



ケーススタディ: ライフサイエンス

# データサイエンスによる迅速な がん治療薬開発

ある製薬業界のクライアント企業は、薬剤開発にかかる時間を短縮し、臨床試験のコストを削減するために、研究データのクロスリファレンスを行っていました。

## 課題

がんは変幻自在の病気です。また、治療薬への人体の反応は多様で、極めて複雑です。可能性のある治療薬の臨床研究の中心は、変数を変えた場合の患者アウトカムへの影響を理解することです。しかし、変数が数百も、あるいは数千もある場合に、予測できるでしょうか。患者データに見込みのある記録が数百万もある場合はどうでしょうか。研究は極めて難しくなります。

この課題こそ、がんの治療薬を探して臨床研究および臨床試験を行うときに医薬品開発を行う企業が直面するものです。医薬品の有効性は、投薬量だけでなく、個々の患者の症状や健康プロフィールによっても変化します。

コグニザントは長年、この製薬関連のクライアントと協力し、重要な技術の実装を試験、検証してきました。コグニザントのアプローチは同社から信頼を得ており、医薬品の性能と患者アウトカムに関する重要情報のレビュープロセスを効率化する方法を検討したいと、その研究開発責任者から依頼がありました。

## 概要

データサイエンスの技術を臨床試験データに応用し、がん治療薬とさまざまな患者の状態に応じた用量の参照をより迅速かつ正確に行い、臨床試験をスムーズに開始できるようにし、新薬開発の期間を短縮しました。

## 結果

- がん治験の期間を最大3~4年短縮
- 臨床試験での患者1人当たりのコストを8%~10%削減
- 他の医薬品についての自動データ分析パイプラインを構築

## 厳密な調査

医薬品研究の文書化は、最近までは労力のかかるものでした。公開されている資料のリポジトリや、科学や医学の論文誌で発表されている情報を、製薬会社自体の医薬品開発や試験から得た情報と相互参照させるという、ほぼ手作業のプロセスでした。

このデータすべてをどう管理したらよいのでしょうか。どの化合物が、どの用量がうまく機能し、有効性がない、あるいは有害ですらあるものはなにか、どうすれば追跡できるでしょうか。身長、体重、年齢から肝臓の状態や既往歴まで、多種多様な患者プロファイルに対して知見をモデル化するには、どうすればよいのでしょうか。治療薬の処方方で正しい選択をするために必要な情報をどのように管理し、がん治療の専門医に報告、提供すればよいのでしょうか。

コグニザントのクライアントである国際的な大手薬学研究企業は、急性骨髄性白血病(AML)を含むがんの治療薬全般に力を入れていましたが、自社で行っている複数の臨床試験や利用可能な研究、そしてがん細胞株百科事典(CCLE)から得られた膨大な量のデータを、より迅速かつ正確に処理する方法を必要としていました。

## 解決へのアプローチ

コグニザントのAIチームは、臨床試験の調査や試験中に得られた、特にAML治療のためのデータを分析するための自動処理の開発に、データサイエンスとアナリティクスの知識とライフサイエンス業界での専門的な経験を活用しました。

侵襲的な新規化学療法も含め、がん治療は、患者に多様な状態をもたらす合併症を引き起こします。コグニザントは各種のデータサイエンスツールやテクニックを用いて、薬剤の最適な用量を特定するまでの時間を劇的に短縮できる自動化ソリューションを開発しました。

これは医学論文誌や科学研究雑誌など1万点を超えるオンラインリソースを自動的にチェックするテキストマイニングを採用したソリューションで、広範かつ多様なデータを自動的に取り込み、正規化してあっという間に分析処理を行い、結果を分かりやすいレポートにするパイプラインを設計、構築するために、アジャイル開発モデルが活用されました。

## ビジネスアウトカム

このクライアントは現在、より正確な用量に関する提言を、より多くの情報とともに、この特別な病気の治療のために試験を行っているがん専門医に提供しています。

情報は圧倒されるほどの量で、相互参照されています。医薬品のアウトカムをより正確に、迅速にレビューすることで、レビュープロセスにかかる時間が20か月から20日に短縮できました。完全な医薬品開発プロセスには10~18年かかり、患者1人当たりのコストは4万ドルから5万ドルでしたが、このソリューションでプロセスの期間を最大4年短縮でき、総コストを最大10%削減できました。

## 次世代のソリューション

がん治療薬に関する試験の相互参照研究のプロセスはこれまでマニュアルで行われており、高コストで多大な労力が必要でしたが、コグニザントのデータサイエンスソリューションはこのプロセスを改善するために製薬会社を支援しました。一方でこのソリューションは、アルツハイマーからうつ病、統合失調症まで、さまざまな状態に対する広範な他の薬剤と併用するための基盤にもなります。

がんとの戦いでは、勝った場合に得られるものが極めて重大です。戦いの過程にはコストがかかり、厳しい勝負でもありますが、このミッションには命がかかっています。同社の先行きは極めて明確です。その新しい、データサイエンスによる自動化パイプラインを各種治療薬に活用し、機械学習を組み込み、AIを使用して薬剤開発を迅速化しつつ、臨床試験の安全性と有効性を改善できるでしょう。

詳細については、[www.cognizant.com/ai](http://www.cognizant.com/ai)をご参照ください。

---

## コグニザントについて

コグニザント(Nasdaq-100: CTSH)は、専門サービスを提供する世界有数の企業であり、デジタル化時代への対応を目指すお客様の事業、オペレーション、技術モデルの変革を支援します。コグニザントは、業界固有のニーズに対応した独自のコンサルティング手法を通じて、お客様が革新的で効率性に優れたビジネスのビジョンを策定し、構築および運用するお手伝いをします。米国に本社を構えるコグニザントは、Fortune 500の185位にランクインしているほか、「世界で最も尊敬される企業」リストにも継続的に名を連ねています。コグニザントのデジタル化を通じたお客様への支援については、[www.cognizant.com](http://www.cognizant.com)をご覧ください。コグニザントのTwitterアカウント@Cognizantをフォローしてください。



### World Headquarters

500 Frank W. Burr Blvd.  
Teaneck, NJ 07666 USA  
Phone: +1 201 801 0233  
Fax: +1 201 801 0243  
Toll Free: +1 888 937 3277

### コグニザントジャパン株式会社

東京都千代田区麹町2-1  
PMO半蔵門  
電話番号: 03-4563-8300  
FAX番号: 03-6261-7470  
Email: CognizantJapan@cognizant.com

### India Operations Headquarters

#5/535 Old Mahabalipuram Road  
Okkiyam Pettai, Thoraipakkam  
Chennai, 600 096 India  
Phone: +91 (0)44 4209 6000  
Fax: +91 (0) 44 4209 6060

### APAC Headquarters

1 Changi Business Park Crescent  
Plaza 8@CBP # 07-04/05/06  
Tower A, Singapore 486025  
Phone: + 65 6812 4051  
Fax: + 65 6324 4051