



1 従業員入りに指静脈認証システムを導入／2 スターティングルームに張られた掲示物。「3H管理」「4M管理」「工場持ち込み禁止品リスト」／3 ローラー掛け後、手洗いをを行う／4 エアシャワーでユニフォームに付着したほこりや毛髪などを取り除く。定員は2人

ければなりません。社長自身が生産キャパシティの拡大や生産効率の向上よりも、作業環境の改善を最優先させると明言してくれたので、現場は本当にありがたかったです」（内山工場長）

生産エリアの中で特に過酷な環境下にあったのが、直火釜を使用したラインと蒸気を利用し加熱する液体ライン。これらのラインがある部屋は天井を高くして給排気システムと空調設備を導入し、夏場も35℃以下の室温が維持できるよう設計した。また、従業員が1時的に休憩できるように空調を完備し

た休憩室も設置した。「生産量は旧工場時代とそれほど変わらないものの、働きやすい環境にすることで作業効率がアップし、作業時間を短縮することが見える見込みです」と内山工場長。製品の品質の安定化にも結び付くとみている。

油脂を溶解する乾熱蒸煮室やチラーシステムを導入

設備的には境第一工場から移設したものがほとんどだが、新たに省エネ効果が高い設備を備えた。一つは、油脂を溶解するための乾熱蒸煮室。旧工場

発酵調味料や香味油など主力商品を製造 従業員の働きやすさを追求した工場

角光化成(株) 緑の里工場



圏央道坂東ICより約2km、坂東インター工業団地内に位置する
角光化成 緑の里工場

工場概要

所在地：茨城県坂東市緑の里1番
操業：2019年2月
敷地面積：1万5360㎡
延床面積：2883㎡
稼働時間：8:00～17:00
生産品目：発酵調味料、乳化油脂、香味油、中華調味料など
従業員数：32人

会社概要

所在地：東京都台東区日本堤1-5-1
設立：1969年
事業内容：発酵調味料・香味油・乳化油脂・顆粒などの製造および販売
従業員数：66人

新工場 紹介

業務用を中心に発酵調味料、香味油、乳化油脂、中華調味料などを製造・販売する角光化成(株)。茨城県猿島郡の境第一工場・第二工場と千葉県野田市の野田工場の3工場のうち、境第一工場に代わる主力工場として今年2月、茨城県坂東市の坂東インター工業団地内に緑の里工場を稼働させた。「従業員が働きやすい環境づくりを」という角田雅俊社長の強い思いを具現化。OEM商品の製造だけでなく、高付加価値のNB商品を開発・製造する拠点としての役割を果たしていく。

商品ラインアップ



さらなる付加価値商品作りを目指す 新工場を立ち上げ

角光化成は1969年に設立され、71年に千葉県野田市に野田工場を稼働させ、食品原材料の製造を開始した。79年、茨城県猿島郡に境工場を開設すると同時に、野田工場を粉体包装専門工場とした。89年に境第一工場を稼働させ、乳化油脂「カッコーエース」を発売。95年、豆腐を米こうじと紅こうじのもろみで発酵させた発酵調味料「南乳」の販売を始めた。

96年に境第二工場を開設すると、98年に米糖化調味料「チューニャン」を発売。2008年に牛脂特有の甘い風味を有する「香味油GYU」、17年には甘酒濃縮液「らいすいと」の販売を開始した。特に、「南乳」「チューニャン」「らいすいと」などの発酵調味料は、高い発酵技術が求められる商品で、活用の幅が広がっている。

19年2月、さらなる付加価値商品作りを目指す、境第一工場に代わる新たな主力工場として茨城県坂東市の坂東インター工業団地内に立ち上げたのが、緑の里工場。新工場建設の経緯について、内山喜一郎取締役工場長は次のように話す。

「境第一工場は1980㎡の敷地内

に建築面積1400㎡の建屋が立っており、これ以上増設することが難しく、いずれは移転しようと思い、10年以上前から土地を探していました。約7年前、坂東インター工業団地の造成の話聞き、高台で地盤が固い上、圏央道坂東ICから約2kmと交通アクセスが抜群で、旧工場とは車で15分ほどの至近距離にあり、従業員全員が通える場所でもあるということから、この地への進出を決めました」

緑の里工場は鉄骨造平屋建てで、旧工場に比べ敷地面積が7倍強の1万5360㎡、建築面積が約2倍の2903㎡。設計・監理・施工は三和建設(株)に依頼した。まず、角田社長が三和建設の森本尚孝社長の著書を読み、施主目線を大切にしている姿勢に感銘を受けたことに加え、営業力やブランドディング力が高いことなどが決め手になったという。

従業員が働きやすい 環境づくりを最優先に設計

新工場を建てるに当たり最も重要視したのが、従業員が働きやすい環境づくりだ。従業員を対象にアンケートや面談・ヒアリングなどを行い、現場の意見をできるだけ吸い上げた。

「夏場は室温が50℃を超える場所もあり、何度もユニフォームを着替えな



あなたの食品工場に価値を足す。

私たちが創業当時から得意とする生産・物流施設。中でもとりわけ食品系の施設に強みがあります。一口に食品工場と言ってもその工場で生み出される製品の特性・製造方法・危害要因・販路などによってあるべき姿は多種多様です。お客さまのニーズに合わせた完全オーダーメイドの食品工場・食品関連施設を提供することで、お客さまの食品事業の付加価値向上に貢献いたします。
<https://www.factas.jp>

ひとつひとつの工場に対して、ひとつひとつの答えを出す。



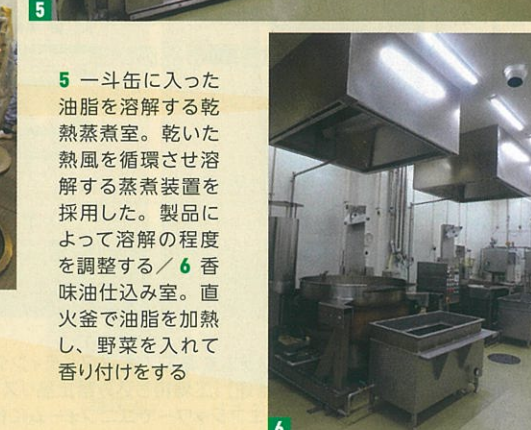
角光化成株式会社 緑の里工場 設計・監理・施工担当：三和建設株式会社

三和建設株式会社
SANWA

大阪本社・本店 〒532-0013 大阪市淀川区木川西 2-2-5 TEL:06-6301-6636
東京本店 〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町 7 神田システムビル 4 階 TEL:03-5577-5667
京都支店 〒604-8854 京都市中京区壬生仙念町 29 西京都ビル 2 階 TEL:075-812-8117



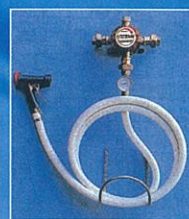
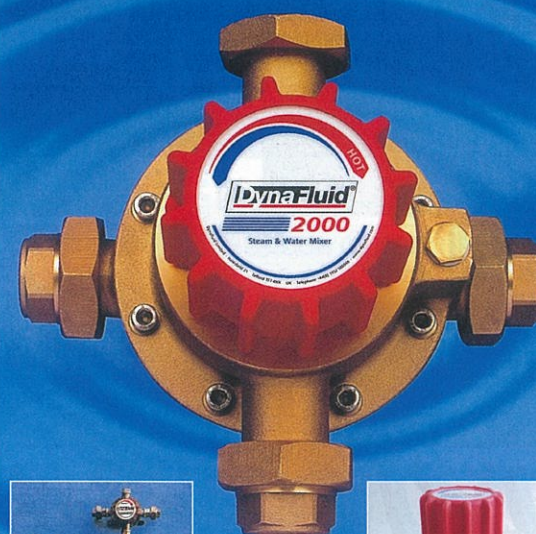
11 液体充填室。ターンテーブルに空のボトルを入れ、定量自動充填機で充填し、キャップを装着する／**12,13** ウェイトチェッカーを通した後、フィルムをかぶせ、シュリンク包装を行う。旧工場ではフィルムを1枚ずつ手作業でボトルにかけていたが、機械化することで作業者を3人から2人に減らすことができた／**14** 印字して印字検査装置で印字内容をチェックし、X線異物検査装置に通す／**15** 自社で製作したローラーコンベヤ。できるだけ自社で製作できるものは作るようにしている



7,8 数回のろ過工程を経て、油脂分のみを配管で充填室に送る／**9** 液体仕込み室。蒸気釜に原料を投入し、加熱攪拌してストックタンクに一時保管後、隣の充填室に送る／**10** 機械周りの床を一段低くしてドライ化を実現するとともに、機械をブロックでかさ上げし、清掃やメンテナンスをしやすくした

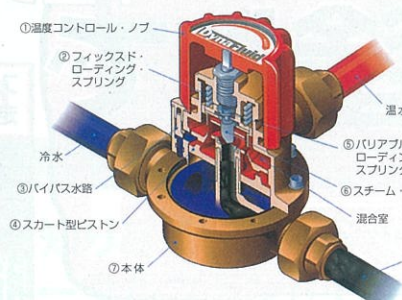
5 一斗缶に入った油脂を溶解する乾熱蒸煮室。乾いた熱風を循環させ溶解する蒸煮装置を採用した。製品によって溶解の程度を調整する／**6** 香味油仕込み室。直火釜で油脂を加熱し、野菜を入れて香り付けをする

DynaFluid Steam & Water
ミキシングバルブ



ステンレス製
(20Aのみ)

工場内にスチームがあれば、簡単に温水が作れます
安全・省エネのミキシングバルブ



- ① 安全設計**
水が流れないと蒸気弁が開かないため安全。断水時にも蒸気は自動でストップします。
- ② 先止め式**
温水を止めれば蒸気も自動でストップ。作業効率が高く、**節水、省エネ**も実現します。
- ③ 圧力比フリー**
蒸気、水どちらの圧力が高くても構いません。**減圧弁は不要**です。



**節水、省エネのさらに強い味方
軽量型スプレーガン(業務用)**

水を流しっぱなしにいませんか?
先止め式ミキシングバルブに取り付けると
節水、省エネになるスプレーガンです。

- 床洗浄ではホースの先で開閉ができます。
- 肉厚カバーのため高温水を通して手も熱くなりません。

DynaFluid 株式会社ダイナフルード

ダイナフルード 検索

〒651-2148 神戸市西区長畑町8-8
TEL:078-203-7738 FAX:078-220-3226
<http://www.dynafluid.co.jp>

新サービス
を開始!

Zone Planner

清掃ツールの使用場所が一目でわかる

Vikan
ADVANCING HYGIENIC CLEANING



詳細は **FOOMA JAPAN 2019** ブースにて
2019年7月9~12日 東京ビッグサイト/西AT-33

ヴァイカン社 日本総代理店
KC キョーワクリーン株式会社

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里1-19-15 TEL.03-3805-8210
<http://www.kyowa-cl.co.jp>



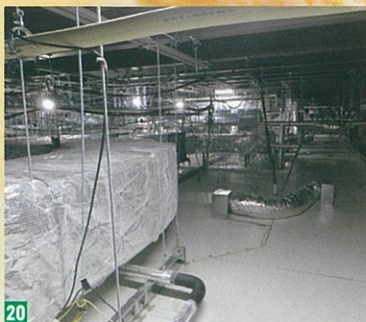
23



22



21



20



25

25 ローリー車で運ばれた油脂を工場内に自動供給する設備。
今年4月に稼働した

20 天井裏の設備スペース。天井に設置されている給排気のダクトや給水配管、蒸気配管、電気配線などのメンテナンスや点検が行いやすいよう設計されている／21 原料・製品倉庫。固定式のプッシュバックラックが一部あるが、それ以外はレイアウトを自由に変えられるネステナーを採用／22 入出荷口は二重扉とし、虫の侵入を防いでいる／23 工作室。工具や部品、溶接機などをそろえ、製造機器の突発的な故障・修理に対応するほか、架台や台車も自分たちで製作している／24 品質管理室・開発室。室内の天井と壁には、ほこりなどが付着しないよう防じんクロスを貼っている



24

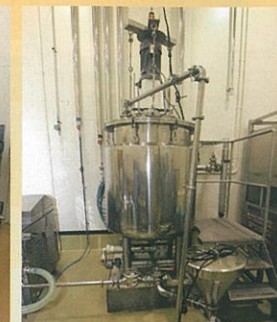


16

16 乳化油脂ライン。乳化タンクに油脂や液糖などを投入し、攪拌しながら乳化させる。油の温度と乳化の時間、回転数が管理ポイント／17 チューニャン仕込み室。糖化するときの温度が一定になるよう管理している／18 チューニャン充填室に設置された殺菌装置。特殊な殺菌機により均一に加熱し品質の安定化を図っている／19 チラーシステム。各ラインにチラー水を送るとともに、水槽にチラー水をため、缶詰製品の冷却に使う



19



16



17

の蒸気室は生蒸気を当て油脂を溶解する方法を採用していたが、油脂を取り出す際に生蒸気が扉から流れ出てやけどをする危険性があった。しかも、屋外に設置しているため、運搬の効率が悪く、異物混入のリスクもあった。そこで、乾いた熱風を利用し加熱・保温

ができる設備を探し、木材の乾燥に使用される乾熱蒸気室を採用した。高温サウナ室のように蒸気を使うが、室内には乾いた熱風が流れる仕組みとなっている。120℃まで5分で到達し、高温を保ちながら蒸気の流入をコントロール。旧工場の設備に比べると、約

IWAI
Total Plant Engineering



ハードを知り尽くしているからこそできる トータルプラントエンジニアリング

流体製品のあらゆる分野に
IWAIのサニタリ技術、エンジニアリング力は活かされています。
殺菌・洗浄・制御技術を軸とした基礎研究の積み重ねが
最高のエンジニアリングを生む。
ハードを知り尽くしているからこそ製造・施工・サービスまで
一貫した体制で最適なプラントをご提供いたします。

 **岩井機械工業株式会社**

〒144-0033 東京都大田区東糀谷3-17-10 tel. 03-3744-1111 fax. 03-3743-5030

◆大阪営業所 tel. 06-6541-2113 ◆九州営業所 tel. 092-481-1241 ◆北海道営業所 tel. 0123-48-6811
<http://www.iwai.co.jp>

床は自分で直せます
プライマー
下塗り不要

1回塗りで 作業完了!

エポタフエース

厚さ5mm以下
小面積の補修に

超低臭 プロ仕様
高品質・高耐久床補修材

フォークリフト
走行箇所

強い!!
フォークリフトや
重量物等による
床の傷みや深い
欠損に。

深さ150mm欠損も
一発仕上げ!

1年経過後

※10mm
厚の場合

耐熱 200℃
耐荷重 2トンの/cm²

ハイパーガード-F

少量～業務用まで
取り揃えています。

創業1927年
高濃度エポキシ塗料の

✓ 床の画像診断
今なら無料!

✓ 『食品工場長を見た!』
で初回購入 5%OFF

大田区 日米商会 検索

TEL:03(3738)4410
info@e-nichibei.com

interview

多能工が定着し
少人数で生産できる体制が強み

取締役工場長 内山喜一郎氏



Kiichirou Uchiyama
【プロフィール】
1967年生まれ、茨城県出身。86年
角光化成(株)入社。2016年より現職。

現場と齟齬がないか
建築途中に何度も確認

「従業員の働きやすい工場を新工場設計のコンセプトに掲げられたわけですが、現場は変わりましたか。」

内山 「皆が働きやすい工場でなければ駄目」という社長の思いを受け、建築途中に現場と齟齬がないかを何度も確認し、できる限り皆の意見を取り入れるようにしました。その結果、旧工場では暑かった直火釜と蒸気釜のラインでは従来の暑さから解放され、働きやすくなったと皆が喜んでくれていました。

社長から常々言われていることとして、「改善」ではなく「改革」に取り組もうという言葉があります。今回、新しいフィールドが整い、一からのスタートとなるのを機に、過去の手法にとらわれず、皆が知恵を出し合いながらステップアップしていければと考えています。

「高付加価値商品作りに取り組む環境も整いました。」

内山 営業開発が中心となり、新商品の開発を進めています。付加価値の高い自社製品のアイテムを増やしていくことが大切だと考えています。工場内に設けている将来スペースを使い、一日も早く新商品を製造していきたいと思っています。

—— 貴社の強みは何ですか。

内山 少人数による生産体制が弊社の一番の強みと言えます。私が入社したときから小ロット多品種生産ですので、一人での作業もできる多能工教育を進めています。ある作業をやりながら、空いた時間を使って別の作業を行うことが自然にできる風土が根付いています。皆が高いレベルの品質と生産効率を維持し、定時の17時には帰ろうという意識を持ち、そのために何をすればよいのか考え、工程の変更を含めさまざまな改善に取り組んできました。その過程で「おかしい、変だな」という

気付きの目も身に付きました。この点は他社には負けないと自負しています。

高い技術力が必要とされる
発酵調味料「チューニヤン」

—— 貴社ならではの商品はありますか。

内山 米糖化調味料の「チューニヤン」です。ふくよかな甘味を醸し出します。米にこうじを付加し、ゆっくり糖化させるのですが、変色しやすく、安定供給が難しい商品です。品質の高さとおしさを追求し、バッグインボックスで供給しています。賞味期限は6カ月で、幅広いお客さまにご利用いただいています。このチューニヤンの技術があったからこそ、米こうじタイプの甘酒濃縮液「らいすいーと」も生み出すことができました。今後、チューニヤンの連続生産により製造キャパシティを拡大していきたいと考えています。

内山 人材育成についてはいかがですか。



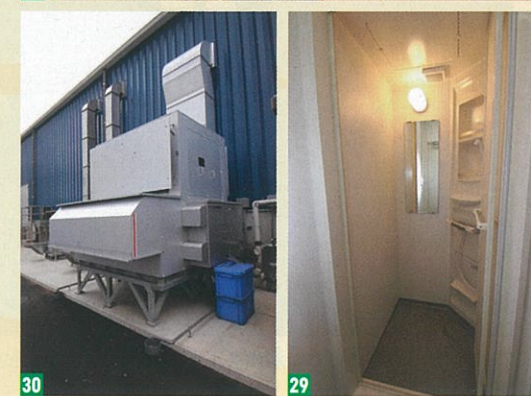
予防処置活動報告書。予防処置活動とは全社員参加型の改善活動で、社長賞と優秀賞を毎月決め、モチベーションアップにつなげている

り組んでおり、表彰制度も設けています。毎月、寄せられた提案の中から社長賞・優秀賞を選び、さらに半期に1度、上位3位を表彰しています。上位3チームには商品券を授与し、従業員のモチベーションアップにつなげています。

また月1回、自分で本を選定して読み、読書感想文を提出する習慣を20年以上続けています。会社のコンピュータシステムの共有フォルダに感想文をアップし、それを社長やわれわれ管理職が読んでコメントを入れ、全員が閲覧できるようにしています。おのおのが見識を広め、成長の糧にしてください。



26,27 食堂。角田社長の意向を受け、カフェテリア風にした。ちょっとしたミーティングができるようボックス席も設置／28 畳敷きの休憩室は男女別に用意。仮眠も取れる／29 汗を流せるシャワー室を完備／30 給排気バランスをコントロールし、清浄度の高い空気を室内に供給する外調機



50%のエネルギー削減となった。もう一つの設備が、冷却能力の向上と水道水の削減を目的に導入したチラーシステムだ。冷却水槽を設置し、各ラインへチラー水を循環させるとともに、缶詰製品の冷却にも活用している。チラーシステムにより、水道料金が削減されると見込んでいる。

そのほか、安定生産を下支えする上

で不可欠な工作室の充実を図った。同社には工務課がなく、専任者も配置していない。「可能な限り自分たちの知恵と技術で製作し、修理する」という伝統の下、現場内で使用する架台や台車などは自社で製作し、突発的な故障・修理にも対応している。工具や機械、部品などを完備し、メンテナンスや製作するための十分なスペースを設けた。

独自の技術力に磨きをかけ
さらなる企業価値向上を目指す

新工場が稼働したことにより、高品質な製品の安定供給、中でも自社製品

の開発・製造に注力できる環境が整った。17年に発売した甘酒濃縮液「らいすいーと」はコク味や風味を強化するほか、食味改善や粉臭のマスキング効果もあり、菓子やパン、飲料、デザート、ジャム、鍋物調味料などとして活用されている。「お客さまの課題解決をサポートし、よりきめ細かいニーズに応えつつ、高付加価値の自社製品を開発し販売を広げていきたい」と内山工場長。長年培ってきた独自の技術力に磨きをかけ、さらなる企業価値の向上を目指す。

空冷HP式
立形ルーフトップ
外調機&空調機

結露防止 陽圧化 空気清浄

【用途】
厨房、食品工場、給食センター、食品スーパー
機械工場、ドラフトチャンバーの外気導入など

- 冷媒配管工事は不要、工事が簡単
- 変風量対応で陽圧化を保ちます
- 除湿再熱運転でドライエアーを供給
- 中性能フィルタで空気を清浄
- 耐久性も考慮した着霜抑制板付

フロン排出抑制法における
「定期点検」の適用義務を
受けません。(一部機種を除く)
※詳しくはお問い合わせください。

産業用
外気処理
選ばれる
製品力。

KIMURA 木村工機株式会社 www.kimukoh.co.jp
本社 大阪市中央区上町A番23号 (050)3733-9400(代)
東京 千代田区大手町2丁目2番1号(新大手町ビル7階) (050)3784-2633(代)

工場長になる方法
教えます!工場長
仕事塾

最終回

スーパー工場長を目指して!

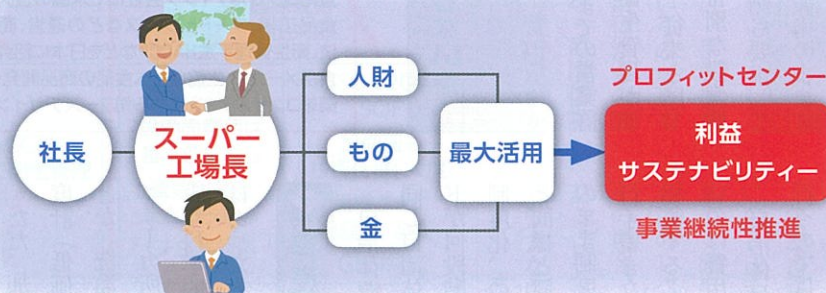
最終回となりました。これまで工場長を目指す若い人たちにに向けて、工場長になるための基本的な心得をお伝えしてきました。今回はまとめとして、工場長とは一体どのような人を指すのか、再度考えてみることにしました。

端的には、工場長とはリーダーです。ただし、テクノロジーの発達した現代においては、ある一分野に秀でたスペシャリストやテクノクラートであるとともに、全体を見渡すことのできるジェネラリストでなければなりません。ちょうどアルファベットの「T」の横線と縦線のような関係になると思われます。横になっているのが全体を見渡す目、縦になっているのが深く掘り下げる目ということです。この両方を兼ね備えていなければならないのです。

つまり、工場長になるということは、リーダーシップの取れる人財になっていくということです。そのためには、これまでもお伝えしてきたように、情報伝達が巧みにできなければなりません。プレゼンテーションスキルを磨くとともに、ワードやパワーポイントなどのソフトウェアにも通じ、効果的なツールを制作したり利用したりできなければなりません。

今の時代、マーケットは国内だけを見据えては縮小するばかりです。当然、国外にも目を向けて市場を開拓していかなければならない状況になってくるでしょう。そのときに重要なのがコミュニケーションの取れるツール、つまり語学力です。当然のことながら、母国語である日本語を巧みに操って従業員との距離を縮めなければなりません。

図 スーパー工場長の役割



次に、海外の人たちと自由に会話できる語学力も必須となってきます。現代におけるインターナショナルな言語は英語といえるでしょう。これを読み・書き・聞き・話すことのできる能力が「あったらいいな」という時代は昔の話で、今は常識として「持っていなければならない」時代になっています。それ以外にも、マーケット規模から考えて中国を無視することはできませんから、中国語ができればより一層いいでしょう。日・英・中の「トライリンガル」(3カ国語を操ることができる人)を目指すべき時機に来了。また、海外企業との協業を考えざるを得ない状況になったとき、修得した外国語でその企業や海外の投資ファンドと直接やりとりしなければならぬ場面が出てくると予想しておくことは、あながち間違いではないでしょう。

これらのことを総合的に考えたとき、これからの工場長は単なるリーダーではなく、全ての取りまとめができる「スーパー工場長」でなければならないということになります。それが、これから求められる「人財」だということです。

煎じ詰めれば、工場長はいわば会社の社長でなければなりません。社長の代理となってその企業の「人財」「もの」

「金」を有効活用し、最大限の利益を創出するプロフィットセンターでなければならないのです。スーパー工場長となるには覚悟が必要です。しかし、これらを達成したとき、大きな喜びを得ることのできる素晴らしい役職であることは間違いありません。

工場長のこれらの仕事によって、事業継続性(サステナビリティ)が保たれるということになります。ぜひ挑戦していただきたいと思います。この連載がその出発点になれば幸いです。

Happiness-Success
コンサルタント

ジーン・中國



Gene Nakazono

【プロフィール】

1949年生まれ、大阪府出身。73年神戸市外国語大学卒業、日本マクドナルド(株)入社。日米で店舗運営経験後、ハンバーガー大学プロフェッサーを経てクオリティ・アシュアランス部マネージャーとして世界11カ国・延べ2000の工場で品質保証業務を遂行。90年豪州に移住し、日本食レストラン支配人として成功を収める。92年野菜製造工場QAマネージャー。97年豪州市民権取得。2009年日米3社合併の食肉加工企業の工場長を経て、16年よりHappiness-Successコンサルタント。著書に「日本品質の食品工場はこうつくれ!」(香雪社)、「藤田田の頭の中」(香雪社)など多数。シドニー市在住。

機械の維持管理の大切さを教育

製造部 部長
園部 淳一 氏

私の目標は、若い世代を育てるための環境整備を行っていくことです。今回、新工場を建設する際、工作室の充実を図りましたが、多額の投資を行い導入した機械・設備もありますから、工作室を活用しながら維持管理の大切さを教育していきたいと思っています。人材を育てながら5S活動を進め、生産性の向上につなげていければと考えています。私自身も入社時は右も左も分からず、上司から指導を受け、設備メーカーさんからいろいろ教えてもらいながら、知識や技術の一つ一つ習得してきました。これらの技術や技能を若手に伝承し、オンリーワンのものづくりにチャレンジしてもらいたいと思っています。

FSSC 22000 認証取得に挑戦

品質管理室 課長
平栗 利彦 氏

弊社では2005年にISO 9001を取得し、運用を継続してきましたが、新工場が立ち上がったときからFSSC 22000の認証取得に挑戦しようと、今年4月にキックオフしました。工場の管理レベル、従業員の意識を上げていくことが狙いで、来年3月末の取得を目標に活動を進めています。

一人一人にきれいな工場とはどのような工場かを落とし込み、今まで以上に衛生管理に力を入れたいと思います。また、FSSC 22000の要求事項を満たすためにどのような方法がよいのか、多角的に考え、身の丈に合った仕組みにしていきたいと考えています。

定時で終わる仕組みの構築を

製造課
梶野 淳氏

新工場になり、今まで境第一工場で行ってきた仕事の流れが変わった部分があります。新しい機械を入れたラインはレイアウトが変わりましたし、建物面積が拡大し、掃除のやり方も変わりました。私たち製造課では、定時の17時までに作業を終了させることを目標として掲げていますが、思うように実現できていない状況です。そこでまずは、境第一工場で行っていた仕事の流れに戻し、徐々に作業効率を上げていきたいと考えています。掃除も手をかけ過ぎている箇所がないか検証する予定です。これらの課題解決に取り組み、安全・安心な製品作りに注力していければと思います。

ていますし、従業員同士のコミュニケーションの活発化にもつながっています。

——現在の課題は何ですか。

内山 先ほど少人数で製造に当たっていると申し上げましたが、新工場になって1人当たりの坪数が3倍ぐらいに

なり、掃除の範囲が広がっています。今まで自分たちでできた掃除もできないケースが出てきました。これから先、生産量が増える見通しの中、安全性を担保した上で掃除のポイントを絞り、業者に任せる範囲を早急に見極めていかなければならないと考えています。

——今後の目標を教えてください。

内山 境工場や野田工場で起きたことでも、自分事として考えられる社員を育てていくことが目標です。私自身、緑の里工場長であり、取締役の形で経営の一端を担っていますが、本社のこと、他工場のことを自分事として捉え

なければいけないと思っています。一人一人が工場長であり、社長であるという意識を持ち、自分の立場を超えて発言できるような組織にしていけば、強い企業になるのではないかと確信しています。