２７	田原	田原市立福江中学校	太田　健司（オオタ　タケシ）

分科会番号	９	分科会名	技術教育

地域の人との関わりを通して、渥美の未来を築くために自己の考えを創造する生徒の育成
-2 年「花き農業を盛り上げよう！福中ﾌﾗﾜｰﾌｪｽﾃｨﾊﾞﾙ！」の実践を通して-

1 はじめに

令和３年度より全面実施となった学習指導要領では、技術分野が目標とする資質・能力について「よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う」と示されている。また、改訂の趣旨の中には「伝統的な技術の継承、技術革新及びそれを担う職業への関心」を重視するという文章もある。

本校は、渥美半島の先端に位置し、海や山に囲まれた自然豊かな地域である。また、ｺﾐｭﾆﾃｨｰｽｸｰﾙを導入しており、地域の方々が学校の取り組みに協力的な学校である。渥美半島は農業の盛んな地域であり、本校の保護者にもｷｬﾍﾞﾂや菊などの農業に携わっている方が多い。特に菊の栽培では、電照栽培が盛んに行われており、伝統的な栽培方法が美しい夜景としても楽しまれている。渥美半島のある愛知県は、農業産出額が全国８位に位置しており、その中でも花きは、野菜 35%に次いで二番目に高い 19%を占めている。愛知県の花きの産出額は 542 億円で全国 1 位であり、主産地である田原市の花きの産出額は 332 億円で、市の農業産出額の約 4 割を占めており、市町村別農業産出額では全国 1 位になっている。そのような良い面がある一方、農業全体で担い手の減少や高齢化による労働力不足や労働者の負担増加といった問題を抱えている。花き農業においては、ｺﾛﾅ禍によるｲﾍﾞﾝﾄの減少や若者の花離れによる消費量の減少などの問題も抱えており、渥美も例外ではない。

生徒に実施したｱﾝｹｰﾄの結果では「野菜を買ったことはあるか」という問いについて 91.3%の生徒が「ある」と回答した。それに対して、「花を買ったことはあるか」という問いについて 55.4%の生徒が「ある」と回答した。これらのことから、生徒たちにとっても野菜よりも花きの方が、身近ではないことがわかる。

本研究では、上記のような渥美の農業が抱える問題を生徒たちに出会わせ、その問題の解決に向けた方策を考える場を設定する。その後、方策を実現するために地域の菊農家の方に助言をもらいながら電照菊の栽培をすることで、渥美の伝統的な栽培方法の在り方について学び、生物育成の技術が渥美の産業の発展に貢献していることを実感できるようにしたい。そして単元の終盤では、様々な視点や立場から渥美の農業の将来について考えようとする姿を引き出したいと考えた。ｺﾐｭﾆﾃｨｰｽｸｰﾙであり、全国有数の農業地域に位置している本校の強みを生かし、本主題を「地域の人との関わりを通して、渥美の未来を築くために自己の考えを創造する生徒の育成」と設定した。

2 研究のねらい

上記より、めざす生徒像を以下のように設定した。

・地域の人との関わりを通して、渥美の未来を築くために自己の考えを創造する生徒

※「渥美の未来を築くために」とは、渥美の伝統的な栽培方法である電照菊の在り方を学ぶ中で、生物育成の技術が渥美の産業の発展に貢献していることを実感し、渥美の農業への思いが高まっている姿を指す。

※「自己の考えを創造する」とは、様々な視点や立場から新たな考えを導きだしたり、一度導き出した考えを再構築したりしながら、技術の見方・考え方を働かせて渥美の農業の将来について自分の考えを導き出す姿を指す。

3 研究の仮説と手だて

めざす生徒像に迫るため、以下の仮説と手だてを設定した。

仮説 1

菊農家が抱える問題と出会わせ、地域の方や他の生徒との対話に重点を置きながら課題解決に向けた栽培活動を行えば、渥美の伝統的な栽培方法である電照菊の在り方について理解し、生物育成の技術が産業の発展に貢献していることを実感できるとともに、渥美の農業への思いを高めることができるだろう。

※「電照菊の在り方」とは、渥美半島で現在行われている電照菊のしくみや管理方法、運用方法などのことを指す。

※「思いを高める」とは、心が対象に向かって働くことであり、渥美の農業へ愛着や誇り、興味、関心が高まる姿を指す。

手だて 1-① 学習課題との出会わせ方の工夫

教科等横断的な視点から、総合的な学習「渥美と自分を考えよう～地域魅力化ﾌﾟﾗﾝの実践～」と関連付け、渥美の菊農家の方が抱えている問題と出合わせ、それを解決するための方策を実現するために、技術・家庭科における「生物育成」の授業ではどのような栽培を行えばよいのか考えさせる。

手だて 1-② 地域の人や農業に携わっている人と関わる場の設定

課題解決に向けた活動において、地域の菊農家の方や農業普及課の方と関わる場を複数回設定する。その中で、電照菊の話をしてもらったり、菊の栽培について助言をもらったりしながら電照菊の栽培を行う場を設定する。

手だて 1-③ 菊の比較をしたり電照菊の良さについて話したりする場の設定

栽培をしている途中で、電照をした菊と電照をしていない菊を比較し、気付いたことをｸﾞﾙｰﾌﾟで共有する場を設ける。また、気付いたことをもとに電照菊の良さについてｸﾞﾙｰﾌﾟで考えるように声をかける。

仮説 2

技術の見方・考え方を働かせて、渥美の伝統的な栽培方法である電照菊の将来性について考える場を複数回設定し、その後で振り返りを行えば、渥美の農業の将来に向けた自分の考えを創造することができるだろう。

手だて 2-① 技術の見方･考え方を働かせるための問いかけや振り返りの工夫

菊農家の方のｲﾝﾀﾋﾞｭｰ動画を提示したり、技術の見方に関わる問いかけをしたりする。また、電照菊の将来性について考える場を設定し、そこでの考えを再構築するための問いかけをした後に、単元の振り返りとして渥美の農業のこれからについての考えを書く場を設定する。

4 研究計画

本研究では、抽出生徒 A の変容を追うことで、手だての有効性を検証する。

生徒Ａは、与えられた学習課題に対して丁寧に取り組み、自分の考えをもったり書いたりすることができる。ものづくりが好きで、1 年生の木材加工実習では自分の生活を振り返り、生活をより良くするための棚を考え、製作することができた。しかし、考えが一面的であったり、一度導き出した考えで満足してしまったりする姿も見られる。また、ものづくりは好きだが、栽培への関心はあまり高くない。

そのような生徒Ａに渥美の菊農家が抱える問題と出会わせ、その解決に向けた方策を自分たちで考え、地域の農家の方や同級生と関わりながら栽培活動をすることを通して、渥美の農業への愛着や誇りを高めるとともに、渥美の農業の将来について考える姿を引き出したい。また、自分の考えを他者の考えと比較したり、結び付けたりする活動を通して、様々な視点から渥美の農業のこれからについて考え、その考えを再構築できるようになってほしいと考えた。

5 研究の実際と考察

(1)「栽培目標を決めて菊の活用方法を考えよう」(手だて 1-①)

単元の初めに、生物育成の技術と社会との関わりや、作物、家畜、水産生物、森林の育成に関する技術についての知識を学んだ。その学習と同時進行で行っていた総合的な学習「渥美と自分を考えよう～地域魅力化ﾌﾟﾗﾝの実践～」の中で、渥美の魅力である農業を活性化させようということが決まった。教科横断的な視点から、活性化させるための方策を考え、その実現に向けた栽培を技術の授業で行っていくことを生徒たちに伝えた。その際に、新聞に掲載されていた地元の菊農家についての記事を掲示し、菊農家が抱いている問題と出会わせた。生徒たちが新聞記事から、菊の需要が下がっていることに気づいたﾀｲﾐﾝｸﾞで、令和 4 年度に農林水産省から出されている「花きの現状について」という資料に載っていた世帯主年齢別年間購入額のｸﾞﾗﾌを提示した。そのｸﾞﾗﾌから、若年層の購入金額が低いことに気づいた生徒たちから「若い人たちに菊の魅力に気づいてもらい、菊を買ってもらえば、渥美の菊農家さんも助かると思う」という声があがった。そこから、身近な若い人として福江中学校の 3 年生に向けて「福中ﾌﾗﾜｰﾌｪｽﾃｨﾊﾞﾙ」というｲﾍﾞﾝﾄを 11 月上旬に実施し、菊の魅力について知ってもらうことで、菊の需要を高めるという目標が決まった。その後、菊の魅力を伝えるための具体的な方策について生徒たちで話し合った。「ﾊｰﾊﾞﾘｳﾑやｱｸｾｻﾘｰを作ってﾌﾟﾚｾﾞﾝﾄする」や「花でﾌｫﾄｽﾎﾟｯﾄを作る」といったように、様々な意見が出された。生徒 A も進んで周りの生徒と相談したり、「ﾄﾞﾗｲﾌﾗﾜｰにすれば部屋に飾れて、長く楽しめると思います。」と積極的に意見を伝えたりしていた【資料 1】。これらの発言や生徒 A の姿から、総合的な学習と関連付けて、地域の菊農家が抱える問題と出会わせたことで、菊の栽培に興味をもち始めたことがわかる。最終的に菊の魅力を伝えるための具体的な方策は 2 つに決まった。1 つは、菊で文字を作り 3 年生にﾒｯｾｰｼﾞを送ることで、目で見て菊を楽しむことを通して菊の魅力を伝えるという方策で、そのために、花をたくさんつけて、文字を表現しやすくした方がよいと考えて、11 月上旬に花を多くつけている菊を目指して栽培を開始した。もう 1 つが、花が咲けば願いが叶うということを伝えたうえで蕾の状態の菊をﾌﾟﾚｾﾞﾝﾄし、楽しみながら菊の栽培を体験してもらうことで菊の魅力を伝えるという方策で、そのために、抑制栽培をして花がつく時期を遅らせ、11 月上旬に蕾の状態にした菊を目指して栽培を開始した。

【資料 1】授業記録(第 4 時)

T ：菊の魅力を伝えるためにはどうしたらいいのかな。
C1：ﾊｰﾊﾞﾘｳﾑを作って 3 年生の教室に飾れば、きれいだから良いと思います。
C2：菊でｱｸｾｻﾘｰを作ってﾌﾟﾚｾﾞﾝﾄすれば、身につけられるし、その人以外にも魅力が伝わっていいと思います。
C3：押し花のしおりとか作ったことあるからいいと思います。
C4：花でﾌｫﾄｽﾎﾟｯﾄをつくれば、今はやりの SNS とかとも関連付けられていいと思います。
A：ﾄﾞﾗｲﾌﾗﾜｰにすれば部屋に飾れて、長く楽しめると思います。

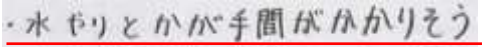
(2)「菊農家の方から苗の植え付けや管理作業について教えてもらおう」(手だて 1-②)

渥美で菊農家をしている T さんに、菊の苗の植え付けや基本的な管理作業について教えてもらった。まずは、菊の苗の植え付けについて、一緒に作業をしながら教わった。生徒 A も T さんから聞いた説明を、同じ班の生徒と確認し合いながら菊の苗の植え付けを行っていた。苗の植え付けが終わると室内へ移動し、菊の管理作業について教えてもらった。PF ﾒｰﾀｰという専用の機器を使って水やりのﾀｲﾐﾝｸﾞを知る方法や摘芽の方法などの具体的な管理作業のほかにも、菊は 1 日で 1 ｾﾝﾁ伸びるといった菊の特徴や電照菊についての簡単な説明なども話してくれた。生徒 A はﾒﾓを取りながら熱心に説明を聞いていた。授業の振り返りには、「これから水やりをしていくけど、しっかり確認して水が減ったら増やすを頑張りたいです。」と書いていた【資料 2①】。また、振り返りの中で、渥美の農業について思うことを書く欄には「水やりとかが手間がかかりそう」と書いていた【資料 2②】。これらのことから、生徒 A は菊の栽培に関心をもち、自分たちで決めた目標に向けて前向きに菊の栽培に取り組もうとしているが、渥美の農業についての思いは、あまり高まっていないということがわかる。このことから、地域の農家の方と関わる場を一度設定しただけでは、栽培への関心を高めることはできるが、渥美の農業

【資料 2】生徒 A の振り返り(第 5 時)

①本時の振り返り

②渥美の農業について思うこと



への愛着や誇りといった思いを高めるまでにはいかないと考えることができる。振り返り記入後に、T さんに 11 月上旬に花をたくさん咲かせている菊と、蕾のままになっている菊の二種類を栽培したいことを伝え、そのために必要な管理作業を踏まえた栽培計画を一緒に考えてほしいとお願いした。生徒たちにも、次の授業で T さんと一緒に栽培計画を立てることを伝えた。

(3)「菊農家の方に栽培計画の助言をもらい、必要な管理作業をしよう」(手だて 1-②)

前回、苗の植え付けや管理作業を教えてくれた菊農家の T さんと栽培計画を一緒に考える活動を設定した。今回の授業は T さんのほかに、田原農業普及指導ｾﾝﾀｰの O さんや JA 愛知みなみの営農指導課の S さんにも来てもらい、栽培計画を立てた。O さんに菊の苗の様子を見てもらい、11 月上旬に花をたくさんつけている菊と、蕾を付けている菊の二種類のそれぞれに必要な作業の説明をしてもらった。また、その際に、11 月上旬に蕾の状態にするには、電照の作業が必要になることを説明してもらい、電照菊のしくみについても話をしてもらった。生徒たちは説明を聞いた後に 3 人の地域の方からｱﾄﾞﾊﾞｲｽをもらいながら栽培計画を立てていった。生徒 A も S さんにｱﾄﾞﾊﾞｲｽをもらいながら栽培計画を立てている姿があった。栽培計画を立てた後で、その日にやる管理作業として、まず摘蕾作業を行った。この作業は、必要ない蕾を摘み取る作業であり、何もせずに育ててしまうと 10 月中旬ごろには花をつけてしまう。それを遅らせるために生えている芽の一番上の芽と、下の方の芽を取って目標としている 11 月上旬に花をつけている状態にするための作業である。生徒 A は T さんからｱﾄﾞﾊﾞｲｽをもらいながら摘蕾をする姿があった。次に、11 月に蕾の状態にするために必要な作業として、すでに蕾をつけそうになっている芽を取り除く作業を行った。これは、すでに花をつける遺伝子が発現してしまっている芽を電照しても、花を抑制する効果が十分に得られないため、そうなっている芽をすべて取り、電照の効果を十分に得られるようにするための作業である。生徒 A は、作業の仕方がわからずに困っているところを O さんに「どうしたらいいですか」と尋ねて助けてもらう姿があった【資料 3】。この姿から、地域の方との関わりの回数が増えたことで、前回よりも地域の方との距離が縮まり、生徒からも積極的に関わろうとしていることが分かった。この後、電照をする菊を室内に移動させて、その日から電照を開始した。菊は電気を消してから約 60 日後に咲くという説明を O さんから聞いたので、11 月上旬に蕾の状態から逆算して考えて、2 週間電照することにした。

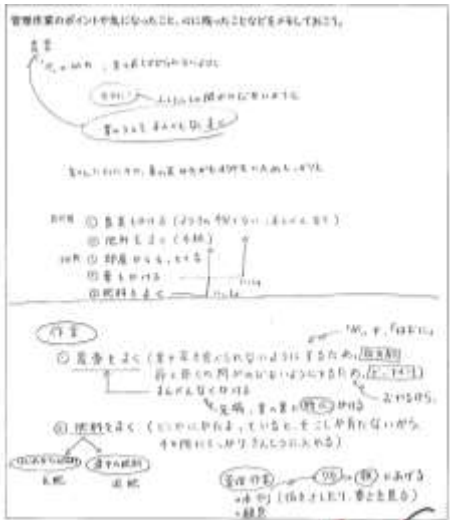
【資料 3】授業記録(第 6 時)

C1:根っこから 4 枚くらい葉っぱ残して、どう、わかる。
A:これ、すごくむずかしいなあ。どうしたらいいですか。
O:ここの 3、4 枚を残して上、この部分だけを取っちゃう。
A:ここから、1、2、3、4、この辺から取っていいですか。
O:そう。この作業を他の株もやってあげればいいよ。
A:なるほど。ありがとうございます。

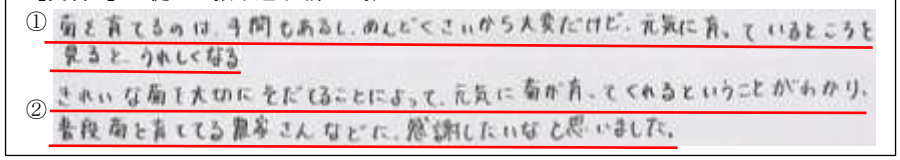
(4)「菊農家の方に電照を終えた後の作業を教えてもらおう」(手だて 1-②)

電照を終えるﾀｲﾐﾝｸﾞで、これまでもお世話になっている菊農家の T さんと田原農業普及指導ｾﾝﾀｰの O さんの他に、新たに地元の菊農家の Y さんにも来てもらい、菊の確認と必要な作業を教えてもらった。3 人の地域の方に菊の様子を見ていただき、農薬の散布と追肥の作業を行うことになった。どのような理由でどの種類の農薬を散布するのか、どうやって散布をするのかなど、実際に菊の栽培に携わっている方からしか聞けないような説明を聞いた後で、それぞれの作業を行った。説明を聞いている生徒 A はﾜｰｸｼｰﾄいっぱいにﾒﾓを取っていた【資料 4】。その姿から、菊の栽培方法への関心がさらに高まっていることがわかる。農薬の散布を行った後で、追肥の作業を行った。作業をしている中で、この日も生徒 A は積極的に地域の方に関わる姿があった。授業の振り返りに生徒 A は「菊を育てるのは手間もあるし、めんどくさいから大変だけど、元気に育っているところを見ると嬉しくなる。【資料 5①】」と書いており、苗を植え付けた時の振り返り【2 頁資料 2②】と比べると、手間がかかること以上に菊の栽培にやりがいを見つけるとともに、菊への愛着が高まっていることがわかる。また「きれいな菊を大切に育てることによって、元気に菊が育ってくれるということがわかり、普段、菊を育ててる農家さんなどに、感謝したいなと思いました。【資料 5②】」とも書かれており、以前は、自分の育てる菊の作業しか考えが及んでいなかったが、この時点で普段から菊を育てている農家に目を向け、その仕事の素晴らしさを実感し感謝の気持ちをもっていることがわかる。これらのことから、地域の菊農家の方や田原農業普及指導ｾﾝﾀｰの方といった、菊の栽培に携わっている方たちと関わる場を複数回設定し、その中で、電照菊の説明をしてもらったり、自分たちの栽培についての助言をもらったりしながら栽培を行ったことで、渥美の農業への思いを高めることができたと考える。

【資料 4】生徒 A のﾒﾓ



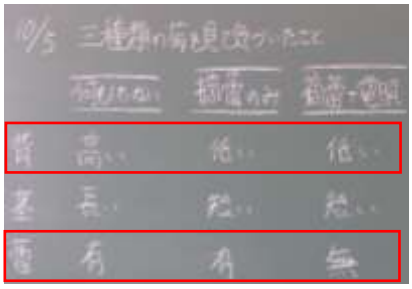
【資料 5】生徒 A の振り返り(第 8 時)



(5)「菊の比較をしたり電照菊の良さについて話したりしよう」(手だて 1-③)

電照を終えて 1 週間後に、電照をした菊と電照をしなかった菊、管理作業を何もしなかった菊を比較し、気付いたことを話し合う場を設定した。生徒たちは菊の茎や葉、蕾に触れながら気付いたことを話し合っていた。生徒 A も積極的に他の生徒に気付いたことを伝える姿があった。気付きを班で共有できた後で、それぞれの班で気付いたことを、板書に整理した【資料 6】。板書を見ながら、背の高さや蕾の有無に違いがある理由を班で確認するように促すと、「矮化剤を散布したから」「電照をしたから」と、班で話している姿があった。生徒 A も「矮化剤を散布していて、矮化剤は節の成長を遅らせるからだよね。」と班の生徒に伝えていたり、「電照をすることで、蕾をつけるのを抑えられるからだよね。」と班の生徒から聞かれたときに「そうそう。」と共感していたりする姿があった【資料 7】。このことから電照菊に必要な管理作業を理解していることがわかる。電照菊のしくみを確認した後で、生徒たちに電照菊の良さは何かという発問をした。班で話し合った後で、ﾜｰｸｼｰﾄに自分の考えを書く時間も設定した。電照菊の良さについて、生徒 A はﾜｰｸｼｰﾄに「咲かせる時期を調節できる→使いたいときに使える(葬式、お盆など)」「咲かせる時期を調節できる→いつでも出荷できる、収入が安定」と書いていた【資料 8】。また、ﾜｰｸｼｰﾄに書いた電照菊の良さを生徒たちに聞くと、「咲かせたい時期に咲かせられる」「いつでも出荷できる」「一年中お金を稼ぐことができる」といった意見が出た。生徒 A も「お葬式とかに使える。」と発言をしていた【資料 9】。これらのことから、電照をした菊と電照をしていない菊を比較し、気付いたことを班で共有したり、気付いたことをもとに電照菊の良さについて班で考えたりしたことで、電照菊のしくみや管理方法、運用方法を理解するとともに、電照菊が渥美の産業の発展に貢献していることを実感していると考えることができる。

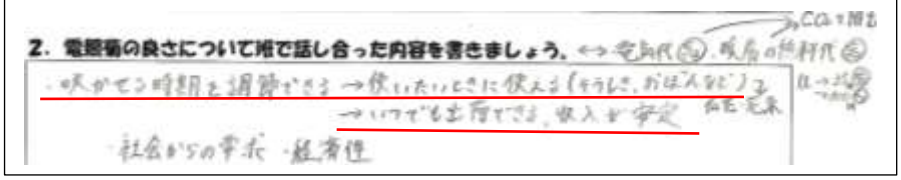
【資料 6】板書写真(第 9 時)



【資料 7】授業記録(第 9 時)

T:なぜ背の高さに違いがあるのかな。班の人たちと確認して。
A:矮化剤を散布していて、矮化剤は節の成長を遅らせるからだよね。
C1:そうだね。
T:蕾の有無に違いがあるのは。これも班の人たちと確認して。
C2:電照をすることで、蕾をつけるのを抑えられるからだよね。
A:そうそう。
T:そうだったね。これまでの学びをしっかり理解しているね。

【資料 8】生徒 A のﾜｰｸｼｰﾄ(第 9 時)



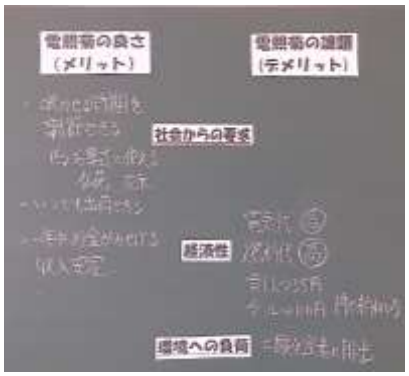
【資料 9】授業記録(第 9 時)

T:電照菊の良さどんなものがありましたか。
C1:咲かせたい時期に逆算して咲かせることができる。
T:これができるとどんな良いことがあるのかな。
A:お葬式とかに使える。
T:まだあるかな。
C2:いつでも出荷できる。
T:いつでも出荷できるとどんな良さがあるのかな。
C3:一年中お金を稼ぐことができる。

(6)「菊農家の方のｲﾝﾀﾋﾞｭｰ動画を見て良さと課題を確認しよう」(手だて 2-①)

生徒がﾜｰｸｼｰﾄに書いた電照菊の良さを板書し、学級全体で振り返った。板書をする際に技術の見方を確認し、出た意見を関連する見方ごとに整理をした【資料 10】。ここでは、「いつでも出荷できる」「お葬式に使える」という意見から社会からの要求の見方を確認し、「一年中お金を稼ぐことができる」という意見から経済性の見方を確認した。本時で働かせたい見方として、環境への負荷の見方があるが、電照菊の良さからは出なかった。そこで、良さだけでなく電照菊の課題についても班で話し合わせた。生徒たちからは「電気代が高い」という経済性の見方に関わるつぶやきはあったが、それ以外のつぶやきは聞こえなかった。そこで、事前に菊農家の Y さんに電照菊の良さと課題についてｲﾝﾀﾋﾞｭｰをした動画を見せた。その動画の中で Y さんは電照菊の良さとして「いつでも出荷できる」「仏花や花束などの需要に応えることができる」と語っていた。電照菊の課題については「電気代の高騰」「冬場の暖房代の高騰」と語っており、特に冬場の暖房代については「30 年前は重油 1L が約 35 円だったけれど、今は重油 1L が 100 円を超えているから採算が取れない」「年間で約 400 万円近くかかる」と具体的な数字も出しながら語ってくれた。Y さんが語ってくれた内容は、Y さんだけでなく他の渥美の菊農家さんも抱いている課題だと生徒たちがわかるように、菊農家が電気代の高騰に困っているという記事も取り上げた。生徒は自分たちの意見と同じような内容の話を聞き、自分の考えに自信をつけるとともに、自分たちからは出なかった暖房代の話には驚いた表情を浮かべながら視聴していた。視聴後、暖房という言葉を取り上げると、生徒たちから「地球温暖化につながる」という発言があった【5 頁資料 11】。そこから、環境への負荷の見方を確認することができた。菊農家の方のｲﾝﾀﾋﾞｭｰ動画を視聴し、技術の見方に関わる問いかけをしたことによって、3 つの

【資料 10】板書写真(第 9 時)



働かせたい見方を確認することができた。

(7)「電照菊のこれからについて話し合おう」(手だて 2-①)

本時で働かせたい見方である、社会からの要求、経済性、環境への負荷を確認したところで、「渥美の電照菊はこれからどうしたらよいだろうか」と問いかけて、班で話し合う時間をとった。生徒たちからは、経済性や環境への負荷の見方に関わる課題の解決に向けて「LED ﾗｲﾄを使う」「太陽光ﾊﾟﾈﾙや風力発電といった再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰを使う」といった考えが多く出た【資料 12】。生徒たちに、そのように考えた理由を技術の見方と関連付けて聞くと「LED にすれば電気代を節約できるから」や「再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰを利用すれば二酸化炭素の排出を抑えられて、環境への負荷を抑えられるから」と答えていた。生徒 A は振り返りに「体育館の電気が LED になり、『LED』というものがより身近に感じました。私は、技術の勉強で LED はお金がかからず、長持ちすると学びました。なので、この福江中学校を LED に変えたということを通して農家さんにも知ってもらい、ﾃﾞﾒﾘｯﾄである電気代が少しでも、よくなれるようにしたいと思いました。【資料 13】」と書いていた。これらのことから、技術の見方を確認した後で電照菊のこれからについて問いかけたことで、経済性や環境への負荷といった視点から、電照菊のこれからについての自分なりの考えを導き出すことができたと考えられる。ただし、この時点では、電気代についてのみ考えを書いており、経済性の見方からしか考えていないことから、一面的な考え方しかできておらず、技術の考え方を働かせるまでには至っていないと言える。

【資料 11】授業記録(第 9 時)

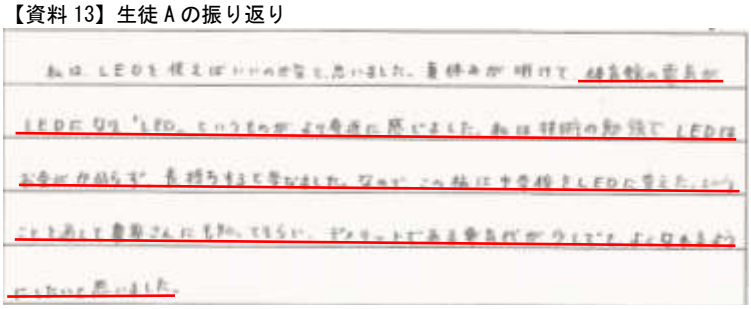
T:暖房に重油を使うと言っていたね。重油は燃料だよね。何か気づくことあるかな。
C1:二酸化炭素が出る。
T:そうだね。それってどうなの。
C2:地球によくない。
T:どうして。
C2:地球温暖化につながるから。

【資料 12】板書写真(第 9 時)

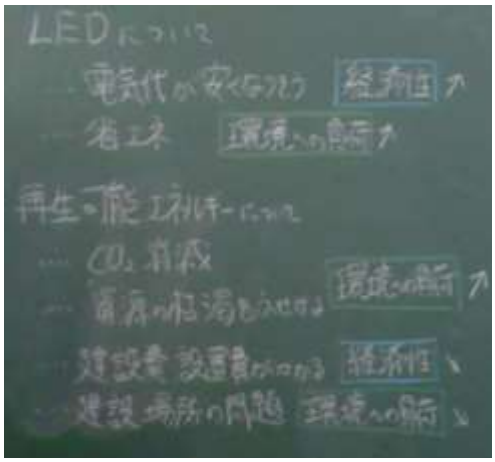
(8)「改めて電照菊のこれからについて話し合おう」(手だて 2-①)

3 年生に向けて福中ﾌﾗﾜｰﾌｪｽﾃｨﾊﾞﾙを開催し、菊の栽培が終了したﾀｲﾐﾝｸﾞで、第 9 時の振り返りで書いた内容を改めて考える時間を設定した。第 9 時の振り返りで、一面的な考えにとどまってしまったことから、渥美の電照菊のこれからについて、自分の考えを確認し、その考えが本当に有効なものなのかを班で協力しながら調べる時間を設定した。生徒たちはﾀﾌﾞﾚｯﾄを使用して LED を使用することで電気代が本当に安くなるのかや、再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰで環境への負荷を抑えることができるのかといったことを班の中で相談をしながら調べていた。ある程度調べ終わったﾀｲﾐﾝｸﾞで分かったことを聞き、板書した。LED については概ね有効だろうという考えになったが、再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰについては、見方によって、有効なものと有効でないものがあるという考えになった【資料 14】。再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰについて複数の見方から考え始めたﾀｲﾐﾝｸﾞで、改めて渥美の電照菊はこれからどうしたらよいのか問いかけた。生徒たちは「太陽光ﾊﾟﾈﾙや風力発電は環境への負荷から考えると良いかもしれないけれど、設置費用や維持費用にお金がかかって経済性から考えると有効とは言えない」「利益を出さないと暮らせないから、経済性のことを考えて再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰの使用は難しいと思う」といったように LED は使うけれど、再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰについては使うか使わないかで揺れ動く姿があった【6 頁資料 15①】。そこで生徒たちに、福中ﾌﾗﾜｰﾌｪｽﾃｨﾊﾞﾙ後に 3 年生に実施したｱﾝｹｰﾄで、「自分で花を買ってみようという思いは高まったか」という問いに、56.9%の生徒が「高まった」「少し高まった」と回答をしている資料を提示した。生徒はそれをみて「社会からの要求を高めれば利益が上がって環境への負荷の対策にお金に回せるのではないか」「社会からの要求を高めるために利用方法を広げると良い」とい

【資料 13】生徒 A の振り返り



【資料 14】板書写真(第 10 時)



った社会からの要求の視点を働かせて考える姿が見られた【資料 15②】。これらのことから、一度導き出した考えを再構築する場を設定したことで、複数の情報を比べたり結びつけたりしながら考える姿を引き出すことができた。

(9)「渥美の農業のこれからについて話し合おう」(手だて 2-①)

単元の振り返りとして「渥美の農業はこれからどうしたらよいだろうか」と問いかけ、振り返りを書く場を設定した。生徒 A は振り返りに「私は渥美の農業はとても盛んだと思うので、例えば菊は黒板でやったように、観賞用や化粧品などに使い、ﾌﾞﾗﾝﾄﾞ化すればいいのではないかと思いました。」「電照菊だけ環境への負荷があるというわけではないので、環境への配慮は他のところですればいいと思いました。」と書いていた【資料 16】。第 9 時の振り返りは経済性の見方からしか考えることができていなかったが、この振り返りでは、社会からの要求や環境への負荷といった見方を働かせて、自分の考えを書いていることがわかる。これらのことから、渥美の伝統的な栽培方法である電照菊の将来性について考える場を複数回設定し、その後で振り返りを行ったことで、渥美の農業の将来に向けた自分の考えを創造することができたと考える。

【資料 15】授業記録(第 10 時)

T:改めて、渥美の電照菊はこれからどうしたらよいのかな。
C1:とりあえず LED に変えた方が良いと思う。
(多くの生徒が C1 の発言に頷く)
T:なるほどね。それだけかな
C2:再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰを使う。
C3:①でも、太陽光ﾊﾟﾈﾙや風力発電は環境への負荷から考えると良いかもしれないけれど、設置費用や維持費用にお金がかかって経済性から考えると有効とは言えないよ。
T:どうする。
C4:①農家も商売だから、ある程度利益を出さないと暮らせないから、経済性のことを考えて再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰの使用は難しいと思う。
C5:でも、環境への負荷を解決するには、再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰを使用することくらいしか、考えられてないよ。
T:ちなみに福中ﾌﾗﾜｰﾌｪｽﾃｨﾊﾞﾙの後で 3 年生に取ったｱﾝｹｰﾄの結果がこれだよ。
(生徒たちがｱﾝｹｰﾄ結果を見る)
T:どうかな。
C6:②3 年生のｱﾝｹｰﾄ結果に「花を買ってみようと思った」ってあったから、社会からの要求を高めて、花の需要を高くすれば、利益が上がって、そうすれば、環境への負荷の対策に回すお金の余裕もできるんじゃないかな。
C7:②私も社会からの要求を高める工夫が良いと思って、花をﾌﾞﾗﾝﾄﾞ化したり、食用に使ったりみたいに、利用方法を広げると良いともう。

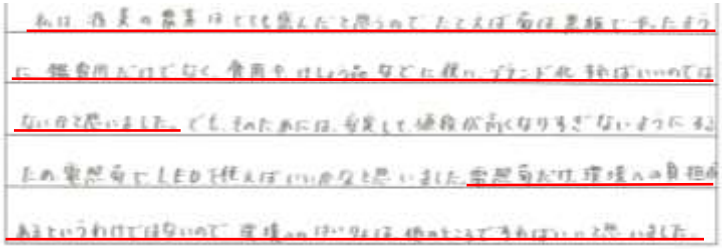
6 研究の成果と課題

(1)研究の成果

仮説 1 について

教科等横断的な視点から、総合的な学習での取り組みと関連付けて菊農家が抱える問題と出会わせるとともに、地域の方と関わる場を複数回設定したことで、渥美の農業への関心を高めながら単元に入ることができた。また、地域の方や他の生徒との対話に重点を置きながら栽培活動を行ったことで、渥美の伝統的な栽培方法である電照菊の在り方について理解し、生物育成の技術が産業の発展に貢献していることを実感でき、渥美の農業への思いを高めることにつながった。

【資料 16】生徒 A の振り返り(第 10 時)



仮説 2 について

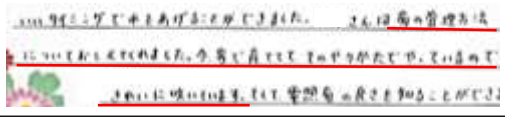
技術の見方・考え方を働かせる工夫として、菊農家の方のｲﾝﾀﾋﾞｭｰ動画を提示したり、技術の見方に関わる問いかけをしたりすることで、生徒に働かせるべき見方を意識させることができた。そこで、渥美の伝統的な栽培方法である電照菊の将来性について考える場を複数回設定し、その後に振り返りを行ったことで、渥美の農業の将来に向けた自分の考えを創造する姿を引き出すことができた。

(2)今後の課題

手だて 1―②の地域の人や農業に携わっている人と関わる場を複数回設定することに、難しさを感じた。本校はｺﾐｭﾆﾃｨｰｽｸｰﾙであり、地域の人が積極的に学校に関わることのできる環境が整っており、今回も地域ｺｰﾃﾞｨﾈｰﾀｰの方に最適な方を紹介していただけたので実現することができたが、そうではない場合、まず菊農業に携わっている人を探すことから始める必要があり、見つけたとしても協力可能かどうか定かではない。その点で難しさを感じた。

また、2-①の資料を提示する際に、より具体的な資料を提示できていれば、さらに見方・考え方を働かせて考えを導き出す姿を引き出せたのではないかと感じている。特に、電照菊が環境に負荷をかけているという内容で話し合いをした場面では、菊農家の Y さんの言葉から、二酸化炭素の排出について取り上げることで、環境への負荷の見方を出していたが、そこで、実際に電照菊の栽培によって排出される二酸化炭素の量がわかる資料を提示できていればよかったと感じている。

7 おわりに

単元がすべて終わった後で、お世話になった地域の方々へお礼の手紙を書いた。生徒 A は「菊の管理方法について教えてくれました。今、家で育てていて、そのやり方でやっているのできれいに咲いています。」と書いていた【資料 17】。単元を終えても、育てた菊への愛着と栽培への関心をもっているのだと感じた。今後も、渥美に魅力を感じ、さらに発展させたいと願う生徒の育成に努めたい。

【資料 17】地域の方々へのお礼の手紙