

# サービスニュース



## キャストابلについて

弊社の蒸気ボイラ、熱媒ボイラ、廃油焼却炉の燃焼室内にはキャストابلが使用されています。今回はこのキャストابلについて取り上げてみたいと思います。

### キャストابلの施工は何故？

キャストابلがどうして施工されているのか簡単に説明をさせていただきます。

#### 【蒸気ボイラ】

弊社の蒸気ボイラの燃焼室は水管の両端を上下のドラムに差し込んで固定してあります。水管と水管を密着させて燃焼室を形作っておりますので水管は両端に絞り加工を施しております。絞りによって水管の両端に出来た隙間を高温の燃焼ガスが抜けるのを防ぐ為にキャストابلを施工しております。次にドラムの表面についてですがこれは内胴板の保護を目的にしております。高温の燃焼ガスに直接さらされる事は長期的にみて良い事ではありません。その為に上ドラムと炉底にキャストابلを施工しております。

#### 【熱媒ボイラ】

熱媒ボイラの燃焼室は数本の加熱管を円筒状に巻いたものを適当な重ねしろをもって配置させ上下の管寄せにて接続をしており、円筒状の加熱管の一重目と二重目の隙間に燃焼ガスを導きます。従いまして熱媒ボイラは蒸気ボイラのように燃焼室の上下にドラムを持ちませんのでボイラの上部と底部が高温になるのを防止する為にキャストابلを施工しております。

#### 【廃油焼却炉】

廃油焼却炉は燃焼室内で廃油もしくは廃油＋固形物を燃焼させて発生した高温の燃焼ガスをエゼクタにて煙突側に引き出し冷却用エアと混合させて温度を下げて排出させております。従いまして燃焼室内の全面にキャストابلを施工しております。

このようにキャストابلは燃焼室内で発生した燃焼ガスがドラムやケーシングを過熱しない事を目的にした重要な物と言えます。

MARPOL73/78AnnexVI,MEPC76(40),船舶設備規定適合の新型 BGW-N では、固形物燃焼室と廃油燃焼室を個別に分離した構造となっています。

一般的に焼却炉の耐火材には熱膨張や冷却によりヘアクラック(隙間 2 mm 未満)と表面の剥離(厚さ5 mm 以下)が発生します。弊社の焼却炉の耐火材は多数の Y 型アンカによって本体に強固に固定されています。また耐火材には十分な厚みを持たせています。その為初期のヘアクラックや表面剥離が原因で、大きな耐火材の脱落にいたる事はほとんど有りません。但し、耐火材は火炎及び腐食性のある燃焼ガ

スにさらされているため必然的に少しずつ消耗していきます。消耗の度合いは廃油の含有物や焼却量、焼却される固形物の物性によります。

## キャストブルの寿命

キャストブルは高温の燃焼ガスにさらされます。従いまして使用を重ねられますと劣化をして剥離・脱落・減肉等を引き起こし当初の目的を果たすことが出来無くなってきます。劣化の進行具合は使用頻度、使用時間、燃焼させた燃料の成分等によってそれぞれ異なります。特に廃油焼却炉の場合処理する廃油の成分、処理量によって異なります。燃焼室内の点検を定期的に行って頂きキャストブルに次の様な状況が確認されましたら補修を行う必要があります。

1. キャスタブルが剥離・減肉を起こして脱落防止の為のアンカの先端が露出している。
2. キャスタブルが剥離・脱落・減肉を起こし施工している個所の地肌が露出している。
3. キャスタブルを施工している個所のケーシングが高温になったり変色している場合。もしくは燃焼ガスのショートパスが確認される場合。
4. キャスタブルの表面を叩くとボロボロと崩れるような状態。

以上のような状態で機器を使用された場合重大なトラブルの原因となりますので出切る限り早めの補修を行って下さい。

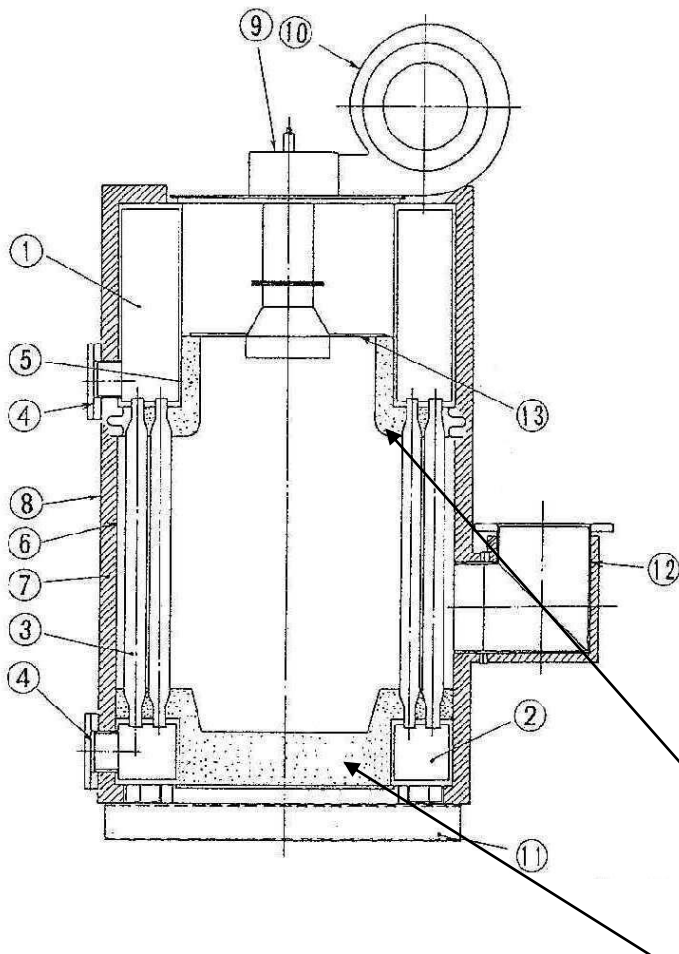
## キャストブルの補修について

キャストブルを補修するにあたっては次の点に注意して行って下さい。

尚、キャストブルの種類については、弊社サービスへ御連絡の上御問合せ下さい。

1. 補修個所に適したキャストブルにて補修を行って下さい。水管の上側絞り部や上部の補修個所には粘り気のあるプラスチックキャストブルを使用して下さい。また燃焼ガスの温度に耐えうるキャストブルを使用して下さい。
2. 補修個所は底の地肌からキャストブルを施工して下さい。剥離・減肉した表面に新しいキャストブルを施工しても早期に剥離をしてしまいます。また上部の補修個所、垂直方向の補修個所には脱落防止用のアンカを取り付けて下さい。
3. キャスタブルの内部に空気の層が出来ないように施工して下さい。空気の層があるとキャストブルのひび割れ・剥離・脱落の原因となります。
4. 粉末状のキャストブルに水を混ぜて使用される場合は水の分量に注意して下さい。水の過多、不足は早期損傷の原因となりますので指示された水分量を守って下さい。
5. 施工後は十分に乾燥をさせてから使用して下さい。乾燥が不十分ですとキャストブルの早期損傷の原因となります。

【蒸気ボイラ】VWH 型

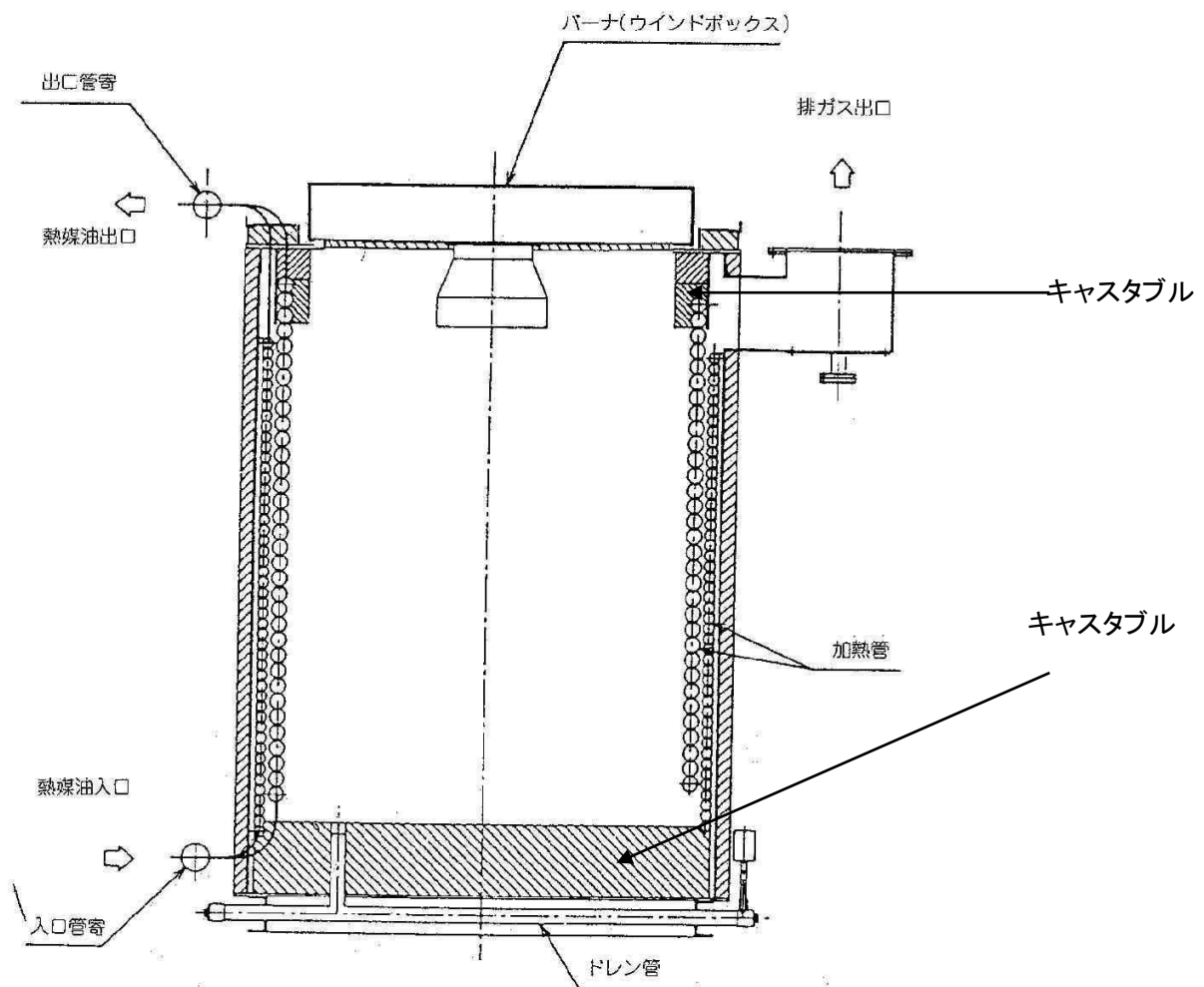


|   |        |    |         |
|---|--------|----|---------|
| 1 | 蒸気ドラム  | 8  | 化粧ケーシング |
| 2 | 水ドラム   | 9  | バーナ     |
| 3 | 水管     | 10 | 送風機     |
| 4 | 検査口    | 11 | ベース     |
| 5 | 耐火材    | 12 | 煙突台     |
| 6 | 内ケーシング | 13 | 遮蔽板     |
| 7 | 断熱材    |    |         |

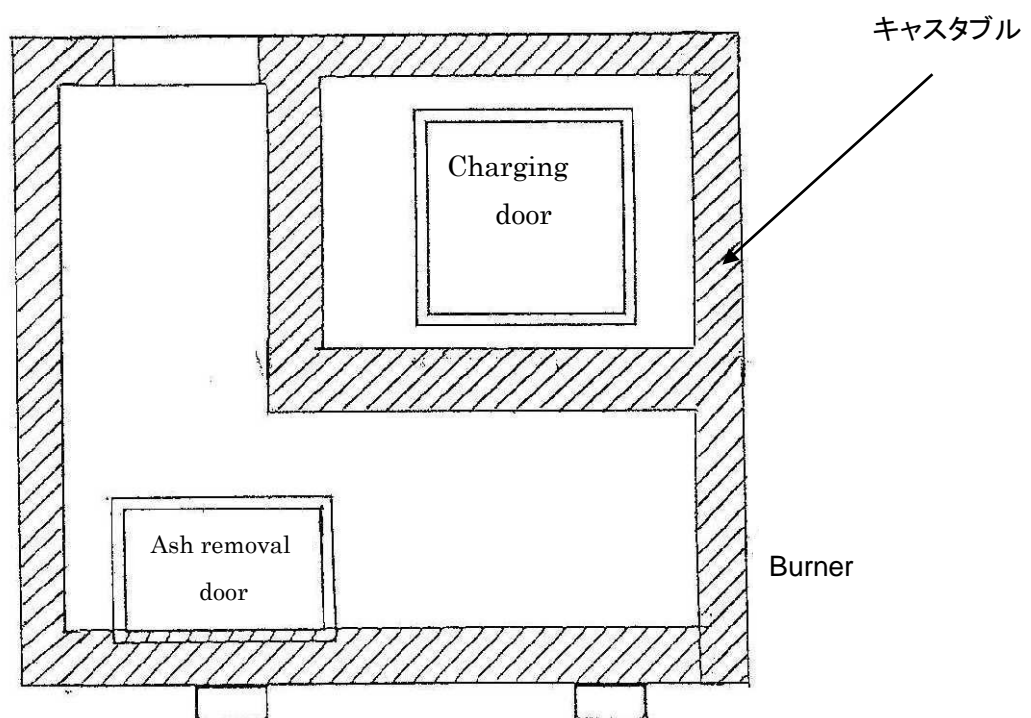
キャストابل

注意: 型式によりキャストابلの施工箇所は異なりますので御注意下さい。

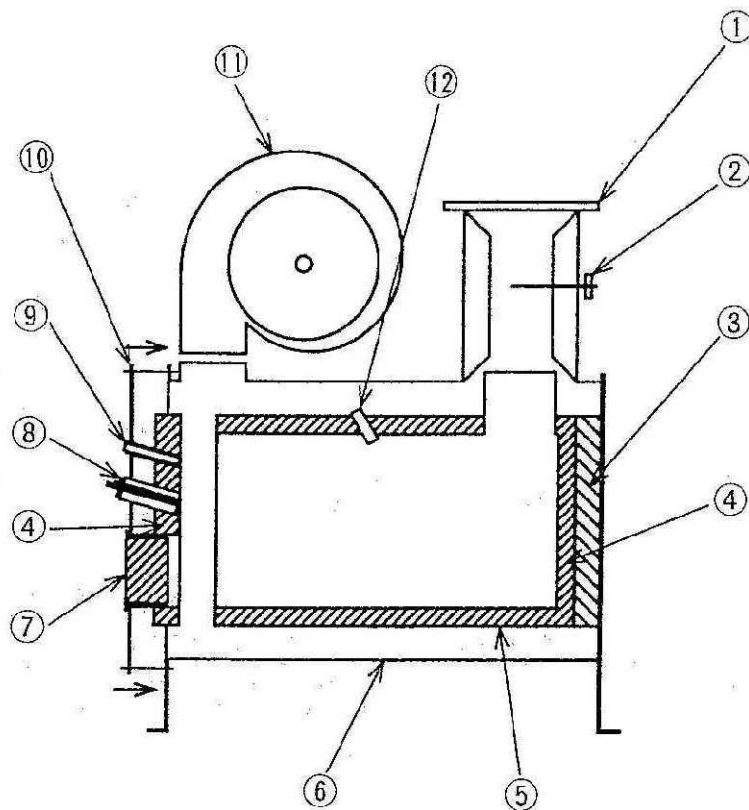
【熱媒ボイラ】 HTB 型



【焼却炉】 BGW-N 型



【焼却炉】BGW 型



BGW-10, 20, 30

|   |             |    |         |
|---|-------------|----|---------|
| 1 | 煙突台         | 7  | 固形物投入口  |
| 2 | 排ガス温度測定用熱電対 | 8  | 助燃バーナ   |
| 3 | 断熱キャストブル    | 9  | 廃油バーナ   |
| 4 | 耐熱キャストブル    | 10 | 前部ケーシング |
| 5 | 内部ケーシング     | 11 | 冷却ファン   |
| 6 | 外部ケーシング     | 12 | 炉内空気取入口 |

弊社サービスネットワークは下記 URL もしくは QR コードよりご覧いただけます。

<https://www.miuraz.co.jp/product/marine/maintenance/service.html>



ご不明な点がございましたら最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。  
今後ともご愛顧のほどよろしくお願い申し上げます。