

研究開発成果 実装支援プログラム
平成24年度 報告書

実装活動の名称

「環境負荷の低減に資する持続的農業生産システムの実装」

採択年度	平成24年度
実装機関名	国立大学法人 静岡大学
実装責任者	林 正浩

1. 概要

本実装プログラムは、地域(コミュニティ)での実装を踏まえ、以下の課題に対して、その解決策を提示し、公的制度設計に向けた検討を進めるものである。

社会的課題(広域政策)への対応

- ① 廃棄物処理施設における環境負荷に対応した施設周辺生活環境の保全、または改善に向けた手段の提示
- ② 農業振興政策における新規農業参入者の増加・耕作放棄地の削減の実現、地域農業活性化に向けた手段の提示

(24年度)

- ・実装場所である静岡大学農学部附属フィールド科学教育研究センター(藤枝フィールドセンター)内における実装に必要な装置・設備の設置(移設)整備
- ・実装(試験研究)に必要とされる法的手続き(廃棄物試験使用計画書の行政機関への提出)

特定地域(コミュニティ)の課題への対応

実装場所である本学農場の隣接地に、地方自治体(藤枝市)が設置を計画している「クリーンセンター」構想において、「水熱粉末燃料化装置」の成果実装により、建設するクリーンセンターでの当該処理装置の導入が検討される。環境面への負荷軽減と共に、当該装置により生成される再生エネルギーを活用した新たな農業生産モデルの構築を目標としている。なお、本実装成果は、当該地方自治体(藤枝市)での活用にとまらず、他の周辺地方自治体との継続的な連携協議により、普及のためその成果を広域に認知させることも最終目標としている。

(24年度)

- ・実装機関(大学)および実装場所の地方自治体(藤枝市)の他、周辺自治体(静岡県、静岡市)、関連行政団体(JA経済連、県農業団体等)による「実装評価・検討部会」を設置。

2. 実装活動の具体的内容

(1) 実装に必要な装置設備の設置(移設)整備

実装場所である本学農場藤枝フィールドセンターへ、浜松キャンパス内に設置してあった再生粉末燃料燃焼用ボイラーを移設すると共に、当該ボイラーを使用して栽培ハウス内へ暖気を送り出すシステムの整備、及び装置稼働に必要とされる電源工事等を実施した。

【整備工事】

- ①再生粉末燃料燃焼用ボイラーの移設整備
浜松キャンパス内に設置してある燃焼用ボイラーを藤枝フィールド実証用栽培ビニールハウス前に移設。
- ②粉末燃料燃焼用ボイラー燃料補給システムの整備
再生粉末燃料を定時的にボイラー内に送り出すため、ホイストを設置
- ③栽培ビニールハウス内暖房設備整備
冬期再生燃料使用時期に、ボイラー不調による暖気停止による栽培作物への影響(リ

スク)を考慮し、ボイラー設備停止時に自動的に従来までのA重油燃焼による暖気排出のための装置機能の切替設備および配管工事

④再生燃料乾燥設備の整備

水熱粉末燃料化装置により生成される粉末燃料は、未だ含水率が5%程度あり、燃焼効率を高めるため、燃焼用ボイラー近接に再生粉末燃料を乾燥させるための熱線ヒーター及び当該熱量を供給するシステムとして、本学浜松都田地区の実験棟に設置してあった太陽熱パネルを移設・設置。

⑤電源工事

実装栽培ビニールハウス周辺での装置稼働に必要とされる電源設備の整備

(2) 実装設備操作管理者の雇用

実装設備を実装場所にて常時管理する人材として、本学イノベーション社会連携推進機構特任技術職員を新規雇用(25年4月1日付け)

(3) 「廃棄物試験使用計画書」を静岡県中部健康福祉センターへ提出

実装場所である藤枝フィールドセンターから、再生燃料生成装置のある浜松キャンパスまでの植物残渣等(一般ゴミ)の移送、および実装場所周辺農場からの植物残渣移送に伴う実施計画書を、実装場所を管轄する県の所管部署に提出(25年3月29日付け)。

(4) 「実装評価・検討部会」の設置、および第1回検討部会の開催

農場・周辺環境面および農業生産システムとしての導入・普及を目指した実装とするため、関係機関(地方自治体、農業関連機関)を参集しての検討部会を設置。

【第1回「実装評価・検討部会」】

○日時 24年11月5日 14:00~16:00

○場所 静岡大学 静岡キャンパス内 大学会館セミナールーム

○参加機関

静岡県経済産業部農林業局、静岡県環境部環境局、静岡市経済局農林水産部、静岡市経済局商工部、静岡市環境局廃棄物対策部、藤枝市産業振興部、藤枝市環境水道部、静岡県農業振興公社、静岡県中小企業団体中央会、JA静岡中央会、(株)プラズマアプリケーションズ(静岡大学発ベンチャー)、(株)静岡アグリビジネス研究所(静岡大学発ベンチャー)、静岡大学(工学部・農学部・人文社会科学部・イノベーション社会連携推進機構・学術情報部産学連携支援課) 参加者総数：23名

○議題

実装する研究成果の概要説明

「亜臨界水を用いるバイオマス+プラスチック混合廃棄物の粉末燃料化」

静岡大学 創造科学技術大学院 佐古教授、工学部物質工学科 岡島助教

「AEMD点灯メタルハライドランプのランプ特性概要」

(株)プラズマアプリケーションズ 代表取締役 神藤社長

「Dトレイを用いた極少量培地耕によるトマト周年栽培」

静岡大学 農学部共生バイオサイエンス学科 糠谷教授

○議事録（項目のみ）

- ・水熱粉末燃料化装置についての質問
エネルギー効率、加熱熱源、ゴミ種類別での熱量のバラツキ、温水から温風への切替方法、連続処理の可能性
- ・AEMD点灯メタルハライドランプについての質問
光合成に必要とされる波長との整合性、光量調節の必要性
- ・トマト周年栽培についての質問
農業用廃棄物の排出量、燃料として使用するための廃棄物構成（植物残渣以外の廃プラ等の割合）、植物工場との違い

【今後の検討部会の予定】

当初提出24年度実施計画書では、25年3月中に第2回検討部会の開催を予定していたが、実装設備整備に時間を要したため、設備設置が完了し燃料再生に向けての実装整備が整う25年4月下旬に開催変更した。

○議題（予定）

実装する研究成果の概要説明（続き）

「栽培ビニールハウス内暖気循環温度管理システム」について

静岡大学 工学部電気電子工学科 松尾助教

「環境評価手法について」

静岡大学 人文社会科学部 経済学科 水谷准教授

3. 理解普及のための活動とその成果

（1）研修会、講習会、観察会、懇談会、シンポジウム等

年月日	名称	場所	概要	ステークホルダー	社会的インパクト
24年11月5日	実装評価・検討部会（第1回）	詳細、前記2.	（4）	地方自治体、関係機関	参加者23名

（2）新聞報道、TV放映、ラジオ報道、雑誌掲載等

①新聞報道

25年3月20日 日本経済新聞社日刊 静岡経済欄

野菜くず燃料に温室栽培 再生可能エネ活用農業の新モデルに

②雑誌掲載

国立大学協会情報誌「JANU29号」（知の連携「果敢なる挑戦。産学官連携が日本の未来を創る。」（仮））へ取組紹介

※掲載自体は現時点では未定。29号は25年6月に発刊予定