

『中小企業における電力使用量削減 などの省エネルギーの取組』



アルプスがふたつ映えるまち
～南信州伊那谷～ 駒ヶ根

『日進乳業株式会社 アルプス工場』

長野県の駒ヶ根市にあります。
西に中央アルプス、東に南アルプスと高い山々に囲まれた絶景を望む地です。



発表者：
日進乳業株式会社
アルプス工場



I. 事業概要

1. 会社紹介

本社	愛知県北名古屋市
支社	アルプス工場（長野県駒ヶ根市H23.9月OPEN）
創立	昭和36年11月（設立 昭和35年）
資本金	5,000万円
従業員数	250名
事業内容	アイスクリーム類・氷菓製品・菓子製品の製造販売

2. 品目別構成比



3. 工場所在地

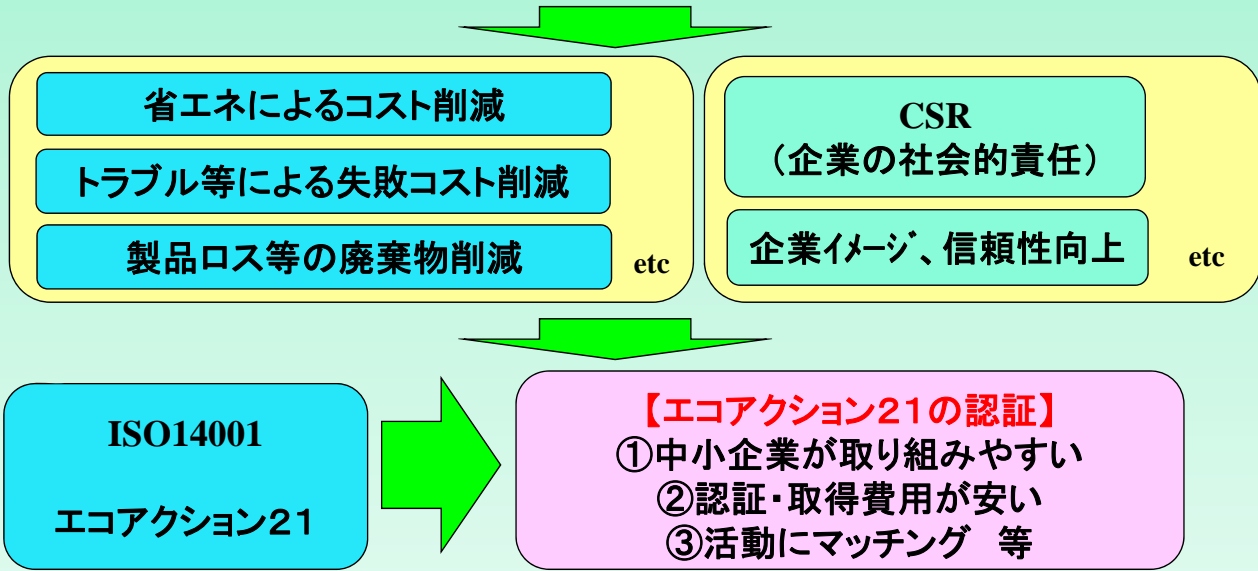




日進乳業株式会社 アルプス工場 活動事例

II.【活動の経過】

冷凍冷蔵・空調機設備が多数設置しているアイスクリーム製造部門では、電力使用量削減並びに製品ロス等の削減が課題であった。
アルプス工場を新設を期に、省エネや製品ロス削減等の活動を検討。



III.【取組み内容】

《エコアクション21とは》

エコアクション21は、環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム。
環境省が平成8年より、中小事業者等の幅広い事業者に対して、自主的に「環境への関わりに気づき目標を持ち、行動することができる」簡易な方法を提供する目的で、エコアクション21を策定。

- ・温室効果ガス排出量を大幅に削減する **「低炭素社会」**
- ・資源の消費や廃棄物を削減し (Reduce)、再使用し (Reuse)、再資源化 (Recycle) する3R (Reduce, Reuse, Recycle) を通じた資源循環による **「循環型社会」**
- ・自然の恵みの享受を継承する **「自然共生社会」**

「持続可能な社会」に向けた取組み

《エコアクション21の主な取組みとして》

1. 電力・LPガス使用量の削減 (二酸化炭素排出量の削減)
2. 廃棄物排出量の削減
3. 総排水量の削減
4. 化学物質使用量の削減 (希硫酸 ⇒ 苛性ソーダ)
5. 食品再生利用等の実施率向上
6. 環境に配慮した製品づくり (購入備品の運搬距離短縮)
7. 事務用品等のグリーン購入品の推進

IV. 環境活動実績事例

～活動のあゆみ～

1. 電力使用量(二酸化炭素排出量)の削減 1/6

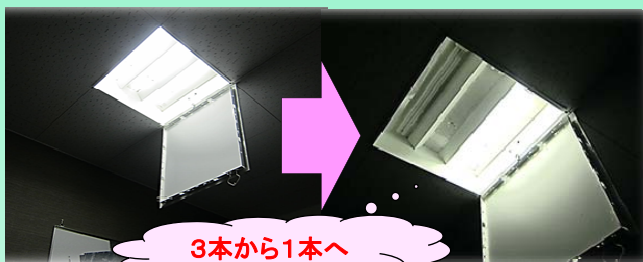
活動年度	活動実績事例	改善効果実績	
		千kwh/年	万円/年
2012年度	蛍光灯の間引き		
	スイッチ使用ランキング表示		
2013年度	排水処理場の曝気ブロー、攪拌ブローのインバーター化	175.4	80.1
	ピークデマンド時の設備停止順位表による一時運転停止管理		
2014年度	コンプレッサーの吸気温度の低減対策 (追加設置コンプレッサーの排気ダクトの設置)		
	照明設備へ人感センサーの設置	5.9	12.7
2015年度	ボイラー、コンプレッサーの立上げ、立下げ時間管理による、 運転時間の短縮化		
	コンプレッサー5号機の増設削減		
	空調・冷凍・冷蔵設備室外機へ散霧ノズルを設置		
2016年度	井戸ポンプのインバーター化	47.3	66.3
	製品硬化フリーザーのインバーター化	214.0	300.3

IV. 環境活動実績事例

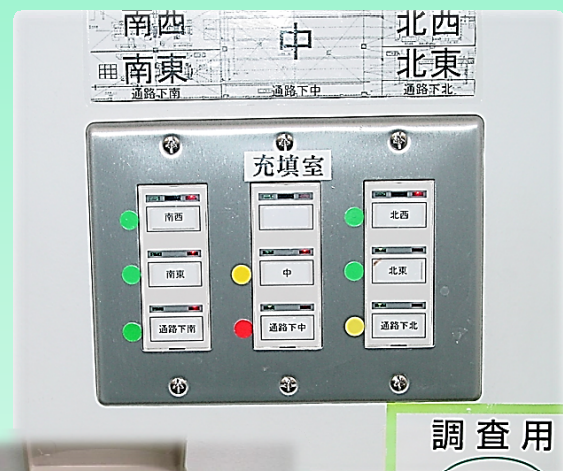
2012年度実績例

1. 電力使用量(二酸化炭素排出量)の削減 2/6

(1) 蛍光灯の間引き例



(2) スイッチ使用ランキング表示例



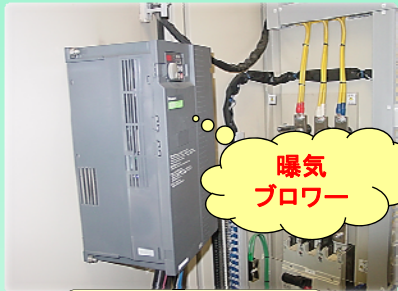
緑: 生産時常時点灯
黄色: 必要時のみ点灯
赤: 緊急時のみ点灯

IV. 環境活動実績事例

2013~2014年度実績例

1. 電力使用量(二酸化炭素排出量)の削減 3/6

(1) 排水処理場ブローのインバーター設置



曝気ブロー

内製化
(社内工事)



攪拌ブロー

(2) デマンド警報時のランキング表等の活用

デマンドランキング順位 設備安全管理表

2014年7月25日

設備	停止原因	停止時間	削減率	削減量
1 製造工程-排水処理場	異常発生	0	0	0
2 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
3 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
4 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
5 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
6 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
7 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
8 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
9 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
10 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
11 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0
12 製造工程-空圧機	異常発生	0	0	0

対策の順位付けをし、運転・停止管理や節電の呼びかけを行う。

デマンド超点検表

2014年7月25日 実施時間 11:55

No.	場所	点検内容	異常発生
1F	1 工場	照明 未点検(点検済)	
	2 空圧機	異常発生(点検済)	
	3 空圧機	異常発生(点検済)	
	4 空圧機	異常発生(点検済)	
2F	5 空圧機	異常発生(点検済)	
	6 廊下	照明の点検済	
	7 空圧機	異常発生(点検済)	
3F	8 空圧機	異常発生(点検済)	
	9 廊下	照明の点検済	
	10 廊下	照明の点検済	
	11 廊下	照明の点検済	
	12 廊下	照明の点検済	

デマンド超点検表(警報時)

(3) コンプレッサー吸気温度改善

(4) 照明機器へ人感センサー設置



人感センサーを取り付け(社内工事)

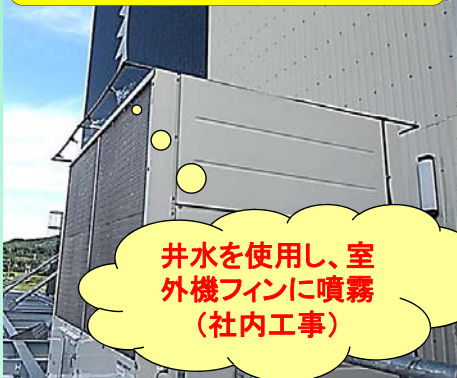


IV. 環境活動実績事例

2015年度実績例

1. 電力使用量(二酸化炭素排出量)の削減 4/6

(1) 空調・冷凍・冷蔵室外機に噴霧ノズル設置



井水を使用し、室外機フィンに噴霧(社内工事)

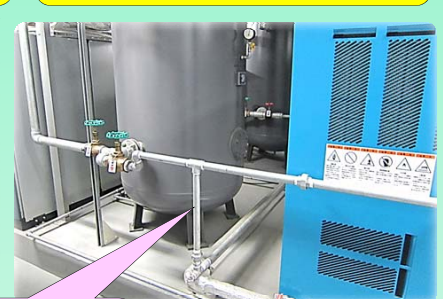
(2) ボイラー・コンプレッサーの運転管理による運転時間短縮

ボイラー・コンプレッサー運転管理表

設備	稼働時間	削減率	削減量
ボイラー	100%	0%	0%
コンプレッサー	100%	0%	0%
ボイラー	100%	0%	0%
コンプレッサー	100%	0%	0%
ボイラー	100%	0%	0%
コンプレッサー	100%	0%	0%
ボイラー	100%	0%	0%
コンプレッサー	100%	0%	0%
ボイラー	100%	0%	0%
コンプレッサー	100%	0%	0%

製造工程の就業連絡時間に合わせたユーティリティ設備の運転を行い、稼働時間のミニマム化

(3) コンプレッサー5号機の増設削減



配管ルート見直しによる減衰ロスを削減し増設が不要に!



配管ルート追加(社内工事)

IV. 環境活動実績事例

2016年度実績例

1. 電力使用量(二酸化炭素排出量)の削減 5/6

(1) 井戸ポンプのインバーター化

(2) 冷凍冷蔵・空調設備の室外機へ噴霧ノズルを設置(継続)

(3) 製品硬化フリーザーのインバーター化

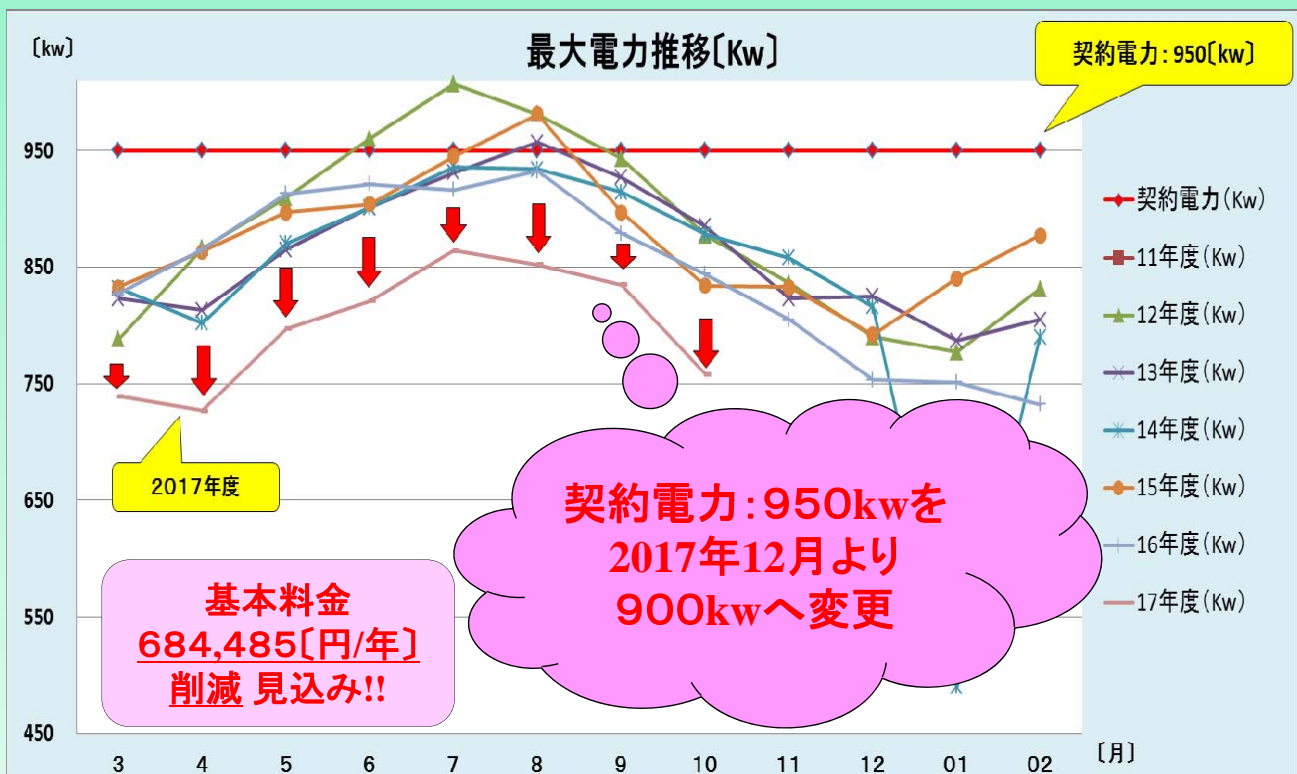
インバーターの設置
(制御盤増設)
社内工事



インバーターの設置
(制御盤増設)社内工事

IV. 環境活動実績事例

1. 電力使用量(二酸化炭素排出量)の削減 6/6



IV. 環境活動実績事例

2. 廃棄物排出量の削減 1/4

～活動のあゆみ～

活動年度	活動実績事例
2012年度	分別廃棄の教育 ゴミ箱へ種類別に分別写真の掲示
2013年度	ゴミ箱へ廃棄処理単価を掲示し意識づけ
2014年度	可燃混合・プラスチック混合類の分別率の向上
2015年度	プラスチック廃棄物の一部有価物化(硬質プラスチック類)
2016年度	プラスチック廃棄物の有価物化の拡大 (硬質プラスチック類、軟質プラスチック類) 歩留り改善や立上げロス改善の推進

IV. 環境活動実績事例

2. 廃棄物排出量の削減 2/4

(1) 合同朝礼にて教育

(2) ゴミ箱へ種類別の写真掲示
処理費用の記入

悪い例(1)

混載ゴミ

サーマルサイクル(燃料)
50円/kg

①古紙
汚れのないカートン 資源:-2円/kg

②製品汚泥
製品ロス 堆肥化:22円/kg

③プラスチック混合
使い捨てマスク 焼却:40円/kg

①カートン
②製品ロス
③マスク
が混載

分別すると

アルプス工場では
21種類に分別

教育資料を作成し、
合同朝礼で教育

2012～2013年度実績例

種類別に写真入りの
ゴミ箱表示を作成

製品ロス

プラスチック類混入不可



プラ、ビニール、
紙混入不可

処理:資源 堆肥(処理費:28円/kg)

廃棄処理金額を入れて、
分別の意識づけ

IV. 環境活動実績事例

2014～2015年度実績例

2. 廃棄物排出量の削減 3/4

ゴミ箱の追加、表示の細分化

硬質プラスチック類の有価物化



工程に適した表示
とゴミ箱の追加

硬質プラスチック類は
有価物として売却

プラスチックゴミ
(廃棄物)
から有価物化へ

【硬質】
プラスチック類

残渣なし

有価資源

(塩ビ・プラスチックバケツ・
硬質ポリ容器・スプレーキャップ)



処理:有価資源(-5円/kg)

IV. 環境活動実績事例

2016年度実績例

2. 廃棄物排出量の削減 4/4

(1)プラスチック類の有価資源の拡大
(廃棄物から原料資源化の推進)

(2)更なる歩留り改善や立上げロス改善の推進



うずまき本体、フタ
トレイ

残渣あり⇒水洗にて残渣なし

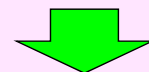
有価資源



処理:有価資源(-10円/kg)

- * 改善提案による取組や改善依頼書の活用
改善提案制度導入
- * 新品種立上げ時のライン変更箇所の製作精度向上
- * 設備保全による、ライントラブルの防止

- * 買取り業者の開拓
- * 分別精度の向上により残差(汚れ)の無い物を増やす



有価資源化の拡大

IV. 環境活動実績事例

2012～2013年度
実績例

3. 総排水量の削減

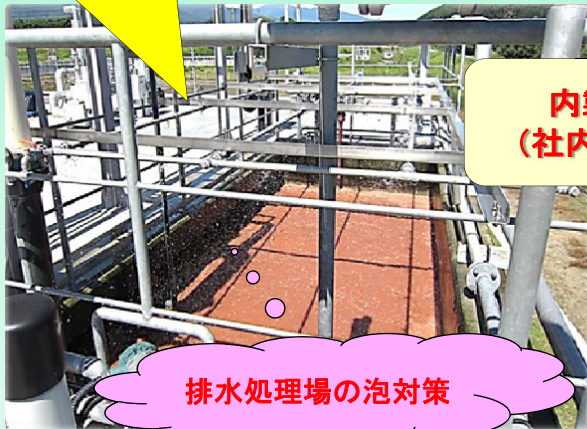
～活動のあゆみ～

活動期間	活動実績事例
2012年度	充填機に専用洗浄ノズルの設置
2013年度	排水処理場の処理水を曝気槽へ散水
2014年度	排水処理場の処理水を芝草へ散水し再利用
2015年度	ムース シール冷却水の循環ポンプ設置による再利用
2016年度	排水処理場の処理水の継続的活用、再利用量の見える化の検討（曝気槽や芝草へ散水及び清掃に再利用）

(1) 曝気槽へ散水 処理水再利用

(2) 歩留り改善や立上げロス改善の推進

(3) 洗浄用 散水ノズル設置



V. 今後の計画

1. 増設コンプレッサ3号機の
台数制御化の検討
2. 冷凍機冷却水ポンプのインバーター化
(省エネ診断案件)
3. 環境コミュニケーション事業の推進
**地元環境活動・行事への参画
CSR(企業の社会的責任)**
4. プラスチック等の有価物化の拡大
5. 更なる食品ロス削減と、
食品再生利用の継続
6. 対策効果の見える化の検討

一般財団法人省エネルギーセンター 御中
工場の省エネルギー診断申込書

(1) 原則として、年間エネルギー使用量の原油換算量が100kL以上、100kL未満または、1,500kL以上の場合は、ご相談ください。記入

会社・事業所名	日進乳業 株式会社 アルプス工場		
所在地	〒 399-4101	長野県駒ヶ根市下平538	
申込責任者(※1)	所属:	管理部	役職:
	所属:	製造課	役職:
	TEL :	0265-82-7100	FAX :
申込担当者 (連絡窓口)	E-mail : tiwashima@nisshinnvugyo.co		
	ホームページ: http://www.nisshinnvugyo.co		

