



組織にバランスを 取り入れる

デジタル・トランスフォーメーションの
5つの要素



目次

はじめに

03

第1章

バランスをとる

デジタル・トランスフォーメーションの
5つの要素を探る

05

第2章

積極的な支持者の
必要性

リーダーが受け身の後援者でいては
いけない理由

08

第3章

すばやく頻繁に失敗し、
常に学び続ける

製品管理への戦略的アプローチ

11

第4章

3つの経済

スコープで差別化と規模のバランス
をとる方法

13

第5章

プラットフォームの
単純化を
組織の目標にする

適切なアーキテクチャで限界を超える

15

第6章

スムーズに運用
できなければ
製品はないのと同じ

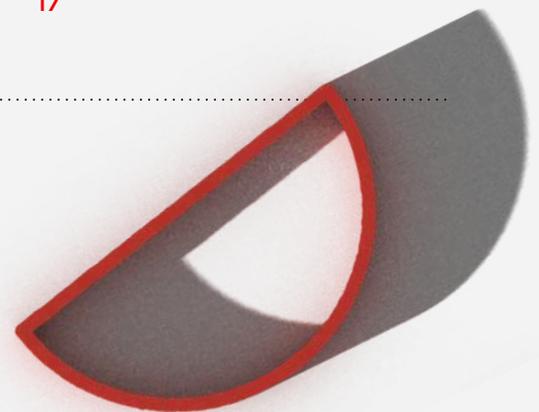
優れた運用を実現する方法

17

まとめ

全体的な視点から見た
5つの要素

19



はじ"めめに

デジタル・ トランスフォーメーションへの アプローチ

レジリエンスは単なる
マインドセットではなく、
競争力を得るための
重要な要素です。

レジリエンシー（回復力）を優先する
組織は、変動への対処に優れ、変化に適
応し、チャンスをもににする態勢が備
わっています。

デジタル・トランスフォーメーションは、
相互に連携する人材、プラットフォーム、
プラクティスを含む継続的なプロセスで、
組織的なレジリエンシーを浸透させる
効果的な手段です。

重要項目の 見直し

適切な方法で適切なものを、少ない
時間と労力で構築できるようにする



人材

- オープンな行動
- 多彩な才能
- 継続的学習
- チームによる連携



プラットフォーム

- テクノロジー
- 再共通化
- 再利用可能なサービス
- 優れた運用



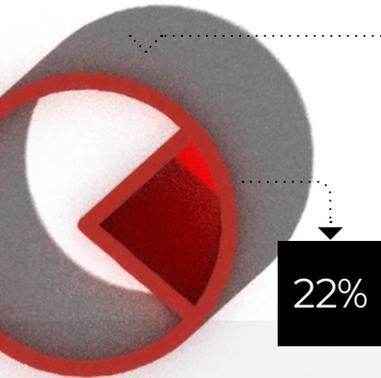
プラクティス

- 仕事の見える化
- 信頼と継続的な変更
- 重点の優先付け
- DevSecOps

デジタル・トランスフォーメーションに対してこのようなアプローチを採用する組織は、収益性、コスト最適化、顧客満足度、優れた人材の確保という点で、同業他社よりも高い実績を上げられます。

危機感を持つべきデータです。2023年までには、市場駆動型の運用への投資を怠る組織の半分は、その結果として競合他社に市場シェアを奪われることになると見込まれています。¹

にもかかわらず、22%の組織が、デジタル・トランスフォーメーションの成功を阻む主な障壁は変化に対する組織的な抵抗/現状維持であると回答しています。²



の組織が、デジタル・トランスフォーメーションの成功を阻む主な障壁は変化に対する組織的な抵抗であると回答しています。²

テクノロジーへの投資を行ったにもかかわらず期待した結果が得られないのは、必要な変化を起こす態勢を整えていないからです。

変革を成功させるには、新しいテクノロジーにかけると同じだけの力をかけて人材とプロセスにも注力し、働き方を方針転換する必要があります。このアプローチは、IDCが「デジタルリーディストロート」(デジタル化惑乱層)と呼ぶグループに入ることの回避に役立ちます。¹

短期的な考え方では場当たりの結果しか生まれず、イノベーションが限定的になります。それに対してより強力で戦略的な「デジタルリーデターマインド」(デジタル化貫徹層)の組織では、企業の骨組みに変革が織り込まれています。

このeブックはデジタル・トランスフォーメーションのガイドとなることを目的として編纂されたものであり、リスクと複雑性を最小限に抑えてあらゆるチャンスを掴むためのフレームワークについて説明します。



デジタル・トランスフォーメーションの成功についてのITエキスパートの見解を、「[デジタル・トランスフォーメーションを遅らせている理由:確認すべき8つの質問](#)」でご確認ください。

2023年

までには、市場駆動型の運用への投資を怠る組織の半分は、その結果として競合他社に市場シェアを奪われることになると見込まれています。¹

¹ IDC InfoBrief、Red Hat およびインテルの後援、「[変革への全体的なアプローチ:顧客向け成果の迅速な達成](#)」、文書番号 #US48036321、2020年7月。

² Red Hat レポート、「[2022年版世界のテクノロジー展望:Red Hat レポート](#)」、2021年11月11日。

第1章

バランスをとる

デジタル・ トランスフォーメーションの 5つの要素を探る

デジタル・トランスフォーメーションの取り組みを成功させるには、人材、プラットフォーム、プロセスのバランスを均等にとる必要がありますが、それ以外にも考慮すべき事項があります。それは、複雑な問題を解決しようとするとはば間違いなく、新たな課題に突き当たると言うことです。

デジタル・トランスフォーメーションが失敗すると、テクノロジーや計画が良くなかったと思いがちです。しかし実際には、次に挙げる領域のいずれかまたは複数で失敗があることが通常です。この領域を **デジタル・トランスフォーメーションの5つの要素** と呼んでいます。

その領域は次のとおりです。



リーダーシップ

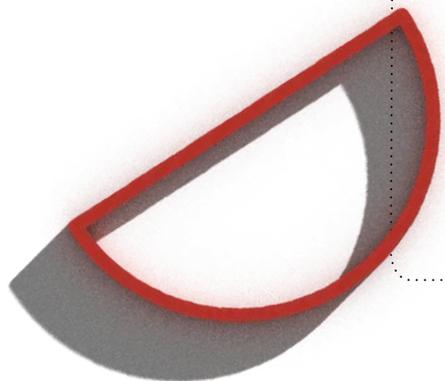
望む成果を得るためにはそれまでの確立された働き方を変えなくてはならない場合、失敗の確率は高まります。リーダーシップが弱ければ、変化を起こすことはできません。

製品

構築するソフトウェアが戦略的要件を満たしていない、または要件に沿っていない組織では、失敗が多く見られます。ソフトウェアが組織の優先事項にない戦略に沿って設計されている場合にも、製品に関する失敗は起こります。

開発

適切な開発成果を提供できない一般的な原因は、ビジネスにプラスの効果をもたらすソフトウェアを作成できるような形で技術的スキルとコミュニケーションスキルを組み合わせられないことです。つまり、ビジョンを見失うと開発は失敗します。



アーキテクチャ

組織のアーキテクチャに不備があると、柔軟性、スケーラビリティ、セキュリティの実現はほぼ不可能です。

運用

運用の失敗の特徴は、止まることのない変化の中で重要な要素を稼働させ続けることができず、新しい課題への適応が困難になることです。

これらの失敗はリスクですが、同時にチャンスでもあります。

ソフトウェアを構築またはデプロイしている組織であれば、上記の領域である程度の能力を持っています。難しいのは、これらの領域がどのように相互に連携しているかを知ることです。

5つの要素のつながりを理解すると、変革への取り組みをより全体的な視点から把握し、よくある(しかし隠れていることが多い)落とし穴を回避するのに役立ちます。

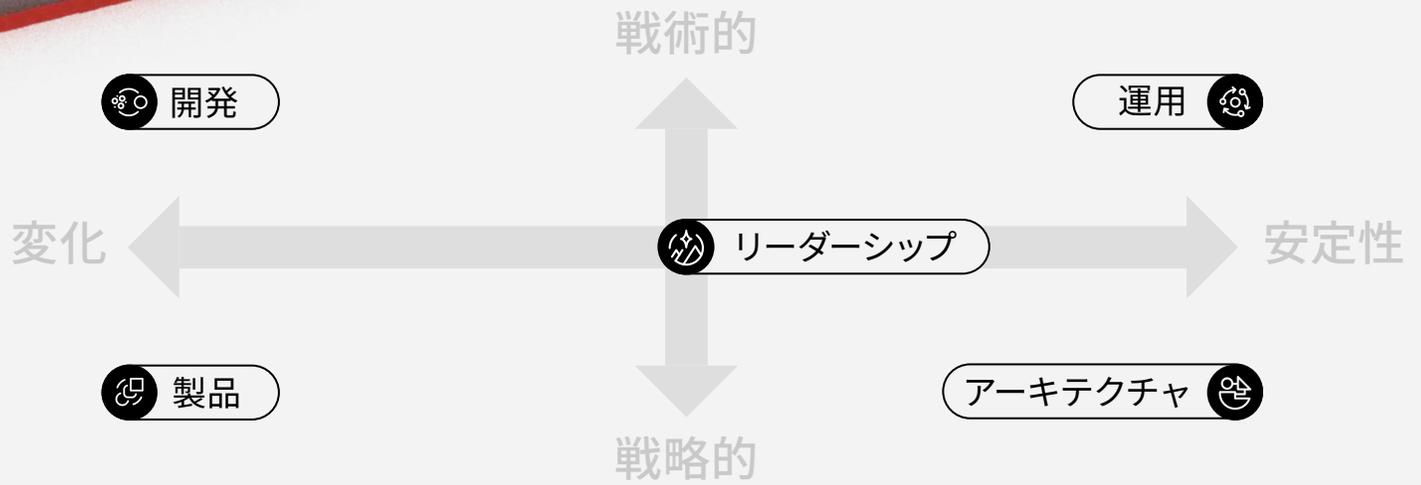
それにより、リーダーは以下のことが可能になります。

- 継続的に変革する能力の構築を開始する
- 新しい製品とサービスを導入し、これまで以上に迅速に取引を締結し、より多くの収益を創出する、より効率的で敏捷なビジネスを生み出す
- 活発にコラボレーションする高パフォーマンスのチームを育成する

これらを組み合わせると、
組織に
さらなるレジリエンスを
浸透させることができます。

上記の要素のいくつかは個別の役割や部門のようにも思われますが、しかし重要なのは、各要素は実は能力であり、各要素の中で人材、プラットフォーム、プラクティスのバランスを維持しなければならないと理解することです。

さらに、これらの各要素は互いに強い依存関係を持つことを理解しておくことも欠かせません。これらのバランスをとるには、5つの能力が常に連携、補強、サポートし合う必要があります。そうしなければ、1つの要素が他の要素の足を引っ張り、全体が崩壊する可能性があります。



これら5つの要素の観点からデジタル・トランスフォーメーションを見ると、プロセスは道のりというよりも、まっすぐに立って回転するコマを回し続けるための連携された動きであることがわかるでしょう。

ある方向にだけ偏りすぎると、勢いが停滞し、物事が悪い方向に進みかねません。

要素を1つでも無視すると、デジタル・トランスフォーメーションの目標達成は難しくなります。

ここからは各要素を詳しく見ていき、それぞれの要素で成功の可能性を最大限に高める方法を説明します。



デジタル・トランスフォーメーションへのオープンなアプローチを導入する方法を、「[オープンソースのちからで実現するデジタル・トランスフォーメーション](#)」でご確認ください。

第2章

積極的な支持者の 必要性

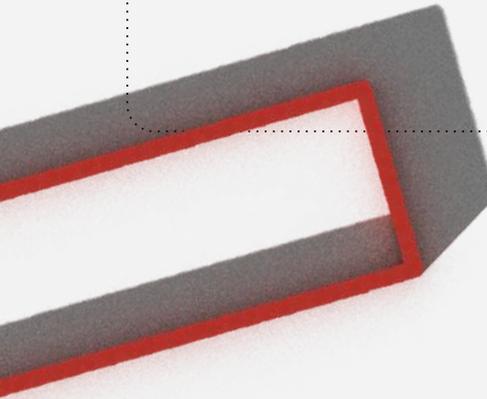
リーダーが受け手の後援者 でいてはいけない理由

リーダーシップで重要なことは、スピードと決断力でビジネスを前進させる大胆さです。前の章のコマの例えを使うと、リーダーシップはデジタル・トランスフォーメーションを動かす持ち手の部分に相当します。



しかし同時に、動きを急ぎすぎたり、すべてを一度にやっつけてしまおうとしたりすると、どれほど優れた計画でも失敗に終わることも理解する必要があります。着実な成果の積み重ねを奨励する文化のほうが、求めるメリットを実現する可能性はるかに高くなります。

リーダーは組織内の全員に、デジタル・トランスフォーメーションは数ある取り組みの一つではないことを示す必要があります。ビジネスのやり方、そしてバランスを維持する方法について、新しいモデルを確立することが重要なのです。



取り組みを実現させる行動や働き方の奨励から始めます。上級リーダーは変革プロジェクトが組織の成功にとっていかに重要であるかを説明し、リーダー全体の優先事項であることを示します。

成功したプロジェクトの成果を広く共有し、他の部門や地域への適用方法を示します。

忘れてはならないのは、変化には警戒心、さらには恐怖心が伴うものであり、特に現場に近い中間管理職にとってはなおさらだということです。

そうした人たちが必要なスキル開発およびトレーニングを受けられるようサポートを提供する方法を探索し、プロジェクトの開始と実行に最適な方法を計画する際には参加させるようにします。

最近の BCG Research による調査で、リーダーの参加度合いは認識と実際に明確な乖離があることがわかりました。

この調査では、エグゼクティブの4分の3が十分にリーダーを参加させられていると考えていたのに対して、実際に中間管理職を参加させるために行動していたのは3分の1でしかありませんでした。

現在の IT リーダーには、技術的な能力だけでなく、文化的な能力も必要とされています。

Mike Kelly (マイク・ケリー)

The Open Organization Guide to IT Culture Change⁵

つまり、これらの企業の中間管理職の3分の2が、成果を出すための意欲や能力を持っていると感じていないことになります。⁴



結果を出せるリーダーはメンバーに、従来の考え方から生じる障壁を見つけて排除するように働きかけます。そして成功するには実験、コラボレーション、コミュニケーションが必要であると理解させ、そうした行動には積極的に報いるようにします。

こうしたアプローチを採用すると、リーダーは、組織の適応力、分散化、透明性の向上につながるビジョンを確立して共有できます。

⁴ BCG Research, 「[Flipping the Odds of Digital Transformation Success](#)」、2020年10月29日。

⁵ Kelly, Mike 他, 「[The Open Organization Guide to IT Culture Change](#)」、Red Hat Inc., 2017年6月。

リーダーは、
従業員が新しいアイデアを探求し、
失敗を非難されることなく、
既存の運用ルールを変更できる
安全な環境を作ります。



強力なリーダーシップとは：

- 前向きに取り組む空気を醸成する
- ビジョンと戦略を作成して共有し、広く伝達する
- コミュニケーションの障壁を取り除く
- 変革目標をすべての従業員の役割に組み込む
- 意思決定を分散化する

堅固なリーダーは、単なる後援者ではなく積極的な支持者となる必要があります。つまり、承認の判を押したり発注書に署名したりするだけではだめだということです。

強力なリーダーは、組織が変革からどのようなメリットを獲得し、個人レベルでメンバーにどのような能力を付与するかについて、しっかりとしたビジョンを持ち、積極的に共有する必要があります。そして後ろに下がり、変化が起これるようにします。



「[組織文化の重要性：オープンなチームを構築するためのITエグゼクティブガイド](#)」では、イノベーションを促進し、チームの一致した状態を維持できるような組織文化を構築するためのリーダーの役割について説明します。

**実験してもとがめられない
継続的学習の文化を確立すると、変革につながる変化が起こるようになります。
これは組織が抱えるスキル不足の対処に不可欠で、スキルの流動性の構築に役立ちます。リーダーは組織文化において責任のなすりつけ合いを止めさせて、安心して学習できる環境を作る必要があります。非難のない振り返りは、貴重な知見をコミュニティにもたらしめます。こうして学んだ教訓は、過去の失敗の原因を回避して成功する方法を見いだすのに役立ちます。⁶**

⁶ 「[変革を起こす促進剤としてのプラットフォーム・エコシステム](#)」、Red Hat、2021年11月。

第3章

すばやく頻繁に失敗し、常に学び続ける

製品管理への戦略的アプローチ

リーダーが製品管理に対して不確実な弱いアプローチを採用すると、往々にして製品が十分に開発されず、不成功に終わります。目的とするビジネス成果に影響しない形だけのアプリケーションの構築は、大きなコストがかかる失策です。

効果的な製品管理には思考の転換が必要で、成功を収めるデジタル・トランスフォーメーション戦略を開発することが重要です。その戦略とは、「すばやく頻繁に失敗し、常に学び続ける」です。

これは、重点をプロジェクトから製品に移すということです。プロジェクトは目標を達成すると終了しますが、製品は組織のニーズの変化に伴って継続的に成長し、進化します。製品は変化するユーザーのニーズと市場要因に応じて進化し続けます。

未知への適応力については、事前に計画できるものではありませんが、練習と繰り返しによって習得し、組織文化の一部とすることができるのです。

Red Hat Open Innovation Labs シニアディレクター兼グローバルリード⁷
Mike Walker (マイク・ウォーカー)

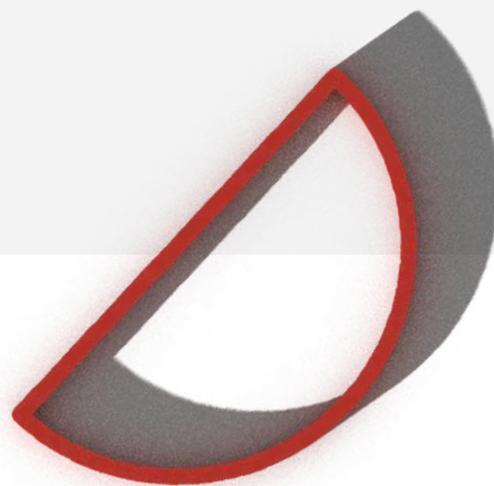
製品を、仮定から始まってプロトタイプへとつなげる実験として見るのが必須です。

⁷ Red Hat e ブック、「[試す、学ぶ、修正する：変化に対応するための IT エグゼクティブガイド](#)」、2021年7月2日。

優れた科学者と同様に、失敗した実験からはためらわずに手を引きます。

製品がユーザーの希望どおりに機能しない場合、あるいはあまりにも使いにくい場合は、別のアプローチを試みます。仮説を立て、それをテストするためのプロトタイプを作成します。仮説を証明または反証できれば実験は成功です。

ユーザーがテストした後も製品計画がそのまま変わらないことは、ほとんどないという事実を受け入れ、念頭に置いてください。



製品管理により、ユーザーが必要として希望するソフトウェアを定義する戦略が策定され、以下のことを容易にできるようになります。

- 1 ビジョンと戦略を実行可能な戦術に落とし込む
- 2 要件を作り出すよりも、迅速にテストできる仮説を考案する
- 3 モデルの検証とデータの収集を繰り返し、失敗から教訓を学びながら少しずつ進めていく

チームと連携して差別化された価値の戦略を作成することで、製品管理をメリットとして利用します。



透明性、適応性、コラボレーション、インクルージョン、コミュニティなどの原則への組織文化の構築に関するグローバルリーダーの意見を、[オープンオーガニゼーションのサイト](#)をご覧ください。

第4章

3つの経済

スコープで差別化と規模のバランスをとる方法

ビジョンは適切でも、そのために不適切なものを構築したのでは、開発は失敗となります。このようなときチームは通常、長いフィードバックループに陥ったり、優れた仕事ではなくしなくてもいい手直しをすることになります。

失敗が起きる理由

理由の一部は、差別化の経済と規模の経済という、2つの相反する優先事項が同時に発生することです。



差別化の経済の優先事項：

- 迅速な差別化
- イノベーションへの注力
- 価値の創出
- 柔軟性
- 新規市場への参入
- 顧客数の増加



規模の経済の優先事項：

- 優れた運用
- 効率性
- 標準化
- 繰り返し可能なプロセス
- ベストプラクティス
- 消費量の管理

差別化の経済では、安全性ではなくスピードが要求されます。規模の経済では、スピードではなく安全性が要求されます。差別化の経済を重視しすぎると、長期的

な安定性が損なわれます。規模の経済を重視しすぎると、迅速な短期的成功を収められなくなります。

これでは開発が失敗するのも無理もないことです。しかし、開発に注意を向けなおして成功に方向付ける3番目の優先事項があります。それがスコープの経済です。

スコープの経済では、イノベーションと効率をサポートしながら、差別化と規模のバランスをとります。

スコープの経済では、消費されるだけでなく、使用中に価値を獲得する共有可能なリソースの導入を増加させることでこれを行います。スコープの経済を開発要素に取り入れると、信頼を築く機会が生まれます。

それにより、開発者がコーディングに関する決定の結果を理解できるように、チーム間のコミュニケーションを活発になります。また、開発者は適切な製品を適切な方法で構築して、適切な機能を提供するようになります。



スコープの経済をサポートする共有優先事項



差別化の経済

- 柔軟性
- 自由
- 重点
- イノベーション



規模の経済

- ユーザーエクスペリエンス
- 標準規格
- セキュリティ
- コンプライアンス
- 安定性
- 信頼

これらの経済のバランスを見つけると、デジタル・トランスフォーメーションにとって適切な状況が作り出され、イノベーションと効率の両方をサポートするアプローチも生まれます。



3つの経済の詳細は、Red Hat グローバルトランスフォーメーション担当シニアディレクター Jabe Bloom の[ブログ投稿](#)をお読みください。

開発が最大の力を発揮する条件：

- 1 先進的な開発ツールとアジャイルなプロセスを使用して、製品モデルを迅速に実装する
- 2 その時点で実現しうる最良の機能を提供することに重点を置く
- 3 フィードバックサイクルを高速化し、検証と教訓からの学習をすばやく行えるようになっている
- 4 開発者がどのような環境でも自由に開発、デプロイ、管理できるため、イノベーションに専念できる

第5章

プラットフォームの単純化 を組織の目標にする

適切なアーキテクチャで 限界を超える

次の要素であるアーキテクチャは見過ごされがちです。しかし実際には、スケーラビリティと信頼性と柔軟性、時に「非機能要件」と呼ばれるこれらのものを維持できなければ、製品の機能に意味はありません。非機能要件が満たされない場合、ソフトウェアは機能しないからです。

適切な機能を持つ適切なソフトウェアを構築するとしても、アーキテクチャの設計が不十分だと進行に限度が生じます。

基盤サービスは本質的にプラットフォームに組み込まれるので、適切なアーキテクチャはこのような非機能要件の維持に役立ちます。

事実、多くのクラウドネイティブ企業はアーキテクチャに組み込まれた機能を使用することでメリットを受けています。

実験はイノベーションの根源であり、デジタル・トランスフォーメーションの成功の可能性を高めます。そして、実験の過程においては、多くの人々をあなたの組織に引き付けた原点としての魅力を輝かせることでしょう。その魅力とは、何かを創り出すちからであり、新たに生み出されたものの成長を見守る喜びです。⁸

適切なアーキテクチャの特徴：

- 1 安定した技術的基盤を提供する (短期目標と長期目標の両方に適したもの)
- 2 標準化で得られる効率性とカスタマイズを行う必要性のバランスを取る
- 3 オープンで相互運用性のあるテクノロジーを採用する
- 4 より柔軟な IT のデプロイを実現する

⁸ Burr Sutter, Deon Ballard, Marty Wesley 他、「象にダンスを教える方法：エグゼクティブサマリー」、Red Hat, 2020年7月。

アーキテクチャ要素のバランスを適切にとる方法

まずするべきなのは、プラットフォームの単純化を組織の目標にすることです。これを達成するには5つの方法があります。

1

アーキテクチャにクラウド中心のアプローチを採用する

従来型、先進的、クラウドネイティブの各アプリケーションの最も要件の厳しい組み合わせをサポートし、どのクラウドでも実行されるプラットフォームを選択します。

2

あらゆるインフラストラクチャでの一貫性を重視し、予期しない事象を最小化する

あらゆるインフラストラクチャに共通する抽象化レイヤーにより、開発者および運用チームに、アプリケーションのパッケージ化、デプロイ、および管理の方法における共通性をもたらすプラットフォームを選びます。これにより、ホスト環境のために異なる運用モデルを作成することなく、最も合理的な場所でアプリケーションを実行できます。

3

イベント駆動型アーキテクチャを構築し、アプリケーションのスケラビリティと応答性を向上させる

イベント駆動型アーキテクチャは、変化にすばやく適応できてリアルタイムで意思決定できる、柔軟なシステムを達成できるよう支援します。現在のシステムの状態を反映するすべてのデータを使用して、目的のあるビジネス上の意思決定を下します。

4

モジュール式アプリケーションを使用して迅速にスケリングする

サービスメッシュ、サーキットブレーカーパターン、キャッシング、サービスディスカバリーなどのマイクロサービス技術のスキルを開発するか、熟練したパートナーと連携しましょう。

5

標準化されたサービスを持つアーキテクチャを選択する

プラットフォームによって標準が適用されれば、開発者は設計パターンではなくドメインロジックに集中できます。標準化されたアプリケーション・アーキテクチャは、標準化されたインスツルメンテーションを使用して、リアルタイムのパフォーマンスメトリクスを報告し、トラブルシューティングを単純化します。



「[象にダンスを教える方法：エグゼクティブサマリー](#)」で、オープンなアプリケーション・アーキテクチャの設計方法を確認できます。



第6章

スムーズに運用 できなければ 製品はないのと同じ

優れた運用を 実現する方法

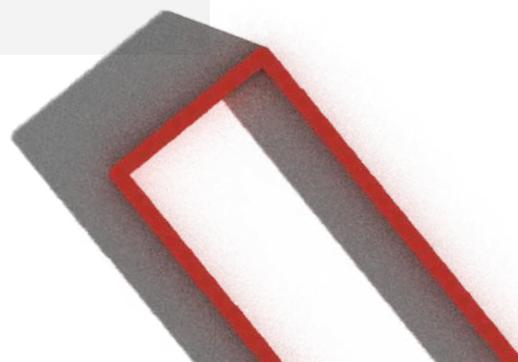
最後の5番目の要素は運用です。運用が失敗すると、内外の変更に際して、適切なものを適切に実行できなくなります。

どれほど製品に優れた機能を搭載していても、運用が円滑に進まなければ、その製品は存在しないも同然です。

このような障害により、社会技術システムは組織のミッションに悪影響を及ぼすインシデントに苦闘することになります。

この要素のバランスをとる1つの方法は、SRE (サイト信頼性エンジニアリング) のアプローチを IT 運用に取り入れることです。SRE はソフトウェアをツールとして使用してシステムの管理、問題解決、および運用タスクの自動化を行います。

これまで手作業で行ってきた運用タスクを、ソフトウェアと自動化を活用するエンジニアや運用チームに担当させ、ソフトウェアと自動化によって問題を解決し、本番システムを管理します。



この SRE アプローチにより
運用がスケーラブルになり、
非効率な運用を行うリスクが防止されます。

また、組織は事後対策的なアプローチから脱却し、レジリエンシーを備えた基盤に向けて前進できます。

SRE は運用タスクの標準化と自動化によりシステムの信頼性を向上させるほか、段階的な改善を支援するので、組織はリスクを受け入れながら労力を削減できます。

優れた運用を行うには、
デジタルなレジリエンシー (回復力)
を備えた運用を実現し、稼働を続けるための
戦略を開発しなければなりません。
このレジリエンシーを達成すると、プロセスを
すばやく調整して脅威を予測することができます。

強力な運用とは：

- 1 SRE の概念を導入することにより、信頼性の低いコンポーネントからの回復力の基盤を確立する
- 2 自動化を取り入れて労力を削減する
- 3 リスクがあっても行動を促す
- 4 明確なメトリックを使用して結果を測定する
- 5 IT 自動化と管理を確立して、効率を向上させ、標準化によって複雑性を削減する



プラットフォーム・エコシステムは変革の促進剤となり得ます。[「変革を起こす促進剤としてのプラットフォーム・エコシステム」](#)でご確認ください。



まとめ

全体的な視点から見た 5つの要素

ここまでそれぞれの要素を個別に見てきましたが、視点を改めて5つの要素を組み合わせたメリットを見てみましょう。

5つのすべての要素を連携させ、摩擦が削減されたときにデジタル・トランスフォーメーションは成功します。これらの要素を緊密に組み合わせると、目的が明確になり、コミュニケーションの伝達が容易になり、リスクが低減されます。



▶ 5つの要素が組み合わされて、人材、プラットフォーム、プラクティスのバランスがサポートされ、以下のことによって組織が改善されます。

- 安全な環境を形成する
- 組織の適応性、透明性、コラボレーションを開発する
- 製品とサービスを差別化する戦略を確立する
- 戦略と効率性を提示し、特定のリソースを最適に使用して無駄とコストを最小化する



5つの要素のバランスをとって、デジタル・トランスフォーメーションを成功に導く方法に関心をお持ちの場合は、[その他の](#)コンテンツ、調査、eブックも併せてご覧ください。