

みちのくミルク株式会社 省エネルギーの取組み

平成24年2月1日

みちのくミルク株式会社
本社工場製造課
雲木 宏





目次

- 会社沿革
- 会社概要
- ISO14001の取組み
- 省エネルギーの施策
- 施策の実例
- その他の省エネ対策 など





沿革

- 平成5年10月 全酪連宮城工場として操業開始
- 平成8年11月 ジャパンミルクネット東北(株)に名称変更
- 平成14年4月 乳業再編によりみちのくミルク(株)となる
- 平成15年1月 日本ミルクコミュニティ(株)発足と同時に
100%子会社となる
- 平成17年4月 清涼・果汁飲料生産開始
- 平成23年4月 雪印メグミルク(株)の100%子会社となる

- 場所 宮城県大崎市岩出山下野目字八幡前60-1
- 資本金 466,500千円
- 株主 雪印メグミルク株式会社
- 敷地面積 39,966m²
- 従業員数 107名(平成24年1月現在)





- 集乳地域と集乳量
宮城県、山形県、岩手県、青森県
24, 647 t／年(H22実績)
- 販売地域
東北6県、北海道、関東、関西、中京、九州



画像提供: 雪印メグミルク(株)

製造品目

飲料 計59アイテム

- 牛乳(メグミルク牛乳)、
成分調整牛乳 ほか



画像提供: 雪印メグミルク(株)

製造品目

- 乳飲料(雪印コーヒー)、
清涼飲料(ジュース) ほか



画像提供: 雪印メグミルク(株)

製造品目

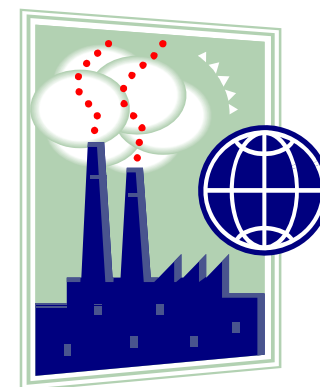
- デザート発酵乳 計13アイテム
発酵乳(牧場の朝)、洋生菓子
(コーヒーゼリー)、焼プリン





ユーティリティー

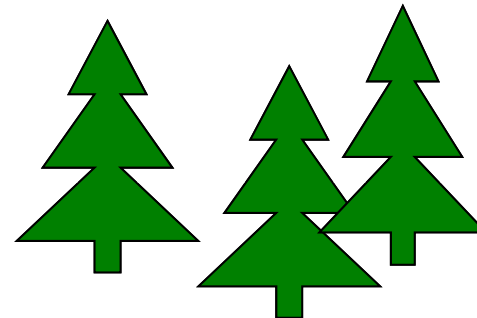
- ボイラー 水管1基、貫流4基
- 重油タンク 1基
- 工場用水 掘削井戸
- 受電設備 6600V
- 排水処理 流動床・活性汚泥法
- 冷水設備 アイスビルダー3基



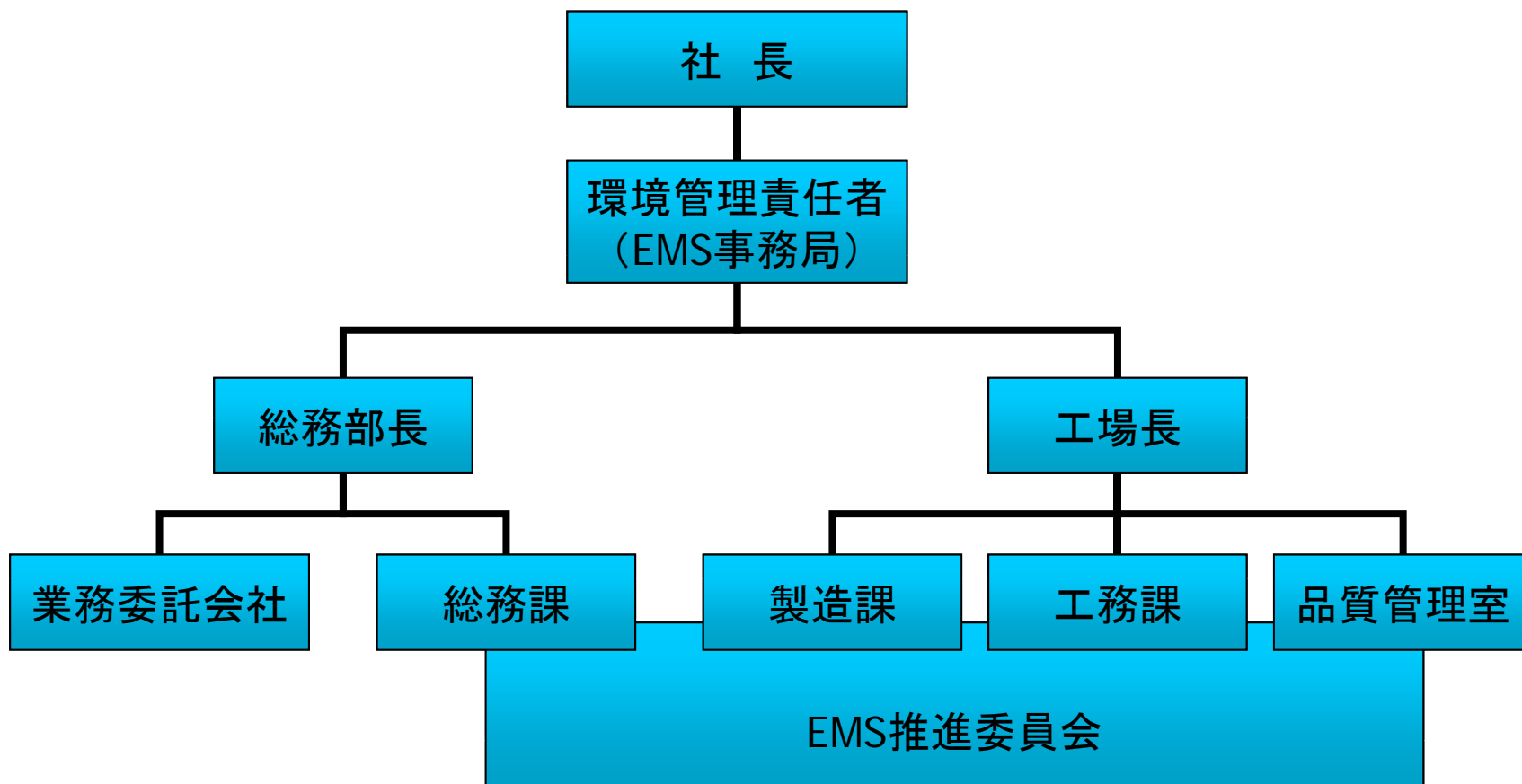


ISO14001:2004の取組み

- 2009年3月 認証取得キックオフ
- 2010年5月 マルチサイト
(メグミルク)の1サイトとして認証取得
- 2011年11月 マルチサイト
(雪印メグミルク)の1サイトとして認証取得



EMS活動推進体制





環境方針

- **法令順守**

- 環境法令・条例等を遵守し、改正に迅速に対応する

- **環境への配慮**

- 省エネルギーと廃棄物の適正管理を実施し、継続的に改善する

- **環境意識の向上**

- 一人ひとりが環境保全に対する自覚を持つ

- 環境教育を積極的に推進する

- **環境情報の開示**

- 環境情報を積極的に開示し、透明性のある環境保全活動に努める

環境目的目標

- 省エネルギー活動の推進
 - 電力原単位 削減
 - 重油原単位 削減
 - 排水原単位 削減
- 廃棄物発生量削減とリサイクルの推進
 - 再資源化率 94%



省エネルギーの施策

1. エアーループ配管
2. エアークンプレッサ更新
3. 保温による熱損失低減
4. エアハンドリングユニットでの省エネ
Vベルトの導入



1. エアーループ配管

- 大径の配管を既設配管に並列に設置しループとする
- 圧力損失による末端圧力低下がなくなることで、過剰な吐出圧力が不要
- 負荷変動を吸収、安定的に圧空を供給



1. エアーループ配管

- 容積増→圧力低下に対応
- 圧力変動への応答速度→大



2. エアーコンプレッサー更新

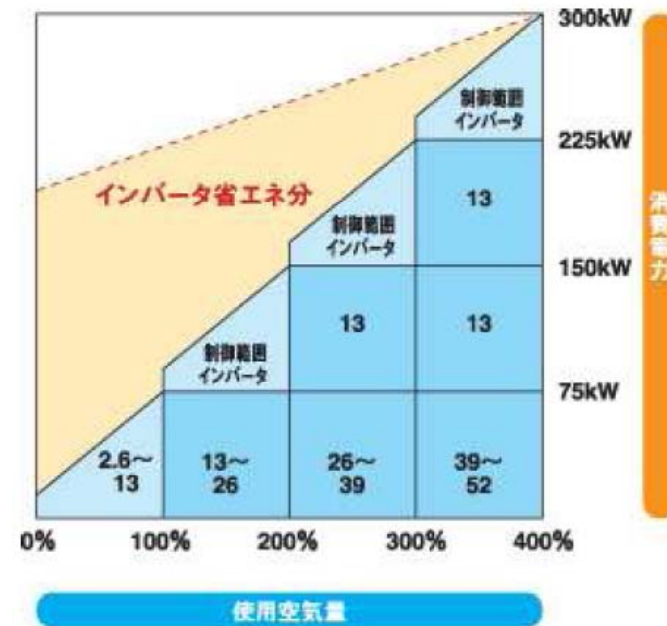
- インバーター制御
- 高効率タイプ
- H23年度導入予定



写真:三井精機工業(株)

運転制御

- インバータタイプ1台とロードタイプ2台運転
- インバータ機が負荷変動に応じた回転数制御で理想的に運転



3. 保温による熱損失低減

- 熱交換器保温による蒸気使用量の削減





4. 省エネVベルト

- 消費電力低減

動力損失が少なく、標準Vベルトと比較して最大約6%の消費電力の低減

- コンパクトな設計

標準Vベルトと比較して約2/3の掛け本数で使用可能

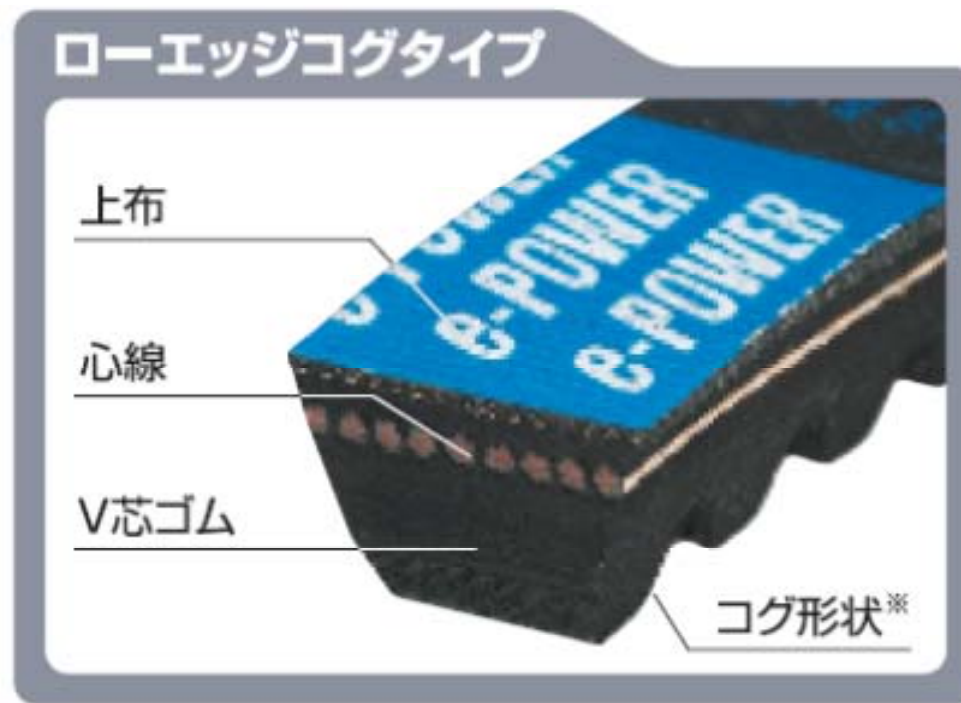
- 交換回数削減

標準Vベルトと比較して最大約2倍の寿命

エアハンドリングユニットの例



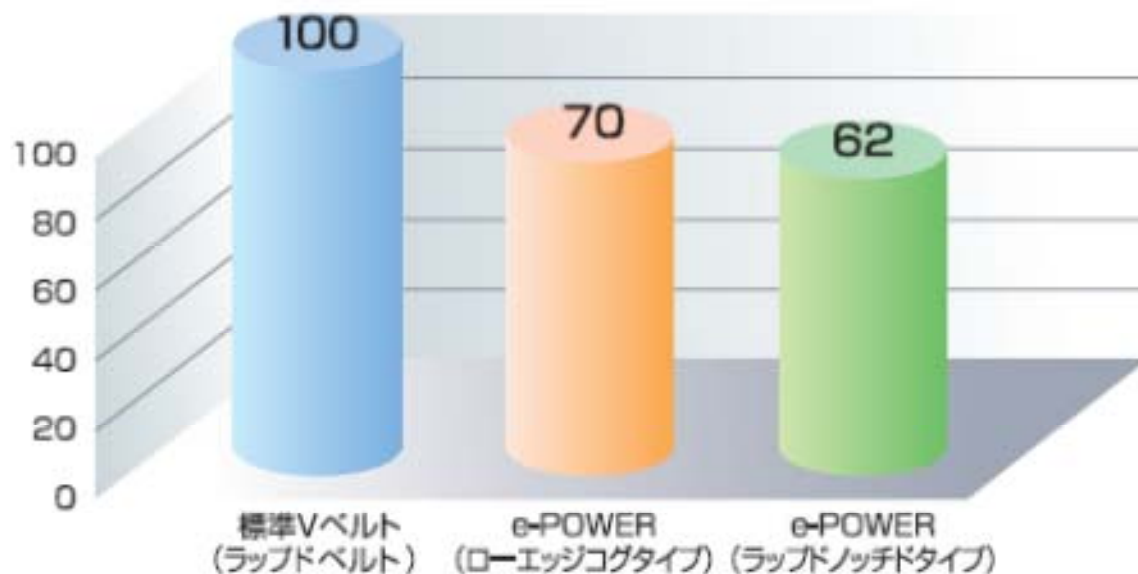
e-POWER Vベルト



※コグ形状とは、ローエッジベルトの底面を凸凹化することで曲げやすくしたものです。

動力損失計数

標準ベルトを100とした場合の係数



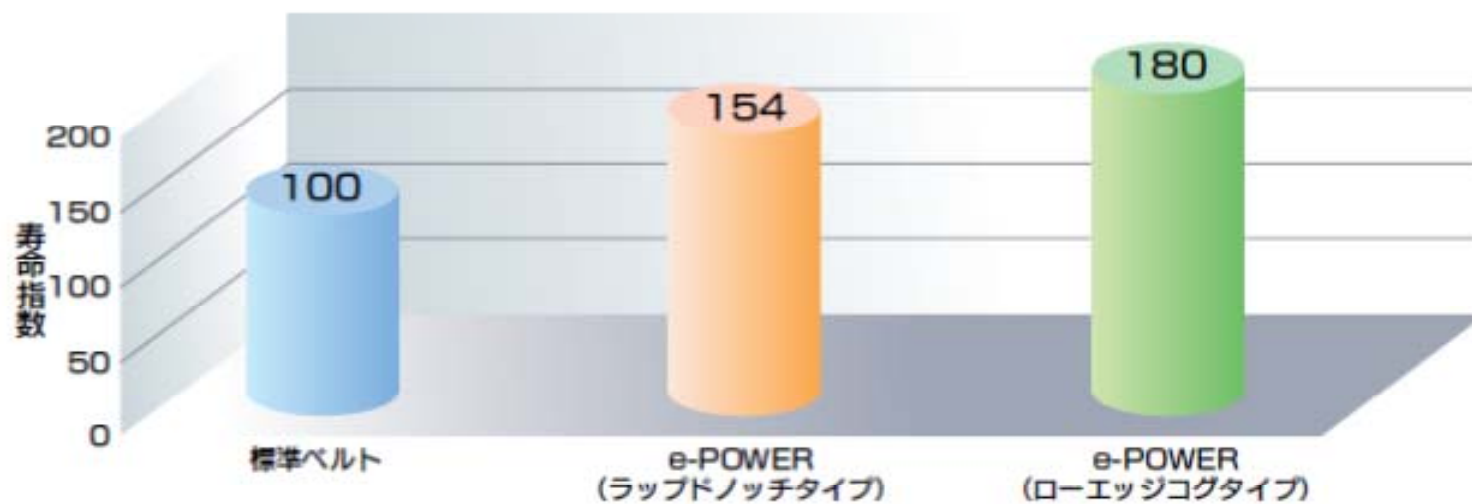
ベルト種類：B
Dr/Dnプーリ：φ125
初張力：1,100N
回転数：1,800rpm
負荷：5.9kW
雰囲気温度：室温

※これらの数値は試験値であり、保証値ではありません。

出典：三ツ星ベルト株式会社

寿命比較

標準Vベルトを100とした場合の指数



※これらの数値は試験値であり、保証値ではありません。

出典: 三ツ星ベルト株式会社



使用時の節電効果の一例

用途	送風機、発電機、コンプレッサー
伝動動力	7.5kW
駆動プーリ	φ150
従動プーリ	φ200
軸間距離	300mm
使用ベルト	標準Vベルト：B-45×5本
	e-POWER(ローエッジコグタイプ)：BX-45×3本
年間使用時間	24h/日×250日(年間稼働日数)=6,000h

次項に続く

標準Vベルトの場合

1本あたりの動力ロス量：0.23kW(試験値)
 $0.23\text{kW}/\text{本} \times 5\text{本} \times 6,000\text{h} = 6,900\text{kWh}$

年間損失電力 **6,900 kWh**

e-POWER(ローエッジコグタイプ)の場合

1本あたりの動力ロス量：0.19kW(試験値)
 $0.19\text{kW}/\text{本} \times 3\text{本} \times 6,000\text{h} = 3,420\text{kWh}$

年間損失電力 **3,420 kWh**

$6,900(\text{kWh}) - 3,420(\text{kWh}) = 3,480(\text{kWh})$

年間 **3,480 kWh** の節電

電気料金を15円/kWhとすると、
 $3,480\text{kWh} \times 15(\text{円}/\text{kWh}) = 52,200(\text{円})$

電気料金

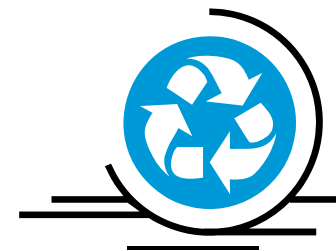
年間 **52,200円** も **お得!**

出典：三ツ星ベルト株式会社

※上記電気料金は計算値であり、実際の金額は
使用条件によって異なります。

その他の省エネ対策

- 照明の間引きとLED化
- エアコンの停止
- 蒸気漏れの修理 など



小さな対策を積み重ね、さらなる省エネに取り組んでいます。



照明の間引き

- 確保すべき照度

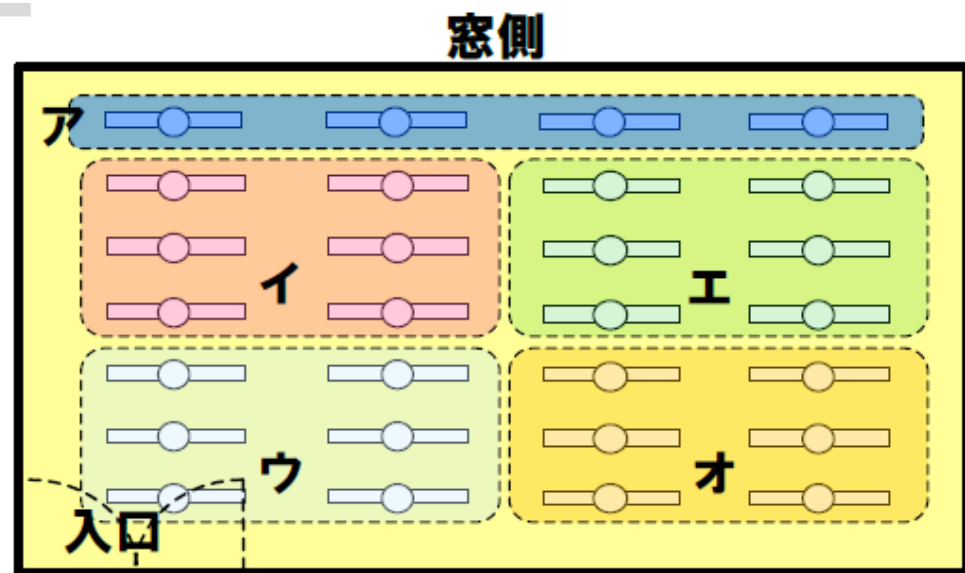
作業の安全を確保する最低限の明るさを確保し
社内基準を確認する。

作業区分	基準
精密な作業	三百ルクス以上
普通の作業	百五十ルクス以上
粗な作業	七十ルクス以上

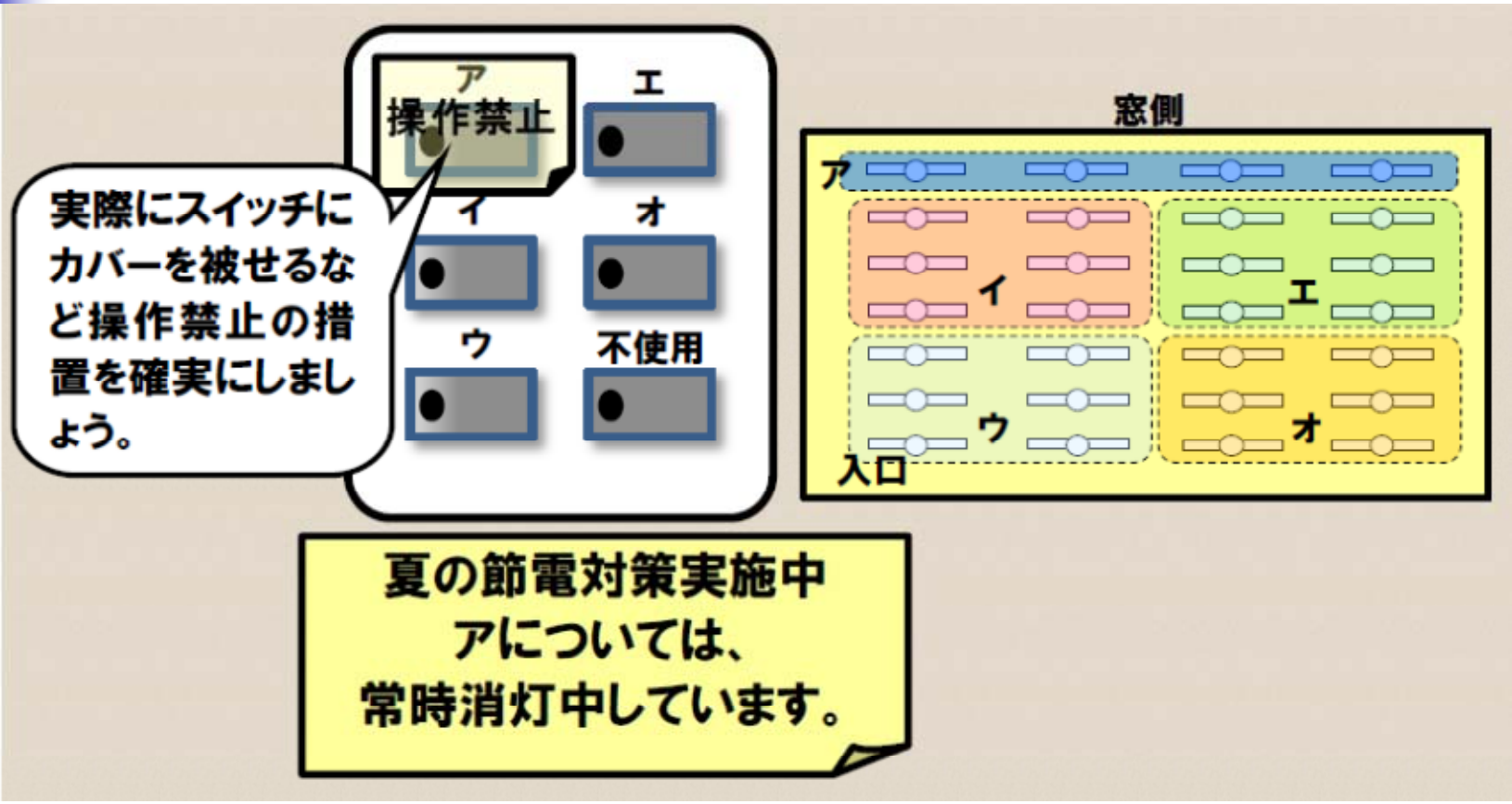
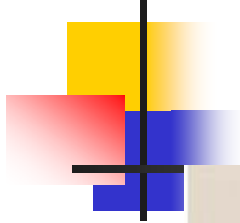
労働安全衛生規則 第六百四条（抜粋）

①照明スイッチによる消灯

- 照明スイッチの点灯範囲の確認
- 常時消灯範囲の検討
- スイッチへの表示の実施



点灯マップの例





② 蛍光管の取り外し

- 非常用照明器具の配置等を確認
- 照明器具の型を確認
 - 弊社はラピッドスタート型

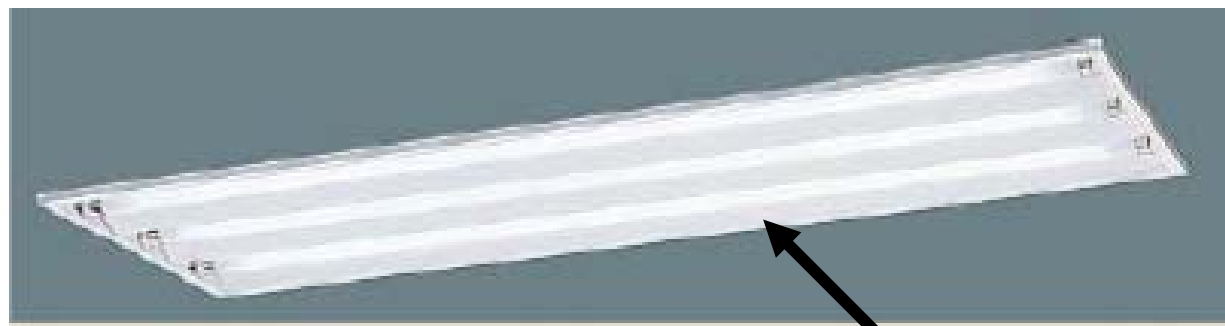
多灯型蛍光ランプの間引きについて

2灯以上のランプを使用する器具については、2本セットで取り外すようにしましょう。

出典：東京都環境局「照明の間引き対策実施のための手引き」

③清掃

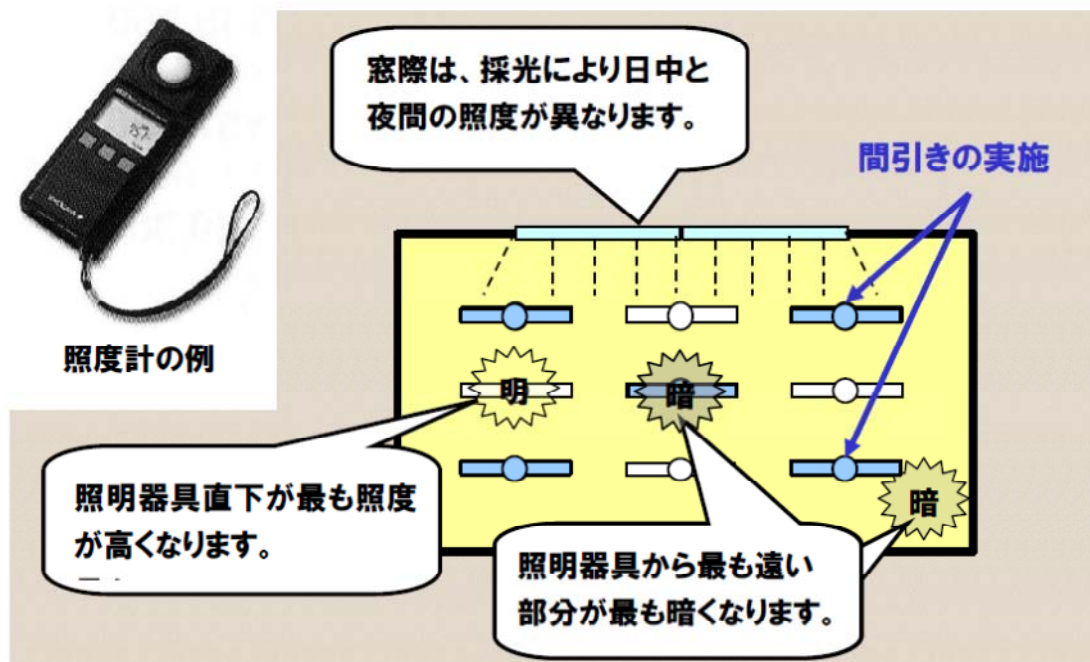
- 点灯させる照明器具の反射板の清掃
- 点灯させる蛍光管自体の清掃



反射板

④照度の確認

- 照明の間引き前後の、照度計による照度測定の実施



間引きの実際





省エネ効果

- 蛍光管 158本間引き
 - 1本の消費電力 40Wh
- 水銀灯 9本
 - 1個の消費電力 500Wh

