

ミッションクリティカルな証券取引システム全体を可視化 現状把握と改修の影響範囲分析により確実な品質管理を実現

株式会社大和総研

大和総研は、東京証券取引所が2010年1月に稼働を開始した新しい株式売買システム「arrowhead（アローヘッド）」に対応するために、大和証券グループの機関投資家向け証券取引システムの大規模な改修を実施した。その際、複雑なシステム全体の構造を可視化し、改修の影響範囲やリスク分析を行うためのツールとして導入したのが「Lattix」だ。

株式会社大和総研

設立年月日	2008年10月1日
資本金	10億円
代表者	代表取締役社長 深井崇史氏
本社所在地	東京都江東区冬木15-6
事業内容	国内外の経済に関する調査・研究、およびコンサルティング、システムインテグレーション ほか

証券取引システムの刷新に着手

東京証券取引所（東証）は、近年に相次いで発生したシステム障害によって揺らいだ信頼回復、および取引処理能力の大幅な向上を目的として、2010年1月に新しい株式売買システム「arrowhead」の稼働を開始した。新システムは、これまで1件あたり数秒という時間がかかっていた株式の注文処理をわずか5ミリ秒へと大幅に高速化されたほか、常に実績最大値の2倍のキャパシティを確保する拡張性、取引情報を三重に冗長化した信頼性を実現している。

東証arrowheadに対応するため、各証券会社は自社が提供する証券取引システムを改修する必要性に迫られることになった。それは大和証券グループも例外ではない。大和証券キャピタル・マーケットでは、東証がarrowheadの開発をスタートした2007年、次世代システムに合わせて機関投資家向け取引システムを刷新することを決定。そのプロジェクトリーダーを務めたのが、大和証券グループ向けシステム開発を担当する、株式会社大和総研第二システム本部の黒瀬 敦氏だ。

「証券会社の証券取引システムは、機関投資家から大量の注文を受けてそれを迅

速に取引所へ流すという処理を行っています。そのため、取引所のシステムが高速化されたとしても、証券会社のシステムもその性能に追いつかなければ、お客様に満足していただけるサービスを提供できません。そこで、東証のタイミングに合わせ、100台規模のサーバが稼働する証券取引の基幹システムを刷新することにしました」（黒瀬氏）

属人的な分析・評価が課題に

想像に難くないが、証券会社の証券取引システムというのは、極めてミッションクリティカル性の高いシステムである。

「証券取引システムは、ミリ秒レベルの処理能力、数百万件という膨大な注文にも耐えられるキャパシティ、障害が発生しても決して停止することのない可用性のすべてを満たしていなければ、評価を得ることはできません。そういう意味で、システムはかなり複雑であり、性能を追求した緻密なプログラムが要求されます」（黒瀬氏）

そのため、企業システムのアプリケーション開発に広く採用されるようになったJavaが使われることはない。Javaよりはるかに高速なC言語を使い、制御系システムの手法を取り入れたたり、オンメモリ処理を

多用したりするプログラミングによってアプリケーションの性能を高めているという。

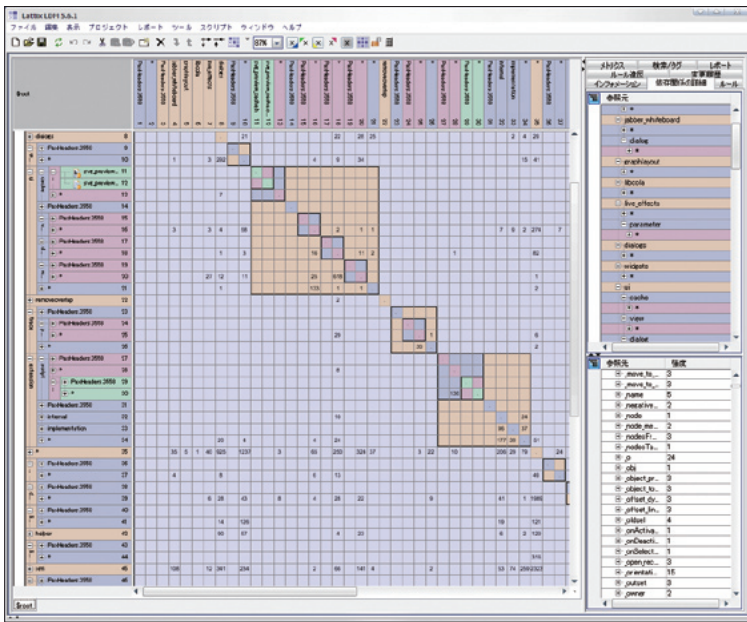
ところが、こうしたアプリケーション開発手法には課題もある。アプリケーションを分析して依存関係を調べたり、影響範囲を客観的に評価したりする方法がなかったのだ。

「従来は、ソースコードを開発者自身レビューするしか評価する方法はありませんでした。そうした属人的な方法では、分析・評価に人の主観がどうしても入ってしまいます。また、システムの全体像を把握することも困難で、絶え間なく改修していくような大規模なシステムでは品質の観点からも課題がありました」（黒瀬氏）

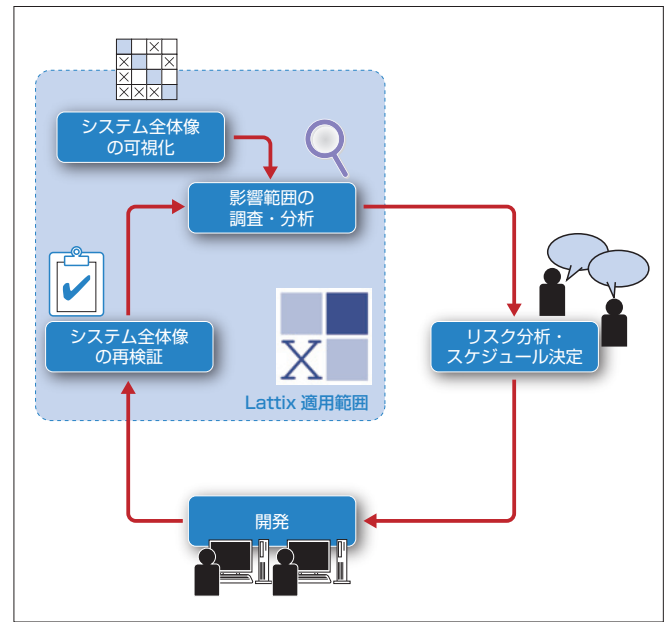
そうした課題を抱えていた大和総研では、ビズモにシステム構造やソースコード検証などのコンサルティングを依頼。ビ



株式会社大和総研
第二システム本部
ホールセール・フロントシステム開発部
次長 黒瀬 敦氏



LattixのDSM図(イメージ)



大和総研におけるLattix運用イメージ

ズモが提案したのが、テクマトリックスが提供するアーキテクチャ分析ツール「Lattix」だった。

システム全体の可視化により現状を把握

Lattixは、各種言語で開発されたアプリケーションやUMLなどのモデルについて、これらの構成要素と依存関係を直感的で分かりやすいマトリクス(表形式)で可視化するツール。1990年代以降に製造業を中心に使われてきた「DSM (Dependency Structure Matrix)」と呼ばれる手法を取り入れ、コンピュータシステムのソフトウェア品質管理に応用した製品だ。

証券取引システムのように、非常に大規模なシステムではツールを使わなければ何をするにしても膨大な時間がかかってしまう。数万というソースコードの分析を手で行うのは困難だ。そこでLattixを使い、システム全体像を可視化するとともに、個別の依存関係が即座に分かるようにしておくわけだ。

「新しく刷新する証券取引システムは、一度作れば終わりではなく、技術の進歩に合わせてレベルアップすることが要求されます。そのため、Lattixを使ってシステムの全体像を把握することは、今後の開発生産性と品質管理に効いてくると考えています」(黒瀬氏)

Lattixによって全体が可視化された大和証券グループの新しい証券取引システムは、東証arrowheadの稼働に合わせて運用が開始された。Lattix上では、新しいシステム全体がマトリックスで可視化されている。システムに新しいモジュールを追加したり、チューニングを行ったりする際に、マトリックス上で影響範囲を調査・分析し、開発期間やリスクの影響度から開発スケジュールを決定するといった使い方が行われている。

影響やリスクを正確にシミュレーション

実は、Lattixを導入したのはプロジェクトがある程度進んでからだった。しかし、Lattixがプロジェクトに対して新たな負担になることはなかった。これも、Lattixの大きな利点だと黒瀬氏は言う。

「最大の効果は、システムの現状や改修ポイントなどを定量的に把握できるようになったことです。実際に作業を行う際の判断根拠にもなります。また、改修したときにどんな影響やリスクがあるのか、正確にシミュレーションできる点も高く評価しています」(黒瀬氏)

運用開始後も終りなき開発が続く今回のシステムだが、Lattixはプロジェクトリーダーの黒瀬氏を今後もサポートし続ける。

「今回のプロジェクトは大規模かつミッションクリティカルなシステムであることから品質管理には責任があります。その点、Lattixに出会えたことで助けられたと実感しています」(黒瀬氏)

なお、現在はシステムの分析を中心に利用されているLattixだが、今後はテストツールと密接に連携させた品質テストの部分にも活用していきたいとのことだ。

(2010年4月8日 取材)

総販売代理店



テクマトリックス株式会社

システムエンジニアリング事業部
ソフトウェアエンジニアリング営業部
lattix-info@techmatrix.co.jp

〒108-8588

東京都港区高輪4-10-8 京急第7ビル

TEL. 03-5792-8606 FAX 03-5792-8706

http://www.techmatrix.co.jp/quality/lattix/

〒541-0054

大阪市中央区南本町2-6-12 サンマリオンNBFタワー6F

TEL. 06-6243-3801 FAX. 06-6243-3803