

# 断熱プレハブシステム

Insulation Prefab System IPS

さらなる施工期間の短縮とゴミ削減を目指して、工場にあらかじめ断熱材と外装材をプレカットして現場搬入し、現場では素早く製品を取り付ける工法です。



フレンジ君



バタ弁君

作業の効率化  
による現場工期短縮

工期の短縮による  
現場コストの削減

施工品質の  
標準化・安定化

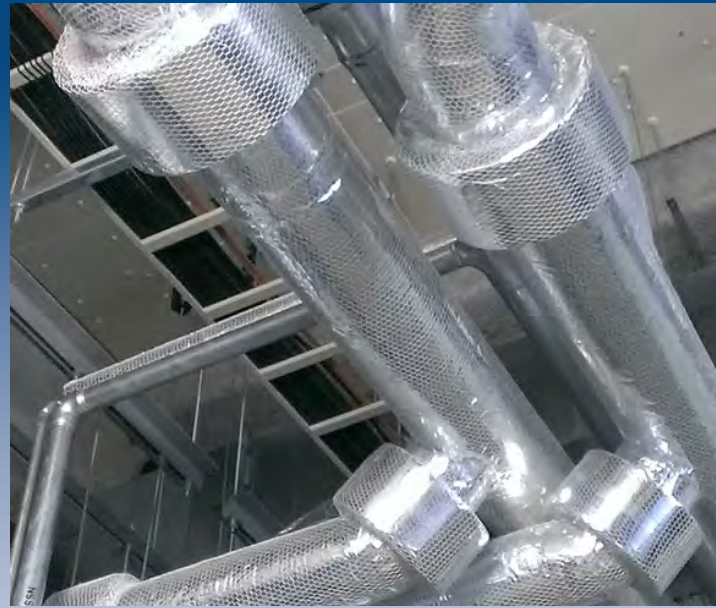
熟練が必要な  
作業の低減

作業安定性  
の向上

GW・RW・ゴム 対応可能 冷水管・ブライン管 対応可能

株式会社 **ミヤデラ断熱**

<http://www.miyadera.co.jp>



少子高齢化による作業員不足は避けられません。

時代の流れは“**建築の工業化**”

そこで提案

# 断熱プレハブシステム

プレハブ化によって現場作業を減らしましょう

それによって・・・

- ⇒コストダウン
- ⇒品質向上
- ⇒安全作業
- ⇒工期短縮
- ⇒ゴミの削減



**HG** ヒートキャップ

蒸気管などには  
脱着式立体成形カバー



株式会社 **ミヤデラ断熱** <http://www.miyadera.co.jp>  
1919年創業 関東甲信越保温保冷工業協会 理事  
【本社】 〒140-0004 東京都品川区南品川5-3-10 ミヤデラビル3F  
TEL 03-3474-3620 FAX 03-3474-3626 Mail co2@miyadera.co.jp  
【営業所】 名古屋・金沢・新潟・千葉・富山・福井・四日市・(株)新光ネクスト(本社：大阪市)

# プレカット断熱材ダクト断熱工法のご提案

株式会社 **ミヤデラ断熱**

さらなる施工期間の短縮とゴミ削減を目指して、工場にてあらかじめグラスウールと金網をダクトサイズに合わせてプレカットして現場搬入し、現場では素早く断熱材を取り付ける工法です。

機能も十分に満たし、ゴミ発生を極力減らし、現場施工分野を減らせる省人力、工期短縮可能な工法システムが採用可能になりましたので、ご提案させていただきます。

工場にてグラスウール・金網を  
ダクトサイズに合わせてプレカットして納入

→ゴミが出ない  
→工期短縮



工場  
GW・金網をダクトサイズ  
にプレカットと圧縮梱包



現場直送  
そのまま使用  
可能

・ゴミが出ない  
・現場作業工数減→工程短縮

- ・ALK付きグラスウール24k25t+隠蔽金網 仕様
- ・ALK粘着テープ使用または不使用 接合鋏使用
- ・AK粘着テープ不使用の場合 接合部重ねしろ、100mm（フトン方式）

株式会社 **ミヤデラ断熱** 1919年(大正8年)創業 東京保温保冷工業協会 理事

【本社】〒140-0004 東京都品川区南品川5-3-10 TEL0570-022-112 【営業所】名古屋・金沢・大阪・新潟・千葉・富山・福井・四日市

<http://www.miyadera.co.jp>

## ■保温材ロス率計算

### スパイラルダクト保温施工ロス率

直径	600	500	400	300	250	200
保温材円周(m)	1.92	1.6	1.28	0.96	0.8	0.64
GW全長(m)	22	22	22	22	22	22
取得数(枚)	11	13	17	22	27	34
カット全長(m)	21.12	20.8	21.76	21.12	21.6	21.76
ロス長(m)	0.88	1.2	0.24	0.88	0.4	0.24
ロス率	4.0%	5.5%	1.1%	4.0%	1.8%	1.1%

### 角ダクト保温施工ロス率

ヨコ	1000	750	600	1500	800	200
タテ	500	300	300	1000	400	100
保温材全周(m)	3.1	2.2	1.9	5.1	2.5	0.7
GW全長(m)	22	22	22	22	22	22
取得数(枚)	7	10	11	4	8	31
カット全長(m)	21.7	22	20.9	20.4	20	21.7
ロス長(m)	0.3	0	1.1	1.6	2	0.3
ロス率	1.4%	0.0%	5.0%	7.3%	9.1%	1.4%

上記ロス率保温材1%~5%のゴミが出ない  
金網も同様。またテープ不要により裏紙ゴミがでない

## ■現場工数削減計算

1カット+金網つけ基準工数1枚

2分として(最小サイズ790mmを基準)

GWカット寸法	1ロール22m 当りのカット 数	ロールカット 長さによる時間UP 率	カットに 要する時間/ 1ロール	
790mm	28	0%	56	分
870mm	26	2%	53	分
950mm	24	2%	49	分
1030mm	22	2%	45	分
1180mm	19	2%	39	分
1260mm	18	2%	37	分
1340mm	17	2%	35	分
1420mm	16	2%	33	分

上記工数時間が現場で低減される

プレカット工法 工場施工写真  
㈱ミヤダテラス熱 2007.4



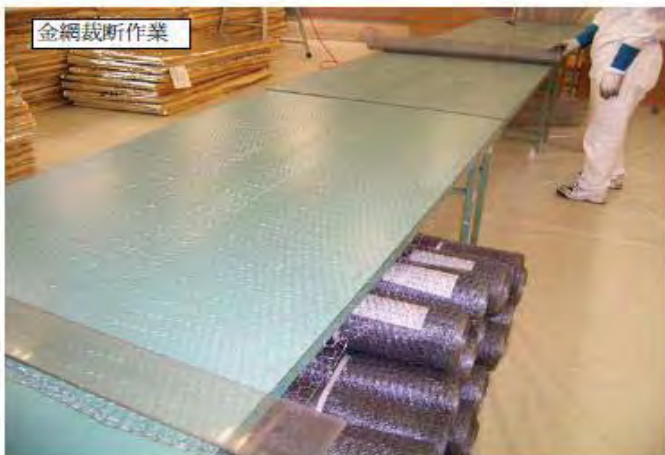
裁断台



寸法毎に  
裁断作業



金網裁断作業



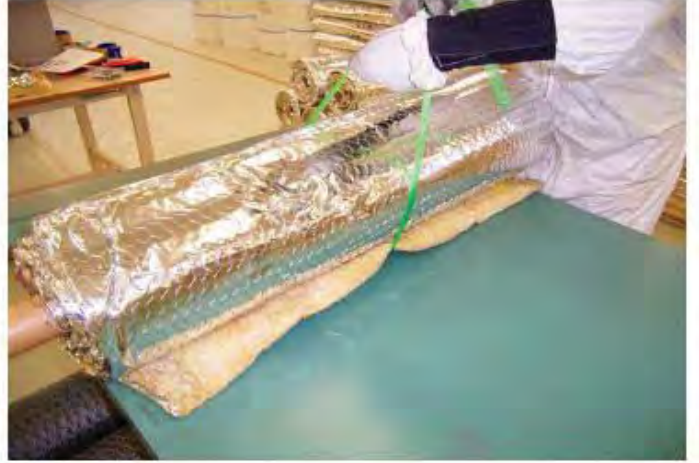
折り込み  
作業



脱着防止のためタッカー打ち



梱包作業  
丸め込み



梱包作業  
ひもがけ



ヒモ色で  
工区分け



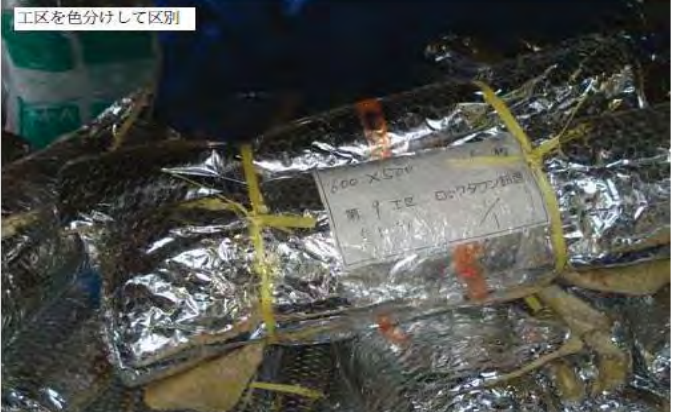
工区別に  
積載準備



工区別に  
荷積み



工区を色分けして区別



角ダクト施工状況

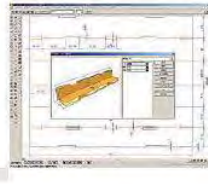
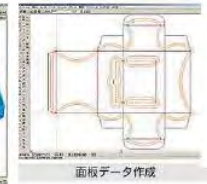
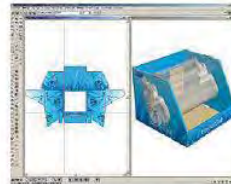
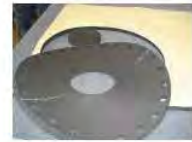
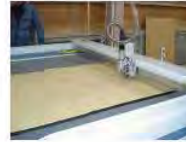


# 発泡ゴム断熱材 冷凍機断熱 CAD/CAM プレカット断熱ソリューションのご提案

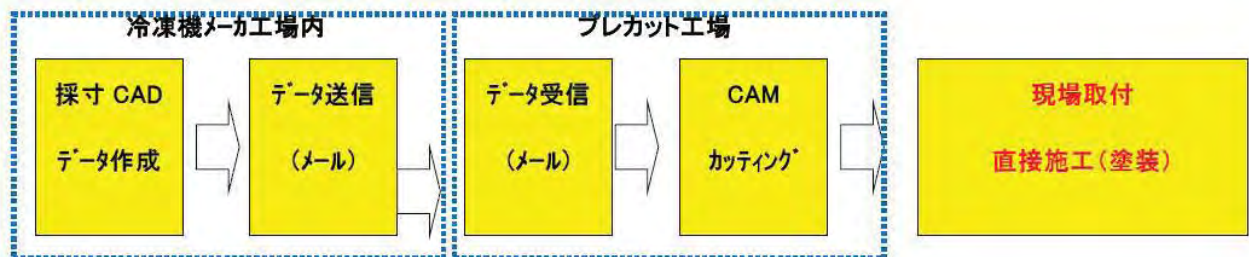
創業 1919 年 更なる省エネルギーを目指して

株式会社 **ミヤデラ断熱**  
MIYADERA INSULATION CORP.

**スピード施工！**・・・工程半減 現場施工削減  
**高い技術品質！**・・・繊細なカッティング可能 美観 UP  
**メンテナンスの良さ！**・・・ゴム断熱材使用

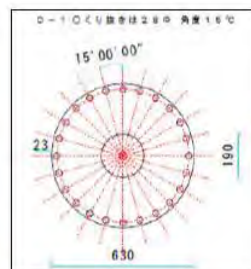
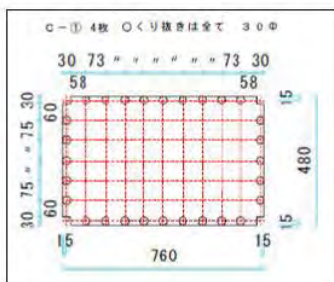


## 冷凍機プレカット作業フロー



**塗装カラー 美観仕上げ可能！**  
**マンホール脱着式施工可能！**  
**様々な微妙形状をカッティングできます！**  
**メンテナンス・改修も簡単施工！**  
**現場産廃も削減！**

## 冷凍機水室 CAD → CAM カット → 現場取付け



# 前川製作所茨城守谷工場 冷凍機ゴム断熱施工フロー



冷凍機プレカット作業フロー

当社所有 CAD/CAM スイス ZUND 社製



↑ 冷蔵冷凍機全景。メーカー内作業。-40℃製造冷凍機

↓ 断熱作業5人くらいで取りかかる。この工期5~6日。







←厚みは50～90mm

### アーマフレックス使用

プレハブパーツ 事前にCAD/CAMで作成して取り付ける  
パーツ化された部品比率は80%以上。  
近隣の作業場で製作。  
これによって迅速な取り付け期間を達成する。



↓完成品 これでメーカー出荷する



# 冷水管・ブライン管向け 脱着式立体成型断熱カバー

バルブ・フランジ、熱交換器に最適！

-40℃の結氷防止に実績

有

7℃の結露防止に実績

有



- ・メンテナンスフリー！
- ・復旧に専門業者不要、工事不要
- ・点検作業の時間短縮に貢献



# Heat Cap

保冷ヒートキャップ

<http://www.miyadera.co.jp>

## 特徴

## ◆ 専門職は不要 ⇒ メンテナンスフリー

取り外すにも復旧するにも、専門業者に依頼をすることなく、誰でも簡単に取り外し、復旧が出来ます。保冷ヒートキャップを使用すれば外注費用が削減できます。

## ◆ メンテナンス時間の短縮

結氷の除去には多大な時間が掛かります。保冷ヒートキャップを使用すれば結氷を防止し、今まで掛かっていた結氷除去の時間が省略されます。

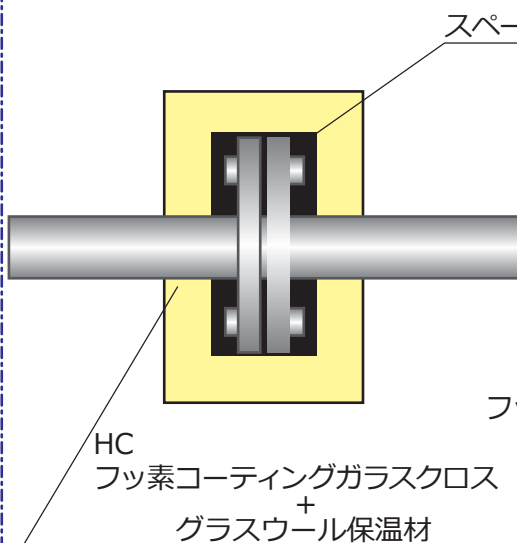
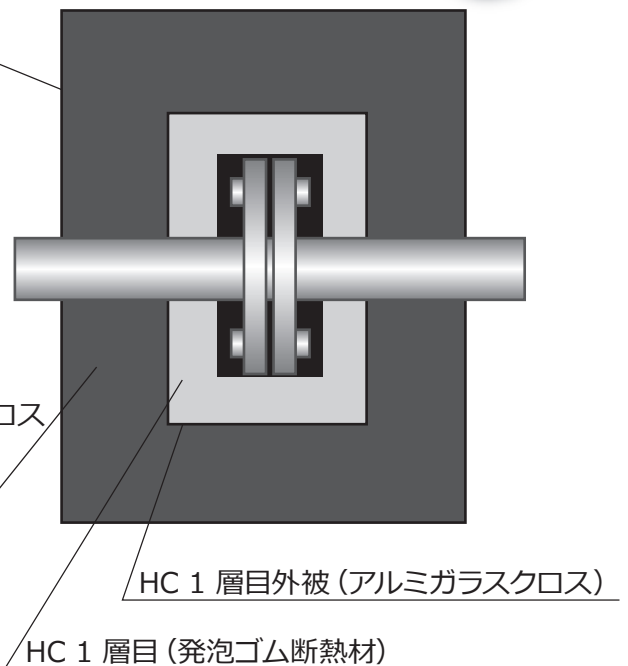
\* 管体に張り付いた充填材を剥離させる時間30分以内



## ◆ 大幅なゴミの削減 (産廃費用の削減)

取り外した際のゴミの発生量が激減します。例えば、100A フランジ 10 個の保温材を取り外した場合、大よそ1m<sup>3</sup>のゴミが発生します。保冷ヒートキャップを使用すればゴミの発生量は0.1m<sup>3</sup>。10分の1に低減します。

## 素材構成

冷水  
結露防止タイプブライン  
結氷防止タイプ

※外装材は上記の他に、抗菌テフロン、シリコンコートガラスクロスがあります。

株式会社 **ミヤデラ断熱**

<http://www.miyadera.co.jp>

1919年創業 関東甲信越保温保冷工業協会 理事

【本社】 〒140-0004 東京都品川区南品川5-3-10 ミヤデラビル3F

TEL 03-3474-3620 FAX 03-3474-3626 Mail [co2@miyadera.co.jp](mailto:co2@miyadera.co.jp)

【営業所】 名古屋・金沢・新潟・千葉・富山・福井・四日市・(株)新光ネクスト (本社：大阪市)

脱着式立体成形断熱カバー

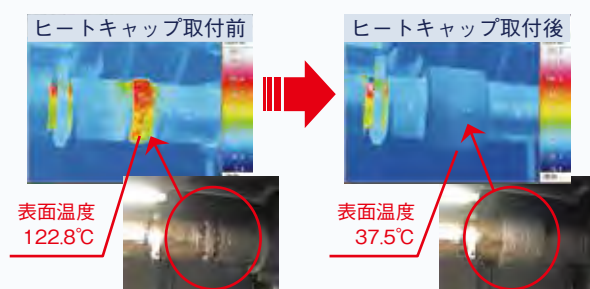
# HG ヒートキャップ

CO<sub>2</sub>排出量削減

室内環境改善

省エネ効果大

メンテナンスフリー



ヒートキャップは(株)ミヤデラ断熱の登録商標です。

株式会社 **ミヤデラ断熱**

<http://www.miyadera.co.jp>

株式会社 **新光ネクスト**

<http://www.shinko-n.co.jp>

# ヒートキャップとは

ミヤデラ断熱の「ヒートキャップ」は、CO<sub>2</sub>削減や省エネに貢献するため、誕生しました。この製品は、保温カバーとして原子力や火力発電所など、高い品質や性能が要求される現場で採用されたものです。こうした現場で蓄積された加工技術やノウハウによって、「熱エネルギーロスの防止、火傷防止、腐食保護、高温室内の環境改善、高温環境での機器装置等の保護」など、幅広い用途に対応できる優れた製品です。

## 特長

1. 脱着自在・何度でも反復使用可能。
2. 誰でもカンタンに扱え、メンテナンスの作業効率を UP!
3. 不燃・難燃性(アスベスト不使用)
4. ゴミの出ない脱着で作業環境を保全。
5. 取付場所・使用条件によるオーダーメイド製作。
6. 形状に応じて立体縫製加工を実現。フィット感の向上によりエネルギーロスの防止、雨養生に効果を発揮。

## 用途

1. バルブ・フランジ類の保温。
2. 熱交換機・塔槽類の継手部や計器廻りの保温。
3. タービン・ポンプ・ボイラー等の保温。
4. その他、ホットプレス・放熱機器類の保温・火傷防止。
5. 機器類腐食環境からの保護。

## 構造と形状

ヒートキャップは、①外装材、②内装材、③縫糸、④断熱材、⑤固定具の5パーツから構成されます。この構成により、あらゆる物体に対して、高い気密性と断熱性能を発揮します。物体形状とカバー環境に対応する立体縫製加工を実現します。各材料の名称や用途などは、下記(写真番号と表)に併記しました。



	名称	耐熱(°C)	厚み(mm)	用途	サンプル写真
<①外装材>	アルミ付きガラスクロス	180	0.65	一般	
	テフロンコートガラスクロス	280	0.43	医薬・屋外	
	シリコンコートガラスクロス	200	0.3	一般・屋外	
<②内装材>	ガラスクロス	550	0.65	一般	
<③縫糸>	テフロンコートガラス糸	300	0.31	一般・屋外・医薬	
	ステンレス糸(SUS304)	600	0.33	高温度用	
<④断熱材>	ロックウール			立体形状に使用	
	ニードルガラスマット			平面形状に使用	
<⑤固定具>	マジック・テープ				

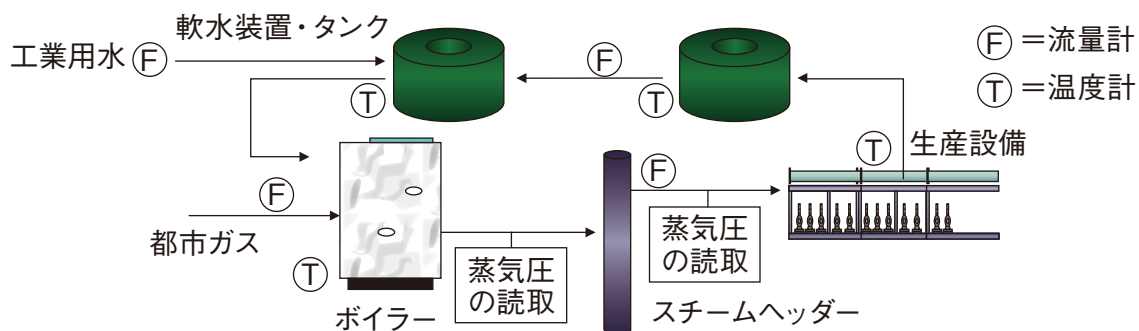
## エネルギーロスの防止・CO<sub>2</sub>排出量の削減

### 導入効果 (例)

- ・ 燃焼削減費 . . . ¥2,770,000- /年
- ・ 投資回収年 . . . 2.09年 (導入費用¥5,800,000-)
- ・ 放散熱量削減値 . 1,896,523 MJ/年
- ・ CO<sub>2</sub>排出削減値 . 109.19t-CO<sub>2</sub>/年

### ヒートキャップ実証データ紹介 (千葉県北東部工場・12月～1月中の2週間測定)

ボイラー(3台交互運転)～生産設備～ドレン回収までの蒸気バルブ並びにドレンバルブに、断熱カバーを施工し放熱防止を行う。それによって削減される燃料消費量、CO<sub>2</sub>排出量を検証する。



### 測定条件・方法

- 稼働時間24h・345日 (8280h/年) の生産設備
- 施工前後の測定・計測 (1週間)
- ・ 温度測定 (外気温度 ボイラー室内 生産設備まわり)
- ・ 蒸気圧読取 (減圧前後)
- ・ 都市ガス使用量、給水使用量の読取
- 運転日誌を参考データとして活用
- ・ 表面熱伝達率:

### データ

- 施工数量: 125A-2個 100A-1個 80A-5個 65A-12個  
50A-78個 40A-13個 32A-11個 25A-26個  
20A-298個
- 蒸気温度: 1次側 (ボイラー～ヘッダー) 174.53℃  
2次側 (ヘッダー～生産設備) 132.88℃
- 周囲温度: 施工前外気温度2～8℃ 室内温度32℃  
施工後外気温度-5～-1℃ 室内温度28℃
- 都市ガス使用量: 施工前 2.5 m<sup>3</sup>/1台  
施工後 2.31 m<sup>3</sup>/1台

### 検証結果

施工前後の都市ガス使用量を比較すると7.8%の削減  
この設備では年間約594,699m<sup>3</sup>の都市ガスを使用  
594,699m<sup>3</sup>×7.8%=46,387m<sup>3</sup>/年 削減  
(都市ガス単価 ¥57.26/m<sup>3</sup>)  
CO<sub>2</sub> 1t=2.28t-CO<sub>2</sub>/都市ガスm<sup>3</sup>)  
46,387m<sup>3</sup>×@¥57.26=¥2,656,120/年  
CO<sub>2</sub>削減 46,387m<sup>3</sup>×2.28t-CO<sub>2</sub>/都市ガスm<sup>3</sup>=105.76t

さらに詳細実証データ  
あります

## 【導入効果-1:生産工場(屋内)】 [JIS-A9501計算式による]

### むき出し蒸気バルブの実例紹介

管内温度130℃ 年稼働時間1日  
12h×300日=3600h 燃料A重油

50A:23個、65A:87個、80A:17個、100A:42個、125A:15個、  
150A:28個、200A:3個 合計215個

合計215個の熱損失量⇒345,621 / kw・h

34.5万kw・hを金額換算:約260万円 / 年間、保温カバー導入費用:約686万円



## 約2.6年で回収できます!

※弊社実績は、全てのお客様に等しく同様であるとは限りません

## 【導入効果-2:生産工場(屋内)】

### SUS製貯湯槽の実例紹介

[JIS-A9501計算式による]

缶内温度:80℃、稼働時間:1日16.3h×345日=5623.5h/年、使用燃料:A重油  
貯湯槽外寸:2150φ×2880H、断熱面積23.6m<sup>3</sup>

23.6m<sup>3</sup>の熱損失量⇒74,190 / kw・h

7.4万kw・hを金額換算:約49.3万円 / 年間、保温カバー導入費用:約118万円



## 約2.3年で回収できます!

※弊社実績は、全てのお客様に等しく同様であるとは限りません

### [計算式] JIS A 9501保温保冷工事基準より

#### 1.裸管からの放散熱量

$$q_1 = \pi \times D_e \times h_{se} \times (\theta_1 - \theta_2)$$

$q_1$  : 裸管からの放散熱量 [W/m]

$D_e$  : 管外径 [m]

$h_{se}$  : 表面熱伝達率 [W/(m<sup>2</sup>・K)]

$\theta_1$  : 内部温度 [°C]

$\theta_2$  : 周囲温度 [°C]

#### 2.保温カバー装着時の放散熱量

$$q_2 = \frac{\theta_1 - \theta_2}{\frac{\ln(D_e/D_i)}{2\pi\lambda} + \frac{1}{h_{se} \cdot \pi \cdot D_e}}$$

$q_2$  : 裸管からの放散熱量 [W/m]

$\theta_1$  : 内部温度 [°C]

$\theta_2$  : 周囲温度 [°C]

$D_e$  : 保温材外径 [m]

$D_i$  : 保温材内径 [m]

$\lambda$  : 保温材熱伝導率 [W/(m・K)]

$h_{se}$  : 表面熱伝達率 12 [W/(m<sup>2</sup>・K)]

#### 3.省エネルギー効果

$$q_1 - q_2$$

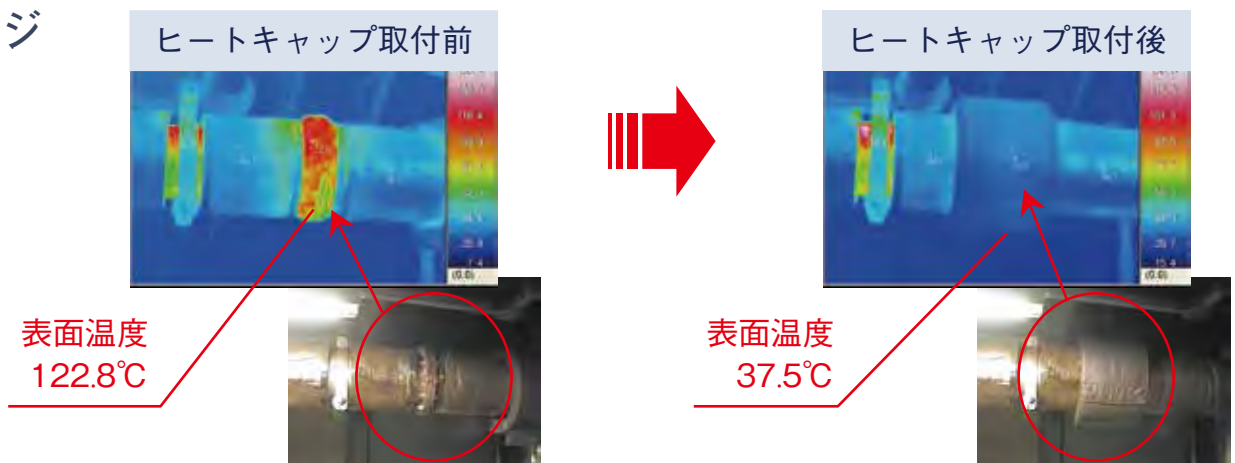
#### 4.省エネルギー価格

(熱量単価 6円/1000W、稼働時間8000h/年)

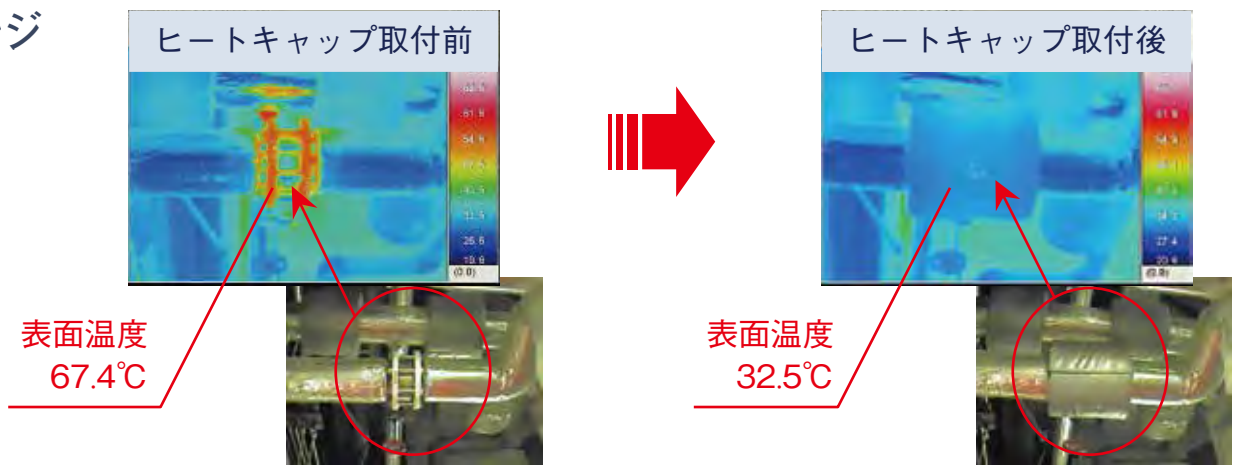
$$\frac{(q_1 - q_2) \times 6 \times 8000}{1000}$$

- ・室内への放熱を防ぐため、室内環境を改善
  - ⇒ 空調(冷房)の負荷を低減、消費電力を削減します。
  - ⇒ 働きやすい室内環境へ
- ・表面温度を40℃以下に抑えることで、触れても火傷しません
  - 人間の皮膚は45℃以上のものに触れると火傷します。
  - 低温火傷であれば、40℃でも長時間触れていると起こります。
  - 表面温度が40℃に達しないように設計することで火傷の不安を解消できます。

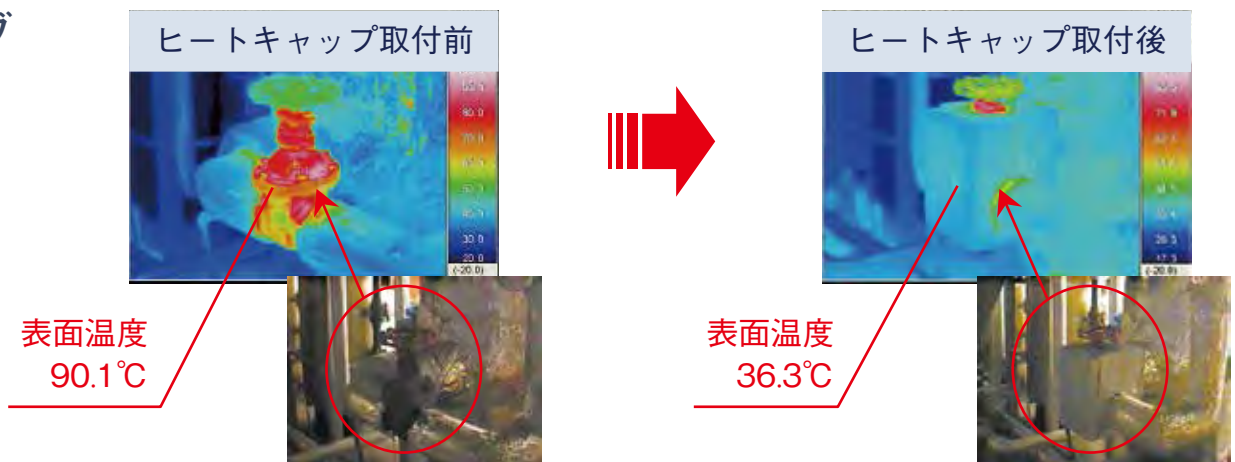
## 蒸気フランジ



## 給湯フランジ



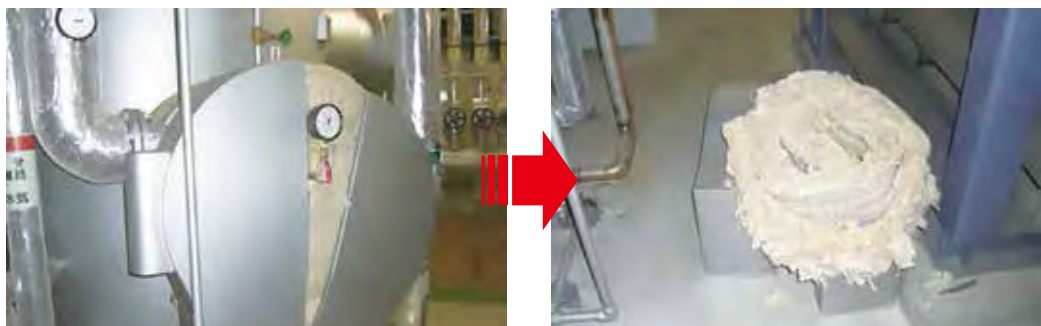
## 蒸気バルブ





## 従来の断熱材+板金

既存断熱工事（断熱材+板金）は取り外し後の復旧は専門業者に依頼しないと困難である。復旧費用およそ2～3万円  
⇒ 結果、復旧されず放置することに



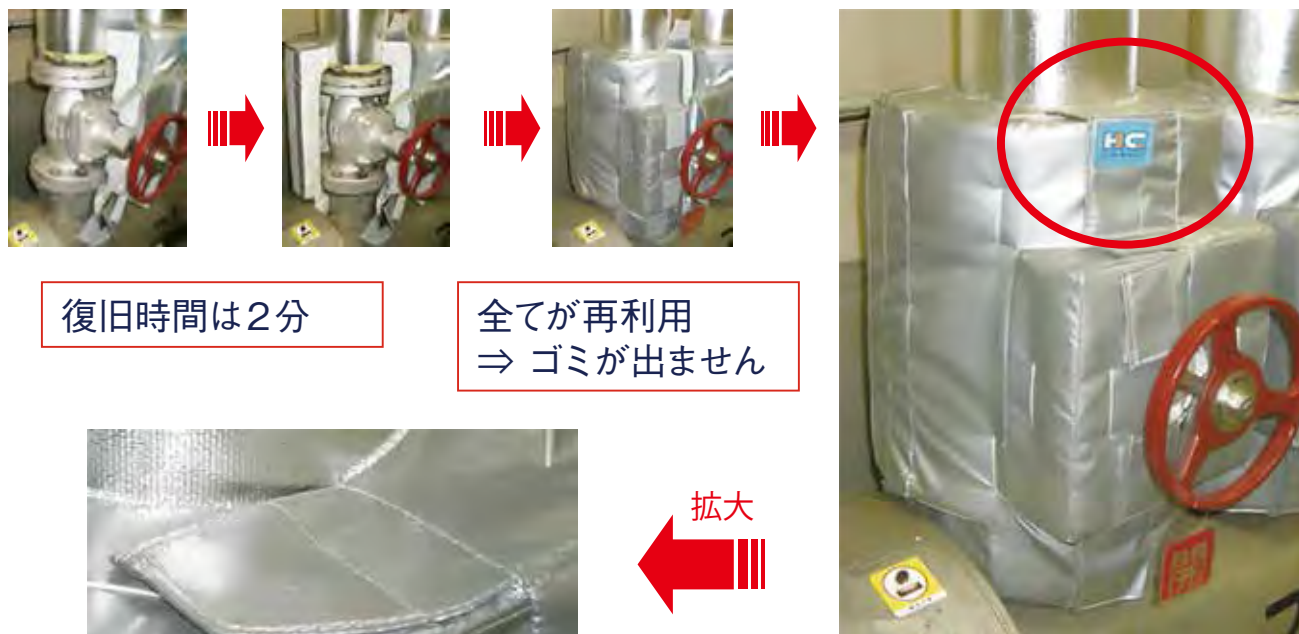
既存断熱（断熱材+板金）

復旧されずに放置された状態

再利用できるのは板金材のみ、断熱材は廃棄処分されます。

ヒートキャップは取り外し、復旧が誰にでも簡単に出来ます。  
メンテナンス1回につき復旧費用（業者委託費）2～3万の節約になります。

## HGCヒートキャップ



復旧時間は2分

全てが再利用  
⇒ ゴミが出ません



拡大  
←

マジックテープで  
簡単装着

# 汎用品との比較 / 立体成形のメリット

HG  
ヒートキャップ



全ての面で必要な断熱の厚みがある。



形状に合わせた加工で隙間がありません

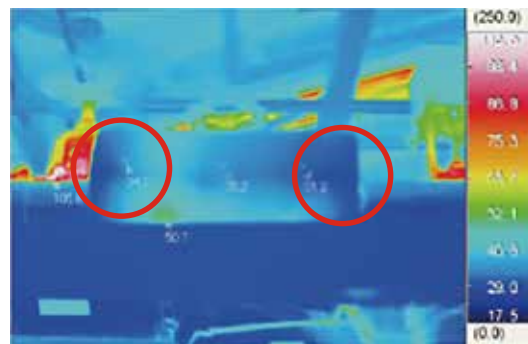
従来汎用品



胴体部のみ断熱の厚みがある。端部は布1枚



## 130℃フランジ部立体成型「ヒートキャップ」の放熱状況



隙間がないので放熱していません。

## 130℃フランジ部汎用品(ヒモ結束)の放熱状況



形状が合わない為、100℃前後の放熱を起こしています。

物性は  
30%  
down

# 対策例

※ 省エネ効果は、表面熱伝達率:12W/(m<sup>2</sup>·K) 使用

貫流ボイラ



省エネ効果(年間)  
¥188,800  
年間稼働時間:5,400h



CO<sub>2</sub>排出量  
削減値(年間)  
6.32t-CO<sub>2</sub>



炉筒煙管ボイラ



省エネ効果(年間)  
¥119,000  
年間稼働時間:7,200h



CO<sub>2</sub>排出量  
削減値(年間)  
4.35t-CO<sub>2</sub>



プレート熱交換器



省エネ効果(年間)  
¥66,500  
年間稼働時間:5,400h



CO<sub>2</sub>排出量  
削減値(年間)  
2.23t-CO<sub>2</sub>



シェル&チューブ熱交換器



省エネ効果(年間)  
¥860,000  
年間稼働時間:8,760h



CO<sub>2</sub>排出量  
削減値(年間)  
2.24t-CO<sub>2</sub>



スチームトラップ廻り



省エネ効果(年間)  
¥22,700  
年間稼働時間:8,760h



CO<sub>2</sub>排出量  
削減値(年間)  
0.76t-CO<sub>2</sub>



燃料:都市ガス13A 燃料単価:¥68/m<sup>3</sup>で算出しています。

マンホール



作業性の向上



高温バーナー部



省エネ効果(年間)

¥70,600

年間稼働時間:5,400h



CO<sub>2</sub>排出量

削減値(年間)

2.37t-CO<sub>2</sub>



チャンバー



省エネ効果(年間)

¥270,000

年間稼働時間:7,260h



CO<sub>2</sub>排出量

削減値(年間)

9.21t-CO<sub>2</sub>



屋外ストレージタンク廻り



省エネ効果(年間)

¥68,000

年間稼働時間:8,760h



CO<sub>2</sub>排出量

削減値(年間)

2.28t-CO<sub>2</sub>



屋外スチームトラップ廻り



省エネ効果(年間)

¥17,800

年間稼働時間:8,760h



CO<sub>2</sub>排出量

削減値(年間)

0.7t-CO<sub>2</sub>



## 標準仕様

安全使用温度:280℃  
1000℃までのご対応可能  
ご相談ください

＜製作仕様＞(標準品)

表面材: テフロンコートガラスクロス  
シリコンコートガラスクロス

内面材: ガラスクロス

断熱材: ロックウール  
ニードルガラスマット

縫製糸: ガラステフロン糸

取付方法: Dカンベルト  
マジックテープ



## 屋外仕様

安全使用温度:280℃まで

＜製作仕様＞(標準品)

表面材: テフロンコートガラスクロス

内面材: テフロンコートガラスクロス

断熱材: ロックウール  
ニードルガラスマット

発泡ゴム

縫製糸: ガラステフロン糸

防水カバー: テフロンコートガラスクロス

取付方法: Dカン  
マジックテープ



## 保冷仕様

安全使用温度:-40℃まで

＜製作仕様＞(標準品)

表面材: テフロンコートガラスクロス

内面材: テフロンコートガラスクロス

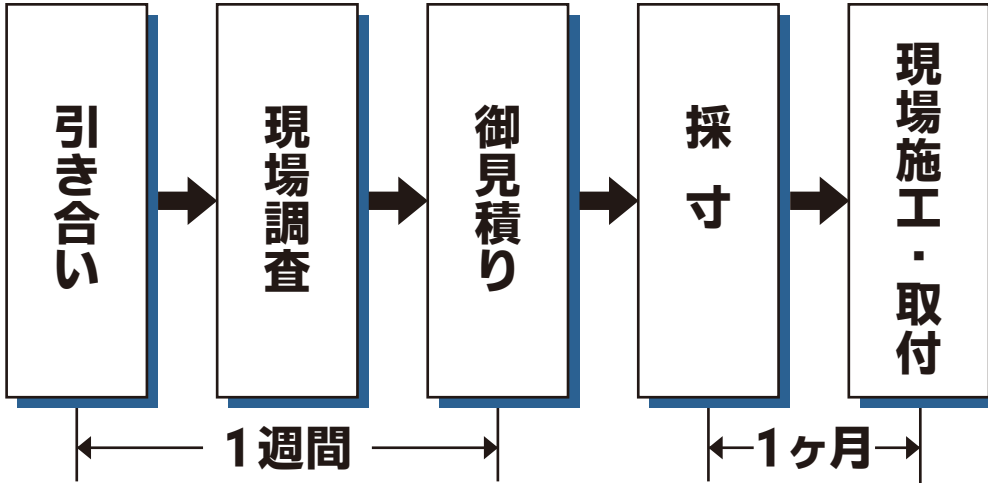
断熱材: 発泡ゴム断熱材  
①充填材  
②断熱材 1~3層構造

縫製糸: ポリアミド糸

取付方法: マジックテープ  
ガラススリーブ



## 施工工程



- 施工箇所および使用温度、断熱材厚みについてお知らせ下さい。
- 当製品はすべて不燃材・難燃材を使用しています。
- メンテナンス時は運転休止後、常温になってから、取付け取り外しをして下さい。

## 製造工程



1.設計



2.型紙製作



3.クロス材裁断



4.縫製工程



5.保温材製作



6.仕上げ



7.製品検査



8.完成

## 熱損失計算書・改善提案書

改善熱損失計算書

項目	単位	標準値	改善前	改善後	改善率	備考
1. 燃料消費量	kg	1000	1200	800	66.7%	
2. 燃料単価	円/kg	100	100	100	100%	
3. 年間稼働時間	時間	2000	2000	2000	100%	
4. 年間放散熱量	kcal	100000	120000	80000	66.7%	
5. エネルギーロス	kcal	100000	120000	80000	66.7%	
6. CO <sub>2</sub> 排出量	kg	1000	1200	800	66.7%	

※ 改善率 = (標準値 - 改善後) / 標準値 × 100%

- ご使用状況(使用燃料・燃料単価・使用温度・年間稼働時間等)から、導入前後の年間放散熱量を算出し、エネルギーロスとCO<sub>2</sub>排出量の改善値を試算致します。
- お見積時には投資回収期間の試算も行います。



**株式会社 ミヤデヲ断熱** <http://www.miyadera.co.jp>  
1919年創業 関東甲信越保温保冷工業協会 理事

【本社】 〒140-0004 東京都品川区南品川5-3-10  
TEL 03-3474-3620 FAX 03-3474-3626 Mail [co2@miyadera.co.jp](mailto:co2@miyadera.co.jp)

【営業所】 名古屋・金沢・新潟・千葉・富山・福井・四日市

**株式会社 新光ネクスト** <http://www.shinko-n.co.jp>  
1946年創業

〒550-0003 大阪府大阪市西区京町堀 2-1-24  
TEL 06-6441-9251 FAX 06-6441-9254 Mail [next@shinko-n.com](mailto:next@shinko-n.com) 担当 ドイ

# プレート熱交換器の断熱



省エネ効果(年間)

**¥66,500**

CO<sub>2</sub>排出量削減値(年間)

**2.23t-CO<sub>2</sub>減**

## 条件

表面積：2.2 m<sup>2</sup>

年間稼働時間：18h/日 × 300日/年 = 5,400h

保温厚：50mm

管内温度：110℃

周辺温度：27℃

使用保温材：ロックウール  
(平均熱伝導率：0.0454 W/(m·K))

表面熱伝達率：12 W/(m<sup>2</sup>·K)

ボイラー効率：88%

発熱量：45 MJ/m<sup>3</sup>

使用燃料：都市ガス 13A

燃料単価：68 円/m<sup>3</sup>

排出量算定係数：2.28 t-CO<sub>2</sub>/千m<sup>3</sup>

保温効率：80%

## 使用した計算式

$$\text{熱抵抗} [m^2 \cdot K/W] = \frac{\text{保温厚} [m]}{\text{熱伝導率} [W/(m \cdot K)]} + \frac{1}{\text{表面熱伝達率} [W/(m^2 \cdot K)]}$$

$$\text{年間総放散熱量} [J] = \frac{(\text{内部温度} [^\circ\text{C}] - \text{外気温度} [^\circ\text{C}]) \times \text{表面積} [m^2] \times \text{年間稼働時間} [h/年] \times 3600 [s/h]}{\text{熱抵抗} [m^2 \cdot K/W] \times \text{保温効率}}$$

$$\text{年間損失燃料} [m^3] = \frac{\text{年間総放散熱量} [J]}{\text{発熱量} [MJ/m^3] \times \text{ボイラー効率}}$$

$$\text{損失金額} [円] = \text{年間損失燃料} [m^3] \times \text{燃料単価} [円/m^3]$$

$$\text{CO}_2 \text{排出量} [t-CO_2] = \text{年間損失燃料} [m^3] \div 10^3 \times \text{CO}_2 \text{排出量算定係数} [t-CO_2/\text{千}m^3]$$

年間改善総放散熱量：38,800 [MJ]

年間総改善燃料：980 [m<sup>3</sup>]

年間改善金額：66,500 [円]

年間改善CO<sub>2</sub>排出量：2.23 [t-CO<sub>2</sub>]



省エネ改善計算書お付けします。

- ・省エネ効果
- ・CO<sub>2</sub> 排出削減量が一目で判る



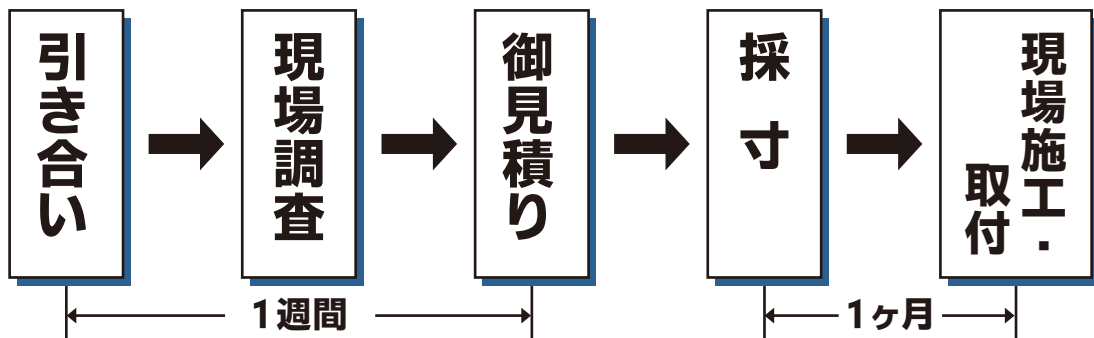


CO<sub>2</sub>排出量削減

省エネ効果大

室内環境改善

メンテナンスフリー



## ベンチャークラッド® 保温・保冷材外装材料

ベンチャークラッド®は、アルミと樹脂を多層ラミネートした特殊フィルム基材に、耐候性の高い特殊粘着剤をコーティングした、保温・保冷材の外装用材料です。施工が簡単・確実で、金属板金に代わり、保温・保冷材や、ダクト・機器・配管類を効果的に保護します。



屋外補修に!  
板金の上から

- ◆ 粘着テープ/シート方式の施工で、熟練を要さず、簡単で確実な施工が可能です。
- ◆ 粘着剤による高いシール性で雨水の浸入をシャットアウト。長期にわたって断熱機能を守ります。
- ◆ 軽量で取扱いが楽。現場作業の負担を軽減し、作業効率をアップします。
- ◆ 特に、発泡ゴム系保温材、ポリスチレン系保温材、ウレタン系保温材への施工に適します。



<p><b>施工性</b> 軽い素材で簡単に施工できます。</p>	<p><b>工期短縮</b> 保温板金同時施工で工期短縮可能。</p>	<p><b>耐候性</b> 紫外線対策済み。屋外で使用可能。</p>	<p><b>撥水性</b> 水を通さない仕様。断熱性能維持。</p>	<p><b>耐薬品性</b> 耐薬品性製品も用意。温泉地に適用可。</p>	<p><b>労働安全性</b> 高所作業でも安全性が増します。</p>
---------------------------------------	---	--	--	---	---

### ◆「ワンステップ 保温板金同時工法」が可能に 工期大幅短縮！

ベンチャークラッド®をラミネートした保温材を、必要寸法にプレカットし、現場ではテープ止めするだけで、保温工事と外装板金工事を「ワンステップ化」することが可能です。(詳細はお問い合わせください)



提案工法のアドバンテージ	想定される利点
保温材取り付けと外装板金工事の「ワンステップ」化	● 工期の短縮による現場コストの削減 (工賃+管理コスト)
現場施工は簡単で確実な「テープ止め」方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 作業の効率化による現場工期短縮</li> <li>● 施工品質の標準化・安定化</li> <li>● 熟練が必要な作業の低減 (職人育成・確保の課題の低減)</li> <li>● 作業安全性の向上</li> </ul>

## 〈機能と特徴〉

### ◆アルミと樹脂の多層構造による水分遮断性と耐候性・耐久性

歩行・打撃などの外力に強く、金属ジャケットに代わり、長期屋外で使用できる耐久性を備えています。  
(耐候性促進試験3000時間以上、屋外施工実績15年以上異常なし)

### ◆粘着テープ方式による確実なシール性と優れた施工性

ハサミ等で簡単に加工でき、複雑な形状への対応も容易。入り組んだ部分からの水の浸入も許しません。  
現場加工や修正が容易に行え、作業時間とコストを大幅に削減できます。

### ◆特殊アクリル系粘着剤を使用 (“CW” (コールドウェザー) 粘着剤)

耐候性・粘着耐久性に優れ、長期間に渡り確実なシール性を発揮します。  
マイナス23度の冷間時施工も可能で、施工時期・場所を選びません。



1577CW - 5層構造 概要	材質
	① アルミ箔
	② PETフィルム
	③ アルミ箔
	④ PETフィルム
	⑤ アルミ箔
	アクリル系感圧性粘着剤



## ■ ベンチャークラッド 仕様一覧

製品タイプ	13層強化ラミネート 外装用	5層ラミネート 外装及びシーミング用	3層シーミングテープ	
製品名	<ul style="list-style-type: none"> <li>1579CW (ナチュラル)</li> <li>1579CW-E (エンボス)</li> <li>1579NA (粘着剤なし)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1577CW (ナチュラル)</li> <li>1577CW-E (エンボス)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1578CW (ナチュラル)</li> <li>1578CW-E (エンボス)</li> </ul>	試験規格
主要サイズ	1160mm×22.8m (46in X25yd) 585mm×22.8m (23in X25yd) 1220mm×50m (1579NAのみ)	1160mm×45.6m 585mm×45.6m 150mm×50m 100mm×50m 75mm×50m 50mm×50m	100mm×50m 75mm×50m 50mm×50m 30mm×50m	※左記以外のサイズも対応可能です
主要用途	・強靭さが求められる屋外配管などの外装 ・歩行などが想定される配管などの外装	・通常の屋外ダクト・配管などの外装 ・径の小さな配管、エルボ部の外装 ・既設板金の開口部補修、カバー用途	・外装継ぎ目のシーミング ・板金ジョイント部などのシール補修	
厚さ	393.7μm	152.4μm	106.7μm	PSTC-133
重量	650g/㎡ ±15%	260g/㎡ ±15%	180g/㎡ ±15%	
粘着剤剥離強度	28.4N/25mm	15.6N/25mm	17N/25mm	PSTC-101
粘着剤引裂強度	> 168時間	> 168時間	> 168時間	PSTC-107
引張強度	720N/25mm	306N/25mm	153N/25mm	PSTC-131
伸び率	35%	166%	98%	PSTC-131
耐穿孔性	350N	159.3N	99N	ASTM D1000
引裂強度	71.2N	38.3N		ASTM D624
施工温度レンジ	-23℃~120℃	-23℃~120℃	-23℃~120℃	—
連続可使温度レンジ	-34℃~149℃	-34℃~149℃	-34℃~149℃	—
透湿性	0.0000 perm	0.0000 perm	0.0000 perm	ASTM E96

## ■ 建築基準法第2条第9号 (不燃材料) 認定 番号NM-2999 NM-3000

※指定不燃材料上(珪酸カルシウム保温材・ロックウール・グラスウール)への施工における構造認定。



■ 製造元: Venture Tape Corp (米国3Mグループ) 30 Commerce Road, Rockland, MA 02370, USA

[www.venturetape.com](http://www.venturetape.com)

■ 販売・施工

株式会社 **ミヤデラ断熱** <http://www.miyadera.co.jp> 1919年創業 関東甲信越保温保冷工業協会 理事

【本社】 〒140-0004 東京都品川区南品川5-3-10

TEL 03-3474-3620 FAX 03-3474-3626 co2@miyadera.co.jp

【営業所】 名古屋・金沢・大阪・新潟・千葉・富山・福井・四日市