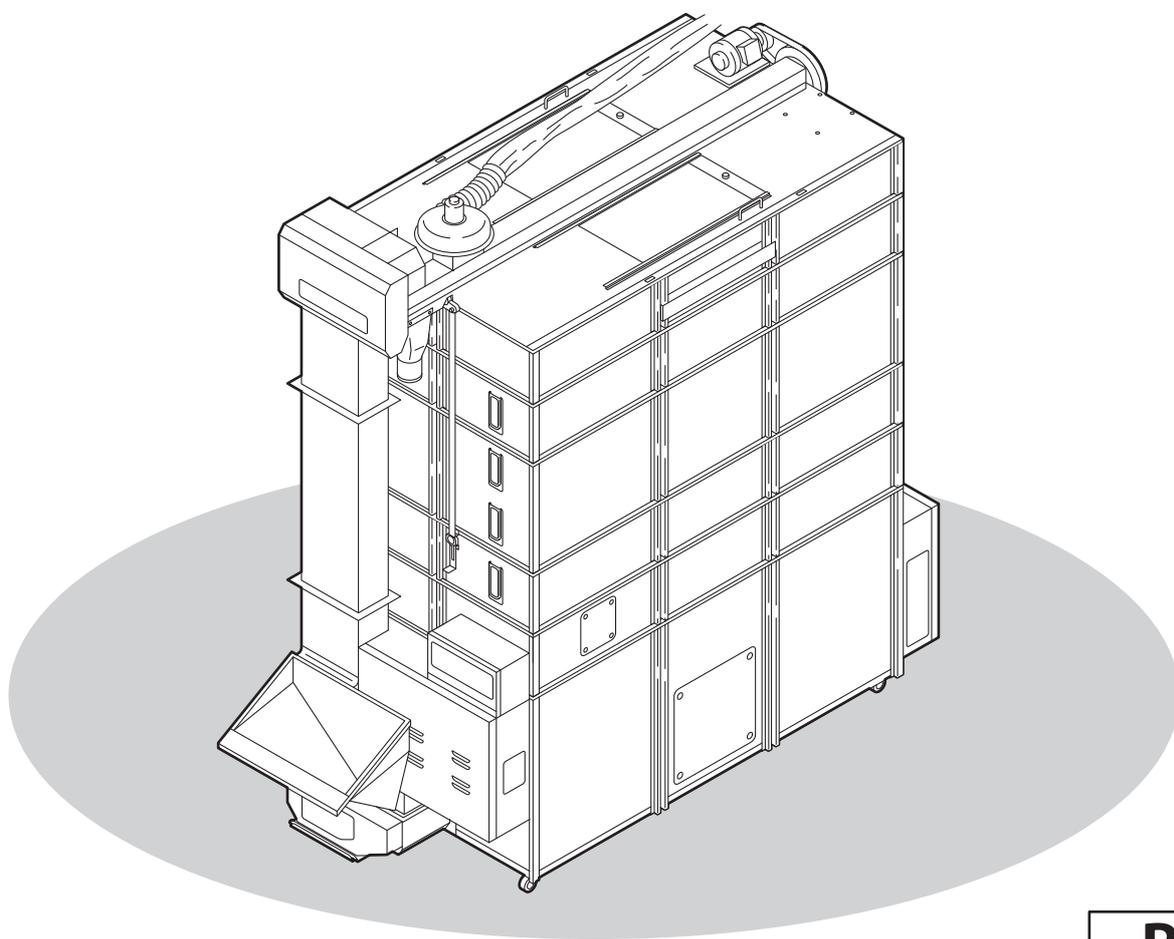


**一心号** 遠赤外線乾燥機 NEW レボリューション

# 取扱説明書

型式名 KWA110, KWA140, KWA170, KWA200



**BN**

- 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。  
そのあと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」等の記入を確かめて、お受け取りください。
- 製造番号は、品質管理上重要なものです。製品本体と保証書の番号を照合してください。

**保証書別添付**

## ご愛用の皆様へのご注意

1. この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。
2. 製品の設計には、絶えず検討を加えています。また、この取扱説明書を常に最新のものにするためのあらゆる努力を払っていますので、仕様と機器を予告なくいつでも変更する権利があるものとします。
3. 部品を交換される場合には、必ず金子農機の純正部品をご使用ください。  
純正部品以外のものを使用したことにより発生した損害・事故に就きましては、弊社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
4. 乾燥機の設計、開発に当たっては、操作をする人の安全について特に注意を払っていますので、本機を改造したことにより発生した損害・事故に就きましては、弊社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
5. 保証期間内であっても、お客さまの操作・設定ミスにより発生した損害・事故につきましては、弊社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
6. 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。
7.  は、金子農機株式会社の商標です。
8. この取扱説明書の中で特に型式指定のない場合には、すべてが共通であります。

# この取扱説明書の構成

取扱説明書の各章は、操作手順通りに構成されており、目的に応じて必要な部分を参照できるようになっています。

## ■第1章 概要説明

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などについて説明しています。

## ■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。

## ■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。

## ■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。

## ■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。

## ■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。

## ■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。

## ■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。

## ■第9章 オプション品

この乾燥機のオプション品について説明しています。

## ■第10章 応急運転

制御盤の各ボタンを押しても本機が起動しない場合の応急運転のしかたについて説明しています。

## ■第11章 緊急時の連絡先

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います。

# 目 次

ページ

ご愛用の皆様へのご注意	i
この取扱説明書の構成	ii
目次	iv

## 第1章 概要説明

●製造番号	2
●まえがき	2
●安全上の注意事項	4
●製品の概要	4
●製品の特長	5
1. 高速乾燥	5
2. 穀温制御	5
3. 乾燥速度リミット制御と穀物量変動乾減率	6
●操作前の安全ルール	7
●使用上の注意事項	10
●作業時の注意事項	15
●乾燥における注意事項	17
●火災予防上の注意事項	18
●安全ラベル	20

## 第2章 主要諸元・外観寸法

●主要諸元	24
●外観寸法	25

## 第3章 各部の名称と働き

●本機の名称と働き	28
●制御盤の名称と働き	29
●バーナ部の名称と働き	30
●安全装置とセンサ類の名称と働き	31
●操作パネルの名称と働き	32
●内部構造と穀物の流れについて	34

## 第4章 据付け

●据付け上の注意事項	36
------------	----

## 第5章 操作説明

●運転の種類と動作	40
1. 自動運転	40
2. タイマー運転	42
●運転の入れ方と切り方	43
電源の入れ方	43
電源の切り方	44
●本機の停止とバーナの消火	44
●乾燥条件について	48
●乾燥機能と付属機能	50
1. 乾燥機能	50
2. 付属機能	51
●シーズン前に	52
●始動の前に	53

●自動運転	55
粉・麦を張り込む	55
粉・麦を循環する	57
粉・麦を乾燥する	62
粉・麦を排出する前に	66
粉・麦を排出する	71
●タイマー運転	72
粉・麦を張り込む	72
粉・麦を循環する	73
粉・麦を乾燥する	73
粉・麦を排出する	74
<b>第6章 点検・整備</b>	
●点検・整備一覧表	76
●点検・整備	76
●配線・配管	77
電源プラグ・コードの確認	77
配管の油もれの確認	77
●グリス塗布箇所	78
駆動チェーンへのグリス塗布	78
●燃焼系統	79
フレームアイの掃除	79
バーナの掃除	80
●検出器	81
ロール上の掃除とブラシの掃除	81
●遠赤外線放射体	82
ホコリ堆積の確認	82
●保護用ヒューズの交換	83
●テスト運転のしかた	84
<b>第7章 掃除と保管</b>	
●掃除のしかた	86
1. 上部コンベア樋	86
2. 乾燥部	87
3. 下部本体	88
4. 昇降機下部・下部コンベア樋	88
●保管のしかた	89
1. 本機の保管のしかた	89
2. ハシゴの保管のしかた	90
<b>第8章 故障診断と措置</b>	
●故障診断と措置	96
<b>第9章 オプション品</b>	
●オプション品	98
1. 排出スロワ	98
2. 昇降機側面張込ホツパ	98
3. スロワ用除塵機	98
<b>第10章 緊急時の連絡先</b>	
●緊急時の連絡先	100



# 第1章

## 概要説明

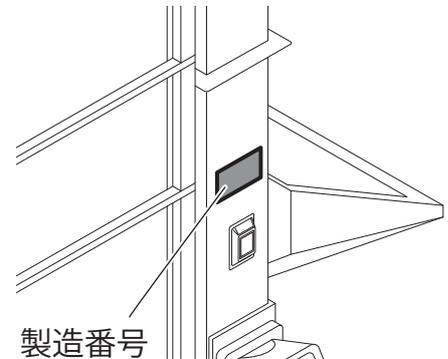
# 1章 概要説明

## ●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：
あなたの住所：
あなたの氏名：



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：

## ●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JIS 1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、あなた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。

- |   |  |
|---|--|
|  | <b>危険</b> …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。     |
|  | <b>警告</b> …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。 |
|  | <b>注意</b> …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。

本書の目的は、あなた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るものと思います。

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。



### 警告

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。  
また、本書の参考イラストの中には、分かり易くするため、安全カバーを取り外したものがあります。乾燥機をご使用になる場合は、必ず安全カバーを所定の位置に取り付けてください。

乾燥の条件は、穀物の種類・品質・性状および環境により非常に違ってまいりますので、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違ったり、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。

# 1 章 概要説明

## ●安全上の注意事項

### 安全上の予防措置

乾燥機的设计、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。制御盤の周囲温度は、0～40℃の範囲で使用してください。



### 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、直ちに元の位置にもどしてください。

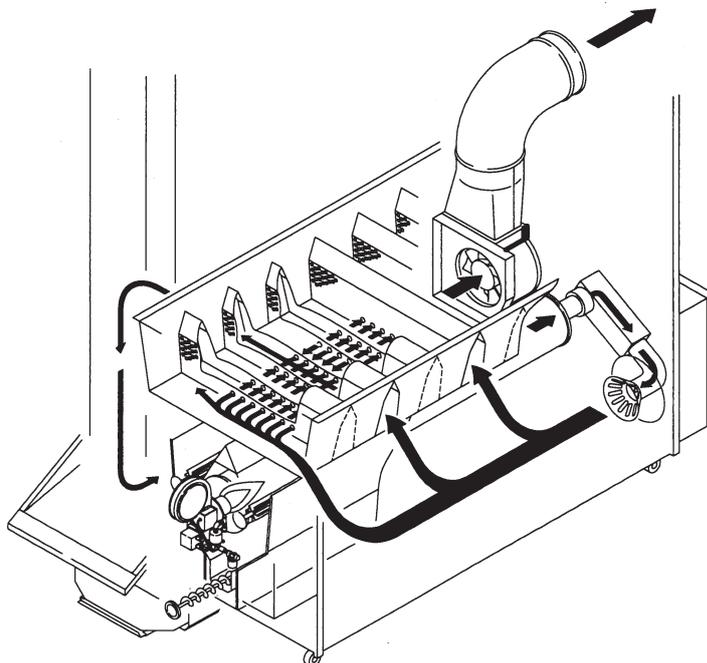
注意、警告、危険の安全ラベルが汚れたり、剥がれたり、見えにくくなった場合は取り替えてください。新しいラベルは弊社に取り揃えてあります。上記安全ラベルの貼り付けてある場所は、本書 P.20～21 を参照してください。

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 P.20～21 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確認してください。

## ●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、生研機構の共同開発事業によって開発され、新農機の実用化促進事業部により商品化された機械です。
- NEW レボリューションは、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】

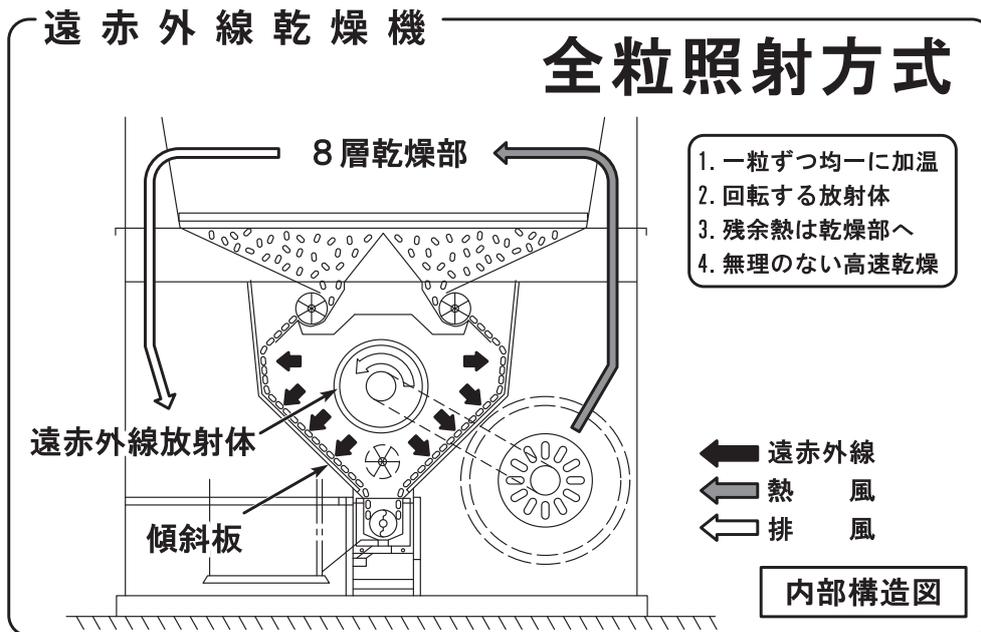


●製品の特長

1. 高速乾燥

独自の内部構造“全粒照射方式”構造（特許 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、1 粒ずつ均一に加温できますので、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。

◆全粒照射方式



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	粉	小麦	ビール麦
制御温度	40℃	42℃	40℃

**補 足** 制御温度は、外気温度によって変化します。

# 1 章 概要説明

## 3. 乾燥速度リミット制御と穀物量変動乾減率

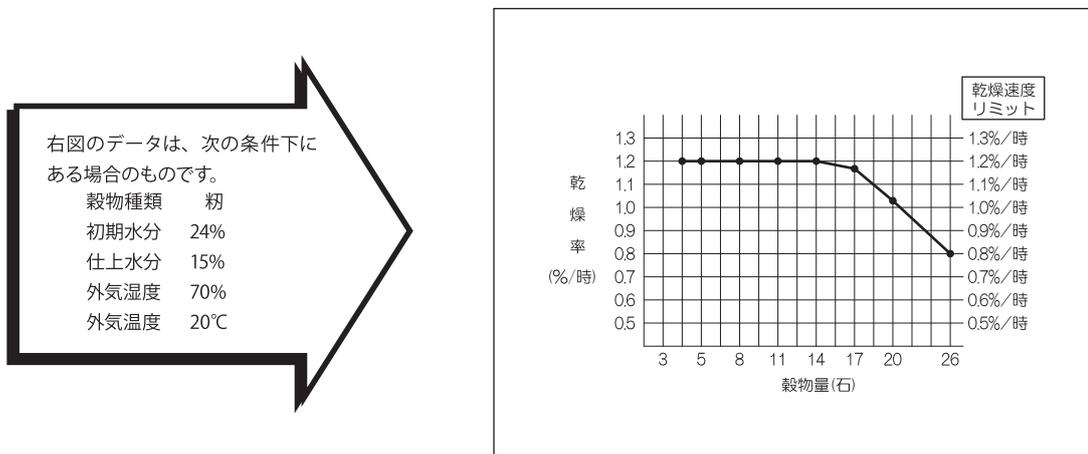
### 乾燥速度リミット制御

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%/h 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エネルギー効率が向上し、乾燥能力（乾減率）がUPします。これを穀物量変動乾減率といいます。



## 大切

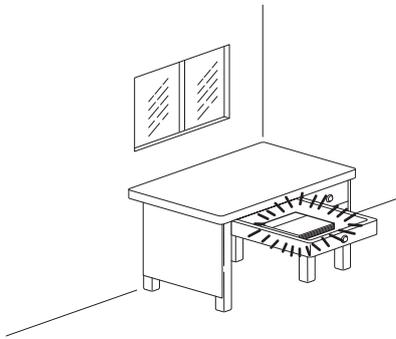
最大張込時の乾燥能力と最低張込時の乾燥能力には違いがあります。

張込量が少ないほど乾燥能力が向上します。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] KWA200 型 張込量 20 石の場合…0.7 ~ 1.0%/時  
(粉乾燥時) 張込量 10 石の場合…0.9 ~ 1.2%/時

## ●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。



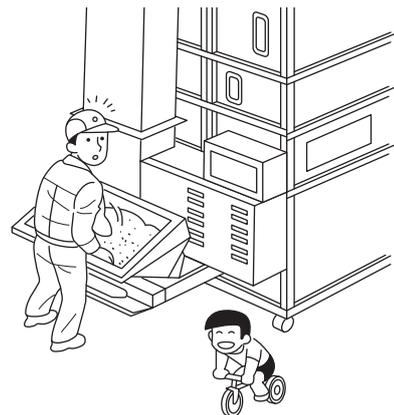
取扱説明書は、よく注意して読み、乾燥機の安全で正しい取り扱いを理解してください。



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。

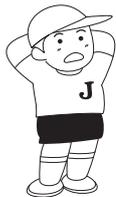


運転操作をおこなうときは、必ず、周囲の安全を確認してからにしてください。特に、子供に気をつけてください。



次のような人は、運転操作をしないでください。

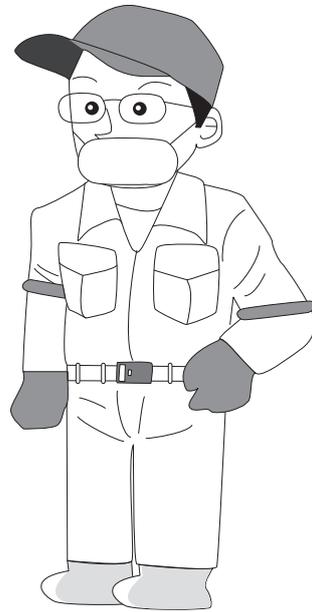
- ①過労、病気、薬物の影響、その他の理由により正常な運転操作ができない人
- ②酒気をおびた人
- ③妊娠している人
- ④若年者
- ⑤未熟練者



# 1章 概要説明

保護具を着用してください。

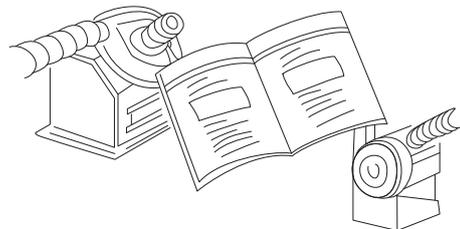
着用する衣服は乾燥機や周辺機器の可動部分に巻き込まれないように上着の袖口を止めて、ズボンのスソをすっきりとしてください。また、足元はすべりにくい靴を着用してください。



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。  
(安全ラベルの貼り付けられている場所は、本書 P.20～21 を参照してください。)

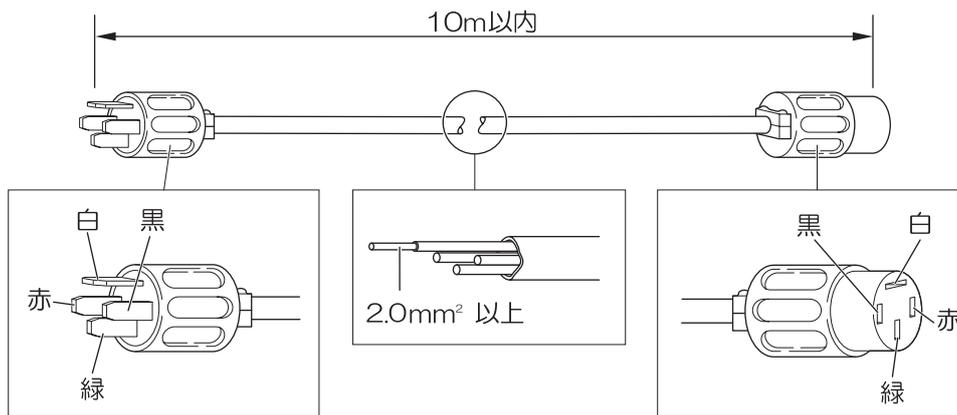


オプションを使用している場合は、専用の取扱説明書の安全上の予防措置を必ず守ってください。

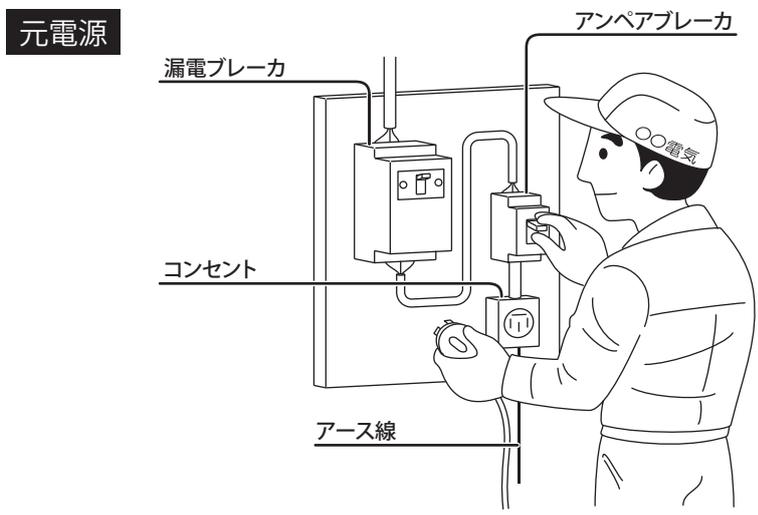


下記項目に従って、乾燥機専用の電源コードを準備してください。

- ① 電気用品安全法、電気用品の型式認定マーク  製品の 4 芯コードで線芯が 2.0mm 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。

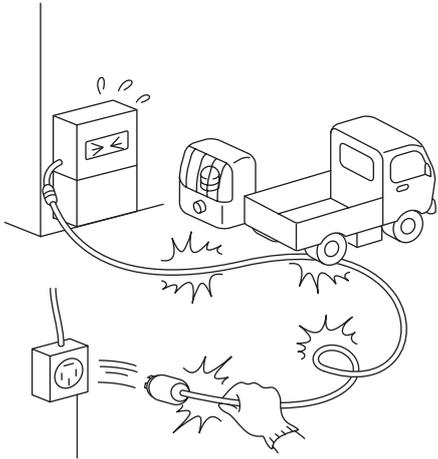


# 1章 概要説明

## ●使用上の注意事項

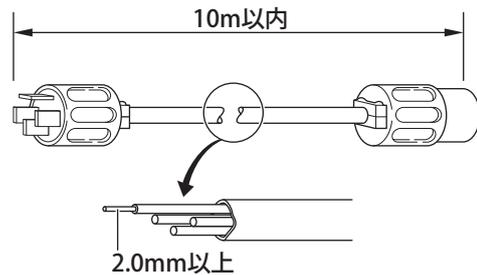
### ⚠危険

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、引っ張ったりしないでください。)



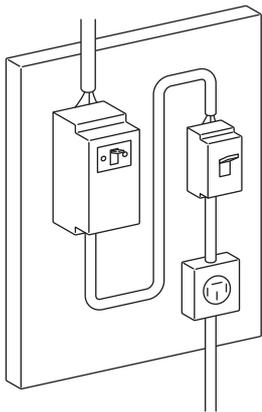
感電、火災の原因になります。

電源コードは、指定されたものを使用してください。  
(詳細については、本書 P.9 を参照ください。)



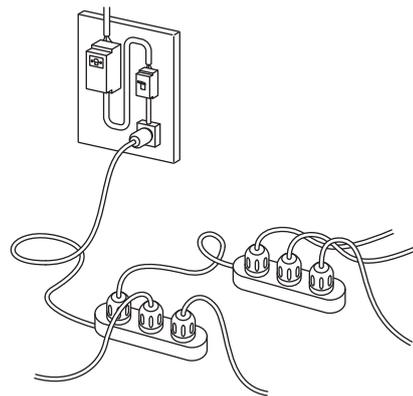
規格外のコードを使うと、感電・火災の原因になります。

電源は、漏電遮断器の装備されている専用コンセントから、必ずとってください。



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。

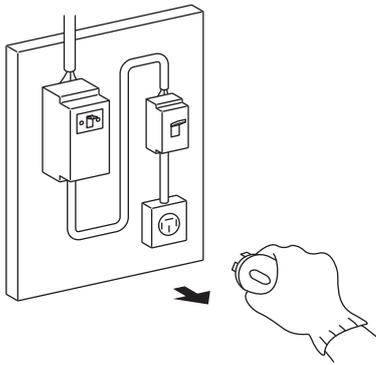
電源コードは、途中で接続したり、タコ足配線をしないでください。



発熱・発火の原因になります。

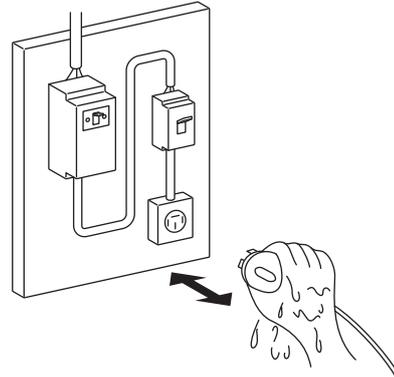
**警告**

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。



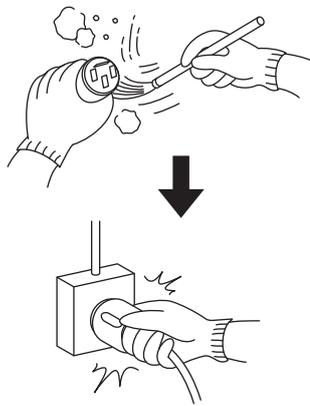
電源コードを引っ張って抜くと、発熱・発火の原因になります。

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。

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。

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。

# 1章 概要説明

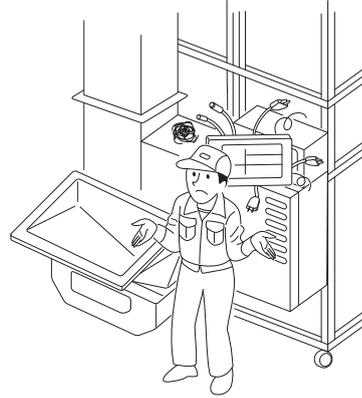
## 警告

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。



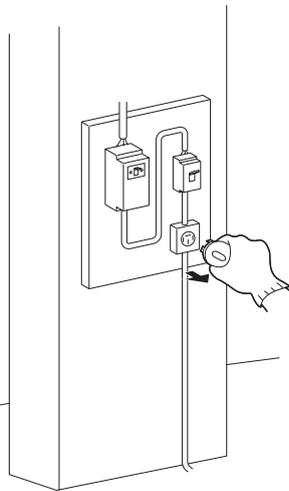
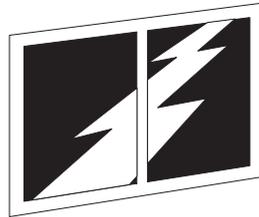
屋内の配線、安全器、プラグが古くなると、感電・火災の原因になります。

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。

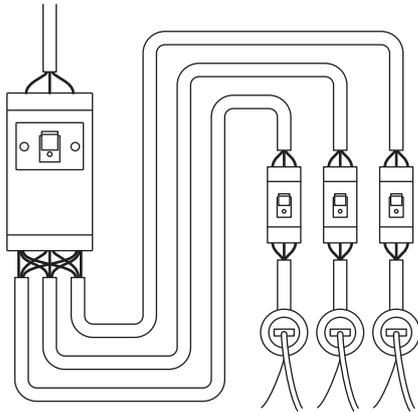
雷が鳴り出したら電源を切り、電源プラグを抜いてください。



電源プラグを抜かずにおくと、制御装置の重大な損害の原因になります。

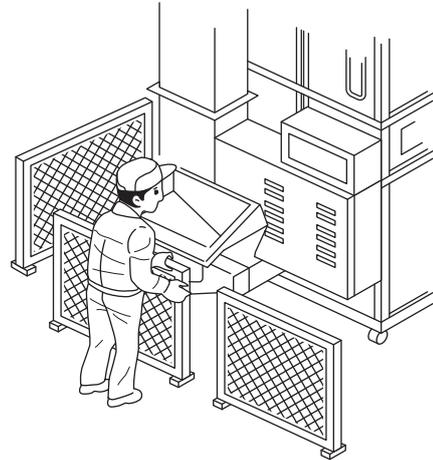
**!** 注意

漏電遮断器の併用はやめてください。



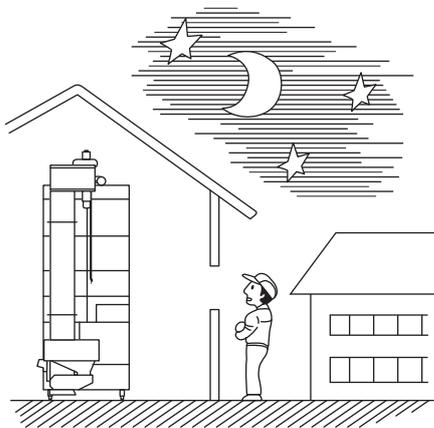
1つの製品が漏電していると、その他の機械も停止してしまいます。

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。



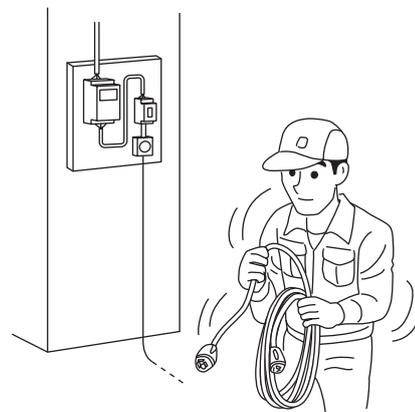
誤使用が原因でケガをすることがあります

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。

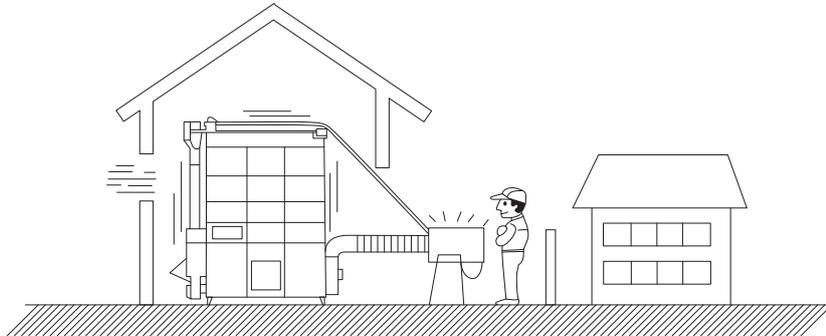
長期間使用しない場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。



取扱者以外の人に触れて、誤使用が原因でケガをすることがあります。

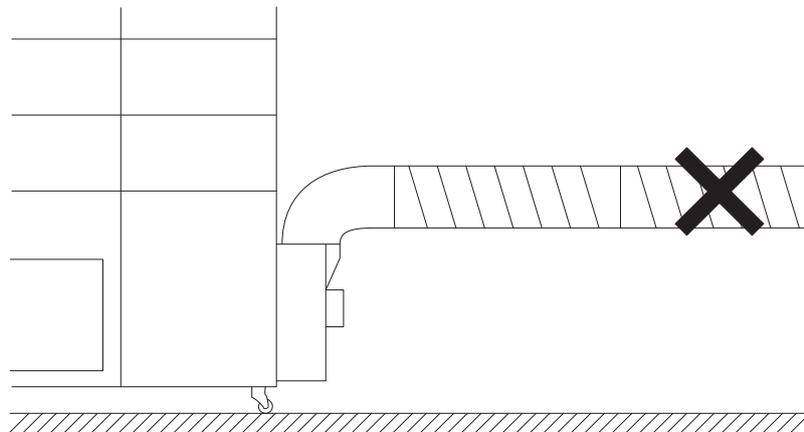
## ⚠ 注意

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。



洗濯物を汚したり、ノド・目を痛める原因になります。

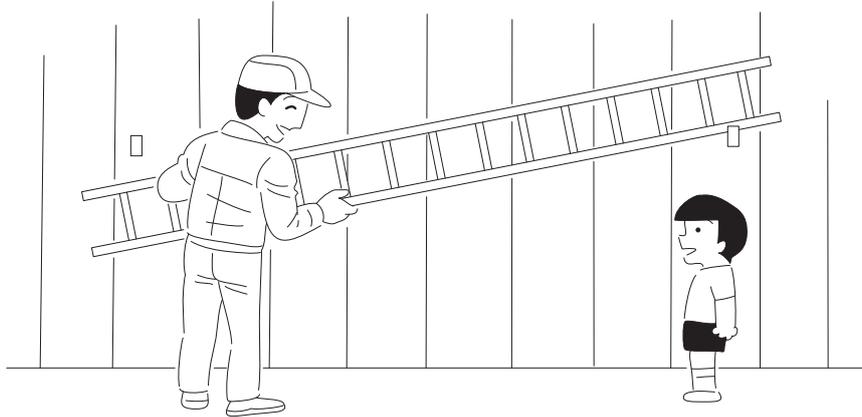
1. 付属の排風ダクトを延長して使用しないでください。
2. 排風ダクトが潰れた状態で使用しないでください。  
風力が低下し、バーナにカーボンが付きやすくなったり、放射体過熱の原因となります。



●作業上の注意事項

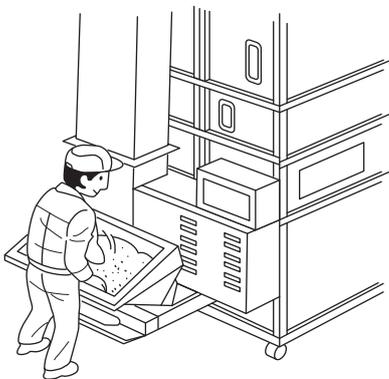
**危険**

ハシゴは、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。

粉・麦をホッパから投入するときには、手をホッパ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。

満量ランプが点灯し、ブザーが鳴った場合には、すぐに粉・麦の投入を中止してください。



張り込みすぎると粉詰まりの原因になります。

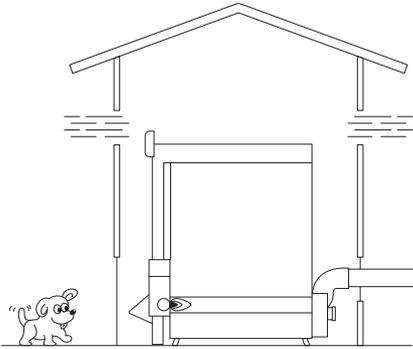
乾燥中は、十分に外気が取り入れられるようにしてください。  
乾燥時間がかかったり、火災の原因となります。



# 1章 概要説明

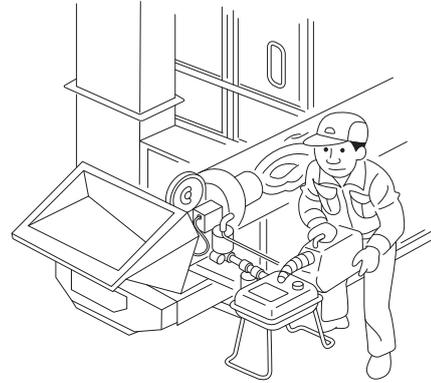
## 警告

バーナが燃焼中は、できるだけ無人運転は、避けてください。



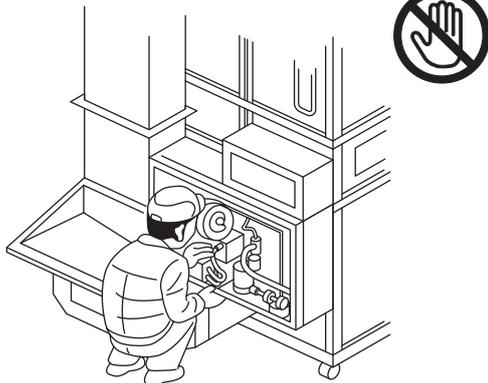
火災の原因になります。

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。

バーナが燃焼中や熱いあいだは、手をふれないでください。



ヤケドの原因になります。

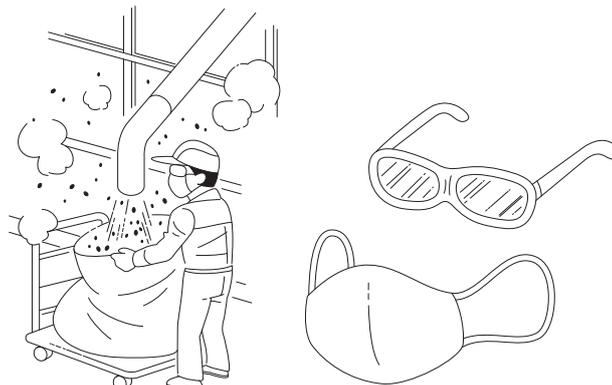
点検・整備あるいは掃除をするときは、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。



感電の原因になります。

## 注意

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・ノドを痛めることがあります。

## ●乾燥における注意事項

## ● 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、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を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4石（400kg）未満の場合には、乾燥は、おこなわないでください。遠赤外線照射効率が低下し、乾燥効率がダウンします。
乾燥終了後は、必ず手持ちの手動水分計で水分を確認し、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、早めに粉すりをしてください。
毎年、初回又は品種の異なった穀物の乾燥時は、停止水分の希望の数値よりも高め（約1.0%）に設定して運転をおこなってください。

## ● 麦の乾燥について

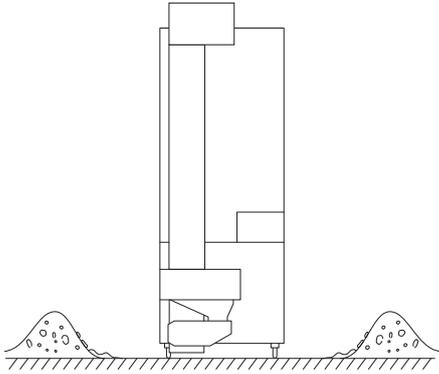
小麦にワラくずなどが多く混入していると、小麦の流動性が悪く、循環ムラを起こしやすくなります。極端に多い場合には、乾燥機内の一部に固まって全く流れず発酵することもありますので、乾燥機内に投入する前に再選別するなどして取り除いてください。
高水分（28%以上）の小麦は、刈り取らないようにしてください。高水分の小麦を乾燥すると次のような弊害が生じます。 (1) 刈り取り時や乾燥時に発芽障害を起こします。 (2) やわらかいので、脱皮して平たく変形したり粉碎したりなどの被害がでます。 (3) 乾燥時間が長くなり燃料の消費が増大します。 (4) 仕上り時の色や光沢が悪くなります。 (5) 循環ムラをおこすことがあります。
張込量が4石（400kg）未満の場合には、乾燥は、おこなわないでください。遠赤外線照射効率が低下し、乾燥効率がダウンします。
乾燥終了後は、必ず手持ちの手動水分計で水分を確認し、水分表示誤差を補正してください。
毎年、初回の乾燥時は、停止水分の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。

# 1章 概要説明

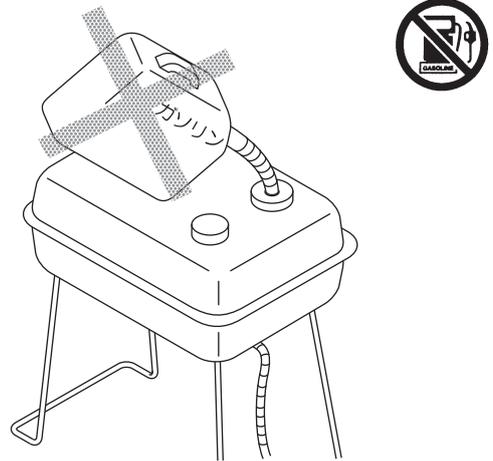
## ●火災予防上の注意事項

**⚠危険** 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。

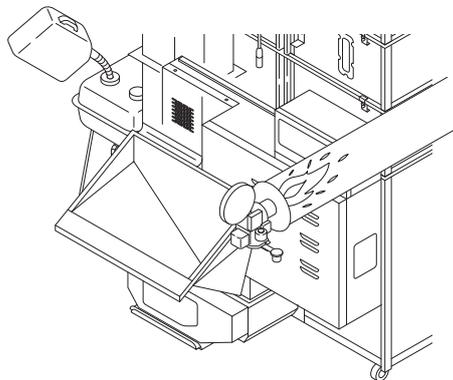
乾燥機の周りは、いつも清掃し燃えやすいものを置かないでください。



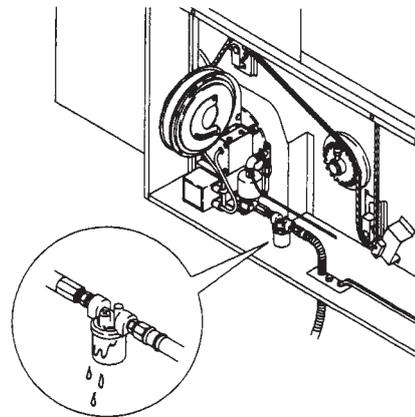
JIS1 号灯油を使用してください。



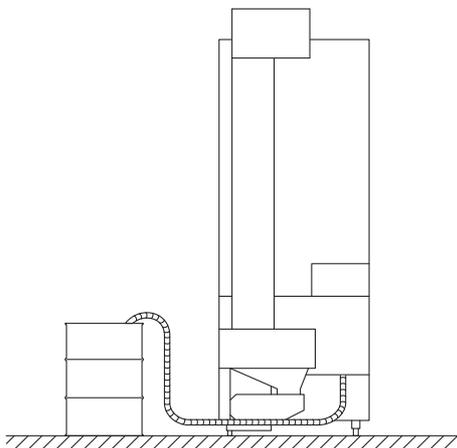
バーナの燃焼中や熱いあいだの給油はおこなわないでください。



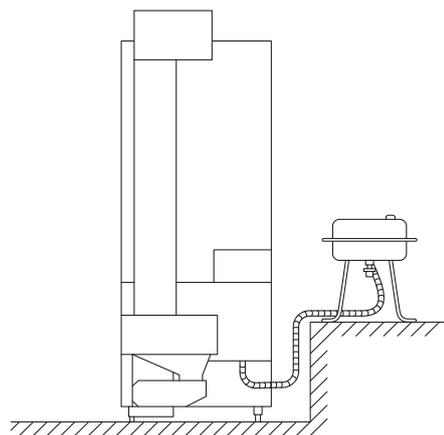
燃料系統部分から油洩れがあるときには、バーナを点火しないでください。



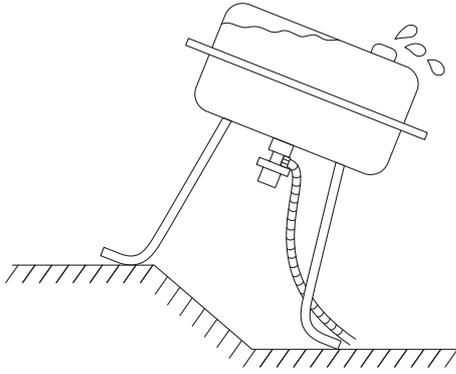
ドラム缶からの配管は、やめてください。



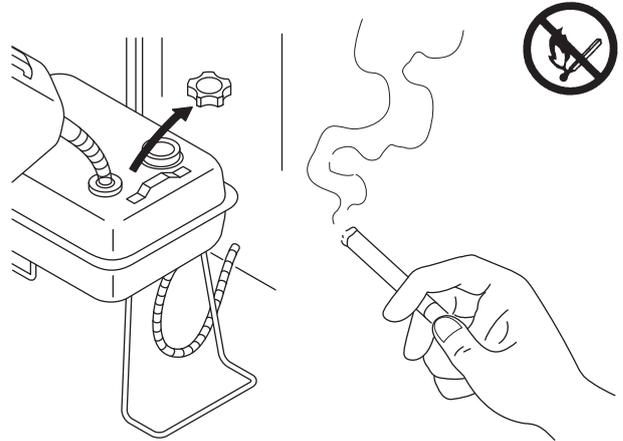
燃料タンクは、本機の据付け面と同一面に据付けてください。



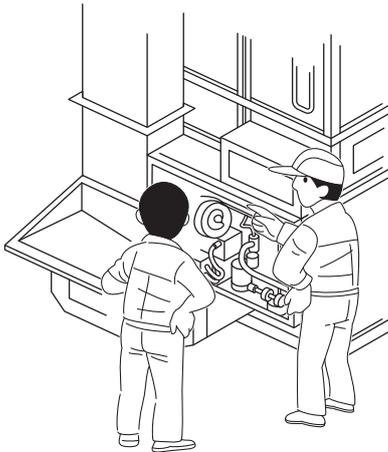
燃料タンクは、水平な所に据付けてください。



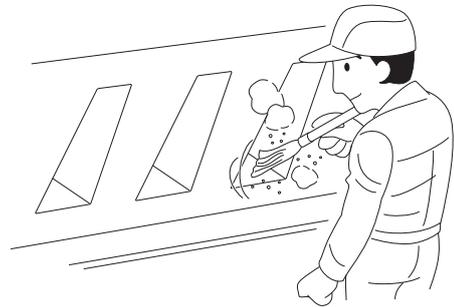
給油時あるいは、燃料系統の点検・整備時には火気を近づけないでください。



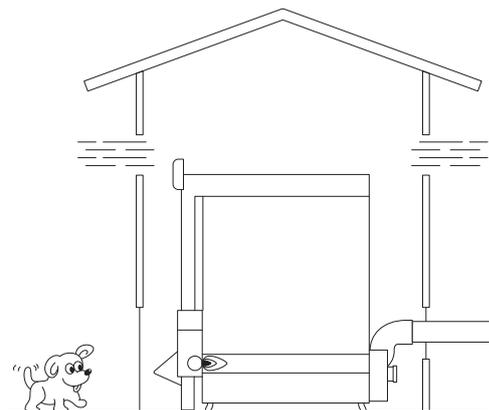
定期的にバーナの掃除を販売業者に依頼してください。



シーズン終了後、本機内の掃除を必ずおこなってください。



バーナが燃焼中は、できるだけ無人運転は避けてください。



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)



# 1章 概要説明

## ●安全ラベル

	<p><b>▲ 危険</b></p> <p>火災予防上の注意をよく読み、理解してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>燃料には、灯油以外は絶対に使用しないでください。</li> <li>バーナが燃焼していたり、熱い間の注油はおこなわないでください。</li> <li>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。</li> <li>燃料は、ドラム缶より直接取らないでください。</li> <li>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)</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>注 意!</b></p> <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>手、足、衣服などが回転部分に接近しないように十分に注意してください。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

	<p><b>▲ 注意</b></p> <p>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。</p> <p style="text-align: right;">021517A002</p>
--	---

	<p><b>▲ 危険</b></p> <p>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。</p> <p style="text-align: right;">021507A010</p>
---	---

	<p><b>▲ 注意</b></p> <p>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り付けてください。</p> <p style="text-align: right;">021517A011</p>
---	---

	<p><b>▲ 警告</b></p> <p>パンチ錠ははずさないでください。 感電の恐れがあります。</p> <p style="text-align: right;">021509A023</p>
---	---

	<p><b>▲ 警告</b></p> <p>☆次のような場合には電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて下さい。(ブレーカを切る)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>雷が鳴り出した時</li> <li>長期間使用しない時</li> </ol> <p style="text-align: right;">021508A001</p>
---	---

	<p><b>▲ 注意</b></p> <p>運転中にカバーを開けないでください。 バーナが高温になっています。</p> <p style="text-align: right;">021517A009</p>
---	--

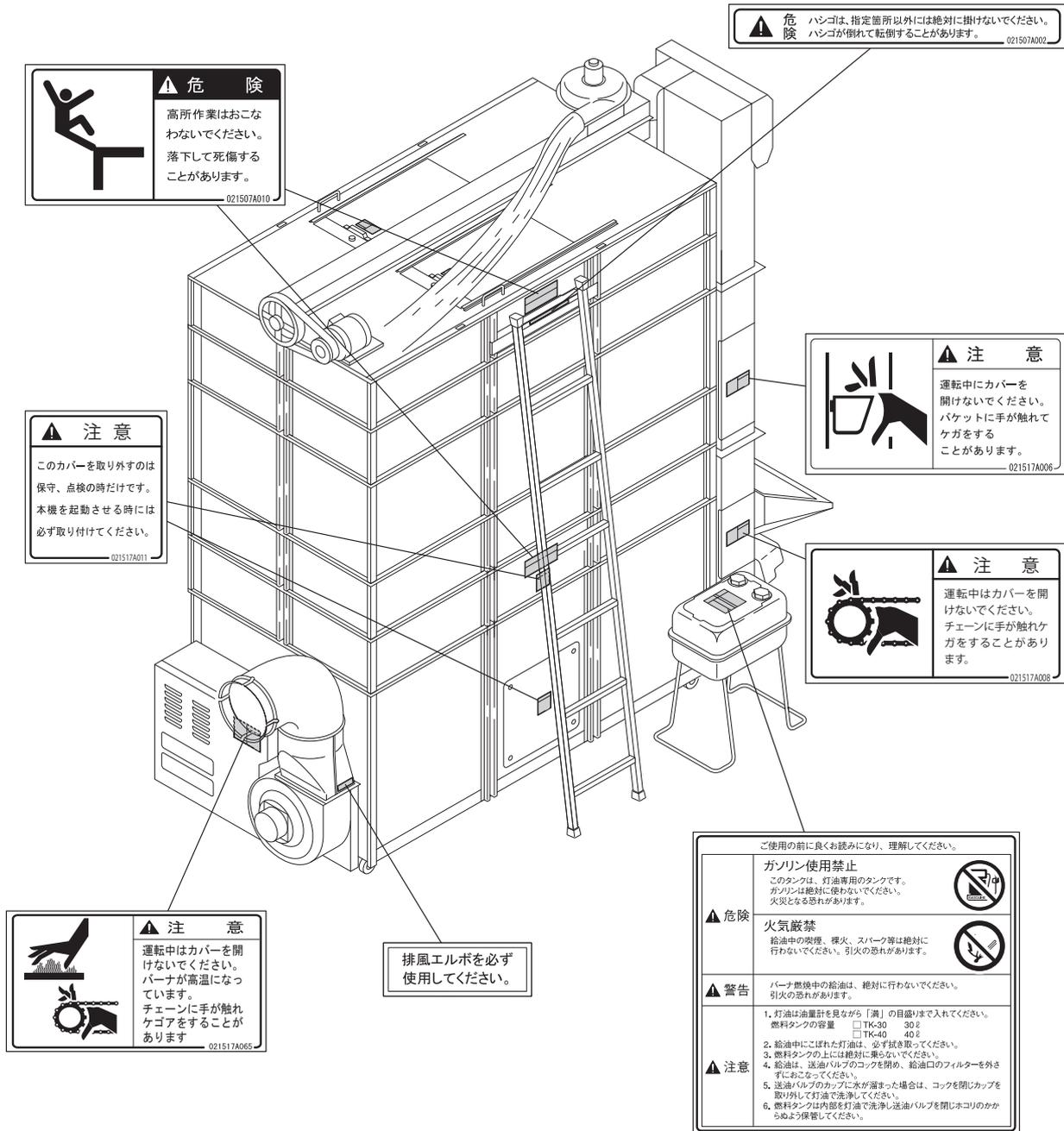
	<p><b>▲ 注意</b></p> <p>運転中は必ず取り付けてください。 ケガをするおそれがあります。</p> <p style="text-align: right;">021517A007</p>
---	--

	<p><b>▲ 警告</b></p> <p>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。</p> <p style="text-align: right;">021517A005</p>
---	--

	<p><b>▲ 注意</b></p> <p>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。</p>	
---	---	---

	<p><b>▲ 警告</b></p> <p>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。</p> <p style="text-align: right;">021517A006</p>	
---	--	---

# 1章 概要説明





## 第2章

# 主要諸元・外觀寸法

## 2章 主要諸元・外観寸法

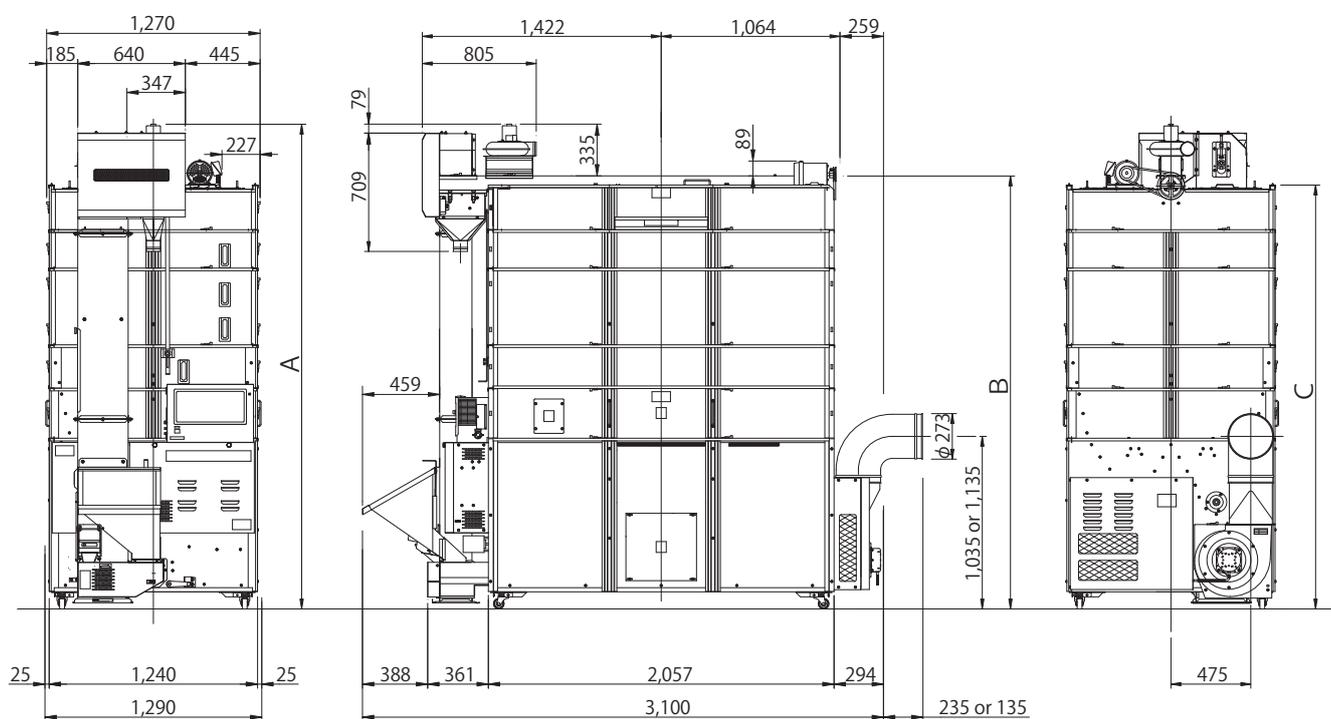
### ●主要諸元

型 式 名			KWA110	KWA140	KWA170	KWA200	
区 分			BN・BN1				
穀物の 処理量	粳:560kg/m <sup>3</sup>	kg	400~1,100	400~1,400	400~1,700	400~2,000	
	小麦:680kg/m <sup>3</sup>	kg	480~1,320	480~1,680	480~2,040	480~2,400	
機 体 寸 法	全 長	mm	3,100				
	全 幅	mm	1,290				
	全 高	mm	2,446	2,676	2,906	3,136	
機 体 質 量 (重量)		kg	560	570	590	620	
送 風 機	型 式 名		PFK134-60S				
	種 類		遠心式				
	吐 出 口 径	mm	φ260				
	常 用 回 転 数	r.p.m	1,700				
遠赤外線 放射体	型 式 名		RV-20SP				
	放 射 材		高効率放射塗料				
	設 置 位 置		集穀室内				
火 炉	型 式 名		TC-10KD				
	種 類		ガンタイプ				
	点 火 方 式		自動点火(イグニッション)				
	燃 焼 量	L/時	0~3.0				
使 用 燃 料			JIS 1号灯油				
燃 料 タ ン ク 容 量		L	40				
所 要 動 力	定 格 電 圧	V	単相100・200 / 三相200				
	定 格 出 力	搬 送 系 モ ー タ	kw	0.4			
		送 風 機 モ ー タ	kw	0.4			
		繰 出 し モ ー タ	kw	0.04			
		排 塵 機 モ ー タ	kw	0.07 (単相200V)			
		バーナファンモータ	kw	0.036 (単相200V)			
	力	水 分 計 モ ー タ	kw	0.008 (単相200V)			
		滞 留 検 出 モ ー タ	kw	0.015 (単相200V)			
		排 出 シャ ッ タ モ ー タ	kw	0.004 (単相200V)			
		コ ン ト ロ ー ラ	kw	0.025 (単相200V)			
最大同時使用電力		kw	0.994 (乾燥)				
性 能	張 込 時 間	粳	分	7~10	9~12	11~14	13~16
		小麦	分	9~11	11~14	13~16	15~18
	排 出 時 間	粳	分	15~18	18~21	22~25	26~29
		小麦	分	13~16	17~20	20~23	24~27
	毎 時 乾 減 率	粳	%/時	0.9~1.2		0.8~1.1	0.7~1.0
		小麦	%/時	0.9~1.2	0.8~1.1	0.7~1.0	0.6~0.9
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・感震センサ・異常高温検出・滞留検出センサ・循環確認センサ・フレームアイ・エアフローセンサ・インバータ・ヒューズ				
	運 転 制 御 方 式		乾燥速度リミット制御・燃焼量自動制御・外気温による補正制御・水分自動検出停止制御				
	標 準 装 備 品		中央張込ホッパ・燃料タンク・排塵機・昇圧トランス (-B1) ・自動水分計・自動排出シャッタ・梯子				
安 全 鑑 定 適 合 番 号			-	-	-	-	

## 2章 主要諸元・外觀寸法

### ●外觀寸法

(単位:mm)



前面図

側面図

後面図

型式・区分	寸法	A	B	C
KWA110 型	BN	2,471	2,136	2,081
KWA140 型	BN	2,701	2,366	2,311
KWA170 型	BN	2,931	2,596	2,541
KWA200 型	BN	3,161	2,826	2,771



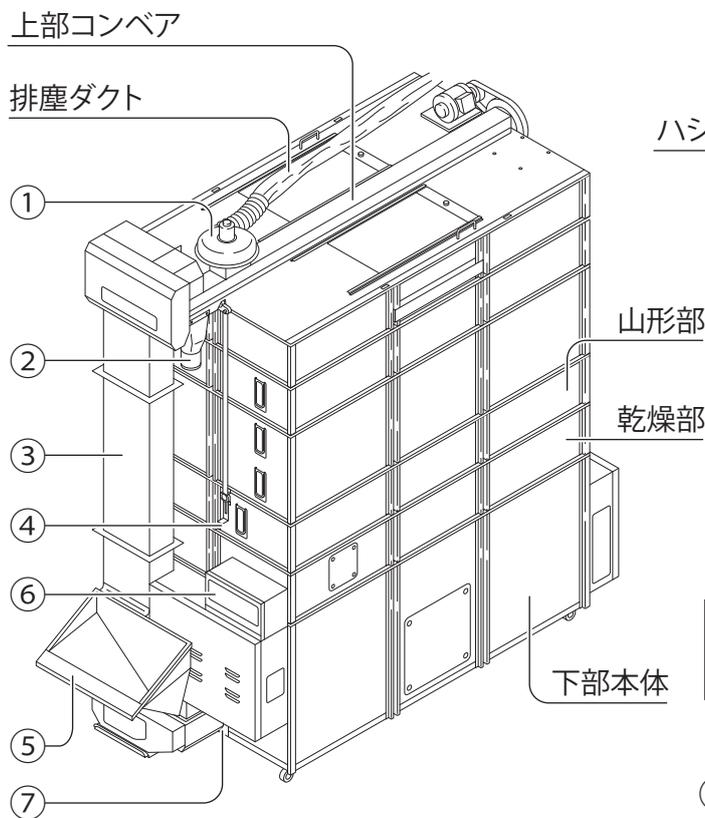
## 第3章

# 各部の名称と働き

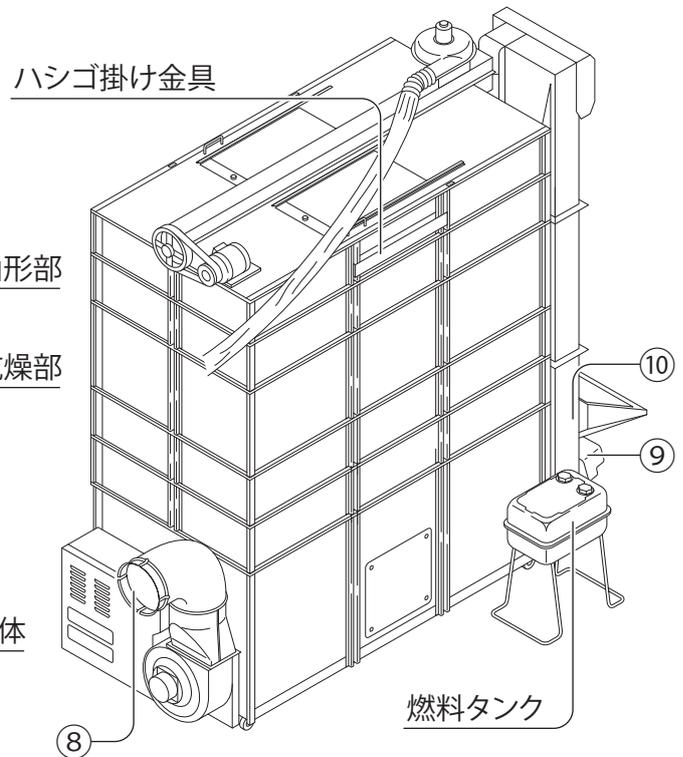
### 3章 各部の名称と働き

#### ●本機の名称と働き

昇降機前面組付時



昇降機後面組付時

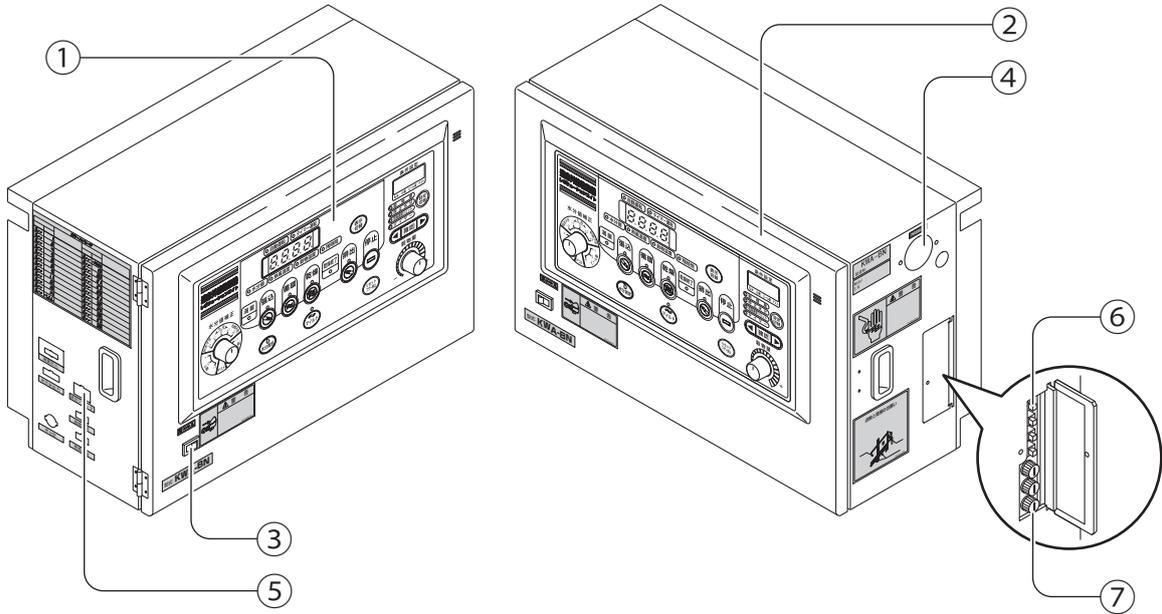


イラスト：KWA170

No.	名称	働き
①	排塵機	粉・麦の内部に混入しているゴミ・ホコリを取り除きます。
②	元樋	排出シャッタ内部のシャッタ板が開いて粉・麦を排出します。
③	昇降機	内蔵されているバケットで粉・麦を下から上に搬送します。
④	上部コンベア 残米処理レバー	上部コンベア樋内部の残留物を取り除くことができます。
⑤	正面張込ホッパ	ここから粉・麦を張り込みます。
⑥	制御盤	ボタン操作で本機の起動、バーナの点火をおこなうことができます。 (詳細は P.32～33 を参照ください。)
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	送風機	粉・麦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。
⑨	検出器	粉・麦の水分を測定します。
⑩	サンプル容器	乾燥中の粉・麦の取り出しができます。

・ハシゴは販売業者が使用するものですから取扱者は使用しないでください。

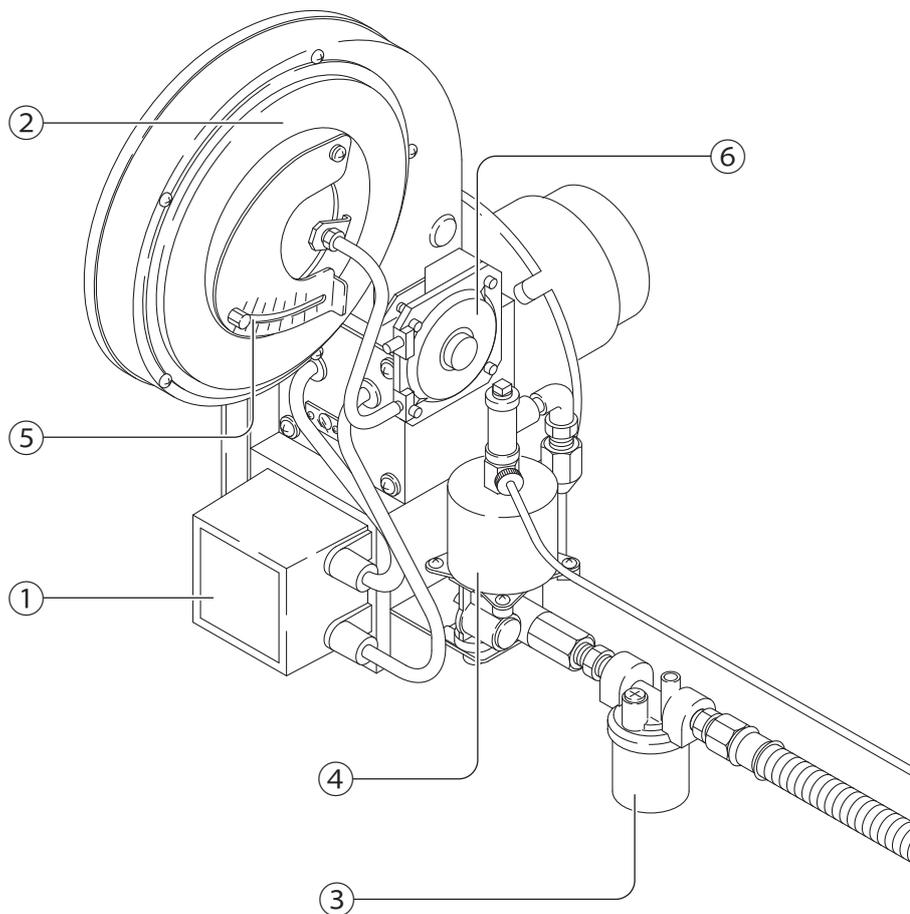
#### ●制御盤の名称と働き



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	スロワ電源入力コネクタ	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。
⑥	手動スイッチ	手動スイッチ操作によって張込・循環の応急運転ができます。 (内部にあります。)
⑦	ヒューズホルダ	電源・リレー電源・排塵機のヒューズホルダがあり、管ヒューズが内蔵されています。

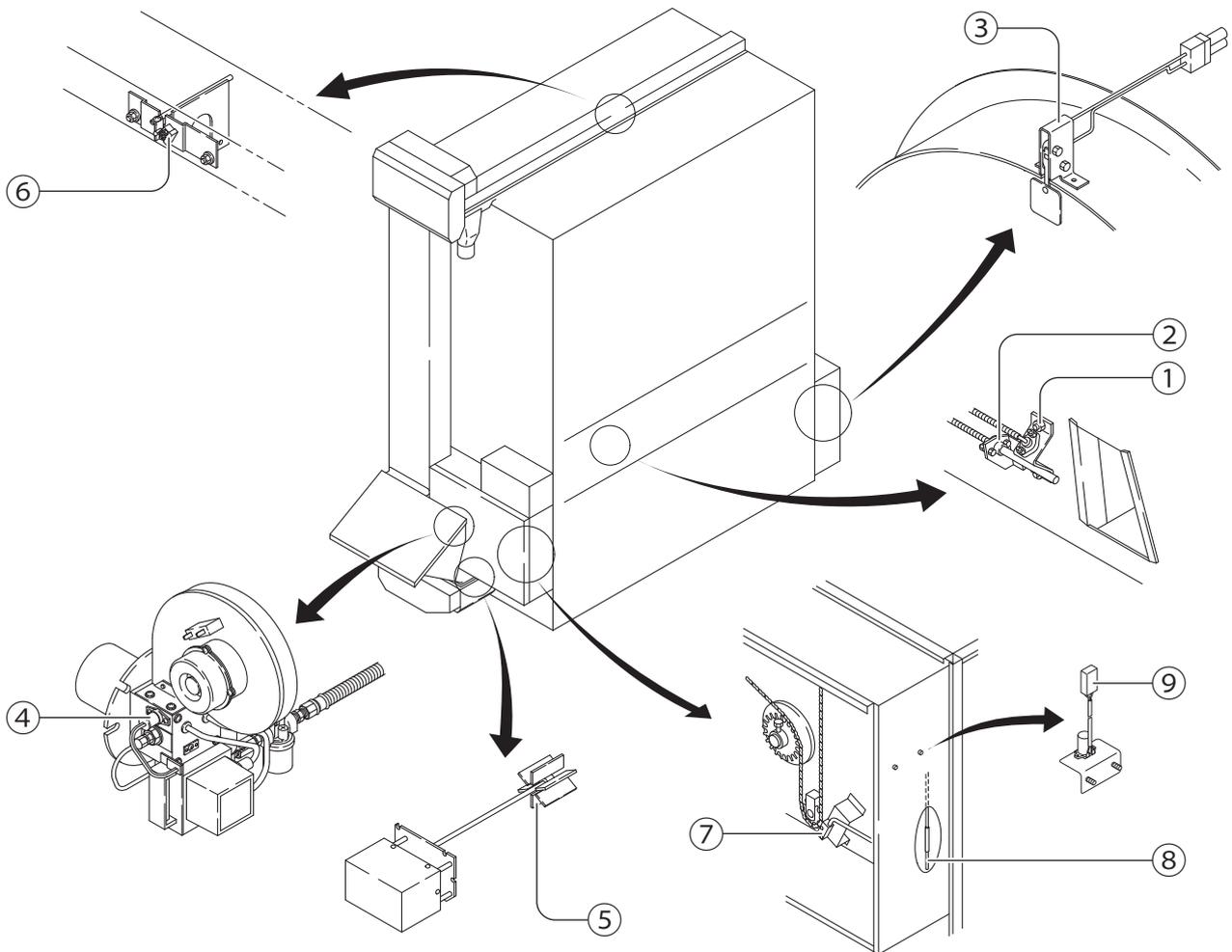
### 3章 各部の名称と働き

#### ●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	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 ー 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。

#### ●安全装置とセンサの名称と働き

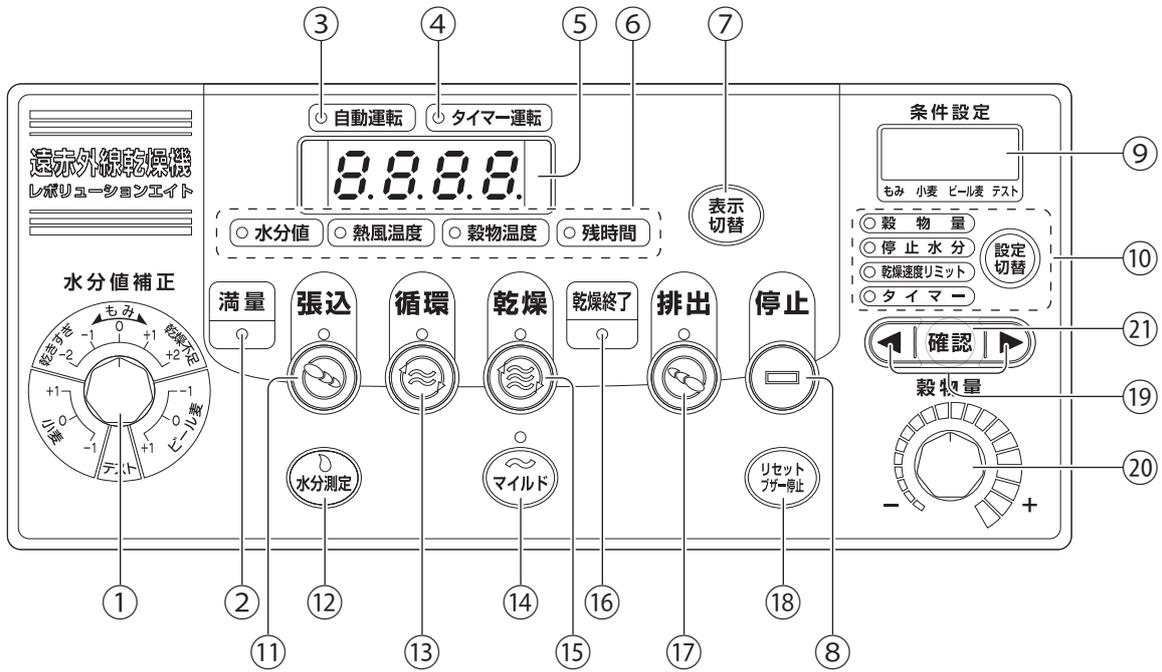


No.	名称	働き
①	穀温センサ	10分毎に穀物温度を検知し、ある温度に達すると、自動的に熱風温度を下げます。
②	熱風温センサ	常時、熱風温度を検知し、熱風温度が80℃以上になるとポンプを停止し、バーナを消火します。
③	風圧センサ	バーナ燃焼中、なんらかの原因で風量が減少した場合にポンプを停止し、バーナを消火します。
④	フレームアイ	常時、バーナの燃焼状態を検知し、なんらかの原因でバーナの火が消えるとポンプを停止し、バーナを消火します。
⑤	滞留検出センサ	駆動ベルトが切損し、下部コンベア上に穀物が停滞した場合に作動し、本機を停止します。 <b>補足</b> 昇降機取付面に組付けられています。
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	循環確認センサ	駆動チェーンの回転周期を検出し、異常時にはバーナを消火します。
⑧	外気温センサ	常時、外気温を検知し、バーナの燃焼コントロールをしています。
⑨	感震センサ	地震を感知し、ポンプを停止し、バーナの火を消します。

### 3章 各部の名称と働き

#### ●操作パネルの名称と働き

##### 運転操作部



### 3章 各部の名称と働き

No.	名称	働 き
①	水分値補正ダイヤル	乾燥する穀物の種類を選択することができます。水分値の補正ができます。
②	満量ランプ	最大張込量に達するとランプが点灯します。
③	自動運転ランプ	循環または乾燥ボタンを押すとランプが自動的に点灯します。
④	タイマー運転ランプ	張込または排出ボタンを押すとランプが点滅します。また、タイマー運転によって稼働時間を設定し、各運転ボタンを押すとランプが点灯します。
⑤	表示部	水分値・熱風温度・穀物温度・残時間のデータを表示します。
⑥	表示ランプ	ランプが点灯し、表示部に各データを表示します。
⑦	 表示切替ボタン	1回押すごとに、水分値・熱風温度・穀物温度・残時間のランプの点灯する位置が変わります。 <b>補足</b> 運転状態によって、ランプの点灯する位置が異なります。
⑧	 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。
⑨	条件設定画面	穀物量・停止水分・乾燥速度リミット・タイマーのデータを表示します。
⑩	 設定切替ボタン	1回押すごとに、穀物量・停止水分・乾燥速度リミット・タイマーランプの点灯する位置が変わります。
⑪	 張込ボタン	粉・麦を張り込むことができます。
⑫	 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。
⑬	 循環ボタン	粉・麦に風を送りながら循環することができます。
⑭	 マイルド乾燥ボタン	マイルド乾燥の設定ができます。
⑮	 乾燥ボタン	バーナが着火し、粉・麦に熱風を送りながら、循環することができます。
⑯	乾燥終了ランプ	乾燥が終了すると、ランプが点灯します。 <b>補足</b> タイマー運転時は点灯しません。
⑰	 排出ボタン	粉・麦を排出することができます。
⑱	 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。
⑲	 ボタン	設定する値を小さく・大きくすることができます。
⑳	穀物量ダイヤル	張り込んだ粉・麦の量を設定することができます。
㉑	 確認ボタン	変更した値を設定することができます。

### 3章 各部の名称と働き

#### ●内部構造と穀物の流れについて

##### 上部コンベア

昇降機で搬送された穀物を横に送り、配穀樋に落とします。

##### 搬送モータ

上部・下部コンベア、昇降機を起動させます。

##### 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。

##### 駆動チェーン

##### 遠赤外線放射体

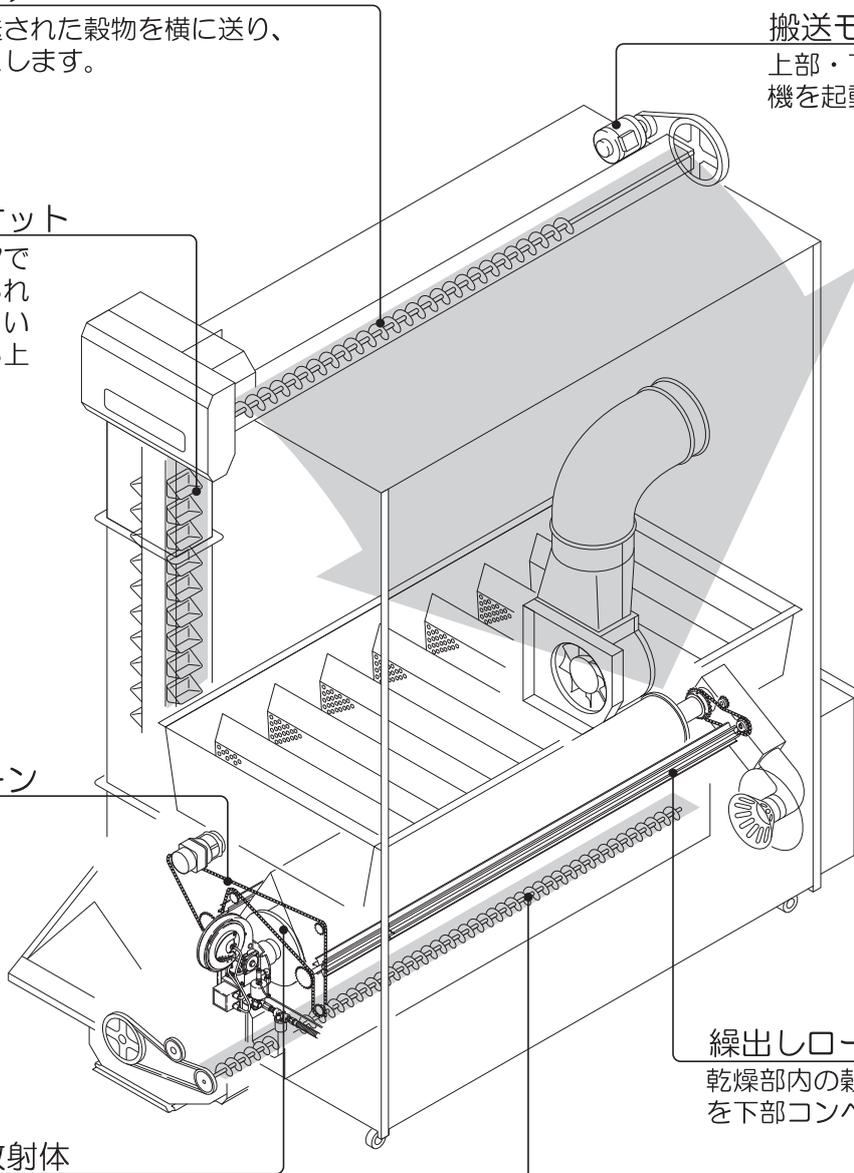
回転させることによって、放射体の熱伝導の均一化を図り、遠赤外線をムラなく穀物に照射します。

##### 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。

##### 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。



# 第4章

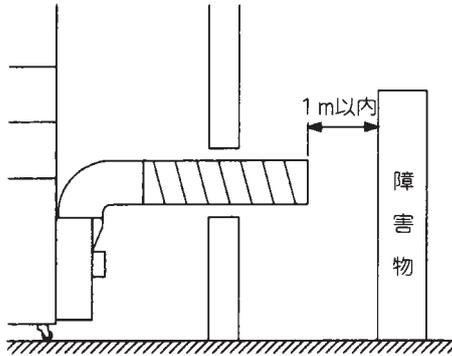
## 据 付 け

## 4章 据付け

### ●据付け上の注意事項

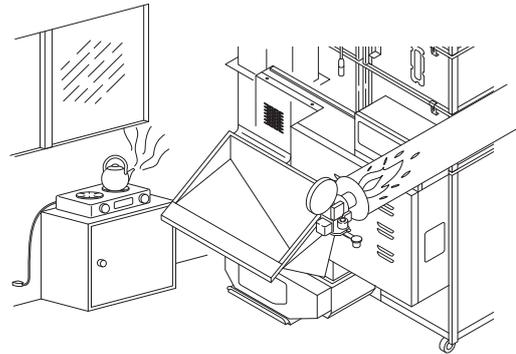
**⚠危険** 水平な場所で機体重量に耐えられる場所に据付けてください。

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。

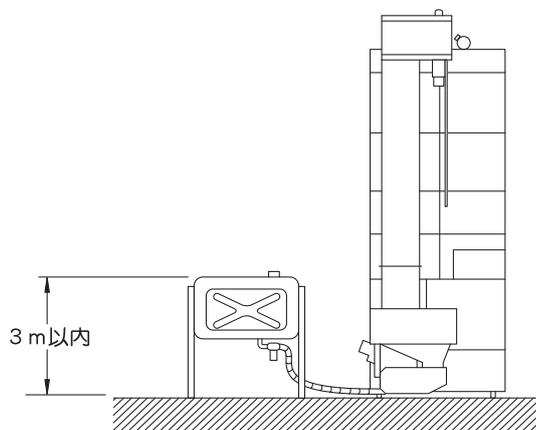
可燃性ガスを使用している機器は、製品の据付けてある作業所には設置しないでください。



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。

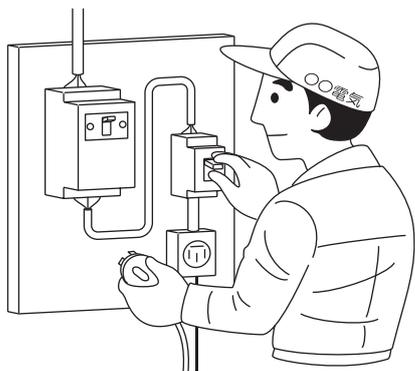
- ①給油時の油面の高さが、本機据付け面から3mの範囲内にある燃料タンクを据付けてください。
- ②同一の燃料タンクから2台以上の乾燥機に、燃料を供給する場合には鉄管で配管してください。尚、鉄管の配管はお買い上げの販売店あるいは弊社営業所にお問い合わせください。



バーナの失火あるいは火災の原因になります。

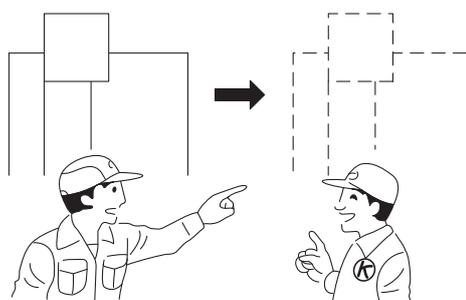
**警告**

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。



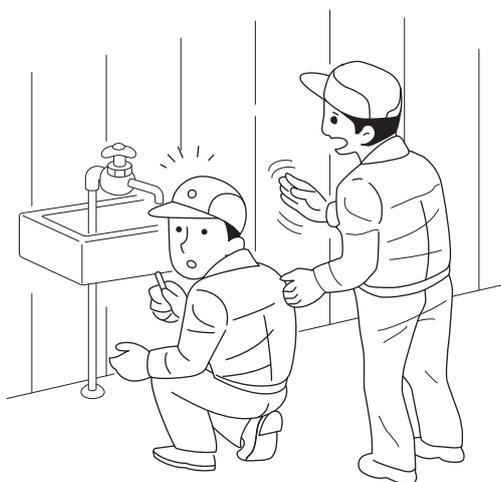
電気回路容量不足や施工不備があると、感電・火災の原因になります

移設するときには、お買い上げの販売店あるいは弊社営業所にご相談ください。



据付けに不備があると、感電・火災の原因になります。

本体から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。

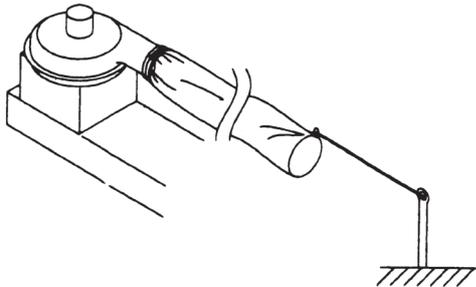


アースを取り付けないと感電の原因になります。

## 4章 据付け

### ⚠ 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。



搬送モータの周辺の駆動部に手・足が触れてケガの原因になります。

# 第5章

## 操作説明

## 5章 操作説明

### ●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あるいは弊社営業所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。

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。

**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あるいは弊社営業所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)

#### タイマー運転とは

①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後、30分後本機が停止します。

**補足** 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。

## 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ランプが点灯し、ブザーが鳴ります。
- (3) 1分後に自動停止します。

**補足** 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。

契約電力によっては張込時に送風機を停止することもできますので、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。

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ーが稼働し、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、穀物の種類に応じて決められた間隔(P.57参照)で自動的におこなわれます。
- (3) 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。
- (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ーが稼働し、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、穀物の種類に応じて決められた間隔(P.62参照)で自動的に水分測定をおこなわれます。
- (3) 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。
- (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、バーナ消火後30分で全停止します。

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ーが稼働し、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。

**補足** 契約電力によっては排出時に送風機を停止することもできますので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。

## 5章 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ランプが点灯し、ブザーが鳴り、約 60 秒後に本機が全停止します。

**補足** 契約電力によっては張込時に送風機を停止することもできますので、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。

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ー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ー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。

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。
- (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。

**補足** 契約電力によっては排出時に送風機を停止することもできますので、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。

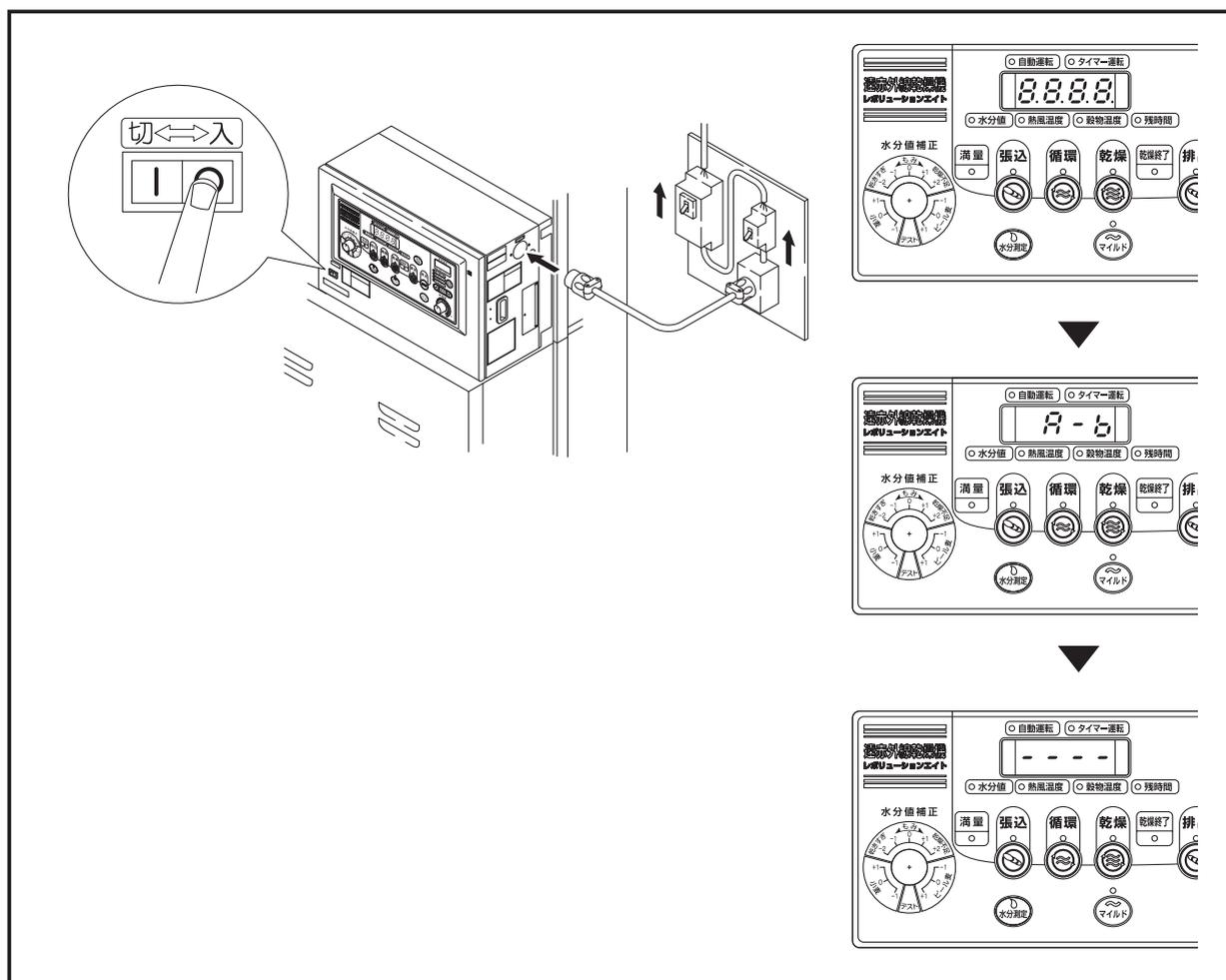
## ●電源の入れ方と切り方

### 1. 電源の入れ方

本機を始動するときに、電源を入れます。そして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押して、"入"の状態にしてください。

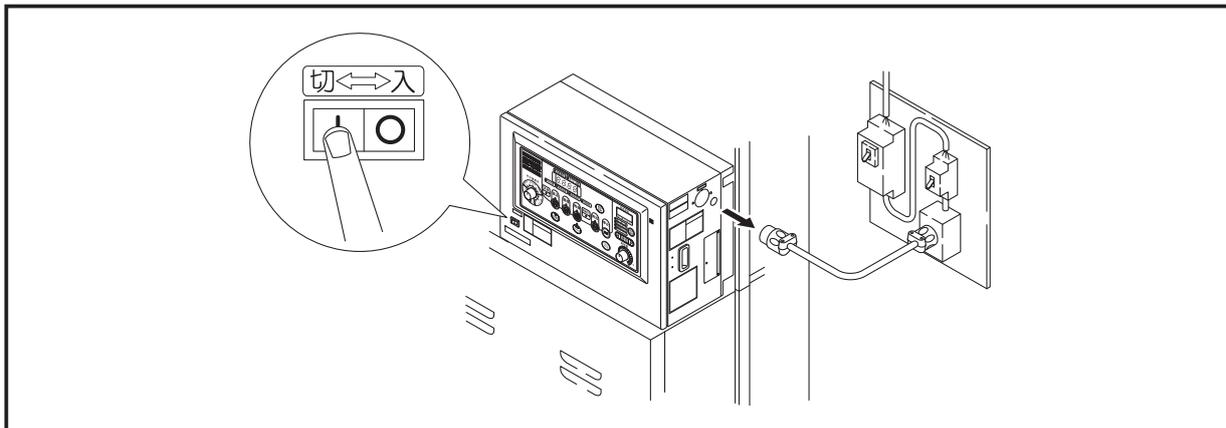
●電源を入れると操作パネルのランプ点灯表示が次のように変わります。



## 5章 操作説明

### 2. 電源の切り方

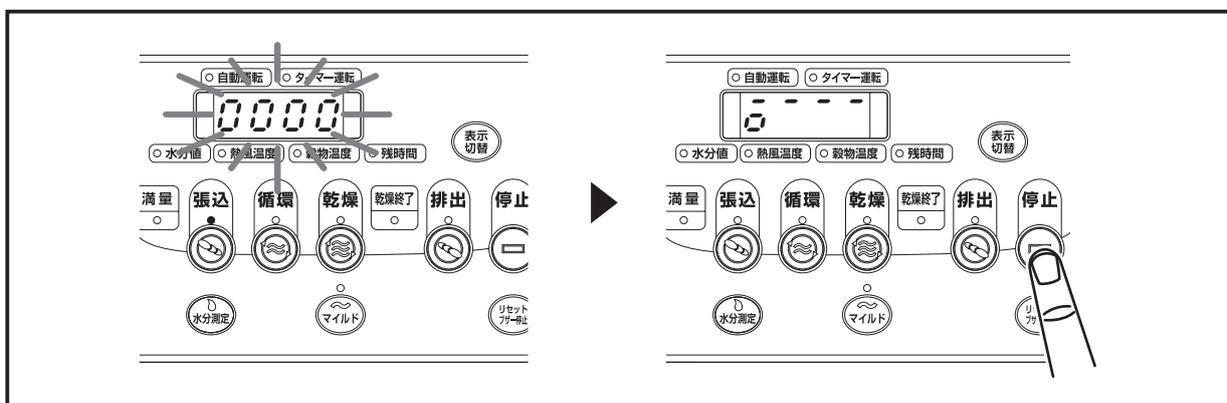
- ①制御盤の電源スイッチを押し“切”の状態にしてください。
- ②アンペアブレーカを“OFF”または“切”にしてください。
- ③電源プラグを制御盤から抜いてください。



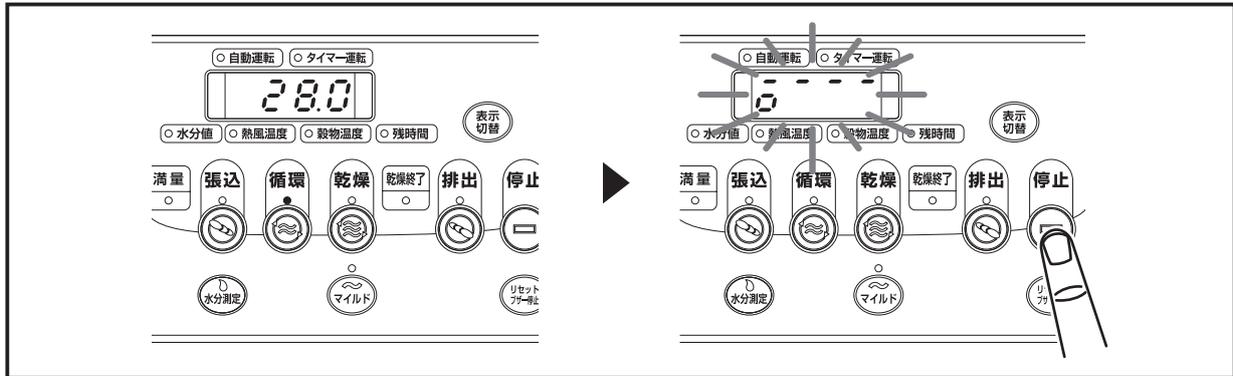
### ●本機の停止とバーナの消火

「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。

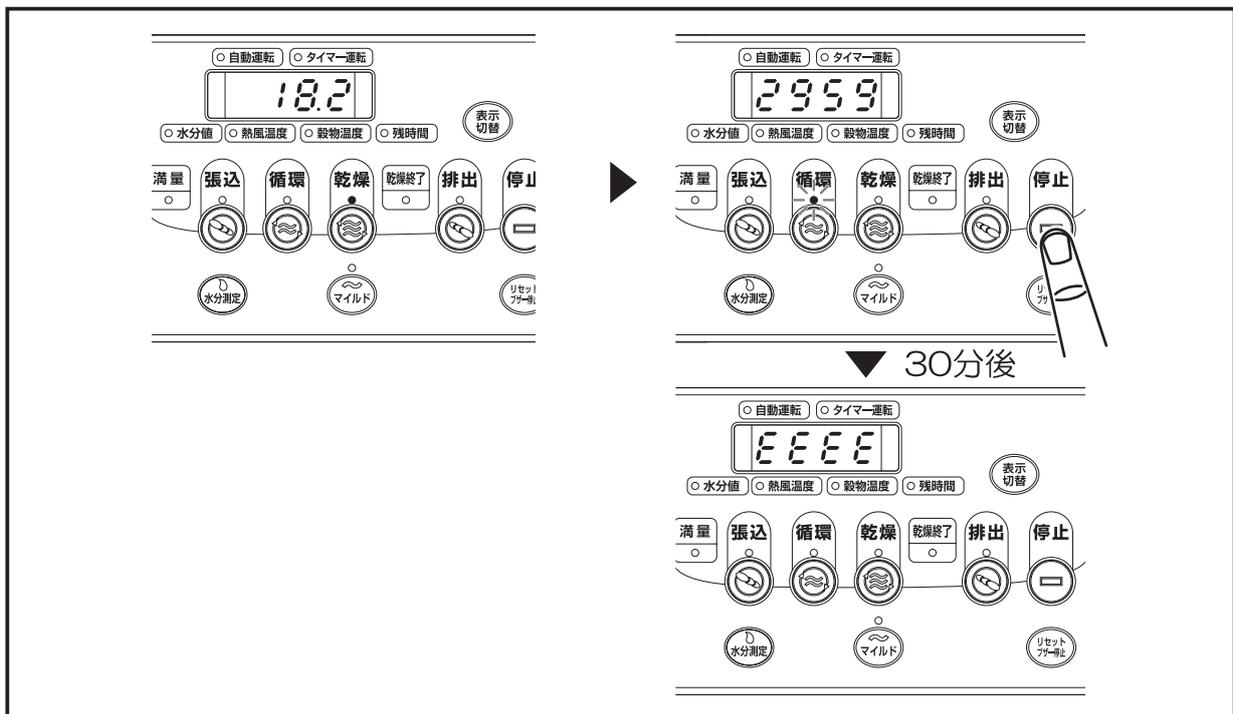
- ①張込中に本機を停止する場合には、 (停止) ボタンを押してください。



- 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。  
 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。



- 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。また、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。  
 ただし、送風機は 30 分間稼働し続けます。



### 補足

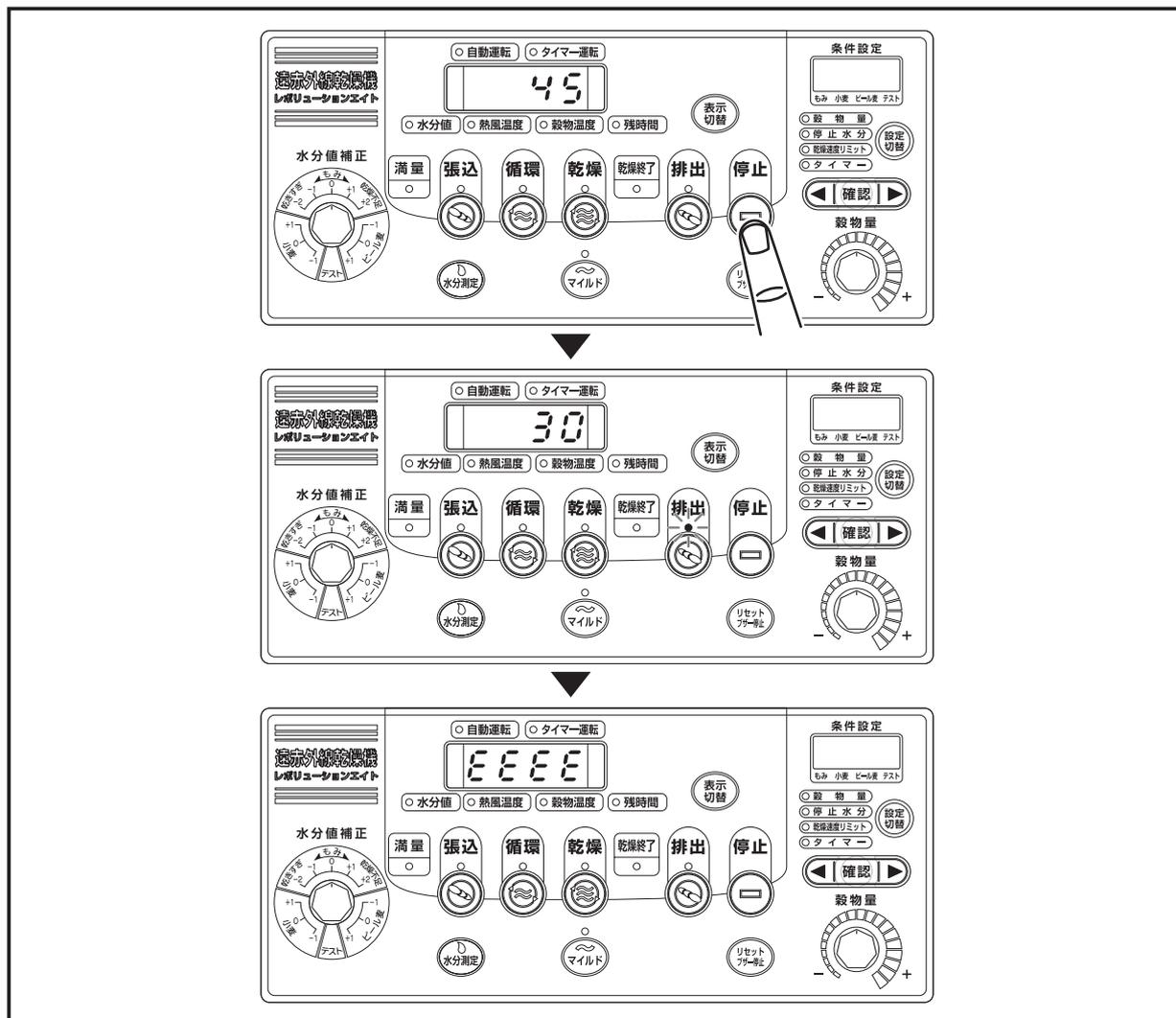
バーナ冷却時間を変更することもできます。  
 (30 分間、1 時間、2 時間、連続の中から選択)  
 変更については、お買い上げの販売店にご連絡ください。

## 5章 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30秒後に外部搬送機が停止します。

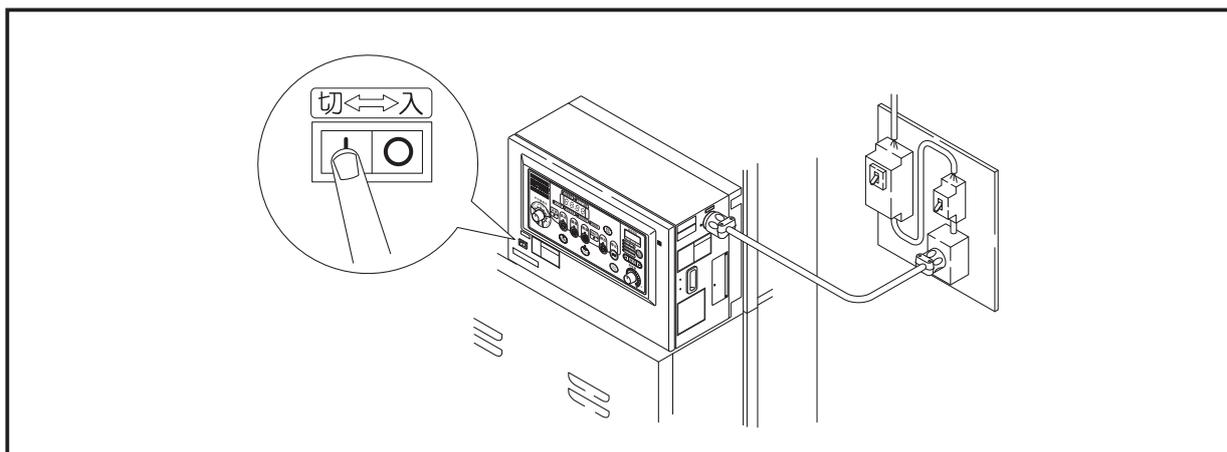
**補足** 初詰まり防止のため本機停止後、約45秒間空運転してから自動停止になります。



⑤緊急停止する場合には、電源スイッチを押し、'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。粉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。



## 5章 操作説明

### ● 乾燥条件について

操作パネル上のダイヤルあるいは、ボタン操作によって設定可能範囲内で変更することができます。

乾燥条件	設定可能範囲	変化幅
穀物量	8石～70石	1石ずつ変化します。
停止水分	11.0%～23.0%	0.1%ずつ変化します。
タイマー	1分～24.0時間	1分ずつ変化します。

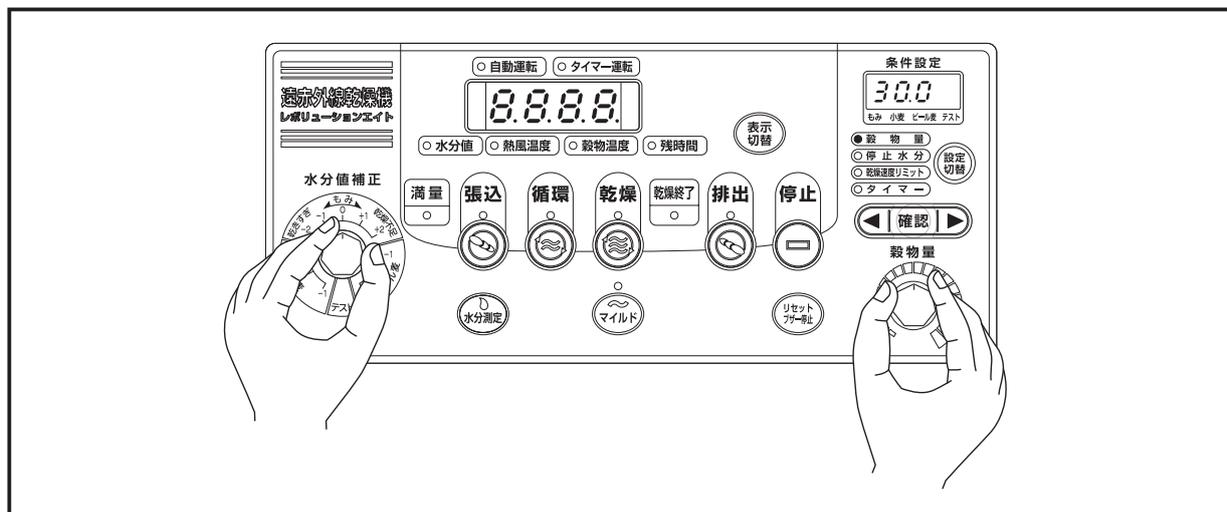
### 乾燥条件の変更のしかた

#### 1. 穀物種類・穀物量

## 大切

乾燥毎に必ず穀物種類・穀物量を設定してください。

- ①水分値補正ダイヤルを回して、穀物種類をあわせてください。  
例：もみ・0、小麦・0、ビール麦・0
- ②穀物量ダイヤルを回して、表示部に表示されている値を希望の穀物量にあわせてください。  
穀物量ダイヤルを回すと、自動的に「穀物量」ランプが点灯し、条件設定画面に穀物量が表示されます。

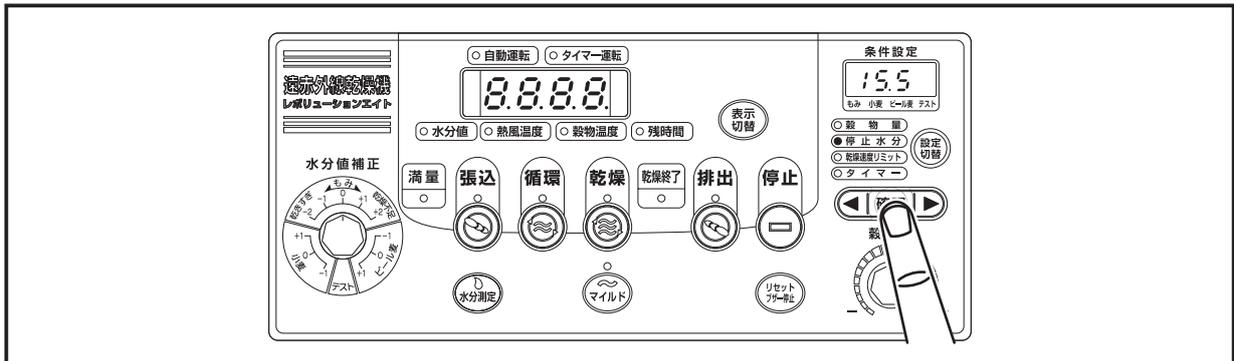


## 2. 停止水分

**大切**

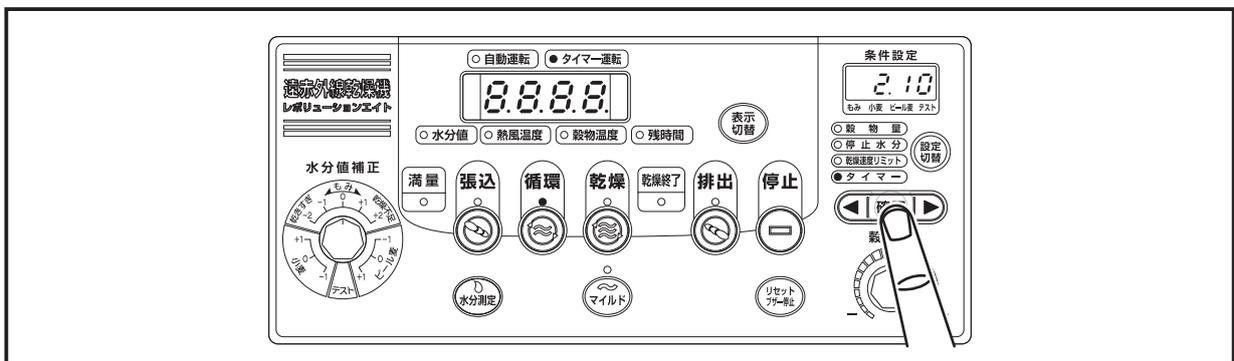
過乾燥を防止するために希望の水分値よりも高めに設定してください。  
例：15.0% で仕上げたい場合は、15.5～16.0% に設定

- ① **設定切替** ボタンで「停止水分」に合わせ、**確認** ボタンを押し、**◀・▶** で希望の停止水分値に合わせ **確認** ボタンを押ししてください。



## 3. タイマー

- ① 各運転ボタンを押して起動します。
- ② **設定切替** ボタンを押して、**タイマー** に合わせ、再度 **確認** ボタンを押し、**◀・▶** で希望の稼働時間に合わせ再度 **確認** ボタンを押ししてください。
- ③ 希望の運転ボタンを押してください。  
自動的に **残時間**、**タイマー運転** ランプが点灯し、表示部に稼働時間が表示されます。
- ④ 稼働時間が1カウント(1分)ずつカウントダウンし、**E.E.E.E.** の表示で本機が停止します。



## 5章 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”があります。  
付属機能には“乾燥速度リミット”があります。

#### 1. 乾燥機能

##### ■マイルド乾燥

- もち米や胴割れしやすい品種および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

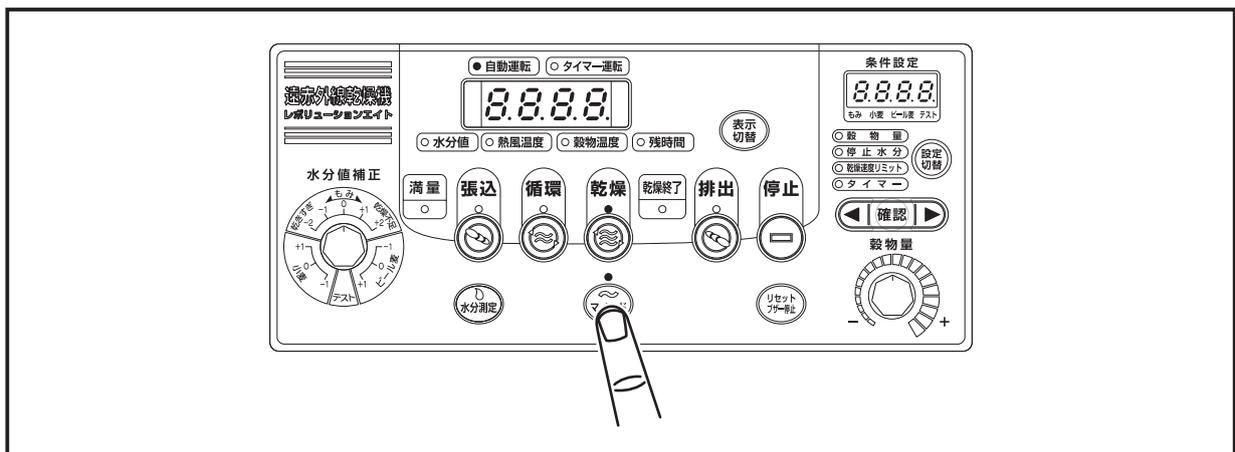
[例] 設定乾燥速度リミット 1.0%/時

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

-  ボタンを押す。ランプが点灯すれば設定完了です。



##### ③マイルド乾燥の解除のしかた

-  ボタンを押す。ランプが消灯すれば解除となります。

## 2. 付属機能

## ■乾燥速度リミット

- 設定した乾燥速度を越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出来ます。

型式名 穀物種類	KWA BNシリーズ		
	粳	小麦	ビール麦
乾燥速度 リミット (%/時)	1.2	1.5	1.2
	1.1	1.4	1.1
	1.0	1.3	1.0
	0.9	1.2	0.9
	0.8	1.1	0.8
	0.7	1.0	0.7
	0.6	0.9	0.6
	0.5	0.8	0.5

※工場出荷時は、 中の値にセットしてあります。

**大 切**

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または、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場合には、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。

**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〕 KWA200 型 張込量 20 石の場合 … 0.7 ~ 1.0%/時  
(粳乾燥時) 張込量 10 石の場合 … 0.9 ~ 1.2%/時

**大 切**

もち米、酒米は胴割れしやすい品種なの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。

**大 切**

種子粳・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。

## 5章 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。

1. P.76 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。
2. 燃料タンクに燃料を給油してください。
3. 燃料ホースのエア抜きをおこなってください。

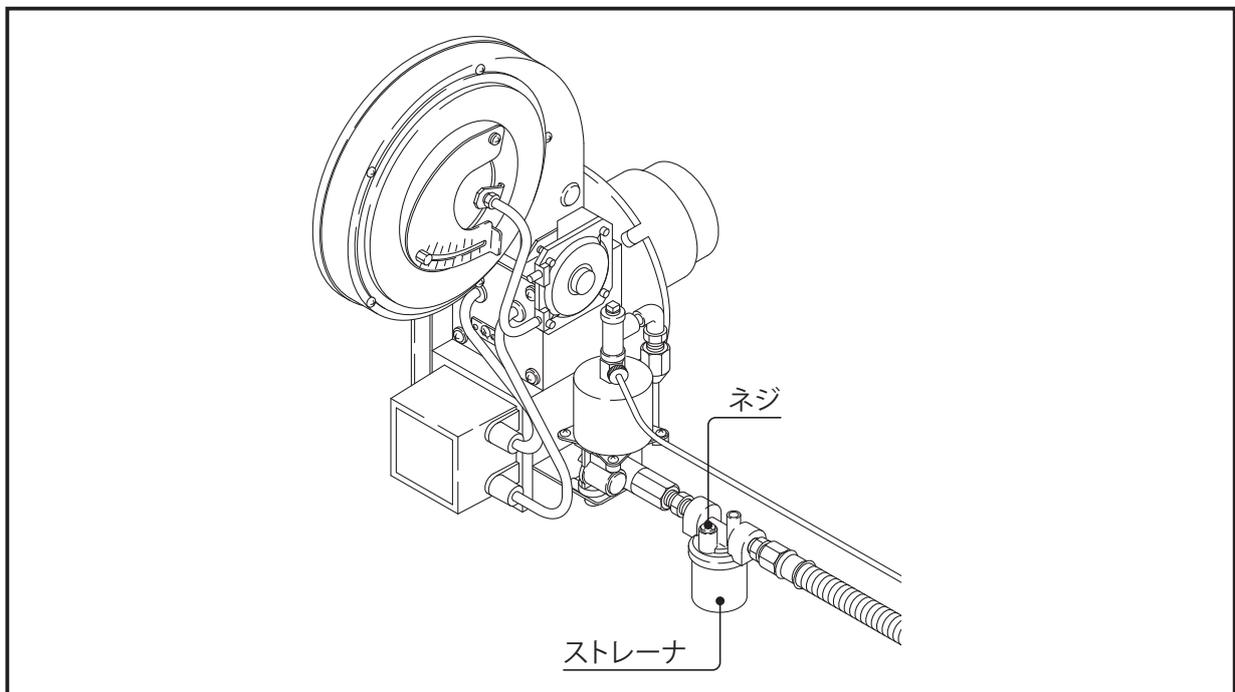


#### 警告

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。



4. P.82 を参照し、テスト運転をおこなってください。

### 大切

穀物を投入せずに運転する場合には、水分補正ダイヤルを回して必ず「テスト」にあわせてください。「テスト」にあわせず運転した場合には、次のように表示されます。

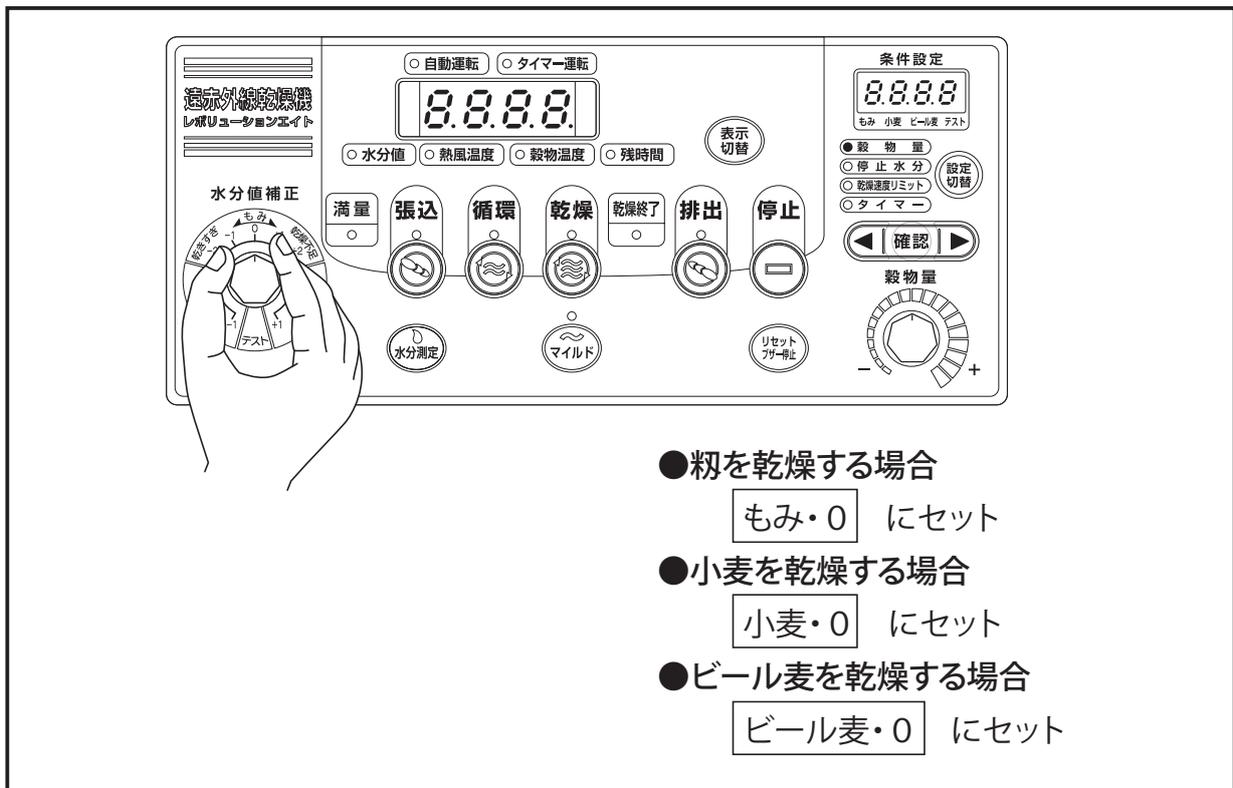
- 循環時 ..... 表示部 Err
- 乾燥時 ..... ●水分値ランプ点灯  
(穀物量が少量にセットされている場合) ... 表示部 Err
- 乾燥時 ..... 表示部 Err  
(穀物量が上記以外にセットされている場合)
- 条件設定画面 ..... 表示部 -LLL

## ●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. 燃料タンク下の送油バルブ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、ストレーナのアア抜きをしてください。
5. 制御盤に電源を入れ、次の操作をおこなってください。

① 水分補正ダイヤルを下図の位置にあわせてください。



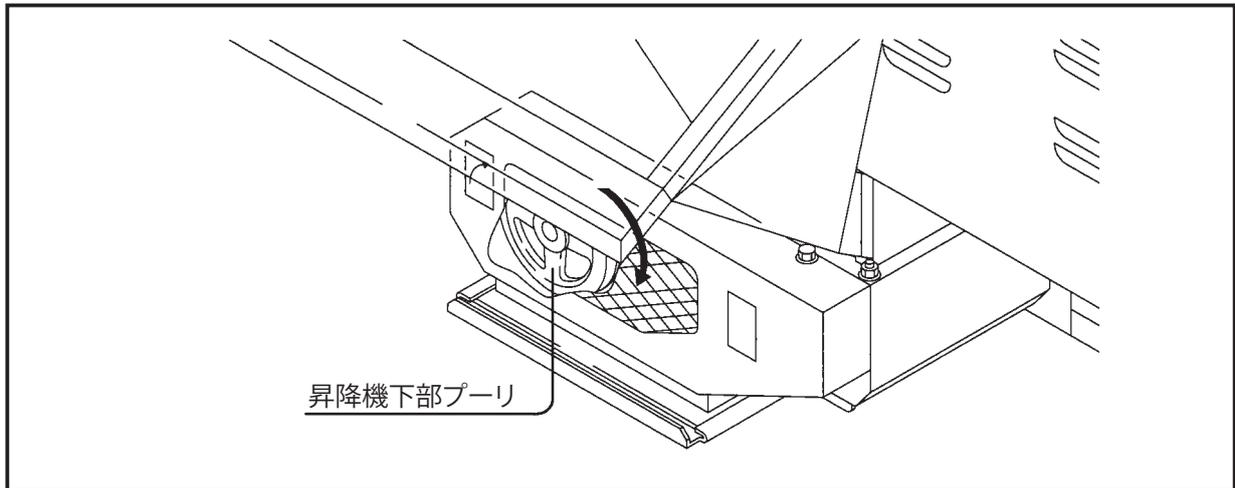
6. 昇降機の回転方向を確認してください。

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。

## 5章 操作説明

### 回転方向の確認のしかた

- ①  (張込) ボタンを押し、昇降機下部プーリから回転方向を確認してください。昇降機下部プーリが時計方向に回転していれば正常です。

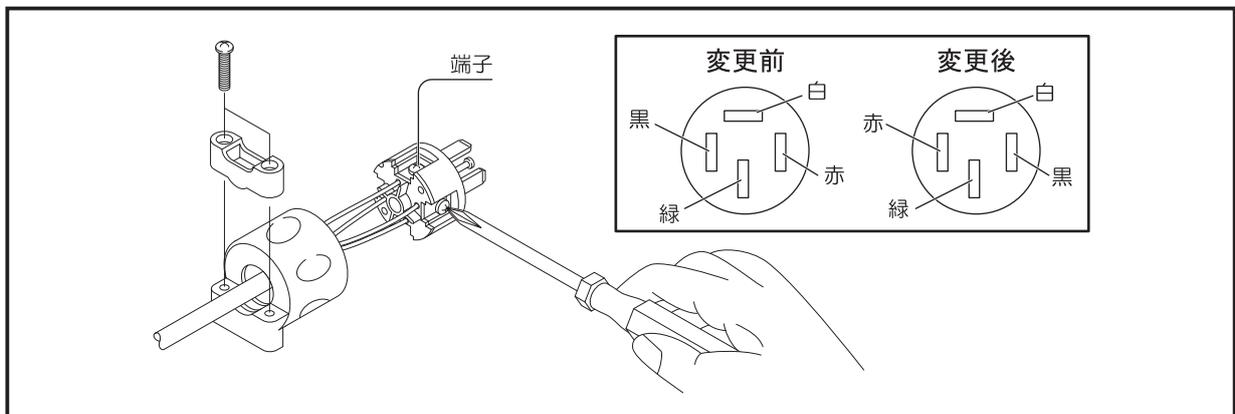


回転方向が反対の場合には、必ず電源を切り、片側の電源プラグ内の配線を変えてください。電源プラグ端子に締付けてある赤線と黒線を入れ替え、端子を締付けてください。



**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。

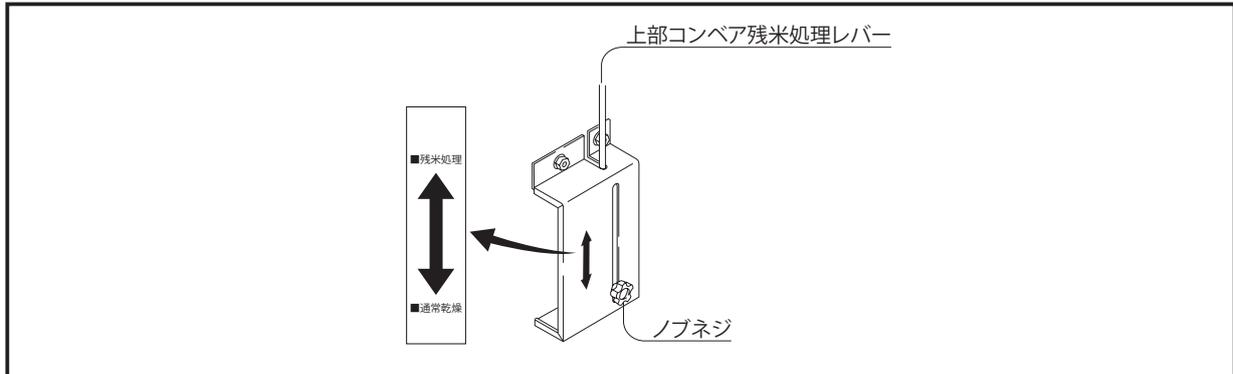


## 粉・麦の乾燥

### ●自動運転

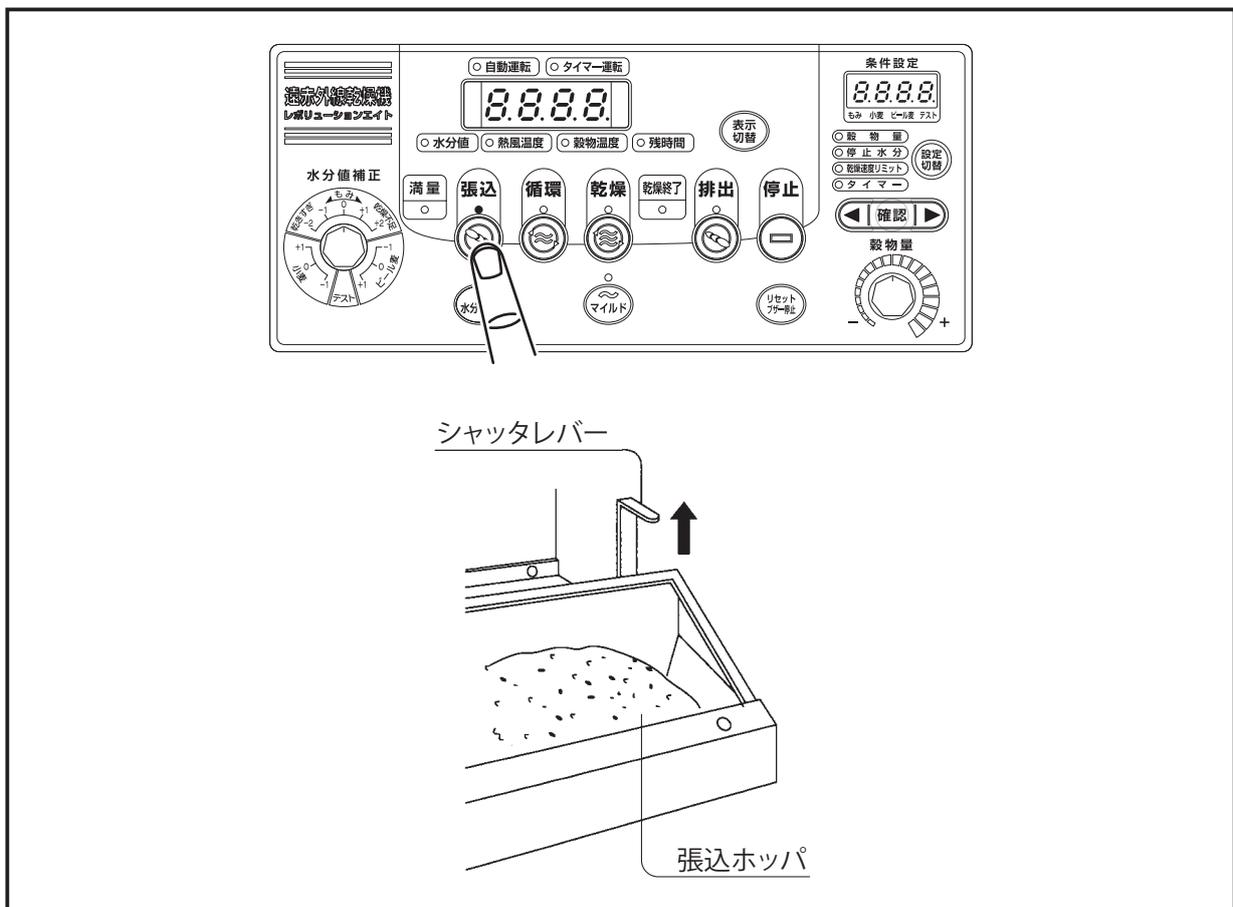
#### ■粉・麦を張り込む

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、粉・麦を投入してください。または、本機の上部から穀物を投入してください。



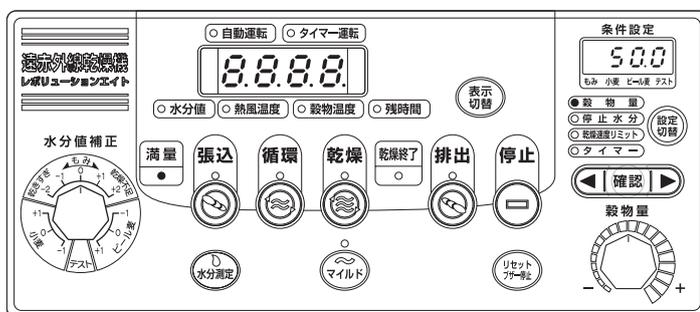
## 5章 操作説明

- 最大張込量に達すると満量ランプが点灯し、ブザーが鳴ります。そして1分後に自動停止します。

### 大切

満量ランプが点灯し、ブザーが鳴ったときには、粉・麦の投入を中止してください。粉・麦の投入を続けると、つまりの原因になります。

### 満量時の操作パネル表示



- 4.張込が終了したら、必ずホッパのシャッタを閉じてください。

### 大切

生粉にワラくず等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に点火しないで循環してください。

## ■ 粉・麦を循環する

### 大切

循環状態で穀物の張り込みは、おこなわないでください。穀物の張り込みすぎによって、穀物の詰まりの原因になります。

### 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時間以上循環すると損傷が出る場合があります。

1. （循環）ボタンを押してください。

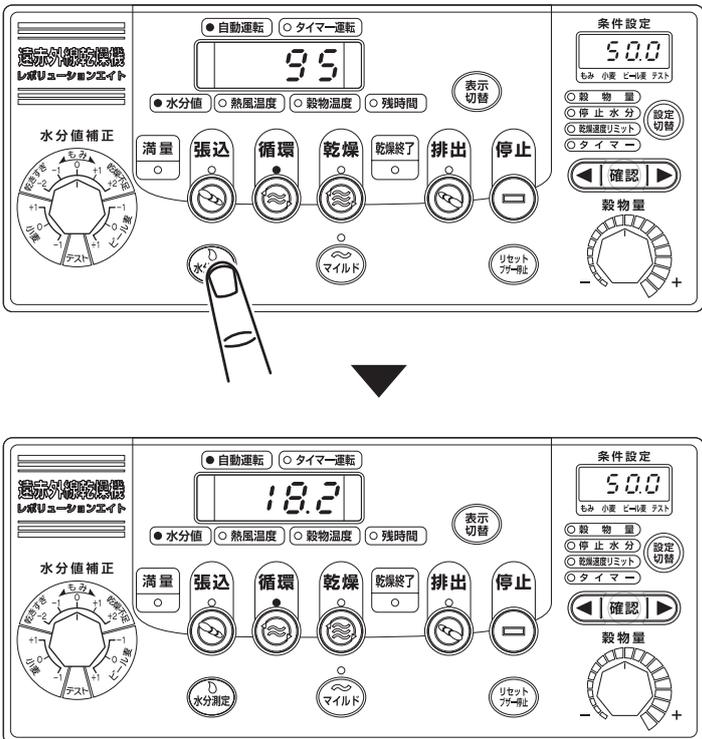
自動的に水分測定がおこなわれ、95秒後に現在の水分値が表示されます。

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（下図参照）で自動的におこなわれ、約95秒後にその時の水分値が表示されます。

### 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。

現在の水分値を確認したい場合には、 ボタンを押してください。（P5-23 参照）



**水分測定間隔**

- 粉の場合

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

- 小麦・ビール麦の場合

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

## 5章 操作説明

### 大切

穀物が高水分の際、長時間にわたり循環し続けると変色するおそれがあります。

2. 穀物量ダイヤルを回し、張り込んだ穀物量にあわせてください。

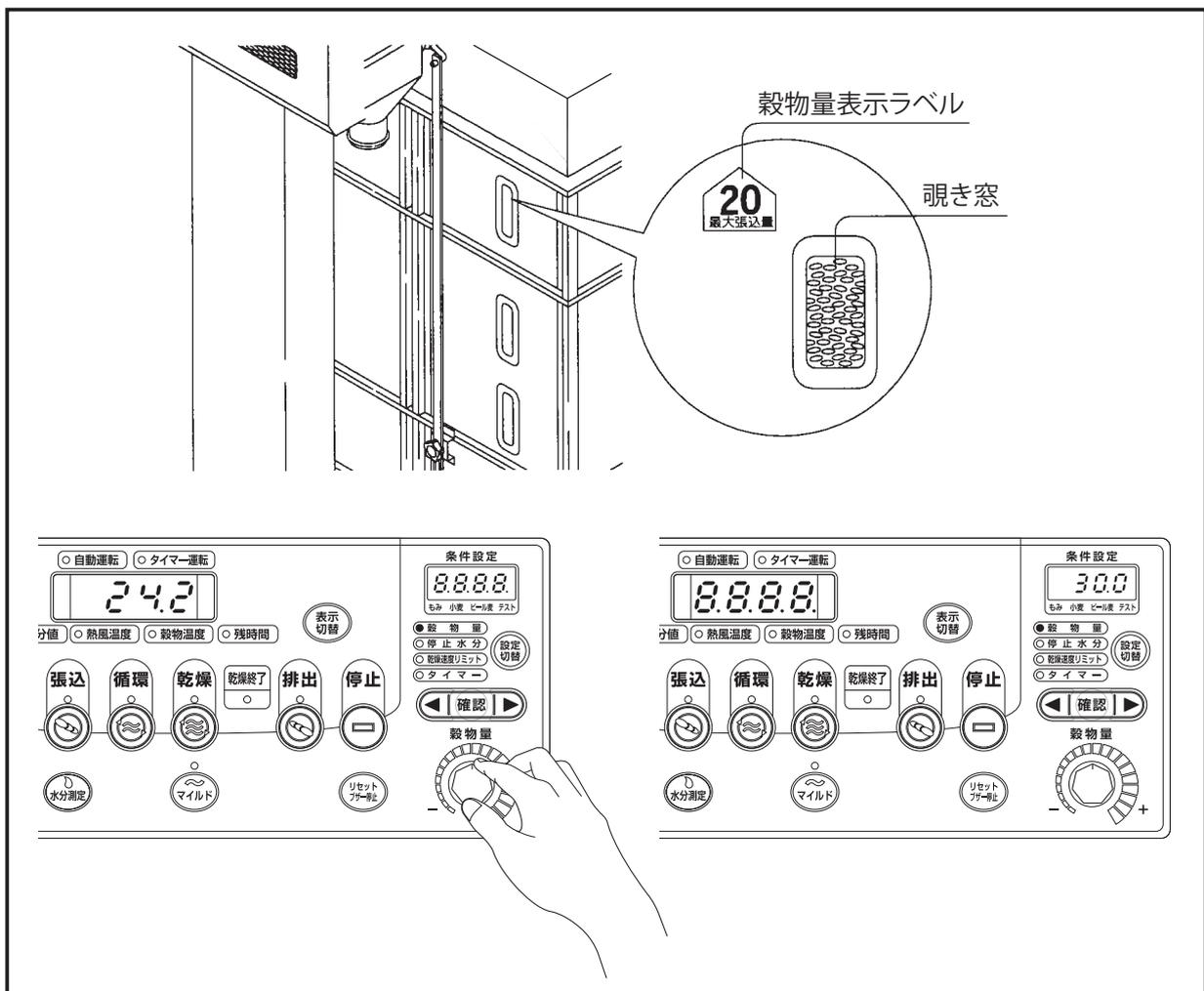
- 穀物量ダイヤルを回すと、自動的に (穀物量) ランプが点灯し、条件設定画面に穀物量が表示されます。

### 大切

乾燥毎に必ず穀物量を設定してください。

### 穀物量のあわせかた

- ① 貯留槽前面にある覗き窓から見える穀物の上限の穀物量表示ラベルの値を確認してください。
- ② 穀物量ダイヤルを回し、条件設定画面に表示される値を確認した穀物量表示ラベルの値に合わせてください。

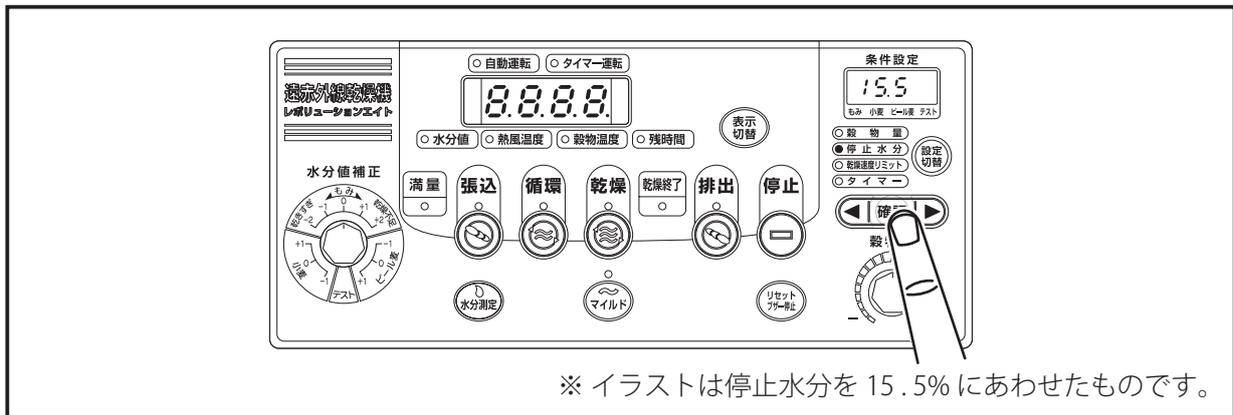


3.条件設定にある切替ボタンを押し、「停止水分」にランプを合わせ(確認) ボタンを押し、希望の水分値に(◀)・(▶) で合わせ(確認) ボタンを押してください。

## 大切

毎年、初回の乾燥時には必ず停止水分を希望の値よりも 1% 高い値に合わせて運転をおこなってください。

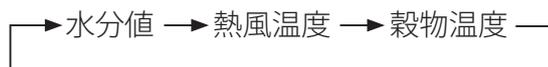
穀物の性状によっては、過乾燥ぎみになる場合があるからです。



4.現在の水分値は、次の操作手順で知ることができます。

### 水分値の確認のしかた

- ① (表示切替) ボタンを押し「水分値」にランプを合わせてください。
  - (表示切替) ボタンを 1 回押すごとにランプの点灯位置が移動し、そのつど表示部に値が表示されます。



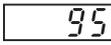
循環中に本機を停止させたい場合は、(停止) ボタンを押してください。繰出しモータが停止し、15 秒後に搬送モータ、送風機が停止します。

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

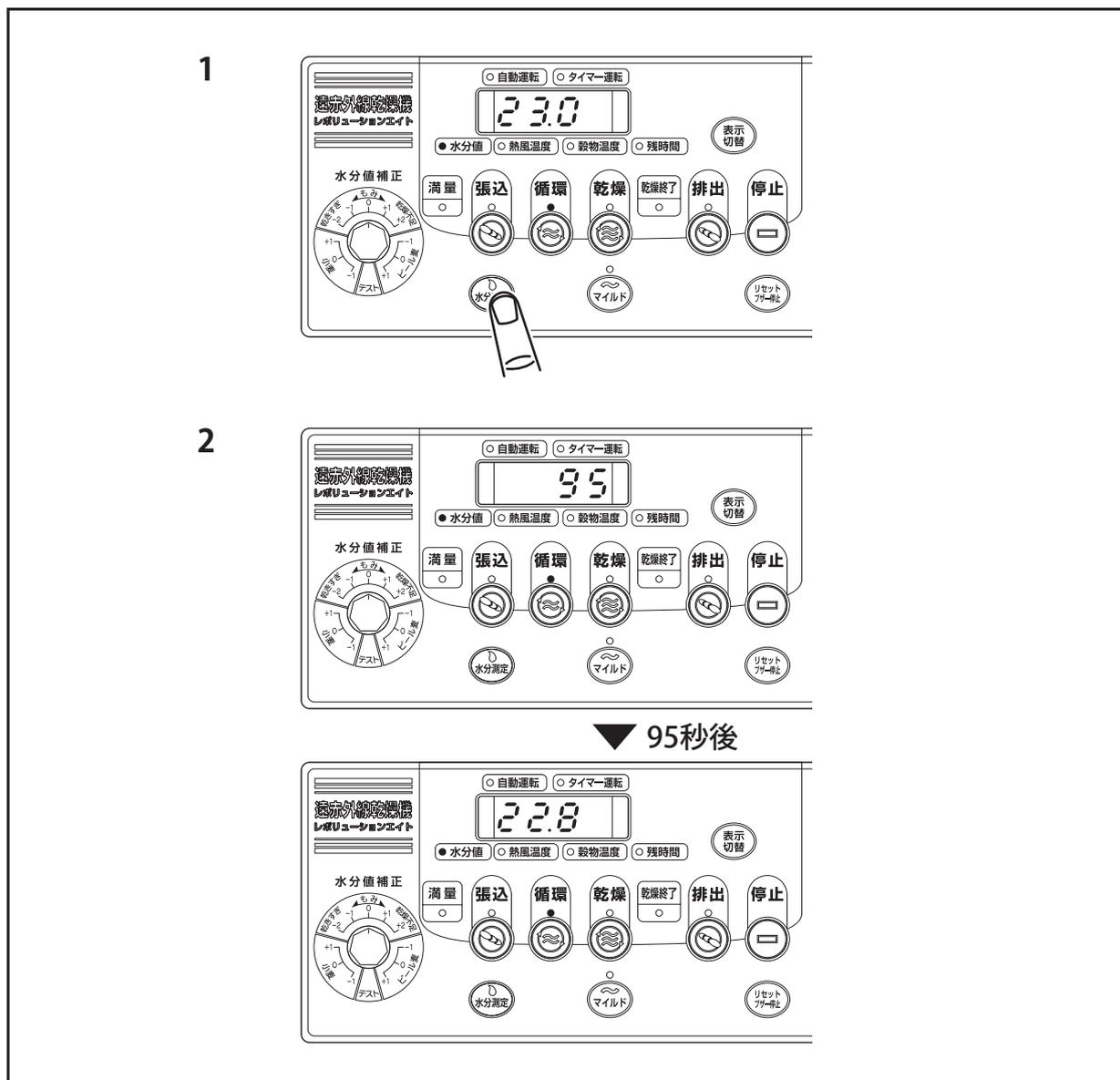
**補足** 「水分値」を選択したときに表示される値は前回に測定された水分値です。

## 5章 操作説明

②  ボタンを押してください。

●表示部に  (95秒) が表示され、1カウント(1秒)ずつカウントダウンし  になると同時に現在の水分値が表示されます。

**補足** 循環中、 ボタンによる水分測定が可能です。



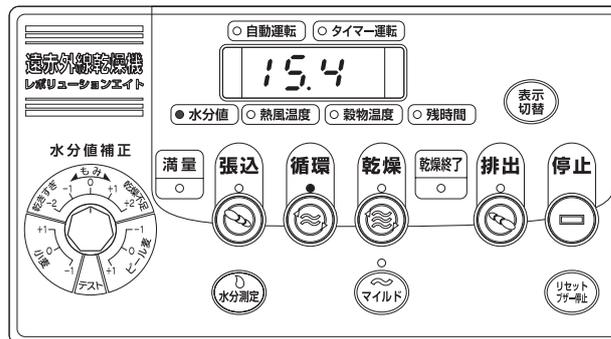
5.循環中に、次の条件が満たされると循環が終了となります。

- 循環条件終了の条件は、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。

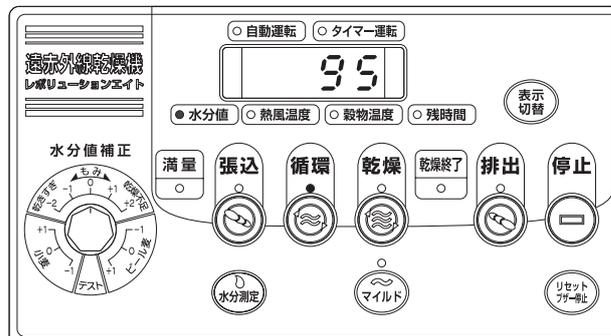
 ボタンによる水分測定値が、設定した水分値以下であっても循環終了の条件からは除外されます。

## 循環終了時の操作パネル表示

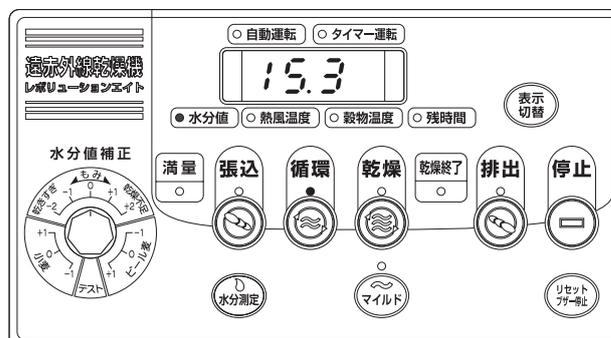
(例：停止水分値を 15.5% にあわせた場合)



▼ 約10分後



▼ 95秒後



## 5章 操作説明

### ■ 粉・麦を乾燥する

#### 大切

生粉にワラくず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に点火しないで通風循環してください。

もち米、酒米は胴割れしやすい品種なので乾燥速度リミットを0.8%以下に設定しマイルド乾燥のレンジをご使用ください。

張込量が最低張込量未満の場合には、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。

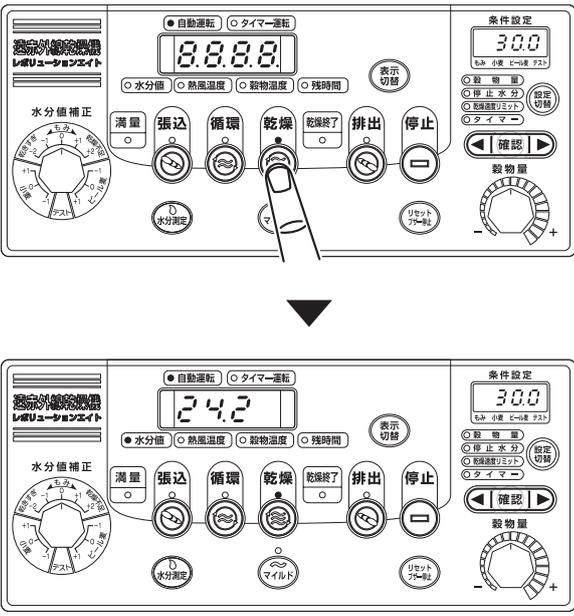
1.  (乾燥) ボタンを押してください。

- ボタンを押すと同時に、水分測定がおこなわれ、約95秒後に現在の水分値が表示されます。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（下図参照）で自動的におこなわれ、その時の水分値が表示されます。

**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。

現在の水分値を確認したい場合には、 ボタンを押してください。(P.64 参照)

2) 1度の点火動作でバーナが点火しない場合には、自動的に再度点火動作がおこなわれます。



**水分測定間隔**

- 粉の場合

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・ビール麦の場合

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

2.張込終了後、循環をおこなわずに直接、乾燥に入る場合には、必ず次の操作をおこなってください

- ① 穀物量ダイヤルを回して、張り込んだ穀物量に合わせてください。
- ② 条件設定にある **設定切替** ボタンを押し、**停止水分** にランプを合わせ、**確認** ボタンを押し、希望の水分値に **◀・▶** で合わせ **確認** ボタンを押してください。
- ③ 条件設定にある **設定切替** ボタンを押し、**乾燥速度リミット** にランプを合わせ、**確認** ボタンを押し、希望の数値に **◀・▶** で合わせ **確認** ボタンを押してください。

**補足** 操作方法については、P5-10～13を参照してください。

### 大切

乾燥が進むにつれて、穀物量が目減りしていきませんが、穀物量をそのつど修正する必要はありません。  
穀物量を修正すると、乾燥時間が長くなるなどの問題につながります。

●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。

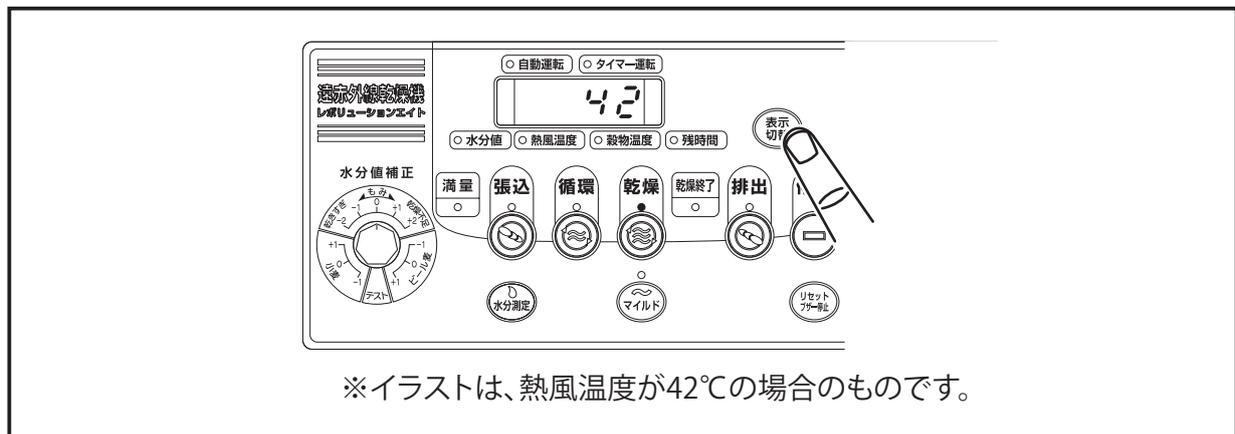
乾燥中に、**停止** ボタンを2回押せばバーナが消火し、繰出しモータ、搬送モータはすぐに停止します。

※送風機は本機内部を冷却するため、30分間稼働し続けます。

3.乾燥中の温度は、次の操作手順で確認することができます。

### 熱風温度の確認のしかた

● **表示切替** ボタンを押して '熱風温度' を選択してください。その時、表示部に表示される値が、熱風温度になります。



※イラストは、熱風温度が42℃の場合のものです。

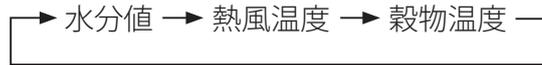
## 5章 操作説明

4. 現在の水分値は、次の操作手順で確認することができます。

### 水分値の確認のしかた

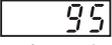
①  ボタンを押し「水分値」にランプを合わせてください。

●  ボタンを1回押すごとにランプの点灯位置が稼働し、そのつど表示部に値が表示されます。

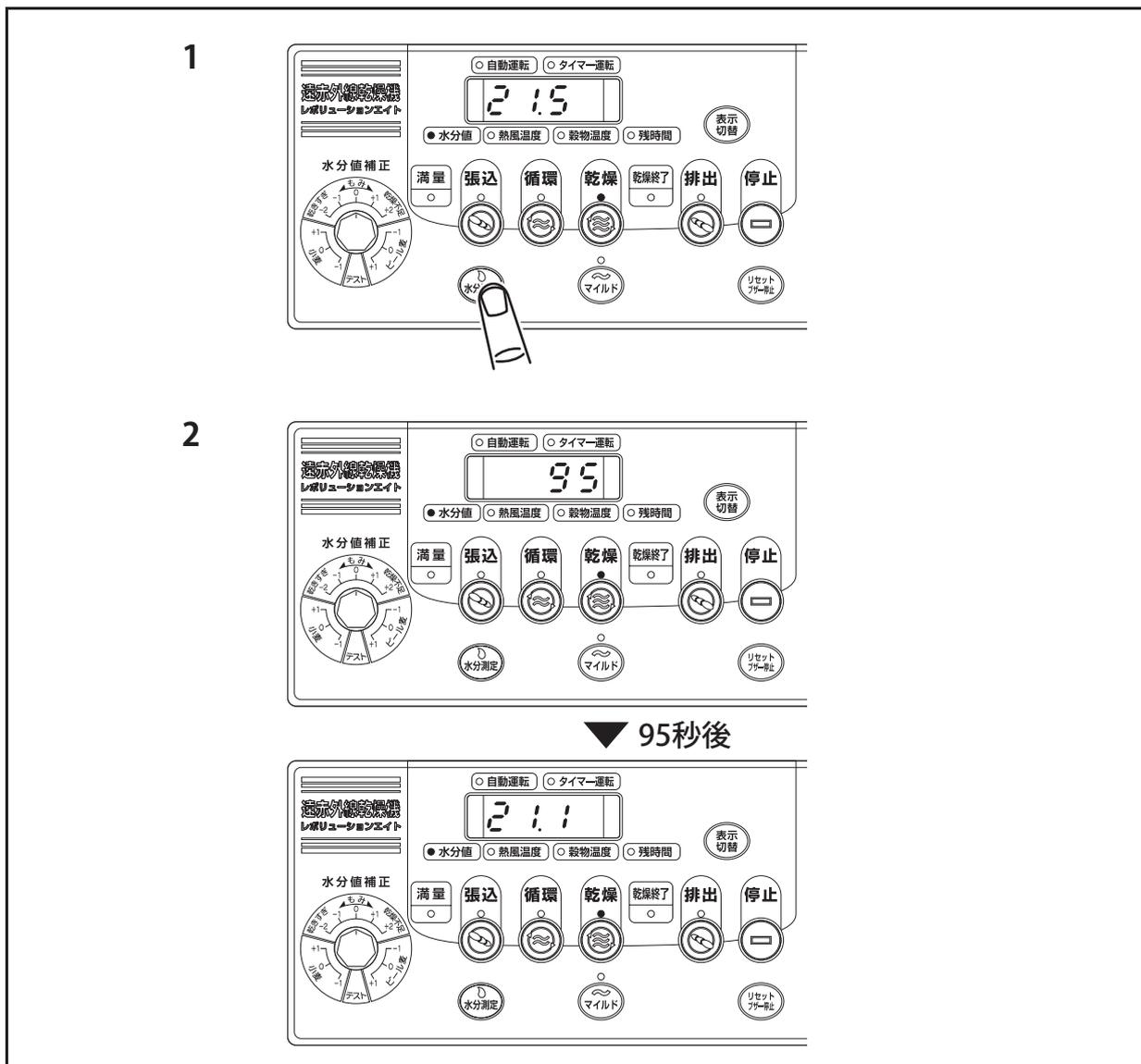


**補足** 「水分値」を選択したときに表示される値は前回に測定された水分値です。

②  ボタンを押してください。

● 表示部に  (95秒) が表示され、1カウント(1秒)ずつカウントダウンし  になると同時に現在の水分値が表示されます。

**補足** 乾燥中、 ボタンによる水分測定は何度でも有効です。



5.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となります。

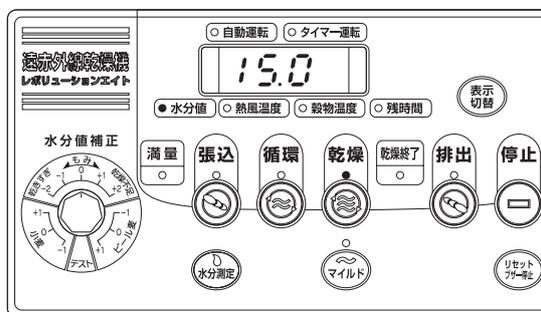
乾燥が終了すると、バーナが消火し、30分後に本機が停止します。

## 補足

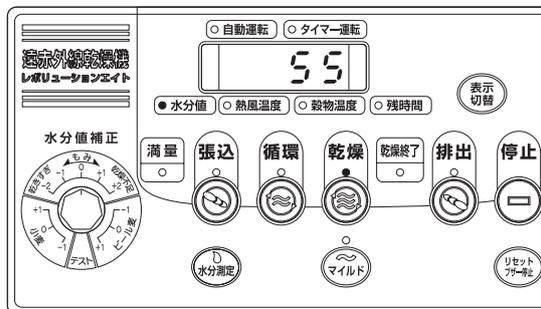
 ボタンによる水分測定値は、乾燥終了の条件から除外されます。

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。

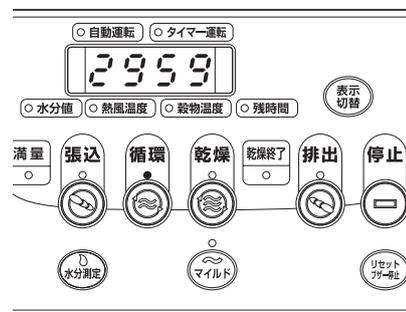
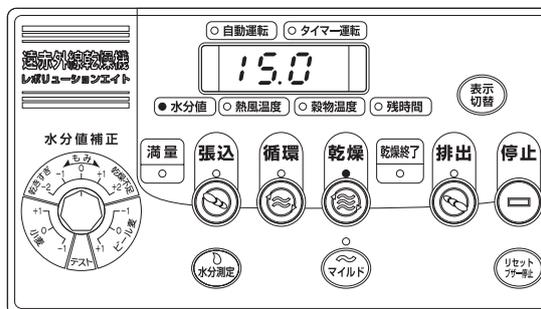
自動乾燥終了時の操作パネル表示  
(例:停止水分値が15.0%の場合)



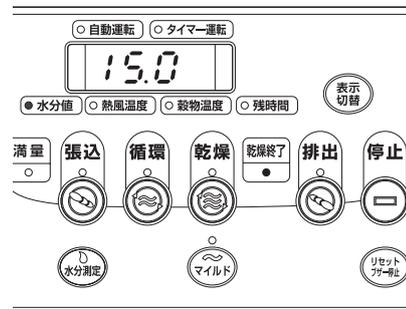
▼ 約10分後



▼ 55秒後



▼ 30分後



## 5章 操作説明

### ■ 粉・麦を排出する前に（水分値の確認）

本機内の粉・麦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測定されている水分値を比較し、必要に応じて水分補正をおこなってください。

**補足** 水分補正とは、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）に合わせることをいいます。

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、容器内の粉・麦を受け皿にあげてください。

**補足** 粉・麦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。

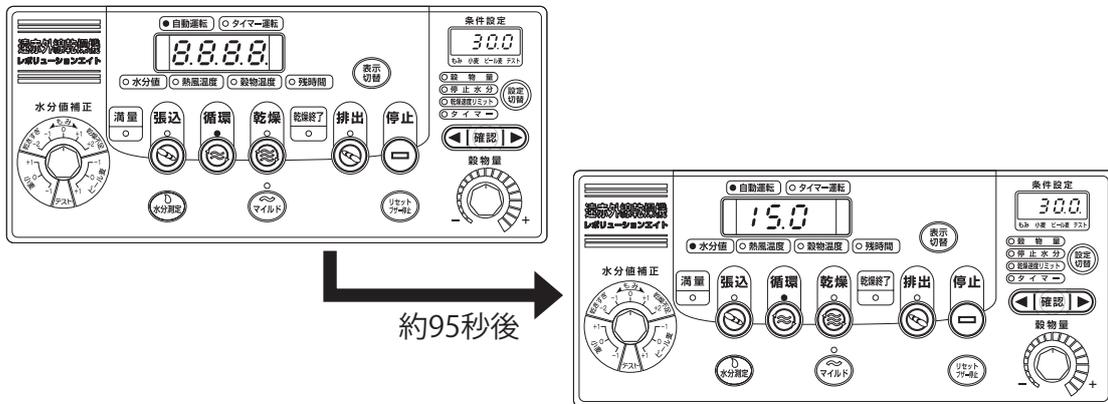
受け皿に採取した粉・麦の水分をお客様が持っている手動水分計で測定し確認してください。

### 大切

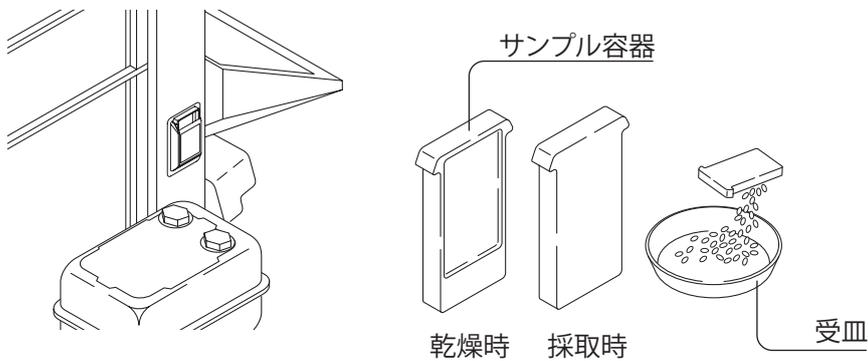
手動水分計で水分を測定する場合には、必ず次のことを守ってください。

- ①採取した粉・麦には手を触れないでください。
- ②採取した粉・麦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。

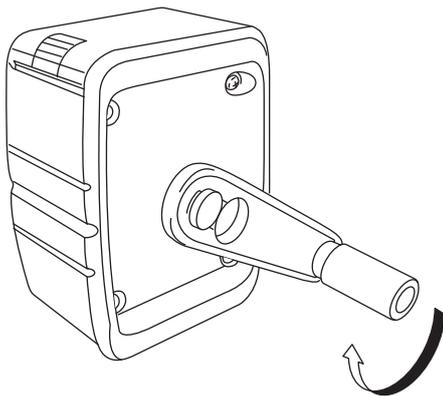
## 1. 乾燥終了後、本機での水分確認



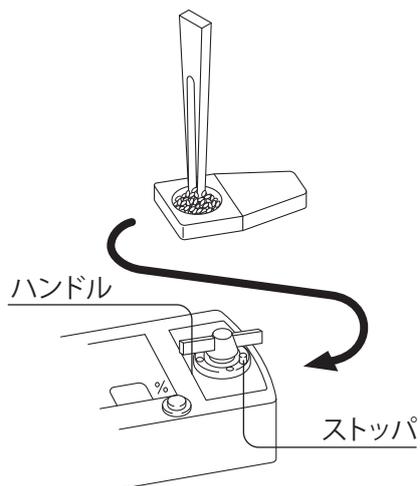
## 2. 手持ち水分計での水分確認



## 3.



## 4.



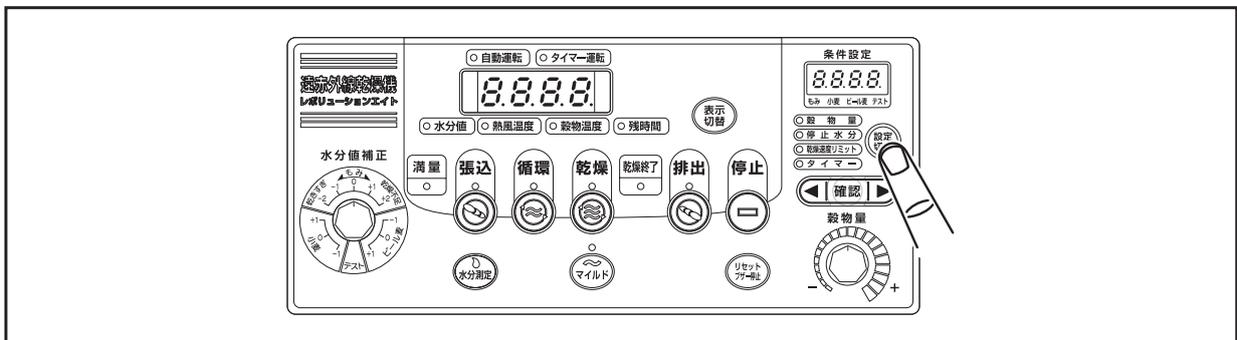
制御盤に表示された水分値と手動水分計の測定値に誤差がある場合には、次の手順で水分補正をおこなってください。

## 5章 操作説明

### 水分補正のしかた

- 水分補正は、水分値補正ダイヤルのセット位置を変えることによっておこなえます。水分値補正ダイヤルは次のように操作してください。
  - ①希望の停止水分値まで乾燥されていない場合は“乾燥不足”の方向に回してください。
  - ②希望の停止水分値よりも乾燥されている場合は“乾きすぎ”の方向に回してください。

**補足** 表示部に水分値が表示されている時に **設定切替** ボタンを押してください。何もランプの付かない場所があります。その状態で **確認** ボタンを押し **◀**・**▶** を押します。0.1% ずつの補正が出来ます。希望の値で **確認** を押してください。(± 0.5% までの補正ができます。)



### 粗乾燥時

**補足** 標準セット位置は'粗レンジ・0'です。

- 例えば、表示水分値が 15.5% で、手動水分計による測定値の平均が 16.5% の場合の水分補正のしかたは次の通りです。
  - ➔ '乾燥不足' の方向に回し '+1' にあわせてください。
 表示水分値が自動的に **15.5** から **16.5** に変わります。



- 例えば、表示水分値が 15.5% で、手動水分計による測定値の平均が 14.5% の場合の水分補正のしかたは次の通りです。
  - ➔ '乾きすぎ' の方向に回し '-1' にあわせてください。
 表示水分値が自動的に **15.5** から **14.5** に変わります。



## 小麦乾燥時

**補 足** 標準セット位置は '小麦レンジ・0' です。

- 例えば、表示水分値が 12.5% で手動水分計による測定値の平均が 13.5% の場合の水分値補正のしかたは次の通りです。

➔ '乾燥不足' の方向に 1 目盛回し、'+1' にあわせてください。

表示水分値が自動的に 12.5 から 13.5 に変わります。



- 例えば、表示水分値が 12.5% で手動水分計による測定値の平均が 11.5% の場合の水分値補正のしかたは次の通りです。

➔ '乾きすぎ' の方向に 1 目盛回し、'-1' にあわせてください。

表示水分値が自動的に 12.5 から 11.5 に変わります。



## 5章 操作説明

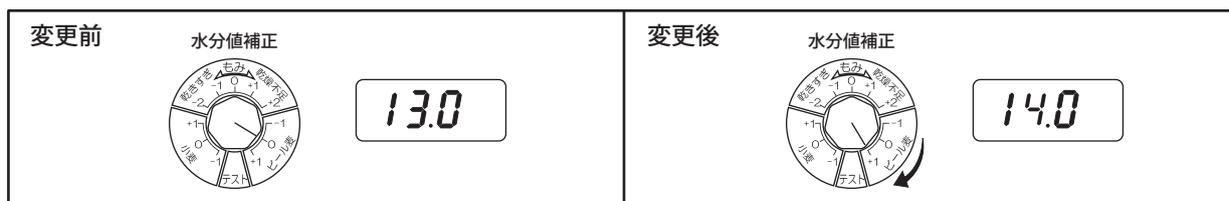
### ビール麦乾燥時

**補 足** 標準セット位置は'ビール麦レンジ・0'です。

- 例えば、表示水分値が 13.0% で手動水分による測定値の平均が 14.0% の場合の水分値補正のしかたは次の通りです。

➡ '乾燥不足' の方向に 1 目盛り、'+ 1' にあわせてください。

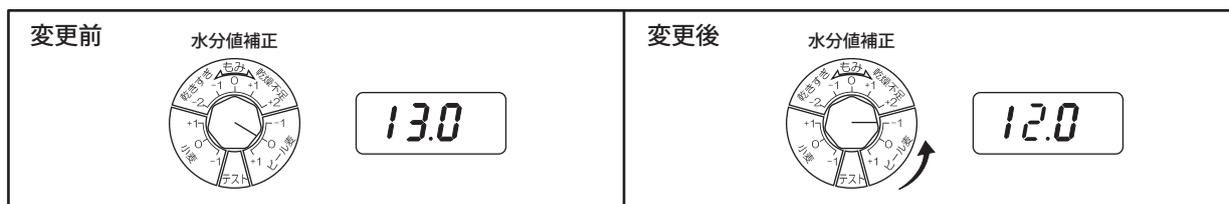
表示水分値が自動的に **13.0** から **14.0** に変わります。



- 例えば、表示水分値が 13.0% で手動水分計による測定値の平均が 12.0% の場合の水分値補正のしかたは次の通りです。

➡ '乾きすぎ' の方向に 1 目盛り、'- 1' にあわせてください。

表示水分値が自動的に **13.0** から **12.0** に変わります。



2. 水分値補正終了後は、次のような対応をとってください。

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値よりも乾燥されています。お買い上げの販売店あるいは弊社営業所にご相談ください。

## ■ 粉・麦を排出する

1.  (排出) ボタンを押してください。

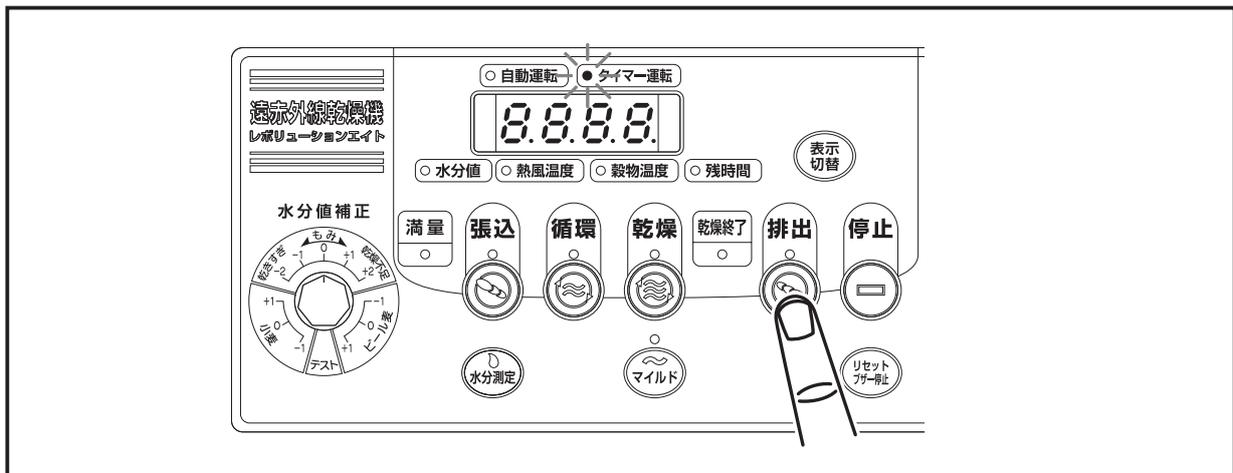
昇降機、上部・下部コンベア、送風機、排出シャッタ、排塵機が稼働します（排出スロワ等の外部搬送機を使用している場合は、それも稼働します）。15秒後に繰出しモータが稼働し、排出が開始されます。

- 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30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。

**補足** 排出時に送風機を停止したい場合には、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。

-  (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。



## 5章 操作説明

### ●タイマー運転

#### 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。

#### 注意

タイマー運転中は、水分動作はしませんので、特に乾燥をおこなう場合には、過乾燥にならないように注意してください。

### ■粉・麦を張り込む

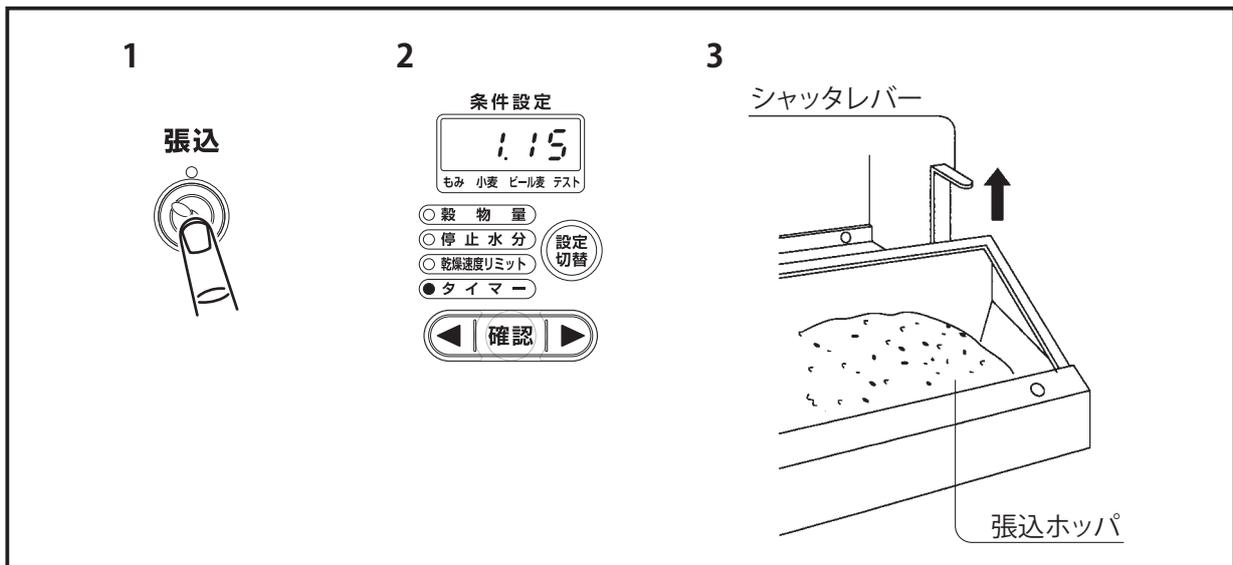
●例えば、張り込み時間を 1 時間 15 分に設定のしかたは次の通りです。

1.  (張込) ボタンを押してください。
2.  ボタンを押し、 に合わせ  ボタンを押し  ・  で時間 (1 時間 15 分) に合わせ  ボタンを押してください。
3. 張込ホツパ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

タイマー運転終了後に必ず穀物量を設定してください。

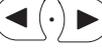


## ■ 粉・麦を循環する

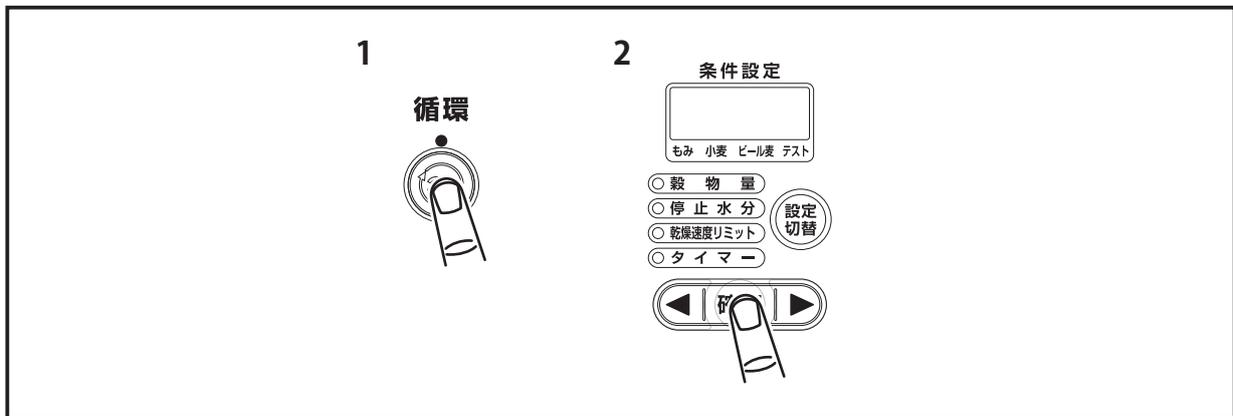
**大切**

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時間以上循環すると損傷が出るときがあります。

●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、「タイマー」に合わせ  ボタンを押し  で時間（4時間00分）に合わせ  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。



## ■ 粉・麦を乾燥する

**大切**

生粉にワラくず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に点火しないで循環してください。

もち米、酒米は胴割れしやすい品種なのでタイマー運転の使用は出来るだけ避けてください。損傷粒が出る場合があります。

張込量が最低張込量未満の場合には、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。

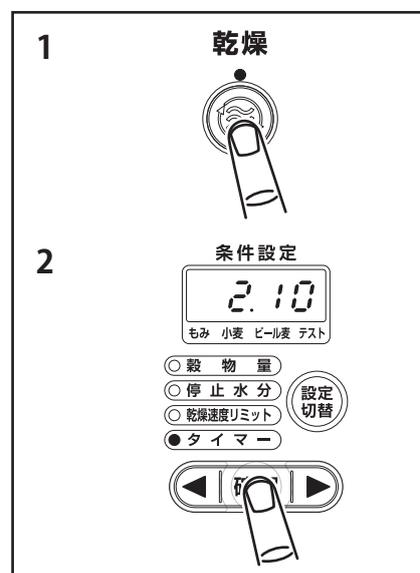
タイマー運転中は、水分測定がおこなわれません。したがって、乾燥時には過乾燥にならないように十分注意してください。

## 5章 操作説明

●例えば、乾燥時間を2時間10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、「タイマー」に合わせ  ボタンを押し  ・  で時間 (2時間10分) に合わせ  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、残時間が30分になるとバーナが消火します。その後、約30分経過すると本機が停止します。

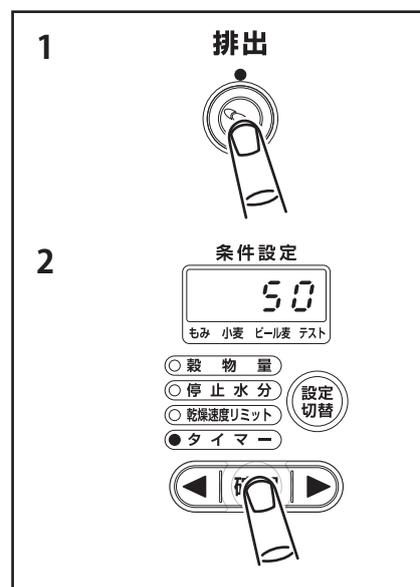


### ■ 粉・麦を排出する

●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、「タイマー」に合わせ  ボタンを押し  ・  で時間 (0時間50分) に合わせ  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。



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  (停止) ボタンを押して、本機が停止すると解除となります。

# 第6章

## 点検・整備

## 6章 点検・整備

### ●点検・整備一覧表

点検・整備一覧表					
	実施項目	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
燃焼系統	フレームアイの掃除	79	○		
	バーナの掃除	80	○		
配線・配管	電源コードの確認	77	○		
	油漏れの確認	77	○	○	
グリス塗布箇所	駆動チェーンへのグリス塗布	78			○
検出器	ロール上の表示	81			○
	ブラシの掃除	81			○
放射体	ホコリ堆積の確認	82			○
保護用ヒューズ	ヒューズ交換のしかた	83	○		
	テスト運転のしかた	84	○		

### 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



#### 注意

点検・整備時には、火気厳禁を守ってください。  
 点検・整備時に外したカバー等は必ず元の場所へ取付けてください。  
 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。

#### 臨時点検・整備

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。平均的な点検時間は、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. 点検・整備をおこなう前に、適当なハンドクリームを手に塗ってください。
2. 保護衣、つなぎ、ゴム手袋などを着用してください。
3. 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。
4. 汚れた衣服は必ず脱いで、洗濯してください。
5. 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。

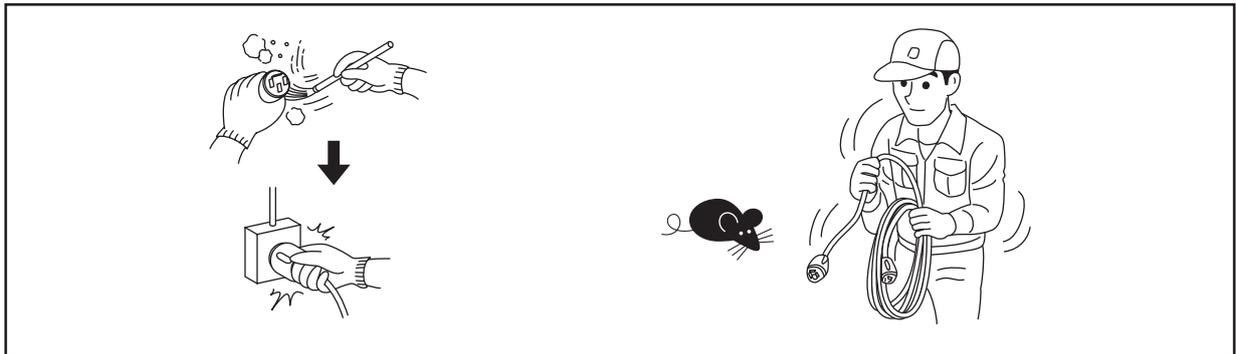
●配線・配管

□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、または被服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、または被服の剥がれがないか確認してください。

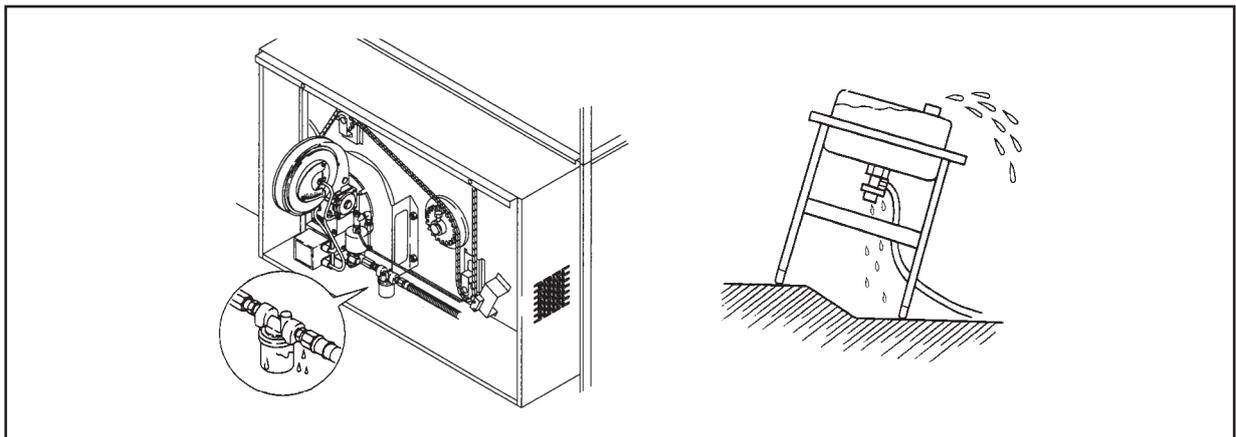


□配管の油もれの確認 ⇨ シーズン前、シーズン中におこなってください。

**⚠ 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。



## 6章 点検・整備

### ●グリス塗布箇所

□駆動チェーンへのグリス塗布 ⇨ シーズン終了後におこなってください。

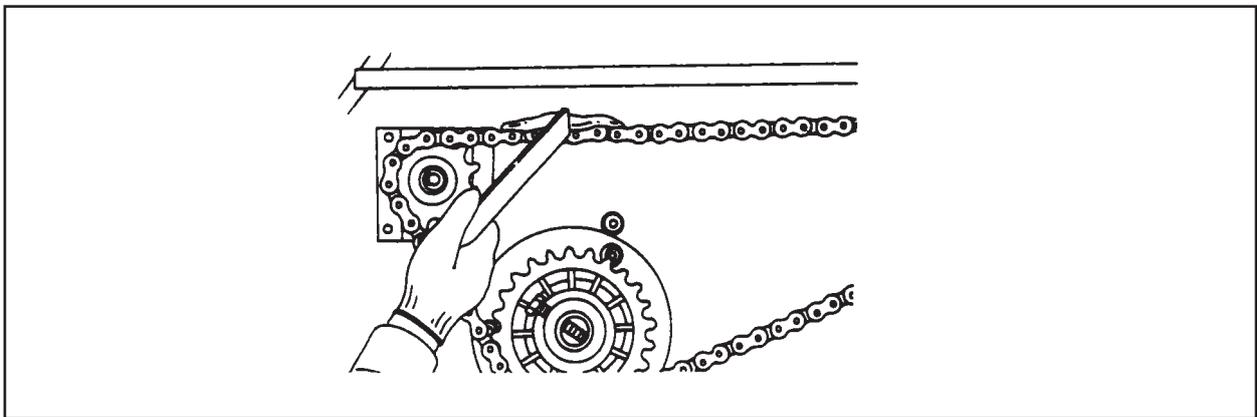
#### ⚠ 注意

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てはいけません。  
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してください。



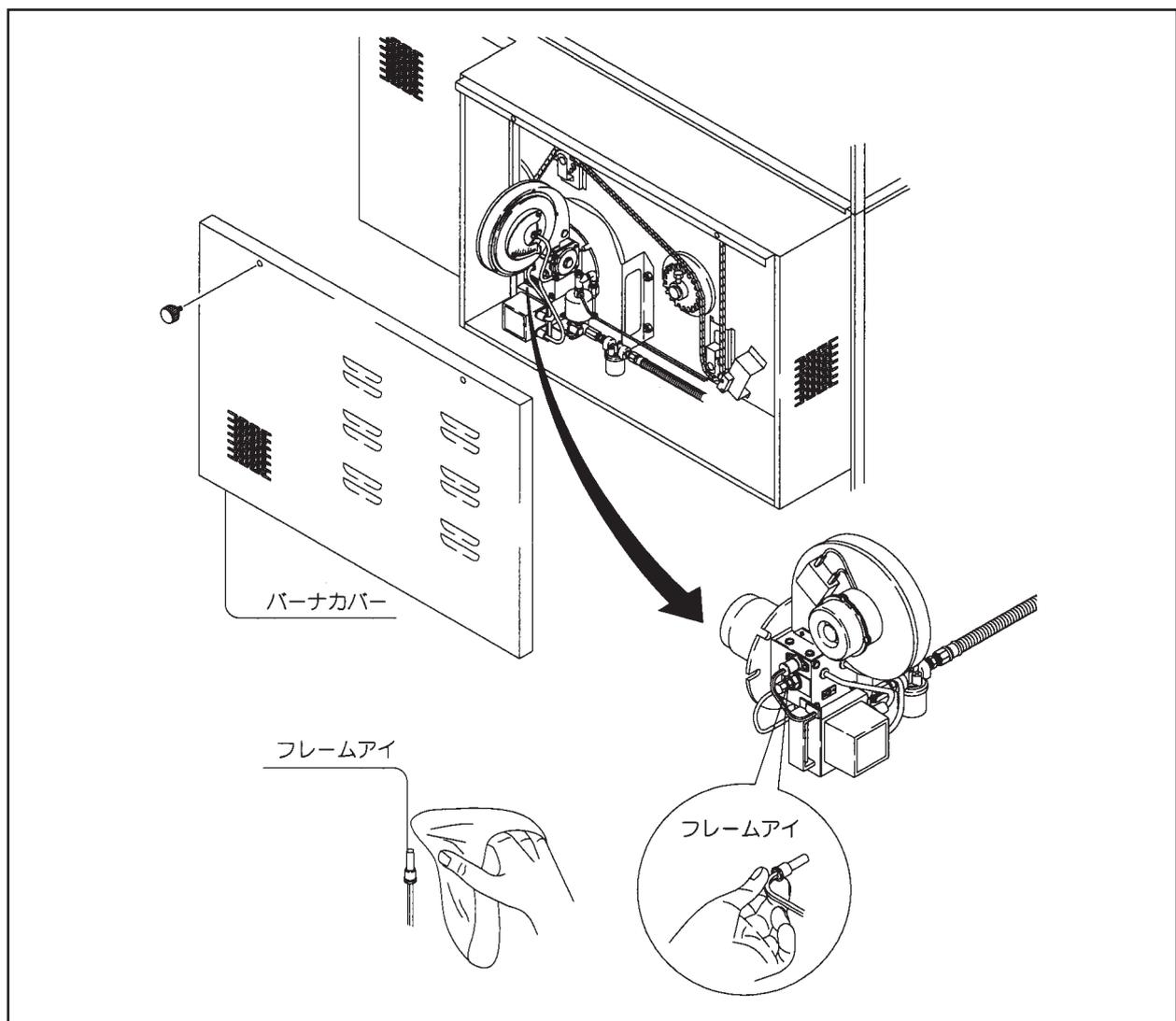
## ● 燃焼系統

□ 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。

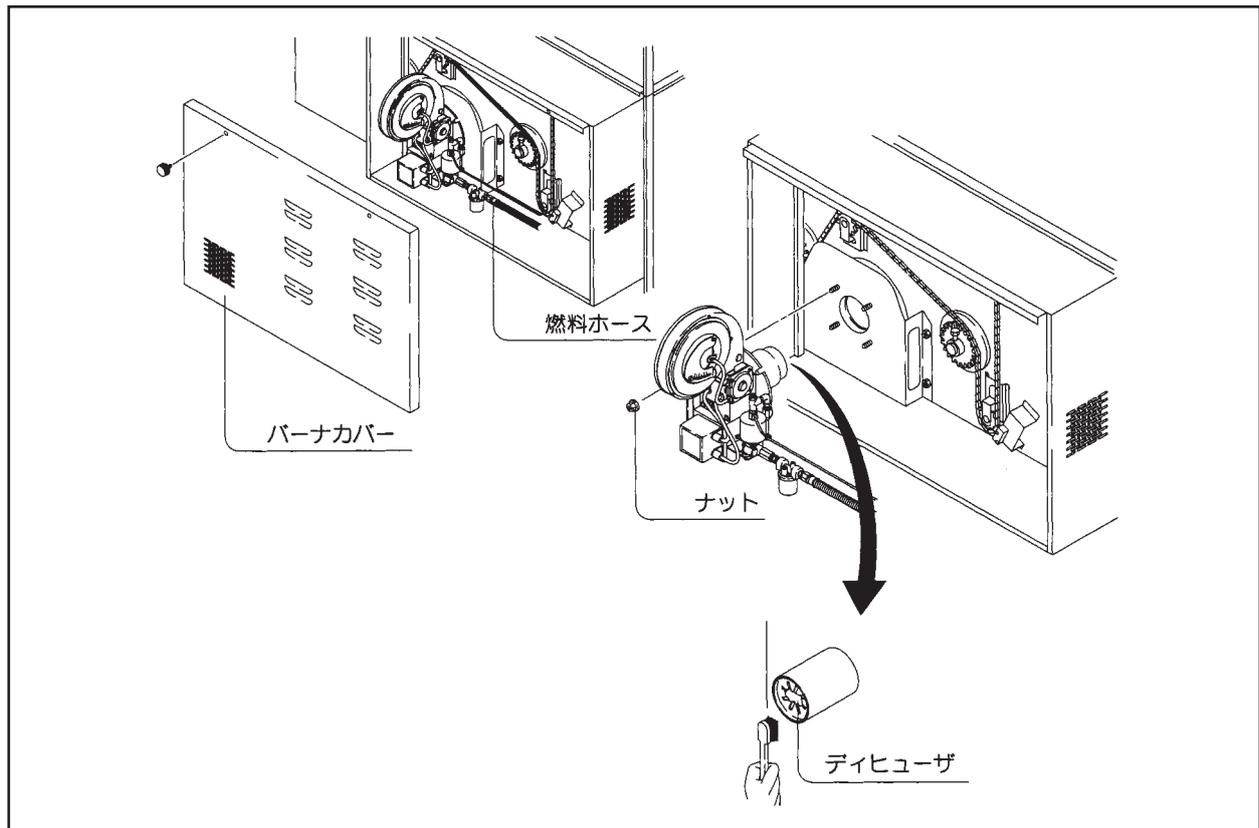
- ① バーナカバーを外す。
- ② バーナからフレームアイを引き抜く。  
その後、フレームアイの先端をやわらかい布で拭きとる。
- ③ 作業終了後は、バーナカバーを元に戻す。



## 6章 点検・整備

□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バーナから燃料ホースを外す。(ホースを外す際に下へ油受けを用意してください。  
また、こぼれた油は必ず拭きとってください。)
- ③ナット (4ヶ) を外し、バーナ部を取り出す。
- ④デヒューザに付着しているカーボンを取り除く。
- ⑤バーナ取付け後、バーナカバーを元に戻す。



## ●検出器

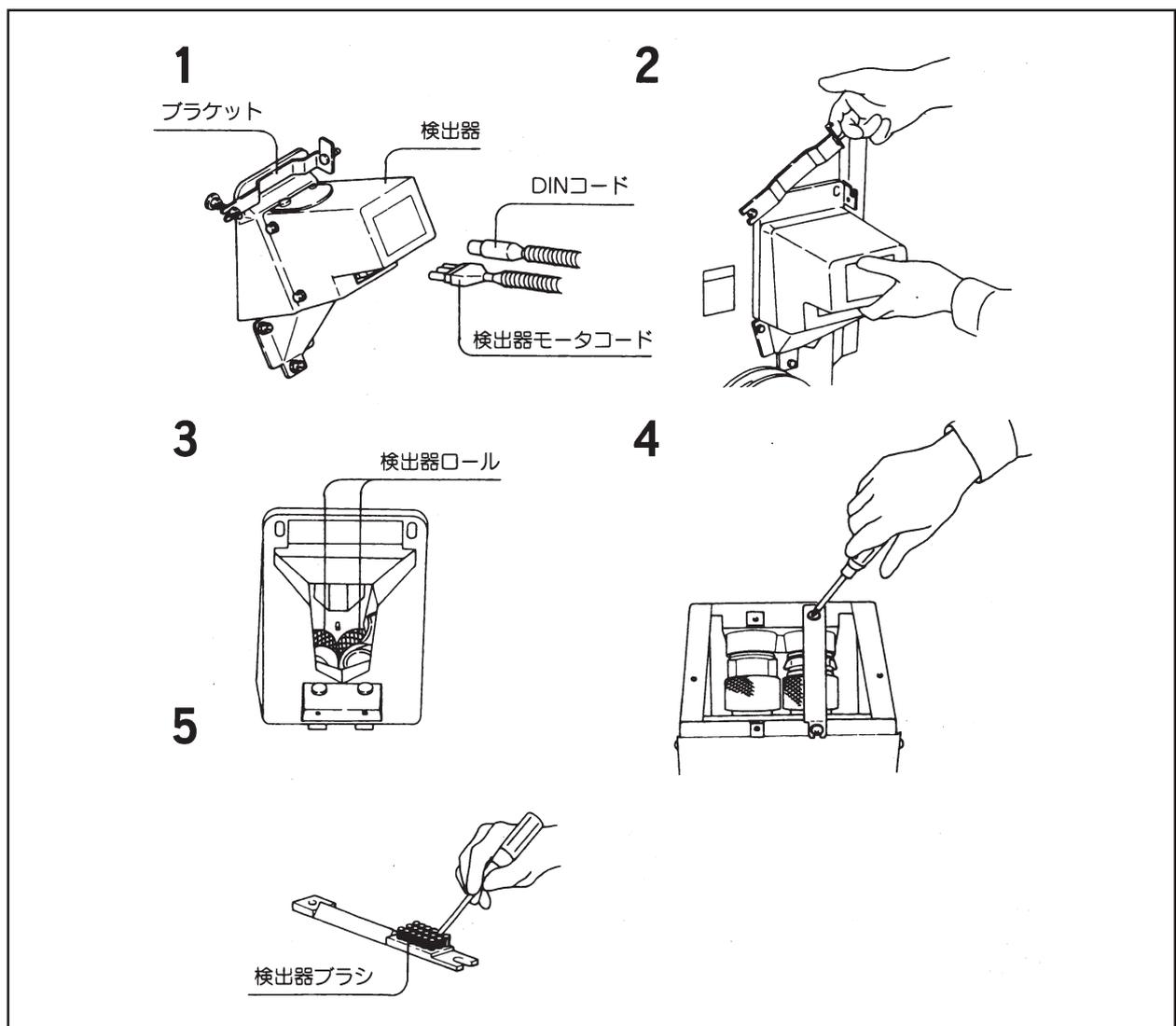
□ロール上の掃除とブラシの掃除 ⇨ シーズン終了後におこなってください。

**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）のコンネクタ部をつかんで手前に引き、外す。
- ②片手を検出器にあてがい、もう一方の手でブラケットの右端を上を持ち上げ取り外す。
- ③ロール上にゴミ・異物等がありましたら、取り除く。
- ④検出器を裏側にして置き、適当なドライバで検出器ブラシ（2ヶ）を固定している小ネジ（各2ヶ）を取り外す。
- ⑤検出器ブラシを取り外し、ドライバ等の先端を利用してブラシ内の粉・麦の粉碎クズを取り除いてください。その後、組付ける。
- ⑥検出器を流し板の上に乗せ、ブラケットの左端のスリットをブラケット固定ボルトに引っ掛け、右端の突起部がブラケット固定材のカット部に入り込むように、上から押し込む。
- ⑦検出器にコード（2本）を再び接続する。

**大切**

コードはコンネクタの形状にあわせて、しっかりと差し込んでください。



## 6章 点検・整備

### ●遠赤外線放射体

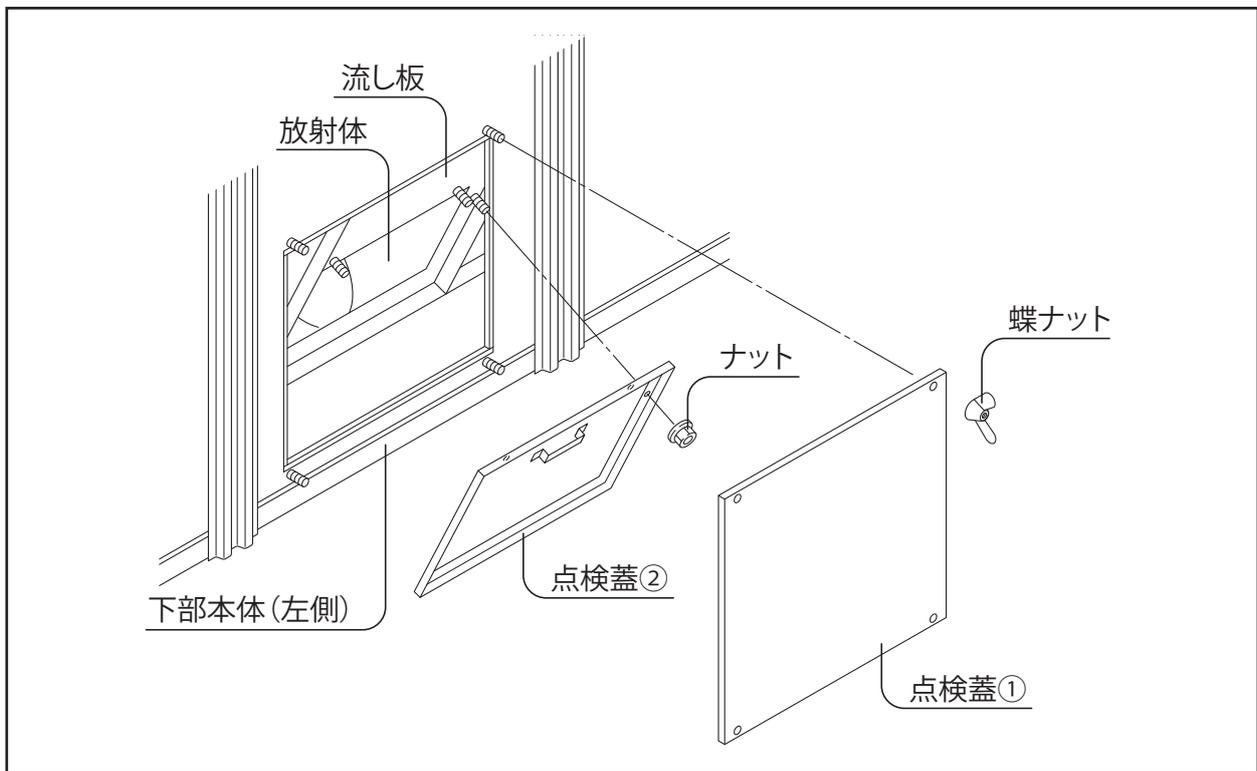
□ホコリ堆積の確認 ⇨ シーズン終了後におこなってください。

#### 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を取り外す。  
点検蓋①は、蝶ナット（4ヶ）で固定されています。
- ②下部本体内部流し板中央部にある点検蓋②を取り外す。  
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、点検蓋①、②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しみが多少できますが、乾燥に影響はありません。

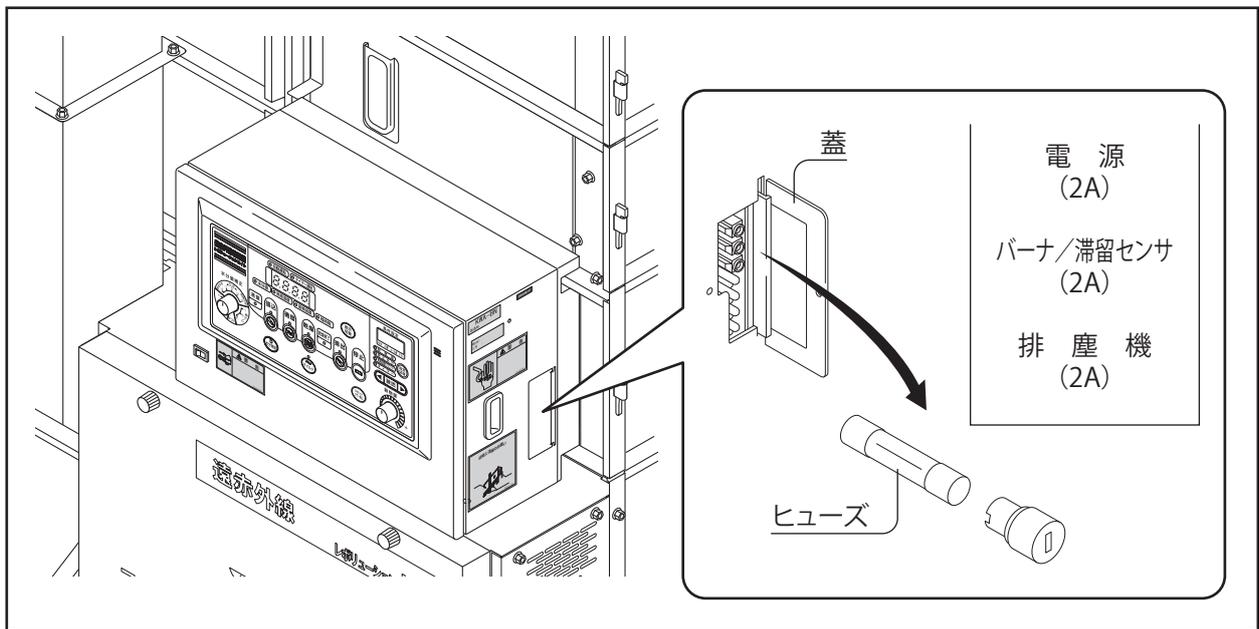
## ●保護用ヒューズ

## ⚠ 危険

- (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。

□ヒューズ交換のしかた ⇨ シーズン前におこなってください。

- ① 制御盤の右側面の化粧ネジを取り外し、蓋を開いてください。
- ② ヒューズホルダからヒューズを取り外し、不良ヒューズを新品ヒューズと交換してください。
- ③ ヒューズ交換後、蓋を閉めてください。



**補足** 保護用ヒューズには全て2Aの管ヒューズを使用しています。

## 6章 点検・整備

### ●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全ランプ点灯 ②表示部    ③異常モニターランプが点滅しますか？	
2	①穀物種類に‘テスト’を選択する	①表示部  になります	
3	①  ボタンを押す	①昇降機、上部・下部コンベア、排塵機、送風機が起動します ②異常音の発生がありますか？	
4	①設定停止水分値を 11.0% にセットする ②  ボタンを押す	①繰出しモーターが回転し水分測定がおこなわれます	
5	①  ボタンを押す	①バーナが着火します ②バーナ燃焼状態は良好ですか？ ③5分後にバーナが自動消火します	
6	①  ボタンを押す	①バーナが消火し、30分後に本機が停止します	
7	①  ボタンを押す	①昇降機、上部・下部コンベア、繰出しモーター、排塵機、送風機、排出シャッターが起動します ②排出スロワ使用時の場合は排出スロワも起動します	
8	①  ボタンを押す	①本機が停止します ②排出スロワ使用時の場合には本機停止後、約30秒経過すると排出スロワが停止します	
9	①電源スイッチを‘切’にする。 ②電源プラグを抜く		

**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あるいは最寄りの弊社営業所にお問い合わせください。

# 第7章

## 掃除と保管

## 7章 掃除と保管

### ●掃除のしかた

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。

#### ⚠ 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。  
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。

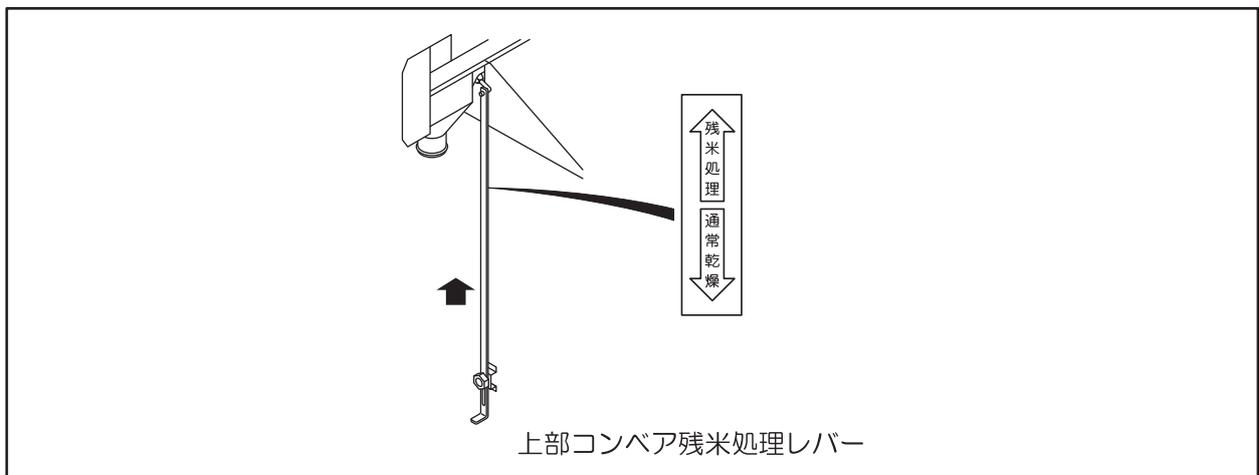
#### ⚠ 注意

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. 汚れた衣服は必ず脱いで洗濯してください。
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. エアブロワや掃除機などを使って、残留物を取り除いてください。
5. 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。

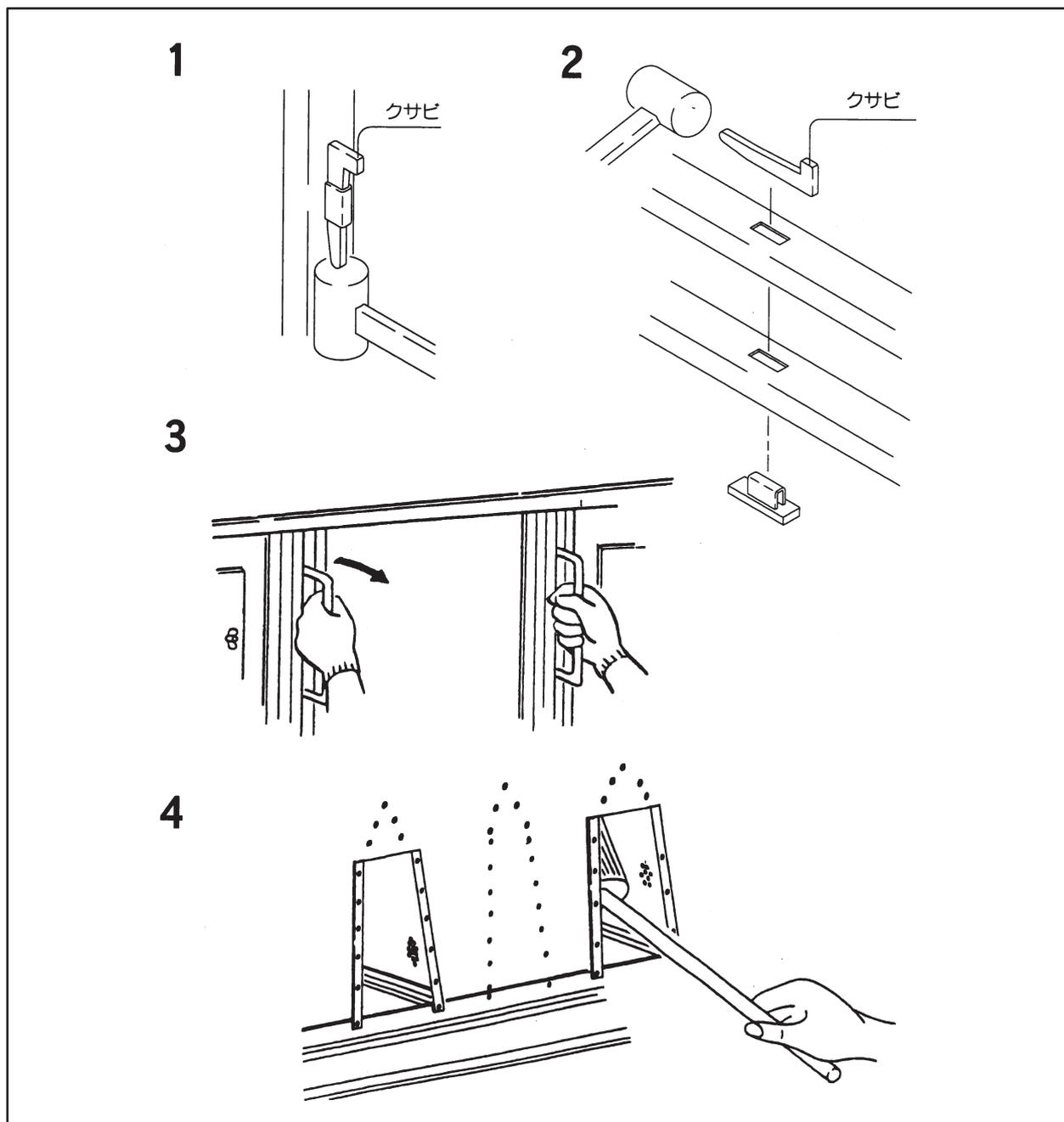
#### 1. 上部コンベア樋

①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. 乾燥部

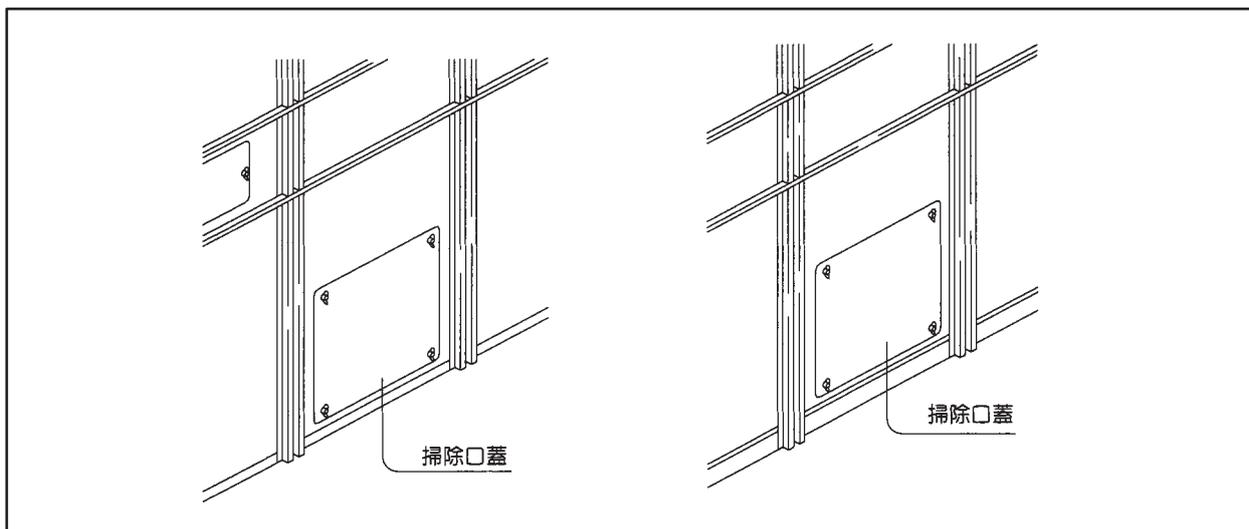
- ①左右側板を固定しているクサビをハンマで下から軽くたたいて上に抜いてください。
- ②側板の上下を固定している止め金具とクサビを外してください。
- ③側板の取手を両手で握り、手前に引いて取り外してください。
- ④乾燥部の内部の残留物を取り除いてください。



## 7章 掃除と保管

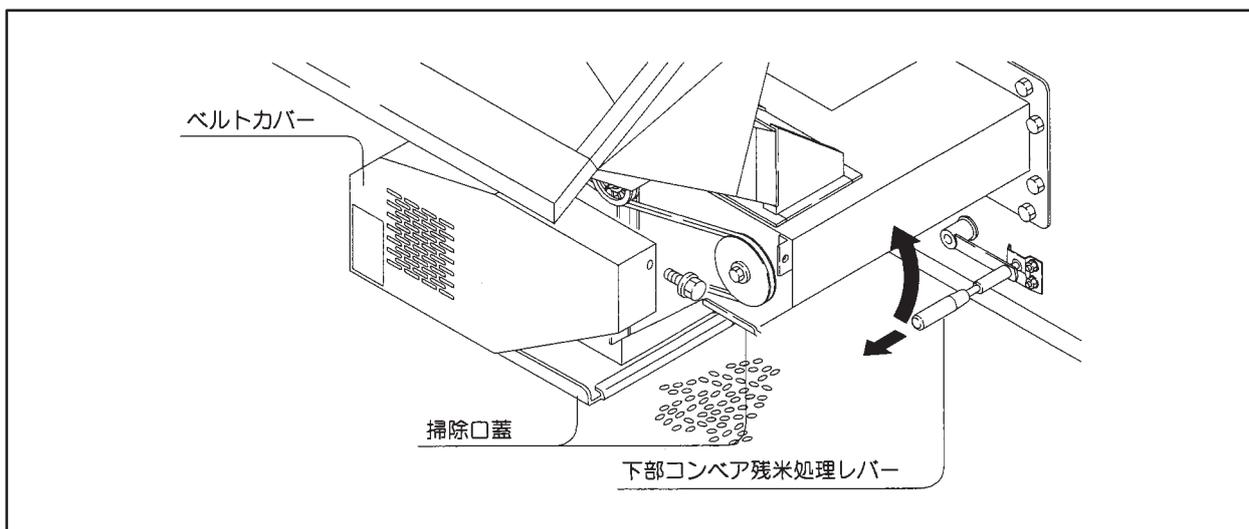
### 3. 下部本体

- 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・下部コンベア樋

- ①ベルトカバーを取り外してください。
- ②掃除口蓋（2ヶ）を手前に引いて取り外してください。残留物が機外に出ます。
- ③下部コンベア残米処理レバーを手前に引き、上に上げてください。
- ④その後、数回上下に操作してください。



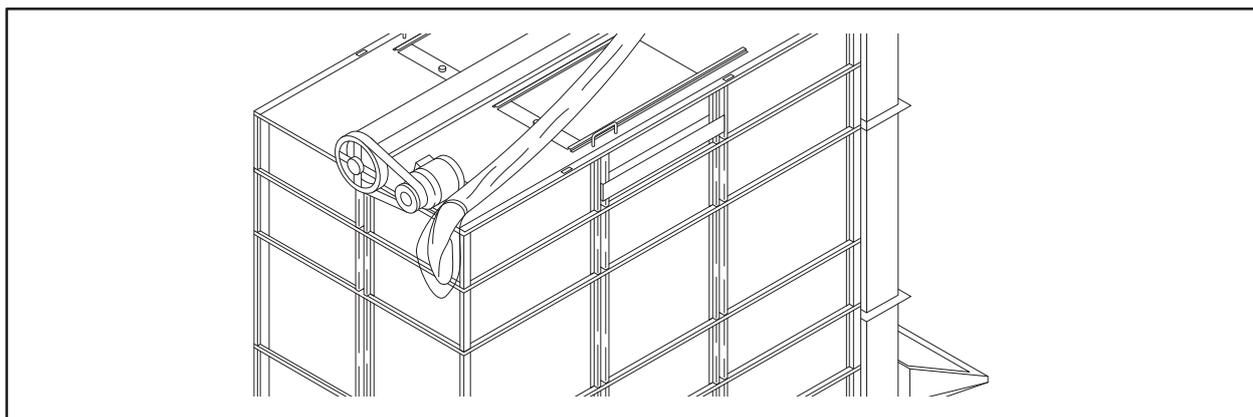
- 前記箇所の掃除が終了しましたら、次の手順で運転操作をおこなってください。
- ① 掃除のために取り外した蓋やカバーなどは元に戻してください。
- ② 制御盤の電源投入後は  ボタンを押し、約 10 分間のカラ運転をおこなってください。
- ③ 約 10 分経過後、本機を停止し、下記の箇所の掃除を再びおこなってください。
  - (1) 昇降機下部
  - (2) 下部コンベア樋

### ●保管のしかた

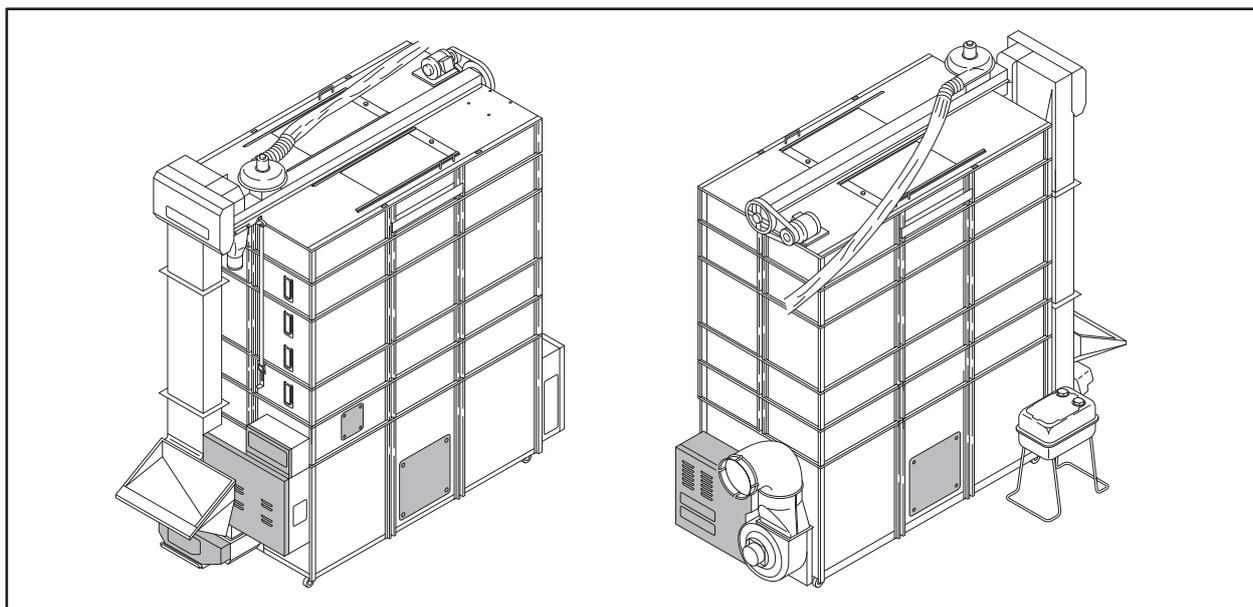
乾燥機を長期間保管する場合には、乾燥機を保護するために適切な予防措置を取らなければなりません。方法については次の通りです。

#### 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。



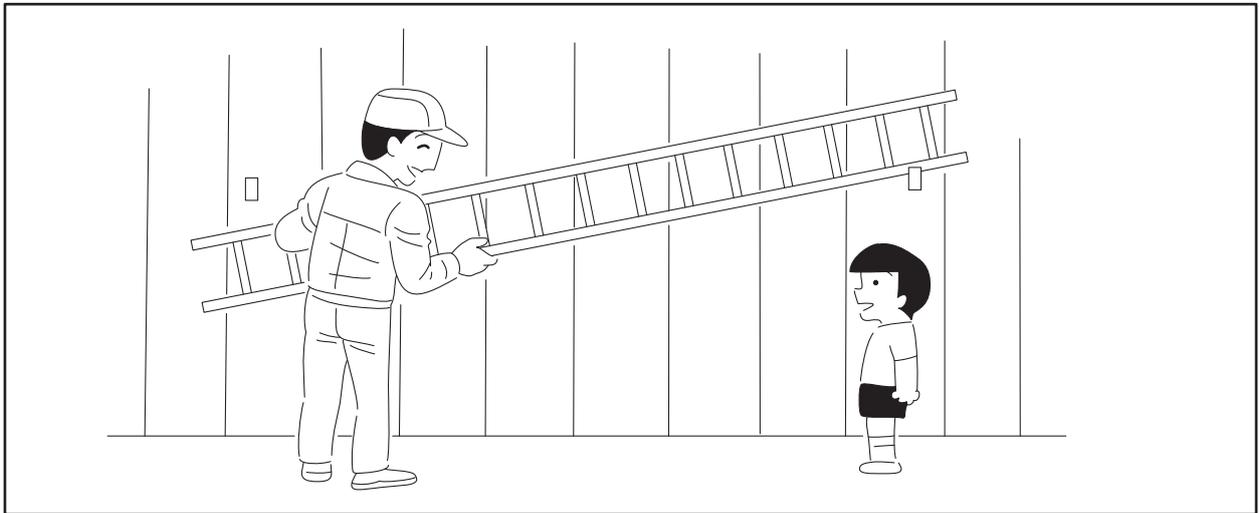
- ②安全カバー、掃除口蓋および点検蓋は、必ず元の位置に戻してください。



## 7章 掃除と保管

### 2. ハシゴの保管のしかた

- ハシゴは、ハシゴ掛け材から取り外して、子供の手の届かない場所に保管してください。



# 第8章

## 故障診断と措置

## 8章 故障診断と措置

■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	
		元電源のアンペアブレーカが‘OFF’または‘切’になっている ▶アンペアブレーカを‘ON’または‘入’にしてください	
		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	
	電源スイッチを‘入’にすると同時に本機が起動する	手動スイッチが‘手動’側になっている ▶手動スイッチを‘自動’側にしてください	
張込	操作ボタンを押してもモータが回転しない	電源プラグ内の端子がゆるんでいる ▶端子を⊕ドライバで締付けてください	
		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	
	排塵ダクトが膨らまずにしぼんでしまう	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	
‘満量’ランプが点滅し、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 ▶穀物の投入をやめてください  （停止）ボタンあるいは、  （循環）ボタンを押してください		
循環・乾燥	駆動チェーンが連続で動いている	異常ではありません ▶張込時以外は、駆動チェーンが連続的に動いています	
	手動水分計と水分値があわない	検出器ロール上にゴミが溜まっている ▶検出器を掃除してください	
		水分値が 18.0%以上のときには、手動水分計測定値を制御盤表示値の間に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、水分測定をおこなってください	
		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確かめ、水分測定をおこなってください	
	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ってください		

## 8章 故障診断と措置

	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	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ときだけになり、常時変化するものではありません。 現在の水分値を確かめるには  ボタンを押してください。	
乾燥	乾燥時間が長くかかりすぎる	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ってください 穀物の減少と共に穀物量を変えている ▶穀物は乾燥が進むにつれて量が減少します。しかし、投入した穀物量に一度、合わせた後は、穀物量を変える必要はありません	
	停止水分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自動的に連続2回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	
排出	 (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 ▶粉詰まり防止のために、約30秒間、本機を稼働し続け、自動停止となります	
	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、本機が停止してから約30秒後に外部搬送機を停止するようにしています	
異常表示	ブザー音が鳴り『E2』が表示される	『E2』…異常消火 ①バーナが着火せずに『E2』が表示した場合 燃料切れ ▶燃料タンクに灯油を給油してください	
		注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	
		燃料に誤って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	
		バーナ/滞留センサヒューズが溶断している ▶バーナ/滞留センサヒューズ(2A)を交換してください	
		燃料経路にエアーを噛んでいる ▶燃料経路のエアー抜きをしてください	
		②バーナ着火後、『E2』が表示した場合 燃料切れ ▶燃料タンクに灯油を給油してください	

## 8章 故障診断と措置

	こんなときには	ここをお確かめください	参照 ページ
異常表示	ブザー音が鳴り『E2』が表示される	送油バルブ内エレメントが目詰まりしている ▶エレメントを洗浄してください	
		フレイムアイの感知部が汚れている ▶フレイムアイの感知部をきれいに拭いてください	
		③電源を投入すると同時に『E2』が表示した場合 フレイムアイの感度不良 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください	
	ブザー音が鳴り『E3-1』が表示される	熱風温度センサが断線・ショートしている ▶お買い上げの販売店にご連絡ください	
	ブザー音が鳴り『E3-2』が表示される	外気温センサが断線・ショートしている ▶お買い上げの販売店にご連絡ください	
	ブザー音が鳴り『E3-3』が表示される	『E3-3』…熱風温度に 80℃以上を検出 点検蓋・掃除口蓋が開いていて、風量不足になっている ▶点検蓋・掃除口蓋を閉めてください	
		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	
	ブザー音が鳴り『E3-4』が表示される	穀物温度センサが断線・ショートしている ▶お買い上げの販売店にご連絡ください	
	ブザー音が鳴り『E4』が表示される	風圧センサが作動していない ▶点検口・掃除口等が開いていないか確認してください	
	ブザー音が鳴り『E5』が表示される	滞留センサが回転していない ▶バーナ/滞留センサヒューズ (2A) を交換してください 滞留センサが作動している ▶下部コンベアの磨耗により搬送能力不足となっております。下部コンベアの交換が必要です	
ブザー音が鳴り『E6-1』が表示される 電源 SW を 20 秒切り、再び電源を入れてください	搬送モータが過負荷状態にあります ▶昇降機下部および下部コンベア内の残留物を取り除いてください		
ブザー音が鳴り『E6-2』が表示される 電源 SW を 20 秒切り、再び電源を入れてください	送風モータが過負荷状態にあります ▶電源電圧が異常に高いまたは、稼働中に電源電圧が低下している可能性があります。お買い上げの販売店にご連絡ください		

## 8章 故障診断と措置

	こんなときには	ここをお確かめください	参照 ページ
異常表示	ブザー音が鳴り『E6-3』が表示される 電源SWを20秒切り、再び電源を入れてください	スロワモータが過負荷状態にあります ▶本機を稼働する前に排出シャッタレバーを開いている ▶スロワ投入シャッタの調整をしていない 穀物種類等によって調整が必要です	
	ブザー音が鳴り『E7』が表示される	循環確認センサが正常に作動していない ▶駆動チェーンが逆回転している (正規回転方向は左回転です) 元電源の差し込みを確認してください	
	ブザー音が鳴り『E-L』が表示される	水分値補正ダイヤルを'テスト'に合わせずにカラ（穀物を投入していない状態）運転している ▶カラ運転時には'テスト'に合わせてください	
		検出器内ロールが回転していない ▶お買い上げの販売店にご連絡ください	
	ブザー音が鳴り『E-H』が表示される	検出器内ロール間に金属片を噛み込んでいる ▶金属片を取り除いてください	
	ブザー音が鳴り『E-o』が表示される	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	
	ブザー音が鳴り『E10』が表示される	①電源を投入すると同時に『E10』が表示した場合 感震センサ接触不良 ▶お買い上げの販売店にご連絡ください	
②運転中に『E10』が表示した場合 ▶地震などの揺れが止まってからリセットボタンを押してください			
ブザー音が鳴り『E9』が表示される	排出シャッタが動作しない（開・閉） ▶お買い上げの販売店にご連絡ください		



# 第9章

## オプション品

## 9章 オプション品

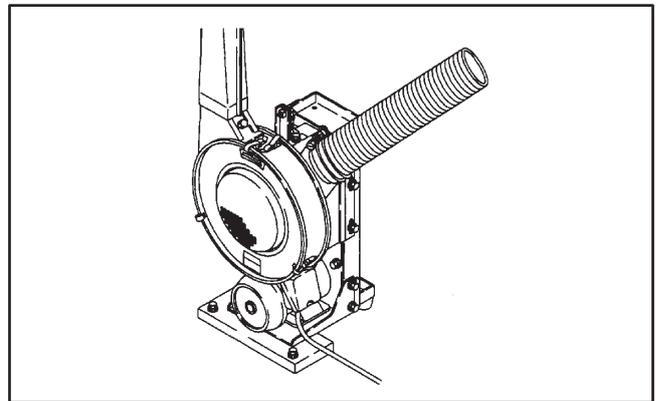
### ●オプション品

この乾燥機のオプション品（別売）には、次のようなものがあります。尚、詳細については、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。

#### 1. 排出スロワ

〔型式名：RVA-3T60C〕

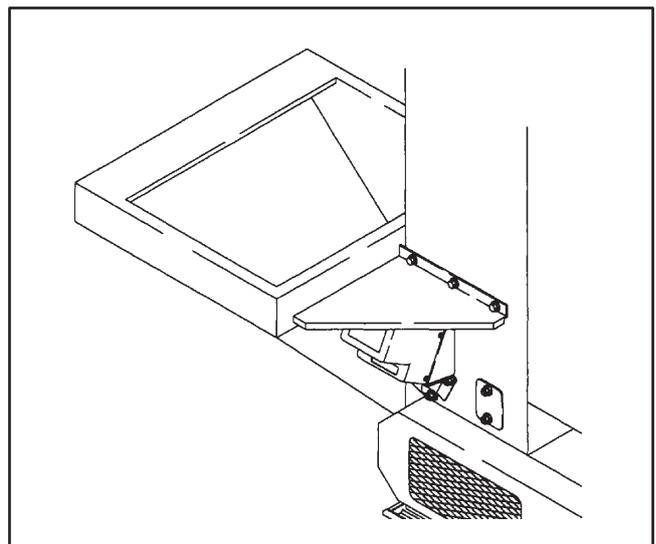
- 乾燥が終了した粉・麦を貯蔵庫に搬送することができます。排出スロワは本機に装着あるいは下置きにてご使用することができます。



#### 2. 昇降機側面張込ホッパ

〔型式名：RKA-10MC〕

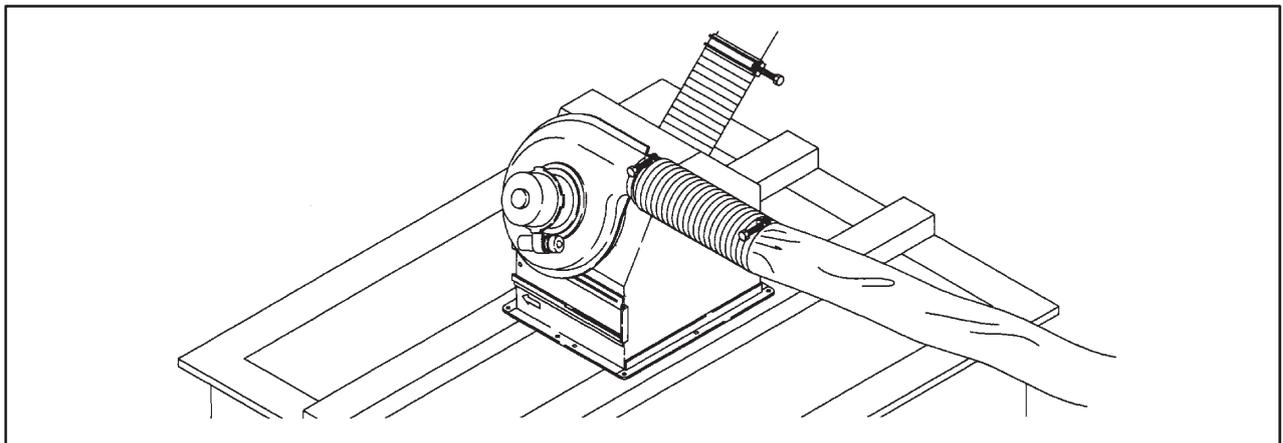
- 昇降機の側面から粉・麦を張り込むことができます。



#### 3. スロワ用除塵機

〔型式名：DSB-60C〕

- 排出スロワ吐出口の先端に本体を装着し、排出時に出るホコリの害を解消することができます。



# 第 10 章

## 緊急時の連絡先

## 10章 緊急時の連絡先

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

#### 弊社営業所

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 2-12-18	☎ 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	☎ 076 (249) 7210
大 阪 営 業 所	☎ 567-0854	大阪府茨木市島 1-13-6	☎ 072 (652) 2828
中国四国サービスセンター			☎ 072 (652) 2828
九 州 営 業 所	☎ 839-0809	福岡県久留米市東合川 8-1-1	☎ 0942 (45) 0600

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

443533U100  
RXXXXXXXXX