

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
平成25年度研究開発実施報告書

「科学技術イノベーション政策のための科学
研究開発プログラム」

研究開発プロジェクト
「地域科学技術政策を支援する
事例ベース推論システムの開発」

研究代表者 永田 晃也
(九州大学 科学技術イノベーション政策教育
研究センター センター長)

目次

1. 研究開発プロジェクト名.....	2
2. 研究開発実施の要約.....	2
2 - 1. 研究開発目標.....	2
2 - 2. 実施項目・内容.....	2
2 - 3. 主な結果.....	2
3. 研究開発実施の具体的内容.....	4
3 - 1. 研究開発目標.....	4
3 - 2. 実施方法・実施内容／研究開発結果・成果.....	4
3 - 3. 会議等の活動.....	6
4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況.....	7
5. 研究開発実施体制.....	8
6. 研究開発実施者.....	9
7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など.....	10
7 - 1. ワークショップ等.....	10
7 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など.....	10
7 - 3. 論文発表.....	11
7 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）.....	11
7 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等.....	12
7 - 6. 特許出願.....	12

1. 研究開発プロジェクト名

「地域科学技術政策を支援する事例ベース推論システムの開発」

2. 研究開発実施の要約

2 - 1. 研究開発目標

本研究は、地域科学技術イノベーション政策が直面している問題の効果的な解決に資するため、「事例ベース推論」を応用した意思決定支援システムを構築することを目的としている。同支援システムは、地域における科学技術政策イノベーションの推進を担う政策担当者の利用に供するものとする。

2 - 2. 実施項目・内容

(1) 「科学技術イノベーション政策基本調査」の実施

全国1789自治体を対象とする質問票調査については、平成25年3月末に発送した質問票を回収し、データの集計並びに個別事例の入力を実施した。

(2) (1) で収集した事例情報の補完作業の実施

- ・各自治体の基礎データ（人口、就業者数、事業所数等）の収集並びに事例データベース上での連結作業の実施
- ・知的クラスター創成事業、産業クラスター計画等に関する基礎データ（中核機関、実施期間、評価結果等）の収集作業の開始（平成26年度に作業を継続予定）

(3) 全国公設試験研究機関を対象とした質問票調査の準備作業と質問票の発送

(4) システム開発の開始

事例データベースの検索システムについては、BIツール、テキストマイニング・ツールの導入の検討並びに推論ルールの検討を行った。

(5) 社会実装に向けた準備

平成26年2月より、調査に御協力頂いた各自治体を送付先として『地域科学技術イノベーション政策基本調査レポート』の定期刊行を開始。

2 - 3. 主な結果

上記1)～4)の主な結果について以下に記述する。

(1) 「科学技術イノベーション政策基本調査」の実施

平成25年11月末日までに1,781件を回収（回収率99.6%）し、全国都道府県・市区町村の科学技術イノベーション政策、環境・エネルギー政策、デザイン政策の実施状況、当該政策の目的、当該政策に関する取り組みの内容、経費実績、当該政策立案時の主要な情報源、当該政策に関する地域内外での活動連携等についてデータを得ることができた。これによって事例データベースに反映する必要なデータを確保することができた。

(2) 上記(1)で収集した事例情報の補完作業の実施

国勢調査等の政府統計から抽出した人口、就業者数、事業所数等の各自治体の基礎データの収集並びに事例データベース上での連結作業を実施し、事例データベースの基盤を構築した。

(3) 全国公設試験研究機関を対象とした質問票調査の準備作業と質問票の発送

全国の公設試験研究機関685機関を対象に、機関評価・研究課題評価・業績評価の実施状況、組織改編・統合の実施状況、産業振興への寄与が評価された活動事例などに関する情報収集を目的とした調査の準備作業を実施し、平成26年2月22日に調査票を発送した。

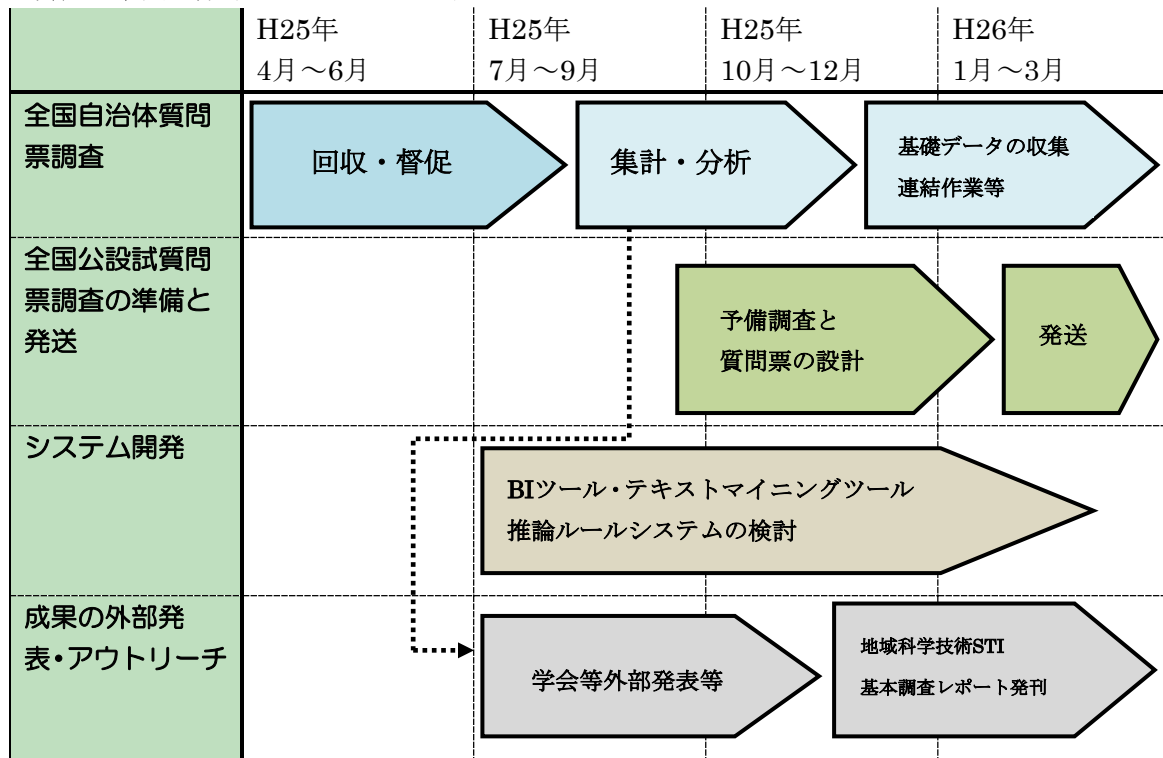
(4) システム開発の開始

事例データベースの検索システムについては、BIツール、テキストマイニング・ツールの既存システムを抽出し事例データベース利用にあたってのユーザーインターフェイス等の適合性を検討した。また推論ルール開発のためロジスティック回帰分析による成功要因の抽出等とベイズ推定の応用等の検討を実施した。

(5) 社会実装に向けた準備

平成26年2月より、(1)の調査に御協力頂いた各自治体に調査結果レポートとして『地域科学技術イノベーション政策基本調査レポート』を作成し、3月中に全ての協力自治体に発送した。『地域科学技術イノベーション政策基本調査レポート』は26年度以降、3回程度刊行し協力自治体に送付する予定である。

平成25年度事業推進スケジュール表



3. 研究開発実施の具体的内容

3 - 1. 研究開発目標

本研究は、地域科学技術イノベーション政策が直面している問題の効果的な解決に資するため、「事例ベース推論」を応用した意思決定支援システムを構築することを目的としている。この目的は、「科学技術イノベーション政策のための科学」研究開発プログラムが対象とする領域のうち、「科学技術イノベーションの推進システムの構築」に位置付けられるものである。本研究により構築される意思決定支援システムは、地域における科学技術政策イノベーションの推進を担う政策担当者の利用に供するものとする。

3 - 2. 実施方法・実施内容／研究開発結果・成果

平成25年度は、地域科学技術振興施策に関する経験的データの収集を実施した。

1) 「科学技術イノベーション政策基本調査」の実施

全国1789自治体を対象とする質問票調査については、平成25年3月末に発送した質問票を回収し、データの集計を実施した。以下に本調査の概要を記載する。

【本調査の概要】

調査方法：自治体を対象とした郵送による質問票調査

調査対象：47都道府県、20政令指定都市、42中核市、それ以外の市区町村を含む、合計1,789件の自治体。

調査票の送付先：自治体の政策立案部門が独立に存在し、部署が特定できる場合は当該部門の長とし、それ以外の自治体は首長宛とした。

実施時期：平成25年3月末に調査票発送。平成25年4月～10月までの期間に回収並びに督促作業を実施した。

回収状況：平成25年11月末日までに1,781件を回収（回収率99.6%）。

収集したデータ一覧：

- ①科学技術イノベーション政策、環境・エネルギー政策、デザイン政策の実施状況
- ②上記政策の目的
- ③上記政策に関する取り組みの内容
- ④上記政策立案時の主要な情報源
- ⑤上記政策に関する地域内外での活動連携
- ⑥上記政策の成果 等

【調査結果の概要】

参考として上記の①～④の調査結果の要約を以下に記載する。

①科学技術政策に関する基本的な取組に関する実施状況

都道府県レベルでは「指針ビジョンの策定」を実施したとする自治体は81.4%に達しており、「審議会・委員会の設置」や「基本計画の策定」といった具体的な政策立案に向

けた組織的な取組を行う自治体も稀なケースではなくなっている。しかし、市区町村レベルで、こうした取組を実施した自治体の割合は僅少となっているとの結果が得られた。

②上記政策の目的

科学技術政策に関する何らかの取組を実施したか、または計画中であったとする自治体に対し、その目的を質問した結果によれば、都道府県、市区町村のいずれにおいても、「地場産業振興」の回答割合が最も高くなっていた。

③上記政策に関する取り組みの内容

具体的な施策の実施状況について質問した結果によれば、「公設試験研究機関の運用による技術相談や独自の試験研究」と「地域の企業等を対象とした研究開発支援」の2項目は、回答した都道府県の全てにおいて実施されていた。

④上記政策立案時の主要な情報源

都道府県では、国の科学技術政策の動向（97.4%）、当該自治体の過去の政策の参照（92.1%）、首長の意向・問題意識（89.5%）が高い割合で情報源として活用されていることが分かった。市区では首長の意向・問題意識（61.2%）、自治体職員の問題意識（56.1%）、企業業界団体との情報交換（66.2%）が比較的高い割合で活用されていた。

以上の調査結果に加えて、全国自治体の科学技術政策等の事例情報を多数収集することができた。

2) 自治体回答データの補完作業の実施

①公表データの収集と接続

各自治体の基礎データ（人口、就業者数、事業所数等）の収集並びに事例データベース上での連結作業を実施した。

②自治体質問票調査結果の公開前の準備として、回答結果の再チェック準備を実施した。

3) 全国公設試験研究機関を対象とした質問票調査の実施

平成26年2月より、産業技術総合研究所「全国試験研究機関リンク集」所載の685機関を対象に、機関評価・研究課題評価・業績評価の実施状況、組織改編・統合の実施状況、産業振興への寄与が評価された活動事例などに関する情報収集を目的とした調査の準備作業を実施。2月22日に調査票を発送した。平成26年度に回収、督促、入力、分析作業を実施する予定である。

4) システム開発の開始

①事例データベースの検索システムについては、BIツール、テキストマイニング・ツールの導入を検討した。

②推論ルールの開発に当たっては、以下の技法を検討した。

- ・ロジスティック回帰分析による成功要因の抽出と、事例情報の重み付け
- ・ベイズ推定の応用による有用な情報源の推奨

5) 社会実装に向けた準備

平成26年2月より、(1)の調査に御協力頂いた各自治体を送付先として『地域科学技術イノベーション政策基本調査レポート』の定期刊行を開始。

3 - 3. 会議等の活動

・実施体制内での主なミーティング等の開催状況

年月日	名称	場所	概要
2013年 4月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 平成25年度の事業計画について説明 自治体質問票調査の回収作業進捗状況の確認 先行研究レビュー
2013年 5月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 自治体質問票調査のノイズ処理について検討 システム開発の進め方の検討 先行研究レビュー
2013年 6月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 自治体質問票調査回収と督促作業について検討 上記調査の集計方針を検討 上記調査結果の分析の軸について検討
2013年 7月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 11月の学会発表の方針を検討 KH Coderを活用したテキストマイニングの活用可能性を検討
2013年 8月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> ベイジアン決定理論の応用可能性について検討 既存のBIソフトを検討
2013年 9月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 自治体質問票調査の中間報告会の準備を協議 中間報告会用の分析結果の検討
2013年 10月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 既存政府統計と自治体質問票調査結果等とのデータ連結の方針について検討 公設試験研究機関調査方針について検討
2013年 11月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーの利便性を担保するための検索機能について検討 自治体グループインタビューの方針を検討
2013年 12月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 公設試調査の質問事項について検討 自治体質問票調査での協力自治体へのフィードバック方針について検討 自治体質問票調査のデータの不整合の補正方針について検討
2014年 1月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 公設試調査の質問事項について検討 3月1日、2日に実施されるJST-RISTEXプログラム全体会議での報告方針を検討
2014年 2月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 自治体質問票調査結果の再チェック準備について検討を実施 自治体質問票調査での協力自治体へのフィードバックのための『地域科学技術イノベーション政策基本調査レポート』の原稿を検討
2014年 3月	定例ミーティング	九州大学 旧工学部 本館2階会議室	<ul style="list-style-type: none"> 平成26年度の事業計画を検討 平成25年度事業報告についてとりまとめ 公設試調査の問合せ対応方針について検討

4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

本研究によって構築される意思決定支援システムは、自治体等における地域科学技術政策立案担当者の利用に供する予定である。そのため平成25年度は、研究開発成果の活用・展開に向け、以下の項目を実施した。

1) 九州大学近隣自治体の関係者を迎えた中間報告会の実施

平成25年9月22日に研究・技術計画学会 九州・中国支部第5回研究会にて地域科学技術イノベーション政策基本調査の中間報告を九州大学箱崎キャンパスにて実施した。同研究会には福岡県庁の職員3名、福岡において地域活性化や大学発ベンチャーの運営に携わる者2名、九大より6名、合計12名の参加が得られ、活発な意見交換がなされた。

2) 自治体質問票調査に回答した1,781件の全国都道府県・市区町村に対するフィードバックレポートを送付

自治体質問票調査に回答した各自治体に対する調査結果のフィードバックレポート『地域科学技術イノベーション政策基本調査レポート』の定期刊行を平成26年3月に開始した。このレポートは年3回程度刊行し、将来のユーザー自治体候補とのコミュニケーションツールとして活用する予定である。

3) 自治体政策立案担当者を対象としたインタビューの実施

自治体政策立案担当者を対象とした事例ベース推論システムの利用可能性とユーザーインターフェイスに焦点を当てた、インタビューを実施した。

[インタビューの概要]

インタビュー対象者：福岡県商工労働部商工政策課の担当者

インタビュー日時：平成25年11月19日 10:00～11:00

主要なインタビュー内容は以下の通りである。

- ・自治体のシステム環境について
- ・当該自治体の政策立案の基本的なプロセスについて
- ・事例ベース推論システムの機能として、どのような機能があれば便利だと思うか。
- ・将来的に自治体が持っている政策に係わる資料や書類を電子化する計画の有無

5. 研究開発実施体制

研究代表者：永田 晃也

(科学技術イノベーション政策教育研究センター・センター長／経済学研究院教授)

実施項目：各種調査並びに事例ベース推論システム開発事業全体を統括する。

【事業推進グループ】

本研究プロジェクトは複数のグループを設置せず、全ての実施項目は上記研究代表者の統括の下で事業推進グループが執行する。

グループリーダー：小林 俊哉 (科学技術イノベーション政策教育研究センター 准教授)

実施項目：事業推進グループリーダーとして研究代表者を補佐し、調査研究並びに社会実装全般に取り組む。平成25年度においては、自治体質問票調査の実施を中心にデータベース構築のための基礎データ収集体制を構築し各種実務を推進した。

メンバー：

- ・長谷川 光一 (科学技術イノベーション政策教育研究センター 助教)
 - ①実施項目：アンケート調査、インタビュー調査、データベースおよびシステムの構築
 - ②概要：研究代表者、事業推進グループリーダー及び他のメンバーと共に自治体質問票調査の実施、データ分析、システム開発準備等の実務に従事した。

- ・諸賀 加奈 (科学技術イノベーション政策教育研究センター 助教)
 - ①実施項目：アンケート調査、インタビュー調査、データベースおよびシステムの構築
 - ②概要：研究代表者、事業推進グループリーダー及び他のメンバーと共に自治体質問票調査の実施、データ分析、システム開発準備等の実務に従事した。

- ・大野 正久 (科学技術イノベーション政策教育研究センター 学術研究員)
 - ①実施項目：アンケート調査、インタビュー調査、データベースおよびシステムの構築
 - ②概要：研究代表者、事業推進グループリーダー及び他のメンバーと共に自治体質問票調査の実施、データ分析、システム開発準備等の実務に従事した。

- ・栗山 康孝 (科学技術イノベーション政策教育研究センター テクニカルスタッフ)
 - ①実施項目：アンケート調査、インタビュー調査、データベースおよびシステムの構築、事務支援
 - ②概要：研究代表者、事業推進グループリーダー及び他のメンバーと共に自治体質問票調査の実施、データ分析、システム開発準備等の実務並びに、事業推進グループリーダーを補佐して技術的、事務的な支援業務に従事した。

[学外協力者]

- ・中森 義輝 (北陸先端科学技術大学院大学 地域イノベーション教育研究センター・センター長／知識科学研究科 教授)

実施項目：知識科学及び地域イノベーションの専門家としての助言

6. 研究開発実施者

研究グループ名：九州大学 事業推進グループ

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目
永田 晃也	ナガタ アキヤ	九州大学 科学 技術イノベーシ ョン政策教育研 究センター	教授／セン ター長	研究代表者として研 究開発全体を総括す る。
小林 俊哉	コバヤシ トシヤ	九州大学 科学 技術イノベーシ ョン政策教育研 究センター	准教授	事業推進グループリ ーダーとして研究代 表者を補佐し、調査研 究並びに社会実装全 般に取り組む。
長谷川 光一	ハセガワ コウイチ	九州大学 科学 技術イノベーシ ョン政策教育研 究センター	助教	質問票調査、データベ ースおよびシステム の構築
諸賀 加奈	モロガ カナ	九州大学 科学 技術イノベーシ ョン政策教育研 究センター	助教	質問票調査、データベ ースおよびシステム の構築
大野 正久	オオノ タダヒサ	九州大学 科学 技術イノベーシ ョン政策教育研 究センター	学術研究員	文献調査、質問票調 査、データベースおよ びシステムの構築
栗山 康孝	クリヤマ ヤスタカ	九州大学 科学 技術イノベーシ ョン政策教育研 究センター	テクニカル スタッフ	質問票調査、データベ ースおよびシステム の構築、技術・事務支 援

7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

7-1. ワークショップ等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2013年 9月22日	研究・技術計画学会 九州・中国支部第5回 研究会	九州大学 箱崎キャン パス 経済 学部棟6階	12人	地域科学技術イノベーション政策基本調査の中間報告を実施した。自治体関係者等の合計12名の参加が得られ、活発な意見交換がなされた。

7-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

①論文以外の発行情報（タイトル、著者、発行者、発行年月等）

タイトル：『地域科学技術イノベーション政策基本調査レポート』

発行者：九州大学 科学技術イノベーション政策教育研究センター
本文表紙込で4頁

発行年月日：2014年3月（平成26年度以降に3回程度刊行予定）

②ウェブサイト構築（サイト名、URL、立ち上げ年月等）

九州大学 科学技術イノベーション政策教育研究センターのWEBサイトに本事業の紹介ページを掲載

サイト名：九州大学 科学技術イノベーション政策教育研究センター

URL:<http://www.sti.kyushu-u.ac.jp/?q=node/32>

立ち上げ年月：2013年3月

③学会以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

(1) 日中交流ワークショップ

平成25年9月28日、中国科学院科技政策管理科学研究所（CAS-IPM）と、日本のJST-RISTEXの共催により「科学技術イノベーション政策のための科学ワークショップ」が北京で開催された。このワークショップには研究代表者の永田晃也教授が参加し、「地域科学技術政策を支援する事例ベース推論システム」の構想と進捗状況について報告を行い、中国側研究者と交流を行った。

(2) JST-RISTEX 第2回国際ワークショップ

平成25年12月5日にJST東京本部別館で開催された国際ワークショップにて本事業の紹介を行った。

JST-RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学」では、研究開発活動の成果の普及のために定期的に国際ワークショップを開催している。特に今次会合では「地域における実践と普遍化」を目指すプロジェクトに焦点をあて、海外専門家からのアドバイスも参考に、地域イノベーションと科学技術イノベーション政策との関係性を検討した。同ワークショップに研究代表者の永田晃也教授が参加しプロジェクトの構想と進捗状況について報告し、海外専門家との活発なディスカッションを行った。

7 - 3. 論文発表

(国内誌 2 件、国際誌 0 件)

(国内誌)

- ・永田晃也 平田 実「地域科学技術政策が形成するオープンネットワークの両価性」
『研究 技術 計画』Vol.28No.1 pp.89-96 2013年 研究・技術計画学会

- ・長谷川光一「デザイン政策・デザイン活動の定量的測定の試み I - 地方自治体におけるデザイン政策の現状-」 *DESIGN PROTECT* Vol.26, NO.4, pp74-80. 2013年

7 - 4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

① 招待講演 (国内会議 1 件、国際会議 2 件)

(国内会議)

- ・ 永田 晃也
「政策のための科学」拠点整備事業とRISTEXプロジェクト「地域科学技術政策を支援する事例ベース推論システムの開発」について
産学連携学会 第11回大会 2013年6月21日 (いわて県民情報交流センターアイーナ)

(国際会議)

- ・ 永田 晃也
“Development of the Case-Based Reasoning System for Regional Science and Technology Policy”
『科学技術イノベーション政策のための科学ワークショップ』
中国科学院科技政策管理科学研究所 (CAS-IPM) / 科学技術振興機構 社会技術研究開発センター (RISTEX)
2013年8月28日 (中華人民共和国 北京)

- ・ 永田 晃也
“Development of the Case-Based Reasoning System for Regional Science and Technology Policy”
『科学技術イノベーション政策のための科学「地域における実践と普遍化」』
科学技術振興機構 社会技術研究開発センター (RISTEX)
2013年12月5日 (東京 市ヶ谷)

②口頭講演 (国内会議 6 件、国際会議 2 件)

- ・ 永田晃也, 小林俊哉, 長谷川光一, 諸賀加奈, 大野正久, 栗山康孝
「地域科学技術政策を支援する事例ベース推論システム-基本構想と開発課題」
研究・技術計画学会 第28回年次学術大会一般講演 2013年11月3日 (会場: 政策研究大学院大学 東京)

- ・ 小林俊哉, 永田晃也, 長谷川光一, 諸賀加奈, 大野正久, 栗山康孝
「地域科学技術イノベーション政策策定と政策担当者の情報源の実態」
研究・技術計画学会 第28回年次学術大会一般講演 2013年11月3日 (会場: 政策研究大学院大学 東京)

- ・ 長谷川光一, 永田晃也, 小林俊哉, 諸賀加奈, 大野正久, 栗山康孝

「地方自治体におけるデザイン政策の現状」

研究・技術計画学会 第28回年次学術大会一般講演 2013年11月3日（会場：政策研究大学院大学 東京）

- ・ 諸賀加奈, 永田晃也, 小林俊哉, 長谷川光一, 栗山康孝, 大野正久
「日本の地方自治体における環境・エネルギー政策の動向—成果を挙げた事業を中心に」日本経済政策学会西日本部会 第92回大会 2013年11月3日（会場：琉球大学）
- ・ 大野正久, 永田晃也, 小林俊哉, 長谷川光一, 諸賀加奈, 栗山康孝
「地域科学技術政策における情報源の活用と成果について」九州経済学会 第63回大会 2013年12月7日（会場：大分大学）
- ・ 小林俊哉, 永田晃也, 長谷川光一, 諸賀加奈, 大野正久, 栗山康孝
「北陸地域自治体の科学技術政策立案の動向」北陸地域政策研究フォーラム, 2014年2月8日（会場：金沢市しいのき迎賓館）

③ポスター発表（国内会議__0件、国際会議__0件）

7 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等

なし

7 - 6. 特許出願

なし