

「松葉ペレット」で「脱プラ・脱除草剤」しませんか！

愛媛県立今治東中等教育学校（正木 斗真、藤原 光希、三神 日々樹、大成めいな、松岡 真一郎）

写真 1



写真 2



写真 3



1. 目的

本校のそばにある桜井海岸（写真 1）の約 8 km 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 100 kg 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（R 4 年度）したペレット加工機で松葉ペレットを生産し、「総合的な探究の時間」を活用して、廃棄松葉の活用法を探究（R 5 年度～）してきた。学校農園等での検証の結果、松葉ペレットに「保湿力」・「雑草抑制力」・「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

（1）「松葉ペレットの性能評価」

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黒マルチ設置部での「じゃがいもの生育比較・収穫量比較」検証（R 6 年 4 月～7 月）を実施した。

4月19日 (土)		5月10日 (金)		・種芋の品種：メイクイーン ・量：26kg ・サイズ：Mサイズ（約300個）Mサイズの種芋を2等分して約600カット ※ 約100gは2分割、約140gは3分割 畝間1m、畝幅約70cm、14畝 畝延長約168m畝に30cm間隔でばかし肥料を置き、その間に種芋を置いて植えた。560個（カット）
5月26日 (日)		6月8日 (土)		・植付け：生分解性マルチ設置部（マルチ幅95cm、縁は土で押さえた） ：松葉ペレット散布部 ●A手前(多め)長さ1.5m×幅0.75mに18kg散布 ●B真ん中(散布なし) ●C奥側(少なめ)長さ1.5m×幅0.75mに8kg散布

（2）「松葉ペレットの普及プラン」の作成（プラン目標：今治市有機農業取組面積：※1 0.4%（2024）→11%（2025））

持続可能な取組とするためには事業化が必要と考え、松葉の回収・ペレットの生産を就労継続支援事務所B型が行うことで障害者雇用（時給800円）に貢献するプランを作成し、「ビジフェスEHIME2024（愛媛大学主催）」に提出（R 6 年 8 月～9 月）した。

（3）「松葉ペレット＆有機野菜のPR活動」の実施

- ・今治市主催「こどもが真ん中フェスタ（10月）」にブースを出展し、「オーガニックビレッジ宣言（R 6）」をした今治市の取組紹介と松葉ペレットのPRを行った。
- ・校内文化祭（10月）で、学校農園で有機栽培したサツマイモを焼き芋にして、来場者に提供した。

ビジフェスEHIME2024
10月5日（土）



3. 結果

（1）「松葉ペレットの性能評価」

- ・収穫量：27.1kg／植付量：約24kg（松葉ペレット散布部分の収穫量：5.4kg）
- ・畝長総延長：約168m（ペレット散布部分：4m植付け）
- 畝長比率 4m/168m 収穫量 5.4kg/27.1kg→単純按分での収穫見込量の約8.3倍の収穫量

7月6日（土）



（2）「松葉ペレットの普及プラン」の作成

- ・優秀賞受賞（高校生部門の「最優秀」に相当）

（3）「松葉ペレット＆有機野菜のPR活動」の実施

- ・ユーザー獲得（幼稚園有機農園（1）、一般家庭（4））



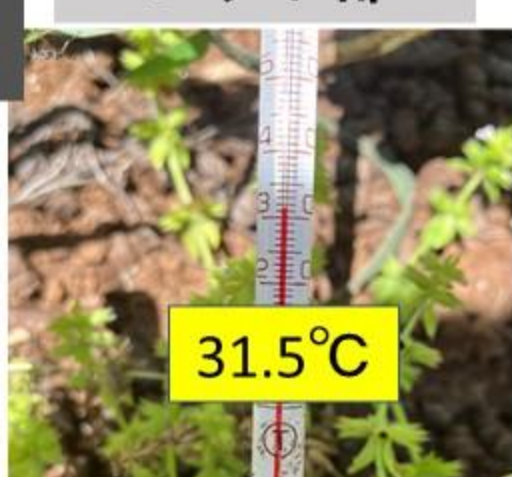
ほうれん草の発芽比較



黒マルチ部



地中温度比較



測定日7月6日（土）13:30

4. 考察・まとめ

※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（R 5）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。

・松葉ペレットの雑草抑制効果は、植え付け（4月13日）から収穫（7月9日）までの約90日間持続した。検証期間は、梅雨時期（6月18日60mm）を含んでおり、耐久性も問題ないことが分かった。黒マルチ設置部分の雑草を抜こうとすると、地表が固く、根が途中で切れてしまうが、松葉ペレット散布部は、地表が柔らかいため、力を入れなくても根を切ることなく抜くことができた。雑草対策としての農薬散布や除草作業がほぼ必要なくなるので、大幅な作業軽減になると考える。シャレーの中での実験でも、ほうれん草（雑草想定）の発芽抑制（松葉ペレット水溶液：重量パーセント濃度25%）を確認（精製水と比較）した。

・収穫量の違いについては、黒マルチ設置部と松葉ペレット散布部の地中温度の違いが影響を与えている可能性がある。松葉ペレット散布部は、黒マルチ設置部と比較して、最も気温の上がる時間帯で3℃～5℃程度低くなっていた。プランター（土重量10kg）での比較計測では、黒マルチ設置部で39℃を計測したのに対して、松葉ペレット散布部では、35℃と地中温度の上昇が抑えられていた。10月からは「秋まきジャガイモ（～12月）」での松葉ペレットの効果検証が「しまなみアースランド」で始まっているので、地中水分量の計測等も実施したい。松葉ペレットのPRイベント実施を通して、ニーズが確認できた。今後も検証を続けて商品として販売、事業化することで、地域課題である廃棄松葉処理問題の解決、障害者雇用にも貢献したい。

※1 今治市有機農業取組 米:約0.24%（3.6ha/1,490ha）、野菜:約0.64%（3.1ha/483ha）、果樹:約0.47%（12.5ha/2,655ha） 今治市有機農業実施計画（R 5）参照