



(株)北洋舎クリーニング工場

地元根付いたバイオマスボイラ によるカーボンニュートラル省エネ事業

株式会社北洋舎クリーニング工場

事業所概要

事業者名	株式会社北洋舎クリーニング工場
設立	1954年1月29日
資本金	2,400万円
従業員数	87名
事業場住所	〈七飯工場〉 北海道亀田郡七飯町字中島205番地3号
主な事業内容 〈七飯工場〉	<ul style="list-style-type: none">● ホテル・旅館の寝具のリネンサプライ● 医療寝具リース

沿革

- 1941年 7月1日 創業（創業78年）
- 1955年 直営店舗開設（3店）
- 1974年 ホテル旅館関連クリーニング工場の操業開始
- 1977年 北海道で初めて布団の丸洗いに成功。当社独自の画期的な技術開発として注目を浴びる。
- 1990年 サービス網の拡大に伴い七飯工場を新設（工場建物：2階建 300m²）
- 2017年 北海道新幹線開通に伴い、道南地区への観光客が増加。ホテル稼働率が上がり、リネンサプライの需要が高まる。



創立当時の本社



現在の本社

工場・店舗

本社・工場	
1	本社 北海道函館市松川町18番3号
2	昭和総合工場 函館市昭和4丁目17番1号
3	万代工場 函館市万代町22番7号
4	港工場 函館市港町3丁目18番35号
5	七飯工場（本事業場） 亀田郡七飯町字中島205番3号
6	ハイクラス工場 函館市西桔梗町855番7号
7	大麻工場 江別市大麻扇町3-21
店舗一覧	
a	〔函館市内〕35店舗
b	〔北斗市内〕12店舗
c	〔七飯町内〕5店舗
d	〔その他地域〕27店舗
合計	79店舗

道南地域



道南地域で本社・工場7カ所、店舗79店舗を展開

環境への取り組み

北洋舎クリーニング工場では3R推進をしています

Reduce
排出しない

Reuse
再使用

Recycle
資源化

木質チップバイオマスボイラ導入のきっかけ

道内同業者から、木質チップバイオマスボイラを導入することで、燃料費が大幅に下がることを聞き木質チップバイオマスボイラ導入の検討を始める。

設備投資に多大な金額がかかることを悩んでいたところ、平成27年度エネルギー使用合理化等事業者支援補助金のことを知る。

社長として自ら率先し申請を行ったが、補助金申請におけるシステムや手引きが整っていたため、申請負荷は想像よりも思いのほか低かった。

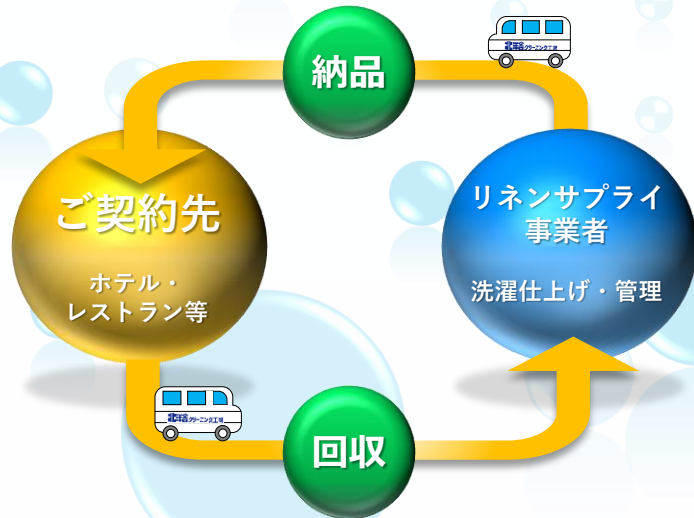
交付決定に至る

事業概要

補助事業名	株式会社北洋舎クリーニング工場七飯工場における省エネルギー事業
実施年度	平成27年度
補助金名称	エネルギー使用合理化等事業者支援補助金 (区分Ⅰ 工場・事業場単位)
補助対象経費	2.6億円
補助金額	8,600万円
導入設備	① LED照明
	② エア・コンプレッサ
	③ エアドライヤー
	④ 連続洗濯機
	⑤ 脱水機
	⑥ 木質チップバイオマスボイラ

七飯工場（リネンサプライ）について

道内6工場のうち、七飯工場はリネンサプライ専門工場として平成2年に開設しました。



リネンサプライとは一般的なクリーニングと違い、リネンサプライ事業者がリネン類の在庫を持ち、契約先に貸し出しをすること。事業者は回収・クリーニングを行い、契約先に納品します。

函館市内だけで約200軒の旅館・ホテル・病院があり、年々リネンサプライの需要が高まっています。

クリーニング工程と導入設備について

LED照明

洗 浄

回収

仕分け

連続
洗濯機

脱水機

乾燥

仕上げ

検品／梱包

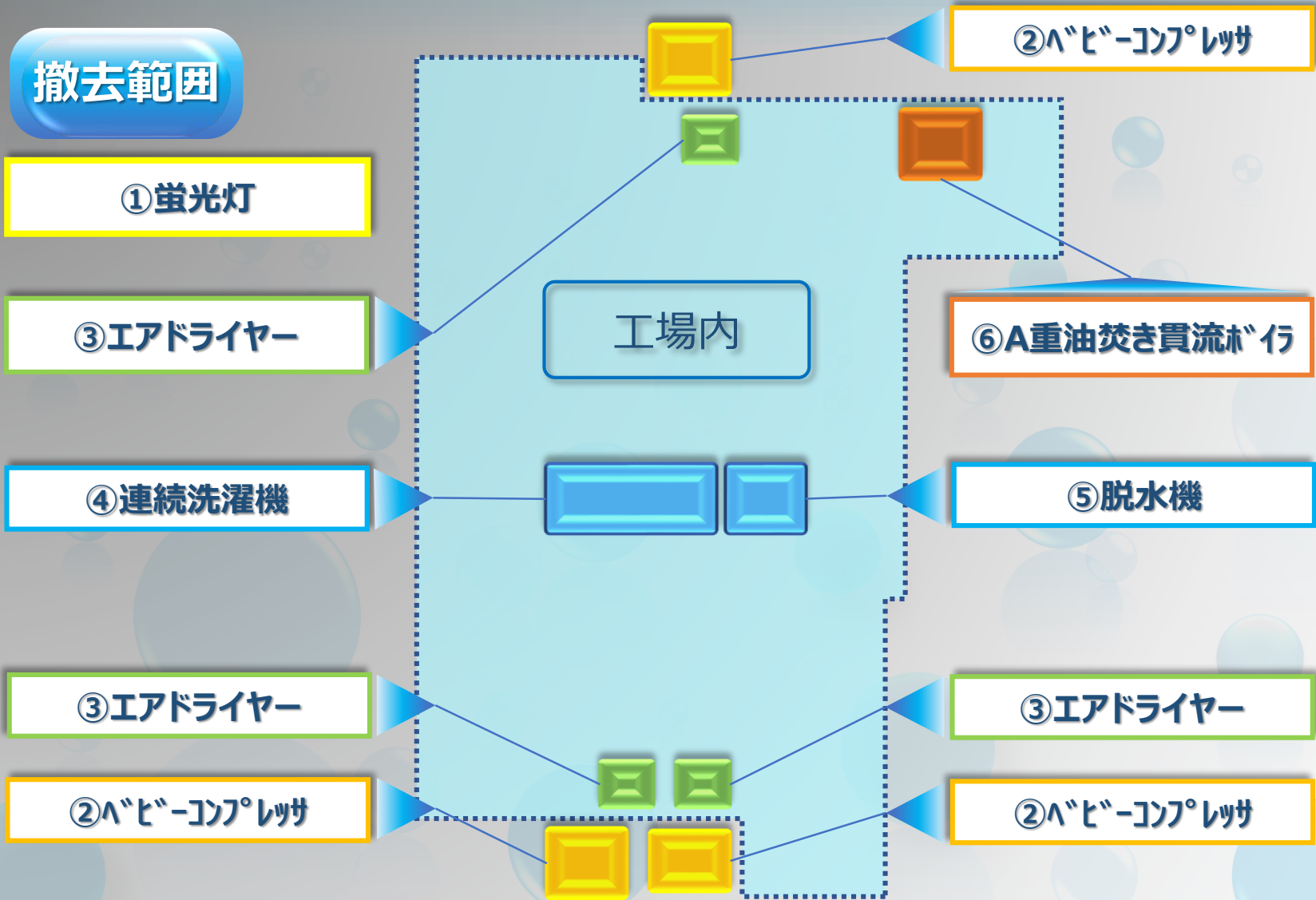
納品

木質チップ
バイオマスボイラ

エア・
コンプレッサー

エア
ドライヤー

導入前後の比較



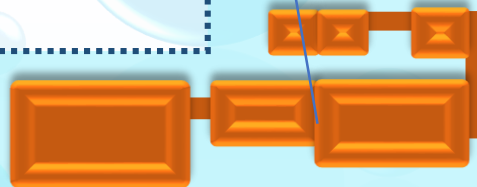
導入前後の比較

新配置図

①LED照明
13.2W 2,000lm

別棟

⑥木質チップバイオマスボイラ
最大発熱量 2,500kg/h



③エアドライヤー
処理能力 3.9m³/min

②エア・コンプレッサ
吐出量 4.1Nm³/min



工場内

④連続洗濯機
1,200kg/h

⑤脱水機
残水率45%以下



導入前後の比較

撤去設備

撤去設備	数量
① 蛍光灯 40W 3,560lm	127台
② ベビーコンプレッサ 3台 計33.5kW	3台
③ エアドライヤー 3台 計1.5kW	3台
④ 連続洗濯機 処理能力：750kg/h	1台
⑤ 脱水機 残水率：52%	1台
⑥ A重油焚き貫流ボイラ 蒸気発生量：1,500kg/h	1台

更新設備

導入設備	数量
① LED照明 13.2W 2,000lm	127台
② エア・コンプレッサ 1台 22kW	1台
③ エアドライヤー 1台 1.5kW	1台
④ 連続洗濯機 処理能力：1,200kg/h	1台
⑤ 脱水機 残水率：45%以下	1台
⑥ 木質チップバイオマスボイラ 蒸気発生量：2,500kg/h	1台

LED照明・エア・コンプレッサ・エアドライヤー

① LED照明

1F 店舗	4台
1F 工場	73台
2F 工場	23台
2F 事務所	13台
2F 食堂	14台
計	127台

エネルギー使用量が**約70%**へ減少

② エア・コンプレッサ

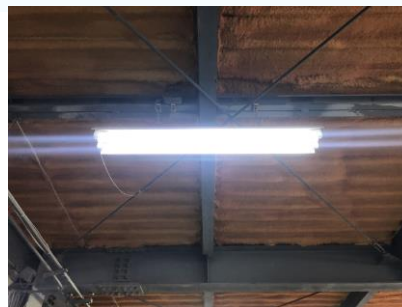
3台 計33.5kW

1台 **22kW**

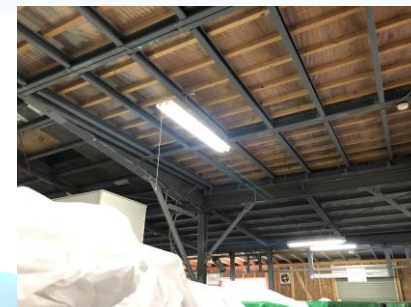
③ エアドライヤー

3台 計1.5kW

1台 **1.5kW**



LED照明



LED照明

導入前と導入後の台数は同じ。

蛍光灯【更新前】

40W 3,560lm

LED照明【更新後】

13.2W 2,000lm



エア・コンプレッサ



エアドライヤー

連続洗濯機・脱水機

④ 連続式洗濯機

処理能力：750kg/h【更新前】

1,200kg/h【更新後】



⑤ 脱水機

残水率：52%【更新前】

45%以下【更新後】



連続洗濯機



操作盤

連続洗濯機と脱水機は接続されており、洗濯後の製品は脱水機に投入される。脱水率が向上することで洗濯後の製品の水分量が少なくなる。よって次の乾燥工程で蒸気負荷が下がり、省エネルギー効果を得ることができます。

木質チップバイオマスボイラ

⑥ 木質チップバイオマスボイラ

蒸気発生量 A重油ボイラ
1,500kg/h 【更新前】

2,500kg/h 【更新後】

燃料：建廃材チップ

含水率 5～20%

発熱量 3,500～3,800kcal/kg

※建廃材チップ及び樹皮チップの代替性もあり連続運転が可能。



ボイラ・燃焼室



木質チップ（貯槽）

木質チップバイオマスボイラ

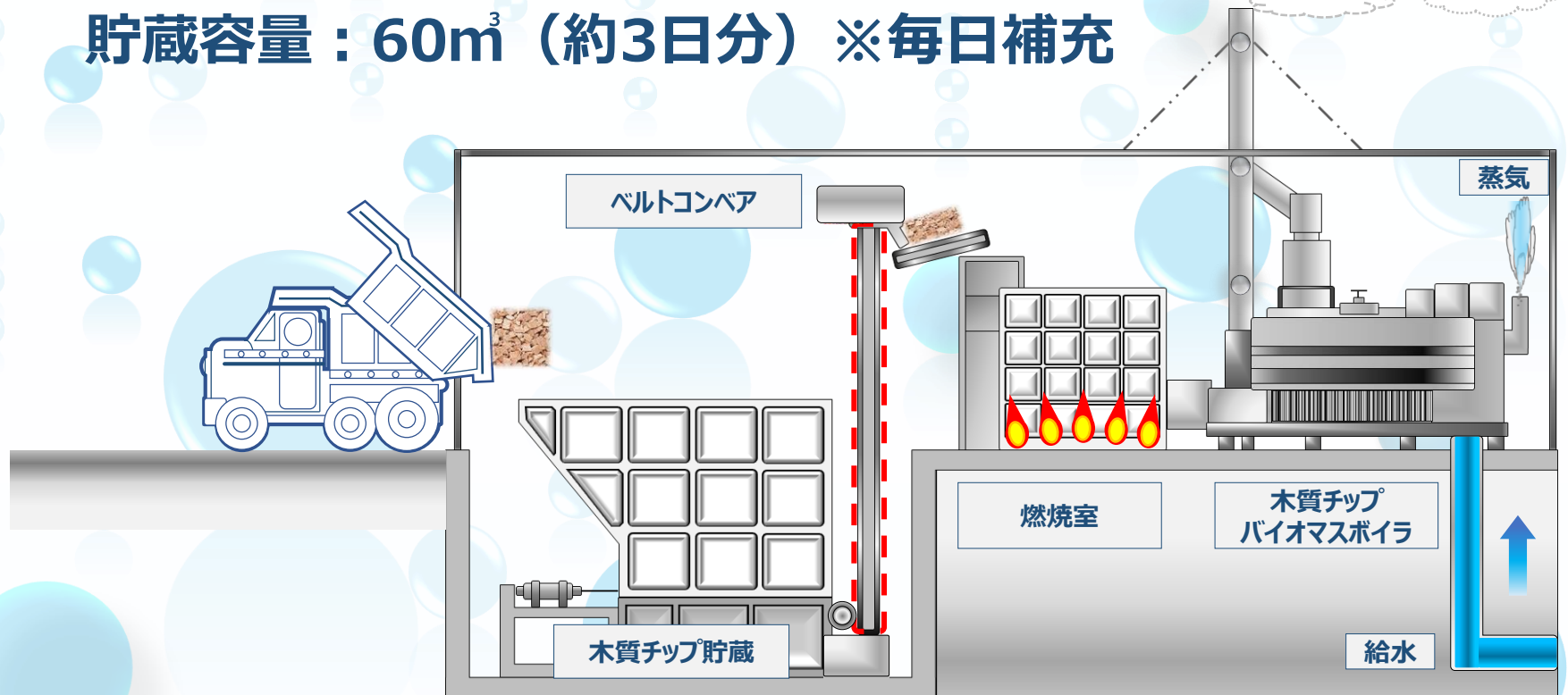
木質チップバイオマスボイラの仕組み

燃料受入・貯蔵方式・運転方式

受入方式：コンテナ車で燃料貯蔵庫に受入

貯蔵方式：地下ピットの燃料貯蔵庫に貯蔵

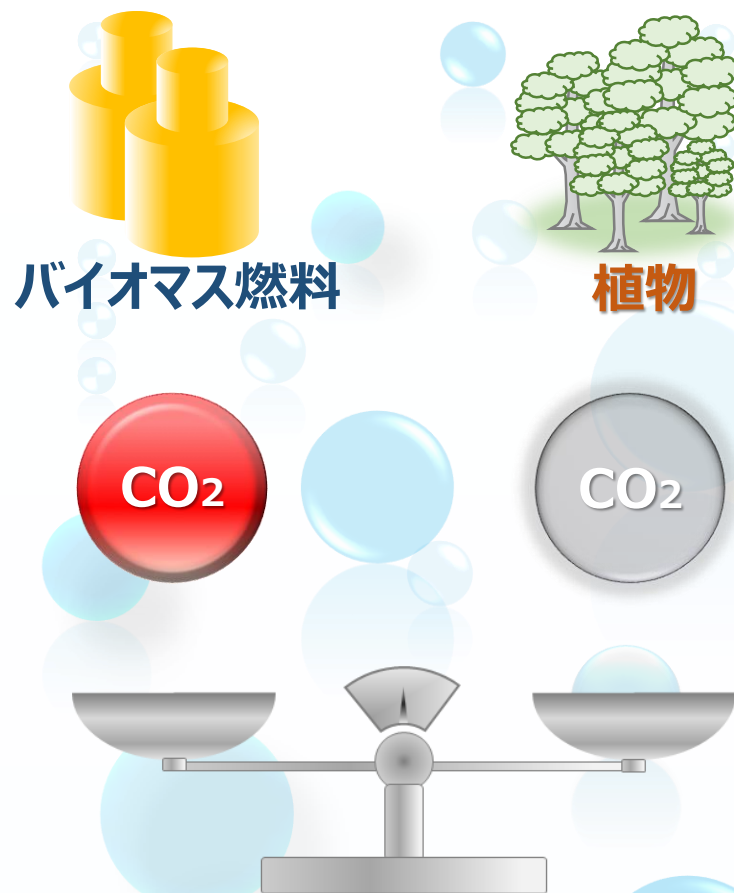
貯蔵容量：60m³（約3日分）※毎日補充



カーボンニュートラル

バイオマス発電は大気中のCO₂の増減に影響を与えない、カーボンニュートラルという概念で作られています。

植物は大気中のCO₂を吸収し、光合成によって作られています。同様に、植物は燃焼するとCO₂が排出されます。植物を生成するためのCO₂と、燃焼する際に排出されるCO₂が同じ量になるという概念のことをカーボンニュートラルといいます。



木質チップによる循環サイクル

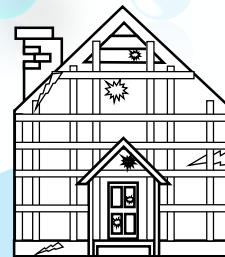
道南地域の地元業者と燃料供給の契約を締結。
建屋を解体する際に廃材として出る木くず（木質チップ）を
バイオマスボイラの燃料として再利用。



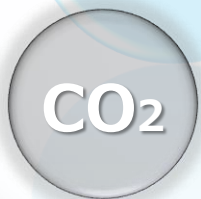
森林



建材



廃材



燃焼



バイオマス燃料



木質チップ

省エネルギー効果

事業実施前 エネルギー使用量	計画 省エネルギー量	実績 省エネルギー量
673.1 kl/年	256.4 kl/年 (省エネ率38.1%)	379.7 kl/年 (省エネ率56.4%)



約2,500万円/年のコスト削減

今後の展望

- 本補助金を活用して、設備導入を行った結果、多大な省エネルギー効果が得られたため、七飯工場以外の全工場の照明をLEDに変更。（既に実施済み）
- 北海道新幹線開通に伴う観光客の増大により、リネンサプライの需要が上がり、本補助金を活用して導入した連続洗濯機、脱水機と同スペックの設備を、翌々年度新たに実費で増設。

今後も生産量の拡大と省エネを両立するために、原単位改善率の向上に向けた設備の導入を検討してまいります。

ご清聴ありがとうございました

