ソリューション
サービスを極める

極

Grails　Java　Webアプリケーション

高生産性フレームワークGrailsの適用・推進

NTTソフトウェアは2012年度よりGrails/Groovyを全社標準フレームワーク・言語として普及推進しています．ここではGrails/Groovyの利点，推進経緯と結果・効果，他技術との比較，課題について紹介します．

うえはら　じゅんじ
上原　潤二
NTTソフトウェア

Grails/Groovy技術

Webアプリケーション開発技術は日進月歩で進歩しており，Ruby On Railsに代表される高機能なWebアプリケーションフレームワークを用いて，インターネットサービスが迅速に開発されています．しかし，企業システムの開発にRuby on Railsを適用しようとする場合，**表1**に示すような問題に直面します．NTTソフトウェアにおいて，2012年度より本格的な普及・推進に取り組んでいるGrails/Groovy技術は，これらの問題を回避しつつ，高機能なWebアプリケーションフレームワークが提供する利点を得ることができます．ここではGrails/Groovy技術の紹介とその推進の取り組みについて説明します[(1), (2)]．

■Grails

Grailsは，Java EE（Java platform, Enterprise Edition）で動作するWebアプリケーションフレームワークであり，実績のあるJavaフレームワークやライブラリ(Spring Framework, Hibernate, Apache Tomcat, Log4Jなど）のうえに構築されています．また，Grailsでの開発にはGroovy言語を使用します．GrailsはO/Rマッピング[*1]，DI（Dependency Injection）コンテナ[*2]，MVC（Model View Controller）フレームワーク[*3]，ビルド機構，テスティングフレームワークなどを含んでおり，開発効率向上に特に有効な以下の機能があります．

・データベース中のデータの編集画面や，RESTful APIを自動生成する機能（Scaffold）
・1132件（2014年7月現在）の拡張機能（プラグイン）が提供されており，容易に利用できる
・高機能で自由度の高い，認証・認可，ユーザ管理機構

■Groovy

GroovyはJava VM（Virtual Machine）上で動作する言語であり，Javaに良く似た文法と簡潔な記述を特徴としています．Groovyはライブラリとしてjavaのクラスライブラリをそのまま，もしくはそれを拡張したものを使用します．ほかのJava VM上の言語（JRuby，Scalaなど）と比べて，Javaとの親和性・類似性が非常に高くなっています．

適用実績と効果

GrailsおよびGroovyは，多くの企業や製品で採用されており，世界的にも

表1　JavaからRuby on Railsへ移行する際の課題と，Grails/Groovyによる解決

観　点	Ruby on Railsの採用で生じる問題	Grails/Groovyを採用した場合
習熟コスト	Java開発と，使用する言語や性能特性が大きく異なり習熟コスト大	文法が上位互換であるなどJava技術者にとって習熟コストが極めて低い
性能・安定性	性能や安定性，互換性，スケールさせたときの運用性でJava VMと比べると劣る	Java VMの性能と安定性をそのまま享受
Java資産	Javaライブラリ，既存システムとの連携が難しい．Ruby技術者を新たに確保する必要がある	ツールやフレームワークの継続性があり，Java開発経験者であれば開発参加が容易
型チェック	コンパイル時の静的型チェックができず大規模・長期開発では問題になる	静的型チェックや静的コンパイルにより型情報を積極的に使用できる

＊1　O/Rマッピング：オブジェクト指向における「オブジェクト」をリレーショナルデータベースのレコードや表スキーマに対応付けるための手法もしくはライブラリ．
＊2　DIコンテナ：コンポーネントに関する初期設定や結び付け，生成や廃棄のライフサイクルなどの管理機能を提供するフレームワーク．Java開発での利用は一般的．
＊3　MVCフレームワーク：Webアプリケーションの画面遷移を制御するためのフレームワーク．

実績のあるフレームワーク・言語です[3]．特に大規模に使用している企業としては米国オンラインDVDレンタルのNetflixや英国衛星TVのBskyBがあります．

NTTソフトウェアでは，**表2**のように適用効果を確認したうえで，Grailsを標準フレームワークとして採用し，実開発への本格的な適用を行っています．

上記の実施結果，およびヒアリング結果から，Grails採用による生産性向上効果は，製造・単体テスト工程コスト（工数）50％削減，詳細設計，結合テスト工程コスト（工数）は10％以上削減と推計しました．一般的な開発プロジェクトにおける各工程の工数の比率[4]を加味すると，Grails採用によりプロジェクト全体で22％の削減が期待できます．

普及への取り組み

Grails/Groovy普及のため，NTTソフトウェアでは2011年度より以下の取り組みを行っています．

・社内研修：Grails開発者を育成するために，入門編，応用編と分けた研修を継続的に実施．協力会社メンバを含め2012～2013年度で，延べ約200人が参加し受講．研修テキストは社内公開し，当社業務に関係する協力会社も常時利用可能．
・マニュアル翻訳およびノウハウドキュメントの整備：Grailsの英文ドキュメントを社内のボランティアを募り，手分けして翻訳・公開した．この活動を通じて，Grails/Groovyに対する社内コミュニティを形成．また，開発者，開発リーダをターゲットとして，技術的なノウハウ，プロジェクト管理上のノウハウをまとめ，社内公開．
・社外向けの普及活動：Grails/Groovy技術者を増やすため，JGGUG（日本Grails/Groovyユーザグループ）での活動を中心として，コミュニティ活動，OSS開発，カンファレンスや勉強会での発表・書籍執筆・雑誌記事執筆を実施．
・技術窓口の開設：技術相談を行うためのチャネルを複数設けて支援するとともに，開発リーダへのヒアリングとフィードバックを実施．

課題と今後の進め方

2011～2013年度までの開発プロジェクトにおけるGrails/Groovyの採用実績を**図**に示します．採用数は増加傾向にありますが，全社プロジェクト数からするとまだ増加の余地があります．

また2014年度は，開発効率の向上だけではなく，以下のようにGrailsの特徴を活かした活用を進めています．

・セキュリティ上の問題が多くサポートも停止されているStrutsベースのシステムをGrails上のシ

表2　Grailsの適用効果

プロジェクト名	効　果※	Javaとのコード量比較	新規開発規模
顧客名簿管理システム	詳細設計～結合テスト工程が，Javaの約2分の1～5分の1の期間で開発	Javaの約10分の1	50 KL
当社製品ProgOfficeネットワーク電話帳	詳細設計～製作（製造・単体テスト）工程が，Javaの約半分の工数で開発（開発全体で工数2割減）	未測定	未測定
受託開発システムA	詳細設計～結合テスト工程まで，Javaの約7分の1～10分の1の期間で開発	Javaの約10分の1	20 KL

※期間・開発工数の比較は，当社の見積りシステムによる予測に対しての比較

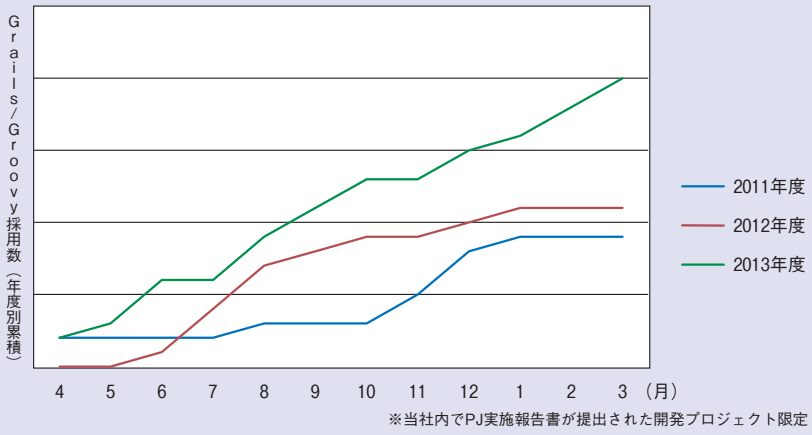

図　Grails/Groovyの採用数の推移

ステムに移行するためのマイグレーションサービスを確立し，ソリューション化

・RESTful APIの容易な構築，NoSQLとの連携，クライアントサイドMVCフレームワーク(AngularJS等)との連携

・高速なプロトタイピングを可能とするために，アプリケーションの画面遷移やメニューナビゲーション処理，表形式でのデータベースデータの編集などの定型的処理を対話的に自動生成できるWizard形式のツールの開発と適用

・Grailsを前提にすることで，工程成果物やWBSを含む開発プロセスを共通化，また開発ドキュメントの自動生成によって開発オーバーヘッドを削減

今後の展開

ソフトウェアの開発技術は不断に刷新していく必要がありますが，新技術を採用する場合，習熟コストなどの初期コストの問題が大きく，障害となります．NTTソフトウェアでは，従来技術との継続性・連携を重視したGrails/Groovy技術を採用することにより効果を上げることができました．今後も本技術を当社の強みとして有効活用を進めていきます．

■参考文献

⑴ 山田・山本・上原・永井・杉山・杉浦・笠原・香月・福岡・伊堂寺：“Grails徹底入門,” 翔泳社，2008.

⑵ 関谷・上原・須江・中野：“プログラミングGroovy,” 技術評論社，2011.

⑶ http://www.quora.com/Whos-using-Groovy-in-production

⑷ http://www.ipa.go.jp/files/000004088.pdf

上原　潤二

Grails/GroovyはJava開発の延長線上にある，可読性・保守性の高いソフトウェアを短期間で開発できる技術です．Java資産をお持ちであり，それと連携するシステムを短期で開発しなければならない場合や，Strutsシステムの更改の際にはぜひ当社にお声掛けください．NTTソフトウェアではGrailsによる受託開発や研修・コンサルティングサービスも提供します．

◆問い合わせ先

NTTソフトウェア

ソフトウェア生産技術センターGrails推進室

TEL　045-212-7023

FAX　045-662-5437

E-mail　x-tec-grails@sl.ntts.co.jp