

複雑さと重要性が増し続ける IT運用管理の世界で 「AIOps」が注目される理由

コグニティブ・システム「Watson」を擁する
IBMのソリューションとは



日本アイ・ビー・エム(日本IBM)
GTS事業本部
ISグロースプラットフォーム
オファリング&
チーフテクノロジーオフィサー
オファリング担当部長
内田 晶子氏



日本アイ・ビー・エム(日本IBM)
クラウド&コグニティブ・ソフトウェア
事業本部
クラウド・インテグレーション事業部
ストラテジー&オファリング
アーキテクト
堤 康広氏

ITがビジネスに不可欠なものとなって以来、多様なインフラやOS、アプリケーションから構成されるシステムを、いかに安定稼働させるかという「運用管理」の重要性は増し続けてきた。特に近年、社会のあらゆる領域でデジタル化が進み、企業にデジタル・トランスフォーメーション(DX)が求められる中で、その根幹でもあるITシステムの安定性、可用性を保つことは、企業の信用やビジネスに、直接のインパクトを与える要素となっている。

運用管理の重要性が高まる一方で、その難しさも増している。企業システムのオンプレミスからクラウドへの移行が進む中で、オンプレミスとクラウドが混在する「ハイブリッドクラウド」、複数のクラウド環境を使い分ける「マルチクラウド」といった状況が生まれ、そこで使われる技術やプロセスも、新旧を織り交ぜた複雑なものとなっている。

さらに、企業の情報システム部門においては、運用管理の効率化や、投入するリソースの削減に対するプレッシャーも強まっている。利用しているインフラや技術ごとに、十分なノウハウを備えた人材を、運用管理に充てられる企業は皆無と言っていい状況だ。

こうした運用管理の課題に「最新のテクノロジー」を適用して、突破口を切り拓こうとするアプローチとして注目を集めているのが「AIOps」だ。

「AIOps」は「AI for IT Operations」の略称である。近年、注目を集めている機械学習やディープラーニングなどを応用した「AI」(人工知能)と総称されるテクノロジーを、ITの運用管理に適用する取り組みを指す。作業の自動化と並行して、人間が行う分析や判断にAIのサポートを取り入れることで、運用管理の精度と品質を高めながら、業務にかかる時間や人員といったリソースを削減できることが期待されている。

2020年、「AIOps」に対する期待は大きく高まった。一因には、春から世界的に猛威を振るった新型コロナウイルスの影響がある。

日本IBM GTS事業本部 ISグロースプラットフォーム オファリング&チーフテクノロジーオフィサー オファリング担当部長の内田 晶子氏は「多くの企業では、業務のデジタル化やDXを数年のタイムスパンで実現していくロードマップを立てていました。しかし、コロナ禍の影響で、その計画を前倒しする

必要に迫られたところも少なくありません。十分に時間をかけたアセスメントが難しい状況で、短期間のうちに、ITによる新たな仕組みや機能を実現していくことが求められており、直面する運用上の課題も増すことが予想されます」と話す。

企業とITとの関わり方を刷新していく取り組みに、時間的な猶予が失われた今、運用管理のあり方も、迅速に進化

させていく必要がある。高度に自動化され、複雑化や多様化が進んだシステムにも対応できる運用管理基盤は、企業のデジタル変革を後押しする要素となる。日本IBMでは、同社のコグニティブ・システム「Watson」を活用した「Watson AIOps」を通じて、企業システムの運用管理にまつわる課題解決を支援していくという。その内容はどのようなものなのだろうか。

デジタル変革を進める組織が直面する運用管理の課題

日本IBM クラウド&コグニティブ・ソフトウェア事業本部 クラウド・インテグレーション事業部 ストラテジー&オファリングアーキテクトの堤 康広氏は、今後、業務のデジタル化、DXを目指す企業に立ちはだかる運用管理の課題として、

- 対応の「属人化」によるリスク
- 「同じ対応」を繰り返すことによる業務効率の低下
- 「意思決定」の困難さと、それに由来する
ビジネス損失リスクの増大

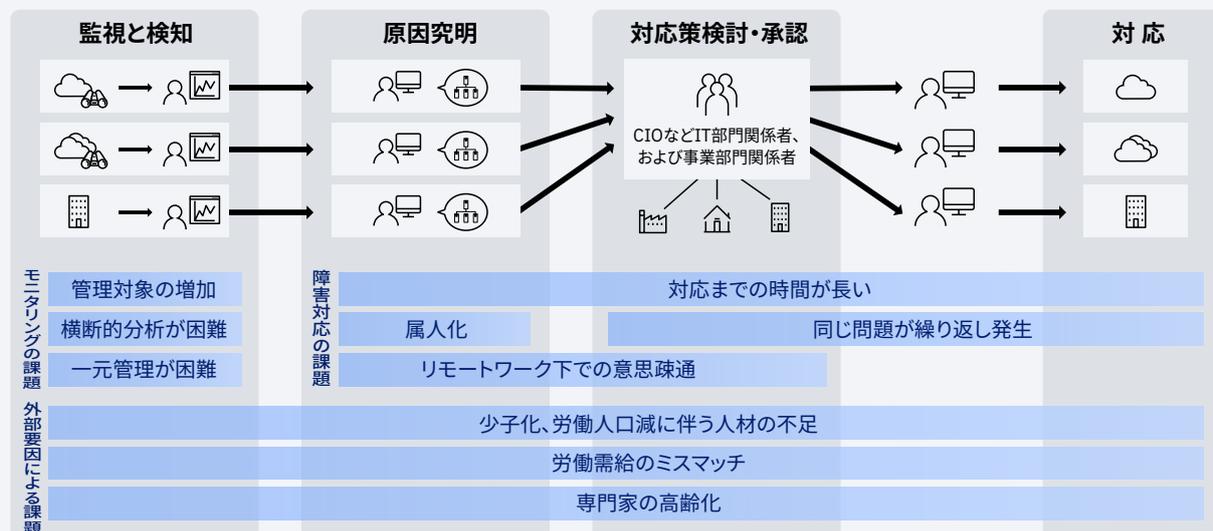
を挙げる。これらはそれぞれ独立した課題ではなく、背景には企業システムの「複雑化」と「多様化」という共通の原因が存在する。

システムで利用されるインフラや技術が多様化すれば、その運用は、それぞれの要素に詳しいエンジニアへ属人化しがちになる。「他の人では分からない、対応できない」領域が増えるほど、運用管理の効率は低下する。

また、ノウハウや実績が共有されないことによる「同じ対応の繰り返し」も、問題解決までの時間を引き延ばす。過去の似た事例にどのようなものがあったか、それをどう解決したのかといった記録が共有されていないければ、原因究明からのプロセスをすべて繰り返す必要がある。また、そうした情報が共有されていても、見つけ出すまでに時間がかかっては意味がない。システムの複雑化、多様化が進む中で、障害の原因究明や対応にあたって参照すべき情報の量は爆発的に増えている。そして、それを適切に読み解くためのスキルも高度化している。

これらの要素は、問題発生から原因特定、対応の意思決定と完了に至るまでの時間を引き延ばす。それは結果として、システム停止によるビジネス・リスクを増大させる。

モニタリングと障害対応における課題



「複雑性と多様性が増した、近年のシステムをすべて理解したうえで、リアルタイムに状況を把握し、対応していくことは、もはや人手では不可能と言ってもいいと思います。有効な

解決策は、IT運用の自動化を進めつつ、障害対応や改善を行うための情報収集と意思決定にAIのサポートを取り入れていくことです」(堤氏)

「Watson」のサポートで可能となる新たな運用管理のプロセスとは

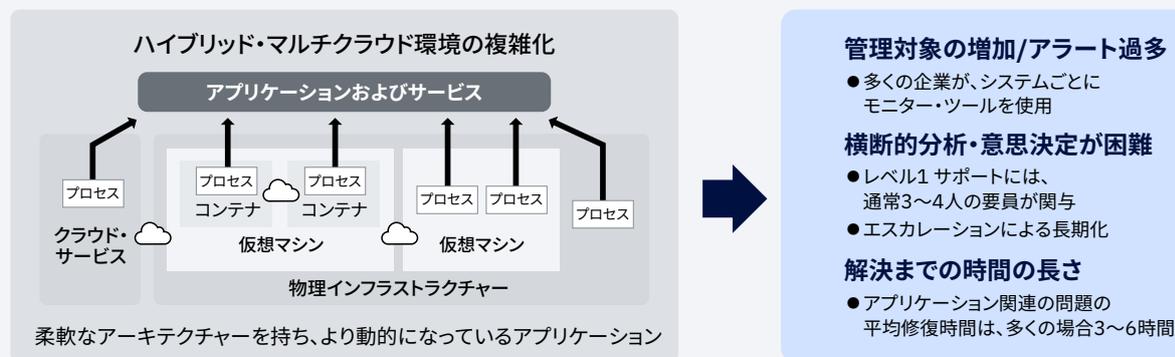
IBMでは、同社の「Watson」を活用した運用管理ソリューションを「IBM Watson AIOps (Watson AIOps)」として提供している。堤氏は「Watsonを運用に適用していくという考え方は、AIOpsという呼び名が一般的なものになる以前から、IBMが先がけて取り組んできた」と、その先進性を強調する。

運用管理の課題解決に対して「Watson AIOps」がとるアプローチは「オートメーションとコグニティブ/AIの統合による継続的改善」だという。このサイクルは、運用業務の標準化と自動化を進めながら、同時に運用担当者の判断や意思決定をAIでサポートする環境で実現していく。

そのために、Watson AIOpsでは、

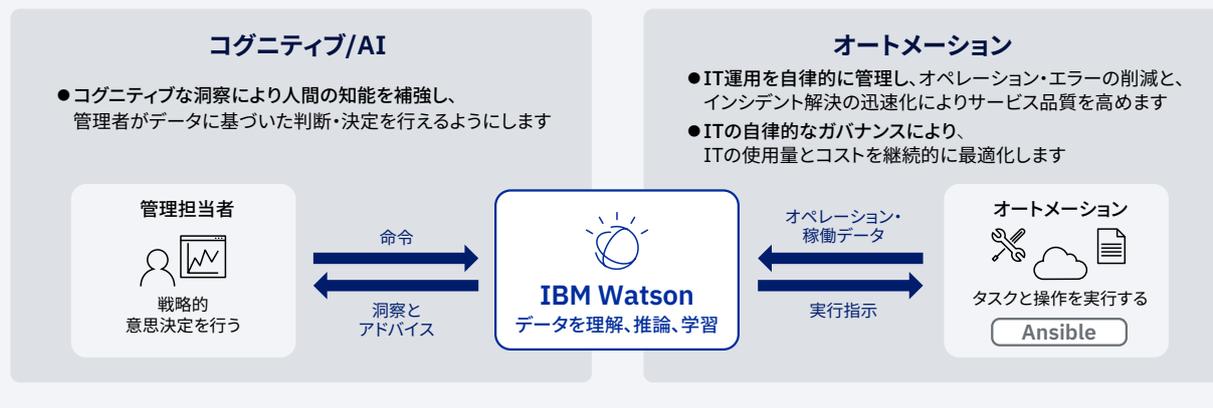
- 各システムが生み出すログ、
モニタリング・データ（構造化データ）の収集
- 運用チームにおける過去の対応記録、
チケットなどの情報（非構造化データ）の収集
- 収集したデータの分析結果に基づく、
状況に即した「参照すべき情報」の提示
- 情報参照、対応作業を行うフロントエンドの標準化
といった機能群を用意している。

IT運用への影響：アラート過多、意思決定が困難/遅延



オートメーションとコグニティブ/AIの統合による継続的改善

- より少人数で高度なIT管理を実現するには、継続的改善が可能な仕組みとしていくことが重要です。
- 作業の自動化だけでなく、人の判断・決定を支援し、改善点を分析することも必要となります。
- オートメーション(手を動かす部分)とコグニティブ(頭を使う部分)を統合することにより、継続的改善を加速させることが可能です。



可用性やパフォーマンスのモニタリング・データ、システム・イベントなどをリアルタイムに収集し、関連付けて分析することで、システムに異常が起きた場合には、原因と関連の深い情報が、Watsonによって即座にピックアップされるだけでなく、その内容はメールやチャット・システムなどを通じて、関係者に提示される。その際には、次にとるべきアクションが提示されるので、迅速に対応ができ、経験の浅いメンバーでも対応が可能になる。

さらに、過去の障害に関する情報から、将来的に起こる可能性が高まっている不具合と、その対処方法などを、障害の発生に先がけて提案するといったことも行う。

そもそも「障害を発生させない」ことが、運用業務の効率化とビジネス・リスクの低減において、より高い価値を持つことは言うまでもない。

このような分析を行うモデルには、IBMがワールドワイドで手がけるアウトソーシング案件で培われた知見も生かされているという。

Watson AIOpsは、こうした環境を実現する基盤として、

- 運用業務、障害対応の属人性排除
- 参照すべき情報が埋もれることによる「繰り返し対応」の削減
- 問題発生から原因特定、対応決定から問題解決までの時間短縮

を促し、運用管理業務の品質向上と効率化の両立を支援していく。

「Watson AIOpsの最大の特長は、運用の中で、ユーザー特有の課題に応じた『学習』を行うことです。例えば、あるインシデントが発生した場合に、チケット情報から、過去に起こった類似のインシデントと、それにどう対応したかの情報を合わせて抽出し、チャット・システムなどを通じて即座に提供します。運用チームは、チャットから直接、参照すべき情報へアクセスし、対応プロセスを起動することができます。これまで、特定の担当者の経験や知見に頼って解決していた問題に対し、過去のデータから知見を導き出すWatsonの支援を受けながら、迅速に対処することができるようになります」(堤氏)

IBMでは、Watson AIOpsと連携してハイブリッドクラウド、マルチクラウド環境を一元的に管理できるソリューション「IBM Cloud Pak for Multicloud Management」を提供している。企業内で利用している複数の仮想化環境、および外部クラウド環境で稼働するVMベースの従来型アプリケーションやコンテナ・ベースのクラウドネイティブ・アプリケーションに加え、PaaS、SaaSといったサービスも一元的にモニタリングし、同ツール上に統合できる。使っているプラットフォームごとにコンソールを開いて、状況を確認する必要がなくなるため、作業の大幅な効率化が可能という。

Watson AIOpsとは

企業がITの異常に対する自己検知・診断・対応を行う過程をAIを使用して自動化し、ITのコントロール性・効率性・ビジネス継続性の向上を実現



SaaS形式の運用管理サービスではロールに応じた「ダッシュボード」を用意

Watson AIOpsは、汎用性の高い運用管理基盤として、企業ごとの環境や、詳細なニーズに応じたカスタマイズが可能となっている。IBMでは、より運用管理業務の負荷を削減したいと考える企業向けに「IBM Multicloud Management Platform」(MCMP)と呼ばれるソリューションも提供している。

MCMPは、SaaS形式で提供されるサービスであり、詳細なカスタマイズは難しい一方で、より手間をかけずに導入できる運用管理のパッケージとなっている。

「MCMPは、ソフトウェアとして提供されるWatson AIOpsと同様、さまざまな場所やツールにあるデータの収集と、その

一元管理を行えるプラットフォームとして提供されます。また、運用管理チームだけでなく、IT企画やアプリ開発、財務といった、ITシステムに関わる各部門の担当者が、現在のシステム状況を必要な切り口で見ることができるダッシュボードが合わせて提供される点も特長のひとつです」(内田氏)

MCMPには、Watsonと連携した「AIOps」という運用管理者向けのダッシュボードが用意されている。この中で提供されている「Actionable Insights」と呼ばれる機能では、データ分析を通じてデバイスや未解決のチケットに対する推奨アクションを、運用チームに提示するという(日本では今後提供予定)。

デジタル変革を実現するために「テクノロジー」や「ツール」より重要なもの

Watson AIOpsによる運用管理の高度化、効率化については、国内外で既に成功事例が生まれつつある。

「海外で3社に対するPoCを行った結果をまとめたデータでは、インシデントが発生してから、それを検知するまでの平均時間が、2時間24分からほぼリアルタイムに、検知してから

解決するまでの平均時間が、2時間31分から7分にまで大幅に短縮されるという結果が出ています」(堤氏)

また、国内でも、ある金融系のクラウド・サービス・プロバイダーは、サービスの安定稼働と障害からの迅速な復旧を目的に、障害の根本的な原因と、まだ顕在化していない障害

MCMP 4つのコンソールとKey Applications

Consumption/IT企画部門 Enterprise Marketplace



- 承認済みITカタログ・ベースのマーケットプレイスを提供
- 選択 → 申請 → 承認 → プロビジョニングまでのワークフロー機能を提供
- Amazon Web Services(AWS)、Microsoft Azure、IBM Cloud、Google Cloud Platformに対応
- お客様Private Cloud (VMwareベース) にも対応可

DevOps/アプリ開発部門 DevOps Intelligence



- DevOpsツールチェーンの可視化
- プロジェクトごとの進捗状況やボトルネックの可視化
- 分析 (Insight) 機能の提供
- さまざまなDevOpsツールに対応

Operations/システム運用部門 AIOps

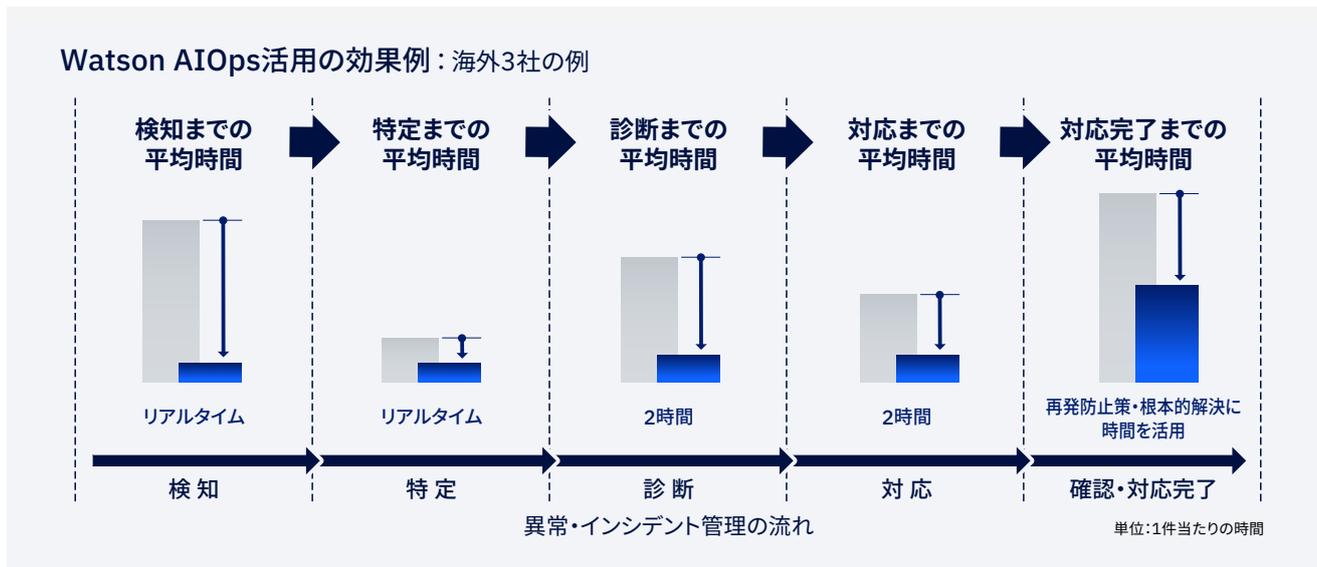


- お客様データセンター、Public Cloud環境を問わず、お客様ITリソースの状況を可視化
- ITSMやITILプロセスとの連携によりサービスのパフォーマンスや運用に関するアドバイス(分析)を実施
- さまざまな運用ツールとの連携可能

Governance/財務部門 Cost and Asset Management



- 全社レベルでのクラウド・コストの可視化
- クラウド・リソース使用状況可視化
- ポリシー・ベースのリソース管理
- 使用状況を踏まえた分析機能
- AWS、Azure、IBM Cloud、Google Cloud Platformに対応
- お客様Private Cloud (VMwareベース) にも対応可



(サイレント障害) が疑われる箇所の特定を行うための分析システムを「Watson AIOps」を用いて構築している。このケースでは、これまでスキルを持ったエンジニアが、目視や手作業で行っていた障害原因の究明や対応を Watson がサポートすることで、「原因特定までの時間」「サイレント障害の検知スピード」「障害対応のコスト」をいずれも大幅に削減できているという。

こうした、運用管理プロセスの刷新を含む、企業システムのデジタル変革をスムーズに進めていくにあたっては、新たな「ツール」「テクノロジー」「プロセス」の導入に加えて、「企業文化の変革」も重要な要素だと堤氏は言う。

「AIOps は、あくまでも新たなツールやプロセスの一部に過ぎません。企業が、これらを使ってデジタル変革を進めていくためには、企業に根付いている文化そのものを変えていく

必要があり、それが大きな壁になるケースも多いのです。企業のデジタル変革が、経営課題とされる理由はそこにあります。企業文化の改革は、トップダウンで進めていくことが必要不可欠だからです」(堤氏)

日本 IBM では、IBM Services によるコンサルティング・サービスや、迅速なイノベーション創出プロジェクトにフォーカスした「IBM Garage」などを通じて、新たな「ツール」「テクノロジー」「プロセス」、そして「企業文化」の変革を支援する体制を整えているという。

この記事は、2020年11月にZDNetに掲載された記事の再掲です。役職等名称は取材時のものになります。

2021年3月に、「IBM Watson AIOps」は「IBM Cloud Pak for Watson AIOps」に名称を変更し、機能拡張を行いました。製品の詳細は、こちらをご覧ください。
<https://www.ibm.com/jp-ja/cloud/cloud-pak-for-watson-aiops>

お問い合わせ

お問い合わせフォームへご記入ください

1営業日以内にご連絡いたします。

ibm.biz/cloudsw



日本アイ・ビー・エム株式会社
 〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21
 ©Copyright IBM Japan, Ltd. 2021. All Rights Reserved

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、IBM Cloud Pak、IBM Garage、および IBM Watson は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM 商標リストについては www.ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

ITIL は AXELOS Limited の登録商標です。Microsoft は Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。VMware は、VMware, Inc. またはその子会社の米国およびその他の地域における登録商標または商標です。Red Hat および Ansible は、Red Hat Inc. または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。