

# 質量式配合装置

JCW2 - 10・20

## 取 扱 説 明 書



### 警 告

本製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。  
この取扱説明書を十分にご熟読の上、正しくお使いください。  
なお、運転中は製品の近くに保管し、必要な時にすぐ読めるようにし  
ておいてください。



# 製品保証書

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。この説明書をよくお読みのうえ、安全に正しくお使いください。また、この取扱説明書の当ページが製品保証書となりますので、お読みになったあとは、必ず大切に保管してください。

## 1. 保証期間

当製品の保証は、製品保証書の保証期間に操作手順等に従って正常な使用をしていたにも関わらず、故障が発生した場合に無償で修理または部品交換を約束するものです。  
なお、故障製品は、弊社に返却願います。

- 1) 装置の始動後 12 ヶ月または出荷日から 15 ヶ月のうちいずれか短い方をもって保証期間とします。
- 2) 修理時に交換された部品の保証期間は修理実施日より 3 ヶ月間とします。

## 2. 保証の範囲

保証期間内であっても、以下の項目に該当する場合は、無償保証の適用対象外とさせて頂きます。

- 1) 弊社以外の者により改造または修理が行われた場合に生じた故障、損傷
  - 2) 地震・台風・水害等の天災および事故・火災によって生じた故障、損傷
  - 3) 取扱説明書またはカタログ等に示す仕様限界を越えた使用または、設置環境により生じた故障、損傷
  - 4) 不適当な使用または取り扱いにより生じた故障、損傷
  - 5) 外的要因が原因で生じた製品への影響  
(発生ガスによる塗装のはがれや電気的ノイズなどによる誤動作など)
  - 6) 純正部品（オイル、媒体、フィルタなど）以外を使用した場合に生じた故障、損傷
  - 7) 消耗品（ホース、フィルタ、パッキン、O リング、電磁接触器、メカシールなど）
  - 8) 第三者に譲渡または貸与された場合
- 保証範囲は弊社製品の修理または部品交換までとし、弊社の製品を使用して製造した製品並びに、弊社の製品の故障または使用による、その他の製品の損害については、保証の範囲ではありません。なお、修理または部品交換に伴う、「部品輸送費」「関税」「旅費」「交通費」は別途ご負担をお願い致します
  - 製品価格には、次のサービス費用は含まれておりません。別に費用を申し受けます  
(但し、契約内容に含まれている場合は、この限りではありません)
    - 1) 技術指導および技術教育
    - 2) 取り付け調整指導および試運転立会
    - 3) 保守点検、調整及び修理

## 3. 保証期間が過ぎたときは

修理によって性能が維持できるときは、ご要望により有償修理いたします。

## 4. 部品の供給可能期間は

装置の補修用性能部品の供給可能期間は、装置製造打ち切り後 8 年間を目安とします。ただし、期間経過後も、供給可能な部品がありますので、弊社サービス部門までお問い合わせ願います。

## 5. その他

技術情報については、弊社ホームページ内の保守点検要領・トラブルシューティング  
(<http://matsui-mfg.co.jp/troubleshooting/>) を併せて御覧ください。

# 目次

▲印の項目は重要箇所ですので、製品をご使用の前には注意深くお読み頂き、よく理解してください。

## 製品保証書

## 目次 ..... I ~ II

### 1 章 ▲ 安全にご使用して頂くために

1. 注意事項の見出しの種類と意味	1
2. 安全に関する遵守事項	2
3. ラベルについて	4

### 2 章 ▲ 使用上の注意事項 ..... 5

### 3 章 装置説明

1. 装置概要	
...	1
2. フロー概要	10

### 4 章 据付

1. 一次輸送用ジェットクロン(捕集器)の取付け	11
2. 混合部の取付け(APH・SB型)	12
3. 配合装置の設置	13
4. 輸送空気源ユニットの設置	14
5. 各機器間の吸気ホース接続	14
6. 各機器間の輸送ホース接続	15
7. 各機器間の信号線コード接続	16
8. 各機器エアキットへの操作圧縮空気供給	18
9. 電源接続	20

### 5 章 運転準備

1. 操作圧縮空気の圧力確認	23
2. 各機器の状態確認	24
3. 電源投入	30

### 6 章 計量チェック

1. 計量チェックに際しての準備	31
2. No.1材の計量チェック	33
3. No.2材の計量チェック	36

### 7 章 各種の設定 ..... 39

### 8 章 ▲ 自動運転操作

1. 自動運転の開始操作	44
2. 自動運転の停止操作	49

## 9章 ▲ 手動運転操作

1. 配合装置の手動運転操作	5 1
2. 輸送関連機器の手動運転操作	5 2

## 10章 配合装置の残材抜きと清掃方法

1. 各材料タンク・ホッパ内の残材抜き	5 3
2. 計量ホッパの清掃	5 6
3. No. 3 ホッパの清掃	5 7
4. チャージホッパの清掃(JB の場合)	5 8
5. 計量スクリュの清掃	5 9
6. ブロワによる吸引清掃	6 0

## 11章 ▲ 保守点検

1. 毎日行う保守点検項目	6 3
2. 1週間毎に行う保守点検項目	6 6
3. 1ヶ月毎に行う保守点検項目	6 8
4. 3ヶ月毎に行う保守点検項目	7 3
5. 各機器の調整方法	7 4
6. 配合装置の各種自動バルブの動作チェック方法	7 6
7. 混合部の自動バルブの動作チェック方法	7 7

## 12章 ▲ 警報機能

1. 警報機能	7 8
---------	-----

## 13章 ▲ 異常時の原因とその処置

1. 異常時の原因とその処置	7 9
----------------	-----

## 14章 消耗品リスト

1. 消耗品リスト	8 4
-----------	-----

## 15章 仕様書

1. 仕様書	8 5
--------	-----

## 付属図書

1. 質量式配合装置操作パネル	
2. 図面	

# 1章. 安全にご使用して頂くために

この章では、本製品を正しく安全にご使用して頂くため、操作、保守・点検及び修理を行うに当たっての、注意事項及び注意事項の見出しの識別や、製品に貼ってあるラベルについて説明します。



本製品の操作及び保守・点検を行う場合は、本書に記載されている安全注意事項を必ず守ってください。  
なお、これらの注意に従わなかったことにより生じた、傷害・事故については、弊社は責任と保証を負いかねます。

## 1. 注意事項の見出しの種類と意味

取扱説明書では、危険の程度により次のように表示を分類しています。

見出し	意味
<b>▲危険</b>	取扱いを誤った場合、使用者が死亡に至る可能性が想定される場合に使用し、それを避けるための注意事項が、この表示の欄に記載されています。
<b>！警告</b>	取扱いを誤った場合、使用者が重大な傷害を負う可能性が想定される場合に使用し、その傷害を避けるための注意事項が、この表示の欄に記載されています。
<b>！注意</b>	取扱いを誤った場合、軽微な傷害を負う可能性が想定される場合及び、製品損傷の恐れがある場合に使用し、その傷害を避けるための注意事項が、この表示の欄に記載されています。
<b>注記</b>	操作手順や説明文の中などで、特に注意して頂きたいこと及び、強調したい情報が、この表示の欄に記載されています。
<b>!</b>	取扱い上、特に注意して頂きたいところにこのマークを使用しています。
<b>※※</b>	図や表において、例外的な条件や注意がある場合にこのマークを使用しています。

## 2. 安全に関する遵守事項

本製品を安全に使用するために、守らなければならない一般的な注意事項について説明します。



### 1) 使用する環境

- ① 本装置は屋内でご使用ください。
- ② 本装置は、周囲温度が0℃以上、40℃以下、および周囲湿度が25～85%以内のところでご使用ください。

### 2) 電気関係

電気に関して十分な知識が無い方は、故障や危険が伴いますので、点検及び交換作業は（株）マツイ・エス・ディ・アイもしくは、貴社の電気に関して十分に知識を持った方以外の人は、行わないでください。

### 3) ガス中での使用禁止

可燃性、爆発性のガスまたは蒸気の有る場所では、本装置を使用しないでください。本装置を、その様な環境下で使用することは大変危険です。

### 4) 改造禁止

弊社の承認を受けて、独自に装置の改造・変更などは絶対に行わないでください。改造・変更などにより発生した事故については、弊社は責任を負いません。

### 5) 保守点検

保守および点検作業を行う前には、必ず運転を停止し、貴社一次側電源および制御盤の電源ブレーカ NFB-1、ディスコネクトスイッチ QS-1 を“OFF”にしてください。

また、各装置のエアキットに供給されている圧縮エアを止め、フィルタレギュレータのドレンバルブを開けて、エア配管内の残圧を抜いてください。

### 6) メンテナンス

保守点検及び部品交換などは、製品を十分に理解している人以外は、故障や危険が伴いますので、絶対に行わないでください。

メンテナンス・修理のご用命は、最寄りの（株）マツイ・エス・ディ・アイ（裏表紙）にご連絡ください。

**！ 注意**

**1) 製品及び部品の廃棄**

製品及び部品は産業廃棄物扱いとなり、「廃棄物の処理および清掃に関する法律」により規制を受けます。「産業廃棄物収集運搬業許可書」または、「産業廃棄物処分業許可書」を受けた業者に処分を委託してください。なお、詳しくは各都道府県の環境整備関連部署にお問い合わせください。

**2) 電源**

仕様に合った、電源電圧および周波数でご使用ください。

※必ず、アース接地を行ってください。

**3) 定期点検**

構成装置および使用部品には、基本的に耐用年数があります。

特に材料が接粒する装置および部品は、定期年数毎に点検をされ、交換が必要と察しられるものに関しては事前に(株)マツイ・エス・ディ・アイに依頼し、点検実施される事を希望致します。

**注 記**

**1) 拭き掃除**

石油系溶剤で拭かないでください。ベンジン・シンナー・みがき粉などは、表面を傷めます。汚れがひどくなった時は、やわらかい布を40℃以下の湯か水に浸し、よく絞ってから拭いてください。

### 3. ラベルについて

本製品には、危険の程度により特に注意を要する箇所に、ラベルを貼付しています。警告または注意の内容を十分に理解してから、操作を行ってください。

#### 1) ラベルの取扱い

- 本製品を廃棄するまでは、判読できるように維持してください。
- ラベルが汚れた場合は、やわらかい布を40°C以下の湯か水に浸し、よく絞ってから拭いてください。石油系溶剤やシンナーは絶対に使用しないでください。

# 2章. 使用上の注意事項

---

この章では、製品特有の注意事項について説明します。

尚、危険防止のため、注意事項は見出し(1章の1項参照)を付けて、最重要項目から記載しています。

## 1. 製品特有の注意事項



### ●用 途

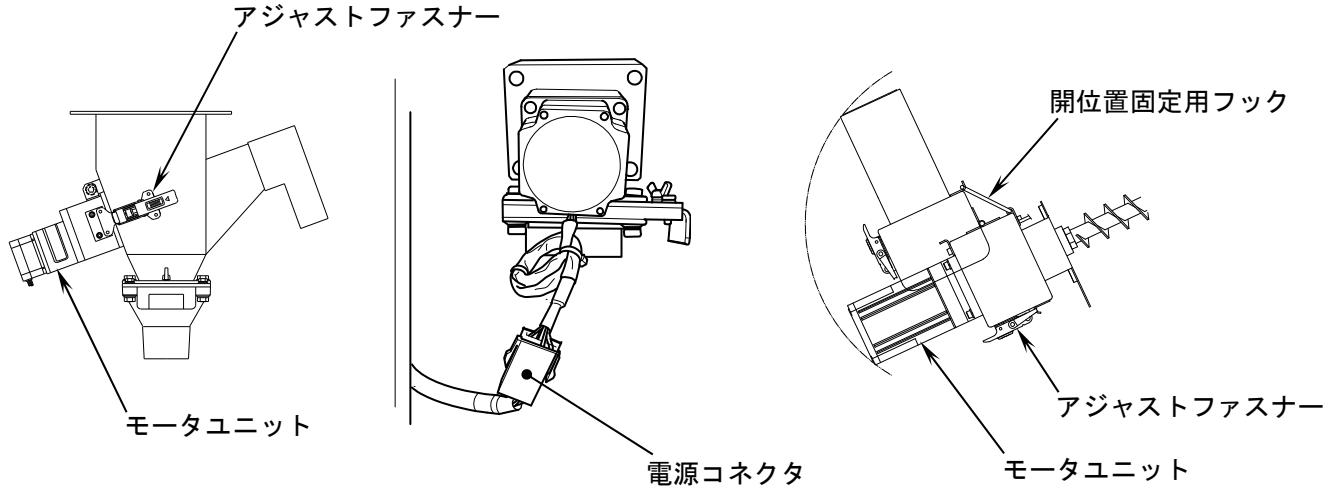
本装置は、計画仕様材(樹脂ペレット)の配合・輸送・混合装置です。

その他の材料には適しておらず、故障の原因になります。

計画仕様以外の材料を使用されてのトラブルに関しては、保証外となりますので注意してください。

### ● 配合装置のスクリュフィーダー

- ◎ スクリュフィーダー S F—5 0 S T 後部のモータユニットを取り外す  
前には、必ずモータの電源コネクタを外してください。電源コネクタを接続している状態で保守点検作業を行わないでください。事故の発生原因になり、非常に危険です。
- ◎ スクリュフィーダー S F—5 0 I T 1 後部のカップリングケース  
(モータ部)を開けた際は、必ず開位置固定用のフックを掛けてください。フックを掛けずに保守点検作業を行なわないでください。  
事故の発生原因になり、非常に危険です。
- ◎ スクリュフィーダー後部のモータユニットは、確実に取付けてください。(アジャストファスナーによる締め付け)  
取付け不良の状態で運転しますと、異常の発生や装置破損の原因になります。



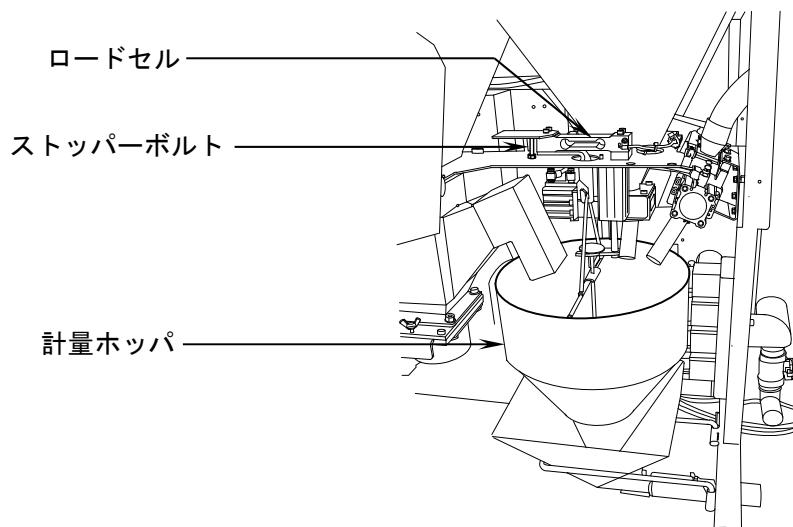
S F - 5 0 S T

S F - 5 0 I T 1

**! 注意**

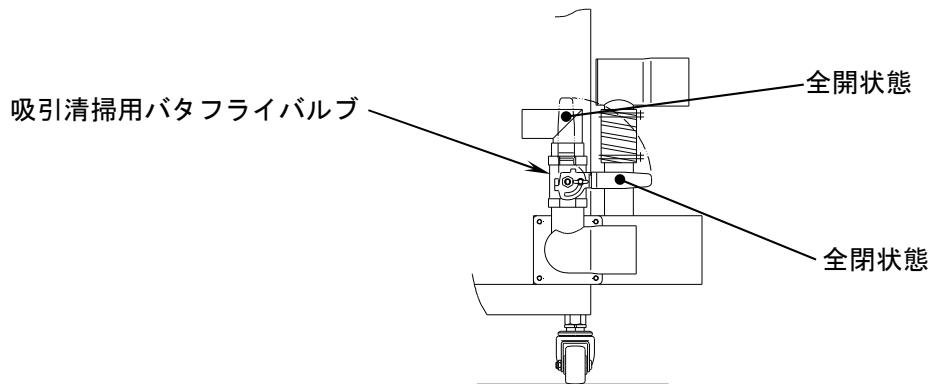
**●配合装置のロードセルおよび計量ホッパ**

- ◎ロードセルおよび計量ホッパには絶対に衝撃を与えないでください。  
ロードセルに定格値以上の荷重を加えると、ロードセルが破損する場合があります。
- ◎ロードセルの廻りに有るストッパー bolt を触らないでください。  
隙間が大きくなると衝撃保護ができなくなります。
- ◎計量ホッパ内部に手を入れないでください。ダンパで手や指を挟み、  
裂傷や骨折するおそれがあります。



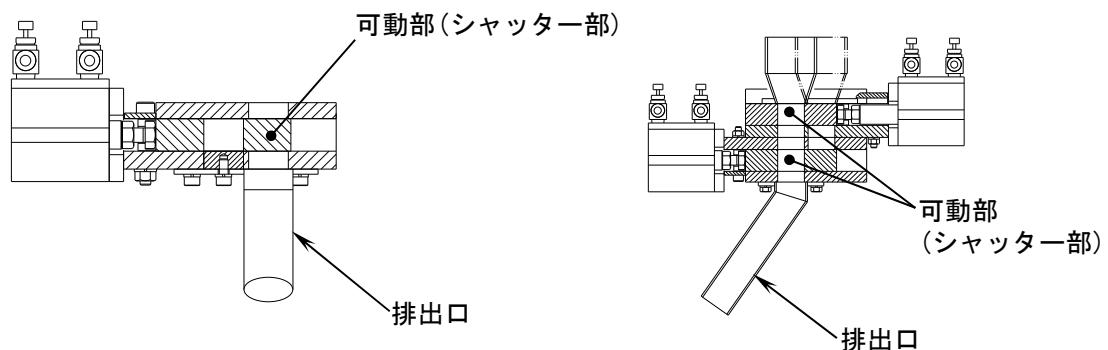
### ●配合装置側に設置の吸引清掃用バタフライバルブ(オプション仕様)

通常の運転時には、確実に閉めて、ハンドルを固定しておいてください。  
開けた状態で運転しますと、能力低下や異常の発生原因になります。



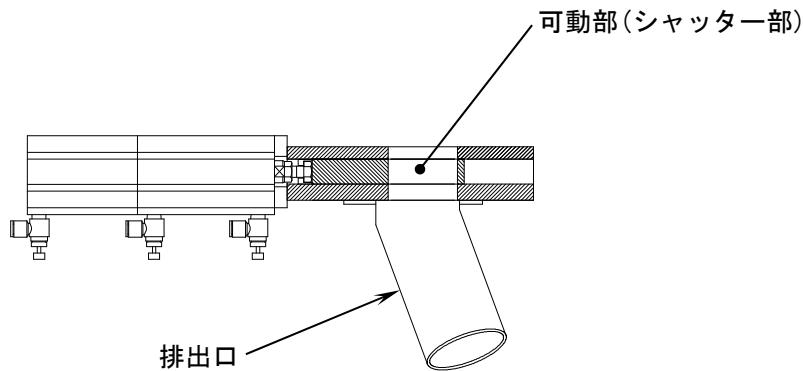
### ●配合装置の各オートシャッター

- ◎ 運転中は、可動部(シャッターハンガー)に指や手を入れないでください。  
裂傷や骨折するおそれがあります。
- ◎ 可動部(シャッターハンガー)に材料が噛み込んだ状態での運転は、絶対に行わないでください。故障の原因になります。



MSD-22W

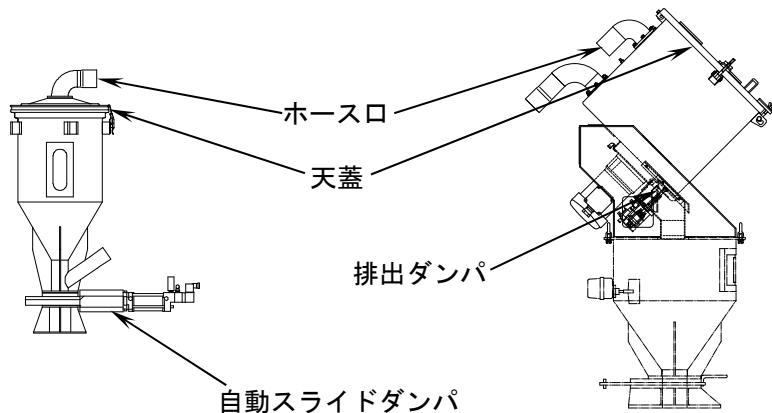
MSD-22WK



MSD-50SS

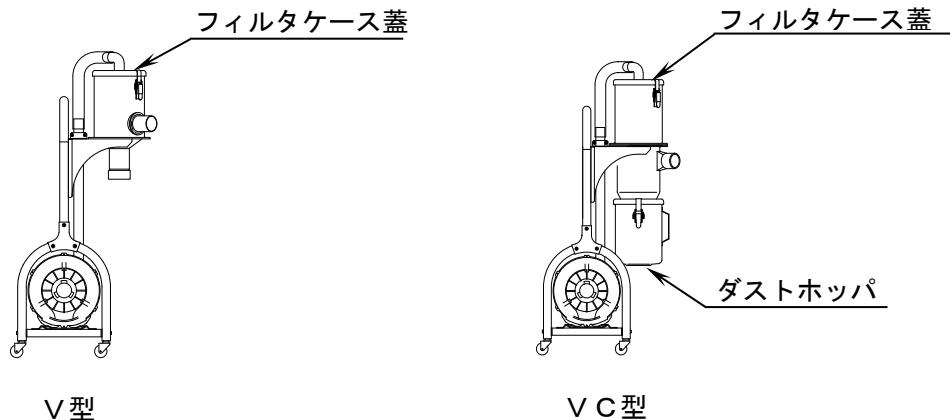
### ●計量部および混合部

- ◎ 運転中は、計量部正面のパネルを開かないでください。装置が停止し、故障の原因になります。
- ◎ 運転中は、混合ドラムまたはエアロパワー ホッパの、天蓋を開いたり、ホース口を取外さないでください。装置停止や、材料粉の飛散により、装置の汚損やケガの原因になります。
- ◎ 運転中は、自動スライドダンパや排出ダンパの可動部(ダンパ部)に指や手を入れないでください。裂傷や骨折するおそれがあります。
- ◎ 自動スライドダンパや排出ダンパの可動部(ダンパ部)に材料が噛み込んだ状態での運転は、絶対に行わないでください。故障の原因になります。
- ◎ 混合ドラムまたはエアロパワー ホッパ内には、規定の1バッチ量以上の材料を投入しないでください。故障の原因になります。



### ●輸送空気源ユニット(ジェットローダー)

運転中には、フィルタケース蓋やダストホッパを取り外さないでください。  
材料粉が飛散し、装置の汚損やケガの原因になります。



### ●制御盤の操作パネル

画面がタッチスイッチになっており、指先で直接画面に触る様になっていますが、操作はゆっくり確実に行ってください。  
また、画面は樹脂製のスクリーンになっていますので、ペンや金属などの硬い物で操作しないでください。傷が付き、最悪の場合は破損につながります。



# 3章. 装置説明

## 1. 装置概要

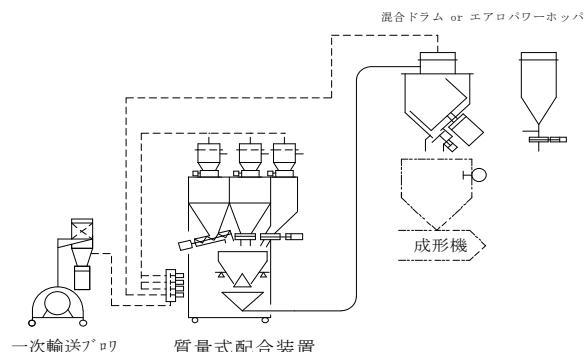
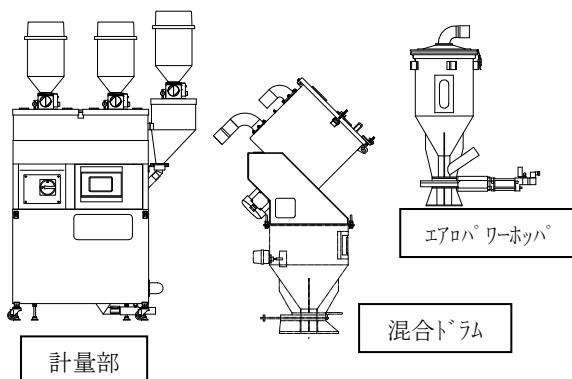
本装置は、ナチュルラルペレット材、MBペレットはオートシャッター、粉碎材とMBペレット等はスクリュフィーダーで各々供給し、下部の計量ホッパにて質量計量します。計量完了後の材料は、

- ・【APH・SB型】においては、混合ドラムまたは、エアロパワー ホッパ下部のチャージホッパに取付けられた要求レベル計により混合部まで輸送を行い、一定時間混合した後、下部チャージホッパへ混合された材料を供給します。
- ・【JB型】においては、混合ドラム下部のチャージホッパに取付けられた要求レベル計により混合ドラムへ計量材が排出され、一定時間混合した後、下部チャージホッパへ混合された材料を供給します。

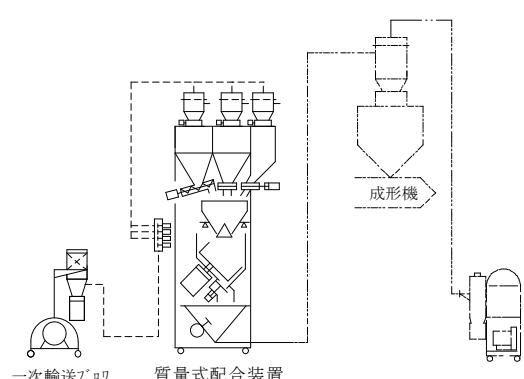
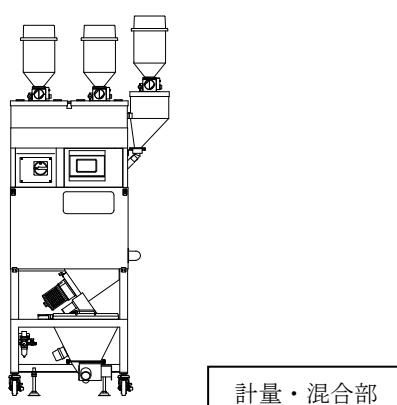
要求レベル計が満杯信号を発するまで、上記動作を繰り返し行います。

## 2. フロー概要

APH・SB型 (バッチ式分離型)



JB型 (バッチ式一体型)



# 4章. 据付

この章では、製品の据付作業を、機器別に手順を追って説明しております。

## 1. 一次輸送用ジェットクロン(捕集器)の取付け

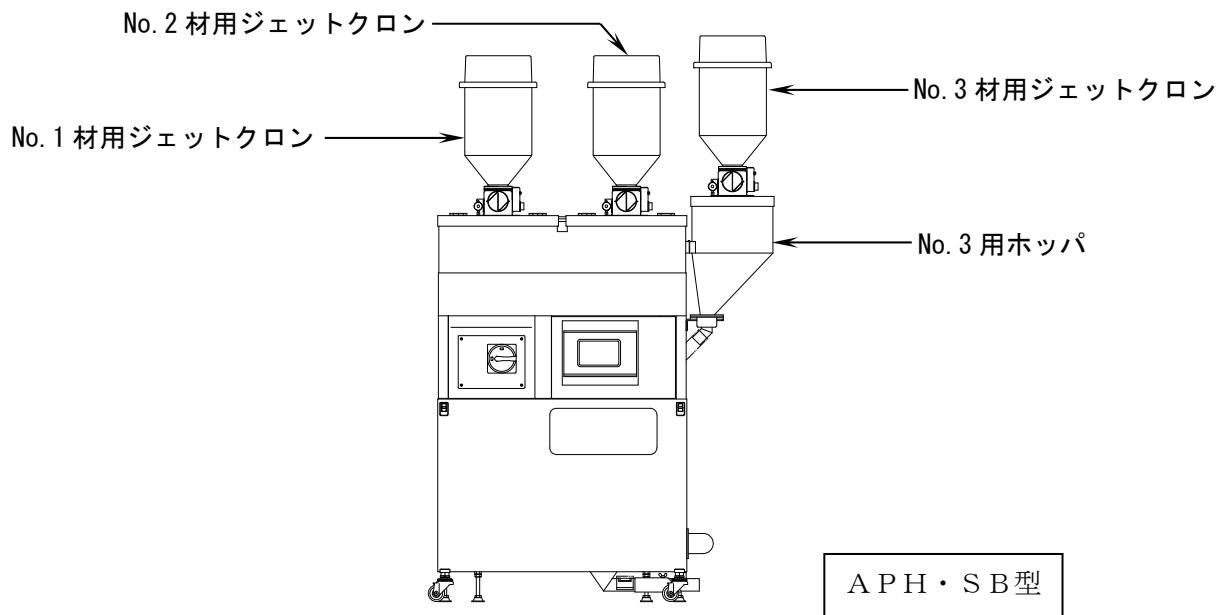


図 4-1

手順	作業項目	作業内容
1	No.3材ホッパの取付け	<p>図 4-2 の様に、配合装置側の接続短管にNo.3材ホッパを取り付けてください。</p> <p>図 4-2</p> <p>図 4-2</p>
2	ジェットクロン×3ヶの取付け	<p>図 4-1 の様に、配合装置のNo.1材タンク、No.2材タンク、No.3材ホッパに、各ジェットクロンを取付けてください。</p> <p>各タンク蓋およびホッパ蓋には、ジェットクロン取付け用のタップ穴加工がされておりますので、必ずタップ穴に合ったボルトを使用して確実に固定してください。</p>

### 注記

- ◎ ジェットクロンは水平に取付けてください。水平でないと、ホッパの材料満杯を正確に検知しない場合があります。
- ◎ ジェットクロンのダンパは、出荷時に調整されていますので、衝撃を与えないでください。衝撃を与えると、ホッパの材料満杯を正確に検知しない場合があります。

## 2. 混合部の取付け (APH・SB型)

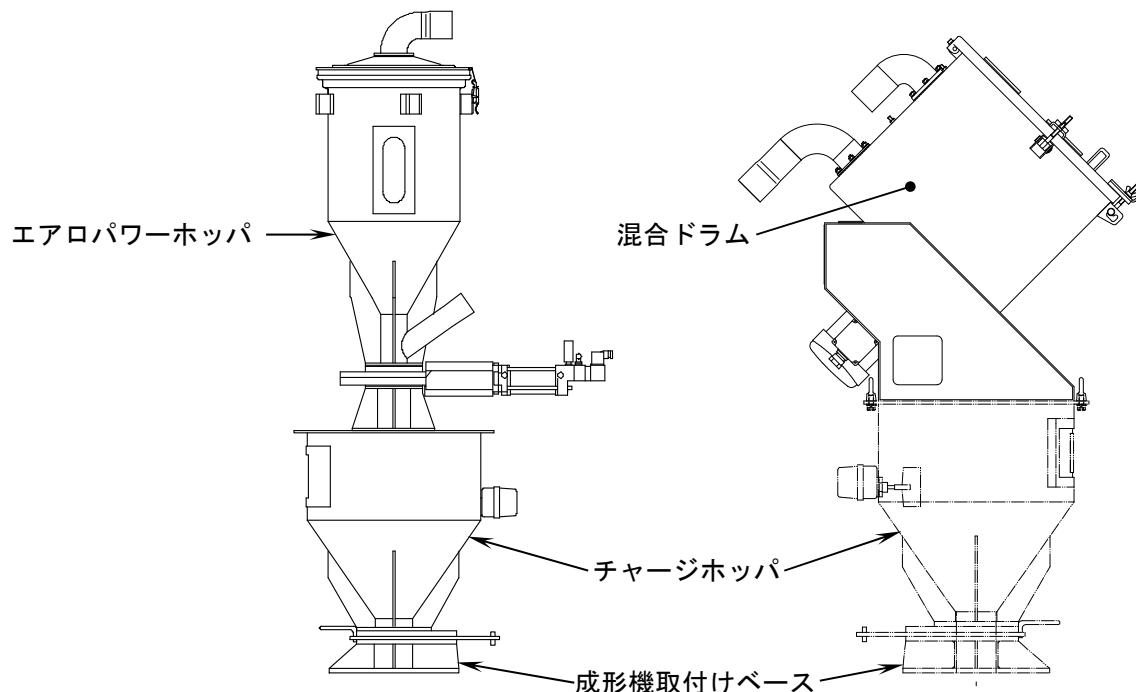
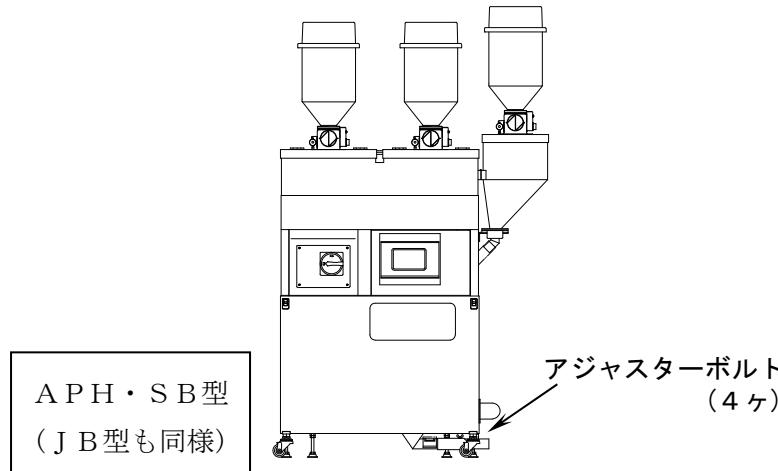
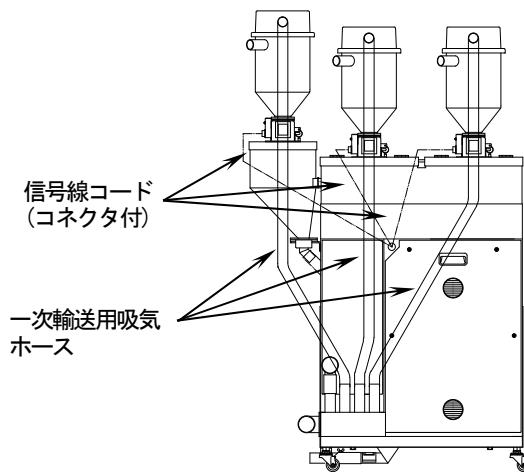


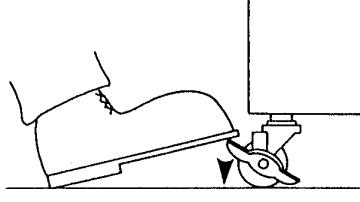
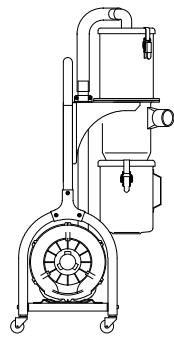
図 4-3

手順	作業項目	作業内容
1	混合部の取付け (APH・SB型の場合)	図 4-3 の様に、成形機の取付け部に混合ドラムまたはエアロパワー ホッパ、およびチャージ ホッパを取付けてください。 (仕様により型式や形状は違います。)

### 3. 配合装置の設置

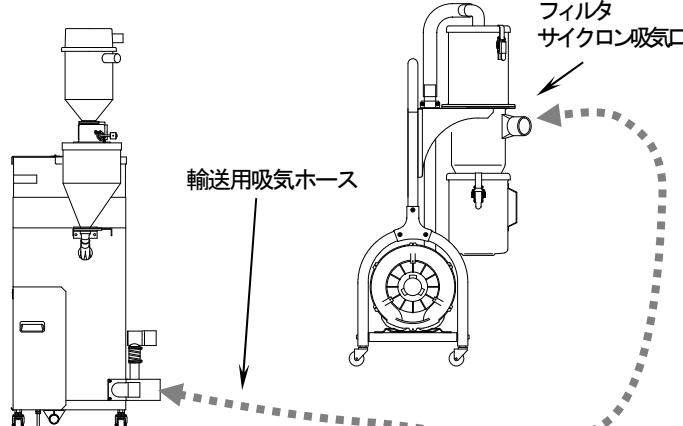
手順	作業項目	作業内容
1	配合装置の設置	<p>設備条件に応じて、配合装置を設置してください。</p>  <p>図 4-4 ※設置位置が決まれば、必要に応じて、アジャスター ボルトにより装置を固定してください。</p>
2	配合装置への各一次輸送用吸気ホース (GL-IV) の取付け、および信号線コードの接続	<p>図 4-5 の様に、各ジェットクロンの吸気口と、配合装置側の各一次輸送用吸気口に各吸気ホースを取付け、各ジェットクロンのコネクタに各信号線コード(コネクタ付)を接続してください。</p>  <p>図 4-5</p> <p><b>注記</b></p> <p>ホースの接続端から過剰吸気が起こらない様に、ホースバンドを確実に締め付けてください。</p>

## 4. 輸送空気源ユニットの設置

手順	作業項目	作業内容
1	輸送空気源ユニットの設置	<p>配合装置の付近(吸気ホース 5 mの届く範囲内)に、輸送空気源ユニットを設置してください。</p>   <p>図 4-6</p> <p>※設置位置が決まれば、キャスター(4ヶ)のブレーキを、必ず掛け固定资产してください。</p> <p>図 4-6 の様に、キャスター ブレーキのON側を下げる、ブレーキが掛かります。</p>

## 5. 各機器間の吸気ホース接続

ホースの接続端から過剰吸気が起こらない様に、ホースバンドを確実に締め付けてください。

手順	作業項目	作業内容
1	輸送用吸気ホースの接続	<p>図 4-7 で示す様に、輸送空気源ユニットのフィルタサイクロン吸気口と、配合装置の輸送吸気口に、吸気ホースを取付けてください。</p> <p>※ホースバンドと、GL-IV ホース用口元により、確実に固定してください。</p>  <p>図 4-7</p>

## 5. 各機器間の吸気ホース接続

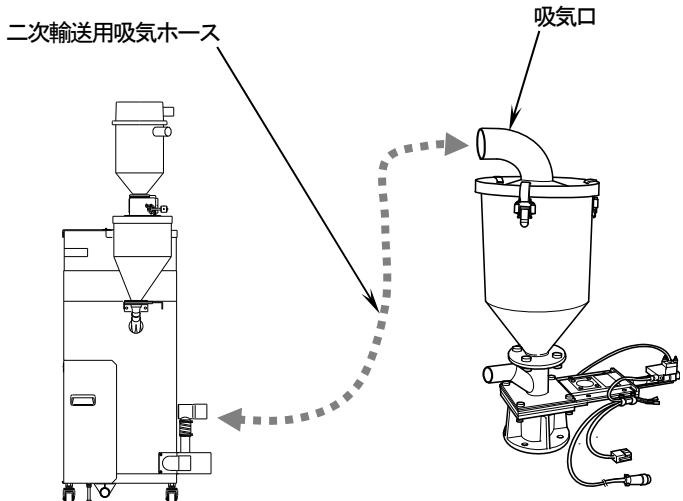
手順	作業項目	作業内容
2	二次輸送用吸気ホースの接続 (APH・SB型の場合)	<p>図4-8で示す様に、混合部の吸気口と、配合装置の二次輸送吸気口に、吸気ホースを取付けてください。</p>  <p>二次輸送用吸気ホース</p> <p>吸気口</p>

図4-8

## 6. 各機器間の輸送ホース接続

ホースの接続端から過剰吸気が起こらない様に、ホースバンドを確実に締め付けてください。

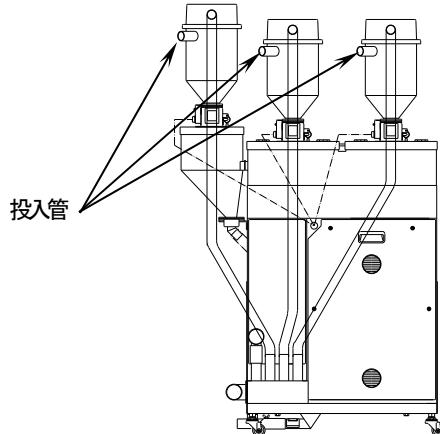
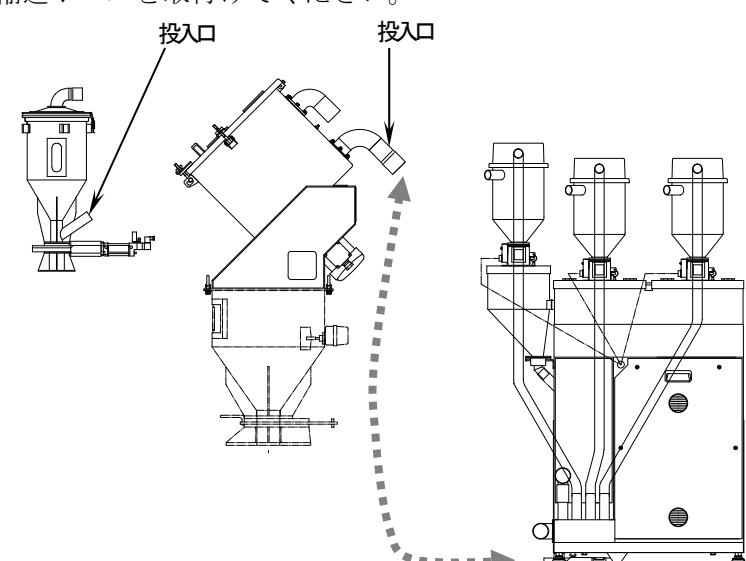
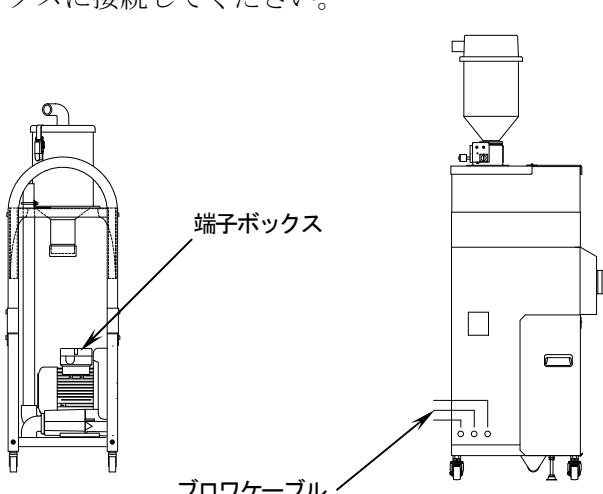
手順	作業項目	作業内容
1	各一次輸送ホース(PVCホース)の取付け	<p>図4-9で示す各ジェットクロンの投入管に、輸送ホースを取付けてください。また、各輸送ホースの先端を、各々の輸送元タンク側に取付けてください。</p>  <p>投入管</p>

図4-9

## 6. 各機器間の輸送ホース接続

手順	作業項目	作業内容
2	二次輸送ホース(PVCホース)の取付け (APH・SB型の場合)	<p>図4-10で示す様に、混合部の投入口と、配合装置の二次輸送口に、輸送ホースを取付けてください。</p>  <p>図4-10</p>

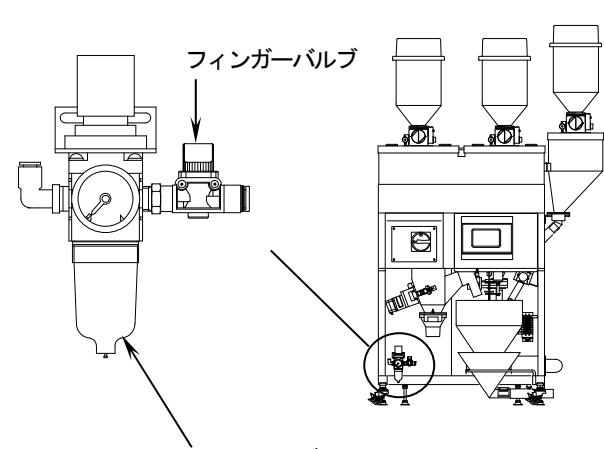
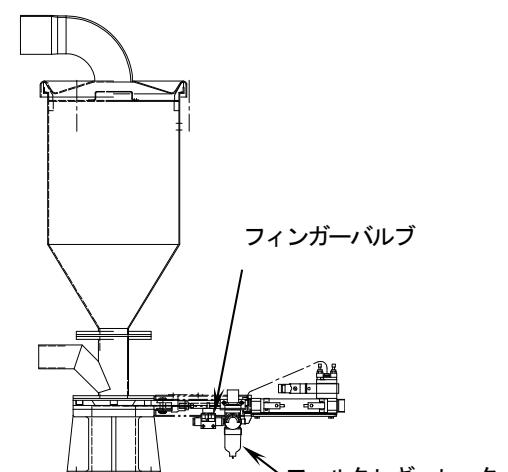
## 7. 各機器間の信号線コード接続

手順	作業項目	作業内容
1	輸送空気源ユニットへの信号線コード接続	<p>図4-11で示す配合装置のプロワケーブルを、輸送空気源ユニットの端子ボックスに接続してください。</p>  <p>図4-11</p>

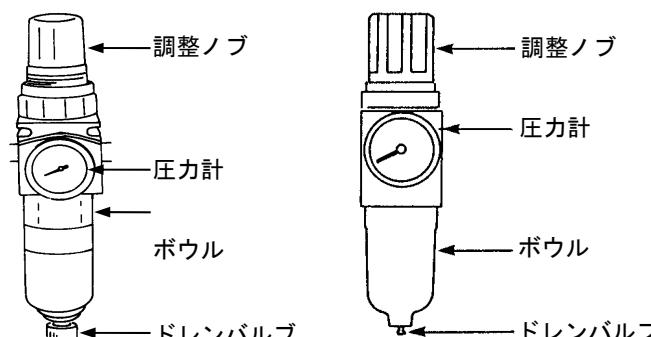
## 7. 各機器間の信号線コード接続

手順	作業項目	作業内容
2	混合部への信号線コード接続 (A PH・SB型の場合)	<p>図4-12で示す配合装置の輸送先ケーブル(コネクタ付)を、混合部の自動スライドダンパ用信号線コード(コネクタ付)に接続してください。</p>
3	レベル計への信号線コード接続 (A PH・SB型の場合)	<p>図4-13で示す混合部のレベル計用信号線コード(コネクタ付)を、下部ホッパに取付けたレベル計のコード(コネクタ付)に接続してください。</p>

## 8. 各機器エアキットへの操作圧縮空気供給

手順	作業項目	作業内容
1	配合装置エアキットへのエアホース接続	<p>図 4-14 で示す配合装置のエアキット(フィンガーバルブのエア供給口)に、貴社設備圧縮空気源のエアホースを接続してください。</p>  <p>図 4-14</p>
2	混合部エアキットへのエアホース接続 (A P H・S B型の場合)	<p>図 4-15 で示す混合部のエアキット(フィンガーバルブのエア供給口)に、貴社設備圧縮空気源のエアホースを接続してください。</p>  <p>図 4-15</p>

## 8. 各機器エアキットへの操作圧縮空気供給

手順	作業項目	作業内容
3	各エアキットへの操作圧縮空気の供給および圧力設定	<p>各エアキットのストップバルブを全開にし、圧縮空気源から0.6 MPa以上のドライ圧縮エアを供給してください。</p> <p>各エアキットのフィルタレギュレータにより、2次エア圧力を0.4～0.5 MPaの範囲内に設定してください。</p> <p>① フィルタレギュレータの調整ノブを引き上げ、調整ノブのロックを解除します。</p> <p>② 調整ノブを左右に回し、圧力計の指示圧を0.4～0.5 MPaの範囲内に調整してください。右に回すと指示圧が上昇し、左に回すと下降します。</p> <p>③ 調整ノブを押し込んで、ロックしてください。</p>  <p>図 4-16</p> <p><b>注記</b></p> <p>圧縮空気源からのドライ圧縮エアは、0.6 MPa以上の圧力を確保してください。また、エアドライヤー、エアフィルタで処理したクリーンな乾燥した空気を使用してください。特に、寒冷地ではドレンの凍結防止のために、水抜きを十分に行ってください。</p>

## 9. 電源接続

配合装置の電源ケーブルを接続してください。

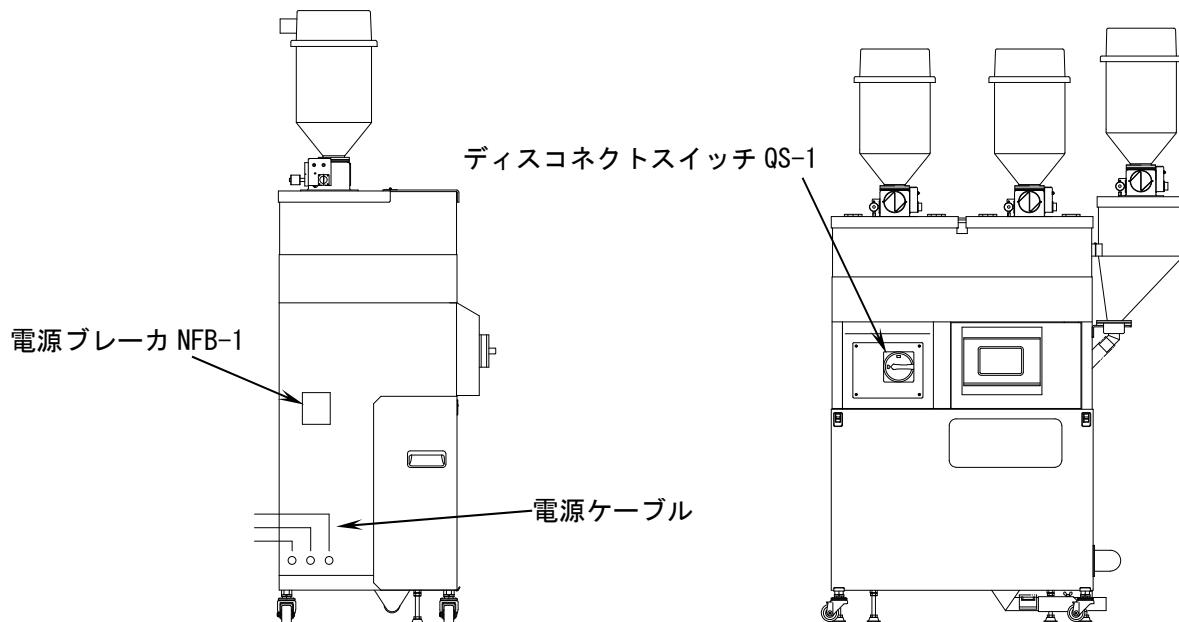
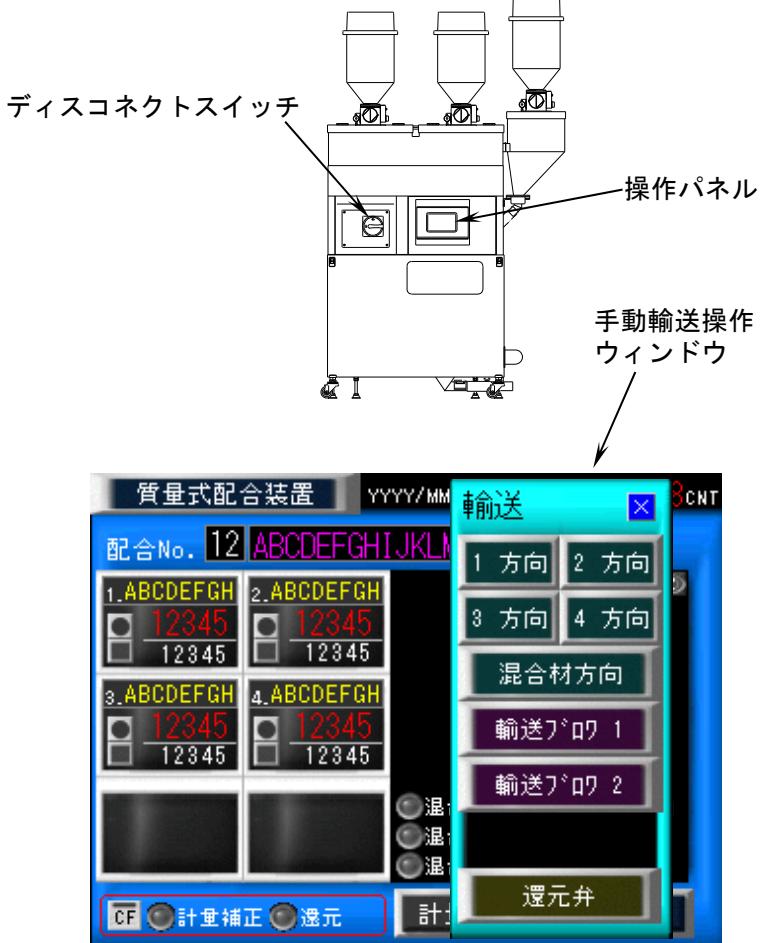


図 4-17

手順	作業項目	作業内容					
1	電源ケーブルの接続	<p>貴社設備の一次側電源を“O F F”にしてください。</p> <p>電源ブレーカが“O F F”になっているかを確認した後、電源コード(5 m)を貴社設備の一次側電源に接続してください。</p> <p>電源ケーブル …</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">R相 … 赤</td> <td style="padding: 0 10px;">S相 … 白</td> <td style="padding: 0 10px;">T相 … 青(黒)</td> <td style="padding: 0 10px;">E相 … 緑</td> <td style="padding: 0 10px;">……… 接地用(アース線)</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">↓</p> <p><b>注意</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 電源ケーブルを接続する前には、必ず電源ブレーカを“O F F”にしてください。</li> <li>◎ 接続部に緩みが無い様、確實に締め付けてください。接続部に緩みがありますと、単相運転などの異常原因になります。</li> <li>◎ アースは、必ず接続してください。</li> </ul>	R相 … 赤	S相 … 白	T相 … 青(黒)	E相 … 緑	……… 接地用(アース線)
R相 … 赤	S相 … 白	T相 … 青(黒)	E相 … 緑	……… 接地用(アース線)			

## 9. 電源接続

手順	作業項目	作業内容
2	正相, 逆相の確認	<p>貴社設備の一次側電源を“ON”にしてください。</p> <p>配合装置の電源ブレーカを“ON”にしてください。</p> <p>配合装置のディスコネクトスイッチを“ON”にしてください。</p> <p>図 4-18 で示す配合装置の操作パネルに「手動輸送操作ウィンドウ」を表示してください。</p> <p>※操作パネルの操作方法に関しては、添付の「質量式配合装置操作パネル」を参照してください。</p>  <p>図 4-18</p> <p>次ページにつづきます</p>

## 9. 電源接続

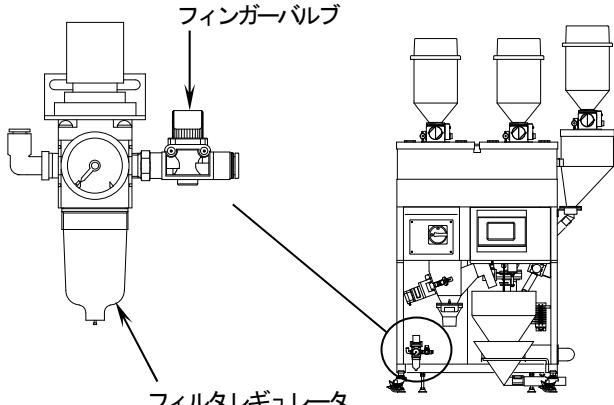
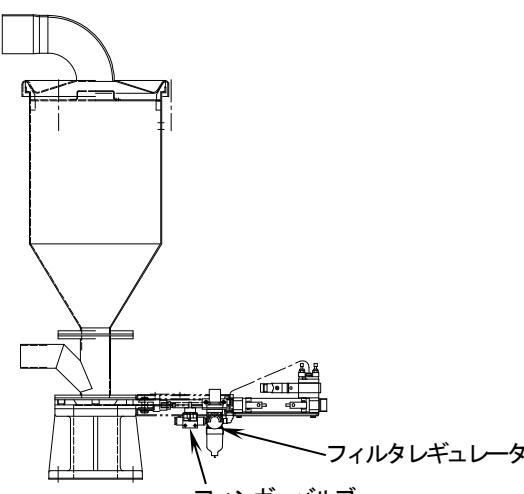
手順	作業項目	作業内容
2	正相, 逆相の確認	<p>手動輸送操作ウィンドウの <b>輸送プロワ1</b> タッチキーを押してください。輸送空気源ユニットのプロワが回転します。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>図 4-19 で示す輸送空気源ユニットのプロワ排気口に手を当て、エアが吹き出している場合が正回転(正相)です。電源コードの接続は完了です。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>排気口からエアが吹き出していない場合は逆回転(逆相)ですの で、一次側電源を“OFF”にし、電源コード3本のうち、R相と T相をつなぎ替えてください。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>再度一次側電源を“ON”にし、排気口からエアが吹き出すかを 確認してください。</p> <p style="text-align: center;">図 4-19</p>

# 5章. 運転準備

この章では、運転を開始する前に必要な準備作業について説明します。

## 1. 操作圧縮空気の圧力確認

※フィルタレギュレータの圧力調整方法に関しては、4章. 据付の19ページを参照してください。

作業項目	作業内容
配合装置エアキットの圧力確認	<p>図5-1で示すエアキットのフィンガーバルブ(エア供給口)が全開になっており、フィルタレギュレータの圧力計が0.4～0.5MPaの範囲内に設定されているかを確認してください。</p>  <p>図5-1</p>
混合部エアキットの圧力確認	<p>図5-2で示すエアキットのフィンガーバルブ(エア供給口)が全開になっており、フィルタレギュレータの圧力計が0.4～0.5MPaの範囲内に設定されているかを確認してください。</p>  <p>図5-2</p>

## 2. 各機器の状態確認

### 2-1. 配合装置の状態確認

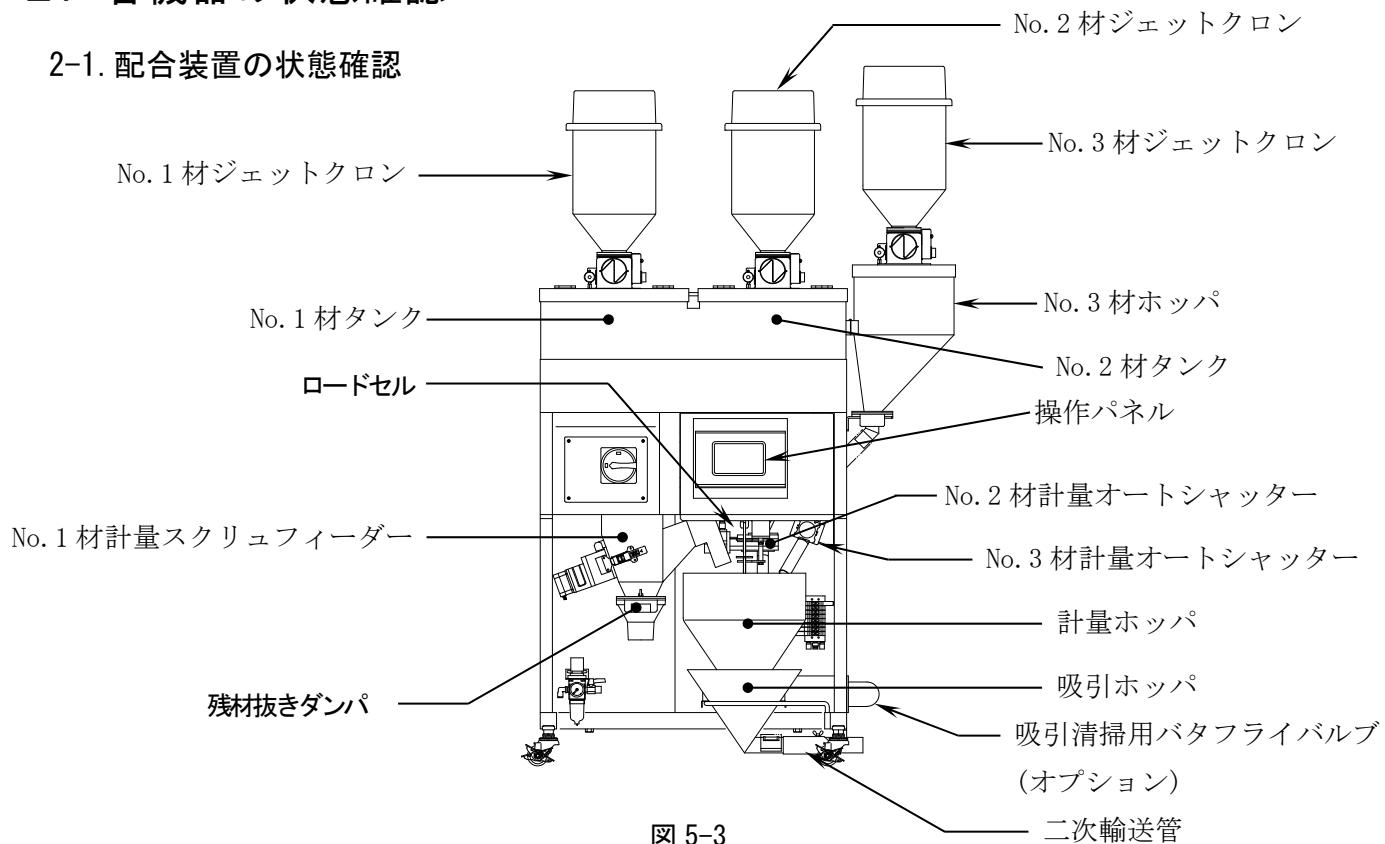
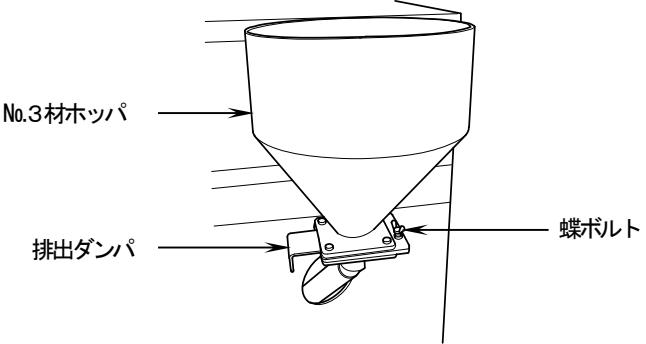
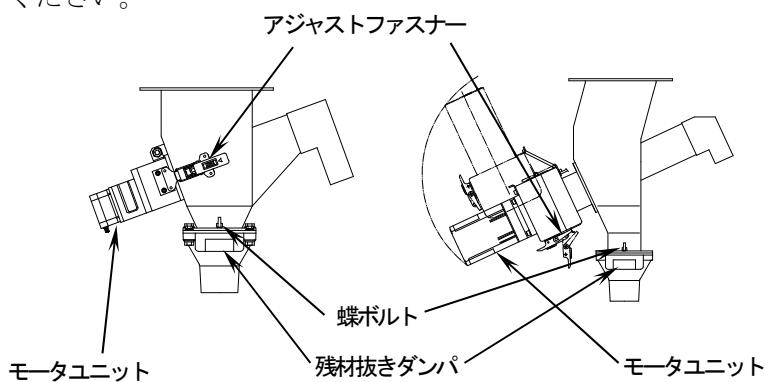


図 5-3

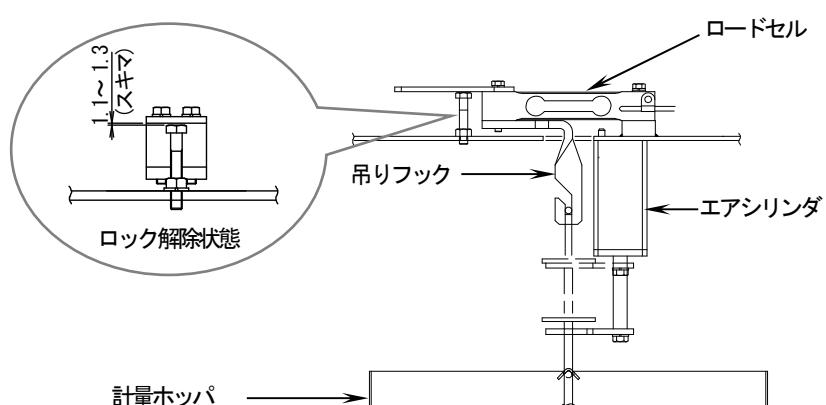
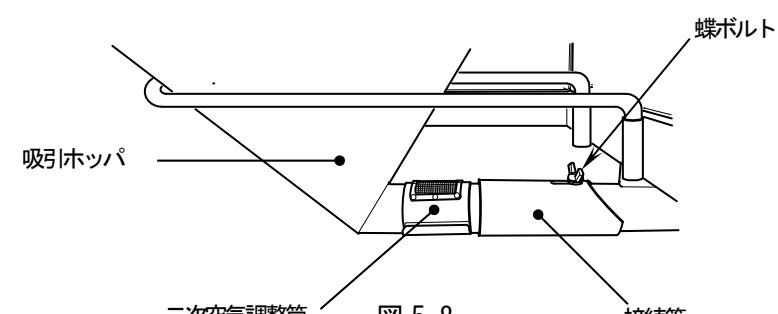
確認機器	確認内容
No. 1 材ジェットクロン No. 2 材ジェットクロン No. 3 材ジェットクロン	内部に異物が入っていないか、パッキン及びフィルタが正しくセットされているかを確認してください。 確認後は、ふたをキャッチクリップ(3ヶ)で確実に固定してください。
No. 1 材タンク No. 2 材タンク	タンク蓋を開けて、内部に異物が入っていないかを確認してください。 確認後は、タンク蓋を確実に閉めておいてください。

図 5-4

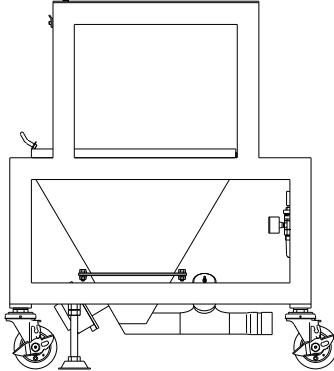
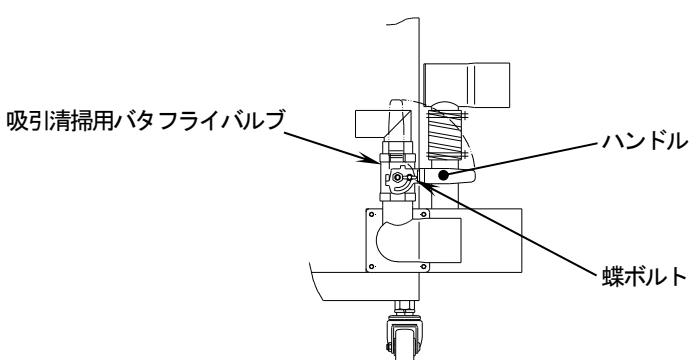
## 2-1. 配合装置の状態確認

確 認 機 器	確 認 内 容
No.3材ホッパ	<p>◇ ホッパ蓋を外して、内部に異物が入っていないかを確認してください。確認後は、ホッパ蓋を確実に取付けておいてください。</p> <p>◇ 排出ダンパが全開で、蝶ボルトで固定されているかを確認してください。(No.3材を使用しない場合は、全閉で固定されているかを確認してください)</p>  <p style="text-align: center;">図 5-5</p>
No.1材計量スクリューフィーダー	<p>◇ スクリューフィーダー後部のモータユニットが、確実に取付けられているかを確認してください。(アジャストファスナーによる取付け確認)</p> <p>※モータユニットが確実に取付けられていない場合(セット確認近接スイッチがOFF時)は、運転を行うことはできず「No.1 モータセット異常」の警報が発生します。</p> <p>◇ 残材抜きダンパが全閉で、蝶ボルトで固定されているかを確認してください。</p>  <p style="text-align: center;">図 5-6</p>

## 2-1. 配合装置の状態確認

確 認 機 器	確 認 内 容
計量ホッパ	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 図 5-7 の様に、計量ホッパが正しく取付けられているかを確認してください。</li> <li>◇ 図 5-7 で示す様に、ロードセルのロックが解除されているかを確認してください。</li> <li>◇ 計量ホッパに異常な重量が加わっていないかを確認してください。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>図 5-7</p> </div>
吸引ホッパ	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 吸引ホッパが定位置に取付けられているかを確認してください。</li> <li>◇ 図 5-8 の様に、接続管が確実に取付けられており、蝶ボルトで固定されているかを確認してください。</li> <li>◇ 二次空気調整筒が適切に調整されているかを確認してください。 (二次輸送においての二次空気取入量の調整確認)</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>図 5-8</p> </div>

## 2-1. 配合装置の状態確認

確 認 機 器	確 認 内 容
チャージホッパ (JBの場合)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 図 5-9 の様に、チャージホッパの二次輸送管が定位置に取付けられているかを確認してください。</li> <li>◇ 二次空気調整筒が適切に調整されているかを確認してください。 (二次輸送においての二次空気取入量の調整確認)</li> </ul>
	 <p style="text-align: center;">図 5-9</p>
輸送用吸気配管	<p>図 5-9 の様に、吸引清掃用バタフライバルブが確実に閉まっているかを確認してください。また、ハンドルが蝶ボルトで固定されているかを確認してください。 (オプション仕様時のみ)</p>  <p style="text-align: center;">図 5-10</p>

## 2-2. 輸送空気源ユニットの状態確認

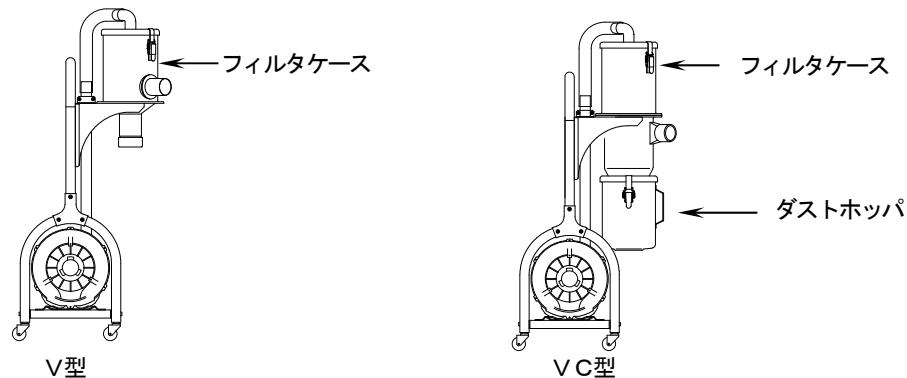


図 5-11

確 認 機 器	確 認 内 容
フィルタケース	フィルタケース内に、カートリッジフィルタが正しくセットされているかを確認してください。 確認後は、フィルタケースのふたをキャッチクリップで確実に固定してください。
ダストホッパ (VC型のみ)	フィルタサイクロン下部に、ダストホッパが取り付けられているかを確認してください。

## 2-3. 混合部の状態確認

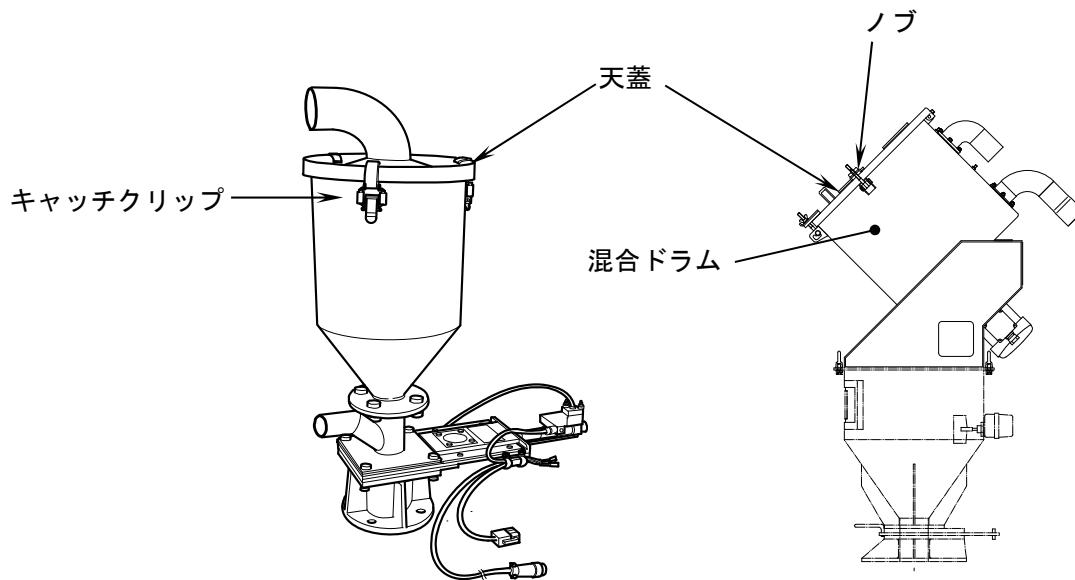


図 5-12

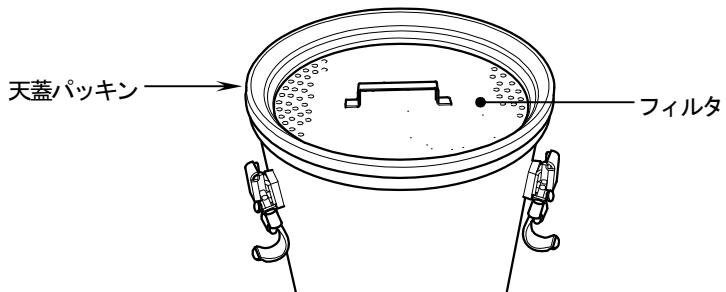
確 認 機 器	確 認 内 容
ホッパ、ドラム内部	<p>内部に異物が入っていないか、天蓋パッキン及びフィルタが正しくセットされているかを確認してください。</p> <p>確認後は、天蓋をキャッチクリップ(3ヶ)または、ノブで確実に固定してください。</p> 

図 5-13

### 3. 電源投入

手順	操作内容／確認
1	配合装置の制御盤に、貴社設備の一次側電源(A C 2 0 0 V, 5 0 / 6 0 Hz, 3 相)を供給してください。
2	配合装置の電源ブレーカ NFB-1、ディスコネクトスイッチ QS-1 を“ON”にしてください。操作パネルがメイン画面を表示します。

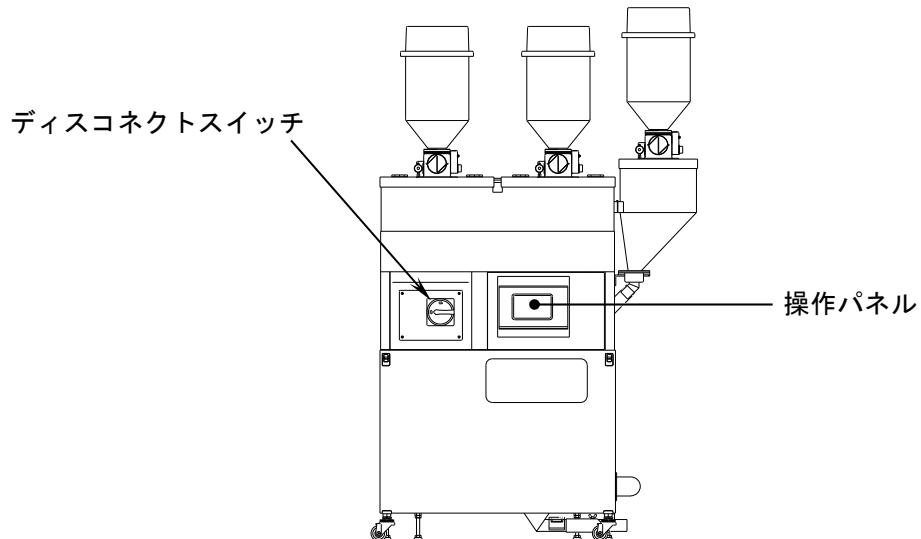


図 5-14  
操作パネルのメイン画面



# 6章. 計量チェック

この章では、本製品で使用する材料の計量チェック要領を、手順に沿って記載します。計量材回収用の容器(ビニール袋など)と、質量測定用の秤を用意願います。

操作パネルの操作要領に関しては、添付の「質量式配合装置操作パネル」を参照してください。

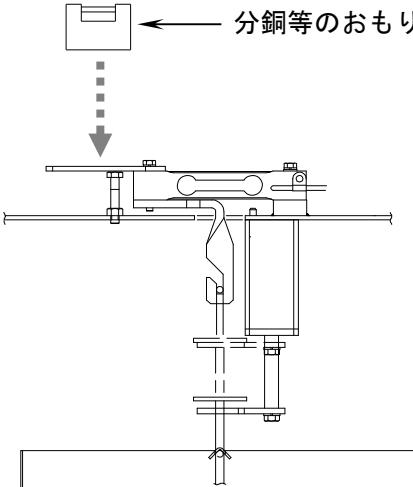
## 注記

本機は、計量に必要なパラメータ(落差、定量前1、定量前2、高低速等)に関して、一般的な材料を想定した値をあらかじめ入力することで、落差、定量前1,2の値が、自動補正機能によって最適値に追従していきます。材料の見掛け比重および形状が大きく変わると、計量値に影響がでる場合があります。このような場合は、必要に応じて計量チェックを行ってください。

## 1. 計量チェックに際しての準備

計量チェックの際は、ロードセルが正確な値を示している必要がありますので下記の準備を行なってください。

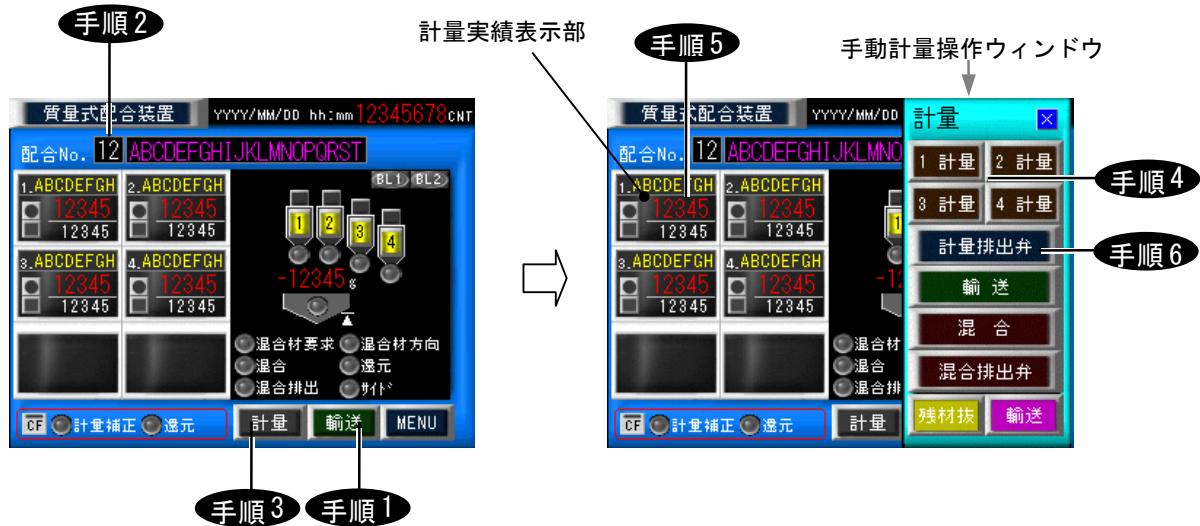
また、吸引ホッパを取り外した状態で計量材を回収しますので、下記の準備を行ってください。

手順	作業項目	作業内容
1	ロードセル表示値の確認	<p>図6-1の様に、ロードセルテーブルの上に、分銅等の質量値が明確なおもりを乗せて、メイン画面に表示されている質量値を確認してください。</p> <p>実際の質量と表示値が異なる場合はロードセルのスパン調整をやり直す必要があります。(質量式配合装置操作パネル33ページ参照)</p>  <p>図6-1</p>

## 1. 計量チェックに際しての準備

手順	作業項目	作業内容
1	接続管の取外し	<p>吸引ホッパ排出口に取付けられている二次輸送配管の接続管を外してください。</p> <p>図6-2で示す蝶ボルトを緩めて、接続管を矢印方向にスライド移動させて、図6-3の状態にします。</p> <p>図6-2</p> <p>図6-3</p>
2	吸引ホッパおよび、ブラケットの取外し	吸引ホッパを取り外し後、ブラケットを取り外してください。

## 2. No. 1 材の計量チェック



手順	作業項目	作業内容
1	材料の準備	<p>No. 1 材タンクに、実際に使用する材料を投入してください。</p> <p>なお、No. 1 材の一次輸送を行う場合は、メイン画面の <b>輸送</b> から、方向選択し <b>輸送起動</b> タッチキーを押してください。</p> <p>質量式配合装置操作パネル 1 1 ページ参照</p>
2	配合No.の選択	<p>メイン画面の配合No.表示部を押して「<b>配合No.変更ウィンドウ</b>」を表示し、配合No.を選択してください。</p> <p>◇ 「落差／定量設定画面」のNo. 1 材落差値はゼロに設定してください。定量前 1 と定量前 2 は、落差／定量前設定画面参考値表を確認の上設定してください。</p> <p>質量式配合装置操作パネル 1 4、1 8 ページ参照</p>
3	手動計量操作ウィンドウの表示	<p>メイン画面の "計量" → "手動" タッチキーを押して「<b>手動計量操作ウィンドウ</b>」を表示してください。</p> <p>質量式配合装置操作パネル 1 1 ページ参照</p>
4	No. 1 材の手動計量	<p>「<b>手動計量操作ウィンドウ</b>」の <b>1 計量</b> タッチキーを押してください。</p> <p>No. 1 材の計量を開始(No.1 材スクリュフィーダーが起動)します。</p> <p>次ページにつづく</p>

## 2. No.1材の計量チェック

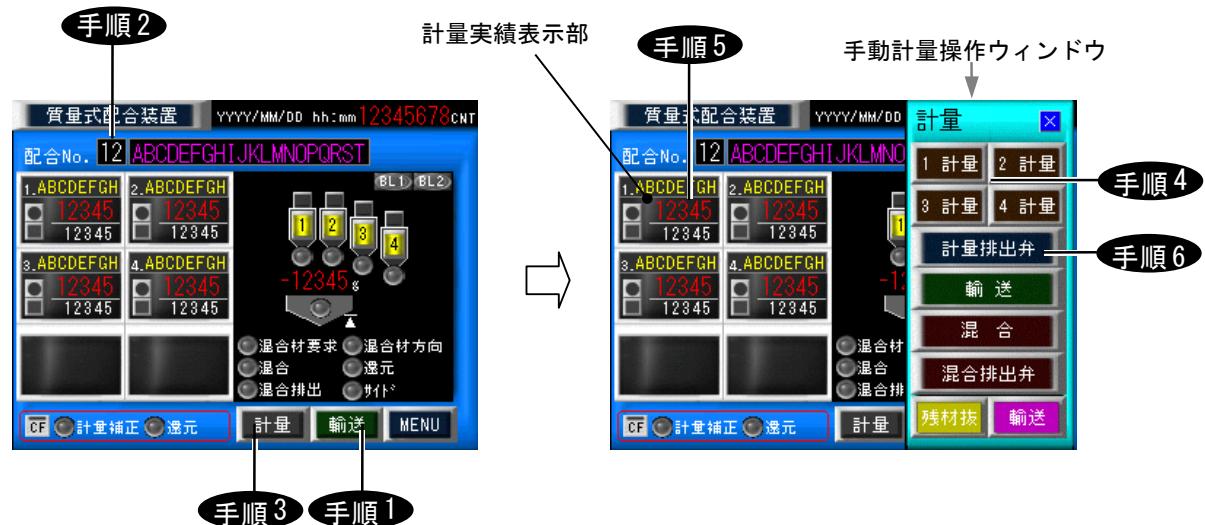
手順	作業項目	作業内容
4	No.1材の手動計量	<p>現在選択されている配合No.の<b>1</b> 計量設定値の計量(1バッチ定量値)が完了すると、自動的に停止(No.1材スクリューフィーダーが停止)します。</p> <p>質量式配合装置操作パネル1 1ページ参照</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"><b>注記</b></div> <p>計量ホッパがゼロ付近になっていない、あるいは計量ホッパダンパが開いている時には、計量を行なうことはできません。</p>
5	No.1材計量実績値の記録	メイン画面の計量実績表示部に表示されているNo.1材の計量実績値を記録してください。
6	計量完了材の排出	<p>「手動計量操作ウィンドウ」の<b>計量排出弁</b> タッチキーを押して、計量ホッパダンパを開き、計量ホッパ内の計量材を排出してください。</p>  <p>計量材が全量排出されたことを確認後、再度<b>計量排出弁</b> タッチキーを押して計量ホッパダンパを閉めてください。</p> <p>質量式配合装置操作パネル1 1ページ参照</p>
7	計量材の収集	計量ホッパ下部、またはチャージホッパ部で、計量材をビニール袋などに収集してください。
8	計量材の測定	<p>必要に応じて、収集した計量材の質量を秤で測定し、手順5で記録した計量値(実績値)と合っているかを確認してください。</p> <p>※ロードセルの表示値が、おもりの質量と一致していれば、計量値は正しいと判断できます。少量の計量で、1g以下の数値が知りたい場合などに、最小目盛りが1g以下の秤を使用して確認してください。</p>

## 2. №.1材の計量チェック

手順	作業項目	作業内容
9	計量値のバラツキチェック	<p>手順4, 5, 6の作業を5～10回程度行い、計量値(実績値)にバラツキが無いかをチェックしてください。</p> <p>◇計量時間が短く、バラツキが有る場合 「落差／定量設定画面」で、№.1材の定量前1及び定量前2設定値を多くしてください。（手動設定の場合）</p> <p>◇バラツキは無いが、計量時間が長い(能力不足) 定量前1及び定量前2設定値を少なくしてください。（手動設定の場合）</p> <p>以上の調整を行い、バラツキが無くなる(計量精度の範囲内になる)様にしてください。</p>
10	落差値の算出	<p>手順9でバラツキを無くした後、再度5～10回程度の計量チェック(手順4, 5, 6, 7, 8)を行い、平均計量値を求めてください。</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>平均計量値から落差値を算出してください。</p> $\text{平均計量値} - \text{定量設定値} = \text{落差値}$ <p>落差値をゼロに設定して計量を行うと、必ず定量設定値に対して落差がプラスされた計量実績値になります。</p>
11	落差値の設定による計量値のチェック	<p>手順10で求めた落差値を「落差／定量設定画面」の№.1材落差に設定して、手順4, 5, 6, 7, 8を行い、定量設定値と計量値(実績値)とが合っているかを確認してください。</p> <p>以上で№.1材の計量チェックは完了です。</p>

### 3. No.2材の計量チェック

No.3, 4材の計量チェックも同じ操作要領で行ってください。



手順	作業項目	作業内容
1	材料の準備	<p>No.2材タンクに、実際に使用する材料を投入してください。</p> <p>なお、No.2材の一次輸送を行なう場合は、メイン画面の [輸送] から、方向選択し [輸送起動] タッチキーを押してください。</p> <p>質量式配合装置操作パネル 1 1 ページ参照</p>
2	配合No.の選択	<p>メイン画面の配合No.表示部を押して「配合No.変更ウィンドウ」を表示し、配合No.を選択してください。</p> <p>◇ 「落差／定量設定画面」のNo.2材落差値はゼロに設定してください。</p> <p>◇ 「過不足設定画面」の過量値を、警報が出ない値(定量設定値以上)に設定してください。</p> <p>質量式配合装置操作パネル 1 4、1 8、1 9 ページ参照</p>
3	手動計量操作ウィンドウの表示	<p>メイン画面の「手動」タッチキーを押して「手動計量操作ウィンドウ」を表示してください。</p> <p>質量式配合装置操作パネル 1 1 ページ参照</p>
4	No.2材の手動計量	<p>「手動計量操作ウィンドウ」の [2 計量] タッチキーを押してください。</p> <p>No.2材の計量を開始(No.2材計量オートシャッターが開)します。</p> <p>↓</p> <p>次ページにつづく</p>

## 3. No.2材の計量チェック

手順	作業項目	作業内容
4	No.2材の手動計量	<p>現在選択されている配合No.の<b>2</b> 計量設定値の計量(1バッチ定量値)が完了すると、自動的に停止(No.2材計量オートシャッターが閉)します。</p> <p>質量式配合装置操作パネル1 1ページ参照</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><b>注記</b></div> <p>計量ホッパがゼロ付近になっていない、あるいは計量ホッパダンパが開いている時には、計量を行なうことはできません。</p>
5	No.2材計量実績値の記録	メイン画面の計量実績表示部に表示されているNo.2材の計量実績値を記録してください。
6	計量完了材の排出	<p>「手動計量操作ウィンドウ」の<b>計量排出弁</b> タッチキーを押して、計量ホッパダンパを開き、計量ホッパ内の計量材を排出してください。</p>  <p>計量材が全量排出されたことを確認後、再度<b>計量排出弁</b> タッチキーを押して計量ホッパダンパを閉めてください。</p> <p>質量式配合装置操作パネル1 1ページ参照</p>
7	計量材の収集	計量ホッパ下部、またはチャージホッパ部で、計量材をビニール袋などに収集してください。
8	計量材の測定	<p>必要に応じて、収集した計量材の質量を秤で測定し、手順5で記録した計量値(実績値)と合っているかを確認してください。</p> <p>※ロードセルの表示値が、おもりの質量と一致していれば、計量値は正しいと判断できます。少量の計量で、1g以下の数値が知りたい場合などに、最小目盛りが1g以下の秤を使用して確認してください。</p>

## 3. No.2材の計量チェック

手順	作業項目	作業内容
9	計量値のバラツキチェック	<p>手順4, 5, 6, 7, 8の作業を5～10回程度行い、計量値(実績値)にバラツキが無いかをチェックしてください。</p> <p>◇バラツキが有る場合 「落差／定量設定画面」で、No.2材の定量前1及び定量前2設定値を多くしてください。（手動設定の場合）</p> <p>◇バラツキは無いが、計量時間が長い(能力不足) 定量前1及び定量前2設定値を少なくしてください。</p> <p>以上の調整を行い、バラツキが無くなる(計量精度の範囲内になる)様にしてください。</p>
10	落差値の算出	<p>手順9でバラツキを無くした後、再度5～10回程度の計量チェック(手順4, 5, 6, 7, 8)を行い、平均計量値を求めてください。</p> <p style="text-align: center;">□</p> <p>平均計量値から落差値を算出してください。</p> $\text{平均計量値} - \text{定量設定値} = \text{落差値}$ <p>落差値をゼロに設定して計量を行うと、必ず定量設定値に対して落差がプラスされた計量実績値になります。</p>
11	落差値の設定による計量値のチェック	<p>手順10で求めた落差値を「落差／定量設定画面」のNo.2材落差に設定して、手順4, 5, 6, 7, 8を行い、定量設定値と計量値(実績値)とが合っているかを確認してください。</p> <p>以上でNo.2材の計量チェックは完了です。</p>

# 7 章. 各種の設定

この章では、本製品の運転において必要な、操作パネルの各種設定画面のデータ設定について記載します。運転を行う前に、必ず設定してください。

各種設定画面の設定内容および操作に関しては、添付の「操作パネル操作説明書」を参照してください。

## 1. 配合設定画面 ⇒質量式配合装置操作パネル 15 ページ参照

下記の各種計量データおよび、計量補正機能の使用選択、粉碎還元機能の使用選択を設定してください。



## 2. 過不足設定画面 ⇒質量式配合装置操作パネル 19 ページ参照

各材料別計量の定量設定値に対しての許容できる過量値および不足値を設定してください。計量実績値が、過量設定値より多くなると「過量異常」警報が発生し、不足設定値より少なくなると「不足異常」警報が発生します。



### 3. 計量監視設定画面 ⇒質量式配合装置操作パネル 19 ページ参照

- ◇ 各材料別の 1 バッチ計量動作を監視する時間を設定してください。1 バッチ計量動作が、計量監視時間内に完了しなかった場合「計量時間異常」警報が発生します。
- ◇ 各材料別の計量パス機能の使用選択を設定してください。



### 4. 一次輸送設定画面 ⇒質量式配合装置操作パネル 20 ページ参照

一次輸送の 1 バッチ輸送時間および、排出時間を設定してください。



### 5. 混合排出・二次設定画面 ⇒質量式配合装置操作パネル 21 ページ参照

計量排出、輸送ブロー、混合時間、排出遅延、混合排出、還元時間、サイド輸送時間、要求遅延、を設定してください。



## 6. 落差/定量前設定画面 ⇒質量式配合装置操作パネル 18 ページ参照

- ◇ 各材料の落差値を設定してください。  
材料の見掛け比重により落差値は変動します。
- ◇ 計量精度を上げるために、計量機の供給能力を、大計量から中計量（定量前2）、中供給から小計量（定量前1）に切替える質量値を設定してください。

※ この画面の設定値を変更した際は、必ず計量チェックを行なってください。



## 7. 計量設定画面 ⇒質量式配合装置操作パネル 3 7 ページ参照

No. 1 計量機は、大計量時、中計量および低速計量時の供給能力（回転速度）を%で設定してください。

※ 排出監視時間（10 s）とカウント制御（50 g）は変更しないで下さい。

※ この画面の設定値を変更した際は、必ず計量チェックを行なってください。



## 8. 計量順序設定画面 ⇒ 質量式配合装置操作パネル 3 ページ参照

- ◇ 1 バッチ計量動作においての計量する順序を設定してください。計量補正是、ここで 1 番目に設定された材料の計量結果の値を基に、その他の材料の目標値を演算します。
- ◇ Max バッチ量(許容できる最大バッチ量)を設定してください。1 バッチ量の実績値が Max バッチ量の設定値を超えると「計量補正異常」が発生します。



## 9. 材料下限監視設定画面 ⇒ 質量式配合装置操作パネル 3 ページ参照

配合装置の各材料タンク別および計量混合材(二次輸送先機器)の、材料下限状態の監視時間(秒数)を設定してください。この設定時間内に材料が満杯にならなかつた場合は「材料減異常」が発生します。

「計量排出弁」と「混合排出弁」の回数は、それぞれが排出完了してから、ダンパを開閉する回数を設定します。



## 10. 配合名称設定画面 ⇒ 質量式配合装置操作パネル 1 ページ参照

自動運転でメイン画面にて選択設定する各種の配合No.の名称と、その各配合材の名称を設定してください。

**L I S T** タッチキーを押すと配合名称の一覧が表示されます。



## 11. カレンダー設定画面 ⇒質量式配合装置操作パネル 40 ページ参照

操作パネルの画面に表示される日にちと時刻を調整変更する画面です。

表示されている日にちか時刻が、現在と違う場合に調整してください。



# 8章. 自動運転操作

この章では、本製品の自動運転の開始操作および停止操作を、手順に沿って記載します。

操作パネルの各種画面操作に関しては、添付の「質量式配合装置操作パネル」を参照してください。

## 注記

運転を行う前に、5章. 運転準備および7章. 各種の設定の頁に記載されている作業を実施してください。

### 1. 自動運転の開始操作

手順	操作項目	操作内容
1	一次輸送の起動	<p>操作パネルに「メイン画面」を表示し、使用する材料の一次輸送を起動し、配合装置の各材料タンクに輸送してください。</p> <p></p> <p></p> <p>輸送タッチキーを押すと、輸送選択ウィンドウが表示します。A部の方向選択タッチキーを押して青色になると、その方向の一次輸送が選択されます。輸送起動タッチキーを押して輸送を緑色表示にすると一次輸送が起動します。</p> <p></p> <p>材料タンク上部のジェットクロンが満杯を検知すると、その材料の一次輸送が待機状態になります。</p> <p><b>注記</b></p> <p>必ず自動計量を起動する前に、使用する材料の一次輸送を起動して、配合装置の各材料タンクに材料を投入してください。</p>

## 1. 自動運転の開始操作

手順	操作項目	操作内容
2	配合No.の選択	<p>「メイン画面」の<u>配合No.表示部</u>に、運転を行なう配合No.を表示してください。</p>  <p>Step1 : 「メイン画面」の<u>配合No.表示部</u>を押して、「配合No.変更ウィンドウ」を表示してください。</p> <p>Step2 : 「配合No.変更ウィンドウ」の <b>0</b> ~ <b>9</b> タッチキーを押して、配合No.を入力します。</p> <p>Step3 : 「配合No.変更ウィンドウ」の <b>Enter</b> タッチキーを押して、入力数値を書き込みます。</p> <p>Step4 : 「配合No.変更ウィンドウ」の <b>X</b> タッチキーを押してウィンドウを閉じてください。</p>
	配合No.の変更	<p>自動運転中に配合No.を変更すると、現在運転中の配合No.と、変更した配合No.が交互に反転表示します。現在運転中のサイクルが終了すると次回からは変更した配合No.にて運転を開始します。</p>

## 1. 自動運転の開始操作

手順	操作項目	操作内容
3	積算停止機能の設定	<p>◇ 自動計量運転を、ある特定の供給量(トータル積算値)で自動的に停止したい場合は、操作パネルに「積算 DATA 画面」を表示し、そのトータル積算値を設定してください。</p> <p>◇ 積算停止機能を使用しない場合は、「積算 DATA 画面」のトータル積算値をゼロに設定してください。</p> <p style="text-align: center;">トータル積算設定値の表示部</p>  <p>Step1</p> <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>積算設定ウィンドウ</p> <p>Step1 : 「積算表示画面」の <b>積算停止値</b> タッチキーを押して「積算設定ウィンドウ」を表示してください。</p> <p>Step2 : 「積算設定ウィンドウ」の <b>0</b> ~ <b>9</b>, <b>.</b> タッチキーを押して、積算値を入力します。</p> <p>Step3 : 「積算設定ウィンドウ」の <b>Enter</b> タッチキーを押して、入力数値を書き込みます。</p> <p>Step4 : 「積算設定ウィンドウ」の <b>X</b> タッチキーを押してウィンドウを閉じてください。</p>

## 1. 自動運転の開始操作

手順	操作項目	操作内容
4	自動計量の開始	<p>「メイン画面」に「自動計量開始ウィンドウ」を表示し、自動計量を開始してください。</p> <p>自動計量開始ウィンドウ</p>  <p>Step1 : 「メイン画面」の <b>計量</b> タッチキーを押し「運転モード選択ウィンドウ」を表示してください。</p> <p><b>自動</b> タッチキーを押すと、「自動計量開始ウィンドウ」が表示されます。</p> <p>※「積算停止ウィンドウ」が表示された場合は、<a href="#">次ページ参照</a>。</p> <p>Step2 : 「自動計量開始ウィンドウ」の <b>YES</b> タッチキーを押してください。「自動計量開始ウィンドウ」が閉じて、自動計量を開始します。</p> <p><b>【動作内容】</b></p> <p>配合装置の計量ホッパ空杯状態により、配合No.の計量データに応じた材料の計量を行ないます。</p> <p>計量完了後、供給先レベル計の要求信号により、混合部へ計量混合材を投入します。</p> <p>運転状況は「メイン画面」の「グラフィック表示部」に表示されます。</p> <p>表示内容に関しては、添付の「操作パネル操作説明書」の「1章. メイン画面」ページを参照してください。</p>

## 1. 自動運転の開始操作

手順	操作項目	操作内容
5	「積算停止ウィンドウ」が表示された場合	<p>前ページの手順4の操作で「メイン画面」の「自動」タッチキーを押した時に「積算停止ウィンドウ」が表示された場合は、「積算DATA画面」の積算値を変更またはクリアした後、自動計量を開始してください。</p> <p style="text-align: right;">積算停止ウィンドウ</p>  <p>Step1 : 「積算停止ウィンドウ」の「積算変更」タッチキーを押してください。「積算DATA画面」に切り替わります。</p> <p>Step2 : 「積算DATA画面」の積算値を変更またはクリアしてください。(手順3に戻る)</p> <p>Step3 : 手順4の自動計量の開始操作を行なってください。</p> <p>「積算停止ウィンドウ」に関しては、添付の「操作パネル操作説明書」を参照してください。</p>

## 2. 自動運転の停止操作

手順	操作項目	操作内容
1	自動計量の即時停止	<p>「メイン画面」に「自動計量停止ウィンドウ」を表示し、自動運転を即時停止することができます。</p>  <p>Step1 : 「メイン画面」の <b>自動</b> タッチキーを押し「自動計量停止ウィンドウ」を表示してください。</p> <p>Step2 : 「自動計量停止ウィンドウ」の <b>即時停止</b> タッチキーを押してください。</p> <p>「自動計量停止ウィンドウ」が閉じて、自動運転を即時に停止します。</p> <p>◇ 運転を継続して再開する場合は、本章「1. 自動運転の開始操作」の「手順 4 ー 自動計量開始」の操作を行なってください。</p> <p>◇ 運転を継続しない場合は、「手動計量操作ウィンドウ」の <b>計量排出弁</b> タッチキーを押して、配合装置の計量ホッパダンパを開けると、運転データがリセットされます。</p> <p><u>これを行なった場合は、必ず手動運転操作により、各機器内部(計量ホッパ内、二次輸送配管内、混合部内部)の材料を完全に抜き取ってください。</u></p>

## 2. 自動運転の停止操作

手順	操作項目	操作内容
2	自動計量のサイクル停止  ※積算停止機能を使用していない場合に自動運転を停止する操作です。	<p>「メイン画面」に「自動計量停止ウィンドウ」を表示し、自動運転をサイクル停止してください。</p>  <p>Step1 : 「メイン画面」の <b>自動</b> タッチキーを押し「自動計量停止ウィンドウ」を表示してください。</p> <p>Step2 : 「自動計量停止ウィンドウ」の <b>サイクル停止</b> タッチキーを押してください。</p> <p>「自動計量停止ウィンドウ」が閉じて、自動運転がサイクル停止します。</p> <p>↓</p> <p>〈J B仕様〉 計量ホッパ下部の混合ドラムが混合排出動作を完了した時点で自動停止。</p> <p>〈A P H・S B仕様〉</p> <p>二次輸送先捕集器（エアロパワー ホッパまたは混合ドラム）が、混合排出動作を完了した時点で自動停止。</p> <p>この時、配合装置の計量ホッパは空状態で停止します。</p> <p>サイクル停止動作中は、画面の <b>自動</b> タッチキーが点滅します。</p>

# 9章. 手動運転操作

この章では、本製品の配合装置および輸送関連機器の手動運転操作を、手順に沿って記載します。

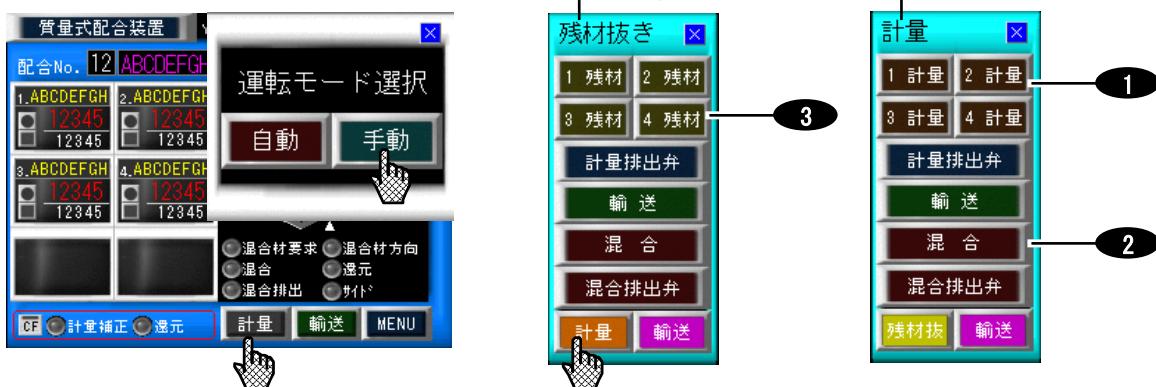
操作パネルの各種画面操作に関しては、添付の「質量式配合装置操作パネル」を参照してください。

## 注記

運転を行う前に、5章. 運転準備および7章. 各種の設定の頁に記載されている作業を実施してください。

## 1. 配合装置の手動運転操作

「メイン画面」の **計量** タッチキーを押すと「運転モード選択ウィンドウ」が表示します。さらに、**手動** タッチキーを押すと「残材抜きウィンドウ」が、ウィンドウ下部の **計量** タッチキーを押すと「計量ウィンドウ」が表示されます。各機器名称タッチキーにより、手動運転を行なってください。



### 1 各材料の手動計量タッチキー

押すと、そのNo.の材料計量を開始(スクリュフィーダー起動あるいはオートシャッター開)します。

現在選択されている配合No.の計量設定値の計量(1バッチ定量値)が完了すると、自動的に停止(スクリュフィーダー停止あるいはオートシャッター閉)します。

※計量ホッパがゼロ付近(空状態)になっていない、あるいは計量ホッパダンパが開いている状態では、計量は開始されません。

### 2 計量排出弁、混合、混合排出弁の手動操作タッチキー

押すと、計量ホッパダンパが開きます。再度押すと閉まります。混合ドラム起動、混合排出弁の操作も同様に行ってください。

### 3 タッチキーの残材抜き操作

各残材抜きタッチキーを押すと、その材料タンク内の残材排出を開始(スクリュフィーダー起動あるいはオートシャッター開)します。

再度タッチキーを押すと停止(スクリュフィーダー停止あるいはオートシャッター閉)します。

## 2. 輸送関連機器の手動運転操作

「手動計量操作ウィンドウ」の **輸送** タッチキーを押すと「手動輸送操作ウィンドウ」が表示します。「手動輸送操作ウィンドウ」の各機器名称タッチキーにより、手動運転を行なってください。



### 1 各材料別の輸送方向弁の手動操作

#### タッチキー

押すと、その材料No.の一次輸送方向弁が開きます。再度タッチキーを押すと閉まります。

### 2 還元弁の手動操作タッチキー

押すと、還元輸送用のオートシャッターが分岐方向に切り替わります。再度タッチキーを押すと直進方向に戻ります。

(APH・SB仕様の場合)

### 3 輸送プロワの手動操作タッチキー

押すと、輸送プロワが起動します。

再度タッチキーを押すと停止します。

### △注意

APH・SB仕様の場合、二次輸送操作後は、混合部の排出ダンパを開き混合部分内部の材料を排出しないと、再度プロワを起動することはできません。

上記以外の手動操作においてはインターロック機能はありません。

輸送方向弁が閉まっている状態でプロワを起動すると異常や故障の発生原因になりますので注意してください。

# 10章. 配合装置の残材抜きと清掃方法

この章では、各材料タンク・ホッパ内の残材抜き方法と、各機器を取り外しての清掃方法を、手順に沿って記載します。

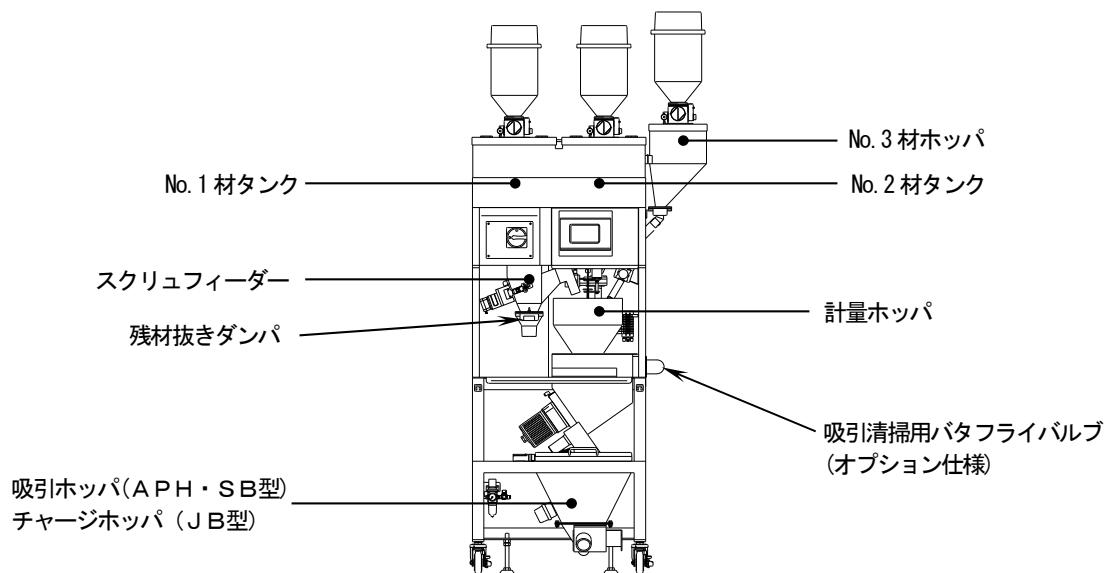


図 10-1

## 1. 各材料タンク・ホッパ内の残材抜き

順	作業項目	作業内容
1	吸引ホッパの取外し (APH・SBの場合)	図 10-2 で示す蝶ボルトを緩めて、接続管を矢印方向にスライド移動し、図 10-3 の状態にしてから吸引ホッパを取り外してください。

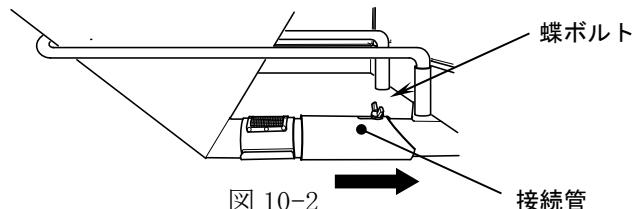


図 10-2

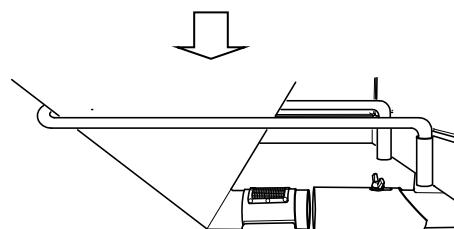
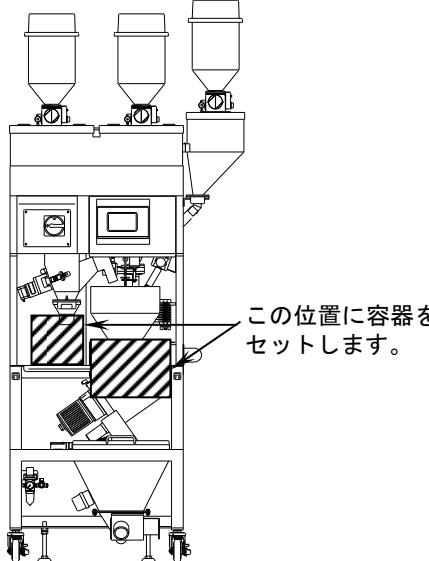


図 10-3

## 1. 各材料タンク・ホッパ内の残材抜き

手順	作業項目	作業内容
3	残材回収容器のセット	<p>図 10-4 で示す各排出口下部に、残材を回収する容器をセットしてください。</p>  <p>図 10-4</p>

## 1. 各材料タンク・ホッパ内の残材抜き

手順	作業項目	作業内容
3	スクリュフィーダーの残材抜き	スクリュフィーダー下部に残材抜きダンパがあります。この下に容器をセットし、ダンパを開けて材料を抜いてください。 「残材抜き操作ウィンドウ」の残材タッチキーを押すとスクリュフィーダーが起動し、トラフ内部に残った材料が計量ホッパ側に排出されます。再度押すと停止します。
4	オートシャッターの残材抜き	「残材抜き操作ウィンドウ」の残材タッチキーを押すとオートシャッターが開き、タンク内部の材料が排出されます。再度押すと閉まります。
5	混合ドラムの排出	一次供給エアを遮断しエア圧力をゼロとしてください。ダンパを直接手動で開いてください。
6	作業終了後の組付け	各材料の残材抜きタッチキーを押して、各供給器を停止し、計量排出弁タッチキーを押して排出ダンパを閉じた後、吸引ホッパ、またはチャージホッパを元の状態に組付けてください。

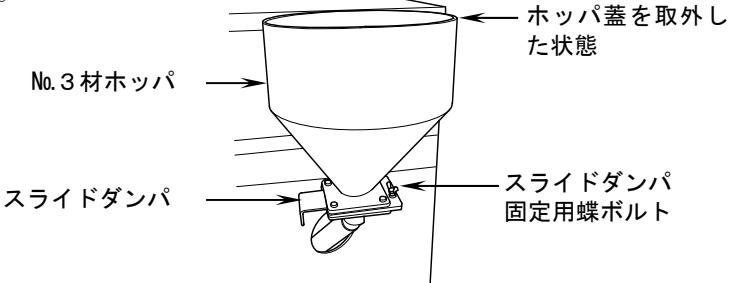
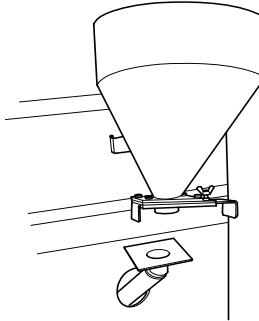
## 2. 計量ホッパの清掃

手順	作業項目	作業内容
1	計量ホッパの取外し	<p>図 10-5 で示すロードセルの吊りフックに吊り下げている計量ホッパを取外してください。</p> <p>図 10-5</p>
2	計量ホッパ内の清掃	<p>計量ホッパ内部および、ダンパに付着している材料の微粉を取り除いてください。</p> <p><b>注記</b></p> <p>エア吹き付けによる清掃は、微粉が飛散して作業環境および衛生面からも好ましくありませんので、吸引式掃除機の使用をお勧めします。</p>
3	計量ホッパの取付け	計量ホッパを図 10-5 で示す状態に組み付けてください。

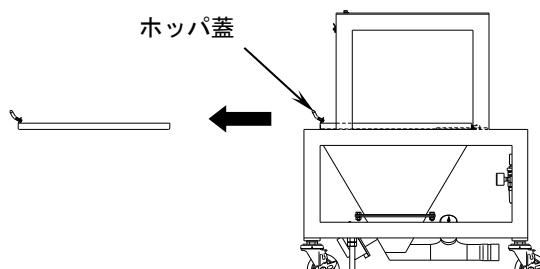
### ⚠ 注意

計量ホッパの取外しおよび取付ける際は、図 10-6 で示すロードセルの吊りフックやエアシリンダのレバーに衝撃を与えない様に、慎重に行ってください。  
衝撃による機器の故障や破損の原因になります。

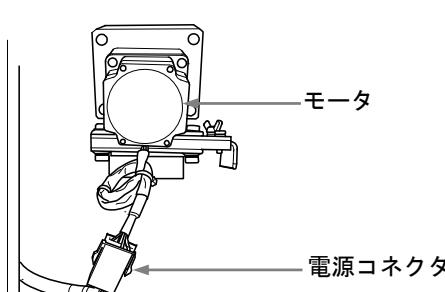
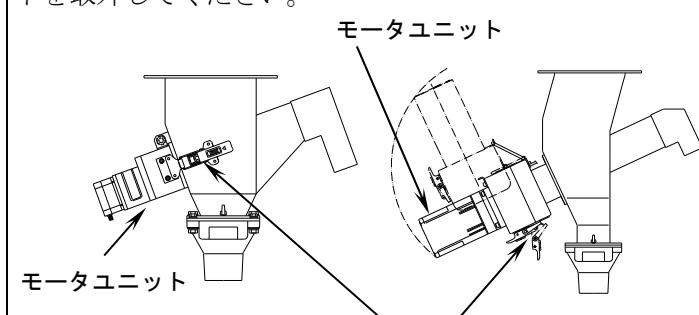
### 3. No.3材ホッパの清掃

手順	作業項目	作業内容
1	取外す前の準備	<p>図10-6で示すスライドダンパを確実に閉めて蝶ボルトにより固定し、ホッパ蓋(ジェットクロン付)を取外してください。</p> 
2	No.3材ホッパの取外し	<p>図10-7で示す様に、No.3材ホッパを持ち上げて取外してください。</p> 
3	No.3材ホッパ内の清掃	<p>ホッパ内部に付着している材料の微粉を取り除いてください。</p> <p><b>注記</b></p> <p>エア吹き付けによる清掃は、微粉が飛散して作業環境および衛生面からも好ましくありませんので、吸引式掃除機の使用をお勧めします。</p>
4	No.3材ホッパの組付け	<p>No.3材ホッパを図10-7で示す状態に組付け、ホッパ蓋(ジェットクロン付)を取付けてください。</p>

#### 4. チャージホッパの清掃(JBの場合)

手順	作業項目	作業内容
1	チャージホッパの取外し	<p>図10-8で示すホッパ蓋を取外してください。</p> 
2	チャージホッパ内の清掃	<p>ホッパ内部に付着している材料の微粉を取り除いてください。</p> <p><b>注記</b></p> <p>エア吹き付けによる清掃は、微粉が飛散して作業環境および衛生面からも好ましくありませんので、吸引式掃除機の使用をお勧めします。</p>

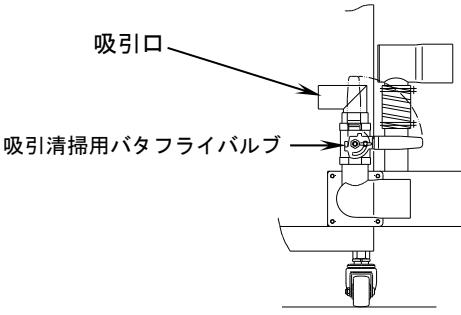
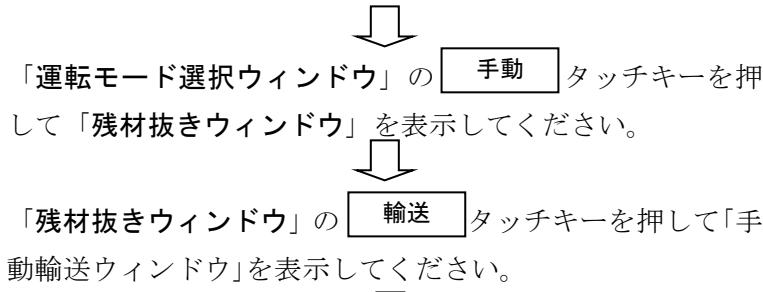
## 5. 計量スクリュの清掃

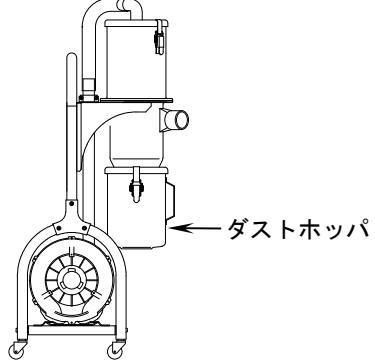
手順	作業項目	作業内容
1	取外す前の準備	<p>ディスコネクトスイッチおよび一次側電源を“OFF”にしてください。</p> <p>図 10-9 で示すモータの電源コネクタを外してください。</p>  <p>図 10-9</p>
2	モータユニットの取外し	<p>図 10-11 で示すアジャストファスナーを外して、モータユニットを取り外してください。</p>  <p>図 10-10</p>
3	スクリュの清掃	<p>スクリュに付着している材料の微粉を取り除いてください。</p> <p><b>注記</b></p> <p>エア吹き付けによる清掃は、微粉が飛散して作業環境および衛生面からも好ましくありませんので、吸引式掃除機の使用をお勧めします。</p>
4	モータユニットの組付け	<p>モータユニットを図 10-10 で示す状態に取付け、アジャストファスナーで固定してください。</p> <p>モータの電源コネクタを図 10-9 で示す状態に接続してください。</p>

## 6. ブロワによる吸引清掃

※オプション仕様の機器です。輸送空気源ユニットにフィルタサイクロンが付属している場合

(VC型)にのみ使用できます。

手順	作業項目	作業内容
1	吸引清掃用ホースの取付け	<p>図 10-11 で示す吸引口に、吸引清掃用のホースを取付けて、吸引清掃用バタフライバルブを開いてください。</p>  <p>図 10-11</p>
2	ブロワの起動による清掃	<p>制御盤操作パネル「メイン画面」の <b>計量</b> タッチキーを押して「運転モード選択ウィンドウ」を表示してください。</p> <p>「運転モード選択ウィンドウ」の <b>手動</b> タッチキーを押して「残材抜きウィンドウ」を表示してください。</p> <p>「残材抜きウィンドウ」の <b>輸送</b> タッチキーを押して「手動輸送ウィンドウ」を表示してください。</p> <p>輸送ブロワ 1 を押し、ブロワを起動し、ホースにて吸引清掃を行ってください。</p>   

手順	作業項目	作業内容
3	吸引清掃終了後の処置	<p>プロワを停止した後、吸引清掃用バタフライバルブを確実に閉めて、ハンドルを固定してください。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>図 10-12 で示す輸送空気源ユニットのダストホッパを取り外し、内部に溜まっている物を取り除いてください。 作業終了後は、ダストホッパを確実に取付けてください。</p> 

**!! 注意**

材料や微粉以外のものは吸引しないでください。大量の材料を吸引したり、水や水分を含んだ物を吸い込みますと、機器の故障や破損の原因になります。

# 11 章. 保守点検

製品の持つ性能を長期間維持させ、安全に使用していただくため、また事故防止のために本章をよくお読みいただいたうえ、日常の保守点検を行なうようお願い致します。下図に、保守点検が必要な要部を示します。

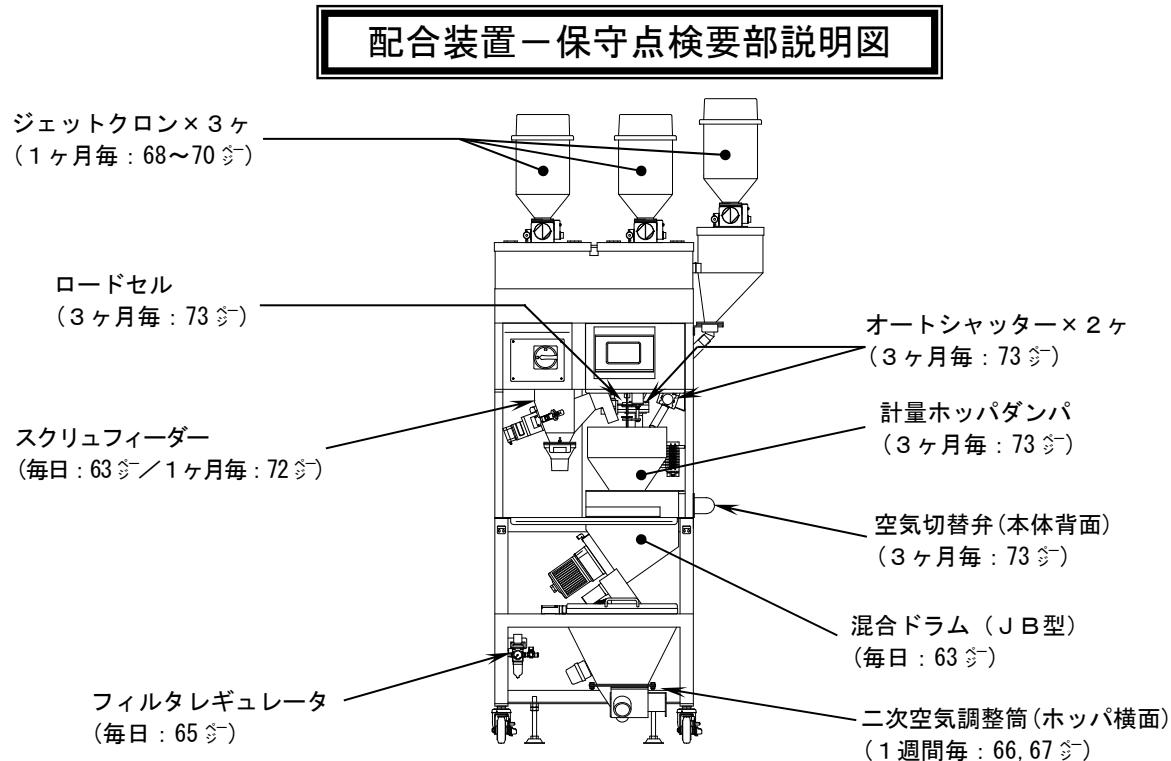


図 11-1

## 輸送空気源ユニット 保守点検要部説明図

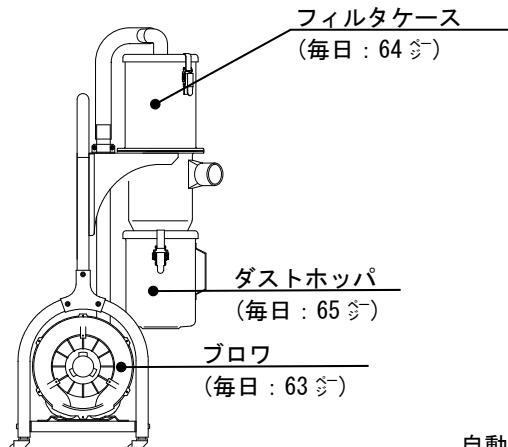


図 11-2

## 混合部 保守点検要部説明図

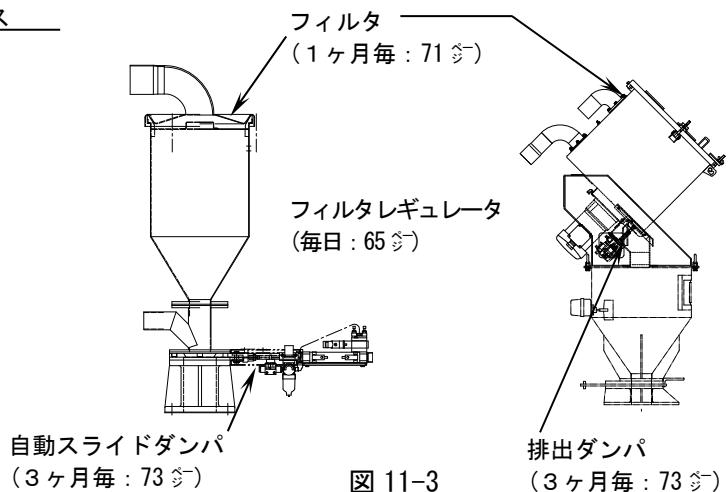
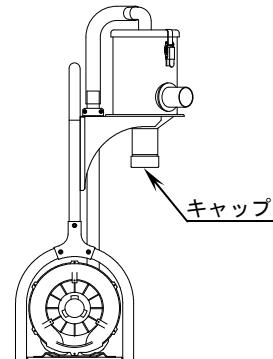
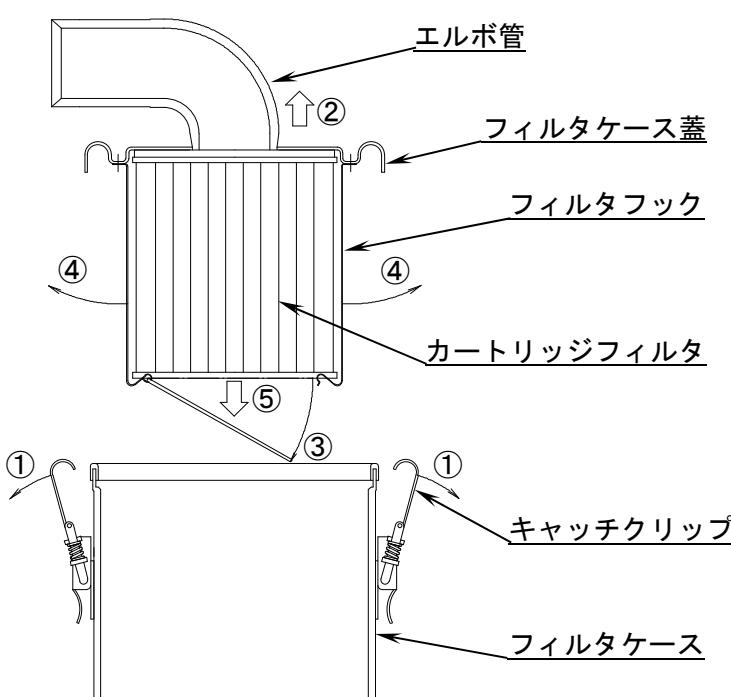


図 11-3

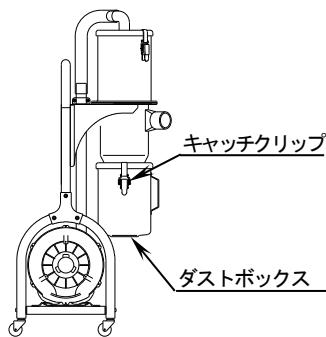
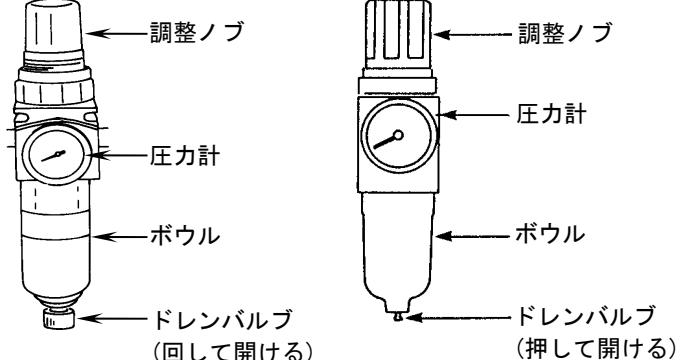
## 1. 毎日行う保守点検項目

保守点検項目	作業内容
◇配合装置のスクリューフィーダー	<p>運転時に異常な音(特に金属的な音)を発していないかを点検してください。</p> <p>※異常音を発している時は直ちに停止し、原因を調べてください。</p> <p><b>⚠ 注意</b></p> <p>異常音を発している状態での運転は行わないでください。</p>
◇輸送空気源ユニットのブロワ	<p>運転時に異常な振動を起こしていないかを点検してください。</p> <p>※異常な振動を起こしている時は直ちに停止し、原因を調べてください。</p> <p><b>⚠ 注意</b></p> <p>異常な振動を起こしている状態での運転は行わないでください。</p>
◇配合装置の混合部	<p>運転時に本体およびモータの表面温度が、異常な高温になっていないかを点検してください。</p> <p>※異常な高温になっている時は直ちに停止し、原因を調べてください。</p> <p><b>⚠ 注意</b></p> <p>異常な高温になっている状態での運転は行わないでください。</p>
	<p>運転時の負荷電流値を測定し、定格値以内であるかを点検してください。</p> <p>定格値は、モータ本体の銘板に明記しております。</p>

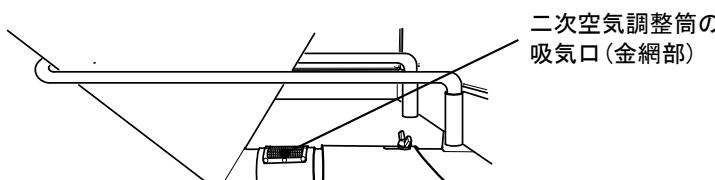
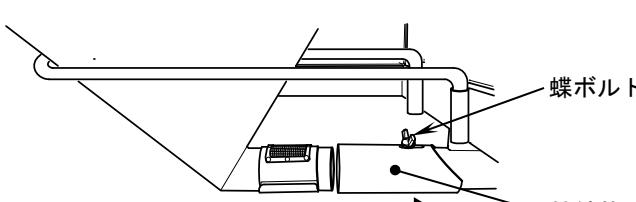
## 1. 毎日行う保守点検項目

保守点検項目	作業内容
輸送空気源ユニットのフィルタケース内のカートリッジフィルタ	<p>1. フィルタケース上部のキャッチクリップを外し、フィルタケース蓋を外してください。[①→②]      2. フィルタクリップを外し、カートリッジフィルタをフィルタケース蓋から取り外して清掃してください。 [③→④→⑤]      3. フィルタに付着している粉塵は、掃除機などで取り除いてください。      4. 清掃後は確実に元に戻してください。</p> <p><b>図 11-4</b></p>  <p><b>図 11-4</b></p> <p><b>図 11-5</b></p>  <p><b>図 11-5</b></p> <p><b>! 注意</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>カートリッジフィルタはパッキンのある開口側をフィルタケース蓋側にして、取り付けてください。</li> <li>カートリッジフィルタのパッキンが確実にフィルタケース蓋に密着していない状態で使用されますと、ブロワ内に粉塵が入り、ブロワの故障原因となります。</li> <li>破損したカートリッジフィルタや劣化又は変形がひどく、付着物が取り除けないフィルタなどは、新しいカートリッジフィルタに交換してください。破損箇所より粉塵がブロワ内に入ったり、フィルタの目詰りにより材料の輸送ができなく、ブロワの故障原因となります。</li> </ol>

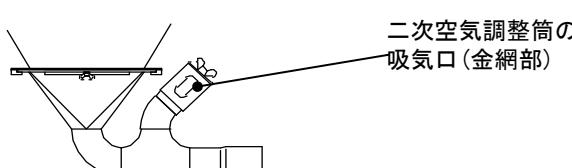
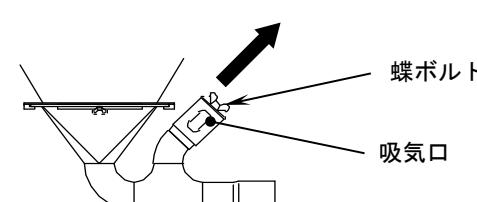
## 1. 毎日行う保守点検項目

保守点検項目	作業内容
<p>輸送空気源ユニットのダスト排出</p> <p></p> <p><b>V C型</b></p> <p>図 11-6</p>	<p>V タイプ</p> <p>フィルタケース下のキャップを外して、溜まったダストを排出してください。排出後は確実に元に戻してください。</p> <p>VC タイプ</p> <p>ダストボックス上部のキャッチクリップを外して、溜まったダストを排出してください。排出後は確実に元に戻してください。</p> <p>※ ダストボックスの U 型パッキンの劣化がひどく、変形、変色や固くなっている場合は、新しいパッキンに交換してください。</p>
<p>◇配合装置のエアキット</p> <p>◇混合部のエアキット</p>	<p>図 10-7 で示すフィルタレギュレータの調整ノブを引き上げてロックを外し、調整ノブを左に回して圧力計の指示圧が“0(ゼロ)”になったことを確認してから、ボウル内に溜まっているドレンを排出してください。ボウル下部のドレンバルブを開けると排出できます。空き缶などでドレンを受けてください。</p> <p></p> <p>図 11-7</p>

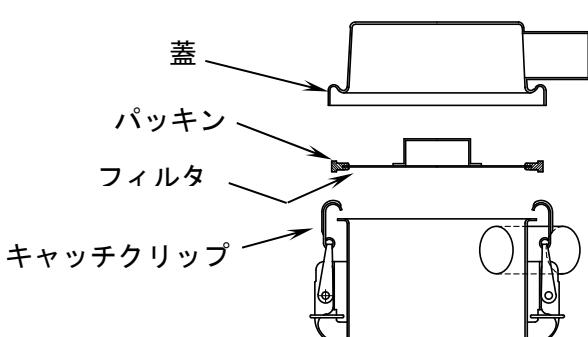
## 2. 1週間毎に行う保守点検

保守点検項目	作業内容
配合装置の吸引ホッパの 二次空気調整筒 (A P H・S Bの場合)	<p>図 11-8 で示す二次空気調整筒の吸気口(金網部)が目詰まりしていないかを点検してください。 目詰まりしている場合は、付着物を掃除機などで取り除いてください。</p>  <p>図 11-8</p> <p>汚れがひどい場合は、吸引ホッパを取り外して洗浄してください。 図 11-9 で示す蝶ボルトを緩めて、接続管を矢印方向にスライド移動した後、吸引ホッパを取り外してください。</p>  <p>図 11-9</p> <p><b>注記</b></p> <p>洗浄した際は、完全に乾かしてから吸引ホッパを組付けてください。</p>

## 2. 1週間毎に行う保守点検項目

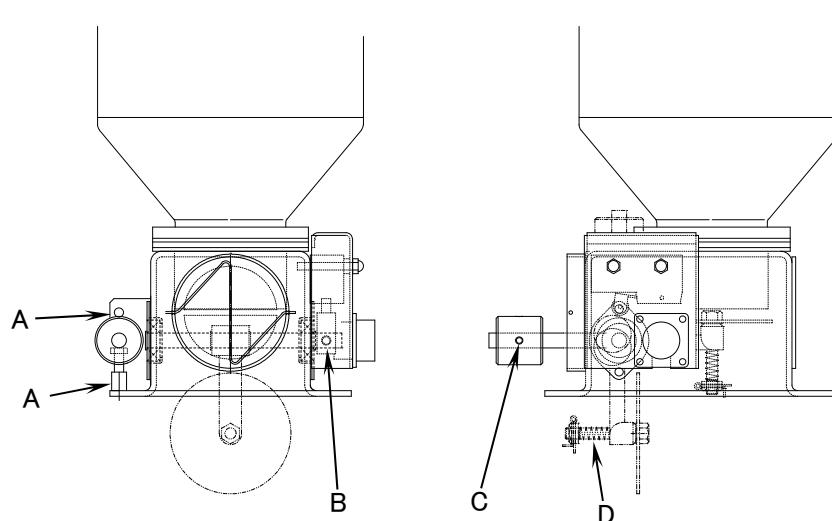
保守点検項目	作業内容
配合装置のチャージホッパの二次空気調整筒 (JBの場合)	<p>図 11-10 で示す二次空気調整筒の吸気口(金網部)が目詰まりしていないかを点検してください。</p> <p>目詰まりしている場合は、付着物を掃除機などで取り除いてください。</p>  <p>図 11-10</p> <p>汚れがひどい場合は、吸気口を取り外して洗浄してください。</p> <p>図 11-11 で示す蝶ボルトを緩めて、吸気口を矢印方向にスライド移動して取外してください。</p>  <p>図 11-11</p> <p><b>注記</b></p> <p>洗浄した際は、完全に乾かしてから吸気口を組み付けてください。</p>

### 3. 1ヶ月毎に行う保守点検項目

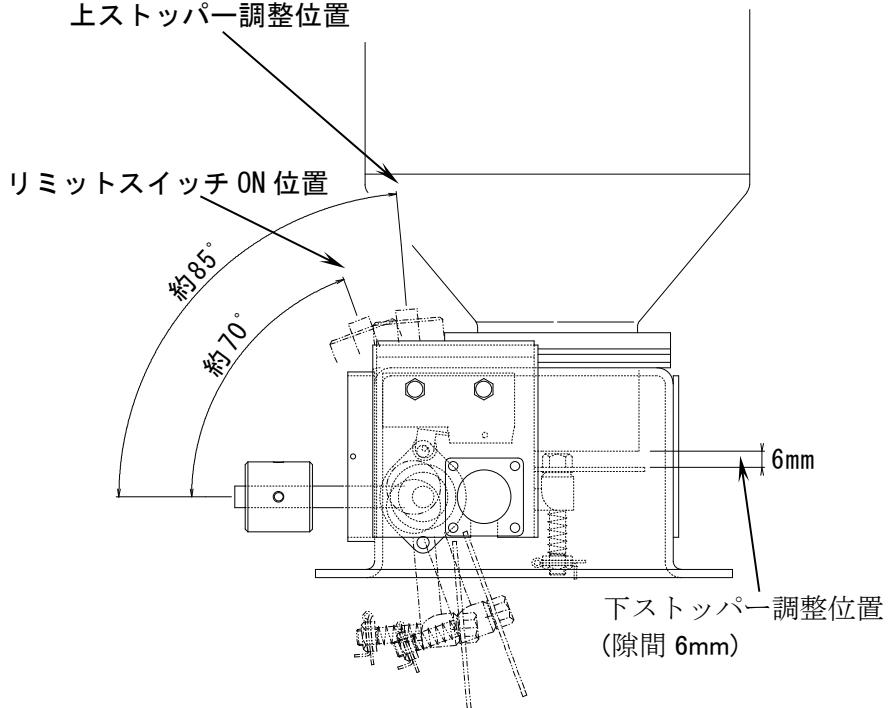
保守点検項目	作業内容
配合装置のジェットクロン ・フィルタ	<p>捕集器の蓋を開けてフィルタを取り出し、目詰まりしていないかを点検してください。</p> <p>目詰まりしている場合は、クリーンなドライエアを吹きつけて、付着物を取り除いてください。</p>  <p>※ドライエアを吹きつけても付着物が取り除けない場合は、先端のとがった針金などを使用してください。</p> <p>※パッキンの劣化がひどく、変形、変色や硬化している場合は、新しいパッキンに交換してください。</p> <p><b>！注意</b></p> <p>フィルタを変形させない様に、取扱いには十分注意してください。 漏風による故障の原因になります。 万一変形した場合は、木ハンマーやゴムハンマーなどの軟らかい物でたたき伸ばしてください。それでも直らない場合は、新品に交換してください。</p>
輸送ホース (PVC ホース) 吸気ホース (GL-IV ホース)	<p>ホースの各接続部で吸引の漏れが起こっていないかを点検し、ホースバンドを増し締めしてください。</p> <p>※ホースの劣化がひどく、固くなっていたり損傷している場合は、新しいホースに交換してください。</p>

## 3. 1ヶ月毎に行う保守点検項目

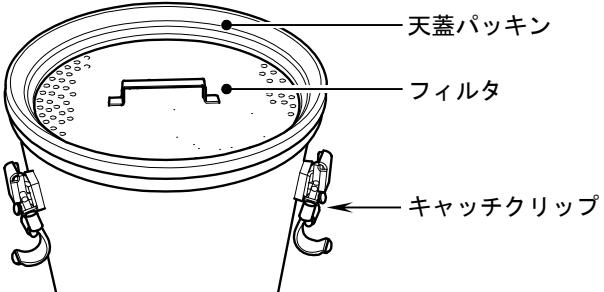
保守点検項目	作業内容
ジェットクロン各部の点検	<p>A: 上下 2箇所のストッパー (M6) が緩んでいないか点検してください。  ※緩んでいる場合は次頁「ストッパー調整図」を参考にして締め直してください。</p> <p>B: カバーを取り外しカムの六角穴付き止めねじが緩んでいないか点検してください。同時にダンパを開閉させ、リミットスイッチに異常がないか点検してください。  ※緩んでいる場合は次頁「ストッパー調整図」を参考にして締め直してください。</p> <p>C: バランスウェイトを止めている六角穴付き止めねじが緩んでいないか点検してください。  ※緩んでいる場合はねじを締め付けて固定してください。</p> <p>D: バネ、ボルト、ナット、割りピンに異常が無いか点検してください。  ※異常が認められた場合は新品と交換してください。</p>



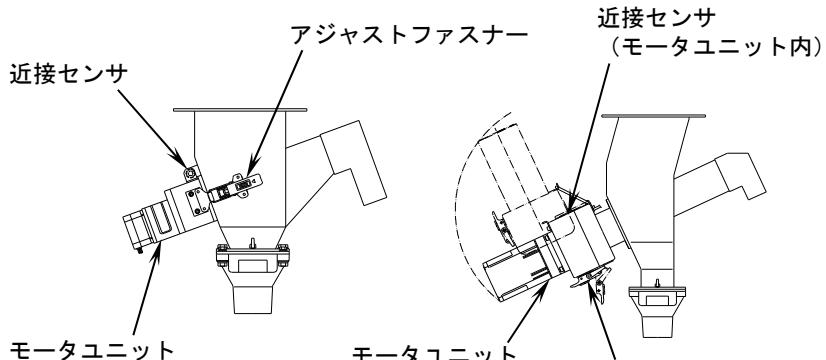
## 3. 1ヶ月毎に行う保守点検項目

保守点検項目	作業内容
ジェットクロン各部の点検	 <p>上ストッパー調整位置</p> <p>リミットスイッチ ON 位置</p> <p>約85°</p> <p>約70°</p> <p>下ストッパー調整位置 (隙間 6mm)</p> <p>ストッパー調整図</p>

## 3. 1ヶ月毎に行う保守点検項目

保守点検項目	作業内容
エアロパワー ホッパ	<p>図 11-12 の様に、エアロパワー ホッパの天蓋を外して、フィルタを取り外し、目詰まりしていないかを点検してください。</p> <p>目詰まりしている場合は、クリーンなドライエアを吹きつけて、付着物を取り除いてください。</p>  <p>図 11-12</p> <p>※ ドライエアを吹きつけても付着物が取り除けない場合は、先端のとがった針金などを使用してください。</p> <p>※ 天蓋パッキンの劣化がひどく、変形、変色や固くなっている場合は、新しいパッキンに交換してください。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">  <b>注 意</b> </div> <p>フィルタを変形させない様に、取扱いには十分注意してください。</p> <p>漏風による輸送不能の原因になります。万一変形した場合は、木ハンマー やゴムハンマーなどの軟らかい物でたたき伸ばしてください。それでも直らない場合は、新品に交換してください。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>注 記</b> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ ドライエアを吹き付けての清掃は、フィルタの付着物が空中に舞う為、マスク等をして行なってください。</li> <li>◎ フィルタが目詰まりを起こすと、プロワの過負荷運転や、輸送能力低下の原因になりますので注意してください。</li> </ul>

## 3. 1ヶ月毎に行う保守点検項目

保守点検項目	作業内容
配合装置のスクリューフィーダー	<p>図 11-13 で示すモータユニットのセット確認近接センサが正常に機能しているかを、下記の手順に従って点検してください。</p> <p><b>Step1</b> : 配合装置のディスコネクトスイッチおよび一次側電源を “OFF” にして取外してください。</p> <p><b>Step2</b> : アジャストファスナーを外して、モータユニットを開いてください。</p> <p><b>Step3</b> : 一次側電源およびディスコネクトスイッチを “ON” にして、操作パネルに「異常内容画面」を表示し、「No.※モータセット異常」が発生すれば近接センサは正常に機能しています。</p> <p><b>Step4</b> : ディスコネクトスイッチおよび一次側電源を “OFF” にした後、モータユニットを正しく取付けてください。</p>  <p>図 11-13</p> <p><b>！注意</b></p> <p>セット確認の近接センサが故障している状態での運転は行わないでください。</p>
各箇所の輸送ホースおよび吸気ホース	<p>ホースの各接続部で過剰吸気が起こっていないかを点検し、ホースバンドを増し締めしてください。</p> <p>※ホース、パッキンの劣化がひどく、固くなっていたり損傷している場合は、新しい物に交換してください。</p>

## 4. 3ヶ月毎に行う保守点検項目

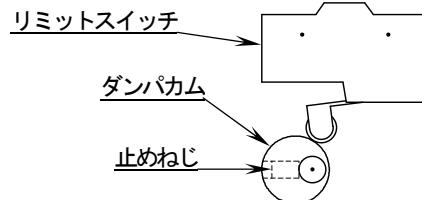
保守点検項目	作業内容
配合装置のロードセル	<p>規定重量の分銅を乗せて、操作パネルによるロードセルのスパン調整およびゼロ点調整を行ってください。</p> <p>※作業方法に関しては、添付の「操作パネル操作説明書」を参照してください。</p>
各自動バルブ	<p>下記の各種の自動バルブが正常な速度で動作するかをチェックしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇配合装置の空気切替弁</li> <li>◇配合装置の計量排出ダンパ</li> <li>◇混合部の自動ダンパ</li> </ul> <p>動作チェック方法に関しては、本章の「6. 配合装置の各種自動バルブの動作チェック方法」および「7. 混合部自動バルブの動作チェック方法」のページを参照してください。</p>
ボルト・ナット類	各機器のボルト、ナット類が緩んでいないかを点検し、増し締めしてください。
計装エアチューブ	<p>各箇所のエアチューブの劣化状況および損傷箇所がないかを点検してください。</p> <p>※エアチューブの劣化がひどく、固くなっていたり損傷している場合は、新しいエアチューブに交換してください。</p>

## 5. 各機器の調整方法

各種の満杯検出機器の調整方法について説明します。

### 1) ジェットクロンのダンパカム

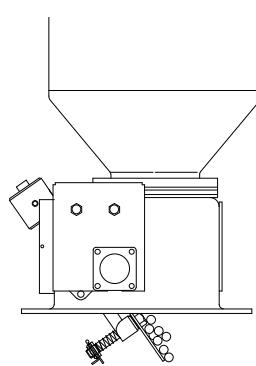
材料が満杯にもかかわらず、満杯検出しない場合は以下の手順でダンパカムを調整してください。



手順	作業内容
1	六角棒レンチ(2.5mm)で、止めねじを緩めてください。
2	ダンパが水平から約70°下がった状態でリミットスイッチが”ON”になるようにダンパカム位置を調整します。
3	調整が終われば、止めねじを締め付けて固定してください。

### 2) ジェットクロンのバランスウェイト

静電気などにより材料がダンパに付着した場合、まれに右図のような状態になる場合があります。このような場合はバランスウェイトの止ねじ2個を緩め5mm程度づつ後方へずらしてダンパが水平になるまで調整してください。調整が終わればネジを締つけて固定してください。



## 3) 材料供給先のレベル計

材料満杯を正確に検知しない場合は、以下の手順でレベル計の感度を調整してください。材料の比重に応じて感度を調整します。

手順	作業内容
1	配合装置のディスコネクトスイッチを“ON”にしてください。
2	レベル計のふたを取外してください。
3	<p>バネの取付け位置を変えます。          弱側にバネを移動すると感度が上がり、強側に移動すると感度が下がります。</p> <p><b>【確認方法】</b></p> <p>Step1：レベル計のバネを最も強い方向にセットしてください。</p> <p>Step2：レベル計の羽根が材料で埋まるまで徐々に材料を投入してください。</p> <p>Step3：この状態で強から段階的に弱の方向にして行き、羽根の回転が確実に停止する位置で調整終了です。</p>

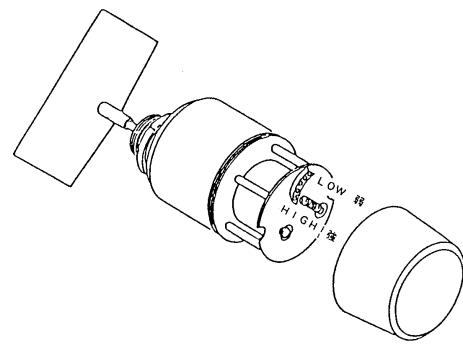
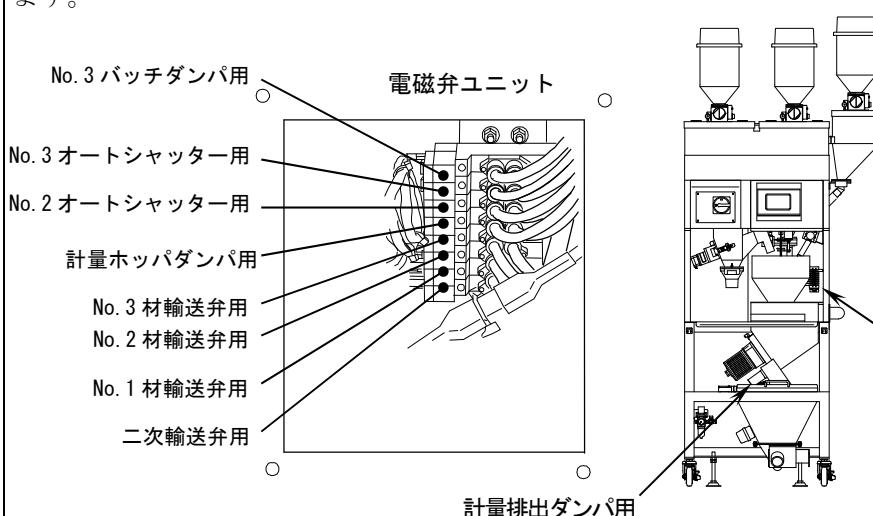


図 11-14

## 6. 配合装置の各種自動バルブの動作チェック方法

各種の自動バルブを手動で動作させ、動作チェックする方法を手順に沿って説明します。

手順	作業内容
1	配合装置のディスコネクトスイッチを“OFF”にしてください。
2	配合装置のエアキットに、ドライ圧縮エア0.6 MPa以上を供給し、フィルタレギュレータの圧力調整を0.4 MPa～0.5 MPaの範囲内に設定してください。
3	<p>電磁弁のマニュアルボタンを押してください。自動バルブ(エアシリンダ)が動作します。</p>  <p>図 11-15</p>

### !**警 告**

- ◎ 動作中は、指や手を可動部(ダンパ部)に入れないでください。裂傷や骨折する恐れがあります。
- ◎ 可動部のカバーを外した状態での運転は、絶対に行わないでください。
- ◎ ダンパ部に材料が噛み込んだ状態での運転は、絶対に行わないでください。  
故障の原因になります。

## 7. 混合部の自動バルブの動作チェック方法

混合部の排出用ダンパを手動で動作させ、動作チェックする方法を手順に沿って説明します。

手順	作業内容
1	配合装置のディスコネクトスイッチを“OFF”にしてください。
2	混合部のエアキットに、ドライ圧縮エア0.6 MPa 以上を供給し、フィルタレギュレータの圧力調整を0.4 MPa～0.5 MPa の範囲内に設定してください。
3	電磁弁のマニュアルボタンを押してください。自動スライドダンパ(エアシリンダ)が動作します。

図 10-14

### ⚠ 警告

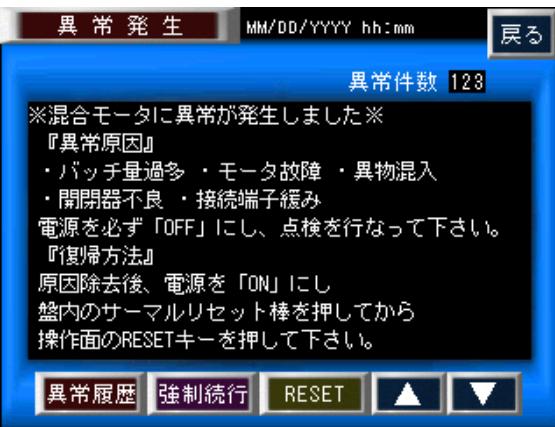
- ◎ 動作中は、指や手を可動部(ダンパ部)に入れないでください。裂傷や骨折する恐れがあります。
- ◎ 可動部のカバーを外した状態での運転は、絶対に行わないでください。
- ◎ スライドダンパ部に材料が噛み込んだ状態での運転は、絶対に行わないでください。故障の原因になります。

# 12 章. 警報機能

この章では、装置に装備されている警報機能および、警報が発生した場合の復旧方法を説明します。

装置に異常が発生すると、操作パネルの装置名称表示部が「異常発生」表示に切り替わり、同時にブザーが異常発生告知音を発します。

以下の手順に従って発生している異常内容を確認し、原因を修復してください。

手順	操作項目	操作内容／動作説明
1	ブザーの停止と「異常内容画面」の表示	<p>画面の「異常発生」表示部を押すと「異常内容画面」が表示されると同時に、ブザーが停止します。</p> <p>「異常内容画面」により、発生している異常内容と復旧方法を確認してください。</p>  <p>※ 「異常内容画面」の操作方法に関しては、添付の「質量式配合装置操作パネル」を参照してください。</p>
2	異常のリセット	<p>異常原因を修復した上で「異常内容画面」の「RESET」タッチキーを押してください。異常メッセージ表示がリセットされ、復帰できます。</p> <p>なお、異常内容によっては、異常原因を修復した時点で自動的に異常がリセットされます。</p> <p>※ 異常の発生原因と処置に関しては、<u>12章. 異常時の原因とその処置</u>を参照してください。</p>

# 13章. 異常時の原因とその処置

この章では、装置が異常を起こした場合の原因と、その処置方法について説明します。修理を依頼される前にお調べください。

## ！警 告

点検作業を行う前には、必ず運転を停止し、ディスコネクトスイッチおよび一次側電源を“OFF”にしてください。

異常名称	異常内容／原因	処 置
PCバッテリー低下	シーケンサー コントロールユニットの電池が低下した。	バッテリーの交換。
一次プロワ1異常 一次プロワ2異常 二次プロワ異常	各輸送プロワのサーマルトリップが発生した。 <ul style="list-style-type: none"><li>バッチ量が多い。</li><li>空気源、吸引ホッパ等のフィルタ目詰まり。</li><li>プロワモータの故障。</li><li>プロワ可動部の異物噛込み。</li><li>開閉器の故障。</li><li>サーマル設定値が適切でない。</li><li>電源コードの断線、端子の緩み。</li></ul>	装置を停止し一次側電源およびディスコネクトスイッチを“OFF”にしてから点検実施。 <ul style="list-style-type: none"><li>輸送タイマー、バッチ量を適切な値に変更。</li><li>フィルタの清掃、交換。</li><li>プロワの修理、交換。</li><li>プロワ可動部の異物除去。</li><li>開閉器の修理、交換。</li><li>サーマル設定値を適切な値に変更。</li><li>電源コードの交換、端子の増し締め。</li></ul> 電源再投入し、サーマルリセット棒を押してから、操作面のRESETキーで解除。
インバータ1異常	インバータ1の本体に異常が発生した。 <ul style="list-style-type: none"><li>入力電源電圧の低下。</li><li>瞬時停電の発生。</li><li>スクリュ可動部の異物噛込み。</li></ul>	盤内インバータ本体の異常表示を確認後、装置を停止し一次側電源およびディスコネクトスイッチを“OFF”にしてから点検実施。 <ul style="list-style-type: none"><li>電源ラインの点検。</li><li>スクリュ可動部の異物除去。</li></ul> 電源再投入し、操作面のRESETキーで解除。
供給機1セット異常	スクリュフィーダーのモータカップリングが正しくセットされていない。 <ul style="list-style-type: none"><li>近接スイッチの当り不良。</li><li>近接スイッチの故障。</li></ul>	装置を停止し一次側電源およびディスコネクトを“OFF”にしてから点検実施。 <ul style="list-style-type: none"><li>カップリング部アジャストファスナーの締付け状態確認。</li><li>近接スイッチの当り調整、交換。</li></ul> 電源再投入し、操作面のRESETキーで解除。

異常名称	異常内容／原因	処置
計量混合部扉異常	<p>計量部扉が正しくセットされていない。</p> <p>混合部扉が正しくセットされていない。</p> <p>ホッパ蓋が正しくセットされていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ リミットスイッチの当り不良。</li> <li>・ リミットスイッチの故障。</li> </ul>	<p>装置を停止し一次側電源およびディスクネクトスイッチを“O F F”にしてから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 扉部ノブの締付け状態確認。</li> <li>・ リミットスイッチの当り調整、交換。</li> </ul> <p>電源再投入し、操作面のR E S E Tキーで解除。</p>
AMP 1, 2異常	<p>ロードセルアンプとシーケンサの通信に異常が発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通信ケーブルのセット不良または断線。</li> <li>・ AMP基板の故障。</li> <li>・ ノイズの影響。</li> </ul>	<p>装置を停止し一次側電源およびディスクネクトスイッチを“O F F”にしてから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通信ケーブルのセット確認または交換。</li> <li>・ AMP基板の交換。</li> <li>・ ノイズ原因の除去</li> </ul> <p>電源再投入し、操作面のR E S E Tキーで解除。</p>
計量排出弁1, 2異常	<p>計量排出ダンパが正常に「開」または「閉」しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エアの圧力不足または、供給されていない。</li> <li>・ リードスイッチの位置不良。</li> <li>・ リードスイッチの故障。</li> <li>・ 材料の噛込み。</li> <li>・ 電磁弁の動作不良</li> </ul>	<p>装置を停止し一次側電源およびディスクネクトスイッチを“O F F”にしてから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エア圧力の調整。</li> <li>・ リードスイッチの位置調整、交換。</li> <li>・ 材料噛込みの除去。</li> <li>・ 電磁弁の修理、交換。</li> </ul> <p>電源再投入し、操作面のR E S E Tキーで解除。</p>

異常名称	異常内容／原因	処置
計量ゼロ付近異常	<p>計量排出動作をしたが、計量ホッパに材料が残っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ゼロ範囲設定値が小さい。</li> <li>計量ホッパ内部の材料付着。</li> <li>計量ホッパ内部の材料ブリッジ。</li> <li>ゼロ・スパン値の変動。</li> <li>電磁弁の動作不良</li> <li>ロードセルの故障</li> </ul>	<p>装置を停止し一次側電源およびディスクロケクトスイッチを“OFF”にしてから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ゼロ範囲設定値を適切な値に設定。</li> <li>材料付着やブリッジの除去。</li> <li>ゼロ・スパンの再調整。</li> <li>電磁弁の修理、交換。</li> <li>ロードセルの修理、交換</li> </ul> <p>電源再投入し、操作面のRESETキーで解除。</p>
混合排出弁異常	<p>混合排出ダンパが正常に「開」または「閉」しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エアの圧力不足または、供給されていない。</li> <li>リードスイッチの位置不良。</li> <li>リードスイッチの故障。</li> <li>材料の噛込み。</li> <li>電磁弁の動作不良</li> </ul>	<p>装置を停止し一次側電源およびディスクロケクトスイッチを“OFF”にしてから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エア圧力の調整。</li> <li>リードスイッチの位置調整、交換。</li> <li>材料噛込みの除去。</li> <li>電磁弁の修理、交換。</li> </ul> <p>電源再投入し、操作面のRESETキーで解除。</p>
計量設定異常	<p>落差設定値よりも定量設定値が小さく、計量できない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>配合比設定値が適切でない。</li> <li>バッチ量設定値が適切でない。</li> <li>落差設定値が適切でない。</li> </ul>	<p>装置を停止してから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>配合比設定値を適切な値に設定。</li> <li>バッチ量設定値を適切な値に設定。</li> <li>落差設定値を適切な値に設定。</li> </ul> <p>操作面のRESETキーで解除。</p>
計量バッチ量異常	<p>設定バッチ量がMAXバッチ量より大きく、計量できない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設定バッチ量が適切でない。</li> <li>外乱等の影響で計量値が変動し、補正後のバッチ量がMAXバッチ量を超えた。</li> </ul>	<p>装置を停止してから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設定バッチ量を適切な値に設定。</li> <li>MAXバッチ量を適切な値に設定。</li> <li>外乱等、計量値に影響がある要因を除去。</li> <li>計量ホッパ内材料を手動操作で抜き取る。</li> </ul> <p>操作面のRESETキーで解除。</p>

異常名称	異常内容／原因	処置
No. 1 ~ 3 時間異常	<p>計量監視時間以内に、計量が完了しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>タンク内の材料不足。</li> <li>タンク内で材料ブリッジが発生した。</li> <li>監視時間、定量前1, 2設定が適切でない。</li> <li>ロードセルの故障</li> </ul>	<p>装置を停止してから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>タンクへの材料供給。一次輸送の確認。</li> <li>ブリッジの解除。</li> <li>監視時間、定量前1, 2設定値を適切な値に設定。</li> <li>ロードセルの修理、交換</li> </ul> <p>操作面のRESETキーで解除。</p> <p>現状の計量値で問題がない場合、操作面の強制続行キーで、運転を続行。</p>
No. 1 ~ 3 過量異常	<p>外乱等の影響で計量値が変動し、過量設定値を超えた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>過量設定値が適切でない。</li> <li>落差値が適切でない。</li> <li>定量前1, 2設定が適切でない。</li> <li>計量ホッパに振動等の影響がある。</li> <li>ロードセルの故障。</li> </ul>	<p>装置を停止してから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計量完了値に問題がある場合は材料を手動操作で抜き取る。</li> <li>過量設定値、落差値、定量前1, 2設定値を適切な値に設定。</li> <li>振動等の影響を除去。</li> <li>ロードセルの修理、交換。</li> </ul> <p>計量完了値に問題がない場合は、操作面の強制続行キーで、運転を続行。</p>
No. 1 ~ 3 不足異常	<p>外乱等の影響で計量値が変動し、不足設定値を超えた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不足設定値が適切でない。</li> <li>落差値が適切でない。</li> <li>定量前1, 2設定が適切でない。</li> <li>計量ホッパに振動等の影響がある。</li> <li>ロードセルの故障。</li> </ul>	<p>装置を停止してから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計量完了値に問題がある場合は材料を手動操作で抜き取る。</li> <li>不足設定値、落差値、定量前1, 2設定値を適切な値に設定。</li> <li>振動等の影響を除去。</li> <li>ロードセルの修理、交換。</li> </ul> <p>計量完了値に問題がない場合は、操作面の強制続行キーで、運転を続行。</p>
配合材材料減	<p>能力不足等により、計量混合材監視設定時間以内で満杯にならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計量混合材監視設定時間が適切でない。</li> <li>輸送ブロー設定時間が適切でない。</li> <li>計量能力の不足。</li> </ul>	<p>装置を停止してから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計量混合材監視設定時間を適切な値に設定。</li> <li>輸送ブロー時間を適切な値に設定。</li> <li>計量能力の確認。計量に関する設定値の確認。</li> </ul> <p>操作面のRESETキーで解除。</p>

異常名称	異常内容／原因	処 置
送り切り異常	<p>計量材が、二次輸送完了後に受けシートに残り、レベル計が感知した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 輸送プロー設定時間が適切でない。</li> <li>・ 輸送ラインのホース破損等によるエアリーク。</li> <li>・ フィルタの目詰まり。</li> </ul>	<p>装置を停止してから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 輸送プロー設定時間を適切な値に設定。</li> <li>・ ホースの交換、エアリーク箇所の点検、修理。</li> <li>・ フィルタの点検清掃、交換。</li> <li>・ 手動で材料を送り切り、手動混合後に排出するか、1バッチ分の配合材を全て抜き取る。</li> </ul> <p>操作面のR E S E T キーで解除。</p>
No. 1 ~ 3 材料減	<p>能力不足等により、一次材料監視設定時間以内で満杯にならない。材料がタンクの下限レベル計以下になった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一次材料監視設定時間が適切でない。</li> <li>・ 一次輸送設定時間が適切でない。</li> <li>・ 輸送元タンク等の材料不足。</li> </ul>	<p>装置を停止してから点検実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一次材料監視設定設定時間を適切な値に設定。</li> <li>・ 一次輸送設定時間を適切な値に設定。</li> <li>・ 輸送元タンクに材料を補給。</li> </ul> <p>操作面のR E S E T キーで解除。</p>

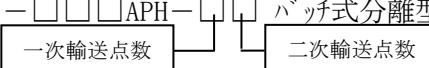
# 14 章. 消耗品リスト

番号	部品コード番号／ 図番-Item No.	名 称	数量	推奨交換 サイクル
<b>機械</b>				
1	CODE:02073	ペアリング (JCW2-10)	2	1年
2	CODE:22257	オイレスブッシュ (JCW2-10)	1	1年
3	CODE:02072	ペアリング (JCW2-20)	2	1年
4	CODE:25291	シールリング (JCW2-20)	1	1年
5	CODE:00427	輸送ホース (PVCホース)	φ38 φ50	必要数 1年
6	CODE:00428			
7	CODE:12735	吸気ホース (GLホース)	φ38 φ65	必要数 1年
8	CODE:12736			
9	CODE:00552	パッキン (フィルターケースの蓋部)	1	1年
10	CODE:00552	パッキン (ダストホッパの蓋部)	1	1年
11	CODE:21614	カートリッジフィルタ	1	1年
<b>電気</b>				
1	CODE: 20880	電磁開閉器 (5V用)	1	1年
2	CODE: 20885	電磁開閉器 (6V用)	1	1年
3	CODE: 26223	シーケンサーバッテリー	1	5年
4	CODE: 28381	操作パネルバッテリー	1	5年
5	DWG. No. B88323-22	リレー	4	1年
6	CODE: 19312	電磁接触器 (SB, JBのみ)	1	1年
7	DWG. No. B88323-21	リレー (SBのみ)	1	1年

## 注 記

- 推奨交換サイクルは使用環境、使用状況により変動します。

# 15章. 仕様書

型式			能力表  供給点数		能力表示 : 10 (100 kg/h) : 20 (300 kg/h) 供給点数 : 2~3点 (4点はオプション) 一次輸送点数 : 2~3点 (4点はオプション) 二次輸送点数 : 無または、1点 (JBは無)						
			JCW2-□□□JB-□ バッヂ式一体型 JCW2-□□□SB-□□ バッヂ式分離型 JCW2-□□□APH-□□ バッヂ式分離型 			一次輸送点数 二次輸送点数					
概略 注 能 力			JCW2-10			JCW2-20					
			JB	SB	APH	JB	SB	APH			
			2点	~ 150kg/h	~ 100kg/h	~ 100kg/h	~ 400kg/h	~ 300kg/h			
			3点	~ 100kg/h	~ 100kg/h	~ 100kg/h	~ 350kg/h	~ 300kg/h			
			4点	~ 70kg/h	~ 70kg/h	~ 70kg/h	~ 300kg/h	~ 300kg/h			
			計量点数	2~3 (4点はオプション)							
			計量方式	質量計量式 (ロードセル式累積計量)							
			制御方式	計量補正、自動落差補正、自動定量前補正							
			計量範囲 (注2)	0.015~3kg		0.015~6kg					
			計量精度	±0.5% (F, S, ) $\frac{\sigma_{n-1}}{\bar{X}} \times 100$ (%)							
1バッヂ量			3kg (Max)		6kg (Max)						
供給 部	供 タンク 全容積	No.1	60L								
		No.2	60L								
		No.3	8.5L								
		No.4	8.5L (オプション)								
	使用 供給機 (注3)	No.1	スクリュフィーダー SF-50ST			スクリュフィーダー SF-50IT1 SF-80IT1, 90IT1					
		No.2	オートシャッター MSD-22W MSD-35S (オプション)			オートシャッター MSD-50SS MSD-35S (オプション)					
		No.3	オートシャッター MSD-22WK			オートシャッター MSD-22WK					
		No.4	オートシャッター MSD-22W (オプション) MSD-35S (オプション)			オートシャッター MSD-22W (オプション) MSD-35S (オプション)					
		MSD-22W	:エアシリンダによる1段開閉制御。								
	適用材料 (注4)	MSD-22WK	:エアシリンダによる1段開閉又は、マス計量によるカウント制御。								
		MSD-50SS	:ダブルエアシリンダによる2段開口制御。								
		SF-50ST	SF-50IT1 :ペレット (MB材), 粉碎材								
		SF-80IT1	SF-90IT1 :ペレット, 粉碎材								
		MSD-22W	:ペレット								
		MSD-22WK	:ペレット (MB材)								
		MSD-50SS	:ペレット								

型 式	J C W 2 - 1 0			J C W 2 - 2 0				
	J B	S B	A P H	J B	S B	A P H		
計量部	ホッパ全容積 11L			18L				
混合部	排出方式 コニックダンパ $\phi$ 128							
混合部	有効体積 8L	8L	8L	14	14L	18L		
混合部	駆動モータ 0.1kW 1/20			0.2kW 1/20				
混合部	排出方式 フラップダンパ <sup>°</sup>		スライドダンパ <sup>°</sup>	フランプダンパ <sup>°</sup>		スライドダンパ <sup>°</sup>		
チャージホッパ部	有効体積 17L	(注5)		20L	(注5)			
切替弁	切替弁本体	4VN-38						
切替弁	吸引側口径	$\phi$ 38						
切替弁	切替側口径	$\phi$ 38 2～3方向 【4方向(JB用)5方向(APH・SB用)はオプション】						
制御盤	操作盤	カラータッチパネル操作表示器						
制御盤	制御盤	配合装置一体型制御盤 (マイコン制御) (注8)						
制御盤	電源	AC200V 50/60Hz (AC220V 60Hz) 三相						
制御盤	ブレーカ定格電流	15A (注6)		20A (注6)				
エア供給量		1.0NL/min						
輸送プロワ (注7)		JCL4-5VC		JCL4-6VC				

- 注1. 概略能力は材料の種類、配合比により変動します。特にAPH・SB(バッチ式分離型)の場合、輸送混合能力が全体の能力を左右します。輸送距離やプロワの能力を考慮すると、上記の能力となります。
- 注2. 計量範囲は、材料の形状、見掛け比重、使用供給機によって違います。必要に応じて計量テストにより確認してください。
- 注3. 供給機はスクリュフィーダーまたは、オートシャッターから選択できます。ただし、No.1はスクリュフィーダー専用、No.2・No.3はオートシャッター専用となります。No.4(オプション)はオートシャッター専用となります。
- 注4. ペレット：ストランドカット  $\phi$  1.5mm～4mm 長さ 4mm 程度  
角ペレット  $\square$  1.5mm～4mm 程度  
オートシャッターの流量に安定性があること。
- 粉碎材：見掛け比重 0.3～0.5 のミスカットを含まず、安全対策網(開口 30mm×57mm)ブリッジしない材料。  
必要に応じて計量テストにより確認してください。
- 注5. APH・SB タイプのチャージホッパ部は、仕様に応じて設計となります。
- 注6. 表中記載の定格電流は参考です。プロワ選定状況によって選定は変わります。
- 注7. 表中記載のプロワ型式は参考です。一次輸送プロワ、二次輸送プロワ共、能力によって機種変更になる場合があります。APH・SBの場合、別プロワにて二次輸送を制御できます。
- 注8. データ保持用バックアップバッテリーの寿命及び交換時期について  
CPU モジュール電池は、データバックアップ用として実装しており、リチウム電池を採用しております。耐用年数以上の連続バックアップ容量を有しておりますが、定期的に交換する必要があります。使用状況、使用環境にも依存しますが耐用年数(5年)での交換をお勧めします。  
交換作業につきましては最寄りの(株)マツイ・エス・ディ・アイ(裏表紙)までお問い合わせ願います。