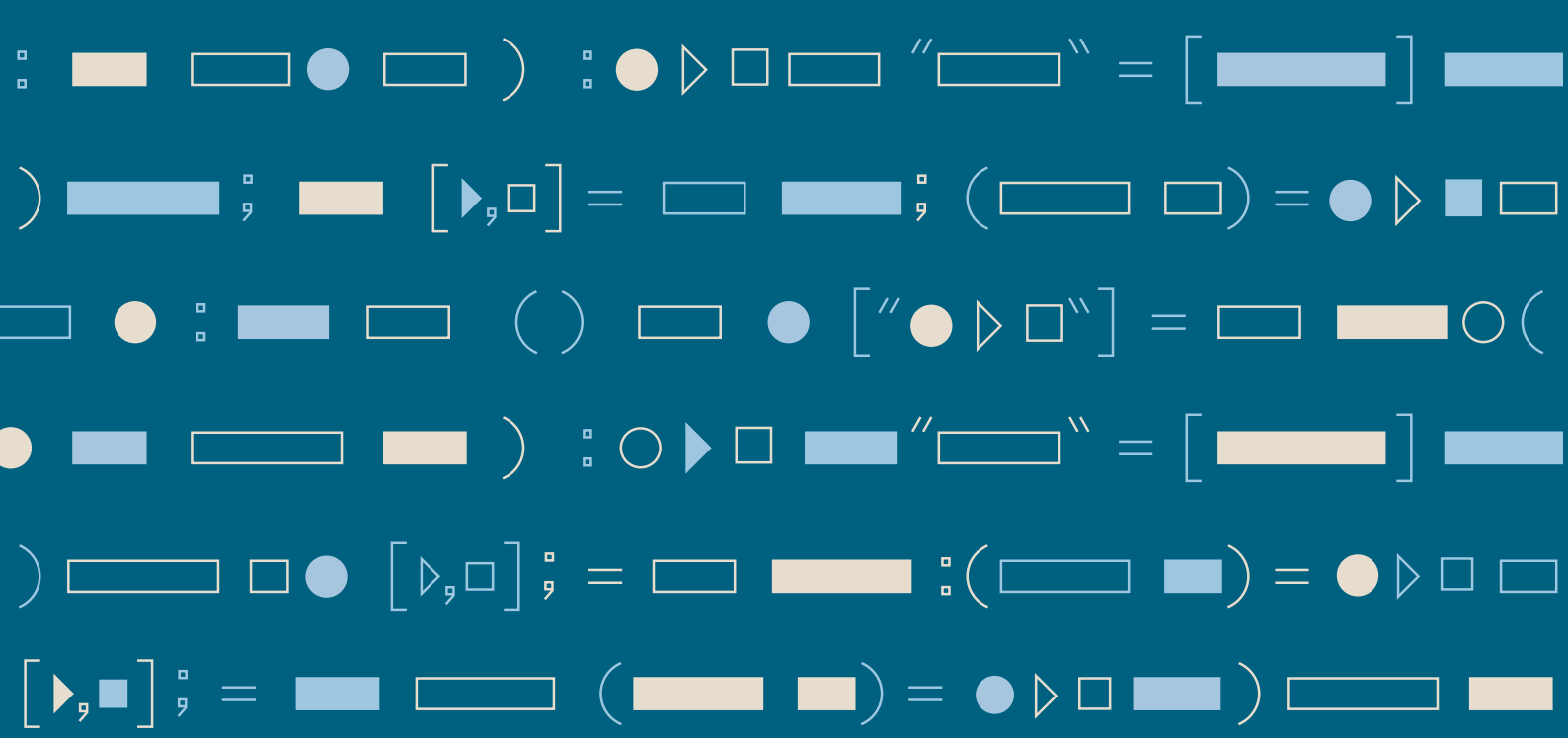
PagerDuty

デジタル オペレーションの 現状

初版：2021年7月

目次



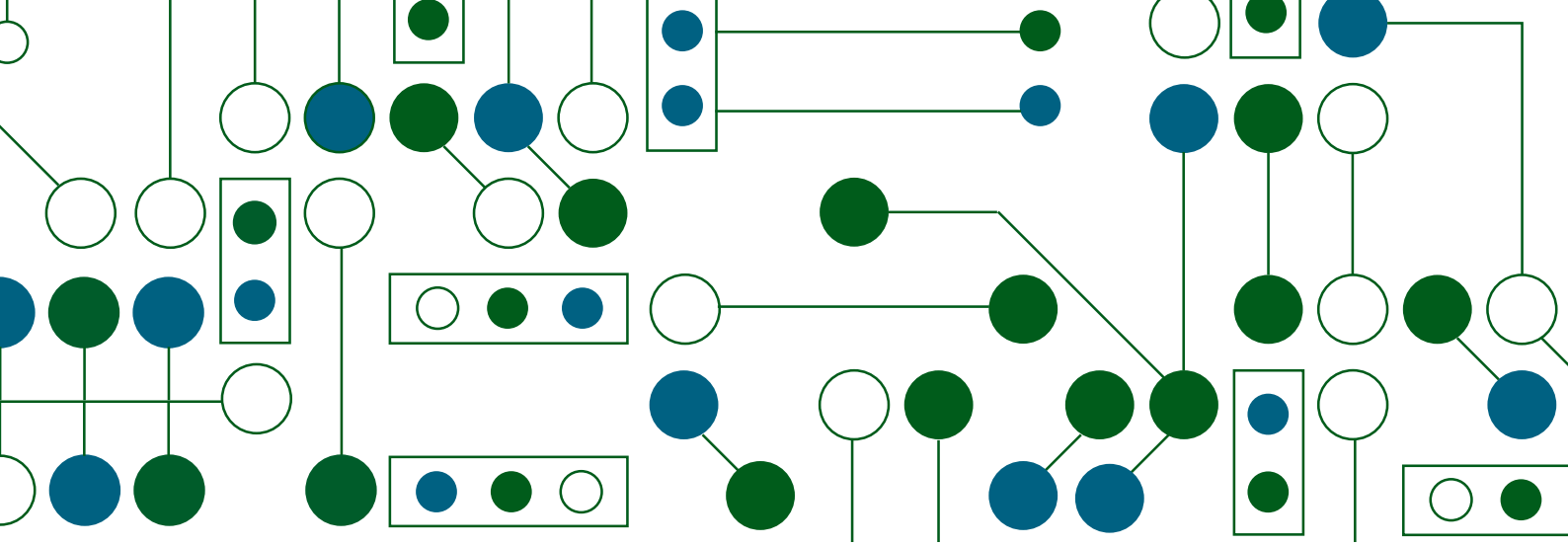
序論

私たちの世界を動かしているデジタルシステムは、ますます複雑化し、管理が難しくなっています。そして、複雑なシステムは頻繁に故障します。

デジタルへの移行に伴う変化とイノベーションのスピードを考えれば、インシデントや障害が起こるのも当然でしょう。初版となる本レポート「デジタルオペレーションの現状」は、PagerDutyのプラットフォームにおけるリアルタイム作業の増加が、どのように技術チームに負担を強いているのかを明らかにするために作成されました。

複雑化が進む状況の中、すべてのデジタルリーダーは、優れた運用手法がビジネスインパクト、オペレーションの健全性、ヒューマンファクターに与える影響の大きさを理解する必要があります。

PagerDutyの所見について続きをご覧ください。⟶



調査方法

PagerDutyは、機械による自動化の力と人間の対応を融合し、プラットフォーム上で観測された振る舞いをもとに、それぞれのお客様にカスタムメイドのインテリジェントな提案をいたします。

設立直後のスタートアップから世界最大規模の企業まで、1万9千社以上 の企業に利用されるPagerDutyは、世界で最も革新的な企業から信頼を得ています。これらの企業は、PagerDutyのプラットフォームを利用することで、デジタルオペレーションの常時オンを実現しています（クリティカルインシデントについては、続きをご覧ください）。

PagerDutyのプラットフォームは、1日あたり約3千万件のイベントを取り込み、それを約100万件のアラートに集約し、50万件以上のインタラプション（メール以外の通知が発信されるインシデント）として対応支援しています。このうち、1日あたりのクリティカルインシデントは5万5千件以上になります。

つまり、PagerDutyはデジタルオペレーションに関するデータを最も豊富に所有している企業なのです。デジタルシステムで発生した問題に関するデータだけでなく、その解決に向けて取った行動（誰が、何人で対応したのか、関係者間で必要とされた連携のレベル、利用された自動化）に関する知見も所有しています。

本レポートを作成するにあたり、PagerDutyのお客様からいただいた匿名化されたデータを、以下の3つの観点から分析しました。

- ビジネスインパクト
- オペレーションの健全性
- ヒューマンファクター

別段に記載される場合を除き、本レポートで紹介する指標は、2019年1月から2021年4月までのプラットフォームデータから抽出したものです。

主な所見

複雑化が進む中、リアルタイム作業の増加とそれが技術チームに与える負担について、私たち全員が理解する必要があります。本レポートからの重要な所見の一部を以下にまとめます。

2020 年、クリティカルインシデントが前年比で 19%増加

クリティカルインシデントとは、緊急度の高いサービスのうち、5 分以内に自動解決されないものの、4 時間以内に確認され、24 時間以内に解決されるものと定義されます。

2019 年と比べ、2020 年の労働時間はかなり変動的

インシデント対応の中心は人間であるため、組織における過重労働の可能性について常に認識しておくことは、ビジネスチームと技術チームの両方にとって同様に重要なことです。

燃え尽き症候群の放置は離職率を上昇させる

PagerDuty のデータサイエンスチームは、プラットフォーム対応者の離職率と営業時間外にインシデント解決に当たる頻度との関係性に注目しました。その結果、両者の間には統計的に有意な相関があることが分かりました。営業時間外に問題解決に当たる頻度が高いユーザーほど、離職する可能性が高かったのです。

PagerDuty を継続的に利用することで、時間の経過とともにデジタルオペレーションの成熟度が上がる

PagerDuty を 5 年以上利用しているお客様の平均確認時間 (MTTA)、平均修復時間 (MTTR)、確認率 (Ack%) は、時間の経過とともに明らかに向上しています。つまり、オペレーション強化に投資することで、インシデント対応における連携が強化されることを示しています。

市況：リアルタイムデジタルオペレーションの重要性

2020年、デジタルサービスに対する重圧が高まりました。ただし、この傾向はかなり以前から進行していたものであり、新型コロナウイルス感染症のパンデミックは、10年以上前から進んでいたデジタルトランスフォーメーションの動きを加速させたに過ぎません。Microsoftの CEO である Satya Nadella氏は、「2年分のデジタルトランスフォーメーションが2か月で実現した」と述べています[1]。

現代のビジネスは、重要な顧客体験を実現するために、膨大な数の複雑なデジタルサービスに依存しており、それらのサービスは常時オンであることが要求されます。しかし、複雑なシステムは故障するものです。そして、そのような事態が発生したとき、組織はリアルタイム作業が必要なインシデント対応に苦しむのです。クリティカルインシデントを特定、解決、防止するための現代的なアプローチを導入しなければ、組織の収益と顧客関係にマイナスの影響が及ぶかもしれません。

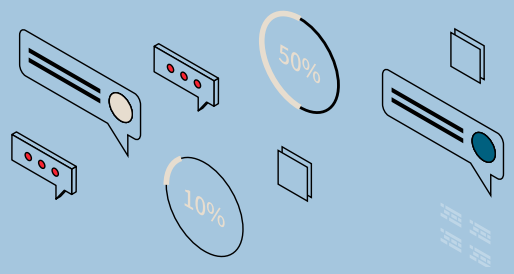
多くの企業では、インシデントが発生すると、マニュアルでインシデントに関する通知を発信し、非効率的な部門横断型の連携を図るため、余計な時間がかかり、迅速かつ効果的な対応を実現することができていません。対応チームは、目の前の問題やインシデントの解決に追われることとなります。

新たな経済で成功するのは、デジタルオペレーションマネジメントに優れ、最高品質の顧客体験を提供し、ビジネスリスクを軽減し、従業員の幸せと生産性を維持するために、仕事量のバランスを優先している企業です。

「リアルタイム作業」の意味

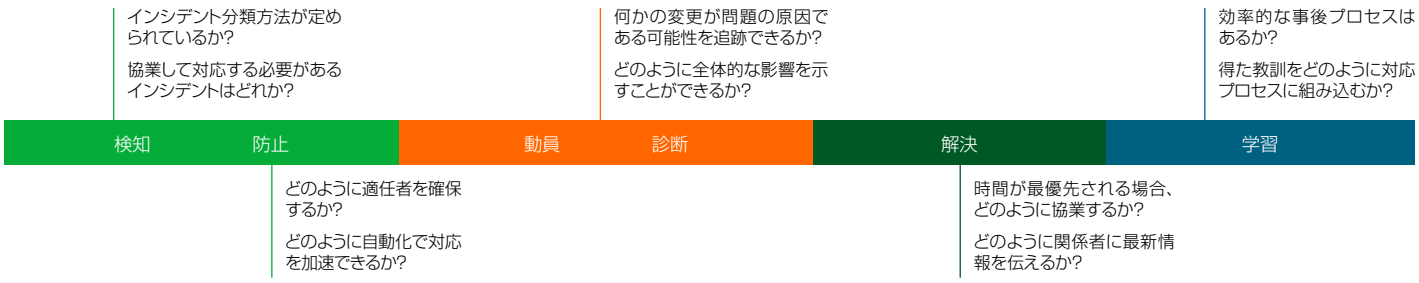
「リアルタイム作業」とは、予定外の作業、事態、機会など、即座に対処しなければならない緊急または予測不可能なあらゆる作業を意味します。例えば、以下がリアルタイム作業に該当します。

- ダウンタイムなど、顧客やビジネスに影響するサービスの問題への対応
- 複数のタッチポイントにおける状態を保証しなければならない重要なデリバリー



リアルタイム作業のためのインシデント対応ライフサイクル

クリティカルインシデント以外の問題は発生した順に処理されることが一般的ですが、緊急性の高い問題は、即時に対応されるように特別なプロセスに通されます。このプロセスをインシデント対応と言います。

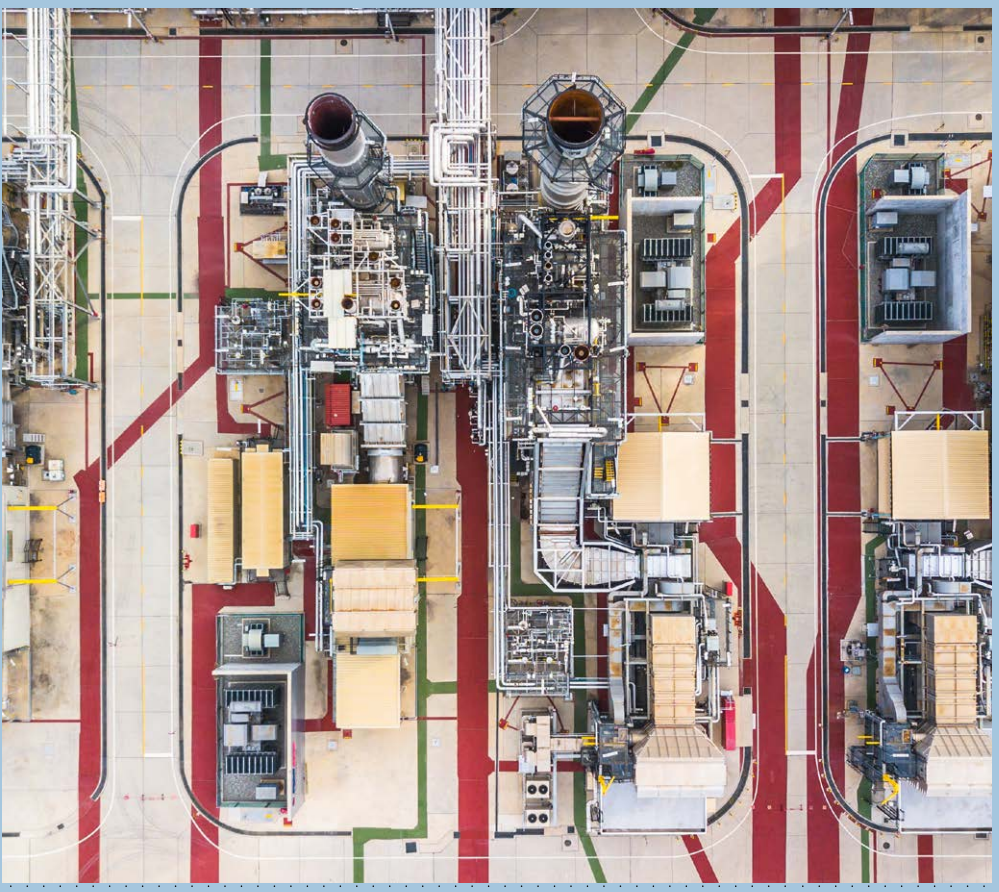


1. https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2020/04/30/2-years-digital-transformation-2-months/

ビジネス
インパクト

驚くことではありませんが、デジタル化が進み、デジタルトランスフォーメーションやデジタルの実装から真のビジネス最適化のステージへと移行する企業が増えるに伴い、1組織または1対応者あたりのインシデント件数も増え続けることが予想されます。

従業員の燃え尽き症候群を防ぐためには、インシデント対応ライフサイクルを標準化する最新のデジタルオペレーションマネジメントを取り入れ、インシデント継続時間を短縮し、緊急対応が必要なインシデントのみを自動的に優先度を割り当て、エスカレーション件数（問題解決に必要な人員数）を減らす必要があります。インシデント件数が増えたとしても、全体的な対応時間を増やさず、時間の経過とともに削減していければ理想的です。



増加するインシデント

本レポートでは、緊急性の高いサービスにおける、**クリティカルインシデント**（5分以内には自動解決されず、4時間以内に確認され、24時間以内に解決されたインシデント）の件数に焦点を当てました。

クリティカルインシデントの件数は増加傾向にあり、止まる気配はありません。過去5年間、クリティカルインシデントの件数は毎年着実に増えていますが、これは当然のことでしょう。テクノロジースタックが複雑化し、デジタル関連の取り組みが増えれば、組織内の変化も増え、当然クリティカルインシデントの発生率は高まります。

2020年、PagerDutyのプラットフォームにおけるクリティカルインシデントの件数は前年比19%増加するなど、大多数の業界でクリティカルインシデントは年々増加傾向にあります。

新型コロナウイルス感染症のパンデミックが起こってからまだ間もないころ、PagerDutyのプラットフォームを対象に、デジタルサービスへの最初の移行による影響が最も大きかった領域に関する調査を行いました。2020年3月下旬の調査によると、オンライン学習プラットフォーム、コラボレーションサービス、旅行、必需品以外の小売、エンターテイメントサービスなど、パンデミックの影響が大きい業界では、クリティカルインシデント数が最大11倍に増加していました。つまり、これらの業界のインシデント対応チームは危機的な状況にあり、仕事量の大幅な増加に対処し、サービスのインタラプションを防ぐために、常時対応に当たっていた可能性が高いのです。

最初にデジタルサービスの利用が急増した際、企業はその負荷の増加に適応し、調整を行いました。しかし、イノベーションと顧客の要求に応えるため、デジタル化の取り組みを加速させなければならないというビジネス面からのプレッシャーが下がることはなく、結局、変化とインシデントは起こり続けています。

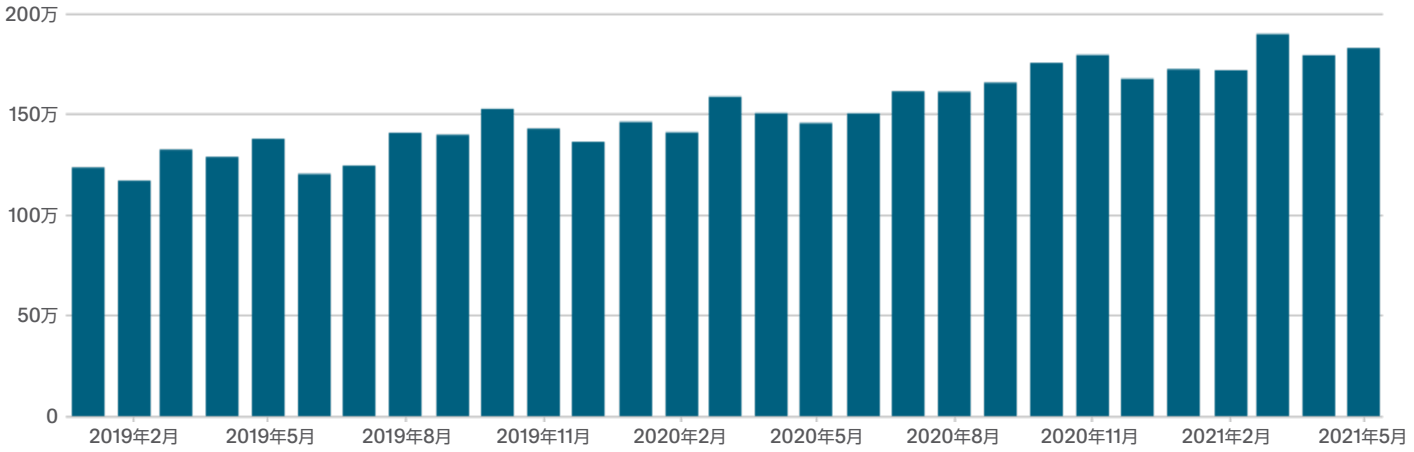
2019年と比べ、2020年にクリティカルインシデントの発生件数が最も増えたのは、20%増を記録した旅行・ホスピタリティ業界と通信業界でした。旅行業界では、パンデミック関連の変更や自宅待機命令に関するポリシーに伴うキャンセルや予定変更が相次ぎ、多くの混乱が発生したことを考えると、それも当然でしょう。一方、電気通信業界では、リモートワークや生活のあらゆる側面がオンラインに移行したことで、インターネットサービスプロバイダーへの依存度が急速に高まり、その結果として、インシデント件数が急増したものと考えられます。

幸い、小売業界における2020年のクリティカルインシデント件数は前年比平均4%減少したほか、メディア&エンターテインメント業界のクリティカルインシデント件数にはほぼ変化がありませんでした。繁忙期に備えたハイパーケアなどのベストプラクティスへ投資していたことで、オペレーションプロセスが強化されていると考えられます。

2020年、収益10億ドル以上の企業（PagerDutyの定義の下における「エンタープライズ」）ではクリティカルインシデントが前年比14%増加、超小規模な企業（収益1千万ドル未満）では16%増加していました。

一方、中小企業では、2020年のクリティカルインシデント件数が前年比10%減少しているほか、中堅企業でも平均2%減少しています。

図1. クリティカルインシデントの総数

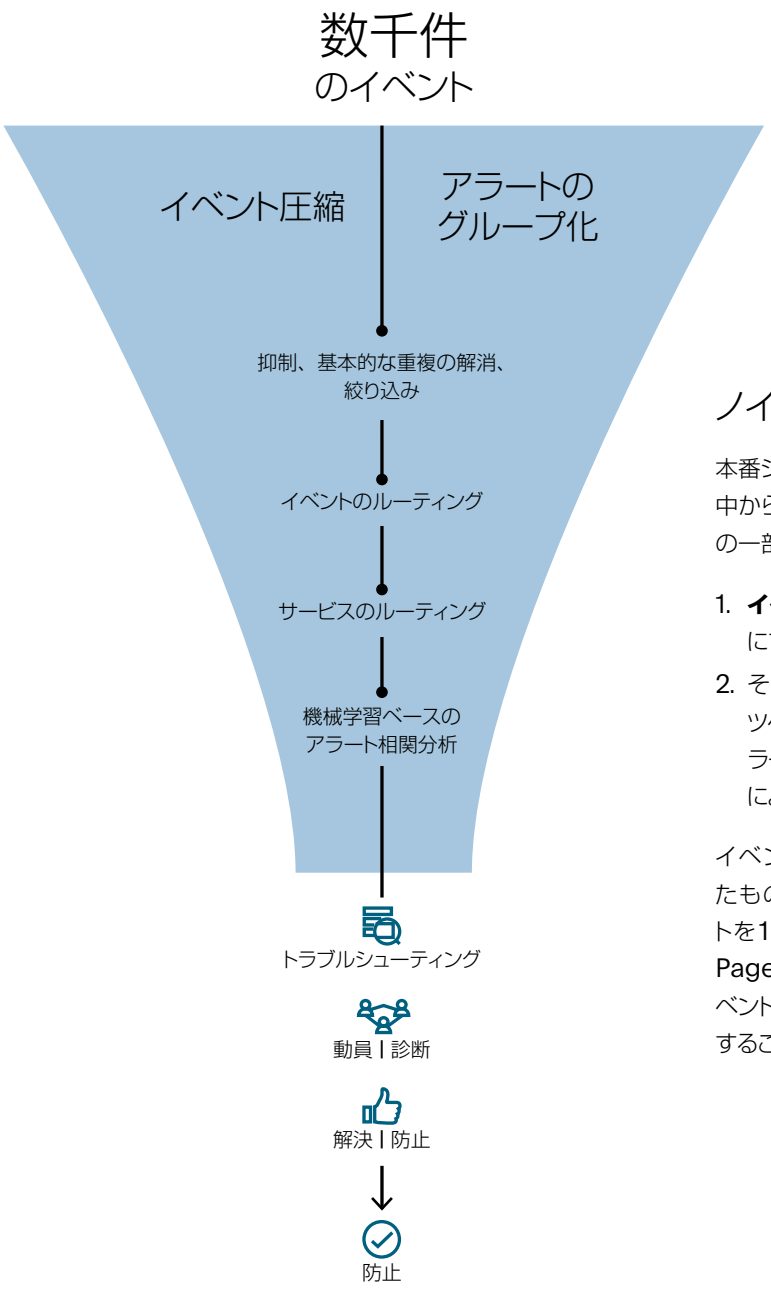


休日中のクリティカルインシデント

休日中に発生したクリティカルインシデントの件数と、休日ではない通常の営業日に発生したクリティカルインシデントの件数を比較してみました。休日中に発生したクリティカルインシデントによって、オンコール対応者の負担は増えたのでしょうか。

この点について詳しく調査するため、米国の休日中に米国組織で発生したクリティカルインシデントの件数に注目したところ、大半の休日において、クリティカルインシデントの件数は通常の営業日よりも少ないことが判明しました。一般的にクリティカルインシデントとは、本番環境に新たなコードや修正を展開した際に発生するものであるため、コード展開作業が少ない休日中のクリティカルインシデントが少なくても、それほど意外なことではありません。

小売業界では、インシデントを抑えるために<u>ハイパーケア</u>を取り入れるほか、繁忙期となるホリデーシーズンのかなり前にコードフリーズを実施し、本番環境に変更が発生しないように対策していることが少なくありません。



ノイズを抑制する

本番システムでは多数のイベントが発生していますが、その中から**アラート**と呼ばれる異常事態に発展するものはほんの一部に過ぎません。

1. **イベント圧縮**とは、1つ以上のイベントを1つのアラートにマッピングするプロセスです。
2. その後、**アラートのグループ化**（時間ベース、コンテンツベース、MLベース）によって、関連性のある複数のアラートが実際のインシデントとして1つに集約され、緊急度によっては対応者の緊急出動が要請されます。

イベント圧縮とアラートのグループ化を全体的に融合したものが、**ノイズリダクション**と呼ばれる大量のアラートを1つのインシデントに集約するプロセスです。現在、PagerDutyのプラットフォームをご利用中のお客様は、イベントをインシデントに集約することで、ノイズを98%抑制することができています。

オペレーションの健全性

オペレーションの健全性とは、リアルタイム作業を効果的に行い、問題を解決するための組織全体としての能力を意味します。前述の通り、インシデント件数は全体的に増加しているものの、幸い企業は平均確認時間 (MTTA) と平均修復時間 (MTTR) を改善することができています。おそらく、ChatOpsなどのツール、場所を問わない働き方をサポートするインターフェース（特にモバイルアプリ）、ビジネスサービスと技術サービスの関係性にもとづき強化された依存性管理など、現代のデジタルオペレーションマネジメントプラットフォームに搭載される機能が普及したことが理由でしょう。

組織は、運営モデル（ITILまたはDevOps）やインフラ形態（クラウド、データセンター、またはその両方）にかかわらず、オペレーショナルエクセレンスを習得することが可能です。

オペレーショナルエクセレンスは、明確な連絡体制を築き、オーナーシップと責任の文化を確立するほか、オペレーショナルエクセレンスと収益／顧客満足度の向上との明確な関係性を示す指標にもとづき、経営幹部からの賛同を確保するなどの取り組みを通じて向上するものです。

平均確認時間 (MTTA) や平均修復時間(MTTR) は、全体的なオペレーショナルエクセレンスに通ずる指標の1つに過ぎず、使える指標は他にもたくさんあります。しかし、これらは業界で最も受け入れられている指標であるため、今後も継続してお伝えしていきたいと思います。

継続的な実践と学習を通じて、時間の経過とともに平均確認時間 (MTTA) と平均修復時間 (MTTR) が向上

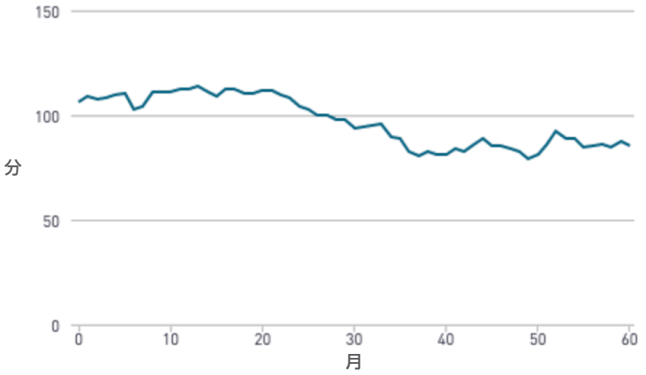
インシデント件数が年々増加している一方で、平均確認時間 (MTTA) と平均修復時間 (MTTR) が短くなっていることも確認できています。このことは、組織が運営モデルを適応および成熟化させていることを示しています。

5年間にわたるPagerDutyのお客様データを調査したところ、インシデント件数は年々増加しているにもかかわらず、平均確認時間 (MTTA) と平均修復時間 (MTTR) は一定のペースで減少していました。このことは、より多くの対応者がオンコール対応とプラットフォームの使用に慣れるにつれて、インシデントを確認し、次のインシデント対応フェーズに取り掛かるスピードが上がっていることを示しています。

一般的に多くの予算やリソースを割り当てることができる大企業は、平均確認時間 (MTTA) と平均修復時間 (MTTR) を調整し、着実に管理することができているようです。単純に問題やインシデントに関わる人数が多いほど、問題を迅速に解決することができるのです。一方、小規模な企業では、時間の経過に対して平均確認時間 (MTTA) が一定していません。それ以外の企業では、平均確認時間 (MTTA) が着実に減少しています。規模にかかわらず、すべての組織において、プラットフォーム使用期間とともに平均修復時間 (MTTR) が徐々に向上していました。

図2. アカウント使用期間（単位：月）別平均確認時間 (MTTA)

図3. アカウント使用期間（単位：月）別平均修復時間 (MTTR)



デジタルオペレーションの成熟度フェーズ

PagerDutyではデジタルオペレーションの成熟度を測るため、デジタルオペレーション成熟度モデルを開発しました。IT組織はこのモデルにもとづき、オペレーションの成熟度を定義し、自社の成熟度を測る方法や、改善に向けて集中的に行うべき取り組みを知ることができます。PagerDutyは、世界中のあらゆる主要産業のお客様と10年以上にわたり協力してきた経験をもとに、このモデルを開発しました。

マニュアル	リアクティブ	レスポンシブ	プロアクティブ	プリベンティブ
社内チームが問題を発見するのではなく、顧客から問題を報告されている	常に目の前の対応に追われている	問題が発生する毎に解決している	問題管理でシームレスな連携が取れている	事前に問題を予防できている

インシデント確認の増加と高速化

PagerDutyでは、組織の責任とオーナーシップのレベルを測る指標として、クリティカルインシデントが確認された割合（Ack%）を追跡しています。パフォーマンスの高いチームは、たとえ調査や解決に時間がかかる問題でも、素早く問題を担い、確認を行っています。問題に対して素早く確認を行っていない組織では、インシデント管理に「コモンズの悲劇」を招いてしまうケースが少なくありません。責任の所在が明確でないため、「他の誰かが処理してくれるもの」と全員が考え、問題を無視してしまうのです。

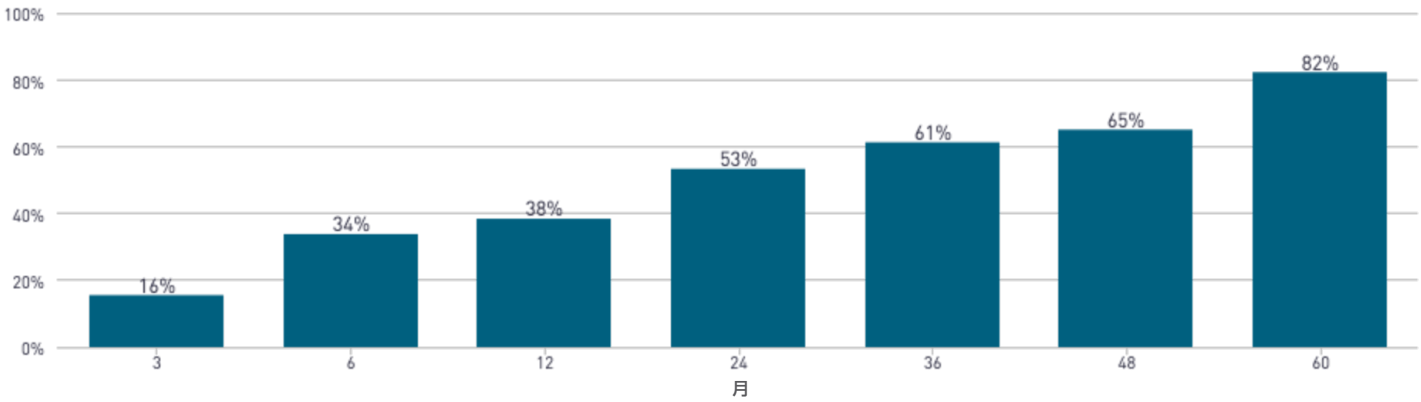
PagerDutyでは、プラットフォーム使用期間の長さに伴い確認率が上がることを認識しています。つまり、対応者はインシデントを未処理のまま放置せず、より素早く、より多くのインシデントを確認するようになるのです。確認率はアカウント使用期間とともに継続的に向上しており、デジタルオペレーションの強化に投資することで、十分な結果を得られることを示しています。

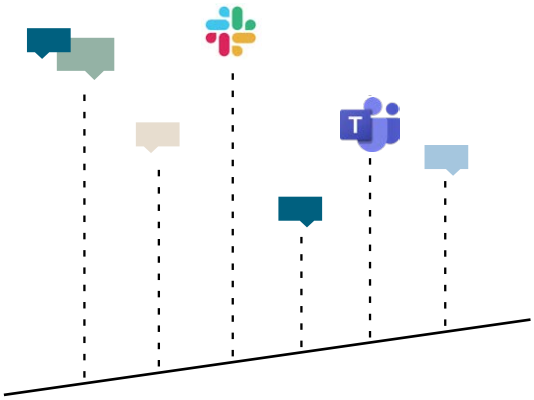
PagerDutyのお客様によって確認率は様々です。確認率は、オペレーション成熟度、顧客アカウントにおけるPagerDutyのユースケース、組織のデジタルオペレーションの堅牢性を示す指標です。例えば、サービス責任を完全に担わせることに投資しており、インシデント対応プロセスの一環として責任の所在を明確にしている組織では、確認率が高いことが予想されます。一方、アラートを無視しても何の影響もない組織では、確認率が低くても不思議ではありません。

PagerDutyを5年以上使用しているお客様を見れば、プラットフォームを長く使い続けるほどインシデント対応が向上していることは明らかです。確認のスピード順に調査対象を並べた場合でも、10パーセンタイルのアカウントは25パーセンタイルのアカウントの約2倍の速さでインシデント確認を行っているほか、すべてのアカウントの平均確認時間 (MTTA) が時間の経過とともに向上しています。

同データを企業の規模別に検討したところ、大企業の平均確認時間 (MTTA) は6分から4分未満に短縮されていました。一方、超小規模な企業は例外的なグループであり、時間の経過に伴う平均確認時間 (MTTA) の変化はあまり見られません。デジタルオペレーションマネジメント上の課題を改善するには、組織のインシデント対応の向上やオペレーションプロセスの微調整を図る前に、まずはリソース確保を優先させる必要があることを示しています。

図4. アカウント使用期間に伴う確認率の向上

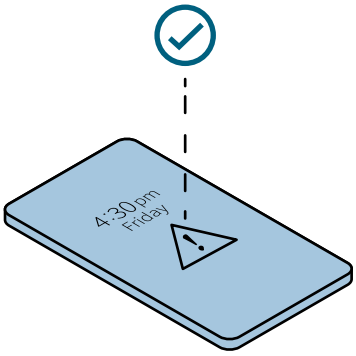




着実に進む ChatOps の普及

SlackやMicrosoft Teamsなどの汎用的な企業向けチャットツールは何年も前から存在していましたが、こうしたツールがリアルタイム作業をサポートする主要インターフェースとして使われるようになっています。この傾向をChatOpsと言います。ChatOpsにより、エンジニアはチャットツール、監視ツール、インシデント対応プラットフォーム間を移動する必要なく、チャットのインターフェースからすべてのリアルタイム対応を行えるようになります。重大な問題が発生した際には、特に対応者が担う具体的な対応に関して、あらゆる関係者との連携や情報提供が強化されます。

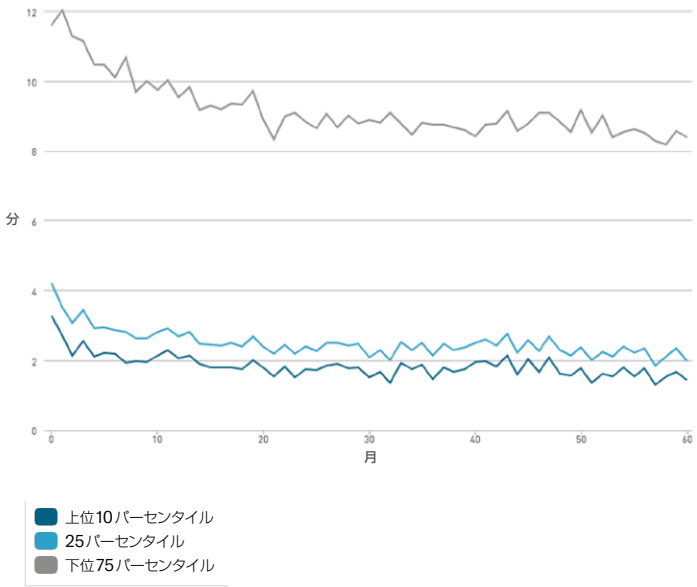
2020年、多くの企業が完全リモートワーク環境に移行し、周囲の同僚と交流することや、チーム全体が「対策会議」として物理的に集まり、連携を図ることができなくなりました。こうした背景から、チャットツールやChatOpsプロセスの普及率は間違いなく上がると予想していましたが、それがデータによって証明されています。この1年間で、ChatOpsの普及率は22%上昇しました。



モバイルの普及率アップが平均確認時間 (MTTA) に貢献

PagerDutyモバイルアプリケーションの普及状況に注目し、普及率の高さが平均確認時間 (MTTA) に与える影響の有無について調べました。会社の規模にかかわらず、モバイルアプリケーションの普及率が高い組織の平均確認時間 (MTTA) は、低い組織よりも40% ～ 50%短いことが判明しました。アカウントや企業の規模が大きくなるほど、これらのパフォーマンスが大きく改善しています。

図5. アカウント使用期間に伴う平均確認時間 (MTTA) の改善状況



ヒューマンファクター

結局のところ、インシデント対応の中心は人です。ノイズを減らしてアラートによる疲弊を抑制し、自動化や自動修復によって問題を解決できる場合もありますが、大抵のクリティカルインシデントでは、何らかの修正を行うために誰かが（おそらく真夜中に）呼び出されています。

したがって、組織はチームメンバーの健康状態を常に把握し、仕事の負荷が均等に割り振られるように、積極的にリソースを管理する必要があります。例えば、ある週にあるメンバーが特に過酷なオンコール対応に当たっていた場合、マネージャーはそのメンバーの仕事を減らし、他のメンバーに負荷を分散するなどのスケジュール調整を行うことが強く推奨されます。

本セクションでは、ヒューマンファクターに関するデータに注目します。クリティカルインシデントが全体的に増加する中、対応者の生活にはどのような影響が及んでいるのでしょうか。対応者への影響が少ない通常の営業時間中に発生するクリティカルインシデントと、営業時間外、特に真夜中に発生し、対応者をベッドから引きずり出す必要のあるクリティカルインシデントは、どのような割合で発生しているのでしょうか。

予想通り、オンコールの体験が健全なチームと不健全なチームにはっきりと二極化しています。不健全なオンコール体験を放置すれば、対応者は燃え尽き症候群を発症する可能性があり、最悪の場合、離職することになるでしょう。

特定グループの労働時間は徐々に減少している

在宅勤務へのシフトに伴う変化を調査するため、パンデミックに伴う自宅待機命令の発令後12か月間（2020年3月～2021年2月）とそれ以前の12か月間（2019年3月～2020年2月）で、1日の労働時間を比較してみました。

2020年は、3分の1以上のユーザーが前年よりもかなり不安定なスケジュールをこなしており、1日の労働時間が2時間増加していました。1年間で合計12週間分も多く働いている計算となり、重大なことです。

業種別に見ると、ソフトウェア／テクノロジー業界における労働時間の安定性が最も低下しており、平均して1日1時間増えていることが判明しました。おそらく、この業界でリモートワークが認められ、ハイパーコネクティビティ状態になったことで、自宅からリモートで働く従業員が長時間労働をせざるを得ない状態に陥ったのだと思われます。

Microsoftは先日、過去1年間のMicrosoft Officeツールの使用状況に関する調査を行い[2]、デジタルが労働者に与える負荷を数値化しました。2021年2月、世界中の人が前年同月比148%も多くの時間を会議に費やすほか、45%も多くのチャットを送信していました。また、Microsoft OutlookからEメールは406億通も増えています。

過重労働の可能性を常に意識しておくことは、ビジネスチームにとっても技術チームにとっても重要なことです。燃え尽き症候群は生産性を下げ、退職のリスクを高め、ひいては組織にコストと損害を与えているのですから。

2. https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/hybrid-work

営業時間外の責務：
インタラプションは 24 時間いつでも発生する

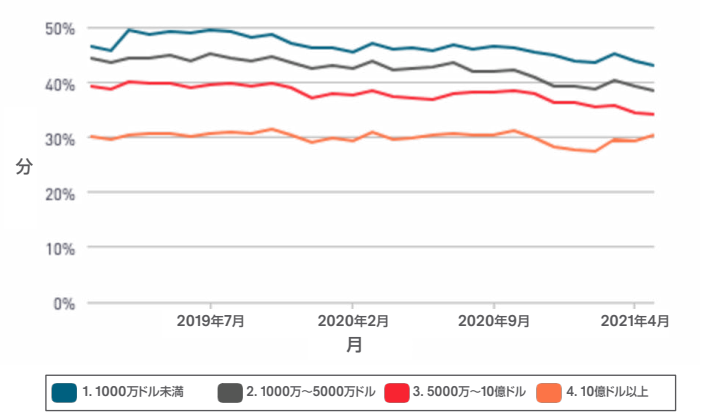
PagerDutyでは、Eメール以外の通知（携帯電話へのプッシュ通知、SMS、電話など）が発信されるインシデントを**「インタラプション」**と定義しています。

2020年、インタラプションの絶対数は前年比4%増加していました。しかし、驚くべきことに、インタラプションの通知を受けたユーザーの割合は横ばいか、減少傾向にあります。つまり、全体的には、企業は従業員の負担を公平に分散させることができているのです。

しかし、必ずしもすべての組織が適切に分散できているわけではありません。2020年、大企業と比べ、小規模な企業ほどインタラプションの負担が重い傾向があり、1か月間にインタラプションの通知を受けた大企業のユーザーは30%であったのに対し、超小規模な企業では46%でした。

大企業以外の組織ではリソースがかなり限られており、インタラプションが大量発生することも珍しくありません。しかし、マネージャーは不安定なソフトウェアに対処するため24時間体制でインタラプション通知を受け取っている技術スタッフが、燃え尽き症候群に陥るリスクとのバランスを考えながら、増加するインタラプション対応の負担を割り振る必要があることを認識するべきでしょう。

図6. アカウント規模別のインタラプション通知を受け取ったユーザー割合



インタラプションは可能性ではなく、タイミングの問題

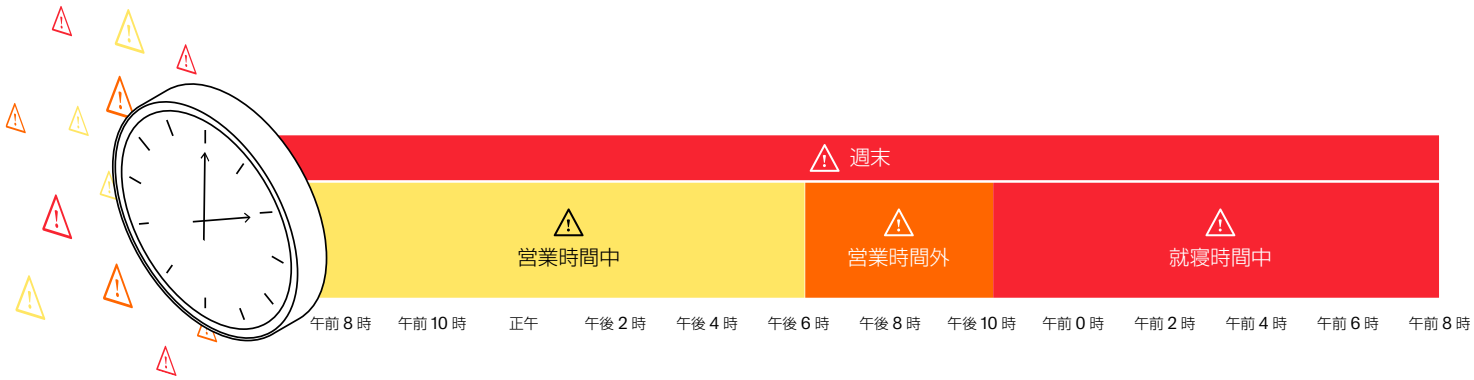
オンコール対応者は常にインタラプション通知を受け取る可能性を想定していますが、受け取るタイミングによって、その影響は大きく異なります。例えば、夕食後から就寝前の時間帯に発生したインタラプションの対応に呼び出されることは迷惑かつ煩わしいものですが、午前3時に起こされ緊急出動を要請されるよりは、はるかに影響が少ないでしょう。

PagerDutyは米国の対応者が通知されたインタラプションに注目し、ユーザーのタイムゾーンにおける発生時間にもとづき、インタラプションをPagerDuty Analytics[3]製品で採用されるものと同じ3つのカテゴリーに分類しました。

- 営業時間中のインタラプション：ユーザーの現地時間で月曜日から金曜日の午前8時から午後6時の間に発生したインタラプション
- 営業時間外のインタラプション：ユーザーの現地時間で月曜日から金曜日の午後6時から午後10時、または週末の午前8時から午後10時の間に発生したインタラプション
- 就寝時間中のインタラプション：ユーザーの現地時間で午後10時から午前8時の間に発生したインタラプション

また、本レポートでは「週末・休日」の時間帯も別個のカテゴリーとして扱い、対応者の特定の生活時間帯に発生したインタラプションの件数を測定しました。

2020年、インタラプション件数は前年比4%増加しました。しかし、インタラプションの発生時間帯にも注目すると、営業時間中のインタラプションが5%増加、就寝時間中のインタラプションが3%減少したのに対し、営業時間外のインタラプションは9%増加、週末・休日中のインタラプションは7%増加しています。



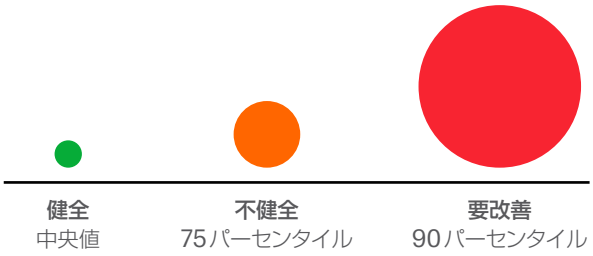
3. PagerDuty ナレッジベース：オペレーションレビュー https://support.pagerduty.com/docs/operational-reviews

燃え尽き症候群の予防は測定から：「健全」、「不健全」、「要改善」

対応時間やインタラプションなどに関する全体的なデータを検討する際は、インタラプションが人に与える影響を軽視しがちです。そこで、PagerDutyは調査対象を複数のグループに分類し、異常値に該当する人々の生活状況を調べました。何が「健全」で、何が「要改善」な状態なのでしょうか。

最もデータが豊富な2020年の米国の対応者を対象に、営業時間外のインタラプションに対応した対応者を複数のグループに分け、健全な対応者と不健全、つまり燃え尽き症候群に陥っている対応者を評価しました。

図7. 対応者のストレスに関するベンチマーク



1か月あたり
2件 ⚠⚠

健全
中央値

ベンチマーク：営業時間外のインタラプション対応件数の中央値は、ユーザー1人あたり月2件です。これを「健全」な対応者の数値と定義します。

1か月あたり
7件 ⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠

不健全
75パーセンタイル

過重労働に陥っている「不健全」な対応者は、1か月に7件の営業時間外のインタラプションに対応しています。中央値の対応者の3倍以上の数字です。

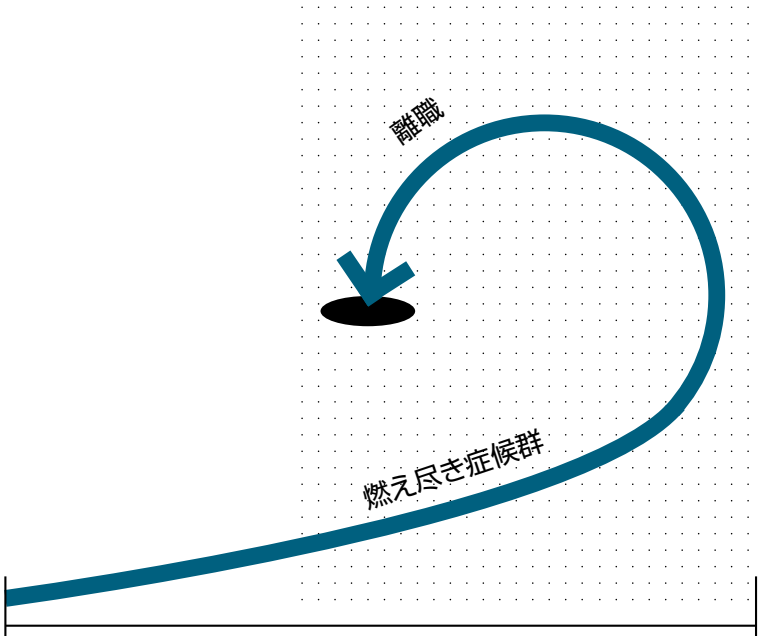
小規模な企業のユーザーほど多くのストレスを感じており、大企業の「不健全」グループの対応者が月7件の営業時間外のインタラプションに対応しているのに対し、それ以外の企業のユーザーは月9件の営業時間外のインタラプションに対応していました。

1か月あたり
19件 ⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠⚠

要改善
90パーセンタイル

燃え尽き症候群に陥っている「改善要」グループの対応者は、平均して月19件の営業時間外のインタラプションに対応していました。

これは「不健全」グループの約3倍、また「健全」／「中央値」グループの10倍もの営業時間外のインタラプション件数であり、小規模な企業ほどこの傾向が悪化しています。



リスク要因：燃え尽き症候群の放置は従業員の離職を招く

PagerDutyは、プラットフォームからいなくなった対応者が、平均よりも多くの営業時間外のインシデント対応に追われていたことを確認しました。プラットフォームに残っている対応者は15日に1回のペースで営業時間外のインシデント対応を迫られていたのに対し、いなくなった対応者は12日に1回のペースで対応を迫られていました。回帰分析により、削除されたユーザー（離職した従業員に代わる指標として使用）と未削除のユーザーの両方について、営業時間外に行われた実体的なインシデント作業量に注目したところ、営業時間外の作業量とユーザー削除の間には統計的に有意な正の相関関係があることが判明しました。

企業はこれらの指標とともに、従業員の離職に伴う具体的なコストについて考える必要があります。インシデント対応の負荷を積極的に管理し、チームメンバーの健康と過重労働対策を促すことで、生産性と幸福度に直接的な影響を与えることができるのです。PagerDutyプラットフォームのチームの健全性に関する指標は、このような側面を表面化し、対応者の立場から作業負荷の分散状況を可視化してくれます。

展望

企業が継続的にデジタル関連の取り組みを加速させ、ビジネス上のプレッシャーから最新のテクノロジースタックの導入を迫られる中、PagerDutyのデータから次のような傾向が明らかになりました。

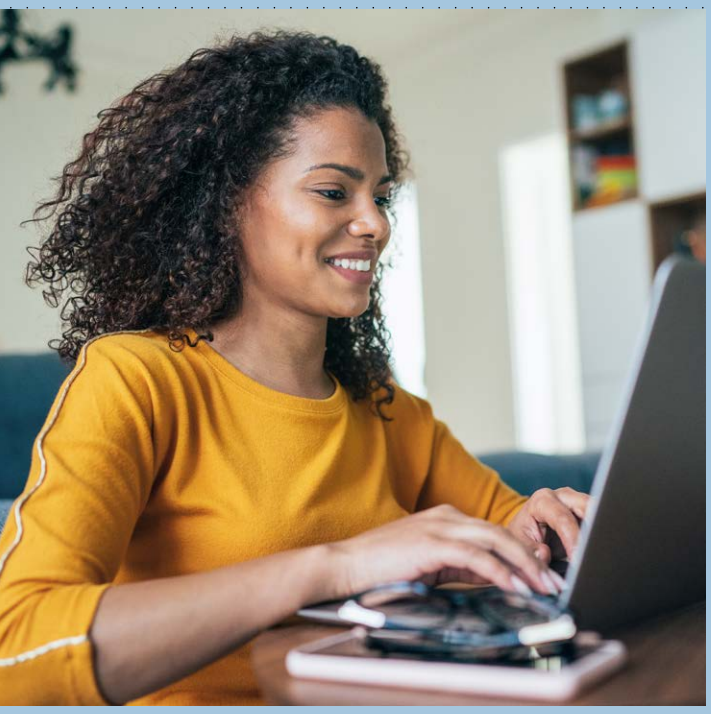
1. 複雑性、ノイズ、インシデント量は、いずれも時間の経過とともに増加しており、その勢いが衰える気配はない。

2. クリティカルインシデントにはリアルタイムの対応と解決が必要とされるため、対応者とそのワークライフバランスに直接ストレスがかかる。

3. オペレーションのプロセスとインテリジェントなプラットフォームを通じてチームの負担を軽減し、平均確認時間 (MTTA) と平均修復時間 (MTTR) を短縮することが可能。

どのような企業にも、強力なデジタルプレゼンスの維持、快適な顧客体験の提供、そして従業員の保持のために、インシデント対応を管理するリソースを確保するための持続可能な手段が必要です。結局のところ、企業や顧客が利用するデジタルアプリケーションやインフラを構築し、その管理を行い、また増え続けるノイズと複雑性を管理するプロセスの中心にいるのは人間なのです。

リアルタイム作業ライフサイクル全体を通してデジタルオペレーションマネジメントに優れている企業、つまり従業員の仕事量を適切に分散し、その幸福と生産性を維持できる企業は、最高品質の顧客体験を提供するだけでなく、ビジネスリスクを軽減できる可能性も最も高いと言えるでしょう。



謝辞

以下の皆さまからのご支援とご協力に感謝いたします。皆さまからの協力がなければ、本調査および本レポートを完成させることはできませんでした。

編集チーム：Vivian Chan、Julian Dunn、Amberly Janke、Lauren Wang

データチーム：Scott Bastek、Victoria DiMelis、Josh Rodriguez

クリエイティブチーム：Eileen McGonigle、Ryan Moriarty、Matt Wilkens

コンテンツアドバイザリーチーム：Quintessence Anx、Michael Cucchi、Hannah Culver、Julie Gunderson、Julie Herendeen、Joseph Mandros、Sean Scott、Mandi Walls

PagerDuty について

PagerDuty は、一刻を争う事態が発生した際の適切な対応をサポートするデジタルオペレーションマネジメントプラットフォームです。

PagerDuty は、デジタルシステムを構築・運用するチームにとって、デジタルサービスを常時オンにしておくために不可欠な、緊急かつミッションクリティカルな作業を管理するための最適な手段です。想定外の作業、事態、機会に即座に対処することをサポートします。PagerDuty は、デジタルシステムにおける問題の検知、対応者の動員、診断、解決をサポートするだけではありません。さらに重要な機能として、将来的に同じインシデントが繰り返されることがないよう、起こった出来事から継続的に学ぶことをサポートします。

PagerDuty のプラットフォームは数分で設定することができ、直感的に使用できるほか、クラウドのような規模の環境でも機能し、即座に価値を実現します。PagerDuty があれば、単純かつ単調な作業に対処する時間を減らし、デジタル体験の新規作成や強化により多くの時間を割くことができます。

本レポートで紹介した傾向や今後の最新情報を受け取るには、pagerduty.co.jp をご覧ください。

PagerDuty