

# 千桜部

高校生ボランティア・アワード2024

## 千年の礎 ～未来へのアプローチ 一目千本桜再生プロジェクト～

### 1. 一目千本桜と柴田農林高校

白石川堤防沿いに広がる「一目千本桜」は、2023年に植栽百周年を迎えた。通常、桜(ソメイヨシノ)の寿命は60～70年と言われており、樹勢が弱くなった個体が増加してきた。

そこで、弱ってしまった桜を自分たちの手で復活させると共に、新しい観光資源として一目千本桜を構築していけないかと考えた。

老齢の桜には、百年前に植栽された桜のクローン苗を生産し、苗として植栽することで「百年前の遺伝子を受け継ぐ一目千本桜」を維持していくことができると考えた。また、樹勢が衰えた桜に対しては「二価鉄イオン」を豊富に含んだ「植物活性剤」を開発・散布することで、現在植栽されている桜の樹勢を活性化させることができなにか挑戦することにした。



### 柴田農林高校と一目千本桜の歴史

#### 昭和25年

大河原町出身の実業家高山開治郎氏により、大河原町にソメイヨシノの苗木1,200本が寄贈される(一目千本桜の誕生)。

同年より農生が桜の管理作業スタート。天狗薬病の枝の剪除や肥料の施肥を行う。

#### 令和4年～現在

大河原町樹木医の尾形政幸先生から依頼を受け、植物バイオ班が一目千本桜再生プロジェクトを発足させる。

その中核として「千桜部」を結成し、肥料とは異なる「植物活性剤」開発に乗り出す。

#### 天狗薬病剪除作業



#### 平成13年

柴田農林高校農業科学部生物工芸班により、全国で十数本しか存在していなかった幻の品種「センダイヨシノ」のクローン苗作出に成功。

学校敷地内と大河原町内に植栽を行う(千桜部の前身)。



柴田農林高校のキャラクター さくやん & すずやん

### 2. 一目千本桜の現状と課題

病害虫による木の健全な成長の阻害



人通りが多い道路側木の高齢化による樹勢の衰え



観光客の増加による桜へのダメージ



#### 桜の高齢化による樹勢の衰えに対するアプローチ

- ①植物バイオテクノロジーで学んだ「組織培養技術」を駆使して、病害虫が付きにくい(接ぎ木痕がない)苗木を作成できないか?
- ②現在、堤防に植えられている桜の樹勢をもう一度活性化させることはできないか? 樹勢を再活性化させるために、堤防にある資源を活用して植物活性剤を作れないか?
- ③一目千本桜の現状と柴田農林高校の取り組みを、少しでも多くの方々に知ってもらうためにはどうすればいいか?



### 3. プロジェクトの活動の成果と今後の展望

#### ①組織培養によるクローン苗の大量生産

- ★クローン苗のメリット★
  - ・高い品質の個体を大量生産できる
  - ・接ぎ木痕がない苗木を生産できる(病害虫の産卵防止)
  - ・ウイルスフリーなので、病害リスクの低下
  - ・100年前の遺伝子をそのまま受け継ぐ個体の生産
- 以上の理由から、堤防への定植を見越し、ソメイヨシノ、マメザクラ、シロヤマザクラ、オオカラバナシザクラ、シダレザクラの5品種を組織培養した。



#### ②身近にあるもので植物活性剤を作成

植物が光合成をする上で重要な要素の一つに「二価鉄イオン」(Fe<sup>2+</sup>)がある。植物は二価鉄イオンを吸収すると、葉緑素が増加し、光合成が活性化することが分かっている。

しかし、土壌中の鉄イオンは酸素と結合しているため、植物が吸収しにくい状態である。そこで、二価鉄イオンを緑茶や紅茶に含まれるタンニンと結合させ、「キレート鉄」の形態にすれば、植物が吸収しやすくなることが分かった。

#### パッケージの結果 (緑茶由来植物活性剤)



市販の活性剤の4倍近い濃度

#### ③オータムフェスティバルで「植物活性剤の作り方」講座

令和4年10月23日に行われた「大河原町オータムフェスティバル」にて、千桜部の5名が緑茶とスチールウールを使った植物活性剤の作り方を講座を開催した。パネルを使ったステージでの発表を行い、来場した方々に対し一目千本桜の現状やプロジェクトの内容について伝えることができた。講習会の様子は後日「仙台放送『Live Newsイット!』」にも取り上げられ、広く活動をPRできた。



#### ①100年前の遺伝子を次世代へ！ 桜のクローン苗の作出

順化苗の生産のために昨年の研究から発根率の高かった低濃度植物ホルモン(GA<sub>3</sub>, BA)培地を採用し、良好な発根が確認できた苗をポット上げた。

また、昨年度の研究から「高湿度条件下における挿し木成功率の上昇」が確認できたため、順化苗を常に湿度90%以上の状態の生育環境下に置くことで、順化成功率を上げられないか検証した。

その結果、順化成功率は95%以上を記録し、仮説を証明することができた。



湿度90%以上の生育環境下で発根率95%以上を記録！

#### ②桜で桜を活性化？！ 桜由来の植物活性剤の開発

昨年の研究を基に、桜の葉活性剤を作成し、それぞれクエン酸の添加の有無で比較を行った。

結果、どちらの区でもクエン酸添加区の方がFe<sup>2+</sup>含量が高くなっていったことが分かった。

また、緑茶由来抽出液よりも桜の葉抽出液の方がFe<sup>2+</sup>含量が高くなっており、クエン酸を加えた事による増加の割合が添加前と比較して2.8倍になった。それぞれの溶液を100倍に希釈して比較すると、クエン酸を添加した溶液Aと溶液Cは溶液の透明度が上がり経過の時間が大幅に短縮でき、散布した苗の生育も旺盛になった。



2.8倍に増加！

#### ③繋げ！広がれ桜の輪！ 広報活動と協力して頂いた方々

一目千本桜百周年記念式典にて白石川堤防にオオカラバナシザクラを植栽した。レセプションでは、一目千本桜の生みの親である、高山開治郎氏の子孫の高山信行様に、植物バイオ班で作出したシロヤマザクラのクローン苗をプレゼント。この苗は100年前に堤防に植栽されたシロヤマザクラをクローニングしたもので、100年の桜の遺伝子と思いを継ぐ次世代の苗である。

また、昨年に引き続き大河原町樹木医の尾形政幸先生、大河原町役場の方々、そして今年新たに宮城農業高校、沖縄県北部農林高校と協力し、監製桜で有名な「志波姫神社・監製神社」の桜を管理している高橋賢様にもアドバイスを頂き、プロジェクトを進めることができた。



大河原産業高校と連携し、順化処理の効率化とフィールドでの苗の作出に挑戦！

桜以外の植物への影響の調査と、植物活性剤のさらなる汎用性の追求！

「大河原産業高校」へのプロジェクト引き継ぎと、地域の中学校との連携を！