

自動車用バッテリーのリサイクルに関する取り組みとスマートグリッドのための電池

計量分析ユニット 需給分析・予測グループ
(兼) 戦略・産業ユニット 電力グループ
永富 悠

米国中西部時間 1 月 18 日 13:00、北米日産含む企業グループは、ABB、フォーアールエナジー、米国住友商事の 4 社で北米市場における「日産リーフ」リチウムイオンバッテリー二次利用の事業化検討を開始すると発表した¹。電気自動車用リチウムイオンバッテリーは、パソコンや携帯電話用小型リチウムイオンバッテリーより寿命が長く、使用から 10 年後においても設計容量の 70%の容量を期待することができるため、自動車用として使用した後も家庭用のエネルギー貯蔵やスマートコミュニティでのエネルギーマネジメントシステムなど、定置型バッテリーとしての二次利用が可能であるとされている。

日産を含む幾つかの企業、研究機関は従来から自動車用電池の二次利用に関して意欲的に取り組んでおり、日産は横浜市において既に実証事業を開始している²。これ以外にも ABB が GM と³、米 Duke Energy が伊藤忠商事とそれぞれ提携し⁴、電池の二次利用に関する検討を開始している。また、研究機関である米 NREL も一定の研究成果を発表しており⁵、各社、各研究機関の今後の動向が注目される。

一方で、スマートグリッド事業全体と本事業との整合性には不透明な部分がある。蓄電システムに期待されることは再エネの変動の吸収や UPS (無停電電源装置) ⁶機能などいくつかありうるが⁷、電池を購入する側が求める機能として、一時的な UPS 機能を担保するものであるのか、長期にわたり電力システムの一環に組み込むための電池として利用するのかは購入者のニーズによる。仮に電力システムに組み込むとなれば、既に 10 年の寿命を経験したバッテリーを積極的に導入するかは懐疑的な部分もあり、全体で 15 年とも言われるバッ

¹ <http://www.nissan-global.com/JP/NEWS/2012/STORY/120118-01-j.html>
[http://www04.abb.com/global/seitp/seitp202.nsf/0/3b4793d6439f66dbc12579890050c750/\\$file/12_05_Nissan.pdf](http://www04.abb.com/global/seitp/seitp202.nsf/0/3b4793d6439f66dbc12579890050c750/$file/12_05_Nissan.pdf)

² <http://www.asahi.com/business/update/0711/TKY201107110419.html>

³ <http://www.abb.com/cawp/seitp202/d3e2f486303c1d47c12577a500479955.aspx>

⁴ http://www.itochu.co.jp/ja/news/2010/101124_02.html

⁵ <http://www.nrel.gov/vehiclesandfuels/energystorage/pdfs/48018.pdf#search='reuse EV battery'>

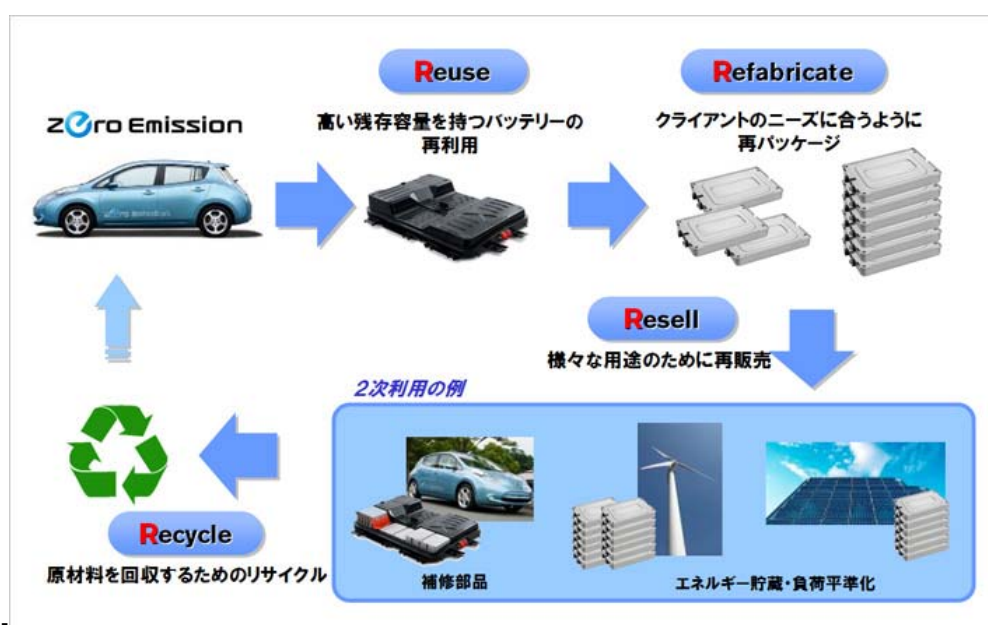
⁶ 入力電源を失った際に一定時間、接続されている機器に対して停電することなく電力を供給し続ける電源装置

⁷ http://www.smartgridopinions.com/article/who's-who-lithium-ion-battery-storage-systems?utm_source=SmartGridOpinions+newsletter&utm_campaign=c8bc964c8e-SGO_Newsletter_17_21_2011&utm_medium=email

テリ寿命⁸の中で頻りに交換する事態や、不測のトラブルが起こったときの補償問題など複雑な問題をはらむ可能性もある。また、逆潮流を伴った外部システムとの連系を目指す際には理想的には蓄電システムも効率的にグリッドに接続されることが望まれるが、使用済バッテリーに対してグリッド接続にかかる仕様や技術要件が担保されるものであるかは不透明な部分がある。この点についてはバッテリーをセルレベルに分解し、活用すれば問題とならない可能性もあるのかもしれない。電池の交換需要が多くなることは蓄電池生産業者にとってはプラスだが、購入者のニーズによっては二次利用バッテリーを購入することのメリットが少ない場合もありうる。二次利用であることのメリット、デメリットを踏まえ、社会全体のライフサイクルで効率的な社会システム構築のためにどうあるべきか詰めて検討していくことが課題であり、これらの取り組みがそれに資するものとなることを期待したい。

レアメタルの資源調達、管理が世界的な課題となっている中で、自動車単体だけでなく自動車にかかわるライフサイクルでの事業を拡大することを目指すこれらの取り組みは、資源の有効活用の観点から環境に調和した形でリーズナブルな価格の電池の普及を促し、将来的なスマートグリッド関連ビジネスの拡大に向けた画期的な取り組みとして今後の発展が期待されるところである。

(参考) 日産が掲げるバッテリーの 2 次利用: 4R ビジネス



出所：日産 HP : <http://www.nissan-global.com/JP/IR/INSIDE/INSIDE-SP/ZEM/page02.html>

以上

⁸ http://www.chugoku.meti.go.jp/event/sangakukan/h221029_1.pdf