

地域の花「アジサイ」の栽培活動を軸とした探究活動

～めざせスマート農業！水耕栽培の挑戦～



実施担当者 木津川市立泉川中学校
教諭 田島 寛之

1 はじめに

本校は京都府南部の木津川市に位置しており、旧加茂町ではアジサイが町花として親しまれてきた。地域には「あじさいホール」や「アジサイ寺」として知られる岩船寺があり、校区内の広場や通学路沿いにも多くのアジサイが植えられている。このような地域の特徴を生かし、本校では、ふるさと学習の題材としてアジサイを取り上げてきた。

令和4年度から、岩船寺の協力を得て剪定枝を提供していただき、挿し木による苗づくりや、京都府立木津高等学校システム園芸科との連携授業など、地域学習と理科学習を組み合わせた実践を継続している。昨年度は、水に挿しておいた挿し穂から白い根が伸びている様子をきっかけに、水耕栽培への関心が高まった。

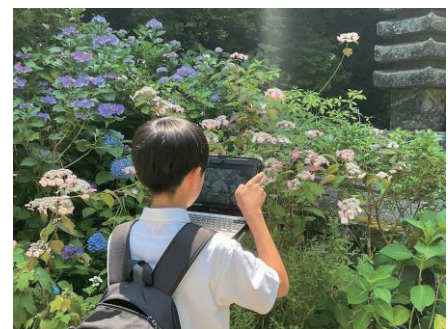
今年度は、その気づきを発展させ、「めざせスマート農業！水耕栽培の挑戦」をテーマとして位置付けた。理科の授業では、ルーペやデジタル顕微鏡を用いてアジサイの花や葉のつくりを観察し、植物を科学的に見る視点を養った。そのうえで、発泡スチロールに挿し穂をさして水に浮かべたものや、循環ポンプを用いて水が循環する水耕栽培装置などを自作し、土壌栽培との違いや課題を検証した。また、文化発表会や地域行事での発表を通して、学んだことを広く発信するとともに、「地域の花を未来につなぐ」という意識の醸成もめざした。

2 取組内容

2-1 アジサイを学ぶ取組

(1) 岩船寺見学

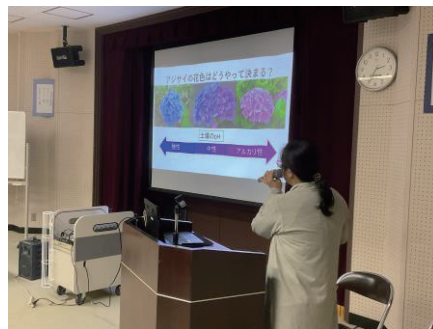
本校からバスで約 10 分の場所にある岩船寺は、「花の寺」として親しまれており、6月上旬から7月上旬の見頃には、多数のアジサイが美しく咲き誇る。生徒たちは実際に岩船寺を訪れ、さまざまなアジサイを観察し、写真撮影も行った。また、住職の方から寺の歴史や地域とのつながりについて話を伺った。地域に根付いた花としてのアジサイを実感し、興味・関心を高めることができた。



(2) 「アジサイ」に関わる講話

岩船寺見学の後には、アジサイに関する講話を行った。講話では、京都府立木津高等学校システム園芸科の辻和香奈先生を招き、アジサイの特徴や種類、挿し木による増やし方、育てる際の基本的なポイントなどについて学んだ。

地域で実際に見たアジサイについて振り返りながら話を聞くことで、生徒はこれから始まる栽培活動への見通しをもつことができた。



(3) アジサイ観察（顕微鏡による観察）

理科の学習では、実際に咲いたアジサイを教材として活用し、ルーペやデジタル顕微鏡で観察を行った。ガクアジサイとホンアジサイを比べながら、花に見える部分が装飾花であることや、中央部にある小さな両性花のつくりなどを確認した。また、葉の表と裏も観察し、葉脈や表面の違いにも着目した。身近な植物であるアジサイにも細かな構造の違いがあることに気づき、生徒は植物を科学的に見る視点を養うことができた。



(4) アジサイレポートの作成

岩船寺見学、アジサイ観察、アジサイ講話、挿し木活動を経験した後、学習のまとめとしてアジサイに関するレポートを作成した。各自がアジサイについて興味をもったことを整理し、見学や観察、講話、実際の栽培活動で得た知識と結び付けながらまとめる活動とした。内容は多様で、挿し木の方法を工程ごとに整理してまとめる生徒、アジサイの品種に関心をもち特徴を調べる生徒、なぜ花の色が変わるのかという疑問をもとに探究し、自分なりの考察を加える生徒も見られた。学習内容を自分自身の問いに落とし込み、自分の言葉で整理することで、理解の定着を図るとともに、次の探究への意欲につなげることができた。



2-2 アジサイを育てる取組

(1) アジサイの挿し木作業

岩船寺より剪定されたアジサイの枝を挿し穂としていただき、生徒たちが挿し木作業を行った。挿し木では、バーミキュライトとパーライトを混ぜて用土をつくり、芽のある節の位置を意識しながら挿し穂を準備した。葉は水分の蒸散を抑えるために一部を切り、発根促進剤をつけた上で挿し床に丁寧に挿した。1つの班で多数の挿し木を行い、学年全体として多くの苗づくりに取り組むことができた。



また、昨年度に挿し木を経験した2年生もアドバイザーとして参加し、1年生に作業の仕方を教えながら活動した。さらに、木津高等学校の辻先生にも参加していただき、専門的な助言を受けながら作業を進めることができた。活動の様子は、ケーブルテレビ KCN 京都にも取材され、地域に向けて発信された。自分たちの取組が地域で紹介されることで、生徒にとっても意欲を高める機会となった。



(2) アジサイの栽培・観察

挿し木後の苗は、土壌栽培に加えて水耕栽培でも育て、その違いを比較した。水耕栽培では、発泡スチロールに挿し穂をさして水に浮かべる方法と、循環ポンプを用いて水が循環する装置を自作し、身近な材料を使った栽培方法に挑戦した。特に、発泡スチロールを用いた方法では、土を必要とせず経済的であるうえ、生育にもかなり成果が見られ、簡易な方法でも十分に育てられる可能性が示された。また、iPadのタイムラプス機能を活用して、つぼみがふくらみ、花が開いていく過程を長時間にわたって記録し、開花の変化を視覚的に捉えた。



一方、水が循環する水耕栽培装置では、苗が腐ってしまうものが多く見られた。光量の違いや設置場所、気温、水温など、複数の条件が影響した可能性が考えられるが、原因を特定するには至っていない。この結果から、水耕栽培といっても方法によって生育に大きな差が見られることが分かり、装置の構造や管理条件を工夫しながら、より安定した育成方法を探る必要があることが明らかになった。



(3) アジサイの植栽活動

育てた苗の一部は校内へ植え替えを行い、昇降口など生徒の目に触れやすい場所に植栽した。植え替えにあたっては、土壌の状態や日当たり、水はけなどに配慮しながら作業を進めた。自分たちが育てたあじさいを校内に植えることで、日常の学校生活の中で成長の様子を身近に感じられるようにした。



一方で、夏季の厳しい暑さの中では、植え替えた苗がしおれたり、生育が弱ったりする様子も見られ、高温があじさいにとって大きなストレスとなることを実感した。こうした経験を通して、植物の成長には水や土だけでなく、気温などの環境条件も大きく影響することを学ぶ機会となった。

2-3 アジサイを発信する取組

アジサイの栽培活動を学校内外に広く発信するため、さまざまな発表の機会を設けた。まず、9月の文化発表会では、ふるさと学習の一環として、アジサイの育成活動を展示形式で紹介した。岩船寺見学や挿し木活動、水耕栽培の様子が分かる写真、育成の経過、実際に用いた装置や育っ



た苗などを展示し、来場者に活動の流れが伝わるよう工夫した。

また、地域行事である「かもまつり」では、代表生徒がステージ発表を行い、アジサイの取組について地域の方々に紹介した。岩船寺とのつながり、挿し木や水耕栽培への挑戦、今年の酷暑の中で見えてきた課題などを自分たちの言葉で伝えることができた。発表後には地域の方から質問や感想をいただき、生徒は自分たちの活動が地域と結び付いていることを実感した。

これらの活動を通して、アジサイの魅力を広めるとともに、学習の成果を地域へ発信することができた。また、育てて終わるのではなく、学んだことを他者に伝える経験を通して、「地域の花を未来につなぐ」という意識を高めることにもつながった。



3 まとめ

本研究では、地域の花であるアジサイを題材として、挿し木による苗づくり、顕微鏡による観察、水耕栽培の実践、そして学校内外への発信活動を組み合わせた探究的な学習に取り組んだ。地域の花を自分たちで学び、育て、伝える一連の活動を通して、理科の学習と地域とのつながりを実感しながら学びを深めることができた。

また、水耕栽培に挑戦したことで、土を使わない栽培方法の可能性と課題の両方が明らかになった。特に、発泡スチロールを用いた方法では成果が見られ、身近な材料を活用した経済的な栽培方法としての有効性が示された。一方で、水が循環する装置では苗が腐ってしまうものも多く、方法や条件の違いによって生育に差が生じることも分かった。こうした経験は、より安定した栽培方法を考えるうえで大きな学びとなった。

さらに、今年度の実践を通して、アジサイの生育には水や土だけでなく、気温などの環境条件も大きく関わるということが明らかになった。特に、夏季の厳しい暑さの中で苗が弱ったり枯れたりする様子から、高温がアジサイにとって大きなストレスとなることを実感した。

今後は、今年度の実践で明らかになった課題を踏まえ、温度や水温、光量などの環境要因を継続的に記録しながら、より科学的な検証を進めていきたい。あわせて、今年の酷暑で多くの株が弱ったり枯れたりした経験から、「高温という逆境の中でも植物が生き抜く手立てはないか」という問いが生まれた。そこで、理化学研究所の研究で報告されている、低濃度エタノール処理による植物の高温耐性強化に関する成果に着目し、これをアジサイの栽培に応用できないか検討している。来年度以降は、水耕栽培による省力化に加えて、高温耐性の強化という視点も取り入れながら、地域の花を未来へ受け継ぐ探究的な学びをさらに発展させていきたい。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、公益財団法人中谷財団より科学教育振興助成を賜りましたことに、心より感謝申し上げます。助成により、観察機器や栽培資材を整備し、生徒がアジサイを題材として探究的に学ぶ環境を充実させることができました。

また、アジサイの剪定枝をご提供いただいた岩船寺の皆様、ご講話や挿し木活動でご指導いただいた京都府立木津高等学校システム園芸科の辻和香奈先生、活動の様子を取材し地域へ発信してくださった KCN 京都の皆様には厚く御礼申し上げます。

今後も、本研究で得られた学びを生かし、地域の花であるアジサイを通して、生徒の探究的な学びをさらに深めていきたいと考えております。