

蓄熱材料

目次

I. 蓄熱技術とは.....	1
1. 技術の概要と背景.....	1
2. 主な蓄熱方式と特徴、代表的な材料.....	3
II. 実用化の動向.....	7
1. 実用化の状況と課題.....	7
2. 潜熱蓄熱材の市場動向.....	8
3. 注目用途.....	9
III. 主要企業/研究機関.....	14
1. 国内企業開発動向.....	14
2. 研究機関動向.....	20
3. 海外企業/研究機関の開発動向.....	26
IV. 参考文献リスト.....	31



2017年12月

I. 蓄熱技術とは

1. 技術の概要と背景

一次供給エネルギーにおける廃熱エネルギー割合(%)

蓄熱技術の特徴

2. 主な蓄熱方式と特徴、代表的な材料

(1) 顕熱蓄熱

代表的な顕熱蓄熱材と性能

種類	密度(kg/m ³)	比熱(質量)(kJ / kg·K)	比熱(容積)(kJ / m ³ ·K)

顕熱と潜熱の違い

(2) 潜熱蓄熱

代表的な潜熱蓄熱材と性能

	材料	融点(°C)	融解潜熱(kJ/kg)
無機系			
有機系			

潜熱蓄熱材の代表的な用途と利用温度帯

融点	用途

(3)化学蓄熱

化学蓄熱材の概念

代表的な化学蓄熱材と性能

Ⅱ. 実用化の動向

1. 実用化の状況と課題

2. 潜熱蓄熱材の市場動向

潜熱蓄熱材の国内市場推移(2013～2020年)

潜熱蓄熱材の素材別採用比率

2014 年実績

2020 年予測

3.注目用途

- ①パッシブ蓄熱建材

検討されているパッシブ蓄熱建材の利用用途

- 住化プラスチック「パッシブ・スミターマル」

パッシブ・スミターマル

パッシブ・スミターマル利用例と概念図

- 三菱樹脂インフラテック・永大産業「エコ熱プラス」

エコ熱プラス製品

●DIC

蓄熱シート

②医療用定温輸送

③自動車分野

自動車排熱利用技術採用タイミング

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年

Ⅲ. 主要企業/研究機関

1. 国内企業開発動向

(1) 潜熱蓄熱材

有機系

- JX 日鉱日石エネルギー

エコジュールのラインナップと用途例

●JSR

CALGRIP と用途例

●玉井化成

パッサーモと用途例

無機系

●ネギシ

α -NHS 用途例

●住化プラスチック

●ヤノ技研

エネバンクと用途例

●東邦ガス

●新日本電工

(2) 化学蓄熱材

●日本ペイントホールディングズ

●三菱樹脂

AQSOAZ02の外観

2. 研究機関動向

●独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

蓄熱技術に関する NEDO プロジェクト例

プロジェクト名	
関連機関／参画機関	
実施期間	

プロジェクト名	
関連機関／参画機関	
実施期間	

プロジェクト名	
関連機関／参画機関	
実施期間	

プロジェクト名	
関連機関／参画機関	
実施期間	

プロジェクト名	
関連機関／参画機関	
実施期間	

プロジェクト名	
関連機関／参画機関	
実施期間	

出所：NEDO 成果報告書より MDB 作成

●北海道大学

北海道大学のコア - シェル型潜熱蓄熱マイクロカプセル技術の概要

● 京都大学

ランタン硫酸塩水和物($\text{La}_2(\text{SO}_4)_3/\text{H}_2\text{O}$)の反応挙動

ランタン硫酸塩水和物($\text{La}_2(\text{SO}_4)_3/\text{H}_2\text{O}$)系化学蓄熱材を利用した蓄熱・放熱操作のイメージ

●東京工業大学

開発した金属酸化物系高密度化学蓄熱材と従来の蓄熱材との比較

マグネシウム酸化物と水を用いたケミカルヒートポンプ技術の概要

●東京大学、筑波大学

東京大学と筑波大学の蓄電セラミックス技術の概要

●信州大学

3. 海外企業/研究機関の開発動向

日本と海外の蓄熱技術開発状況

(1)米国

「SunShot Solar Projects」における蓄熱技術開発取り組み

●マサチューセッツ工科大学

マサチューセッツ工科大学開発の光で熱を吸収可能な蓄熱ポリマーの概要

●Terrafore Technologies 社

Terrafore Technologies 社

(2) 欧州

欧州連合におけるにおける蓄熱技術開発取り組み

プロジェクト名	関連機関／参画機関	実施期間	開発対象	開発目標

IV.参考文献リスト

■調査資料

■雑誌記事

■新聞記事

■ Web 情報

当レポートご使用上の注意

1. 本書の一部または全部を無断で翻訳、複製、転載することを禁じます。
2. 本書掲載の情報を実際に利用される場合は、その範囲を著作権法による「私的使用」の範囲内とし、ご契約の登録事業所での利用のみに限定させていただきます。ここでいう「事業所」とは、同一法人でかつ同一所在地にある事業所をさします。
3. 本書の利用許諾は非独占的なものであり、当社は、お客様の承諾を得ることなく、第三者に対しても本商品の利用を許諾することができるものとします。
4. マーケティング・データ・バンク推定として掲載しているデータは、弊社の調査により独自に推計・算出したデータになります。

こちらのデータの推計・算出方法は非公開ですので、問い合わせをいただいても回答できません。

5. 本書のデータを用いた活動の結果について、弊社は一切の責任を持たないものとします。

MDBトレンドレポート

蓄熱材料

発行 2017年12月19日

編集 株式会社日本能率協会総合研究所
マーケティング・データ・バンク

発行所 株式会社日本能率協会総合研究所
〒100-0004

東京都千代田区大手町 2-2-1 新大手町ビル 2F

電話 03-6202-1301 Fax 03-6202-1292

※禁無断転載・複製

(C) JMA Research Institute, Inc. 2017