



平成20年3月31日

<プレス・リリース>

各 位

会 社 名 トナミ運輸株式会社
代表者名 取締役社長 綿貫 勝介
(コード番号 9070 東証・大証 第1部)
お問合せ先 取締役経営企画室長 渡辺 義信
(TEL 0766-21-7411)

「容器包装用アルミ系廃棄物利用・燃料電池システム開発」について

当社は、昨年より、産学官共同の「容器包装用アルミ系廃棄物を利用した燃料電池システムの開発」を本格的に進めてまいりました。

今般、当・研究に対する「優位性評価」が、関係機関から報告されましたので、次の通り概要および今後の取組みについてお知らせいたします。

記

1. 経過

アルミ付き紙パック飲料廃棄物から「燃料電池」に供給する「水素」の回収技術に関する特許出願。(平成19年10月31日特許出願済み・特願2007-282748)

(1)案件名：水素を燃料とする燃料電池に供給する水素燃料発生装置

(2)研究パートナー

富山工業高等専門学校、 富山県工業技術センター
日本テトラパック株式会社、 トナミ運輸株式会社

(3)特徴

原材料とするアルミは、廃棄物から回収したリサイクルアルミニウムを再利用。

➤「包装資材廃棄物からの資源回収システム」については、特許出願済み(特願2007-048111)

水素発生装置をカートリッジ式にすることにより、自動車搭載や電気需要の要所に自在に安全でグリーンな水素エネルギーを得ることが可能。

温暖化ガス(CO₂)削減に有効。

2. 評価の概要

(1)先行特許調査の結果について

➤平成20年3月5日 大谷特許事務所 1より報告

(1 富山県高岡市末広町 14-15)

(目的)容器包装用アルミ系廃棄物からのアルミ資源の回収方法と、回収したアルミ資源を燃料電池のカセット式燃料に用いる技術の有意性の有無検討

容器包装用アルミ系廃棄物はアルミ層が箔状に薄いため、効率的に回収し、実用化まで至ったと思われる技術は見当たらないので、有意性がある。

容器包装用アルミ系廃棄物から効率的アルミを回収し、これをカセット化した燃料電池に関するものは見当たらないので、有意性がある。

(2)事業化評価について

(株)テクノバ・新グリーンエネルギープロジェクト²

(² 東京都千代田区内幸町 1-1-1)

➤NEDO(独立行政法人「新エネルギー・産業技術総合開発機構」)などの委託により取まとめが行われた。

①市場性

- カートリッジシステム化という点で優れている。
- 経済効果として、自動車に適用した場合であっても競合しうる。
- 社会システム化をはかる上で、自治体などによる回収システム(分別・回収)を構築することが容易である。

②副生成物(アルミ酸トリム)の利用についても可能性がある。

③二酸化炭素排出の大幅抑制効果がある。

財団法人・富山県新世紀産業機構³

(³ 富山県富山市高田 527)

①パルプの回収残渣を利用することの新規性がある。

②廃棄物を利用することの環境対応性がある。

③水素の運搬を伴わない新規性と安全性がある。

④一般ゴミの大きな減量化が可能である。

- 富山県と石川県内でアルミ付き紙パックの回収実験により、住民と自治体協力による十分な回収の可能性が実証された。

3. 研究開発の成果

(1)「水素発生技術」に関する「有意性」が示された。

(2)アルミ系廃棄物の分別回収によるゴミの減量化が可能である。

➤環境省は、平成20年3月に「第二次循環型・社会形成・推進計画」を正式に採択予定

- 家庭ゴミの減量目標 平成27年まで平成12年比で20%削減

(自治体調査)富山県における家庭からの一般ゴミ(生ゴミを除く)の約30%程度が「アルミ系廃棄物」と考えられ、分別回収することにより公共性の高い効果を生む。

(3)温室効果ガス(CO₂)の削減効果が有効である。

➤今回研究対象となった「容器包装用アルミ系廃棄物からの水素生産システム」は、革新的技術のひとつと考えられ、廃棄物を高度に二次利用、三次利用していくという視点は、リサイクル性向上と省エネ推進という両面で、温室効果ガスの削減に貢献する。

4. 今後の取組について

今後、CSR(企業の社会的責任)経営の一環として、当・研究開発の成果を出すことにより、環境への取組みの一助としたいと考えております。

なお、次のプロセスを見極め、事業化の流れを構築することとしております。

①小規模プラントを設置し、システムの評価をする。

②実験データを基に実証プラントを設置し事業化評価をする。

以上



地域の自治体・住民・環境団体・教育機関・企業

容器包装工場などの産業廃棄物の例

- ・アルミラミネート紙
- ・アルミ蒸着フィルム
- ・アルミ付き医薬品包装
- ・アルミ加工端材
- ・アルミ建材
- ・アルミドロス

容器包装用アルミ系廃棄物の例

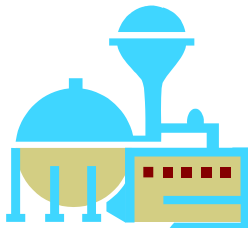
アルミ付き紙系一般廃棄物	アルミ付きプラスチック系一般廃棄物		ほぼアルミの一般廃棄物
 内部がアルミの紙パック 【5%程度】	 スナックの袋 【数%程度】	 お茶のパック 【20%程度】	 ゆでる類のアルミ器 【100%】
 カップ類のふた 【15-20%程度】	 カップ類のスプ袋 【数%程度】	 シリアルや粉末食品などの中袋 【25%程度】	 アルミ箱(銀紙) 【100%】
	 クッキーなどの袋 【数%程度】	 錠剤・粉剤のパッケージ 【25%程度】	 錠剤のパッケージ 【35%程度】

容器包装用アルミ系一般廃棄物の例赤数字はアルミ含有率

燃料

有効利用

ガス・油・熱回収



乾留炉



紙パックリサイクル残渣

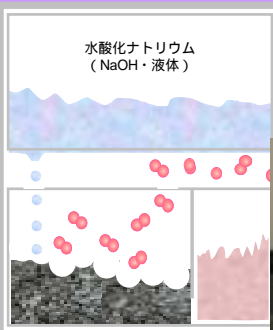
乾留ガスの回収

回収アルミ



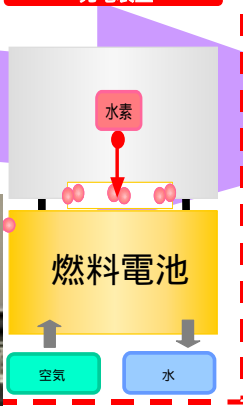
(乾留後アルミ)

カートリッジ式水素燃料装置



(水素の発生)

発電装置



有効利用

水素生成後副生物
水酸化ナトリウム

有効利用

凝集剤・セラミックスなど

パルプ原料回収

容器包装用アルミ系回収

水素自動車 発動



燃料電池
バッテリー

カートリッジ式水素燃料装置

詰替交換

カートリッジ式水素燃料装置

< 考えられる使用例 >

- ・被災地用の電源
 - ・停電時のバックアップ用電源
 - ・電線のない場所での発電
 - ・自動販売機
 - ・電動車椅子
 - ・家庭用電源
 - ・病院等の非常用電源
 - ・携帯、パソコン等
- 安全で安価で常温・高圧でなくても効率は変わることなく、オンデマンドで利用できる特徴があります。

電気エネルギー