

粉粒体搬送機

エアロベイヤ

A E R O V E Y O R



TOMINAGA & CO., LTD.



# 目次

CONTENTS

製品紹介・作動原理	2
特徴	3
搬送方法・ドラッグユニット（低速搬送システム）	5
内部構造	6
参考能力	9
付属品	10
FAQ	12
見積照会書	13



## 製品紹介

PRODUCT INTRODUCTION

エヤロベイヤは、ピーナッツを効率よく搬送するための機械として1960年に生まれました。現在、カカオ豆や茶葉、肉ペレット、アルミナ、セメント、おがくずなど、多様な粉粒体の搬送機として、化学、食品、薬品業界を中心に、様々な業界、30カ国以上のお客様にご利用いただいております。単純でユニークな構造なので、長寿命+低ランニングコストを実現します。



## 作動原理

PRINCIPLE OF ACTION

エヤロベイヤは、空気力学を応用して粉粒体を搬送するコンベアです。金属ワイヤーに樹脂製ディスクを一定間隔で固定したロープアセンブリーが、上下ハウジング内の特殊形状スプロケットでパイプ内を高速(約4m/秒)で回ります。この動きでディスクの裏側が負圧になり、パイプ内に空気流が発生する事で、流動しにくい搬送物を流動化させ、ディスク間を浮遊しながらトップまで送り、ワイヤーがリターンする時の遠心力で搬送物を排出します。

### **F3 All Stainless**

- ・200Lスクリューフィーダー (M)
- ・可搬式架台

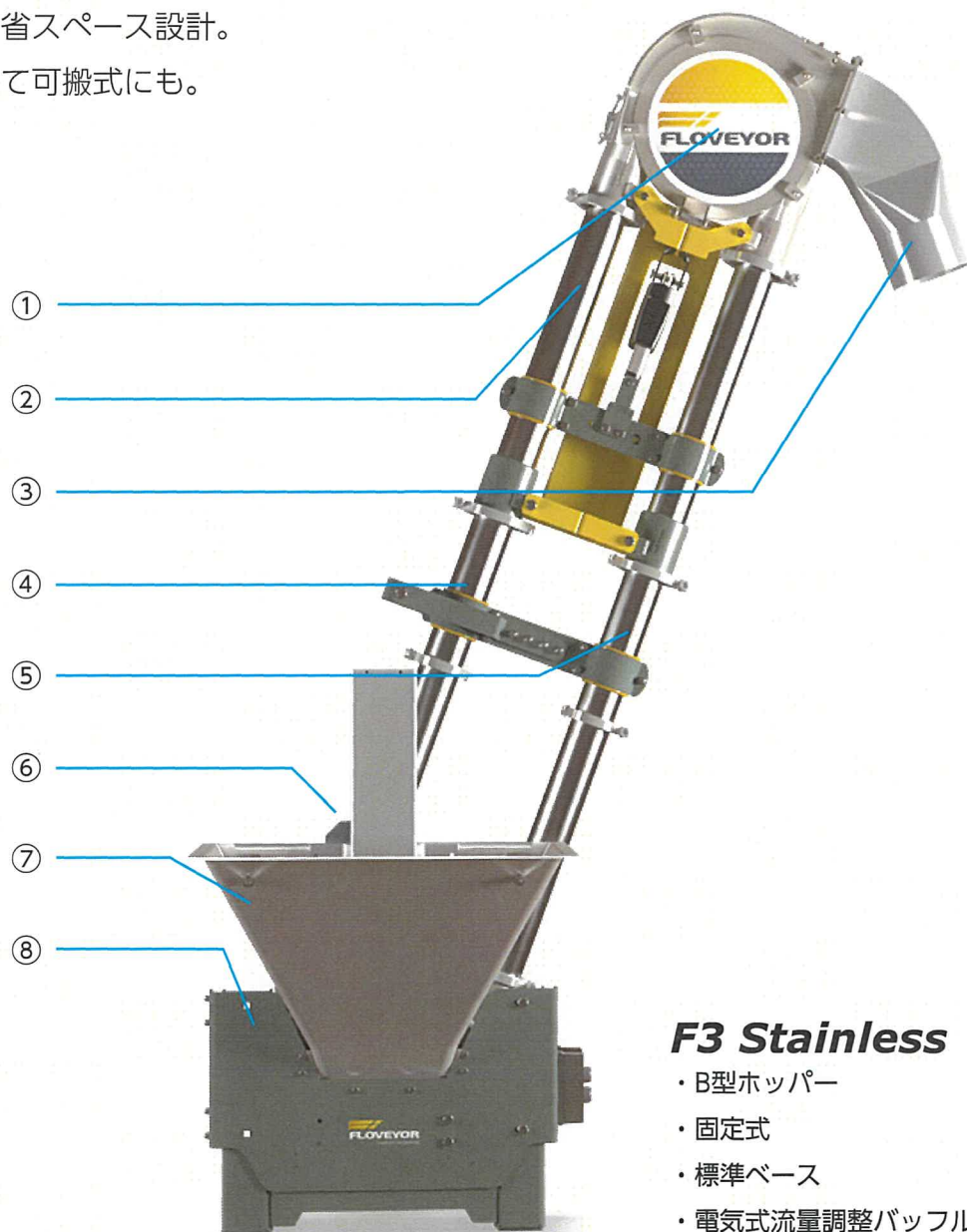
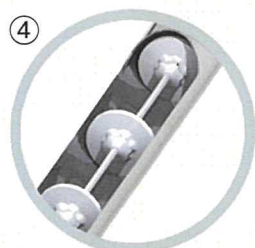




## 特徴

CHARACTERISTIC

- ①メンテナンス性に優れ、ロープ交換も簡単。
- ②密閉構造で衛生的。異物混入ほぼ無し。
- ③出口側で空気分離不要。粉塵無し。
- ④ディスク間の空気流で浮かせて送るので、製品をほとんど傷めず、分級しにくい。
- ⑤垂直または傾斜型でも角度自在。
- ⑥電動モーターは1.5～7.5kWまで。
- ⑦掃除が簡単。エアブロー・水洗浄可能。
- ⑧軽量コンパクト。省スペース設計。  
キャスターを付けて可搬式にも。

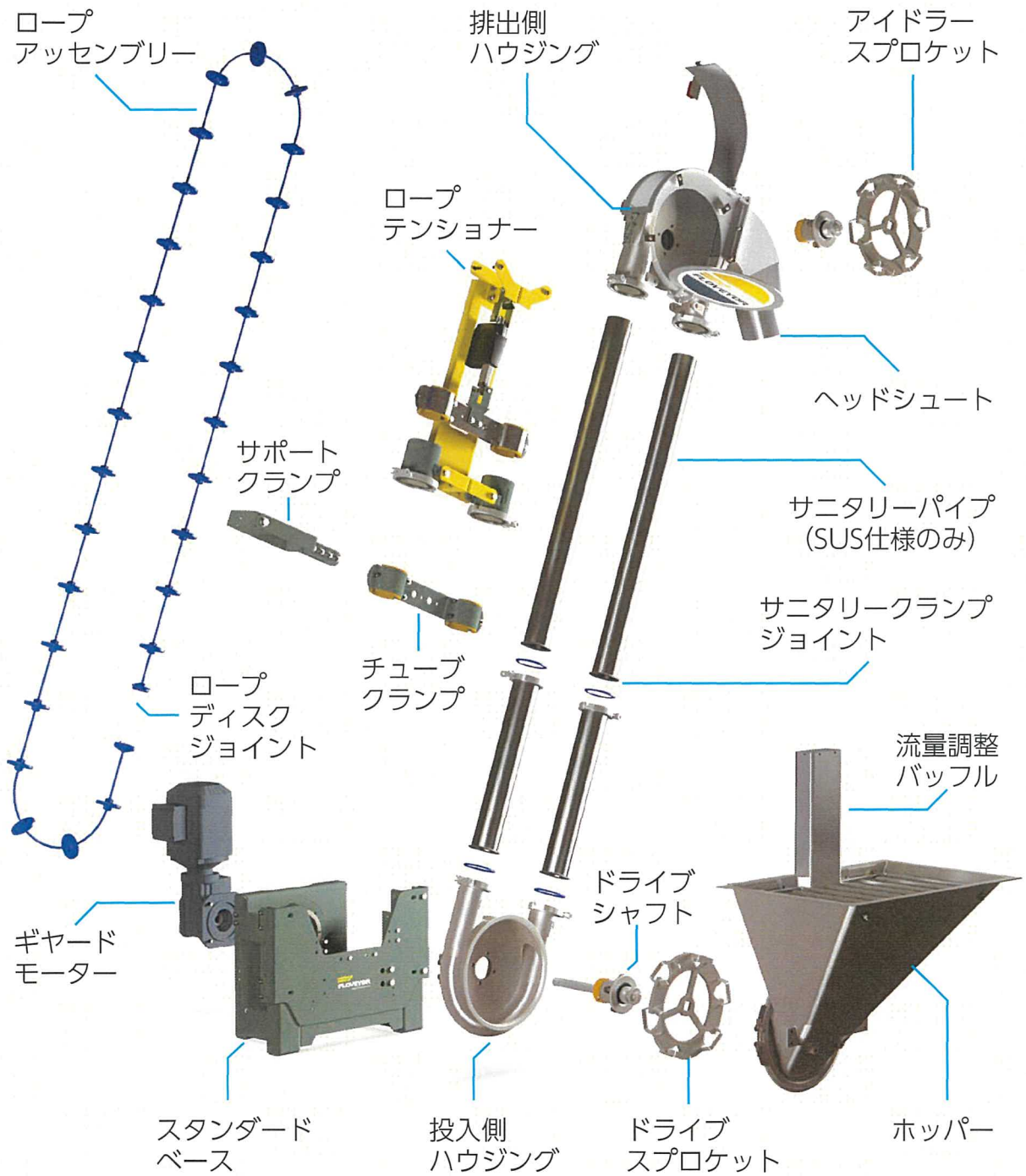


### **F3 Stainless**

- ・ B型ホッパー
- ・ 固定式
- ・ 標準ベース
- ・ 電気式流量調整バッフル

# 内部構造

INTERNAL STRUCTURE





## 搬送方法

TRANSPORT METHOD

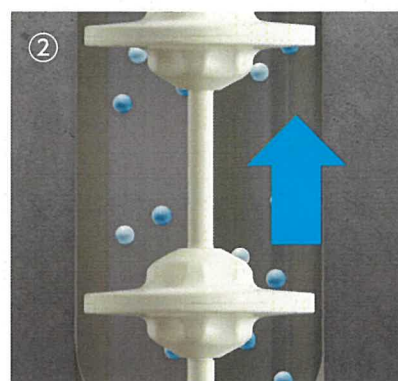
①エンドレスにしたロープアッセンブリーを上下のスプロケットに引っ掛けて回転させます。ロープアッセンブリーの回転速度は、空気輸送システムの約1/4ですが、機械式輸送機としては非常に速い速度です。

②ディスクは、ハウジングとパイプの間に隙間を設けており、パイプの中を動くロープアッセンブリーは空気流を作ります。この空気流が製品を流動化することにより高い搬送能力を持っております。

③回転体であるスプロケットのセンターからゆっくりと供給された製品は、加速しながら搬送され遠心力で排出口から排出されます。

エアロベイヤは製品を浮遊させて搬送します。浮遊の割合は製品により異なります。小麦粉と小麦の場合の搬送能力は下記になります。

	小麦粉	小麦
密度	560~640kg/m <sup>3</sup>	720~770kg/m <sup>3</sup>
浮遊時の密度	130~160kg/m <sup>3</sup>	560~610kg/m <sup>3</sup>
搬送能力	5.5t/hr	30t/hr

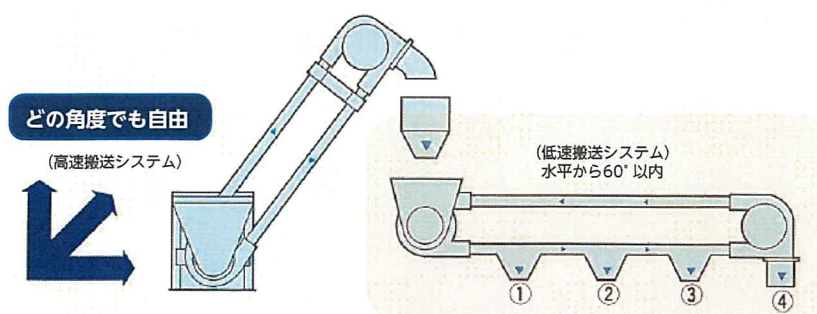


## ドラッグユニット（低速搬送システム）

■エアロベイヤは粉を浮遊させて搬送する高速搬送システムの外に、傾斜角度を60°以下にして、低速で搬送するドラッグユニットがあります。

■ドラッグユニットの場合、駆動位置は排出口側になります。  
(高速搬送の場合、駆動位置は仕様によって変化します。)

■ドラッグユニットは、多数の投入排出口を組合わせて使用することが可能です。



## スクリーフィーダー

製品を定量供給したい場合や、ブリッジする製品を供給する場合は、エアロベイヤ専用スクリーフィーダーが適しております。エアロベイヤとスクリーフィーダーで各々動力が必要ですが、投入口の付属品はエアロベイヤと共通しております。コンテナとフレコンバック用としてもご使用頂けます。



## ロープアッセンブリー

ロープアッセンブリーは金属製ワイヤーと、樹脂製ディスクで構成されています。樹脂製ディスクの材質はポリウレタンです。摩耗対策に金属粉末入りポリウレタンディスクもご用意してあります。ポリウレタンの耐熱温度は130℃です。金属製ワイヤーの材質は亜鉛メッキスチール又はSUS304ステンレススチールです。オプションでSUS329、樹脂被膜が有ります。樹脂被膜は亜鉛メッキスチールワイヤーに、ポリマーコートしたものです。

標準ディスク  
(成形型)



金属粉末入り  
ディスク



樹脂被膜  
ロープ



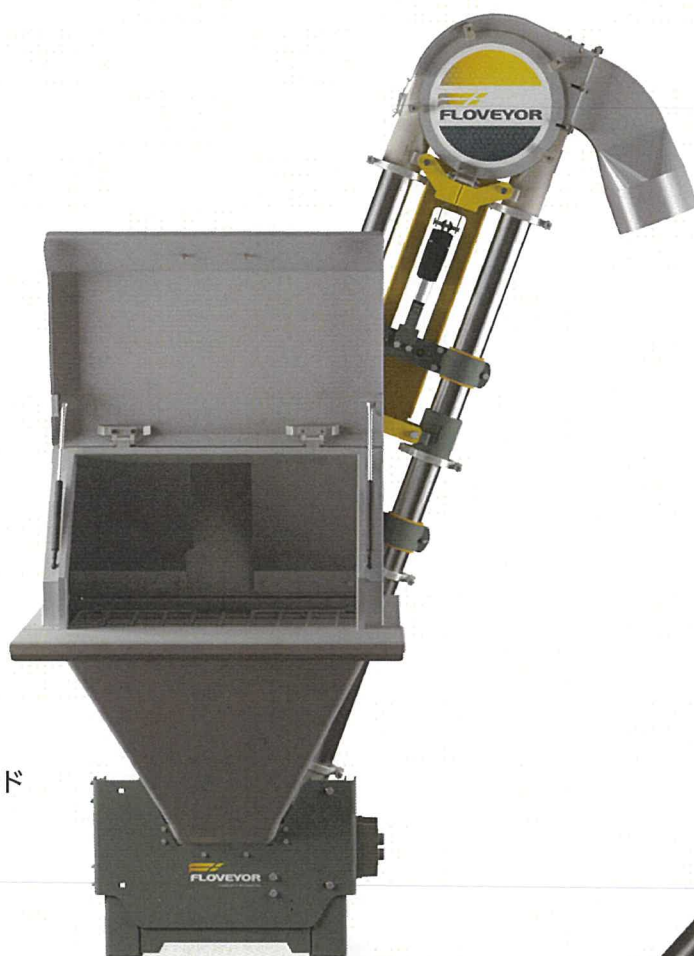
樹脂被膜ロープ  
金属粉末入りディスク



ワイヤー材質	亜鉛メッキスチール	SUS304	SUS329	樹脂被膜
--------	-----------	--------	--------	------

※使用している樹脂はFDA規格認定品です。





### ***F3 Steel***

- ・B型ホッパー
- ・開閉式ダストフード
- ・固定式
- ・標準ベース
- ・格子網



### ***F3 Stainless***

- ・AX型ホッパー
- ・角度可変ウインチ式可搬式架台
- ・AX型ホッパー用ミニベース



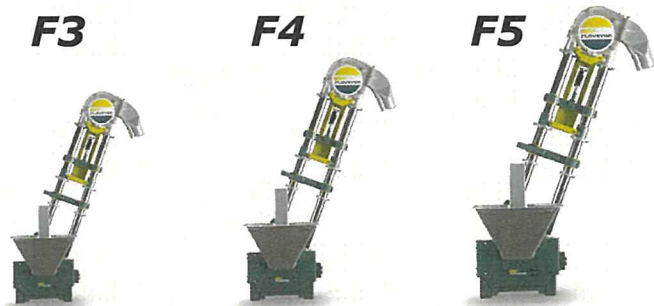


### ***F3 All Stainless***

- ・ B型ホッパー
- ・ 飛散防止ガード
- ・ 格子網
- ・ 可搬式用ベース
- ・ 可搬式架台
- ・ 自動テンション調整

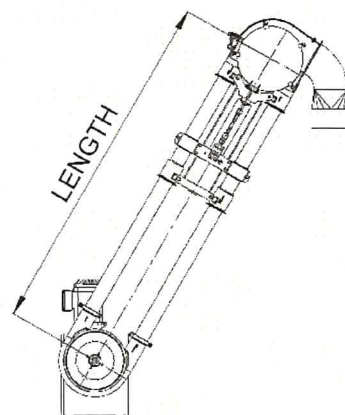
## 参考能力

REFERENCE ABILITY



F4の搬送能力はF3の約**2**倍

F5の搬送能力はF3の約**3.5**倍



最大の長さは上下のスプロケットの芯間の長さで下表の通りです。

F3	F4	F5
13.72m(45')	19.81m(65')	16.76m(55')

## F3搬送能力

搬送物	比重	概算搬送量 (ton/hr)
粗挽きトウモロコシ	0.64~0.72	12~15
エンドウ豆	0.72~0.8	12
カカオ豆	0.48~0.64	12
カカオ粉末	0.48~0.56	8
乾燥小麦	0.64~0.72	30
グラニュー糖	0.8	12~14
粉ミルク	0.32	5
小麦粉	0.56~0.64	5.5
米	0.58~0.72	15~20
塩	1.12~1.28	15
大豆	0.72~0.8	10~15
肉ペレット	0.4~0.8	12~15
ぬか	0.25~0.32	5
麦	0.42	12
モルト	0.96~1.04	12~15
おがくず	0.2~0.4	2
灰	—	1
水	1.0	—

搬送物	比重	概算搬送量 (ton/hr)
アルミナ	1.12~1.92	10~12
硫黄	0.8~0.96	5~10
珪藻土	—	2~10
硝酸アンモニア	0.72	30
硝酸ナトリウム	1.12~1.28	7~8
ジルコン砂	2.72	14
水酸化カルシウム	0.64	8~10
スチロール樹脂	0.64	30
砂	0.3~0.58	22
石炭	1.2	5
石炭灰	0.45	8
石鹼粉末	0.32~0.4	10
セメント	1.04~1.44	18
洗剤	0.64~0.96	10~12
ソーダ灰	0.32~0.56	8
タルク	0.64~0.96	7
鉄粉	2.08	12
プラスチックペレット	0.64	10~15
PVC	0.64	12

※搬送能力は過去実績によるものです。同じ粉体でも条件によって能力が変化しますので、目安としてお考え下さい。



# 付属品

ACCESSORIES

## 投入側

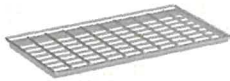
### ホッパー



	AX		A		B		BL	
	高さ(mm)	容量(L)	高さ(mm)	容量(L)	高さ(mm)	容量(L)	高さ(mm)	容量(L)
F3	500	8	700	28	700	44	900	111
F4	600	12	750	32	750	48	950	118
F5	—	—	800	45	800	60	1000	140
	W(mm)	D(mm)	W(mm)	D(mm)	W(mm)	D(mm)	W(mm)	D(mm)
共通	410	260	510	360	660	460	800	610

※ホッパーは特注製作可能ですので、御相談下さい。

### 格子網



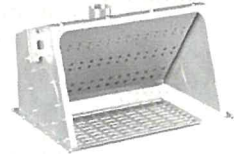
### アダプターリッド



### 飛散防止ガード



### ダストフード



### 標準バッフル



### シュガーバッフル



### 手動流量調整 バッフル



### 空気式流量調整 バッフル



### 電気式流量調整 バッフル



### ミニベース



### 標準ベース



### 可搬式架台



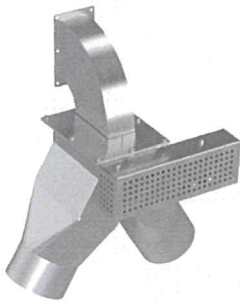
# 付属品

ACCESSORIES

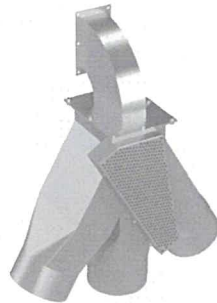
## 排出側

### シュート

二方向



三方向



### ロープテンショナー

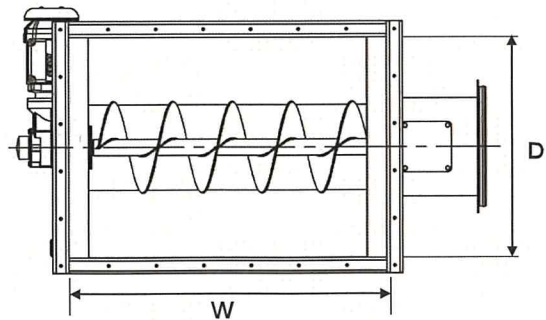
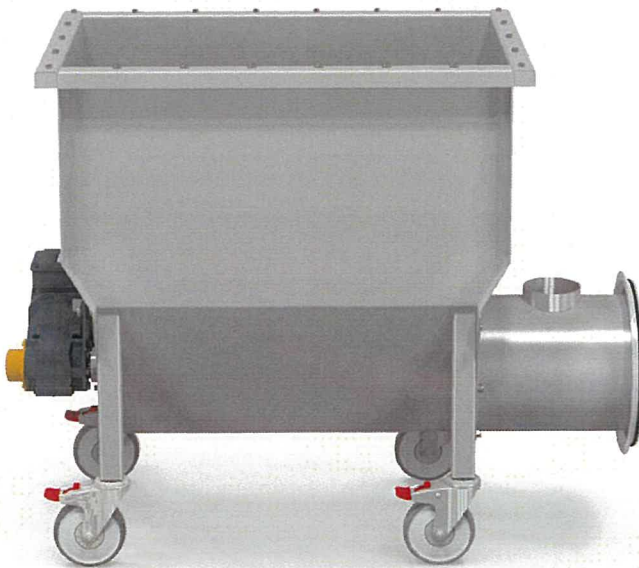
手動調整



自動調整



### スクリーフィーダー



	W×D (mm)	容量 (L)
S	600×400	120
M	800×550	200
L	900×900	320

※スクリーフィーダーは別途特注製作可能ですので、御相談下さい。



**Q**：ロープアセンブリーの寿命はどれくらいですか？

**A**：概ね4000～6000hrですが、搬送物や環境によって大きく変わります。

**Q**：ロープアセンブリーの交換は難しいですか？

**A**：メーカースタッフ以外でも、交換作業が簡単に行えるよう設計されています。復旧による機械休止時間は最小です。

**Q**：搬送出来ないものはありますか？

**A**：石やボルトナットのような固い物、粒子径が30mm以上の物、グリースや油分を多く含んだ物は搬送出来ません。

**Q**：簡単な洗浄方法はありますか？

**A**：運転しながらのエアブロー又は水洗浄によって、機体を分解せずに簡単に洗浄が行えます。残量が少ないのもエヤロベイヤの特徴です。

**Q**：通常粉塵がないということですが、どこで粉塵が問題になりますか？

**A**：ホッパーの入口が開放になっている状態でバッグから製品を投入すると粉塵が発生する場合があります。その場合はダストフードを付けて集塵して下さい。あるいはホッパーにアダプターリッドを取り付けて密封することも可能です。



**Q**：回転速度を上げて搬送能力を増やすことは出来ますか？

**A**：回転速度を変化させると搬送原理の妨げになる為、出来ません。エヤロベイヤの速度は常に一定です。搬送能力を変化させたい場合はホッパーの注入口の大きさを変えたり、スクリーフィーダーで、回転速度を変化させてエヤロベイヤへの投入量を変化させることによって搬送能力を変えることが出来ます。

**Q**：静電気による粉塵爆発はありますか？

**A**：国内で30年以上の実績がありますが、粉塵爆発が発生したことはありません。パイプ内部の容積が少ない上、ケーシングが金属製で、放電が容易に出来るためです。爆発性の高い製品に御使用される場合は、ケーシングにアース配線されることをお勧め致します。



# 見積照会書

QUOTE INQUIRY

貴社名： \_\_\_\_\_

TEL： \_\_\_\_\_ FAX： \_\_\_\_\_

御住所： \_\_\_\_\_

部署名： \_\_\_\_\_ 御担当者名： \_\_\_\_\_

E-mail： \_\_\_\_\_

分かる範囲でご記入下さい。

メールでのお問い合わせは右記のアドレスよりお願い致します。

t-plant@mail.tomco.co.jp

1.搬送物名又は化学名： \_\_\_\_\_

14.ホッパーまたはスクリーフィーダーの御希望 \_\_\_\_\_

2.嵩比重： \_\_\_\_\_

3.粒子径： \_\_\_\_\_mm

15.付属品の御希望： \_\_\_\_\_

4.水分含有率： \_\_\_\_\_%

16.排出方向（投入ホッパーから見て）：右/左

5.運転温度： \_\_\_\_\_℃

17.ベース：可搬式/固定式

6.安息角： \_\_\_\_\_°

18.駆動位置：上部/下部

7.磨耗性：有/無

19.障害物：有/無

8.流動性： \_\_\_\_\_

20.材質：ステンレス/鉄

9.壊れやすさ：壊れやすい/壊れにくい

21.電源、モーター仕様： \_\_\_\_\_

10.ブリッジ性：有/無

22.モーター防爆仕様：無/有 \_\_\_\_\_

11.必要搬送能力： \_\_\_\_\_kg/hr \_\_\_\_\_ton/hr

23.洗浄：要/不要

12.運転時間： \_\_\_\_\_hr \_\_\_\_\_day

24.天井高さ制限：無し/有り \_\_\_\_\_m

13.エアロベイヤへの投入方法： \_\_\_\_\_

25.水平距離： \_\_\_\_\_m

\_\_\_\_\_

26.排出口高さ： \_\_\_\_\_m

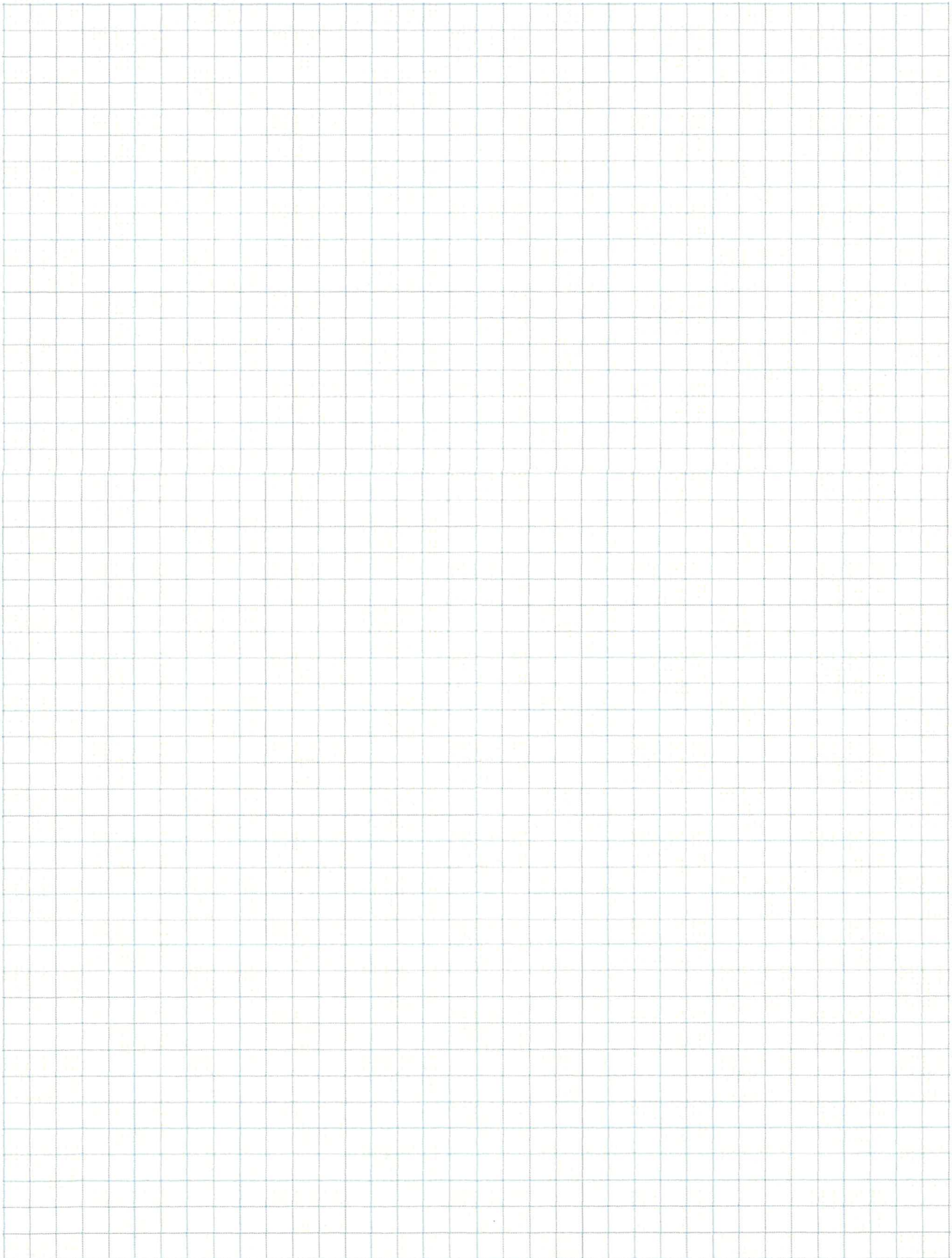
\_\_\_\_\_

27.特注品の御希望： \_\_\_\_\_



# レイアウト

LAYOUT







**AEROVEYOR**

製造元：オーストラリア FLOVEYOR PTY LTD



販売元

**富永物産株式会社**  
プラント機械事業部

東京 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル  
TEL : 03-3639-5411 (代表) FAX : 03-3639-5370  
大阪 〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満2-6-8 堂ビル  
TEL : 06-6361-3855 (代表) FAX : 06-6365-6294  
名古屋 〒463-0021 愛知県名古屋市守山区大森4-806 大森ビル  
TEL : 052-798-5911 (代表) FAX : 052-798-5913  
サービスセンター 〒343-0826 埼玉県越谷市東町5-9-1  
TEL : 048-961-1600 (代表) FAX : 048-961-1601

<https://www.tomco.co.jp/>

富永物産

検索



**安全上のご注意**

ご使用の際は、必ず機器添付の取扱説明書をよく読み、定められた仕様や条件の範囲内でお使いください。

**取扱店**