様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２９ 年　 ８ 月 ２８ 日現在

機関番号：３２６４３
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2014～2015
課題番号：２６７５００６６

研究課題名（和文）大学主催のサイエンスカフェにおける持続可能な運営システムの検討

研究課題名（英文）Study of sustainable management systems in science cafes sponsored by universities

研究代表者
森　玲奈（MORI, REINA）

帝京大学・高等教育開発センター・講師

研究者番号：７０５８８０８７

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　1,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では，大学主催のサイエンスカフェに対し，実施背景や実施形態，抱えてきた課題と解決方法について調査を行った.
その結果、各サイエンスカフェは，実施背景・目的から，（1）＜大学広報＞モデル，（2）＜研究者自己研鑽＞モデル，（3）＜架け橋デザイン＞モデルという3つのタイプに分けることができた．さらに，このモデルごとに，抱えてきた課題・解決方法が異なっていることも明らかになった.

研究成果の概要（英文）：Science cafes(SCs) sponsored by universities were investigated based on the following viewpoints: (1) the background of the implementation, (2) the method used for the implementation, and (3) problems and solutions faced while implementing the method.
Consequently,the models used for the implementation of the SCs can be classified into three types : (1) University Public Relations model, (2) Self-improvement of researchers’ model, (3) Bridge design model. In addition, it was clarified that different problem-solving methods are needed for implementing each model.
I investigated the background and method of implementation of SCs hosted by a university, as well as problems and their solutions. The results showed that each SC fits into any one of the three models: (1) university public relations based on the SC's purpose and background, (2) researcher self-study, or (3) bridge design. Furthermore, different solutions are appropriate for each model.

研究分野：教育方法学

キーワード：サイエンスカフェ　サイエンスコミュニケーション　生涯学習　アウトリーチ　科学教育　対話型イベント　インフォーマル学習　学習環境デザイン

1.　研究開始当初の背景

1.1　生涯学習社会と大学

文部科学省（2013）は，「生涯学習社会」を「人々が，生涯のいつでも，自由に学習機会を選択し学ぶことができ，その成果が適切に評価される社会」と規定している．生涯学習社会の構築に向け，成人の学習についても，昨今さらに注目が集まっている．

このような流れの中で，今後，大学は今まで以上に，生涯学習の機関としても期待されることだろう（中村・三輪 2012）．これまでも大学は，市民講座の開講やアウトリーチなど，生涯学習の機会を市民に多く提供してきた．その 1 つの形態に，対話を活動の基盤に置く「カフェイベント」がある．

物理的空間としての「カフェ」で議論する文化はパリに 20 世紀初頭からあった（飯田 2008）．だが，「カフェ」が，コミュニケーションのためとして用いられたのは，1992 年フランスにてマルクソーテが始めた哲学カフェからと言われている．つまり，「カフェイベント」というノンフォーマルな学習環境デザインは，僅か 20 年の間で急速に拡がった形式だと言える．

大学が行うカフェイベントには，哲学カフェ，サイエンスカフェ，歴史カフェ，文学カフェ，と扱われるテーマは様々であるが，一方的な講義とは一線を画す意図のある活動と考えられる．

1.2　サイエンスカフェ

本研究では，多様なカフェイベントの中でも特に，サイエンスカフェに着眼する．サイエンスカフェは，サイエンスコミュニケーション及び科学教育の手法として，近年日本でも注目されている．

中村(2008)は，日本でサイエンスカフェが広く知られる契機となったのは『平成 16 年版科学技術白書』であると述べ，大学としての取り組みは 2005 年の東北大学による全学的な実践が最初であるとしている．同 2005 年，北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニットでは，実習授業の一環としてサイエンスカフェの企画・運営が取り入れられている．他国のサイエンスカフェが市民活動として展開されてきたことに対して，日本ではサイエンスカフェの展開に大学が大きく関与してきたことは特筆すべきことであろう．大学が主催するサイエンスカフェの場合，研究者と市民との対話型学習環境を大学のアウトリーチ活動としてデザインすることにその特色があると考えられる．

サイエンスカフェに関する実践研究としては，参加者と研究者との対話がどのように行われているかを分析した知見(高梨ら 2011)や，企画に関与することでスタッフの学習について着眼するものなどがあり(野原 2010)，一般参加者だけでなく研究者にも学習が生起する可能性が指摘されている（岡橋・三上 2008）．その一方で，サイエンスカフェに研究者が関与することには物理的・心理的な阻害要因があること，研究者が実際にサイエンスカフェへ参加することが現実的になって初めて現れる「より内的な対話への障壁」が存在することが Mizumachi et.al (2011)によって指摘されている．

サイエンスコミュニケーターは多く輩出されており，サイエンスカフェの現場でも活躍している．しかし，サイエンスカフェを大学で継続的に実践していくためには，人材育成と同時にカフェ運営そのものの持続可能なエコシステムを確立していく必要がある．現状では人材育成についての取り組みに偏っており，サイエンスカフェの運営とその持続可能性について，十分な検討はなされていない．

2.　研究の目的

本研究の目的は，「大学主催のサイエンスカフェにおける実践者および実践団体の抱える課題を明らかにし，持続可能なサイエンスカフェ運営のためのエコシステムを検討すること」である．具体的には，全国の大学が主催するサイエンスカフェについて，企画者・運営者にインタビュー調査を実施し，サイエンスカフェを大学主催で継続的に実施する際の問題点を抽出し，今後，実践を開始するおよび継続する上で配慮すべきことは何か，総合的に検討する．

3.　研究の方法

本研究で対象とする「大学主催のサイエンスカフェ実践団体」を抽出し，サイエンスカフェ実践者に向けた半構造化インタビューを行った．具体的な調査の手続きは下記の通りである．

(1) 「サイエンスポータル」（http://scienceportal.jp/）に 2013 年 10 月～2015 年 8 月までの間に告知情報が掲載されたサイエンスカフェを選出した．データ収集の基礎にこのサイトを使うことに決めた理由は，「サイエンスポータル」が独立行政法人科学技術振興機構によって運営されており，日本国内のサイエンスカフェ実施状況を広く収集・共有していると考えられるからである．(2)(1)で選出されたサイエンスカフェのうち主催が大学である場合を抽出した．(3)(1)で抽出された全ての実践団体に対し電子メールにてインタビュー依頼を行った．インタビュー内容は，①実践開始年月，②実践の開催周期，③企画・運営者人数，④企画・運営者の大学との関係性，⑤ボランティアの有無，⑥サイエンスカフェの対象層，⑦サイエンスカフェ実施の目的，⑧開催に至る経緯，⑨運営体制の変化，⑩企画・運営上抱えた問題，⑪企画・運営上抱えた問題の解決方法，⑫実践者育成の方法，等を中心として 1 時間程度で行った．

4.　研究成果

2015年10月～12月の間に，13大学（国立10，公立2，私立1），14のサイエンスカフェ主催者からデータ取得することができた（うち1件は録音不許可のため筆記によるメモのみとした）．

表1　インタビュー実施先

	機関名	イベント名
国立	秋田大学地域創生センター	メディカル・サイエンスカフェネクスト
国立	東北大学	サイエンスカフェ／リベラルアーツサロン
国立	静岡大学理学部	サイエンスカフェin静岡
国立	名古屋大学大学院環境学研究科	サイエンスカフェ
国立	京都大学 iPS 細胞研究所	CiRAカフェ
国立	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター	ラボカフェ／オレンジカフェ／知デリ
国立	大阪大学応用物理学会学生チャプター	サイエンスカフェ／サイエンスバー
国立	神戸大学サイエンスショップ	サイエンスカフェ神戸
国立	三重大学社会連携研究センター	三重大サイエンスカフェ／学内サイエンスカフェ
国立	熊本大学研究戦略研究推進部門	URA cafe ／熊本大学発サイエンスカフェ／サイエンスカフェ
公立	名古屋市立大学人間文化研究所	Human & Social サイエンスカフェ
公立	公立鳥取環境大学	サイエンスカフェ鳥取
公立	九州工業大学情報工学部	サイエンスカフェ@九工大情報工学部
私立	京都産業大学益川塾	サイエンスカフェ

各サイエンスカフェは，実施背景・目的から，(1)＜大学広報＞モデル，(2)＜研究者自己研鑽＞モデル，(3)＜架け橋デザイン＞モデルという3つのタイプに分けることができた．これを「開催動機モデル」と命名する．

(1)＜大学広報＞モデル

大学および大学の研究についての広報手段としてサイエンスカフェが位置づけられているタイプ．

> やっぱりアウトリーチで，一番のターゲットは，大学の研究者の研究内容を一般市民に理解していただく．そうしないとステークホルダーとしての市民の意見とか，市民ありきの大学だということをアピールしたいということですね．（東北大学）

(2)＜研究者自己研鑽＞モデル

研究者自身の研究力向上や自身の研究領域に対する市民の理解増進を目的としてサイエンスカフェが実施されているタイプ．

> 僕らのチャプター自体の目的というのは，サイエンスについて自分たちで学んだりもそうですし，ディスカッションとかもしながら自分たちの科学者としての知識やったり，能力というのを養っていこうというのが目的なんですよ．それでなんでアウトリーチをするかというと，やっぱり物理の現象というのを人に伝えるというのは，自分の研究を伝えるという以外にもすごい能力になると．最終的にどんなにいい研究をしていても伝えられなければ話にならないので，そういう能力を養うというのが一つと，もう一つはやっぱり単純にサイエンスの楽しさというのを全然知らない人たちに教えてあげたいというのが目的です．（大阪大学応用物理学会学生チャプター）

(3)＜架け橋デザイン＞モデル

科学者と市民の架け橋となる活動のデザインすることを目的としてサイエンスカフェが実施されているタイプ．

> 教科書的に言うと，一つは，市民社会の中に科学技術について語り合う場をつくるということとそれから，市民と科学者，技術者等の専門家の対話の場をつくるという．あとは，科学コミュニケーションの領域なんかで時々ありますけど，科学を文化の一領域として，例えば，コンサートに行ったり絵を描いたり美術館に行ったりするのと同じような意味で科学の話題を聞いて楽しむという，そういう場を社会の中につくるというような，そんなところですかね．（神戸大学サイエンスショップ）

さらに，このモデルごとに，抱えてきた課題・解決方法が異なっていることも明らかになった．例えば，

> 市民向けにはどのように話すべきかの模索として，下記のような意見があった．言葉遣いであったり，ずっと物理とかの世界にいると，「この言葉って普通に使ってるやん」という言葉が，実は全然一般的じゃない言葉だったり，やっぱり説明とか，話している間にどんどん熱くなっていくと，どうしてもいつも使っている専門用語が出てきてしまうことがあったので，本番まで何回もデモをするんですけど，その中で修正していったり，そもそも話の仕方というのは，先ほど言うてたみたいに，1から10まで完全に決まっている発表をするというよりは，お話という感じなので，アドリブみたいなものも必要になってくると．そういうときに，できるだけ引き出しを持っているには，普段理解しているよりもさらにたくさんのことを理解していないと，簡単にもしゃべれないし，そういう引き出しも出ないというので，単純に知識量を増やすという意味でも結構大変な面はあったかもしれないです．(大阪大学応用物理学会学生チャプター)

また，継続を考えていく上では集客や参加者の属性を幅広くしたいといった課題，スタッフマネジメントや資金調達といった課題も挙げられた．これら運営上の課題は，実践がどのような経緯で始まったかということに密接に結びつくものであった．

今後，新たなサイエンスカフェ開始や継続に向けたリデザインを行う上で，開催動機モデルを参照することは有用と考えられる．また，実践を続ける中で研究者自身が学習するエピソードが多く見られたことから，サイエンスカフェは市民のための啓蒙活動ではなく，研究者および大学と市民，双方がWin-Winで学び合う活動となりうるが示唆された．

例えば若手研究者にとっては，人に研究を伝える力を養成する機会ともなる．一方で，研究者同士の交流のために学内サイエンスカフェを行う事例（三重大学）は，新しい展開が期待される．このようなグッドプラクティスの共有と課題克服の方略の整理が今後も必要だろう．

本研究では，主催者すなわち大学視点について調査を行った．しかし，他方，市民視点で参加動機を調査した研究に，宮田ら（2014）がある．宮田らは，大学主催のカフェイベント参加者の学習動機をWEB調査し，その結果，参加動機として「交友志向」「拡張的教養志向」「職業・専門性志向」「日常的課題志向」の４側面から検討したうえで，参加者は「拡張的教養志向」を学習動機とする一方で「交友志向」はあまり重視していないことを示した．宮田らの研究が対象としたのは人文系のテーマも扱うカフェイベントであるため，今回の調査と完全には対象が一致しないが，参加者の動機と主催者の動機における緩やかなずれは，「目的の多層性」という観点から見て興味深い．これは運営者・参加者，双方が学び合うという点と表裏の関係にあると考えられ，今後大学が生涯学習活動をデザインしていく上で示唆に富むと考えている．
生涯学習社会において大学が市民社会とどう関わりどのような活動を展開しているのかについて，今後も考察を深めたい．

5．主な発表論文等
〔学会発表〕（計２件）
①森玲奈、なぜ大学がカフェイベントを行うのか？：大学主催サイエンスカフェにおける実施背景と課題を手がかりに、日本教育工学会研究会、2016年3月5日、香川大学（香川県高松市）
②森玲奈、大学主催のカフェイベントにおける持続可能な運営に向けた試論、第22回大学教育研究フォーラム、2016年3月17日、京都大学（京都府京都市）

6．研究組織
(1)研究代表者
森　玲奈（MORI，Reina）
帝京大学・高等教育開発センター・講師
研究者番号：70588087