

# システム運用業務の 複雑化・属人化を解消する データドリブンな運用監視

四国電力株式会社 | 電力



四国電力では地域への電力供給というコア事業を支えるために多くのITシステムを運用しています。システムの増加とともにその運用監視や障害対応などの業務が複雑化する一方で、特定の担当者に固定化・属人化している状況に課題を抱えていました。

将来的な人材不足に備え、いかに人に依存せず柔軟・迅速に対応できる業務体制を確立するか。その実現手段として当社が着目したのが運用監視業務におけるデータ活用です。まずはバリューストリームマッピング (VSM) の手法を用いて既存の業務プロセスの整理と課題抽出を行ったうえで、あるべき業務フローに向けて必要となる運用データを収集・可視化・分析できる仕組みを設計していきました。

その後同社は、実際の運用データを用いて上記の仕組みを実装したシステムの有効性を検証するPoCを実施しました。その結果、複数の仮想サーバーにまたがって発生した障害に関して、検知した早期の段階で根本原因や影響範囲の特定が可能になるなどの成果を確認。今後の本番環境への適用に向けた大きな手応えを得ることができました。

## 将来的な人材不足にも対応可能な 保守運用業務の体制構築が課題に

四国地域を中心に発電事業や電力小売事業を行っている四国電力グループ。「しあわせのチカラになりたい。」というビジョンを掲げ、電気だけにとどまらず、情報通信、建設、製造、さらには農業などさまざまな分野でも地域の経済と暮らしを支えています。新しい取り組みにも積極的にチャレンジしており、観光による交流人口の拡大などを狙いにホテル事業にも取り組んでいます。

また、脱炭素化社会を目指したGX(グリーン転換)が重要性を増している中で、同社は電源の低炭素化・脱炭素化を重要な課題として掲げており、分散型エネルギー事業への対応も進めています。

もちろん、当社が担っている最大の社会的責任が、電力の安全かつ安定的な供給であることは昔も今も変わりません。エネルギーの安全性 (Safety) を前提に、エネルギーの安定供給 (Energy Security)、経済効率性 (Economic Efficiency)、環境適合 (Environment) を同時に実現する「S+3E」の考え方や、事業経営におけるリスク管理やレジリエンスの強化をあらためて重視しています。

電力の安定供給のためにも必須となるのが、その事業を支えているさまざまなシステムの保守運用業務の高度化です。

四国電力ではERPを中心とする基幹系や従業員の日常業務を支える情報系のほか、四国地域200万世帯の暮らしを支える電気の託送管理や顧客管理など、数百にのぼる重要なシステム

をグループ会社の STNet と連携して保守運用しています。

しかし、そこでは将来を見据えた課題が顕在化しはじめていました。四国電力 情報システム部 セキュリティ統括・管理グループリーダーの村上 祐之氏は次のように語ります。

「保守運用の担当者は多くのシステムで長期間異動がないため、障害発生時の対応も特定の人に依存しやすい状況でした。現時点では大きな支障なく保守運用業務が回っていますが、中長期的には担当者の退職等による人材不足が懸念されています」(村上氏)

さらに、セキュリティ統括・管理グループ 副リーダーの筒井 康人氏はこのように続けます。

「電力自由化等の電力システム改革に対応するため、当社のシステムは複雑化しており、この10年ほどで規模が倍以上に膨らんだものもあります。また、他の多くの事業者とのシステム接続が必要となるため、24時間365日の無停止稼働が求められるシステムも増えており、休日や夜間を問わず障害対応にあたらなければならない担当者の精神的な負担は大きく、人手のみに頼った運用保守業務は限界に達しつつありました」

## 属人化を解消した 保守運用業務の抜本的な効率化

電力システム改革への対応や変化し続ける事業環境への対応なども含め、今後連携するシステムはますます増えていくでしょう。さらに新しくシステムを導入するケースもあるとすれば、システム運用の負担はますます高くなっていきます。とはいえ、増え続けるシステムに対して運用人員を無尽蔵に増やしていけるわけではなく、限られた人数で、多岐にわたるシステムの安定稼働を担って行く必要があります。

そこで必須となるのが、属人化を解消する抜本的な業務改革です。

「発生した障害に対して、主担当者の長年の経験や勘に頼るのではなく、データドリブンで原因や影響範囲を分析する仕組みを設けることで、人に依存せず同レベルの対応ができるようにすることを目指しています」(村上氏)

もちろん四国電力でも以前から運用監視ツールを導入し、多岐にわたるシステムの稼働状況をモニタリングしていました。しかし、アラートやエラーメッセージはシステムごとに発せられるため、障害対応に必要な複数システムのデータを一元的に確認する方法がなく、状況を把握するのに時間と手間を要していました。システムの中には、コンソール画面に表示されたメッセージをそのまま“伝言ゲーム”のように主担当者に連絡するケースもありました。

「これまで十分に活用できていなかった運用データを統合的に可視化して、システムに何が起きているのか直感的な“気づき”



## 四国電力株式会社

香川県高松市に本店を置く電力会社で、四国地域で電力小売事業や発電事業を行っています。電力供給を担う一般送配電事業者の四国電力送配電や、情報システム開発事業やプラットフォーム事業、通信事業などのサービスを提供する STNet などのグループ会社があり、エネルギーを中心とした人々の生活に関わる様々なサービスを高い品質で提供し続けることで、快適・安全・安心な暮らしと地域の発展に貢献しています。

## このプロジェクトの成果

- 障害発生時の被疑箇所の特定を迅速化。最大で 60% 時間短縮した例も
- 複数のサーバーにまたがる障害も影響範囲の特定が容易に
- VSM の手法を用いたことで、解決すべきポイントを定量データで特定
- 監視運用業務の効率化のため、散在するマシンデータを有効活用する道筋が明確に



を与えることで、誰がアラートを受けとって適切に判断して対処ができるようにしたいと考えました」（筒井氏）

## 根本的な業務改革に 共に臨めるパートナーを選定

四国電力における各システムの運用データは、複数の IT インフラやアプリケーションに散在しています。これが今まで十分な活用が進んでいなかった理由でもあり、課題解決は容易ではありません。

どのシステムのデータをどのように活用すれば、影響範囲を可視化してリカバリ対象箇所の調査時間を削減できるのか。単純に新しいツールを導入するのではなく、業務を見直し、システムの相関関係を把握しながら効率的に根本原因を特定した上で問題解決を進めたいと考えました。

先述した四国電力の課題に関して、具体的なアプローチを提案したのがキンドリルでした。筒井氏は提案当時の印象をこう振り返ります。

「年末の打合せにて業務改善の要望を伝えたところ、年明けに早くも解決策の提示をいただきました。その的確な考察に、これなら私たちのやりたいことを実現できると直感しました」

## 業務プロセスの可視化から始める システム運用の効率化

キンドリルの支援のもと、四国電力が具体的に取り組みを前に進めるためにまず取り組んだのは、VSM の手法を用いた現行の運用監視業務プロセスの整理と課題の可視化です。

VSM ではまず業務フローを可視化し、その上で現状の障害対応の業務においてどの担当者がどのシステムからどのような情報をもとに対応を行い、さらにそこではどれくらい時間がかかっているのかを定量的に洗い出していきます。

この作業を徹底的に行った結果、対応に時間のかかるケースに2つの傾向があることがわかりました。1つ目は「システムの影響範囲が広範囲に及ぶとき」、もう1つは「主担当者に連絡がとれなかったとき」です。問題を解決するために複数のシステムの状況を各担当者に確認しなければならない現場スタッフの負荷の高さが改めて明らかになるとともに、これまで漠然としていた業務フローの課題箇所が明確になりました。

VSM で洗い出された課題を整理した後、データ活用のための設計を行います。各システムから運用データを収集し、あるべき業務フローに向けて必要となるデータを統合的に可視化していきます。ツールとして選定した Splunk<sup>®</sup> Cloud Platform、Splunk<sup>®</sup> IT Service Intelligence は、複数のシステムを俯瞰的に捉え、特定のメトリクスに対して時系列で確認したり、ある事象に対する根本原因の特定を容易に行える機能を備えています。

こうして四国電力では、定量データによる根拠を持って解決すべきポイントに落とし込みつつ、各システムの相関関係ならびに相互の影響範囲を把握し、障害発生時に根本原因を迅速かつ効率的に特定できるようにするほか、リカバリ対象箇所を調査する時間を短縮できる仕組みを作り上げていきました。

## PoC の成果と手応えをもとに データドリブンの運用へのシフトを目指す

四国電力は、上記の解決策の有効性を検証する PoC を 2023

年7月から約3カ月間に渡り実施しました。同社の電力供給業務を支えるシステムのうち、複数の仮想サーバーから構成され、特に障害対応の効率化が求められていたシステムを今回のPoCの対象とし、実データを用いて効果検証を行いました。PoCの検証項目は、VSMで明確化した課題に基づいて設定をしたものです。効果の大きなものでは、障害時の被疑箇所の特定にかかっていた時間を従来の60%程度に短縮できることがわかったケースもありました。

「複数の仮想サーバーにまたがって発生した異常を時系列で追いつながら1つの監視画面に集約して可視化できるので、障害を検知したかなり早い段階で根本原因を特定できるようになりました」と筒井氏はその成果を示します。

「障害の影響範囲を推定するまでの時間も大幅に短縮できることが確認できました。また、過去によく似た事象が発生した際に、対処したナレッジ（履歴データ）と突き合わせることで復旧にも役立てることができるのではないかと考えています。今回のPoCは今後の展開に向けて大きな可能性を感じました」（村上氏）

さらに、同じく運用業務に携わるセキュリティ統括・管理グループの佐井彩乃氏も、このように話します。

「私は保守運用業務の担当となってまだ日が浅いこともあり、監視センターからアラートの連絡を受けても、それがどのシステムに起因するのかわからなかったのですが、今回の新たな仕組みがあれば容易に判断できるようになります。例えばCPU負荷が急増したと連絡が入った場合も、1週間前の同じ曜日、同じ時間帯と状況を比較してどんな差異があるのか確認できます。私と同様に経験の浅い担当者もシステムに対する理解を深め、スムーズに業務にあたるのが可能になると実感しています」

データドリブンな運用監視業務の実現によって、長らく続けてきた業務プロセスの刷新に挑む四国電力。今回のPoCを通じてつかんだ多くの成果と手応えを踏まえ、いよいよ全社システムへの本番適用に向けたフェーズに乗り出し、次のステップへと歩みを進めています。



四国電力株式会社  
情報システム部  
セキュリティ統括・管理グループ  
リーダー  
村上 祐之 氏



四国電力株式会社  
情報システム部  
セキュリティ統括・管理グループ  
副リーダー  
筒井 康人 氏



四国電力株式会社  
情報システム部  
セキュリティ統括・管理グループ  
佐井 彩乃 氏



キンドリルジャパン  
キンドリルバイタル事業部  
シニアリーダー  
清水 真理子



キンドリルジャパン  
データ& AI 事業部  
アーキテクト  
木原 千寿

# kyndryl

電力設備写真出典:四国電力株式会社ウェブサイト

© Copyright Kyndryl Inc. 2024. 無断転載を禁じます。

本資料は最初の発行日の時点で最新のものであり、Kyndrylによって随時通知なしに変更される場合があります。

すべての製品およびサービスが、Kyndrylが事業を展開しているすべての国において利用できるわけではありません。

Kyndrylの製品およびサービスは、それらが提供される際に適用される契約条件に従って保証されます。

引用されている性能データとお客様事例は、例として示す目的でのみ記載されています。

実際の結果は特定の構成や稼働条件により異なる場合があります。