

Deeper Than Digital

パフォーマンスの高い企業が重視する
完璧なソフトウェアとオプザバビリティ



目次

はじめに：ソフトウェアのライフサイクルを管理する最善の方法とは？	03
1. クラウドの成熟度	09
2. オブザーバビリティ（可観測性）の実現	11
3. エンドツーエンドでのデータ可視化	13
4. デジタルレジリエンス	15
5. 自由に成長するチーム	17
結論	19

はじめに： ソフトウェアのライフサイクルを 管理する最善の方法とは？

この10年の間に、ソフトウェア開発と管理は「機能としてのIT」から「企業の競争力と存続に不可欠な重要要素」へと進化しています。デジタルトランスフォーメーションの世界で現在最も成功を収めている企業は、ソフトウェア開発、パフォーマンスの最適化、ライフサイクル管理に長けています。

しかし、どうすれば企業は、自社のソフトウェア開発、ライフサイクル管理を他社に打ち勝てる競争優位性にするのできるのでしょうか？

New Relic が6カ国のシニアビジネスリーダー400名を対象に実施した最新の調査では、成長企業がソフトウェアライフサイクルを支える重要な5つの柱のいずれにおいても優れていることを明らかにしています。当社ではこのグループを「ソフトウェアリーダー」と呼んでいます。

この調査データからは、こうしたリーダーがソフトウェアのライフサイクルに関して他の企業を上回る実績を示しているだけでなく、財務を含む様々な指標でより良い結果を出していることが分かります。つまり、5つの柱すべてにおいて優れていることが、企業の成功、成長とも関連性が高いと考えられるのです。

本レポートでは、調査サンプルの中で5本の柱すべてで最も進捗が見られなかった25%の組織、「Laggard (ラガード、遅滞者)」（以下、「立ち遅れ組」）と呼ばれるグループと、ソフトウェアリーダーとの間に大きな差ができる理由についても探ります。

「より完璧なソフトウェア」 とは何でしょうか？

読者の意に反するかもしれませんが、より完璧なソフトウェアとは、不具合のないソフトウェアのことではありません。当社の調査では、より完璧なソフトウェアを「優れた顧客体験を提供するのに十分なダイナミックさとレジリエンスを備えたソフトウェア」と定義しました。

より完璧なソフトウェア

より完璧なソフトウェアおよびシステムは、エンドユーザーとのやりとりの内容を直ちに理解できるように開発され、保守されています。また、こうした環境では開発者が問題の根本原因をすばやく特定して迅速な更新と反復テストを行えるため、変化により機動的に対処することを可能にします。より完璧なソフトウェアは、最初からより完璧になるように開発されています。その結果、甚大な被害を伴う大障害を引き起こすことなく、ある程度の「不具合」に耐えることができます。

そうした障害からの復元力（レジリエンス）は、開発者に自信を与え、スピード感のあるイノベーションの実現をサポートしてくれます。

より完璧なソフトウェアには多くの要素が含まれますが、ソフトウェアの構築と保守に取り組む企業が必ず達成しなければならない5つの柱があると当社は考えています。当社の調査の基礎となった5本の柱はこちらです。

1. クラウドの成熟度

クラウドで大部分のアプリケーションとインフラストラクチャを運用し、市場への俊敏性とスピードを向上させること

2. オブザーバビリティ（可観測性）の実践

ソフトウェアとシステムがリアルタイムでどのように動作しているのかを単一画面で把握できること。そこから問題の迅速な特定と解決、ソフトウェアのデザイン、開発に活かせるインサイト（洞察）が得られること

3. エンドツーエンドでのデータ可視化

ソフトウェアパフォーマンスデータを顧客体験および売上などのビジネスデータと統合し、企業が顧客ニーズに適したソリューションを開発できるようにすること

4. デジタルレジリエンス

「不具合に備えて構築」すること。スピード感のあるイノベーションを実現する一方で、カオステストと自動復旧を採用してエラーを削減し、ダウンタイムを短縮すること

5. 自由に成長するチーム

的確かつ迅速な意思決定を行うための権限、データ、およびツールをチームに与え、顧客満足度を高める（そしてビジネスを成功に導く）こと

いまあなたの企業はより完璧なソフトウェアを実現できていますか？

より完璧なソフトウェアを支える5つの柱に関して企業はどの程度実現できているのかを測定するために調査を実施しました。それぞれの柱に関する進捗に基づき、10点満点のスコアで評価しました（本レポート末尾の「調査方法」を参照）。次に、5つの柱のスコアを集計して平均を取り、ソフトウェア開発と管理のレベルを測る指標として総合スコアを算出しました。

調査からは、企業が総じて、優れたソフトウェア開発と管理実現の道半ばまでしか到達していないことが明らかになりました。全体の平均スコアは10点満点中 6.22点でした。ただし、ソフトウェアリーダーははるか先へ進んでおり、平均スコアは 7.57点でした。一方、立ち遅れ組の平均スコアは 4.39点でした。

日本の場合、リーダーグループに含まれる企業の割合は24%で、オーストラリア（10%）、米国（14%）、英国（15%）、フランス（17%）、およびドイツ（19%）よりも非常に高いことが判明しました。

あなたの企業でどの程度完璧なソフトウェアを実現できているのかを計測したい方は、[こちらのソフトウェアベンチマークツール（英語のみ）を試してみてください。](#)



ブランド認知



従業員
エンゲージメント



財務パフォーマンス



イノベーションのスピード

ソフトウェアリーダーとは誰か？

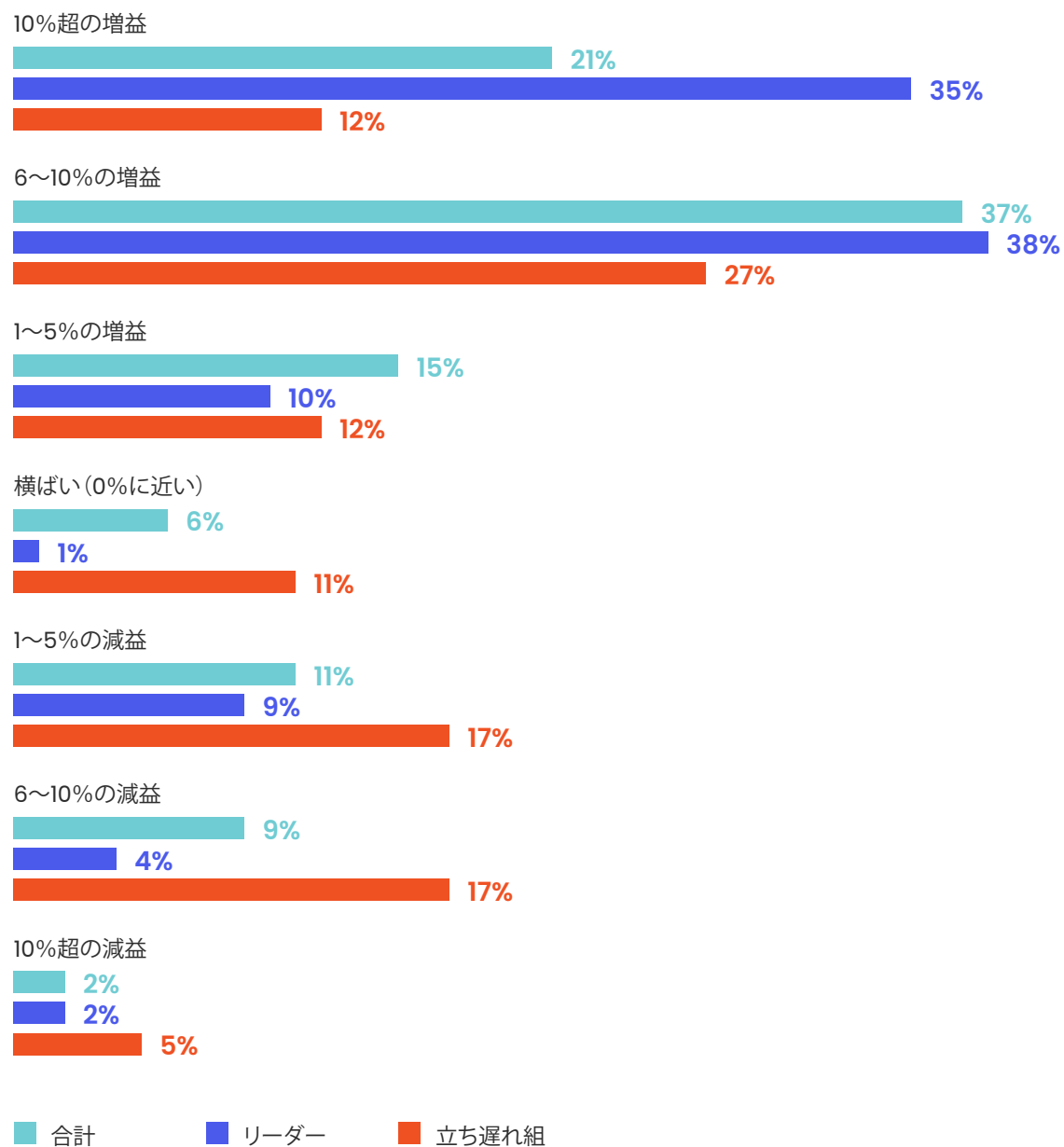
リーダーとは、ソフトウェアのライフサイクル管理を支える5つの柱の全てで優れた進歩を報告している企業グループ（サンプル全体の約25%が該当）です。

リーダーは、より完璧なソフトウェアが重要だと考えています。リーダーの90%は、より完璧なソフトウェアの開発とデプロイが組織の戦略的優先事項と述べています。

リーダーは、いくつかの主要な領域で、他の調査企業よりも優れたパフォーマンスを報告しています。リーダーは、過去3年間で高い利益成長率を記録しただけでなく、自社が以下の分野で競争に優位な立場にある傾向が他の調査企業よりも強いことも判明しました。

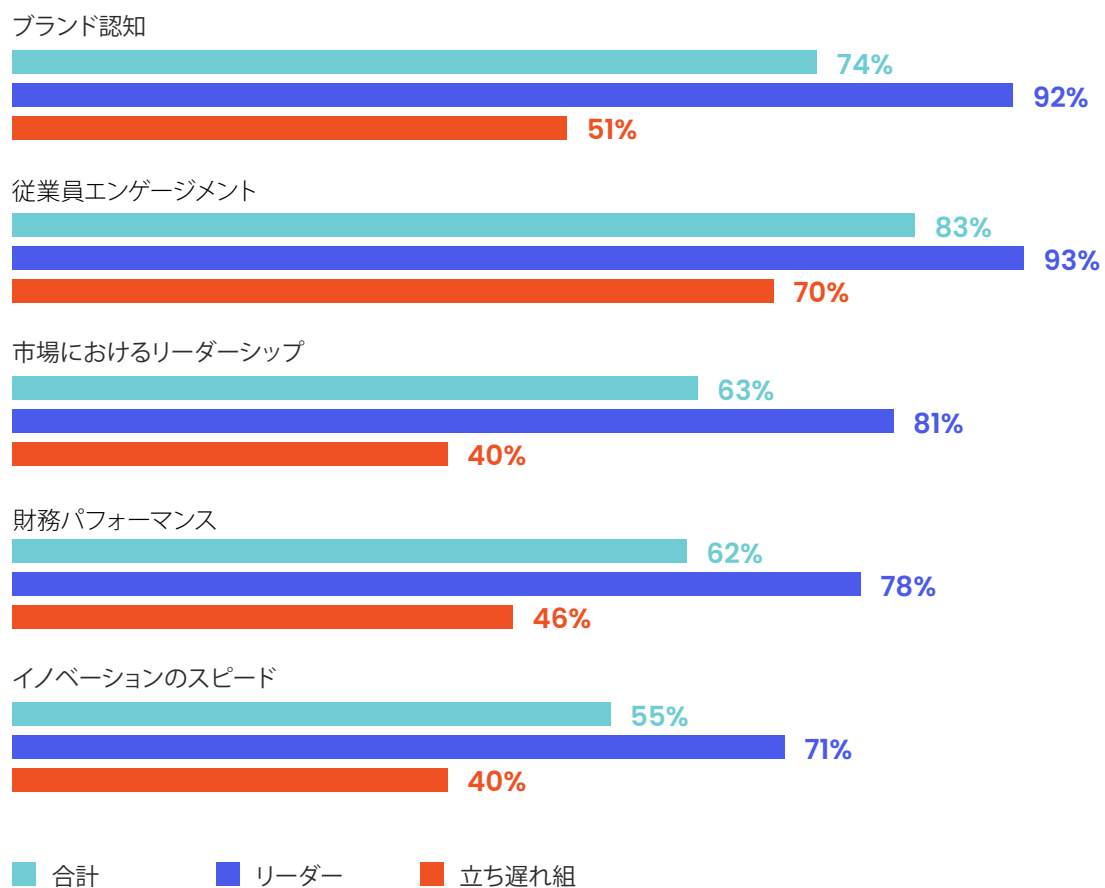
- ブランド認知
- 従業員エンゲージメント
- 財務パフォーマンス
- イノベーションのスピード

リーダーは過去3年の利益成長率が高い傾向がある



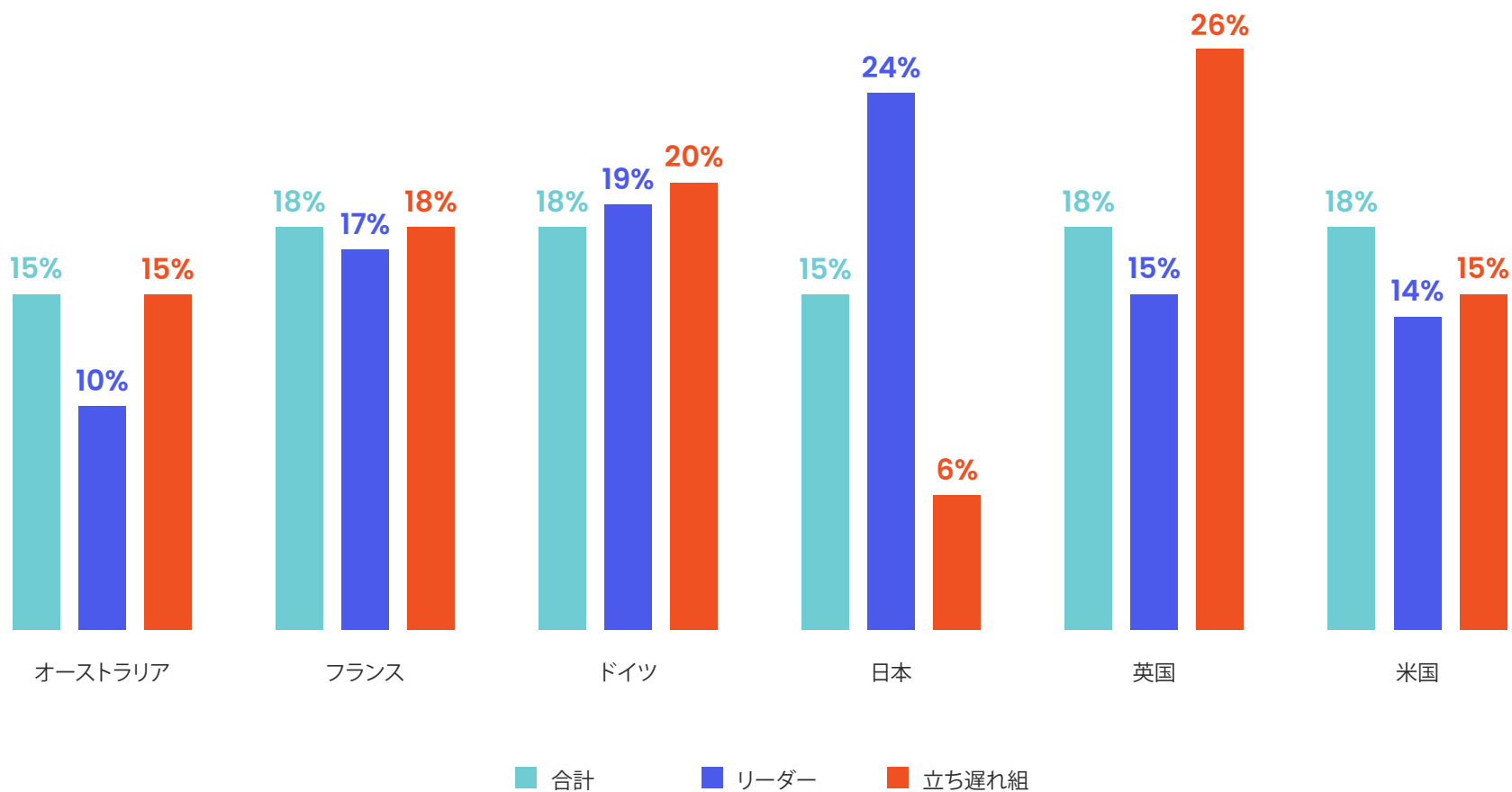
質問5: 組織の年間利益は過去3年間でどのように変化していますか?
回答者数: 合計400名、リーダー99名、立ち遅れ組94名

リーダーはブランド認知、従業員エンゲージメント、および市場におけるリーダーシップにおいて、競合他社よりも優位に立っていると回答



質問6: あなたの組織は次の分野で競合他社に対してどのように位置づけられますか?
回答者数: 合計400名、リーダー99名、立ち遅れ組94名

日本は他国よりも ソフトウェアリーダーの割合が高い



質問1: 本社の所在国はどこですか?

回答者数: 合計400名、リーダー99名、立ち遅れ組94名

1. クラウドの成熟度

ここでは、ソフトウェア開発と管理への取り組みを成功させるためのリーダーグループの具体的な活動内容と特性について探り、立ち遅れ組との違いを生んだ要因について説明します。

システムをクラウドに移行し、クラウド上でアプリケーションを開発することは、ソフトウェアの開発、デプロイ、管理を迅速に行うために不可欠です。

ソフトウェアリーダーは、平均するとソフトウェアとシステムの66%をクラウドで実行していますが、立ち遅れ組におけるこの割合の平均値はわずか46%です。また、ソフトウェア開発およびCI/CD（継続的インテグレーション/継続的デリバリー）にクラウドネイティブアプローチを採用している組織は、ソフトウェア開発においてはリーダーの96%に対して立ち遅れ組が24%、CI/CDにおいてはリーダーの98%に対して立ち遅れ組が40%となっており、リーダーのほうがはるかに高い結果となっています。

調査はまた、クラウド採用拡大を阻む障害がリーダーと立ち遅れ組で異なることを明らかにしました。リーダーにとって最大の障害は、セキュリティ上の懸念と規制です。立ち遅れ組にとっては、スキルの欠如とオンプレミスインフラストラクチャへの投資減少が上位2つの障害となっています。



96%

のリーダーがソフトウェア開発にクラウドネイティブアプローチを採用

24%

しか立ち遅れ組は適用できていない

「クラウドネイティブ機能の開発は、
弊社のITチームの最優先事項です。」

Sreesh Inguva

CTO、クラウドおよびデジタルトランスフォーメーション
担当、Fujitsu America

クラウドへの移行を阻む障害

セキュリティ上の懸念



規制を遵守する必要性



オンプレミスインフラストラクチャへの投資の減少



変化への抵抗やサイロ化された思考などの文化面での問題



ソフトウェアをクラウドに移行するために必要なスキルの欠如



クラウド内でソフトウェアを構築するために必要なスキルの欠如



予算不足



■ リーダー ■ 立ち遅れ組

質問10: 組織のクラウドへの移行を阻む3つの障害を挙げてください。
回答者数: 合計400名、リーダー99名、立ち遅れ組94名

2. オブザーバビリティ (可観測性) の実践

94%

のリーダーが、オブザーバビリティがソフトウェア開発のカギを握ると回答



立ち遅れ組の

56%

がオブザーバビリティの重要性を認識

当社の調査では、「オブザーバビリティ (可観測性)」を「すべてのソフトウェアとインフラストラクチャのパフォーマンスデータ (メトリック、イベント、ログ、トレース) を自動かつリアルタイムにモニタリングし、ITスタックの運用とパフォーマンスを迅速かつ全体的に理解すること」と定義しています。

オブザーバビリティは、ソフトウェア開発とパフォーマンス最適化の重要なコンポーネントです。開発者がシステムの他の部分を壊さないという確信を持ちながら、新しい機能やアプリケーションをスピーディーに開発、テスト、デプロイすることを可能にするからです。また、サイト信頼性エンジニアリング (SRE) チームとDevOpsチームが問題を迅速に診断、トラブルシューティング、解決し、何が起こったのかだけでなく、なぜ起こったのかを理解できるようにすることで、ダウンタイムの短縮にも役立ちます。

ソフトウェアリーダーはオブザーバビリティの重要性を知っています。94%のリーダーが、オブザーバビリティはただ後付けされるものではなく、ソフトウェア開発のカギを握ると述べています。立ち遅れ組の場合、同じことを述べている人の割合は56%にすぎません。

リーダーが報告しているオブザーバビリティのレベルは立ち遅れ組よりも高いことも明らかになっています。大多数 (78%) は、システムおよびソフトウェアの障害をオブザーバビリティプラットフォーム経由で知ると述べていますが、立ち遅れ組ではこの割合がわずか12%です。顧客経由でソフトウェアおよびサービスの障害を知るという割合は、リーダーは立ち遅れ組よりも低い結果 (立ち遅れ組= 48%、リーダー= 33%) となっていますが、その背景にはリーダーがオブザーバビリティプラットフォームを使用していることがあります。

「オブザーバビリティとは、ソフトウェアを壊すことなく変更を加えられることを意味します。影響範囲に自信が持てない場合、変更を加えることもできませんし、即ちイノベーションを起こすこともできません。」

Leo Guinan

DevOpsエンジニア (Cardinal Health)

ITチームはソフトウェアとサービスの障害をどのような方法で知るのでしょうか？

オブザーバビリティツール、プラットフォームを通じて



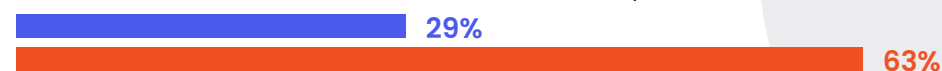
複数のソフトウェアまたはシステム固有のモニタリングツールを通じて



内部顧客 (例えば従業員) からの苦情を通じて



特定の時間にシステム上で人手によって実行されるチェック/テストを通じて



外部顧客からの苦情を通じて



■ リーダー ■ 立ち遅れ組

質問12：組織のITチームは通常、ソフトウェアとシステムの中断をどのような方法で知りますか？
回答者数：合計400名、リーダー99名、立ち遅れ組94名

3. エンドツーエンドでのデータの可視化

「オブザーバビリティは、コンテキスト（文脈）が分からなければ何ら意味を持ちません。何を観察し、どのようなインサイト（洞察）を得たいのかを決める必要があります。目標があれば、その目標に到達するための計画を立てることができます。ただし、目標は明確にしておく必要があります。」

Marco Consolaro

『Agile Technical Practices Distilled: A Journey Toward Mastering Software Design』の共同執筆者
およびCazooのコーチ

ソフトウェアリーダーと立ち遅れ組を隔てているもう一つの要素は、ソフトウェアとシステムのパフォーマンスに関するデータをエンドユーザーの（プラットフォーム全体の）パフォーマンスに関するデータに統合する能力です。リーダーに属する多くの組織がこうしたデータ統合を行っているのに対し、立ち遅れ組ではこの割合が20%にとどまっています。

このようなデータ統合を行っている企業は、ソフトウェアの変更が顧客と全体的なビジネスパフォーマンスにどのように影響を及ぼすのかをすぐに理解することができます。そうした企業の開発者は、まず変化の影響を理解し、結果に繋がる可能性が最も高い所のイノベーションに注力することで、実験的なループをつくることができます。これにより開発者は、問題がどこにあり、なぜ存在するのかを積極的に推測することも可能となるため、より迅速に修正できます。ほぼすべてのリーダー（99%）は、ソフトウェアの変更結果をすぐに理解できると述べています。それと比較して、立ち遅れ組では38%に止まっています。

100%

のリーダーが、ソフトウェアとシステムのパフォーマンスに関するデータとエンドユーザーのパフォーマンスに関するデータを統合しています



立ち遅れ組では **20%**

バックエンドソフトウェアとシステムパフォーマンスデータを エンドユーザーのデジタル顧客体験データと結びつけること により、大きなメリットが生まれます

「私たちにとって、ユーザーがサイト内でどんな体験をしているのかを知ることは重要です。ユーザーのブラウザの中では様々なサードパーティーインテグレーションが起こっており、それによってパフォーマンスが悪くなる可能性があるからです。New Relicのツールはこれらのインテグレーションも含めてモニタリングし、エンドユーザーに与える影響を示してくれます。」

David Michael

Meredith Corporation、顧客プラットフォームオペレーション、ディレクター

企業全体のチーム間のコラボレーションが改善



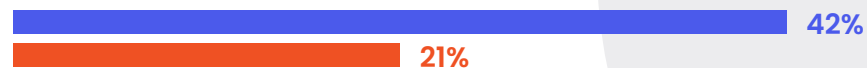
問題がどこにあるのか、なぜ存在するのかを積極的に推測できるため、問題や課題をより迅速に(しばしばユーザーが気付く前に)修正する能力



私たちは新しい製品やサービスを開発する機会を見いだすことができる



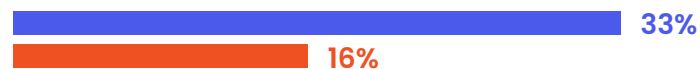
私たちは既存の製品やサービスを改善する機会を見いだすことができる



問題に(エンドユーザーの問題になる前に)積極的に対処し、制約を克服する能力



需要により効果的に応えられるようになっており、ブラウザとモバイルにおけるカスタマーエクスペリエンスが向上



イノベーションのスピードが向上



■ リーダー ■ 立ち遅れ組

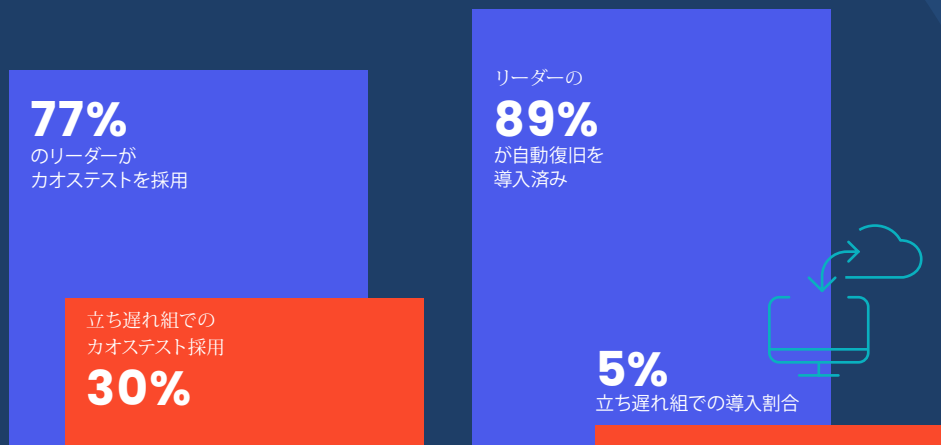
質問18b: バックエンドソフトウェアとシステムのパフォーマンスデータをエンドユーザーのウェブブラウザおよびモバイルパフォーマンスデータと結びつけることによりメリットが生まれます
回答者数: 合計400名、リーダー99名、立ち遅れ組94名

4. デジタルレジリエンス

ほぼ全ての企業がソフトウェアに包含される障害を最小限に抑えようとしていますが、スコアがトップクラスの企業はソフトウェアを「障害に備えて」構築しようとしています。これは主に、カオステストや自動復旧などのアプローチを採用してアーキテクチャの復元力（レジリエンス）を劇的に向上させることを意味しています。こうしたレジリエンスは、チームが顧客ニーズの変化に応じて変更をすぐに行うための自信を与えます。

ソフトウェアリーダーは、立ち遅れ組に比べ、カオステスト（リーダーの77%に対して立ち遅れ組は30%）と自動復旧（同89%に対して5%）を採用率ははるかに高くなっています。

リーダーによるレジリエンスへの注力は成果を上げているようです。リーダーの大部分（83%）では、1ヵ月間にソフトウェアまたはシステムの大規模な停止が起こる回数が5回未満であるのに対し、立ち遅れ組で同じ回答を選んだ人の割合はわずか3%です。問題解決に要する時間もリーダー企業の方が相対的に短くなっています。平均解決時間を30分未満としている回答者の割合は、リーダーが75%であるのに対し、立ち遅れ組では1%にとどまっています。

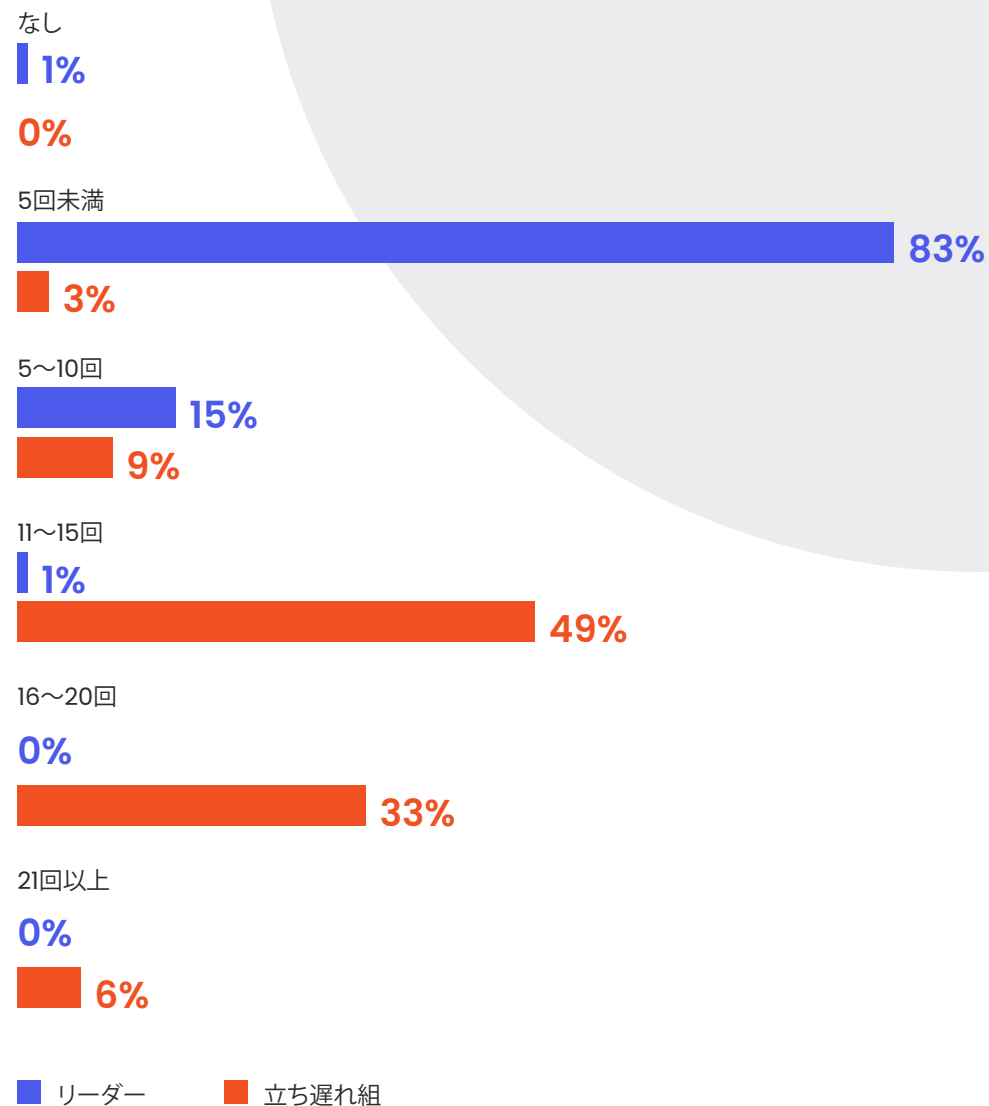


「問題の診断と修復に要する時間を短縮することで、イノベーションのための能力が高まります。」

Leo Guinan

ソフトウェアエンジニア (Cardinal Health)

ソフトウェアとシステムの大規模な障害・停止が起こる頻度 (1ヵ月あたり)



質問21: 組織で毎月発生している大規模なソフトウェアまたはシステム障害/停止のおおよその回数を教えてください。回答者数: 合計400名、リーダー99名、立ち遅れ組94名

5. 自由に成長する チーム

「経営陣の承認と意欲がなければ、この大規模なプラットフォーム再構築の取り組みを前進させることはできなかったでしょう。」

David Michael

Meredith Corporation、顧客プラットフォームオペレーション、ディレクター

より完璧なソフトウェアの最後の柱は、開発チームと運用チームの仕事に焦点を当てています。より優れたソフトウェアをより短期間で開発するためには、企業は開発者に対し、ソフトウェアの開発と管理に関する意思決定を行うための裁量・決定権を与えなければなりません。多くの場合、過度に階層的なチーム構造や既存システムの迷路のような複雑さによって、開発者は社内の政治的調整や問題修正に過剰な時間を費やしてしまい、イノベーションと開発に十分な時間を割けていません。

開発者が反発を恐れずに迅速に意思決定を行えるようにするオブザーバビリティテクノロジーと社内文化があると回答した人の割合は、ソフトウェアリーダー（99%）が立ち遅れ組（33%）よりも高くなっています。これは、リーダー企業が開発者が時間の平均77%を問題の修正ではなくイノベーションに費やしているのに対し、立ち遅れ組では54%しかイノベーションに費やせていない理由かもしれません。

99%

のリーダーが、社内文化とオブザーバビリティテクノロジーによって、開発者が反発を恐れずに迅速な意思決定ができていると回答

立ち遅れ組の割合

33%

立ち遅れ組の



「社内文化とオブザーバビリティテクノロジーは、開発者が反発を恐れずに迅速な意思決定を行うことを可能にしている。」

「優れたソフトウェアを開発するための重要な要素は、チームが独立して作業する能力です。Amazonが提唱する、各チームが独自に開発し、テストし、顧客に価値をデプロイすることが可能な「ピザ2枚の法則」を実現できているか？

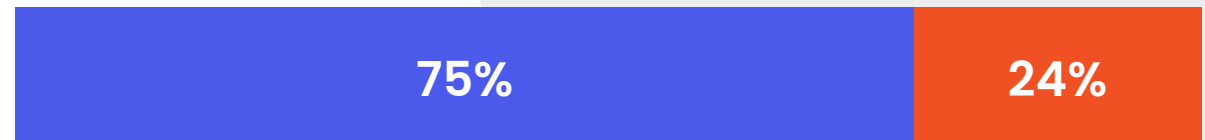
あるいは、異なる40のチームが常にコミュニケーションや調整、優先順位付け、共有、スケジューリングを同時に行わないといけない状態か？

もし後者の状態なら、何も達成することはできないでしょう。」

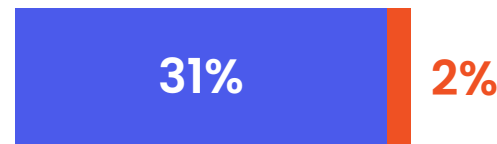
Gene Kim

DevOps研究者、ウォールストリートジャーナル (WSJ) ベストセラー作者

リーダー



立ち遅れ組



■ 同意する ■ 大いに同意する

質問24a: 組織のソフトウェア開発者とその作業の進め方について考え、次のコメントにどの程度同意または反対するかを教えてください。
回答者数: 合計400名、リーダー99名、立ち遅れ組94名

結論

調査から明らかになった3つのメッセージ:

1. より完璧なソフトウェアを支える 5つの柱が、デジタルエクセレンス を生み出す運営基の定義になる。

この5つの柱が、ダイナミックでより洗練されたソフトウェアの開発と管理および運用をサポートします。企業の様々な部門が、5つの柱のそれぞれで能力を強化することにより、恩恵を受けることができます。

2. 5つの柱の実現とビジネス上の 高い成果に相関性がある。実現 できている企業ほどビジネスでも 成果を出している。

ソフトウェアリーダーは、立ち遅れ組に比べて、ブランド認知、従業員エンゲージメント、市場におけるリーダーシップ、財務パフォーマンス、イノベーションのスピードなど、様々なビジネス領域で競合他社よりも優れている傾向があります (7ページ参照)。

3. 2020年代は、5つの柱の重要性は 高まり続ける。

その背景には以下の3つの要因があります。1つ目の要因は、プレミアムな機能とカスタマイズ可能性に対する顧客ニーズが増加していることです (GoogleやAmazonなどが顧客の期待を引き上げたことが原因です)。2つ目の要因は、ソフトウェア開発の複雑さが増していることです (例: データセットの増加・多様化、AI、新しい技術の統合)。3つ目の要因は、業界のデジタル能力が成熟するにつれ、サードパーティーとの協業および統合が強化されていることです (例: より大きなクロスプラットフォームインテグレーションと機動力の強化)。

「私は**Jon SmartのDevOpsの定義**である「価値、スピード、安全性、そして幸福を追求する」を支持します。つまり組織は、信頼性と安定性およびセキュリティを維持しながら、イノベーションのスピードを高め、顧客により短期間で価値を提供できるということです。この新しい形をマスターした組織が、勝利し続けることができる組織となるでしょう。」

Gene Kim

調査方法

このレポートの内容は、2020年2月と3月に400名のビジネスリーダーを対象に実施した調査に基づいています。回答者は次の6カ国の居住者です。オーストラリア (60名)、フランス (70名)、ドイツ (70名)、日本 (60名)、英国 (70名)、米国 (70名)。すべての回答者は年間売上高が5億ドル以上の組織に雇用されており、回答者の20%がCスイート (執行役員) として勤務しています。

より完璧なソフトウェアリーダーとは、調査内の12の主要な質問 (右を参照) で最高スコアを獲得した回答者 (全体の25%) であり、立ち遅れ組はこれらの質問で最低スコアを獲得した回答者 (全体の25%) です。

クラウドの成熟度

- あなたの組織のソフトウェアとシステムの何パーセントがクラウド (プライベートまたはパブリック) で実行され (残りはオンプレミスで維持され) ていますか？
- あなたの組織は、ソフトウェア開発に対して「クラウドネイティブ」アプローチをどの程度採用していますか？

オブザーバビリティ (可観測性) の実践

- あなたの組織における、ソフトウェアとシステムが機能しない理由を理解する能力を、あなたはどのような方法で評価するお考えですか？ (例えば、問題を見つけて診断するスピードと容易さで評価する、など)
- あなたの組織のIT システムのうち、計測対象となっているのは何パーセントですか？
- ソフトウェアの問題の検出までの平均時間 (MTTD) はどれくらいですか？

エンドツーエンドでのデータの可視化

- あなたの組織では、ソフトウェアとシステムのパフォーマンスに関するデータとエンドユーザーのブラウザおよびモバイルパフォーマンスに関するデータ (例えば顧客体験) が相互にどのように影響を及ぼすかを理解するために、これらのデータをどの程度統合していますか？
- あなたの組織では、すべての実績モニタリングデータを検索し、サードパーティシステムから得たデータとつなぎ合わせ、すべてのソフトウェアとシステムのパフォーマンスと相互作用を表示するカスタムダッシュボードを作成することが、どの程度できていますか？

デジタルレジリエンス

- あなたの組織はカオステスト/エンジニアリングをどの程度採用していますか？
- あなたの組織は自動復旧をどの程度採用していますか？
- あなたの組織は継続的なインテグレーションと継続的デリバリーをどの程度採用していますか？

自由に成長するチーム

- 組織のソフトウェア開発者とその作業の進め方について考え、次のコメントにどの程度同意または反対するかを教えてください。
- 当社の開発チームはソフトウェアへの変更の結果 (例えば積極的な推論) をすばやく理解できるため、スピーディーな実験ループが構築されています。
- 「当社の文化とオブザーバビリティテクノロジーは、開発者が反発を恐れずに迅速に意思決定を行うことを可能にしています。」

