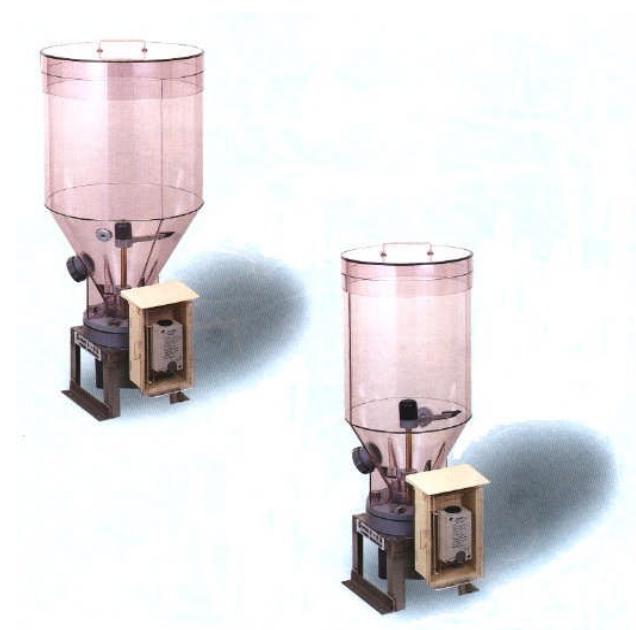


小型粉体供給機  
Y A F シ リ ー ズ  
取 扱 説 明 書



御使用前に必ずお読みください。

(お 願 い)

- お願い本取扱説明書は必ず使用される担当者の手元に届くように御配慮ください。
- 本取扱説明書に記載されている事項を熟読した上で、正しい取り扱いをして頂き、機器の機能を十分に発揮させてください。
- お読みになった本取扱説明書はいつでも見られるところに、大切に保管してください。

 株式会社 トーケミ  
TOHKEMY CORPORATION

取扱説明書番号

DB-G100-08



# 目 次

1.	安全にお使い頂くために	2
2.	はじめに	3
3.	装置の概要	3
	3. 1 粉体供給原理	3
	3. 2 粉体受圧板	4
	3. 3 ホッパーレーキ	5
4.	仕様	6
	4. 1 標準仕様	6
	4. 2 型式構成機器	6
	4. 3 型式選定表	6
5.	型式記号	7
6.	装置の設置	7
	6. 1 据付と組立	7
	6. 2 配線	8
7.	運転	9
	7. 1 運転準備	9
	7. 2 検量線の作成	10
	7. 3 運転	10
	7. 4 運転上の注意事項	11
8.	保守点検	13
	8. 1 供給装置分解点検	13
	8. 2 点検項目	16
	8. 3 補用品リスト	16

2013/11/08	DB-G100-08	一部修正	島田	岩本	東
2010/08/02	DB-G100-07	インバータ変更	見良津	東	佐藤
2006/07/27	DB-G100-06	再規格化の為修正	松本	東	中村
2005/08/25	DB-G100-05	一部修正	松本	池田	細谷
2004/06/15	DB-G100-04	一部修正	松本	池田	細谷
2004/01/30	DB-G100-03	一部修正	松本	池田	細谷
2004/01/26	DB-G100-02	新規改訂	松本	池田	細谷
新規作成・改訂年月	取扱説明書番号	新規作成・改訂内容	作成	照査	承認

# 1. 安全にお使い頂くために

本装置を正しく安全に取り扱って頂くために、この取扱説明書では安全に関する内容を次のように分けています。各項目を良く理解して頂き、必ず、守ってください。

 <<警告>>	この内容を見逃して誤った取り扱いをすると、重大な怪我や死亡につながる可能性のある事項を示しています。
 <注意>	この内容を見逃して誤った取り扱いをすると、機械・設備の破損など物的損害又は性能に重大な支障が起こることが想定される事項を示しています。
(お願い)	機器そのものの性能寿命を確保するため、必ず守って頂きたい内容を示しています。
(備考)	補足説明を示しています。

## 取り扱い上の注意

### <<警告>>

- ◆ 子供や管理者以外の人の手に触れない場所に設置してください。
- ◆ 濡れた手で操作しないでください。感電の原因となります。
- ◆ 機器の運転時は絶対に可動部に手を入れたり、触れたりしないでください。重大な怪我を招く恐れがあります。
- ◆ 機器の分解・点検・修理を行う際またはホッパー内へ手を入れる際には、必ず主電源を切り、供給器が停止していること（レーキまたはディスクが完全に停止していること）を確認の上行ってください。
- ◆ 薬品の取扱いは薬品の性質を良く理解してから行ってください。又、薬品の補給や保守点検時には保護眼鏡・ゴム手袋などを着用した上で行ってください。
- ◆ 電気系統の分解・点検・修理を行うときは分電盤のメインブレーカを切り電源を完全に遮断した上で行ってください。
- ◆ 感電防止のため、制御盤内の充電部には絶対に手を触れないでください。又、端子台カバーは点検時以外では必ず装着してください

### <注意>

- ◆ 本装置の操作・保守・点検は、この装置を十分に把握した人が行ってください。
- ◆ 装置に異音・異臭・異常振動などが感じられたら装置を直ちに止め、電源を切った上で当社までご一報ください。その上で、当社のアドバイスに従って点検整備を行ってください。
- ◆ 無理なく薬品補給が行えるように、十分なメンテナンススペースを配慮ください。

#### (お願い)

- ◆ 本取扱説明書には以下の個別取説が添付されています。お確かめください。  
〔インバータ取説〕
- ◆ 突然の装置の故障を予防する為、本装置は最低限一年に一度は定期点検を実施してください。

## 2. はじめに

この度はトーケミ製小型粉体供給機（YAF）をご購入頂き、誠にありがとうございます。YAFの据付・運転・保守にあたっては、本書を十分に活用頂き、常に安定した粉体供給が行えるよう、正しくそして末永く御使用くださいますようお願いいたします。

本装置は粉体の性状により選定機種が異なります。本書はこれらを共通の取説として1冊にまとめてあります。取り扱いに際して、各々のタイプに該当した説明文を参照くださいますようお願いいたします。



## 3. 装置の概要

小型粉体供給機（YAF）は、従来品に比べて小型で低価格を目的として開発されたものであり、様々な粉体供給に適応可能です。

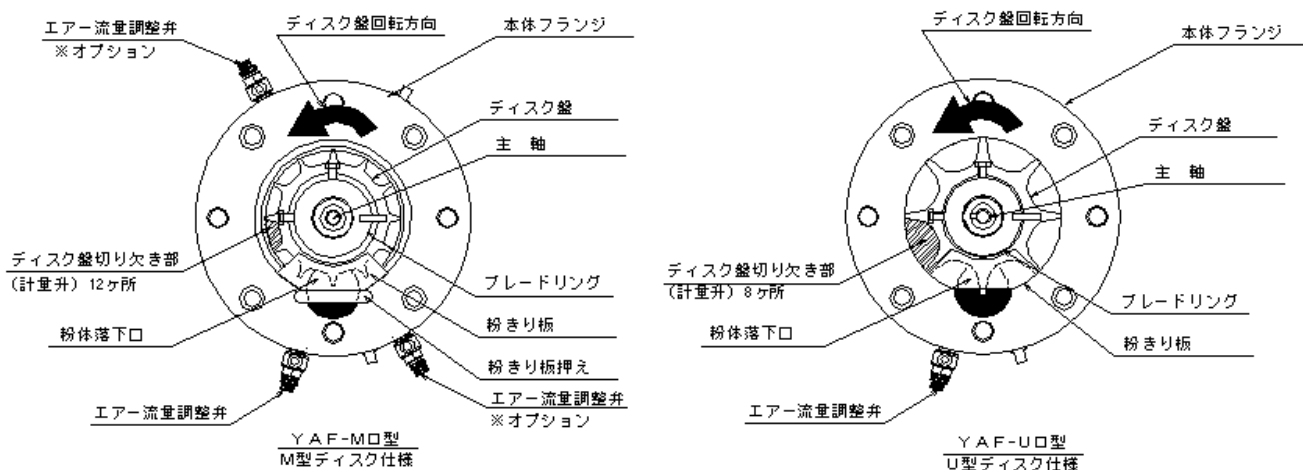
本装置は供給量の少量から比較的大容量まで豊富に機種を取り揃え、ホッパー容量（15, 30, 60L）の任意の組み合わせが可能です。

### 3.1 粉体供給原理

本装置はディスク盤の切り欠き部(枙部)に入った粉体を枙切りして払い出します。枙部の容積とディスク盤の回転数に比例して粉体を供給します。

枙部容積の異なるディスク盤（M型とU型）と種々の減速機の組合せにより、**4.1項標準仕様**に表記する供給量の機種を揃えています。

下図はYAF-M□型とYAF-U□型の本体内部構造です。

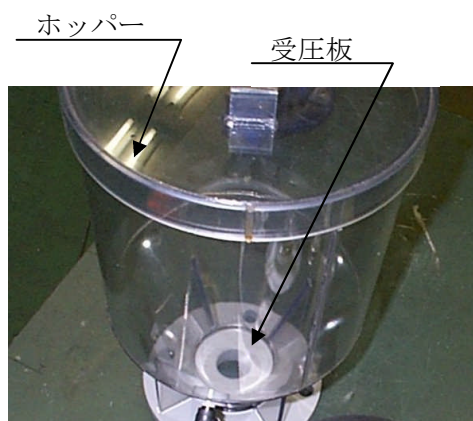


### 3. 2 粉体受圧板

YAFの各型式の供給量は理論容積量で表記しています。重量値で機種選定を行う場合は使用薬品のかさ比重による換算が必要です。

実際の装置では、供給量を重量計測した値と理論重量換算値とは多少の相違があります。実装置では枞切りにより少し圧密されるため、薬品のかさ比重は公称かさ比重より大きくなる傾向があります。供給量が常に安定しているためには枞部でのかさ比重が常に一定であることが重要です。

そこで、本装置ではホッパー内部の粉体圧力が直接、枞部に掛からないようホッパー下部(喉部)に受圧板を設け、粉体圧力を受け、ディスク盤上の粉体量が常に一定となるようにしています。



### 3. 3 ホッパーレーキ

本装置では下図のようなホッパーレーキの採用によりホッパー内でのブリッジによる供給不良を解消しています。

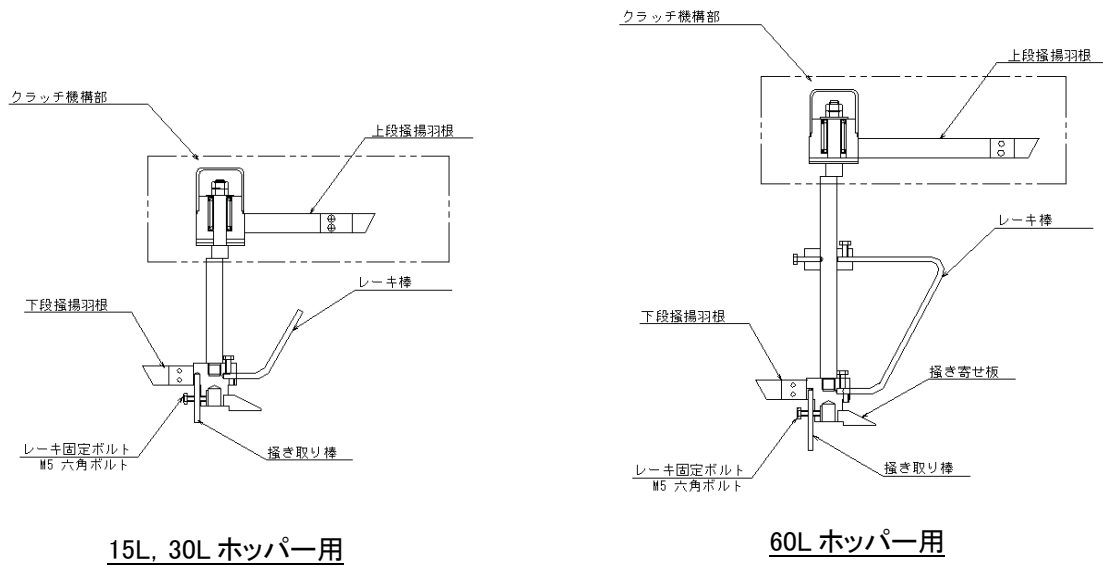
ホッパーレーキはディスク盤（モーター）と一軸機構を採用しています。このため、ディスク盤とレーキは一体として同数回転します。

従って、回転数の速い(供給量の大きい)機種では大きなトルクが必要となります。

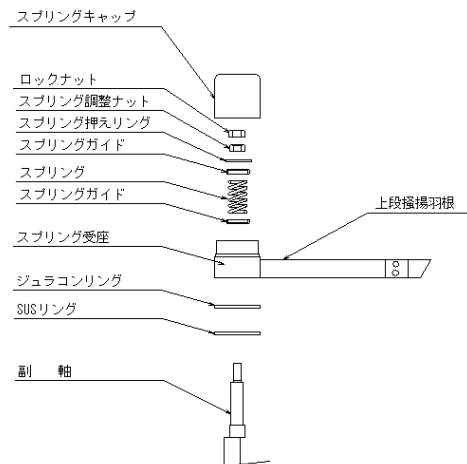
この問題を解決するため、負荷の大きい上段掻揚羽根にクラッチ機構と偏芯取付を採用して負荷軽減を計っています。

即ち、下段掻揚羽根はディスク盤と共に常に回転していますが、上段掻き揚げ羽根は粉体の満杯時はクラッチ機構により回転せず、偏芯取付により水平運動しています。ホッパー中心部の粉体が減少して空洞部が生じると水平運動により周辺部の粉体壁を崩します。その後、粉体が減少して羽根に掛かる負荷が軽減されて始めて回転するようにしています。

ホッパーレーキは御使用のホッパー容量に合わせて、副軸、上段/下段掻揚げ羽根及びレーキ棒のサイズを変更し、粉体を効率よく流動させています。



#### ホッパーレーキ断面図



#### クラッチ機構部分分解図

## 4. 仕 様

### 4.1 標準仕様

- ① 制御方式      インバータ制御
- ② インバータ    FR-E720-0.1K (MITSUBISHI 製) AC200V 3 相
- ③ 制御範囲      1 : 5 (YAF-M□型)  
                    1 : 4 (YAF-U□型)
- ④ 駆動モーター 60W AC200V 3相 全閉屋内
- ⑤ ホッパー      15、30、60L 透明PVC

### 4.2 構成機器

本 体：切出し供給器部、インバータ（収納ボックス付）

ホッパー：受圧板付

ホッパーレーキ：上段掻き揚げ羽根クラッチ機構付

### 4.3 型式選定表

供給量と型式は下表の通りです。

<型式表>

型式	供給量(g/h)	減速比	中間減速機	ディスク型式
YAF-M4	90~450	1 / 1,800	有	M
YAF-M10	200~1,000	1 / 750	有	M
YAF-M22	450~2,250	1 / 360	有	M
YAF-M45	900~4,500	1 / 180	無	M
YAF-M100	2,000~10,000	1 / 75	無	M

型式	供給量(g/h.)	減速比	中間減速機	ディスク型式
YAF-U30	750~3,000	1 / 1,800	有	U
YAF-U75	1,875~7,500	1 / 750	有	U
YAF-U150	3,750~15,000	1 / 360	有	U
YAF-U300	7,500~30,000	1 / 180	無	U
YAF-U750	18,750~75,000	1 / 75	無	U

※供給量は理論供給量であり、粉体比重を 1 とした値です。供給量は粉体の比重、性状などにより、上記供給量と異なる可能性があります。

## 5. 型式番号

YAF — M4 V — 15 P — P L D Z

①                      ②    ③                      ④

① 型式 (別表) 4.3 項型式選定表を参照

② ホッパー容量 (ホッパーレーキ仕様)

記号	15	30	60	無記号
容量	15 L	30 L	60 L	なし

③ P : 透明 PVC (標準)

S : SUS304 (特殊)

Z : ホッパー無し

④ オプション

無機号 : な し

P : 内部パージエア・・・粉体侵入抑制用のエアパージ

M 型ディスク仕様のみ適用可能

L : 粉面センサー (型式: E2X-X8MY1 (NO)、AC100~200V)

D : ドライヤエアユニット

Z : その他特殊 (オール SUS 仕様、インバータ動力変更など)

## 6. 装置の設置

### 6.1 据付と組立

- ① 本装置は屋内仕様です。屋内に据付けてください。
- ② 湿度の高くなる可能性のある場所では、本装置を風通しの良い場所に設置するか、または、本装置周辺の湿度を下げるように配慮してください。

#### <注意>

- 湿度の高い雰囲気中での運転は、粉体の異常吸湿を招き、モーターまたは減速機などの故障の原因となります。
- 水蒸気が発生するような高い温度の溶解液 (溶媒) タンク上への本装置の設置の際は、水蒸気が本装置に流入しないように考慮してください。  
水蒸気の本装置への流入は供給異常の原因となります。

- ③ 操作、点検のスペースを十分に確保してください。
- ④ 装置は水平にしっかりと取り付けてください。
- ⑤ 粉体投入が困難と考えられる場合は投入用架台を適宜、設置してください。
- ⑥ ホッパーおよびホッパーレーキが本体と別梱包となっている場合は、本体装置の設置後に下記の要領で組立ててください。

#### <<警告>>

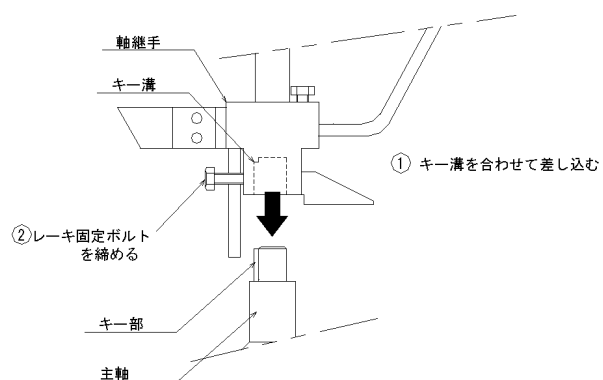
主電源は切った状態で作業を行なってください。



(ア) ホッパーを4本のホッパー固定ボルトで軽く、動く程度に仮止めします。

(イ) ホッパーレーキをホッパー上部より手で差し入れて、

- ① ホッパーレーキ（軸継手部）のキー溝と主軸のキーとが合うようにして、奥まで差し込んでください。
- ② 奥まで差し込んだら、ホッパーレーキ下部のレーキ固定ボルトを締めて、ホッパーレーキを固定してください。



(ウ) 後述（6.2 項）配線の終了後、ホッパーレーキを回転させて回転方向のチェックを行う時に、ホッパーのセンターがずれていない（ホッパーとレーキ棒との隙間が円周上にはほぼ一定）かチェックしてください。ずれがあれば修正した後、ホッパー固定ボルトでしっかりと固定してください。

## 6.2 配 線

本装置の手元操作盤内には回転数制御用のインバータのみ設置しています。配線は別途付属の【インバータ取扱説明書】を御覧になり行ってください。また、インバータ可変仕様でない場合は直接モーターに接続となります。

# 7. 運 転

## 7. 1 運転準備

- ① 電源を投入してください
- ② インバータは工場出荷時、デジタル (M ダイヤル) で速度可変できるようにしています。低速に周波数を設定して”RUN”ボタンを押してください。

### 【インバータ周波数の設定方法】

- (1) [PU]ランプが点灯し、PU 運転モードであることを確認してください。  
(「PU/EXT」 ボタンを押すことで運転モードの切り替えができます)
- (2) 「M」ダイヤルを回して、目標値に設定します。
- (3) 「SET」 ボタンを押して、モニタで”F”と”周波数”が交互に点滅し、”0.00”に戻れば周波数の設定は完了です。

※詳細はインバータ取扱説明書を参照してください

- ③ ホッパーレーキの回転方向をチェックしてください。ホッパー上部から見て、半時計方向 (掻き上げ) であるかを確認してください。時計方向 (掻き下げ) に回転している場合は、直ちに「STOP/RESET」 ボタンを押して停止してください。

※ ホッパーレーキの上段掻き上げ羽根が止まったり、動いたりしていても問題ありません。

※ 下段掻き上げ羽根又はレーキ棒の動きを見てください。

- ④ 逆回転の場合は、インバータにより運転方向を変えてください。

### 【インバータによる回転方向の変更方法】

- (1) [PU]ランプが点灯していることを確認してください。
- (2) 「MODE」 ボタンを押して、パラメータ設定モードにしてください。  
モニタでは”P. 0”が表示されます。
- (3) 「M」ダイヤルを回して”P. 40” (Pr.40) に合わせ、SET ボタンを押して、現在の設定値を表示します。
- (4) 「M」ダイヤルを回して ”1” (or ”0”) に変更し、SET ボタンを押して、モニタで ”P. 40” と ”設定値” が交互に点滅すれば回転方向の設定は完了です。

※詳細はインバータ取扱説明書を参照してください

※運転画面には「MODE」 ボタンを数回押すことで戻ります

### 【モーター直入れ時の回転方向の変更方法】

一旦電源を切った後に、R、S、T相の結相を入れ代えて正回転になるようにしてください。

- ⑤ 回転方向とホッパーレーキの取付状態を確認し、全て問題が無ければ周波数の設定値を徐々に上げ、異常がなければ最高速度で運転してください。
- ⑥ 薬品と秤、計量カップ、ストップウォッチを用意して次項 (7.2 項 検量線の作成) の計量試験を行なってください。

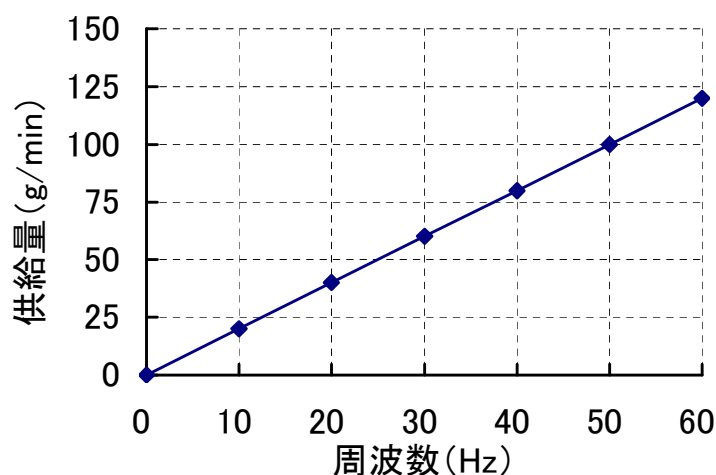
### <注 意>

モーター直入れの場合は、電源投入と同時に本機は動作 (供給を開始) いたしますので、回転部に異物がないか確認後、電源を投入するようにしてください。

## 7. 2 検量線の作成 (インバータ仕様の場合)

- ① ホッパーに薬品を投入してください。
- ② 計量カップと秤を用意し、計量試験を行ないます。  
周波数を段階的に任意に可変し、各々の周波数で1分間の吐出量を計量カップで受け、その重量を計測してください。
- ③ 試験結果をもとに周波数—供給量の検量線を作成してください。

**検量線(周波数—供給量)例**



## 7. 3 運 転

- ① 検量線より必要供給量に周波数を設定して運転を始めます。
- ② 薬品の補給は塊をほぐしながら少しずつ投入してください。又、異物を混入させないように十分に注意して行なってください。
- ③ 電流値、電圧値を確認してください。  
インバータ仕様の場合はインバータにより確認が可能です。(詳細はインバータ取説を参照してください。)

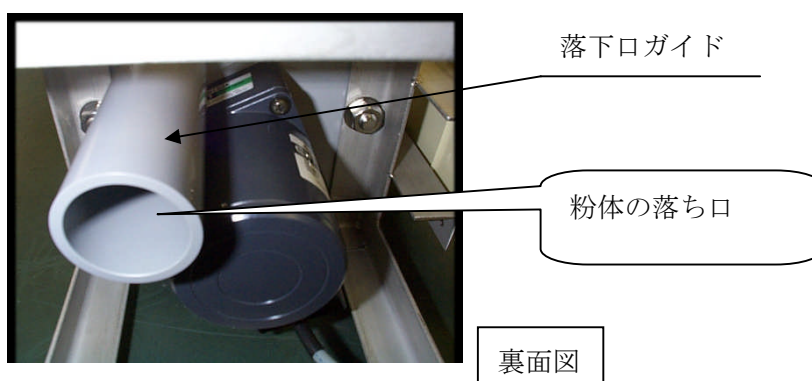
### (お願い)

運転初期はホッパーに薬品を満杯投入しないで、少量で運転し、様子を見てください。  
次項(7.4項)の運転上の注意事項を全てクリアした上で全量投入するようにしてください。

## 7. 4 運転上の注意事項

### ① 粉体の飛散防止

粉体が飛散するような事があれば、落下口ガイド（40A VP 管）の延長又は防風対策など適当な処置を行なってください。

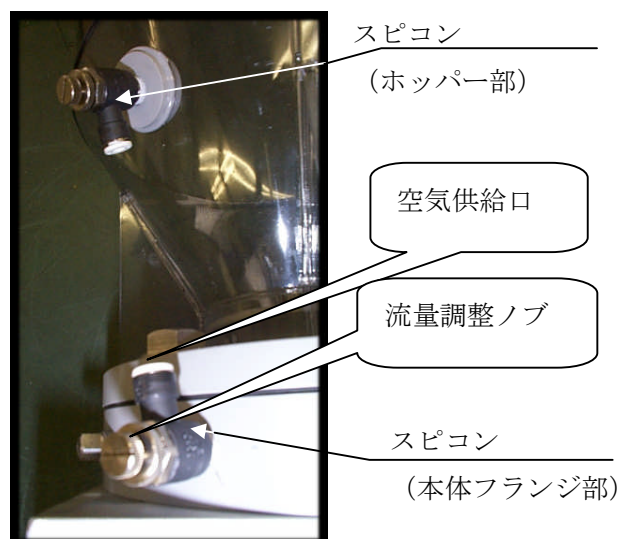


### ② 粉体の吸湿対策

粉体の吸湿性が高く、吸湿によるブリッジ特性が顕著に大きくなるような粉体（吸湿前後で粉体特性が大きく異なる粉体）の場合、粉体供給量の不安定要因になります。

ホッパー及び本体フランジの空気供給口（Rc1/4）にドライエアーを供給して吸湿対策を行なってください。

通常エア流量調整弁の開度は1回転程度です。吸湿性の高い粉体や、現場状況に合わせて開度を調整してください。



#### (お願い)

各々の空気供給口にφ6ナイロンチューブ用のスピコンのみセットしています。ドライエアー及びその供給配管はお客様にてご用意してください。

#### ⚠ <注意>

粉体が吸湿するとディスク、モーター等への負荷が大きくなり、破損・故障の原因となりますので、粉体の性状または周囲環境に合わせて、エア量を増やすなどの対策をとってください。

### ③ 粉体の補給時期

- 粉体の補給時期は供給量と運転時間より薬品使用量を想定して早い目に定期補給してください。
- ホッパーコーン部まで残量が消費されている場合は補充するようにしてください。
- 外見上、透明 PVC のホッパーに残量があるように見えても粉体が側壁に付着しているだけで、実際には、内部に粉体が既に無い場合があります。
- 本装置には粉体受圧板を設けて、ホッパー内の粉体圧力が供給量へ与える影響を軽減する様に考慮していますが、ホッパー容量が大きくなりますと、粉体圧力により供給量に影響を与える場合があります。粉体の補給はホッパー容量の 5～8 割程度にし、こまめに補給することをお勧めします。

#### (お願い)

早期に定期補給を行う事を励行してください。  
ホッパー下部にレベルスイッチ (オプション) をセットする場合がありますが、予備警報として御使用ください。粉体の供給は不安定要素も多く、定期補給時に必ず、点検を行うようにしてください。

### ④ インバータ周波数の設定

本装置はインバータの周波数設定を可変範囲内で運転していただくことをお勧めします。

YAF-M□型…可変範囲 1 : 5 (12～60Hz)

YAF-U□型…可変範囲 1 : 4 (15～60Hz)

低速運転になりますと、粉体供給における定量性が低下します。

#### ⚠ <注 意>

可変範囲の下限値以下での運転は、給粉量のばらつきや、インバータの異常トリップの原因となります。

## 8. 保守点検

### 8.1 供給装置分解点検

異常音などが発生した時は、直ちに運転を停止してください。異物（ワッシャ、ナット、小石などの硬い物）の混入による軋み音の場合、下記の分解手順により分解点検を行なって異物を除去してください。

- ① ホッパーの排出口（50A）に袋などを受けて内部の薬品を出来るだけ落とし出してください。ブリッジ特性の大きい粉体の場合、排出口よりドライバークや細い棒で突つき出してください。



#### ⚠ <<警告>>

機器の分解・点検・修理を行う際またはホッパー内へ手を入れる際には、必ず主電源を切り、供給器が停止していること（レーキまたはディスクが完全に停止していること）を御確認の上行ってください。

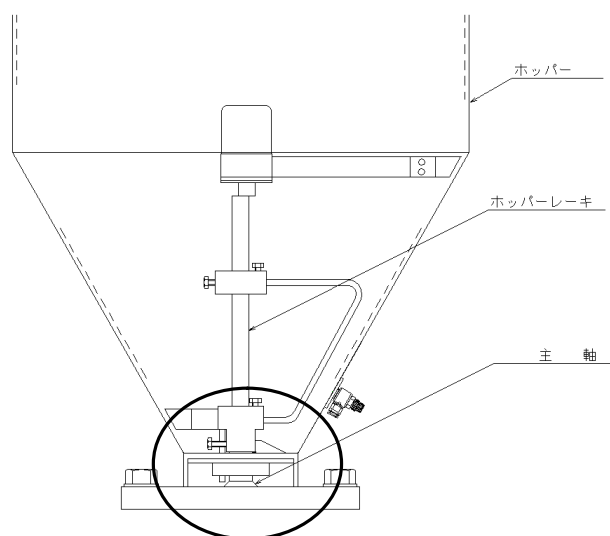
#### ⚠ <注意>

分解作業中には、供給器停止状態でも粉体が落とし口から落ちます。  
本機をタンク上部に設置している際は、タンク内に粉体が落ち、タンク内の溶液濃度を変化させる可能性がありますので、分解を行う際は、落とし口下に容器を置くなどして、タンク内に粉体が落ちるのを防止してください。

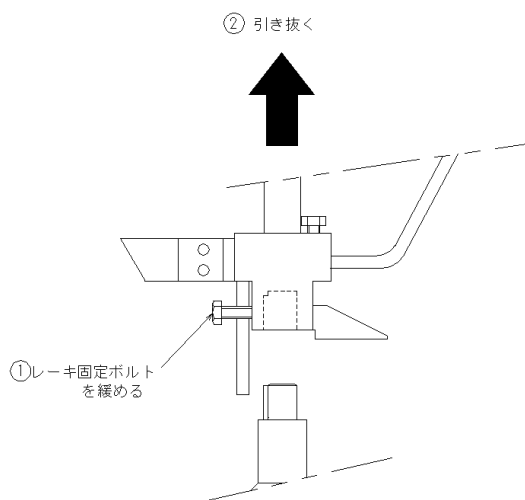
#### (お願い)

1.5 Lホッパーには排出口はありません。本体ごと取り外して、薬品を排出してください。

- ② 粉体排出後、供給器が完全に停止していることを確認した上で、ホッパー上部から手を入れ、ホッパーレーキ下部のレーキ固定ボルトを緩めてください。  
固定ボルトを緩めることで、ホッパーレーキは簡単に上に引き抜き取り外すことができます。



ホッパーレーキ設置図



ホッパーレーキ取外し方法

- ③ ホッパーの取付ボルトを外した後、薬品が飛散しないようにホッパーを本体から取り外し、ビニールシートなどの上に静かに置いてください。
- ④ ディスク盤上に残っている薬品中に異物が無いかどうかを調べ、異物がある場合は取り除いてください。異物が見つからなかった場合も同様に下記の手順で分解してください。

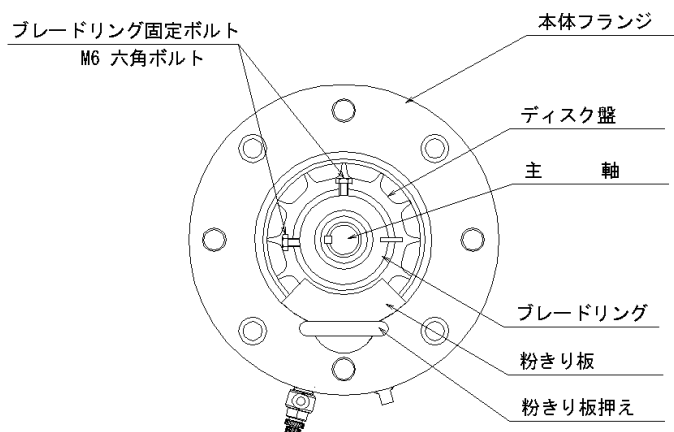
**【分解手順】**

- 1) ブレードリング固定ボルトを緩め、ブレードリングを主軸から引き抜いてください。
- 2) 粉きり板押えを取り外し、粉きり板を取り外してください。
- 3) ディスク盤上に残っている粉体を、落とし口からできる限り排出してください。
- 4) 粉体排出後、ディスク盤を取外してください。

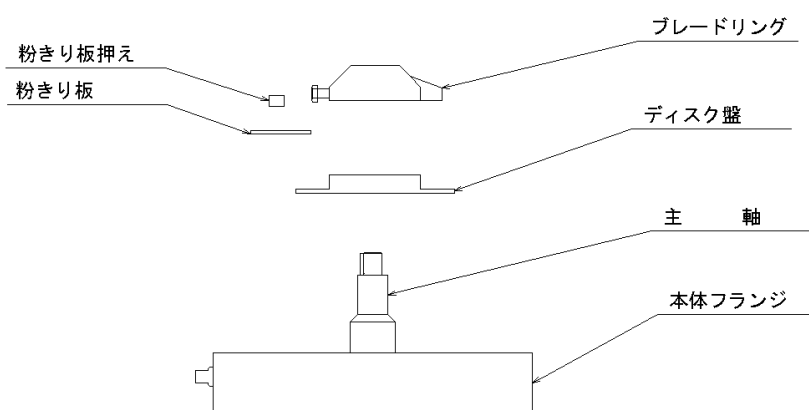
**(お願い)**

現場での分解は、上記手順までとしてください。

本体フランジ、主軸などは 1 つのアセンブリーとなっております。上記以上の分解を必要とする際には、弊社まで本体ごと御返送して頂きますので御了承ください。



**本体フランジ構造図**



**本体フランジ分解図**

- ⑤ 供給器分解後、異物や破損品が無いことを確認してください。確認後問題が無ければ再度組み立ててください。

**(お願い)**

- ディスク盤を主軸に取り付ける際、キー溝を合わせて取り付けてください。
- 再組立は分解時と逆の手順で行い、組立部品に漏れが無いか確認してください。

- ⑥ 再組立後、低速運転（10rpm 以下）し、異音が発生しなければ、最高速まで回転を速めて様子を見てください。

**⚠ <注 意>**

異音が感じられた際には、直ちに運転を停止し、主電源を落として再度分解し、異物などが混入していないか点検してください。

- ⑦ 減速機、モーターの交換を行う際には、現場より本体ごと取り外し、作業環境の良い場所で交換作業をしてください。
- イ) 電源を切った後、インバータより電源ケーブルを外してください。
  - ロ) 本体の固定ボルトを外し、作業環境の良い場所に移してください。
  - ハ) 本体下部からモーター及び減速機を取り外し、新品のモーター及び減速機と交換してください。
  - ニ) 分解した各パーツを空気及び水や油などで十分に清掃してください。

**(お願い)**

分解時、モーターの端子ボックス及び減速機に定められた取付方向がありますので、必ず、モーター及び減速機の取付方向を銘板や端子ボックス位置より確認してください。

- ⑧ 交換後、再組立を行い、その場にて仮の電源を接続して低速運転し、異常が無いか点検してください。異常が無ければ、現場に設置してください。

**(お願い)**

供給器を運転する際には、ホッパーを取付け、回転部には手を触れないようにしてください。

- ⑨ 6.1 項据付と組立及び 7.4 項運転上の注意事項を良く御理解された上で、分解手順と逆に組み立てて、運転を再開してください。



## 8.2 点検項目

粉体は液体などに比べて扱いにくい点があります。安定した供給を確保するためには下記の定期点検を励行してください。

### 【日 常 点 検】

N0.	点 検 項 目	摘 要
1	ホッパー内の薬品残量	減っていれば補充する。
2	供給状態のモニタ	粉体が安定して排出されているか様子を見る。
3	粉体の飛散状態のモニタ	粉体が周囲に飛散していないか確認する。飛散状況が軽微であれば清掃する。甚だしくひどい場合は適当な抜本的対策を行う。
4	運転音のモニタ	異音のチェックをする。異音があれば、8.1項に基づき直ちに対処する。

### 【月 例 点 検】

N0.	点 検 項 目	摘 要
1	ホッパー内の清掃	薬品の補充を控え、ホッパー内壁の清掃や異物・粉体塊を除去する。
2	落下口ガイドの清掃	落下口ガイドを外し、内壁に付着している粉体を除去する。

### 【半 年 点 検】

N0.	点 検 項 目	摘 要
1	供給量の計量試験	7.2項の手順に従って供給量のチェックを行う。

### 【年 次 点 検】

N0.	点 検 項 目	摘 要
1	定期点検	装置全般にわたる保守点検を行う。

## 8.3 補用品リスト

定期保守時の交換や、万が一の破損などに備えて下記の予備品をもたれる事をお奨めします。

N0.	名 称	仕 様	数 量
1	本体フランジアッセンブリー	トーケミ製	1式
2	ディスク盤	トーケミ製	1ケ
3	減速機	オリエンタルモーター製	1ケ
4	中間減速機 (1/10)	オリエンタルモーター製	1ケ
5	モーター	オリエンタルモーター製	1ケ
6	粉切り板	トーケミ製	1ケ

※ディスク盤は M, U のディスク型式が有ります。御使用の機種 of ディスク型式がどのタイプかを 4.3 項の型式選定表より確認してください。

※中間減速機は御使用の機種によっては使われていない場合が有ります。4.3 項の型式選定表を参照してください。



**株式会社 トーケミ**  
**TOHKEMY CORPORATION**

本 社	〒532-0021	大阪市淀川区田川北1丁目12番11号		
		電話(代) (06) 6301-3141	FAX	(06) 6308-6228
外国課		電話(代) (06) 6301-6460	FAX	(06) 6308-3022
<b>ケミカルポンプ事業部</b>				
東京営業部	〒110-0016	東京都台東区台東1丁目19番2号		
		電話(代) (03) 5817-2022	FAX	(03) 5817-2035
大阪営業部	〒532-0021	大阪市淀川区田川北1丁目12番11号		
		電話(代) (06) 6302-4953	FAX	(06) 6308-7911
<b>ろ過事業部</b>				
東京営業部	〒110-0016	東京都台東区台東1丁目19番2号		
		電話(代) (03) 5817-2025	FAX	(03) 5817-2033
大阪営業部	〒532-0021	大阪市淀川区田川北1丁目12番11号		
		電話(代) (06) 6302-5627	FAX	(06) 6308-7559
<b>流体機器事業部</b>				
東京営業部	〒110-0016	東京都台東区台東1丁目19番2号		
		電話(代) (03) 5817-2028	FAX	(03) 5817-2034
<b>東部支店</b>				
仙台営業所	〒983-0852	仙台市宮城野区榴岡3丁目11番6号		
		電話(代) (022) 297-2371	FAX	(022) 297-2372
北関東営業所	〒370-0844	高崎市和田多中町398-1パルネット山口1-102		
		電話(代) (027) 330-5670	FAX	(027) 330-5672
札幌出張所	〒003-0022	札幌市白石区南郷通1丁目南6番8号		
		電話(代) (011) 866-1866	FAX	(011) 866-9391
<b>流体機器事業部</b>				
名古屋営業部	〒466-0854	名古屋市昭和区広路通6丁目12番地		
		電話(代) (052) 752-2511	FAX	(052) 752-2633
金沢出張所	〒920-0022	金沢市北安江4丁目8番29号		
		電話(代) (076) 234-1780	FAX	(076) 234-7571
<b>西部支店</b>				
九州営業部	〒812-0008	福岡市博多区東光2丁目17番17号		
		電話(代) (092) 473-4590	FAX	(092) 473-4599
広島営業所	〒732-0052	広島市東区光町2丁目9番30号 竹本ビル103号		
		電話(代) (082) 568-7877	FAX	(082) 568-7878
岡山営業所	〒700-0971	岡山市野田2丁目4番1号シティセンタービル		
		電話(代) (086) 245-1152	FAX	(086) 245-1085
宮崎出張所	〒880-0032	宮崎市霧島3丁目82番地		
		電話(代) (0985) 29-9388	FAX	(0985) 28-0918

取扱説明書番号

DB-G100-08