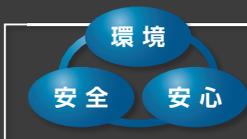


食にかかわるあなたのビジネスの「安全への挑戦」をサポートします。



FUKUSHIMA
CORPORATE
PHILOSOPHY

がんばれ！ 食ビジネス！

「生活者の幸せ」をあなたとともに実現します。

Vol. 26

[特集]

相模屋食料
株式会社
赤城工場 様

昨今の消費者の食に対する期待は大変大きくなっています。

安全で安心なのは当たり前で、新鮮で、美味しく、健康で、楽しい。

このような生活者の要望に真摯に応えようとしているあなたのビジネスを、

福島工業は衛生管理・鮮度管理・環境対応・情報技術など

「食品安心技術」と「トータルソリューション」で応援します。

あなたと一緒に生活者の食生活の向上に寄与し共に社会のお役に立ちたい。

それがわたしたちの願いです。がんばれ！食ビジネス！

「焼いておいしい絹厚揚げ」シリーズの販売増に対応

全工程を2階に集約し、効率を高める

トンネルフリーザー[®]で急速冷却、品温を10℃以下へ



国産大豆使用の豆腐を製造する第一工場と、有機栽培大豆使用の豆腐を製造する第二工場に隣接して建てられた赤城工場。第一・第二工場の製品は赤城工場に集約し出荷される

相模屋食料株式会社 赤城工場



1 空調機で年間を通して20℃前後に室温を管理。浸漬時間は7～9時間で、大豆の漬かり具合を見ながら調整する
2 グライNDERで大豆をすりつぶし、すり具合を手の触感と目視で確かめる

「焼いておいしい絹厚揚げ」 2ラインで日産10万パック

2005年、第三工場の稼働を機に飛躍的な成長を遂げ、いまや全工場で日産150万丁の豆腐を製造し201億円を売り上げる豆腐業界のトップメーカーとなった相模屋食料株式会社。16年3月には大ヒット商品「焼いておいしい絹厚揚げ」シリーズの販売増に対応するため赤城工場を新設し、芳賀工場と合わせ日産20万パックの生産体制を確立した。

約19億円をかけ赤城工場稼働

焼き上げて口に入れると、もっちりとした新食感が味わえる——。今までの絹厚揚げの常識を覆した相模屋食料の「焼いておいしい絹厚揚げ」は2008年の発売から7年目の15年には、累計1億パックを売り上げる大ヒット商品に成長した。

この「焼いておいしい絹厚揚げ」シリーズの増産体制を整えることを目的とし、新工場稼働に踏み切った。土地は第一・第二工場の隣の倉庫があった場所を利用。約19億円をかけ、16年3月に赤城工場を完成させた。工場は3階建てで、1階に冷蔵倉庫と物流、2階に製造エリア、3階に事務所や食堂

品質保証室というレイアウトになっている。延床面積は5112㎡。小さいスペースで効率よく製造できる省エネ型の工場を目指した。

「焼いておいしい絹厚揚げ」ラインは2ラインで1日10万パックの製造が可能だ。製造方法は大きく変更した部分はないが、製造ラインを以前より短くするなど新たな試みにもチャレンジしている。

浸漬工程は温度管理を徹底

実際の製造工程を見ていく。コンテナで搬入された原料の大豆は、屋外のサイロに保管される。20tサイロが2基あるため、自社で最大40tストックできる。配管を通じて工場内に運ばれ

商品 ライン アップ

「焼いておいしい絹厚揚げ」



「ダブルパック絹とうふ」



「ダブルパック木綿とうふ」



た大豆はまず布を使った研磨機で汚れを除去し、石抜機とマグネットを通してから隣の浸漬工程へ送る。浸漬槽は20槽あり、1槽当たり10俵（1俵60kg）浸漬ができる。浸漬工程において最も重要な点は温度管理。水は井戸水を使用しており、年間を通してそれほど大きな温度差がないため、室温管理の徹底が不可欠となる。空調設備を整え、夏場・冬場の差がないよう20℃前後に維持している。漬かり具合は人の目や手で確かめ、浸漬時間の調整を行っている。

浸漬後はグライNDERですりつぶし、バッチ式の圧力釜で煮沸して豆乳を作る。豆乳作りは厚揚げでも豆腐でも失敗が許されない大切な工程で、全てが

自動化されている。とはいえ、すり具合は目視で、あるいはつぶした大豆を手のひらにならし触感で確かめたり、煮沸についても煮沸曲線の描き方を見ながら蒸気バルブを微調整するなど、人によるチェックが欠かせない。

コンパクト設計の 連続凝固・成型機

分離機でおからと分離された豆乳はストックタンクで一時保管後、凝固・成型工程に進む。酵素とでんぷんを調合したものと凝固剤を豆乳に加え、ラインミキサーでしっかりと混ぜ合わせから連続凝固・成型機に流す。連続凝固・成型機は芳賀工場のものに比べコンパクトな設計で、全長を短くする



Junji Torigoe

代表取締役社長
鳥越 淳司氏

【プロフィール】
1973年生まれ、京都府出身。2002年相模屋食料(株)入社。専務取締役を経て、07年より現職。

「焼いておいしい絹厚揚げ」 販売量がうなぎ上りに

—— 赤城工場竣工の経緯をお聞かせください。

鳥越 油揚げ・厚揚げの製造は芳賀工場の手掛けていますが、最初は第三工場に1ラインあるのみでした。当社はどちらかというと豆腐製造に強みを持つため、油揚げの製造は外部に委託し、厚揚げだけを細々と製造してきました。「焼いておいしい絹厚揚げ」は2008年に発売しました。最初は鳴かず飛ばずの状況でしたが、「今までにないもっちりとした食感でおいしい」と、ある量販店さんに目を留めていただき、販売量がうなぎ上りに伸びていきました。11年、芳賀工場にB棟を増設し4ライン体制になったものの、その後も販売量は増え続け、日産16万パックまで拡大しました。

同じラインで製造していたシリーズ商品を一時休売したり、新規のお客さまをお断りするなどして何とか供給する状態が続いていたため、3年ぐらい前から新工場稼働の構想を温め始め、厚揚げを作る赤城工場を稼働させました。赤城工場は2ラインで日産10万パックの製造が可能です。稼働1カ月目から黒字化を実現し、タイミングよく設備投資ができたかなと思っています。芳賀工場と合わせると製造キャパシティは日産20万パックまで拡大しました。—— 赤城工場はどのようなコンセプトで設計・施工されましたか。

鳥越 赤城工場は当社にとって7工場目で、今まで取り組んできたことを

●赤城工場概要

所在地：群馬県前橋市小神明町712
稼働：2016年3月
敷地面積：5300㎡
延床面積：5112㎡
稼働時間：7:00～19:00
生産品目：「焼いておいしい絹厚揚げ」シリーズ、ダブルパック木綿とうふ・絹とうふ
従業員数：18人



2

稼働1カ月目から黒字化を実現

実証するための工場でもありました。これから会社がさらに成長しエリア拡大が至上命題となる中、制約がある土地に工場を建てなければならないケースも出てきます。そのため、平面で建てる、多層階で建てる、居抜き工場を利用するという3パターンの建築フォーマットを作れないかと考えました。実は、多層階建築の実験場が芳賀工場B棟でした。3階建てで1階が冷蔵庫、2階が製造ライン、3階が更衣室などというレイアウトになっており、1・2階を結ぶ手段としてエレベーターの代わりにリフターを採用し、生産効率を上げることに成功しました。

この芳賀工場での実験がベースにありましたから、赤城工場の建設はスムーズでした。当然、B棟より進化させた点もあります。B棟では大豆の浸漬槽と豆乳プラントは1階、凝固機から先の工程は2階にありましたが、赤城工場では全工程を2階に集約し効率を高めました。

—— 今後の方向性を教えてください。

鳥越 「ひとり鍋」シリーズや「マスカルポーネのようなナチュラルとうふ」などのヒット商品が出てきたということは、お客さまが豆腐に関心を抱いてくださっていることの証拠だと思います。最終的には木綿と絹の豆腐の需要増に結び付くことを願いながらも、豆腐がこんなに面白くなっていることに目を向けていただきたいですね。今は良いものを作っても売れる時代ではありません。どうプレゼンテーションするかを常に考えながら、売り上げ1000億円を目指していければと思っています。

ために幅広になっていく。この工程では豆乳の寄り（固まり）具合をチェックしながら、凝固剤の添加量を微調整している。

カットした豆腐はフライヤーに投入

して揚げ、トンネルフリーザーで急速冷却。品温を10℃以下まで下げる。

フリーザーから出てきた製品は包装室で目視検品を行い、焦げの付着や気泡の有無などを人の目でチェックする。

トレーに載せる作業は ロボットで

その後、ロボットで製品をトレーに載せる。1ラインにつき1台、計2台

導入している。ロボットは11年に芳賀工場で初めて導入。揚げ物はつるつるして吸着しづらいことから、ロボットメーカーと一緒に開発し、改良を重ねた。



3 バッチ式の圧力釜ですりつぶした大豆を煮込む。煮沸曲線の描き方を見ながら、蒸気のパルプを微調整し炊き上げる／4 搾り機で豆乳とおからに分離する／5 温度を徐々に上げ、およそ50分かけて固めていく／6 大型フライヤーで揚げる／7 トンネルフリーザー®で冷却する／8 トンネルフリーザー®出口の品温は10℃以下／9 金属検出機に通し金属異物の有無をチェック



「ひとり鍋」シリーズを生産する計画だったが、「ダブルパック木綿とうふ・絹とうふ」の供給が不足し、早急な対応が必要と判断。16年12月に絹とうふライン、17年1月に木綿とうふラインを稼働させた。2ラインで日産10万パックの生産が可能となった。

ロボットの衛生管理も徹底している。2時間に1回はラインを止め、製品に触れるハンドを取り外し、アルコール消毒液に漬けておいたものと交換するほか、コンベヤもアルコール消毒を行っている。

トレー入りの製品は横ピロー包装機で包装。賞味期限などを印字し、印字検査装置でチェックした後、金属検出機に通し、コンテナに詰め1階の冷蔵庫に搬送される。冷蔵庫は約1300㎡の広さ。第一・第二工場で生産され

る製品のほとんどが赤城工場に運ばれてくる。

1階には芳賀工場になかったコンテナ洗浄乾燥機も設置した。赤城工場で使用するコンテナは1日8000枚。芳賀工場では隣の第三工場で洗浄しなければならなかったため、赤城工場では一つの工場内で回収・洗浄・ライン供給が全て完結する仕組みにした。

稼働から半年余りが経過し、「焼いておいしい絹厚揚げ」シリーズ以外の商品の生産もスタートした。稼働当初は

Fukushima 福島工業株式会社

<http://www.fukushima.co.jp>

■ 本社 〒555-0012 大阪府大阪市西淀川区御幣島3-16-11
Tel. 06-6477-2011

■ グループ会社

Takahashi 高橋工業株式会社
<https://www.tunnel-freezer.co.jp>

Fsp. FSP株式会社
<https://fs-panel.co.jp/fsp>

Shoken 株式会社 省研
<http://www.shoken-eco.co.jp>

企業
理念

わたしたちは、環境・安全・安心をテーマにお客様と協働し、生活者の「幸せ」に寄与することを基本使命とします。