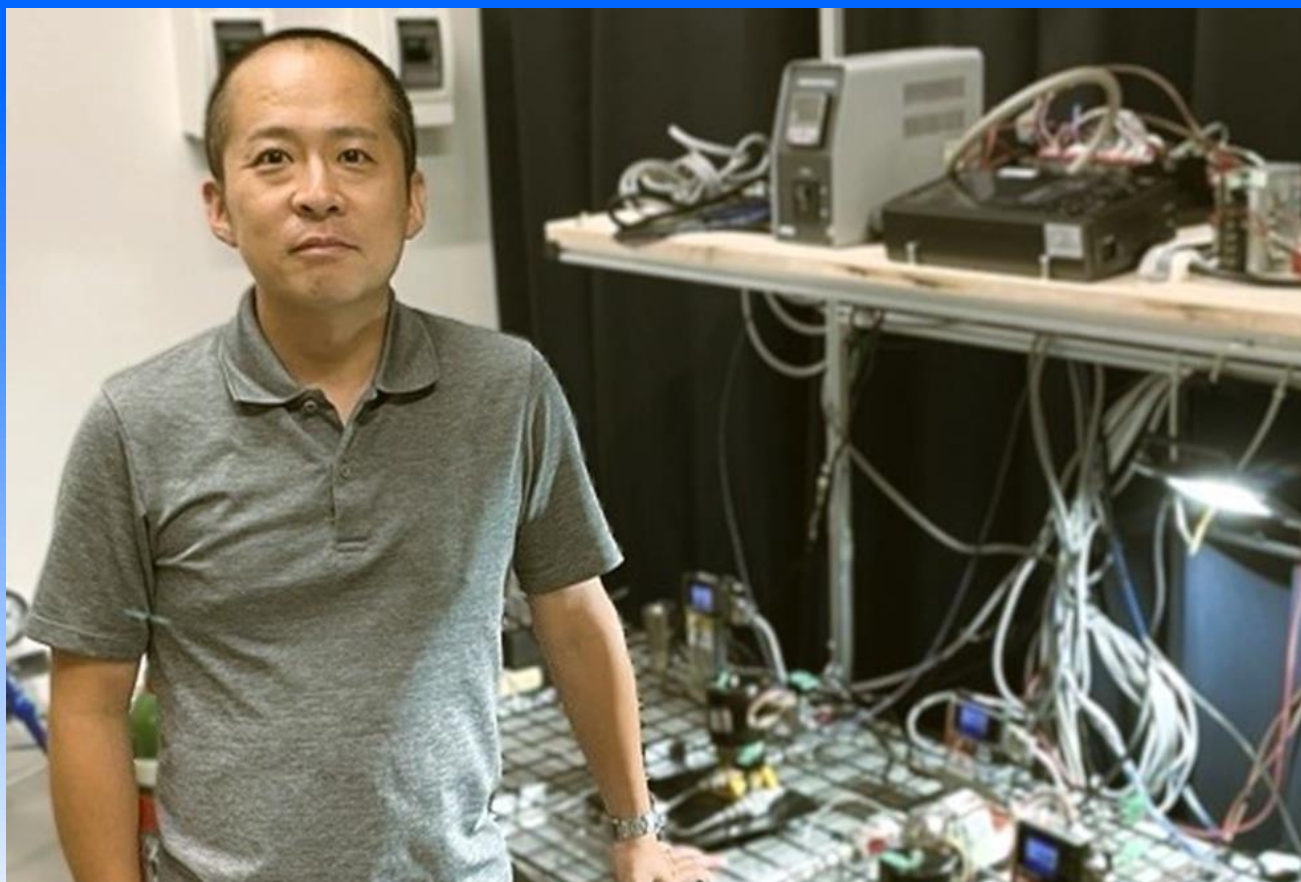


機械電気系



地域に向けてひとこと

寒冷地ならではの技術を研究・開発して、オホーツク地域に貢献することはもちろんのこと、気候が類似した諸外国へ技術発信できる産業の育成に貢献したいと考えています。

川合 政人

Kawai Masahito

助教 ・ 博士（工学）



地域に向けてできること

訪問講義

小中
学校

高校

一般
企業

科学・ものづくり教室

小中
学校

高校

一般
企業

研究室見学

小中
学校

高校

一般
企業

お湯と雪の温度差で動くスマホ充電器（スターリングエンジン）

技術相談

温度差発電、3Dプリンタの活用、3次元CAD

研究テーマ

CO₂ ハイドレートの機能利用

研究分野

●エネルギー

研究キーワード

CO₂ハイドレート、ガスハイドレート、蓄熱、対流、伝熱、スターリングサイクル、未利用エネルギー

SDGs



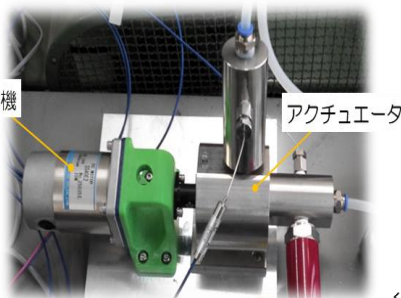
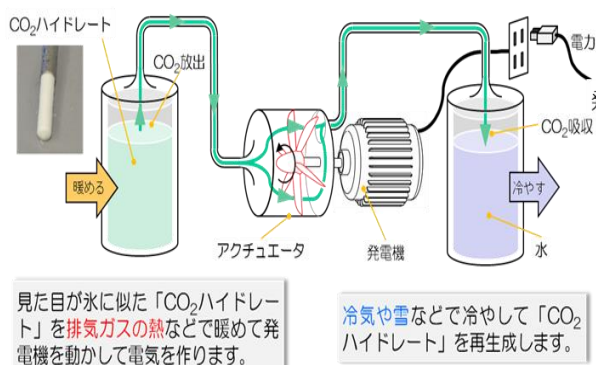
概要

CO₂ハイドレートは水と二酸化炭素でできた物質で、CO₂の回収や貯蔵への利用が期待されています。CO₂ハイドレートが作られる条件は「低温・高圧力」なので、北見の冬期の外気温でCO₂ハイドレートを作ることができます。冷たい外気をエネルギー源としてCO₂ハイドレート作っておくと、大量のCO₂を貯めこんだ「電池」が作れます。作っておいたCO₂ハイドレートを暖房の廃熱など融かせば、貯め込んでいたCO₂が放出されます。その放出エネルギーで発電を行う北海道にピッタリな新発電システムの実現を目指しています。

アピールポイント

放出したCO₂は容器に貯めておいて、CO₂ハイドレートを作る際に繰り返し利用します。CO₂を大気に出さない、「外気の冷たさ」という未利用エネルギーから電力を生み出す、クリーンでユニークな発電システムです。課題は「CO₂ハイドレートを作る、融かすために時間がかかる」ことです。この問題を解決するための研究に取り組んでいます。

新発電システムのイメージ図



新発電システムの小型実験装置



災害時用の小型発電機