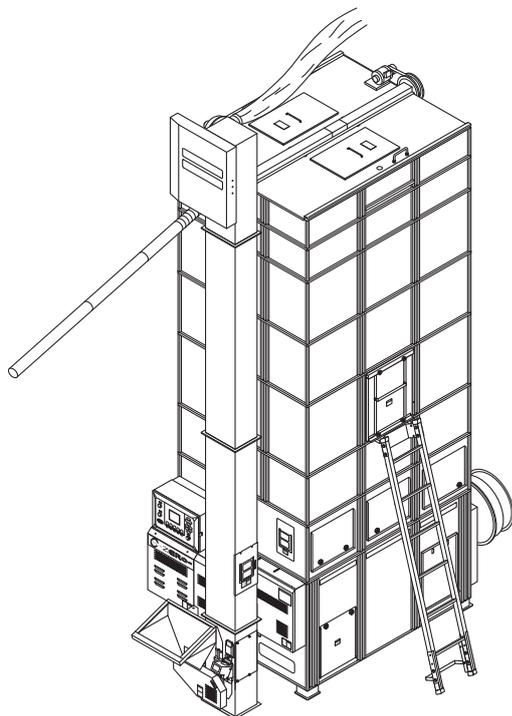


# 遠赤外線乾燥機 レボリューションゼロ 取扱説明書



型式名

**ZB** シリーズ  
200/250/300

**ZC** シリーズ  
350/400/450/500

**ZH** シリーズ  
500/550/600/650/700

**XN**

- この取扱説明書と保証書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。  
大切に保存し必要なときにお読みください。
- 保証書は、必ず「納入日・販売店名」等の記入を確認してからお受け取りください。

## ご愛用の皆様への注意とお願い

- 乾燥機を使用する前に、この取扱説明書を十分お読みください。この製品は、粉・麦類の専用乾燥機です。他の目的に使用しないでください。
- 製品の設計には、絶えず検討を加えています。また、取扱説明書を常に最新ののものにするために、仕様と機器を予告なくいつでも変更する場合があります。
- この製品の補修用部品の保有期間は、製造打ち切り後 12 年とします。但し、保有期間内であっても、特殊部品につきましては、納期などについてご相談させていただく場合もあります。
- 取扱説明書は、ZC 型を主体として作成されておりますので、使用されているイラスト等が異なる場合があります。
- 取扱説明書の中で特に型式指定のない場合には、すべて共通です。

以下の内容につきましては、弊社にて責任を負えません。

- 純正交換部品以外のものを使用したことにより発生した損害・事故。  
部品を交換される場合には、必ず純正部品をご使用ください。
- 本機を改造したことにより発生した損害・事故。
- 保証期間内であっても、お客さまの誤操作・誤設定により発生した損害・事故。

保証書別添付



# 目次

	ページ		ページ
<b>第1章 安全に作業するために</b>		■ 粉・麦を乾燥する	57
● 製造番号	2	■ 粉・麦を排出する前に	60
● まえがき	3	■ 水分値補正のしかた	61
● 安全上の注意事項	4	■ 粉・麦を排出する	62
● 製品の概要	5	● タイマー運転	63
● 製品の特長	5	■ 粉・麦を張り込む	63
1. 低温高速乾燥		■ 粉・麦を循環する	64
2. 穀温制御		■ 粉・麦を乾燥する	65
3. 乾燥速度リミット制御と穀物量変動乾減率		■ 粉・麦を排出する	67
● 操作前の安全ルール	7	<b>第6章 点検・整備</b>	
● 使用上の注意事項	9	● 点検・整備一覧表	68
● 作業時の注意事項	12	● 点検・整備	68
● 乾燥における注意事項	14	● 配線・配管	69
● 火災予防上の注意事項	16	1. 電源プラグ・コードの確認	69
● 安全ラベル	18	2. 配管の油もれの確認	69
<b>第2章 主要諸元・外観寸法</b>		● 駆動チェーンへのグリス塗布	69
● 主要諸元 (ZBタイプ)	22	● 燃焼系統	70
● 外観寸法	23	1. フレームアイの掃除	70
● 主要諸元 (ZCタイプ)	24	2. バーナの掃除	71
● 外観寸法	25	● 検出器	72
● 主要諸元 (ZHタイプ)	26	ロール上の掃除とブラシの掃除	72
● 外観寸法	27	● 遠赤外線放射体	73
<b>第3章 各部の名称と働き</b>		ホコリ堆積の確認・掃除	73
● 本機の名称と働き	28	● 昇降機平ベルト	74
● 制御盤の名称と働き	29	● 保護用ヒューズの交換	75
● 操作パネルの名称と働き	30	● コントラスト調整	76
● バーナ部の名称と働き	31	● テスト運転のしかた	77
● 安全装置とセンサ類の働き	32	● 消耗部品耐久時間	78
● 内部構造と穀物の流れについて	34	● メンテ・履歴・設定画面	78
<b>第4章 据付け</b>		<b>第7章 掃除と保管</b>	
● 据付け上の注意事項	35	● 掃除箇所一覧	80
<b>第5章 操作説明</b>		● 掃除と保管	81
● 電源の入れ方と切り方	37	■ 掃除箇所と手順	81
1. 電源の入れ方	37	1. 上部コンベア樋	81
2. 電源の切り方	38	2-1. 乾燥部	81
● 運転の種類と動作	38	2-2. 乾燥部	82
自動運転とは	38	3. 下部本体	82
タイマー運転とは	38	4. 昇降機下部	82
● 本機の停止とバーナの消火	41	5. 下部コンベア樋	82
● 乾燥条件について	43	6. 後面駆動部、網、多孔部	83
● 乾燥機能と付属機能	44	7. 繰出しロール、流し板 (後側)	83
1. 乾燥機能	44	8. 繰出しロール、流し板 (前側)	84
2. 休止乾燥	45	■ 保管	85
3. 調質乾燥	47	1. 本機の保管のしかた	85
4. ムラ取モード	47	2. 燃料 (灯油) の保管のしかた	85
5. 酒米リミット	48	<b>第8章 故障診断と処置</b>	86
6. 熱風温度コントロール	48	<b>第9章 問い合わせ先</b>	90
7. 付属機能	48		
● シーズン前に	50		
● 始動の前に	51		
● 自動運転	53		
■ 粉・麦を張り込む	53		
■ 粉・麦を循環する	55		

# 第 1 章 安全に作業するために

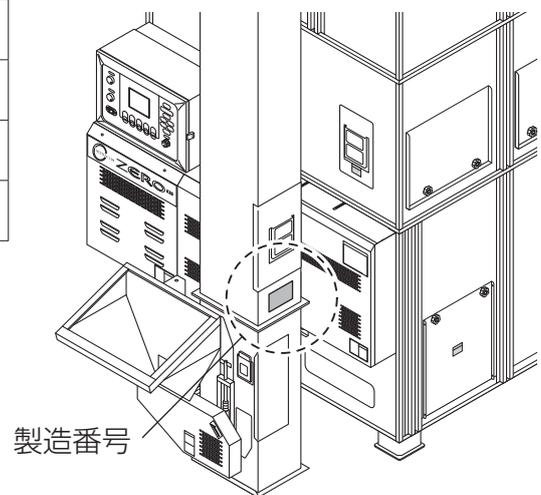
この乾燥機を取り扱う前の安全上の注意事項、乾燥における注意事項、火災予防上の注意事項ならびに本機に貼られている安全ラベルについて説明しています。

## 製造番号

乾燥機の製造番号などを下の欄に記録してください。

お買い上げの販売店に修理を依頼したり、部品を注文される時には、この型式名を必ず一緒にご連絡ください。

製造番号：
型式名：
お客様の住所：
お客様の氏名：



最寄りの弊社支店または営業所の所在

支店または 営業所名：	
所在地：	
電話番号：	
納入年月日：      年      月      日	保証期間：

## 安全に作業するために

## まえがき

この取扱説明書には、乾燥機の運転操作、点検・整備ならびに掃除・保管の説明が記載されています。また、本書内とラベルには、一貫してJIS1号灯油のことを“灯油”と表記してあります。

この取扱説明書および製品には、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためにいろいろな表示を使っています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



## 危険

指示や手順を守らずに誤った取り扱いをすると、人が死亡あるいは重傷を負うことになる内容を示しています。



## 警告

指示や手順を守らずに誤った取り扱いをすると、人が死亡あるいは重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



## 注意

指示や手順を守らずに誤った取り扱いをすると、人が負傷する可能性が想定される内容を示しています。

## その他の表示



⊘記号は、禁止の行為であることを示しています。図の中に具体的な禁止事項（左図の場合は、分解禁止）が描かれています。



●記号は、必ず守っていただきたい内容を示しています。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください）が描かれています。

## 大切

誤った取り扱いをすると、製品の本来の性能を発揮できなかつたり、機能停止をまねく内容および穀物の品質を損なうおそれのある内容を示しています。

## 補足

製品を取り扱う上で知ってほしい内容を示しています。

# 安全に作業するために

本書の目的は、お客様が乾燥機の運転操作、点検・整備ならびに掃除・保管をどのようにおこなえば効果的でしかも安全であるかを述べたものです。従ってこの取扱説明書どおりに乾燥機を取り扱っていただければよりながく、安全にお使いいただけます。

また、弊社の乾燥機をご納入申しあげた際、あるいは試運転指導にお伺いした際にはいろいろご説明いたしますので、運転操作や点検・整備ならびに掃除・保管のやり方が一層理解いただけると思います。

本書について理解しにくい点がありましたらお買い上げの販売店もしくは最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。いずれにしましても、この取扱説明書をよくご覧になってご理解いただくようお願いいたします。

また、乾燥毎の点検を習慣づけ、作業時間を記録するようにしてください。

## 大切

本書に使用している参考イラストは、原型の乾燥機から取ったものであり、細部においては、標準品と異なる場合があります。

乾燥の条件は、穀物の種類・品種・性状および環境により非常に異なっておりますので、この取扱説明書だけでは、その条件に適した乾燥機の性能や操作方法を詳細にわたって明確に説明することはできません。

従って、本書で説明してあることが実際と異なったり、または説明していなかったために生じた損失や損害に関しては、その責任を負うことはできないことも御理解ください。

弊社の担当員は、各地域の状況や条件によって生じる特殊な問題についての知識を持ち、適切な指導ができるように準備しておりますので、皆様が特殊な条件や悪条件下でこの乾燥機を使用される場合には、必ず弊社担当員にご相談ください。

制御盤の周囲温度は、0～40℃の範囲で使用してください。

## 安全上の注意事項

乾燥機の設計、開発にあたっては、操作をする人の安全について特に注意を払っています。

そのため設計者はできる限り安全上の機能を組み込んでいます。次の取り扱い事項をよくお読みいただき、乾燥機の取り扱いを慎重におこない、事故を未然に防ぐようにしてください。



### 警告

本書では、説明箇所を見易くするために参考イラストの中で安全カバーを取り外したものがああります。しかし、実際に乾燥機を操作する場合は、この状態で決しておこなわないでください。

必ず、全ての安全カバーを所定の位置に取り付けてください。点検整備のために安全カバーの取り外しが必要な場合、作業終了後、直ちに元の位置に戻してください。

注意、警告、危険の安全ラベルが汚れたり、剥がれたり、見えにくくなった場合はお取り替えください。安全ラベルの貼付け場所は、本書“安全ラベル”(p.18～p.20)を参照してください。

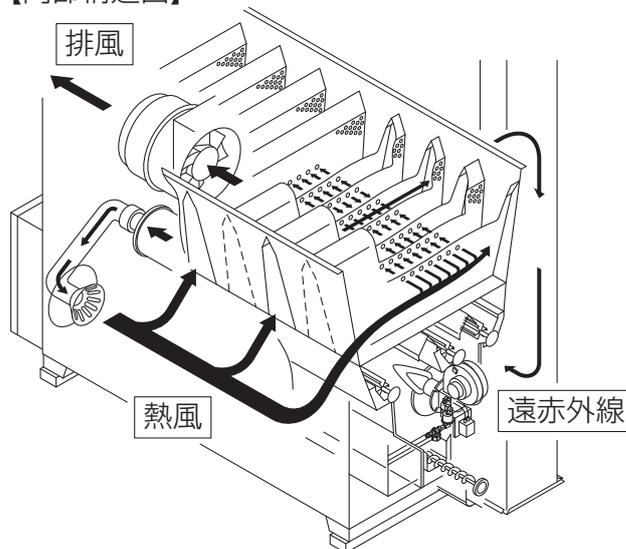
この型式と同じ中古の乾燥機をお買い上げいただいた場合は、本書“安全ラベル”(p.18～p.20)を参照の上、安全ラベルが正しい位置に貼ってあるか、また読みにくくなっていないかをご確認ください。

# 安全に作業するために

## 製品の概要

- 遠赤外線乾燥機は、農業機械化促進法に基づき農林水産大臣の定める遠赤外線乾燥機として、農研機構の共同開発事業によって開発され、新農機（株）の実用化促進事業部により商品化された機械です。
- レボリューションゼロは、灯油の燃焼熱を遠赤外線に変え、直接穀物を加温して乾燥に必要なエネルギーを供給し、残余の熱で空気を加温し水分除去に利用する方式をもつ革命的な乾燥機です。

【内部構造図】



## 製品の特長

### 1. 低温高速乾燥

独自の内部構造“全粒照射方式”構造（第 3043572 号）により、傾斜板に沿って流下する薄い穀層に遠赤外線を照射し、一粒ずつ均一に加温できます。

それにより、乾燥に必要なエネルギーの供給を送風温度に依存する比率が少なくなり、送風温度が低温であっても、従来機以上の乾燥能力を発揮することができます。

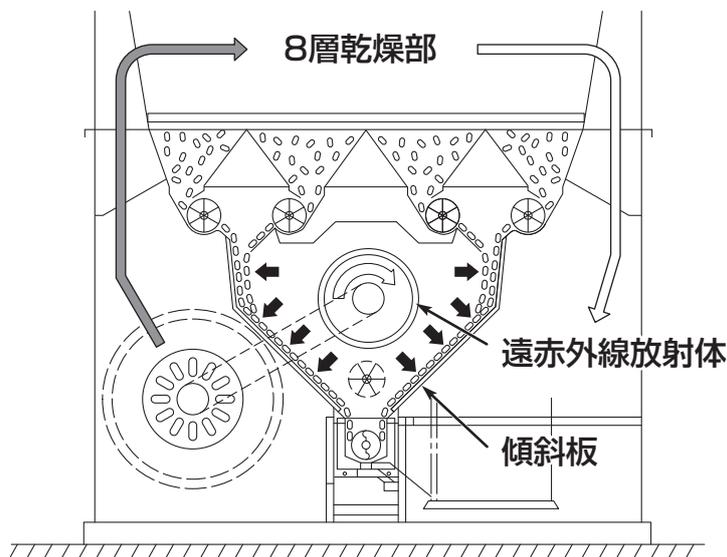
## 遠赤外線乾燥機

レボリューションゼロ

### 全粒照射方式

1. 一粒ずつ均一に加温
2. 回転する放射体
3. 残余熱は乾燥部へ
4. 無理のない高速乾燥

- ← 遠赤外線
- ← 熱風
- ← 排風



# 安全に作業するために

## 2. 穀温制御

乾燥中、穀物温度を10分毎に検出し、穀物温度が制御温度に到達すると予測された場合には、自動的にバーナ燃焼コントロールをおこない、穀物温度の上昇を抑えます。

参考値：穀物温度の制御温度（外気温度：20℃時）

穀物種類	粳	小麦
制御温度	40℃	46℃

### 補 足

制御温度は、外気温度によって変化します。

## 3. 乾燥速度リミット制御と穀物量変動乾減率

### 乾燥速度リミット制御

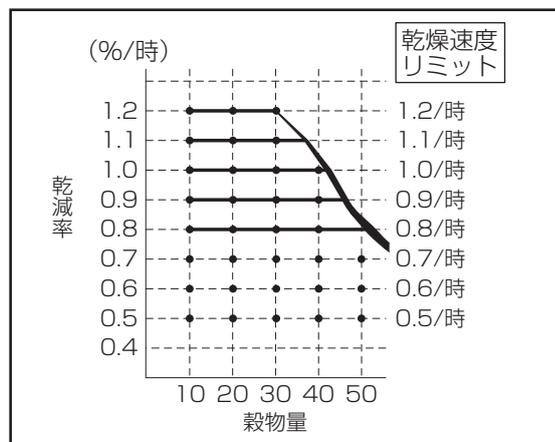
設定した乾燥速度リミット（乾減率）を超えないように、バーナの燃焼制御をおこないます。これを乾燥速度リミット制御といいます。乾燥速度リミットは、0.1%/時毎に選択することができます。

### 穀物量変動乾減率

循環量が一定のため、投入量が少ないほど遠赤外線の照射によって穀物が加温される時間が長くなります。その結果、投入量が少ないほど乾燥速度が速くなり、乾燥能力（乾減率）が上昇します。これを穀物量変動乾減率といいます。

右図のデータは、次の条件下にある場合の物です。

穀物種類 粳  
初期水分 24%  
仕上水分 15%  
外気湿度 70%  
外気気温 20℃



※上記の表は ZC 型のものになります。

### 大 切

最大張込時の乾燥能力と最低張込時の乾燥能力は違います。

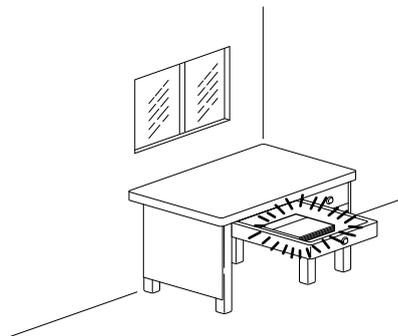
張込量が多いほど乾燥能力が低下します。従って乾燥速度リミットが仮に 1.2%/時に設定されていても張込量が増えれば乾減率が低下し、1.2%/時にはならないということになります。

〔例〕 ZC500 型 張込量 50 石の場合 … 0.7 ~ 0.9%/時  
(粳乾燥時) 張込量 25 石の場合 … 1.0 ~ 1.2%/時

## 安全に作業するために

## 操作前の安全ルール

取扱説明書は、すぐに取り出せる場所に保管してください。



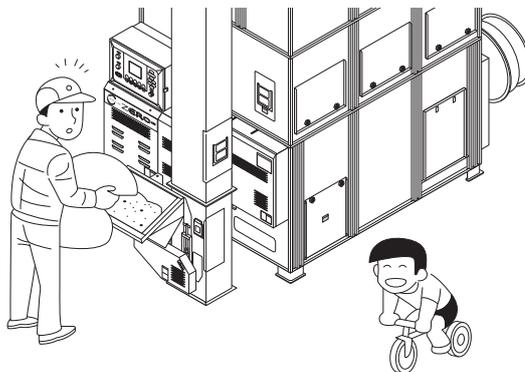
取扱説明書は、よく注意して読み、乾燥機の安全で正しい取り扱いを理解してください。



他の人に乾燥機を運転操作させる場合は、必ず、安全な運転操作方法を説明してからにしてください。

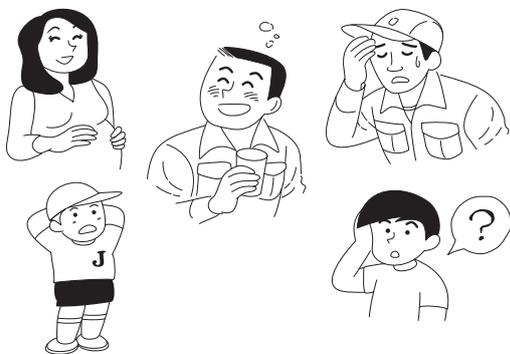


運転操作をおこなうときは、必ず、周囲の安全を確認してからにしてください。特に、子供に気をつけてください。



次のような人は、運転操作をしないでください。

- ① 過労、病気、薬物の影響、その他の理由により正常な運転操作ができない人
- ② 酒気をおびた人
- ③ 妊娠している人
- ④ 若年者
- ⑤ 未熟練者



保護具（メガネ・マスク）を着用してください。着用する衣服は、乾燥機や周辺機器の可動部分に巻き込まれないように、上着の袖口を止めて、ズボンのスソをすっきりとしてください。また、足元はすべりにくい靴を着用してください。

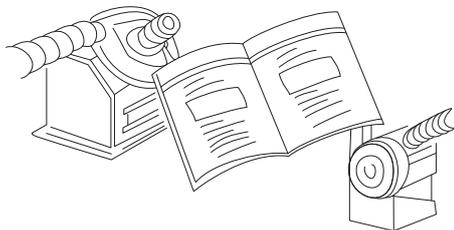


# 安全に作業するために

安全ラベルは全て、よく読み、理解するようにしてください。  
 (安全ラベルの貼付け場所は、本書“安全ラベル” p.18～p.20を参照してください。)

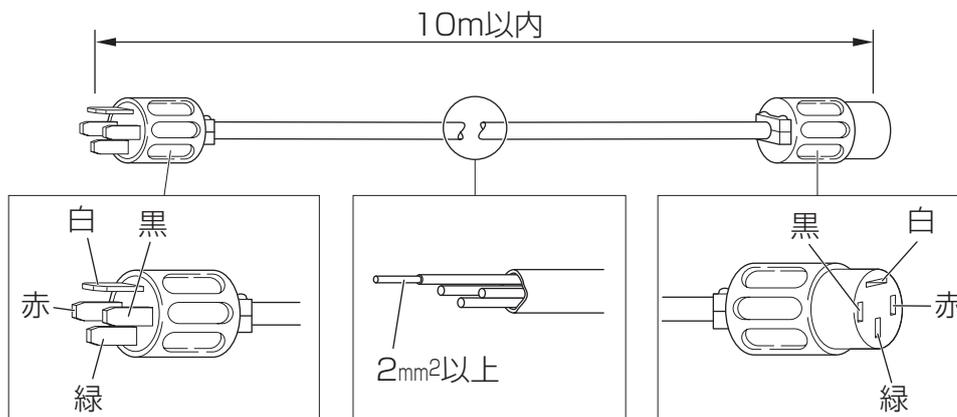


オプションを使用している場合は、専用の取扱説明書の安全上の予防措置を必ず守ってください。

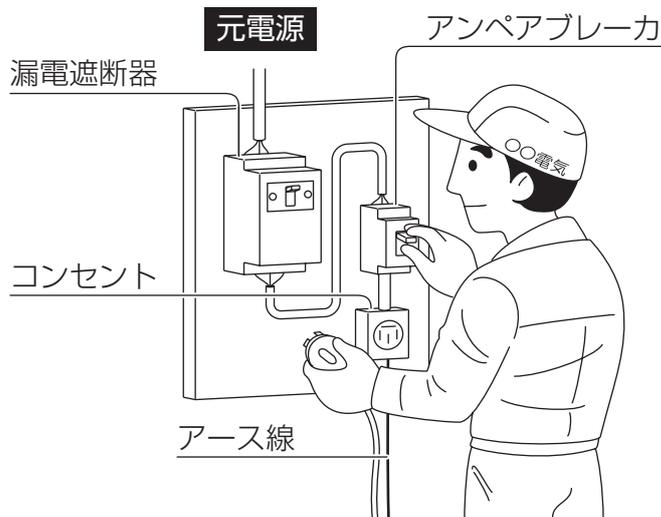


下記項目に従って、乾燥機専用の電源コードを準備してください。

- ①電気用品取締法による甲種、電気用品の型式認定マーク  製品の4芯コードで、線芯が  $2\text{mm}^2$  以上のものを使用してください。
- ②電源コードの長さを10m以内にしてください。
- ③電源コードの片側に付属の電源プラグ(メス)を組付け、もう一方には、電源プラグ(オス)を準備し組付けてください。尚、電源プラグには、下図のように結線してください。



元電源には、漏電遮断器・アンペアブレーカを装備し、必ず、元電源はアースをとってください。尚、屋内配線工事は電気工事士の資格を持った人しかできませんので、電気工事店に依頼してください。

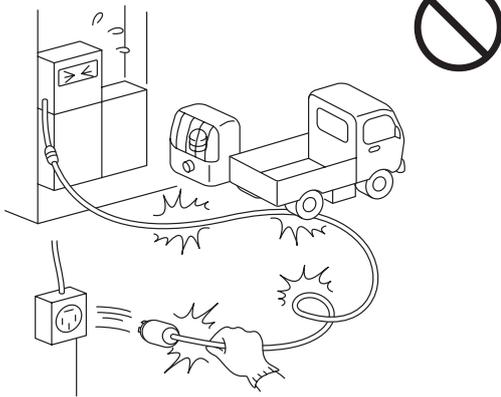


電源コードは、指定されたものを使用してください。  
 規格外のコードを使用すると、感電・火災の原因になります。

## 使用上の注意事項

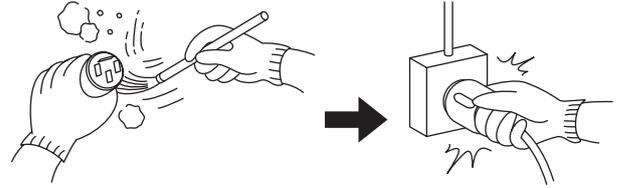
### ⚠ 危険

電源コードを破損するようなことはしないでください。  
(傷つけたり、重いものをのせたり、熱器具に近づけたり、ねじったり、無理に曲げたり、引っ張りしないでください。)



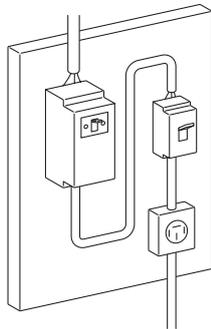
感電、火災の原因になります。

電源プラグの刃および刃の取付面のホコリを定期的に清掃し、ガタのないように刃の根元まで差し込んでください



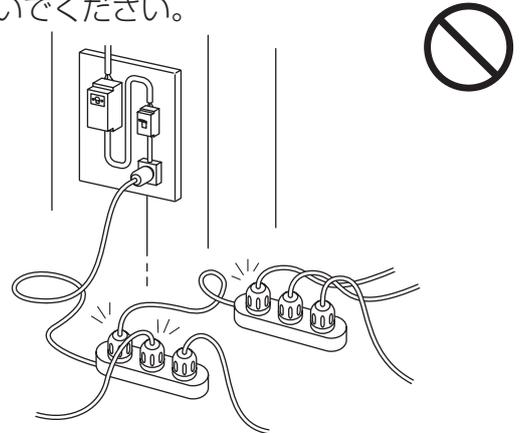
ホコリが付着して、接続が不完全な場合は、感電・火災の原因になります。

電源は、必ず漏電遮断器の装備されている専用コンセントからとってください。



漏電遮断器が装備されていないと感電の原因になります。

電源コードは、途中で接続したり、タコ足配線をしないでください。

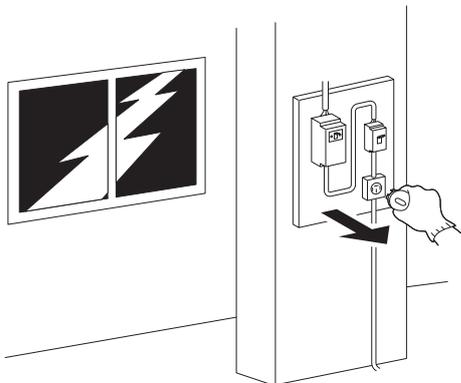


発熱・発火の原因になります。

# 安全に作業するために

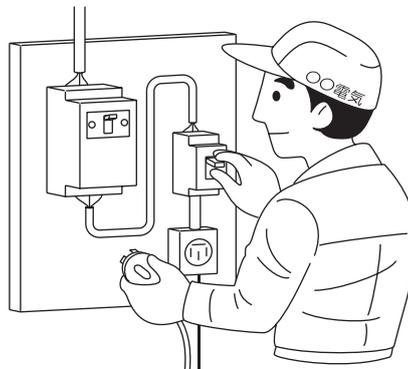
## 警告

雷が鳴り出したら電源を切り、電源プラグを抜いてください。



電源プラグを抜かずにおくと、火災の原因になります。

屋内の配線、安全器、プラグの定期点検を電気工事店に依頼してください。



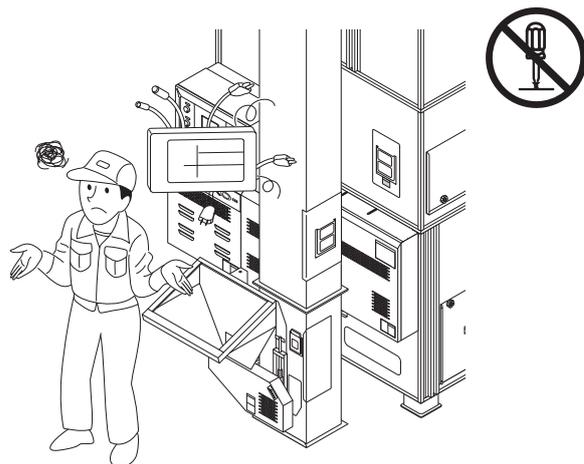
屋内の配線、安全器、プラグが古くなると、感電・火災の原因になります。

異常時は、運転操作を中止して電源プラグを抜き、お買い上げの販売店にご連絡ください。



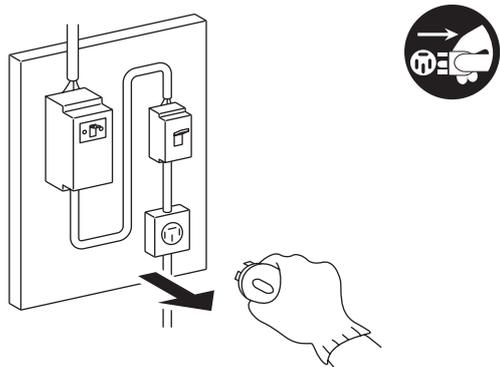
異常のまま運転操作を続けると、感電・火災の原因になります。

販売店以外の方は絶対に分解したり、修理改造はおこなわないでください。



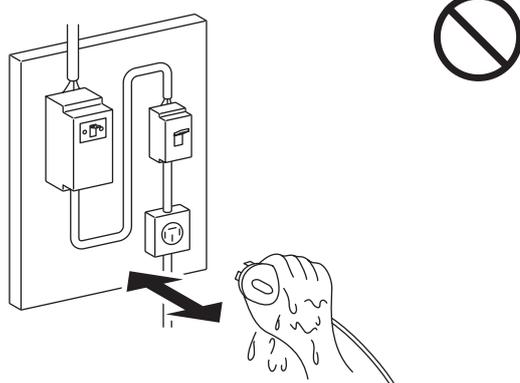
分解・修理・改造に不備があるとケガをしたり、感電・火災の原因になります。

電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持っておこなってください。



電源コードを引っ張って抜くと、発熱・発火の原因になります。

濡れた手で電源プラグなど電気部品に触れたり、ボタン操作をしないでください。

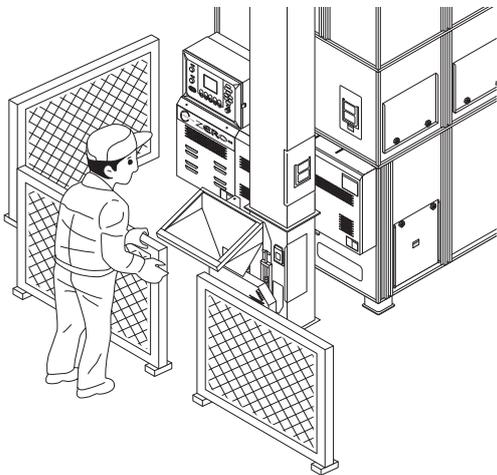


感電の原因になります。

# 安全に作業するために

## ⚠ 注意

取扱者以外の人に触れる恐れのあるときには、保護柵などで製品を囲ってください。



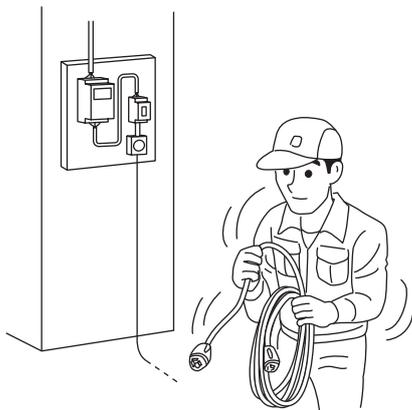
誤使用が原因でケガをすることがあります。

夜間運転をするときには、隣家へ迷惑がからないように十分配慮してください。



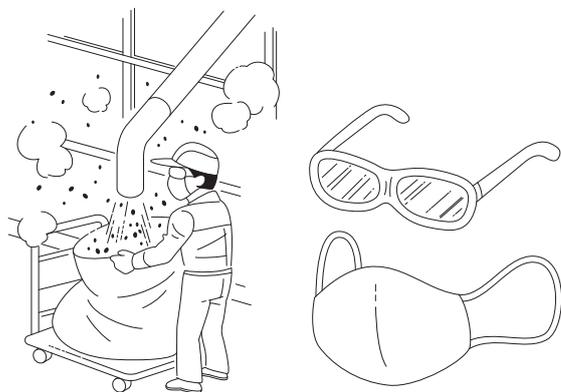
生活環境を守ることが大切です。

長期間使用しない場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。



誤使用が原因でケガをすることがあります。

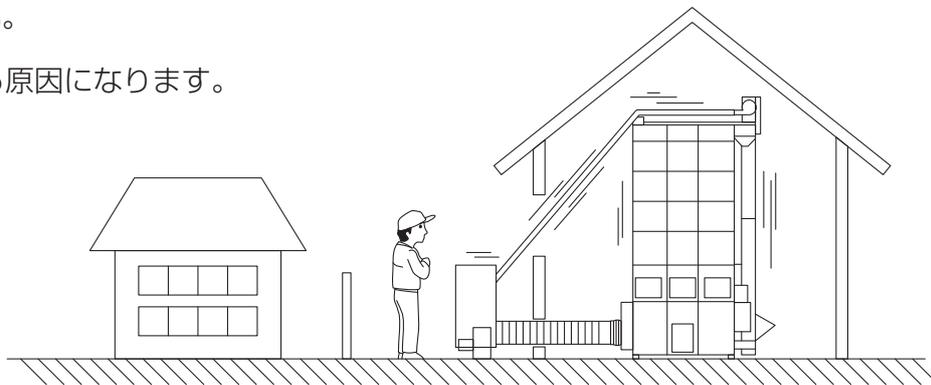
排出時には、目・口をメガネ・マスク等で防護してください。



ホコリによって目・のどを痛めることがあります。

排塵機と送風機からは、ゴミやホコリが飛散しますので隣家へ迷惑のかからないように十分な配慮をしてください。

ノド・目を痛める原因になります。



### 補 足

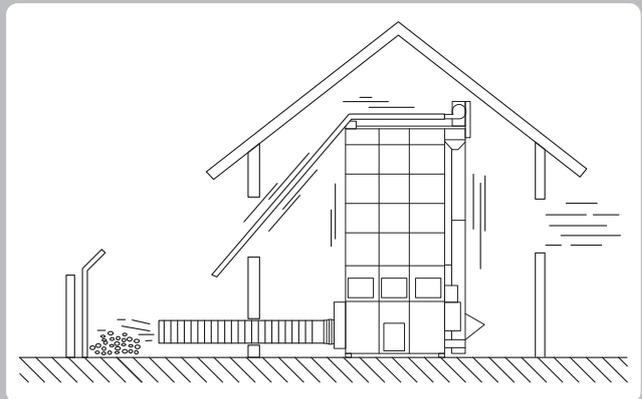
排塵機・送風機からのゴミ・ホコリでお困りの場合には、排風エルボ・集塵装置・除塵機（オプション：別売）をおすすめします。

# 安全に作業するために

## 大切

1. 付属の排風ダクトを延長して使用しないでください。
2. 排風ダクトが潰れた状態で使用しないでください。

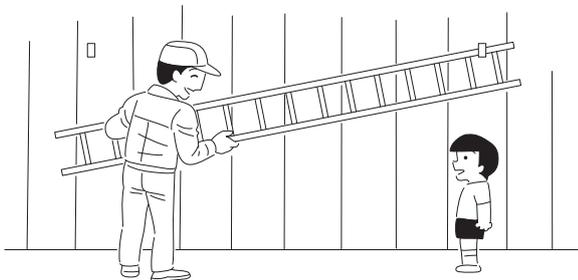
風力が低下し、バーナにカーボンが付きやすくなったり、放射体加熱の原因となります。



## 作業時の注意事項

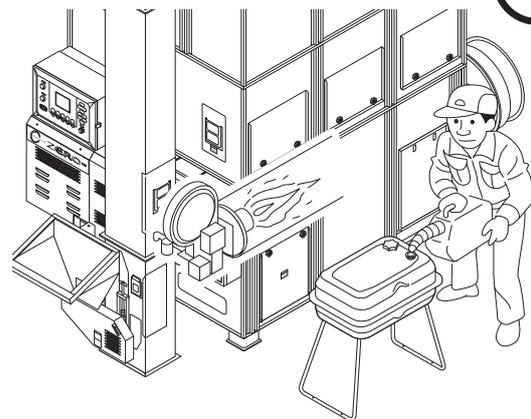
### ⚠ 危険

ハシゴ（オプション）は、販売業者の方がメンテナンス時に使用するものです。従って、ハシゴは子供の手の届かない所に保管してください。また、高所作業は絶対におこなわないでください。



落下して死亡・重傷の原因になります。

バーナの燃焼中は、燃料タンクに給油しないでください。

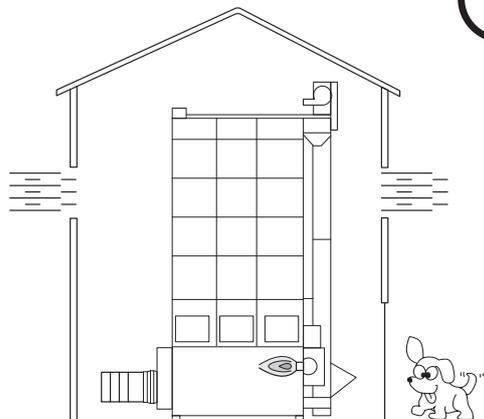


火災の原因になります。

# 安全に作業するために

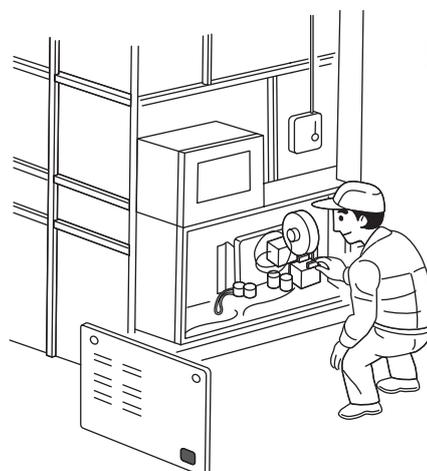
## 警告

バーナの燃焼中は、できるだけ無人運転は、避けてください。



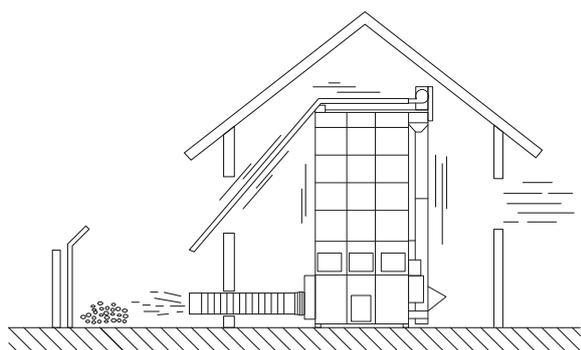
火災の原因になります。

バーナの燃焼中は、手をふれないでください。



ヤケドの原因になります。

乾燥中は、火災の原因となりますので、十分に外気が取り入れられるようにしてください。



火災の原因になります。

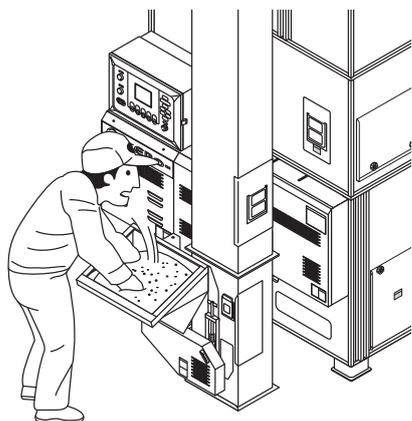
点検・整備あるいは掃除をするときは、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。



感電の原因になります。

## 注意

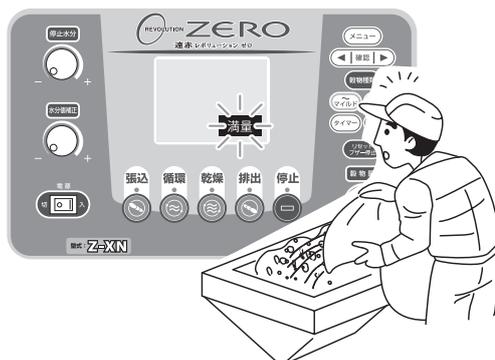
穀物をホッパーから投入するときには、手をホッパーの奥に入れないでください。



回転部に手が触れて、ケガの原因になります。

## 大切

“満量です”のメッセージが表示され、ブザーが鳴った場合には、すぐに穀物の投入を中止してください。



張り込みすぎると詰まりの原因になります。

# 安全に作業するために

## 乾燥における注意事項

### 米粉の乾燥について

生粉にワラくずなどが多く混入していると、米粉の流動性が悪く、乾燥ムラや変質の原因となりますので、乾燥機に投入する前に再選別するなどして取り除いてください。

生粉は刈取り後、直ちに乾燥機に投入し、乾燥する量を全て投入するまでバーナに火をつけないで循環してください。

水分ムラの多い生粉を乾燥する、あるいは青米の混入率の多い場合には、バーナに火をつける前にできるだけ多くの循環時間を取るようになしてください。

高水分の米粉ほど、特に水分の高い青米などは乾く方向に向かい、水分ムラが緩和されます。

張込量が8石未満の場合には、乾燥はおこなわないでください。

- (1) 遠赤外線照射効率が低下し、乾燥効率がダウンします。
- (2) 傾斜板全面に米粉が流下しなくなるため、傾斜板が異常加熱されてしまい構成部品の損傷につながります。
- (3) 胴割れの危険性があり、米粉が送風機から飛散する恐れがあります。



毎年、初回の乾燥時は、停止水分を希望の値よりも高めに設定して運転をおこなってください。乾燥終了後は、必ず手持ちの水分計で水分を確認し、水分表示誤差を補正してください。

青米が多く混入している米粉を乾燥した場合には、水分が戻る場合がありますので、早めに米粉すりをしてください。

最初の燃焼において、若干の発煙・臭気があります。これは遠赤外線放射体の耐熱塗料が焼けるためですが、人体への影響はありません。

種子米粉を乾燥する場合は、初期水分 25% 以下で、乾減率リミットを 0.8% 以下に設定し、マイルド乾燥をご使用ください。

※ 種子用乾燥機と同様の温度制御にはならないため、発芽率や発芽勢に影響があります。種子用乾燥機については、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

## 安全に作業するために

## 麦の乾燥について

麦にワラくずなどが多く混入していると、麦の流動性が悪く、循環ムラを起こしやすくなります。極端に多い場合には、乾燥機内の一部に固まって全く流れず発酵することもありますので、乾燥機に投入する前に再選別するなどして取り除いてください。

高水分（28%以上）の麦は、刈り取らないようにしてください。

高水分の麦を乾燥すると次のような弊害が生じます。

- (1) やわらかいので、脱皮して平たく変形したり粉碎したりなどの被害がでます。
- (2) 乾燥時間が長くなり燃料の消費が増大します。
- (3) 仕上り時の色や光沢が悪くなります。
- (4) 循環ムラをおこすことがあります。



張込量が 8 石未満の場合には、乾燥はおこなわないでください。

(1) 遠赤外線照射効率が低下し、乾燥効率がダウンします。

(2) 傾斜板全面に麦が流下しなくなるため、傾斜板が異常加熱されてしまい構成部品の損傷につながります。

(3) 麦が送風機から飛散することがあります。



毎年、初回の乾燥時は、停止水分を希望の値よりも高めに設定して運転をおこなってください。

乾燥終了後は、必ず手持ちの手動水分計で水分を確認し、水分表示誤差を補正してください。

高水分（25%以上）時の通風循環は 2 時間～ 12 時間の間にしておこなってください。

※ 12 時間以上通風すると損傷が出るときがあります。

最初の燃焼において、若干の発煙・臭気があります。これは遠赤外線放射体の耐熱塗料が焼けるためですが、人体への影響はありません。

種子麦を乾燥する場合は、初期水分 25% 以下で、乾減率リミットを 0.8% 以下に設定しマイルド乾燥をご使用ください。

※ 種子用乾燥機と同様の温度制御にはならないため、発芽率や発芽勢に影響があります。種子用乾燥機については、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

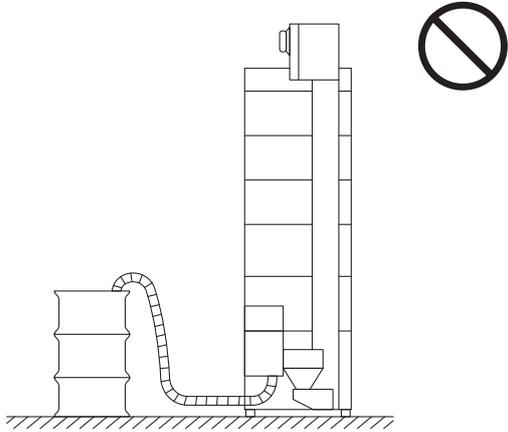
# 安全に作業するために

## 火災予防上の注意事項

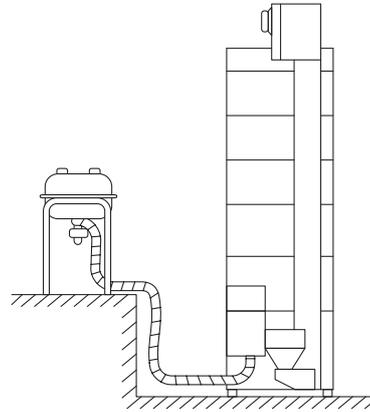
(火災の原因となりますので、火災予防上の注意事項を守ってください)

### ⚠ 危険

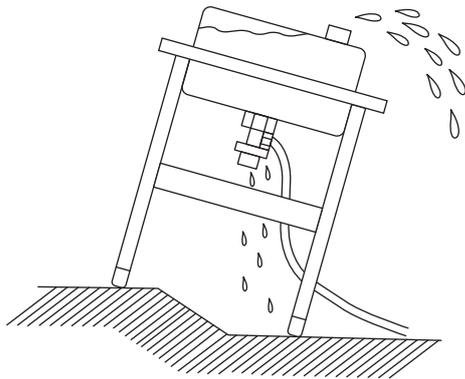
ドラム缶からの配管は、やめてください。



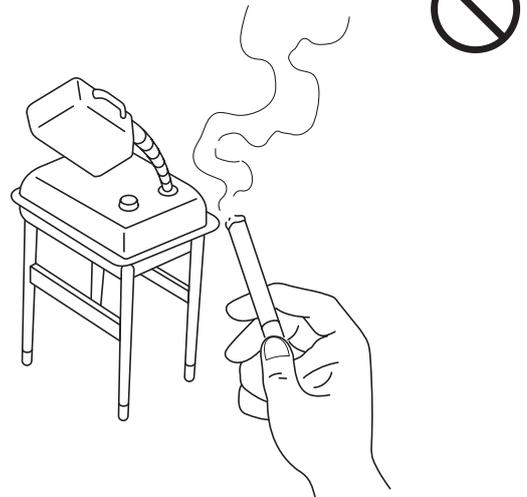
燃料タンクは、本機の据付け面と同一面に据付けてください。



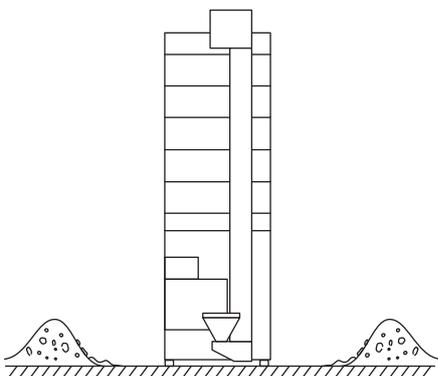
燃料タンクは、水平な所に据付けてください。



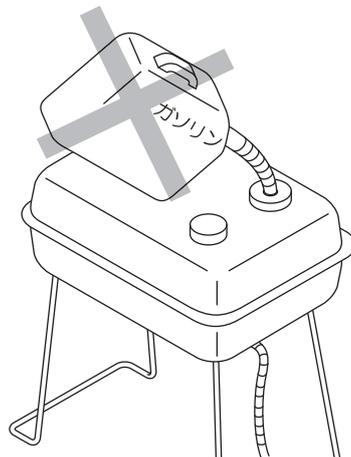
給油時あるいは、燃料システムの点検・整備時には火気を近づけないでください。



乾燥機の周りは、いつも清掃し燃えやすいものを置かないでください。

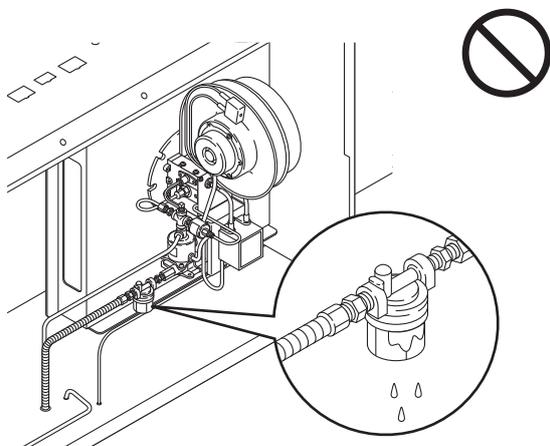


灯油を使用してください。

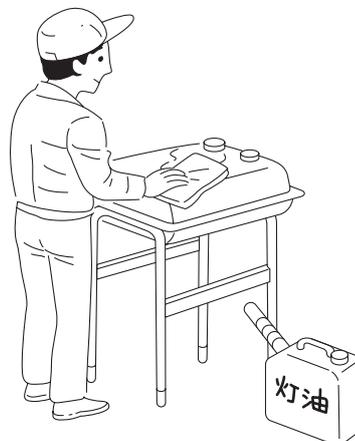


## ⚠ 危険

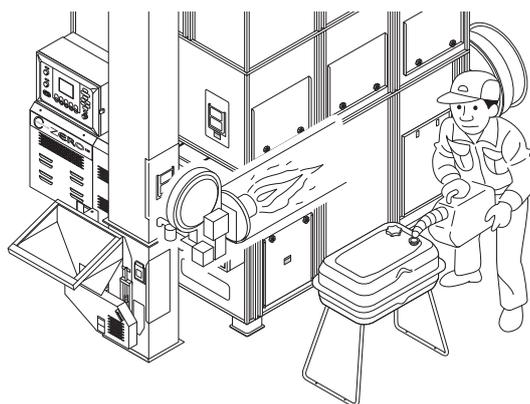
燃料系統部分から油洩れがあるときには、バーナを点火しないでください。



こぼれた燃料は、必ず拭き取ってください。  
(給油している時、油洩れがある時など)



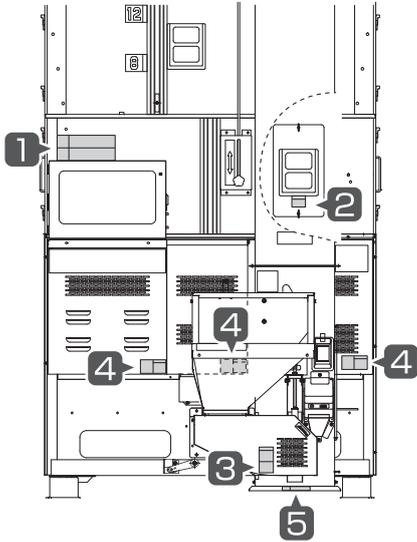
バーナの燃焼中や冷却中の給油はおこなわないでください。



# 安全に作業するために

## 安全ラベル

### 正面側



**2**

**▲ 注意**

このカバーを取り外すのは  
保守、点検の時だけです。  
本機を起動させる時には  
必ず取付けてください。  
O21517A080

**3**

**▲ 警告**

運転中にカバーを  
開けないでください。  
ベルトに手が触れて  
ケガをすることが  
あります。  
カバーを開けたら必ず  
元にもどしてください。  
O21509A032

**4**

**▲ 警告**

運転中はカバーを  
開けないでください。  
高温部があります。  
チェーンに手が触れ  
ケガをすることが  
あります。  
カバーを開けたら必ず  
元にもどしてください。  
O21509A038

**5**

**▲ 警告** 運転中は必ず取り付けてください  
ケガをするおそれがあります。O21509A037

**1**

**▲ 危険**

火災予防上の注意をよく読み、理解してください。

- 乾燥機の周りは、常に清掃し燃えやすいものを置かないでください。
- 燃料には、灯油以外は絶対に使用しないでください。
- バーナが燃焼していたり、熱い開の注油はおこなわないでください。
- 燃料系統部分から灯油が漏れている場合には、運転をしないでください。
- 燃料は、ドラム缶より直接とらないでください。
- 油受け容器に溜まった灯油は、一杯になる前に処理してください。  
(ロータリー噴霧式バーナ装備機の場合)

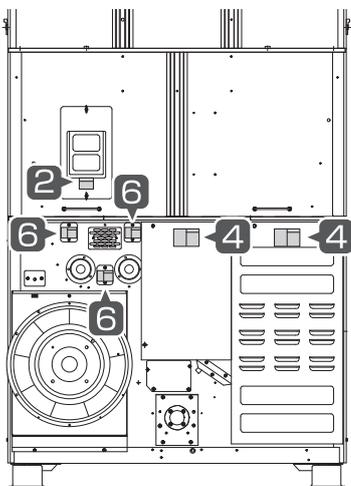
**▲ 警告**

乾燥機の運転操作をする前に各部分の取扱説明を十分に納得してください。

- 乾燥機を起動する前に、乾燥機の付近に他の人がいないことを十分に確認してください。
- 乾燥機を起動する前に、乾燥機各部の安全カバーが正しく取り付けられていることを確認してください。
- 手、足、衣服などが回転部分に接近しないように十分ご注意ください。
- 整備・点検は、必ず電源コードを抜いてからおこなってください。
- バーナ部の整備・点検は、バーナが冷えてからおこなってください。
- 運転終了後は、制御盤の電源スイッチを切り、電源プラグを抜いてください。

O21507A014

### 背面側



**2**

**▲ 注意**

このカバーを取り外すのは  
保守、点検の時だけです。  
本機を起動させる時には  
必ず取付けてください。  
O21517A080

**4**

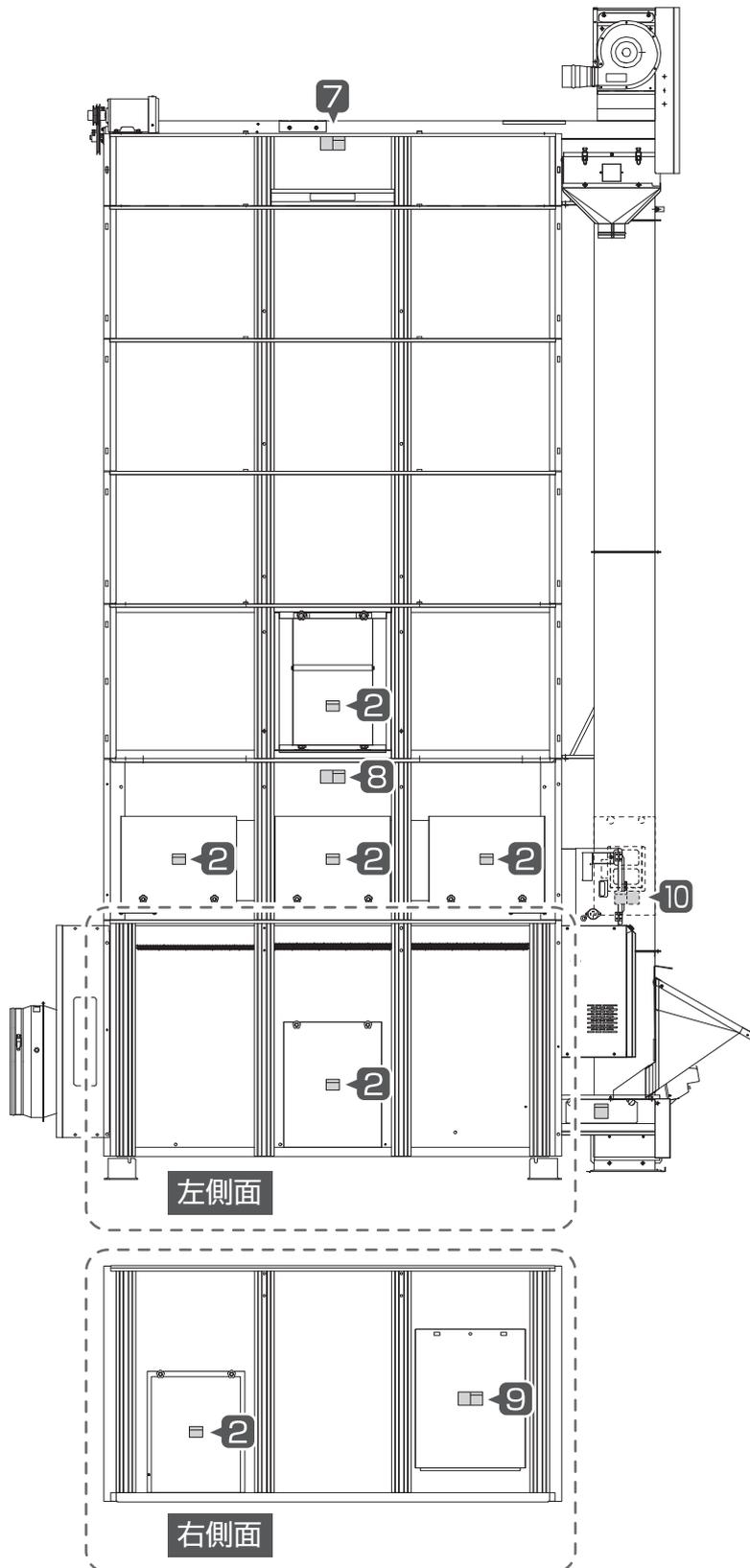
**▲ 警告**

運転中はカバーを  
開けないでください。  
高温部があります。  
チェーンに手が触れ  
ケガをすることが  
あります。  
カバーを開けたら必ず  
元にもどしてください。  
O21509A038

**6**

**▲ 警告**

運転中に蓋を開けない  
でください。  
繰出しロールに手が触  
れてケガをすることが  
あります。  
蓋を開けたら必ず元  
にもどしてください。  
O21509A039



2

**注意**

このカバーを取り外すのは  
保守、点検の時だけです。  
本機を起動させる時には  
必ず取付けてください。  
021517A080

7



**危険**

高所作業はおこな  
わないでください。  
落下して死傷する  
ことがあります。

021507A018

8

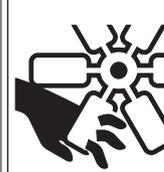


**危険**

高所作業はおこな  
わないでください。  
落下して死傷する  
ことがあります。

021507A018

9



**警告**

運転中にカバーを  
開けないでください。  
回転部に手が触れて  
ケガをすることがあります。  
カバーを開けたら必ず  
元にもどしてください。

021509A028

10

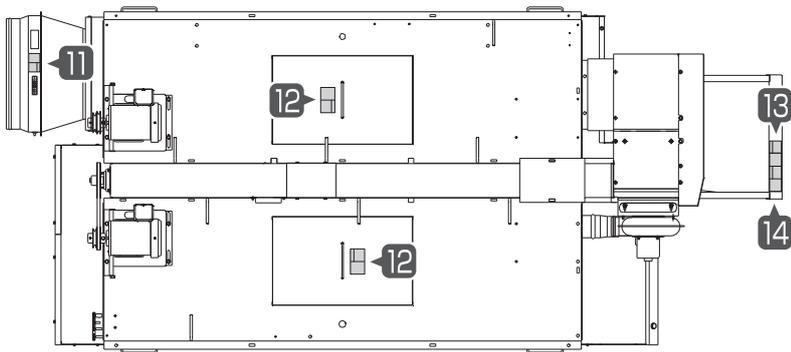


**警告**

運転中にカバーを  
開けないでください。  
バケットに手が触れて  
ケガをすることが  
あります。  
カバーを開けたら必ず  
元にもどしてください。

021509A031

# 安全に作業するために



**11**

	<b>▲ 注意</b> 本機を起動する時には、必ず排風ダクトを取付けてください。回転部に手が触れてケガをすることがあります。 021517A013
--	---

**12**

	<b>▲ 警告</b> 点検蓋は、必ず本機を停止してから開けてください。回転部に手が触れて、ケガをすることがあります。点検蓋を開けたら必ず元にもどしてください。 021509A029
--	---

**13**

	<b>▲ 警告</b> ホッパーの奥に手を入れないでください。回転部に手が触れケガをすることがあります。 021509A035
--	---

**14**

	<b>▲ 警告</b> ホッパーの上に登らないでください。落下してケガをすることがあります。 021509A030
--	---

## 第2章 主要諸元・外観寸法

この乾燥機の主要諸元ならびに本機の外観寸法について説明しています。

# 主要諸元・外観寸法

## 主要諸元

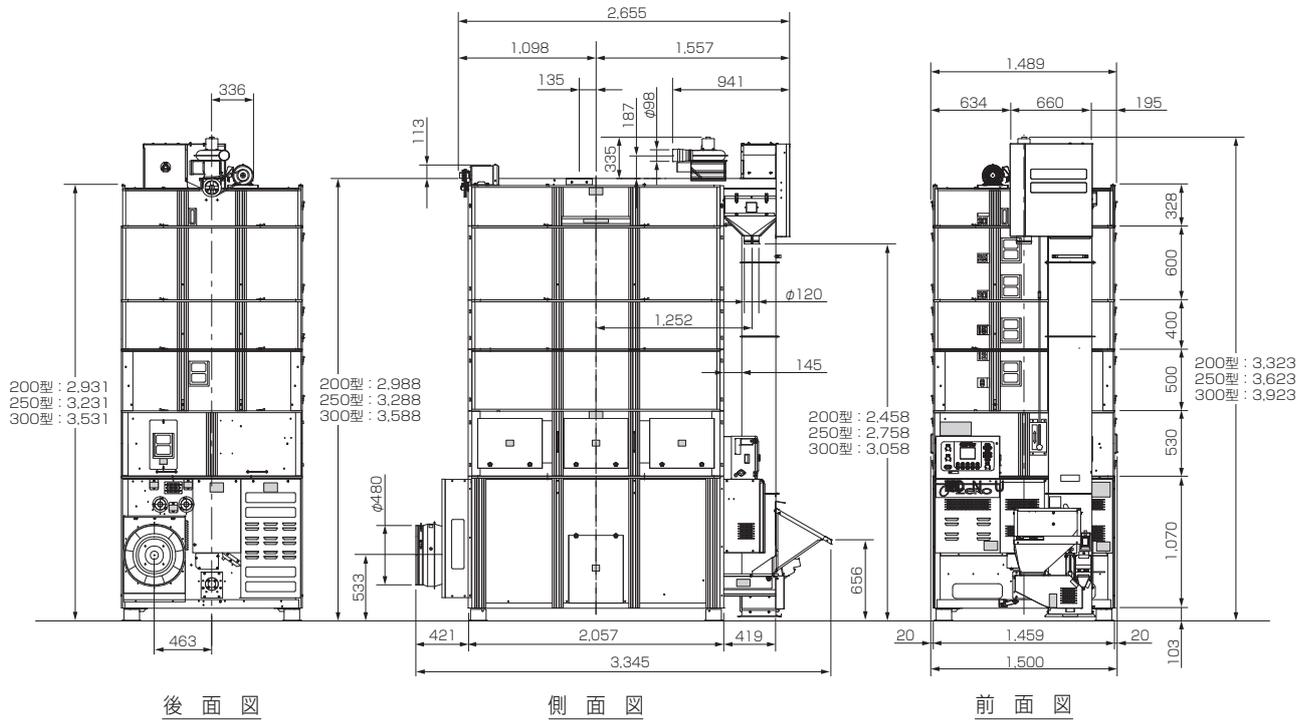
## ZB-XN型

型 式 名			ZB200	ZB250	ZB300	
区 分			XN5・XN6			
穀物の種類 と処理量	粉：560kg/m <sup>3</sup>	kg	800～2,000	800～2,500	800～3,000	
	小麦：680kg/m <sup>3</sup>	kg	960～2,400	960～3,000	960～3,600	
機 体 寸 法	全 長	mm	3,345 (昇降機後面時：3,351)			
	全 幅	mm	1,500			
	全 高	mm	3,323	3,623	3,923	
機 体 質 量 ( 重 量 )		kg	1,055	1,090	1,125	
送 風 機	型 式 名		KDF505P-50H (50Hz)・KDF505P-60H (60Hz)			
	種 類		斜流式			
	吐 出 口 径	mm	φ 480			
	常 用 回 転 数	r.p.m	1,410 (50Hz)・1,700 (60Hz)			
放 射 赤 外 線 体 線	型 式 名		RE-26SP			
	放 射 材		高効率放射塗料			
	設 置 位 置		集穀室内			
火 炉	型 式 名		TC-20FA			
	種 類		ガンタイプ			
	点 火 方 式		自動点火			
	燃 焼 量	L/時	0～5.8			
使 用 燃 料			JIS 1号灯油			
燃 料 タ ン ク 容 量		L	83			
所 要 動 力	定 格 電 圧	V	三相 200V			
	搬 送 機 繰 出 し 排 塵 機 バ ー ナ フ ァ ン 水 分 計 滞 留 検 出 排 出 シ ャ ッ タ コ ン ト ロ ー ラ	搬 送	kW	0.75		
		送 風 機	kW	1.0		
		繰 出 し	kW	0.02		
		排 塵 機	kW	0.07		
		バ ー ナ フ ァ ン	kW	0.06		
		水 分 計	kW	0.008		
		滞 留 検 出	kW	0.015		
		排 出 シ ャ ッ タ	kW	0.004		
	コ ン ト ロ ー ラ	kW	0.026			
最大同時使用電力	kW	1.953 (乾燥中：1.949)				
性 能	張 込 時 間	粉	分	8～11	10～13	12～15
		小麦	分	10～13	12～15	15～18
	排 出 時 間	粉	分	15～18	18～21	22～25
		小麦	分	13～16	17～20	20～23
毎 時 乾 減 率	粉	%/時	1.0～1.2			
	小麦	%/時	1.0～1.2		0.9～1.1	
諸 装 置	安 全 装 置		満量センサ、風圧センサ、外気温センサ、熱風温センサ、穀物温センサ、感震センサ、過電流検出装置、ヒューズ、滞留検出センサ、フレームアイ、エアフロセンサ、繰出しセンサ			
	運 転 制 御 方 式		穀物水分による熱風温度制御、乾燥速度リミット制御、穀温制御、外気温による補正制御、水分自動検出停止制御			
	そ の 他	標 準 装 備 品		自動水分計、中央張込ホッパ、自動排出シャッタ、排塵機、燃料タンク		
別 売 部 品			排出スロワ、マルチ排風チャンバー、昇降機側面張込ホッパ、昇降機対面張込装置、大豆専用キット、梯子、除塵装置			

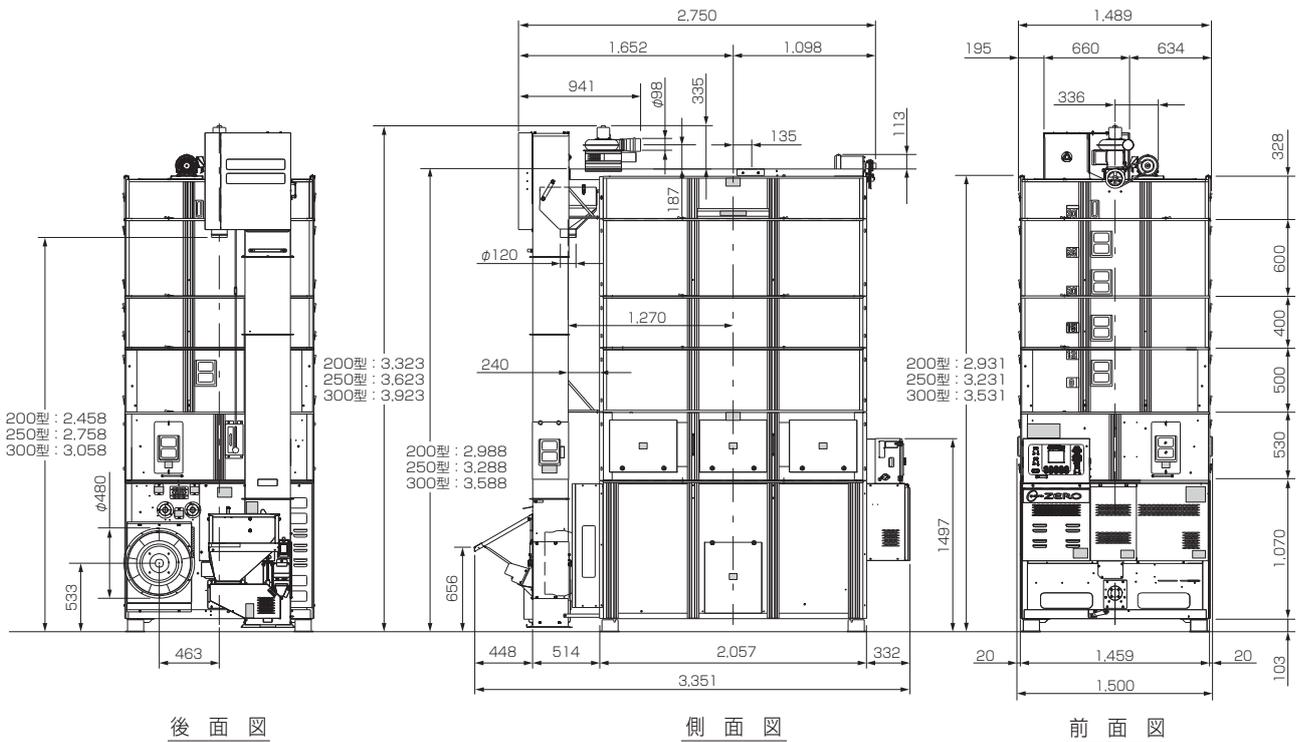
※主要諸元・形態は予告なく変更することがあります。

### 外観寸法

#### 昇降機を前面に取り付けた場合



#### 昇降機を後面に取り付けた場合



# 主要諸元・外観寸法

## 主要諸元

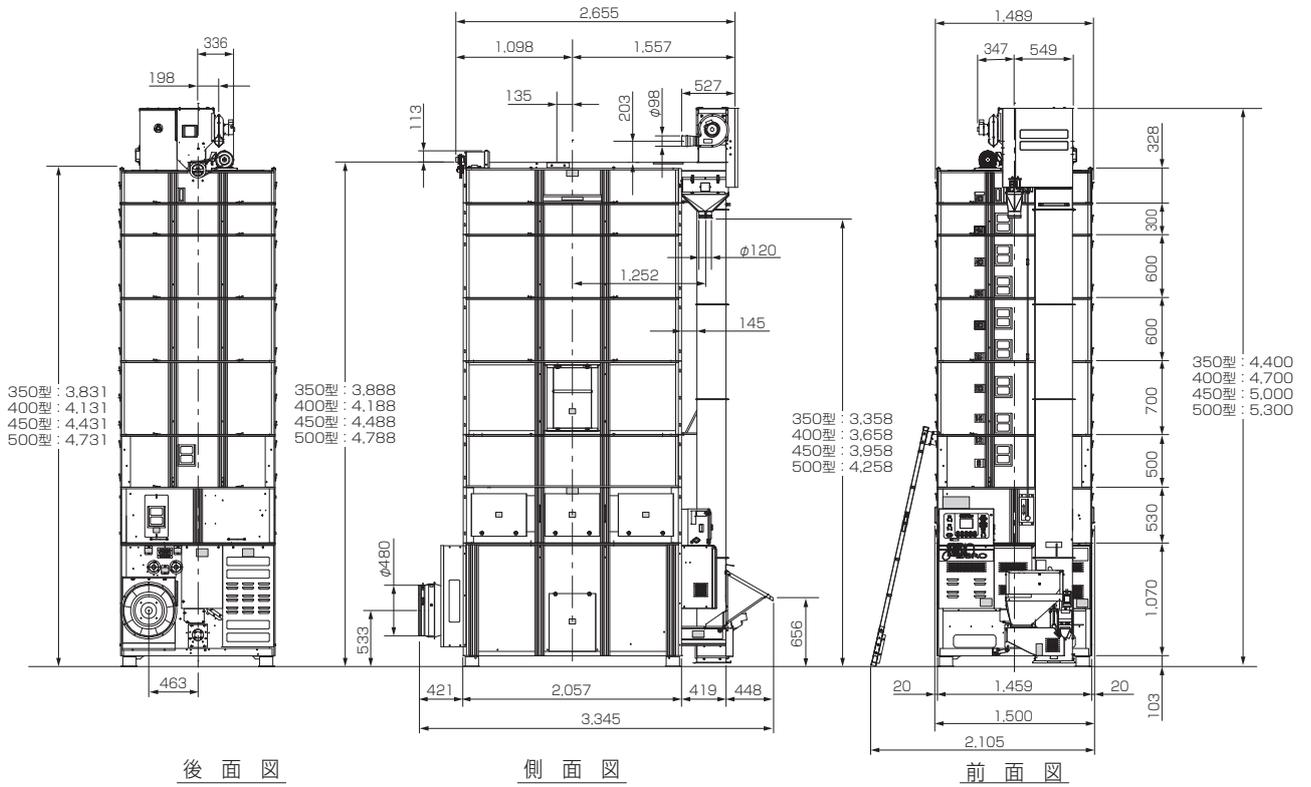
## ZC-XN型

型 式 名			ZC350	ZC400	ZC450	ZC500	
区 分			XN5・XN6				
穀物の種類 と処理量	粉  : 560kg/m <sup>3</sup>	kg	800～3,500	800～4,000	800～4,500	800～5,000	
	小麦 : 680kg/m <sup>3</sup>	kg	960～4,200	960～4,800	960～5,400	960～6,000	
機 体 寸 法	全 長	mm	3,345 (昇降機後面時: 3,351)				
	全 幅	mm	1,500				
	全 高	mm	4,400	4,700	5,000	5,300	
機 体 質 量 ( 重 量 )		kg	1,160	1,195	1,230	1,265	
送 風 機	型 式 名	KDF505P-50H (50Hz)・KDF505P-60H (60Hz)					
	種 類	斜流式					
	吐 出 口 径	mm	φ 480				
	常 用 回 転 数	r.p.m	1,410 (50Hz)・1,700 (60Hz)				
放 射 外 体 線	型 式 名	RE-26SP					
	放 射 材	高効率放射塗料					
	設 置 位 置	集穀室内					
火 炉	型 式 名	TC-20FA					
	種 類	ガンタイプ					
	点 火 方 式	自動点火					
	燃 焼 量	L/時	0～5.8				
使 用 燃 料		JIS 1号灯油					
燃 料 タ ン ク 容 量		L	—				
所 要 動 力	定 格 電 圧	V	三相 200V				
	出 力	搬 送	kW	0.75			
		送 風 機	kW	1.0			
		繰 出 し	kW	0.02			
		排 塵 機	kW	0.07			
		バーナファン	kW	0.06			
		水 分 計	kW	0.008			
		滞 留 検 出	kW	0.015			
		排 出 シャ ッ タ	kW	0.004			
	コ ン ト ロ ー ラ	kW	0.026				
最大同時使用電力		kW	1.953 (乾燥中: 1.949)				
性 能	張 込 時 間	粉	分	14～17	16～19	18～21	20～23
		小麦	分	17～20	19～22	22～25	24～27
	排 出 時 間	粉	分	25～28	29～32	32～35	36～39
		小麦	分	23～26	26～29	29～32	33～36
毎 時 乾 減 率	粉	%/時	1.0～1.2	0.9～1.1	0.8～1.0	0.7～0.9	
	小麦	%/時	0.8～1.0	0.7～0.9	0.6～0.8	0.5～0.7	
諸 装 置	安 全 装 置		満量センサ、風圧センサ、外気温センサ、熱風温センサ、穀物温センサ、感震センサ、過電流検出装置、ヒューズ、滞留検出センサ、フレームアイ、エアフロセンサ、繰出しセンサ				
	運 転 制 御 方 式		穀物水分による熱風温度制御、乾燥速度リミット制御、穀温制御、外気温による補正制御、水分自動検出停止制御				
	そ の 他	標 準 装 備 品		自動水分計、中央張込ホッパ、自動排出シャッタ、除塵装置、貯留部点検口			
別 売 部 品		排出スロワ、マルチ排風チャンバー、昇降機側面張込ホッパ、昇降機対面張込装置、大豆専用キット、梯子、燃料タンク					

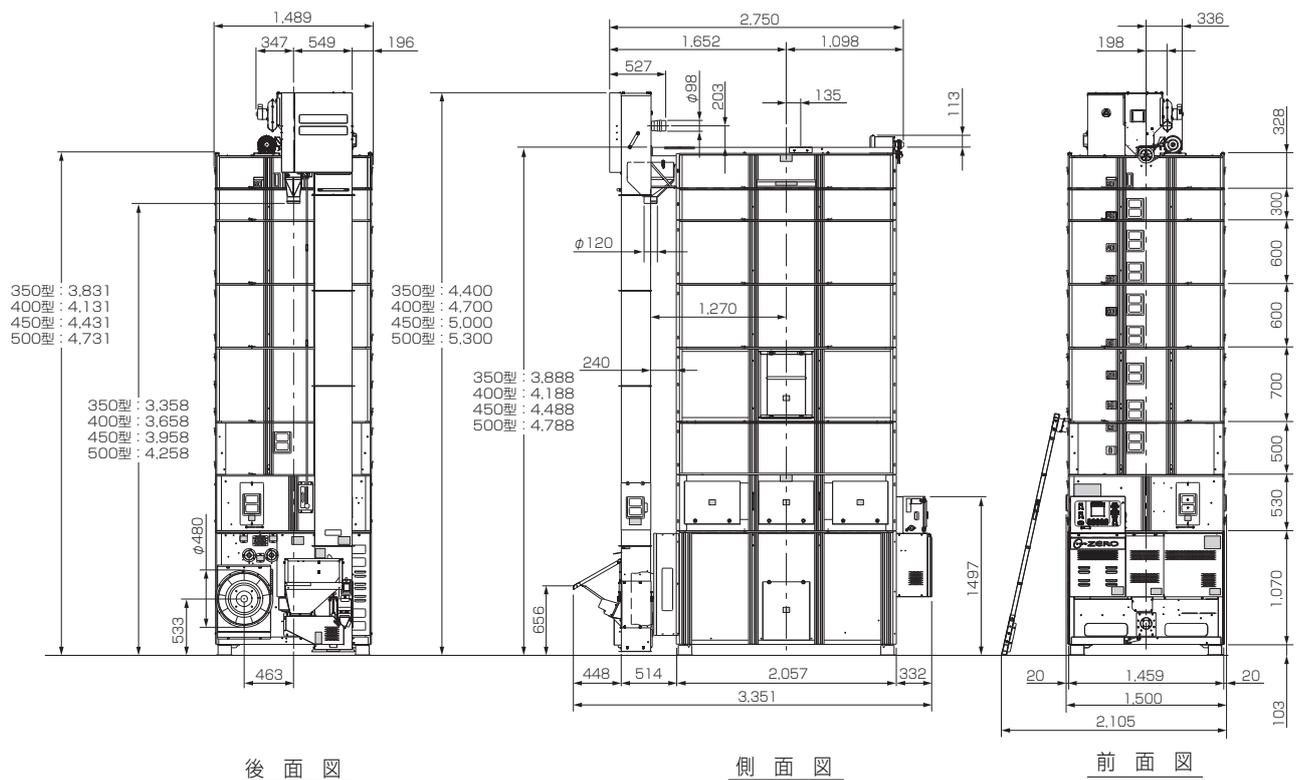
※主要諸元・形態は予告なく変更することがあります。

### 外観寸法

#### 昇降機を前面に取り付けた場合



#### 昇降機を後面に取り付けた場合



# 主要諸元・外観寸法

## 主要諸元

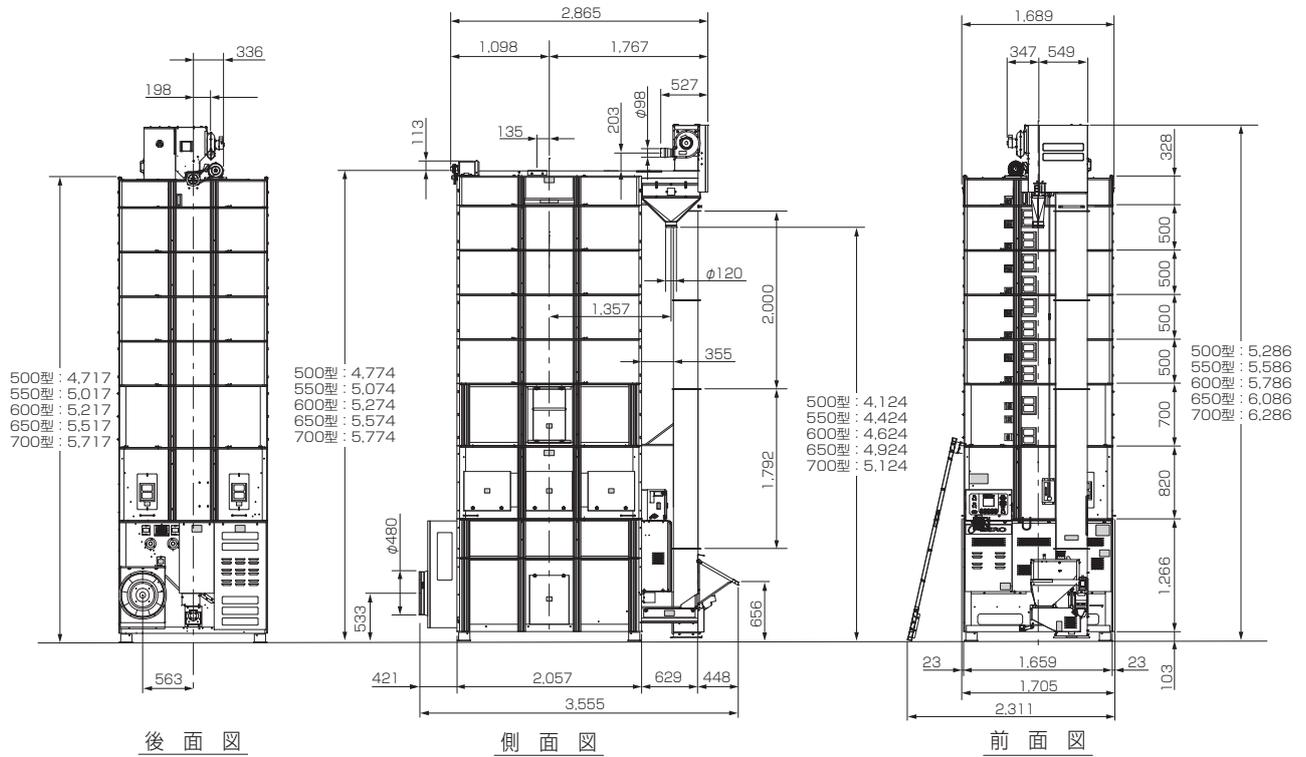
## ZH-XN 型

型 式 名		ZH500	ZH550	ZH600	ZH650	ZH700		
区 分		XN5・XN6						
穀物の種類 と処理量	粳 : 560kg/m <sup>3</sup>	kg	800~5,000	800~5,500	800~6,000	800~6,500	800~7,000	
	小麦 : 680kg/m <sup>3</sup>	kg	960~6,000	960~6,600	960~7,200	960~7,800	960~8,400	
機 体 寸 法	全 長	mm	3,555 (昇降機後面時 : 3,466)					
	全 幅	mm	1,705					
	全 高	mm	5,286	5,586	5,786	6,086	6,286	
機 体 質 量 ( 重 量 )		kg	1,465	1,505	1,535	1,575	1,605	
送 風 機	型 式 名	KDF505P-50H (50Hz)・KDF505P-60H (60Hz)						
	種 類	斜流式						
	吐 出 口 径	mm	φ 480					
	常 用 回 転 数	r.p.m	1,410 (50Hz)・1,700 (60Hz)					
放 射 赤 外 体 線	型 式 名	RE-32SP						
	放 射 材	高効率放射塗料						
	設 置 位 置	集穀室内						
火 炉	型 式 名	TC-25FA						
	種 類	ガンタイプ						
	点 火 方 式	自動点火						
	燃 焼 量	L/時	0~8.6					
使 用 燃 料		JIS 1号灯油						
燃 料 タ ン ク 容 量		L	—					
所 要 動 力	定 格 電 圧	V	三相 200V					
	出 力	搬 送	kW	0.75				
		送 風 機	kW	1.0				
		繰 出 し	kW	0.02				
		排 塵 機	kW	0.07				
		パ ー ナ フ ァ ン	kW	0.085				
		水 分 計	kW	0.008				
		滞 留 検 出	kW	0.015				
	力	排 出 シ ャ ッ タ	kW	0.004				
		コ ン ト ロ ー ラ	kW	0.026				
最大同時使用電力		kW	1.978 (乾燥中 : 1.974)					
性 能	張 込 時 間	粳	分	20~23	22~25	24~27	26~29	28~31
		小麦	分	24~27	26~29	29~32	31~34	34~37
	排 出 時 間	粳	分	36~39	40~43	43~46	47~50	50~53
		小麦	分	33~36	36~39	39~42	42~45	45~48
毎 時 乾 減 率	粳	%/時	1.0~1.2	0.9~1.1	0.8~1.0	0.7~0.9		
	小麦	%/時	0.8~1.1	0.7~1.0	0.7~0.9	0.6~0.8		
諸 装 置	安 全 装 置		満量センサ、風圧センサ、外気温センサ、熱風温センサ、穀物温センサ、感震センサ、過電流検出装置、ヒューズ、滞留検出センサ、フレームアイ、エアフロセンサ、繰出しセンサ					
	運 転 制 御 方 式		穀物水分による熱風温度制御、乾燥速度リミット制御、穀温制御、外気温による補正制御、水分自動検出停止制御					
	そ の 他	標 準 装 備 品		自動水分計、中央張込ホッパ、自動排出シャッタ、除塵装置、貯留部点検口				
別 売 部 品		排出スロワ、マルチ排風チャンパー、昇降機側面張込ホッパ、昇降機対面張込装置、大豆専用キット、梯子、燃料タンク						

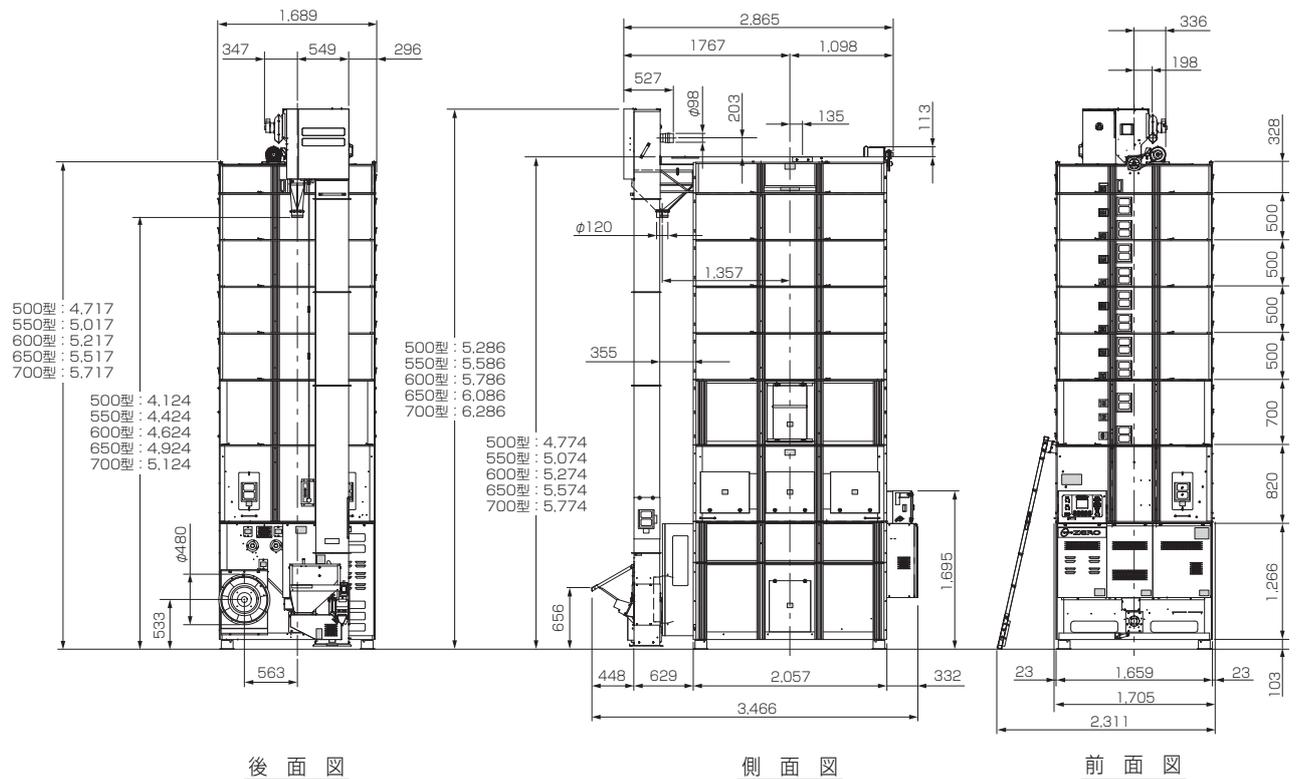
備考：昇降機後面組付時には、別途に『昇降機後面時延長コード』が必要になります。

※主要諸元・形態は予告なく変更することがあります。

### 昇降機を前面に取り付けた場合



### 昇降機を後面に取り付けた場合



## 第3章 各部の名称と働き

この乾燥機の本機、制御盤、安全装置とセンサ類および操作パネルの各部名称と働きならびに乾燥機の内部構造と穀物の流れについて説明しています。

### 本機の名称と働き

上部パネル

排塵ダクト

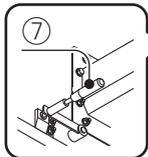
②

③

④

⑤

⑨



⑧

上部コンベア

①

防塵板

貯留槽

貯留槽A

山形部

乾燥部

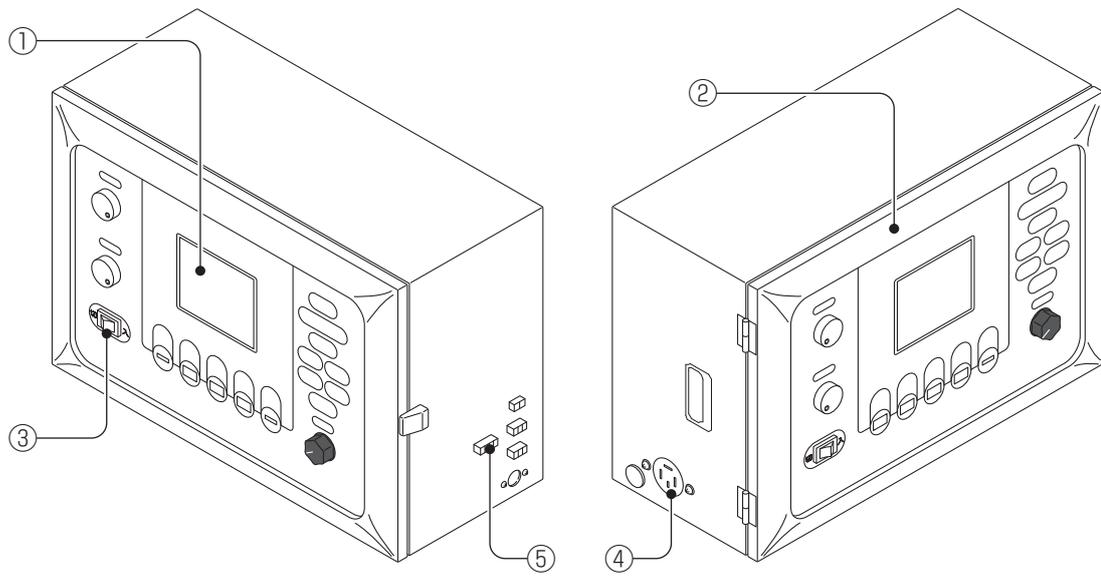
下部本体

⑥

本図はZC500型のものです。

No.	名称	働き
①	排塵機	穀物に混入しているゴミ・ホコリを取り除きます。
②	排出樋	自動排出シャッター内部のシャッター板が開いて穀物を排出します。
③	昇降機	内蔵されているバケットで穀物を下から上へ搬送します。
④	制御盤	ボタン操作で本機の起動、運転動作をおこなうことができます。 (詳細は p.30 を参照ください。)
⑤	張込ホッパ	ここから穀物を張り込みます。
⑥	送風機	穀物に当たっている熱風を吸引すると共にゴミ・ホコリを取り除きます。
⑦	下部コンベア 残米処理レバー	下部コンベア樋内部の残留物を取り除くことができます。
⑧	検出器	穀物の水分を測定します。
⑨	サンプル容器	乾燥中の穀物の取り出しができます。

## 制御盤の名称と働き

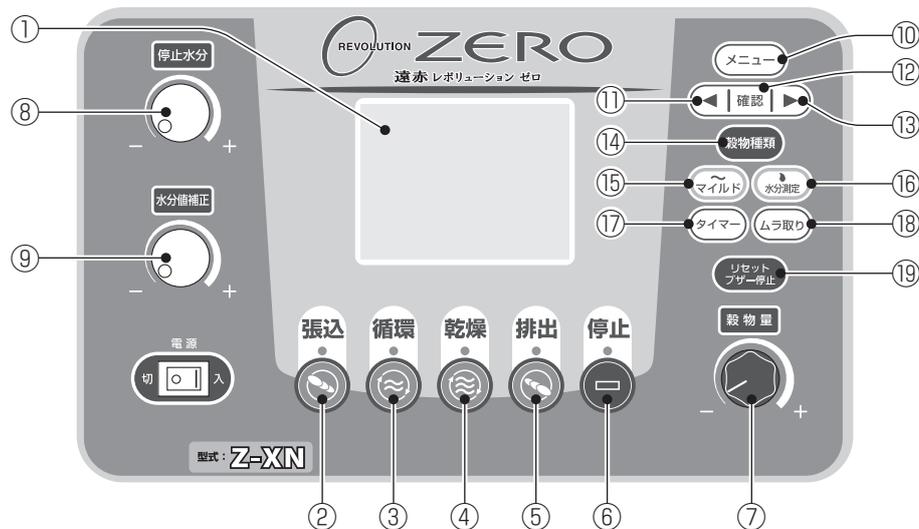


No.	名称	働き
①	操作パネル	乾燥条件を設定および本機を稼働することができます。
②	正面カバー	制御盤内へのゴミ・ホコリやネズミの侵入を防ぎます。
③	電源スイッチ	制御盤の電源を“入”“切”できます。
④	電源入力コネクタ	電源プラグをここに差し込みます。
⑤	スロワコネクタ	排出スロワを使用する場合に、排出スロワの電源をここから取ります。

※ スロワコネクタに 5.5A (1kW) 以外の機器を接続する場合は、スロワサーマルのアンペアを合わせてください。

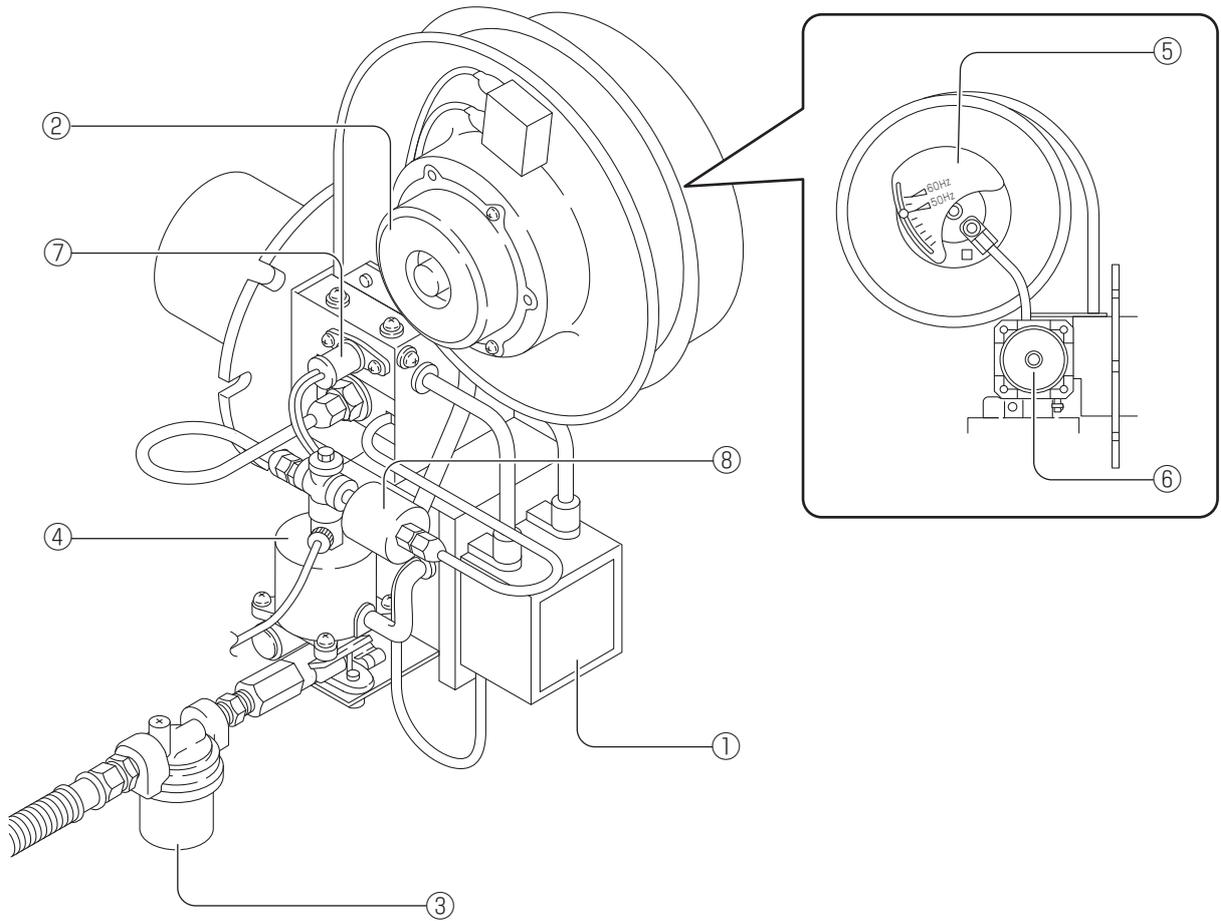
# 各部の名称と働き

## 操作パネルの名称と働き



No.	名称	働き
①	液晶表示画面	乾燥条件・運転状態および異常状態をメッセージで表示します。
②	🌀 [張込] ボタン	穀物を張り込むことができます。
③	🌀 [循環] ボタン	穀物に風を送りながら循環させることができます。
④	🔥 [乾燥] ボタン	バーナが着火し、穀物に遠赤外線が照射されます。
⑤	🌀 [排出] ボタン	穀物を排出することができます。
⑥	🛑 [停止] ボタン	本機の停止およびバーナを消火することができます。
⑦	穀物量ダイヤル	穀物量の設定に使用します。
⑧	停止水分ダイヤル	停止水分の設定に使用します。
⑨	水分値補正ダイヤル	水分値補正の設定に使用します。
⑩	メニュー ボタン	メニュー設定画面に入ることができます。
⑪	◀ ボタン	設定項目の選択および設定数値の変更（小さく）ができます。
⑫	確認 ボタン	選択した項目および変更した値を設定することができます。
⑬	▶ ボタン	設定項目の選択および設定数値の変更（大きく）ができます。
⑭	穀物種類 ボタン	乾燥する穀物種類を選択することができます。
⑮	マイルド ボタン	マイルド乾燥の設定ができます。 マイルド乾燥につきましては、p.44 を参照してください。
⑯	水分測定 ボタン	運転中に現在の水分値を確認することができます。
⑰	タイマー ボタン	タイマー運転の設定ができます。 タイマー運転につきましては、p.63 を参照してください。
⑱	ムラ取り ボタン	ムラ取り乾燥の設定ができます。 ムラ取り乾燥につきましては、p.47 を参照してください。
⑲	リセットブザー停止 ボタン	押すとブザー音を止めることができます。 再度押すと、異常メッセージを消すことができます。
		<b>補足</b> 異常メッセージの内容によっては、ブザー音が消えても異常メッセージが残ることがあります。

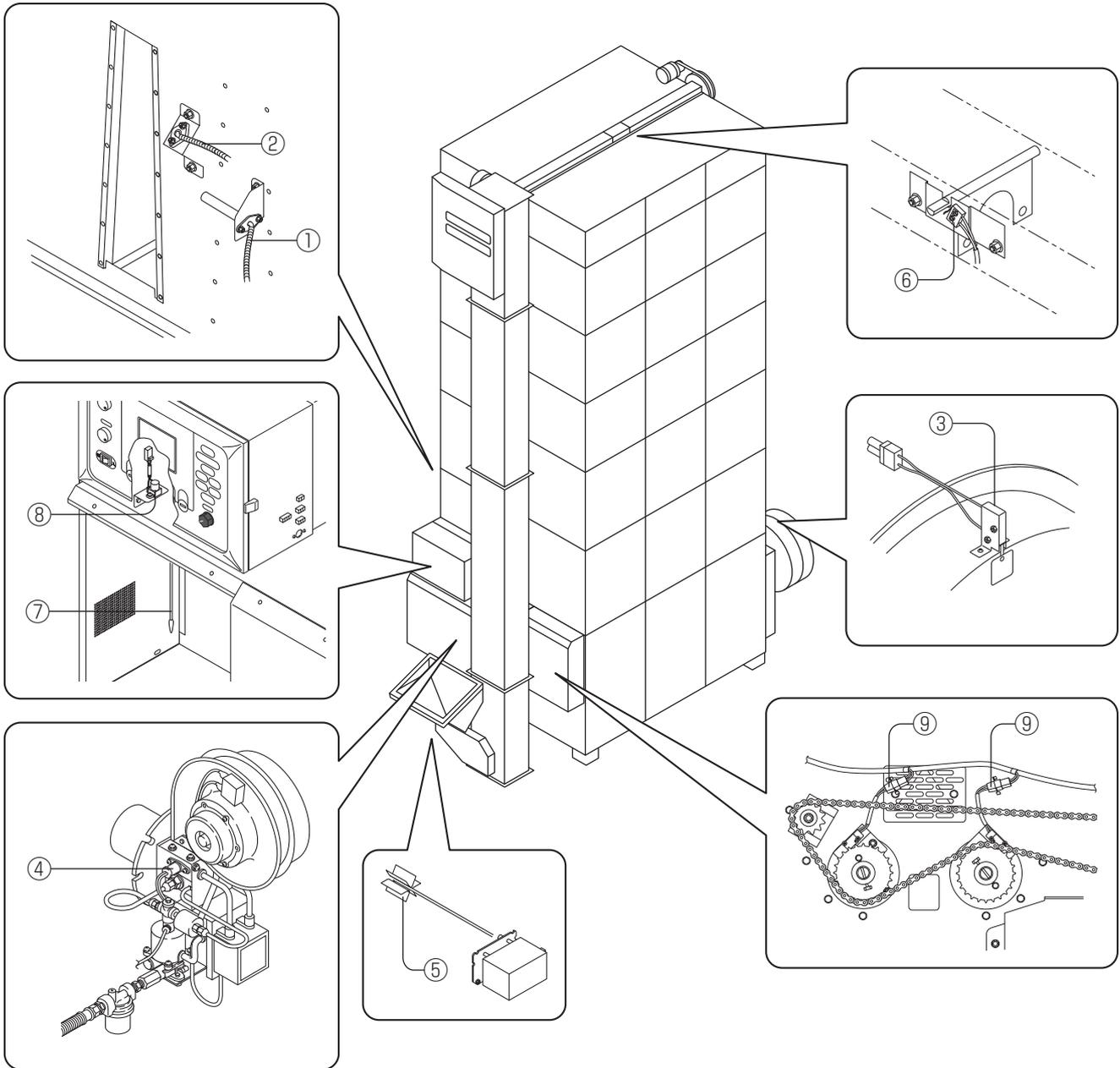
## バーナ部の名称と働き



No.	名称	働き
①	点火トランス	点火棒をスパークさせ、バーナを着火します。
②	バーナファンモータ	燃烧空気をバーナ側に送り込みます。
③	ストレーナ	灯油内に混入したゴミを取り除きます。
④	電磁ポンプ	燃料を吸い上げノズル側に吐出します。
⑤	ダンパ	燃烧空気の取り入れ口です。 50Hz 地区と 60Hz 地区では開度が違います。
⑥	エアフローセンサ	点火時、バーナファンの異常を検知し、電磁ポンプを停止します。
⑦	フレイムアイ	常時、バーナの燃烧状態を検知し、何らかの原因でバーナの火が消えると、ポンプを停止し、バーナを消火します。
⑧	電磁弁	バーナの高燃烧・低燃烧の切り替えをします。

# 各部の名称と働き

## 安全装置とセンサ類の働き



No.	名称	働き
①	熱風温センサ	常時、熱風温度を検知し、熱風温度が 80℃以上になるとポンプを停止し、バーナを消火します。
②	穀温センサ	10 分毎に穀物温度を検知し、ある温度に達すると、自動的に熱風温度を下げます。
③	風圧センサ	バーナの燃焼中、なんらかの原因で風量が減少した場合に、電磁ポンプを停止し、バーナを消火します。
④	フレイムアイ	常時、バーナの燃焼状態を検知し、なんらかの原因でバーナが消火されると、電磁ポンプを停止し、バーナを消火します。
⑤	糲詰りセンサ	<p>駆動ベルトが切損し、下部コンベア上に穀物が滞留した場合に作動し、本機を停止します。</p> <p><b>補足</b> 昇降機取付面に組み付けられています。</p>
⑥	満量センサ	穀物が最大張込量に達すると作動し、満量のメッセージを表示し、ブザー音で知らせます。
⑦	外気温センサ	常時、外気温を検知し、バーナの燃料コントロールをしています。
⑧	感震センサ	地震を検知し、電磁ポンプを停止し、バーナを消火します。
⑨	繰出しセンサ	常時、繰出しロールの回転を確認しています。

# 各部の名称と働き

## 内部構造と穀物の流れについて

### 搬送モータ

上部・下部コンベア、昇降機を起動させます。

### 上部コンベア

昇降機で搬送された穀物を奥に送り、貯留槽に落とします。

### 昇降機バケット

下部コンベアで昇降機に送られた穀物をすくい上げ、下から上に運びます。

ベルトサイズ一覧表		
	ZB	ZC・ZH
昇降機上部	LA-56	LA-67
昇降機下部	LA-48	
搬送モータ	A-36	

### 繰出しロール

乾燥部内の穀物を回転して定量を下部コンベアに落とします。

### 駆動チェーン

### 遠赤外線放射体

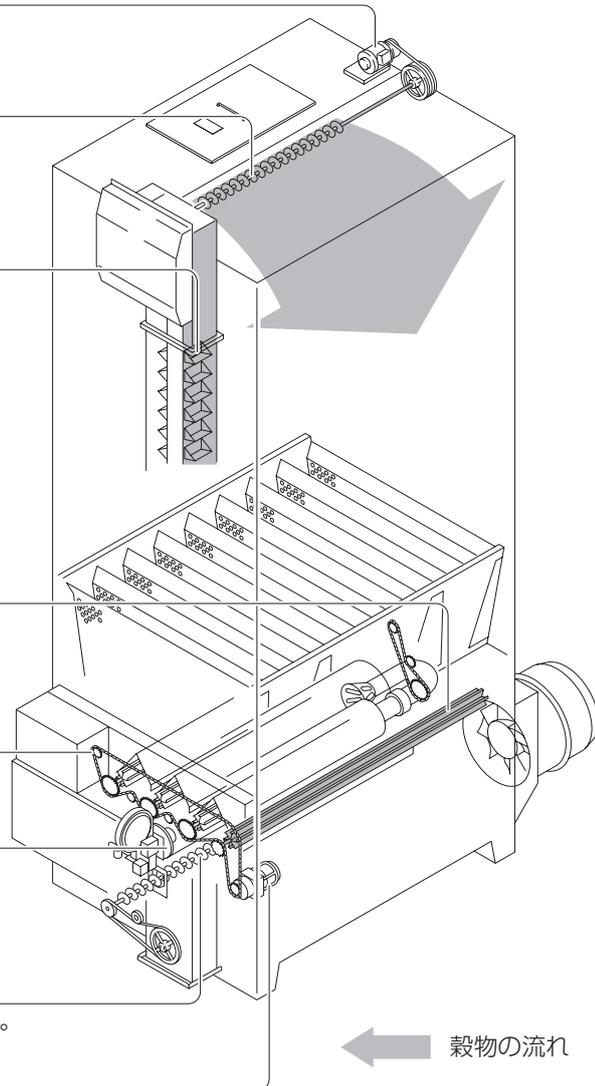
回転させることによって、放射体の熱伝導の均一化を図り、遠赤外線をムラなく穀物に照射します。

### 下部コンベア

繰出しロールから落ちた穀物を昇降機に送ります。

### 繰出しモータ

駆動チェーンを回転させて繰出しロールを回します。



← 穀物の流れ

## 第4章 据付け

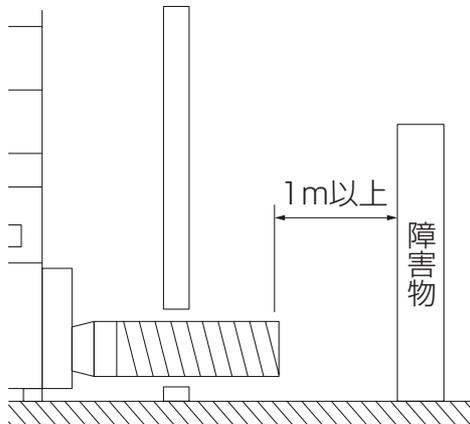
この乾燥機の据付け上の注意事項について説明しています。

### 据え付け上の注意事項

(火災の原因となりますので、火災予防上の注意事項を守ってください)

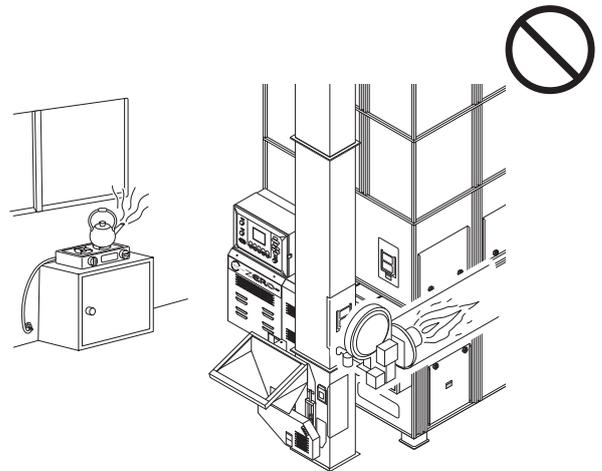
### ⚠ 危険

排風ダクトを使用する場合は、まっすぐに張ってください。また、先端から1m以内に障害物を置かないでください。



風量が低下し、バーナにカーボンが付着しやすくなり、火災の原因になります。

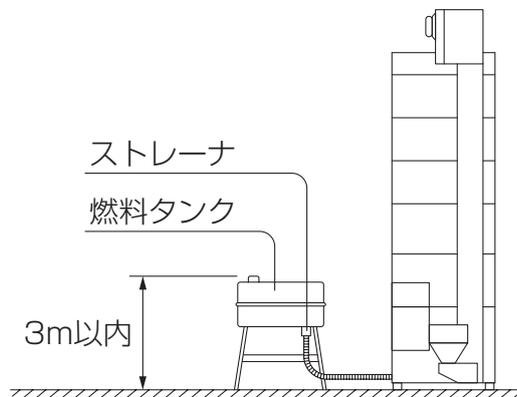
可燃性ガスを使用している機器を、製品の据付けてある作業所には設置しないでください。



万一、ガスが漏れて製品の周囲に溜まると、引火して火災の原因になります。

灯油用燃料タンクを据付ける場合には次の項目を守ってください。

- ① 給油時の油面の高さが、本機据付け面から3mの範囲内にある燃料タンクを据付けてください。
- ② 同一の燃料タンクから2台以上の乾燥機に、燃料を供給する場合には鉄管で配管してください。尚、鉄管の配管はお買い上げの販売店にお問い合わせください。



バーナの失火あるいは火災の原因になります。

# 据え付け

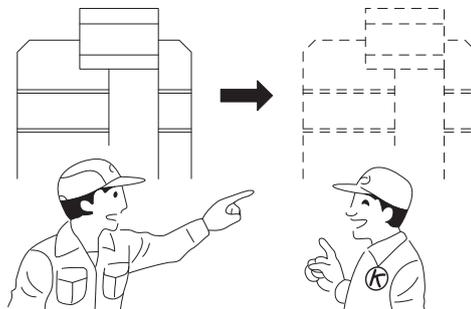
## ⚠ 警告

据付け後、元電源の契約電力の確認および屋内の配線の点検を、必ず、電気工事店にお願いしてください。



電気回路容量不足や施工不備があると、感電・火災の原因になります。

移設するときには、お買い上げ販売店にご相談ください。



据付けに不備があると、感電・火災の原因になります。

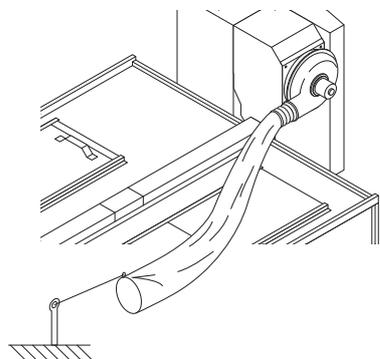
付属のアース線を必ず取り付けてください。アース線はガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないでください。



アース線を取り付けないと感電の原因になります。

## ⚠ 注意

排塵ダクトは、ねじったり、曲げたり、先端を絞ったりしないでまっすぐに張ってください。



ゴミ・ホコリの抜けが悪くなったり、排塵機モータが焼損する原因になります。

作業所に中2階があるときには、搬送モータ周辺の駆動部に手が触れないように防護措置を施してください。



搬送モータ周辺の駆動部に手・足が触れてケガの原因になります。

## 第5章 操作説明

この乾燥機の操作に必要な作業・手順について説明しています。

### 電源の入れ方と切り方

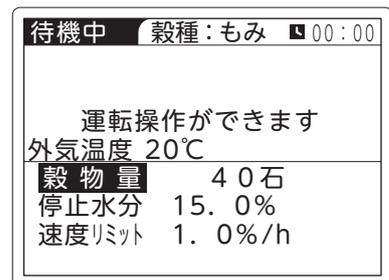
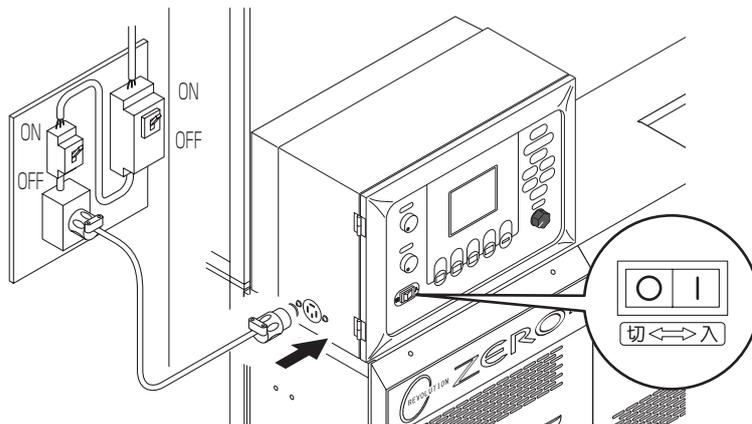
#### 1. 電源の入れ方

本機を始動するときに、電源を入れます。

電源を入れてから制御装置の自己診断が終了すると、本機を始動することができます。

- (1) 電源プラグを制御盤に差し込んでください。
- (2) アンペアブレーカを“ON”または“入”にしてください。
- (3) 制御盤の電源スイッチを“入”の状態にしてください。

- 液晶表示画面に“運転操作ができます”のメッセージが表示されると本機を始動することができます。(この状態を待機状態といいます)

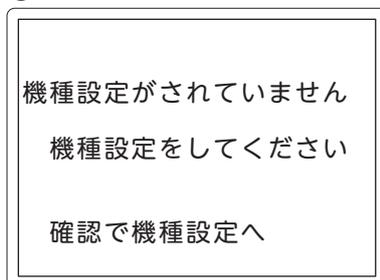


液晶表示画面（初回起動）

### 補足

納入後、初めて電源を入れた場合のみ機種設定画面となります。

①



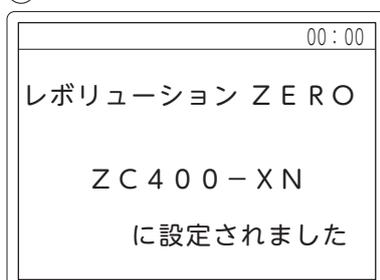
②



③



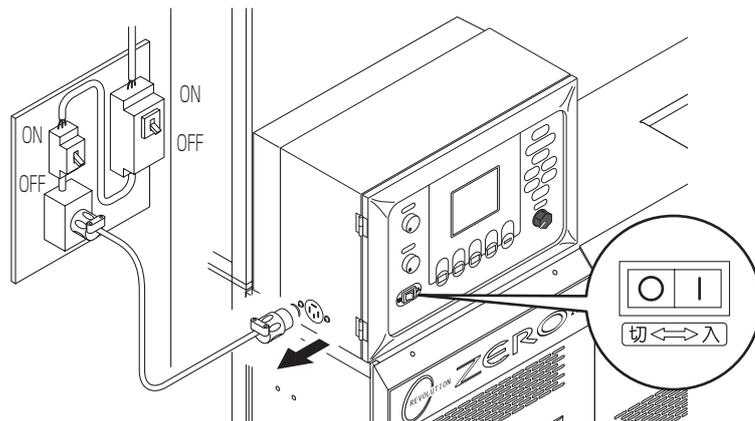
④



# 操作説明

## 2. 電源の切り方

- (1) 制御盤の電源スイッチを“切”の状態にしてください。
- (2) アンペアブレーカを“OFF”または“切”にしてください。
- (3) 電源プラグを制御盤から抜いてください。



## 運転の種類と動作

運転の種類には、“自動運転”および“タイマー運転”の2つがあり、各運転における動作は次のようになります。

### 自動運転とは

1. 最大張込量に達すると、約 60 秒後に本機が自動停止します。

#### 補 足

満量検出から自動停止までの時間は、出荷時・1分（60秒）に設定してあります。満量検出時の自動停止時間は変更することができます。お買い上げの販売店にお問い合わせください。（停止しない、1分、2分、3分、5分の中から選択）

2. 穀物種類、穀物の水分値に応じて定期的に水分測定をおこない、設定した停止水分値以下の水分値を3回中2回自動的に検出すると自動的にバーナを消火し、30分後本機を停止します。

#### 補 足

バーナ冷却時間は変更することができます。お買い上げの販売店にお問い合わせください。（標準設定（30分間）、1時間、2時間、連続の中から選択）

3. 乾燥中の穀物温度を自動制御し、穀物温度の上昇をおさえ胴割れを防止します。
4. 排出時に、本機内の残量が無くなると自動的に本機を停止します。

#### 補 足

排出時の自動停止を変更することができます。（する、しないのどちらかを選択）

### タイマー運転とは

設定した稼働時間が経過すると本機が停止します。また、乾燥時にはバーナを消火し、30分後本機が停止します。

#### 補 足

1. タイマー運転時は、自動的に水分計が作動しません。

水分を確認する場合には、 ボタンを押してください。

2. 張込時には、設定した稼働時間が経過する前に、満量を検出した場合には、満量検出時の自動停止時間が優先されます。

## 1. 自動運転

(1)  (張込) ボタンを押す。

- ① 昇降機、上部・下部コンベア、送風機、排塵機が稼働し、穀物を投入することができます。
- ② 最大張込量に達すると“満量です”のメッセージが表示され、ブザーが鳴り、約 60 秒後に本機が自動停止します。

### 補 足

1. 排出シャッターが開いている場合は、 (張込) ボタンを押すことによって排出シャッターが閉じます。排出シャッターが閉じるまで張込の動作には入りません。
2. 満量検出時の自動停止時間は、変更することができます。  
(停止しない、1 分、2 分、3 分、5 分の中から選択)
3. 張込時に送風機を停止させることもできます。お買い上げの販売店にお問い合わせください。

(2)  (循環) ボタンを押す。

- ① 昇降機、上部・下部コンベア、送風機、排塵機が稼働します。15 秒後に繰出しモータが稼働し穀物の循環が開始されます。
- ② 検出器ロールが回転し、水分測定をおこないます。  
水分測定は、決められた間隔で自動的におこなわれます。
- ③ 本機内に組み込まれている遠赤外線放射体が回転し、放射体に堆積するホコリを落下させます。
- ④ 設定した停止水分値以下の水分値を、3 回中 2 回自動的に検出すると本機が停止します。

(3)  (乾燥) ボタンを押す。

- ① 昇降機、上部・下部コンベア、送風機、排塵機が稼働します。15 秒後に繰出しモータが稼働し、バーナが着火します。
- ② 検出器ロールが回転し、水分測定をおこないます。  
水分測定は、決められた間隔で自動的におこなわれます。
- ③ 本機内に組み込まれている遠赤外線放射体が回転し、放射体に堆積するホコリを落下させます。
- ④ 設定した停止水分値以下の水分値を、3 回中 2 回自動的に検出するとバーナが消火し、約 30 分後に本機が停止します。

### 補 足

送風機停止までの時間は、変更することができます。  
(標準設定 (30 分間)、1 時間、2 時間、連続の中から選択)  
お買い上げの販売店にお問い合わせください。

(4)  (排出) ボタンを押す。

- ① 昇降機、上部・下部コンベア、送風機、排出シャッター、排塵機が稼働します (排出スロワ等の外部搬送機を使用している場合は、それも稼働します)。15 秒後に繰出しモータが稼働し、排出が開始されます。
- ② 本機内の残量が少なくなると自動的に検出器ロールが回転し、残量の有無を調べます。その結果、残量が無いと判断した場合には、その時点で本機を停止します。また、残量があると判断した場合には、運転が継続されます。

以上の動作を繰返し、残量がなくなると本機が停止します。

### 補 足

希望により排出時に送風機を停止することもできます。  
お買い上げの販売店にお問い合わせください。

# 操作説明

## 2. タイマー運転

(1)  (張込) ボタンを押す。

- ① 昇降機、上部・下部コンベア、送風機、排塵機が稼働し、穀物を投入することができます。
- ② 設定した稼働時間が経過すると、本機が停止します。また、設定した稼働時間内に最大張込量に達すると“満量です”のメッセージが表示され、ブザーが鳴り約 60 秒後に本機が全停止します。

### 補 足

張込時には、設定した稼働時間が経過する前に、満量を検出した場合には、満量検出時の自動停止時間が優先されます。

(2)  (循環) ボタンを押す。

- ① 昇降機、上部・下部コンベア、送風機、排塵機が稼働します。15 秒後に繰出しモータが稼働し穀物の循環が開始されます。
- ② 本機内に組込まれている遠赤外線放射体が回転し、放射体に堆積するホコリを落下させます。
- ③ 設定した稼働時間が経過すると本機が停止します。

(3)  (乾燥) ボタンを押す。

- ① 昇降機、上部・下部コンベア、送風機、排塵機が稼働します。15 秒後に繰出しモータが稼働しバーナが着火します。
- ② 本機内に組込まれている遠赤外線放射体が回転し、放射体に堆積するホコリを落下させます。
- ③ 設定した稼働時間の残時間が 30 分になるとバーナが消火し、約 30 分後に本機が停止します。

### 補 足

送風機停止までの時間は、変更することができます。  
(標準設定 (30 分間)、1 時間、2 時間、連続の中から選択)  
お買い上げの販売店にお問い合わせください。

(4)  (排出) ボタンを押す。

- ① 昇降機、上部・下部コンベア、排出シャッター、排塵機が稼働します。排出スロウ等の外部搬送機を使用している場合は、それも稼働します。  
15 秒後に繰出しモータが稼働し、排出が開始されます。
- ② 本機内に組込まれている遠赤外線放射体が回転し、放射体に堆積するホコリを落下させます。
- ③ 設定した稼働時間が経過すると、本機が停止します。

### 補 足

希望により排出時に送風機を停止することもできます。  
お買い上げの販売店にお問い合わせください。

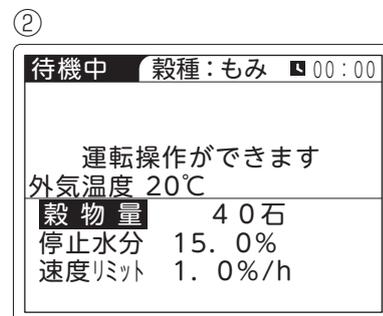
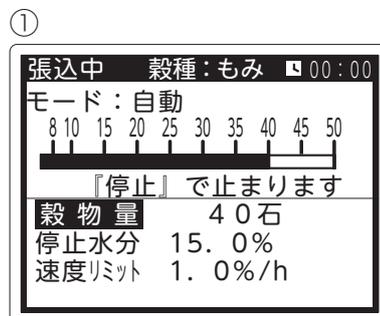
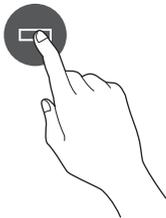
タイマー運転時は、自動的に水分計が作動しません。水分を確認する場合には、 ボタンを押してください。

## 本機の停止とバーナの消火

「本機を停止する」あるいは「バーナを消火する」には、次の運転操作をおこなってください。

1. 張込中に本機を停止する場合には、 (停止) ボタンを押してください。

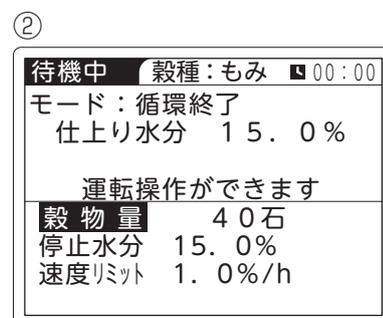
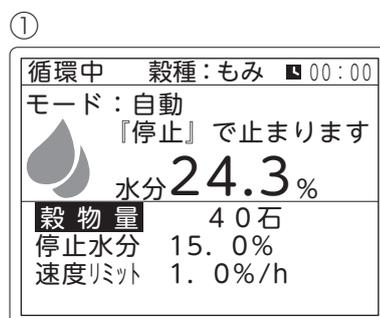
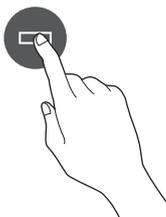
停止ボタンを押す



2. 循環中に本機を停止する場合には、 (停止) ボタンを押してください。

繰出しモータが停止し、15秒後に搬送モータ、送風機が停止します。

停止ボタンを押す



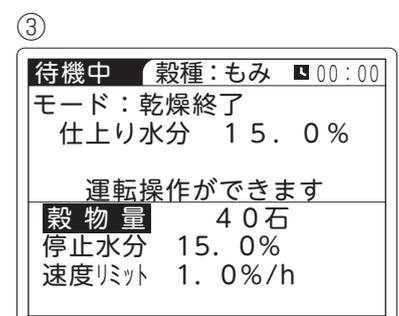
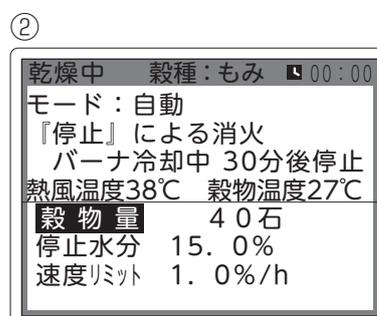
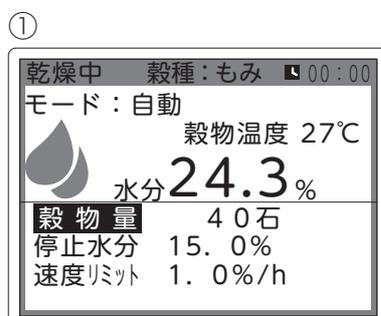
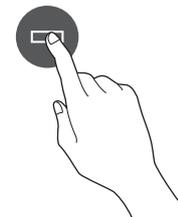
3. 乾燥中に本機を停止する場合には、 (停止) ボタンを押してください。

バーナが消火し、約30分後に本機が自動停止します。

バーナ消火後すぐに本機を停止する場合には、再び  (停止) ボタンを押してください。

※送風機は30分間稼働し続けます。

停止ボタンを押す



### 補足

バーナ冷却時間を変更することもできます。

(標準設定(30分間)、1時間、2時間、連続の中から選択)

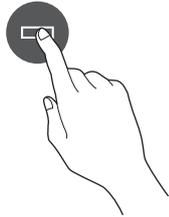
変更については、お買い上げの販売店にご相談ください。

# 操作説明

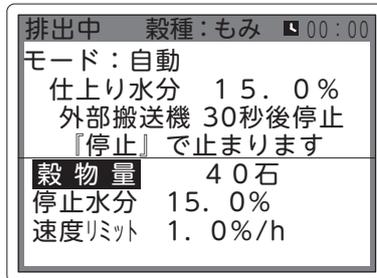
4. 排出中に本機を停止する場合には **⏏**（停止）ボタンを押してください。  
繰出しモータが停止し、15秒後に搬送モータ、送風機が停止します。そこから15秒後に外部搬送機が停止します。

※ **⏏**（停止）ボタンを2回押せば、繰出しモータ、搬送モータ、外部搬送機はすぐに停止します。

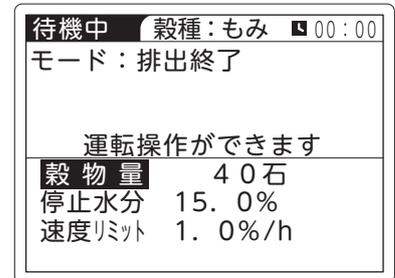
停止ボタンを押す



①



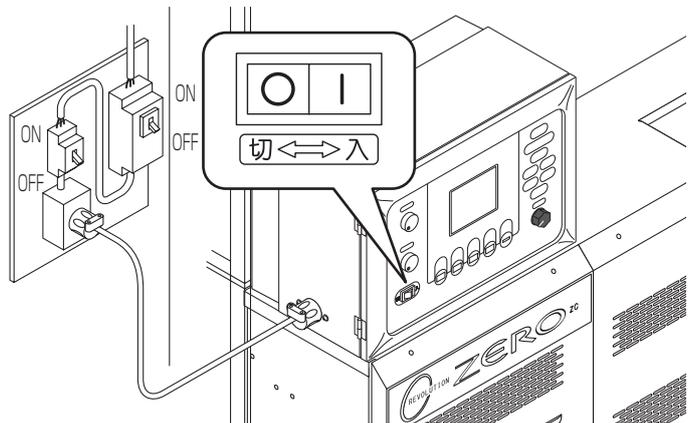
②



5. 緊急停止する場合には、電源スイッチを“切”の状態にしてください。

## 大切

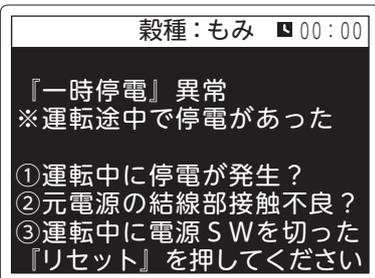
緊急停止以外に電源スイッチで本機の停止あるいは、バーナの消火をおこなわないでください。穀物の詰まりやバーナ構成部品の損傷につながる可能性があります。



## 大切

電源スイッチで本機を停止させた場合、次回の電源投入時に「一時停電」異常のメッセージが点灯しますので **リセットブザー停止**（リセット）ボタンを押して解除してください。

①



リセットブザー停止ボタンを押す



## 乾燥条件について

### 大切

入力されている値を変更した場合には、必ず **確認** ボタンを押してください。

**確認** ボタンを押し忘れると、変更前の値で乾燥することになりますので、穀物の品質を損なうおそれがあります。

### 補足

乾燥条件は、一度設定すると電源を切っても継続的に記憶されます。

下記の乾燥条件が、あらかじめ入力されています。

乾燥条件		入力されている値		設定可能範囲		参照ページ
穀物量	200 型			ZB200	8 ~ 20 石	
	250 型			ZB250	8 ~ 25 石	
	300 型			ZB300	8 ~ 30 石	
	350 型			ZC350	8 ~ 35 石	
	400 型			ZC400	8 ~ 40 石	
	450 型			ZC450	8 ~ 45 石	
	500 型			ZC・ZH500	8 ~ 50 石	
	550 型			ZH550	8 ~ 55 石	
	600 型			ZH600	8 ~ 60 石	
	650 型			ZH650	8 ~ 65 石	
700 型			ZH700	8 ~ 70 石		
停止水分	粳・飼料米・酒米・ 小麦・ ビール麦・ そば・ テスト・	15.0% 12.5% 13.0% 15.0% 15.0%	11.0% ~ 23.0%			
タイマー	張込時	0 時間 01 分	48 時間 00 分			
	循環時	0 時間 01 分	48 時間 00 分			
	乾燥時	0 時間 31 分	48 時間 00 分			
	排出時	0 時間 01 分	48 時間 00 分			
休止乾燥	休止時刻	20 時 00 分		0 時 00 分 ~ 23 時 59 分		
	起動時刻	6 時 00 分		0 時 00 分 ~ 23 時 59 分		
時刻	出荷時に時刻をあわせていますが、本機の始動前に確認してください。	年	2007 年 ~			
		月	1 月 ~ 12 月			
		日	1 日 ~ 31 日			
		時	0 時 ~ 23 時			
		分	00 分 ~ 59 分			
乾燥速度リミット	粳・飼料米・酒米・	1.0%/h		粳・飼料米・酒米・	0.5 ~ 1.2%/h	
	小麦・	1.2%/h		小麦・	0.8 ~ 1.5%/h	
	ビール麦・	1.0%/h		ビール麦・	0.5 ~ 1.2%/h	
	そば・	1.0%/h		そば・	0.5 ~ 1.2%/h	
	テスト・	1.0%/h		テスト・	0.5 ~ 1.2%/h	

# 操作説明

## 乾燥機能と付属機能

乾燥機能には“マイルド乾燥”“休止乾燥”“調質乾燥”“ムラ取りモード”の4つがあります。また、付属機能として“時刻の設定”および“乾燥速度リミットの設定”機能の2つがあります。

### 1. 乾燥機能

#### (1) マイルド乾燥

- 水分ムラの多い粉を乾燥する場合に有効となります。  
また、早刈り麦を乾燥するあるいは発芽率の低下防止や水分ムラの緩和をはかる上で有効となります。

#### ① マイルド乾燥の制御

- 設定してある乾燥速度リミット (p.49 参照) の約 30 ~ 50% 減の乾燥速度で穀物が乾燥されます。

水分値	乾燥速度
20.0% 以上	乾燥速度リミット× 0.5
19.9% 以下	乾燥速度リミット× 0.7

[例] 設定乾燥速度リミット 1.0%/時

マイルド乾燥セット時

- ・ 水分値 20.0% 以上 0.5%/時
- ・ 水分値 19.9% 以下 0.7%/時

#### ② マイルド乾燥の設定のしかた

- **マイルド** (マイルド乾燥) ボタンを押す。  
液晶画面右下に“マイルド”ランプが点灯すると、マイルド乾燥が設定されます。

### 補足

一度、マイルド乾燥を設定すると、制御盤の電源を切っても解除されません。もう一度マイルド乾燥のボタンを押すことにより解除されます。

#### ③ マイルド乾燥の解除のしかた

- **マイルド** (マイルド乾燥) ボタンを押す。  
液晶画面右下の“マイルド”ランプが消えるとマイルド乾燥が解除されます。



## 2. 休止乾燥

夜間の騒音防止等に乾燥を一時停止したり、水分ムラの大きな粉・麦を乾燥しなければならない場合に有効となります。



休止乾燥中は、本機が停止状態でも運転中ですので、本機内に入ったり、点検・調整・整備を行うことは絶対にしないでください。  
本体が突然起動し、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

### 補足

一度、休止乾燥を設定すると、制御盤の電源を切っても解除されません。また、制御盤に表示される時刻が現時刻にあっていない場合には休止時刻・起動時刻にズレが生じます。

#### (1) 休止乾燥の制御

##### ① 循環時

設定した休止時刻になると、本機が自動停止、休止状態となります。その後、設定した起動時刻になると自動的に本機が起動し、循環状態となります。

##### ② 乾燥時

設定した休止時刻の30分前にバーナが自動消火し、休止時刻になると本機が停止して休止状態となります。その後、設定した起動時刻になると自動的に本機が起動、点火動作に入り再び乾燥状態となります。

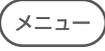
### 補足

休止状態になるまでの時間は、設定してあるバーナ冷却時間によって異なります。

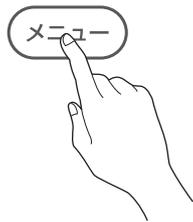
# 操作説明

## (2) 休止乾燥の設定のしかた

例えば、休止時刻を20時15分、起動時刻を5時30分に合わせるには次の通りです。

- ①  (メニュー) ボタンを押してください。
- ②  ボタンを押し、『休止乾燥』を選択し、『する』にあわせ、 ボタンを押してください。
- ③  ボタンを押し、休止時刻の時間(20時)をあわせ、 ボタンを押してください。
- ④  ボタンを押し、休止時刻の分(15分)をあわせ、 ボタンを押してください。
- ⑤  ボタンを押し、起動時刻の時間(5時)をあわせ、 ボタンを押してください。
- ⑥  ボタンを押し、起動時刻の分(30分)をあわせ、 ボタンを押してください。
- ⑦ 液晶画面右に“**休止**”が点灯します。

メニューボタンを押す



① 『休止乾燥』を選ぶ

穀種:もみ	00:00
設定モード	(3/5)
排出タイム	18時間24分
残時間	18時間24分
<b>休止乾燥</b>	しない
	休止 18時30分
	起動 6時30分
液晶調整	32 / 64
←→選択、ページ 確認で設定	

② 『する』を選ぶ

穀種:もみ	00:00
『休止乾燥』設定	
休止乾燥	<b>する</b> しない
休止時刻	20時00分
起動時刻	6時00分
休止乾燥・休止・起動時刻 を設定してください	
←→で選択、確認で設定	

③

穀種:もみ	00:00
『休止乾燥』設定	
休止乾燥	<b>する</b> しない
休止時刻	20時15分
起動時刻	6時00分
休止乾燥・休止・起動時刻 を設定してください	
←→で選択、確認で設定	

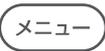
④

穀種:もみ	00:00
『休止乾燥』を	
休止乾燥	する
休止時刻	20時15分
起動時刻	5時30分
に設定しました	

⑤

待機中	穀種:もみ	00:00
運転操作ができません		
外気温度	20℃	
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	<b>休止</b>
速度リミット	1.0%/h	

## (3) 休止乾燥の解除のしかた

- ①  (メニュー) ボタンを押し、設定画面を表示してください。
- ②  ボタンを押し、『休止乾燥』を選択し、『しない』にあわせ、 ボタンを押してください。

● 液晶画面右の“**休止**”の文字が消えると休止乾燥が解除されます。

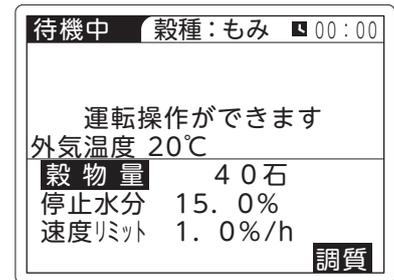
## 補足

休止乾燥を時刻ではなく、水分値で設定することもできます。  
お買い上げの販売店までお問い合わせください。

## 3. 調質乾燥

穀物の水分値が設定した停止水分値に近づくと、調質乾燥制御をおこない、仕上がりの水分値まではゆっくりと乾燥します。これにより水分値のバラつきを緩和することができます。

画面右下に“調質”の表示があると調質乾燥制御が有効となっています。



設定停止水分 +1.5% 以下 → バーナ出力は 70%

## 4. ムラ取りモード

穀物の水分ムラが多い場合に、指定された時間、循環動作をし、自動で乾燥運転へ移行します。

### (1) ムラ取りモードの制御

設定した時間、循環運転をした後、自動で乾燥運転へと移行します。

### (2) ムラ取モードの設定と解除のしかた

ムラ取りボタン：入/切（初期値：切）

操作パネルの **ムラ取り** ボタンを押すことで選択可能です。

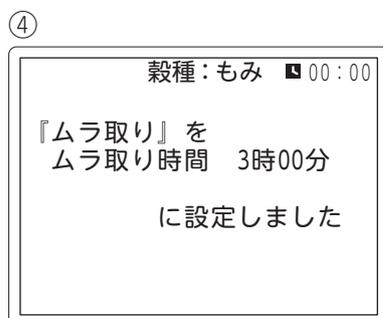
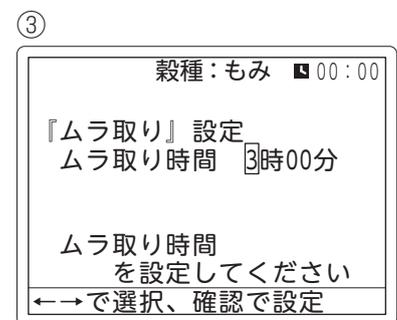
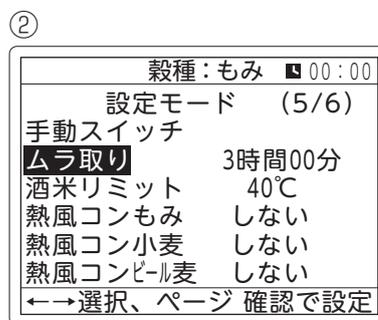
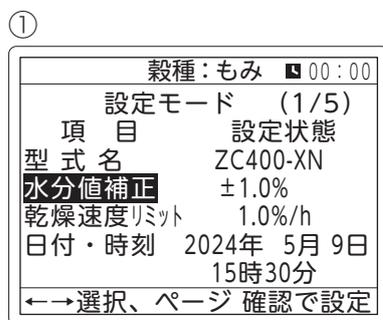
① **メニュー** ボタンを押す。

② **◀**・**▶** ボタンを押し“ムラ取乾燥”を選択し、**確認** ボタンを押してください。

③ **◀**・**▶** ボタンを押し、循環させる時間を設定し、**確認** ボタンを押してください。

### ④ 設定範囲

・時間 0：30～10：00（初期値 3：00）



## 補足

一度ムラ取りモードを解除した場合は、乾燥を停止させないとムラ取りモードが有効になりません。

# 操作説明

## 5. 酒米リミット

穀種が酒米選択時、熱風温度が上昇しすぎた場合、バーナ出力を排除し熱風温度コントロールを優先させます。

※リミットの温度はメニューボタンを押し、設定モードから設定することができます。



穀種	初期値	設定可能範囲
酒米	40°C	25°C～55°C

## 6. 熱風温度コントロール

設定時に熱風温度が上昇しすぎた場合、バーナ出力を排除し、熱風温度コントロールを優先させます。

※熱風温度コントロール制御をする、しないはメニューボタンを押し、設定モードから切り替えることができます。(初期：しない)

熱風温度リミット表

初期値

水分	粳	ビール麦	小麦	そば
25%以上	35°C	40°C	45°C	35°C
20%～25%未満	40°C	45°C	50°C	40°C
20%未満	45°C	50°C	55°C	45°C

※タイマー運転時は各穀物種類の水分 20%～25%未満時の熱風温度リミットを基準とする。

## 7. 付属機能

### (1) 時刻

年・月・日および現在の時刻をあわせることができます。

#### ① 時刻のあわせかた

● 例えば、2024年5月9日15時30分にあわせるには次の通りです。

1. **メニュー** ボタンを押す。
2. **◀**・**▶** ボタンを押し「日付・時刻」を選択し、**確認** ボタンを押してください。
3. **◀**・**▶** ボタンを押し、年(24年)をあわせ、**確認** ボタンを押してください。
4. **◀**・**▶** ボタンを押し、月(5月)をあわせ、**確認** ボタンを押してください。
5. **◀**・**▶** ボタンを押し、日(9日)をあわせ、**確認** ボタンを押してください。
6. **◀**・**▶** ボタンを押し、時(15時)をあわせ、**確認** ボタンを押してください。

### 補足

24時間表示です。

7. ◀▶ ボタンを押し、分（30分）をあわせ、**確認** ボタンを押してください。

①

穀種：もみ 00:00  
設定モード (1/5)  
項目 設定状態  
型式名 ZC400-XN  
水分値補正 ±1.0%  
乾燥速度リミット 1.0%/h  
**日付・時刻** 2024年12月26日  
15時30分  
←→ 選択、ページ 確認で設定

②

穀種：もみ 00:00  
『日付・時刻』設定  
2024年 5月 9日 15時30分  
日付・時刻  
を設定してください  
←→で選択、確認で設定

③

穀種：もみ 00:00  
『日付・時刻』を  
2024年 5月 9日 15時30分  
に修正しました

## ② 乾燥速度リミット

- 設定した乾燥速度を超えないようにバーナの燃焼制御をおこないます。乾燥速度リミットは、穀物の性状にあわせて選択することができます。

型式名	ZB・ZC・ZH	
穀物種類	粳・飼料米・酒米 ビール麦・テスト	小麦
乾燥速度リミット (%/時)	1.2	1.5
	1.1	1.4
	1.0	1.3
	0.9	1.2
	0.8	1.1
	0.7	1.0
	0.6	0.9
	0.5	0.8

※工場出荷時は、 中の値となっています。

### 大切

下記の場合は、乾燥速度リミットを低く設定してから乾燥をおこなってください。

- 胴割れしやすい品種および水分ムラの多い粳を乾燥する場合
- 早刈り麦を乾燥する場合
- 発芽率の低下防止や水分ムラの緩和をはかる場合

### 大切

最大張込時の乾燥能力と最低張込時の乾燥能力は違います。

張込量が多いほど乾燥能力が低下します。従って乾燥速度リミットが仮に 1.2%/時に設定されていても張込量が増えれば乾減率が低下し、1.2%/時にはならないということになります。

〔例〕 ZC500 型 張込量 50 石の場合 … 0.7 ～ 0.9%/時  
(粳乾燥時) 張込量 25 石の場合 … 1.0 ～ 1.2%/時

# 操作説明

## シーズン前に

乾燥機を使用する時期が近づきましたら、次のことをおこなってください。

- 6章の点検・整備一覧表にもとづき、点検・整備をおこなってください。
- 燃料タンクに燃料を給油してください。
- 燃料ホースのエア抜きをおこなってください。

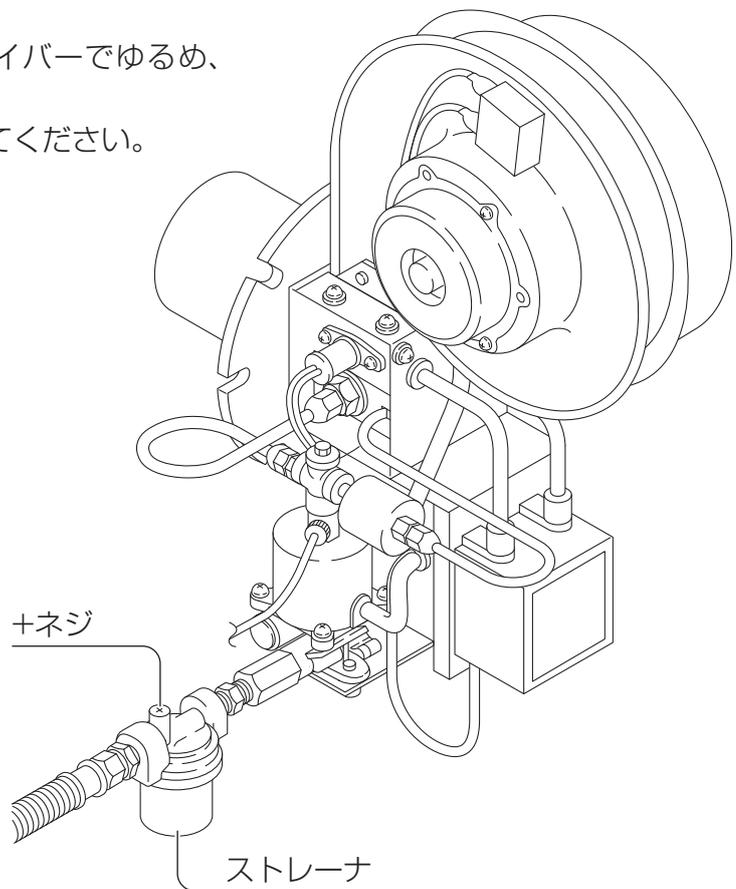


### 警告

燃料（灯油）がこぼれたままの場合、火災の原因となりますのでウエス等で拭き取ってください。

エア抜きのしかた

1. 燃料タンクのコックを完全に開く。
2. ストレーナ上面にある+ネジを+ドライバーでゆるめ、灯油が吐出したら締め込む。
3. p.77 を参照し、テスト運転をおこなってください。



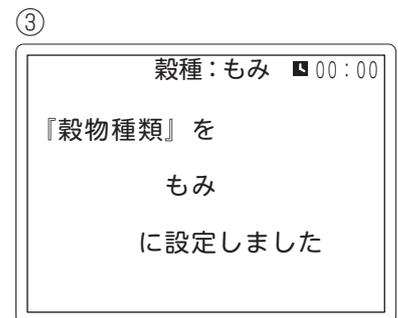
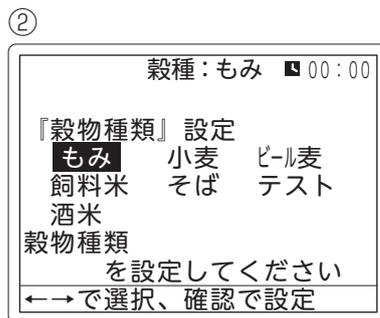
## 始動の前に

乾燥毎に、始動に先立ち次のことをおこなってください。

1. 燃料タンクには、燃料が十分に入っているか確かめてください。
2. 燃料タンクのコックが完全に開いているか確かめてください。
3. 燃料タンク・燃料ホース・送油バルブから燃料洩れがないか確かめてください。
4. 乾燥機をしばらく使わなかった場合は、ストレーナのエア抜きをしてください。
5. 制御盤の電源を入れ、次の操作をおこなってください。

(1) **穀物種類** ボタンを押し、乾燥する穀物の種類を選んでください。

① 穀物種類ボタンを押し

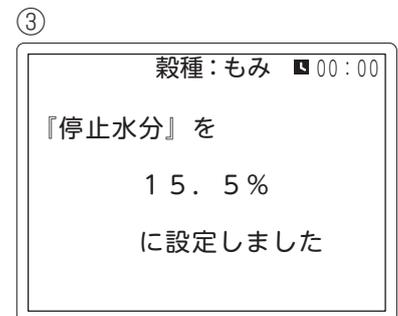
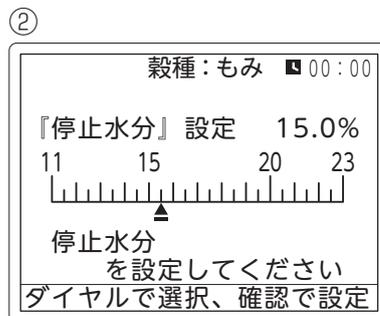


(2) 希望の停止水分にあわせてください。

● 例えば停止水分を 15.5% にあわせるには次の通りです。

- ① 停止水分ダイヤルを回す。
- ② 停止水分 (15.5%) にあわせる。
- ③ **確認** ボタンを押し。

① 停止水分ダイヤルを回す



## 大切

過乾燥を防止するために希望の水分値よりも高めに設定してください。

例：15.0% で仕上げたい場合は、15.5 ~ 16.0% に設定

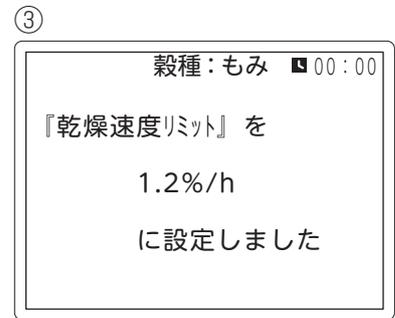
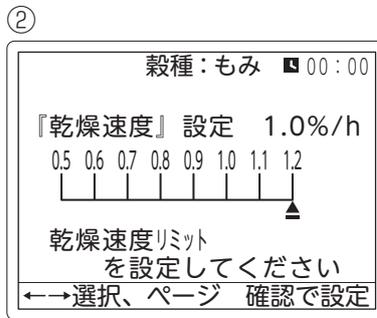
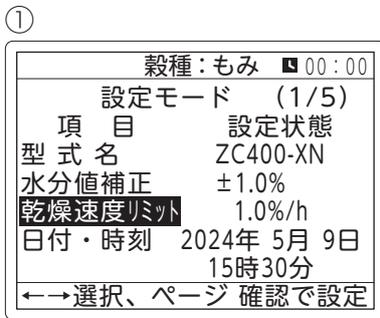
# 操作説明

(3) 希望の乾燥速度リミットを選んでください。

● 例えば乾燥速度リミットを 1.2%/h にあわせるには次の通りです。

① ◀・▶ ボタンを押し「速度リミット」を選択し、**確認** ボタンを押す。

② ◀・▶ ボタンを押し、乾燥速度リミット (1.2%/h) にあわせ、**確認** ボタンを押す。



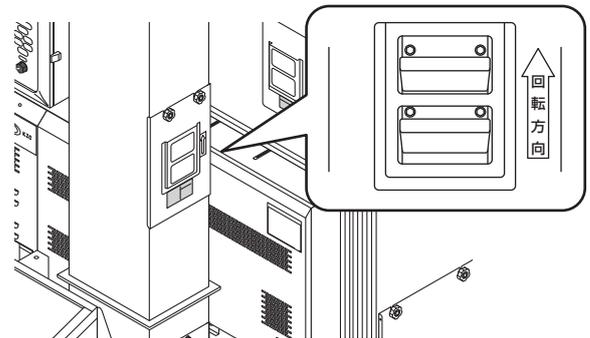
(4) 昇降機の回転方向を確認してください。

## 大切

電源コードを新規にした場合や元電源に数個のコンセントがある場合には、**粉・麦を投入する前に昇降機の回転方向を必ず確認してください。**

回転方向の確認のしかた

① (張込) ボタンを押し、昇降機点検窓から回転方向を確認してください。  
バケットが上方向に回転をしていれば正常です。

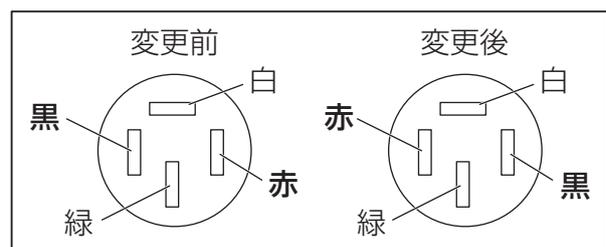
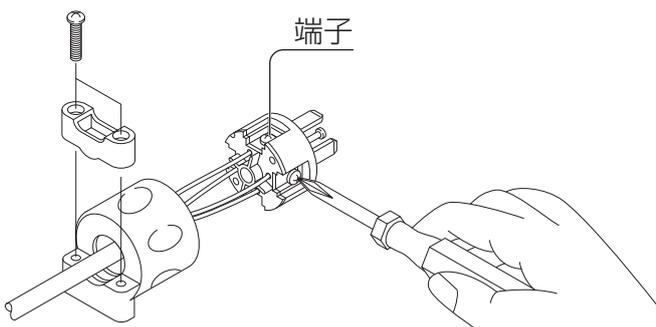


## 危険

電源プラグ内の配線を変更する場合には、必ず元電源から電源プラグを抜いてください。感電の原因になります。

## 大切

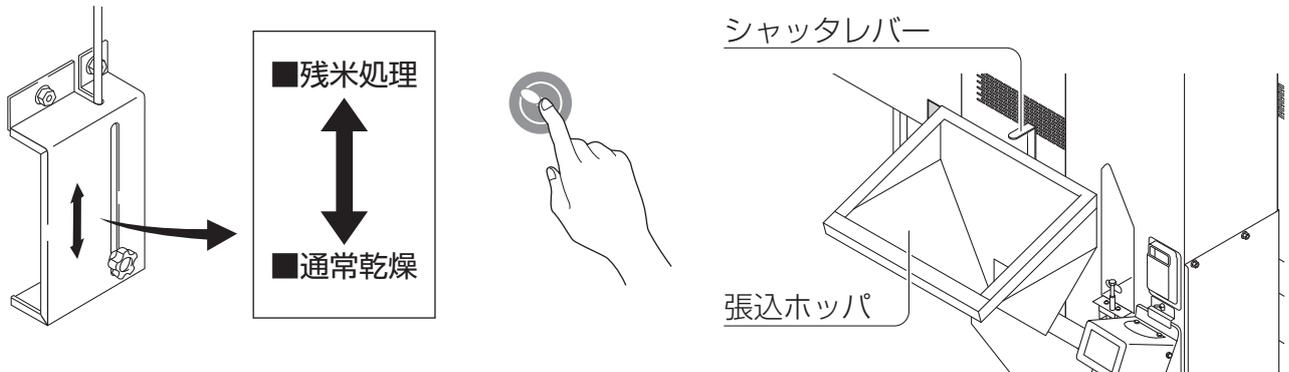
回転方向が反対の場合には、必ず電源を切り、片側の電源プラグ内の配線を変えてください。  
電源プラグ端子に締付けてある赤線と黒線を入れ替え、端子を締付けてください。



## 自動運転

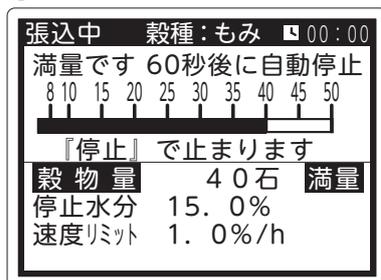
### ■ 粳・麦を張り込む

1. 上部コンベア残米処理レバーを“通常乾燥”側に操作し、ノブネジで締め付けてください。
2.  (張込) ボタンを押してください。
3. 張込ホップのシャッタレバーを引き上げ、穀物を投入してください。

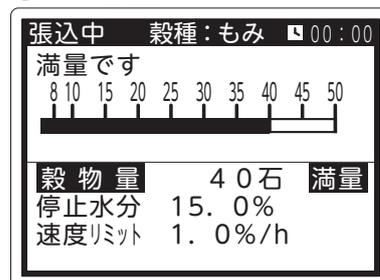


- 張込中に最大張込量に達すると“満量”を知らせるメッセージ表示が点滅し、ブザーが鳴ります。そして 60 秒後に本機が自動停止します。

①



② 60 秒後



### 補足

本機停止までの時間を変更することができます。  
(停止しない、1分、2分、3分、5分の中から選択)

### 大切

“満量”のメッセージが表示されたときには、穀物の投入を中止してください。  
そのまま穀物を投入し続けると、粉詰まりの原因になります。

4. 張込が終了したら、必ず張込ホップのシャッタを閉じてください。
5. 投入終了後、 (停止) ボタンを押して、本機を停止してください。

### 大切

生粉にワラくすなどが多く混入していると、粉の流動性が悪く、乾燥ムラや変質の原因となりますので乾燥機に投入する前に再選別するなどして取り除いてください。

生粉は刈取り後、直ちに乾燥機に投入し、乾燥する量を全て投入するまでバーナーに点火しないで通風循環してください。

# 操作説明

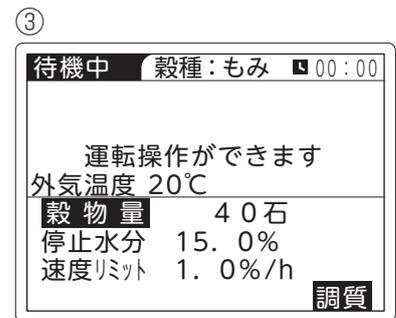
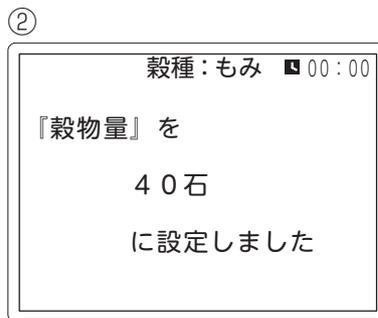
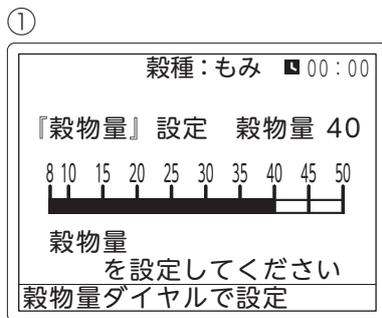
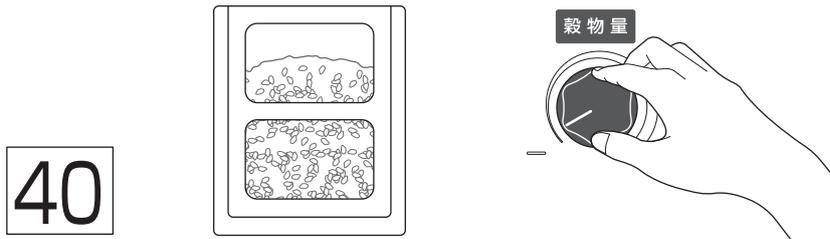
6. 穀物量を次の手順で設定してください。

## 大切

乾燥毎に必ず穀物量を設定してください。

### ■穀物量設定のしかた

1. 本機正面の覗き窓から確認できる穀物上限の穀物量表示ラベルを確認してください。
2. 穀物量ダイヤルを回してください。
3. 1. で確認した穀物量にあわせてください。



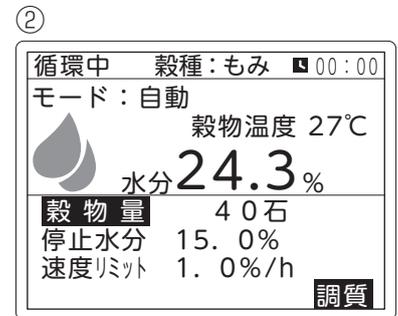
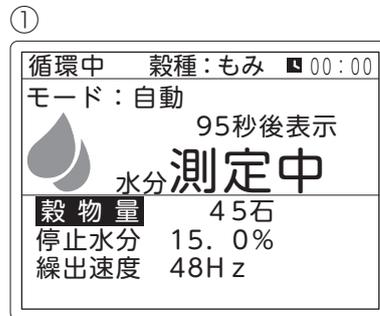
## ■ 粳・麦を循環する

1.  (循環) ボタンを押してください。

自動的に水分測定をおこない、95秒後に現在の水分値を表示します。

その後、水分測定は穀物の水分値に応じて決められた測定間隔 (p.61 参照) で自動的におこない、その時の水分値を表示します。

循環ボタンを押す

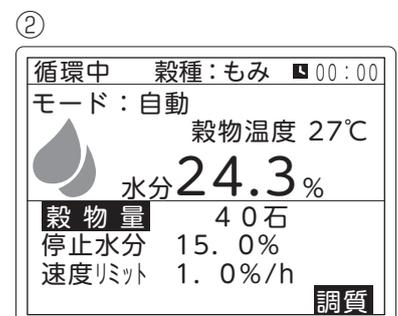
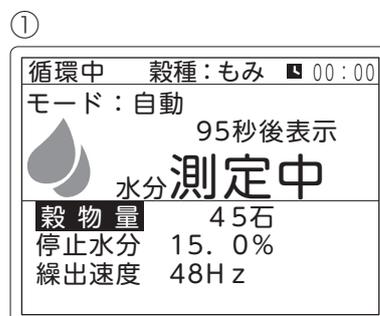


### 補 足

水分値の表示は、次回の水分測定時まで変わりません。

- 循環中に現在の水分値が知りたい場合には  ボタンを押してください。  
自動的に水分測定がおこなわれ、現在の水分値が表示されます。
- 循環中に、次の条件を満たすと循環が終了になります。  
設定した停止水分値以下の水分値を、3回中2回自動的に検出すると循環が終了となります。  
循環が終了すると本機が停止します。

水分測定ボタンを押す



### 補 足

 ボタンによる水分測定値が、設定した停止水分値以下であっても循環終了の条件からは除外されます。

### 大 切

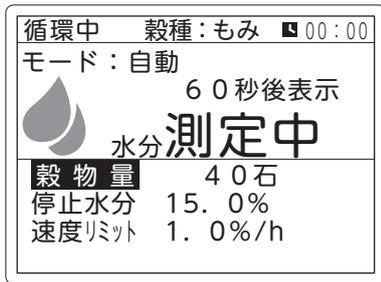
高水分 (25%以上) 時の通風循環は2時間~12時間の間にしておこなってください。

※ 12時間以上通風すると損傷が出るときがあります。

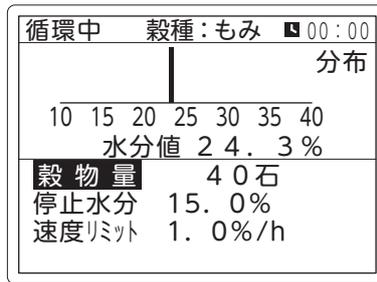
# 操作説明

循環終了後の液晶表示画面

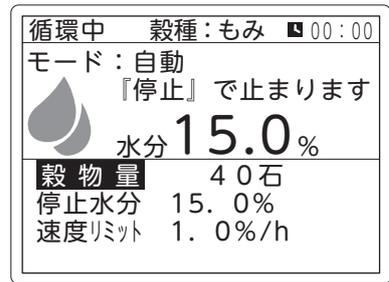
①



②



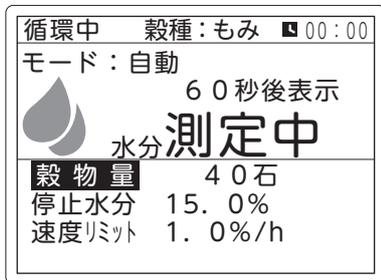
③



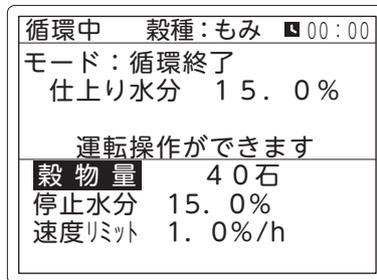
水分測定値が停止水分値より高い場合は、①から繰り返す

水分測定値が停止水分値以下の場合

①



② 60秒後



●循環中に本機を停止させたい場合は、 (停止) ボタンを押してください。  
繰出しモータが停止し、15秒後に搬送モータ、送風機が停止します。

循環中に  (停止) ボタンを2回押せば繰出しモータ、搬送モータ、送風機はすぐに停止します。

## 補足

測定間隔は穀種や状態により以下のようになります。

測定間隔

穀物種類	停止水分 + X%	
	+1.5% より大きい	+1.5%以下
粳・酒米	1 時間毎	10 分毎
小麦・ビール麦・そば・飼料米	1 時間毎	10 分毎
テスト (米麦用水分計取付)	1 時間毎	10 分毎

測定間隔

穀物種類	停止水分 + X%		
	+7%以上	+1%以上	+1%未満
大豆	2 時間毎	1 時間毎	30 分毎
テスト (大豆用水分計取付)	2 時間毎	1 時間毎	30 分毎
ハト麦	2 時間毎	1 時間毎	20 分毎
テスト (ハト麦用水分計取付)	2 時間毎	1 時間毎	20 分毎

## ■ 粃・麦を乾燥する

1.  (乾燥) ボタンを押してください。

バーナ着火後、自動的に水分測定をおこない、約 95 秒後に現在の水分値を表示します。  
その後、水分測定は穀物の水分値に応じて決められた測定間隔で自動的におこなわれ、その時の水分値を表示します。

水分測定間隔

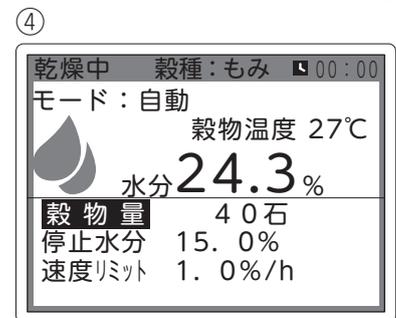
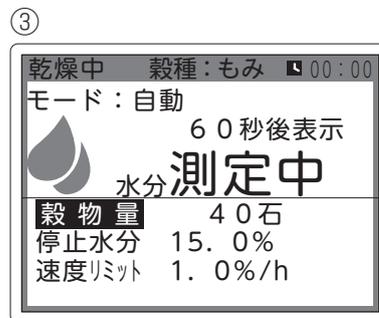
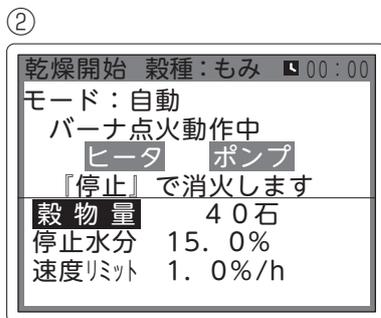
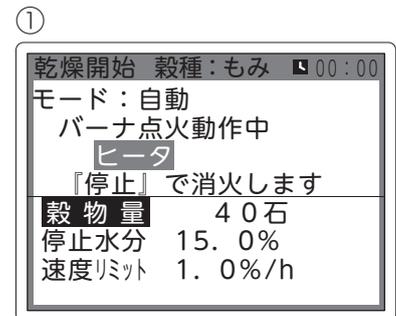
### ● 粃の場合

停止水分	測定間隔
+1.5% より大きい	20 分毎
+1.5% 以下	10 分毎

### ● 小麦の場合

停止水分	測定間隔
+1.5% より大きい	1 時間毎
+1.5% 以下	10 分毎

乾燥ボタンを押す



## 補 足

1. 水分値の表示は、次回の水分測定時まで変わりません。
2. 乾燥終了予想時刻は穀物種類に“粃”が選択されていて水分値が 23.0% 以下になった場合に表示されます。

## 大 切

生粃は刈取り後、直ちに乾燥機に投入し、乾燥する量を全て投入するまでバーナーに点火しないで通風循環してください。

張込量が 8 石未満の場合には、乾燥はおこなわないでください。  
胴割れの危険性と粃が送風機から飛散することがあります。

乾燥終了後は、必ず手持ちの手動水分計で水分を確認し、必要に応じて水分値補正をおこなってください。

# 操作説明

- 乾燥中に本機を停止させたい場合は、（停止）ボタンを押してください。バーナが消火します。
  - 再度 （停止）ボタンを押せば繰出しモータが停止し、15 秒後に搬送モータが停止します。
  - 乾燥中に （停止）ボタンを2回押せばバーナが消火し、繰出しモータ、搬送モータはすぐに停止します。
- ※送風機・バーナファンは本機内部を冷却するため、30 分間稼働し続けます。

## 大切

種子粃・麦を乾燥する場合は、初期水分 25% 以下で、乾減率リミットを 0.8% 以下に設定しマイルド乾燥をご使用ください。

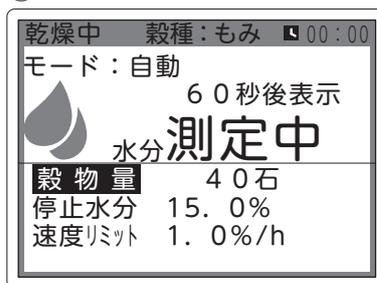
※種子用乾燥機と同様の温度制御にはならないため、発芽率や発芽勢に影響があります。  
種子用乾燥機については、最寄りの弊社営業所にお問い合わせください。

- 乾燥中に現在の水分値が知りたい場合には  ボタンを押してください。自動的に水分測定がおこなわれ現在の水分値が表示されます。

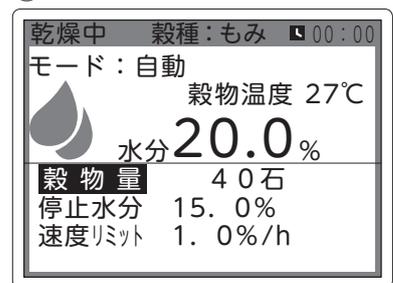
水分測定ボタンを押す



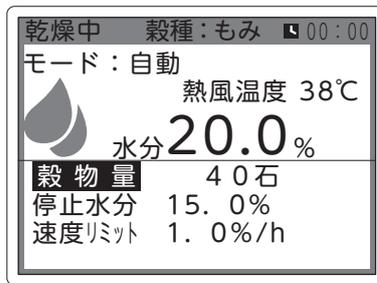
①



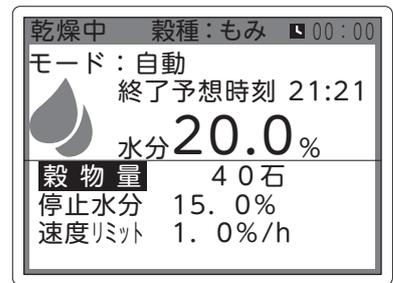
②



③



④



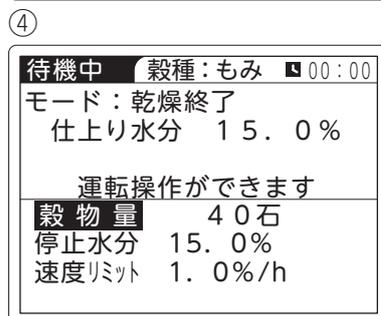
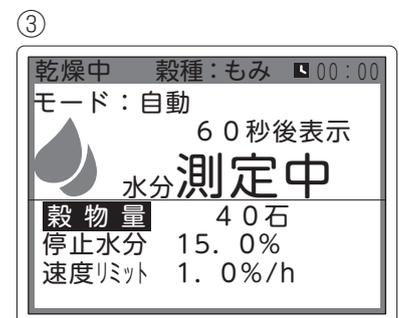
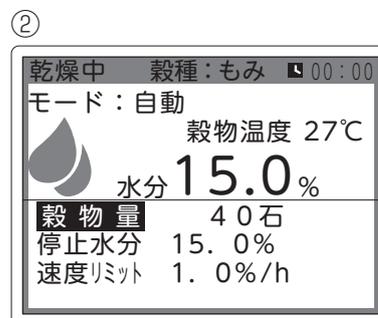
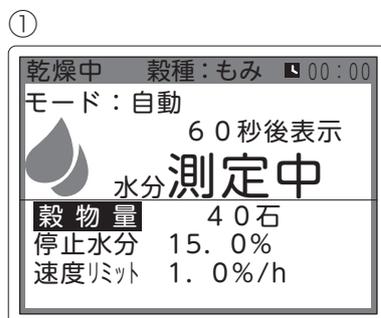
## 補足

穀物種類に“粃”が選択されていて水分測定値が 23.0% 以下になった場合に限り、乾燥終了予想時刻が表示され、水分値分布→熱風温度・穀物温度→乾燥終了予想時刻と画面が自動で切り替わります。

- 乾燥中に次の条件を満たすと乾燥が終了となります。  
乾燥終了の条件は、設定した停止水分値以下の水分値を、3回中2回自動的に検出すると乾燥が終了します。  
乾燥が終了すると、バーナが消火し、30分後に本機が停止します。

## 補 足

 ボタンによる水分測定値は、乾燥終了の条件からは除外されます。  
また、設定した停止水分値以下の水分値が表示されているにもかかわらず、バーナが燃焼している場合には、約10分間お待ちください。  
10分の間に自動的に水分測定がおこなわれ、停止水分値以下の水分値が検出されると乾燥が終了となります。  
本機停止時間を変更することもできます。  
(標準設定(30分間)、1時間、2時間、連続の中から選択)



# 操作説明

## ■ 粉・麦を排出する前に

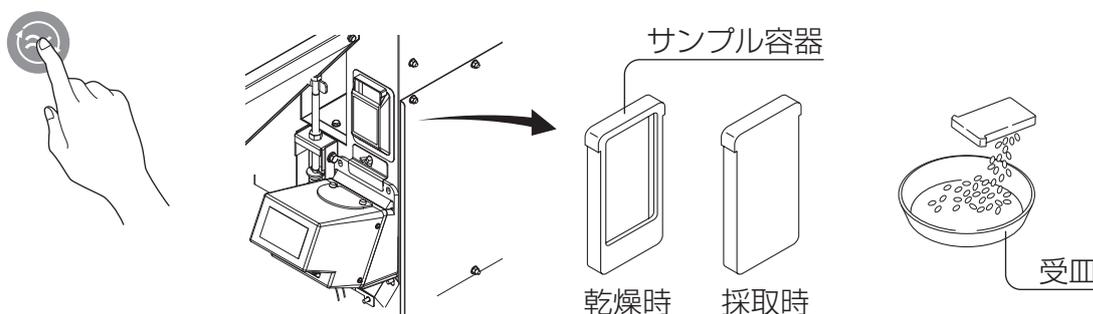
### 大切

本機内の穀物をサンプル容器で取り出し、必ず手動水分計の水分測定値と制御盤に表示される水分値を比較し、必要に応じて水分値補正をおこなってください。

### 補足

水分値補正とは、乾燥機で測定された水分値を実際の水分値（手動水分計による水分測定値）にあわせることをいいます。

1. サンプル容器を取り出し、“採取時”の状態に入れ直し、（循環）ボタンを押してください。約30秒の間隔で、サンプル容器を数回取り出し、容器内の穀物を受皿にあげてください。また、同時に制御盤に表示される水分値を確認してください。



### 大切

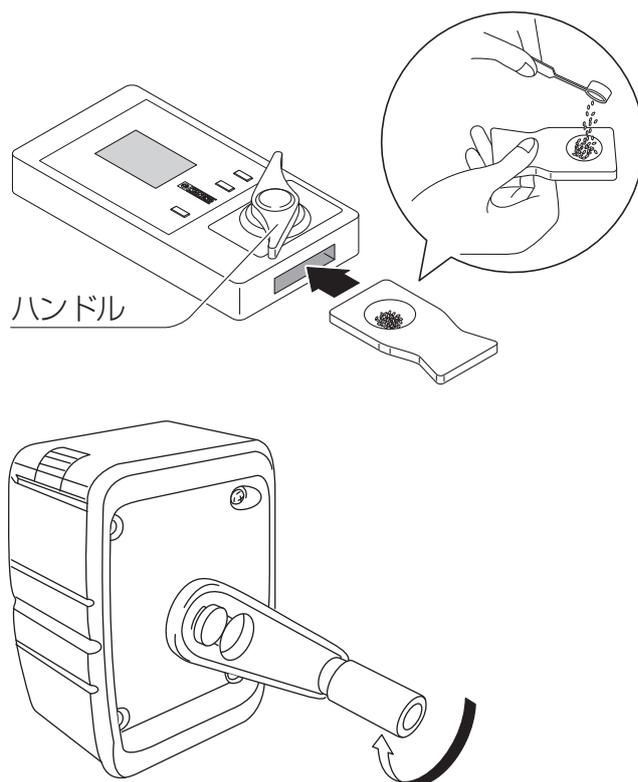
1. 採取した穀物の量が少ない場合には  ボタンを押して、再び、穀物を採取してください。
2. 穀物の採取が終了しましたら、サンプル容器を“乾燥中”の状態に戻してください。

2. 受皿に採取した穀物の水分をお手持ちの手動水分計で測定してください。

### 大切

手動水分計で水分を測定する場合には、必ず次のことを守ってください。

1. 採取した穀物には手を触れないでください。
2. 採取した穀物の穀温が常温となってから測定してください。
3. ハンドルはストッパーまで締め込んでください。
4. 水分を3回以上測定し、その平均値を求めてください。



3. 制御盤に表示された水分値と手動水分計の測定値とに誤差がある場合には、次の手順で水分値補正をおこなってください。

## 補 足

水分値補正をおこなう場合には、必ず循環をし、水分測定値が表示されてからおこなってください。電源を一度切ってからおこないますと、表示される画面が p.57 と異なることがあります。

## ■水分値補正のしかた

● 例えば液晶表示画面に表示されている水分値が 15.5%、手動水分測定値が 16.0% の場合の水分値補正のしかたは次の通りです。

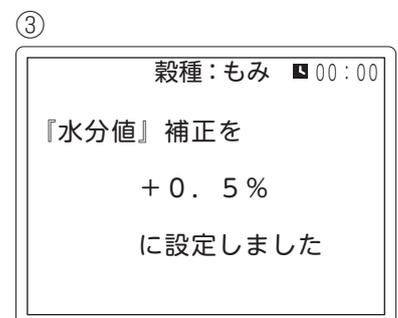
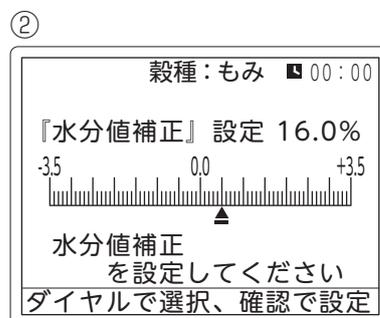
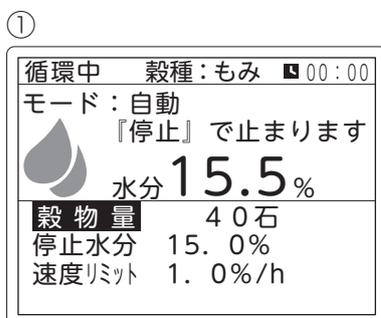
1. 水分値補正ダイヤルを回す。
2. 水分値補正ダイヤルを回し、表示水分（16.0%）をあわせ、**確認** ボタンを押してください。
3. 水分値補正終了後は、次の対応をしてください。

(1) あわせた水分値が元の水分値よりも大きくなった場合  
穀物が設定した停止水分値まで乾燥されていません。

再び、（乾燥）ボタンを押し、再乾燥をしてください。

設定した停止水分値以下の水分値を 3 回中 2 回自動的に検出すると、乾燥が終了となります。

(2) あわせた水分値が、元の水分値よりも小さくなった場合  
穀物が設定停止水分よりも乾燥されています。お買い上げの販売店にご相談ください。



# 操作説明

## ■ 粃・麦を排出する

1.  (排出) を押してください。

昇降機、上部・下部コンベア、送風機、排出シャッタ、排塵機が稼働します。

(排出スロウ等の外部搬送機を使用している場合はそれも稼働します。)

15秒後に繰出しモータが稼働し、排出が開始されます。

## 補 足

液晶表示画面に表示される自動停止までの時間は、設定した穀物量によって変化します。

また、本機内の穀物が表示されている時間内に排出されない場合には、自動的に稼働時間が延長されますので安心してお使いください。

● 排出中に本機を停止させたい場合は、 (停止) ボタンを押してください。

繰出しモータが停止し、15秒後に搬送モータ、送風機が停止し、そこから15秒後に外部搬送機が停止します。

排出中に  (停止) ボタンを2回押せば繰出しモータ、搬送モータ、送風機、外部搬送機はすぐに停止します。

排出ボタンを押す



①

排出開始	穀種：もみ	00:00
モード：自動		
約36分後に自動停止 『停止』で止まります		
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

②

排出中	穀種：もみ	00:00
モード：自動		
仕上り水分	15.0%	
約36分後に自動停止 『停止』で止まります		
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

③

排出中	穀種：もみ	00:00
モード：自動		
排出自動停止確認中 『停止』で止まります		
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

④残量が無い場合

排出中	穀種：もみ	00:00
モード：自動		
外部搬送機 30秒後停止 『停止』で止まります		
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

⑤ 30秒後

待機中	穀種：もみ	00:00
運転操作ができません		
外気温度	20℃	
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

2. 排出が終了したら  (停止) ボタンを押してください。

## 補 足

 (停止) ボタンを押した後の外部搬送機の稼働時間を変更できます。お買い上げの販売店あるいは弊社営業所にお問い合わせください。

## タイマー運転

### 補足

1. タイマー運転中は、水分計が自動的に作動しません。

現在の水分値を知りたいときには、 ボタンを押してください。

2. タイマー運転の解除のしかたは次の通りです。

(1) 本機が停止すると自動解除となります。

(2) 稼働中に  ボタンを押すと“タイマー運転”の文字が消え、解除となります。

## ■ 粉・麦を張り込む

### 大切

生粉にワラくすなどが多く混入していると、粉の流動性が悪く、乾燥ムラや変質の原因となりますので乾燥機に投入する前に再選別するなどして取り除いてください。

生粉は刈取り後、直ちに乾燥機に投入し、乾燥する量を全て投入するまでバーナーに点火しないで通風循環してください。

● 例えば、張込時間を 1 時間 15 分に設定のしかたは次の通りです。

1.  (張込) ボタンを押してください。

2.  ボタンを押してください。

●タイマー運転の文字が点灯します。

3. ・ ボタンを押し、時間 (1 時間) をあわせ、 ボタンを押してください。

4. ・ ボタンを押し、分 (15 分) をあわせ、 ボタンを押してください。

●タイマー運転の文字が点灯します。

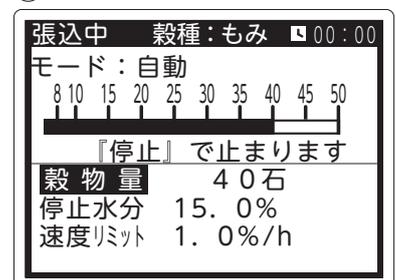
5. 張込ホップのシャッターレバーを引き上げ粉・麦を投入してください。残時間表示が 1 分ずつカウントダウンしていきます。



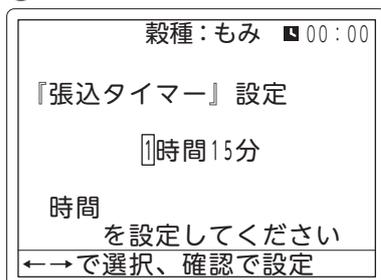
### 注意

張込運転終了後に必ず穀物量を設定してください。

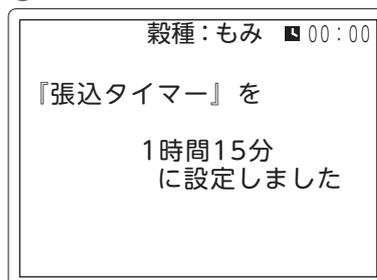
①



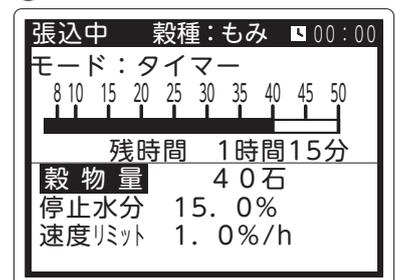
②



③



④



# 操作説明

## ■ 粳・麦を循環する

● 例えば、循環時間を 4 時間 00 分に設定のしかたは次の通りです。

1.  (循環) ボタンを押してください。
2.  ボタンを押してください。  
● タイマー運転の文字が点灯します。
3. ・ ボタンを押し、時間 (4 時間) をあわせ、 ボタンを押してください。
4. ・ ボタンを押し、分 (00 分) をあわせ、 ボタンを押してください。

残時間表示が 1 分ずつカウントダウンしていきます。また、1 分以下になると 1 秒ずつカウントダウンします。

①

循環中	穀種：もみ	■ 00：00
モード：自動	『停止』で止まります	
	水分	24.3%
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

②

穀種：もみ	■ 00：00
『循環タイマー』設定	
4時間00分	
時間	
を設定してください	
←→で選択、確認で設定	

③

穀種：もみ	■ 00：00
『循環タイマー』を	
4時間00分	
に設定しました	

④

循環中	穀種：もみ	■ 00：00
モード：タイマー	残時間 4時間00分	
『停止』で止まります		
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

● タイマー運転中に、現在の水分値を確認のしかたは次の通りです。

1.  ボタンを押してください。

水分測定ボタンを押す



①

循環中	穀種：もみ	■ 00：00
モード：タイマー	95秒後表示	
残時間 3時間51分		
『停止』で止まります		
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

②

循環中	穀種：もみ	■ 00：00
モード：タイマー	水分24.3%	
残時間 3時間51分		
『停止』で止まります		
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

## 大切

高水分 (25%以上) 時の通風循環は 2 時間～ 12 時間の間にしておこなってください。  
※ 12 時間以上通風すると損傷が出るときがあります。

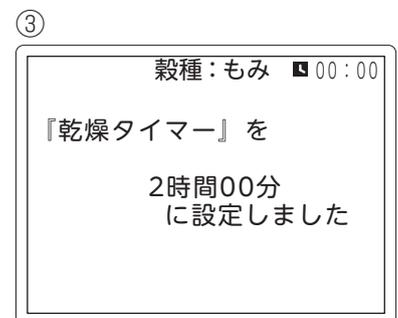
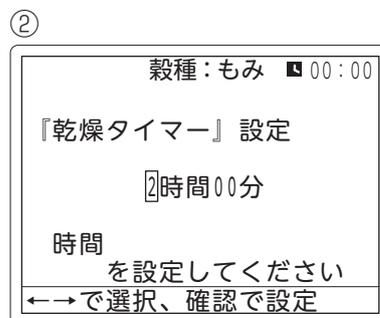
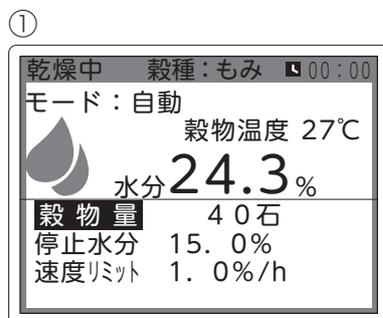
## ■ 粳・麦を乾燥する

### 大切

タイマー運転中は、水分測定が自動的におこなわれません。したがって、乾燥時には過乾燥にならないように十分注意してください。

● 例えば、乾燥時間を2時間00分に設定のしかたは次の通りです。

1.  (乾燥) ボタンを押してください。
2.  ボタンを押してください。
3. ・ ボタンを押し、時間 (2 時間) をあわせ、 ボタンを押してください。
4. ・ ボタンを押し、分 (00 分) をあわせ、 ボタンを押してください。  
残時間が1分ずつカウントダウンしていきます。



# 操作説明

●タイマー運転中に、現在の水分値を確認のしかたは次の通りです。

1.  ボタンを押してください。

水分測定ボタンを押す



①

乾燥中	穀種：もみ	00:00
モード：タイマー 95秒後表示		
残時間 2時間00分		
『停止』で止まります		
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

②

乾燥中	穀種：もみ	00:00
モード：タイマー 水分24.3%		
残時間 2時間00分		
『停止』で止まります		
穀物量	40石	
停止水分	15.0%	
速度リミット	1.0%/h	

## 大切

生粉は刈取り後、直ちに乾燥機に投入し、乾燥する量を全て投入するまでバーナーに点火しないで通風循環してください。

張込量が8石未満の場合には、乾燥はおこなわないでください。胴割れの危険性と粉が送風機から飛散することがあります。

乾燥終了後は、必ず手持ちの手動水分計で水分を確認し、必要に応じて水分値補正をおこなってください。

## 大切

種子粉・麦の乾燥でタイマー運転は避けてください。

種子粉・麦を乾燥する場合は、初期水分25%以下で、乾減率リミットを0.8%以下に設定しマイルド乾燥をご使用ください。

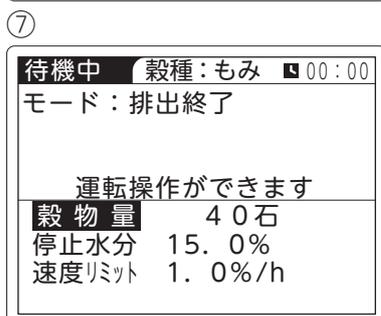
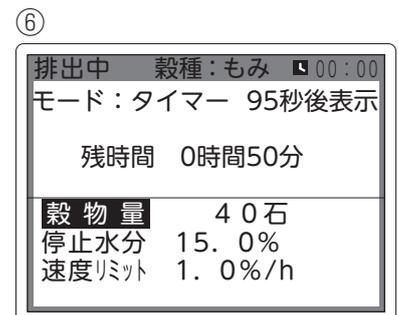
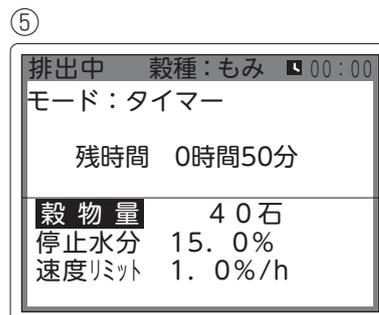
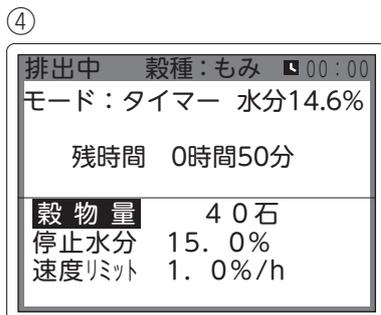
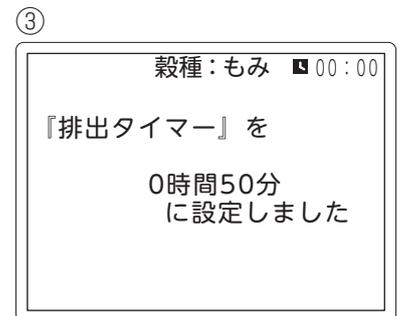
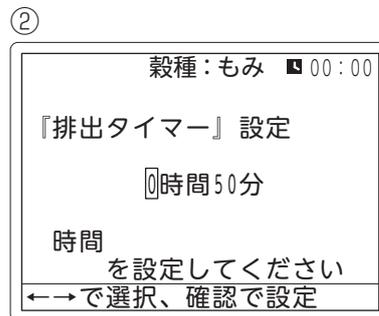
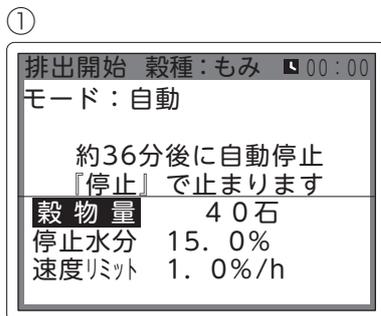
※ 種子用乾燥機と同様の温度制御にはならないため、発芽率や発芽勢に影響があります。種子用乾燥機については、最寄りの弊社営業所にお問い合わせください。

## ■ 粉・麦を排出する

● 例えば、排出時間を 0 時間 50 分に設定のしかたは次の通りです。

1.  (排出) ボタンを押してください。
2.  ボタンを押してください。
3. ・ ボタンを押し、時間 (0 時間) をあわせ、 ボタンを押してください。
4. ・ ボタンを押し、分 (50 分) をあわせ、 ボタンを押してください。

○ 残時間が 1 分ずつカウントダウンしていきます。  
また、1 分以下になると 1 秒ずつカウントダウンします。



## 第6章 点検・整備

この乾燥機の点検箇所と整備のしかたについて説明しています。

### 点検・整備一覧表

	実地項目	点検・整備の時期			
		参照ページ	シーズン前	シーズン中	シーズン終了後
配線・配管	電源プラグ・コードの確認 配管の油もれの確認	69	○	○	
駆動チェーンへのグリス塗布		69			○
燃焼系統	フレイムアイの掃除	70	○		
	バーナの掃除	71	○		
検出器	ロールとブラシの掃除	72			○
遠赤外線放射体	ホコリ堆積の確認	73			○
昇降機平ベルト	平ベルト張力の確認	74	○		
テスト運転	バーナ燃焼状態の確認 異常メッセージ表示の有無確認	77	○		

### 大切

点検・整備期間は、個々の状態によって変わります。従って使用状態に合わせて点検・整備の時期を随時設定してください。

### 点検・整備



#### 警告

点検・整備時には、火気厳禁を守ってください。  
点検・整備は必ず制御盤から電源プラグを抜いておこなってください。

この章では、乾燥機の性能を最高に保つために必要な点検・整備上の手順を詳述します。最良の効率を上げるには、乾燥機の定期的な点検・整備が大切です。以下各項で示す期間に点検・整備をおこなってください。

また、本書で言う“随時”とは、定期以外の点検・整備期間を示しています。随時点検・整備期間は個々の使用状態に合わせて随時の点検・整備を決めてください。平均的な点検期間は、毎乾燥終了後です。



#### 注意

点検・整備をおこなう場合、次に述べる衛生上のルールを守ることが大切です。

1. つなぎ、ゴム手袋、メガネ、マスクなどを着用してください。
2. 点検・整備が終わりましたら、直ちに付着した灯油、カーボンを石鹼で洗い流してください。
3. 点検・整備をおこなうときには作業所を明るくし、換気も十分におこなってください。

## 配線・配管

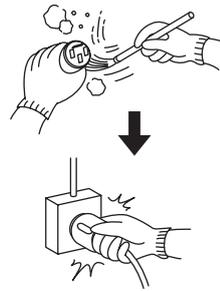
1. 電源プラグ・コードの確認  
シーズン前におこなってください。



**危険**

ホコリが付着して接続が不完全な場合は、感電・火災の原因になります。  
電源コードに断線、または被覆の剥がれがあると感電・火災の原因になります。

- (1) 電源プラグの刃および刃の取付面のホコリを定期的に清掃し、ガタのないように刃の根元まで差し込んでください。
- (2) 電源コードが断線、または被覆の剥がれがないか確認してください。



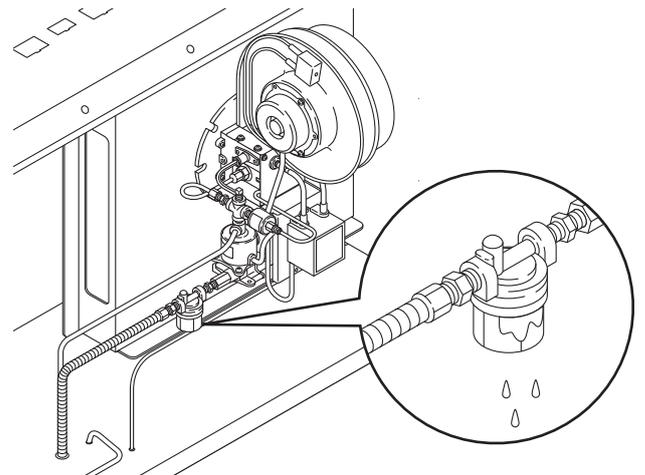
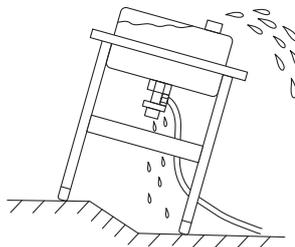
2. 配管の油もれの確認  
シーズン前、またはシーズン中におこなってください。



**危険**

配管に油もれがあると、火災の原因になります。

- (1) 配管に油もれがないか確認してください。



## 駆動チェーンへのグリス塗布

シーズン終了後に駆動チェーンにグリスを塗布してください。



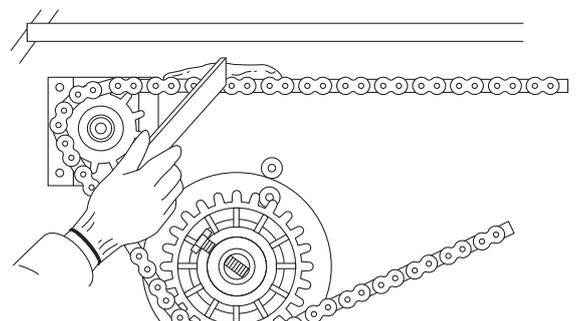
**注意**

本機が起動しているときには、駆動チェーンにグリスを塗布しないでください。  
手がチェーンに触れ、ケガをすることがあります。

## 大切

グリスを塗布したときに下に落ちたグリスは、必ずウエス等で拭きとってください。

- (1) バーナカバーを開けてください。
- (2) 駆動チェーンにグリスを適量塗布してください。
- (3) 作業終了後は、バーナカバーを元に戻す。



## 点検・整備

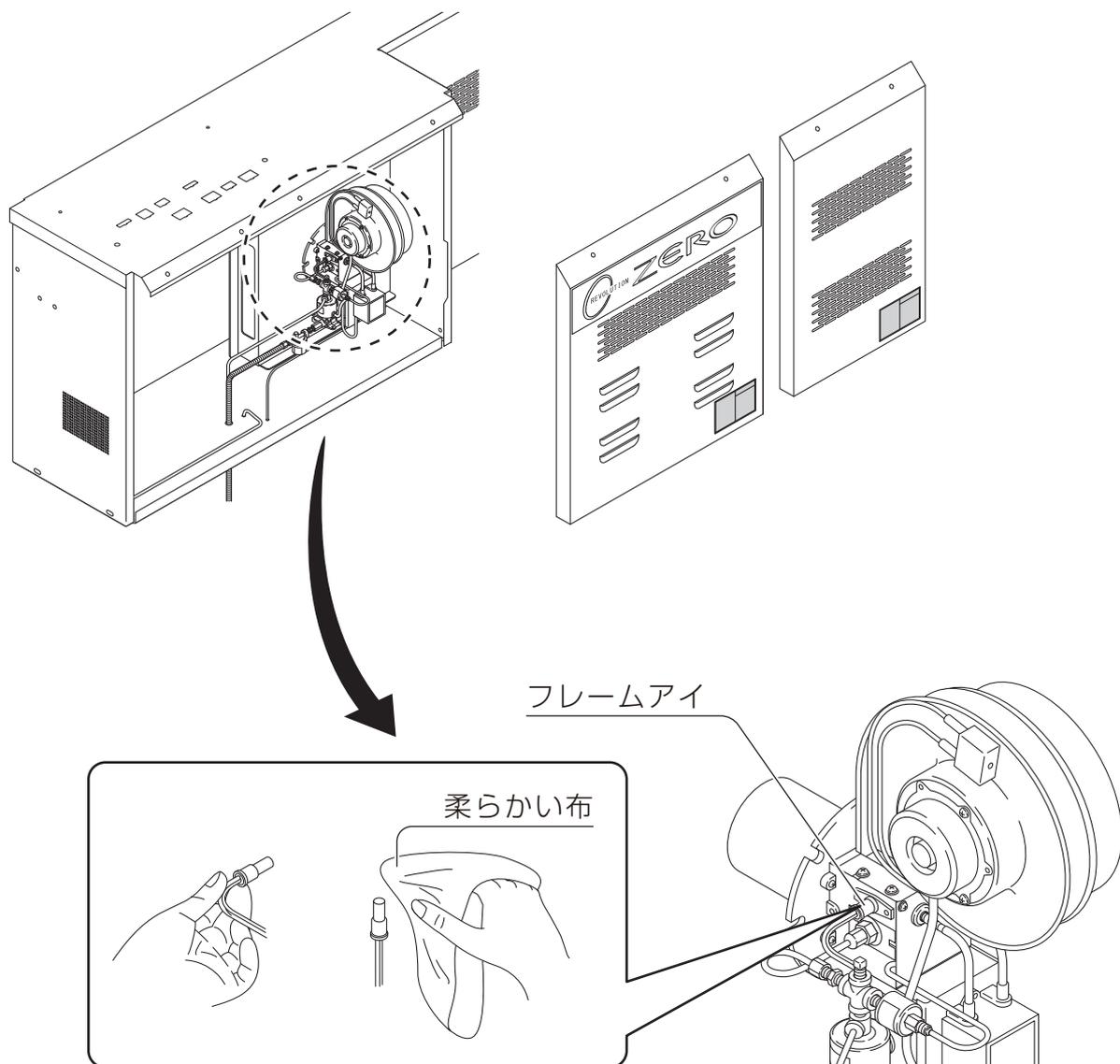
### 燃焼系統

1. フレームアイの掃除  
シーズン前におこなってください。

### 大切

フレームアイの感知棒にキズをつけないように取り扱ってください。感知棒にキズがつくとバーナの炎を感知できず、連続燃焼しません。

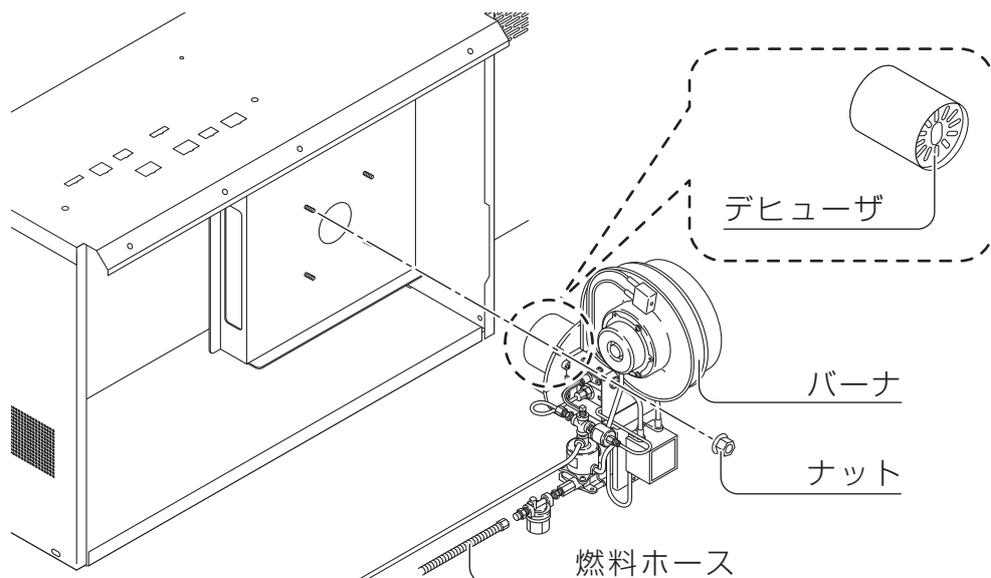
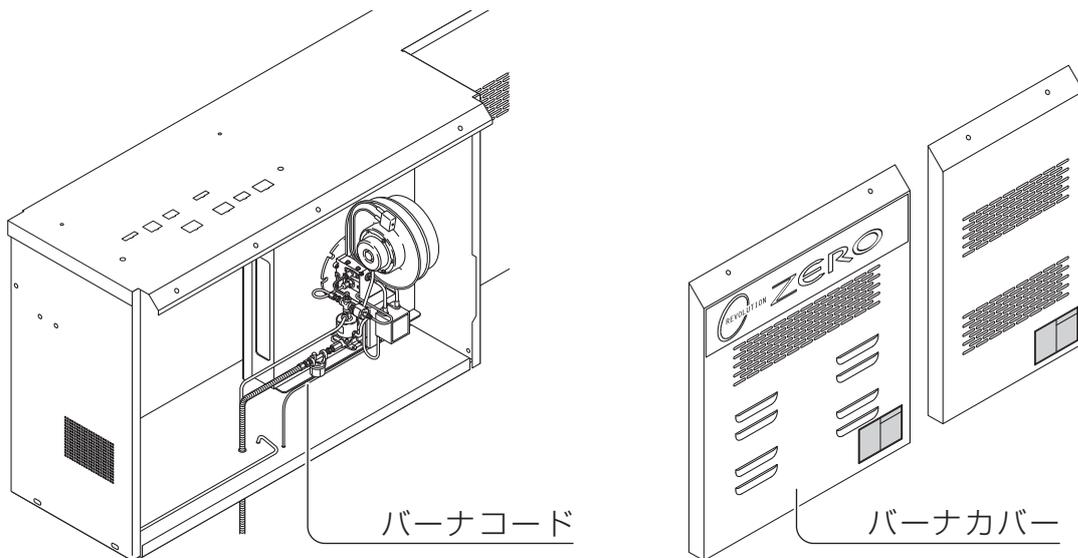
- (1) バーナカバーを外してください。
- (2) バーナからフレームアイを引き抜いてください。  
その後、フレームアイの先端をやわらかい布で拭きとってください。
- (3) フレームアイを差し込んでください。
- (4) 作業終了後は、バーナカバーを元に戻してください。



## 2. バーナの掃除

シーズン前におこなってください。

- (1) バーナカバーを外してください。
- (2) 燃料タンクのコックを閉め、バーナから燃料ホースを外してください。  
(ホースを外す際に下へ油受けを用意してください。また、こぼれた油は拭き取ってください。)
- (3) バーナコードのコネクタを外してください。
- (4) ナット (4ヶ) を外し、バーナ部を取り出してください。
- (5) デヒューザに付着しているカーボンを取り除いてください
- (6) バーナを取り付け、バーナコードのコネクタを接続し、燃料ホース、バーナカバーを元に戻してください。



**注意**

ノズルを傷つけるおそれがあるので、ワイヤブラシは使用しないでください。

# 点検・整備

## 検出器

ロール上の掃除とブラシの掃除

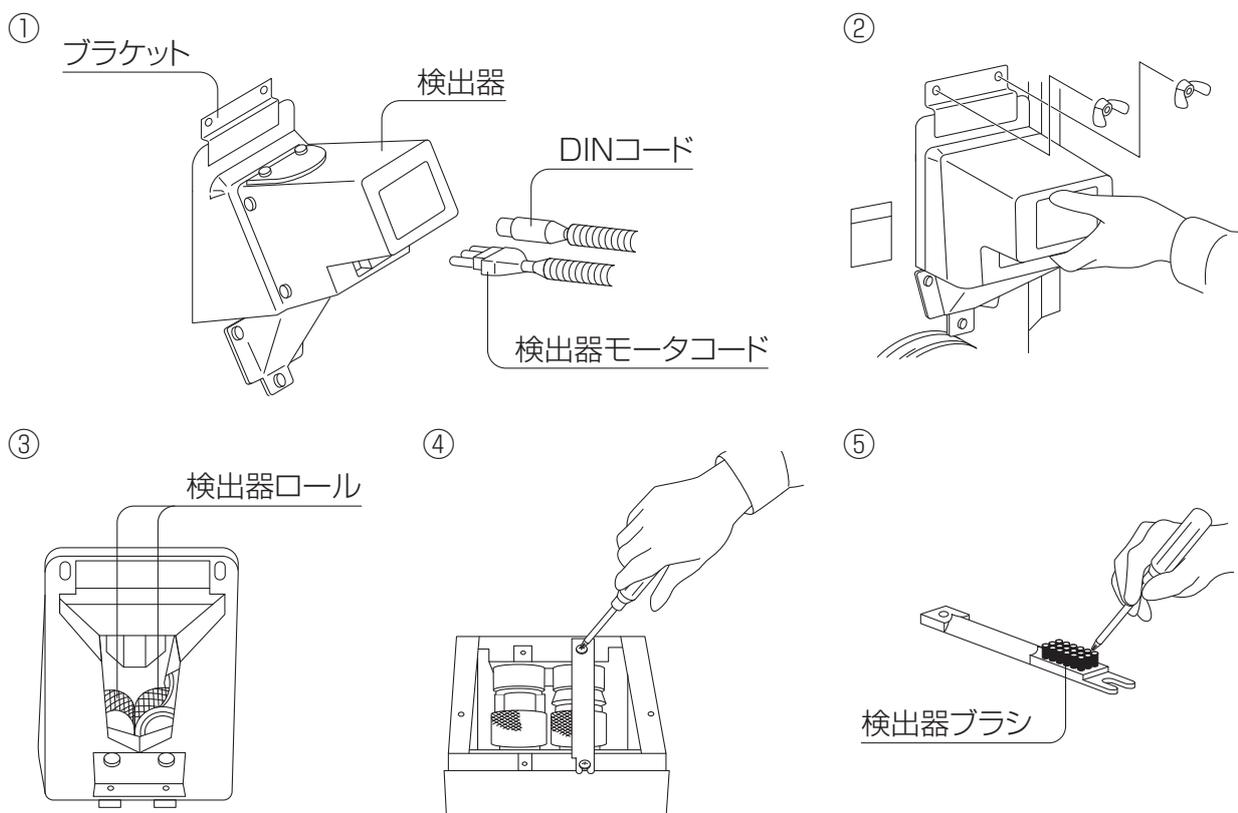
### 補足

検出器を取り外すときには、落とさないように慎重に取り扱ってください。

- (1) 検出器に接続されているコード(2本)のコネクター部をつかんで手前に引き、外してください。
- (2) 検出器固定金具の蝶ナット (M6) を取り外してください。
- (3) ロール上にゴミ・異物等がありましたら、取り除いてください。
- (4) 検出器を裏側にして置き、適当なドライバーで検出器ブラシ (2ヶ) を固定している小ネジ (各2ヶ) を取り外してください。
- (5) 検出器ブラシを取り外し、ドライバー等の先端を利用してブラシ内の穀物の粉碎クズを取り除いてください。その後、元の形に組付けてください。
- (6) 検出器を流し板の上に乗せ、検出器固定金具で検出器を押さえ、蝶ナット (M6) で固定してください。
- (7) 検出器にコード (2本) を再び接続してください。

### 大切

コードはコネクターの形状にあわせて、しっかりと差し込んでください。



## 遠赤外線放射体

ホコリ堆積の確認・掃除

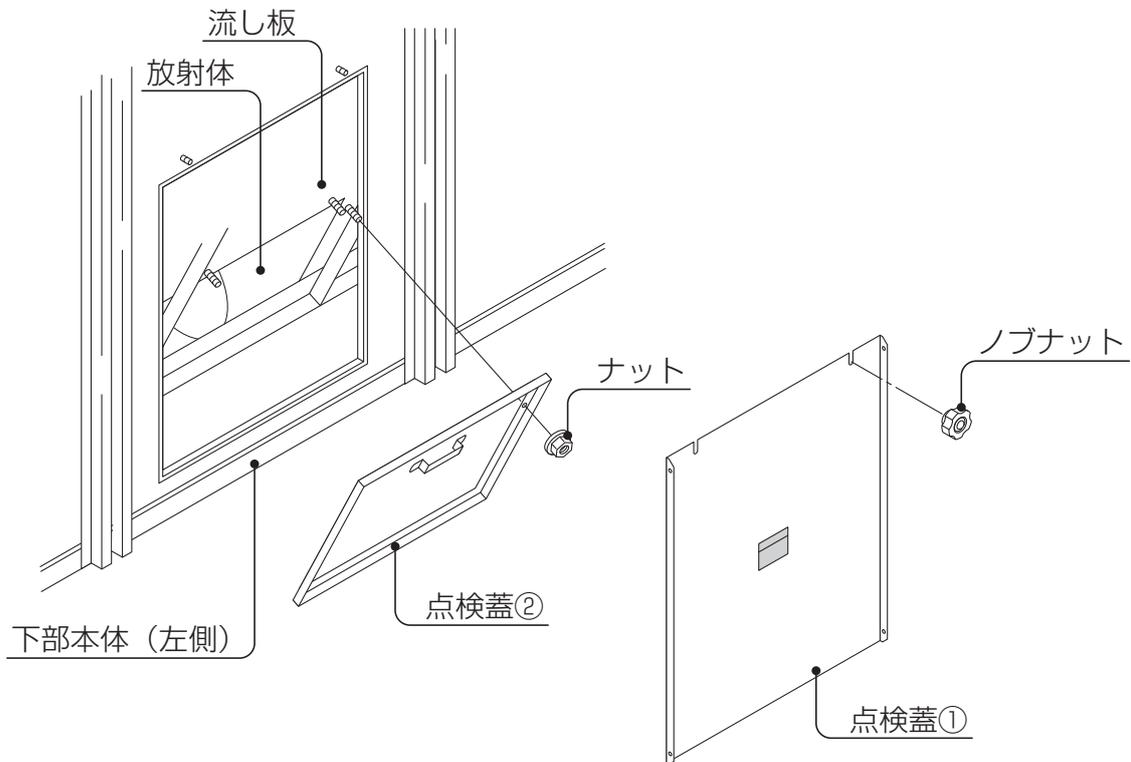
シーズン終了後におこなってください。

### 大切

シーズン終了後に、遠赤外線放射体へのホコリの堆積状況をご確認ください。

### 確認・掃除のしかた

- (1) 下部本体左側面中央部にある点検蓋①を取り外してください。
- (2) 下部本体内部流し板中央部にある点検蓋②を取り外してください。  
点検蓋②はナット（4ヶ）で固定されています。
- (3) 開口部から遠赤外線放射体が見えますので、懐中電灯等を使い、ホコリの堆積状態を確認し、ほうきやエアークンプレッサー等で取り除いてください。
- (4) 終了後、カバーを元に戻してください。



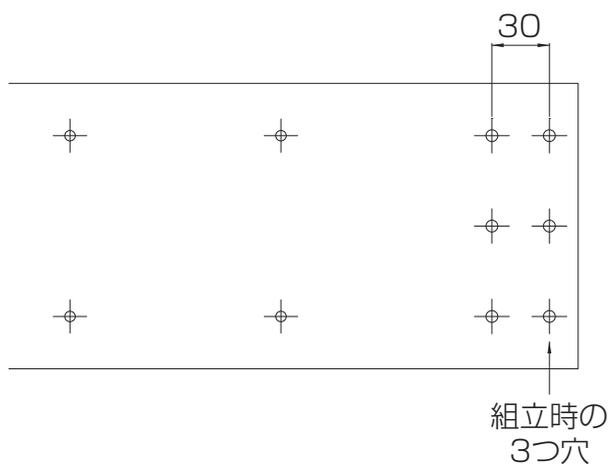
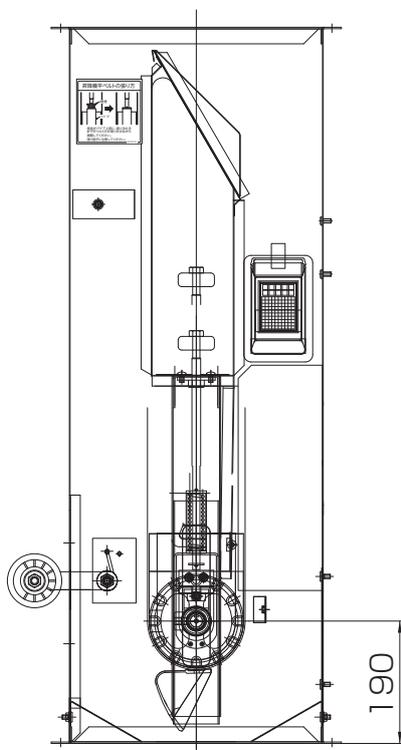
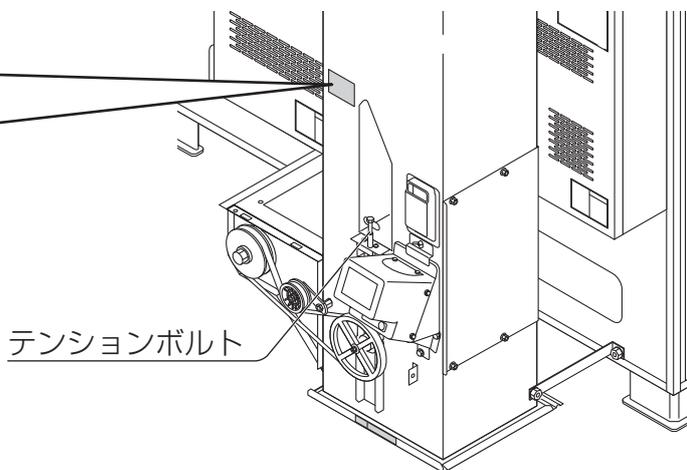
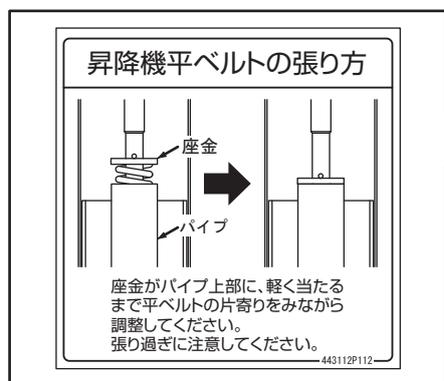
### 補足

年数の経過とともに、放射体表面には斑点状の錆のような、多少のしみができますが、乾燥に影響はありません。

# 点検・整備

## 昇降機平ベルト

シーズン前におこなってください。



### ⚠ 注意

昇降機下部フランジと昇降機下部軸の中心の寸法は、約 170mm 以上確保してください。(組立時は約 185mm 程度)  
寸法が約 170mm 以下になった場合は、平ベルトのもう一方の 3 つ穴を利用して組み直してください。

### 補 足

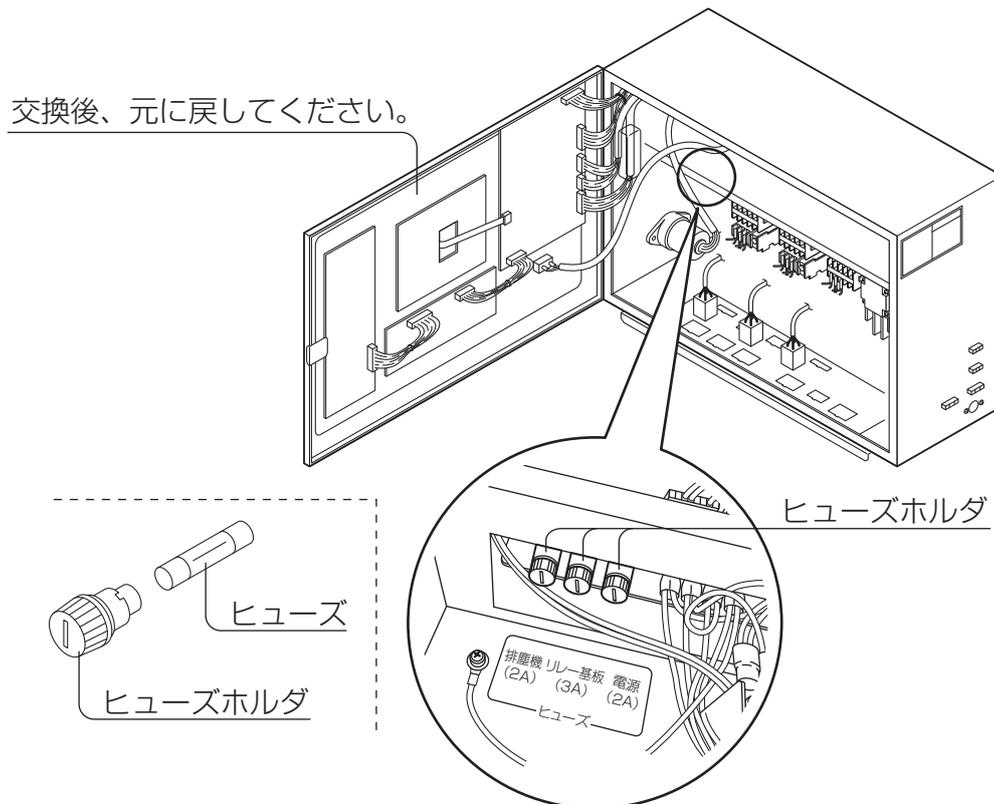
3 つ穴を利用して組み直しても寸法が約 170mm 以上を確保できない場合は、平ベルトの交換が必要です。

## 保護用ヒューズの交換



- (1) 保護用ヒューズを交換するときには、必ず制御盤から電源プラグを抜いてください。感電の原因となります。
- (2) 切れたヒューズの代わりにアンペアの大きいヒューズを取り付けるのは絶対にやめてください。漏電したり、火災の原因となります。

- (1) 制御盤の蓋を開けてください。
- (2) ヒューズホルダを反時計回りに回してください。
- (3) ヒューズホルダ（3ヶ）から不良品を引き出し、新品と交換してください。
- (4) ヒューズ交換後、蓋は元に戻してください。



### 補足

保護ヒューズには 2A・3A の管ヒューズを使用しています。

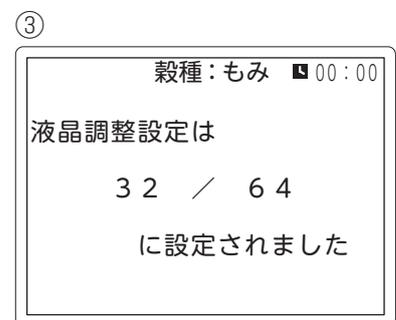
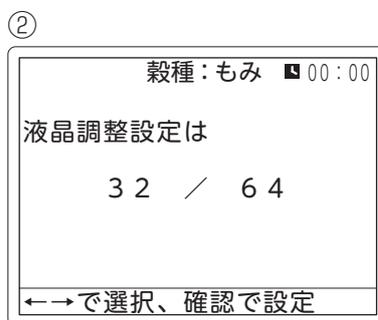
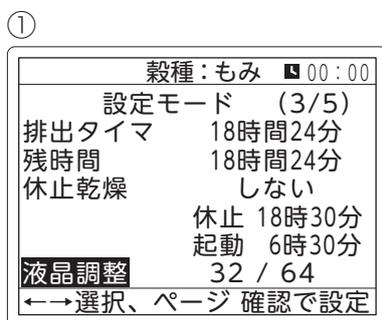
# 点検・整備

## コントラスト調整

### 補足

液晶表示画面は、外気温度によって鮮明度が変化しますので、液晶表示画面が見づらいときには、コントラストを調整してください。

- (1) **メニュー** ボタンを押してください。
- (2) **◀**・**▶** ボタンで3ページ目の液晶調整を選択し、**確認** ボタンを押してください。
- (3) **◀**・**▶** ボタンでコントラストを調整してください。
- (4) **確認** ボタンを押してください。



## テスト運転のしかた

シーズンに入る前に必ずテスト運転をおこない、乾燥機の動作チェックをおこなってください。事前に乾燥機の故障箇所の有無をチェックできますので、余裕をもってシーズンをむかえることができます。

運転順序		確認事項	チェック欄
1	① 電源プラグを接続する ② 電源スイッチを“入”にする	① 操作画面が次のように変化しますか？  ② 異常画面が表示されますか。	
2	① 穀物種類に“テスト”を選択する	① 穀物種類ボタンを押し、テストにする。	
3	①  (乾燥) ボタンを押す	① バーナが着火します。 テスト運転の燃焼時間は5分間です。 ② 水分値は、13.6% (外気温度 30℃の場合) が表示されます。	
4	①  (停止) ボタンを押す	① バーナが消火し、30分間の冷却運転をおこないます。	
5	①  (排出) ボタンを押す	① 昇降機、上部・下部コンベア、送風機、繰出しモータ、排出シャッタ、排塵機が起動します。 ② 排出スロワ使用時の場合は排出スロワも起動します。	
6	①  (停止) ボタンを押す	① 繰出しモータが停止し、15秒後搬送モータが停止します。排出スロワ使用時の場合には搬送モータ停止後、30秒経過すると排出スロワが停止します。	
7	① 電源スイッチを“切”にする ② 電源プラグを抜く		

※電源投入時、表示部への型式表示は「ZB」・「ZC」・「ZH」タイプで異なります。

### 補足

テスト運転時に異常が発生した場合には、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

# 点検・整備

## 消耗部品耐久時間

消耗部品の種類とそれぞれの交換時期の目安は次の通りです。

各部品の耐久時間は使用条件によって異なるため、点検時に消耗が激しい場合は、使用時間にかかわらず交換が必要です。購入先に交換を依頼してください。

※使用時間によっては、その他部品の交換も必要になります。

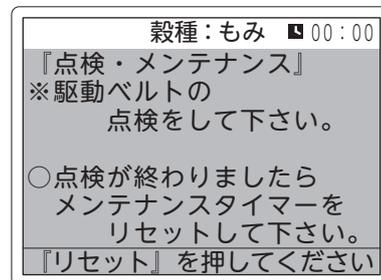
メンテナンス画面へは、早めの点検・交換を表示（750時間）します。

No.	部品名	交換の目安	No.	部品名	交換の目安
1	昇降機用バケット	800時間 または3年	7	風圧スイッチ	800時間 または3年
2	Vベルト・平ベルト		8	ベアリング	
3	上部コンベア		9	遠赤放射体軸受け	
4	下部コンベア（送り羽根含む）		10	遠赤放射体用ストッパー	
5	バーナ関係		11	補強部品関係	
6	軸受メタル		12	ダクト・ホース関係	

## メンテ・履歴・設定画面

乾燥機、主要部品のメンテナンス情報を表示します。

- ・メニューから設定モードを4ページまで送ると、下記の「点検・メンテナンス画面」が表示されます。
- ・各部品の設定されたメンテナンス時間が来たら、下記の画面が表示されます。



### 点検・メンテナンス項目

項目	時間（初期値）	メンテ設定時間	積算基準
駆動ベルト	0	750	搬送モータ稼働時間
昇降機ベルト	0	750	
昇降機バケット	0	750	
上部コンベア	0	750	
下部コンベア	0	750	
バーナ	0	450	総乾燥時間
水分検出器	0	2,000	水分計への通電時間
除塵機選別板	0	1,000	搬送モータ稼働時間

# 点検・整備

メニューから設定モード4ページ目の「点検・メンテナンス表示」の項目を選択し、確認を押すことで設定点検・履歴・設定画面に移ります。

  キーで項目を選択し、**確認** ボタンを押すことで、各項目の設定状態に入ります。

穀種：もみ 00:00	
設定モード (4/5)	
調質乾燥	有効
電源電圧補正	0
トリップ	0000:00:00
(TOTAL 00001:38:09)	
ブザー	ON
<b>[点検・メンテナンス表示]</b>	
←→ 選択、ページ 確認で設定	

あわせたら **確認** ボタンを押してください。

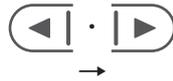
## 大切

手動スイッチは修理時項目につき設定しないでください。

**確認** ↓

  キーで項目を選択する。

穀種：もみ 00:00	
点検・メンテナンス (1/2)	
項目	稼働時間
<b>駆動ベルト</b>	0 h
昇降機ベルト	0 h
昇降機バケット	0 h
上部コンベア	0 h
←→ 選択、ページ 確認で設定	
リセット長押で稼働時間設定	



穀種：もみ 00:00	
点検・メンテナンス (2/2)	
<b>下部コンベア</b>	0 h
バーナー	0 h
水分検出器	0 h
除塵機選別板	0 h
←→ 選択、ページ 確認で設定	
リセット長押で稼働時間設定	

**確認** ↓

あわせたら **確認** ボタンを押してください。

穀種：もみ 00:00	
駆動ベルト	
メンテナンスタイマを	
リセットします	
<b>する</b>	しない
選択してください	
←→で選択、確認で設定	



 ボタンを押し、する・しないにあわせてください。

※初期設定は“する”になっています。

**確認** ↓

あわせたら **確認** ボタンを押してください。

穀種：もみ 00:00	
駆動ベルト	
メンテナンスタイマを	
リセットしました	



穀種：もみ 00:00	
『点検・メンテナンス』	
※駆動ベルトの	
点検をして下さい。	
○点検が終わりましたら	
メンテナンスタイマを	
リセットして下さい。	
『リセット』を押して下さい	

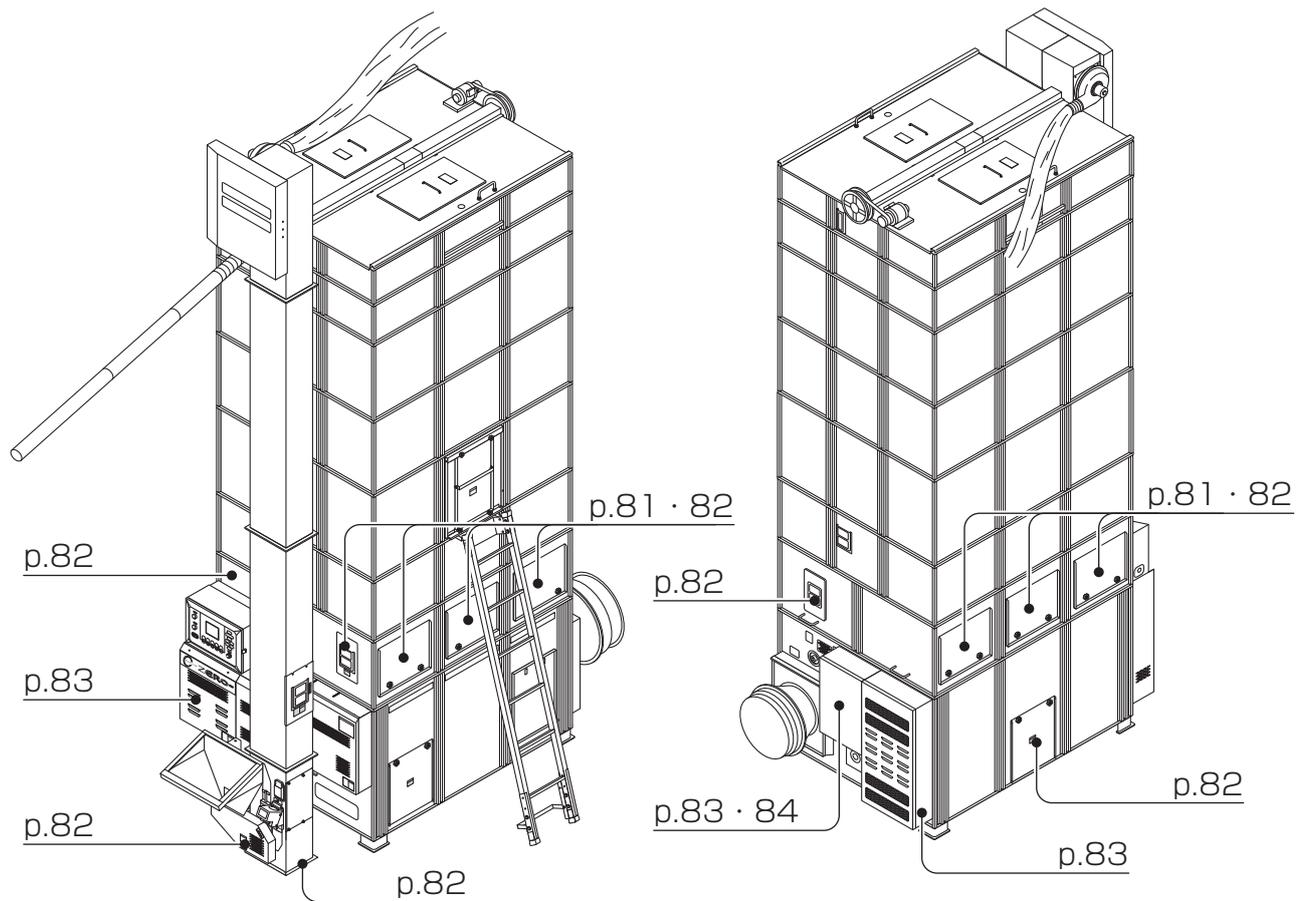
駆動ベルトの稼働時間がリセットされました。

## 第7章 掃除と保管

この乾燥機の掃除箇所と保管のしかたについて説明しています。

### 掃除箇所一覧

それぞれのページを参照してください。



※本図は ZC500 型のものです。

## 掃除と保管



**警告**

掃除は制御盤から必ず電源プラグを抜いておこなってください。

この章では、シーズン中に異なった品種を乾燥する場合、あるいはシーズン終了後の掃除箇所と方法および乾燥機の保管のしかたについて詳述します。



**注意**

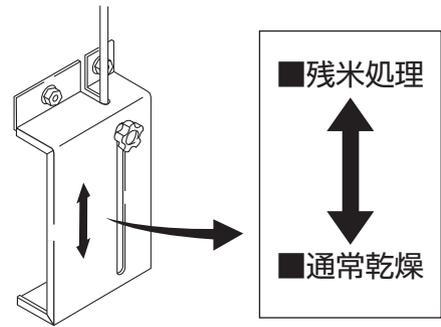
掃除をおこなう場合、次に述べるルールを守ることが大切です。

1. 保護衣、つなぎ、ゴム手袋およびマスクなどを着用してください。
2. 掃除が終わりましたら、そのつど直ちに取り外した蓋、カバー、側板等は元の位置に戻してください。
3. 掃除をおこなうときには、作業所を明るくし、換気を十分におこなってください。
4. 掃除をおこなったときに、機外に取り除かれた残留物は、直ちに処理してください。

## 掃除箇所と手順

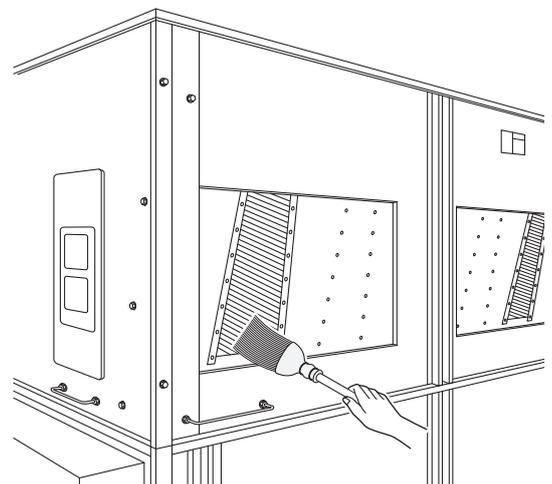
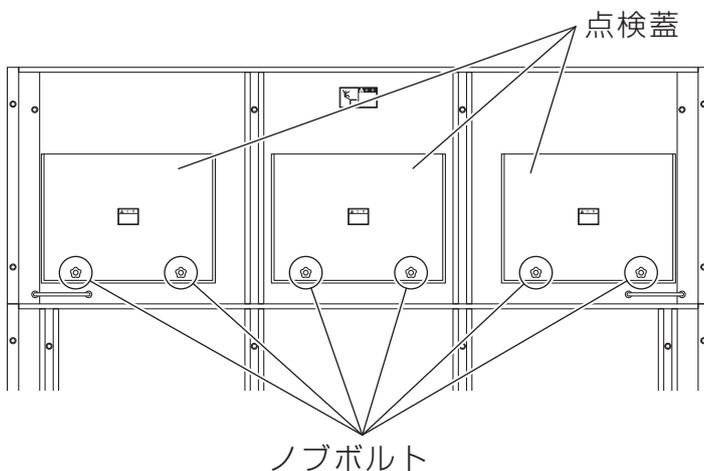
### 1. 上部コンベア樋

上部コンベア残米処理レバーを数回上下に動かし、その後、“残米処理”側に固定してください。上部コンベア樋内部の残留物が機内に落下します。



### 2-1. 乾燥部

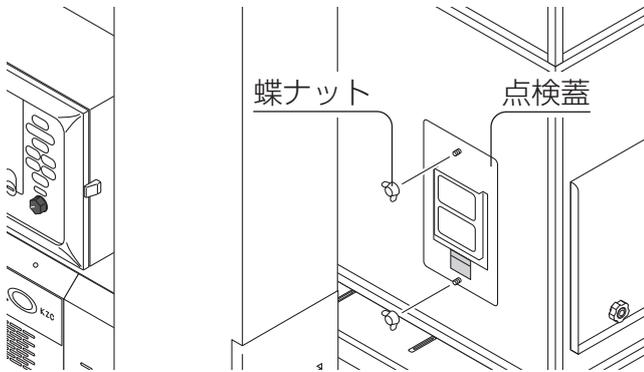
- (1) 左右側板の点検蓋を固定しているノブボルトを外してください。
- (2) 点検蓋を外してください。(片側3ヶ所)
- (3) 乾燥部内の残留物を取り除いてください。内部の網にホコリ等が溜まっている場合は、ホウキやエアコンプレッサ等で掃除してください。



# 掃除と保管

## 2-2. 乾燥部

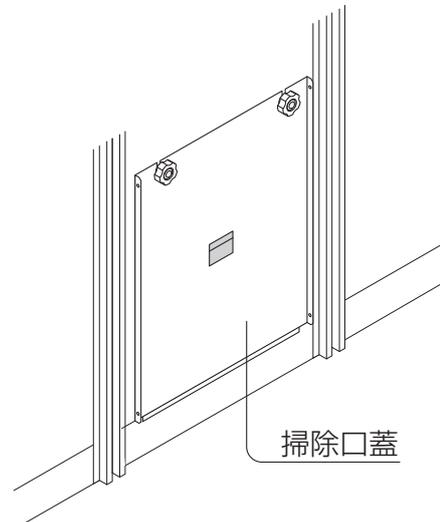
- (1) 前後側板に設けてある点検蓋（前後各1ヶ所）を外してください。
- (2) 乾燥部内に堆積しているゴミを取り除いてください。



必ず前後両側を掃除してください。

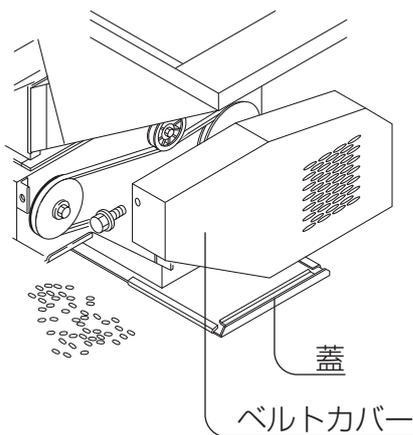
## 3. 下部本体

- (1) 下部本体の左右側板にある掃除口蓋を取り外してください。
- (2) 内部の残留物を機外に取り除いてください。



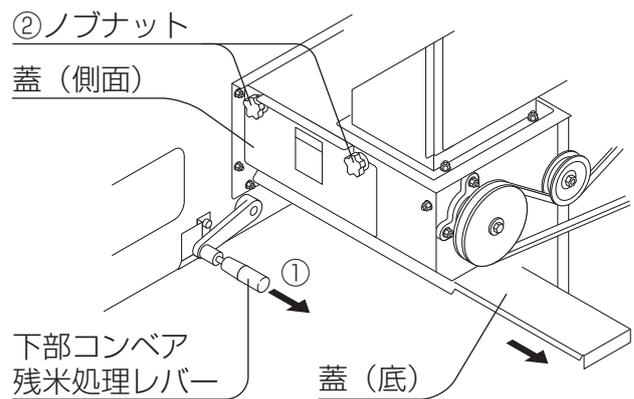
## 4. 昇降機下部

- (1) 下部ベルトカバー左右のタイトスボルトを外し、ベルトカバーを取り外してください。
- (2) 底の蓋を手前に引き抜き、残留物を機外に出してください。



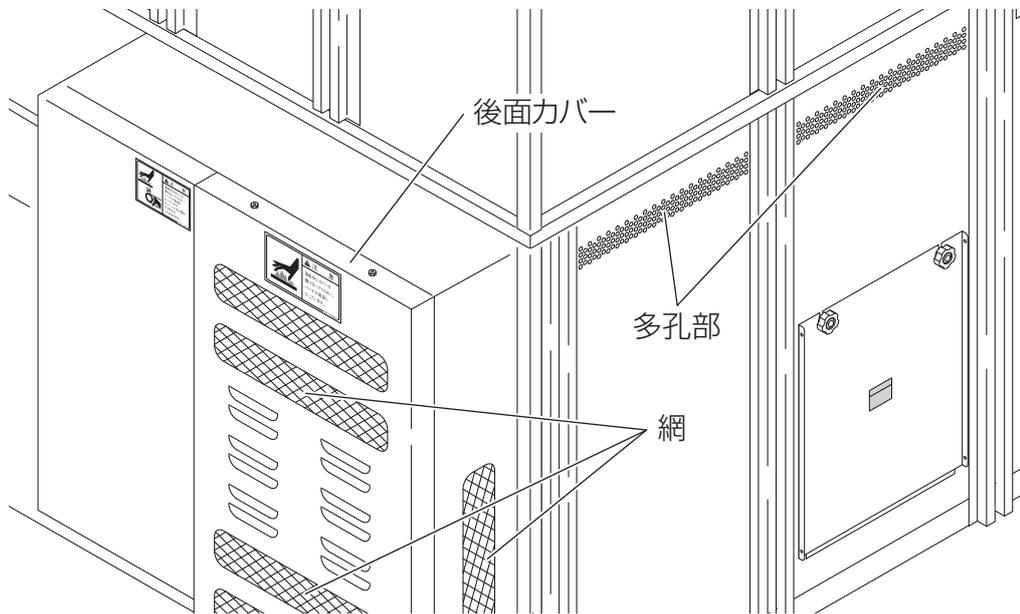
## 5. 下部コンベア樋

- (1) 下部コンベア残米処理レバーを手前に引き、数回上下に操作してください。
- (2) ノブナットを外し、側面の蓋を外してください。底の蓋は手前に引き抜き、残留物を機外に出して下さい。



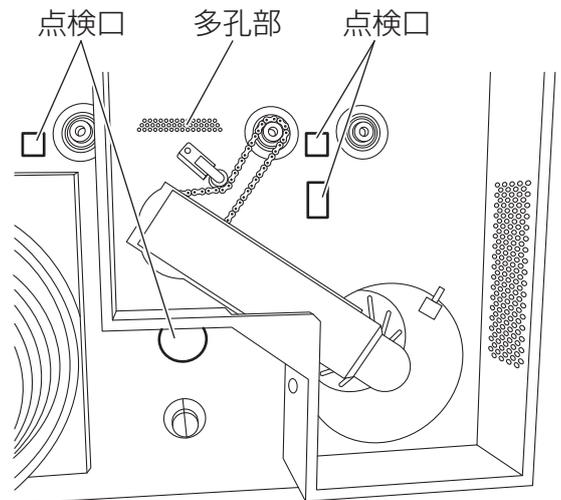
## 6. 後面駆動部、網、多孔部

- (1) 網と多孔部のホコリを掃除してください。
- (2) ボルト2ヶを外し、後面カバーを開け、内部のホコリを掃除してください。



## 7. 繰出しロール、流し板（後側）

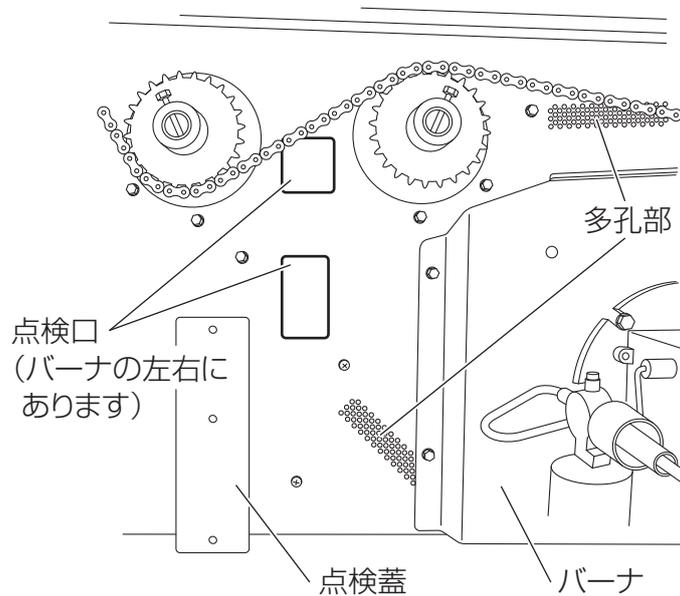
- (1) 各点検口のナットを外し、内部をエアークンプレッサ等で掃除してください。
- (2) 多孔部をエアークンプレッサ等で掃除してください。
- (3) 各点検口を元に戻し、後面カバーを取り付けてください。



## 掃除と保管

### 8. 繰出しロール、流し板（前側）

- (1) バーナカバーを取り外してください。ナットを取り外し、バーナ左右の点検口を開け、内部をエアークンプレッサ等で掃除してください。
- (2) 多孔部をエアークンプレッサ等で掃除してください。
- (3) 点検口、バーナカバーを元に戻してください。



### ● 前記箇所の掃除が終了しましたら、次の手順で運転操作をおこなってください。

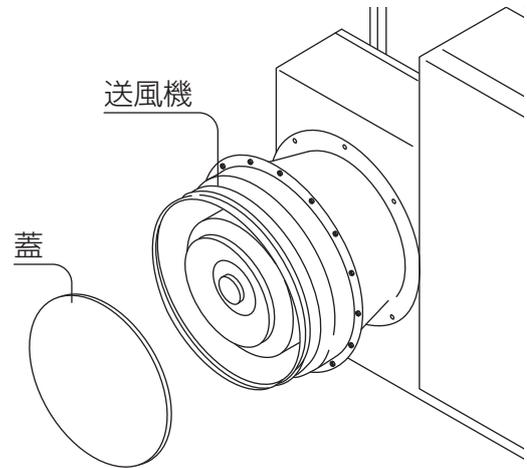
- (1) 掃除のために取り外した蓋やカバーなどは元に戻してください。
- (2) 制御盤の電源投入後  (排出) ボタンを押し、カラ運転をおこなってください。
- (3) 本機を停止し、下記の箇所の掃除を再びおこなってください。
  - ① 昇降機下部
  - ② 下部コンベア樋

## 保管

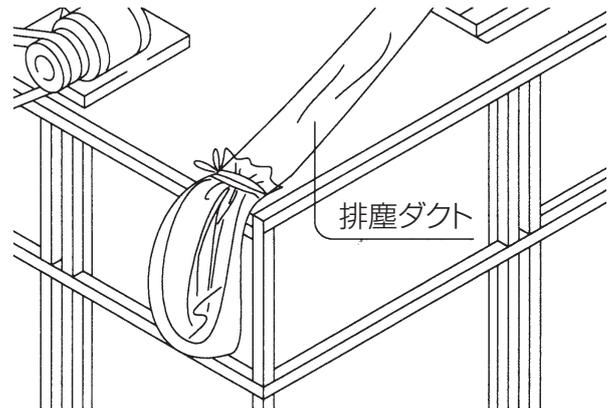
乾燥機を長期間保管する場合には、乾燥機を保護するために適切な予防措置を取らなければなりません。方法については次の通りです。

### 1. 本機の保管のしかた

- (1) 送風機に排風ダクトを接続している場合には、ダクトバンドと排風ダクトを取り外してください。  
その後、開口部を納品時に取り付けられている蓋で塞いでください。



- (2) 排塵ダクトを使用している場合は、先端部を折りたたんで、ビニール袋などの中に収納してヒモで結わえてください。



**注意**

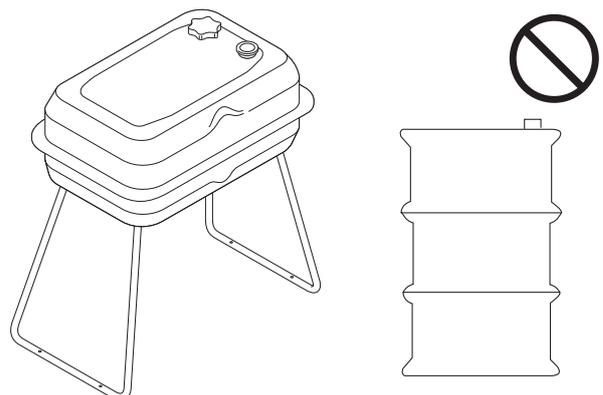
安全カバー、掃除口蓋および点検蓋は、必ず元の位置に戻してください。

### 2. 燃料（灯油）の保管のしかた

#### 大切

最も注意すべきことは、燃料をきれいに保管することです。  
次の注意事項を守って、燃料の保管に万全を期してください。

- (1) 灯油専用の保管容器で保管してください。  
(ドラム缶等での保管はおやめください。)
- (2) 燃料タンクはフィルターを含めて1年に1回掃除してください。



## 第 8 章 故障診断と処置

この乾燥機の故障の原因と処置について説明しています。

下記項目に従って点検されても直らないときには、お買い上げの販売店あるいは最寄りの弊社営業所にお問い合わせください。

	こんなときには	ここをお確かめください	参照ページ
電源	電源スイッチを“入”にしても何も表示しない	制御盤から電源プラグが外れている。 ▶ 電源プラグを差し込んでください。	37
		元電源アンペアブレーカが“OFF”または“切”になっている。 ▶ アンペアブレーカーを“ON”または“入”にしてください。	37
		電源ヒューズが溶断している。 ▶ 電源ヒューズ（2A）を交換してください。	75
	液晶表示画面の文字が見つからない	液晶表示画面の鮮明度は外気温度によって見づらくなることがあります。 ▶ コントラストを調節してください。	76
張込	操作ボタンを押してもモーターが回転しない	電源プラグ内の端子がゆるんでいる ▶ 端子を+ドライバーで締め付けてください。	52
		電源コードが断線している。 ▶ 電源コードを交換してください。	8
	排塵ダクトが膨らまずにしばんでしまう	排塵機が稼働していない。 ▶ 排塵機ヒューズ（2A）が溶断しています。交換してください。	75
	穀物を投入すると詰まり、過負荷表示になる	昇降機が逆回転している。 ▶ 元電源のコンセントの差込位置を確認する。 ▶ 電源コードの配線を変更する。	52
	“満量です”のメッセージが表示され、ブザーが鳴る	投入している穀物量が最大張込量に達している。 ▶ 穀物の投入を中止してください。約 60 秒後に本機が自動停止します。	53
循環	水分値表示がいつになっても変わらない	異常ではありません。 ▶ 水分値表示は、自動的に水分測定がおこなわれた時だけ変わり、常時変化するものではありません。  現在の水分値を知りたい場合には、  ボタンを押してください。	55
	停止水分値以下の水分値が表示されていても本機が停止しない	異常ではありません。 ▶ 設定した停止水分値以下の水分値を 3 回中 2 回、自動的に検出すると本機が停止します。 自動的に水分測定がおこなわれるまでお待ちください。	55～56

	こんなときには	ここをお確かめください	参照ページ
循環・乾燥	手動水分計と水分値が合わない	検出器ロール上にゴミが溜まっている。 ▶ 検出器を掃除する。	72
		水分値が 18.0% 以上のときには、手動水分計測定値と制御盤表示値には、ある程度の水分誤差が生じます。 ▶ 水分値が 18.0% 以下になってから、再度、水分誤差を確認する。	
		手動水分計の使い方が間違っている。 ▶ もう一度、手動水分計の使い方をお確かめ、水分測定をおこなう。	60
		水分値補正のしかたが適切でない。 ▶ 再び、水分値補正をおこなう。	61
	 (停止) ボタンを押してもすぐに本機が停止しない	異常ではありません。 ▶ 内部のつまりを防止するため、搬送モータは 15 秒間動きます。  (停止) ボタンを 2 回押せば搬送モータはすぐに停止します。	58
乾燥	水分値表示がいつになっても変わらない	異常ではありません。 ▶ 水分値表示は、自動的に水分測定がおこなわれた時だけに変わり、常時変化するものではありません。 現在の水分値をお確かめるには、  ボタンを押してください。	58
	乾燥時間が長くなる	排風ダクトの抵抗が大きく風量が低下している。 ▶ 排風ダクトをまっすぐにピンと張る。排風口の障害物を取り除く。	36
		マイルド乾燥を設定している。 ▶ マイルド乾燥を解除する。	44
		乾燥速度リミットの設定値が低く設定されている。 ▶ 乾燥速度リミットの設定値を変更する。	52
	停止水分値以下の水分値が表示されていてもバーナが消火しない	異常ではありません。 ▶ 設定した停止水分値以下の水分値を 3 回中 2 回、自動的に検出するとバーナが自動消火し、約 30 分後に本機が停止します。自動的に水分測定がおこなわれるまでお待ちください。	59
	異常メッセージが表示されているにもかかわらず、送風機が停止しない	異常ではありません。 ▶ 遠赤外線放射体を冷却するために送風機だけを約 30 分間稼働しています。	59
約 5 分経過するとバーナが消火し、ブザーが鳴る	テスト運転をしています。 ▶  ボタンを押し、乾燥する穀物の種類を選択する。	77	
排出	本機停止後、すぐに外部搬送機が停止しない	異常ではありません。 ▶ 粉詰まり防止のため、停止ボタンを押してから 30 秒後に外部搬送機を停止します。	62
異常メッセージ	異常メッセージが表示され、ブザーが鳴る	液晶表示画面に表示されるメッセージを読み取る。 ▶  ボタンを押すと、ブザーが停止しますので、原因を取り除いてから再び運転を開始してください。	30

## 故障診断と処置

	こんなときには	ここをお確かめください	参照ページ
異常メッセージ	点火異常	燃料切れ。 ▶燃料タンクに灯油を給油してください。	16
		送油バルブのコックが閉まっている。 ▶送油バルブのコックを開いてください。	51
		送油バルブ内にゴミが詰まっている。 ▶エレメントを洗浄してください。	
		燃料に軽油を使用している。 ▶燃料タンク内を洗浄して灯油を給油してください。	16
		燃料ホースにエアーを噛んでいる。 ▶燃料ホースのエアー抜きをしてください。	50
		バーナにカーボンが付着している。 ▶バーナを掃除してください。	71
	「燃焼」異常	燃料切れ。 ▶燃料タンクに灯油を給油してください。	16
		送油バルブ内にゴミが詰まっている。 ▶エレメントを洗浄してください。	
		燃料ホースにエアーを噛んでいる。 ▶燃料ホースのエアー抜きをしてください。	50
		フレームアイの感知棒が汚れている。 ▶フレームアイの感知棒を拭いてください。	70
		バーナにカーボンが付着している。 ▶バーナを掃除してください。	71
		バーナファンモータの故障。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	
「フレームアイ」異常	フレームアイの感度不良、または断線。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	70	
「風圧センサ」異常	点検蓋・掃除口蓋が開いている。 ▶点検蓋・掃除口蓋を閉めてください。	81～82	
	排風ダクトに抵抗がかかり、風量が低下している。 ▶排風ダクトをまっすぐにピンと張ってください。	35	
	停止時に風圧センサの接点画が入りきりで戻らない。 ▶風圧センサに付着しているホコリをブロワーなどで取り除いてください。	32～33	
「熱風温センサ」異常	熱風温センサの故障、接触不良、断線、短絡。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	32～33	
「穀物温センサ」異常	穀物温センサの故障、接触不良、断線、短絡。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	32～33	
「糶詰りセンサ」異常	下部コンベアのつまり。または糶詰りセンサの故障。 ▶下部コンベアのつまりを確認してください。	34	
「送風機過負荷」異常	電源電圧が異常に高いあるいは稼働中に電源電圧が低下する。または送風機コードの接触不良。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。		
「搬送系過負荷」異常	下部コンベア、昇降機下部のつまり。 ▶下部コンベア、昇降機下部のつまりとベルトの確認をしてください。		

## 故障診断と処置

	こんなときには	ここをお確かめください	参照ページ
異常メッセージ	「繰出しロール 1 回転」異常 「繰出しロール 2 回転」異常 「繰出しロール 3 回転」異常 「繰出しロール 4 回転」異常	駆動チェーン、繰出しモータ、繰出しモータコード、循環確認センサの異常。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	34
	「スロワ過負荷」異常	排出スロワのつまり、ベルトの異常。 ▶スロワのつまりと、ベルトの確認をしてください。	
	「水分値」異常	検出器ロール間に金属片を噛み込んでいる。 ▶金属片を取り除く。	72
		検出器接続コードが断線している。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	72
		検出器ロールが回転していない。 ▶検出器接続コードを検出器に接続してください。	72
	「外気温センサ」異常	外気温センサの接触不良、断線、短絡。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	32 ~ 33
	「水分計」異常	カラ運転をしている。 ▶カラ運転時には、必ず“テスト”を選択してください。	77
		水分検出データが異常です。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	
		水分データ異常 - LLL ▶カラ運転時には、必ず“テスト”を選択してください。	77
		金属エラー - HHH 検出器ロール上に金属が混入、または検出器コードの接触不良。 ▶金属片を取り除く。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	72
	「乾燥条件設定」異常	設定してある乾燥条件に異常が発生している。 ▶乾燥条件を設定しなおしてください。 ①穀物量 ②停止水分値 ③穀物種類 他	43
	「感震センサ」異常	地震が発生、またはセンサの故障。 ▶地震などの揺れが止まってから 4 秒後にリセットを押してください。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	32 ~ 33
	「熱風温度上昇」異常	熱風温度が上がり過ぎています。 ▶排風室内等の点検・掃除をしてください。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	
	「検出器穀物温度センサ」異常	検出器コードの接触不良、断線、短絡。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	72
	「繰出しインバータ無応答」 「繰出しインバータ異常コード」異常	繰出しインバータの不良、断線、接触不良。 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください。	
「電圧降下」異常	元電源の電圧降下。 ▶元電源から 200V 来ているかを確認してください。		
「停電異常」	運転動作中の停電、もしくは電源スイッチを切にした。 ▶電源を入れなおし再度ご確認ください。		

## 第9章 問い合わせ先

トラブルが発生して復旧ができない場合の連絡先について説明してします。

乾燥機をお使いいただいている間に、原因が不明で適切な処置がおこなえないと判断した場合、あるいは、点検・整備の結果、機械の動作に異常があった場合には、お買い上げの販売店あるいは弊社営業所までご連絡ください。

### 販売元

営業所名	住所	電話番号
本社・工場	〒 348-8503 埼玉県羽生市小松台 1-516-10	048 (561) 2111
北海道営業所	〒 068-2165 北海道三笠市岡山 440-18	01267 (4) 2130
東北営業所	〒 984-0042 宮城県仙台市若林区大和町 2-12-28	022 (235) 9011
関東営業所	〒 348-8503 埼玉県羽生市小松台 1-516-10	048 (561) 2112
新潟営業所	〒 940-1146 新潟県長岡市下条町 686	0258 (22) 2131
金沢サービスセンター	〒 921-8062 石川県金沢市新保本 1-390	048 (501) 2257
大阪営業所	〒 567-0854 大阪府茨木市島 1-13-6	048 (501) 2257
中四国サービスセンター		048 (501) 2257
九州営業所	〒 839-0809 福岡県久留米市東合川 8-1-1	0942 (45) 0600

memo

memo

この取扱説明書において、万一、落丁、乱丁の場合は、おとりかえいたします。  
お買い上げの販売店あるいは、弊社営業所までお申しつけください。



〒 348-8503 埼玉県羽生市小松台 1-516-10

☎ 048-561-2111

221741U100  
R06xxxxxxT