

# PE-6 型 ペレットストーブ サービスマニュアル

豊臣工業株式会社  
技術センター

**TOYO**fire

# 目 次

## SECTION 1 基本構造・動作原理

|             |     |
|-------------|-----|
| 基本構造        | (3) |
| 作動原理        | (4) |
| 作動原理フローチャート | (5) |

## SECTION 2 寸法図・製品仕様

|           |     |
|-----------|-----|
| 外観図・寸法図   | (6) |
| 製品仕様書     | (7) |
| コントローラ配線図 | (8) |
| 操作表示部     | (9) |

## SECTION 3 各種部品の交換方法

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 1. 外扉                       | (10)        |
| 2. 側板                       | (10)        |
| 3. 背面板                      | (11)        |
| 4. (各部品の取り付け位置)             | (11) ~ (12) |
| 5. 排気用ファンモータ                | (12)        |
| 6. オーガモータ                   | (13)        |
| 7. 点火ヒータ                    | (14)        |
| 8. 対流用ファンモータ                | (15) ~ (16) |
| 9. 風圧スイッチ                   | (17)        |
| 10. 排気センサー                  | (17)        |
| 11. ハイリミットスイッチ (背面側 135℃)   | (18)        |
| 12. 高温ハイリミットスイッチ (右前側 180℃) | (18)        |
| 13. タンクふたスイッチ               | (19)        |
| 14. CO2 センサー (室内空気監視装置)     | (19)        |

## SECTION 4 エラー表示とチェックポイント

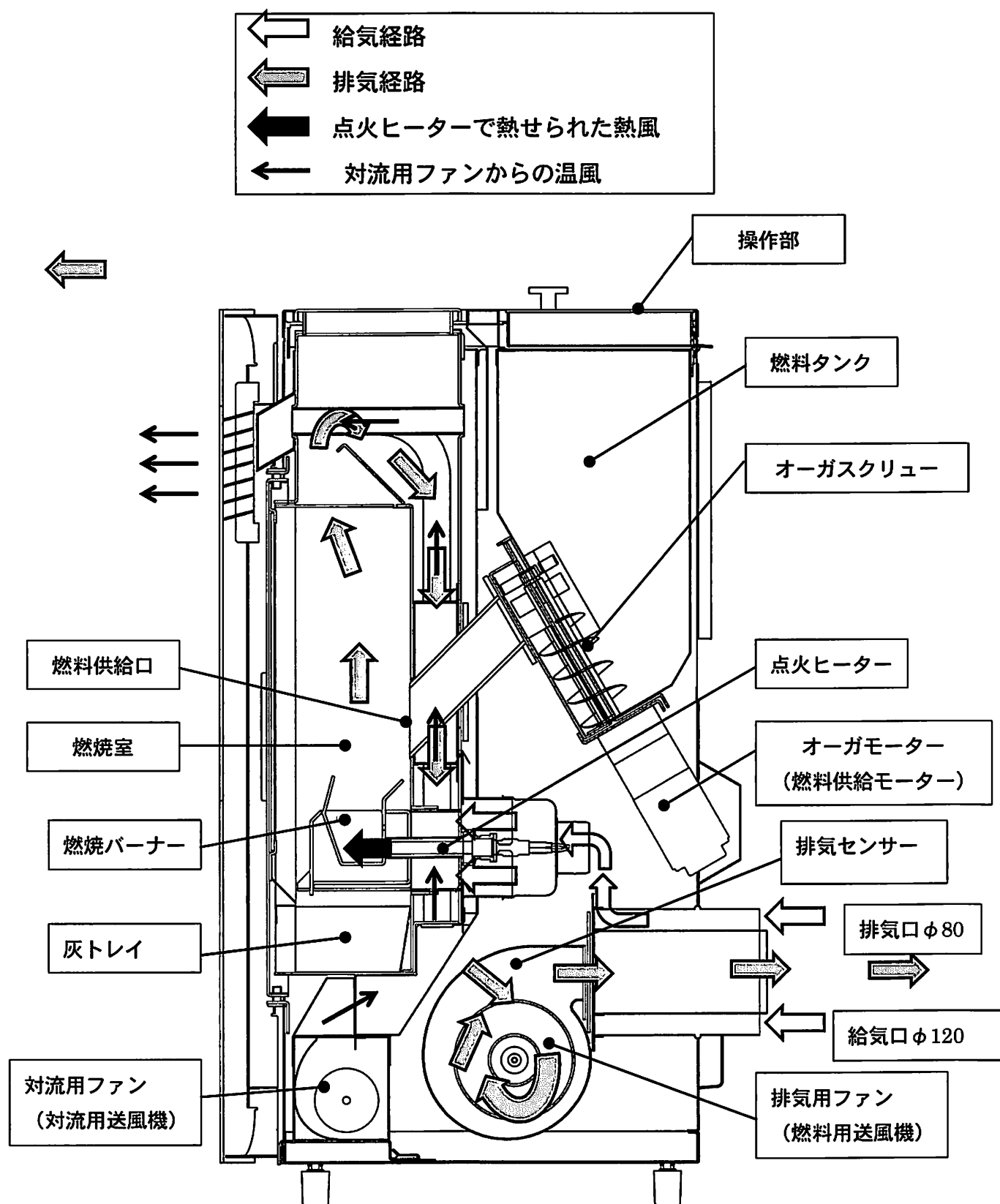
|                |             |
|----------------|-------------|
| エラー表示とチェックポイント | (20) ~ (21) |
| エラーチェックフローチャート | (22)        |

### 修理時に便利な機能

|                |      |
|----------------|------|
| ① エラー履歴表示      | (23) |
| ② オーガモータ回転数の変更 | (24) |
| ③ オーガモータ強制回転   | (25) |
| ④ 排気ファンの強制回転   | (25) |
| ⑤ 排気ファンの回転数の変更 | (25) |

# SECTION 1 基本構造・作動原理

## 基本構造



## 作動原理

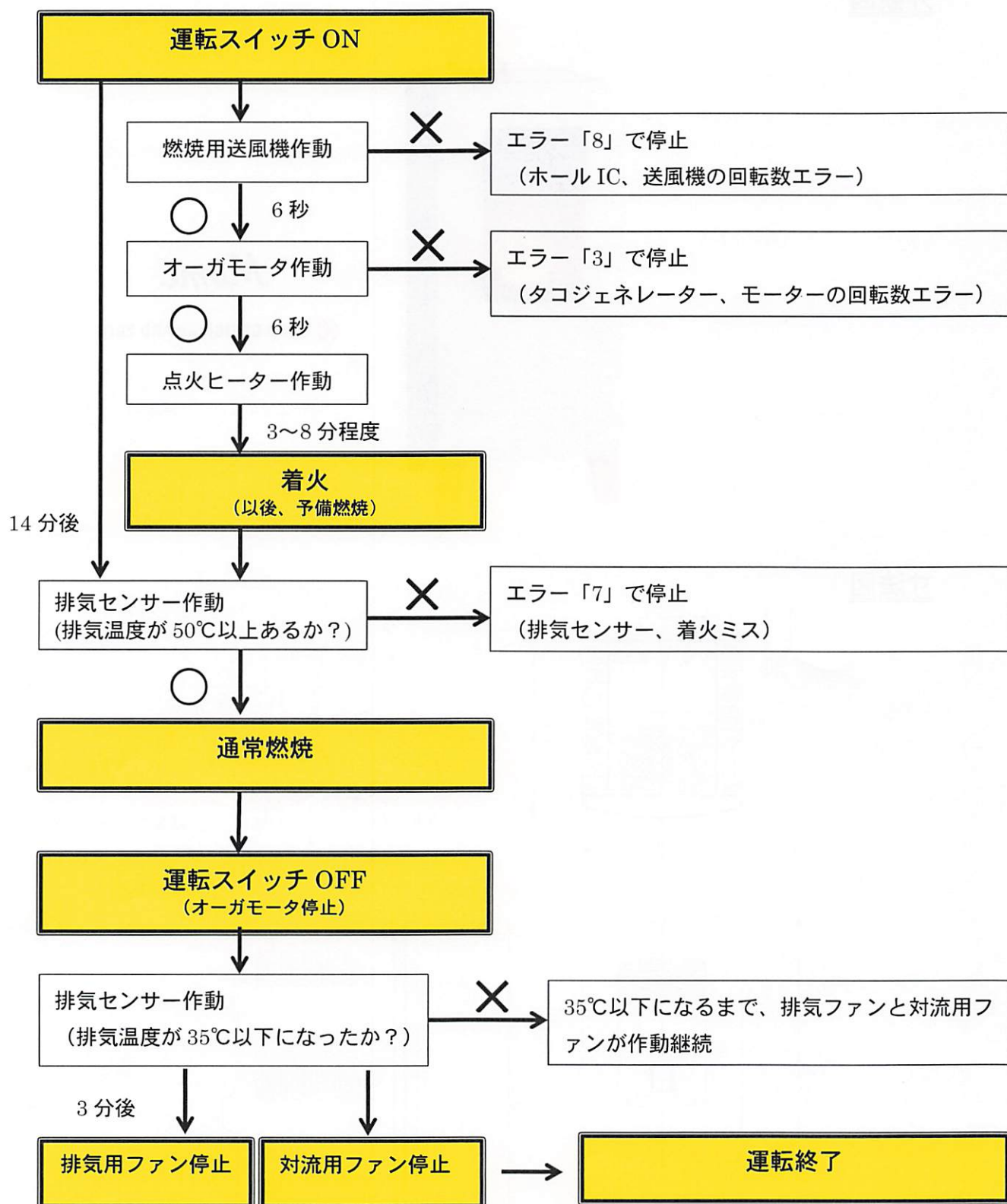
- ① 運転スイッチを ON にすると、燃焼用送風機（排気用ファン）が作動し、6 秒後に燃料供給モーター（オーガモーター）が回転して燃料供給口から木質ペレットがバーナーに供給されます。さらに 6 秒後に点火ヒーターが赤熱を始めます。
  - ② 点火ヒーターで熱せられた熱風を木質ペレットに吹き付けることで着火を行います。3～8 分程度で着火しますが、バーナーや燃料の状態、室温条件等によって時間にばらつきが生じます。
  - ③ 正常に着火をすると予備燃焼を行います。

運転スイッチ ON から約 14 分経過後に、排気センサーが排気温度 50℃以上を検知すると、対流用送風機（対流用ファン）が回転を始めます。

運転ランプが点滅から点灯に切り替わり、予備燃焼が終了して通常燃焼に移行します。以降は、火力調節つまみに応じた火力で燃焼を行います。

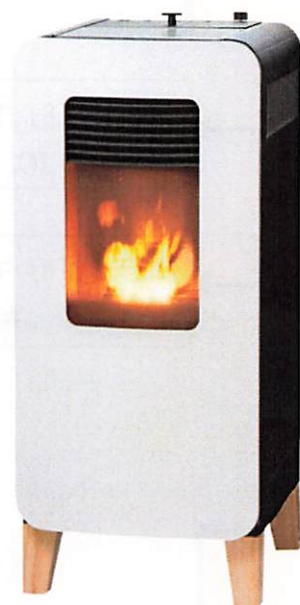
（\* 燃焼中は排気ファン（燃焼用送風機）の回転によって、排気ガスを強制的に室外へ排気します。運転中の燃焼室および排気ガス経路は常に負圧となっています。）
  - ④ 燃焼中に運転スイッチを押すと燃料供給を停止し消火動作に入ります。排気センサーが 35℃以下を検知すると、対流用ファンは即座に停止し、排気ファンは検知後、更に 3 分後に停止します。
- （\* 燃焼バーナー内に残留した木質ペレット燃料が燃え尽きるまでに約 5～10 分を要します。完全な運転停止時間は運転スイッチ OFF 後、約 30 分です。）

## 作動原理フローチャート

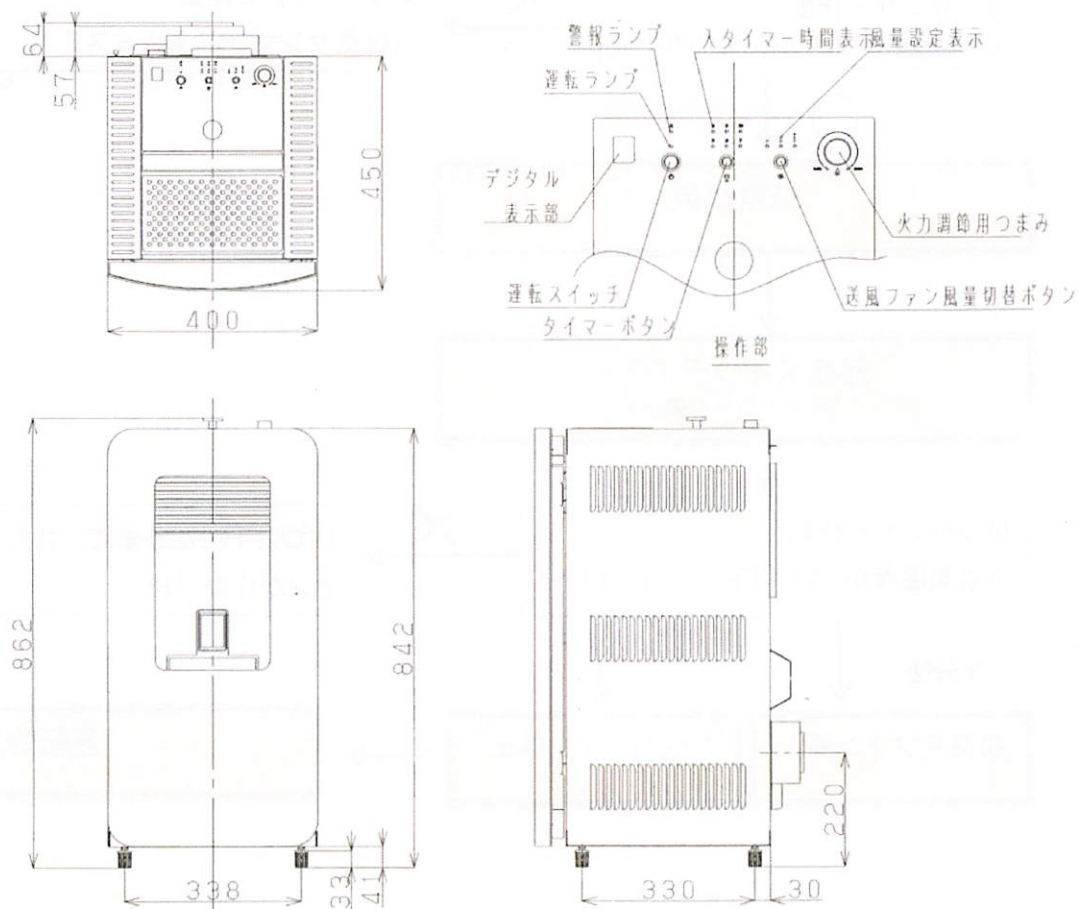


## SECTION 2 寸法図・製品仕様

### 外観図



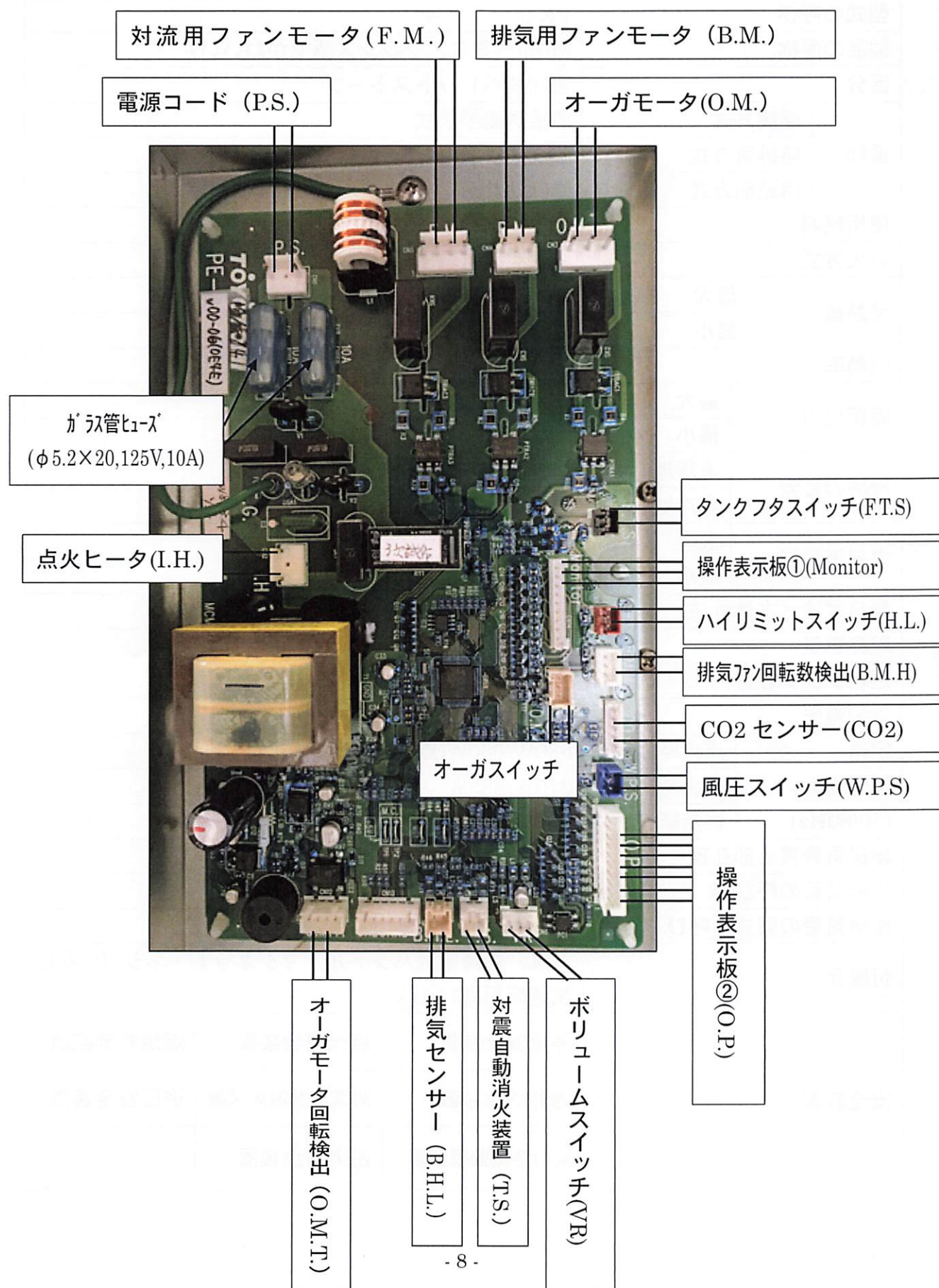
### 寸法図



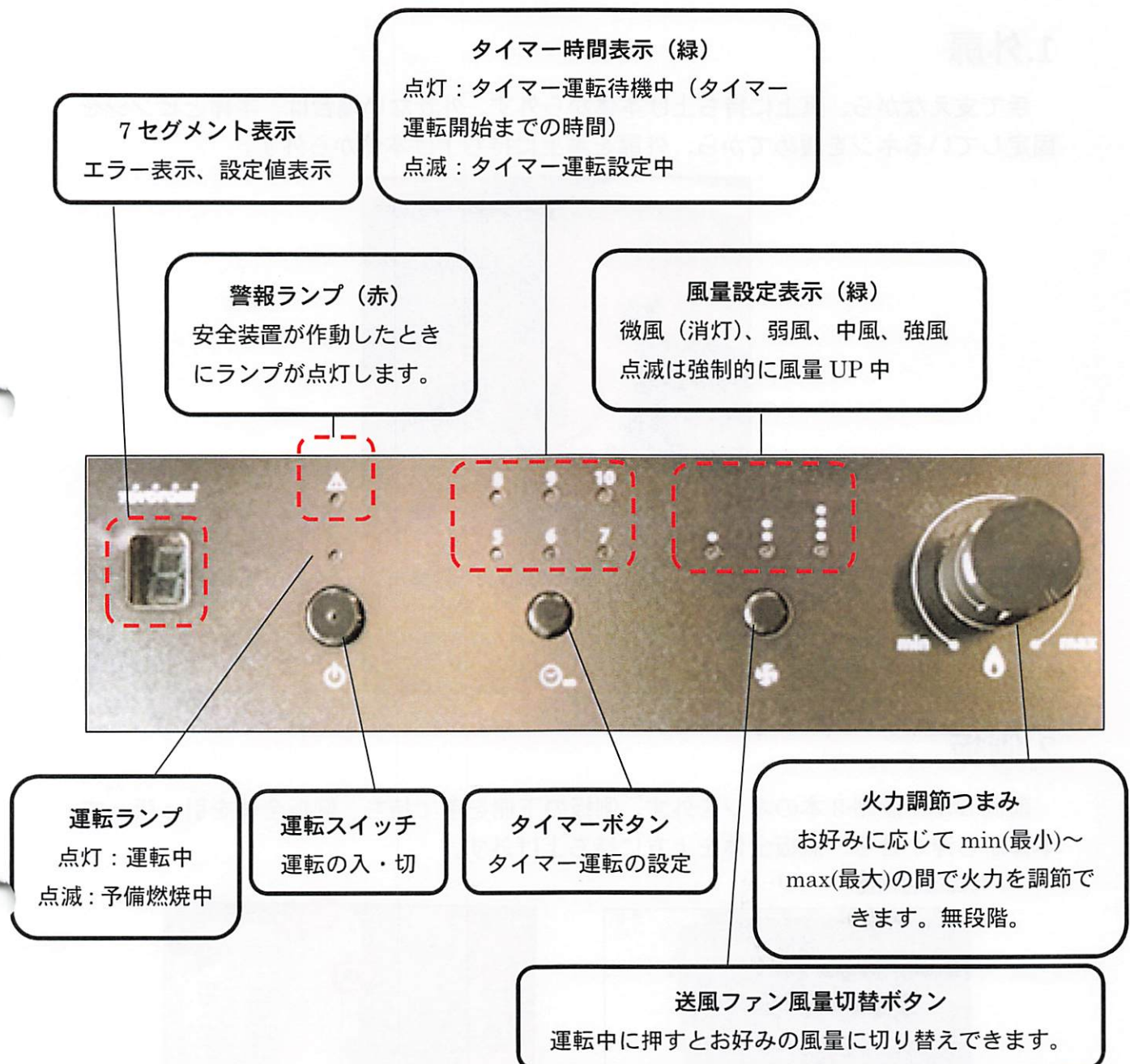
## 製品仕様書

|                         |          |                                          |        |
|-------------------------|----------|------------------------------------------|--------|
| 型式の呼び                   |          | PE-6                                     |        |
| 製品の愛称                   |          | Mimi（ミミ。フランス語でかわいい）                      |        |
| 区分                      |          | 密閉式ペレットストーブ                              |        |
| 種類                      | 燃焼方式     | 直接送風燃焼式                                  |        |
|                         | 給排気方式    | 強制給排気形                                   |        |
|                         | 用途別方式    | 強制対流形                                    |        |
| 使用燃料                    |          | ホワイトペレット                                 |        |
| 点火方式                    |          | 電気点火（温風点火式）                              |        |
| 発熱量                     | 最大       | 5.96kW(5,130kcal/h)                      |        |
|                         | 最小       | 3.25kW(2,800kcal/h)                      |        |
| 熱効率                     |          | 75%（EN14785） / 70%(JHIA N-5601)          |        |
| 暖房出力                    | 最大       | 4.17kW(3,590kcal/h)                      |        |
|                         | 最小       | 2.28kW(1,960kcal/h)                      |        |
| 暖房の目安                   | 温暖地      | 木造 11 畳/コンクリート 15 畳                      |        |
|                         | 寒冷地      | 木造 11 畳/コンクリート 17 畳                      |        |
| 燃料消費量                   | 最大       | 1.10kg/h                                 |        |
|                         | 最小       | 0.60kg/h                                 |        |
| 製品寸法（本体寸法）              |          | 高さ 842mm×幅 400mm×奥行 450mm                |        |
| 製品重量                    |          | 69kg                                     |        |
| 燃料タンク容量                 |          | 9kg                                      |        |
| 電源電圧                    |          | AC100V 50/60Hz                           |        |
| 定格<br>消費電力<br>(50/60Hz) | 点火時最大    | 680W/680W(点火初期に短時間発生)                    |        |
|                         | 点火時      | 270W/285W                                |        |
|                         | 燃焼時      | 46W/50W（送風ファン強時）                         |        |
| 給排気管貫通部孔径               |          | φ 150～φ 160                              |        |
| 給排気管の呼び経                |          | φ 80×φ 120（2 重管）                         |        |
| 給排気管の型式の呼び              |          | T-DWS 他（別売）                              |        |
| 付属品                     |          | 外扉、燃焼室扉ハンドル、マグネット・ネジ（2 本）、<br>試運転用燃料 1kg |        |
| 安全装置                    | 停電安全装置   | 点火安全装置                                   | 燃焼制御装置 |
|                         | 過熱防止装置   | 対震自動消火装置                                 | 逆圧安全装置 |
|                         | 室内空気監視装置 | 逆火防止装置                                   |        |

# コントローラ配線図



## 操作表示部



## SECTION 3 各種部品の交換方法

### 1. 外扉

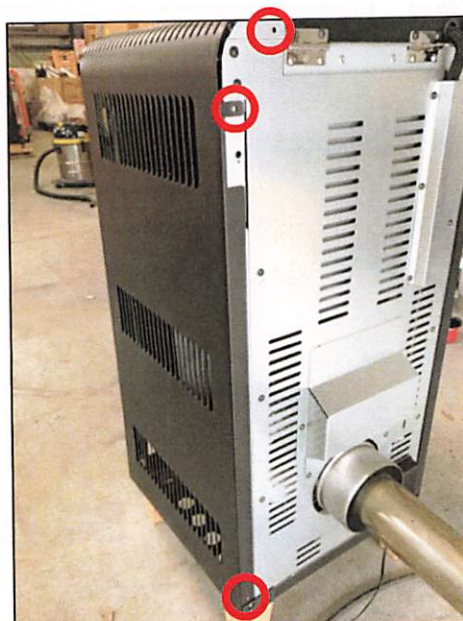
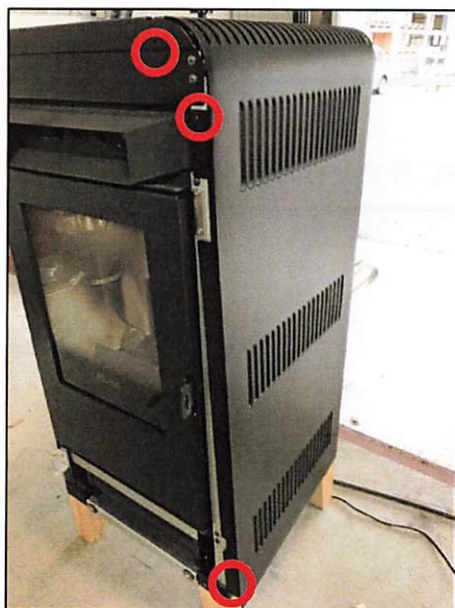
手で支えながら、真上に持ち上げ本体から外す。外せない場合は、本体とヒンジを固定しているネジを緩めてから、外扉を真上に持ち上げ本体から外す。



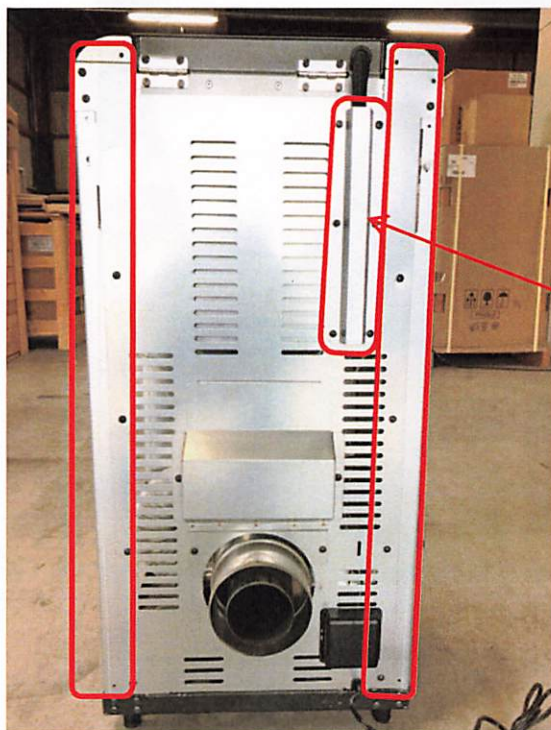
### 2. 側板

前側 3 本、後側 3 本のネジを外す。側板の下側を手で持ち、側板全体を引っ張って本体から浮かせる。側板全体を上方に持ち上げ外す。

\* 写真は右側面



### 3. 背面板



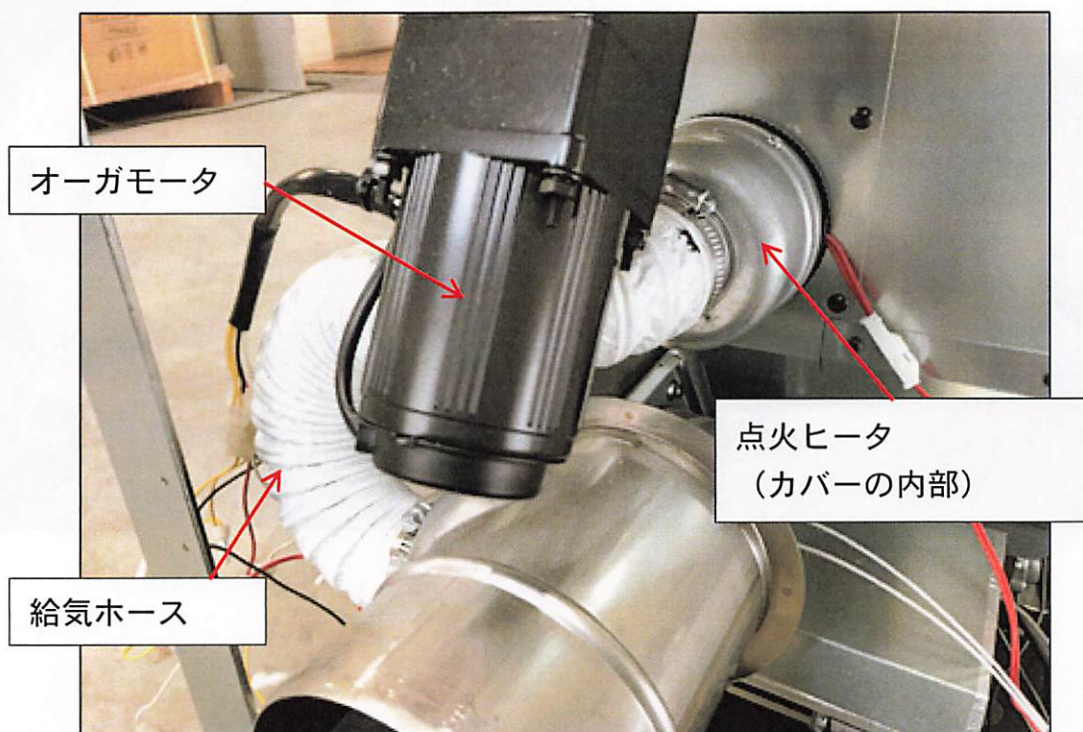
コントローラ基板の、  
「操作表示板①」、「操作表示板②」、「ボリ  
ュームスイッチ」、「CO2 センサー」、「タン  
クスイッチ」のコネクタを抜く。

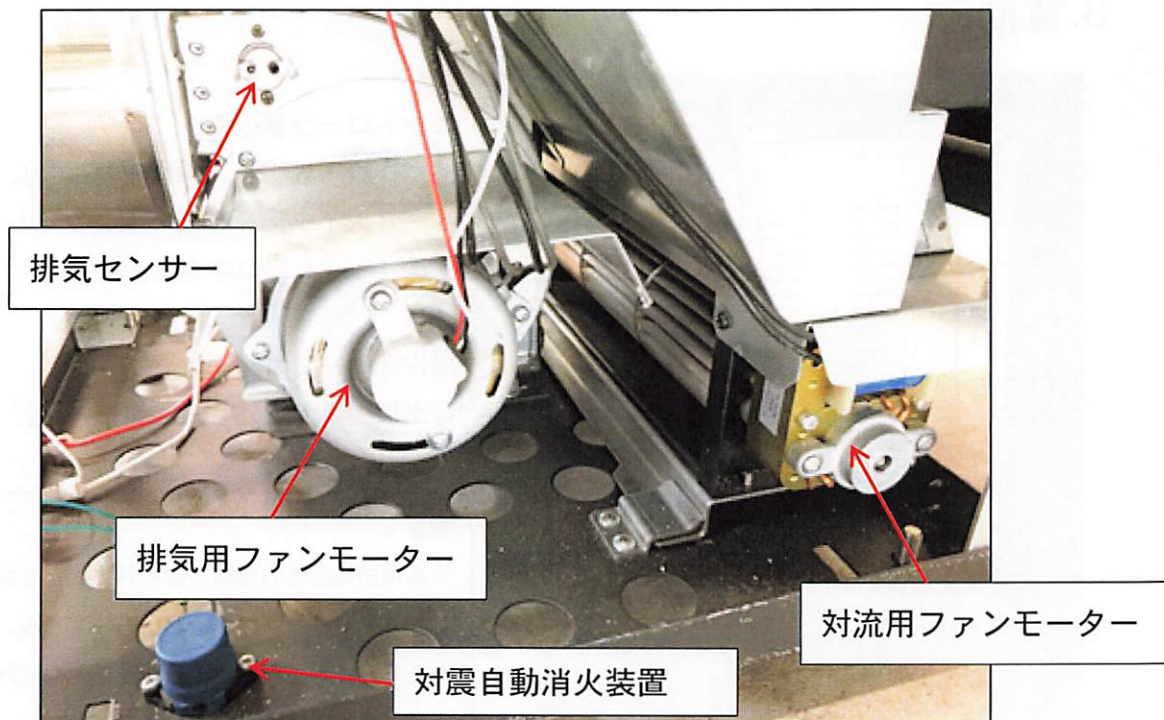
操作部コードカバーを外す。  
背面板のネジを外し背面側を外す。

補足：

\*各種部品は左右側板を取り外すことで交換が  
可能です。背面板を外す必要はありません。  
ただし、オーガモータは、背面板を取り外さない  
と交換できません。

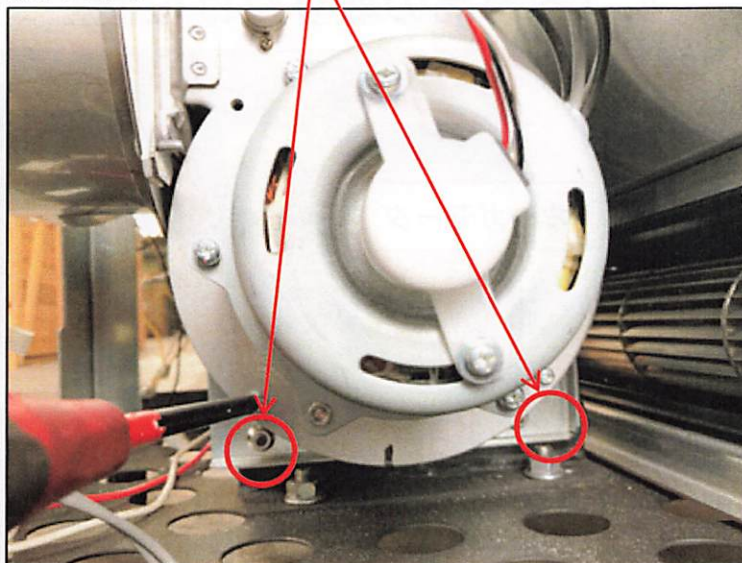
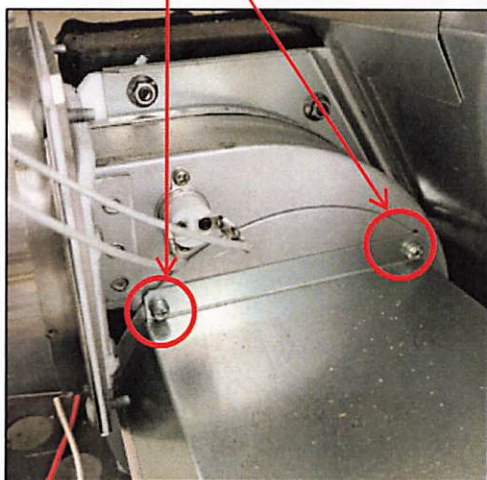
### 4. (各部品の取り付け位置)





## 5.排気用ファンモーター

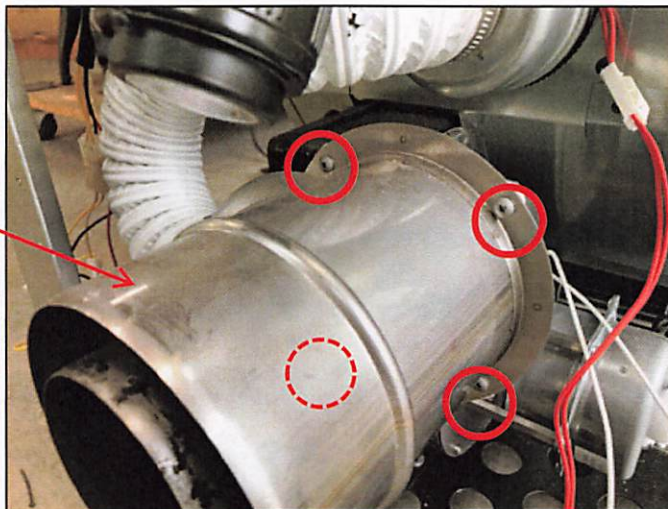
排気用ファンモーター用取付ネジ 2 本を外す。排気用ファンモーター取付ネジ 2 本を外してから、排気用ファンモーターを取り外す。



## 6. オーガモータ

給排気口取付ネジ 4 本を外して、給排気口を外す。

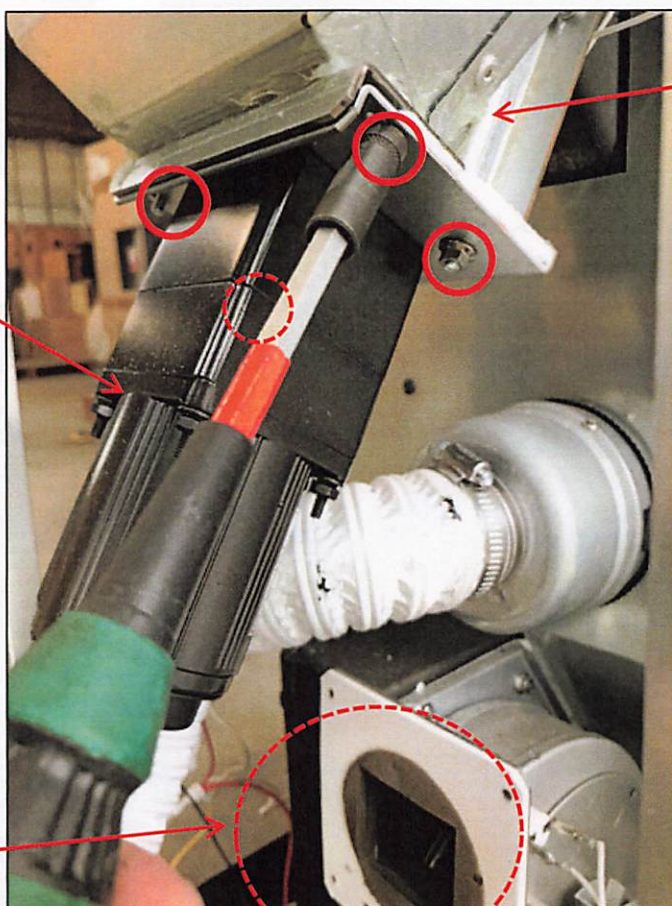
給排気口



次に、オーガモータ取付六角ナット（対角 8mm）4 本を外し、オーガスクリーゴと引き抜く。

オーガモータ

給排気口外  
す。



この中にオーガ  
ースクリュー

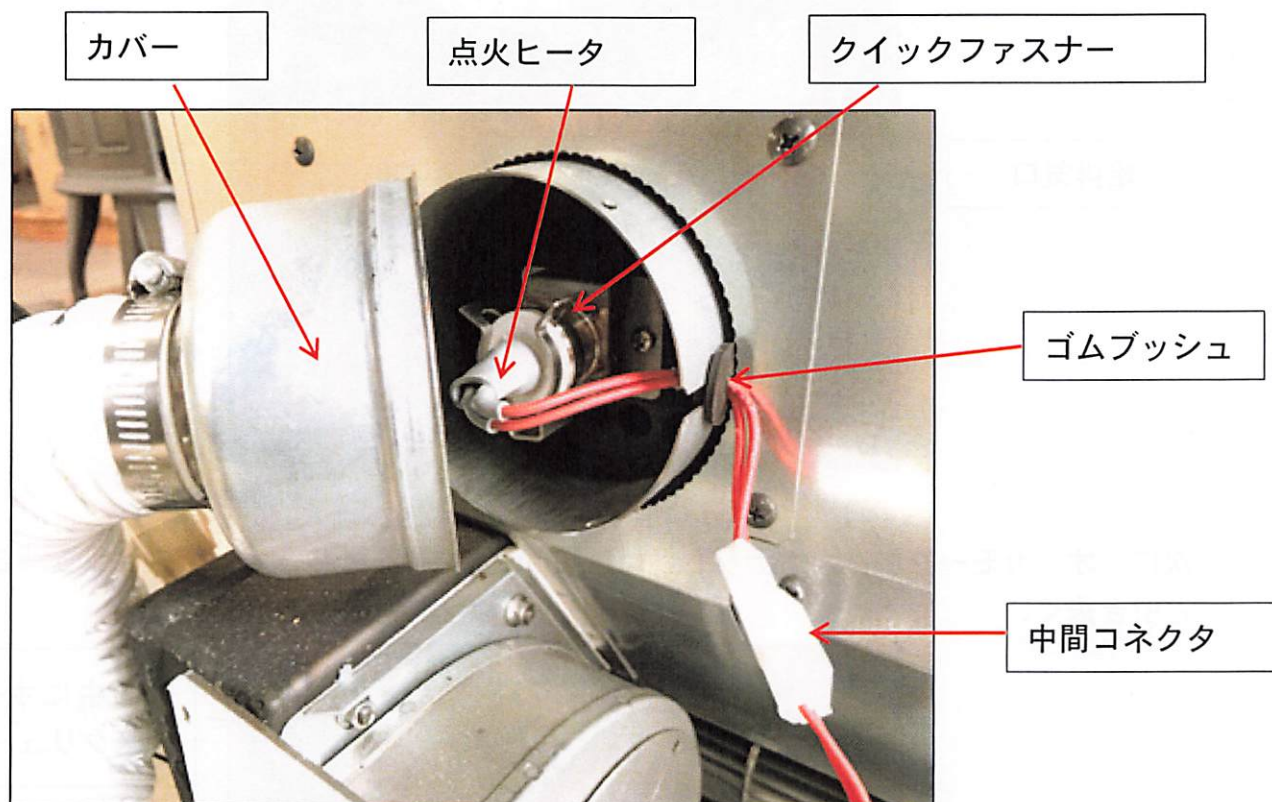
### 注意：

\* オーガモータを取り外す際は、必ず燃料タンク内の木質ペレットを空にしてください。

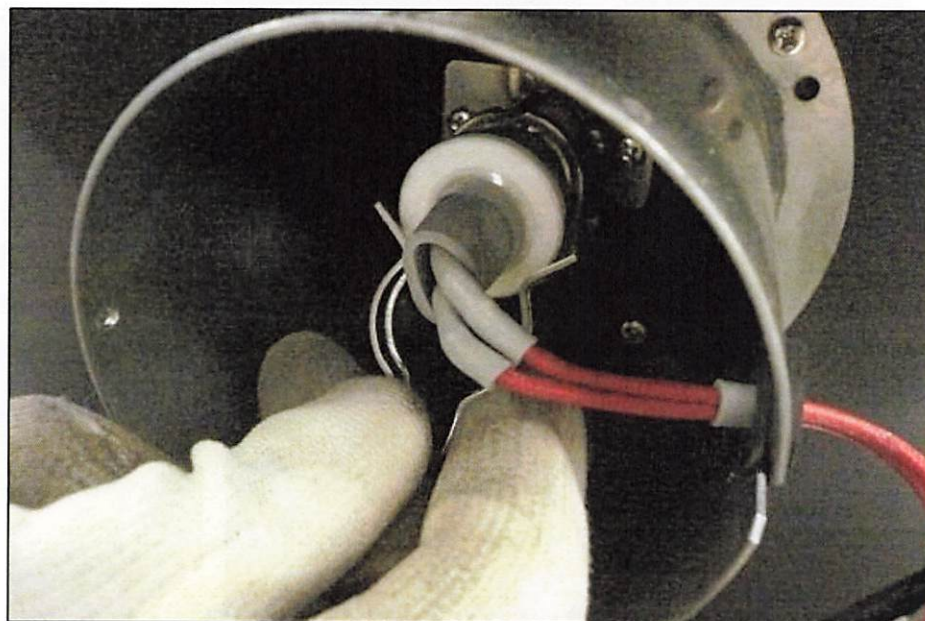
オーガモータを取り外した際に取外口から木質ペレットがこぼれ落ちます。

## 7.点火ヒータ

中間コネクターを外す。カバー取付ネジ 2 個を外しクイックファスナーを下方へ外す。



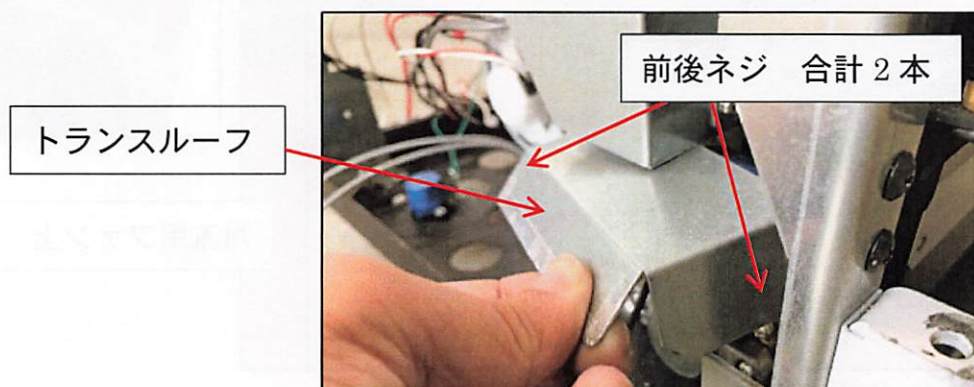
クイックファスナーを下部よりはめ込む。取付後、クイックファスナーが容易に回るかどうか必ず確認する。(うまくはまっていないと回らない。)



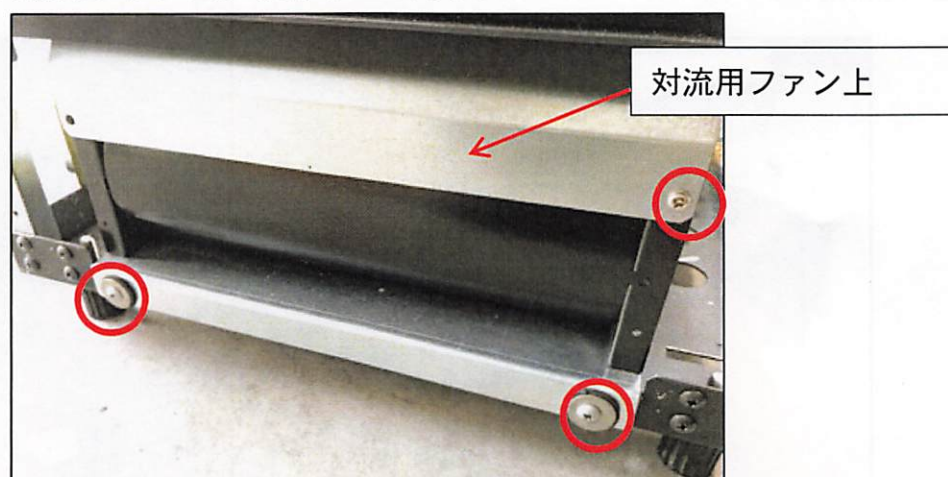
## 8.対流用ファンモータ

概要：「トランスルーフ」、「対流用ファン上」を取り外してから、対流用ファンモータを前側へ引き抜く。

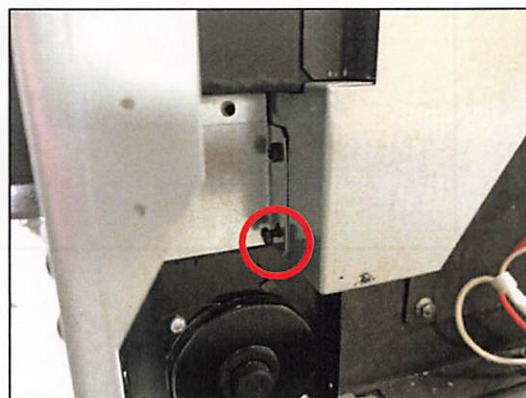
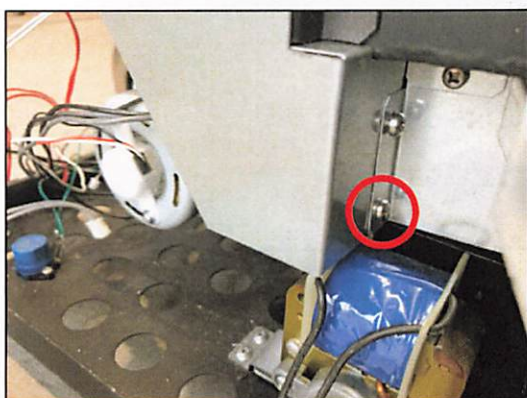
- ① 左前側に装着されているトランスルーフを取り外す。



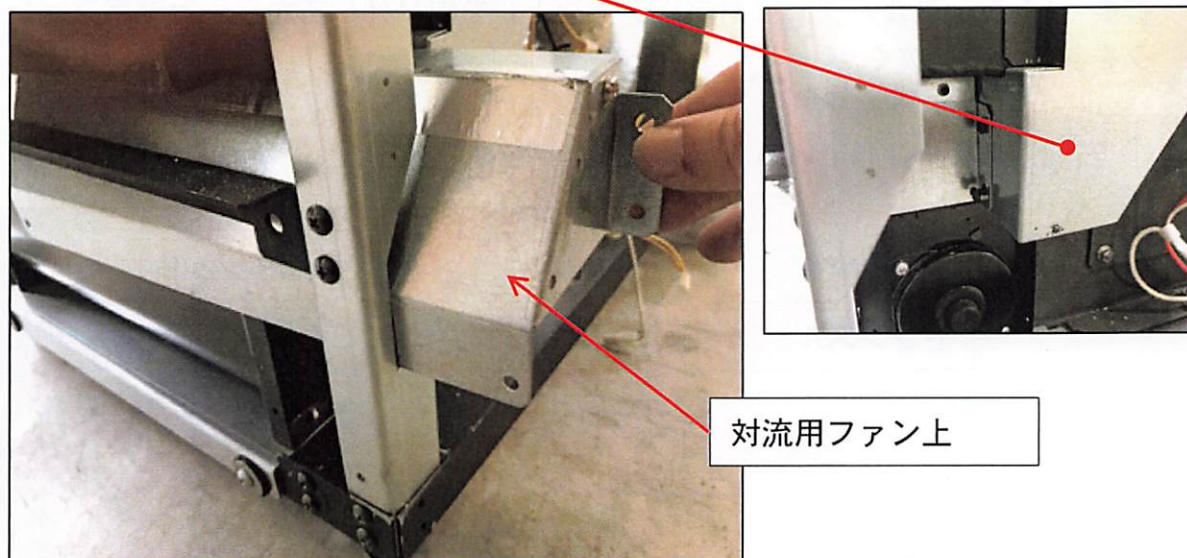
- ② 前側 3本の「対流用ファン上」取付ネジを外す。



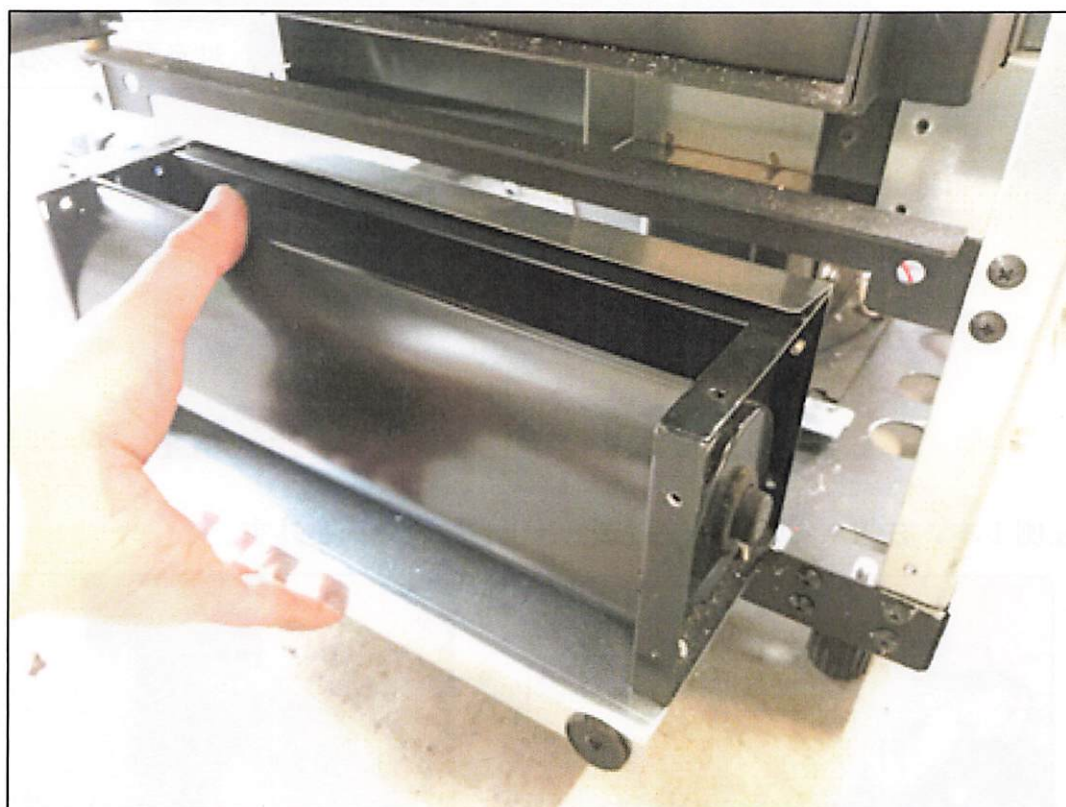
- ③ 左側 1本、右側 1本の「対流用ファン上」取付ネジを外す



- ④ 「対流用ファン上」を、右側方へ引き抜く。寸法がギリギリの為、強引に抜く。  
抜けない場合は、抜く側の画像のカバーを外す。

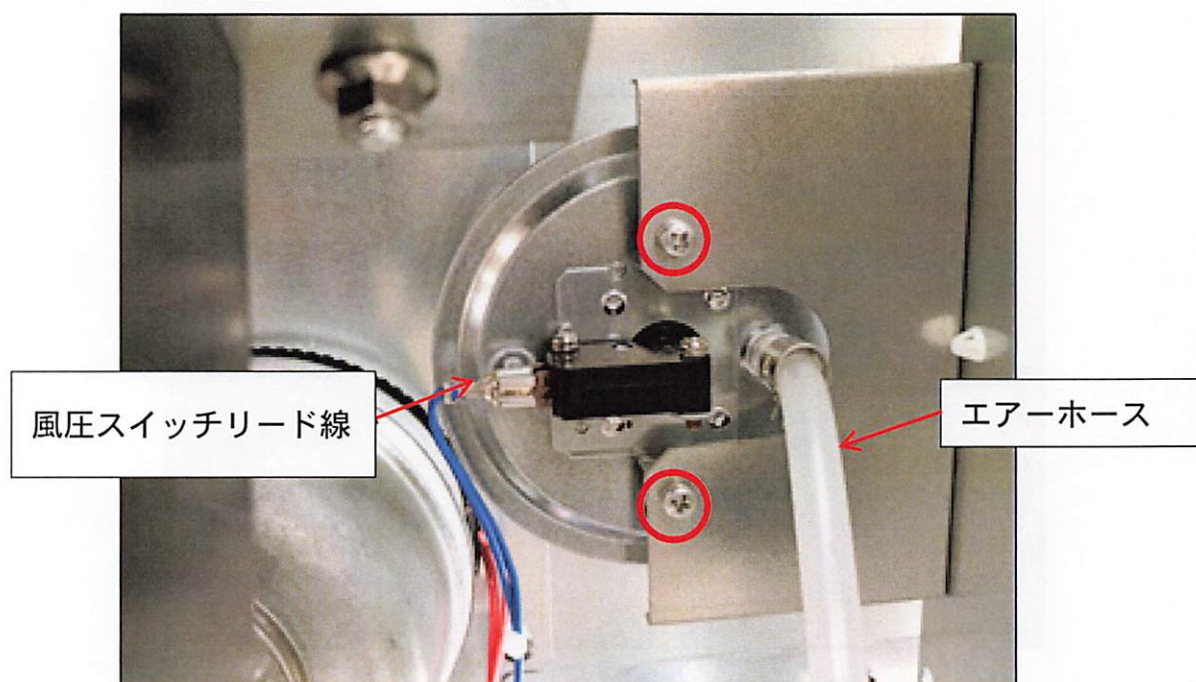


- ⑤ 対流用ファンを前方へ引き抜く。



## 9.風圧スイッチ

エアースホースと風圧スイッチリード線を外す。取付ネジ2箇所を外す。

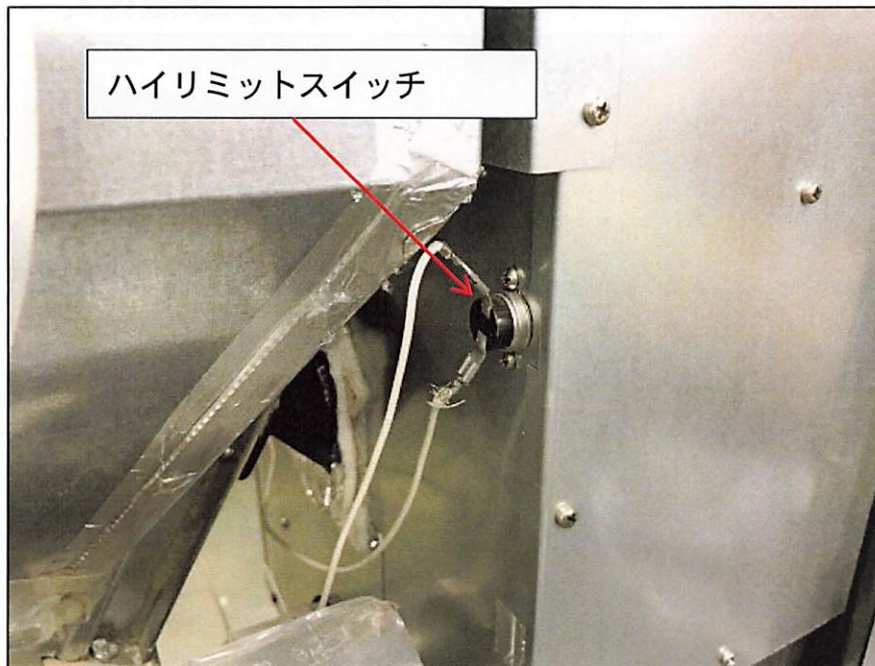


## 10.排気センサー



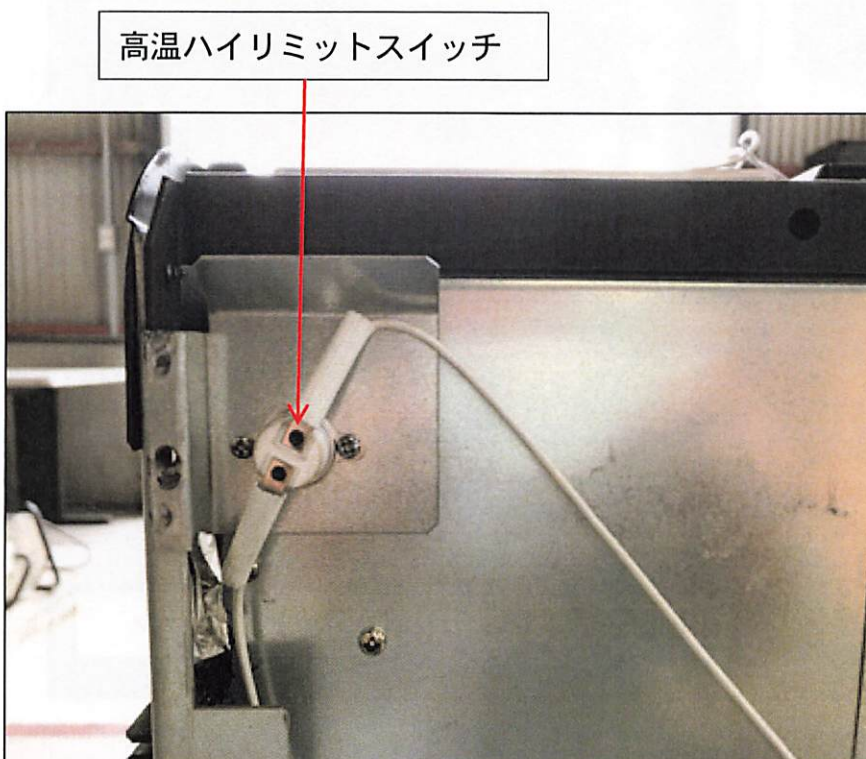
## 11.ハイリミットスイッチ（背面側 135℃）

燃焼室の背面側に取り付け。熱交換が正常にできず本体が異常過熱した場合に作動。



## 12.高温ハイリミットスイッチ（右前側 180℃）

製品右前側 前側上部に取り付け。吹出口が閉塞時に作動。



### 13.タンクふたスイッチ

タンクふたケース取付ネジ 4 箇所を外す。タンクふたスイッチの爪を外しながらケースから外す。



### 14.CO2 センサー（室内空気監視装置）

センサー後側の爪を外し背面板から外す。



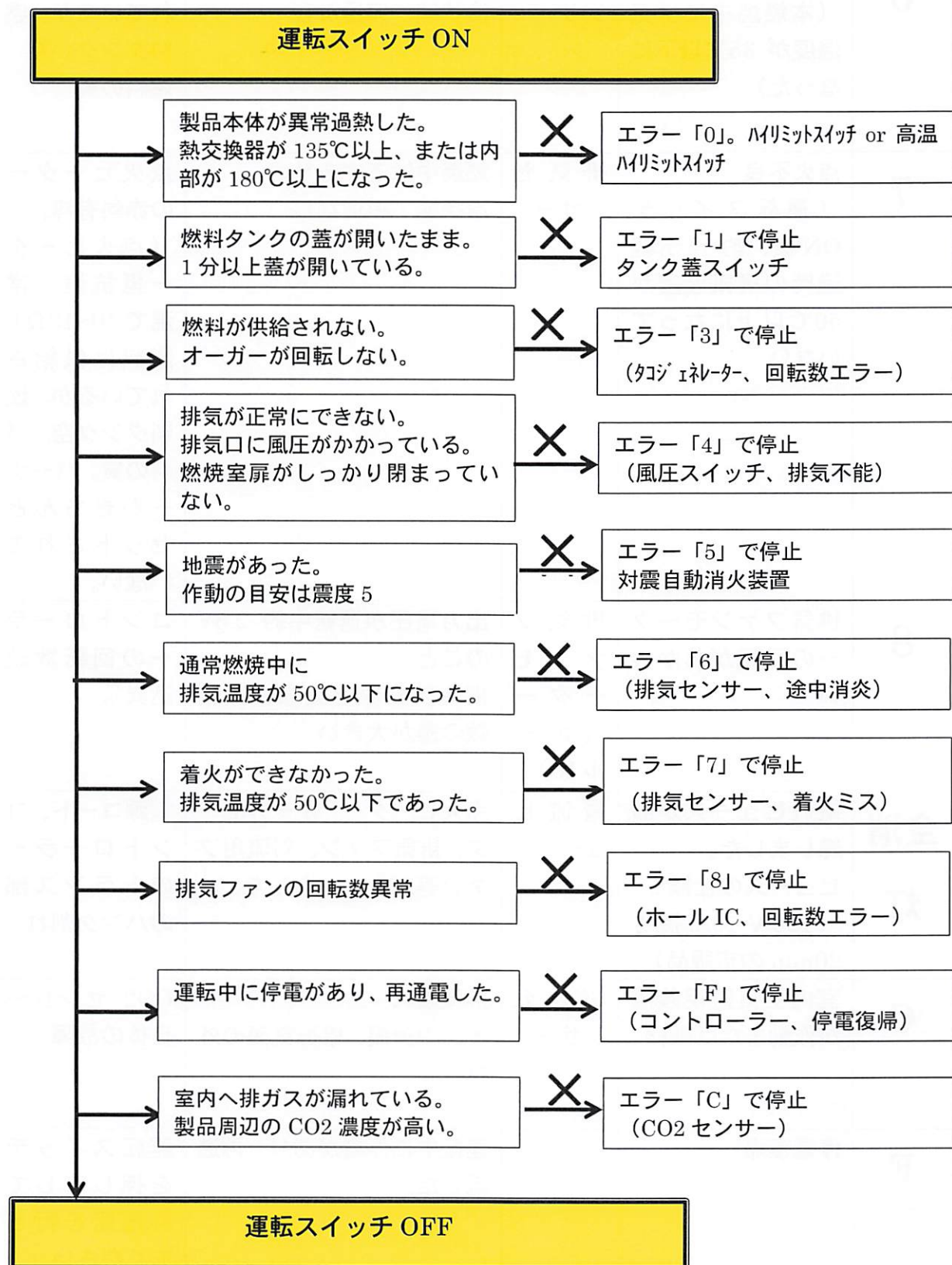
## SECTION 4

### エラー表示とチェックポイント

| エラー表示 | 主故障原因                           | 関連部品名                 | 主な確認箇所                                        | その他の確認箇所                                      |
|-------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 0     | ストーブ本体が過熱した。                    | ハイリミット<br>(過熱防止装置)    | 冷状態・燃焼状態でも導通のあること<br>通常：導通あり<br>135℃以上で導通なし   | 対流用ファン<br>モーター回転不良                            |
|       |                                 | 高温ハイリミット<br>(過熱防止装置)  | 冷状態・燃焼状態でも導通のあること<br>通常：導通あり<br>180℃以上で導通なし   | 温風吹出口の<br>閉塞                                  |
| 1     | タンクふたが1分間開いていた。                 | タンクふたスイッチ             | スイッチを押した状態で導通があること                            |                                               |
| 3     | オーガモータの回転がおかしい。                 | オーガモータ<br>(タコジェネレーター) | オーガモータが回転していない。<br>または、指令回転数と実際の回転数の差が大きい     | コントローラーの回転数読込異常。ペレット燃料の詰まり・異物混入。<br>燃料タンク内の掃除 |
| 4     | 排気が正常にできない。<br>(30秒以上逆風圧がかかった。) | 風圧スイッチ                | 冷状態・燃焼状態でも導通のないこと。<br>(正常時、風速20m/s以上のレベルにて作動) | 燃焼室扉がしっかり閉まっていない。                             |
| 5     | 地震があった。製品が揺れた                   | 対震自動消火装置              | 通常時導通があること                                    | 設置状態の確認(傾き、振動)                                |

| エラー表示 | 主故障原因                                                   | 関連部品名                 | 主な確認箇所                                   | その他の確認箇所                                                                              |
|-------|---------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 6     | 途中消炎<br>(本燃焼中に排気温度が 35℃以下になった)                          | 排気センサー                | 燃焼中は導通あり。<br>冷状態：導通なし                    | 燃料は供給されているか。燃料タンクが空<br>燃料の質                                                           |
| 7     | 点火不良<br>(運転スイッチ ON 後、約 14 分経過時の排気温度が 50℃以上になっていない)      | 排気センサー                | 燃焼中は道中あり。<br>冷状態：導通なし                    | 点火ヒーターの赤熱有無。<br>(点火ヒーター抵抗値 常温で 10~13Ω)<br>燃料は供給されているか。燃料タンク空。燃料の質。バーナーがきちんとセットされていない。 |
| 8     | 排気ファンモーターの回転がおかしい                                       | 排気ファンモーター<br>(ホール IC) | 出力電圧が運転中約 2.5V のこと<br>指令回転数と実際の回転数の差が大きい | コントローラーの回転数読込異常                                                                       |
| 全消灯   | 電流ヒューズが断線しました。<br>ヒューズの仕様：<br>(125 V 10A, 長さ 20mm の市販品) | 電流ヒューズ                | 点火ヒーター、オーガモーター、排気ファン、対流用ファン等がショートした。     | 電源コード、コントローラーのトランス部のハンダ割れ                                                             |
| C     | 室内空気監視装置が作動または断線                                        | CO2 センサー              | 排気漏れ<br>機器の損傷、給排気筒の外れ                    | CO2 センサー自体の故障                                                                         |
| F     | 停電復帰                                                    |                       | 運転中に停電があり、再通電した。                         | 運転スイッチを押し直して再運転を行ってください。                                                              |

## エラーチェックフローチャート



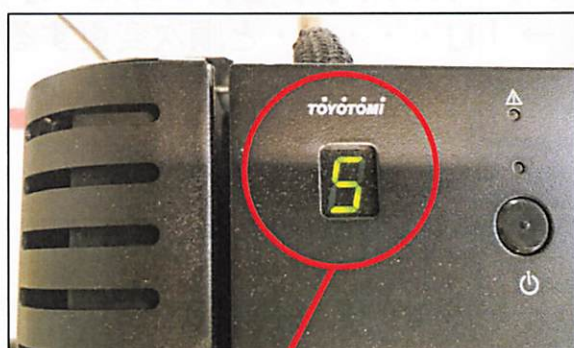
## 修理時に便利な機能

### ① エラー履歴の表示

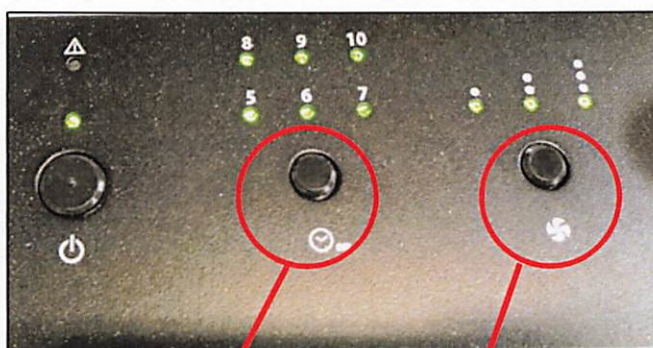
運転停止中に操作部の「タイマースイッチ」と「対流用ファン風量切替スイッチ」を同時に 5 秒以上長押しすると、7 セグ表示部に過去 9 回分のエラー履歴を表示させることができます。

「オーガスイッチ」を押すごとに「1 回前のエラー番号」→「2 回前のエラー番号」→「3 回前のエラー番号」→「・・・」と最大過去 9 回のエラー履歴を表示させることができます。

エラー履歴確認後、「タイマースイッチ」と「対流用ファン風量切替スイッチ」を同時に押すか、そのまま 1 分間放置すると、通常状態に戻ります。



7 セグ表示部



タイマースイッチ

対流用ファン  
風量切替スイッチ



オーガスイッチ

## ② オーガモータ回転数の変更

運転中に「オーガスイッチ」を 10 秒以上長押しすると、7 セグ表示部に数字が表示され、最大燃焼「H」と最小燃焼「L」のオーガモータ回転数をそれぞれ変更することができます。

また、「タイマースイッチ」を押すと、「最大燃焼「H」変更モード」と「最小燃焼「L」変更モード」を切り替えることができます。

設定完了後、「対流用ファン風量切替スイッチ」を押すか、そのまま 1 分間放置すると、通常状態に戻ります。

### ～最大燃焼時「H」の変更方法～

最大燃焼「H」の初期設定は「4」ですが、オーガスイッチを押す毎に「4」→「5」→「6」→「7」→「8」→「9」→「1」・・・と順次変更することができます。9 段階。

|               |   |          |
|---------------|---|----------|
| H9 . . . +30% | } | 多くしたいとき  |
| H8 . . . +24% |   |          |
| H7 . . . +18% |   |          |
| H6 . . . +10% |   |          |
| H5 . . . +5%  |   |          |
| H4 . . . (標準) | } | 少なくしたいとき |
| H3 . . . -5%  |   |          |
| H2 . . . -10% |   |          |
| H1 . . . -15% |   |          |

### ～最小燃焼「L」の変更方法～

最大燃焼「L」の初期設定は「3」ですが、オーガスイッチを押す毎に「3」→「4」→「5」→「1」・・・と順次変更することができます。5 段階。

数字が 1 上がる毎に回転数が約 5% 上がり、1 下がる毎に回転数が約 5% 下がります。

#### 注意：

最小燃焼「L」を変更した後に、最大燃焼「H」を変更すると、最小燃焼「L」は「3」（初期設定）に戻ってしまいます。そのため、

必ず最大燃焼「H」を変更した後に、最小燃焼「L」を変更してください。

### ③ オーガモータの強制回転

運転停止中に「オーガスイッチ」を 5 秒以上長押しすると、操作部の LED ランプが点滅し始め、150 秒間オーガモータを回転させることができます。

初回運転時に使用すれば、木質ペレットをバーナー内へ供給でき、着火ミスすることなく点火させることができます。

再び「オーガスイッチ」を押すと、回転が停止し通常状態に戻ります。

### ④ 排気ファンの強制回転

運転停止中に「対流用ファン風量切替スイッチ」を 5 秒以上長押しすると、風量切替ランプが点滅し始め、排気ファンを回転させることができます。

シーズン OFF メンテ時等に使用すれば、本体内の灰をある程度排出することができます。

「対流用ファン風量切替スイッチ」を押すと、通常状態に戻ります。

### ⑤ 排気ファンの回転数の変更

運転中に「オーガスイッチ」と「対流用ファン風量切替スイッチ」を 5 秒間以上長押しすると、7 セグ表示部に数字と「b」が交互に表示され、排気ファンの回転数を変更することができます。

初期設定は「3」ですが、対流用ファン風量切替スイッチを押す毎に「3」→「4」→「5」→「1」・・・・と順次変更することができます。5 段階。数字が 1 上がる毎に回転数は 200rpm 上がり、1 下がる毎に回転数は 200rpm 下がります。

設定完了後、「オーガスイッチ」と「対流用ファン風量切替スイッチ」を再度 5 秒以上長押しするか、そのまま 1 分間放置すると、通常状態に戻ります。