

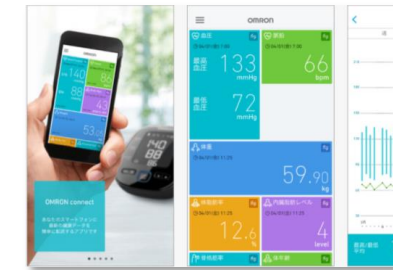
IoTに欠かせないBLE通信の テスト自動化によるテストプロセス改善

2017年10月13日

オムロン ヘルスケア(株) データヘルスケア事業部 伊藤 卓也

1. 会社概要
2. 背景
3. 目的
4. 実現プロセス
5. 実現方法
6. 結果
7. 考察と結論
8. 成功のポイント
9. 今後の課題

個人用から医療用まで、人の一生に寄り添い、サポートしていきます。



スマートフォン用の健康管理アプリ

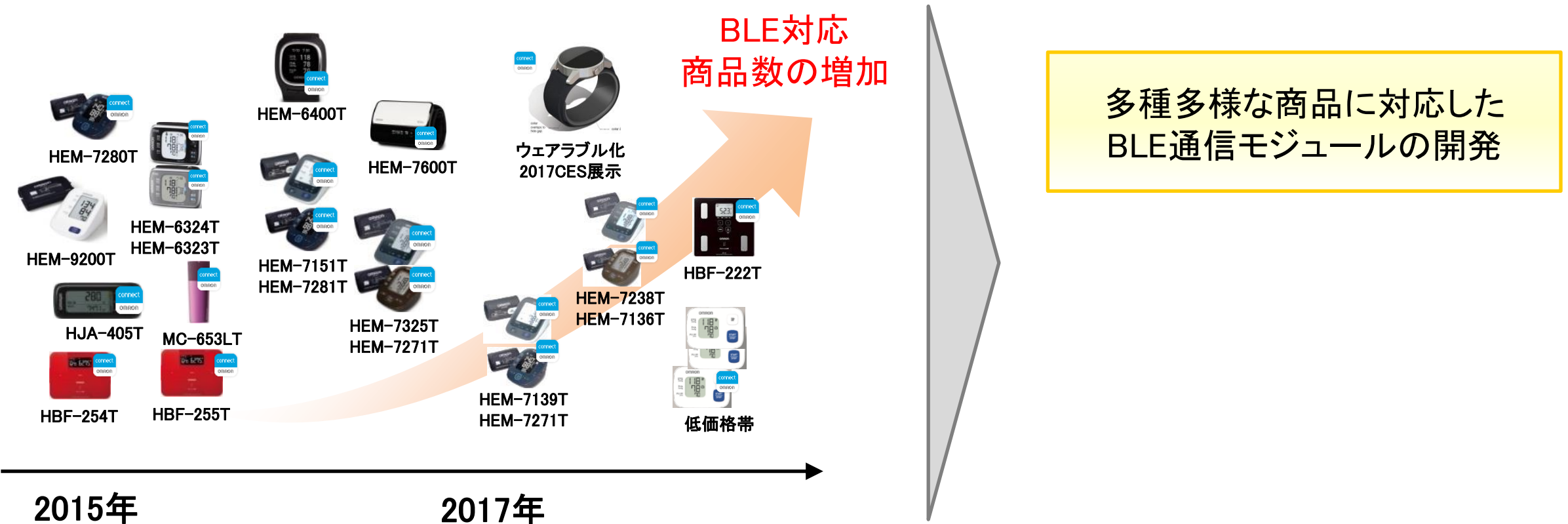
設立年月日	2003年7月1日
本社所在地	京都府向日市
資本金	50億円
売上高	1,013億円 (2017年3月期連結)
従業員数 (グループ計)	4,398人

IoTの本格的な普及にともない、通信機能を搭載した様々なデバイスが私たちの生活に欠かせないものになってきている。

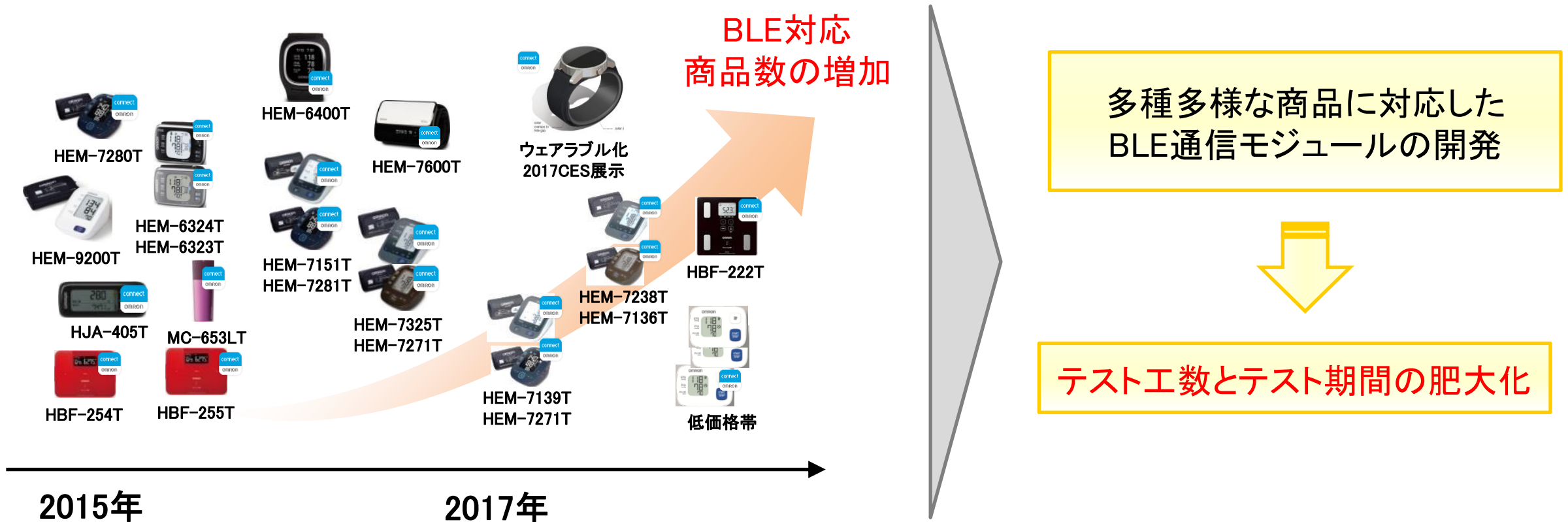


引用 <https://www.flickr.com/photos/111692034@N04/16203260320>

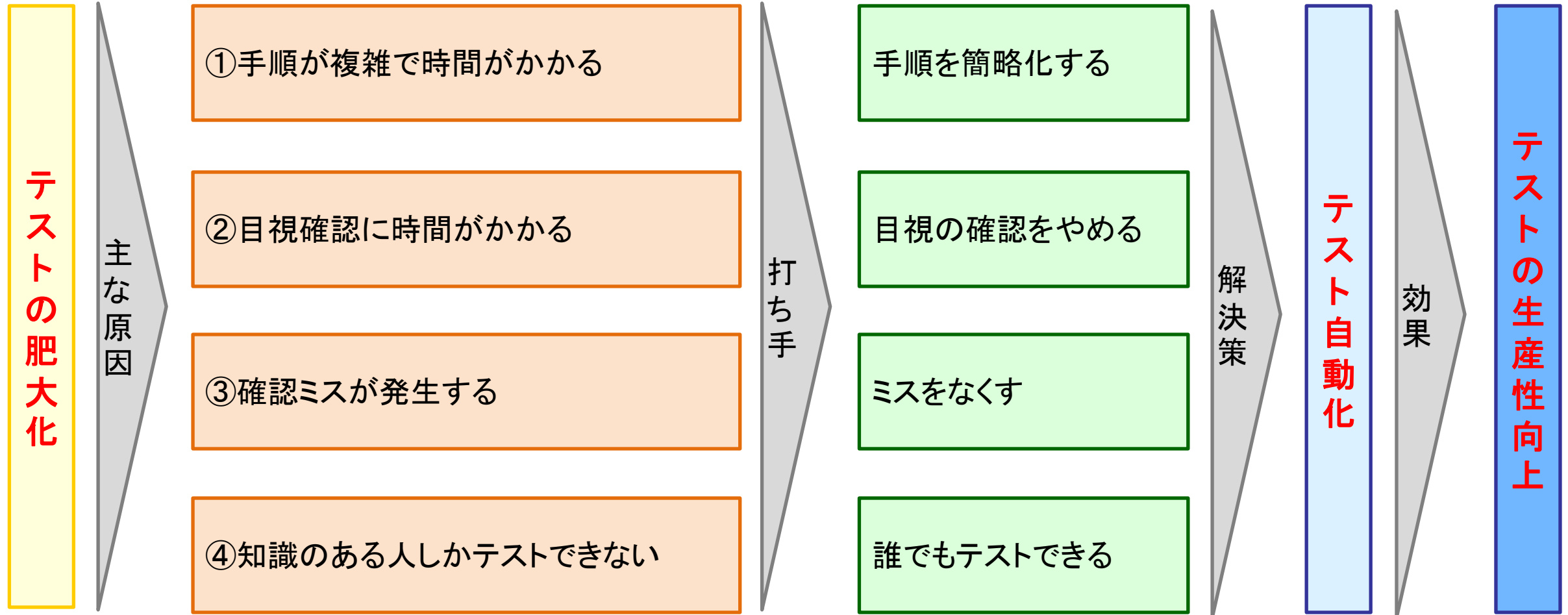
弊社では、消費電力の少ないBLE(Bluetooth Low Energy)が主要な無線通信の1つになると期待しており、スマートフォン用アプリケーションとの連携を考慮したBLE対応の商品開発を行っている。



しかしながら、多種多様な商品へ対応するによって、通信仕様が複雑化し、弊社のBLE通信モジュール開発のテストが肥大化していた。
その結果、BLE通信モジュール開発が商品開発のボトルネックになっていた



テスト肥大化の解決策として、テスト自動化が有効と考えた。

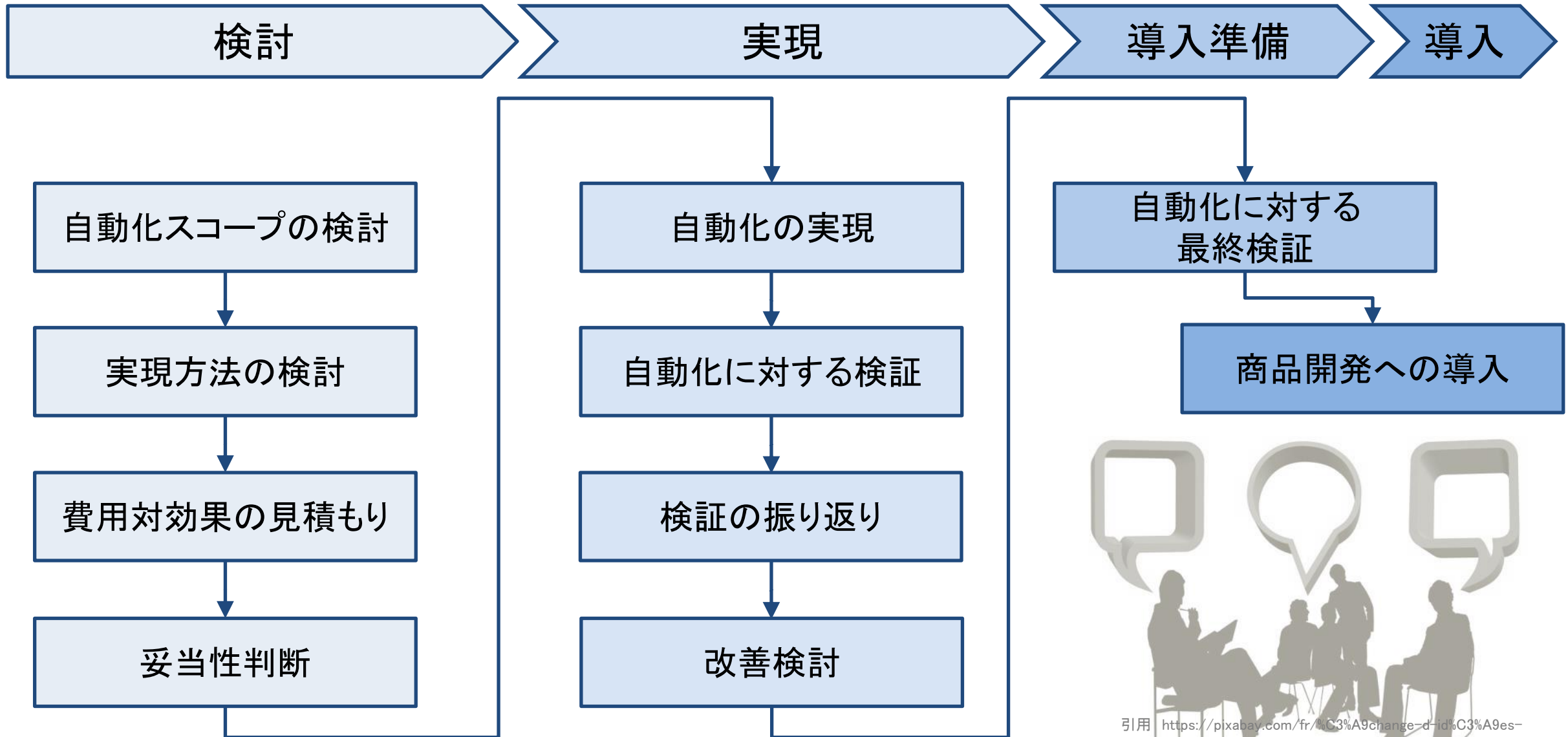


商品開発のボトルネック解消のため、テストの自動化を実現し、
テストの生産性向上を図る。

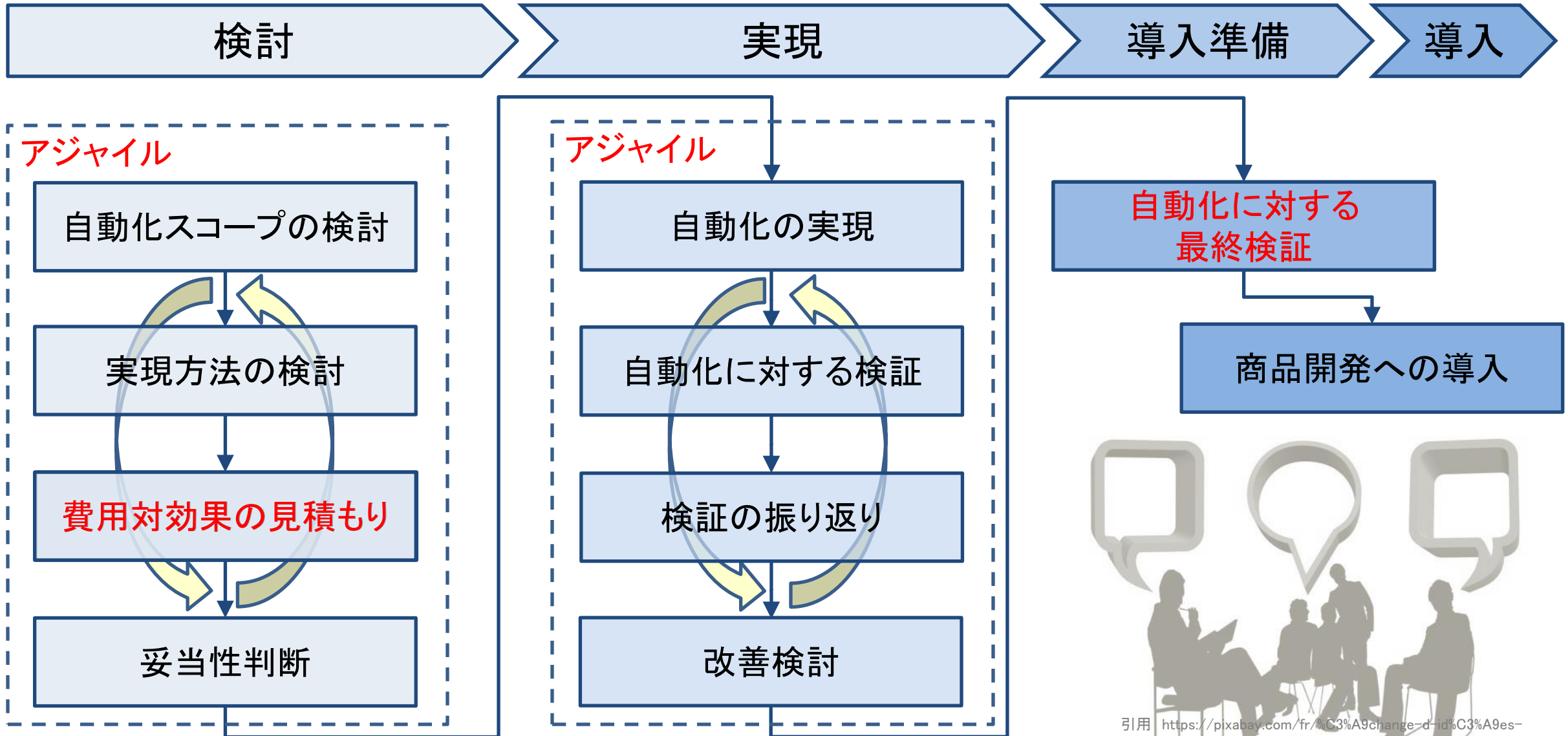
ただし、自動化することが目的とならないよう、**取り組む範囲は
費用対効果の最も大きな部分に着目**して検討、実施する方針とし
た。



引用 <https://pixabay.com/ja/クロック-時間-ギア-歯車-顔-青-思考の方法-生活の方法-64264/>

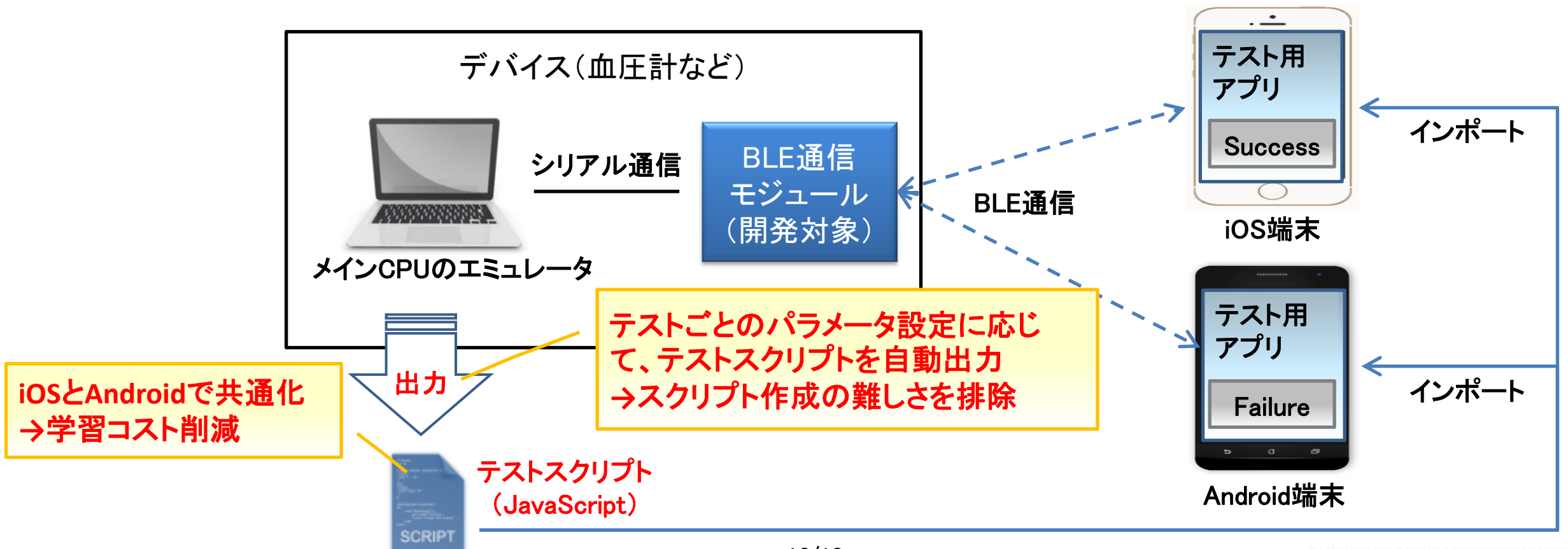


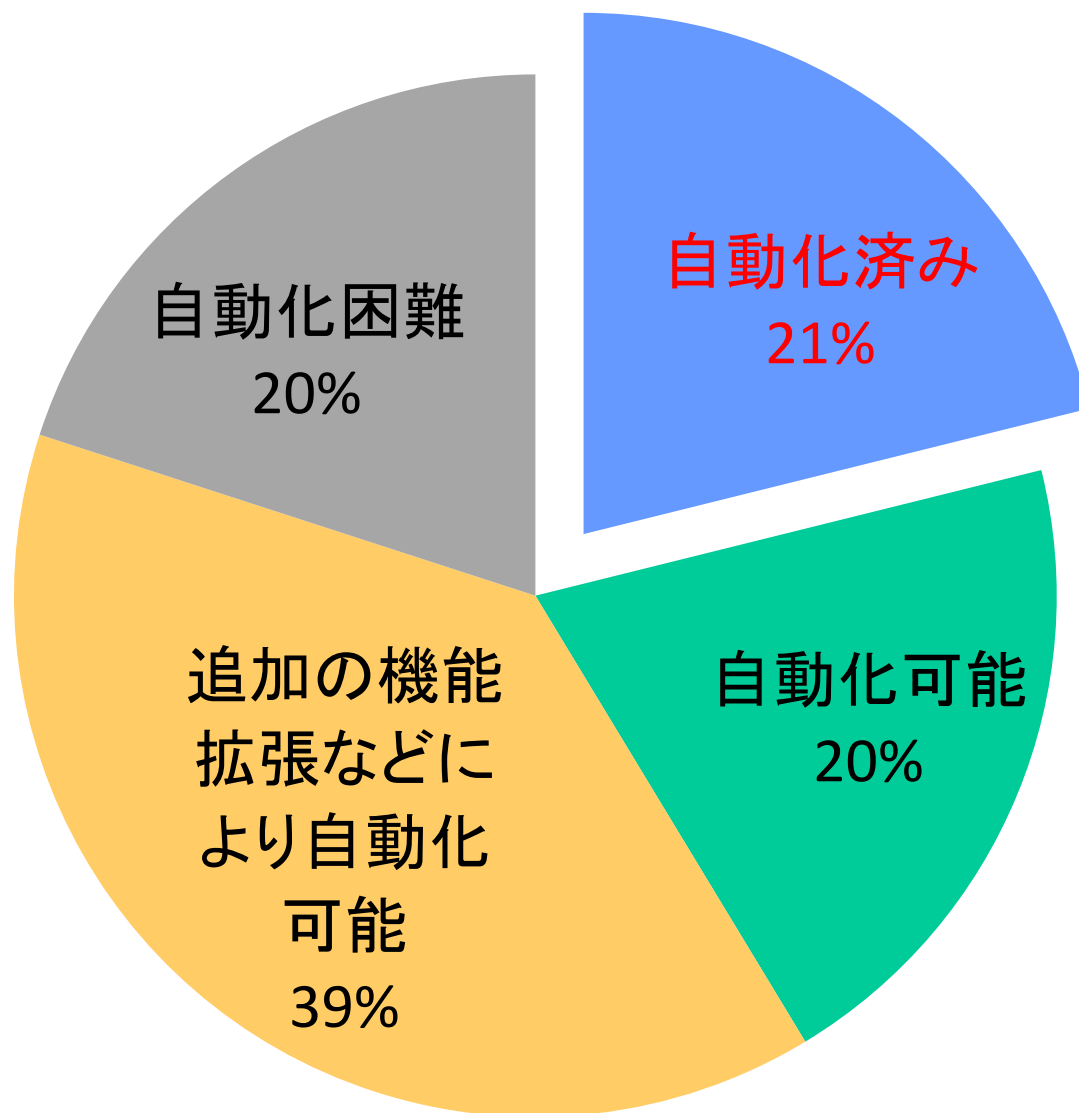
引用 <https://pixabay.com/fr/%C3%A9change-d'id%C3%A9es-d%C3%A9bat-discussion-222788/>



引用 <https://pixabay.com/fr/%C3%A9change-d'id%C3%A9es-d%C3%A9bat-discussion-222788/>

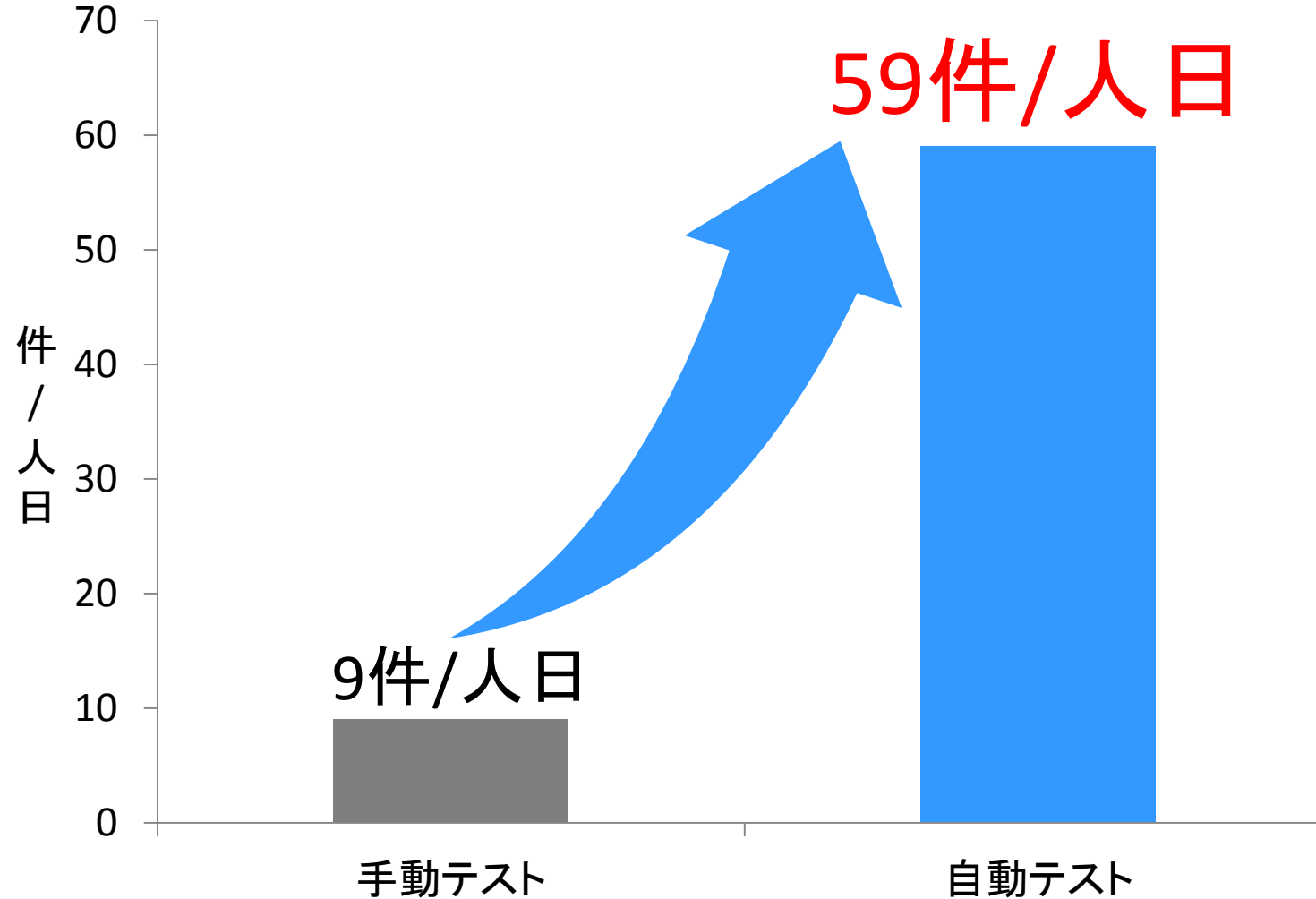
導入コストを可能な限り低くし、かつスマートフォンとの接続性も確認する必要があったため、既存のシステム構成拡張によって、自動化を実現した。






1. 全テストの21%を自動化することができた。
2. 自動化済み21%以外は、費用対効果の観点から自動化を見送った。

テスト実施の生産性の比較



1. 目視確認と確認ミスによる手戻りを**排除**することができた。
2. 同テストを手動で実施した場合と比較し、テスト実施の**生産性を約6.5倍**にすることができた。
3. 全テストの21%を自動化し、全テスト工数の**約13%を削減**することができた。

1. 簡単にテストできるようになり、テスト者の肉体的かつ精神的な負担が減った。
2. 誰でもテストできるようになり、テストの計画が立て易くなった。
3. 事前教育などの負荷が減り、テスト者の追加を前向きに検討可能となった。

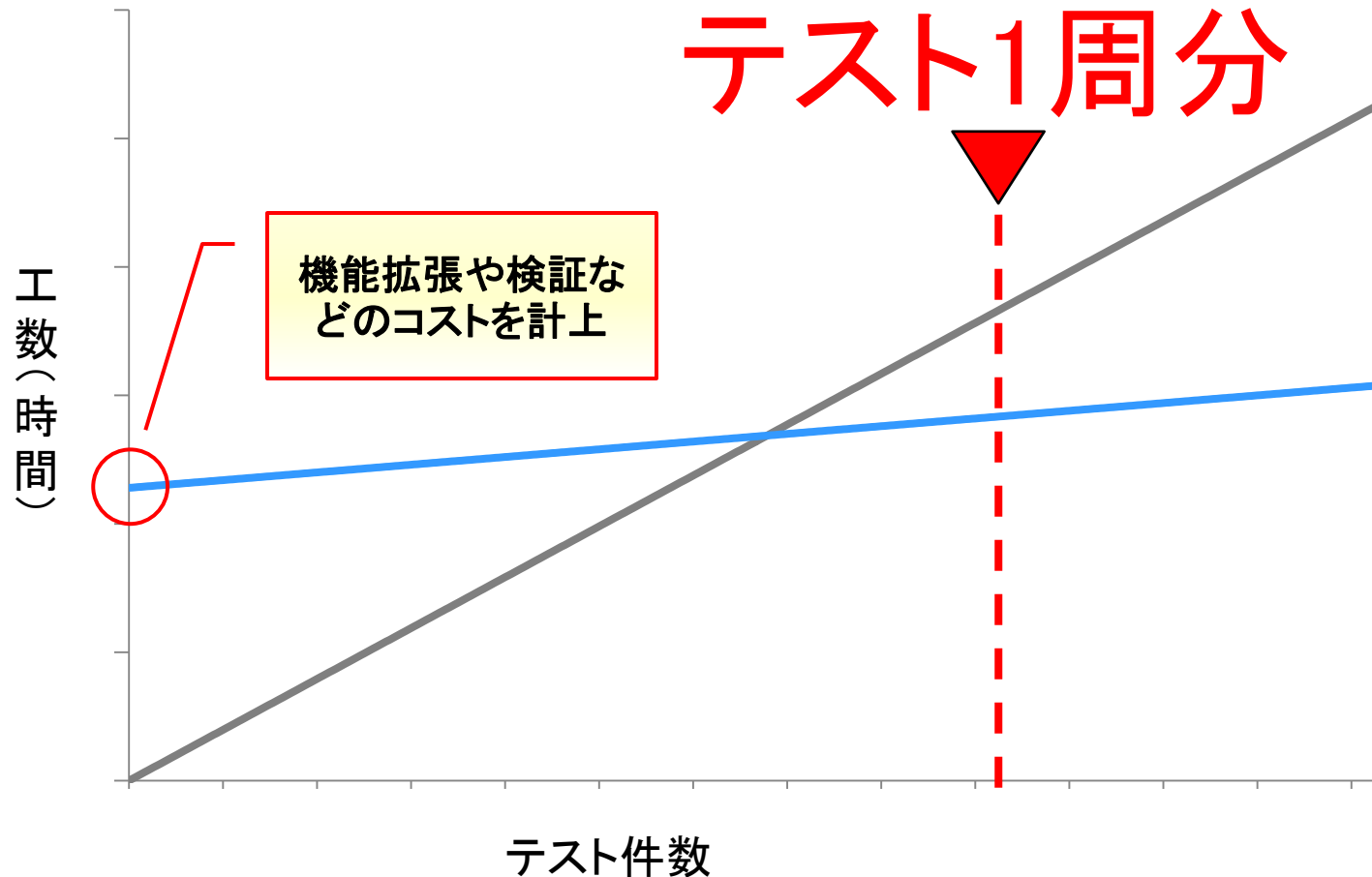


テストに対する後ろ向きな
姿勢が解消された！

引用 <https://pixabay.com/de/party-jubel-menschen-freude-1458869/>

テスト自動化対象のテスト工数の理論値比較

— 手動テスト — 自動テスト



考察

1. 工数のシミュレーション結果より、テスト自動化のために費やしたコストを回収できていることが確認でき、妥当な取り組みであったと考える。
2. 仕様変更による回帰テストが必要となったため、実開発では1周分以上のテストを実施しており、左記以上の効果があった。

結論

本取り組みは、テストの生産性向上に有用であった。

1. ヒューマンエラーが発生しやすいところ

- 目視確認は**いつか必ず間違える**。
- 手動とのバランスで**無理に自動化しない**。

2. 繰り返し実施する頻度や可能性が高い

- 成果を出す**観点として非常に重要**である。
- **回帰テスト**でも効果を発揮する。

3. テストスクリプト作成コストが低い

- もう一步踏み込んで、**スクリプトの自動化**を検討してみる。
- **テスト資産**となり、次開発でも流用が見込める。



引用 <https://pixabay.com/en/graphics-design-3d-balance-sheet-875115/>

1. 最初から考える
2. 全てを自動化しない
3. 自動化を目的にしない
4. 想いのある人がやる
5. 上司や組織が前向き
6. 属人的な部分に目を向ける



引用 <https://pixabay.com/de/erfolg-verkehrszeichen-479568/>

開発終了時の振り返りを待たずに、Wikiを活用して成果を見える化し、毎日、メンバーへ成果をフィードバックし、共有する！



テスト自動化は、コスト削減だけが目的ではない。

テスト自動化は、思い込みやスキル不足などによるミスをなくし、品質向上にも寄与する。加えて、工数削減により、お客様へ安く早く商品を提供することにもつながる。

今後は、テスト自動化を拡大し、さらにテストを簡単かつ確実かつ高速に行えるようにすることで、開発途中の商品のユーザビリティ改善などの積極的な実施を目指す。

すなわち、テスト自動化を推進することが、より使いやすく、より役に立つ商品をお客様に提供可能にすると確信している。

全てはお客様のために。

引用 <https://www.flickr.com/photos/governmentofalberta/23577007471>

ご清聴ありがとうございました。