

ビジョンとクオリティ

～HCD事例発表会 + Future Experience(FX)フォーラム～

ソフトウェアテストエンジニアが実施するユーザビリティ評価

2023年1月13日

株式会社ベリサーブ
研究企画開発部 技術戦略課
蛭田 恭章

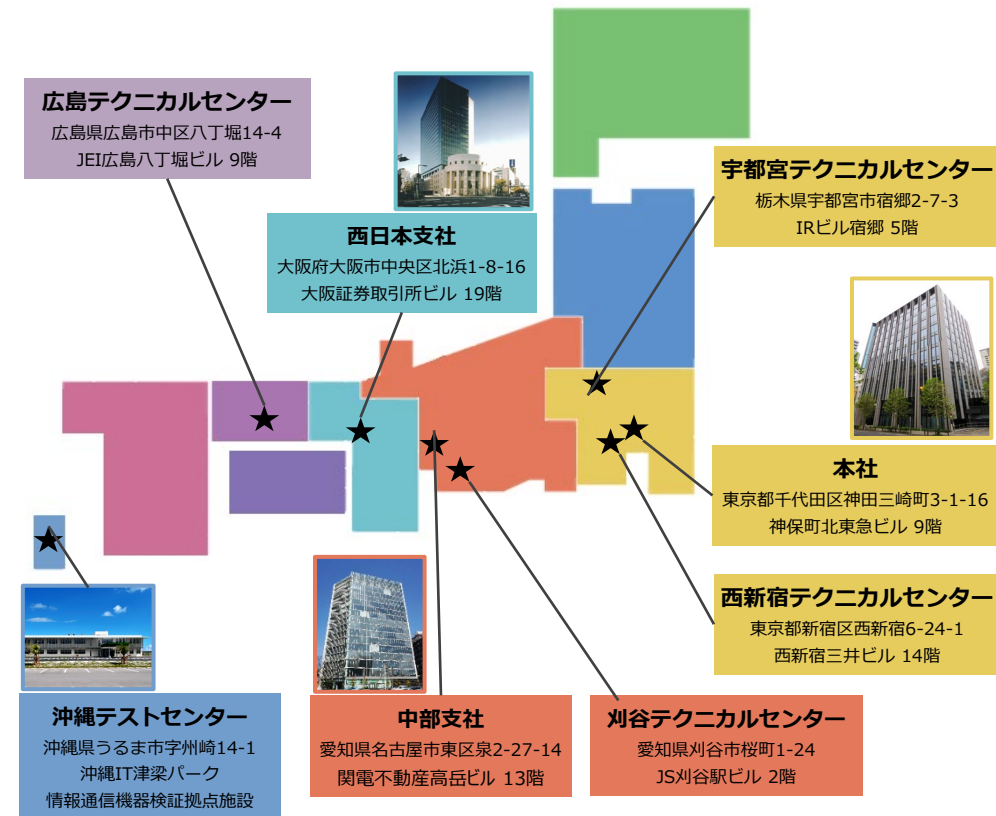
1. はじめに
2. ソフトウェアテストとユーザビリティ評価
3. ユーザビリティ評価の課題とその対策事例
4. 今後に向けた取り組み
5. まとめ

1. はじめに

約40年にわたりソフトウェア検証で品質向上に貢献

仕様などの要求事項が満たされているかを評価する「**Verification**」と、機能や性能が本来意図された用途や目的に合っているかを評価する「**Validation**」。当社の社名にはこの2つの「**V**」を提供する（**Service**）という想いが込められています。

社名	株式会社ベリサーブ (VeriServe Corporation)
設立	2001年7月24日
代表者	代表取締役社長 新堀 義之
従業員数	1,452名（2022年3月末時点 連結）
資本金	792百万円（2022年3月末時点）
事業内容	1. 製品検証サービス 2. セキュリティ検証サービス 3. その他サービス
子会社	株式会社ベリサーブ沖縄テストセンター AIQVE ONE株式会社
拠点	右記参照



- 蛭田 恭章 (ひるた やすあき)
- 2006年 株式会社ベリサーブ 入社
- 家電やスマートフォン等の組み込み機器のソフトウェアテストやソフトウェア品質全般の業務に携わる
- 2021年から研究企画開発部にて、新たな技術調査や技術開発に従事
- 現在は、モデルベースドテストやUX/ユーザビリティ評価の研究開発に取り組む



2. ソフトウェアテストとユーザビリティ評価

➤ JSTQBシラバスより引用

https://jstqb.jp/dl/JSTQB-SyllabusFoundation_Version2018V31.J03.pdf

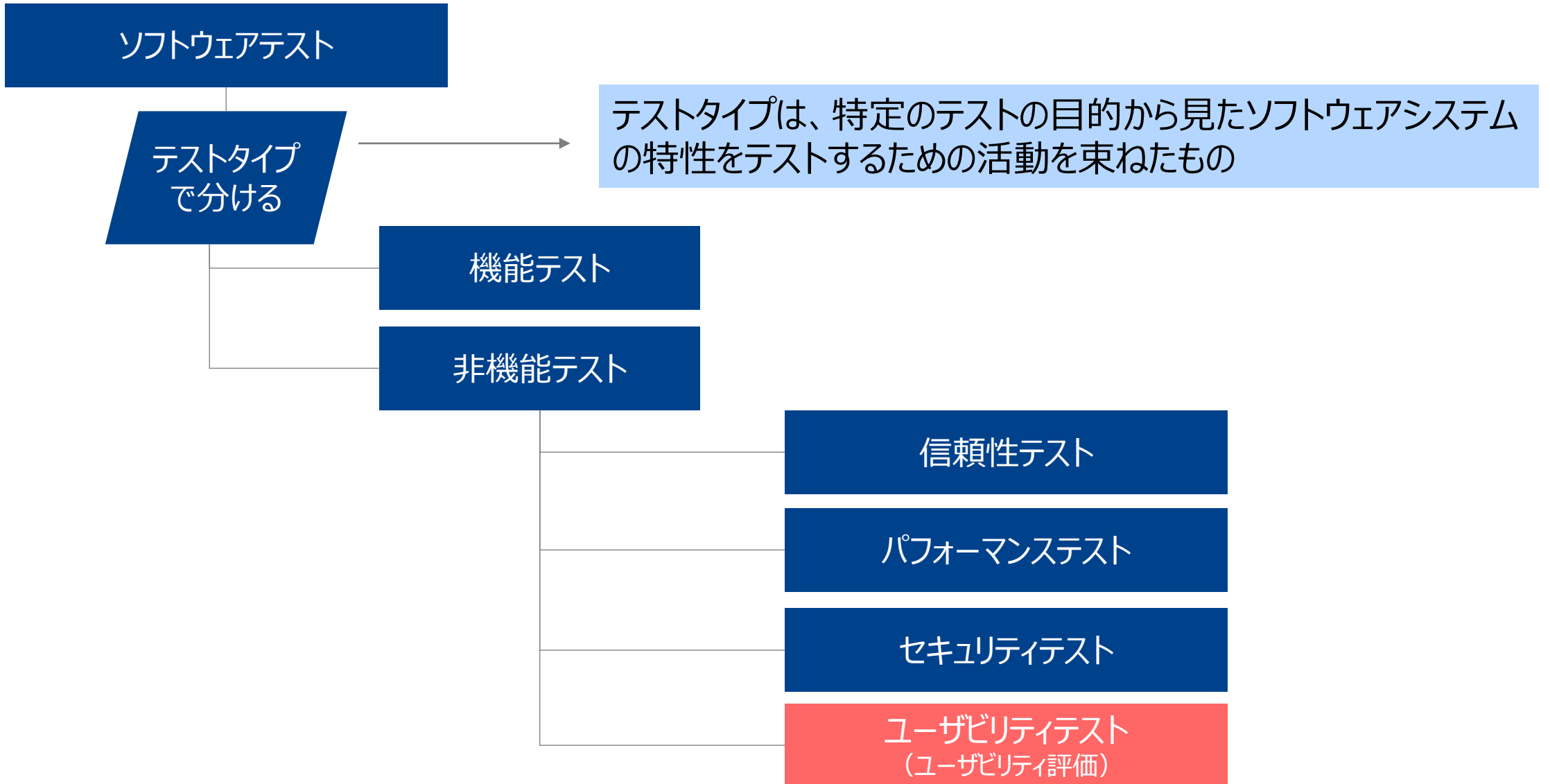
1.1 テストとは何か？

ソフトウェアシステムは、ビジネス分野（銀行など）から、消費者製品（自動車など）に至るまで、社会を構成する要素として必須となっている。ソフトウェアが期待通りに動かなかった経験は誰もが持っている。ソフトウェアが正しく動作しないと、経済的な損失、時間の浪費、信用の失墜など、さまざまな問題が発生し、時には傷害や死亡事故になることもある。ソフトウェアテストはソフトウェアの品質を評価し、運用環境でソフトウェアの故障が発生するリスクを低減する1つの手段である。

テストに関するよくある誤解の1つは、テストはソフトウェアを実行し結果を確認するだけだということである。1.4節で説明するように、ソフトウェアテストはさまざまな活動を含むプロセスである。テスト実行（結果の確認を含む）は、それらの活動の1つにすぎない。テストプロセスは、テストの計画、分析、設計、実装、テスト進捗と結果の報告、テスト対象の品質評価などの作業を含む。

テスト対象のコンポーネントやシステムを実行することは、動的テストと呼ぶ。テスト対象のコンポーネントやシステムを実行しない場合は、静的テストと呼ぶ。このため、テストは要件、ユーザーストーリー、ソースコードなどの作業成果物をレビューする活動も含む。

テストに関するもう1つのよくある誤解は、テストは要件、ユーザーストーリー、またはその他の仕様の検証に重点を置くことがすべてだということである。テストでは、指定されている要件をシステムが満たすかどうかを確認することに加えて、妥当性確認も行う。妥当性確認では、ユーザーやその他のステークホルダーのニーズを運用環境でシステムが満たしていることを確認する。



➤ ユーザー参加型のユーザビリティ評価

- 対象製品・サービスに対する利用経験やリテラシーなどを基に、被験者を選定し評価する
- 製品・サービス利用時のデータを得たいという要求

➤ 機能テストにユーザビリティ観点を盛り込む

- 機能テストと同じテスト実施者が対応する
- コストは抑えつつも、市場問題につながる重大な問題は検出したいという要求

➡ 本発表ではこちらの要求を対象にします！

➤ シナリオテスト

- ユーザーが行う操作、業務フローなどをシナリオ化し、そのシナリオに沿って操作する
- 機能が仕様通り動作しているかに加えて、使い勝手なども評価する

➤ 探索的テスト

- テスト担当者が以前のテストの結果の知識や調査情報を使用して、テストを動的に設計、および実行するテストアプローチ
- テストチャーターと呼ばれるテストの範囲や目的・観点などを整理したドキュメントを用いることがある
- テストチャーターにニールセンの10ヒューリスティックスなどを盛り込んで評価する

3. ユーザビリティ評価の課題とその対策事例

➤ シナリオテストの場合

- 機能視点から抜け出せず、仕様通りかの判断のままになる
- **ユーザー・利用者目線の評価にどう誘導するか**

➤ 探索的テストの場合

- ヒューリスティックスのガイドワードからうまくテスト手順に移せず、ユーザビリティ問題の認知ができない
- **テスト実施者の不具合認知度をどう向上するか**

➤ 共通的にある課題

- 一側面だけ観てユーザビリティの問題と判断してしまう（偏った主観）
- ユーザビリティの問題点が開発者に伝わらない（結果、対応を見送られる）
- **ユーザーの困りごとを共感できるようにどう伝えるか（レポート）**

➤ シナリオテストの場合

①評価手順の提示方法を変更

➤ 探索テストの場合

②ユーザビリティ不具合事例の共有

➤ 共通的にある課題

③-1.ユーザビリティ問題の整理シートの活用

③-2.不具合レポートフォーマットの変更

Before

- Excelでの表形式での提示
- 利用シーンのイメージが付きにくい

評価No.	利用シーン	評価手順	確認ポイント	評価結果
023	レストランにてデザート を撮影し、家族に見せた い	1.カメラを起動する 2.静止画を撮影する 3.画像ファイルを共有する	・カメラを起動し、撮影するまで をスムーズに行えるか ・撮影した画像に満足できるか ・撮影した後、アプリ連携によ り、LINEやメール添付にて、家 族に共有できるか	
024				
025				

After

- 画像での提示
- ユーザー・利用者目線での評価に誘導

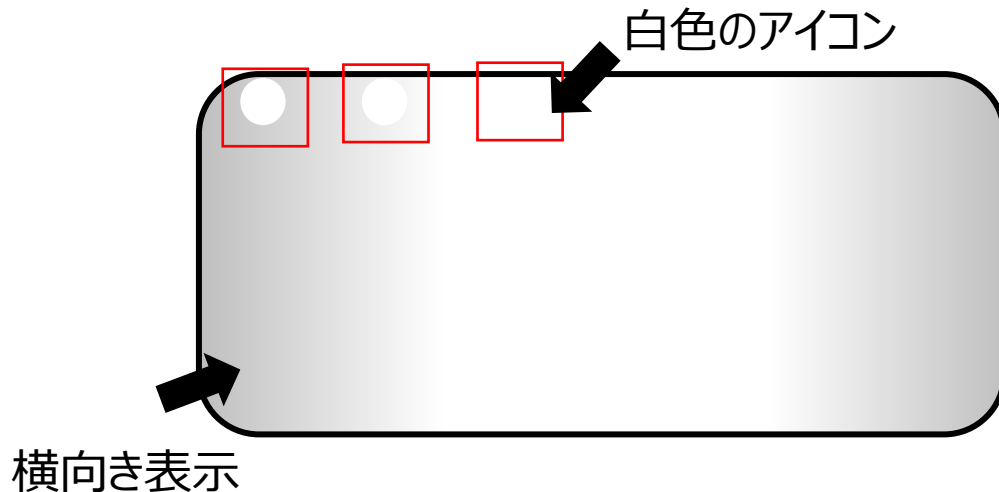


※レストラン画像
写真AC <https://www.photo-ac.com/>

- スマートフォンのテスト経験が浅い方向けに不具合事例集を作成し共有
- 過去不具合からユーザビリティに関連する不具合とはどのようなものかをつかんでもらう

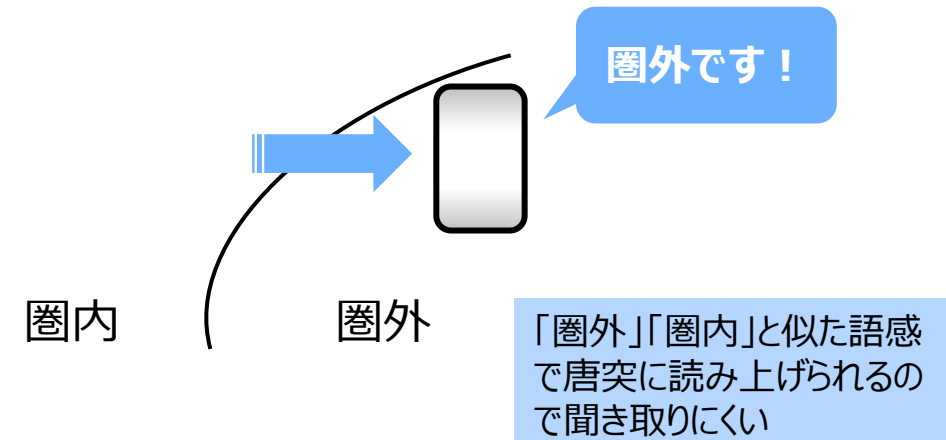
表示関連の不具合

横画面表示時ステータスバーのアイコンが背景と同色になり見えにくくなる



音声関連の不具合

圏内通知と圏外通知の読み上げ音声内容が把握しづらい



Before

- 機能バグと同じフォーマット
- ユーザーにとって何が問題なのか伝わりにくい

不具合概要

メールの電話番号がリンク表示になっていない

重要度

B

前提条件

電話番号が記載されてメールを受信しておく

再現手順

1. メールアプリを起動する
2. 電話番号が記載されたメールを開く
3. 電話番号がリンク表示になっていない

結果

電話番号をタップしても無反応

期待動作

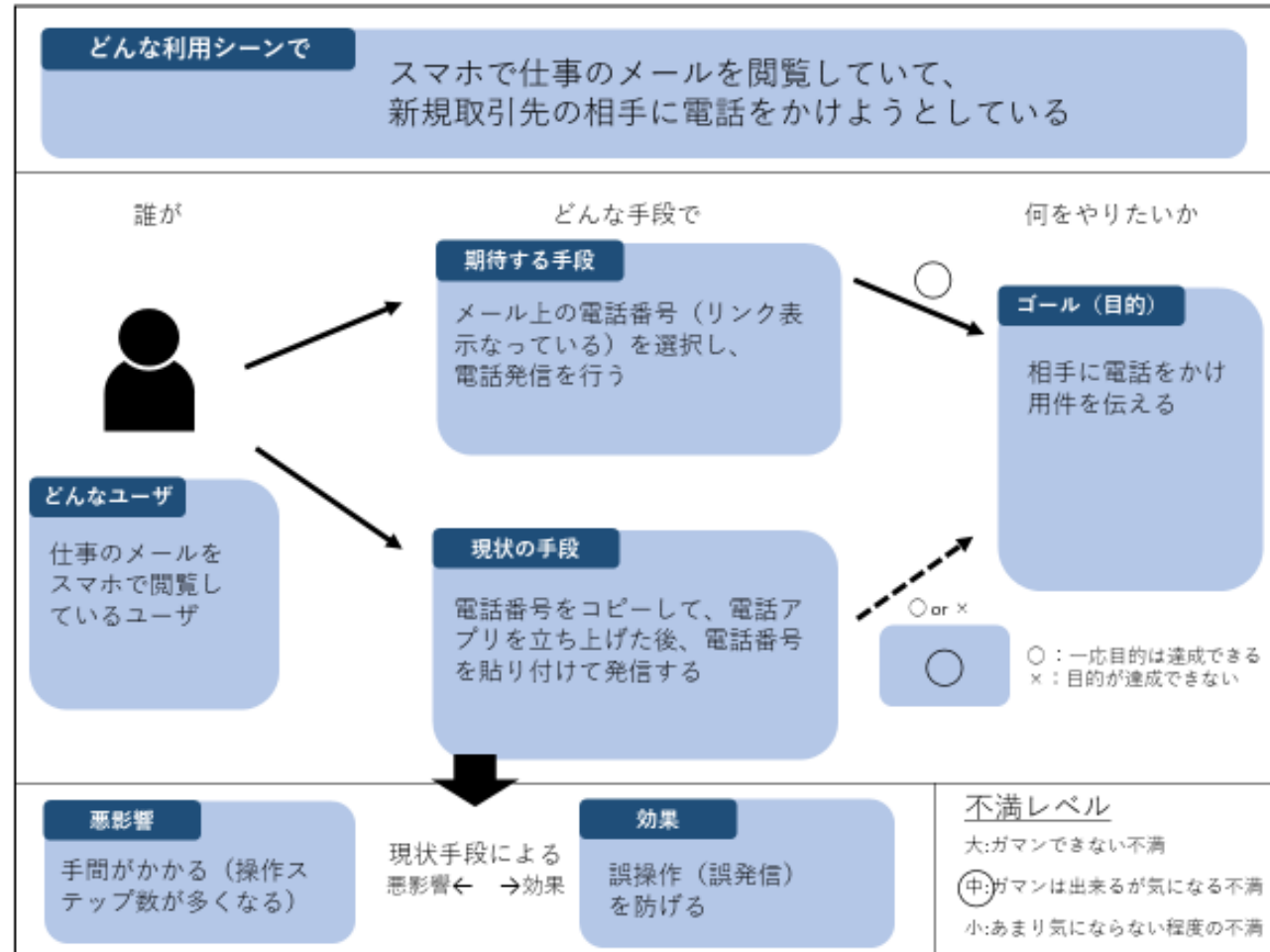
電話番号がリンク表示されていること

ユーザーデメリット

メールから発信できないのでユーザーに不満を与えます

After

- ・ ユーザビリティ問題整理カードを利用して、利用シーン、ユーザー影響などを整理
- ・ 手書きでさっと書いて、カードを見ながら複数人で意見交換



After

どのような利用シーンで、どのようなユーザーが、
どのように困るのかを記述できるフォーマット

タイトル（ユーザーの困りごとの概要）

重要度

メールに記載された電話番号から直接電話をかけることができない

B

想定利用ユーザー

仕事のメールをスマホで閲覧しているビジネスマン

想定利用シーン

スマホで仕事のメールを閲覧していて、新規取引先の相手に電話をかけようとしている

ユーザビリティの問題点

具体的に何に困るか？その理由は？

メールに記載された電話番号が、電話アプリとリンクされなく、メールから直接電話をかけることができない。そのため、電話番号をコピーして貼り付ける等の手順が必要になるため手間となっている。

問題に遭遇するまでのステップ

1. メールアプリを起動する
2. 電話番号が記載されたメールを開く
3. 電話番号がリンク表示になっておらず、メールから直接電話をかけることができない

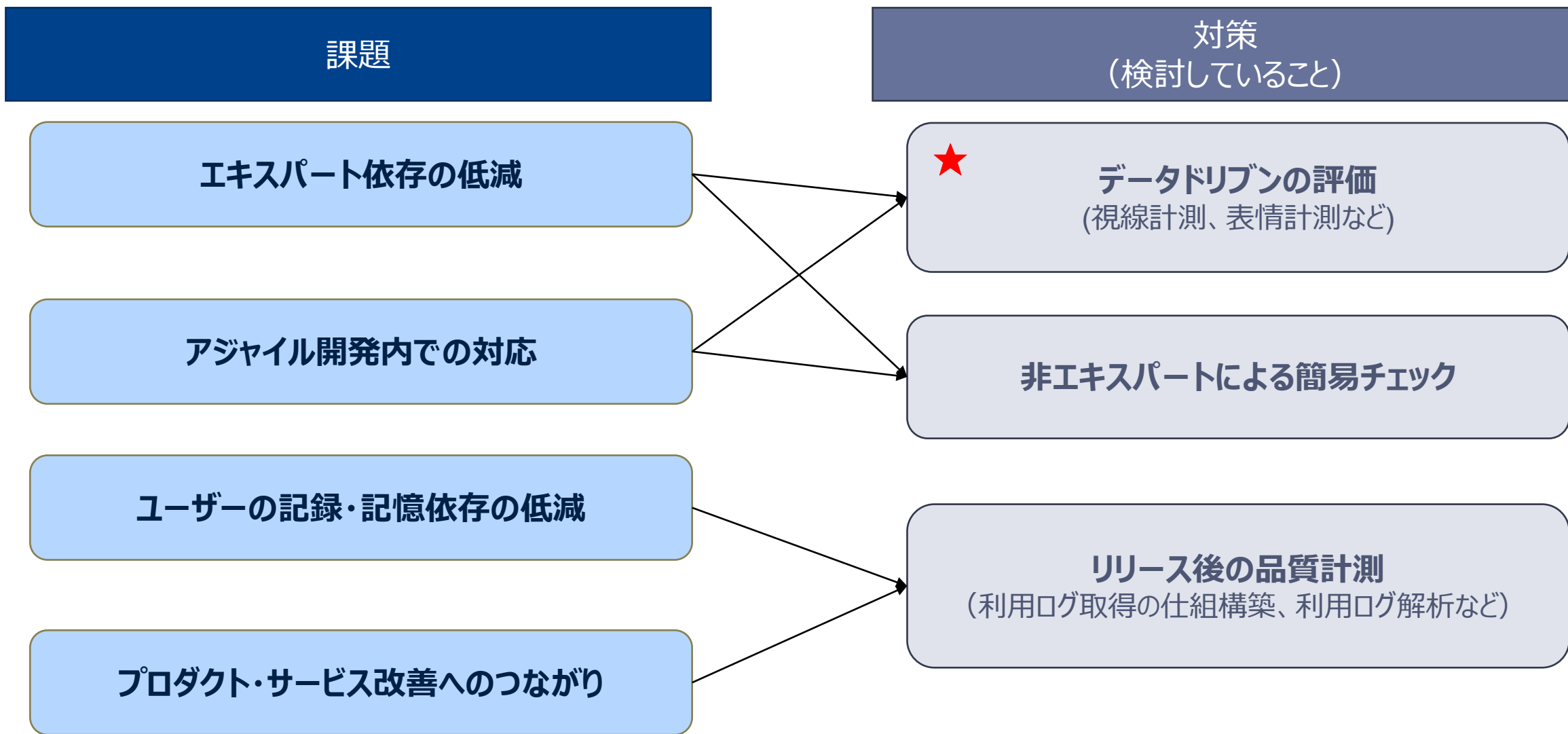
上記問題によりユーザーがとる行動

メールアプリ上で電話番号をコピーし、電話アプリに貼り付けた後、発信操作を行う

期待する操作方法や振る舞い

メールに記載された電話番号が、リンク表示になっており、そこをタップすることで電話を発信できること
(発売済みのAという機種はそれが可能である)

4. 今後に向けた取り組み



➤ 生体データの活用

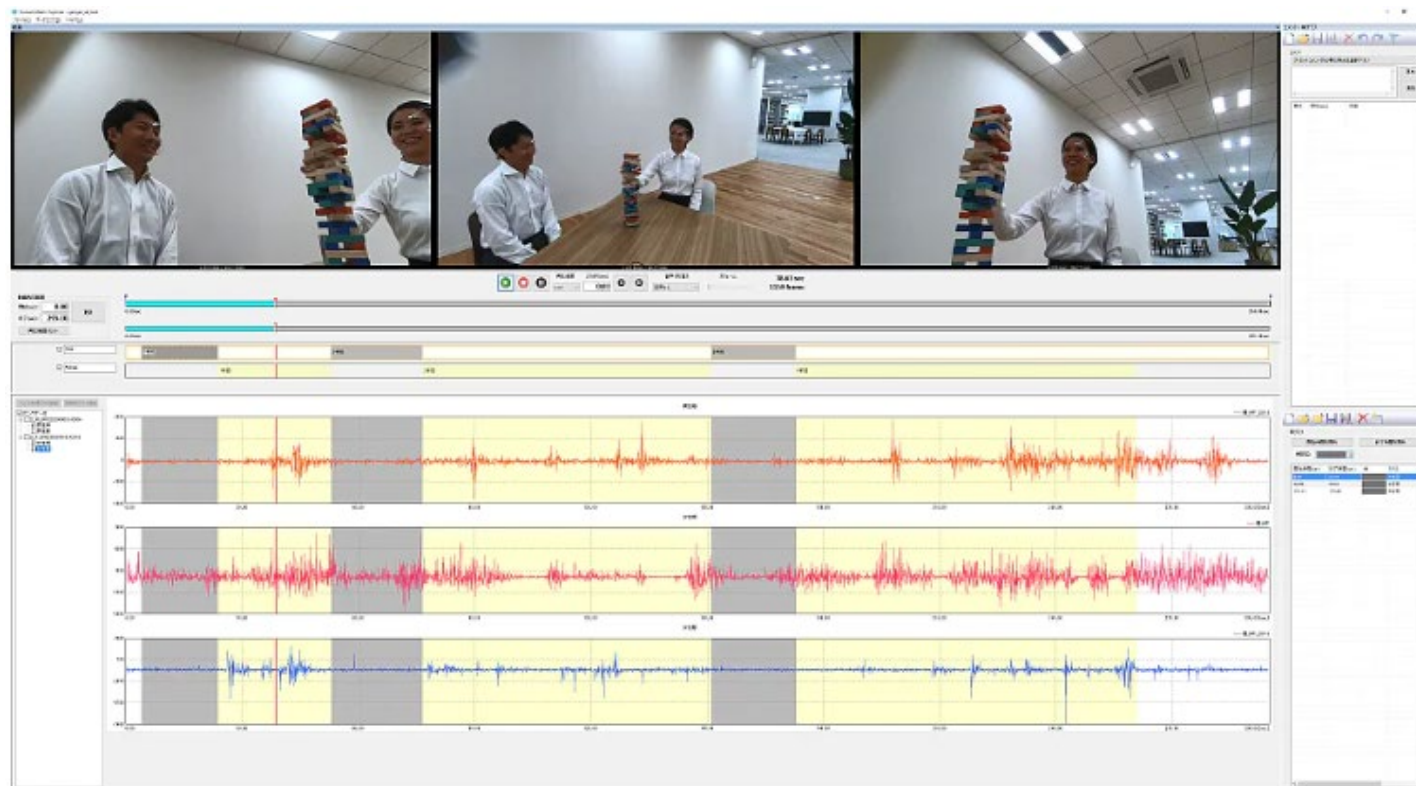
- 「HuME」は、心拍や心電、筋電位、脳波、視線、発汗、姿勢、瞳孔径などの複合的な計測データを基にした「感性価値の創出」を目指すプラットフォーム



感情推定デバイス



心電デバイス



「HuME」画面イメージ

*引用：島津製作所様 HP

<https://www.shimadzu.co.jp/news/press/iynnvrhbb7hb1de-.html>

- **対象：コンシューマ向け製品**
 - モバイルアプリ、Webサイト/アプリ、組み込み機器

- **目的：ユーザーが無意識的に不満に感じている操作、動作を探り出す**
 - 不快、困り、悩みのポイントに着目する

- **既に実験開始中！！**
 - ゲームコンテンツやモバイルアプリ利用時の計測、解析を進めている

- **ゆくゆくは感情の評価にも！！！！**

5. まとめ

➤ ユーザビリティ観点で評価！それは簡単ではない。

- 機能視点から抜け出せない
- 共感してもらえる指摘ができない

➤ テスト実施者の目線で工夫！

- 評価手順の提示方法
- ユーザビリティ不具合事例の共有
- 不具合レポートの工夫

➤ 次は生体データも活用していきたい

- 筋電位、脳波、視線など
- 感情の評価にもつなげていきたい

品質を創造する

VERISERVE

ご清聴ありがとうございました