

エネルギー関連技術開発事業活動報告

—太陽エネルギー・熱エネルギー等の同時利活用技術—

山本佳嗣*, 丸林良嗣*

Activity Report of the Energy-Related Technical Development Project

—Simultaneous Utilization Technique for Several Energy Source, e.g., Solar, Thermal, or Other Energy—

Yoshitsugu YAMAMOTO and Ryoji MARUBAYASHI

1. はじめに

持続可能な社会の構築に向け、省エネルギーを実現する技術の開発が求められており、中でも再生可能エネルギーの有効利用技術やエネルギーハーベスティングの技術が重要視されている。

再生可能エネルギーは天候や季節、地域による変動が大きく、またエネルギーハーベスティングでは、微少なエネルギーを回収・利用するため、いずれも安定供給に課題がある。

これを解決するには、「複数のエネルギー源からエネルギーを回収する」、または「エネルギーを変換・蓄積して必要な時に利用する」技術の開発が望まれる。すなわち、太陽エネルギーや熱エネルギー等を同時に回収、または変換・蓄積して利用できるハイブリッド型の創・蓄エネ技術の確立が求められる。このような技術が確立されれば、環境調和型エネルギーシステムの更なる推進や、防災システムへの適用等といった幅広い分野への展開が見込まれ、自立分散型電源の増加や、それに伴うエネルギーの地産地消の実現に貢献しうると考えられる¹⁾。

そこで本事業では、太陽光エネルギーを電力に変換する「太陽電池」や、熱エネルギーを電力に変換する「熱電変換デバイス」等と、得られた電力を蓄積する「二次電池」を組み合わせた“ハイブリッドデバイス” (図1) の試作開発を目指すこととし、複数の県内企業との研究開発ネットワークを構築しながら、各構成デバイスの探索・評価や、課題抽出・

解決策の検討を行うこととした。

令和2年度に実施した事業活動の内容を以下に示す。

2. 活動報告

試作デバイスの開発に向けては、エネルギーを創出(変換)するデバイスと、エネルギーを蓄積するデバイス等、複数のデバイスを組み合わせると同時に、これらを適切に制御(マネジメント)するためのシステムの構築が必要となる。そこで、これら創エネルギーデバイスや蓄エネルギーデバイスを製造している企業、マネジメントシステムを構築している企業からなる県内企業7社に、当所を加えた8者からなる産官連携のネットワークを構築した。

令和2年10月2日、当所において第1回会合を開催し、意見交換を行った。その結果、研究開発のための小グループを複数立ち上げ、複数の試作デバイス案について開発を進めること、令和2年度中に複数のデバイス骨子案を策定すること、まずは端緒として、創エネルギー(発電)システムと、蓄エネルギー(蓄電)システムを組み合わせ、比較的小規模なシステムの開発・実証を進めることなどを確認した。

令和2年12月22日には、第2回会合をオンラインにて行い、先進地事例の調査報告を行うとともに、単一発電デバイスと蓄電デバイスを組み合わせ、複数のハイブリッドデバイス骨子案を策定した。

* エネルギー技術研究課

3. まとめ

再生可能エネルギーの有効活用に向け、複数のエネルギー源からエネルギーを回収して蓄積し、様々な用途に用いる“ハイブリッドデバイス”の試作開発を目指して、当所及び複数の県内企業からなる産官連携のネットワークを構築した。

今後は、具体的なデバイス試作に向け、共同研究等により研究開発を加速させていく方針である。

参考文献

- 1) 「三重県新エネルギービジョン」(2020年3月改定)

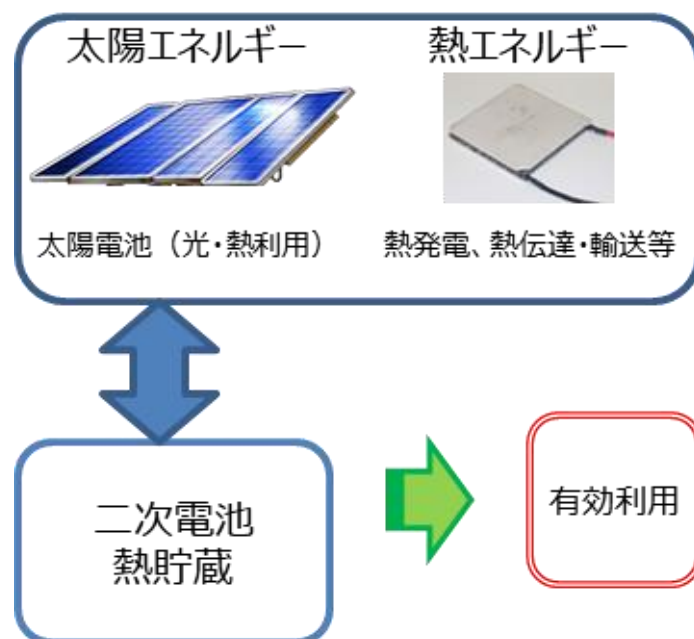


図1 ハイブリッドデバイスのイメージ

表1 研究開発ネットワーク参画企業

取組分野	企業数(社)
蓄エネ(二次電池など)	3
創エネ(熱電変換, 水力発電, 風力発電, など)	4