

地球
Prevention of Global Warming
温暖化

3

特集
小形風力発電のゆくえ

スペシャルインタビュー

生物多様性の取り組みは“生き方”そのもの

大阪府立大学 副学長 石井 実氏

とびっく

経済産業省 調達価格等算定委員会
2018年度以降の再エネ価格

共生力×地域力～東日本大震災から復興まちづくりへ

アルミ端材から水素製造
原料の形状に応じた受注生産を

アルハイテック(株)

定置用燃料電池や燃料電池自動車 (FCV)、水素ガスタービンなどの用途の広がり、液化水素や有機ハイドライドなどの水素輸送・貯蔵技術の進展などによって、水素エネルギーへの期待は大きくなっている。当然、水素製造の技術も多様化しつつあり、製造過程におけるCO₂排出量や製造コストなどを抑制した、実用化への追求が加速すると予想される。

小型から大型まで自在に対応

アルハイテック(富山県高岡市)は、アルミ原料に特殊アルカリ溶液と化学反応させることで水素を発生する技術を確認させ、昨年4月「エ小僧」と名付けたおよそ60cm角の小型水素発生装置を完成させている。

現在は、アルミを大量に使用するアルミ



エ小僧で発電した水素エネルギーを電源にLED照明を点灯。桜がライトアップされ、訪れた人を喜ばせた(2017年4月)。

建材や自動車関連メーカーなど3件から設備導入前の確認検査の受注を受けている他、さまざまな形状、使用状況によるアルミが使用できないかとの相談が多い。素材と装置の最適化に向け、テストを繰り返している。

エ小僧は、オンサイトで水素を発生できるようにつくられた小型機だが、アルミ原料と特殊アルカリ溶液を化学反応させるにあたって外部電源を必要とせず、アルミ量を調整することで、水素の製造能力が決まる。アルミ原料の素性や量に応じた受注生産に依拠していく考え。

同社が展開する水素製造の特徴は、原料をアルミ端材としていることだ。これまで処理困難物として廃棄されてきたものに着目している。そのため、アルミ付の廃棄物から、パルプ・オイル・水酸化アルミを抽出する技術、また発生させた水素で燃料電池発電を行う技術など、段階的に、かつ一環して処理できる水素製造プラントを整備できる。

こうした一連の技術を営業戦略に生かしていくため、同社並びに出資会社のトナミ運輸(株)では、パートナー企業と連携し、「包装材廃棄物からのアルミ資源回収方法」をはじめ11の特許も取得している。

●関連特許一覧

特許第5050166号	包装材廃棄物からの資源回収システム
特許第5101244号	廃棄物処理支援システム
特許第4719838号	水素燃料発生装置
特許第5433519号	包装材廃棄物からのアルミ資源回収方法
特許第4748822号	アルミ一紙系廃棄物の資源化システム
特許第6209721号	高温液体の冷却装置
特許第6210671号	水素発生装置及びそれを用いた水素発生量の制御方法
特開2016-52972	水素発生量制御システム
特開2016-64937	水素発生用固液分離装置及び水素発生触媒の再利用方法
特開2017-132673	水素エネルギーの供給システム
特開2018-002557	水素製造装置及びそれを用いた製造方法