

月刊

食品の生産拠点を支援する情報誌

食品工場長

12

DECEMBER 2015

No.224



鶴岡工場特集号

特集
清掃・洗浄・殺菌の
スピードアップ



背景：つくばファーム



Top Interview — トップインタビュー —

イセ食品(株)

代表取締役会長

伊勢彦信氏

ルポ&インタビュー
丸善食品工業(株) 鶴岡工場
新工場紹介
(株)ヨコオデイリーフーズ 甘楽第二工場

丸善食品工業(株)

代表取締役社長 竹本 博則 氏



Hironori Takemoto

【プロフィール】

1964年生まれ、東京都出身。88年丸善食品工業(株)入社。2007年より現職。15年9月、日本エキス調味料協会会長に就任。

● 脱酸・脱臭・漂白せずに製造

当社は、創業者で先代社長の竹本善治が1962年に創業し、豚の脂のハム・ソーセージメーカーに納めることから始めました。その後、サラミソーセージの中に入っている四角い白色の脂で国内トップシェアに。欧州で購入した機械を使って豚の背脂をダイス状にカットし、崩れないよう加工する技術を確立しました。さらに、即席麺市場の伸びを背景に、別添のシーズニングオイル(調味油)を手掛けるようになりました。

一般的な精製ラードは、豚の脂を抽出・脱酸・脱臭・漂白し製造しますが、われわれは毎日入手した新鮮な豚や鶏の脂を使い、そのまま抽出します。脱酸・脱臭・漂白をせず、水分や夾雑物だけを取り除いて製造しますから、豚や鶏の風味やうま味が残っています。このため、精製ラードではなく「プレーンオイル」(粗成オイル)と呼び、差別化を図っています。

シーズニングオイルやプレーンオイルというニッチな分野で、当社はトップシェアを有します。2014年のシーズニング生産量は1万1977tで、畜肉系オイル9183tのうち、当社は4012tと、約4割を占めています。

また、オイルに加え、畜肉エキス事業

にも手を広げています。骨からうま味エキスを抽出し付加価値を付けて販売することで、オイルと共に即席麺などの基礎調味料などとして活用されています。特に豚骨には強みを発揮し、ポークエキスの生産量では上位5位に入っていますし、ポークやチキンの白湯エキスは高い評価を頂いています。

こうした製品作りの土台となるのが、新鮮で豊富な原料です。82年、生産拠点を埼玉県和光市から山形に移し、鶴岡工場を稼働させましたが、周辺には(株)平田牧場や(株)大商金山牧場、太田産商(株)など大手の養豚畜肉生産会社が集まっています。われわれは庄内地方の畜産業の一翼を担い、養豚畜肉生産会社と共に成長してきました。毎日発生する脂や骨を30年以上にわたって仕入れることで築き上げた信頼関係が、高品質な製品を安定的に供給することにつながっています。もちろん、原料の仕入れ先は庄内地方だけでなく東北一円に及びます。

● 国内基盤を固めつつ海外輸出も

取引先は現在、食品メーカーや外食、学校・産業給食が中心で、外食や給食関係が増える傾向にあります。レトルト殺菌機を使った調理加工品の開発も行っており、業務用中華系ブランド「特級厨师」、業務用洋食系ブランド「シェフサービス」、加工用原料系ブランド「マロウゼット」の三つの自社ブランド製品を有するほか、OEMも手掛けています。シーズニングオイルに関しては、ギョーザやコロケなど

の冷凍食品あるいはスナック菓子の風味付け、牛肉のインジェクション加工用に使われるなど用途が広がってきています。

09年には、機能性食品の分野にも進出しました。今後は中長期的な事業を視野に入れ、国内基盤をしっかりと固めるとともに、海外輸出を進めていきたいと思っています。また、中国に二つの現地法人がありますが、山東省の泰安京日丸善食品工業有限公司と福建省の紫山丸善(龍海)果菜加工有限公司は鶴岡工場と同様にエキスやシーズニングオイル、野菜加工品、レトルト食品を製造できる体制となっており、中国全土で販売を展開しています。

07年に社長に就任し、従来のトップダウン方式から組織力で戦う方式に替え、評価制度も見直しました。工場からはコストダウンを図るためのさまざまなアイデアが出されるなど、今まで見えなかったものが見えるようになりました。営業の提案力の向上もあり、業績はアップしてきました。15年には販売管理システムに加え、生産管理システムを導入し、全社統一の指標作りを進めています。

当社のキーワードは「味力(みりょく)」。生き物の命をきちんとした味に換え大切に使うこと、魅力ある製品を作り、魅力ある会社にするという意味を込めています。13年には本社に東京開発室を設立し、よりスピーディーに時代に即した製品を作ることが可能になりました。さらに「味力」を発信し、顧客満足度の向上に努めていきたいと考えています。

Petite Interview ①

原料の抽出効率を高め、原価を低減

まず、原料の抽出工程の改善に取り組みました。原料を水に入れエキスを抽出する際、温度が100℃に達しても原料が水に十分漬かっておらず、上部が生煮えになっていたため、原料と水のバランスの見直しや炊き出し方法の最適化を図ったところ、対骨歩留まりを上げることができました。

今取り組んでいるのは、古い工場ですから、これ以上老朽化が進まないようにすることです。腐食の原因となる湿気対策として、お湯や蒸気などを今以上に外部に逃がすための改造を行うなどいろいろな対策を講じ、検証しながら改善を図っているところです。

若手からベテランまで幅広く意見を聞き、皆が笑顔になれるような工場、会社を目指していきたいと思っています。



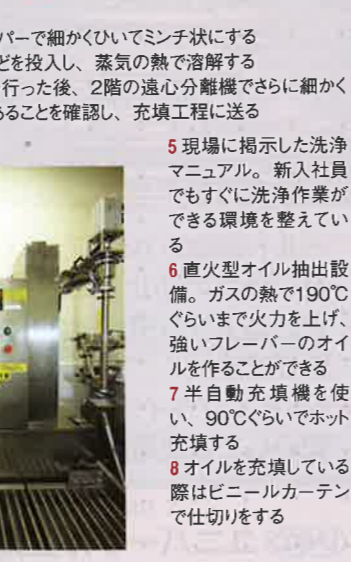
第1工場 課長
小林 隆氏

第1工場ではオイルとエキスを製造しているが、オイルの製造工程を中心にみていく。第1工場は3階建てで、24人のスタッフが作業に当たっている。オイルを製造する上で一番大切にしていくのが、原料の管理だという。「製品がシンプルだけに、原料の良しあしが

●原料の管理

を実現した鶴岡工場を、武田信幸取締役工場長に案内していただいた。

第1工場



- 1 原料倉庫。110棚あり、約1日分の在庫を-9℃前後で保管している。周辺にある複数の外部倉庫から、必要な量だけ運んでくる
- 2 原料となるブロック状の豚脂や鶏脂、牛脂は、チョッパーで細かくひいてミンチ状にする
- 3 3tの抽出釜が3基ある。釜に脂のほか、生の野菜などを投入し、蒸気の熱で溶解する
- 4 1階にあるデカンターという遠心分離機で固液分離を行った後、2階の遠心分離機でさらに細かく分離する。工程内分析を行い、水分が0.1%以下であることを確認し、充填工程に送る
- 5 現場に掲示した洗浄マニュアル。新入社員でもすぐに洗浄作業ができる環境を整えている
- 6 直火型オイル抽出設備。ガスの熱で190℃ぐらいまで火力を上げ、強いフレーバーのオイルを作ることができる
- 7 半自動充填機を使い、90℃ぐらいでホット充填する
- 8 オイルを充填している際はビニールカーテンで仕切りをする



1 原料倉庫。110棚あり、約1日分の在庫を-9℃前後で保管している。周辺にある複数の外部倉庫から、必要な量だけ運んでくる



鶴岡東工業団地内に位置する丸善食品工業 鶴岡工場事務棟

●会社概要

所在地：東京都板橋区成増 1-30-13
 創立：1962年
 事業内容：天然調味料（畜肉、野菜）の製造・販売・輸出入業務、業務用食品（中華、洋食、和食）の製造・販売、健康食品と機能性食品の原料製造・販売・輸出入業務
 年商：52億円（2014年度）
 従業員数：180人

●工場概要

所在地：山形県鶴岡市宝田3-6-31
 操業：第1工場=1982年
 第2工場=1990年
 第3工場=1992年
 敷地面積：1万5126㎡
 延床面積：8928㎡
 稼働時間：第1・第2工場=24時間
 第3工場=6:00～翌2:00
 生産品目：第1工場=オイル、エキス調味料、ガラスープほか／第2工場=エキス調味料、ガラスープ、オイルほか／第3工場=調理加工品（各種ソース、カレーなど）、固形肉（カレー、シチューなど）
 生産量：1万2000t/年
 従業員数：150～160人（繁忙による）



第1工場(上)と第2工場

★商品ラインアップ



工場ルポ

丸善食品工業(株) 鶴岡工場

新鮮な原料を使い オイルやエキス調味料などを製造

丸善食品工業(株)の主力工場としての役割を担うのが、1982年に操業を開始した鶴岡工場。オイルやエキスを作る第1工場、エキスや機能性食品を作る第2工場、調理加工食品を作る第3工場を取材した。

●ブレインオイルから シーズニングオイル、 ポーンエキスの製造へ

1962年に創業し、新鮮な原料を手に入れられる強みを生かし、ブレインオイルの製造からスタートした丸善食品工業。より付加価値の高いシーズニングオイルの開発に続き、牛・豚・鶏のうま味を煮出したポーンエキスの製造に乗り出し、調味料を配合することであらゆるニーズに応えられるスープメーカーとしても事業展開を行ってきた。

生産拠点は、鶴岡工場と酒田工場の2カ所。64年に埼玉県和光市に、75年には埼玉県朝霞市に工場を建設したが、82年、住宅地が広がるなど工場周辺の環境が変化することから両工場を閉鎖し、山形県鶴岡市に鶴岡工場を新設した。90年に第2工場を、92年に第3工場を稼働。2003年には第3工場の増設を行っている。

酒田工場は03年に稼働し、鶴岡工場から北へ約20kmの所に位置する。鶴岡工場では抽出した残さをリサイクルする工場で、乾燥させて選別し、肉骨粉や蒸製骨粉など栄養価の高い肥料原料を製造している。

海外では97年、中国山東省に泰安京日丸善食品工業有限公司工場が稼働し、鶴岡工場とほぼ同じ製品を製造しているほか、05年には、中国福建省に紫山丸善(龍海)果菜加工有限公司工場が稼働し、野菜エキスや野菜ペーストを製造している。12年より業績改善を目的に、さまざまな試みにチャレンジし大幅なコストダウン

18 遠心式薄膜真空蒸発装置。酵素分解法で抽出したものは歩留まりを重視し、この装置を使って濃縮する

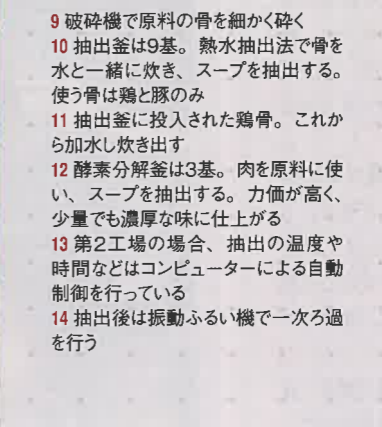


15 遠心分離機で二次ろ過を行い、精製する
16 ファンバス濃縮機は、蒸発蒸気を回収して再利用しながら濃縮。4本の加熱缶を通して徐々に濃度を上げていく
17 強制循環式濃縮装置。パッチ式で、一定の量を入れ、必要な濃度まで濃縮していく



すぐに表れます。時間を置いたり、保存状態が悪かったりするとすぐに影響してしまいます」と、武田工場長。豚の産地である庄内の原料は、昨日カットされたものが今日届くため、即日使用するが、チルドで一晩ストックして使うかのどちらか。その他の産地の原料は冷凍での入荷となる。

それを抽出釜に投入し、蒸気の熱で溶解。シーズニングオイルを作る際には、脂だけでなく、ショウガやタマネギ、長ネギなど生の野菜と一緒に入れてフレーバーを付与する。3tの抽出釜は3基あるが、特に使う脂によって使い分けられているわけではないため、コンタミを防ぐため、できる限り同品種原料・製品を作り続け、品種切り替えの際にしっかりと洗浄した後に設備を使用する生産計画を立てている。コンタミ確認は随時設備の拭き取り



9 破砕機で原料の骨を細かく砕く
10 抽出釜は9基。熱水抽出法で骨を水と一緒に炊き、スープを抽出する。使う骨は鶏と豚のみ
11 抽出釜に投入された鶏骨。これから加水し炊き出す
12 酵素分解釜は3基。肉を原料に使い、スープを抽出する。力価が高く、少量でも濃厚な味に仕上がる
13 第2工場の場合、抽出の温度や時間などはコンピューターによる自動制御を行っている
14 抽出後は振動ふるい機で一次ろ過を行う

ラベルを貼って今すぐ出来るフードディフェンス



●スタンダードラベル (カメラ対応サイズ60mm×100mm)
●カラーラベル(標語) ●スタンダードラベル(バーコード印字)
●カラーラベル(ロゴ) ●フンポイントカラーラベル(名札)

無料サンプル
お送りします

- 既存のユニフォームにラベルをアイロン圧着するだけ。
- アイロン圧着方式なので、使用中のユニフォームに簡単に貼り付けできます。
- 低コストで簡単にフードディフェンスを強化できます。
- クリーニング業界でNo.1の実績を誇る昭好のラベルだから安心です。

ご購入方法

昭好の耐洗ラベルは、ユニフォームレンタル会社様、アパレル代理店様、リネンサプライヤー様などから購入できます。

【ラベル貼り付け、クリーニングでの注意点】
※1 ラベル圧着時:ラベル圧着機の上コテ側に文字の色が移る場合がありますので、あて紙(無地のコピー用紙など)を間にはさんでプレスして下さい。
※2 ラベル貼替時:一度貼り付けたラベルの接着剤を高温で溶かすことでラベルの貼替えが可能です。ただし、衣類側に接着剤とインクの色が残ります。その上からラベルを貼った場合、元の文字が透けて見える場合があります。
※3 クリーニング仕上げ工程において、以下のような条件の場合印字が薄くなる場合がありますので、温度、時間等の調整をお願い致します。
①プレス加工:特にプレス時にラベルと熱コテが直接、接する場合 ②トンネルフィニッシャー:入口から出口まで5~10分程度かかるタイプの場合

株式会社 昭好 〒340-0808 埼玉県八潮市緑町1丁目3-7
電話:048-999-3339 http://www.syoko.jp/

“ユニコ”ワイヤーベルトは12月1日よりリニューアルしました!!



“ユニコ”ワイヤーベルト ハイスムース

- ベルト両端のカット面によるアクシデント及び怪我の防止、安全性を向上しました。
- 思わぬアクシデントによる作業の中断を防ぎます。
- トッピングラインの作業・洗浄中でも安心してご使用頂けます。



ハイスムース

従来のベルト

ユニコ ユニバーサル工業株式会社 〒143-0016 東京都大田区大森北 2-5-6
URL http://www.unico-wb.co.jp
お問い合わせ TEL 03-3764-0531
main@unico-wb.co.jp

Petite Interview ③

異物混入防止や 消耗品費の削減に尽力

異物混入防止対策として、前工程で使用している寸胴鍋やバットをアルミ製からオールステンレス製に切り替えました。また、加熱殺菌工程ではポリエステル製ネットの使用をやめました。レトルト殺菌機の熱効率を上げ、殺菌時間を短縮するため、静置殺菌ではなく回転殺菌を行っていますが、パウチの下にポリエステル製ネットを敷いていたのを、パウチの形状に合わせてアルミトレーを製作し、使うようにしました。その結果、年間40万~50万円掛かっていたネットの消耗品費を削減でき、安定した殺菌につながり、製品の不良率も下がりました。

そのほか、人材育成にも力を入れています。毎日午後2時に各セクションのリーダーを集め、製造指示書を提出してもらい、翌日の生産計画の打ち合わせを行いつつ、前日までの計画に対する実績についても話し合いをします。リーダーの意識は変わり始め、予定時間をオーバーしたセクションではQC活動を行い、改善につなげています。

今後は、さらに2S(整理・整頓)・3定(定位・定品・定量)を推進していきたいと考えています。



第3工場 課長
大瀧 浩志氏

24 野菜をブランチングしたり、肉や野菜をソテーするニードラー
25 肉をあぶり焼きにするロースター
26 野菜や肉をペースト状にするマスコロイダー
27,28 調理釜は2.8t 釜が3基、1t 釜が3基あり、原料と調味料と一緒に仕込む

第3工場



19 包装室はクリーンルーム。清浄度はクラス1000。ピロー包装機やロータリー包装機で充填する
20 チラー水の水槽で冷却。充填時に70℃ぐらいだった品温を5分程度で30℃以下まで下げる
21,22 急速凍結庫は2台。-39℃前後で凍結。12時間ぐらいで完全凍結される
23 工具の定数・定位置管理を徹底



Petite Interview ②

過剰設備を見直し、 変動費を削減

第2工場は第1工場に比べ、設備が大掛かりでエネルギーを多く使用し、変動費が高いという傾向にありました。私は第1工場から第2工場に異動してからの4年間、これらの課題に取り組み、製品の原価低減を目指してきました。

その一つが、24時間お湯をヒーティング待機しているシステムの使用を中止したことです。もともと工場を建てる際に組み込まれていた設備だったのですが、常時お湯を作っておく必要はないと判断したため、今年のゴールデンウィーク期間中に改修工事を行いました。その結果、待機エネルギーが大幅に減少しました。

今、取り組んでいるのは、ラインロス率の低減です。抽出釜から排出されるエキスとオイルの境界を、よりシビアに判別することにより、今まで廃棄ラインに流してしまっていたエキスを製品ラインへ回収し、製品化することができました。今後もデータ取りを行いながら、よりロスが少ないラインを完成できるようにノウハウを構築していきたいと考えています。



第2工場 課長
佐藤 進也氏

検査を行い、チェックする仕組みだ。溶解した原料は1階のデカンターという遠心分離機で固液分離を行い、3階のストックタンクにいったん送り、2階の遠心分離機でさらに水分やタンパク質などを分離する。水分が0.1%以下になった段階で工程内検査を行い、合格後、1階の充填工程に送られる。

1階に下り、11年に設置した直火型オイル抽出設備を見る。先ほどの蒸気釜だと120℃ぐらいまでしか温度が上昇しないが、この直火型では190℃まで上がるため、焦がし風味など強いフレーバーのオイルができる。最近では、スナック菓子の香り付けなどにも使われているそうだ。

● 部位別に細かく計量し
エキスを抽出

続いて、第2工場へ。こちらは2階建てで、スタッフは24人。第2工場では第1工場と同様のエキスのほか、スープを製造している。第1工場との違いは、第1工場が手作業の部分がが多いのに対し、第2工場は機械化が進んでいるという点。

冷蔵庫から搬入された原料は破砕機で骨を砕き、振動トラフを経てバケツトに投入され重量を量る。同じ豚原料でも雑骨、豚足、豚頭など部位によって風味などが異なるため、その日作る製品のレシピに合わせて、部位別に計量し抽出釜に搬送する。

抽出工程に向かうと、ガラススープのようなおいが鼻腔を刺激する。6tの抽出釜が9基、酵素分解釜が3基設置されている。抽出釜はいわゆる熱水抽出法で、常圧の製品であれば原料を入れて水を温め、ふたを開けてそのまま炊き、加圧の製品ならばふたを閉めて100℃以上で抽出する。酵素分解は、酵素の活性と失活を自動制御できる攪拌圧力容器を使って分解抽出するもの。ちなみに酵素分解釜では、骨ではなく肉を原料にしている。

「肉そのものから抽出する方がコストは高くなりますが、力価は高く、少量でも味が濃厚になります」と、武田工場長。出来上がったスープを精製・濃縮する部屋には、大きな装置が並んでいる。最初に振動ふるい機でろ過し、2基の遠心分離機で精製する。ちなみに、第1工場のオイル製造ラインの遠心分離機とは大きさも処理能力も全く違うもの。濃縮装置の能力に合わせて、2基で5t/時のペースで精製している。

濃縮装置は、自然落下式4重管濃縮装置(ワンパス濃縮機)、強制循環式濃縮装置、遠心式薄膜真空蒸発装置の3種類あり、それぞれ用途が違う。ワンパス濃縮機は加熱釜が4本付いており、エキスから蒸発した水蒸気を回収・圧縮し再利用しながら濃縮するもので、エキスを連続的に濃縮できる。強制循環式濃縮装置は加熱釜が2本付いており、必要な量の抽出液を入れると循環しながら濃縮するパッチ式。ワンパス濃縮機は6倍までの濃縮が可能で、ブリックスが40以下のガラスープやブイヨンなど比較的低濃度の製品に適している。一方、強制循環式濃縮装置は、ブリックス60ぐらいまでの濃



34 レトルト殺菌機は5基。袋詰めした製品を加熱殺菌する
 35 固形ルー（カレー、ハヤシ、シチュー）を調味料の調合から製造する専用ラインも稼働している
 36 梱包室。レトルト殺菌後、除水機で袋の表面に付着した水を取り除き、X線異物検査装置に通す
 37 製品を箱詰めし、封函機で封をする

量の多い冷凍大袋品ラインではピロー包装機で包装し、全長約7mの冷却水槽で5分間ほど冷却。充填時70℃前後だった品温を30℃以下に下げた後、2台ある急速凍結庫で凍結させる。

● ラーメンスープや鍋スープ、カレーなどを製造

最後に第3工場へ。第3工場は3階建てで、入場口が計量、配合、殺菌・梱包

と3カ所に分かれている。37人のスタッフがラーメンスープや鍋スープ、カレー、シチューなどを製造している。まず受け入れた原料のうち、肉や野菜などは前処理室で検品した後、ニーダーやマスコロイダー、ロースターなどを使って下処理する。前処理工程を終えた原料は、調理室へ。調理釜は2・8t釜が3基、1t釜が3基あり、計量室で計量された調味料と一緒に調味加工される。液

縮が可能であり、高濃度のペースト状のエキスを作れる。

最後の遠心式薄膜真空蒸発装置は、酵素分解釜で抽出したエキスを濃縮するためのもの。「大量に作る場合は大きな濃縮装置でも構いませんが、ミートエキスや機能性食品など高付加価値商品は一釜ずつ濃縮するため、歩留まりを重視し、

ロスが少ないこの装置を使います」（武田工場長）

濃縮されたエキスを配合釜に送液し、より加工度の高い製品へと仕上げる。

続いて充填工程へ。充填室はクリーンルーム仕様になっている。充填ラインは常温18t缶、冷凍大袋品、常温・冷凍小袋品の3系統あり、第2工場ですべて生産



29,30 液中の金属異物を検出する金属検出機と1万2000ガウスのマグネットに通す
 31 缶詰の巻き締めライン
 32 業務用のカレーなどを袋詰めする自動充填包装機
 33 ラーメン用調味液など5~100gぐらいの製品を袋詰めする小袋充填機

「床そのものは傷んでないけど、排水溝が劣化して臭いもあり不衛生。」
 そんな悩みを解決する部分改修も承っています。排水溝のみの改修のため、時間・費用を大幅軽減。また、傷んだ部分のみの床改修も承ります。

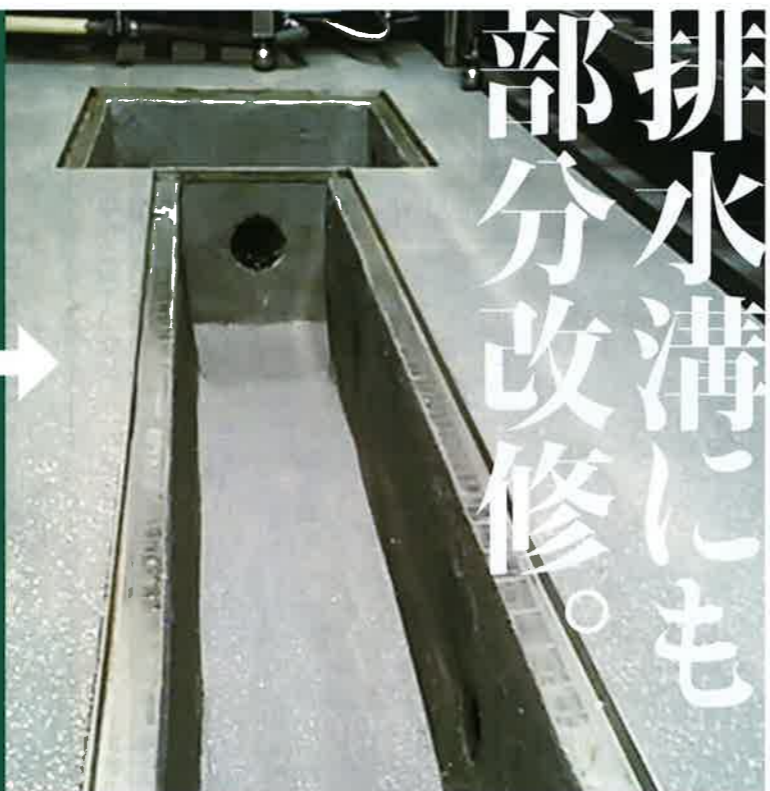


こんな劣化も解決!

排水溝や幅木に最適な改修のご提案 タフクリートMW

- 薬品・消毒薬に強い
- 熱水に耐える
- わずか一晩で改修
- 衛生環境を守る抗菌性
- 水性で臭い移りなし
- 衝撃に強く高耐久

排水溝にも部分改修。



食品工場床のご相談は 床改修 60 年の実績

株式会社 エービーシー商会 化成事業部
 TEL 03-3507-7216 FAX 03-3507-7420 info-05@abc-t.co.jp
 詳しくは ▶ <http://www.abc-t.co.jp>



自動包装機の専門メーカー
三光機械株式会社

● 豊富な経験とフレキシブルな思考がアイデアと新しい技術を生み出す ●

液体小袋

顆粒小袋

スティック袋

すべては「出会い」から

お客様と三光との出会い、技術が生む人との出会い。自動包装機のメーカーとして三光は、なによりもひとつひとつの「出会い」を大切に積み重ねて参りました。おかげさまで、国内、海外の2000社に及ぶユーザーの皆様へ、信頼される三光の包装機として、高い評価を得てまいりました。確かな技術と信頼を大きな誇りと、これからも素晴らしい出会いを重ねてまいります。三光は、お客様の要望を、最高の形とするために、皆様のお声をお聞きする営業スタッフ。それを形にする、設計・開発・製造スタッフ。納入された機械をフルに使っていただくための、アフターサービス体制を整え、信頼をひとつの輪とする事を、常に心掛けております。

全国5営業所(東京、名古屋、大阪、広島、福岡)、2工場(本社、鹿児島)で御客様をサポート致します。
 本社工場：〒252-0254 神奈川県相模原市中央区下九沢1081 TEL.042-772-1521 <http://www.sanko-kikai.co.jp/>

丸善食品工業(株)

工場長インタビュー

取締役 生産本部 部長 兼 生産部 工場長 **武田 信幸** 氏

工場が低コスト体質に変化

Nobuyuki Takeda

【プロフィール】 1965年生まれ、山形県出身。
90年丸善食品工業(株)入社。2008年より現職。

2012年より鶴岡工場のコストダウンに取り組み、一つ一つ成果を積み重ねてきた武田信幸取締役生産本部長兼生産部工場長。具体的にどのような方法を実践してきたのか、苦労なども含め話を聞いた。



● 震災の影響による業績不振を機に 工場の体質を見直し

—コストダウンに取り組んだ経緯から教えてください。

武田 2011年、東日本大震災の発生により、当社も業績が一時落ち込みました。そのような状況の中でも最もコストが掛かるのが工場ですから、業績を立て直すべく工場の体質そのものを見直しななければいけないと考えました。当然、以前からコスト削減をテーマに掲げ取り組んでいましたが、十分やり切れていなかったという実感でした。ただ、震災直後の行政から求められた10%節電要求には、全社レベルで危機意識を共有できたためか、要求以上の16%削減まで達成できてしまっていたので、やり方次第でやればできる素地はあるものと考えて

— 具体的などのような形で進めましたか。

武田 まず、ダイレクトにコストに直結する直接材料費(直材)の原価を低減することから始めました。会社全体の成長目標に合わせ、工場としての数値目標を立て、原価低減活動に取り組みました。

一つは歩留まり改善ですが、中でもその代表が抽出歩留まりの改善です。投入した原料に対して完成品をより多く作るためにはどうしたらよいか、従来の製造条件を見直し、最適な条件作りにより調整しました。先ほど第1工場原料と水のバランスが悪く、抽出後の原料の一部が生っぱかったという話を聞いていたが、レシピ自体は開発から上がってくるものなので製造現場では勝手に変更できません。そのため、現場から見るとブレがあり、ベストな抽出条件とはいえない旨を開発に伝え、開発を巻き込み変えていかなければなりません。

あらかじめ開発にさまざまな条件で実験してもらい、情報交換を密にしながら実機で作成し、品質管理のチェックも受け最適な抽出条件を導き出していきました。そのほかにも加水条件、温度条件、いろいろな炊き出し方法など細かな条件を見直したり、ラインロス率改善を行ったりしました。品質的にも問題ないことを確認し、検証を重ねて新たな条件を整備し結果が出始めるまで1年弱ぐらいいかりました。

しかし、一つ成功事例ができるのと加速度的に活動が回り始め、いろいろな商品

に应用展開して効果を出すことができるようになりました。また購買部門には、生産計画と密な連携を取ってもらい、原料在庫の最適化に挑戦してもらいました。結果、保管料の削減・キャッシュフローの改善につなげることができました。

もう一つの大きな取り組みは、エネルギーに関する変動費の削減です。例えば、保全部は外部のエネルギー診断を受ける手配をし、その結果を参考にして自分たちで省エネアクションプランを立て、一つずつ実行に移していきました。サーモグラフィを使ってどこかで熱が漏れていないかを点検したり、工場が休みの日に出勤し、水を止めているのにモーターが動いていないか、エア漏れの音がしないかなどを保全部が自分たちでチェックするなど、地道な作業を積み重ねました。成果は表れましたか。

武田 始めて半年ぐらいいはそれほど大きな成果に結び付きませんでした。継続していくうちに12年以降、毎年前年比5%ずつエネルギー効率をダウンさせることができています。保全部のメンバーも、自分たちが取り組んだ成果が数字となって表れてくるようになると、次々と新たな試みに挑戦してくれるようになりました。そして、データ取りがしっかりとできるようになると、初期投資が掛かっても、実行すれば必ず取り戻せるという裏付けが取れるようになりました。第2工場でも温湯設備の使用中止に踏み切れたのも、その裏付けがあったからです。また、排水から動物油を回収し、再燃



38 バイオマスボイラー。排水に含まれる油分を回収し、高温で燃焼する。



39,40 原料の通りコンテナを洗浄する建屋。洗浄機で効率的に洗浄し、コンテナを繰り返し使う。

中の金属異物を検出する金属検出機と1万2000ガウスのマグネットに通した後、充填工程に送る。充填室では、缶詰用の充填機1基と、巻き締め機3基のほか、パウチ用自動充填包装機4基、ロイヤル缶用充填機1基が設置されている。業務用カリーの肉などの具材充填は、まだ完全機械化をするほどの製造量ではないという理由から手作業で行っている。充填後はレトルト殺菌機5基で加熱殺菌し、梱包室に運ばれ、

除水機で袋の表面に付着した水分を取り除く。X線異物検査装置を通し、段ボールに箱詰めしてから、ウエイトチェッカーで重量を確認。製品倉庫で一時的保管後、出荷する。

工場内の無駄やロスを減らす試みがさまざまな相乗効果を生んでいる鶴岡工場。古い工場ながらも、すっきりと整理・整頓されている印象を受けた。

Mgnakcaps®
海からの贈り物

天然ミネラル 100%の安心安全な除菌剤
食品添加物適合品仕様

Ca P Mg Na S K

MGNACAPS (マグナキャプス) は
ネコカリシウイルス (ノロウイルスの代替) に
対する除菌効果 99.99999% 以上

※株式会社食環境衛生研究所調べ

朝田ケミカル株式会社 東京都千代田区丸の内 3-4-1 新国際ビル
http://www.mgnakcaps.com 0120-09-7077

KEEP PURITY!
清潔さへの配慮……
わすれてはいませんか。

洗浄機はいま、
生産工程に組み込まれています。

量より質、物より心の豊かさへと人々の欲求は変わってきました。消費者が生活感覚の中の豊かさや楽しさを満たすため、商品はより個性的に選択・購入されていることは食品でも例外ではありません。食品の場合、選択購入の要素のひとつとして企業イメージに「清潔感」が当然の事として求められています。

サンキョウのクリーンシステムをご採用になりませんか。
流通容器を清潔に保ちイメージアップさせると同時に、
生産工程における器具の洗浄・殺菌に
大きく力を発揮しております。

洗浄システムの総合プランナー
株式会社 三協
TEL: 048-487-3456
http://www.ksankyo.co.jp

〒353-0003 埼玉県志木市下宗岡4-18-36

基礎研究部門と商品開発部門、東京開発室の連携を密に

Keyman Interview



丸善食品工業(株) 研究開発部 開発課 課長 長南 寛典氏
Hironori Chounan
[プロフィール]
1979年生まれ、山形県出身。2001年丸善食品工業(株)入社。13年より現職。

研究開発部は商品開発課と基礎研究課、東京開発室の三つの部門に分かれております。基礎研究課は立ち上げて、今年で4年目です。以前は、商品開発課が基礎研究的な業務も兼任する体制でしたが、現在は部門として独立させることで、専門分野に特化した業務が行えるようになりました。工場の工程改善の取り組みも、以前より現場との連携を強化できるようになり、製造現場での細部にわたる高いレベルでの改善が可能となりました。

基礎研究課と工場が主体となったコストダウンに関する取り組みも、工場での成果はもちろんです。新商品を開発する上でもその技術が応用でき、コストを求めらるお客さまのニーズにも対応できる技術へとつながりました。

今後取り組もうと思っているテーマは、抽出したものを中間品として保管し、それをお客さまのニーズに合わせてブレンドし供給する体制づくりです。つまり、いろいろな玉を持ち、さまざまなニーズにすぐに対応できるように玉の数を増やそうと考えています。

私の理想としては、ブレンド技術だけで、本物の風味や味を再現する技術が確立できれば、お客さまのニーズを網羅できると考えております。レトルトカレーや濃縮スープのようないわゆる食品加工品で、芳醇なカレーの香りや炊き出し感のある本物のブイヨン・スープがブレンド技術だけで再現できれば、お客さまのニーズに細かく応えることができるとともに、スピードを求めらるお客さまにも即座に対応可能になると考えております。

私自身が原料メーカーを直接訪問し、自分の目で現場を見ることで、今まで出会ってなかった有益な原料はないか探しているところです。実際にその場に興味深い原料があればすぐに持ち帰り、あらゆる条件でテストを行い、本物感が再現できるか模索している段階です。

それが玉の一つになるかもしれませんし、丸善にしかできないものを作る足掛かりになると考えております。

2013年3月、東京開発室を設立しました。お客さまとの商談中にレシピを組んだり技術的な商談を行ったり、営業だけではできなかった商談が可能となり、商品の決定率が格段に上がりました。基礎研究課の研究データ、東京開発室の市場情報、商品開発の技術、それぞれの部門での特性を横展開させ、連携を強化させることで、当社開発部門全てのスキル向上が望めると考えております。

められます。洗剤や洗浄方法を見直し、洗浄性を確認した上で適切な条件を探っていたところ、実はこんなにリンス時間が要らなかったことなども分かってきました。結果として、製造時間が短縮され、排水の量が少なくなり、使う洗剤自体も減るなど、さまざまな効果が出てきています。

コストダウンを進める上で、従業員に対してどのように理解してもらったのでしょうか。大切なことは、従業員一人一人がやらされ感ではなく、必要性を理解して自ら取り組むことです。理由が分からなければ、監視しないといずれやらなくなり

ます。ですから、なぜやらなければいけないのかを十分知ってもらうことが何より重要だと思っていました。そこで、コストダウンの推進とほぼ同時に、新たな従業員教育をスタートしました。体系化されたマニュアルが十分でなかったことから、新たな独自のテキストを作成し、習熟度テストを月1回実施するようにしました。製造コスト関連の知識のほかに、食品衛生関連の知識、包材の知識、設備のオペレーションや保守の知識、そのほかに取り扱う原料についての知識など多岐にわたります。例えば原料に関しては、豚は生後何カ月目だと殺されるか、出てくる骨は1頭当たり

どのぐらいかなど、携わっている業界の人間しか分からないレアなものなどもあります。テストの結果は社内でのデータベースにアップし、自分の点数を把握できるようにしています。何か問題があったとき、「このテーマで勉強しテストも受けたよね」という会話もできますし、一人一人が要求されることを理解できていけば、もっとこうすれば良くなるのではないかとというような多くの知恵も出てくるのではないかと期待しています。当社の場合、従業員は地元の人間がほとんどで、長く勤めるのが一般的です。となると、従業員一人一人の質が会社の

積極的に取り組んでくれた工場メンバー全員が、成果が表れたことで誇りややりがいを持っていてくれると思います。次のテーマは何ですか。武田 見えるコストの削減は一段落しましたから、これからは見えないコストの削減に着手したいと考えています。例えば、直行率(全ての検査に一度で合格した比率)の向上です。計画した工数以上のやり直し、滞留、変更などをやるとなると、予定以上のいろいろな原価には表れにくいコストが掛かります。この見えないコストを減らし、一発で良品を作れる状況にするのが理想です。そうすれば時間もきちんと守れるようになり、生産計画をもっと緻密にできるはずなんです。不良品が減り、稼働率も上がります。トライする価値があると考えています。

直行率を向上させるには、設備の保守点検の充実などが重要というところでしょうか。武田 もちろん、いかに保守点検を細かく行っていくかということも重要ですが、それ以外に、間接部門のミスも減らしていくことが必要です。生産計画に入っていたのに、手配ミスで原材料が入荷しなかったり遅れたりすることがあります。その間、工場では生産できない時間ができます。この時間は取り戻せず、工場にとっては大きな機会損失です。間接部門を含めて直行率を上げられなければ真の到達点とはいえません。直行率の数値目標を掲げ、これを視野に入れながら間接部門にも業務に当たってもらい、製造現場と共に稼働率の向上に取り組んで

いくことを目指しています。直行率の向上は、どの工場も取り組みたててもなかなか難しいとされるテーマですが、そこに踏み込んでいくということですね。武田 狙いは、生産能力の強化です。新工場をどんどん建てられるわけではありませんが、この工場でのどのくらい完成品を作れるか、売り上げを上げられるかが全てです。生産設備は決まっております、時間も24時間しかない中、失敗はできないわけです。もっと稼働時間を増やそうかといったときには、無駄な時間や作業をいかになくすかなどを追求する必要があります。そのために直行率の向上を追求していかなければならないと考えています。

質に関わってきますから、教育は全ての土台になるといえます。今後の目標を教えてください。武田 少しずつですが、成功体験を積み上げていきましたし、評価制度の変更など社長がいろいろな取り組みをしてくださることもあり、工場の雰囲気が変わってきています。製造部門と開発部門の一体感も生まれ、同じ目標で同じ目標に向かっていけるようになってきました。まだ道半ばではありますが、私としては、従業員が当社に勤めてよかったと思える、誇りに思える工場あるいは会社にしていくことを目指していきたいと考えています。

料化する方法にも改善が見られ、大きな効果を挙げました。回収した油をポイラーの燃料として使用していますが、回収率を高めることにより、ポイラー燃料を増やすことができた上に、排水の質も良くなり、浄化槽の負担も軽減されるといふ副次的効果が生まれています。

コストダウンに取り組む始め、工場は変わりましたか。武田 製品一個のコストで工場を全て評価するのはなく、原料コスト、エネルギーコスト、人件費など全ての情報を全員で共有し、改善できることをひたすら探してきた結果、工場が低コストの体質に変わることができてきたと評価しています。当社の商品が売れるか売れないかは、商品の開発力などの自社努力によることも大きいですが、市場ニーズの変動は予測し難いものがあります。従って、売り上げのアップは常に確約されたものではありません。しかし、ある程度の売り上げが確保されれば、低コスト体質改善効果のおかげで良い業績結果を挙げることができると分かります。各種取り組みに対して自信を持つことができた。2年前ぐらいからは、生産量も増えつつあるようであればさらに相乗効果が生まれるだろうと予想していましたが、実際に昨年ぐらいいから生産量が大きく向上してきたことで、より成果を感じられるようになり、取り組んでよかったと思っています。一緒に

なせやらなければならぬか理解してもらったため従業員教育も実施。洗浄条件の見直しも行われたのです。武田 洗い条件は今までは、私的な感覚として少しアバウトな部分があるのではないかと感じていました。当初は自動洗浄プログラムもプラントメーカーに作ってもらったままの設定条件で行っていました。簡単に言うと、一番ひどい汚れを作る商品の洗浄条件で全ての洗浄を行ってしまったという事です。でも、われわれが作る商品はほとんど変化しないわけですから、今の洗浄条件が過剰なのか、不足なのか、絶えず見直すことが求

コストダウンの活動で誇りややりがいも。コストダウンに取り組む始め、工場は変わりましたか。武田 製品一個のコストで工場を全て評価するのはなく、原料コスト、エネルギーコスト、人件費など全ての情報を全員で共有し、改善できることをひたすら探してきた結果、工場が低コストの体質に変わることができてきたと評価しています。当社の商品が売れるか売れないかは、商品の開発力などの自社努力によることも大きいですが、市場ニーズの変動は予測し難いものがあります。従って、売り上げのアップは常に確約されたものではありません。しかし、ある程度の売り上げが確保されれば、低コスト体質改善効果のおかげで良い業績結果を挙げることができると分かります。各種取り組みに対して自信を持つことができた。2年前ぐらいからは、生産量も増えつつあるようであればさらに相乗効果が生まれるだろうと予想していましたが、実際に昨年ぐらいいから生産量が大きく向上してきたことで、より成果を感じられるようになり、取り組んでよかったと思っています。一緒に

積極的に取り組んでくれた工場メンバー全員が、成果が表れたことで誇りややりがいを持っていてくれると思います。次のテーマは何ですか。武田 見えるコストの削減は一段落しましたから、これからは見えないコストの削減に着手したいと考えています。例えば、直行率(全ての検査に一度で合格した比率)の向上です。計画した工数以上のやり直し、滞留、変更などをやるとなると、予定以上のいろいろな原価には表れにくいコストが掛かります。この見えないコストを減らし、一発で良品を作れる状況にするのが理想です。そうすれば時間もきちんと守れるようになり、生産計画をもっと緻密にできるはずなんです。不良品が減り、稼働率も上がります。トライする価値があると考えています。

いくことを目指しています。直行率の向上は、どの工場も取り組みたててもなかなか難しいとされるテーマですが、そこに踏み込んでいくということですね。武田 狙いは、生産能力の強化です。新工場をどんどん建てられるわけではありませんが、この工場でのどのくらい完成品を作れるか、売り上げを上げられるかが全てです。生産設備は決まっております、時間も24時間しかない中、失敗はできないわけです。もっと稼働時間を増やそうかといったときには、無駄な時間や作業をいかになくすかなどを追求する必要があります。そのために直行率の向上を追求していかなければならないと考えています。

UCHIDA Super Cocktail Food 株式会社 内田洋行

スーパーカクテル食品 FOODs

食品工場のこのような課題を解決します。

- ✓ 在庫管理の精度向上とロスの低減・見える化
- ✓ 原価計算の精度を向上し、製品別の実際原価の把握
- ✓ 原料の受入から製品出荷までロット管理の徹底
- ✓ 販売計画から生産計画、資材計画のシステム化

食品業界向け総合パッケージ 「スーパーカクテル食品FOODs」のご紹介

調達から生産、販売まで一元管理を実現。食品製造業・加工業、卸業など、食品を扱う企業の業務に特化した総合パッケージです。複雑化する顧客ニーズへの対応、業務品質の向上、コスト削減、食の安心・安全など、課題解決を支援します。

PDCAサイクルを確立し、継続的に経営の改革をサポート!

株式会社 内田洋行
http://www.uchida.co.jp
〒135-0016 東京都江東区東陽2-3-25 TEL:03-6659-7085
拠点:東京、大阪、札幌、名古屋、福岡