

第20回環境甲子園

研究題目

「サクラの新品種開発で桜の緑被率を上げる
～被災農業高校が立ち向かう震災10年目の挑戦！～」

宮城県農業高等学校

科学部復興プロジェクトチーム

鳥山優里・識名衣吹・安海央太

相澤美月・加藤樹世歌・遠藤誠也

1 研究の動機 私達の研究は東日本大震災で壊滅状態の校庭に奇跡的に残った桜との出会いから始まりました（図）。その後プレハブ校舎での組織培養からクローン化に成功、これを「復興の桜」と名付け、津波の力を減衰させる役割を持たせられなくと緑の約9割を津波で失った沿岸部に赴いて植樹活動を始めました。今年まで植えた桜は合計900本以上。2017年、復興の証しとして新校舎に植えられたころから沿岸部に植えられた桜も、育樹管理に移行しました。

しかし未だに潮風害が跡を絶たず、桜は塩害に対し5段階の4「やや弱い樹種」のため植える品種は限られ、また全国のボランティアで植えられた約35万本の常緑樹は10年～15年経過で樹高10mを予定したものでしたが「緑の防潮堤」が完成しないなど緑被率向上に課題が多く残されています（写真）。

そんな中、昨年（2019）4月、震災後の集団移転事業で整備された岩沼市玉浦西地区の大花見会で桜の新品種の切枝を展示したところ「地域の宝にしたい」と地域の方から苗木の寄贈を懇願されました（写真）。

そこで「新品種が耐塩性に富めば更なる緑化が期待できる」と仮説を立て、その立証に向け研究することにしました。

研究計画は、1、桜の品種開発、2、‘玉夢桜’の形質評価と品種申請、3、普及活動の3つとしました。

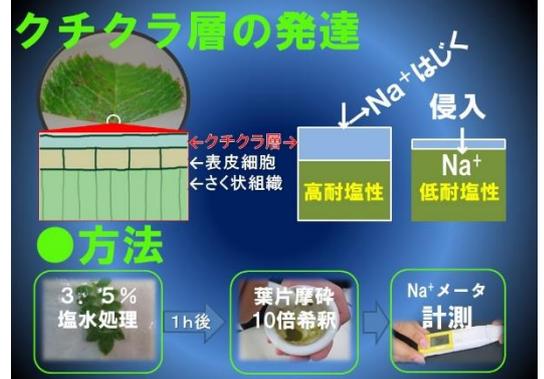
2 研究活動と考察

1) 桜の品種開発 大花見会で展示された桜は2012年、オオシマザクラを母親として、塩釜神社境内(塩釜市)の桜「手弱女」を人工交配し誕生、2017年に初めて開花しました。交配作業は、代々、先人の教えに従い、15℃以上の天気の良い日に綿棒に花粉を付けて行うなど図のような方法で行われてきました。昨年の交配は5%が成功、今年5月には2粒が発芽、8月には約50cmまで成長しました。なお、次の評価は約4年後の開花時期となるため、後輩に託すことにしました。

こうしてタマユメザクラも同様に託され、苗の増殖を私達が担当してきたのでした。

地域で大切に保存されるには名前も大事と思い地区名の「玉浦西」と花のイメージから「玉」、早期復興を成し遂げて自分達の夢や未来に思いを馳せて欲しいという願いを込めて「夢」を採用し、‘玉夢桜’（タマユメザクラ）と命名しました。

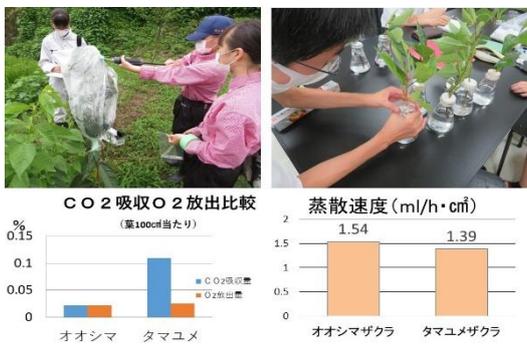
2) ‘玉夢桜’の形質評価と品種申請 ここではまず耐塩性を評価しました。指標木には塩害に強く、環境浄化木としても知られるオオシマザクラを選びました。耐塩性の有無は葉の表面にあるクチクラ層、つまりワックス成分の厚さに関係し、ツバキのように層が厚ければ塩分が内部に入らないため塩害は起きにくくなります（図）。そこで茎頂葉3枚目の若葉を採取し塩分3.5%の水溶液を葉表面に付着させ、1時間後、



葉を摩砕、コンパクトイオンメーターでナトリウムイオンを計測するという方法で葉の塩分を調べました。グラフをご覧ください。全13種類の中で、塩害に弱いとされるソメイヨシノが高い方に属するのに対し、新品種タマユメザクラは610ppm、2番目になり塩害が非常に起きにくい品種であることがわかりました。

次に、実証試験としてタマユメザクラを浸水域に植え塩害耐性を評価することにしました。これも3枚目の若葉を用います。校内で紙の重さに変換、計算から塩害面積を求めていくというのですが、ソメイヨシノの場合、葉の13.7%が塩害になるのに対しタマユメザクラはオオシマザクラと並ぶ値が得られ、わずか0.2%でした(グラフ)。

このようにタマユメザクラは耐塩性に優れることがはっきりし、さらに環境浄化力の葉の蒸散速度計測や自動車排気ガスを吸わせる実験でもオオシマザクラと同等(グラフ)と自信が得られたため、

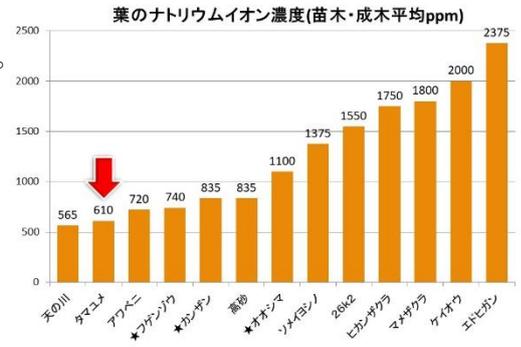


「玉浦西まちづくり住民協議会」と共同で申請、その結果、名前も含む4つの審査をクリアし、今年8月11日の月命日について東京の(公財)日本花の会より正式に新品種として認定されました。

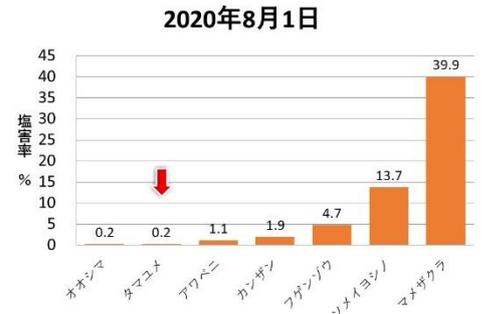
そんなときでした。沿岸部で実証試験中のタマユメザクラでハプニングが起きていました。早期落葉し、伸びも対照区85cmに対してわずか13cmでした(グラフ)。“育てる桜”をモットーとしている私達にとってこの事態はショックでした。そこで、**2-2) 黄化落葉の原因を究明する** ことにしました。

実証試験は研究区に私達の「メッチャいい法2」を採用、大河原町を対照区として比較するものですが、「メッチャいい法2」の用土の黒ボク土は近くの町で採れることもあり浸水域に普及しています。黒ボク土とは火山灰土で腐植を多く含み全国に分布しています。そこでそれぞれ現地の土を学校に持ち帰り4項目について調べました。特に透水性ではペットボトルで簡易な装置をつくり、右図は注水して3分後の様子ですが、このように対照区がほとんど排水を終えてしまうのに対して、研究区はほとんど止まったままになっています。

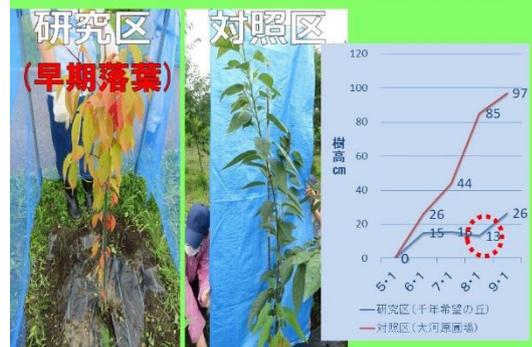
次は研究区の回りの土に注目し、調査地点を3地区にして各2項目について調べました。これはその結果ですが、山中式硬度計を用い深さ30cmの硬さを計測したところ、研究区は他のどの地域と比較しても最も硬く25で「根が入り難い」硬さであること、透水性はこの中では最も低い5cm/hでした(図)。そしてこれらをまとめると、研究区の回りは一帯が山のC層の中でも岩



現地における桜種類別塩害率



タマユメザクラ伸長量比較



ペットボトルによる透水試験



石交じりの締まりやすい土になっているため、今年の長雨で雨水が斜面を下り黒ボク土側に連続して侵入、わずか8%の気相エリアを水で満たし続けたため、酸素欠乏を起こしたと結論づけました(図)。

そして、これを機に前よりサイズを大きくした新しい“メッチャいい法”をイメージ化できました(末尾資料)。

3) 普及活動 9月1日、認定報告のため岩沼市役所に菊地市長を尋ねました。そこでは「震災の経験を桜に託し後世につなげていきたい」と嬉しいお言葉をいただき、同席した玉浦西まちづくり住民協議会の森会長さんには「桜を大事にして夢のある町内にしたい」と計画を語っていただきました(写真)。タマユメザクラは「名前がいい」と仙台市の団体や桜で有名な柴田町などから早くも注文がきています。現在は、地域別実証試験中で苗生産も本格化しています。また、タマユメザクラを良い環境で育てるためには、モニタリングを条件とした3項目システム化を思い描いています。市も一部の部署が事業化しているもので1つめは学校が有効積算温度を計算し防除日を指定するもの、2つめは昨年V字回復し効果が証明された堆肥と組み合わせたタコツボ深耕法(図)、そして3つめはサクラそのものの管理となります。

私達は桜の新品種やこれらの情報を手作り新聞の“サクランド”に乗せ、震災10年目も市や地域を回り、桜の緑被率向上のため発信し続けました。

3 研究のまとめ 以上、私達のこれまでの研究をまとめてみますと、

- 1) 先輩から私達にバトンが引き継がれ品種開発が完成できた。
- 2) ‘玉夢桜’が耐塩性に富んだため、地区由来の名前で申請したところ新品種として認定された。
- 3) 黄化落葉の原因を究明し、新しい“メッチャいい法”をイメージ化できた。
- 4) 地域発信型の桜として普及へ向け大きな一歩を踏み出すことができた(写真)。

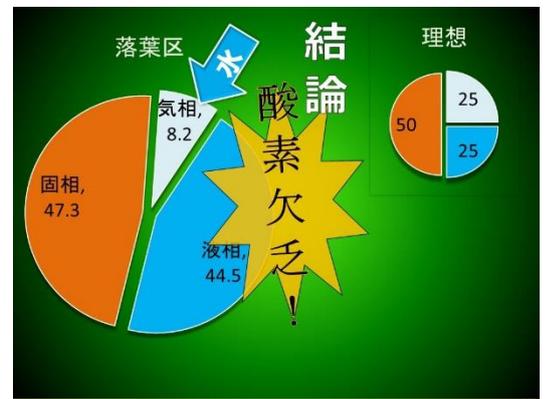
4 今後の課題 また、今後の課題は、

- 1) 先輩方が開発した「メッチャいい法2」を進化させ、桜の成長力アップを目指していくこと。
 - 2) 植樹活動、講習会を通して地域の方々と交流していくこと。
 - 3) 桜には人を笑顔にする力があります。町を桜でいっぱいにして地域の人々の交流の場を増やすこと。
- などです。

そして“世界に一つだけの花”として地域に残し、語り継いでいきたいと思えます。

今後も、この変わりつつある被災地宮城から笑顔で伝えます。

私たちの夢と復興の形を。



河北新報 社面 2020.8.23付
 (第三種郵便物認可) 【朝刊月きめ定価3,400円(本体価格3,148円 消費税252円)、1部売り税込150円】

復興の夢膨らむ 「玉夢桜」と命名

宮城農高教諭、人工交配の新品種

宮城農高教諭の尾形政幸さん(63)が人工交配したサクラ「玉夢桜」が、公財団法人「日本花の会」(東京)から新品種の認定を受けた。命名に当たっては、同校が東日本大震災の被災地支援で植樹を続け、また集団移転先の岩沼市玉浦西地区から「字取り、復興への願いを込めた。尾形さんは「住民が笑顔になつてほしい」と期待する。

玉夢桜は、2019年4月、塩釜に強いオオシマザクラを母親として、塩釜神社(塩釜市)のサクラ「手弱女」を人工交配した。花びらは淡いピンクの半八重咲きで、芳しい香りが特徴。ソメイヨシノより約10日遅い4月中旬に開花する。

名付けのきっかけは19年4月に玉浦西地区であった花見会。尾形さんが同校科学部の生徒らと参加し、人工交配したサクラの切り枝を展示したところ、住民から地名にちなんだ命名を期待する声が寄せられた。

校内で検討した結果、玉浦西の地名と丸みを帯びた花の形から「玉」、早期復興を成し遂げて夢や未来を思いをさせてほしいとの願いを込めて「夢」を選び、「玉夢桜」に決めた。新品種の認定は震災月命日の今月11日だった。

玉浦西まづくり住民協議会の森博会長(71)は「地元の名前が苗木、夢が膨らむ」と歓迎する。苗木の育成に取り組み宮城農高3年で科学部長の加藤博世さん(19)は「サクラはみんなを笑顔にできる花。もっと増やして復興に役立てたい」と力を込める。

玉夢桜は今年4月、岩沼市の千年希望の丘植樹公園に記念植樹された。来春には玉浦西地区に植えられる。

苗木の育成に取り組む宮城農高科学部の生徒たちは19日、各取市の宮城農高

岩沼・玉浦西 植樹交流が縁
笑顔の花増やしたい




千年希望の丘に桜植樹

県内外9社 ふるさと納税が縁

2019年度の企業版ふるさと納税で岩沼市に寄付してもらい、感謝している。花見を通して、風化が心配

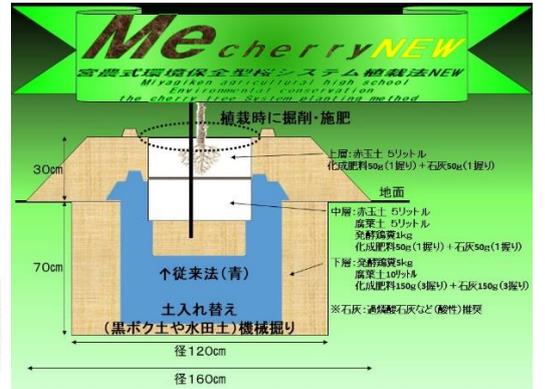
代理で記念植樹する岩沼市長(左)



2019年度の企業版ふるさと納税で岩沼市に寄付してもらい、感謝している。花見を通して、風化が心配

岩沼市長は「企業に支えられる震災を語り継いでいきたい」と話した。

(現在イメージ化している新しい植栽法)



書類審査 → 標本審査 → 現地審査 → 品種認定 → 公表

認定番号 第025号
玉夢桜(タムユメザクラ)
 学名 *Cerasus 'Tamayumezakura'*

2020年8月11日認定

申請者 玉浦西まづくり住民協議会
 宮城県農業高等学校

HP



申請者 玉浦西まづくり住民協議会、宮城県農業高等学校
 宮城県在の尾形政幸氏が、オオシマザクラを母親として、塩釜市の塩釜神社境内に集積されている「手弱女(たぢやめ)」を人工交配して育成した品種です。
 オオシマザクラの系統する品種は多岐あるため、種類品種と比較、検討しました。文記に用いられた「手弱女」とはがくの形状、花弁の形、萼の形により区別され、「玉夢桜(たまゆめざくら)」とは花弁や萼の形により区別されることから、新しい品種品種として認定しました。

タムユメザクラ 植栽計画 (岩沼市)

診断も進行 (公財)日本花の会 田中先生

岩沼市玉浦西地区

