

# CS

# Coilmaster

## 取扱説明書

<CMS003OMN1>



## SPRING FURNACE

### CS-50/100D

1. 使用上のご注意
2. 各部の名称
3. 組立と設置
4. 電気の接続
5. 運転と操作
6. 電気回路図
7. 外形図と仕様
8. トラブルシュート
9. 保守と点検
10. 保証とアフターサービス
11. トラブル連絡票

別冊

- ・インバーター取扱説明書
- ・温度調節器取扱説明書
- ・タイマー取扱説明書



据付、接続(配線)、運転、保守点検の前に必ずこの取扱説明書を読み、正しく御使用下さい。  
また、必要なときに見られるよう、本書を大切に保管してください。

 コイルマスター 株式会社

〒589-0013 大阪狭山市くみの木8-2071 TEL. 072-367-1021  
8-2071-1Kuminoki Osaka-Sayama FAX 072-366-6053  
URL : <https://coilmaster.co.jp> E-mail : [info@coilmaster.co.jp](mailto:info@coilmaster.co.jp)

# 1. 使用上のご注意

据付、配線(接続)、運転、保守点検の前に必ずこのマニュアルを熟読し、製品を正しく使用してください。更に、機器の知識、安全に関する注意事項のすべてについても十分に習熟してください。

このマニュアルでは、安全注意事項のランクは下記の通り区別されています。

 <b>危険</b>	取扱いを誤った場合に、死亡又は重傷を負う事故の可能性が高い場合
 <b>警告</b>	取扱いを誤った場合に、死亡又は重傷を負う事故の可能性のある場合
 <b>注意</b>	取扱いを誤った場合に、中程度の傷害や軽傷を受ける事故または物的損害の可能性のある場合

## 用途について

 <b>危険</b>
●この機械は、冷間成形時に発生する成形品の残留応力除去を目的とした低温焼鈍炉です。他の用途に使用するとやけど・火災など重大な事故のおそれがあります。

## 使用者について

 <b>危険</b>
●設置・据付・配線作業は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による設置・据付・配線作業は、感電・けがのおそれがあります。 ●機械の運転操作は、操作の教育・トレーニングを習得された人材に限られます。他の人材による操作は、重大な事故の原因となります。 ●保守・メンテナンスは、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による保守・メンテナンスは、感電・けがのおそれがあります。

## 機械の運搬・移動について

 <b>危険</b>
●機械の運搬・移動は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による運搬・移動は、重大な事故のおそれがあります。
 <b>警告</b>
●機械の運搬・移動は、専用の運搬設備(ホイスト・フォークリフト)を使用すること。人手による運搬・移動は、製品の落下・転倒により故障・けがの原因となります。

### 据付けについて



- 設置・据付作業は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による設置・据付は、故障・けがの原因になります。



- 設置環境は、  
設置場所：屋内  
使用環境温度：-10～40℃ 但し低温環境では、内部電装品が氷結・結露し、感電・漏電の原因となり高温環境では、熱による故障の原因となります。  
使用環境湿度：75%以下(結露しないこと)  
雰囲気：塵埃、腐食性ガス、水、油がかからないこと。火災・感電・漏電・故障の原因になります。  
設置床面：標高1000m以下  
傾いた所など不安定な場所に設置しないでください。装置の転倒・けがの原因になります。
- 装置を改造しないで下さい。改造すると誤動作・故障・けがの原因になります。

### 配線について



- 配線作業は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による配線作業は、感電・けがのおそれがあります。
- コイルマスター側が異常停止した時、加工機が連動停止するよう接続し動作確認を行ってください。  
加工機及び本装置の破損・やけどなどけがの原因になります。



- 配線作業は、電源の遮断を必ず確認して行ってください。感電のおそれがあります。
- 漏電遮断器を通して電源へ接続してください。
- 必ず指定サイズの電線を使ってください。
- 接地線は、必ず接地してください。
- 装置の入力電源の相数、定格電圧と接続する電源の相数、電圧が一致していることを確認してください。



- 装置を移動するときは、必ず電源ケーブル・信号ケーブルを外してから行ってください。ケーブルの断線により感電・装置の誤動作のおそれがあります。

### 運転操作について

#### 危険

- 機械の運転操作は、操作の教育・トレーニングを習得された人材に限られます。他の人材による操作は、重大な事故の原因となります。
- 装置のまわりに引火しやすいものを置かないでください。火災の原因になります。
- 炉体の開閉など各部カバーの取り外し・点検時は、必ず一次側電源を遮断し、安全な温度であることを確認してから作業すること。感電・やけど・けがの原因になります。

#### 警告

- 温度上昇中は、コンベア及びその付近には絶対触れないこと。やけど・けがのおそれがあります。
- 制御盤を開けたまま運転しないこと。感電・誤動作・けがのおそれがあります。
- トラブルで停止したときは、必ず電源を遮断し安全な温度になってから原因を確認してください。感電・やけどの恐れがあります
- インバータエラートリップ停止時、エラー内容を確認し、インバータマニュアルを参照の上、各エラーに対処すること。特にオーバーロード発生時は、配線・モーターの温度に異常がないか確認すること。火災・怪我のおそれがあります。
- インバータの設定は変更しないで下さい。誤動作・故障・事故の原因になります。

#### 注意

- コンベアの大きさを十分考慮してワークの投入量を決めてください。装置の故障・誤動作の原因になります。
- 運転状況により必要に応じて排煙装置を用意してください。

### 保守・メンテナンスについて

#### 危険

- 保守・メンテナンスは、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による保守・メンテナンス作業は、感電・けがのおそれがあります。

#### 警告

- トラブルが発生した時は、必ず電源を遮断して安全な温度になってから原因の除去を行ってください。やけど・けがのおそれがあります。
- 制御部の点検または部品交換をする場合、必ず電源を遮断してから作業を行ってください。感電・けがをするおそれがあります。
- 潤滑グリースの補充を行う際は、目に入らないよう又引火物がないか確認の上作業を行ってください。火災・けがのおそれがあります。
- 制御盤内の基板及びインバータ端子部に異物・ほこり等が付着していないか確認すること。感電・火災の恐れがあります。

## 2.各部の名称

操作パネル(制御部)

パネル内に制御基板があります。

冷却ファン

出口側排煙フード

トレーコンベア

レベルアジャスター



固定スーパー  
(炉体裏側)

入口排煙フード

入口シュート

ブレーカ(電源部)

カバー内にヒューズ  
外部接続ターミナル  
があります。

## 3.組立と設置

### ⚠ 危険

- 機械の運搬・移動は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による運搬・移動は、重大な事故の恐れがあります。

### ⚠ 警告

- 機械の運搬・移動は、専用の運搬設備(ホイスト・フォークリフト)を使用すること。人手による運搬・移動は、製品の落下・転倒により故障・けがの原因となります。

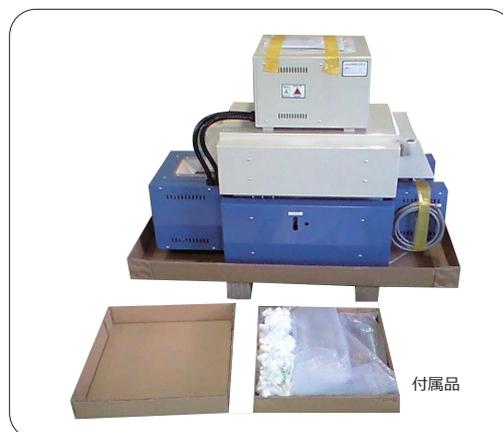
### 梱包荷姿

装置の荷降ろし・移動はフォークリフト等必ず運搬機械で行ってください。  
人手による作業は、落下・転倒により装置の故障及び重大なけがの恐れがあります。



### 開梱状態

本体梱包内に付属品を同梱しています。  
付属品は、レベルアジャスター4本です。



### レベルアジャスターの取付

レベルアジャスターは、右写真の位置にスリングを  
かけホイスト等で吊り上げて取り付けてください。



## 4. 電気の接続

### 危険

- 配線作業は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による配線作業は、感電・けがのおそれがあります。
- コイルマスター側が異常停止した時、加工機が連動停止するよう接続し動作確認を行ってください。装置の故障・事故の原因になります。

### 警告

- 配線作業は、電源遮断を確認の上、行ってください。感電のおそれがあります。
- 漏電遮断器を通して電源へ接続してください。
- 必ず指定サイズの電線を使ってください。
- 接地線は、必ず接地してください。
- 装置の入力電源の相数、定格電圧と接続する電源の相数、電圧が一致していることを確認してください。

### 注意

- 装置を移動するときは、必ず電源ケーブル・信号ケーブルを外してください。ケーブルの断線により感電・装置の誤動作のおそれがあります。

### 電源の供給

電源の仕様は、3相AC200Vです。

電源入力コードは、予めブレーカ1次側に接続されております。

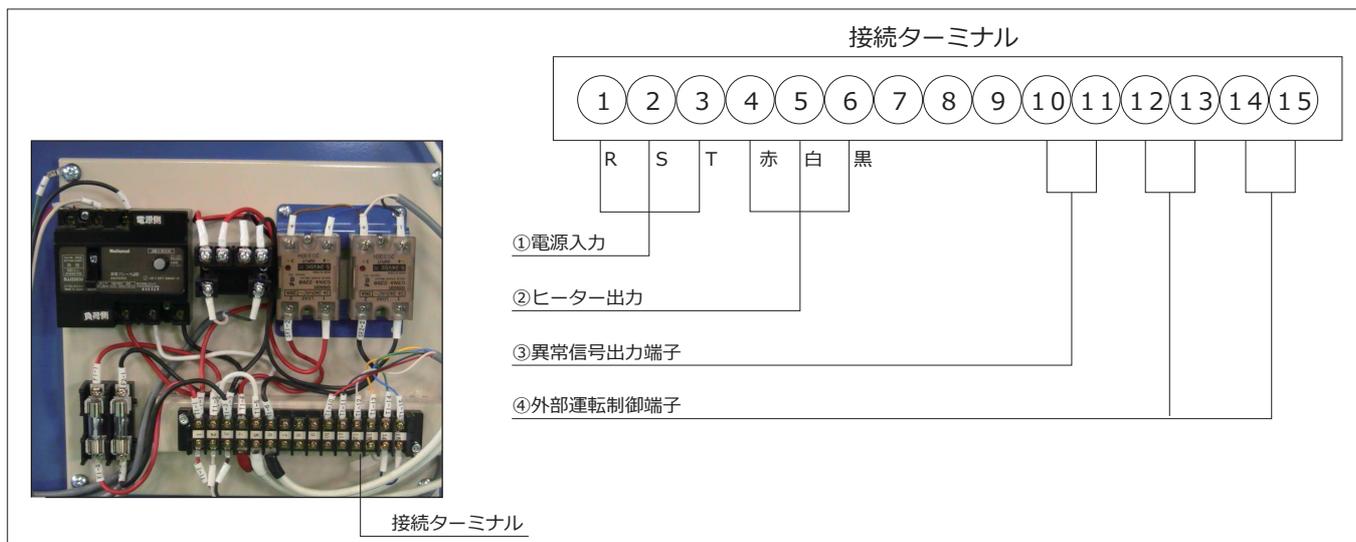
電源入力コードは、R(L1) S(L2) T(L3)及びE(接地線)の4芯キャプタイヤ、コード端末はφ4丸端子です。

接地線を最初に接続してから、各端子の接続を行ってください。

電源線を交換するときは、必ず指定サイズの電線を使用してください。

CS-50Dは2mm<sup>2</sup>、CS-100Dは3.5mm<sup>2</sup>以上を選定してください。

## 接続端子について



## ①電源入力端子

3相AC200V配線済み。配線をはずさないこと

- 動作不良・感電・電源ショートの原因となります。

## ②ヒーター出力端子

配線済み。配線をはずさないこと

- 誤動作・感電・の原因となります。

## ③異常信号出力端子

コイルマスター異常停止時、又は制御電源OFF時に異常信号を出力します。

信号出力により加工機が運動停止するように必ず接続してください。

信号出力は、無電圧接点信号で異常時⑩-⑪間がONになります。

- 加工機が運動停止しない場合、ワークの飛び出し・ツマリなどのトラブルが発生する恐れがあります。

## ④外部運転制御端子

外部より運転を起動・停止する端子です。

通常⑭-⑮間はジャンパー線で短絡しています。

外部より運転の起動・停止を行うときは、⑭-⑮間のジャンパー線を外し⑫-⑬間にジャンパー線を接続してください。

⑭-⑮間に常時「入」「切」の信号(無電圧接点信号)を入力することで運転の起動・停止を制御できます。

## 5. 運転と操作

### ⚠ 危険

- 機械の運転操作は、操作の教育・トレーニングを習得された人材に限られます。他の人材による操作は、重大な事故の原因となります。
- 装置のまわりに引火しやすいものを置かないでください。火災の原因になります。
- 炉体の開閉など各部カバーの取り外し・点検時は、必ず一次側電源を遮断し、安全な温度であることを確認してから作業すること。感電・やけど・けがの原因になります。

### ⚠ 警告

- 温度上昇中は、コンベア及びその付近には絶対触れないこと。やけど・けがのおそれがあります。
- 制御盤を開けたまま運転しないこと。感電・誤動作・けがのおそれがあります。
- トラブルで停止したときは、必ず電源を遮断し安全な温度になってから原因を確認してください。感電・やけどの恐れがあります
- インバータエラートリップ停止時、エラー内容を確認し、インバータマニュアルを参照の上、各エラーに対処すること。特にオーバーロード発生時は、配線・モーターの温度に異常がないか確認すること。火災・怪我のおそれがあります。
- インバータの設定は変更しないで下さい。誤動作・故障・事故の原因になります。

### ⚠ 注意

- コンベアの大きさを十分考慮してワークの投入量を決めてください。装置の故障・誤動作の原因になります。
- 運転状況により必要に応じて排煙装置を用意してください。

## 操作パネル

速度設定(インバータ)

タイマー

温度設定(温度調節器)

タイマーモード選択スイッチ

RUN(運転)スイッチ兼運転表示ランプ(緑)

STOP/RESET(停止/リセット)スイッチ兼異常表示ランプ(赤)

速度設定(インバータ)

アップダウンキー

コンベアの設定をします。設定値の変更は、アップダウンキーで設定。数値の単位は、周波数です。周波数と処理速度については操作パネル左側面の換算表を参照してください。

温度設定(温度調節器)

アップダウンキー

処理温度を設定します。設定値の変更は、アップダウンキーで設定。数値の単位は、[°C]です。

現在温度 PV

設定温度 SV

## 運転モード

運転モードは、  
操作パネルによる「パネル運転」とタイマーモードによる「タイマー運転」及び外部信号による「外部運転」があります。

### ●パネル運転

「操作パネル」のタイマーモード選択スイッチを[TIMER OFF]にする。  
「タイマー」の「手動スイッチ」を[入]にする。  
操作パネルの[RUN]スイッチONで運転スタート、[STOP/RESET]スイッチで運転を停止します。

### ●タイマー運転

「操作パネル」のタイマーモード選択スイッチを[TIMER RUN]にする。  
「タイマー」の「手動スイッチ」を[自動]にする。  
「タイマー」の「分ツマミ」を時計方向に回し、現在の時刻に設定。  
「設定子」を外側に倒すと「入」、内側に倒すと「切」になります。  
運転したい時間は「設定子」を外側へ、停止したい時間は内側に設定してください。



### ●外部運転

外部より運転の起動・停止を行うときは、「接続ターミナル」⑭-⑮間のジャンパー線を外し⑫-⑬間にジャンパー線を接続してください。  
⑭-⑮間に常時「入」「切」の信号(無電圧接点信号)を入力することで運転の起動・停止を制御できます。(詳細は「4.電気の接続」を参照してください。)

※注 「タイマー」の「手動スイッチ」が「切」の場合、制御電源が遮断されます。  
制御電源が入らない場合、必ず「タイマー」の「手動スイッチ」を確認してください。

## 異常表示について

「温度異常」「インバータ異常」「コンベア異常」を検出したとき、異常信号を出力し装置は停止します。

### ・温度異常

炉内温度が設定温度を $\pm 50^{\circ}\text{C}$ を超えた時「温度異常」を検出します。  
温度異常時の表示は、[STOP/RESET](赤)が「点灯」し、温度調節器の[ALM1]も同時に点灯します。

### ・インバータ異常

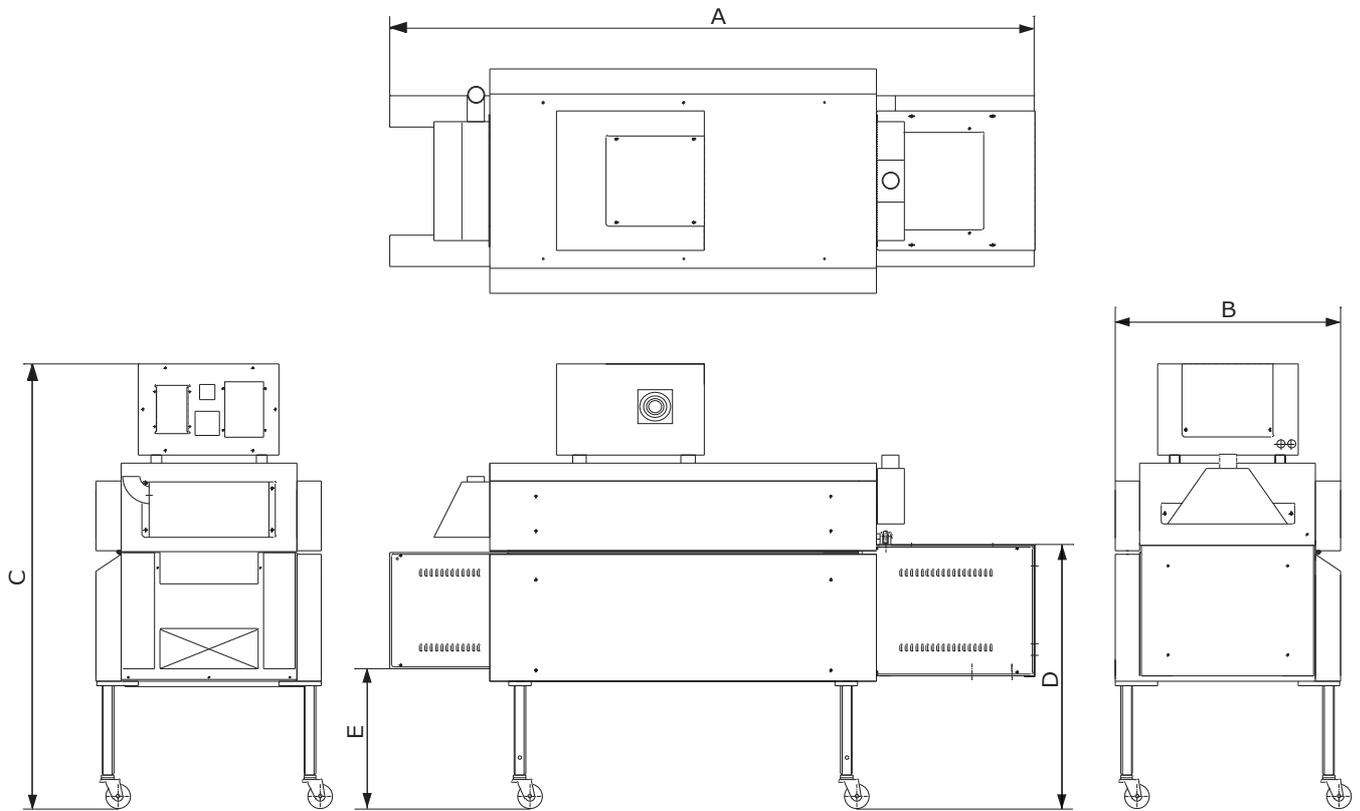
インバータがエラーでトリップした時「インバータ異常」を検出します。  
インバータ異常時の表示は、[STOP/RESET](赤)が「点灯」し、インバータ表示部にエラーメッセージが表示されます。エラー解除はインバータの取説を参照してください。

### ・コンベア異常

コンベアが何らかの原因で一定時間(約2分間)停止した時「コンベア異常」を検出します。  
コンベア異常時の表示は、[STOP/RESET](赤)が「点滅」します。



## 7.外形図と仕様



### 仕様

仕様 \ 型式	CS-50D	CS-100D
電源	AC200V 3相	
ヒーター容量	2.0 KW	4.9 KW
処理時間	2～20分	
処理温度	450℃MAX	
速度調整	インバータ	
温度調整	デジタル温度調節器	
	PID制御 SSR駆動	

### 外形寸法

寸法 \ 型式	CS-50D	CS-100D
A	1200	1840
B	545	645
C	1055～1245	1130～1320
D	540～730	610～800
E	300～490	250～440
トレー巾×高さ	95～25	170～38
有効炉長	400	800

## 8.トラブルシュート



**危険**

- トラブルチェックは、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による保守・メンテナンス作業は、感電・けがのおそれがあります。



**警告**

- 制御部の点検または部品交換をする場合、必ず電源を遮断してから作業を行ってください。感電・けがをするおそれがあります。
- 制御盤内の基板及びインバータ端子部に異物・ほこり等が付着していないか確認すること。

### ●トラブルシュート

現象	原因	対策
電源が入らない (緑ランプが点灯しない)	主電源が正しく接続されていない	電源電圧、欠相、接続不良確認
	制御基板ヒューズが切れている	ヒューズを交換し修復するか確認
	接続ターミナル⑭-⑮が短絡されていない	短絡して確認
	タイマーの手動スイッチが「切」になっている	手動スイッチを「入」にして確認
赤ランプ点灯	温度異常	電源電圧が3相200Vの確認 ヒューズ及びヒーター切れの確認
	インバータ異常	インバータエラー表示確認 エラーが表示されている時は下記「インバータ保護機能について」を参照
赤ランプ点滅	コンベア異常	コンベアが動いていない場合 入口側のチェーンとスプロケット間の異物 (処理ワーク)有無の確認
		コンベアが動いている場合 コンベア異常検出センサーの故障の確認 (入口側右側面カバー内)
温度調節器「S.ERR」	熱電対または温度調節器の故障	温度調節器端子台の⑤-⑥の配線を外し 短絡して確認。 室温を示す場合、熱電対の故障 表示変化がない場合、温度調節器の故障

※詳細及びその他のトラブルについては、弊社ホームページ「トラブル処理」を参照してください。  
(右のQRコードからも参照できます)



### ●インバータ保護機能について

インバータ保護機能が働いた時は異常停止します。この時インバータの表示部にはエラーメッセージが表示されます。エラーメッセージにより異常発生の原因を診断できます。詳しくはインバータ取扱説明書を参照してください。

## 9.保守と点検

### ⚠ 危険

- 保守・メンテナンスは、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による保守・メンテナンス作業は、感電・けがのおそれがあります。

### ⚠ 警告

- トラブルが発生した時は、必ず電源を遮断し、安全な温度になってから原因の除去を行ってください。やけど、けがのおそれがあります。
- 制御部の点検または部品交換をする場合、必ず電源を遮断してから作業を行ってください。感電・けがをするおそれがあります。
- 潤滑グリースの交換・補充を行う際は、目に入らないよう又引火物がないか確認の上作業を行ってください。火災・けがのおそれがあります。
- 制御盤内の基板及びインバータ端子部に異物・ほこり等が付着していないか確認すること。感電・火災のおそれがあります。

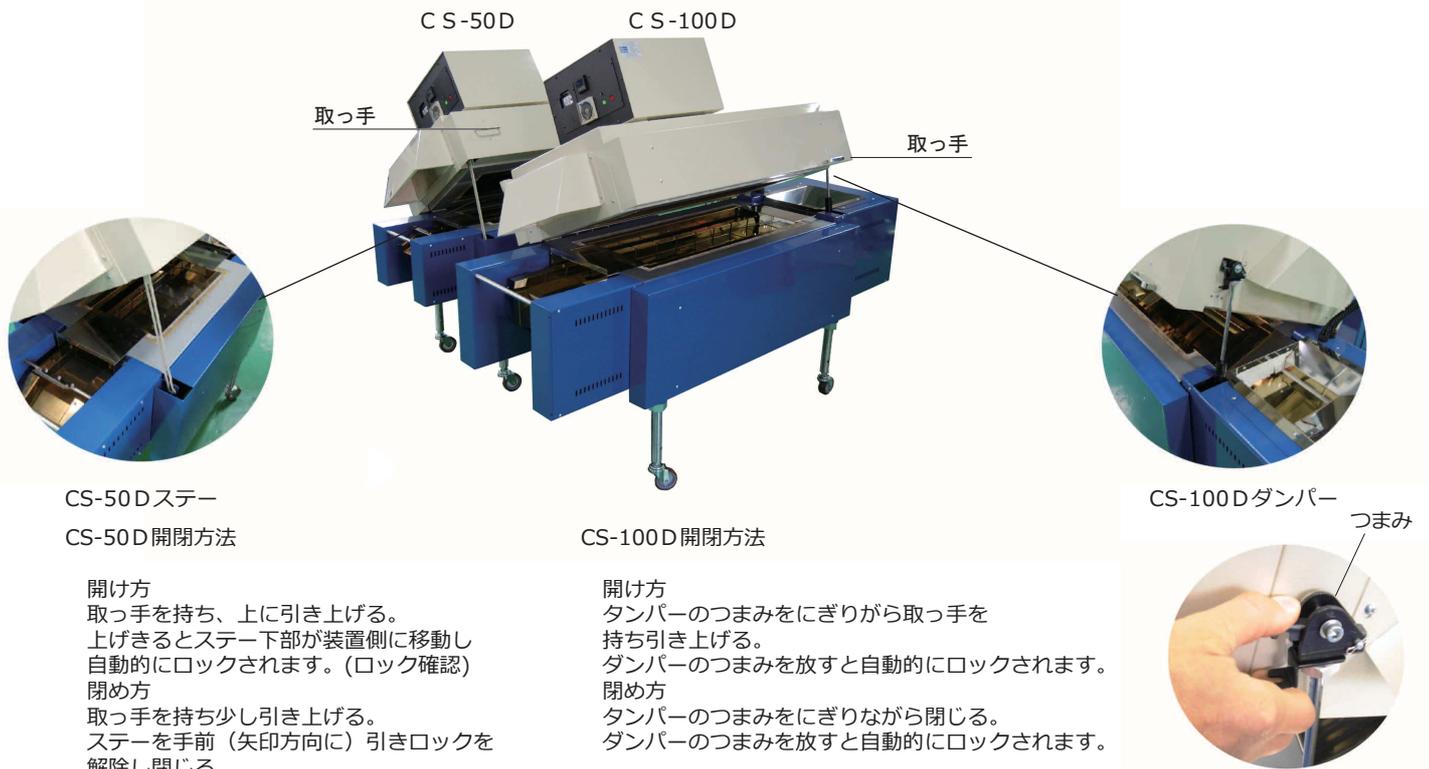
### 炉体開閉について

### ⚠ 危険

炉体開閉は必ず一次側電源を遮断し炉内が安全な温度になっていることを確認すること。やけどのおそれあり。

### ⚠ 警告

炉内点検用にステー又はダンパーを装備しておりますが、危険ですので開放時炉内に頭や手などを絶対に入れないでください。大怪我の恐れがあります。部品交換などやむを得ない場合は、別途炉体落下防止対策を必ず行って下さい。



CS-50D ステー  
CS-50D 開閉方法

開け方  
取っ手を持ち、上に引き上げる。  
上げきるとステー下部が装置側に移動し自動的にロックされます。(ロック確認)  
閉め方  
取っ手を持ち少し引き上げる。  
ステーを手前(矢印方向に)引きロックを解除し閉じる。

CS-100D 開閉方法

開け方  
タンパーのつまみをにぎりながら取っ手を  
持ち引き上げる。  
タンパーのつまみを放すと自動的にロックされます。  
閉め方  
タンパーのつまみをにぎりながら閉じる。  
ダンパーのつまみを放すと自動的にロックされます。

## 各部の保守と点検

## ● 攪拌ファン

運転前に必ずファンの回転を確認してください。

C S-50D 上部炉体の下側から見て(↻)方向、C S-100Dは(↺)方向に回転することを確認してください。

回転方向が逆の場合、十分な温度分布を得ることができません。

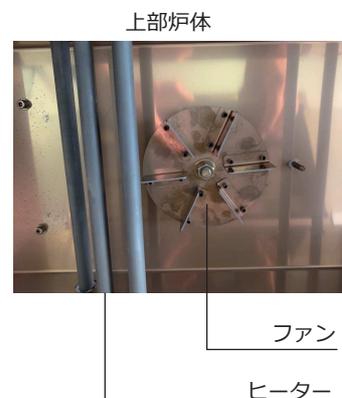
## ● ヒーター

ヒーターは上部・下部炉体に配置しております。

温度上昇が遅いとき、ヒーターが切れている可能性があります。

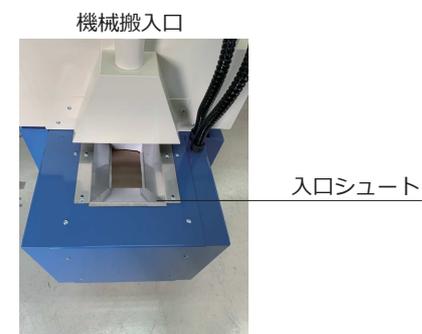
ヒーター切れの確認は、本体両側面のカバーを外し、ヒーターの配線ははずしてから両端末の導通を確認。

導通がない場合は、ヒーターが切れています。



## ● 入口シュート・トレーコンベア

シュート及びトレー表面に油・ほこりなどが付着するとワークのすべり悪くなり「つまり」「残留」の原因になります。定期的に点検及び清掃を行ってください。



## ● スーパー

下部炉体裏側に、ワーク残留防止用スーパーを設置しております。

ワークの変更等段取り替えの時は、残留ワークがないか？必ず確認してください。

また使用しない時は、スーパーの羽根を外すかワークに当たらない位置に調整してください。



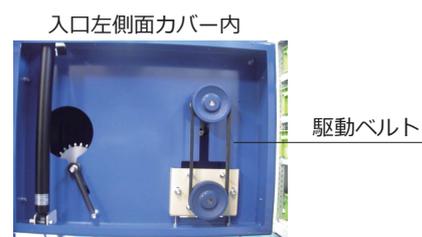
## ● 駆動ベルト

駆動ベルトは入口左側面のカバー内にあります。(写真参照)

定期的にコンベア駆動用Vベルトの点検を行ってください。

亀裂があったり異音が発生する場合は交換してください。

ベルトの種類は「M-24」です。



## 10.保証とアフターサービス

---

- ・本製品は正常な設置・取扱いのもとで保証期間は、納入後1年間です。
- ・本製品の保証範囲は本機のみが対象です。  
接続機械周辺設備、システム等の保証は対象外です。
- ・日本国外での使用についてはすべて別の輸出用製品となりますので  
日本国内向けの製品を転用、改造された場合その保証はできません。
- ・配線変更など、出荷後に改造をされた場合、如何なる事故についても  
その保証は致しません。  
また、アフターサービスの対象外になりますのでご注意ください。

