



企業が考える
省エネの工夫

食品産業における省エネルギー対策
食品ロス削減の取組

北海道

平成30年度電源立地地域対策交付金事業

はじめに

北海道は、豊かな農水産物に恵まれ、食に関して高いブランド力を有しており、こうした豊富な食資源を活かした本道の食品産業は、食の安定供給を担うとともに、多くの雇用を創出するなど、本道の経済活性化に大きな役割を果たしています。

平成30年2月の国の工業統計によると、製造業全体における食品の製造品出荷額の割合が全国が12.6パーセントであるのに対し、本道は40.1パーセントとなっており、大きなウエイトを占めている一方、付加価値率については28.9パーセントと、全国の33.4パーセントに比べ4.5ポイント低い状況にあります。

食品の付加価値の向上を図るためには、販路の拡大や生産活動の効率化はもちろんのこと、生産に要するコストの引き下げも重要です。

食品産業においては、製品の加工・生産工程の様々な場面で多くのエネルギーを消費しており、コストを削減するためにも、省エネルギー対策とともに、エネルギーの増大につながる食品ロスの削減が急務となっています。

こうした中、今回、食品製造企業の省エネルギーや食品ロスに係る取組の実態、優れた取組を行っている企業の事例などを取りまとめました。

本書が皆様の省エネルギーに向けた取組の一助となれば幸いです。

平成31年2月
北海道経済部食関連産業室



I エネルギーに関する国等の動向

1 国の動向

我が国のエネルギー政策の基本的な方向性を示すため、国では、エネルギー政策基本法に基づき、エネルギーの3E+S*1という基本方針に則って、エネルギー基本計画を策定しています。

平成26年4月に策定された第4次エネルギー基本計画では、2030年を念頭に、原発依存度の低減、化石資源依存度の低減、再生可能エネルギーの拡大を打ち出しましたが、資源の海外依存による脆弱性や、人口の減少等による中長期的な需要の変化といった構造的課題をはじめ、石油による地政学的リスク*2の増大など、エネルギーを巡る情勢変化に対応するため、計画を見直すこととし、新たな第5次エネルギー基本計画が平成30年7月に閣議決定されました。

新たな基本計画は、2030年に向けた対応として、エネルギーミックス*3の確実な実現へ向けた取組の更なる強化、2050年に向けた対応では、エネルギー転換・脱炭素化に向けた挑戦を掲げ、あらゆる選択肢の可能性を追求する、といったことを柱としています。

*1 3E+Sとは、安全性(Safety)を前提として、安定供給(Energy Security)、経済効率性の向上(Economic efficiency)、環境への適合(Environment)の同時達成を図ること。

*2 例えば、産油国の政治・経済に伴う不安定さが我が国のエネルギーに及ぼすリスクなど

*3 「長期エネルギー需給見通し」(平成27年7月、経済産業省取りまとめ)にある、省エネルギー対策を講じた上で、再生可能エネルギーやLNGなどのバランスの取れた電源構成

2030年に向けた政策としては、エネルギー資源確保の推進、徹底した省エネルギー社会の実現や再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組など、11の項目を掲げ、対応を進めるとしています。

このうち、徹底した省エネルギー社会の実現では、「徹底的な省エネの継続」「省エネ法と支援策の一体実施」を目標に、業務・家庭・運輸・産業の各部門ごとに省エネルギーの取組を強化することとしています。

食品産業を含む産業部門等においては、エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)の改正に基づく事業者間連携による省エネを促進するとともに、省エネルギー設備投資に対する支援等を用意し、省エネ法による規制と補助金等の支援策の両面で更なる省エネを進めていくこととしています。

2 北海道の動向

北海道では、「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画【第Ⅱ期】」(平成24年3月策定、平成28年3月見直し)などに基づき、徹底した省エネルギーの実現、エネルギーの地産地消やエネルギーの可能性を最大限に発揮するための基盤整備などを柱に施策を推進しています。

また、省エネルギーの促進に向けては、全てのエネルギー需要家が自主的・積極的に取り組むことが必要であることから、産業、民生、運輸のエネルギー需要部門毎の課題と必要な対策を明らかにし、施策を展開するとしています。



Ⅱ 省エネルギー対策、食品ロス削減の取組に関する調査の実施

食品産業における省エネルギー対策・食品ロス削減の取組に関し、次のとおり調査を実施しました。

1 調査の目的

食品産業では、原材料等の利用段階をはじめ、加熱や冷却、水の使用、排水、照明、空調、動力、配送、物流など、様々な工程・場面でエネルギーを消費しており、燃料価格の高騰や電気料金の値上げにより、食品産業においても、経営環境が厳しさを増していることから、省エネルギーに優れた高効率の設備機器等の導入やエネルギー削減の取組が急務となっています。

また、食品ロスの削減についても、エネルギー削減とコスト削減に直結するものであり、消費期限・賞味期限の長期化に対応した商品等の開発が課題となっています。

このため、食品製造企業の省エネルギー対策や食品ロス削減の取組などの実態、課題等を調査し、効果的な省エネルギーの方法やエネルギー削減によるコスト削減の効果等を広く周知することにより、食品産業におけるエネルギー削減等の取組を促進します。

2 調査の内容

(1) アンケート調査

道内の食品製造企業等3,923社を対象にアンケート調査を行い、236社から回答(回答率6.0%)がありました。

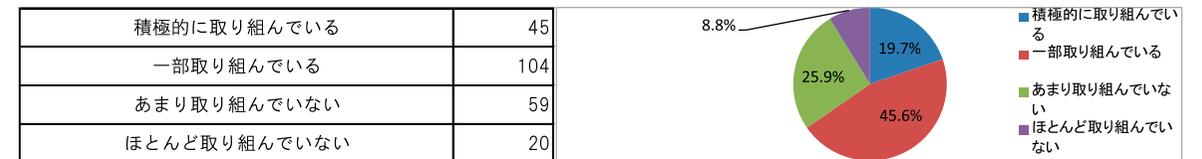
(2) 企業訪問によるヒアリング調査

アンケート調査に回答のあった企業等に対し、訪問によるヒアリング調査を行い、省エネルギー設備機器等の導入や省エネルギーのための工夫、取組に当たってのポイント、省エネルギー診断の実施の有無などのほか、食品ロスの削減に向けた取組等について聴き取りをしました。

アンケート調査の取りまとめ

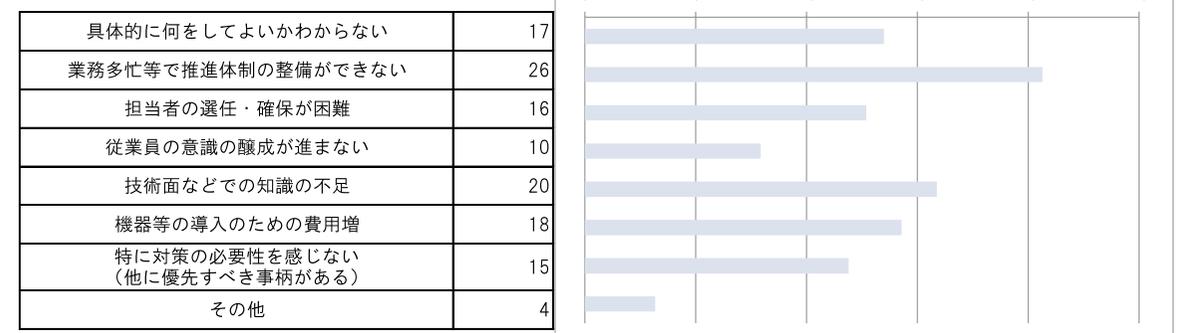
1 省エネルギー対策の取組状況について(回答数228社)

省エネルギー対策に「一部取り組んでいる」が104社(45.6%)と最も多く、次いで「あまり取り組んでいない」が59社(25.9%)となっていますが、「積極的に取り組んでいる」と「一部取り組んでいる」を合わせると、65%を超える企業が省エネルギーに取り組んでいる状況となっています。



2 省エネルギーに取り組んでいない理由について(複数回答可、回答数126件)

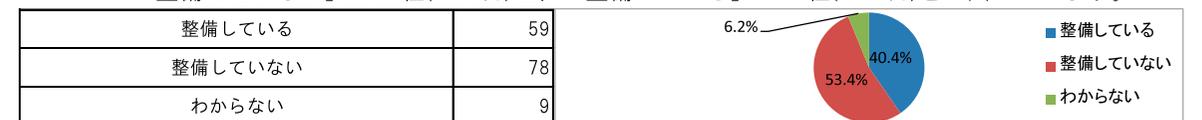
あまり取り組んでいない、ほとんど取り組んでいない理由として、最も多かったのが「業務多忙等で推進体制の整備ができない」とするもので26件(20.6%)、次いで「技術面などでの知識の不足」が20件(15.9%)となっています。



3 省エネルギーに取り組んでいる企業における推進体制の整備やエネルギー消費量の把握について

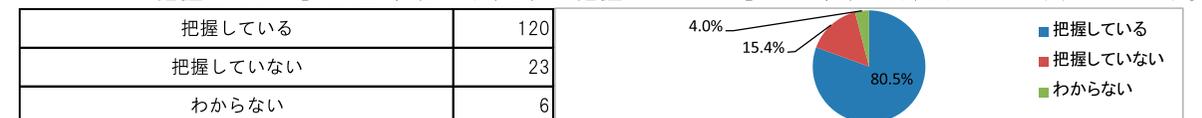
(1) 推進体制(担当者の選任等)の整備について(回答数146社)

「整備していない」が78社(53.4%)と、「整備している」の59社(40.4%)を上回っています。



(2) エネルギー使用量等の把握について(回答数149社)

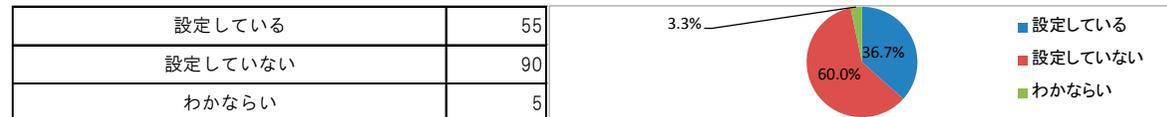
「把握している」が120社(80.5%)と、「把握していない」の23社(15.4%)を大きく上回っています。





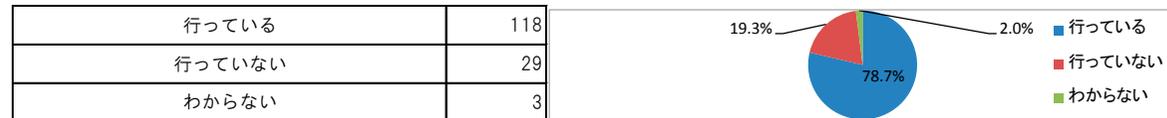
(3) エネルギー削減のための目標値の設定について (回答数150社)

「設定していない」が90社(60.0%)と、「設定している」の55社(36.7%)を上回っています。



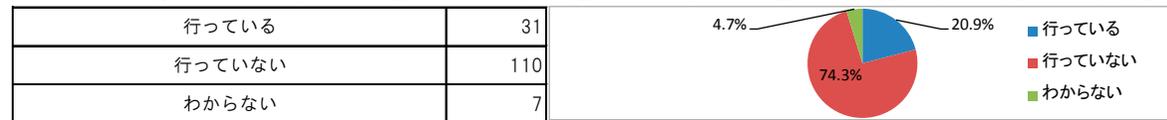
(4) 従業員等への意識啓発の実施について (回答数150社)

「行っている」が118社(78.7%)と、「行っていない」の29社(19.3%)を大きく上回っています。



(5) 省エネルギーの担当者の研修会等への参加など、人材育成の実施について (回答数148社)

「行っていない」が110社(74.3%)と、「行っている」の31社(20.9%)を大きく上回っています。



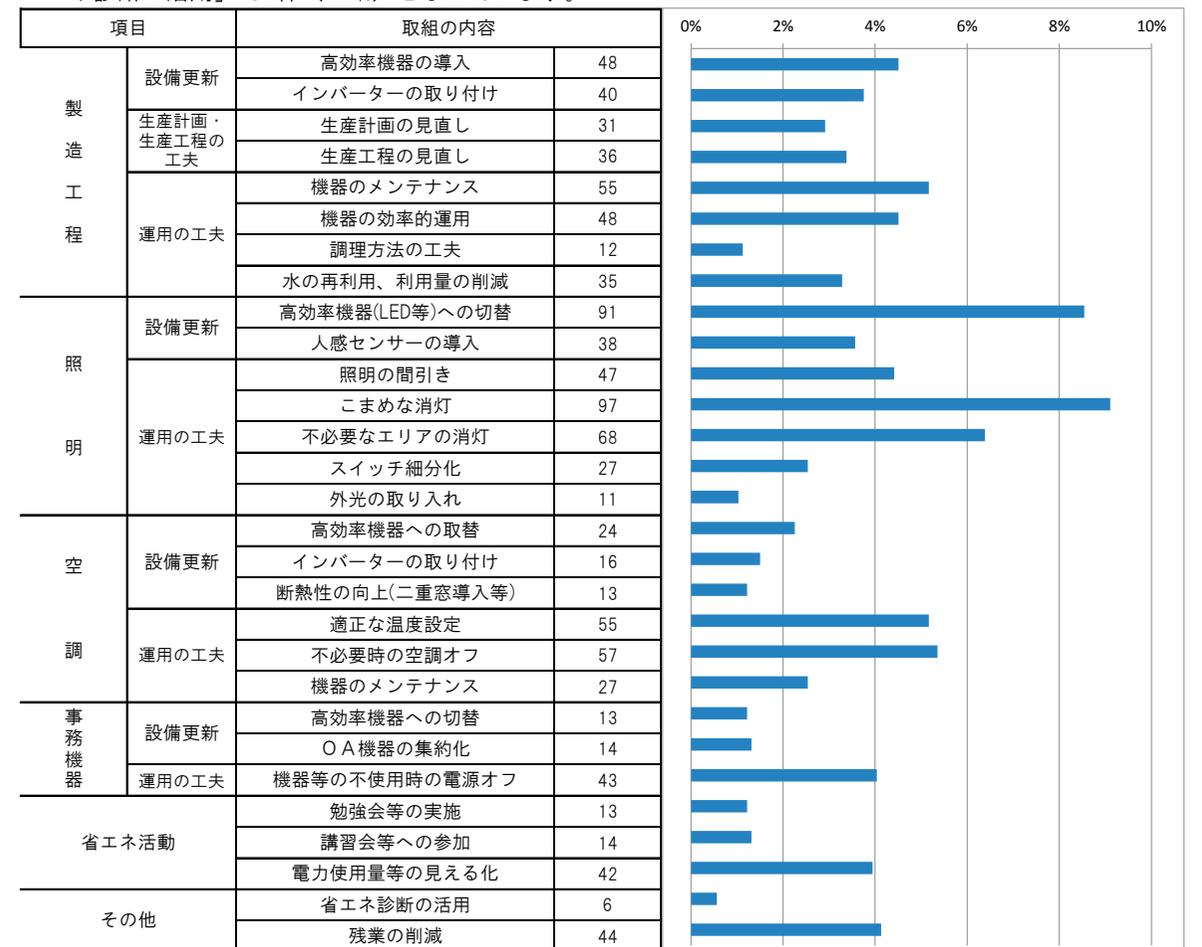
4 省エネルギー対策の取組によるコスト削減等の効果に関する主な意見について

- ・ デマンド機を導入。年間約20% (120万円) の削減に成功
- ・ 電気料金7%ぐらい削減 (金額ベースで200万円くらい)
- ・ スチーム配管の保温によるLPGの使用量削減 約30万円 (1年)
- ・ インバーター付の冷凍車を導入。約5万円の電気料金の削減となりました。
- ・ 2017年6月より、夜間の原材料の保温を全体ボイラーから部分電気温水器へ切換え灯油代を年間2,131千円を削減 (電気代増加分は含まず)
- ・ 水の利用量を減らし、年額最大900万円削減いたしました。
- ・ 工場の電気をLEDに変えて、年間約140万円のメリットがある。
- ・ LED照明への交換により、20,000kwh/年の削減によって、約40万円/年 電気料金減となりました。
- ・ 最新のLPG蒸気ボイラーの導入により1ヶ月あたり、約300,000円のコスト削減を達成している。
- ・ 監視室照明LED化：年間削減電力量10,582kwh・冷却塔ファンベルト省ベルト化：年間削減電力量5,614kwh
- ・ 排水処理でポンプ等の小型化で節電した。15万円～20万円/月
- ・ デマンドで監視装置の導入により、5～6万円程度の削減、スチコン(*) 利用によりガス代3～4万円程度の削減
- (*) スチームコンベクションオープン
- ・ インバーター活用、デマンドコントロール等により契約電力を最大時より100kw以上減らすことができた。(設備の変更一部あり)



5 主にコストの削減を目的に実施している省エネルギー対策の取組について (複数回答可、回答数1065件)

省エネルギー対策の取組で最も多かったのが「こまめな消灯」で97件(9.1%)、次で「高効率機器(LED等)への切替」が91件(8.5%)と、照明に関する取組が上位となっています。一方、最も少なかったのが「省エネ診断の活用」で6件(0.6%)となっています。



I 省エネルギー対策に関する取組について

問1 貴社の省エネルギー対策の取組についてお伺いします。当てはまる番号を1つ選んで○を付けてください。

1 積極的に取り組んでいる	}	問3にお進みください
2 一部取り組んでいる		
3 あまり取り組んでいない	}	問2にお進みください
4 ほとんど取り組んでいない		

問2 上記問1で、3又は4と回答された方にお伺いします。あまり取り組んでいない、ほとんど取り組んでいない理由について、当てはまる番号を3つ選んで○を付けてください。

1 具体的に何をしてもよいかわからない	2 業務多忙等で推進体制の整備ができない
3 担当者の選任・確保が困難	4 従業員の意識の醸成が進まない
5 技術面などでの知識の不足	6 機器等の導入のための費用増
7 特に対策の必要性を感じない(他に優先すべき事柄がある)	
8 その他(カッコ内に具体的に記入してください)	
[]

▶ 4ページ、II「食品ロスの削減に向けた取組について」の問7にお進みください。

問3 以下、問1で、1又は2と回答された方にお伺いします。省エネルギー対策のための推進体制やエネルギー消費量の把握などについて、それぞれ当てはまる番号に○を付けてください。

1 省エネルギー対策のための推進体制(担当者の選任等)を整備していますか	1 整備している	2 整備していない
2 エネルギーの使用量を把握していますか	1 把握している	2 把握していない
3 エネルギー削減のための目標値を設定していますか	1 設定している	2 設定していない
4 エネルギーの削減に向けて、従業員等への意識啓発を行っていますか	1 行っている	2 行っていない
5 エネルギー管理の担当者などを省エネに係る研修会に参加させる等の人材育成を行っていますか	1 行っている	2 行っていない
	3 わからない	

問4 省エネルギー対策の取組によるコスト削減等の効果についてお伺いします。電気料金などで、どれだけの効果がありましたか。データや金額等により、できるだけ具体的に記入してください。

問5 現在、主にコストの削減を目的に実施されている省エネルギー対策の取組についてお伺いします。該当する取組がありましたら回答欄に○を付け、それ以外の取組をしている場合は、備考欄にその内容を記入してください。

項目	回答欄	取組の内容	備考(左記以外の取組)
製造工程	設備更新	高効率機器の導入	
		インバーターの取り付け	
	生産計画・生産工程の工夫	生産計画の見直し	
		生産工程の見直し	
照明	設備更新	機器のメンテナンス	
		機器の効率的運用	
	運用の工夫	調理方法の工夫	
		水の再利用、利用量の削減	
設備更新		高効率機器(LED等)への切替	
照明の導入		人感センサーの導入	
空調	設備更新	照明の間引き	
		こまめな消灯	
	運用の工夫	不必要なエリアの消灯	
		スイッチ細分化	
事務機器	設備更新	外光の取り入れ	
		高効率機器への取替	
	運用の工夫	インバーターの取り付け	
		断熱性の向上(二重窓導入等)	
省エネ活動	省エネ活動	適正な温度設定	
		不必要時の空調オフ	
		機器のメンテナンス	
その他	その他	高効率機器への切替	
		〇A機器の集約化	
		機器等の不使用時の電源オフ	
その他	その他	勉強会等の実施	
		講習会等への参加	
		電力使用量等の見える化	
その他	その他	省エネ診断の活用	
		残業の削減	

問6 取組における一番のアピールポイントについてお伺いします。その内容を具体的に記入してください。(例: エネルギー使用量の見える化により、コストをかけずに省エネの効果高め、経費の節減につながった等)

II 食品ロスの削減に向けた取組について

問7 貴社の食品ロス削減のための取組についてお伺いします。当てはまる番号を1つ選んで○を付けてください。

1 積極的に取り組んでいる	}	問9にお進みください
2 一部取り組んでいる		
3 あまり取り組んでいない	}	問8にお進みください
4 ほとんど取り組んでいない		

問8 上記問7で、3又は4と回答された方にお伺いします。あまり取り組んでいない、ほとんど取り組んでいない理由について、当てはまる番号を3つ選んで○を付けてください。

1 業務多忙等で推進体制の整備ができない	2 担当者の選任・確保が困難
3 従業員の意識の醸成が進まない	4 賞味期限の長い商品開発等に係る費用増
5 リサイクル等に要する費用増	
6 その他（カッコ内に具体的に記入してください）	
[]

▶ III 「勉強会の開催について」の問10にお進みください。

問9 以下、問7で、1又は2と回答された方にお伺いします。現在、実施されている食品ロス削減の取組で、該当する取組がありましたら回答欄に○を付け、それ以外の取組をしている場合は、備考欄にその内容を記入してください。

項目	回答欄	取組の内容	備考（左記以外の取組）
原材料の調達		見込み発注の削減	
		発注時期・数・ロットの適正化	
製造・調理工程の見直し等		需要予測の精度の向上	
		不良品発生要因の解析と対策	
		生産時・調理時の歩留まり向上	
賞味期限の延長		納品期限の見直し	
		高機能パッケージの導入	
その他		賞味期限の長い商品の研究開発	
		未出荷や返品商品のリサイクル	

III 勉強会の開催について

問10 本調査等の結果をもとに、省エネルギー対策や食品ロスの削減の取組に関する勉強会を開催する予定です（平成30年10月～31年2月頃）。参考に以下お答えください。

1 参加意向	あり・なし（「あり」の方は、以下もご回答ください。）
2 希望開催地域	（市町村名： ）
3 希望開催時期	（10月・11月・12月・1月・2月）（上旬・中旬・下旬）

以上で質問は全て終了です。ご協力ありがとうございました。



株式会社重原商店
 マルスイフーズ株式会社
 一正蒲鉾株式会社北海道工場
 ニチロ畜産株式会社
 コスモ食品株式会社北海道工場
 菊田食品株式会社
 サンマルコ食品株式会社

株式会社重原商店

省エネルギーの取組にデマンド監視装置を効果的に活用

取組の概要

- ・当社の設備の中では、製品を冷凍するための冷凍機が最も多く電力を消費しています。
- ・こうした冷凍機など、冷凍・冷蔵関係の設備機器が多いことから、電力使用量が一気に上昇するのを防ぐため、一般財団法人北海道電気保安協会のデマンド監視装置(*)を活用しています。
- ・このデマンド監視装置により、電力使用量を見える化することで、省エネに努めています。
- ・また、冷蔵庫内の照明をLEDに切り替えています。



冷凍機

(*) デマンド監視装置とは、電力会社が電気料金を決定する際の基準となる最大需要電力(デマンド値)を把握するための機器です。電気料金は、デマンド値のピーク(1年間で最も高いデマンド値)によって決まるため、電力使用のピークをできるだけ抑えることが節約となります。

企業の取組事例



- ・デマンド監視装置の目標を75kwと設定しており、電力使用量が75kwを超えた場合には、不要不急の設備の電源を切るようにしています。



会社の概要



〒078-4101 羽幌町南1条3丁目
水産食料品製造業

□自慢の商品

海の味と香りがふんだんな塩かずのこ、おいさを閉じ込めた糠にしん、甘えびの釜あげなど

□お問い合わせ Tel 0164-62-2138

□URL <http://www.shigehara.jp/>

マルスイフーズ株式会社

エネルギーの見える化により、
コストをかけずに省エネを実現

取組の概要

- ・省エネに取り組むこととしたきっかけは、ボイラーが老朽化していたことで、エネルギー管理の必要性を感じたからです。
- ・そのため、現状をきちんと把握することが重要と考え、取組をスタートさせる前に、測定器を3個設置し、電力消費量のデータを取り始め、これを1年間継続しました。
- ・従業員に対しても、月1回、エネルギーの使用等に関するミーティングを実施しており、省エネ意識の徹底に努めています。
- ・こうした取組により、平成26年と比較して、原油換算でエネルギー使用量を13.6パーセント削減しました。
- ・複雑な計測・分析をしないで、一般の社員でもエネルギー管理を行うことができる仕組みづくりが評価され、経済産業省北海道経済産業局の平成29年度「北国の省エネ・新エネ大賞」を受賞しました。



企業の取組事例



- ・取組のアピールポイントは、適切にデータ管理を行うことで、エネルギー使用量の見える化をしているところです。



- ・エネルギーの無駄を省くという意識を醸成するため、日頃から、作業を終えた後のボイラーや、不要な照明等のスイッチを切るよう従業員のロッカーに注意書きを貼り出したりもしています。



会社の概要



〒063-0835 札幌市西区発寒15条3丁目3-80
水産食品製造業
□自慢の商品
本物の美味しさにこだわった無着色のたらこ・めんたいこ。皮を取って食べやすとした「たらっこ」
□お問い合わせ Tel 011-662-5500
□URL <http://www.marusui-foods.co.jp/>

一正蒲鉾株式会社北海道工場

省エネの促進に向けた中長期計画に基づき、
年度ごとに着実に取組を推進

取組の概要

- ・当社では、全社を挙げて省エネに取り組んでおり、そのための中長期計画を策定しています。
- ・当工場も、この計画に基づき、ナルト蒸機への断熱強化ビニールの仕切りの設置や、照明をLEDに交換したほか、今後、新型の省エネ設備として、空調の室外機へのエネカット装置の取り付けや、インバーター冷凍機の導入、スチームトラップの漏れの対策などを予定しています。
- ・省エネを着実に進めていくためには、計画を立て、それを適切に実行に移すことが大切と考えています。
- ・当工場が使用しているエネルギーは主に電気とガスですが、使用量を見える化するようにメーターを設置しています。
- ・また、従業員の省エネに対する意識を高めるため、ポスター等の掲示や朝礼での注意喚起などを行っています。
- ・食品ロス対策に関しては、1日～2日でも、賞味期限を延長するよう努めており、今年度は、3月中旬に1商品の延長が決定し、4月以降に2商品の延長を予定しています。賞味期限の延長は、道外への出荷に対応するとともに、食品ロスを少しでも減少させるというSDGs^(*)の目標達成に向けて取り組んでいるものです。このため、一般衛生管理の強化として、従業員教育の実施にも力を入れています。



ナルト蒸機への断熱強化ビニールの仕切り

(*) SDGsとは、2015年に国連で採択された「持続可能な開発目標」のこと
で、食品廃棄物を半減させ、食品の損失を減少させるといったことも掲げられています。

企業の取組事例



・当工場は、省エネルギーや環境への配慮をコンセプトに建設されたものであり、工場自体が優れた省エネ性能を有していて、CASBEE（建築環境総合性能評価システム）^(*)による評価を受けています。

(*) CASBEE（建築環境総合性能評価システム）とは、建築物の環境性能について評価をし、格付けするシステムです。国土交通省の支援のもと、産学官共同プロジェクトとしてシステムが開発され、以降、継続的に開発とメンテナンスが行われています。



会社の概要



〒047-0261 小樽市銭函3丁目263-10
水産練製品製造業

自慢の商品

塩分をカットしても、しっかりおいしいかまぼこ、ちくわ、はんぺん、さつま揚げなど

お問い合わせ Tel 0134-62-4192

URL <https://www.ichimasa.co.jp/>

ニチロ畜産株式会社

使用しているエネルギーに応じて、様々な省エネ活動を上手に組み合わせた取組を展開



企業の取組事例

取組の概要

- ・当社で最も電力を消費するのは冷凍機です。電力に関しては、使用量を記録するとともに、デマンド監視装置の目標値を1,678kwに設定し、ピークの95パーセントに達した時点で、余裕がある空調や冷凍機の電源をオフにすることにより、電力の使用量を抑制しています。
- ・また、冷凍機やコンプレッサー等の始業・終業時間をコントロールして、運転時間を短縮するよう努めていますし、機器・配管からのエア漏れ、蒸気用配管からの蒸気漏れのチェックと補修も行っています。
- ・このほか、名寄工場では、急速凍結庫の休日停止、十勝工場では、夏季に空調の室外機周りに散水するといった各工場独自の取組もあります。
- ・ガスに関しては、LPGから都市ガスに変更しています。冬季には、ボイラー室の加温された空気を製造室内の暖房に活用しています。
- ・ボイラーの燃料には札幌工場は都市ガス、名寄工場は重油と灯油、十勝工場は重油を用いています。冷凍機やコンプレッサーと同様に運転時間の短縮に取り組んでいます。
- ・食品ロスの削減に関しては、製造におけるトラブル防止のため、ワンページマニュアルの作成や、過去のトラブル事例に学ぶ従業員教育を実施しているほか、設備・機器の不具合を発見するため、製造ライン等に100台を超えるカメラを設置しています。
- ・製造、販売のバランス会議により計画生産に努め、無駄を防いでいます。



アンモニアCO₂冷凍機



ここにも注目!

- ・水についても、ホース先端にバルブを取り付け、細目に止められるようにしてできるだけ節水を心掛けています。
- ・冷却水の再利用では、ベーコンのシュリンクの皺を伸ばすラインに使用した水をソーセージのボイル用の水として再利用しています。
- ・また、原料の解凍では、これまでは流水により解凍していましたが、解凍機を使うように変更しているところです。



蒸気式原料肉解凍機



ここにも注目!

- ・省エネに取り組むに当たって必要と考え、4年ほど前に民間の事業者による省エネ診断を受けています。
- ・また、省エネを着実に進めるため、専任の担当者を決めており、従業員の意識啓発にも取り組んでいます。



会社の概要



〒063-8510 札幌市西区西町北18丁目1-1
畜産食料品製造業

□自慢の商品

幅広い世代に受け入れられるハム・ベーコン、バラエティ豊かなラインアップのソーセージなど

□お問い合わせ Tel 011-663-1131

□URL <http://nichiro-ham.co.jp/>

コスモ食品株式会社 北海道工場

エネルギー診断や省エネのセミナー等で得た情報を取組に効果的に活用

取組の概要

- ・10年ほど前ですが、当時、かなり電気料金が嵩んでいました。
- ・そのため、(一財)省エネルギーセンターが実施していますエネルギー診断を受け、その結果に基づき、電気代の倍以上経費が掛かっていたA重油の費用削減のため、蒸気の効率化を図ることから始めました。
- ・これらの取組を継続して行う上で、(一財)省エネルギーセンターや設備メーカーのセミナーが大変役に立ちました。
- ・また、(一財)北海道電気保安協会のデマンド監視装置を活用し、ピーク時の電力を325kwに設定し、320kwを超えた場合には、無線で従業員に注意を喚起してデマンドが325kwを超えないようにしています。
- ・従業員に対しても、朝礼でエネルギーの無駄を省くよう具体的に指示して徹底しています。
- ・こうした取組により、A重油の消費量は、95万リットルから80万リットルに低下し、その後一部LNGに燃料転換したこともありますが、生産量増にもかかわらず燃料消費量は横ばいを維持しています。電力使用量も、6年前の170万kwhから、直近では145万kwhに低減しました。
- ・食品ロスに関しては、食品業界内に1ヵ月ルールという暗黙の了解みたいなものがあり、納品時点で賞味期限が1ヵ月以上あることが求められています。一方、当社の液体調味料は、賞味期限が3ヵ月だったので、多品種を在庫する場合、一度の製造ロット数を少なくして対応する必要がありました。賞味期限については、調味液の色度変化が問題でしたので、この原因である酸素透過度を少なくするため、バリア性の高い容器に変更することで、賞味期限を6ヵ月にすることができました。そのことにより、製造ロット数を大きくすることができると同時に食品ロスの減少にもつながっています。



企業の取組事例



- ・蒸気を送り出す装置の工夫としては、ヘッダーの部分に保温のためのカバーを取り付け、放熱して温度が下がるのを防いでいます。
- ・蒸気の温度が低下し、ドレン水になった際、その水を適切に排出しないと熱効率が低下するため、水を排出するトラップに不具合がないか、日頃から点検をしています。
- ・また、蒸気の特性を考え、設備の直前まで高圧で送り出すようにするとともに、蒸気に含まれる水分を除去することで効率化を図っています。



- ・圧縮空気の供給は、常に2台のコンプレッサーが別々の場所で稼働していましたが、うち1台を可変型のものに変更し、同じ場所で可変型と一定型でコンビ運転させることで、常時2台がフル稼働することがないようにして、エネルギーの無駄を省いています。



会社の概要



〒082-0004 芽室町東芽室北1線14-8
調味料製造業

□自慢の商品

天然未利用資源を活用した、より付加価値の高い
天然調味料・複合調味料、機能性食品素材など

□お問い合わせ Tel 0155-62-0390

□URL <http://www.cosmo-foods.co.jp/>

株式会社菊田食品

エネルギー診断によるアドバイスを活用して省エネを実践

取組の概要

- ・以前、エネルギー使用量が気になっていた時に、エネルギー診断を受けてみようと考えたのですが、どこが実施しているのか、どこに問い合わせたらよいかの判断ができませんでした。
- ・結果としては、取引があった金融機関からエネルギー診断を行う事業者の紹介を受け、実施することとなりました。
- ・それが3年ほど前（平成27年頃）のことです。その診断結果を基に、設備機器のメンテナンスを定期的に行うなど、省エネルギーに取り組んでいます。
- ・また、食品ロスの発生は、使用エネルギーが増大することになりますので、真空でボイルして賞味期限の長期化を図っている商品もあります。
- ・賞味期限の長期化を図ることができれば、省力化にもなるので、生産性の向上や、省エネにつながると考えています。



ラジエター



- ・エネルギー診断を受け、そこで得たアドバイスを活かして、ボイラーの熱効率を高めるよう保温カバーを設置したほか、ラジエターの清掃も定期的に行っています。



会社の概要



〒069-0811 江別市錦町13-5
豆腐・油揚製造業

□自慢の商品

江別の大豆で作った豆腐などシールド乳酸菌100億個配合の「プチとうふ」、揚げ、しらたき

□お問い合わせ Tel 011-382-3247

□URL <https://www.kikuta-food.com/>



サンマルコ食品株式会社

国の補助金を活用して省エネ性能に優れた高効率機器を導入

取組の概要

- ・当社の工場は、エネルギーの使用量が多いことから、経済産業省のエネルギー管理指定工場となっており、津別工場は以前、第一種（年度のエネルギー使用量が原油換算で3,000キロリットル以上の工場等）でしたが、4つある工場棟のうち、3つを1つに集約したため、現在では第二種（同 1,500キロリットル以上3,000キロリットル未満）となっています。恵庭工場も第二種に指定されています。
- ・津別工場でボイラーと冷凍機、恵庭工場で冷凍機を高効率のものに更新しています。
- ・この更新に当たっては、経済産業省のエネルギー使用合理化事業者支援事業（現：省エネルギー投資促進に向けた支援補助金（エネルギー使用合理化等事業者支援事業））を活用しています。



ボイラー

企業の取組事例



- ・また、冷凍機も、環境省の先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器普及促進事業を活用して、高効率の機器に切り替えたことにより、エネルギー使用量が1割程度減少しました。

- ・照明についても、LED化を進めています。
- ・こうした取組により、経済産業省北海道経済産業局の平成25年度「北国の省エネ・新エネ大賞」を受賞しました。



冷凍機



- ・急速冷凍機については、複数のラインがあるので、各ラインの冷凍機の起動を10分ずつずらして起動電力が集中しないようにしています。起動の仕方によっても、エネルギーの削減に影響を及ぼしますので、こうした点にも気を付けるようにしています。

- ・また、エネルギー使用量を把握するため、デマンド監視装置を導入しています。



会社の概要



〒004-0004 札幌市厚別区厚別東4条1丁目1-48
冷凍調理食品製造業

□自慢の商品

北海道産の男爵いも、良質な牛乳を使ったコロッケや、いももち、グラタンなどの冷凍食品

□お問い合わせ Tel 011-897-1711

□URL <https://www.sanmaruko.co.jp/>



省エネルギーの取組を進めるために

昨今、燃料価格の高騰や電気料金の値上げなど、食品産業においても、エネルギーコストが増大しており、企業経営にも大きな影響を及ぼしていることから、エネルギーの削減が喫緊の課題となっています。

こうした中、平成30年9月6日に発生した胆振東部地震の影響により、本道全域が停電となる未曾有の事態が生じたことから、エネルギーの確保と併せ、省エネルギーの取組の重要性が増しています。

■照明から始める省エネルギー

食品製造企業に対して行ったアンケート調査では、回答のあった企業のうち、省エネルギー対策に「積極的に取り組んでいる」と「一部取り組んでいる」を合わせると、65パーセントを超える企業が取組を行っていますが、具体的な内容としては、こまめな消灯と高効率機器(LED等)への切替え、不必要なエリアの消灯といった照明に関する回答が多い結果となりました。

こまめな消灯などは、エネルギーの削減効果は小さいものの、比較的簡便にできることから、これまでほとんど取り組んでおらず、具体的に何をすればよいかわからないと回答した企業などにとっては、こうした照明の部分から取組を始めるのもひとつの方法と考えられます。

■意識啓発の継続

ここで大切なのは、従業員一人一人が省エネルギーの意識を持つことです。

アンケートの従業員等への意識啓発の実施についての回答では、「行っている」とする企業が「行っていない」の企業を大きく上回っていますが、意識啓発の取組は継続して行い、定着させることが大切です。

ヒアリング調査を行った企業の中には、朝礼やミーティングでエネルギー削減の重要性について従業員の理解を深めることで、大きな効果を上げているところもあります。

また、限られた人員体制の中で、エネルギー管理を担う担当者を選任するというのは、なかなかたいへんですが、長期的かつ着実に取り組んでいくために

は、責任者と担当者と一緒に省エネルギーの取組を進める体制を整えることが望ましいと言えます。

■現状の把握

省エネルギーを進めるためのポイントのひとつに、現状を的確に把握することが挙げられます。

自社のエネルギーの使用がどのような状況にあるのか、エネルギーの無駄はないのかなど、そうした点をきちんと理解・認識した上で、省エネルギーに取り組むことが効果的と考えられます。

そのためのツールとして、省エネ診断があります。

診断の内容は、燃料や電気の使い方をはじめ、効率的な機器の導入・運転、適切な設備の管理・保守点検、エネルギーロスの箇所、空調や照明の適正化など、多岐にわたります。

ヒアリングにおいて、実際に省エネ診断を受けた企業では、現状と課題が明確になり、ボイラーの運転や水の処理などの改善につながり、省エネルギーにたいへん効果があったとしています。

■省エネ診断等の受診

省エネ診断は、電気機械設備の企業などが行っていますが、一般財団法人省エネルギーセンターでは、工場・ビル等向けに、電力や燃料・熱など、総合的な省エネ行動をサポートする「省エネ診断」と、ピーク電力の削減など、節電行動をサポートする「節電診断」といったサービスを無料で行っています。

これは、電気・熱の専門家や節電の専門家を申込みをした企業に派遣し、現地診断を行った後、その結果をレポートとしてまとめ、説明会において、受診した企業の経営層やエネルギーの担当者等にレポートの内容を分かり易く説明するというものです。

アンケートでは、省エネルギーのための具体的な取組として、省エネ診断の活用と回答した企業は少数ですが、省エネルギーの取組に関し、具体的に何をすればよいかわからないとしている企業は、まずは省エネ診断を受けてみることをお勧めします。

■「見える化」

また、アンケートでは、エネルギー使用量等を「把握している」企業が「把握していない」企業を大きく上回っている一方、削減のための目標値の設定に関

しては、「設定している」企業より「設定していない」企業の方が多く結果となっています。

エネルギー使用量の削減、ことにピーク時の電力使用量を出来るだけ抑えることがエネルギーコストの削減につながります。

そのためには、エネルギーの「見える化」が重要です。

エネルギーの使用状況を可視化することで、使用量のピークをコントロールすることが可能です。

そのための機器として、デマンド監視装置があります。

電気料金は、デマンド値（電力会社が電気料金を決定する際の基となる値）のピークの値によって決定されますが、そのデマンド値を把握するための機器がデマンド監視装置です。

ヒアリングの中でも、デマンド監視装置を使用している企業が複数社ありましたが、電気設備の専門家によると、ピーク値に近づいた際、人が手で電源をオフにしている場合、時間的に間に合わず設定したピーク値を超えることもあり得るので、これからデマンド監視装置を設置しようとする企業は、自動で電源がオフになるようあらかじめ設定しておいた方が効果的とのことでした。

■保守点検の重要性

設備機器等について、日頃から保守点検を行い、きちんと能力が発揮されるように運用することは、省エネルギーを進める上で大切なポイントです。

空調設備であればフィルターの定期的な清掃、コンプレッサーでは圧力の適正化やエアリークのチェック、ボイラーでは蒸気トラップからの蒸気漏れのチェックなどを心掛けましょう。

また、ファンやモーターなどの回転数を制御するインバーターの導入も、省エネルギー効果があります。

■専門家の活用

企業など、実際にエネルギーを消費している当事者の取組だけでなく、当事者に取組を働きかけたり、支援をすることができる事業者、例えばエネマネ事業者^(*)やエネルギー事業者、家電メーカー、家電量販店といった事業者のことをサードパーティと呼びます。

こうしたサードパーティの事業者は、エネルギーのマネジメントをはじめ、製造設備や設備機器、空調、照明、給湯・ボイラーなど、それぞれの分野の専門家ですので、アドバイスを求めたり、対応を依頼することにより、省エネルギー

の取組を効果的に進めることが可能です。

(*) エネマネ事業者とは、一般社団法人環境共創イニシアチブに登録されている事業者で、省エネルギー設備などに対し、EMS(エネルギーマネジメントシステムのことで、ICTを活用してエネルギーの見える化や最適運用を実現するシステム)により、エネルギーの管理を支援するサービスを提供するなど、事業者と共同で効果的な省エネルギー対策を実施する事業者

■高効率機器の導入

現行の設備機器等を高効率のものに交換したり、新た々に導入することは非常に高い省エネルギー効果が得られますが、大きな投資を伴う場合もありますので、国の補助制度などの活用が可能か、相談窓口にお問い合わせください。

■食品ロスの削減

食品ロスの削減に関して、アンケートでは、「一部取り組んでいる」との回答が最も多く、「積極的に取り組んでいる」と合わせると、約70パーセントの企業が取組を行っている一方、食品ロスの削減に取り組んでいない理由として、最も多かったのが、「その他」で、その回答の主な内容は、食品ロスはほとんどないというものでした。

ヒアリングにおいても、基本的に食品ロスはないとする企業が多かった中、賞味期限の延長の取組として、容器のバリア化を高めたり、真空でボイルをするといった対応をしている企業もありました。

食品加工研究センターでは、長期保存が可能な製品の開発などの試験研究を行っていますので、自社製品の賞味期限の延長などを検討する際には、センターに相談してみてもいいかもしれません。

《まとめ》

- 省エネルギーの取組を継続して進めるためにも、責任者と担当者との体制づくりが大切
- 自社のエネルギー使用の現状と課題を把握し、対応策を知るための省エネ診断の受診
- エネルギーを「見える化」するためのデマンド監視装置等の活用
- 設備機器等の定期的な保守・点検の実施
- 自社の取組を更に深掘りしようとする場合は、サードパーティ（専門家）の活用を検討
- 食品ロスの削減に向けた賞味期限の延長の取組を進めるため、食品加工研究センターなど試験研究機関の活用を検討



省エネ法の改正

「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」(省エネ法)は、昭和54年に制定され、燃料資源を有効に利用するため、工場等、輸送、建築物及び機械器具等についてのエネルギーの使用の合理化などを目的としています。

省エネ法におけるエネルギーは、燃料、熱、電気を対象としており、廃棄物からの回収エネルギーや風力、太陽光等の非化石エネルギーは対象とはなりません。

省エネ法が直接規制する事業分野としては、工場等(工場又は事務所その他の事業場)、輸送、住宅・建築物、機械器具等の4つとなっています。

工場等に係る措置で規制の対象となる事業者は、事業者全体(本社、工場、支店、営業所、店舗等)の1年度間のエネルギー使用量(原油換算値)が合計して1,500キロリットル以上であれば、そのエネルギー使用量を事業者単位(企業単位)で国に届け出て、特定事業者の指定を受けなければならないなどとなっています。

この省エネ法について、国では、平成27年に策定した「長期エネルギー需給見通し」で掲げる省エネ見通しの実現に向けて、直面する課題に対応するための所要の措置を講ずることとし、改正法案が国会で可決され、平成30年6月13日に公布されました。

改正の内容のうち、企業連携による省エネの評価については、次のとおりです。

- 改正前は、事業者単位(企業単位)ごとのエネルギー消費量に基づき、評価されていましたが、産業部門・業務部門等の更なる省エネを促進するため、複数事業者が連携する省エネ取組を認定し、省エネ量を事業者間で分配して報告することを認めることで、取組んだ各事業者が適切に評価される制度を創設します。



省エネルギー関連機関 についてのお知らせ

一般財団法人省エネルギーセンター

一般財団法人省エネルギーセンターでは、中小企業等の省エネ・節電をお手伝いするサービスを行っています。

□無料省エネ診断

電力や燃料・熱など、総合的な省エネ行動をサポートする診断サービスです。

[診断の対象]

- ①中小企業
- ②年間のエネルギー使用量(原油換算値)が、原則として100KL以上1500KL未満の工場、ビル等

□無料節電診断

ビルや工場等のピーク電力削減など、節電行動をサポートする診断サービスです。

[診断の対象]

- ①原則として契約電力50kW以上の高圧電力または特別高圧電力受電者の工場、ビル等(エネルギー管理指定工場等は除く)
- ②ただし、中小企業に関しては、エネルギー管理指定工場であっても対象

[お問い合わせ]

一般財団法人省エネルギーセンター TEL 03-5439-9732

省エネ診断事務局 Email ene@eccj.or.jp

節電診断事務局 Email setsuden@eccj.or.jp

北海道支部 TEL 011-271-4028



一般財団法人北海道電気保安協会

一般財団法人北海道電気保安協会では、保安管理業務の契約を締結している事業者を対象に、デマンド監視サービスを行っています。

また、平成29年10月から、高圧電力を使用の事業者に対し、新たなエネルギー管理システムとして、電力見える化クラウドシステム Enerviss(エネビス)のサービスを開始しています。(保安管理業務の契約を締結していなくとも利用可)

窓口を設けて、電気・省エネの相談にも応じています。

[お問い合わせ]

一般財団法人北海道電気保安協会 TEL 011-555-5001

電気・省エネ相談窓口 TEL 011-555-5018



食品加工研究センター についてのお知らせ

地方独立行政法人北海道立総合研究機構産業技術研究本部の食品加工研究センターは、食品加工に関する技術力の向上や製品の高付加価値化などの研究開発を進めるとともに、本道の食関連産業への技術支援を行っています。

平成27年度には、食品衛生法上の施設基準に適合する試作実証施設を整備しています。

研究開発に関しては、発酵技術（微生物利用技術）、健康機能性や高品質化技術を核とした「本道の豊かな農水産物を原料とした道産食品の移輸出拡大に向けた研究開発」に力を入れています。

また、道内で食品加工を行う企業や団体に対し、様々な技術支援を行っています。食品ロスの削減にもつながる研究開発については、次のような取組事例があります。

① 常温でも長期間保存でき、中骨まで食べられるカレイ加工品の開発

成果…中骨の軟化と品質維持を両立させた加工法を開発

…常温での保存性を確認

② チルド食品の品質を保持した加熱殺菌

成果…低温増殖性細菌芽胞の分離

…有害微生物の抑制

③ 野菜の新たな殺菌方法の開発

成果…加熱ができないカット野菜等に対して、生菌数が従来工程の6分の1に減少する効果の高い殺菌方法を開発



〒069-0836

江別市文京台緑町589-4

【お問い合わせ】

TEL 011-387-4111 (代表)

食関連研究推進室 技術支援 TEL 011-387-4132



道立地域食品加工技術センター についてのお知らせ

オホーツク圏地域食品加工技術センター（北見市）、十勝圏地域食品加工技術センター（帯広市）は、地域における食品加工技術の高度化を促進し、本道の食品工業の発展に寄与することを目的に平成6年に開設され、以降、地方独立行政法人北海道立総合研究機構産業技術研究本部の食品加工研究センターや各種の研究機関等と連携を図りながら、地域のニーズに対応した技術支援を行っています。

○ 支援内容

技術相談・技術指導	企業等からの技術相談に対応し、助言を行うほか、企業等に出向いて個別に技術指導を行います。(随時受付)
技術研究会	専門家又はセンター職員が講師となって、業種や技術別の共通課題について、検討、情報の交換・共有を行います。
技術講習会	企業等の食品製造に関わる従業員の技術の向上を図るため、加工・検査等の実習を伴う専門技術講習会を開催します。
研修生の受入(無料)	道内企業等の技術者や研究者を研修生として受け入れ、技術の習得を図ります。
試験設備・機器の開放(有料)	食品加工技術センターの加工機械、測定機器、分析機器等の各種設備を有料で道内企業等の利用に供します。
依頼試験・分析(有料)	道内企業等の依頼を受け、有料で試験、分析、測定などを行います。

○ 食品ロスの削減にもつながる技術指導・研究開発については、次のような取組事例があります。

研究開発	技術指導
<ul style="list-style-type: none"> 規格外等低品位農畜産物の高付加価値化の検討 海外向け製品の賞味期限延長技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 規格外セロリを活用した加工品の開発 洋菓子の保存性向上に関する指導 自社商品の変色・変敗等に関する原因究明と対処法の検討

【お問い合わせ】

オホーツク圏地域食品加工技術センター 研究課	十勝圏地域食品加工技術センター ものづくり支援課食品グループ
〒090-0008 北見市大正353-19 TEL 0157-36-0680	〒080-2462 帯広市西22条北2丁目23-10 TEL 0157-37-8383



支援制度

補助金

- ① 省エネルギー投資促進に向けた支援補助金（エネルギー使用合理化等事業者支援事業）
工場・事業場等における省エネ取組のうち、省エネ性能の高い設備への入替を行う際に必要となる費用を補助します。
 - ② 省エネルギー投資に係る利子補給金
工場・事業場等における省エネ取組のうち、省エネ性能の高い設備の新設・増設を促進するため、民間金融機関等からの融資に対し、利子補給を行います。
 - ③ 省エネルギー設備の導入・運用改善による中小企業等の生産性革命促進事業
工場・事業場等における省エネ取組のうち、省エネ性能の高い設備の導入と併せて、エネルギー使用量を計測・蓄積する装置を導入する際に必要となる費用を補助します。また、設備の導入後、省エネに関する専門家を派遣し、具体的な省エネ改善策を提案します。
- [お問い合わせ]
- 一般社団法人環境共創イニシアチブ 審査第一グループ
- ①…工場・事業場単位 TEL 03-5565-4463
設備単位 TEL 0570-055-122 (ナビダイヤル)
 - ②…TEL 03-5565-4460
 - ③…TEL 0570-077-317 (ナビダイヤル)
- 中小企業等に対する省エネルギー診断事業費補助金（省エネルギー相談地域プラットフォーム構築事業）
中小企業等における経営状況や生産状況等の実態を把握した上で、省エネと経営それぞれの専門家が省エネ取組や設備更新に関するアドバイスをを行い、きめ細かにサポートします。



(北海道内)

一般社団法人札幌型省エネ推進企業会フラットエナジー TEL050-6869-0212
公益財団法人室蘭テクノセンター TEL 0143-45-1188

税制・低利融資

- 省エネ再エネ高度化投資促進税制（うち大規模省エネ投資に係る部分）
省エネ法の優良事業者が行う高効率な省エネ設備への投資を、特別償却の税制優遇によって支援します。
- [お問い合わせ]
経済産業省北海道経済産業局エネルギー対策課 TEL 011-709-1753
- 日本政策金融公庫による中小向け省エネ設備の融資
中小規模の工場・事業場における中長期的な省エネ設備投資を支援する融資です。
環境・エネルギー対策資金
中小企業事業者…中小企業事業の省エネ設備関連が対象
小規模事業者…国民生活事業の省エネルギー関連が対象

[お問い合わせ]
日本政策金融公庫の各支店

(注) 支援制度は、基本的に経済産業省資源エネルギー庁のホームページを基に記載していますが、制度の廃止、内容の変更や募集の終了等の場合がありますので、詳細については、担当窓口にご確認ください。

企業が考える 省エネの工夫

食品産業における省エネルギー対策
食品ロス削減の取組



- ◆事業名 食品産業エネルギー利用効率向上支援事業委託業務
- ◆委託者 北海道経済部食関連産業室
- ◆受託者 一般社団法人北海道食品産業協議会
札幌市中央区大通西8丁目2番地 北大通ビル5階
- ◆発行年月 平成31年2月

