

## IT21 の会 (平成 20 年 1 月) 第 116 回議事録

日 時 : 平成 20 年 1 月 11 日(金) 18 時 30 分 ~ 20 時 50 分

場 所 : 日本技術士会 葦手第二ビル 5 階 C,D 会議室

出席者 : 19 名

### 配布資料

- ・ 0801-01 Ruby ウェブアプリケーションからバイオインフォマティクスまで (石井一夫氏)
- ・ 0801-02 IT21 の会 PEAK/IT との合同合宿 議事録 (役員、合宿委員)
- ・ 0801-03 メーリングリストの仕組み (田中令子氏)
- ・ 0801-04 現行のメーリングリストと実験中のメーリングリストの違い (田中令子氏)
- ・ 0801-05 CPD 行事参加票 (出席者名簿)

### 議 事

1. 議事および資料確認 石井一夫氏
2. 『Ruby; ウェブアプリケーションから、バイオインフォマティクスまで』 石井一夫氏

#### 2-1 イントロダクション

近年のヒトゲノム解析後のバイオテクノロジーの発展により、産生データのハイスループット化が進み、大量のデータ処理による情報技術活用の促進が為された。まず、遺伝子・タンパク質の配列データを対象とする「文字列情報の解析」が、続いてマイクロアレイなど「数理解析」によるデータ処理が必要になってきた。

バイオインフォマティクス (生物情報科学) では、タンパク質の高次構造予測などの重い計算を行う際には、主に C 等の比較的 low 水準に近い言語が使われるのに対して、生物の基本的構造を示す遺伝子の塩基配列など、巨大な文字列を処理する際には、スクリプト言語である Perl が盛んに用いられている。さらに近年は言語のシンプルさやオブジェクト指向への適合性、また Perl と同様にバイオ解析用ライブラリが充実しつつあることから、Perl に替わって Ruby や Python も使われるようになってきている。

#### 2-2 Ruby について

Ruby は、スクリプト言語であり、

- 1) 首尾一貫しシンプルな文法の美しさ、「驚き最小の原則」
- 2) 徹底したオブジェクト指向による言語構造の一貫性
- 3) 充実した正規表現機能

といった特徴を持ち、まつもとゆきひろ氏により設計、1995 年に公開された。インタプリタ言語として一般的な使用法のほか、インタラクティブモードにて使用する事も可能である。

Ruby の文法 (シンタックス) はシンプルであり、以下のバリエーションである。

`obj.method(引数)`

`obj` ... オブジェクト : 動作の対象、目的物

`method` ... メソッド : 動作、命令の内容

引数 ... 引数 : 動作の細かい指示

すべての処理過程はメソッドで表現される。また、メソッドの動作対象はすべてオブジェクトとして取り扱われ、数値、文字列、配列、ハッシュ、ファイル、ディレクトリなどが含まれる。

繰り返し処理、制御構造などを持ち、一般的なスクリプト言語と同様なプログラミングが可能

である。また、Javaに見られるようなクラス定義やガベージコレクション、マルチスレッド、例外処理などオブジェクト指向言語としての機能も十分に備えており、イテレータや、Mixin など Lisp の特徴を取り込んだり、オブジェクト指向の機能を効果的にする機能が盛り込まれている。

### 2-3 Ruby によるウェブアプリケーション

Ruby は、デンマークのプログラマであるデビット H. ハンソンにより 2004 年に公開され、2005 年後半ごろからブレイクしたオープンソースによる Web アプリケーションフレームワークである Ruby on Rails (RoR, Rails) をきっかけに注目を集めるに至った。RoR は、Model View Controller (MVC) アーキテクチャに基づき構築されている。MVC はアプリケーションを、モデル(データおよび手続処理)・ビュー(出力表示処理)・コントローラ(入力応答処理)に 3 分割して設計・実装する技法、もしくはそのような構造のことである。

Rails の基本理念は「同じ事を繰り返さない」(DRY: Don't Repeat Yourself)、「設定よりも規約」(CoC: Convention over Configuration)であり、定義などの作業は一回だけで済ませる(DRY)、標準的な設定は決まったルールに従い、共通でない部分の設定のみを行う(CoC)ように考えられている。

### 2-4 Ruby によるバイオインフォマティクスアプリケーション

Ruby によるバイオ関連ツールとしては、BioRuby(Ruby のバイオ解析用ライブラリ)、ChemRuby(化学解析用ライブラリ)、RSRuby(統計解析 R アクセスパッケージ)などがある。

BioRuby(<http://bioruby.org/>)は、バイオインフォマティクスの為のクラスライブラリであり、配列解析、パスウェイ解析、文献解析、データベースのほか、各種アプリケーション、ウェブサービスなどを包含している。

また、化学物質を扱う際には ChemRuby(<http://chemruby.org/>)、DNA マイクロアレイ解析など数理解析を行う統計解析ソフト R へのアクセスを Ruby から行う際には RSRuby (<http://web.kuicr.kyoto-u.ac.jp/~alexg/rsruby/>)をインストールして使うことができる。

- 3 . PEAK/IT との合同合宿報告 役員、合宿委員  
合宿委員より、合同合宿について報告があった。また、来年度以降の関係について意見交換が行われ、相互に協賛し独自開催する案や、数年に一度の合同開催案など、IT21 の会での独自開催の余地を残す方がよいとの提案がされた。
- 4 . 10 周年企画 WG の解散について、DVD の貸出しについて 10 周年企画 WG  
10 周年企画WG の解散が宣言された。また、貸出用 DVD(3 枚組)を 2 セット準備し、各発表の導入部最大 3 分間をホームページに掲載した旨の報告があった。
- 5 . 5 分で分かる、ML の仕組み/fml と mailman の違い 田中令子氏  
電子メール、メーリングリストについての技術的概要、また、メーリングリストエンジン(fml, mailman)の特徴、メーリングリストの実装方法の違いによる特徴について説明がされた。
- 6 . KAIZEN-WG の設置と会 ML、ホームページについて KAIZEN-WG 準備会  
IT21 の会 KAIZEN-WG 発足の提案が行われ、出席者全員の拍手で承認された。WG では、IT21 の会のインフラ(ホームページ、メーリングリスト、ならびに役員・委員間で使用するグループウェア)の改善を検討する。ML、掲示板、例会で検討状況を報告。11 期総会で、改善検討結果報告・改善策提案を実施予定。
- 7 . 初参加の方の自己紹介  
今回初参加の小野孝氏より、自己紹介があった。

以上(記載者:伊川浩司 記)