

【主題】

スマート農業を通じたキャリア教育の在り方に関する考察

【副題】

手作業による米作りとスマート農機を活用した米作りの並行実践による探究活動

【学校名】 福井県若狭町立鳥羽小学校

【役職名・氏名】 校長・高橋 彰男

1 はじめに

鳥羽小学校は、人口約1万4千を数える若狭町の中央部に位置する全校児童88名の小学校である。

本校は周囲を山に囲まれ、豊かな自然に恵まれており、古くから農業を中心に生活を営んできた。しかし最近では、その農業も大規模営農が進められる中で、農作業は農業法人にまかせっきりになり、土地の貸し手となった地元住民自らが畑や田に出て、汗を流す姿はめっきり見られなくなった。そのため、児童の中には自分の家に田があることさえ知らないといった家庭も多くみられる。

さらに近年、地区の空き家も増え、地元で成長した子どもたちもふるさとを出て生活することが多くなった。鳥羽地区全体の戸数もかつては500を数えていたが、現在は400戸あまりとなり、本校の児童数もかつての300名から減少の一途をたどっている。このような中で、現在の鳥羽小学校が取り組むべき課題として、将来の鳥羽地区を担い、支える人材の育成が喫緊のものとなっている。

本年度はこういった実態を受け、スクールプラン(学校経営計画)の中で「ふるさと学習」の重点的な推進を掲げ、未来の農業の姿としてのスマート農業を通じた人材づくりを進めることにした。

2 活動内容

さて、全国的に見ても、小学校における学習活動としてスマート農業に取り組んでいる例はほとんどない。そのような内容に、本校が単独で取り組むのは難しいと考え、今回の取組を進めるにあたって、北陸農政局、福井県JA中央会、地元の農業法人(合同会社天狗山農園)、農機メーカー(北陸近畿クボタ、株式会社イセキ関西中部北陸支社)にお願いし、それぞれと連携しながら学習を進めることにした。

また、学習活動として、従来から学校教育田で行っている手作業による田植え、稲刈りを伴う米作りと並行して、スマート農業機械を活用した米作りを体験・

見学する中で、各個人が課題を探究する活動を展開していき、将来、一人の人間としてどう生きていくのかといった思いが深まるように取組を進めることにした。

(1) 北陸農政局による出前授業

4月11日。まずは北陸農政局より参事官はじめ4名の職員に來校いただき、現在の日本の農業の現状と課題、その解決に向けたスマート農業導入の必要性についてお話いただいた。子どもたちからは「米作りを



手作業でするのは難しいイメージがあるけど、スマート農業は若い人でもできると思った。」などという感想が出された。

(2) 福井県JA中央会による出前授業

続いて5月1日。福井県JA中央会より4名の職員に來校いただき、農政局の話を受けて、農協としてどういった取組を進めているのか説明を受けた。お話の



中では、農協の仕組みや実際に学校に持ち込んだドローンの運用等について説明をいただいた。

(3) 田植え

5月9日は、子どもたちが実際に田植えを行った。まず午前中は学校横の教育田(2a)で、地区の老人クラブの皆さんのご協力をいただきながら昔ながらの手植えでの田植えを行った。子どもたちは用意された苗を手し、それぞれが割り当てられた場所で、腰をかがめながらの作業に取り組んだ。

午後は校区にある別の田(30a)で、クボタの協力による無人田植え機を使った田植えを見学した。子どもたちにはGPSから得た位置情報をもとに無人で動



く田植え機はかなりインパクトがあったようで、実際に機械に乘坐

ていただいて歓声をあげる者も多かった。

以下は当日の児童の感想である。

「スマート農業見学をして、昔よりとても楽になったと改めて思いました。これだったら若い世代からご高齢の世代まで、やり方さえ分かれば簡単に田植えができるなと思いました。今は、完全に全部機械で農業ができるわけではないけど、未来は全部できそうなので期待したいです。」

「人工衛星で無人田植え機が動いていることを初めて知りました。昔は全部手作業でやっていたのに、今は無人田植え機を使って1時間ぐらいで田植えが終わっているので、スマート農業は大事なものだと思いました。」

子どもたちの中には、機械の仕組みだけでなく、安全性にも配慮してあることに気づき、田植え機以外のスマート農機に関心を持った者も多かった。

(4) 合鴨ロボによる防草作業見学

5月16日には苗が定植したことを確認し、イセキ農機に協力いただき、合鴨ロボの運用を見学した。合



鴨ロボは苗植えをした1週間後をめどに田の水を攪拌し、泥水にすることで雑草の光合成を防ぎ、その成長を抑

えるというものである。あらかじめ設定したGPSから得た位置情報をもとに、圃場の中を自由に動き回る機械を見て、子どもたちは感心していた。

(5) 探究課題の設定

学級全員による体験活動を終え、6月初旬に個別探究活動における課題づくりに取り組んだ。テーマはスマート農業に関連するものとし、これまでの体験活動をもとに個々に関心をもった内容について計画を立てた。主なテーマとしては、次のようなものがある。

「スマート農業の利点を調べ、若い人に良さを伝える」
「今の農業の課題を調べ、自分にできることを考える」

「ドローンの仕組みを調べ、実際に動かしてみよう」

それぞれの探究活動に沿って、図書で調べたり、農政局やクボタなどとオンラインで結んでインタビューしたりすることを計画した。

(6) 稲刈りと稲の乾燥作業の見学

9月に入り、稲刈りの時期になった。当初、8月にクボタが県内初となる無人コンバインの納品を農業法人に行い、その作業の様子を見学し、実施する予定だ



ったが、会社の事情から見学することができない旨の連絡があり、そのため、有人のコンバイン

での刈り取りを見学することとなった。しかし、有人とはいえGPSを使い、収穫田での情報を収集し、そのデータを乾燥機や専用タブレットに送信したり、無人田植え機で行ったマッピングをもとに、圃場の地点ごとの収量を計算し、今後の肥料をまくための資料にしたりすることはできており、スマート農機としての役割は十分果たしていると言えるものであった。

また実際にコンバインによる作業を見たことがあると挙手した子どもはほんの2、3人であり、それ以外の児童は稲刈りの様子も初めて見る者ばかりであった。そのため、刈り取り終了後には、コンバインを見たこ



とがない子どもたちのために、担当者がその仕組みについて説明をしてくださった。さらに農

業法人関係者から「昔、手で刈っていた時は一人が1日に最大5畝だった。」と聞き、実際にコンバインが約30分で刈り取りを全て終わると、そのスピードに驚く者が多くみられた。

続いて、収穫したモミを乾燥機に入れるため、天狗



山農園内の大型乾燥機設置場所へ移動した。設置所では1つの乾燥機に米40トン入ることや、約2日間で

乾燥、粃摺りが終わり、玄米の状態で学校に米が届くことを知らされた子どもたちは驚いていた。

翌週の9月10日には、学校横の教育田にて、手作



業による稲刈りとプールのフェンスを利用したハサガけを行った。地区老人クラブ有志の協力を得て5, 6年生27名で実施した稲刈りは9時から2aの田を全て刈り終えるのに約1時間かかり、また、プールフェンスでの天日干しに約2週間かかった。



ここまでの刈り取りの作業を終え、子どもたちの感想をまとめると、「実際の刈り取りを見せてもらったら、たったの8分で30aを刈り取りました!!今回も驚きばかりでした。・・・スマート農業に比べるとやっぱり大変だなあと思いました。もし将来稲刈りをするのなら手作業はしたくありません。」といった機械での作業の速さについてふれる者がほとんどだったが、中には「今日は初めての稲刈りをしました。田んぼはどろどろでした。途中に長くつが取れそうになったり、足場が不安定でこけそうになったりとても大変でした。昔の人は大変だったのだなあと感じました。」と昔の農作業の様子に感心する意見も見られた。

業による稲刈りとプールのフェンスを利用したハサガけを行った。地区老人クラブ有志の協

ここまでの刈り取りの作業を終え、子どもたちの感想をまとめると、「実際の刈り取りを見

(8) 修学旅行に向けて

修学旅行では近畿農政局を訪問し、近畿地方での農業の様子や近畿地方におけるスマート農業の実態につ



いて説明いただいた。近畿地方は北陸地方と異なり、果樹栽培

が盛んであるなどそれぞれの地域により特色は異なるが、農業就業人口はどれも高齢化が進んでいることを聴き、説明に熱心に聞き入っていた。

次に、全員で京都駅前に向かい、事前に作成したス



mart農業をアピールするためのパンフレット、またスマート農業米を用いて手作りしたキーホルダーを街ゆく人に手渡した。最初は恥ずかしそうにしていた子どもたちも自然と胸を張り、堂々とした態度で自分たちの学習したスマート農業について語っていた。



(7) 北陸農政局、クボタとの2回目の交流活動

9月12日は探究課題として、国の施策や現状につ



いて調べることを決めた児童を中心に、北陸農政局とオンラインにて学習し、24日は機械の仕組みやプログラミングに関心をもった児童を中心に、クボタから担当者に来校いただき、2回目の交流学習を行った。



どちらの活動でも、あらかじめ自分の聞きたいことをお知らせしておいたため、大変丁寧に質問に

答えてくださり、熱心にメモをとる姿がみられた。

(9) ここまでの活動を振り返りと今後の予定

年度当初の計画上、子どもたちが外部関係機関の方と話し合ったり、出前授業を受けたりと予定していた内容はこの時点で全て完了となるため、活動の一区切りとして、修学旅行後に、これまでの取組を振り返っての感想をまとめた。子どもたちからは、

「京都駅でPRしてみても、スマート農業があまり世の中に広がっていないことが分かったので、もっと多くの人に知ってもらいたいです。」

「昔は、農業はあまり自分とは関わりがない。少し地味。と思っていたけど、スマート農業を学び始めて、今は『夢のある職業』というイメージになった。」

「4月から学び始めて、働くということは続けることであり、仕事をするということは偉大なことだと思い、仕事について見直そうという気持ちになりました。」などの意見が出された。子どもたちの中には、単純に

スマート農業そのものを学ぶだけでなく、その先の職業としての農業について考える者もいたようである。

今後は、個別の探究活動をさらに深め、活動で学んだことは、12月に（本校同様、スマート農業について学んでいる）新潟市立中之口東小学校と、またトマトの水耕栽培にスマート農機を利用しながら取り組む岐阜県立飛騨高山高校とオンラインにて行う交流活動の中で意見交換し、自分たちの学びをさらに考えを深めていく予定である。

さらに、付け加えれば、今回、本校での取組が町に評価され、10月にはこのスマート農業を利用して収穫された米が、「スマート農業米」と名付けられ、SDGs 週間の取組の一つに、学校給食用のお米として採用され、町内の小中学生全員が食する機会をいただいた。このことは子どもたちの本学習に向けた意欲を喚起するのに大変役立ったようである。

3. まとめ

今回の取組を通し、米作りといえば昔からよくみられた、腰をかがめつつ行う田植え。暑い中、汗を流しながら長時間にわたる稲刈りといったイメージは子どもたちの中から一程度は払拭できたのではないかと考えている。

そのような中で、今回、稲刈りが終わった時点での子どもたちの感想の中に以下のようなものがあつた。「田んぼに植えた稲を収穫しました。初めての収穫だったので、思った以上に大変でした。私は、コンバインでの収穫は速くできるけど、手作業だと農家さんの温かみがあると思います。機械も手作業でもどちらにもいいところはあります。」

「スマート農業は時間もかからないしきれいだけど、手作業だったらドロドロだし時間もかかるので大変です。でも、やりがいがあるので楽しかったです。」

最近、テレビで、「この仕事を選んだ理由は？」と聞かれ、「給料が高いから。」「定時で帰れるから。」などと若者が答えるシーンをよく見かける。これまで、私は仕事が楽にできることが将来の就きたい仕事につながるのではという視点に基づいて本取組を進めてきたが、その中から、仕事そのものは大変かもしれないが、そこに仕事に対するやりがいや想いが重要な意味を持つてくると、自身の価値観に基づき、判断した子どもが現れたことが、私にとっての驚きだった。

人によって、職業を考える物差しは異なっていて当

然であり、どちらがどうというものではない。それが子どもたちの中で一つの意見として考えられる場となったことに、今回の実践の本来の価値があつたのではないだろうか。

現在の子どもたちが成人となる2030年代は**Society 5.0** と呼ばれ、変化の激しい時代とされている。その中で、自ら課題を見つけ、その課題に対して自分の持つ知識を活用して解決することが望まれているわけであるが、そういった知識を形作る基盤として今後、より一層体験活動や探究活動の充実が求められていくことであろう。今回の取組のような活動の中で、子どもたちがよりよい生き方を見つけることができるようになることを望みたい。

4. 最後に

5月の田植えの際、スマート農業による田植えを見学いただいた、県内の自然環境を守る団体の担当者に感想をうかがった時に、次のようなお話をされたことが今も鮮明に心に残っている。「スマート農業による田植えは子どもたちが機械の動く様子に感心したり、機械に乗せてもらうことで喜んだりしていた。一方、従来の手植えの田植えでは、子どもたちが田に入り、肌で田の土を触ったり自然の風を感じたりすることに喜んでいた。」とのこと。そのお話を聴き、都会など実際に各家庭に田がない地域では確かに手で直接植え、手で直接刈り取る米作りはその手順を知ったり、自然を感じたりする上では有効であろう。しかし、本校のような各家庭が田を持っている地域の学校においては、単純にそれらを体験するだけでなく、将来、その田を管理する担い手を育成することも必要になってくる。それぞれの米作りの目的が学校によって異なるために先述の両者それぞれのよさのバランスをとるのは難しいため、人口減少という喫緊の課題を抱える学校としては、今回の取組は間違っておらず、これでよかったのだと自分の中で納得させていたつもりだった。

しかし、今回、従来の手作業の米作りとスマート農機を使った米作りを並行して体験したことで、子どもたちの中から、両者のよさも課題も実感することができ、自分の中で職業観を育てるのに適切な教材とすることができた。キャリア教育という点で今後どう米作りに取り組み、どういったスタイルで探究していくのがよいのかは一つの大きな課題であり、我々教員は子どもたち同様、更に学びを深めていく必要がある。