

# プログラミング言語 Ruby に注目した地域振興策が プログラミング言語の発展に与える影響

本田正美<sup>†1</sup>

島根県松江市は、市内に在住のまつもとゆきひろ氏が開発したプログラミング言語 Ruby に着目し、Ruby を活用した地域振興策として Ruby City MATSUE プロジェクトを 2006 年から展開している。この取り組みと合わせて、島根県による IT 産業の振興策もあり、島根県の IT 産業は売上高や県内の従業員数を伸ばすという成果をあげてきた。2012 年 4 月には、まつもと氏が組み込み向けの軽量版 mruby を開発した。この mruby の開発を後押ししたのは福岡県である。2012 年に福岡県 Ruby・コンテンツビジネス振興会議を立ち上げるなど、Ruby に着目した振興策を展開してきた福岡県は、特に mruby に重心を置いた取り組みを進めているのである。mruby は IoT の潮流に乗って、昨今注目を集め、これと合わせて福岡県の取り組みにも注目が集まる事態となっている。本研究は、松江市や福岡県のプログラミング言語を中心に据えた振興策について概観する。そして、このような地域振興策へのプログラミング言語の活用がプログラミング言語の発展に与える影響について考察する。

## The influence that the local promotion plan that paid attention to programming language Ruby gives for the development of the programming language

Masami HONDA<sup>†1</sup>

Matsue City, Shimane Prefecture, paid its attention to programming language Ruby which Mr. Yukihiro Matsumoto who is resident in the city developed and carried out Ruby City MATSUE project as a local promotion plan to utilize Ruby from 2006. There was the effect of the promotion plan of the IT industry by Shimane in conjunction with the project, and the IT industry in Shimane prefecture gave result to stretch out sales amount and the number of employees. In April, 2012, Matsumoto developed mruby for light weight of ruby for embedded system. That is Fukuoka Prefecture to have supported development of this mruby. In Fukuoka, Fukuoka Contents Business Promotion Meeting was formed in 2012, and the promotion plan that paid its attention to Ruby has been developed. Fukuoka pushes forward the action that established an important point in mruby. To a tide of IoT, mruby attracts attention these days, and an action of Fukuoka attracts attention at the same time. This study surveys the area promotion plan that specialized in the programming language carried out in Matsue City and Fukuoka Prefecture. And it considers the influence that the inflection of the programming language in such the area promotion plan gives for the development of the programming language.

### 1. 本研究の背景と目的

島根県松江市は、市内に在住のまつもとゆきひろ氏が開発したプログラミング言語 Ruby に着目し、Ruby を活用した地域振興策として Ruby City MATSUE プロジェクトを 2006 年から展開している。この取り組みと合わせて、島根県による IT 産業の振興策もあって、島根県内の IT 産業は売上高や県内の従業員数を伸ばすという成果をあげてきた [1][2]。

2012 年 4 月には、まつもと氏は組み込み向けの軽量版 mruby を開発した。この mruby に注目した取り組みを展開しているのが福岡県である。2012 年に福岡県 Ruby・コンテンツビジネス振興会議を立ち上げるなど、Ruby に着目した振興策を展開してきた福岡県は、まつもと氏を中心とした mruby の開発を後押しし、mruby に重心を置いた産業振興策を進めているのである。mruby は IoT(Internet of Things) の潮流に乗って、昨今注目を集め、これと合わせて福岡県

の取り組みにも注目が集まる事態となっている 1。

本研究は、松江市や福岡県のプログラミング言語を中心に据えた振興策について概観する。そして、このような地域振興策へのプログラミング言語の活用がプログラミング言語の発展に与える影響について考察する。

### 2. Ruby City MATSUE プロジェクト

プログラミング言語 Ruby はまつもと氏により 1993 年に開発され、1995 年に公開された。Ruby はオープンソースとしてその設計情報も公開されている。当初は、Ruby で作られた目立ったキラー・アプリケーションを持たなかったため、広く普及しなかったが、2004 年にデンマーク人のプログラマーである David Heinemeier Hansson により、Web アプリケーションフレームワークである Ruby on Rails がリリ

1 2015 年 5 月には、経済産業省中国経済産業局が「Ruby・mruby 活用ガイドブック」を発行するなど、Ruby と mruby は並列に取り上げられるようになっている。なお、「Ruby・mruby 活用ガイドブック」は以下で入手できる。  
[www.chugoku.meti.go.jp/info/press/h27/0521\\_1.pdf](http://www.chugoku.meti.go.jp/info/press/h27/0521_1.pdf) (最終アクセス 2016 年 2 月 8 日 以下の URL についても同様)

<sup>†1</sup> 島根大学研究機構戦略的研究推進センター  
Center for the Promotion of Project Research, Organization for Research,  
Shimane University

ースされ、その利用が広まることによって注目を集めるようになった。

Ruby や Ruby on Rails の普及を背景に、Ruby に着目したのが松江市である。松江市には、Ruby の開発者まつもと氏が在住し、また、まつもと氏が在籍する IT 企業である(株)ネットワーク応用通信研究所が所在していた。2006 年に、Ruby を IT 産業振興のための地域資源として注目した地域の情報サービス産業振興政策である Ruby City MATSUE プロジェクトは開始されたのである。

Ruby City MATSUE プロジェクトは、以下の二つの目標が掲げられている。

1. OSS と「Ruby」をテーマとした、「Ruby の街」としての新たな地域ブランドの創生を目指しています

「Ruby」をキーワードに、気軽に立ち寄り、技術・情報を交換することができる場所を提供し、人材・情報の交流拠点、ビジネスマッチングの拠点としての役割を担うことを目指しています。

2. 地域の人材を地域へ

学生向けの Ruby 人材育成から取組み、産学官の連携により質の高い Ruby 人材育成環境を提供します。また、IT 産業の振興施策と企業立地の推進により、育成した人材の雇用の場を確保します。(松江市 Web サイト「Ruby City MATSUE」より 2)

この目標からも推察されるように、松江市はプログラミング言語である Ruby を地域の資源として定位するとともに、人材育成や雇用確保にも力を入れようとしているのである。プログラミング言語自体は、いわば道具であって、それをを用いて何を作るのか、どのような課題を解決するのかが焦点となる。その道具に着目した点が松江市の取り組みの特徴である。

2006 年に、Ruby City MATSUE プロジェクトが開始された。最初に着手されたことは、2006 年 7 月に松江駅前前の松江テルサ別館 2 階に松江オープンソースラボ（開発交流プラザ）を開設することであった。まずプロジェクトに関わる活動の拠点が設けられたのである。

同年 9 月には、Ruby City MATSUE プロジェクトの立ち上げの中心人物である松江市産業経済部の田中哲也参事など行政関係者、企業や研究者が発起人に名を連ねた「しまね OSS 協議会」が発足した。この協議会は、「しまね OSS 協議会は、島根県内における OSS（オープン・ソース・ソフトウェア）に関わる企業、技術者、研究者、そしてユーザによる組織です。」<sup>3</sup>とされているように、Ruby も含めた OSS に関わる様々なアクターが集まるための組織であ

る。

しまね OSS 協議会は、OSS にまつわる登壇者を得て行うオープンソースサロンを毎月開催してきた。2006 年 10 月には、第 1 回オープンソースサロンが開催され、2015 年 12 月に第 100 回の開催に到達している。しまね OSS 協議会とは別に、Ruby の普及や発展を目指す一般財団法人 Ruby アソシエーションも設立されており、このオープンソースサロンの定期的かつ持続的な実施や一般財団法人 Ruby アソシエーションにより各種の事業によって、Ruby や OSS にまつわる様々なアクターが顕在化され、そのネットワークが形成されてきたのである(本田・野田[3])。

オープンソースサロンのようなイベントの他に、オープンソースカンファレンス Shimane や RubyWorld Conference などの大規模なイベントも実施されている。松江市においては、年間を通じて、Ruby や OSS にまつわるイベントが切れ目なく実施されているのである。

さらに、Ruby City MATSUE プロジェクトの目標のひとつにもあったように、人材育成にも力が入れられており、2009 年 1 月には、第 1 回中学生 Ruby 教室が開催された。以降、2013 年には、市立中学校での Ruby プログラミング授業が試験実施された。まず同年 2 月に市立中学校一校での Ruby プログラミング授業の試験実施があり、7 月には別の中学校での試験実施があった。さらに 12 月には、7 月実施校の別クラスでの試験実施がなされた。その間の 9 月には、中高生プログラミングクラブ「Ruby, Jr (ルビー・ジュニア)」が実施されている。そして、次の 2014 年のプログラミング授業では、スモウルビーが利用された。スモウルビーは、プログラミング未経験の小中学生でも、簡単な操作で Ruby の プログラム作りを体験して学習できるように開発されたビジュアルプログラミングエディタである。

しまね OSS 協議会を中心とした Ruby にまつわるネットワークの形成や中学校などでのプログラミング教育が Ruby City MATSUE プロジェクトを構成する主要な取り組みであるが、その他にも松江市は産業振興策の一環として、Ruby 技術者認定資格取得促進助成金や Ruby システム開発スキルアップ専門家派遣事業といった施策を実施している。

ここまで見てきたように、1993 年にまつもと氏によって開発された Ruby は、松江市において地域資源のひとつとして根付いているとまとめられる。そして、谷花[4]においても実証されているように、地域情報産業振興として、Ruby City MATSUE プロジェクトは一定の成果を残している。

### 3. 福岡県の取り組み

ここまで松江市の取り組みを見てきたが、福岡県も Ruby に着目し、地域振興策の一環として Ruby の活用に力を注いでいる。

<sup>2</sup> 松江市 Web サイト  
<http://www1.city.matsue.shimane.jp/jigyousha/sangyou/ruby/>  
<sup>3</sup> しまね OSS 協議会 Web サイト <http://www.shimane-oss.org/>

2006年に、福岡県は福岡コンテンツ産業振興会議を立ち上げた。その後、2008年にRubyに着目して、福岡Rubyビジネス拠点推進会議が立ち上げられた。そして、2012年、この2つの会議が統合されて、福岡県Ruby・コンテンツビジネス振興会議となり、この会議が中心となってRubyに着目した地域振興策が展開されてきたのである。

福岡県Ruby・コンテンツビジネス振興会議の会議規約第2条には、以下のように、会議の目的が明記されている。

振興会議は、産業界、大学・専門学校等教育機関及び行政が緊密に連携して、生産性の高い国産プログラミング言語であるRubyや先進的なデジタル技術を活用し、創造性に富んだソフトウェア及びコンテンツビジネスの創出等を推進することにより、福岡県においてRuby・コンテンツ産業の振興を図ることを目的とする4。

福岡県でのRubyに着目した取り組みにおいても、産業界・大学などの教育機関・行政の連携が指向されているのである。これは松江市における取り組みと同様に、Rubyを地域の資源として活用していこうとするものの現れであると考えられる。

福岡県Ruby・コンテンツビジネス振興会議は、Ruby・コンテンツフォーラムの開催やフクオカRuby大賞といったイベントの開催からRubyにまつわる開発支援策などの各種の事業を展開している。

福岡県における取り組みで重点が置かれているのがmrubyの普及と活用である。mrubyは、2010年に経済産業省の「地域イノベーション創出研究開発事業」に「軽量Rubyを用いた組み込みプラットフォームの研究・開発」事業が採択されたことにより開発された組み込み向けの軽量版Rubyである。開発には、まつもと氏を中心となって、福岡県・福岡CSK・九州工業大学・東芝情報システムなどが参加した。そして、2012年4月にオープンソースのソフトウェアとしてmrubyは公開された。mrubyは、少ないメモリ容量、低性能のCPUでも動作するという特徴を有し、自動車のカーナビゲーション、スマートフォン、各種ロボット、医療機器など組み込みソフトウェアの分野での利用が想定されている。

2012年はmrubyの公開と福岡県Ruby・コンテンツビジネス振興会議の設立があった年で、この二つの出来事が軌を一にして、特にmrubyに重点を置いた振興策が展開されていくことになった。2013年1月には、まつもと氏が理事長、その他、mrubyの開発に参画した企業や九州工業大などから理事を得て、NPO法人軽量Rubyフォーラムが設立されている。NPO 軽量Rubyフォーラムは、福岡県Ruby・コンテンツ産業振興センターで毎月1回のmrubyにまつわ

るセミナーを実施するなど、mrubyの普及に努めている。

福岡県Ruby・コンテンツビジネス振興会議のWebサイトには、事業内容のページがあり、そこには2014年度の事業が紹介されている。それを引用すると、以下のようになっている5。

- (1) 開発技術力の一層の向上
  - 1.Rubyを活用した革新的な製品の開発支援
  - 2.軽量Ruby周辺ツール開発支援
  - 3.軽量Ruby技術者育成事業
- (2) 新たなビジネスの創出
  - 1.Ruby・コンテンツフォーラムの開催
  - 2.コミュニティ支援
  - 3.福岡ビジネス・デジタル・コンテンツ賞
  - 4.フクオカRuby大賞
  - 5.軽量Ruby導入促進ビジネスマッチング
  - 6.軽量Ruby活用セミナー
- (3) 有望市場への展開
  - 1.有望製品の市場投入促進
  - 2.Ruby東京プレゼンテーション
  - 3.シリコンバレーミッション
  - 4.大手見本市への出展支援
  - 5.クールジャパン・フクオカ等への出展支援

この事業内容を見ても、軽量Ruby(mruby)への傾斜の度合いが確認されよう。その後、2015年7月には、福岡県Ruby・コンテンツビジネス振興会議の中に、軽量Ruby普及・実用化促進ネットワークが設置され、さらなるmrubyの普及や実用化へ向けた取り組みがなされている。

福岡県においては、Rubyへの着目もさることながら、開発にも関わったmrubyに重点を置いた取り組みが展開されているのである。

## 4. Rubyの進化

1995年に公開されたRubyは、以降バージョンアップを重ねて、2016年1月現在の最新安定版はRuby 2.3.0である。さらに、2015年11月に実施された「RubyWorld Conference 2015」の基調講演において、まつもと氏はRuby3.0の開発を進めていることを表明した。かように、Ruby自体のバージョンは年々進化を重ねている。なお、Rubyの最新バージョンは毎年クリスマスに公開されることが恒例となっている。

2011年3月には、RubyがJIS規格に制定されている。JIS

4 福岡県Ruby・コンテンツビジネス振興会議 Web サイト、<http://www.digitalfukuoka.jp/abouts/kiyaku.html?locale=ja>

5 福岡県Ruby・コンテンツビジネス振興会議 Web サイト、<http://www.digitalfukuoka.jp/abouts/jigyoku.html?locale=ja>

規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の答申を受けた主務大臣が制定する工業標準である。続く2012年4月には、RubyがISO/IEC（国際標準化機構／国際電気標準会議）の標準規格として承認された。前年のJIS規格に続き、国際的な標準規格としても認められることになったのである。

以上のようなバージョンアップとJIS規格やISO/IECの標準規格への制定を背景として、福岡県の取り組みを紹介する際に登場したmrubyの開発に至るのである。

mrubyの登場の前にも、Java言語による実装であるJRubyや.NET Framework上でRubyを動作させる実装であるIronRubyなども開発されていた。しかし、2015年7月にリリースされたJRuby 9.0.0.0は約3年ぶりのメジャーリリースであり、IronRubyは2011年3月リリースのバージョン1.1.3以来、大きな更新は止まっているのが現状である。かように、必ずしもRubyにまつわる新たな処理系の開発や普及は進んでいないなかで、新たに組み込みに着目した軽量版のRubyとしてmrubyが開発されたというのは注目に値するだろう。

## 5. 地域振興とプログラミング言語の関係

ここまで、Rubyに着目した地域振興策を展開する松江市と福岡県の事例について確認してきた。このテーマにまつわる先行研究としてあげられる野田・丹生[5]においては、オープンソース・ソフトウェアの活用と開発貢献における地域性の関係について実証分析が行われているが、このような研究は地域振興策や産業振興における成果と地域性の関係に主に着目するもので、Rubyのようなプログラミング言語そのものの進化と地域振興の関係は必ずしも研究されていない。一方、Rubyの処理系YARVを開発した笹田などにより、Rubyにまつわる技術的な観点に焦点を当てた研究は多数発表されており、笹田・松本[6]は山下記念研究賞を受賞するなど、研究上も高い評価を得ている。なお、地域デザインの観点からRuby City MATSUEプロジェクトを読み解く試みとして、本田・野田[7]を発表済である。

そこで、本研究では、地域振興においてプログラミング言語が着目されることとプログラミング言語の発展の関係について考察したい。

Rubyは、松江市に在住するまつもと氏により開発された。この事実に着目したのが松江市であり、Rubyを活用した地域振興策を展開してきた。プログラミング言語については、その開発者や利用者から成るコミュニティの存在が重要視される。端的に、利用されないプログラミング言語は利用されるプログラミング言語の中で埋没してしまう。そのコミュニティを積極的に涵養したという点で、松江市の取り組みは大きな成果を残したものと考えられる。そして、そのコミュニティを松江市を越えて世界中にまで広げようと

しているとも言える。

福岡県の取り組みもRubyに着目したという点においては、松江市と共通している。ただし、福岡県は、2010年に経済産業省の「地域イノベーション創出研究開発事業」に「軽量Rubyを用いた組み込みプラットフォームの研究・開発」事業に応募し、採択を受けて、軽量版のRubyであるmrubyを開発したことを改めて確認する必要がある。地域振興策を謳う場合、他地域と同様の取り組みを行うことは必ずしも容易ではない。例えば経済産業省の事業に応募しても、他地域で行われているような事業では採択も危うい。そこで、Rubyに着目するとしても、例えば別の処理系を開発するといった対応が求められるのである。

mrubyは、Rubyの生みの親であるまつもと氏が同様に開発に関わっている。まつもと氏は、[8]の中で、「次の日本発のプログラミング言語が、やはり松本が現在開発しているStreamでは、笑うに笑えない。」と述べており、新たなプログラミング言語が別の開発者によっても生み出されてくることを望んでいるようであるが、少なくとも、松江市以外の地域がRubyに着目したことにより、新たな処理系としてのmrubyが生み出されることになった事実は看過しがたい。さながら、まつもと氏が蒔いた種が松江市で花開き、さらに品種改良された種が福岡県で花開いたとも言えるだろう。

プログラミング言語の活用や普及だけを掲げる取り組みであれば、取り上げられたプログラミング言語の利用者が拡大することに効果は留まる。そこに、地域振興という文脈が付与され、同様の取り組みを同時に複数地域で展開することが難しいという制約が課されたとき、プログラミング言語そのものの改善や改良の圧力という影響が作用するのである。

Rubyの場合、福岡県の後押しで開発されたmrubyがIoTの潮流に乗って注目を集めるという新たな局面を迎えている。社会的な関心がRuby以上にmrubyに集まりつつあるのである。そのような中で、Ruby生誕の地である松江市にmrubyの取り組みが逆輸入されるような事態も招来している。2015年10月23日のしまねソフト研究開発センター開設記念式典では、「先駆的研究テーマ：mruby/c」と題して、mrubyの開発に関わった九州工業大学の田中和明准教授としまねソフト研究開発センターの東裕人専門研究員が講演を行っている。これは松江市と福岡県の取り組みにつき、相互作用が起きているものと解されよう。

地域振興においてプログラミング言語が着目されることにより、プログラミング言語に関して多様な発展が生起し、その発展による変化が各地域に還元されていく。かように、地域振興におけるプログラミング言語への着目はプログラミング言語の発展を促すだけでなく、地域の取り組みをも進化させるものであると結論付けられる。

## 参考文献

- 1 野田哲夫 (2015)「島根県・松江市の産学官による IT 産業振興と人材育成の取組と課題」、産学官連携ジャーナル、2015 年 7 月号、pp.8-10
- 2 森脇直則・杉原健司(2015)「Ruby City MATSUE から始まった松江市、島根県の取り組みと成果」、情報処理学会誌、56(12)、pp. 1187-1189
- 3 本田正美・野田哲夫(2015)「しまね OSS 協議会による OSS 普及に関わるアクターズネットワーク形成の事例研究」、情報システム学会 10 周年記念第 11 回全国大会・研究発表大会予稿 S1-D.2、pp.1-4
- 4 谷花佳介(2013)「オープンプログラミング言語 Ruby と地域情報産業振興～「Ruby City Matsue」プロジェクトに対する実証分析～」、計画行政 36(3)、pp.60-65
- 5 野田哲夫・丹生晃隆(2014)「「オープンソース・ソフトウェアの活用と開発貢献における地域性の考察」 野田哲夫・丹生晃隆 山陰研究: 島根大学法文学部山陰研究センター紀要、7 号、pp.35-51
- 6 笹田耕一・松本行弘(2015)「Ruby におけるライトバリアのないオブジェクトを考慮した世代別インクリメンタル GC の実装」、情報処理学会論文誌プログラミング (PRO)、vol.8、No.1、pp.12-12
- 7 本田正美・野田哲夫(2016)「地域デザインの観点から見た Ruby City MATSUE プロジェクト」、山陰研究: 島根大学法文学部山陰研究センター紀要、8 号、pp.19-36
- 8 松本行弘・笹田耕一 (2015)「20 年目の Ruby の真実」情報処理学会誌、56(12)、pp. 1156-1159