



版画「牛」(佐藤国男)。当社の苫小牧工場の炎が由来とされる「パルプ工場の火照り」など、賢治が詩「牛」に読み込んだ風景が描かれている

苫小牧と花巻で二度重なった縁 宮沢賢治とデンカ

詩「雨ニモマケズ」や童話「銀河鉄道の夜」などが有名な宮沢賢治(1896-1933)。実は、当社と不思議な接点がある。

花巻農学校の教師だった賢治は1924年5月、修学旅行の引率で北海道・苫小牧を訪れた。生徒が寝静まった夜、ひとり旅館から海へ散歩に出掛け、こんな詩を残している。

「一びきのエーシャ牛が／草と地氈に角をこすってあそんでゐる
／うしろではパルプ工場の火照りが／夜なかの雲を焦がしてゐるし
／低い砂丘の向ふでは／海がどどん叩いてゐる／しかも
じつに掬っても呑めさうな／黄銅いろの月あかりなので／牛は
やっぱり機嫌よく／こんどは角で柵を叩いてあそんでゐる」(宮沢賢治『春と修羅 第二集』より「牛」)

「パルプ工場の火照り」は、一説では当社の発祥地・苫小牧工場(北海カーバイド工場)の炎によるとされる。当時は譲渡先の王子製紙が操業していたが、間違いなく当社の黎明期を支えた特別な場所だ。

それだけではない。賢治の故郷・岩手県花巻市には、デンカグループのデンカアヅミン株式会社が存在する。賢治は花巻で地元農家の肥料設計や技術指導に携わり、デンカアヅミンは60年近く土づくり肥料「アヅミン」を生産し、共に農業発展に尽くしてきた。アヅミンで培った知見を基に、デンカグループは2019年、欧州を中心にバイオスティミュラント*市場への本格参入を決定し、さらなる農業支援に乗り出している。

時を経て交錯した賢治とデンカの縁。農業に貢献したいと願う志は重なって強くなり、共に未来へと向かっていく。

*植物や自然本来の力を引き出し、農産物の安定生産に貢献する物質や微生物。



The DenkaWay

Spring

2021 | Vol.07



新技術が変える、農業の未来 バイオスティミュラント

Contents

- 2 Challengers for Denka Value-Up
研究開発プロセス改革
改革を経て、次の進化へ。
- 8 Think INNOVATION
「行動の先に、失敗は存在しない」
フォトグラファー ヨシダナギ氏

- 9 Amazing the World with Innovation
新技術が変える、農業の未来 バイオスティミュラント
- 16 新社長特別インタビュー
- 17 DENKA TOPICS
- 18 LINK GLOBALLY, LINK FUTURE
- 20 ぐんばいコラム

改革を経て、次の進化へ。

デンカは経営計画「Denka Value-Up」において、一つでも多く、一日でも早い実用化を目指して研究開発プロセス改革に取り組んできました。改革の三本柱が「テーマ改革」「情報改革」「人財改革」。この三つに基づいてさまざまな施策が実行され、すでに多くの成果が生まれています。改革に終わりはない。前進あるのみ——。これからもデンカは研究開発プロセス改革に挑み続けます。

テーマ改革

テーマ設定時に筋の良いテーマを選定するとともに、研究リソースを最適配分し、テーマの改廃（新陳代謝）も逐次進めながら、効率の良い研究開発を実現することを目指す。

人財改革

当社の方針である「スペシャリティー人財」の育成の視点に立って、世界基準で卓越した存在感を発揮する研究人財のあるべき姿と育成プログラムについて、人財戦略部と一体となって構築する。

情報改革

研究開発支援システムを構築し、効率の良い研究開発を支援するツールを提供する。今まで、事業領域ごと、技術領域ごとに管理されていた情報を全社で一元管理し、その情報を全社で共有し、活用する（データレイク構築）。これにより、研究開発のスピードアップや、保有技術の新用途展開を目指す。

Challengers for Denka Value-Up



デンカの社員一人一人が改革の担い手。次ページ以降では、これまでの研究開発プロセス改革によって生まれた成果を、社員による対談形式でご紹介しています。

改革の最前線で

「テーマ改革」「情報改革」「人材改革」、それぞれに基づく最近の事例を取り上げます。



オープンイノベーションで築かれた
ネットワークを最大限に生かす

テーマ改革

「クイックナビ™-COVID19 Ag」の迅速な開発



ライフイノベーション部門
事業推進部
こむら しゅんたろう
小村 俊太郎

通常業務では新製品開発のための企画や情報収集を担当。



五泉事業所
ワクチン・試薬開発部 POCT開発課
むらまつ しの
村松 志野

「クイックナビ™-COVID19 Ag」の研究開発を担当。薬事申請まで広く携わる。

「デンカの力を頼りにしている」

小村 通常であれば、抗原検査キットは開発から薬事申請まで早くも2年ほどかかると聞いています。「クイックナビ™-COVID19 Ag」はわずか4カ月で販売までこぎつけました。これは本当にすごいことだと思います。開発に取り組んだ皆さんの努力があったからなのでしょうが、他にはどのような要因がありますか。

村松 一番の理由は、以前から取り組んでいるオープンイノベーションによりさまざまなネットワークが築かれていたことだと思います。研究機関や厚生労働省から情報をいただいたり、お付き合いのある医療機関に試作品を評価していただいたりしました。

小村 そのネットワークこそが当社の財産であり、開発に取り組んできた方々の努力の結晶なのでしょうね。私たちも新しいビジネスを検討する際に、どの研究機関や大学、企業と連携するか必ず考えます。そのときに、これまで全く付き合いのないところと組むのは非常に難しいことです。

村松 全くその通りで、培ってきた関係があるということが重要です。連携させていただいた大学の先生からは「私たちは基礎研究をもとに抗体を作ることはできる。ただ、それを製品化して世に届けることはできないので、デンカの力を本当に頼りにしている」というお言葉をいただきました。関わる方々とWin-Winの関係を築けていて、かつ社会の役に立つことができているのだから、これは本当にうれしいことです。ちなみに、小村さんが所属するライフイノベーション部門にもアシストしていただきました。

小村 当部には医療従事者の方々と接する中で得られた情報が蓄積されています。研究開発部門の技術起点の情報に、当部の市場起点の情報が組み合わさったことで迅速な開発につながったのであればうれしいですね。

複数の視点を設計に取り入れる

村松 この製品では、私は研究開発から薬事申請まで全体を通して携わっています。

改めて気付いたのが、本当にたくさんの人に支えられて製品が作られている、ということでした。

小村 目標に向かって一丸となり、力を合わせれば大きな成果につなげることができる。それを示すことができた事例だと思います。現在当部門では、新規事業創出のため、他事業部や研究開発部門、グループ会社の方々に入っていたいただいたワーキンググループによる活動を進めています。さまざまな知見を結集するからこそ新たなものが生まれる、という考えからです。

村松 いろいろな人の知恵や視点が入る、ということが大切だと思います。例えば検査キットであれば、医療従事者の方は使いやすいか、患者さんはつらくないか、製造の方にとって作りやすいか、売る側の人はどうだろう。それらを設計に生かすことが大切ですし、多くの視点を取り入れることが結果として「一日でも早い開発」にもつながるはずですよ。

社内の技術伝承にも有効

石関 私自身はウェアラブル端末を業務に生かした経験はまだないのですが、島崎さんは中国のメーカーに遠隔で技術支援をしたそうですね。

島崎 中国のセメント材料メーカーに当社の特殊混和材の製造を委託する計画があり、私も何度か現地を訪れて技術支援していました。新型コロナウイルスの影響でウェアラブル端末を使った方法を検討することになったのですが、材料の焼き加減は目視での確認が重要で、そのような属人的な観点について遠隔で済ませるのは難しいのでは、という声もありました。

石関 どのような方法で行われたのですか。
島崎 当社の現地駐在員が工場を訪れてウェアラブル端末を装着し、現場の様子を私たちがリアルタイムで見ながら指示を出します。焼き加減については動画だと光の当たり具合で見え方が大きく異なり、判断を誤る可能性があります。そのため、決まった場所に仕上がった材料を並べて写真を撮って送ってもらうようにしました。材

料を焼く窯の火加減などは動画で確認します。

石関 なるほど。ウェアラブル端末だとつい動画にこだわってしまいそうですが、写真とうまく使い分けていますね。

島崎 現地から送られてくる動画や写真をこちらでは複数人で見る事ができるので、さまざまなアドバイスができるのもデジタルツールならではです。

石関 それは大きなメリットですね。特殊混和材は50年以上続く歴史ある事業で、今も多くのベテランの方が活躍されています。その方々の技術の伝承にもウェアラブル端末は役に立ちそうですね。

島崎 出張費を抑えることができますし、出張が減った分、研究報告書作成や特許申請などに時間を割けるようになったという二次的な効果もありました。

石関 私たちの場合は、クレーム対応にも活用できそうです。これまでだとお客様からご指摘があった場合、私のような営業が現地に出向き、その場で解決できなければ写真を撮って持って帰り、技術の担当者に見せる、という手順を踏まなければなら

りませんでした。遠隔であれば私と技術が一緒に見て、その場で解決できるかもしれません。

現場だから得られるもの

石関 コロナの影響で、青海工場にお客様をお呼びして立ち会い試験をするのが難しくなりました。遠隔で実施した例もあるようですが、お客様としては、硬さや粘着度などを実際に触って確かめたいとお考えです。そこらへんをどう折り合い付けるかですね。特に新製品を初めて適用するときなどは、触らないと判断できないと思います。

島崎 私たちの業界では、職人さんの感覚が重要な鍵を握りますからね。それへの対応は課題でもあります。それに、現場で得られる情報が重要なのは私たちにとっても同じですね。先輩方は現場に行ってニーズを拾い、研究に生かしてきたと聞いています。現場に行く機会が減っても、ニーズを拾う意識を忘れず、その上でツールを有効活用すべきだと思います。

石関 結局は人の力あってこそ、ですからね。

情報改革

遠隔で技術支援を実施



インフラ・ソーシャルソリューション部門
特殊混和材部
いしげき まさと
石関 雅人

コンクリート用膨張材「デンカCSA」の営業を担当。新製品の拡販も務める。



青海工場
セメント・特混研究部
しまざき だいき
島崎 大樹

特殊混和材の基礎研究に従事。製造委託先への技術支援も担当する。





より成果を上げるために
成長の道筋を自分で描く

人財改革

研究員の育成制度の改定



人財戦略部
うえだ だいすけ
植田 大介

人財戦略部で組織人事を担当。人事異動や制度設計などに主に携わる。



先進技術研究所
構造物性研究部
ほしが ふみや
星賀 史也

データサイエンスグループに所属し、生物関連のデータ解析を担当。

今後求められる人財を育てる

星賀 私が所属する部署では主に若手研究員向けにプログラミングの勉強会などを開催しており、私も講師役を一部担当しています。特に重視しているのがデータサイエンスです。マテリアルズ・インフォマティクス^{*}やバイオ・インフォマティクス^{*}など、材料化学やライフサイエンスにおけるデータ活用の技術を研究員が学ぶことは、当社の今後の研究開発力強化に直結するはず。

植田 現在データサイエンティストは引く手あまたで、採用がとて難くなっています。当社の場合、データサイエンスに加えて材料の知識も必要で、その両方を持つ人などそうそういません。社内ですのような人財を育成するのが最も現実的なので、星賀さんにはとても期待しています。

星賀 必ずしも高度な技術を学ぶ必要はなく、ある程度の知識があれば業務に生かすことができるはず。ぜひ、育成に貢献したいですね。

自分のキャリアを自分で拓く

植田 私は人財戦略部で人事制度の設計を担当しています。研究員の皆さんの成長を後押しし、力を発揮できるようにすることが目標です。今年4月から新たに始まる海外留学の制度設計も担当しました。従来の制度では、研究部門内で研究員と留学先を選定し、それに対して人財戦略部が個別対応する、という流れでした。新しい制度では公募制を取り入れており、希望する人は自由に手を挙げるができます。当社重点分野との関連性があれば、学びたいテーマや留学先を選ぶこともできますし、留学期間は3年と、見識を深めるのに十分です。

星賀 私は学生時代に海外留学を経験しています。短い期間ではありましたが、知見を広める貴重な機会になりました。3年間あればじっくりと研究に取り組めるので、自分のテーマの深掘りにはとても有効だと思います。

植田 海外留学だけでなく、技術経営修

士号を取得するために大学院へ行く、またはベンチャー企業で技術の幅を広げるなど、国内でもさまざまなチャンスを得られるようにしています。研究員のキャリアを広げることにつながるはず。

星賀 大学や研究機関で学ぶことは珍しいかもしれませんが、ベンチャーで働くというのは面白いですね。大いに刺激を受けそうです。自分で行きたいところを選ぶ、というのも新鮮です。

植田 星賀さんも手を挙げたらいいですか？

星賀 日々の業務の中で鍛えられているので今のところは大丈夫です（笑）。ただ、将来的にはぜひ検討させていただきたいですね。

植田 若手研究員の方々に制度を利用させていただき、皆さんの意見を踏まえてより良いものに変えていきたいと思います。

※マテリアルズ・インフォマティクス……統計分析的手法により、大量のデータから材料や製造方法を予測する取り組み
※バイオ・インフォマティクス……生物が持っているさまざまな情報に対し、情報・統計学的に現象を解き明かす取り組み

吉野常務執行役員が語る研究開発プロセス改革

未来を見据えて 改革に挑み続ける



常務執行役員
研究開発 統括
新事業開発部、研究推進部、
知的財産部 担当
よしの のぶゆき
吉野 信行

PROFILE

1983年に入社し、旧・中央研究所に配属。大牟田工場研究開発部長や中央研究所長を経て2021年4月より現職。趣味はゴルフ。コロナの影響で昨年ラウンドしたのは2回だけ、今はたまに打ちっぱなしに行くくらいのこと。

市場ニーズを確実につかむ

「一つでも多く、一日でも早く」を目標に、当社はテーマ改革・情報改革・人財改革の三つを柱に据えて、研究開発プロセス改革に挑んできました。

●テーマ改革

研究開発における長年の課題が「研究テーマの設定」でした。当社は素材産業に属し、エンドユーザーに行き着くまでに複数の企業を介します。どうしても市場のニーズを捕まえずらく、それがテーマ設定を難しくしていました。そこで2014年から取り組んでいるオープンイノベーション活動の一環として、さまざまな企業や外部研究機関と交流し市場のニーズを拾いつつ、それに即した開発に取り組めるよう努めてきました。お客様である企業と、当社の若手研究員が中・長期的な視点でテーマ探索を行う技術交流会も頻繁に行われており、若手研究員のモチベーション向上や人脈づくりにもつながっています。

●情報改革

研究報告や技術報告、分析情報など、研究開発に関する情報を一元管理する「データレイク」の構築を進めています。これをベースにして、AIを活用したマテリアルズ・インフォマティクス (MI) やバイオ・インフォマティクス (BI) の実用化に取り組んでいるところです。ゆくゆくは営業部門が持つ情報もデータレイクで一元管理し、顧客・市場ニーズと保有技術をマッチングさせることによる新技術・製品開発も視野に入れています。

●人財改革

世界に通用する研究員の育成を目指し、より高い技術を広く習得できるよう、国内外留学をより活性化するため、制度見直しを行いました。また、上記のMIやBIをより多くの研究員が独自に活用できるよう、育成も開始しています。さらに、海外発表の奨励や社内英語発表など、折に触れてコミュニケーション能力の向上も支援しています。

社会課題の解決の一助に

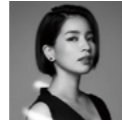
現在、世界はSDGsを強く意識しています。ここで掲げられている課題をいかに解決できるかが各国政府や企業に問われています。SDGsは2030年をゴールに定めており、当社もSDGsを羅針盤とした研究テーマが今後さらに増えていくでしょう。それらを確実にクリアしていきたいと思っています。

さらに長期的な観点で見れば、2050年カーボンニュートラルを達成する研究開発に私たちは挑戦しなければなりません。加えてデンカはCSR (Corporate Social Responsibility = 企業の社会的責任) だけでなく、CSV (Creating Shared Value = 社会と共通の価値の創造) の実現を目指しています。事業を通じて社会に価値をもたらす、真に社会に必要とされる企業になるためには、研究開発の進化が不可欠です。未来を見据えて、研究開発プロセス改革に挑み続けます。

No. 07

行動の先に、失敗は存在しない

フォトグラファー



ヨシダナギ氏

1986年生まれ。5歳のときにテレビで見たマサイ族の姿に衝撃を受ける。独学で写真を学び、2009年より単身アフリカへ。以来アフリカをはじめとする世界中の少数民族を撮影、発表。唯一無二の色彩と直感的な生き方が評価され、2017年には雑誌『日経ビジネス』『次代を創る100人』、雑誌『PEN』『Pen CREATOR AWARDS』に選出される。同年、講談社出版文化賞 写真賞を受賞。2020年にはパリとニューヨークのドラッグクイーンを被写体にした写真集『DRAG QUEEN -No Light, No Queen-』を発表。

その魅力を確実に伝えたいから

初めてアフリカを訪れたのは23歳のとき。以来たくさんの少数民族の方々との出会いがありました。どれも印象に残るものばかりですが、エチオピアのある民族のことは特に思い出深いですね。その民族には「幸せ」という概念がありません。どんなときが幸せ？ ハッピー？と聞いても、ピンとこない顔をされます。というのも、彼らは常に幸せなので、それを表現する言葉もないのです。「牛が死んだときと人が死んだときは悲しい。でもそれ以外は楽しい。毎日が楽しいのが当たり前じゃないの？」と。このときもそうでしたが、彼らの言葉にはっとさせられることが少なくありません。

私は元々フォトグラファーを志していたわけではなく、写真は独学です。私にとってカメラと写真は、少数民族のかっこよさを余すところなく伝えるための手段です。大概の人は、少数民族に会う機会など一生に一度もありません。私が彼らの魅力を表現しきれていなくて、写真を見た人に「大したことない」と思われるのは絶対に避けたいと思っています。

だから私はしっかりと演出します。撮影する時間は肌の色がきれいに撮れる朝と夕方の正味2時間だけ。その中で撮り終えなければならぬので、むしろ段取りの方が大変です。彼らと接している際は、ふとした表情や仕草を観察して、こんなポーズはどうか、この子は右側から撮ったほうが表情が良いな、と撮り方をずっと考えています。最高の背景を探し



2018年12月エチオピア北東部にて撮影

て何時間でも歩きます。全て、彼らの魅力を200%、300%の状態伝えたいという思いがあるからです。

やりたいことをやりきれば、自分の作品になる

少数民族からドラッグクイーンへ。被写体も、撮影する環境も大きく変わることは正直とても不安でした。屋内での撮影に慣れていないこともありましたが、そもそもアフリカで少数民族を撮るのがヨシダナギだと思われているとしたら、大都会でドラッグクイーンを撮ったところで、世間はこれが自分の作品だと認識してくれるのか。その不安を打ち消してくれたのがドラッグクイーンたちでした。彼女たちと接することで、自分がやりたいこと、表現したいと思うものを自信を持って表に出していけばいいと思えるようになりました。世間の人がどう思おうと、私が納得して撮ったものが私の作品であることは間違いない。やりたいことをやったのだからそれでいいんだ、と。結果としては満足いく作品をつくることができたと思っています。

新型コロナウイルスの影響で海外に行けなくなったこともあり、

日本の美しさ、伝統文化に興味を覚えるようになりました。私なりのやり方でこの国の魅力を作品として残していきたいと思っています。やりたいことがあるのであればとにかく動く。私はそう決めています。頭で考えることを否定するわけではありませんが、行動しなければ何も変わりません。うまくいかなかったとしても、次の方法を考えることができるのですから。結果として失敗なんてないと思っています。

特集

新技術が変える、農業の未来

バイオ ステイミキュラント

普段、何気なく口にしている野菜や果物、穀物などの植物。

だが今、農業は人口増加に伴う農産物のひっ迫や気候変動による被害など、さまざまな課題に直面している。

そんな農業界の“救世主”となる新しい技術を見てみよう。



Amazing
the
World
with Innovation

持続可能な社会を目指して 農業の未来を変える 新たなソリューション

人口増加による食糧危機や、耕作地の減少、担い手不足など、さまざまな課題を抱えている農業。その農業の未来を変える農業資材が近年、世界中で注目を浴びている。それは「バイオスティミュラント」。2021年には、約2,900億円の市場規模となる見込みだ。今回は、農業の未来を変えるバイオスティミュラントの最前線に迫る。

バイオスティミュラントとは？

植物を活性化させることによって、収量・品質を改善させるさまざまな物質や微生物のこと。さまざまな環境由来のストレス（非生物的ストレス）に対する抵抗力を付与することで、植物が本来持っているポテンシャルを引き出す効果を持つ。従来よりも効率的な収穫に寄与できるため、人口増加や地球温暖化などにより、食糧の確保が困難となる社会課題を解決する技術として期待されている。

Global Agricultural Issues

世界の農業が抱える課題

止まらない人口増加

現在の世界の人口は77億人。2050年には95億人に到達する見込みで、このままでは一人当たりの食糧は減少してしまう。

耕作地の減少

地球の耕地面積はおよそ15億ヘクタールといわれている。地球規模の砂漠化の拡大により耕作地の減少が引き起こされる。

地球温暖化による気候変動

平均気温の上昇により作物の適作地は移動を余儀なくされる。また、記録的な高温や日照不足は作物の収量低下を招く。

農家の高齢化・担い手不足

日本の人口は減少傾向にあるが、農家の高齢化や担い手不足、放棄農地などが課題として挙げられている。

農業における従来のソリューション

- 優秀な作物遺伝子の開発
- 植物栄養の提供
- 生物的ストレス（害虫・雑草・病気）の制御

バイオスティミュラントによる新たなソリューション



植物に対する非生物的ストレス（干害、高温障害、塩害、冷害など）を制御することにより、気候や土壌のコンディションに起因する植物のダメージを軽減し、健全な植物を提供できる。



農作物の収穫効率の向上



栄養素の吸収促進



農作物の品質の向上



非生物的ストレスの耐性

Expert Interview

先駆者の
デンカだからできること。



日本バイオスティミュラント協会
協議会
事務局長
すどう おさむ
須藤 修氏

「バイオスティミュラント」という言葉自体、耳にしたことがないという方も多いのではないのでしょうか。植物の育成を助けるものといえば肥料がありますが、バイオスティミュラントは栄養を与えるというより、その吸収を活性化させる機能を持ったもの。腐葉土に含まれる「腐植酸」など、古くから農業に活用されてきた資材が少なくありません。従来さまざまな産業分野に散らばっていたそれらを定義づけ、本格的に研究が開始されたのは1950年代のこと。学問としてはまだ新しい分野になります。

近年、日本を含めた多くの国が、サステナブルな食料生産システムの構築に注力するようになってきました。とりわけ農業や殺虫剤の大幅な削減を目指すヨーロッパでは、生産量を維持・向上させていくために対策を講じる必要がある。その一つとして、環境負荷の少ないバイオスティミュラントへの期待が高まっています。

50年以上の実績がある「腐植酸」を扱っているデンカは、この分野の先駆者とも言える存在。蓄積してきた豊かな知見と優れた素材開発力を生かし、バイオスティミュラント業界の発展にお力添えいただければ幸いです。

Amazing
the
World
with Innovation



Focus Project “Marketing” バイオスティミュラント市場開拓

世界中の緑あふれる景色を、いつまでも 若き開拓者たちの “前例なき挑戦”

2019年、バイオスティミュラント市場への本格参入を表明したデンカグループ。50年以上前、当社グループのデンカアヅミン社は、動植物の遺体が土壌で分解されてできる「腐植酸」を活用した農業資材を開発。近年は国内にとどまらず、「PRULAブランド」として海外展開を加速している。前例なき挑戦に臨む、若き開拓者たちの“志”とは。

※「PRULA」「KEY TO THE FUTURE LANDSCAPE」およびそのロゴマークは、デンカ株式会社の商標または登録商標です。



海外で展開する統一ブランド「PRULA」



デンカのバイオスティミュラント製品を活用し、根が大きくなったイチゴ（左下）と、葉が健全に成長したキュウリ（上）



今ではうちの農園のすべての作物に

液状肥料「アツ・リキッド」を解説するYouTube動画



デンカ
アグリプロダクツ部
うちだ ゆうた
内田 祐太

2015年入社。海外営業として主に中国の市場開拓を担当。



きむら ひでと
木村 英人

2018年入社。広告やSNSを使ったデジタルマーケティングを担当。



まえだ きよみ
前田 清実

2019年入社。北米向けの海外営業と製品のブランド戦略を担当。

「PRULAブランド」で 海外市場を切り拓く

「世界中の農家へデンカの製品をお届けし、農業における課題を解決することが私たちの使命です」。バイオスティミュラント製品のマーケティングを担う、アグリプロダクツ部の3人はこう口をそろえる。

デンカが製造・販売する「アヅミン」は50年以上の歴史を持つ農業資材。バイオスティミュラントの一つである「腐植酸」を活用したもので、植物の根張りを良くする効果を持つ粒状肥料だ。主に国内農家を対象に収穫量の向上に貢献してきた。2016年からは即効性のある液状肥料「アツ・リキッド」の販売を開始。国内市場にとどまらず、海外市場の開拓を進めている。前田は語る。「当社製品によって、人口増加や地球温暖化といった世界的な社会課題の解決に貢献したい。そのような思いを込めて、2019年2月、バイオスティミュラント市場への本格参入を決めたのです」。

だが、そこは大手農業資材メーカーがひ

しめき、競争の激しい海外市場。時間もリソースも限られている中で、早急にデンカが強みを発揮できる術を見いださなければならなかった。議論を重ね、前田が辿り着いたのは「ブランド」の力を活用すること。「社内の営業や研究開発のメンバーにヒアリングを重ね、ブランドを形作る要素を抽出していきました。私たちにできるのは、科学の力を活用した独自技術によって農業界の“新しいstory”を作り出せる製品を生み出すこと。『農業の未来の景色を守る鍵になりたい』という意味を込め“KEY TO THE FUTURE LANDSCAPE”というコンセプトを導き出しました」。このコンセプトに基づき「Preserve Your (U) Landscape」というキーワードを設定。「PRULAブランド」として世界へ展開することを決めた。現在、中国やスペイン、米国、ブラジルなど10カ国の農家や研究機関で試験を実施。生育が良くなったり収穫量が増加したりする効果が確認できている。「世界中の農家に当社が作る最高の製品を使ってもらうことが私の夢。メガブランドとして成長させていきたいです」。海外市場での2021年度本格販売に向け、着々と準備を続けている。

困難を乗り越える デジタルマーケティング

だが、ここまでに至る道筋は平坦ではなかった。本来であれば現地での説明会の実施や、直接農家へ往訪することで製品を広める手法をとってきたが、2020年、新型コロナウイルス感染症の拡大により、対面での営業が不可能になってしまったのだ。海外営業を担当する内田は語る。「農業資材は“机上の議論”だけで受け入れられるものではありません。実際に使用していただき、効果を実感していただかなければ採用してもらえないのです。それは国内市場も同じ。生産者や販売店の方と直接お話しすることができず、新たなマーケティング手法の確立が求められていました」。

この困難を乗り越えるための新たな試みとしてスタートしたのがデジタルマーケティングだ。木村が中心となり、2020年3月からデジタル広告やSNSを活用した営業活動を開始。現在は主に国内農家向けに、デンカの公式YouTubeチャンネルでの動画マーケティングを展開している。木村は語る。

「農業従事者の高齢化が叫ばれていることもあり、本当に効果があるのか正直懐疑的でした。ですが、公開から4カ月間で10万回再生を突破する動画が生まれるなど、非常に大きな反響をいただいたのです。製品の問い合わせ件数も前年比の10倍以上に。期待以上の効果が表れました。現在は過去の成功事例を分析し、より多くの農家の皆さんに動画を閲覧してもらうための“仕掛け”を施しているところです。アクセスログを分析すると、閲覧するユーザーの半数が65歳以上でスマートフォンを利用。確実に“届く”ということが立証できた。「今後は対象を海外にも広げていく予定です。国内での知見を蓄積し、海外市場での拡販をサポートしていきます」。

内田も続ける。「海外には日本と比較して栽培環境の悪い農地が多くあります。私たちの製品により一人でも多くの農家の方の役に立ちたい。今後も新たなマーケティング手法を模索し、バイオスティミュラント事業を発展させていきます」。志高き3人の若き挑戦者は、これからも世界中の緑あふれる景色を守り続ける。

Farmer's Comments

私たち農家の希望を
「PRULA」が叶えてくれる



サンタジュリエット農場
ミゲル・フランコ氏

ブラジルでトウモロコシや大豆の農場を運営しています。世界的な穀物需要の増加に応えるべく新しい農業技術の活用には挑んでいますが、デンカの「PRULA」はそんな私たちのニーズを満たしてくれる有望な製品です。「PRULA」の栽培試験では根張りが向上し、収穫量が増加する素晴らしい結果を得ました。「PRULA」がブラジルで広く使用されることを願っています。

Researcher's Comments

ブラジル農業への
さらなる貢献に期待



ウベルランディア
連邦大学
教授
レジーナ・ラナ氏

ブラジルは世界有数の農業国ですが、近年は環境に優しく気候変動によるストレスを和らげる力を持つバイオスティミュラントの需要が高まっています。デンカの「PRULA」は植物を活性化させる力がとても強いので、農作物の養分吸収を助け、収穫量を向上させる効果がここブラジルでも実証されています。「PRULA」が今後も、大きく成長するブラジル農業の生産性向上に貢献してくれることを期待しています。

Amazing
the
World
with Innovation



Focus Project “Research and Development” 腐植物質研究

新製品開発 × オープンイノベーション

古から続く「植物が良く育つ土」の“謎”を解明せよ

東京都町田市にあるデンカイノベーションセンター。

ここでは、オープンイノベーションによる、新たなバイオスティミュラント製品の開発に向けた研究が続けられている。

2021年には、植物に対する活性が高いとされるフルボ酸を高濃度で含んだ新製品を上市予定。

農業界の歴史を変えるべく難題に挑み続ける、研究・開発の現場に迫る。



デンカイノベーションセンター
インフラソリューション
開発研究所
アグリチーム
いのとうじゅ
飯野 藤樹

2019年入社。新製品開発のプロジェクトリーダーを務める。



いとう ひろき
伊藤 弘樹

2020年入社。腐植物質が農作物に与える影響について分子生物学的レベルで研究中。

オープンイノベーションで解明する腐植物質の正体

農地に広がる、黒色や茶褐色の“肥沃な土”。古くから「植物が育ちやすい土」として農家に脈々と受け継がれてきた。土が黒く見えるのは、デンカのバイオスティミュラント資材でもある腐植物質の影響とされている。だが、腐植物質がなぜ植物に好影響をもたらすかについては“謎”に包まれているのだ。というのも、腐植物質は特定の構造を持たない高分子有機物。何兆通り以上ともされる多種多様なパターンの中で、どの構造が

植物に良い効果をもたらす生理活性物質であるかを特定するのは困難とされてきた。さらに腐植物質を使用すると、気候変動による環境ストレス耐性の向上や、害虫などによる生物的ストレスに対する病害抵抗性の向上という効果が確認されているが、これらも農家の“経験則”にすぎない。科学的な説明ができていないのが現状だ。

このような長年の“謎”の解明に挑むのが、デンカイノベーションセンター インフラソリューション開発研究所。オープンイノベーション(図1)により、腐植物質が植物に影響を与えるメカニズムの特定を目指している。

伊藤が主に担うのは、トマトなどのモデル植物を使用した遺伝子発現解析。腐植物質を与えたトマトと通常栽培のトマトからRNAを抽出し、遺伝子発現レベルを比較することで腐植物質が植物にどんな好影響を与えているかの解明を目指している。伊藤は語る。「植物の生育促進に関与する遺伝子発現を解析することで、当社製品をどのような濃度・頻度で農作物に与えるのが最適かを裏付けられます。試行錯誤を繰り返しながら一步步研究を進め、さらなる拡販につなげていきたいです」。オープンイノベーションの成果により、遺伝子発現データは着実に積み上がっていると胸を張る伊藤。研究成果はアグリ事業部門と逐次共有し、製品プロモーションに活用していく。

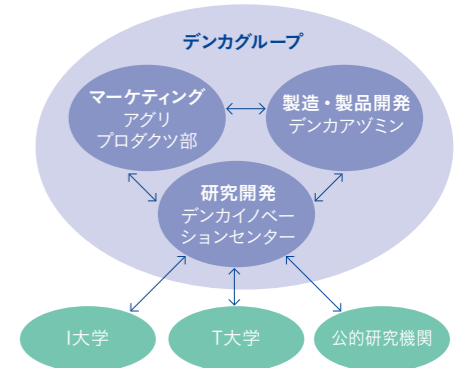
バイオスティミュラント製品を、世界へ、未来へ

2021年、デンカは新しいバイオスティミュラント製品を上市する。特長は植物に対する活性が高いフルボ酸を高濃度で含むこと。植物の根張りを向上させ、環境ストレス耐性を高める効果が期待される。また、液体肥料と混合しても沈殿が生じない特性があり、効果的な散布が可能。「PRULAブランド」の中でも付加価値の高いプレミアムモデルとして展開する予定だ。飯野は語る。

「私たちの使命は、当社製品の世界展開に向け、腐植物質の作用や生理活性物質の特定を早期に実現すること。今後は、腐植物質以外のバイオスティミュラント資材である海藻抽出物やアミノ酸への進出も視野に次世代グレード開発を進めていきます」。

飯野は将来の展望についてもこう語る。「今後の夢は、種まき・収穫・土壌管理、そして次の種まきまでの一連の流れを生産者様に提案し、一元管理できる体制を整えること。土壌や微生物の研究データを積み重ね、最適な種のまき方から農業資材の使い方までを提案できるようになれば、今まで以上に農業界への貢献が可能になります。SDGsの目標2『飢餓をゼロに』、目標13『気候変動に具体的な対策を』、目標15『陸の豊かさを守ろう』の達成にも貢献できるでしょう。難しい課題ですが、デンカグループのサポート体制と総合力があれば、実現できると信じています」。伊藤も続ける。「将来的には育種メーカーとタッグを組み、農作物の特性を最大限に引き出せる製品の研究に携わりたいです。栽培環境の悪い発展途上国でも、さらなる収量増をサポートできる製品を生み出せれば、食糧問題の解決につながります。バイオスティミュラントの可能性を信じ、挑戦を続けていきます」。デンカが農業の未来を変える日が、刻一刻と近づいている。

オープンイノベーション体制(図1)



Collaborator's Comments

腐植物質で健康な野菜を増やす



東北大学大学院
農学研究科園芸学分野
准教授
加藤 一幾氏

腐植物質は地力や肥料効果、根の活性を高める効果が知られています。環境ストレス耐性を高めることも知られていますが、分子レベルでのメカニズムは明らかになっていません。効果保証のためのエビデンスが製品の価値を高め、顧客への説明において重要なポイントとなります。

2019年10月、分子生物学的な観点からメカニズムを明らかにするための共同研究を開始しました。トマトを材料に、環境条件を設定できる人工気象器で栽培し、腐植物質の効果に関するさまざまな実験を展開。腐植物質での処理により、成長やストレス耐性に関わる遺伝子が向上することの検証実験を進めています。今後は、ストレス耐性を持つ健康な野菜を増やしていくために、抗酸化性や尻腐れ果といった生理障害への影響についても着目していきます。

Amazing
the
World
with Innovation



新社長 特別インタビュー

4月1日付で就任した今井社長。
その素顔に迫るべく、若手社員が聞いてみました。



私がお話を聞きました!

ライフィノベーション部門
事業推進部(2020年4月入社)
むらた ゆか
村田 優花さん

代表取締役社長 いまいとしお 今井 俊夫

1959年神奈川県生まれ。82年デンカに入社後、スチレン事業部長等を経て、2021年4月代表取締役社長へ。野球好きの阪神ファンだが、尊敬するのはイチロー。「4000本安打達成時に“良い結果をあげたことよりも、悔しい思いを乗り越えた自分を誇りたい”とのコメントに感動した。



Q そもそも、今井社長がデンカに入社したきっかけは?

学生時代に第二次オイルショックを経験し、日本のエネルギー安全保障問題に興味を持ったことが始まりです。日本国内に自前の石灰石と水力発電所を持つデンカに惹かれ入社しました。

Q これまでで印象に残っている仕事はありますか?

今から30年前、シリコンバレーでの仕事は印象深いですね。明るく透き通った光と青空、緑に囲まれた美しい街並み、仕事はそれまでとは全く違う磁気ディスクの販売。そして英語。仕事では大変苦労しましたが楽しかったです。

Q ターニングポイントとなった出来事は?

10年前に経営企画室に異動になったことは一つの転機でした。入社以来ずっと事業部門に属していたので、経営企画室の仕事を通して会社経営の一端に触れることができたのは貴重な経験となりました。

Q 休日は何をして過ごされていますか?

コロナ前に好きだと思っていたゴルフは、会食ができないとなると一人でやるほどではなく。最近ではこれまでに以上に読書をしています。一冊の本は著者の情熱の結晶です。それを読むことはとても密度の高い時間の過ごし方だと思います。

Q 今の若手に伝えたいことはありますか?

デンカで仕事をするにより、周囲から刺激を受け、そして周囲に刺激を与え、自分の成長を実感してほしいです。私も皆さんがそんなふう成長できるような経営をしていくつもりです。

Q キャリアを積む中で、大切にしてきたことはありますか?

座右の銘は「真・善・美」。物事を判断する際はいつも「真=科学的・合理的か」、「善=信念や志と合致しているか」、「美=全体の調和が取れているか」を意識しています。

また、「この世の中は基本的によい」という感覚を持つことも大切にしてきました。「悲観主義は気分属し、楽観主義は意志に属す」とも言いますが、世の中ついに悲観的になりがちだからこそ意識して前向きに、明るく考えるようにしています。

Q 今井社長が考えるデンカの強みは何ですか?

ズバリ、数多くの世界No.1事業とまじめな人材です。

今井社長 >>> 若手社員

正直どうだった? コロナ禍での1年間

「若手社員にも聞いてみたいことがあるんだ」と今井社長。村田さんへも質問です。

Q 村田さんたち2020年入社の皆さんは、コロナ禍で一年目を過ごすことになりました。振り返ってみていかがですか?

コロナ前を知らないながらも、働き方の大変革期にあるのだと感じていました。また人と会えないからこそ「直接会うことの大切さ」に気付いたり、読書やアロマなど一人でできる趣味が増えたりしました。今後、働き方に関してデジタルネイティブとしての感覚が生かせる可能性も感じているので、できることを見付けて取り組んでいきたいです!

取材を終えて
社長の前向きなお人柄が印象的でした。周囲からの刺激を大切に精進いたします。



DENKA TOPICS

2021年1月～3月のデンカグループの主なトピックスをご紹介します。

Jan. 新青海川発電所送電開始

当社は、新潟県糸魚川市内に新たな自家水力発電所として竣工した「新青海川発電所」の送電を1月29日より開始した。長期安定操業や自然災害に備えた最新の遠隔操作機能導入と設備高強度化を図り、関係官公庁や地元関係者の協力・支援のもと、約6年間の工期を経て完成。本発電所の稼働によりCO₂排出量を年間約13,000t削減する。当社はSDGsを羅針盤に、さまざまな環境保全・保護の取り組みを進め、持続可能な社会の実現に貢献していく。



Jan. 第一三共(株)より、がん治療用ウイルス G47Δを申請

当社が商用製剤生産技術の開発を進めてきたがん治療用ウイルス「G47Δ(デルタ)」について、第一三共株式会社により、再生医療等製品製造販売承認申請が行われた。G47Δは、全く新しいがん治療薬として期待されており、承認後は当社が製造を担っていく予定だ。今後も予防・診断・治療の各領域における製品の開発と製造を通じて、世界の人々のQOL向上に貢献していく。



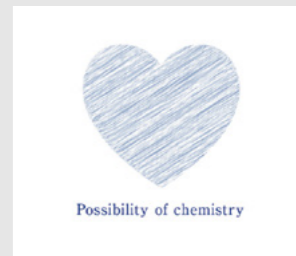
Feb. 社長交代に関するオンライン記者会見を開催

2月5日の取締役会決議を受け、同日、山本社長および4月1日付で新社長に就任する今井専務出席による記者会見をオンライン形式で開催した。会見では山本社長が社長交代の背景について話し、続けて今井専務が社長として目指すこととして、①Denka Value-Up戦略のさらなる推進、②環境経営の推進、③社員が働きがいを実感し仕事を通じて成長を実感できる会社の3点を挙げながら、決意を力強く述べた。



Jan. 新型コロナとインフルエンザ同時診断キットを申請

当社は、新型コロナウイルスとインフルエンザウイルスを一つのデバイスで同時に診断可能な抗原迅速診断キットを開発し、体外診断薬としての国内薬事承認を独立行政法人医薬品医療機器総合機構(PMDA)に申請した。症状による見分けがつきにくい両者を同時に判定できる本コンボキットの使用により、患者に対する適切な治療方法の適用および医療関係者の負担軽減につながる事が期待される。



Feb. 役員人事発表、事業の組織改編

当社は、2月5日開催の取締役会において、代表取締役の異動、役員員の異動並びに業務

■ 従来(5事業部門体制)	■ 再編成後(4事業部門体制)
エラストマー・機能樹脂部門	電子・先端プロダクト部門
インフラ・ソーシャルソリューション部門	ライフィノベーション部門
電子・先端プロダクト部門	エラストマー・インフラソリューション部門
生活・環境プロダクト部門	ポリマーソリューション部門
ライフィノベーション部門	

分担の変更、組織改定について決議を行った。取締役を12名体制から9名体制とし、取締役会と執行体制の役割の明確化に見合った陣容とすると共に、議論のさらなる実効性向上と意思決定の一層の迅速化を図る。また、従来の5事業部門体制を4事業部門体制に集約し、各部門の事業拡大・事業全体の最適化を推進していく。

Mar. CO₂削減に貢献する高断熱ボード・成形体を開発

当社は、CO₂削減に貢献する高断熱ボード・成形体を開発し、今年度上期より試験販売を開始する。本開発品はデンカアルセンに、自社開発した高耐熱・多孔質セラミックス材料:CA6(カルシウムヘキサアルミネート)を複合させることで固体・気体熱伝導を低減し、特に1,400°C領域高温下における良好な断熱性能を発揮する。従来耐火材より約60%のCO₂削減効果が見込まれ、酸化鉄による耐浸食性も改善されることから、鉄鋼業向けの環境貢献製品として期待されている。



「アビガン®錠」原料供給に至るまでのプロジェクトムービーを公開中
右のQRコードからWebサイトにアクセスし、動画をご覧ください。
▶<https://www.denka.co.jp/covid-19/>



グループの結束



Japan

デンカエラストレーション
営業部
のむら たかゆき
野村 隆行

ラーメン大好き！最近では淡麗系です。

2000年4月入社。営業の課長代理として、ゴム製品であれば何でも扱えるオールラウンダーを目指している。

当社は現在、建築物の火災発生時の延焼防止材である「熱膨張性耐火材」に力を入れています。近年はデンカグループの皆さまと一緒に仕事をする機会が増え、さまざまな分野のユーザーと接触が持てるようになりました。また、グループで一つの目標に向かってテーマを成し遂げることも励みになります。今後もデンカグループとしての販売チャンネルを生かし、ユーザーのニーズに合ったスペシャリティーな製品を提案していきたいと思っています。



日本の野村さんはどうですか？

ドイツの姜さんはどうですか？



Germany

Denka Chemicals GmbH
Automotive Materials
Solutions Department
カン スンサ
姜 舜司

Material Excellence!

古い車と旅行が好きです！

2018年9月入社。欧州自動車メーカーとTier1サプライヤーへの当社開発品の紹介を担当している。

私は日本の電気化学の礎を築いた藤山常一氏を尊敬しており、同氏が創業したデンカで勤務できることは私にとって大きな喜びです。また現在は、亡き父が愛したドイツ車のメーカーと業務で関わりながら、自動車業界の発展を肌で感じる事ができ、大変満足しています。



USA

デンカコーポレーション
営業マネージャー
ギャビン ディアズ
Gavin Diaz

Dynamic Progress

ニューヨークが大好きです！

2014年10月入社。営業マネージャーとして、北米・南米向けのデンカアルセンや特殊混和材、アグリプロダクツなどの事業を統括している。

インフラソリューション分野に関わる仕事を通じて、社会に貢献しているという実感ががあります。ブラジルの研究者と「PRULA」を活用した作物開発の方向性を決めたり、アルセンのバルク繊維の先進的な産業用途について話し合ったり。デンカでのこうした仕事は、人類の発展のために意義深いものだと思います。

シンガポールのJoelさんはどうですか？

LINK GLOBALLY, LINK FUTURE

デンカの未来へ、世界の仲間と

デンカグループの仲間 は世界に6,000名。
各国の皆さんに同じテ マで質問してみました。

Theme デンカに入社し てよかったと思う瞬間

思いやりのある職場！

囲碁が好きです。コロナ後は日本に旅行したい！

2017年7月入社。中国でのスチレン系樹脂の営業を担当。既存顧客のフォローに加え、新製品・新用途の開発に取り組んでいる。

入社して3年余りが経ちますが、業務・生活共に会社の皆さんに助けられた印象深い場面が多々思い浮かびます。中でも、中国で新型コロナウイルスの感染が急速に拡大した昨年2月、当時中国では入手困難だったマスクが本社から多数送られてきたことには感動しました。今も世界中で感染拡大が続いていますが、デンカの各拠点が力を合わせてこの困難を乗り越えているように、世界各国が支援し合って克服できればと思います。



韓国の李さんはどうですか？



Korea

デンカ韓国
イ キョンク
李 基碩

ゾンビ映画が大好き！

2017年6月入社。韓国での蛍光体営業を担当している。

幅広い業界から最新技術のトレンドを聞き、役立てることができたときです。私は電子機械が好きなので、お客様を訪ねて自動車技術、スマホ、TV、モニターなどの情報にいち早く触れられることはとても楽しく、そこで得た知識を自分の趣味に生かすこともあります。また、担当している製品が異なる社員同士で、業界問わず情報を共有しているのですが、予想外のシナジー効果が生まれてお互いの役に立つと、うれしくなります。

최첨단 기술개발에 기여
最先端の技術開発に貢献



Singapore

デンカライフィノベーションリサーチ
熱帯ウイルス分子診断チーム
ジョエル チア
Joel Chia

ピアノやギター、ウクレレの演奏が趣味です。

2020年4月入社。分子診断チームのリーサーチサイエンティストとして、疾患診断領域に新たな価値をもたらす最新技術の開発・実用化を目指している。

デンカの製品が私たちの生活にどれだけ深く関わっているのか、デンカのイノベーションのおかげでどれだけ生活が便利になったのかを知り、化学の持つ可能性に驚かされました。デンカで働く私たち一人ひとりがこうした素晴らしい理想の実現に貢献できることを、誇りに思っています。



Thankful for Everything

上海の邵さんはどうですか？



Shanghai

電化(上海)貿易有限公司
機能樹脂部
シャオ ジュンウェイ
邵 俊玮