



2023 年版

ソフトウェアデリバリー に関する現状調査

- 日本版



日本市場の傾向

日本ではデジタルトランスフォーメーションが推進されており、大手企業が国際競争力を高める手段としてソフトウェアに注目が集まっています。こうした中、ソフトウェアチームには、パフォーマンス向上の要因を理解して改善の余地を特定することが強く求められています。本レポートでは、ソフトウェアデリバリーに関する 4 つの主要メトリクスについて、日本国内における調査結果と世界の中央値を紹介するとともに、成功のためのポイントを解説します。

DevOps と日本

日本では、新型コロナの前からデジタルトランスフォーメーションが流行しており、コロナ禍でもこの傾向は強まる一方でした。こうした流れの先頭に立っているのが、メルカリや PayPay など、ソフトウェアを差別化要因かつ価値の源泉とする開発者中心型のデジタルネイティブ企業です。

ただ、日本経済の主軸は製造業およびサービス業の老舗企業です。これらの業界では、ソフトウェアは昔からコアコンピテンシーとはみなされておらず、大手システムインテグレーターに外注されることがほとんどでした。しかし、国際競争力の強化が求められる中、特に製造業および小売業では、成熟した企業がソフトウェアに対する認識をあらためて DevOps の導入を進めつつあります。IDC によれば、日本国内の企業における DevOps の普及率は 2020 年で 46.2% であり、毎年 9% ずつ伸びているとされています。

とは言え、こうした成熟企業の多くはゼロからのスタートであり、同時にソフトウェア開発の内製化プロジェクトも進めることがほとんどであるため、DevOps 手法の成熟度はまだ高くありません。例外として、テクノロジー業界の成熟企業では、国内の他業種に比べて、DevOps の導入がはるかに早いペースで進められています。

業界や成熟度によらず、どのような企業にも成長のチャンスはあります。次のページから、世界および日本のパフォーマンスメトリクスの調査結果と、成長のためのポイントをご紹介します。

日本の実行時間、復旧時間、成功率、スループットの中央値を確認し、全世界の中央値および CircleCI の推奨ベンチマークと比較してみてください。

実行時間

(ワークフローの実行にかかる平均時間)

トップクラスのベンチマーク: 10 分
2023 年の世界の中央値: 3.30 分
2023 年の日本の中央値: 3.26 分

フィードバックとデリバリーのサイクルを高速化すると、顧客の利益になるだけでなく、開発者の満足度、エンゲージメント、作業効率も高められます。しかし、スピードだけが目標ではありません。プラットフォームエンジニアの立場では、品質基準を徹底するためのガードレールとして、入念な自動テストを実装することも重要です。

組織の“実行時間”を最適化するポイント:

- プロダクトエンジニアと連携して、ビジネスニーズに適したテストカバレッジとスピードのバランスを突き止める
- 共有可能な設定テンプレートやコンフィグファイルポリシーを活用して、成果の拡大につながるツールや最適化機能へのアクセスを整備する
- 早期に失敗する分には、パイプラインの失敗を許容する: テストスイートの包括性を高めるほど、本番リリースに近づく
- 最適化の優先順位をビジネスへの影響度に基づいて設定する: たとえば、テストのリファクタリング、コンピューティングパワーの強化、同時実行の活用をコスト効率の改善効果の観点で評価する

平均復旧時間

(ビルドの失敗から次のワークフロー実行の成功までにかかる平均時間)

トップクラスのベンチマーク: 60 分未満
2023 年の世界の中央値: 64.3 分
2023 年の日本の中央値: 68.6 分

平均復旧時間 (MTTR) は、チームの障害に対する強さ、および CI システムで得られるフィードバックに対応する際のスピードと効率性を示す指標です。ビルドが壊れた際にも復旧できる開発体制を整えておくことで、開発者の生産性および顧客満足度の両面において組織全体に大きなメリットとなります。

組織の“平均復旧時間”を最適化するポイント:

- デフォルトブランチをデプロイ可能な状態に保つことの重要性を周知し、プロジェクト全体の障害回復に関するプロセスと期待事項を明確化する
- 効果的な監視とアラートを行うシステムを構築して、ビルド失敗を迅速に検知し担当チームに通知するとともに、復旧時間の追跡を行う
- 厳格なプロセス制御を実装し、重要なワークフローやビルド環境への変更反映にはレビューを必須にする
- フィーチャーフラグやブルーグリーンデプロイ、カナリアデプロイなどの高度なデプロイ戦略を活用して、不具合の影響を抑えるとともに、必要に応じて迅速にロールバックを行えるようにする

成功率

(ワークフローの全実行数のうち、実行に成功したワークフローの割合)

トップクラスのベンチマーク: 90% 以上 (デフォルトブランチ)
2023 年の世界の中央値: 77% (デフォルトブランチ)
2023 年の日本の中央値: 84% (デフォルトブランチ)

成功率は、平均復旧時間と並んで、アプリケーション開発プロセスの安定性を示す指標です。本番ブランチをいつでもデプロイ可能な状態に保っていれば、チームのパフォーマンスは高いと言ってよいでしょう。ただし、エラーや脆弱性、コンプライアンスの問題を確実に検出できるという自信がないのであれば、成功率が高くてほとんど意味はありません。

組織の“成功率”を最適化するポイント:

- まず平均復旧時間に注目する: ビルドの失敗確率はきわめて低いですが復旧に時間がかかる状態よりも、デプロイ可能な状態に即座に復旧できる体制を目指しましょう
- プロセスの上流工程について、実行結果の不安定なテストやテストカバレッジのギャップ、テスト環境と本番環境の相違点、人間主体の開発を妨げる問題 (アラートへの対応疲れ、情報過多など) がないか調査する
- なんらかのパターンが生じていないか注意する: チームの成功率が金曜日や休日前後に落ちていないか? 開発中のコードの品質に燃え尽き症候群や組織内の騒動が影響していないか?

スループット

(1日あたりのプロジェクトごとのワークフローの平均実行回数)

トップクラスのベンチマーク: オンデマンド
2023 年の世界の中央値: 1.52 回/日
2023 年の日本の中央値: 1 回/日

スループットが推奨レベル以上に達すると、継続的デリバリーに“継続性”が生まれ、スループットを高めるほどアプリケーションの開発ペースが高まるようになります。効率的なプラットフォームがあれば、開発チームは短い時間で影響の大きい作業を多数こなせるようになるでしょう。

組織の“スループット”を最適化するポイント:

- 顧客の期待事項、競合製品の状況、コードの複雑さ、リソース、チームの経験の程度など、ビジネスの状況にあわせて目標を設定する。
- ベースラインを記録してから、逸脱を監視する: 作業チームの規模の変化に対応できるように、開発者 1 人あたりの平均値を測定基準にしましょう
- 開発チームが複雑な要素を排除し生産性を高められるように、自動化、標準化、環境整備を進める
- 他 3 つのメトリクスも最適化して、さらなる開発サイクルの短縮や安定化を進める

パフォーマンス改善のための3つのポイント



障害からすぐに復旧する力を優先的に強化する

安定したプラットフォームがなければ、他社と競り合うことすらできません。現代において、そのような道を選ぶ技術部門はないでしょう。CircleCIの最近のデータによれば、CIワークフローの50%は、ビルド失敗からの復旧にかかる時間が64分以内となっています。これは、全プロジェクトブランチの復旧時間の中央値が73～74分であった昨年と比べると大きな進歩です。エンジニアリングチームにとって、素早く復旧できることはもはや必須事項です。



テストの範囲を広げて実用的なフィードバックを得る

毎年の調査により、CIを最大限に活用するには入念なテスト体制が不可欠であると示されています。つまり、単体テスト、結合テスト、UIテスト、アプリケーションの全レイヤーにわたるエンドツーエンドテストなどが欠かせません。また、ソフトウェアの設計にテスト駆動方式を採用して、品質と開発速度を両立しましょう。しかし、なによりも重要なものは、マインドセットです。テストの失敗をパフォーマンス低下の兆候ではなく有益なフィードバックととらえる組織ほど、テストカバレッジが高い傾向にあります。こうした組織は、結果的に、リリース前に問題やバグを検出できる可能性も高くなります。



重要プロセスの拡張と開発者体験の最適化を担当するプラットフォームチームを編成する

プラットフォームチームの役目は、開発速度を下げる障害の排除、ガードレールの用意、プロジェクト全体での品質基準の徹底です。組織は効率向上やリスク軽減、変化の激しい市場でのニーズ対応の迅速化を目指しているため、プラットフォームチームは開発手法と重要なビジネス目標のすり合わせにおいて重大な役割を担うことになります。



「DevOpsによって、ソフトウェアデリバリーはかつてないほど高速化しました。また、企業のプラットフォームチームが成長していることから、DevOpsの大規模展開は引き続き必須であると言えます。プロジェクトが複雑化する中では、プラットフォームエンジニアリングの力で最大限の価値を素早く、しかも一貫して安定的に提供できる組織が好成績を収めると考えられます」

– Jim Rose
CircleCI CEO



「一つひとつのテストを可視化したことで、フレイキーテスト (実行結果の不安定なテスト) を早期に検出し、修正できるようになりました。分散トレーシングのようなテスト可視化ツールと、週 1 回のフレイキーテスト監査を組み合わせて、フレイキーテストの件数を 88% 削減しました。

こうした取り組みの結果として、パイプラインの高速化と安定化を通じて開発のスピードと効率を強化し、コードの品質を高め、運用コストを削減できています」

- William McMullen 氏

Datadog プロダクトマーケティングマネージャー

DATADOG へのインタビュー | 入念なテストで成功をつかむ

Datadog の成功の秘訣

ソフトウェアの開発速度を高めるには、スピードも品質も重要

製品のアップデートを配信する際に、不測の事態や、好ましくないユーザー行動が起きてはなりません。そのためには、アップデートを想定どおりに素早く、一貫性をもって配信できる必要があります。

メトリクスに基づいてスピードと品質を追跡する場合、何よりも目指すべきは平均復旧時間の短縮です。テストカバレッジを入念に定め、詳細なエラーレポートを出力することで、この目標を達成できるという自信がチームに生まれます。

はじめの一步は、現在のパフォーマンスを可視化することです。まず、チームの現状の測定結果をベースラインとして定めてから、業界の標準値と比較するとよいでしょう。観測対象のメトリクスはさまざまであり、メトリクスから得られる KPI (主要業績評価指標) も多岐にわたりますが、実行時間、復旧時間、スループット、成功率を組み合わせた KPI が最も効果的です。

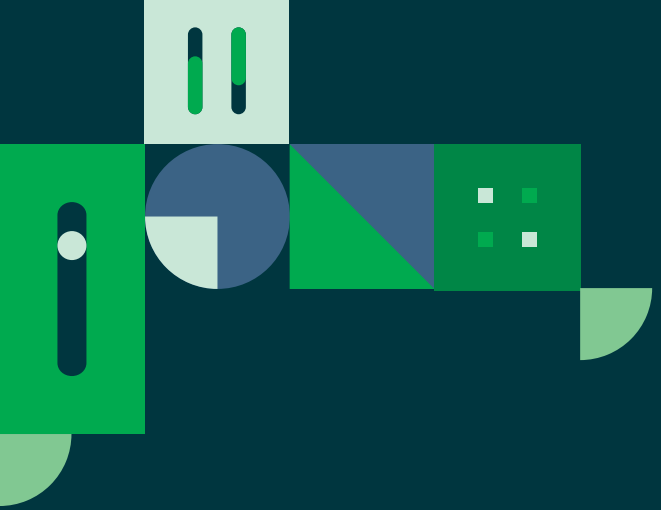
エンジニアやエンジニアリングマネージャーの立場では、ソフトウェアデリバリーの正常性とパフォーマンスを追跡可能なメトリクスダッシュボードを活用すべきです。これらのダッシュボードが、コア KPI となります。障害からの復旧のスピードについて、以下の質問を検討してください。

- エンジニアはスムーズに作業を進められているか？
- エンジニアは問題を素早く解決できているか？

エンジニアリングマネージャーやビジネスリーダーの立場では、稼働時間 (実行時間 + 復旧時間 + 成功率) など、付加価値を対象とする KPI を追跡するとよいでしょう。プラットフォームの安定性について、以下の質問を検討してください。

- ビジネス上の新しいニーズに素早く対応できるか？
- セキュリティパッチのデプロイや機能停止からの復旧を迅速に行えるか？

Datadog では、入念なテスト戦略を策定することで、不安定で時間のかかるパイプラインを修正し、開発速度を高めることができました。また、Datadog CI Visibility を当社の CI/CD ワークフローに組み込み、全ブランチを詳細に可視化することで、失敗率の高いパイプラインや時間のかかるジョブをプラットフォームチームや製品開発チームが特定し、実行時間を継続的に改善できる体制を整えました。Datadog では、時間をかけてさまざまな規模で小さな変化を積み重ねることにより、MTTR とデプロイ時間の短縮を実現しています。



 circleci

