

# 株式会社タケエイ

従来 RPF（廃プラスチック固形化燃料）製造に不向きとされている建設廃棄物から RPF を製造し、それを燃料に廃棄物発電することで、安価なクリーンエネルギーかつベース電源を確保することができます。本研究においては、建設廃棄物を燃料として使用するために必要な品質（カロリー、有害物質濃度）を安定させるために、様々な選別技術を定量評価し、製造工程の最適化条件を導き出します。

実施期間：平成 29 年度～平成 30 年度 実用化計画開発実施場所：相馬市

## 発電用燃料としての建設廃棄物からの 高品質 RPF（廃プラスチック固形化燃料）製造技術の開発

### 現状・背景

建設廃棄物由来の廃プラスチック類はほとんどが単純焼却や埋め立て処分されているのが現状です。最終処分場の逼迫が問題となる中、これらの建設廃棄物由来の廃プラスチック類を発電燃料にすることによって、資源の有効活用やエネルギー自給率の向上に寄与できると考えています。

### 研究（実用化）開発のポイント・先進性

タケエイグループでは、国内初の建設廃棄物由来の RPF を主燃料とする発電事業を計画しています。燃料となる RPF は福島県内、首都圏から発生した建設廃棄物由来のプラスチックを原料に製造する計画です。これまでは建設廃棄物由来のプラスチックは、カロリーや有害物質が不安定であり、発電燃料には不向きであって、本研究開発ではカロリー、有害物質の安定化を図るための製造工程の最適化条件を導き出します。さらに今後は、地元地域への電気の供給や、得られた安価な新エネルギーを利用した水素製造など新たな取り組みも行っていく予定です。

### 研究（実用化）開発の目標

バリスティックセパレーターや、乾式洗浄機、光学式選別機、ロボット選別機などの様々な装置に対して、機械ごとの灰分の除去率、有害物質の除去率、カロリー向上率などについての知見を蓄積することを目標とします。省人化、省力化、高次化を企図し、AIを活用したロボット導入を見据えています。



#### 浜通り地域への 経済波及効果（見込み）

本事業では、浜通り地域を含む福島県内で今まで単純焼却、埋立処分されている廃プラスチックを対象に、RPF原料の集荷を行います（2～3万トン/年）。製造したRPFは全量をRPF発電所（約6,900kW）の燃料にします。発電した電力（約55,000MWh/年）は、地元公共施設や周辺の工場等へ供給するほか、将来的には電解水素製造に利用します。売上規模はRPF原料の集荷・製造で2～3億円、RPF発電で7～8億円程度を想定、総投資額は約40億円を想定しています。

#### これまでに 得られた成果

海外において先行的に活用されている廃棄物を平らなもの、細粒物、転がる重たいものに選別できる先進的設備を一部導入し、角度を変えての選別を行い、それぞれの角度ごとのRPF原料の回収率及び灰分・発熱量を測定しました。分析の結果、最も良い回収率及び品質（灰分が少なく発熱量が高い）のものが12.5°となりこれを最適角度としました。また、最適角度にて選別したRPF原料を風力選別や洗浄する工程を加え、その過程でどの程度の無機物の除去ができるかを分析中です。

#### 開発者からの浜通り復興に 向けたメッセージ



株式会社タケエイ  
エネルギー事業部  
坂飯 真

廃棄物の適正処理、ゼロエミ化（廃棄物ゼロ化）、付加価値化、クリーンな電気の創出といった川上の事業と低コストの電力を用いた川下の事業（水素製造など）を一体に展開することで、新たな技術開発と多くの人材の雇用も生まれると考えております。