Interview

01

フェロモン製剤を開発し
農業・食のサステナビリティに貢献

直江津工場　合成技術研究所
E.O.

2007年に信越化学に入社。
2011年から合成技術研究所に所属し、フェロモン製剤の研究開発を担当。

生物多様性の保全に寄与するフェロモン製剤を開発

私は農業害虫を防除するフェロモン製剤の開発を担当しています。フェロモンは昆虫が同種の個体間で情報伝達するために体内から分泌する物質で、害虫のメスがオスを誘引する性フェロモンを人工的に合成して利用することによって交尾を阻害することができます。

フェロモン製剤は対象害虫にのみ作用するため、生態系に悪影響を与えずに農作物を保護でき、生物多様性の保全につながります。また、フェロモン製剤の使用により、殺虫剤などの化学農薬の使用頻度が減り、水資源の保全や土壌汚染の防止にも役立ちます。さらに、化学農薬が繰り返し散布されることで生じる害虫の抵抗性発達を抑えられますし、農薬散布では届きにくい葉や枝の内部に潜んでいる害虫に対しても効果が期待できます。

このように、フェロモン製剤は農業や食のサステナビリティに大きく寄与する製品と言えます。特に当社の製品は均一放出性能に優れ、高い防除効果を安定して発揮する点が強みとなっています。

生分解性樹脂を用いた製剤の導入を推進

当社は「つくる責任」として、フェロモン原体製造から製剤製造まで全工程を一貫して管理し、地球環境にやさしい生分解性樹脂を用いたフェロモン製剤の開発、導入に注力しています。私は、この生分解性樹脂を用いたフェロモン製剤のヨーロッパへの導入に携わってきましたが、その際に、当社が生分解性樹脂適用の検討を開始したのは今から30年以上も前のことだったと知り、先輩方の未来志向な開発テーマの選択に非常に刺激を受けました。サステナビリティに貢献する製品が時代の要請となっている中で、「当社の製剤ができることは何か」問いかけを忘れずに研究開発を進めていきたいです。

対象害虫種と対象作物群の拡大に注力

フェロモン製剤を普及させることが、サステナビリティへの貢献につながると考えています。そのために特に研究グループとしては、新規害虫を対象とする製品開発（新規フェロモン成分の合成・製剤化・防除効果検討）、そしてまだ普及が進んでいない作物に適した新しい製剤形状の開発が重要であると考えています。フェロモン製剤のさらなる普及と発展を目指し、グループ一丸となって製品開発を進めていきます。

Interview
02

全ての従業員が環境負荷低減に貢献する仕組みを構築

シンエツ シリコーンズ オブ アメリカ社
環境・規制スペシャリスト
B.C.

2017年にシンエツ シリコーンズ オブ アメリカ社（以下、SESA）に入社。
検査グループの技術者を経て、現在は環境・規制対応の専門家として従事。

廃棄物リサイクルや汚染防止に注力

SESAでは、廃棄物や大気、水質汚染の削減に関するプロジェクトを数多く進めています。

例えば、米国資源保全回復法に従い、危険物が入っていたバケツやドラム缶を3回洗浄し、バケツやドラム缶を廃棄せずに再利用できるようにする洗浄ステーションを設置しています。加えて、廃棄物となっていたシリコーンの一部をリサイクルするために、外部パートナーとの連携を開始しました。また、溶剤が染み込んだ拭き取り用シートを適切に管理することで、このシートは米国環境保護庁の有害廃棄物規制の対象から除外されました。これにより、処理費用などが抑えられ、大幅なコスト削減も実現しています。

大気汚染防止については、フロロシリコーンゴム生産の反応器内で中和剤に使用していた酢酸をCO_2に置き換え、揮発性有機化合物の除去に貢献 しています。また、雨水汚染を防止、軽減するため、新しいセメント製の側溝排水管を設置するなど、排水エリアの改修も実施しています。その他、変圧器をオイルバリアで囲み、さらに敷地周辺に蓄積したオイルを高圧洗浄することで、オイルの雨水排水溝への浸出を防いでいます。

SESAは環境パフォーマンスにおいて卓越した存在

SESAは、2025年4月に全ての製造拠点でISO14001規格の認証を取得しました。これまで法定以上の環境負荷低減活動を実施しており、2023年にオハイオ州の環境保護庁より表彰されるなど、米国環境保護庁からも高い評価を得ています。

SESAは優先事項として従業員研修を毎月実施していますが、その中に環境保護活動も組み込んでいます。従業員が環境保護について理解すればするほど、自分事として深く考えるようになるからです。請負業者にも環境保護研修を毎年行っています。また、環境保護のトピックや清掃活動のお知らせを、施設内のデジタル掲示板にアップロードしています。さらに従業員からの環境貢献提案に対する報奨制度もあり、SESAは全従業員が環境パフォーマンスの向上に関わる仕組みを備えています。

アメリカでは環境に関するさまざまな問題やテーマが提起され、特に新政権が誕生すると規制も見直されます。私たちは外部団体であるthe Society for Chemical Hazard Communication や the Summit County Safety Councilの会合に参加し、また、関連誌やニュースレターに目を通すなどして常に変化を把握し、連邦、州、地域の全ての要望に応えるように努めています。

2050年までにカーボンニュートラルの達成を目指す

SESAは持続的に成長し、生産量を拡大しているため、より多くの資源を必要としています。そこで、サプライヤーへのアンケート調査などを行い、倫理的に正しく調達していることを確認しています。さらに、2050年までにカーボンニュートラルの達成を目指し、段階的に新しい設備に入れ替え、よりクリーンで効率的なプロセスを実現しています。

SESAはサステナビリティが企業文化として根付いています。経営層から従業員までサステナビリティの取り組みに何らかの貢献をし、カーボンニュートラルに対しても一歩一歩実現に近づいています。

関連情報

› シンエツ シリコーンズ オブ アメリカ社

Interview
03

生産プロセスの絶え間ない革新が生産性向上と環境負荷低減をもたらす

群馬事業所　シリコーン製造部
K.T.

2011年に信越化学に入社。
シリコーン製品工場での生産技術者として、商業スケールの試行や立ち上げ、設備、処方の見直し、設備の増強などを担当。

センサーを使って生産性を2倍に

シリコーンは多様な分子構造を持つ特性があり、当社は5,000品種以上の製品を開発しています。これらの製品は日常生活から太陽光発電、風力発電、ハイブリッド車、電気自動車まで幅広い分野で重要な役割を果たし、カーボンニュートラルの達成にも欠かせない部材となっています。例えば、タイヤに使用されるシリコーンは転がり抵抗を減らし、燃費の向上に寄与しています。

私は主に、開発段階にあるシリコーンの試作品を、商業化のために工場で試作、量産化するための役割を担いながら、日々生産性の向上に取り組んでいます。

私の担当する工場では年間300品種以上の製品を製造しています。その中には反応率を高精度で監視しなければならない製品があるため、オペレーターが1時間ごとにサンプルを採取し、研究部門に持ち込んで測定していました。しかし、あるセンサーを見つけて製造ラインに組み込んだところ、リアルタイムで反応率を測定できるようになり、従来のオペレーターや研究部門の負担がゼロとなりました。同時に、反応温度を上げて反応時間の短縮を図ったところ、温度の上昇で原料の溶解性が高まり、原料溶解用の有機溶剤を90%削減することができました。さらに、この有機溶剤は焼却処理していたため、CO_2排出量も50%（年間15 CO_2-トン）削減することができました。そして、反応の高速化とも相まって一度に生産できる製品の収量が増え、生産性は2倍に高まりました。

柔軟な発想で改善に取り組む

製造現場では、至るところにさまざまな改善の余地があります。ここで述べた改善事例は、オペレーターや研究部門の負荷を軽減するという視点から検討を進め、大幅な生産性向上と環境負荷低減につながる思いがけない成果となり、非常に驚きました。

私たちの製品は世界市場で競争しており、現状に満足すれば未来はありません。常に「こうあるべき」という理想をイメージして課題を見つけ出し、原理原則に従って日々改善を続けることが重要であると考えています。ほんの少しの改善でも毎日積み重ねれば、5年後、10年後には大きな競争力となると信じ、高品質かつ生産性の高いプロセスを貪欲に諦めることなく追求し続けます。

Interview
04

煩雑な繰り返し作業などを自動化し、働きやすく生産性の高い職場に

三益半導体工業株式会社
技術本部デジタル技術部
Y.O.

2009年に三益半導体工業株式会社に入社。
半導体事業部品質保証部を経て、現在は技術本部デジタル技術部でRPAツールなどを活用した業務の自動化に従事。

業務の自動化で残業の削減や働きやすさに貢献

私は半導体事業部品質保証部で約10年間、主に出荷データの確認や取りまとめなどの業務を担当しました。その間、1年ほど育児休業を取得し、復帰後はRPA（Robotic Process Automation）ツールを活用した業務の自動化にも携わるようになりました。それをきっかけに、技術部に異動してプログラミング言語を習得し、現在は各部門からの依頼に応じ、手作業で行っている定型業務や煩雑な繰返し作業などについて自動化の方法を検討し、RPAツールとプログラミング言語を駆使してアプリケーションを開発しています。

当社では業務効率化が職場全体で活発に進められており、各部門で自動化できる案件がリストアップされています。例えば、スペックやグレードに応じて加工レシピの条件を複雑に組み合わせるウエハー加工では、4万件を超える装置ごとのレシピを自動的にマスターと照合するアプリケーションを作成しました。これは、ヒューマンエラーをなくすと同時に歩留まりの改善や作業時間の削減をもたらし、結果として残業の削減や働きやすさの向上につながっています。

短時間勤務制度や育休を利用して仕事と子育てを両立

私は現在、デジタル技術部での自動化推進の仕事と子育てを両立するため、短時間勤務制度を利用しています。これは、子どもが小学校3年生終了まで6時間あるいは7時間勤務を選択できる制度で、フルタイム勤務と子育ての両立が難しい社員や、子どもと触れ合う時間をもっと確保したい社員が利用しています。

かつては男性社員で育休取得に抵抗を感じる人がいましたが、育児・介護休業法改正の動きに加え、育児休業の不安を解消する説明がされているので、育休取得を前向きに考える職場環境に変わってきています。また、人事部が本人と職場上司との調整も行うので、育休をスムーズに取得できる環境になっています。実際に育休を取得した男性社員からは、「妻の妊娠を申し出たところ、上司から育休取得を勧められ、気兼ねなく取得できた」「復帰後も育児を頑張りたい」といった声が聞かれます。

無駄をなくして中身の濃い働き方を意識

仕事と育児の両立は、想像していた以上に大変であることを痛感しています。「仕事も充実させたいけれど、子どもの行事にも参加したいし、子どもが成長する姿をしっかり見ておきたい」という気持ちから、フルタイム勤務に戻すか短時間勤務を続けるか迷うこともあります。ただ、ワークライフバランスを保つためには、やはり周囲の理解とサポートが必要になります。そのため、私は仕事が滞らないように周囲とのコミュニケーションを密にし、無駄を省いて中身の濃い仕事を心がけています。また、効率重視をモットーに、限られた時間の中で係長としての管理業務もしっかり果たしていきたいと考えています。

関連情報

> 三益半導体工業株式会社

Interview

05

現場の危険やリスクを周知し、事件や事故を未然に防ぐ

シンエツマグネティクスフィリピン社
環境衛生安全部門
R.U.

大学で機械工学を学び、2012年にシンエツマグネティクスフィリピン社（以下、SMP）に入社。
機械加工プロセスの監督者を経て、現在は環境衛生安全部門（以下、EHS部門）で労働安全衛生や環境衛生に従事。

安全な職場環境づくりを隅々まで徹底

SMPのEHS部門には、安全管理者や汚染管理者に加え、産業医や看護師も常駐し、労働安全衛生管理システムを確立しています。私はこのEHS部門で安全な職場環境を確保するための計画を策定し、主導しています。

具体的には、新しいプロセスや機械、作業エリアについてリスク評価を行い、対応策を講じています。例えば、機械や設備の可動部や回転部から従業員を守る対策を施しながら、5S（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）の監査も実施しています。また、従業員の健康状態にも注意を払っています。

さらに、製造工程で使用される化学物質の SDS（安全データシート）を提供することはもちろん、フィリピンの法律に照らして環境衛生安全対策がしっかり浸透しているかを定期的に監査し、手順書の見直しと更新を行っています。

危険やリスクを十分に認識することが重要

SMPは2023 年から新たなリスクアセスメント活動を開始し、毎月、特定のプロセスでEHS部門の安全管理者、プロセス担当者、オペレーターが共同で、潜在リスクの特定や発生の可能性などのリスク評価を実施しています。

私は、全ての従業員が作業エリアに潜む危険やリスクを十分に認識することが、将来の事件や事故を防ぐ上での第一歩だと考えています。そこで、新入社員全員に労働安全衛生に関するオリエンテーションを行っています。また、発生した事件について毎年、その根本原因と是正措置を現場の従業員に周知し、それについて議論する場を設ける予定です。過去数年にわたって発生した問題のほとんどは、個人用保護具の不適切な着用や未着用など、定められた安全規則が守られていなかったことが原因です。そのため、規則の遵守を徹底するとともに、是正措置や予防措置が実施されているかを定期的に確認するようにしています。

サステナブルな製品供給を目指し、リサイクル活動を積極推進

私たちは、電子機器、産業用機械、自動車などに使われ、重要な役割を果たしているマグネット製品を安定供給する責務を負っています。それゆえ、マグネット製品の持続可能性は最重要課題です。当社は高品質で長寿命の設計を強みとする一方で、マグネットスラッジの回収や再処理を推進することにより天然資源の消費を減らし、地球環境への影響を最小限に抑えています。

また、有害廃棄物と非有害廃棄物を分離し、段ボール、紙、プラスチック、金属などにリサイクルする施設も備えています。また、梱包材サプライヤーと連携して、廃棄物をレンガ、定規、おもちゃなどの新しい製品に作り変える取り組みも行っています。さらに、下水道に排出する前に排水を確実に処理しているほか、汚泥回収エリアに集塵施設を設置して、土壌、水、空気の汚染を防いでいます。そして、主要工場には太陽光発電システムを導入し、電力消費の一部を再生可能エネルギーで賄うことにより、カーボンニュートラルの取り組みも推進しています。