

# 効率的な自動プレイテストでバグを早期に撃退しよう

株式会社 Aqualead  
代表取締役社長 林原 裕之

## 概要

自動プレイテストとは、ランダムやAIで長時間ゲームを自動的にプレイさせ、バグが発生しないかを調べる物です。今回はこれに継続的インテグレーション、ランダムシードの固定、短時間での分割などを組み合わせることで、発生する停止バグを100%に近い確率でデバッグ上で再現させることが出来るようになります。

## 使用する事による効果

各種停止系バグの発見にほとんど人手がかからなくなり、それ以外のデバッグに労力をかけることが出来るようになります。発生条件が不明だったり、非常にまれな条件の停止バグをほぼ確実に再現することが出来るようになります。停止バグを早期に発見、修正することが出来るため、他のデバッグがスムーズに行えるようになります。

## 発見できるバグの種類

発見できるのは停止バグ、もしくはアサート等のチェックエラーのみです。仕様ミス、表示上のバグの発見は出来ません。

## 運用する方法

バージョン管理、継続的インテグレーションを行い、特定リビジョンのクリーンなバイナリ・データを生成できるようにします。

自動プレイテスト用のコードを組み込みます。  
これはデバッグ期間に入ってから行うのではなく、可能な限り早期に行います。

自動プレイテストは、何度も繰り返して実行させますが、一度の実行は出来る限り短めにします。そして、実行毎にランダムシードを初期化し、画面とコンソールにそのランダムシードとこのバイナリ・データのリビジョンを表示させます。

停止した場合は、このランダムシードとリビジョンを元にプログラムの席でエラーを再現させます。

## 今回の方法のポイント

おそらく、ゲームを自動で放置してバグを見つけると言うことをやった事がある方も多いと思いますが、今回の方法の最大のメリットは、発生した停止バグをプログラムの席で再現できるということです。そのための準備はそれなりに必要になりますが、それによるデバッグの手間の短縮は間違いなく準備の手間を上回ります。

## 運用するためのヒント

自動プレイテストは、スタッフが帰った後の機材を最大限に活用しましょう。次の日の業務開始前までに、バグが残っていればどれかが停止しています。

プログラムにはアサートをたくさん入れましょう。この自動プレイテストでは停止しないと検出が出来ません。止まりにくいプログラムより、異常をすぐに検出できるプログラムにしましょう。

可能であれば、PC上でも試みましょう。マルチプラットフォームライブラリを使っているならば、PC上でも実行可能にしましょう。PC上の優秀なバグ検出ツールを使うことで、見つけにくいメモリのバグ等を瞬時に見つけてくれることがあります。

運用の具体的な方法の説明は長くなるため、別紙にまとめています。また、Web上で実際に組み込んだサンプルを公開しています。