

金属検出機

メタリダー MSシリーズ

取扱説明書

MS-J (01) / 202308

**SAIKA**

一般財団法人 雑賀技術研究所

# はじめに

この度は、金属検出機メタリダーMSシリーズ（以下 本装置という）をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ご使用前やご使用中に本書をお読みいただき、正しくお使いください。

■本書で使用している記号について	1
■安全上の注意事項	1
■運用上の注意事項	3
■警告ラベルと機種銘板	4
■各部の名称と役割	6

## 1 基本情報

1.1 検出・排出	1-2
1.1.1 検出原理	1-2
1.1.2 検出感度	1-3
1.1.3 排出	1-4

## 2 使用方法

2.1 運転・停止	2-2
2.1.1 運転	2-2
2.1.2 停止	2-3

## 3 メンテナンス

3.1 日常の点検	3-2
3.1.1 排出ダンパーの動作確認	3-2
3.1.2 サークिटプロテクタ確認	3-2
3.1.3 テストピースでの動作確認	3-3
3.1.4 クーリングユニット 冷却ファンの動作確認	3-3
3.2 日常の清掃	3-4
3.3 センサー感度(しきい値)の調整	3-6

## 4 トラブルシューティング

4.1 主な症状	4-2
4.2 対処方法	4-3
4.2.1 電源が入らない	4-3
4.2.2 センサーランプが 常時点灯している	4-3
4.2.3 排出ダンパーが作動しない	4-4
4.2.4 排出ダンパーが頻繁に作動する または不良排出量が多い	4-5

## 5 仕様

5.1 製品仕様	5-2
5.1.1 装置仕様	5-2
5.1.2 オプション仕様	5-3
5.2 機器寸法図	5-4
5.2.1 標準仕様機	5-4
5.2.2 オプション装着機	5-5

## 6 保証とアフターサービス

6.1 保証について	6-2
6.2 製品に関するご質問・ご相談	6-2

## ■本書で使用している記号について

本書では、以下の記号を使用しています。各記号の意味をよく理解し、製品をご使用ください。

表示	重要度
 警告	この警告に従わなかった場合、使用者が死亡または重傷を負う危険性があるものを記載しています。
 注意	この注意に従わなかった場合、使用者が軽傷を負うことが想定される内容及び物的損害の発生が想定されるものを記載しています。
 重要	本装置の取り扱い等で守らなければならない事柄や、十分にご注意いただきたい内容を記載しています。
	補足説明や知っておくと便利な内容を記載しています。

## ■安全上の注意事項

### <警告事項>

 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>分解や改造はしないでください。</b> けが等の事故や故障の原因になります。</li> <li>● <b>煙や異臭、異音が発生した場合、使用を中止してください。</b> そのまま使用すると火災の原因となります。 直ちに主電源用ブレーカを OFF し、供給元の電源も OFF にしてください。プラグ付きの場合はプラグをコンセントから抜いてください。 その後、弊所又はお買い求めの販売店にご連絡ください。</li> <li>● <b>必ず電源仕様にあった電圧でご使用ください。</b> 異なる電圧で使用した場合、火災・感電のおそれがあります。</li> <li>● <b>電源ケーブルの取り扱いには注意してください。</b> ケーブルを引っ張る・重いものをのせる・発熱器具を近づける等を行わないでください。 コードが傷つき火災や感電の原因となります。</li> <li>● <b>清掃や点検時など、電源が入った状態でメンテナンス扉を開き装置内部へ手などを入れないでください。</b> <b>必ず主電源用ブレーカを OFF にしてください。</b> <b>プラグ付きの場合はプラグをコンセントから抜いてください。</b> 装置が不意に作動すると、けがや感電の原因となります。</li> <li>● <b>電源プラグはぬれた手で抜き差ししないでください（プラグ付の場合）</b> 濡れた手で触ると感電の原因となります。</li> </ul>
--	--

< 注意事項 >



注意

- 精密な組み立てを行っています。  
過度の振動、衝撃を与えないでください。
- 電源仕様にあった電圧でご使用ください。  
異なる電圧で使用すると機器の故障・破損の原因となります。
- 高温・多湿環境での使用は避けてください。  
使用環境温度 5°C~40°C・使用環境湿度 45~85%RH ※但し結露なきこと
- 長期間ご使用にならない場合、必ず主電源用ブレーカ及び供給元の電源を  
OFF にしてください。  
プラグ付きの場合は、プラグをコンセントから抜いてください。

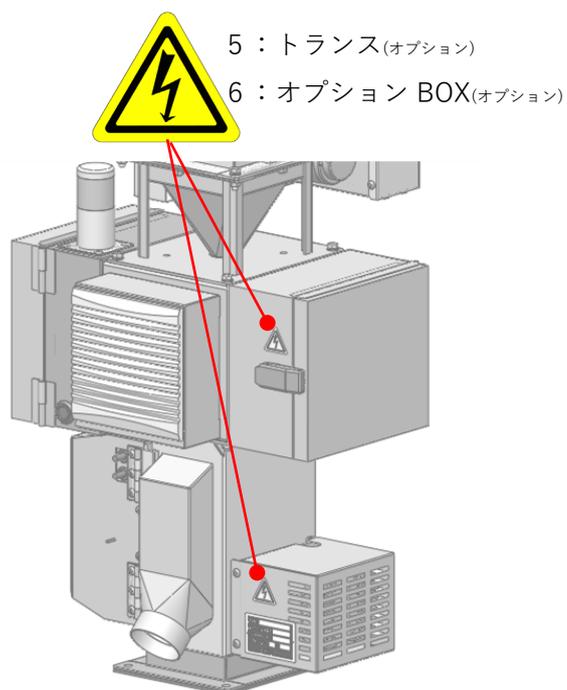
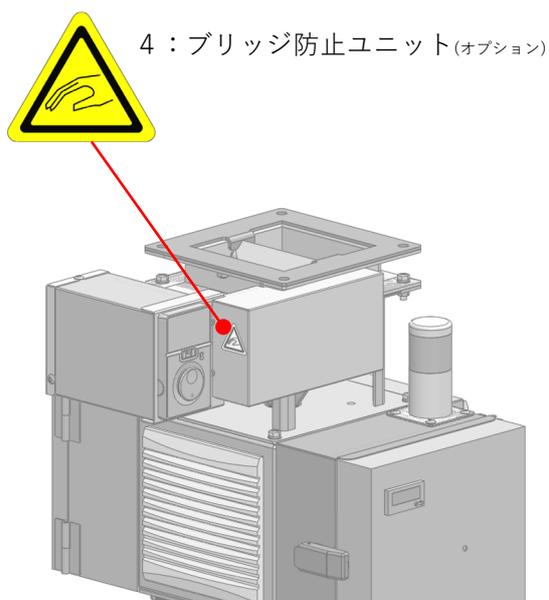
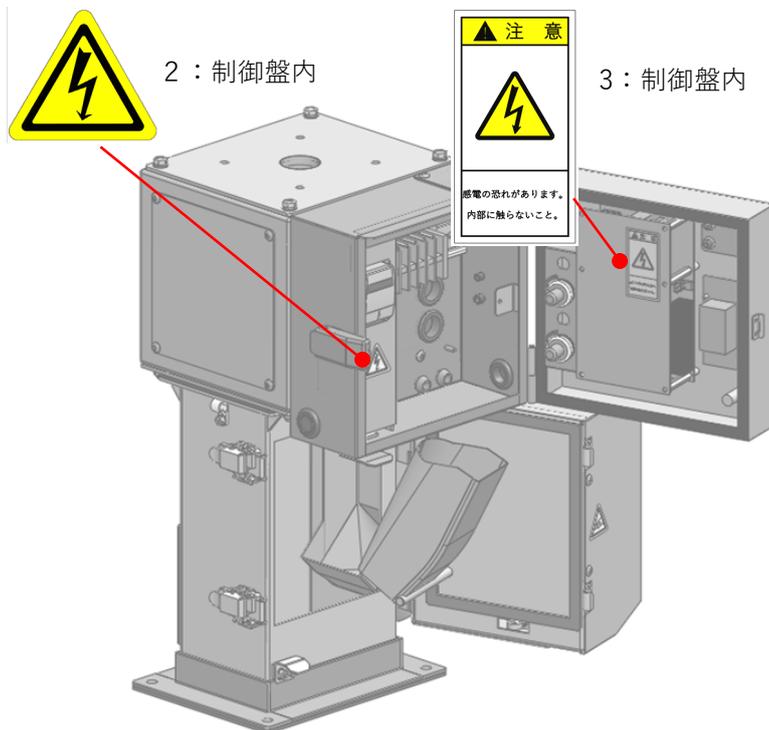
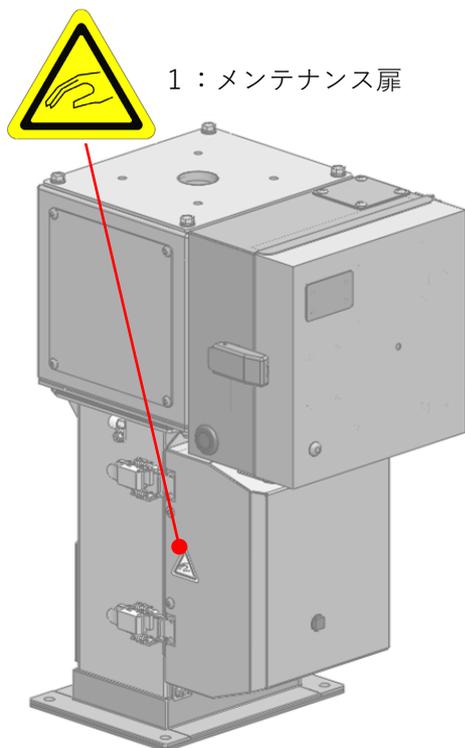
## ■運用上の注意事項

- ①本装置は、バージン樹脂ペレットや樹脂粉砕材に混入している金属異物を検出・除去できるように調整しています。その他の材料や目的で使用される場合は事前にご相談ください。
- ②装置は水平になるよう設置し、投入材料が金属検出センサーユニット(以下 センサーという)内部を自然落下するようにしてご使用ください。
- ③使用環境における振動やノイズ等の影響から誤動作する恐れがある場合は、必要に応じてセンサー感度を変更して(感度を弱く設定して)お使いいただくことがあります。その場合は仕様通りの金属異物を検知できないことがありますのであらかじめご了承ください。
- ④投入材料を変更される場合は、必ず装置の清掃を行ってください。装置内部に材料が付着・残留している場合、次に投入する材料に混入する可能性があります。但し水洗い厳禁です。
- ⑤センサー内部に使用しているセラミックス材は、衝撃等により破損する可能性があります。金属棒や金属ブラシでの清掃、また突く・擦る等の衝撃をセラミックス材に与えないように十分注意してください。
- ⑥センサーは金属ケースに包まれており、かつノイズ対策等の精密な組立を行っていますので、センサーの分解は絶対に行わないでください。  
万が一センサーを分解した場合は保証の対象外となり、メンテナンス等にも応じかねますのであらかじめご了承ください。
- ⑦電源は専用電源から供給してください。他装置(成形機等)より供給するとノイズによる誤動作の原因となることがありますので、ご注意ください。
- ⑧設置時は必ず接地(D種接地)をとってください。誤動作の原因となります。

**本装置による直接的な事故以外のトラブルに関しては一切の責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。**

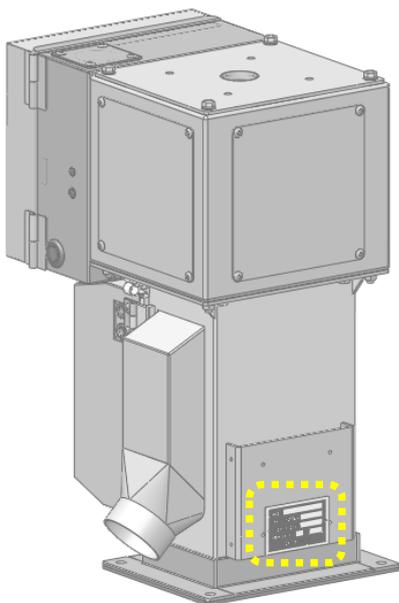
## ■警告ラベルと機種銘板

### 警告ラベル

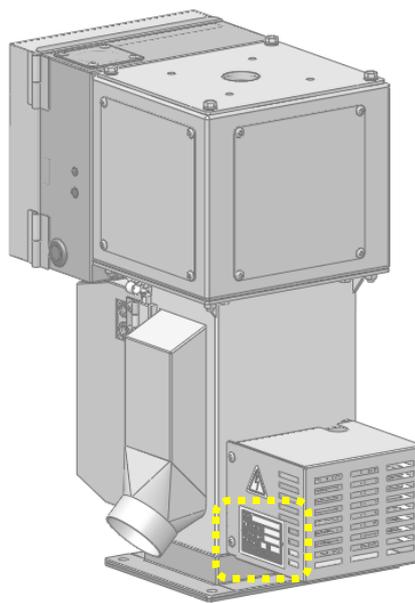


NO		警告	
1 4	挟まれ注意		メンテナンス扉の開閉時やホッパー部の清掃時など手を挟まれないよう十分注意してください。
2 5 6	感電注意		感電に十分注意してください。
3	感電注意	 <p>感電の恐れがあります。 内部に触らないこと。</p>	感電に十分注意してください。

### 機種銘板

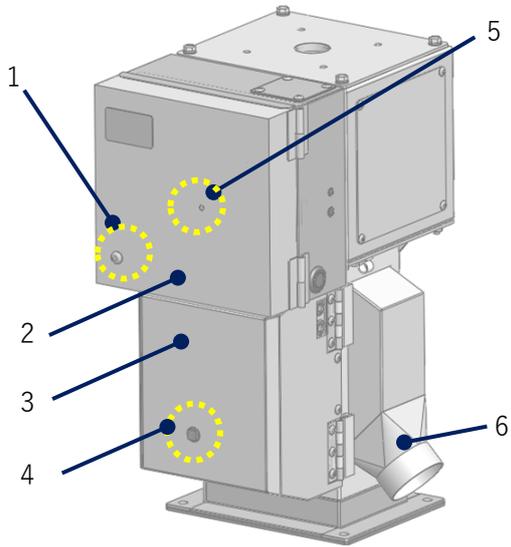


標準(AC100V仕様)

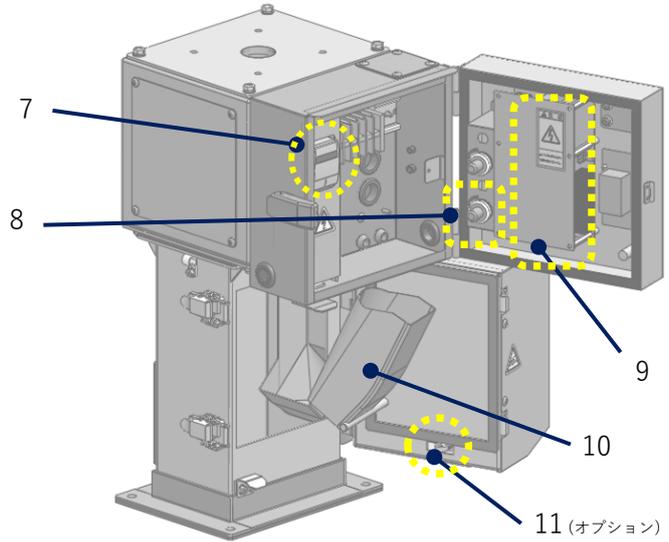


電圧変更している場合  
(オプション)

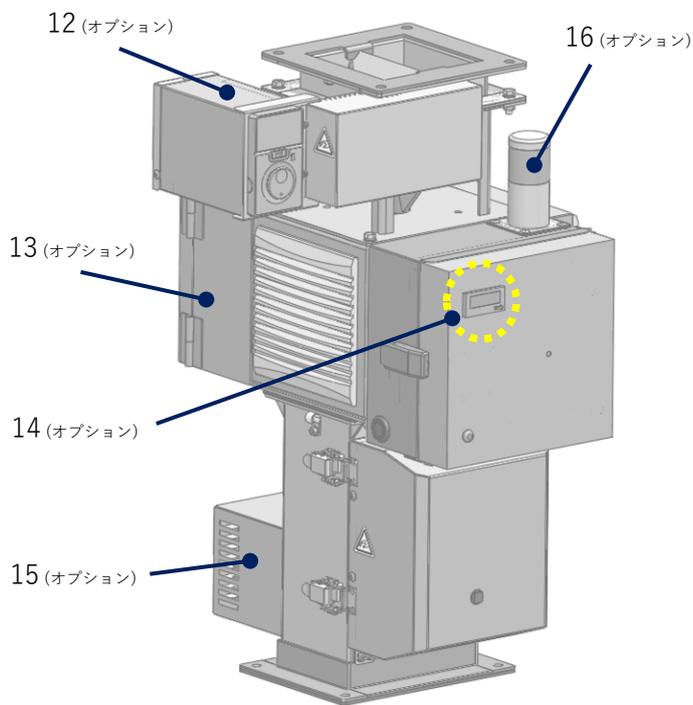
■各部の名称と役割



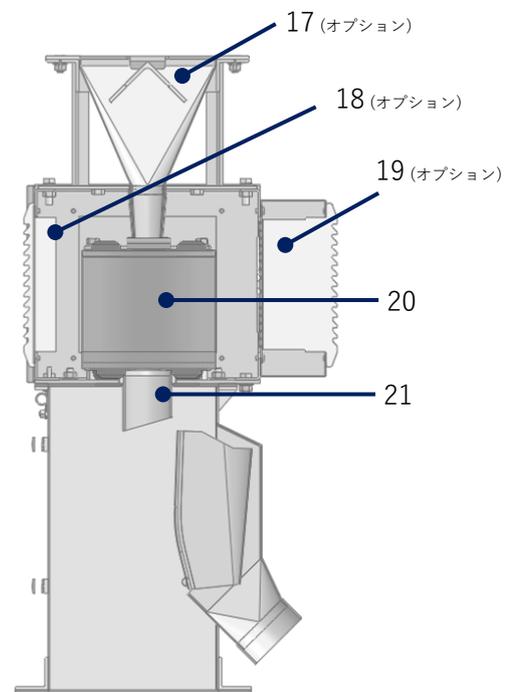
標準仕様機



標準仕様機  
(制御部扉・メンテナンス扉 OPEN)



オプション装着機



装置内部  
(断面イメージ図)

No	名称	役割
1	電源ランプ	通電状態で緑色のランプが点灯します
2	制御部扉	主電源ブレーカや感度調整などの操作を行う際に使用する開閉扉です
3	メンテナンス扉	ダンパー、フレーム内部清掃用の開閉扉です
4	サーキットプロテクタ	排出ダンパー動作用のソレノイドの過電流を保護します <b>※お客様操作部品</b>
5	センサーランプ	センサーの状態を表します(常時点灯：センサーエラー)
6	排出シュート	金属異物の排出口です
7	主電源用ブレーカ	装置の主電源の ON/OFF を行います <b>※お客様操作部品</b>
8	感度調整ボリューム	センサー感度（しきい値）調整用のボリュームです <b>※お客様操作部品</b>
9	制御基板	装置の制御を行います
10	排出ダンパー	検出された金属異物と材料（ペレット等）を排出シュートに送ります
11	安全スイッチ (オプション)	メンテナンス扉を開けたとき、排出ダンパーの動作を止めます
12	ブリッジ防止ユニット (オプション)	流れにくい材料の供給をサポートします
13	オプション BOX (オプション)	表示灯(オプション)の関連部品が入ります
14	カウンター (オプション)	金属異物を検出しダンパーが作動した回数を表示します
15	トランス (オプション)	電圧変更(AC100V 以外)の場合に付属します
16	表示灯 (オプション)	装置の状態を表示します 緑点灯：通常、黄点灯：金属検出、赤点灯：エラー発生
17	上部ホッパー (オプション)	材料の投入口です
18	クーリングユニット/排気側 (オプション)	換気用ルーバーです
19	クーリングユニット/給気側 (オプション)	冷却ファンによりセンサーケース内を冷却します
20	金属検出センサー	金属を検出するセンサーです
21	リード管	内部を材料が通過します



## 基本情報

1.1 検出・排出	1-2
1.1.1 検出原理	1-2
1.1.2 検出感度	1-3
1.1.3 排出	1-4

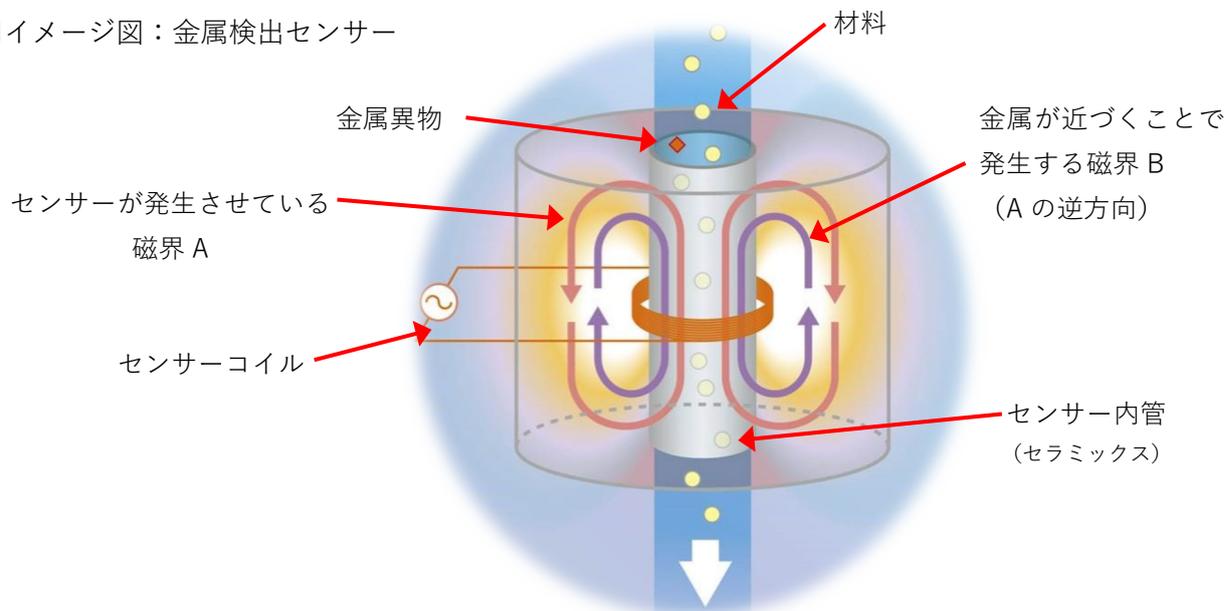
## 1.1 検出・排出

### 1.1.1 検出原理

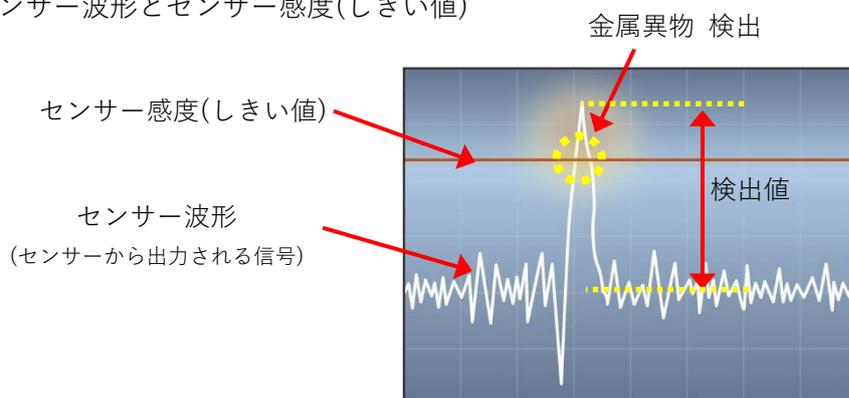
独自開発の「誘電損失分離型高周波発振式センサー」を搭載することで、より高度な金属検出を実現しています。

センサーが発生させている磁界 A に金属が近づくと、金属表面に渦状に電流が発生し、磁界 A を打ち消す方向に磁界 B が発生します。発生した磁界 B による磁界の乱れを検出し(センサー波形)、その磁界の強さがあらかじめ決められた検出感度(しきい値)を超えた場合に金属として判断する仕組みです。

■イメージ図：金属検出センサー



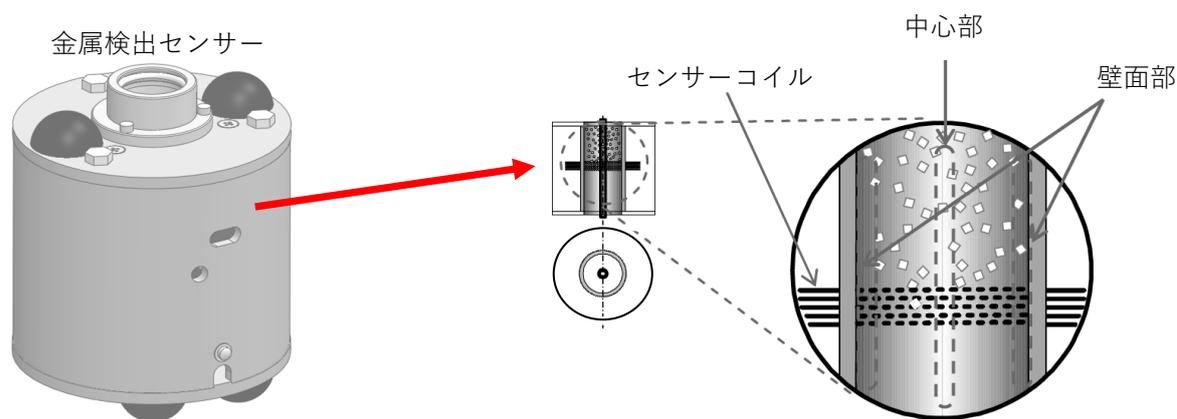
■イメージ図：センサー波形とセンサー感度(しきい値)



### 1.1.2 検出感度

同じ金属異物であってもセンサー内部を通過する位置によって、センサー波形の出力値が変わります。

センサーコイルに近いほどセンサー波形の出力値が大きく、離れるほど出力値が小さくなります。よって、センサーコイルと距離が近い壁面部は検出感度が最も強く、距離が遠い中心部は検出感度が最も弱くなります。



センサー壁面部 (センサーコイルと距離が近い)	センサー波形の出力値が最も大きい (検出感度が最も強い)
センサー中心部 (センサーコイルと距離が遠い)	センサー波形の出力値が最も小さい (検出感度が最も弱い)

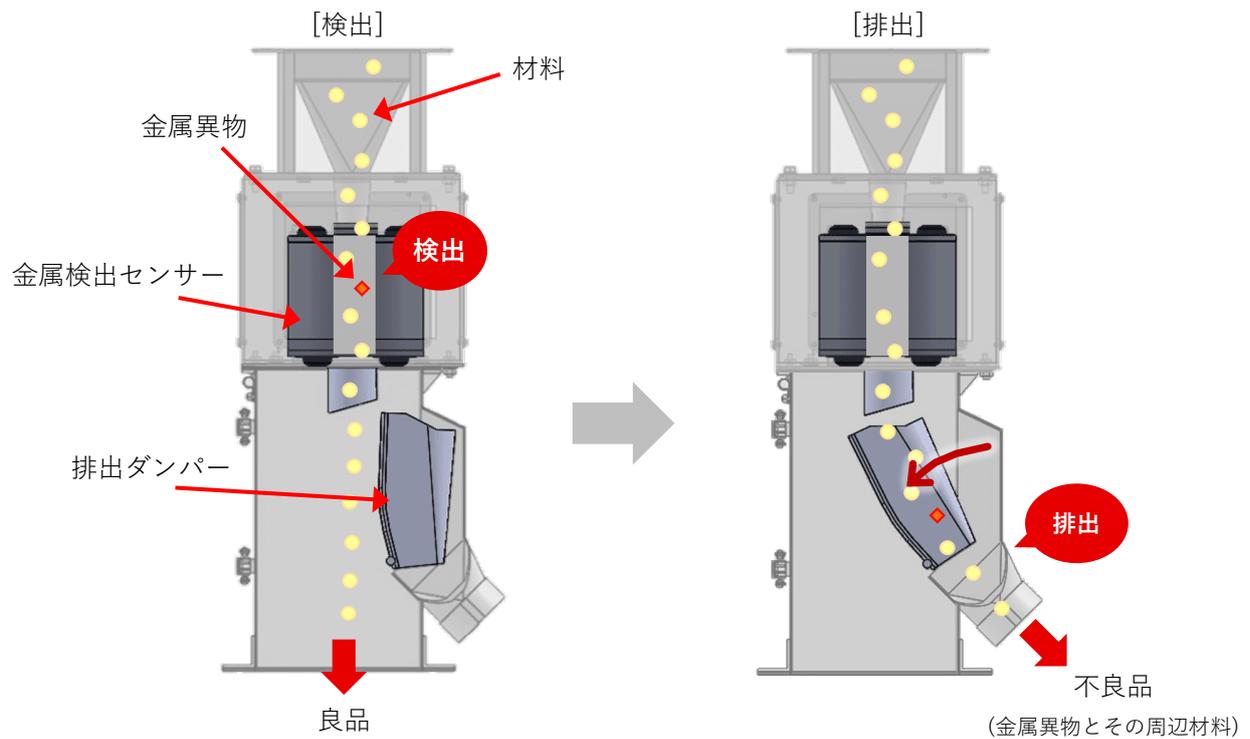
**重要**

本装置の仕様に示す検出能力は、センサー中心部(検出感度が最も弱い部分)を基準にして定めています。

### 1.1.3 排出

センサーが金属異物を検出すると、排出ダンパーが作動します。

センサーが検出した金属異物は、その周辺材料と一緒に排出ダンパーで排出されます。





## 使用方法

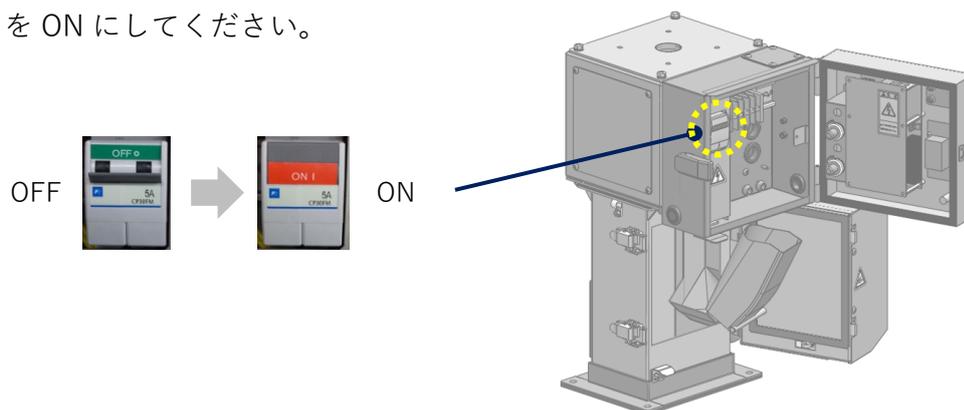
2.1 運転・停止	2-2
2.1.1 運転	2-2
2.1.2 停止	2-3

## 2.1 運転・停止

### 2.1.1 運転

[ 操作 ]

主電源用ブレーカを ON にしてください。

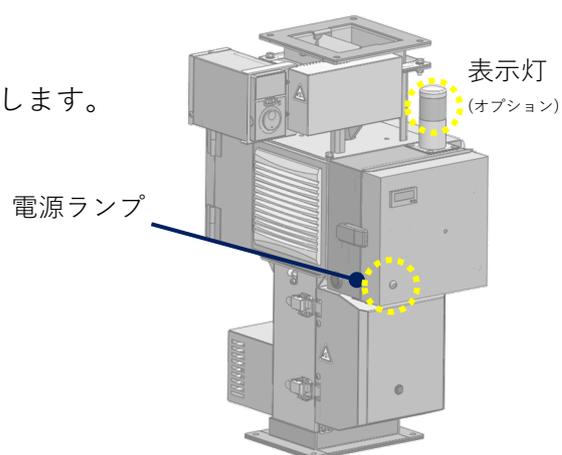


**重要**

主電源用ブレーカを ON にしてから約 60 秒でセンサーが安定します。  
必ず 60 秒以上経過してから材料を投入してください。

[ 状態 ]

- ・電源ランプが緑色に点灯します。  
表示灯(オプション)がついている場合は 緑ランプが点灯します。



- ・主電源ブレーカ ON から約 30 秒後に排出ダンパーが待機位置へ移動します。  
また運転中は 30 秒に 1 回 排出ダンパーを待機位置に保持する(戻す)動作を行います。  
(ピーという音がします)



- ・センサーが金属異物を検出すると以下の動作を行います。
  - ・排出ダンパーが排出動作を開始
  - ・カウンター(オプション)がついている場合は、排出ダンパーの作動回数が加算
  - ・表示灯(オプション)がついている場合は、黄ランプが点灯

## 2.1.2 停止

### [ 操作 ]

主電源用ブレーカを OFF にしてください。

### [ 状態 ]

- ・電源ランプが消灯します。  
表示灯(オプション)がついている場合は消灯します。
- ・排出ダンパーが排出位置へ移動します。

# 3

## メンテナンス

3.1 日常の点検	3-2
3.1.1 排出ダンパーの動作確認	3-2
3.1.2 サーキットプロテクタの確認	3-2
3.1.3 テストピースでの動作確認	3-3
3.1.4 クーリングユニット 冷却ファンの動作確認	3-3
3.2 日常の清掃	3-4
3.3 センサー感度(しきい値)の調整	3-6

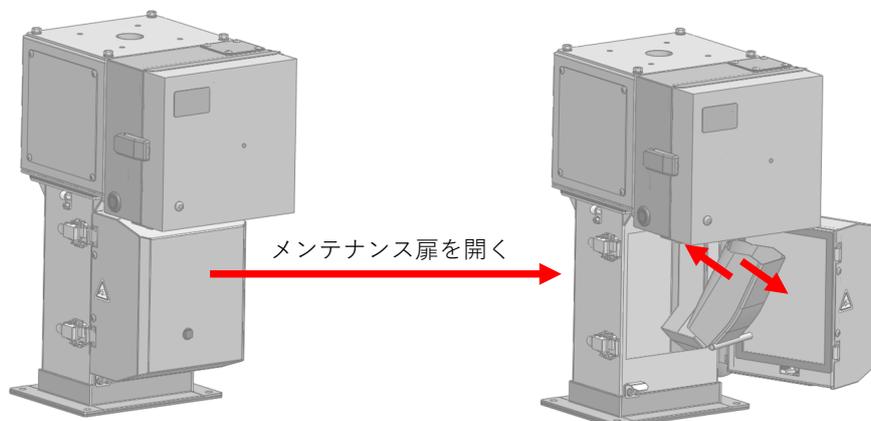
## 3.1 日常の点検

最適な状態でご使用いただくため、材料を投入する前や材料の切り替えを行う際など、日常的に点検を行っていただくことをお勧めします。

### 3.1.1 排出ダンパーの動作確認

 **警告** 主電源用ブレーカを OFF にしてから行ってください。

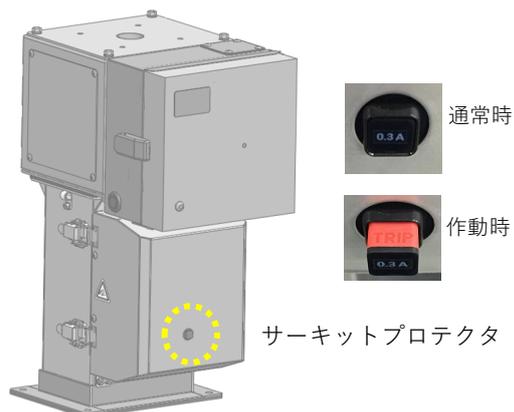
排出ダンパーを矢印方向に動かし、引っ掛かりなくスムーズに動くことを確認してください。



※次項からは、主電源用ブレーカを ON にして行ってください。

### 3.1.2 サーキットプロテクタの確認

サーキットプロテクタが作動していないことを確認してください。  
作動していると排出動作が行われません。



### 3.1.3 テストピース(オプション)での動作確認

**重要**

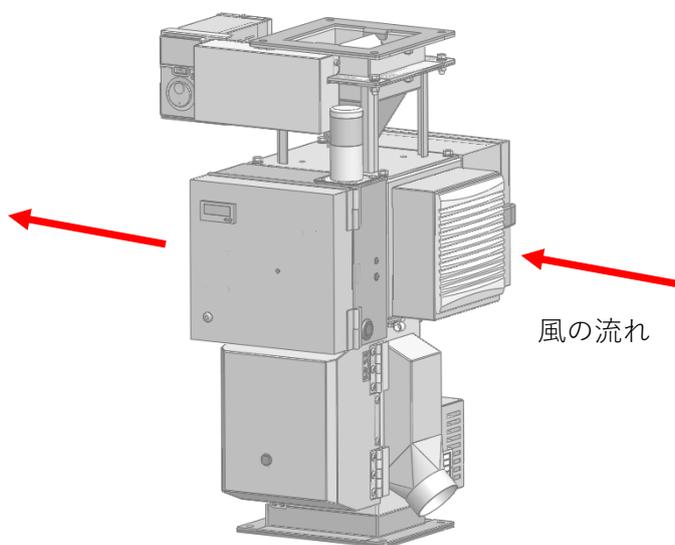
次工程にテストピースが混入したり、紛失したりしないよう十分ご注意ください。養生等を行ってから実施してください。

検出感度の確認のため、テストピースをまっすぐ落下させ、正常に検出・排出されることを確認してください。正常に検出・排出されない場合は、弊所までご連絡ください。

### 3.1.4 クーリングユニット(オプション) 冷却ファンの動作確認

冷却ファンから風が出ている事を確認してください。

風が止まっていたり、異音がある場合は交換が必要です。弊所までご連絡ください。



冷却ファンの耐用年数は約 4 年 6 か月(約 40,000 時間)です。

※24 時間稼働・使用環境 25°Cの場合。なお 35°Cでは 20,000 時間と半減します。

## 3.2 日常の清掃

最適な状態でご使用いただくため、材料を投入する前や材料の切り替えを行う際など、日常的に清掃を行っていただくことをお勧めします。

なお、清掃時は以下の内容にご注意ください。



**警告**

主電源用ブレーカを OFF にしてから行ってください。



**注意**

センサー内部のセラミックス材は、衝撃等により破損する可能性があります。  
金属棒や金属ブラシでの清掃、また突く・擦る等の衝撃を与えないよう注意してください。



**注意**

水洗いは行わないでください。



**注意**

本装置は精密な組み立てを行っています。  
取り外す必要のない部品(金属検出センサーや排出ダンパーなど)は取り外さないでください。

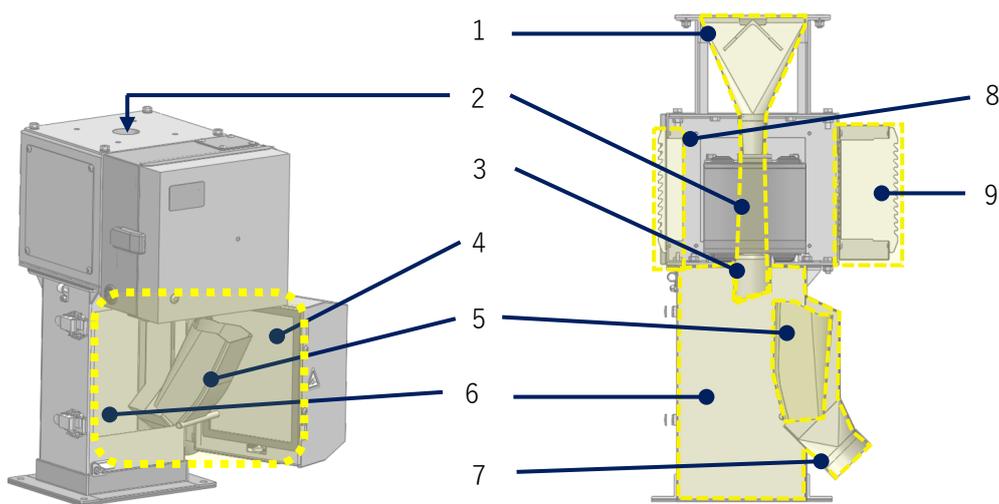
**重要**

装置に付着した異物やゴミが次工程に混入しないよう十分ご注意ください。  
養生等を行ってから実施してください。

ご用意いただくもの

- ・ 掃除機
- ・ 乾いたウエス
- ・ エアブロー

装置(特に点線黄枠)に付着した材料を、掃除機で吸引又はエアブロー、またウエスで拭き取るなど清掃してください。



No	名称	清掃方法
1	上部ホッパー(オプション)	掃除機・乾いたウエス・エアブローで清掃してください  ※パッキンの摩耗等も確認してください
2	センサー(内側)	
3	リード管	
4	メンテナンス扉	
5	排出ダンパー	
6	フレーム内部	
7	排出シュート	
8	クーリングユニット/排気側(オプション)	カバーを外し、エアフィルターを掃除機・エアブローで清掃してください。 金属検出センサー付近が汚れている場合は、掃除機・エアブローで清掃してください。
9	クーリングユニット/給気側(オプション)	カバーを外し、冷却ファンを掃除機・エアブローで清掃してください 金属検出センサー付近が汚れている場合は、掃除機・エアブローで清掃してください。

### 3.3 センサー感度(しきい値)の調整

特別な場合を除き、出荷時は 本装置仕様の検出能力にあわせたセンサー感度(しきい値)に設定しています。

通常はそのままお使いいただくことを推奨しますが、必要に応じて感度を弱くしてご使用いただくことも可能です。なお、その際は仕様通りの金属異物を検知できない場合がありますのであらかじめご了承ください。

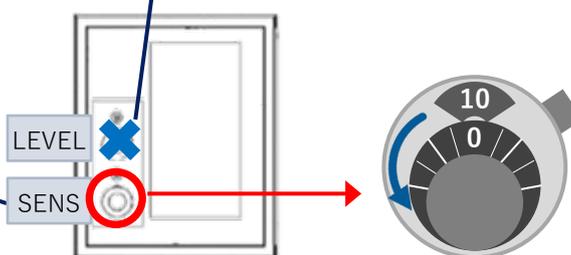
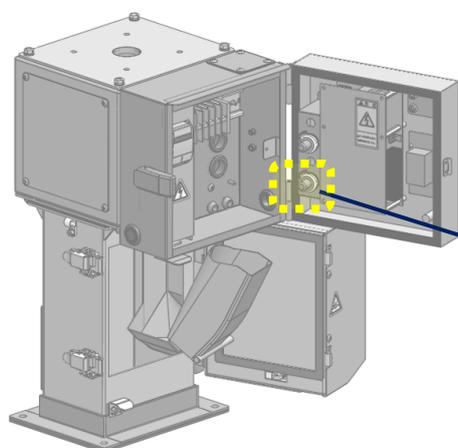
#### 重要

センサー感度(しきい値)の調整を行う前に、[項 4.2.4 トラブルシューティングー 排出ダンパーが頻繁に動作する または 不良排出量が多い]を参照し、事前に必要な対処を実施してください。



注意

LEVEL 側のボリュームは触らないでください。  
(メンテナンス調整用)



出荷時は[10-0]に設定しています。

調整ボリュームを左にまわすと、感度が弱くなります。

※詳細は装置付属の簡易マニュアル参照

#### 重要

センサー感度(しきい値)調整後は、  
テストピース(オプション)による検出確認を行ってください。

# 4

## トラブルシューティング

4.1 主な症状	4-2
4.2 対処方法	4-3
4.2.1 電源が入らない	4-3
4.2.2 センサーランプが常時点灯している	4-3
4.2.3 排出ダンパーが作動しない	4-4
4.2.4 排出ダンパーが頻繁に作動する または 不良排出量が多い	4-5

## 4.1 主な症状

### ■主な症状

- 1 電源が入らない(項 4.2.1)
- 2 センサーランプが常時点灯している(項 4.2.2)
- 3 テストピース(オプション)を投入しても 排出ダンパーが作動しない(項 4.2.3)
- 4 排出ダンパーが頻繁に作動する または 不良排出量が多い(項 4.2.4)

#### 重要

上記 症状を発見した場合や、動作不良と思われる症状がある場合は、金属異物や未検査品が次工程へ混入するなど、コンタミが発生しないよう十分注意してください。

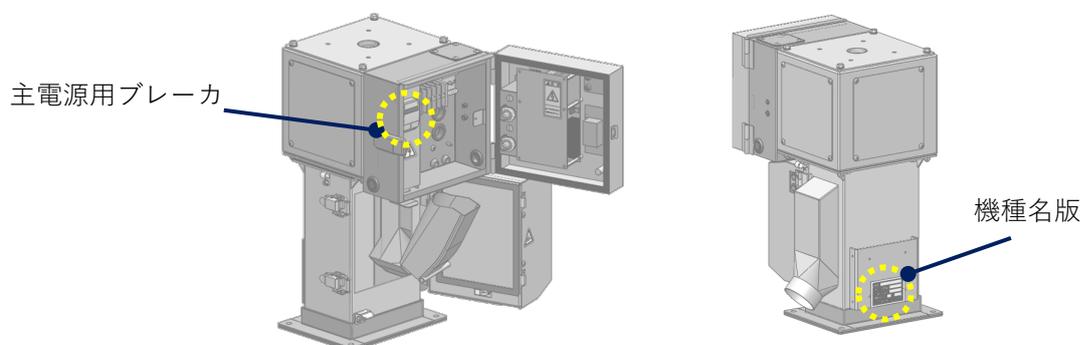
#### 重要

次項に記載している対処方法を行っても改善しない または該当する項目がない場合は、弊所までご連絡ください。

## 4.2 対処方法

### 4.2.1 主電源用ブレーカを ON にしても電源が入らない

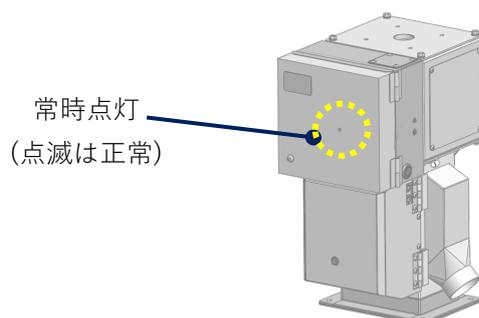
推定原因	対処方法
コンセントが抜けている	コンセントを差し込んでください。
仕様以外の電圧で使用している	装置の電源仕様を確認してください。 機種銘板に記載されている電源電圧(AC * * * V)で使用してください。
上記の対応を行っても改善しない場合は、弊社までご連絡ください	



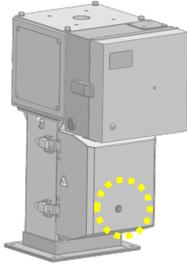
### 4.2.2 センサーランプが常時点灯している

※注意：点滅は正常動作です

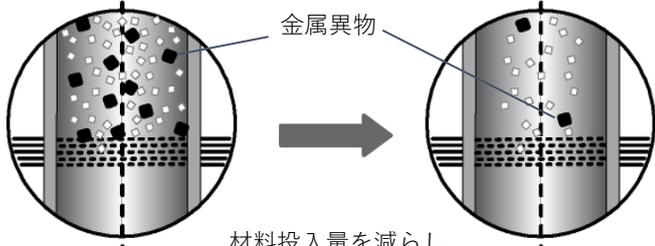
推定原因	対処方法
センサーが壊れている	材料供給をストップし、主電源用ブレーカを OFF にしてください。再度 主電源用ブレーカを ON にしても変わらない場合は、弊社までご連絡ください。

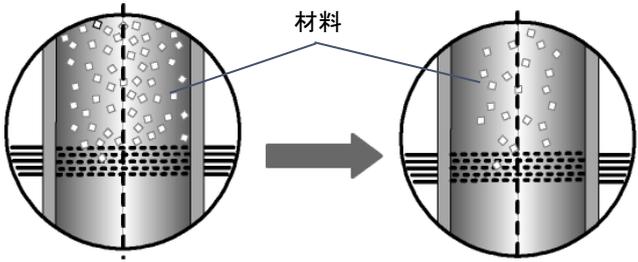


#### 4.2.3 テストピース(オプション)を投入しても 排出ダンパーが作動しない

推定原因	対処方法
サーキットプロテクタが作動している	<p>サーキットプロテクタが作動している場合は、先端を押し込んでください。</p> <p>※排出ダンパーが 30 秒以上連続して動作すると、ソレノイドを保護するためサーキットプロテクタが作動します。</p> <div style="text-align: center;">  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin: 0 10px;"> <p>通常時</p>  </div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin: 0 10px;"> <p>作動時</p>  </div> <p>サーキットプロテクタ</p> </div>
適切なセンサー感度(しきい値)に設定されていない	<p>[項 3.3 センサー感度(しきい値)の調整]を参照し、適切な感度に設定してください。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> <b>注意</b> センサー感度(しきい値)が弱く設定されていると、仕様通りの金属異物を検出できない場合があります。</p> </div>
仕様範囲外の金属異物を対象としている	<p>装置の検出能力にあった金属異物を対象としてください。</p>
仕様範囲外の環境温度で使用している	<p>使用環境温度*の低下によって、センサー波形*が小さくなる場合があります。仕様範囲内の環境温度で使用してください。</p> <p>※使用環境温度：5～40℃ ※但し結露なきこと            ※センサー波形：センサーから出力される信号</p>
<p>上記の対応を行っても改善しない場合は、弊所までご連絡ください</p>	

#### 4.2.4 排出ダンパーが頻繁に作動する または 不良排出量が多い

推定原因	対処方法
<p>センサー内部に金属が付着している</p>	<p>センサー内部（材料通過部）を清掃してください。 [参照：項 3.2 日常の清掃]</p> <div data-bbox="229 539 1414 712" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> <b>注意</b> センサー内部のセラミックス材は、衝撃等により破損する可能性があります。金属棒や金属ブラシでの清掃、また突く・擦る等の衝撃を与えないよう注意してください。</p> </div> <div data-bbox="229 741 1414 864" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> <b>重要</b> 装置に付着した異物やゴミが次工程に混入しないよう十分ご注意ください。</p> </div>
<p>投入材料に金属異物の混入が多すぎる</p>	<p>金属異物の混入が多い場合、センサーが常に検出反応するため、排出ダンパーが常に不良排出側を向いて、材料のほとんどが不良側に排出されてしまう場合があります。 このような場合は以下の対処を行ってください。</p> <div data-bbox="229 1182 1414 1312" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> 金属異物の混入が多い場合、事前にマグネット等で大まかな金属を除去しておく、本装置をより有効的にお使いいただけます。</p> </div> <p>①材料投入量を減らす 検出反応の回数を減らすため、材料投入量を減らしてください。適切な投入量は金属異物の混入具合によって異なります。投入量を調整しながら適当な量を投入してください。 [参照：項 1.1.2 検出感度について]</p> <div data-bbox="687 1615 1342 1912" style="text-align: center;">  <p>材料投入量を減らし、 センサー内を通過する金属異物の数を少なくする</p> </div>

推定原因	対処方法
<p style="text-align: center;">  <b>注意</b> </p>	<p>②センサー感度(しきい値)の設定を変更する (感度を弱くする) [項 3.3 センサー感度(しきい値)の調整]を参照し、 適当な感度に設定してください。</p> <p>センサー感度(しきい値)の設定を変更し、感度を弱くすると、仕様通りの 金属異物を検出できない場合があります。あらかじめ了承の上、投入材 料にあったセンサー感度に設定してご使用ください。</p>
<p>投入材料に含まれる成分に 対して金属検出反応をして いる</p>	<p>金属異物の混入がないのに頻繁に検出反応を起こす場合、投入 材料に含まれる成分を検出していると考えられます。 このような場合は以下の対処を行ってください。</p> <p>①材料投入量を減らす 材料に含まれる成分に対する検出反応を減らすため、材料投 入量を減らしてください。適切な投入量は投入材料の成分に よって異なります。投入量を調整しながら適当な量を投入し てください。 [参照：項 1.1.2 検出感度について]</p> <div style="text-align: center;">  <p>材料ができるだけセンサーの中心部分を通るように投入量を調整 (検出反応が強いセンサー壁面部を通過する材料を減らす)</p> </div>

推定原因	対処方法
	<p>②センサー感度(しきい値)の設定を変更する            (感度を弱くする)            [項 3.3 センサー感度(しきい値)の調整]を参照し、            適当な感度に設定してください。</p> <div data-bbox="225 618 1410 790" style="border: 1px solid gray; background-color: #f0f0f0; padding: 10px;"> <p> <b>注意</b> センサー感度(しきい値)の設定を変更し、感度を弱くすると、仕様通りの金属異物を検出できない場合があります。あらかじめ了承の上、投入材料にあったセンサー感度に設定してご使用ください。</p> </div>
<p>上記の対応を行っても改善しない場合は、弊所までご連絡ください</p>	



## 仕様

5.1 製品仕様	5-2
5.1.1 装置仕様	5-2
5.1.2 オプション仕様	5-3
5.2 機器寸法図	5-4
5.2.1 標準機	5-4
5.2.2 オプション装着機	5-5

## 5.1 製品仕様

### 5.1.1 装置仕様

機種名		MS-24	MS-30	MS-42
センサー口径		φ24 mm	φ30 mm	φ42 mm
検出能力※1	Fe	Sφ0.2 mm	Sφ0.3 mm	Sφ0.5 mm
	SUS304	Sφ0.3 mm	Sφ0.4 mm	Sφ0.6 mm
処理能力※2		340 kg/h	630 kg/h	1770 kg/h
金属検出方法		誘電損失分離型高周波発振式		
異物除去機構		ソレノイド駆動式ダンパー		
対象材料		樹脂ペレット ※その他の材料で使用される場合はあらかじめご相談ください		
外形寸法		機器寸法図参照		
製品重量		約 17kg(本体のみ)		
排出口径		外形φ60.5mm		
定格電圧		AC100V(50/60Hz) ※一時電源電圧変更可(オプション)		
定格消費電力		70W		
絶縁抵抗		1MΩ以上		
耐電圧		1000V 1分間		
使用環境	使用環境温度	5~40°C ※但し結露なきこと		
	保存環境温度	-25~60°C ※但し結露なきこと		
	使用環境湿度	45~85%RH ※但し結露なきこと		
	使用周囲雰囲気	油煙、腐食性ガス、可燃性ガスのないこと		
	材料移送方法	自然落下方式		
	材料投入高さ	本体フレーム上面より高さ 20cm 以内(標準) 上部ホッパー上面より高さ 100cm 以内(上部ホッパー装着時) ※ホッパー上部のプロテクター上に落下させること		
	投入材料温度	5~40°C(標準) ※但し結露なきこと 5~70°C(高温仕様/オプション) ※但し結露なきこと		
	機器設置条件	底面(固定枠)が水平になるように設置すること		
主要部品材質		本体主要部・材料接触部/ステンレス鋼板(SUS304) センサー内材料接触部/セラミックス パッキン/CR ゴム(黒)、CR スポンジ(黒)、PTFE V リング/NBR ゴム(黒)		
外部出力信号端子		正常出力リレー(NC/NO) 金属検出信号(NO) 排出ダンパー用サーキットプロテクタトリップ信号(NO)		

※1 弊所テストピースによる

※2 処理能力は投入する材料の形状・比重によって変動します。上記はポリプロピレン(PP/バージン樹脂ペレット/かさ比重 0.54)を一定量投入して得られた処理量です。  
あくまで目安としてお考えいただき、実際の処理量はサンプルテストの実施を推奨します

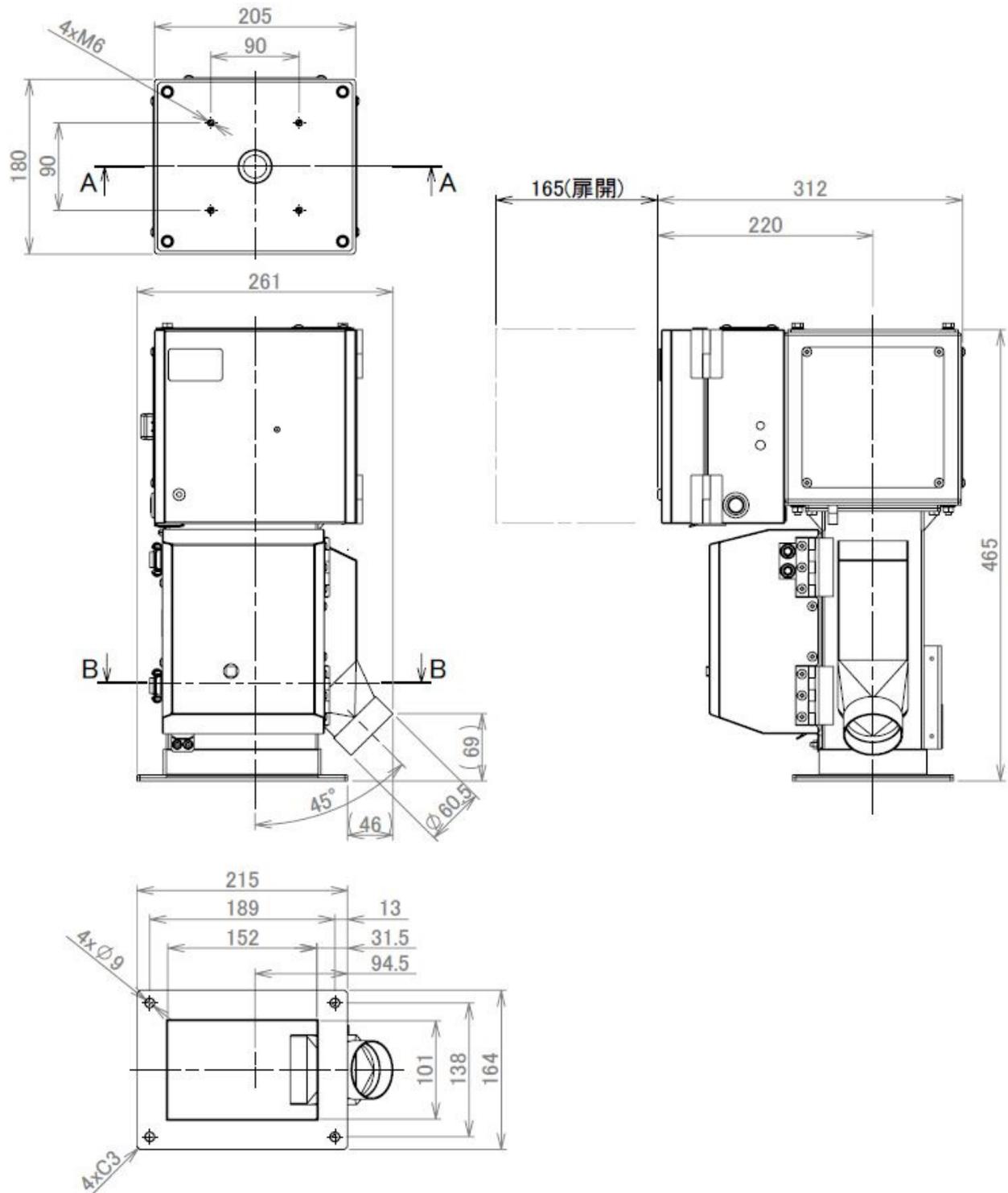
製品改良のため予告なくデザイン・仕様の変更を行うことがあります

### 5.1.2 オプション仕様

オプション名	説明																																	
上部ホッパー	材料投入用ホッパー ※ 形状や容量等ご要望がある場合はご相談ください																																	
テストピース	樹脂ケースに金属球を封入しています。 日常点検や機器の性能確認にご利用ください。 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.2</th> <th>0.3</th> <th>0.4</th> <th>0.5</th> <th>0.6</th> <th>0.7</th> <th>0.8</th> <th>0.9</th> <th>1.0</th> <th>1.5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fe</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>SUS</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5	Fe	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	SUS	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5																								
Fe	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-																								
SUS	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○																								
耐摩耗仕様	材料接触部の部品に耐摩耗処理を施します。 [処理の種類]ニューカナック処理 [処理部品名]上部ホッパー(オプション)、本体ホッパー、リード管、排出ダンパー																																	
高温仕様	投入材料 40°Cを超える場合に適用。 クーリングユニットを装備し、センサーへの熱影響を低減します。 [使用環境温度] 5~40°C ※結露なきこと [投入材料温度] 5~70°Cまで																																	
安全スイッチ	メンテナンス扉を開いた際に 排出ダンパーの動作を止める安全対策機能																																	
排出カウンター	排出ダンパーが動作した回数を表示します (金属検出による排出動作時、電源 OFF 時にカウントアップします)																																	
表示灯ユニット	金属検出など機器の状態を表示灯でお知らせします [表示灯お知らせ内容] 緑/正常運転・黄/金属検出・赤/エラー発生 [エラー内容] センサーエラー,サーキットプロテクタ作動,安全スイッチ作動(オプション)																																	
ブリッジ防止ユニット	上部ホッパーに接続し、粉碎材等の詰まり(ブリッジ)を解消します <small>※サンプルテストの実施が必要です</small>																																	
振動フィーダーシステム	材料を定量投入します。流れにくい材料などの定量投入の場合に最適です。 <small>※サンプルテストの実施が必要です</small>																																	
電圧変更	指定の電圧を連絡ください <small>※AC200/210/220/380/400/440V 以外の場合は事前にご相談ください</small>																																	

## 5.2 機器寸法図

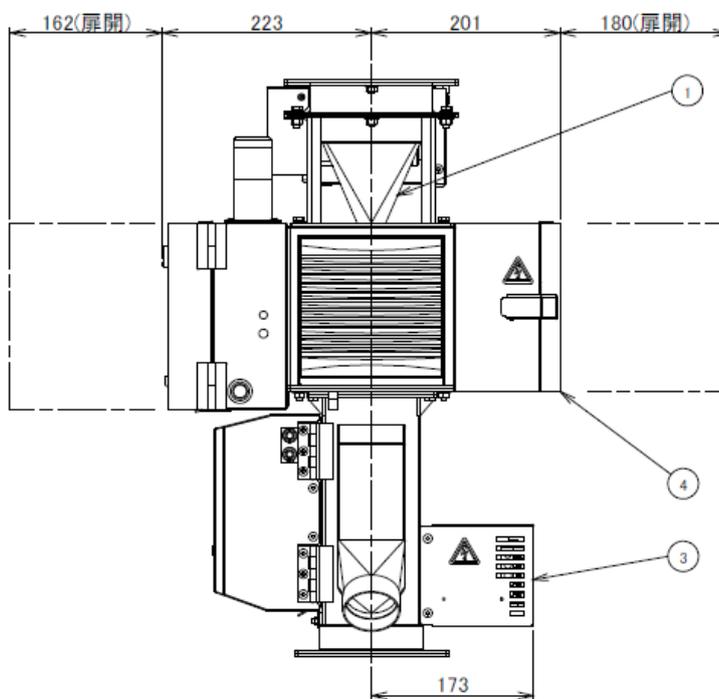
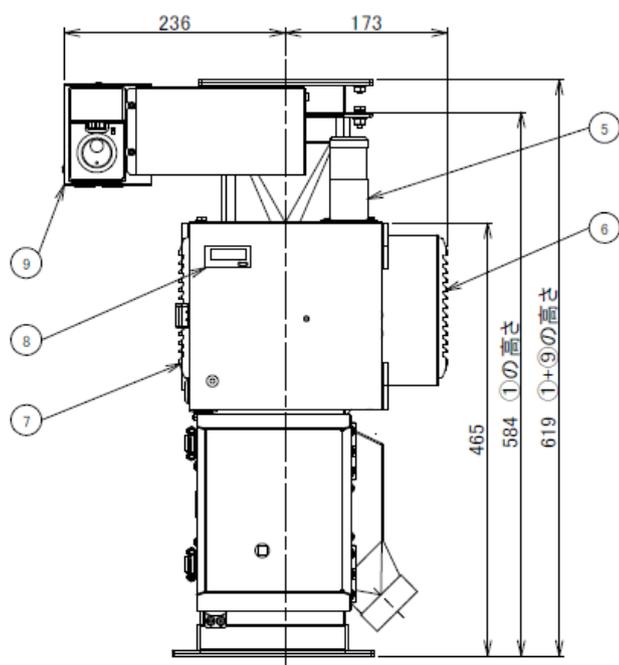
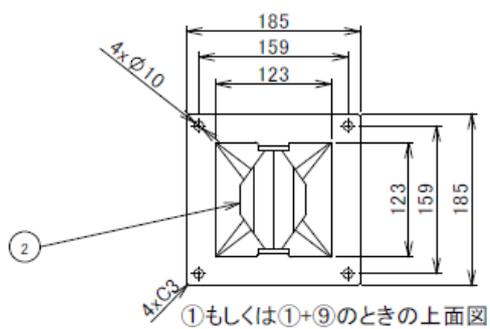
### 5.2.1 標準仕様機



### 5.2.2 オプション装着機

No.	オプション名/部品名	材質	耐摩耗 処理 (*1)
①	上部ホッパー	SUS304	○
②	プロテクター ①の付属品	SUS304	○
③	電圧変更 (AC200~220V/ AC380~440V)	-	-
④	オプションBOX (表示灯仕様)	-	-
⑤	表示灯	-	-
⑥	高温仕様(ファン)	-	-
⑦	高温仕様(ルーバー)	-	-
⑧	排出カウンター	-	-
⑨	ブリッジ防止ユニット	SUS304	○

\*1. 耐摩耗仕様の場合は、該当部品に処理を行う。



**6**

## 保証とアフターサービス

- 6.1 保証について.....6-2
- 6.2 製品に関するご質問・ご相談.....6-2

## 6.1 保証について

弊所は、引き渡し検収後 1 年（検収日なき場合は納品日）以内に製造上の原因に基づく故障が発生した場合は、無償で修復することを保証します。

なお以下の場合には保証、無償修理の対象外となります。

- ・ 誤配線・誤操作による故障の場合
- ・ 弊所以外で修理および改造をした場合
- ・ 不適切な使用環境で使用した場合
- ・ 災害による場合
- ・ 本体落下等故意による破損の場合
- ・ ご発注時に確認されている性能を上回る検出能力・スペック等をお求めの場合
- ・ 補修部品が製造中止の場合
- ・ 損傷が著しいと認められる場合

保証期間経過後の修理については、弊所またはご購入先にご相談ください。

修理可能で、修理により装置の機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有償にて修理いたします。

またこの保証は原契約者のみ有効で、再販売されたものについては保証致しかねます。

弊所は、本製品の欠陥に起因する損害のうち、予見できない特別の事情に基づき生じた損害およびお客様の取引上の損失については責任を負いかねます。

## 6.2 製品に関するご質問・ご相談

一般財団法人 雑賀技術研究所

〒640-8341 和歌山県和歌山市黒田 2 丁目 1 番 20 号

TEL : 073-474-0860 FAX : 073-474-0862

URL: <https://www.saika.or.jp>