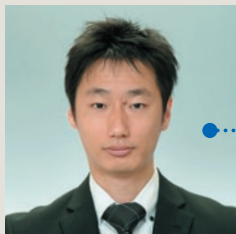


# モバイルアプリ開発の自動化・高速化

— 品質と効率を向上させる組織的な開発手法とは —

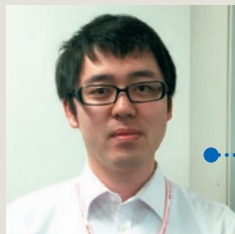
“モバイルファースト”が言われ始めて3年、当初は個人による開発が多かったモバイルアプリは、今では企業による組織的な開発が主流である。その一方で、組織による開発に関して確立された方法論はまだ存在しない状況にある。本稿では、複雑化の度合いを強めるモバイルアプリ開発の品質向上と効率化の方法について考察する。



NRIネットコム Webネット事業本部  
Webインテグレーション事業部  
クラウドデザイン課長

さ さ たくろう  
佐々木 拓郎

専門はクラウドサービスを利用したシステムの設計・構築



NRIネットコム Webネット事業本部  
Webインテグレーション事業部  
システムエンジニア

たかやなぎ さとし  
高柳 怜士

専門はモバイルシステムの設計・構築

## モバイルアプリの開発事情

2012年頃から提唱されていた概念に“モバイルファースト”というものがある。これは、PCよりもスマートフォンなどのモバイル向けを優先させてシステムやアプリケーションを開発しようという考えを表している。この概念が提唱されてから3年がたとうとしているが、その間にもモバイルをめぐる状況は変化している。

総務省の「平成26年版 情報通信白書」によると、10代から30代のインターネット利用時間は、PCよりもモバイルによるものの方が長いという。これを裏付けるように、BtoB、BtoCを問わず多くの企業がモバイル対応を打ち出している。また野村総合研究所（NRI）の調査によると、モバイル経済（スマートフォン向け広告、アプリの売上高、ソーシャルゲームの課金など）市場は2011年度の約2,200億円から2013年度は8,200億円に急拡大している。

アプリの開発者に目を向けると、モバイルアプリの黎明（れいめい）期は個人で開発し

たアプリが人気ランキングの上位に位置することが多かったが、2015年現在は企業が開発したアプリが上位を占めるようになっている。これは、アプリの高度化や複雑化、サーバーサイドのシステムとの関係が主流となっていることにより、アプリの規模が大きくなっているためである。

その一方で、企業が組織的にモバイルアプリを開発するための仕組みはまだ未成熟と思われる。その主な理由としては次の2点が挙げられる。

- ①主要なモバイルデバイスのOS（基本ソフト）であるiOSとAndroid向けの開発ツール（IDE）がどちらも個人で完結させられるように設計されている。
- ②モバイルアプリで大きな比重を占めるユー

| 工程  | 作業内容                           |
|-----|--------------------------------|
| 設計  | アプリ設計、デザイン設計                   |
| 実装  | コーディング、ユニットテストの記述              |
| ビルド | ユーザー受け入れテスト・プロダクトなど目的別のモジュール作成 |
| テスト | ユニットテストなど自動テストの実施              |
| 配布  | 実機に対するテスト用展開                   |

ザーインターフェース (UI) の部分は、モジュール単位に分割して複数人で開発することが難しいなど、工程の分離が難しいために属人化しやすい。

では、組織的にモバイルアプリを開発する

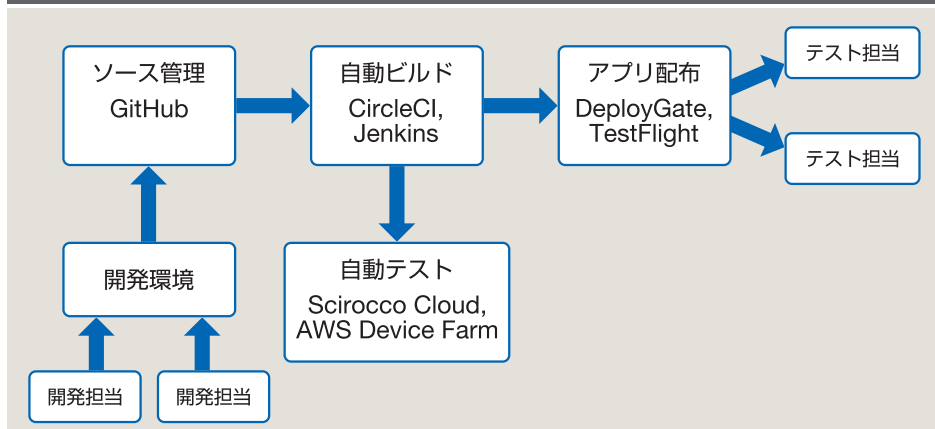
にはどうしたらよいのだろうか。それは、開発工程での作業範囲を明確にし、工程ごとの作業を“見える化”することである。すなわち、開発工程ごとの成果を“外に出す”のである。その際には、進捗 (しんちよく) 報告のように個々人の努力に依存した方法で実施するのではなく、各プロセスの中で自然に“見える化”ができるような仕組みとすべきである。その方が、正確性、継続性の点で有効だからである。

## アプリ開発の自動化・高速化

NRI ネットコムでは、工程ごとの作業を“見える化”するために、開発の自動化に取り組んでいる。一見、“見える化”と自動化は関係がないように思えるが、なぜ自動化が有効なのであろうか。それは、自動化する上では各工程の作業やインプット、アウトプットを明確化する必要があるため、これまでは混然一体となっていた開発の中身が必然的に整理されるからである。

初めにモバイルアプリ開発における各工程を確認しておこう (表1参照)。工程自体は

図1 アプリ開発の工程と自動化ツール



一般的なシステム開発の工程と大きな違いはない。モバイルならではという点を挙げれば、「モバイル端末への配布」があるぐらいである。詳しく見ると、設計や実装など、人間の判断が必要な工程での自動化は難しい。一方でビルド (ソースコードから最終的に実行可能なファイルを作成すること)、テスト、配布など、単純作業といえる部分では当然ながら自動化が威力を発揮する。

図1に、NRI ネットコムが取り入れている自動化のフローとツールを示す。

例えばビルド～配布の工程であれば、一般的にはコードが完成した時点でビルドモジュールを手動で作成し、テストを実行してエラーが出ないことを確認する。その上で、モジュールを1台1台の端末にインストール (配布) し、UIのテストをする。これらを手作業で行うと、ビルド方法の間違いなどが入り込む余地が大きい。

この工程を自動化すると、ソースコードをバージョン管理システムに書き込んだ瞬間に、継続的インテグレーション (CI) ツール (ビルドやテストなどの一連の作業を自動化する) がビルド、テスト、配布などの指示を

出す。その実行結果がレポートとして得られるので、実行した本人だけでなくチーム全体で成功か失敗かを瞬時に知ることができる。自動で実行されるためにヒューマンエラーの入り込む余地もなく、誰がやっても同じなので属人化も防げる。何

よりも、手作業で実行するより何倍も早い。テストと配布の自動化については以下であらためて解説する。

## 実機テストの効率化

モバイルアプリ開発の自動化で特に高い効果が得られるのがテスト工程である。モバイルアプリの場合、テスト工程が問題となることが多いからである。

2015年現在、OSにAndroidを搭載した端末は全世界で2万機種近くに達し、日本国内だけでも数百機種といわれる。実際に使われているOSのバージョンも多岐にわたり、4～5世代ぐらいのOSが混在している。このため、多様なOSと機種に対応する必要はあっても、実際に全てをカバーすることは不可能に近い。そして、モバイルアプリの障害の多くは特定の機種の特定のOSでのみ発生することが多い。

そこで、開発の現場でまず試みることは、シミュレーターなどによってOSや画面サイズを再現しテストを実施することである。こ

図2 クラウドサービスで提供される「Scirocco Cloud」の操作画面



れにより、画面表示などの問題はある程度、回避できる。しかし、実機でしか発生しない障害もある。そのため主要な端末を集めたテスト環境を構築するのが望ましいが、構築・維持コストが大きく、よほど大規模なアプリ開発の現場でなければ実現は難しい。

そこで最近注目を集めているのが、インターネット経由でモバイル端末の実機を利用するクラウドサービスである(図2参照)。サービスの詳細は提供者ごとに異なるが、基本的には、サービス提供者が複数バージョンのOSの多種多様な機種を用意し、ブラウザーなどからテスト対象のアプリをアップロードしテストを実施できるようになっている。操作時の画面をキャプチャーして保存できるほか、テストの内容を記録したりプログラミングしたりすることにより、複数の端末に対して同時にテストを実行できるものもある。課金方式もまちまちで、月額の設定課金や端末単位の時間課金などがある。いずれにせよ、うまく利用すると自前でテスト環境を構築するより大幅にコストを削減できる。

クラウドサービスの実機テストの利点は、

多種多様な端末、OSのテストを利用できることだけではない。一度テストの設定を行えば、1機種でも100機種でも同じ労力でテストを行える。また、多機種テストやリリースごとの退行テスト（プログラムの改変による影響を調べるためのテスト）も、簡単に何度も繰り返し実行できる。

今後、モバイルアプリの開発を行う上では、クラウドサービスを利用したテストは必須になるだろう。ただし、クラウドサービスを利用しても、操作感などで確認するのは難しい。その部分については、現時点では依然として手元に実機が必要になる。

## アプリ配布の自動化

自動化の仕組みを導入していない場合は、ビルドによって作成したモジュールを直接、端末にインストールしたり、Webサイトにアップロードされたモジュールをテスト実施者がダウンロードしたりすることによってアプリ配布を行う。この作業自体は、一度だけであれば大きな負担ではない。しかし、モバイルアプリの場合は細かい操作感などの調整が何度も行われ、そのたびに配布が必要になる。そのため、手作業では膨大な時間を要することになり、配布すべきバージョンの間違いなども起こりやすい。

配布自動化ツールを導入すると、新しいモジュールが作成されるたびに、対象の端末に自動で通知しインストールを促すことが可能になる。これにより、アプリ開発者もテスト実施者も、配布工程の作業を大幅に削減できるので、自動化の効果は極めて高い。また開

発とテストがシームレスに行えるため、プロジェクトに心地よいテンポ感をもたらす。これはアプリ開発では重要なことなのである。

## 今後のアプリ開発のあり方

モバイルアプリは高度化、複雑化し、さらにアプリを利用する端末の多様化はますます進んでいく。この状況下で、全ての工程を手作業で行うのは現実的ではない。一方で、モバイルアプリの開発を支援するツールやサービスは日進月歩で進化している。これらをうまく利用することで開発効率の向上を図るべきであろう。

また、最近では自社の開発環境にインストールして利用するツールより、クラウドサービスで利用するツールの発展が著しい。自社内に閉じた開発環境を構築することにこだわるよりは、クラウドサービスを利用した方が効果的だったりするのである。ただし、クラウドサービスの利用には、セキュリティポリシーの確認や安全に利用するための施策が必要になる。

ここまで述べたように、開発支援ツールなどを利用することにより、開発の自動化や高速化が促進され、同時に品質面の向上も実現される。また、操作感などが重要なモバイルアプリ開発では、設計とテストの工程がシームレスに連携されたプロジェクト管理手法が有効になる。このように、本稿で述べた施策以外にも、品質を高めるための方法が多数あるので、モバイルアプリを開発または開発を依頼するユーザー部門には、併せて検討されることをお勧めしたい。 ■