

水素で発電、最大200ワット

軽量、高出力の燃料電池

① ロームと燃料電池製造ベンチャーのアクアフェアリー（京都市西京区）は軽量で高出力の水素燃料電池を共同開発し、18日発表した。携帯電話やパソコン向けの充電器や非常用発電機として来年春ごろの製品化を目指す。

ロームと京のベンチャー開発

アクアフェアリーの燃料電池は水素で発電する。新たに電池技術に基づき、シート状に同社は電力消費量に応じた気固形化した水素化カルシウム圧の変動を利用し、必要量の水を加え、化学反応で発生水を過不足なく供給するシステムで、休憩4・5秒の水素が発



軽量、高出力を実現した水素燃料電池のスマートフォン用充電器（右側）。下部に燃料カトリックを差し込むと発電する

② デムを開発。連続給水していた従来の機構に比べ、部品削減などで携帯電話充電器で重さ73%とほぼ半減した。水素の発生量を調節できるため、コンピュターサーバーの給電に必要な200ワットの高出力発電も可能になった。

燃料となる水素化カルシウムのシートは1枚4・5秒で、休憩4・5秒の水素が発

スマホなど充電器に

生ずる。発電量は5ワットで、一般的なスマートフォン（多機能携帯電話）は2時間でフル充電できるという。

③ 発電に伴う排山物は水蒸気だけで環境負荷物質を出さない上、自然放電もないためリチウムイオン電池や乾電池の保存期間3～5年に対し、20年以上の長期保存ができる。

ロームは回路設計技術などで製品開発に協力し、スマホ用充電器や災害時の電源となる携帯式発電機を既に試作。半年間の連続使用ができる地球計用電池の開発も進めている。

④ 同社は京都大との共同研究に着手し、ナノ技術や光学技術を用いてさらなる電池性能の向上を目指す。京大工学研究科の平尾一之教授は「軽量、大容量、長持ちを実現し、いち早く製品化した意義は大きい」と評価。神澤公ローム研究開発本部副本部長は「商品開発や価格を含めた市場調査を進め、『メイドイン京都』でどこまでいけるか挑戦したい」と話している。

（柿木拓洋）

- ① クラスター参画企業
② ベンチャー目利きAランク企業、クラスター参画企業
③ クラスター副研究統括（環境センサグループ研究代表）



関係各位

2013 年 6 月 4 日
ローム株式会社
アクアフェアリー株式会社
京 都 大 学

**スマートフォンから災害時のバックアップ用電源まで幅広く利用可能
小型、軽量、高出力の固体水素源型燃料電池の実用化に向け、
自治体や有力企業で構成する製造・実証アライアンスを構築！**

ローム株式会社(本社:京都市)と燃料電池開発ベンチャーのアクアフェアリー株式会社(本社:京都市)は京都大学より技術的な支援を受けながら、固体水素源を用いた小型、軽量、高出力の水素燃料電池の開発を進め、先ごろ本燃料電池の事業化に向け、独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から実証試験を行うための助成を受けることとなりました。

今後、市場への早期導入を目指し、固体水素源燃料ユニットおよび対応する燃料電池の仕様策定を加速するとともに、それぞれの製造サイド及び実地検証サイドの連携メンバーと共に事業化に向けた実証試験を実施してまいります。



ローム、アクアフェアリーと京都大学は、昨秋 9 月 18 日に、従来の携帯用電源と比較して圧倒的な軽量化、高効率化、長寿命化、長期間発電を可能とし、さらに環境負荷の少ない水素燃料電池システムを開発したことを発表いたしました。

これらの開発品につきましては、潜在ニーズを調査すべく、CEATEC JAPAN や Electronica 等の展示会で紹介するとともに官民への営業活動を行ってまいりました。その結果、世界 25 か国、100 以上のお客様から反響をいただくに至り、中でも数 100W クラスの軽量・高容量で使いやすい電源に対するご希望が多く、特に日本では緊急電源の実現が喫緊の課題であることを確認いたしました。

このような背景から、ロームとアクアフェアリーは NEDO の平成 25 年度の課題設定型産業技術開発費助成金に上記実証試験計画の申請を行い、去る 5 月 8 日に採択されました。今後 2 年間にわたって実証試験を進めてまいります。

本事業の実証実験では京都市・秋田県・三重県・島根県・京都府の各自治体にも参加していただき、避難所などの現地にて災害時の緊急電源としての有用性、費用対効果、改善点等を確認の上、2015 年を目標に商用化を進め、防災・減災に貢献してまいります。

また、固体水素源型燃料電池の早期の事業化に向けては、部材供給や製造技術開発等、各分野の有力メンバーに賛同いただき、開発アライアンスに参加していただくこととなりました。現時点では、燃料ユニットに関しましては東洋製罐株式会社様、東洋エアゾール工業株式会社様、試作技術に関しましては京都試作ネットの各社様、デザイン・ブランディングについては著名な工業デザイナーの秋田道夫氏に、プロジェクトチームに参加していただき、開発を進めているところです。

今後は、今秋を目標にプロトタイプ機を試作し、非常用電源としての基本的な機能を評価の上、来年防災の日フィールドテスト用の燃料電池を用いて、各自治体で、災害時の緊急電源としての実証試験を行う予定です。

以上