



沖電気工業

金融ソリューションカンパニー ビジネスサポート本部システムコンピテンス部
UML 推進チーム 高良信広チームリーダー

ラショナルのテストツール
TestStudio を有効活用
工数削減と品質向上を両立

沖電気工業では、金融システムなどの大規模開発案件に、ラショナルのテストツール「Rational Suite Test Studio v2002Re I/2」を適用。システムの信頼性向上に役立っている。

沖電気工業は2001年、UML 推進チームを設置した。ソフトウェア開発の方法論を統一し、生産性向上とプロジェクトのトラブル防止を図るためだ。要求定義から構成管理までを含むすべての工程を対象に、UMLとRUPの導入を図っている。

沖電気工業の組織体制はカンパニー制だが、UML 推進チームはその枠を越えて活動している。社内のソフトウェア事業部門だけでなく、関連企業も対象としている。

開発環境には全面的にラショナル製品を採用。特に品質管理を重視して、テストツールの「TestStudio」を導

入した。ただし、テスト作業を完全に自動化できるわけではない。テスト用スクリプトの作成や設計、メンテナンスといった仕事が残る。テスト設計者は、ツールの適用範囲外の作業においても効率を上げなくてはならない。

以下では、沖電気工業が手がけた案件のうち、テストツールを有効に活用した4事例を紹介する。

様々なテスト作業を自動化
開発効率の向上を実現

金融機関向け C/S システムの開発

TestStudio のパフォーマンステストからサーバーに負荷をかけるサーバー性能評価テストと、クライアントの操作レスポンスを確認するシステムテストを実施した(図1参照)。

最初に全負荷をかけてから、徐々に負荷を下げて限界点を測る方法を

採用し、「測定・改修・再測定」という性能改善プロセスを繰り返した。

このやり方は、サーバーの障害や改修時の確認、メモリリークの再現テストなどにも応用できる。また、システムテスト工程の後半では、発生頻度の低い障害の再現テストにも有効だ。

とはいえ、スクリプト作成には3日程度かかるので、再現までに要する時間との兼ね合いを考慮しなければならないが、連続テストによって作業を加速できる。このため、いったんスクリプトを作ってしまうと、回帰テストの人手が不要になるメリットがある。

このテストでは、高負荷時に「サーバーのCPU使用率が100%に達する」とか、「端末のタイムアウトが起きる」といった問題点が10項目ほど検出された。テストの自動化によって開発効率と信頼性が向上した。

金融機関向け顧客コンタクトチャネル連携パッケージ「channel Navigator」の開発

channelNavigator は、営業チャネルの連携を図り、リテールバンキングの戦略的な営業活動を支援するソリューション。顧客チャネル連携サーバーと、CRMシステムから構成される。チャネル連携サーバーは、銀行の窓口端末などに投資信託や保険商品の情報を配信する。CRMシステムは顧客情報を格納する等DBサーバーと、非同期バッチの分析サーバーの2つからなる。

テストでは、WebサーバーとDBサーバーに1700台の端末を想定した負荷をかけた。大きな性能劣化の起こる点を探し当て、チューニングに利用した(図2参照)。

官公庁向け C/S システムの開発

複数のネットワークセグメントにまたがる負荷テストを実施。マスタにテストスクリプトを置き、エージェントに負荷をかけた。

ATM などの金融向け端末開発

TestStudio でマウスやキーボードの動きをスクリプト化し、GUI 機能テストを実施した。扉の開閉など、I/Oバスで接続したハードウェアを操作するシステムだったため、テスト環境にシミュレータを用意することにした(図3参照)。

この事例では、回帰テストの効果が大きかった。テスト作業の自動化だけでなく、複雑な操作手順の中間経過をすべてログに残せるため、画面のキャプチャにより結果をレビューできた。何回も繰り返しテストすることで、テスト1回あたりのコストが下がり、バグ改修率が格段に向上した。

テストツールは
大規模システム開発に向く

これらの経験から、テストツール活用の「勘所」が見えてきた。具体的には、以下のようなポイントを挙げることができる。

パフォーマンステストに向いている案件を見極める

1000ユーザー以上の大量トランザクションを想定するシステムでは、テストツールの活用が有効と言える。想定端末が10数台規模の案件や、短期に多くの種類のテストをこなす場合には、手作業の方が効率が高い場合がある。パフォーマンステストには、スクリプトの設計が必要だからだ。

準備とテストの期間を確保する

この事例では、準備からチューニングまでに2カ月を要している。反復テ

図2 ChannelNavigator のテスト概要

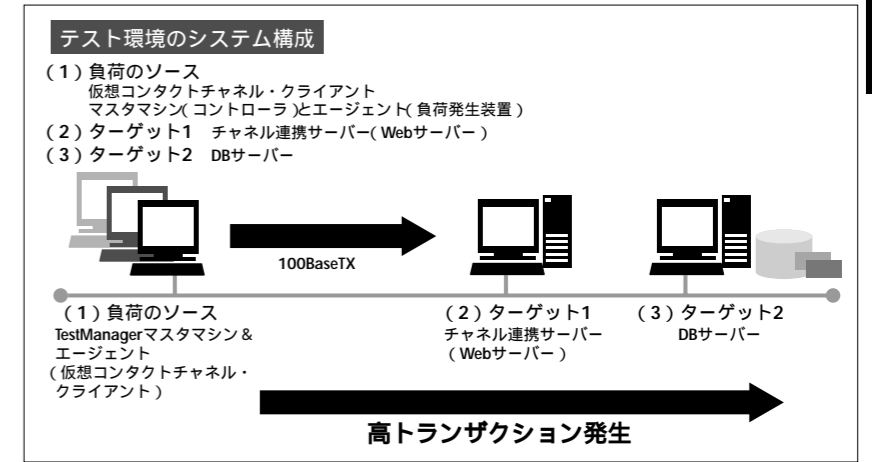


図3 金融機関向け端末テスト概要

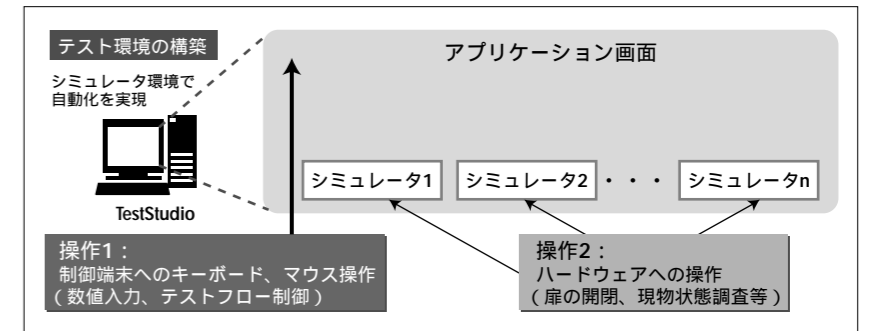
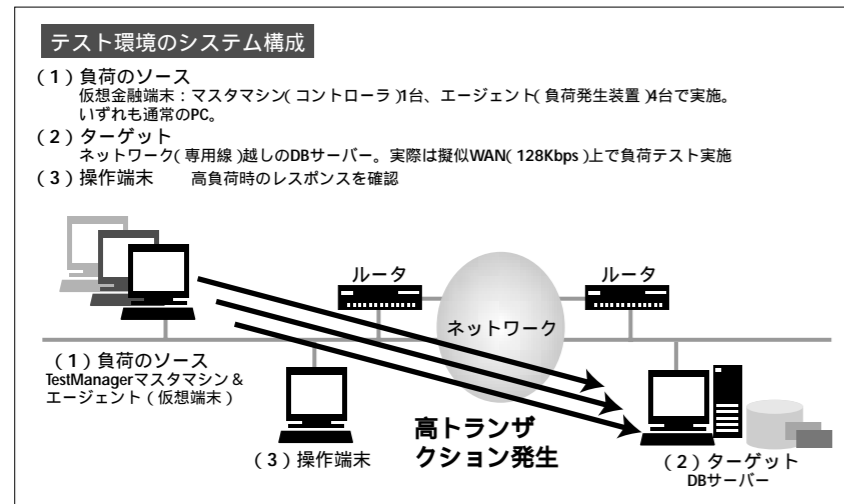


図1 金融機関向け C/S システムのテスト概要



ストモスケジュールにきちんと組み込んでいなければならない。

教育の重要性を認識

教育には、「Rational University」のオンサイトトレーニングが有効だった。トレーニングを受けた技術者が1人でもいると、導入が容易になる。プロジェクト間の知識移転にも有効だ。同一タイプのプロジェクトの場合、2週間で知識移転できた例もある。

テスト設計要員のアサイン

テスト設計者には、検証ポイントを定義し、スクリプトの汎用性を高める単位に操作を分割できるスキルが求められる。仕様を正確に把握しつつ、テストを実施できなくてはならない。

また、ツールによる自動化を見据えた設計・実装のガイドラインを定義しなくてはならない。複数メンバーが関わ

るスクリプト開発では、結合のための標準画面仕様を定義したスクリプト作成が必須となる。

これらの取り組みに加え、プロセス改善を推し進めるため、沖電気工業では全社的にUML技術者を育成している。01年4月からの6カ月間、300人の技術者に教育を施した。オージャス総研のWBTを活用し、現在では、関係会社を含むソフトウェア開発者2000人のうち1500人がブロンズ以上のUML技術者として認定されている。

また、01年9月からオブジェクト指向分析設計を展開。コンポーネントアーキテクチャを取り入れている。

今後沖電気工業では、独自の方法論に加え、徐々にRUPを浸透させていく。