

関西熱化学(株)加古川工場の環境保全への取り組み

関西熱化学株式会社 加古川工場 環境保安部

1. はじめに

関西熱化学(株)加古川工場は、企業活動において、「環境・安全」の確保を企業存立の必須条件とし、従業員と地域社会の安全を確保した上で、製品の開発から廃棄に至るまで、製品の全ライフサイクルにおいて、環境の保護および製品の安全に配慮するという RC 活動に取り組んでいます。

加古川工場は、株式会社神戸製鋼所加古川製鉄所と同一敷地内に位置し、製鉄用コークスの製造・販売、コークス炉ガス・コークスガール等の化成品製造・販売を主な事業としています(図1)。

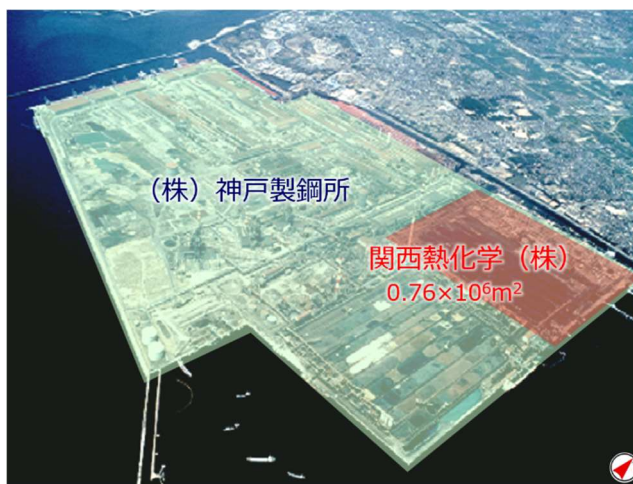


図1. 関西熱化学(株)加古川工場

2. 瀬戸内海への栄養塩類(窒素)増加措置について

2.1 栄養塩類増加措置概要

近年、瀬戸内海は貧栄養化(水中の窒素やリン等の栄養塩が減少)により、海苔の色落ちや漁獲量の減少等の問題が発生しています。兵庫県は、栄養塩類不足の課題に対応するため、瀬戸内海環境保全特別措置法(以下、瀬戸法)に基づき「栄養塩類管理計画」を策定し、栄養塩類の供給量増を目指す取り組みを推進しています。

加古川工場では、石炭からコークスを製造する過程において窒素を多く含んだ排水が発生します。この度、弊社加古川工場は兵庫県栄養塩類管理計画の栄養塩類増加措置実施者として参画しました。

2.2 栄養塩類増加措置実施内容

コークス炉では石炭を乾留しコークスを製造しています。その過程でアンモニアを含んだガス(コークス炉ガス)が発生します。ガスは燃料として利用するために冷却しており、その時発生する凝縮水にアンモニアが溶解します。これまでは瀬戸法の許可申請値の遵守と環境負荷低減のため、高温域で発生する窒素濃度が低い凝縮水を選択的に回収し、生物処理した後に排出していました。栄養塩類増加措置実施にあたり、この凝縮水の分別回収を停止し、窒素濃度が高い低温域の凝縮水を混合し処理することとしました(図2)。

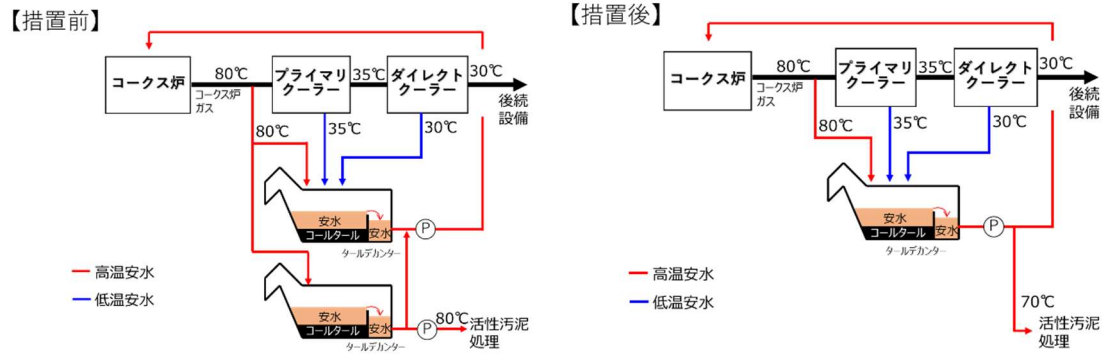


図2. 栄養塩類(窒素)増加措置前後フロー

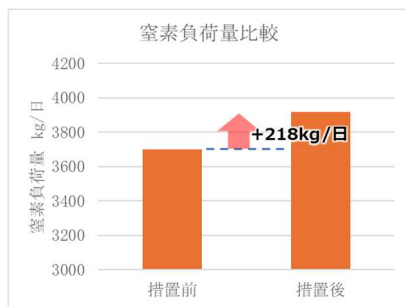


図3. 増加措置前後の負荷量変化¹⁾

2023年5月から増加措置を行い、措置前と比較して最終排水中の窒素負荷量は、日平均にして3,699kg/日から3,917kg/日（+218kg/日）に増加しました（図3）。

- 1) 措置前期間；2022年10月～2023年5月
措置後期間；2023年5月～2024年11月

3. 環境への取り組み

加古川工場は、1998年にISO14001の認証を取得し、マネジメントシステムを運用することで環境リスクの低減、環境パフォーマンスの持続的な改善に努めています。以下に取組事例を紹介します。

3.1 産業廃棄物最終埋立処分量削減

コークス炉の設備更新やレンガ積み替え等による補修を行う際に、廃棄物（がれき類等）が発生します。廃棄物の大半（2024年度：95%）は再資源化によるリサイクル処理を行っています。一部は最終埋立処分をしています。リサイクル率のさらなる向上を目指し、がれき類のリサイクル処理検討を進めており、2024年度には一部のレンガについて埋立処分からリサイクル処理に移行することができました。引き続き、廃棄物の再資源化に向けて取り組んでいきます。

3.2 副生物(硫酸滓)の再利用

コークス製造に伴い発生するコークス炉ガスを精製して（株）神戸製鋼所加古川製鉄所に供給するとともに、硫酸製造工程では、コークス炉ガス中の硫化水素（ H_2S ）を硫黄スラリーとして回収・燃焼して硫酸を製造しています。



図4. 硫酸製造工程における副生物回収フロー

硫酸製造工程では、硫黄スラリー貯留用のタンク内に堆積している硫黄滓を定期的に清掃しており、年間でドラム缶約 400 本もの硫黄滓を回収していました。中長期におよぶ検討の結果、回収後の硫黄滓を、硫黄スラリーに再生する方法を確立することができました(図4)。これにより、今までは用途が無かった硫黄滓を、硫酸製造の原料として再利用することができるようになりました。

4. 地域社会とのコミュニケーション

4. 1 道路清掃

周辺地域や通勤道路の清掃活動を行い、地域との共生を図っています。様々な部署の従業員が一体となって地域環境美化に貢献しています(写真1)。



写真 1. 道路清掃風景

4. 2 海岸清掃

「リフレッシュ瀬戸内」ボランティア清掃活動に参加し、別府港周辺の清掃を行っています。

5. 最後に

加古川工場では、環境への取り組みとして、今回紹介した栄養塩類増加措置や産業廃棄物の削減の他、工場緑化、省エネ活動など様々な活動を行っております。また、瀬戸法や兵庫県・加古川市との環境保全協定に基づき排水基準の順守を徹底しています。

瀬戸内海の「豊かな海づくり」のため、引き続き栄養塩類の供給と環境保全に努め、将来世代に豊かな環境を残し、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。