

エネルギー使用合理化等事業者支援事業 成果報告会

平成30年度

事業者発表資料(東京会場)

平成30年12月3日

<目 次>

事例発表① 六花亭製菓株式会社	．．． P3
事例発表② ウラセ株式会社	．．． P15
事例発表③ 山陽エア・ケミカルズ株式会社	．．． P25
事例発表④ 医療法人社団栄進会	．．． P35

六花亭製菓本社工場の 省エネルギー化事業

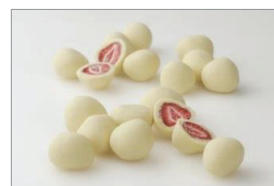
六花亭製菓株式会社

事業者概要

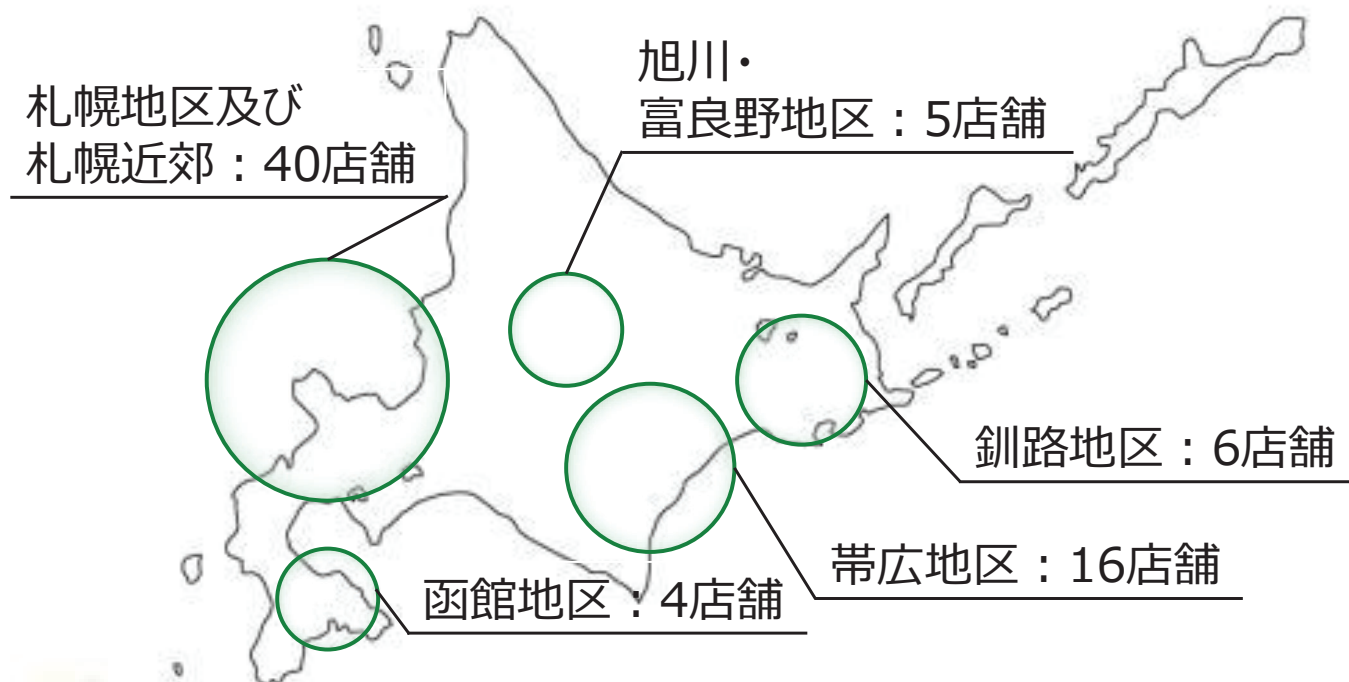
- ・事業者名： 六花亭製菓株式会社
- ・創 業： 1933年
- ・資本金： 4,250万円
- ・従業員数： 1,346名
- ・事業内容： 和洋菓子製造販売・美術館運営
- ・店舗数： 道内71店舗（北海道のみ）

お菓子は大地の恵みです

六花亭



直営店などの店舗は品質保持のため、
北海道のみで展開



2

事業者沿革

1933年 帯広千秋庵開店

1961年 坂本直行画伯デザインの花柄包装紙が誕生

1970年 国鉄による「ディスカバージャパン」キャンペーン開始
旅行者の口コミでホワイトチョコレートが人気を博す

1977年 「六花亭製菓株式会社」へ商号を変更

同 「マルセイバターサンド」発売
以降、弊社の主力商品になる（年間8,000万個販売）

1978年 本社工場を竣工

1988年 マルセイバターサンドの製造を担う、六花の森工場竣工

2007年 チョコレート製造を担う、三〇工場竣工

2015年 六花亭札幌本店ビル開業

3

事業所について

六花亭製菓株式会社 本社工場
北海道帯広市
常時約200種類の
洋菓子、焼き菓子、和菓子を製造



本社外観

お菓子は大地の恵みです

六花亭

環境への取り組み

新規店舗出店の際には、交通量や人口密度よりも周辺景観の良いところを重要視。出店後は、周辺地域植林を積極的に行い、環境へ配慮した店づくりを推進している。

帯広市郊外に新工場の建設を計画。周辺の豊かな自然環境に溶け込んだお菓子工場として、約10年をかけて約10ヘクタールの「六花の森」として整備。

札幌本店では主に地中熱ヒートポンプで空調しており、空気熱源に比較して消費エネルギー45%削減、CO₂排出量では50%の削減効果を得ている。（平成28年度ヒートポンプ・蓄熱普及貢献賞受賞）

六花の森

100,000平方メートルの敷地に十勝六花
などが季節毎に花開き、
庭の中には工場だけでなく、
クロアチアの古民家を移築した美術館が点在している。



六花の森工場



中札内美術村

6

お菓子は大地の恵みです

六花亭

省エネへの取り組み①

工場内の電力使用量を事務所にて一括管理

- 1.電力使用量が設定した電力量に到達
- 2.デマンド警報装置よりアラート
- 3.全館社内放送で従業員へ節電の要請
- 4.従業員が手動で不要な照明の消灯や
空調機器の設定変更を実施



従業員全員の省エネ意識を高める

7

省エネへの取り組み②

毎日発行される社内報にて情報を連携

約1,000名の従業員は、必ず毎日1人1情報として231文字以内で会社へ提出。社長はすべてに目を通し、その中から80枚ほど選定し、社内報に社長のコメント付きで掲載される。



231文字以外に制約は無く、会社への意見や旅行記など多岐にわたり、各事業部の省エネの取り組みも紹介される。

＜社内報から実施された省エネ取り組み例＞
室内照明を細かくエリア分けし、必要な個所のみ照明を点灯させ、照明を最小限にした。

8

補助事業概要

補助事業名	六花亭製菓本社工場の省エネルギー化事業
実施年度	平成29年度
補助金名称	省エネルギー投資促進に向けた支援補助金 (区分Ⅱ 設備単位)
補助対象経費	61.8百万円
補助金額	20.6百万円
導入設備	①高効率照明 × 1,108台 ②高性能蒸気ボイラ × 4台

9

補助金申請に至る経緯

STEP 1

北海道経産局にて設備更新について相談
設備単位の補助金を紹介される

STEP 2

S I I の公募説明会に参加し、**通常業務に大きな影響なく、簡単に申請が出来ることが判明**

STEP 3

工場のエネルギー使用量を調査（消費エネルギー割合が大きい設備は、照明とボイラであることを把握）

STEP 4

当初は、照明設備の更新の予定であったが、想像以上に簡単な申請で、ボイラ更新も同時に申請

STEP 5

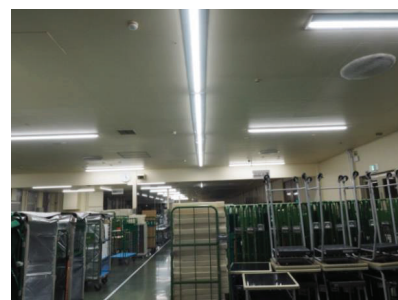
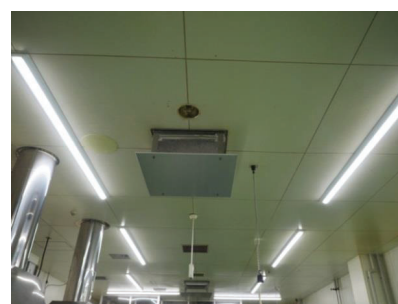
高効率設備への更新による省エネ促進とコスト削減効果も含めて社長に直接提案を行い、了承を得る

10

導入設備の概要（LED照明）

工場の照明1,000台以上をLED化

フロア	更新台数
1 階	6 0 9 台
2 階	4 1 9 台
3 階	2 9 台
B1階	5 1 台
合計	1, 1 0 8 台



11

省エネルギー効果（LED照明）

事業前エネルギー使用量

128.50 (kl/年)



実績省エネ量

90.31 (kl/年)

(計画省エネ量 83.68 (kl/年))

不要箇所における照明ON/OFFの声掛けをして、こまめな点灯と消灯を意識付け。

12

導入設備の概要（ボイラ）

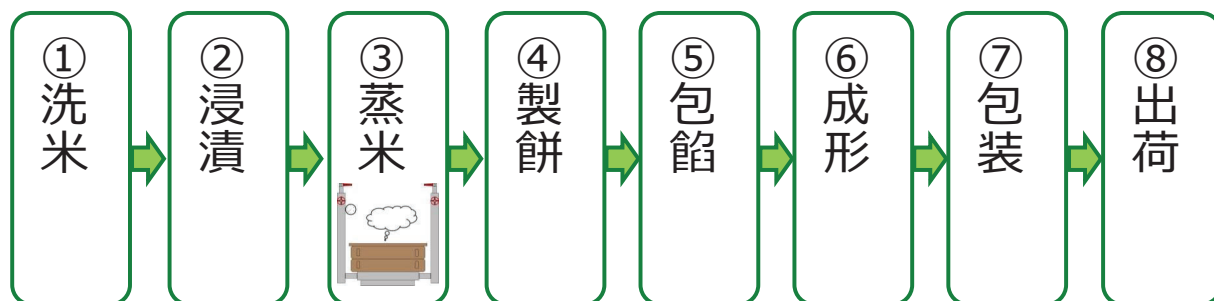
	更新前設備	更新後設備
種類	小型貫流ボイラ	
相当蒸発量	2,000kg/h	4台
燃料	A重油	都市ガス
ボイラ効率	93%	98%



13

和菓子の生産工程

生産工程ではエネルギーの大半をボイラで使用している。



洗浄

給湯

空調

14

省エネルギー効果（ボイラ）①

事業前エネルギー使用量

875.03 (kl/年)



計画を大きく上回る省エネ量

実績省エネ量

33.81 (kl/年)

(計画省エネ量 12.15 (kl/年))

実運転におけるシステム効率向上し、ボイラ定格効率以上の省エネ効果が実現した。

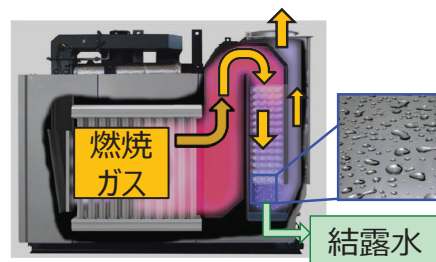
15

省エネルギー効果（ボイラ）②

ボイラ定格出力の効率だけでなく、実運転における「システム効率」がUP

1. 燃烧排ガス中の水分の潜熱回収

給水温度が比較的低い為、排ガスの水分の潜熱を回収し、定格以上にボイラ効率が向上。



潜熱回収のイメージ

2. 燃烧領域（ターンダウン比）拡大

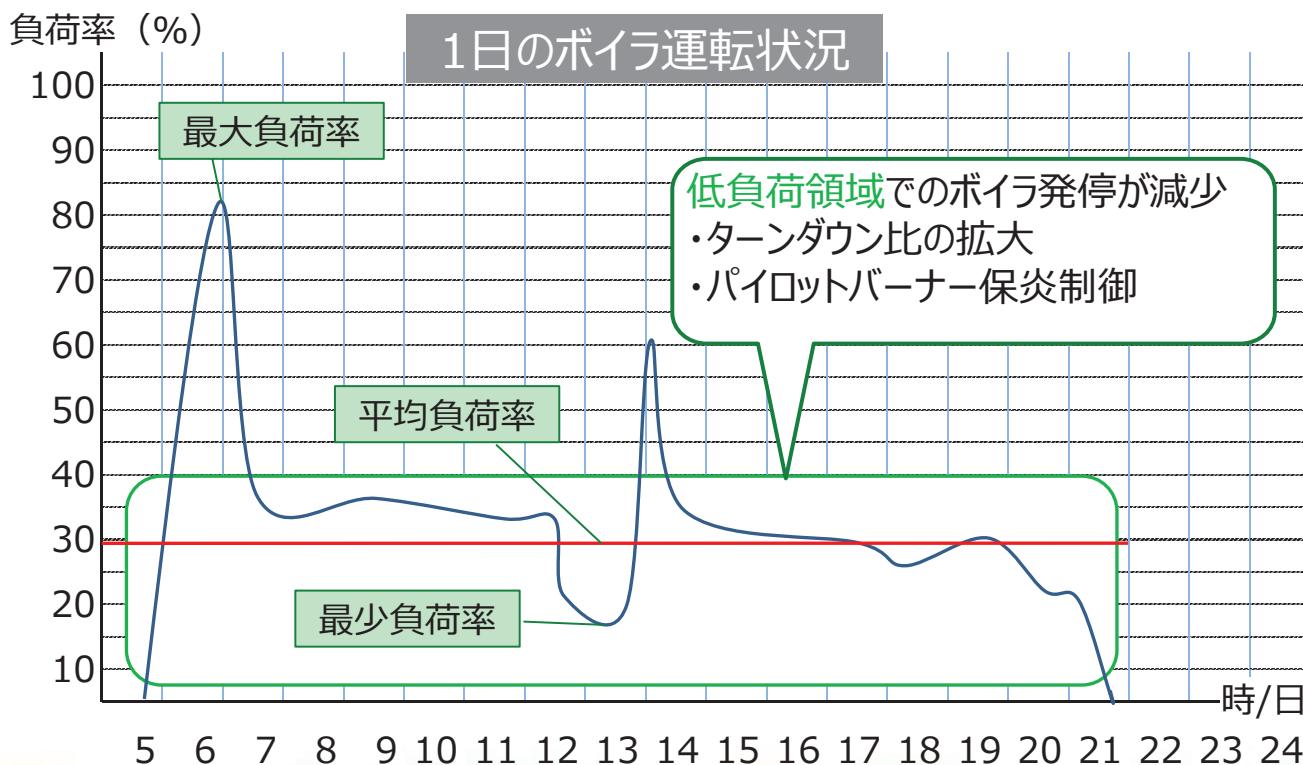
導入前より低負荷でも燃烧を継続できるようになり、着火回数が低減しパーシ回数も減ることで、放熱ロス低減。（1:2→1:5へ向上）

3. 待機中のパイロット保炎制御

メイン燃烧までの時間が短くなり、パーシによる放熱ロスを低減。

16

省エネルギー効果（ボイラ）③



17

燃料転換によるメリット

高性能ボイラへの更新の際に、従来使用していたA重油から都市ガスに転換。

▶ 燃料供給可否の不安が解消

降雪により、重油補充のためのタンクローリー車が来られない心配がなくなった。

▶ 省力化

重油の残量管理や発注、燃料受入時の立会などの労力がなくなった。

▶ 生産計画の安定

燃料価格が安定している都市ガスの使用により、緻密な生産計画が立案できるようになった。

18

補助金を活用した感想

申請から成果報告まで、想像よりも簡易な手続きでした

- 初めて国の補助金を活用したが、カタログ値や稼働条件などから、自動的に省エネ計算が行われるポータルサイトや、申請方法・注意点が詳細に記載されている「申請の手引き」も提供されており、使いやすかった。

他工場でも補助金を活用した省エネの横展開中

平成29年度補正予算 省エネ補助金を活用し、「六花の森工場」の照明設備をLED化。今後「省エネ診断」を受診し、さらなる省エネの深掘りを推進予定。

19

今後の展望

自家発電設備の導入

本年9月の北海道胆振東部地震による北海道全域の停電によって、製造ラインの停止はもとより、冷蔵設備も使用不可になった。この地震をきっかけに、ピークカット効果も含めて、自家発電の導入を検討。

空調設備の更新

製菓工場は品質保持のため室温管理が非常に重要である。本社工場の空調設備についても、より高効率な空調設備へ更新し、省エネ促進を検討。

20



ご清聴ありがとうございました

衣料用テンターの更新による 生産性・省エネ性向上の両立

ウラセ株式会社

事業者概要

- 事業者名 : ウラセ株式会社
- 設立 : 1918年1月
- 資本金 : 3億6,000万円
- 従業員数 : 223名
- 所在地 : 福井県鯖江市
- 事業内容 :



【衣料事業】

婦人フォーマル・婦人ハイファッション
・メディカルユニフォーム

【インテリア事業】

防災カーテン・非防災カーテン・イス張り

【産業資材事業】

メディカル素材・スポーツ素材
・人工皮革素材・エレクトロニクス素材



当社の沿革



・2014年
インドネシア工場建設



・1990年
ウラセ(株)へ社名変更

・1970年
ウラセ合同染工(株)



・大正7年(1918年)設立

ウラセは今年100周年を迎えました

2

当社の事業内容①

衣料

■ フォーマルブラック

- ・濃染加工技術を駆使した「究極の黒」

■ ハイファッション

- ・特殊リラックス技術でのストレッチ素材
- ・風合い、カラー、表面変化、機能性を追求した加工技術



■ メディカル・ヘルスケア・ユニフォーム

- ・ストレッチ快適性、物性耐久性、
- ・ファッション的風合感を兼ね揃えた白衣用生地

3

当社の事業内容②

インテリア

■カーテン、椅子張り・クロス

- ・カーテンのほか、パーテーションや椅子張り、テーブルクロス等のインテリア商品の基布
- ・防炎加工、遮光・遮断、消臭、抗菌制菌、抗ウィルス等の機能を付加



テーブルクロス



椅子張り基布



パーテーション基布

4

当社の事業内容③

産業資材

■メディカル・ヘルスケア

- ・医療、介護で使用する「より快適に、より安全に、より人にやさしい素材」の研究開発
- ・伸縮性に富んだテープ材

■スポーツ・レジャー

- ・マリンスポーツ用の軽くて強い素材
- ・高強力糸を用いた大型超軽量テント



■エコロジー・ライフ

- ・皮革に近い一体感を持ちつつ機能性を付与した人工皮革
- ・防炎、防水・撥水加工技術を備えた機能性テント

■セーフティー

- ・レーザー遮光カーテン
- ・消防士等の耐熱作業服



5

省エネ・環境問題への取り組み①

環境保全活動に自主的かつ積極的に貢献していくため、以下の取り組みを行っています。

廃棄物の有効活用

平成21年7月、重油・LPG蒸気ボイラからRPF（繊維屑・紙屑等の廃棄物に由来する燃料）ボイラに切り替え、工場廃棄物のゼロエミッションを達成



繊維くず



RPF

廃棄物については3R（発生抑制、再資源化、再利用）を推進し、資源やエネルギーの節約、CO₂排出抑制に貢献

6

省エネ・環境問題への取り組み②

CO₂削減（J-クレジット）

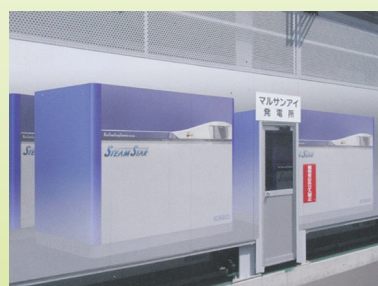
RPFボイラの導入により化石燃料の使用を抑制し、8年間で約9万tのCO₂排出削減（J-クレジット認証）

排水リサイクル・リユース

熱交換器冷却水と蒸気トラップドレンの100%回収・再利用と、洗浄水リサイクル装置による再利用により、年間200万t使用する水の20%を再利用



排水リサイクル設備



蒸気発電機

7

補助事業の概要

- 補助事業名 : 生産設備の更新による
省エネルギー対策事業
【区分Ⅰ（ア）省エネルギー対策事業】
- 実施年度 : 平成29年度
- 申請要件 : エネルギー消費原単位の改善
- 補助対象経費 : 96.8百万円
- 補助金額 : 32.2百万円
- 更新設備 : テンター（ニット厚地用の幅・
密度・風合いのセットに使用）

8

導入の経緯 〈設備更新の検討〉

【背景】

衣料事業における取扱製品のカテゴリの拡大のため、新たにニット素材加工への取り組みを決定

【既存設備の課題】

- ・ 既存設備は主に薄地織物用であるため、品質を担保したニット素材の加工は手間が掛かり、生産性が低い
- ・ 設備のエネルギー効率が悪く、コスト競争力が低い



ニット素材の品質と生産性向上を目的とし、テンター（熱セット機）の更新を検討

9

導入の経緯 〈補助金活用の検討〉

【補助金活用上の課題】

- 従来の省エネ補助金は設備の更新による省エネが必須
- ニット素材加工の生産量を拡大する方針とした為、増エネとなってしまう

平成29年度より省エネ補助金に
「エネルギー消費原単位の改善」の要件が追加

ニット素材加工の生産量を拡大させながら、エネルギー消費原単位の改善が可能な高効率なテンターを選定し、補助金の申請を行った

10

衣料製品の生産工程（染色フロー）

生機受入（機屋から生機を受け入れる）

検査反継（原反を調べてミシン継ぎ）

精練（のり・油・汚れを薬品で洗う）

減量（織物を手触り良く柔らかくする）

染色（高温高圧液流染色機で染色する）

樹脂つけ乾燥（機能性樹脂を付け乾燥する）

設備（テンター）
更新箇所

仕上（幅・密度などの規格に合わせてセットする）

検査（製品の検査チェックする）

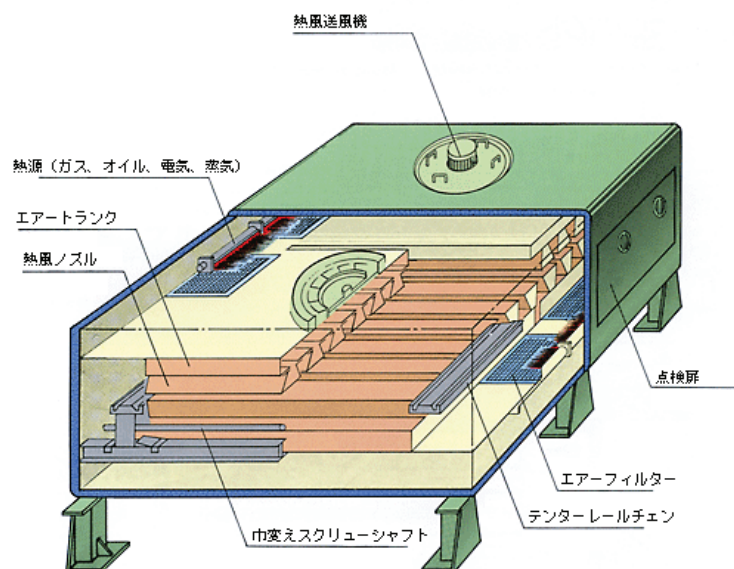
出荷（納品先へ出荷する）

衣料製品部門の
エネルギー使用
量の1～2割を
占める

高品質なニット
素材加工におい
て肝要な工程

テンターとは

- 織物に熱を加えることで、幅・密度・風合いを調整する装置のこと
- 電動機及び熱源を持ち、製造ラインにおけるエネルギーの使用割合が大きい

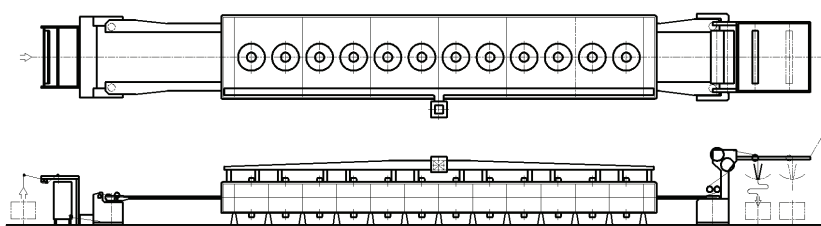


出典：株式会社ヒラノ K & E ウェブサイト

12

導入設備の仕様

■ シンプレックステンター



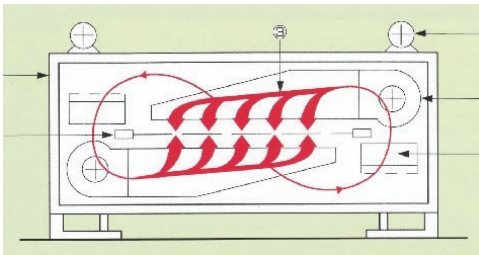
		旧設備	導入設備
サイズ	テンタ幅	最大1,600mm	最大2,200mm
	本体幅	3,460mm	3,660mm
	室数	2.4m/室×6室	3m/室×6室
動力	循環ファン	5.5kW×12台 (INV) = 66kW	3.7kW×24台 (INV) = 88.8kW
	排気ファン	2.2kW×2台	3.7kW×1台 (INV)
	原動	15kW (VSモータ)	11kW (INV)
	電気容量の合計	85.4kW	103.5kW
熱源	熱源	ガス直燃式 (LPG)	ガス直燃式 (LPG)
	最大燃焼総容量	500,000kcal/h (2,094MJ/h)	540,000kcal/h (2,261MJ/h)

設備更新により、生産性が約2倍に向上

13

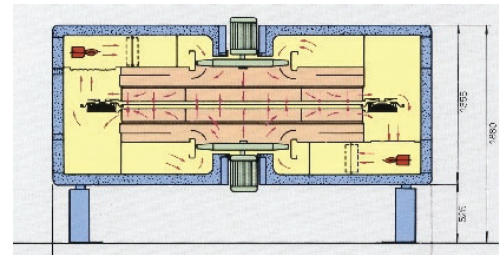
導入設備の特徴

- 高効率モータ（トッランナー基準の I E 3）のインバータ制御により最適運転を実現し、省エネを促進
- 熱風ノズルと織物の隙間を最小限にすることで熱エネルギーのロスを削減し、設備のコンパクト化にも寄与
- 反替え（織物の交換）時に循環ファン、排気ファンの回転数を自動的に下げ、エネルギーロスを削減
- 熱風循環方式の違いにより生産効率（処理速度）がアップ



【従来型】熱風循環ファンを左右に配置

- ・ 左右のばらつきが出やすい
- ・ ヒートセットの弱い部分にライン速度を合わせる必要有



【更新後】熱風循環ファンを上下に配置

- ・ 温度分布、風速分布精度が向上
- ・ ヒートセットにムラがなく、ライン速度も向上

14

省エネルギー効果（計画値）

◆ 衣料事業におけるエネルギーの使用量等

	生産量 (t)	エネルギー 消費量 (kl)	エネルギー 消費原単位 (kl/t)
事業実施前	3,103	3,377	1.088
事業実施後	3,481	3,460	0.994

衣料
事業で
8.7%の
改善
を計画

衣料事業の生産量を112%に増加させながら工場・事業場全体のエネルギー消費原単位を3.5%改善する計画

省エネルギー効果（半年の実績経過）

◆ 衣料事業におけるエネルギーの使用量等

		生産量 (t)	エネルギー 消費量 (kl)	エネルギー 消費原単位 (kl/t)
計画値	(年間)	3,481	3,460	0.99
実績値	H30年4月	262	262	1.00
	5月	261	217	0.83
	6月	283	218	0.77
	7月	277	227	0.82
	8月	252	194	0.77
	9月	293	213	0.73

計画を上回る改善効果

16

その他の事業効果等

- 原単位改善の要件である「増産」を達成するため、営業部門、開発部門、生産部門で協力して立案
 - 申請をきっかけに会社としての一体感が強まった
- 対応可能な製品の拡大
 - 取り扱える織物・ニット素材の種類が増えた
 - 従来よりサイズの大きい製品にも対応できるようになった
- 衣料事業における稼働設備の集約
 - 旧式テント4台のうち、1台を補助事業で更新したことにより、旧式テント2台が不要になった

17

今後の課題／展望

今後の課題

- エネルギーコストの圧縮のため、高効率な省エネ設備の更新を検討
- 工場における人手不足の解消のため、自動化・省力化を更に推進

今後の展望

- 当社の主要事業（衣料、インテリア、産業資材）のうち、成長事業である「産業資材」の付加価値を高めつつ生産量の拡大を目指し、エネルギー消費原単位改善による省エネ補助金を活用した設備更新を計画中

18

ご清聴ありがとうございました

高効率窒素プラント導入 工場・事業場間一体 省エネルギー事業

山陽エア・ケミカルズ株式会社(岩谷産業グループ)
三井化学株式会社



事業体制スキーム



事業概要：岩谷産業の関係会社である山陽エア・ケミカルズと三井化学が連携し、ガス窒素の供給プロセス改善により大幅な省エネルギー化を図る工場・事業場間一体省エネルギー事業

三井化学と山陽エア・ケミカルズの2社が連携して省エネ事業を実施

第一種エネルギー管理指定工場

第一種エネルギー管理指定工場

①供給元

②ガス窒素使用者



山陽エア・ケミカルズ株式会社

山陽エア・ケミカルズ株式会社



Mitsui Chemicals

三井化学株式会社

ガス窒素供給

《三井化学岩国大竹工場》

出資関係

Iwatani

岩谷産業株式会社

③省エネ事業の監修

事業者概要①

- 事業者名 : 山陽エア・ケミカルズ株式会社
- 設立 : 1995年6月
- 資本金 : 2億円
- 住所 : 広島県大竹市東栄2-1-21
- 資本構成 : 岩谷産業(株)/岩谷瓦斯(株)/
エア・ウォーター(株)/大阪ガスリキッド(株)
- 主な事業内容
ガス窒素、液化酸素、液化窒素の製造および販売



2

窒素・酸素の用途

窒素

【主な用途】

- 急速冷凍・酸化防止
- 半導体製造
- 鉄鋼・金属・冶金
- 化学プラント
- 医療分野



酸素

【主な用途】

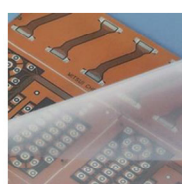
- 医療分野
- 鉄鋼・機械・造船
- 化学・化粧品
- 半導体製造
- 宇宙工学



3

事業者概要②

- ・ 事業者名 : 三井化学株式会社
- ・ 創立 : 1997年10月1日
- ・ 資本金 : 1,252億円
- ・ 従業員数 : 17,277名（連結、2018年3月31日現在）
- ・ 住所 : 東京都港区東新橋一丁目5番2号
汐留シティセンター
- ・ 主な事業内容：石油化学系基礎製品製造業
- ・ 岩国大竹工場の主な製品



TPX®

（電子部品・日用品副資材の原料）

アーレン®

（自動車部品・電子部品の原料）

アperl®

（光学レンズの原料）

4

会社概要③

- ・ 事業者名 : 岩谷産業株式会社
- ・ 設立 : 1945年2月2日
- ・ 資本金 : 200億96百万円
- ・ 従業員数 : 1,236名
- ・ 住所 : 東京本社 東京都港区西新橋3-21-8
大阪本社 大阪府中央区本町3-6-4
- ・ 主な事業内容



総合エネルギー



産業ガス・機械



マテリアル



自然産業

5

イワタニグループ環境憲章



■ 基本理念

イワタニグループは、地球環境との調和が企業の存在と活動に必須の要件であるという認識に立ち、すべての事業活動において環境負荷の低減に努め持続可能な発展に寄与する国際複合事業集団を目指します。

■ 行動方針

自然環境との調和

自然生態系に配慮した、資源およびエネルギーのエコ・エフィシエンシー（環境効率）の向上を目指すとともに、環境技術の開発ならびに、資源のリサイクルを推進します。

環境関連法規の遵守

日本および当該国の環境法令・規則および国際条約等を遵守し、地球環境の保全に努めます。

地域社会との共生

良き企業市民として環境保全に貢献し、地域社会との共生に努めます。

環境マネジメントシステムの推進

基本理念の実現のため、環境管理体制を構築し、不断継続的な改善に努めます。

啓蒙活動の推進

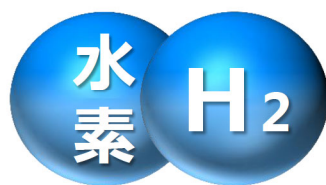
グループ全社員の環境意識の高揚を目指し、教育・広報活動を推進します。

6

省エネ・環境問題への取り組み



7



水素エネルギー社会の早期実現に向けて、
液化水素サプライチェーンの拡充を推進。

山陽エア・ケミカルズ株式会社



8

補助事業概要



- 補助事業名：
大竹工場3MO高効率窒素プラント省エネルギー事業
- 補助事業の実施年度：平成30～32年度(3か年事業)
- 申請区分：工場・事業場単位
(ア)省エネルギー対策事業
- 事業内容：工場・事業場間一体省エネルギー事業
- 補助対象経費：1,112.5百万円
- 補助金額：278.1百万円
- 導入設備：空気分離装置

9

事業所概要

三井化学 岩国大竹工場への窒素ガスパイプライン供給



補助金導入に至る経緯

ステップ1

- 空気分離装置は三井化学 1 台、山陽エア・ケミカルズ 1 台を保有しており、既存の三井化学装置の健全化・効率化が課題

ステップ2

- 省エネ法改正で、複数事業者が連携する省エネルギー推進の動向を踏まえ、連携省エネルギー事業の具体化を検討

ステップ3

- 三井化学の空気分離装置を山陽エア・ケミカルズに集約
既設空気分離装置の冷熱を活用した 2 社間の省エネルギー事業として立案

ステップ4

- SII公募説明会に参加し、「工場・事業場間一体省エネルギー事業」の要件を確認

ステップ5

- 要件に該当のため、社内承認手続きを経て補助金申請

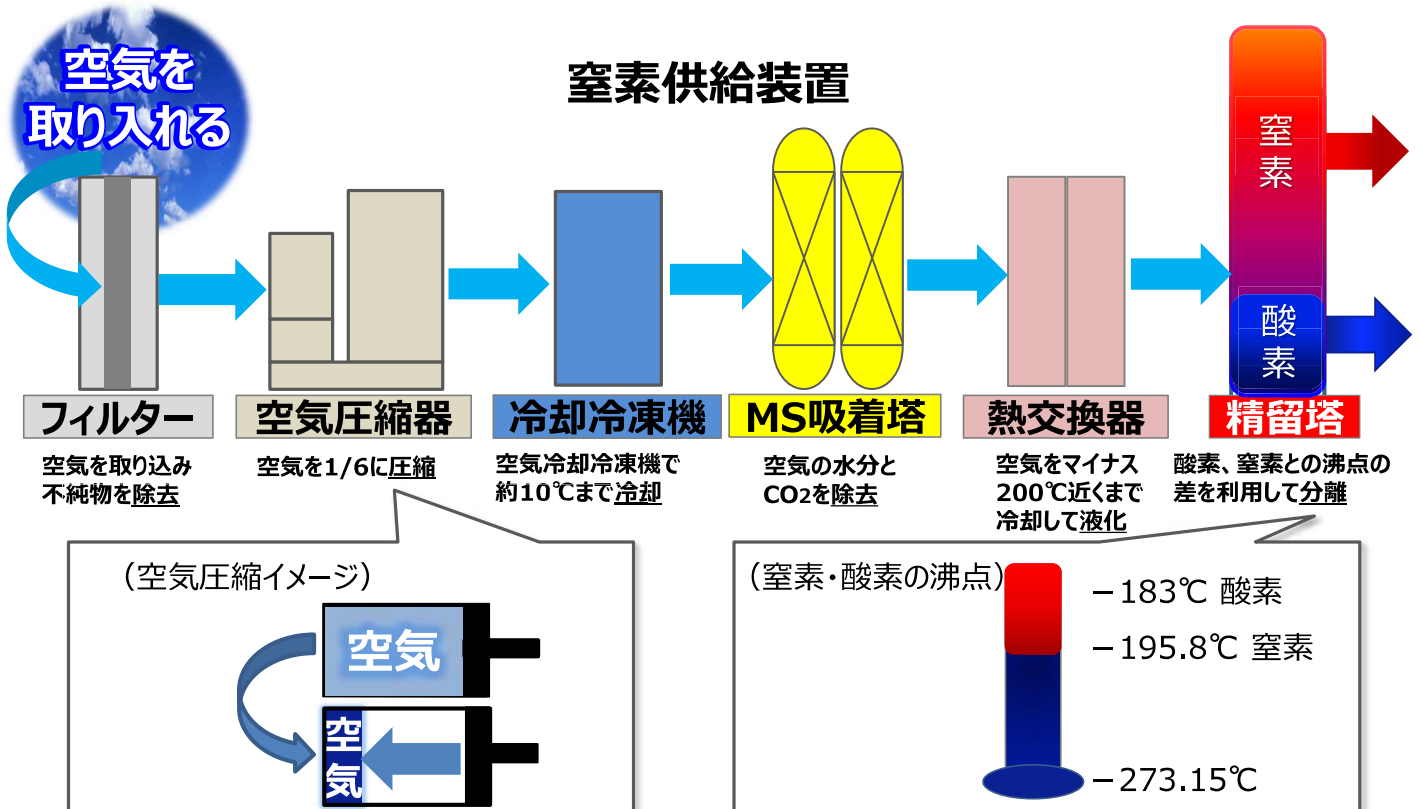
補助事業の実施スケジュール

項目	30年					31年												32年												33年		
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
プロセス設計		★発注			★検収																											
						★支払																										
各装置設計			★発注															★検収														
																		★支払														
機械基礎工事			★発注															★検収														
																		★支払														
各装置製作			★発注																													
各装置据付工事						★発注																										
配管工事 電気工事 保温工事等						★発注																										

12

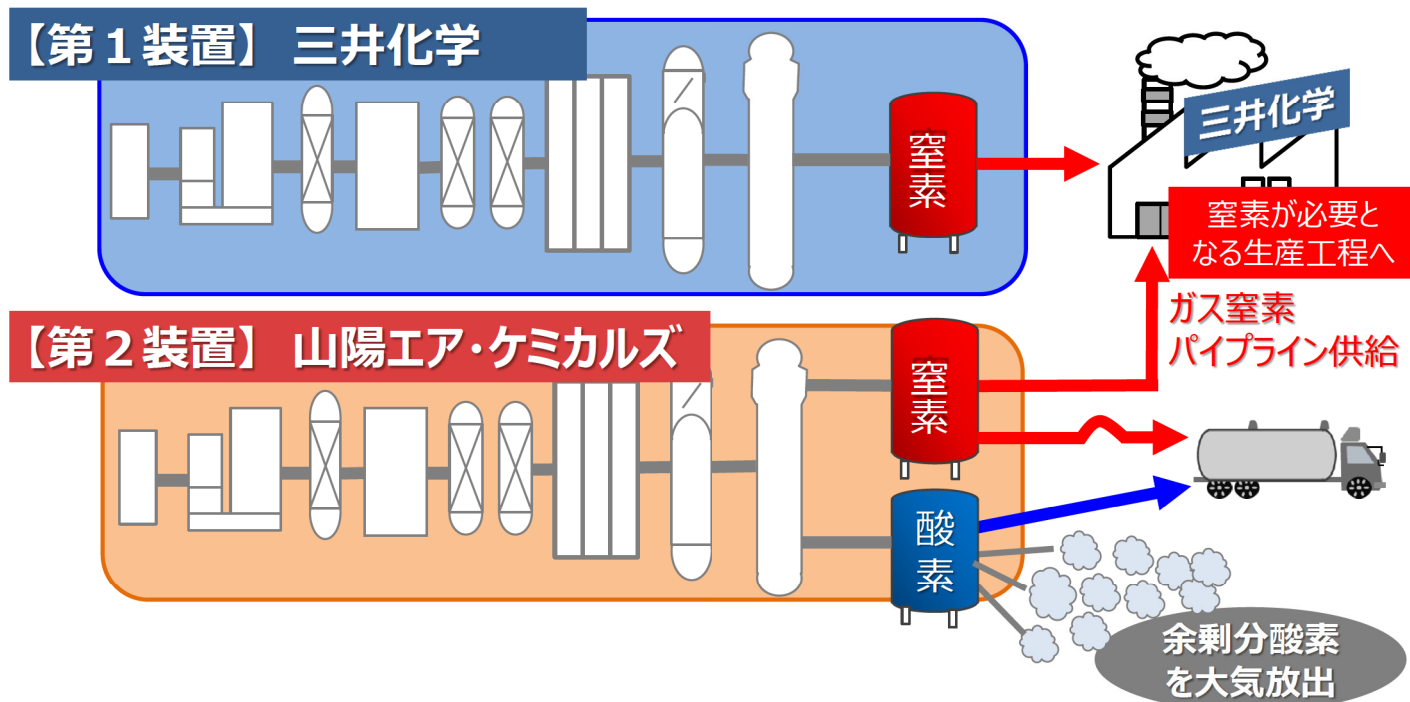
空気分離装置のしくみ（深冷式空気分離法）

～空気を冷却液化して沸点差の利用により酸素・窒素に分離～



13

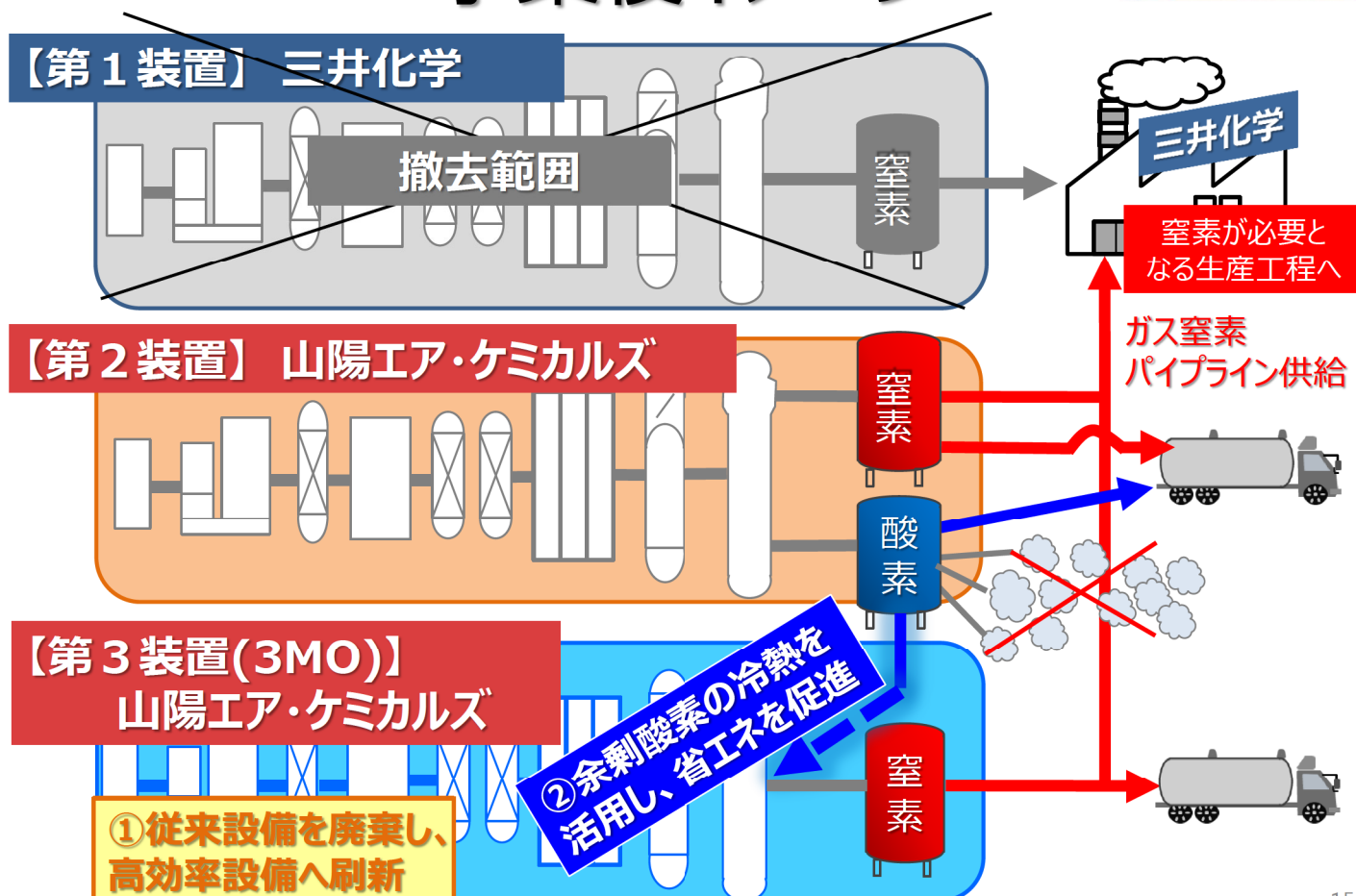
事業前イメージ



三井化学、山陽エア・ケミカルズ双方で、
空気分離装置を保有し、保守管理を行っていた。

14

事業後イメージ



15

省エネルギー効果

	台数	ガス窒素生産能力 [Nm ³ /h]	年間消費電力量 [千kWh]
第1装置	1	5,400	14,858
第2装置	1	2,500	38,221
合計	2	7,900	53,079

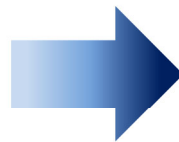
約5,400千kWhの電力削減を計画



	台数	ガス窒素生産能力 [Nm ³ /h]	年間消費電力量 [千kWh]
第2装置	1	2,500	35,216
第3装置	1	6,300	11,845
合計	2	8,800	47,061

事業前エネルギー使用量

178,209.7 (kl/年)



計画省エネ量

1,353.2 (kl/年)

16

事業効果

共通の事業目的

- ・ 高効率設備の導入
- ・ プラント設計の最適化/余剰の液体酸素冷熱の活用による省エネ



個社の事業目的

山陽エア・ケミカルズ 工場

- ・ 放出していた酸素を有効利用
- ・ 全量供給移行に伴う売上向上

三井化学 工場

- ・ 高効率な空気分離装置による窒素購入コストの低減
- ・ 定期修繕時の窒素安定供給を確保



2社間の利害が一致し、より関係の強化につながった



17

◆ 今後の目標

全国の産業ガスプラントについて、酸素／窒素比率の最適化やパイピング供給先との連携による省エネ効果の拡大。

◆ これから実施したいと考えている運用改善

産業ガスプラントの近隣工場との連携によるエネルギー最適化。
ガス、蒸気、電気、水など

◆ 省エネに対する今後の課題

プラント更新コストと省エネ効果のバランス。
補助金を活用し、省エネ効果を拡大することで、
費用対効果が高い投資を実現する。

18

ご清聴ありがとうございました

EMSを活用した 運用管理の最適化を図る 省エネルギー事業

🍀 医療法人社団栄進会 🍀

事業者概要

- 事業者名 医療法人社団栄進会
(施設名：介護老人保健施設笠間シルバーケアセンターパール)
- 設立 1997年8月25日
- 従業員 80名
- 住所 茨城県笠間市来栖255-1
- 敷地面積 2,955.62㎡



<シルバーケアセンターパール>

施設概要

施設概要

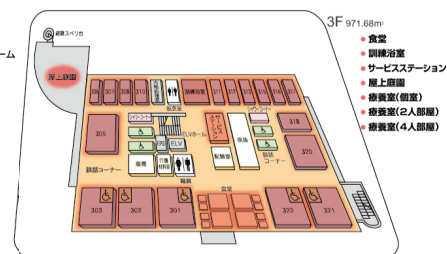
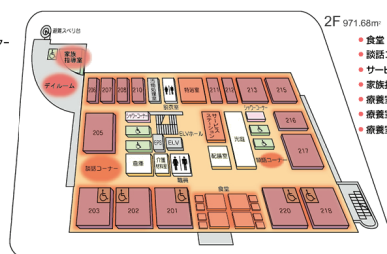
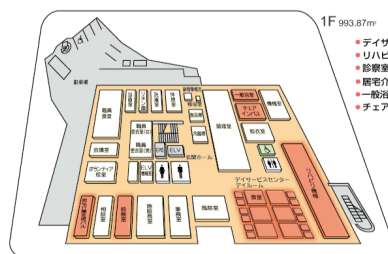
1 F	993.87㎡	主にデイケアや入所者全体のリハビリを行うフロア
2 F	971.68㎡	認知症専門棟のフロア音楽療法等は2階の特別ホールにて行う
3 F	971.68㎡	認知以外の方で介護、リハビリ等を必要とする方の入所するフロア

療養室数 合計34部屋

個室:16部屋

2人部屋:4部屋

4人部屋:14部屋



2

基本理念

1. 笑顔で安心して生活できるよう、挨拶や温かい生活空間を作ります。
2. 皆様に看護・介護が安心して信頼を得られるよう、常に研鑽を積み、専門的知識、技術の向上に努めます。
3. 心身状態に変化があった場合は、必要な検査・診察等を行い、医療機関と連携をとり適切に対応します。
4. レクリエーションや様々なイベントを企画し楽しいひとときを作ります。
5. 家族と一体となり介護が出来るよう、情報交換につとめます。

省エネに取り組むきっかけ

高齢化社会を支える老人福祉施設において、入居者が快適で楽しく過ごせる環境で、しかも地球環境に優しい施設づくりが重要と考えました。

また、空調設備や照明設備の技術革新は日進月歩で進んでおり、入居者の住環境を損なう事なく、省エネを行うために、最新空調・照明設備の導入を決定しました。

エネルギー使用合理化補助金は、設備導入決定の後押しをしてくれるのに重要な制度ですが、補助金活用による設備改修の手法は業界内の認知度も低く、一つの手法として先進的であると考えられるため、当社が所属している業界団体でも報告を行い、波及効果を増進していくことを考えています。

4

事業実施までの経緯

「空調設備」の更新を検討

平成26年度

“空調設備のみ”更新で申請

不採択

採択結果を踏まえ…

エネマネ事業者(日本カーボンマネジメント)へ相談し、省エネ診断を実施。「問題点の整理」と「対策」の提案を受ける。

平成27年度

“複数設備”の更新にて申請

採択

5

採択に向けた対策実施内容

省エネ診断の実施

- ・ 省エネルギーとなる設備と、運用の改善について診断

省エネルギー率の向上

- ・ 更新検討設備を事業所全ての設備に範囲を広げて、省エネルギー率を向上

費用対効果の見直し

- ・ 見積り内容の精査と省エネルギー量を勘案し、最適な設備更新計画を立案

EMSの導入と申請手続き代行

- ・ 運用改善(自動制御含む)に活かすべくEMSを導入
- ・ エネマネ事業者にて申請手続きとマネジメントを代行

6

不採択時と採択時の比較

	H26年度 不採択	H27年度 採択
対象設備	① 空調設備	① 空調設備 ② 照明設備 ③ 給排気インバータ ④ 乾燥機 ⑤ EMS導入
省エネ率	11.9 %	18.3 %
費用対効果	585.0 kl/億円	1,094.2 kl/億円
申請形態	自社	申請代行 (エネマネ事業者)

7

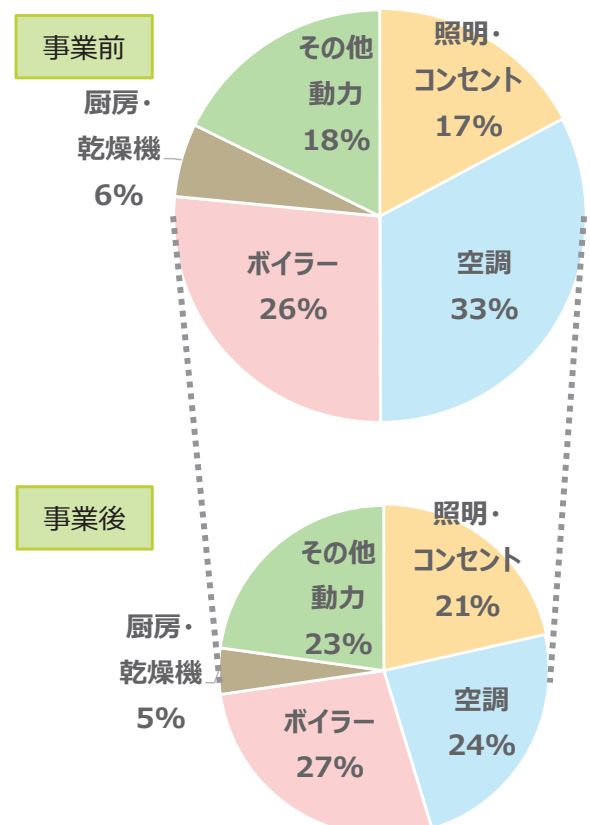
補助事業概要

補助事業名	笠間シルバーケアセンターパル 照明のLED化、高効率空調機更新 及びインバータ、EMS導入による省エネルギー事業		
補助金名称	平成27年度 エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（エネマネ事業者を活用する事業）		
対象経費	39百万円	補助金額	19百万円
導入設備	空調・LED照明・給排気ファンインバータ・乾燥機・EMS		
事業のポイント	事業所全体でのエネルギー使用状況から、使用割合の高い設備を重点的に更新対象とし、 費用対効果と省エネ率を大幅に向上 させた。		

8

事業実施前後エネルギー使用割合

項目	エネルギー種別	事業前	事業後
照明 コンセント	電気	17%	21%
空調	電気	33%	24%
ボイラー	A重油	26%	27%
厨房 乾燥機	LPガス	6%	5%
その他動力	電気	18%	23%
計	—	100 %	100%



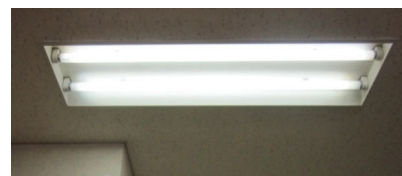
※ 事業実施前のエネルギー使用量を原油換算し算出
 ※ 機器スペックから算出した推定値を含んでおります

9

導入設備の概要（照明）

【事業前】 蛍光灯器具を使用

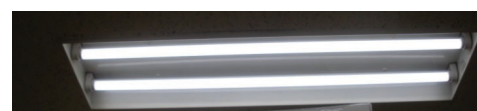
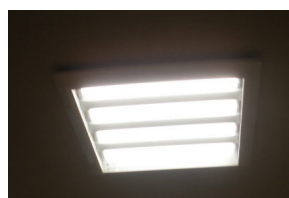
エネルギー種別	電気
数量	253台
蛍光灯、蛍光ランプ	



約40%
省エネ

【事業後】 高効率LED照明に更新

エネルギー種別	電気
数量	253台
LED	



10

導入設備の概要（空調）

【事業前】 負荷変動に対応できない構成

エネルギー種別	電気式（EHP）
数量（室外機）	10台
数量（室内機）	101台
能力（冷房）	474.0kW



約25%
省エネ

【事業後】 高効率インバータ空調機に更新

エネルギー種別	電気式（EHP）
数量（室外機）	10台
数量（室内機）	101台
能力（冷房）	478.5kW



11

導入設備の概要（その他）

- 【事業前】 ①乾燥機の容量に余裕がある
②給排気ファンが常時定格運転

①	ガス式乾燥機（10kg）	1台
②	給気ファン（2.2kW）	1台
	排気ファン（2.2kW）	1台
診断を受けるまで特に対策を意識していなかった		



- 【事業後】 ①ガス式乾燥機的能力を最適化し
省エネ型に更新
②給排気ファンにインバータを設置

約20%
省エネ

約25%
省エネ

①	ガス式乾燥機（8kg）	1台
②	給気ファン用インバータ設置	1台
	排気ファン用インバータ設置	1台
診断で効果が分かった為、最適化を実施		

省エネ型乾燥機



インバータ盤設置後 (After inverter panel installation)



12

導入設備の概要（EMS）

- 【事業前】 スタッフが体感で手動制御



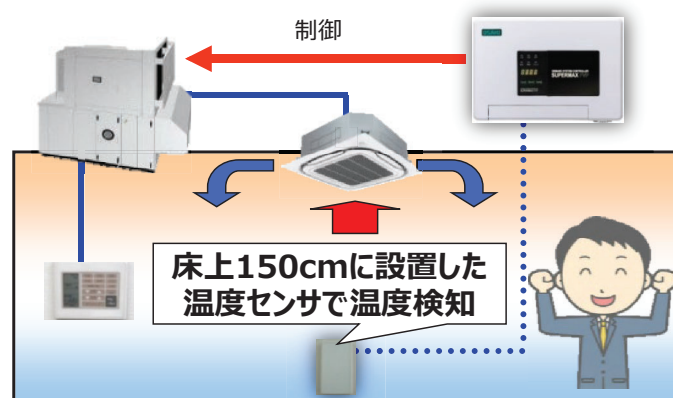
多忙な日常業務の中で、こまめな運転
や設定変更ができない！

⇒暖め過ぎ、冷やし過ぎが発生



- 【事業後】 EMSが個別に自動制御

EMS 計測・制御対象	数量
受電	1点
照明・コンセント	2点
空調	3点
その他動力	1点
室内温度	4点
空調機制御	9台



見える化

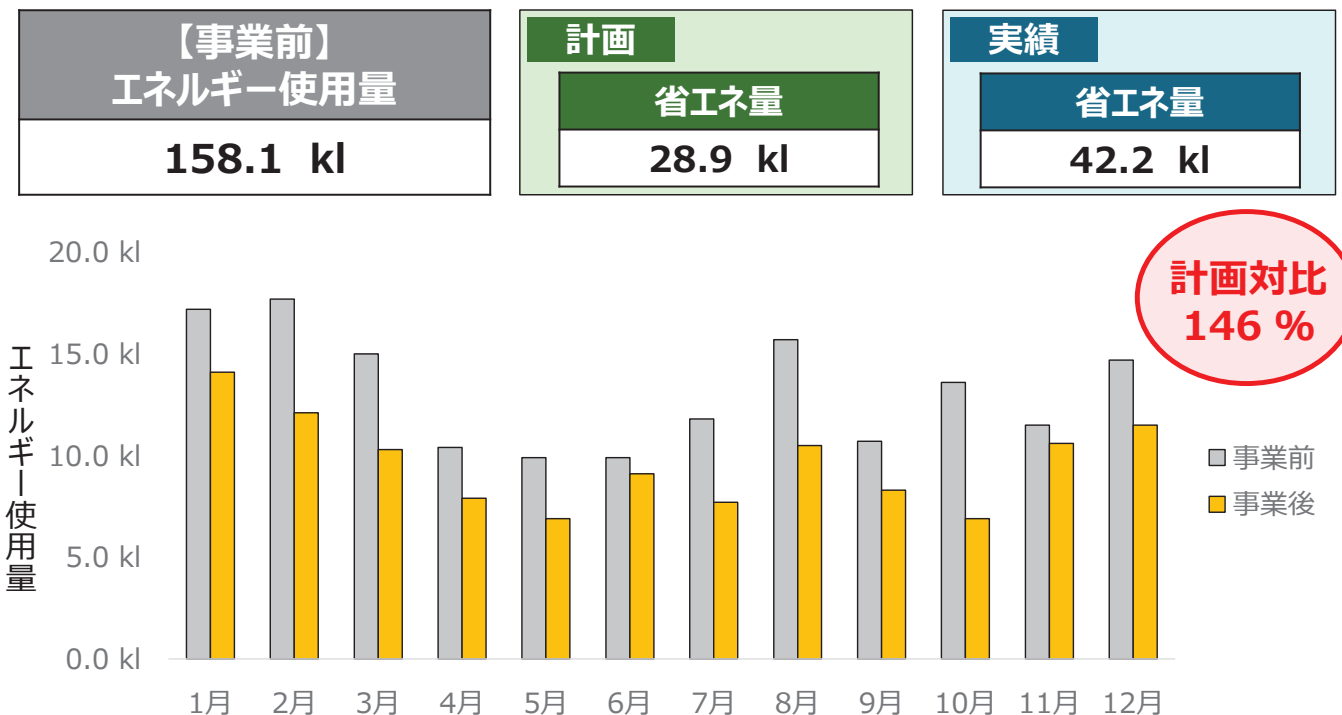


自動制御

室内環境に応じて
空調を自動制御

13

省エネルギー効果（事業所全体）

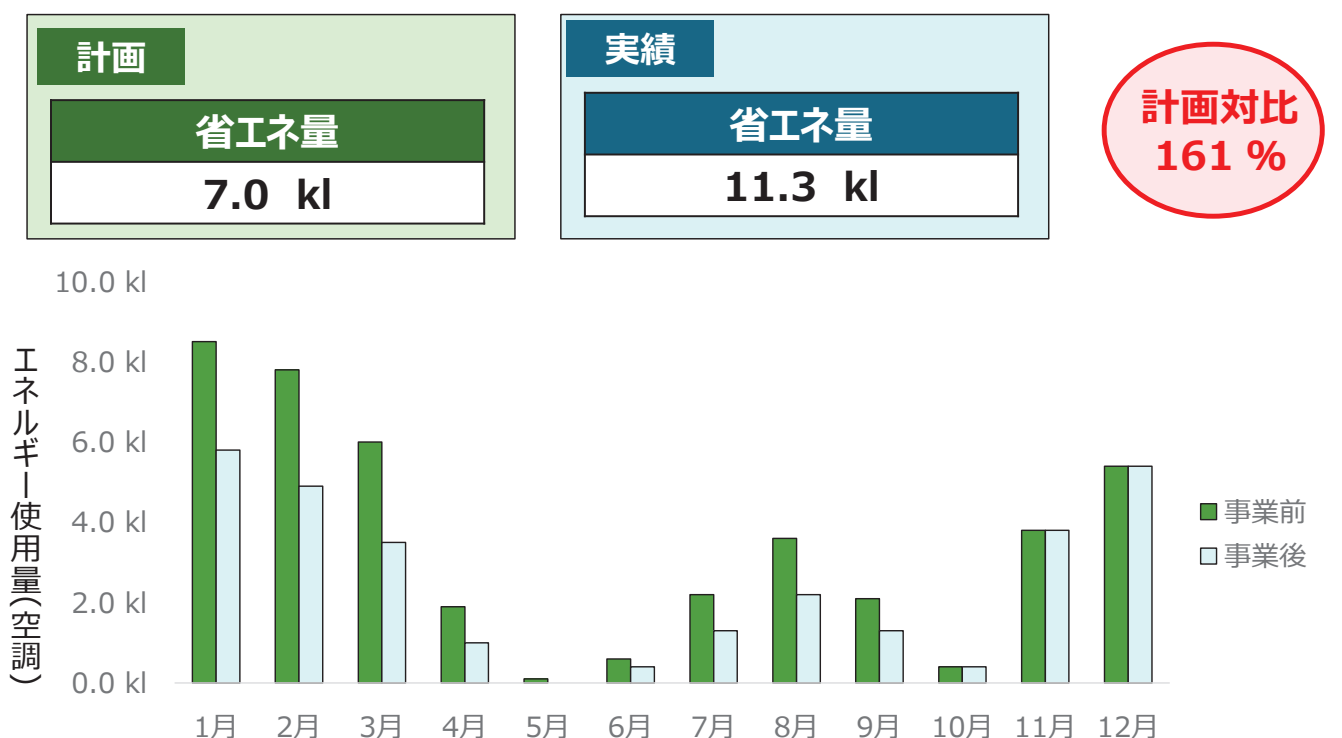


傾向

導入した全ての設備で、計画を上回る省エネ効果が得られた。

14

省エネルギー効果（EMS）



傾向

冬季で最も大きな省エネ効果が得られた。冬季は他の暖房設備の使用もあるため、空調の使用量を抑える（制御する）余地が大きかったと考えられる

15

今後の対策（笠間シルバーケアセンターパル）

省エネに対する今後の対策

- ✓ 見える化ツールを利用した従業員の省エネ意識の向上
- ✓ 管理ルールの明確化
（空調の季節ごとの温度設定など）
- ✓ 省エネ取り組み効果の数値化と開示
（事務所内に今月の省エネ対策のPOP掲示など）

長期的展望

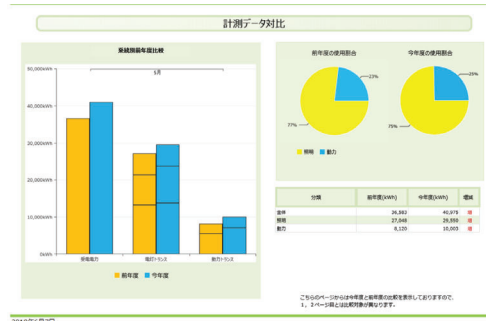
- ✓ 入居者の皆さまの快適性の向上と、省エネルギー化の両立

16

今後の対策（エネマネ事業者：日本カーボンマネジメント株式会社）

今後の省エネ支援内容

- ✓ 現地に合わせた管理基準や対策内容を根付かせることの支援
- ✓ 未更新設備での省エネ余地の検討
- ✓ 分かりやすい省エネルギーレポートの提示
- ✓ 計測データを用いた更なる省エネ運用の深堀り

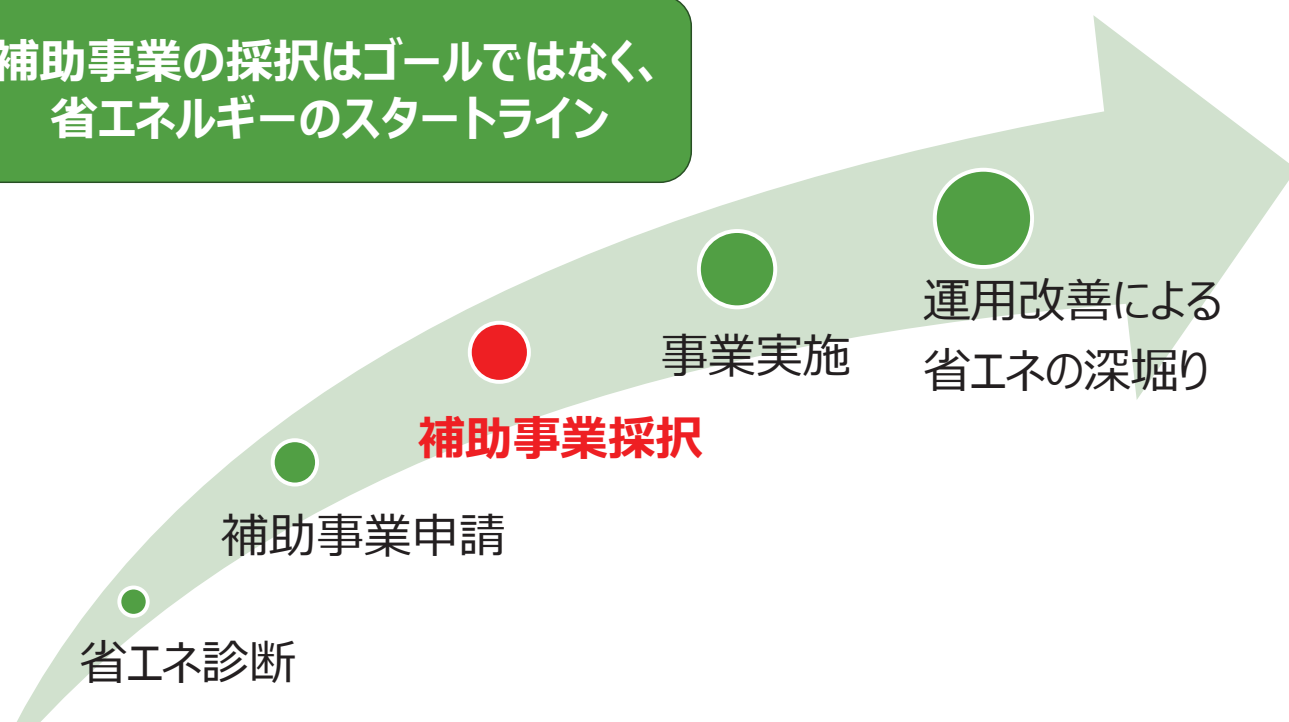


省エネルギーの継続に向けて、これからも事業者への提案を継続していきます！

17

エネマネ事業の取り組み方

補助事業の採択はゴールではなく、
省エネルギーのスタートライン



継続的な省エネルギー対策の支援が、エネマネ事業者の存在意義

18

エネマネ事業者を活用した感想

- 1 自社内とは違う視点からの省エネのアドバイスが受けられた
- 2 申請から事業完了までの各種手続きを委託できる
(設備の担当者がいない企業でも実施が可能)
- 3 エネマネ事業者を活用することで、費用対効果や省エネ効果がアップした
- 4 EMSを導入することで効果検証が可能となり、成果が見える

19

ご清聴ありがとうございました

🍀 医療法人社団栄進会 🍀

本資料の記載記事・写真の無断複写（コピー）・複製・転載を禁じます。
Copyright (C) Sustainable open Innovation Initiative. All Rights Reserved.

一般社団法人環境共創イニシアチブ
104-0061 中央区銀座2-16-7 恒産第3ビル7階
<https://sii.or.jp/>