

研究タイトル：廃熱を利用した創電システムの構築



氏名：	吉川 文恵 / Fumie YOSHIKAWA	E-mail：	fumie@nc-toyama.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	化学工学会、日本エアロゾル学会		
キーワード：	熱電発電、装置工学、廃熱利用		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・熱電発電素子の利用について ・温泉廃熱利用について ・粒子の捕集について(エアフィルタ) 		

研究内容： エネルギーの地産地消を目指した熱電発電システムの開発

低炭素社会の実現に向けて、省エネルギーに技術に加え、自然エネルギーを電力へと変換するエネルギー技術が必要となっています。特に、日照時間の短い富山県では、太陽光や風力といった自然エネルギーによる発電と併せて、自然の熱や廃熱などを利用した創エネルギーシステムの構築が期待されています。

本研究では、図1に示す熱エネルギーを電気エネルギーへと変換できる熱電変換材料を利用して、高効率な熱電発電システムの構築を目的としています。これまでに、図2に示すような、直交流型熱交換器をヒントに熱電発電装置を試作し、装置工学的な観点から効果的な熱伝達の方法について検討を行っています。

このテーマ以外にも、微粒子の捕集に関する研究を行っており、空気浄化に取り組んでいます。微粒子も流体の流れや熱の状態に影響を受けるため、温度差発電に関する研究と同様に化学工学的な考えをもって研究に従事しています。

熱エネルギー利用

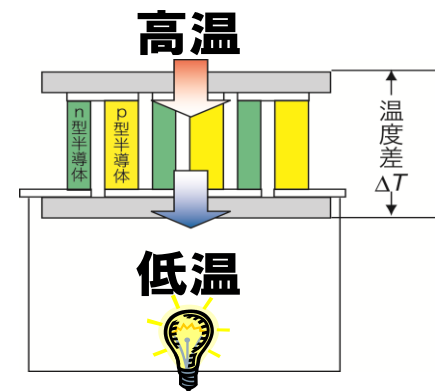


図1 熱電素子の発電原理

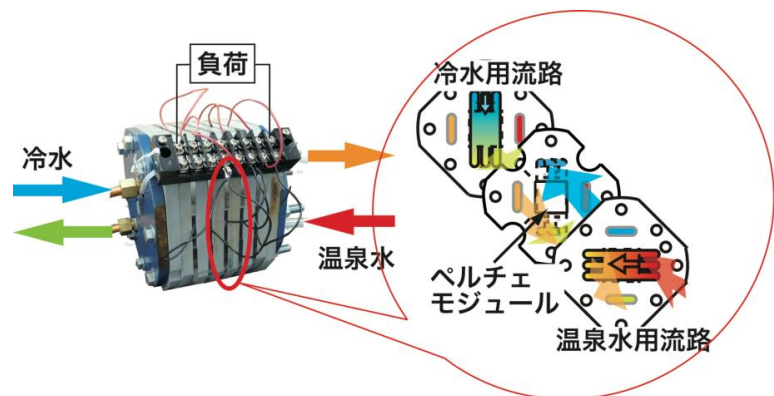


図2 熱電発電装置の試作器

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
多機能電子負荷装置・PLZ164WA(菊水電子工業(株))	アンダーセンハイボリウムサンプラー・AH-600(東京ダイレック(株))
バッテリーハイテスタ・BT3563(日置電機(株))	デジタル圧力計・MT210(横河メータ&インスツルメンツ(株))
	高圧電源装置・HJPM-5R、HCZE-30PN(松定プレジジョン(株))
パーティクルカウンタ・KC-01D(リオン(株))	微分型移動度分析器
アンダーセンサンプラー・AN-200(東京ダイレック(株))	