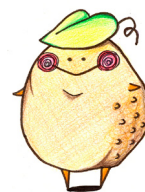


## 高校生が取り組む地域の特産を守るプロジェクト

～「特産でECO」の活動で農都篠山を笑顔に！～



しののめ山の芋研究チーム（兵庫県立篠山東雲高等学校）

### はじめに

「ナシ肌で濃い茶色、1個がだいたい500gの丸い芋」

これが丹波篠山の特産、山の芋である。肌の色が濃く、とろろにした時の粘りがとても強い山の芋は、霧の多い気候と粘土質によって生み出されるため「霧芋」（きりいも）とも呼ばれ、丹波篠山の自然が生み出した地域を代表する特産品である。



丹波篠山特産「山の芋」

ところが、山の芋は50年前とほとんど変わらない伝統的な手作業中心の栽培（つるを地面にはわせる方法）で労力がかかり、卓越した技術と長年の経験が必要な難しい特産として作り手が減っている。

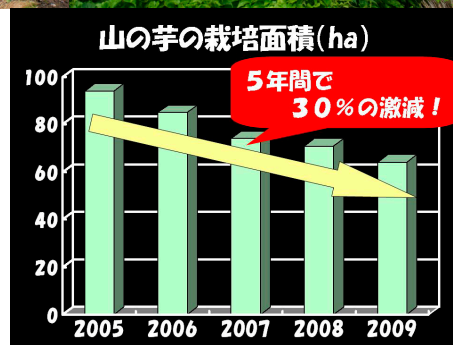


50年前と変わらない栽培法



つるの繁茂

また、地元住民の食に関するアンケートからほとんどの家庭で山の芋が消費されていないことが発覚。贈答品としての特産で高価であることやアクにより手やのどがかゆくなる、調理しにくいなどが原因であることを突き止めた。さらに出荷先での腐敗がブランドイメージや販売価格を低下させ、農家の高齢化とも重なって生産離れが深刻となり、栽培面積が5年間で3割も減少した。



そこで私たちは「子供たちがゴーヤを食べてくれない」という地域の声と山の芋のつるに着目し、地域特産「山の芋」でグリーンカーテンを作ることを考案。ふるさとの自然を守り、そこで育まれた特産を環境学習ツールとして活用し、循環型社会の構築をめざし企画を立てることにした。

### <これまでの取り組み>

#### 「育てる」活動

- ①優良種苗開発（ウイルスフリー化）

4年前の調査で産地内の山の芋のほとんどがウイルスに冒されていることがわかった。そこで、ウイルスフリー化に取り組んだ。



ウイルスに罹った山の芋の葉

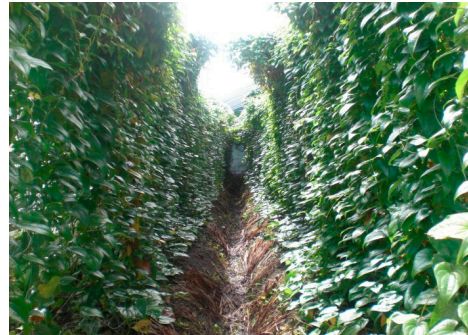
ウイルスフリーの葉

ウイルスを取り除くことで葉が本来の光合成能力を取り戻し、生育が旺盛となる。研究機関や地域関連機関の協力を得てバイオテクノロジー技術を用いてウイルスフリー化が完成した。自然界に戻すためには時間が必要だったが、霧芋の特徴であるムカゴ（ツルにできる小さな芋）を用いることで時間を短縮することに成功した。そして、4年の歳月をかけて種芋の生産ができた。

## ②栽培方法の改善

ウイルスフリー化により生育が旺盛になった。そのため、肥料削減（860kg/10a→400kg/10a、うち化学肥料60kg→30kg（150kg/10aのCO<sup>2</sup>削減））が可能となった。また、ツルを支柱とネット（5.3kg/10aのCO<sup>2</sup>増加）を用いて成長できる面積を広げることでSOXやNOXの吸収量が増えた。さらにツルに絡まった雑草を取ったり、隣のツル同士を絡める作業が減った（労働時間270h/10a→80h/10a）。

ウイルスフリー山の芋の種芋は30名の生産者に配布。現在栽培面積が拡大中である。



ウイルスフリー山の芋の支柱栽培

## 「つくる」活動

### ①伝統料理開発の取り組み

地域の伝統や文化を学び、歴史や風土を知ることによって新たなふるさと料理「シャキホクトロ霧芋ごはん定食」を開発した。生産だけでなく、消費に至るまでを見つめることで地域の誇りである特産「山の芋」の魅力について再確認することができた。

そして、審査員の道場六三郎さんから「美味しい」との評価をいただいた。この話題は地域へ広がり、地産地消の活動へと発展した。



シャキホクトロ霧芋ごはん定食

### ②家庭料理開発の取り組み

生産者の悩みでもある規格外品を有効利用した食育や地産地消を行うために山の芋料理を開発した。山の芋の食感を活かした甘辛いカレーとなり「自然の恵みを食べて、健康で幸福に」との思いで「福の郷霧芋カレー」と名付けた。みんなが大好きなカレーで生産者と地域産業、そして、消費者を結びつけ地域全体に広める活動に発展している。

### ③地域伝統産業との連携

山の芋の加工は市外の業者が中心となっている。そこで、地域の伝統産業を活かした加工商品の開発を考えた。そして、丹波杜氏と協力した山の芋100%焼酎の開発に成功し、試作品が完成した。フードマイレージ削減や地域文化の発展、そして、衰退している農業の活性化をめざし、商品化に向けて取り組んでいる。



福の郷 霧芋カレー

## 「食べる」活動

### ①地産地消の取り組み

新たなふるさと料理「シャキホクトロ霧芋ごはん定食」は篠山市飲食業組合や旅館組合、ペンションなどの協力を得て、メニューのお披露目会や地域イベントで地域へ広める活動を

行った。食育と地産地消をめざした「福の郷霧芋カレー」と「霧芋チップス」は好評であった。共にレシピ提供を行っている。

～まとめ～

地域の特産である「山の芋」に対する地域生産者の情熱を受け止めることができ、ウイルスフリー山の芋の生産も広がりを見せている。しかし、山の芋（ツクネイモ：長いもの一種）と山芋（ジネンジョ）が混同されるなどその認知度は低い。今後はふるさとの自然が育んだ特産を利用した愛郷の心を育む活動に結びつけたい。



地域ペンションでのメニューのお披露目会

## <今回の企画>

### きっかけ

「ゴーヤのグリーンカーテンを作っても、子供たちがゴーヤを食べてくれない」という地域の声から、私たちは地域特産「山の芋」のつるに着目。ウイルスフリー化により生育が旺盛になった山の芋を用いて、プランターによる山の芋グリーンカーテンを考案した。1プランター120gの種芋から約1.5kgの芋が収穫できることを実証した。情報発信を行う中で地域から要望があり、小中学校にて山の芋グリーンカーテンを用いて環境学習を行うことになった。

### 1 目的

丹波篠山には丹波黒大豆を代表として、多くの特産がある。しかし、「山の芋（ツクネイモ：ナガイモの一種）」においては、山芋（ジネンジョ：ヤマノイモの一種）との名前の混同があり、その良さが地元でも知られていない。そこで、地域の自然環境を保全する観点から、特産「山の芋」のグリーンカーテンを用いた環境教育ツールの開発を行う。また、そのツールを用い、自然豊かな農都篠山の歴史や文化、そして、地産地消や循環型社会の大切さを小中学生や地域の方々に伝えることを目的とする。

### 2 内容

プランターや花壇を用いて、山の芋のグリーンカーテンを設置する。山の芋の栽培を通じて、地域の特産品について学び、環境学習や地産地消に取り組む。私たちが先生になって小中学生にグリーンカーテンの作り方や山の芋の育て方、ふるさとの自然の素晴らしさなどを教える。また、観察を通して山の芋の特徴を知ることからはじめ、生産者の協力を得て、特産品の歴史や文化、減っている現状を考える機会をつくる。また、保護者や地域住民の協力を得て、収穫できた芋を用いて、小中学生とともに調理し、一緒に食べる。伝統的な料理や本校で開発した霧芋チップスや霧芋カレーなどをみんなで調理して食べる機会をつくることで、地域の素晴らしさをみんなで再発見するなど、ふるさとの自然の育んだ地域特産「山の芋」のグリーンカーテンを環境学習ツールとして活用する。「特産で



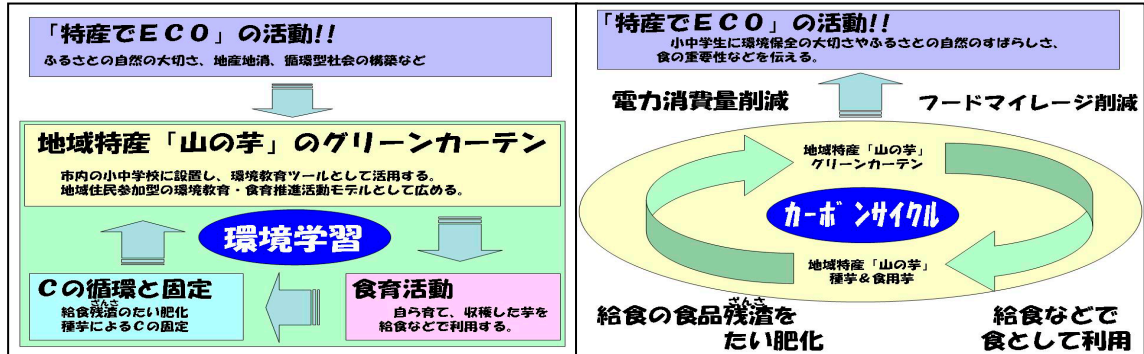
小学校での山の芋の植え付け



篠山市立西紀小学校にて、生産者と共に

ECO」は食の生産から環境保全、地産地消を結び、さらに地域の自然環境を見つめ直す活動として広めていきたい。

このグリーンカーテンを用いて、観察や測定（温度や湿度、日射量、 $O_2$ や $CO_2$ 濃度など）、環境学習会などを行う。



また、給食センターから出た食品残渣をたい肥化し、利用することで地域内での炭素循環を促す取り組みとする。地元食材の大切さを広めることで食育や地産地消の活動に発展させることで、フードマイル削減につながる活動として地域に普及したい。さらに提案したいのが「種芋による $CO_2$ 蓄積」という発想。「常に存在する植物体の炭素含有量がカーボンオフセットになる」ことに注目し、樹木の幹と同じように種芋の炭素蓄積量を算出。「種芋→植物体→食用芋+種芋」の炭素サイクルから $CO_2$ 蓄積量は61.41g/1プランターとなる。10プランターで幅7mのグリーンカーテンができ、その際の $CO_2$ 蓄積量は614.1gとなる。



山の芋グリーンカーテンの成長



山の芋グリーンカーテン 山の芋の収穫 収穫した山の芋を用いた「霧芋カレー」作り 篠山市立村雲小学校

この「特産でECO」の活動は「地域特産「山の芋」をグリーンカーテンとして育てて食べる活動を通じて、環境学習や食育、地産地消の活動を行うことができる」環境学習ツールとして活用したい。そして、エアコンなどの使用による夏の電力消費量削減や



フードマイレージ削減、種芋による CO<sup>2</sup> 蓄積などの相乗的な効果が得られ、農都宣言を行った兵庫県篠山市にふさわしい取り組みになると考えている。

### 3 参加者および協力者

篠山市内の小中学校、まちづくり協議会、地域特産物マイスター、山の芋生産者など

### 4 社会へ与える影響

特産を守ってきた先人たちの知恵と私たち高校生のアイデアで農都宣言をした篠山市に「ふるさと自然を五感で楽しむ環境学習ツール」として提供することができ、特に小中学生の環境学習やふるさと学習に貢献できると考えている。また、地域全体を巻き込んだ農都のまちづくりを行うため、多くの方々の協力を得てプロジェクトを行うことで、地域全体の環境に対する意識向上を促し、町全体を活性化させることができる。さらに「特産でECO」は食の生産から食育、地産地消を結ぶ架け橋としての役割をもち、普段の私たちの食生活を見つめ直す機会としても活用することができる。そして、最終的には私たちの活動をモデルにそれぞれの地域環境にあった環境学習のあり方を見直すきっかけになってほしい。

現在、この活動は篠山市やひょうご環境創造協会と連携した学習会や情報発信により、地域資源を活用した環境保全活動として広がりを見せており、データの収集とマニュアル作りや検証を行うことにより、さらに地域に浸透していくと考えられる。そこで、山の芋のウイルスフリー化でご協力いただいている大阪府立大学と連携し、効果の検証を確実なものとしていくよう努めていく。

高齢化などで作り手が減り、栽培が減り続けている特産を守っていくことで、自然豊かなふるさと兵庫県篠山市を「農業」「環境」「子育て」の分野で盛り上げていきたいと考えている。

### 5 予算

今年度の取り組みについて、プランター設置にかかる費用と地域へ広めるための費用（予定）は以下のとおりである。なお、協力いただいている方々は地域を活性化するためにボランティアとして協力いただいている。

～活動経費の詳細～

<グリーンカーテン設置費用>

・プランター	@¥800-	×	100	¥80,000-
・プランター用の用土	@¥300-	×	200	¥60,000-
・誘引ひも	@¥500-	×	100	¥50,000-
・ウイルスフリー山の芋の種芋	@¥1,000-	×	12	¥12,000-

<環境学習、食育・地産地消の講習会>

・教材作成費（用紙、印刷費など）	¥5,000-
------------------	---------

※食材等については、徴収した参加費より支出する

<情報発信のための費用>

・まとめ冊子作成費	¥30,000-
-----------	----------

合計 ¥237,000-

### 6 スケジュール

プロジェクトは次のような日程で行い、小学生とその保護者、地域住民参加型の講習会も予定し、環境学習ツールとして検証を行う場も設けている。また、新聞を通じて地域に情報発信を行い、地域に普及させる。

（日程）

3月中旬 山の芋グリーンカーテン設置校を募集する。

5月中旬 山の芋グリーンカーテン設置（学習会も実施）、給食センターの食品残渣たい肥を使用する。

- 6月上旬 山の芋萌芽（芽が出る）
- 6月～10月 観察・測定などの取り組みと小中学校での環境学習会を実施する。  
※グリーンカーテンをツールにして、CO<sup>2</sup>削減の取り組みを実践し、検証する。
- 10月中旬 葉の黄化（観察会の実施。小中学生、地域住民対象）  
下旬 葉が茶色になって枯れれば、収穫を行う。（小中学生、地域住民対象）
- 11月中旬 保護者や地域住民と協力した食育や地産地消の学習会を実施する。  
（収穫した芋を用いて霧芋チップス、霧芋カレーなどを作り、みんなで食べる）
- 12月 プロジェクトのまとめと次年度に向けた課題整理（大阪府立大学との連携）
- 3月 環境学習会での発表（まとめたものを冊子にして、環境学習ツールとして紹介する）

それぞれのイベントや山の芋の生育段階で写真や客観的なデータを記録し、まとめ課題の整理を行い環境学習ツールとしてのマニュアル作りと環境保全の効果測定に役立てる。また、来年に向け、篠山市広報を通じた各家庭への情報発信（参加者の募集など）を行い、各家庭に環境学習ツールとして広めていく。そして、ふるさとの自然を大切にすることのできる心を育み、地域全体での取り組みとするために企画したい。

※ 今回の企画で用いた写真は昨年、山の芋グリーンカーテン製作実証実験を行ったときのものである。



これらの取り組みは、平成23年度地球温暖化防止活動 環境大臣表彰を受賞した。



農都を宣言した兵庫県篠山市に貢献したい！  
しのめ山の芋研究チームキャラクター：霧芋子（きりのいもこ）