aws

SUMMIT ONLINE

JAPAN

製薬業界におけるクラウド移行の効果とデジタル変革の加速

沢井製薬株式会社
システム部長
竹田 幸司

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
インダストリー事業開発部 シニア事業開発マネージャー
佐近 康隆

aws SUMMIT ONLINE

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

製薬業界におけるクラウド移行の効果とデジタル変革の加速

2020年9月
沢井製薬株式会社

Copyright © Sawai Pharmaceutical Co.,Ltd. All Rights Reserved.

沢井製薬の中期経営計画(FY2018-FY2020)

ー中長期ビジョンー

国内GE市場での圧倒的地位の確立とUSLの成長加速による
世界をリードするジェネリック医薬品企業への変革

GE事業の更なる拡大と 将来に向けた投資	飛躍へ向けた 基盤構築	連携強化による 効率的な成長の実現	グローバル企業への変革
2015年3月期	2018年3月期	2021年3月期	

Copyright © Sawai Pharmaceutical Co.,Ltd. All Rights Reserved.

sawai

当時（FY2015）の課題

データセンタが4つも必要か？

サーバ機の更新って非生産的でやりたくない

システム部要員もIT予算も限られている

IT化を加速させないといけない

Copyright © Sawai Pharmaceutical Co.,Ltd. All Rights Reserved.

sawai

基本コンセプト
（データセンタ統合およびサーバ基盤構築）

ムダ・ムラを排除した統合化フレームワークと基盤整備

非生産的なハードウェア保守切れ対応との決別

迅速・柔軟・経済的なサーバ環境の提供・維持・拡張

システム運用関連業務のアウトソーシング化

Copyright © Sawai Pharmaceutical Co.,Ltd. All Rights Reserved.

sawai

クラウド化（AWSへの全面移行）を決断

ビジネス環境の変化に経済的に対応していくための我々の結論が、
「クラウド化」である。

AWSが我々に最も適したクラウドサーバ基盤であった（5社比較）。

- 安心感（サポートベンダ・セキュリティ・BCPなど）
- 拡張性と運用の柔軟性
- コストコントロール
- 運用業務のアウトソーシング
- コンピュータバリデーション対応

医薬品医療機器等法対象企業様向け
AWS 利用リファレンス

AWS 利用リファレンス作成委員

株式会社 NTT データグローバルソリューションズ
株式会社 JSOL
東洋ビジネスエンジニアリング株式会社
株式会社日立システムズ
フィラーシステムズ株式会社

2016 年 4 月　第 1 版

Copyright © Sawai Pharmaceutical Co.,Ltd. All Rights Reserved.

デジタル変革の加速とIT費用推移

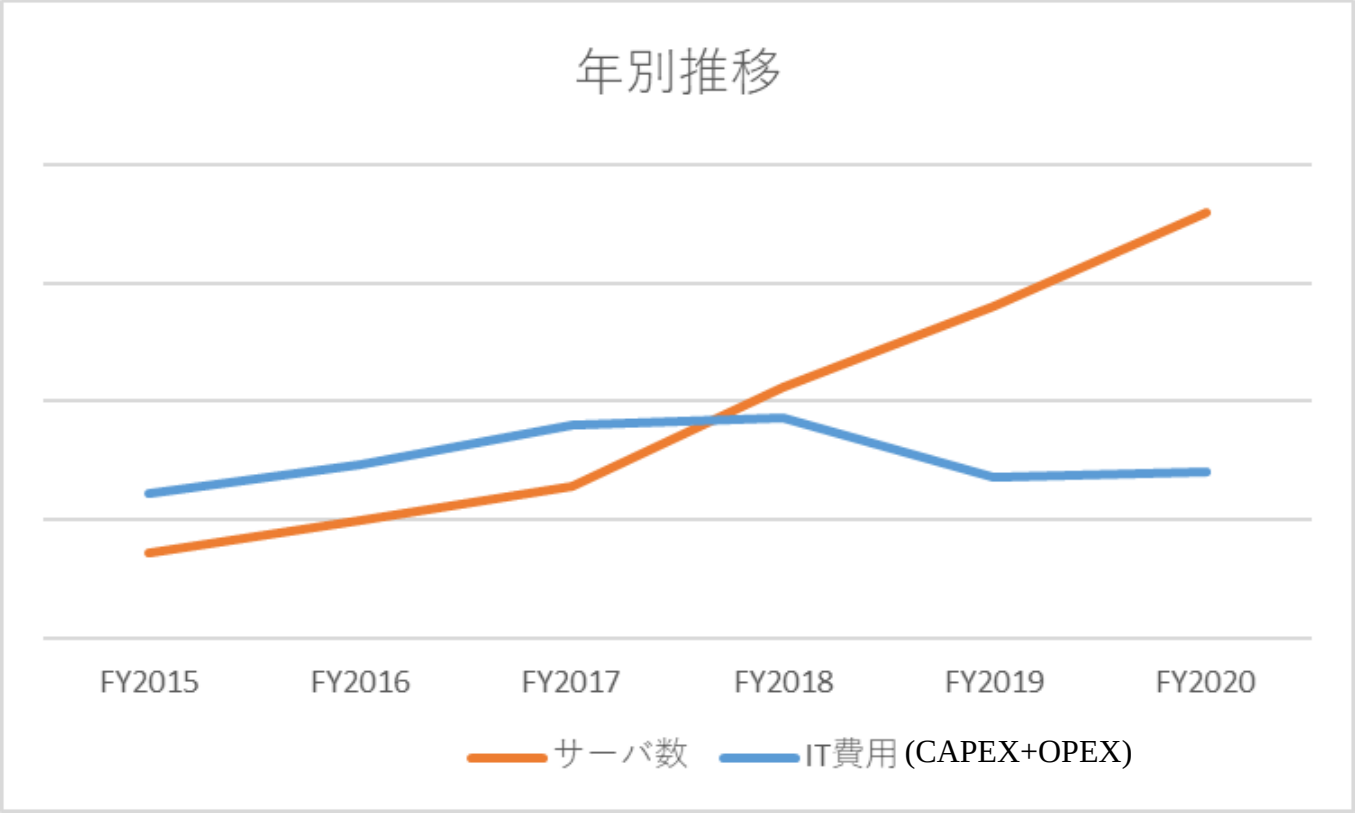
Global IT Vision Statement

Compete & Evolve to win through KAIZEN mindset, Digitalization, Maximizing IT-ROI and Growing our skill

指標(KPI)

Digitalization　　：サーバ台数は2倍以上に（=新規ITシステムの導入）、その99%がAWSで稼働中

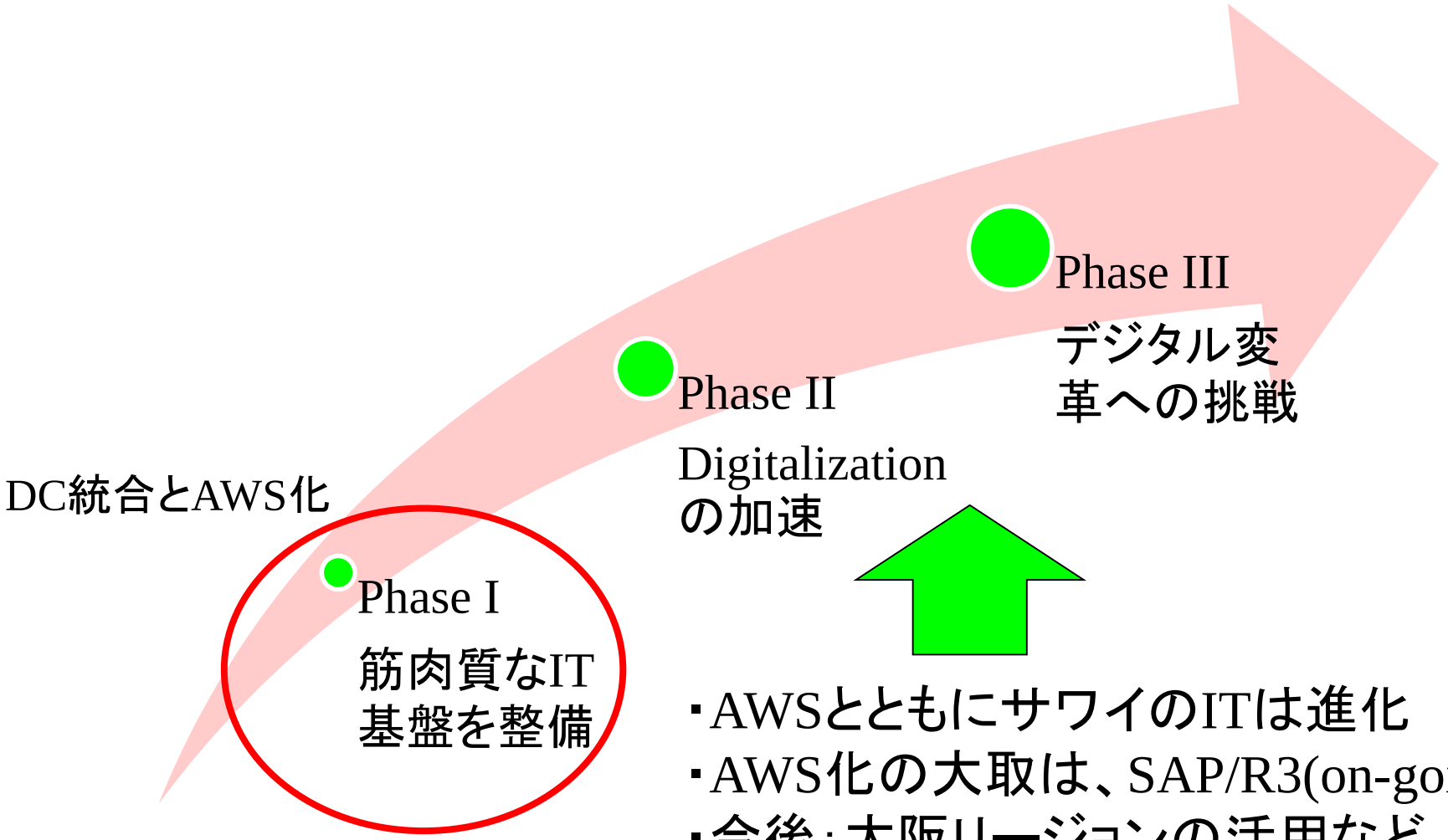
Maximizing IT-ROI ：IT運用コストを20%削減し、新規システムのAWS費用やアウトソーシング化に活用



Copyright © Sawai Pharmaceutical Co.,Ltd. All Rights Reserved.

sawai

DigitalizationからDXへ



- AWSとともにサワイのITは進化
- AWS化の大取は、SAP/R3(on-going)
- 今後：大阪リージョンの活用など

Copyright © Sawai Pharmaceutical Co.,Ltd. All Rights Reserved.

sawai

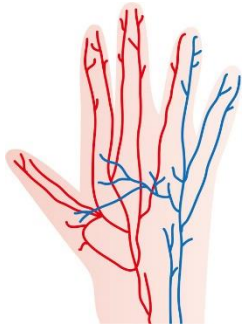
システム部員に求めた意識（変わらないもの）

意識変革

認知 → 信頼 → 愛着

認知（接触）：我々の存在を知ってもらう（積極的に活動範囲を広げる努力をする）
信頼（臓器）：何でも相談してもらえる存在になる
愛着（血管）：厳しい環境変化に打ち『克』つために、なくてはならない存在になる

システム部員の全員が
キャリア採用者



Copyright © Sawai Pharmaceutical Co.,Ltd. All Rights Reserved.

sawai

製薬業界の
デジタルトランスフォーメーション支援

2020年9月

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
インダストリー事業開発部
シニア事業開発マネージャー
佐近 康隆

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

Amazon's Mission:

地球上で 最もお客様を
大切にする企業であること

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

AWS は生活者・患者をとりまくステークホルダーのインフラをご支援

Provider (医療機関)

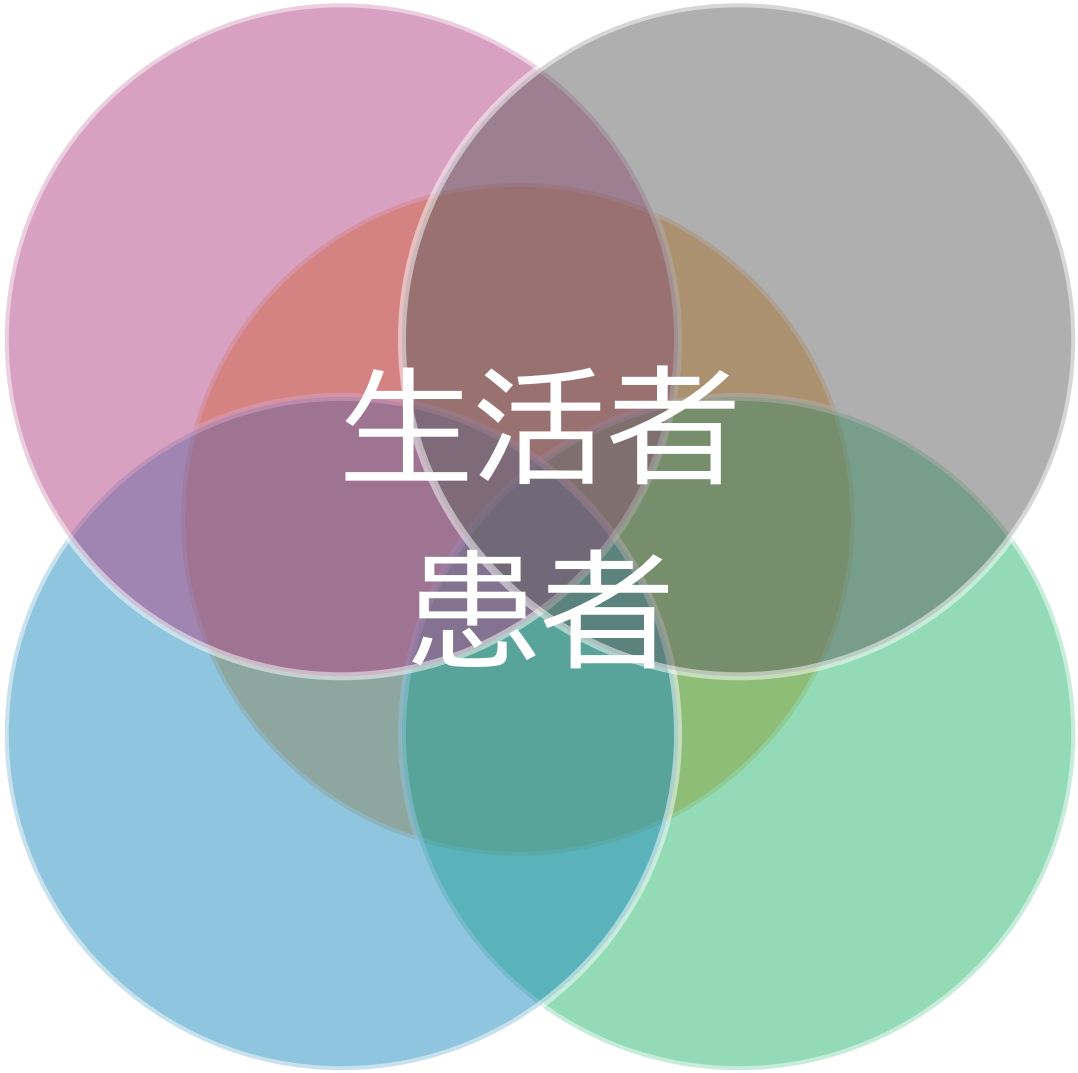
病院
クリニック
歯科
調剤薬局

介護施設・サービス
在宅支援

Vendor (技術提供)

医薬品
健康医療機器

ISV・ソフトウェア
SI・サービス



Payer (保険者)

健康保険組合
協会けんぽ
国保

企業 (総務担当)
～福利厚生～

(保険会社)

Government (政府)

法規制
公衆衛生
研究者

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

国内におけるヘルスケア関連のお客様

(一部抜粋)

IMS
国立循環器病研究センター National Cerebral and Cardiovascular Center
特定機能病院 / 地方独立行政法人 大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター
東京都済生会中央病院 TOKYO SAISEIKAI CENTRAL HOSPITAL
JMDC
MDV medical.data.vision
sysmex Lighting the way with diagnostics
OMRON
CureApp
SUSMED Sustainable Medicine
welby
Antaa
Xcoo [ténku:]
LPIXEL
Allm SHAPING HEALTHCARE
京都ProMed
KAKEHASHI
MEDLEY
MICIN
Integrity Healthcare
MedPeer
ITで創るヘルスケアの未来 NDソフトウェア株式会社
D Free
Moff
wiseman
RUNNET
FiNC Technologies

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

国立大学法人 京都大学
大学院医学研究科附属ゲノム医学センター

京都大学
KYOTO UNIVERSITY

ペタバイトスケールを超えて急速に増え続けるヒトゲノムデータ解析および国際共同学位のためのハイブリッドクラウドシステムの実装における、クラウドアーキテクチャ及びセキュリティ実装の提案

ゲノム医学センター内の**数千人規模の全ゲノム情報**について、オンプレミスや既設スーパーコンピュータにAWSを加えた3拠点を統合したハイブリッドクラウドシステムの運用開始に目途がたちました。また、国際共同学位のための場としての実装ができました。さらに、**セキュリティに関して配慮しつつ**、オンプレミスや既設スーパーコンピュータの解析パイプラインをAWS上においてもほぼシームレスに実行できる設計が実現できました。今後、ハイブリッドクラウドシステムの各長所を最大限に活かし、 **AWSをクラウド拠点として活用**していきます。

長﨑 正朗氏
国立大学法人 京都大学 大学院研究科附属ゲノム医学センター 特定教授

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

国内における製薬関連のお客様

(一部抜粋)

製薬企業のお客様

astellas Leading Light for Life
Eisai
Otsuka
Kyowa KIRIN
sawai
SHIONOGI
Daiichi-Sankyo

製薬企業向けサービス提供者 (研究～開発～製造～営業・マーケティング～患者支援)

welby
Croit 株式会社CACクロア
JMDC
SyntheticGestalt
OMRON
3H clinical trial
FeelerSystemZ ITをもっとあなたのそばに
MedPeer
Agatha
SUSMED Sustainable Medicine
MICIN
MDV medical.data.vision

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

“発明には 2 つのことが必要です。たくさん実験できることと、実験が失敗したときの影響が少ないことです”

Andy Jassy
Amazon Web Services, CEO

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

AWS が支えるデジタルトランスフォーメーション (DX)

先進的な機能を
誰もが利用

アイデアをすばやく
スケール

最も重要なこと
にフォーカス

迅速に実験

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

製薬業界における AWS 活用 6 個のメリット

1. 最も幅広く奥の深いサービスをすぐに利用
   (データ共有、データ解析、ログ機能など)
2. アイデアをすばやくスケール
   (外部連携、ゲノム解析、ハイパフォーマンスコンピューティングなど)
3. 最も重要なことにフォーカス
   (統合されたマネージドサービス、サーバーレスで運用負荷軽減)
4. 低コストで迅速に実験
   (スポットインスタンス、ストレージのライフサイクル管理など)
5. 業界特有のセキュリティ・コンプライアンス対応
   (GxP/CSV対応や、医療情報ガイドライン対応などの実績やナレッジ)
6. ユーザー、パートナー、技術者の活発なコミュニティ

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

製薬バリューチェーンの各段階で DX を支援

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

創薬研究: インシリコ創薬

課題

- 最新CPU調達に時間がかかる
- キャパシティのプランニング・サイジング
- さらに大規模になるデータ

AWS のメリット

- ✓ GPU などの豊富なインスタンス選択
- ✓ Amazon EC2 スポットインスタンスによる低コスト化
- ✓ 大規模並列処理を支えるマネージドサービス群

AWS の主なサービス

Amazon EC2 P3 instance

Amazon EC2 Spot Instance

AWS ParallelCluster

Amazon FSx for Lustre

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

臨床開発: バーチャル治験

課題

- 遠隔・在宅で治験を実施
- 患者の利便性
- 法規制対応

MICIN

AWS の主なサービス・メリット

- ✓ オンライン診療サービス「curon」のシステム基盤・IT資産を最大限に活用
- ✓ AWS Fargate (コンテナのマネージドサービス) 活用による、開発生産性の向上と、運用負荷の軽減
- ✓ 豊富なパートナーソリューションを活用し、スケーリングやデプロイを自動化

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

製造: スマートファクトリー (工場データ利活用)

課題

- 多種多様な工場データの収集・管理
- データ解析による、予測とモニタリング
- 法規制対応

AWS のメリット

- ✓ データレイクのデータソースとして、MESやLIMSのデータも取込み
- ✓ クラウド型のデータウェアハウスで、スケーラブルなデータ解析環境を構築
- ✓ GMP対象システムのCSV対応も可能

AWS の主なサービス

Amazon S3

Amazon Redshift

Amazon EC2

Amazon RDS

MES (Manufacturing Execution System): 製造管理システム | LIMS (Laboratory Information Management System): 品質管理システム
GMP (Good Manufacturing Practice): 医薬品や医療機器の製造所が守るべき製造管理および品質管理に関する基準
CSV (Computerized System Validation): コンピュータ化システムバリデーション

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

営業・マーケティング: リアルワールドデータ解析

課題

- 根拠 (エビデンス) に基づいた製品メッセージを作り、届けたい
- 大規模なリアルワールドデータを解析するには、PCでは非力
- 学会発表や論文作成のために、大規模なデータセットを入手・解析したい

medical.data.vision

AWS の主なサービス・メリット

- ✓ クラウド型データウェアハウス Amazon Redshiftを高速に動かす最新インスタンス Redshift RA3 を採用
- ✓ AWS を活用する製薬企業向けに、AWS サービス (Amazon Redshift or Amazon S3) を用いて AWS に閉じた「オンライン納品」を実施 (セキュア、確実、クイック、低コスト)

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

患者支援: デジタル治療

課題

- 新しいアイデアを短期間でアプリとして開発したい
- セキュリティを確保したい
- サービスレベルを維持したい
- 治験期間は長期、運用作業や、ランニングコストはおさえたい

CureApp

AWS の主なサービス・メリット

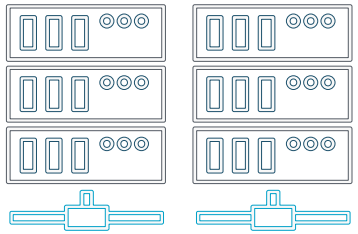
✓ 安価でスケーラブルな、サーバーレス AWS Lambda を採用し、可用性を確保しつつ、ほぼゼロメンテの運用を実現

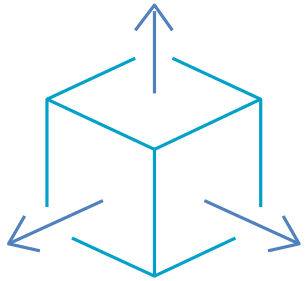
✓ AWS CloudFormation を活用し、「形」を作ることで、新規アプリ開発の実装を短期化、デプロイの品質も安定化

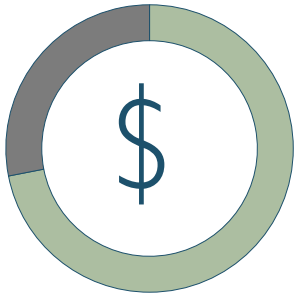
© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

「サーバーレス」とは

「サーバーの存在を意識しない」技術







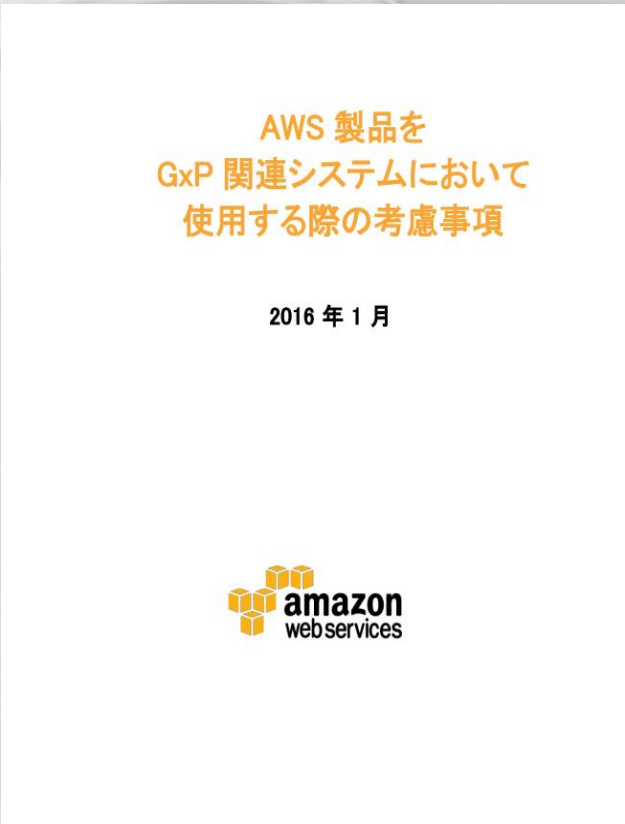
サーバー管理が不要 (準備、OS保守など)	柔軟なスケーリング (拡張/縮退)	十二分に考慮された 高可用性	アイドル時の リソース確保が不要

アプリケーションの本質「ロジック開発」に注力できる。

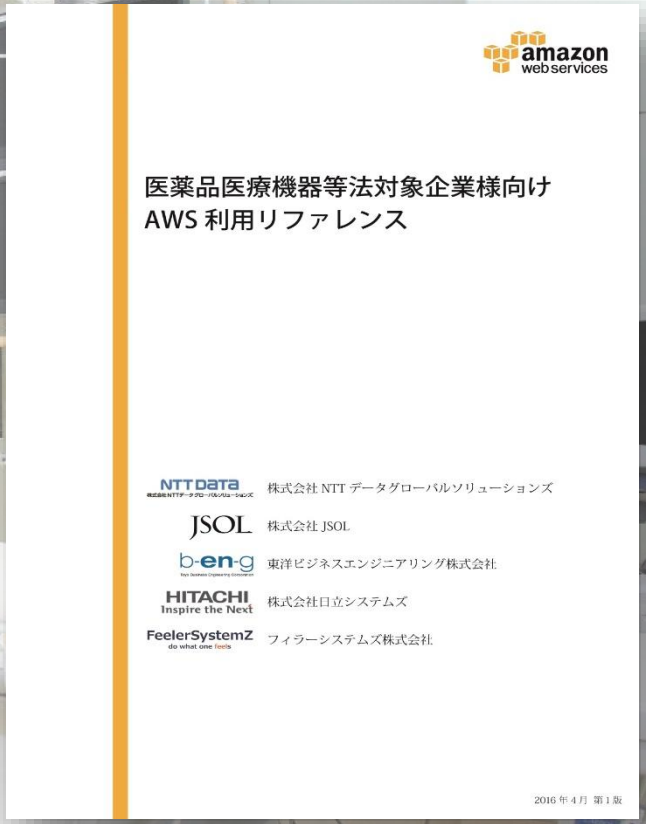
© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

医薬品・医療機器のコンプライアンス対応

「AWS 製品を GxP 関連システムにおいて使用する際の考慮事項」



「医薬品医療機器等法対象企業様向け AWS 利用リファレンス」



© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

https://aws.amazon.com/jp/compliance/gxp-part-11-annex-11/

【再掲】製薬業界における AWS 活用 6 個のメリット

1. 最も幅広く奥の深いサービスをすぐに利用
   (データ共有、データ解析、ログ機能など)
2. アイデアをすばやくスケール
   (外部連携、ゲノム解析、ハイパフォーマンスコンピューティングなど)
3. 最も重要なことにフォーカス
   (統合されたマネージドサービス、サーバーレスで運用負荷軽減)
4. 低コストで迅速に実験
   (スポットインスタンス、ストレージのライフサイクル管理など)
5. 業界特有のセキュリティ・コンプライアンス対応
   (GxP/CSV対応や、医療情報ガイドライン対応などの実績やナレッジ)
6. ユーザー、パートナー、技術者の活発なコミュニティ

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.

Thank you!

竹田 幸司
沢井製薬株式会社

佐近 康隆
アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社

aws SUMMIT ONLINE

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.