

人的コストを150分の1に削減の例も！

# ソフトウェアテスト自動化 ガイドブック



 VES

## 今、開発現場で求められるソフトウェアテストの自動化

産業界のあらゆる領域でデジタル化が進展し、ソフトウェアテストの重要性が増大しています。

さらに、市場の変化が激しい近年では、高速で効率的なソフトウェア開発が求められるようになってきました。

こうした変化に呼応して、開発手法も各開発フェーズをしっかりと段階的に進めるウォーターフォール型から、小規模の工程の中で何度もテストを繰り返すアジャイル型へ取り組みが加速。

より効率的なソフトウェアテストを実現するテストの自動化に注目が集まっています。

本書では実際にテスト自動化を導入する場合のメリットとデメリット、必要となるツールの選定について、さらに、導入後の運用など、気になる課題やポイントについてわかりやすく解説していきます。



## テスト自動化の導入でスピードと効率性を大幅に向上

テストの高速化・時間の短縮による開発リードタイムの効率化。人為的ミスの削減による効率化や信頼性向上など。ソフトウェアテストの自動化により、多彩な側面で様々なメリットをもたらします。

### Merit 1

#### テストの高速化

テストの自動化により、人の判断や手作業に要する時間を大幅に削減。24時間テストを継続することも可能なので、手動では決して真似のできないスピードを実現します。  
また、いつでもテストを繰り返し行うことができるため問題の早期発見につながり、開発リードタイム全体の効率化をもたらします。



### Merit 2

#### 人為的ミスを防止

人による手作業にはどうしてもミスが生じますが、テスト自動化により人為的なエラーを防止。正確で迅速なテストを実現すると共に網羅的なテストが可能になります。バグや不具合をより高確率で発見し、品質の高い製品提供に貢献します。



### Merit 3

#### 人的リソース不足を解消

人的リソースの不足によりソフトウェアテストの実行が困難になるケースが増えています。テストの自動化を導入した範囲においては、人の手作業によるテストの必要がなくなるため、人的リソース不足の解消につながります。大規模開発においても人的リソース不足を懸念することなくテストを実行できます。



### Merit 4

#### プロジェクト品質の向上

テストの自動化により空いた工数をその他の工程や作業、テストに充てることができます。これにより開発プロジェクト全体の品質向上に寄与することができます。また、特定の人員による属人化を払拭。テスト全体の平準化によるプロジェクト品質の向上もメリットの一つと言えます。



## コストや運用面におけるデメリットの把握も大切

ソフトウェアテストの自動化は多くのメリットをもたらしますが、同時にデメリットがあることも忘れてはなりません。メリットとデメリットをしっかりと検証することで、自社に合った自動化が見えてきます。

Demerit

1

### コスト増の可能性がある

適切なツールの選定やテスト自動化環境の構築、スクリプトの作成など、テスト自動化には初期投資と手間が必要となります。とは言え、ソフトウェアテスト全体の品質保証をすべて手動テストで行うと膨大なコストがかかるのも事実。自動化する頻度や範囲、求めている効果、目的などを明確にすることが大切です。



Demerit

2

### 保守運用の負担が大きい

自動化されたテストスクリプトは、ソフトウェアのアップデートや機能追加のたびに更新が必要になるなど、継続的なメンテナンスが不可欠です。また、保守運用には、スクリプトの作成・更新、トラブルシューティング時のプログラミングなど、専門知識が必要です。社内に適切なスキルをもつ人材が求められます。

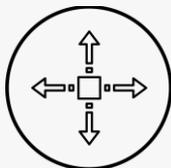


Demerit

3

### テスト環境の変化への適応

ソフトウェア開発は常に進化しており、新しい技術やツールの登場により、テスト環境も変化していきます。テストの自動化もこうした環境変化に柔軟に対応する必要があり、それを実行する人材も不可欠。高度なスキル要件も大きな負担といえます。



Demerit

4

### 自社に合った適切な運用

テスト自動化の構築やメンテナンスに工数や時間を取られすぎると、結果的に開発スピードが低下してしまうケースがあります。また、自動化する項目が多いほど品質担保の範囲は広がりますが、その分コストの負担は増大します。このように、様々な局面でトレードオフが生じるのが自動化。自社に合う形で運用を最適化する必要があります。



## ☐ ソフトウェアテスト自動化のツールの選定

# プロジェクトの要件や社内スキルに合わせて選択

ソフトウェアテストの自動化ツールは、主にレコードオブジェクト取り込み型とスクリプト型に分けられます。それぞれの特徴を把握し、プロジェクト要件や社内のスキルレベルに応じた適切なツールを選択することが大切です。

## 1 レコードオブジェクト取り込み型

### — 初期設定や構築が簡単で、プログラミングも不要

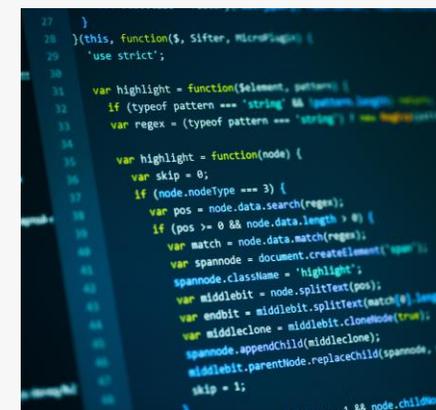
テストの実行工程を記録し、その操作を再生することで自動化を図る手法です。ユーザーの操作を直接記録するため、テストケースを素早く作成できる上、初期設定や構築が比較的簡単。テストケースを作成する際のプログラミングスキルが不要な点も、大きな利点と言えます。その反面、テストの変更やカスタマイズが困難など、柔軟性に欠けるという欠点もあります。



## 2 スクリプト型

### — アプリケーションの更新やカスタマイズにも柔軟に対応

テストスクリプトをプログラミング言語で記述し、実行することで自動化する手法。スクリプトを自力でプログラミングするため、カスタマイズやスクリプトの更新にも柔軟に対応できます。コンポーネントや関数をスクリプト内で再利用できるので、効率的なテストが可能です。一方、設計や実装に手間がかかる上、テストケースの作成にはプログラミング技術が必要とされます。



## 長期的な運用を継続するためメンテナンスが重要

ソフトウェアテストの自動化は、初期コストを回収するためにも長期的な運用が必要となります。長期運用を継続し、持続可能な品質保証を維持するためには様々なメンテナンスを行うことが重要です。導入後に不可欠となる主なメンテナンスをピックアップしました。

### Point 1

#### スクリプトの更新と管理

ソフトウェアのアップデートや機能の変更に合わせて、スクリプトを更新する必要があります。  
さらに、スクリプトの可読性とメンテナンス性を高めるために定期的なコードのリファクタリングも重要です。



### Point 2

#### ツールのバージョンアップ

テスト自動化に使用しているツール、言語、ライブラリなどのアップデート時もテストの改修が必要となる場合があります。  
また、自動化ツールのリニューアル時は、UIも変わる可能性があるため、操作方法も改めて習得する必要があります。



### Point 3

#### テスト及びテスト対象の変更

テストの変更やテスト対象の変更時も改修が必要となります。  
画面のデザイン変更や新しいボタンやテキストボックスの追加・削除、動作の変更が生じた際は影響も大きいため、全体的な改修と再実行が必要となります。



### Point 4

#### テスト効果を維持するための管理

テストの効果を維持するために、テストが一貫した条件下で実行されるようテスト環境を安定かつ最新の状態に保つ必要があります。さらに、セキュリティアップデートを定期的に適用し、セキュリティリスクを最小限に抑えることも大切です。



## 多彩な領域で豊富な実績をもつヴェスのテスト自動化サービス

ECサイト、クラウド系SaaSアプリ、スマートフォンアプリ、教育、精密機器、医療、ゲーム、など、幅広い自動化対応実績をもつヴェス。豊富な経験を通して培った高度な技術力と柔軟な対応力で、お客様の目的やニーズに合ったテスト自動化を実現します。

### — テスト自動化導入のための4つのポイント

1



#### 事前技術調査

製品と実現プラットフォーム（Webなど）から最適なテスト自動化ツールを選定します。製品固有の仕様や拡張方向性なども見据えて多角的に判断を行います。

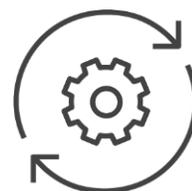
2



#### サンプル(スクリプトプログラム)の作成

製品で動作するテスト自動化スクリプトを作成します。最初のハードルである、実際に動くスクリプトの作成。その難しさを解決するために行います。

3



#### テスト自動化導入プランの構築

内製でテスト自動化を実行するための計画を立案します。本プランには、導入（教育や立ち上げ）、運用、定着実現の具体的なステップが記載されます。

4



#### テスト自動化の運用と効果測定

自動化はメンテナンスや効果確認を行う必要があります。作成した自動化スクリプトを有効に活用し、メンテナンスするフォローを行います。

# お問い合わせ・お見積のご相談 お気軽にお問い合わせください

弊社は第三者検証専門会社として、お客様の製品の品質向上の為に必要な検証ソリューションを今後も提供して参ります。

本資料をご閲覧いただいた上で、お客様のより良い製品・サービス開発の一助として、弊社の検証ソリューションをご活用いただけますよう、よろしくご検討をお願い申し上げます。

## 株式会社ヴェス 営業本部

Mail : <https://www.ves.co.jp>

TEL : 03-6277-0440 (代表)

FAX : 03-5794-3742

ヴェスのホームページは  
こちらから

<https://www.ves.co.jp>

