



レスポンシブル・ケア

# Responsible Care 2012

JSR四日市工場レポート



JSR Corporation

## Responsible Care 2012 目次

ごあいさつ	1
レスポンシブル・ケアとはどのようなものですか？	2
四日市工場方針	3
四日市工場では2011年はどのような活動をしましたか？	4
JSRではどのようなものを作っていますか？	6
環境やエネルギーに関してJSRグループはどのように考えているのですか？	7
生物多様性保全についてJSRグループはどのような取り組みをしていますか？	8
四日市工場では環境を守るためにどのような活動をしていますか？	10
健康で、安全に働くために何をしていますか？	24
工場の安全のために何をしていますか？	26
地域社会への取り組みはどのようなものがありますか？	29
四日市工場のあらまし	



# 環境の保全と安全の確保は 生産活動の大前提である

ごあいさつ



JSR 株式会社  
四日市工場 工場長 永廣 泰久

当社四日市工場のサイトレポートを発行するに当たり一言ご挨拶申し上げます。

JSRグループは企業理念として“Materials Innovation”を掲げ、マテリアルを通じた価値創造によって人・社会・環境へ貢献することを目指し行動しています。四日市地区でもエコタイヤ用の合成ゴム、先端半導体用材料、高度ディスプレイ材料、車載電池用材料などを研究・製造しております。生産活動の大前提として「環境の保全と保安防災」は従来から最優先で取り組んできており、今後もこの方針に変わりはなく工場運営を続けてまいります。又、生物多様性への配慮の一環として、工場の緑地に生息する生物の調査なども始めています。生物多様性の視点について当社は今後力を入れてまいります。

地域に密着した活動としては小中学生向けの理科授業や地元の皆様の工場視察会、各種展示会への参加などを継続してまいります。今年もこのレポートをご一読いただき皆様のご理解・ご支援を賜りますとともに、忌憚のないご意見・ご感想をお待ちしております。





# レスポンスブル・ケアとは どのようなものですか？

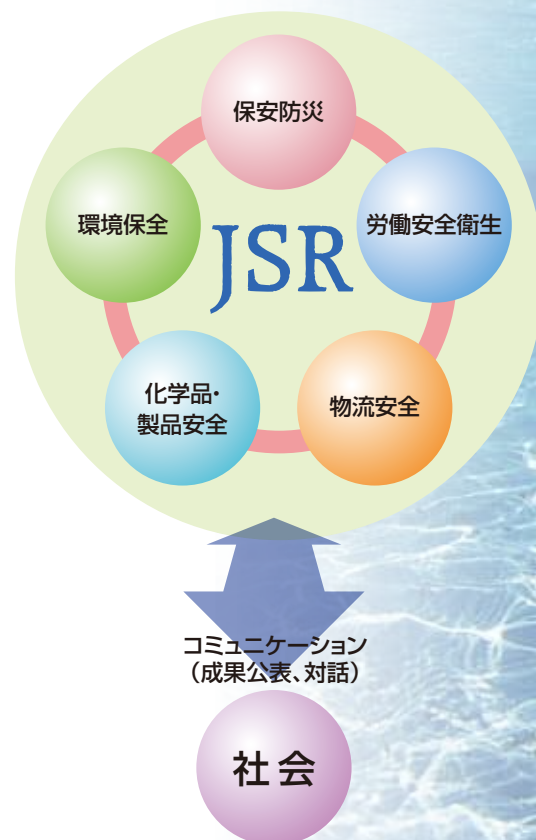
レスポンスブル・ケアとは、英語の『Responsible Care』を語源とし、『責任ある配慮』と訳されています。化学物質を扱うそれぞれの企業が化学物質の開発から製造、輸送、使用を経て廃棄に至る全ての過程において、自主的に「環境・安全・健康」を確保し、活動の成果を公表し社会との対話・コミュニケーションを行う活動です。



## レスポンスブル・ケアの実施方法



## レスポンスブル・ケアの実施項目





# 四日市工場方針

## 環境方針

1. 工場の活動、製品及びサービスが環境に影響していることを認識し、地域社会、顧客及び従業員の環境・安全を確保し、社会との共生を図る。
2. 工場の環境マネジメントシステムを維持・向上し、継続的な環境改善を推進し、環境負荷の低減に努める。
3. 関連する環境の法規制、及び工場が同意するその他の要求事項を遵守する。
4. 環境活動への先進的な取り組みを進め、積極的に情報公開をし、広く社会の意見を取り入れ、企業価値の向上を目指す。

JSR株式会社 四日市工場  
改定5 2011年1月19日

## 安全衛生基本方針

1. 工場の安全マネジメントシステムを着実に実行するとともに改善に努める。
2. 全員参画の安全活動を行い、爆発、火災及び労働災害を防止する。
3. 関連する安全の法規制及び工場が同意するその他の要求事項を遵守する。
4. 本方針を遂行するため、年度毎に安全衛生管理目標を設定し、維持し、社内外の状況変化に応じて必要な見直しを行う。
5. 本方針は、全ての就業者に周知し、理解させるとともに、適切に実施し、維持向上に努める。

JSR株式会社 四日市工場  
改定2 2005年3月1日

# 四日市工場では2011年はどのような活動をしましたか？

## JSRのレスポンシブル・ケア活動の7つの推進項目

1



### 環境・安全を配慮した製品の開発

新製品の開発においては、研究開発から、製造、輸送、使用、廃棄に至るまでの評価を行い、環境・安全・健康面に配慮した製品の提供に努めます。

2



### 製品に関する環境・安全情報の提供

製品に関する環境・安全情報管理システムを整備し、顧客や輸送業者などにMSDS、イエローカードを提供します。

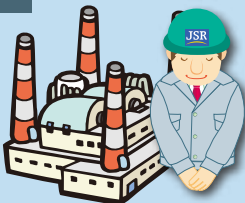
3



### 地域の人々の安全確保と環境の保全

事業活動に伴う環境影響に配慮し、地域環境対策や事業所の安全対策および大規模地震対策に積極的に取り組み、より信頼感のある事業所作りを目指します。

4



### 環境負荷の低減

化学物質の環境影響調査を行い、計画的に環境排出量の削減に努めます。また廃棄物については、発生量の削減(リデュース)、再使用(リユース)、再利用(リサイクル)を徹底し、環境負荷の低減に努めます。

5



### 国際事業における環境・安全の確保

国際的な環境安全技術の移転に協力するとともに、海外における企業活動に際しては国内外の規制を遵守し、進出先国の環境・安全の確保に協力します。

6



### 社員の健康安全

化学物質およびその取り扱いに関する安全性事前評価を充実し、作業と設備の改善を行うとともに、さらに健康で安全な職場環境作りに努めます。

7



### 全社員の責任と自覚

レスポンシブル・ケアの取り組みについての社長声明に基づき、経営者から社員一人ひとりに至る全員が責任を自覚し、法の遵守はもとより、環境・安全の継続的改善に努めます。

四日市工場では、JSRの企業理念・経営方針及び四日市工場の環境方針・安全衛生基本方針に基づき、具体的な活動計画を策定し、レスポンシブル・ケア活動を推進しています。

2011年度の四日市工場の取り組み状況と実績をご紹介します。(一部2012年度の活動を含んでいます。)

四日市工場の2011年度実績	関連ページ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■製品の設計段階から製品の安全確認を行い、製品安全の確保に努めています。</li> <li>■製品の安全確保及び使用化学物質のグリーン化を進めるために、化学物質を4つの区分に分類して管理する「JSR化学物質管理指針」を作成し運用しています。</li> <li>■E2イニシアティブに基づき、環境に配慮した製品を開発、製造しています。</li> <li>■生物多様性の保全に関する取り組みを推進しています。</li> </ul>	P6~11
<ul style="list-style-type: none"> <li>■顧客に試作品や製品について、最新版のMSDS(化学物質安全性データシート)を提供するため、MSDSを電子管理システムで維持管理し、運用しています。</li> <li>■輸送時の環境・安全を確保するために、連絡先や応急措置について簡潔にまとめた緊急連絡カード(イエローカード)を発行しています。また、運転手へイエローカードを常時携帯させるとともに、定期的な安全教育を実施しています。</li> </ul>	P10
<ul style="list-style-type: none"> <li>■環境苦情の撲滅に向けて、工場内の環境保全設備の管理の徹底、新規技術の設備化、潜在的な問題の発掘・対策を継続しています。</li> <li>■各種防災訓練や大規模地震の対策を計画的に実施しています。</li> <li>■工場版レスポンシブル・ケアレポートによる情報の公開、工場視察会の開催など地域の皆様とのコミュニケーションを図っています。</li> <li>■三重県や四日市市の要請に応え、工場周辺の小学校で環境の教育、中学校で理科の授業の開催を行っています。</li> </ul>	P22~23 P26~31
<ul style="list-style-type: none"> <li>■コージェネ設備(ガスタービン)の本格稼働により、硫黄酸化物の発生抑制、及びCO<sub>2</sub>の発生低減に努めています。</li> <li>■大気汚染物質(硫黄酸化物、窒素酸化物)の低減のために、ボイラーの排ガス対策を継続しています。</li> <li>■水質規制強化に向けて、継続的に排水の水質向上に努めています。</li> <li>■地球温暖化防止のため、省エネルギー活動を積極的に推進しています。</li> <li>■廃棄物の適正管理を行い、2011年度も廃棄物ゼロエミッション(発生量に対し、埋立量を0.1%以下にする)を継続しています。</li> <li>■PRTR対象化学物質の排出削減を計画的に推進しています。</li> </ul>	P10~21
<ul style="list-style-type: none"> <li>■(財)国際環境技術移転研究センター(ICETT)が行う海外技術者受入研修(環境安全の管理技術・対策技術の講演、施設の見学)に協力しています。</li> </ul>	P30
<ul style="list-style-type: none"> <li>■安全マネジメントシステムの着実な実行と更なる改善により、安全確保を確実なものとしています。</li> <li>■社員の健康診断、メタボリックシンドロームの予防、産業医による職場パトロールと健康指導、社員の心の健康診断(メンタルヘルスケア)を実施しています。</li> <li>■自社スポーツ施設やインストラクターによる健康体操等を行い、社員の健康増進に努めています。</li> <li>■始業前に全員でラジオ体操によるウォーミングアップを行い、腰痛などの予防を行っています。</li> </ul>	P24~25
<ul style="list-style-type: none"> <li>■環境・安全レベルの向上、充実化に向けた各種取り組みを継続し、社員全員でレスポンシブル・ケア活動の充実化を進めています。</li> <li>■「保安関係法規に基づく認定事業所」を取得し、自主保安の向上に努めています。</li> </ul>	P24~26

# JSRではどのようなものを作っていますか？

JSRグループのマテリアルは、さまざまな製品の素材として使われています。日常生活を快適に、便利にするために活躍している化学の力をご紹介します。

診断薬用  
粒子他  
メディカル  
材料



サーマル  
マネジメント  
材料



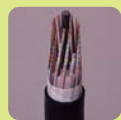
リチウム  
イオン  
キャパシタ



熱可塑性  
エラストマー  
(TPE)



通信用  
光ファイバー  
コーティング材



ABS系樹脂



ポリブタジエン  
ゴム



スチレン・  
ブタジエン  
ゴム



タッチパネル用  
シート/フィルム



紙塗工用  
ラテックス  
(PCL)



LCD 材料



半導体材料





# 環境やエネルギーに関してJSRグループはどのように考えているのですか？

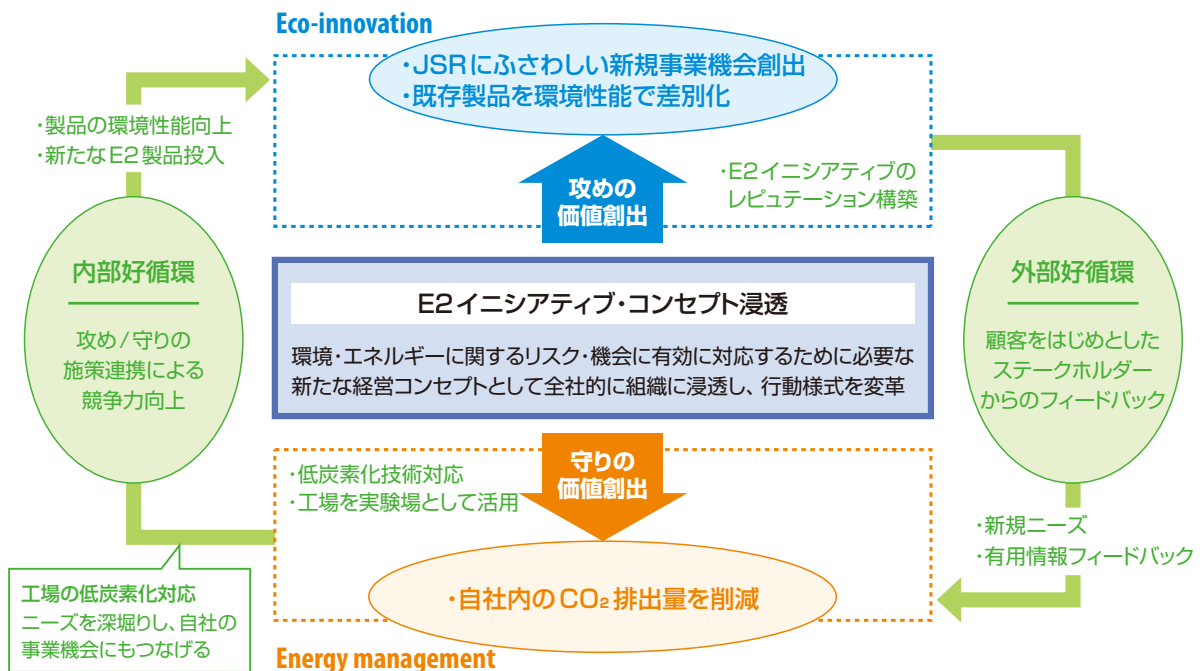
## 未来へつながるものづくりとE2イニシアティブ



「E2イニシアティブ」とは、環境・エネルギー問題に関して、JSRグループが環境配慮型製品開発などの「攻め」、工場のCO<sub>2</sub>排出量削減などの「守り」の両面から今後取り組んでいく姿勢を示す為に、「攻め」の「Eco-innovation(エコイノベーション)」と「守り」の「Energy management(エナジー・マネジメント)」の二つの頭文字をとって作られた言葉です。

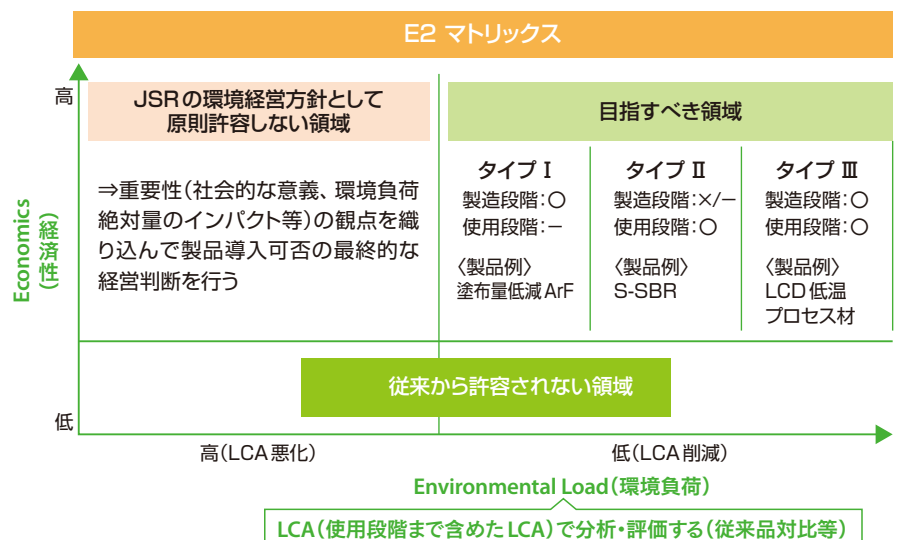
JSRが目指すE2イニシアティブ・コンセプト

E2イニシアティブ = Eco-innovation + Energy management



## E2マトリックス

「E2マトリックス」とは、「E2イニシアティブ」を具現化するための指標です。製品開発時のチェック指標に、従来の「経済性」に加え、製品の使用段階まで含めた「LCA(ライフサイクルアセスメント)」評価による「環境負荷」を組み込んだものです。



# 生物多様性保全についてJSRグループはどのような取り組みをしていますか？

事業所緑地を生物多様性に配慮したものにするための取り組みを開始しました。

JSRでは、企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)に参加し、生物多様性に配慮した土地利用を推進する取り組みを始めています。昨年度に実施された「事業所の土地利用評価」で、四日市工場には生物多様性に貢献し得る、まとまりのある緑地や小川があり、生物多様性の観点から工夫することで、地域の生物多様性に大きく貢献できる可能性があることがわかりました。

そこで、2012年9月に今後の取り組みを検討していくための基礎情報を集めるため、大学研究員、専門家とともに社員9名が、四日市工場の敷地にあるまとまった緑地(約8,000㎡)、工場の中央を流れる小川、近隣の公園を対象に、現時点でどのような生き物が利用しているかをJBIBの開発した「いきもの共生事業所推進ガイドライン」の「いきものモニタリングシート」を活用して調査を行いました。

今回の調査対象は、鳥、チョウ、トンボ、その他の昆虫類でしたが、スズメ、ドバトといった身近な鳥から、シジュウカラ、サギ等、多くの鳥が生息していること、チョウは5~6種類、トンボは3~4種類生息していることが確認できました。また、工場の中央を流れる小川では、今や姿を見ることが難しくなったメダカの生息も確認されました。想像していた以上に多くの生物がこの工場内に生息していることがわかりました。

今回、専門家による当工場の生物多様性に関する基礎データを得るとともに、モニタリング調査のノウハウを得ることもできました。

今後、定期的に社員によるモニタリング調査を行い、生物多様性の保全を意識した緑地や小川の維持管理につなげていきたいと考えます。



東北大:岩淵先生による調査前の説明



工場内緑地での調査



工場内中央の小川での調査



近隣の公園での調査



調査結果のレビュー



専門家との意見交換

●**専門家からのコメント** (東北大学:岩淵先生、(株)地域環境計画:宮崎氏、澤田氏、中島氏)

- ・工場という孤立した環境にもかかわらず、多くの生き物がいて感心しました。果物になる樹木を植えたり、生物の移動を妨げない岸の整備をするなど、人がかかわることで、より生物多様性に配慮した土地利用が可能となると考えます。
- ・工場緑地は公園や神社に比べて人の干渉が少ないので、都市部の生物多様性にとって重要だと思っています。この工場でも想像したとおり、多くの生物を確認することができました。今後、緑地や小川を適度に環境整備し、定期的にいきものモニタリング調査をすることで、より生物が集まりやすい環境が作れると思います。



調査が新聞記事になりました

●**調査地点**



生物多様性は、地球上の生命の豊かさ(地球上に生息している生物が多様であること、そしてそれらがお互いにつながって存在していること)を表しており、生物多様性が失われていくと、生物のみならず私たち人間の生存が脅かされることとなりますので、生物多様性の保全は地球温暖化問題とともに世界共通の大きな課題になっています。

●**JSRグループの生物多様性方針**

JSRグループは、持続可能な社会の構築に貢献するために、事業活動がどのように生物多様性に依存し、影響を与えているかの把握に努め、生物多様性保全への配慮を以下の方針に基づいて具体的活動を推進していきます。

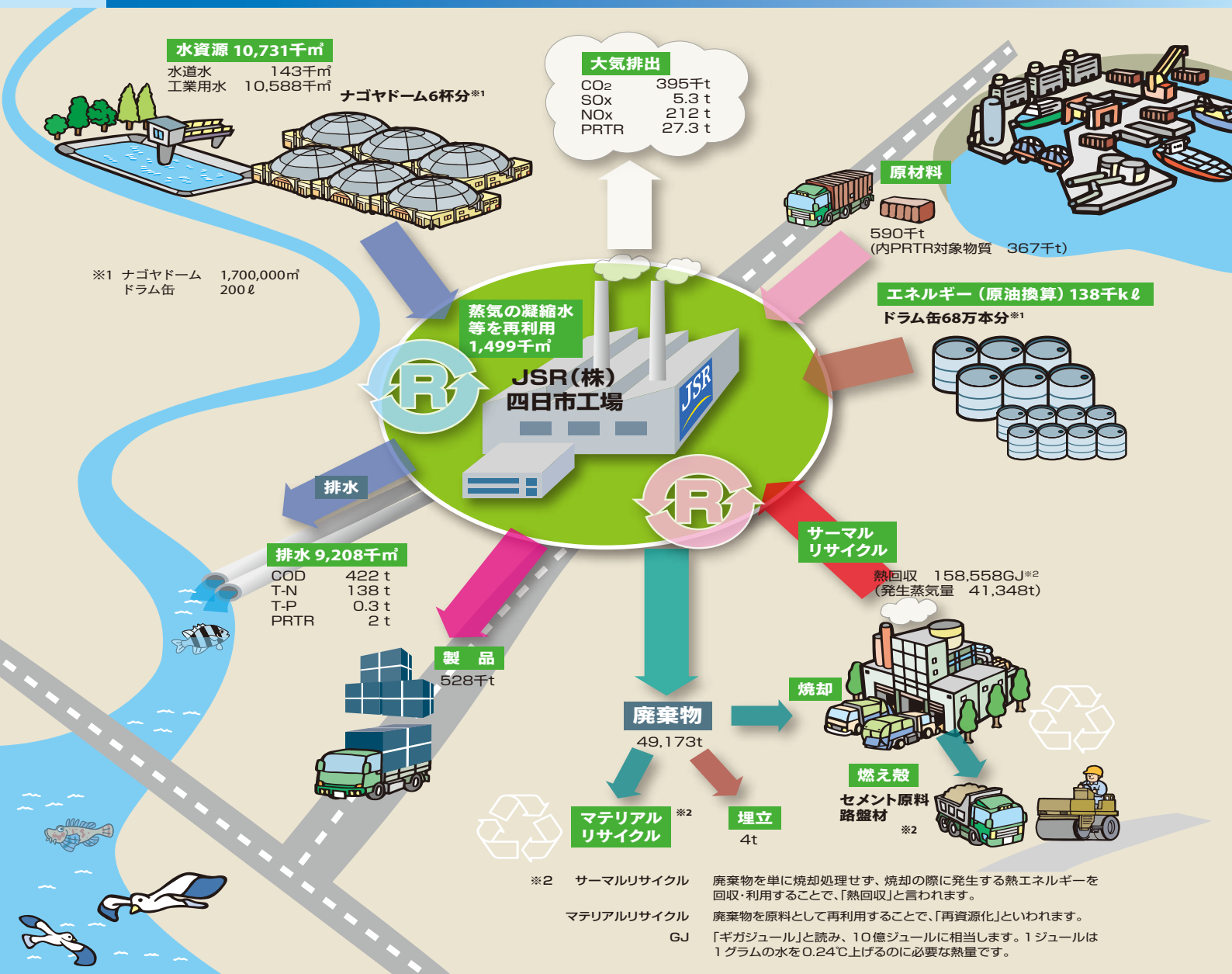
- ① 天然由来の原料資材等の調達において、生物多様性保全への配慮に努めます。
- ② 事業所の緑地を生物多様性に配慮したものにするための取り組みを推進します。
- ③ 生物多様性に配慮した製品開発を推進します。
- ④ 社員の参画や地域社会との連携を重視した取り組みを推進します。

※ ③、④については2014年度以降に注力



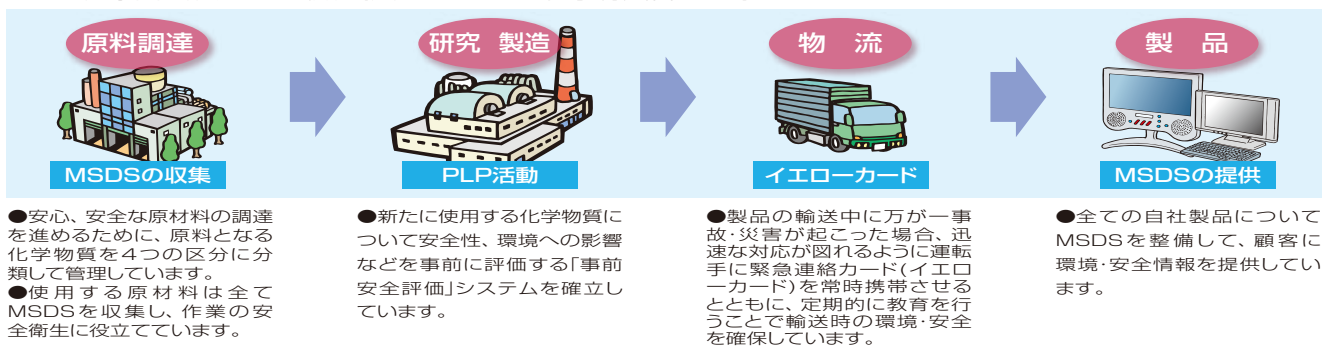
# 四日市工場では環境を守るために どのような活動をしていますか？

## 2011年度四日市工場の事業活動と環境への関わり



## 化学物質の管理はどのように行っていますか？

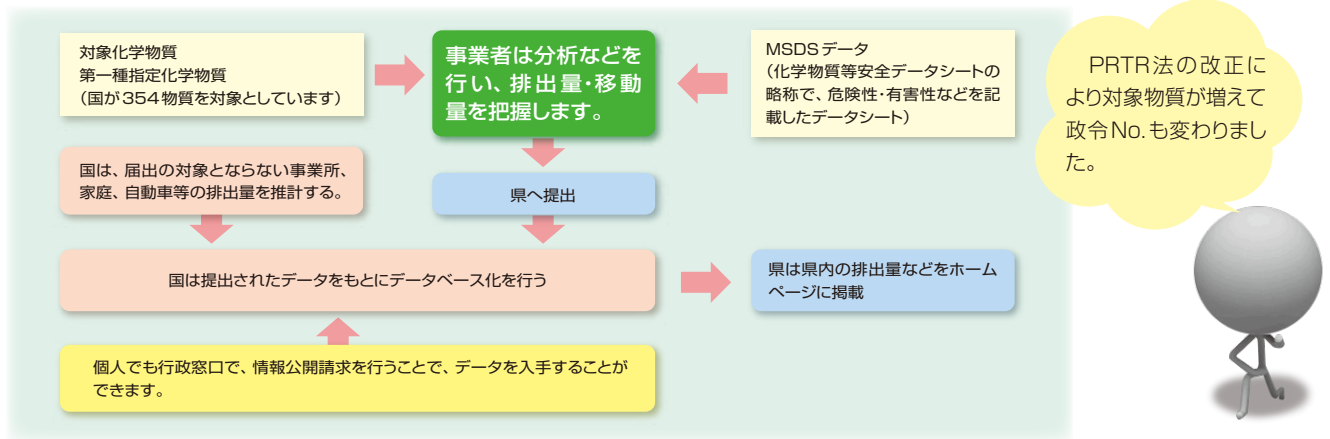
四日市工場では、原料調達から研究開発、製造、物流及び廃棄に至るまでの化学物質に関する評価を行い、環境、安全、健康面に配慮した製品を提供するための化学物質管理に努めています。



# PRTRってなんですか？

## PRTR (Pollutant Release and Transfer Register)

「化学物質排出移動量届出制度」のことで、有害性のおそれのある化学物質を各企業などが、どれだけの量を大気、水域や土壌に排出したか、または廃棄物として処理したかというデータを把握・集計し、公表することが義務化されています。



### ●2011年度 化学物質排出量\*1 (PRTR法対象物質) 四日市工場

政令No.	物質名称	取扱量*2(t)	大気排出量(t)	水域排出量(t)	移動量*4(t)
1	水溶性亜鉛化合物	2.5	0.4	2.0	0.0
2	アクリルアミド	30.2	0.0	0.0	0.0
4	アクリル酸及びその水溶性塩	1,265.4	0.0	0.0	0.0
7	アクリル酸ノルマルブチル	20.2	0.0	0.0	0.0
9	アクリロニトリル	17,461.2	1.4	0.0	0.0
20	2-アミノエタノール	1.3	0.0	0.0	0.0
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	440.7	0.0	0.0	0.0
150	1,4-ジオキサン	1.6	0.0	0.0	0.0
186	ジクロロメタン	64.5	0.9	0.0	11.5
190	ジシクロペンタジエン	4.2	0.0	0.0	0.0
202	ジビニルベンゼン	32.1	0.0	0.0	0.0
203	ジフェニルアミン	2.6	0.0	0.0	0.0
207	2,6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール	201.7	0.0	0.0	0.0
213	N,N-ジメチルアセトアミド	9.3	0.0	0.0	0.0
220	ジメチルジチオカルバミン酸の水溶性塩	42.8	0.0	0.0	0.0
239	有機スズ化合物	1.0	0.0	0.0	0.0
240	スチレン	62,433.5	12.3	0.0	0.0
274	ターシャリードデカンチオール	617.2	0.0	0.0	0.0
300	トルエン	341.7	1.3	0.0	0.9
337	4-ビニル-1-シクロヘキセン	96.1	0.0	0.0	0.0
351	1,3-ブタジエン	283,035.1	10.6	0.0	0.0
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	18.0	0.0	0.0	0.0
392	ノルマルヘキサン	1.4	0.0	0.0	0.7
401	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物	3.8	0.0	0.0	0.0
415	メタクリル酸	61.8	0.0	0.0	0.0
420	メタクリル酸メチル	764.0	0.4	0.0	0.0
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	1.1	0.0	0.0	0.0
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	1.3	0.0	0.0	0.0
	総計	366,956.2	27.3	2.0	13.0
243	ダイオキシン類*3	0.0	0.2504	0.0005	0.0

### ●JSRグループ企業排出量

企業名	取扱量(t)	大気排出量(t)	水域排出量(t)	移動量(t)
テクノポリマー(株)	105,102.7	15.2	0.0	0.0
日本カラリング(株)	342.0	0.0	0.0	6.8
(株)イーテック	2,285.3	7.8	0.0	2.8
(株)エラストミックス	131.5	0.0	0.0	0.2

\*1 PRTR法での表示単位はkgですが、本報告書ではton単位(小数点1桁)で表示しています。 \*2 取扱量は、1ton/y以上の物質  
 \*3 ダイオキシン類の表示単位はmg-TEQ \*4 移動量は、廃棄物中間処理業者への委託量

# 有害な汚染物質への対応はどうしていますか？

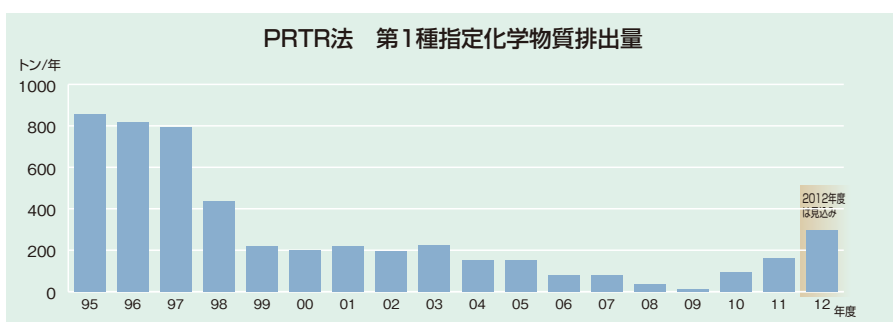
有害大気汚染物質については、日常管理の強化、除外設備の設置、運転方法の変更などを行い、排出量の削減を継続的、計画的に行っています。

## VOC対策

VOCは揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compounds) の略語で、200以上の物質が該当します。四日市工場では スチレンやシクロヘキサン等が該当します。排出量を削減するために、合成ゴムの仕上げ系排ガスの蓄熱燃焼設備 (Regenerative Thermal Oxidizer、略称 RTO) で燃焼しています。



溶液重合ゴムプラントに設置された蓄熱燃焼設備



## 有害大気汚染物質の削減はどのように取り組んでいますか？

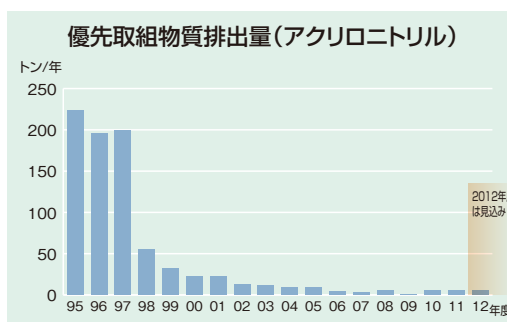
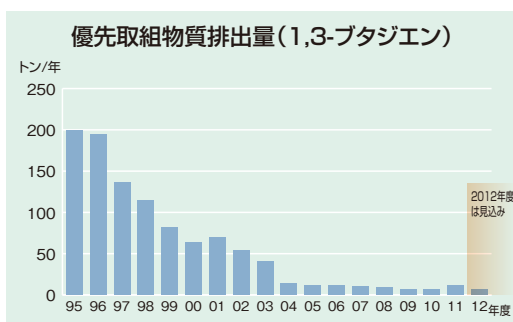
有害大気汚染物質とは、継続的に摂取すると人の健康を損なう恐れのある物質で、大気汚染の原因となるものと規定されています。その中から、優先的に排出抑制の必要な物質として22物質が指定されており、四日市工場で使用するブタジエン、アクリロニトリルがこれに該当しています。

四日市工場では、敷地境界において定期的に分析を行い、排出低減に取り組んでいます。



有害大気汚染物質のサンプリング

### ●排出実績



# 土や地下水を汚していない確認はどのようにしていますか？

四日市工場では、『三重県生活環境の保全に関する条例』に従い、土壌調査、地下水調査を行い、問題の無いことを確認しています。

## 四日市工場における土壌・地下水調査

- 三重県条例に則り、300㎡以上の建設工事を行う場合、土壌調査を行っています。
- 工場敷地内2箇所(居住地域に近い場所)に観測井戸を設置し、JSRグループ企業を含め過去に使用履歴のある土壌汚染物質について、地下水調査を行っています。

## 土壌調査の結果(2011年度)

工場内での建設工事の時を利用して土壌を調査し、問題の無いことを確認しています。

- ・新事務所棟建設工事

## 観測井戸での地下水調査の結果(2012年度)

分類	土壌汚染対象物質	地下水基準値(mg/L)	No.1観測井戸(mg/L)	No.2観測井戸(mg/L)
第1種特定物質	四塩化炭素	0.002以下	検出せず	検出せず
	ジクロロメタン	0.02以下	検出せず	検出せず
第2種特定物質	シアン化合物	検出されないこと	検出せず	検出せず
	鉛及びその化合物	0.01以下	検出せず	検出せず
	フッ素及びその化合物	0.8以下	0.31	0.73
第3種特定物質	ホウ素及びその化合物	1以下	0.16	0.43
	チウラム	0.006以下	検出せず	検出せず
第3種特定物質	有機リン化合物	検出されないこと	検出せず	検出せず

2箇所の地下水観測用井戸で、毎年外部分析機関による測定を行い、基準値以下を確認しています。



四日市工場内の観測井戸の位置

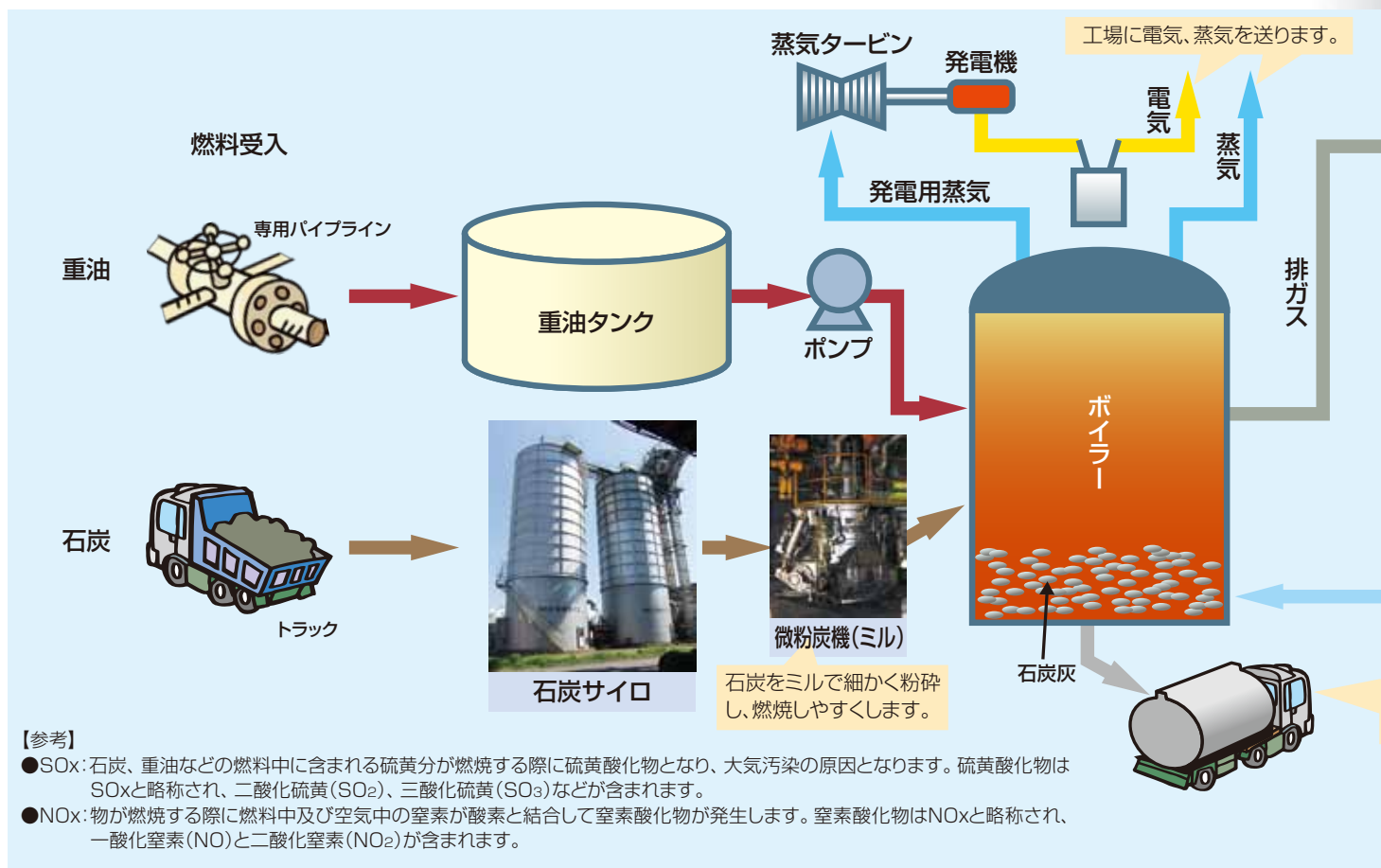


観測井戸での地下水調査

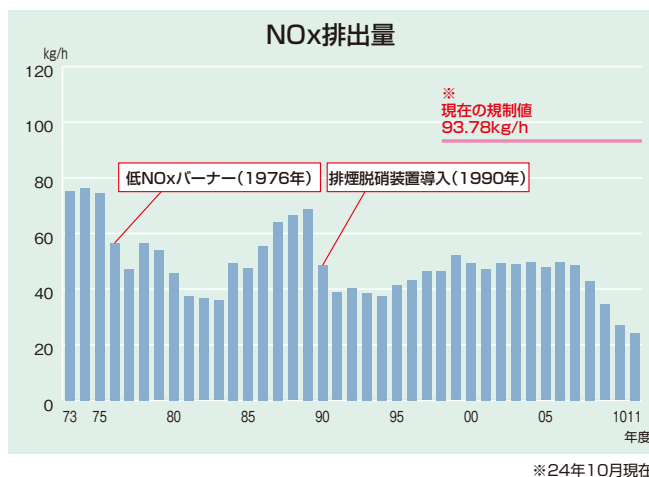
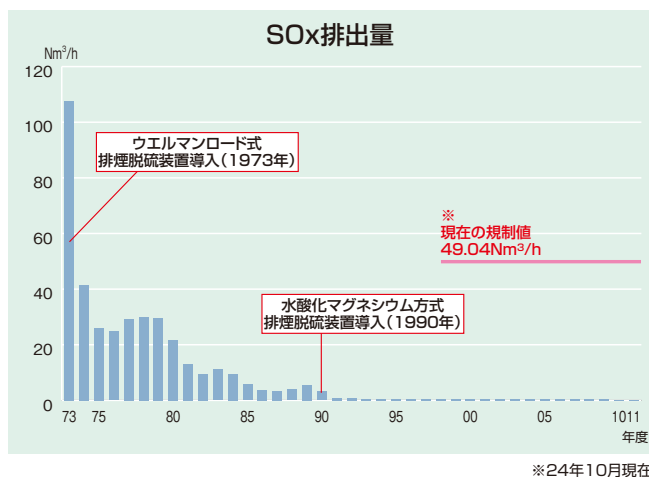
# 空気を汚さない為にどのような工夫をしていますか？

四日市工場ではボイラーによる自家発電を行っています。ボイラーの燃料として使用する重油、石炭には硫黄や窒素が含まれており、燃焼すると硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)になります。これらは、光化学スモッグの発生などの大気汚染の原因となるため、脱硫装置や脱硝装置で排ガスを処理しています。四日市工場のボイラー排ガス処理設備について紹介します。

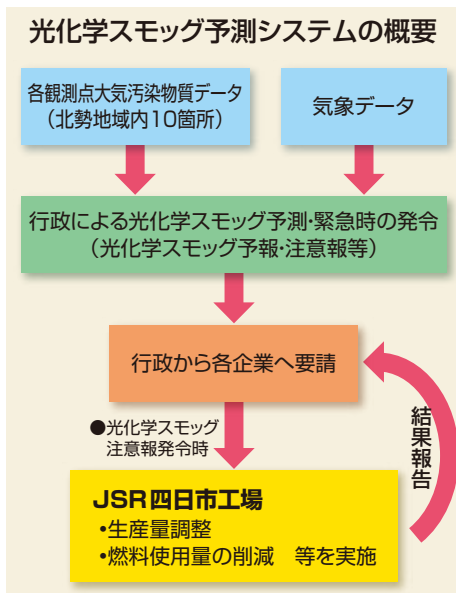
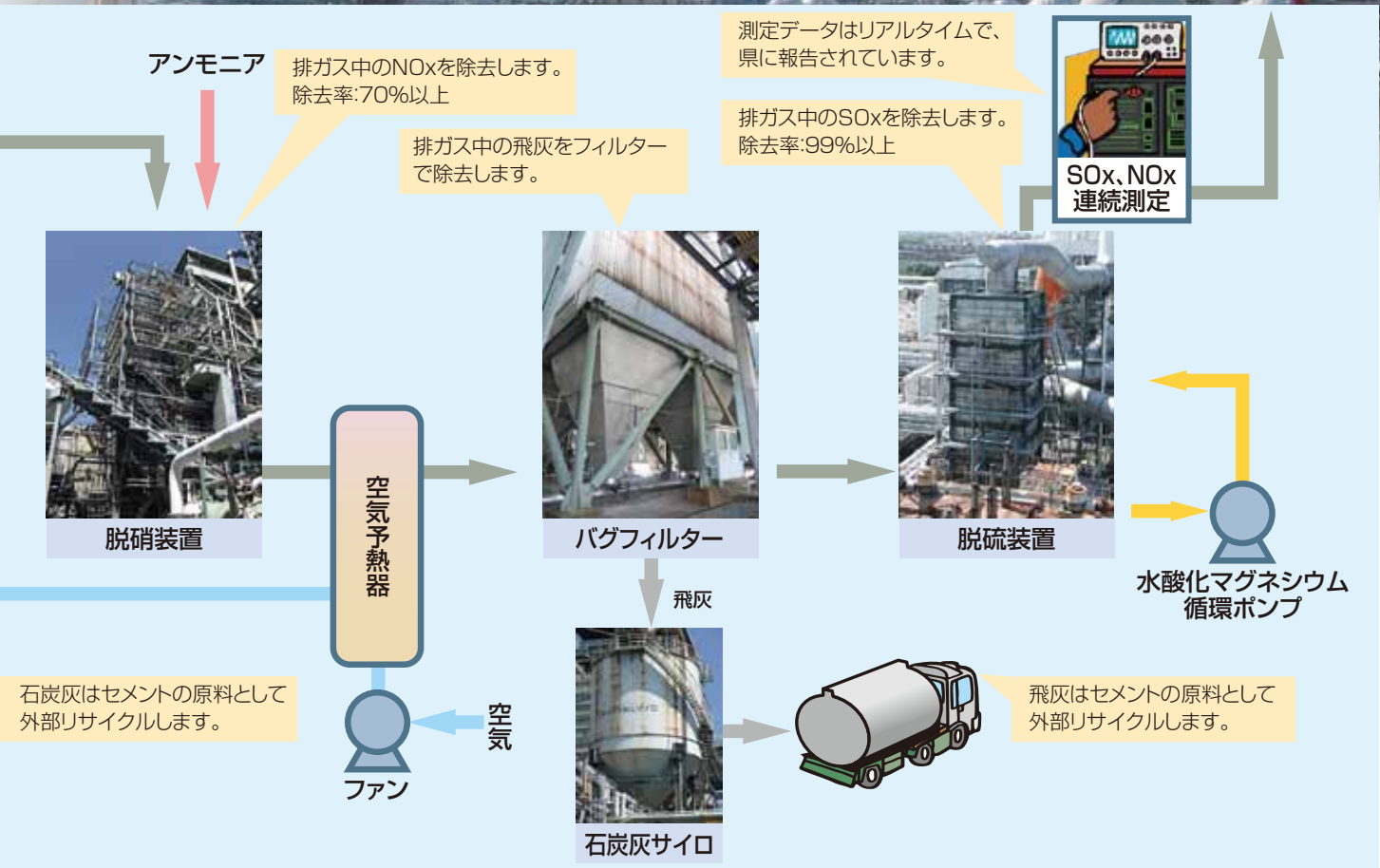
## 四日市工場の排ガス処理設備



## 四日市工場におけるSOx、NOx排出量の推移







光化学スモッグが発生すると、目がチカチカしたり、のどが痛くなるなど人体に影響を及ぼすことがあります。

これは、大気中の窒素酸化物や炭化水素が太陽光線(紫外線)を受けて、光化学反応により汚染物質(オキシダント)を生成することにより発生します。

# 水を汚さない為にどのような工夫をしていますか？

三重県では伊勢湾の富栄養化対策としてCOD<sup>\*1</sup>、窒素、りんを含めた第6次水質総量規制が2009年4月1日から実施されています。

四日市工場では水質向上に向けた取り組みを継続して行っており、第6次水質総量規制の基準を満たす水準に達していますが、更に汚濁負荷の低減を目指して水質向上を図っています。

四日市工場の排水処理設備を紹介します。

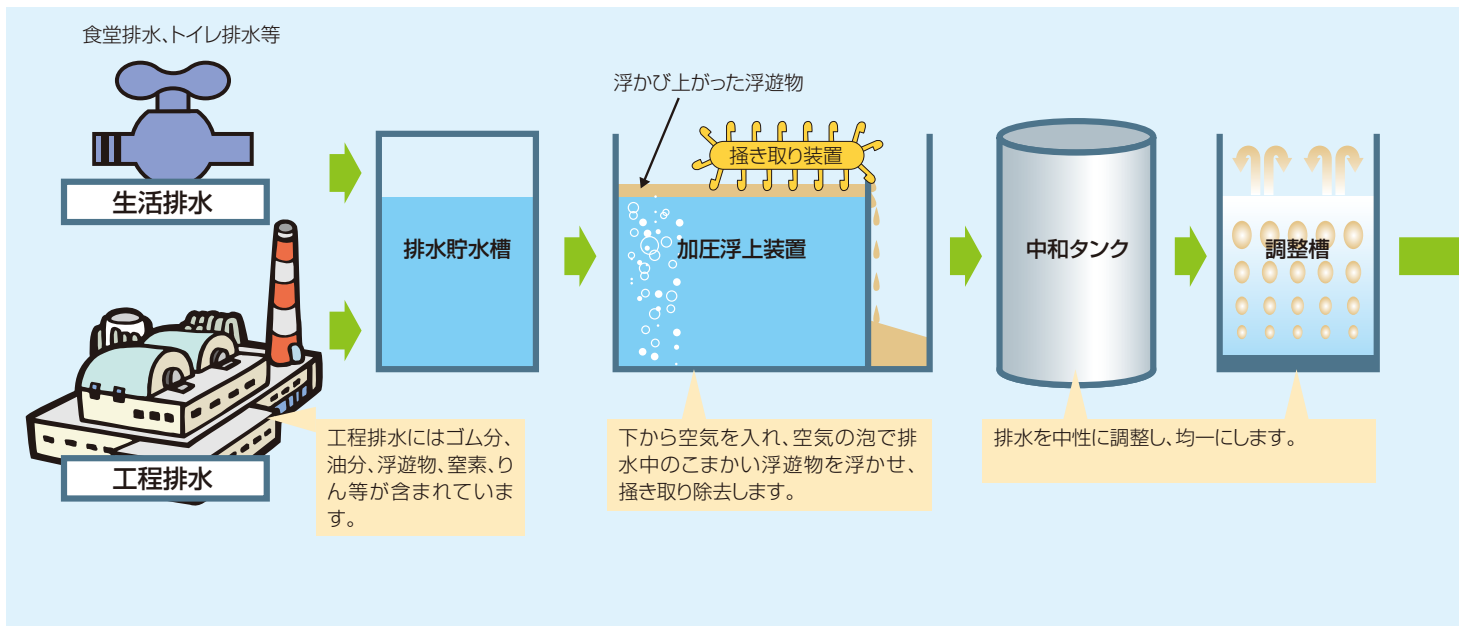
## 四日市工場の排水処理設備



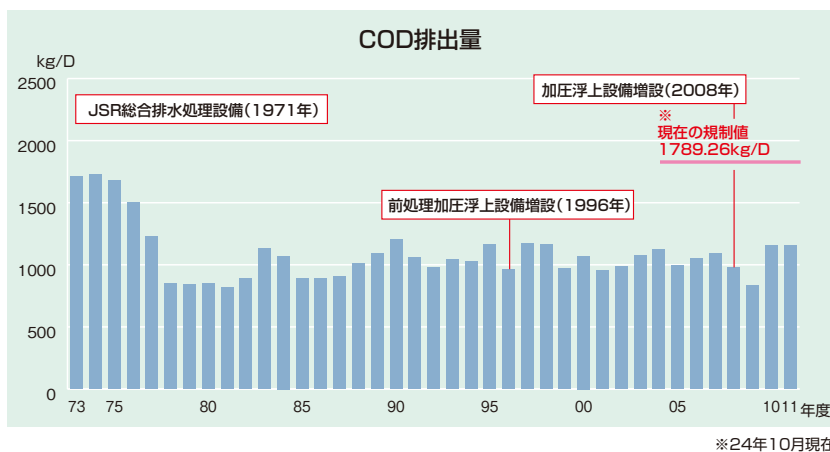
放流口付近で泳ぐカモ



工場内の小川に生息するスッポン



## 四日市工場の排水データの推移



海水中の窒素やリンが増えると、海水中の植物プランクトンが急速に増殖します。そのために海の色が赤色に見える現象を赤潮といいます。赤潮の中では、魚や貝は酸素が足りないため生きることができません。このためプランクトンの栄養となる窒素やリンを減らすことが重要なのです。

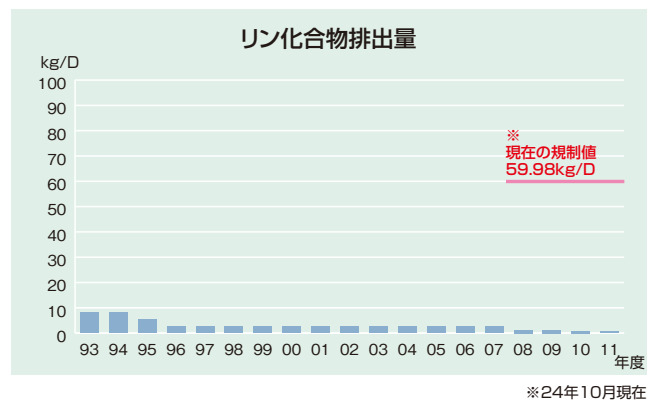
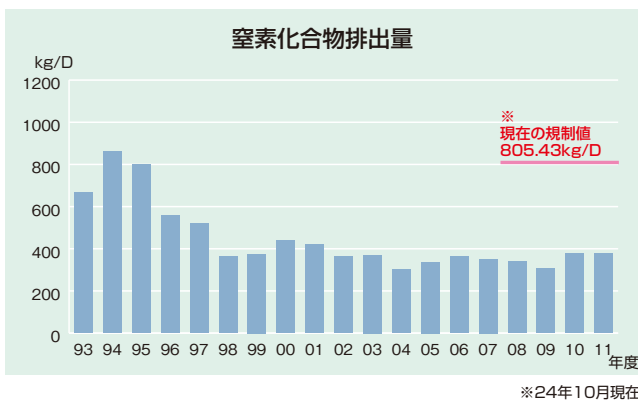
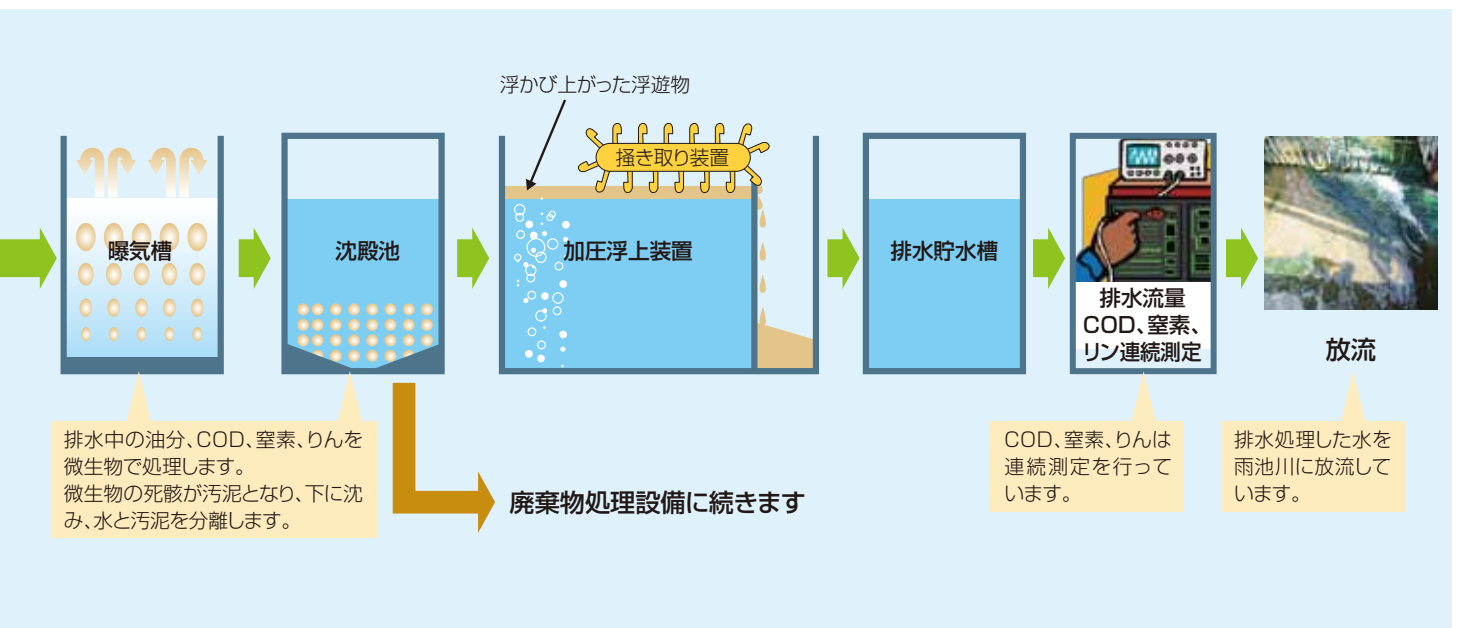
\*1 COD (Chemical Oxygen Demand)  
 : 化学的酸素要求量  
 水の中の有機物が、化学的に酸化分解されるときに必要な酸素の量。数値が大きいほど水が汚れていることになります。



工場内の小川に生息するメダカ



工場内の小川で休む青サギ



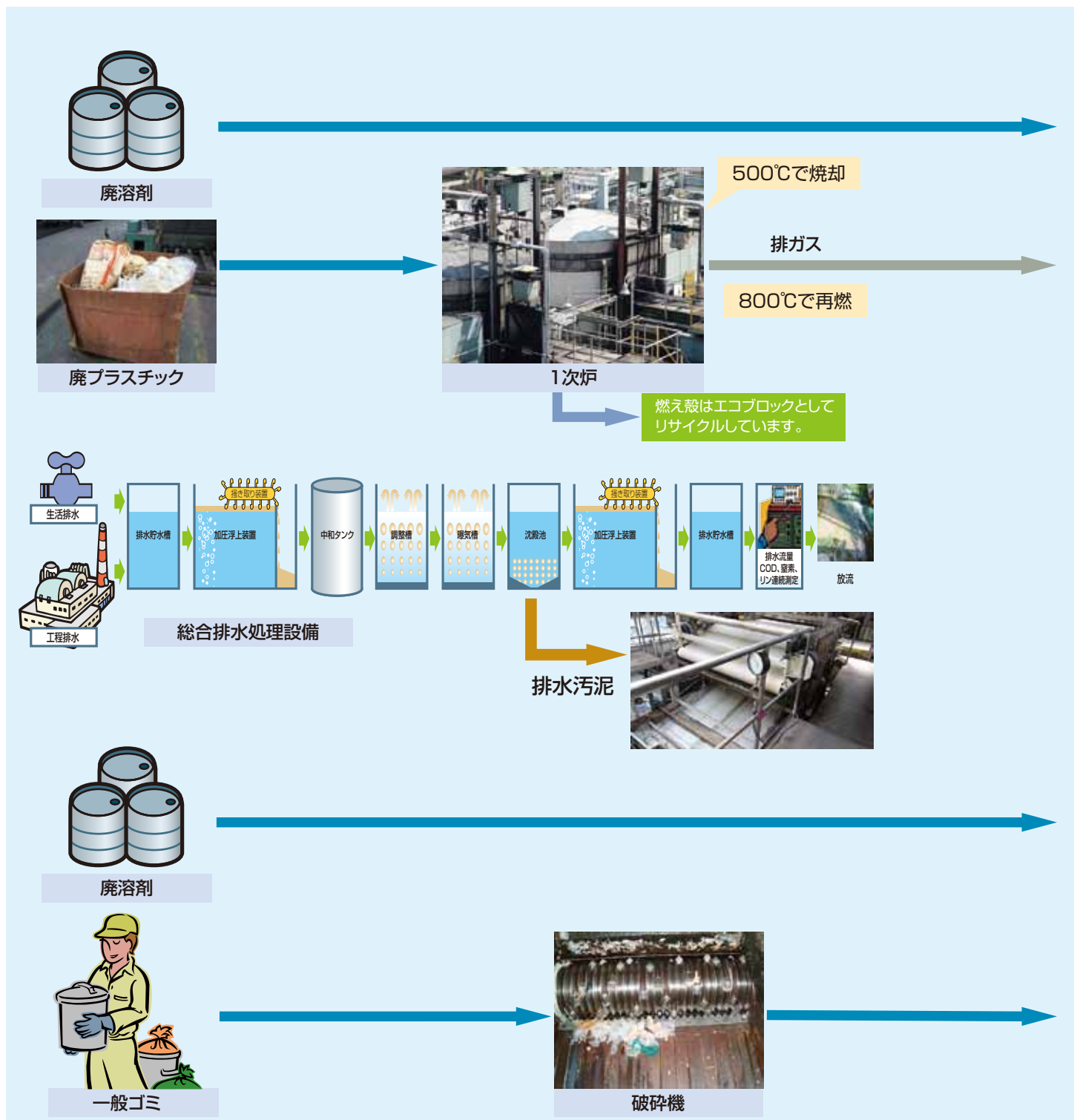
# 工場で発生した廃棄物はどのように処理していますか？

四日市工場では廃棄物焼却炉を2基設置し、工場と近隣グループ企業で発生する廃溶剤や廃プラスチックといった産業廃棄物を焼却処理しています。焼却の際には、有害なダイオキシンが発生しないように800℃以上で燃焼し、200℃程度まで冷却してから大気放出すると共に、ガス分析や焼却灰中のダイオキシンについて基準値以内であることを確認しています。



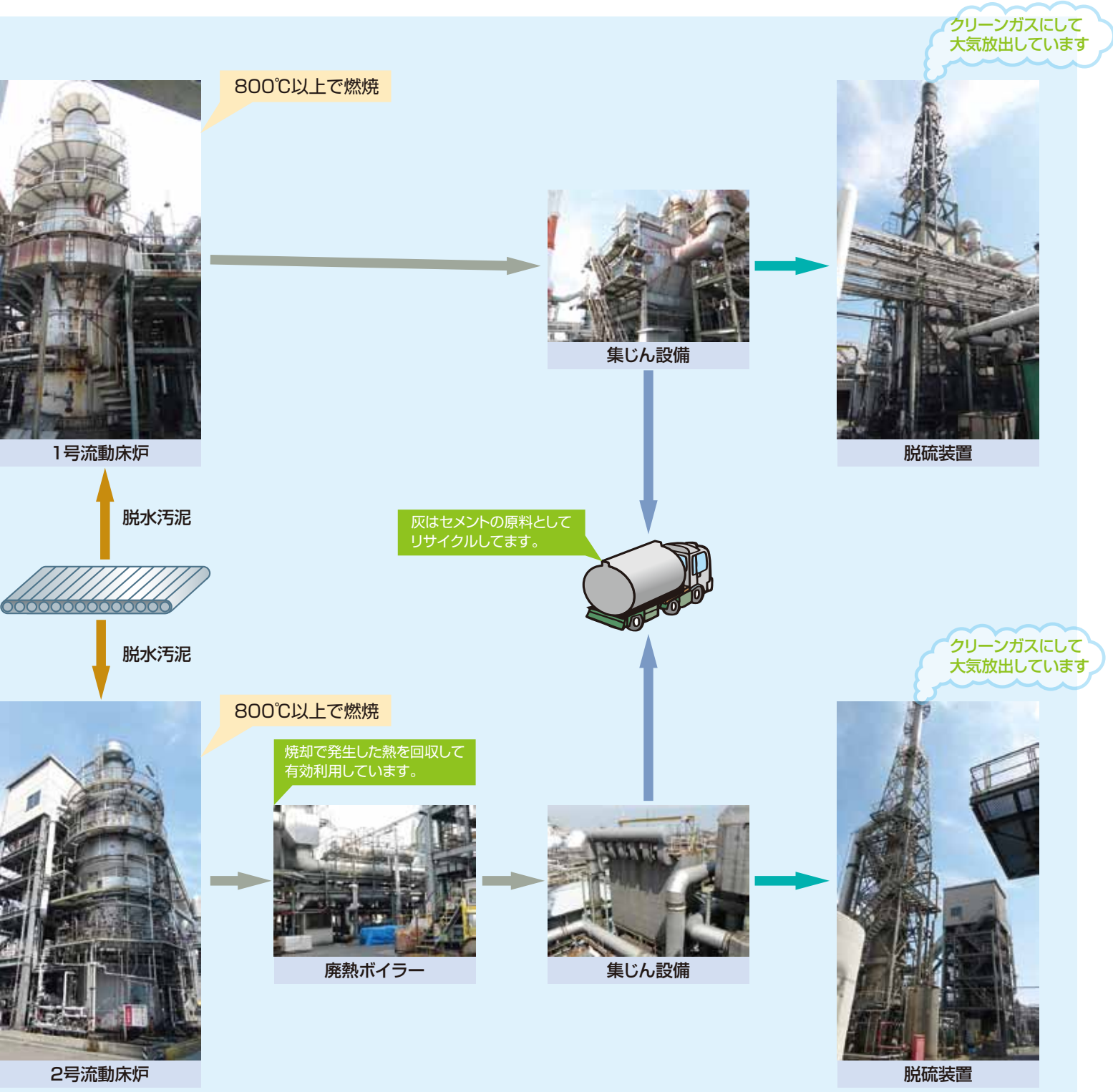
有害なダイオキシンが発生しないように800℃以上で焼却し、排ガスは200℃以下まで冷却してから放出しています。

## 四日市工場の焼却設備





各焼却設備の許可証と定期検査結果通知書



## 廃棄物の適正管理

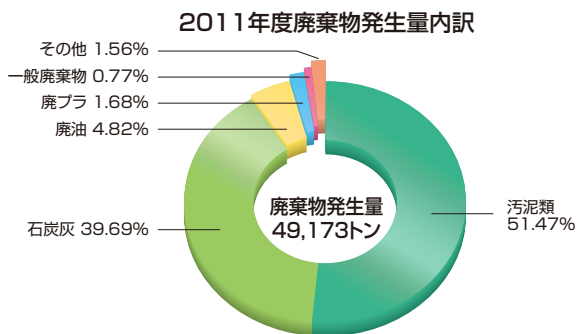
四日市工場では、廃棄物ゼロに向けて全社員が廃棄物の発生抑制(リデュース)、再利用(リユース)、有効利用(リサイクル)等の活動を展開し、廃棄物の削減に取り組んでいます。

また、適正処理を行うために現地確認チェックリストを作成し、1回/年に廃棄物処理業者に対する現地確認を四日市地区のグループ企業と共同で実施しています。

### ●廃棄物ゼロエミッション活動

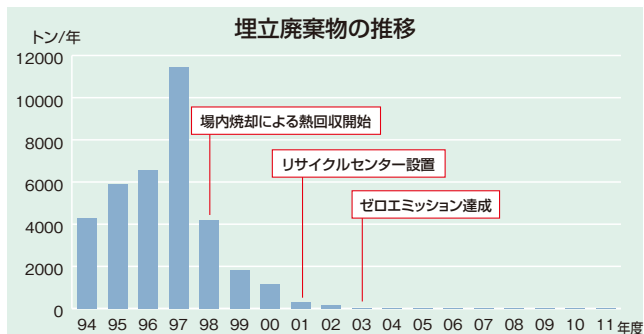
四日市工場は従来より産業廃棄物の再資源化を推進し、最終埋立量の削減に取り組んでおり、「最終埋立量を廃棄物総発生量の0.1%以下」という廃棄物ゼロエミッションを中期計画に掲げています。

2011年度の廃棄物総発生量は49,173トン、最終埋立量は4トンで0.1%以下となっています。

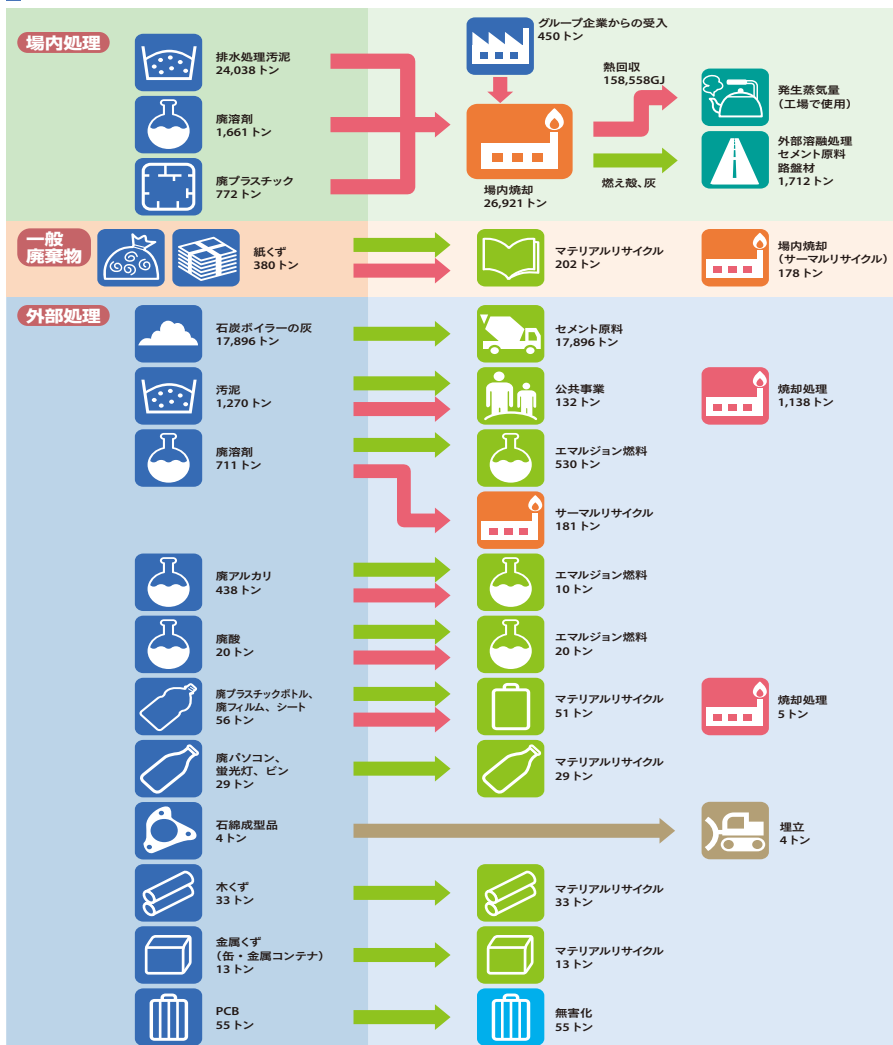


### ●廃棄物リサイクルセンター

廃棄物のリサイクルを促進するために「廃棄物リサイクルセンター」を設置し、工場内で発生する廃棄物の分別を推進しています。



## 廃棄物の適正管理状況(2011年度)



	三重県内全排出事業者 (2008年度)	四日市工場 (2011年度)
再生率 (%)	40.6	99.1
中間処分後の埋立率 (%)	4.4	0.01
		マテリアルリサイクル <sup>※1</sup> 42.2
		サーマルリサイクル <sup>※2</sup> 56.9

#### ※1 マテリアルリサイクル

使用済み製品や生産工程から出るごみなどを回収し、利用しやすいように処理して、新しい製品の材料もしくは原料として使うこと。

#### ※2 サーマルリサイクル

廃棄物を単に焼却処理するだけでなく、焼却の際に発生するエネルギーを回収・利用すること。

# 地球温暖化防止に向けてどのような取り組みをしていますか？

三重県では、一定規模以上の事業場に対して、1990年度以降で現在の生産体制、出荷額等から判断して最も適した年度を基準年度とする「地球温暖化対策計画」の提出を3年毎に義務付けています。四日市工場でも、2003年度から2000年度を基準年度として地球温暖化対策計画を提出しており、2013年度を目標年度とした新たな計画を2011年に提出しています。

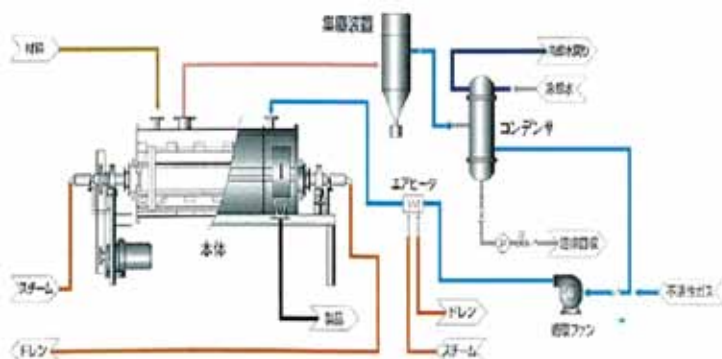
四日市工場では、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)等の温室効果ガス排出量削減のために2007年度より、新たに中期計画を立て、省エネルギーテーマを推進しています。

## 四日市工場の地球温暖化対策計画及び実績

	2000年度 (基準年度)	2011年度 (実績)	2013年度 (目標)
CO <sub>2</sub> 発生量 (t-CO <sub>2</sub> )	541,176	394,621	399,647

また、2009年度よりJSRの全事業場合計で排出総量削減に向けた活動を開始しました。1990年度対比で2012年度までに6%削減を目標としています。

CO<sub>2</sub>削減対策の一環で、工場の総合排水処理設備から排出される汚泥の含有水分を80%から20%に削減するために、汚泥乾燥機の設置工事を進めています。これにより、汚泥容量が減少し、稼働中の焼却炉を1基停止することができます(焼却炉で使用する重油を削減)。



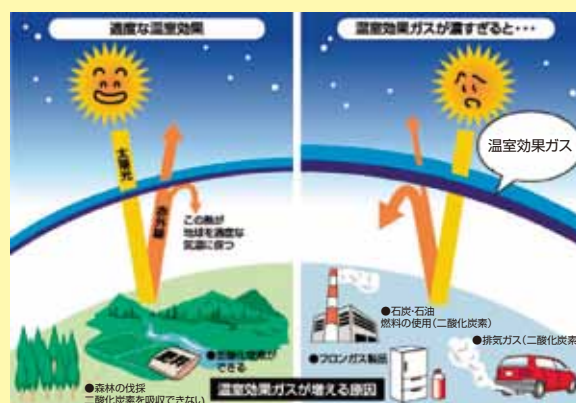
汚泥乾燥機

## 温室効果と地球温暖化

温室効果とは、太陽の光に暖められた地表から放出される熱(赤外線)の一部を「温室効果ガス」が吸収し地球に反射することで、地球を暖めることをいいます。この効果によって地球の平均気温は約15℃に保たれ、生物にとって快適な温度になっています。

もし、温室効果がないと、地球の平均気温はマイナス18℃ぐらいになってしまいます。

しかし、温室効果ガスが増えると、地表面からの熱(赤外線)の吸収・反射が多くなり、地球に熱がこもった状態になり、気温が上昇していきます。これを地球温暖化といいます。



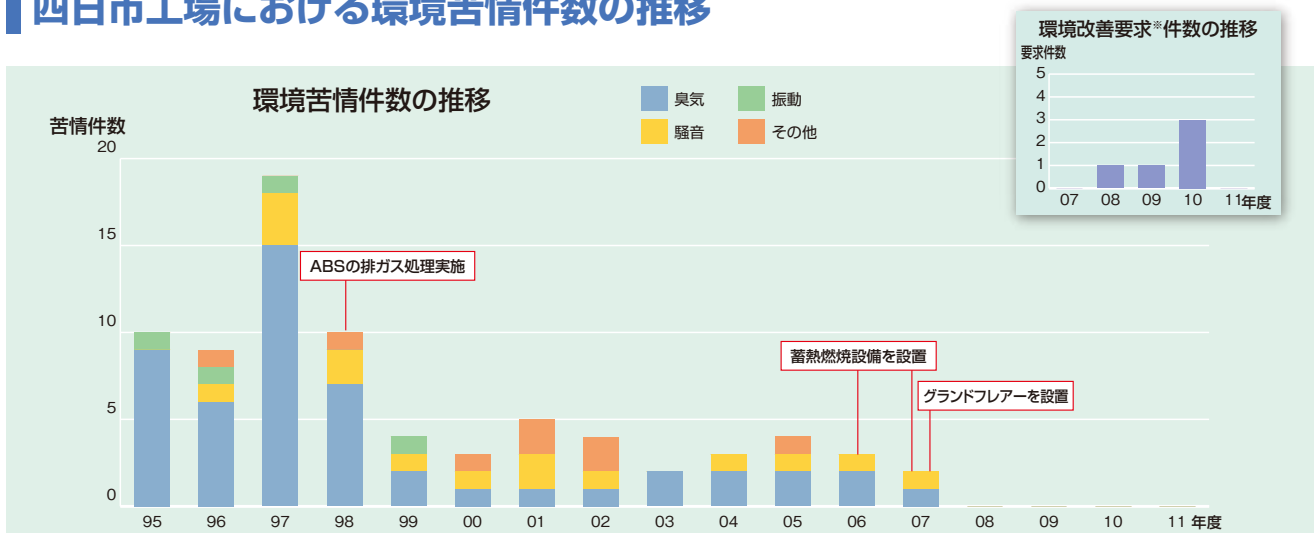
地球温暖化のメカニズム 経済産業省ホームページより引用

# 工場に寄せられた環境情報にはどのように対応していますか？

2011年度は、四日市工場が直接の原因となる環境苦情の発生はありませんでした。

四日市工場では環境保全設備の日常管理の徹底と潜在危険の摘出と対策・処置の実施により環境苦情、環境トラブル・ヒヤリの撲滅に取り組んでいます。

## 四日市工場における環境苦情件数の推移



※環境改善要求とは、行政及び近隣の住民の方々から寄せられた環境情報で、四日市工場が原因と特定されるものの内、事前に近隣の住民に連絡を行っていたもの。(2007年度より集計を行いました。)

工場内で騒音・振動が想定される工事については、事前に検証して問題の有無を確認し、対策を行ってから工事を進めています。また、工事中も突発的な問題が起きないように環境測定を行っています。



工事中の環境(騒音・振動)確認測定

毎月1回工場周辺の敷地境界で騒音と振動を測定して日頃の工場からの影響を確認し近隣自治会へ報告しています。



環境測定風景(騒音・振動)



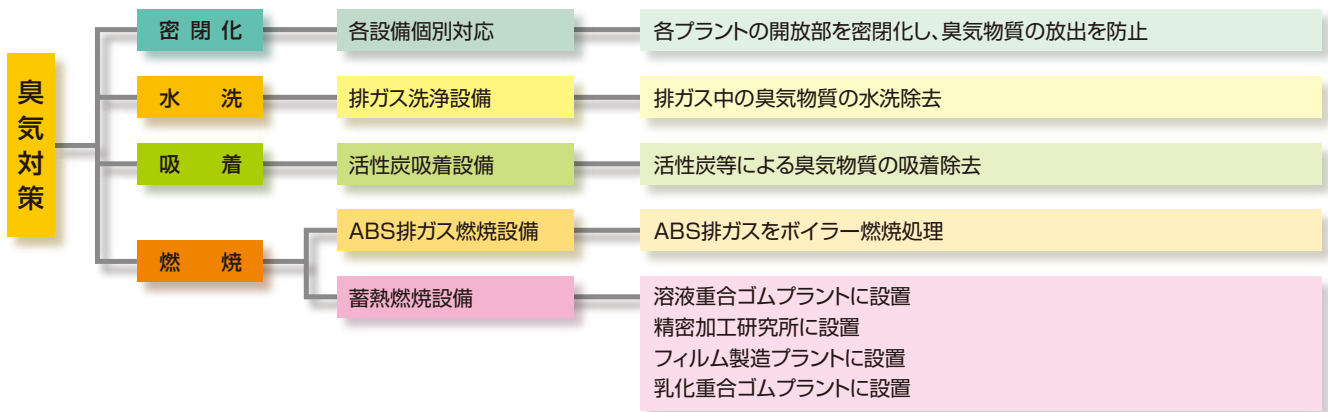
振動測定装置



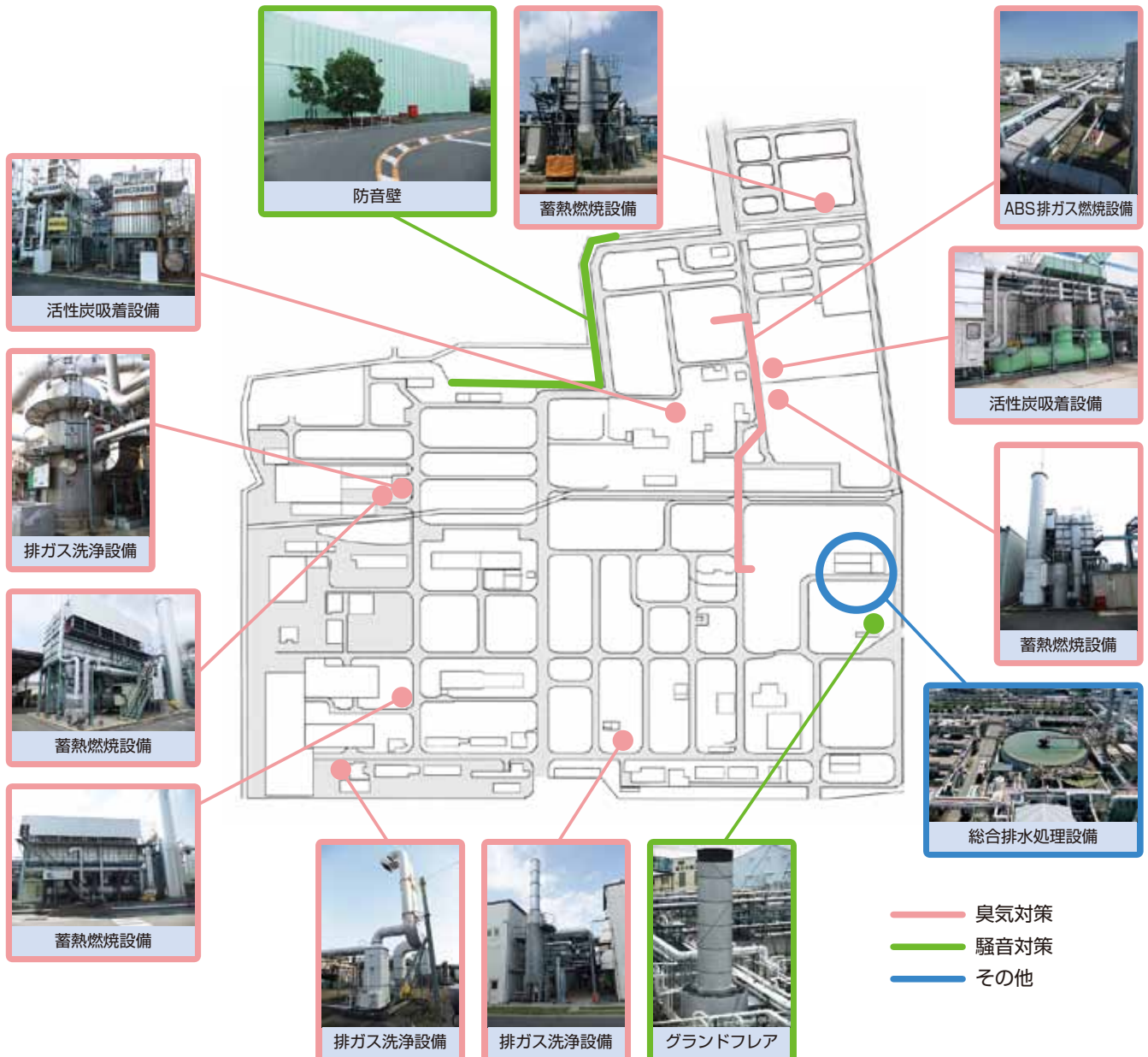
# 四日市工場における環境対策の紹介

## ●四日市工場における臭気対策の概要

四日市工場では、臭気の原因を特定し、計画的に臭気対策を実施しています。



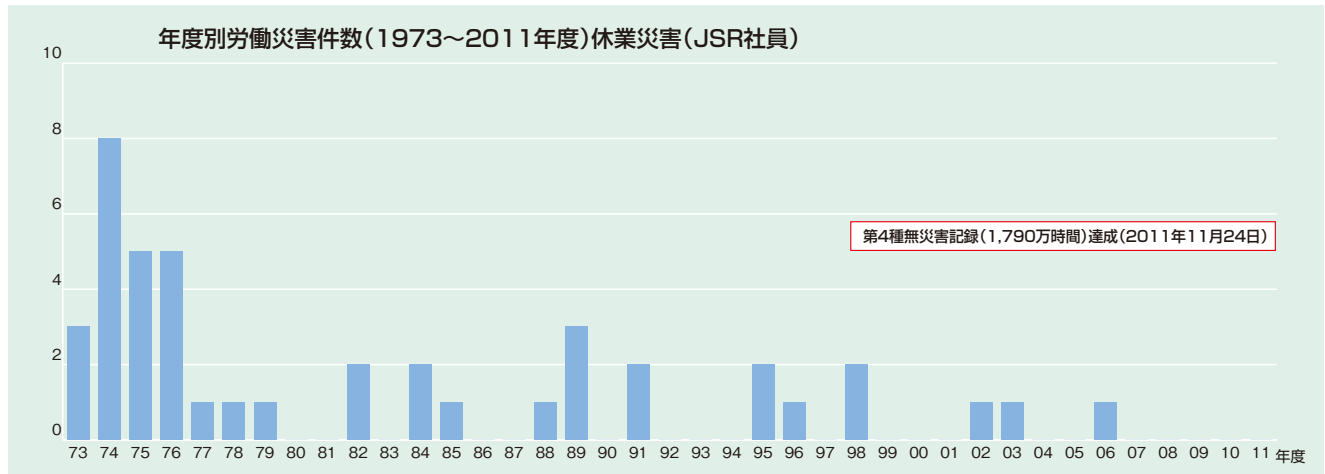
## ●環境対策設備配置図



# 健康で、安全に働くために 何をしていますか？

## 労働災害防止への取り組み

四日市工場では「安全衛生基本方針」に基づき安全改善活動を推進してきました。その結果、2011年度もJSR社員の休業労働災害ゼロを達成しました。今後も、他社の事故事例、JSRグループ企業の事故事例の解析、教育等を行い、ゼロ災害を継続していきます。



## 「ケガ ゼロ、危険 ゼロ」のKZ活動

労働災害の撲滅に向けて、「ケガ ゼロ、危険 ゼロ」をスローガンとした、「KZ活動」を、四日市工場及び四日市地区グループ企業、協力会社一体となって、活動を行っています。工場長自ら現場に出かけて、

- ・決められた事、決めた事は確実に守り、守らせる。
- ・過去の災害対策についての検証。
- ・現場パトロールを行い、その場での指導・指摘、ヒヤリハット\*の摘出。
- ・過去から当たり前で済ませてきたものに対しても、新しい見方で危険を掘り起こすことを進めています。

また、入社時の「あいさつ運動」を通じて、工場で働く全ての人々が何でも言える雰囲気を高めています。

\*ヒヤリハット:幸いにして労働災害、設備災害に至らなかったが、「ヒヤリ」としたこと、「ハット」したことを言います。



KZ 活動風景

## 協力会社との合同パトロール

工事現場や、定期修理時のパトロールの実施をJSR、JSRエンジニアリング、協力会社と共に行い、不安全箇所、不安全行動の指摘改善を実施しています。



パトロール風景

## 安全の日

四日市工場の製造部門では、各課で過去に設備トラブルや労働災害を起こした日をそれぞれの『安全の日』と定め、毎年その日に、課内の安全活動の事例発表や各作業に対する安全検証の模擬訓練を行っています。



事例発表

## 四日市工場安全大会

全国安全週間にあわせて四日市工場安全大会を開催しています。安全大会では各課の安全活動の事例発表や工場長による安全訓話、安全標語の表彰、部門表彰等により社員の安全意識の高揚を図っています。



工場長による安全訓話



安全ポスター



表彰風景



安全標語



安全活動事例発表

## 社員の健康管理

健康で安全な職場環境作りを目指し、会社、健康保険組合、労働組合が三位一体となり、社員の健康の維持増進に取り組んでいます。

- 各種健康診断(一般、腹囲診断(メタボリックシンドロームの予防)、特殊、メンタルヘルス等)
- 健康管理センター等の施設利用
- インストラクターによる健康体操
- 健康増進法による受動喫煙防止対策実施



専任インストラクターによる健康体操

# 工場の安全のために何をしていますか？

四日市工場では、原料や製品として大量の高圧ガスや危険物を取り扱っています。そのため、安全操業を万全なものとするために法律で定められている以上の安全対策をハード、ソフトの両面から自主的に実施しています。又、消防車、消火設備などの防災機器を有するだけでなく、コンビナート内の近隣企業と共同防災協定を結んで、相互応援体制を築いています。さらに、四日市地区のグループ企業で災害が発生した場合でも、通報連絡の迅速化、近隣住民の方への広報活動の実施等、あらゆる災害を想定した各種の防災訓練を計画的に実施しています。

## 各種防災訓練の実施

[2011年度実績]

訓練名称	訓練内容	対象者	年間実施回数
総合防災訓練	実際の火災を想定した、工場全体での訓練	全従業員	2回
各課との合同防災訓練	初期防災活動	各課員	11回
AED取り扱い訓練	AEDの使用方法、心臓マッサージ等の救命訓練	各課員	2回
実火消火訓練	実火を使用した消火器による消火訓練	各課員、協力会社員	23回
通報・避難・規律訓練	迅速な通報、連絡を行う訓練	各課員	6回

日頃の訓練が大切です。



### ●総合防災訓練

災害対策本部



現場での訓練風景



現場での訓練風景



## 保安関係法規に基づく認定事業所の取得

四日市工場は、高圧ガス保安法に基づく認定保安検査・認定完成検査、消防法に基づく認定完成検査、労働安全衛生法に基づく第一種圧力容器の連続運転認定を取得しています。

これは、工場全体の保安管理、運転管理、設備管理等のシステムが構築されており、それらが適正に実施されているとして行政から認められ認可されています。尚、高圧ガス認定保安・完成検査の更新認可を2010年9月に受けました。認定事業所の認定取得は、自主保安の推進、向上に繋がっています。



保安検査風景

## 津波に対する避難訓練実施

2011年3月11日の東日本大震災を受けて、四日市工場の研究所において、5月に地震による津波を想定した避難訓練を実施しました。



避難訓練の様子

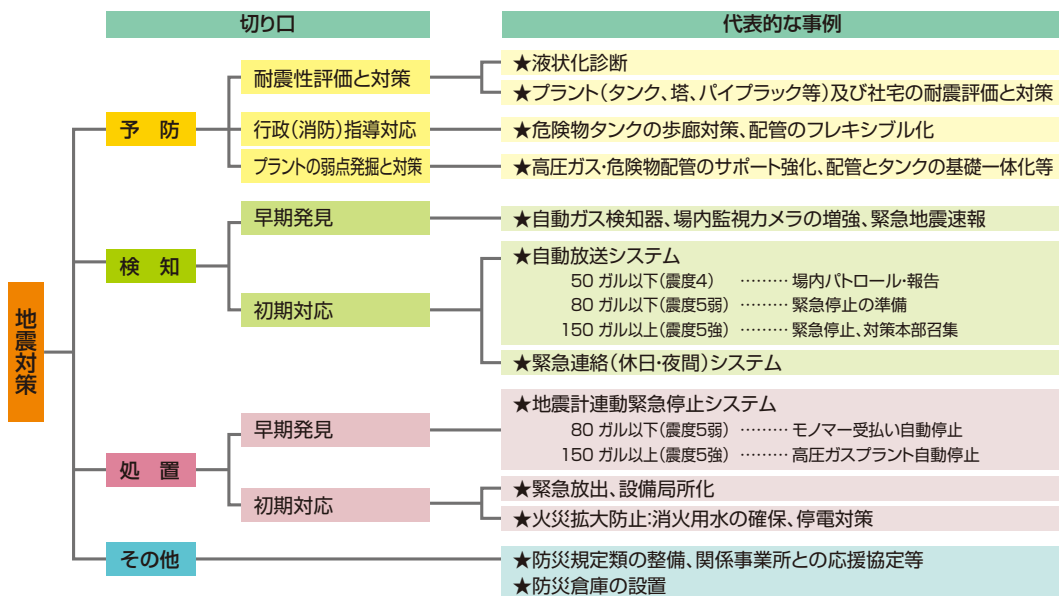
## ●AED及び 防災倉庫の配置図



## 大規模地震対策

四日市工場では1980年度より地震対策を計画的に行ってきました。1995年度に発生した『阪神淡路大震災』以降、大規模地震対策に関する中期計画を策定して対策実施に取り組んでいます。東南海地震、南海地震が同時に発生した場合、四日市地域では震度6弱クラスが想定されています。このため、四日市工場では耐震評価基準を震度6弱として設備の補強と地盤強化対策等を行っています。

更に、東日本大震災により、自主的に耐震補強の検討を進めています。



2009年度に設置した、耐震設計600ガル(震度6強に相当)の5,000m<sup>3</sup>球形タンクに引き続き、ブタジエン製造プラントにおいても耐震補強工事を行っています。

今回は、既存の基礎杭の周囲にセメントミルクと呼ばれる薬剤を注入して地盤改良を行いました。これにより、球形タンク同様、大規模地震が発生した場合でも倒壊しない耐震強度が得られています。



ブタジエン製造プラント耐震補強工事

# 地域社会への取り組みはどのようなものがありますか？

四日市工場では『地域社会との共生』という基本姿勢のもとで、工場視察会、JSRハーモニーフェスタ、ボランティア活動等、地域の皆様とのふれあいを大切に活動を行っています。

## 工場周辺一斉清掃

四日市工場では、工場周辺地域の清掃活動を定期的(毎月第2金曜日)に行っています。集めたゴミは工場に持ち帰り、燃えるゴミ、金属、ガラス等に分別して処理しています。



工場西側道路の清掃



研修センター周囲の清掃

## 工場視察会

工場視察会では、工場の環境安全への取り組みや、トピックス紹介を通して、生産活動への理解を深めていただいたり、貴重な意見交換会の場となっています。



近隣自治会様の工場視察会

## 化学総連ボランティア

毎年、JSR労働組合が加盟している化学総連三重地連(JSR労組、日本板硝子労組、JNC労組、丸善石油化学労組、DIC労組)ではボランティア活動を行っています。加盟組織の社員からのカンパ金(年末福祉カンパ)をもとに、児童養護施設「里山学院」・「エスペランス四日市」の子どもたちを行事に招待しています。2011年度は、夏に『味の素東海事業所工場見学とボウリング』へ招待しました。また、冬には『クリスマスプレゼント』を両施設に贈り届け、楽しいひと時を過ごしました。



味の素バードサンクチュアリーの見学

## 四日市子ども科学セミナーPart2<実験で体感!「ものづくりのまち 四日市」>に参加

2012年8月、四日市市文化会館に於いて、四日市市教育委員会主催四日市子ども科学セミナー Part2<実験で体感!「ものづくりのまち 四日市」>が開催され、小学生とその保護者約150名が参加しました。

四日市のコンビナート企業6社他が9つのブースを出展し、それぞれのブースで科学の楽しさや不思議さを体験できるというもので、今年度が第1回目です。JSRは「ゴムができる瞬間を目撃! 合成ゴムをつくろう」というテーマのもと、合成ゴムの凝固実験(液状の合成ゴムラテックスからゴムを取り出す)を20名1クラスで3クラス行いました。先生役は社員が務め、参加した子供たちからは、「また来年も参加したい!」など様々な声が聞かれました。これからも子供たちの理科授業に協力していきます。



実験手順の説明



実験中



スーパーボールで遊ぶ様子

## 四日市工場版レスポンシブル・ケアレポートによる情報開示

四日市工場のレスポンシブル・ケア活動を地域の皆様に理解していただくことを目的に、1999年度から全社版とは別に、四日市工場独自のレポートを発行し、今回が第14号となります。今後も四日市工場におけるレスポンシブル・ケアの取り組みについて、よりわかりやすい内容で定期的に情報を開示していきます。



## 海外研修生受け入れ

財国際環境技術移転研究センター(ICETT)は、日本の優れた環境保全技術と管理手法を海外に移転し、諸外国、特に発展途上国の環境改善に貢献することを目的として1991年に設立された国際機関です。四日市工場では、ICETTの設立当初から世界各国の環境・安全技術者の受け入れ教育に協力しています。

2011年11月に中国天津市職員4名、また、2012年2月に中国の行政及び企業関係者10名に対し、四日市工場の環境対策の取り組み紹介と工場見学を実施しました。



## 小学校の環境教育に参加

四日市工場は、環境活動、地域コミュニケーションの一つとして2007年度から小学校の環境教育に参画しています。2011年度は、四日市市と協働で「こどもよっかいちCO<sub>2</sub>ダイエット作戦」に参加しました。

「こどもよっかいちCO<sub>2</sub>ダイエット作戦」は、三重県と四日市市、四日市市内の7企業が協働した新しい取り組みで、小学校の子どもたちの家庭に於ける省エネ作戦を考え実行し、その効果を検証する環境教育のプログラムです。四日市工場は、プログラムの作成段階から参加し、近隣の小学校3校に対して環境教育を行っています。



授業の様子



表彰式の様子



## 小中学校での理科授業を開催

2011年度は近隣の小学校3校で理科授業を開催しました。JSRで製造している合成ゴムのサンプルを観察、合成ゴムの凝固実験を行い化学変化を体験、凝固実験により出来てしまった排水の処理の話など、普段の授業とは違った雰囲気の中、「合成ゴムって身近なところにたくさん使われているんだな」「水を汚してはいけないな」ということを楽しく学んでもらいました。引き続き活動を継続していきます。



授業の様子



実験の様子

## 中学生の職場体験を受け入れました

9月27日(火)～29日(木)に四日市市立南中学校2年生男子生徒3名、11月16日(水)～18日(金)に四日市市立内部中学校2年生男子生徒3名の職場体験を受け入れ、さまざまな仕事を体験してもらいました。「工場の緑地など、生産に関係のない場所まで大変キレイだと感じた。」「消防車に乗ったこと、歩いてパトロールしたこと、クリーンルームに入ったことなど、初めての経験で印象に残ることばかりだった。」「多くの人のお世話になり、感謝です。」などのコメントがありました。普段の学校生活とは全く異なる体験の場を提供し、人材育成に貢献します。



現場パトロール



事務職の体験



消防訓練

## 地域産業の担い手育成プロジェクトへの参画

三重県(三重県教育委員会及び社団法人三重県技能士会)では、地域の産業界が求める技術や技能を伝承できる人材を育成するとともに、地域の企業に対する工業高校生の理解を深めることを目的に、生徒の企業実習や企業技術者による指導などを地域の産業界と教育界とが連携して実施する「地域産業の担い手育成プロジェクト」を推進しています。

四日市工場では、地域貢献の一環として、この「地域産業の担い手育成プロジェクト」に2008年度から参画しており、本年度は7月30日から8月3日までの5日間、四日市工業高校、四日市中央工業高校、そして今年初めて参加する津工業高校から計16名を受け入れました。尚、この内4名は女子生徒で、例年に比べ、多くの参加がありました。

講義内容は、ミニチュアプラントでの実習、ポンプ・調節弁の分解組立て、ゴムの凝固実験など、「体験型」のカリキュラムを多く取り入れました。その結果、参加者からは、楽しみながら様々な知識を習得できたと好評でした。

この授業を通じて高校生の皆さんが、現在学習している内容を、就職後どのように活かせるか認識してもらい、良好な職業観を身に付けて、製造業への就業の意義を発見できると考え、地域ものづくりの次期担い手となる人材育成に貢献できるものと考えています。



ポンプの分解組立て



ミニチュアプラントでの実習

## 日化協主催の安全表彰で安全最優秀賞を受賞しました

日化協(日本化学工業協会)では毎年、化学業界における自主的な保安・安全衛生活動に優れた、模範となる事業所を表彰しています。今回で第36回目の開催となり、外部有識者で組織する安全表彰会議において、安全成績や安全活動の現地調査の結果などが審査され、特に優れた事業所として、全国19事業所の中から四日市工場が安全最優秀賞を受賞しました。



藤吉日化協会長(当時)より賞状を授与される永廣工場長



## 平成24年 日化協安全シンポジウムに参加しました

日化協関係者及び安全表彰を受賞した他社の方々と、パネルディスカッション(「いかにして無災害を継続するかートップの役割を中心としてー」)を実施し、工場長より「JSR四日市工場の安全活動事例発表」を行いました。



# 四日市工場のあらまし

JSRの第一号工場であり、現在でも主力工場として重要な役割を担っています。1960年に日本で初めて乳化重合スチレン・ブタジエンゴムを生産して以来、合成ゴム及び合成ゴムラテックス、合成樹脂、ブタジエンなどのプラントを擁しています。また、事業領域の拡大にともない、1979年には半導体用フォトレジスト、1984年には光ファイバー用コーティング材、1988年には液晶ディスプレイ用材料などの情報電子材料の生産を開始し、着実に業域を拡大してきています。

## 事業概要

工場の名称	JSR株式会社 四日市工場		
所在地	四日市市川尻町100		
業種	化学工業		
主要生産品 (生産能力トン/年)	乳化重合スチレン・ブタジエンゴム (含アクリロニトリル・ブタジエンゴム、ハイスチレン含有ゴム、特殊ゴム)	255,000	トン/年
	ラテックス	120,000	トン/年
	溶液重合スチレン・ブタジエンゴム、水添ポリマー、他	70,000	トン/年
	半導体用フォトレジスト	400,000	ガロン/年
	ブタジエン(中間品)	148,000	トン/年
事業所の従業員数	1,941人 (2012年4月1日現在)		
ISO14001取得	1998年3月6日認証取得		

## 四日市工場周辺地図



本レポートをお読みいただきありがとうございます。

四日市工場では『地域社会との共生』という基本姿勢のもとで環境保全対策や安全対策、地域の皆様とのふれあいを大切にした活動を継続していきます。



# Responsible Care 2012



JSR株式会社

四日市工場 環境保安部

三重県四日市市川尻町100 〒 510-8552

Telephone: 059-345-8050

Facsimile: 059-345-8128

ISO9001  
認証マーク



JQA-0396

ISO14001  
認証マーク



JQA-E-90119



この印刷物は環境に配慮した植物油インキを使用しています。