JavaとJVMの内部を探る

プログラミングにおいて、コードの実際の実行方法を理解することほど、理想的なソフトウェアの設計や実装に重要な知識はありません。JVMに関して言えば、マシンの内部操作について知ること、そしてJavaコンパイラがどのようにしてソースコードを実行可能なバイトコードに変換しているかを知ることが重要です。また、プログラムの向上という目的を別としても、JavaおよびJVMの機構には他にない魅力があります。JVMだけを見ても、1つでなく2つのコンパイラ、3つのメモリ回収ツール、さらにそれ自体が実行時にコンパイルされる専用のパフォーマンス・アナライザを備えるようなソフトウェア・ツールは他に見当たりません。

以上の理由から、このJava Magazineでは、JVMのJust-In-Time（JIT）コンパイルの基礎を解説し、各種ガベージ・コレクタのパフォーマンスを比較しています。また、JVMのコード・キャッシュやそのパフォーマンス上の効果に関する記事の最新版も掲載しています。これらに加えて、Java自体の仕組みについても探求します。アノテーションの処理方法と独自のアノテーションの記述方法を確認し、開発者がコード内で利用できる一風変わったテクニックを用いてJava Collections Frameworkの最適化について検証します。

その他の記事（目次を参照）では、新しいJVM言語や、Java EEの優れた永続性機能、Javaでの列挙型の仕組みについても取り上げ、最後は本誌おなじみのJava言語クイズで締めくくります。どうぞお楽しみください。

画像：I-HUA CHEN