

1. 研究室概要

| | | | | |
|---------|-----------------------------|--------|--|-------------|
| 大学名 | 芝浦工業大学 | | 研究者 | 田中 耕太郎 |
| | | | 職位 | 教授 |
| 研究領域 | エネルギー工学 | | 窓口担当 | 連携推進部産学官連携課 |
| 研究キーワード | 熱高度利用、エネルギー貯蔵、ケミカル蓄熱・ヒートポンプ | | | |
| 住所 | 〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5 | | | |
| 電話 | 03-5859-7180 | E-mail | sankangaku@ow.shibaura-it.ac.jp | |
| FAX | 03-5859-7181 | URL | http://www.meo.shibaura-it.ac.jp/tanaka/index.html | |

2. 技術PR事項

『 化学反応を用いた次世代の熱エネルギー高度利用技術の開発 』

ヒートポンプ、燃料電池などのエネルギー効率の飛躍的な向上が図れることから大きな効果が期待されています

1. 化学反応蓄熱の概要

Na₂S 水和反応を用いた化学蓄熱・ヒートポンプ、固体電解質を用いた電気化学ヒートポンプの開発に必要な複合化学蓄熱材料、電気化学反応を用いたヒートポンプ素子などの材料開発を行っています。

※ 太陽熱、生産プロセス排熱、自家発電による熱電供給の時間差対策など、多くの熱エネルギー高度利用システムへの応用が期待できます。

Na₂S水和物を用いた化学蓄熱・ヒートポンプ

原理

①80℃で脱水・吸熱反応により蓄熱する。
②熱利用時は、60℃と10℃の間で放熱する。

開発中の
コンポジット蓄熱材料

固体電解質を用いた電気化学ヒートポンプ

原理

①固体電解質の働きにより高温側の圧力が高く、低温側の圧力が低くなる。
②圧力差により作動媒体が蒸発、凝縮して作動する。

多孔質薄膜電極の性能向上が開発ポイント

電極部評価の実験装置

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ Na₂S 水和反応を用いた化学蓄熱・ヒートポンプ、固体電解質を用いた電気化学ヒートポンプの実用化に向けた共同開発を希望します。

3. 特記事項

- 代表論文: 熱再生型電気化学電池による高温ヒートポンプの基本特性, 日本太陽エネルギー学会誌, Vol. 32, No. 2, (2009), p. 39-44.