

# 長浜バイオ大学・長浜市と連携した尾上菜・伊吹大根のブランド化に向けた栽培技術の確立をめざして

滋賀県立長浜農業高等学校 3年 農業科食農振興分野

## 1 はじめに

市の特産物とするべく、長浜市湖北町の伝統野菜「尾上菜」と米原市伊吹地域の伝統野菜「伊吹大根」のブランド化に向けた栽培技術を確立するために、長浜バイオ大学や長浜市などと連携して平成30年度の9月より今日まで研究を続けている。

伊吹大根は、根が太短く丸みを持ち、先端はねずみの尾のように細長く、葉と首の部分は赤紫色を帯びているのが特徴である。辛みが強く、別名「辛み大根」「ねずみ大根」とも呼ばれている。

尾上菜は、アブラナ科の植物で、昔から主に漬物や煮物として利用されてきたが、現在は数軒で栽培されているのみで、他のアブラナ科植物との交雑が進んでいる。また、伊吹山が見えるところでは育たないと伝えられてきた。

## 2 伊吹大根の調査・研究

長浜バイオ大学が遺伝子分析を行い選抜した5系統と種子保存に努めている方より譲渡された種子1系統の合計6系統を栽培し、根部の形状、大きさや辛みなどについて調査した。

### ①栽培の流れ

平成30年9月14日に圃場に点まきで播種し、除草、中耕、土寄せなどの管理を定期的に行い、12月11日に収穫した。生育初期の大きな台風で、個体数はかなり減少した。

### ②地上部の調査

10月26日・11月13日・12月11日の合計3回生育調査を実施した。調査項目は葉数、株の直径、葉の長さ、葉の幅の4項目で、結果は、葉数が少ないのは伊吹大根2・4。葉の直径が小さいのは伊吹大根2・5。また、葉柄の色も全系統で伊吹大根特有の紫色に変化していた。

### ③地下部の調査

12月11日、根重、根長、株の最大直径、色の有無の4項目を調査した。根の首の部分の紫色は全体的に出ていなかった。収穫した伊吹大根全体の形状を比べると、裂根が非常に多く、その中でも伊吹大根0と伊吹大根5の二つが形的に近いことがわかった。

### ④辛味の調査

12月13日、12月25日に辛みの調査を行った。大根をすりおろして「伊吹大根」と広く栽培されている「耐病総太り」を比較した結果、伊吹大根がとても辛いことが分かった。また、根の位置(上部、中部、下部)による辛味の違いを比較したところ、伊吹大根はどの部分も辛い結果になった。

○地下部の調査結果(数値は平均)

調査数	根重(kg)	根長(cm)	最大直径(cm)	色(紫)の有無
伊吹大根0	3	1.3	32.7	△
伊吹大根1	5	1.8	36.4	△
伊吹大根2	4	1	33.8	△
伊吹大根3	7	1.1	32	△
伊吹大根4	4	1.5	24	△
伊吹大根5	5	1.1	30.8	×

伊吹大根0

生育調査③  
平成30年12月11日(火)



○辛味の調査結果(数値は平均)

伊吹大根めっちゃ辛い

大根おろしにして辛味を調査

	辛み
伊吹大根3	◎
伊吹大根6	◎
耐病総太り	△

※味覚には個人差あり!



### 3 尾上菜の調査・研究

長浜バイオ大学が遺伝子分析を行い選抜した5系統を本校の圃場で栽培実験をし、葉などの形態的特徴を調査した。

#### ①栽培の流れ

本来は、直播き栽培をするが、種子数が少ないため9月14日に播種セルトレイに播種し、ハウス内で毎日朝夕のかん水当番を組んで管理した。育苗後、10月5日に圃場に定植し、除草などの管理を定期的に行い、2月5日にすべて抜き、根の形状を調査した。

#### ②地上部の調査

10月26日、11月13日、2月5日に草丈、葉数、葉形（葉の幅・長さ）、植物の表面に生える産毛の名称であるトライコーム（有・無）、葉の縁（鋸歯の形状）、葉の切れ込みの6つの項目について合計3回生育調査を行った。葉の形状は、1・3が葉の幅が広く、葉の縁が波状のものが多く、2・4・5の葉は細長く、切れ込みが深いものが多かった。また、トライコームは、ほとんどの個体で確認できたが、4だけ確認できなかった。

#### ③地下部の調査

1月22日の生育調査で、根が肥大している個体があり、2月5日にすべて抜いて地下部の調査を行った。その結果、ほとんどの系統で根の肥大が見られたが、尾上菜2だけ、根がほとんど肥大していなかった。

○地上部の調査結果(数値は平均)

調査日	11月15日		2月5日	
	草丈 (cm)	葉の幅 (cm)	葉の形状など	トライコーム有 (%)
尾上菜1	37.5	11.6	葉の幅が広い 葉の縁が波状のものが多い 葉細長い	17
尾上菜2	37.1	9.5	切れ込みが深いものが多い 葉の幅が広い	47
尾上菜3	35.3	12.3	葉の縁が波状のものが多い 葉細長い	29
尾上菜4	40.4	10.5	切れ込みが深いものが多い 葉細長い	0
尾上菜5	40.2	12.1	切れ込みが深いものが多い	38

○地下部の調査結果(数値は平均)

	個体数	根肥大有 (%)
尾上菜1	18	78
尾上菜2	19	5
尾上菜3	21	62
尾上菜4	24	50
尾上菜5	16	50

#### ④尾上菜の伝統料理講習会

湖北町食事文化研究会の肥田さんを講師として招き、平成31年1月15日に尾上菜を使用した伝統料理の「白菜と尾上菜のたたみ漬け」、「菜めし」、「煮びたし」を学習した。私たちは実際に食べたことがなく、この講習会で尾上菜の味を初めて知ることができた。

#### ⑤現地調査とワークショップ

平成31年4月25日に尾上菜栽培農家への現地調査を行い、5月23日には長浜市や長浜バイオ大学の先生と一緒に現地調査のまとめを3班に分かれて実施した。「播種は9月上旬」、「ばらまきで播種し、覆土はなしでほうきでたたく」などの栽培技術のことや、「尾上菜を広めたい、地域おこしをしたい」という思いが地元にあることがわかった。

#### ⑥秋の農産物販売会での尾上菜の菜めし無料配布

地域の人に尾上菜を知ってもらうために、昨年度の伝統料理講習会で学習した尾上菜の菜めしを本校の秋の農産物販売会で来校者に無料配布した。アンケート調査の結果から、非常に好評で今後も継続してPR活動を行うことが重要であると感じた。

#### 4 長浜バイオ大学との高大連携講座

##### ①尾上菜のブランド化に向けて（講義）

平成30年12月7日に長浜バイオ大学にて「尾上菜のブランド化に向けて」の講義及び研究室見学を行った。ブランドの意味や現在までの研究を知ることができた。また、大学生と交流する時間があり、進路のことや将来についてとても勉強になった。

##### ②尾上菜の自家不和合性について（講義・実習）

尾上菜は自家不和合性の植物であるため、平成31年4月25日に小谷城スマートインターチェンジ栽培実験農場（以下S I C農場）にて、自家不和合性をテーマに講義を受け実習を行った。自家不和合性を学習するために、「自家受粉」「他家受粉」「つぼみ受粉」を実習で体験した。特に、つぼみ受粉はピンセットでめしべをむき出しにしてから花粉をつけるので非常に難しかった。

##### ③尾上菜の自家不和合性打破の方法（つぼみ受粉）と種子採集（講義・実習）

令和元年7月3日にS I C農場で前回受粉させて尾上菜の種子採集を行った。やはり、他家受粉で種子がたくさんできていて、自家受粉では種子があまりできていなかった。このことから、尾上菜は他家受粉であることがわかった。また、自家不和合性を打破できるつぼみ受粉でも種子が取れたが、技術的にとても難しいことが理解できた。

##### ④湖北地域の伝統野菜『尾上菜』・『伊吹大根』について（講義）

9月3日に、本校で湖北地域の伝統野菜をテーマに学習した。これまでの長浜バイオ大学の研究内容や今後の取り組みについての講義があり、その後、長浜市から「地域伝統野菜を用いた今後の展望について」の講話を聞いた。伝統野菜について非常に興味が湧き、地域と連携して研究していくことの大切さを学ぶことができた。

##### ⑤植物バイオテクノロジーを活用した地域貢献について（講義）

10月26日に長浜バイオ大学にて、植物バイオやゲノム編集について学習した。特にゲノム編集は興味深く、肉厚のマダイや筋肉質な牛などの話を聞いてとても勉強になった。より深く専門的な知識を学ぶことができ、これからの研究につなげていきたい。

#### 5 地域への情報発信及び研究発表

令和元年7月7日、長浜バイオ大学で市民向けの小谷城スマート I C 周辺で取り組む6次産業化セミナーが開催され、長浜バイオ大学などと連携して取り組んでいる地域伝統野菜「尾上菜」・「伊吹大根」の研究発表を行った。また、長浜バイオ大学や北びわこ農業協同組合などの研究発表も行われ、様々な研究を聞くことができ見識が広がった。また、この研究のポスターパネル展示やこのセミナーの司会なども担当し、貴重な体験をすることができた。

#### 6 今後の目標・まとめ

継続しての栽培実験や現地調査、栽培マニュアルの作成、伊吹そばとのコラボ、PR活動などこれからも研究を続けていく必要がある。

私たちはこの研究をとおして専門的な知識や技術を学ぶことができた。特に研究の楽しさや面白さを実感することができた。実験のときに自分たちの意見をしっかりまとめ、「次はここを改善しよう・こんなことをしよう」など課題研究に対する気持ちが高まった。これからは、後輩にこの研究を引き継ぎ、継続研究をしていくことで新しいブランドを確立し、湖北地域が元気になる一因となればと思う。