

デジタルトランスフォーメーション(DX)

DX担当メッセージ

“デジタルの力で境界を越えてつながり、“すこやかなくらし”と“笑顔のあふれる地球の未来”をともに創ります”



上席執行役員
デジタルトランス
フォーメーション(DX)担当、
デジタル共創本部長

原田 典明

旭化成の価値創造におけるDXの使命は、事業構造転換や成長牽引事業であるGG10の成長の加速にほかなりません。顧客ニーズに迅速に対応するための開発スピードの向上や生産の効率化、新事業の創出を目指すうえでも、これまで積み上げた多くのデータを最大限に活用できるか、そのためにデジタル技術を使いこなせるかが、大きな鍵を握っています。

従来、改革に向け「人」「データ」「組織風土」の3つの視点でDXを推進してきました。その一つの手段が「旭化成DX Open Badgeプログラム」を活用した人財育成カリキュラムです。当社の強みはボトムアップ型の組織から生まれる人財の力です。人財に投資し、一人ひとりのスキルを上げ続けることこそが変革力だと考えており、2021年度より「4万人デジタル人財化」計画を掲げ、グローバルで2,500人のデジタルプロフェッショナル人財の輩出に挑戦しています。

そしてデジタル技術を活用した改革を現場主導で継続的に起こし続けることができる状態「デジタルノーマル期」を目指すべく、2023年度は新たに全員参加、現場主導、共創という3つのキーワードを打ち出しました。デジタル

人財の育成開始から4年目を迎え、さまざまな領域でデジタル技術の活用や人財の活躍が進み、確実に成果が出始めています。DXを活用した増益貢献は、2023年度時点ですでに累計70億円にのぼります。

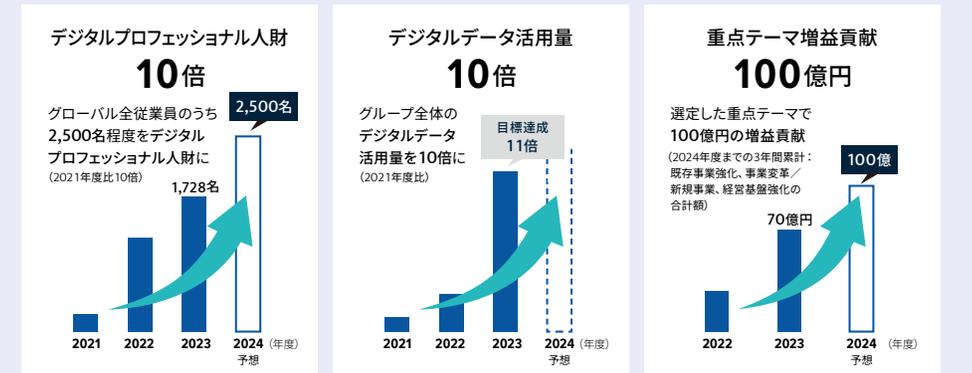
旭化成を取り巻く事業環境はますます激変し、事業ポートフォリオ変革は待ったなしです。迅速な意思決定とアジャイル型のアプローチで、早急に成長事業へと経営資源をシフトしていかなければなりません。また当社の素材や製品の付加価値をベースにお客さまの価値向上に資するP-PaaS (Product-based Platform as a Service) というプラットフォームを通じ、豊富な無形資産を最大限に活かしたソリューション型事業を拡大させていきます。これは旭化成内にとどまらず、サプライチェーン全体の高度化につながる新たな挑戦であり「デジタルの力で境界を越えてつながる」というDXビジョンの具現化にほかならないと考えています。旭化成のDXは社会に改革を起こすべく、進化から深化、そして真価を発揮するステージへと向かっています。



主なDX推進施策

経営の高度化	
グループ横断 戦略テーマ	・経営状況やカーボンフットプリントの可視化に関するDX
事業バリュー チェーン 共通テーマ	・営業・マーケティング・顧客支援に関するDX ・マテリアルズ・インフォマティクス(MI)の推進など、研究・開発に関するDX ・スマートファクトリーなど生産・製造に関するDX ・品質保証に関するDX
デジタル基盤強化	
人財・組織	・デジタル人財育成プログラムの立案・運用 ・DXを加速するための仕組み・組織風土の構築
データ・セキュリティ	・基幹システムの開発・運用 ・全社セキュリティ・プラットフォームの構築

KPI(2024年度)DX-Challenge 10-10-100



(注)DX関連投資は累計約300億円を想定(デジタル変革にかかる情報化投資やクラウド利用料)

デジタルトランスフォーメーション (DX)

全員参加×現場主導×共創で、 デジタルノーマル実現に向けたアプローチ

デジタル技術を活用した変革を、現場主導で起こし続けることができる状態が当社の目指すデジタルノーマルです。国内外の全従業員を「デジタル活用人材」へ育成するほか、高度なデジタル技術やデータの活用で事業課題の解決やビジネスモデル創出を可能とする「デジタルプロフェッショナル人材」の育成を、現場密着型のサポートで推進しています。

旭化成 DX Open Badgeプログラム 人財育成

2021年度より全従業員を対象に「旭化成 DX Open Badgeプログラム」を展開しています。2023年度は急速な生成AIの普及に対応し、生成AIコースを新設しました。また、デジタルプロフェッショナル人材育成コースの新規開講も進んでいます。学びを実践に活かす意欲を持つ従業員が集まるコミュニティ活動も活性化しており、参加者が1,000人を超えるコミュニティもあります。組織の枠組みを越えた活発なコミュニケーションを、業務変革と個の成長へとつなげています。



未来のデジタル人材の会 社外との連携

2023年12月、本格的に活動を開始した「未来のデジタル人材の会」では、デジタル人材育成の取り組みを会員企業間で共有し、議論しています。同会の相互協力・提携によりデジタル人材の育成の高度化を実現し、将来的には社会全体のデジタル人材育成に貢献することを目的としています。

パワーユーザー育成が成果に結実

グローバルで2,500人のデジタルプロフェッショナル人材の輩出を目指す中、講座の受講で終わらず、実際に社内の各現場でデータ分析を牽引できる人材を育てることを重要視してきました。

そこで、特に注力してきたのは2019年度から実施している「パワーユーザー育成」プログラムです。当社では従来、化学・材料領域の研究者を対象にマテリアルズ・インフォマティクス (MI) 教育を、生産・製造領域の技術者を対象にデータ解析教育を行ってきました。現在は、グループ全体のデータ活用促進に向けて、品質保証や物流、営業、知財など幅広い部署の従業員を対象に、データを分析・活用するパワーユーザーを育成しています。本プログラムはパワーユーザー候補の現場エンジニアが、データ分析の専門家であるデジタル共創本部のデータサイエンティスト、現場を知り尽くした原理原則アドバイザーのコーチングのもと、三位一体で実際の現場課題をテーマにデータ分析を行う約6か月間のコースです。分析結果をもとに、問題の要因特定と改善アクションを導き、問題の改善につなげるプロセスから、データ分析を通じた課題解決力を身に付けることを目的としています。

さらなるパワーユーザー育成に向けて

中島 2019年度から2023年度まで約300名 (288テーマ) のパワーユーザーを育成し、2023年度のみでも約80名、海外グループ会社からの受け入れ範囲も拡大しています。また、改善アクションの実施を通じて、パワーユーザー所属部署より見込まれた累計効果金額は約20億円にのぼります。過去に蓄積された知見や知識と、私たちの解析するデータを比べていただき、さまざまな原理原則の側面から一緒に課題を解決していくのは素晴らしい体験です。この三位一体という座組が、何より肝になっています。

上田 品質不良の削減、収率の改善、稼働率向上などのテーマによる取り組みが、特に大きな成果を上げています。各部署のパワーユーザーが部署内へと働きかけ、私たちも手伝いながらパワーユーザーの上司までも巻き込みます。2024年度は、分析に適したデータづくりやデータ加工の課題を解決するために、Excelを使ってできるデータ加工やデータ化のポイントについての教材をつくり、より広い層に向けた講座として立ち上げる予定です。



デジタル共創本部 (データサイエンティスト)
中島信也 (左)、上田裕之 (右)

三位一体のデータ分析活動



デジタルトランスフォーメーション(DX)

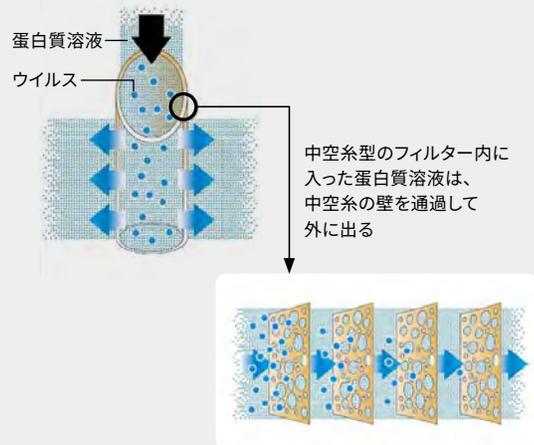
研究・開発によるDX事例

MI活用によるウイルス除去フィルター「プラノバ™」の高性能化

スマートファクトリー、マーケティングオートメーション、IPランドスケープなどバリューチェーンにおいて打ち出すさまざまなDX施策の中から、MIでの開発加速、利益貢献の事例を紹介します。そこにはDX人材育成による現場のリテラシー向上が大きく寄与しています。

フィルター開発の難しさ

生物学的製剤の製薬プロセスで用いられるウイルス除去フィルターの開発においては、優れた過流量と高いウイルス除去性能の両立が求められます。しかし、膜の孔のサイズを大きくすれば過処理量は増やせるものの、任意のウイルスを捕捉する機能が低下するというトレードオフの状況があります。相反する2つの性能を向上させる可能性を探る製造プロセス条件は20を超え、仮に各条件で3つ選んだとしても、3の20乗以上という膨大な実験で確認する必要があります。



MIの活用

ここでMIの活用が大きな効果を発揮します。20を超えるプロセス条件に対し500を超える実験設計を行い、実験だけでは見つけきれなかった製造プロセス条件の組み合わせを発見しました。これにより、2倍以上の優れた過流量を実現しつつ高いウイルス除去性能を備えたフィルターを開発することができました。

MIを活用できた背景には、重要な領域での実験デー

タが偏ることなく多く存在していたこと、データサイエンティストが効率的に分析できたことがあります。本開発におけるMIの活用の効果は大きく、従来のやり方に比べ大幅に実験に費やす時間を削減できました。

また、MIのターゲットではなかった目詰まりも大幅に改善し、競争力の高い高性能な「プラノバ™」の完成につながりました。

知識と経験をもとに実験

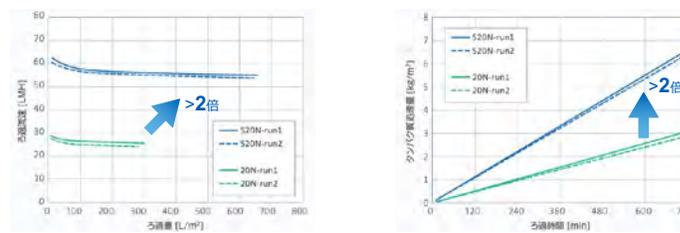
20を超えるプロセス条件に対し、500を超えるパターンで実験設計を行い、データを蓄積 (MIなしでの達成は困難)



マテリアルズ・インフォマティクス



従来品の2倍以上の処理量を実現し、新製品「プラノバ™S20N」が完成



担当者の声

開発当時はDXという言葉もまだ社内で浸透していない黎明期で、MIへの期待は高くはありませんでしたが、予想外の良い結果が出て驚きました。現在は多くのデジタルツールであふれていますが、まずは使ってみることが大事だと思います。説明変数の組み合わせによる結果の想像は人間では限界があり、MIを活用することで可能性が大きく広がることを実感しました。

早期に期待以上の結果が得られたので、今後社会的にMIを活用した開発が主流になっていくことを確信しました。部内でも最先端の技術であるMIを使った新製品ということでも関心が高く、早期にほかの開発案件でもMIを活用できるよう人材育成を含め環境を整備しました。今ではMIは開発に必要不可欠なものとなっています。

旭化成メディカル(株)
バイオプロセス事業部
中島 正太

