NO-FOODLOSS PROJECT

農林水産省
食料産業局長賞

応募名称

おから無排出化による資源の有効活用

会社名、事業場名

ミナミ産業株式会社

三重県四日市市／https://www.minamisangyo.com/

▮具体的な取組内容▮

【目　的】

日本国内では豆腐を製造する際に年間約70万tのおからが排出されており、その多くが産業廃棄物として処理されていました。また、日配品である豆腐は、原材料ロスや余剰品のロス、販売機会ロスなどが起こり易いため事業者の経営に影響する要因にもなっています。これらの課題を解決するため、おからの排出を無くす豆腐・豆乳の製造技術を開発するとともに、豆腐製造工程の簡略化による受注生産体制の確立を図りました。

【具体的な内容】

独自で開発した気流式粉砕技術では、大豆を丸く細かな粒度で、ロットによるばらつきも少なく安定したパウダーに加工でき、乳化混合の技術と合わせて、大豆本来の栄養を余すことのない豆腐づくりを実現させました。

一方で、三重大学、三重県、当社の産官学連携による大豆栽培にも取り組み、農商工連携による契約栽培を行っています。また、各地域で生産された大豆の受託加工も行っており、国産大豆の需要拡大に取り組んでいます。

【効　果】

添加物を一切使用せずに生の大豆を20μm（マイクロメートル）に微粉砕する設備と微粉末パウダーを均一に分散し乳化させる技術により、従来の豆腐製造工程が簡略化され、受注に合わせて豆腐を製造できるため、原材料のロス及び余剰製品の廃棄や販売の機会ロスが低減でき、廃棄物量が削減されています。

また、この技術は高付加価値の豆腐の原料として従来の豆腐製造業者や授産施設で採用されており、これまで累計約5,000tの大豆粉を供給しています。これにより、おからの廃棄や汚水処理等による環境負荷が低減していることになります。

現在、大豆の契約栽培面積を約160haまで拡げており、契約栽培と受託加工を合わせると累計6,000t以上の新規需要を創造しています。

さらに、全国各地の農水産品の端材や未利用食材などを微粉化することで食材の有効活用と農業振興を促進しています。また、新たな取組として、2016年5月より、パリにアンテナショップを立ち上げ、大豆のパウダーを通して海外での植物性たんぱくの普及にも取り組んでいます。

微粉砕した大豆パウダー

豆腐製造工程の一部

パリのアンテナショップ

▮今後の展開▮

今後、モデル店舗での食育の推進や新規開業向けの技術者研修を催し、国内外への普及に向けて取り組みます。

また、様々な食品への応用や用途開発を進めていくとともに、動物性たんぱくの代替など植物性たんぱくの普及を通じて深刻化する温室効果ガスの抑制と人口増加に伴う食糧問題の解決に繋げたいと考えています。

▮評価▮

豆の微粉砕技術を開発し、乳化混合技術と合わせて、産業廃棄物である「おから」の発生を無くすとともに、豆腐製造工程を簡略化できたことにより受注生産を可能にし、余剰品の廃棄ロス・欠品等を大幅に削減した。さらに、この技術の普及により、各地域での未利用食材を用いた新たな商品開発や、産官学及び農商工と連携して大豆栽培や受託加工による国内大豆の需要拡大にも貢献している点が高く評価できる。更なる用途開発、国内外への普及が期待される。

食品産業
もったいない大賞
**審査委員会
委員長賞**

応募名称

6次産業を活かした食農体験施設を軸とした『できるかぎりやさしさ宣言』

会社名、事業場名

伊賀の里モクモク手づくりファーム

三重県伊賀市／http://www.moku-moku.com/

▌具体的な取組内容▐

【目　的】

年間約50万人が訪れる食農体験型の当ファームでは、農業生産、食品加工、販売（物販、飲食、体験を含む）を行い、「できるかぎり環境にやさしい活動」を目指しています。

【具体的な内容】

6次産業の実践による地産地消を推進することで、多方面にわたり無駄のない事業展開を可能にしています。

1. 大気中の二酸化炭素濃度に影響を与えないカーボンニュートラルな特性を有する木材バイオマスである間伐材を使ったペレットボイラーによるハウス加温を行っています。また、地元企業とのパートナーシップにより間伐材の切り出しや木質ペレットの加工など、エネルギーの地産地消に取り組んでいます。
2. 規格外の農作物はジャムなどに加工するほか、季節商品に有効活用しています。また、豆腐製造時に出るおから（約40t/年）やビール製造時に出る麦芽かす（約250t/年）は、直営牧場における飼料への利用や、家畜排せつ物と混ぜて堆肥化し、地元の農家の田畑でも活用しています。
3. 中元、歳暮時期に利用の多い贈答品の包装資材は、「見た目」よりも「考え方」を大切な方に送ることも素敵なギフトであると考え、シンプルなパッケージ（環境BOX）を選択できるようにしています。
4. 2001年から来場者へ水筒の持参を推進し、17年間でマイボトルを50万本以上販売しています。また、牛乳瓶は再利用しています。
5. 農産物の生産や加工製造、公園並びに温泉施設などに地下水を利用し、お手洗いには雨水を活用しています。

【効　果】

1. の取組により、年間約40tのCO_2削減を実現しています。
2. の取組により、食品廃棄物が減少することによる食品ロス削減及びCO_2削減に寄与しています。
3. の取組により、包装資材1個につき緩衝材を90g削減できるため、2001年から17年間で約54tの緩衝材を節約しています。

間伐材を使ったペレットボイラーによるハウス加温

シンプルなパッケージ
（環境BOX）

▌今後の展開▐

本取組には、改善の余地が多くあるため、これからも商品開発や様々な企画を通じて、来場者に協力を得ながら、環境にやさしいできるかぎりゴミ0ファームを目指して、ひとつひとつ取り組んでいきたいと考えています。

▌評価▐

地産地消による循環型農業を中心とした食農体験型エコロジーファームを確立するとともに、生産・加工・販売までを一貫して行う無駄の少ない事業展開による6次産業として地域に密着し、会員も増加するなど、長年にわたって成長している点が評価できる。現状に満足せず、ハウス栽培の加温に地元間伐材を利用した木質バイオマスエネルギーを導入してCO_2削減を図るなど、継続的に改善努力しており、さらなる発展が期待される。

NO-FOODLOSS PROJECT

食品産業
もったいない大賞
審査委員会委員長賞

応募名称

エコロジカルはエコノミカル！～木質バイオマスボイラー導入などCO_2削減活動を含む環境マネジメント～

会社名、事業場名

井村屋グループ株式会社

三重県津市／https://imuraya-group.com/

▌具体的な取組内容▐

【目　的】

当グループでは「エコロジカルはエコノミカル」の考えの下、CO_2削減の取組を実施しています。

2010年 ～ 2012年に主力商品であるBOXあずきバーの「カーボンフットプリント」認証取得の過程において、CO_2排出量全体のうち生産・流通過程で55%を占めていることが「見える化」されたことにより、生産に必要な「熱」と流通時の「冷凍」にかかるエネルギーマネジメントを見直す契機となりました。

【具体的な内容】

2015年、主力熱源であった天然ガスボイラーの代わりに再生可能エネルギーを熱利用する木質バイオマスボイラーを導入し、天然ガスの使用量を減らしています。次に、2016年に従来の3倍以上の収容能力とノンフロン、高効率冷凍機を有する複合冷凍施設「アイアイタワー」が稼働、商品の外部保管の委託量の減少などの取組と合わせることにより、CO_2を大幅に削減しています。

こうした取組により、J-クレジット制度では4,904t-CO_2のクレジット量が認証され、2017年4月に三重県伊勢市で開催された第27回全国菓子大博覧会（お伊勢さん菓子博2017）において、他社と合同で会期中の排出量3,700tのCO_2をオフセットすることができました

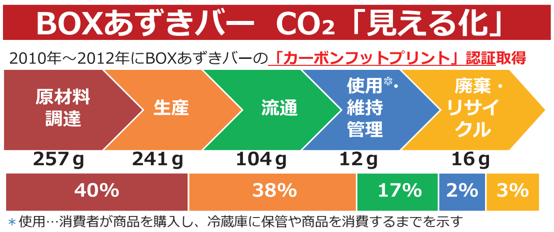
また、常温・冷蔵・冷凍の三温度帯で多様な商品を製造する当グループでは、生産工程において規格外商品が発生します。食するには問題はありませんが、商品としては出荷できない規格外製品は、グループ会社であるイムラ株式会社において「MOTTAINAI屋」として週1回、主旨の理解を得て地域の方々に販売することにより廃棄物削減に繋げています。

【効　果】

- BOXあずきバーでのCO_2「見える化」への取組として、カーボンフットプリント認証を取得
- 木質バイオマスボイラー稼働によるCO_2削減効果　約3,600t/年
- 複合冷凍施設「アイアイタワー」稼働によるCO_2削減効果　約440.9t/年
- MOTTAINAI屋による規格外商品の販売

複合冷凍施設

カーボンフットプリント
認証商品



▌今後の展開▐

本社工場で使用している用水の源流である森林の環境保全活動への参画や各種原材料調達における環境マネジメントの推進を図り、持続的成長に向けた取組を継続していきます。

また、当グループでは食品産業に従事している企業としての社会的責任として地球環境に優しい活動を推進していきます。

▌評価▐

エネルギー使用量やCO_2排出量を可視化し、定量的分析に基づいて省エネ施策の全般をトータルに考え、最適かつ効果的な省エネルギー対策を組織的に着実に実施している。環境に配慮した再生可能エネルギーの導入等はもとより、関連会社とともに、消費者の理解を得て規格外品の販売による廃棄物の削減にも取り組み、食品産業として環境負荷低減に組織的に取り組んでいる点が評価できる。