米ができるまで(1年の農事暦)。
11～12ページ目	消費者に喜ばれるお米の研究(品種改良)。
13～14ページ目	おいしさを保つくふう(お米の倉庫、カントリーエレベーター)。
15～16ページ目	おいしいお米が消費者にとどくまで。
17～18ページ目	これからのお米づくり①(お米づくりの効率性の追求、農業の会社)。
19～20ページ目	これからのお米づくり②(無人ヘリコプター、アイガモ農法)。
21～22ページ目	調べたことをまとめよう(庄内のお米づくりの紙しばい)。

(2) 光村教科書の農業に関する内容の変遷

2014年度までの4年間に使用された5年の社会科教科書の中では、光村教科書は、地域性の濃い特徴的な内容になっている。庄内の本楯地域の農業を取りあげ始めた1992年から現在に至るまでの過去20年間、光村教科書の内容がどのように変わってきたのかをたどると、次のようになる。

◆1992年～1995年(平成4年版)使用

庄内平野で米づくりの専門農家としてがんばっている伊藤さんを記述している。

(具体的な内容)

- ・小单元「食生活と農業」の中に、「米作りのさかんな庄内平野(酒田市)」、「畜産のさかんな丸山町(千葉県)」、「わが国の土地利用の様子と主な農産物の分布」の3つの内容を入れている。
- ・「庄内平野では、水田の面積や農業で働く人が減っているのに、なぜ収かく量があまり変わっていないのか、不思議に思いました。」として、伊藤さんの米づくりを調べる動機づけをしている。
- ・米づくりに適した庄内平野の自然条件を活かし、米づくり農家として、作付面積の減少にもかかわらずがんばっている専門農家の伊藤さんの米づくりを紹介している。現代の米づくり農家の工夫として、目標を決めた米づくり、品種改良の成果としてのササニシキの育成、カントリーエレベーターでの貯蔵、農業の機械化と共同化、消費者との結びつきを求める動きなどを取りあげている。

◆1996年～1999年(平成8年版)使用

「藤井さんのメロン作り」というように、米づくり農家のモデルとして「伊藤さんの米作り」を紹介している。

(具体的な内容)

- ・学校田での体験から、米づくりのさかんな産地をとりまとめ、「はえぬぎ」の米袋に書かれた生産者の伊藤さんの米づくりを調べる展開になっている。
- ・伊藤さんの米づくりの特徴として有機肥料を使った土作りと水の管理を、仕事の効率化として機械化とカントリーエレベーターによる貯蔵を取りあげている。
- ・マッシュルーム作りもしている専門農家の伊藤さんと兼業農家の田中さんを比較して、農家の変化を紹介している。
- ・「自然を生かした農業」として、長野県でのレタス作り、愛媛県のミカン作り、鹿児島県の豚の飼育を取りあげている。

◆2000年～2001年(平成12年版)使用

「小川さんの野菜作り(ダイコンとニンジン)」というように、米づくり農家のモデルとして「伊藤さんの米作り」を紹介している。

(具体的な内容)

- ・米袋を集めて自分たちが食べている米の産地を調べ、その中の一つとして「はえぬぎ」を取りあげ、庄内平野で米づくりをしている伊藤さんを登場させている。
- ・伊藤さんが米づくりをしている庄内平野の自然条件について記述し、伊藤さんの米づくりの実際につなげている。
- ・米づくりとマッシュルームづくりを、家族でしている専門農家の伊藤さんの1年を紹介して

いる。

- ・10アールあたりの収穫量の多い伊藤さんの米づくりの工夫として、機械化と土作りと水の管理、おいしさを保つ工夫としてカントリーエレベーターや品種改良(伊藤さんは「ササニシキ」に加えて「はえぬき」「どまんなか」を生産)を取りあげている。
- ・これからの米づくりとして、スーパーでの宣伝や小学校での米づくりの講話など、消費者との結びつきを強めるための生産者の動きが紹介されている。

◆2002年～2004年(平成14年版)使用

伊藤さんの米づくりに焦点を絞って記述していたものから、伊藤さんの米づくりだけではなく、本楯地域の農業の協同的なりとくみである「循環型農業」を紹介している。

(具体的な内容)

- ・「自然のめぐみを生かして」の単元の先頭に、米づくり農家の伊藤さん、養豚業の後藤さん、ナシづくり農家の小松さん、ネギづくり農家の堀さんの写真が掲載されている。本楯地域の農業として、米づくり・畜産・果物・野菜が行われていることを象徴的に示している。
- ・米袋集めから米の産地を調べ、その中の一つとして「もとだての米」を紹介し、生産者である伊藤さんを登場させている。
- ・伊藤さんが米づくりをしている庄内平野の自然条件について記述している。
- ・伊藤さんの米づくりとマッシュルームづくりの農事暦を示している。
- ・伊藤さんは、34ヘクタールの土地に、「はえぬき」「ひとめぼれ」を生産している。
- ・おいしい米をつくる工夫として、堆肥作りと水の管理を取りあげている。
- ・米の品質を保つ工夫として、1987年にできたカントリーエレベーターや品種改良(「ササニシキ」から「はえぬき」「ひとめぼれ」へ)を取りあげている。
- ・これからの米づくりとして、「本楯の農家はお互いに協力して、努力し合っています。養豚農家や果樹農家と協力して、堆肥を作るのもその一つです。」として、協力し合う農家の人たちの姿を紹介している。また、消費者との結びつきを強めるために、スーパーでの宣伝、小学校での米づくりの話も紹介している。
- ・本楯地域での「循環型農業」が図示されている。文中では、「米を収かくした後のわらを養豚に利用し、今度は、ブタのふんからできる堆肥を、米作りや果樹、野菜作りに利用しています。」と記述されている。本楯地域全体の循環型農業である。
- ・伊藤さん自身も小さな循環型農業を行っている。米づくりの後のわらを使って堆肥を作り、マッシュルームづくりに役立てている。さらに、マッシュルーム作りが終わった後の土が、今度は米づくりのための土に役立つことを示している。
- ・庄内平野の米はどこへ運ばれていくのかを調べている。また、地域の特徴を生かした農業を調べてみようと呼びかけ、日本各地の野菜・果物・畜産を扱っている。

◆2005年～2010年(平成17年版)使用

伊藤さんの米づくりだけではなく、本楯地域の農業の協同的なとりくみである「循環型農業」を紹介している。

(具体的な内容)

- ・伊藤さんの米づくりで力を入れていることとして、堆肥を利用した土作りと水のコンピュータ管理を取りあげている。
- ・庄内平野の米はどこへ運ばれていくのかの出荷先を示している。
- ・伊藤さんたちがめざすこれからの農業として、本楯の地域ぐるみの農業を提示している。
「本楯では、農家どうしが協力し合い、アイデアを出し合って、よりよい農産物を作ろうとくふうや努力を重ねています。今は、仲間といっしょに、循環型の農業ができるようにさまざまなくふうをしています。」と記述し、本楯地域でのナシづくり・ネギづくり・養豚について触れている。

◆2011年～2014年(平成23年版)使用

伊藤さんの米づくりだけではなく、本楯地域の農業の協同的なとりくみである「循環型農業」を紹介している。

*具体的な内容は前掲表を参照。

この20年間に使用された6冊の光村教科書の内容の中で、下線部に注目すると、2つの特徴的なことがわかる。

一つは、子どもたちが庄内平野の米づくりを知る窓口として、一貫して専業農家の伊藤さんを取りあげていることである。生産者の伊藤さんの顔が見えることから、伊藤さんを通して身近に農業を感じながら学んでいく手法がとられている。

もう一つは、農業の取り上げ方が変化していることである。1992年～1995年の教科書では、「庄内平野で米づくりをしている中の伊藤さん」という取り扱いだったのが、1996年～1999年と2000年～2001年の教科書では、「伊藤さんの米づくり」として、伊藤さんの米づくりのみに焦点をあてている。輸入農産物の自由化が推し進められる中で、その対抗措置として日本の農家が試みた「農産物のブランド化」の流れと合わせて見てみると興味深い。さらに、2002年～2004年、2005年～2010年、2011年～2014年の教科書では、農業の取り扱い方が、「伊藤さんの米づくり」から「本楯の米づくり」へと、個人ではなく本楯地域ぐるみの米づくりに変わっている。

では、2015年度から使用する新しい教科書の内容はどうだろうか。

◆2015年度(平成27年度版)から使用

単元名は「わたしたちの食生活と米作り」となり、「本楯の米づくり」としてではなく、「庄内平野の米づくり」として扱っている。専業農家の伊藤さんという米づくり農家のモデルや循環型農業の記述は見あたらなくなった。

(具体的な内容)

◎ホップ・見つける

- ・米について、どんなことを知っていますか。
- ・わたしたちが食べている米は、どのように生産され、とどけられるのだろうか。

◎ステップ・調べる／話し合う

- ・米は、どんな所で作られているのだろうか。
- ・米作りがさかんな地域にはどんな特色があるのだろうか。
- ・米は、どのようにして作られているのだろうか。(米づくりの1年、水の管理)
- ・米作りにはどんな工夫があるのだろうか。(土づくり、堆肥の利用)
- ・おいしい米をとどけるために、どんな工夫をしているのだろうか。(品質管理、輸送経路)
- ・米に、たくさんの品種があるのは、どうしてだろう。(品種改良)
- ・機械化や耕地整理によって、米作りはどのように変わったのだろうか。
- ・米作りには、どんな課題があるのだろうか。

◎ジャンプ・まとめる／広げる

- ・地域の農家の人を招いて、話を聞こう。

2015年度から使用される光村図書の教科書から、「庄内・本楯の地域」が消えてしまった。東京書籍・日本文教出版(旧大阪書籍版)と同じように、一般的な米づくりの記述になっている。循環型農業などの地域的な特徴をふまえた米づくりの姿が消え、米・野菜・畜産・果物の生産を関連づけた地域の農業生産という扱いもされていない。地域ぐるみの農業として扱われなくなり、地域の切実な米づくりの課題に対する今後の米づくりの具体的な動きがつかみにくくなったと言える。

2 庄内・本楯地域の米づくりフィールドワーク

(1) 教科書記述をもとに本楯地域を歩く(2013年10月25日)

米づくり農家の伊藤千春さんとナシづくり農家の小松賢さんへの聞きとり調査から、次のような情報を得ることができた。

- ・地域ぐるみで、米、野菜、くだもの、豚の生産に取り組んでいる。
- ・平成7年から地域の名前を出した「もとだての米」として売り出す。
- ・しかし、昭和62年に完成したカントリーエレベーターに自分で育てた米を入れることを各農家はいやがった。自分で育てた米が他の農家の米と混ざることへの抵抗を払拭することはたいへんだった。
- ・もみ殻と豚の尿尿を利用して堆肥をつくっている。本楯地域の農家に完熟堆肥を配り、必ず使うよう

にしている。

- ・地域の農家はもともと養豚と米作・畑作の複合経営をしていた。それを利用して、地域集団で完熟堆肥づくりにとりくんだところに本楯地域の農業の特徴がある。
- ・本楯地域の中で、集団で取り組んでいる農家は350戸のうちの170戸程度。農地でいえば330ヘクタールぐらいである。一人平均3ヘクタール農地で農業をしている。
- ・本楯地域はナシ栽培の北限地域である。小松さんがナシづくりをしている刈屋地域では47戸のうち45戸がナシ農家である。
- ・小学生の子どもたちには、農業は仲間といっしょにやってこそ成り立つ仕事であることを伝えたい。
- ・今後の本楯の農業は、米づくり団体を法人化し、集団で地域の農業を維持していく方向を考えている。離農から地域の農業を守ることになる。「乾田じかまき」もその手立ての一つとして考えている。

生産者二人の聞き取り調査の中で印象に残ったのは、本楯の米づくりの特徴は地域で連携しながら集団でとりくんでいることだった。それは、「小学生の子どもたちには、農業は仲間といっしょにやってこそ成り立つ仕事であることを伝えたい。」という言葉にもあらわれている。

(2) 教科書記述をもとに本楯地域を歩く(2014年6月7日～8日調査)

今回の調査は、米づくり農家の伊藤千春さんとナシづくり農家の小松賢さんには、米づくりやナシづくりの生産現場を見せてもらうことを目的にして出かけた。さらに、養豚業をしている後藤悟さんに会って、養豚の様子や完熟堆肥づくりの話聞くことができた。

伊藤千春さん(米づくり)への聞き取りから

(乾田V溝直播農法について)

- ・稲刈りが終わってすぐの11月に田起こし、12月に代かきをしておく。または、駆動式鎮圧機で土地を鎮圧して、田んぼを平らにしておく。
- ・4月中旬ごろ、乾田になっている状態で、溝幅2cm・深さ5cmの溝を掘り、種と肥料をまく。
- ・自然に成長する稲の力に頼る。6月上旬ごろに、一定の苗の成長が見えた時期に水を入れる。除草剤は年に3回ほど使う。
- ・直まきの「はえぬき」の粒は大きくて、おいしい。しかし、乾田V溝直播農法の困難な点は、4月の時期に乾田の状態でないとき種はまけないことである。

(鉄コーティング湛水直播農法について)

- ・4月に田起こし・代かきを行い、5月上旬に鉄粉でコーティングした種をまく。種は田んぼの表面に、10粒ほどまとめてまく。種の上から土をかぶせると根が出てこない。鉄でコーティングしているので、鳥害には強い。しかし、カラスには芽を食われた。水の管理、葉の散布、収穫時期は一般の米づくりと同じように行う。

(完熟堆肥を使った米づくりについて)

- ・個人の循環型農業では、わらを使って完熟堆肥をつくっていた。
- ・30アールの田んぼに約1トンの完熟堆肥をまいている。10アールで330キログラム程度の完熟堆肥が必要である。
- ・コンバインでの収穫になってから、わらが残らなくなる。もみ殻が産業廃棄物の扱いになったので、完熟堆肥づくりにもみ殻を使うようになる。
- ・完熟堆肥は1か月でできる。「完熟堆肥」を散布し始めたのは平成9年ごろからであった。



(完熟堆肥)

- ・完熟堆肥を使って3年目ぐらいから、出荷している米屋から米が透き通ってきたと評価される。5年目になると、透き通った本楯の米に対して高い評価を受けるようになる。平成8年には、有機農法で育てた米と同じようだと言われる。
- ・平成9～10年ごろから、横浜の米屋に計画的に本楯の米を出荷する約束ができる。
- ・耕地整理がすすみ、30アールの田んぼになる。耕地整理の際に、配水管や排水管を地面に設備し、今では田んぼ横の蛇口をひねれば水が出てくるようになっている。
- ・本楯地区全体に供給される日向川からの水をコンピュータで管理している。各自の田んぼへの水入れは、水入れの日が決められている。



(耕地整理した30アールの田んぼ)

小松賢さん(ナシづくり)への聞き取りから

- ・小松さんは、なしだけでなく、米・小菊の生産も行っている。完熟堆肥を使って、5年前から小菊の栽培を始める。茎が太くて、立派な菊の花ができると評判になる。

後藤悟さん(養豚)への聞き取りから

- ・養豚業を始めて、25～26年。養豚だけでなく、米づくりもしている。養豚が計画的にできるので、米づくりに比べて経済的である。100頭いたのが、今は72頭になった。豚は育てて185日で全農へ出荷する。
- ・昔は各農家が複合経営で、豚を育てていた。昭和30年代は各自で豚を飼って、肥料づくりもしていたが、豚のえさになる玄米・配合飼料を個人で手に入れることが困難になってくる。
- ・昭和53年12月に10アールの広さの養豚団地ができる。養豚を集団化したのは平成9年からである。17名の養豚業者が集まって、一か所で豚を育てることにした。現在は、後藤さんを含み、5名の養豚業者で維持している。
- ・豚の糞尿でつくる完熟堆肥は運行性肥料なので効いてくるのに時間がかかる。しかし、豚の尿だけでつくる肥料は速効性がある。田畑に入れると効き目がすぐ出てくる。しかし、臭いがきつい。
- ・養豚は臭いなどが出るので、地域住民の理解がないと維持していけない。本楯地区の住民にはよく理解してもらっている。

3. 庄内・本楯地域の農業を教材化した授業プラン

(1) 単元の目標と指導計画

◆目標

- 本楯地域では、米づくり・野菜作り・ナシづくり・養豚業がつながり合っておこなわれていることに気づかせる。
- 本楯カントリーエレベーターから出たもみがらは、養豚団地で完熟堆肥につくりかえられ、本楯地域の田畑にまかれて、土づくりに役立っていることを理解させる。
- 本楯地域の米は、消費者や販売元の注文に応じて、出荷されていることを理解させる。
- 土地が平らで広い本楯地域は、月光川・日向川・最上川の三つの川に囲まれており、川によって雪解けの栄養を含んだ水が運ばれ、夏の日照時間がとても長いことから、米づくりに適していることを理解させる。

◆指導計画(全12時間)

第1次 わたしたちの米(3時間)

- ・わたしたちが食べる米 ・米はどこから ・米づくりのさかんな地域調べ

第2次 本楯の米づくり(3時間)

- ・庄内平野の米づくり ・本楯の米づくりの1年 ・蛇口をひねると水が出る!?

第3次 つながり合う本楯の農業(2時間)

- ・土の力を生かし、土に力を返す【指導案A】
- ・完熟堆肥をつかっているのは誰?【指導案B】

第4次 「もとだての米」ができるまで(2時間)

- ・本楯カンントリーエレベーター ・生産者、販売元、消費者がつながる「もとだての米」

第5次 本楯地域のこれからの米づくり(2時間)

- ・離農する地域の現状 ・米づくり会社をつくる

(2) 授業プラン

庄内・本楯地域の特徴である「循環型農業」に焦点をあてて作成した、上記の指導計画上の指導案Aと指導案Bを提案したい。

【指導案A】 つながり合う本楯の農業—土の力を活かし、土に力を返す

●授業のねらい

カンントリーエレベーターで脱穀したもみ殻は、約1か月かけて養豚団地の豚の糞やおしっこと混ぜ合わせ、完熟堆肥につくりかえられることを理解させる。

●授業展開

① 黒いもみがらは何に使うの?

(完熟堆肥を見せる。)
「これは何でしょう?」

- ・火をつけて燃やしてみたい。でも、臭いはしないなあ。

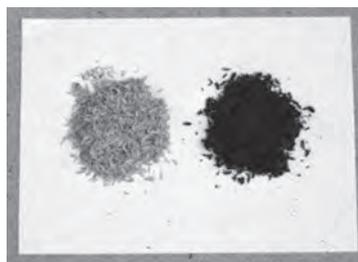
(もみ殻を見せる。)
「黒くなる前は、こんなものでした。これは何ですか。」

- ・もみがら。お米をとったあとのから。

「そうです。2つを比べてみましょう。色は違うけど、同じものです。違っているのは、色だけかなあ。」

- ・どちらも臭いはしないし…。色以外はみんな同じように見えます。

「いいえ、大きな違いがあります。」



(左はもみ殻、右は完熟堆肥)

② 黒いもみ殻は豚小屋でできる

「まず、できる場所が違います。黒くなる前のもみ殻はどこでできますか。」

・お米をとった後にできる。

「お米のからをとる場所はどこでしたか。」

・カントリーエレベーター。

「そうでしたね。カントリーエレベーターでもみ殻はできます。では、黒い方のもみ殻はどこでできるでしょうか。」

・ゴミを燃やすところ。

(養豚団地の写真を見せながら)

「実は、黒いもみ殻は豚を育てている養豚団地でできます。」⁽¹⁾



(養豚団地)



③ 黒いもみ殻ができるまで

「黒いもみ殻は、次のようにつくります。」

- ① 朝、豚小屋にもみ殻を敷きつめる。
- ② 豚小屋の中で、豚は糞とおしっこをする。豚はそのうえを歩くので、もみ殻と豚の糞・おしっこが混ざり合う。
- ③ 次の朝、機械を使って、きれいなもみ殻と交換する。
- ④ 取り出したもみ殻は、豚小屋の前にある100mほどの堆積場に移す。
- ⑤ 積場のもみ殻の外側は、発酵して熱を持ってくるので、毎朝かき混ぜる。
- ⑥ 朝、豚の糞・おしっこと混ざったもみ殻が堆積場に運び込まれて、量が増える。
- ⑦ 1か月ぐらいで発酵は止まり、黒くなる。

「黒いもみ殻は、約1か月でできます。」

④ 黒いもみ殻は完熟堆肥

「豚小屋では、何のために黒いもみ殻をつくっているのでしょうか。」

・お米を育てるときに使う肥料。

「そうです。肥料に使っています。黒いもみ殻のことを完熟堆肥と呼んでいます。完熟堆肥は、まけばすぐに効果が出るものではありません。根気強くまきつづけければ、おいしいお米をつくるよい土ができます。こうして、もみ殻を棄てるのではなく、土に力を返すことで、土の力を活かすようにしています。」

【指導案B】 つながり合う本楯の農業—完熟堆肥を使っているのはだれ？

●授業のねらい

本楯地域では、完熟堆肥を使って、米・ネギ・ナシ・養豚がつながりあって生産されていることに気づかせる。

●授業展開

① よい作物は良い土が育てる

「農家の人たちも、もみ殻をうまく利用できないかと悩んでいた時に、完熟堆肥に利用できることがわかり、カントリーエレベーターから出る大量のもみ殻を、養豚団地で豚を育てている後藤さんたちに渡すようになりました。養豚団地では、毎日のように完熟堆肥をつくっているそうです。」

「では、完熟堆肥によってよい土になると言いますが、米づくりにとって何がいいのでしょうかね。」

・おいしくなるし、体にいい。

「完熟堆肥を使って3年目ぐらいから、出荷先の米屋さんから米が透き通ってきたと言われたそうです。そして、5年目になると、透き通った本楯の米に対して高い評価を受け、有機農法で育てた米と同じようだと言われました。」

② 完熟堆肥を使っているのはだれ？

「できた完熟堆肥は、誰が使っているのでしょうか。」

・米をつくっている農家の人たち。

「そう、もみ殻を渡している米づくり農家の人たちみんなです。ところで、米づくり農家の人だけが完熟堆肥を使っていると思いますか。」

・完熟堆肥でよい土ができるのだから、野菜を育てている人も使っていると思う。

・後藤さんが完熟堆肥を農家の人に配っているのかなあ。

「後藤さんはできた完熟堆肥を配ってはいません。できた完熟堆肥は、誰でも自由に持って行ってよいそうです。さて、誰が完熟堆肥を後藤さんにもらいに来ているのでしょうか。」

③ 完熟堆肥を使ったネギ作り・ナシ作り⁽²⁾

(ネギ作りの堀さんの写真を見せる)「完熟堆肥をもらいに来ている人を紹介しましょう。一人目はこの人です。何を作っている人ですか。」

・ネギ

「そう。ネギ作りをしている堀さんです。堀さんは、もたでの米をつくる仲間で、米とネギの両方をつくる複合経営をしています。完熟堆肥は、ネギ作りにも活用しているそうです。では、次は何を作っている人ですか。」

(ナシ作りの小松さんの写真を見せる)



・ナシ

「ナシ作りをしている小松さんです。小松さんも、もとの米をつくる仲間で、地域の名物である“刈屋ナシ”のおいしさを引き出すのに完熟堆肥を生かしているそうです。」



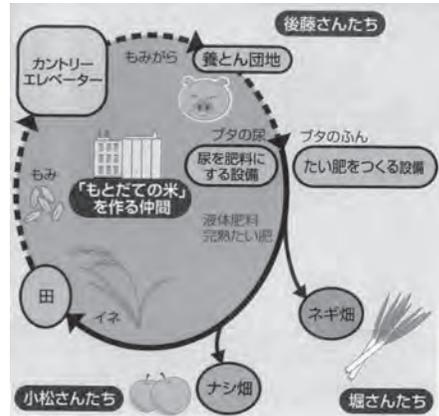
④ 完熟堆肥でつながる地域の人たち

本楯地域の循環型農業の図(右図)を配る。

「カントリーエレベーターから出た“もみ殻”は、養豚団地で完熟堆肥に作り替えられます。できた完熟堆肥は、ネギ畑、ナシ畑、田にまかれ、ネギ作り・ナシ作り・米作りに活用されます。そして、田んぼで育てた稲からとったもみをカントリーエレベーターへ運びます。ぐるっと回って、もとに戻ってきました。図を見て、どう思いますか。」

- ・完熟堆肥は地域の人みんなで使っている。
- ・地域の人がつながっているみたい。

「本楯地域の人、毎年必ず、完熟堆肥を田畑にまくように約束しているそうです。図のように、地域みんなで行き交う本楯の農業を循環型農業と呼んでいます。」



(循環型農業の図)⁽³⁾

おわりに

昨年度まで使用された光村教科書に載っている2005(平成17)年の農林水産省の統計では、庄内平野の農業従事者の6割以上の方が60歳以上である。年をとって米づくりの仕事がたいへんになると、米づくりをしないまま放っておく耕作放棄地が増えていることが社会問題化している。

本楯の循環型農業は、農家の人たちが力を合わせて農業に取り組んでいることから、耕作放棄地を出さずに、地域の農業を守る役割をも担っている。そのために、できるだけ手間のかからない農法として、「乾田V溝直播農法」「鉄コーティング湛水直播農法」を取り入れ、試験的に試みている。さらに、2014年の秋から、米づくりができる農家の人を集めて会社を発足させる。米づくりができなくなった人は、会社に自分の田んぼを預け、会社は米ができれば米を売り、田んぼを預けた人に土地を貸した分だけのお金を払う仕組みで運営するという。これからの日本の米づくりのあり方を考える上で、ますます目が離せない農業地域である。

子どもたちは、庄内・本楯地域の農業のあり方をどのように受け止めるだろうか。残念ながら

ら、本論では検証できなかった。しかし、庄内・本楯地域の農業を教材化した授業プランに関心を持った宮城県・千葉県の小学校の先生たちが、5年生の子どもを対象に授業実践をされるという。実践後の子どもたちの受け止め方を検証しながら、さらに授業プランの修正をすすめていきたい。

注

- (1) 授業用の資料として使う“養とん団地の、「完熟たい肥をつくる設備」の写真は、2011年～2014年(平成23年版)使用の『光村図書5年 社会』p.70にある。
- (2) 授業用の資料として使う「ネギ作りの堀さん」「ナシ作りの小松さん」の写真は、2011年～2014年(平成23年版)使用の『光村図書5年 社会』p.71にある。
- (3) 授業用の資料として使う「循環型農業の図」は、2011年～2014年(平成23年版)使用の『光村図書5年 社会』p.71にある。