



石原産業CSR報告書2019

CSR活動 更なる発展を目指して



P1	会社紹介
P3	トップメッセージ
P4	中期経営計画
P5	特集1 本部長インタビュー
P7	財務本部
P9	無機化学営業本部
P11	バイオサイエンス事業本部
	アニマルヘルス事業本部
P13	レスポンシブル・ケア活動
P21	特集2 ISKの人材育成・働き方 - 100周年に向けた諸施策
P23	従業員VOICE
P24	TOPICS
P25	創立100周年記念企画

▶ 会社概要

商号 石原産業株式会社
ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.

本社 〒550-0002
大阪市西区江戸堀一丁目3番15号

創業 1920年9月10日 (大正9年)

設立 1949年6月1日 (昭和24年)

資本金 434億円 (2019年3月31日現在)

上場 東京 (第1部)

従業員 単体：1,070人
連結：1,642人
(2019年3月31日現在)

事務所 大阪本社、中央研究所、四日市工場、
東京支店、中部支店、札幌営業所、
仙台営業所、福岡営業所、
アルゼンチン支店、シンガポール支店、
北京駐在員事務所

▶ 企業理念

基本理念

「社会」、「生命」、「環境」に貢献する。
株主、顧客・取引先、地域社会、従業員を大切にする。
遵法精神を重んじ、透明な経営を行う。

行動基準

社会から信頼される事業活動を行うため、社会規範、法令、会社の諸規定を遵守し、高い倫理観と良識をもって行動する。

ものづくりに際しては、地球環境との調和を図り、常に安全確保に万全を期し、無事故・無災害に努める。

相互協力、相互理解により人権を尊重し、風通しのよい働きやすい職場をつくる。

企業活動の透明性を保つため、企業市民としてコミュニケーションを重視し、企業情報を適時、的確に開示する。

▶ 事業紹介

無機化学事業 暮らしを白で革新



自動車、飛行機から身近な生活家電まで、日常のありとあらゆるところに「白色顔料」である酸化チタンは用いられています。塩素法と硫酸法の異なるプロセスで、高品質の酸化チタンを世界に供給しています。また、酸化チタンが持つさまざまな特性を活用し、導電性材料や高純度酸化チタンなどの白色顔料以外の用途展開を進めています。更に酸化チタン以外にも汚染土壌の浄化等を目的とする製品を通じて環境問題への貢献も行っています。

有機化学事業 食と健康を革新



半世紀以上にわたり培ってきた世界トップクラスの技術力を活かし、安全性が高く、環境への負荷が少ない農薬開発を進めています。そして、グローバルに農薬製品を供給し、世界の食卓に上る農作物の安定供給に貢献しています。また、農薬開発で培った有機合成技術を活用し、医薬品の有効成分となる原薬、その原料となる中間体、動物薬、医薬品研究を支援する試薬などを供給し、人・動物の健康へも貢献しています。



CSRの 深化に向けて

石原産業株式会社 代表取締役社長

田中健一

当社は、昨年4月より創立100周年にあたる2020年に向けて「第7次中期経営計画」をスタートさせました。本中計では既存事業の守りをしっかり固めつつ、成長に向けた攻めの取り組みを強化し、「すべてのステークホルダーにとって魅力のあるケミカル・カンパニーの実現」を基本方針としています。

魅力あるケミカル・カンパニーとなる前提として強固な収益基盤を築き、各事業を持続的に成長させていくことは言うまでもなく、一方で企業は社会の一員であり、企業市民として広く社会に貢献していき、社会から信頼される存在にならなければなりません。そのためには、ステークホルダーの皆様の声を真摯に受け止め、事業のみならずそれ以外の活動についても積極的に発信することがより重要であると考えます。

特に昨今は、ESG（環境、社会、ガバナンス）やSDGs（持続可能な開発目標）という視点で企業活動が注目されるようになってきました。これらはCSRと共通するところも多く、社会に役立つ価値ある製品を提供していくという、本業による社会貢献のみならず、環境を始めとする様々な社会的ニーズに配慮した企業活動を通して社会からの要望に応じていくことが求められます。これから、ESGやSDGsの視点も取り入れて、持続可能な社会の構築のための新たな価値創造に全社で取り組んでまいります。

また、企業は地域の一員でもあります。当社の事業拠点のある地域の皆様からも信頼される会社を目指すと共に、地域のコミュニティと連携して地域が取り組んでいる課題の解決に少しでも貢献できるよう努力してまいります。

CSRは終わりのないテーマであり、時代や社会の変化に応じて柔軟に取り組んでいかなければなりません。この報告書を通じて当社の取り組みの一端をご理解いただければ幸いです。

第7次中期経営計画（2018～2020年度）

当社グループは、創立100周年の2020年に目指す企業グループ像を“強く、信頼されるケミカル・カンパニーとしてのブランド力のある会社”と2009年に定め、以来3次にわたる中期経営計画でその実現に向け取り組んできました。

2020年を最終年度とする第7次中期経営計画（2018～2020年度）は「すべてのステークホル

ダーにとって魅力あるケミカル・カンパニーの実現」を基本方針に取り組んでおります。初年度（2018年度）は、計画を大きく上回る業績を達成するなど順調なスタートとなり、復配を果たすことができました。2年目以降も、引き続き既存事業の守りをしっかり固めつつ、新たな成長に向けた攻めの取り組みを強化しながら推進してまいります。

2019年度のアクション

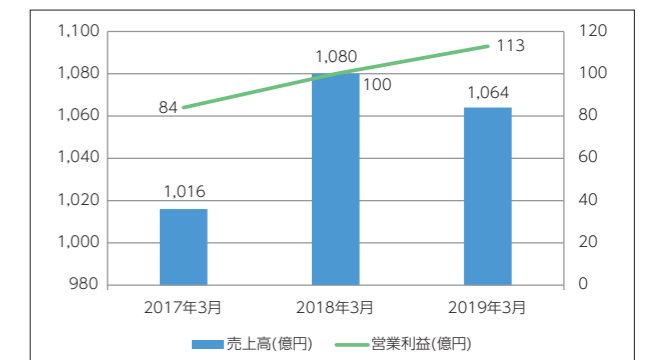
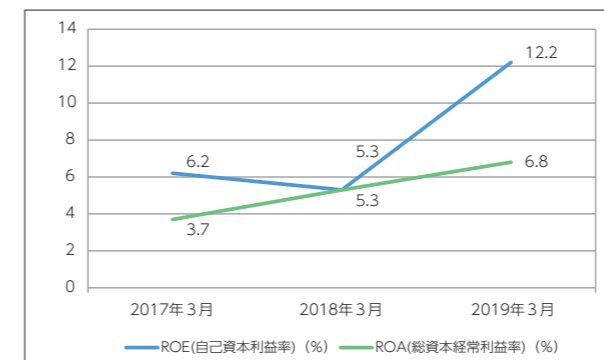


無機化学事業

汎用品から高機能・高付加価値な製品への開発、販売に軸足を置いた取り組みを一層加速させます。酸化チタンでは、順調に販売を伸ばす超耐候性銘柄やインキ用銘柄の更なる拡販とともに、需要家からの引き合いが強いつや消し銘柄の本格的な販売に取り組めます。機能材料では、今後も成長が見込まれる電子部品向け高純度酸化チタン、チタン酸バリウムや帯電防止機能を持つ導電性材料を核に伸び行く需要を確実に取り込むべく開発、生産、販売のそれぞれの体制整備を着実に進めます。

有機化学事業

農薬では、海外販売強化に向け近年新たに設立した拠点や主力市場における販売子会社との連携を一層強化し、地域毎のニーズに応じた販売戦略を策定するなど、自社剤の普及販売力を重点的に強化し取り組めます。生産面では、引き続き製造コスト低減と品質向上に取り組む、コスト面での競争優位を確保します。動物薬では、世界初の犬用抗腫瘍薬の国内市場への浸透を進めながら主力市場である欧米での販売に向け開発を加速します。また、大阪大学と共同で開発するHVJ-E抗がん剤は第2相臨床試験を着実に進めながら、外部との早期提携の実現に向けて取り組めます。



これまでの特集では各部署の声や製品に関するトピックスを紹介してきました。今回は、これからのCSR活動のあり方、製品を通してどのような社会貢献ができるかについて、関係する各本部長に語っていただきました。

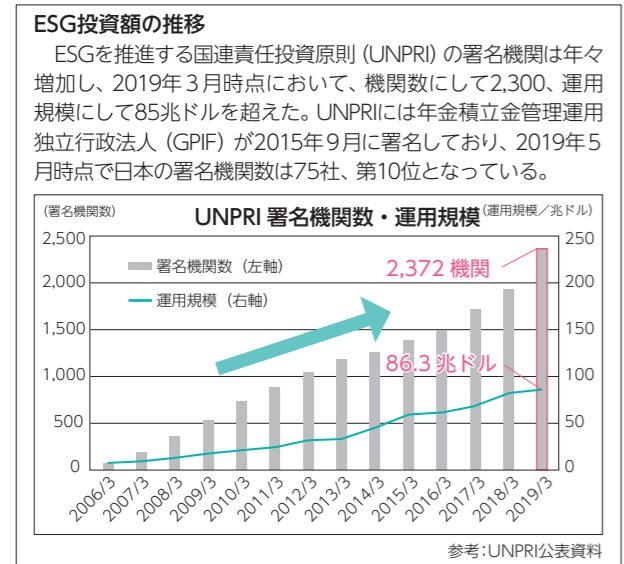


CSR活動の積極的な発信を目指して

財務本部長
川添 泰伸

Q1 当社が持続的な成長を遂げていくためには、企業の血液にあたる資金を適時適切に調達することも必要です。最近、投資家の関心がガバナンスや環境への貢献、社会的な取り組みなどにもあるようですが、具体的な動向を教えてください。

投資家が企業を評価する項目として、環境 (Environmental)、社会 (Social)、ガバナンス (Governance) があげられます。これらはそれぞれの英語の頭文字をとりESGと呼ばれていますが、いずれもCSRの取り組みと共通するところがあります。最近の機関投資家は、ESGに取り組んでいる企業を重視し、それにより融資の条件に差をつけるなどして企業を選別する方向に進んでいます。ESGに配慮している企業に投資することは一般にESG投資と呼ばれ、世界的には多くの機関投資家が実施しており、その投資額も非常に大きな規模になっています。



最近の新聞をみると、投資家の関心はESGのうち、ガバナンス (G) が圧倒的に多く、その次に環境 (E) が続きます。ガバナンスという意味では、経営層は東証から示されるガバナンスコードに従って会社を監視し、透明性を持って運営されているかのチェックが必要です。ガバナンスの観点から当社をみると、しっかり統制のとれた会社になってきたといえるのではないのでしょうか。このような会社の状況はこれまでも各種の報告書で発信してきましたが、今後はESGの観点も加味して外部から評価していただけるように発信していくべきです。

コラム①: ESG、SDGsとは

- **ESG**
環境 (Environmental)、社会 (Social)、ガバナンス (Governance) の頭文字をとったもの。いずれの側面も企業が事業活動を展開するにあたって配慮や責任を求められる重要課題として考えられている。
- **SDGs**
Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標) の略称。国連総会で採択された、新興国だけでなく先進国等あらゆる国と地域が、貧困や平等、教育、環境等、「誰も取り残されない世界」の実現を2030年までに目指す17の目標と169のターゲットのことで、**ポイント: ESG、SDGsは長期的な企業価値を測る手がかり**

コラム②: ESGとSDGsの関係

世界最大の機関投資家である年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF) は、民間企業がSDGsに取り組むことで共通価値創造 (CSV) を実現し、企業価値の持続的な向上を図ることで、ESG投資を行う投資家の長期的な投資リターンの拡充につながるものと分析している。

民間企業 (SDGsへの取り組み) → ESG投資 → 機関投資家 → 長期的なリターン

経済産業省「SDGs経営ガイド」参照
<https://www.meti.go.jp/press/2019/05/20190531003/20190531003.html>

Q2 次に環境への配慮について特徴的なことがあれば教えてください。

環境問題はもともと社会の関心が高いテーマですが、最近の傾向として一つの課題に対する対応がドラスティックに変化していく傾向が見受けられます。例えばプラスチックごみによる海洋汚染は以前から問題になっていましたが、最近のコンビニエンスストアやファストフード業界での脱プラスチックの動きは急速に進行しています。当社の状況を考えて見ると、当社は自社工場内に設置した石炭ボイラーの発電により消費する電力をまかなっていますが、石炭ボイラーを更新しようとする場合、機関投資家である金融機関の中には建設のための融資を既に行わないところもあります。地球温暖化防止やクリーンエネルギー利用の推進の動きは今後も加速されることが予想されます。このようなことから、当社もエネルギーをどのように確保していくか、しっかりと考える時期に来ていると思います。

Q3 2019年2月当社は三井住友銀行の「ESG/SDGs評価」に基づくコミットメントライン・シンジケーション契約を締結しました。契約に先立ち、三井住友銀行と株式会社日本総合研究所により、当社のESGへの取り組みやそれらの情報開示、SDGs達成への貢献度の調査・評価が実施されました。当社が受けた評価について説明いただけますか？

当社の取り組みは、全体ではサステナビリティに向けた企業経営において、良好な取り組みと情報開示を実施しているとの評価を受け、特に社会 (S) において高い水準であると評価されました。総合評価として「A」評価 (全7段階中上から3番目の評価) を取得しました。

Q4 総合評価として「A」評価とのことですが、今後の展開はどのようにお考えですか？

トップの評価ではないので、少なくとも一つ上の評価である「AA」を目指していきたいと思っています。そのために必要なことはいくつかあります。まず本業では、無機事業と有機事業が環境 (E) と社会 (S)

のどの部分で関係しているか、貢献しているかを明確にすることです。そのうえで当社の強みを活かしてCSR活動を推進し、ESG/SDGsへの対応もコミットしていく必要もあるでしょう。いろいろとポイントがありますが、まずはコーポレートガバナンスコードに沿って、体制を整えていく必要があります。

Q5 上記の諸対応を進めていくにあたり、組織、人などの観点で何が必要ですか？

上記の対応は全社的な取り組みとなるので、改めて準備委員会の設置等も必要だと思いますし、全社員への意識付けも必要です。また、社外取締役の増員や、CSR報告書の発信内容、ホームページ上での環境対策や環境測定数値の公開方法にも工夫が必要でしょう。CSR報告書は企業が自主的に作成し、社会貢献などの取り組みを対外的に公表するものですが、独善的になりかねないというリスクが伴います。一方で、ESGは社会からみた企業の評価と理解してください。CSR活動とESGへの取り組みでギャップが生じないように、世の中から受け入れられる組織、事業活動かどうかをチェックするための判断基準の策定も重要です。そのためには、他社事例を参考にすることも必要でしょう。

Q6 最後にメッセージはありますか？

石原産業はいろいろな経験を経てきたからこそ、ESGの側面ではしっかりと対応できていると評価されました。ただし、外部への発信がまだ不十分との指摘もあり、今の諸活動を上手に発信できれば石原産業の印象は大きく変わると思います。3年後に再度ESG評価を受ける時に、ESG/SDGsの観点からもうワンランク上の企業と評価されるよう、今後とも努力していきたいと思っています。社員の認識と地道な活動が必要となります。



「グローバルニッチ」 酸化チタンメーカーを目指して

無機化学営業本部長
下條 正樹

Q1 無機化学事業の概況、扱う商品について教えてください。

主力製品は酸化チタンと機能材料で、酸化チタンの生産能力は国内No.1で国内販売シェアもトップです。更に、環境負荷のより低い塩素法による酸化チタン製造を国内で唯一行っているメーカーでもあります。酸化チタンは顔料として広く塗料、プラスチック、インキなどに用いられています。

「TIPAQUE® (タイパーク)」ブランドとして知られる石原産業の酸化チタンは多種多様な性質を持ち、その品質が高く評価され、日本国内だけでなく、トップブランドとして活躍の場を世界に広げています。海外には酸化チタンの大手メーカーがありますが、当社は海外大手メーカーと差別化を図り、付加価値のある酸化チタンを供給しています。

例えば、塗料用途の酸化チタンでいうと、遮熱性がある、耐候性が高いなどの特徴を持つ高付加価値品を製品ラインナップに持っています。遮熱性を持つ酸化チタンは熱線である赤外線を効果的に反射するの

で、夏でも熱くなりにくくこれを用いた塗料は、ヒートアイランド現象のなか、少しでも快適な環境を人々に提供するとともに、省エネルギーにも貢献するでしょう。また耐久性のある酸化チタンは、塗料となった場合に一般的には5年から10年とされる塗り替えまでの期間を15年まで伸ばすことができます。これは資源の無駄遣いをなくすという言い方もできます。

また機能材料分野では、導電材や高い誘電率を活かした電子材料用原料としての用途があります。例えば、最近の車は低燃費を実現するために、車体に軽量のプラスチックを多用するようになりました。プラスチックは何も処理しないと静電塗装ができませんが、導電性材料をプライマー塗装することで可能になります。また高い誘電率を有する電子材料向けの高純度酸化チタンは今後の新しい通信やIoT化の流れに需要の拡大が見込まれます。

このように、当社の無機化学商品は一般の消費者の方々に直接触れていただくことはありませんが、目に見えないところで世の中の役にたっています。

- 遮熱顔料**
 - 夏場でも快適な環境づくりに貢献
 - エアコン使用量の削減による省エネルギーへの貢献
- 耐久性のある顔料**
 - 塗料の塗り替えまでの期間の伸長化による省資源への貢献
- 導電材**
 - 車両等の軽量化を目的に多用されるプラスチックの帯電防止
- 電子材料**
 - 指紋認証技術、新たな通信技術(5G)への貢献の応用化

Q2 顧客のニーズを研究開発や商品に落とし込むための工夫はされていますか？

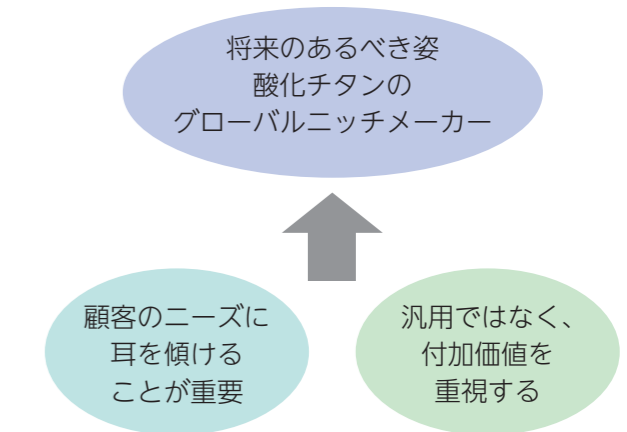
当社の製品は販売した先の顧客で加工されて新たな製品になります。直接の販売先の要望だけではなく、次の顧客更にはその次の顧客の要望や視点を取り入れるべく、営業企画部を立ち上げました。一般消費者向け製品を製造するメーカー等を通して消費者のニーズにも耳を傾け、消費者の目線により特徴ある製品を世の中に提供することを主眼としています。実際、このような視点で開発を進めた製品が世の中に出つつあります。消費者の視点でモノづくりを行い、塗料会社等の川下の加工業者も巻き込んでいくことは、業種を超えたパートナーシップに繋がる可能性もあります。

Q3 原料を調達する場面で、努力されていることはありますか？

酸化チタンの原料はチタン鉱石で、良質な原料鉱石は世界的にみても取り合いとなっています。そのため、原料鉱石を余すことなく「使いこなす」という姿勢が重要と考えています。原料鉱石を安定的に受給するためにも、当社の原料鉱石を加工する技術を上流の鉱石サプライヤーに展開し、サプライチェーンとして廃棄物の削減をできないかも検討してみるべきではないかと思えます。

Q4 無機化学事業の今後のビジョンを教えてください。

世界のトップメーカーとは競合しない特徴ある酸化チタンを世に提供していきたいと考えています。かつて生産量でグローバル競争をしてきた時代もありましたが、2013年にシンガポール工場での生産を終了して以降は、「汎用ではなく、付加価値」を重視し「グローバルニッチ」としての立ち位置を志向しています。そのためには、顧客のニーズに耳を傾けることが重要で、情報収集を強化すべく海外拠点も含めた拠点の整備を進めていく構想もあります。

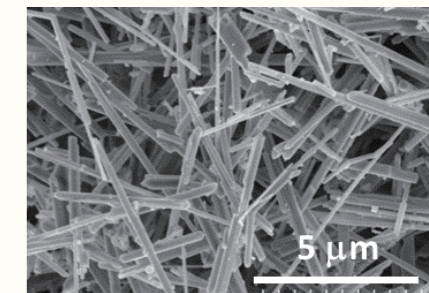


製品紹介1

帯電防止などで社会に貢献する-導電材

当社導電材は、静電気による精密機械のトラブル防止（工場の帯電防止床塗料）やプラスチック部品の静電塗装などに広く使用されています。特に静電塗装用途は塗着効率を大きく上昇させることができ、省力化や環境負荷の低減に貢献しています。当社の導電材は大きく分けて透明タイプと白色タイプがあり、それぞれ針状形状と球状形状の製品があります。中でも白色タイプの針状導電性材は当社独自技術で製造しています。他の材料と同等の導電性能を有しつつも白度が高く、調色した場合でも鮮や

かな色を表現できることや、球状タイプと比較して添加量を減らせることが大きな特徴で、需要家から高い評価を受けています。



針状導電性酸化チタンの電子顕微鏡写真



強い農薬メーカーを目指して - 社会貢献の観点から -

バイオサイエンス事業本部長
吉田 潔充

Q1 農薬事業が果たす社会的役割について教えてください。

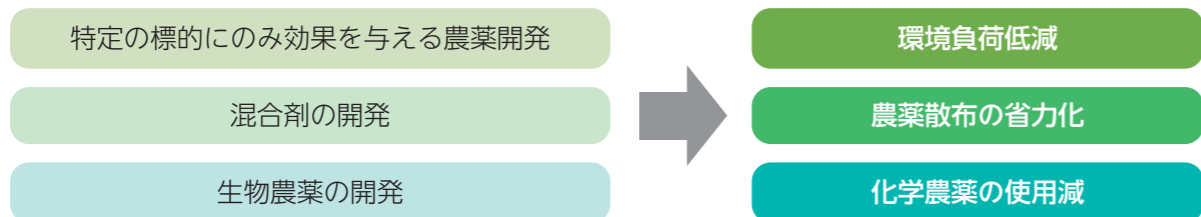
世界の人口が増加の一途をたどる中、世界的に食料の安定供給を図ることが今後ますます求められます。農薬は病害虫や雑草等から作物を守る、農業従事者の作業負担を軽減する、作物の成長を促進する等、食料の安定供給に多大な貢献をしています。しかし、たとえ食料の安定供給を果たしたとしても、人、動植物、環境（水質、土壌など）に悪影響を与えてはいけませんので、農薬の安全性確保には特に力を入れています。この点、CSR報告書2018にも特集記事を掲載しています。また、当社では農薬（その原料となる中間体を含む）を海外現地で生産し、現地で普及させる方向で事業活動を展開しています。インドなど人口増加が見込まれる地域は、農薬ビジネスでも大きな対象市場であり、農薬の普及により安定した食料供給にも貢献できるはずで

Q2 農薬開発につき、最近の新たな動きがあれば教えてください。

過去には農薬は危ないものというイメージがありましたが、決してそのようなことはなく厳しい安全性試験をクリアしたもののみが農薬として許可、登録されています。従って各社とも安全・安心を前提とした農薬開発に力を入れています。例えば当社にも「アタブロン」という殺虫剤があります。これは「虫」に広く影響を与えるのではなく、「特定の虫」にのみ効果を及ぼすアイデアで農薬開発をしました。

また、農薬を散布した当初は所定の効果が発揮されても、病害虫や雑草に抵抗性が発達して農薬の効果が出にくくなる場合があります。農薬単剤であればこのようリスクを負いやすいのですが、混合剤にすれば農薬への抵抗性の問題を克服しやすくなります。それが結果として農薬散布回数を減らすことにも繋がります。農業従事者の人口が減っている日本などでは農作業の省力化にも資することでしょう。あとは、化学農薬に頼らない生物農薬の開発も進めており、より環境にやさしい農薬開発を進めています。

社会貢献の観点からみた農薬開発



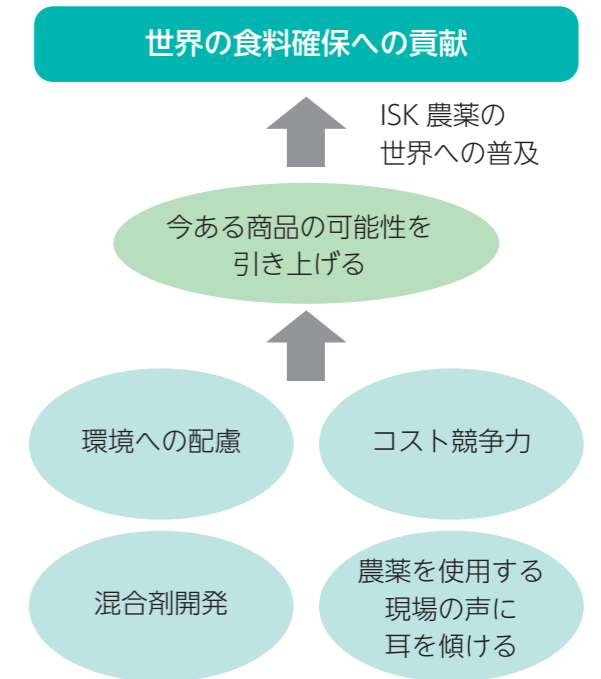
Q3 原料を調達する場面で、努力されていることはありますか？

当社は原料を海外から調達することも多くなっています。法令遵守などで問題のある企業からは当然ながら原料を調達していません。単に法令上の要求をクリアしているというだけでなく、新たな提携先を探す場面では環境配慮が十分になされているか担当者自身がしっかりと確認するようにしています。調達先が一度環境事故を起こしてしまうと、原料調達が滞りビジネスに支障がでるだけでなく、生態系などにも影響を与えその回復に歳月を要してしまいます。本当の意味で強い農薬メーカーになるには、そのあたりまでしっかりと気を遣いたいものです。これは過去の例ですが、当社が現地工場を視察した際に問題のあった排水処理システムを是正させたこともあります。また、原料を安定的に確保するには、複数の調達ソースを持つことも重要です。日本以外にも海外の複数の調達先を確保するようにしています。

Q4 農薬事業の将来的なビジョンを教えてください。

農薬事業では新しい化合物を作り、大型商品に仕上げる、そして各国で登録をとり販売するというビジネスモデルを主としてきましたが、今後はそれに

加えて今ある商品の可能性を引き上げる観点も必要と考えています。ジェネリック品の台頭もある中、競争力を維持するためにコストダウンを突き詰めていきます。また、農薬の実際の使用現場に足を運び農家の声に耳を傾け、現場のニーズが高い農薬を作り上げていきたいと思ひます。また、途上国でも使用してもらえようようなコストメリットのある安全・安心な農薬を世に普及させ、世界の食料確保への貢献を通じ、飢餓のない世界の実現に向けて微力ながら尽力していきます。



製品紹介2

ISKの新農薬紹介

ケンジャフロアブル（殺菌剤）、ブルーシアフロアブル（除草剤）、テッパン液剤（殺虫剤）は特徴のある剤として各国で販売が始まっています。ケンジャフロアブルは多剤耐性菌に有効な殺菌剤で、日本では果樹、野菜、豆類に登録され、米国、カナダ、EU諸国などでも販売が開始されています。ブルーシアフロアブルは、一年生雑草全般に対して畑地で優れた除草効果を発揮するトウモロコシ用除草剤で、日本、米国、カナダ等で登録され、販売されています。テッパン液剤は新しいジアミド系殺虫剤で、薬剤が農薬としての効果を発揮するためのメカニズムの点からも哺乳類への毒性のない安全な殺虫剤で日本、北米で販売されています。



当社の新農薬3剤



犬用膵炎薬「ブレンダ®」のグローバルな拡販を目指して

アニマルヘルス事業本部長
渡邊 浩行

Q1 動物薬ブレンダ®開発の経緯を教えてください。

当社は、世界初となる犬用急性抗膵炎剤である動物薬「ブレンダ®」の製造販売承認を取得し、2018年10月1日より日本全薬工業株式会社（ゼノアック）から「ブレンダ®Z」として日本のお客様に提供を開始しました。本剤は、ヒト用医薬品として約30年前に当社中央研究所で開発が進められたものの、成果を得るには至りませんでした。ヒト用医薬品の可能性は閉ざされましたが、当社の執念を持った研究陣が諦めることなく何らかの用途を探っていたところ、ある大学の構内で偶然「犬の急性膵炎」というキーワードに遭遇し、本剤を「犬用膵炎薬」として開発する着想を得ました。2010年以降は日本全薬工業株式会社とも共同開発を進めながら、当社従業員の熱い想いが結実し、今般ようやくブレンダ®を世界初の動物用膵炎薬として世に出すことができました。

Q2 動物薬ブレンダ®は世界初の犬用膵炎薬ということですが、社会に対してどのような貢献が可能ですか？

まず、犬の膵炎に対する専用の治療薬はこれまで存在しませんでした。ひとたび犬が膵炎を発症すると今までは獣医師が症状を和らげる対症療法や、ヒト用の薬を自分の判断で分量調整して犬に使用するなどをしてきました。しかし犬用膵炎薬であるブレンダ®の登場で獣医師の方々に安心して本剤を処方していただけるようになりました。また、実際に使用いただくことで、犬を膵炎から救うだけでなく、ペットオーナー（飼い主）からの高い信頼を得られるとの臨床医の先生方からの声が届いております。2018年10月の発売以降、すでに4割を超える動物病院でブレンダ®Zを採用いただき、中規模以上の動物病院に絞れば7割を超えるという調査結果もできています。今後は、ブレンダ®Zを採用いただいた獣医師の先生方にその効果を実感いただき、継続して利用いただけるように努力していきます。

Q3 動物薬のマーケット状況はどうなっていますか？

世界的に見て、近年大手製薬メーカーは動物薬事業を本体から分離してきた状況にあります。とりわけコンパニオンアニマル（伴侶動物）に関しては、ヒト用医薬品ほどダイナミックな研究開発投資は少なく、社会のニーズに対し十分な解決手段があるとはいえない市場環境です。ヒト用治療薬のマーケットと比較して、動物薬は規模こそ小さいものの、社会のニーズが十分に満たされていません。このようなニッチな分野こそ、当社技術を用いて貢献していきたいと考えております。



いて、クリスマスや感謝祭の時期に犬に脂っぽいものを与えてしまうことも原因の一つと考えられています。今後は膵炎薬の潜在的なニーズが大きい米国等の海外でもブレンダ®を普及させていく方向で検討しています。そのためには、まず動物薬としての製造販売の承認を得ること、合わせて臨床の現場でオピニオンリーダーとして活躍される著名な先生方とも協力しながら、ブレンダ®による治療方法等のコンセプトの浸透を図っていく必要があります。また、犬も長寿命化に伴い、皮膚性疾患やがんなどの病気を患うリスクも高まっているので、膵炎以外の疾患にも効果のある新しい動物薬の開発を進めています。合わせて、例えば飲み薬など多様な剤形にしていくための研究開発も継続して行い、獣医師の先生方やペットオーナーの皆様にとってより扱いやすく、犬にとってもより優しい剤を世に出してまいります。

Q4 今後のアニマルヘルス事業のビジョンを教えてください。

ブレンダ®の日本での販売は海外からも注目を集めており、特に欧米でのインパクトは大きく、ブレンダ®についての問い合わせが多くあります。ちなみに欧米で犬の急性膵炎はホリデー病とも呼ばれて

アニマルヘルス事業 今後のビジョン

- その1 ブレンダ® 日本での拡販と海外展開を目指す
- その2 獣医師の先生方やペットオーナーの皆様にとってより扱いやすく、犬にとってもより優しい剤にするための研究
- その3 ニーズが満たされていない分野での新たな動物薬の開発

製品紹介3

世界初 犬膵炎急性期用抗炎症薬『ブレンダ®』

当社が発明・開発しましたフザプラジブナトリウムが、世界初となる犬膵炎急性期用抗炎症薬『ブレンダ®』として2018年9月に日本で承認され、パートナーである日本全薬工業株式会社より『ブレンダ®Z』として発売されました。膵炎とは、何らかの原因で自らの消化液が膵臓や周囲の組織を溶かして炎症を起こすもので、重症化すると時として死に至ることもある怖い病気です。本製品は白血球の活性化を阻害して抗炎症作用を示す全く新しい作用機序を持ち、炎症の拡大をブロック

する動物用医薬品です。

将来は世界中の膵炎で苦しむ犬たちに届けられるよう、現在は米国、欧州での承認取得を目指して臨床開発に取り組んでおります。



膵臓のはたらき

消化液の分泌
タンパク質、炭水化物、脂質を分解する様々な酵素を分泌します。
ホルモンの分泌
主に血糖値を調節するホルモンを分泌します。

膵炎とは

消化液が膵臓自体や周囲の組織を溶かして炎症をおこしてしまう病気です。

膵炎の症状

嘔吐、食欲不振、腹痛、元気消失、下痢、脱水などを起こします。
さらに
炎症が膵臓だけでなく全身に広がることで、多臓器不全などを発症することもあります。

重症化すると症状が全身に及び死に至ることもある怖い病気です

これまでの対処療法

点滴
吐き止め
痛み止め
食事管理
などがあります。

出ている症状を和らげます

特効薬

ブレンダ®Zの作用メカニズム

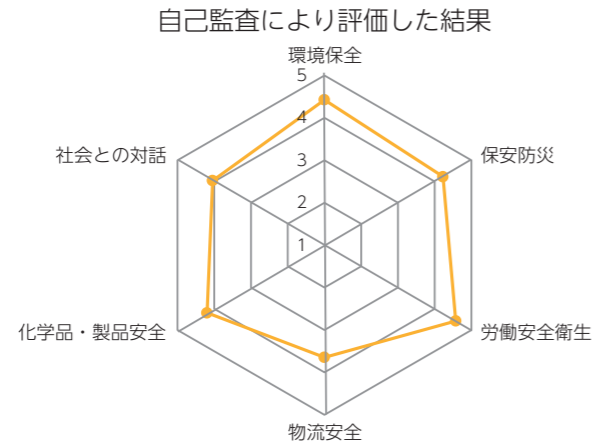
膵臓内での炎症拡大を抑えることで、膵炎の症状改善に役立ちます。

炎症が全身へ拡大するのをブロックします

レスポンシブル・ケア (RC) とは

レスポンシブル・ケアとは、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、物流、使用、最終消費を経て廃棄・リサイクル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のことです。下チャートは、当社のRCの取り組み状況を自己監査により評価した結果です。

自己監査により評価した結果



TOPICS 1

本社での衛生活動について

本社では、環境・安全衛生活動目標の一つである「健康増進の意識向上および生活習慣病予防の継続的な取り組みの推進」の達成のため、衛生委員会にて従業員の健康管理（生活習慣病予防やメンタルヘルス等）や災害防止（交通安全等）に関するセミナー、職場の安全衛生に関する巡視を実施しています。

2018年の衛生委員会では、定期健康診断やストレスチェック、生活習慣病検診の結果のフィードバックを実施したほか、逆流性食道炎や認知症を取り上げ、産業医の講話ののち意見交換を行いました。

また、本社の全従業員から参加を募ったセミナーも年6回実施しており、交通安全セミナーやメンタルヘルスセミナーのほか、オフィスや自宅で簡単に実施できるミニボールを使ったエクササイズや歯と生活習慣病の関係をテーマにした健康セミナーも行いました。

今後も有益な情報提供やセミナーの開催などの啓発活動を通じて、従業員の健康意識の向上に努めていきたいと考えています。

2018年セミナー実施内容

- 1月 健康セミナー
[リフレッシュエクササイズ～ボールを使った運動～]
- 3月 メンタルヘルスセミナー
[アンガーマネジメント研修]
- 5月 交通安全セミナー
[自転車運転者としての事故防止]
- 7月 健康セミナー
[歯と生活習慣病]
- 8月 健康セミナー
[健腸長寿と血管年齢測定]
- 11月 健康セミナー
[肩を語る～肩がかたまったあなたへ～]

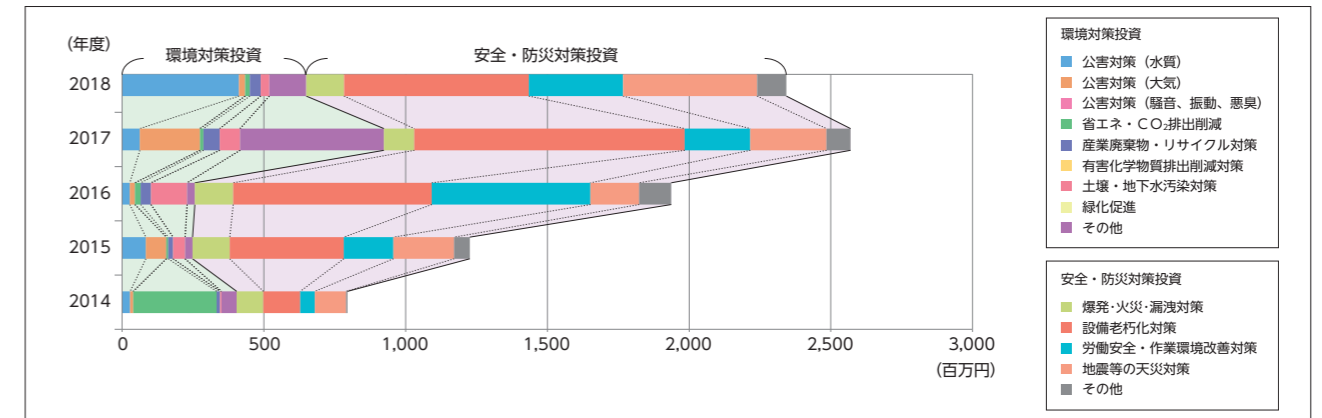


健康セミナー等を開催

環境対策および安全・防災対策への投資額の推移

投資の大半を四日市工場に充てています。その「環境対策投資金額」および「安全・防災対策投資金額」の推移をグラフに示します。2018年度は、

公害対策（水質）、設備老朽化対策および地震等の天災対策へ重点的に投資しています。



TOPICS 2

機能材料工場の設備増強と環境配慮

機能材料生産部で生産している機能材料製品の中で、帯電防止用途に使用される導電性材料および電子機器部品の材料に欠かせない高純度酸化チタンは、最近6年間で販売実績が約2倍となり、更に将来的な需要増が見込まれています。操業状況としてはフル生産が続く中、既存設備での能力アップによる増産も限界となったことから、このような需要ニーズに応えるべく、約20億円かけて大規模な増強工事を実施することとなりました。この増強により、生産能力は現在の倍となる年産2000トン規模を計画しています。需要増に対する供給能力確保はもとより各製品の新規用途開発や新規開発品の市場投入など社会に貢献する新しい価値の創生に繋げるとともに、生産過程にて排出されるアンモニアを回収・再利用するなど、環境にも十分配慮して生産活動を行っています。

値の創生に繋げるとともに、生産過程にて排出されるアンモニアを回収・再利用するなど、環境にも十分配慮して生産活動を行っています。



排水中のアンモニア低減を目的としたアンモニーストリッピング設備

RCデータ集のお知らせ

環境保全や労働安全衛生等の各種データをRCデータ集として当社ホームページに掲載しています。

石原産業 CSR報告書

検索



四日市工場

四日市工場での2018年度事業活動におけるマテリアルバランス



(注1)：重油、LNG、蒸気、電気等のエネルギーを使用していますが、これら使用量を省エネ法に基づいて原油換算した数値で表記しています。
 (注2)：酸化チタンの他、機能材料、化成品、有機製品等の製品を生産していますが、省エネ法に基づくエネルギー消費原単位を用いて酸化チタンの生産量に換算した数値で表記しています。

アイアンクレー排出量削減の取り組み

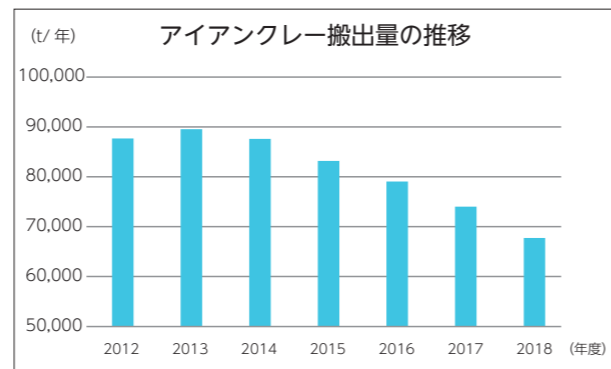
四日市工場では、酸化チタン等の生産活動に伴って発生するアイアンクレー（産業廃棄物）を適切に処分場へ搬出していますが、その削減が当社の課題となっています。

最近の削減検討の成果、即ち、製品生産工程のロスを少なくすること（収率改善）と排水処理条件（中和/酸化反応）の工夫によって、2013年度に年間約9万トンであったものが、2018年度には7万トンを切るところまで、約2万トンの削減が実現しました。

上記の改善を更に進めることにより、数千トンの削減が可能との見通しを得ており、設備化などの対応を進めてまいります。

また、アイアンクレー削減の更なる取り組みとし

て、実現の難易度は上がっていきませんが、アイアンクレー中の有価物（チタン、鉄、バナジウム、クロムなど）回収や水分（約半分が水分）の低減などについても検討していく予定です。



中央研究所

中央研究所の周辺は、かつてはのどかな田園風景でしたが、現在は住宅、小学校、高等学校に囲まれ、北側の水田地帯も宅地化が計画されています。

このような周辺環境で研究を継続していくために「環境保全に関する協定書」を草津市と締結しています。この協定書は、大気汚染、水質管理、騒音、振動、悪臭等について法規制値よりも一層厳しい自主管理値を基準として日々管理を行うことで、近隣住民の健康を守り、良好な環境の保全を図っています。

当研究所内には実験室内の排気装置のファンが屋上に127基あり、この排気ファンの騒音については、所管部署で定期的な点検を行い、夜間はファンの運転を停止する等をルール化して騒音防止に努めています。

また、悪臭については人間の嗅覚（又は、感覚）に基づいた臭気指数により規制されています。

騒音や悪臭は基準に基づく管理を行っていても個人によっては不快に感じる場合もあります。

従って、当研究所に寄せられた苦情には真摯に耳を傾け、改善に努めています。

そのためにも、所員一同は常に目、耳、鼻を敏感にして環境保全に取り組んでいます。



分譲地化が進む中央研究所

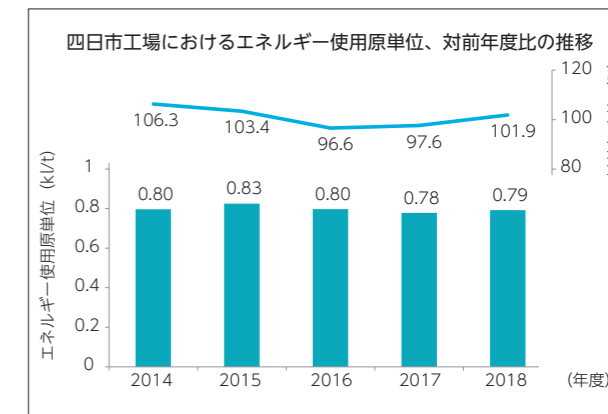
省エネルギーの推進

当社は、省エネ法（エネルギーの使用の合理化等に関する法律）上の特定事業者にあたり、四日市工場は第一種エネルギー管理指定工場となっています。また、当社は、貨物輸送に関し、特定荷主に指定されています。

特定事業者

エネルギーのほとんどを四日市工場で使用しています。

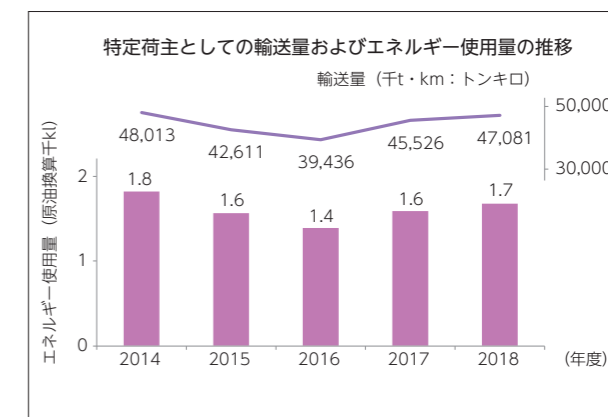
四日市工場の2018年度エネルギー使用原単位は、2017年度対比で1.9%の悪化となりました。過去5年間の中長期的な平均値では、0.1%の改善となりました。



特定荷主

貨物輸送に係る特定荷主としての輸送量（t・km：トンキロ）およびエネルギー使用量の推移を示します。

環境負荷低減を目指し、荷主として物流協力会社に対し商品を顧客に届けるまでの間、効率的な輸配送業務（大型車両での輸送台数の削減および積載率の向上等）で、環境負荷の少ない運行の徹底をお願いしています。



▶ 四日市工場

社長指示目標として「火災・爆発・漏えい等コンビナート事故発生の絶無」に取り組んでいます。具体的には、What-ifを用いた既存設備を含む安全性評価と対策、事故事例教育に力を入れ、幹部による保安査察等で確認しています。しかし、残念ながら2018年10月、劇物漏えいによるコンビナート事故が発生しました。再発防止策として、工事管理の強化を進めています。また、地震、火災等の発生を想定した四日市市南消防署との特別防災訓練を実施し、一般の方にも公開しています。



幹部による保安査察

▶ 中央研究所

自衛防災団組織については年々改編を行い総合防災訓練に取り組んできました。個々の所員の防災に対する意識は改善されてきましたが、更なる意識改善を図るため2018年度に防災訓練改善検討チームを発足させ、各部署における実践的な防災訓練を計画しています。災害が発生した時に誰が何をすべきかを自覚し、個々の所員が自主的に防災活動を行えるよう意識向上を図っています。



中央研究所での防災訓練

▶ 四日市工場

社長指示目標として「労働災害（休業）ゼロの達成」に取り組んでいますが、2018年度は残念ながら歩行中の転倒により休業災害が1件発生しました。その他、不休業災害は7件でした（2017年度休業0件、不休業6件）。これらの発生原因として個人の不注意によるところもあることから、2019年度安全衛生スローガンを「思い込み 気づく 指差し 今一度」とし、指差呼称を推進しています。健康面では健康診断後の追跡調査の実施による早期治療の促進にも取り組んでいます。



場内での掲示

▶ 中央研究所

中央研究所では社長指示目標である「労働災害ゼロの継続」および「通勤途上災害ゼロの継続」を達成しています。その他環境汚染、火災・爆発事故、有害物質取り扱い時の事故においても発生ゼロを達成しています。所員による安全巡視を定期的に行うことで、快適で安全な職場づくりへの意識付けを相互に行うように努めています。



所員による安全巡視

TOPICS 3

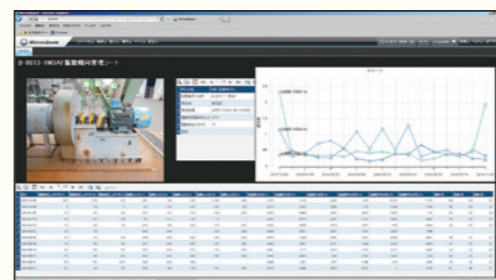
四日市工場 保安防災 / 予防保全 IT技術の活用

①防災訓練 タブレットを利用した情報収集

四日市工場は石油コンビナート災害防止法の特別防災区域に指定され、万一災害が発生した場合、被害拡大防止のため迅速な対応が求められます。災害発生時には、工場長を本部長とする災害対策本部が組織編成され、発災現場の指揮所と連携を図りながら対策を講じます。この連携において迅速で正確な情報伝達を行うことを目的に、セキュリティーを確保したタブレットを導入しました。これにより災害現場の状況をリアルタイムに災害対策本部と情報共有できるようになりました。

②予防保全 IoT化による設備監視

四日市工場は当社にとって一社一工場の重要な拠点であり、設備トラブルの未然防止、安全確保が最重要事項です。半世紀を超える設備も多くあり、それぞれの設備に応じた設備管理・保全が必要になってきます。今年度からは設備の状態監視にIoTを一部導入し、小さなPDCAを積み重ねながら、異常の早期発見・予知保全の実現に取り組んでいきます。



IoT化による遠隔監視

TOPICS 4

中央研究所 防災訓練改善検討チーム 発足

中央研究所の防災訓練は形式的なものになっていました。そこで、中央研究所でも近年、自衛防災隊組織をより実務的なものに再編して改善を図ってきました。中央研究所の防災訓練を一層実践的なものに改善することで、研究所員全体の防災意識をより高めることを目的に防災訓練改善検討チームを2018年11月に発足しました。

各部署よりメンバー1名を選出して今後の防災訓練のあり方について検討を行い、その改善対策を各部署が実行推進することとしています。

チーム発足以降の活動は防災に関する基礎知識の勉強からはじめ、研究所内にある消火設備、防火設備等を場内巡視して現場確認して防災知識を高めました。また、危険物や消

火設備の所在を記入した防災マップを活用作成しました。

今後は各部署が作成し、チームで監修した訓練シナリオに基づいた各部署別の個別防災訓練を逐次実施して、各部署の自衛防災隊の実践的な防災対応能力の向上を図ります。



実践的な防災対応能力の向上を目指す中央研究所

物流安全

安全・安心した物流品質の提供がお客様からの信頼獲得に繋がるとの信念のもと、物流品質の向上に日々取り組んでいます。工場内外の物流安全を、いかに確保するかが最重要課題とも言えます。昨今の物流業界の人手不足に伴い、ベテラン運転手から新人運転手まで幅広い層の運転手に頼るしかないのが現状です。工場内に初めて入場する運転手の方には、工場全体図を用いて丁寧に説明し、場合によっては先導するなどの対応をとっています。毒劇物や危険物を輸送する際は、万が一の事故に備えてイエローカード等でドライバーへの情報提供も実施しています。



工場に入門するドライバーへの安全の呼びかけ

化学品・製品安全

お客様から要求される製品の品質だけでなく、開発・設計の各段階から原材料等の情報を入手し、製品の危険有害性評価、環境影響評価および適用法令の調査などを実施しています。特に、昨今世界各国や地域で安全データシート（SDS）に関する法令の整備が進み、単に各国の言語対応というだけでなく、その国や地域の規制に合致するSDSが求められています。そこで、当社では海外のお客様にもより安全に化学物質を取り扱っていただくことと法令遵守の観点より、各国・地域の法令と言語に対応したSDSを作成するためのITシステムの導入を進めています。

また、各部署で化学物質を取り扱う担当者が正しく情報交換を行い、より確実な化学品管理を進めていくために化学物質管理担当者会議を四半期毎に開催しています。最近では各事業地をテレビ会議システム

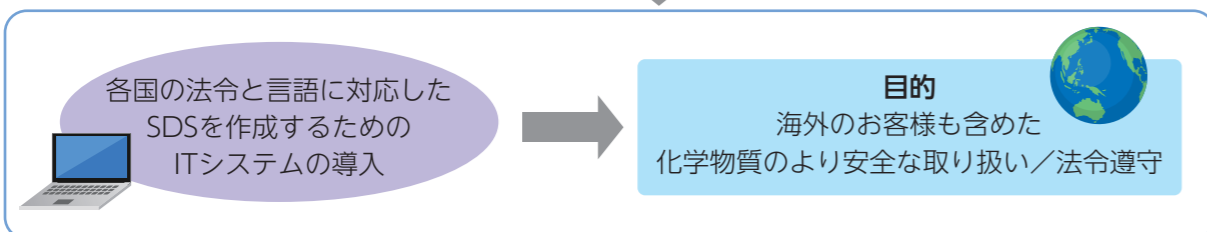
で繋ぎ、同会議を開催するなど化学物質を取り扱う担当者がより参加しやすい会議にすることで、化学品管理の体制整備や、情報の迅速な水平展開を図っています。



テレビ会議システムを活用した化学物質管理担当者会議

国内外で進む安全データシート（SDS）に関する法整備

環境変化を受けて



四日市工場

四日市工場の事業活動を地域に向けて情報発信する部署として、2008年に社長直轄の組織として四日市広報部が設置されました。

以降、約10年が経過しましたが、地域の方々にご理解を得られるよう、発足してから一貫して、地域の方々からの目線で、また、地域に根付いた活動を継続して実施しています。

年に2回の頻度での工場見学会や地元中学校の生徒の皆さんを対象とした特別授業の開催により、コミュニケーションを通じて、地域社会との更なる信頼関係の構築を目指しています。

社会貢献活動では、工場周辺の清掃活動を自主的に行い、地域・行政・関係企業の協力により例年実施される鈴鹿川の清掃活動（鈴鹿川クリーン作戦）に参加し、地域行事を大切にしています。また、地域の交通安全にも貢献すべく、四日市南地区交通安全協会に加盟し、地域の主要交差点での交通安全の街頭指導活動にも参画しています。

これら四日市工場の活動は地域版広報誌「きずな」を定期的に地域の方々にお届けし、お知らせしております。



地元中学校での特別授業



地域・行政・関係企業の協力による鈴鹿川クリーン作戦に参加



四日市市南消防署と合同の特別防災訓練を工場見学会で公開

中央研究所

中央研究所では、10年前より草津駅から研究所間や近江寮から研究所間の通勤経路に沿って、ゴミ清掃と除草作業を5月と10月にボランティア清掃活動として実施し、毎回60名前後の社員が休日にもかかわらず自主的に参加しています。

2018年からは、清掃時に交通事故防止のために、蛍光色で目立つイベントベストを着用しています。ベストに書かれた社名で気づいてもらえることから、通行人の皆さんに作業中でも「石原産業の方ですか、お疲れさまです。」と気軽に声を掛けてもらえるようになりました。

また、近隣の教育機関に対しても以下の活動を行っています。

毎年秋には研究所に隣接する高校の理系コースの高校生約100名を対象に、農業の研究開発について学んでもらうことを目的に研究所の見学を行っています。今後の進路を決める上でとても参考になったとのアンケート結果をいただいています。隣接する

小学校においては環境教育に非常に熱心に取り組んでおられ、滋賀県より6年連続でエコスクール校の認定をされています。当社は、それを支援するために県や市の機関、近隣企業の校外委員と学校関係者とで結成されているエコスクール支援委員会がありますが、それに当研究所から2名が委員として参加して活動に協力しています。



中央研究所所員によるボランティア清掃



次の100年を担う 基盤づくり -人材育成の観点より

総務人事本部長
木村 博

2020年に100周年を迎える石原産業に今求められるのは、次の100年を担う事業の基盤づくりです。

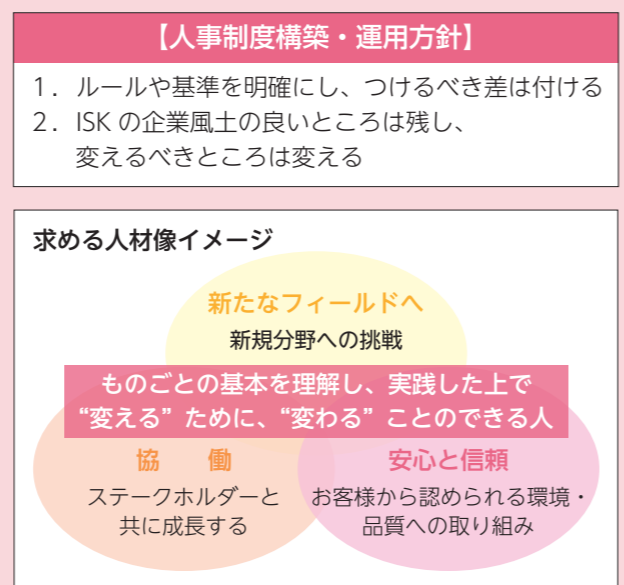
事業基盤の重要な要素の一つである「人」と関わる人事労務部門では、ライフスタイルに応じた働きやすい環境を整えることで従業員の労働意欲を高めると共に、従業員が主体的・持続的に成長できる機会を提供することで、当社の成長・発展ひいては次の100年間の社会への貢献に繋がっていきたく考えています。

その実現に向けた大きな取り組みの一つが新人事制度の構築です。2020年を導入の目安として、経営環境、労働環境の変化、特に働き方の変化や価値観の多様化などに対応し、『従業員一人ひとりの能力の発揮・成果が業績に反映され、働くことの意義や価値を認識・向上でき、会社と共に個人も成長できる』制度の構築を進めています。

先般、経営層へのヒアリングと従業員アンケートを実施し、その結果も踏まえ、「人事制度構築・運用方針」を設定・社内公表しました。これまでの石原産業の良い企業風土を継承しながらも、これまでの延長線にない将来動向を踏まえ新たな挑戦による改革・変革を評価する文化と仕組みを取り入れた人事制度とすることで、当社全体が「変える」ために「変わる」ための第一歩としていきます。

もちろん人事施策は、社会の動向を取り入れてしなやかかつスピーディーに対応していく必要があることは言うまでもありません。そのため2020年に予定している新人事制度の導入を待つことなく、「働きやすさ」「人材開発」に関する施策を一部先行して2018年度までに実施しております。

2019年度は運用方針に沿った具体的な「人事管理体系」「評価体系」「賃金・賞与体系」等の設計を目標に位置付けていますが、働きやすい環境と組織の整備に関する各種施策は随時展開し、新しい価値を生み出せる強靱な組織づくりを通じた企業価値の向上を人事面から推進していきます。



ダイバーシティ推進・働きやすい職場環境への取り組み

当社は全構成員に遵守を求める「行動規範」に、ダイバーシティの尊重と活用をビジネスの発展に繋げることを明記しています。これは、次の100年に求められる新たな価値創造が様々な価値観や考えを持った多様な人材が志を一つにしてチャレンジすることで実現されていくとの考えに基づいており、そのために必要となる多様な人材の採用および定着のための諸施策を実施しています。

具体的には、より幅広いチャンネルから多様な人材を募集するため、これまでのリクルーター制度を見直して、リファラル採用^(注1)を織り込んだ全職種かつ新卒採用・中途採用問わず対象とする「新リクルーター制度」を設定、また、やむを得ない事情で当社を退職した社員の方が退職後に得た経験・知識

も合わせて再び活躍してもらうための「カムバック制度」を新たにつくりました。

働きやすい職場環境への取り組みとしては、新制度として「時間単位での年次有給休暇取得制度」を導入、「フレックスタイム制度」や「育児短時間勤務制度」といった既存の制度についても、より有効に活用できるよう要件見直しを実施しました。他にも、例えば、従業員が結婚後にキャリアを継続しやすくするために業務上では旧姓の継続使用を認めるようにルールを改めたり、海外駐在社員がより安心して勤務できるよう海外での福利厚生面を見直すなど、社会の変化や従業員のニーズに合わせた改定を随時、実施しています。

(注1) 社員に人材を紹介してもらう採用手法

人材育成・キャリア形成支援について

全ての従業員が仕事を通じて人間的成長を実現し、会社の業務を通じて社会に貢献し続けるためには、従業員に対して常に研鑽と啓発の機会を提供することが必要であり、当社はこれまでも入社後の節目節目で行う「階層別研修」や部門課題の解決を目指した「部門別研修」、海外で活躍できる人材の育成を目的とする「グローバル人材育成プログラム」などを実施してきました。

人材育成は新たな人事制度下においても中心施策の一つに位置付けられることから、これまでの教育体系を「役割強化」「マネジメント強化」「組織強化/キャリア開発」「グローバル対応力強化」の観点から整理・見直しし社内周知したうえで、変革と成長を推進する若手リーダー層の育成強化、リーダー人材・経営人材の早期育成を目的とした社内公募によるマネジメント力向上研修を新たにスター

トさせ、自発的なキャリア形成によりチャレンジできる仕組みを整えました。

また、定年をキャリアの終わりではなく転機と捉え直せるようなセカンドキャリア形成研修を新たに設定することで、60歳以降も従業員一人ひとりが自らの能力を生かして生き生きと働けきつかけづくりの機会としてもらうと共に、会社としても後進人材の育成・サクセッションプラン作成に繋がっていきます。

～ ISK 研修教育体系図 ～



私たちの環境保全、社会貢献への取り組み

機能材料生産部 山口 昌也



無事故、無災害、無公害を第一に考え、日々生産活動に取り組んでおります。これを継続し、地域の方に信頼される工場を目指します。

商品開発部 山口 由美



環境負荷を低減する商品改良や生産プロセスの確立を行っています。今後もこれを推進することにより、社会に貢献していきます。

生物科学研究所 加嶋 崇之



環境や有用生物にやさしい選抜基準はそのままに、消費者や生産者があっていいなと思う安全・安心な農薬開発を行います。

酸化チタン生産部 水谷 文哉



事故を未然に防ぐため、職場一丸となり、設備機器の日常点検、予防保全を確実にし、安定操業に努めています。また、次世代への技術伝承をしっかり行い安全・安心な操業を継続していきます。

東京総務部 延東 一郎



東京オフィスが入居するビルは、災害時の帰宅困難者を受入れることとなっています。災害発生時には、地域の方々に支援していきます。

開発マーケティング部 福森 恵麻



現場からの声を吸い上げ、関係部署と協力しながら生産者が求める商品を提供することで、社会への貢献を目指します。

製剤研究室 東 久美子



農作物の安定生産に貢献すべく、農業を取り巻く環境の変化に対応し、使用者からのニーズに応えた農薬製剤の設計を行っています。

原料購買部 山本 範明

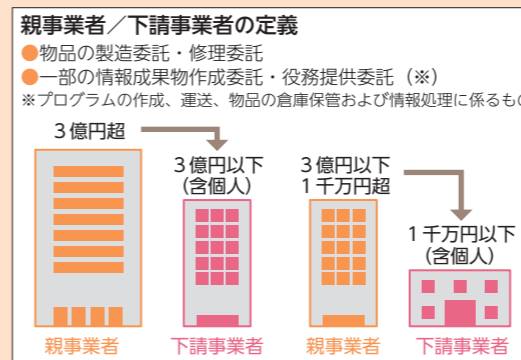


「社会」、「生命」、「環境」に貢献するという当社基本理念を具現化すべく、環境負荷の少ない原材料を購入するグリーン調達に取り組んでおります。

下請法に係る説明会を開催

ISKグループでは、多種多様な購買や製造委託等の取引を行っており、その中には下請代金支払遅延等防止法（下請法）の適用対象となる取引も多数あります。近年、下請法の運用が強化・厳格化される中、コンプライアンス前提の経営を掲げるISKグループとしては、下請法を遵守する体制作りが必要で、その一環として、下請法に関して特に留意すべ

きポイントについて纏めた解説書を作成し、併せて社内向けの説明会を開催しました。説明会では、下請取引に際して、特に留意すべきポイントについて、演習問題を交えながら説明しました。今後もISKグループのコンプライアンス推進のため、各種説明会の開催を検討しています。



下請法に係る説明会

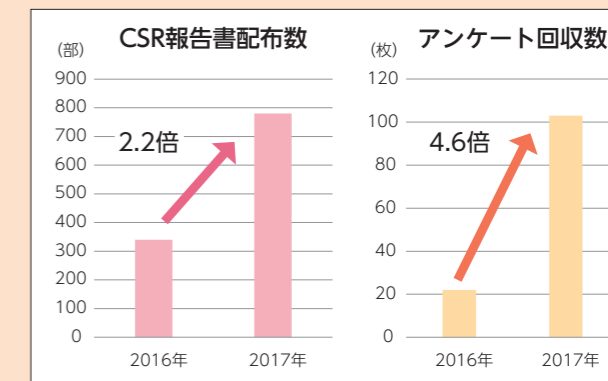
CSR 報告書配布改善に関する取り組み

当社ではCSRに関連する諸活動をCSR報告書に取り纏め、2015年からは紙媒体としても社会に発信しています。紙媒体でCSR報告書を発行したものの、当初はステークホルダーに十分いきわたったとはいえない状況であったため、若手を中心にQCサークルを組んで改善活動に取り組みました。CSR報告書2017のステークホルダーへの配布数は大幅

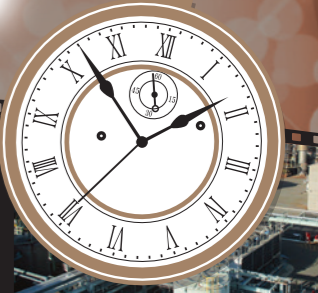
に向上（CSR報告書2016比2.2倍）しただけでなく、メンバー自身の問題発見能力なども向上できました。また、ステークホルダーの皆様からCSR報告書に関するアンケートも多数返信いただいています。当社のCSR活動を向上させる貴重な資料として活用させていただいております。



QCサークル CSR報告書配布改善に取り組んだメンバー



国内唯一の 塩素法酸化チタン製造工場



当社は、東京オリンピック・パラリンピックが開催される2020年に創立100周年を迎えます。CSR報告書2017より100周年企画として「紀州鉱山」、「自然災害と四日市工場」を特集記事として掲載して参りました。今回は国内唯一の塩素法酸化チタン製造工場をご紹介します。

国内初の塩素法酸化チタン製造工場

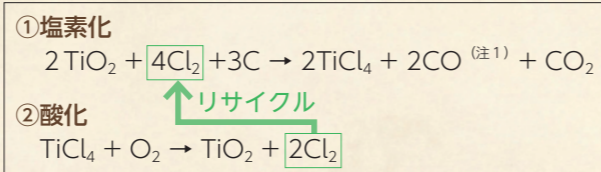
当社は1954年3月に硫酸法酸化チタン製造工場を四日市工場に完成させ、酸化チタン事業に進出しました。その後、当社は、酸化チタンの製造能力増強を推進しました。しかしながら、硫酸法による酸化チタンの製造は廃棄物の発生など、環境面での負荷が大きくコストもかかることから、環境負荷が少なく製造工程がコンパクトで、白色度などの品質も優れている塩素法プロセスの導入を早い段階から検討してきました。1970年には技術導入により工場を建設するための契約を海外メーカーと締結し、具体的な工場建設や設備保全、操業全般にわたる調査・検討を進めました。その後景気の下降や第一次石油ショックが発生しましたが、これらの様々な問題を克服して、1974年9月に国内初の塩素法酸化チタン製造工場（年産2万トン設備）を四日市工場に完成させました。



国内唯一の塩素法酸化チタン製造工場を擁する四日市工場

塩素法酸化チタン製造工程

塩素法酸化チタン製造工程では、①はじめに原料鉱石（天然ルチル、合成ルチル）を塩素と反応させ、四塩化チタンを得ます。このとき原料鉱石に含まれる金属不純物も塩化物となるため、精製を行い純度の高い四塩化チタンにします。②この四塩化チタンを酸素と反応させ、酸化チタンを製造します。この反応では副生成物として塩素が生成しますが、この塩素はリサイクル使用されます。



塩素法酸化チタン製造工程は、品位の高い鉱石を原料に使用するため、廃棄物発生量も硫酸法に比べ少なくなっています。また、環境保全の面だけでなく、精製した四塩化チタンを使用するため、不純物が少ない製品を合理的に製造することができます。

原料対策と塩素法酸化チタン事業の拡大（合成ルチルを独自開発）

塩素法酸化チタン製造に使用する主原料は天然に産出するルチル鉱石（天然ルチル）でしたが、これは世界的に埋蔵量が少なく、当時欧米塩素法メーカーが新增設を続ける状況から、天然ルチルの需給が逼迫していました。原料を安定的に確保するためには、硫酸法の原料であるイルメナイトを濃縮して天然ルチルなみの高品位合成ルチル（Synthetic

Rutile、以下SRという）を製造する必要がありました。塩素法酸化チタン企業化方針の決定にともない、工場建設のための検討と併行してSRの本格的な研究に入りました。多くの技術的課題を克服し、原料イルメナイトを濃縮してSRの製造技術を1969年に確立しました。その後、工場建設に着手して1971年3月には塩素法酸化チタン工場に先立ちSR製造工場を完成させ、原料確保に万全の体制が敷かれることになりました。

当社SRは天然ルチルに匹敵する品位を保持し、粒径も極めて適切なものでした。しかもSRの生産過程で、硫酸法酸化チタン工場から排出する廃硫酸を活用するという、当社独自の技術を開発しました。この技術は世界的にも極めて優れたものとして、1977年3月に第23回大河内記念技術賞^(注2)を受賞しています。

なお、SRの製造は大幅な円高の進行や海外から安価な原料の安定的購入が可能となったため、1994年3月に操業を停止しましたが、23年間にわたって塩素法酸化チタン事業を支えてきました。



環境に配慮した塩素法酸化チタン製造工場

生産技術開発

塩素法酸化チタンの需要が拡大するにつれて生産量を増やす必要が生じ、塩素法酸化チタンの増産およびコスト低減について種々検討がなされました。そして設備増強だけでなく、製造プロセスの改善に努めて工程能力を段階的に高めていき、環境・安全面から全プロセスの見直しと改善を果たしてきました。

その結果、生産能力は現在の75,000 t / 年に至っております。



安全・安心な操業を支える計器室

新銘柄の開発

塩素法酸化チタンならではの優れた白色度と青味色調を有する特徴を活かし、硫酸法銘柄と差別化して高品質の製品ラインアップを取り揃え、1970年代の右肩上がりの経済成長とともに、自動車、家電、インキなどに広く採用されるようになりました。

現在は、硫酸法、塩素法の両製法を併せ持つ強みを活かし、国内酸化チタンのリーディングカンパニーとして、地球に優しい社会の構築に向けて製品提供を続けています。

顔料用途以外の事業展開（機能材料事業）

塩素法酸化チタンは、不純物が少ない利点から顔料や色材だけではなく、機能材料としての高純度酸化チタンや導電材に展開されています。高純度酸化チタンは電子材料用途に用いられ、電子機器の普及によりその需要を伸ばしています。また、中間製品である四塩化チタンを出発原料として、異なる製造プロセスにより様々な高純度酸化チタンや超微粒子酸化チタンの製造も行っています。このように塩素法の技術が機能材料の製造にも展開され、無機化学事業の拡がりに繋がっています。

(注1) ボイラー燃料として利用
 (注2) 公益財団法人大河内記念会より贈呈される賞で、生産工学、生産技術、生産システムの研究並びに実施等に関するわが国の業績で、学術の進歩と産業の発展に大きく貢献した顕著な業績に対して毎年表彰される。



石原産業株式会社

■ 事業所

本社	〒550-0002	大阪市西区江戸堀一丁目3番15号
中央研究所	〒525-0025	滋賀県草津市西渋川二丁目3番1号
四日市工場	〒510-0842	三重県四日市市石原町1番地
東京支店	〒102-0071	東京都千代田区富士見二丁目10番2号 飯田橋グラン・ブルーム
中部支店	〒510-0842	三重県四日市市石原町1番地
札幌営業所	〒060-0003	札幌市中央区北三條西一丁目1番地 サンメモリア9階
仙台営業所	〒980-0811	仙台市青葉区一番町1丁目1番41号 カメイ仙台中央ビル
福岡営業所	〒810-0001	福岡市中央区天神五丁目10番11号 イトーピア天神ビル

■ 本報告書に関する問い合わせ先

社長室 環境安全衛生統括・品質保証部
TEL 059-345-6205 FAX 059-345-6206 ホームページ <https://www.iskweb.co.jp/>