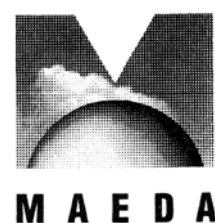


# 取扱説明書

定置式凍結防止剤散布装置

# DSF020-3

適用号機 022989 以降



## ⚠ 警告

この機械を不適切に使用すると、重傷もしくは死亡に至ることがあります。  
オペレータ及び整備担当者は、この取扱説明書を必ず読んで内容を理解してから、当機械を運転・点検・整備してください。  
取扱説明書は、この機械にたずさわる全てのオペレータ及び整備担当者の参考のために定められた場所に保管して、定期的に読めるようにしてください。

# MAEDA

# まえがき編

## 1. まえがき

このたびは、MAEDA定置式凍結防止剤散布装置をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本書は、当装置を安全に、効果的に使用していただくためのガイドブックです。

本書は、当装置の運転と整備の手順とそれを実行するときに厳守しなければならない注意事項を記述するものです。ほとんどの事故は、基本的な安全規則を守らない運転、点検、整備が原因で発生しております。当装置を使用していただく前に、必ず本書を読み、運転、点検、整備を十分に理解された上で、使用していただきますようお願いいたします。

本書に従わなかった場合、重大な事故に結びつくことがあります。

### ▲ 警 告

この装置を不用意に使用すると、重傷もしくは死に至ることがあります。  
運転者および保守要員の方は、この装置の操作または保守を行なう前に本書を良く読んでください。  
本書は、便覧として指定の場所に保管し、装置を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

- 本書の説明を完全に理解されるまで当装置を使用しないでください。
- 常に本書を手元に保管し、繰り返し読んでください。
- 本書を紛失または損傷した場合は、速やかに当社または当社販売サービス店に発注してください。
- 当装置を譲渡されるときは、次の所有者に、本書を必ず添付し譲渡してください。
- 本書の説明、数値およびイラストなどは、本書を作成した時点での情報に基づいております。装置の不断の改良により、本書の説明・数値およびイラストなどは、変更されることがあります。これらの変更はサービス作業に影響を与えることがありますので、作業を始める前に、当社または当社販売サービス店に相談し、最新の情報を入手してください。
- 安全について、安全のメッセージおよび安全項目について説明してあります。

本商品には保証書を添付しております。保証書はよくお読みいただき、販売店名及び捺印をご確認いただき、大切に保管してください。

## 2. 安全についてのインフォメーション

本書および当装置の安全ラベルをより良く理解いただくため、安全のメッセージを次のように使い分けております。

### 危険

誤った取り扱いをした場合、死亡もしくは重傷となるさしせまった危険な状況を示すものです。また、危険の回避の方法を明示しております。

### 警告

誤った取り扱いをした場合、死亡もしくは重傷となる可能性が高い危険な状況を示すものです。また、危険の回避の方法を明示しております。

### 注意

誤った取り扱いをした場合、障害、または装置および作業機の重大な破損に至る可能性のある状況を示すものです。また、危険の回避の方法を明示しております。

また、装置のために必ず守っていただきたいことや、知っておくと便利なことを次の表示で記載しております。

### アドバイス

誤った取り扱いをした場合、装置および作業機の損傷または寿命を短くする可能性のある場合を示します。

### 補足説明

知っておくと便利な情報です。

本書に示されている運転操作および整備の手順並びに安全に関する注意事項は、当装置を使用目的に沿った作業に使用する場合のみに関するものです。当社はすべてのお客様が当装置を使用する際のあらゆる状況を予測することはできません。そのため本書並びに当装置に表示されている注意事項は、安全に関する事柄をすべて網羅したものではありません。もし本書に書かれていない運転操作や点検整備を行う場合、安全に関する必要な対策はすべてお客様ご自身の責任でお考えください。なお、その場合も、本書で禁止されている作業や操作は絶対に行わないでください。

### 3. 製品の概要

#### 3.1 使用目的

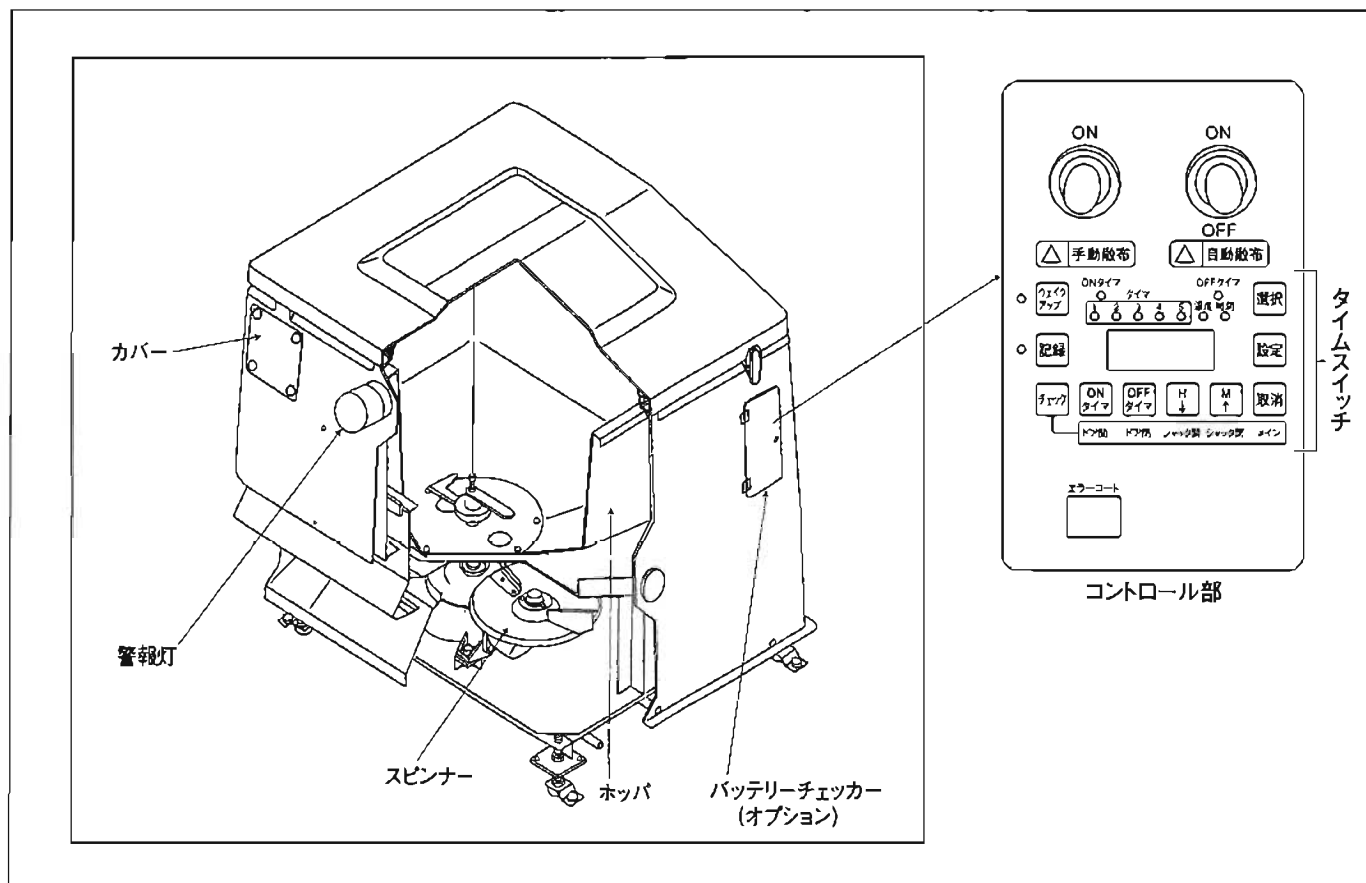
- 「MAEDA DSF020-3型」定置式凍結防止剤散布装置は、主に冬期間の車道路面の凍結を防止するため、車道の外側に定置式に設置し、散布時間帯や外気温などを任意に設定することにより、自動的に粒状の凍結防止剤を路面に散布する装置です。  
本装置を、車道のカーブ手前や日陰などの路面凍結が起こりやすい場所に設置し、スポット的に散布することで、危険箇所の車道路面を凍結しにくくし、走行車両のスリップ事故などを未然に防止することを目的としています。
- 本装置は、ホッパ容量や散布範囲が定置式用として設計されており、車両搭載による走行散布には使用できません。
- 本装置に使用できる散布剤は、粒状タイプの凍結防止剤（粒状塩化カルシウムや粒状CMA、粒状NaCl）であり、粉状の散布剤（焼砂など）やフレーク状の散布剤、液状の散布剤は、使用できません。

#### 3.2 製品の構成

本装置の主な構成は、粒状の凍結防止剤を貯蔵するためのホッパ・凍結防止剤を散布する円盤回転式のスピナー・装置の作動を制御するコントロール部及び各設定を行なうタイムスイッチ・警報灯・各機器を保護する樹脂製カバーなどから成る散布装置部、散布装置の設置高さを調整する脚部、バッテリーなどにより構成されています。

また、オプション品として走行車両や歩行者を検知する人・車センサー、バッテリーチェッカー、音声警報装置や設置掲示板などを設定しております。（「オプション編」の項を参照してください。）

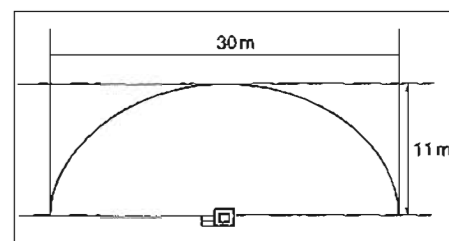
### 外 観 図



## 4. 製品の有する機能

### ● 散布範囲

円盤回転式のスピナーが2枚設置されており、塩化カルシウム(粒状)で、前方に約11m、左右側方に約15mずつ(合わせて約30m)の半円状に散布できます。また、走行車両が散布路面を通過することにより、散布剤をより広範囲に広げる効果もあります。尚、基準散布高さは、地上より約1.5mになります。



### ● 自動散布

散布時間帯、外気温、作動秒数などをタイムスイッチにおいて設定範囲内で任意に設定でき、設定された散布時間帯で設定された外気温以下になると、自動散布を行いません。散布は設定された散布時間帯内で一回だけ行い、散布時間帯は最高5パターンまで設定できます。

### ● 手動散布

スイッチを操作すると、自動散布の各設定に関係なく凍結防止剤を散布したい時に即座に散布を行なうことができます。

### ● 散布記録の確認

タイムスイッチを操作することにより、過去の散布機作動記録を表示することができます。

### ● 警報装置

散布装置作動中に、カバーの前面上部にある赤色回転灯が作動し、警報音とランプにより周囲に注意を促します。また、オプションで音声警報装置を設定しております。

### ● ホッパ、カバーが腐食しにくい

ホッパやカバーは、樹脂製 (FRP) のため、凍結防止剤による腐食の心配はありません。

### ● 大容量バッテリーの使用

散布装置を通常に使用した場合のバッテリー充電間隔の目安は約3ヶ月でありシーズン中のバッテリーメンテナンスは、ほとんど必要としません。但し、上記バッテリー充電間隔は、1日に2回の散布を基準としており、それ以上の散布回数の場合やバッテリーの状態によっては3ヶ月以内にバッテリーメンテナンスが必要になることもあります。

## 運転の資格

- この機械を操作するための資格、免許などは必要ありません。

# 目 次

## まえがき編

1. まえがき	1-2
2. 安全についてのインフォメーション	1-3
3. 製品の概要	1-4
3.1 使用目的	1-4
3.2 製品の構成	1-4
4. 製品の有する機能	1-5

## 安全編

1. 基本的注意事項	2-2
2. 運転に関する注意事項	2-3
3. 点検・整備に関する注意事項	2-5
3.1 整備前の注意事項	2-5
3.2 整備中の注意事項	2-6
3.3 点検・整備後の確認	2-9
4. 安全ラベルの貼り付け位置	2-10

## 操作編

1. 各部の名称と説明	3-2
2. コントロール部各部の名称	3-5
3. 運転操作	3-7
3.1 装置作動の流れ	3-7
3.2 操作の流れ	3-8
3.2.1 操作前の点検	3-8
3.2.2 タイムスイッチ各設定値の確認及び設定	3-9
3.2.3 バッテリチェッカーの操作方法	3-12
3.2.4 音声警報装置の操作方法	3-12
3.2.5 凍結防止剤の投入	3-13
3.2.6 手動散布操作及び操作中の点検	3-14
3.2.7 自動散布の設定	3-14
3.2.8 操作後の点検	3-15
4. 輸 送	3-15
4.1 装置の吊上げ方法	3-15
4.2 積載時の注意	3-16
4.3 輸送時の注意	3-16
5. 長期保管	3-17
5.1 保管前の処置	3-17
5.2 保管中の処置	3-17
5.3 保管後の処置	3-17
6. バッテリの取り扱い	3-18
6.1 バッテリ取り扱い上の注意事項	3-18
6.2 バッテリ取り外し、取り付け	3-19
6.3 バッテリ充電時の注意	3-19
6.4 バッテリ配線接続図	3-20

7. 異常な場合の処置	3-21
7.1 散布装置本体関係	3-21
7.2 コントロールボックス関係	3-22

## 点検・整備編

1. 整備上の注意	4-2
2. 整備の基本的内容	4-3
3. 消耗部品	4-3
4. 潤滑油脂の推奨銘柄	4-4
4.1 ギヤオイル	4-4
4.2 グリース	4-4
5. 標準締付トルク	4-5
5.1 標準締付トルク一覧表	4-5
6. 点検整備一覧表	4-5
7. 整備手順	4-6
7.1 シーズン開始前整備	4-6
7.2 日常点検整備	4-7
7.3 シーズン終了後整備	4-9

## 諸元編

1. 仕様書	5-2
2. 外観図	5-3

## オプション編

1. 人・車センサー	6-2
2. 設置掲示板	6-5
3. コンパクト仕様	6-6
4. 装置の吊り上げ方法	6-8
5. 積載時の注意	6-8
6. コントロール部操作方法	6-9
7. エラーコード表示位置	6-9
8. バッテリー配線接続方法	6-10
9. バッテリー配線の取り外し方	6-10
索引	7-1





# 安 全 編

 警 告

全ての安全注意事項を読んで守ってください。  
本書に従わなかった場合、重大なけがや死亡事故に結びつきます。

## 1. 基本的注意事項

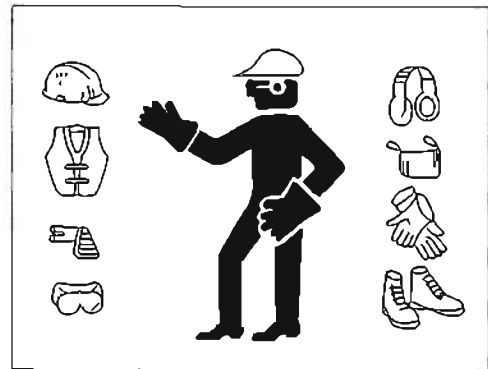
### [1] 取扱説明書及び安全ラベルに従う。

- 本書および装置の各部に貼り付けてある安全ラベルをよく読んで理解してください。よく理解しないまま運転操作を行うと、誤った操作を行い、人身事故や物損事故の原因になります。
- 本装置の正しい使い方および点検整備要領をよく理解して、安全な作業をしてください。
- 本書および装置の各部に貼り付けてある安全ラベルは、常に判読できる状態にしておいてください。  
読めなくなったり、紛失した場合には、当社または当社販売サービス店に発注していただき、安全ラベルを元の位置に貼り付けてください。



### [2] 保護具の着用と作業に合った服装

- 作業によりヘルメット、安全靴、手袋、マスク、保護めがねなど忘れずに着用してください。
- 保護具は、各作業状況に合わせて必要なものを選び、必ず装着してください。
- 冬期間の作業時は、防寒、積雪等に充分考慮した服装（防寒手袋、防寒長靴、ジャンパー等）を用意し着用してください。
- だぶつく服や装飾品などは装置に巻き込まれたり、突起物に引っかかり転倒するなど思わぬ事故の原因となりますので、着用しないでください。



### [3] 安全運転の心得

- 事業者や作業指揮者の指示や合図に従い、安全を最優先させた操作及び作業を行ってください。
- 本書に記載されている操作方法を守って操作及び作業を行ってください。
- シーズン開始前やシーズン終了時には、必ず所定の方法で点検及び整備を行ってください。（「点検整備編」の項参照）
- 散布装置作動期間中には、必ず定期的に日常点検を実施してください。（「点検整備編7.2日常点検整備」の項参照）
- 操作及び作業時には常に気を配り、周囲の状況や歩行者、走行車両に注意してください。特に歩行者や走行車両が近づいてきた場合は、散布操作や作業を一旦やめ、警告するなどの対応を取り周囲に影響のないことを確認してから操作及び作業を再開してください。
- 操作中は、突発的な事態に備える心構えをあらかじめ持ち、即時対応できるようにしてください。
- 本書に記載されている機能及び使用目的を超えた使用は絶対に行わないでください。
- 周囲の人が全て安全な場所にいることを確認してから装置の操作を行ってください。
- 回転している部分をのぞいたり、手や足を入れないでください。

#### [4] 作業は無理せず慎重に

- 操作中や作業中に何らかの異常や危険が生じた場合は、直ちに作業を中止してください。
- 悪天候下では無理をせず、作業を中止してください。特に冬期間の作業時は、気象情報を常に把握するとともに、大雪や雪崩などに注意を払い、危険がある場合には作業を中止してください。
- 中止の判断は、作業計画の作業中上判断基準があればそれに従うか作業指揮者の判断により決定してください。

#### [5] 機械に異常があった場合の処置

装置に異常が生じて整備待ちで一時操作を中止する場合は、つぎの処置をして「故障により使用禁止」であることを作業者全員に知らせてください。

- 特に危険があると判断される場合は、使用禁止の標示をしてください。  
異常の内容、保管責任者名や連絡先、保管期限等を明記してください。
- バッテリーの(－)端子を外すか、(－)側(黒色線)の配線接続カプラを外してください。  
外したカプラはビニールで覆うなどしてください。
- 本書の「操作編7. 異常な場合の処置」を参照し、異常を取り除いてください。

#### [6] 改造はしないでください

- 当社の書面による許諾なしに機械の改造は絶対に行わないでください。  
当社に相談のない改造に起因する人身事故や故障の責任は負いかねます。

## 2. 運転に関する注意事項

### [1] 現場の安全確認

- 散布範囲内に人や車両などが侵入していないことを事前に確認してから操作を行って下さい。散布範囲内に侵入している人や車両などが散布範囲外に移動できないと判断される場合は、散布操作を中止してください。  
散布中の装置に接近すると散布された凍結防止剤が当たり、人身事故や物損事故の原因となります。
- 運転や点検のために路上で作業を行う場合は、他の走行車両からはっきり確認できるように通行を妨げない範囲で旗・柵照明その他、注意標識を設置してください。特に凍結路面上での作業では、走行車両のスリップ等を防止するため通常より遠方から確認できる処置を施してください。
- 本装置を設置する際は、基礎としてコンクリートを打設し、設置面は原則として水平にしてください。
- 装置や周辺に異常がないか確認してから操作を行ってください。



### [2] 散布範囲内の立入禁止

- 散布装置を操作する際は、凍結防止剤が散布される範囲内には立ち入らないでください。特に凍結防止剤の散布中に散布口前面に立ち入ると、散布された凍結防止剤が目に入ったり顔に当たるなど、人身事故の原因となります。
- 万一、凍結防止剤が目に入った時は、ただちに清潔な水で15分以上洗い、速やかに医師の治療を受けてください。

### [3] 散布装置使用期間前の点検（シーズン開始前整備）

散布期間が開始する直前に必ず次の点検を行ってください。これらの点検を怠ると、機械の故障や破損により、凍結防止剤の散布が行われず、路面が凍結し走行車両のスリップ事故を誘発する原因になります。（「点検整備編7.1シーズン開始前整備」の項参照）

- 本体の損傷有無と取付ボルトの緩み。
- 周辺機器、周辺環境に異常がないか確認。
- バッテリー容量の確認・整備（充電、補水）ならびに配線の接続有無。
- タイムスイッチの設定値の確認、調整ならびに電源投入有無。
- 配線の損傷有無。
- 手動散布による散布状況の確認。

### [4] 散布装置使用期間中の点検（日常点検整備）

散布期間中は、凍結防止剤の補給作業時など定期的（一週間に一度を目安）に次の点検を行ってください。これらの点検を怠ると、機械の故障や破損により、凍結防止剤の散布が行われず、路面が凍結し走行車両のスリップ事故を誘発する原因になります。（「点検整備編7.2日常点検整備」の項参照）

- ホッパ内の凍結防止剤残量の確認と補給。
- 本体の損傷有無と取付ボルトの緩み。
- 本体の汚れ除去と散布口、ホッパ内の凍結防止剤の固着確認および除去。
- 配線の損傷有無。
- 手動散布による各部の作動確認と警報灯、警報音の確認。
- バッテリー容量の確認。
- タイムスイッチの設定値の確認ならびに電源投入有無。
- 散布路面に凍結がないかの確認。
- 装置上、周辺の除雪。

装置の上や周辺に雪や氷などが積もっていると、装置の破損や凍結防止剤の散布に支障をきたすことがあるため、必ず取除いてください。また警報灯や人・車センサーに積もった雪も確実に取除いてください。

### [5] 散布装置使用期間後の点検（シーズン終了後整備）

散布期間が終了した直後に必ず次の点検を行ってください。これらの点検を怠ると、機械の故障や破損の原因となります。（「点検整備編7.3シーズン終了後整備」の項参照）

- 手動散布による作動状況の確認。
- ホッパ内の凍結防止剤の除去ならびに、本体と散布口の汚れ除去。
- 本体の損傷有無。
- 本体カバー内部およびホッパ、散布口、トピラスライド部の洗浄。
- 各部のグリース給脂、塗布。
- 取付けボルトの緩みの確認。

### [6] 設置場所の注意

装置の設置場所は次の事項を確認してください。

- 走行車両や歩行者の通行を妨げないか。
- コンクリートによる基礎が打設してあるか。
- 装置がほぼ水平に設置できるか。
- アンカボルトにより装置本体を固定しているか。

### 3. 点検・整備に関する注意事項

#### 3.1 整備前の注意事項

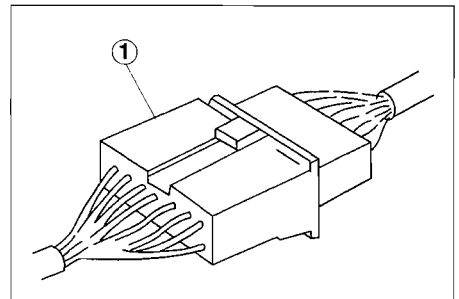
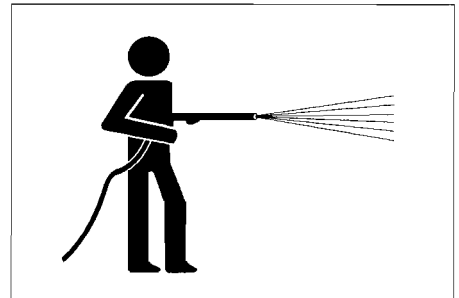
##### [1] 故障連絡

- 当社の取扱説明書にない整備を行うと、思わぬ故障の原因になります。  
当社または当社販売サービス店に修理をご依頼してください。
- 故障やトラブルが発生した場合の連絡先を装置本体の「管理者記入銘板」に、あらかじめ記入しておいてください。

管理者	
連絡先	TEL. 965-4273000

##### [2] 洗浄してから点検・整備

- 点検・整備をする前に機械を洗浄し、装置内にごみが入らないようにすると共に、安全に整備できるようにしてください。
- 整備する装置が汚れたままの点検・整備は、不具合箇所の発見を難しくするだけでなく、ごみや泥が目に入ったりするなどのけがをする危険があります。
- 洗浄するときは、つぎの事項を厳守してください。
- スリッパ止め付きの靴を使用し、足場のぬれによる滑り転倒を防止してください。
- 高圧スチーム洗車機を使用するときは、保護具類を着用してください。高圧水に触れて、肌が切れたり、泥などが飛び目に入る事故を防止してください。
- 電気系統（各種センサ・コネクタ・コントロールボックス類）①に水を直接かけないでください。電気系統に水が入ると作動不良を起こし、誤作動の原因となることがあり危険です。



##### [3] 作業場所の安全確保

- 作業現場に危険がないか、事前に確認してから作業を始めてください。
- 道路上での作業は、誘導員を配置したり、囲いを設けたりして「立ち入り禁止」とし、走行車両と歩行者の安全を確保してください。
- 作業現場に人が入らないように「立ち入り禁止」とし、人が近づかないよう措置を講じてください。  
動いている装置に接近すると、接触による強打や、挟まれたりして重大な人身事故または死亡につながります。

##### [4] 作業場所の整理・整頓

- 作業場所は、邪魔になるような工具・ハンマなどは片付け、グリース・油など滑りやすい物は拭き取って、安全に作業できるように整理・清掃してください。  
作業場所を乱雑にしておくと、つまずき・滑りなどで転倒して、けがをする恐れがあります。

##### [5] 共同作業は指揮者の指示で

- 装置の修理、または作業装置の取り外し・取り付けの作業を行うときは、作業を指揮する人を決め、その人の指示に従ってください。  
共同作業時は、作業者間の意思伝達の食い違いによる、思わぬ事故を起こす危険があります。

## 3.2 整備中の注意事項

### [1] 関係者以外の立入禁止

整備中は必要な作業員以外は立ち入らせてはいけません。  
また、必要に応じて監視員を置いてください。  
特に研磨や溶接作業・打ち込み作業時は注意してください。

### [2] 点検中、異常を発見したときの処置

点検中、異常を発見したときは、必ず修理をしてください。  
不具合を修理しないで使用すると、人身事故の原因になります。  
故障の内容によっては、当社または当社販売サービス店に修理をご依頼してください。

### [3] 工具・部品を装置内に落とさない

ホッパカバーや点検扉を開けて修理、点検をする場合は、ボルト・ナットおよび工具類を装置の中に落とさないでください。物を落とすと装置の破損、誤作動やスピナにより飛ばされるなど、人身事故や物損事故の原因となります。  
万一物を落としたときは、必ず取り出してください。  
ポケットの中に、点検に必要な物以外は入れておかないでください。

### [4] 電源投入中の整備は2人以上で

事故防止のため、電源投入状態での整備はしないでください。  
各装置の作動確認などでやむを得ず電源投入状態で整備する場合は、つぎの事項を厳守してください。

1人がすぐに電源ヒューズを抜くことができるようにし、いつでも電源を停止できる状態で、互いに連絡を取り合ってください。

電源ヒューズを抜くと、電源を遮断することができます。

電源ヒューズは、配線保護袋内に収納してあります。

スピナーなど回転部分の近くで作業する場合、巻き込まれる危険があるので特に注意してください。

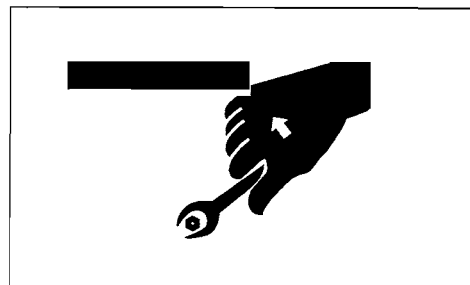
操作スイッチ類には触らないでください。やむを得ず操作スイッチ類を動かすときは、必ず相手に合図をして安全な所に退避させてください。

ホッパ底面のシャッターやカバー内部のストロークシリンダーなどの駆動部に触ると身体や工具がはさまれ切損したり、装置が損傷する危険があるので絶対に接触しないようにしてください。



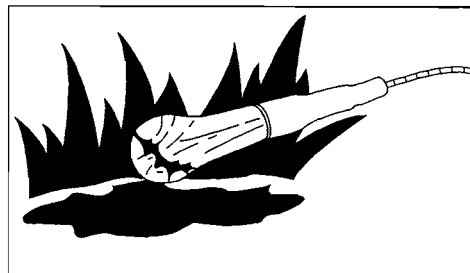
### [5] 適切な工具の使用

- 破損もしくは劣化した工具の使用、または使用目的以外で工具を使用しないでください。整備作業に合った工具を使用してください。頭をつぶれたタガネ、ハンマの破片などが目に入ると、失明の恐れがあります。



### [6] 照明器具の取り扱い

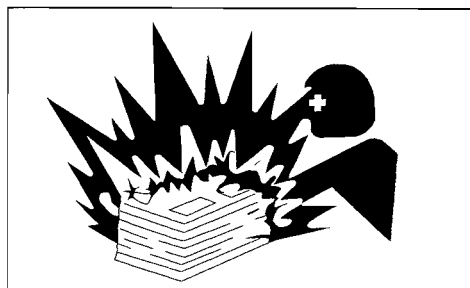
- 燃料・オイル・バッテリー液などを点検する場合は、防爆仕様の照明器具を使用してください。防爆仕様の照明器具を使用しないと、引火し爆発の危険があります。
- 暗い場所で照明器具を使用しないで作業をすると、けがなどの恐れがあります。必ず照明器具を使用してください。暗いからといって、ライターなどの火気を照明がわりにしないでください。火災の危険と、バッテリーのガスに引火して爆発する恐れがあります。



### [7] 点検整備中はバッテリー端子を外す

- 電気系統を修理する場合や電気溶接を行う場合は、バッテリーの（－）端子を外して電気の流れを止めてください。

★「操作編6.バッテリーの取り扱い」の項を参照してください。



### [8] 火災発生の危険防止

整備時は、オイル・バッテリーなど引火する危険のあるものも取り扱いますので、つぎの事項を厳守してください。

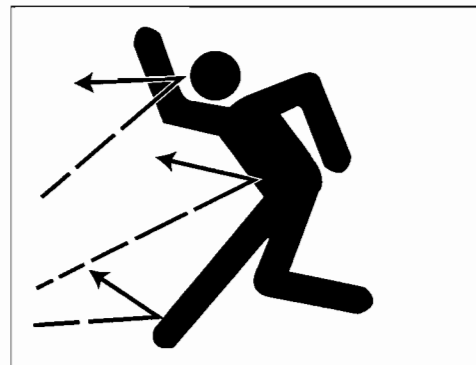
- 燃えやすい油脂類は、火気から離して保管してください。
- オイルの補給中は、持ち場を離れないでください。
- 部品などの洗浄油は不燃性のものを使用し、軽油やガソリンなど引火の恐れのあるものは使用しないでください。
- 点検・整備しながら、タバコを吸わないでください。タバコは決められた場所で吸うようにしてください。
- オイル・バッテリー液などを点検する場合は、防爆仕様の照明器具を使用し、ライター・マッチなどを照明代わりに使用しないでください。
- 電気接続部のゆるみや損傷によりショート（短絡）を起こし、火災の原因となります。日常点検時に点検してください。点検・整備場所の近くに消火器のあることを確認しておいてください。





### [9] 装置上側での作業時の注意

- 装置のホッパ上部のフタに乗ったり、ホッパ内に乗込んだりしないでください。装置の損傷や人身事故の原因となります。
- ホッパ上部のフタ及びホッパ内部の、雪の除去や清掃などを行うときは、付属のステップや脚立などを使用してください。
- ステップや脚立などに乗り降りするときに警報灯や人・車センサー（オプション）などの装置付属品に手や足を掛けないでください。装置の損傷や人身事故の原因となります。



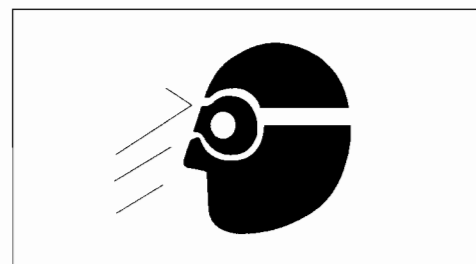
### [10] 散布装置作動中の散布口前面に立ち入らない

- スピナーが作動しているときは、散布口の前面には絶対に立ち入らないでください。ホッパに内に凍結防止剤がなくても、外れたボルト、ナット類や金属片などが散布される危険があり、重大な人身事故の原因となります。

### [11] ハンマ作業時の破片に注意

ハンマ作業時は、保護めがね・ヘルメットなどの保護具を着用して、真鍮棒などをハンマとの間にかまして打撃してください。

固い金属部品に打撃を与えると、破片が目に入り負傷する危険があります。



### [12] 溶接補修時の注意

溶接を行うときは、設備の整った場所で行うとともに、溶接は有資格者の方が行ってください。

溶接時には、ガス発生や、火災・感電などの恐れがありますので、無資格者の方は絶対にしないでください。

溶接の有資格者の方は、つぎの事項を厳守してください。

- バッテリーの爆発防止のため、バッテリー端子を外してください。
- 溶接箇所の塗装は、ガス発生防止のために、はがしてください。
- 保護具を着用してください。
- 換気を良くしてください。
- 可燃物を片付け、消火器を準備しておいてください。

### 3.3 点検・整備後の確認

点検・整備項目の実施もれ、整備した箇所の機能・動作確認などを実施しないと、予期せぬ不具合が発生し、人身事故の原因となります。つぎの事項を厳守してください。

#### [1] 電源切断時の確認

点検・整備箇所の抜けがないか。

点検・整備が全て間違いなく行われているか。

工具・部品類が落ちていないか。特にホッパ内部やスピナー部、装置内部に落ちていと危険です。

液漏れ、油漏れ、ボルトの締め忘れ、カバー類の締め忘れなどがな

いか。

#### [2] 電源投入時の確認

電源投入時の確認は、「3.2[4]電源投入中の整備は2人以上で」の項を参照して、安全に十分注意してください。

点検・整備箇所の作動は正常か。

手動散布を行ったとき、異音や油漏れなどや散布状況に異常がないか。

タイムスイッチの設定値が正常に設定されているか。

最終確認として自動散布の電源スイッチが入っているか確認してください。

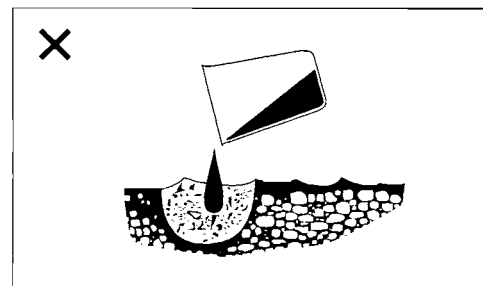
#### [3] 廃物処理時の注意

人や動物が住む地域の環境汚染を防ぐため、つぎの事項を厳守してください。

下水道・川などに廃油や不用となった凍結防止剤を捨てないでください。

装置からのオイルは、必ず容器に排油してください。絶対に地面に直接排油しないでください。

オイル・グリース・バッテリーなどの有害物質や不用となった凍結防止剤を処分するときは、適用される法規・規則に従ってください。

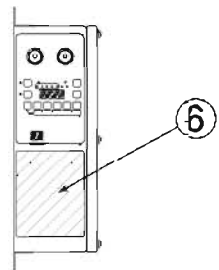


#### 4. 安全ラベルの貼り付け位置

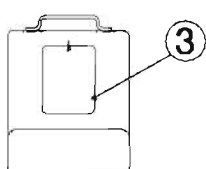
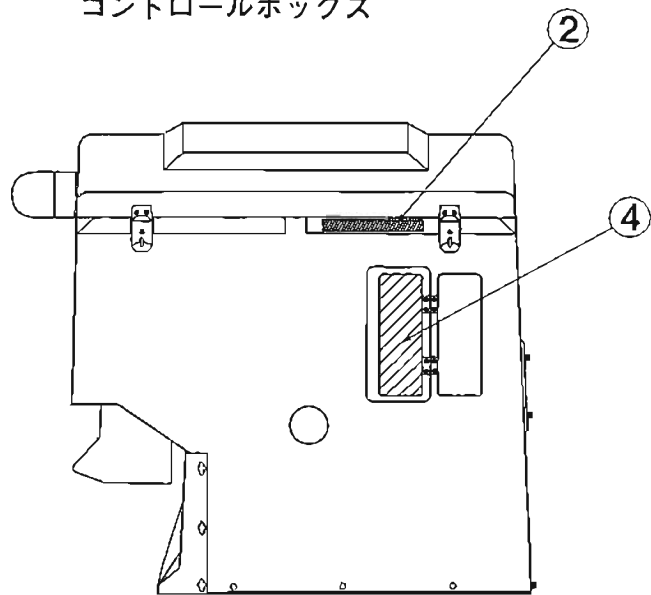
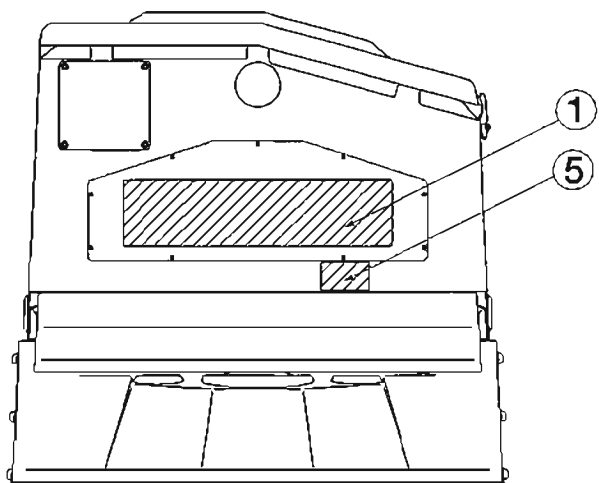
これらのラベルは、いつもきれいにしておいてください。

紛失した場合は、再度貼りつけるか、新品と交換してください。

下記に示す、安全ラベル以外にもラベルがありますので同様に取り扱いってください。





コントロールボックス



コネクタ保護袋

① 注意 立入禁止 (995-3301400)

**定置式凍結防止剤自動散布装置**  
**凍結防止剤散布中、警告灯点灯**

**散布装置前面立入禁止**

995-3301400

② 注意 ホッパ投入注意 (961-41097)

**注意**

ホッパー内へ散布剤を入れ過ぎないように注意してください。

1. ホッパー内の段より上まで凍結防止剤は入れないでください。
2. ホッパー内へ規定以上の凍結防止剤をいれたり、塩カル(融剤)以外の凍結防止剤をいれますと散布機の故障の原因となりますので、避けてください。
3. ホッパー内への規定投入量は、塩化カルシウム200g/㎡(425kg)までです。
4. 凍結防止剤投入後はホッパー上部のビニルカバーをきちんと取り付け直しを確定し、ホッパー内を湿気から保護して下さい。

③ 注意 取扱注意 (962-41402)

**注意**

1. 取扱説明書をよく読んでから御使用下さい。
2. バッテリー配線のコネクタ部分は、必ず保護袋に入れ、ふたを閉じて本体内部またはバッテリーケースの間に収納して下さい。(裏面参照)
3. コネクタ部分は、防水タイプではないため、取扱いに十分注意して下さい。
4. 長期間、本装置を使用しない場合は、電源ヒューズを取り外して下さい。

962-41402

④ タイムスイッチ操作 (965-3186200)

**タイムスイッチの操作方法**

1. 現在の時刻の設定方法  
 「ウエイクアップ」キーを押します。表示窓に「---」表示窓が表示されます。  
 「H」キーと「M」キーを使い表示を現在の時刻に合わせます。  
 (「H」キーは「時」、「M」キーで「分」を合わせます。)  
 「設定」キーを押します。  
 以上で現在の時刻の設定が完了しました。
2. タイマの設定方法  
 タイマは5タイマあり、最大1日に5つの時間帯でセットできます。  
 「ウエイクアップ」キーを押します。表示窓に現在の時刻が表示されます。  
 「選択」キーを押して、タイマ1～タイマ5の設定したい場所を選びます。  
 (「選択」キーを押すごとにタイマ1→2→3→4→5→温度・時間の各ランプが順に点灯します。)  
 「ONタイマ」ボタンを押します。  
 (「ONタイマ」ボタンを押すとONタイマランプが点灯します。)  
 「H」キーと「M」キーを使い散布時間帯のON時刻を合わせ「設定」キーを押します。  
 「OFFタイマ」ボタンを押します。  
 (「OFFタイマ」ボタンを押すとOFFタイマランプが点灯します。)  
 「H」キーと「M」キーを使い散布時間帯のOFF時刻を合わせ「設定」キーを押して、タイマの設定が完了します。

**注意**

★タイマ1とタイマ2には、あらかじめ工場出荷時に初期設定値が設定されています。(タイマ3～5には、初期値は設定されておりません。)  
 この時間に散布を必要としない場合は、設定を取り消してください。  
 初期設定値 タイマ1 4:00～6:00  
 タイマ2 17:00～20:00

3. 散布温度の設定方法  
 「ウエイクアップ」キーを押し、表示窓に時刻表示させます。次に、「選択」キーを押して、温度ランプを点灯させます。  
 表示窓に「-3」と表示します。(初期設定値)  
 「H」キーと「M」キーで表示窓の数字を設定したい温度に合わせます。(設定可能な温度範囲は+5℃～-20℃までです。「H」キーで設定温度が下がり、「M」キーで設定温度が上がります。)  
 「設定」キーを押して、散布温度の設定が完了します。
4. 散布時間の設定方法  
 「ウエイクアップ」キーを押して、表示窓に時刻表示させます。次に、「選択」キーを押して、散布時間帯のON時刻を表示します。  
 「H」キーと「M」キーで表示窓の数字を設定したい時間に合わせます。  
 (設定可能な散布時間範囲は0～10秒までです。0秒を選択した場合は散布されません。「H」キーで散布時間は減り、「M」キーで散布時間は増えます。)  
 「設定」キーを押して、散布時間の設定が完了します。
5. タイマの取消し方法  
 「ウエイクアップ」キーを押し、表示窓に時刻表示させます。次に、「選択」キーを押して、取消したいタイマランプを点灯させます。  
 「ONタイマ」キーを押して、散布時間帯のON時刻を表示します。  
 「取消」キーを3秒以上を押します。表示窓に「---」が表示されます。  
 「OFFタイマ」キーを押して、散布時間帯のOFF時刻を表示します。  
 「取消」キーを3秒以上押します。表示窓に「---」が表示されて、タイマの取消が完了します。

965-3186200


## ⑤注意 回転部・薬剤注意(995-4425600)

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">注 意</span>	
	
<p>・運転中は、回転部分に触れないでください。</p> <p>・回転部分の点検整備は、必ずメイン電源ヒューズを抜いてから行ってください。</p>	<p>散布薬剤が眼に入った場合はただちに清潔な水で15分以上洗い、速やかに医師の手当てを受けて下さい。</p> <p style="text-align: right;">995-4425600</p>

## ⑥散布操作(965-4615900)

**自動散布操作方法**

自動散布モードスイッチを『ON』側にセットします。  
 スイッチを『ON』側にセットするとタイマ設定した時間帯に、設定温度以下になると自動散布をします。

 **注 意**


★自動散布モードスイッチを『ON』側にセットしないと自動散布はできません。誤って『OFF』にしないように注意してください。

**手動散布操作方法**

①手動散布モードスイッチを『ON』側に2秒以上押します。回転灯が作動し、前面のドアが開きます。

②人や車両がないことを確認してからもう一度、手動散布モードスイッチを『ON』側に2秒以上押します。メインモータが回転して薬剤の散布を始めます。

※手動散布は、自動散布モードスイッチの『ON』『OFF』にかかわらず行うことができます。

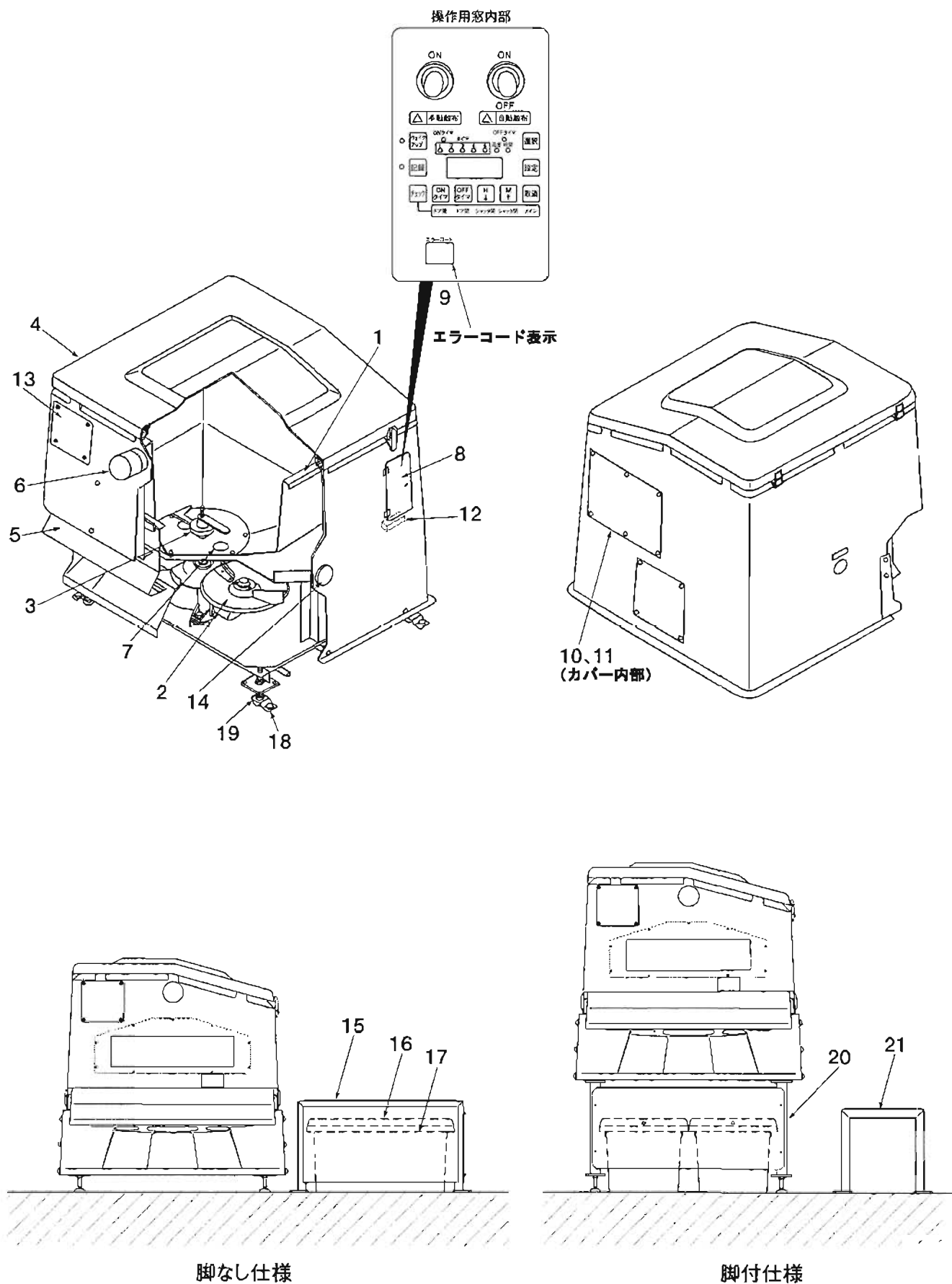
 **警 告**

★散布する前に、周囲に人や車両がないことを確認してから操作してください。

965-4615900

# 操 作 編

# 1. 各部の名称と説明



[1] ホッパ

凍結防止剤を投入し、貯蔵しておくためのものです。

[2] スピナー

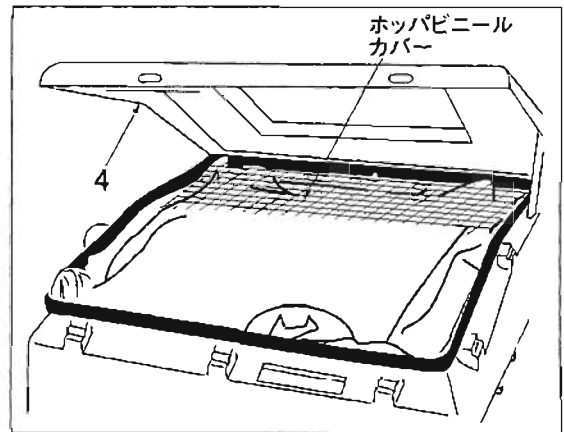
左右のスピナーが回転して、凍結防止剤を散布します。

[3] ホッパ内かくはん翼

散布量が均一になるように凍結防止剤をかくはんします。

[4] ホッパ上部フタ

ホッパビニールカバーを開き凍結防止剤を投入します。



[5] 前面扉

スピナーに人や物が接触することを防ぐためのカバーで、散布動作時に自動的に開閉を行います。

[6] 警報灯 (赤色回転灯)

散布動作時直前から散布終了時まで、周囲の走行車両や歩行者に装置が作動中であることを知らせるため、赤色の回転灯が作動すると同時に、警報音が「ピー、ピー」と鳴ります。

[7] 散布口

散布動作時にシャッターを開くことによりホッパに貯えられた凍結防止剤をスピナーに落下させます。

[8] 操作用窓

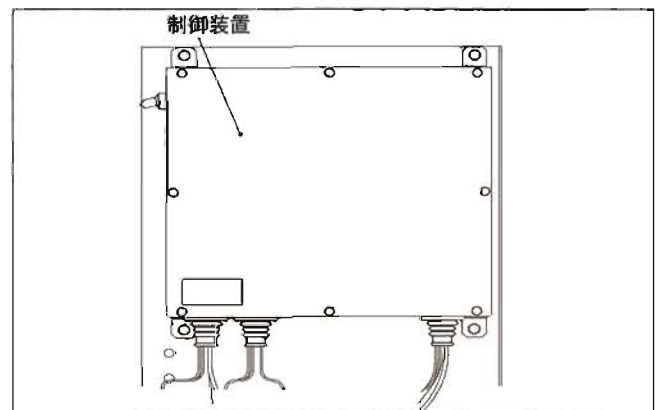
コントロール部の操作時に専用のキーを使って開けます。

[9] コントロール部

各設定値の入力や修正と、装置の作動を制御します。

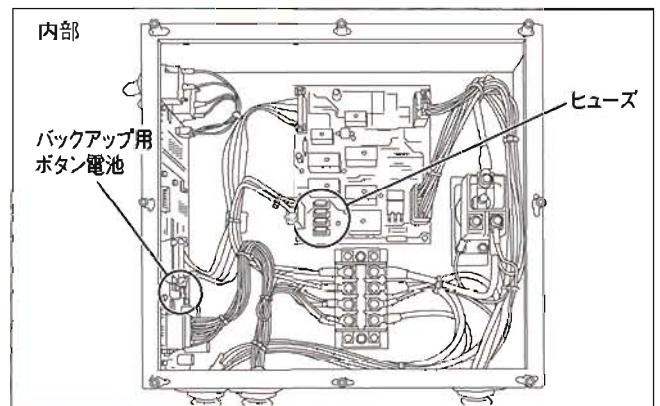
[10] 制御装置

散布動作を制御して、散布記録が保存されます。



[11] 制御装置内部

各アクチュエータ用ヒューズ、バックアップ用ボタン電池等が配置されています。





**[12] バッテリチェッカー（装着されていないものもあります。）**

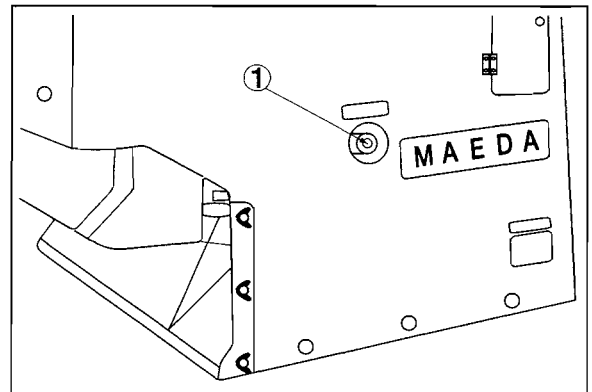
メインモータ作動中のバッテリー容量を示す装置であり、指針が示す緑、黄、赤の色によりバッテリー容量状態が判断できます。

**[13] 音声警報装置（装置されていないものもあります。）**

散布装置の作動を音声によって知らせる装置であり、散布装置の作動が開始してから停止するまで、「凍結防止剤散布中につき注意」の旨が音声で発せられます。

**[14] 本体吊り上げ部**

装置本体を吊り上げる際に使用します。  
ゴムキャップを外し、内部のネジ部①に付属のアイボルトをねじ込み、2ヶ所で吊り上げます。

**[15] バッテリカバー（脚なし仕様）**

バッテリーを保護するためのカバーで、内部はバッテリーとバッテリーケースが入ります。

**[16] バッテリケース**

バッテリーを収納するケースで、内部に断熱用の発砲スチロールが入っています。

**[17] バッテリ**

本装置を駆動させる電源で、12Vのバッテリーが2基付属されます。（直列接続24V仕様）

**[18] アンカーボルト**

装置を基礎に固定するためのものです。

**[19] ロータリアジャスター**

接地部の高さを変えることができ、高さが合わないときや、水平を取りたいときなどに使用します。

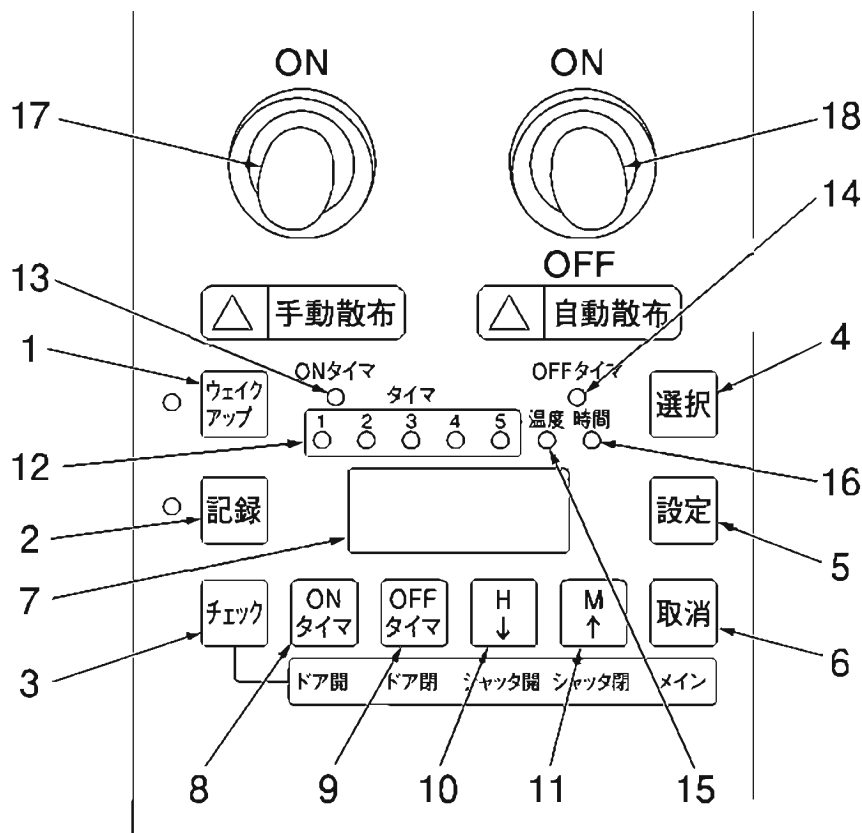
**[20] 脚（脚付仕様）**

積雪などにより装置の散布高さを高くしたいときにこの脚を取り付けます。  
脚付仕様の場合、バッテリーとバッテリーケースは、装置の下に設置されます。

**[21] ステップ（脚付仕様）**

脚付仕様に付属されるもので、凍結防止剤投入時やホッパ等のメンテナンス時に、作業者が乗ります。

## 2. コントロール部各部の名称



### [1] 「ウェイクアップ」ボタン

各設定操作や設定値などの確認を行なうときに、このボタンを押すことにより各ボタンの操作を可能にします。また設定操作や設定値などの確認が終了したときこのボタンを押すと表示部が消灯し、各ボタンの操作ができなくなります。

### [2] 「記録」ボタン

このボタンを操作することにより、過去の散布記録を表示させることができます。

### [3] 「チェック」ボタン

各アクチュエーター（扉の開・閉、シャッター開・閉、メインモータ）の作動状態とバッテリー電圧を確認するときに使用します。

### [4] 「選択」ボタン

散布時間帯や散布温度、散布秒数の設定や確認を行なうときに操作し選択するボタンで、設定や確認を行ないたい場所に各ランプの点灯位置を移動します。

### [5] 「設定」ボタン

各設定値を入力した後にこのボタンを押すと、入力した値が設定されます。

### [6] 「取消」ボタン

散布時間帯の設定値を取り消したいときにこのボタンを使用します。

### [7] 「表示部」

現在時刻や散布時間帯などの設定や確認をおこなうときに、各設定値がここに表示されます。設定値が入力されていないときは、「—：—」が表示されます。

**[8] 「ONタイマ」 ボタン**

散布時間帯のON（開始）時刻を設定、確認するときに使用します。

**[9] 「OFFタイマ」 ボタン**

散布時間帯のOFF（終了）時刻を設定、確認するときに使用します。

**[10] 「H」 ボタン**

現在時刻や散布時間帯などの設定を行なう際、設定値を変更するときに使用するボタンで、このボタンを押すと設定値が上がります。

**[11] 「M」 ボタン**

現在時刻や散布時間帯などの設定を行なう際、設定値を変更するときに使用するボタンで、このボタンを押すと設定値が下がります。

**[12] 「タイマ」 ランプ**

「選択」ボタンにより選択された散布時間帯を示すランプで、選択された部分が点灯します。

**[13] 「ON」 ランプ**

各散布時間帯のON（開始）時刻が選択されていることを示すランプで、選択されると点灯します。

**[14] 「OFF」 ランプ**

各散布時間帯のOFF（終了）時刻が選択されていることを示すランプで、選択されると点灯します。

**[15] 「温度」 ランプ**

「選択」ボタンにより散布温度が選択されていることを示すランプで、選択されると点灯します。

**[16] 「時間」 ランプ**

「選択」ボタンにより散布秒数が選択されていることを示すランプで、選択されると点灯します。

**[17] 「手動散布」 スイッチ**

このスイッチを操作することで、手動散布を開始します。

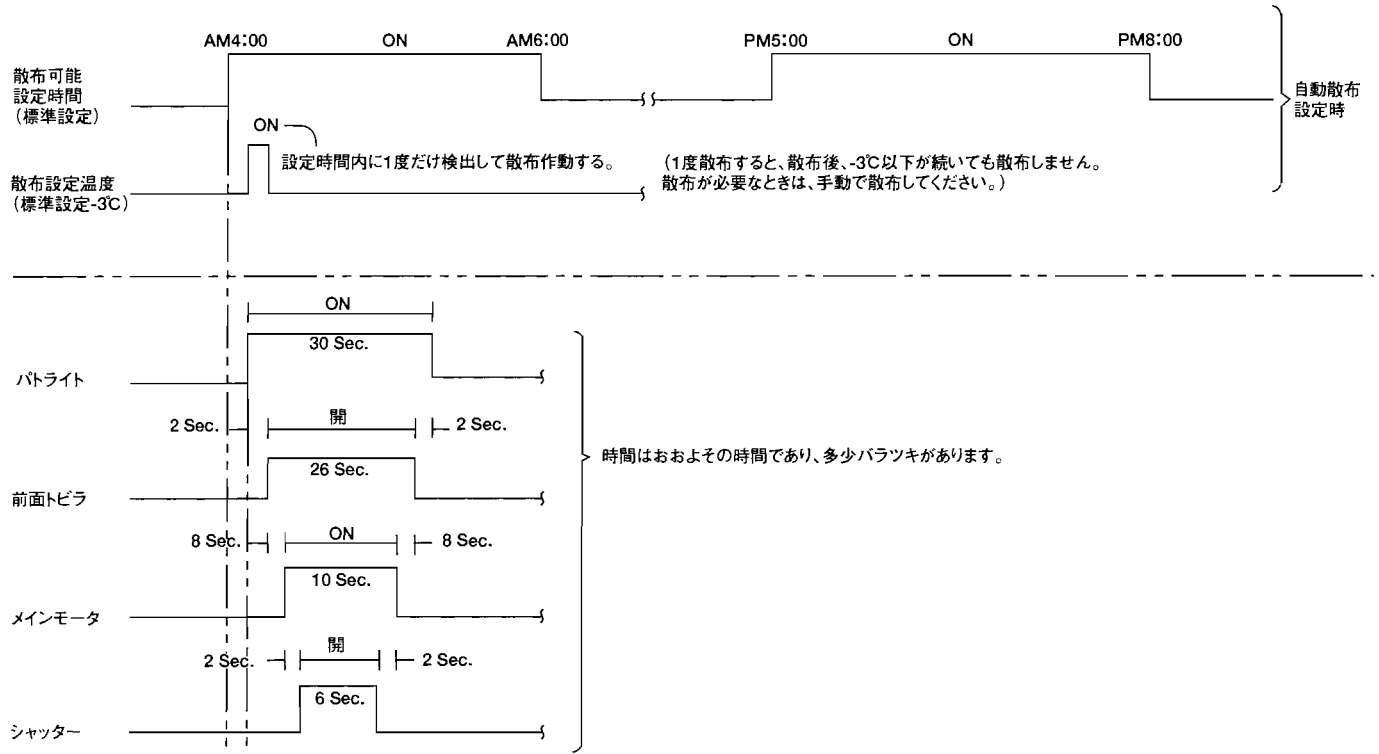
**[18] 「自動散布」 スイッチ**

このスイッチを操作することで、自動散布の開始（ON）または停止（OFF）を行います。

### 3. 運転操作

#### 3.1 装置作動の流れ

● タイムチャート



## 3.2 操作の流れ

- 3.2.1 操作前の点検
- 3.2.2 タイムスイッチの各設定値の確認及び設定
- 3.2.3 バッテリチェッカの操作方法
- 3.2.4 音声警報装置の操作方法
- 3.2.5 凍結防止剤の投入（ホッパー内残量不足時）
- 3.2.6 手動散布操作及び操作中の点検
- 3.2.7 自動散布の設定
- 3.2.8 操作後の点検

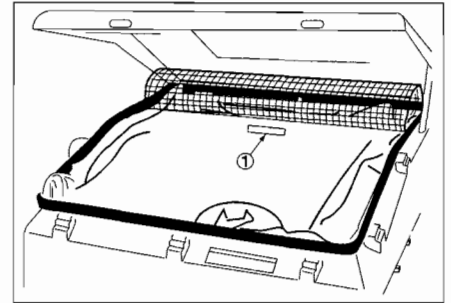
### 3.2.1 操作前の点検

#### ⚠ 警告

- カバー上部のフタを開けるときは、付属のステップや脚立などを用い、カバー上に身体を乗り上げるようなことはしないでください。
- 本装置には、粒状の凍結防止剤（粒状塩化カルシウム, 粒状CMA, 粒状NaCl）以外は使用しないでください。他の凍結防止剤を使用すると必要な散布範囲が確保できず、また装置の故障などにより、路面が凍結し走行車両のスリップ事故を誘発する原因になります。

#### [1] 凍結防止剤の投入状況点検

- ホッパ内の凍結防止剤が「凍結防止剤最大投入レベル線」①まで入っているか確認して下さい。レベル線①より少ないときは、凍結防止剤を補給してください。
- 投入されている凍結防止剤が、粒状の凍結防止剤（粒状塩化カルシウム, 粒状CMA, 粒状NaCl）であるか確認してください。



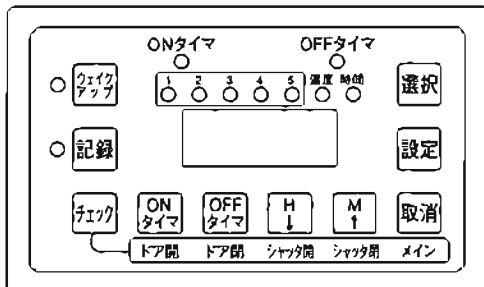
#### [2] 見回り点検

- 本体外部の損傷有無  
本体カバーや脚部、前面扉などに破損、亀裂、変形がないか点検し、異常があれば修理してください。
- 各部ボルトの緩み有無  
各部ボルト、ナット類の緩み、曲がり、損傷などが点検し、異常があれば交換してください。
- 外周りの汚れの有無  
安全銘板や本体カバー周りに泥や油などの汚れがないか点検し、汚れがあれば清掃してください。
- ホッパ内凍結防止剤の凝固有無  
ホッパ内の凍結防止剤に固まりがないか点検し、固まりがあれば取り除いてください。
- 散布口の凍結防止剤の付着有無  
ホッパ底面下部の筒状散布口内部に凍結防止剤の付着または凝固がないか点検し、固まりがあれば取り除いてください。  
スピナ周辺に凍結防止剤が堆積していないか点検し、堆積があれば取り除いてください。
- バッテリ配線の損傷有無  
電気配線に損傷やキズがないか、また、クランプ・コネクタにゆるみやはずれがないか点検し、異常があれば交換してください。
- 装置の上や周辺の除雪  
装置の上や周辺に雪や氷が付着、推積していないか点検し、推積があれば取り除いてください。
- 装置の設置状態の確認  
アンカボルトのゆるみや外れがないか、また装置の設置位置がはずれていないか点検し、異常があれば修理してください。

### 3.2.2 コントロール部のタイムスイッチ各設定値の確認及び設定

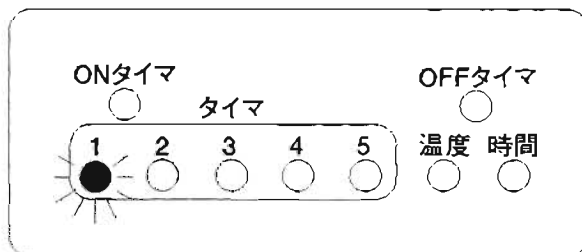
#### 警告

- 各設定値を設定した後は、必ず「ウェイクアップ」ボタンを押して、表示部を消灯してください。表示部が点灯したままでは、誤って各ボタンを押したときに設定値が変更される恐れがあります。
- 各設定値を設定した後は、再度設定値を点検して、設定値が間違っていないか確認してください。



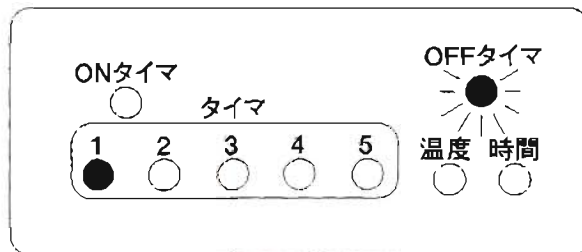
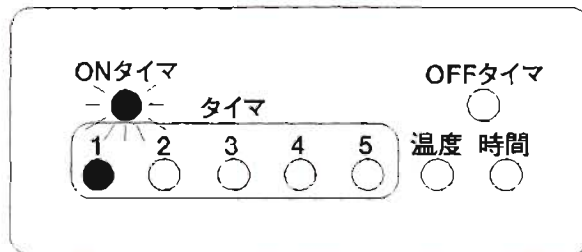
#### [1] 現在の時刻の設定方法

- (1) 「ウエイクアップ」ボタンを押します。  
表示窓に「--:--」が表示されます。
- (2) 「H」ボタンと「M」ボタンを使い表示を現在の時刻に合わせます。（「H」ボタンは「時」、  
「M」ボタンで「分」を合わせます）
- (3) 「設定」ボタンを押します。  
以上で現在の時刻の設定が完了します。



#### [2] タイマの設定方法

- (1) 「ウエイクアップ」ボタンを押します。  
表示窓に現在の時刻が表示されます。
- (2) 「選択」ボタンを押して、タイマ1～タイマ5の設定したい場所を選びます。（タイマの下のランプが「選択」ボタンを押すごとに1→2→3→4→5→温度→時間の順に点灯します）
- (3) 「ONタイマ」ボタンを押します。  
（「ONタイマ」ボタンを押すとONタイマの下のランプが点灯します）
- (4) 「H」ボタンと「M」ボタンを使い散布時間帯のON時刻に合わせ「設定」ボタンを押します。
- (5) 「OFFタイマ」ボタンを押します。  
（「OFFタイマ」ボタンを押すとOFFタイマの下のランプが点灯します。）
- (6) 「H」ボタンと「M」ボタンを使い散布時間帯のOFF時刻を合わせ「設定」ボタンを押して、タイマの設定が完了します。

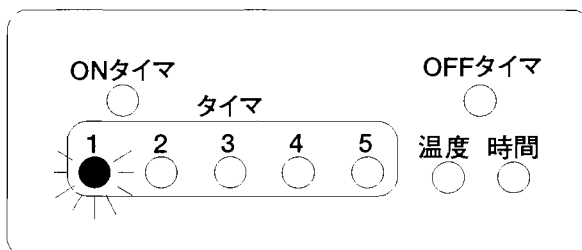


アドバイス

★タイマ1とタイマ2には、あらかじめ工場出荷時に初期設定値が設定されています。  
この時間に散布を必要としない場合は、設定を取り消してください。  
初期設定値 タイマ1 4:00～6:00  
タイマ2 17:00～20:00

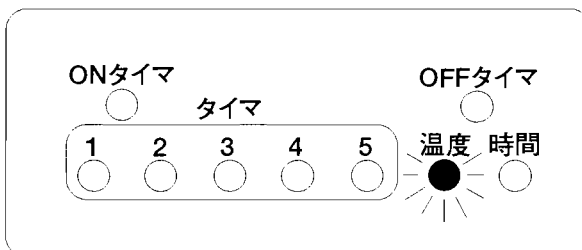
[3] タイマの取消し方法

- (1)「選択」ボタンを押し、タイマの下のランプを取消したいタイマの番号に合わせます。
- (2)「ON」ボタンを押し、散布時間帯のON時刻を表示します。
- (3)「取消」ボタンを3秒以上押します。表示窓に「—:—」が表示されます。
- (4)「OFF」ボタンを押し、散布時間帯のOFF時刻を表示します。
- (5)「取消」ボタンを3秒以上押します。表示窓に「—:—」が表示されて、タイマの取消が完了します。



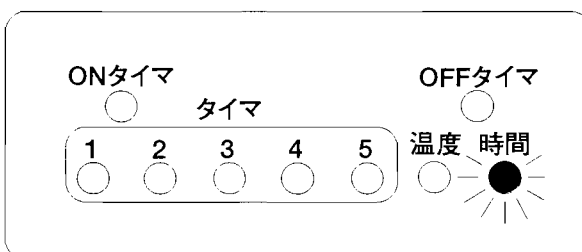
[4] 散布温度の設定方法

- (1)「選択」ボタンを押します。ランプを「温度」の下に合わせます。表示窓に現在の設定温度が表示されます。
- (2)「H」ボタンと「M」ボタンを使い表示窓の数字を設定したい温度に合わせます。(設定可能な温度範囲は+5℃～-20℃ までです)
- (3)「設定」ボタンを押して、散布温度の設定が完了します。



[5] 散布時間の設定方法

- (1)「選択」ボタンを押します。時間の下のランプが点灯します。  
表示窓に「6」と表示します。(初期設定値)
- (2)「H」ボタンと「M」ボタンを押し表示窓の数字を設定したい時間に合わせます。(設定可能な散布時間範囲は0～10秒までです。0秒を選択した場合は散布されません)
- (3)「設定」ボタンを押して、散布時間の設定が完了します。



## [6] 散布記録の読み出し

- (1) 「ウエイクアップ」 ボタンを押します。表示窓に現在の時刻を表示します。
- (2) 「記録」 ボタンを押します。表示窓に「0」と表示します。散布記録がないときは「--:--」と表示されます。
- (3) 「H」 ボタンを押し、何日前の散布記録を読みだすか決めてください。  
(表示窓の数字が「0→1・・・→0のように」表示します)  
表示窓の数字は、0→今日、1→前日、2→2日前…を表わします。
- (4) 「M」 ボタンを押します。ボタンを押すごとに、その日の散布した時刻が新しいものから順に表示窓に表示されます。このとき自動散布の場合は、ONタイマー下のランプが、手動散布のときはOFFタイマー下のランプがそれぞれ点灯します。

### 操 作 例

#### 2日前の散布記録を確認する場合

1. 「ウエイクアップ」 ボタンを押します。
2. 「記録」 ボタンを押します。
3. 「H」 ボタンを2回押します。表示窓に「2」と表示させます。
4. 「M」 ボタンを押します。1回目でONタイマー下のランプが点灯し表示窓に「4:30」と表示され、2回目でOFFタイマー下のランプが点灯し表示窓に「15:00」と表示されたとします。  
3回目で1回目と同じ表示をした場合は、2日前の散布記録は、自動散布「4:30」、手動散布「15:00」に散布されたこととなります。

### アドバイス

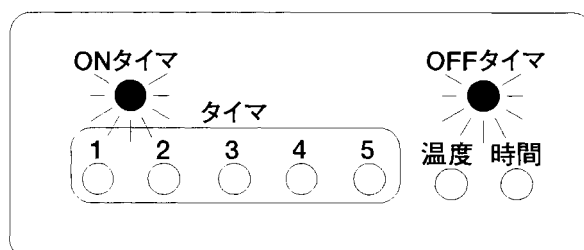
★散布結果を記録できる日数は255日前までです。散布回数では64回分の記録ができます。それ以上の日数や回数になると古い記録から自動的に消去されます。また長時間バッテリーをはずした状態で放置すると記録はすべて消えてしまいます。

## [7] 動作チェックモード

この装置には、各アクチュエーターの作動確認やバッテリー電圧を確認する動作チェックモード機能を装備しています。

### (1) チェックモード機能

1. 表示窓に何も表示していない状態で「チェック」ボタンを押したまま「ウエイクアップ」ボタンを3秒以上押し続けます。警報灯が回転して、警報音が鳴ります。  
表示窓に現在のバッテリーの電圧を表示します。  
バッテリーの電圧が22V未満になると、ONタイマー、OFFタイマーの下のランプが点滅して知らせます。ランプが点滅した場合はバッテリーの交換または、充電をしてください。





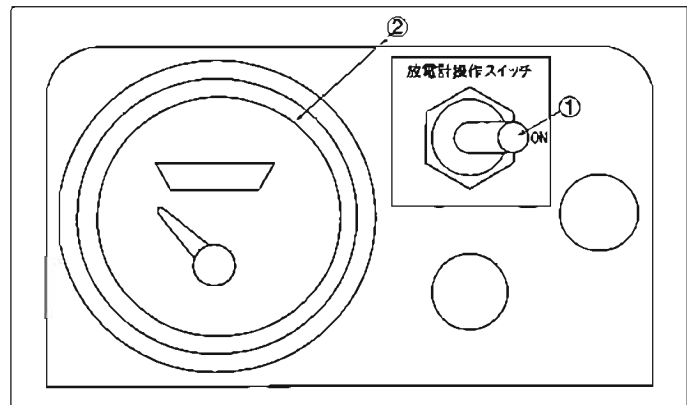
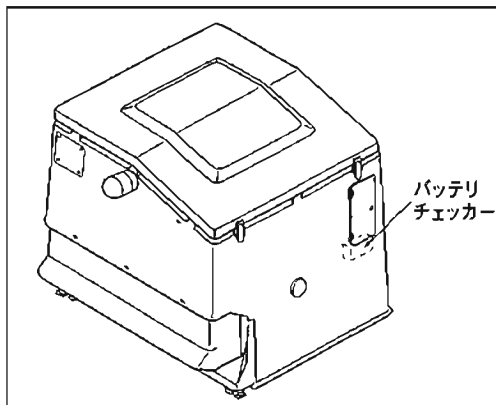
表示窓にバッテリー電圧値が表示された状態で、各アクチュエーターの作動確認ができます。  
 操作はパネルスイッチを押すと作動を開始し、離すと停止します。  
 各アクチュエーターの操作は、表中のボタンを使用してください。

2. 「ウエイクアップ」ボタンを3秒以上押し続けるとチェックモードが終わります。

パネルスイッチ	アクチュエータ	点灯ランプ
ON タイマ	扉（開）	タイマー 1
OFF タイマ	扉（閉）	タイマー 2
H ↓	シャッター（開）	タイマー 3
M ↑	シャッター（閉）	タイマー 4
取消	メインモータ	タイマー 5

### 3.2.3 バッテリチェッカーの操作方法（装着されていないものもあります。）

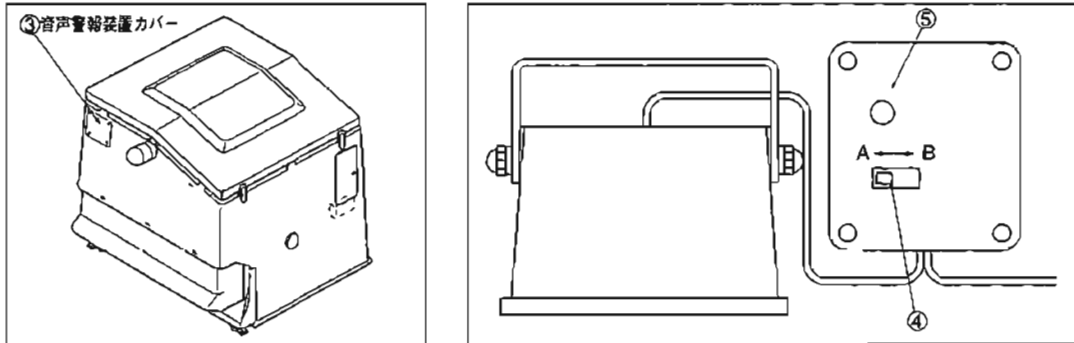
放電計操作スイッチ①を「ON」側に1~2秒間押し続けてください、メインモータが回転します。  
 この時、放電計②が黄色または赤色のエリアを指した場合は、バッテリーの充電が必要です。  
 放電計操作スイッチから指を離すと、メインモータが停止します。



### 3.2.4 音声警報装置の操作方法（装着されていないものもあります。）

警報音は2種類より選択することができます。  
 取付ボルト(4本)をゆるめ、音声警報装置カバー③を取外します。  
 警報音切替スイッチ④を「警報音A」側にすると、警報音が“ピピピピピ(4秒間)散布します。10m以上離れてください”となり、回転灯も回転します。

警報音切替スイッチ④を「警報音B」側にすると、警報音が“ピピピピ(4秒間)”となり、回転灯も回転します。警報音ボリューム⑤を左側に回すと、警報音が小さくなり、右側に回すと警報音が大きくなります。



### 3.2.5 凍結防止剤の投入 (ホッパ内残量不足時)

#### 警告

凍結防止剤は、ホッパ内面の「最大投入レベル線」以上に投入しないでください。(粒状塩化カルシウムでは、25kg入り袋で5袋が目安です。) 規定以上に凍結防止剤を入れると、かくはん翼に無理な力がかかり装置の故障の原因となります。

本装置には、粒状の凍結防止剤(粒状塩化カルシウム, 粒状CMA, 粒状NaCl)以外は使用しないでください。

他の凍結防止剤(フレーク状や焼き砂及び液状)を使用すると必要な散布範囲が確保できず、また装置の故障などにより、路面が凍結し走行車両のスリップ事故を誘発する原因となります。

ホッパ内の凍結防止剤(塩化カルシウム)は一週間以上放置しないでください。

本装置は、気温によって自動散布の制御を行っておりますので、気温によっては毎日散布を行なうとは限りません。

散布が行われないうまま何日も経過すると、ホッパ内の凍結防止剤(塩化カルシウム)が凝固し、装置の破損につながります。また、気温や湿気などの気象条件によっても凝固し易いことがありますので、装置が設置されている場所の状態に応じて投入量を規定範囲より少なくするなどして調整してください。

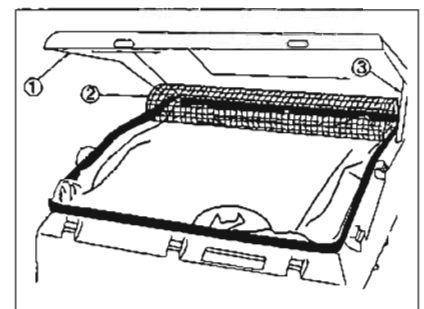
凍結防止剤を扱うときは、必ず手袋を着用し、凍結防止剤に直接触れないでください。

凍結防止剤の投入時は、保護眼鏡を着用してください。

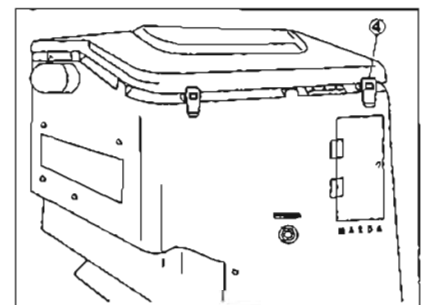
万一凍結防止剤が目に入った時は、ただちに清潔な水で15分以上洗い、速やかに医師の治療を受けてください。

#### アドバイス

★ホッパ上部フタ①を閉める際は、必ず支持金具③のロックを外してから閉めてください。支持金具③を外さずにフタ①を閉めようとするとうフタが破損する恐れがあります。



- [1] 止め具④(2ヶ所)を外し、支持金具③がロックするまでホッパ上部フタ①を上押しします。
- [2] ホッパビニルカバー②を外します。
- [3] ホッパ内に凍結防止剤を投入します。
- [4] ホッパビニルカバー②をすき間なく掛け、支持金具③のロックを外してホッパ上部フタ①を閉じて止め具④で固定します。



### 3.2.6 手動散布操作及び操作中の点検

#### [1] 手動散布操作

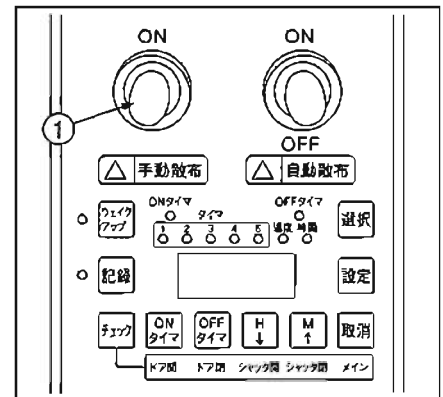
#### ▲ 警告

- 散布作業を行う前に、散布範囲内および散布範囲周辺に走行車両や歩行者等がないことを確認してから散布作業を行ってください。
- 散布装置を操作する際は、凍結防止剤が散布される範囲内には立ち入らないでください。  
特に凍結防止剤の散布中に散布口前面に立ち入ると、散布された凍結防止剤が目に入ったたり顔に当たるなど、人身事故や物損事故の原因となります。
- 万一、凍結防止剤が目に入ったときは、ただちに清潔な水で15分以上洗い、速やかに医師の治療を受けてください。

#### 補足説明

- 凍結防止剤は、粒状の塩化カルシウムや粒状のCMAまたは、粒状のNaClの使用を奨励致しますが、粒の大きさはいずれも、直径3～5mm程度です。

- (1) 操作用窓を専用のキーを使って開き、「手動散布」スイッチ①をON側（上側）に2秒以上押し上げてください。  
警報灯が点灯して警報音が鳴り、前面扉が開きます。
- (2) 散布範囲内および周辺に走行車両や歩行者等がないことを確認してから再度「手動散布」スイッチ①をON側（上側）に2秒以上押し上げてください。  
メインモータが回転し、凍結防止剤が散布されます。
- (3) 手を離すとスイッチが元にもどり、散布が止まります。



#### [2] 操作中の点検

##### (1) 装置の作動状況点検

- 警報灯の点灯および警報音の状況  
散布装置作動中に警報灯の点灯、回転ならびに警報音、音声に異常がないか点検し、異常があれば修理してください。
- 前面扉の開閉状況  
散布装置作動中に前面扉の作動に異常がないか点検し、異常があれば修理してください。
- スピンナー作動状況  
散布装置作動中にスピナーの作動に異常がないか点検し、異常があれば修理してください。
- 凍結防止剤の散布状況  
散布装置作動中に散布される凍結防止剤の散布状況に散布量が少ないなどの異常がないか点検し、異常があれば修理してください。

### 3.2.7 自動散布の設定

#### ▲ 注意

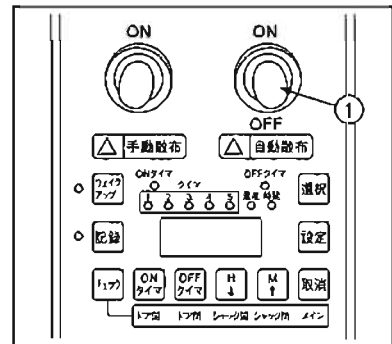
- 「自動散布」スイッチがONになっていることを確認してください。ONになっていないと自動散布はできません。
- 自動散布を行わないときは、「自動散布」スイッチをOFFにしてください。
- コントロール部の各設定値が確実に設定されているか確認してください。

[1] 「自動散布」スイッチ①をONにしてください。

(1) スイッチ①をONにすると自動散布が設定され、タイムスイッチに設定されている設定値により、設定された時間帯に、設定された気温以下になると自動的に散布操作を行います。

(2) 本装置は、工場出荷時にあらかじめ初期設定値が設定されています。初期設定値は以下のようになっております。

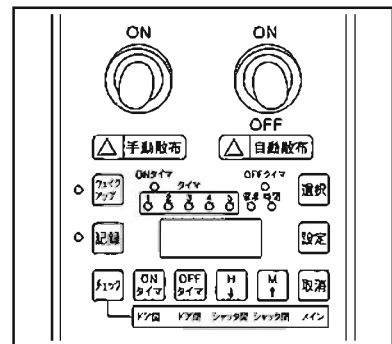
- 時間帯設定値     タイマ1.  4:00 ~ 6:00  
                             タイマ2. 17:00 ~ 20:00
- 気温設定値        -3℃ 以下  
    設定値を変更もしくは追加したいときは、「3.2.2 コントロール部のタイムスイッチの各設定値の確認及び設定」を参照してください。



3.2.8 操作後の点検

[1] タイムスイッチの各設定値の点検

- 現在時刻設定値の確認  
表示部に表示される時刻を点検し、実際の時刻とずれているときや入力されていないときは、入力をやり直し正確な時刻を設定してください。
- 時間帯設定値の確認  
表示部に表示されるタイマ設定時刻を点検し、決められた時刻になっていないときや入力されていないときは、入力をやり直し決められた時刻を設定してください。
- 気温設定値の確認  
表示部に表示される気温を点検し、決められた気温になっていないときは入力をやり直し決められた気温を設定してください。
- 時間設定値の確認  
表示部に表示される時間（散布秒数）を点検し、決められた時間になっていないときは入力をやり直し決められた時間を設定してください。



4. 輸 送

4.1 装置の吊上げ方法

**警告**

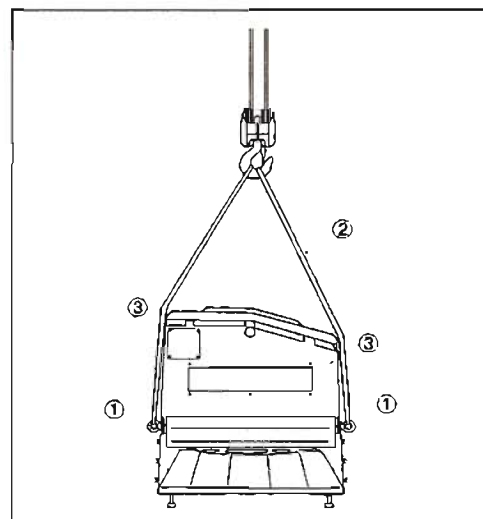
- 吊上げに使用するワイヤロープやシャックル等の吊り具は、装置の質量（重量）に対して、十分強度のあるものを使用してください。機械の質量（重量）は、「諸元編」の項を参照してください。
- 以下の手順で示す方法以外で装置を吊上げないでください。吊上げ時にバランスを崩したり装置の損傷につながる恐れがあります。

**アドバイス**

- クレーンを使用して装置を吊り上げ作業する人は、次の資格を取得した人でなければいけません。
  - 使用するクレーンに適用されるクレーン運転のための資格。
  - 玉掛け作業に関する特別の教育。
- 装置を吊上げるときは、バッテリーとバッテリー配線を装置から取り外してください。
- 吊り具と装置との接触部には、必ず当て物を入れてください。

機械を吊り上げるときは、地盤の堅い平坦な所で行ってください。

1. バッテリー配線を取り外し、バッテリーをケースごと装置から十分に離してください。
2. アンカボルトに締結しているボルトを全て取り外してください。
3. 装置側面両側にあるゴムキャップを外し、付属のアイボルト をねじ込んで取付けてください。
4. アイボルト①（2ヶ所）に吊り具②を取付け、吊り具②と装置 との接触部③に当て物を入れてください。
5. 装置が地面から離れた直後（地切り）に一旦停止し、装置 が安定してからゆっくりと吊り上げてください。



6. 吊り上げたとき、吊り具 が確実に掛かっているか当て物がずれていないか点検し、異常があれば装置を降ろして玉掛けをやり直してください。

## 4.2 積載時の注意

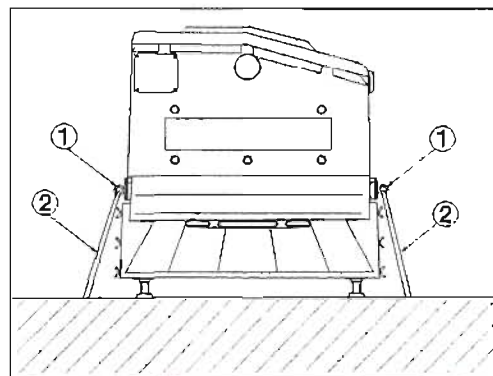


警告

装置のトラック等への積み込み、積み降ろし作業は、平坦で地盤の堅いところを選んでください。また、路肩との距離を十分にとり、車輪に輪止めをしてください。  
積載中は誘導者を配置してください。

トラックの所定位置に積載後、装置をつぎの要領で固定してください。

1. 輸送中、装置が動かないようにアイボルト①にチェーンまたはワイヤロープ②を掛けて固定してください。



## 4.3 輸送時の注意



警告

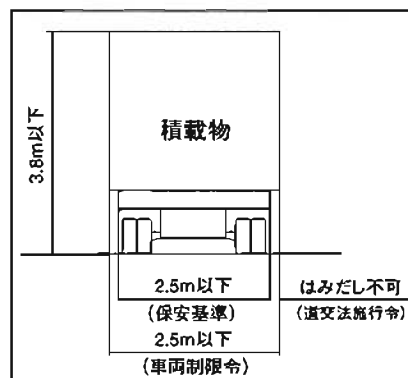
輸送路は、道幅・高さ・質量（重量）を考慮して決定してください。

輸送するときは、各関係法令により下記規定値が定められておりますので、当社または当社販売サービス店へご相談してください。

規定値

高さ、幅は、右図を参照してください。

積載物総質量（重量）がトラックの最大積載量を超えないようにしてください。



## 5. 長期保管

### 5.1 保管前の処置

#### アドバイス

保管前に必ず、ホッパ内の凍結防止剤を除去し、装置の洗浄をおこなってください。

長期保管するときは、つぎのようにしてください。

- 各部の洗浄・清掃後は屋内に収納してください。  
やむを得ず屋外に置くときは、洪水または他の災害を受けにくい平地を選んでビニールシートなどで覆いをしてください。
- 給脂、オイル交換を忘れなく行ってください。
- バッテリーは配線を外して、装置から回収し屋内で保管してください。（「操作編6.バッテリーの取り扱い」の項参照）
- シーズン終了後整備を行って、装置の点検を入念に行ってください。

### 5.2 保管中の処置

保管期間中は、月に1度はバッテリーを充電してください。

### 5.3 保管後の処置

#### アドバイス

長期保管中、月に1度のバッテリー充電を行わなかった場合、装置を再使用する前に当社または当社販売サービス店にご相談してください。

長期保管した後、装置を使用するときは、つぎのような処置をしてから使用してください。

- 給脂を忘れなく行ってください。
- バッテリー液量点検、比重点検を行った後、バッテリーケーブルを（+）側から接続してください。（「操作編6.バッテリーの取り扱い」の項参照）
- シーズン開始前整備を行って、装置の点検を入念に行ってください。

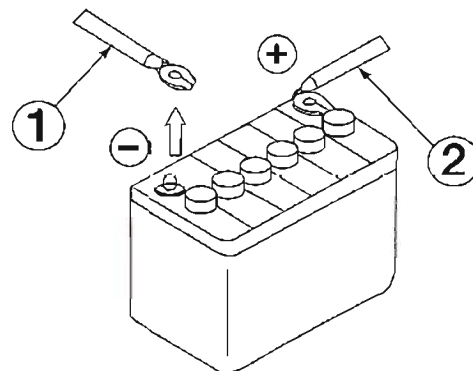
## 6. バッテリーの取り扱い

バッテリーの取り扱いをするときは、つぎのことを守ってください。

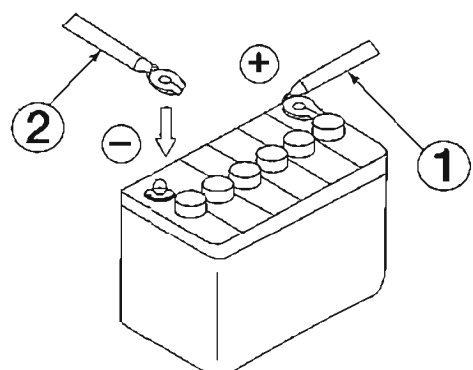
### 警告

- バッテリーの点検・取り扱いは、バッテリーケーブルを外した状態で行ってください。
- バッテリーは、水素ガスを発生しますので、爆発の恐れがあります。  
たばこなどの火気を近づけたり、スパークを起すような行為はやめましょう。
- バッテリー液は希硫酸ですので、衣服や皮膚を冒します。  
もし、バッテリー液が衣服や皮膚に付着したら、すぐに大量の水で洗い落としてください。  
目に入ったときは、直ちに水で洗い、その後、医師の治療を受けてください。
- バッテリーを取り扱うときは、保護めがねとゴム手袋を使用してください。
- バッテリーケーブルの取り外しは、アース側（通常は（-）端子側）から行き、取り付けは、逆に（+）端子から行ってください。  
（+）端子と機械の間に工具などが触れると、スパークを起し危険です。
- 端子がゆるんでいると、接触不良によりスパークが発生し爆発の危険があります。端子を取り付けるときは、しっかり取り付けてください。
- バッテリー交換時は、バッテリーが動かないように固定してください。  
動かないように固定されていないと、端子がゆるみスパークを起し危険です。
- バッテリーケーブルの取り外し、取り付けのときは、（+）端子と（-）端子を確認してください。
- バッテリー液量はレベル以下にしないようにしてください。  
レベル以下になると、爆発の恐れがあります。
- 規定のバッテリー以外は使用しないでください。

### 取外しはアース側から



### 取り付けは+端子から



### 6.1 バッテリー取り扱い上の注意事項

- バッテリーは、放電状態にならないように常に心掛けてください。  
放電状態になってからあわてて充電をおこなうのではなく、早めにバッテリー液の比重を測定し、必要に応じてバッテリーを充電してください。  
バッテリーをいつも最良の状態に保っておけば、寿命が長くなります。
- 気温の低い時期は、バッテリーの能力がいちじるしく低下しますので、充電率をできるだけ100%に近い状態に維持し、凍結の恐れがあるため、保温に注意してください。  
蒸留水を補給するときは、凍結防止のため、日中の気温がなるべく高いときに行うようにしてください。

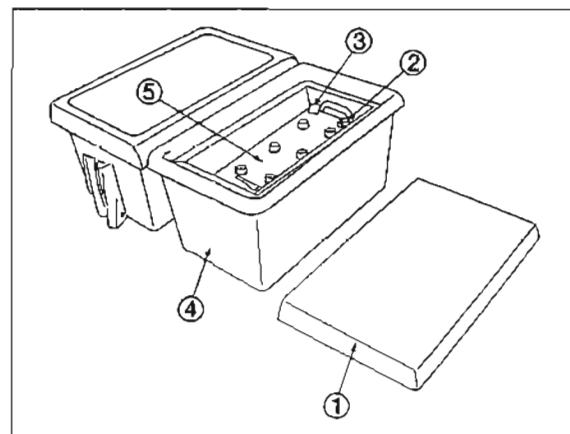
## 6.2 バッテリー取り外し、取り付け

### アドバイス

バッテリーの取り付け後、バッテリー本体が動かないか確認してください。動くようであれば、固定し直してください。

#### [1] 取り外し

- (1) バッテリーケースフタ①を取り外してください。
- (2) バッテリーケーブルの取り外しは、アース側の(－)端子②から取り外し、つぎに(＋)端子③を取り外してください。
- (3) バッテリーケース④からバッテリーを持ち上げてバッテリー⑤を取り出してください。



#### [2] 取り付け

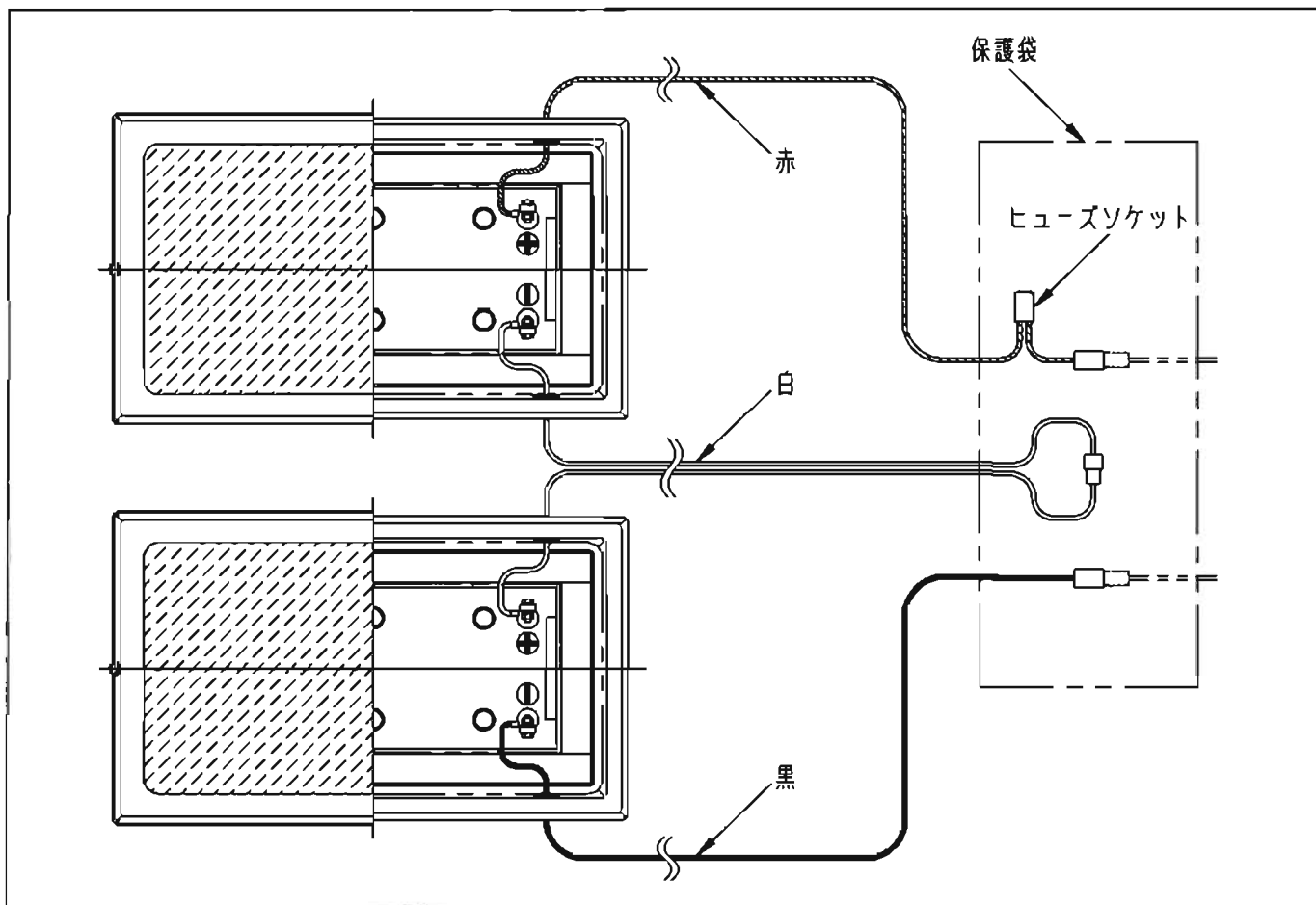
- (1) 取り付けは、取り外しと逆の手順で行ってください。
- (2) バッテリーケーブルは、アース側の(－)端子②を最後に接続してください。

## 6.3 バッテリー充電時の注意

- (1) バッテリーの端子の配線を外してから充電してください。
- (2) 充電中は、全部の液栓を外し発生ガスを逃がしてください。
- (3) バッテリーが過熱（液温が45℃を越える）した場合は、充電を一時中止してください。
- (4) 充電完了後は、すみやかに充電をやめてください。  
充電完了後さらに充電すると
  - 1 バッテリーの過熱
  - 2 バッテリー液量の減少
  - 3 バッテリーの不具合
 などの原因となります。
- (5) バッテリーケーブルを接続するときは、逆接続 [(＋) 端子と (－) 端子] してはいけません。バッテリー過熱の原因となりますので注意してください。
- (6) バッテリー液量点検、比重測定以外でバッテリーを取り扱う場合は、バッテリーケーブルを取り外してから実施してください。
- (7) バッテリーは水素ガスを発生しますので、閉めきった場所での充電は危険です。火気厳禁及び換気に注意してください。



### 6.4 バッテリー配線接続図



## 7. 異常な場合の処置

### 7.1 散布装置本体関係

・ 処置欄に★印付の処置については、必ず当社販売サービス店へご連絡ください。

異常現象	主な原因	処 理
●自動散布が全く出来ない。	●自動散布モードスイッチがセットされていない。	●自動散布スイッチをセットする。
	●タイマがセットされていない。	●タイマをセットする。
	●時計がセットされていない。	●時計をセットする。
	●コントロールボックス内のコネクタ外れ。	●コネクタを確実にはめる。
	●電源ヒューズ（65A）の破損。	●ヒューズの交換。
	●人・車センサが検知している。	●人・車がいなくなるまで待機する。それでも作動しない場合は、人・車センサの交換。
	●自動散布スイッチの不良。	★スイッチの交換。
	●温度センサの不良。	★温度センサーの交換。
	●基板の不良	★基板の交換。
	●バッテリーの充電不足。	●充電する。
●手動散布モードスイッチを押しても全く作動しない。	●手動散布モードスイッチを2秒以上押していない。	●手動散布スイッチを2秒以上押す。
	●手動散布モードスイッチの不良。	★手動散布スイッチの交換。
	●バッテリーの充電不足。	●充電する。
●トピラが作動しない。	●配線の不良。	★点検、修理。
	●トピラストロークシリンダの不良。	★ストロークシリンダの交換。
●メインモータが作動しない。 （スピナが回転しない）	●バッテリーの充電不足。	●充電する。
	●メインモータの不良。	★メインモータの交換。
●シャッターが作動しない。 （薬剤がスピナ上に落下しない）	●配線の不良。	★点検、修理。
	●ストロークシリンダの不良。	★ストロークシリンダの交換。
●シャッターが開いたまま閉じずに薬剤が出てしまう。	●バッテリーの充電不足。	●充電する。
	●シャッターストロークシリンダの不良。	★ストロークシリンダの交換。
●トピラが上がった後、再度手動散布スイッチを押してもメインモータが作動せず、回転灯が作動し続ける。	●トピラ開リミットスイッチの作動不良。	★点検、修理。
●散布作動が終了した後も、回転灯が作動し続ける。	●トピラ開リミットスイッチの作動不良。	★点検、修理。
●トピラが開いた状態で停止している。	●ノイズによる作動不良。	★電源ヒューズ（65A）を外し、再度はめる。 （リセット）
●ウエイクアップボタンを押しても、時計の表示がされない。 （—：—）と表示される）	●時計がセットされていない。	●時計をセットする。
	●ノイズによる作動不良。	★電源ヒューズ（65A）を外し、再度はめる。 （リセット）
●散布量が少ない。	●薬剤落下用パイプ内への薬剤の付着。	●薬剤の除去および清掃。
	●ホッパ内の薬剤が少ない。	●ホッパに薬剤を追加する。
●トピラがスムーズに上下作動をしない。	●トピラ内のローラの作動不良。	★点検、修理。

## 7.2 コントロールボックス関係

コントローラには自己診断機能があり、異常を検出した場合はコントロールボックス上部の表示窓にエラーコードを表示します。

現在発生中の異常は、『E-XX』、過去に発生した異常は『C-XX』として表示します。

エラーコード	内 容	自動散布モード	手動散布モード
E-10	ドア開/閉検出リミット スイッチ両方断線 検出時間2秒	不 可 <sup>*1</sup>	不 可 <sup>*1</sup>
E-11	シャッタ開/閉検出リミット スイッチ両方断線 検出時間2秒	不 可 <sup>*1</sup>	不 可 <sup>*1</sup>
E-20	温度センサ不良 検出温度が範囲外 (74℃以上、-60℃以下) 検出時間1秒	不 可 <sup>*1</sup>	可
E-31	バッテリー電圧低下 19V未満検出 検出時間1秒	不 可 <sup>*1</sup>	不 可 <sup>*1</sup>
E-40	ドア開リレーコイル断線 リレーOFF時検出、リレー溶着		
E-42	ドア閉リレーコイル断線 リレーOFF時検出、リレー溶着		
E-44	シャッタ開リレーコイル断線 リレーOFF時検出、リレー溶着		
E-46	シャッタ閉リレーコイル断線 リレーOFF時検出、リレー溶着		
E-47	メインモータコンタクタコイル断線 コンタクタOFF時検出		
E-50	ドア開リレーコイル短絡 リレーON時検出 「F2:ドアモータ」 <sup>③</sup> ヒューズ溶断	不 可 <sup>*2</sup>	不 可 <sup>*2</sup>
E-52	ドア閉リレーコイル短絡 リレーON時検出 「F2:ドアモータ」 <sup>③</sup> ヒューズ溶断	不 可 <sup>*2</sup>	不 可 <sup>*2</sup>
E-54	シャッタ開リレーコイル短絡 リレーON時検出 「F3:シャッタモータ」 <sup>③</sup> ヒューズ溶断	不 可 <sup>*2</sup>	不 可 <sup>*2</sup>
E-56	シャッタ閉リレーコイル短絡 リレーON時検出 「F3:ドアモータ」 <sup>③</sup> ヒューズ溶断	不 可 <sup>*2</sup>	不 可 <sup>*2</sup>
E-57	メインモータコンタクタコイル短絡 コンタクタON時検出	不 可 <sup>*2</sup>	不 可 <sup>*2</sup>

(<sup>\*1</sup>) 散布シーケンスを実行する前にエラーを検出した場合は、散布を行いません。

(<sup>\*2</sup>) エラー検出したらその出力を停止するとともにシャッター開リレー出力を停止します。

(<sup>\*3</sup>) リレー基板に搭載しているヒューズの番号です。

F2	ドアモータ
F4	人・車センサ
F3	シャッタモータ
F1	パトライト

# 点 検 ・ 整 備 編

## 1. 整備上の注意

本装置を故障なく安全に使用いただくために、本書に記載されている点検・整備項目およびその方法をよく理解し、各部の点検・整備を確実に行ってください。

### ▲ 警 告

- 本書に記載されている点検・整備以外行わないでください。  
個人の判断で行うと、重大事故や故障につながる恐れがあります。  
故障や不具合の判断ができない場合は、当社または当社販売サービス店まで修理をご依頼ください。
- ご使用中や点検の結果、万一故障や不具合が発見されましたら、事業者の方または責任者の方に速やかに報告し、当社または当社販売サービス店まで修理をご依頼ください。
- 点検・整備作業は、足場のよい平地に止めて行ってください。

#### [1] 交換部品は純正品を

交換部品には、当社指定の純正品をお使いください。

#### [2] 使用油脂は純正品を

使用油脂には、当社指定の純正品をお使いください。

#### [3] オイル、グリースは清浄なものを

オイル、グリースなどは、清浄なものを使用し、容器もきれいなものを使用して、ごみの混入を防いでください。

#### [4] ごみの混入に注意

オイルを点検・交換するときは、ほこりのたたないところで行い、ごみの混入を防いでください。

#### [5] 警告札を付ける

点検・整備中は他の人が誤って装置を始動するのを防ぐため、操作盤に警告札をつけてください。

#### [6] 注意事項を守る

装置に貼り付けてある注意事項を守って作業してください。

#### [7] ポケットの中身は落とさない

ホッパ上部カバーを開けて下向きで点検整備するときは、内部に物を落とさないようにポケットの中の物は取り出しておいてください。

#### [8] 洗浄時の注意

- (1) 電装部品およびコネクタに直接スチームなどを噴射してはいけません。
- (2) コントロール部には、水をかけないでください。
- (3) 掃除をするときは、水をかけながらきれいなウエスで泥、ほこりなどを洗い流してください。

#### [9] オイルは混用しない

メーカーの異なるオイルおよび種類の異なるオイルの混用は、絶対にしてはいけません。

補給するときは、全量交換してください。

交換部品は、当社純正品を使用してください。

## 2. 整備の基本的内容

### [1] 電装部品の取り扱い

- (1) 電装部品は水に濡れたり、被覆の破れがあると漏電し、装置の作動を狂わせたり誤作動させたりし、非常に危険です。
- (2) 点検整備は、配線、コネクタ類の傷確認、バッテリーの液量点検があります。
- (3) 装置に装着されている機器（電装部品）は、絶対に装置から取り外したり、分解してはいけません。
- (4) オプションとして準備されている装置以外の電装部品は、取り付けてはいけません。
- (5) 洗淨時や雨（雪）のときは電装部品に水がかからないように注意してください。
- (6) 凍結防止剤を使用するため、電装部品の手入れをよくして腐食を防止してください。

### [2] オイルの取り扱い

- (1) オイルは、時間とともに劣化が進行します。取扱説明書に記載されているグレード（等級）のオイルを必ず使用してください。たとえ、オイルが汚れていなくても定められた時間で必ずオイルを交換してください。
- (2) オイルに異なるグレード、銘柄の異なるオイルを混入してはいけません。
- (3) オイルの量は、定められた量を注入してください。オイルが多すぎても、少なすぎてもトラブルの原因となります。

### [3] グリースの取り扱い

- (1) グリースは接合部などのこじりや騒音の発生を防止します。
- (2) 給脂後の押し出されたグリースはきれいに拭き取ってください。

## 3. 消耗部品

消耗部品は、定期整備時または摩耗限度前に交換してください。  
 消耗部品を確実に交換し、本装置をより経済的にお使いください。  
 部品交換には、必ず純正品をご使用ください。  
 部品要求の際は、パーツカタログにより品番を確認してください。

項 目	交換時間
● バッテリー	3 年 毎
● ホッパ内スピナカバーパッキン	★ 3 年 毎
● マイクロスイッチ	★ 3 年 毎
● トピラローラー	★ 5 年 毎
● スピナカバー	5 年 毎
● 減速機内潤滑油 ダフニースーパーマルチ 10	5 年 毎

★交換期間欄の「★」印を付けた交換期間は、休車期間も含まれます。

★部品の交換は、最寄りの当社または当社販売サービス店にご依頼してください。

## 4. 潤滑油脂の推奨銘柄

### 4.1 ギヤオイル（減速機用潤滑油、全容量4ℓ、交換量2ℓ）

会社名	粘度グレード (ISO)	V G I O (軸受油)
出 光 興 産		ダフニースーパーマルチオイル10
コ ス モ 石 油		マイティスーパー 10
J X 日 鉱 日 石		スーパーマルパス10
昭 和 シ ェ ル 石 油		テラスオイルC 10、テトラオイル10、10SP
エ ッ ソ 石 油		スピネツソ10、ユニパワー MP10
モ ー ビ ル 石 油		ペロシティオイルNO. 6
ゼ ネ ラ ル 石 油		パノール10

### 4.2 グリース

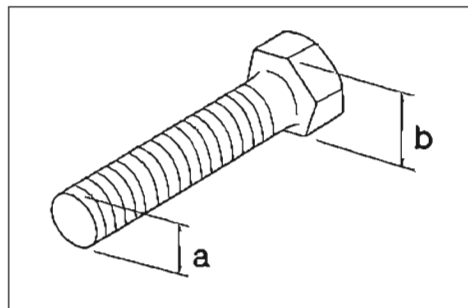
会社名	粘度グレード	リチウムグリース
出 光 興 産		ダフニーコロネックスグリースEP 2
コ ス モ 石 油		コスモグリースダイナマックスEP 2
J X 日 鉱 日 石		エピノックグリースAP 2 パイロノックユニバーサル2
昭 和 シ ェ ル 石 油		アルバニヤEPグリース2
エ ッ ソ 石 油		リスタンEP 2
モ ー ビ ル 石 油		モービラックスEP 2
ゼ ネ ラ ル 石 油		ゼミコグリースME 2

### 5. 標準締付トルク

本装置の部品取付けに使用されているボルト、ナット類は全てステンレス製です。

ボルトおよびナットは、下表に示すトルクで締め付けてください。

ボルト、ナットの二面幅(b)で、適切な締付トルクを決めてください。



#### 5.1 標準締付トルク一覧表

強度区分SUS304 降伏点または耐力：205N/mm<sup>2</sup>(21kgf/mm<sup>2</sup>)

呼び	外径	ネジ有効断面積(mm <sup>2</sup> )	目標	範囲(N・m)	目標	範囲(kgf・m)
M2	2	2.07	0.1	0.079~0.107	0.010	0.008~0.011
M3	3	5.03	0.3	0.290~0.392	0.035	0.030~0.040
M5	5	14.2	1.6	1.36~1.84	0.16	0.14~0.19
M6	6	20.1	2.7	2.31~3.13	0.28	0.24~0.32
M8	8	36.6	6.6	5.6~7.6	0.67	0.57~0.77
M10	10	58	13.1	11.1~15.1	1.33	1.13~1.53
M12	12	84.3	22.8	19.4~26.3	2.3	2.0~2.7
M16	16	157	56.7	48.2~65.2	5.8	4.9~6.6

### 6. 点検整備一覧表

点検整備項目	ページ
<b>7.1 シーズン開始前整備</b>	4-6
(1) 本体の損傷有無と取付ボルトの緩み	4-6
(2) バッテリ容量の確認・整備(充電・補水)	4-6
(3) 配線の接続有無	4-6
(4) 配線の損傷有無	4-6
(5) 作動状況の確認	4-6
(6) 人・車センサーの感度調整及び確認。(オプション)	4-6
<b>7.2 日常点検整備</b>	4-7
(1) ホッパ内の凍結防止剤残量の確認と補給	4-7
(2) 本体の損傷有無と取付ボルトの緩み	4-7
(3) 本体の汚れ除去と散布口、ホッパ内の凍結防止剤の固着確認および除去	4-7
(4) 配線の損傷有無	4-8
(5) 手動散布による各部の作動確認と警報灯、警報音の確認	4-8
(6) バッテリ容量の確認	4-9
(7) タイムスイッチの設定値の確認ならびに電源投入有無	4-9
(8) 路面への凍結防止効果の確認	4-9
(9) 装置の上や周辺の除雪	4-9
<b>7.3 シーズン終了後整備</b>	4-9
(1) ホッパ内の凍結防止剤の除去ならびに、本体と散布口の汚れ除去	4-9
(2) 本体の損傷有無と取付ボルトの緩み	4-10
(3) 本体カバー内部および前面扉スライド部の洗浄	4-10
(4) 各部のグリース給脂、塗布	4-10
(5) 手動散布による散布状況の確認	4-10
シーズン開始前整備実施記録表	4-11
日常点検記録表	4-12
シーズン終了後整備実施記録表	4-13



## 7. 整備手順

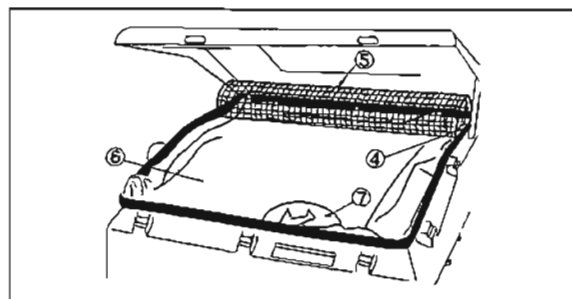
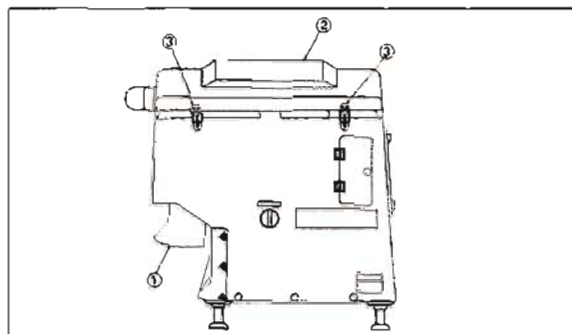
### 7.1 シーズン開始前整備

#### ▲ 警告

散布期間が開始する直前に必ず次の点検を行ってください。これらの点検を怠ると、機械の故障や破損により、凍結防止剤の散布が行われず、路面が凍結し走行車両のスリップ事故を誘発する原因になります。

#### [1] 本体の損傷有無と取付ボルトの緩み

- (1) 本体FRPカバーの損傷を点検してください。
- (2) 前面扉①の損傷、曲がりなど点検してください。
- (3) 各取付ボルトの緩みがないか点検してください。
- (4) ホッパ上部フタ②の損傷を点検してください。
- (5) ホッパ上部フタの止め具③を外し、フタ②を開けて支持金具④で固定してください。
- (6) ホッパビニルカバー⑤のやぶれ、損傷、マジック部のはがれ等を点検してください。
- (7) ホッパビニルカバー⑤を開けて、ホッパ⑥とかくはん翼⑦の損傷、変形および取付ボルトの緩みがないか点検してください。
- (8) ホッパビニルカバー⑤を閉めてから支持金具④を外しホッパ上部フタ②を締め、止め具③で固定してください。
- (9) バッテリーカバーの損傷、変形および取付ボルトの緩みがないか点検してください。



#### [2] バッテリー容量の確認・整備(充電, 補水)

- (1) 比重の点検を行ってください。
- (2) 液量の点検を行ってください。
- (3) 電圧の点検

コントロールパネルまたはバッテリーチェッカーで電圧の点検を行ってください。

- コントロールパネルでの電圧点検「7.2日常点検整備[6]バッテリー容量の確認」を参照。
- バッテリーチェッカーでの電圧点検「操作用編、3.2.3 バッテリーチェッカーの操作方法」を参照。

#### [3] 配線の接続有無。

- 配線が正規に接続されているか、外れていないか点検してください。(直列接続24V仕様)

#### [4] 配線の損傷有無。

- バッテリー配線ならびに他の配線にキズ、つぶれ、損傷がないか点検してください。

#### [5] 作動状況の確認

- 手動ボタンで散布操作を行い、各部の作動状況を点検してください。

#### [6] 人・車センサーの感度調整及び確認 (オプション)

- 「オプション編1.人・車センサー[3]センサー調整方法」を参照。

## 7.2 日常点検整備

### 警告

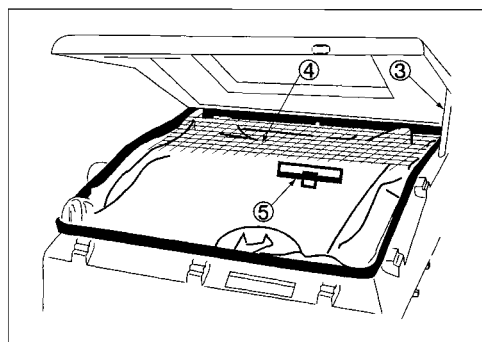
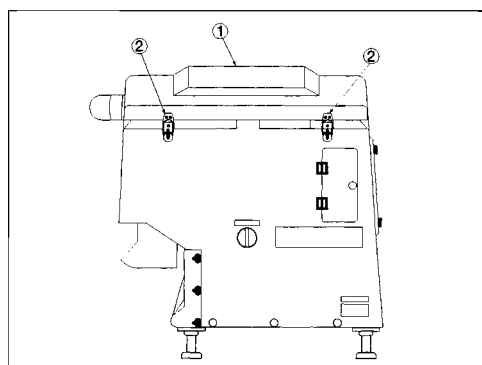
散布期間中は、凍結防止剤の補給作業時など定期的（1週間に1度を目安）に次の点検を行ってください。これらの点検を怠ると、機械の故障や破損により、凍結防止剤の散布が行われず、路面が凍結し走行車両のスリップ事故を誘発する原因になります。

### [1] ホッパ内の凍結防止剤残量の確認と補給

#### アドバイス

- ホッパー内に投入する凍結防止剤の量は、設置場所の気象条件に合わせ、1週間程度で凍結防止剤がほぼ空になるように調整してください。凍結防止剤を1週間以上ホッパー内に放置しておくと固着の原因になります。
- ホッパー上部フタ①を閉める際は、必ず支持金具③のロックを外してから閉めてください。支持金具③を外さずにフタ①を閉めようとするとうフタが破損する恐れがあります。

- (1) ホッパー上部フタ①の止め具②を外し、フタを開けて支持金具③で固定してください。
- (2) ホッパービニルカバー④をいっぱいにかけてください。
- (3) ホッパー内の凍結防止剤が、ホッパー側面にある「凍結防止剤最大投入レベル線」⑤まで入っているか点検してください。
- (4) 「凍結防止剤最大投入レベル線」⑤に満たないときは、凍結防止剤が不足していますので「凍結防止剤最大投入レベル線」⑤まで投入してください。
- (5) 「凍結防止剤最大投入レベル線」⑤を超えているときは、凍結防止剤を入れすぎていますので、「凍結防止剤最大投入レベル線」⑤が見えるまで掻き出し、処分してください。
- (6) ホッパービニルカバー④を閉めてから支持金具③を外しホッパー上部フタ①を開け、止め具②で固定してください。

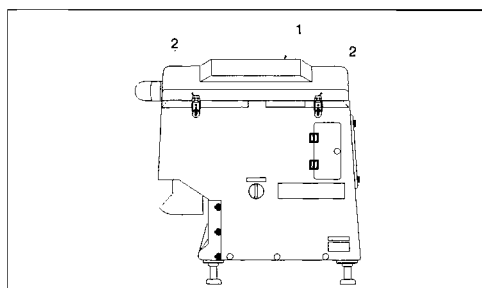


### [2] 本体の損傷有無と取付ボルトの緩み

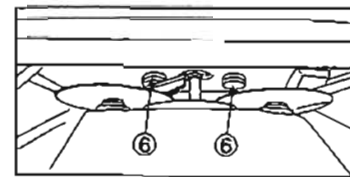
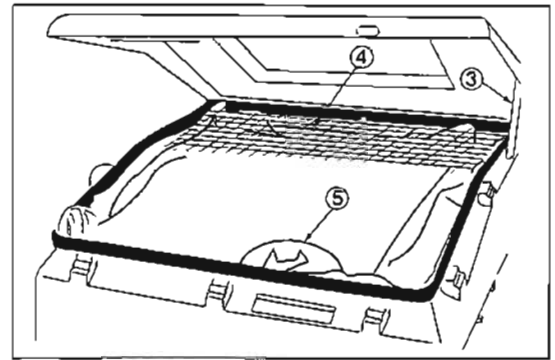
- (1) 本体FRPカバーの損傷を点検してください。
- (2) 前面扉の損傷、曲がりなど点検してください。
- (3) 各取付ボルトの緩みがないか点検してください。
- (4) ホッパー上部フタの損傷を点検してください。
- (5) ホッパー上部フタの止め具(2個)を外し、フタを開けて支持金具で固定してください。
- (6) ホッパービニルカバーのやぶれ、損傷、マジック部のはがれ等を点検してください。
- (7) ホッパービニルカバーを開けて、ホッパーとかくはん翼の損傷、変形および取付ボルトの緩みがないか点検してください。
- (8) ホッパービニルカバーを閉めてから支持金具を外しホッパー上部フタを締め、止め具(2個)で固定してください。
- (9) バッテリーケースの損傷、変形および取付ボルトの緩みがないか点検してください。

### [3] 本体の汚れ除去と散布口、ホッパー内の凍結防止剤の固着確認および除去

- (1) ホッパー上部フタ①の止め具②を外し、フタを開けて支持金具③で固定してください。
- (2) ホッパービニルカバー④をいっぱいにかけてください。
- (3) ホッパー内の凍結防止剤に固まりがなく、かくはん翼⑤周辺に固着がないか点検し、固着があれば取り除いてください。
- (4) ホッパービニルカバー④を閉めてから支持金具③を外しホッパー上部フタ①を締め、止め具②で固定してください。



- (5) 散布口⑥の内側に凍結防止剤の固着がないか点検し、固着があれば取り除いてください。
- (6) 装置本体に泥や油などによる汚れがあるときは、ウエスなどで拭き取ってください。特に安全銘板類が汚れているときは、念入りに拭き取ってください。



**[4] 配線の損傷有無**

- 各配線に被覆のキズやつぶれ、端子やギボシの損傷、腐食がないか点検し、異常があれば修理してください。

**[5] 手動散布による各部の作動確認と警報灯、警報音の確認**

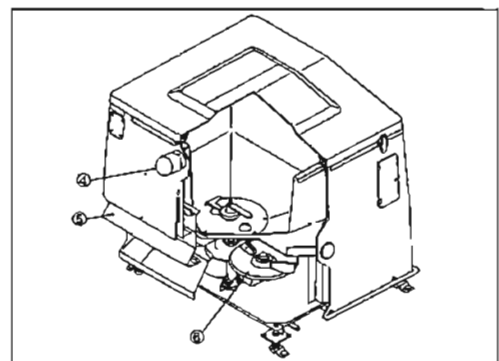
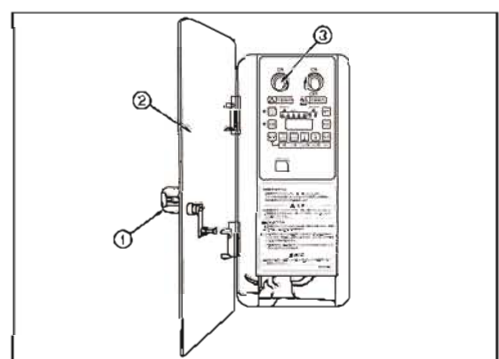
**▲ 警 告**

- 散布範囲内に人や車両などが侵入していないことを事前に確認してから操作を行ってください。散布範囲内に侵入している人や車両などが散布範囲外に移動できないと判断される場合は、散布操作を中止してください。散布中の装置に接近すると散布された凍結防止剤が当たり、人身事故や物損事故の原因となります。
- 散布装置を操作する際は、凍結防止剤が散布される範囲内には立ち入らないでください。特に凍結防止剤の散布中に散布口前面に立ち入ると、散布された凍結防止剤が目に入ったり顔に当たるなど、人身事故や物損事故の原因となります。
- 万一、凍結防止剤が目に入った時は、ただちに清潔な水で15分以上洗い、速やかに医師の治療を受けてください。

**補足説明**

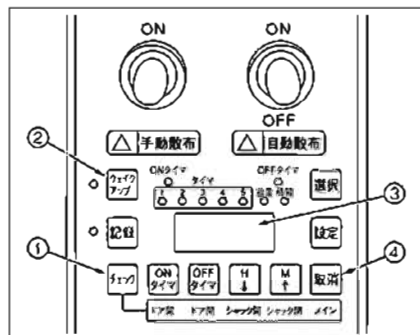
- 凍結防止剤は、粒状の塩化カルシウムや粒状のCMAまたは、粒状のNaClの使用を奨励致しますが、粒の大きさはいずれも、直径3～5mm程度です。

- (1) キー①を差し込み操作用扉②を開けてください。
- (2) 散布範囲内に人や車両などが侵入する恐れがないことを確認してから、手動散布スイッチ③をON側(上側)に2秒以上操作してください。前面扉⑥が開きます。再度、手動散布スイッチ③をON側(上側)に2秒以上操作してください。散布動作が開始します。
- (3) 散布作動中に下記項目の作動状況を確認し、異常があれば修理してください。
  1. 警報灯④の点灯、回転状況および警報音が鳴るか点検し、異常があれば修理してください。
  2. 前面扉⑤の「開動作」を点検し、異常があれば修理してください。
  3. スピナ⑥が2枚とも回転するか点検してください。
  4. 凍結防止剤の散布状況を点検し、異常があれば修理してください。
  5. 凍結防止剤の散布が止まった後、スピナ⑥の回転が停止するか点検してください。
  6. 前面扉⑤の「閉動作」を点検し、異常があれば修理してください。
  7. 警報灯④の点灯、回転の停止および警報音が停止するか点検してください。



## [6] バッテリー容量の確認

- (1) 「チェック」ボタン①を押ししたまま「ウェイクアップ」ボタン②を3秒以上押してください。警報灯が作動して、警報音が鳴ります。
- (2) 表示窓③に現在のバッテリー電圧が表示されます。この状態で、「取消」ボタン④を押すとメインモータが作動します。
- (3) 表示窓③の電圧を点検し、22V以下のときはバッテリーを充電または交換してください。
- (4) 「ウェイクアップ」ボタン②を3秒以上押すと、終了します。



## [7] タイムスイッチ設定値の確認ならびに電源投入有無

- (1) 「設定値の設定方法」を参照し、次の設定値が正常に入力されているか点検してください。設定値が入力されていないかたり間違いがあるときは、入力をやり直してください。
- (2) 「ウェイクアップ」ボタンを3秒以上押すと、終了します。
- (3) 操作用扉を閉め、キーを抜いてください。

## [8] 路面への凍結防止効果の確認。

- (1) 散布範囲内の路面が凍結していないことを確認してください。凍結があったり積雪が多いなど、凍結防止効果が見られないときは、管理者と協議のうえ設定値を変更または追加するなどの処置を行ってください。

## [9] 装置の上や周辺の除雪

- (1) 装置の上や周辺に雪や氷などが積もっていると、装置の破損や凍結防止剤の散布に支障をきたすことがあるため、必ず取除いてください。また警報灯や人・車センサーに積もった雪も確実に取除いてください。

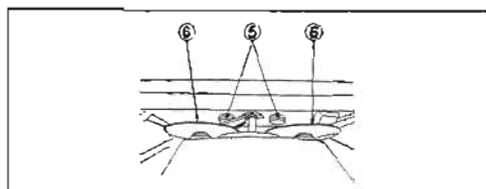
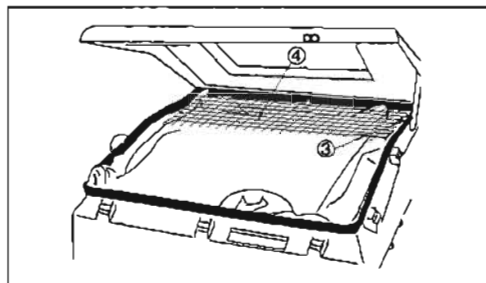
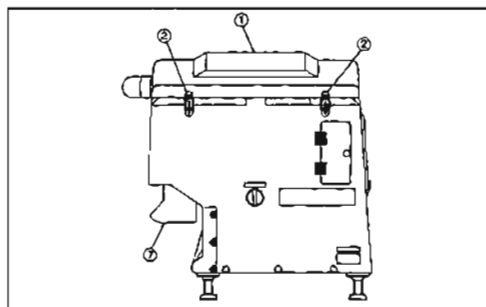
## 7.3 シーズン終了後整備

### 警告

散布期間が終了した直後に必ず次の点検を行ってください。これらの点検を怠ると、機械の故障や破損の原因となります。

## [1] ホッパ内の凍結防止剤の除去ならびに、本体と散布口の汚れ除去

- (1) ホッパ上部フタ①の止め具②を外し、フタを開けて支持金具③で固定してください。
- (2) ホッパビニルカバー④をいっばいに開けてください。
- (3) ホッパ内に凍結防止剤が残っているときは、全て取除いて処分してください。
- (4) ホッパおよびホッパビニルカバー④を水洗いし、凍結防止剤や泥などによる汚れを洗い流してください。
- (5) 散布口⑤、スピナ⑥、スピナ周辺および前面扉⑦の裏側を水洗いし、凍結防止剤や泥などによる汚れを洗い流してください。
- (6) 装置本体を水洗いし、凍結防止剤や泥などによる汚れを洗い流してください。
- (7) 各部の洗浄が終わったら、ウエスなどで水を拭き取ってください。

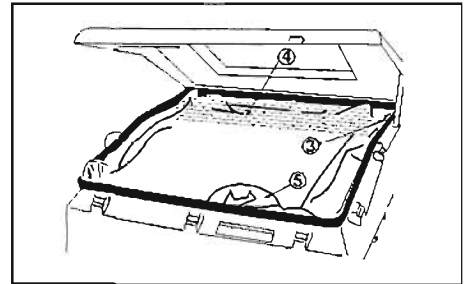
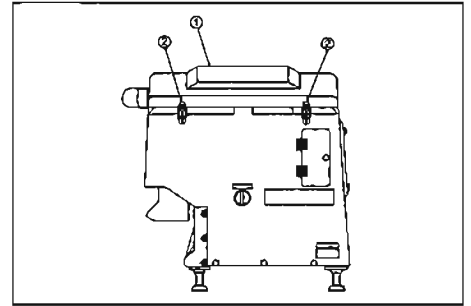


### 注意

電装部品に水が入らないよう注意してください。

## [2] 本体の損傷有無と取付ボルトの緩み

- (1) 本体FRPカバーの損傷を点検してください。
- (2) 前面扉の損傷、曲がりなど点検してください。
- (3) 各取付ボルトの緩みがないか点検してください。
- (4) ホッパ上部フタ①の損傷を点検してください。
- (5) ホッパ上部フタ①の止め具②を外し、フタを開けて支持金具③で固定してください。
- (6) ホッパビニルカバー④のやぶれ、損傷、マジック部のはがれ等を点検してください。
- (7) ホッパビニルカバー④を開けて、ホッパとかくはん翼⑤の損傷、変形および取付ボルトの緩みがないか点検してください。
- (8) ホッパビニルカバー④を閉めてから支持金具③を外しホッパ上部フタ①を締め、止め具②で固定してください。
- (9) バッテリカバーの損傷、変形および取付ボルトの緩みがないか点検してください。



## [3] 本体カバー内部および前面扉スライド部の洗浄

- (1) 「整備マニュアル」を参照し、本体カバーおよび前面扉を外して本体カバー内部および前面扉スライド部（ローラ）を洗浄してください。

## [4] 各部のグリース給脂、塗布

- (1) 「整備マニュアル」を参照し、次の箇所にグリースを給脂または塗布してください。
  - トピラAssyリンク部
  - シャッター Assyリンク部
  - かくはん翼下部
  - 散布減速機軸部

## [5] 手動散布による散布状況の確認。

- (1) 「日常点検」の項を参照して、手動ボタンで散布操作を行い、各部の作動状況を点検してください。

**定置式凍結防止剤散布装置 DSF020**  
**シーズン開始前整備実施記録表**

客先名    印	型 式	DSF020-3・DSF020-3C		
	製 造 番 号	No.		
	保 証 書 番 号	No.		
	納 入 日	年	月	日
点検実施事業者名   印	責 任 者	点 検 者	実施年月日	チェックマーク
			年 月 日	済・良=V 該当なし=-

	整 備 内 容	実 施	部 品 交 換
整    備	本体の損傷の有無の確認。(FRPが割れていないか等)		
	バッテリー内容の確認・整備。(充電、補水)		
	バッテリー配線の確認。		
	配線の損傷の確認。		
	作動確認。(手動ボタンにて1回作動確認)		
	人・車センサーの感度調整及び確認。(オプション)		

設 置 場 所	
整備実施場所	
保 管 場 所	

※電源投入の際にはお客様へ、現在時刻・タイマー・温度・散布時間の設定を確実にこなうように指示願います。

### 定置式凍結防止剤散布装置 DSF 020

#### 日常点検記録表 (1週間に1回実施)

型 式	DSF020-3・DSF020-3C		設置場所				
製造番号	No.		設置日		電源投入日		
自動散布条件設定値					チェックマーク	良 = √, 否 = × 清掃 = ○, 修理 = ⊗ 該当なし = —	
タイマ	1 : ~ :	2 : ~ :	3 : ~ :	散布温度設定値			°
	4 : ~ :	5 : ~ :		散布秒数設定値			SEC

内 容		実施年月日 ( )年 [G回分の点検記録記入]						
散 布 剤	ホ ッ パ 内 残 量							
	追 加 投 入 量							
	散 布 剤 種 類							
点 検	本体外部の損傷有無							
	各部ボルトの緩み有無							
	外回りの汚れの有無							
	バッテリー電圧低下状況							
	バッテリー配線の損傷有無							
	ホッパ内薬剤の凝固有無							
	散布口への薬剤付着有無							
	手 動 散 布 に よ る 作 動 状 況	警報灯の点灯状況						
		警報音の状況						
		前面扉の開閉状況						
		スピナ回転状況						
		散布剤の散布状況						
	制 御 盤 の 設 定 値	シャッタ開閉状況						
		現在時刻の確認						
タイマ設定値の確認								
散布温度設定値確認								
	散布秒数設定値確認							
点 検 実 施 者								
特記事項								

### 定置式凍結防止剤散布装置 DSF 020 シーズン終了後整備実施記録表

客先名	型 式		DSF020-3・DSF020-3C		
	製 造 番 号		No.		
	保 証 書 番 号		No.		
	納 入 日		年	月	日
点検実施事業者名	責任者	点検者	実施年月日		チェックマーク
	印	印	年	月	日
済・良=V 該当なし=—					

	整 備 内 容	実施	部品交換
整備前	ホッパ内の塩カルの除去。		
	外回りの清掃。(本体ケース及びバッテリーケース)		
	本体の損傷の有無の確認。(FRPが割れていないか等)		
整備	本体内部の清掃。(付着した塩カルの除去)		
	ホッパ、ホッパカバーの洗浄。		
	散布口の清掃。		
	配線の損傷の確認。		
備	トビラAss'y部の整備。(ローラ部分のメンテナンス)		
	各部のグリスアップ。(整備マニュアル参照)		
整備後	各部ボルト・ナットの締めつけの確認。		
	作動確認。(手動ボタンにて1回作動確認)		

※整備については、整備マニュアルを参照のうえ、実施のこと。

設 置 場 所	
整備実施場所	
保 管 場 所	





# 諸 元 編

## 1. 仕様書

### 定置式凍結防止剤散布装置 DSF020-3型

#### [1] 型式・名称

- 1) DSF020-3型 定置式凍結防止剤散布装置（スピナ方式・直流24V）

#### [2] 性能

- 1) 散布範囲 左右30m、前方 11 m  
※散布範囲は、散布場所に応じて多少の調整が可能。
- 2) 散布量 標準散布量 30g/m<sup>2</sup>（1回散布量約8kg）
- 3) 作動制御
  - ① 自動散布  
設定時刻範囲内にて設定外気温度値以下になった場合に1回自動散布。
    - (1) 標準設定時刻 タイマ1 4:00～6:00  
(最大設定5タイマ) タイマ2 17:00～20:00
    - (2) 標準設定外気温度 +5℃～-20℃ まで（標準設定 -3℃ 以下）

- ② 手動散布

設定時刻・設定温度に関係なく、手動散布操作スイッチにより手動散布。

- 4) 散布作動時間（自動・手動共）0～10秒（標準設定6秒）
- 5) 標準散布高さ 約1.5m

#### [3] 主要諸元

- 1) 全長（本体）1.06m/（警報灯含む）1.19m
- 2) 全幅（本体）1.10m/（バッテリーケース含む）1.84m
- 3) 全高（脚部、アシヤスター含まず）1.06m
- 4) ホッパー容量 0.2m<sup>3</sup>（25kg袋 5袋用）
  - ① 散布剤補給目安 約4日（自動散布2回/日、手動散布1回/日）  
※散布範囲・散布量を変更した場合、補給間隔は異なります。

#### [4] 作業装置

- 1) 型式 DC24V 式
- 2) 駆動方式 直流電動モータ
- 3) 凍結防止剤種類、粒状塩化カルシウム、粒状CMA、粒状NaCl
- 4) 薬剤散布方式 円盤（スピナ）回転式

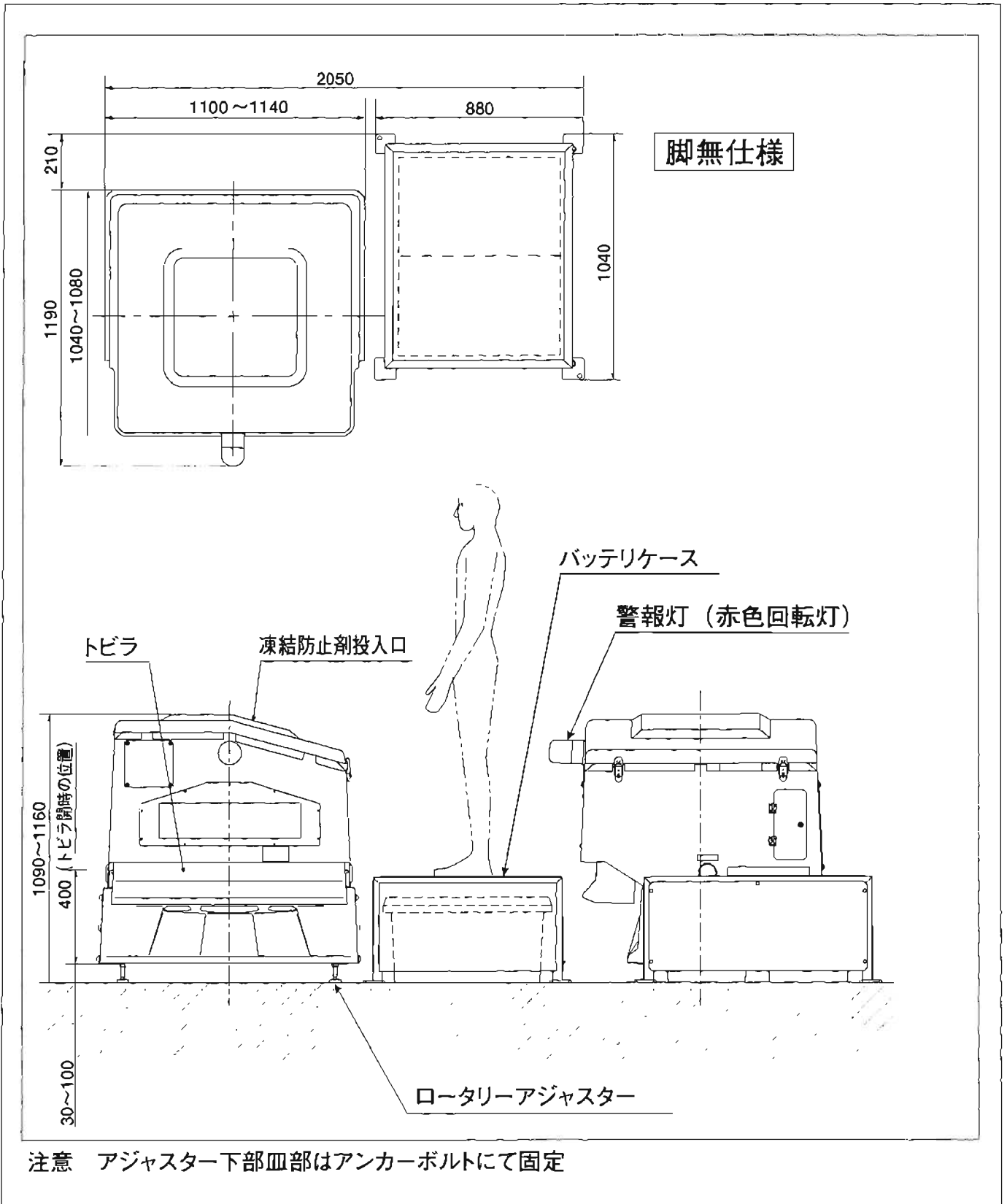
#### [5] 安全装置

- 1) 赤色警報灯（警報ブザー付）1灯  
※警報灯点灯及びブザー警報2秒後に散布作動開始

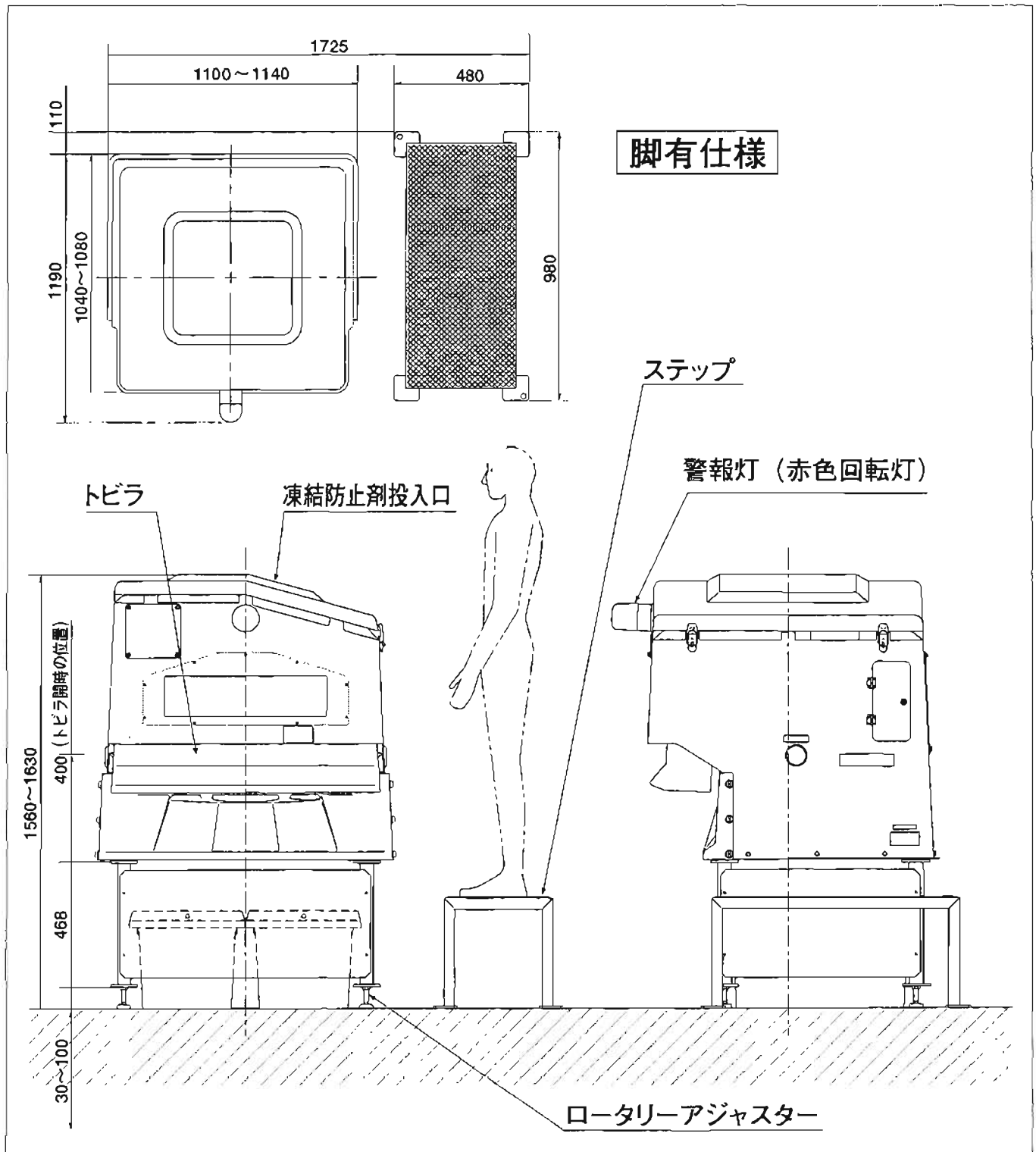
## 2. 外観図

定置式凍結防止剤散布装置 DSF020-3型 (DC24V)

標準仕様



### 脚付仕様



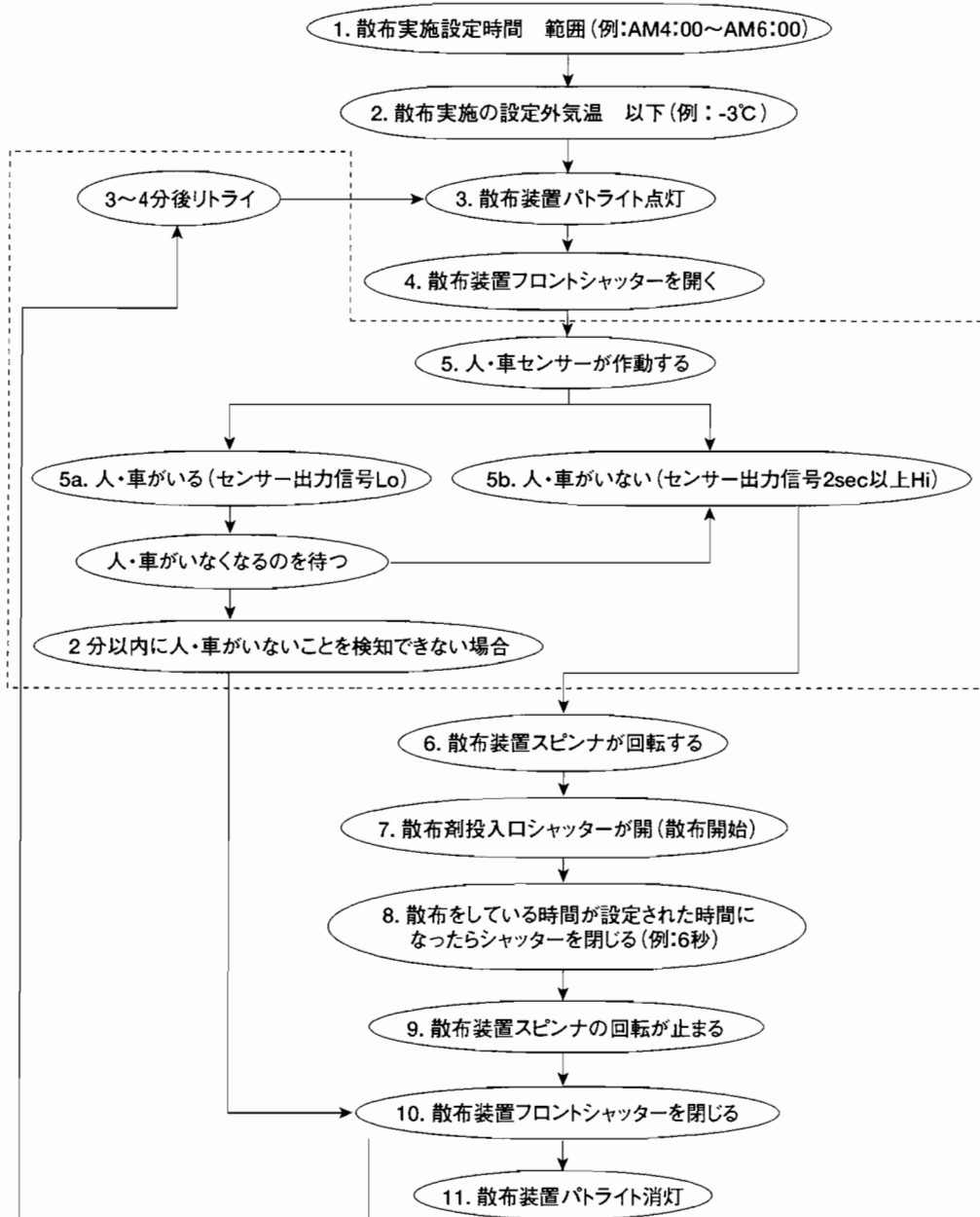
注意 アジャスター下部皿部はアンカーボルトにて固定

# オプション編

# 1. 人・車センサー

凍結防止剤散布中に散布範囲内やその周辺に走行車両や歩行者が立ち入ったときに、走行車両や歩行者を検知し散布装置を一旦停止することで、散布されている凍結防止剤が走行車両や歩行者に当たらないようにするためのセンサーです。

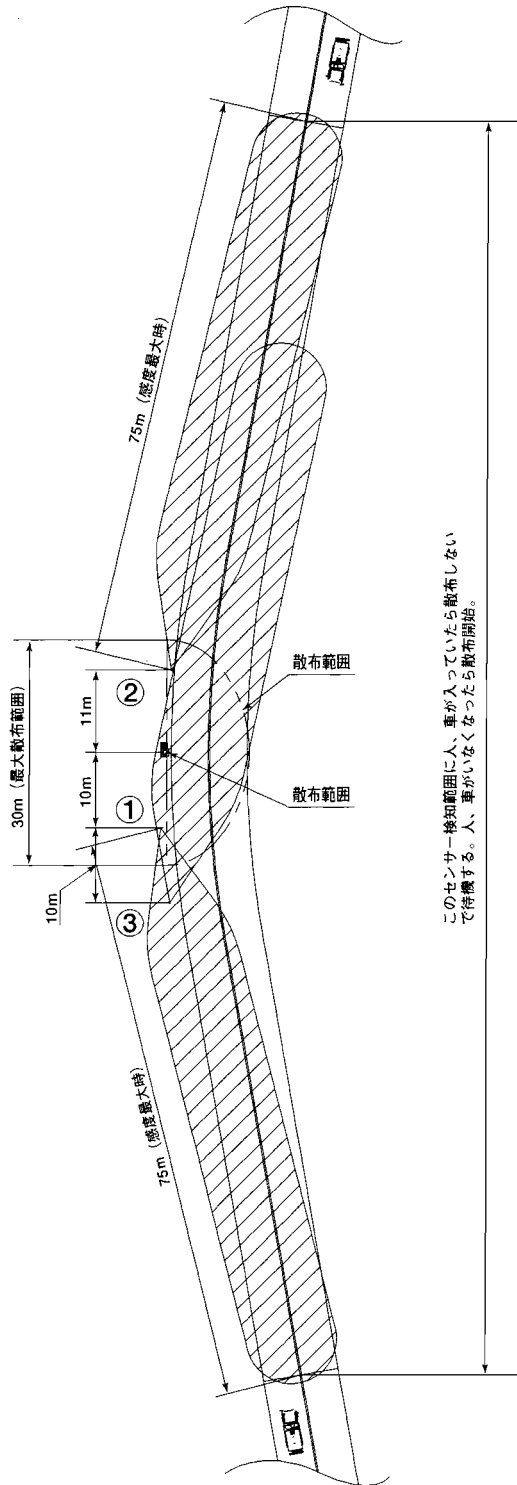
## [1] センサー作動の流れ



※ ……内は、人・車センサーの動作フローを示しています。

**[2] 検知範囲図**

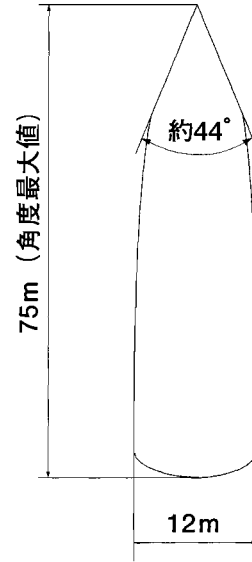
時速40/hで走行する車と散布装置付近の歩行者に、凍結防止剤を散布しないように散布制御するときの設置例です。



■ センサー検知範囲

① ② ③ は人・車センサー設置位置

人・車センサー1台の最大検知範囲目安  
上面、側面共に下記の通りである。



**1. センサー検知について**

凍結防止剤の散布時間が標準「6秒」とすると、「6秒分に対応する時速40km/hの車の移動距離分」及び「散布範囲分（片側15m）」の検知距離が必要となります。

※散布装置はトビラが上がった後「2秒間」、センサーが車がいないと判断した時、凍結防止剤の散布を開始します。

**2. センサー検知範囲について**

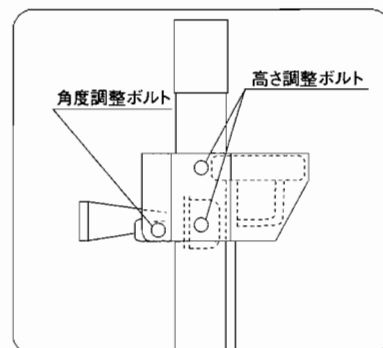
片側散布範囲：A=15m  
 散布時間6秒間に時速40km/hの車が進む距離：B=秒66m  
 検知しなくてはならない範囲：C=A+B=約81m  
 センサー最大検知範囲：D=約75m  
 散布装置からセンサー取付位置までの距離：F=約10m  
 検知する範囲：G=D+E=約85m  
 ※G≧Cより時速40km/hの車が散布装置付近「約81m」に進入しても車に散布しない。  
 以上のことによりこのようなセンサー設置をします。

※本散布装置が、人・車センサーにより散布剤制御可能なのは自動散布時のみです。  
 手動散布時には、人・車センサーは作動しませんので注意して下さい。  
 また、自動散布を開始してしまうと途中で散布を停止させる事は出来ません。



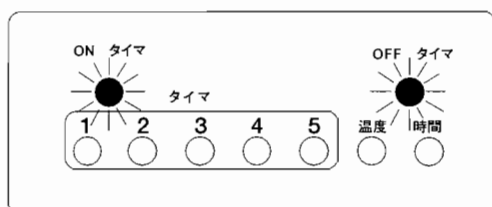
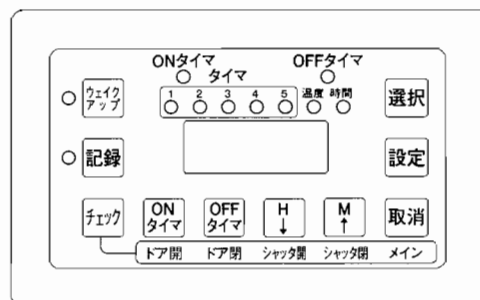
### [3] センサー調整方法

- (1) 検知したい物体（人・車）の方向にセンサーを向け、センサーの高さ、角度を調整してください。
- (2) 散布装置のタイムスイッチを動作チェックモードにして、センサー側へ電源(24V)を供給してください。

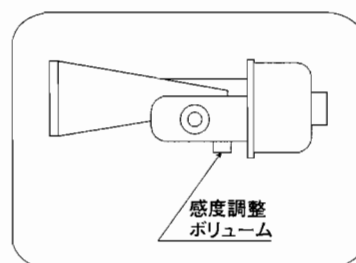


#### 動作チェックモード

表示窓に何も表示していない状態で「チェック」キーを押したまま「ウエイクアップ」キーを3秒以上押し続けます。警報灯が点灯して、警報音が鳴ります。表示窓に現在のバッテリーの電圧を表示します。バッテリーの電圧が22V未満になると、ONタイマー、OFFタイマーの下のランプが点灯した場合はバッテリーの交換または、充電をしてください。表示窓にバッテリー充電値が表示された状態でセンサーに電源（24V）が供給されます。

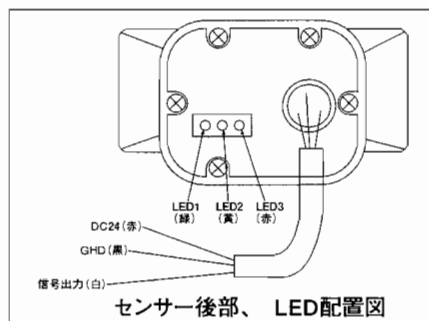


- (3) センサーの感度調整は、センサー前方に手をかざすことによりセンサー後方にあるLEDが点灯します。LEDが点灯しない場合は、配線を確認してください。センサー下部の感度調整ボリュームをドライバーにて回転させることにより感度を調整してください。



#### 調整の目安

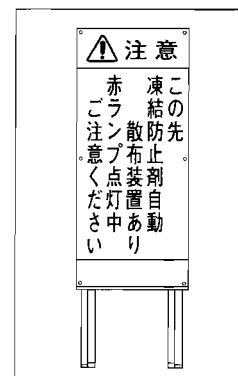
何も検知しない状態（人や車の侵入が無く、草木等の揺れが全くない状態）でLED1（緑色）が時々点灯するように調整すると良い。そうする事で草木の小さな揺らぎ程度では、LED2（黄色）まで点灯し、人・車の侵入でLED3（赤色）が点灯する。  
 注意：常にLED3（赤色）が点灯していると散布装置が全く作動しなくなるので、注意してください。  
 ボリューム調整は必要以上に力を与えないでください。ボリュームが破損してしまう恐れがあります。  
 水滴がセンサー内部に入ってしまうと、基板が破損してしまいます。雨の日、雪の日の調整はしないでください。



- (4) センサーの調整が終了したら、「ウエイクアップ」キーを3秒以上押し続けてチェックモードを終らせます。

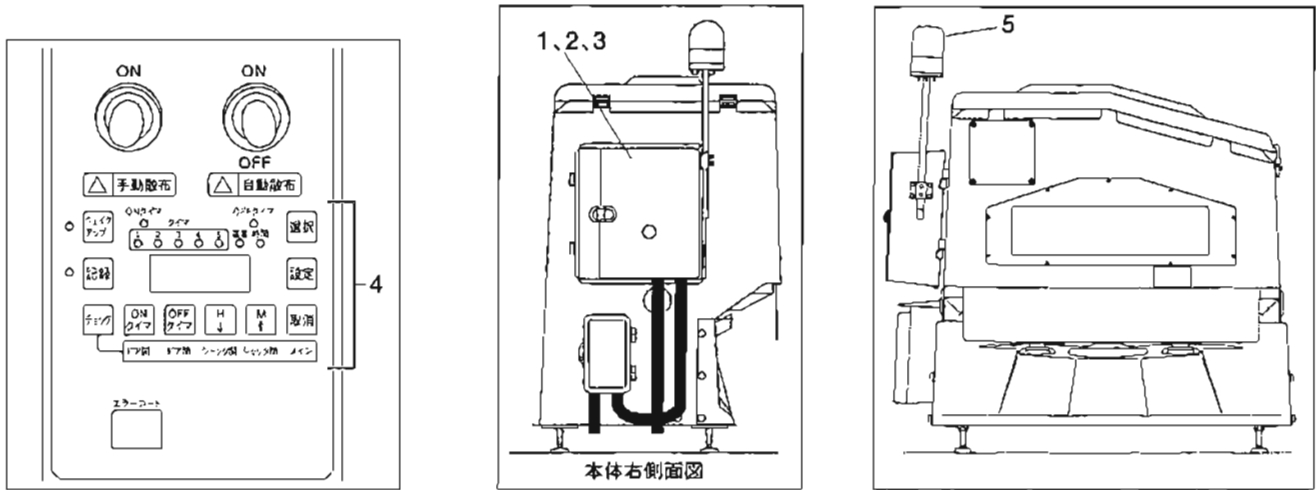
## 2. 設置掲示板

走行車両や歩行者にあらかじめ散布装置が設置されていることを知らせるための看板であり、「凍結防止剤散布中につき注意」の旨が記入されています。



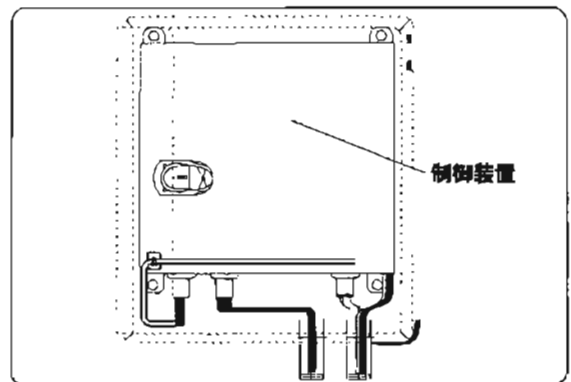
### 3. コンパクト仕様 (DSF020-3C型)

スノーシェッドや橋などの設置場所が狭いときに有効な装置であり装置の前後幅が小さくコンパクトに設計されています。



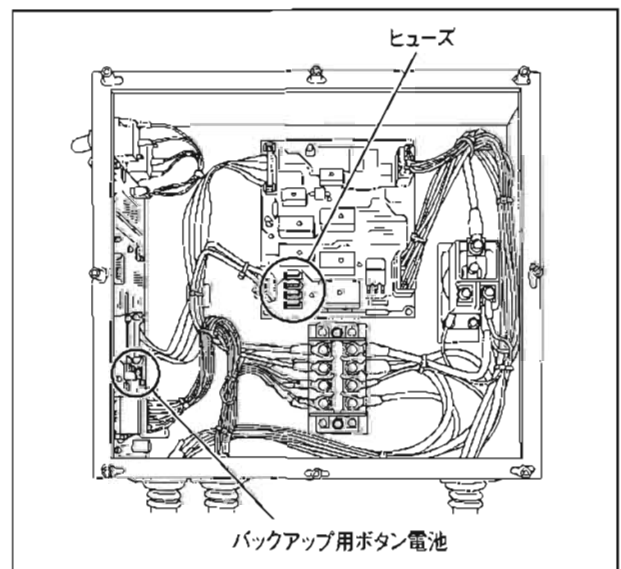
#### [1] 制御装置

散布動作を制御して、散布記録が保存されます。



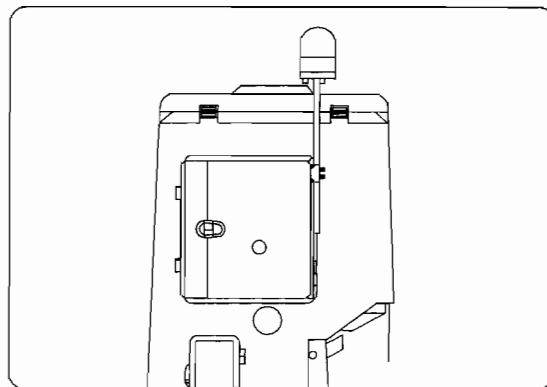
#### [2] 制御装置内部

各アクチュエータ用ヒューズ、バックアップ用ボタン電池等が配置されています。



**[3] ボックスカバー**

コントロール部の操作および散布装置吊り上げ時に開きます。

**[4] コントロール部**

各種設定を入力します。

**[5] 警報灯**

ボックスカバー後面にパイプを介して縦向きに取付けられており作動は標準仕様と同じです。

## 4. 装置の吊り上げ方法

### 警告

吊上げに使用するワイヤロープやシャックル等の吊り具は、装置の質量（重量）に対して、十分強度のあるものを使用してください。機械の質量（重量）は、「諸元編」の項を参照してください。  
以下の手順で示す方法以外で装置を吊上げないでください。吊上げ時にバランスを崩したり装置の損傷につながる恐れがあります。

### アドバイス

クレーンを使用して装置を吊り上げ作業する人は、次の資格を取得した人でなければいけません。

使用するクレーンに適用されるクレーン運転のための資格。

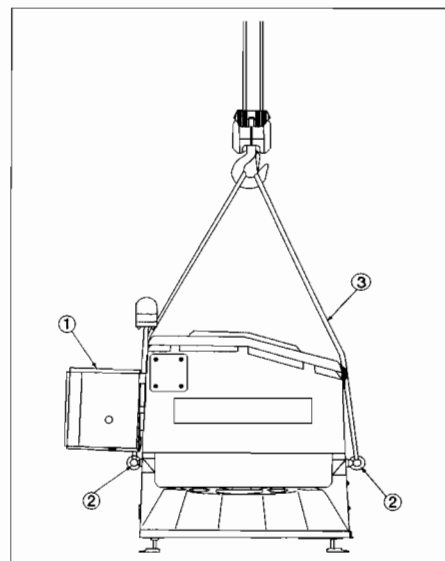
玉掛け作業に関する特別の教育。

装置を吊上げるときは、バッテリーとバッテリー配線を装置から取り外してください。

吊り具と装置との接触部には、必ず当て物を入れてください。

### [1] 機械を吊り上げるときは、地盤の堅い平坦な所で行ってください

- (1) バッテリー配線を取り外し、バッテリーをケースごと装置から十分に離してください。
- (2) ボックスカバーの止め具を外し、ボックスカバー全体を外側に回転させてください。
- (3) アンカボルトに締結しているボルトを全て取り外してください。
- (4) 装置側面両側にあるゴムキャップを外し、付属のアイボルトをねじ込んで取付けてください。
- (5) アイボルト（2ヶ所）に吊り具を取付け、吊り具と装置との接触部に当て物を入れてください。
- (6) 装置が地面から離れた直後（地切り）に一旦停止し、装置が安定してからゆっくりと吊り上げてください。
- (7) 吊り上げたとき、吊り具が確実に掛かっているか当て物がずれていないか点検し、異常があれば装置を降ろして玉掛けをやり直してください。
- (8) 吊り上げ終了後、ゴムキャップを取り付け、ボックスカバーを格納し、止め具で固定してください。



## 5. 積載時の注意

### 警告

装置のトラック等への積み込み、積み降ろし作業は、平坦で地盤の堅いところを選んでください。また、路肩との距離を十分にとり、車輪に輪止めをしてください。  
積載中は誘導者を配置してください。

### [1] トラックの所定位置に積載後、装置をつぎの要領で固定してください。

- (1) 輸送中、装置が動かないようにアイボルトにチェーンまたはワイヤロープを掛けて固定してください。

## 6. コントロール部操作方法

- ボックスカバーの止め具を外し、ボックスカバーを外側に回転させてください。
- ボックスカバーの止め具側に、コントロール部操作部があります。
- 操作方法は、標準仕様と同じです。

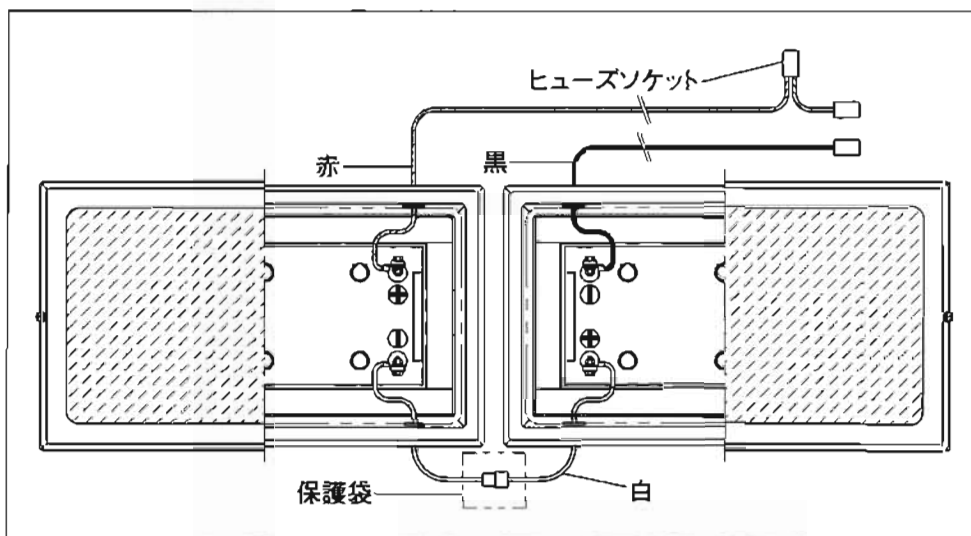
## 7. エラーコード表示位置

- コントロール部操作部下部にエラーコード表示部がありエラーコード表示を見ることができます。
- エラーコード内容は標準仕様と同じです。



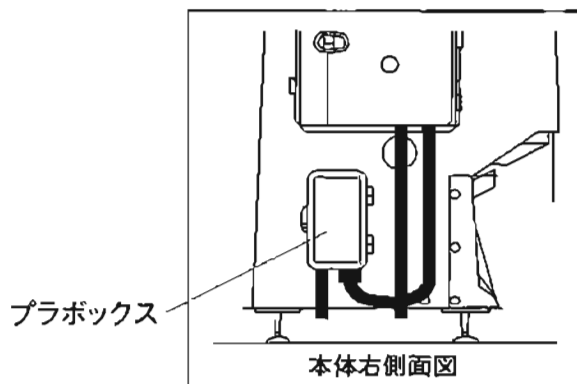
## 8. バッテリー配線接続方法

[1] 付属のケーブルをバッテリーに配線してください。



[2] ケーブルおよびバッテリーのコネクタを本体側のコネクタに配線の色を合わせて差し込みます。本体側のコネクタは、本体右側面のプラボックス内にあります。

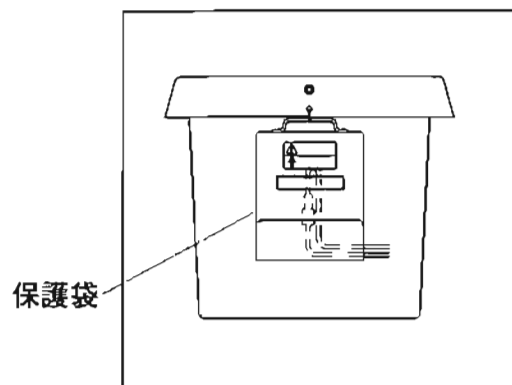
[3] ケーブル（赤）のヒューズソケットに付属のヒューズ（65A）を差し込みます。



[4] ケーブル（白）のコネクタ接続部を保護袋に入れます。保護袋は二重リングにてバッテリー側面部に固定します。

[5] バッテリーに発泡スチロールの蓋をのせます。

[6] バッテリーケースに蓋を閉めて、ボルトで締め付けてください。



## 9. バッテリー配線の取り外し方

1. コネクタ保護袋からコネクタとヒューズソケットを取り出します。
2. ヒューズソケットからヒューズを抜き取ります。
3. コネクタ部を取りはずします。

# 索引

[あ]	
安全についてのインフォメーション	1-3
安全ラベルの貼り付け位置	2-10
異常な場合の処置	3-21
運転に関する注意事項	2-3
運転造作	3-7
エラーコード表示位置	6-9
音声警報装置の操作方法	3-12
[か]	
外観図	5-3
各部の名称と説明	3-2
基本的注意事項	2-2
ギヤーオイル	4-4
グリース	4-4
コントロール部各部の名称	3-5
コントロールボックス関係	3-22
コンパクト仕様	6-6
コントロール部操作方法	6-9
[さ]	
索引	7-1
シーズン開始前整備	4-6
シーズン終了後整備	4-9
散布装置本体関係	3-21
自動散布の設定	3-14
手動散布操作及び操作中の点検	3-14
潤滑油脂の推奨銘柄	4-4
消耗部品	4-3
仕様書	5-2
使用目的	1-4
製品の概要	1-4
製品の構成	1-4
製品の有する機能	1-5
整備前の注意事項	2-5
整備中の注意事項	2-6
整備上の注意	4-2
整備の基本的内容	4-3
積載時の注意（操作編）	3-16
積載時の注意（オプション編）	6-8
設置掲示板	6-5
装置作動の流れ	3-7
操作の流れ	3-7
操作前の点検	3-8
操作後の点検	3-15
装置の吊上げ方法（操作編）	3-15
装置の吊上げ方法（オプション編）	6-8



# 索引

## 【た】

タイムスイッチ各設定値の確認及び設定	3-9
長期保管	3-17
点検・整備に関する注意事項	2-5
点検・整備後の確認	2-9
点検整備一覧表	4-5
凍結防止剤の投入	3-13

## 【な】

日常点検整備	4-7
--------	-----

## 【は】

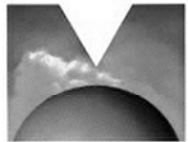
バッテリーチェッカーの操作方法	3-12
バッテリーの取り扱い	3-18
バッテリー取り扱い上の注意事項	3-18
バッテリー取り外し、取り付け	3-19
バッテリー充電時の注意	3-19
バッテリー配線接続図	3-20
バッテリー配線接続方法	6-10
バッテリー配線の取り外し方	6-10
人・車センサー	6-2
標準締付トルク	4-5
標準締付トルク一覧表	4-5
保管前の処置	3-17
保管中の処置	3-17
保管後の処置	3-17

## 【ま】

まえがき	1-2
------	-----

## 【や】

輸送	3-15
輸送時の注意	3-16



MAEDA

# 株式会社前田製作所

## 産業機械本部 産機営業部

広域営業グループ	〒102-0071 東京都千代田区富士見2-10-16第16山京ビル5F	03-3230-0891
東日本グループ		
(関東・新潟)	〒102-0071 東京都千代田区富士見2-10-16第16山京ビル5F	03-3230-0891
(北海道・東北)	〒983-0035 宮城県仙台市宮城野区日の出町2-5-9	022-231-0523
中部グループ		
(東海)	〒470-0162 愛知県愛知郡東郷町春木94-2	0561-38-9754
(長野・山梨)	〒388-8522 長野県長野市篠ノ井御幣川1095	026-293-0464
西日本グループ		
(関西・中国・四国)	〒567-0034 大阪府茨木市中穂積1-6-51	072-625-7501
(九州)	〒818-0066 福岡県筑紫野市永岡1021-2 西邦ビル304	092-923-0461
販売促進グループ	〒388-8522 長野県長野市篠ノ井御幣川1095	026-292-2228

## 産業機械本部 サービス部

	〒388-8522 長野県長野市篠ノ井御幣川1095	026-293-0464
--	----------------------------	--------------

## 建設機械本部

愛知支店	〒470-0162 愛知郡東郷町春木94-2	0561-39-1101
三重支店	〒510-0951 四日市市小古曾東2-4-67	059-345-4181
甲信支店	〒399-0005 松本市野溝木工1-3-10	0263-25-8851

(2010年10月1日現在)

## MAEDA DSF 020-3 定置式凍結防止剤散布装置 取扱説明書

---

図書番号 965-OM1309-03  
初版 1999年10月31日  
四版 2013年9月20日

発行 株式会社 前田製作所  
〒388-8522 長野県長野市篠ノ井御幣川1095

---

無断複製・転載はお断りします。