



福山工場で稼働中の
超微細気泡散気管

環境規制を先取りする廃水処理技術確立と技術者育成

年々厳しくなる環境規制や社会的要請を踏まえ、将来への不安を先取りし、環境にやさしい安定・安全な化学工場を運営していくために、日本化薬グループの廃水処理技術の向上と技術者育成を目指して、2012年10月12日にプロジェクトとして発足しました。

本プロジェクトは、将来への夢と新たな事業展開に対する期待の願いを込めて、クリーン エコ テクノロジープロジェクト(CETプロジェクト)と名付け、各事業場から担当者を選任して現在遂行中です。

プロジェクトの背景にあるもの

私たちを取り巻く環境は、目を追う毎に厳しくなりつつあり、特に海外での事業継続や新規事業進出には、すでに高いハードルが存在する状況にあります。

具体的に、

- ①廃水排出規制の強化（国内外とも）
- ②環境負荷の高い工場の立地制限（中国では特定区域にしか化学工場を建設できない等）
- ③インドおよびASEAN諸国では、従来行われてきた「大量に水を使い大量に排水する化学工場」を建てることはほとんどできないこと

- ④国内の廃水・廃棄物処理費用は、上昇傾向にあり、今後も上昇の予想にあること
 - ⑤日本化薬グループでは、近年、廃水処理技術者の育成と技術継承が十分できていなかったこと
- 等々を考えたとき、手遅れにならないうちに、全社で廃水処理技術の開発・向上に取り組む仕組みを作るべきと判断しました。
- また、他社に先駆けて新たな処理技術を開発できれば、工場立地の上で優位に立つだけでなく、事業にも反映させることができると考えています。

廃水処理技術確立のゴールイメージ

CETプロジェクトでは、廃水処理技術確立のイメージを次のように考えています。

- 工場排水をできるだけ少なくする。やむを得ず工場排水を出す場合はその中で泳いでいる魚を鑑賞できるくらいきれいな水にするという技術確立する。
- 廃水ゼロエミッションに向けた取り組みを推進し、水事

- 情の悪い厳しい環境の地域でも工場建設を可能にする。また、厳しい環境規制の中でも工場が安定稼働できるようにする。
- 他メーカーに先駆けて優れた処理技術の開発を行い、この技術が本業の事業展開に活かせる。

取り組み方針

1. 廃水処理に関する先端技術開発と実用化
2. 高度脱色技術の確立
3. 現行問題点解決に向け組織・体制の見直しによる検討スピードアップ
4. 技術者のレベルアップによる工場の安定操業

現在進行中のテーマ（主な処理方法）

日本化薬では、全国の事業場において大学と共同研究を行っています。また、他企業(水処理業、装置製造業等)との共同研究開発を進めているテーマもあり、協力先は多方面にわたります。

具体的事例として、21ページに国内では「鹿島工場におけるVOC削減の取り組み」、海外のグループ会社では

「無錫先進化薬化工有限公司におけるCOD負荷量削減の取り組み」を掲載しています。

福山工場

オゾンマイクロバブルによる酸化処理
有色廃水の脱色処理を目的として、試験設備による検証を今年度から開始します。



厚狭工場

高COD高塩濃度廃水の微生物処理
嫌気性処理に高酸化処理技術を組み合わせた処理方法を検討中です。これにより、従来、焼却処分しかできな



かった廃水の微生物処理技術を作り上げたいと考えています。

その他の取り組み(教育、技術レベルアップ)
当社が保有する技術を集約し、かつ、現状の問題点、環境規制値を網羅したマニュアルを作成し、知識の共有化に取り組んでいます。

福山工場

高崎工場

超微細気泡散気管の導入

従来型の活性汚泥槽に超微細気泡散気管を導入して、廃水処理能力のアップとコストダウンを達成しています。現在2工場がこのシステムを運用しています。



東京工場

高速高機能沈殿分離技術

ある廃水処理メーカーの処理技術を応用した有色廃水の脱色技術について検討しています。現在、コストの問題から実用化には至っていません。



【用語解説】

COD：Chemical Oxygen Demand(化学的酸素要求量)水中の物質を酸化するために必要とする酸素量で、代表的な水質の指標のひとつ。

有色廃水：色素製造時に発生する高濃度に着色した廃水。着色はきわめて濃度が低い場合でも視覚に感じられるため、汚濁感が強い。

嫌気性処理：酸素が少ない嫌気状態を保ち、その条件で活動できる嫌気性微生物に汚濁物質を分解させ、主にメタン、

二酸化炭素(CO₂)などに分解する廃水処理方法。

超微細気泡散気管：好気性状態で生物処理する際の空気吹き込みを、超微細気泡散気管で行うと、酸素移動効率が高いため、送風量を大幅に低減することができ、省エネになる。

オゾンマイクロバブル処理：低濃度で効率的に酸化分解を行うために、オゾンを微細気泡にして廃水に吹き込み、酸化分解を行う処理方法。