

●優秀賞

農業学習における多面的・
多角的な見方・考え方の育成

～稲作体験による実感的な学びの効果の検証～

北海道札幌市立米里小学校 さ さ き ひ で あ き
佐々木英明

Ⅰ 主題設定の理由

食料自給率40%の状況の中で、我が国の農業が危機に直面している。北海道の食料自給率は200%を超えているが、これは北海道の面積が広いだけでなく一人一人の農家の絶え間ない工夫や努力の成果である。我が国の米の生産量、消費量が落ち込み、農業就業人口が減少し続ける中、5年生の農業単元で生産の仕組みを指導するだけでは不十分である。東京書籍「新編新しい社会5上」においても、単元の最後に「農家が抱える問題とこれからの米づくり」を取り上げている。現在、我が国の農業が抱える問題を教材として扱うと共に、子どもが農家の工夫や努力を実感できる教材化を図る必要があるだろう。

本実践で取り上げた芦別市の農家、山本英幸氏はアレルギー反応が出づらいと言われる品種「ゆきひかり」を無農薬栽培している。この品種が米アレルギーの人たちから注目されるようになり、道外でも広く販売されるようになった。これは、山本氏が現代病となりつつあるアレルギーの問題を捉え、食の安全と食味の追究を続けた成果である。

日本の稲作技術が世界に誇れるものであることを学ぶと共に、地域の実情に合わせて農家が様々な工夫を積み重ねてきたことを伝えていきたい。そのためには、一つの地域に絞った大量

生産の仕組みだけを学習するだけでは足りない。複数の地域での米作りを取り上げ、それぞれの農家が地形や気候の違いを乗り越え、自然環境に応じた工夫をする、いわば「マイナスをプラスに変える」発想で特色ある農業生産をしていることを捉えさせたい。そうすることで、農業を消費者と生産者の側面から考えることができる「社会の主体者」を育てることができるのである。

Ⅱ 研究のねらい

平成29年に公示された小学校学習指導要領には、冒頭に「小学校教育の基本と教育課程の役割」が明記された。そこには、目標として「個性を生かし、多様な人々との協働を促す教育の充実に努めること」と共に、体験活動等によって「豊かな心や創造性の涵養を目指した教育の充実に努めること」が掲げられた。今後の教育においては、様々な人とのかかわりを重視すると共に、体験活動を充実させることで、学校での学びと実生活とを結びつけていくことが求められている。

教育方針として「主体的・対話的で深い学び」を目指した授業の取り組みの一方で、英語教育の導入や中学校からの学習内容が下りてくるなど、教育現場では総合的な学習の時間を十分に実施し、人とかかわったり体験活動をしたたりする機会が減少している。こうした理想と現実の

ジレンマの解消を目指し、社会科と総合的な学習の時間を関連させることで、稲作体験を充実させ山本氏の工夫や努力を実感できる実践を試みた。

総合的な学習の時間で最も大切にしたいのは、個の問題解決である。山本氏の立場で稲作や消費者のニーズを考えることで、「山本さんが困っているこの問題点はどうしたら解決できるのか」と単元の初めから終わりまで問い続けることができる。苗作りから収穫まで数々の問題点に出合い、その都度調査し、解決方法を探っていくことで生産者の立場を実感できるのである。そして、自分で収穫した米を食べるところまで体験することによって、消費者として新たな問題点に出合い、その解決方法に向けて学習を進められるようになる。このように、体験を中心にした総合的な学習の時間を設定することで、生産者と消費者という二つの立場から、稲作という産業を、そして日本の食文化の中心としての米を見つめることができると考えたのがこの研究のねらいである。

さらに、本実践では、社会科の時間においても多面的・多角的な見方・考え方の育成を目指した。食料自給率の例のとおり、日本の稲作を教材として扱うにしても、地域によって大きな相違点がある。複数の地域を取り上げ比較し続けることで、共通点や相違点を浮き彫りにすることができる。また、地域によって生産者や消費者の考え方も異なる。地域や立場による考え方の違いを知ることで、多面的・多角的に社会を見る目を育もうと試みたのが本研究の社会科におけるねらいである。

Ⅲ 研究の内容

1 研究の視点

(1) 北海道の特殊事例を核にした教材化

北海道の農業の特色については、4年生でも学習している。札幌市では、「特色ある地域の人々の暮らし」の単元において帯広市のお菓子作りを取り上げている。その際、原料となる小

豆やたまごが帯広市の周辺の市町村で大量に生産されていること、十勝地方は雨が少なく晴れの日が多い気候であって、豊かな水と広大な土地に恵まれていることから全国有数の畑作地帯であることを学習している。4年生のうちに、「北海道は自然環境を生かした全国有数の農業の盛んな地域である」という見方・考え方を獲得しているのである。

そこで取り上げるのが、芦別の山奥にある山本氏の水田である。図1の写像が示すとおり、山本氏の水田は、山間部にある。さらに限られた土地であるからこそ、図2のように山から出る湧水を引いて水田を作ることが可能になっている。一般的な水田地帯は、これとは逆に平野で大きな川の水を利用して大量生産を実現している。北海道の有数の稲作地帯も、石狩川流域に広がる空知平野、石狩平野という広大な地域である。山本氏の稲作は、大量生産には向かない。そこで希少価値の高い品種「ゆきひかり」の生産を考えたのだ。「ゆきひかり」は今から30年以上前に北海道で販売されていたものの、食味がよくなく冷めるとばさつきがあって北海道民も道外産の品種を購入することが多かった。「きらら397」が誕生した以降は、道産米の食味も全国並みとなり、現在では「ゆめぴりか」



図1 山間を開墾した水田



図2 管から湧水が出る

を始め全国でも食味ランキングの上位を占める品種が多数誕生している。

山本氏が「ゆめぴりか」ではなく「ゆきひかり」を販売するのには理由がある。ほとんどのうるち米は食味改善に向けた品種改良の過程においてもち米の遺伝子が入り入れられている。科学的な証明にはまだ時間がかかるものの、このもち米の遺伝子がアレルギーの原因であるとされている。また、一般的な稲作では農薬と大きな河川の水を利用している。山本氏は、「ゆきひかり」を無農薬で山から出る湧水のみで栽培することによって、体への影響を極限まで減らし、米の栽培を実現した。

このように、山間部の盆地で湧水を利用し希少価値のある米を生産しているという事例を取り上げることで、これからの時代に応える農家の工夫を捉えることができるのである。

(2) 体験活動を日常化した総合的な学習の時間

本実践「食を極める」では、初めて種もみから苗を育てる活動を始めることにした。実践した北海道教育大学附属札幌小学校では、これまで近隣の農家から苗をもらい受け、田植えから始めていた。しかし、山本氏から話を伺う中で、苗作りがその後の稲の生長を決めると学び、苗作りから体験させることで稲作をより深く学ばせることにした。収穫についても稲刈りから脱穀、もみすりまで自分の手で行うことにした。機械に稲を入れて自然と脱穀されて出てくる様子を見るのもよいが、自分自身で体験することで味をえるにおいがある。また、手作業を体験するからこそ機械化の偉大さも実感できる。

本実践最大の特徴は、体験活動が日常化されていることである。校内にある水田で稲を育てており、苗が育つにつれて虫がつく。雑草も生えてくる。鳥にもねられる。子どもは、登下校や休み時間に常に苗の様子を見ているため小さな変化に気付き、その都度問題解決に向けて調べて行動することができる。水田管理という年間活動を設定することによって、本実践は授

業時間の枠を超え、自ら学ぶことができる生きた教材となる。

自分の食文化の見つめ直しをきっかけとして、稲作という「コト」、山本英幸氏という「ヒト」、稲という「モノ」を介して稲作を学び、日本の食文化に対する見方・考え方を変容させていくことができるのである。

(3) 二つの地域を比較し続ける社会科学習

本実践では、社会科において我が国有数の米の生産量を誇る新潟県と北海道の稲作の両方を取り上げることにした。様々な地域の稲作を比較することで、地形や気候を生かして米作りが行われている様子を浮き彫りにし、我が国の農業の特色を総合的に考えていくことを目指していく。

図3は、平成26年に北海道教育大学附属札幌小学校5年生で実践した社会科の活動構成図である。本単元は、稲作に従事する人々の営みを取り上げ、地形や気候などの自然環境や社会的な条件を生かして、生産性を高める工夫や努力について考えることをねらっている。主食としての稲作が、全国各地においてそれぞれの地形や気候に合わせた工夫によって生産されていることを、異なる地域や栽培方法の比較などから多面的・多角的に考えていけるようにする。山本氏の稲作の工夫について学ぶことで、農家に従事する人々が自分のまちの自然条件の厳しさを乗り越え、よりよい栽培方法を求めて日夜努力し続けている意味に迫っていくのである。一人の人間の営みがまちとつながり、そのつながりがやがて日本とつながっているというように、つながりの広がりが見え、稲作を通して自分と社会とのつながりを創り出すことのできる子どもの姿を目指したのである。

2 学習展開

(1) 種もみを作る活動から始める

単元の冒頭、学級の子どもに朝食調べを実施した。すると、米飯を食べている児童は、6割

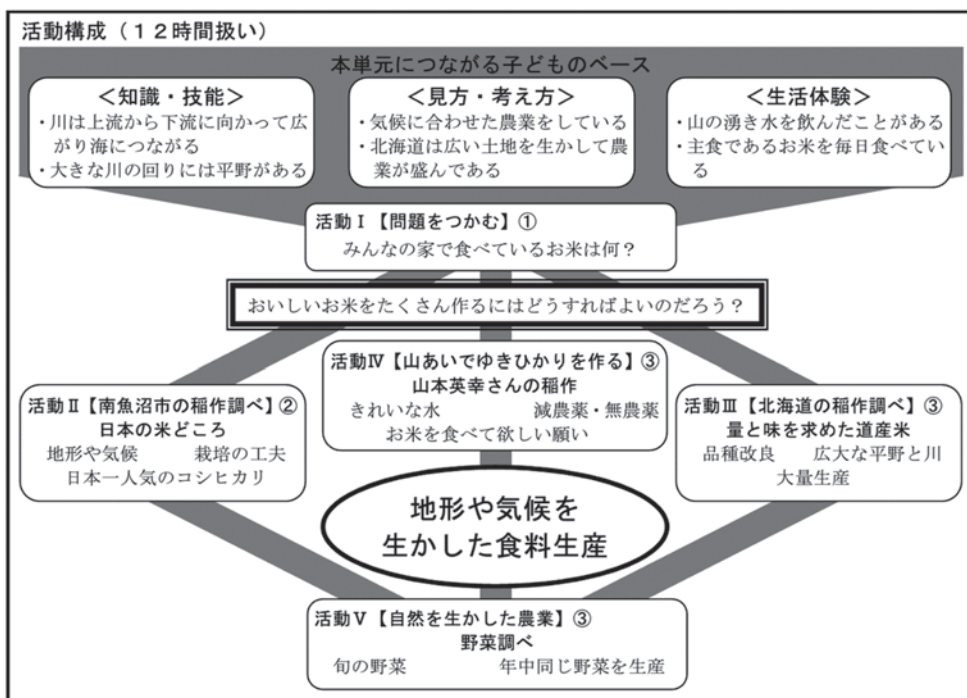


図3 「農業のさかんな地域をたずねて」の活動構成図

注1：○の中の数は、時数を示す。 注2：活動のローマ数字の順に授業が進められた。

にとどまり、3割がパン、残りの1割が麺という結果であった。主食であるにもかかわらず、米について知らないことが多いことに気付いた後、1年間かけて田植えから収穫までを体験していくことを伝えた。理科の学習で植物を育てることが好きな子どもたちであったので、田植えに対する抵抗感は少なく、興味を抱きながらの学習のスタートとなった。社会科の教科書を使いながら、田植えから収穫までの流れを簡単に確認した後、田植え、稲の生長、稲刈りと大きく活動を三つに分けて進めることにした。

初めに田植えである。山本氏に種もみから苗を育てるための手順を学んだ後、苗ポットに種を植えた。その後、教室内で毎日水やりをしていく。図4は子どもが育てた苗である。日々丈を伸ばしていく苗に喜ぶ子どもたちであるが、図5の山本氏の苗の写真を見せたときに愕然とすることになる。山本氏の苗は、丈が短い。地面から苗が枝分かれするまでがわずか1cm程度。そして苗が非常に太い。子どもたち自身の手で

手掛けた苗と比べると、その差が一目瞭然であった。苗ポットに種もみを入れる時点で、山本氏から「水はできるだけ少なくずんぐりむっくりの苗を作ってください。そうすることで、風に負けない丈夫な稲が育ちます」と言われて



図4 5年生が育てた苗

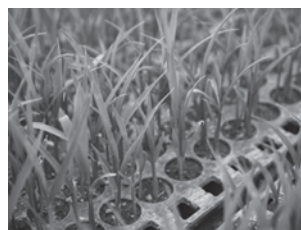


図5 山本氏が育てた苗

いたにもかかわらず、この結果である。子どものノートには、「山本さんの苗は、枝分かれが早いから稲がたくさんできる」「自分たちの苗の分けつは種から3cmもあるけど、山本さんのは1cm位しかない」「雑草に負けずたくましく育った苗だけが生き延びていく」などの記述が見られた。子どもたちは、苗を作ることの難しさと共に農家の技術の高さを実感していった。

このように、子どもたちは「植物はどんどん水をあげて育てることがよい」という生活科や理科の学習経験の中で感じていたよさによって続けてきた水やりが、実は正しくはなかったと実感したのである。この活動によって、丈が長いと立派な植物というのは一面的な見方であり、苗を作るという場合においては水をあげず、ずんぐりむっくりに育てたほうが風雨に強いと多面的な見方を獲得することができた。

代掻きと田植えを行った後、稲の生長を追っていった。田植えを終えるとすぐに水田に雑草が生えだし、定期的に抜かなくては苗が雑草で隠れてしまう事態が起こった。また、子どもたちが休み時間に水田に行くと、野鳥が群がっていて追い払ってから雑草抜きを始めるのが常態化した。こうした状況から、稲の生長を妨げる要因を話し合うことにした。子どもからは、次のような意見が出された。

- ・雑草抜きをするときに、稲にトンボやバッタなど虫がたくさんついていて追い払った。
- ・毎朝、田んぼに行ったら鳥たちが稲のところから逃げていく。
- ・この辺には、きつねも出るし動物たちに稲が食べられているのではないか。

風や冷害、害虫や害鳥など、稲の生長を妨げる要因が複数存在することが明らかになった。これらを全員で解決するのではなく、興味をもった内容について調べ、学級で交流するようにした。そうすることで、個々に調べる活動は一面的であっても、学級全体での交流を終えることで、一人一人の子どもが稲の生長に関する

諸問題を多面的に考えることができるようになったのである。図6が本実践の活動の流れである。

日常の水田管理も大事な学習の機会となった。子どもは、水田に入って直接稲に触れ、五感を使って学ぶことで、稲の生長や周囲に生息する

学習過程	主な学習活動
テーマとの出会い(2)	<u>自分の食生活を見つめてみよう</u> <u>一粒の種からいくつのお米が作られるのだろう？</u>
活動を見通す(1)	<u>稲作はどのように行うのだろう？</u> ○お米ができるまでの様子を調べよう
情報収集(4)	<u>田植えや稲の成長に必要なことは何だろう？</u> ○種もみを植え、観察しよう ○田おこしをしよう ○代かきをしよう ○田植えをしよう
記録・観察(8)	<u>稲の成長の様子を調べよう</u> ○毎週1回観察し、様子を記録しよう
情報活用(3) 表現・交流(2)	<u>天敵からお米を守るにはどうすればよいのだろう？</u> ○テーマを決めて調べよう
記録・観察(5)	<u>刈り取った稲はどうやってお米になるのだろう</u> ○脱穀→もみすり→精米
情報活用(3)	<u>食生活改善プランを作ろう</u> ○お米を育てて分かった大切さをまとめよう
まとめ(2)	<u>米をもっと食べるようになるには？</u>
【特別活動】(5)	<u>収穫祭をしよう</u> ○1年間の学びを保護者の方に伝えよう ○稲と山本さんに感謝をしていたらどう

図6 「食を極める」活動の流れ

注3：学習過程の（ ）内は配当時数。

動植物に興味を深めていった。また、自分で稲を育てることで、水量や他の動植物の様子、天候など周りの環境とのつながりを見出すことができるようになった。これらのことは、自然体験の少ない札幌市の子どもにとって貴重な経験となった。また、校内の教職員が登下校の時間や休み時間に水田管理をしている子どもの姿を見て、本実践の特色である「稲作体験による実感的な学びが内容理解を深める」という授業に対して共感を得られたことも付け加えておきたい。

(2) 北海道と新潟県が全国有数の稲作地帯である秘密に迫る

本実践では、総合的な学習の時間「食を極める」の学習を進めると同時に、社会科の学習「食糧生産を支える人々」の学習を通して、山本氏が30年以上前に北海道で食されていた「ゆきひかり」という品種を無農薬で栽培している意味を取り上げた。

社会科では、初めに新潟県の稲作について学習した。新潟県の米の収穫量は平成25年当時全国1位。北海道は2位であった。新潟県の越後平野では、広大な土地と信濃川の豊富な水によって米の大量生産を実現している様子を調べていった。その上で、南魚沼の写真を提示した。すると、狭い盆地の中を通る細い川を見つめることができた。新潟県の中でも有数の「コシヒカリ」の産地である南魚沼は、少ない量であるが盆地の中で昼夜の気温差を利用して良質な米を収穫していると気付くことができた。

この学習によって、収穫量1位になるためには、「広大な平野で大量生産すること」と、「盆地で良質な食味の米を収穫しブランド価値を上げていること」という二つの面があると明らかになった。この学習においても、多面的な見方や考え方を役立てることができた。

その上で、授業は、北海道の稲作の様子へと移る。新潟県を一度学習することで、稲作に対する見方や考え方を一応獲得することができて

いた。さらに、自分たちが暮らす北海道の稲作について学習することで、子どもは常に比較をしながら多面的に考え続けることができたのであった。北海道の代表的な稲作地帯、石狩平野と上川盆地の特徴を比較し、新潟県との共通点が明らかになった。

北海道の稲作の大きな特徴は、広大な土地の利用である。新潟県よりもはるかに広い土地がある。ところが、稲作ができるのは、豊富な水がある川の周り。つまり平野か盆地という一部であることが明らかになる。北海道の稲作のもう一つの特徴は、冷害対策である。北海道で水田を開墾する際に、中山久蔵らの先人が長年かけて品種改良を重ね冷害を乗り越えてきた工夫や努力を学ぶと共に、石狩川流域で米を大量生産し北海道が全国で1、2を争う米の生産量を誇るようになった様子を捉えていくことにした。

(3) 山本氏の稲作の本質に迫る

学習を積み重ねてきた上で、山本氏の営みの意味に迫ることにした。芦別の山奥で、しかも今はほとんど市場に出回らない「ゆきひかり」を作る山本氏。初めに「ゆきひかり」という品種は今から30年近く前に北海道で流通していたもので、粘り気が弱く、冷めると食味も落ちることを学習する。その後、品種改良によって「きらら397」が誕生し、北海道米として初めて食味が評価され、全国に流通するようになったことを学んだ。その後、「ゆきひかり」は米アレルギーが発症しない品種として少量栽培されていることを調べた。

ここで、山間部で少量の「ゆきひかり」を作付けする山本氏の営みを提示した。山本氏は広大な土地を最大限に生かす北海道の稲作とは逆のことをしている。授業では、子どもはまず、大量生産という面では考えを進められないと気付いた。そこで、図7の板書のように山から出る湧水を利用した水田を地形のモデル図から追求することで、石狩川流域にある空知平野の稲作との違いを考えていった。子どもから「川が

本校の水田に一度農薬を散布した。生長を促進する農薬である。子どもにしてみれば、「農薬は人体にとって有害なものである」と考えているため、意外な話である。山本氏が続けた言葉に子どもの見方・考え方が揺さぶられることになる。「完全に無農薬で米を作ることは本当にまれである。『ゆきひかり』以外には農薬を使っている。使わなかったら水田管理が大変すぎて不可能である。」この言葉から、子どもも「農薬は1億2千万人の日本人が米を食べるために必要だ」「できるだけ農薬を少なくしようとする山本さんはやっぱりすごい」など、社会科の学習で「ゆきひかり」栽培を取り上げたことで、山本氏の日々の水田管理の大変さと緻密さを実感し、さらに深まりのある学びとなったのである。

稲を収穫した後、脱穀からもみすり、精米まですべての工程を子どもに体験させた。手作業と機械作業を併せて体験することで、一粒の種もみが「米」になるまでに多くの時間と手間がかかっていることを実感できた。この経験を通して、いつも当たり前のように食卓に並んでいるお米は、農家の方の大変な苦労によって作られていると気付いた。それと共に、米アレルギーの人にとっては、他の米を選ぶこともできなければ、たくさんの店を探してやっとの思いで「ゆきひかり」を購入できていることにも気付いたのであった。自分の立場からしか見てこなかったお米を、農家や米アレルギーの人等、異なる立場から多角的に見ることができ、子どもはお米に対する価値観を大きく変えたのだった。

(5) 収穫祭と食育

さらに、稲の有効利用と米食に対して見直す活動を実施した。日本の伝統工芸品である畳や、和食で多様に用いられるぬかなど、稲は米を食べるだけでなくすべての部分を利用していることを伝えていった。日本の伝統文化への理解を深める活動となった。ここでも、稲は米を食べるために作るという一面的な見方を広げ、ぬかと

して口に入ったり畳として部屋の中でずっと使われていたり多面的な価値を見出していくことができた。

最後の活動は、我が国の米の消費量の減少のグラフから、これから日本人が米とどうかわっていくのか追究することにした。米の消費を啓発するポスターやおいしい食べ方などを調べ、家庭科との関連も図りながら食育の観点でも学習を進めることができた。

こうして、単元の終わりには、子どもは実に多様な面から米と向き合い、日本の米の消費増に向けた取り組みについて、自分ごととして捉えることができたのである。

学習の最後は、収穫した米を炊いておにぎりを作り保護者にふるまう収穫祭を実施した。1年間の学びを保護者に伝えと共に、自身の学びを振り返り、確かなものにすることをねらった。炊きたてご飯を塩結びにし、お代わりまでして食べる子どもは、これまで当たり前のように米を残していた姿とは違っていた。山本氏への感謝と一生懸命育てた米への愛情が成し得た成果であった。また、この取り組みは、保護者に向けた食育啓発の機会にもなった。収穫祭で保護者は子どもたちが作ってきた米のにおいや子どもが収穫した米を大切に扱う姿に感動していた。「体験に勝る学びなし」の姿がここにあった。

IV 研究のまとめ

本実践を通して子どもは、実に多様な見方・考え方を獲得することができた。子どものノートの記事には、次のようなものがあった。

- ・最初、山本さんは味を大切にしていると思いました。でも、雑草対策について勉強して、安全のことを考えていることが分かりました。
- ・安全でおいしいお米を作ることで、リピーターがたくさんできて、その分買ってもらえるとさらにお金が入るのだと考えました。
- ・北海道の稲作は、冷害対策や虫や鹿など虫

や動物の対策をしていることがよく分かりました。新潟県でもこのような対策をしているのか、詳しく調べてみたいと思いました。

これらの記述からも分かるように、植物による水の量の違いや稲に虫が付くのが安全な証拠であること、農薬など、それぞれの効果と問題点の両面から考え、深い学びとすることができた。また、米だけでなくぬかをはじめ、あらゆる部分が活用されていることを知り、日本人の稲文化という広い視野で学習することができたことも大きな成果であった。社会科では、地域の気候や土地の特徴、地形など諸条件に合わせた稲の栽培をしていることを捉え、稲作をたくさんの方の視点から多面的に考えることができるようになった。また、農家や販売者、一般の消費者やアレルギーをもつ消費者など、様々な立場から多角的に考えることもできるようになった。

このように、多角的・多面的な見方・考え方の育成を図ることができた根底には、稲作体験によって、山本氏の営みについて実感を伴いながら追求できたからに他ならないと考えている。山本氏の工夫に感動したり苦勞を体験したりして、農家の心情に共感できたからであろう。ここに本実践が実りある学びになった最大の要因がある。

V 今後の課題

教材化における課題は、学校で水田を設置し1年間維持することである。環境整備やコストの面に困難さがあり、どこの学校でも実施できるものではない。山本氏の稲作の様子を定期的に聞き取る活動を取り入れる、または、収穫後にもみがらや茎をもらい受けて再利用を体験活動に取り入れる等、稲の栽培に代わる調査活動や体験活動を考える必要がある。

学習展開における課題は、総合的な学習の時間は年間を通した実践が可能である一方、他の単元と実施時期が重なることが予想される。本

実践に授業時数を使っていない期間も子どもが日常的に水田管理に携われるように促す教師のかかわりが不可欠となる。

最大の課題は、山本氏のような農家との連携である。教師自身が農家に足を運び、地域の稲作の特色を見付け出すと共に、その魅力を教材化したい思いを農家の方に伝え理解が得られるかどうか。教師の力量と熱意が試されていると言えよう。

〈引用文献〉

「学習指導要領」文部科学省 平成29年3月
「きらら397 誕生物語」佐々木 多喜雄
1997年7月 北海道出版企画センター