



協創の核へ

塩野義製薬株式会社

DX 推進本部

データサイエンス部



SHIONOGI

塩野義製薬株式会社

〒530-0011

大阪市北区大深町 5 番 54 号

グラングリーン大阪 南館パークタワー

TEL 06-6202-2161

<https://www.shionogi.com/jp/ja/>



新たなプラットフォームで ヘルスケアの未来を創り出す

SHIONOGIは人々が心から求める健康を追求し、
これまでにない新たな価値を社会へ届けるため、
「創薬型製薬企業」から「ヘルスケアプロバイダー」へとTransformします。



塩野義製薬 データサイエンス部

塩野義製薬のデータサイエンス部とは

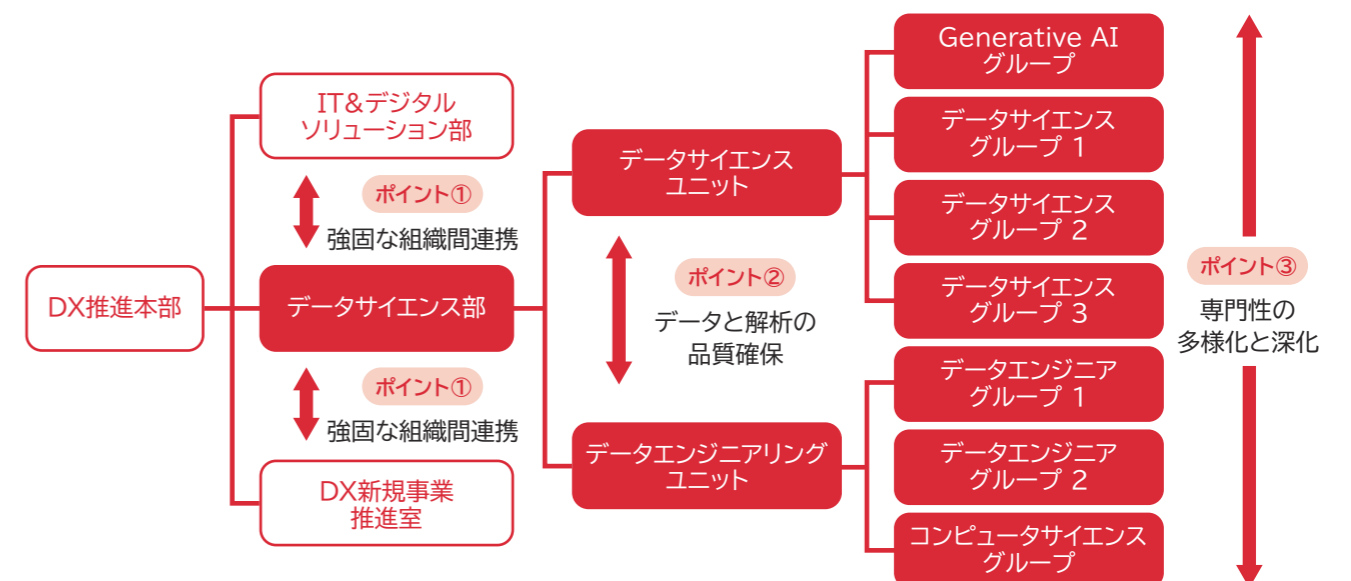
データサイエンス部は、2021年7月にDX推進本部の傘下に設置された組織であり、「新たなプラットフォームでヘルスケアの未来を創り出す」というSHIONOGIの2030年ビジョン達成に向けて日々活動しています。データサイエンス部では、社内外の有用かつ多様なデータを集積・活用する基盤を構築し、高度なデータ活用技術を通じてヘルスケアソリューション創出や業務プロセス変革を後押しし、そして科学的根拠に基づく経営判断にデータサイエンスの側面から貢献することに取り組んでいます。また、SHIONOGIとしてDXを実現する為には、全従業員のデータリテラシーの向上も必要です。そのため、データリテラシー向上のためのデータサイエンス部オリジナルの教育プログラムを開発するなど、人材育成施策の企画・推進も行っています。

データサイエンス部の目指す姿

塩野義製薬のデータサイエンス部は、高度なデータサイエンス技術と知識を有する専門集団として、ヘルスケア課題解決を加速させるDXの「ハブ組織」を目指しています。SHIONOGIグループにおけるあらゆる業務部門、さらには異業種もふくめた外部企業、そしてアカデミアの皆さまとの活発なコミュニケーションを行っており、共同研究を始めとして、多くのコラボレーションを積極的に行っています。今後も業界を問わず多くの企業、アカデミアの皆様と“協創”し、新たなヘルスケアの未来を創り出していきます。

データサイエンス部の組織体制について

塩野義製薬のデータサイエンス部は、データサイエンスとデータエンジニアリングの機能を中核に、多様な専門性を持つ人材が連携しながら活動している組織です。データサイエンティスト、データエンジニア、コンピュータサイエンティストがそれぞれの強みを生かし、一体となって業務を進めています。高度な統計解析や機械学習に加え、生成AIを含む先端技術を実務に自然に取り入れながら、質の高いデータと使いやすい解析環境を整備しています。これにより、データに基づく仮説の立案から検証までをスムーズかつ迅速に進めることができ、研究・開発から事業活動に至るまで、幅広い領域での価値創出につなげています。



塩野義製薬 データサイエンス部

データサイエンス部の保有する人材とスキル

様々な分野の課題に対して最善の解決策を提供するには、組織として多様な課題解決の方法を持つことが必要です。データサイエンス部は、多様なバックグラウンドを持つメンバーで構成されており、それぞれの部員が高い専門性を有しています。そのため、組織として広域で対応が可能となっています。また、データサイエンス部は2021年に設立された比較的新しい組織ではありますが、SHIONOGIとしては2010年頃からデータサイエンスの基礎的な解析技術に加え、機械学習・深層学習・強化学習等の高度なデータサイエンス技術のケイパビリティも獲得してきました。データサイエンス分野は流行り廃りの激しい分野ですが、データサイエンス部員は新しい技術への関心が高く、積極的に学習して業務に活用する文化が醸成されています。例えば、量子技術に関してゼロからのスタートでしたが、技術調査や社外勉強会への参加、社外パートナーとの協働を通じて、開始から1年弱で学会発表するまでに至っています。また、生成AIの活用においても、社内向けのアプリケーション（PDF翻訳アプリや意思決定支援アプリなど）を内製で開発するなど、自組織で設計から実装まで走り抜けることができる技術力を獲得しています。このように、データサイエンス部は各自が強みとなる専門性を持ち、誰でも挑戦できる組織風土があり、それを受け入れる環境になっています。



データサイエンス部の実績

データサイエンス部では、これまで SHIONOGI グループ内の各バリューチェーンと一緒に、課題解決を行ってきました。具体的には、RWD 解析による医薬品のエビデンス創出や、経営状態・営業実績のリアルタイムでの可視化、それらの予測シミュレーションの実施、画像・動画解析技術を用いた研究業務の支援等を行っています。また、他の企業様とのコラボレーションや共同研究などにも積極的に取り組んでいます。その結果を、特許取得をはじめ、数多くの論文投稿、学会発表を通じて積極的に発信しており、2023年からはデータサイエンス部主催のオンラインイベント『SHIONOGI DATA SCIENCE FES』を開催し、私たちが保有する技術やナレッジの共有を行っています。より具体的な取り組み事例に関しては、次ページ以降にて紹介しておりますので、ぜひご覧ください。

データサイエンス部の社外発信 (2024年度実績)

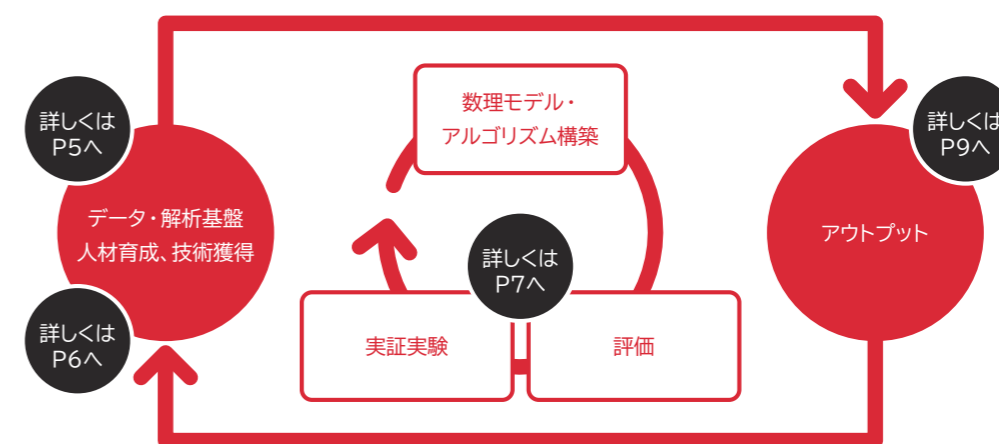
| | |
|------------|--------------|
| 社外発表・講演・講義 | ■年間20件以上 |
| 投稿論文数 | ■年間4件 (査読付き) |
| 知財出願数 | ■年間1~2件 |

詳細は
データサイエンス部が運営している
技術ブログにて公開しています。



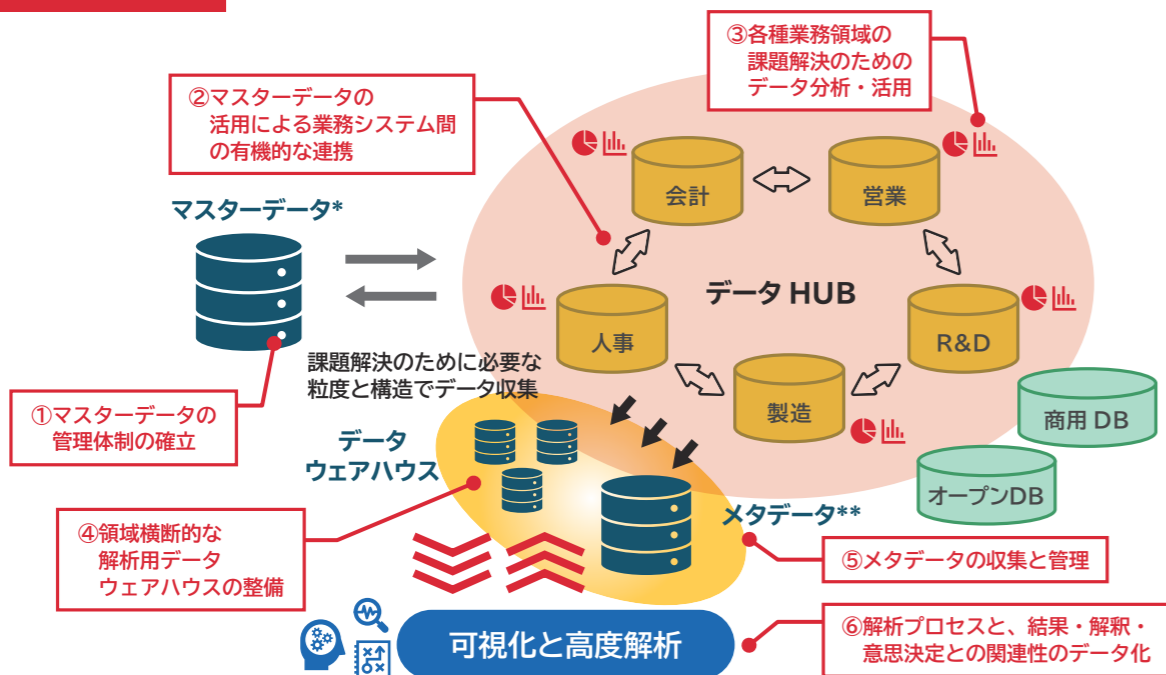
データサイエンス部の取組み

ビジネスデータサイエンス活動を推進する為には、アクセシブルかつセキュアに管理されたデータ基盤と、ストレスフリーで最適化された解析基盤の上で、仮説検証サイクルを高速に回してアプトプットに繋げることがポイントです。また、ビジネスデータサイエンス活動を強力に推し進めるためには、人材育成と技術獲得も重要です。データサイエンス部の各種取組みの一部を P.5 ~ P.9 で紹介します。



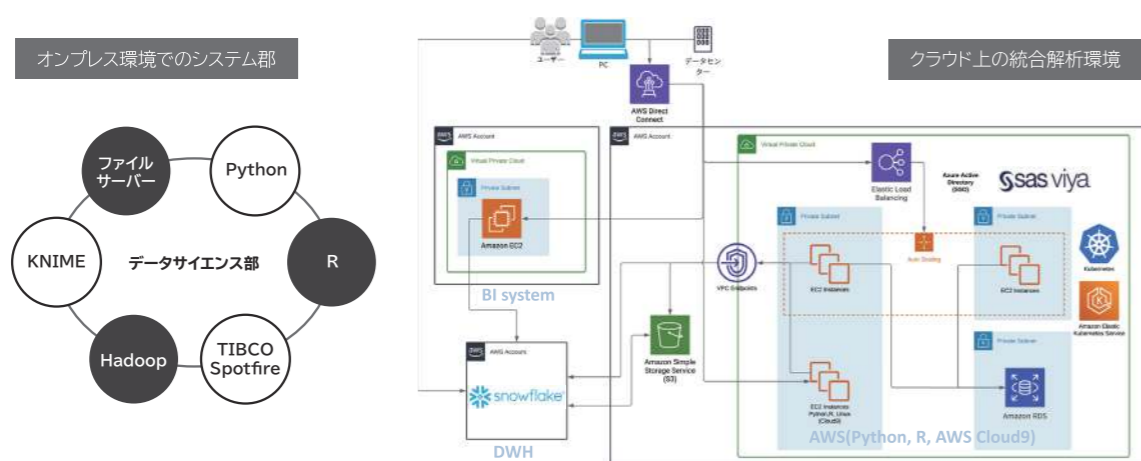
全社横断的なセントラルデータマネジメント (CDM) と題したデータ基盤の整備

6つの重点課題



データサイエンス戦略と時代の変遷に沿った解析基盤の整備

従来のオンプレミス環境からクラウドをベースとした新たな統合解析環境の構築



データドリブンで成長する企業文化の醸成を目指す人材育成

DS部内製の研修プログラムも存在 — “教えることは教わること” —

| 階級 | 育成目標 | 実施プログラム |
|-------|---|--|
| マネジャー | 組織長 必要なリソースを見極め確保する ・データ活用のリード・実践・推進 ・業務領域および組織間連携を踏まえたデータの把握と活用の推進 | ・データ活用マネジメント講義 |
| | 部門・グループ長 ヒト・モノ・カネをマネジメントする ・意思決定の明確化、必要なデータの把握 ・業務フローとデータを定期的に運用するシステムの検討・整備 | 実業務データを使用 ・データ活用マネジメントWork Shop (内製) |
| スタッフ | Professional 尖った専門性を保有する ・エビデンス創出・業務変革 | ・データサイエンス・エンジニアリング業務 ・全社横断PJ、社外連携 ・データサイエンスゼミ、各種専門勉強会 (内製) |
| | Leader 組織のデータ活用を牽引する ・各グループに1名程度 ・ビジネスでのアウトプット | ・データベース活用講座 (内製) ・データサイエンス講座 (内製) |
| | Literacy 一定のリテラシーを有する ・従業員の3割~半数以上 ・ITパスポート、統計検定3級レベル | ・IT Tool Community ・eLearning ・業務外学習プログラム |

Topic 1

独自開発T-mapシステム

メンバーそれぞれのスキルや技術、業務経験を可視化するタレントマネジメントシステム。個人はもとより組織全体に不足しているスキルを特定し、何を強化すべきかを明らかにして育成計画の立案にも活用しています。



レベル定義 (自己判断をお願いします)
 Lv.4 他者リード Lv.3 独力で実施
 Lv.2 一部実施 Lv.1 助けを受ける

Topic 2

データサイエンスゼミ

通称、データサイエンス部長塾。尖った専門性を持つプロフェッショナルの育成に向けた研修として、部長自らが主催するゼミ。大学のゼミのように各人が研究テーマを決め、ディスカッションを通じて知見を深めて高度なデータサイエンス技術獲得し、その成果を学会発表するなど、アカデミアでのアウトプットへ挑戦しています。

過去の実績テーマ

- ・指輪型デバイスから取得できる睡眠データの分析
- ・Huggingface Transformers
- ・営業データ時系列分析、Uplift Modelingによるターゲティング最適化
- ・営業成功因子の分析
- ・売上シミュレーションによる営業戦略の策定支援、モンテカルロシミュレーション
- ・従業員意識調査データの主成分分析と階層クラスタリング
- ・会計データの異常検知
- ・論文テキストデータを用いた著者判別
- ・業種別の名寄せアルゴリズム
- ・錠剤外観検査における異常検知、スパースモデリング、画像特徴量ウィルス感染細胞画像判定、ImageNet、Gaussian-AD、CLIP、BLIP
- ・AIを用いたヒトの姿勢と表情の分析、表情判定アプリ開発
- ・匿名加工アプリ、匿名加工データセットの作成、k匿名化、CTGAN
- ・においセンサーを用いた分析、クラスタリング、カーネル主成分分析
- ・商用DB利用に関するデータの分析
- ・Dm訪問計画立案の自動化
- ・DS成果物のアプリケーション化
- ・グラフデータベースの作成、Apache Jena Fuseki、SPARQL
- ・同姓同名の類似度算出
- ・タレント情報の見える化、スキルと業務のマッチング、キーフレーズ抽出
- ・音声データ分析、機械学習による話者分離
- ・分析手法紹介 (SEM: 構造方程式モデリング)

数値モデル・アルゴリズム、評価、実証実験

データサイエンス部は全てのバリューチェーンと協業し
塩野義製薬のDX推進に貢献しています

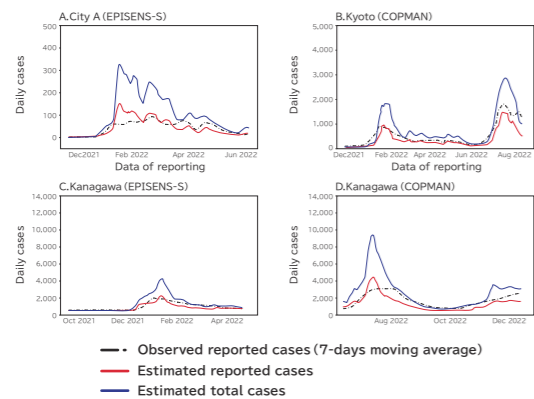


Hot Topic 1

塩野義製薬の重点領域「感染症」の取組み

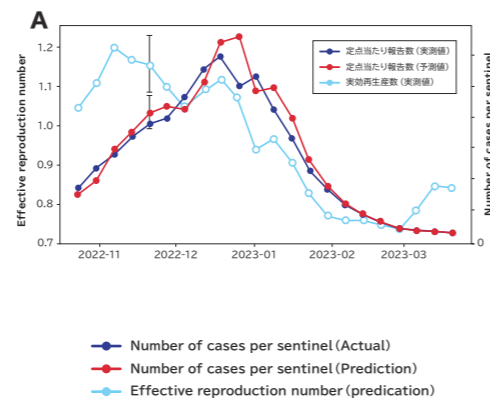
感染症の流行予測に関する研究や、感染症の家庭内伝播のシミュレーション等、様々な取り組みを進め、感染症に負けない社会の実現のために挑戦しています。

To Detect Epidemic from Wastewater surveillance^{#1}



#1 Miyazawa et al (2024): Wastewater-based reproduction numbers and projections of COVID-19 cases in three areas in Japan, November 2021 to December 2022
#2 Tajima et al (2024): Prediction of COVID-19 pandemic based on number of cases per sentinel using the mathematical model of infectious disease

To Predict Number of Cases 2 weeks ago^{#2}



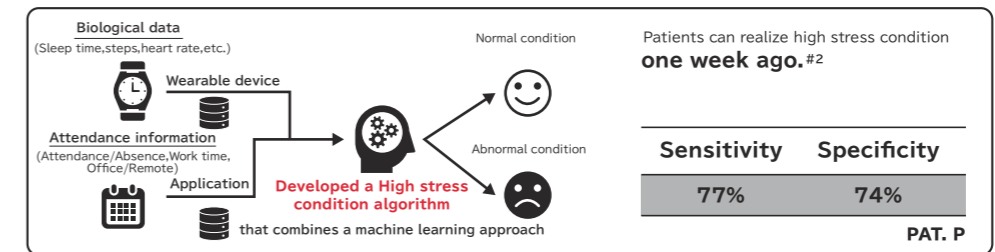
Hot Topic 2

デジタル技術を活用した「中枢神経系」への取組み

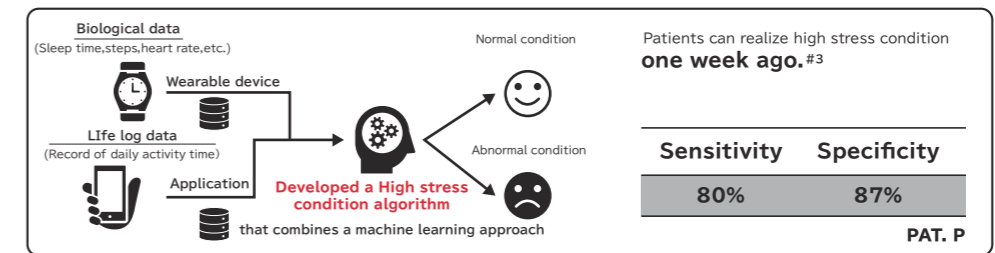
デジタル技術を活用してストレスやうつ病の状態を予測するアルゴリズムを開発しており、治療のみならず未病や予防、予後を含めたトータルケアの実現に向けて挑戦しています。

Development of Algorithm for Predicting Depression

To resolve **Low consultation rate** ^{#1}



To provide re-treats to relapsed patients



#1 京都大学、奈良先端科学技術大学院大学との共同研究
#2 Iwamoto et al (2023): Stress prediction for employees based on an individually optimized model using attendance records and wearable devices
#3 Kiguchi et al (2022): A Preliminary Study of Machine Learning Algorithms for Predicting Depression Relapse from Life-log Data

Hot Topic 3

先進技術の獲得（量子技術関連の活動実績）

パッケージ化された製品を利用するだけでなく基礎から先進技術の獲得を進めることで時代に先立って自社の課題に対して最適な形で適用することを目指している

2024年度 大阪大学量子ソフトウェア研究拠点
量子ソフトウェア勉強会への参加 (2名)



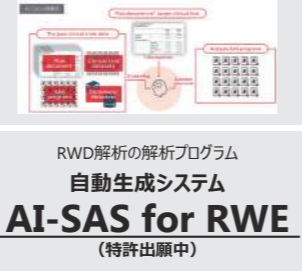
技術ブログ記事執筆による社内情報発信・アーカイブ化

量子ゲート方式の技術を基礎から学び、課題研究として「モンテカルロ積分の量子アルゴリズムの実装」や「実機を用いた性能検証」などに取り組むことで理論と知識を体系的に獲得。習得した技術をベースに、ゲート方式による自社課題解決に取り組んでいる

量子関連学会・団体への参加
各バリューチェーン組織との量子技術適用の検討開始

Topic 1 データサイエンス部発のシステム開発

データサイエンス部はニーズや課題に対して最適なソリューションを提供するために、私たち自身でシステム開発を行うこともあります。

| | | |
|---|--|---|
| <p>データ基盤・解析基盤</p> <p>検索性と網羅性を兼ね備えた データカタログ SERENDA® (国内特許番号：7748998)</p>  | <p>人材育成・人材マネジメント</p> <p>スキル・技術・業務歴を可視化する タレントマネジメントシステム T-map</p>  | <p>業務効率化</p> <p>臨床試験の解析プログラム 自動生成システム AI-SAS (国内特許番号：7181439)</p>  |
| <p>RWD解析の解析プログラム 自動生成システム AI-SAS for RWE (特許出願中)</p> | | |

※その他、生成AI技術を搭載した業務効率化アプリを複数件SHIONOGIグループ内にリリース

Topic 2 次世代AI技術への挑戦 - Generative AIグループの活動

1. 業務支援アプリケーションの開発

- ▶ **全社用ベース AI アプリ**
 - AI チャットアプリの継続改善(モデル更新、RAG 機能、API 公開など)
- ▶ **意思決定支援 AI**
 - 経営ベルソナアプリ(経営者視点の壁打ちによる案件検討の深化)
 - 審議決裁支援アプリ(意思決定前にリスクや検討ポイントを提示)
- ▶ **医薬開発メディカルライティング支援 AI**
 - CSR(治験総括報告書)作成支援
 - プロトコール作成支援
- ▶ **部門横断文書検索システム**
 - 臨床開発・CMC領域などを横断した社内文書検索
 - インテリジェント文書検索機能の高度化
- ▶ **軽量アプリ群(ノーコード LLM 開発ツール活用)**
 - 議事録作成支援
 - ガイドライン検索支援 など

2. 外部サービス導入と連携

- 論文検索 AI(SaaS)
- Microsoft 365 Copilot など

3. 社内教育とリテラシー向上

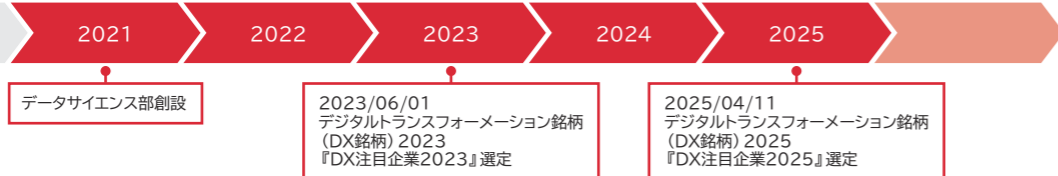
- 社内ポータルを通じた情報発信
- レベル別・テーマ別のハンズオントレーニング

詳細はこちら



Topic 3 データサイエンス部が関連する受賞歴など

| | | |
|--|---|---|
| 2024/04/16 SAS Customer Recognition Awards 2024 『Innovative Problem Solver』部門 1st place winner 受賞 | 2024/05/28 デジタルトランスフォーメーション銘柄 (DX銘柄) 2024 『DX注目企業2024』選定 | 2024/09/12 第6回 Data Drivers Awards 最上位アワード 『Data Driver of the Year』受賞 |
|--|---|---|



SHIONOGIの経営理念と目標に共感し

チャレンジ精神と情熱に満ち溢れた方を心よりお待ちしております。

新卒採用 | データサイエンス職

どんな仕事?

社内外の有用かつ多様なデータを集積するデータ活用基盤を構築すると共に、高度解析技術を駆使し、データを活用することでヘルスケアソリューション創出と業務プロセスの変革に貢献しています。また、バリューチェーン横断的に科学的根拠に基づく経営判断にも、データサイエンスの側面から貢献しています。さらに社内のデータリテラシー向上を目的とした人材育成施策の企画・推進も業務範囲に含んでいます。

必要なスキル

- **統計理論の知識**
機械学習、多変量解析、テキスト解析、統計学 etc.
- **プログラミング技術**
統計解析プログラミング(SAS, Python, R etc.)、データハンドリング、データガバナンス技術、データ可視化、モデリング/シミュレーション etc.
- **ビジネススキル**
柔軟性、チームワーク、ロジカルシンキング、企画、提案、推進力
- **ITスキル**
データベース(DBA/SQL)、データアーキテクチャ、データセキュリティ、コンテンツ管理等の幅広い知識

主な業務内容

- **コンピュータサイエンス**
データ解析業務をより効率的に実施するための解析基盤を整備し、先進解析技術の活用を推進
- **データサイエンス**
データに基づく仮説設定を行い、バリューチェーン・ビジネス課題解決の効率的かつ効果的な計画を提案・実施
- **データエンジニアリング**
新規デジタル技術を用いて社内外データを集積し、全社視点でのデータ管理基盤の体制構築を戦略立案

キャリア採用 | 経験者にお越し頂きたいポジション

※ 採用状況によって、募集を締め切らせていただく場合がございます。最新の募集状況は、下記二次元コード先の採用情報よりご確認ください。
※ それぞれの職種には上級職がございます。

| データサイエンス職 | データエンジニアリング職 | コンピュータサイエンス職 |
|--|--|--|
| データに基づく仮説設定を行い、バリューチェーン・ビジネス課題解決の効率的かつ効果的な計画を提案・実施 | 新規デジタル技術を用いて社内外データを集積し、全社視点でのデータ管理基盤の体制構築と戦略立案 | データ解析業務をより効率的に実施するための解析基盤を整備し、先進解析技術の活用を推進 |



塩野義製薬株式会社

代表者 手代木 功 代表取締役会長兼社長 CEO

創業 1878(明治11)年3月17日

会社設立 1919(大正8)年6月5日

本社所在地 〒530-0011
大阪府北区大深町5番54号 グラングリーン大阪 南館パークタワー
TEL 06-6202-2161

事業内容 医薬品、臨床検査薬・機器の研究、開発、製造、販売など

詳しい採用情報は
こちらの二次元コードから
ご確認ください

