



350 Steam DC Oven

# DC CONVEYOR



## 直本工業株式会社

スチームで新しい未来へ

本社 〒543-0031 大阪市天王寺区石ヶ辻町19-8  
TEL.06-6775-2500 FAX.06-6775-2510

東京支店  
〒101-0032 東京都千代田区岩本町3丁目7-9  
TEL.03-3864-5577 FAX.03-3864-5579

仙台支店  
〒984-0032 仙台市若林区荒井7丁目5-1  
TEL.022-390-9301 FAX.022-390-9304

新潟支店  
〒951-8068 新潟市中央区上大川前通3番町122-5  
TEL.025-222-0991 FAX.025-222-0990

名古屋支店  
〒462-0842 名古屋市長区志賀南通2丁目49番地  
TEL.052-917-1800 FAX.052-917-1810

福岡支店  
〒815-0082 福岡市南区大楠2丁目4-5  
TEL.092-534-2761 FAX.092-534-2763

岡山営業所  
〒700-0972 岡山市北区上中野2丁目24-14  
スタックVIIビル1F  
TEL.086-243-0100 FAX.086-243-0904

<http://www.naomoto.co.jp/>  
e-mail [info@naomoto.com](mailto:info@naomoto.com)



# そのお悩み、 DCコンベアが 解決します。

- ✓ 美味しさとスピード、どちらにもこだわりたい
- ✓ 歩留まりを良くして利益率を上げたい
- ✓ 新メニュー開発のヒントが欲しい
- ✓ 「健康」にこだわった新商品をつくりたい
- ✓ 材料コストを少しでも抑えたい
- ✓ 1時間当たりの生産量を増やしたい
- ✓ 冷凍食材を解凍せずそのまま使いたい
- ✓ 誰でも安全&カンタンに使える調理機器がいい

…こんなお悩みの数々、  
NAOMOTOの技術力・提案力が解決します。  
ぜひ一度、あなたの目と舌で  
その実력をお確かめください。

350 Steam DC Oven  
DC CONVEYOR



スチームとともに、70年以上。使う人のことを第一に考える  
NAOMOTOのものづくり精神から生まれました。

直本工業は1948年、東大阪の地に業務用アイロンおよびボイラーメーカーとして創業しました。以来、弛まぬ創意工夫と技術の研鑽により、画期的なアイロン製品を次々と世に送り出してきました。1990年にはアイロン機器の製造で培った技術力を活かし、食品調理機器にも進出。350スチームDCオープンシリーズをはじめ、過熱水蒸気が生み出す新しい美味しさをご提案しています。スチームとともに、70年以上。変わり続ける私たちの変わらないもの——それは、常に使う人のことを第一に考えるNAOMOTOのものづくり精神です。



ナオモトアイロン  
平成4年グッドデザイン賞受賞



昭和36年頃の  
本社ビル



# 大量調理の 常識を変える 過熱水蒸気

過熱水蒸気とは、水を沸騰させて発生した水蒸気をさらに加熱し、100℃以上の状態にした無色透明な気体のこと。食材に大量の潜熱を瞬時に、しかも均一に伝えるため焼き上がりが驚くほど早く、旨味や栄養もほとんど逃しません。また、材料コストの削減や生産性の向上も期待できるなど、大きな可能性を秘めています。

- 過熱水蒸気のおもな特長
- 旨味を閉じ込め、美味しく仕上がる
  - 表面はパリッと、中身はジューシー
  - 調理時間を短縮できる(熱風式の約半分)
  - 無酸素に近い状態で調理でき、酸化を抑える
  - 調理後時間が経過しても、味があまり落ちない
  - 歩留まりが良い
  - 脱油、減塩、ビタミンC破壊抑制、油脂酸化抑制
  - におい移りがなく異なる食材を同時調理できる
  - 食材が持つ油分で調理できるのでヘルシー

## NAOMOTOだけの「蒸焼力」

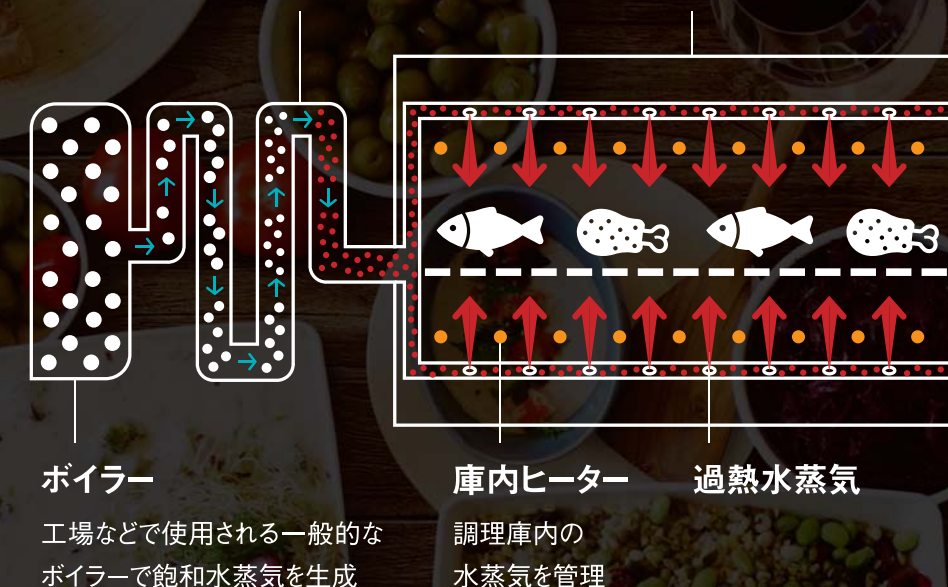
“ひとつ上の美味しさ”を実現する、スチーム専門メーカーならではの技術力。

### スーパーヒーター

ガス燃焼や電気ヒーターなどで飽和水蒸気をさらに加熱し過熱水蒸気を生成

### 調理庫内

過熱水蒸気を上下から直接噴射し大量の潜熱を食材に瞬時に伝える



## 最高400℃の過熱水蒸気を常圧加熱で実現

水を100℃以上の水蒸気にするには、蒸気発生器の「圧力」を上げて高压水蒸気にする方法と、蒸気発生器の飽和水蒸気を取り出し「再加熱」する方法があります。これを「常圧加熱」と言います。加圧によって温度を上げる場合、非常に高い圧力が必要になります。(表参照)しかし「常圧加熱」なら、高温の水蒸気を安全かつ大量につくることができます。ナオモトは独自の「スーパーヒーター」により、常圧加熱による最高400℃の過熱水蒸気を実現。コンパクト

で安全な高機能過熱水蒸気オープン「350スチームDCオープン」を開発しました。また、独自の「庫内ヒーター」により調理庫内の蒸気温度を一定に保つことで、食材ごとの最適な調理温度の設定も可能。庫内の温度を常に保持できるため、省エネにもつながります。

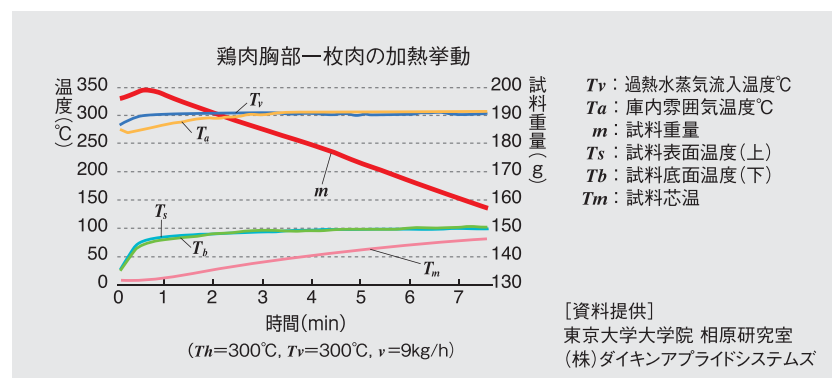
温度(℃)	蒸気圧力(MPa)
100	0.101
120	0.198
200	1.553
300	8.580
350	16.510





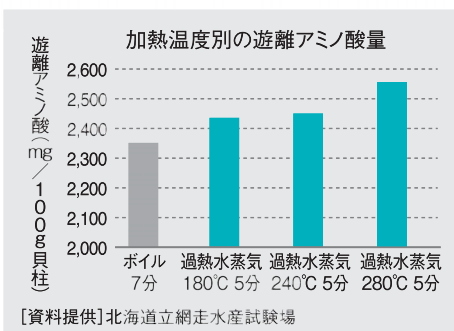
## 外はパリッと、中はジューシー 焼きムラ・温度ムラがない

過熱水蒸気の「凝縮熱」ならではの豊富な熱量で食材を素早く均一に焼成。食材の表面が一気に100℃になるため、外はパリッとこんがり、中はふんわり。旨味と水分を閉じ込めジューシーな食感をキープします。



## アミノ酸やビタミンCなど 栄養素も逃さない

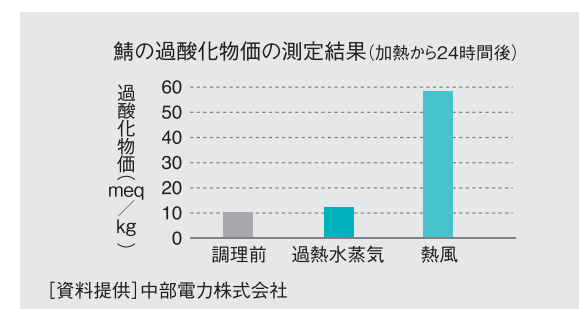
過熱水蒸気で満たされた庫内ではほぼ無酸素に近い状態で調理することにより、旨味はもちろん、アミノ酸やビタミンC、ポリフェノールなどの栄養素もほとんど逃がしません。



# 美味しい & ヘルシー

## 酸化を抑えて、 色味あざやか 冷めても美味しい

味が落ちる最大の原因は「酸化」。過熱水蒸気は超低酸素状態で調理するため食品が酸化しにくく、できたての風味と食材本来の色味を長時間キープします。



## 新メニューの考案や 新商品の開発に貢献

たとえば温野菜なら、茹で野菜のやわらかさと焼き野菜のシャキシャキ感を両立した新食感を実現。スチーム調理ならではの味や食感、商品開発ご担当者様の発想力を大いに刺激します。





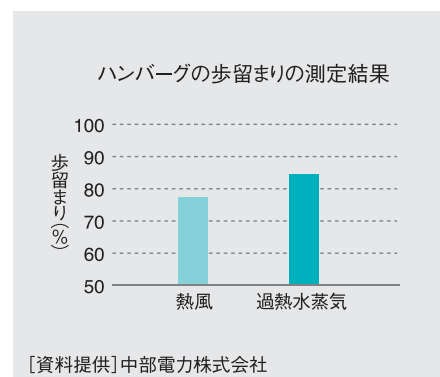


# 生産性が大幅アップ

※調理写真はイメージです。

## 歩留まりを高めて 材料コストを削減

過熱水蒸気は旨味だけでなく、水分などその他の成分の目減りも抑えられるのが大きなポイント。熱風式と比べ原材料を少なくできるので材料コストを大幅に削減できます。



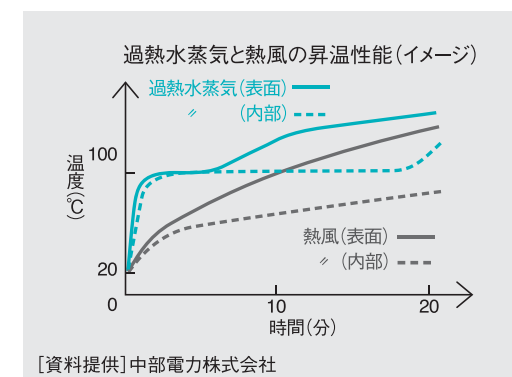
### 過熱水蒸気の歩留まり率

ブロッコリー (生)	80.0%	かぶ (生・皮むき)	84.8%	パプリカ	85.0%
かぼちゃ (5mmスライス)	83.5%	鶏肉	85.0%	さば (骨なし・冷蔵)	87.0%

※食材の形状・大きさ等により多少異なります。

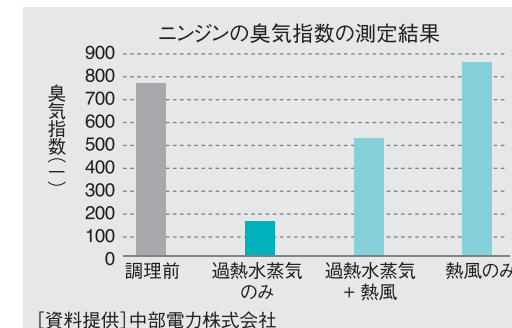
## スピーディな加熱で ランニングコストも大幅カット

食材の芯温が同じになるまでの所要時間を比べた場合、過熱水蒸気は同じ温度の熱風式の約半分。これにより生産時間の短縮はもちろん、ランニングコストも抑え、省スペースに貢献します。



## におい移りがないから 異なる食材の同時調理もOK

調理中の庫内は無酸素に近い状態。庫内に食品のにおいが残らず、またにおい移りもないので異なる食材を同時に調理できます。





# プロフェッショナルのための高性能



## 優れたメンテナンス性

日ごろのメンテナンスに配慮し、調理庫内は十分なスペースを確保。飽和水蒸気の熱により汚れが落ちるほか、ブロックごとに設けられた扉を開ければすみずみまで水洗いもできます。

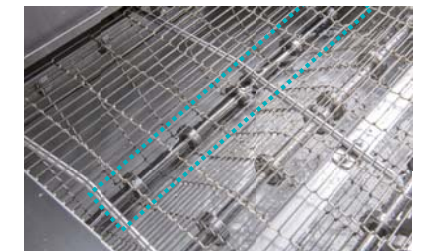
食品安全管理基準  
**AIB認証システム**  
取得工場への  
導入実績があります



上下のトレイは  
取り出して洗えます。



出入口シュート部カバーは取り外し可能でお手入れ簡単。



出口側シュート部に水と洗剤を溜めれば、コンベアの汚れが落ちやすくなります。

## 50種類の調理プログラム

電源のオンオフ、運転、スチーム吹出しなどが、ワンタッチで簡単操作。カラーになり見やすくなりました。1ブロックごとに庫内温度・蒸気温度が設定でき、よりきめ細かい調理が可能。コントロールパネルでは合計50種類の調理プログラムが登録でき、さまざまな食材に対応します。



## きめ細かな温度調整

1ブロック(約80cm)ごとに上下から噴出する過熱水蒸気の温度(最高400℃)、水蒸気量、庫内温度が設定可能。きめ細かな温度調整で食材に適した調理ができます。もちろん蒸し料理、煮物もOK。

## 快適な作業スペース

熱源は電気ですから機器周辺が暑くなることもなく、騒音の原因となる送風機も内蔵していません。静かな環境で快適に作業できます。

## 安全性にも配慮

### 非常停止ボタンを2箇所に設置

稼働中でも、このボタンを押すとコンベアとヒーターおよび水蒸気の噴出が停止。投入側と出口側の2箇所に設けています。



### ダブルパッキンで漏れを防ぐ

ゴムパッキンに加え、内側に金属のパッキンを配したダブルパッキンを採用。高温スチームの漏れを防いで安全性を高めています。



### 閉め忘れを感知する安全装置

扉を閉め忘れると、安全装置が作動し運転をストップ。蒸気による火傷などを予防します。(アラーム機能つき)



閉じた状態



開いた状態

### 結露防止機能

バルブを開くと高温のスチームがパイプ内を通過。投入口と出口カバーの結露を防ぎます。





STEP 1

## 水蒸気と湯気は、別物です

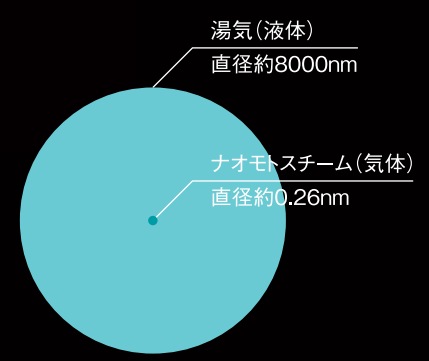
水蒸気と湯気と同じ物質と思っている方が多いようですが、それは間違いです。やかんで水を沸騰させると、まず目に見えない気体が吹き出します。これが、水蒸気。そして、この水蒸気がまわりの空気に触れることで急激に冷やされて、目に見える状態(=水滴)になったのが湯気です。つまり、水蒸気は気体で、湯気は液体なのです。



STEP 2

## 完全気体の0.26nm超微細スチーム

熱風と蒸気で食材を焼く調理機器が多い中、350スチームDCオープンはその名の通りスチームのみで焼成します。可能にしたのは、ナオモトならではの完全気体の0.26nm超微細スチーム。蒸気温度と蒸気量の繊細なコントロールに加え、ナオモト独自の技術により庫内の蒸気温度も一定に保てます。ナオモトスチームは、70年を超えるアイロン&ボイラーメーカーだからこそ生み出せる、“ひとつ上の上質なスチーム”なのです。



従来の熱風式に変わる新しい加熱媒体として注目を集めるナオモトスチーム。その魅力をもっと詳しく知りたい方のために、わかりやすくご説明します。

# ナオモトスチーム

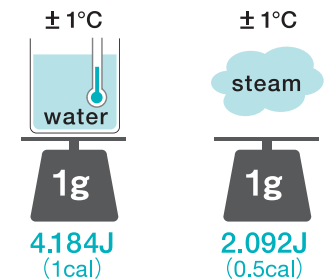
### 3つのステップでわかる



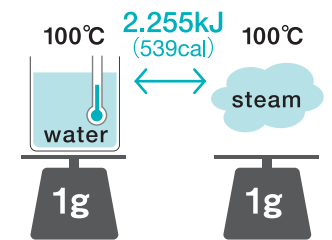
STEP 3

## 圧倒的な熱量。 ナオモトスチームの「蒸焼力」

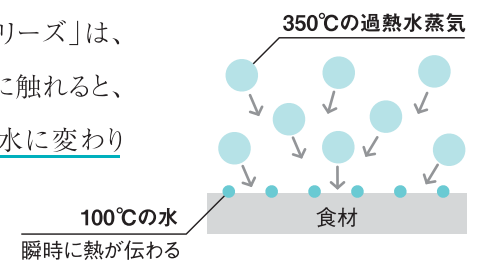
通常、水1gが1℃上がる、または1℃下がる時には4.184J(1cal)の熱量が必要となります。また、水蒸気1gが1℃上がる、または1℃下がる時には約2.092J(約0.5cal)の熱量が必要となります。



一方、100℃の水が100℃の水蒸気になる時には、2.255kJ(539cal)の熱量が必要となります。また、100℃の水蒸気から100℃の水になるときも、同じように2.255kJ(539cal)の熱量が必要です。



「350スチームDCオープンシリーズ」は、350℃の過熱水蒸気が食材に触れると、その表面で一気に100℃の水に変わります。これを凝縮熱といいます。



この時の熱量の変化を数式で表すと、次のようになります。

$$\begin{array}{l}
 \text{350℃の過熱水蒸気から} \\
 \text{100℃の水蒸気になる熱量} \\
 \mathbf{250℃ \times 2.092J (0.5cal)}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{100℃の水蒸気から} \\
 \text{100℃の水になる熱量} \\
 \mathbf{2.255kJ (539cal) \text{ の熱量}}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \mathbf{523J (125cal)} \\
 \mathbf{+ 2.778kJ (664cal)}
 \end{array}$$

100℃の水と比べて、過熱水蒸気には**6.64倍もの熱量**があります!

だから…**外はパリッと! はやく焼ける!**



QFHB-5980C-2R ※ハイブリッドSHS内蔵

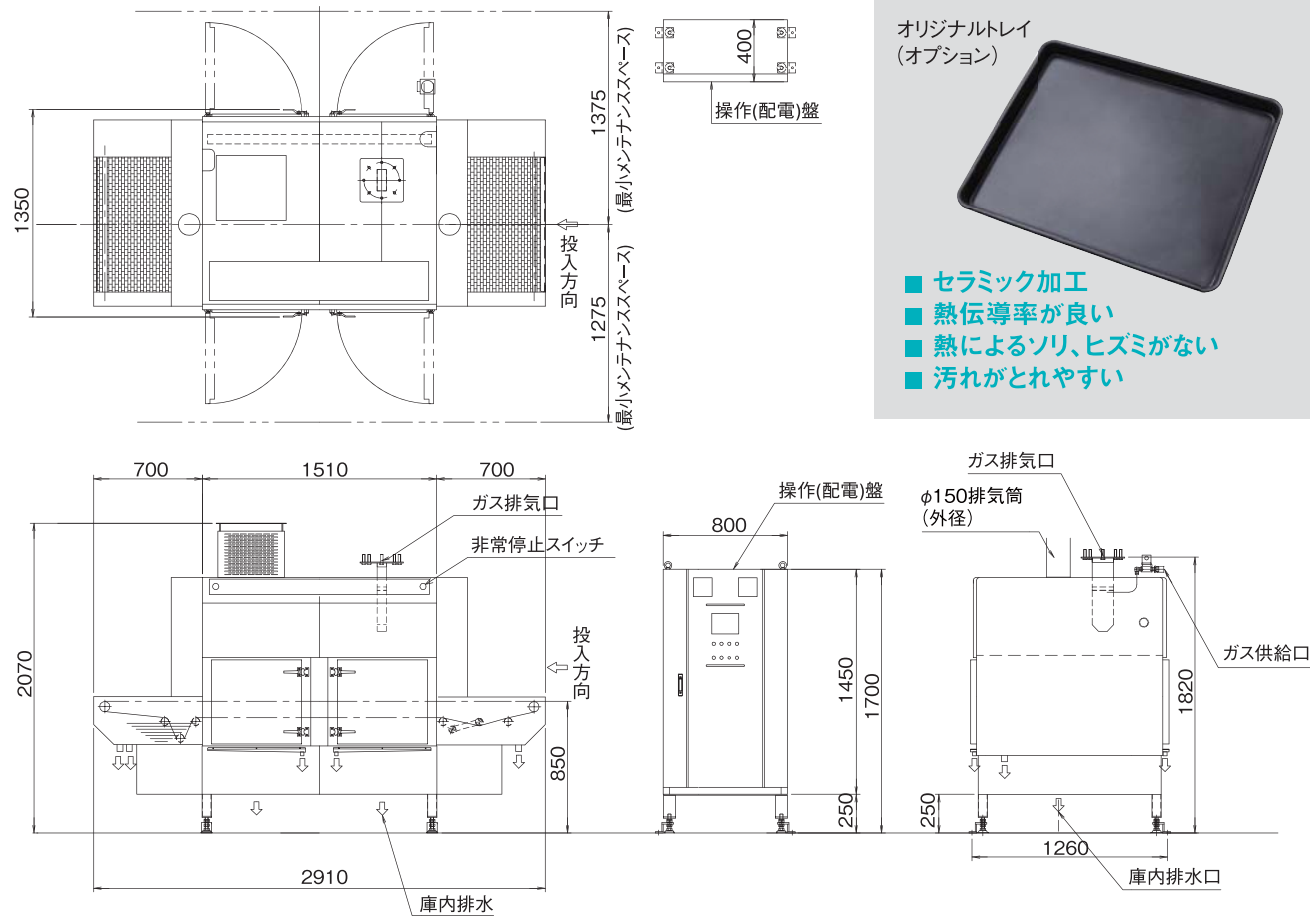


型式 QFHB-5980C-2R

電源電圧	200V 3相
消費電力	38.8kW
蒸気圧力	0.12~0.2MPa
製品寸法(W)×(D)×(H)	2910×1350×2070 mm
調理庫有効サイズ(W)×(D)×(H)	1510×800×65 mm
製品質量(乾重量)	本体1000kg/配電盤160kg

備考

- ・電気とガスのハイブリッド式過熱水蒸気発生装置「ハイブリッドSHS」内蔵
- ・ガス使用量  
都市ガス13A…1.9m<sup>3</sup>/H  
LPガス…0.86m<sup>3</sup>/H
- ・ボイラー別置  
(共同開発:中部電力株式会社・東京ガス株式会社)



QFB-5980C-4R (バーチェーン/チョコネットコンベア仕様)

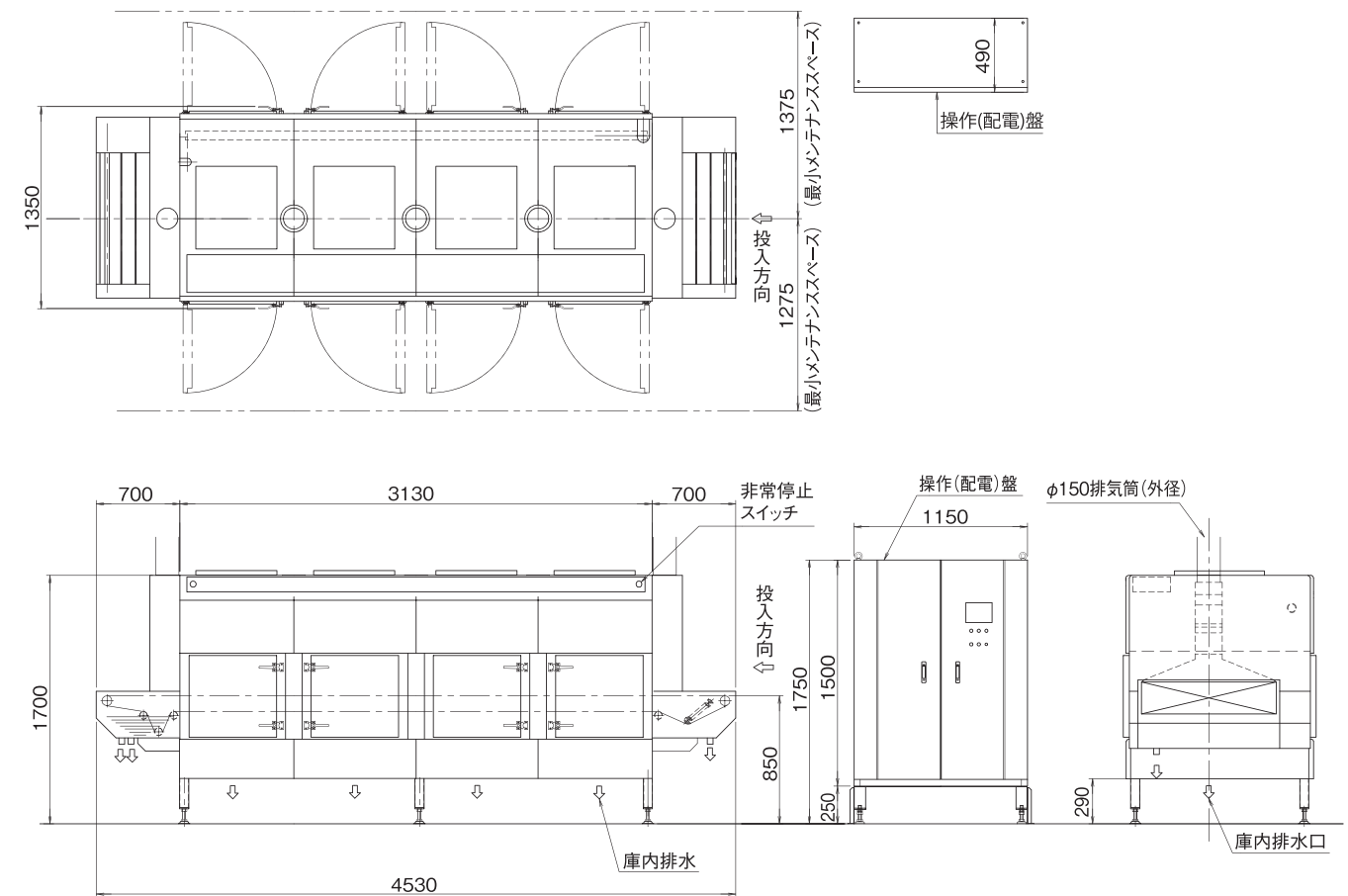


型式 QFB-5980C-4R

電源電圧	200V 3相
消費電力	106.3kW
蒸気圧力	0.12~0.2MPa
製品寸法(W)×(D)×(H)	4530×1350×1700 mm
調理庫有効サイズ(W)×(D)×(H)	3130×800×65 mm
製品質量(乾重量)	本体1600kg/配電盤200kg

備考

- ・ボイラー別置



仕様等は変更できます。詳細はスタッフまでご相談ください。 ※製品の改良のため仕様を変更する場合がありますので、ご了承ください。