



尾上菜のブランド化に向けた活動記録

長浜農業高校

湖北地域伝承野菜

尾上菜とは!?

長浜市の湖北町尾上地区で古くから栽培されてきたアブラナ科の植物で、地元では漬物や煮物などとして利用されています。

しかし、現在は尾上地区の一部の世帯で自家消費のために栽培されているのみで、市場への出荷はほとんどありません。

また、他のアブラナ科の植物と交配され雑種化が進み、形質形状がバラバラになっています。



伝承野菜を残したい!

尾上菜のブランド化に向けた取り組み

この取り組みは、地域農家の「長浜市湖北町尾上地区で大切に守られてきた尾上菜を残していきたい!」という思いからスタートしました。

その思いに応えようと、長浜市、長浜バイオ大学、長浜農業高校、滋賀県調理短期大学校、長浜バイオインキュベーションセンターが連携し、尾上菜のブランド化に向けて取り組んでいます。

この取り組みでは、尾上菜の系統を統一 (F1 ハイブリッド品種) し、その栽培技術を確認することで、優良で形質が均一な尾上菜を安定供給し、尾上菜を長浜市の特産品にすることを目標としています。

長浜農業高校では、農業科食農振興分野2年生の生徒たちが、長浜バイオ大学で選抜された優良な尾上菜を栽培し、系統による違いを調査すること、また、優良系統の尾上菜の栽培技術を確認することに取り組んでいます。



調査内容

長浜バイオ大学が選抜した尾上菜 5 系統について、**葉や大きさなどの形態的特徴**の調査を実施。
また、地元の農家で伝わる「尾上菜は伊吹山が見える圃場では栽培できない」という言い伝えが真実かどうか確かめるために、**伊吹山が見える圃場で栽培可能か**を調べることにしました。

長浜バイオ大学が選抜した尾上菜 5 系統

	系統
尾上菜 1	山岡 3♀ × 関谷 1♂
尾上菜 2	山岡 4♀ × 山岡 3♂
尾上菜 3	関谷 1♀ × 山岡 4♂
尾上菜 4	山岡 4♀ × 関谷 2♂
尾上菜 5	関谷 2♀ × 山岡 3♂

※ 山岡さんと関谷さんからいただいた数種類の種から尾上菜を栽培し、それぞれを掛け合わせて優良な 5 系統選抜。

伊吹山が見える圃場で栽培し、

- ① 草丈
 - ② 葉数
 - ③ 葉形（葉の幅・長さ）
 - ④ 葉の毛（有・無）
 - ⑤ 葉の縁（鋸歯の形状）
 - ⑥ 葉の切れ込み
- の 6 つの項目について生育調査を実施。



調査結果

※数値は平均値

①草丈(単位：cm)

	10/26	11/13
尾上菜 1	28.9	37.5
尾上菜 2	26.2	37.1
尾上菜 3	24.8	35.3
尾上菜 4	27.4	40.4
尾上菜 5	25.0	40.2

②葉数(単位：枚)

	10/26	11/13
尾上菜 1	7.7	10.5
尾上菜 2	5.2	10.1
尾上菜 3	5.6	6.7
尾上菜 4	5.2	9.5
尾上菜 5	7.0	10.1

③葉の幅(単位：cm)

	10/26	11/13
尾上菜 1	11.6	11.6
尾上菜 2	8.9	9.5
尾上菜 3	10.4	12.3
尾上菜 4	10.4	10.5
尾上菜 5	9.5	12.1

④葉の毛 (11/13 の調査より)

- ・ 尾上菜 2 は葉に毛が生えている個体が多かった。(86%)
- ・ 他の個体については葉に毛が生えている個体は半分程度だった。
→ 尾上菜 1 (65%)、尾上菜 3 (38%)、尾上菜 4 (43%)、尾上菜 5 (47%)

調査まとめ

- ① 草丈、葉数は 5 系統の中で、尾上菜 3 が比較的小さく、葉数も少なかった。
- ② 尾上菜 2 は、葉に毛が生えている個体が多かった。
- ③ 葉は尾上菜 1、3 が丸形で、縁は波状の個体が多く、尾上菜 2、4、5 は長形で、切れ込みが深い個体が多かった。
- ④ 発生害虫を知ることができた。



その他の学習

(1) 長浜バイオ大学との高大連携講座

12月7日に長浜バイオ大学とで「尾上菜のブランド化に向けて」の講義を受け、「尾上菜のブランド化に向けてどうしたらよいか」をみんなで意見を出し合いました。長浜市の方々の考えも聞けてとても充実した時間になったと思います。また、研究室や施設の見学もさせていただき、専門的な機材を見て「とても高そう」や「専門的な勉強ができそう」など新しい発見や驚きもありました。

(2) 尾上菜の加工実習

1月15日に湖北の食文化や伝統食の普及に尽力されている肥田文字さんと肥田嘉昭さんに尾上菜の加工方法を教わりました。白菜と尾上菜のたたみ漬は少し塩辛いと思うこともありましたが、ご飯と合わせて食べるとご飯が進むような味で、おいしく感じました。菜めしはご飯にしたら梅干しと尾上菜の一夜漬を混ぜておにぎりにしたものを作りました。素材同士の味が組み合わせるととても好評でした。煮びたしは油揚げと尾上菜を一定の大きさに切って醤油、砂糖、酒、みりん等の調味料を合わせて煮たもので、とても日本人好みの味になっていたと思います



加工実習の様子

取り組み成果

- ① 伊吹山が見える圃場でも尾上菜を栽培することができた。
- ② 葉の形態などを調べることができた。
- ③ 高大連携講座で、尾上菜のブランド化について考えることができた。
- ④ 尾上菜の加工、調理法を学ぶことができた。

調査内容と結果

昨年度の研究をもとに、長浜バイオ大学がつぼみ受粉で採取した5系統の種子を栽培し、尾上菜の系統選抜に向けて、以下の調査を実施しました。

(1) 葉などの形態的特徴の調査

① 栽培実験の流れ

9月17日にセルトレイに播種し、ハウスで育苗を行い、当番を組んでかん水などの管理を行いました。5系統とも発芽は良好で、10月1日にうね幅60cmのうねに株間10cmの2条植えで定植しました。

どの系統とも生育は順調でしたが、今年度は害虫被害（ダイコンサルハムシ・カブラハバチ）が多く発生しました。最終的に1月28日にすべて抜き取り、最終調査を行いました。



② 結果

栽培中に生育調査を4回（10月1日、10月30日、11月22日、1月28日）に行い、以下のような特徴的な傾向が見られました。

	特徴
尾上菜 1	葉の表面に光沢がありツルツルしていた
尾上菜 2	栽培に失敗し枯れた
尾上菜 3	葉脈が深く、葉が巻いていた
尾上菜 4	他の3系統のような特異的特徴がない 選抜系統として望ましい形態特徴
尾上菜 5	葉に毛（トライコーム）が発生していた

(2) 播種法の検討

① 内容

3つの播種法（ばらまき、すじまき、セルトレイへの播種）を比較して、尾上菜の栽培に適している播種法を検討しました。

② 結果及び考察

【ばらまき】

栽培農家の播種法はばらまきであり、実際に農家の方に来ていただいてばらまきの方法を教えていただきました。覆土はせずに手ぼうきでたたき鎮圧しました。播種はとても簡単で労力がかかりませんが、間引きがとても大変で苦労しました。

また、生育初期に害虫被害が多くみられました。



ばらまき

【すじまき】

ばらまきと同じように播種には労力がかかりませんでした。また、播種する種子数はばらまきに比べ少なくなりました。害虫被害は生育初期に多くみられました。



すじまき

【セルトレイへの播種】

播種はセルトレイに一粒ずつ播種するためとても大変だと感じました。

また、生育初期はハウスで育苗するため、害虫被害はほとんどありませんでした。

しかし、施設が必要であり、またハウス内での管理や、定植の手間がかかることがわかりました。

考 察

すじまきは、播種時に労力はかからず施設等も必要ありません。初期生育の発生害虫は農薬などの化学的防除や物理的防除と組み合わせることで、栽培が可能だと考えられます。セルトレイへの播種は、播種時の労力や育苗時の管理、定植時の労力は播種機や野菜移植機・自動かん水装置などの機械を用いれば改善することが可能です。

しかし、施設や機械などのコスト面が課題であることがわかりました。尾上菜栽培には、「ばらまき」よりも「すじまき」が適していると考えられます。

(3) 現地調査

9月から研究を開始し、10月と12月の合計2回現地調査を行いました。

そこで、栽培農家との交流や発生害虫を調べることができました。

取り組み成果

形態的特徴を調査し、各系統のタイプがわかり形質が固定されてきていることがわかりました。

特に尾上菜4が選抜系統として望ましいと考えます。また、尾上菜栽培には「すじまき」が適していることがわかりました。

今後は、後輩たちにさらに詳しく、どの系統が優良かを研究してもらい、収量調査や地域の人たちによるアンケート調査を行って、系統選抜に力を入れてもらいたいです。

調査内容と結果

私たちは、先輩方の研究を引き継ぎ、今年度も長浜バイオ大学が選抜した優良系統の形態的特徴の調査を行いました。(3年目)今年度は、長浜バイオ大学から頂いた4系統の種子を用いて、①各系統の形態的特徴を調査、②ホモ系統(尾上菜3・4)とヘテロ系統(尾上菜1・2)を比較し、大きさなどに差異がないか調査しました。

※ ホモ系統とヘテロ系統とは ▶▶▶ 遺伝子型(対立遺伝子)の種類のこと、同じ遺伝子が対になっているものをホモ系統、違う遺伝子が対になっているものをヘテロ系統と言います。

(1) 事前学習

まず尾上菜のことを学習するため、長浜バイオ大学や長浜市の方に講座を開いていただき、尾上菜について理解を深めました。

1回目は9月15日に本校で「アブラナ科植物の自家不和合性と雑種強勢」について、2回目は9月29日に長浜バイオインキュベーションセンターにて「水耕栽培装置で栽培する尾上菜の実際」について学びました。

特に印象に残っていることは、LEDの光の色によって生育に差が生じることです。また、植物工場では、害虫被害の影響や天候に左右されないなどメリットがある反面、コストが非常にかかることが分かりました。そして、研究をする上での必要なこと(調べたいことを同じ条件で調べる・記録をとることの大切さ)を学ぶことができました。



(2) 各系統の形態的特徴の調査及びホモ系統とヘテロ系統の比較

① 栽培実験の流れ

9月1日にうねたてを行い、9月28日にセルトレイに播種しハウスに育苗しました。みんなで朝と夕方にかん水などの管理を行いました。10月1日に発芽し、4系統とも80%以上の発芽率で特に発芽は問題ありませんでした。その後、10月26日に株間10センチ・2条植えで圃場に定植しました。定植時、12月23日、1月6日、1月26日に生育調査を実施しました。



② 結果

【葉の形態的特徴】

	特徴
尾上菜1	葉は大きい。葉に毛(トライコーム)がある。
尾上菜2	葉は大きい。光沢があり葉数が最も多い。
尾上菜3	葉は小さい。光沢があり、葉が立っている感じ。(葉が硬い感じ)
尾上菜4	葉は小さい。葉が柔らかい。葉柄が紫色の個体が多かった。(約80%)

【ホモ系統・ヘテロ系統による違い】

	特徴
尾上菜1・2 (ヘテロ)	全体的に株(葉)が大きい。
尾上菜3・4 (ホモ)	全体的に株(葉)が小さい。

まとめ

尾上菜2はトライコームがなく、大きい個体なので優良な系統であると考えます。また、ヘテロ系統よりもホモ系統の方が全体的に小さくなることが分かりました。このホモ系統を調べる実験は、純系を作るのに必要になると考えられます。純系は育種をする上で極めて重要で、純系を作るには自家受粉を約7~10世代繰り返して行う必要があります。今後も、長浜バイオ大学と連携して圃場での形態的特徴の調査を行っていこうと思います。

その他の学習

(1) 尾上菜の防虫対策の実験

10月13日に不織布を用いた防虫対策の実験を開始しました。不織布べた掛け区と何もしない区を設置し、害虫被害を調査しました。この実験結果から、初期成育時には不織布べた掛けは、防除に有効であるという結果になりました。その後は、不織布をブロックで簡易に留めただけだったため、隙間からダイコンサルハムシが入り、被害にあってしまいました。

(2) 滋賀県調理短期大学校の見学研修

10月29日に滋賀県調理短期大学校に尾上菜のレシピ開発の見学研修に行きました。さまざまなレシピが開発されていて驚きました。特に興味を持ったのは、アイスとクッキーです。お菓子などにすると子どもたちにも好かれそうなので、とても面白そうでした。他にも、実習を見学させていただきとても勉強になりました。

3年間の取り組みまとめ

この取り組みをとおして、調査の難しさや大変さを学ぶことができました。

特に日々の植物の観察や記録、生育調査の大切さを実感しました。

また、長浜バイオ大学での講座で学んだ最新の技術を取り入れた実験は
とても画期的だと思いました。

今後は、いろんな人たちに尾上菜を知ってもらい、長浜市の代表的な伝統野菜
になってほしいと思います。



