

キリンビール神戸工場（神戸市北区）は、ビールや発泡酒などを手がける。1997年の操業開始から製造工程にヒートポンプを採用し、省エネルギー、二酸化炭素（CO₂）低減に取り組んできた。麦汁にホップを加え100度Cまで加熱する煮沸工程のエネルギー消費量は、工場全体の約35%を占めるとされる。そこで同工程に蒸気再圧縮（VRC）技術を取り入れ、省エネを実現している。煮沸は原料中に含まれる異臭成分を水蒸気として蒸発させ、ホップ

の有効成分を抽出して、ビール独特の味や香りをつける。ビールの品質に影響を与える重要な工程。同工程に取り入れたVRCは、麦汁

キリンビール神戸工場

モノづくり現場

低炭素・省エネ・生産革新の実現 ⑧

排蒸気回収・再利用



その後、煮沸用蒸気と蒸気を、スクラバー（排ガス浄化装置）を通して圧縮機に吸引する。低圧蒸気として回収し、工場内で利用できるように回収した余剰排気は、再び加熱利用できる圧力や温度になるまで昇圧・昇温する。の回収湯タンクが必要

だつたり、適切な量が確保できなければ回収湯を廃棄せざるを得なかつたりした。麦汁煮で発生する水蒸気のうち、一部は温水として温度成層タンクに蓄えられ、麦汁煮沸の予熱として活用している。温水回収分以外は、VRCを通して煮沸用蒸気に再利用する。

神戸工場エンジニアリング・環境安全担当

省エネルギー化を実現した神戸工場内のVRCシステム

また従来、煮沸時にビール特有の臭気を含んだ排蒸気を、空気中

消費エネ・CO₂排出 8割減

【事業所概要】▽所在地 神戸市北区赤松台2の1の1、078・986・8001▽主要生産品目 ビール・発泡酒▽年間エネルギー使用量（17年度）約9600キロワット（原油換算量）▽年間温室効果ガス排出量（同）1万6600ト

の斉藤駿氏は「VRCに放出する場合があつた。VRCでは完全密閉状態で排蒸気を全量回収する。凝縮、液体化して排水するため、臭気放散を抑え、環境負荷を低減できる。」

の導入で蒸気削減率は従来比約55%を実現する」という。メーカーの前川製作所（東京都江東区）の試算では、年間エネルギー使用量は従来比約82%減の165キロワット、年間CO₂排出量は同83%減の319トに抑えられるとされている。

冷却が介在するが、必要最低限の熱量を有効活用したい」と話す。（神戸・中野恵美子）