



焼酎工場における未利用資源を活用した省エネ

概要

2005年の省エネ法改正で熱と電気が一体管理になったことにより、当社の本社工場および志比田工場は第一種エネルギー管理指定工場に指定された。指定工場を持つ企業として、省エネ活動の推進が求められた。部署単位で行われていた省エネ活動を全社的な省エネ推進組織にするため、各部署の委員から構成されるエネルギー管理委員会を立ち上げた。環境マネジメントシステムの組織を活用したエネルギー管理体制を構築。

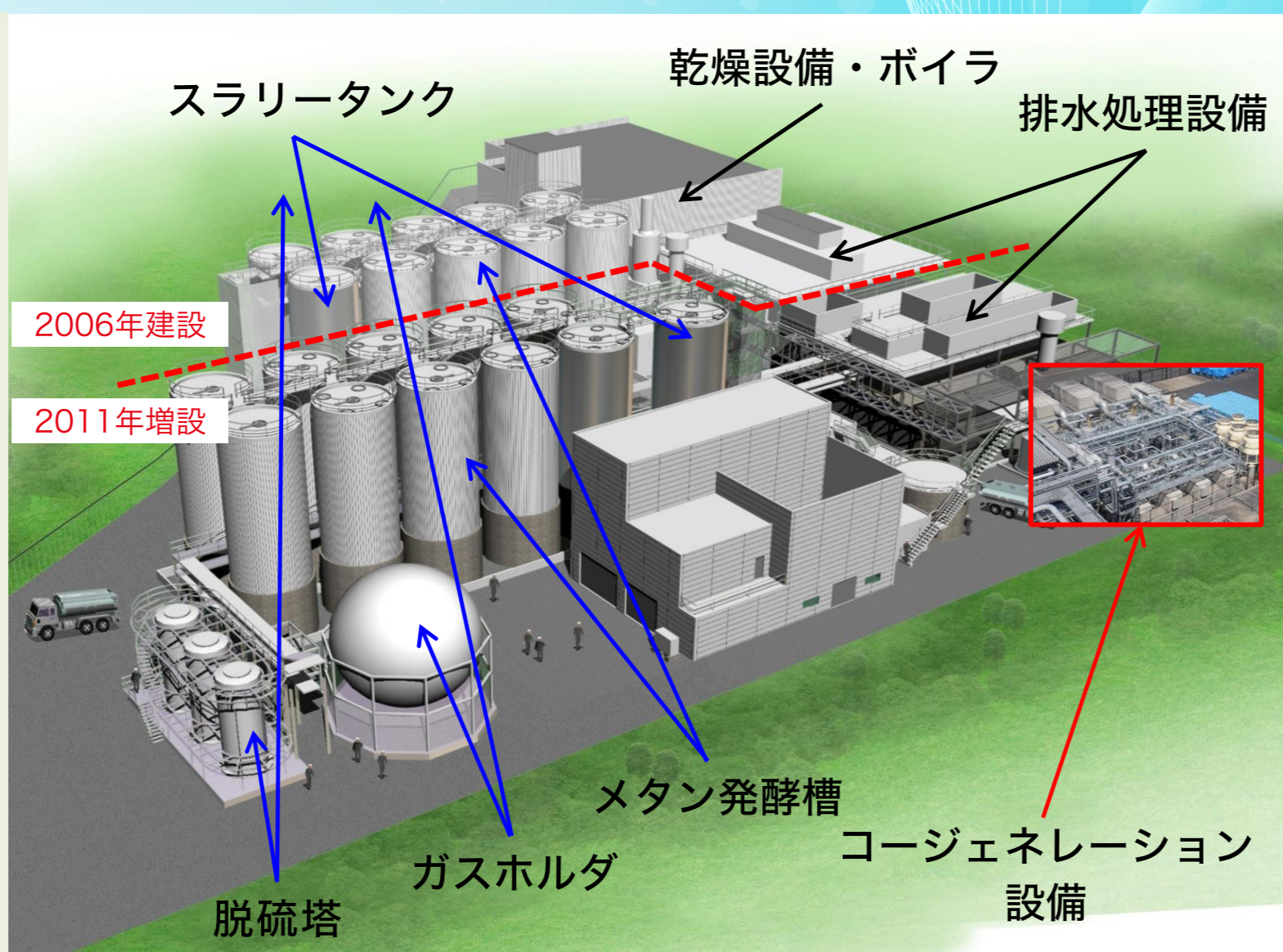
省エネルギーの取り組み

● バイオガスの有効利用

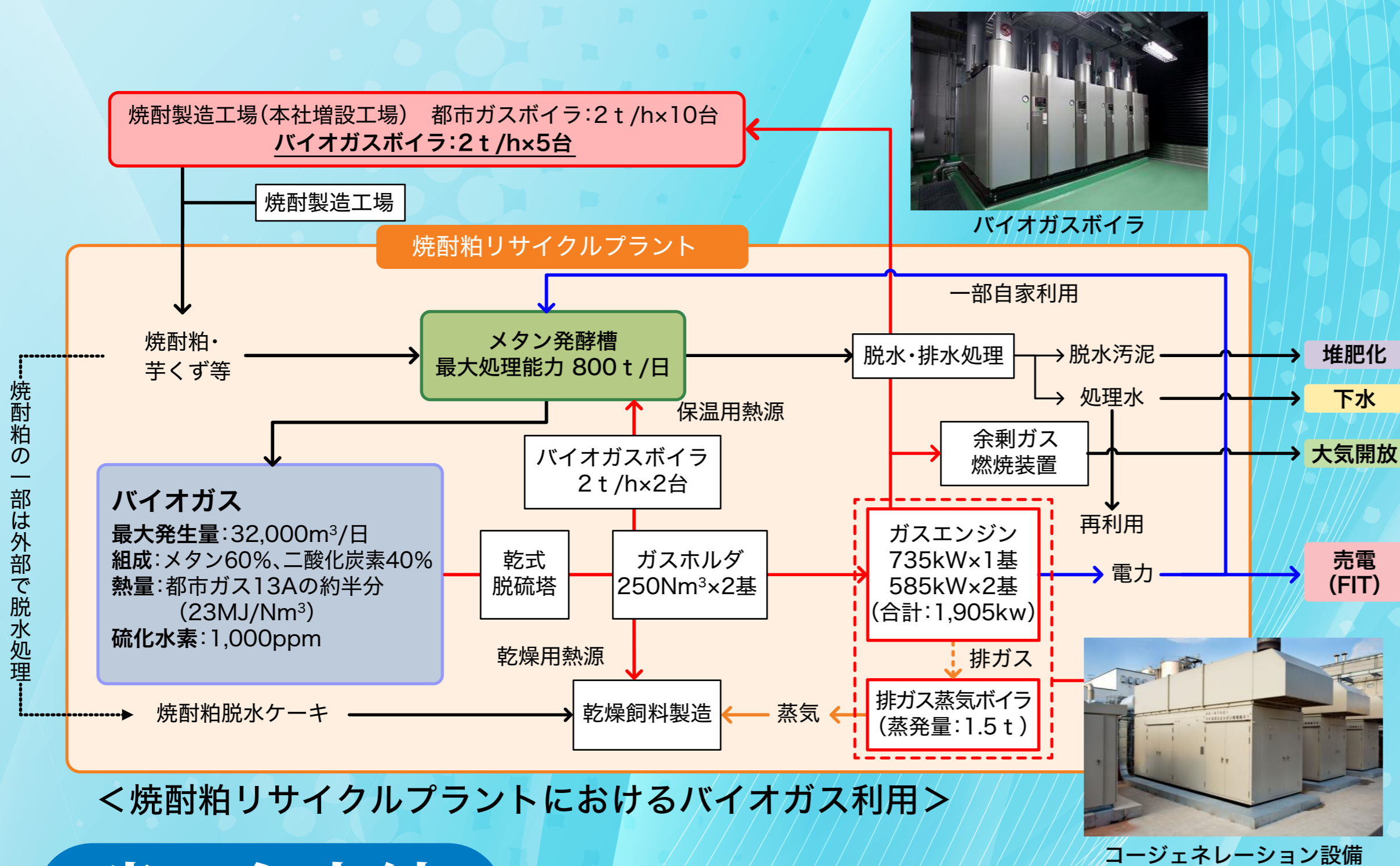
焼酎の製造工程から発生する未利用資源(焼酎粕、芋くず)の有効活用を目的に、焼酎粕リサイクルプラントを建設。メタン発酵処理の過程で発生するバイオガスの有効利用に取り組んだ。発生するバイオガスは乾燥飼料製造とメタン発酵槽の保温熱源に一部利用。バイオガスボイラを設置後は、焼酎製造工程の熱源としてバイオガスを利用。さらに、コージェネレーション設備を導入した発電事業を展開。

＜焼酎粕リサイクルプラント＞

- 建設:2006年12月(2011年11月に増設)
- メタン発酵処理設備
方式:固定床式高温メタン発酵
構成:発酵槽250m³/基×8基×2系統
処理原料:焼酎粕、芋くず等
最大処理能力:800t/日
※国内最大級のメタン発酵処理設備
COD(有機物)除去率:80%以上
SS(固形分)分解率:60%以上
バイオガス発生量:40Nm³/m³原水
- コージェネレーション設備
発電出力:735kW×1基、585×2基(計1,905kW)
- 低温気流乾燥設備(乾燥飼料製造)
処理原料:焼酎粕脱水ケーキ
処理能力:60t/日
- 排水処理設備等



＜焼酎粕リサイクルプラント外観＞



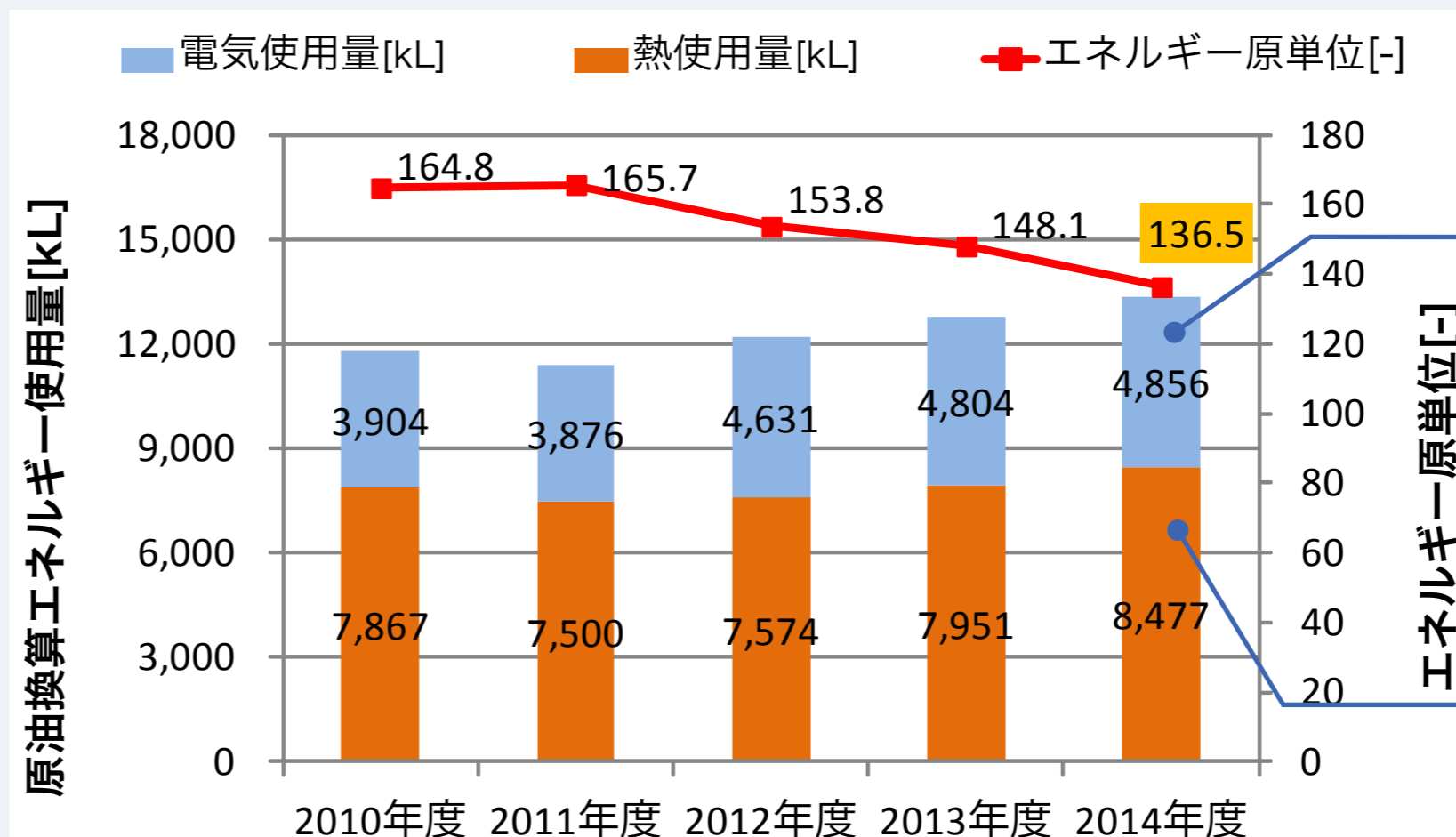
省エネ実績

原油換算エネルギー削減量

- ① バイオガスの有効利用 :1,759kL/年
- ② 蒸留温排水の有効利用 :526kL/年
- ③ 大型ポンプのインバータ化 :115kL/年
- ④ 蒸留機の断熱施工 :90kL/年



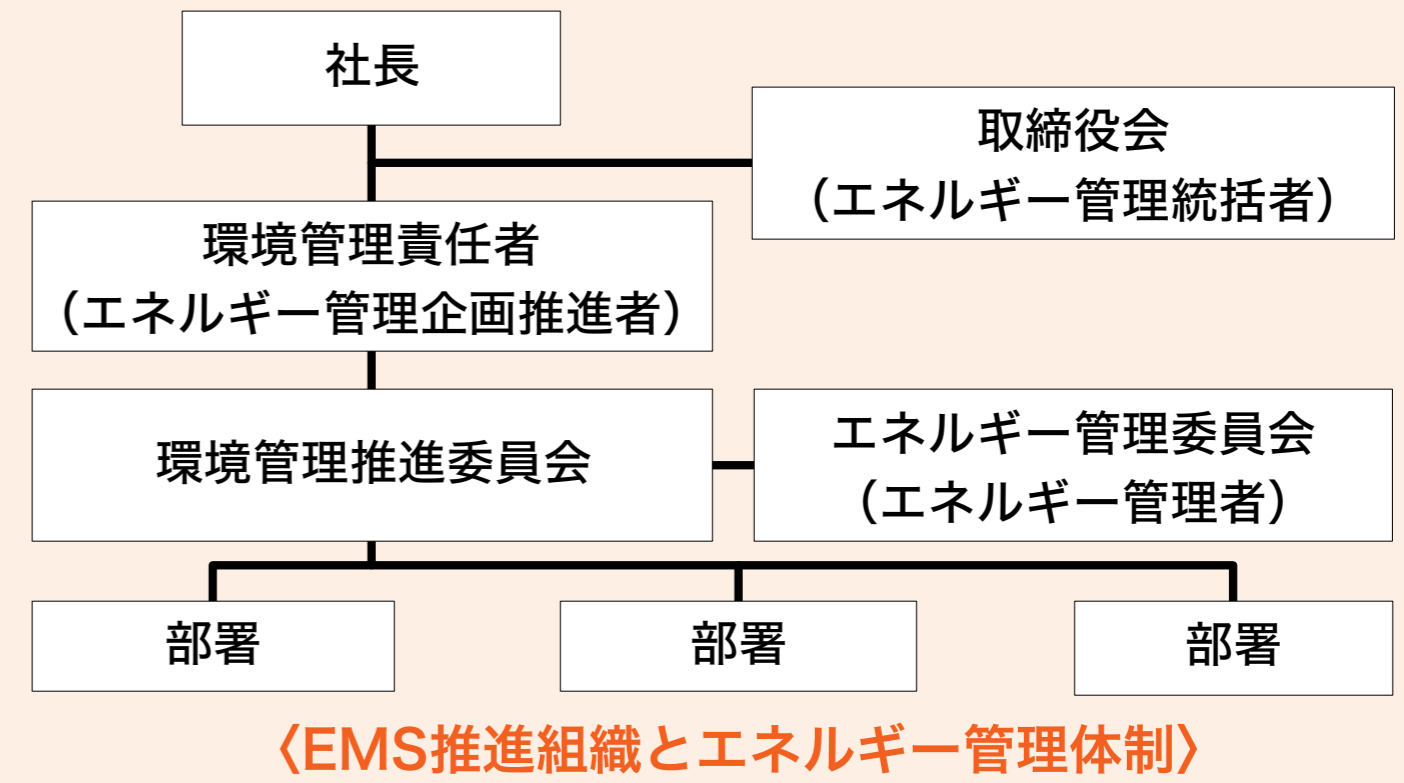
2,490kL/年の削減



＜原油換算エネルギー使用量および原単位の推移＞

エネルギー原単位
2010年度比 82.8%

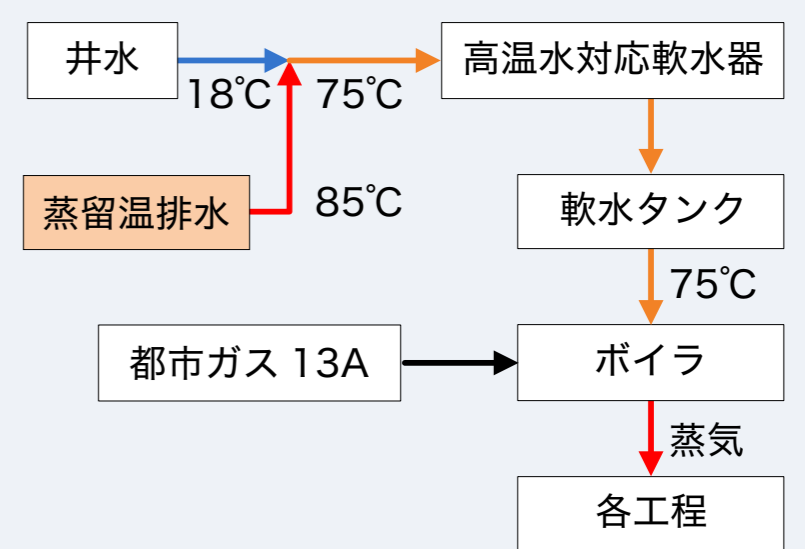
原油換算エネルギー使用量
2010年度比 113.3%



＜EMS推進組織とエネルギー管理体制＞

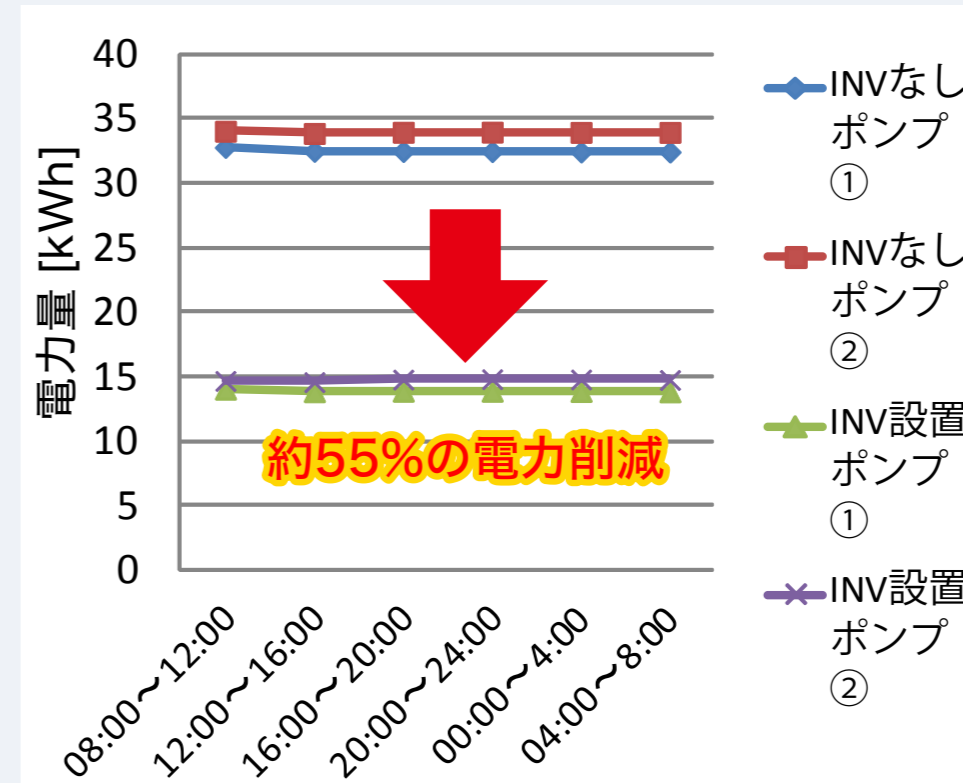
● 蒸留温排水の有効利用

焼酎製造の蒸留工程から発生する温水の有効利用に取り組んだ。ボイラ給水、製品の品温管理の熱源、事務所等の暖房用熱源や工場各所の洗浄用温水として有効利用。



＜蒸留温排水のボイラ給水利用＞

● 大型ポンプのインバータ化



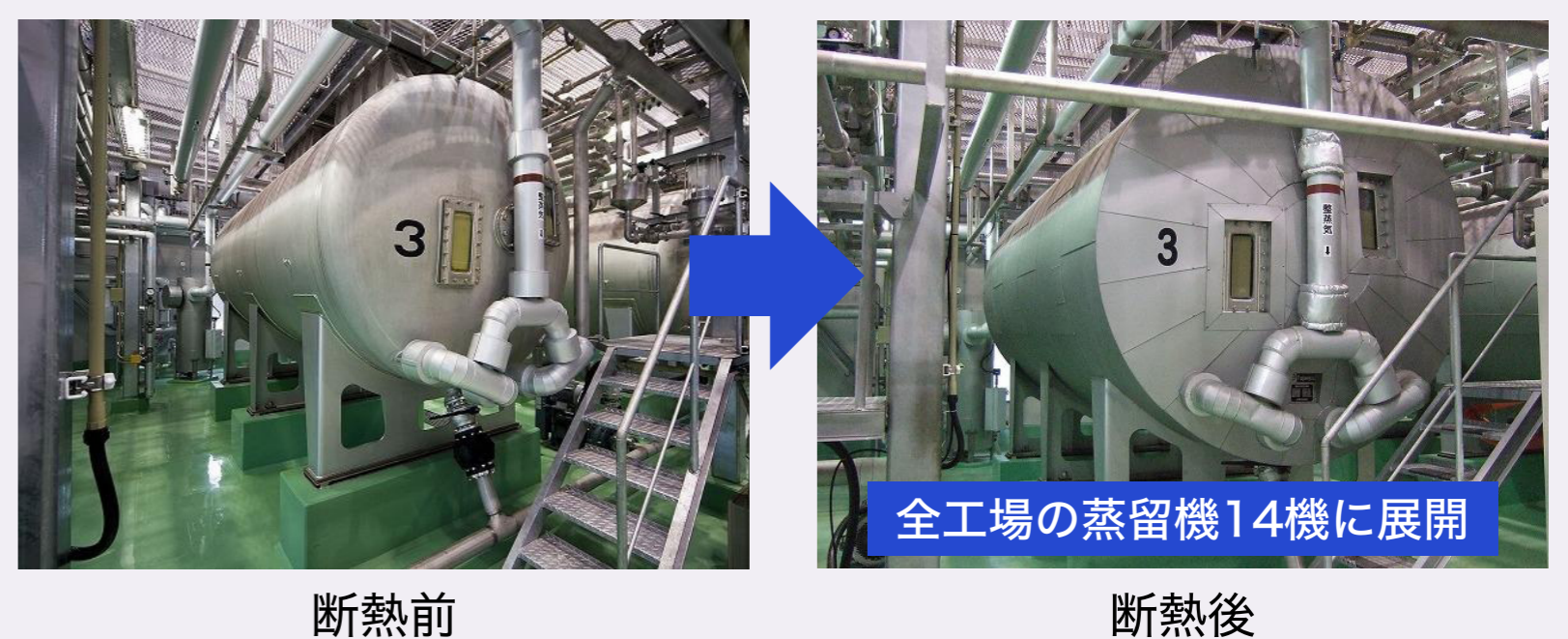
ポンプの流量をバルブ絞りからインバータによる流量調整へ変更。稼働率の高いポンプ(15kW 4台、30kW 3台、7.5kW 2台)のインバータ化を実施。

投資回収年は半年以内

＜15kwのポンプの4時間ごとの電力使用量＞

● 蒸留機の断熱施工

焼酎製造で、最もエネルギーを消費する蒸留工程で省エネ。ステンレス製の蒸留機本体を断熱施工し、外気への熱損失を抑制。省エネと焼酎品質を両立した最適な断熱箇所を選定。



断熱前 断熱後

＜蒸留機の断熱施工前後の写真＞