



# モビリティを取り巻く環境の 今と求められていること

日本ヒューレット・パカード株式会社

HPソフトウェア事業統括 ITマネジメント統括本部 戦略推進本部

ADMビジネス推進 石坂 浩之

# Agenda



1. 利用が拡大するモバイル



2. モバイルアプリを取り巻く環境



3. モバイルアプリにおける課題と解決策

# 1. 利用が拡大するモバイル

## World Quality Report のご紹介



2009年に発行が開始された World Quality Report (WQR) は、業界最大規模の調査研究と、エンタープライズアプリケーションの品質とテストプラクティスの状態に関する市場分析や解説の最も包括的な情報源として知られています

業界 + 国別に抽出したアウトプット:

**業界:** 消費者製品、小売、流通; エネルギー事業; 金融;  
政府・公共; 通信・メディア・エンタメ, ハイテク,  
自動車, ヘルスケア

**地域:** オーストラリア・ニュージーランド; ブラジル; 中国;  
フランス; ドイツ; ベネルクス; 北米; 北欧; 英国、東欧



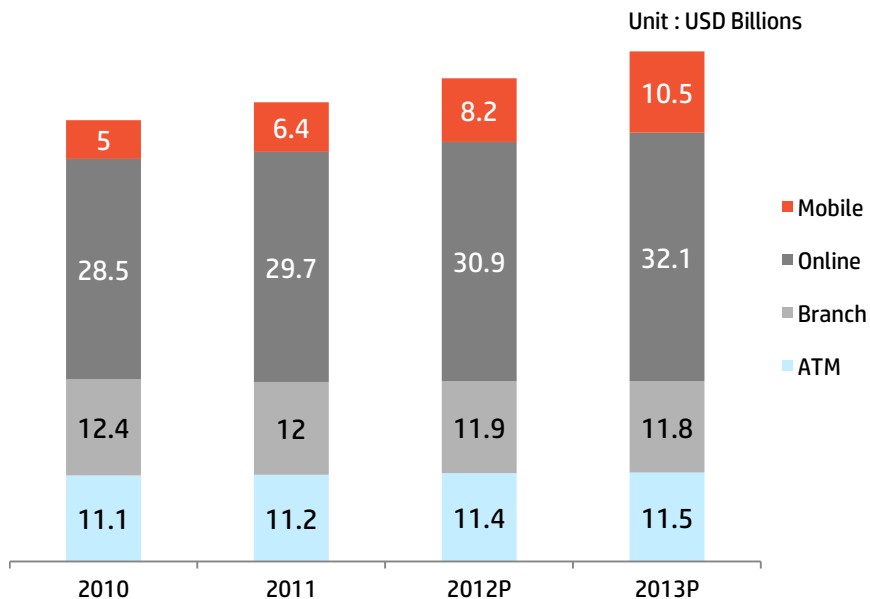
<https://www.capgemini.com/resources/world-quality-report-2015-16>

© Copyright 2015 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.

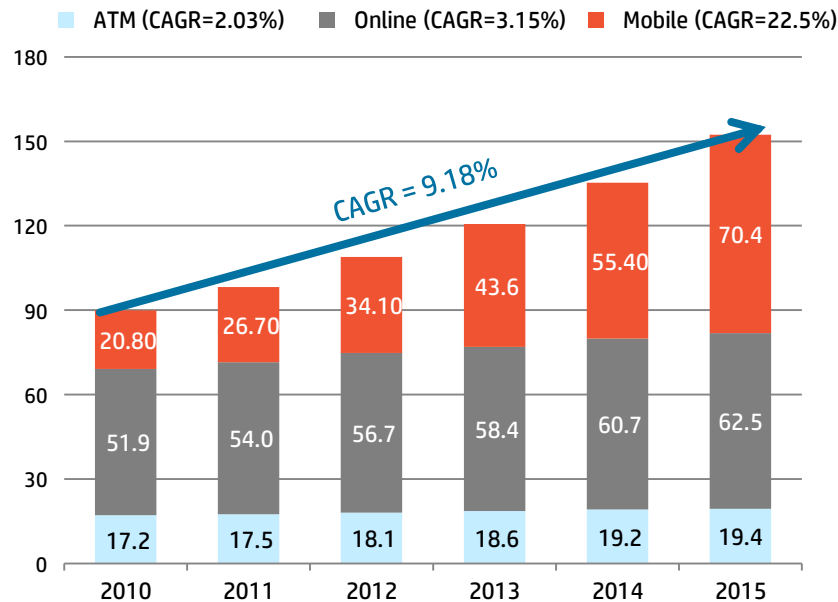
# 1. 利用が拡大するモバイル

モバイルのトランザクション量が最も増加している(US金融サービス)

■ USにおける銀行取引額



■ 年間成長率の比較



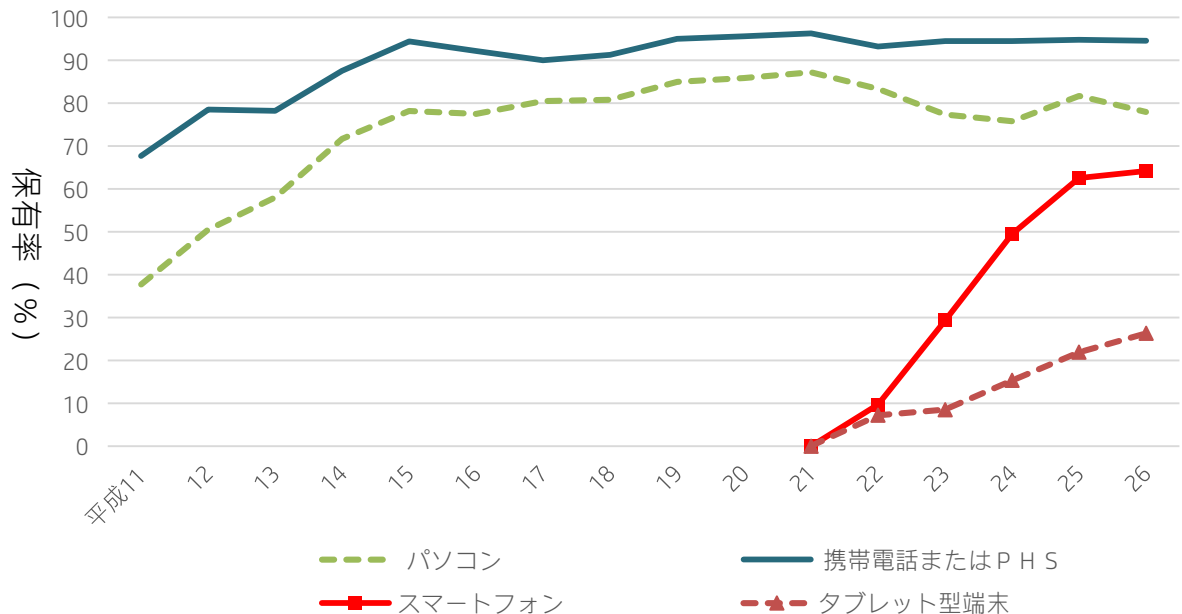
Source: CEB TowerGroup: Mobile Devices Present an Opportunity for a More Secure Channel, August 2012



# 1. 利用が拡大するモバイル

情報通信機器の普及が全体的に飽和状況の中、スマートフォン保有が急速に増加し6割を超える（日本）

情報端末機器の世帯保有率の推移



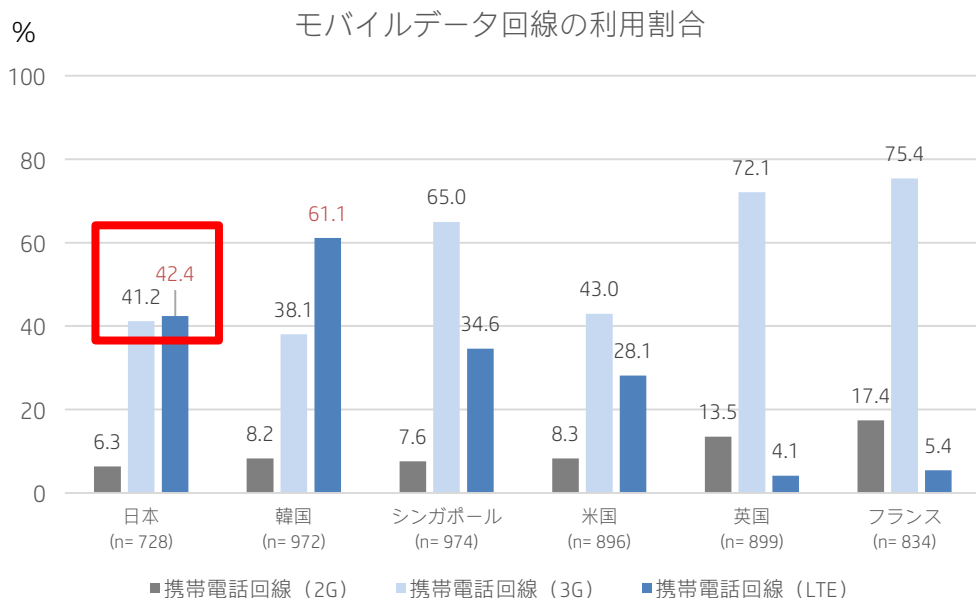
- 平成26年末の情報通信機器の普及状況を見ると、「携帯電話・PHS」及び「パソコン」の世帯普及率は、それぞれ94.6%、78.0%となっている。
- 「携帯電話・PHS」の内数である「スマートフォン」は、64.2%（前年比1.6ポイント増）と急速に普及が進んでいる

出典：総務省「平成26年度通信利用動向調査」  
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05.html>



# 1. 利用が拡大するモバイル

日本では3GとLTEのユーザーを加えると83.6%のユーザーが高速通信が可能な環境を有している（日本）



- 日本はLTE利用者が42.4%と、最も高くなった韓国（61.1%）に次いでいる。両国は3G回線よりLTEの利用者が上回る状況にある。
- シンガポールや米国でもLTEがそれぞれ28.1%、34.6%と、3割前後となり、利用者サイドからみても、各国において高速モバイル回線の利用が進みつつあることがわかる。

出典：平成26年3月 総務省情報通信国際戦略局情報通信経済室『ICTの進化がもたらす社会へのインパクトに関する調査研究の請負 報告書』



## 2. モバイルアプリを取り巻く環境

ビジネス・テクノロジー・ユーザーの視点で何がおこっているか。

ビジネスにおける  
モバイルアプリ利用  
の拡大

ビジネス要件の頻繁な変更

高度なユーザー体験の追求

市場投入時間の短縮要請

テクノロジーの  
多様性拡大

デバイスやOSの頻繁な投入、更新

インフラ環境（通信、連携サービス）

ユーザーの  
利用の多様性

BYODによる多種多様なアプリ混在

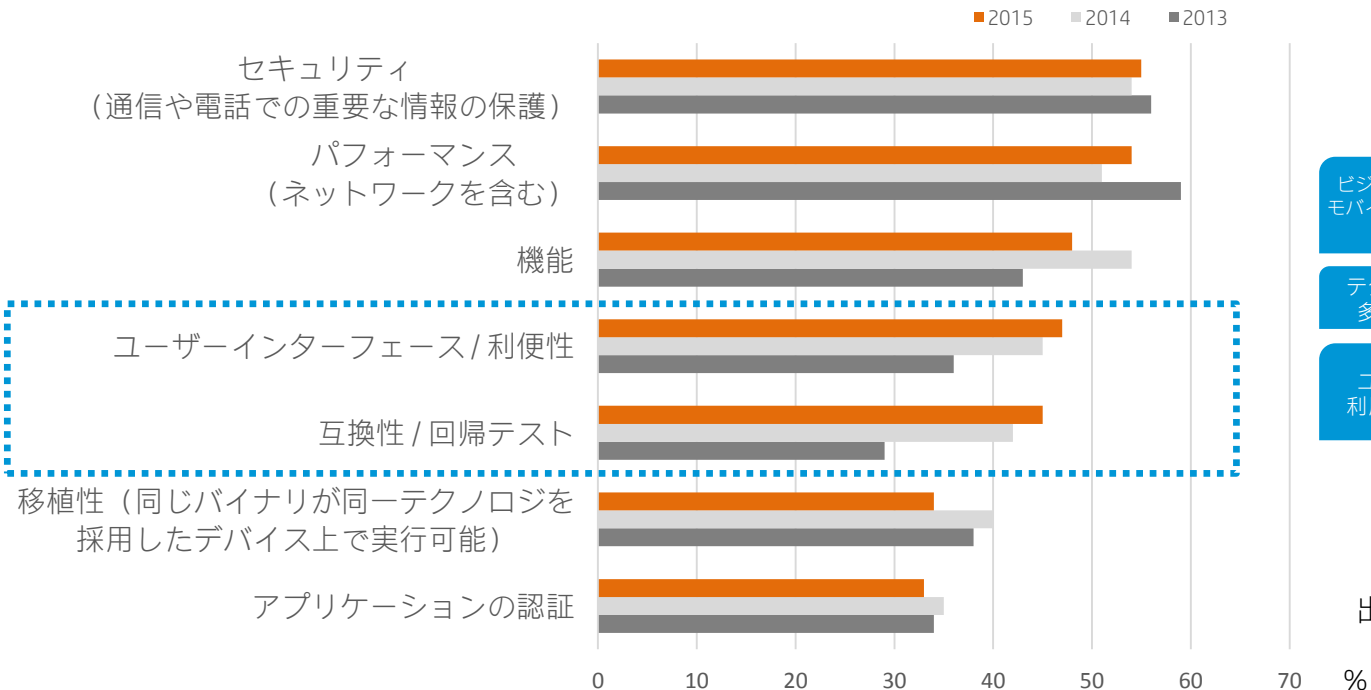
利用者の予測不能な挙動

オムニチャネルでのサービス提供

## 2. モバイルアプリを取り巻く環境

要件の変更対応やテクノロジーの変化への対応に関してはフォーカスが拡大している。

モバイルアプリのフォーカスエリア



- ビジネスにおけるモバイルアプリ利用の拡大
  - ビジネス要件の頻繁な変更
  - 高度なユーザー体験の追求
  - 市場投入時間の短縮要請
- テクノロジーの多様性拡大
  - デバイスやOSの頻繁な投入、更新
  - インフラ環境 (通信、連携サービス)
- ユーザーの利用の多様性
  - BYODによる多種多様なアプリ混在
  - 利用者の予測不能な挙動
  - オムニチャネルでのサービス提供

出典：『World Quality Report 2015-16』

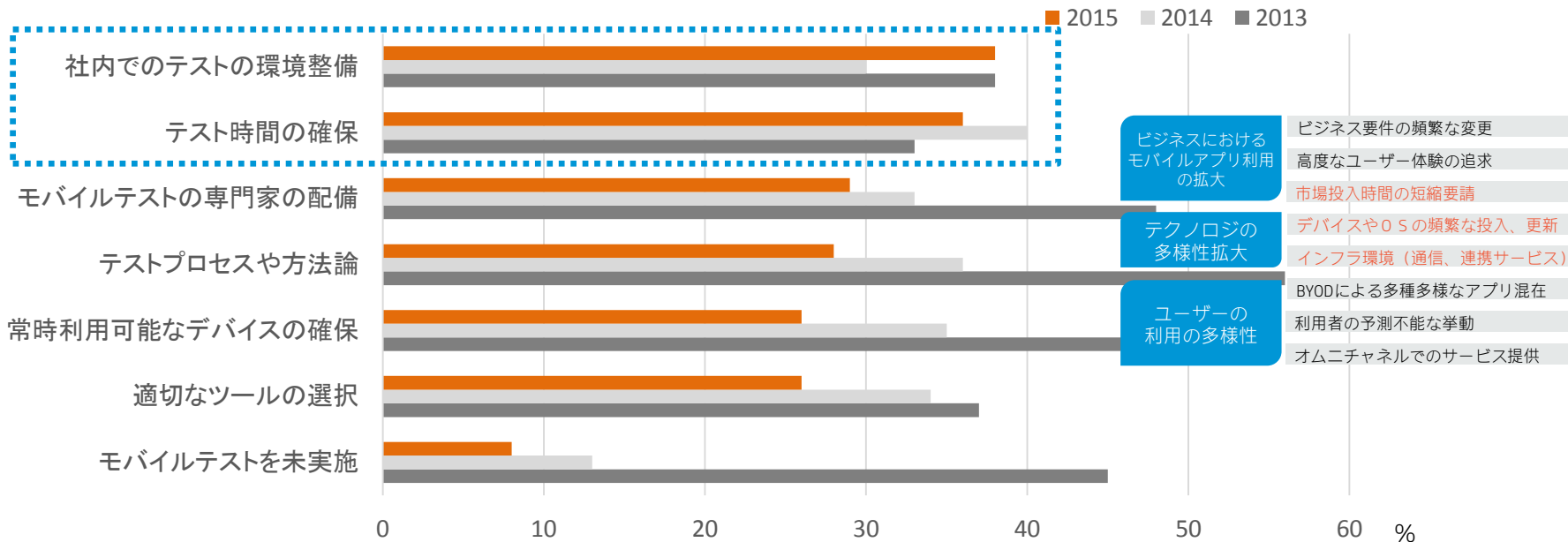




## 2. モバイルアプリを取り巻く環境

テストの実施は一般的になっており、環境や時間の確保に焦点が当たっている。

モバイル・マルチチャネルアプリの課題



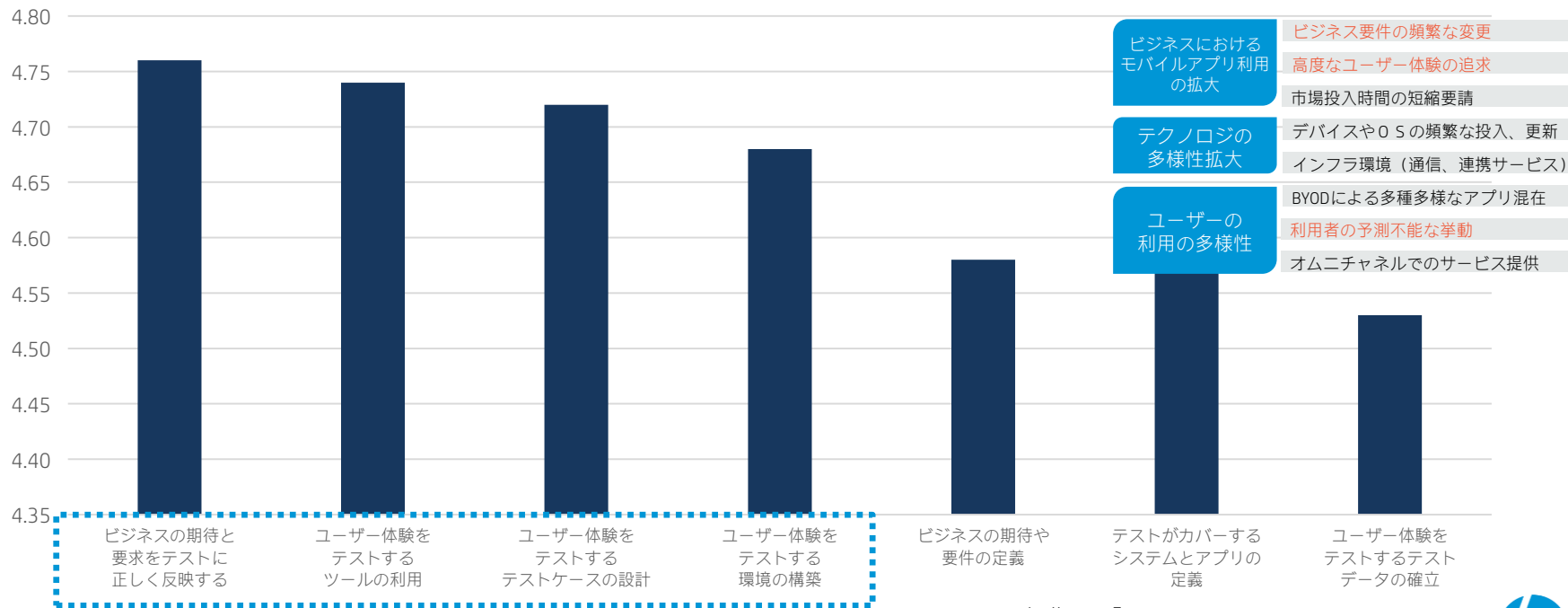
出典：『World Quality Report 2015-16』



## 2. モバイルアプリを取り巻く環境

ビジネスの要件とユーザーの体験のテストに課題を持っている。

マルチチャネル・ソリューションにおけるユーザー体験のテストにおける課題



※ 1-7の範囲で調査

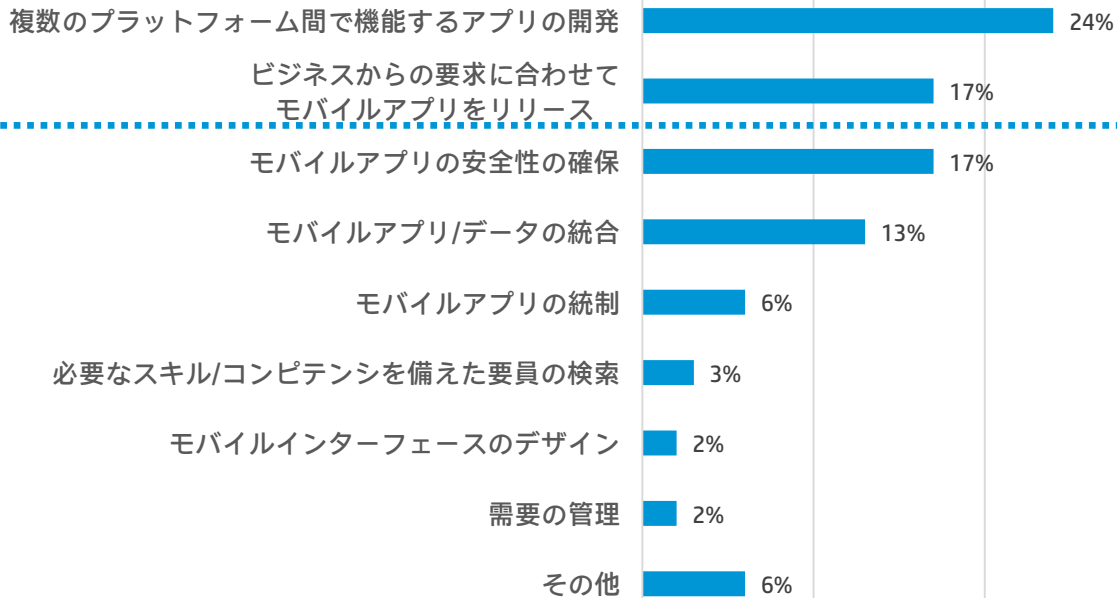
出典：『World Quality Report 2015-16』



# 2. モバイルアプリを取り巻く環境

複数プラットフォームやビジネス要件への対応に注力している。

## US金融サービスのモビリティにおける課題



Source: CEB Enterprise Architecture Executive Council: Designing Mobile Architectures Peer Polling Results Nov 2011

11 © Copyright 2015 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.

The screenshot shows the DBS mBanking app interface. At the top, there's a header with the app name and details like 'Store', 'Price', 'Compatibility', 'Publisher', 'Unified App', and 'App Franchise'. Below that, there's a section for 'App Details' with fields for 'User ID', 'Phone number', and 'PIN'. A red 'Close' button is visible. The main content area shows a list of reviews with star ratings and dates. The reviews are:

- Rating: 3 stars, Review: 'Apps closed. by Kenshinwong777', Date: Jul 05, 2015, Country: SG. Text: 'After update. The apps keep closing for no reason.'
- Rating: 1 star, Review: 'Can't transfer money (EC16) by Jolenegenie', Date: Jun 26, 2015, Country: SG. Text: 'It keep showing error when i navigate to transfer money. What's the point of having this app when i can't even use it to transfer money on the go or at home? Please fix this issue. It's been months! Thanks.'

Overlaid on the screenshot are several callout boxes:

- ビジネスにおけるモバイルアプリ利用の拡大** (Expansion of mobile app usage in business)
- テクノロジーの多様性拡大** (Expansion of technology diversity)
- ユーザーの利用の多様性** (Diversity of user usage)

On the right side, there are several grey boxes with text:

- ビジネス要件の頻繁な変更 (Frequent changes in business requirements)
- 高度なユーザー体験の追求 (Pursuit of high user experience)
- 市場投入時間の短縮要請 (Request for reduction in market entry time)
- デバイスやOSの頻繁な投入、更新 (Frequent introduction and updates of devices and OS)
- インフラ環境（通信、連携サービス） (Infrastructure environment (communication, integration services))
- BYODによる多種多様なアプリ混在 (Coexistence of various apps due to BYOD)
- 利用者の予測不能な挙動 (Unpredictable user behavior)
- オムニチャネルでのサービス提供 (Service provision via omnichannel)

Source: www.appannie.com



# 3. モバイルアプリにおける 課題と解決策



# 3. モバイルアプリの課題

モバイルアプリの現状と計画・開発 / テスト / 運用における課題。

## モバイルアプリを取り巻く環境

ビジネスにおける  
モバイルアプリ利用  
の拡大

ビジネス要件の頻繁な変更

高度なユーザー体験の追求

市場投入時間の短縮要請

テクノロジーの  
多様性拡大

デバイスやOSの頻繁な投入、更新

インフラ環境（通信、連携サービス）

ユーザーの  
利用の多様性

BYODによる多種多様なアプリ混在

利用者の予測不能な挙動

オムニチャネルでのサービス提供

## 課題

- 要件の把握と追跡性
- 変更への迅速な対応
- 小規模単位の開発

- 全てのテストの実行
- テスト環境の整備
- ユーザー体験の検証

- ユーザー体験の捕捉
- 利用環境の把握
- イベントの記録

計画・  
開発

テスト

運用



# モバイルアプリの課題

## 計画と開発

- 要件の把握と追跡性（ビジネス要件の頻繁な変更）
- 変更への迅速な対応（利用者の予測不能な挙動）
- 小規模単位の開発（市場投入時間の短縮要請）

## テスト

- 全てのテストの実行（ビジネス要件への追従）
- テスト環境の整備（多様なデバイス/OS、インフラ）
- ユーザー体験の検証（高度なユーザー体験の検証）

## 運用

- ユーザー体験の捕捉（高度なユーザー体験への追求と把握）
- 利用環境の把握（多様なデバイスやOS、多様なアプリ混在）
- イベントの記録（利用者の予測不能な挙動）

# 伝統的な開発標準の限界

Beijing, PRC, August 14, 2014

[View All Press Releases](#) ▶

## Gartner Says Traditional Development Practices Will Fail for Mobile Apps

### Agile Development is Essential for Mobile Application Development

The traditional methods used to define and develop desktop applications will not work with mobile application development (AD), according to Gartner, Inc. Gartner said that as demand from business units in enterprises puts increasing pressure on IT organizations to deliver large numbers of mobile applications, AD teams will have to employ practices that are different from traditional AD.

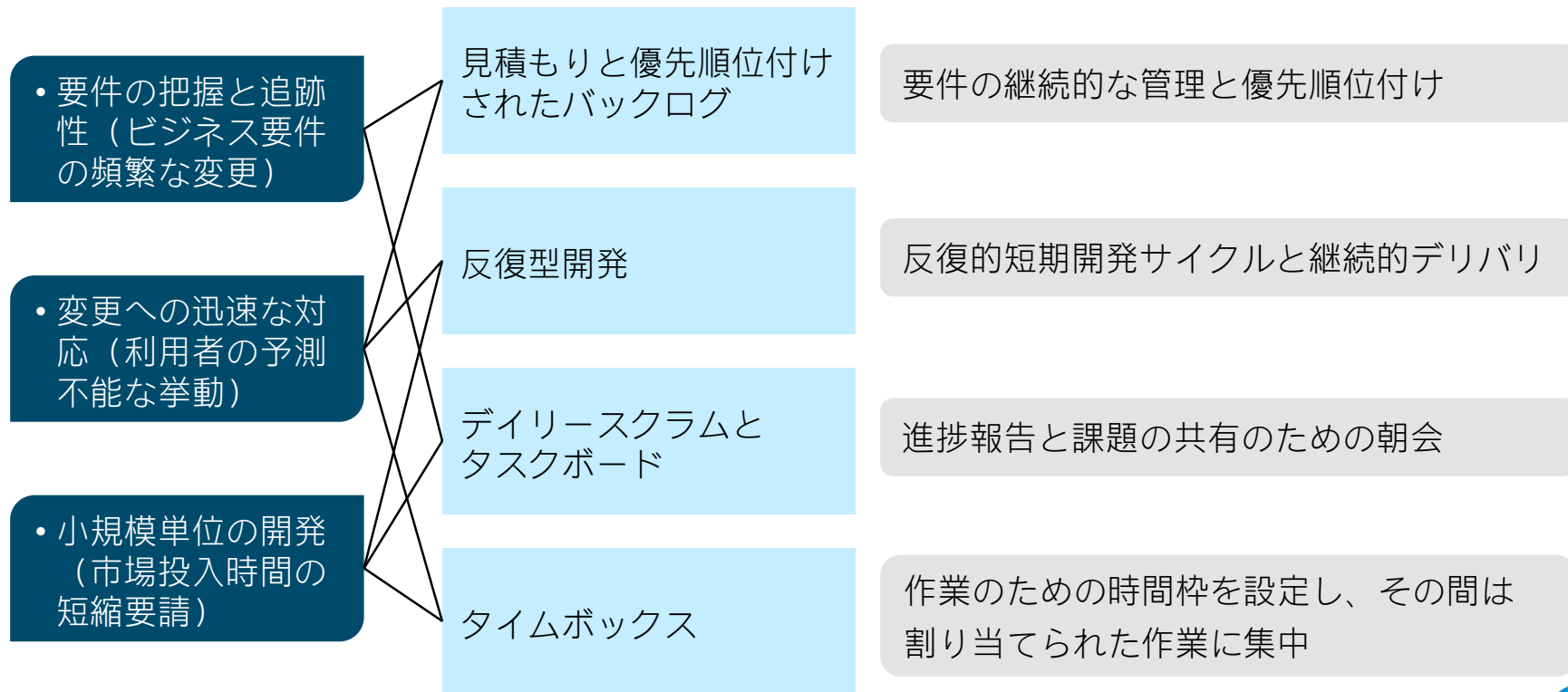
“Enterprise application development teams use traditional practices to define and develop desktop applications; however, most don’t work with mobile app development, due to device diversity, network connectivity and other mobile-specific considerations,” said Van Baker, research vice president at Gartner, during a presentation to IT leaders in China this month. “Instead, AD managers should use functional, performance, load and user experience testing, as well as agile development practices.”

“デスクトップのアプリで使用された伝統的な開発標準はモバイルアプリでは通用せず、企業は代替策としてアジャイル開発に適應せざるを得ない”

Source: Gartner Press release August 14, 2014 <http://www.gartner.com/newsroom/id/2823619>



# アジャイルによるモバイル開発課題への対応





# モバイルアプリの課題と解決策

計画と開発

- 要件の把握と追跡性 (ビジネス要件、市場投入)
- 変更への迅速な対応 (市場投入後の要件変更)
- 小規模単位の開発 (市場投入時間の短縮要請)

アジャイル方法論

テスト

- 全てのテストの実行 (ビジネス要件への追従)
- テスト環境の整備 (多様なデバイス/OS、インフラ)
- ユーザー体験の検証 (高度なユーザー体験の検証)

運用

- ユーザー体験の捕捉 (高度なユーザー体験への追求と把握)
- 利用環境の把握 (多様なデバイスやOS、多様なアプリ混在)
- イベントの記録 (利用者の予測不能な挙動)

# モバイルテストにおける考察

## 機能

- 機能検証
- スモーク/再帰テスト
- オフラインアクセス
- 異常系テスト

## 非機能

- 通信レベル/切断
- 通信規格 (3G/4G)
- 周

## 相互運用性

- 音声通話 / SMS
- プッシュ通知 / PopUp

## メモリーク

- メモリ使用量
- メモリーク
- メモリ開放

## パ

- CP
- ネ
- ペ

どれをテストする?

どの範囲で?

## インストール

- 新規インストール
- 削除 / 再インストール
- 更新

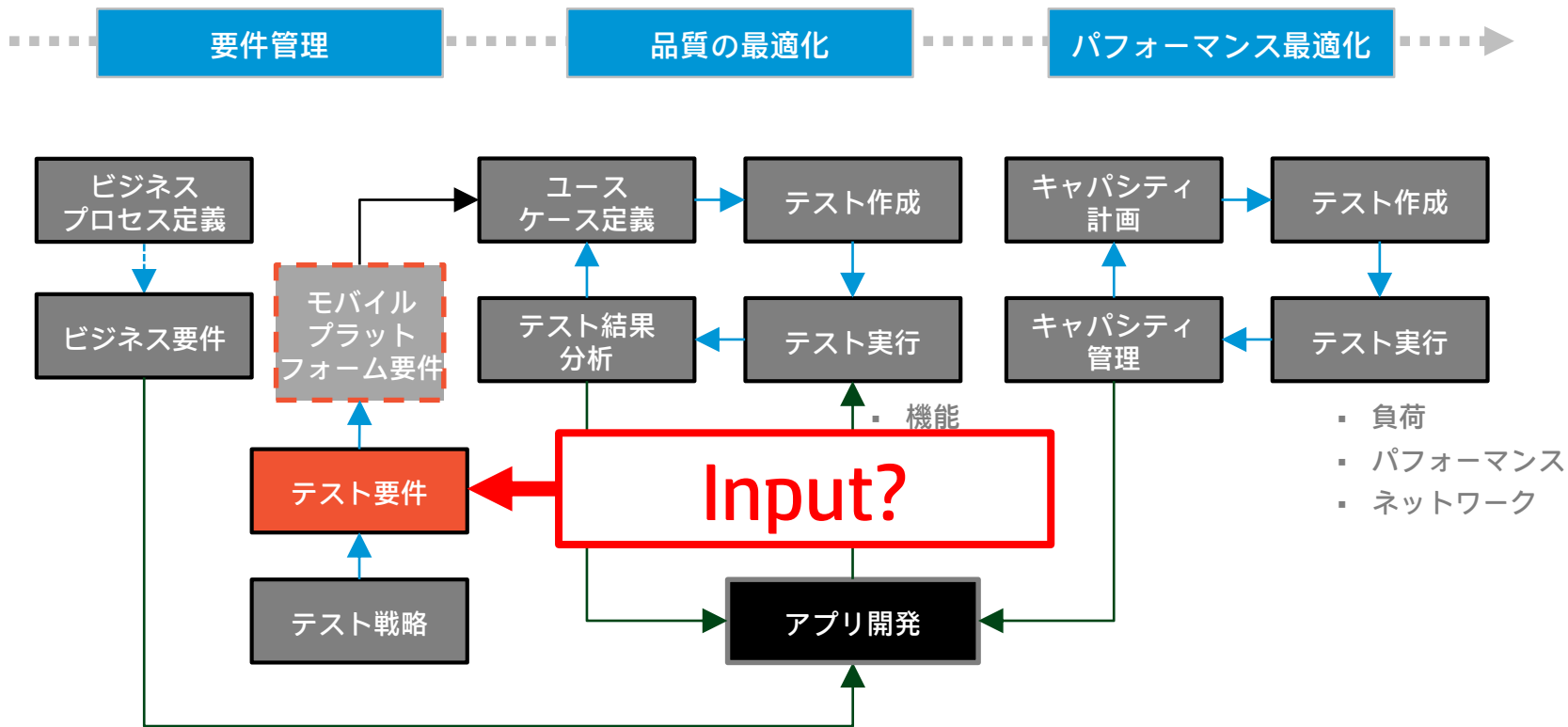
## セ

- OWASP 脆弱性
- 動的行動解析
- 静的コード分析
- データ暗号化

- ローカライズ
- イメージ / 文字配置
- 通貨, タイムゾーン



# テスト管理の整備



# モバイルテストラボ



テストデバイスの  
喪失/欠損



デバイスの独占の結果  
重複購入



テスト環境の不備によって起きる  
モバイルアプリのリリース遅延

リモートアクセス可能なモバイル  
テストラボで集中的テストデバイス管理



# モバイル機能テストの自動化

## テストフロー

### ログイン

- ・ 認証方式の選択
- ・ 情報の入力

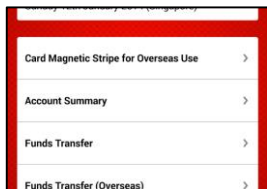


## 手動テスト

仮想キーボード

### 取引メニュー確認

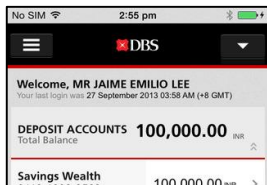
- ・ メニュー選択(タップ)



スクリーンタップ

### 口座のチェック

- ・ 口座金額の確認



目視



今日モバイルテストの  
自動化は必須



# モバイルパフォーマンステストの自動化

home / mobile / apps / news / mobile banking apps crash out on payday

## Mobile banking apps crash out on payday

SHARE [TWITTER](#) [LINKEDIN](#) [FACEBOOK](#) [GOOGLE+](#) @

WRITTEN BY [Jane McCallion](#)

NEWS

28 Feb, 2014

**Barclays, RBS Group and Santander customers unable to log into their accounts.**

Customers of three of the UK's largest banks have found themselves unable to log into their mobile banking apps today, prompting fury on payday.

Account holders with Barclays, Santander and the Royal Bank of Scotland Group, which includes express their displeas smartphones and tabl

**bt** BANK TECHNOLOGY NEWS

## 3 Fixes for Common Mobile Banking Performance Problems

by PENNY CROSMAN  
AUG 5, 2013 2:34pm ET

PRINT  
EMAIL  
REPRINTS  
COMMENT  
TWITTER  
LINKEDIN  
FACEBOOK  
GOOGLE+

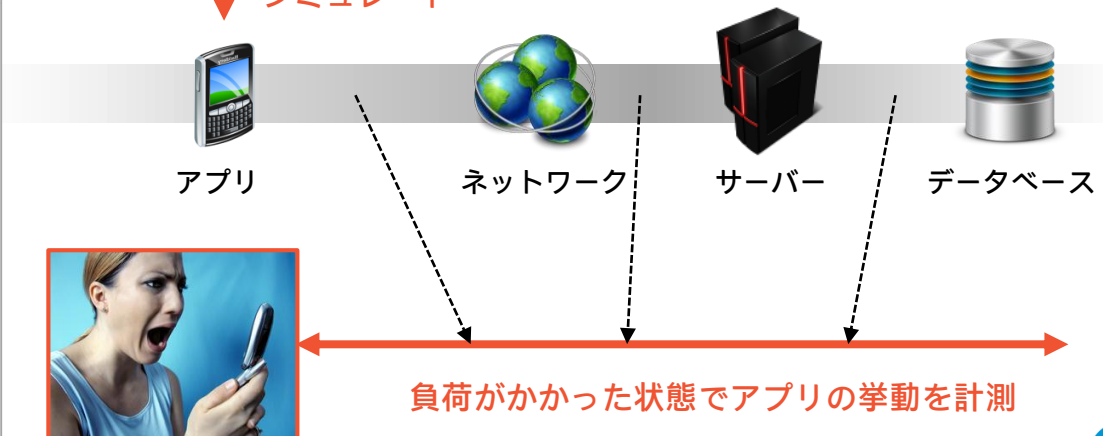
In their relatively new role as mobile app and mobile web developers, banks are hitting many speed bumps — glitches, 404 errors, slow response times, and crashes that drive customers to frustration and sometimes to the apps of competitors. Resolving these is important as mobile banking usage continues to rise.

Experts identify several typical problems that crop up with mobile banking apps and sites.



手動によるパフォーマンス  
テストは既に不可能

大規模なユーザー接続状況を  
シミュレート



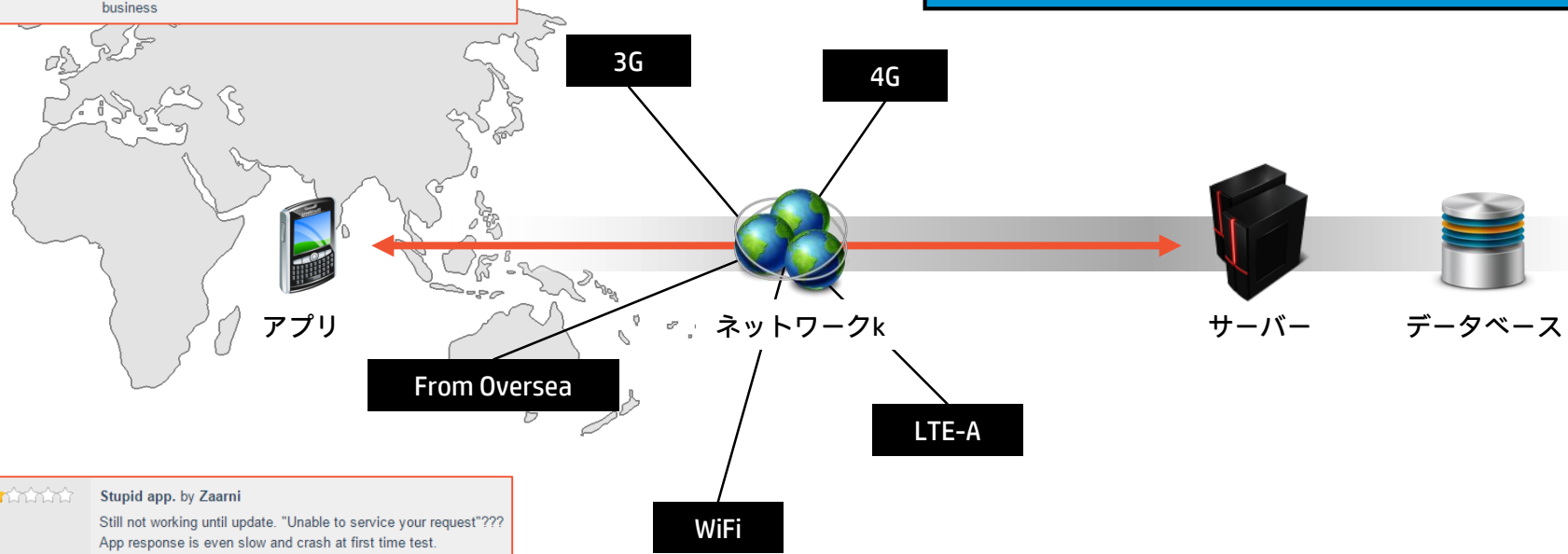
# ネットワークの考慮



Poor by IphoneStrikesBacka

I was outside without wifi access and needed to access my account urgently. Guess what? This app doesn't allow you to access until you UPDATE. and it is 87mb! OCBC app is 25mb. And UOB app is 13mb. I'll be using OCBC as the primary account from now. Less frequent silly updates, less chances of being caught unable to transfer money while on the go. Time for DBS to wake up and be aware of how E-environment affects business

ネットワーク環境の考慮は  
パフォーマンステストには不可欠



Stupid app. by Zaarni

Still not working until update. "Unable to service your request"??  
App response is even slow and crash at first time test.



# モバイルアプリの課題と解決策

計画と開発

- 要件の把握と追跡性 (要件管理)
- 変更への迅速な対応 (変更管理)
- 小規模単位の開発 (市場投入時間の短縮要請)

アジャイル方法論

テスト

- 全てのテストの実行 (テスト自動化)
- テスト環境の整備 (多様なデバイスやOS)
- ユーザー体験の検証 (ユーザー体験)

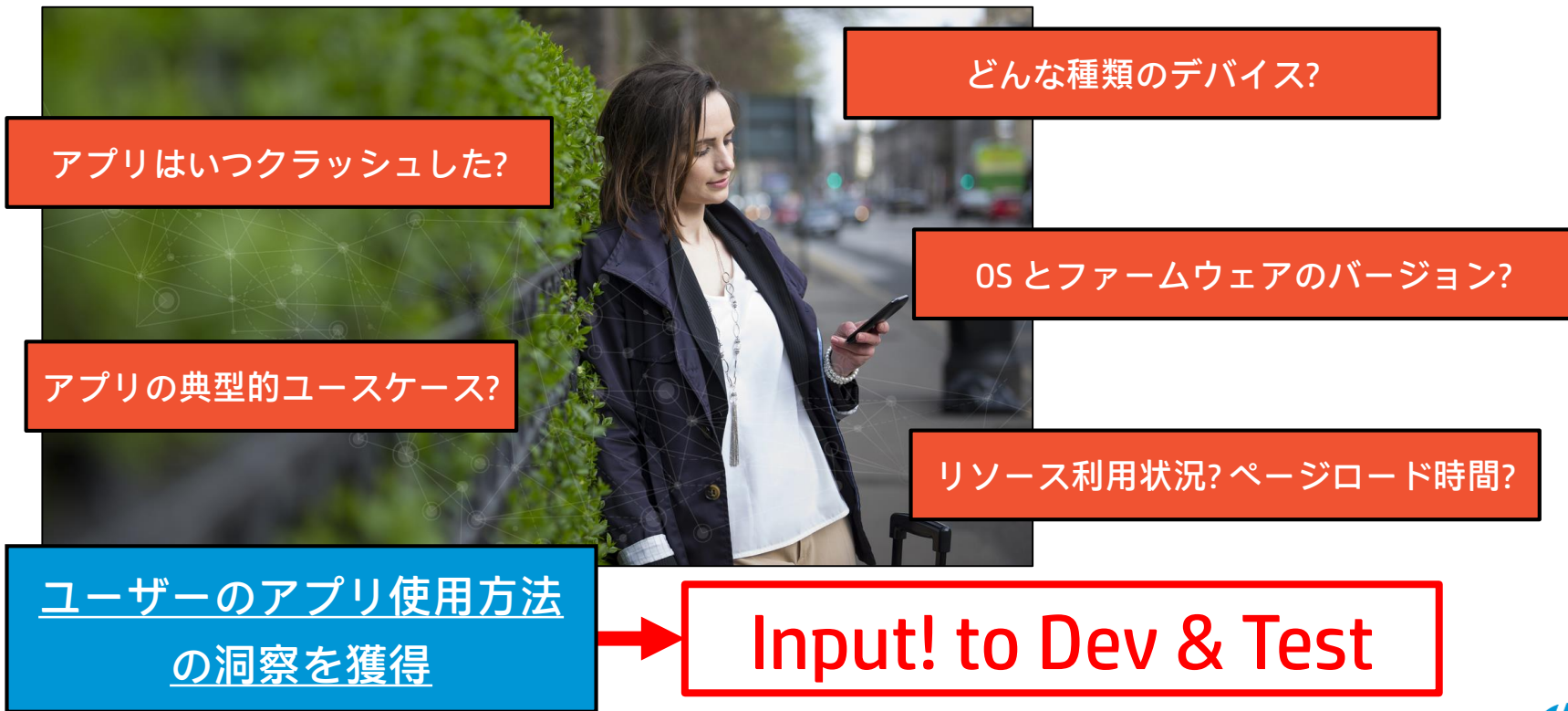
モバイルテスト管理プロセス  
モバイルテストラボ  
モバイルテスト自動化

運用

- ユーザー体験の捕捉 (高度なユーザー体験への追求と把握)
- 利用環境の把握 (多様なデバイスやOS、多様なアプリ混在)
- イベントの記録 (利用者の予測不能な挙動)



# “本当の” ユーザー体験の計測



# 予測的なモバイルアプリのモニタリング



Couldn't insert dot □ by Adi Ridz

How come now I can no longer insert a dot with account no. (e.g. 1.23456789A) when making p ASAP!!

機能の欠損



Samsung S4 Android 5 can't use new ver by yongchew tan

After update can't use the App from phone and can't even use browser on phone to access via DBS internet s invalid user ID. It works when I use my computer when I use same app on someone else phone. Serious frustrating problems Please check and fix it.

特定のデバイス



Not needed by Slimychickenass

I have deleted and redownloaded this app 3-4 times because it keeps crashing and stop making use when you havent really added anything necessary. Waste of space on my phone.

更新後のエラー



by Sophiecasao Baller

Cannot even open the account. It keeps on loading.



Connection failed by Veron Tan

System is not working!!!



Device		Network		Server	
iPhone 6	✓	SGP – Singtel	✓	12.34.56.78	✓
LG G3	✗	SGP – Singtel	✓	12.34.56.79	✓
Galaxy S5	✓	SGP – StarHub	✓	12.34.56.77	✗

モバイルデバイスを予測的にモニタして迅速に対応



# モバイルアプリの課題と解決策

## 計画と開発

- 要件の把握と追跡性 (要件管理ツール)
- 変更への迅速な対応 (アジャイル開発)
- 小規模単位の開発 (市場投入時間の短縮要請)

**アジャイル方法論**

## テスト

- 全てのテストの実行 (クラウドテスト)
- テスト環境の整備 (多様なOS/デバイス)
- ユーザー体験の検証 (ユーザビリティテスト)

**モバイルテスト管理プロセス  
モバイルテストラボ  
モバイルテスト自動化**

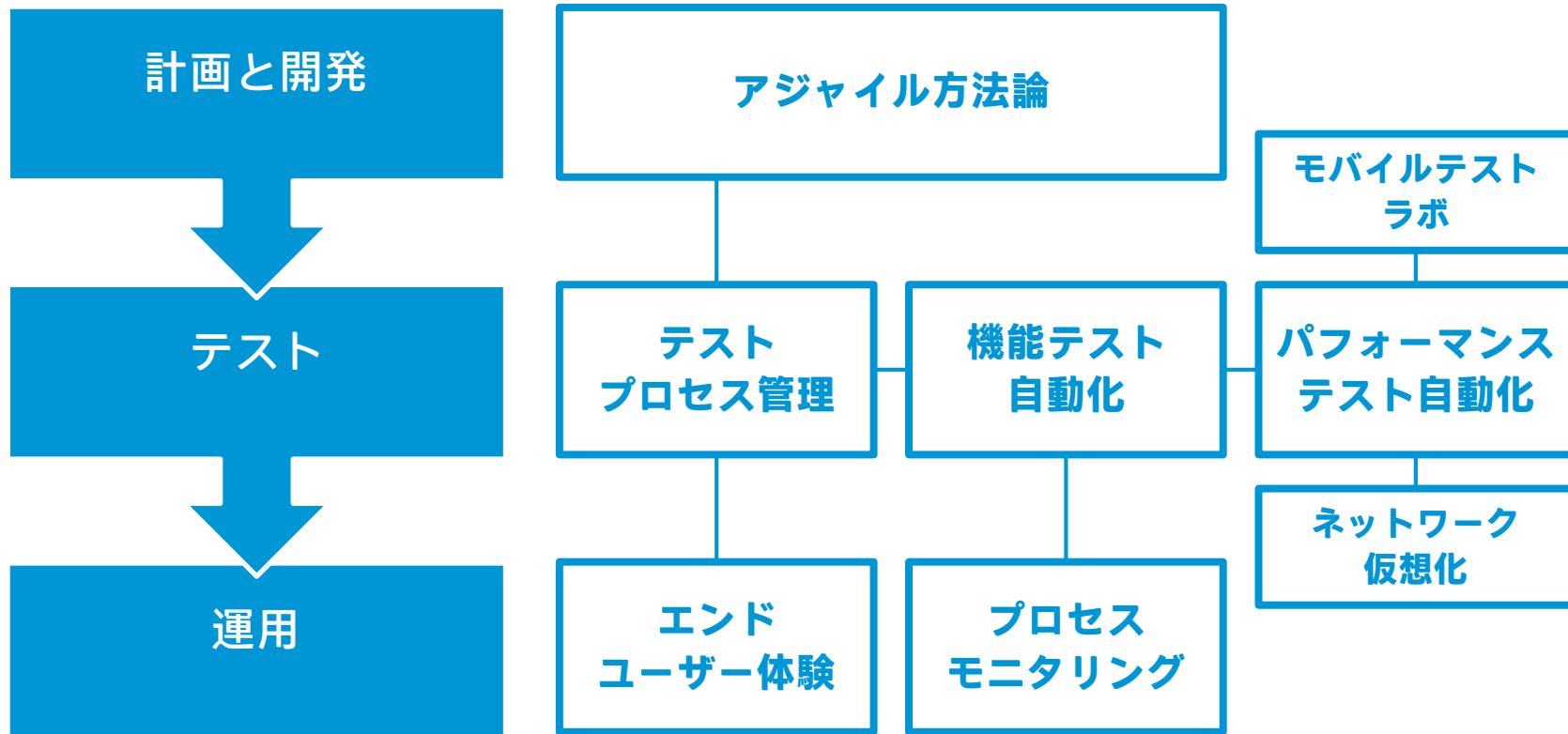
## 運用

- ユーザー体験の捕捉 (ユーザビリティテスト)
- 利用環境の把握 (多様なOS/デバイス)
- イベントの記録 (利用状況)

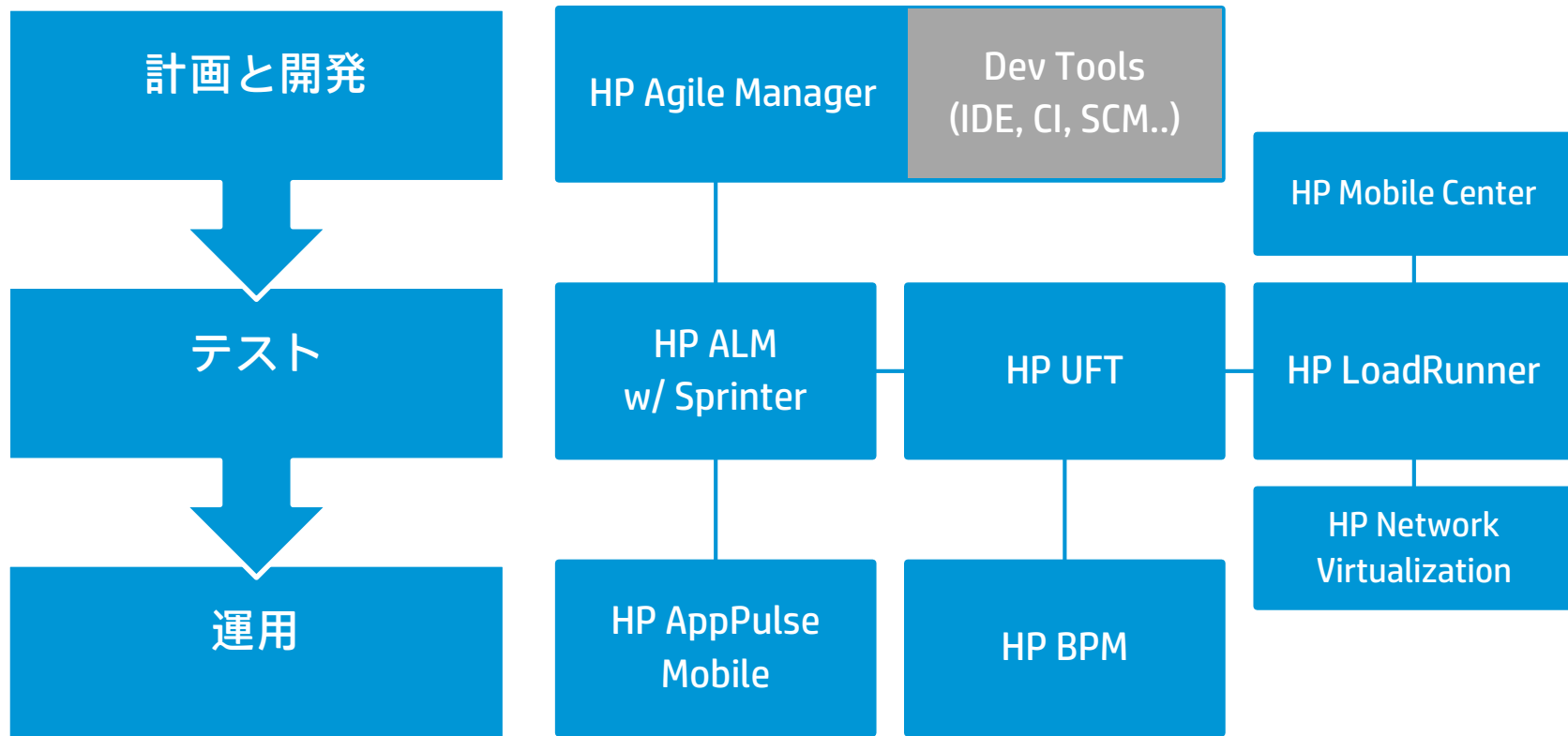
**本当のユーザー体験を計測する  
予測的なモニタリング**



# HP モバイルソリューション



# HP モバイルソリューション



# Thank You

