

# 真空冷却機工事仕様書

仕様書 No. GR01-221020-04

最終更新：22\*10/20 永井淳也

## § 0. 目的

### 0-1. 設備購入の目的

食の提供における有害微生物の増殖を抑える方法として温度管理が有効とされている。よって投入原料を微生物不活性温度域まで一定時間以内に下げることが目的とする。

## § 0.5. 装置概要

### 0.5-1. 装置概要

- (1) 弊社支給台車寸法：W800×L1100×H1750（コンテナ段積み時 H1850）が4台車入ること。
- (2) 上記台車が機械装置本体に段差なく挿入可能であること。（トラックイン方式等）
- (3) 機械を構成する素材はSUS304以上の防錆性を有していること。
- (4) 洗浄性に優れていること。保護等級IP55以上の電装部品を用いること。
- (5) 搬入・据付・付帯設備との2次側接続工事、試運転調整、生産立会を全て含むこと。  
但し、屋外設置物がある場合、配管配線を総延長20mで算定し、仕舞工事は除外する。

## § 1. 設備外形寸法及び重量

- ☐ 1-1. 奥行き5000mm×幅5000mm×高さ4000mm（作業スペースを除く、可動スペースを含む）に、収まる寸法
- ☐ 1-2. 総重量は、5000kg以下とする。

## § 2. インพุット

### ☐ 2-1. 対象原料

野菜：ダイコン、ブロッコリー、キャベツ、ハクサイ、カボチャ、ホウレンソウ、コマツナ、チンゲンサイ、エノキダケ、エリンギ、ブナシメジ、シメジ、マイタケ、キクラゲ、シイタケ、乾燥シイタケ、カリフローレ、ゴボウ、ジャガイモ、タケノコ、ニラ、ネギ、パプリカ、ピーマン、ホウレンソウ、シオタマネギ、タマネギ、剥きタマネギ、九条ネギ、ニンジン、青パパイア、レタス類、トマト類、枝豆、トウモロコシ、パクチー

注：上記対象原料を洗浄後すぐに刻んだものをカット野菜、加熱調理したもの加熱野菜と以下表する。

### 2-3. ユーティリティー

- ☐ 3相 200VAC
- ☐ 50/60Hz
- ☐ 50Kw以下
- ☐ 圧縮空気  
レギュレーター最大設定圧力0.6Mpa
- ☐ 使用空気量 10NL/分以下

### § 3. アウトプット

#### 3-1. 製品

##### □3-1-1. 製品の概観

インプット原料と変わりなきこと。

##### □3-1-2. 製品の品質

インプット原料品温が設定温度まで冷却されていること。

### § 4. スループット

#### 4-1. 設備生産性

##### □4-1-1. 運転時間：8時間、週6日運転可能なこと。

##### □4-2. 必要人員：1名

##### □4-3. ダンドリ替え：1名

##### □4-4. ショット数/ラインスピード：2バッチ/時間 以上、生産可能なこと。（下記条件の際）

カット野菜：投入時温度 15℃→4℃処理、1バッチ処理量 800k g（200k g/台車×4台車）

加熱野菜：投入時温度 80℃→10℃処理、1バッチ処理量 400k g（200k g/台車×2台車）

### § 5. 使用環境

#### □5-1. 温度：5℃～25℃ 湿度：60%～95%

### § 6. 安全性

#### □6-1. 電源スイッチはキースイッチとする。（ONの時に抜けないこと）

#### □6-2. 本装置の見やすい場所に3段式積層信号灯(ブザー付)を設ける事。

#### □6-3. フェールセーフであること。

#### □6-4. 掃除等で機械の扉を開けて、機械内部に手を入れて作業する必要がある場合はセーフティキーによるインターロック機能等にて機器運転できない機構を有すること。

#### □6-5. 危険箇所には注意を促すステッカーを貼ること。

#### □6-6. ヒーター等火傷を起こす可能性の有る個所には、火傷防止を施工すること。

### § 7. 操作性

#### □7-1. 装置作業高さ：身長150cm以上の人に対応した高さであること。

#### □7-2. 自動運転中に誤操作により、設備を停止させるボタン・スイッチには、インターロック機構を設けること。

### § 8. 保守性

#### □8-1. 日常点検は非熟練者1名以内で可能であること。

#### □8-2. ボルトの緩みが目視で確認できること。（アイマークなど）

#### □8-3. 異常が発生した場合は操作パネル上又は温調盤上に異常場所を示す表示をさせること。 ※「制御に関して条件異常値の場合は警報（表示＋音）を出すこと。」

#### □8-4. 原料が通る場所には油を必要とする部品を使用しないこと。

#### □8-5. 防水対策を施すこと。

#### □8-6. 定期的なメンテナンスが必要な箇所は頻度と場所を明記すること。

#### □8-7. 消耗品に対して交換部品を準備すること。

#### □8-8. 部品は日本国内で入手可能であること

- 8-9. アライメントが狂った際、再整備が容易なように、基準点基準面を明確に定め、再組立マニュアル（再調整マニュアル）を残すこと。

## § 9. 設計及び保守の観点からの指定事項

- 9-1. 取り外す可能性のあるネジ部はネジ止め剤を使用しないこと。
- 9-2. 制御盤内配線はどの線がどの部分か分かるように明記する事。
- 9-3. 水・冷水配管は結露防止を施すこと。
- 9-4. 配管の脱着が必要な場合、作業しやすい場所に脱着部を設けること。
- 9-5. 配管経路は作業の妨げにならない経路にすること。
- 9-6. メンテナンス等で設備を移動させる場合、配管にストレスがかからない構造であること。また、配管は脱着等の作業性に不都合がある場合を除き、SUS製を使用すること。
- 9-7. 流量計を設置すること。規定の流量が供給できない場合は機械が停止する様インターロック(警報含む)を設けること。
- 9-8. 蒸気配管には、火傷防止のため保護カバーを施すこと
- 9-9. 冷水配管には、保温カバーを施すこと。

### 《空圧系》

#### 9-10. アクチュエーター（作動機器）にエア－機器を使用する場合

- 9-10-1. エア－接続場所は1か所とし、レギュレーター及びフィルターを設けること。このレギュレーターの設定圧力は最大0.6MPaとすること。また、フィルターはオートドレインとすること。
- 9-10-2. 無給油タイプとする。但し、無給油タイプを選択できない特殊なアクチュエーターを使用する場合を除く。この場合は、必要な部分のみにルブリケーターを設置のこと。
- 9-10-3. エア－シリンダーを使用し、かつ、ガイドロッド等で被駆動物の動きを規制する場合は、フローティングジョイントやナックルジョイント・クレビス等を使用し、エア－シリンダーの取り付け時の逃げをつくりエア－シリンダー破損を防止すること。
- 9-10-4. ソレノイドバルブは作動表示灯付きとすること。また、電源はAC200Vとする。

### 《電機系》

- 9-11. 機械の可動部分にある配線はフレキ管に入れ、断線しにくいように十分余裕を持たせること。但し配線が引っかからないようにルートとすること。
- 9-12. 制御盤の扉は、電源を遮断することなく開閉できる事。
- 9-13. センサーおよびヒーターが断線した箇所の異常を知らせる為に、断線異常警報（タッチパネル又は表示ランプ）を設けること。
- 9-14. 設備に使用しているモーターに過負荷等による異常が発生した場合、装置全体を停止させる回路を設ける事。