

# 化学業界における水質総量削減 への取り組みと今後の課題

2015年3月19日  
(一社)日本化学工業協会

1

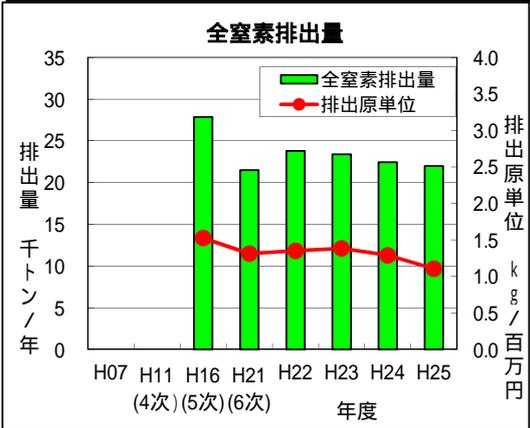
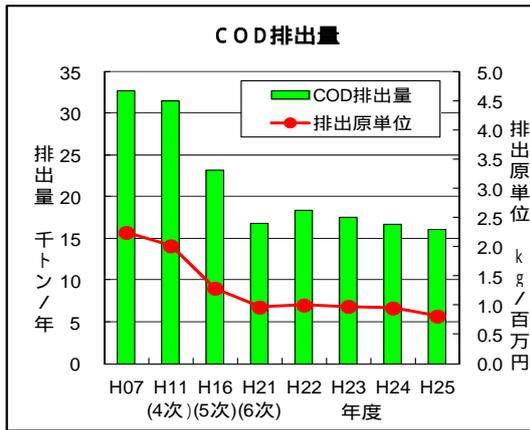


## 説明内容



1. 化学業界の水質総量削減への取り組み
  - (1) COD、N、P排出量削減の推移
  - (2) 従来 of 負荷削減対策
  - (3) 第7次における取り組み状況
  
2. 今後の総量削減に対する課題と要望
  - (1) 現状の排水管理上の課題
  - (2) 規制強化による影響
  - (3) 今後の議論に向けての要望

2



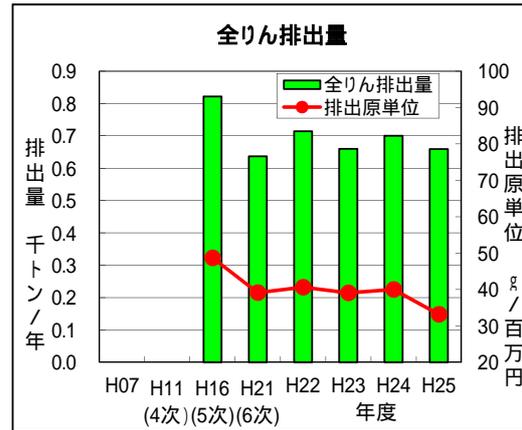
(日本化学工業協会 アニュアルレポート2014)より

(H07より、会員のパフォーマンスデータ収集)

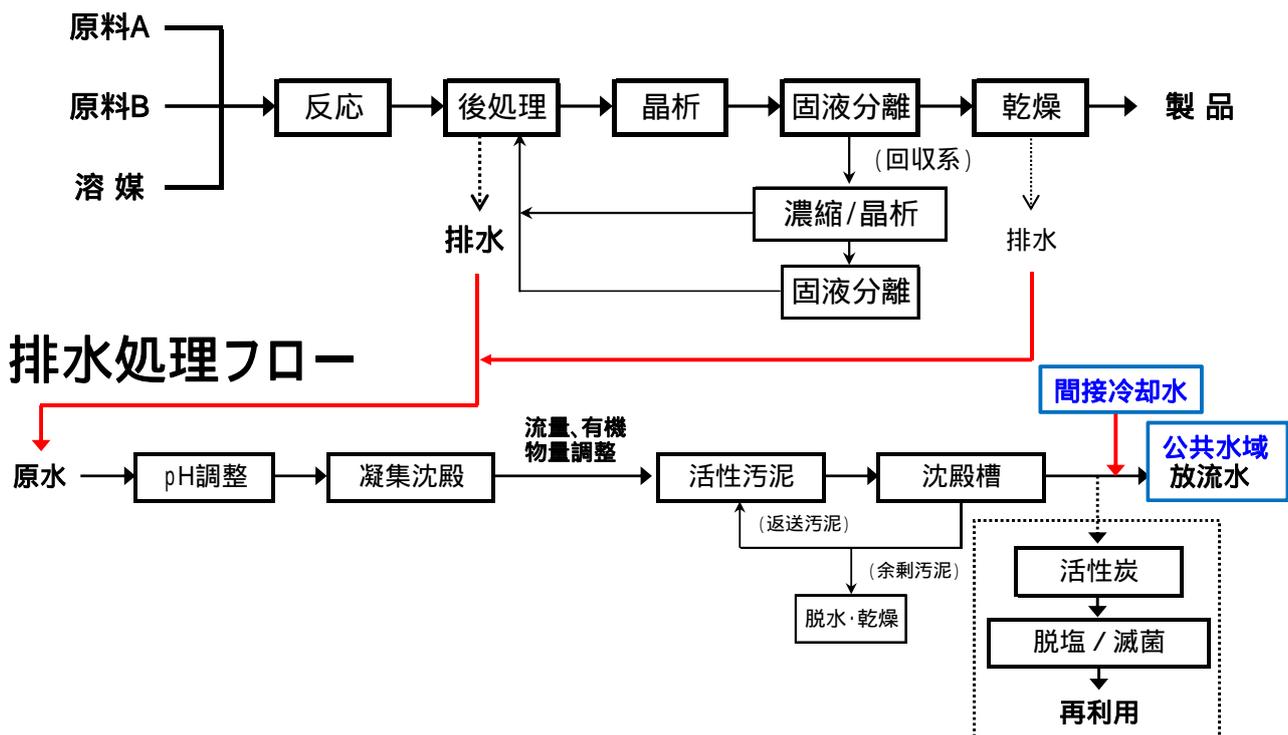
- ・排出量: 約80社の年間総合計
- ・原単位: 排出量 / 売上高

【特記】

- ・H20 ~ H21: 排出量減少  
リーマンショックによる生産減
- ・H25: 売上高(生産)増(アベノミクス効果)  
排出量維持で原単位向上

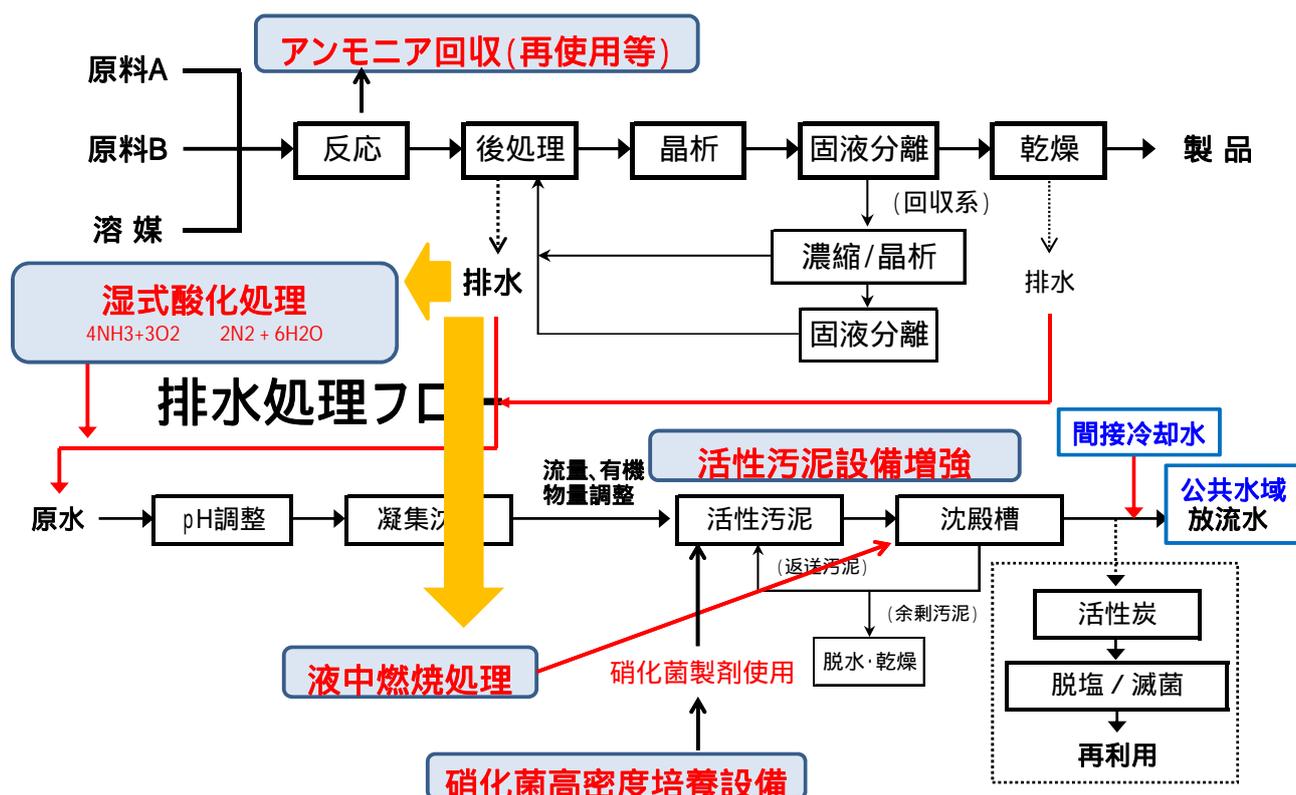


2015 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved



- 発生源対策
  - 排水クローズド化(回収)、負荷低減工程に変更
  - 回収・再利用(アンモニアストリッピング)
- 系外処理
  - 活性汚泥、凝集沈殿、加圧浮上、**湿式酸化**、**液中燃焼**、**湿式触媒酸化**、活性炭吸着、オゾン酸化
  - **嫌気(脱窒)・好気(硝化)活性汚泥**
  - アンモニアストリッピング
- 対策のための設備投資および費用
  - 設備投資 約2,000億円(石化協関係のみ)

## 従来の排水処理フローに追設・増強



数億円 / 各社の投資

## 1. 活性汚泥処理効率の向上

- 1) 安定稼働(負荷量の高位安定化)
- 2) 監視装置の充実
  - ・分析機器の更新(高性能化、測定時間短縮)
- 3) 老朽化対策、高度処理、膜分離

## 2. 発生源対策: 源流管理の強化

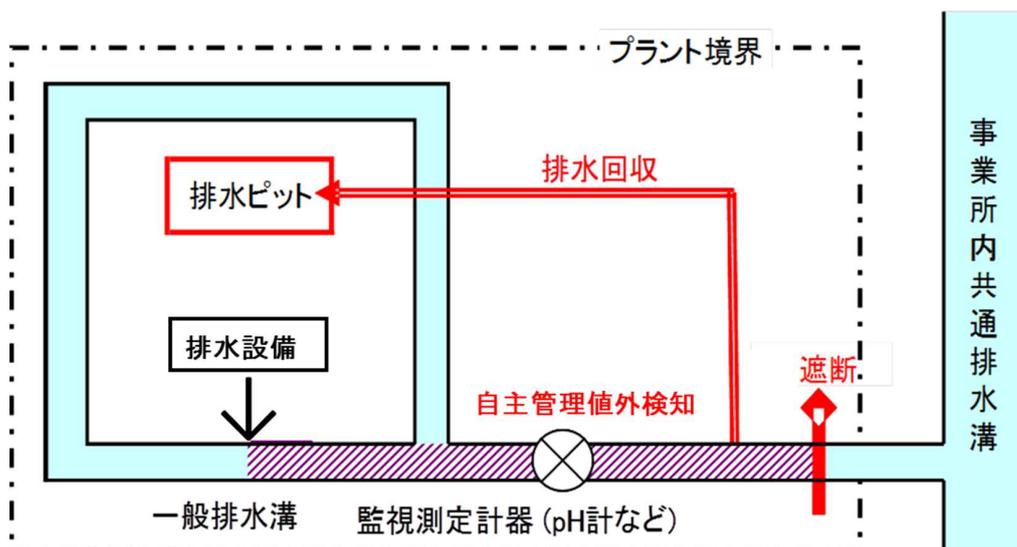
- 1) 高負荷排水の回収と産廃処理
- 2) 原料、工程等見直しによる負荷量削減
- 3) 源流管理の強化
  - ・自動監視システムの拡充
  - ・排水口の統合と遮断堰、回収ピットの拡充

7

2015 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

## 排水源流管理の強化【実施事例】

事業所内の各製造現場(プラント)で排水を連続分析計にて監視し、自主管理値外になった場合は排水溝を遮断する等してプラント外へ排出しないよう排水管理を強化している。



8

2015 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

## 3. 環境データ管理システムの構築

- 1) 書類による管理 電子承認システム
  - ・書類回覧(担当 職制 公害防止管理者等)の簡素化
- 2) より確実な測定の実施と環境データの適正管理
- 3) コンプライアンスの推進

## 環境データ管理システム



## 1. 活性汚泥処理

規制強化 運転、監視の難易度アップ

- ・管理幅が小さく、運転には細心の注意要  
(栄養バランス、酸素量、温度など)
- ・水質変動時のより迅速な対応が要求される

## 2. 発生源対策

高負荷排水処理によるコスト増

- ・濃縮等の工程、詰替作業等のハンドリング増
- ・濃厚廃液の産廃処理費用負担増
- ・液中燃焼、焼却炉による新たなリスクの発生  
(CO<sub>2</sub> など)

### COD、T-N、T-Pの更なる排出規制

・COD

現状、活性汚泥の能力がほぼMaxであり、  
増設または新しい処理装置の導入が必須

多額な投資と用地確保

設置から数十年経過し、更新投資が必要

・T-N、T-P

業種(場所)により、脱窒素設備、脱リン設  
備の併設要

多額な投資と用地確保

## 科学的な因果関係とその検証が必要

- ・**陸域**からのCOD、N、P削減の効果  
(基準達成率との相関関係が小さい)



- ・汚濁のメカニズムと対応の必要性  
(**海域**:底質改善、潮の流れ、窪地対策、  
藻場・干潟の造成等の対応)
- ・栄養塩不足と養殖や漁業への影響

以上

13

2015 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved

### 【アンモニアストリッピング】

アンモニアストリッピング法は、液中に含まれる高濃度のアンモニアをスチームまたは空気を吹き込んで気相に放散することにより除去します。

放散したアンモニアは、触媒を充填した触媒反応塔を通して酸化分解され、無害な窒素(N<sub>2</sub>)として大気に放散されます。

### 【湿式酸化】

従来の液中燃焼による燃焼処理ではランニングコストがネックでした。加温・加圧の条件下で排水中の有機化合物、窒素化合物、硫黄化合物等のCOD成分を固体触媒により高効率に液相酸化・分解します。

### 【液中燃焼】

廃液は、850～1200 の高温雰囲気中に保たれた燃焼炉内に、微粒化してスプレーされ、廃液に含まれる有機物などは完全に酸化、無害化されます。

### 【嫌気(脱窒)・好気(硝化)活性汚泥】

アンモニア性窒素を好気性条件下において、硝化細菌によって亜硝酸あるいは硝酸性窒素まで酸化する硝化工程と、この処理水を嫌気性条件におき脱窒細菌によって窒素に還元除去する脱窒工程からなる。

14

2015 Japan Chemical Industry Association. All rights reserved