



食品原材料調達 安定化対策事業

令和4年度
優良事例紹介



目次 Contents

〈事業概要〉

輸入食品原材料におけるリスクと対策の全体像と指針	4
コスト低減×付加価値向上の推進	5
製造コストの低減	6
調達・販売・在庫量の安定化	7
国産化による品質管理・保証の強化	8
調達リスクの対応を実施した事業者一覧	9

〈優良事例紹介〉

・岡村製油株式会社	10-11
・株式会社くらや	12-13
・有限会社伊吹ハム	14-15
・株式会社村田実商店	16-17
・リボン食品製造株式会社	18-19
・株式会社イゲタ沼田焼竹輪工場	20-21
・信州ハム株式会社	22-23
・株式会社フランドール	24-25
・株式会社田内屋	26-27
・株式会社スギヨ	28-29
・わらべや日洋ホールディングス株式会社	30-31



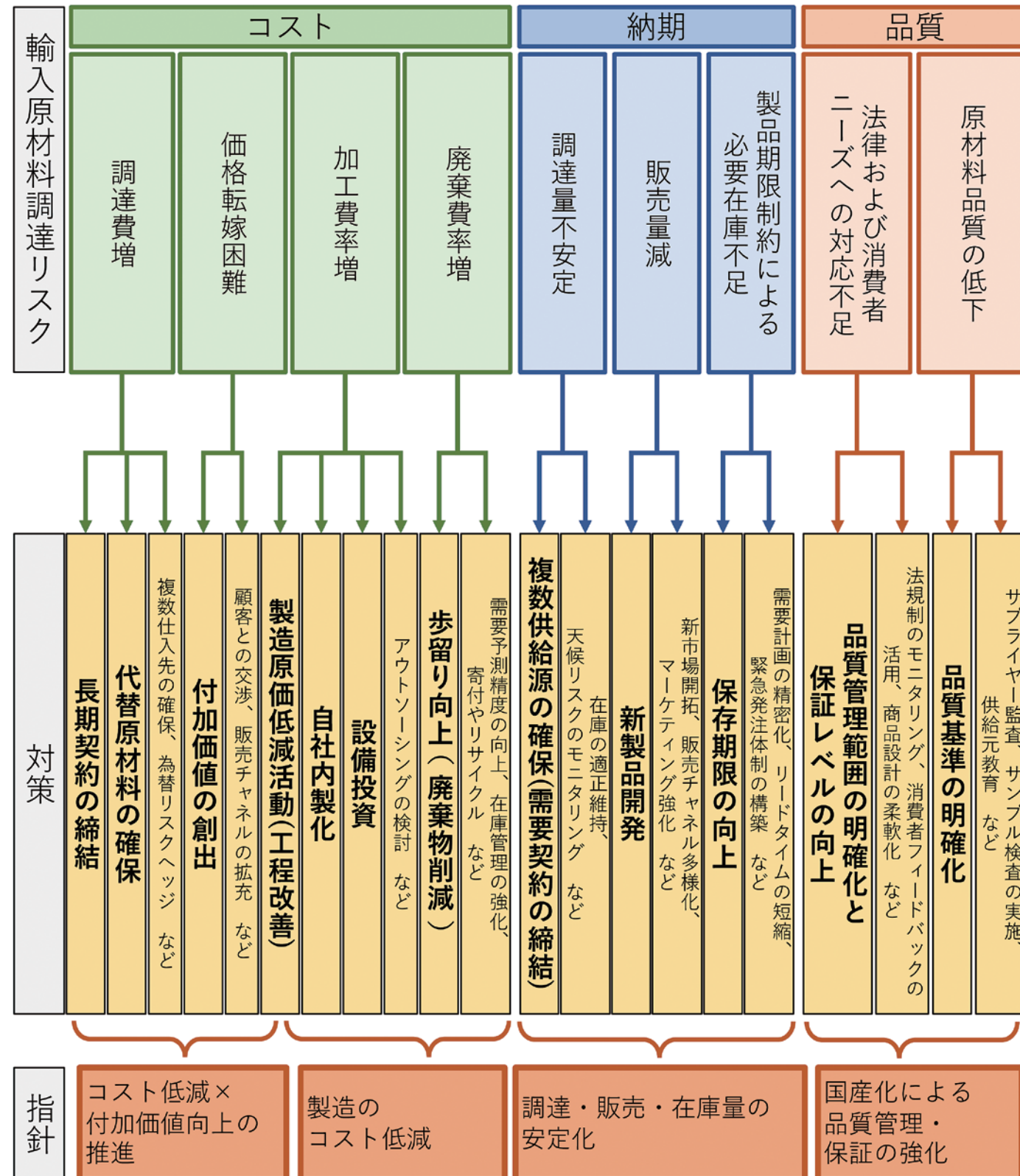
食品原材料調達 安定化対策事業

令和4年度補正予算

本事業は、輸入原材料の調達リスクを抱える、
食品製造事業者、外部事業者に対し、
調達先の多角化、原材料の切替および製造コスト削減等の
取組等の推進を支援する事業として公募を行いました。
その実際の採択事例の一部をご紹介します。

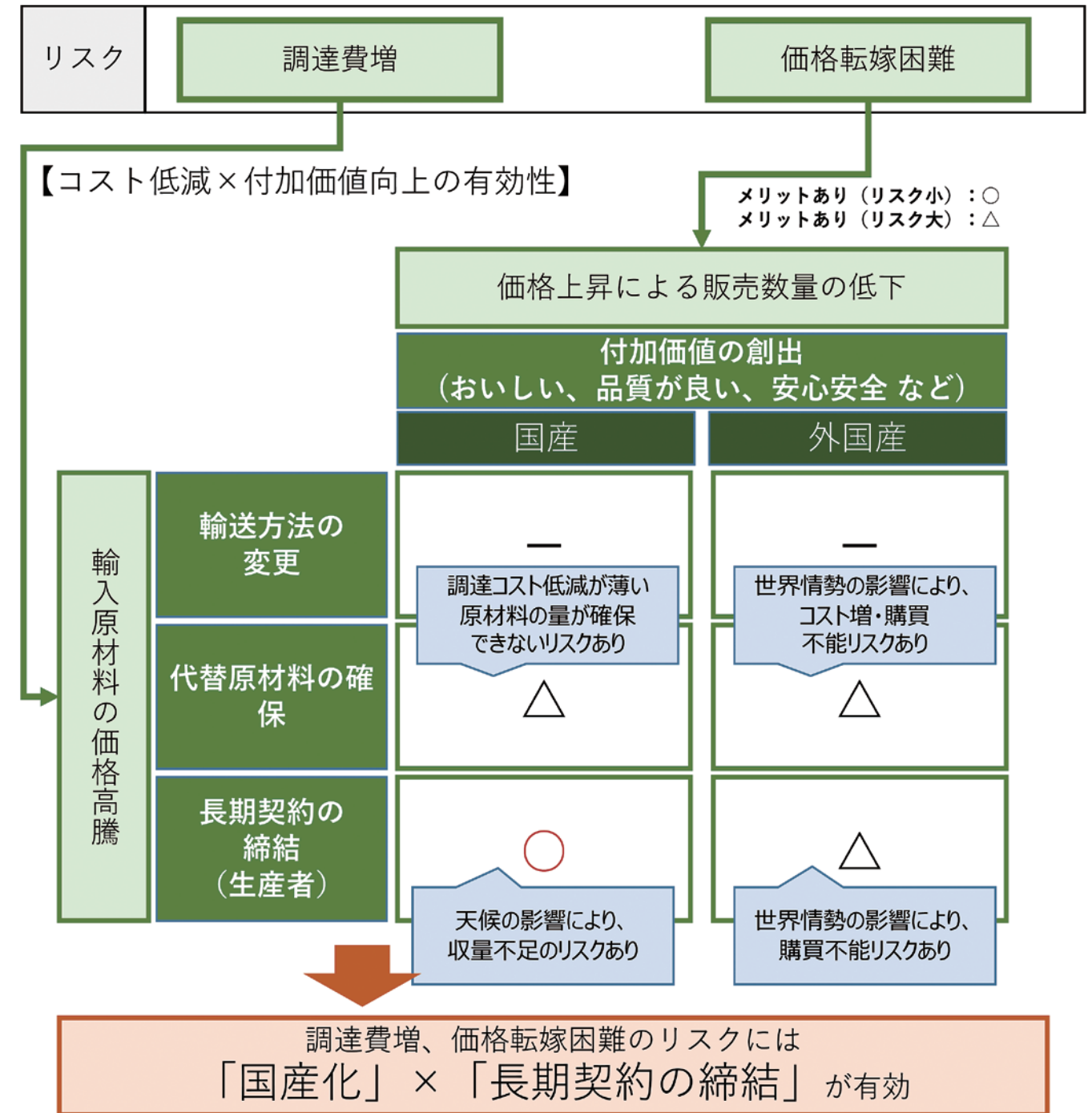
輸入食品原材料におけるリスクと対策の全体像と指針

輸入食品原材料は、品質・コスト・納期（QCD）の観点から多くのリスクを抱えています。本資料では、QCDごとの具体的なリスクを整理し、それぞれに対する実践的な対策を示します。これにより、安定した品質・コスト・供給体制を構築し、輸入原材料のリスクを最小化するための指針を提供します。



コスト低減×付加価値向上の推進

調達コストの増加と価格転嫁困難は、企業の収益性に直接影響を与える重大なリスクです。適切な戦略を講じることで、安定したコスト管理と収益確保が可能となります。特に長期契約により国産産地の原材料を使用することが有効な手段といえます。



<本指針が有効な事業者>

- ・多品種を製造している事業者（価格変動の影響を受けやすい）
- ・市場競争が激しい事業者（価格転嫁が難しい）
- ・原材料依存度が高い事業者

製造のコスト低減

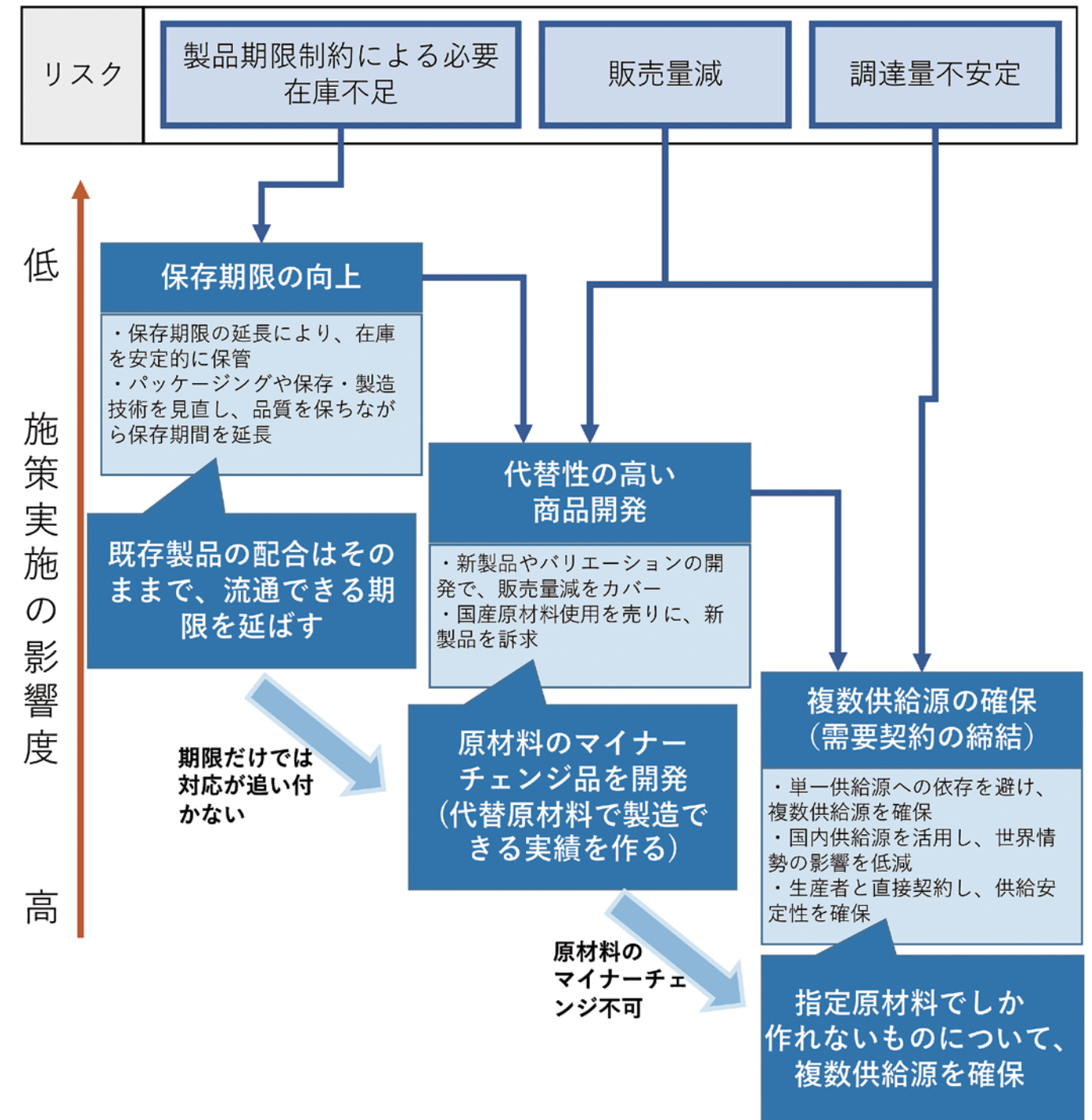
原価低減活動を成功させるためには、数値での管理と実行可能な改善策が欠かせません。工程改善や設備投資、自社内製化、廃棄物削減を通じて、コスト削減と生産性向上を両立させるための具体的なアプローチを以下に示します。



- <本指針が有効な事業者>
- ・生産工程が複雑で多段階にわたる事業者
 - ・設備投資が高額な事業者
 - ・柔軟な生産調整が求められる事業者

調達・販売・在庫量の安定化

輸入原材料を取り扱う事業者にとって、調達量の不安定さや販売量減少、製品期限制約による必要在庫不足は大きなリスクとなります。本項では、これらのリスクに対する実行可能な施策を実施の影響度（バリューチェーン上の影響）の大きさを分けて提案します。



- <本指針が有効な事業者>
- ・単一供給源に依存し、調達量や納期に不安を抱えている事業者
 - ・販売量が減少している事業者
 - ・保管期限の制約で廃棄や供給範囲の限定が発生している事業者

国産化による品質管理・保証の強化

品質の安定性と消費者ニーズへの対応は、競争力を維持するために不可欠です。遺伝子組み換え作物や原材料の品質低下に対して、国産化による品質基準の厳格化を進めることで、品質保証を強化し、リスクを管理します。本項では、原材料国産化が、品質管理範囲の明確化、保証レベルの向上、品質基準の設定・遵守に繋がることを示します。

リスク	法律および消費者ニーズへの対応不足	原材料品質の低下
-----	-------------------	----------

外国産原材料使用上の品質管理リスク

異物混入リスク	残留農薬・化学物質のリスク	微生物汚染リスク	品質のバラつき	トレーサビリティ
<ul style="list-style-type: none"> 生産国の異物混入基準が異なる 生産現場の管理レベルにバラつき 輸送・保管中の混入リスク 	<ul style="list-style-type: none"> 国によって農薬・化学物質の使用基準が異なる 農薬の履歴不透明 残留基準超過リスク 	<ul style="list-style-type: none"> 収穫・加工時の衛生管理レベルの低下リスク 輸送・保管環境の影響 冷蔵・冷凍管理の徹底困難 	<ul style="list-style-type: none"> 産地・収穫時期による品質変動 加工工程の品質基準が異なる 規格外品の混入 	<ul style="list-style-type: none"> 生産者・産地情報の不透明リスク 流通経路が複雑で追跡困難 書類上の情報と実際の原材料の不一致リスク

原材料の国産化

食品安全基準の遵守 第三者機関との連携が容易 品質保証レベルの向上	契約栽培での生産が容易 品種統一が容易 日本の法規制が厳しい 品質基準の明確化	直接コミュニケーション可能(言語の壁少ない) トレーサビリティの確保が容易 現地確認が容易 品質管理範囲の明確化
--	---	--

<本指針が有効な事業者>

- ・非遺伝子組み換え作物や国産原材料を重視したい事業者
- ・消費者ニーズを先取りした品質保証を提供したい事業者
- ・透明性を確保し、消費者に安心感を提供したい事業者

調達リスクの対応を実施した事業者一覧

QCDで分類された調達リスク

Cost

調達費、加工費、廃棄費の増加
価格転嫁困難など

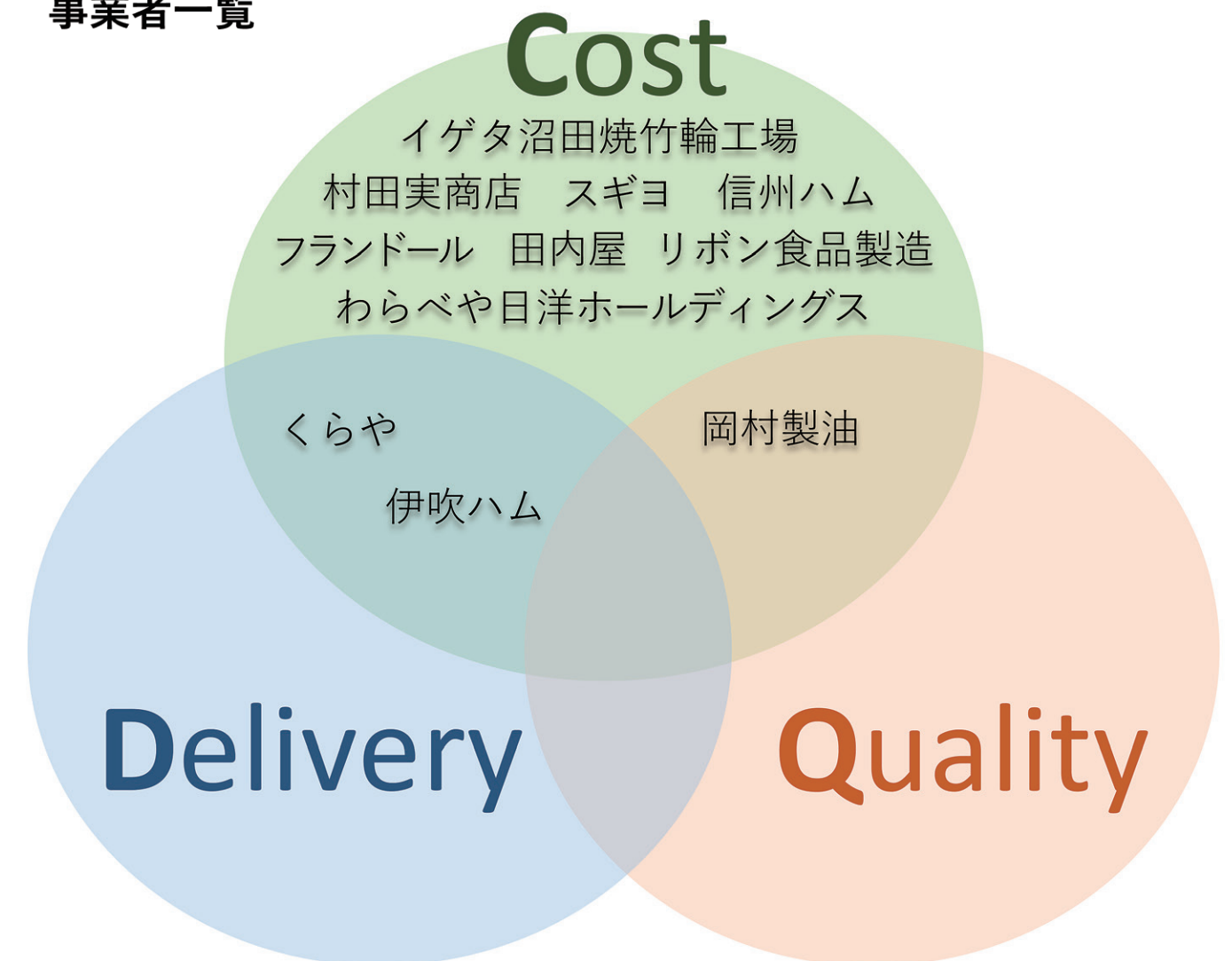
Delivery

調達量不安定化、販売量の減少
製品期限製薬による必要在庫の不足など

Quality

法律および消費者ニーズへの対応不足
原材料品質の低下など

事業者一覧



国産原材料への切替と設備投資 求められる安心安全な国産菜種油の販売実現

岡村製油株式会社 (大阪府)

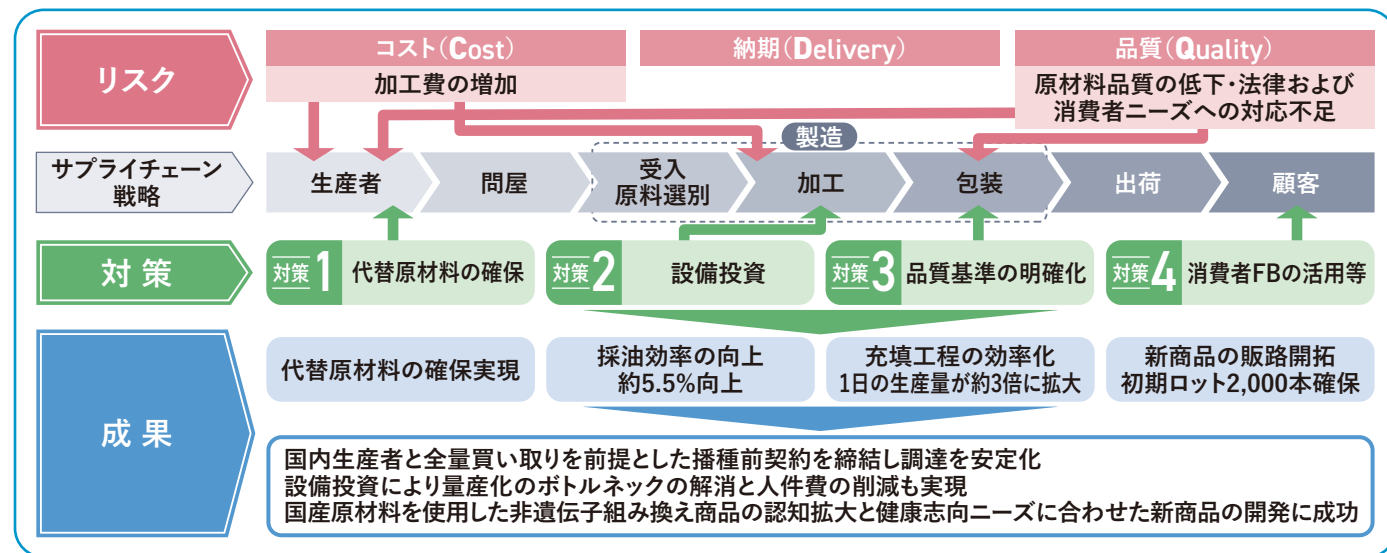
大阪・河内地方で創業から130年にわたって食用油づくりを続けている製油事業者。綿実やコーン、菜種などを原材料に長年の経験と技術から生み出される製品は、高級料亭や一流レストランからも高い評価を得ています。

- 事業: 各種油脂、油粕、肥料および飼料の製造
- 従業員: 124名
- 主な商材: 綿実油、菜種油、コーン油 など



プロジェクトの概要

国産菜種を使った家庭用食用菜種油の量産化を目指し、原材料の調達ルート開拓、生産設備の処理能力向上、安全・安心を訴求するラベルの開発を実施。
価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料: なたね



原材料調達 リスク

価格と品質の問題により、従来商品の製造・販売が困難に

菜種の市場価格が高値で推移

2021年にカナダを襲った異常気象(干ばつ)による大減産が理由で菜種の市場価格が約2.5倍まで高騰し、岡村製油が食用油として使用しているオーストラリア産の菜種も価格が大幅に上昇しました。その後もウクライナ紛争等、世界的サプライチェーンの混乱を背景に、市場価格は高値が継続しており、原材料の調達コストに關して高リスクな状態が続いています。

品質表示基準の改定により、 原材料の切り替えが急務に

岡村製油では、菜種油の原材料にオーストラリア産「NON GMO(非遺伝子組み換え)菜種」を使用してきましたが、消費者庁の表示基準が変更となったことで事情が一変。GMO品種も栽培しているオーストラリア産菜種では製品に「NON GMO」と表記することが不可能にな

りました。しかし、「NON GMO(非遺伝子組み換え)菜種油」に対するニーズは高く、新たな原材料調達ルートの開拓が必要となりました。

輸入菜種をめぐる市場ニーズの変容とそれに伴う調達リスクに対抗するために岡村製油では、北海道を中心に増産されるようになった国産菜種に注目。食用菜種油の一部において、オーストラリア産原材料から国産原材料への切り替えを進めました。



リスク対策と 工夫

低価格化と販売数増加を視野に量産体制を構築

岡村製油では、国内での菜種の生産量を考慮し、主要取引先向けの家庭用菜種油から国産化をスタート。「スケールメリットを活かすことで、低価格化や消費量の増加も期待できる」との考えから、年間10,000tまで増産が可能な体制を目指して調達、製造、販売の各プロセスにおいて対策を実施しました。

代替原材料の確保

国内の主要産地である北海道の生産者に直接アプローチし、全量買い取りを前提とした播種前契約を締結。交渉に当たっては、商品販売先の担当者も交えて国産菜種へのニーズが高まっている現状を説明したほか、連作障害防止の観点からも菜種栽培が有効であることなど生産者のメリットを積極的に訴求し、多くの生産者に栽培拡大を促しました。

付加価値の創出

国産菜種の商品化に際しては、食や健康に対する意識の高い消費者をメインターゲットに設定。安心・安全ニーズへの対応強化が販売数増大の鍵であると考え、「化学薬品を用いた抽出油ではなく、圧搾油だけを使用する」「精製工程で加工助剤(苛性ソーダなど)を使わない」といった方針のもとで新商品の開発を進めました。

設備投資

圧搾や精製の工程のキャパシティは十分でしたが、家庭用菜種油の供給に必要な充填工程の処理能力が低く、需要を満たすだけの商品製造が困難でした。そこで、丸缶(容量600g)およびPETボトル(容量1,000g)に食用油を自動充填する設備を本社の生産ラインに導入。充填作業の自動化と効率化によって家庭用圧搾菜種油の量産体制を整えました。

マーケティング強化

国産菜種という付加価値をアピールするために新商品用のラベルを取引先と共同開発。1つの生産ラインでオーストラリア産菜種油と国産菜種油を作り分けているために「NON GMO」と表示できないという課題にも直面しましたが、国産菜種は遺伝子組み換えではないという事実を記載することで安全・安心を訴求できるラベルに仕上げました。



リスク対策の 成果

国産菜種の調達力強化と生産能力拡大を実現

【国産菜種の調達ルート開拓】

合計調達量: 令和4年 545,988kg → 令和5年 461,043kg → 令和6年 580,000kg(予定)
生産者との関係強化によって安定した量の原材料を確保。北海道以外の地域からの調達も進めており、すでに兵庫県加古川市の生産者組合の播種前契約に成功。これらの取り組みにより、国産菜種の調達力強化を実現。

【採油効率の向上】

令和4年 27.74% → 令和5年 33.19%
産地が変わることで菜種の品質特性の違いによる生産効率の低下が懸念されましたが、圧搾工程の処理条件を見直したことで、オーストラリア産よりも水分が多い国産菜種でも歩留まり良く圧搾することが可能に。

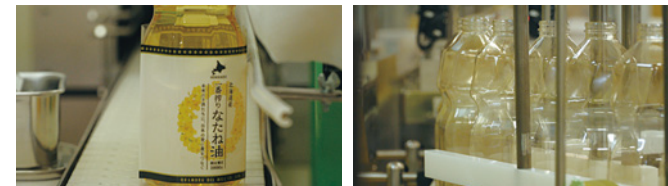
【充填工程の効率化】

<丸缶(容量600g)>導入前: 1,500本/日 → 導入後5,000本/日

<PETボトル(容量1,000g)>導入前: 2,000本/日 → 導入後: 5,000本/日
自動充填機の導入によって、量産化のボトルネックが解消したほか、人件費の削減という副次的効果も。

【トランス脂肪酸フリー菜種油の開発・販売】

販売数: 令和6年/2,000本
精製工程の改良などによって、より健康志向に重点を置いた「トランス脂肪酸フリー菜種油」の開発に成功。すでに初期ロット2,000本を出荷しており、年間トータルで1万本の出荷を予定。



今後の展望

調達量の拡大を継続し、さらなる量産を目指す



国産菜種油への需要に対して原材料の調達が追いついていないため、岡村製油では北海道の生産者などへアプローチを継続し、菜種の栽培量増大や収穫量増大に取り組む予定です。また、さらなる調達量の増加およびリスク分散の観点から、北海道以外の地域からの調達も重要課題としており、養豚業者などとの連携も構想中。菜種の買い取りはもちろん、搾った後の油粕を豚の飼料として活用できるというメリットを提案することで新規参入を促したいとしています。

成功の ポイント

原材料の安定供給を実現するためには産地との連携が欠かせません。岡村製油は、生産者と直接交渉し、量と質の両面において調達力の強化を推進。全量買い取りを前提にした播種前契約を結ぶことで継続的に菜種を栽培する志向を高めました。また、より一層の栽培拡大には現地の生産組合との関係性も重要であると考え、生産者・組合・岡村製油の三者それぞれがベネフィットを享受できるスキーム構築も推進。このように産地のステークホルダーそれぞれに配慮しながら調達ルートを開拓していったことも成功のポイントといえます。

地元の小麦で新市場へ 津山産100%のどら焼きの開発と安定供給の実現

株式会社くらや (岡山県)

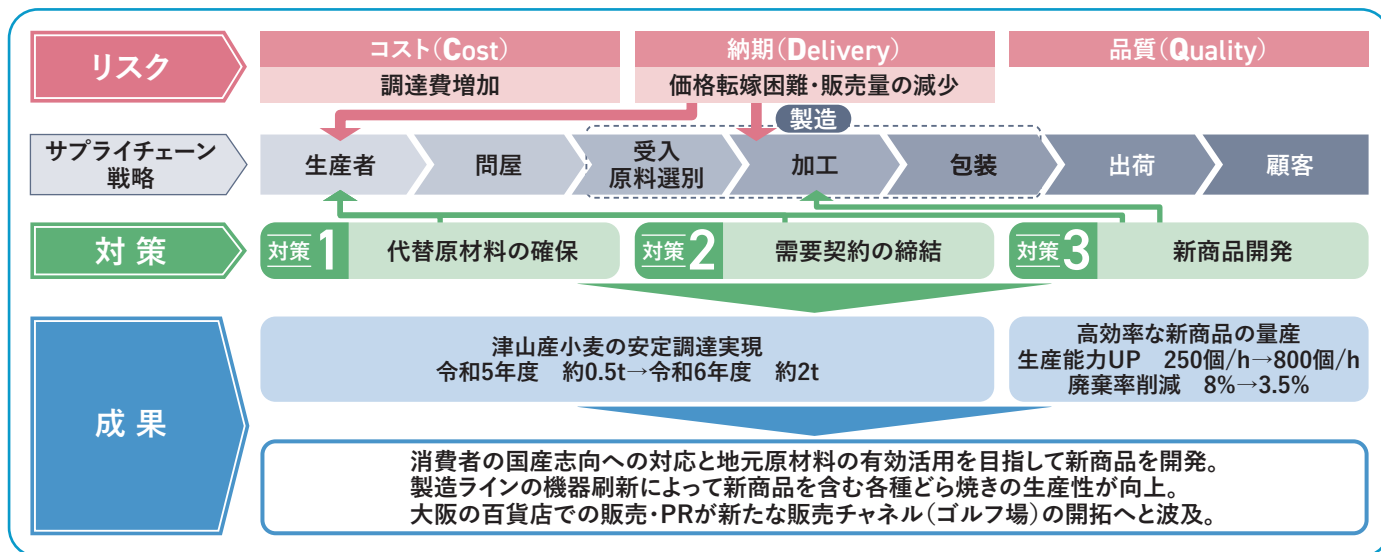
岡山県津山市で創業から約140年にわたって伝統の味を守り続ける菓子メーカー。直営2店舗での販売を中心に、市内のデパートや駅、空港、サービスエリアなどにも商品を供給。

- 事業:和菓子や洋風生菓子の製造 ●従業員:16名
- 主な食材:和菓子、どら焼き、ワッフルなど



プロジェクトの概要

津山産小麦100%使用の「桃太郎どら焼き」を開発。手作業工程の機械化によって、製造コストの削減と新商品の量産体制構築を実現しました。価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料:小麦



原材料調達 リスク

原材料コストが増加する一方、大幅な価格転嫁は困難

輸入小麦の価格上昇が続き、製造原価が約5%上昇

くらやでは、菓子製造で使用する小麦のうち約8割を海外から調達していました。しかし、ウクライナ情勢などの影響によって価格の上昇が続き、一時は仕入れ価格が約1.5倍まで高騰。原材料の値上がりは、そのまま製造原価の上昇に繋がり、当然、利益率も低下することとなり、採算を確保するために早急な対策が必要となりました。

価格改定に取り組むも、 消費者動向を鑑みて値上げは最小限に

くらやでは、原材料費上昇への対策として価格転嫁にも取り組みましたが、消費者の所得が横ばいを続ける中で大幅な価格転嫁をしようと買い控えなどのリスクを招く可能性があると分析。結果的に価格改定は一部の商品単価を5~10円ほど値上げするだけに留まり、原材料費の上昇分を補うほどの効果は得られませんでした。製造原価が上昇する一方、大幅な価格転嫁も困難。くらやでは、こ

の状況を乗り越えるには、生産の効率化による製造コスト圧縮が必須であると判断しました。ターゲットとしたのは「どら焼き」の生産ライン。従来の工程には手作業が多く、機械化すれば人件費などの面で大きな削減効果が見込めます。また、どら焼きは順調に売り上げを伸ばしており、生産能力の向上によってさらなる売上増加も期待できます。



リスク対策と 工夫

津山産小麦100%のどら焼きを開発し、効率的な量産体制を整備

輸入小麦の高騰によって津山産小麦との価格差が縮まったことをきっかけに、くらやでは、どら焼きづくりの機械化と並行して、地元・津山産の小麦を使った新たなどら焼きの開発にも着手しました。津山産小麦は輸入小麦よりも風味が良い上、お客様の安全・安心ニーズにも応えることができ、一般的などら焼きとの差別化を図れます。また、既存の取引先から「ご当地商品」を要望されており、津山産小麦を使ったどら焼きはまさにそのニーズに合致します。津山産小麦に転換しても原材料コストの圧縮にはなりません。くらやでは「地元ならではの付加価値商品を効率的に量産できれば、販売数アップおよび利益の確保は可能である」と考え、新商品開発と増産に向けた生産ラインの機械化を進めました。

代替原材料を活用した新商品開発

津山産小麦100%の生地に、地元産の小豆を使用した餡子ときび餅を挟み込んだ「桃太郎どら焼き」を開発。地元産の原材料にこだわるとともに、パッケージや焼き印に岡山桃太郎をあしらうことで「ご当地商品」としての付加価値を最大限に高めました。

需要契約

地元の生産者組合などが主宰する「津山圏域地元産小麦普及促進協議会」の加盟員であったため、優先的な調達が可能に。津山産

小麦の作付面積が拡大していることもあり、年間を通じて、必要な時に必要な量を安定的に調達できるルートを確保しました。

新商品生産への設備投資

既存設備を納入した機器メーカーの協力を得て、全自動どら焼き機と包装機を導入。工場の面積や商品の保管能力、売上予測などを考慮しつつ最適な機器を選定したほか、各種機器を一直線に配置することで作業性やメンテナンス性の向上も実現しました。全自動どら焼き機に関しては、少量多品種への対応力も重視。「桃太郎どら焼き」を含む様々な種類のどら焼きを効率的に製造できる体制を整えました。

新市場開拓

地元の百貨店への提案に加え、大阪の百貨店での販売によって認知を拡大。大阪での商品PRは、西日本を中心に複数のコースを保有するゴルフ場グループとの新規取引にも波及し、これまでにない販売チャネルの開拓に成功しました。



リスク対策の 成果

新商品を中心に国産原材料化が進み、販売も好調に推移

【津山産小麦の使用量増加】

令和5年度:約0.5t→令和6年度:約2t
「桃太郎どら焼き」に使用した津山産小麦は776kg(令和6年度)。それ以外の商品でも津山産小麦の使用が進んでおり、今後さらなる原材料の転換を進める予定。

【どら焼きの生産能力向上】

導入前:250個/時→導入後:800個/時
機器の能力強化によって生産性が向上。また、省人化が進んだために人員配置の都合等による機器の停止・再始動が減り、そのことも生産能力向上につながりました。

【小麦粉の廃棄率削減】

導入前:8%→導入後:3.5%
生産能力の向上によって機器の稼働が安定した(計画時間内に作

り終わらるので、停止・再起動するケースが減った)ことで不良品の発生に伴う廃棄ロスが減少。

【人材の有効活用】

高付加価値商品の開発・製造力が向上
機械化によって、職人が単純作業に従事する機会が減少。その結果、上生菓子の品質向上や新商品の開発に費やす時間が増え、ブランド力や商品力の向上に寄与。



今後の展望

消費者の嗜好の変化に合わせ、新たな商品の量産化を目指す



くらやでは、直営店での動向などを参考に、お客様のニーズが「高級志向」から「普段使いできる、ちょっといいお菓子」へと変化していると分析。そのニーズに向けて「桃太郎どら焼き」を投入することで売上アップを実現しました。今後は、同様のコンセプトで「黒糖饅頭」の製造・販売を強化する予定。「桃太郎どら焼き」で得たノウハウを活かして製造の効率化等に取り組むことで、リスク分散と新たなくらやブランドの創出を目指す構想です。

成功の ポイント

原材料コストの上昇に対抗する上で、製造コストの削減は必須課題の1つといえます。くらやでは、売上が好調で、かつ機械化によるメリットが大きい「どら焼き」の製造工程に照準を合わせて効率化を進めたことで、製造コストの削減と量産体制の整備を同時に実現しました。また、これらの改善と並行して高付加価値商品を開発したことも売上増加という面で非常に大きな効果を発揮。その結果、人件費やエネルギー費など様々な製造コストが上昇する中でも、従来とほぼ同等の利益を確保することに成功しました。

ジビエを代替原材料とした新商品の開発 畜産ではないシカの安定調達の工夫と売れる商品の実現

有限会社伊吹ハム (滋賀県)

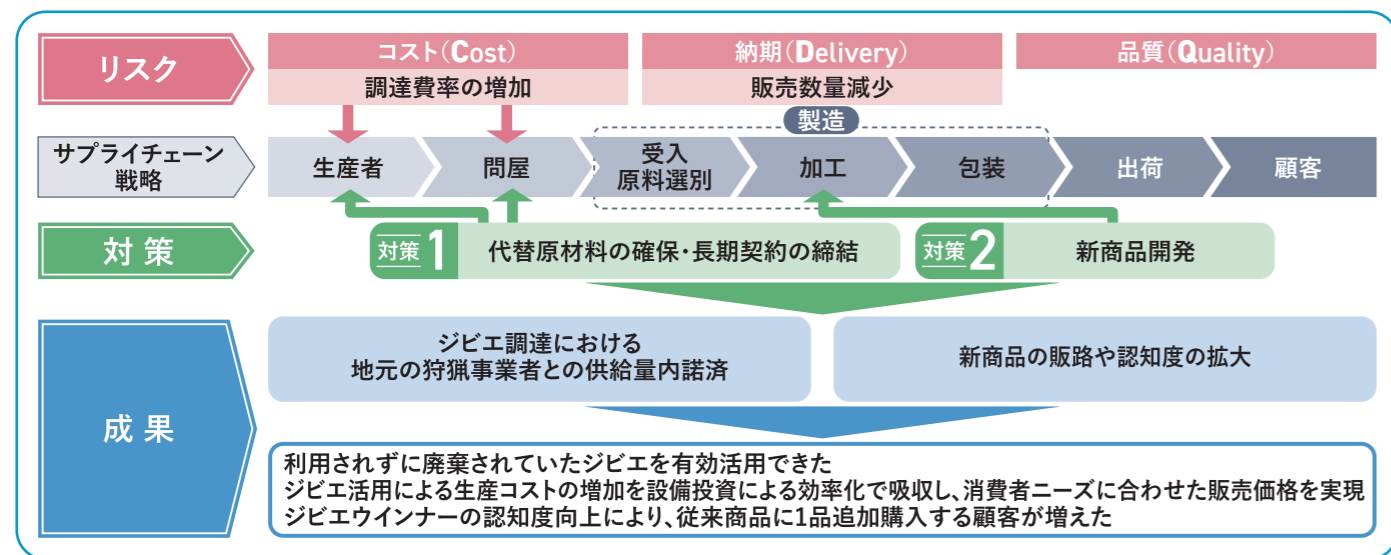
滋賀県で唯一の専業加工肉の製造業者。
主な販路は、工場隣接の直営店をはじめ県内のスーパーやサービスエリアなど。令和6年には、琵琶湖周辺の長浜エリアに観光客をターゲットにした直営店もオープン。

- 事業:加工食肉の製造販売 ●従業員:4名
- 主な食材:ハム、ソーセージ、ベーコンなど



プロジェクトの概要

地元産シカ肉を原材料としたウインナーの開発および量販市場での販売を目指し、真空定量充填機と高速切断機を導入し、生産コスト削減に取り組みました。価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料:豚肉



原材料調達 リスク

輸入原材料の調達不安定化は調達費の増加と販売数量減少につながる

家畜伝染病などによる調達不安定化

伊吹ハムでは、原材料の一部に輸入豚肉を使用しています。しかし、豚熱の発生によりドイツ産豚肉の調達が不可能になった経験から、輸入豚肉には安定的な調達という面でリスクがあると認識しており、かねてから調達ルート多角化や国産化などの対策を講じる必要がありました。

輸入豚肉の調達価格高騰

円安や新型コロナなどの影響によって輸入豚肉の調達価格が高騰。食の安心・安全などの消費者ニーズも勘案し、国産豚肉への切り替えも検討しましたが、国産豚肉も価格が上昇しており、調達費増加への対策にはなりませんでした。家畜伝染病などによる調達不安定化という顕在的なリスク。原材

料価格の高騰という顕在的なリスク。この2つのリスク対策として、伊吹ハムでは地元産シカ肉に着目。これまで廃棄されていたシカの腕や脚の肉を原材料にした新商品を開発し、量販市場への供給を目指しました。



リスク対策と 工夫

生産コストの削減が商品化の最重要課題に

シカの腕や脚の肉は、肉質などの都合によりそのまま販売することが難しいため、伊吹ハムではミンチにしてウインナーにするという方向で新商品を開発。味や香りなどに関しては、満足のいくレベルまで到達しましたが、市場供給のためには価格面で問題が残りました。

そこで伊吹ハムでは、1商品(128g)の販売価格を700円に設定し、採算計画を検証。その結果、価格を抑えるには生産コスト削減が最重要課題であり、そのためにはコスト(人件費)および生産性の両面でボトルネックとなっている手作業工程を自動化・機械化することが必須であると判断。新たな機器導入によって、効率的な生産体制の構築に取り組みました。

代替原材料の確保と年間契約による調達の安定化

シカ肉の安定調達のためには、調達元の事情も考慮した仕入れ価格でなければいけないという考えのもと、狩猟事業者と交渉して仕入れ価格を1kgあたり1,000~1,500円程度に設定。地元の狩猟事業者3社から年間で合計250~300kg(令和7年度)を供給するという内諾を得ました。また、調達元の選定に際しては、公的な施設において衛生基準を満たした加工をしていることを確認し、安全・安心な原材料調達は可能にしました。

新商品開発に伴う設備導入

従来の生産設備では規定重量を守るために意図的に重量超過になるように製造しており、そのことが歩留まりの悪化を招いていました。そこで0.5g単位での検量・自動成型が可能な真空定量充填機を導入。さらに、シカ肉ウインナーの販売が順調に推移した際のこと想定し、センサー識別により高速でウインナーを切り離すことができる切断機を導入し、量産能力の向上も図りました。

販売チャネルの拡充

既存取引先の中からウインナー類の売れ行きが好調なところを抽出し、重点的にシカ肉ウインナーを提案。その他の取引先に対しても新商品提案の一環としてシカ肉ウインナーもPRすることで販売促進に取り組みました。また、地域のお祭りなどにも積極的に出店し、味や知名度の拡大を目指しました。



リスク対策の 成果

原材料のロスと生産工数を削減、目標価格での販売が可能に

【1パッケージ当たりの重量超過の削減】

平均重量/導入前:136g→導入後:132g
従来の製造作業では148gを超える重量超過も稀ではありませんでした。充填精度が高まり、重量超過が削減されたことで、同量の原材料から生産される販売パッケージ点数が約1.5~2%増加。1ロット(35kg)から製造されるパック数は約4個増加しました。

【生産時間の削減】

裁断作業に要する時間(ウインナー約35kg)/導入前:54分→導入後:12分
各種製品の裁断時間が25~30%向上。初めて裁断作業をするスタッフでも、熟練工と同等の効率で作業を行える状態に。裁断作業時間に起因する日内生産上限も拡大し、一括製造によるスケールメリットの確保に繋がりました。
充填作業に要する時間:約8%削減

原材料に含まれる気泡を除去する作業が不要になったことで工数が減ったほか、ウインナーを充填する「羊腸」の使用量も約10%削減。

【新商品の販路や認知度が拡大】

大手鉄道会社への商品提供が始まり、全国を視野に入れた販路拡大やPRが進行中。琵琶湖周辺の新店舗やお祭りでの販売も好調であり、従来商品に1品追加して購入されるお客様も増えるなど、シカ肉ウインナーへの興味や認知度が着実に拡大しています。



今後の展望

製品の供給安定化と販路拡大に加え、ジビエ文化の普及も構想



シカ肉の調達量が需要に追いつかない時期があったため、今後は冷凍のストックを増やすなどの対策で機会損失を減らす予定。また、商談会への参加や取引先に対する継続的なアプローチ、クラウドファンディングの活用などによって販路拡大も推進していく計画です。さらに、近隣地方自治体の学校給食への導入に向けた活動を継続するとともに、同じくシカの食害が顕著な地域に対してビジネスモデル構築のための情報提供を行い、ジビエ文化の拡大・浸透やタンパク源の国産率向上などに貢献したいとしています。

成功の ポイント

ジビエは畜肉よりも仕入れコストが高いため、商品価格が畜肉製品より高額になります。しかし、あまりに高額ではお客様に手に取ってもらえず、かといって原料の調達価格を削ろうとすると狩猟事業者などの協力が得づらくなってしまいます。このジレンマを解消するため、伊吹ハムでは市場の動向を見ながら妥当な販売価格を割り出し、そこから逆算するかたちで生産工程の見直しを行うことで目標価格での販売を実現させました。また、商品販売や販路拡大の際に、ジビエの活用が食害対策として地元貢献するといった側面もアピールし、価格に対する納得感を醸成したことも成功のポイントと言えます。

冷却システム導入で期限切れによる廃棄量の削減 カギとなる冷却工程への設備投資

株式会社村田実商店 (山口県)

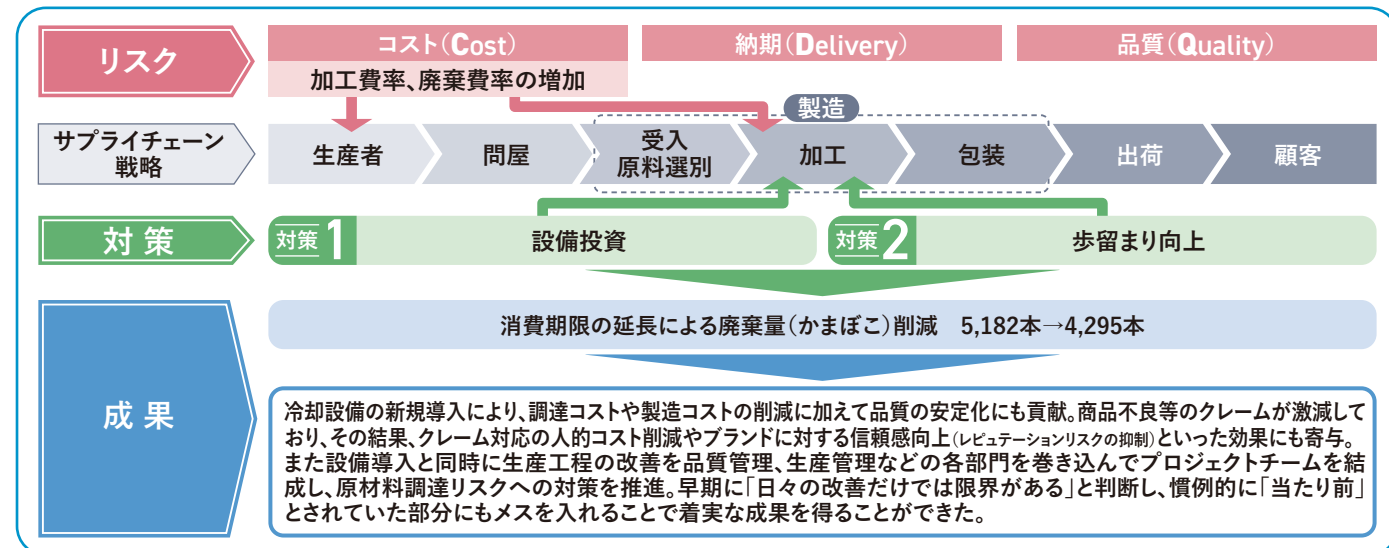
山口県・下関で、新鮮な海の幸を材料に各種練り製品を製造。熟練の技から生まれる製品は、下関市内の直営店2店舗をはじめ、九州や中国・四国地方のスーパーマーケットを中心に出荷されています。

- 事業:水産食料品(練り製品)の製造・販売
- 従業員:59名
- 主な商材:蒲鉾、竹輪など



プロジェクトの概要

サプライチェーン全体を対象に改善策を模索する中で商品の冷却工程に着目。循環型冷却器の導入によって、廃棄ロス削減、原材料使用量の抑制、販路機会の拡大を目指しました。価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料:たら類



原材料調達リスク

輸入原材料の高騰は生産コストの増加と廃棄費の増加に大きく影響

スケソウダラの価格上昇により、経営が圧迫される事態に

ウクライナ紛争や世界的な需要増によって、練り製品の主原材料である海外産スケソウダラの価格が高騰。平成30年4月の仕入れ価格は425円/kgでしたが継続的に値上がりが進んだことで令和5年3月には695円/kgまで上昇し、原材料の調達コストが経営を圧迫する事態となっています。

賞味期限が制約となり、首都圏への販路拡大が停滞

コロナ禍をきっかけに内食ニーズおよび「本物志向」が高まる中、首都圏を中心とした高級食品スーパーなどからの引き合いが増加。高付加価値商品を継続的に出荷することで調達コスト上昇のダメージを少しでも埋めたいところでしたが、賞味期限が短いために長距離輸送が難しく、思うように取引を拡大できない状態が続いていました。

村田実商店では、かねてより生産コストの削減に向けて製造プロセスの改善を続けてきましたが、原材料価格の高騰に対抗するには細かな改善だけではなく抜本的な見直しが必要だと判断。それまで「当たり前」と見なされてきた部分にも検討の範囲を広げる中で、商品の冷却工程を改善すれば「賞味期限の延長」および「原材料の使用量削減」が可能であるという仮説を導き出しました。



リスク対策と工夫

賞味期限の延長によってコスト削減と販売機会の拡大を目指す

従来の冷却設備は旧式かつ老朽化も進んでいたため、冷却庫内の温度にムラがあり、そのことが原因で賞味期限の延長が困難になっていました。そこで村田実商店では、工場内の使用期限を最大5日間、出荷後の賞味期限を最大11日間に延長することを目標に冷却工程の改善に取り組みました。

設備投資/保存期間の延長

長らく自社の生産設備に携わってきた機器メーカーとともに冷却設備のリプレース計画を推進。様々なシミュレーションを重ねながら機器を選定する中で、循環式の冷却システムであれば、「冷却ムラ」や「水分蒸発による目減り量」を減らせるため、原材料の使用量削減が可能であると判断し、新型の循環式冷却機2台を導入しました。

歩留まり向上による廃棄ロス削減

村田実商店では受注予測に基づいて商品を生産していましたが、欠品防止のためにストックしていた商品が使用期限切れとなり、廃

棄せざるを得ないケースが少なくありませんでした。そこで、新たな冷却機の導入による商品のロングライフ化というメリットを活かし、見込み生産から受注生産への転換にも取り組みました。

販売チャネル多様化

賞味期限の制約によって停滞していた首都圏への販路拡大を積極化。期間限定での商品提供に加え、かねてから要望のあった通年での商品提供も実現すべくスーパーマーケット等へのセールスを進めました。また、全国規模での商品販売を視野に、自社ECサイトでの売上アップにも取り組みました。



リスク対策の成果

工場内での使用期限延長に加え、製造コスト圧縮にも成功

【商品のロングライフ化(社内の使用期限延長)】

導入前:3日間→導入後:4~5日間
製品の中心温度を10℃まで冷却できるようになったことで菌の繁殖が抑制され、まずは社内の使用期限が延長。現在は出荷後の賞味期限延長に向けた取り組みが進行中。

【原材料の使用量削減】

蒲鉾『下関より』の平均重量 導入前:122.2g→導入後:121.1g
新たな冷却機の導入によって規格重量に近い状態での製造が可能に。余分な原材料が削減されたことで原材料コストも圧縮。

【蒲鉾の廃棄本数削減】

導入前:5,182本→導入後:4,295本(17.1%削減)
社内の使用期限延長と品質の安定化によって廃棄本数が減少。今後は見込み生産への転換を本格化し、さらなる廃棄ロス削減に取り組む予定。

【使用電力量の削減】

導入前:95,451Wh/年→導入後:56,798kWh/年(予定)
冷却庫内の霜の付着が減ったことや風力の安定化によって冷却効率が向上したため使用電力量が減少。年間では40.4%が削減される見込み。

【首都圏エリアでの売上拡大】

令和7年度の年間売上:1億6,000万円(目標)
期間限定のスポット出荷を中心に首都圏エリアでの売上が順調に拡大。食品展示会への参加などにより新規チャネルも拡大し、さらなる売上アップを構想中。



今後の展望

練り製品以外の商品にも注力し、原材料調達リスクを分散



冷却工程の改善は、調達コストや製造コストの削減に加えて品質の安定化にも貢献。商品不良等のクレームが激減しており、その結果、クレーム対応の人的コスト削減やブランドに対する信頼感向上(レピュテーションリスクの抑制)といった効果も生み出しています。村田実商店では、ご当地性や独自性を訴求しつつ販路拡大を継続するとともに、かねてから売り上げを伸ばしているドーナツの製造・販売についても生産性向上や販売量増加を進めることで原材料調達リスクの分散に取り組む予定です。

成功のポイント

村田実商店では、営業、品質管理、生産管理などの各部門を巻き込んでプロジェクトチームを結成し、原材料調達リスクへの対策を推進。早期に「日々の改善だけでは限界がある」と判断し、慣例的に「当たり前」とされていた部分にもメスを入れることで着実な成果を得ることができました。生産工程を見直す際は何らかのトレードオフを受け入れざるを得ないことも少なくありませんが、村田実商店では旧来のやり方を見直しつつも、自社の強みである味や品質の面では決して妥協せずにトレードオンを追求。その結果、製造コストの削減と同時に商品力の維持・向上も成し遂げ、販売強化にも好影響を生み出すことになりました。

設備投資による生産力強化の実現 手作業の工数とバラツキの低減



リボン食品製造株式会社(大阪府)

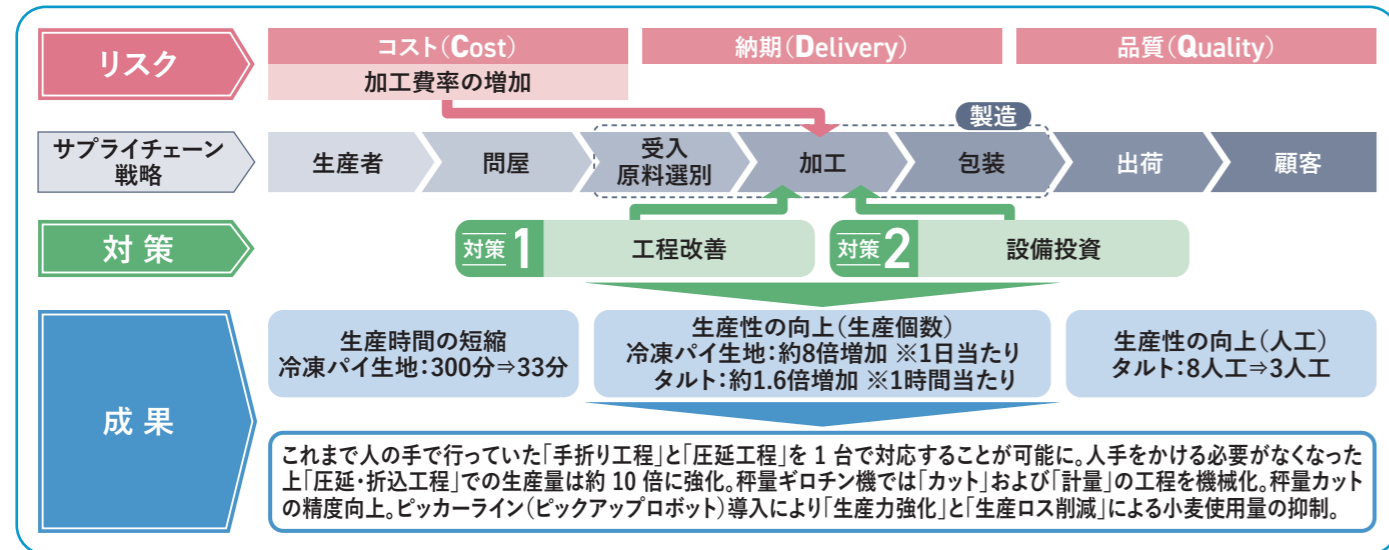
明治40年大阪にて創業。親会社であるリボン食品株式会社の製造部門を請け負い、主に外食産業や大手コンビニエンスストア向けに、マーガリンや冷凍パイ生地、タルトの製造、卸売を行う。

- 事業: マーガリン製造販売、冷凍パイ生地およびタルトの製造販売
- 従業員: 160名 ●主な商材: マーガリン・冷凍パイ生地・タルト



プロジェクトの概要

「冷凍パイ生地」および「タルト」の生産ラインに新たな設備を導入。従来は人力で行っていた工程の自動化により生産コストを低減させ、国産バター比率拡大を目指しました。さらに、生産ロス削減による小麦の使用抑制を目指しました。価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料: バター・小麦



原材料調達 リスク

原材料価格高騰による加工費率の増加

海外産バターの価格高騰

リボン食品製造の主製品である冷凍パイは、成分の約3分の1が油脂であり、その中でも特にバターが重要な材料です。リボン食品製造では海外産のバターに大きく依存していましたが、世界的な物価高の影響を受けバターの価格が高騰。原材料の安定した調達のため、国産バターの仕入れ量増加が課題となっていました。



海外産小麦の価格高騰

もう1つの主製品であるタルトには、海外産の小麦を使用しています。不安定な世界情勢の影響を受けたことにより海外産小麦の価格が高騰。リボン食品製造では製造工程におけるロスの削減を徹底することで歩留まりを向上させ、小麦の使用量削減を目指しました。

増産要請に対応できず販売機会を損失

コロナ禍において、新規チャネル開拓としてコンビニエンスストア向け商品に取り組んだリボン食品製造。主製品である冷凍パイ生地やタルトを使ったスイーツ商品が大手コンビニエンスストアで採用され始めます。地域限定商品から全国商品へと広がりを見せたことで増産要求が出ていましたが、生産が追い付かず対応しきれませんでした。行動制限が緩和されインバウンド観光客も戻りつつある中、顧客の要望に応えるために生産性の向上が急務でした。

リスク対策と 工夫

「冷凍パイ生地」および「タルト」の生産ラインに新設備を導入

リボン食品製造では、原材料調達リスクに対し2つの柱を立ててリスク対策に取り組みました。1つは、冷凍パイ生地の製造ラインに新設備を導入することで生産コストを低減させ、バターの国産比率拡大を目指すこと。2つ目は、タルト製造ラインに新設備を導入し、生産力の強化と生産ロス削減を図ることで、小麦の使用量を抑制させることでした。

設備投資

冷凍パイ生地の製造ラインに圧延折込機および秤量ギロチン機を導入。圧延折込機では、これまで人の手で行っていた「手折り工程」と「圧延工程」を1台で対応することが可能になりました。



人手をかける必要がなくなった上、「圧延・折込工程」での生産量は約10倍に強化。秤量ギロチン機では「カット」および「計量」の工程を機械化。秤量カットの精度は格段に向上しました。



工程改善

さらに、タルト製造ラインにピッカーライン(ピックアップロボット)を導入。「生産力強化」と「生産ロス削減」による小麦使用量の抑制を図りました。従来の目視による検品と手作業によるピッキングの作業工程では多くのヒューマンエラーが発生していましたが、ピッカーライン導入により高精度で良品のみのピックアップが可能になり、生産能力の大幅な強化に繋がりました。

リスク対策の 成果

国産バターの仕入れ量増加と生産性向上に成功

【冷凍パイ生地】

国産バターの仕入れ量/設備導入前と比較して、約1.8倍に増加
生産時間/導入前: 300分→導入後: 33分
※900kgのパイ生地の圧延折込時間
生産性/導入前と比較して、約8倍に増加 ※1日の生産kg数
人工/導入前: 10名→導入後: 7名



【タルト】

生産性/導入前と比較して約1.6倍に増加 ※1時間当たりの個数
設備稼働時間/導入前: 6時間→導入後: 19.5時間(フル稼働)
人工/導入前: 8名→導入後: 3名



今後の展望

生産性の大幅な向上で顧客からの信頼性を高める



新設備の導入により生産性が飛躍的に向上したことから、これまで対応できなかった大量受注にも迅速に対応可能になったリボン食品製造。顧客からの信頼性をさらに高めることを目指しています。これまでは国内を中心に事業を展開してきましたが、海外からの引き合いが増えていることを受け、海外市場への参入も検討しています。特に日本の高品質な冷凍パイ生地やタルトはアジア圏を中心に評価が高く、海外市場を含む需要拡大に応えられる体制を引き続き整えていきます。

成功の ポイント

補助金事業は短期間での取り組みが求められるため、効率的な進行が必要です。リボン食品製造では、今回の新設備導入にあたりチームを編成し、迅速かつ効果的に対応する体制をすばやく整えました。また、新設備を既に導入している他企業の工場を視察し、機械の稼働状況や実績を実際に確認しています。視察によって設備投資の費用対効果について裏付けのある説明ができました。経営層の納得感を高めた上で意思決定を促したことも、本事業を成功に導いたポイントです。

設備投資による生産コストの圧縮 原材料と作業の無駄をなくす設備の導入

株式会社イゲタ沼田焼竹輪工場 (青森県)

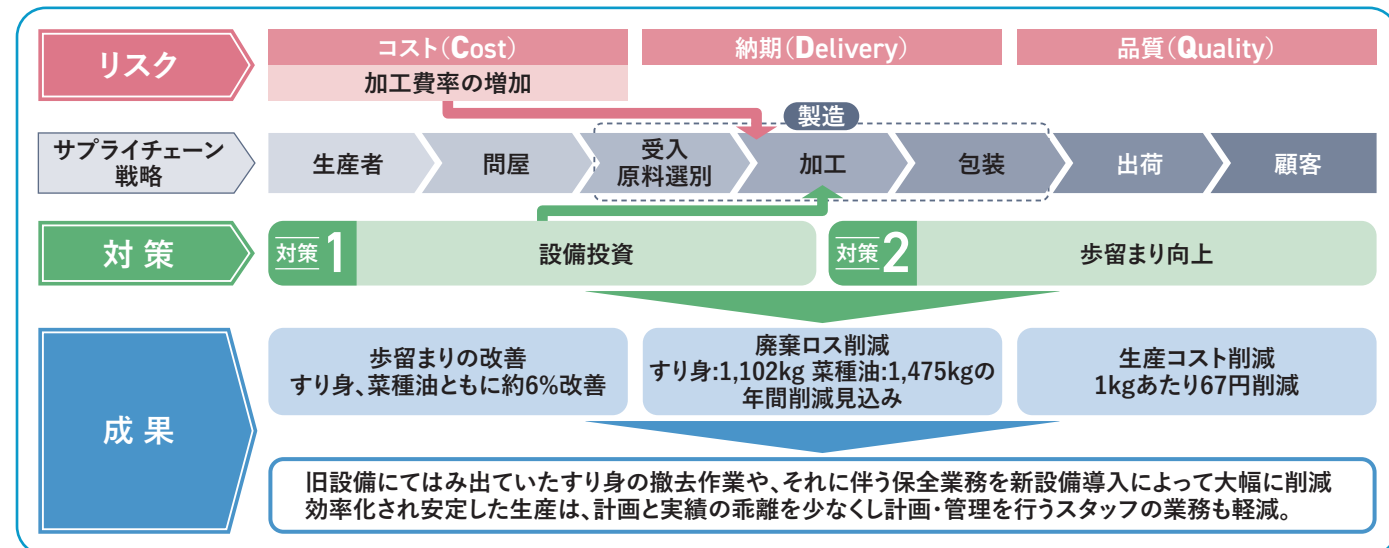
昭和26年に創業。青森で古くからある焼ちくわ(ぼたん焼ちくわ)を製造する。近海で水揚げされた高品質なスケソウダラなどの白身魚を使用し、こんがりとした焼き目が美しいおでん用のぼたん焼ちくわが主力商品。大手コンビニチェーンや小売店はもとより、都心の高級スーパーでも取り扱われている。

- 事業: ねり製品の製造販売 ●従業員: 40名
- 主な商材: 焼ちくわ、さつま揚げなど



プロジェクトの概要

原材料の仕入れ削減を目指し、焼ちくわ形成機2台および身送りポンプを導入し、製造時の廃棄ロスと歩留まり向上に取り組みました。
価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料: スケソウダラ・菜種油



原材料調達 リスク

輸入原材料の価格高騰は生産コストを大きく増加させた

海外産スケソウダラ・菜種油の価格高騰

イゲタ沼田焼竹輪工場では、原材料の一部に海外産のスケソウダラと菜種油を使用しています。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大やウクライナ情勢の影響により価格が高騰。さらに、円安により輸入コストが膨らんでいます。

国内漁獲量の減少

輸入原材料抑制のため国産スケソウダラの仕入れに努めていたものの、国内漁獲量の減少により、むしろ輸入原材料に頼らざるを得ない状況に置かれていたイゲタ沼田焼竹輪工場。輸入原材料コストおよび輸入コストの高騰と、国内漁獲量の減少による調達リスクが重なり困難な状況におかれていました。利益率を上げるために廃棄ロスを減少させ歩留まりを向上させることが喫緊の課題として挙げられ、その対策として、20年以上継続して使用していた焼ちく

わ形成機を新しい形成機に入れ替えることを決定します。新設備を導入することでこれまで廃棄し無駄になっていた原材料を減らし、歩留まりの向上を目指しました。



リスク対策と 工夫

廃棄ロス削減と歩留まり向上が最重要課題に

従来の生産設備では、ちくわを形成する際にポンプから押し出されるすり身の量にバラつきがあることが問題視されていました。規定重量に満たない商品は廃棄せざるを得ないため、予防として意図的に規定量を超えた量のすり身が出されるように調整していました。その結果、規定量以下の焼ちくわは減らせたものの、必要以上に原材料を使用することになり、そのことが歩留まりの悪化と投入原材料増加によるコスト増を招いていました。

さらに、旧設備は形成機の隙間からすり身がはみ出してしまうという問題も。形成機の前に従業員が常に立ち、はみ出したすり身を頻りに手で取り除いたりブラシで掃除したりしていました。イゲタ沼田焼竹輪工場では、原材料費と人件費をはじめとした生産コストを下げるためには、規定量に近いすり身の使用を可能にすること、形成機から脱落するすり身を削減させることが必須と判断。新たな機器導入によって、効率的な生産体制の構築に取り組みました。



設備投資による歩留まり向上

新しい焼ちくわ形成機および身送りポンプを導入したことにより、規定量に近い原材料投入が可能となりました。さらに、重量が足り

ない規格外製品も以前より減少しました。旧設備では、すり身の投入量は従業員の勘やコツに頼る部分があり、不具合があれば都度職人が調整しているという状況でした。しかし、新設備導入後は設定された通りに従業員が調整できるようになり、業務の標準化が進み、効率が格段にアップしました。

廃棄ロス削減と保全業務工数の削減

従来の設備を使用した生産工程では、焼ちくわ形成機の間からはみ出したすり身は廃棄せざるを得ませんでした。これも歩留まり低下や生産コスト増加の大きな要因です。イゲタ沼田焼竹輪工場では、新設備を導入することで脱落するすり身を減らす廃棄ロスの削減と保全業務工数の削減に取り組みました。旧設備では、はみ出したすり身の撤去作業や清掃等の余計な工数が発生していたのに対し、新機器では、はみ出していた廃棄するすり身が大幅に減ったほか、掃除の頻度が1時間に1度に減るなど保全業務も大幅に削減できました。

生産体制の効率化

これまで、歩留まりが悪い場合は追加の生産が必要になることがありました。しかし、新設備の導入によって、1回の生産でおおよそ何本の製品ができるかが安定的に見込めるようになりました。この生産量の安定化は、生産計画と生産実績の乖離を少なくし、生産ラインの業務だけでなく、計画や管理を担当する間接部門の業務の効率化にも繋がりました。

リスク対策の 成果

廃棄ロスが大幅に削減し、歩留まりが向上

【歩留まり改善】

すり身および菜種油の歩留まりがともに6.11%改善
すり身使用量/導入前: 18,040kg → 導入後: 16,938kg
菜種油使用量/導入前: 24,140kg → 導入後: 22,665kg
焼ちくわ形成機への投入段階で脱落するすり身が減少したこと、規定量に近い原材料投入が可能となったこと、さらに重量が足りない規格外製品が減少したことで歩留まりが向上しました。

【廃棄ロス削減】

歩留まり率をベースとして年間の廃棄ロス削減量を試算すると、形成機の導入により、kgベースですり身は1,102kg、菜種油は

1,475kgの廃棄ロス削減が実現します。

【生産コストの削減】

歩留まりが6.11%改善されたことにより、製品1kg当たりの生産コストは67円改善される計算になります。



今後の展望

既存顧客を大切にしつつ、新たな商品開発も視野に



イゲタ沼田焼竹輪工場の焼ちくわは、大手コンビニエンスチェーンのおでんに使用されています。おでん商戦に間に合うよう、9月・10月がちくわ生産の繁忙期です。顧客の要望に応えるべく、生産をより効率化し商品を安定供給できるよう努めています。比較的閑散期である春の時期には、新たな商品を提案するなどして販売を促進する取り組みも検討中です。生産効率が向上した現在、新商品開発についてはこれまで以上に積極的な対応が可能になっており、引き続き取り組みを進めていく予定です。

成功の ポイント

イゲタ沼田焼竹輪工場は、海外産のスケソウダラと菜種油の原材料コストを抑えるため、国内産原材料への切り替えを検討したものの、国内漁獲量が減少し輸入産に頼らざるを得ないというジレンマを抱えていました。本事業により新しい設備を導入し、廃棄ロスを大幅に減少させる取り組みを行い、歩留まりの向上を実現しました。新設備への移行期間は、2台ある旧設備のうち1台ですべての商品の生産をカバーできるよう、事前に綿密な計画を立てて対応。実際に現場で働く従業員に、困っていることや改善した方がよいことについてコミュニケーションを取ったことも成功のポイントです。現場の声を拾い上げることで廃棄ロスを削減するだけでなく、省力化にも繋げることができました。

設備投資による歩留まりの改善 原木投入とスライス工程のボトルネックを解消

信州ハム株式会社 (長野県)

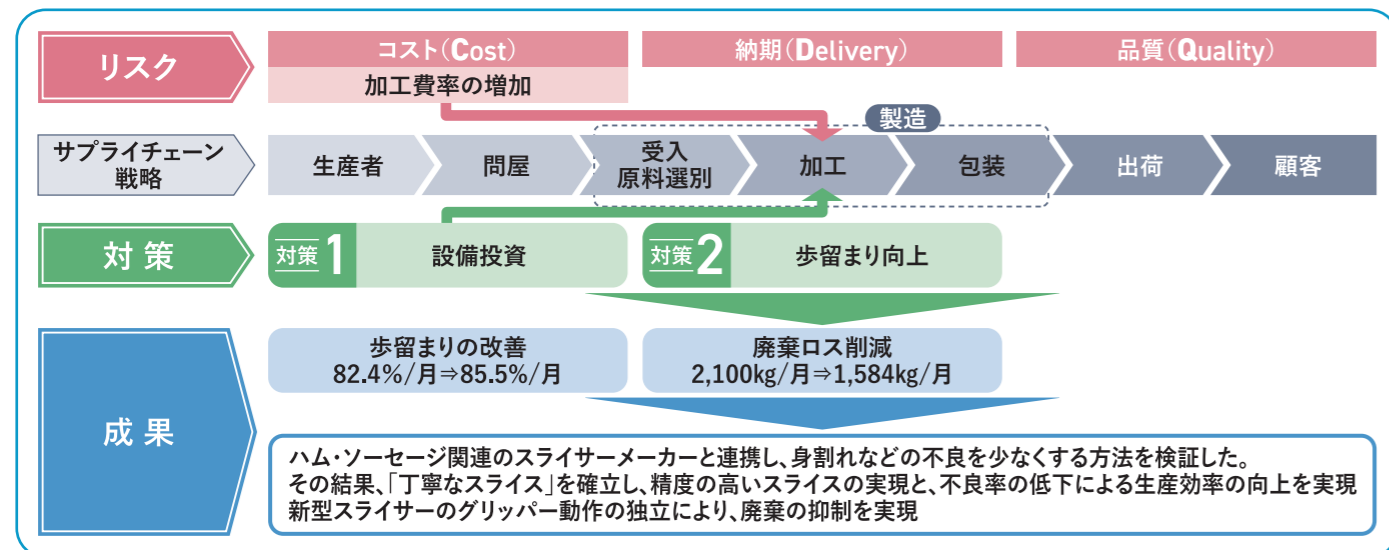
ハム・ソーセージ・ベーコンなどの製造・販売および総菜の販売。主な販路は、大手スーパーおよび専門店など全国規模です。発色剤・着色料・保存料・リン酸塩を使用しない製法の<グリーンマーク>商品を展開。

- 事業: ハム・ソーセージの製造・販売および総菜の販売
- 従業員: 400名
- 主な食材: ハム、ソーセージ、ベーコンなど



プロジェクトの概要

高性能スライサーの導入によって、生産時に発生する不良率を抑制させ廃棄量を削減し、高騰する豚肉の効率的な利用を目指します。
価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料: 豚肉



原材料調達 リスク

輸入原材料の高騰と不安定化は生産コストの増加を招いた

複数要因による原材料の供給不安定化と価格高騰

信州ハムの主な原料である豚肉は9割を輸入に頼っています。コロナ禍以降、世界的に経営危機に陥る海外畜産農家が増えたことにより供給の不安定化と価格高騰が深刻となりました。これには、人件費の高騰・エネルギーコストの上昇に加え、ヨーロッパを中心としたアニマルウェルフェア的風潮の顕著化など複数の原因が絡み合っており、豚肉の輸入価格が改善する見込みはとて不透明です。

無えんせきベーコンの身割れ等の不良が発生しやすい

リン酸塩を使用しない製法で作られている無えんせきベーコンは、結着性が弱く、スライス時に身割れ等の不良品が発生しやすい宿命があります。加えて、昨今の原材料供給の不安定さから、期待できる原材料(形状面・品質面)を揃えることはさらに難しくなっています。

このリスク対策として、信州ハムでは無えんせきベーコンのスライスラインに高性能スライサーを導入し、不良率の抑制と廃棄量削減を図り、原材料である豚肉の効率的な利用を目指しました。



リスク対策と 工夫

不良率の抑制と廃棄物削減によって豚肉の効率的な利用を目指す

信州ハムでは、旧型スライサーの経年劣化による動作不安定に加えて、主原材料の輸入豚バラ肉が形状面・品質面で不安定になってきたことから、スライス歩留まりの低下傾向が顕著化してきました。そこで高性能スライサーの導入により、歩留まりを向上させる取り組みに着手しました。さらに、導入スライサーの追加機能として、原木を最後まで確実にスライスできる機能を得ることで、廃棄ロス削減を目指しました。

高性能スライサー導入の検討

無えんせきベーコンのスライス歩留まりを向上させるためには、スライス時に発生する不良を少なくする必要があります。そこで、ハム・ソーセージ関連のスライサーメーカーである「匠技研 株式会社(和歌山市)」と連携して、身割れなどの不良を少なくする方法を検証しました。結果、スライス速度を遅くして「丁寧なスライス」を実現させる方法に行き着きました。そのほか、軸のプレを極力少なくすることで、精度の高いスライスと、不良率の低下による生産効率の向上を実現させました。

原木投入グリッパーの独立稼働

従来のスライスラインでは、3本の原木を押さえるグリッパーが独立していなかったため、長さが違う原木同士では最後までスライスできず(一番短い原木の最終カットで全体がストップしてしまう)、廃棄量が多くなっていました。廃棄を少しでも抑えるために、なるべ

く原木の長さを揃える等余計な作業負担もありました。新型スライサーはグリッパー動作を独立させることとしました。これにより、長さを揃える必要もなく、それぞれの原木を最後まで確実にスライスできるようになりました。

グリーンマーク商品の拡充

消費者のニーズとしては、添加物不使用の製品や、安心・安全な食品への関心が高まっています。特に、子どもや孫に安全な食品を食べさせたいという意識を持っている方が多い印象です。令和7年に「グリーンマーク」は販売スタートから50年を迎えました。信州ハムでは、今後もグリーンマーク製品の種類を増やし、消費者の選択肢を広げ、販路を拡大していく予定です。



リスク対策の 成果

原材料の効率的な利用が最大の解決策

【スライス歩留まり率の改善】

歩留まり/導入前: 82.4%/月
導入後 85.5%/月
身割れ等スライス時の不良品が減り、導入前に比べて歩留まり率が3.1%改善しました。

【廃棄ロス削減】

廃棄ロス量/導入前: 2,100kg/月→1,584kg/月
不良率の低下や原木を最後までスライスできるようになったことで、導入前より廃棄ロスの量を1.3%改善できました。

【他ラインの生産効率改善】

信州ハムには、無えんせきベーコンのスライスラインのほかに、ハムのスライスラインなど全部で9ラインを有しています。今回のスライサー更新によって得られたノウハウを他ラインに水平展開することで、工場全体の生産効率の改善が可能と考えます。



今後の展望

他ラインへの水平展開に加え、他工程への設備投資も検討

輸入原材料に大きく依存しているため、調達価格の高騰は経営に影響します。同じ量の原材料からより多くの製品を作ることで、実質的な原材料コストを下げるのが可能です。そのために、無えんせきベーコンのライン以外でも高性能のスライサーを導入し歩留まり向上を行っていく予定です。さらに、スライス以外の工程でも歩留まりを向上させるための設備投資を積極的に行う予定です。今後は、グリーンマーク製品の種類を増やし、品質を向上させることでブランド力を高め、市場での競争力を強化させます。グリーンマーク製品を求める顧客に対し、オンリーワンの会社として、大手企業との差別化を図っていきます。



成功の ポイント

ベーコンの原材料である豚バラ肉は、輸入豚肉の中でも高価であったため、歩留まり向上と廃棄物削減による効果は経営に大きなインパクトがありました。また、導入検討当初より、スライサーを制作した匠技研株式会社と密に連携して効果検証を行ったことも、良い結果につながった要因です。無えんせきベーコンを含め9ラインを有する信州ハムでは、成功事例を基に他ラインでも同様な設備投資を展開して、さらなる歩留まり向上を目指すことも可能です。今後の成長戦略にも大きな影響を与えます。

設備投資と歩留りの改善を実現 焼き工程とスライス工程のムダを削減

株式会社フランドール (熊本県)

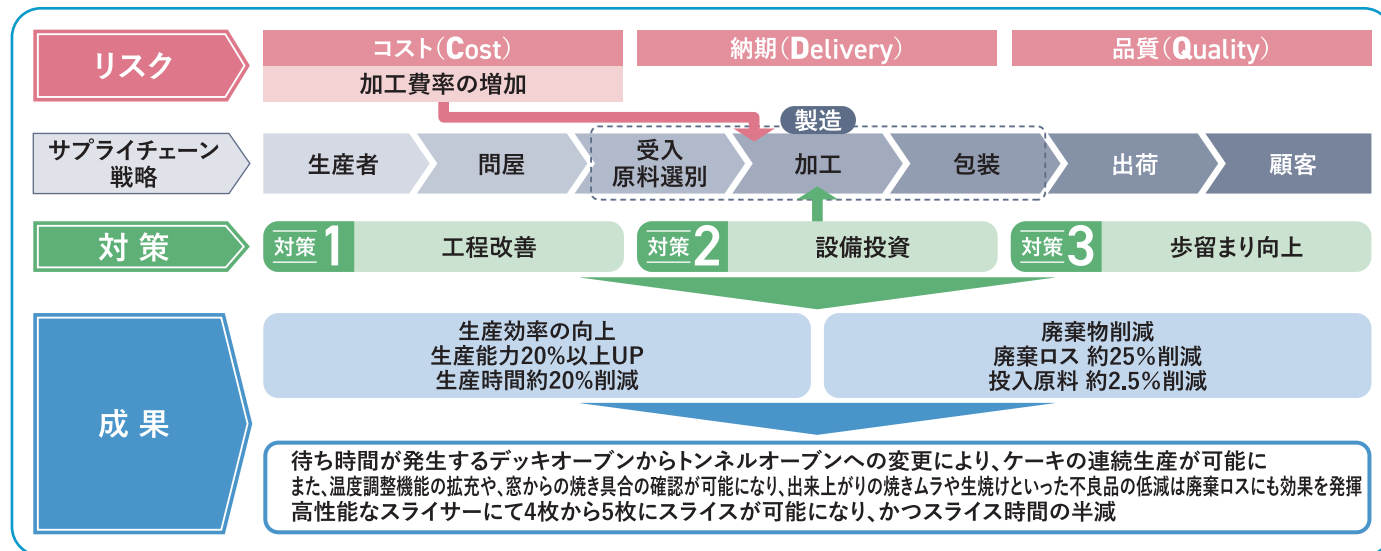
昭和54年に菓子製造業として開業。熊本のお客様を中心に菓子製造卸業を営む。現在は冷凍ケーキを全国の飲食店・レストラン・ホテル・学校・病院・福祉施設等へ販売。近年は回転すしチェーンのOEMの依頼が急増している。

- 事業: 冷凍洋菓子の製造販売
- 従業員: 140名
- 主な商材: 冷凍ケーキ



プロジェクトの概要

生産ラインへの新設備導入により、大手外食チェーン向け洋菓子2商品の生産性向上を図りました。時間当たりの生産量を上げるため、焼成・スライス・包装のための製品整列工程を機械化。食品ロス削減と省力化も併せて達成しました。
価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料: 小麦



原材料調達 リスク

輸入原材料の高騰は、生産コスト増加に直結

海外産小麦の価格高騰

フランドールは、不安定な世界情勢と気候変動によって引き起こされた小麦価格の高騰に直面。小麦価格の上昇はフランドールの主要製品である冷凍ケーキの生産コストを押し上げ、利益を圧迫する要因となっていました。小麦の価格が今後も継続的に高騰した場合、製品原価が増加し、価格競争力が低下するリスクをどう回避するかが課題でした。

増産要請に対応できず販売機会を損失

フランドールは、大手外食チェーン店からの受注を受け、冷凍ケーキを製造・納品しています。コロナの終焉で外食産業に客足が戻ったことで増産依頼がありました。生産が追い付かず需要に応えられていませんでした。機会損失を防ぐために生産を効率化し、増産体制を整えることがフランドールの喫緊の課題になっていました。



リスク対策と 工夫

生産ラインへの機器導入による洋菓子2商品の生産性向上

フランドールは、生産ラインへ新設備を導入することにより、大手外食チェーン向け洋菓子2商品の生産性向上を図りました。新設備により生産時間が大幅に短縮され、時間当たりの生産量を上げることに成功。さらに、自動化により食品ロス削減と省力化も達成しました。

設備投資

フランドールではこれまで、7台のデッキオープン稼働させてケーキのスポンジを焼成していました。デッキオープンの場合、生地を窯に入れ、焼き上がるまで数十分間待つ必要があります。この待ち時間は、生産効率を著しく下げる要因のひとつでした。この課題を解決するため、フランドールは本事業を活用しトンネルオープンを導入。トンネルオープンは内部にコンベアが設置されており、生地を投入すると自動的に搬送されながら焼き上がっていくため、従来のように焼き上がりを待つ必要がなく、連続してケーキを焼き続けることが可能になりました。



トンネルオープン

工程改善



スポンジケーキをスライスする工程も新設備で改善されました。従来の設備は高さ約5センチのスポンジケーキを4枚にスライスするものでしたが、新たに導入した設備によって5枚にスライス

することが可能に。スライスにかかる時間が約1/2となり、生産効率が大幅に向上しました。

廃棄物削減

従来のデッキオープンではスポンジの焼きムラが問題となることが多く、温度や場所の入れ替えに人の手が必要でした。新たに導入されたトンネルオープンは、温度調整機能がブロックごとに分かれており、上火と下火の温度をブロック単位で細かく設定可能。さらに、ガラス越しに焼き具合を確認できる仕組みがあり、焼きすぎのリスクや生焼けといった問題にも柔軟に対応できるようになりました。この結果、温度不足や焼きムラによる品質不良が大幅に削減され、廃棄ロスの低減に大きく寄与しています。また、旧設備ではケーキを包装するシュリンク包装機が独立していたのに対し、新設備では生産ラインに組み込まれているために製品が自動的に流れてきて包装できるようになったことも、人工と廃棄ロスの削減に繋がりました。

リスク対策の 成果

生産効率化と廃棄ロス削減により増産体制の構築に成功

【生産量増加】

「三角チョコケーキ」導入前: 46,800個/日 → 導入後: 57,600個/日
「トルテケーキ」導入前: 46,800個/日 → 導入後: 57,600個/日

【廃棄ロス削減】

「三角チョコケーキ」導入前: 18.360kg/日 → 導入後: 13.600kg/日
「トルテケーキ」導入前: 36.380kg/日 → 導入後: 26.948kg/日

【生産時間短縮】

「三角チョコケーキ」導入前: 81.65時間/日 → 導入後: 67.6時間/日
「トルテケーキ」導入前: 81.25時間/日 → 導入後: 69.25時間/日

【小麦使用量削減】

「三角チョコケーキ」導入前: 152.2kg → 導入後: 148.64kg
「トルテケーキ」導入前: 265.4kg → 導入後: 259.2kg



今後の展望

付加価値を付けて他社との差別化を図る



フランドールでは、さらなる差別化を図るため製品開発に注力し、独自性を高めていくことが重要だと考えています。また、生産ラインの効率化で生まれたリソースを研究開発に投入し、市場の多様なニーズに応える製品を提供したいと考えています。新たな顧客層の開拓や既存顧客の満足度向上を目指します。

成功の ポイント

フランドールは、実際に現場で使いやすい設備を慎重に選定しました。複数のメーカーを訪問し、メンテナンス体制も考慮した上で現場に最適な設備を選定。さらに、新設備を導入したことで生まれた現場のとまどいや混乱にも丁寧に対処しました。作業台やゴミ箱の位置などきめ細やかな配慮の結果、現場で働く従業員の満足度も向上しました。生産性向上のための課題を明確にし、現場の声を重視した設備選定が本事業を成功に導いたポイントです。

地元産大豆の販売実現へ 設備投資と工程改善によるコスト圧縮と産廃物の削減

株式会社田内屋 (長野県)

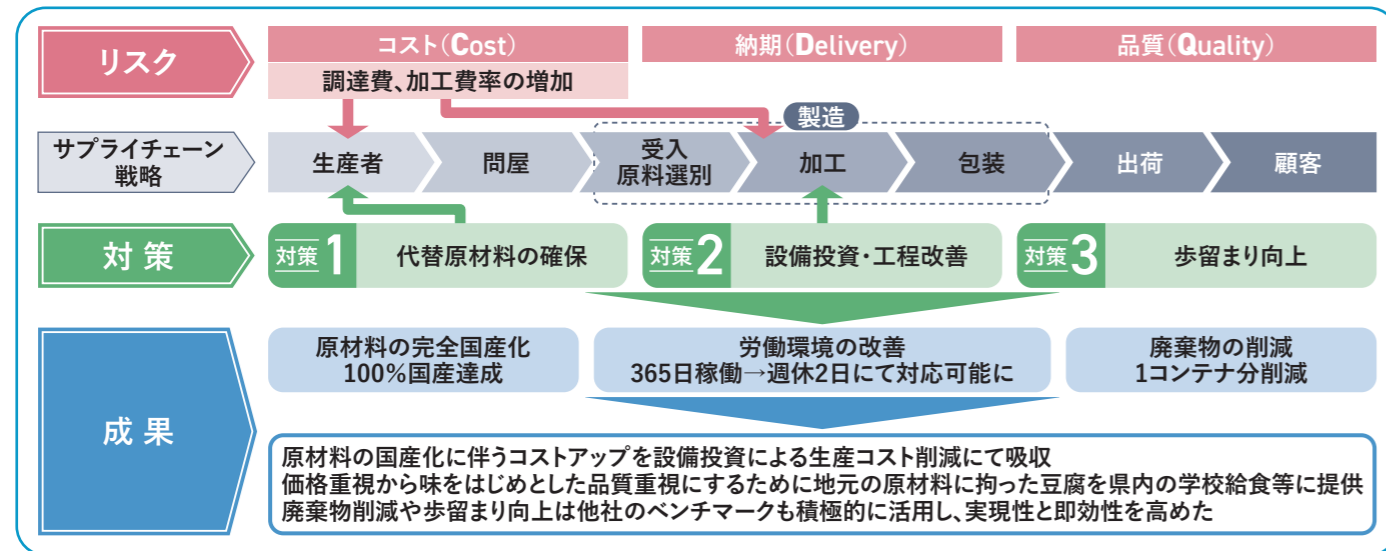
長野県で138年の歴史を有する豆腐製造業者。北アルプスの伏流水と厳選された大豆から作られる豆腐を、県内の学校給食や飲食店、量販店等に年間を通じて提供しています。

- 事業: 豆腐および豆腐関連商品の製造・販売
- 従業員: 35名
- 主な商材: 豆腐、油揚げ、厚揚げなど



プロジェクトの概要

原材料大豆の国産化に向けて、老朽化設備を刷新。歩留まり改善や賞味期限の延長によって大豆の使用量を削減したほか、ライン全体の生産性向上によって製造コストも削減。販売価格への転嫁を抑えつつ、全商品の国産原材料化を実現しました。価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料: 大豆



原材料調達 リスク

輸入原材料の高騰は生産コスト増加を招き商品づくりの足かせに

価格高騰により、輸入大豆の調達リスクが顕在化

新型コロナの感染拡大やウクライナ情勢等の影響により、メインで使用していた輸入大豆の価格が高騰したほか、一時的に流通が滞る事態にも直面。また、輸入大豆が高騰する中、品質よりも価格に重点を置いて原材料を調達したことで豆腐の味が低下するといった事態も発生していました。

生産設備の老朽化などにより、 お客様ニーズへの対応が不十分に

お客様の高齢化などを背景に、より安全で賞味期限の長い商品を求める声が増加。しかし、生産設備の老朽化や従業員の高齢化など進む状況下では、お客様ニーズに対応した製品の開発・製造に取り組む余地がなく、輸入大豆に依存した豆腐作りを続けざるを得ませんでした。

田内屋では、輸入大豆の価格が国産と同等の価格帯になったことをきっかけに、原材料の国産化こそがピンチをチャンスに変える道であると判断。「高品質な商品を作れば、お客様はきっと支持してくれる」という見通しのもと、原材料の大豆をすべて国産に切り替える計画を進めました。



リスク対策と 工夫

原材料大豆の国産化とサプライチェーン全体のコストダウンを両立

通常、国産原材料への切り替えにはコストアップのリスクがあります。しかし、田内屋では、そのリスクを回避するために、生産コスト削減の取り組みも並行して実施。生産性の向上によって原材料コストの増加を吸収することはもちろん、サプライチェーン全体の最適化を進めることで従来よりも低コストで商品を作る体制の構築を目指しました。

代替原材料の確保

地域の豆腐製造業者から助言を得ながら、原材料の調達ルートの改善を検討。かつては複数の問屋から大豆を調達していましたが、連携強化などの観点から仕入れ先を1社に絞りました。大豆の選定に関しては、地元ならではの付加価値を重視し、長野県産をメインとして厳選した国産のみに限定。「長野県産大豆が持っているほのかな甘味を活かしながら、自社ならではの個性を生み出す」という方向性のもと、社内で試作や試食を繰り返しながら銘柄を選んでいきました。

設備投資と工程改善

歩留まり向上、工数削減、賞味期限の延長、廃棄物(おから)の削減を目指し、生産ラインのリニューアルを実施。包装機、キュービクル、コンプレッサ、製氷機、浸漬槽用の自動ばっ気装置、おから脱水品

搬送設備を導入しました。生産ラインの設計や機器の選定に際しては、他社の成功事例を調査し、導入企業の関係者へのヒアリングも実施。その結果、現実的かつ確実に効果の見込める設備導入が可能になりました。

歩留まり向上による廃棄物削減

豆乳を搾った後に残る「おから」の大部分は産業廃棄物として有償で処分する必要があり、その費用も生産コスト増の一因となっていました。そこで、原材料の大豆から可能な限り無駄なく搾って歩留まりを向上させるとともに、おからの減容化(脱水など)にも取り組み、廃棄物の削減を目指しました。



リスク対策の 成果

全商品の原材料を100%国産大豆化

【原材料の完全国産化】

対策前: 0% → 対策後: 100%
全商品の原材料を長野県産をメインにした国産大豆に切り替えるとともに生産性の向上にも取り組んだことでコストアップのリスクを回避。

【廃棄物(おから)の削減】

対策前: 4コンテナ/日 → 対策後: 3コンテナ/日
おからの量や容積を減らす取り組みを進めたことで廃棄物処理費用が削減され、利益率向上に貢献。

【労働環境の改善】

対策前: 365日稼働 → 対策後: 週休2日
1日当たりの生産数が増加したため、従来の生産数を維持しながらも工場の稼働時間を減らすことに成功。



今後の展望

豆腐の価値向上の一環として、手仕事の継承にも取り組む

歩留まり向上による大豆の使用量削減によって原材料コストの上昇を抑制することができたほか、工数削減による人件費削減、廃棄物処理費用の削減などによって生産コストも減少。生産数を前年並みに抑えたため売上は大きく伸びていませんが、利益体質への転換が着実に進んでいます。今後も引き続き生産性と採算性の向上に取り組むほか、より高付加価値な商品を数量限定で提供する計画も構想中。そういった商品の開発・製造を通じて、失われつつある手作業での豆腐づくりを次代に継承する取り組みも進めています。



成功の ポイント

新たな生産設備の導入には、資金的なリスクが伴います。田内屋では、設備メーカーとともに他社の成功事例などを調査・研究することで、設備投資のリスクを可能な限り低くしました。また、生産工程の詳細な分析と数値化も本プロジェクトの重要なポイントです。各種データに基づく機器選定やライン構築に加え、日々の運用においても、豆乳の粒度分析、おからの含水量や比表面積測定など、詳細なデータを参照しながら生産と改善を実施。その結果、製造コストが確実に削減され、原材料を国産化しても十分に採算が取れる体制が整いました。

自社内製化による生産革新 レトルトカニカマへの設備投資と生産効率化の実現

株式会社スギヨ (石川県)

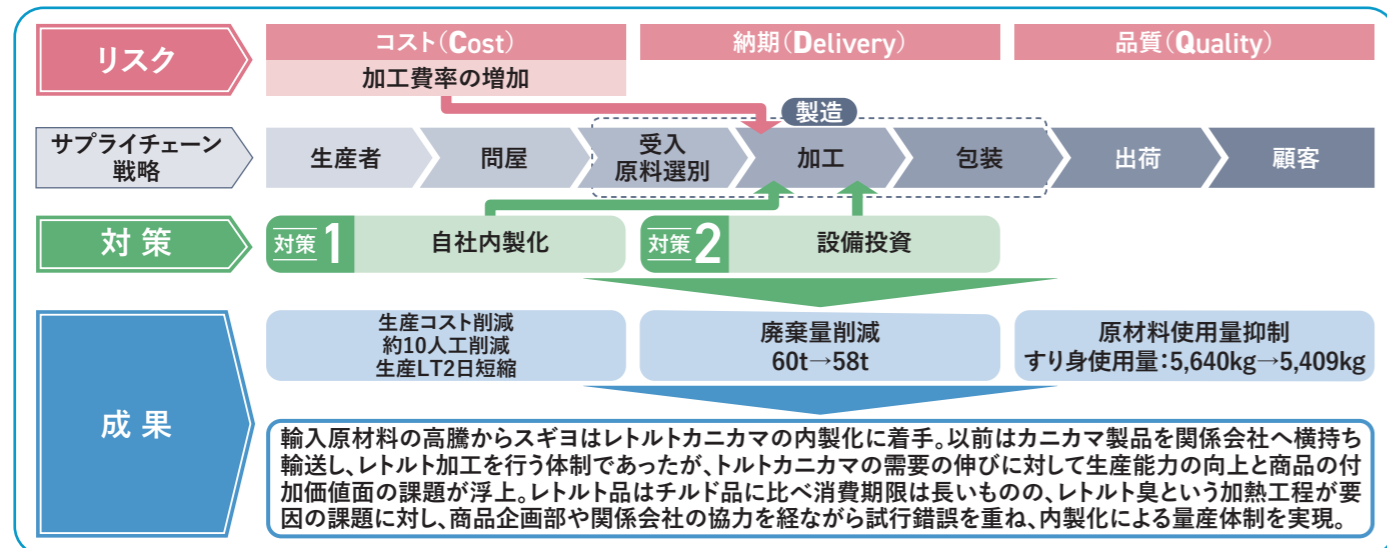
昭和37年に法人設立。個人としての創業は寛永17年であり、380年以上の歴史がある。1972年に世界初となる「カニカマ」を生み出す。「香り箱」や「大人のカニカマ」などが有名。「香り箱」は平成18年の農林水産祭において天皇杯を受賞。ほかにもちくわや揚げかまぼこなどの水産練り物製品も販売している。

- 事業:練り製品の製造販売 ●従業員:750名
- 主な商材:カニカマ、ちくわ、揚げかまぼこなど



プロジェクトの概要

関係会社に外注していたレトルト加工作業を内製化するため、レトルト機とレトルト専用深絞り機を導入。新設備導入により生産効率向上とリードタイムの短縮、廃棄ロスの削減に取り組みました。価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料:スケソウダラ



原材料調達 リスク

輸入原材料の高騰は生産コストの増加をまねき、収益性の低下につながる

海外産すり身の価格高騰

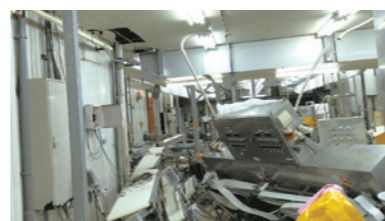
スギヨでは、カニカマ製品に主に北米産のスケソウダラのすり身を使用しています。近年、海外産のすり身価格が高騰し、製造原価が上昇。さらにコロナやウクライナ情勢による物流の混乱の影響もあり、海外産の比率が高いスギヨにとって原材料調達リスクは切実な問題でした。製造コストの上昇により価格転嫁を1年間に3回も実施せざるを得ず、その結果売上金額は増えたものの販売数量が落ち込み、思うような収益改善に繋がりませんでした。



が全面ストップするという予期せぬ難局に見舞われます。本事業の設備導入により月間約8tのカニカマの生産を見込んでいたものの、禁輸措置の影響から生産実績は425.7kgと非常に少ない状況にあります。生産工程の効率化によるコスト削減がスギヨにとって喫緊の課題でした。

能登半島地震による被災

さらには、令和6年の能登半島地震において本事業設備を導入した団地工場が被災。配管の被災や水の供給が停止したことで、まる2か月間工場のすべてのラインで生産停止に追い込まれます。スギヨは、二重三重の困難の中、本事業を進めてきました。



中国向け輸出の全面ストップ

令和5年には、福島原発のALPS処理水放出によって中国向け輸出

リスク対策と工夫

レトルト加工の内製化により生産効率向上と廃棄ロス削減を目指す

スギヨは、レトルトカニカマの生産工程におけるレトルト加工作業の内製化に着手。製造工程の効率化やリードタイムの短縮、廃棄ロスの削減に取り組みました。

社のアドバイスも得ながら、何度もテストを繰り返し製品を完成させています。

自社内製化と工程改善

スギヨの従来のレトルトカニカマ生産体制では、カニカマ製品を横持ち輸送し、関係会社の工場で行っていました。横持ち輸送のためには自社で三次加熱冷却による殺菌の工程が必須でしたが、レトルト機とレトルト専用深絞り機を導入したことにより、三次加熱冷却の工程を省くことが可能になりました。包装した製品をそのまま自社内でレトルト加工できるようになったことで、リードタイムを2日間短縮。生産性が向上しました。

設備投資

レトルト機とレトルト専用深絞り機を自社の製造ラインに導入したスギヨは、製品の品質安定化のために何度も試作を繰り返しました。特に「レトルト臭」というレトルト加熱したときに発生する臭いをいかに抑えるかに試行錯誤しました。商品企画部の協力や関係会

廃棄ロス削減

チルドのカニカマの場合、在庫保管していたものがなかなか売れなかった場合は廃棄せざるを得ませんでしたが、レトルト製品は消費期限が長いので、在庫を維持しても廃棄量の削減が実現できました。廃棄量の削減による環境に配慮した食品ロス抑制と、在庫管理の手間の削減や様々なロットに対応できるようになったことも含め、自社でレトルト加工する効果は非常に大きなものになりました。



リスク対策の成果

すり身使用量と廃棄ロスの削減により生産性が向上

【原材料削減】

すり身使用量/導入前:5,640kg → 導入後:5,408.8kg
原材料調達金額/導入前:3,874,680円(税抜) → 導入後:3,563,470円(税抜)

り、工程削減・生産効率の向上が実現。結果、延べ約10名の工数削減を可能にしました。

【廃棄ロス削減】

すり身廃棄量/導入前:60t → 導入後:58t
製造歩留率は設備導入前の79.0%に対し、設備導入後は83.1%となり約4.1%改善しました。



【生産コストの削減】

レトルトカニカマの製造を自社で完結できるようになったことによ

今後の展望

国内外を問わずレトルトカニカマの普及に社内を挙げて取り組む



本事業によりレトルト加工作業の内製化に成功したスギヨ。今後は国内外を問わずレトルトカニカマ製品の普及に注力していきます。社内に「レトルトマーケティングプロジェクト」を立ち上げ、スポーツジムを中心に積極的に営業活動を展開。ふるさと納税での取り扱いも増えてきました。また、東南アジアや中東といった海外に向けたアプローチも行っています。引き続きすり身の価格によって業績が左右されにくい体制の構築や、世間の関心が高い食品ロス抑制に取り組むことがスギヨの大きな経営課題です。本事業目的を果たすべく取り組みを続ける方針です。

成功のポイント

本事業が進行する最中に能登半島地震に見舞われたスギヨ。本事業が成功したポイントの1つには、震災時に国内に複数ある協力工場に代替生産を依頼できる体制が整えられていたことがあります。協力会社との連携を日頃から大切にすることなど、日本の災害リスクへの対応は我が国の食品製造事業者全体の重要な課題といえます。従業員のほとんどが被災したことで業務再開が非常に困難な状況下において、経営陣は従業員が仕事に立ち向かえる環境づくりにも配慮しました。従業員が安心して働ける環境を整え全社一丸となって本事業に取り組んだことにより、レトルト加工作業の内製化に成功し、生産性を大きく上げることができました。

手作業のオートメーション化による 輸入小麦の廃棄ロス抑制

わらべや日洋ホールディングス株式会社 (東京都)

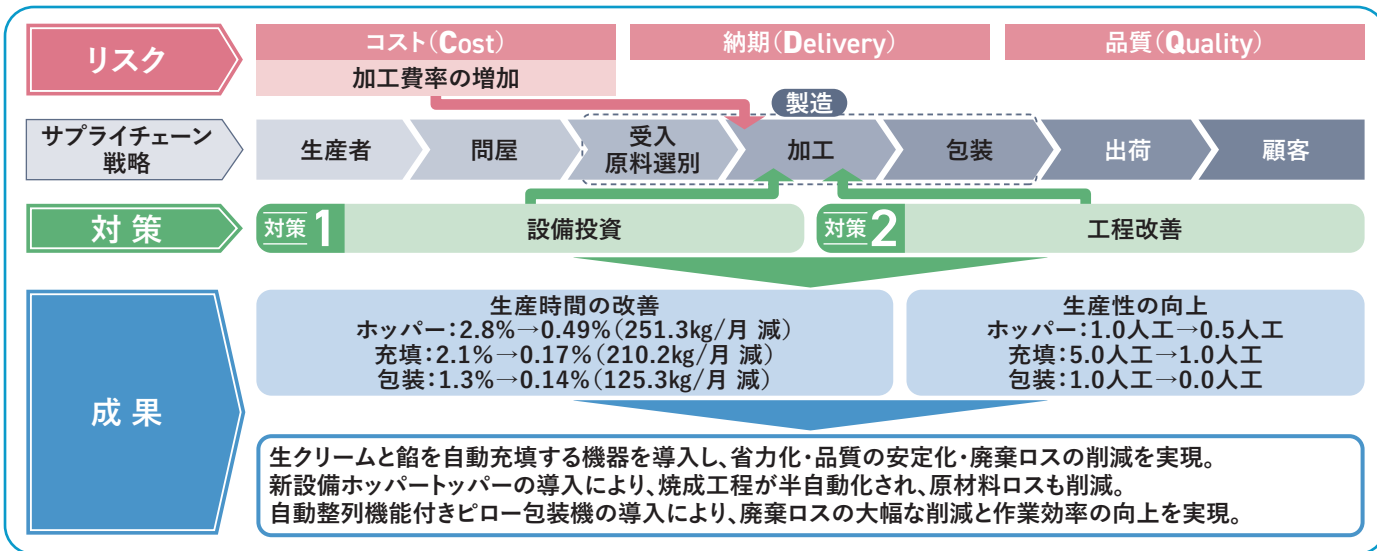
わらべや日洋ホールディングス株式会社のグループ会社「わらべや日洋食品株式会社」では、コンビニエンスストア向けに弁当、おにぎり、惣菜、菓子などを提供する中食事業を展開。

- 事業: 弁当やおにぎりなどの米飯をはじめ、惣菜、麺類、調理パン、和菓子の製造・販売
- 従業員: 1,948名
- 主な商材: 弁当、おにぎり、惣菜、菓子



プロジェクトの概要

わらべや日洋食品デザート工場の「生どら焼き」製造ラインに新設備を3台導入。生産性を上げることで小麦の使用量削減を図る。価格高騰の影響を受けていることが証明されている輸入原材料:小麦



原材料調達 リスク

自動化による作業効率化と小麦の廃棄ロス抑制が課題に

海外産小麦の価格高騰

ウクライナ紛争の余波により、世界的に小麦価格が高騰。わらべや日洋食品デザート工場の主力商品の一つである「生どら焼き」では、どら焼き生地に大量の小麦を使用しているため、原材料価格の高騰による生産コスト増加が深刻な問題に。この難局に対応するため、新設備導入による製造ラインの見直しを実施。原材料使用量の抑制(廃棄ロスの削減)と作業効率化による製造コスト削減に取り組みました。



リスク対策と 工夫

「生どら焼き」の製造ラインに3つの新設備を導入

わらべや日洋食品デザート工場では、生どら焼きの製造ラインに新設備を3台導入。生産効率の改善と廃棄ロス削減を図ることで、小麦の使用量抑制に取り組みました。

工程改善

従来の生どら焼き製造ラインでは、ディッシャーを使った餡の盛り付けや、手搾り袋を使った生クリームのトッピングを人の手で行っていました。そのため、作業者の熟練度により品質にブレが発生。規定重量外の製品は廃棄となり、小麦のロスが発生していました。そこで同工場では生クリームと餡の充填を自動化するタンク装備充填機を導入。ワンタッチで餡と生クリームがトッピング可能になり、品質の安定化とヒューマンエラーによる廃棄ロスの大幅な削減に繋がりました。また、これまで生クリームを手絞りに詰める工程や、盛り付ける餡を容器へ移し替える工程もカットされました。さらに、従来の手作業では勘やコツに頼らざるを得ない状況で、やや属人化していたという課題についても新設備導入で解消。充填の工程で従来は5人必要だった作業が1人で済むようになり、生産効率の大幅な改善に成功しました。

設備導入

どら焼きの生地を焼成する工程にも新設備を導入したわらべや日洋食品デザート工場。従来の工程では、どら焼きの生地となる仕掛品が入った容器を鎖で吊り上げ、高所から手作業で焼成機へ投入

していたため、容器から仕掛品を落下させてしまうミスが起こっていました。また、容器に残った仕掛品をすべて取り切るのには難しいため洗って廃棄せざるを得ず、これも材料ロスの要因に。今回新設備ホッパートッパーを導入したことで半自動化と材料ロスの削減が実現しました。さらに高所作業がなくなったことにより安全性も向上しました。

廃棄ロス削減

従来の包装工程では、人の手で生どら焼きを整列させ、包装タイミングに合わせて包装機に投入する必要がありました。専任者1名を割り当てていますが、タイミングを間違えると製品が潰れてしまい、廃棄ロスが発生してしまいます。自動整列機能付きピロー包装機は、生どら焼きを整列させ、適切なタイミングで自動的に包装。廃棄ロスの大幅な削減と作業効率の向上が実現しました。包装工程での廃棄ロスは1/10にまで減らせると試算しています。



リスク対策の 成果

輸入小麦のロス率の削減と生産性向上に成功

【ホッパートッパーの導入成果】

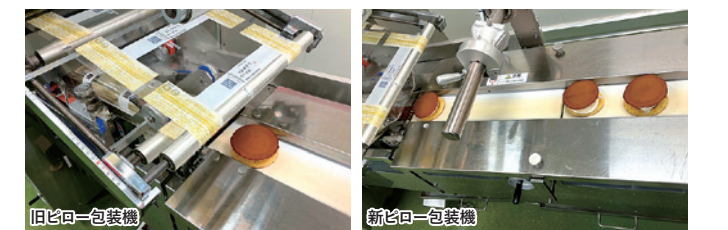
輸入小麦ロス率:
旧設備 304.9kg/月(2.8%) → 新設備 53.6kg/月(0.49%)
人工: 旧設備 1.0人工 → 新設備 0.5人工

【タンク付き充填機の導入成果】

輸入小麦ロス率:
旧設備 228.7kg/月(2.1%) → 新設備 18.5kg/月(0.17%)
人工: 旧設備 5.0人工 → 新設備 1.0人工

【自動整列機能付きピロー包装機の導入成果】

輸入小麦ロス率:
旧設備 141.6kg/月(1.3%) → 新設備 16.3kg/月(0.14%)
人工: 旧設備 1.0人工 → 新設備 0.0人工



今後の展望

生産性の大幅な向上で顧客からの信頼性を高める



生産性向上と廃棄ロス削減という成果を土台に、わらべや日洋食品株式会社はさらなる成長を目指しています。新商品を開発する部門とも連携し、今回導入した設備を活用することで多様なニーズに対応できる体制を構築していきます。取引先である大手コンビニエンスストアとの連携を密にし、顧客満足度のさらなる向上にも取り組んでいきます。

成功の ポイント

わらべや日洋食品デザート工場では、生どら焼き製造工程におけるロス把握し、最も改善効果の高い工程を特定。投資対効果を見極めた上で導入を決定したことが大きな成果に繋がりました。新設備導入当初には作業工程の変更戸惑う従業員もいましたが、丁寧に説明を行い、新設備のメリットを実感してもらうことでスムーズな移行を実現。さらに今回の設備投資は、増加し続ける外国人労働者のスムーズな業務習得にも繋がりました。これらの取り組みが相乗効果を生み出し、設備投資による生産性向上を成功させました。



食品原材料調達リスク軽減対策事業 事務局
JMAC 日本能率協会コンサルティング

〒105-0011 東京都港区芝公園三丁目1番22号 日本能率協会ビル7階
農林水産省「令和5年度補正予算 食品原材料調達リスク軽減対策事業」の実施・運営主体です。
