

軽量Rubyのご紹介と 軽量Rubyフォーラムのご案内

2013/1/23

特定非営利活動法人 軽量Rubyフォーラム

目次

1. 組み込みソフトウェア開発の現状
2. 軽量Rubyの狙い
3. Rubyと軽量Ruby
4. 軽量Rubyの特徴
5. 軽量Rubyの活用例
6. NPO法人軽量Rubyフォーラム
7. 軽量Rubyの現状課題と今後の予定
8. 軽量Rubyフォーラム加入のお願い

1. 組み込みソフトウェア開発の現状

• 組み込みソフトウェア開発の課題

- 高品質が求められている組み込み開発であるが、家電、携帯電話など高機能、高付加価値化が進んでおり、これに伴い複雑化、大規模化している。これに対応する技術者不足も深刻な問題である。
- またこれらの製品の多くはライフサイクルが短く、それに伴って短納期での開発が求められている。
- さらに各製品の競合が激しく、その為、低コスト化も大きな命題である。

• これからの組み込みソフトウェア開発に求められる要件

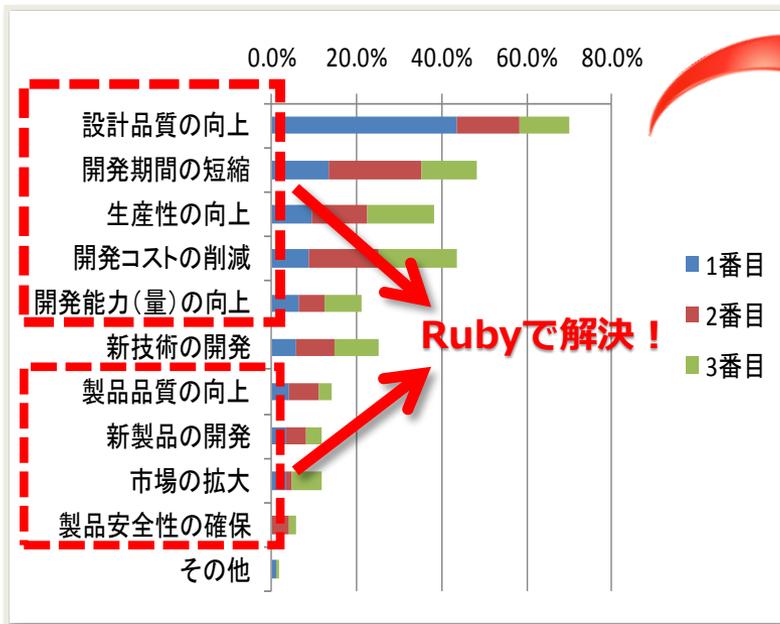
- 再利用可能な部品化を推進し、効率良く開発できるプラットフォームの整備。
- ネットワークやデータベース等、ビジネス系ソフトウェア開発ではスタンダードとなっている高機能・高付加価値を実現するテクノロジーへの対応が容易であること。
- 大規模分散開発に向けて、オープンで書き易く読み易いプログラムが効率良く作成できること。

• これからの組み込みソフトウェア開発言語としての選択肢

- Web系ソフトウェアでは定評ある国産言語Rubyが組み込みソフトウェア開発言語として向いているのでは？
- 現状のRubyはWeb用に作られており、ハードウェア制限の厳しい組み込みソフトウェア開発には適用できない。
- そこで組み込み向けに特化したRuby、“軽量Ruby”を経済産業省の事業によって開発し、2012年にオープンソースとして公開。

2. 軽量Rubyの狙い

- 高生産性が“売り”のRubyを組み込みソフトウェア開発に適用
 - 今後、更に高品質・短納期が求められる組み込みソフトウェア開発において、組み込みソフトウェア開発言語の90%のシェアを持つC/C++言語と比較して、5~10倍の効率で開発が行えるといわれている生産性の高い言語Rubyを適用出来るようにすることで、前述した組み込みソフトウェア開発が持つ様々な課題を解決する。
 - また、Rubyが非常に習得しやすいという特性を活かし、今後不足することが予想されている組み込みソフトウェア開発者を確保・育成すると共に、企業の組み込み開発への参入を容易にすることで雇用拡大をも促す。



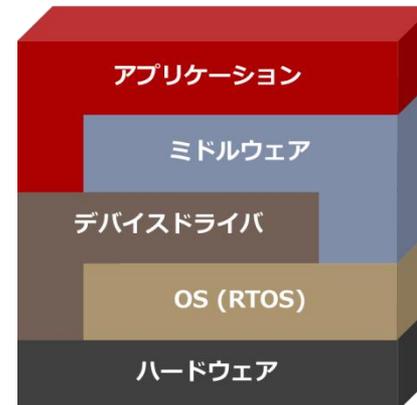
組み込み開発は複雑化、大規模化。これらの製品の多くはライフサイクルが短く、それに伴って組み込み開発も短納期での開発が求められている。さらに各製品の競合が激しく、その為、低コスト化も大きな命題である。

従前の開発スタイルを見直し、開発効率がよい（=欠陥の少ない、短納期が可能）ことを最優先とした組み込みシステムの開発技術が必要とされている。また、コミュニティ等の多人数開発に求められる“簡潔”・“読み易い”・“書き易い”言語であることも重要である。

軽量Ruby

3. Rubyと軽量Ruby

- Ruby
 - まつもとゆきひろ氏によって開発されたオブジェクト指向スクリプト言語
 - 高い生産性（C言語の5~10倍）と可読性
 - 2012年、国産言語としては初となる国際標準規格 ISO/IEC 30170:2012取得
- 軽量Ruby (mruby)
 - 経済産業省の平成22・23年度地域イノベーション創出研究開発事業に採択され、福岡県の全面的な支援をいただきながら、福岡CSK・九州工業大学・ネットワーク応用通信研究所（まつもとゆきひろ氏）が主体となって研究・開発を実施
 - Rubyを組み込み開発に適用できるように軽量化し、既存のC/C++アプリと共存可能に
 - 高い生産性、可読性などRubyの良さはそのままに
 - 2012年4月にMITライセンスとしてGithubに公開



4. 軽量Rubyの特徴

- 既存C/C++アプリとの共存を実現
- コンパクトな処理系
 - 仮想マシン「RiteVM」上で動作
 - 最小構成400KB程度
- バイトコード実行
 - プログラムサイズを小さく
 - 実行速度を早く
 - 秘匿性を高める
- インクリメンタルGC
 - GC処理の中断時間を短縮
- 現在動作確認できているOS
 - Windows
 - Linux
 - ITRON
 - Vx-Works
 - iOS
 - Android

mrubyの動作イメージ



C/C++とmrubyの比較

		C	C++	mruby
性能	実行速度	◎	◎	○
	メモリ使用量	◎	○	△
	GC機能	×	×	◎
プログラミング	オブジェクト指向プログラミング	×	○	○
	プログラミング効率	△	○	◎
	メンテナンス効率	△	○	◎
ライブラリ	標準ライブラリ	△	○	○

5. 軽量Rubyの活用例

- 短サイクルで要求される新製品、新機能開発に対応
- 試行錯誤が繰り返される実験、研究
- 不足するエンジニアの確保と育成
- 高い生産性と可読性による製品保守効率の向上

- 実際の活用事例



インターネットイニシアティブ (IIJ)

自社ルーターSEIL (ザイル) 設定言語にmrubyを採用



福岡CSK + Manycolors

enji (エンジ)

mrubyを使った汎用組込み開発学習教材



ILC

EAPL-Trainer (イープルトレーナ)

mrubyを使ったGUI組込み開発学習教材



富士電機 (杭州) 軟件有限公司

mrubyで自動販売機内プリンタ制御を実装

mruby関連プロジェクト

- MobiRuby : iOSで動作するmruby
- mruby for NXT : ロボコンNXTで動作する超軽量mruby (190KB)
- mod_mruby : Apacheに組み込まれたmruby

6. NPO法人軽量Rubyフォーラム

目的

- この法人は、オープンソースソフトウェアである軽量Rubyの維持・メンテナンスを行うとともに、その様々な普及活動を通じて認知度を高め社会における軽量Rubyの高度な活用を実現し、もって社会全体の利益の増進に寄与することを目的とする。（定款第3条より）

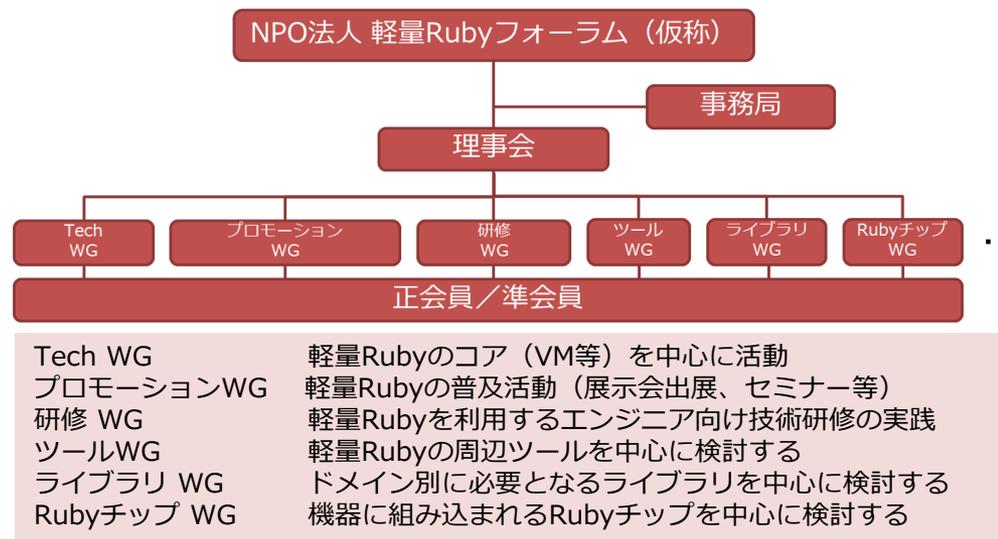
理事長 まつもとゆきひろ氏

主な活動

- 軽量Rubyの機能拡充
- 軽量Ruby研修実施
- 軽量Ruby紹介セミナー開催
- 各種イベントへの出展
- 周辺ツールや業種別ライブラリの拡充

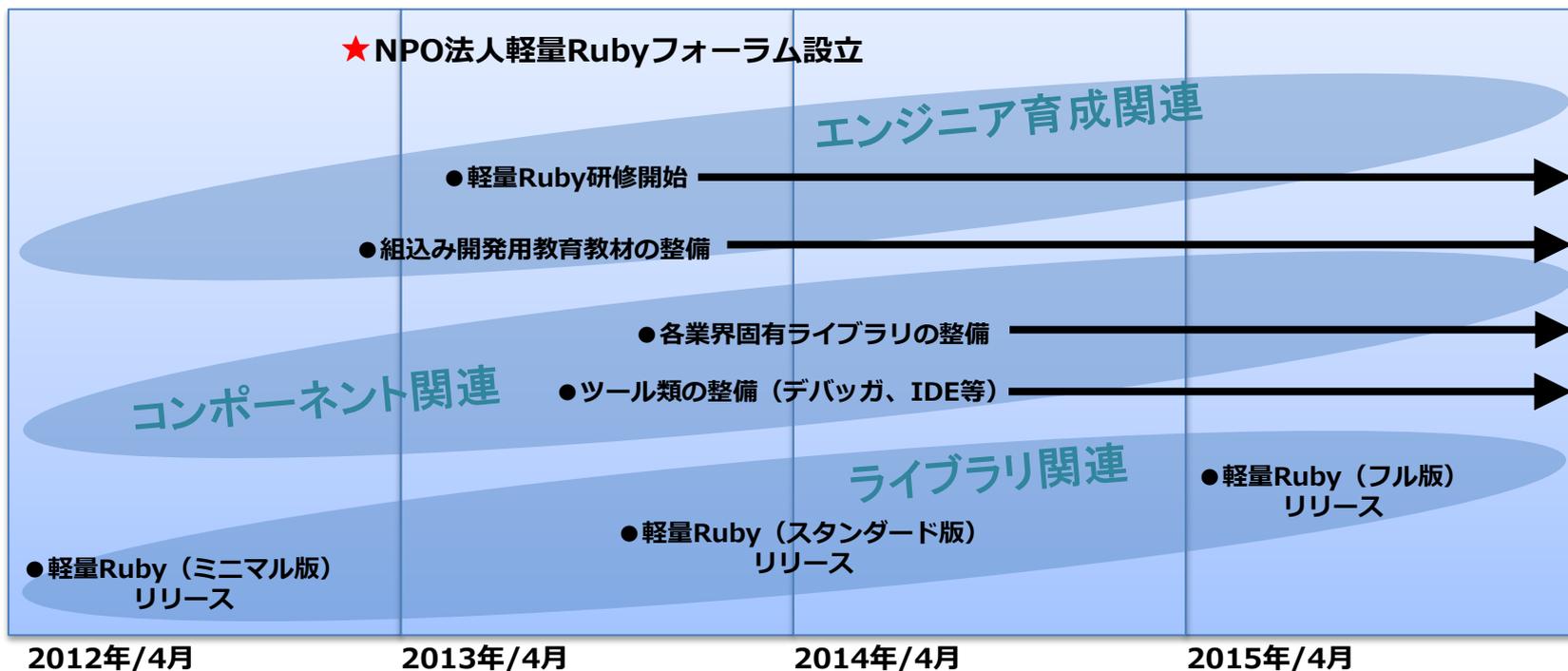
会員種別および会費

正会員	団体	入会金：3万円	年会費：5万円
	個人	入会金：1万円	年会費：1万円
準会員	個人	入会金：3千円	年会費：5千円
	賛助会員	団体	年会費：5万円/1口（何口でも可）
	個人		年会費：1万円/1口（何口でも可）
特別会員		入会金、年会費共に無料	



7. 軽量Rubyの現状課題と今後の予定

- 軽量Rubyスタンダードライブラリの整備
 - ネットワーク関連、ファイルI/O関連等のライブラリ追加
- 周辺ツールや業種別ライブラリの整備
 - デバッガー、IDE等、開発効率を高めるためのツール類の整備
 - 各業界固有の機能用ライブラリ追加
- エンジニア育成
 - 組込み系C/C++エンジニアに対する軽量Ruby教育
 - Web系Rubyエンジニアに対する軽量Ruby教育



8. 軽量Rubyフォーラム加入のお願い

- 自社製品の開発言語として軽量Rubyを採用してみたい
- 軽量Rubyの今後の開発方針をいち早く知りたい
- 軽量Rubyの今後の開発方針について意見したい
- 顧客に軽量Rubyを提案することで差別化を図りたい
- 軽量Ruby（あるいはその周辺ツール）の開発に関与したい
- 自社の軽量Ruby製品をNPOを通じて宣伝したい
- 軽量Ruby教育関連事業を企画したい
- とにかく軽量Rubyを応援したい

⋮

**こんなことを考えている企業の方々、
是非NPO法人軽量Rubyフォーラムにご加入ください！**

【加入メリット】

- 当NPOの活動（軽量Ruby拡充・ツール開発・開発計画検討など）に参加できること
- 当NPOの開発成果物（ライブラリ・ツール・研修教材など）を早期に入手できること
- 当NPOの主催・共催するセミナーや研修に会員価格で参加できること
- 自社の軽量Ruby製品を当NPOのサイト等で宣伝できること

参考資料

- NPO設立時の役員
 - 理事長 まつもとゆきひろ
 - 副理事長 福岡県商工部長 馬場忠久
 - 副理事長 福岡CSK代表取締役社長 小川千之
 - 理事 九州組込みソフトウェアコンソーシアム理事長 福田晃（九州大学教授）
 - 理事 九州工業大学准教授 田中和明
 - 理事 東芝情報システム 高野秀隆
 - 監事 グローバルブレインズ代表取締役社長 森俊英