

「熱の宅配便」 排熱をコンテナで配送 トランスヒートコンテナ

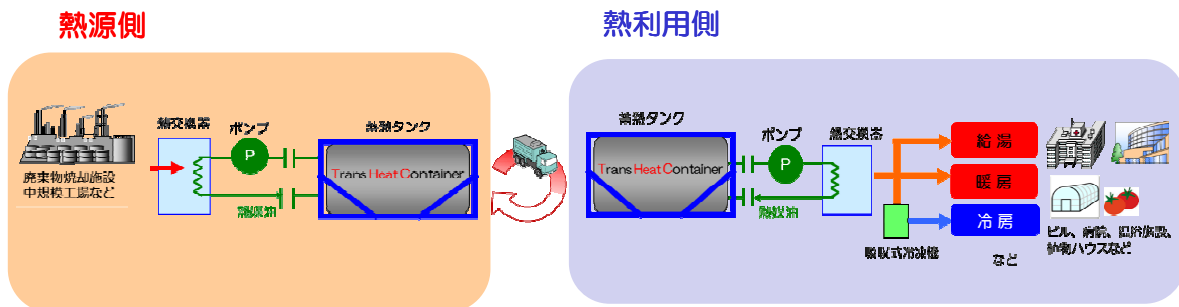
トランスヒートコンテナは、焼却施設、工場等から排出された排熱を潜熱蓄熱材（PCM）を充填したコンテナに貯めて車で運び、病院、オフィスビル等の給湯や空調の熱源として利用する「熱の宅配便」です。

トランスヒート本体は、従来型（24t/タリ）と簡易型（10t/タリ）がありますので、熱の需要・供給に応じて、選択可能です。

特 長

- ◆従来捨てられていた200℃以下の低温排熱の有効利用
- ◆排熱利用により、化石燃料使用量が削減でき、CO₂も大幅に削減
- ◆蓄熱密度が高く、蓄熱温度の異なる2種類の潜熱蓄熱材(PCM)を採用
- ◆タンク内の熱交換は従来型は直接接触方式、簡易型は間接接触方式。
- ◆簡易型の熱媒体は熱媒油の他に低温タイプでは温水も可能
- ◆定置式にも対応

システム概要図



THC2つのタイプ

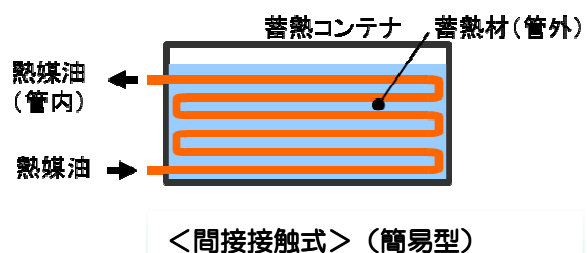
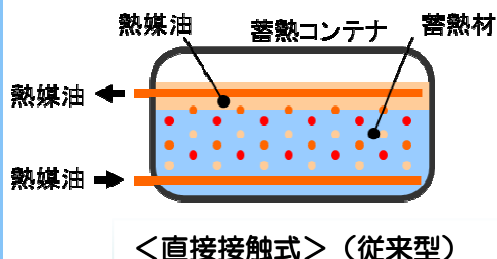


従来型(24t)



簡易型(10t)

熱交換方式



「熱の宅配便」 排熱をコンテナで配送 トランスヒートコンテナ

THC導入実績（商業運転）

<従来型>

No	設置時期	場所	形式	PCM	コンテナ	熱源	熱利用
1	2008年	鳥取	定置	酸トリウム 三水和物 (58℃)	1.4MWh/台 ×2台	民間工場のプロセス排熱	事務所空調他
2	2008年	青森	輸送	イリストル (118℃)	1.4MWh/台 ×2台	民間産業廃棄物焼却炉 低圧蒸気	漁業栽培用海水加温
	2009年				1.1MWh/台 ×2台1台		民間病院 給湯・暖房
3	2011年	岐阜	輸送	酢酸トリウム 三水和物 (58℃)	1.0MWh/台 ×2台	自治体一般廃棄物焼却炉 温水	市民病院 給湯予熱・ 暖房
4	2011年	沖縄	輸送	イリストル (118℃)	1.4MWh/台 ×3台	民間産業廃棄物焼却炉 低圧蒸気	温浴施設 海水加温

<簡易型>

No	設置時期	場所	形式	PCM	コンテナ	熱源	熱利用
1	2015年	三重	輸送	イリストル (118℃)	0.5MWh/台 ×1台	民間産業廃棄物焼却炉 蒸気排熱	温浴施設 給湯
2	2015年	富山	輸送	イリストル (118℃)	0.5MWh/台 2台	民間産業廃棄物焼却炉 余剰蒸気	トマトハウス空調

導入事例紹介



鳥取



青森



岐阜



沖縄



三重



富山



三機工業株式会社

「熱の宅配便」 排熱をコンテナで配送
トランスヒートコンテナ

トランスヒートコンテナ標準性能表

型 式	THC24-HDM-1400	THC24-LDM-1100	THC10-HIM-500	THC10-LIM-350
名 称	大容量輸送型 直接接触式 高温タイプ (従来型)	大容量輸送型 直接接触式 低温タイプ (従来型)	標準容量輸送型 間接接触式 高温タイプ (簡易型)	標準容量輸送型 間接接触式 低温タイプ (簡易型)
標準蓄熱量 [kWh]	1400	1100	500	350
コンテナ重量[t] (呼称)	24	24	10	10
潜熱蓄熱材(PCM)*1	エリスリトール	酢酸ナトリウム 三水和物	エリスリトール	酢酸ナトリウム 三水和物
蓄熱材融点[℃]	118	58	118	58
潜熱蓄熱材-熱媒 熱交換方式	直接接触式	直接接触式	間接接触式	間接接触式
蓄熱側熱源温度 上段 定格[℃] 下段 下限[℃]	150 130	90 70	150 130	90 70
熱利用側供給温度 上段 定格[℃] 下段 上限[℃]	70 100	45 50	70 100	45 50
エネルギー効率(εq) *2	11.2	8.8	6.8	4.8
コンテナ寸法(参考) L x W x H[m]	約 11.0 x 2.5 x 3.8 (シャーシー体)	約 11.0 x 2.5 x 3.8 (シャーシー体)	約 6.3 x 2.4 x 2.0 (コンテナ本体)	約 6.3 x 2.4 x 2.0 (コンテナ本体)
特 記	道路法:特殊車両通 行許可申請が必要	道路法:特殊車両通 行許可申請が必要		

注記 *1)PCM : Phase Change Material

注記 *2)エネルギー効率(εq)

【エネルギー効率(εq)の算定基準】

投入エネルギー量(Qin)=熱回収に要するエネルギー量(Qstorage)
+ 熱輸送に要するエネルギー(Qtransfer)
+ 熱供給に要するエネルギー量(Qsupply)

熱供給量(Qout)=需要先にて供給した正味の熱供給量

エネルギー効率(εq)=Qout/Qin

ここに

・熱回収に要するエネルギー量(Qstorage):実測に基づく算定値〔熱源(排熱量)は含まない〕

・熱輸送に要するエネルギー量(Qtransfer):車両燃費による算定値

輸送距離:10km

車両燃費:標準容量型(10t)・・・2.5km/l 業界での標準値

大容量型(24t)・・・4.0km/l 同上

・熱供給に要するエネルギー量(Qsupply):実測に基づく算定値

・熱供給量(Qout):実測に基づく算定値

・供給温度T:高温タイプの場合70℃の温水(熱交換器入口60℃→出口70℃、ΔT=10℃)

低温タイプの場合45℃の温水(熱交換器入口40℃→出口45℃、ΔT=5℃)



三機工業株式会社