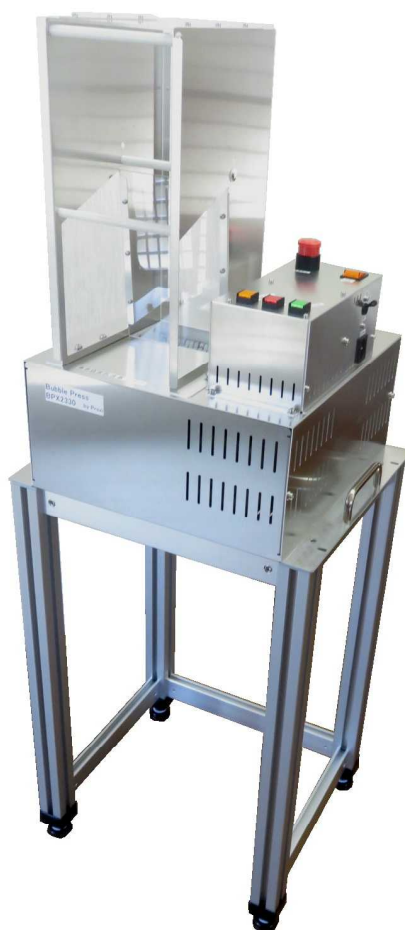


# バブルプレス BPX2330

## 取扱い説明書



有限会社 プロエクシィ

訂正	内 容	年月日
初版	発行（全28頁）	2024/09/01
A	一部変更	2024/10/08
B	各図、架台標準高さ変更、他（全28頁）	2025/2/25

# 目 次

●はじめに	4
1. 使用上の注意	4
2. 用語について	5
3. バブルプレス BPX2330 の特長	6
第1章 バブルプレス BPX2330 の概要	7
1-1 主な仕様	7
1-2 概略寸法	8
1-3 付属品	8
1-4 オプション仕様	9
(1) 架台	9
(2) 外部インターロック入力用コネクタ	9
(3) メーカー点検	9
第2章 バブルプレス各部の説明	10
2-1 外観	10
2-2 各部の説明	10
第3章 操作説明	13
3-1 使用上の注意	13
3-2 操作方法	14
(1) 電源スイッチ投入前	14
(2) 電源接続とCPオン	14
(3) 電源スイッチ (POW) オン	14
(4) 減容開始 (正転)	14
(5) 減容中の逆転操作	15
(6) 非常停止スイッチによる異常時対応	15
(7) 減容停止、終了	15
3-3 メンテナンス	17
第4章 異常時の対応	18
(1) 減容中の圧縮ローラ停止	18
(2) 圧縮ローラに気泡緩衝材が詰まった	18
(3) CP (サーキットプロテクタ) のトリップ	18
(4) モータ内臓サーマルプロテクタ動作	19
(5) 「正転」スイッチ、「逆転」スイッチが効かない	19
(6) 圧縮ローラが壊れた	20
(7) 減容物が落下しない	20
(8) その他	20

第5章 参考資料	21
5-1 投入ガイドの着脱方法	21
(1) 投入ガイドの取り付け	21
(2) 投入ガイドの取り外し	21
5-2 減容物収納袋設置方法	22
(1) 箱の利用	22
(2) 収納袋固定穴の利用	23
5-3 バブルプレスBPX2330の底部配置図	25
5-4 外部インターロック入力用コネクタ	26
第6章 その他	28
6-1 本機適用範囲	28
6-2 責任範囲	28
6-3 製品サポート	28
●問い合わせ先	28

## ●はじめに

バブルプレス BPX2330（以下本機）は気泡緩衝材を減容する為の装置です。

本機は主として十分な注意を伴った大人の業務使用を想定したものであり、安全の為に幼児や子供は本機に近付かない様にして下さい。

備考：バブルプレスは有限会社 プロエクシィの登録商標です。（登録番号 第6120898号）

### 1. 使用上の注意

#### （1）安全上の注意

圧縮ローラへの人体の巻き込まれや感電等の予期しない事故を防止する為に、幼児や子供が本機に近づかない様に充分注意して下さい。

又、大人といえども同様の危険性があるので、本機使用時は充分安全に注意して下さい。

本機を点検する場合は、本機の電源スイッチやCP（サーキットプロテクタ）をオフにするだけでなく、**必ず電源ケーブルをAC100V入力インレットから抜いて下さい。**

#### （2）装置内部への接触禁止

装置内部にはモータ等の電気部品や配線が有り、これらに触れると感電事故や装置故障等に繋がり大変危険です。

放熱の為にシャーシには多数の通気孔を設けているので、これらに指を差し込んだり、ドライバや金属棒等を突き刺したりしない様にして下さい。

#### （3）減容対象の制限

気泡緩衝材の材料は一般的にはポリエチレンシートであり、比較的柔らかいものです。

本機の減容対象は気泡緩衝材であり、故障の原因になるので気泡緩衝材以外には使用しないで下さい。

なお、バラ緩衝材（発泡緩衝材）や ミラーマット（ポリエチレンシート）は気泡を使用した物でない為、原理的に本機では減容できません。

同じ理由で、砂や鉄粉等の粉塵等、水や油等の液体で汚れた気泡緩衝材は減容対象にしないで下さい。

また、ドライバ、シャープペン等の工具や筆記用具等、金属や鉱物、樹脂等の硬い物質を投入すると圧縮ローラが壊れる為、誤って気泡緩衝材以外の異物が投入ガイドに入らない様に注意して下さい。

#### （4）設置環境の注意

本機は防水、防塵構造でない為、水や油等の液体、土や金属等の埃や粉塵が装置に掛かったり、内部に入ると感電事故を引き起こしたり、装置が壊れる可能性があります。

従って、その様な物が無い環境でご使用願います。

### (5) 設置方法の注意

本機は約17kgと比較的重いので倒れると人体の怪我や、本機のみならず周辺の物品の破損を引き起こす危険があります。

その様な事が無い様、十分に注意して設置して下さい。

また、電源ケーブルの引き回しや、近くに物を置く事でCP（サーキットプロテクタ）のレバーのトリップを邪魔する様な事は避けて下さい。

### (6) 装置の改造・分解の禁止

メーカーに無断で装置の改造や分解を行なわないで下さい。その様な場合はメーカー保証範囲外とさせていただきます。

例外として、本体部分と分離可能な投入ガイドを安全性向上の為に、お客様がメーカーと協議の上独自に改造する事は可としますが、飽くまでもお客様の自己責任で行なって下さい。

また、それに伴う要因で本体側に不具合を生じた場合はメーカー保証範囲外とさせていただきます。

### (7) リバースエンジニアリングの禁止

本機に使用した技術は特許第7023652号、特開2023-045379、特開2024-096682、特願2024-166297等を取得、又は出願しています。

メーカー（有限会社 プロエクシィ）の許可無く本機を分解する等してリバースエンジニアリングを行なう事は禁止させていただきます。

## 2. 用語について

### (1) 気泡緩衝材

プチプチ、エアーキャップ等メーカー毎の呼称がありますが、本機はメーカーを問わず減容可能の為、一般名としての「気泡緩衝材」を用います。

但し、検証結果を示す場合は実装に使用した気泡緩衝材の形式（プチプチ d37等）で示します。

プチプチ : 川上産業株式会社の登録商標（登録番号 第2622392号）

エアーキャップ : 酒井化学工業株式会社の登録商標（登録番号 第2703891号）

### (2) 圧縮、減容

本装置は気泡緩衝材を圧縮して減容する為の装置であり、その動作や操作は「圧縮」、「減容」何れで呼んでも同等です。

本書では気泡緩衝材を潰す動作そのものを「圧縮」と呼び、圧縮する事により体積を減らす行為を「減容」と呼びます。

### (3) 減容物

気泡緩衝材はバブルプレスで減容されると本体底面の減容物排出口から排出されます。この減容された気泡緩衝材を減容物と呼ぶものとします。

#### (4) 圧縮ローラ

気泡緩衝材を実際に圧縮するのは本体内部の、「押しローラ」と「受けローラ」と呼ぶ2本のローラで行ないます。

動作説明においては、2本のローラを機能的にまとめた呼称として「圧縮ローラ」と呼びます。

#### (5) 負荷、過負荷

本機から見ると気泡緩衝材は負荷である為、本書では減容対象を負荷と呼ぶ場合が有ります。

さらに、減容対象が硬過ぎたり、多層により全体厚さが大き過ぎてモータが動けなくなる場合があります。本書ではこの様な状態を引き起こす過大な負荷を過負荷と呼びます。

減容後の厚さ（仕上がり厚）が2mmを越えると殆どの場合過負荷になります。減容後の厚さは負荷となる気泡緩衝材の種類によって異なる為、取り扱う気泡緩衝材の減容後に2mm厚になる層数を把握して置く事を推奨します。

### 3. バブルプレス BPX2330 の特長

#### (1) 狭い場所でも使用可能

電源：単相AC100V、50/60Hz、1.6A、約160VA

本体寸法、質量：幅420mm × 奥行き360mm × 高さ535mm、約17kg

であり、省エネ、省スペースの為、AC100Vコンセントがあれば、A3コピー用紙2枚分程度の狭い場所でも平らな床であれば容易に設置できます。

但し、水や油等の液体、土や金属等の埃や粉塵の無い、清浄な環境でご使用下さい。

#### (2) 投入ガイドによる高い安全性

側面投入型の投入ガイドを採用し、投入間口が広いにも関わらず作業者の手先が圧縮ローラに届かない様にし、高い安全性を確保しています。

#### (3) 多層処理とバリ接合によるリバウンドレス

多層処理が可能の為、小型にもかかわらず大きな気泡緩衝材も減容できます。

「バリ接合」は層間のバリの絡み合いで気泡緩衝材が接合される現象で、圧縮前形状へのリバウンド（体積復元）が抑えられます。

本機は独自の多層処理機能と「バリ接合」機能により高い減容効果が得られます。

但し、気泡緩衝材の材料や構造によっては、「バリ接合」の効果を得られない場合があります。

#### (4) 巻き込み、絡みつきの防止

プチプチd35（川上産業株式会社）の様に軟らかい気泡緩衝材は、圧縮ローラに巻き込まれたり絡みついたりし易く減容し難いものですが、本機は独自の方法により、確実に気泡緩衝材を分離、排出します。

#### (5) 高メンテナビリティ

圧縮部に鋭利な針や刃物を用いない為、安全で扱い易く、高いメンテナビリティを有します。

第 1 章 バブルプレス BPX2330 の概要

1-1 主な仕様

表 1-1 に本機の仕様を示します。なお、改良の為予告無く仕様変更する場合があります。  
 表中で軽負荷時とは、減容対象がプチプチd37 幅140mm、4層以下の場合とします。

外形寸法、質量 (本体のみ)	幅420mm × 奥行き360mm × 高さ535mm 質量 約17kg
電源	単相 AC100V、50Hz、1.50A AC100V、60Hz、1.55A (電流は軽負荷時の場合)
減容スピード	50Hz時約110mm/s、60Hz時約130mm/s (プチプチd37相当品 幅140mm、4層以下の場合。負荷増加に伴い減容スピードは低下します。)
最大負荷 (実測値)	減容前厚さ最大約40mm、減容後仕上がり許容厚さ最大2mm 例：プチプチd37相当品で 幅140mm、最大8層
運転継続時間	モータ保護回路動作によるモータ停止にならない範囲で連続運転可能
保護回路	サーキットプロテクタ (2A) モータ組み込み加熱保護 サーマルプロテクタ (自動復帰型)
使用温・湿度	10～35℃、15～85% (結露無し)
絶縁耐圧、絶縁抵抗	AC1500V/1分間、100MΩ以上 (DC500V) (付属品は除きます)
保証期間	納品後1年間 (使用者の過失無き事)
点検、修理	基本的には本体返送後にメーカーでの点検、修理とさせていただきます。
その他 (特記事項)	<p>①製品筐体表面の傷について                  本機は軽量化の為に、外装はアルミ板を塗装無しで使用しています。その為、元々材料にある傷や、製造や試験等の製作過程で生ずる細かな傷や、ボルトの座金跡等が製品に残る場合がある事を予めご承知下さい。</p> <p>②気泡緩衝材の残滓について                  出荷試験で気泡緩衝材が断片や粉状になり、製品に残る場合がありますが、異常ではありません。</p> <p>③銘板にはテプラを使用しています。擦ったり引っ掻いたりすると剥がれるのでご注意願います。</p> <p>④バブルプレスを取り扱う上で、一般的なドライバや六角レンチ等の工具が必要になる場合がありますが、必要時はお客様にてご用意下さい。</p>

表 1-1 主な仕様

## 1-2 概略寸法

図1-1に概略寸法を示します。高さはゴム脚（高さ18mm）を含みます。

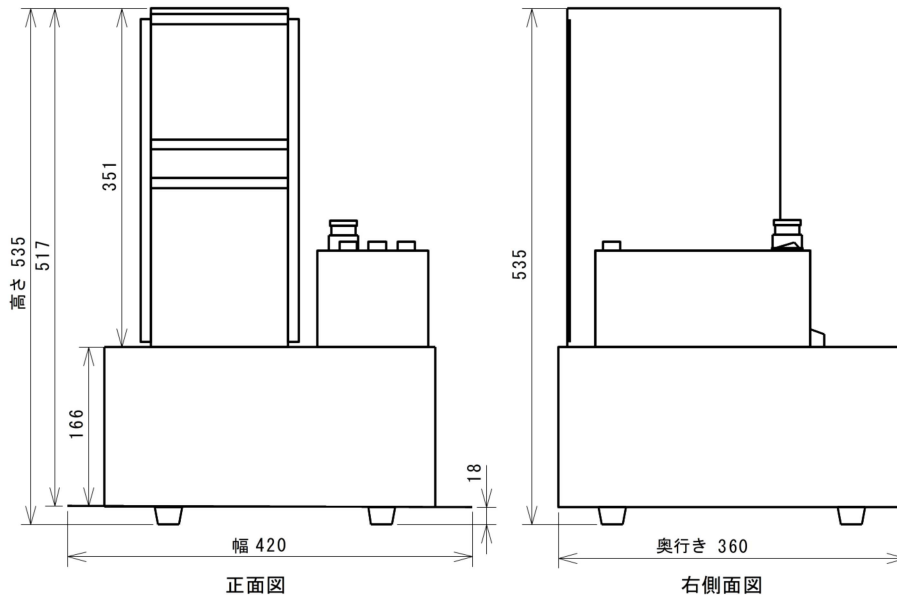


図1-1 バブルプレス本体の概略寸法

## 1-3 付属品

表1-2に付属品一覧を示します。

なお、外観（写真）は参考であり、写真と実物が異なる場合があります。


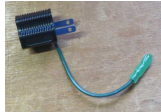

No.	項目	数量	概観
1	取扱い説明書（本書）	1	部分的改良に伴い、予告無く内容が変更される場合があります。
2	3芯電源ケーブル（長さ 2m）	1	
3	3P/2P変換アダプタ	1	
4	オプション架台固定ボルト（M8xL14）	4	

表1-2 付属品一覧



## 1-4 オプション仕様

### (1) 架台

アルミフレームを用いた架台（図1-2）です。

図1-3に概略寸法を示します。基本的に高さHは標準700mm（RevA以前は642mm）ですが、オプション指定により変わる場合があります。

下部のアジャスタで0～+30mmの範囲で高さを調整できます。



図1-2 架台

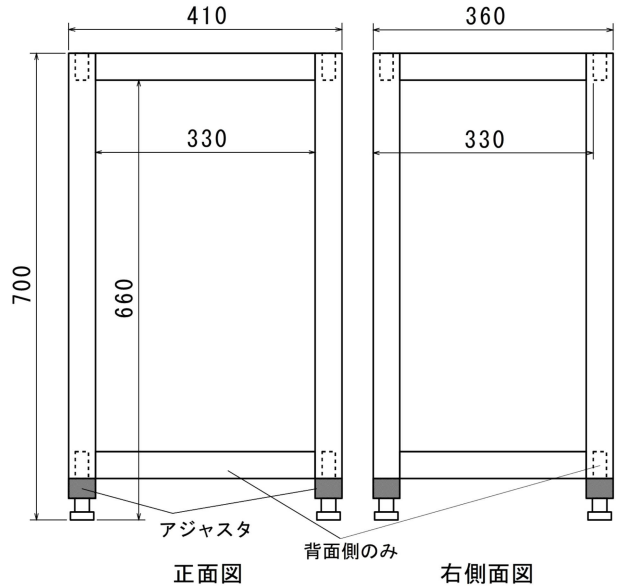


図1-3 架台の概略寸法

### (2) 外部インターロック入力用コネクタ

お客様が本機外部に非常停止スイッチやリミットスイッチを設けて、本機の運転を停止させる事を可能とする為に、オプションで操作ボックス背面に外部インターロック入力用コネクタを設ける事ができます。

詳細は5-4「外部インターロック回路」（26頁）を参照して下さい。

### (3) メーカー点検

本装置は基本的にはメンテナンスフリーですが、内部の摩耗部品が摩耗したら交換が必要です。

累積稼働時間が長い場合や、本機内部に気泡緩衝材の屑や粉塵等が溜まる様な場合は、摩耗部品の交換や装置内部の清掃が必要となる可能性があるため、何らかのタイミングでメーカー点検を行なう事を推奨します。

メーカー点検はオプション事項として販売者と別途協議して下さい。

## 第2章 バブルプレス各部の説明

### 2-1 外観

図2-1に外観を示します。

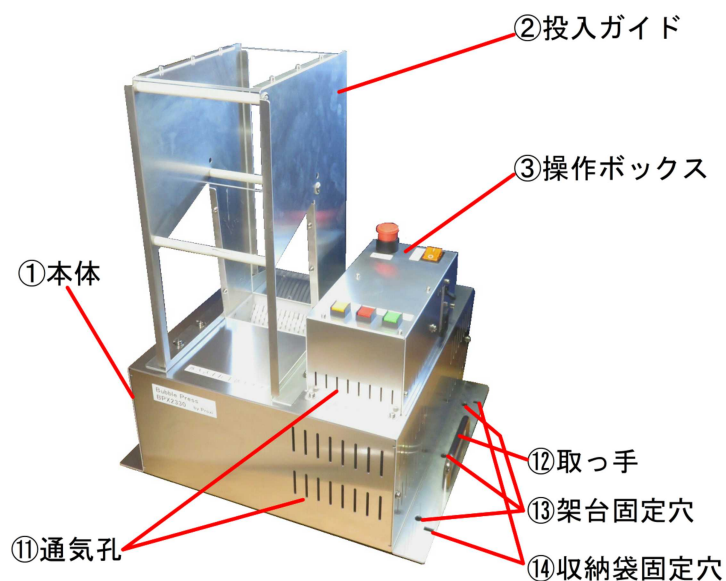


図2-1 外観

### 2-2 各部の説明

#### ①本体

内部にモータや減容ユニットを収納しています。

#### ②投入ガイド

気泡緩衝材の投入口であり、処理対象をシャーシ内の圧縮ローラに導きます。

標準的な成人の手先は圧縮ローラに届かない構造にしていますが、体型が標準的でない成人や、子供や乳幼児には対応できない可能性があるため、その様な場合は本機に近付けない様にする等、取り扱いには十分注意して下さい。

天板の背面側の開口部から気泡緩衝材の小片を投入可能です。この形状は家庭用シュレッダの安全基準である試験指（文献1）を満足するものです。

気泡緩衝材が投入ガイドの途中で留まり、圧縮ローラ迄落下しない場合には次に減容する気泡緩衝材で押し込んで下さい。

**天板を外すと投入ガイド上方から気泡緩衝材を投入でき、使用し易くなりますが、成人の手先が容易に圧縮ローラに届いて非常に危険な為、天板を外しての使用は絶対にしないで下さい。**

【文献1】技術基準改正（文書細断機：シュレッダー）に関する情報 （財）電気安全環境研究所

[https://www.jet.or.jp/common/data/new/20070817b\\_kaisei.pdf](https://www.jet.or.jp/common/data/new/20070817b_kaisei.pdf)

### ③ 操作ボックス

図 2-2 に操作ボックス (③) を示します。

モータを制御する為の回路を内蔵し、上面に操作用のスイッチを設けています。

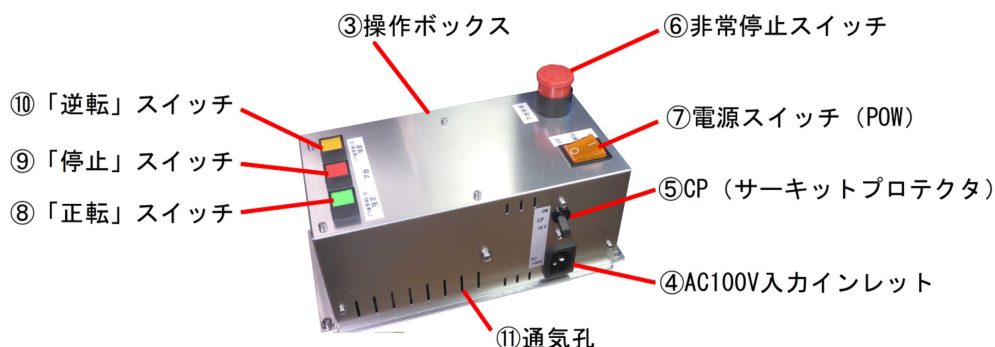


図 2-2 操作ボックス

### ④ AC100V入力インレット (コネクタ)

接地端子付き3極AC100V入力インレット (コネクタ) であり、電源供給の為に付属の電源ケーブルで接地端子付きAC100Vコンセントに接続します。

### ⑤ CP (サーキットプロテクタ)

本機使用時最初にオンにします。

過負荷等でモータが停止し過電流が流れた場合にCPがトリップし、負荷電流を遮断し電気回路を保護します。

本機を長期間使用しない場合はオフにしておいて下さい。

### ⑥ 非常停止スイッチ

何らかの原因で、圧縮ローラを緊急に停止させる必要が生じた場合に使用します。

本スイッチを押すとスイッチは押された状態でロック (PUSH LOCK) され、圧縮ローラが停止します。

オフ状態を解除する為には本スイッチのつまみを時計回りに回転 (TURN RESET) させます。この時安全の為に、⑦電源スイッチがオン状態であっても、圧縮ローラは停止状態のままにしています。

### ⑦ 電源スイッチ (POW)

本機を使用する際に⑤CPに続けて⑦電源スイッチ (POW) をオンにします。

AC100Vが通電すると⑦電源スイッチ本体が橙色に、「停止」スイッチが赤色に点灯します。

### ⑧ 「正転」スイッチ (緑色LED付き)

減容の為に圧縮ローラを起動させる自己復帰形スイッチ (モーメンタリ形スイッチ) です。0.3秒以上の長押しで圧縮ローラが正転し、LEDが緑色に点灯します。

突入電流による回路のダメージ防止の為に0.3秒以上の長押しを必要とさせています。

#### ⑨「停止」スイッチ（赤色LED付き）

圧縮ローラを停止させる為の自己復帰形スイッチです。

圧縮ローラが動作中に⑨「停止」スイッチを押せば圧縮ローラは停止します。

⑦電源スイッチ（POW）オンで圧縮ローラ停止中はLEDが赤色に点灯します。

#### ⑩「逆転」スイッチ（橙色LED付き）

圧縮ローラを逆転させる為の自己復帰形スイッチです。

気泡緩衝材を「正転」で減容中に過負荷で圧縮ローラが停止した様な場合に⑩「逆転」スイッチを0.3秒以上長押しすると圧縮ローラは逆転し、気泡緩衝材は投入ガイドの入り口側に戻ります。

本スイッチを押している間だけ圧縮ローラが逆転し、押すのを止めると圧縮ローラは停止します。

圧縮ローラ逆転中はLEDが橙色に点灯します。

#### ⑪通気孔

本機はシャーシ内部に単相AC100V、50/60Hzを電源とするインダクションモータを有します。

モータ本体をファンで空冷する為に、本体の正面、背面、右側面、操作BOXの側面に通気孔を設けています。これら通気孔の近辺に物を置いて空気の流れを妨げない様にして下さい。

モータは安全装置として自動復帰型のサーマルプロテクタを内蔵し、モータ巻き線部が130±5℃になると停止します。

その際の対応は第4章（4）「モータ内臓サーマルプロテクタ動作」（19頁）を参照して下さい。

#### ⑫取っ手

本体の左右に2個の取っ手を設けています。本機の質量は約17kgです。

移動させる際には本取っ手を利用し、腰等の人体を痛める事のない様に充分注意して下さい。

#### ⑬架台固定穴

φ9.0の架台固定穴を本体左右に3個ずつ、合計6個設けています。架台固定穴にボルトを通して本体を架台に固定して下さい。通常は四隅の4箇所を固定すれば充分です。

お客様が架台（据え付け台）を設計する場合は、5-3「バブルプレスBPX2330の底部配置図」（25頁）を参考にして下さい。

オプションの標準架台では4箇所をM8×L14（又はM8×L15）ボルトで固定します。

#### ⑭収納袋固定穴

6mm×12mm角の収納袋固定穴4個を本体の四隅に設けています。

減容物を収納する為の袋を別売の止め駒を用いて固定する事ができます。

詳細は5-2（2）「収納袋固定穴の利用」（23頁）を参照して下さい。

## 第3章 操作説明

### 3-1 使用上の注意

使用時は1. 「使用上の注意」(4頁)を充分考慮して下さい。

本機を運転する場合には以下にも注意して下さい。

#### (1) 巻き込まれ防止

回転中の圧縮ローラは大変危険の為、絶対に触れないで下さい。

#### (2) 感電防止

感電や巻き込まれの危険がある為、通気孔等から指や棒状異物を入れないで下さい。

#### (3) 液体や粉塵禁止

本体に水や油等の液体や、砂埃や鉄粉の様な粉塵が掛からない様にして下さい。

#### (4) 異物投入禁止

圧縮ローラが壊れるので気泡緩衝材以外の異物は投入ガイドに投入しないで下さい。

#### (5) 0.3秒長押し

「正転」スイッチと「逆転」スイッチは0.3秒以上長押しで有効になります。

なお、「正転」と「逆転」の切り替えは直接可能の為、その間に「停止」スイッチを押す必要はありません。

#### (6) 仕上がり許容厚さと複数回減容禁止

減容後の許容厚さ(仕上がり厚)は最大2mmです。

本機では1回で充分減容できる為、減容対象毎に減容は1回として下さい。

一旦減容した気泡緩衝材を折り畳んで多層にして再度減容すると仕上がり厚さが2mmを越えて過負荷で停止したり、減容対象の腰が弱くなって圧縮ローラに絡み付く事が有ります。

#### (7) 減容物排出口空間の確保

本体底面の減容物排出口が減容物で塞がれると、減容された気泡緩衝材が排出されず装置内部に滞留し、故障の原因になります。

減容物排出口付近に充分な排出空間を確保する様、充分注意しながら運転して下さい。

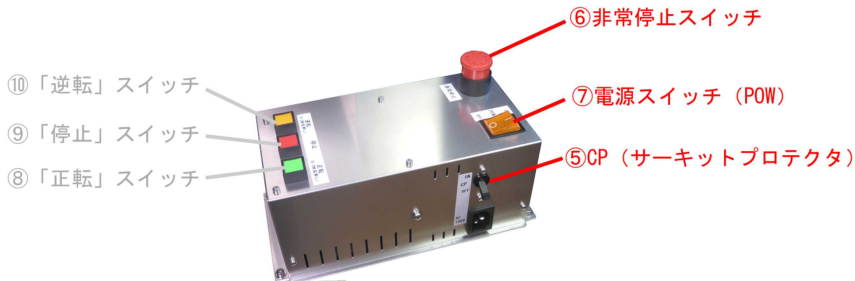
特に、減容物を5-2「減容物収納袋設置方法」(22頁)の様に袋や箱で受ける場合は注意して下さい。

## 3-2 操作方法

### (1) 電源スイッチ投入前

安全の為に電源ケーブル接続前に⑤CPと⑦電源スイッチをオフにし、⑥非常停止スイッチがオン状態（押し込まれた状態）でない事を確認し、オン状態であれば非常停止スイッチの赤色ボタンをその矢印方向（時計回り）に回してオフ状態にしてください。

もし⑥非常停止スイッチがオン状態のままだと（3）「電源スイッチ（POW）」をオンにしても⑨「停止」スイッチは消灯のままで、（4）「減容開始（正転）」以降の操作ができません。



### (2) 電源接続とCPオン

④AC100V入力インレットに電源ケーブルの電源ソケットを接続し、単相AC100V（50/60Hz）接地極付きコンセントに電源ケーブルの電源プラグを接続して⑤CPをオンにします。

接地極付きコンセントでない場合は、安全の為に付属の引き出し接地線付きの3P-2Pアダプタを用いて接地して下さい。

接地無しでも動作しますが、メーカーは責任を負えませんので、自己責任の範囲で行なって下さい。

### (3) 電源スイッチ（POW）オン

運転準備が整ったら⑦電源スイッチ（POW）をオンにします。これにより⑦電源スイッチ本体が橙色、⑨「停止」スイッチが赤色に点灯します。

### (4) 減容開始（正転）

⑧「正転」スイッチを0.3秒以上長押しすると圧縮ローラが回転し、減容可能な状態になります。



本機はモータ保護回路動作によるモータ停止にならない限り、連続運転が可能です。減容対象の投入作業では手や、指等の人体が巻き込まれない様、充分注意して下さい。

以降、減容対象（気泡緩衝材）を適当なサイズに折り重ねるか、円筒状に丸める等して②投入ガイドに投入し、減容します。

減容対象が長い場合は、折り重ねや丸めは最初の投入部分だけで良く、一旦減容が始まれば減容対象の残りの部分は自動的に投入ガイドの幅に丸められて引き込まれます。

#### (5) 減容中の逆転操作

減容中に負荷が過大で圧縮ローラが停止した場合は⑩「逆転」スイッチ（0.3秒以上長押しが必要）で圧縮ローラを一旦逆転させて減容対象を投入ガイドの入口側に戻してから、再度⑧「正転」スイッチをオンにして減容して下さい。

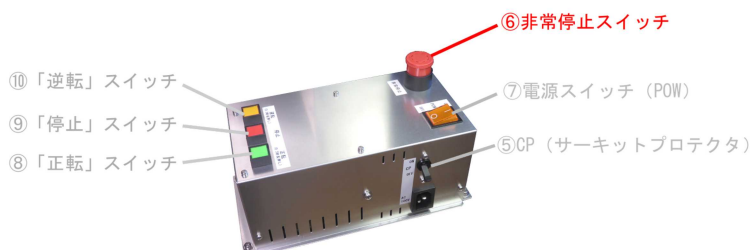


一度上記の逆転→正転操作をして再度過負荷で停止する場合は、負荷を減らす必要があるものとし、⑩「逆転」スイッチで減容対象を投入ガイドの入口側に戻し、⑦電源スイッチをオフにしてから減容対象を取り出し、負荷を軽くしてから再度（3）「電源スイッチ (POW) オン」からの手順に従って減容して下さい。

#### (6) 非常停止スイッチによる異常時対応

運転中に対応方法が判らない様な何らかの異常が発生した場合は、取り敢えず（最初に）⑥非常停止スイッチを押してモータを停止させて下さい。

もし、状況が複雑そうであれば ⑤CPや⑦電源スイッチもオフにしてから第4章「異常時の対応」（18頁）を参考にしながら、異常対応をして下さい。



#### (7) 減容停止、終了

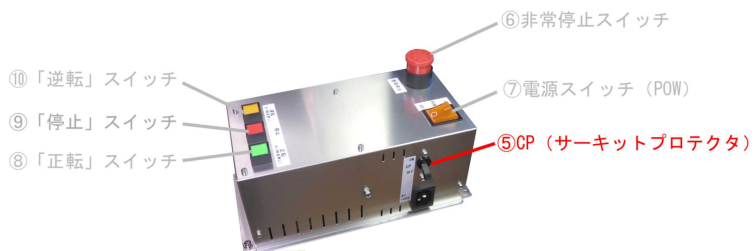
減容後に圧縮ローラを停止するには、⑨「停止」スイッチを押して下さい。



減容作業が終了し本機を停止するには、さらに⑦電源スイッチをオフにしてください。



本装置を長期間使用しない場合は⑤CPをオフにし（レバーを下側に倒す）、電源ケーブルをコンセントから抜いて下さい。





### 3-3 メンテナンス

本機の税法上の耐用年数は5年（シュレツダ相当）です。

製品寿命は5年以上を目安としていますが、残念ながら販売開始から日が浅く、実績が乏しい為、現時点では正確な値を示すことができませんが、基本的には本機は消耗部品を除き長期に渡るメンテナンスフリーを想定しています。

但し、使い勝手を良くし、製品寿命をより長くする為には、累積稼働時間も鑑みながら必要に応じて以下を行なって下さい。

#### （1）投入ガイドの清掃

投入ガイドが気泡緩衝材の埃等で汚れても機能的には問題がありません。内部が見難い等、気になる場合は投入ガイドの亚克力板を清掃して下さい。

清掃する場合は必ず電源ケーブルのプラグをコンセントから外してから、投入ガイドを本体から取り外すと清掃し易いです。

投入ガイドの着脱方法は5-1「投入ガイドの着脱方法」（21頁）を参照して下さい。

亚克力板の清掃に亚克力板を痛めるのでアルコールは使用せず、中性洗剤を使用して下さい。

具体的にはぬるま湯に液体タイプの中性洗剤（台所用洗剤など）を数滴入れ、柔らかい布をひたしてよく絞ってから亚克力板を拭いて下さい。

あるいは、亚克力専用の帯電防止を兼ねたスプレーを使用するのも効果的です。

なお、亚克力の清掃方法についてはWEB上で多くの記事が参照できるので参考にしてみてください。

#### （2）エアブロー

投入ガイドや圧縮ローラに塵埃が溜まった場合、通常はそのままにしておいて構いませんが、オイル等が混入していない清浄なエアであればエアブローをしても構いません。

#### （3）メーカー点検

ベアリングや材料の弾性を利用した摩耗部品には寿命があるので、本機の累積稼働時間が長くなればそれらが摩耗し交換が必要になる場合があります。

故障によるダウンタイムを短くする必要がある場合や、使用環境により本体内部の清掃が必要な場合には定期又は不定期のメーカー点検を推奨し、これをオプション事項としています。

詳細は1-4（3）「メーカー点検」（9頁）をご覧ください。

## 第4章 異常時の対応

本機使用時の想定される異常と対策をまとめます。

ここに記載されていない異常発生時は使用を中止して、詳細状況と共に購入先に連絡して下さい。

基本的に点検や修理は、宅配による本体返送後にメーカー社内にて行なうものとさせていただきます。

### (1) 減容中の圧縮ローラ停止

減容作業中に圧縮ローラが停止する原因は殆どが過負荷であり、負荷を一旦逆転させて対応する事で殆どが解決できます。

具体的対応方法は3-2(5)「減容中の逆転操作」(15頁)を参照して下さい。

解決しない場合は専門家による調査が必要なので、購入先に依頼して下さい。

### (2) 圧縮ローラに気泡緩衝材が詰まった

何らかの原因で圧縮ローラに気泡緩衝材が詰まった場合、その除去は投入ガイドを外して行なう必要があります。この作業は手指の巻き込まれ等の危険を伴うので、必ず電源ケーブルをコンセントから外してから行なうものとし、手で直接減容対象に触れながらの作業は行なわず、ラジオペンチ、ピンセット等を用いて行なって下さい。

気泡緩衝材が圧縮ローラ内部に入り込んで取れない場合は装置の分解が必要なので購入先に依頼して下さい。

### (3) CP(サーキットプロテクタ)のトリップ

⑤CPがトリップすると電源が遮断され圧縮ローラが停止します。同時に⑦電源スイッチ(P0W)、⑧「正転」スイッチ、⑨「停止」スイッチ、⑩「逆転」スイッチは全て消灯します。

トリップの原因と対策は以下が考えられます。

#### (a) 回路ショートによる過電流

電源コードの被覆破れ、回路部品端子やその配線等の相互間に金属片が接触する等で回路がショートすると過電流が流れて⑤CPがトリップします。

その様な場合はAC100V入力ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、短絡箇所を探し、原因を取り除く必要がありますが、危険な作業であり専門知識が必要なので、購入先に依頼して下さい。

#### (b) 過負荷による過電流

減容対象の層数が多い、硬い、異物が詰まる等で過負荷になり、圧縮ローラが回転できなくなって停止すると過電流が流れ、数秒後(最大約8秒)に⑤CPがトリップします。

対処方法は⑤CPをオンにし、上記(1)、(2)の手順に従います。

解決しない場合は専門家による調査が必要なので、購入先に依頼して下さい。

#### (4) モータ内臓サーマルプロテクタ動作

減容中に過負荷で圧縮ローラの停止状態が続くと前記(3)(b)の様に⑤CPがトリップしますが、何らかの原因でトリップしない状態が続くとモータの温度が上昇し、モータ内臓のサーマルプロテクタが動作してモータが停止します。

なお、サーマルプロテクタは外部からは見えず、動作したかどうかの表示もされません。

減容中のサーマルプロテクタの動作は、⑦電源スイッチ(POW)オン(表示灯点灯)、⑤CPオン、⑧「正転」スイッチがオン(表示灯点灯)の状態です。圧縮ローラが停止する事で判断できます。

この場合は、⑦電源スイッチをオフにし、モータが冷える迄待って下さい。環境によりますが、1時間以上必要な場合もあります。

圧縮ローラが冷えたら前記(1)、(2)の手順で過負荷状態を解消して下さい。

本現象の前に⑤CPがトリップするので、基本的には本現象は発生しない筈であり、再度発生する様な場合は⑤CPが何らかの原因で正常に動作していない可能性があるため、購入先に連絡して下さい。

#### (5) 「正転」スイッチ、「逆転」スイッチが効かない

⑦電源スイッチをオンにし、⑧「正転」スイッチ、⑩「逆転」スイッチを押しても圧縮ローラが動かない場合は、以下が考えられます。

(a) 0.3秒長押しがされていない

⑧「正転」スイッチ、⑩「逆転」スイッチを有効にする為には0.3秒以上の長押しが必要です。0.3秒以上の長押しを試みて下さい。

(b) 電源ケーブルがコンセントに接続されていない

この場合は⑦電源スイッチと⑨「停止」スイッチが点灯しません。電源ケーブルを正しくコンセントに接続して下さい。

(c) ⑤CP(サーキットプロテクタ)がオフになっている

この場合は⑦電源スイッチと⑨「停止」スイッチが点灯しません。⑤CPをオンにしてください。

(d) ⑥非常停止スイッチがオンになっている

この場合は⑦電源スイッチは点灯し、⑧「正転」スイッチ、⑨「停止」スイッチ、⑩「逆転」スイッチは点灯しません。

⑥非常停止スイッチ操作部を時計回りに回転させて、非常停止スイッチをオフにしてください。

(e) オプション外部インターロック回路ありの場合

外部インターロック回路がオープンになっている可能性があるため調査して下さい。

例えば以下の様な状態が考えられます。

- ・外部インターロック入力コネクタが外れている。
- ・インターロック回路のリミットスイッチや非常停止スイッチ等がオープンになっている。
- ・インターロック回路の配線やケーブルが断線している。

(6) 圧縮ローラが壊れた

本機が想定していない金属片や木片等気泡緩衝材より硬い物質を投入すると圧縮ローラが壊れます。

この場合は圧縮ローラを交換する等の修理が必要なので、購入先に依頼して下さい。

(7) 減容物が落下しない

減容物が本機下部の減容物排出口から落下しない場合は以下が考えられます。

(a) 本機本体下部の減容物排出口を、本機の架台が塞いでいる

減容物排出口が塞がれない位置に本機を移動させて下さい。

(b) 圧縮ローラの部品間の間隙に気泡緩衝材が入り込んだ

減容対象の材質によっては希に発生する場合があります。

この場合は装置を停止させ、電源スイッチをオフにしてから気泡緩衝材を引き剥がして下さい。

(8) その他

上記以外で正常に装置が動作しない場合は、本書想定外の故障原因があると考えられるので、購入先に調査依頼して下さい。

本機のトラブルシューティングには人体への危険が伴うので、専門外の方は絶対に行なわないで下さい。

## 第5章 参考資料

### 5-1 投入ガイドの着脱方法

バブルプレス納品時の組み立て作業、投入ガイドの清掃、故障時にバブルプレスの本体のみをメーカーに返送する等、本体と投入ガイドの着脱の必要が生じたら、以下の手順で行なって下さい。

その際は**安全確保の為に、必ず電源ケーブルを④AC100V入力インレットから抜いてから作業して下さい。**

また、作業中に圧縮ローラ部にビスを落とさない様、落としても取り出して残さない様に充分注意して下さい。

以下の説明に於ける「右側」、「左側」は本体正面側から見た場合の方向とします。

#### (1) 投入ガイドの取り付け

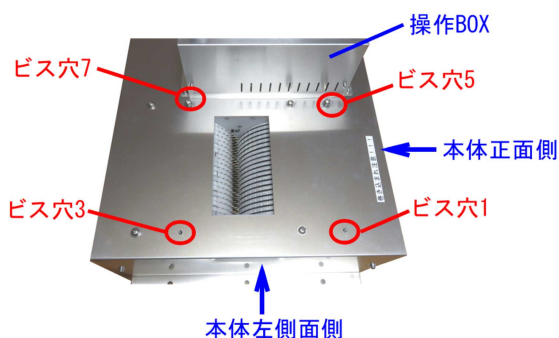


図5-1 ビス穴位置

①本体左側面側の投入ガイド4本のビス（M5×L10）の内、正面から1本目（ビス穴1）と3本目（ビス穴3）のビスを外します。（図5-1）

②操作BOX左側面の左側の4本のビスの内、正面側から1本目（ビス穴5）と3本目（ビス穴7）のビスを座金が2mm程度浮く様に緩めます。（図5-1）

③投入ガイド右側フランジのビス用切り欠きを②の2本のビスの座金の下に配置して、投入ガイドを本体に設置します。（図5-2）

④投入ガイド左側フランジのビス用切り欠き部を①で外した2本のビスで、ビス穴1、ビス穴3に固定します。（図5-2）

⑤投入ガイド右側フランジのビス穴5とビス穴7の緩めた状態の2本のビスを増し締めして、投入ガイドの取り付けが完了します。

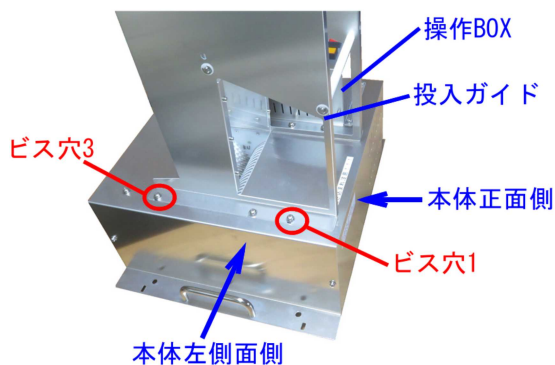


図5-2 投入ガイドとビス穴

#### (2) 投入ガイドの取り外し

(1) 項の「投入ガイドの取り付け」と逆の手順で投入ガイドを取り外します。

①ビス穴1ビス穴3のビスを外します。

②ビス穴5ビス穴7のビスを**途中まで**緩めます。

③投入ガイドを外します。

④紛失を防ぐ為、②で途中まで緩めたビス穴5、7のビスを増し締めし、ビス穴1、3の外したビスを元のネジ穴に取り付ければ、投入ガイドの取り外しが完了です。

## 5-2 減容物収納袋設置方法

減容物はポリエチレン等の収納袋（ゴミ袋）に収納されるのが一般的です。

市販の一般的な90L（リットル）（幅900mm×縦1000mmのゴミ袋の使用を前提として減容物を直接収納袋で受ける方法を使用例として以下に示します。

お客様が独自に架台を製作する場合のご参考として下さい。

なお、本体底面の減容物排出口が減容物で塞がれると、減容された気泡緩衝材が排出されず装置内部に滞留し、故障の原因になります。

減容物排出口付近の減容物の状況を容易に観察可能にし、十分な排出空間を確保出来る様に収納袋を設置して下さい。

また、本節中の各図（写真）におけるポリプロピレン製ゴミ袋は透明の為見難く形状が認識し難い事を予めご了承願います。

### （1）箱の利用

架台下部に収まるサイズのダンボール箱や市販のゴミ箱等の箱を用い、これに収納袋を入れ、入口部を外側に折り返します。

標準のオプション架台のアルミフレーム太さを除いた箱に対する有効寸法は、正面間口は幅330mm、高さ660mmであり、箱の幅と高さはこれより小さくする必要があります。

奥行きは有効寸法330mmですが、箱内の減容物の貯まり具合を目視で確認できる様に箱の高さを600mm程度、奥行きは奥行きより大きい400mm程度とする事を推奨します。

図5-3にダンボール箱の例、図5-4にその使用例を示します。なお、これらの寸法はあくまでも一例であり、適宜設定して下さい。



図5-3 ダンボール箱（製作例）



図5-4 ダンボール箱使用例

(2) 収納袋固定穴の利用

バブルプレス本体四隅の収納袋固定穴（図2-1⑭ 10頁）と止め駒（別売）図5-5を用いて、収納袋を固定します。

止め駒は小さいので紛失しない様に注意して下さい。対策例としてにひもで⑫取っ手に連結した場合は図5-6に示します。



図5-5 止め駒

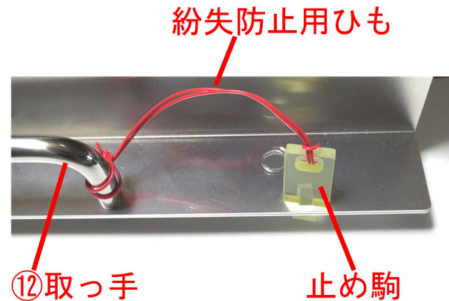


図5-6 紛失防止対策例

ゴミ袋90L（幅900mm×縦1000mm）を用いた場合の使用方法を以下に示します。

(a) 収納袋取り付け

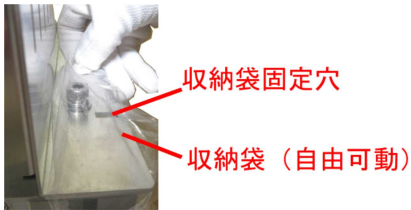


図5-7 収納袋セット



図5-8 止め駒差し込み



図5-9 止め駒固定

①収納袋を架台の内側に入れ、収納袋の固定箇所を外側に引き出し、収納袋固定穴に合わせて浮いた状態にします。（図5-7）

②①の状態、止め駒を収納袋の上から収納袋固定穴に差し込みます。（止め駒と共に収納袋も収納袋固定穴に押し込みます）（図5-8）

③止め駒を90度回転させて固定します。これにより収納袋も固定されます。

さらに、止め駒を囲む収納袋を束ねてバブルプレス本体の外部側に引き出します。（図5-9）

止め駒部の収納袋を束ねる事により収納袋の強度が上がり減容物の重量等による破断が発生し難くなります。

④以上の要領で他の3箇所の収納袋固定穴に収納袋を固定し、取り付け完了です。

取り付け状況を図5-10（次頁）に示します。

図5-11の様に止め駒2個で側面側に取り付ける事も可能です。

なお、図5-10、図5-11の様に収納袋をセットした状態における止め駒の1個当たりの耐加重は最大10kgです。使用時はそれ以下の値になる様にして下さい。



図5-10 取り付け状況



図5-11 左側面取り付け状況

(b) 収納袋の取り外し

収納袋をバブルプレス本体から外す場合は、止め駒を取り付け時と逆方向に90度回転させ、収納袋固定穴から引き抜いて下さい。



### 5-3 バブルプレスBPX2330 の底部配置図

お客様が架台を製作する場合の参考資料として、本機の底部の配置図（本体上面側から見た図）を図5-12に示します。

減容物排出口、ゴム足、架台固定穴、収納袋固定穴、各種座金等の位置も考慮して架台を製作して下さい。

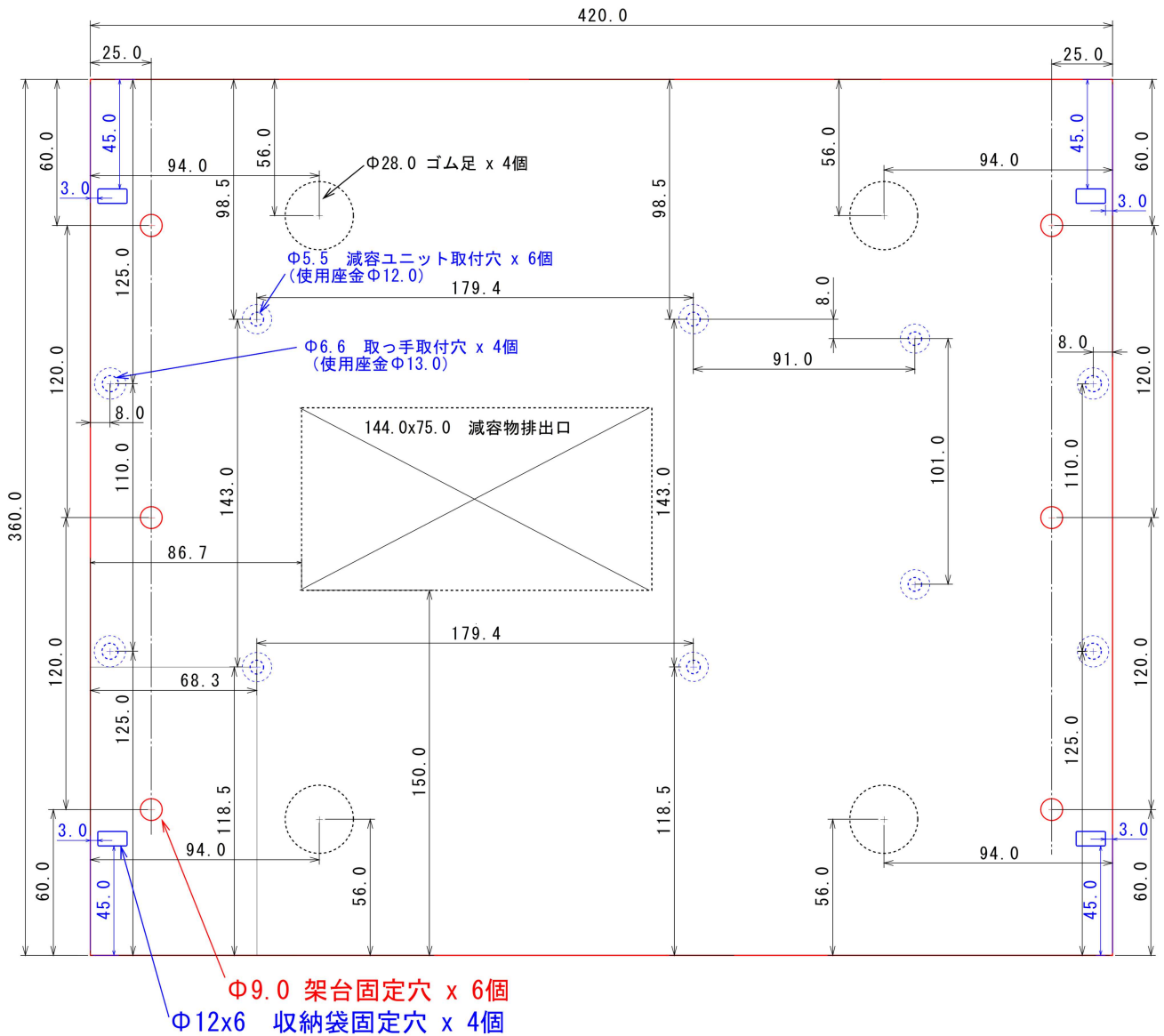


図5-12 バブルプレス BPX2330の底部配置図（本体上面側から見た図）

#### 5-4 外部インターロック入力用コネクタ

お客様が本機外部に非常停止スイッチやリミットスイッチを設けて、本機の運転を停止させる事を可能とする為に、オプションで操作ボックス背面に外部インターロック入力用コネクタ「EMIN」を設ける事ができます。

##### (1) コネクタ

図5-13(a)は操作ボックス側コネクタで NJC-202-RF (2極ソケット) (株式会社七星科学研究所)、図5-13(b)は対応するケーブル側コネクタで NJC-202-PM (2極プラグ) (株式会社七星科学研究所) 相当品です。

本オプション無し時はコネクタ取り付け部には盲蓋を実装します。



(a) NJC-202-RF (2極ソケット) (b) NJC-202-PM (2極プラグ)

図5-13 コネクタの外観

##### (2) 外部インターロック基本回路

外部インターロックの基本回路を図5-14に示します。

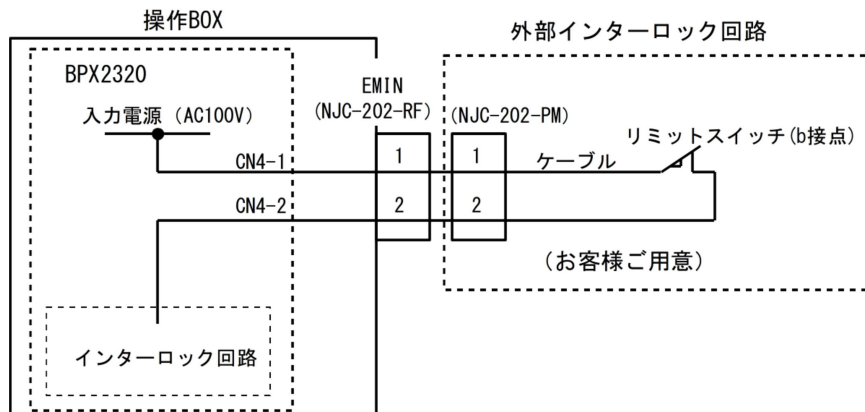


図5-14 外部インターロック回路

操作ボックス外部に設けたb接点(ノーマリメーク)のインターロック信号を「EMIN」コネクタに接続します。

リミットスイッチのb接点がオープンになると、操作ボックス内のインターロック回路により、制御回路は停止スイッチを押したのと同じ状態になり、圧縮ローラを停止させます。

インターロック回路が用意されていない場合に本機が動作可能とする為に、本機出荷時は「EMIN」に1-2ピンを短絡したケーブル側コネクタを付属させます。

##### (3) 補助回路

前記(2)「外部インターロック基本回路」に加えてGND線、リミットスイッチ状態表示灯等の補助回路を追加する様な場合は前記(1)「コネクタ」も同寸法でピン数を増やした物にする必要があります。

回路実現方法も含め、詳細はメーカーにご相談下さい。

(4) 使用部品の要件

外部インターロック回路に用いるスイッチ、ケーブル等の電気部品は以下の仕様として下さい。

電流容量：AC100V、60mA以上（電流マージン50%時）

耐電圧、絶縁抵抗：AC1500V/1分間, 100M以上 (DC500V)

## 第 6 章 その他

### 6-1 本機適用範囲

医療機器、宇宙、航空、原子力、交通、等々の様に人命、人体の安全、社会の安全、及び人々の財産の安全等に関わり、高い信頼性を必要とする場所には使用しないで下さい。

さらに、人体への危険性が高いので、メーカーの許可無くトラブルシュートや改造は絶対にして下さい。

### 6-2 責任範囲

当社は本製品を運用した結果についての責任を負わないものとします。

### 6-3 製品サポート

お問い合わせは購入先、または下記にお願い致します。

又、基本的に点検や修理はメーカー社内で行なわせて頂きますので、本機は下記宛先に宅配にてお送り下さい。

なお通常、投入ガイドが壊れていなければこれを外して本体のみお送り下さい。

投入ガイドの着脱方法は 5-1 「投入ガイドの着脱方法」 (21頁) を参照して下さい。

## ● 問い合わせ先

### バブルプレス BPX2330 取扱い説明書

有限会社 プロエクシィ

〒411-0917 静岡県駿東郡清水町徳倉 1 3 2 3 - 8

T E L 0 5 5 - 9 3 4 - 1 5 2 7

e-mail:webmaster@proxi.co.jp

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