

地魚を主体にした練り製品の多品種少量生産を実現しOEM市場開拓

概要

新たな攪拌機の導入により「多品種少量」への対応力を強化することで「生産性」と「付加価値額」の向上を目指す。それにより品質の安定を図り多品種少量生産を可能にすることで、大手流通会社の要求であるOEM市場に参入できる生産体制を構築する。

取り組みのきっかけ

当社は、利益率が高く、販路の拡張性が望め、競争力が高い「地魚」を主力製品と位置づけ、5年前から商品開発や販路開拓に取り組んできた。その結果、この分野の伸び率が高い反面、多種多様な製品を小ロットずつ生産することが必須の条件となっており、攪拌機の台数増による「生産量の確保」と、短時間で加工ができ、加工温度が最適に維持できる高性能な機械の導入による「生産性の向上」を目標に攪拌機の導入を決定した。

<地魚の練り製品>



取り組みの目標

<新旧機械で想定する性能比較と目標>

	既存の攪拌機	新規攪拌機 BC150
所要時間	10分	8分
温度維持	かまぼこ用は仕上がり温度 3.5 度が最適で、ちくわ用は 8.0 度が最適。てんぷらは 8~10 度が最適であるが、全ての練原料が 3.5 度で仕上げるために、ちくわ用と、てんぷら用は、練り工程完了後、再度回転速度を上げ最適温度帯に温度を上げる工程が必要	練り製品の用途を指定すれば、全自動で、仕上がり温度も設定できるので、温度管理の後工程は不要。
品質	熟練の技術が必要 材料によって低速から高速運転までマニュアル操作による品質の確保	細かな設定が可能なので、日々の作業には職人技は不要 全自動運転により、均質な品質の確保
操作性	パネル内の設定項目が少なく、マニュアル運転	タッチパネル式なので入力ミスが減少すると同時に、全自動運転なので新入社員でも運転が可能
モニター	運転中は作業員が常駐監視	監視が不要

1. 多品種少量への対応力

工場長が実施する試運転の後、実際に操作を想定している2人のパートタイマーに研修を実施し、ボールカッターの作業時間の計測により、多品種少量に対応できることを確認する。

2. 生産性と付加価値の向上

(1) 生産性向上

当社は、定番商品として約40アイテムあり、その内地魚アイテムとして約10種類ある。

当面OEM商品は5社に対して20アイテムを想定しているが、仕様書により多様な地魚の配合比率を求められるので、攪拌工程に新機械を導入することで以下の生産性向上が期待できる。

- ① てんぷら等、用途別に練り工程内での温度を調整するプロセスが不要になる。
- ② 従来機に比べて約2割の時間短縮につながる。
- ③ 品質が安定するので、工程途中のサンプル検査頻度が大幅に減少できる。
- ④ 作業員が常時監視する必要がなくなる。

(2) 付加価値額の向上

地魚を主原料にした場合、同じグラム数であった場合の原価は冷凍すり身に比べて上昇するものの納入価格が高く、相対的に原価率も下がることから付加価値額の向上が見込める。

	冷凍すり身を主体にした商品	地魚を主原料にした商品
原料原価	中間品質 300 円/1 kg (1g 0.33 円)	350 円/1 kg (1g 0.35 円)
商品販売価格	商品：てんぷら (量販店納入品) ● 1 g 1.0 円 ● 内容量 : 45 g × 3 枚 ● 賞味期限 : 30 日 ● 価格 : 135 円 (小売価格)	商品：煎餅揚げ (地魚 100% 商品) ● 1 g 1.7 円 ● 内容量 : 40 g × 4 枚 ● 賞味期限 : 30 日 ● 価格 : 270 円 (小売価格)

取り組みの内容

1. 導入設備の検討

OEM受注でボトルネックとなる攪拌工程（すり身にする工程）を改善するための機械選定では、「サイレントカッター」に比べ「ボールカッター」の方が、摺り揚げ時間の短縮、専門オペレーターが不要な作業の容易性、生産性に直結する水伸ばし効果等の優位性が高い、「ボールカッターBC150」の導入を決定した。

有限会社新兵衛屋 (旧会社名：有限会社浜地屋)

代表取締役 濱地 誠治

所在地：三重県熊野市有馬町690

連絡先：TEL 0597-88-0171 FAX 0597-88-0172

E-mail：s-hamaji@sinbeiya.com

URL：http://www.sinbeiya.com/

企業情報

従業員数：15 名

資本金：300 万円

業 種：食料品製造業

特 色：当社は、豊かな漁場に恵まれている熊野灘で揚がる新鮮な地魚を主原料とする練製品を差別化商品として販売・開発している。



2. 操作研修

タッチパネル式なので入力ミスが減少すると同時に、全自動運転なので新入社員でも運転が可能。試作品づくりでは、従来機械の担当スタッフ以外でも操作が可能であることが判明し、当初の目的である「誰でも、ミスなく製造し、生産性が上がる」が実現できた。



取り組みの成果

1. 多品種少量への対応力

確認項目	既存の攪拌機	新規攪拌機(ボールカッターBC150)
所要時間	10分	5分~8分 気温、室温の高い夏場の試作段階では、5~6分程度まで短縮できたが、冬場は7~8分程度は要すると想定している。いずれにしても計画目標は連年では大幅に短縮できることが確認できた。
温度維持	かまぼこ用:3.5度 ちくわ用:8.0度 てんぷら用:8~10度が最適であるが、全ての練り原料が3.5度で仕上げるために、ちくわ用と、てんぷら用は、練り工程完了後、再度回転速度を上げ最適温度帯に温度を上げる工程が必要であった	練り製品の用途を「かまぼこ、ちくわ、てんぷら」と指定すれば、全自動で、仕上がり温度も設定できたので、温度管理の後工程は不要であることが試作品づくりの段階で確認できた。 後工程が不要であるので、その結果、上記の通り、夏場では、10分間が、40%(6分)~50%(5分)短縮された。
品質	熟練の技術が必要 材料によって低速から高速運転までマニュアル操作による品質の確保	細かな設定が可能なので、日々の作業には職人技は不要 全自動運転により、均質な品質の確保を期待していたが、試作品づくりの段階では、均質さは確認できた。 このことにより多品種少量生産が実現できる見通しが立った。
操作性	パネル内の設定項目が少なく、マニュアル運転	タッチパネル式なので入力ミスが減少すると同時に、全自動運転なので新入社員でも運転が可能 試作品づくりでは、従来の機械の担当スタッフ以外でも操作が可能であることが判明し、当初の目的である「誰でも、ミスなく製造し、生産性が上がる」が実現できた。
モニター	運転中は作業員が常駐監視	監視が不要 試運転段階で確認し、その後の試作品づくりでも再確認し、常時作業員が監視していた業務が不要になり、その時間分の人件費が不要になり、製造原価の低減、生産性の向上が実現した。

2. 生産性と付加価値の向上

(1) 生産性向上

生産性確認項目 実施日時	内 容	目 標 値	結 果
【第1日目】 5品種の少量多品種製造	従事予定者を対象に、本格稼働時を想定して日常的に行う少量多品種製造の生産性向上について実証実験を通じて確認した。	・従来の機械に比較しての作業時間の短縮 ・多品種少量多品種製造にかかる段取り替えの時間の短縮	従来の機械では、1品種 10分(段取り替えに2分程度要し、合計60分)が平均値であったが、実証実験の結果、段取り替えも含めて合計40分で、20分短縮することができた。 その後、製品別に品質確認を全員で行ったが、仕上がり温度、練り具合、ばらつき等もなく、従来の攪拌機以上の品質が、短時間で得られることが分かった。
【第2日目】 5品種の少量多品種製造	繁忙期を想定し、専門スタッフ以外が操作できるように、本格稼働時を想定して日常的に行う少量多品種製造の生産性向上について実証実験を通じて確認した。	・従来の攪拌機に比較しての作業時間の短縮 ・多品種少量多品種製造にかかる段取り替えの時間の短縮	他の部門のスタッフを対象に上記と同様な検証を行った結果、段取り替えも含めて合計48分、17分短縮することができた。その後、製品別に品質確認では、仕上がり温度、練り具合、ばらつき等もなく、専門スタッフでなくとも、従来の攪拌機以上の品質が、短時間で得られることが分かった。

(2) 付加価値額の向上

練製品の多品種少量の生産体制が構築できたことで品質および生産性が向上し、総合的に付加価値額が向上したことを確認した。これにより大手流通業者との大量取引も可能となった。

開発製品・技術等のアピール

熊野灘産の魚を練り製品の原料にすることで、安全・安心と品質の安定、多品種少量生産を可能とする「地魚」を差別化の主力商品として全国販売や大手流通会社の要求であるOEM市場にも供給していく。その他にも小ロット生産が可能となったことで、各地独自の食材を使った、ご当地商品などの受注も可能となった。

今後の展望

平成28年8月に香港で開催されたフードエキスポに出展。現地日系流通企業からの引き合いもあり好感触であったが、「物流への対応」、「ローカライズ」など新たな課題も発生。今後、時間をかけて課題の解決に取り組むと共に、海外用（輸出先別）の製品開発や改良を進めていく。