

研究代表者氏名	山岬 裕之		研究組織	5人		
所属機関・部局・職	東京工業大学・大学院総合理工学研究科・教授		所属機関所在地	横浜市		
研究課題名	「環境適合型・超高効率プラズマMHD発電機の連続運転下での発電特性の解明」					
研究の概要等	<p>プラズマMHD発電機は、回転機械でないため高温での動作が可能であり、60%以上の超高効率の発電が期待でき、既存の火力発電所と比べて約20%以上の二酸化炭素の排出削減と省資源とが可能である。本研究では、これまでの短時間装置での研究成果をもとに、1500以上の高温の希ガスを長時間連続的に発生する「超音速クローズドループ実験装置」を用い、連続運転下でのプラズマMHD発電機の性能を解明する。この装置では、圧縮機で加圧された高温の希ガスがクローズドループ内を循環し、また実用発電プラントを模擬する各種コンポーネントが設けられている。そこで、1) 高温の希ガスの連続循環技術を構築すること、2) 連続運転下でのプラズマMHD発電機の発電性能や耐久性を明らかにすること、3) 発電負荷変化による発電出力の変化が、ループ内の再生熱交換器、希ガスクーラー、圧縮機などの各コンポーネントの性能にどのような影響を与えるか、また全体の熱効率にどのような影響を与えるかという、世界に研究例のない極めて先駆的な学術領域に挑戦する。これにより、次世代の二酸化炭素排出削減/省エネルギー型のエネルギー利用高度化技術の構築に資することを目的としている。</p>					
当該研究課題と関連の深い論文・著書(研究代表者のみ)	<p>1. 山岬裕之, ルイス・ピラ・ウエハラ, 奥野喜裕, 「CCMHD単独発電システムにおけるクローズドループの性能解析」電気学会論文誌B, 122巻, 3号, pp.449-459 (2002)</p> <p>2. H. Yamasaki, Y. Okuno, et., al., "Achievement of Highest Performance in Disk MHD Generator with Ar/Cs", Proc. of Int. Conference on MHD Electrical Power Generation and High Temperature Technology '99, Vol. 1, 233-241 (1999)</p>					
研究期間	平成15年度～19年度(5年間)					
研究経費	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	合計
(16年度以降は内約額)	千円 16,200	千円 17,700	千円 15,600	千円 10,800	千円 7,300	千円 67,600
ホームページアドレス	http://www.es.titech.ac.jp/~yamasaki/index.html					