

工場における省エネ × 廃熱利用

消費電力の積極的削減と廃熱を利用した木屑コンベアの凍結防止対策

【エリエールペーパー株式会社 赤平工場（赤平市）】



赤平工場



冬場のバイオマスボイラー外観

大王グループは、事業展開を通じてSDGsのゴールに向けた取り組みを進めるため、地球環境と調和した持続可能な脱炭素社会、循環型社会、自然共生社会の実現に向けて環境に配慮した事業活動を行っています。

グループ内では省エネ取り組みを共有・展開する他、エリエールペーパー株式会社赤平工場では、木質バイオマスボイラーを有する北海道内企業（カルビー株式会社 帯広工場様、コアレックス道栄株式会社様）との交流から、廃熱利用による冬場の木屑コンベア凍結防止対策を取り入れ重油ボイラーの使用回数を減らすなどの省エネ取り組みを行っています。

○ 2023年度温室効果ガス排出量削減実績
(基準年度 (2021年度) 比 22.4%削減)

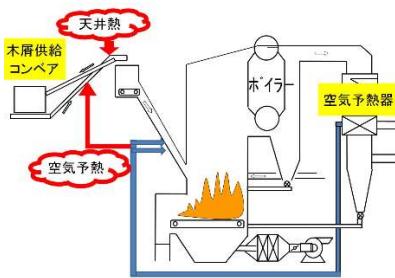
【赤平工場の主な取り組み】

- ・除湿機連動化やポンプ台数減による消費電力の削減
- ・照明の人感センサー化またはリモコン化やLED化
- ・廃熱利用による木屑コンベアの凍結防止対策

【取り組みにおいて工夫している点】

工場内の生産設備の管理・監視を日常的に行い、除湿機の連動化や稼働ポンプの台数を減らすことで、消費電力を削減しながら、高い品質・安定した生産性の維持に日々励んでいます。

また、冬場には、従来木屑供給コンベアの凍結によるトラブルが発生していました。北海道内の企業交流から得たアイデアを基に、ボイラー循環熱やボイラー建屋の天井熱を、凍結防止のためのエネルギーとして再利用しトラブルを回避したことで、バイオマスボイラーの停止による重油ボイラー（バックアップ用）の燃料使用量を削減できました。この他、NOxやSOxの排出量も削減でき、周辺大気環境の改善にも繋がっています。



木屑供給コンベアへの廃熱利用

ビルエネルギー・マネジメントシステム(BEMS)導入による無駄な消費電力の削減

【株式会社デシコードー ケーズデンキ月寒店(札幌市)】



ケーズデンキ 月寒店

ケーズデンキグループでは、家電量販店として気候変動への対応も重要な経営課題の一つとして認識しており、安定した店舗運営と持続可能な社会の実現に努めています。

株式会社デシコードーでは、自然環境との融合をはかり、地域環境問題に積極的に取り組むため、各店舗へ配布した運用ガイドに基づく設備の運用・管理の徹底や、15事業所(店舗)に導入しているビルエネルギー・マネジメントシステム(BEMS)の運用、四半期ごとに空調設備点検を行い、フロンの排出を未然に防止したりなど、省エネの取組を行っています。



デマンドコントローラー

○ 2023年度温室効果ガス排出量削減実績 (基準年度 (2021年度) 比 8.7%削減)

【ケーズデンキ月寒店の主な取組】

- ・運用ガイドに定める空調、照明器具等設備運転基準、展示商品の節電基準の徹底
- ・ビルエネルギー・マネジメントシステム(BEMS)の継続運用
- ・四半期ごとの空調機器の点検で、フロン排出を未然に防止
- ・毎月のエネルギー使用量の推移把握
- ・照明器具のLED化
- ・店外照明のタイマーを各地の日没時間に合わせて月2回の頻度で変更



各所に設置の無線温度計

【取組において工夫している点】

道内15事業所(店舗)でビルエネルギー・マネジメントシステム(BEMS)を導入しデータの「見える化」や分析を行い、空調や照明等の機器を最適制御することで、無駄な消費電力を削減し、エネルギー使用に伴う温室効果ガスの排出量削減に取り組んでいます。

BEMS導入後の店舗では、空調による電気使用量が導入前と比較して平均で12%減少しています。また、各売場に設置した無線温度計にて実際の室温を計測することで、快適性を保ちながら店内の温度調整を自動で行うため、業務効率化に繋がっています。

店舗管理者がチェック表を用いて上記取組事項を毎日実施確認することで、継続的な店舗の省エネに努めています。

株式会社ケーズホールディングス HP (環境に配慮した取り組み)

<https://www.ksdenki.co.jp/sustainability/environment/products/>

再生可能エネルギー電力メニュー導入 × 省エネの取組

使用電力100%再生可能エネルギー転換による温室効果ガス排出量ゼロ化と 省エネ活動の積極的取組

【セイコーユーポン株式会社 千歳事業所（千歳市）】



セイコーユーポン株式会社では、「持続可能な社会の実現」への貢献として、さまざまなイニシアチブに賛同・参画し、環境への取組を積極的に展開しています。「RE100」※日本加盟企業の中でも製造業で先駆けて、国内外全拠点の使用電力を100%再生可能エネルギー化しており(2023年12月時点)、千歳事業所では2021年11月に転換が完了しています。

また、千歳事業所では高温ポリシリコンのTFT液晶パネルを製造していますが、日々のデマンド監視や、生産装置電力の見える化などにより、生産活動における省エネ取組を徹底しています。

※ RE100：2050年までに事業活動で使用する電力100%再生可能エネルギー由来の電力にすることを目指す国際イニシアチブ

○ 2022年度温室効果ガス排出量削減実績 (基準年度 (2021年度) 比 74.1%削減)

【千歳事業所の主な取組】

- ・事業所全使用電力を再生可能エネルギーの契約メニューに転換
 - …再生可能エネルギー導入実績 22,256MWh (2022年度)
- ・生産数量変動時の生産装置の稼動調整
 - …不使用装置の早期停止、完全／部分停止条件のルール化
- ・装置電力使用量の見える化
- ・省エネパトロールによる、生産装置用力の過剰供給等への改善
- ・排水処理設備の非稼働水槽バイパスによる送水ポンプ停止
- ・フリークーリング性能改善による冷凍機稼働電力削減
- ・照明 LED 化
- ・ロードヒーテー間引および手動運転
- ・その他、定時退社推進、パソコン電源管理の徹底 他



【取組において工夫している点】

使用電力の再生可能エネルギー転換により、電力起因の温室効果ガス排出量(2020年度で全排出量の約86%)はゼロとなりましたが、事業所全体における消費エネルギーそのものを継続的に削減すべく積極的に取組を実施しています。

エネルギー消費量の大きい生産装置・基礎設備に着目し、製造現場の有識者等から構成する省エネ委員会を立上げ、省エネパトロールや、装置電力使用量の見える化を活用した省エネ活動を展開しています。また、外部機関による省エネ診断の実施や、他社事例勉強会等により、新規施策検討にも力を入れています。

工場設備や工事現場を点検、省エネ機器に更新・改修！



～ エネルギーの無駄を見つけ、省エネを徹底！ ～

【日本高圧コンクリート株式会社(栗山町、千歳市)】



①栗山工場



日本高圧コンクリート株式会社では、建造物の基礎となるパイル、下水用のヒューム管やマンホール、交通網完備の一翼を担う橋梁工事など、道民生活の基礎を構築するコンクリート製品の製造・販売や各種工事の設計・施工・管理をしています。

道内では、栗山工場、千歳工場で各種コンクリート製品を製造しています。

○温室効果ガス排出量削減実績(基準年度(2018年度)比 35.7%削減)

②千歳工場



【栗山工場の主な取組】

- ・小型貫流ボイラーの更新、容量・台数の最適化
- ・ボイラー燃料の転換(重油からLNG)
- ・コンプレッサーの更新(熱回収式インバーター制御)

【千歳工場の主な取組】

- ・工場照明のLED化
- ・炉筒煙管ボイラーを還流ボイラーに更新
- ・ボイラー燃料の転換(重油から都市ガス)
- ・コーチェネレーション設備の導入
- ・コンプレッサーの更新

【取組において工夫した点】

社内に「省エネ推進委員会」を設置し、主として工場の省エネについての取り組みを行っています。

委員会で策定した中長期計画に従い、2018年～2021年にかけて老朽化及びエネルギー効率の悪い設備を省エネ性能の高い設備へ更新、生産状況の変動に対応しやすいようにボイラー容量・台数を最適化しました。

また、工場内のエネルギー使用設備の日常点検や運転状況の監視を徹底するとともに、無駄な照明の消灯、配管からの空気や蒸気漏れの発見・修理などを適宜実施しています。



日本高圧コンクリートHP
<https://www.nihonkoatsu.co.jp>

スキー場ゲレンデの照明を LED に交換！



～ ランニングコスト、温室効果ガスの削減に成功！ ～



【株式会社 NewKRH(キロロリゾート (赤井川村))】



キロロリゾートは、札幌、小樽からも近く、道内屈指の雪質を誇るスキーリゾートです。

環境に配慮したスキー場の運営を目指し、2018 年にゲレンデ内のナイター照明(275 台)をナトリウム灯から省エネ効果が高く、長寿命の LED に交換しました。

LED 導入によりゲレンデ照明の電気代や照明設備の点検・交換に係る年間の維持経費が約 50% 削減。同時に温室効果ガス排出量も約 44% 削減できました。



【工夫した点】

LED の導入、選定にあたっては、最適気温が -20°C となる環境下でも耐えられる LED か。また、ゲレンデを利用されるお客様が快適に滑走していただくため、ナトリウム灯の使用時と同様の照明効果となるよう色味の検討や照度(照明機器の角度調整)のテストを行いました。

【その他削減の取組】

ホテル施設照明の LED 化は、2017 年から順次実施中。

キロロスノーワールド HP

<https://www.kiroro.co.jp/ja/snowworld/>

省エネ活動と再生可能エネルギー由来電力の段階的導入による排出量削減



～ 効率的なエネルギー使用と再エネ電力導入 ～

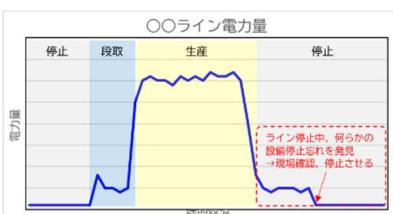
【積水化学北海道株式会社(岩見沢)】



工場全景



左：コンプレッサー自動停止用タイマー
右：バキュームポンプ制御用インバーター



電力監視データの分析例



灯油暖房機をエアコン化



省エネパトロールで作業者へのアドバイス、
省エネルギー案件の創出を実施

積水化学北海道株式会社は、経営理念として「北海道のくらしと環境に貢献する」というミッションを掲げ、岩見沢市にある工場では塩ビ管やポリエチレン管等のライフラインを支える材料を生産、提供しております。工場では環境に配慮したマネジメントシステムを構築、運用し、国際規格 ISO14001 の認定を受けております。

生産効率向上、設備の省エネルギー化などの取組みに加え、2021年度より再生可能エネルギー由来の電力購入比率を段階的に拡大、更なる温室効果ガスの削減に努めています。

○温室効果ガス排出量削減実績(基準年度(2019年度)比 38.2%削減)

【岩見沢工場の主な取組】

- ・コンプレッサーの圧低減、タイマーによる自動停止
- ・バキュームポンプのインバーター制御
- ・照明器具のLED化、センサー や タイマーの導入
- ・生産ライン毎の電力監視によるムダ電力の発生抑制
- ・灯油暖房機のエアコン化更新
- ・段階的な再生可能エネルギー由来の電力購入比率の拡大

【取組において工夫した点】

生産ラインやユーティリティにおいては、製造部門の良品率改善などの活動に加え、製品製造に必要な分だけのエネルギーを投入する、という考え方の下でタイマー化やインバーター化などを進めています。

照明器具のLED化においては、配置や照度設計、センサー化なども併せて実施、単純に更新するよりも大きな省エネルギー化に繋げています。

また、生産ライン毎の電力量を日常的に監視、ライン停止や品目変更時など、設備停止忘れ等でのムダ電力の発生を抑制しています。

灯油暖房機については、更新時にエアコンとすることで温室効果ガス排出削減につなげた他、燃料漏洩防止にもなっています。

2023年度からは上記のような設備面での省エネルギー化に加え、全社員向けの省エネ教育、及び省エネパトロールを実施、従業員一人一人が省エネルギーを意識して行動するための啓蒙活動も進めています。

電力購買については、再生可能エネルギー由来の電力を毎年段階的に拡大して温室効果ガス排出量の削減に努めています。

積水化学北海道株式会社 HP (環境への取り組み)

https://sekisui-hokkaido.jp/environment/#company_plant