

島根大学研究機構 戦略的研究推進センター 『萌芽研究部門』	平成26年度	年度報告書	提出日 平成27年2月18日
① プロジェクト名	オープンデータ解析モデルの構築と地域への効果の研究		
② プロジェクトリーダー	野田哲夫	所属	法文学部
		電子メール	nodat@soc.shimane-u.ac.jp
③ プロジェクトの概要 (プロジェクトの最終年度における到達目標を簡潔に記入してください。)			
1. 行政等が公開するオープンデータに加えてソーシャルネットワークマップに集積する民間データ等のビッグデータを集積・解析するツールを Ruby で構築する。 2. ビッグデータ・オープンデータを活用した地域マネジメントや経済効果に関する研究を進め、ビッグデータ・オープンデータの活用とその効果を分析するフレームワークを構築する。 3. 研究成果を学会で発表すると同時に、先進地域の研究者・関係者を招聘したシンポジウムを開催し、研究成果を地域社会に還元する。			
④ プロジェクトのメンバー及び役割			
氏名	所属(職)	本年度の役割分担	
(プロジェクトリーダー) NODA TETSUO 野田 哲夫 ISHIKAWA TAKESHI 石川 健 TANSHO TERUTAKA 丹生 晃隆 HIRAKAWA MASAHIKO 平川 正人 TAKASHIMIZU NAOMI 高清水 直美 HAMANO TSUYOSHI 濱野 強	法文学部法経学科 教授 法文学部法経学科 教授 産学連携センター 准教授 総合理工研究科 教授 評価室 講師 戦略的研究推進センター 講師	情報経済論 経済学修士 経済統計学 経済学修士 経営学・応用経済学 修士(経営学) データベース 工学博士 データベース 理学博士 衛生学・統計科学 医学博士	

⑤ (1) 本年度の研究計画目標の達成状況及び自己評価

(本年度当初の計画書に書かれた内容に沿って、計画と達成目標を箇条書きにしてください。また、その達成目標の項目ごとにその達成状況を記入し、以下の基準に従って自己評価して下さい。

- A : 目標以上に成果をあげた。
- B : ほぼ目標通りの達成度で予定した成果をあげている。
- C : 計画より遅れ気味であるが年度末には目標達成が可能である。
- D : 年度末までに目標達成は不可能である。

自己評価が B 以外の場合には、その原因についても記載して下さい。 2～3月に行う計画のため未執行の場合には評価を空欄にして下さい。)

計画と達成目標	達成状況と自己評価
<p>行政等が公開するオープンデータに加えてソーシャルネットワークマップに集積する民間データ等のビッグデータを集積・解析するツールを Ruby で構築し、集積されたデータを統計解析するアプリケーションを構築する。</p>	<p>(自己評価) D 行政等が公開するオープンデータに加えてソーシャルネットワークマップに集積する民間データ等のビッグデータを集積・解析するツールを Ruby で構築した。また、医療機関、消防署を地図上にポイントデータとして描画し、関連情報が地図上で把握できる仕組みを併せて構築した。集積されたデータを自動的に統計解析するアプリケーションの構築に関して、発が遅れている。</p>
<p>行政等が公開するオープンデータに加えてビッグデータ・オープンデータを活用して地域マネジメント(街づくり・健康福祉)を進めている先進地域の事例調査を進め、またビッグデータ・オープンデータを活用した地域マネジメントや経済効果に関する先行研究をまとめ、論文として公刊、学会等で発表する。</p>	<p>(自己評価) B オープンデータを活用して地域マネジメント(街づくり・健康福祉)を進めている先進地域の事例調査を進め、またオープンデータを活用した経済効果に関する先行研究の検討を進め論文として公刊、学会等で発表した。また先行研究に基づく日本におけるオープンデータ活用の経済効果推計も行った。</p>
<p>島根大学の研究成果を県内各地(松江、出雲、西部地域等)で発表すると同時に、先進地域の研究者・関係者を招聘したシンポジウムを開催、学生・市民が参加するイベントで研究成果が報告されている。</p>	<p>(自己評価) B 島根大学の研究成果を発表すると同時に、先進地域の研究者・関係者を招聘したシンポジウム(⑧-1)やセミナー(⑧-2)を開催し、なぜ、「地理情報を活用した取り組みが有用なのか」という疑問について、具体的な事例に基づき情報共有をする機会とし、オープンデータを活用した新たな地域課題解決の可能性を示す。また「オープンデータソン」等の開催によって学生・市民によるオープンデータを活用したアプリケーション開発、ビジネスモデル創出に貢献した(⑧-3)。</p>

(2) プロジェクト全体の自己評価 (プロジェクト全体としての達成目標から、今年度の研究成果がこれまでの経過・成果にもとづいてどの段階にあるのかを明示して下さい。また、各グループ間での連携状況についても記入して下さい。)

●**プロジェクト全体評価(自己評価)** プロジェクト全体としての達成目標に対する今年度の研究成果の達成状況について(自己評価)

ソーシャルネットワークマップに集積する民間データ等のビッグデータを集積・解析するツールを Ruby で構築したが、集積されたデータを自動的に統計解析するアプリケーションの構築の開発が達成できなかったためこの点の自己評価は低い。これは、オープンデータ活用の経済効果推計フレームワークの導出を先行させる必要があったため、こちらは先行研究・事例調査を基に研究が進み、フレームワークを基に日本の経済効果推計など評価に値する行う研究が進み、来年度で地域での経済効果を推計する自動解析ツール構築の目途は立っている。またシンポジウムやセミナー開催による研究成果の地域への還元や、さらに進んでアプリケーション開発を醸成した点は評価できる。

●**各グループ間またはメンバーとの連携状況**

情報経済・経済統計の研究者が中心となって経済効果推計のフレームワークの構築を進め、またデータベース研究者がこれを基に解析ツールを設計する形で連携している。また、衛生学の研究者が医療情報を地理情報化するアプリケーションを構築し、地域マネジメントへの効果の研究を進めており、経済効果推計から地域への効果への推計に進める形で連携している。

⑥ 公表論文, 学会発表など (当該研究に関連した本年度の公表論文, 学会発表, 特許申請の件数を一覧表に記入して下さい。発明等に関しては, 差し支えない範囲で記載して下さい。)

論文掲載 (総件数)	9
学会発表 (総件数)	8
特許出願 (総件数)	0

【内訳】

●論文

- Tetsuo Noda, Effect of a Regional-Industrial Promotion Policy through Open Innovation – Analysis of Effects of Open Source Software in Japanese IT companies’ business growth, with special reference to the “Region”, 3rd International Conference on Application of Information and Communication Technology and Statistics in Economy and Education (ICAICTSEE 2013) , ISBN 9789546445865, pp.677–686
- Tetsuo Noda and Terutaka Tansho, A Study of the Effect on Business Growth by Utilization and Contribution of Open Source Software in Japanese IT Companies, Proceedings of 10th IFIP WG 2.13 International Conference, OSS 2014, ISSN: 1868–4238, pp.216–217
- Terutaka Tansho and Tetsuo Noda, Utilization and Development Contribution of Open Source Software in Japanese IT Companies: An Exploratory Study of the Effect on Business Growth, Proceedings of the 9th International Symposium on Open Collaboration, ACM, 2014. ISBN: 978–1–4503–3016–9
- 野田哲夫・丹生晃隆, オープンソース・ソフトウェアの活用と開発貢献の研究 – 2012 年度調査と 2013 年度調査の比較研究 –, 社会情報学会 2014 研究大会 論文集, pp.125–128
- 野田哲夫・丹生晃隆, 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, 島根大学山陰研究センター紀要 山陰研究 第 7 号 島根大学法文学部, ISSN: 1883468X, pp.35–51
- 野田哲夫, オープンデータによる経済効果推計の手法に関する考察, 島根大学法文学部紀要 経済科学論集 第 41 号, 島根大学法文学部, ISSN: 03877310 (掲載予定)
- Hamano T, Kamada M, Kitayuguchi J, Sundquist K, Sundquist J, Shiwaku K. Association of overweight and elevation with chronic knee and low back pain: a cross-sectional study. Int J Environ Res Public Health 2014. 11: 4417–4426
- M. Prabhani Pitigala Liyanage, K. S. Lasith Gunawardena, and Masahito Hirakawa , Using Learning Styles to Enhance Learning Management Systems, ICTer Journal, Volume 7, No. 2, 2014
- 石井純平, 平川正人, 山田泰寛, LMS の活動ログを利用した学生の分類の試み: 情報系科目をケーススタディとして, , 情報処理学会研究会資料, Vol.2015–CKE–15, No.2, 2015/1/31.

●学会発表

(代表的なものを数件記入して下さい。)

- Tetsuo Noda and Terutaka Tansho, A Study of the Effect on Business Growth by Utilization and Contribution of Open Source Software in Japanese IT Companies, 10th IFIP WG 2.13 International Conference, OSS 2014, San Jose, Costa Rica, May 6, 2014 – May 9, 2014 , San Jose, Costa Rica
- Terutaka Tansho and Tetsuo Noda, Utilization and Development Contribution of Open Source Software in Japanese IT Companies: An Exploratory Study of the Effect on Business Growth, The Joint International Symposium on Open Collaboration, OpenSym 2013, Berlin, Berlin, Germany
- Tetsuo Noda, Effect on Business Management by Utilization and Contribution of Open Source Software in Japanese IT Companies, LinuxCon/CloudOpen Japan 2014, Tokyo, Japan
- Tetsuo Noda, Effect on Business Management by Utilization and Contribution of Open Source Software in Japanese IT Companies, Open World Forum 2014, Paris, France
- 丹生晃隆・野田哲夫, オープンソース・ソフトウェアの活用・開発貢献が企業経営に及ぼす影響に関する研究 (第2報), 経営情報学会春季全国研究発表大会, 2014 年 6 月, 青山学院大学
- 丹生晃隆・野田哲夫, オープンソース・ソフトウェアの活用・開発貢献が企業経営に及ぼす影響に関する研究 – 活用・開発貢献の有無による企業群の差異 –, 経営情報学会秋季全国研究発表大会, 2014 年 10 月, 新潟国際情報大学
- 野田哲夫・丹生晃隆, オープンソース・ソフトウェアの活用と開発貢献の研究 – 2012 年度調査と 2013 年度調査の比較研究 –, 社会情報学会 2014 研究大会, 2014 年 9 月, 京都大学

- 濱野強, 鎌田真光, 北湯口純, 塩飽邦憲. 居住環境と肥満が膝痛・腰痛に及ぼす影響: 地理情報システムを活用した解析. 第73回日本公衆衛生学会総会. 平成26年11月6日. 宇都宮市.

●特許出願
なし

⑦ 外部資金獲得状況 (当該プロジェクトに関連した外部資金について一覧の各項目に総件数, 金額を記入して下さい。)

■外部資金獲得状況一覧		件数	金額(千円)
(1) 科研費 (配分額は間接経費を含む)		1	配分額 1,690 千円
(2) 科研費以外の外部資金	受託研究		
	共同研究	7	5,708 千円
	寄附金・助成金	2	1,500 千円
	合計	10	8,898 千円

【一覧内訳】

(1) 科研費 (科目ごとに, テーマ, 研究者, 金額をそれぞれ列挙して下さい。)

- 基盤(C) 「知の共有化モデル=オープンソース・ソフトウェアの市場価値と労働生産性の計測の研究」(研究者: 野田哲夫・丹生晃隆) 1,690 千円

(2) その他外部資金 (一覧の項目別に, テーマ, 研究者, 金額を列挙して下さい。)

- 共同研究(松江市) 「Ruby City MATSUE プロジェクトの評価及び日本のIT企業におけるオープンソース・ソフトウェア(OSS)の活用・開発貢献に関する研究」(野田哲夫) 500 千円
- 共同研究(松江市) 「Ruby とオープンデータを活用した地域活性化モデルの構築と効果の研究」(野田哲夫) 2,200 千円
- 共同研究(島根県) 「米国における情報産業のエコシステムに関する研究」(丹生晃隆) 500 千円
- 共同研究(邑南町) 「健康福祉のまちづくり施策の見える化に関する研究」(濱野強) 400 千円
- 共同研究(隠岐の島町) 「高齢者見守り対策に関する研究」(濱野強) 200 千円
- 共同研究(大田町) 「地域包括ケアを推進する在宅医療のあり方に関する研究」(濱野強) 1000 千円
- 共同研究(大田町) 「要介護認定者等のサービスニーズに関する研究」(濱野強) 340 千円
- 共同研究(島根県) 「島根県ドクターヘリ有効性評価に関する研究」(濱野強) 568 千円
- 寄付金(NTT 西日本) 「知の共有化モデル=オープンソース・ソフトウェアの市場価値と労働生産性の計測の研究」(野田哲夫) 500 千円
- 研究助成金(電気通信普及財団) オープンデータの活用による経済効果とその推計手法の確立に関する研究(野田哲夫) 1,000 千円

⑧ **その他特筆すべき成果** (受賞、シンポジウムの開催、産学連携・地域連携に関する各種見本市、展示会への出展等も含む。)

1.「オープンデータ活用セミナー in 松江」の開催等による研究成果の還元

2014年6月20日(金)に松江オープンソースラボ(松江駅前テルサ別館)において、「オープンデータ活用セミナー in 松江」を開催した。

セミナーでは野田哲夫教授(Ruby・OSS プロジェクトセンター長)と花形泰道氏(松江市政政策企画部政策統計室長)からオープンデータの活用と「松江ソーシャルネットワークマップ」の仕組みについて紹介があった後、清水道雄氏・喜多川豪氏(株式会社ネットワーク応用通信研究所)から経済産業省(IPA 情報処理推進機構)が進める共通語彙データベースと連携したオープンデータ入力支援ツールの紹介があった。続いて、地方自治体が公開するオープンデータを活用したアプリケーションを次々と開発し、地域の課題解決につなげている福井県鯖江市の福野泰介氏(株式会社 jig.jp 代表取締役社長 CEO)から、オープンデータに関する最新動向や鯖江市で取組んでいる活用事例の紹介があり、特にオープンデータを活用した地域マネジメントの効果を検討する材料となった。会場には島根大学の教職員・学生の他に山陰地域の自治体、IT 企業関係者など約 50 名が参加し、今後のオープンデータの活用のあり方をめぐって熱心な意見交換も行われた。

萌芽研究と松江市との共同研究で構築を進める「松江ソーシャルネットワークマップ」の成果を地域社会に還元すると同時に、今後地域と共同してその活用を進める機運を醸成することができた。

またその他にも「姿を現し始めた「共通語彙基盤」～オープンデータを情報交換しやすく(IPA 情報処理推進機構 守勢、2014.6.6、松江オープンソースラボ)、アーバンデータチャレンジ 2014 キックオフ・イベント((一社) 社会基盤情報流通推進協議会 東京大学空間情報科学研究センター「次世代社会基盤情報」寄付研究部門主催、2014.6.23 東京大学駒場第Ⅱキャンパス)、「オープンデータセミナー in しまね」(総務省中国総合通信局主催、2014.11.20 松江テルサ)、日本学術会議中国・四国地区会議講演会(2014.12.6、くにびきメッセ)などで研究成果を報告した。

2. 関連自治体との地理情報を活用した取り組みに関する勉強会

地理情報を活用した取り組みに関して、医療機関、消防署を地図上で把握できる仕組みを中心に、大田市で勉強会(2014年9月19日)を開催した。地理情報を取り扱う企業(ESRI ジャパン株式会社)、及び島根大学の事例を紹介。なぜ、「地理情報を活用した取り組みが有用なのか」という疑問について、具体的な事例に基づき情報共有をする機会となり、また、オープンデータを活用した新たな地域課題解決の可能性を示した。年度内に雲南市と隠岐の島町でも開催予定である。

3.「松江まちあるきオープンデータソン」の開催による地域マネジメント検証

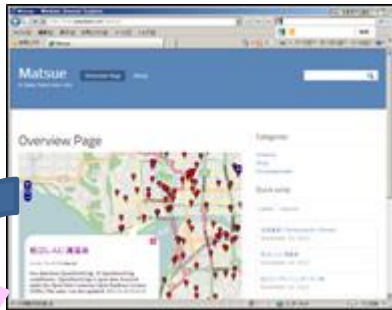
2014年12月23日(火)に松江市との共催でオープンデータとオープンソースを活用したイベント「松江まちあるきオープンデータソン」を開催した。参加型の地図作成ツールの OpenStreetMap とマップ編集ソフトを活用して、学生・市民がまち歩きをしながら集めたデータをマッピングしていくという取組で、島根大学の学生や市民約 30 名が参加し、松江駅周辺の AED(自動体外式除細動器)情報を集め、これを地図上にマッピングした。

まず OpenStreetMap の日本での作成・拡充を進めている一般社団法人オープンストリートマップファウンデーションの東修作さんから OpenStreetMap とマッピングアプリの利用方法の説明を受け、午後からは OpenStreetMap に地図を書き加える【地図班】と、まち歩きをして AED の情報を集める【まち歩き班】に分かれて活動し、最後は合流して、【まち歩き班】が集めた情報を【地図班】が地図上にマッピングをし、その成果を発表する【マッピングパーティ】を行った。

オープンデータソンの開催によってオープンデータを活用した地域マネジメントの効果を検証する機会となり、またデータ利用したアプリケーションの開発への可能性を示した。

⑨ 本年度の主要な研究成果 (図、表、ポンチ絵などを多用して、2ページ以内にわかりやすくまとめてください。)

- 松江市・地元 IT 企業と協力してオープンデータを位置情報と紐づけて集積し、また集積されたデータを共通連携用語彙データベースと連携しながらオープンデータのフォーマットで公開する「松江ソーシャルネットワークマップ」をプログラミング言語 Ruby で構築し、「マップ」に観光情報を中心としたデータの登録を進めた。また、「松江ソーシャルネットワークマップ」の仕組みを活用して医療機関、消防署を地図上にポイントデータとして描画し、関連情報が地図上で把握できる仕組みを併せて構築した。



松江ソーシャルネットワークマップ アクセシビリティの表示 (救急告示病院の例)

- 「松江ソーシャルネットワークマップ」の活用による地域マネジメント研究を進めるため、「オープンデータ活用セミナー in 松江」や医療機関、消防署を地図上で把握できる仕組みを中心に関連自治体との地理情報を活用した取り組みに関する勉強会、まち歩きを通じたマッピングイベント「松江まちあるきオープンデータソン」を開催し、オープンデータを活用した地域マネジメントの効果を検証すると同時に、地域での活用シーンを探った。



「オープンデータ活用セミナー in 松江」の開催



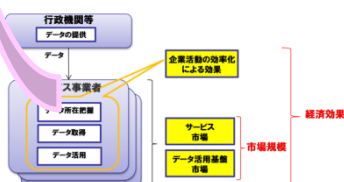
自治体との地理情報を活用した取り組みの勉強会



「松江まちあるきオープンデータソン」の開催



- Google、国際大学 GLOCOM との共同研究 (Innovation Nippon 研究会) で、オープンデータ活用の経済推計モデルを確立し、日本におけるオープンデータ活用の経済効果推計を行った。(公共データの利用が、直接・間接の受益者を含む日本の経済全体へ与える波及効果を 2012 年度で 2.4~4.7 兆円程度、またオープンデータによって公共データが利用しやすくなれば、更に 1800~3500 億円程度の追加的経済効果があると推計) → 今後は地域経済効果の推計へ



	計量可能なシナリオ	保守的なシナリオ
GDP 比(%)	0.51	0.99
日本-2012 年度(兆円)	2.4	4.7

日本経済の推計から地域経済効果の推計へ

経済効果推計フレームワークの構築から自動解析ツールの設計