



アステラス製薬株式会社

メディア説明会 アステラス製薬のデジタルトランスフォーメーション

2022年1月21日

イベント概要

[企業名]	アステラス製薬株式会社
[企業 ID]	4503
[イベント言語]	JPN
[イベント名]	メディア説明会 アステラス製薬のデジタルトランスフォーメーション
[日程]	2022 年 1 月 21 日
[ページ数]	52
[時間]	14:00 – 15:33 (合計：93 分、登壇：49 分、質疑応答：44 分)
[開催場所]	インターネット配信
[登壇者]	3 名 代表取締役副社長 経営戦略・財務担当 (CStO & CFO) 兼 戦略実装担当 (CBO) 岡村 直樹 (以下、岡村) 情報システム部長 須田 真也 (以下、須田) コーポレート・アドボカシー&リレーション部長 藤井 郁乃 (以下、藤井)

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



登壇

藤井：本日はお忙しい中、アステラス製薬のデジタルソリューションに関するメディア説明会にご参加いただき、誠にありがとうございます。

私は本日の司会を務めます、コーポレート・アドボカシー&リレーション部の藤井と申します。どうぞよろしくお願い申し上げます。

初めに、本説明会後半の質疑応答における質問方法にて説明いたします。ご質問は、プレゼンテーション中も含めて、随時受け付けております。なお、同様の趣旨のご質問が複数ある場合は、まとめて紹介させていただくことがございます。あらかじめご了承ください。

本日のプレゼンテーションは、弊社ウェブサイトに掲載しております説明会資料に沿って行いますので、お手元にご用意ください。

それでは、本日の出席者をご紹介します。代表取締役副社長、経営戦略・財務担当兼戦略実装担当、岡村直樹、情報システム部長、須田真也の2名でございます。

なお、これから説明する資料や口頭での説明、および質疑応答における業績見通し、ならびに開発見通しなどの将来に関する事項は、当社が現在得ている情報をもとになされた、当社の判断に基づくものであり、既知あるいは未知のリスクや不確実な要素を含んでおります。実際の結果は、さまざまな要因により、これら将来の記述と大きく異なる可能性があることをご承知おきください。

また、開発中のものを含む医薬品に関する情報が含まれておりますが、その内容は、宣伝広告や医学的アドバイスを目的としているものではございません。この説明会は、通訳を介して英語でもお聞きいただけますが、当社はその正確さを保証いたしかねますのでご了承ください。

では、岡村さん、よろしくお願いいたします。

岡村：ありがとうございます。あらためまして、岡村でございます。本日は、どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、まず私から、経営計画の文脈で簡単なご紹介をさせていただき、それに引き続いて、情報システム部の須田から、具体的な事例も含めて、私どもの取り組みをご説明申し上げたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



Vision

変化する医療の最先端に
立ち、科学の進歩を
患者さんの価値
に変える

持続的な成長のために
最先端のサイエンスを追求し、
患者さんに価値をもたらす医療
ソリューションの創出を目指す



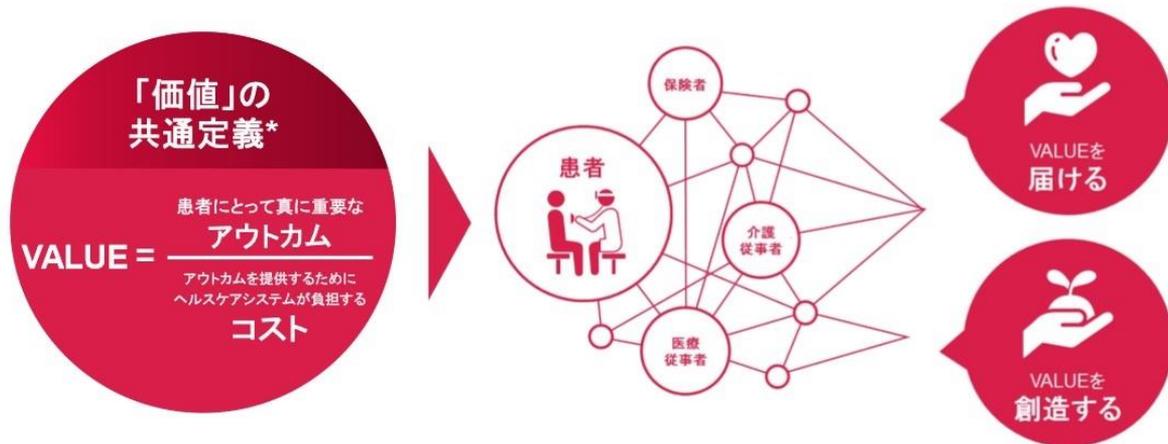
それでは、早速スライドに入りたいと思います。デジタルトランスフォーメーションに取り組む理由ということで、まずは、冒頭の動画の中にも出てまいりましたが、私どものビジョンをもう一度確認させていただきます。

私たちは、「変化する医療の最先端に立ち、科学の進歩を患者さんの価値に変える」というビジョンを掲げております。私どもは、このビジョンに基づいて会社の経営をしていく中で、まず最初に、この価値が何なのかということをきちっと定義すべきだと考えました。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com





* "What Is Value in Health Care?" Porter, M.E. (2010). *New England Journal of Medicine* より抜粋

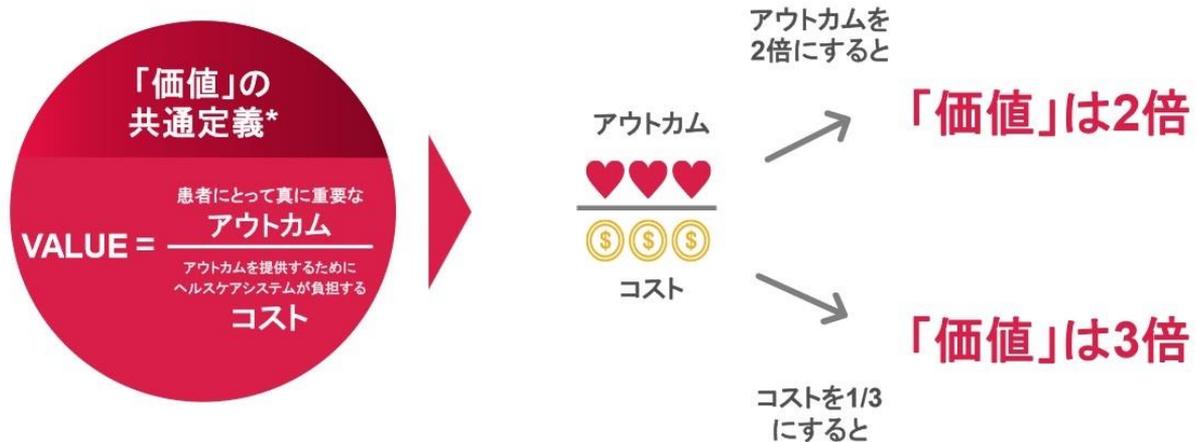
そこで、ハーバード・ビジネススクールのマイケル・ポーター先生の定義を拝借いたしまして、価値とは、患者さんにとって本当に意味のあるアウトカムを分子に置き、そのアウトカムを提供するために、アステラスではなくて、ヘルスケアシステム全体が負担すべきコストで割ったものと定義をしております。

私どもの仕事は、この価値を創造する、創造された価値を患者様にお届けする、こういうことに邁進しているところでございます。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com





* "What Is Value in Health Care?" Porter, M.E. (2010). *New England Journal of Medicine* より抜粋

この価値をもう少し具体的にイメージしていただくために、簡単な事例を一つ申し上げます。私ども、お薬をつくっております、実際にそのお薬が効く患者さん、奏効率、レスポonderレートと言いますが、仮にここにそのレスポonderレートが30%のお薬があったとします。このレスポonderレートを倍の60%にすれば、アウトカムが2倍になりますから、当然先ほど申し上げた価値は2倍になります。

私たち薬屋は、ややもするとこのアウトカムを良くするという方向にばかり頭を巡らせがちなのですが、実際には、この価値の定義によれば、このレスポonderレートが30%であっても、事前にこの患者さんたち、奏効する患者さんたちをきちっと特定できれば、アウトカムの総量は同じなのに、それを提供するためのコストは3分の1になります。従って、価値は3倍になったということになります。

お薬屋といえども、必ずしもアウトカムを大きくするだけではなくて、そのアウトカムを提供するためにヘルスケアシステムが負担しているコストを小さくしていく、こういうことも頭に入れながら仕事をしていかなければいけない時代になっていると考えているわけです。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com



経営計画2021	最先端の「価値」主導型ライフサイエンス・イノベーターを目指す アステラスの変貌への新たな一歩
戦略目標	効果的な実行を導くために詳細化され、進化した戦略的方向性と優先事項
組織健全性目標	イノベーションを起こし、実行する力を最大限引き出す社内環境
成果目標	持続的かつ高い成果を生み出していることを示すシグナル

達成の要

DIGITAL TRANSFORMATION (DX)
目標達成に向け、デジタル技術の進歩を活用

PATIENT CENTRICITY
すべての活動で患者さんのことを念頭に置く

VALUE Gene*
イノベーションを確実に「価値」に変えるためのケイパビリティ



*VALUE Gene: アステラスが独自に特定した、5つのケイパビリティ

さて、昨年の5月に公表させていただきました経営計画2021では、この価値の提供、価値の創造、それから提供に結び付けるために戦略目標を三つ、それから、その戦略目標の実現をなるべく確かなものにするための、社内環境を整えるための組織健全性目標が三つ。さらに、5年後の私たちが目指すべき方向を敢えて言えば、北極星のような、遠くに見える目標を成果目標として掲げております。

ここまでは、皆様にも昨年来、説明申し上げているところですが、実は社内的には、この三つの目標をきちっと達成していくために、いくつかの仕掛けがございます。それが、今日お話しするデジタルトランスフォーメーションを含む、これは日本語だと達成の要となっているんですが、英語でcritical enablersという言葉を使っております。

まずは、何と言っても患者さんがわれわれの全ての仕事の中心に据えておりますので、ペイシェント・セントリシティ、実際に私の傘下にはペイシェント・セントリシティという部門もございます。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



それから、二つ目が VALUE Gene。これは、私たちが最先端の価値主導型のライフサイエンスイノベーターを目指すにあたって、どのように他社と私たちを差別化し、どのようにこの価値の創造、提供を、効果的、効率的に行っていくかということを考えたときに、私たちが備えなければいけない五つの組織的なケイパビリティを特定しており、それぞれを世界レベルの水準にまで高めるとともに、これらのケイパビリティを柔軟に組み合わせながら、私たちをユニークな製薬企業にしたいと思っています。

そして三つ目が、デジタルトランスフォーメーションであります。これは、目標の達成に向けて、デジタル技術の進歩を大いに活用してまいりたいと考えております。

デジタルトランスフォーメーションに取り組む理由

9

目指す経営	データに基づく経営
DXの役割	ソリューションの設計、作成、テスト、分析の方法を大きく変えるような革新的な技術、AI、ロボティクス、プラットフォームを提供する
DXの効果	   新しい「価値」の創造 生産性の向上 リスクへの備え



デジタルトランスフォーメーションに取り組む理由は、もう申すまでもなく、データに基づいて、ソリューションの設計、作成、テスト、分析の方法を大きく変えるような革新的な技術。例えば人工知能であったり、ロボティクスであったり、そういったプラットフォームを提供することにあります。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



それを用いて、先ほど来申し上げているように、新しい価値の創造、それから、その価値を創造、提供していく中での私ども自身の生産性の向上、さらには、昨今非常に高まっているサイバーセキュリティなどのリスクへの備え、こういったことをデジタルトランスフォーメーションによって磨いていきたいと考えているところでございます。

それでは、ここから実際に具体的な事例も絡めながら、私どものデジタルトランスフォーメーションの取り組みを須田からご説明申し上げたいと思います。

それでは、須田さん、よろしくお願いします。

経歴

11

須田 真也(すだしんや)

情報システム部長

略歴

- 1992年 旧山之内製薬入社(現アステラス製薬)
- 2004年 合併準備委員会にてIT統合事務局を担当
- 2008年 英国子会社IT部門
- 2011年 コーポレートIT部長
- 2015年 情報システム部長(現職)
情報システム部門のグローバル組織化

受賞歴

- 2021年 Forbes JAPAN CIO Award「経営貢献賞」



須田: ありがとうございます。皆さんこんにちは。情報システム部の須田といたします。本日はよろしく願いいたします。

私の経歴ですけれども、簡単に申し上げますと、92年、30年前に当時の山之内製薬に研究所のIT担当として入社をいたしました。その後、2015年からグローバルの情報システム部門の統括として、情報システム部長を務めております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



コンサルティングファームによる「デジタルテクノロジー活用による効果」の試算



[1] 出典: デロイトトーマツ コンサルティング「テクノロジーの進化による新たな創薬パラダイム」
 「(デジタル)テクノロジーの進展により、(中略)15~20年後をめどに医薬品研究開発において約60%の費用削減、約2.4年の期間短縮が可能」
<https://www2.deloitte.com/jp/ja/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/ls/brnp-v1.html>

[2] 出典: McKinsey & Company「How pharma can accelerate business impact from advanced analytics」
 「高度なデータ分析を活用することで、EBITDAが45-75%改善できる可能性」(参考和訳)
<https://www.mckinsey.com/industries/life-sciences/our-insights/how-pharma-can-accelerate-business-impact-from-advanced-analytics>



*利払い・税引き・償却前利益

医療用医薬品の研究開発については、非常に大きな費用と長い期間がかかると言われております。具体的には、費用で言いますと、数百億円から 1,000 億円以上、期間については 9 年から 17 年とか、10 年から 20 年とか言われております。

それを、これはコンサルティングファームによる試算ではありますが、費用に関しては 60%を削減できる可能性がある、期間に関しても、2 年から 3 年削減できる可能性があると言われております。

医療用医薬品の研究開発は、これは確率も非常に小さくて、1 万分の 1 から 3 万分の 1 と言われております。これを少しでも確率を高めて、期間を短くし、それにより費用も少なくしていく、これがデジタルトランスフォーメーションの役割だと考えております。

サポート

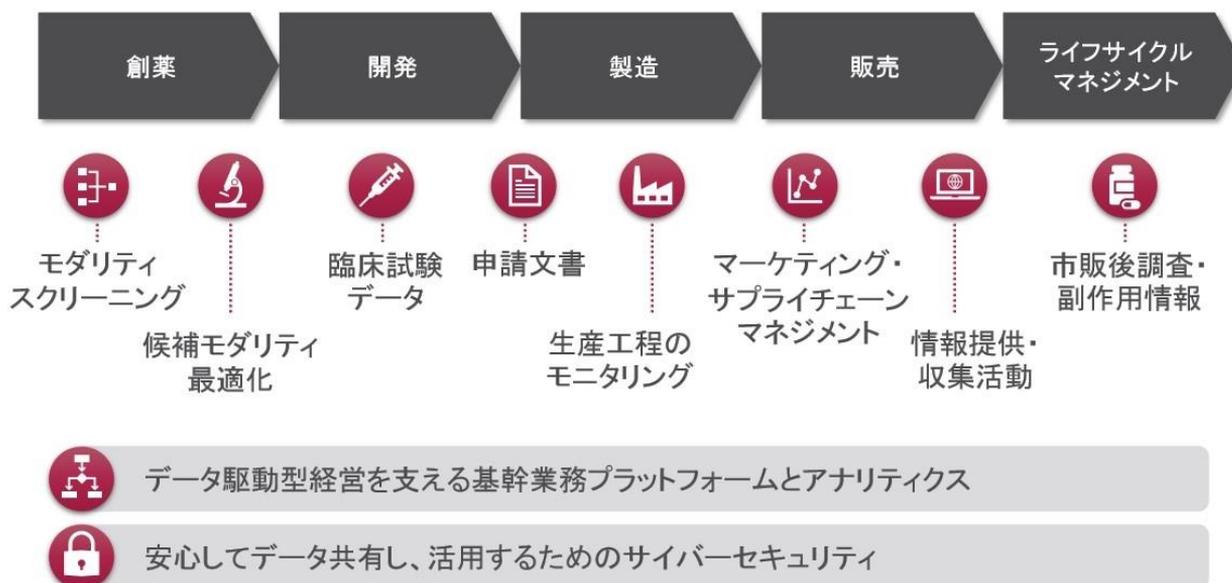
日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



製薬業界は情報産業

①バリューチェーン全体で、膨大なデータを扱う

13



製薬会社は、創薬、開発、製造、販売、ライフサイクルマネジメント、このバリューチェーンを通じて価値をつくり、価値を届けるという活動をしておりますけれども、そのバリューチェーン全体において膨大なデータを扱っています。

これの一つ一つは申し上げませんが、全てのバリューチェーンでデータを活用しております、さらにその下にあります、バリューチェーンを支えるバックオフィスとしての人事ですとか、調達ですとか、ファイナンス、こういった機能においても、データ駆動型の経営を実現するためにデータを活用しております。

先ほどもお話がありました、サイバーセキュリティを大切にして、ここで扱われるデータが安心して信頼して使えるものであるということをしっかり見ていくためにも、注目をしております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

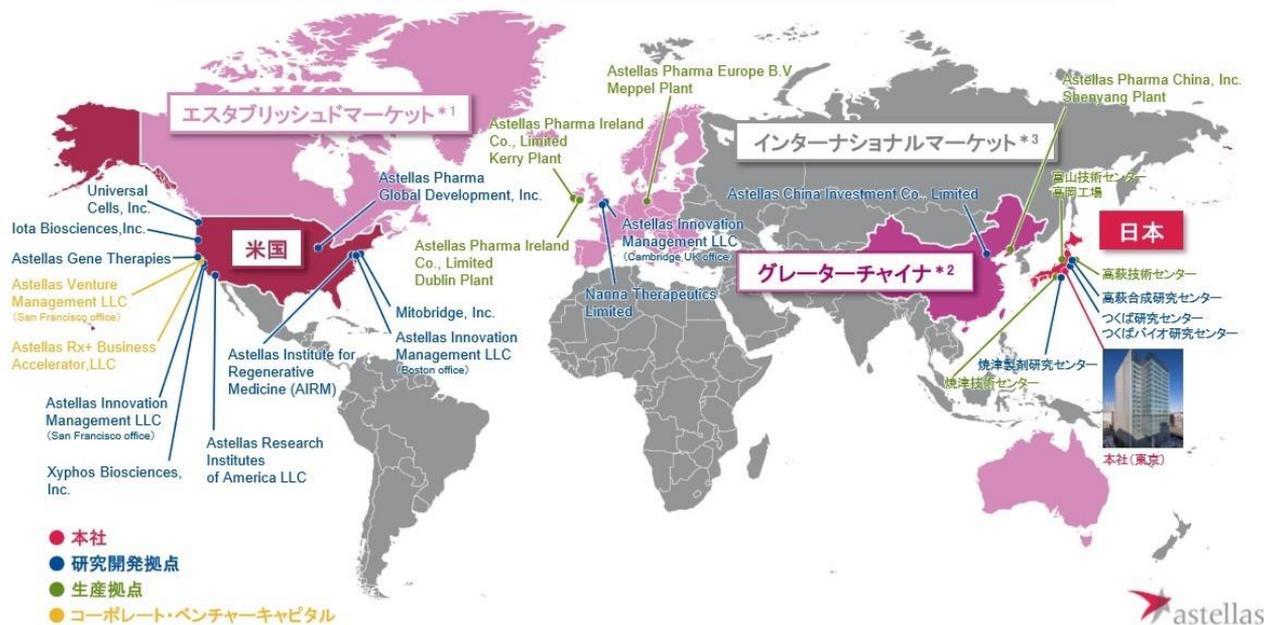


製薬業界は情報産業

②世界中で、膨大なデータを取り扱う

14

- ・グローバル製薬企業として世界70か国以上でビジネス展開
- ・FY20売上収益の約78%が日本以外の地域



*1 エスタブリッシュドマーケット: 欧州、カナダ、オーストラリア *2 グレートチャイナ: 中国、香港、台湾 *3 インターナショナルマーケット: ロシア、中南米、中東、アフリカ、東南アジア、南アジア、韓国等 2022年1月現在

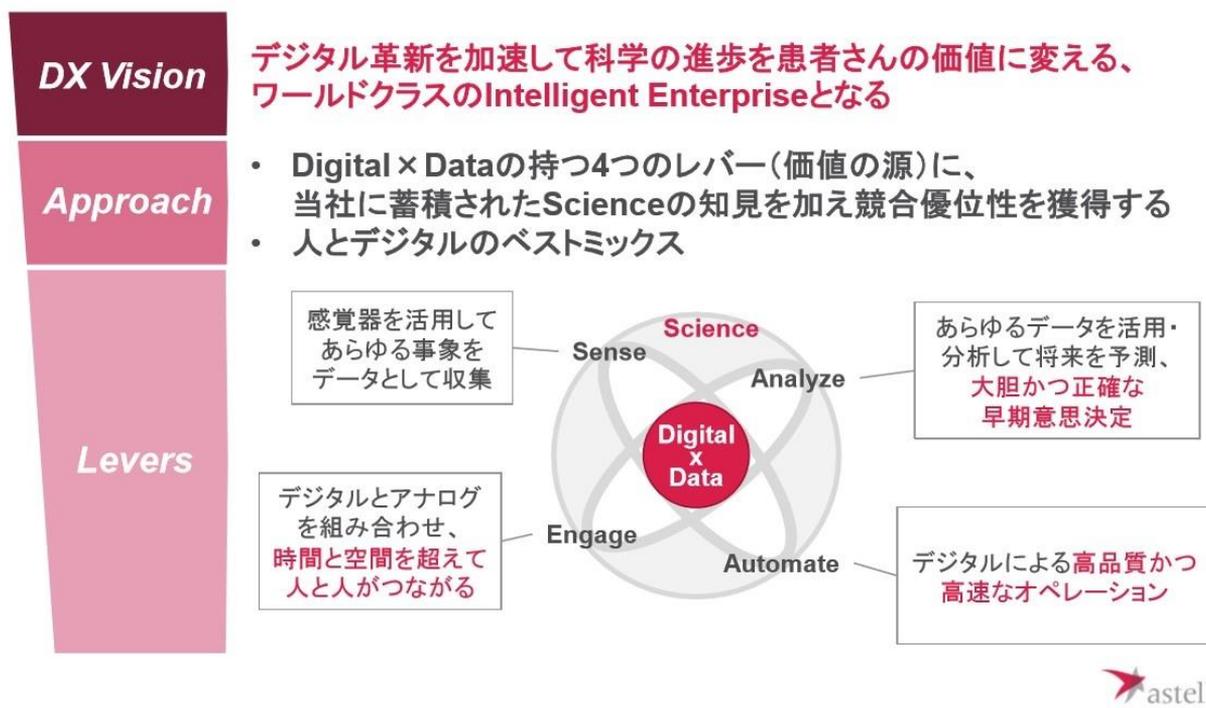
グローバル視点です。アステラス製薬はグローバルの製薬企業として世界 70 カ国以上でビジネス展開をしております。研究、開発、製造、販売、本社機能、ほぼ全ての機能がグローバルな機能軸で活動しておりまして、デジタルトランスフォーメーションの取り組みも基本的にはグローバルのプロジェクトとして進めております。

ただ、デジタルトランスフォーメーションは、これまでの従来のシステム構築に比べて、不確定要素も多いので、全てをグローバルで一気に始めるのではなく、ものによっては一つの国、もしくは一つの機能、もっと小さい範囲で実証実験を行い、その実現性を見ながら拡大をしていくというアプローチも取っております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com





このスライドでは、Digital Ambition と名付けておりますけれども、先ほどの CSP を実現するために、経営計画を実現するために、アステラスがデジタルトランスフォーメーションを通じて目指す姿を DX Vision と掲げております。それに向けて取っていく進め方を Approach と書いております。

DX Vision は、「デジタル革新を加速して科学の進歩を患者さんの価値に変える、ワールドクラスの Intelligent Enterprise となる」です。このビジョンを実現するにあたって、デジタルとデータが持つ四つのレバー、価値の源泉、これはスライドの下に Levers として書いてありますが、Sense、Analyze、Automate、Engage、この四つだと理解をしております。

この四つのレバーに、当社が蓄積してきたサイエンスの知見を加えて、他社よりも優れた医薬品研究開発を行い、競争優位性を獲得し、さらにデジタル、この AI やロボットを使えばいいというものではなくて、デジタルが得意なところはデジタルを徹底的に使っていく、それによって人が活躍できる場所を、人が徹底的に活躍をする、そのベストミックスで他社にはできないレベルのワールドクラスの Intelligent Enterprise になることを目指しております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



*AIA: Advanced Informatics & Analytics、アドバンスドインフォマティクス&アナリティクス

デジタルトランスフォーメーションを担う主な部門について、ちょっとだけご紹介をいたします。

先ほど、バリューチェーンを通じて全ての業務領域で膨大なデータを扱っていること、それを扱うために多くのシステムがあることはお伝えをしました。左側の二つの部門が、既存ビジネス、医療用医薬品ビジネスの革新。右にある Rx+事業創成部は、デジタルやデジタル以外の技術も使って新しいビジネスをつくっていくことを担っております。

本日は、社内の既存ビジネスの革新についてお話をしますので、左側の二つの部門について、ご紹介をいたします。

一つ目は、情報システム部です。これは、いわゆる IT 部門ですけれども、既存業務の IT やデジタル技術を導入したことによる、既存業務の変革を推進する、もしくは基盤としてデジタル基盤を導入し、刷新していく部門です。

AIA は Advanced Informatics & Analytics の略ですけれども、データ分析の専門家の集団です。こちらは、高度なデータ分析、AI、機械学習など、高度なデジタル・ケイパビリティの活用を推進し、高度なデータ解析を行うことによって知見を生み出し、それを業務に活用していく部門です。

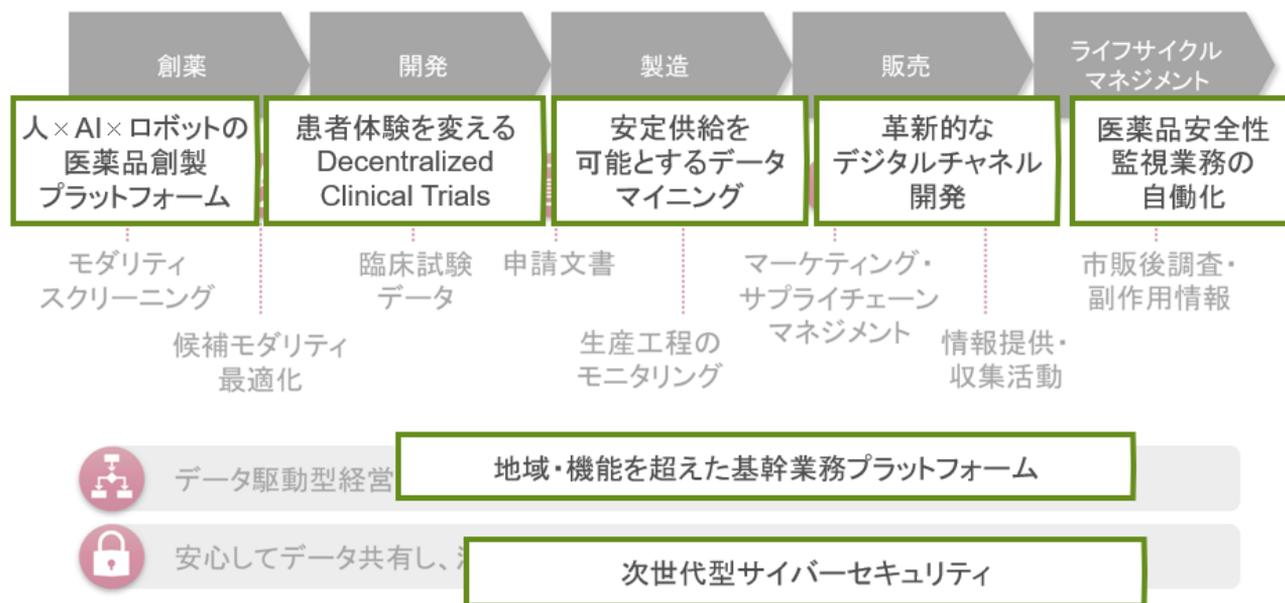
サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

この二つが中心になって、全社のデジタルトランスフォーメーションを各部門と協力して進めております。

本日はご紹介する事例

18



ここからは、個別に弊社が取り組んでいるデジタルトランスフォーメーション事例の紹介をいたします。バリューチェーンを通じて、それぞれの領域で代表的な取り組みを順番にご紹介をしていきたいと思っております。それに加えて、バックオフィス系の取り組みとサイバーセキュリティについても触れたいと思っております。

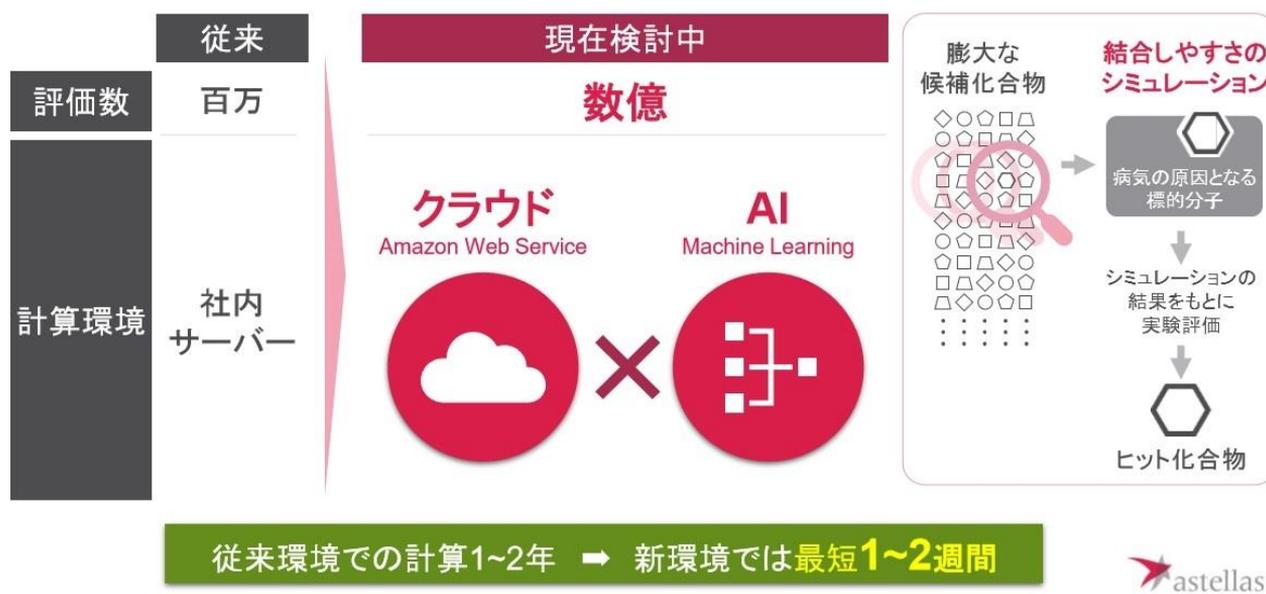
サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com





- 評価する化合物の数が多いほど、「標的と強く結合し高い薬理効果を示す化合物」を取得できる^{1,2}
→ 高速・大量の計算による予測が、良い候補化合物を見出す必須条件に



1: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2117-z>
2: <https://www.nature.com/articles/s41586-019-0917-9>

先ほど申し忘れましたが、一部、スライドを飛ばすところがございます。今はスライドの19になっております。失礼しました。

創薬については、三つの取り組みをご紹介します。一つ目は、超大規模バーチャルスクリーニングと題しております。

スライドの右に示しておりますが、研究の一番最初は、このグレーのところにあります病気の原因となる標的分子、ここにうまく結合する化合物を見つけるところから始まります。

鍵穴にうまく入ってドアを開けられる鍵を見つける、こういうイメージだと思っていただければいいと思います。これは、膨大な候補化合物がありますので、この中から見つけるにあたって、評価をする化合物が多ければ多いほど、速く結合しやすい化合物を見つけることができます。

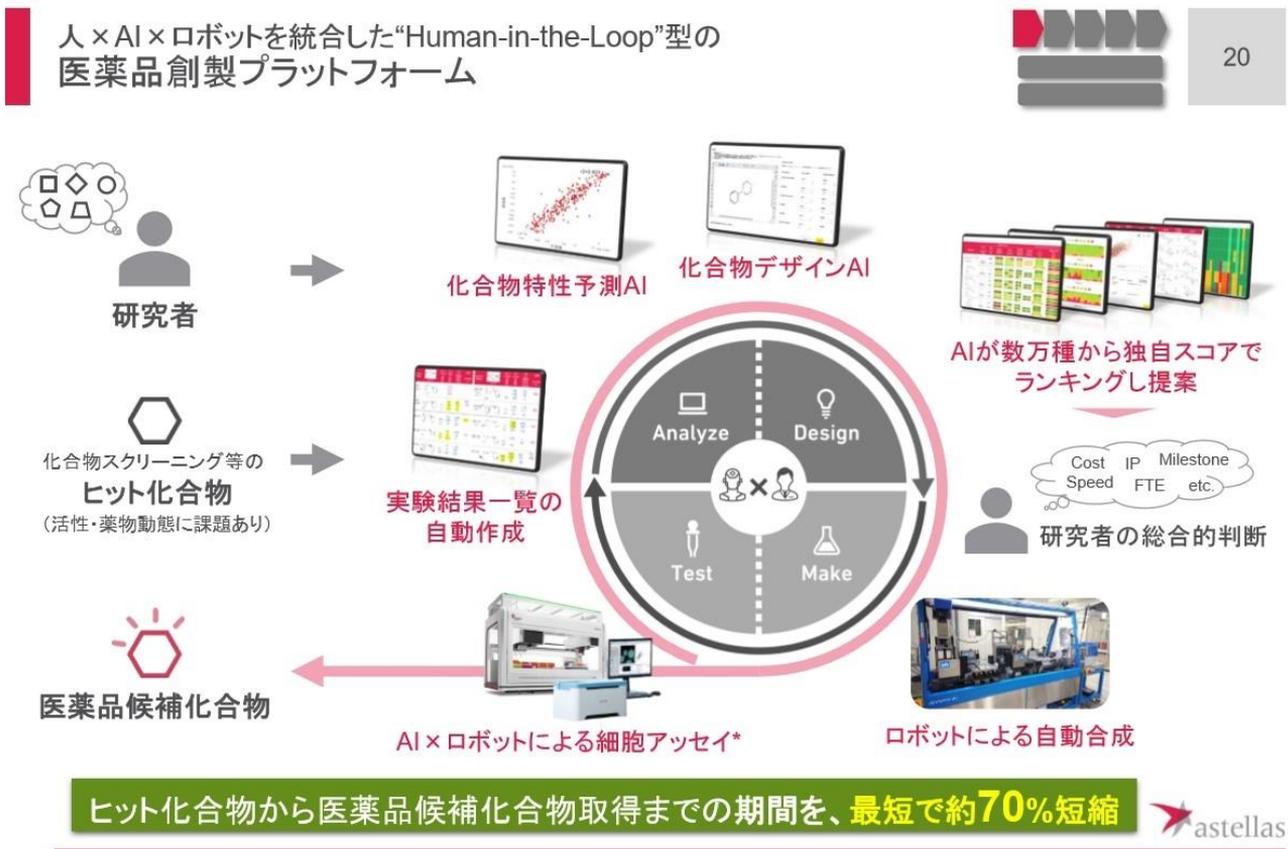
これまで弊社では、社内に高性能なサーバーを置き、そのサーバーを活用して、一度に100万レベルの候補化合物、これをライブラリと言っていますけども、この化合物ライブラリから100万レベルの評価をして、この標的分子に結合しやすい化合物を見つけられました。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

今回の取り組みでは、その社内サーバーではなく、クラウド、AWSの基盤コンピューターリソースを使い、そこにこの結合しやすさのシミュレーションを行うマシンラーニングを組み合わせることによって、一度に数億レベルの化合物、しかもそれはライブラリに登録されている化合物だけではなく、論理的に合成ができる、今ライブラリに登録されていない化合物も含めて評価を行って、そこから標的分子に結合しやすい化合物、ヒット化合物を見つけるという取り組みです。

これによりまして、まだ検証中ではありますが、従来の環境であれば1年から2年かかったであろう計算が、最短で1週間から2週間で結論を出せるところまで実証ができました。



*画像引用元:ベックマン・コールター株式会社、横河電機株式会社

このスライド 20 は、人×AI×ロボットを統合した Human-in-the-Loop 型の医薬品創製プラットフォームと称しております。

先ほどのページで見つけたヒット化合物、標的分子に結合しやすい化合物をスタートとします。ただ、この化合物は、水に溶けやすいとか、医薬品としての適性がまだ完全なものではありません。これを医薬品としての適正を高めた化合物に進化させるプロセスが、この医薬品創製プラットフォームが行うことです。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



このヒット化合物をスタートとして、AI を使って、この化合物に似た構造の化合物をたくさんデザインします。そのデザインした多くの化合物を、また AI が水への溶けやすさとか、いろいろな特性を予測します。この予測したスコアを、右にありますけども、数万種の化合物の種類にスコアを付けて、そこから医薬品としての適性が高そうなものを、実際に下になりますけれども、ロボットで自動合成をして、合成をした化合物を、また別のロボットで細胞アッセイを行って、その結果を見て評価をする、これを繰り返していくわけです。

これを高速にコンピューターと AI とロボットを組み合わせることによって高速に回すことを取り組んでおります。

最初に、人と AI とロボットを統合した Human-in-the-Loop 型であることをお伝えしましたけれども、これは AI とロボットを組み合わせるだけでも、このループは成立するのですが、AI は計算を高速にやりますけれども、やはりそれは連続性のあるデータの予測をすることが得意なものであって、そこに意思を持って非連続性を加えるということはできません。

それができるのは、やはり研究者の発想というもので、それは一般にセレンディピティと言われます。研究者が非連続性のある将来を自分でつくるということも含めて、この左上に研究者が関与してきます。

また、この右側で、独自スコアでランキングして提案と書いてありますけども、これはサイエンスのデータに加え、このデータ化されていない情報も含めて総合的に判断をして、医薬品候補になりそうな化合物を絞っていく、そこにも研究者の総合的な判断という価値を加えることができます。

こうやって、人と AI とロボットが、それぞれの得意なところを組み合わせ、協力し合っこのループを回すことによって、今まで以上に早くヒット化合物から医薬品候補化合物を導き出す取り組みが、このプラットフォームです。

稼働し始めてから約 1 年がたっておりますけども、過去の研究の実績と比べますと、過去であれば約 2 年はかかったであろう、このヒット化合物から医薬品候補化合物の取得までの期間を、最短で半年で結果を出すことができたという実績があります。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com





- iPS細胞の研究には熟練者の「匠の技:手技と観察眼」が必要
 - iPS細胞の研究人材は限られており、研究活動のボトルネックのひとつ
- 研究者 × AI × ロボットの協働による研究の加速



*画像引用元: ベックマン・コールター株式会社、横河電機株式会社

研究領域の三つ目ですけれども、世界に類のない細胞創薬プラットフォーム、Mahol-A-Ba と、われわれは呼んでいます。

iPS 細胞をはじめとして、細胞の培養ですとか、細胞に関する研究は、非常に操作に熟練が必要です。それを行える熟練者の数は、やはり限られていますし、いくら熟練者といえども、毎日毎日全く同じ操作を必ず続けていくということは、やはり人間ですから難しいです。そこを、ロボットのほうが得意であるということで、写真にありますけども、まほろというロボットを導入して、細胞の操作、細胞培養ですとか、それに関わる操作をロボットが行います。

まほろを使うだけではなくて、そのまほろを使って、先ほども前のページでお話ししましたけれども、ロボットやいろいろな装置を組み合わせた、細胞アッセイの仕組みを組み合わせることによって、匠の腕と匠の眼を持つ、それを AI がうまくコントロールする、そういうプラットフォームをつくることによって、世界にはない細胞創薬のプラットフォームとして、Mahol-A-Ba を稼働させております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



人がやると、どうしても同時にできる評価は数十のレベルであり、手作業であるので、やはり若干のばらつきが出ます。これをまほろや、装置を連携した自社独自システムを活用することによって、同時に数千から数万の規模の実験ができ、高い精度、また高い再現性で実験を繰り返すことによって、今までの100倍から1,000倍規模の実験を同じ時間でできる。しかも、ロボットがやりますので、24時間365日できることが実現されております。

これに加えて、最近のこの新型コロナ状態ですと、毎日研究所に行くこともちょっと難しくなっておりますけれども、先ほどのバーチャルスクリーニングですとか、このロボットの活用によりまして、研究者が研究所に行けないときでも実験が途切れないということも達成できております。

これによりまして、まだこれは研究段階ですけれども、こういうものの積み重ねが患者さんに医薬品を少しでも早く届けられる、確率を増やしていく、期間を短くしていく、これに貢献できるものとして、これからも取り組んでまいります。

Decentralized Clinical Trials (DCT) 患者中心のリモート臨床試験



22

- 治療選択肢のない患者さんの臨床試験では、「情報を届け、理解を得ること」、「試験に患者さんのニーズを取り入れること」が必須
→ **ペイシェント・セントリシティに基づく臨床試験トランスフォーメーション**

筋疾患の臨床試験に関するコミュニケーションのイメージ

The diagram shows two scenarios of communication between medical staff (医療関係者) and patients (患者さん).

Scenario 1 (Left):

- Medical staff: 病院で、一定の動作をして、運動能力を評価しましょう
- Patient: 日常生活での活動の改善も評価してほしいのですが.....

Scenario 2 (Right):

- Medical staff: 遠方の治験施設へ移動できますか？
- Patient: 日常生活に欠かせない医療機器が、航空機に乗る際に持ち込み制限を受けることもあるんです.....
- Medical staff: 場合によってはお医者さんに診断書をもらわないと.....

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

ここからは、臨床試験として、Decentralized Clinical Trials、バーチャルクリニカルトライアルとか、バーチャル臨床試験、バーチャル治験とも言われておりますけれども、弊社としては、患者中心のリモート臨床試験という取り組みをやっております。

臨床試験は、医薬品を安全であり有効であると表明するために必要なステップではありますけれども、この臨床試験に参加をしてくださる患者さんにとっては、やはり負担であることも避けられません。その負担をできるだけ小さくして、患者さんにとっても良い臨床試験にするというのが、われわれが目指しているペイシェント・セントリシティに基づく臨床試験であります。

従来の臨床試験のやり方を変革させることによって、ペイシェント・セントリシティを実現していく、ペイシェント・セントリシティというコンセプトに従った臨床試験に変えていく、ここにデジタルの力を使っていくのが、われわれの取り組みになります。

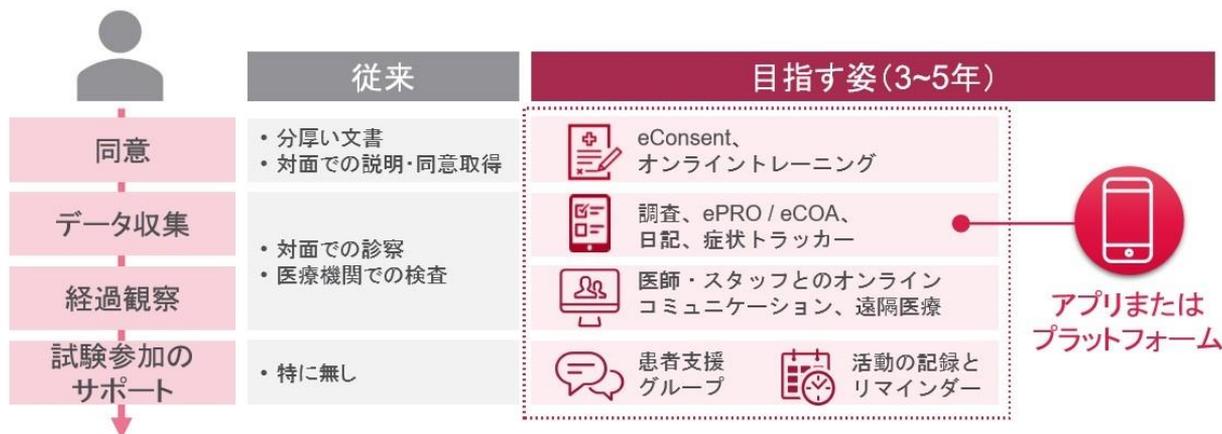
ここで、ちょっとイメージしていただくために、筋疾患の臨床試験に関するコミュニケーションの事例を二つ書いております。

一つは、医療関係者から、病院で一定の動作をして、その運動能力を評価してみましようと言われたときに、患者さんは、病院の限られた環境で一定の動作をして、その評価をするのではなくて、日常生活全体の活動の改善を評価してほしいと思っている、でも、それは言えないかもしれない。

右側は、特に筋疾患の場合には、遠方の治験施設に移動しなければいけない、そこに行かないといけないという場合に、そもそも移動することが大変だったり、日常生活に使っている医療機器、これを飛行機に乗るときに持ち込み制限がかかってしまうとか、診断書をもらわなきゃいけないとか、そういう患者さんに負担をかけるような臨床試験は、やはりあります。これを何とか医療機関に行かずに自宅で臨床試験に参画できるようにしようというのが、この取り組みになります。

サポート

日本	03-4405-3160	米国	1-800-674-8375
フリーダイヤル	0120-966-744	メールアドレス	support@scriptsasias.com



一つのアプリで完結するプラットフォームの構築とそのグローバル展開を目指し検討中



ePRO: electronic Patient Reported Outcome、医師ではなく、患者自身が健康状態や生活の質などを電子機器を使って記録・評価する仕組み
eCOA: electronic Clinical Outcome Assessment、アウトカムを電子的に評価するシステム

左側のピンクのところ、同意から下に進んでいるのが、臨床試験の大きな流れです。まず、臨床試験のリスクですとか、協力いただきたいことに関する説明をして同意をいただく。そして、臨床試験が始まったら、診察をしながらデータを収集する。終わったら、試験参加後のサポートをしていくという流れになります。

やはり同意をいただくときに分厚い文書で説明をすとか、そもそも説明をするのに対面でやる必要がありますので、医療機関に出向いていただかなければならないとか、そういう負担があります。

データ収集や経過観察に関しても、その間ずっと医療機関になければいけないとか、データも毎回取らなければいけないとか、診察も対面で行わなければいけないとか、そういう負担があります。

これを、目指す姿として右に書いてありますけれども、同意取得をオンラインで実施できるようにすとか、自宅にいる患者さんに、その治験薬、臨床試験で使う医薬品の候補をお送りして、日常生活の中でのデータをアプリやデジタル機器を使って取得していただく、医師の診察もオンラインで行える、そのような仕組みをつくらうというのが、リモート臨床試験の取り組みとなります。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



このリモート臨床試験はいろいろな取り組みを各社されておりまして、eConsent、電子的に同意を取得するアプリ、データを取得するためのアプリ、オンライン診療するためのアプリ。また、臨床試験によってそのアプリも異なるという、非常にまだ小さいアプリの集合体で、このリモート臨床試験が行われております。

それ自身は、やはり患者さんへの負担ですとか、医療機関への負担ですとか、製薬会社にとっても負担でありますので、当社の取り組みとしては、やはり患者さんにとって、もしくは医療機関にとって負担の少ない臨床試験になるように、これらを一つのアプリで完結するようなプラットフォームとして構築をして、それをグローバル展開していこうと考えております。

Decentralized Clinical Trials (DCT) 患者中心のリモート臨床試験



24

ASP0367の米国臨床試験におけるデジタル活用の実例



これは、弊社の取り組みの紹介になりますがけれども、ASP0367 という、遺伝性筋疾患の疾患に関する臨床試験です。アメリカにおける臨床試験でデジタル活用を行いました。

患者中心にということはずっとお話をしておりますけれども、臨床試験の開始には一定の数の患者さんの参画が必要です。患者さんの負担を少なくすることによって、臨床試験を始めるにあたって参画いただける患者さんにできるだけ早く集まっていただくこと、あと、この臨床試験をやっている

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



間に、やはり負担が大きいと途中でやめてしまう、継続しないと決めてしまう患者さんもいらっしゃいますので、そういう患者さんができるだけ少ないようにする、それによって臨床試験の期間も短くなり、それによって患者さんに医薬品として実際に治療手段として届けられる、少しでも早くなる、そういうことを目指して進めております。

自社創成モノづくりデータマイニングシステム「DAIMON」



26

- 患者さんに医薬品を安定供給し続けるのは製薬会社の使命
 - 品質/生産トラブルは、患者さんの健康、社会的信頼の損失など、致命的インパクト
- より良い品質の医薬品を患者さんに届け続けるためモノづくりを高度化



「DAIMON」

医薬品のモノづくり現場に最先端のデータ管理・解析を適用した唯一無二の技術
(2013年検討開始、2015年開発開始、2018年実装)

製品と生産プロセスの理解

- 現場の膨大なデータの
 - ✓ リアルタイム収集と管理
 - ✓ 網羅的な解析とモニタリング

品質/生産トラブルへの備え

- トラブルの原因調査
- 潜在リスク把握と変動検出
- リスク予測と未然防止



またちょっと飛ばして、26 ページに行きますが、こちらは製造現場でのデータ活用についてのお話となります。自社創成モノづくりデータマイニングシステム、弊社では DAIMON という名前を付けています。

もう言うまでもないことではありますけれども、製薬会社の使命として、患者さんに信頼できる医薬品を安定供給し続ける、これはもう使命であります。

その製造工程において、品質や生産にトラブルが発生してしまうことは、患者さんの健康、もしくは命に関わることでもありますし、会社にとっての社会的な信頼の損失にもなります。それらを避けるために、患者さんに安心できる、信頼できる医薬品を安定して届け続けるためのモノづくり

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



を、データを活用することによって高度化する、これが DAIMON というシステムを使った取り組みとなります。

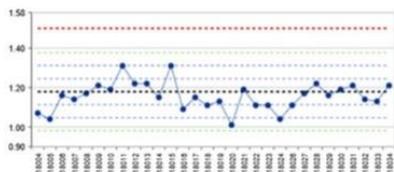
真ん中に、医薬品のモノづくり現場に最先端のデータ管理、解析を適用した唯一無二の技術として書いておりますけれども、かなりこれは早い段階で検討から実装を始めております。2013年に検討を開始して、2015年に開発を開始して、2018年からは実際に稼働をしております。

なので、最近、いろいろな会社が言い始めているスマートファクトリーとか、AIを活用した何かとはちょっと違うんですけれども、AIを活用しているわけではないですけれども、早い段階から高度なデータ解析をやって、それを実際の製造の品質管理に使っているという事例でございます。

自社創成モノづくりデータマイニングシステム「DAIMON」



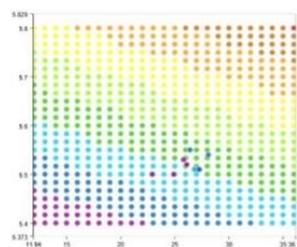
27



一変量モニタリング

全てのデータ

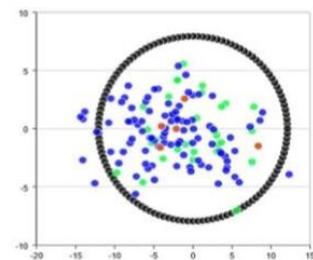
工程管理や品質試験(粒子径、硬度、溶出性など)だけでなく原料特性や製造パラメータ(pH、粘度、製品温度など)含む**全て**



因果・回帰関係モニタリング

既知の関係

研究開発段階で蓄積された知見(粒子径と硬度が、溶出に影響するなど)に商用生産段階をあてはめることで**既知の関係**を確認



多変量モニタリング

未知の関係

モデルにより多変量の変動を効率的かつ効果的に検出し、**未知の関係**を見出すことでリスク予測や未然検知する

モダリティに関わらずモノづくりの本質は共通

→低分子で構築したシステム・豊富なノウハウをもとに**バイオ医薬品にも展開**

このスライドは統計解析の話で、難しいんですけども。左側にあるのは、一変量モニタリングといまして、取得できる全てのデータについて見ているんです。これは、一つの事例として温度だと思ってくださればいいんですけども、例えば、化学合成を行っている溶媒の温度をずっと測っていて、そのぶれ幅が大きくなならないようにずっと見ている、これは一番シンプルな形のデータ解析となります。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasia.com



真ん中にある既知の関係の因果・回帰関係のモニタリングですけども、この事例として書いてあるのは、例えば水への溶けやすさを評価するにあたって、それは、この粒の大きさとその硬さが水への溶けやすさに影響することが研究開発段階で分かっている場合に、そのものの溶けやすさを毎回毎回調べていくのではなくて、粒子の大きさと硬さを調べていくほうが簡単ですので、そういう研究開発段階で既に分かっている既知の関係なるデータについては、取りやすいものを取って、取りづらいものは、そこから予測をしながら管理をして、品質管理をする形のもので。

右にあるのが、多変量モニタリングと書いてありますが、これは、研究開発段階で、まだ関係が見いだされていないデータの要素が、もしかしたら関係あるかもしれないということで、商用生産の間も非常に多くの種類のデータを同時に取っていき、それらの関係性を同時に評価していきます。商用生産段階で、このデータとこのデータは非常に相関が高いということが分かったら、それをこの真ん中の既知の関係として、複数のデータを組み合わせて品質を管理していくと、そういう取り組みをずっと続けております。

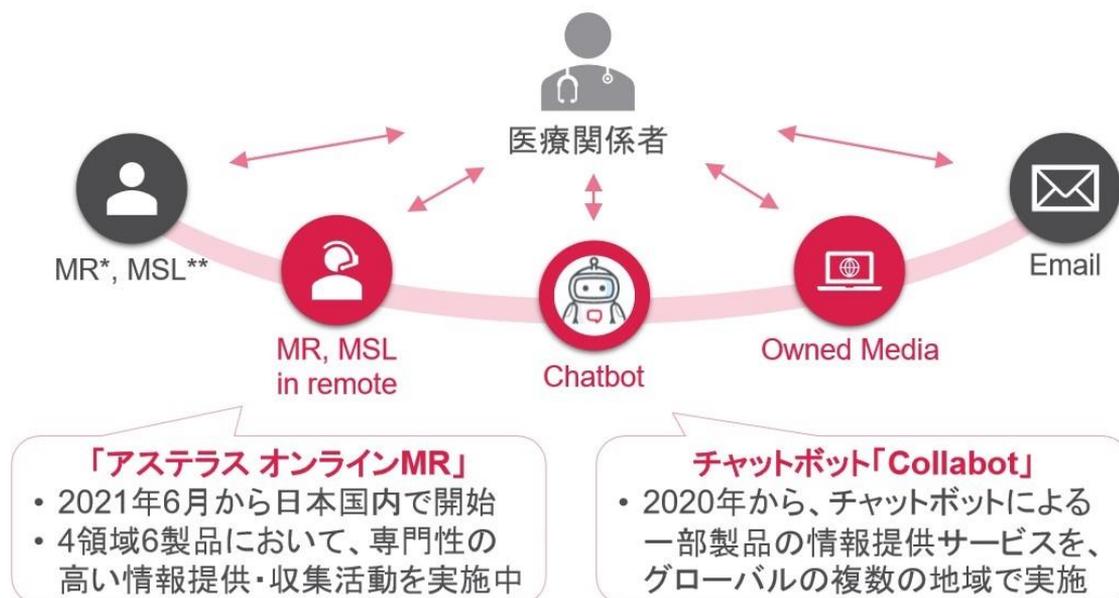
下にありますがけれども、現在は低分子で構築したシステムですが、これをモダリティに関わらずモノづくりの本質は共通ということで、今後はバイオ医薬品にも展開をしていこうと考えております。

サポート

日本	03-4405-3160	米国	1-800-674-8375
フリーダイヤル	0120-966-744	メールアドレス	support@scriptsasias.com



- 患者さんの治療に貢献するため、医療関係者への適切な情報提供・収集活動が必須
→ デジタルも活用し、タイムリーかつ適切な情報提供を追求



*MR: Medical Representative、医療情報担当者
**MSL: Medical Science Liaison、メディカルサイエンスリエゾン

スライドを1枚、29に飛ばします。ここからはマーケティングの領域のお話をいたします。

顧客体験を革新するオムニチャネルコミュニケーションと書いてあります。弊社は医療用医薬品を扱っておりますので、貢献する対象は患者さんですけれども、直接のマーケティングの対象は医療関係者となります。

医療関係者が安心をして、自信を持って処方できるように、医薬品に関する適切な情報提供を行い、必要なフィードバックをいただくことが、医療関係者とのコミュニケーションで非常に大切なこととなっております。

最近、コロナの関係もあって対面も難しくなっていたり、そもそも医療関係者はMRやMSLの人たちに会うために病院にいるわけではなくて、患者さんのために病院にいるので、対面をベースとするのではなくて、デジタルというチャネルも活用し、複数のチャネルを有機的に組み合わせ、これをオムニチャネルとしてコミュニケーションを行うことを取り組んでおります。

本日は、この真ん中にある三つを事例として紹介いたします。左にあるのが、アステラス オンラインMR。このオンラインMRというのは、大日本住友製薬さんと共同で使うと合意をした商標で

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



すけれども、アステラス オンライン MR として、これは日本国内の取り組みで、専門性の高い情報提供、収集活動ができる、オンラインに特化した MR が 2021 年 6 月から活躍をしております。

真ん中にあるチャットボット、これは、われわれは Collabot という名前を付けていますけれども、2022 年から一部の製品の情報提供のサービスを、チャットで 24 時間コミュニケーションが取れる、情報提供ができる仕組みを構築しております。

こちらは、当然今、日本国内では日本語で提供しておりますけれども、プラットフォームとしてはグローバルなプラットフォームを使っておりまして、同じプラットフォームを使った別の国で別の製品に関するチャットも稼働しています。

このメリットは、弊社はだんだん過去に比べてグローバル製品が増えておりまして、先ほども 70 カ国以上でビジネスを展開しているというお話をしましたけれども、一つの国で使える、ある製品のチャットの仕組みをつくれば、それを他の言語に展開していくとか、他の国の法律に合わせてちょっと modify をして展開をしていくとか、そういうことが非常に容易になります。

新しい国に展開をしていくときに、その場で新しい MR に教育をしていくという時間もかかりますし、それを補完する形で、このシステムの同じ話をできるチャットが新しい国で活躍をすると、そして MR、MSL を補完するという形で、グローバル展開を容易にしていくという取り組みをしております。

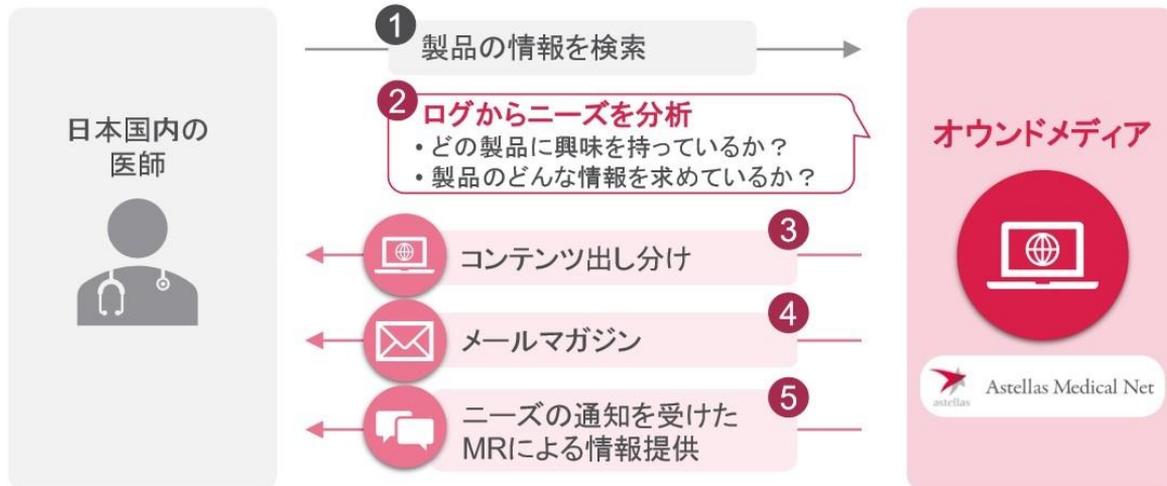
三つ目の Owned Media につきましては、これはアステラスメディカルネットという、医療関係者向けの製品情報を提供している特別なサイトです。

サポート

日本	03-4405-3160	米国	1-800-674-8375
フリーダイヤル	0120-966-744	メールアドレス	support@scriptsasias.com



- 画一的な情報が届くなど、必要としている情報は医師自ら探さねばならない
→ 「医師に伝えたい情報」ではなく「医師が求める情報」を、チャンネルを駆使して届ける



訪問者数**31%**増加、WEBシンポジウムページ閲覧回数は**117%**増加など*

*2020年9月～2021年10月までのAdobe Analytics集計データを元に算出

Web サイトですけれども、去年の4月にリニューアルをいたしました。ですので、Owned Media 自身が新しいわけではないですけれども、これをリニューアルすることによって、今までのような製薬会社側から医師に伝えたい情報ではなくて、医師が求める情報をちゃんと把握をして、それをこの Owned Media ですとか、先ほどお見せしたオンライン MR、face-to-face の MR、チャットを使って、複数のチャンネルを駆使して届けるという取り組みになります。

詳細は省きますが、この取り組みによりまして、訪問者数の 31% の増加ですとか、Web シンポジウムページの閲覧数が 117% の増加などの効果が得られております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



- 世界各国の患者さん、医療関係者などから安全性情報が365日24時間報告される
 - 評価、監視、当局報告、安全対策立案のため、収集した安全性情報はデータベース入力が必要
- **患者さんの安全のため、膨大な情報の処理を自動化**

Phase1

安全性情報の 取り込み	安全性情報の 一次評価	データ処理 (評価やコードの入力)	安全性シグナル・ リスク管理	報告期限 コンプライアンス管理
----------------	----------------	----------------------	-------------------	--------------------



*ファーマコヴィジランス(PV、医薬品安全性監視)：医薬品の安全性情報を収集、分析、評価、当局報告を行うとともに安全対策を立案する活動
**RPA: Robotic Process Automation

また、ちょっとスライドを飛ばして 32 に行きます。ファーマコヴィジランス業務の自動化に触れます。

ファーマコヴィジランスは、一般には副作用と言われるものが一番近いんですけども、副作用に限らず、医薬品を服用している間に発生したちょっと具合の悪いこと、医薬品と関係あるかどうか分からないけれども、服用しているときに何か起きたというのは、全てこの安全性情報として製薬会社は取得をして評価をする役割があります。それをファーマコヴィジランス業務と言っています。

これは、世界各国の患者さんや医療関係者から、こういうことが起きたという情報、これは完全な情報だったり、不完全な情報だったりするんですけども、そのあらゆる形の情報が 365 日 24 時間報告されてきます。

これは、患者さんの安全に関わる情報ですので、非常に短い時間で膨大な情報の処理を適切に行う必要があります。当然専門家がすべき作業もありますけれども、専門家ではない、機械がやったほうが得意なところに関しては、徹底的に機械を活用しようということで、今は Phase1 として、安

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

全性情報の取り込みに実施をしまして、安全性情報を受領してから、決められたデータベースに登録するところまでをAIやRPA、Robotic Process Automationを活用して自動化を行いました。

これによって、今まで人間がやっていたことによって発生し得るミスですとか、時間がかかっていたというのがかなり改善をされました。まだ全体としての効果は出ていませんけれども、このフェーズ1から全体にこのシステムの導入が完了したときには、金額で言うと、今はこれにかなり多くの人関わっていますので、そこをデジタルで置き換えることによって、年間数億円レベルの経費削減が効果として期待できると考えております。

やはりそれ以上に、患者さんの安全に関わる情報ですので、これを非常に短い時間で、高い精度で処理をすることをデジタルを使って確実にしていくというのが、最も大きな効果だと考えております。

ここまでがバリューチェーン、それぞれの業務の説明になりますけれども。ここからバックオフィス系の話にちょっと触れたいと思います。

全社横断的な基幹業務プラットフォーム「Apple」の構築



33

目的	<ul style="list-style-type: none"> 共通のマスターデータ、業務モデルの活用 標準化された戦略・KPIモニタリング・人事データ管理 		
	対象	機能	人事
会計			サプライチェーン
調達			戦略・ネットワーク・計画
	地域	グローバル	
効果	<ul style="list-style-type: none"> データの資産化:より精度の高い予測と戦略構築可能 柔軟性:外部環境の変化に即座に対応可能 効率性:より付加価値の高い業務に集中 複雑さの解消:ビジネスリスクの最小化 		



サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



ここでは、全社横断的な基幹業務プラットフォーム、Apple の構築と書いてありますけれども、これは、今まで地域別に存在をしていた、基幹業務システムとしての SAP をグローバルで統一するというプロジェクトです。

それによって、グローバルで共通のマスターデータですとか、共通のオペレーションの実現を行い、それに基づいてグローバルで、全てのトランザクションが1カ所に集まりますので、それを会社の資産として蓄積をしていき、そこから今まで以上に精度の高い予測を行って、それを戦略的な意思決定につないでいく。

また、業務のオペレーションに関しても、グローバルで統一をしますので、それをグローバルのオペレーションとして効率性を上げていく、もしくはアウトソースをしていくことを取り組んでおります。

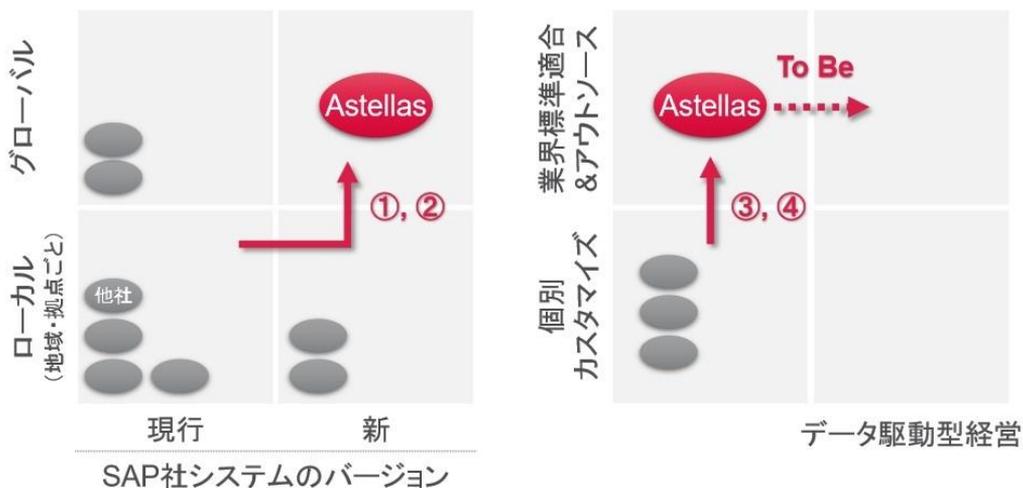
この機能としては、人事、会計、調達から、ここに書いてあるような機能です。地域はグローバルとなっております。

全社横断的な基幹業務プラットフォーム「Apple」の構築



35

- SAP社のシステムをベースとした基幹業務システムを構築、実装、クラウド基盤に移行済み
 - 以下全てを一挙に実行し、3極導入を完了した製薬企業は世界でも例が少ない
- ①SAPバージョンアップ、②グローバル統合、③業界標準適合、④アウトソース



世界最先端基盤のアドバンテージを活かし、データ駆動型経営を目指す



サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



ちょっとシステムの話になりますけども、今お話ししたとおり、地域別に今存在していた人事ですとか、会計とか調達の SAP のシステムをグローバルで統一をしたわけです。左にあるような SAP のシステムのバージョンアップ、あと、グローバル統合、やはり特に日本の会社は多いですけども、個別のカスタマイズをした SAP から、できるだけ業界標準の個別のカスタマイズの少ないシステムに変えていく、また、業務のアウトソースを行う、この四つを同時に一つのプログラムとして進めてきて、しかもそれを日本、アメリカ、ヨーロッパの 3 極の導入まで完了した製薬会社は、世界でもまだ例が非常に少ないと聞いております。

弊社の場合は、それに加えて、1 行目に書いてありますけども、それまでデータセンターに置いてあった SAP を、Microsoft さんの Azure ですけども、クラウド基盤の上で動くシステムとして統合したということで。普通、他の会社であれば、多分 4 回に分けてやるかもしれないことを、一気にやったという取り組みになります。

このプロジェクトは、2017 年から本格的に活動をして、現在までに、繰り返しになりますけど、日本、アメリカ、ヨーロッパで、今稼働をしております。

まだこれからやることは、右に書いてありますけれども、これから全てのトランザクションが 1 カ所に集まってきて、経営面から見ても将来の予測をしやすい環境になっていきます。これをうまく活用して、データ駆動型の経営ができるビジネスプラットフォームとして、これから進化をさせていこうと思っております。

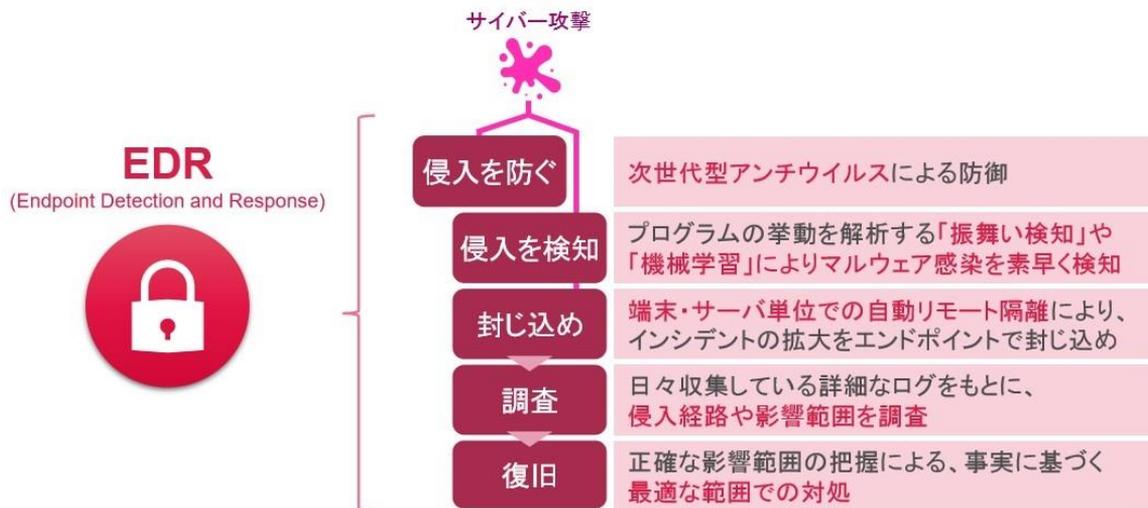
サポート

日本	03-4405-3160	米国	1-800-674-8375
フリーダイヤル	0120-966-744	メールアドレス	support@scriptsasias.com





- 知的財産の窃取、業務妨害による身代金要求など、医療業界へのサイバー攻撃は非常に多い
→ **ビジネスと戦略実現を支えるサイバーセキュリティの構築が必須**



365日24時間、即検知・シャットアウトできるグローバルな体制を構築済み



最後、守りのDXとして、サイバーセキュリティについて触れたいと思います。

今までずっと通じてお話をしてきましたけども、バリューチェーンのあらゆる領域、もしくは基幹業務のところで膨大なデータを扱っており、それを支えるシステムも多くのが稼働しております。それがグローバルで使われているわけですが、残念ながらサイバーセキュリティの脅威は、もう日に日に増しております。攻撃も高度化、悪質化が続いており、このサイバーセキュリティは終わりのない活動となっております。

製薬会社を含めるヘルスケアの領域も知的財産の窃取ですとか、業務妨害が、そもそもすぐ患者さんの命に関わることもあって、それを使った身代金要求のような攻撃も医療業界全体として非常に多いものとなっております。それを支えるためのサイバーセキュリティを行っているわけですが、

弊社としては、侵入を防ぐことに加え、もう侵入はあり得るでしょうと。侵入があった場合に、できるだけ早く検知をして、封じ込めて、復旧をする、いわゆるサイバーレジリエンスを強化していく取り組みに最近シフトしております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

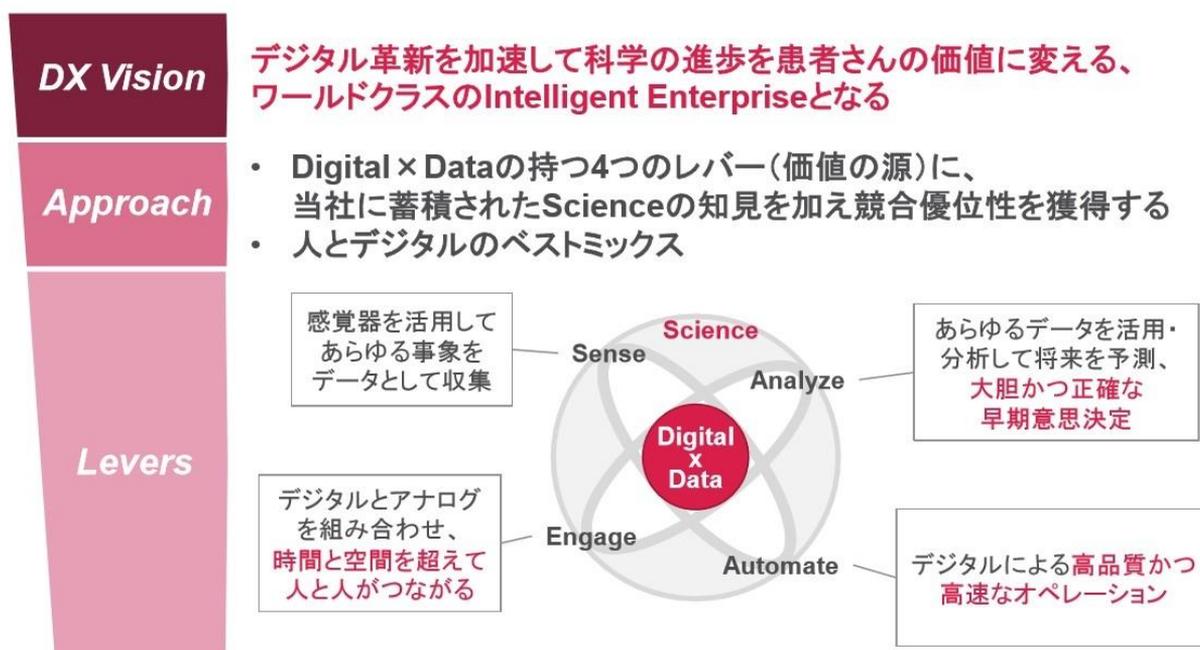


いくつかの仕組みを入れておりますけども、最近のこのコロナによって、働き方改革の中でも言われておりますけども、リモートワークが世界中に進んでおりますので、パソコンが会社のネットワークという守られた環境にあるとは限らないことから、今回はこの EDR、Endpoint Detection and Response というものをグローバルに導入していますという事例を、ここでお伝えをいたします。

この EDR という仕組みを入れるだけではなくて、これも使ったアウトソースの体制ですけども、365 日 24 時間、何かを検知したらすぐに対応ができる体制をグローバルで構築をしております、何かマルウェアが入ってくるとか、そういうことが日本で起きても、他の国で起きても、同じように初期対応ができる体制をつくっております。

Digital Ambition in 2025

38



最後に、この Digital Ambition のスライドを再掲して、これを最後にいたします。

人とデジタルのベストミックスについて触れます。最初にもお話をしましたけれども、デジタルトランスフォーメーションは、AI を活用するとか、データアナリティクスを行うとか、そういうデジタルを活用するということがゴールなのではなくて、それがスタート地点、それから、さらに進化をさせていくスタート地点になると考えています。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

デジタルが得意なところ、人が得意なところ、それぞれを補完し合いつつ、それぞれが得意なところは徹底的に活躍をすると、その組み合わせがベストミックスであると考えて、それをアステラスの場合はサイエンスという知見を加えて、人とデジタルがベストミックスすると、これがアステラスだからできるデジタルトランスフォーメーションになって、それがアステラスがワールドクラスの Intelligent Enterprise になれる重要な取り組みであると考えております。

私からの報告は以上です。ありがとうございます。

藤井：弊社からの説明は以上でございます。

サポート

日本	03-4405-3160	米国	1-800-674-8375
フリーダイヤル	0120-966-744	メールアドレス	support@scriptasiasia.com



質疑応答

藤井 [Q]：続いて、皆様からのご質問をお受けいたします。

なお、同様の趣旨のご質問が複数ある場合は、まとめて紹介させていただくことがございます。あらかじめご了承ください。

それでは、最初の質問をご紹介します。デジタル人材の確保についての考えをお聞かせください。例えば、どのような人材を求めているのか、外部人材の登用、あるいは社内育成など、お考えをお聞かせくださいということです。須田さん、よろしくお願いします。

須田 [A]：ありがとうございます。デジタル人材と言った場合に、いわゆるデータサイエンティストのようなタイプと、あとはデジタル変革を推進する人材、この二つを分けてお話をする必要があると思います。

データサイエンティストに関しては、やはりこれはアウトソースするものではないと考えておりますので、社内にそういう専門家を登用して、その人たちが活躍できる環境を提供することを考えております。

世界でも、このデータサイエンティストは、まだ数が多くないですし、多分製薬会社、製薬業界は、他の業界に比べるとちょっと多いとは思いますが、それでもまだ全然足りません。

このデータサイエンティストは、統計解析とか情報科学に強い人、しかもライフサイエンスにも強い人、この組み合わせはやはり難しいので、そういう人たちがデジタル人材のデータサイエンティストという立場として必要な人材だと考えております。

その確保に関しましては、今、アウトソースするものではないというお話をしましたけれども、やはりこれはいろいろな外部に対して、それはアカデミア、学校も含めてですけども、やはりアステラスを魅力的な会社であると感じていただく必要がある、アステラスは機会があるということと、魅力的な会社であるということを理解していただく必要があると思うので、これはいろいろな学校にアステラスの紹介をしたり、イベントをもってデータサイエンティストの皆さんに興味を持っていただくとか、そういう取り組みも行っております。

一方、このデジタル変革を推進するほうですけども、アステラス製薬は製薬会社ですので、特定の技術の専門家が社内に必要かと言うと、そんなに必要わけではないと思います。ただし、デジタル技術の持つ価値を理解して、それを社内にどう適用するのかを一生懸命考える。その考えたこと

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



を、実際にプロジェクトとして推進をして、デジタル技術を導入するだけでは終わらないので、それを使って業務を変革する、デジタルトランスフォーメーションというのはデジタルを使った業務の変革ですので、業務の変革を推進できる人は社内には必要があります。

こちらは、情報システム部門でもなく、ビジネス部門のキーになる人たちがチェンジリーダーとして活躍をしていくという必要があって、まだまだうまくいっているわけではないですけども、やはりこれはプロジェクトを通じながら、中で育成をしていく。

特定の技術の専門家に関しては、やはり専門家が外部にいますので、そちらとうまく提携をして活動をするという、アウトソースとインソースの組み合わせで進めていくと考えております。

藤井 [Q]：ありがとうございます。それでは、二つ目の質問でございます。先ほど、Apple の紹介がございました。Apple の仕組みで業績管理がどのように進化したのか。当社が取り組んでいる中期経営計画において、コスト削減について、この仕組みが既に役立っているのかというご質問でございます。岡村さん、お願いいたします。

岡村 [A]：ありがとうございます。まだ本当に貢献していると言われると、ようやくと今年、年が変わったところで、ヨーロッパは実は3段に分けて展開しているんですが、その3段目がようやく終わったところで、ちょっと須田は大げさにすごいですということを強調して言っていますが、まだ残念ながら、完全にこれが価値貢献に至っているというところまでは来ていません。

ただ、非常に重要なところは、最初に入れていくところはものすごく負荷がかかるので、お金もそうですけれども、むしろやはり人的なリソースに非常に負担がかかります。ただ、それはそこを乗り越えさえすれば、これは今までの各国個別にさまざまな違いを是として組み上げてきたシステムを、ある意味、そういう細かいところはちょっと捨象して、グローバルに共通したプラットフォームで、共通の業務プロセスで、共通のデータから、皆が同じように同じものを常に見ながら仕事をしていけるというのは、非常に効率を高めるのに役立つはずです。

これは、単に仕事に携わる要員の数が減るとかそういうレベルでは全くなくて、これまでだったら一つのプロセスを終わるのに end-to-end で、例えば1カ月かかっていたような意思決定が、本当に1日とは言いませんけれども、数日のうちにそれと同じクオリティーの意思決定ができる、そこまでデータと業務モデルが進化していくというのが私たちにとってのゴールです。

従って、決算説明会で、これが Apple の貢献ですと皆さんにご報告できるようになるには、もうしばらくお時間を頂戴したいと思っております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問でございます。今日紹介いたしましたプラットフォームの構築は、大きな経営資源がかかっていると思います。自ら取り組むことで独自の付加価値を付けやすいもの、差別化に結び付きやすいものと、一方で、汎用システムを買ってきて、あるいは別の製薬会社と共同開発するというものがあると思いますが、その区別はどのように付けて考えておられるでしょうかという質問でございます。

須田 [A]：ありがとうございます。製薬会社、製薬業界は、やはり規制も多いので、規制がよりかかっているところについては、独自性を出すよりも、業界標準のシステムを活用していく、そういう方針であります。

最近では、業界標準となっているクラウドシステムも多くなってきていますので、そういうものは積極的に活用をしています。例えば、申請に関わる文書管理ですとか、臨床データ管理ですとか、安全性情報の管理システムですとか、そういうものは非常に規制がありますので、独自性を出すというよりも、業界標準のクラウドに乗って、業界としての進化に合わせていく方針です。

一方で、特にこの研究、先ほどご紹介もしましたけども、創薬研究のところは競争すべきところが多いので、また、あとは世の中に今はないことをいっぱい取り組もうとしていますので、それは業界標準のシステムに乗るというよりも、独自のもの、パーツを使って、パーツをアステラス独自の組み合わせをして、世の中にはないプラットフォームをつくっていくことも含めて、独自の取り組みをしています。

藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問でございます。質問は岡村さん宛てでございます。創薬、開発、製造、販売など、バリューチェーン上でデジタル技術の活用が進んできていると理解しました。これだけ幅広い取り組みがあると、デジタル支援に特化した支援部門、例えば新会社の設立など、可能性はあるでしょうか。

岡村 [A]：ありがとうございます。否定はしませんが、私は今、隣にいる須田と、もう一つ、先ほど最初のほうで説明があった、Advanced Informatics & Analytics という、こちらがどちらかと言うとデータサイエンスに特化している部門で、須田のところは、インフラだとか、システムの実際の実装のところを担当している部門ですが、彼らにどう上手に仕事してもらおうかということのほうで私にとっては重要で。

何か会社別につくりますかとか、どこか特別なベンダーさんと組んで、特にどっぷり漬かった形で仕事を進めますかとか、そういう形の話は、そのときそのときこれが良さそうだなと思うものを選んでいく、駄目だなと思ったらすっと切り捨てて違うことをやる、そういう是々非々の姿勢でいくのがいいのではないかなと、今のところは思っております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問です。DCT についての質問でございます。スライド 23 ページをお願いいたします。こちらに DCT の目指す姿が描かれていますが、3 年から 5 年と書かれていますが、アステラスが進める多くの治験で、この DCT が主流になっていく、それを積極的に進めたいということでしょうかというご質問でございます。

須田 [A]：この目指す姿の考え方として、アステラスが使うプラットフォームとして目指す姿と、一つ一つの臨床試験のスケジュールにもなりますけれども、臨床試験で、このリモート臨床試験が適しているもの、そうでないもの、その組み合わせがあると思います。

まず、ここでお示しをした 3 年から 5 年後に目指す姿というのは、アステラスがリモート臨床試験を行うにあたって、下にあるような、一つのアプリで完結するプラットフォームをちゃんと持っており、それをちゃんとグローバルで使える環境にする、これが 3 年から 5 年後に目指している姿です。

実際に、アステラス製薬で進めている臨床試験の全てがこのプラットフォームに乗るかどうかは、また別の話で。それは、その中のデザインの中で、このプラットフォームの活用も大きな要素として検討しながら、適切な形で進めるというのが、私が思っている形です。

岡村 [A]：例えば具体的な例を申し上げますと、私たちは、ご承知のとおり、細胞医療とか遺伝子治療とかをやっております、さすがに細胞を移植するというプロシージャを自宅にいたままやるのは不可能です。

ですから、例えばその部分はサイトに来ていただいて外科的にやらないといけないですが、そこから後、何もいつまでもその病院にとどまっている必要はなくて、ご自宅に帰っていただいて、日常生活の中で必要なデータがきちっと集められ、それがタイムリーに集計されて統計的な処理ができるような、データベースの中に蓄積されていく。

つまり、この須田がお示したこの図が、プラットフォームとして完成してさえいれば、その中で利用可能なところを、いろいろな臨床試験の部分部分だったり、臨床試験全体だったり、それはケースバイケースだと思いますけれども、そういうふうにご利用していける、なるべく医療従事者の皆様方や患者様に負荷が少ない形で臨床試験を、ただ、高品質な臨床試験を進めていけるようなプラットフォームを持ちたいというのが私たちの願いであります。以上です。

藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問です。スライド 20 ページをお出しいただけますでしょうか。こちらに医薬品創製プラットフォームが書かれております。最短で 70%短縮ということですが、平均でどのぐらいの期間短縮になるのか。70%に近い期間を短縮できるのであれば、非常

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



に高い生産性になると思いますが、この短縮により臨床入りする化合物が増えると考えてよいですか。また、パイプラインにその変化が現れるのはいつ頃でしょうかというご質問でございます。

須田 [A]：まず、この 70% の計算の仕方ですけれども、弊社の研究所で過去 10 年、具体的には 2010 年から 2019 年に行った、ここで相当する研究の期間が大体 2 年間ぐらいかかったものに対して、それと同じ結果を、今回この仕組みを使って約半年で実現したというのが、この計算根拠となっています。なので、これがパイプラインにどう影響するかというのは、この後の話です。

最初に、この医薬品研究開発の成功確率が 1 万分の 1 から 3 万分の 1 であるというお話をしました。最初が、例えば 1 万から 1 になるにあたって、医薬品の研究開発の 10 年、20 年内で、できるだけ早いタイミングで数を絞る。同じ確率だったとしても、できるだけ早いタイミングで数を絞るというのが研究開発の効率を上げることになります。

できるだけ早い、医薬品創製プラットフォームがつかさどるこの早い段階で、多くのヒット化合物からできるだけ早い段階で医薬品の適正の高い医薬品候補化合物に絞ることが、研究全体の短縮に通じます。

具体的なパイプラインにいつ頃反映されるかというのは、すみません、私からは答えられません。

岡村 [A]：このように考えたらどうでしょうか。このスライドに入ってくる前に、まず、やはりアイデアがあるんですね。標的となるバイオロジックがあると。そのバイオロジックに対して、ヒットした化合物を一つ見つけて、これをぶん回すと、今まで 2 年かかっていたものが半年でものが見つかりましたと、同じレベルのものが見つかりましたと、こういう話をしているわけです。

じゃあ、パイプラインの数が増えますかという問いに対しては、いや、それは一つのヒット化合物から三つも四つも化合物をつくるのが目的なわけではないので、結局そのアイデアの数がいくつありますかというのが最終的にはパイプラインの数につながっていきますから、この話とはちょっと独立なもの。

ただ、これがどう貢献していけるかと言うと、まず一つは、リソースが少なくて済む、だから今までは resource constraints があって、アイデアは 10 個あったんだけど、その中の 5 個しか進められなかった、でもこの仕組みを使えば、一つ一つにかかるコストと時間が減るから、10 個全部できるじゃないか、こういう意味で、もしかするとパイプラインをエンリッチできるかもしれない。

それから、今までは人間がやることですから、どうしても限界があって、途中で諦めちゃう。それから、何かどこかにミスがあって、本来とは違うデータが出て、ポジティブなほうもネガティブなほうも、間違った意思決定をしちゃう、こんなことがいろいろ起きていたわけなんだけれども。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



こういう非常にデータドリブンな形で化合物の創製、それからそのテストをしていくようになると、ある意味今まで以上にちゃんとした結果が早く正確に得られる、だから今までよりは少し成功確率が高くなるんじゃないか、こういう議論も成り立つと思うので。

全体としては、ただ早くなるだけではなくて、今まで試せなかったものが試せます、それから、今まで間違った意思決定をする材料になったようなデータが出てきてしまっていたものが、正確な、均質で高品質なデータに基づいて意思決定ができる、そういうことがパイプラインを潤沢なものにすると期待しています。

先ほどの DCT のプラットフォームと同じで、要するにこれが全てのプログラムに適用できるわけではなくて、今のところ、やはりこれは低分子で、ロボットで合成できる範囲の化合物が対象になっていますので。例えば、これをこれからどうやったら抗体に適用できるだろうかとか、そういう夢は広がるわけですけども。

今のところは低分子でやるという前提に立つと、これが即座に、これを入れたからアステラスのパイプラインが倍になっちゃいましたねみたいなことが起きるとはお思いにならないほうがいいのではないかなと思います。

ただ、具体的にここで 70%短縮しましたというプロジェクトがあるように、本当にこれがうまく活用できるアイデア、テーマであれば、ものすごく効果を発揮していますので、場合によってはそういうことも含めて、これから関係者の皆様方に、これは実は先日説明したプラットフォームからできたものなんですなんていう会話ができるようになるといいなと思っています。

藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問です。スライド 7 ページをお願いいたします。開発コスト低減につながる施策を、今回いくつか紹介いたしましたけれども、この 7 ページにありますような、VALUE のページにコストと書かれています。こちらにはどのような影響を与えるのでしょうか。医薬品価格の水準を下げるということでしょうかというご質問いただいております。

岡村 [A]：ありがとうございます。確かに、ヘルスケアシステムにとっては、薬の価格はコストに当たりますから、一番簡単にコストを下げる方法は、あなたたちが市場に出している薬の価格を半分にすれば、コストの相当部分が減るじゃないか、こういう議論があることは分かっています。

ただ、私たちは、ここでそういうことを言っているのではなくて、例えば、これまでだったら、何度も長い間入院をして治療が必要だったものを、例えば在宅で同じ治療が受けられるような薬をつくる。あるいは、今までだったら、月に 1 回、3 年間通わなければいけなかったものを、一度ちょっとだけ負荷はかかるけれども、そこから先は 1 年に 1 回のフォローアップをするだけで、ずっ

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



と健康な状態が保てる、そういうことをすることによって、今までかかっていた入院のためのコストであるとか、あるいは患者様に近親者の方々がどうしても付いていかなきゃいけない、だから会社を休まなければいけません、日常生活に非常に負荷がかかります、そういう社会的なコストを減らしていくような形で貢献できたらいいなと思っています。

医薬品の価格についてはさまざまな議論があって、もちろん私たちもそういうことを真剣に議論しておりますし。Access to Health、Access to Medicine ということをや業界と全体としても取り組んでいるところでございますし。アステラス個社としても、いろいろな意味で考えていかなければいけないと思っています。

VALUE は、一つ一つの製品の個別のアウトカムが良くなることも大事ですが、そのアウトカムがいくら良くても、それを実際にお使いいただかないと価値には結び付きませんから、ただただアウトカムの良い薬をつくるだけではなくて、それがなるべくたくさんの患者様にアクセス可能な状態にするということが、VALUE を最大化することであることは、もう十分承知しておりますし、そういう取り組みを続けてまいります。

藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問です。Mahol-A-Ba についてでございます。ロボット技術をかなり活用していますが、モノづくりでの活用はいかがでしょうかというご質問いただいております。

Mahol-A-Ba でロボット技術をかなり活用していますが、ご質問の趣旨は、モノづくりでロボットをいかに活用していくかというお考えがございましたか、お聞かせください。

須田 [A]：商用生産は大量生産を行いますので、昔から製造に特化した設備があるというのが、まず一つあります。Mahol-A-Ba のようなロボットを使うメリットが最近言われているのは、今まで人がやっていたものをロボットに置き換える、ロボットがサポートをしたり、ロボットで同じことができる、人のような形のものをいっぱい増やすとか、そういうことを今取り組んでいますけども。このロボットのようなものを製造現場で使うといった場合には、大量生産にどのように対応するかというのが一つ課題になると思います。

一方で、これから今、アステラス製薬でも重点領域としている細胞医療ですとか、そちらに関しては、大量で細胞を培養するということがありますけども、最終的には個別医療になっていきますので、そこに関しては大きな設備を入れるという一方ではなくて、このロボットのような、患者さん個別の医療ができるような製造体制をつくっていくとすると、ロボットの活用というのが可能性は高まっていくと思います。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問です。リアルワールドデータの活用について、独自の取り組み、あるいは考えている価値創出があれば教えてください。

須田 [A]：リアルワールドデータは、先ほどのバリューチェーンで言いますと、研究の領域からマーケティングですとか、保険償還のところまで幅広く使っています。

弊社独自のものがあるかと言うと、一つあるのは、先ほど、グローバルの機能軸で組織が運営しているという話をしました。このリアルワールドデータを扱う中心の部署となるのは、先ほどもご紹介をした Advanced Informatics & Analytics という組織ですけれども、その組織もグローバルのケイパビリティを持っています。

リアルワールドデータと言った場合に、やはりこれは個人情報に関係もありますし、一つのデータベースをグローバル、全ての地域で使えるというわけではないものもいくつかあります。そういう場合に、例えばこの機能が日本にしかなかったら使えないデータとか、アメリカにしかこの機能がなければ使えないデータというのも AIA の機能がグローバルにリーチしていますので、その地域で活用して、その結果をグローバルで共有する形で、リアルワールドデータが持つ価値を医薬品研究開発や販売の価値につないでいくことができるのが、一つの当社の独自の体制から言えることだとは思っています。

もう一つは、先ほども言いましたけれども、リアルワールドデータを研究領域だけで使うとか、マーケティングの領域だけで使うとか、そういうのではなくて、バリューチェーン、幅広く一つのデータを、あらゆる可能性を使って使っていることが一つの特徴かなと思っています。

岡村 [A]：私は、絵空事をいろいろ言って、よくそんなことはできませんと言われていたんですが。私がリアルワールドデータに期待している、これはアステラスユニークかと言われたら、そんなことはないと思いますけども、臨床試験におけるバーチャルアームがあります。

私たちは、これまでとは異なって、非常に希少な疾患、希少な限られた患者セグメントにビシッとハマるような薬の方向に、今、かじを切っているわけです。そうすると、そもそも臨床試験を大量に、つまり統計的に解析できるだけの症例数を集めること自体が非常に難しいですし、希少な疾患で非常に重篤な状態にある方を比較対象群として、プラセボを投与するというのは、もう倫理的に不可能です。かつ、大体の場合は、疾患の進行が非常に緩やかなので、それで緩やかに進行していくものに差を見いだすためには、ものすごく長い期間と多数の症例数が必要になります。

何を言っているかと言うと、リアルワールドデータがきちっと整理されて、ちゃんと実薬を投与されている被験者と、非常にさまざまな背景がマッチしたリアルワールドデータが、あたかもその人

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



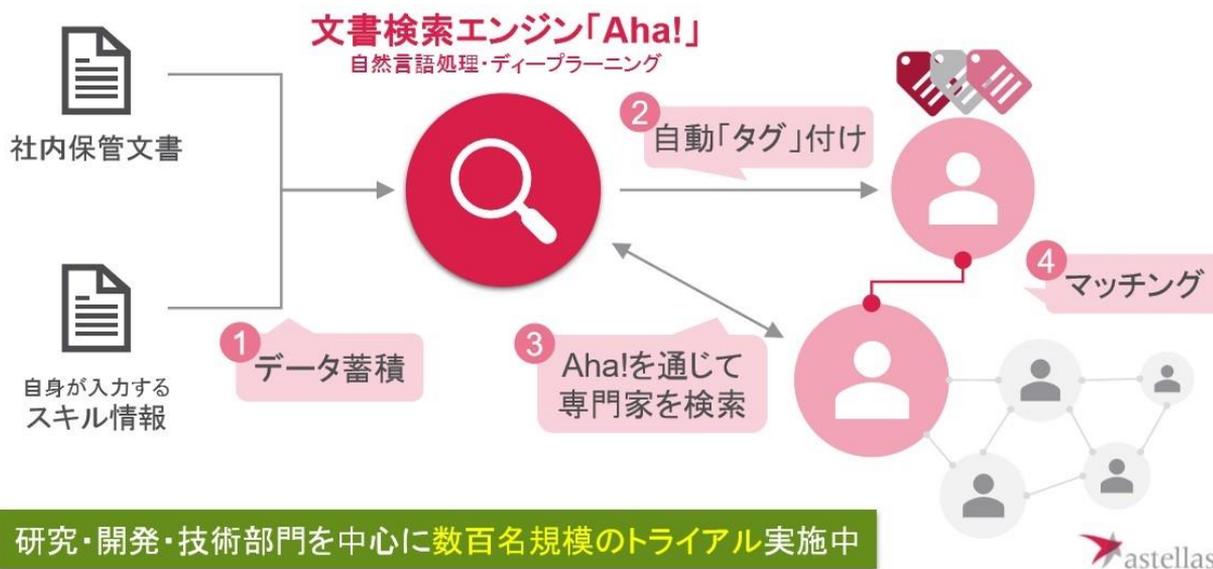
の比較対象例であるかのように臨床試験に組み込まれていく、そんなようなことができるといいな
とっておりますし。

もっと言うと、これまでであれば、臨床試験が始まってから必要な症例を集めるまでの組み入れの
期間がかなり長くかかっていましたが、できることなら、ちゃんとインクルージョンクライテリ
ア、エクスクルージョンクライテリアが定まったら、それにちゃんとマッチするような患者さんを
リアルワールドデータの中から引っ張ってきて、どこにどういう患者さんがいるよということをき
ちっと特定できれば、組み入れの時間をものすごく短縮できるはずですし、それによってお薬を皆
様にお届けできる時間も結果的に短くなると期待しています。絵空事です。

社内タレント検索システム「TAKUMI」

36

- 社内専門家を速やかに見つけ出し、チームを組み、問題解決に当たる必要がある
 - リモートワークの環境下では、偶発的に会って知り合う関係構築がより困難に
- 求める経験・知識を持つ社員を、能動的に探すためのツール



藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問です。TAKUMI に関する質問をいただいております。
社内タレント検索システム、TAKUMI、こちらを本格的に展開するのはいつ頃でしょうか。

もう一つ、この TAKUMI をデジタル関連部署にも適用する予定はありますかという質問をいた
いております。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

須田 [A]：スライドを表示していただいていいですか。先ほど飛ばしたスライドの 36 です。下に書いてありますけれども、研究・開発・技術部門を中心に、数百名程度のトライアルを、もう 2 年前から実施をいたしました。

これは、人事システムとしてのタレント管理とは違って、社内でのいろいろな取り組みがあるにあたって、私を見つけてくださいというアピールをするためのツールとして位置付けています。ですので、人事システムではないです。

パイロットというか、Phase1 として、この研究・開発・技術部門を中心にして数百名でトライアルをして、やはりここに貯まっているタレントというのは、今までの仕組みでは見つけれなかった、もしくは今まで新しいプロジェクトを始めるにあたって、こういう経験を持っている人、こういう知識を持っている人は、グローバルで 1 万 5,000 人もいればどこかにいるだろうと思いつつも、その人に実際に到達しない。結局、到達しようと思ったら、こんな人いないかな、こんな人いないかな、こんな人いないかなというのを人づてに聞いて、その人にたどり着く。それが限界でした。

これを解決しようというのが、この社内タレント検索システムですけども。トライアルで、何かそういうプロジェクトを始めようと思ったときに、ここの TAKUMI というシステムに検索に来ることが、特定の部門ですけども、一つの習慣になってきました。それは一つの効果としてあると思います。

これを一つの良い事例として、今年度、この Phase2 として、部門も増やしますし、地域もグローバル展開をしていくことを考えています。

デジタルに関しても、これはあらゆる従業員、いろいろな部署にいる人たちが、例えば、自分は営業部門にいるんだけど、AI が好きなんですとか、申請の部門にいて、申請部門の業務をやっているんだけど、やはり大量の文書を扱っているので、自分でその自然言語処理の勉強していますとか、今自分はコーポレート・アドボカシーという部署にいるけれども、実は前には研究所にいて、研究所ではこんなことをやっていたんですとか。

そういう隠れたタレントをここに登録することによって、今まで光が当たらなかったかもしれないタレントに光を当てて、それを離れた場所の人たちがつながる、こういう仕組みとして考えています。

今年度、この Phase2 を行うのですけども、その中の一つのユースケースとして、やはりデジタルというキーワードは入れていて。デジタル推進部門は当然ですけども、デジタル推進部門だけでは

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



なくて、全社的にデジタルのいろいろな技術ですとか、そういうソリューションに実はちょっと詳しいんですとか、そういうところをまだ今は勉強しているんですとか、まだ知識はないんだけどもすごく興味がありますとか、そういうものはデジタルという切り口で TAKUMI に情報を入れてもらおうというのが、一つのユースケースとして定義をしています。

藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問です。スライド 15 ページをお願いいたします。こちらにレバーについて表示されていますけれども、この中で Analyze、Engage、Automate については分かりますが、Sense のところにつきまして、どのように活かしていくか、もう少し補足の説明をお願いいたします。

須田 [A]：ありがとうございます。Sense は、センサーという意味ですけども。先ほどで言うと、例えば、DAIMON は、製造工程で得られるあらゆるデータを集めてくるということ、まず、Analyze の出発地点としています。

あと、Mahol-A-Ba もそうですし、Human-in-the-Loop の医薬品創製プラットフォームそうですけれども、実験のデータをどう集めてくるか、今までであれば、具体的に言うと、例えば動物の動きが医薬品の投与によって活性化するかどうかを見るときに、今までであれば、数値データとして取れるものを一生懸命取ろうとしていたんですけども、最近は動画で動物の動きを見ていて、その動画を画像処理することによって、動物の運動量に変換をする、そういうことができるようになっています。

それは一つの事例ですけども、それを感覚器を活用したあらゆる事象をデータとして収集と言っております。なので、目の代わりに、画像処理ができるカメラを使って画像処理をしていくというのが一つの事例です。

藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問です。先ほど、人とデジタルのベストミックスという話がありましたけれども、この点につきまして、岡村さんからもお話をいただきたいと思います。

岡村 [A]：デジタルが非常に隆盛になって、ほとんど毎日のようにどこかでデジタルトランスフォーメーション、DX という言葉を聞くようになって。最初に出てくる反応は、レジスタンスと、つまり抵抗と恐怖だと思うんです。特に私に近いような世代の人たちは、まず仕事を取られちゃうんじゃないか、機械に仕事を取られちゃうんじゃないか、それから、そういうことによって自分がデジタルにあまりリテラシーが高くないなと思う人は、自分の居場所がなくなっちゃうんじゃないか、だからデジタルが嫌い、こっちに行ってしまう。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



私はそういう人たちと話をするときにはいつも言っているのは、いや、機械には機械の得意なことで、機械にできないことがあって、同じように人間にも、人間が不得意なこと、人間にしかできないことがあるんだから、機械にできることを全部機械に任せて、僕らは人間らしいことだけをやろうよと言っています。

それは、先ほど須田もちょっと説明の中で言っていましたけれども、やはりデジタルは、人間ができることをものすごく高速に、ものすごく高頻度で、ものすごく正確に、いつまでも飽きることなくできる、そういうものですね。だから多分、今まで1だったものを10や100や1,000や100万にするのは得意なんだと思いますが、やはり彼らは0から1にはできない。0から1にできるようになると、シンギュラリティの世界になっちゃうので、もうサイエンス・フィクションと私は信じてるんですけど。

だから、0から1というところは、どうしてもやはり人間が担っていく必要があると思っていますし、だからこそぐるぐると回せる化合物をデザインして、つくって、試して、フィードバックしてというあのループの中に、やはり人間が関与することが、何か突拍子もないものを生める可能性を残している、そういうことだと思っているので。

私の掛け声は、機械にできることは機械に任せて、俺たちは人間にしかできないことをやろうぜというのが、私の掛け声であります。それがベストミックスです。

サポート

日本	03-4405-3160	米国	1-800-674-8375
フリーダイヤル	0120-966-744	メールアドレス	support@scriptsasias.com



- iPS細胞の研究には熟練者の「匠の技:手技と観察眼」が必要
 - iPS細胞の研究人材は限られており、研究活動のボトルネックのひとつ
- 研究者×AI×ロボットの協働による研究の加速

	従来	現在
評価数	数十	数千～数万
実験	手作業	<p>「Mahol-A-Ba」</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>「匠の腕」ロボット まほろ 2017.11~</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>AI Machine Learning</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>「匠の眼」ロボット 装置を連携した自社独自システム* 2019.3~</p>  </div> </div>
		熟練者以上の高精度、高再現性データで、100~1000倍規模の実験

*画像引用元:ベックマン・コールター株式会社、横河電機株式会社

藤井 [Q]: ありがとうございます。次の質問です。先ほど紹介のあった、創薬におけるロボットの利用について、アステラスとしての独自性を須田さんから補足で説明いただけますでしょうか。

須田 [A]: 画面を出していただいていた方がいいですか。これを一つの例としてお話をいたしますけども。この写真の左側にあるまほろ、これはもう製品なので、これはアステラスじゃなくても、どこでも使おうと思えば使えます。右側にあるそれぞれの装置も、やはり販売されているものですので、それぞれ1個1個であれば、どこの会社でも導入が可能です。

アステラス製薬が何をしているかと言うと、先ほども、四つのレバーに、アステラスに蓄積されたサイエンスの知見を加えると、それで競合優位性を出すということを言っておりますけれども。パーツとしてのロボットですとか、パーツとしてのAIを、サイエンスの知見を使って組み合わせる、これによってプラットフォームをつくる、これがアステラスが知恵を絞って、他社にできないことをやろうとしている取り組みです。

ですので、これも、Mahol-A-Ba というのは、まほろにアステラスのA、プラットフォームという意味のBaを足した、Mahol-A-Ba という名前になっているんです。この匠の腕を持つまほろとい

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
 フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com



うロボットと、それぞれの機能が特化された装置をアステラス独自の観点で組み合わせることによって、ちゃんと活躍できる眼として、この腕と眼をうまくつないで、一つの活動するプラットフォームとする AI を組み合わせる、この組み合わせの妙をつくり上げるというのが、アステラスの独自性と言えると思います。

藤井 [Q]：ありがとうございます。次の質問です。本日、幅広いデジタル化についての話がございましたけれども、現在見えている課題として認識をお聞かせください。

須田 [A]：これは弊社だけではないですけれども、このデジタルトランスフォーメーションの流れが、急に全ての業務に来ているというのが一つの課題になっていて。やはり順番に来れば、順番にやればいいんですけども。一気にくると、それを同時に全てやることはできないので。

これだけ幅広くやっていますけども、全てを同時にやっていくわけにはいかないの、やはり優先順位を付けていかないといけない。優先順位を付けていかないといけないという、そのリソースの制約が一つあります。

もう一つは、これは、この医療用医薬品の研究開発が長いことと、AI とかデジタルの技術の進化のスピードのギャップが私の中ではあるんです。例えば、医薬品の申請をするときに、研究段階から積み上げてきた研究のデータ、臨床試験のデータと、その解析の結果を積み上げて申請をつくるんですけども、今日やった実験の結果を明日申請するのではなくて、申請するのは何年も後です。何年も後というのは、AI にしてもロボットにしても、データ解析の仕組みにしても、かなり進化してしまった後です。

そうしたときに、申請のタイミングで、5年前にやった AI の結果をそのまま使って、ちゃんと受け入れられるのか。あとは、AI でなければ、プログラムを使った場合には、その申請をした後に、そのデータの解析の信頼性を、5年前に使ったプログラムをそのまま使って再現することができるんですけども、AI は、仕組みだけではなくて、データを使って常に学習をしていくので、その解析をした瞬間に戻って、もう 1 回同じ AI を使った解析をするのは、多分非常に難しいと思うんです。

そうしたときに、申請の段階で、このデジタルをずっと活用してきて積み上げた申請文書を、どのようにしてそれが正しいものか、信頼できるものかを、5年後、10年後にデジタルの取り組みの集大成として申請をした場合に、どう評価されるのかというのが一つの課題として実はあるのではないかなと私は考えています。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



岡村 [A]：私はそういうテクニカルな話じゃなくて、気持ちの持ちようというか、そこが実は薬屋にとっては、非常にデジタルトランスフォーメーションを進める上での課題と思っています。

それは、やはり人の命に関わる仕事をしていますし、非常に厳しい規制の中で仕事をずっとしているわけですから、やはり失敗してはいけない、間違いを起こしてはいけない、万に一つも間違いを起こしてはいけない、そういうマインドセットがどうしても働きます。

デジタルはやはり、さっさとやってみて、駄目だったらその駄目なところを良くして、また試してみ、さらに良くしていく、そういうイテラティブなやり方ができないと、なかなかうまく使えないんだけど、どうしてもやはり薬屋は、とにかく間違いがないようなもの、完璧なものを先につくって、それを一気に前に進めると、そうなってしまいがちなので。

特にシニアな人たちは、そういう考え方でずっと仕事をしてきたから、なかなかやはりそれから抜け切れないので、そこをパイロットでやってみて、それを後からスケールしていくみたいなデジタルの考え方を、どこまで許容してもらえるようになるかということが課題ではないかなと思っています。

藤井 [M]：ありがとうございます。予定した終了時刻を過ぎておりますので、先ほどの質問を最後の質問とさせていただきたいと存じます。時間内にお答えできなかったご質問につきましては、後日、担当者を通じて回答させていただきます。

以上をもちまして、本日の説明会を終了させていただきます。本日は、ご参加いただき、誠にありがとうございました。

岡村 [M]：どうもありがとうございました。

須田 [M]：ありがとうございました。

[了]

脚注

1. 音声不明瞭な箇所に付いては[音声不明瞭]と記載
2. 会話は[Q]は質問、[A]は回答、[M]はそのどちらでもない場合を示す

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptasia.com



免責事項

本資料で提供されるコンテンツの信憑性、正確性、完全性、最新性、網羅性、適時性等について、当社は一切の瑕疵担保責任及び保証責任を負いません。さらに、利用者が当社から直接又は間接に本サービスに関する情報を得た場合であっても、当社は利用者に対し本規約において規定されている内容を超えて如何なる保証も行うものではありません。

本資料または当社及びデータソース先の商標、商号は、当社との個別の書面契約なしでは、いかなる投資商品（価格、リターン、パフォーマンスが、本サービスに基づいている、または連動している投資商品、例えば金融派生商品、仕組商品、投資信託、投資資産等）の情報配信・取引・販売促進・広告宣伝に関連して使用してはなりません。

本資料を通じて利用者に提供された情報は、投資に関するアドバイスまたは証券売買の勧誘を目的としておりません。本資料を利用した利用者による一切の行為は、全て会員自身の責任で行っていただきます。かかる利用及び行為の結果についても、利用者自身が責任を負うものとします。

本資料に関連して利用者が被った損害、損失、費用、並びに、本資料の提供の中断、停止、利用不能、変更及び当社による本規約に基づく利用者の情報の削除、利用者の登録の取消し等に関連して会員が被った損害、損失、費用につき、当社及びデータソース先は賠償又は補償する責任を一切負わないものとします。なお、本項における「損害、損失、費用」には、直接的損害及び通常損害のみならず、逸失利益、事業機会の喪失、データの喪失、事業の中断、その他間接的、特別的、派生的若しくは付随的損害の全てを意味します。

本資料に含まれる全ての著作権等の知的財産権は、特に明示された場合を除いて、当社に帰属します。また、本資料において特に明示された場合を除いて、事前の同意なく、これら著作物等の全部又は一部について、複製、送信、表示、実施、配布（有料・無料を問いません）、ライセンスの付与、変更、事後の使用を目的としての保存、その他の使用をすることはできません。

本資料のコンテンツは、当社によって編集されている可能性があります。

サポート

日本 03-4405-3160 米国 1-800-674-8375
フリーダイヤル 0120-966-744 メールアドレス support@scriptsasias.com

