

「松葉ペレット」から広がる「環境配慮型社会」

愛媛県立今治東中等教育学校S F キーパーズ（藤原 光希、青野 晴菜、竹之下 優大、片岡 咲貴）



1. 目的

本校のそばにある桜井海岸（写真1）の約8km続く“白砂青松”は、歴史的景観として高い評価を受けるとともに、地域の人々に親しまれている。しかし、景観維持のためには、毎日約100kg発生する松葉の廃棄（写真2）処理が必要である。地域で清掃される方は高齢化し、焼却処分も大変な手間となっている。そこで、クラウドファンディング（写真3）で購入（R4年度）したペレット加工機で松葉ペレット（写真4）を生産し、「総合的な探究の時間」で廃棄松葉の活用法に取り組んできた（R5年度～）。学校農園等での検証の結果、松葉ペレットに「保湿力」・「肥料効果」が認められた。そこで、黒マルチ・農薬の代替と農作業の軽減を兼ねる「オールインワン商品」として地域に普及させることで、今治市の有機農業取組地の拡大に貢献したいと考えた。

2. 取組内容



昨年度（R6）、今治市農林水産課の協力を得て、春植えじゃがいもで松葉ペレットの効果を検証した結果、黒マルチ設置部に比べて約8倍の収穫量があった。そこで、就労支援施設の協力を得て、松葉ペレットを大量生産するビジネスプランにまとめたところ、「ビジフェスEHIME」での受賞（優秀賞）や「第1回みどり戦略学生チャレンジ」全国大会への出場機会（写真5）を得た。その後、秋植えじゃがいもで松葉ペレットの性能を検証（R6年9月3日～12月3日）したところ、散布量が多すぎると収穫量が減ることが新たに分かった。そこで、今年度は松葉ペレットへの理解を深めるべく、株式会社リバネスの協力を得て、松葉ペレットのアレロパシー※1効果検証に取り組んだ。松葉ペレットの生産と販売の事業化とPRについては継続して取り組んだ。

（1）「松葉ペレット※2の性能評価」

今治市農林水産課に松葉ペレットの性能検証協力をお願いした。「市民有機農園（しまなみアースランド）」にて、松葉ペレット散布部と枯草マルチ設置部での「さつまいもの生育比較・収穫量比較」検証（R7年5月28日～11月21日）を実施した。

（2）「松葉ペレット生産の事業化」（事業化目標：今治市有機農業取組面積：※3 0.4%（2024）→11%（2050））

松葉の回収・ペレットの生産を就労支援B型事業所が行い、松葉ペレットの性能検証・分析を本校が行う事業化プランを「ビジフェスEHIME2025（愛媛大学主催）」に提出（8月～9月）した。

（3）「松葉ペレット（=アレロパシーを活用した有機農業）のPR&販売」

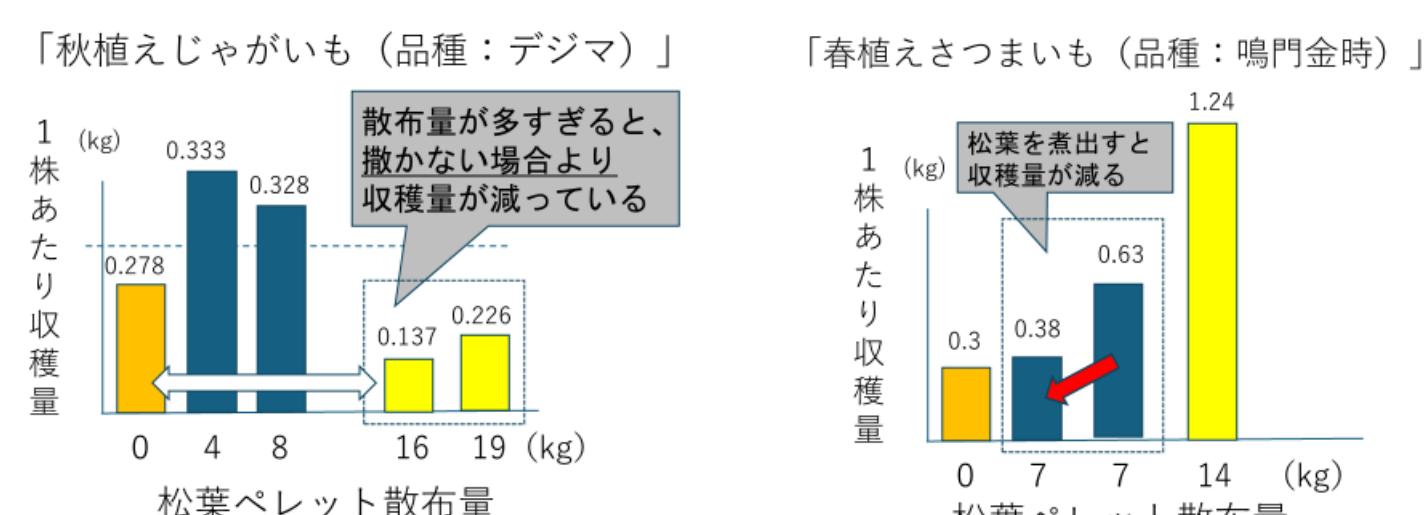
- 夏休みの自由研究用“松葉ペレット無償配布（愛媛県東予地区小学生対象：6月～8月）”
- 大阪関西万博での取組成果発表（三菱みらい育成財団主催「高校生MIRAI万博/会場ウーマンズパビリオン：7月31日）
- 各種イベント・コンテストへの参加を通じた松葉ペレットのPR・販売



万博発表動画 <https://youtu.be/J7CNnpXQtFg>

3. 結果

（1）「松葉ペレットの性能評価」



（2）「松葉ペレット生産の事業化」

- ビジフェスEHIME2025（10月11日）オーディエンス賞受賞（会場参加者からの最多得票賞）
- 事業化

就労支援B型事業所「きらら三福（松山市）」での生産が決定
販売開始9月）試験販売300円/1kg、正式販売10月）100円/1kg



（3）「松葉ペレットのPR&販売」

- 自由研究用“松葉ペレット無償配布”→「5件」
- 大阪関西万博での英語での発表→愛媛新聞への掲載（7月29日）
- 反響
 - 今治市政広報番組（南海放送）への出演
 - 山形開発工業（大阪）での導入
 - フロンティア（愛媛）の視察

番組動画 <https://youtu.be/rD1ck-tJuwE>



4. 考察・まとめ

※1 アレロパシー 多感作用と訳され、植物が放出する化学物質が他の生物に阻害的あるいは促進的な何らかの作用を及ぼす現象。

※2 松葉ペレット（松葉100%）の成分（肥料成分：窒素・リン酸・カリ、重金属類：ヒ素・カドミウム・ニッケル・クロム・水銀・鉛）
調査は、三浦科学研究所にて実施（R5）済。有機農地への散布につき「問題なし」との回答を得ている。

・松葉ペレットは、植え付け（5月28日）から収穫（11月21日）までの約180日間の耐久性を確認できた。昨年度の検証の結果、春植え作物への黒マルチ設置は、地中温度が高温になり、収穫量が減ることが分かった。そこで今年度は、地中温度上昇が緩やかな「枯草マルチ設置部」と比較した。結果は、枯草マルチ設置部と比較して約4倍の収穫量があった。昨年度、秋植えじゃがいもで検証した際には、松葉ペレットの散布量が多すぎると収穫量を減らす現象が見られた。今回、春植え作物をじゃがいもからさつまいもに変更して検証した結果、じゃがいもの時と同様に、松葉ペレットの散布量を増やしても収穫量は減らなかった。今後は、気温と松葉ペレット散布による地中温度の低下が与える収穫量変化の検証を進めたい。

・アレロパシーを活用した有機農業のPRについては、大阪・関西万博での発表機会を得たことで、地方紙にも掲載された。発表後には、企業からの製造方法の問い合わせも増え、反響の大きさを感じている。地域の就労支援B型事業所で生産してもらえるようになり、今年度初めて販売（100円/kg）することができた。（コンテスト段階では、1kg300円での販売を想定しており、愛媛大学からは値段の高さを指摘されていた。コンテスト後に、有機農業の拡大と就労支援貢献をともに両立できる価格を事業者の方と相談し、販売価格を100円に決定した。）この活動を通して、安心・安全な食への需要の大きさを実感できた。