

# Webシステムにおけるレイアウト崩れの検出手法の研究

日本電気(株)

早川 芳昭

y-hayakawa@aj.jp.nec.com

## 画面設計・テストでの問題点

- Webシステムは、デバイスの多様化でマルチデバイス対応(レスポンシブデザイン)、複数ブラウザ対応(Chrome/Firefox/IE...)が求められている。
- 結果として画面レイアウトの設計/評価パターンが複雑化し、システム開発工数の増加・品質低下が問題となっている。しかし、既存のテスト自動化の手法では、この問題を解決できない状況であった。

## 手法・ツールの適用による解決

- 画面レイアウト設計上、顕著に発生しうる「レイアウト崩れ問題」をターゲットに選び「テスト工数削減と品質保証の両立」に取り組んだ。
- ブラウザのリモート操作技術とUI部品の衝突判定技術を用いてツールを開発。Webサイトを対象に、既存手法(人間の手作業)と提案手法のテスト工数を比較し、最大で約7.8倍の効率化に成功した。

## 取り組み概要

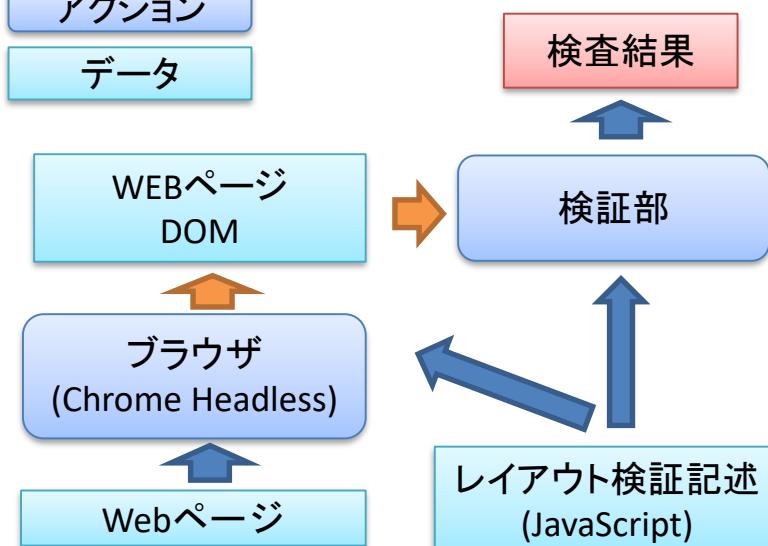


レイアウト崩れ事例  
(横浜市HP)

凡例:

アクション

データ



## 特徴

- 重要バグ「操作ができない」、「情報が読み取れない」、「デザイナーの意図(要求仕様)と異なる表示」が検出対象
- カスタムルール(レイアウト検証記述)をJavaScript構文で記述でき、画面設計を行うエンジニアが利用できるツール
- 検査対象の絶対位置やサイズを算出の上、レイアウト検証記述内の検証式を評価し、検査結果を出力

## ツールの構造

## 評価

- ✓ **評価結果(工数削減の評価)**
  - ✓ 従来手法に比べ13%以下の時間で問題検出が可能
  - ✓ ツールによる自動化で見落としによる検査ミスを防げる
- ✓ **評価概要**
  - ✓ 141箇所を目視で検査する時間と、合計2820秒(約50分)とレイアウト検証記述を作成・ツールで実行すること360秒(6分)を比較
- ✓ **その他評価結果**
  - ✓ 「操作ができない」、「デザイナーの意図(要求仕様)と異なる表示」についても検出可能なことを評価で実証済み
  - ✓ 複数ブラウザ対応の評価結果では、主要なOS/ブラウザの組み合わせに対応できたことを実証済み

## 考察・今後の展開

- 研究過程において、複数の商用WEBサイトでレイアウト崩れを発見しており、レイアウト崩れの検出の難しさを再認識した。
- 本研究では上記問題も検査にて検出可能なことを確認しており、研究成果(本ツール)を活用することで、ソフトウェア開発の品質向上に貢献できると考える。

本ツールの活用推進のため、対応OS/ブラウザを増やす必要がある。現状スマートデバイス(実機)やIE11において課題があり、解決に向けて順次対応を行う予定