

# 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

2020年 8月 4日

一般社団法人 日本化学工業協会

1. 化学工業の業種と出荷額・構成比
2. 日化協における環境負荷削減対策
  - (1) 排水処理の多重化による負荷削減例
  - (2) 第8次における取り組み状況
  - (3) 日化協におけるCOD、全窒素、全燐の排出量削減推移
  - (4) 日化協における水質環境設備投資額
  - (5) 今後の排水処理に係る課題
3. 今後の水質総量削減に対する要望
4. レスポンシブル・ケア活動(自主活動)の紹介

出典：グラフで見る日本の化学工業2019（日化協）

化学工業	2017	(年度)
化学肥料	1.0	(%)
無機化学工業製品	7.3	
有機化学工業製品	36.1	
▶石油化学系基礎製品	6.9	
▶脂肪族系中間物	4.5	
▶環式中間物・合成染料・有機顔料	5.4	
▶プラスチック	12.4	
▶合成ゴム	1.9	
▶その他の有機化学工業製品	5.0	
化学繊維	—	
最終製品	55.6	
▶油脂・石けん・合成洗剤・界面活性剤	4.1	
▶塗料	3.7	
▶医薬品	29.6	
▶農薬	1.3	
▶化粧品・歯磨・その他の化粧用調整品	6.9	
▶ゼラチン・接着剤	1.3	
▶写真感光材料	1.2	
▶その他の最終化学製品	7.5	
化学工業	100	出荷額 28.7兆円
化学工業	64.8	
プラスチック製品	28.1	
ゴム製品	7.1	
合計（広義の化学工業）	100	44.3兆円

## 【化学工業の特徴】

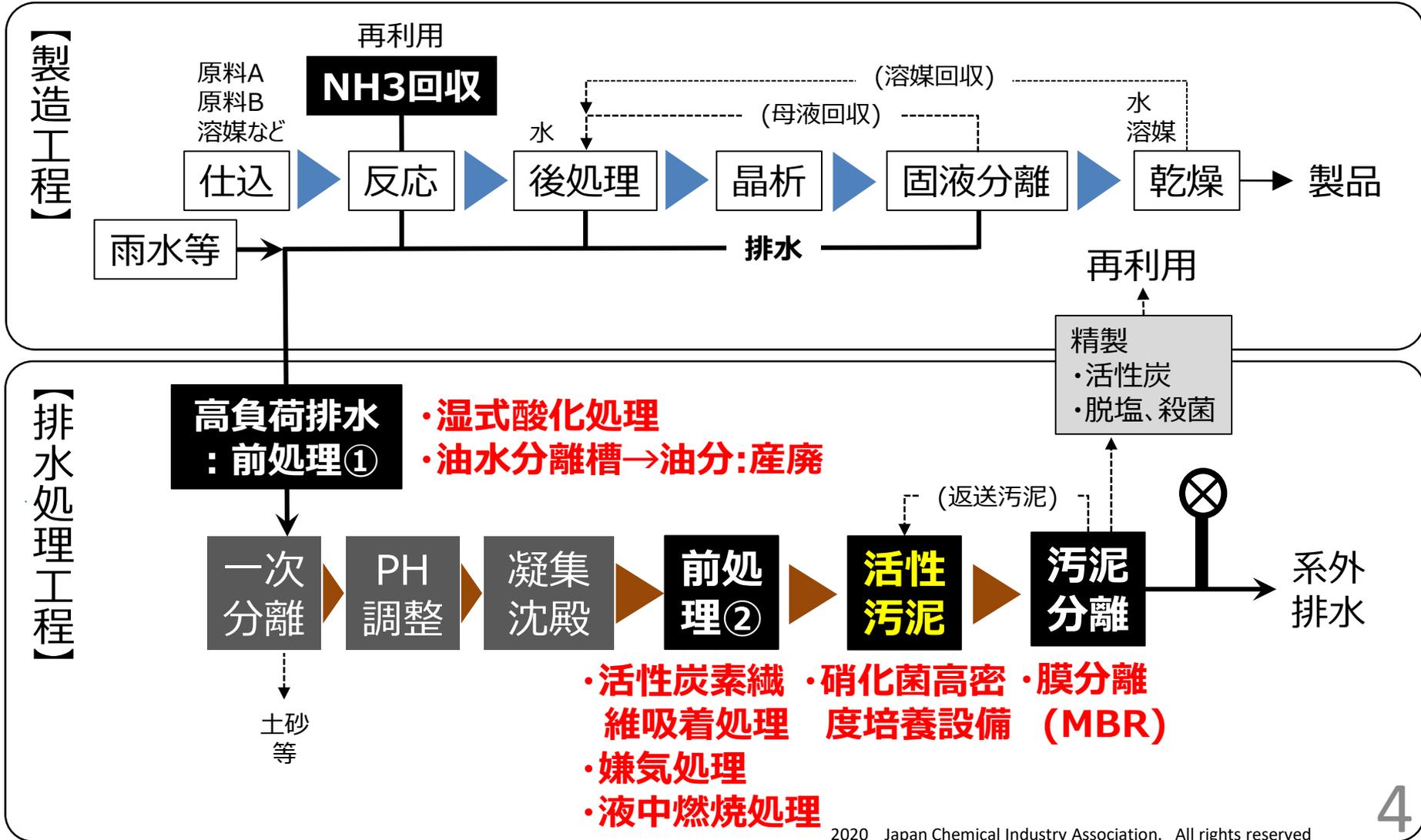
- 多くの業種から成る
- 製品が多種なため製造プロセス(連続・バッチ)、使用原材料も異なる
- 排水中の含有物質、水質も大きく異なるため排水処理フローも同じではないが、主体は活性汚泥処理が多い

資料：経済産業省「工業統計表産業編」（4人以上）

注：1 従業員4人以上の事務所。

2 化学繊維は2008年から繊維工業へ移動。

## 排水処理の多重化による負荷削減例



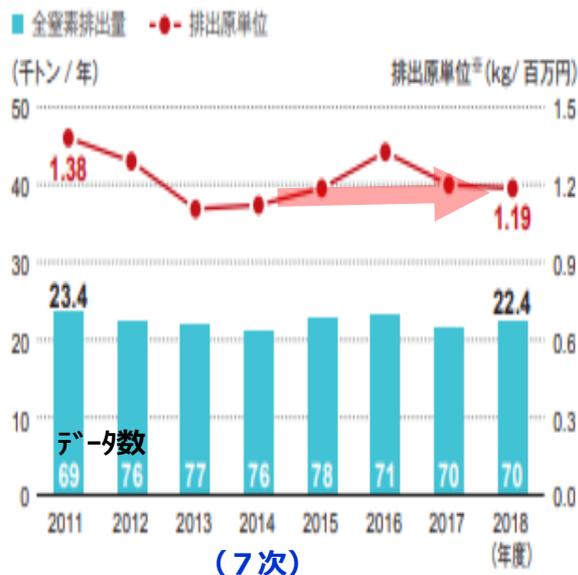
取り組み	内容	具体例
1.排水処理向上の継続的な取り組み	1)活性汚泥処理の安定化(高負荷排水対応等)による負荷削減	①前処理：油水分離槽、湿式酸化、排水分離(産廃化)、嫌気処理、液中燃焼、活性炭素繊維吸着など ②後処理：MBRなど
2.管理強化の取り組み	1)変調、異常の早期対応による異常排水防止	①監視計器の拡充 ②連続分析計(TOC計等)の導入
	2)製造工程と排水処理工程の同時監視による迅速対応で水質の安定化	①自動監視システムの導入 <ul style="list-style-type: none"> <li>・アラームマネジメントの確立(多段階警報～自動遮断)</li> <li>・排水状況の常時監視</li> </ul>
	3)データの適正な管理と活用による排水管理の徹底	①環境データ管理システムの構築 <ul style="list-style-type: none"> <li>・確実な測定計画、実施と記録</li> <li>・トレーサビリティ</li> <li>・トレンドによる予兆管理</li> </ul>

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
6次	2009	16.8	0.96	84	21.5	1.31	76	0.64	39.1	75
<b>7次</b>	<b>2014</b>	<b>15.45</b>	<b>0.83</b>	81	<b>21.05</b>	<b>1.13</b>	76	<b>0.64</b>	<b>34.4</b>	76
—	(2001)	(27.5)	—	(97)	(30.6)	—	(74)	(1.0)	—	(73)

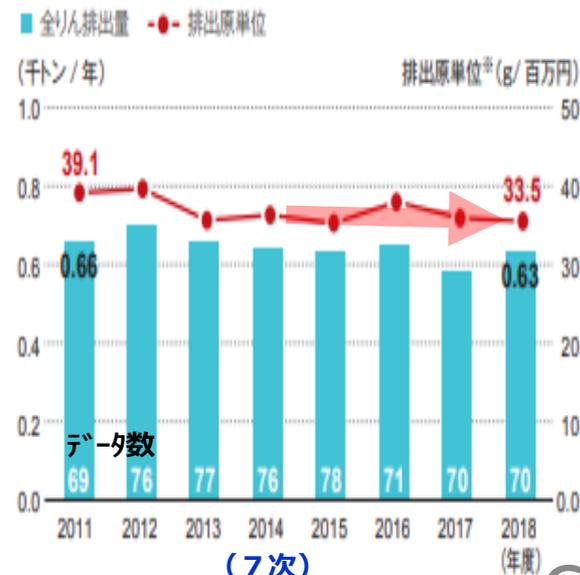
COD 排出量



全窒素排出量



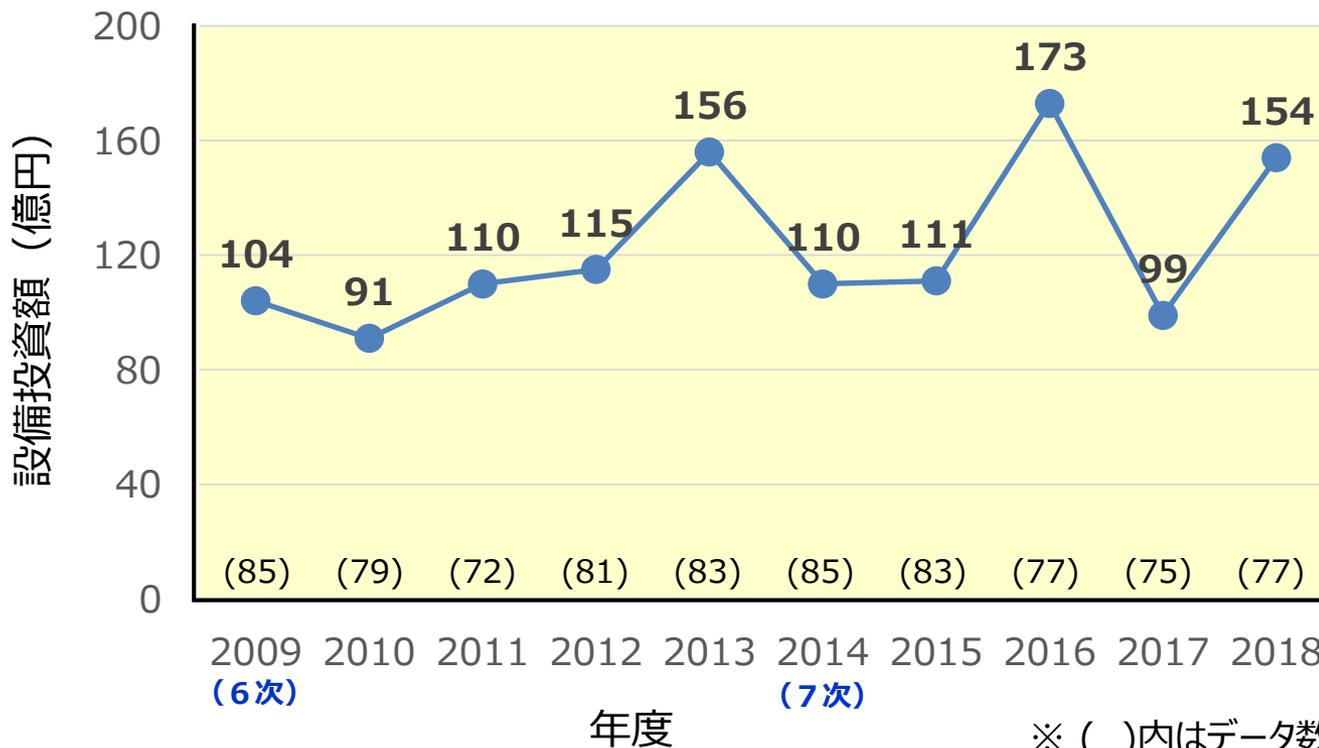
全りん排出量



- 1) 国内化学工業各社は、これまでに水質汚濁物質の排出量を大幅に削減してきました。**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ます。
- 2) 排水処理の削減効率向上の継続的な取り組み  
**主体となる活性汚泥処理設備における削減効率の安定化**のために、高負荷排水については湿式酸化等の前処理を実施することで、活性汚泥に対する負荷変動の抑制と負荷低減を図っています。
- 3) 管理強化の取り組み
  - ① 連続分析計と自動監視システムにより、排水状況を常時モニタリングし、排水の変調や異常などを早期に検知する**管理体制**を確立しています。
  - ② データの適切な管理と活用により、トレンドによる予兆管理など関係者に適切な情報(気づき、理解、判断)を与え、原因の特定と未然防止により、排水の水質向上と安定化を図っています。

出典：日化協RC報告及びアニュアルレポート

## 水質環境設備投資額の推移



平均 1 ～ 2 億円/年/社の設備投資を継続

## 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

現状、排水のCOD、T-N、T-Pは低濃度で推移



今後は、一律に削減を求めるのではなく、  
**「効率的、合理的な対応」をお願いしたい**

- 1) 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
- 2) 汚濁メカニズムの解明と汚濁要因の整理
- 3) 総量削減シミュレーションと目標設定
- 4) 前頁の「今後の課題」への配慮

## 1) 日化協の方針（一部抜粋）

化学産業は「製造時」、「製品自体」、「使用後」の3つの段階での「**安全と環境に対する配慮**」をより高め、社会から信頼される取り組みを進めていく。

## 2) 日化協レスポンシブル・ケア(RC)賞

**RC活動関係者の活動意欲の向上と活動の更なる活性化を目指し、RC活動の普及や推進に貢献した人、グループ等を表彰。**

年度	受賞会社	受賞内容
2019	徳山積水工業(株)	自然保護活動
	日産化学(株) 富山工場	環境保全及び気候変動対策
2018	花王(株)	環境負荷低減活動
	旭化成(株) 守山製造所	地域社会との共生を目指した生物多様性保全活動
	日本化薬(株) グループ CET PJチーム	全社廃水処理PJの立上げによる廃水処理技術の向上と技術者育成
2017	ライオン(株) 千葉工場	水環境保全先進工場を目指した水質保全と地域貢献に向けた取り組み

※環境関係のみ抜粋

## 1) 事業所及び公共用水域周辺の清掃活動

公共用水域へのごみの流出防止と美化を目的に定期的に一斉清掃を実施しています。(毎月～4半期毎)

さらに、地元自治体が主催する海岸清掃等にも積極的に参加しています。

## 2) 森を守る活動への参加

豊かな海を育むための森づくり等を支援しています。

森の下草刈りによる原生林の保護や苗木の植付等により、豊かな水源づくりにも取り組んでいます。



## 樹脂ペレット漏出防止マニュアル

平成5年5月

日本プラスチック工業連盟

石油化学工業協会

塩化ビニル工業協会

日本ビニル工業会

社)プラスチック処理促進協会

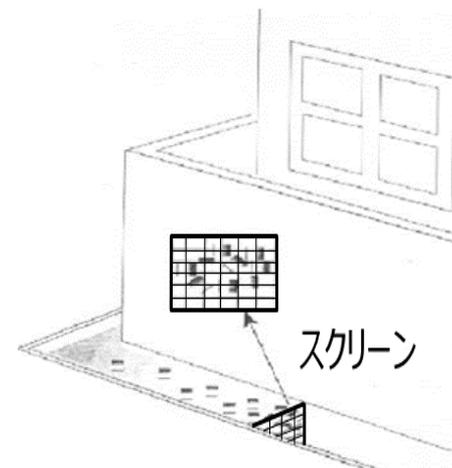
日本プラスチック機械工業会

(プラスチック関連諸団体)

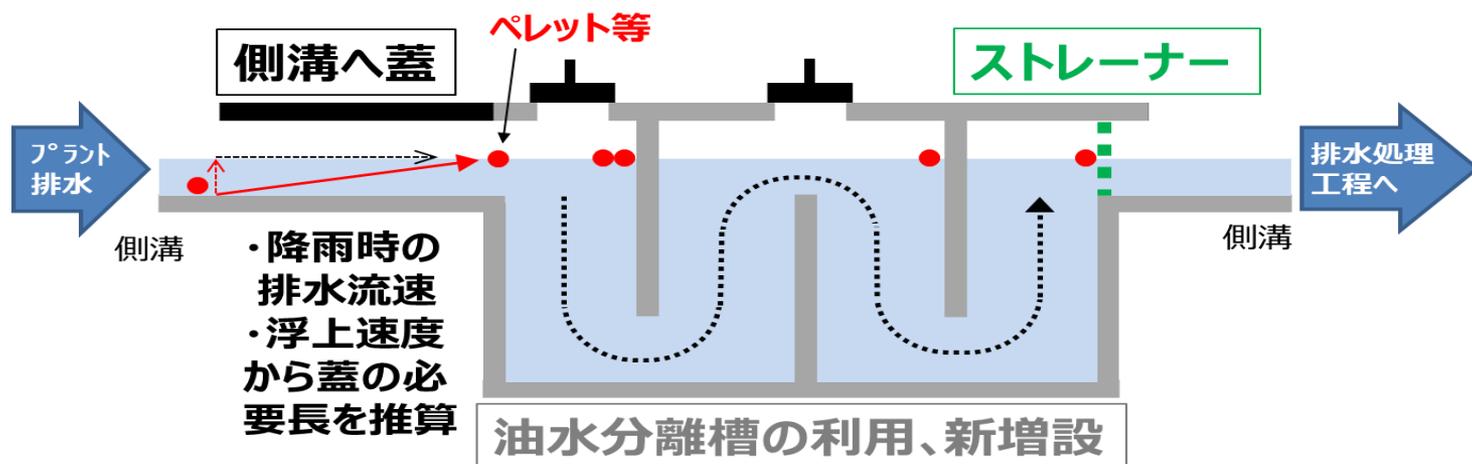
監修 通商産業省

## V) 漏出防止対策

- ・こぼれペレットが外部へ漏出する恐れのある、**排出溝及びビット**には**目の細かい網状スクリーン**等の適切な捕集設備を設けて回収する。
- ・**降雨時**には、ペレットが外部に漏出するのを防止する為、**設備及び管理を強化**する。



## ※製造プラント出口の油水分離槽によるプラスチックペレット等の回収例



ご安全に