

携帯機器用直接メタノール形燃料電池の開発（第 2 報）

－自然エネルギー高効率変換システムの開発事業－

Development of direct methanol fuel cells for portable devices
-High-efficiency natural energy conversion system development project-

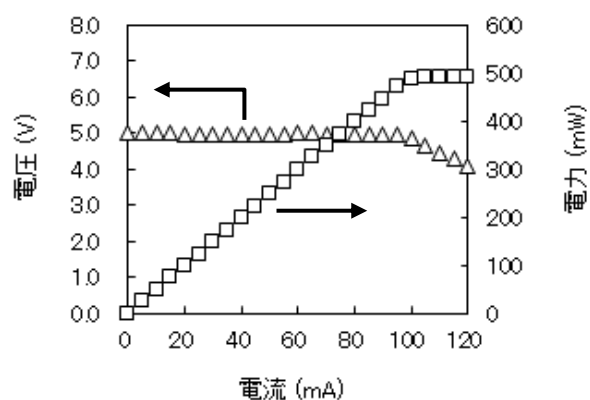
葛西裕・宮川大志・角田世治・岡山透

直接メタノール形燃料電池(DMFC)は、水素を燃料とする燃料電池とは異なりポンベや改質器などを必要としないため、小型化・軽量化が可能である。さらに、DMFCは理論上のエネルギー密度が高いことから携帯機器用の電源としての利用が期待されている。青森県産業技術センターではこれまで、分解・組立の容易な教材用DMFCを開発し県内企業に技術移転を行った。この技術を発展させることによって、より高電圧・高出力なDMFCを開発することができれば携帯機器用の電源等の実用品として用いることも可能である。本研究では、昨年度試作したDMFCの構造を見直し、より高出力密度化を行った。

本年度試作したDMFCでは、セル数を8個から10個に増加させたにもかかわらず、燃料電池セルの配置やガスケット面積を見直すことにより昨年度比でメタノールタンク容量はほぼ同等（約94%）に保った上で体積は68%に小型化することができた。このDMFCは5Vの電圧で最大490mWの出力を示し、昨年度比で出力は1.5倍に向上した。これにより、本年度試作したDMFCの体積出力密度は昨年度のDMFCと比べて2.2倍となった。



試作した DMFC



試作した DMFC の電流－電圧特性
及び電流－電力特性