

令和 5 年 6 月 9 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2022

課題番号：17K03682

研究課題名（和文）環境と移民のフィードバック効果：内生的技術獲得と人的資本のスピルオーバー

研究課題名（英文）Feedback effect of environment and migration: endogenous skill acquisition and human capital spillovers

研究代表者

中田 実 (Nakada, Minoru)

名古屋大学・環境学研究科・准教授

研究者番号：50372545

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、環境問題が、途上国と先進国間など所得水準の異なる二国間の移民にどのような影響を与えるか、環境と移民との関係を経済学的に分析した。本分析では、通常の移民モデルと下記の点で異なる。通常移民は家族単位で行うことが前提だが、ここでは労働は移民前の自国で行い、配偶者と子供のみを移民先で扶養しつつ、その生活費を自国から移民国宛に移転し、移民先で、配偶者及び子供が教育その他の公共サービスを受けとる、といういわゆる衛星家族に焦点をあてた経済学的分析を行った。具体的には、衛星家族の導出のための数理モデルを構築し、1.通常の移民、2.衛星家族の移民、という2つの均衡が起こりうる条件を検討した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

急速な経済成長による環境悪化が移民にどのような影響を与えるか、国を越える人の移動について検討することが目的である。途上国の大都市では大気や水質汚染が深刻化し、熟練労働者の中にはより良い環境を求めて移住を選択する人々が増えている。また、欧米諸国では働き手は自国に残り、配偶者とその子供だけが移民する衛生家族という新しい形の移民が出現し、注目されている。衛生家族とはどのような社会的、経済的要因で出現するか、こうしたタイプの移民を促進、抑制する要因とは、どのような政策対応が必要か、について経済学的に分析することは、今後先進国が、少子高齢化を迎えつつ、経済成長を維持するために重要な要素となりうる。

研究成果の概要（英文）：This study analyzes how environmental issues affect migration between two countries with different income levels, such as between a developing country and a developed country from an economic point of view. This analysis differs from the existing migration models in the following respects. In this analysis, we focus on a so-called satellite family, in which a bread-winner works in the source country while the spouse and children receive education and environmental services in the destination country as well as they receive financial support from the bread-winner. Specifically, we constructed a microeconomic model to derive two equilibrium where satellite families exist and do not exist and examined the conditions under which two equilibria can be derived.

研究分野：環境経済学

キーワード：環境と移民 環境汚染 熟練労働者 衛星家族

## 様式 C-19, F-19-1, Z-19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

環境と移民との関係では、例えば気候変動や汚染は農業生産性に負の影響を及ぼす場合が多いと考えられ、土地を失った途上国の農民が未熟練労働者となり先進国に移住する事態などが検討されてきた。しかし最新の実証研究結果(1)では、気候変動由来の途上国・先進国間の移民は、賃金格差に触発された熟練労働者が多いことが統計的に示されている。賃金格差由来の移民は理論モデルが存在する(2)が、環境移民に関しては分析されていない。一方、中国では熟練労働者など環境汚染を避けるための国内移住が顕在化している(3)が、国外への移住も増加、稼ぎ手は本国居住、妻子のみ先進国移住という衛星家族が増えるなど、近年良好な環境を求めて移住する傾向が出てきている(4)。北米ではアメニティー価値が高い地域での居住を求める国内移住の分析例が数多い(5)が、環境分野では実証研究が多く、理論モデルの開発が急務となっている。

経済地理学の発展により、居住地や企業の立地に関してはミクロ経済学的基礎に基づいた立地選択モデルの構築が広く行われてきている。新経済地理学では、企業が市場規模の大きな地域に集積する一方で、熟練労働者の移住によって逆に企業集積のある市場の規模が大きくなるという核・周辺モデルが開発され、移民のフィードバック効果が導出されている(6)が、地域の持つアメニティーの影響については分析されていない。他方立地均衡モデルでは、移住におけるアメニティーの役割、人的資本形成や知識のスピルオーバーについて分析している(7)が、移民のフィードバック効果については分析されていない。また、両者とも環境問題を明示的に分析対象とはしていない。本研究の特色は、熟練労働者の移民を考慮した一般均衡モデルを構築することにある。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、環境問題が移民にどのような影響を与えるか、熟練労働者の移民に焦点を置いた理論モデル構築を行う。

### 3. 研究の方法

具体的には、新しい移民である衛星家族を数学的に導出するため、熟練労働者の移民に焦点を置いた一般均衡モデルを構築する。

### 4. 研究成果

本研究は、環境問題が、途上国と先進国間など所得水準の異なる二国間の移民にどのような影響を与えるか、環境と移民との関係を経済学的に分析した。本分析では、通常の移民モデルと下記の点で異なる。通常移民は家族単位で行うことが前提だが、ここでは労働は移民前の自国で行い、配偶者と子供のみを移民先で扶養しつつ、その生活費を自国から移民国宛に移転し、移民先で、配偶者及び子供が教育その他の公共サービスを受けると、といういわゆる衛星家族に焦点をあてた経済学的分析を行った。具体的には、衛星家族の導出のための数理モデルを構築し、1. 通常の移民、2. 衛星家族の移民、という2つの均衡が起こりうる条件を検討した。

#### (1)モデル

本研究課題においては、私的に提供される公共財を用いた衛星家族のモデルを構築した。衛星家族とは、稼ぎ手だけが移住先に留まり、配偶者と子供は移住先に移住するという新しいタイプの移民である。我々は、衛星家族のコストが移住元の公共財の供給に与える影響を分析する。移住元の家族は3つの選択肢を持つと仮定する。自国に留まる、家族全員で移住する、生計維持者だけが留まり配偶者と子供は移住し衛星家族となる。

各家族が、移住するか、衛星家族になるか、自国に留まるかの決定を、両国の税金と公共財の関数として定義する。まず、移住元に留まる家族、移住先に移住する家族、衛星家族となる家族の効用を定義する。次に、移民元政府の目的関数を収入と支出により定義する。

#### (1)- a 自国に留まるか、家族全員で移民するか。

まず、移民するか自国に留まるか効用を比較して、自国に留まる際の基準所得税率を導出する。

#### (1)- b 自国に留まるか、衛星家族となるか。

次に、衛星家族となるか、自国に留まるか効用を比較して、自国に留まる際の、公共財提供水準

の最小閾値を求める.

(1)- c 衛星家族となるか, 家族全員で移民するか.

続いて, 衛星家族となるか, 家族全員で移民するか効用を比較して, 衛星家族となる際の基準所得税率を導出する.

(2) 移民元国政府の戦略

一般的に, 移民元国としては, 国民に移民されると, 人口減少が引き起こされるだけでなく, 貴重な熟練労働者が減少, 所得税収が減少するため好ましくない. そのため, 移民元国政府の戦略として, 本論文では以下の2つの戦略を検討する.

(2)- a 移民元国政府の戦略 1: 移民を阻止したい場合

政府の支出関数に, (1)- a で得た基準税率を代入し,  $b$  の公共財提供水準の閾値を制約条件として, 均衡における公共財の供給水準と税率に関する一階条件を得る.

(2)- b 移民元国政府の戦略 2: 稼ぎ手の移民は阻止したい場合(やむを得ず他の家族構成員の移民は認める場合)

政府の支出関数に, (1)- c で得た基準税率を代入し,  $b$  の公共財提供水準の閾値を制約条件として, 均衡における公共財の供給水準と税率に関する一階条件を得る. その上で, 上記2戦略が同時に存在し得る条件について検討する.

(3) 比較静学

ここまでの分析で, 基準所得税率( $t$ )は衛星家族(となるための)移民費用の関数( $m_s$ )として定義できることが分かった. 図1をご参照頂きたい.  $m_s > m_s^*$  のとき, 衛星家族を選択する家族はないため,  $t$  は  $m_s$  に対して独立である. 従って,  $m_s$  が減少しても,  $t$  は変化しない. 一方,  $m_s \leq m_s^*$  のとき,  $t$  は  $m_s$  の減少関数となることが分かった.

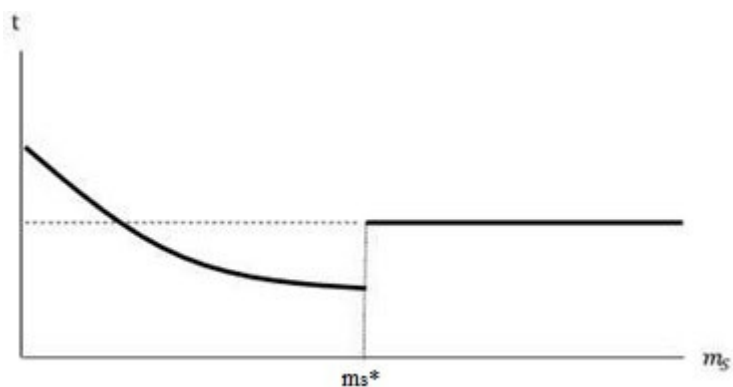


図1 移民費用と所得税

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Nakada Minoru	4. 巻 22
2. 論文標題 Effect of Feed-In Tariff with Deregulation on Directed Technical Change in the Energy Sector	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The B.E. Journal of Macroeconomics	6. 最初と最後の頁 765-785
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1515/bejm-2021-0177	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakada Minoru	4. 巻 21
2. 論文標題 The impact of environmental tax revenue allocation on the consequence of lobbying activities	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Economics of Governance	6. 最初と最後の頁 335-349
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s10101-020-00243-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>コロナ感染症のため、2年間にわたって共同研究が実施できず、研究期間が大幅に遅延したことを、関係機関及び関係者の方々に対し、心からお詫び申し上げます。</p>
---

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

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
カナダ	University of British Columbia			