



アルプ株式会社

レトルト殺菌器

RKZ/RK シリーズ



RKZ-40 II

少量生産用



RK-3030

研究開発用

レトルト(加圧加熱)殺菌とは

一般に、食品の表面や内部には必ずカビ、酵母、細菌などの微生物が付着、あるいは混入し、水分が多い場合には腐敗、変敗を引き起こす。このために食品の保存方法として乾燥、塩蔵、低温貯蔵などが昔から行われてきたが、フィルム包装による微生物完全遮断が容易になって、包装後の加熱殺菌も有効な保存方法として広く利用されている。

加熱殺菌には加熱空気による乾熱殺菌と、蒸気や熱水による湿熱殺菌があり、後者の方が殺菌効果が大きく、乾熱160℃、30分間と湿熱100℃、30分間とはほぼ同等の殺菌効果があると言われる。一般に微生物を湿熱で殺菌する最も簡単な方法がボイル殺菌(湯煎)である。包装後、湯の中に入れて殺菌する方法である。しかし、加熱時間が長いと食品の熱劣化を引き起こす上、殺菌には100℃でも死滅しない耐熱菌があり、このような常圧の殺菌方法では完全な殺菌は困難である。そこで必要に応じて100℃を超える加圧加熱殺菌が行われている。湯煎を利用した場合、水の沸騰温度(100℃)以上には加熱できないが、蒸気や加圧熱水を利用すると100℃を越えて加熱することができる。これがレトルト殺菌である。

レトルト(Retort)とは、もともと蒸留釜という化学用語であるが、現在一般には加圧下で100℃を超えて湿熱殺菌することを意味する。100℃を超える温度で加熱した場合、冷却時に袋内圧が高くなって破袋するので、加熱時以上に加圧し、圧力を調整しながら冷却する必要がある。(図1)

そのため、一般のオートクレーブと違い、これらの加圧冷却ができる「レトルト殺菌器」が必要になってくる。

殺菌温度は120℃、30~60分が最も一般的で、105~115℃のセミレトルト、130℃以上のハイレトルト(HTST)なども行われている。(表1・表2)

図1.パウチ内外の圧力のバランス



表1. 各種食品のレトルト殺菌の例

| 食品 | 温度(℃) | 時間(分) |
|-------|-------|-------|
| カレー | 120 | 25 |
| ハンバーグ | 120 | 30 |
| シューマイ | 115 | 30 |
| おでん | 122 | 20 |
| かまぼこ | 120 | 4 |
| おかゆ | 120 | 10 |
| 野菜炒め | 115 | 20~60 |
| まぐろ油漬 | 115 | 60 |

表2. 各種食品のハイレトルト殺菌の例

| 食品 | 温度(℃) | 時間(分) |
|-----------|-------|-------|
| 海老トマトソース煮 | 135 | 3 |
| うなぎ蒲焼き | 135 | 2.7 |
| ビーフステーキ | 135 | 6.2 |
| フランクフルト | 135 | 9 |
| クリームスープ | 135 | 8.8 |
| 酢豚 | 135 | 9.4 |
| 煮豆 | 135 | 4.5 |
| 中華丼の素 | 135 | 7.3 |

微生物の殺菌では温度を上げると殺菌時間は飛躍的に短くなる。例えば芽胞菌を死滅させるのに100℃で400分掛かるのに対し、120℃では4分よく、内容物の熱による劣化もはるかに少なくなる(表3)。さらに、レトルト殺菌した商品は商業的な無菌状態にできるので、常流流通が可能となる。

食中毒菌で、大腸菌O-157は75℃、1分間の加熱で死滅し、多くの病原菌、食中毒菌も耐熱性は低い。しかし、ボツリヌス菌は耐熱性があり、一旦食中毒になると致死率が高く、治療も困難であることから、ボツリヌス菌による中毒を防止することが基本的に必要となる。このボツリヌス菌は120℃、4分間で死滅することが分かっており、一般的なレトルト食品では中心温度*120℃、4分の加熱(F値*2=4.0)が最低条件になっている。実際にはこの殺菌条件でも完全に死滅しない菌も数多くあり、商業的な無菌状態にしようとする場合は、安全度をみてF値8~15で実施されることが多い。

表3. 殺菌温度と芽胞致死時間・食品成分残存率

| 温度(℃) | 芽胞致死時間(秒) | 食品成分残存率(%) |
|-------|-----------|------------|
| 100 | 24000 | 0.7 |
| 110 | 2160 | 33 |
| 120 | 240 | 73 |
| 130 | 30 | 92 |
| 140 | 4.8 | 98 |
| 150 | 0.6 | 99 |

※1 中心温度について

殺菌条件で例えば120℃、4分の場合、被殺菌物の中心部分が一定温度(120℃)で一定時間(4分間)保持されるということであり、加熱開始から終了までの時間ではないことに注意が必要である。

※2 F値について

レトルト殺菌の時F値という言葉がよく使用されるが、このF値は一定温度で一定数の細菌を死滅させるのに要する加熱時間を殺菌強度に換算した値であり、ボツリヌス菌は120℃、4分で死滅するのでF値は4となる。従って表3の場合、F値4と同等な殺菌条件とは、110℃では36分必要で、130℃では30秒で良いことになる。

殺菌可能アイテム

| アイテム | 少量生産用 RKZ-40II | | 研究開発用 RK-3030 | |
|---|----------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|
| | 可/否 | 最大積載量 | 可/否 | 最大積載量 |
| レトルトパウチ (液体)  | ○ | パウチサイズ 140×180mm 60袋 | ○ | パウチサイズ 140×180mm 20袋 |
| レトルトパウチ (固形物)  | ○ | パウチサイズ 140×180mm 128袋 | ○ | パウチサイズ 140×180mm 32袋 |
| 瓶  | ○ | 瓶サイズ φ66×120mm 92本 | ○ | 瓶サイズ φ66×120mm 24本 |
| 缶詰 (飲料)  | ○ | 350ml缶 92本 | ○ | 350ml缶 24本 |
| 缶詰  | ○ | 缶サイズ(4号缶) φ75×110mm 64缶 | ○ | 缶サイズ(4号缶) φ75×110mm 16缶 |
| | | 缶サイズ(平3号缶) φ75×35mm 190缶 | ○ | 缶サイズ(平3号缶) φ75×35mm 80缶 |
| ゼリーパック (含気なし)  | ○ | パックサイズ φ75×62mm 96個 | ○ | パックサイズ φ75×62mm 32個 |
| | | パックサイズ φ75×62mm 96個 | ○ | パックサイズ φ75×62mm 32個 |
| ゼリーパック (含気あり またはムース状) | × | | ○ [※] | ゼリーパック (含気なし)と同様 |
| プラスチック 容器 (例:使い捨て コンタクトレンズ)  | × | | ○ [※] | サイズにより 異なります |

※ 詳細は5ページ「多段圧力制御」参照

RKZ-40II 主要機能

● F値運転

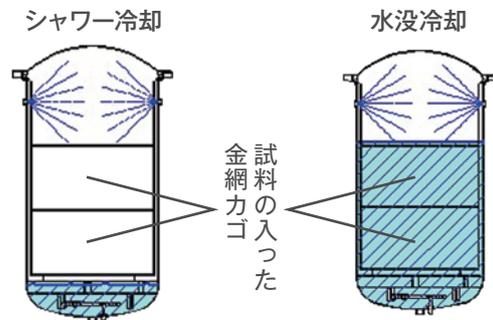
予め設定したF値に達すると自動的に殺菌運転が終了する全自動の機能です。
殺菌を可視化することで設定条件を導きやすくします。

操作・運転の流れ



● 冷却パターンの選択

レトルト食品は高温に晒される時間が長いほど煮崩れや焦げ臭、変色が進み商品価値が下がるため、殺菌後は速やかに温度を下げる冷却機能を備えています。
通常の「シャワー冷却」に加え、冷えにくい缶詰、瓶詰も効率よく冷やすことができる「水没冷却」も選択可能です。



● 使用環境に合わせたオプション

【給水圧送装置】

水道圧が0.25MPa以下の場合に使用します。

【排水冷却ユニット】

耐熱の排水施設が無い場合に使用します。

【真空包装機】

用途に応じたサイズ、仕様をご提案します。



RKZ-40II 殺菌事例

| | |
|----------|---|
| 対象物 | カレー |
| 殺菌温度 | 110℃ |
| 殺菌時間 | 54分 |
| 設定圧力 | 0.080~0.100MPa |
| 冷却タイマー時間 | 10分(ある程度冷却した状態で取り出し、冷水のプールに入れて素早く冷却している) |
| 1回の殺菌物量 | 60袋(200mlパウチ) |
| 備考 | <ul style="list-style-type: none"> ●121℃では味が変わってしまうとのことから、殺菌設定を110℃、54分で60袋のレトルトパウチの殺菌を実施、F値は4以上を確保できた。 ●カレーは調理後のものをレトルトパウチに入れ殺菌を行っている。 |



| | |
|----------|--|
| 対象物 | ご飯(おかゆ) |
| 殺菌温度 | 121℃ |
| 殺菌時間 | 10分 |
| 設定圧力 | 0.080~0.100MPa |
| 冷却タイマー時間 | 15分 |
| 1回の殺菌物量 | 米120g 水480gの分量を24袋 180×260スタンドタイプパウチ |
| 備考 | <ul style="list-style-type: none"> ●米(水戻しを20分したもの)と水を生のまま入れて殺菌している。 ●上記の条件で保健所の製品検査はクリアした。 |



| | |
|----------|--|
| 対象物 | サバの缶詰 |
| 殺菌温度 | 121℃ |
| 殺菌時間 | 40分 |
| 設定圧力 | 0.120~0.140MPa |
| 冷却タイマー時間 | 15分 |
| 1回の殺菌物量 | 6号缶(φ74.1mm高さ59.0mm) 60~70個 |
| 備考 | <ul style="list-style-type: none"> ●1缶に鮮魚200gを入れ、水または食用オイル(共に塩少々)を空気が入らないように口切りっぱいまで入れて缶詰にする。 ●サバの他にアジやイワシなど、網で獲れた魚を缶詰にしている。 |



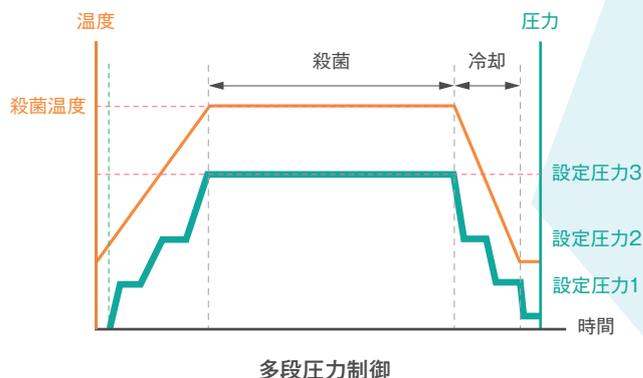
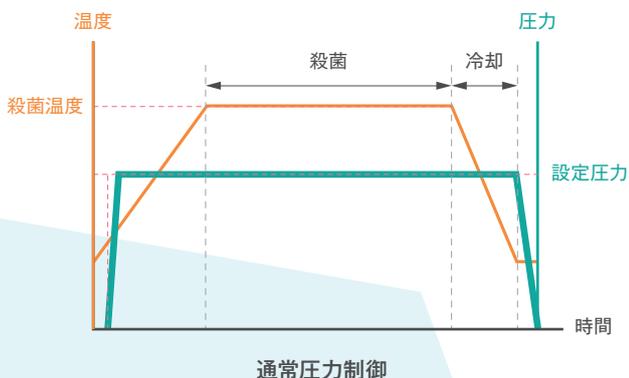
RK-3030 主要機能

● 多段圧力制御

パウチや缶詰の他に、ゼリーカップなどのプラスチックカップ、医療器材として多用される輸液バッグの殺菌処理を可能とする機能です。プラスチックカップのフィルムは薄いため、カップ内外の圧力差が大きいと膨張、収縮により伸びてシワになります。さらにはフィルムのシール部が破袋します。

カップ内圧力は温度上昇に伴い高くなります。よって制御圧力は低温時に低く、高温時に高くする必要があります。それに合わせて温度域ごとに圧力を変化させる機能が「多段圧力制御」です。

通常圧力制御は、昇温中に殺菌時の設定圧力まで一気に昇圧し冷却行程が完了するまでその圧力を維持します。対して多段圧力制御は温度域ごとに圧力を数段階に昇圧・減圧します。これによりカップ内外の圧力差が減少し、フィルムの膨張、収縮によるシワ、破袋を防ぐことができます。



● 観察窓・缶内照明

運転中に缶内照明を点灯させることで殺菌物の状況を確認できます。

工程遷移時の膨張、収縮がリアルタイムで確認でき、適切な評価や設定を見出すことができます。



● 熱水殺菌運転

大きな固形物や缶詰・瓶詰は、熱浸透性が低く、標準の「蒸気殺菌」では温度ムラが大きくなる傾向があります。これを抑制するための「熱水殺菌」が選択できます。



● F値運転

詳細は「RKZ-40II 主要機能」をご参照ください。

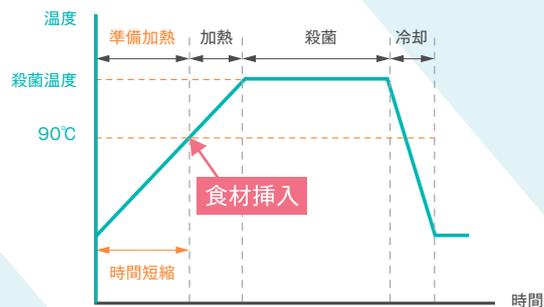
● 高温高圧の設定が可能

最高温度140℃まで設定ができるため、包装資材の耐久評価や新素材の研究開発にご使用できます。



● 準備加熱

缶内を90℃まで加熱してから食材を挿入することで、昇温時間を短縮でき食材の熱変性を抑えることができます。



● 使用環境に合わせたオプション

[排水冷却ユニット]

耐熱の排水施設が無い場合に使用します。

RK-3030 殺菌事例

| | |
|----------|--|
| 対象物 | コンタクトレンズ |
| 殺菌温度 | 予備加熱 90℃ 一次加熱 110℃ 殺菌温度 121℃ |
| 殺菌時間 | 一次加熱時間1分 殺菌時間20分 |
| 設定圧力 | 0.170MPa |
| 冷却シャワー温度 | 70℃ |
| 冷却タイマー時間 | 15分 |
| 備考 | ● 開けやすさを重視している商品であるため、シートの貼付け強度が弱く、低い制御圧力では殺菌中にはがれてしまう。0.170MPaとかなりの高圧で処理を行った結果、はがれを抑えることができた。 |



| | |
|----------|--|
| 対象物 | ゼリーパック |
| 殺菌温度 | 121℃ |
| 殺菌時間 | 22分 |
| 設定圧力 | 加熱開始時 0.000MPa 昇温時 100℃~ 0.050MPa 殺菌時 0.140MPa 冷却時 0.050MPa |
| 冷却シャワー温度 | 70℃ |
| 冷却タイマー時間 | 15分 |
| 備考 | ● 加熱時や冷却時に圧力を加えすぎるとフィルムが伸びてしまうため、多段圧力機能を使用してフィルムの伸びを抑えることができた。 |



株式会社ゲイト様



自社の強みを活かして未利用魚を価値あるものに アルプと二人三脚でレトルト商品を事業の柱へ

会社概要

ゲイトは東京都墨田区に本社を置き、飲食店展開の他、水産食品製造業を営んでいます。「完全無添加のオーガニック自然食を中心に漁業の教育産業化を目指す」をモットーに自社で漁業も行い、現在は熊野灘の魚を現地で加工したペットフード「お魚ごはん」の製造、販売に注力しています。

お話を伺った方

代表取締役 CEO 五月女 圭一 様
漁師・商品開発 田中 りみ 様



この記事のポイント

ゲイトがレトルト殺菌器を選定する際に重視したのは、小型であることでした。季節による種類や生産量の変動だけでなく、今後の事業展開によって変わるであろう工程上のボトルネックに柔軟に対応するためには小型の器械を複数台持つことが必要でした。現在では3台のレトルト殺菌器を導入。漁獲量に合わせた製造を可能にしています。アルプのレトルト殺菌器は小型殺菌器の中で、他社に比べて容量が多いことが特徴です。小回りが利き、多品目の製造のほか、商品開発にも活用できます。



—ペットフードの製造、販売事業を始めるきっかけを教えてください。

五月女様:

もともと当社は東京で居酒屋の経営をしており、自社で漁をした魚を自社工場加工してお店で提供していました。しかし2020年頃から始まった新型コロナウイルス拡大の影響で、当社の居酒屋もマーケットを失いました。「2021年末までこの状態が続いてもおかしくない」と予測し、大急ぎでお店を閉めるのと並行して別の柱になる事業を育てなければならなくなりました。他社と違うことをやらなければと考えた結果、自社で漁と加工ができるのが強みであり、捕れる魚の8割は養殖魚の餌として安価で取引されていたことから、ペットの餌にすれば付加価値が付けられるとひらめきました。簡単ではないだろうが挑戦したいと思い、2020年の夏頃には着手しました。



代表取締役 CEO 五月女様

田中様:

五月女社長からの提案を受け、まずは冷凍でペットフードを開発することになりました。社長の動きが速すぎて私の部下たちは理解できないまま、日々色々なテストを必死でやっていましたね。

—レトルト製法での製造にシフトした理由は何だったのでしょうか。

五月女様:

冷凍のペットフードの販売は2020年12月からECサイトで開始しました。すぐ手応えは感じたのですが、冷凍だご家庭の冷凍庫ではたくさん保存できない。どうにか常温保存にできないか検討していました。いくつか方法を探り、検証すればするほどレトルト、しかもパウチパックが最適だという結果になり、設備導入への準備を始めました。



漁師・商品開発 田中様

—レトルト殺菌器を選定するときに重視したポイントは何ですか。

五月女様:

検討時には、一度の稼働あたりの容量に注目していました。当社の場合、漁で捕れる原材料が変種変量のため、殺菌量を調節できる小型のレトルト殺菌器を複数導入する方針を立てました。また製造業は生産量が増えるにつれ課題が変化していくという特性も小型レトルト殺菌器を選んだ理由の1つです。大きな器械を1台導入するリスクよりは、失敗しながらでも小型の器械で開発や製造をしていく方が良いと思いました。アルプのレトルト殺菌器はこの条件に合致していたので、まずはサンプルテストを依頼しました。

—サンプルテストで印象に残った出来事は何でしたか。

五月女様:

サンプルテストは2021年の年明けに実施しました。その際アルプの担当者から、当社が希望した「人間向けではない食品の開発」「屋外への設置」「生の魚を袋に入れ殺菌すること」は「いずれも初の試みだ」と言われました。器械メーカーがやったことがないのなら、競合他社がやったことはないはずだ。これはやりがいがあるし、逆にうまくいくと思いました。小型のレトルト殺菌器は日本が一番進んでいると知っていたので、他社ができない理由が何かあるだろうとは思いますが、競合は出てこないだろうと喜びましたね。

—アルプのレトルト殺菌を導入した決め手を教えてください。

五月女様:

サンプルテストでアルプを訪問したとき、工場の方と話をしましたが、器械についての質問に全て答えてくれるので、「これは信頼できるな」と安心しました。「こんなことをやりたいがどうですか」と聞いた時に、「分からない」と言われたら一緒に開発はできないですよ。開発は仮説を立て実行することの繰り返しです。その開発にあたりパートナーとしての信頼感はとても大事だと思います。それでアルプに決めました。導入して以降のサポートもよかったです。



熊野市の加工場



魚を加工する様子

—導入後、商品開発はどのように進めましたか。

田中様:

2021年9月に導入してからレトルト殺菌器に嗜り付いてテストを重ねました。色々な魚を試したり、魚を切る大きさやパッケージも変えてみたり、毎日必死でした。社長から「失敗してもいいから、とにかくどんどんトライしなさい」と言われて好きなだけやりました。例えばカボチャなど魚以外の食材も試してみて、レトルト殺菌器にかけると糖化することなど、新しい発見もありました。

—現在、何種類のレトルト商品を製造、販売していますか。

五月女様:

3種類2サイズの6商品を製造、販売しています。自社での販売はECサイトのみですが、他社にコンセプトはそのままに別ブランドで販売してもらおうOEMも2024年から本格的に開始します。



商品：「お魚ごはん」

—現在のレトルト殺菌器の稼働状況を教えてください。

田中様:

最近は多くて1日4回ほど殺菌器を稼働させています。私を含め3人で操作していますが、苦もなく使っています。原材料に合わせた加熱温度と時間の設定条件は頭を抱えながら考える必要がありますが、一度決めればボタンを押すだけなので簡単です。

—ゲイト様の今後の展望を教えてください。

五月女様:

増産体制を作ろうと考えていますが、漁業の特性上のリスクを分散するために拠点を増やしたいです。ただそうなると水揚げされた魚を確認してどう加工するか判断できる田中のような人材が複数人いないと回らない。この問題を解決するため、デジタル通信を利用した遠隔指示ができないか思案中です。

商品は最初に食べてもらうのが勝負ですね。食べてもらえれば、他と比較して当社の商品の魅力が分かってもらえると思います。



レトルト殺菌器を使用する様子

ビズフーズ株式会社様 Bizz Foods Co. ビズフーズ社



新たなビジネス展開で名物のカレーをレトルト商品化 PB商品の開発やFC展開で自慢の味を全国へ

会社概要

大阪市に本社を構えるビズフーズは、食品製造加工・販売・卸事業を展開する企業です。またカレーうどんが名物の情熱うどん讃州 新大阪店も経営しています。本格和風カレーやうなぎのひつまぶし、パスタソースなどを製造しています。

お話を伺った方

代表取締役 西嶋 祐基 様



この記事のポイント

和風出汁が売りのカレーのレトルト商品化では、確実な殺菌が求められる一方で、加熱しすぎると味が損なわれます。これらの背反事項をクリアする殺菌条件を模索。その際にF値運転機能が非常に役に立ったと言います。

アルプのレトルト殺菌器は業界で初めて“F値運転機能”を搭載した実績があります。設定したF値に達すると自動で運転が終了するこの機能で、商品を安心安全かつ美味しさも保ちながら殺菌することができます。



記録計 画面

ーレトルト商品の製造に挑戦した背景を教えてください。

西嶋様:

レトルト製造を始めたのは新型コロナウイルスがきっかけです。もともとはうどん店の派生として、1年ほどカレー屋を経営していました。そこで店長をしていた仲間がその味を引き継いで独立したので、このカレーを全国に広めていきたいと2019年にフランチャイズ展開を目的とした会社、ビズフーズ株式会社を設立しました。しかしフランチャイズ加盟店もそれなりに集まってきたところで、新型コロナウイルスがやってきた。この感染症拡大はおそらく1年や2年では収まらない、フランチャイズ展開や店舗での売り上げだけでは今後立ち行かなくなるであろうと考えたときに、“中食”がカギになると思い至りました。特にレトルト商品なら常温保存でき長持ちするため非常食としても需要があると思い、給付金や補助金を使って設備導入を行いました。

ーアルプのレトルト殺菌器に出会ったきっかけを教えてください。

西嶋様:

最初の緊急事態宣言が出された2020年の5月頃、すぐに保健所に駆け込んで「こんなことをしたいがどうしたらできるのか」という相談を毎日のようにしました。その際にレトルト殺菌器についての情報収集も行い、その後ネットで探しまくりましたね。何か検索してその中から検討したのですが、アルプの殺菌器は医療現場でも活用されているところが信頼でき、見た目は無骨だけど本物志向だと感じたので決めました。



代表取締役 西嶋様

—導入の際のアルプの支援はいかがでしたか。

西嶋様:

1台目の導入の際はコロナウイルスへの対応を「どないかせなあかん」という状態だったので、かなり急がして導入を進めました。今考えれば迅速に対応いただいたと思います。操作に関しては朝から晩まで丸1日使って一からレクチャーしていただき、十分に理解して活用を始めることができました。

—アルプのレトルト殺菌器でお気に入りの機能はありますか。

西嶋様:

F値運転機能はとてもいいですね。パウチの中身の具材やグラム数が変わると、熱の伝わり方が違うので、殺菌条件も変わってくる。殺菌温度や時間を何度も変えて試行錯誤するなか、F値（殺菌強度）を計測できることで安心できます。特に当社のカレーは和風出汁を使用した繊細な味なので、加熱しすぎると焼けた味になってしまいます。それが許せなかったのでF値を確保しつつ納得できる味を再現する条件を見出すのに、F値運転機能はとても役に立ちました。

また僕が圧倒的に良いなと思ったのは、単相電源で稼働させることができる点です。三相電源（動力）を引くのはコストもかかり大変ですし電気代もかさむので、単相で動かせるのはとてもありがたいです。導入するハードルは絶対に下がると思います。



レトルト殺菌器を使用する様子

—アルプのレトルト殺菌器は小型ですが、その利点は何でしょうか。

西嶋様:

すぐ稼働できるので開発はすごくやりやすいですね。大きな釜だとそれなりのコストがかかりますが、小型なら「こんなカレーは作れないか」と提案をもらった時、その日でも作れるぐらいの小回りが利く。それは最大の利点かなと思います。

—現在の商品の展開状況を教えてください。

西嶋様:

導入から1年ほどで商品ができあがり、最初は高速道路のサービスエリアのお土産コーナーに置かせてもらいました。そこから様々なスーパーや百貨店に少しずつ卸しています。それなりの販路も見えてきたタイミングで“事業再構築補助金”の存在を知り、セントラルキッチン設立と2台目のレトルト殺菌器の導入にチャレンジしました。今現在は自社で扱っている業務用レトルトカレーの製造の他に、うなぎのひつまぶしやトマトパスタソースのOEM生産などを請け負っています。さらに某大手スーパーと共同で開発したレトルトカレー商品がプライベートブランドとして展開される予定で、現在はその生産に追われています。

—レトルト商品によって事業はどんな広がりを見せましたか。

西嶋様:

やはり飲食店だと例え47都道府県にお店があったとしても、皆が行けるわけではない。でもレトルトだと、スーパーで全国展開されれば手に取っていただける機会は増えていく。飲食店の展開とは違う広がりがあると思います。



製造、販売している商品



出汁が特徴のレトルトカレー

—ビズフーズ様の今後の展望を教えてください。

西嶋様:

現在、居酒屋の昼営業やバーの締めメニューに、当社のカレーをプラスする「メニューオンプラスワン」というフランチャイズ事業の展開に注力しています。この事業でFC参加100店を目指したいという目標があります。また生産量増加により工場も拡大していきたいと思っています。さらに何よりの社会貢献は雇用を生み出すことだと考えているので、パートや社員増員により微力ながら貢献できればと思っています。



情熱うどん讃州 新大阪店

株式会社みちのくファーム様 みちのくファーム Michinoku Farm



愛犬に「できたての美味しさ」を 商品ライン拡大と海外展開をレトルト殺菌器で実現

会社概要

みちのくファームは原材料の仕入れから製造、販売を一気通貫で行う自然食品の愛犬用おやつ専門店です。本社を埼玉県飯能市に、工場を島根県大田市に構えています。本社に併設されている店舗やECサイトによる販売の他、香港・台湾・タイなど、海外への展開も積極的に行っています。

お話を伺った方

専務取締役 金野 香 様
営業・商品開発 櫻井 誠 様
島根工場 竹中 様

この記事のポイント

みちのくファームではレトルト殺菌器導入にあたり、アルプのサンプルテストが決め手となりました。出来上がった試作品を見て、売れると確信を持つことができたと言います。現在は従来の独自製法と組み合わせ、他社には真似できない商品の製造を実現しています。

アルプではお客様が納得してレトルト殺菌器を導入できるよう、デモ器でのサンプルテストを実施。自社の商品を持ち込み、殺菌後の仕上がりを確認できるサービスを提供しています。



アルプのテストルーム

—以前はどのような製法で商品を製造していましたか。

櫻井様:

当社では愛犬用無添加おやつ製造・販売をしています。創立当初は生原料を乾燥させるだけの製造方法で作られる「エアードライ」をメインに製造していましたが、硬い質感になりがちな商品でした。お客様からも「もっと柔らかなおやつが欲しい」という要望があり、その後は「フリーズドライ」の製造・販売も行っています。

竹中様:

島根工場では約80種の商品を生産しています。原材料は物によって硬さや質感、香り、味などが様々です。どう加工すれば愛犬にとって一番よい「カタチ」になるかを、常に考えることをモットーにしています。また器械だけに頼らず、丁寧に人の目で見て人の手で加工しています。いい商品を製造するための工夫は、レトルト設備の導入前も後も欠かしていません。



営業・商品開発 櫻井様

—レトルト商品製造に踏み切ったきっかけを教えてください。

櫻井様:

国内外のお客様から、フリーズドライよりもさらに柔らかく幼犬から老犬まで幅広く使用可能なおやつの要望がありました。そのため製造委託する形でレトルト商品の販売を始めましたが、水分量が多く用途が限られる他、製造ラインの関係上豊富なラインナップを揃えることができませんでした。そこで、これまでに当社が培った製造方法と多種類の素材を取り扱える強みを活かし、レトルト殺菌器の導入を決意しました。



専務取締役 金野様

金野様:

私は大型犬を飼っていたのですが高齢で硬いものが食べられなくなり、ソフトなおやつ必要性を考えていました。櫻井がレトルト製造に挑戦することになった時は、いよいよ動いてくれて嬉しかったです。それに当社の仕入れルートでは様々な原材料があり、それを使わないのはもったいないし、可能性も広がるんじゃないかと思っていたので、新たな挑戦には大賛成でした。

—アルプのレトルト殺菌器に出会ったきっかけは何でしたか。

櫻井様:

多品種を製造したかったので、小回りが利くレトルト殺菌器を探していました。ネット検索し、ピッタリだと思ったのがアルプでした。レトルト加工でどのような質感に仕上がるかなど不明点は多くありましたが、サンプルテストの提案により馬肉・鶏ささみ・鮭など、メイン商品としたい素材を様々な条件で乾燥させてパックし、サンプルテストに持ち込みました。出来上がったものを見て、このレトルト殺菌器ならいけると確信できました。

金野様:

サンプルテストの試作品を実際に開封して「いい香りだな」「ほぐしやすいな」と思いましたし、自分の愛犬が喜んで食べるのを見て「売れないはずがない」と感じましたね。

—導入時のアルプの支援はいかがでしたか。

櫻井様:

当初から器械・レトルト殺菌について丁寧に説明してもらい、導入後のアフターフォローなども安心出来るという印象を強く受けました。担当者の人柄も導入の決め手でしたね。

竹中様:

導入に際しては器械の操作方法の説明だけではなく、レトルト製造における殺菌の重要性から器械の制御方法まで半日かけてレクチャーしてくれました。非常にわかりやすかったです。



商品：みちのくソフト



レトルト殺菌器を使用する様子

—レトルト殺菌器導入の効果を教えてください。

櫻井様:

現在は馬の希少部位であるブリスケや石見ポーク、銀鮭など7種類の商品を製造、販売しています。自分の愛犬に与えたところ非常に喜んで食べてくれ、毎日のおやつ・食事のトッピングとして欠かせない存在になりました。

事業上でも大きな広がりを見せています。例えばタイに輸出をする時には長い輸送時間と高温多湿という環境がネックになりますが、レトルト商品なら味の変化を抑えてお届けできます。また一部の国へは、輸入規制でエアードライ・フリーズドライ商品が輸出できません。しかし高温殺菌したレトルト商品なら輸出が可能となるなど、海外のお客様にも最適な商品です。

—アルプのレトルト殺菌器で気に入っている点がありますか。

櫻井様:

難しい設定が無く、誰でも簡単な操作で確実な殺菌が出来る場所です。また稼働時間も最小のロットで製造できるため、生産の効率化はもちろん新商品開発の試作にも大変役立っています。

—みちのくファーム様の今後の展望を教えてください。

櫻井様:

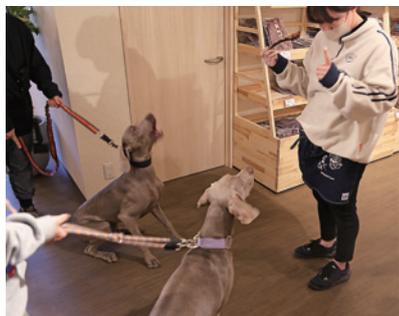
レトルト殺菌器の導入をきっかけに、幅広い商品の開発が出来るようになりました。おやつだけではなく、今後は常食としても使用出来る商品を含め、様々な市場に幅広く展開していきたいと思っています。

竹中様:

工場としては国内と海外、両方で販売できるより多くの商品を作っていきたいです。特に常温保存が主流の海外に展開していくことを考えたら、レトルト殺菌器なしでは商品化はありえません。

金野様:

わんちゃんが喜ばば、飼い主さんも幸せな気持ちになれると思います。短い生涯の中でできるだけ嬉しい、楽しい思い出をしてもらいたい。だからわんちゃんの健康を常に考えて、体にいいおやつをただ実直に作り続けていきたいです。



販売店舗

ユウキ株式会社様



OEMから自社生産に転換

アルプの手厚いフォローが人気健康食品の自社製造を成功に導いた

会社概要

ユウキは和歌山県串本町に1977年に創業。健康食品のアガリクスきのご抽出液を製造し、香港や台湾など海外の販売会社に卸しています。その他にも国内向けにマットレスの製造やブドウの生産とワイナリーの運営なども手掛けるなど、多岐にわたる事業を展開しています。

お話を伺った方

取締役工場長 神田 玄太 様



この記事のポイント

ユウキでは従来、自社でアガリクスきのご抽出液を作り、その後の袋詰めや殺菌工程を他社に委託していました。しかしその会社との取引が急遽終了することになり、自社での製造を検討。そのためには設備導入やシステム構築を急いで進めなければなりません。そんな中で、アルプの支援は非常に助かったと言います。一方、アルプもユウキからの依頼を受けサンプルテストを実施。最も効率のよい商品の殺菌器への入れ方などの検討や、保健所への申請に際しても解決策を提案するなど、アルプならではの手厚いフォローがユウキの成功を支えました。



—レトルト製造設備の導入を検討したきっかけを教えてください。

神田様:

当社のアガリクス抽出液は、以前は当社が抽出を行い他社に充填や殺菌を製造委託していました。しかし食品表示法の改正により、実際は充填と殺菌のみしか請け負っていない委託先も製造元としてパッケージに表示する必要性が生じたため、取引を終了したいという申し出がありました。約30年継続している本事業は大きな柱でありやめるわけにはいきません。最初は新たな食品工場を探していたのですが、少量パッケージ（内容量40g）に対応できるOEM先がない。いろいろ問い合わせをしてやっと見つけた工場は遠方で、冷凍にした抽出液を送ると送料コストがのしかかってしまう。それならば当社で抽出から充填、殺菌までの全てを賄うことができないかと考えていたところ、アルプのレトルト殺菌器を見かけて「これだったら実現できるかもしれない」と問い合わせをしたのがきっかけでした。

—アルプのレトルト殺菌器を選定した理由は何でしたか。

神田様:

想定している生産量が多いためアルプ製が小型殺菌器メーカーの製品の中で一番容量が大きいことに惹かれました。また値段が安価だったというのも理由の一つです。他社の殺菌器の存在も知っていましたが、アルプの殺菌器でほぼ決め打ちしていました。



取締役工場長 神田様

—導入前のサンプルテストではどのようなことを確認しましたか。

神田様:

問い合わせをした後にほどなくしてアルプにデモ器を持ってきてもらい、当社でも問題なく使用可能か試しました。結果、問題なく稼働できたので「自社でも製造できるぞ」と確信しました。その後サンプルをアルプに送り、より多くの数を一番効率よく殺菌できる方法を割り出してもらいました。さらに殺菌すると商品の袋にしわが入ってしまうという問題が発生しましたが、アルプの10回以上の試行錯誤によりクリアできました。この方法を現在まで継続していますが特に問題は出ていません。



レトルト殺菌器

—導入を進める中でアルプにはどのような印象を抱きましたか。

神田様:

まだ購入が決まっていない段階で、デモ器を当社まで車で運んで来てくれました。そこで営業担当者に初めてお会いしたときに人柄が分かって、「いい人だな」と。すぐ信頼できると思いました。それもアルプのレトルト殺菌器を導入する決め手になりました。導入したその日に保健所の監査があったのですが、その際もわざわざ帰る時間を遅らせて立ち合いをしてくれ、器械を理解しきれていない私の代わりに対応してくれて助かりました。

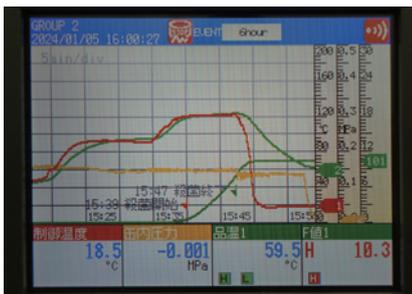


レトルト殺菌器を使用様子

—導入後の活用状況はいかがですか。

神田様:

サンプルテストの後にすぐ正式発注をして、2か月後には実際に製造を開始しました。殺菌器にはかご1段につき90袋、3段で270袋を入れています。それを1日6回1620袋の殺菌が基本です。活用は順調で今まで一度もトラブルはありません。信頼性の高い器械です。



記録計画面

—自社で製造を始めて得られた効果を教えてください。

神田様:

今まではOEM先に一袋あたり何十円という金額を支払っていましたが、それが“ゼロ”になった。加えて依頼した数量に対し過剰生産が発生してしまっていたのが、自社での製造に変えてからは一袋単位で管理できるようになりました。当社のアガリクス抽出液は香港や台湾など複数の地域に輸出していますが、「どこ向けの商品を何袋作るか」の計画に対してもミスなく、ロスなく製造ができています。設備を導入して本当に良かったです。

—アルプのレトルト殺菌器で役立っている機能は何ですか。

神田様:

設定した温度で確実に殺菌されて、それがF値という数字でしっかり管理できる。機器付帯の記録計画面で「いま何℃まで上がっている」というのが目視で確認出来るのは安心できます。殺菌器の役割をしっかりこなしてくれています。



殺菌前のアガリクス抽出液

—ユウキ様の今後の展望を教えてください。

神田様:

当社は事業の柱であるこのアガリクス抽出液の製造を30年以上も続けてきました。これからも取引先の要求通りに、安定した品質でミスなく作る。当社としてやれることをきっちりやる。それを忘れずにお客様に提供し続けていきたいと思っています。



商品：アガリクス抽出液

株式会社伊豆中様



「伊豆の味」を全国に
レトルト殺菌器で観光客のお土産ニーズに応え 従業員の働き方も変えた

会社概要

温泉地の静岡県伊東市に本社を置く伊豆中は、海産物の干物製造のほか土産物店、飲食店を運営。特産の金目鯛を使った「めしの素」やパスタソースなどレトルト商品も好評で、「伊豆の味で心を届けるお手伝い」をモットーに商品開発を進めています。

お話を伺った方

代表取締役 鈴木 亮 様
取締役 松浦 徹 様
工場長 石川 真也 様



この記事のポイント

伊豆中は「補助金を得て始めるレトルト事業では、できるだけ初期投資を抑えたい」と考えました。そのため他社と比べ価格の安いアルプのレトルト殺菌器を選んだと言います。

アルプではレトルト殺菌器の導入から活用まで、きめ細かくフォロー。「かさばらず常温のまま持ち帰ることができる」レトルトパウチ商品で観光客のニーズをつかみ、同時に業務の繁閑を平準化することで従業員の働き方も改善した伊豆中のレトルト商品の開発を支援しました。



伊豆中 伊東マリンタウン店

—レトルト商品の開発を検討したきっかけを教えてください。

鈴木様:

当社は原材料を大量に仕入れて製造する大規模工場とは異なり、少量多品種という方針を掲げています。多様な商品開発・販売を目標とする中で、レトルト商品の開発やそのための設備の導入という展開は必然でした。

松浦様:

レトルト製造設備の導入を検討した頃は、まさにコロナ真っ只中で、見渡せば当社と同規模の事業者が新しいレトルト商品を販売しており、「伊豆中でも早く始めなければ」と、とても差し迫っていた時期でした。当社には伊東駅前に店を構えるお土産屋もあり、電車で観光にお越しになるお客様も多くおられます。干物以外の瓶詰めや冷凍品は持ち帰りづらく、軽くて温度を気にする必要のないレトルトパウチ商品へのニーズは高まっていました。

—アルプのレトルト殺菌器導入の決め手は何でしたか。

鈴木様:

多品目を小ロットで製造する当社では、未知の分野でいきなり高価な機械を導入するのに抵抗感があり、初期コストはどうしても抑えたいと考えていました。アルプのレトルト殺菌器は他社に比べて安価でしたので、導入の大きな決め手になったのは間違いありません。



代表取締役 鈴木様



取締役 松浦様

また、アルプは単なる販売店ではなく、自社で殺菌器を製造しているメーカーである点にも惹かれました。食品だけでなく医療系でも導入実績があることで、安心して導入できると思い選定しました。

一導入の流れを教えてください。

石川様:

まず導入前にアルプでサンプルテストができるとのことだったのですぐに行ったのですが、その際に試作した食材と調理法ではレトルト独特の匂いがしたり色が変わってしまったりと、思うような結果にはなりませんでしたが、でも社長から「とりあえず試行錯誤しながらやってみよう」と言ってもらい、挑戦することにしました。

鈴木様:

世の中にはレトルト製法で販売できている商品がたくさんあるわけだから、当社の商品開発もきつとうまくいくという確信があった。そこで、導入に踏み切りました。

一導入後、どのような商品を製造していますか。

石川様:

導入後は殺菌の際の加熱温度や時間、食材に絡めるタレの材料など、条件を変えながら開発を進めました。結果、導入から半年で「トロ鯖の炙り味噌煮」や「金目鯛めしの素」など5種類の商品の販売に漕ぎつけました。

その後に完成させた2種の Pastaソースは、商品化まで至らなかったレシピに手を加え、社内の女性社員の声を集めてパッケージや価格設定も見直しました。その甲斐もあって、当社のレトルト商品の中で最も売れ筋の商品となっています。



工場長 石川様



「金目鯛めしの素」



Pastaソース



店舗に置かれた商品の様子

一アルプの殺菌器を導入して生まれた効果は何ですか。

松浦様:

従来の干物だけでは1日のうちに大量に製造することができません。冷凍庫がいっぱいになってしまうし、長期保存ができず在庫を抱えられないからです。

でも、殺菌器で生産するレトルト商品であれば常温保存で在庫もできますし、業務の繁閑を平準化することで従業員が安定して働く環境も用意できる。これは当社にとって大きなインパクトでした。

石川様:

以前は閑散期になると午前中で業務が終わってしまうこともあり、従業員からもっと働きたいという声が上がることがありました。レトルトの設備が整ったことでやれることが増え、例えばシフトが17時まで伸びるようになったなど、従業員にとってもプラスになっていると思います。

一アルプのレトルト殺菌器で気に入っている機能はありますか。

鈴木様:

運転時の温度ログがとれるところがいいですね。食品を作るレトルト殺菌器でもっと大切なのは安全性です。殺菌温度が確認できるのは第一で、その裏付けが取れるようになっているのは安心できます。



レトルト殺菌器を使用する様子

一活用の際のアルプの支援はいかがですか。

石川様:

操作時にエラーが出て対処に困った時など、電話やビデオ通話でアルプに対応してもらっています。例えば殺菌器内でパッケージが破れたことがあったのですが、何が原因か、どこを掃除したらよいかについて相談に乗ってもらい助かりました。

一アルプのレトルト殺菌器を活用しての今後の展望をお教えてください。

松浦様:

直売店舗を所有している強みを活かすために、レトルト殺菌器をフル稼働して、新しい商品を常にお客様に提案していくことが大切だと思います。

鈴木様:

レトルト商品は当社のなかで新しくできたカテゴリーで、今後作っていききたい商品候補もあり、さらに伸ばしていきたい分野です。持ち帰りやすいレトルト商品のおかげで、国内外から伊豆へ観光に訪れた人々が手に取って、自社の商品が広がっていくと思うとワクワクします。会社全体が成長できるように、このレトルトというカテゴリーを事業の柱にしていきたいと思っています。

よくあるご質問

Q1 どんな試料、包装形態で殺菌できますか？

A1 主にレトルトパウチ、缶詰、瓶詰、その他プラスチック容器の処理が可能です。それぞれの素材やシール強度、内容物の量や水分、試料の投入量によって装置側の設定が必要になります。また、耐熱性の低い物、化学物質を溶出する素材はお使いいただけません。従って、導入前に弊社で対象となるサンプルのデモを行うことを推奨いたします。

Q2 一回にどれぐらいの量を殺菌処理できますか？ また、一回の運転時間はどれくらいですか？

A2 試料の種類、大きさ、量によって最大投入量が異なります。詳しくはP2の各シリーズ、殺菌可能アイテム別の「最大積載量」をご覧ください。一回の運転時間の目安として、約90分(121℃・20分の殺菌温度・時間、15分の冷却時間とした場合)程掛かるとお考えください。但し、試料の種類、大きさ、量、さらにはターゲットとするF値、試料の冷却温度によって異なります。従って、導入前に弊社で対象となるサンプルのデモを行うことを推奨いたします。

Q3 設置にあたって何が必要ですか？ また、どんな場所に設置できますか？

A3 本体用にAC200V、コンプレッサー用にAC100Vの電源および給水栓、耐熱性のある排水溝、配管ピット等の排水設備が必要です。排水設備に耐熱性が無い場合は、オプションの「排水冷却ユニット」に接続することで対応できます。設置環境は周囲温度5℃~35℃、相対湿度30%~85%、水の掛からない水平で強固な床となります。

Q4 F値ってなんですか？

A4 レトルト食品の殺菌強度を表す数値で、食品の中心温度をどのくらいの時間保持したかを示すパラメータとなります。詳しくはP1の「レトルト(加圧加熱)殺菌とは」をご覧ください。

Q5 殺菌中の温度データを採取することはできますか？

A5 標準付属の品温センサー・記録計により、記録計画面による確認だけでなく、USBによるPCへの取り込み・保存が可能です。

Q6 設置にあたって圧力容器の届け出は必要ですか？ また、法令点検は必要ですか？

A6 いずれのシリーズ、サイズも「小型圧力容器」に分類されますので、管轄行政に対して届け出は必要ありません。但し、「労働安全衛生法」および「ボイラー及び圧力容器安全規則」により、年1回以上の圧力容器の自主点検が義務付けられています。自主点検に際しては、装置に付帯する「定期自主点検要領・記録」に沿って実施いただけますので、ご安心ください。また、弊社にて点検内容を充実させた代行作業も承ります。

Q7 消耗品はありますか？

A7 使用頻度によりますが、フタのパッキンを3年に1回程度の頻度で交換する必要があります。交換手順書により、ユーザーでも交換できます。

Q8 装置が汚れました。丸洗いですか？

A8 防水仕様ではありませんので、丸洗いきれません。缶内の汚れは手動排水弁を開けることで水洗いできますが、その際は排水経路に異物が残留する可能性がありますので、取扱説明書をお読みになって、排水ストレーナーを分解・洗浄する必要があります。外回りの汚れは、アルコールを湿らせたクロスで拭き取ってください。

Q9 装置の寿命はどれくらいですか？

A9 10~15年とお考えください。特に圧力容器の溶接部が経年劣化により痩せ、最終的に腐食割れを起こす可能性があります。弊社では製造より15年経過した装置につきましては、修理・点検・部品の供給などのアフターサービスをお断りさせていただいております。予めご了承ください。



アルプ株式会社

本社・工場
〒205-0003 東京都羽村市緑ヶ丘3-3-10
TEL.042-579-0531 FAX.042-579-0533
E-mail: alpco@wonder.ocn.ne.jp
URL: <https://www.alpco.co.jp>

第二種医療機器製造販売業 許可番号 13B2X10266
医療機器製造業 登録番号 13BZ200906



提携サービスセンター
札幌・仙台・郡山
新潟・長野・松本
栃木・つくば・千葉
埼玉・東京・神奈川
金沢・静岡・名古屋
京都・大阪・兵庫
岡山・北九州・福岡
鹿児島

販売店