

「この変更はここまで影響」

チェンジインパクト解析で可能になるテスト効率化



株式会社インテージ テクノスフィア
品質管理室 室長
野寺 恒人(のであ つねと)



株式会社インテージ テクノスフィア
リサーチテクノロジー本部
開発二部 第2グループ
久保田 郁亮(くぼた ふみあき)

今、マーケティングに関わる多種多様な指標は、企業の事業戦略を決定する過程において不可欠な存在となっている。こうした時代において、マーケティングリサーチを専門とする企業の役割が増している。

マーケティングリサーチ企業は、データの収集から分析、結果の導出までに必要な分析プラットフォームを全部自社で開発しているケースが多い。中には、自分たちのデータセンターの運営から分析プラットフォームの提供といった幅広いサービスを、企業内の調査チームだけでなく、外部顧客に提供する企業も存在する。

数多くの分析プラットフォームを自社内で開発する、このような企業で課題となっているのが、開発工程におけるテスト作業の効率化だ。しかし、開発環境の制約で思うようにできないという問題が起こるケースも多い。その制約を乗り越えて、テスト環境の改善に取り組んでいるマーケティングリサーチ企業に導入成功の理由を聞いた。

短期開発でも妥協できないソースコード品質の維持

インテージグループは社会調査研究所を母体とする1960年創業の老舗企業だ。現在ではビッグデータという概念が広まる以前から手掛けてきた市場データの収集分析と、その分析ツールの提供を主な事業としている。

カスタムリサーチではグループ全体で抱える最大500万人のモニターからアンケートを行い、その結果から収集したデータは、インテージグループ内で分析する場合もあれば、顧客にそのデータと分析ツールを提供することもある。この分析のために必要なシステムの開発がグループ企業の1つ、インテージテクノスフィアの主な任務だ。

データ分析に対する複雑化と高度化への要求は多く、システムの機能向上を実施するサイクルは短縮化する傾向にある。限られた開発陣と時間で多くのシステム開発を行うとなると、そのしわ寄せはテスト工程に来る。多岐にわたる要求と短期間の開発スケジュールの中で、テストの効率化との両立が重要になる。

開発サイクルの短縮化に伴い、テストの効率化との両立が困難に

ソフトウェアの品質向上のためには、開発フェーズにおけるソースコードの静的解析や、テストコードを使って機能を確認するユニットテストが主流だ。しかし、それぞれ「静的解析では機能の確認ができない」「ユニットテストではテストコードの作成とメンテナンスにコストが掛かる」という弱点がある。

インテージテクノスフィアでも、製品品質向上のために以前から「Coverity」の静的コード解析ツールを導入していた。しかし、近年では頻繁なリリース（多くの場合、四半期に一度の割合でアップデートが発生する）によって、ユニットテストが負荷となっていた。

また、ユニットテストの際には、テストが「十分に行われたか？」を判定するメトリクスとして、一般にコードカバレッジが用いられるが、コードを変更した場所が増加すると、計測ツールでコードカバレッジを出力してユニットテストの網羅率を判定するのが難しくなるという問題もあった。

新しい優先度設定アプローチで ユニットテストの効率を最大化

そこでインテグロスフィアは、これらの問題点、特にコードカバレッジの問題を解決するために、「Test Advisor - Development」(以下、Test Advisor) による新しい優先度設定アプローチの導入を計画している。

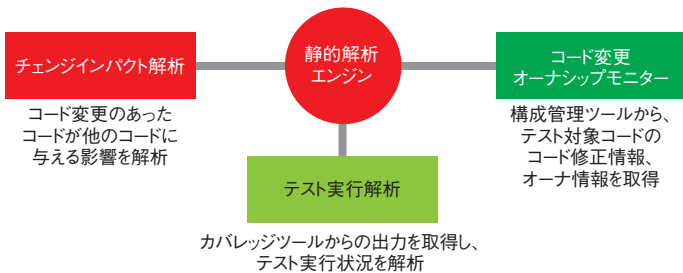
Test Advisor では、変更したコードの影響を診断するために「チェンジインパクト解析」「テスト実行解析」「コード変更オナシップモニター」といった3つの機能を取り入れている。それぞれが静的解析エンジンと連携して、テストで注目すべき場所やリスクが高い場所を評価する。

「テスト実行解析」は、ユニットテストのカバレッジデータを基に、事前に設定したテストポリシー(後述)と照らし合わせて“ユニットテストが必要なのにテストされていない場所”を自動で提示する。「コード変更オナシップモニター」では、構成管理ツールから、テスト対象コードの修正情報、オナ情報を取得する。

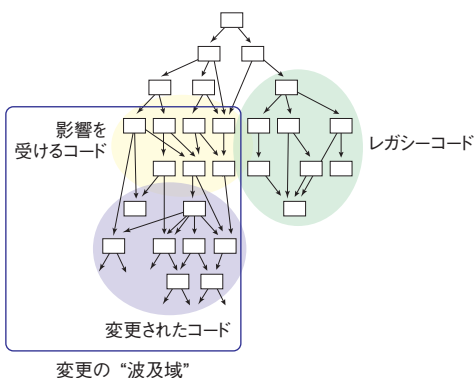
この中で注目したいのが「チェンジインパクト解析」だ。この機能では、「テスト実行解析」から得たテスト実行状況と「コード変更オナシップモニター」から得たコード修正情報などを参考にして、変更があったコードが他のコードに与える影響を判断する。例えば、「ある関数の内部を変更した場合、その関数を呼び出すコードに影響を与えている可能性がある」と判断してくれる。

チェンジインパクト解析は変更の影響範囲からリスクを診断する

リスクを判定する3つの機能



リスク決定の要: チェンジインパクト解析



ユーザーが設定できるテストポリシー

加えて、ユーザーが設定したテストポリシーを参照して、ソースコード変更の影響を受けた関数をテストしているかどうかの確認や、テストを行う優先度の決定も可能だ。

テストポリシーでは、新規コードとレガシーコード(既に完成したモジュールで、かつ、変更の影響を受けないソースコード)を判断する基準となる日付やコードカバレッジの下限、複雑度の下限、チェックするフォルダ、チェックインした日付、例外処理の除去など多数の条件を設定し、その基準から判断したテストの優先度を提示してくれる。

Test Advisorの導入で外部開発の品質管理が確実に

インテグロスフィアで Test Advisor の導入を進めてきた品質管理室の室長を務める野寺恒人氏は、次のように導入効果を説明する。

「導入前は、外部開発の品質を示す客観的な指標がなかったため、納品後に自分たちで念のためテストを実施しなければならず、その負荷と時間が開発工程を圧迫することもあった。Test Advisor 導入後は、外部開発を依頼する場合にテストポリシーを提示し、その実施を確実に把握できるようになることで、外部開発のテスト品質が担保でき、自分たちで行うテストに要する時間と負荷を軽減できることを期待している。加えて『結合フェーズに入るには、このテストがここまで通らなければいけない』というルール適用も可能にしたい」

なお、開発の現場に新しい環境を導入するのは工夫を要するところだが、インテグロスフィアでは、有志メンバーによるユーザーグループが導入のためのノウハウを共有することでスムーズな普及に成功している。そのメンバーの1人でインテグロスフィアのリサーチテクノロジー本部開発二部第2グループに所属する久保田 郁亮氏は、「テスト状況の可視化や管理が主目的なら、数種類のコマンドを覚えるだけで実施できるので、すぐに立ち上げることができ、現場での導入が容易であった」と述べている。

リスク評価とテストポリシーからテストの優先度を判断してアドバイスする

開発者に解決すべき問題として提示

CID	タイプ	影響	状態	初出検出日	更新者	注
11525	テストポリシー違反	低	新規	2019/05/03	長谷川	
11524	テストポリシー違反	低	新規	2019/05/03	長谷川	
11523	テストポリシー違反	低	新規	2019/05/03	長谷川	

```

public ModelAndView handleRequest(HttpServletRequest request,
    HttpServletResponse response) throws ServletException,
    IOException {
    // ...
    HttpSession session = request.getSession();
    String url = request.getRequestURL().toString();
    String path = request.getRequestPath();
    Map<String, Object> model = new HashMap<>();
    // ...
}
  
```

