

2022年11月7日

所属: 中部大学工学研究科創造エネルギー
工学専攻

氏名: 大倉 大佑

**2022年度 助成 海外調査研究終了報告書**

※ゴシック文字で記入下さい。

渡航目的	The Applied Superconductivity Conference (超伝導応用会議)は超伝導応用技術に関する世界最大の会議であり、それに参加することにより、超伝導ケーブルのみならず、超伝導材料やその他の超伝導システムに関する最新情報を取得し、また、申請者自身研究成果の発表を行うことで、それに関する情報交換や議論を行い、今後の研究の発展につなげることを目的とする。
渡航日程と 海外での成果 (発表・調査など)	<p>○国際会議開催期間 (西暦)2022年10月23日～2022年10月28日</p> <p>○渡航期間 (西暦)2022年10月23日 移動(愛知→ハワイ) 現地:23日着 2022年10月23日 聴講 2022年10月24日 聴講 2022年10月25日 聴講 2022年10月26日 ポスター発表および聴講 2022年10月27日 聴講 2022年10月28日 移動(ハワイ→愛知) 現地:29日着</p> <p>○成果 自身のポスター発表では海外の研究者の方と意見交換を行うことができ、多方面から自身の研究について議論することができた。また、超伝導技術のさまざまな世界最先端の発表を聴講することができ、申請者が今後研究者を目指す上でさまざまな知見を得ることができた。</p>
研究内容の概要	<p>頻発する異常現象の原因の1つが炭酸ガス増加に伴う地球温暖化である。その中で注目を集めている解決策が再生可能エネルギーの普及である。その普及には、輸送方法、つまり送電網の増強が欠かせないことから、日本国内でも増強に向けての議論が進められている。高温超伝導を利用した直流送電は、原理的に大電流を低損失でコンパクトに送電できることから、炭酸ガス排出削減の他、送電ケーブルのコンパクト化による環境破壊の低減が期待される。</p> <p>社会実装に向けては10kAクラスのケーブルの開発が必要である。一般に超伝導ケーブルは超伝導線材(素線)を数十～百数本を集合化させた構造をしており、大電流化に際しては、各素線を流れる電流の均流化および自己磁界の影響の把握が必要であるが、これまでこれらについて実測を伴う研究例がない。そこで、本研究では、ホール素子を用いたケーブルの電流分布の測定手法の開発を行い、これらについての基礎データの取得と、その知見に基づく大電流ケーブルの最適設計の指針を得ることを目標とした。ホール素子を用いた超伝導線材の磁束密度分布の測定手法自体は目新しい手法ではないが、本研究では円柱状のケーブル導体の周囲を円周に沿わせる形でホール素子を走査させて測定を行い、どのように影響するかメカニズムの解明を行なっている。</p>

提出期限: 帰国後すみやかに助成金の「必要経費使途明細書」「領収書」と合わせて提出下さい。