

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 9 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23501061

研究課題名(和文) 研究者・研究機関職員のアウトリーチ・スキル向上要件の研究

研究課題名(英文) Study on requirements to improve researchers' and research institute staffers' outreach skills

研究代表者

小林 俊哉 (Toshiya, Kobayashi)

九州大学・学内共同利用施設等・准教授

研究者番号：90345140

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、アウトリーチ・スキルが高いと推測される研究者へのインタビュー調査により、「ポストドクター教育」とでも表現すべきカリキュラムの必要性、研究者に俯瞰的な視点を持たせしめることの重要性を明らかにした。次に大学等研究機関と研究者の望ましい連携体制のあり方の解明に取り組み、研究機関の広報担当者がアウトリーチ活動は広報部門のミッションであると認識している場合に、所属研究者がアウトリーチ活動に協力的な割合が高いことが判明し、研究者のアウトリーチ・アクティビティと所属組織の関与が関連していることが分かった。以上により研究機関・研究者の望ましい連携体制のあり方について重要な示唆を得ることができた。

研究成果の概要(英文)：This study identified the necessity for a curriculum that should best be described as “postdoctoral education” and the importance of allowing researchers to develop a bird’s eye view through interview research for researchers who are presumed to have high outreach skills. Focus turned to the establishment of a desirable cooperative system between research institutes, including universities, and researchers, and how this system should be constructed, and it turned out that the collaborative rate of assigned researchers to outreach activities was high in the case where public relations officers of research institutes recognized that outreach activities were the mission of public relations departments, which found that there was an association between researchers’ outreach activities and their parent organizations’ involvement.

研究分野：科学技術政策

キーワード：アウトリーチ・スキル アウトリーチ活動 研究機関評価 アウトリーチ・モチベーション アウトリーチ・アクティビティ 科学コミュニケーション ポストドクター教育

## 1. 研究開始当初の背景

第3期科学技術基本計画(平成18年閣議決定)の第4章「社会・国民に支持される科学技術」の第2節には「科学技術に関する説明責任と情報発信の強化」と題して以下の方針が明記されている。

「科学技術への国民の支持を獲得することの基本は、科学技術の成果を国民へ還元することと、それを分かりやすく説明していくことである(中略)また、研究機関・研究者等は研究活動を社会・国民に出来る限り開示し、研究内容や成果を社会に対して分かりやすく説明することをその基本的責務と位置付ける。その際、多様な媒体を効果的・効率的に活用する。研究者等と国民が互いに対話しながら、国民のニーズを研究者等が共有するための双方向コミュニケーション活動であるアウトリーチ活動を推進する。このため、競争的資金制度において、アウトリーチ活動への一定規模での支出を可能にする仕組みの導入を進める」とある。

1996年に第1期科学技術基本計画が閣議決定されスタートして以降、上記の第3期基本計画が終了するまでの15年間にわたって累計で60兆円近い公的資金が科研費その他の公的助成として国内の大学や研究機関に支出されたという背景の下で、科学研究の成果を分かりやすく納税者である国民に情報発信することが強く求められるようになった。また科学研究への国民の理解と期待に応えていくというミッションをも合わせて科学研究者は求められるようになった。

こうした社会的背景の下で、アウトリーチ活動を有効に展開していくためには、実務を担う研究者と研究機関職員のアウトリーチ・スキル向上が重要な鍵となると考えられた。また大学等研究機関の広報業務・部門の役割は益々重要になってきていた。

## 2. 研究の目的

上記に記述した社会的背景の下で、科学技術イノベーションを担う研究者と国民を繋ぐ双方向の科学コミュニケーション活動であるアウトリーチ活動は、今後より重要になる。アウトリーチ活動を有効に展開していくためには、実務を担う研究者と研究機関職員のアウトリーチ・スキル向上が重要な鍵となると考えられる。

本研究においては研究者・研究機関職員を対象としたアウトリーチ・スキルを向上させるための教育プログラム作成の基礎データとして、現状において高いアウトリーチ・スキルを有する研究者・研究機関職員の資質形成過程を明らかにする。同時に研究機関内における研究者と研究機関職員の望ましい連携体制のあり方について解明を行う。

また研究機関内における研究者・研究機関職員の望ましい連携体制の解明の課題については、研究活動が活発で、社会へ向けた情報発信活動を熱心に推進している研究機関

において、研究者と研究機関職員が密接な連携体制を構築している事例の抽出に、研究代表者は成功しているため、そうした事例の当事者である研究者と研究機関職員に詳細な分析を行い、どのような研究組織運営を行えば有効なアウトリーチ活動が可能になるかを明らかにする。

## 3. 研究の方法

研究方法として、構造化インタビュー調査並びに国内大学等研究機関向け質問票調査結果の詳細な分析を行った。

### 構造化インタビュー調査によるアウトリーチ・スキル醸成過程の解明

アウトリーチ・スキルの高い研究者は、自己の研究分野と社会的活動を連結させることに熱心な研究者に多いことが先行研究の成果から判明している。こうした研究者達のアウトリーチ・スキル醸成過程を、徹底した構造化インタビュー調査、文献調査等によって明らかにし、普遍的な教育プログラムに活用できる要素を明らかにした。

初年度の平成23年度は、上記の構造化インタビュー調査によりアウトリーチ・スキルの高い研究者・研究機関職員の資質形成過程の解明に主眼を置いて調査研究を実施した。

アウトリーチ・スキルが高いと考えられる研究者・研究機関職員を対象にインタビュー調査を実施した。

### 国内大学等研究機関向け質問票調査結果の詳細分析

平成24年度と25年度は、研究機関・研究者の望ましい連携体制の解明の2点に主眼を置いた調査研究を実施した。この課題は、研究代表者が実施した科学研究費補助金基盤研究(C)「定量的研究機関評価・研究評価のための『アウトリーチ指数』開発可能性の研究」において平成21年3月と22年3月に実施した国内研究機関向けのアンケート調査で入手した知見に基づき、研究機関内における研究者・研究機関職員の望ましい連携体制の解明を行った。

本調査においては研究活動が活発で、社会へ向けた情報発信活動を熱心に推進している研究機関において、研究者と研究機関職員が密接な連携体制を構築している事例の抽出に成功している。そうした事例の当事者である九州大学、北陸先端科学技術大学院大学等の研究機関職員にインタビュー調査を行った。

最終年度の平成26年度は、25年度の課題に引き続き取り組み、影響要素間の分析を行うことによりアウトリーチ・スキルを醸成できる、大学学部、大学院教育及びポストドクター教育等に適用可能なカリキュラム原案開発に役立つ知見を得た。本知見を活用して、研究代表者が所属する国立大学法人九州大学の大学院教育において教育実践を行った。

#### 4. 研究成果

平成 23 年度から 24 年度までに実施した、調査研究項目ごとの研究成果を以下に報告する。

##### アウトリーチ・スキルの高いと考えられる研究者の抽出の成功

アウトリーチ・スキルが高いと推測される理工系大学研究者の抽出を大型商業データベース検索によって実施した。

方法として LCA (生産技術の環境影響を評価するシステム: Life Cycle Assessment) の社会への普及活動を推進している LCA 関連学会の役員に就任している大学研究者のアウトリーチ・アクティビティを以下の方法で測定した。LCA 関連学会を選択した理由は、LCA が環境影響評価の有効なツールであり、社会との繋がりを重視する研究者が多く参加していると推定したためである。

実際には以下の要領で検索を行った。

まず LCA 関連学会役員に就任している研究者グループの一般社会へのマスメディア (全国紙の新聞記事) を通じたアウトリーチ・アクティビティの度合を測定した。測定は大型商業データベース検索 (日経テレコン) を用いて、当該関連分野の研究者のアウトリーチ活動に関する情報収集を行い、定量的な分析を行った。さらにアウトリーチ度合を定性評価するため、マスメディアで取り上げられた新聞記事等の閲覧により、その内容についての定性的分析も行った。調査・分析方法は、対象研究者の掲載記事の検索にあたり、検索期間を 1995 年度から 2004 年度までの 10 年間とし、メディアとして朝日、読売、毎日、日本経済新聞の 4 全国紙と日経産業新聞の 1 紙を選定した。記事の検索にあたっては研究者名による検索を行い、関連記事の抽出を行った。

調査結果は以下の通りであった。

本研究の目的である大学研究者の社会へのアウトリーチ実態として以下の事実を指摘できる。

LCA の日本社会への普及に貢献したと推測される大学研究者グループ (LCA 関連学会の役員に就任している大学研究者) のマスメディア (本研究では全国一般紙と産業紙等の新聞) における掲載件数を指標として、日本 LCA フォーラムが設立された 1995 年から日本 LCA 学会が設立された 2004 年の翌年までの 10 年間で、全国紙の新聞というマスメディアを通じた社会への情報発信において、LCA 関連学会の役員を務める中心的担い手の研究者 18 名中の A 氏と B 氏の 2 名が 86.5% の対象記事件数を占めることが分かった (表 1 を参照)。

こうした情報発信が、LCA の日本社会への周知・普及にあたって重要な役割を果たした可能性は大きいと推測された。

表 1 検索結果 (記事件数)

氏名	所属	学会 役職	記事件数
A 氏	大学	顧問	84
B 氏	大学	顧問	153
C 氏	大学	会長	3
D 氏	大学	副会長	3
E 氏	大学	理事	3
F 氏	大学	理事	0
G 氏	大学	理事	20
H 氏	大学	理事	4
I 氏	大学	理事	1
J 氏	大学	理事	0
K 氏	大学	理事	0
L 氏	大学	理事	0
M 氏	大学	理事	0
N 氏	大学	理事	0
O 氏	大学	理事	0
P 氏	大学	理事	0
Q 氏	大学	監事	0
R 氏	大学	各種委員 長	3
合計			274

##### 構造化インタビュー調査によるアウトリーチ・スキル醸成過程の解明

のデータベース調査により抽出された、LCA 学会会員であり工学系でかつ環境対策技術の LCA をテーマとした論文を发表している研究者 2 名への構造化インタビュー調査を実施した。同調査結果から、研究者が環境意識を育む要素として次の 3 点を抽出した。

- ( ) 1960 年代～70 年代にかけての公害問題の原体験
- ( ) 研究者が取り組む研究分野全体を俯瞰的に眺める経験 (本事例の場合は研究分野を包括的に若手研究者、学生、市民に紹介するシリーズ形式叢書の編

集業務に携わったこと)  
 ( ) 自己の研究分野に限界が存在するという危機意識の醸成。エネルギー資源や環境の限界によって研究者自身が自己の研究分野の限界を意識する経験(本事例の場合はローマクラブレポート『成長の限界』との接触)

以上のインタビュー結果からは、「ポストドクター教育」とでも表現すべきカリキュラムの必要性、研究者に俯瞰的な視点を持たせしめることの重要性とその困難性、初等中等教育段階におけるESD(持続可能性教育)の充実の必要性。教育内容として「環境配慮は、結局は業務・製品の効率化につながる」、「環境配慮は、あらゆる人間活動の持続可能性を担保する」という観点を教育で伝えることの必要性が示された。

### 国内大学等研究機関向け質問票調査結果の詳細分析結果から得られた知見

平成24年度から25年度の研究成果として、研究機関と研究者の望ましい連携体制のあり方の解明に主眼を置いて調査研究を実施した。この課題は、研究代表者が実施した科研費補助金基盤研究(C)「定量的研究機関評価・研究評価のための『アウトリーチ指数』開発可能性の研究」において、平成21年3月と22年3月に実施した大学等の国内研究機関質問票調査で入手したデータ分析を中心に行った。分析に使用したデータの概要は次の通り。調査対象:国公立大学等合計150件。抽出基準:平成20年度科研費補助金採択配分額上位100位までの大学。科研費等公的資金の採択の多い研究機関では、アウトリーチ活動の実施がより強く求められると想定されるため。サンプル数:100件(回収率66.7%)。分析にはIBM SPSS Statistics Ver.21.0を使用しクロス集計を行った。

表2 広報担当者の役割分担の意識と研究者の協力度合いのクロス集計結果  
(表内の実数は件数)

		役割分担の意識		合計
		共に	別々に	
研究者の協力度合い	高い	68	0	68
		75%	0%	75%
	低い	16	7	23
		17.6%	7.7%	25%
合計		84	7	91
		92.3%	7.7%	100%

その結果、大学等研究機関の経営層(理事等)が、広報活動の運営に積極的に関わっている場合に、所属研究者のアウトリーチ活動への協力が強い割合は60.2%と高いことが

判明した(p=0.005)。また、広報担当者がアウトリーチ活動は広報部門のミッションであると認識している(広報部門が個々の研究者と協働すべきと考える研究機関も含めて)組織は、その所属研究者がアウトリーチ活動に協力的な割合が約75%と非常に高いことが判明した(表2を参照 P=0.000)。この分析結果から、大学等研究機関において、研究者のアウトリーチ活動への指向性と所属研究機関の組織的関与が密接に関連していることが明らかとなった。

以上の成果から、研究機関・研究者の望ましい連携体制のあり方について重要な示唆を得ることができた。

### 九州大学における研究組織内のアウトリーチ・アクティビティの調査結果

最終年度の平成26年度は、の知見を基に、研究代表者が所属する国立大学法人九州大学の広報担当者へのインタビュー調査を実施し、実際に広報担当者の意識の実態把握と所属研究者のアウトリーチ・アクティビティの関連について深堀調査を行った。その結果、九州大学においては、平成26年度現在、外部社会への情報発信は教員等研究者の自主性にまかされていることが分かった。また研究者としてのアクティビティの高い教員等研究者ほど外部社会へのアウトリーチ・アクティビティが高いという印象を広報担当者が有していることが分かった。

以上の～の成果に踏まえて、平成26年度に九州大学の大学院共通教育科目において大学院生を対象としたアウトリーチ・スキル醸成のための教育実践を試行した。本試行の詳細は後述の〔学会発表〕のとを参照頂きたい。

### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計4件)

Toshiya Kobayashi  
 “Organizational Science And Technology Communication Activities in Universities in Japan”  
 Journal of International Scientific Publications Media & Mass Communication, 3, 8-15, 2014 (査読有)

小林 俊哉  
 「大学教員のアウトリーチ活動と地域連携 - 北陸地域における大学の事例」  
 日本経済政策学会 西日本部会ワーキングペーパー 2013年(査読有)

小林 俊哉  
 「北陸地域における科学コミュニケーション活動を通じた大学と地域の連携 - 2011年

度北陸地域政策研究フォーラム研究報告」  
『地域公共政策研究』地域公共政策学会  
第20号 35-38 2012年(査読無)

大河 雅奈 樽田 泰宜 小林 俊哉  
梅本 勝博

「大学院生による市民活動支援：北陸先端科学技術大学院大学のサイエンスカフェの事例研究」『北陸地域研究』北陸先端科学技術大学院大学 地域・イノベーション研究センター 第4巻 第1号 60-74 2012年(査読無)

〔学会発表〕(計 10 件)

Toshiya Kobayashi

“Trend in Outreach Activities at Japanese Universities”  
International Conference Media And Mass Communication 2014 11. 9.2014. Bulgaria

小林 俊哉

「大学院教育における『STS ステートメント』の作成と発表の試み - 九州大学における教育実践」科学技術社会論学会 第13回年次研究大会 2014年11月15日 大阪大学

小林 俊哉

「サイエンスカフェによる『STS ステートメント』の試み - 九州大学における実践」サイエンスアゴラ 2014 科学技術振興機構(JST) 2014年11月8日-9日 日本科学未来館

小林 俊哉 長平 彰夫

「九州大学における科学技術コミュニケーション活動の実態」日本経営システム学会 第53回全国研究発表大会 2014年10月8日 愛知工業大学

小林 俊哉 長平 彰夫

「国内大学の科学技術コミュニケーションにおける組織活動」日本経営システム学会 第52回全国研究発表大会 2014年6月15日 法政大学

樽田 泰宜 小林 俊哉

「北陸地域の市民協働型科学コミュニケーションの8年間」サイエンスアゴラ 2013 科学技術振興機構(JST) 2013年11月9日-10日 日本科学未来館

小林 俊哉 緒方 三郎

「アウトリーチ活動における研究機関と研究者の相互連携」研究・技術計画学会 第28回年次学術大会 2013年11月3日 政策研究大学院大学

小林 俊哉

「大学教員のアウトリーチ活動と地域連携 - 北陸地域における大学の事例」日本経済政

策学会 西日本部会第91回大会(春季)2013年4月20日 西南学院大学

樽田 泰宜 小林 俊哉

「市民と考える協働型のサイエンスコミュニケーション」サイエンスアゴラ 2012 科学技術振興機構(JST) 2012年11月10日-11日 日本科学未来館

小林 俊哉 緒方三郎 大竹裕之

「大学研究者の対社会アウトリーチの実態 - LCAの社会への普及を事例として」研究・技術計画学会 第27回年次学術大会 2012年10月28日 一橋大学

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

(アウトリーチ実践)

研究代表者が関係研究機関で指導し実践したアウトリーチ活動。特にサイエンスカフェ等によるアウトリーチ実践を記載する。

九州大学「科学技術イノベーション政策専修コースSTSステートメント・サイエンスカフェ」2014年3月15日(JR博多駅3階改札内コンコース「カフェネスカフェ博多」)

第19回北陸先端科学技術大学院大学サイエンスカフェ「能美市の環境から地域を考える」2012年3月10日(石川県能美市)

第18回北陸先端科学技術大学院大学サイエンスカフェ「市民と学生で考える東日本大震災」2011年10月1日(石川県能美市)

## 6 . 研究組織

### (1)研究代表者

小林 俊哉 (Kobayashi Toshiya)  
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  
研究者番号：90345140

### (2)研究分担者

緒方 三郎 (Ogata Saburo)  
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 特任准教授  
研究者番号：60401949