

CUS-03

塩野義製薬における IT 施策と データ活用の融合と推進

中井 康司

塩野義製薬株式会社
DX推進本部 IT&デジタルソリューション部長

北西 由武

塩野義製薬株式会社
DX推進本部 データサイエンス部長



- 塩野義製薬のご紹介
- 活用事例（from 中井）
VPNの社内展開、DigitalLabの活動、今後の活用予定
- 活用事例（from 北西）
- さいごに



塩野義製薬のご紹介

シオノギの理念

シオノギの目的

シオノギは、常に人々の健康を守るために必要な最もよい薬を提供する。

そのために

益々よい薬を創り出さねばならない。

益々よい薬を造らねばならない。

益々よい薬を益々多くの人々に知らせ、使って貰わねばならない。

創り、造り、売ることを益々経済的にやりとげねばならない。

そのために

シオノギの人々のあらゆる技術が日々休むことなく 向上せねばならない。

シオノギの人々が、人間として日々休むことなく 向上しなければならない。

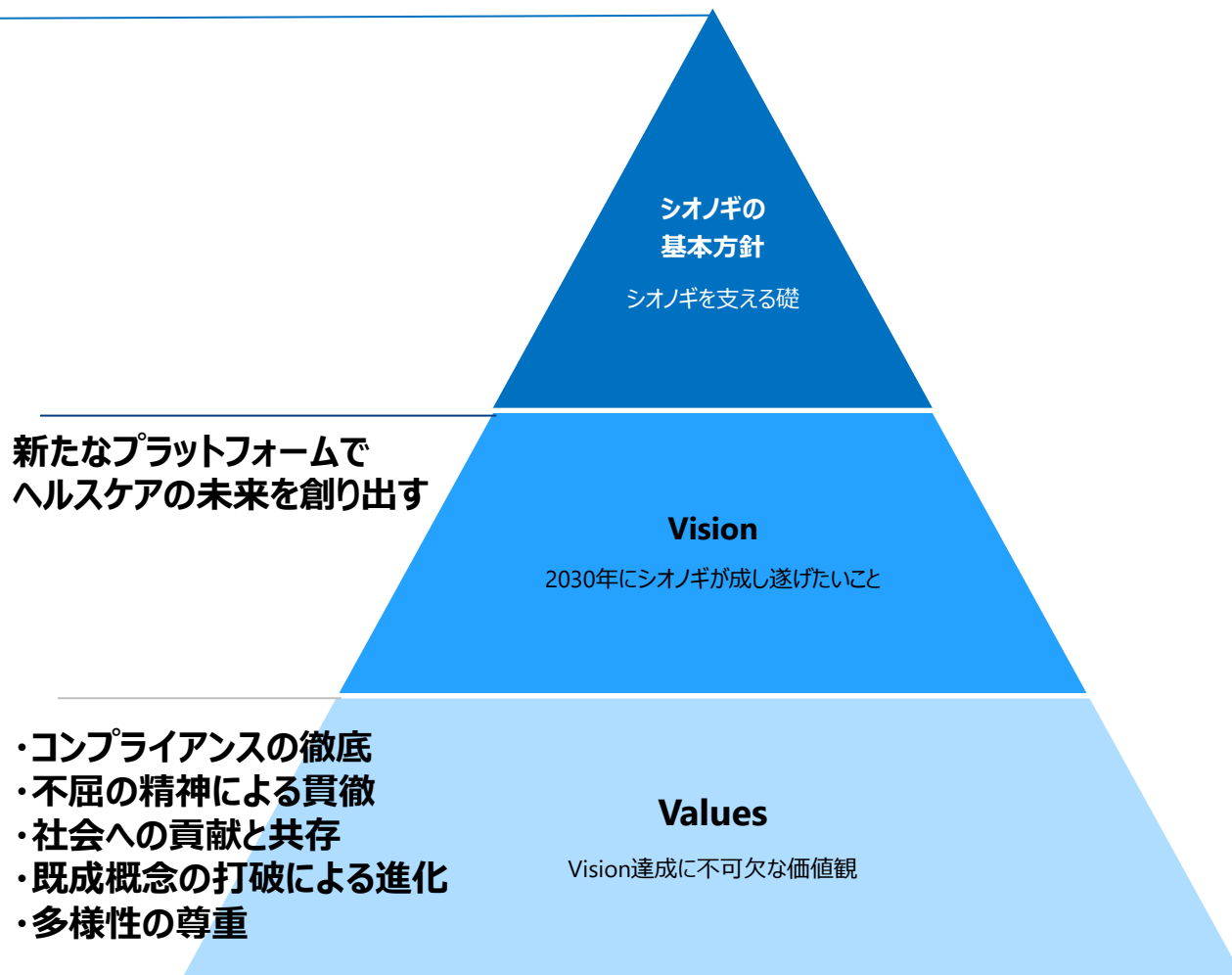
その結果

シオノギの人々は日々の仕事と生活に益々生甲斐を感じる。

シオノギの人々の生活の仕方が益々改善せられる。

シオノギの人々の生活が益々豊かになる。

(1957年1月制定)



会社概要

商号	塩野義製薬株式会社 SHIONOGI & CO., LTD.
代表者	代表取締役社長 手代木 功
創業	1878年3月17日 「創業144年目」
会社設立	1919年6月5日
本社所在地	大阪府中央区道修町
従業員数	連結 5,485名
業種	医薬品製造販売業
事業内容	医薬品、臨床検査薬・機器などの製造・販売
連結売上高	2,972億円（医療用医薬品 96% 一般用医薬品 4%）
営業利益額	1,174億円（営業利益率 39.5%）

**シオノギは、大阪市に本社を置く
創業140年を超えた製薬会社です
ヘルスケアサービスを提供する
「HaaS企業」として
人々の健康に貢献します**



2030年 Vision

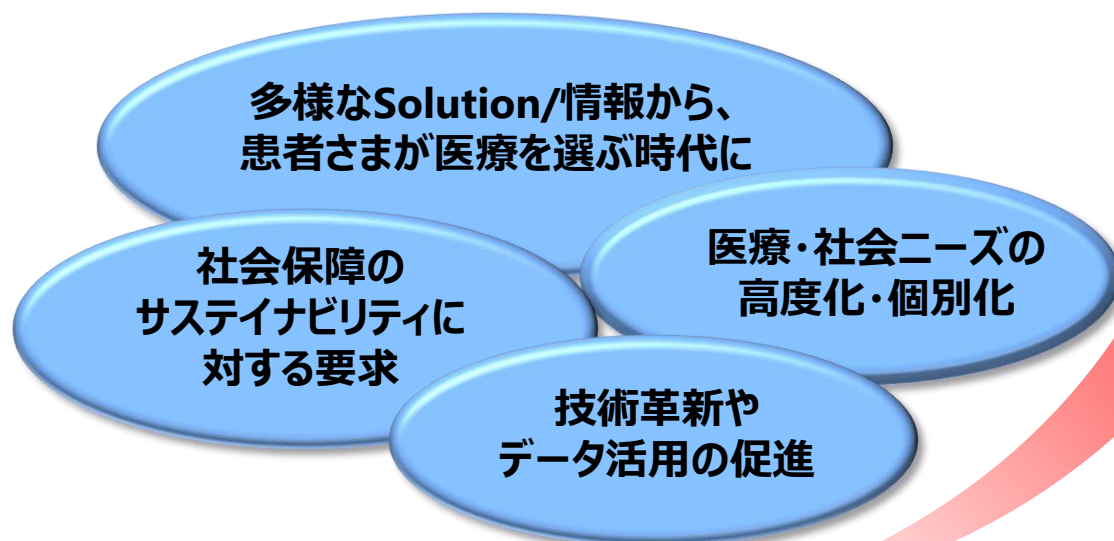
新たなプラットフォームで ヘルスケアの未来を創り出す

シオノギファミリーが一丸となって

- 創造力と専門性の進化でイノベーションを起こし、プラットフォームを協創する核となる
- 革新的な製品を創製し、適正な品質と価格で、正しい情報と共に世の中に届ける
- SDGsの達成に取り組み、誰もが病気や苦しみに困らない日々の実現に貢献する

ヘルスケアサービスとしての価値提供 (Healthcare as a Service : HaaS)

- 多様なパートナーと協創する事で、新たな付加価値を産み出し、患者さまや社会の困りごとを解決する
- 「医療用医薬品」の創製で培った強みをさらに強化し、その強みを活かして協創の核となる



Transform

従来のシオノギ

創薬型製薬企業として、
医療用医薬品を提供

◆シオノギの目指す方向性

自社の創薬型製薬企業としての“強み”を磨き続け、異なる強みを持つ他社・他産業から選ばれる存在となり、ヘルスケア領域の新たなプラットフォームを構築し、ヘルスケアプロバイダーとして、新たな価値を社会へ提供する

組織紹介

DX推進本部

デジタルインテリジェンス部

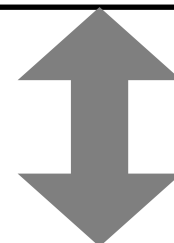
データサイエンス部



IT&デジタルソリューション部



- バリューチェーン横断的に情報を融合する
- データがいつでも利用可能な状態を維持する
- 社内外のデータが自律的に集約・整理される
- 仮説・検証を拘束に回す高度解析基盤を整備・運用する
- データ活用の風土を醸成する



ありがたい姿が相反しがち・・・だが、
AWS等の新しいサービスが解決の糸口に

- 組織の業務プロセス変革を支援する
- ワークスタイルの変化に対応する
- **ユーザに安心・安全な情報システム環境を提供する**

HaaS創造企業として信頼される協創の核へ

2つのDX

創薬型製薬企業として
トップクラスの生産性

HaaS創造企業への変革

2つの基盤

攻めと守りのIT基盤

デジタル体制構築

あゆみ

デジタルインテリジェンス部で Amazon EC2 (仮想サーバ)数台を利用開始

データマネジメントプラットフォーム用にAWS基盤整備 (AWS Direct Connect, Amazon Redshift (DWH) 等)

デジタルインテリジェンス部用のAWS環境 (DigitalLab) 構築



緊急事態宣言下での在宅環境整備としての AWS Client VPN (VPN) 利用開始



データサイエンス部のやりたいねん企画で Amazon QuickSight (BIツール) 利用開始



新統合基盤として VMware Cloud on AWS を...



即席VPNでAWSの威力を実感

AWS Client VPN の利用実例紹介（2020年4月）

2020年4月のある1週間

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat										
5	6	7	8	9	10	11										
<div>• 大規模な在宅勤務への移行となりますので、既存のルールに加えて緊急時のルールを設けます。</div> <div>1. VPN接続には限りがあるため、接続可能時間を割り振っております。接続状況はモニタリングしており、ルールは</div> <table><tr><th>VPN接続可能者</th><th>接続可能時間帯</th></tr><tr><td>本社・道修町ビル・CMCイノベーションセンター</td><td>① 8:30 ~ 9:30 ②13:00 ~ 14:00</td></tr><tr><td>医薬研究センター・高輪オフィス</td><td>① 9:30 ~ 10:30 ②14:00 ~ 15:00</td></tr><tr><td>梅田オフィス・摂津工場・淀屋橋オフィス</td><td>①10:30 ~ 11:30 ②15:00 ~ 16:00</td></tr><tr><td>上記に当てはまらない方</td><td>①11:30 ~ 13:00 ②16:00 ~ 17:00</td></tr></table>		VPN接続可能者	接続可能時間帯	本社・道修町ビル・CMCイノベーションセンター	① 8:30 ~ 9:30 ②13:00 ~ 14:00	医薬研究センター・高輪オフィス	① 9:30 ~ 10:30 ②14:00 ~ 15:00	梅田オフィス・摂津工場・淀屋橋オフィス	①10:30 ~ 11:30 ②15:00 ~ 16:00	上記に当てはまらない方	①11:30 ~ 13:00 ②16:00 ~ 17:00	新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言 発出	在宅勤務開始	新VPN環境構築検討開始	1 hで設定完了	トラブルシュート
VPN接続可能者	接続可能時間帯															
本社・道修町ビル・CMCイノベーションセンター	① 8:30 ~ 9:30 ②13:00 ~ 14:00															
医薬研究センター・高輪オフィス	① 9:30 ~ 10:30 ②14:00 ~ 15:00															
梅田オフィス・摂津工場・淀屋橋オフィス	①10:30 ~ 11:30 ②15:00 ~ 16:00															
上記に当てはまらない方	①11:30 ~ 13:00 ②16:00 ~ 17:00															
		【シオノギ】4/8以降の在宅勤務指示 発出	「VPN使えない！」	・既存VPN増強 ・ゼロトラスト ・Amazon WorkSpaces ・AWS Client VPN → 接続上限緩和申請	VPNクライアントソフト「OpenVPN」	OpenVPNコミュニティ情報でエラー解消										
					PCでOutlookエラー多発											
12	13	14	15	16	17	18										
利用テスト開始	ローンチ															
19:55 「北西さん、部内の方にパイロット協力いまからお願いできますか・・・？」																

即席VPN成功のキモ

- IT部門がユーザの期待に応えて頑張った
- ユーザ部門、IT部門で共通の課題感、危機意識があった
- ヘビーユーザ（＝データサイエンス部）へのパイロット展開によるFAQの充実
- 一般ユーザ展開時のヘビーユーザの支援

OpenVPNパイロットテスト_状況レポート（動作確認用）

皆さん、無事時対応の新VPN（OpenVPN）のパイロットテストにご協力いただき感謝いたします
おかげさまで、基本動作確認ができ、導入時の課題感もでき、マニュアルの品質向上が進んでいます。ありがとうございます。

4/13追加 下記リンクから、新VPN（OpenVPN）の利用状況が確認できます。ご活用ください

この次のステップでは、様々な動作確認や、接続人数が増えてきた際の環境（遠くの地下等）について、検証が必要と考えています。
お気づきの際、またはこちらからお尋ねした際に、動作感や課題について、このレポートに記入いただきますようお願いいたします。
（インストールの際の動作確認、課題については、「OpenVPNパイロットテスト報告ノート（インストール時用）」に記入ください→

- 現在判明している課題
 - 有線LAN（GigabitのHUBやルータのもの）で接続している場合、SSOが通らないのでBoxやConcur、Workdayなどが使えない（ほかのサービスは問題なし、Wifiや、100MbpsのSkypeでのビデオ会議、音声会議がでない（テキストチャットはOK）→ WebExは問題なく使用可能ですが、テストの結果、OpenVPNでつながっている方への接続「のみ」がNGで、OpenVPN（OpenVPN以外）、OpenVPN（社内）はOKです

No	記入日時	記入者名・所属	報告内容（動作感、課題など）→ 管理者側からの返答などもここに記入していきます
1	2020/4/13		とても快適に使えています！
2	2020/04/13		快適に使用できています
3	2020/4/13		とても快適に使用できています（BoxやWorkdayも）
4	2020/4/13		スムーズに開通なく使用できています
5	2020/04/13		問題なく使用できています。
6	2020/4/13		快適に使用できています。OpenVPN接続環境下でWebExを問題なく使用できました。
7	2020/4/13		快適に使用できています（Box/Workday）
8	2020/4/13		今朝10:00からSkype会議を開通しましたが、上手く開けませんでした。OPENVPNを切断しなくともNGのようです。OpenVPNとOpenVPN以外のSkypeや、WebExは、問題なくつながるようありがとうございました。午後からのSkypeはその機に再確認します。
9	2020/4/13		とても快適に使えています。会議の開始時にドライブにアクセスする必要があったので、Openk
10	2020/4/13		とても快適に使えています。ありがとうございます。 （注：このレポートは、OpenVPNパイロットテスト報告ノート（インストール時用）に記入してください）

OpenVPNパイロットテスト報告ノート（インストール時用）

在宅勤務拡大に伴う緊急対応としての新VPN（OpenVPN）を急ぎ社内展開を進めるための、動作確認とインストール/利用手順の最適化のための、パイロットテストを実施中です。パイロットテ
最小化するため、OpenVPNのテスト結果を報告してください
パイロットテスト対象者以外の方には、ソフトウェアセンターの登録がされていません（＝インストールできない）ので、対象者以外への情報開示等はご注意ください

下記について確認し、結果を記録してください。また気づいたことも書き込んでください
0. ソフトウェアセンターからのインストールにどれくらい時間がかかったか（接続方法も明記して下さい。事業所から、自宅の、から、など）
1. ブラウザを起動し、社内ホームページに接続できるか
2. ブラウザから、クラウド系のWebサービスに接続できるか
3. Outlookを起動し、メールサーバに接続し、メールボックスの最新化状態になるかどうか
4. その他、業務システムなどについて、ざっと接続・利用確認したもののについて記載ください

トラブルが発生した場合は、担当者に直接連絡して下さい

※ 皆さん、休日もがかわらずご協力感謝です！！

※ 行が定まらない場合は適宜追加して下さい

No	テスト者名	テスト日時	結果0（インストールにかかった時間、接続方法明記→事業所から、自宅のIU-VPNから、など）	結果1-4 1.社内IP 2.Box等 3.Outlook 4.その他システム	課題やトラブル、他気づき （マニュアルがわかりづら
0		2020/04/12 10:10-11:00	実施時間：20分 10:10から実施 1-3ステップに反響がないために、10:30までは、自身の環境の問題と考え、再起動やVPNの切り、接続を何度か試行。 10:30から改善をしていたら、10:45に1-3のステップ完了を確認。 その後、指示に従って確認したが、インストールされたVPNのショートカットが機能せず、再インストールを実施で解決完了。	1. アクセス可 2. アクセス可 3. 送受信可 4.	・ OpenVPN GUI Client ・ インストールした際に とれるが不調 ・
1		2020/4/12 16:00-16:20	当該通りに出来た。特に問題なかった。インストールは15分くらいかかります。	Outlookは再起動した最新になりました	共有フォルダ
2		2020/4/12 16:10-16:25	1-3で画面上げも起きないので少し不安になりますが、特に問題なく設定できました。	全てOK	今のところ問題なし
3		2020/4/12 16:15-16:30	私も1-3で画面から開いたので不安になりましたが途中で出てきて、既に接続が完了です。	全てOK	問題ありません。

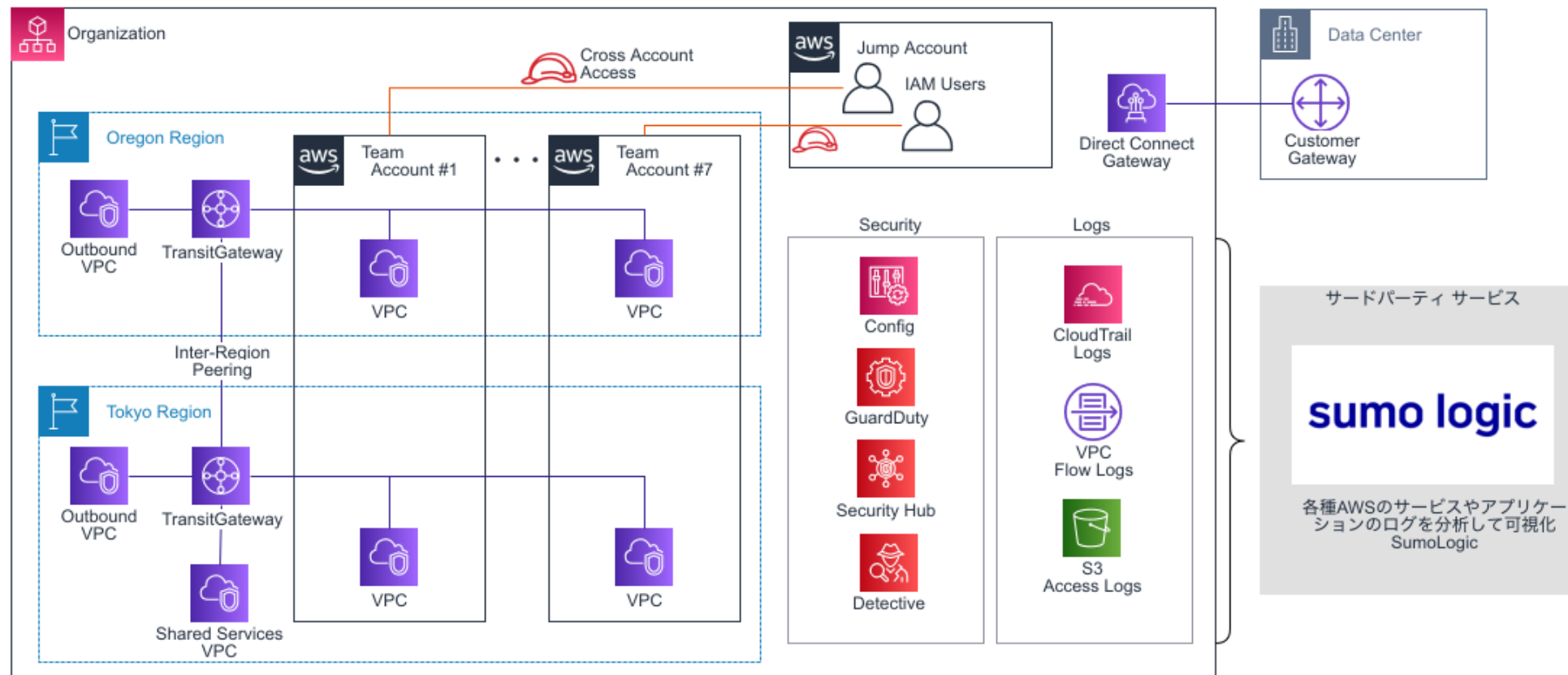
私のやり方が悪いのか、デスクトップ上にできた新VPNのショートカットが開かず、
→再インストールしてみてください
→承知しました！
→ソフトウェアセンター開くと、再インストールボタン出ると思います
→トライします！
よろしく！
→村上さん、うまくいけてますか？問題あればおっしゃってください
→3回再インストールや再起動しましたがダメでした。。
→アプリのアイコンをダブルクリックしても、見た目は何も起こりません。タスクバー右下の通知領域に、アイコンが増えていないでしょうか？カーソルを合わせるとOpenVPNと表示されると思います。それを「右クリック」していただき、「接続」をクリックしてもらえますか？
→やってみます！
→お騒がせしました！全てできました！
→よかったです。わかりづらくてすみません。お休みのところありがとうございました！
→こちらの方こそお手間をおかけして申し訳ございませんでした。本当にお疲れ様です。
→いえいえ、今後の混乱を避けるためにも皆さんの報告が有益です。ありがとうございます
→マニュアルは更新しています
→GJ

休日にも関わらず、ご対応をありがとうございます！
・「1-9. ソフトウェアセンターを開じる」でソフトウェアセンターの画面がなかったの
他のすべての画面を開いて再起動しました。
・そのひとつ前の「1-9.『Show Readme』のチェックボックスを外し、「Finish」をクリック」の画面サンプルは、チェックを外したもののほうが間違いないのではと思
た。
・（就業時間前だからかもしれませんが、）フォルダや画面遷移が速いと感じます！これまでのVPNや在社時より速いかもしれません。うれしくなりました。

インストールマニュアルでは「接続後勝手にTop画面が立ち上がる」とのことでしたが、立ち上がりませんでした。大したことではないですが、ヒトによって違うのでしょうか。
→ご指摘ありがとうございます。2-5の画面のところでしょいか？社内ホームページが載っているのIU-VPNのようにそれが立ち上がるように誤解されましたでしょうか？Top画面が、とは記載していないのですが、紛らわしいかもしれませんね。検討します
→マニュアル0.5でトップ画面の画像を削除し、見た目には変化がありません、と記載しました
→理解が悪かったです。ごめんなさい。ご対応いただき、ありがとうございます

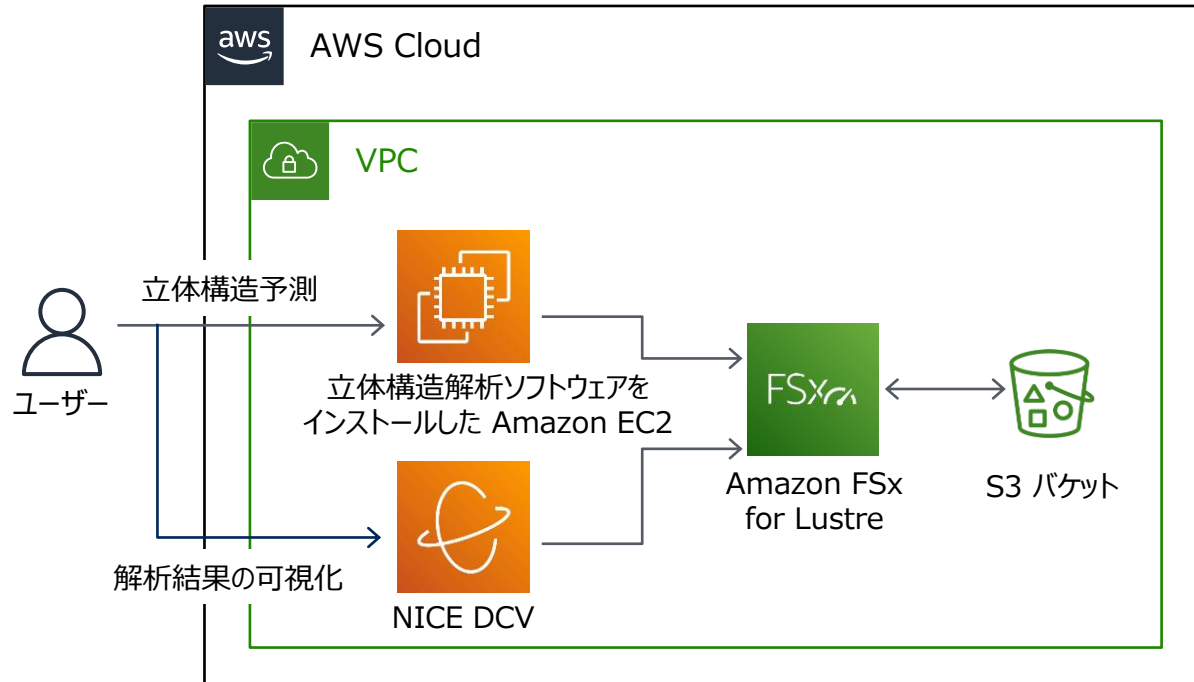
事業アイデアの砂場 DigitalLab

DigitalLab環境



事業アイデアの具現化や、新サービスのプロトタイピングを行う砂場として、専用のAWS環境を構築
他部署の取り組みに影響しないように、部署ごとに独立したAWSアカウント環境を払い出し、自由に使えるように工夫

研究開発部門の事例：新規ツールのプロトタイピング



「6年解けなかった構造があっさり」——タンパク質の“形”を予測する「AlphaFold2」の衝撃 GitHubで公開、誰でも利用可能に

2021年07月20日 17時06分 公開

【松浦立樹, ITmedia】



[TCP/IP | 通信プロトコルの基礎知識を図解で学ぼう](#)

米Alphabet傘下の英DeepMindが、遺伝子配列情報からタンパク質の立体構造を解析するAI「AlphaFold v2.0」（以下、AlphaFold2）をGitHub上で無償公開し、ネット上で注目を集めている。AlphaFoldに匹敵するAI「RoseTTAFold」も登場

成果だ」「これからの研究の前」
対して驚きの声が相次いだ。

タンパク質の構造をAIで解析する取り組みに関しては、奇しくも同じ7月15日に、ワシントン大学の研究チームが、別の構造解析AI「RoseTTAFold」を無償公開。同日付で科学雑誌「Science」に論文が掲載された。

AlphaFoldの手法を参考に開発されたモデルで、AlphaFoldに匹敵する精度でタンパク質構造の予測ができるという。いずれのAIも現在のところ完璧な予測ができるわけではないものの、AI同士が互いを刺激しながら進化していけば、どんなタンパク質の構造も正確に計算できる未来が来るかもしれない。

Copyright © ITmedia, Inc. All Rights Reserved.

社内要件に合致するタンパク質の構造解析ツールの評価を実施

AWS活用により、即座に、かつ少額でトライアル可能に

今後の展開 国内インフラ基盤更新

国内インフラ基盤更新にむけて（VMC on AWS採用） 1/3

【背景】

長期間運用してきた占有プライベートクラウドの老朽化→セキュリティ対策の不足・コストの下げ止まり

既存データセンタへの一極集中によるBCPリスク

⇒運用の刷新、コスト構造の改善、物理ロケーション依存の脱却が課題

【選定時の検討ポイント】

プライベートクラウドに、コスト面で優位性はない（物理資産をサービスで肩代わりしているだけ）

Ver. up 等は、オンプレ相当の対応が必須（運用の固着化や経年での老朽化、ブラックボックス化の課題は同じ）

⇒パブリッククラウドの利用がバランスが良いという判断

（利用コストを下げ、土管部分は外部委託し、運用や活用部分に際しては自社の方針や意思を反映）

国内インフラ基盤更新にむけて（VMC on AWS採用） 2/3

【国内ベンダー様のプライベートクラウドからの変更の決断理由】

国内ベンダ系クラウドは、日本的なエンタープライズの堅牢性という意味では一定の評価
クラウドとして利用できるメニューの幅に限界

（サーバやNWなどのインフラ観点は○、DB, AI, サーバレスアーキテクチャなど、各種サービス利用の観点では△）
一方、AWS などのパブリッククラウドは、継続的なコストの低減・新たなサービスの導入など、メリットを享受できる
「中長期的なビジネスの変革ニーズに耐えうる次期インフラ」の観点から決断

【AWS基盤でのVMソリューションを選定した理由】

VMC としての実績、VMware 社が全面的に関与している仕組みであるという点が、他との優位点

将来的には、AVS (Azure) , OCVS (Oracle Cloud Infrastructure) の組み入れも視野にいれるが、現時点では
VM プラットフォームとしては、運用やコストも含め、VMC (AWS) が抜けているという判断

国内インフラ基盤更新にむけて（VMC on AWS採用） 3/3

【今後のインフラ基盤の展望】

プライベートクラウドからの移行をきっかけとして、ITインフラをサービスとして柔軟に利用できる形を一般化させ、システム基盤提供のスピードを上げ、様々な要望に応えることのできる IT インフラを目指す

中期的な計画やニーズ予測が立てにくい中で、どんな要望が来たとしても、VMC + AWS を中心とした、適切なソリューションの組み合わせをリードし、ビジネス KPI の達成に到達できるよう寄与したい

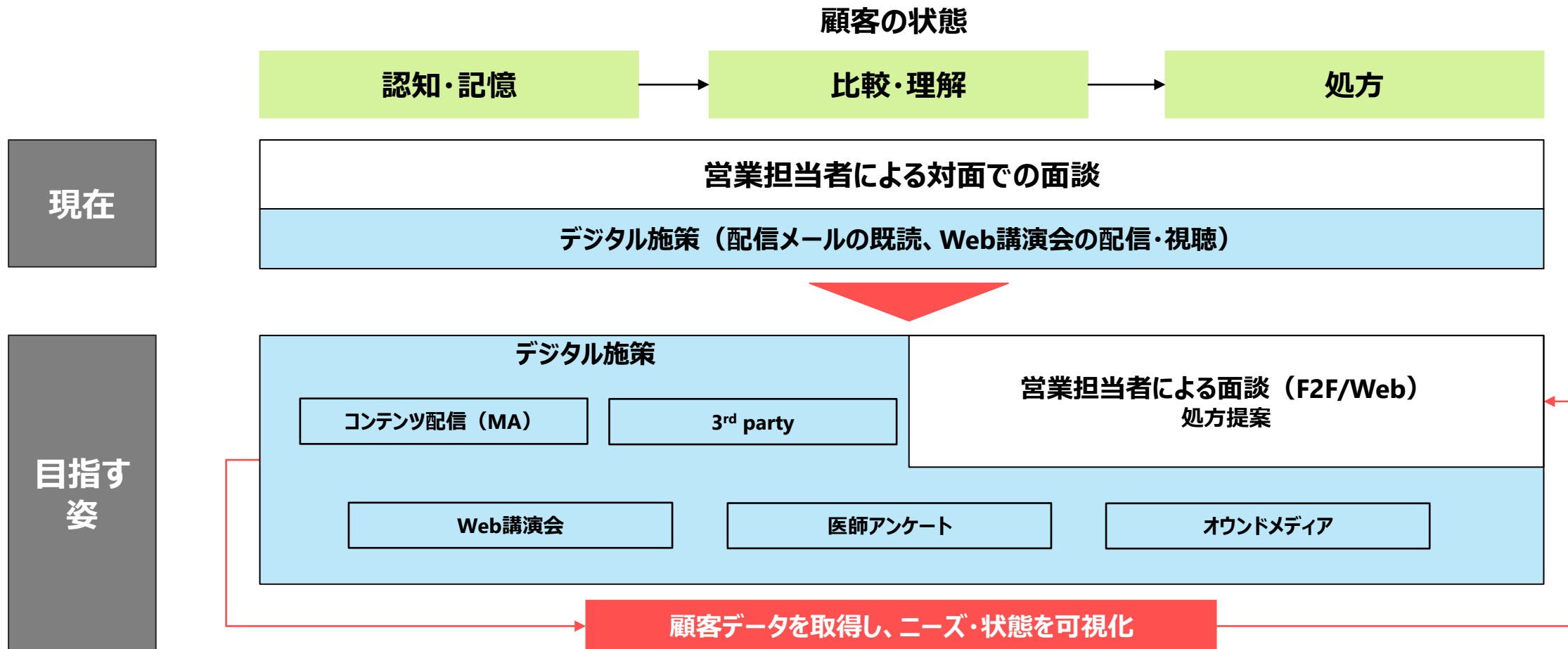
To be continued...

営業領域におけるデータ利活用

リアルとデジタルの相乗効果による高効率な営業組織を目指して

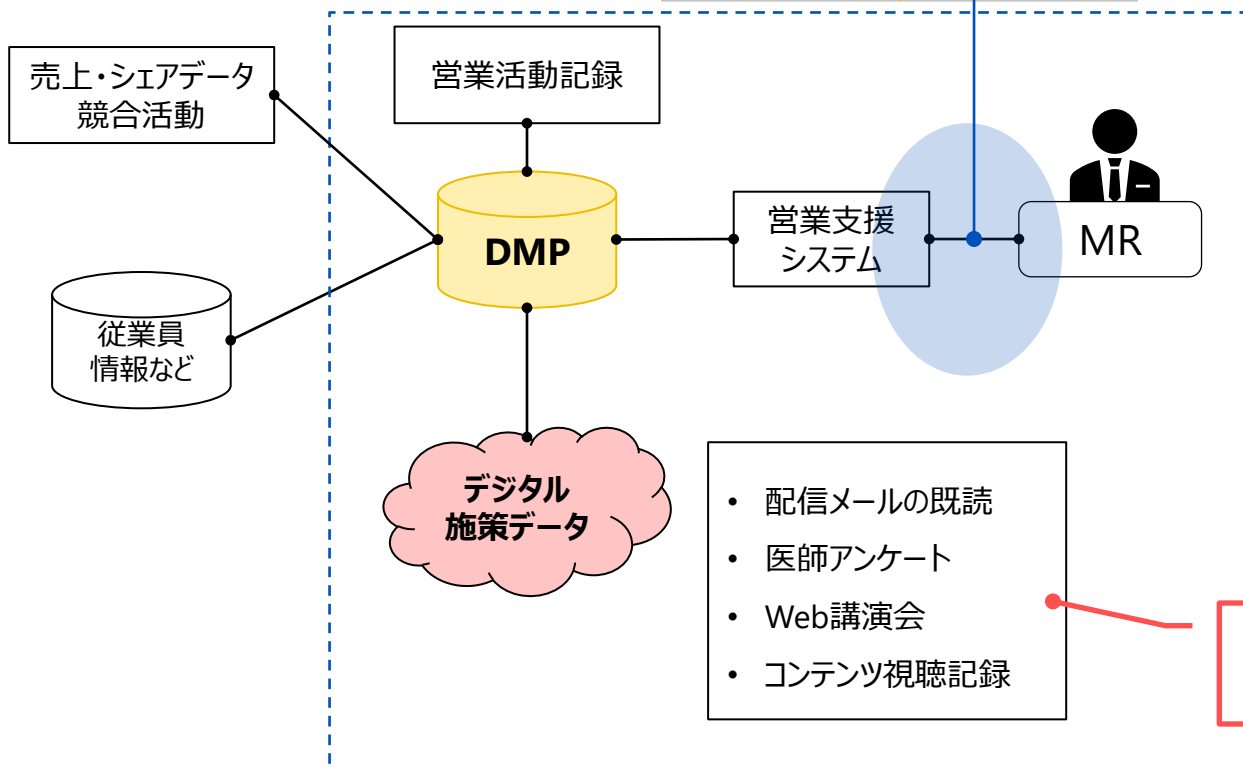


デジタル施策から得られた情報を基に、ターゲットとなる顧客の状態を客観的に把握し、
営業担当者が実施すべき活動内容やタイミングを明確にする。



各チャネルデータの一元化・可視化

営業担当者の主観に頼った判断から
客観性を持った意思決定にシフト



属人的なExcelデータ
からの脱却

顧客状態の分析

チャンネルの嗜好性

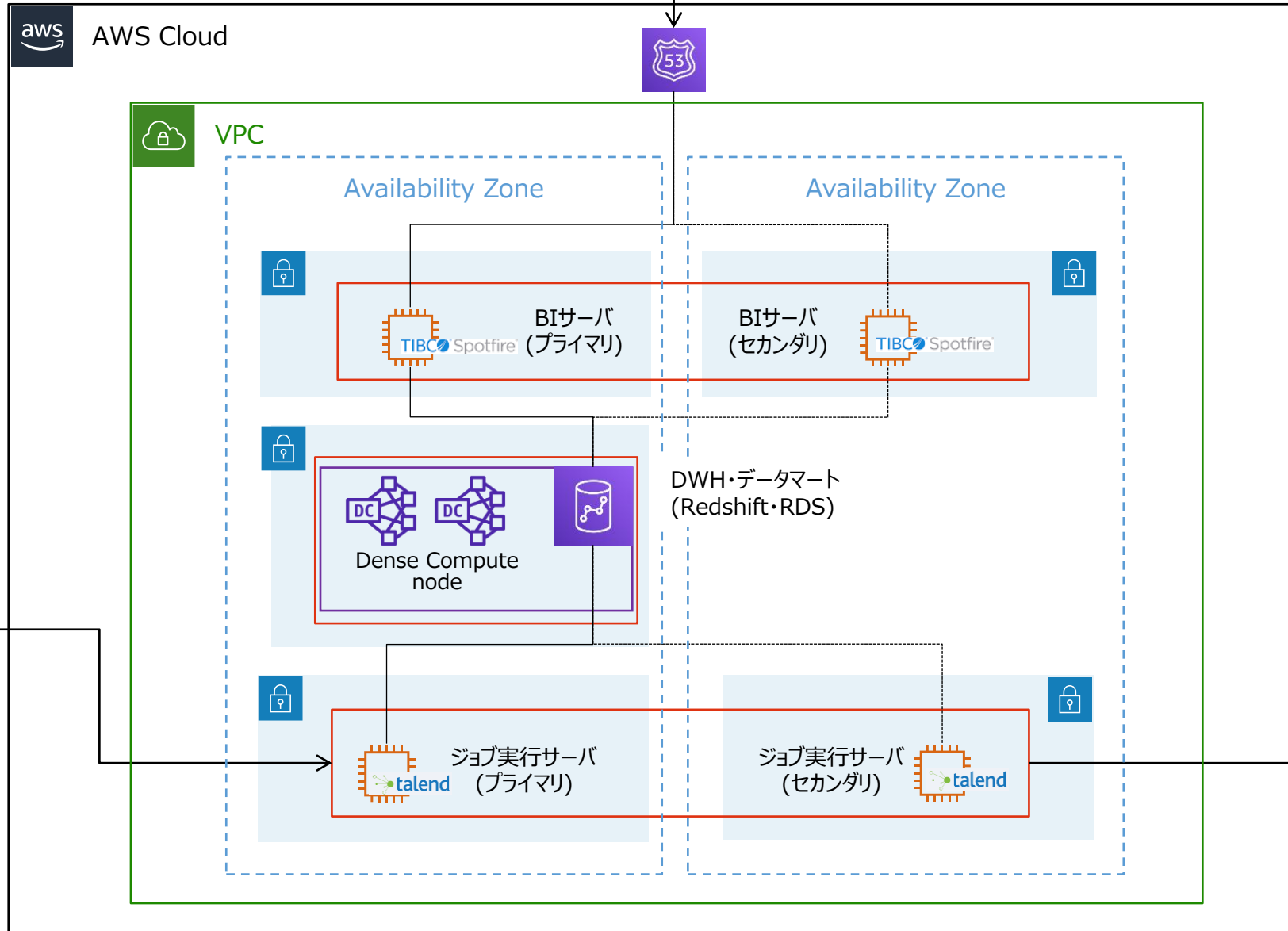
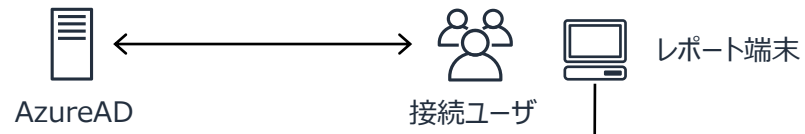
疾患・治療ニーズ

コンテンツのニーズ

アクティブな時間

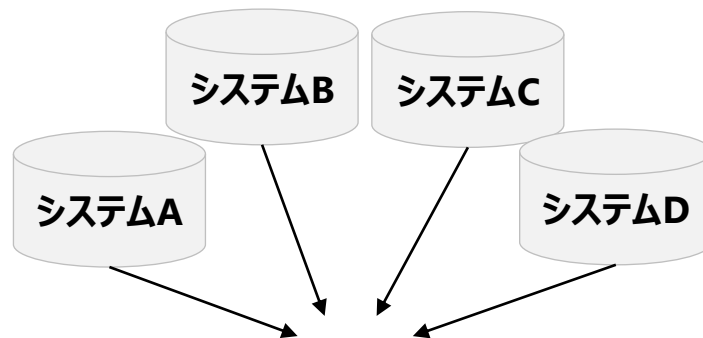
顧客別推奨活動

(例) Web講演会視聴後の
医師にA資材を使った
活動を明日実施する

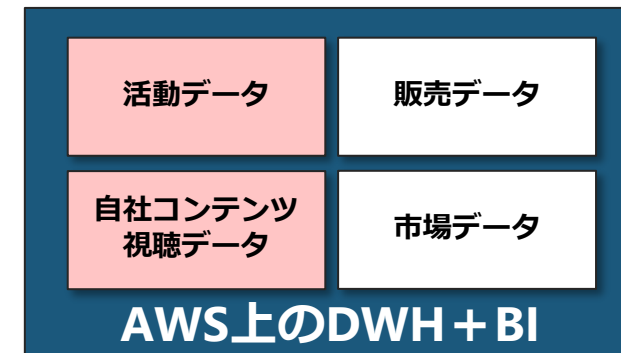


営業向け販売帳票の作成

目的	営業現場で営業所長（マネジャー）とMR（営業担当者）がデータを活用して活動を改善することで、生産性を向上させる
利用ユーザー	営業所長 約80名、MR 約800名
利用データ	自社医薬品 販売データ 自社活動データ、自社コンテンツ視聴データ 地域別医薬品市場データ 等



以前はPC上でデータを結合して分析し、更新の都度データ配信する必要があった



AWS上にデータを統合し、サーバー上で自動的にデータ加工して表示することが可能となった

統合したデータをシンプルなロジックで表現し営業担当者の行動変容を促す



今後のデータ活用：顧客ごとの更なる成功確率の高い活動を目指して

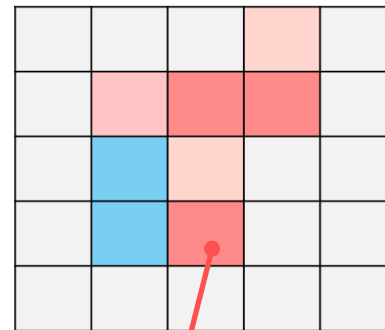


目指すこと

営業活動から発生する多くのデータを高度な分析し、機械学習によって作成したモデルをAWS上のデータ基盤に組み込むことで、データ活用を高度化する。

必要なデータを柔軟にAWSに取り込むことで、環境変化に対応したビジネスを行う。

顧客セグメント



過去データからモデルを作成し
顧客セグメントごとに効果的な活動を提示

① 製品認知度が異なる医師間でどのような活動が異なるかを特定

② 認知度Upに繋がった活動を分類

③ 分類した活動ごとに顧客セグメントを細分化

AWSの活用状況

データに基づくアプローチで心技体のサイクルを科学し、パフォーマンスを最大化する。



1. 試合開始直後の心理面とパフォーマンスに関する仮説
2. 日々の体調とパフォーマンスに関する仮説

選手個人の心技体の向上のサポート

チーム戦略・戦術の立案の
サポートと観客への影響の評価

仮説立案を支えるデータ取得基盤構築

心拍センサ

バット装着型デバイス

体調取得アプリ

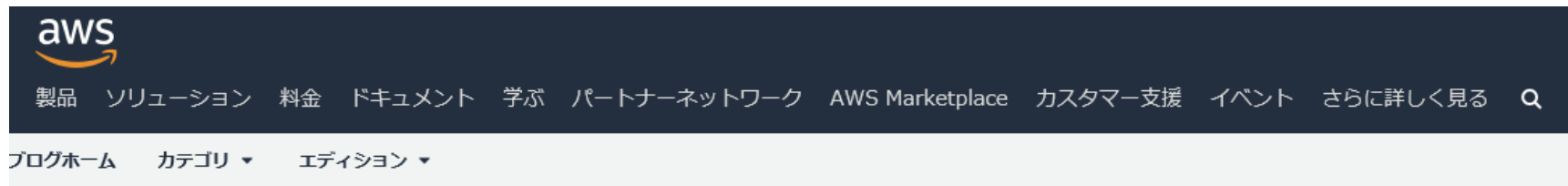
スコアブック電子化

外部環境（対戦相手・天候等）
の分析のサポート

FY2019

FY2020

FY2021

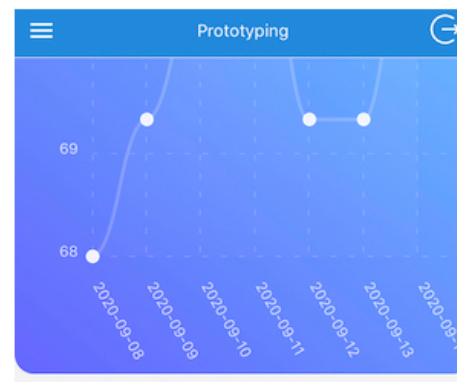


Amazon Web Services ブログ

ヘルスケア・ライフサイエンスチーム プロトタイピング: AWS Amplifyを利用したモバイルアプリ開発

by AWS Japan Staff | on 30 SEP 2020 | in Amazon Comprehend, Amazon Rekognition, AWS Amplify, AWS AppSync, General, Healthcare, Life Sciences | [Permalink](#) | [Share](#)

ヘルスケア・ライフサイエンス ソリューション部では、お客様の課題に対してAWSの技術支援やアーキテクティングを実施しておりますが、支援の一つとしてプロトタイピングを提供しています。今回は、塩野義製薬株式会社(データサイエンス室、デジタルインテリジェンス部)、シオノギデジタルサイエンス株式会社と行った、モバイルアプリ開発のプロトタイピングを報告致します。プロトタイピングでのクイックな開発を実現するにあたり、共同でリアルタイムにコーディング可能な統合開発環境(IDE)であるAWS Cloud9と、フロントエンドの実装から、認証、AI、データ登録・参照、Amazon S3に蓄積したログの分析といったバックエンド実装までをAWS Amplifyを利用することで2日間でアプリ開発を行いました。



デジタル 3 組織が
連携し，2日間で実装

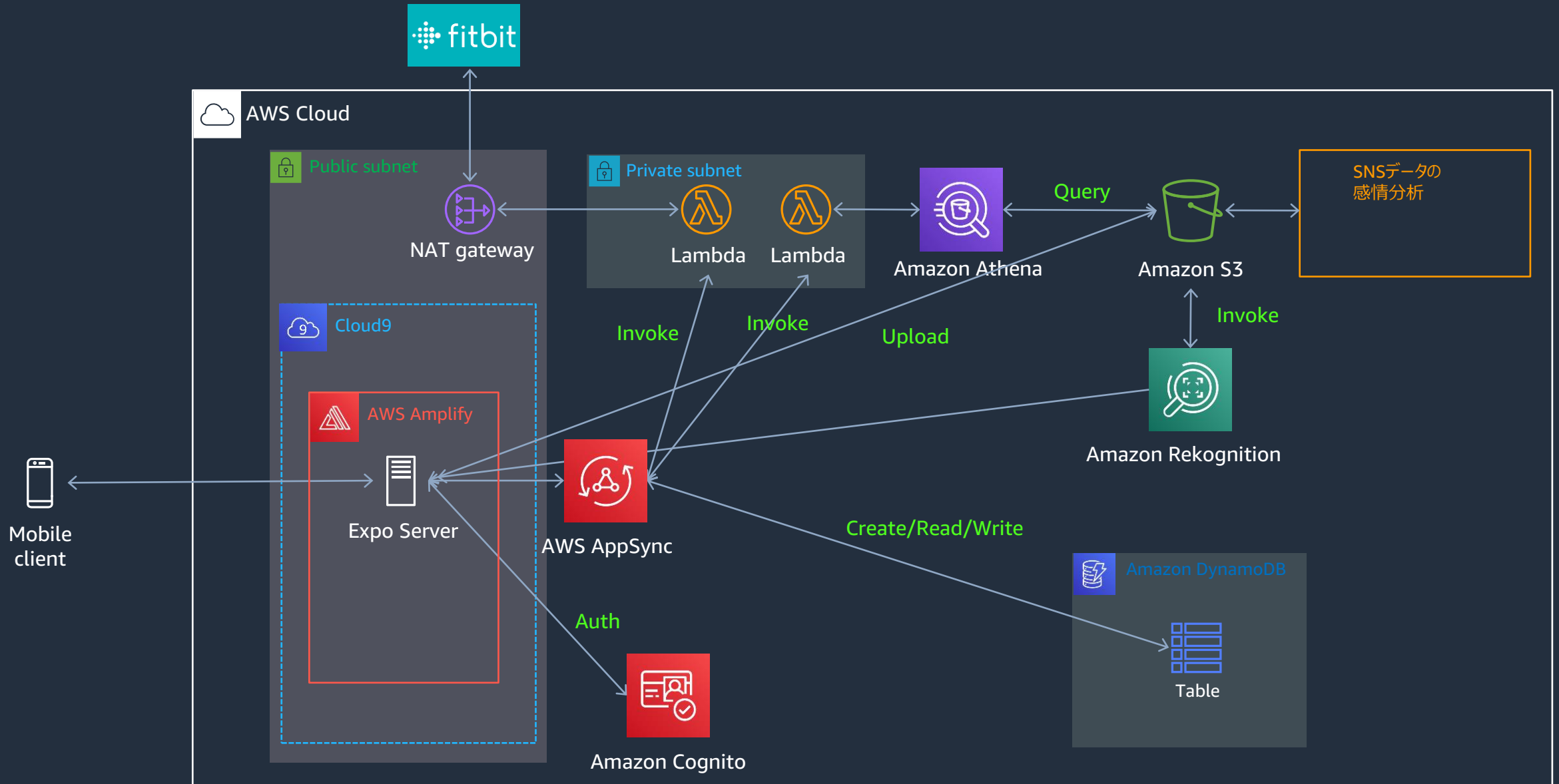
モバイルアプリによるアンケート入力

ウェアラブルデバイスからのデータ取得

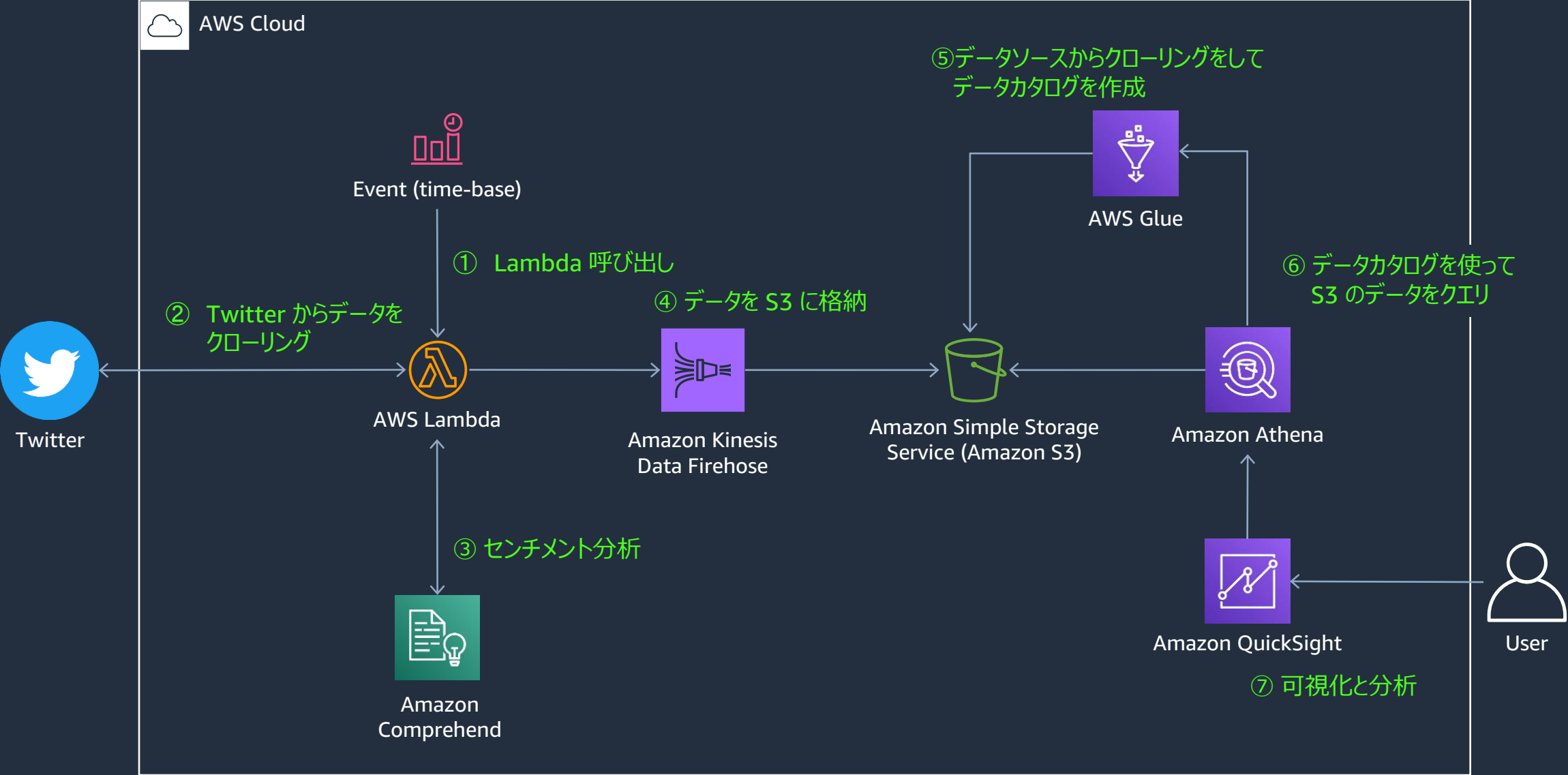
SNSデータの感情分析

これらのデータの可視化

モバイルアプリ & ウェアラブルデバイス



SNS データの感情分析



開発したアプリの画面例（データ入力と入力結果の可視化）

18:24 4G

Prototyping

体調

8

9

10

睡眠

良い

普通

精神状態

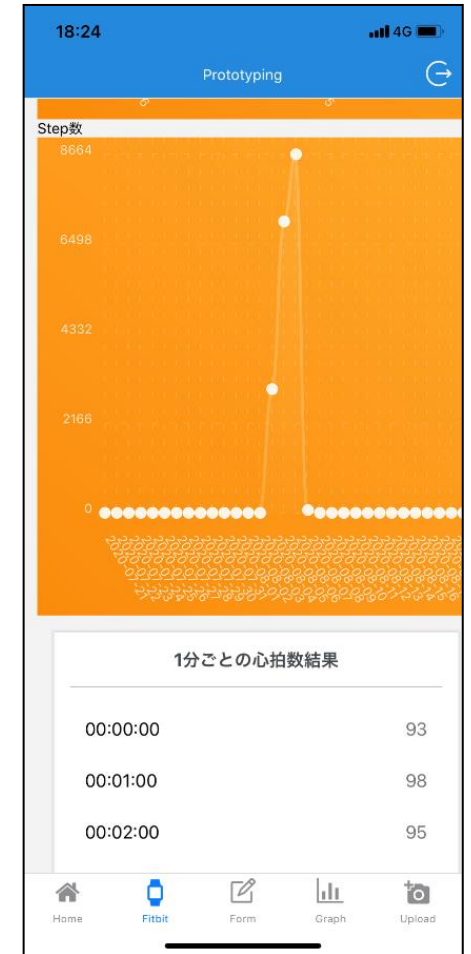
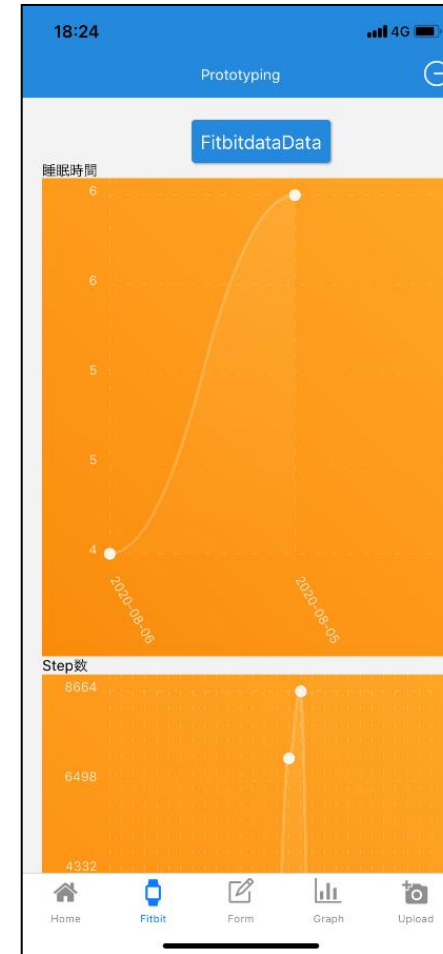
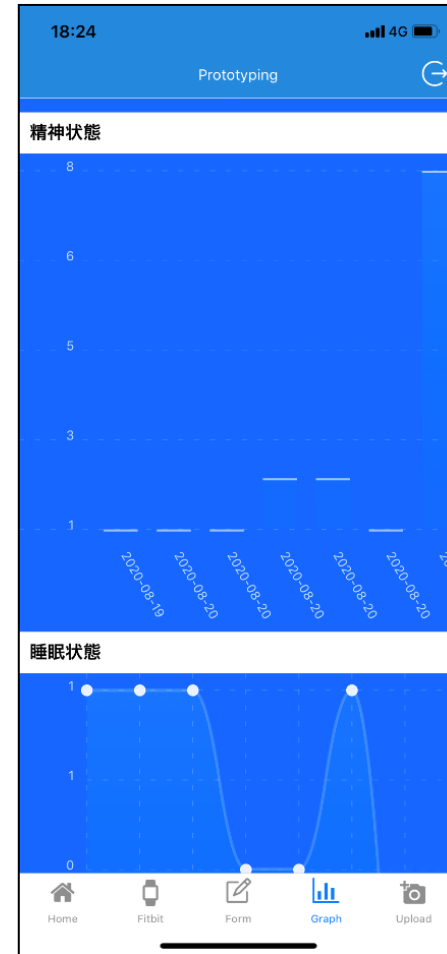
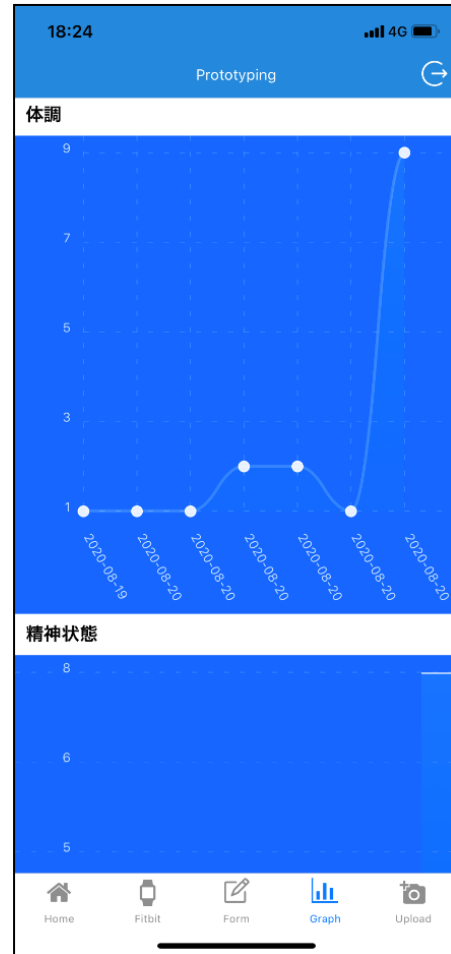
7

8

9

Send

Home Fitbit Form Graph Upload

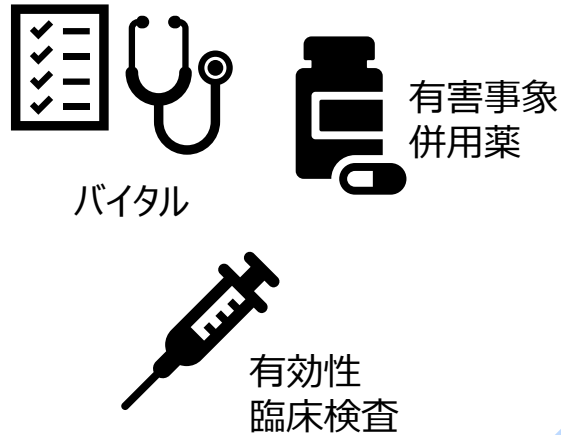


医薬開発領域向け統合データ解析基盤

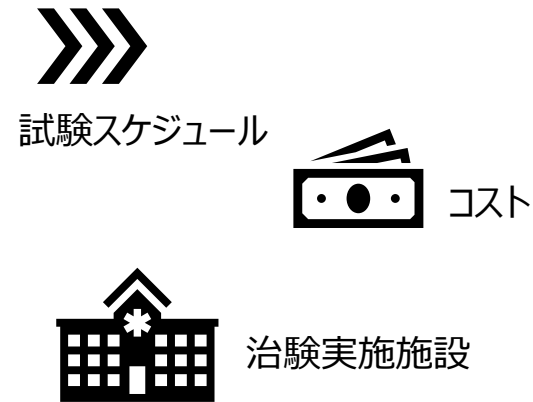
医薬品開発やその関連において取り扱う可能性のあるデータ

臨床試験データ

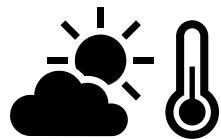
症例データ



試験管理データ



気象データ



財務データ



臨床試験データベース



ClinicalTrials.gov

医薬品副作用データベース



FAERS*1
JADER*2

医療ビッグデータ



レセプト

and more

活用事例

感染症の流行×シミュレーション
医薬品関連文章×テキストマイニング
医薬品副作用DB×リスク検知システム
医薬品副作用DB×アソシエーション分析
レセプトデータ×因果推論×機械学習
人工知能×業務改善
スポーツ×データサイエンス etc.

2018年度

- ✓ ビックデータ基盤としてHadoop等の分散処理環境の構築・利用を開始



2019年度

- ✓ Hadoopを中核としたビックデータ基盤の本格運用を開始
- ✓ リアルワールドデータのような大容量データの保管場所として利用
 - クラスターの増強（メモリ・ディスク追加、セキュリティ強化）
 - Sparkのインストール

2020年度

- ✓ 大容量データの解析環境を整備
 - クラスターの増強（サーバ追加）
 - Sparkを利用したデータ処理の高速化

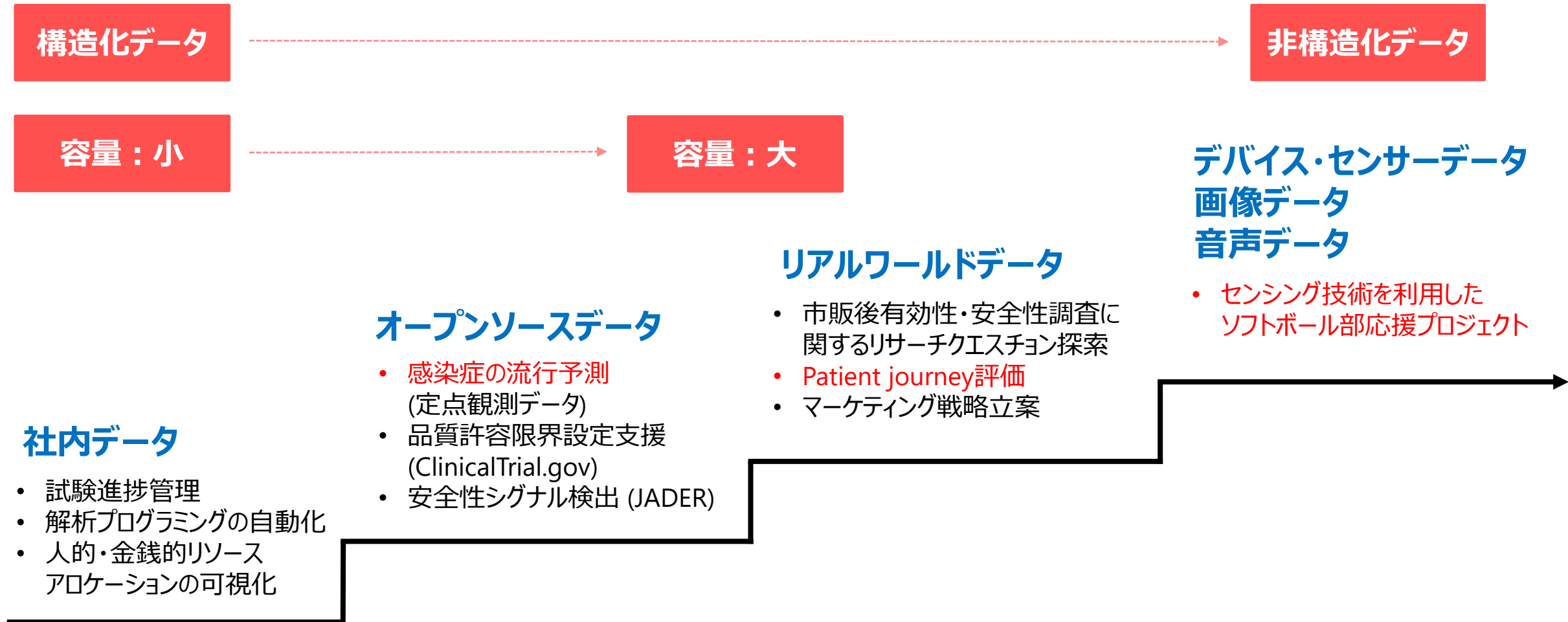
2021年度

- ✓ 最新のCloudera Data Platformへバージョンアップ
 - クラスターの再構築（サーバのリプレース）

- ✓ ワーキンググループを立ち上げ、データ活用事例（スモールサクセス）を蓄積

- ✓ 医薬開発担当以外のユーザも増加
- ✓ 集約したデータの種類も増加
- ✓ データ活用事例の蓄積

- ✓ バリューチェーン横断的にメンバーを参集し、疾患軸でデータを集約・分析
- ✓ 社外発表や論文作成につながるデータ活用事例も増えてきた



データ収集



データ分析



イノベーション

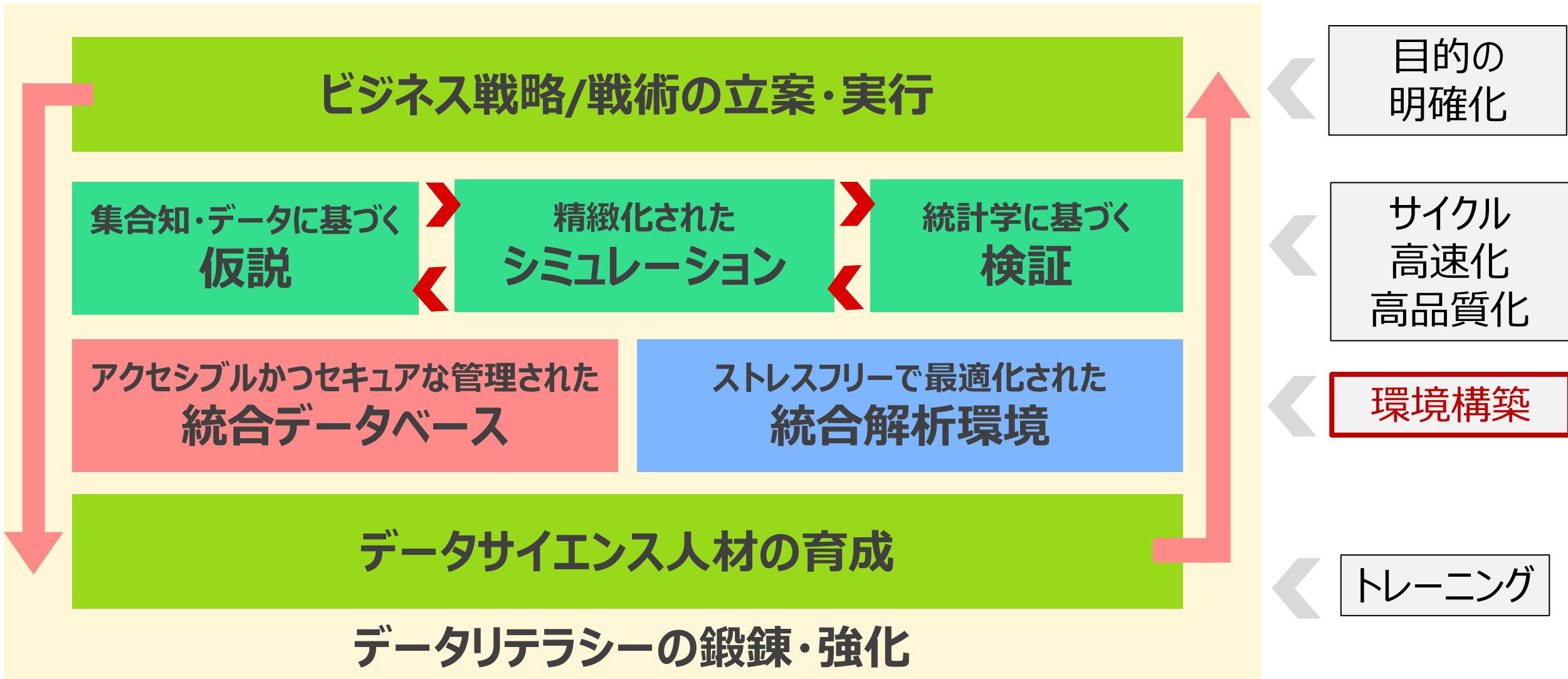
データ駆動型のプロセスイノベーション

様々なデータを使って、多角的な視点から業務改善の検討を行い、最新技術等を活用しながら実際に改善推進を図る。

データ駆動型のプロダクトイノベーション

製品の価値を最大化することを目的として、社外のデータも駆使しながら仮説・検証のサイクルをまわし、データ解析によりエビデンスを構築する。

データ駆動型でビジネスを行うためには？



データ活用とデータ駆動型ヘルスケア戦略



統合データベース

検証
因果の追求
ミクロ的解析

Clinical Trial Data
(Controlled Data)

サンプリング

一般化可能性

Real World Data
(Un-controlled Data)

仮説を立てる
トレンドの把握
マクロ的解析

※Bigになればなるほど、
populationに近くなる

Simulation Data
(Prediction Data)
e.g. 疾患モデル

データ更新
予測

将来予測
仮想臨床試験

データ更新
予測

推定・検定

推定・ルール

Inferential Statistics

Biostatistics

Multiple Comparison
Adaptive Design
Enrichment Design等

疫学

Data Science

各学問領域の融合は加速的に進む

(Bayesian)

Machine Learning

Informatics

SVM (1990年代)
Random Forest (2000年代)
Deep Learning (2010年代)

バリューチェーンデータの統合化施策における環境のポイント



クラウドとオンプレのハイブリッド環境
DWHと高度解析環境は現状オンプレで構築

マスターデータ



配信/同期

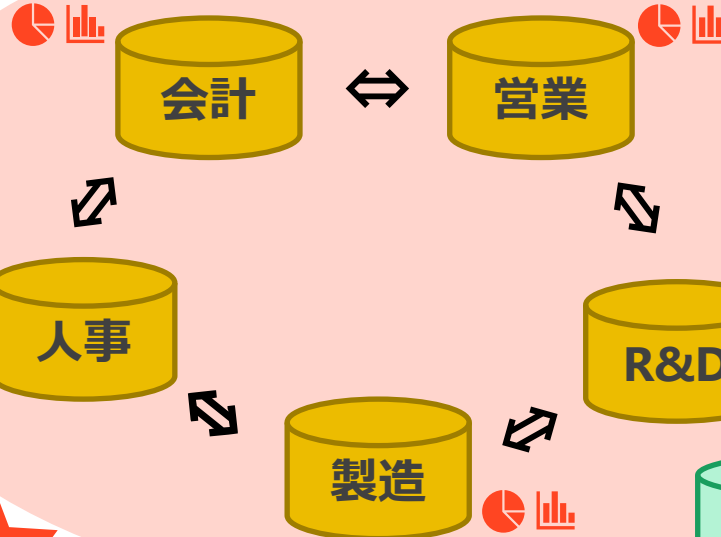
データリザーバー
(データウェアハウス含む)



データカタログ
(メタデータ)

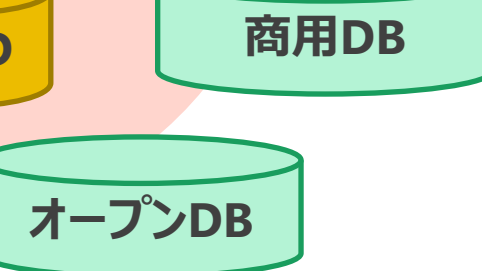


ルールに則った移管・蓄積
個人情報等のコンプライアンスにも対応



環境のポイント①

ソースデータは各領域で管理/利用。
中央でメタデータを集約管理することで、
何処に何のデータがあるかを把握。
(順次構築中)
データ集約はニーズのあるデータに絞る。
データ同期のためのリソース負荷を軽減。



可視化と高度解析



In-Database機能により環境内で抽出と一次加工
することにより、解析と思考のサイクル高速化。
BIツールでダイレクトに可視化。

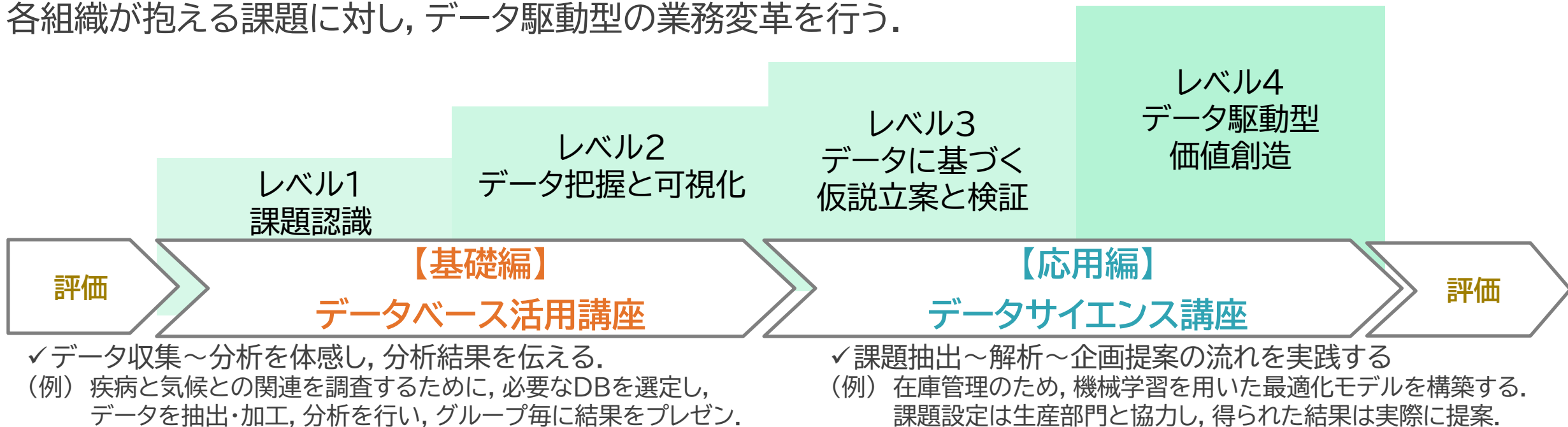
環境のポイント③

環境のポイント②

ビッグデータの特徴である4つのV*に
対応した環境にニーズドリブンかつ
ルールに則ったデータを蓄積することで、
解析担当者のデータへの
アクセシビリティを向上させ
仮説検証サイクルを加速させる

プログラムの目的

データリテラシー・データサイエンス力の向上を図り、データ活用を促進することで各組織が抱える課題に対し、データ駆動型の業務変革を行う。



内製化のポイント

講座を設計・パッケージ化し、更には講師として参画することで、多様な視点や幅広い気付き等の多くの学びを得る。

⇒教えることは教わること

- DX推進には、クラウド環境を有効活用が大事。加えて、IT技術者、データエンジニア、データサイエンティストの連携が必須であり、ここが如何に密にコミュニケーションできるかが、成否のカギとなる。
 - 今までは、それぞれの業務内容含め、相互に知らないことが多すぎた。
 - ITとデータは表裏一体であり、コラボレーションは必須である。
- IT技術やデータをハブとして、多くの人の知識を結集し、チームビルディングし、集合知化させる。
 - ビジネスに課題意識を持ち、質の良い仮説のタネを集められるか。
 - 必要な社内外のIT, データを誰がどうやって管理, アップデートするか。
 - 仮説検証サイクルを迅速に回すことができるか。
- データ地図とデータカタログ（メタデータ管理）
 - 物理的にData Lakeを構築するより、どこにどんなデータがあるかのデータカタログ, メタデータの構築に注力すべき。
 - 個人情報をはじめ、各国規制をタイムリーに遵守しながら、データ活用を進める必要がある。

Thank you!

中井 康司

塩野義製薬株式会社
DX推進本部 IT&デジタルソリューション部長

北西 由武

塩野義製薬株式会社
DX推進本部 データサイエンス部長

