

# 伝熱システム研究室

担当教員：教授 山田貴延  
                  助教 羽二生稔大  
技術員：中西喜美雄  
大学院生：4名  
学部生：5名

## 研究室URL

<https://ha9.seikyou.ne.jp/home/kamiba/>

## 研究室概要：

- 研究の特徴（目標）  
未利用エネルギーの有効利用，分散型エネルギーシステムの普及，廃熱リサイクル技術の開発と促進，エネルギー循環型社会への発展を一層進める革新技術の取組
- 研究室の特徴
  - アイデアや技術の実用化にやりがいを感じる人向き
  - 基本は毎日の顔合せ →メンバー間(学生同士&先生と学生間)の仲が良い
  - 明るい
- 研究テーマのキーワード  
メタンハイドレート，コジェネレーション，蓄熱・熱交換技術，風力エネルギー

## 伝熱システム研究室： 未利用メタンおよび余剰炭酸ガスのハイドレートと貯蔵の研究

### テーマ概要：

メタンハイドレート（MH）は貴重な燃料資源であるが、メタンガス自体は下水処理過程や農水産廃棄物からも発生し温暖化に寄与するガスでもある。同じく温暖化抑制の観点から炭酸ガスの回収・固定化は必須の課題である。研究では、実際に各ガスからハイドレートの作成を試み、その生成・貯蔵の促進技術を探る。



## 伝熱システム研究室： バイオガス・コジェネレーション・システムの研究

### テーマ概要：

下水処理過程で生じるバイオメタンガスを燃料として稼働するコジェネレーションシステムの性能予測を行い、一層の高効率化を目指す研究。フィールド実験で得られた実際のマイクロガスタービン（MGT）のデータを使用して、最良の性能を発揮する機器構成法やバイオガスの利用法を明らかにする。



# 伝熱システム研究室： 潜熱蓄熱材を用いた蓄熱槽の小型化と熱機器への実装に関する研究

## テーマ概要：

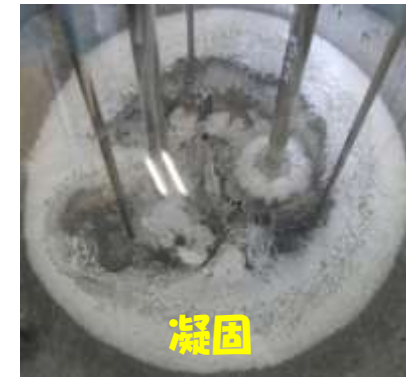
コジェネレーションの普及には各種熱機器から排出される $150^{\circ}\text{C}$ 以下の排熱を一度蓄熱し、最適なタイミングで放熱させる技術が必要となる。家庭用途に限ると、設置スペースの都合からより小型化した高性能な蓄熱技術の開発が必要であり、研究目標とする。その手段として、相変化時の潜熱を利用する潜熱蓄熱材を用いる。



蓄熱



繰り返し



放熱

# 伝熱システム研究室： スパイラルマグナス風車ブレードの性能向上に関する研究

## テーマ概要：

スパイラルマグナス風車は高い発電性能を有する小型水平軸風車であり、円柱ブレードの回転によって働くマグナス力を、スパイラル状の突起の付加によって大きく向上させている。研究ではこの発生機序の解明と、風力エネルギーの更なる効率的な活用に向けたブレード形状の最適化を流れ場と流体力の測定によって行う。



エネルギー総合工学コースHPに戻る。