

## キリンビール株式会社 福岡工場

キリンビール株式会社 福岡工場(福岡県朝倉市馬田 3601、以降福岡工場：図-1)は、福岡県の中央に位置する朝倉市に立地している。557,000m<sup>2</sup>の敷地内にある工場設備により、ビールを精麦から出荷まで一貫して製造し、九州・沖縄・山口県および島根県の一部を出荷エリアとしている。

### 1. はじめに

福岡工場は 2004 年から出荷を開始し、施設の拡張をおこないながら、2006 年にリニューアル工事が竣工し現在にいたっている。

1997 年には I S O 9002 品質保証システムを、1998 年には I S O 14001 環境マネジメントシステムを取得している。

「21 世紀型グリーンファクトリー」を目指した取り組みとして、省エネルギーおよび C O<sub>2</sub> 排出抑制を実現するために、廃棄物処理によるバイオガスを利用したガスエンジンコージェネレーションシステムや地域住民と協力したさまざまな環境対策の取り組みをおこなっており、平成 20 年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰(J C C C A:全国地球温暖化防止活動推進センター)を受賞している。



図-1 工場と仕込み釜

## 2. コージェネレーションシステムの概要

福岡工場のコージェネレーションシステムの概要を示す。(図-2)

ガスエンジン発電機、排熱ボイラ、小型貫流ボイラおよび補機類の組合せで構成されている。

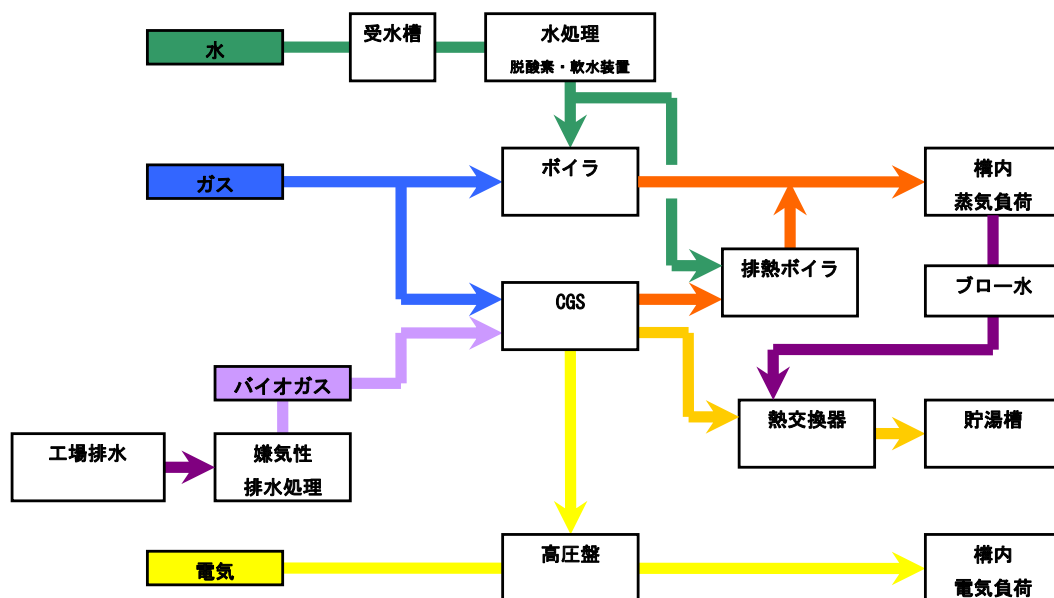


図-2 コージェネレーションシステムフロー図

燃料は都市ガス(13A)および工場内排水処理施設を利用したバイオガス(図-3)との混合ガスとなっている。バイオガスは脱硫塔および活性炭フィルタにより不純物を除去した後都市ガスと混合し発電機へ供給している。



図-3 バイオガス供給フロー図

### 3. 発電機の概要

製造設備用の温熱源としてガスエンジン発電機(図-4)によるコージェネレーションシステムを設置している。概要を以下に示す。(表-1)

表-1 ガスエンジン発電機仕様

発電効率	40.7%	13A 専焼時
熱効率	42.1%	13A 専焼時

発電機の燃料は都市ガス(13A)であるが、さらに省エネ性を高める機能としてバイオガス(メタン約80%)の混焼が可能であり、発電機消費ガス量の約10%がバイオガスである。都市ガスに対するバイオガスの混合割合は、最大34%まで可能である。

発電機は騒音防止を目的として消音ケーシング内に設置されており、発電機運転時にも騒音を気にせず作業が可能となっている。

夜間・休日は電気・熱需要が低下するため発電機を停止しているが、工場で使用する電力量の約80%、蒸気量の約20%を供給し、総合効率は70%程度である。



図-4 ガスエンジン発電機

#### 4. 排水処理施設

発電機に供給されるバイオガスは、ビール製造工程で排出される排水を排水処理施設(図-5)で処理するさいに生成される。排水処理方式はブローによる曝気を必要としない嫌気性排水処理方式とし、消費電力を削減している。

夜間・休日は発電機が停止するため、排水処理速度を低下させることでバイオガスの発生を抑えている。



図-5 排水処理施設

#### 5. さらなる環境負荷低減への取組

前項で説明した以外にも、アンモニア冷凍機の採用によるノンフロン化、太陽電池の採用による電力消費量の削減、仕込み工程への蒸気再圧縮システムの採用による省エネルギー化、発酵CO<sub>2</sub>回収生成装置の採用によるCO<sub>2</sub>排出量の削減をおこなっている。

また、各製造工程で排出される廃棄物の再資源化率 100%の達成や近隣地域への環境保全活動への積極的参加をおこなっている。

その結果 93 年のCO<sub>2</sub>排出量に対し 08 年は 73%削減となり、ビール 1 本あたりのCO<sub>2</sub>排出量も、全国でトップクラスの低さとなっている

#### 6. 最後に

ご多忙のなか、貴重な時間を割いてご説明をいただきました、キリンビール株式会社 福岡工場 副工場長兼環境安全室長 田村恵司様、環境安全室兼総務担当 田子森和人様、環境安全室 倉本武様、並びに施設を案内していただいたスタッフの皆様はこの場を借りて御礼を申し上げます。取材終了後にいただいたビールは最高でした。