

# 日化協における水質総量削減への 取り組み及び今後の課題と要望

2025年4月24日

一般社団法人 日本化学工業協会

### 3. ヒアリング項目及び対象 (2/2)



ヒアリング項目		関係省庁	産業界	関係都府県	環境団体
①	下水道、浄化槽、農業集落排水施設等の生活排水処理施設の整備、再生水の利用や合流式下水道の越流水対策	○			
②	産業系の指定地域内事業場における水質総量削減の取組		○		
③	小規模事業場及び未規制事業場に係る排水規制や汚濁負荷の削減指導、下水道の整備による処理等の対策推進			○	
④	環境保全型農業の推進、家畜排せつ物の適正管理	○		○	
⑤	養殖漁場の環境負荷低減、環境負荷の少ない持続的な養殖業の推進（自然にある栄養塩類の活用等）	○	○	○	
⑥	藻場・干潟の保全・再生、里海づくりの推進	○	○	○	○
⑦	湾奥部等における流況改善対策、浚渫や覆砂等の底質改善対策、窪地の埋戻しによる水環境改善	○		○	
⑧	新たな護岸等の整備や既存の護岸等の補修・更新時における環境配慮型構造物の採用	○		○	
⑨	栄養塩類の管理	○	○	○	
⑩	情報発信、普及・啓発等を通じた広範な理解と協力の獲得	○	○	○	○
⑪	地域の実情に応じた多様な主体の連携	○	○	○	○
⑫	海域における気候変動の影響の現状やこれに対する適応策、調査・研究	○	○	○	
⑬	これらの取組を進めるに当たっての課題	○	○	○	○ <sup>3</sup>

# 本日の説明内容

## 1. 化学工業について

- (1) 化学工業の業種と出荷額・構成比
- (2) 日化協組織について

## 2. 化学工業における水質総量削減の取組み

- (1) これまでの取組み
- (2) COD、全窒素、全燐の排出量削減推移
- (3) 今後の排水処理に係る課題
- (4) 日化協における水質環境設備投資額
- (5) 栄養塩管理の取組みと課題
- (6) 自主的な環境保全活動の紹介  
(レスポンシブル・ケア活動)
- (7) まとめ

## 3. 今後の水質総量削減に対する課題と要望

# 1-(1) 化学工業の業種と出荷額・構成比

日本の**化学工業**は、さまざまな機能を持つ素材の提供を通じて産業全体のイノベーションを支えている。

日化協の会員企業が属する化学工業の2022年の出荷額は、約51兆円と製造業において第2位の規模である。

また、化学工業はプラスチック製品、ゴム製品を加えた“**広義の化学工業**”で定義されることもある（図1）。

さらに、化学工業は業種が多く、製造しているものが多岐にわたり、**事業環境が大きく異なる**ことが特徴である（表1）。

表1. 化学工業の業種

<b>化学肥料</b>
<b>無機化学工業製品</b>
<b>有機化学工業製品</b>
▶ 石油化学系基礎製品
▶ 脂肪族系中間物
▶ 環式中間物・合成染料・有機顔料
▶ プラスチック
▶ 合成ゴム
▶ その他の有機化学工業製品
<b>化学繊維</b>
<b>最終製品</b>
▶ 油脂・石けん・合成洗剤・界面活性剤
▶ 塗料
▶ 医薬品
▶ 化粧品・歯磨・その他の化粧用調整品
▶ 農薬
▶ ゼラチン・接着剤
▶ 写真感光材料
▶ その他の最終化学製品

※ 表1、図1の典拠：グラフでみる日本の化学工業2024  
[https://www.nikkakyo.org/system/files/★all\\_Graph\\_JP2024\\_A4\\_2.pdf](https://www.nikkakyo.org/system/files/★all_Graph_JP2024_A4_2.pdf)

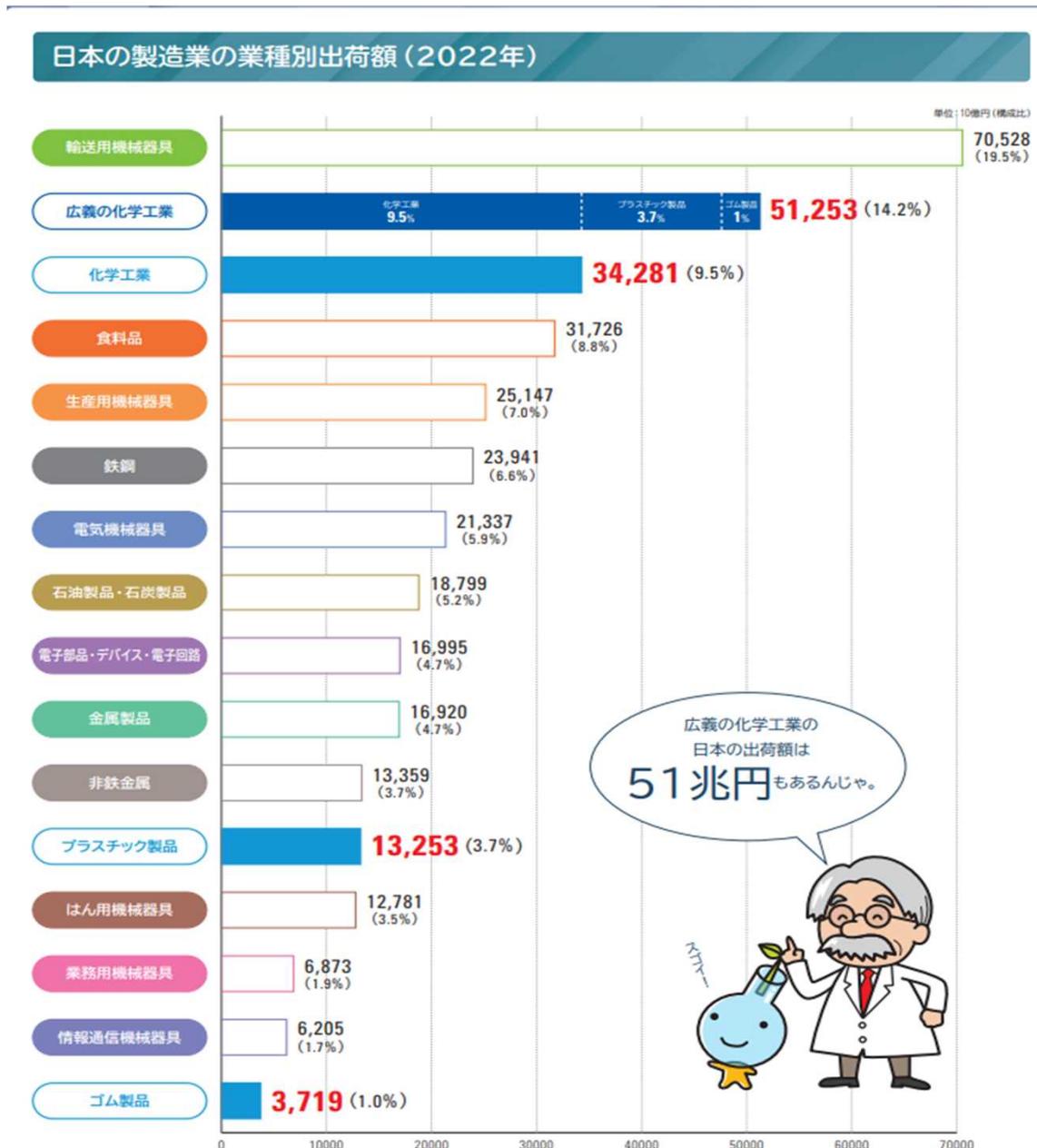
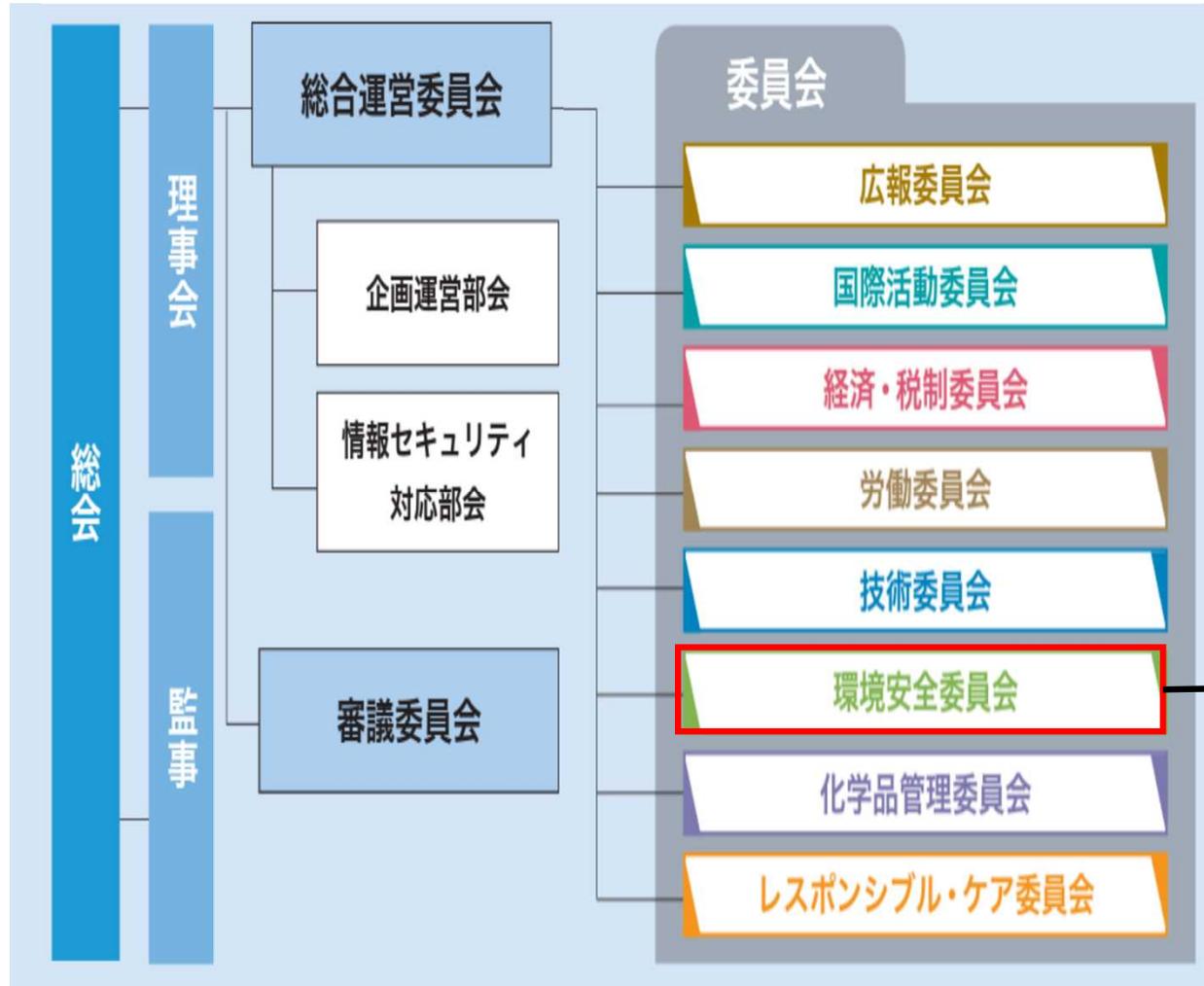


図1. 日本の製造業の業種別出荷額（2022年度）

# 1-(2) 日化協組織について

**会員数 企業会員 181社**  
**団体員 77団体 計258会員**

## 環境安全委員会と環境部会

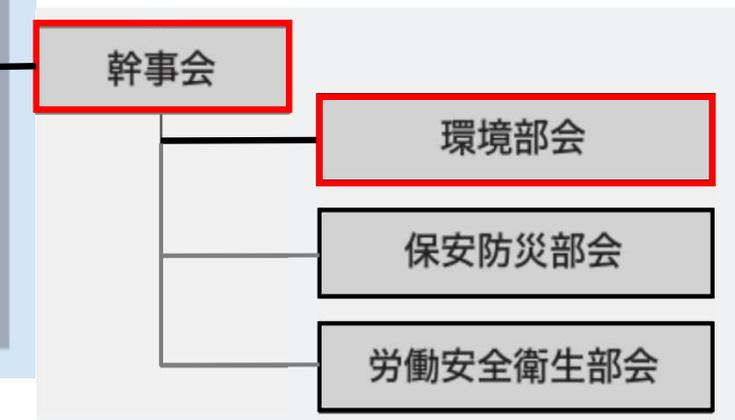


### 環境安全委員会

1. 構成  
委員長：企業) 60社  
事務局：5名 (保安、労安、環境)
2. 開催  
毎年度末開催
3. 目的  
・講演会  
・事業報告、事業計画の審議

### 環境部会

1. 構成  
部会長、主査：企業) 41社  
部会員：(団体) 13団体  
事務局：2名
2. 開催  
毎月開催 (8月度休会)
3. 目的  
環境関連情報の共有および意見交換



# 本日の説明内容

## 1. 化学工業について

- (1) 化学工業の業種と出荷額・構成比
- (2) 日化協組織について

## 2. 化学工業における水質総量削減の取組み

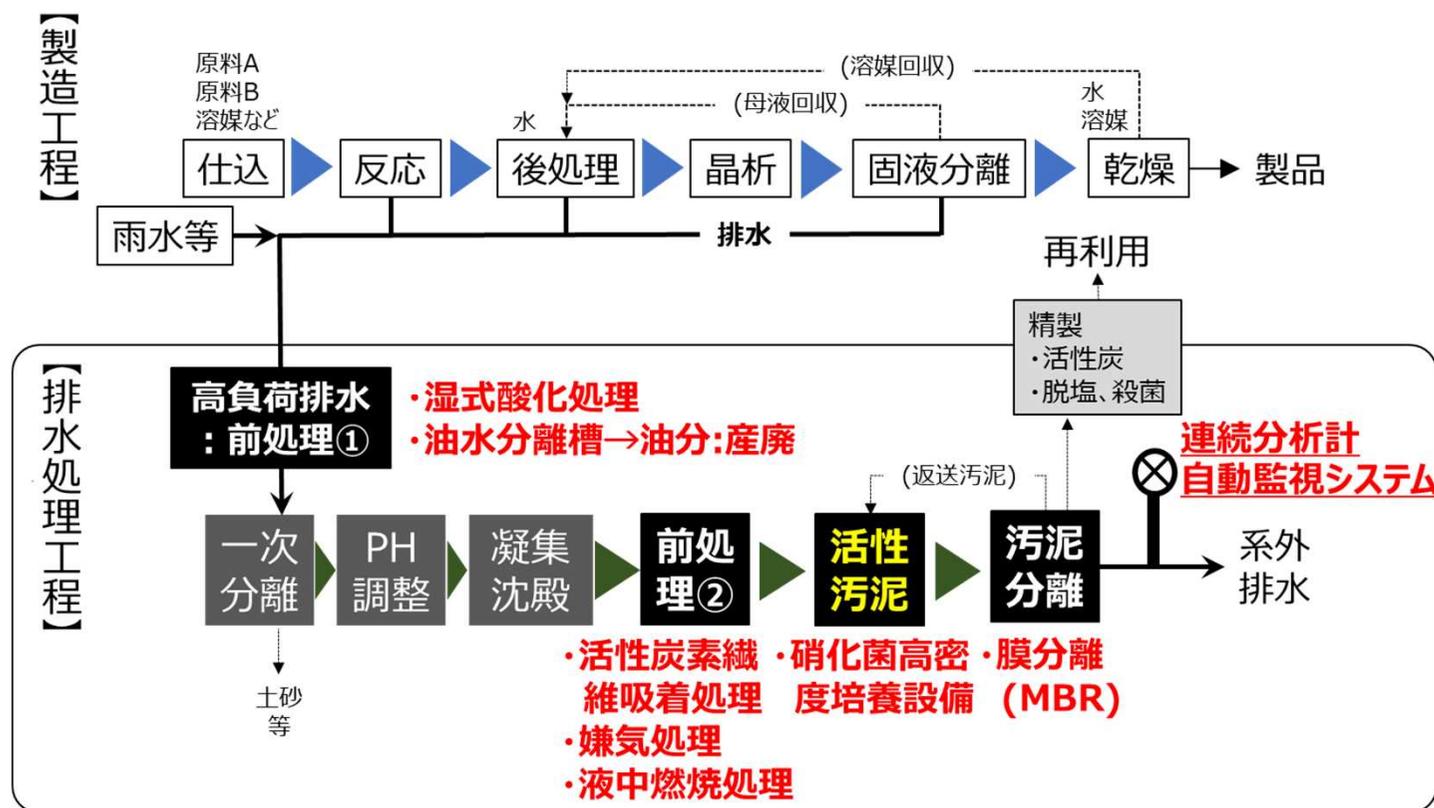
- (1) これまでの取組み
- (2) COD、全窒素、全燐の排出量削減推移
- (3) 今後の排水処理に係る課題
- (4) 日化協における水質環境設備投資額
- (5) 栄養塩管理の取組みと課題
- (6) 自主的な環境保全活動の紹介  
(レスポンシブル・ケア活動)
- (7) まとめ

## 3. 今後の水質総量削減に対する課題と要望

# 2-(1) これまでの取組み

国内化学工業各社は、これまでに適切な**排水処理設備の導入**や**監視システムによる運転管理を強化**により水質汚濁物質の排出量を大幅に削減してきた。**法規制**及び自治体との**協定の遵守**と共に、さらに厳しい**自主管理基準**を設け、負荷削減に継続的に取り組んでいる。

図：排水処理の一例



《処理の主体》  
活性汚泥

《高負荷排水前処理》  
湿式酸化  
液中燃烧処理 等

《運転管理》  
連続分析計  
自動監視システム

# 2-(2) COD、全窒素、全燐の排出量削減推移

表：日化協会員企業における排出量の推移

水質総量削減	目標年度	COD			全窒素			全燐		
		排出量 (千トン/年)	排出量原単位 (kg/百万円)	データ数	排出量 (千トン/年)	排出量原単位 (kg/百万円)	データ数	排出量 (千トン/年)	排出量原単位 (g/百万円)	データ数
—	(2001)	(27.5)	—	(97)	(30.6)	—	(74)	(1.0)	—	(73)
7次	2014	15.45	0.83	81	21.05	1.13	76	0.64	34.4	76
<b>8次</b>	<b>2019</b>	<b>13.7</b>	<b>0.75</b>	<b>77</b>	<b>22.3</b>	<b>1.22</b>	<b>70</b>	<b>0.61</b>	<b>33.3</b>	<b>70</b>
	<b>(2023)</b>	<b>12.9</b>	<b>0.68</b>	<b>81</b>	<b>15.9</b>	<b>0.83</b>	<b>75</b>	<b>0.60</b>	<b>31.5</b>	<b>74</b>

■ COD排出量



■ 全窒素排出量



■ 全りん排出量



各指標とも継続的に削減し、低濃度に維持している

## 2-(3) 排水処理に係る課題

### 1) 排水処理設備

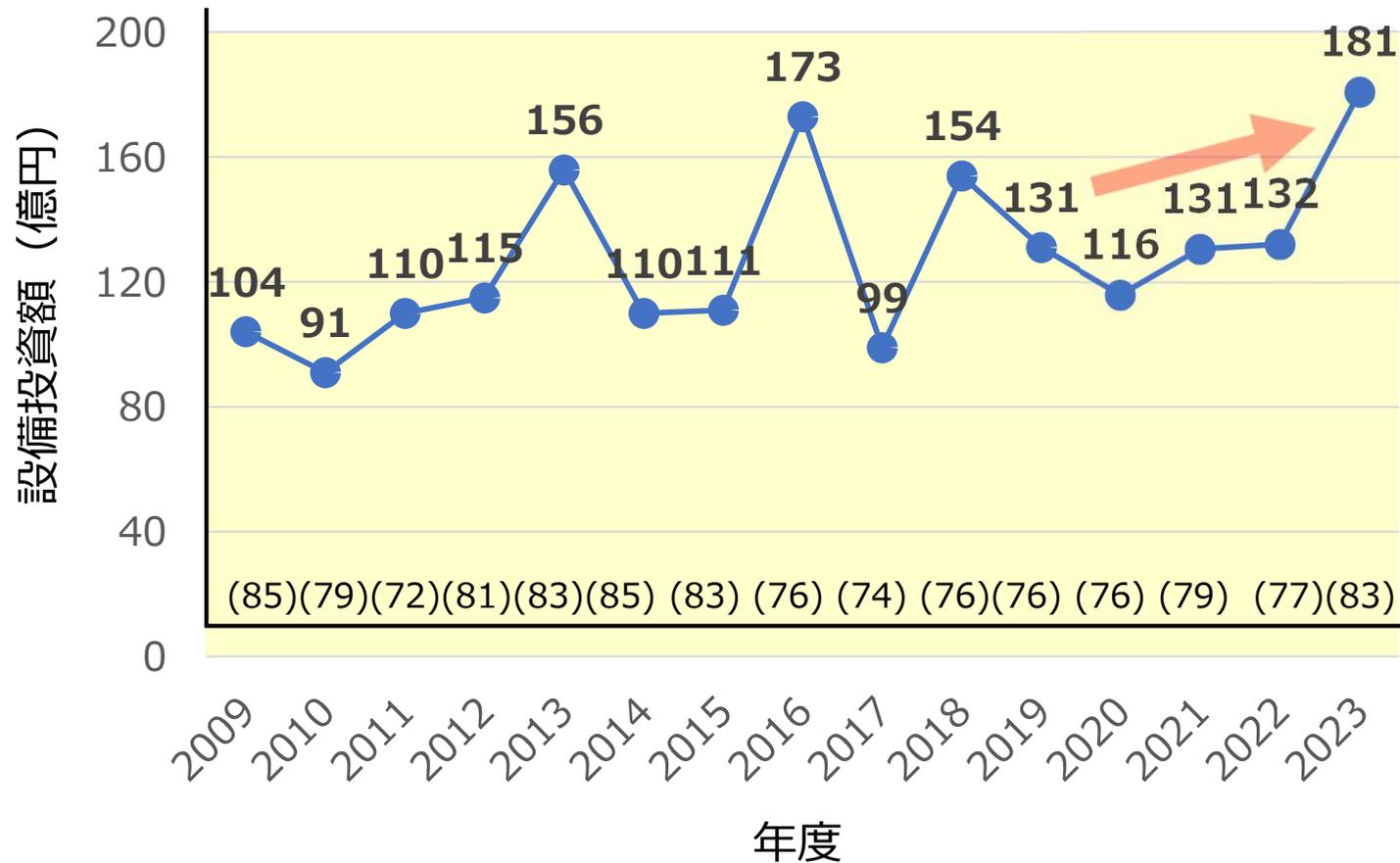
- ・活性汚泥処理設備の老朽化への対応  
課題：①保全費用の増加  
②新增設によるコストアップ  
(用地確保と多額の投資)

### 2) 運転管理

- ・排水処理の向上と安定化の継続  
課題：①前処理、後処理設備の増強  
②その他の環境保全(省エネルギー、CO2  
排出量削減等)へ対応する運転方法  
③常時監視計器の高精度化及び開発

出典：日化協RC報告及びビジュアルレポート

## 水質環境設備投資額の推移



※ ( )内はデータ数

平均 1 ~ 2 億円/年/社の設備投資を継続

## 2-(5) 栄養塩管理の取組みと課題

### 【取組み】

R2年より兵庫県に立地する一部の日化協会員企業において、**兵庫県からの要請に応じ、栄養塩管理(窒素分のみ上げる)に協力するなど「豊かな海」の実現への活動も実施**

### 【課題】

以下の理由から協力は限定的

#### ① 窒素分のみを意図的に上昇させるのは技術的に困難

- ・窒素やリン濃度を上げると、プロセス上、同時にCOD、SSも上昇してしまう
- ・亜硝酸(NO<sub>2</sub>)は分析方法の性質上CODにも加算されてしまうため、亜硝酸で窒素分を上昇させるとCODも上昇しCOD値が超過してしまう

#### ② 活性汚泥は急激な運転変更調整が難しい

- ・活性汚泥は微生物叢の維持が重要であり、急激な負荷変動は微生物叢のバランスが崩れバルキング等のトラブルにつながり、処理能力の復旧には数か月かかる。安定運転（原水濃度の平準化、返送汚泥比率の維持、曝気空気量の管理、窒素/リンの適正管理）が重要

## 2-(6) 自主的な環境保全活動の紹介

(レスポンシブル・ケア活動)

### 【各社独自の取り組み】

#### 主に陸域での活動

- ・工場周辺、プライベートバス内の清掃活動
- ・森づくり（森林保全）活動
- ・行政のグリーンボンド公債への拠出
- ・自社開発生分解性プラスチックによるカキ筏部材の試供

### 【行政主体の取り組みへの協力】

- ・栄養塩管理への協力
- ・栄養源データの情報提供等の調査への協力
- ・行政主催の森林保全活動、水源や海岸の清掃活動  
（瀬戸内海環境保全大作戦等）への参加

## 2-(7) まとめ（活動と課題）

- 1) 国内化学工業各社は、これまでに**適切な排水処理設備の導入**や**監視システムによる運転管理を強化**により水質汚濁物質の排出量を大幅に削減してきた。
- 2) **法規制及び自治体との協定の遵守**と共に、さらに厳しい**自主管理基準**を設け、負荷削減に継続的に取り組んでいる。
- 3) 行政からの要請に応じ、**栄養塩管理(窒素分の調整)**に協力している。
- 4) ただし、**その取り組みには技術的設備的な課題もある。**
- 5) 排水処理設備は老朽化等により、保全投資額が増加傾向。近年の物価高により、その傾向は激化している。
- 6) 環境保全活動きれいな海豊かな海の活動に賛同し、各種清掃活動等に参画。これからも地域に根差した活動を継続していく。

### 3. 今後の水質総量削減に対する要望

現状、排水のCOD、T-N、T-Pは低濃度で推移  
(きれいな海への貢献)



今後は、豊かな海に向けた湾灘ごとの管理など

**「実効的、合理的な対応」をお願いしたい**

- 1) **栄養塩管理について、地域毎のこれまでの対応と成果の科学的、定量的な検証と解析の継続**
  - ① **実効可能な基準の検討 (COD、T-N、T-P)**
    - ・排水処理の実態に合った基準値の設定
  - ② **「きれいな海」と「豊かな海」の両立 (環境負荷削減と栄養塩管理)**
    - ・できるだけコンパクトなエリアでの管理 (さらなる湾灘ごとの管理)
    - ・対象となる生物とそれらの生育ステージによる栄養塩需要量の解析
  - ③ **総量削減シミュレーションの検討**
- 2) **排水処理設備の老朽化、高度化への技術的、経済的な配慮**

# ご安全に