



環境・安全レポート
三沢工場のレスポンシブル・ケア活動
2020 DATA BOOK

お問い合わせ | 住友化学(株) 三沢工場 総務部
〒033-0022 青森県三沢市大字三沢字淋代平
TEL.0176-54-2111 FAX.0176-54-2163



環境・安全レポート
三沢工場のレスポンシブル・ケア活動

2020
DATA BOOK

CONTENTS

エコ・ファーストの約束 1

① 企業情報 2

② 環境保全 3

③ 化学物質の管理 6

④ 労働安全衛生 6

⑤ 地球温暖化防止・省エネルギー活動 7

⑥ 私たちを取り巻く社会と共に 9

日化協 RC 優秀賞 受賞 10



エコ・ファーストの約束

住友化学は2008年11月より環境省の「エコ・ファースト制度」に参画しています。化学企業のリーディングカンパニーとして法令遵守の徹底はもとより、レスポンスブル・ケア活動の一層の充実に努めながら、「エコ・ファーストの約束」の達成を目指しています。

ECO FIRST

エコ・ファーストの約束 更新書

平成 28 年 11 月 30 日

環境大臣 山本公一 殿 住友化学株式会社
代表取締役社長 **十倉 雅和**

住友化学株式会社は、化学企業のリーディングカンパニーとして「適切な化学物質管理」を基本に据えて法令遵守の徹底はもとより、製品の全ライフサイクルにわたって「安全・環境・健康・品質」を確保し、対話を通じて社会からの信頼を深めていく、事業者の自主的活動（レスポンスブル・ケア活動）を一層推進するとともに、地球社会の持続可能な発展に貢献するため、以下の取り組みを進めてまいります。

- 1 自社技術を活用した化学物質管理とリスクコミュニケーションを適切かつ積極的に推進します。**
 - ◆当社が年間1トン以上製造し販売している全製品について、2016年度までに安全性に関する情報の再評価に努め、2020年度までに自社技術を活用し、適切にリスク評価を実施します。また、その結果について、「安全性要約書」として、社会一般に公開していきます。
 - ◆世界の化学企業と連携して、「人の健康や環境に及ぼす化学物質の影響に関する自主研究（LRI）」などに積極的に参画し、化学物質の安全性向上に取り組めます。
 - ◆各事業所は自主性と創意工夫を凝らして、地域性にも配慮しながら地域住民などへの「情報公開」と「コミュニケーション」の充実に努めます。
- 2 環境負荷の低減につながる管理技術を開発・応用し、安全で安心される排水処理を徹底して実現します。**
 - ◆工場各プラントから排出される多様なプロセス排水について、評価方法の一層の標準化を図り、より適切な排水処理方法（活性汚泥処理もしくは焼却処理）の選択を容易にします。
 - ◆微生物解析、微生物固定化などの自社技術を活用した活性汚泥処理の高度化を図ること、以下の①～③を実現します。
 - ① 汚泥の健康状態を把握し管理下に置くことで安定した排水処理に努めます。
 - ② 処理能力の向上を図ります。
 - ③ 活性汚泥処理が困難とされていた焼却処理排水の一部を活性汚泥処理へ転換します。
- 3 持続可能な社会の実現に向けて積極的に貢献します。**
 - ◆化学の力（事業）を通じて社会に貢献するため、低炭素型の製品・技術等の普及によるCO₂排出削減が促進されるよう、気候変動対応に資する製品・技術等を社内認定し、開発・普及を積極的に推進するとともに、可能な限り削減効果を定量的に把握して情報を公表します。
 - ◆全工場のエネルギー消費原単位の年平均1%改善に努めること、排出係数の低いエネルギーへの転換、コージェネレーションシステムの導入、事務所へのLED照明の導入の推進等により、エネルギー起源CO₂排出原単位を2020年度までに2005年度比で15%改善します。この結果、2020年度のCO₂排出総量は2005年度比15%減の320万トン程度になります。
 - ◆環境保全の重要性についての理解を深めるため、地域における環境教育や社内教育に取り組めます。

当社は、上記取り組みの進捗状況を確認し、その結果について定期的に公表するとともに環境省へ報告します。

住友化学

「エコ・ファースト制度」は、各業界において環境先進企業としての取り組みを促進することを目的に環境省が創設した制度です。企業が環境大臣に対して自らの環境保全に関する取り組みを約束し、環境の分野において「先進的、独自のかつ業界をリードする事業活動」を行っている企業であることを環境大臣が認定する、というものです。

1 企業情報

会社概要

会 長	十倉 雅和
社 長	岩田 圭一
社 名	住友化学株式会社
本社所在地	東京 東京都中央区新川2丁目27番1号 東京住友ツインビル(東館)
	大阪 大阪市中央区北浜4丁目5番33号 住友ビル
創 業	1913年9月22日
営 業 開 始	1915年10月4日
設 立	1925年6月1日
資 本 金	89,699百万円
連 結 子 会 社	218社
売 上 高	※ 連結：22,258億円 単体：6,784億円
従 業 員 数	※ 連結：33,586名 単体：6,214名 (※2020年3月31日現在)

三沢工場概要

所 在 地	青森県三沢市大字三沢字淋代平
従 業 員 数	171名(2020年3月31日現在)
敷 地 面 積	781,200㎡
主 な 製 品	家庭・防疫用殺虫剤原体

三沢工場の沿革

1976年 7月 (S51)	工場建設工事着手
1978年 1月 (S53)	ピナミン、ピナミンフォルテ、ネオピナミンの3剤で営業運転開始
1979年12月 (S54)	第1期増強設備完成
1982年 4月 (S57)	農業試験圃場完成
1982年 9月 (S57)	第2期増強設備完成、製造工程にコンピューター制御システム導入
1984年 2月 (S59)	温泉利用による省エネルギー設備完成、運転開始
1984年 8月 (S59)	農業技術研究用温室完成
1984年 9月 (S59)	殺虫剤中間体アレスロロン製造設備完成、運転開始
1986年10月 (S61)	スミアルファ製造設備完成
1991年 8月 (H3)	エトック製造設備完成
1993年 5月 (H5)	ボイラー効率化対策実施(貫流ボイラー設置、水管ボイラー廃止) FR工場設備完成、運転開始
1994年12月 (H6)	ISO9002認証取得
1996年 3月 (H8)	ガスタービン・コージェネレーションシステム(CGS:自家発電、熱回収設備)導入 低硫黄重油への燃料転換実施
1997年 7月 (H9)	(株)エム・ジー・エス設立
1999年 3月 (H11)	ISO14001認証取得
1999年10月 (H11)	排液燃焼設備完成、排水貯槽密閉化
2002年 1月 (H14)	住化テクノサービス(株)と(株)エム・ジー・エスが統合、住化テクノサービス(株)MGS事業所となる
2002年12月 (H14)	ISO9001(2000年規格)へ移行
2003年10月 (H15) ～2004年3月 (H16)	製造開始(エミネンス、ピ・ウェンリン、フェアリテール)
2004年10月 (H16)	社名変更 「住友化学工業」から「住友化学」へ
2005年11月 (H17)	労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)認定取得
2006年 3月 (H18)	ISO14001(2004年規格)へ移行
2008年10月 (H20)	労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)認定更新
2009年12月 (H21)	ISO9001(2008年規格)へ移行
2010年 9月 (H22)	貫流ボイラー更新
2010年12月 (H22)	労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)認定辞退
2012年 6月 (H24)	非常用発電設備増設
2014年 9月 (H26)	チラー冷凍機更新
2015年 7月 (H27)	除草剤中間体 製造設備完成、製造開始
2015年10月 (H27)	ブライン冷凍機更新 農業用殺菌剤 製造開始
2016年12月 (H28)	ISO9001およびISO14001(2015年規格)へ移行
2017年10月 (H29)	LNG(液化天然ガス)サテライト完成、高効率型CGS更新 重油からLNGへ燃料転換

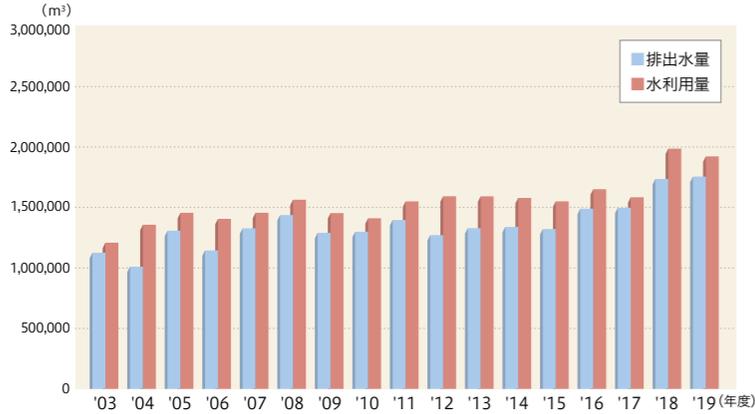
2 環境保全



当工場は青森県および三沢市との三者で公害防止協定を締結しており、法の規制値よりもさらに厳しい排出基準を設定し、地域の環境保全に努めています。

水質汚濁防止

水利用量と排出水量



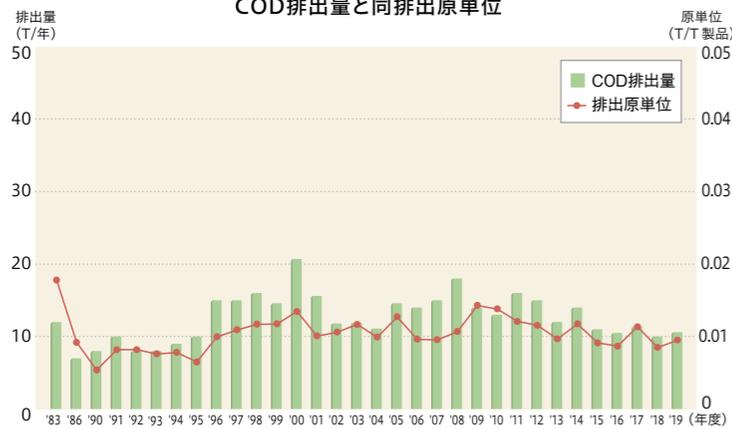
水利用量と排出水量

当工場では、地下水、温泉水を汲み上げて様々な用途に利用しています。

2018年度より井戸増設に伴い、水利用量が増加しました。

工場で利用する水量は、年間で約190万m³です。一方、工場から排出される水量は、年間で約175万m³となっています。

COD排出量と同排出原単位



化学的酸素要求量(COD)

当工場では、1999年に排液燃焼設備を導入し、高濃度のCOD成分を含む排水を焼却処理することにより、工場排水のCOD負荷の低減に努めています。

*COD (Chemical Oxygen Demand)

湖、川、海などの水の汚れの程度を表すもので、汚れ(被酸化物)が化学的に分解(酸化)するために必要とする酸素量で示したものです。主な汚れ(被酸化物)は有機物であるため、CODが高いほど有機物が多いといえます。

窒素・リン 排出濃度の推移



窒素、リン

窒素については、2001年にアンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物の排出濃度基準が新たにされました。

グラフに示す通り、設定された基準に対して低水準を維持しています。

リンについては、閉鎖性水域(湾・湖沼)への排出に対して、排出基準が設定されています。

当工場は、太平洋(開放性水域)への排出であり、排出基準の適用は受けませんが、排出基準と比較しても低水準で推移しております。

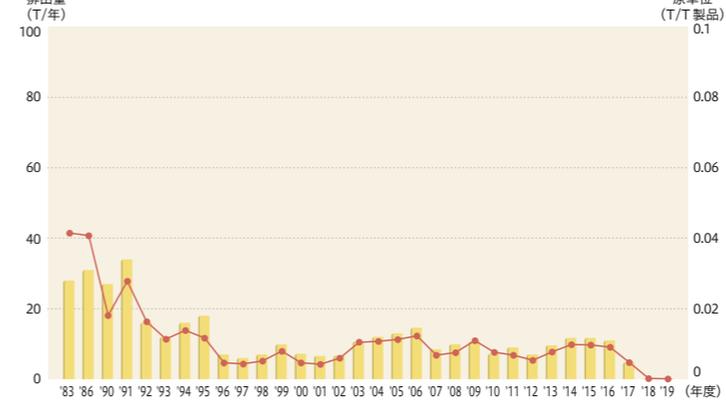
*窒素、リンと富栄養化の関係

窒素、リンは自然界を循環していますが、流れの少ない川などに過剰な量が流れ込むと水域の富栄養化^{*}を招き、生態系のバランスが崩れプランクトンの異常増殖、悪臭発生の要因となり、次第に水質が悪化していきます。

※富栄養化：水域での生物の繁殖が活発になる現象を言います。

大気汚染防止

SOx排出量と同排出原単位



硫黄酸化物(SOx)

当工場では、1996年に自家発電設備(ガスタービン・コージェネレーションシステム)の導入を機に、各種の燃焼設備(貫流ボイラーなど)で使用する燃料を硫黄分の少ない良質燃料へ転換し、硫黄酸化物の排出低減を図ってきました。

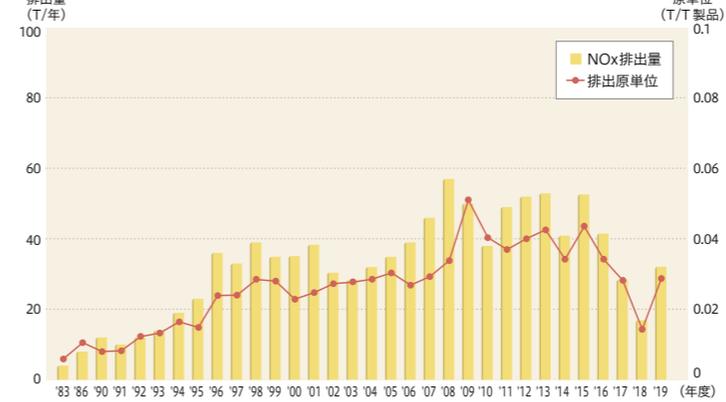
2017年10月にガスタービン・コージェネレーションシステムを高効率タイプに更新し、燃料転換(重油→LNG)したことにより硫黄酸化物(SOx)の排出量がさらに低減しました。

*硫黄酸化物とは

一般にソックス(SOx)と呼ばれている物質で酸性雨の原因物質の1つとも言われています。

重油などの燃料中に含まれている硫黄分が燃焼により酸素と結びついて(酸化)して生成します。

NOx排出量と同排出原単位



窒素酸化物(NOx)

1996年に省エネ対策としてガスタービン・コージェネレーションシステム、1999年に排水負荷削減対策として排液燃焼設備を導入したことにより、工場全体の燃焼設備稼働率が増加したため年間排出量が増加しました。

2010年には貫流ボイラー高経年化を機に、窒素酸化物の発生抑制と排出低減対策として『高効率型ボイラー』への更新を実施しました。

2017年10月に燃料転換(重油→LNG)したことにより、既存燃焼設備をLNG仕様へ構造変更し、窒素酸化物(NOx)の排出量が低減しています。

*窒素酸化物とは

自動車等の排ガスに含まれる有害物質の1つで一般にノックス(NOx)と呼ばれる物質です。

空気中の窒素が非常に高温の燃焼により酸素と結びついて(酸化)して生成します。

ばいじん排出量と同排出原単位



ばいじん

2005年および2008年は高めに推移していますが、各種の燃焼設備(主に排液燃焼設備)の稼働率増加によるものです。

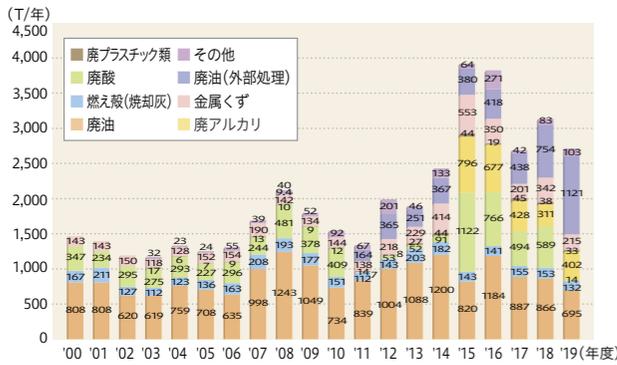
その後、様々な負荷低減対策を実施したことにより、現在は低水準で推移しています。

*ばいじんとは

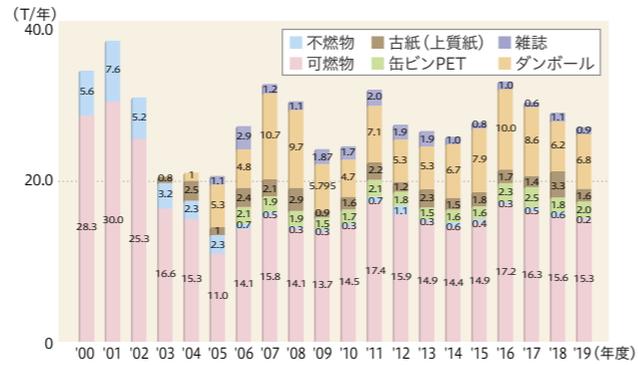
排ガスに含まれる有害物質の1つで「スス」や「燃えかす」など、粉のように非常に細かい粒子状の物質(微粒子物質)です。

廃棄物の削減への取り組み

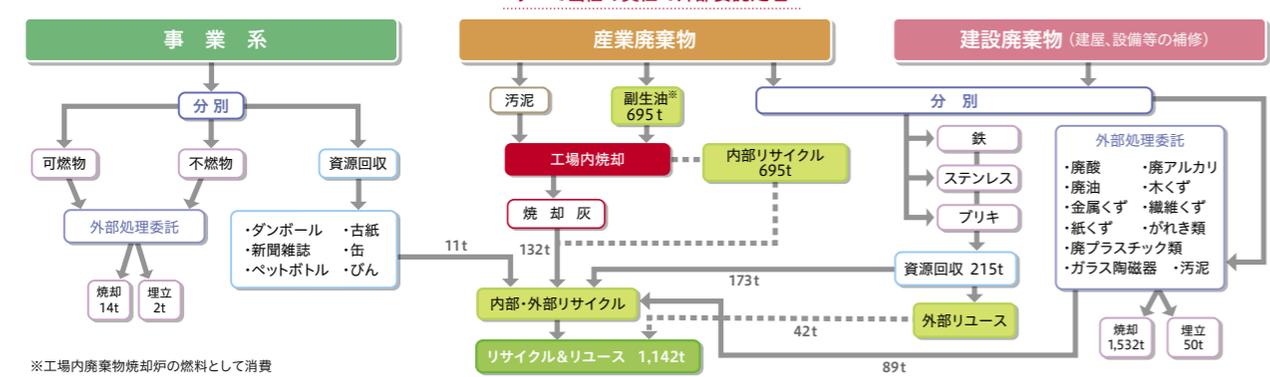
産業廃棄物(種類別)



一般廃棄物



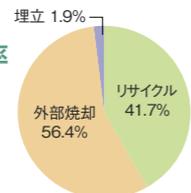
廃棄物処理フロー(2019年度実績)



2019年度 廃棄物

発生量 2,740t		
リサイクル 1,142	外部焼却 1,546	埋立 52
リサイクル率 41.7%		

2019年度 リサイクル率



廃棄物分別とリサイクルの推進

工場から発生する廃棄物は8種類に分別しています。

金属くずは、鉄・ステンレス・ブリキに分別し、資源回収しています。

原料の使用済みドラム缶をリサイクル業者へ搬出し、再生ドラム缶としてリユースしています。

使用済みの蛍光灯や乾電池は、水銀・ガラス、金属の資源回収を行っています。

使用済みの用紙は分別回収し、古紙回収業者による裁断後、再資源化しています。

2019年度産業廃棄物管理票(マニフェスト)の交付実績

年度	紙+電子マニフェスト交付数(枚)	電子マニフェスト(枚)	電子化率
2010	139	0	0%
2011	104	64	62%
2012	172	125	73%
2013	158	116	73%
2014	217	164	76%
2015	425	370	87%
2016	419	409	98%
2017	298	298	100%
2018	352	352	100%
2019	378	376	99.5%

2019年度産業廃棄物管理票(マニフェスト)の電子化率



3 化学物質の管理

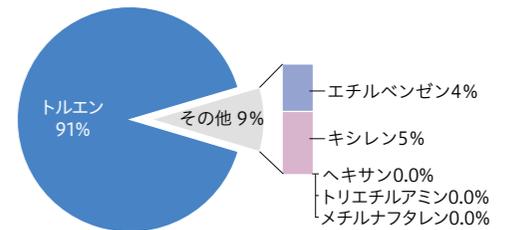
PRTR排出量

PRTR制度(Pollutant Release and Transfer Register: 化学物質排出移動量届出制度)では、毎年、有害性の恐れのある物質がどのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握・集計し、公表しています。

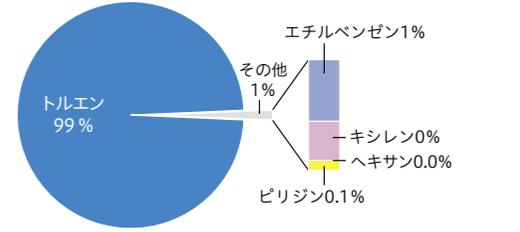
当工場におけるPRTR対象物質排出・移動量は、下表のとおりです。
今後も化学物質の環境に与える影響を勘案し、排出抑制に取り組んで参ります。

物質名	排出量及び移動量	排出量内訳 (単位: トン/年)			
		大気	水質	土壌	移動量
エチルベンゼン	6	0.7	0	0	5
キシレン	4	0.9	0	0	3
ヘキサン	0	0	0	0	0
シアン化ナトリウム	0	0	0	0	0
2-プロピン-1-オール	0	0	0	0	0
2,6-ジーターシャルプチル-4-クレゾール	0	0	0	0	0
トリエチルアミン	0	0	0	0	0
トルエン	646	16	0	0	630
ヒドラジン	0	0	0	0	0
ピリジン	1	0	0	0	1
ホルムアルデヒド	0	0	0	0	0
メチルナフタレン	0	0	0	0	0
モルホリン	0	0	0	0	0
キノリン	0	0	0	0	0
ダイオキシン類	1.2	1.2	0	0	0

大気排出量割合(2019年度)



移動量排出割合(2019年度)

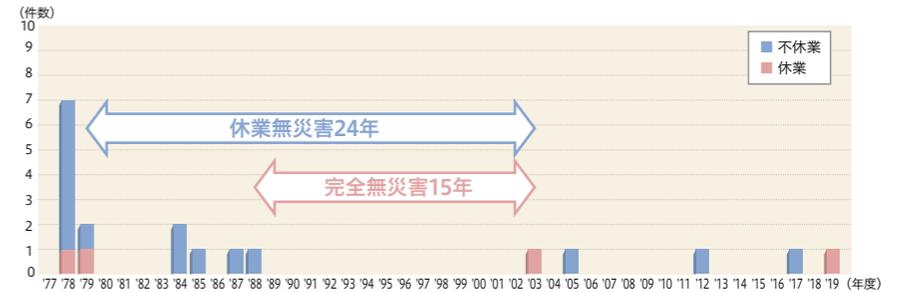


4 労働安全衛生

安全成績

当工場では、労働災害の潜在危険を低減するとともに健康の増進、快適な職場環境づくりを目指した労働安全衛生活動を展開しています。今後も協力会社と一体となり、完全無災害の長期継続に向けて日々取り組んで参ります。

社員の災害発生状況



協力会社の災害発生状況

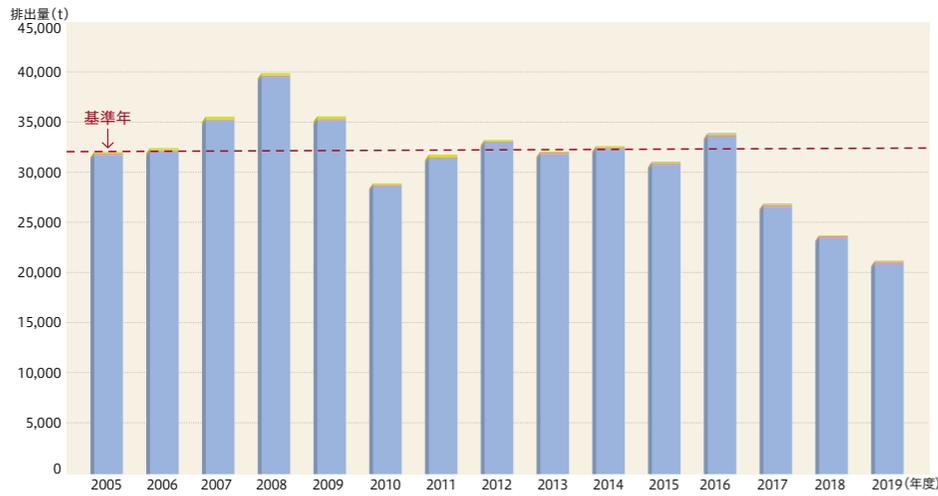


8 働きがいも経済成長も

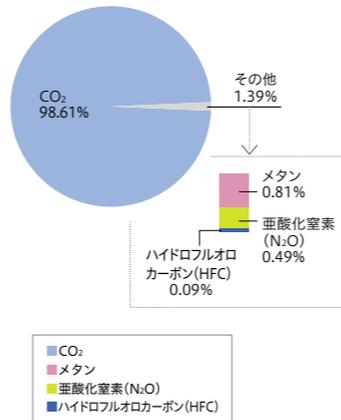
17 ハートナッシュアップ 目標を達成しよう

5 地球温暖化防止・省エネルギー活動

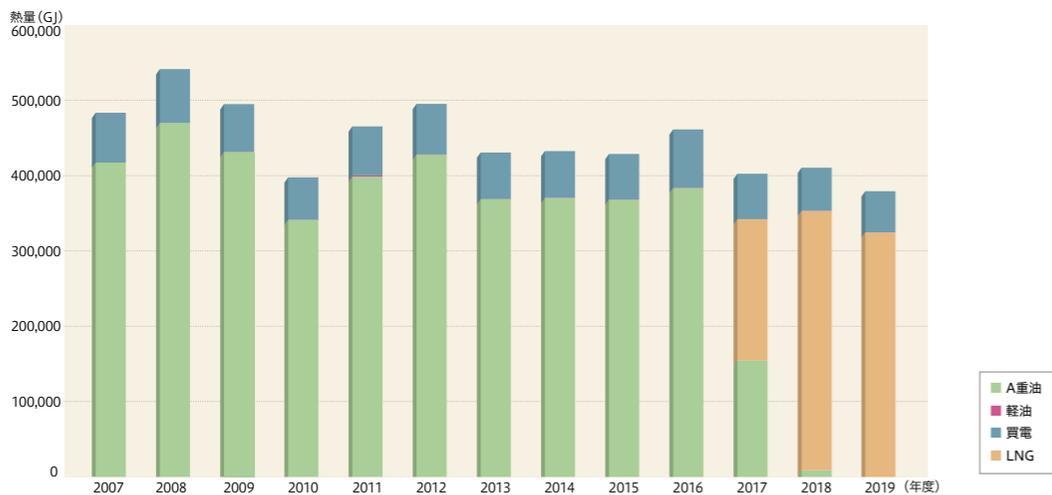
温室効果ガス排出量



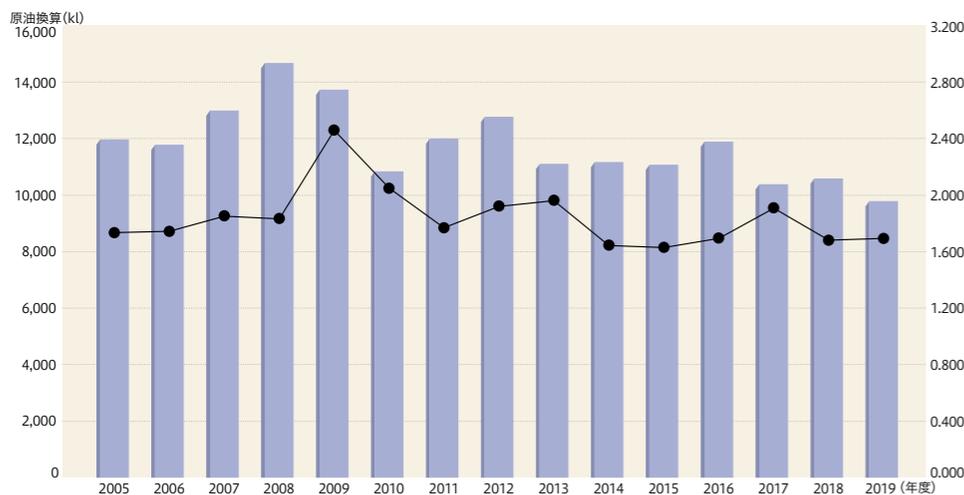
2019年度 温室効果ガス排出割合



エネルギー種類別の使用量



エネルギー使用量と原単位の推移



地球温暖化防止・省エネ活動(トピックス)

フロン排出抑制法 規制強化に伴う取り組み

フロン類は、エアコン、冷蔵庫、ヒートポンプ給湯機などで用いられる冷媒で、主にフルオロカーボン(炭素とフッ素の化合物)が用いられます。家庭や産業で広く利用される有用な物質ですが、地球温暖化物質の代表格である二酸化炭素に比べ、数千倍もの地球温暖化効果(GWP)があるとされており、地球温暖化の原因物質として深刻な問題となっています。このため、フロン類の更なる代替化と排出量削減が求められています。

令和2年4月にフロン排出抑制法が改正され、ますます規制が厳しくなりました。三沢工場でも、日常の管理(定期点検や記録など)に加えて、フロン使用機器の廃棄時には正しく取り扱う必要があるため、オリジナルのステッカーをフロン使用機器に貼付けて「フロン機器の見える化」を行って、高い意識づけと共に適正な管理を徹底しています。



CFC
Chlorofluorocarbon
クロロ・フルオロ・カーボン
塩素 フッ素 炭素

HCFC
Hydrochlorofluorocarbon
ハイドロ・クロロ・フルオロ・カーボン
水素 塩素 フッ素 炭素

HFC
Hydrofluorocarbon
ハイドロ・フルオロ・カーボン
水素 フッ素 炭素

出典: 冷媒情報発信サイト/ W-refrigerant.com



海洋プラスチックごみ問題への取り組み

海に漂流する大量のプラスチックごみが、海の生態系に甚大な影響を与えており、世界的に大きな問題となっています。住友化学ではグループ全体でこの問題に積極的に取り組んでいますが、三沢工場でも、この海洋プラスチックごみ問題に対して「私たちにできることから始めよう」と、2018年から湊代海岸の清掃活動を開始しています。「青森県ふるさとの水辺サポーター」にも認定され、これまでののべ参加人数は147名となり、プラスチックごみの回収量は570kgに達しました。これからも私たちの美しい海を守っていきたく考えています。

海洋ごみが起こす問題

(海を汚し、海の生き物にも悪影響を及ぼしています)

ボロボロになったペットボトル

不法投棄

ポイ捨て

海岸漂着ごみ

「マイクロプラスチック」5mmより小さなプラスチックのこと

海の生き物を守ろう



回収したプラスチック系ごみは、ペットボトル換算で約2万本※になります。※ペットボトル30g/本換算



私たちは青森県ふるさとの水辺サポーターに認定されています

水辺サポーター認定証

住友化学株式会社 三沢工場 様

貴団は三沢海岸の清掃等を行う海洋資源保護隊にふさわしいと認め青森県ふるさとの水辺サポーター認定機関である旨の認定の旨の認定をここに正式に水辺サポーターに認定します

令和元年12月1日付

上北郡民権局長 橋本 博行

6 私たちを取り巻く社会と共に

地域貢献活動とコミュニケーションの推進



工場見学(子ども職場参観日)

県教育委員会が推進する「教育サポーター制度」に当工場は登録しています。

子どもたちに家庭や身近な地域で「働くことや生きること」について考える機会をつくるため、子どもたちを職場に招き、親や身近な大人の働く姿に接してもらおうと、「子ども職場参観日」を実施しました。



各種スポーツ大会への支援

スポーツを通じた子どもたちの育成を目的に様々な大会が開催されておりますが、当工場も各種大会の運営を支援しています。



自然との調和・共生

当工場は敷地の4分の1が緑地という環境の中で、様々な生物達が生息しています。また、工場内の調整池(桜ヶ池)には、カモやサギなどが集まり、多くの水鳥達の憩いの場となっています。



新生活応援「うるうるパック」活動の展開

東日本大震災被災地支援企画として、被災地域全体の新しいコミュニティ醸成に役立てていただくため、「うるうるパック」に協賛する活動を継続しています。集まった物資は、支援団体を通じて被災地に届けられています。



三沢まつり流し踊り参加

地域の一員として、毎年8月に開催される「三沢まつり流し踊り」へ参加しています。



工場周辺の清掃活動

当工場周辺は、豊かな自然に囲まれており、湖水浴場や総合運動公園など市民のやすらぎの場として広く利用されていることから、雪解けが終わる毎年4月に工場周辺の清掃活動を行い、地域環境美化の維持に取り組んでいます。



第14回 日化協RC優秀賞 受賞

一般社団法人日本化学工業協会(日化協)では、レスポンシブル・ケア(RC)活動の普及や活性化に貢献した事業所等を表彰しています。この度、私たちが工場一体となって取り組んできたRC活動が高く評価され、【RC優秀賞】に選ばれました。

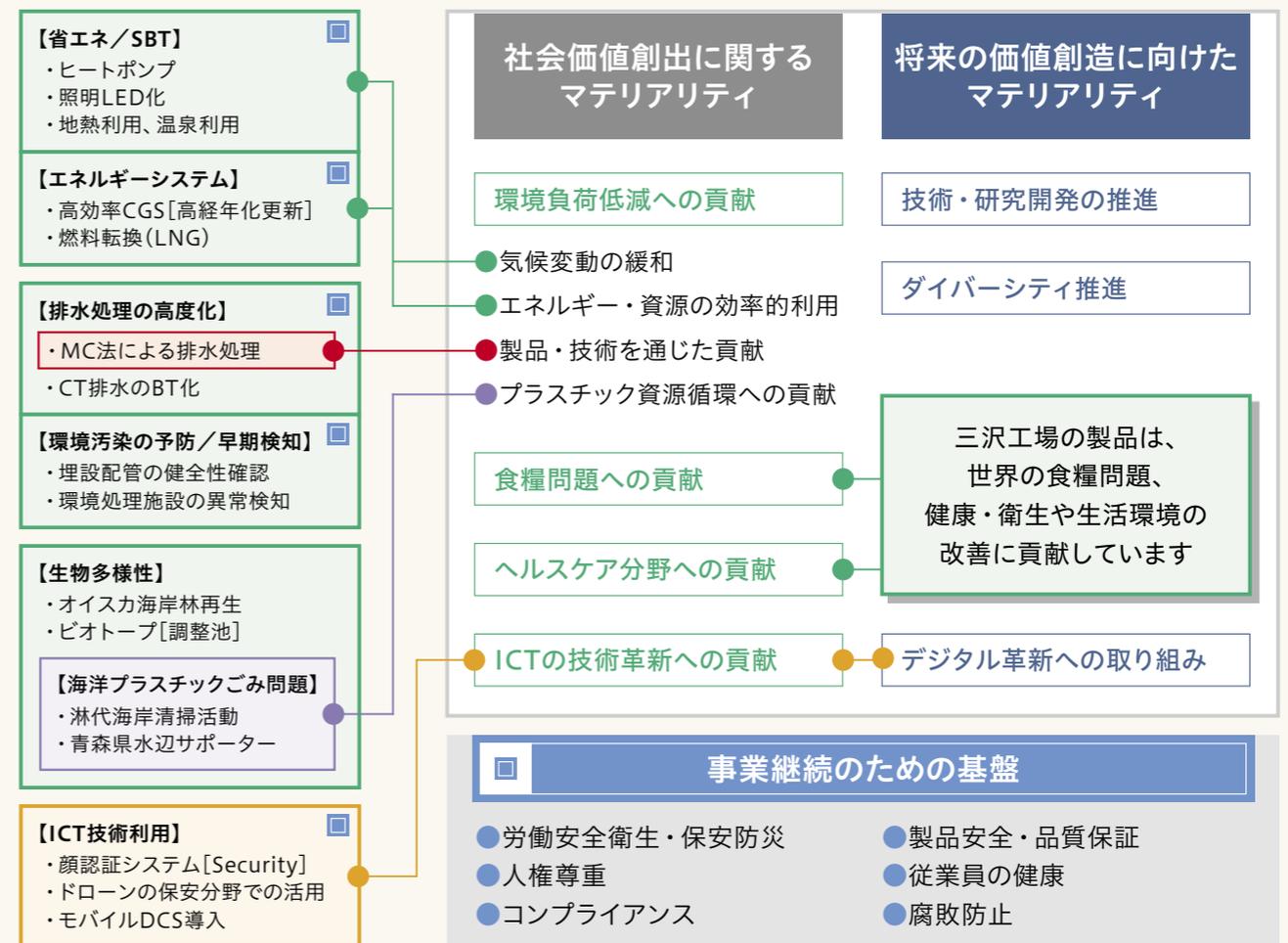
【日化協RC優秀賞】住友化学株式会社三沢工場

テーマ:「三沢工場のRC活動を事例とした住友化学サステナビリティ推進への取組み」

住友化学では、サステナビリティ推進のため、経済価値と社会価値をともに創出していくことを目指しておりますが、三沢工場においても社会価値創出に繋がる「環境負荷低減」や将来の価値創造のため「技術革新」に取り組んできました。

「環境負荷低減」のテーマでは、GHG(温室効果ガス)排出量の削減、排水処理の高度化などに取り組み、成果を挙げました。また、積極的なICT技術導入として、ドローンの保安分野への適用やモバイル端末の現場への導入などに取り組んでおります。

三沢工場のRC活動とサステナビリティに関する最重要課題



用語解説 | ●MC法=微生物処理の高密度化 ●CT排水のBT化=焼却処理から微生物処理への切替え ●DCS=総合生産制御システム