平成9年9月5日第三種郵便物認可　令和2年5月1日発行　第24巻第1号通巻277号（毎月1日発行）

月刊 食品工場長

5 MAY
2020
No.277

食品の生産拠点を支援する情報誌

TOP INTERVIEW　トップインタビュー

ケンミン食品㈱
代表取締役社長
高村 祐輝氏

KENMIN FOODS (THAILAND) CO.,LTD. タイ工場

創業70周年を機に
日本のビーフンで世界を席巻

特集　異物混入対策

ルポ&インタビュー　グリコ千葉アイスクリーム㈱

③〔事例〕ナカリ㈱ 主食用精米工場

特別仕様の選別機と人の心で異物管理日本一を目指す

1923年の創業以来、加工用の原料米の製造で培った選別技術などを武器に約40年前より主食米市場に参入し、「オールライスメーカー」として成長を続けているナカリ㈱。2019年、精米HACCP（二社）日本精米工業会認定）の取得と「異物管理日本一」を目指し、主食用精米工場を新設した。汚れにくく清掃しやすい建屋・機械の構造やゾーニング、特別仕様の選別機などハード面を整備するとともに、従業員の意識向上などソフト面の充実も図っている。

2019年に操業を開始した主食用精米工場

〔年間取扱量5万tのうち約7割が加工米〕

1923年、良質米の産地である中新田町に「中利商店」として創業し、加工米（特定米穀）や主食米、備蓄米など米穀全般の集荷から加工・販売までを行うオールライスメーカーへと成長してきたナカリ。米穀事業を担う㈲宮城ライス（米穀登録卸）、タカラ米穀㈱（米穀登録小売）、ボン・リー宮城㈱（米飯の製造・販売）、不動産事業を担う㈱ナカリエステート、㈱アーバン開発のグループ会社5社を擁し、堅実経営をモットーに信頼の企業づくりにまい進している。

米取扱量は年間5万tに上り、うち65～70％を加工米が占めるなど、特定米穀においては国内トップレベルの取扱量を誇る。「新潟をはじめ有力な米産地の特定米穀業者と同じ土俵で勝負していくために、異物管理の徹底のほか、トレーサビリティの確立、残留農薬検査の実施などさまざまな差別化を図ってきました。その積み重ねが清酒やビール、米菓、みそなどの大手メーカーさまとの取引につながっているものと自負しています」と、生産管理部の星忠吉本部長は話す。

中でも異物管理については、20年以上前に選別機メーカーと異物選別機の共同開発に着手。同社から「こんなことができないか」と選別機メーカーに提案し、それを受けて選別機メーカーが開発に取り組み、完成した選別機を同社でテストし、結果をフィードバックする形で改良を重ねてきた。ステークホルダーと共に成長・発展していこうという中村信一郎社長の考えの下、「選別機メーカーは高度な機能を有する選別機を開発・販売でき、弊社は独自仕様の選別機を使いこなす技術の向上に努め、異物管理の精度を高めることができました」と星本部長。選別機の台数を増やし、選別処理能力は6000チャンネルと業界トップ。チャンネル数が多ければ処理量を通常の半分程度に抑えられ、選別精度を向上できるというわけだ。これにより歩留まりもアップし、競争力の強化につながった。

〔精米HACCP取得 異物管理日本一をコンセプトに〕

特定米穀の選別作業で培ったノウハウは当然、主食用米の製造にも応用してきたが、既存の主食用精米工場は稼働から30年余りが経過し、建屋の老朽化が進んでいた。HACCP制度化に伴いさらなる安全・安心な米の供給が求められることを見据え、精米HACCP規格の取得と異物管理日本一を目指すことをコンセプトに、19年に主食用精米工場を新設した。

建屋は鳥・虫の侵入や内部発生を防ぎ、汚れにくい・清掃しやすい構造に設計したほか、清潔区・準清潔区・汚染区と清浄度別にゾーニングを行い、エリア間の移動時の入室ルールなどを策定。カメラの設置や入退室の記録管理などフードディフェンス対策も講じた。

準清潔区の製造エリアは4階層にし、2階の精米・精選エリアにはダクトなどほこりがたまりやすい設備を置かず、1・3階に集約。特に熱を持つため虫のすみかになりやすいケーブルラックの配線は3階に上げ、必要なケーブルだけを引き込む形にした。構造材については H鋼の両側をボードでふさいだり、リップ溝形鋼（C形鋼・Cチャン）はできるだけ角パイプ材で代替。建屋内で最も虫の発生率が高いぬか室は部屋全体をボードで覆い、床から1mの壁はコンクリート製にし、床や壁を水洗いできるよう水道も整備した。

会社概要

所在地	宮城県加美郡加美町羽場字山鳥川原 9-28-4
創業	1923（大正12）年
業務内容	米穀販売・集荷、備蓄米保管、灯油販売、不動産賃貸など
従業員数	65人（グループ計150人）
売上高	82億円（グループ計170億円〈2019年実績〉）

工場概要

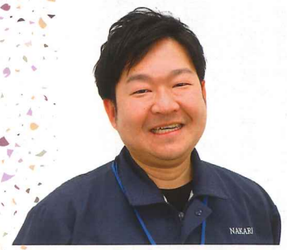
所在地	宮城県加美郡加美町大門73-1
操業	2019年1月
敷地面積	3630m²
延床面積	2776m²
稼働時間	5:00～17:00
生産能力	10t／時
従業員数	18人

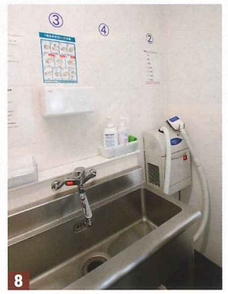
精米HACCP認定書（2019年8月7日に認定）

生産管理部
本部長
星 忠吉 氏

主食用精米工場
工場長
鎌田 浩平 氏

営業兼販売管理課
係長
福升 大輔 氏





1 玄米の搬入口の下屋には防鳥ネットを張り、低誘虫灯を設置している。雨どいには剣山を取り付け、鳥が止まれないようにした／**2** リフト出入り口に設置された高速・高気密のシートシャッター／**3** 玄米の張り込み口。玄米の保管に木製パレットを使用しているため、架台の上に木製パレットを置き、木くずやごみなどの落下を防ぐ。また張り込み口は準清潔区と位置付け緑色に塗装し、専用靴での作業を徹底／**4** 玄米を昇降機で上げ、風力選別機、流下式選別機、計量器の順に通す／**5** リップ溝形鋼（C形鋼・Cチャン）は縦引きにし、ほこりがたまらないよう工夫している／**6** ぬか室。部屋全体をぬかが付着しにくいボードで囲み、床から1mの壁はコンクリートにした。床や壁を水洗いするための水道も完備／**7** 玄米タンク。集じんエアが通る配管はわざと曲げている。集じん装置を止めたときに異物がストレートに落下するリスクを回避するためだ／**8** 入室手順（①鏡で身だしなみをチェック②毛髪・塵埃除去機によるユニフォームに付着した異物の除去③手洗い④消毒）に沿って製造エリアへ／**9** 清潔区、準清潔区、汚染区と清浄度別にゾーニングを行う。床色をそれぞれ黄色、緑色、無塗装にし、見える化している。写真は準清潔区の入り口

15

16

17

18

11

10

12

13

14

15 機械メーカーと共同開発した特別仕様の色彩選別機（写真左）とガラス選別機／**16** 精米フロア天井のH鋼は両側をボードでふさぎ、ぬかやほこりがたまりにくく、虫が巣を作りにくい形状にした／**17** 色彩選別機を通った米を白米タンクに搬送するための搬送機。パイプが設置されている場所が通常は網状になっているが、ほこりなどを吸い込むリスクがあることから、パイプをL字形に曲げて設置し、パイプの先にパンチングフィルターを取り付けている／**18** 天井に設置されたケーブルラックの配線は上部をカバーで覆い、ほこりなどがたまらないようにした。右壁に設置されたケーブルラックの配線は全てカバーで覆っている

10 精米の直前に石抜き機に通し、石などの鉱物性異物を取り除く／**11** 精米機はぬか切れが良い機種を採用。精米フロアには集じんダクトやエア配管、機械の電源などは置かず、1・3階に集約した／**12** 精米フロアの天井に設置された静電気除去装置。ライン上にほこりが付着しにくく、原料の劣化や虫の侵入を防ぐほか、電力の効率化にもつながるという／**13** 精米後、シフターで砕粒の除去と粒形の均一化を行う／**14** シフターで選別された米が一時的にストックされるタンク。安全にメンテナンスできるよう目線の高さに機械を配置した

選別機メーカー共同開発 特殊LED照明搭載の異物選別機

製造ラインの設計に当たっては、メンテナンスや清掃のしやすさを追求。選別機のバージョンアップや新たな機種の導入を行った。選別機メーカーと共同開発した特別仕様の選別機としては、二つのラインそれぞれに色彩選別機、ガラス選別機、異物選別機の3台、計6台あるが、特殊LED照明搭載の異物選別機を新たに導入した。同タイプの異物選別機は加工米精米工場にあるのみで、旧主食用精米工場では蛍光灯タイプを採用していた。このほか、玄米と精米の各選別工程に流下式選別機を、製品の袋詰め工程に金属検出機を新たに導入。選別精度および能力の向上や選別機を3回通すことにより異物混入対策の徹底を図っている。

「働き方開拓」で職場環境を改善 従業員の意識向上に

ただ、ハード面の充実だけでは異物管理日本一は達成できないと同社は考える。約10年前、組織活性部という社内横断的な部署を立ち上げ、現場からの組織変革に取り組み始めた。『働き方改革』ではなく『働き方開拓』の精神で、従業員自らが考え、自分たちの働き方を実現することを目的としている。組織活性部のメンバーの一人である営業兼販売管理課の福升大輔係長は、「多能工化を進め、従業員同士が助け合う働きやすい職場環境をつくり上げてきた結果、以前に比べ気兼ねなく休めるようになりました」と、活動の成果を強調する。こうした活動や従業員の声に耳を傾ける会社の姿勢が、従業員の意識向上、強い組織づくりにつながっている。

「いくら機械の性能が良くても設備がきれいでも、使う人が清掃やメンテナンスをしっかりと行わなければ機械は老朽化し管理精度も落ちていきます」と鎌田浩平工場長。そこで昨年、人による作業のばらつきをなくそうと清掃やメンテナンスの方法を動画で教育する試みを始めた。これを新入社員教育の教材としても活用している。また3カ月に1回、清掃の日を設け、総務などの協力も得ながら工場メンバー全員で清掃することも始めた。さらに、「良いことも悪いことも口に出して言える風土づくり」（鎌田工場長）を目指したいとしている。

「従業員の幸せを第一に掲げ、従業員が自分の愛する子どもを入社させたいと思う会社にしていくことが、人の心を磨くことにつながると考えています」（星本部長）

今後も機械と人の双方のレベルアップを図り、製品の安全・安心や品質の向上に取り組み、いつの時代も1番に選ばれるファーストコールカンパニーの道を歩み続けていく。

22

21

19

23

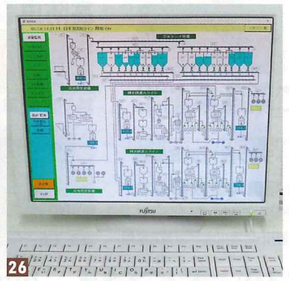
24

20

25

19 流下式選別機で微粉や粗ごみなどを除去／**20** ガラス選別機を通った後、LED搭載型異物選別機で異物や着色米などを取り除く。異物選別機がCCP-1／**21** 金属検出機がCCP-2-1／**22** ぬか玉などを取り除く異物選別機／**23** 出荷エリア。ほこりがたまりにくいよう斜めにボードを張っている／**24** 包装済み白米の異物チェックを行う金属検出機はCCP-2-2

27



26

25 パレットに積載された製品／**26** FAシステムを導入し、玄米の受け入れから製品の出荷まで一元管理を行う。トレーサビリティやヒューマンエラー防止などにつながっている／**27** フードディフェンスの観点からカメラ9台を導入し、モニタリングを行う