

令和 2 年 6 月 16 日現在

機関番号：32686

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K01064

研究課題名(和文)地域のリーダー育成のための気候変動能力開発プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of climate change capacity building program aimed at fostering regional leader

研究代表者

高橋 敬子 (TAKAHASHI, Keiko)

立教大学・社会学部・教育研究コーディネーター

研究者番号：70770634

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、地域の気候変動政策について持続可能性の視点から判断して発言する力や、地域で気候変動の活動に主体的に取り組む等、地域のリーダーとして活躍する人材育成を目指した気候変動に関する能力開発プログラムの開発を目指して実施した。

日本の地域温暖化防止活動推進センターでの研修内容や教育プログラムのニーズ調査の他、オーストリアでの先進事例の調査、ドイツ人研究協力者、省エネルギー研究者との協働により、地域のレベルで気候変動に対応できるための力を身につけるための能力開発プログラムを3種類開発することができた。また、上記プログラムを指導者が実施できるように、ガイドブックを作成してウェブ上で公開している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本の気候変動教育は、気候変動問題の原因や影響、解決方法等の知識の提供が主流になっており、気候変動分野において地域のリーダーとして活躍する人材育成を目指した能力開発の視点は取り入れられていなかった。

本研究では、地域のレベルで気候変動に対応するために必要な力の獲得を目指した能力開発プログラムを3種類開発してワークショップとして実施し、参加者の意見を聞き改善を行った。また、開発したプログラムの普及を目指して、指導者向けガイドブックを作成し、ウェブ上で公開した。本研究により、日本の気候変動教育が知識の提供に留まらず、能力開発を目指したプログラムに移行することが期待される。

研究成果の概要(英文)：The objective of this research is to develop climate change capacity development programs, which focus on nurturing regional climate change leaders. Information of training programs and needs of a capacity development program were collected from 12 regional climate change prevention centers in Japan. Furthermore, information of capacity building programs in Austria were collected via interview surveys. Based on the surveys, three climate change capacity building programs were developed in cooperation with a German ESD researcher and an energy conservation researcher. Developed programs focus on nurturing competencies to which people can address climate change challenges at regional level. Collected feedback from the program participants are utilized to produce guidebooks for instructors with the additional ability to download via online.

研究分野：科学教育

キーワード：気候変動教育 能力開発 地域レベル コンピテンシー プログラム開発 ESD

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

研究代表者らは、日本における気候変動教育（以下、CCE）プログラムの現状として、共通の定義はなく、その手法や内容は確立されていないため、各指導者が独自の知識や経験をもとに実施していること、また、知識の伝達が主となった普及啓発の側面が強いことを明らかにした（Takahashi et al. 2016）。さらに、個人レベルの地球温暖化防止行動の実施を目指した CCE が主流である（高橋ら 2016）ため、学習者が地域レベルでの幅広い気候変動対策活動に取り組む力を獲得することは難しいといえる。

地域レベルでの幅広い気候変動対策活動の促進には、「気候変動の問題を正しく理解し、地方自治体の環境政策等の検討の場に参加して持続可能性の観点からの確かな提言をする力や、地域で地球温暖化防止や気候変動への適応に向けた活動を企画・実施できる力を身につけた」人材の育成が必要であるが、そのための教育プログラムは不足しているのが現状である（高橋ら 2016）。

研究代表者らは、気候変動の原因や影響、予測、対策までを網羅的に記載した IPCC 第 5 次報告書（以下、AR5）を持続可能な開発のための教育（ESD）の枠組みに沿って学ぶ必要があると考え、（1）AR5 の主要な論点がまとめられている政策決定者向け要約（SPM）から教育的論点を抽出・整理し、（2）持続可能性の問題解決に必要なコンピテンシーとして Wiek et. al.（2011）が提示した 5 つの持続可能性キー・コンピテンシー（システム思考、予測、規範的、戦略的、対人関係コンピテンシ）の内容に基づいて分類し、（3）持続可能性の問題解決に向けた段階的プロセスと 5 つのキー・コンピテンシーを連関させた Wiek et. al.（2011）の「持続可能性研究・問題解決の統合的枠組み」に、Hoffmann（2014）が提案するコンピテンシの獲得に向けた学習方法例を組合せた枠組みを提案した。そして、本枠組みを用いて日本の主要な CCE プログラム 5 事例と、市民が主体的に気候変動対策活動を担っているドイツ・オーストリアの 2 事例を比較分析し、日本の CCE 能力開発プログラムの開発・実施に参考となる要素を抽出した（高橋ら 2016）。

これまでの研究では、日本及び海外の CCE 先進事例を研究対象として扱ったため、能力開発プログラムに関する事例研究は不十分であった。そこで、本研究では、CCE 能力開発プログラムに焦点を当て、日本の現状や実践者のニーズに沿ったプログラム開発に向けて、海外の先進事例との比較分析を行うことにより、効果的な CCE 能力開発プログラムの開発を行う。

### 2. 研究の目的

本研究では、日本及び海外の CCE 能力開発プログラム事例の比較分析によって、能力開発プログラムに必要な要素を抽出し、それを基に、国内及び海外の ESD 研究者、CCE 実践者及び気候変動関連研究者の協力を得て、プログラム開発を行う。また、開発したプログラムの実施、評価、改善を行うことによって、効果的なプログラムの開発を行う。

### 3. 研究の方法

本研究目的を達成するため、以下の研究方法を実施した。

- (1)日本の CCE 指導者育成プログラムの現状を調査し、教育的特徴及び課題を整理する。
- (2)日本の CCE 実践者の CCE 能力開発プログラムの実施に関するニーズを分析する。
- (3)海外（ドイツ、オーストリア）の先進的な CCE プログラムの教育的特徴を整理する。
- (4)日本と海外の CCE プログラムの比較分析により、CCE 能力開発プログラムに必要な要件を抽出する。
- (5)CCE 能力開発プログラムに必要な要件及びニーズを基にプログラムを開発する。

- (6) 市民を対象に、開発したプログラムを実施し、参加者及び関係者への質問紙調査等のプログラム評価を実施する。
- (7) プログラムの評価結果をもとにプログラムの改善を行う。

#### 4．研究成果

海外の先進的事例に関しては、研究代表者が過去に実施した調査結果や実践者からの推薦により、オーストリアにおいて、気候同盟のプログラム、ウィーン大学の持続可能なエネルギー管理プログラム、気候モデル地域マネージャーの研修プログラム、シュタイアーマルク州における適応マネージャー育成プログラム、ザルツブルグでの市民教育（SaBiNE）プログラムに関するヒアリング調査を実施し、プログラムの教育的特徴について整理した。また、2年目はオーストリア環境教育フォーラム、17&4、オーストリアエネルギー機関、気候財団、エネルギー環境エージェンシー下部オーストリアを訪問し、能力開発プログラムの内容の他に、獲得した能力の評価方法や評価指標に関する情報を得た。3年目は、オーストリア気候財団が実施する研修に参加し、研修の体験と共に、一部の気候モデル地域マネージャーを対象に、気候変動の問題に地域レベルで対応できる能力、人材像についてアンケート調査を実施した。地域マネージャー全てにアンケート調査ができなかったため、全体像の把握は次年度以降に実施したい。

日本においては、12 地域の地球温暖化防止活動推進センターの研修プログラムの実態とニーズに関するヒアリング調査を行った。本調査においては、能力開発に必要な要件に関する意見が十分に出なかった。そこで、ドイツの研究協力者（トーマス・ホフマン氏）と UNESCO の持続可能性キーコンピテンシー（2017）を基に、地域レベルで気候変動に対応するために必要な能力のリストを作成し、それに基づいた CCE プログラムを 2 つ開発した。2018 年 5 月に、一般参加者を募集し、開発したプログラムを 2 日間のワークショップとして実施した。また、プログラムの学習効果は、同様に開発した自己評価セルフチェックシートを用いて参加者自身が評価した。開発したプログラムのうちのひとつである「気候変動のミステリー」は、システム思考コンピテンシーの開発に有効であるという結果が示唆された（高橋・ホフマン 2019）。また、参加者からのフィードバックを基に、「気候変動のミステリー」の実施方法等を掲載した気候変動教育能力開発プログラムガイドブック（本編・付録編）を作成した。作成したガイドブックはウェブ上で公開している。また、同様にワークショップで実施した「未来を考えるためのワークショップ」についてもガイドブックを作成してウェブ上に公開している。

調査結果や研修のニーズを基に、2019 年 5 月に産業技術総合研究所の歌川学氏に協力いただき、一般参加者を対象に、「地域でできる効果的な気候変動対策を考える - 実践するためのワークショップ -」を開発して実施した。本ワークショップでは、市民が実際に気候変動による地域への影響を把握し、どのような部門から CO<sub>2</sub> が多く排出されているか、どのような対策が効果的か等を学んだうえで、実際に地域で効果的かつ効率的に CO<sub>2</sub> を減らすための対策案を考え、案の実現に向けたロードマップを作成するというものである。本プログラムについても、セルフチェックシートを用いてプログラム前後のコンピテンシーの変化を調査したところ、簡易な分析において、8 つの持続可能性キー・コンピテンシー全てにおいて向上が見られ、本ワークショップが持続可能性キー・コンピテンシーの向上に貢献する可能性が高いことが示唆された。現在、それらの結果について、より詳細な分析を実施しているところである。また、本プログラムについても気候変動教育能力開発プログラムガイドブック 3（本編・付録編）を作成してウェブ上に公開している。

本研究を通して、日本の気候変動教育で扱われていなかった、地域レベルで気候変動に対応す

るために必要なコンピテンシーの獲得を目指した能力開発プログラムの開発・実施・改善及び一般化ができたことは非常に有意義であり、今後さらにコンピテンシー指向の能力開発プログラムの開発に役立つものとする。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 TAKAHASHI Keiko、HOFFMANN Thomas	4. 巻 29
2. 論文標題 Can Systems Thinking Competency Be Improved?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Environmental Education	6. 最初と最後の頁 2_14~23
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） <a href="https://doi.org/10.5647/jsoee.29.2_14">https://doi.org/10.5647/jsoee.29.2_14</a>	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 高橋敬子・Thomas Hoffmann
2. 発表標題 日本における気候変動教育能力開発プログラムの開発に向けて 日独共同企画ドイツの気候変動能力開発プログラム体験ワークショップの結果より
3. 学会等名 日本環境教育学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高橋敬子・歌川学
2. 発表標題 日本における気候変動教育能力開発プログラムの開発に向けて 日独共同企画ドイツの気候変動能力開発プログラム体験ワークショップの結果より 地域でできる効果的な気候変動対策を考えるワークショップの結果より
3. 学会等名 日本環境教育学会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

日独共同企画 ドイツの気候変動教育能力開発プログラム体験ワークショップ  
<https://www.rikkyo.ac.jp/research/institute/esd/archives.html>  
 気候変動教育能力開発プログラムガイドブック本編  
<https://www.rikkyo.ac.jp/research/institute/esd/qo9edr000000bk8h-att/mknpps000000uzwq.pdf>  
 気候変動教育能力開発プログラムガイドブック付録  
<https://www.rikkyo.ac.jp/research/institute/esd/qo9edr000000bk8h-att/mknpps000000uzwz.pdf>  
 気候変動教育能力開発プログラムガイドブック2 本編  
<https://www.rikkyo.ac.jp/research/institute/esd/qo9edr0000005n6d-att/mknpps0000015t5v.pdf>  
 気候変動教育能力開発プログラムガイドブック2 付録  
<https://www.rikkyo.ac.jp/research/institute/esd/qo9edr0000005n6d-att/mknpps0000015t5w.pdf>  
 地域でできる効果的な気候変動対策を考える 実践するためのワークショップ  
<https://www.rikkyo.ac.jp/events/2019/05/mknpps000000usi5.html>  
 気候変動教育能力開発プログラムガイドブック3 本編  
<https://www.rikkyo.ac.jp/research/institute/esd/qo9edr0000005n6d-att/mknpps0000015t63.pdf>  
 気候変動教育能力開発プログラムガイドブック3 付録  
<https://www.rikkyo.ac.jp/research/institute/esd/qo9edr0000005n6d-att/mknpps0000015t6a.pdf>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	佐藤 真久  (SATO Masahisa)  (00360800)	東京都市大学・環境学部・教授    (32678)	辞退