

フルーツゼリー製造工場の 設備改修及び燃料転換による 省エネルギー事業

株式会社たらみ 小長井工場



たのし実。ほほえ実。たらみ



本日の発表内容

- ① 事業者概要
- ② 当社の基本姿勢
- ③ 事業の背景
- ④ 事業の実施概要
- ⑤ フルーツゼリーの製造工程
- ⑥ 改善内容
- ⑦ 事業の効果
- ⑧ その他の取り組み内容
- ⑨ リース事業のスキーム
- ⑩ プラス効果
- ⑪ 事業後の継続的な取り組み

① 事業者概要



株式会社たらみ

設立：2009年9月18日（創業1969年1月）

住所：長崎市中里町2178番地

代表者：代表取締役社長 八尾 雅幸

業種：食料品製造業

事業内容：食品製造

（フルーツゼリー、フルーツヘルシーゼリー、
フルーツデザートゼリー各種）

資本金：45億円（資本剰余金含む）

売上高：180億円（2016年12月末）

従業員数：正社員数 183名 準社員数 330名



① 事業者概要（製造工場）

■小長井工場

主要製品：フルーツゼリー

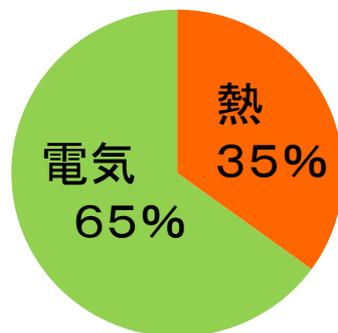
所在地：長崎県諫早市

小長井町小川原浦1690-1



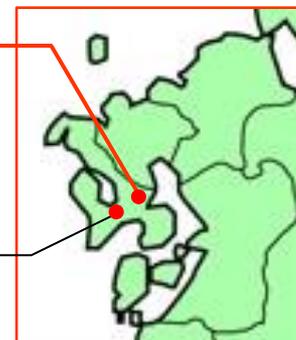
第1種エネルギー管理指定工場

エネルギー割合：



小長井工場

本社



<沿革>

- 1969年 長崎県西彼杵郡多良見町にて多良見青果を創業
- 2000年 小長井工場竣工、ゼリーの製造開始

② 当社の基本姿勢

■ 経営理念

- 1、おいしさと健康を通して社会に貢献します。
- 2、お客様ニーズとシーズの双方向コミュニケーションに注力し、常に新しい製品を幅広い空間に拡げていきます。
- 3、共存共栄を企業文化とし、収益体質を確立しながら、持続的な成長を目指します。

■ CSR活動

- 備蓄用ゼリー供給プロジェクト
- 青少年・児童 スポーツ・文化活動応援プロジェクト …等

② 当社の基本姿勢

■ 省エネへの取り組み

地球にやさしく...
当たり前前のことを、
当たり前以上に。



ひとに地球環境に。今も、未来も、優しい企業でありたい。

たらみの物創りの原点は、

“3つのE”

Ecology
環境保全

Economy
節約推進

Emergency
緊急対応

- 地球環境に配慮することは、たらみの社会的使命のひとつです。そのため、全生産工程において、省資源、省エネルギーに徹し、常に一步踏みこんだ取り組みを行っています。
 - たとえば、廃棄物はリサイクル施設へ、缶、段ボール類は再利用へ、生ゴミは焼却して土壌改良剤に。また排水は排水処理施設で浄化し、キレイな水にして川に返すという、完璧に近いシステムを構築。先端モデルともいえる「環境調和型工場」をカタチにしています。

③ 事業の背景

■ 多大なエネルギー消費

- 製品製造時の冷却/加熱工程で多量の冷熱、蒸気を使用

■ システムの見直しが必要

- 冷却工程や一般空調にエネルギーロスが大きくな氷蓄熱装置を使用し、冷水温度の異なる解凍庫も同じ熱源を使用

対策

エネルギー削減

- 冷熱源、加熱設備を高効率化

システム最適化

- 用途に応じて熱源設備を再配置

環境負荷低減

- 燃料をA重油からLNGへ転換

方法

- 多額の設備投資のため補助金を活用
- リース契約により初期投資「0」で導入

④ 事業の実施概要

■ 補助事業名

たらみ小長井工場の省エネルギー事業

■ 補助対象経費 : 2億400万円

■ 補助金額 : 6,800万円

■ 補助事業のポイント

- 冷熱源・蒸気熱源設備の高効率化
- 排熱回収システム導入
- 燃料転換による環境負荷の低減

■ 実施スケジュール

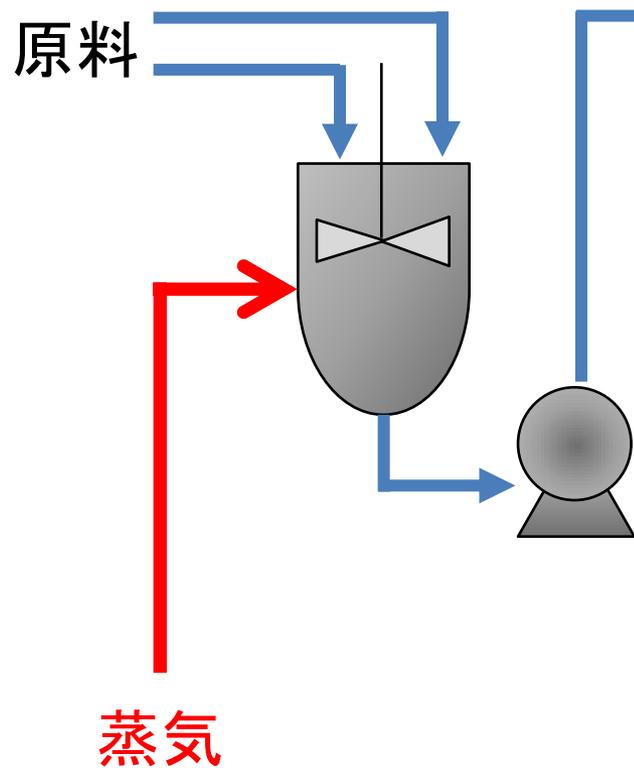
工事着工 : 平成24年 8月

設備の設置完了 : 平成24年12月

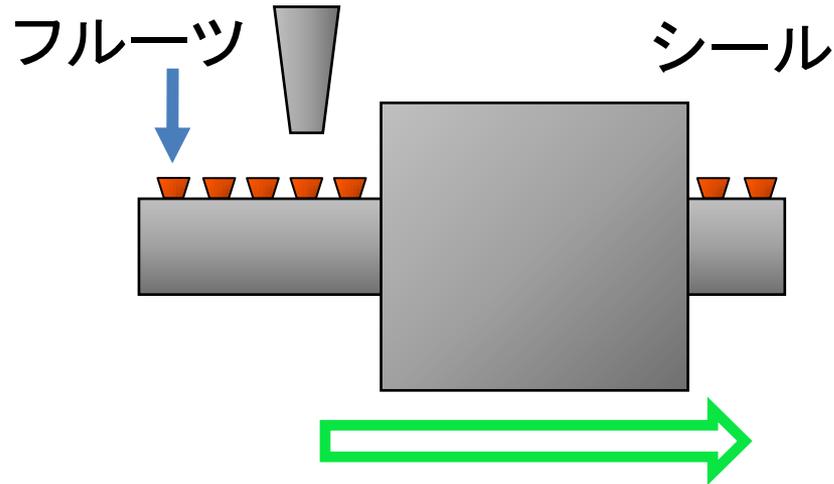
運用開始 : 平成25年 1月

⑤ フルーツゼリーの製造工程 (1/4)

仕込工程

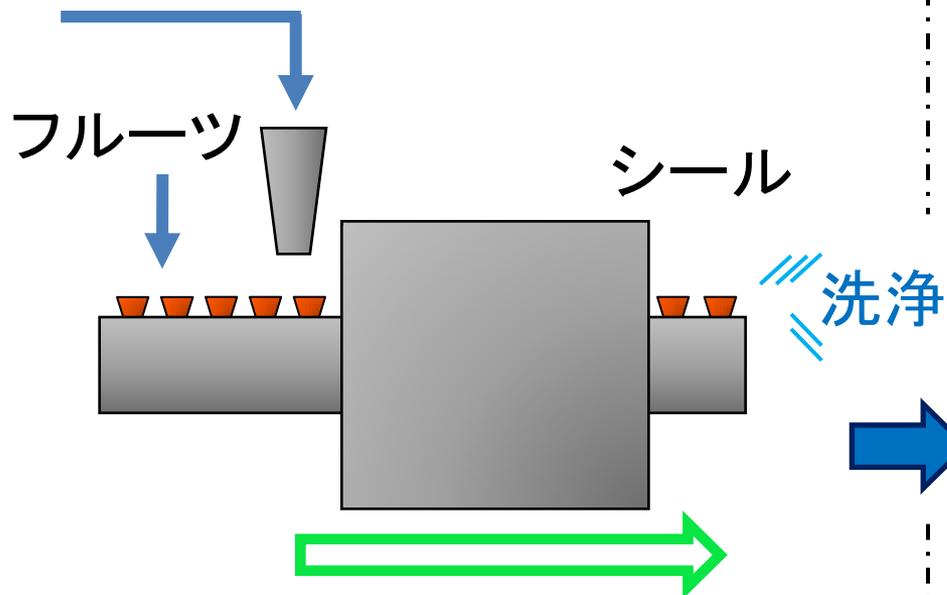


充填・シール工程

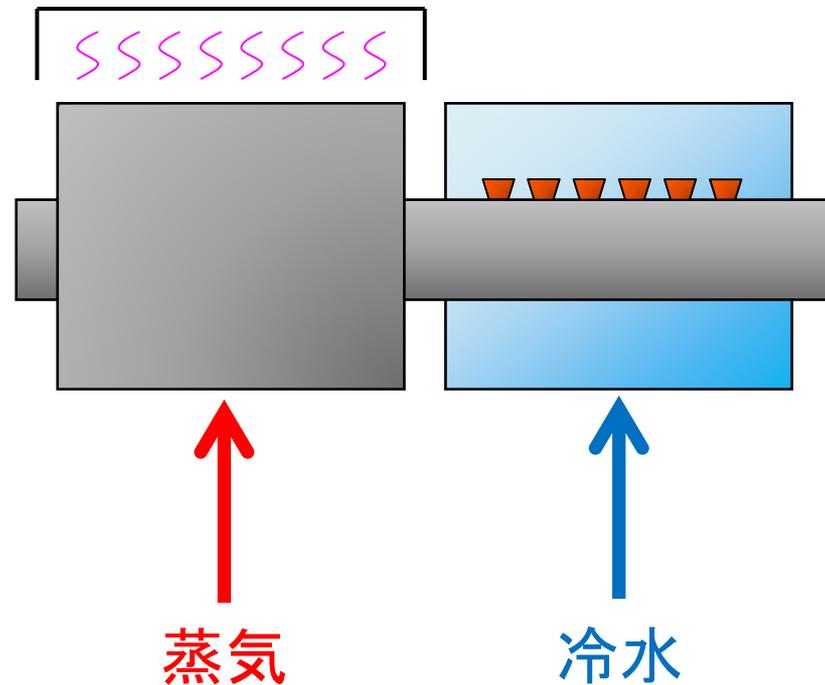


⑤ フルーツゼリーの製造工程 (2/4)

充填・シール工程

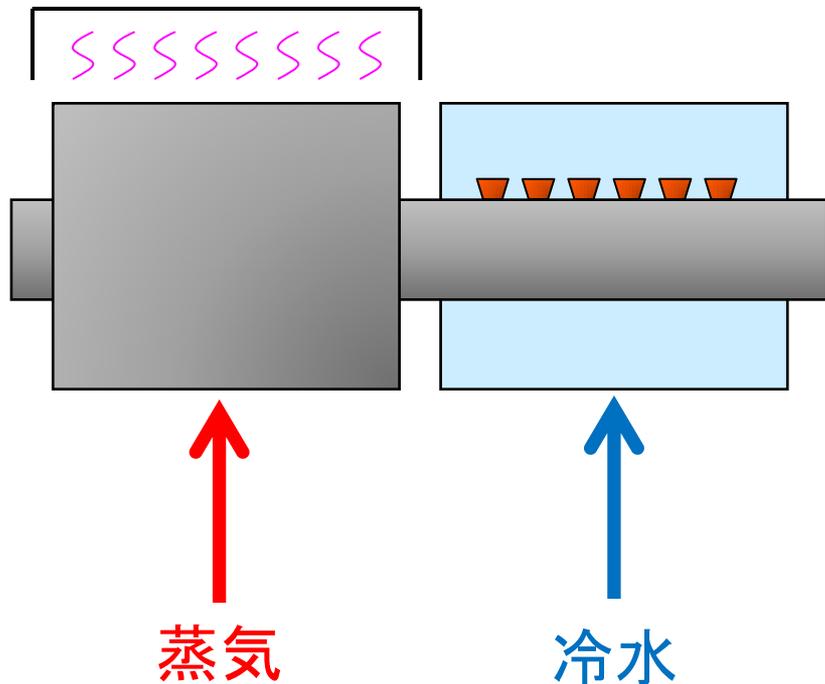


殺菌・冷却工程

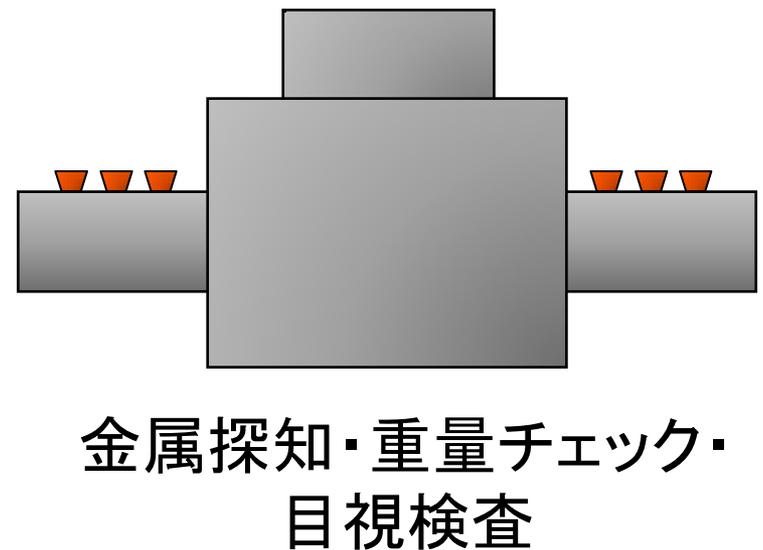


⑤ フルーツゼリーの製造工程 (3/4)

殺菌・冷却工程

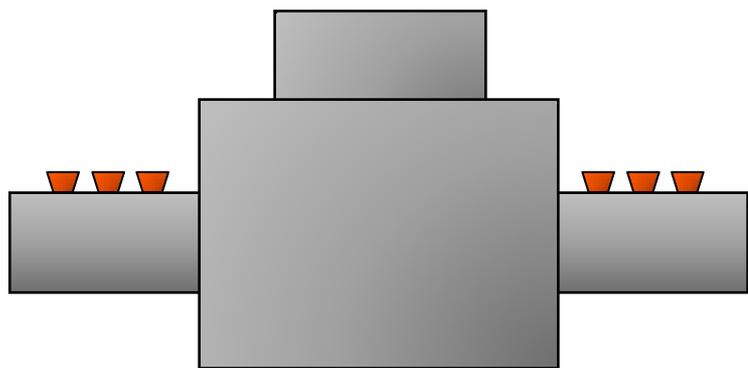


検査工程



⑤ フルーツゼリーの製造工程 (4/4)

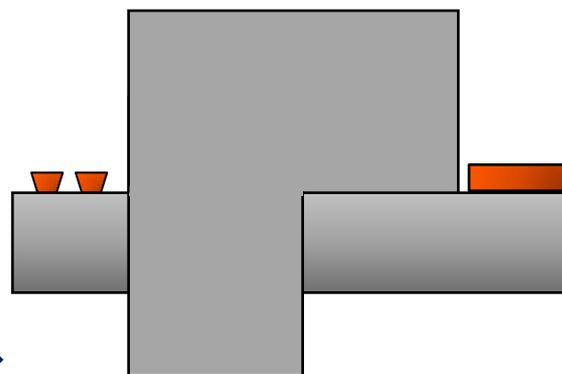
検査工程



金属探知・重量チェック・
目視検査



包装・箱詰工程



包装機

箱詰



自動倉庫設備へ

⑥ 改善内容

【1】 生産系冷水設備の高効率化

【2】 準清浄系冷水設備の高効率化

【3】 LNG焚き蒸気ボイラーへの更新

⑥ 改善内容【1】生産系冷水設備の高効率化

- 生産冷却設備、一般空調、解凍庫クーリングユニット用
 - アンモニアブラインチラー
 - 空冷ブラインチラー
 - 氷蓄熱装置

更新前



- 生産冷却設備、一般空調用
 - 水冷インバータチラー
 - 空冷ブラインチラー(継続利用)
- 解凍庫クーリングユニット用
 - 空冷ブラインチラー

更新後



- 部分負荷特性の良い水冷インバータチラーの導入(COP6.0)
- 各用途の冷水必要温度に応じた熱源設備の配置
- 排熱回収設備を導入し、暖房用熱源として活用

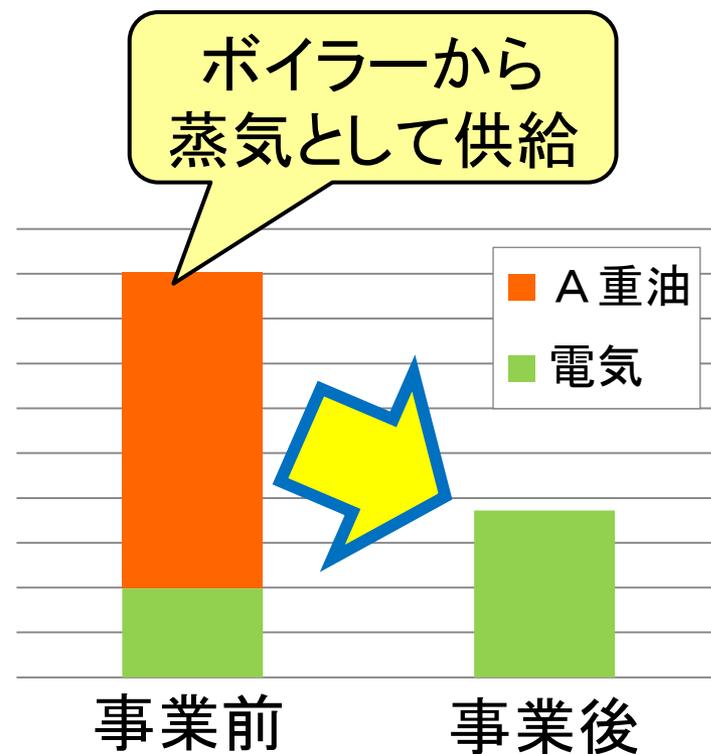
⑥ 改善内容 【2】 準清浄系冷水設備の高効率化

更新前

- 準清浄系空調機 (AHU、FCU)
 - 蒸気吸収式冷凍機

更新後

- 準清浄系空調機 (AHU、FCU)
 - 水冷インバータチラー



- 部分負荷特性の良い水冷インバータチラーの導入 (COP6.0)
- 冷水搬送動力の流量変化によるエネルギー削減

⑥ 改善内容 【3】 LNG焚き蒸気ボイラーへの更新

更新前

- 3位置容量制御(0%-50%-100%)の貫流式蒸気ボイラー

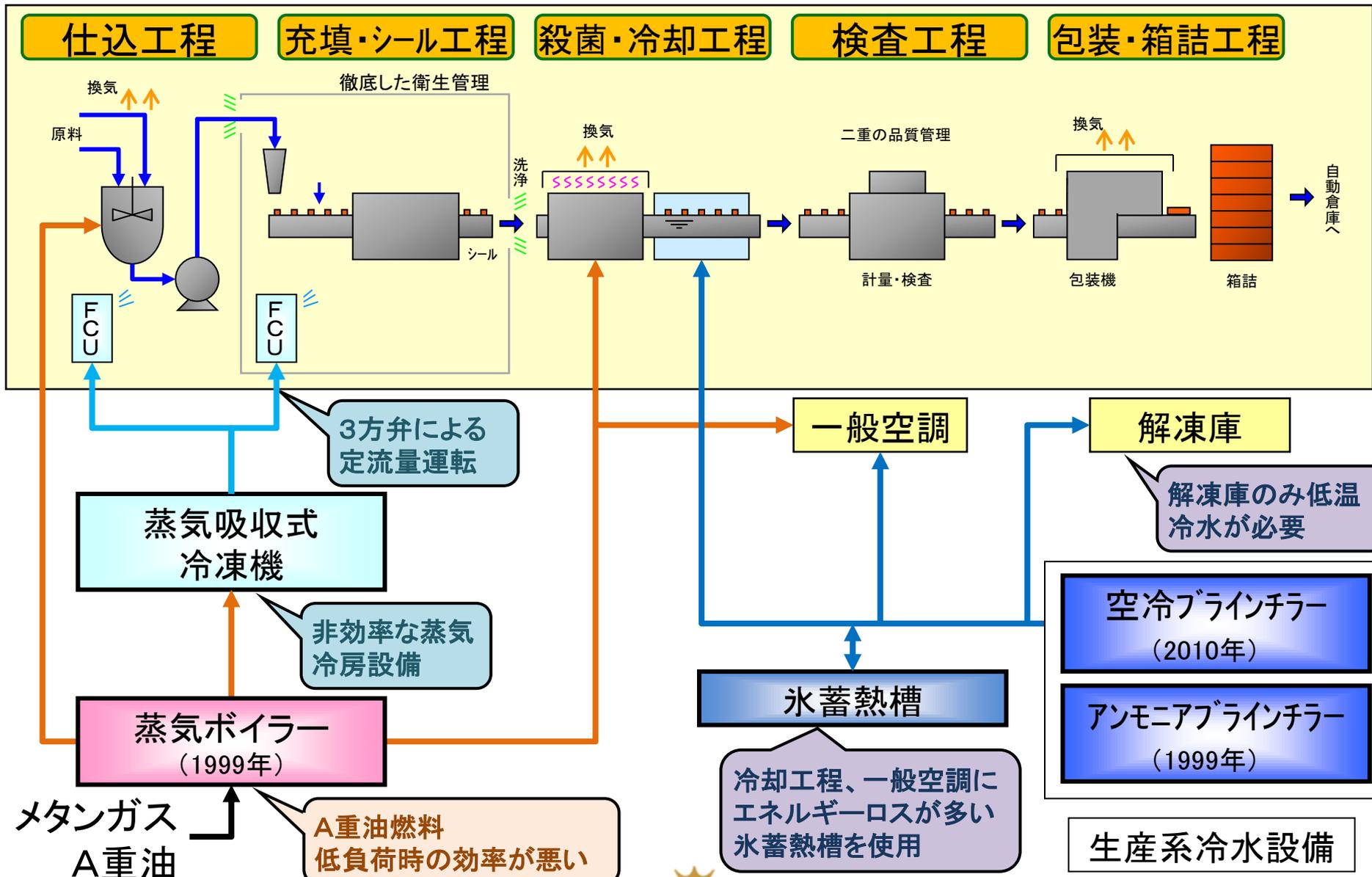
更新後

- 多段容量制御(4位置制御 0%-20%-45%-100%)の貫流式蒸気ボイラー

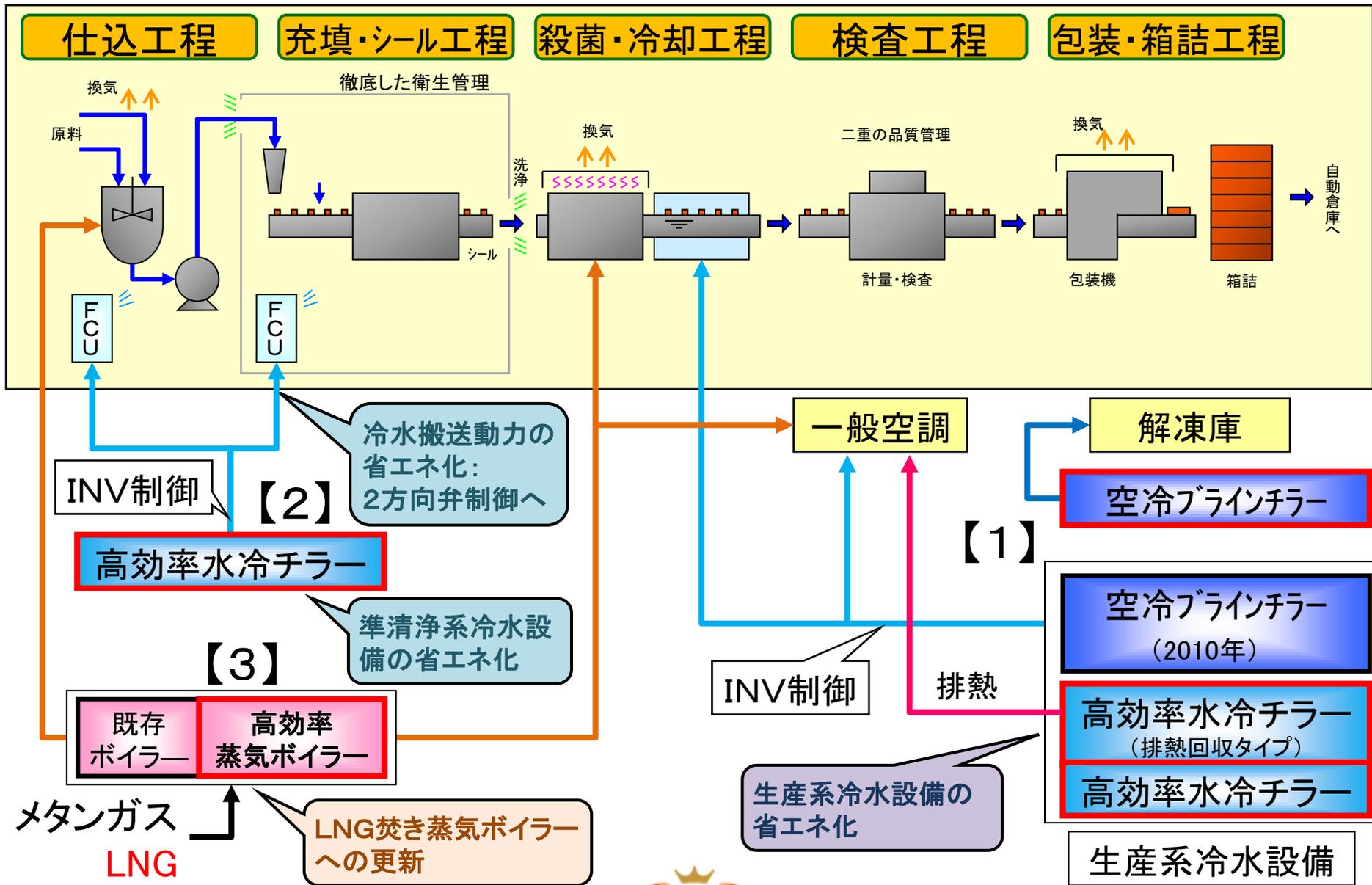


- ボイラー効率が高く(98%)、低負荷時のボイラー効率を改善した多段容量制御タイプ
- A重油燃料からLNG燃料への変更で環境負荷の低減

⑥ 改善内容 —更新前—

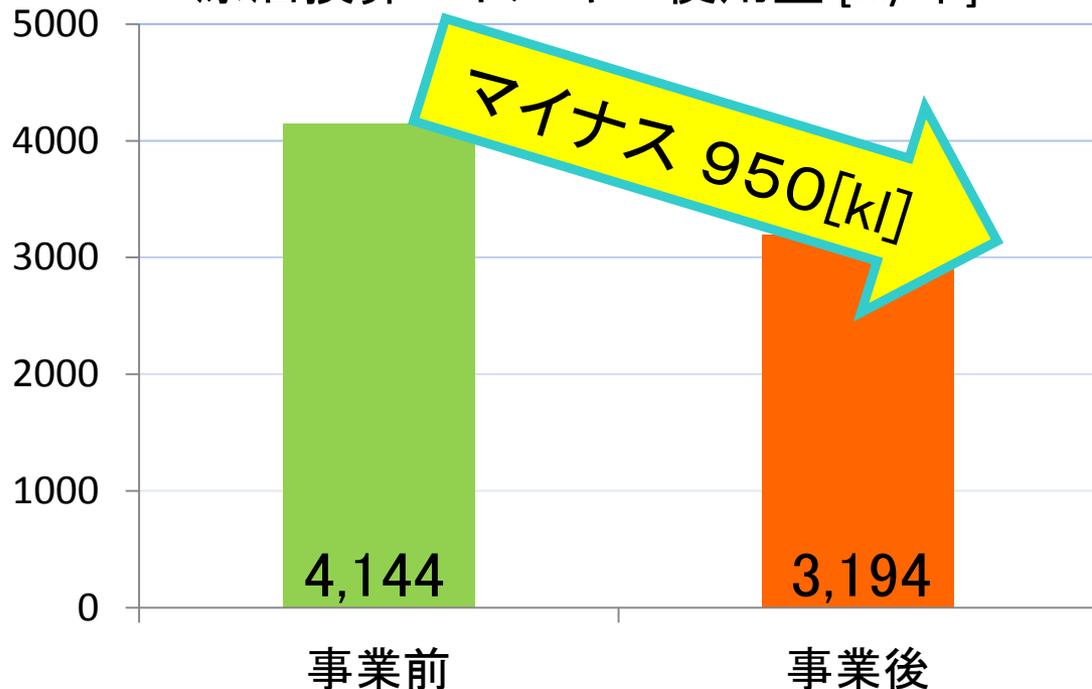


⑥ 改善内容 —更新後—



⑦ 事業の効果 <実績>

原油換算エネルギー使用量 [kl/年]



<期間>

事業前:

平成23年4月～平成24年3月

事業後:

平成25年2月～平成26年1月

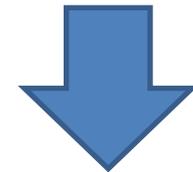
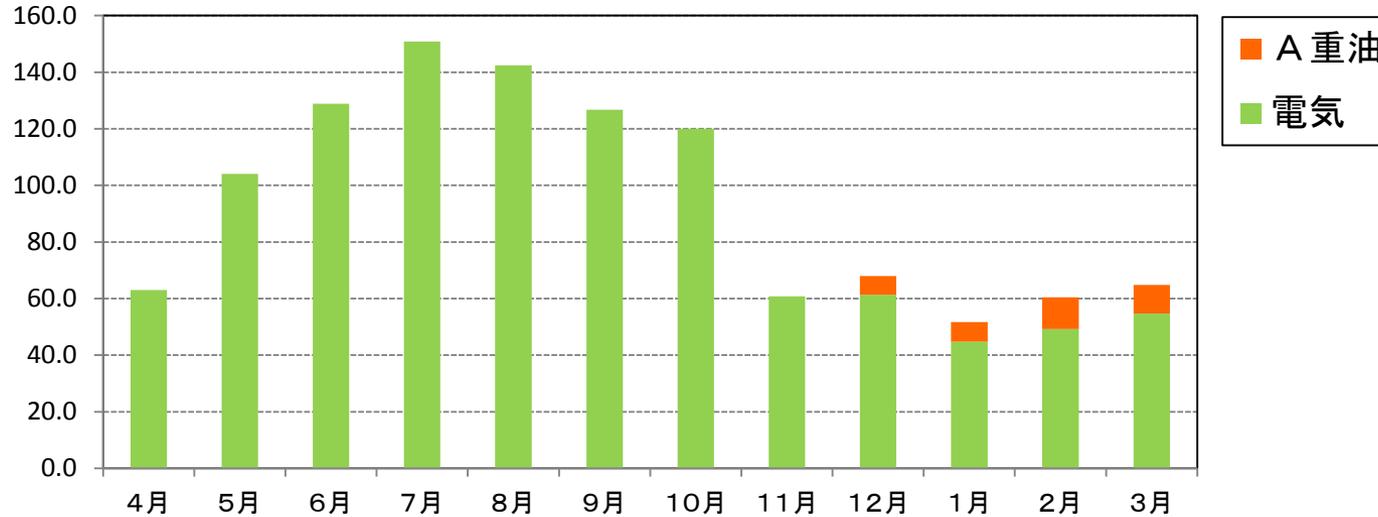
契約電力

マイナス 17.3%

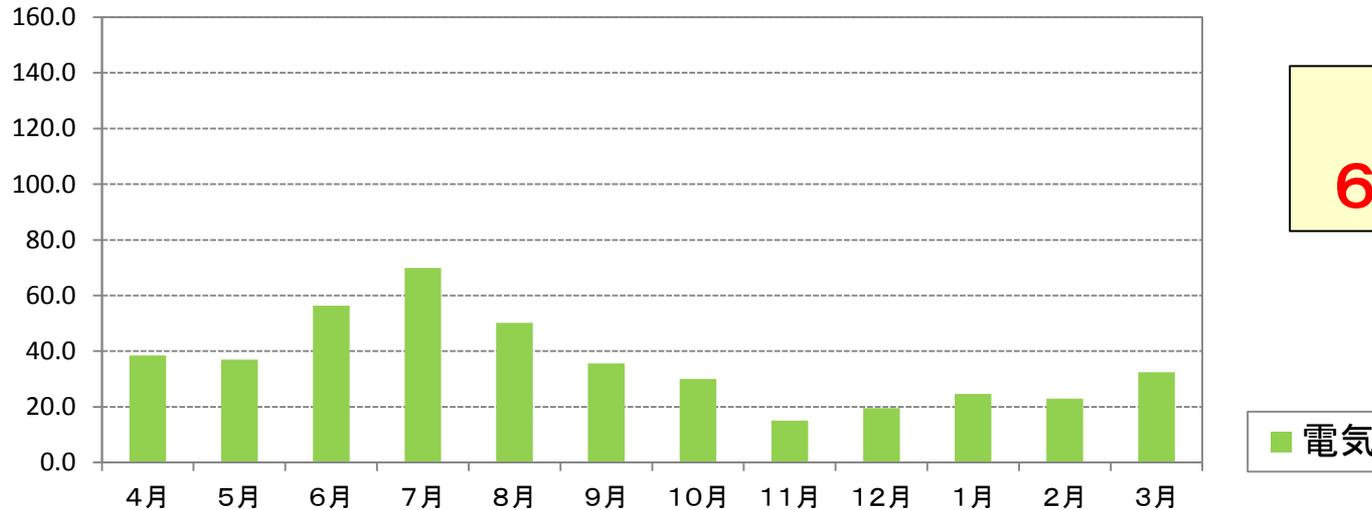
項目	1月～12月の実績値	削減率	費用対効果
原油換算削減量	950 kl	23%	4,589kl/億円
CO2換算削減量	2,933 t	32%	—

⑦ 事業の効果 【1】生産系冷水設備のエネルギー削減状況

※CO₂ 排出量ベースで比較 [単位 t-CO₂]

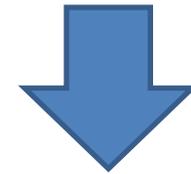
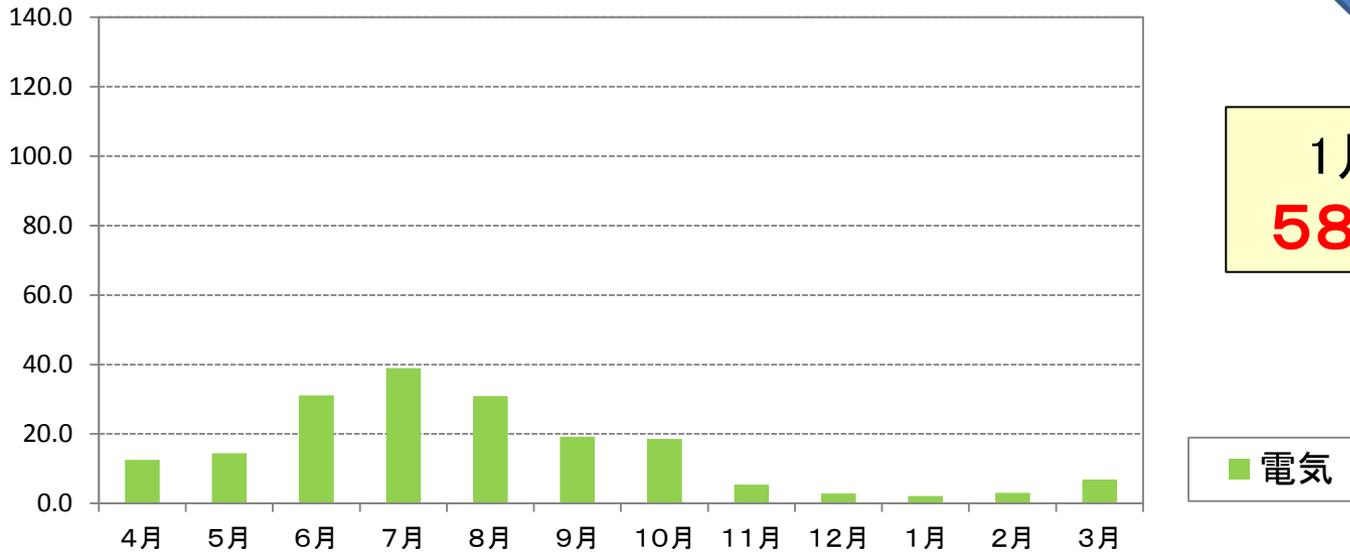
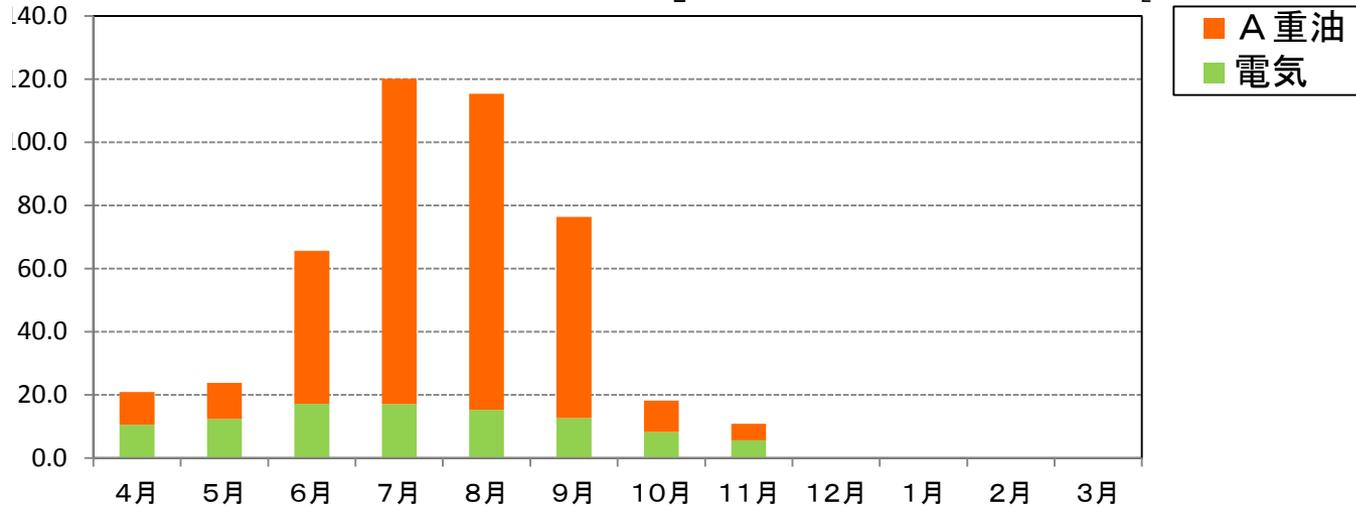


1月～12月
62.1%削減



⑦ 事業の効果 【2】準清浄系冷水設備のエネルギー削減状況

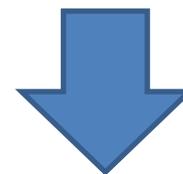
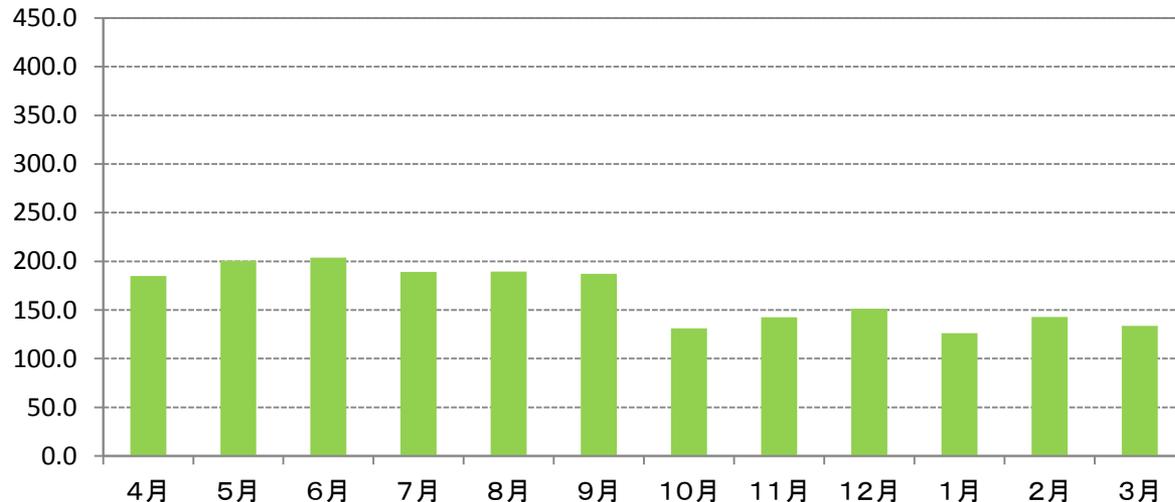
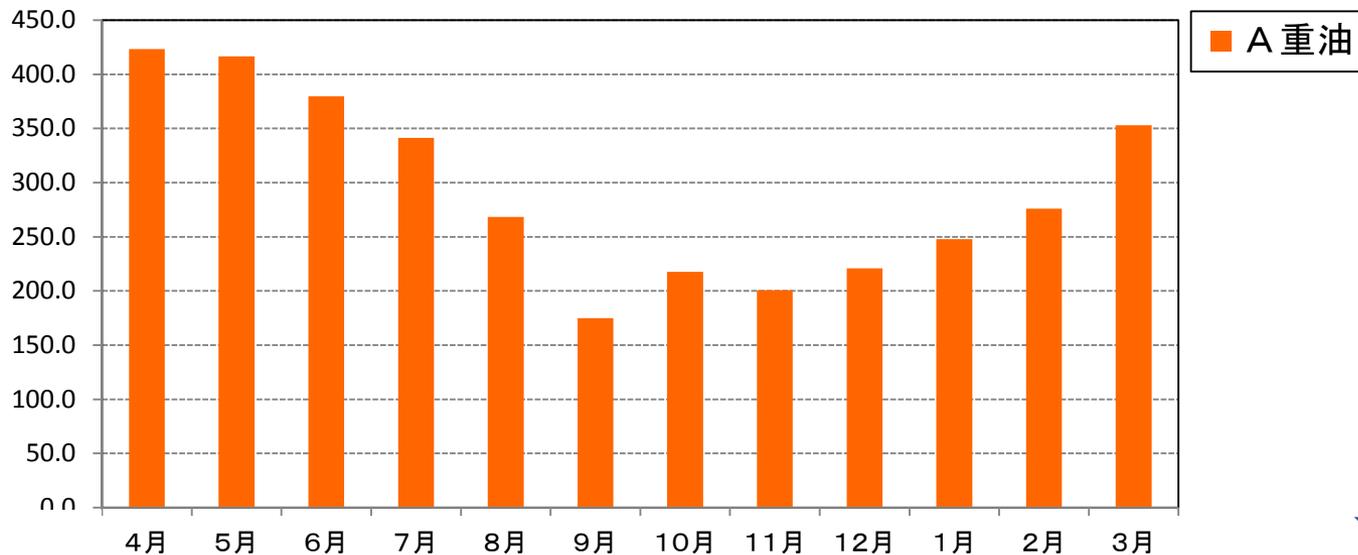
※CO₂ 排出量ベースで比較 [単位 t-CO₂]



1月～12月
58.8%削減

⑦ 事業の効果 【3】蒸気ボイラーのエネルギー削減状況

※CO₂ 排出量ベースで比較 [単位 t-CO₂]



1月～12月
43.7%削減

LNG

⑦ 事業の効果 <CO₂削減量>

林野庁HP参考

スギ人工林の二酸化炭素吸収量

人間1人が呼吸により排出する
二酸化炭素 年間320kg

23本吸収

⇒ 13.91kg/本

実績: 2,933ton

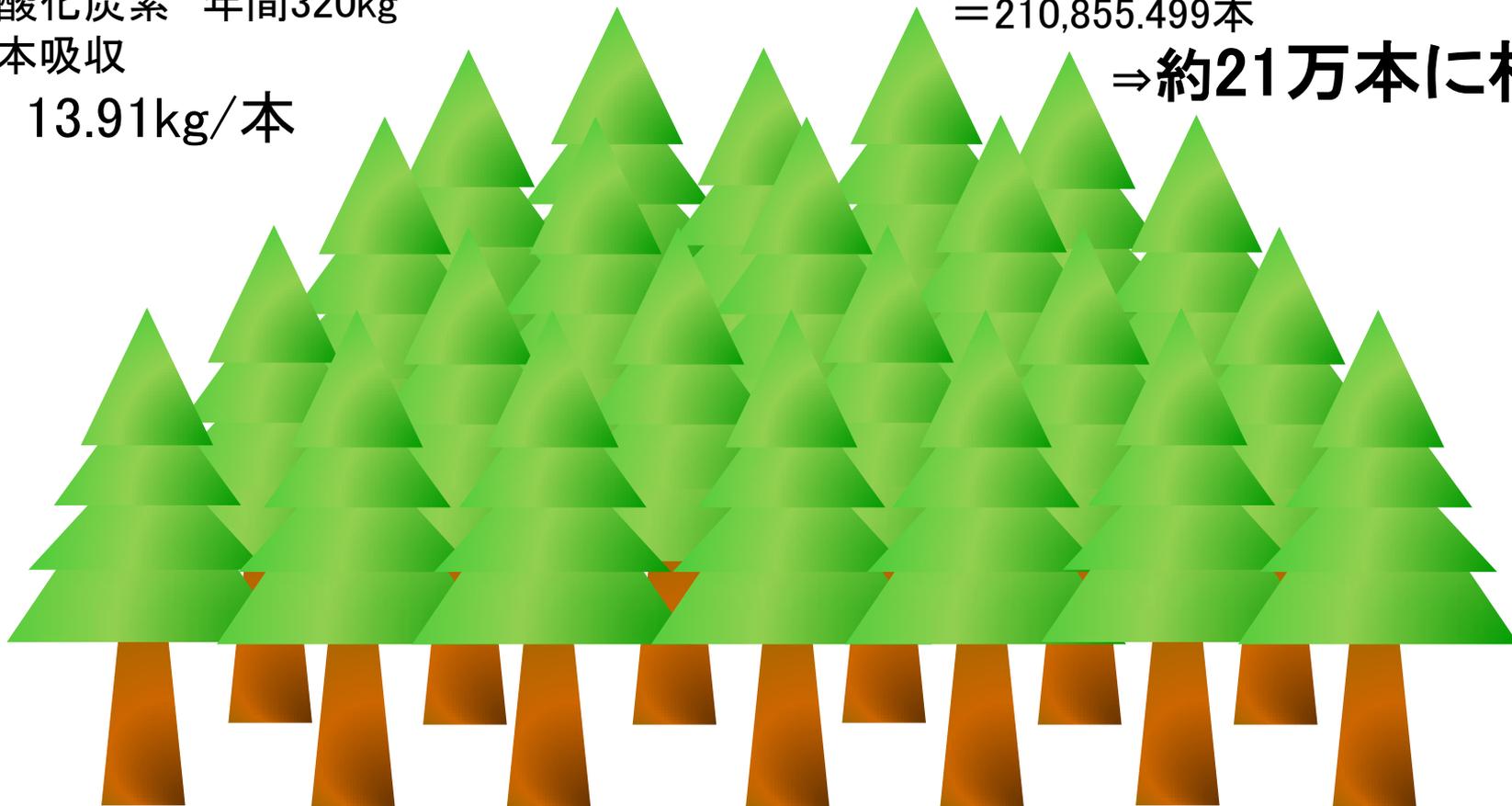
⇒ 2933 × 1000

= 2,933,000kg

⇒ 2,933,000 / 13.91

= 210,855.499本

⇒ **約21万本に相当**



⑧ その他の取り組み内容

コンプレッサーに台数制御を導入

除水機ブロワーファン 1台 停止

排水処理設備 原水ポンプインバータ制御

省エネタイプのVベルトに取替え

資材冷凍庫 設定温度見直し

資材冷凍庫 用冷凍機 運転時間・台数 見直し

果肉保管庫用冷凍機 ブライン温度設定見直し

省エネ推進ポスターを玄関や食堂に掲示

断熱塗料の塗布

蛍光灯や水銀灯の間引き

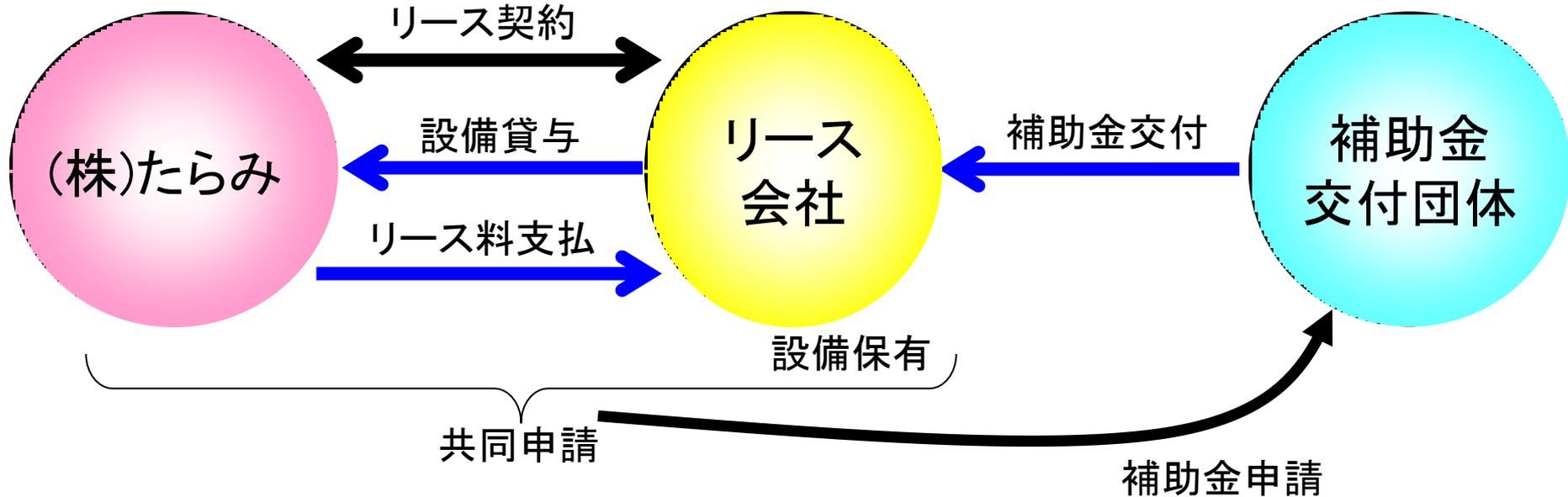
LED 照明器具への更新

照明器具に人感センサーの増設

夜間、照明パトロールの実施

⑨ リース事業のスキーム

スキーム図



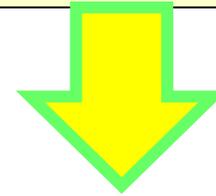
補助金活用のリース事業により、初期投資0で省エネ設備を導入
リース契約は10年で、その後5年間の契約延長を予定

⇒延長後のリース料は1/10

光熱費削減額 - (リース料 + 設備保全費) = 利益

⑨ リース事業のスキーム

$$\text{光熱費削減額} - (\text{リース料} + \text{設備保全費}) = \text{利益}$$



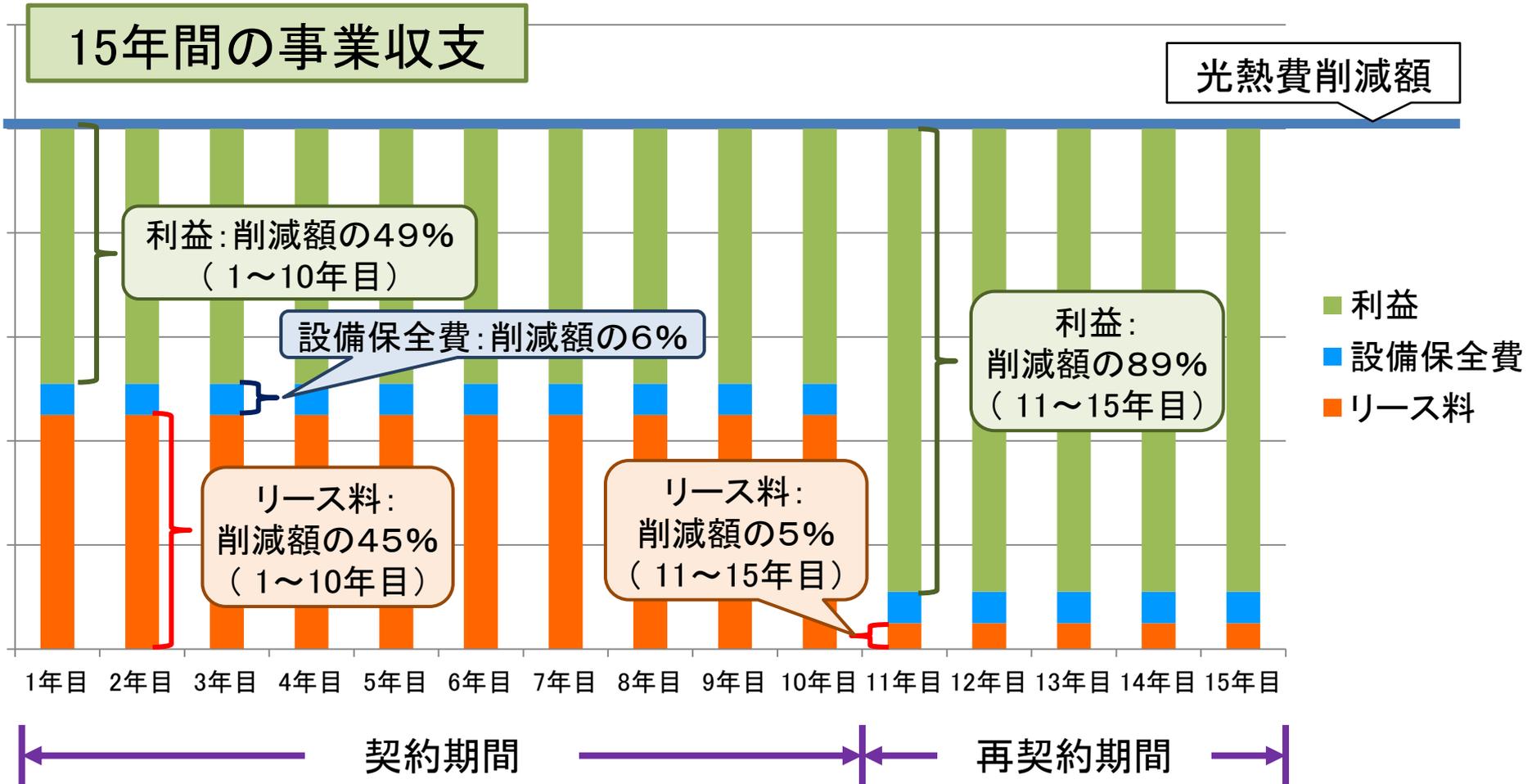
冷凍設備
安全弁などの保護装置 法定点検
圧縮機などの保守点検費用



LNGサテライト設備
定期自主検査、気化器開放検査
消耗品の交換費用



⑨ リース事業のスキーム



今回のリース事業により、15年間で大きな利益を見込んでいる

⑩ プラス効果

○蓄熱槽方式からの冷却システム更新により、長時間の製造を実現

○事例紹介のパネルを作成し、見学通路に展示



○社内業績表彰制度にて、
【収益力改善賞】受賞 平成26年7月

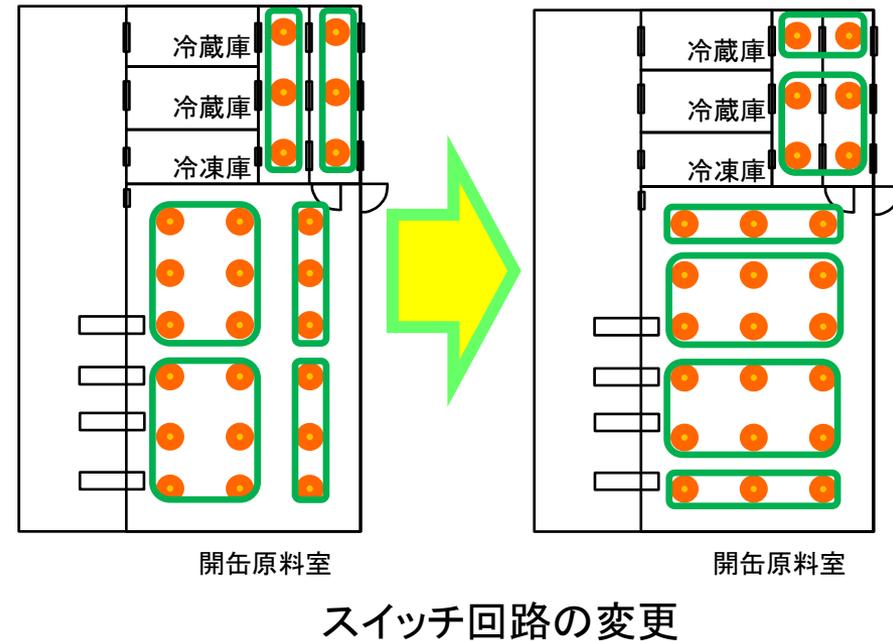
○平成26年度 省エネ大賞 省エネ事例部門
【審査委員会 特別賞】受賞 平成27年1月



⑪ 事業後の継続的な取り組み

■ 以下の設備の更新

- 消化ガス蒸気ボイラー
- 排水処理設備 曝気ブローラー
- コンプレッサー
- 殺菌・冷却機
- 照明器具
(併せてスイッチ回路の変更)



■ 設備の運用改善

- 主要設備の運用についてアイデアを募り、改善方法を検討

■ 消費エネルギーの見える化

- 工場内設備の蒸気、圧縮空気、電力の使用量

ご清聴、ありがとうございました。



たらみは、世界中のフルーツを一年中お届けします。



Tarami Jelly

たらみのフルーツゼリー

食べごろフルーツを召し上げ。

HPアドレス☆<http://www.tarami.co.jp/>

【たらみ商品のお取り寄せはこちら】

