

●連携基盤整備型

(平成17~19年度)

関東平野さいたまエリア

安全・安心の「資源循環工場」が牽引する
環境産業クラスター形成の基盤づくり

財団法人 本庄国際リサーチパーク研究推進機構
〒367-0035 埼玉県本庄市西富田大久保山1011-3
TEL. 0495-24-7455



●事業推進体制

- 本部長……………白井 克彦((財)本庄国際リサーチパーク研究推進機構理事長、早稲田大学総長)
- 研究顧問……………永田 勝也(早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科長、早稲田大学環境総合研究センター所長)
- ……大和田 秀二(早稲田大学理工学術院 教授、早稲田大学環境総合研究センター副所長)
- ……坂本 和彦(埼玉大学大学院理工学研究科 教授)
- ……須藤 隆一(埼玉県環境科学国際センター総長)
- 科学技術コーディネーター…佐々木 滋生、渡邊 一重

●核となる研究機関

- 早稲田大学、埼玉大学

●主な参加研究機関

- 産…「彩の国資源循環工場」進出企業9社
他 環境関連企業
- 学…早稲田大学、埼玉大学 他
- 官…埼玉県環境科学国際センター、
埼玉県農林総合研究センター 他

本事業のねらい

埼玉県は多くの産業廃棄物が県外から流入する一方、最終処分は大きく県外に依存している。産業廃棄物の処理は内陸県である本県の大きな課題であり、特に本エリアで顕著である。このため、県では本エリア内で安全・安心対策を徹底したリサイクル産業を集積する「彩の国資源循環工場」事業を推進している。

そこで、各種リサイクル技術や安全・安心の向上のための共通基盤技術の開発・事業化を促進するため、資源循環工場にも近接する早稲田リサーチパークを拠点として、本分野におけるエリア内の産学官の連携基盤を構築する。

これにより、資源循環工場へのリサイクル産業の立地を推進するとともに、エリア内に共通基盤技術等に関連する環境産業の集積を図り、環境産業クラスターの形成を促進して、地域課題の解決と産業振興を図る。

事業の内容

【研究交流事業】

■研究交流フォーラムと分野別勉強会等の設置および運営

大学・研究機関や関連事業者等の参加者からなる“産学公民”の幅広い交流の場である「資源循環フォーラム」を通じて、特定の分野・テーマごとの勉強会・研究会等を立ち上げ、それぞれの具体的課題に対応した連携プロジェクトへの発展を促す。

■委託調査(F/S)・可能性試験の実施

上記の交流活動を通じて絞り込まれた技術的・地域的な課題・テーマに対応して、その市場性評価や事業化可能性に関わる委託調査(F/S)とともに、産学官連携による研究開発や実用化に向けた可能性試験を実施し、今後の共同研究プロジェクトへの足固めを行う。

【共同研究事業】

エリア内産学官による先導的な共同研究開発のモデルプロジェクトとして、都市廃棄バイオマスを活用したバイオディーゼル燃料等の製造・利用技術とそのための効率的な分離選別の開発、社会受容性の向上に資する総合的な環境評価等の取組みを、埼玉大学、早稲田大学を中心とした大学・研究機関、関連企業の連携により実施し、開発技術・装置の実用化を目指す。

主な事業成果

1. アルミ箔付き飲料紙容器の再資源化技術・システムの確立と総合的環境評価(可能性試験)

牛乳パックなど一般の紙容器とは異なり、内側をアルミ箔で覆った飲料紙容器は「最難再生古紙」ともいわれるように再資源化にはさまざまな課題を抱えている。本プロジェクトでは、明治乳業(株)や(株)ジャパンビバレッジを中心とする関連企業グループの提案・協力により、初年度の取組み(F/S)で成果を得たコーヒー豆粕の樹脂化技術を応用し、同容器をハイブリッド樹脂成型材料として再利用するための試験評価を進めている。また、利用システム全体についてLCA等の環境評価や用途開発を含む事業化可能性および社会受容性に関する総合的な評価・検討にも力を入れている。



第2年度の平成18年12月に開催した成果発表会の様子

2. 都市廃棄バイオマスの効率的再利用技術の開発とその安全性評価(共同研究=第3年度現在)

- (1) 分離・選別技術の効率化・高度化……………原料バイオマスの前処理工程で求められる単体分離性の向上や粒度・形状調整のための粉碎技術等の基盤技術を確立し、実プロセスへの応用開発を進めている。
- (2) BDFの製造・利用技術の総合化……………超音波技術によるBDF生成工程の高速反応化とグリセリン分離工程の効率化、分離精製後のグリセリン有効利用等のための技術開発を進めている。
- (3) 炭化処理による改質と総合利用技術の開発……………廃木材、廃タイヤ等の廃棄物について、炭化処理による減量化・安定化のための最適温度条件を明確化。固形燃料としての燃焼特性等の性能評価とともに高速炭化プロセスの設計を進めている。
- (4) 総合的な環境及び安全性評価……………BDF等の燃焼排ガス中に生成するナノパーティクル(超微小粒子)の採取及び測定技術を確立。併せて、各種バイオ系燃料の原料収集から利用までの一貫プロセスについて、LCA評価をはじめとした総合的な環境評価を進めている。

