



Title	Macroeconomic Analysis of Disaster Prevention, Mitigation Policy, and Public Education
Author(s)	本山, 卓実
Citation	大阪大学, 2019, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/72448
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

氏 名 (本 山 卓 実)	
論文題名	Macroeconomic Analysis of Disaster Prevention, Mitigation Policy, and Public Education (防災政策、緩和策政策と公教育のマクロ経済分析)
論文内容の要旨	
本論文では1章で論文の概略を示した後、2章以降の各章で3つの特定の政策に関する問題、つまり(1)災害ショックとそれを和らげるような最適な公的防災政策の決定、(2)資源の呪い問題とそれを解決するための外生的な緩和策の効果、(3)公的教育の財源が租税と新規国債発行で賄えるときの国債の維持可能性、について内生成長モデルを用いて分析を行った。 2章では、政府による最適な公的防災支出を解析的に分析できるような動学的確率的一般均衡モデルを構築した。そして、自然災害が每期確率的に発生し既存の物的資本が毀損するという設定を組み込んだ新古典派成長モデルを用いて、最適な税率・防災支出・政府生産支出の組み合わせを得た。本モデルに基づき、防災支出の増加が厚生に与える影響を3つの効果、つまり①被害減少効果、②クラウディングアウト効果、そして③予備的貯蓄効果に分解することができた。そしてこれらの効果を特定することにより家計の厚生を最大にするような最適な政策条件を得た。さらに最適な防災水準発生確率が増加すれば増加することを解析的に示し、また数値例を用いることで、最適政策の下で期待経済成長率と災害確率との間に逆U字型の関係があることを示した。 次に3章では、人的・物的資本蓄積を考慮した世代重複モデルを用いて、物的資本蓄積が汚染を伴い教育の生産性を阻害するような設定の下で経済発展プロセスについて分析を行った。本モデルでは家計は教育投資を行わないケースが生じ、物的・人的資本比率について複数定常が生じうる。特に、初期の物的資本水準が低いほうが高いときに比べて長期生産量が大きくなることもある。これは人的資本蓄積に伴い汚染が蓄積され家計は教育投資を控え、初期の物的資本水準が高いとき定常状態では物的資本蓄積しか生じないためである。物的資本水準をその経済がアクセス可能な資源量と解釈すれば、これは「資源の呪い」問題に相当する。さらに、外生的な緩和策技術の改善により家計は物的資本蓄積のみから教育投資に資源を振り分けるようになり、資源の呪いの問題が解決されることを示した。 最後に4章では、私的・公的教育による人的資本蓄積と国債蓄積を考慮した世代重複モデルを用いることで、国債の維持可能性について分析を行った。政府が公的教育の財源を租税だけでなく新規国債発行でも賄える設定の下で、(1)どのような初期配分についても国債が維持不可能になるようなパラメーター条件、(2)それ以上(以下)で定常状態から発散する(へ収束する)ような初期配分の閾値について、明示的に示すことができた。また、その閾値は人的資本水準について中立であることも示された。さらに、国債が維持可能な時に長期経済成長率を最大にするような政策の組み合わせ(つまり租税と公的教育/GDP比率)の存在と唯一性について解析的に証明することができた。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 (本 山 卓 実)			
	(職)	氏 名	
論文審査担当者	主 査	教授	祝迫達郎
	副 査	教授	二神孝一
	副 査	教授	堀井亮
論文審査の結果の要旨 [論文内容の要旨] 本論文は、世代重複モデルなど標準的なマクロ経済動学モデルを用いて、災害がある下での政府の最適な防災公共投資の分析や、経済発展に伴う汚染が人的資本蓄積の生産性を低下させるときの経済発展プロセスの分析、物的資本だけでなく人的資本蓄積も内生的に決まる状況での国債の維持可能条件の分析、を行っている。1章ではこれらの概説を述べている。以下に第2章以降で展開される各研究の概要を述べる。 第2章では、確率的に発生する災害が現存する物的資本を破壊するような動学一般均衡モデルを構築し、災害による被害を低下させる最適な公的防災投資を分析している。特に効用関数をCRRA型効用に一般化して予備的貯蓄の効果を考慮して分析を行っている。結果として防災投資は以下の3つの厚生効果を持つことを示した。1) 災害の被害を下げることで実質所得を増加し厚生を改善する「被害減少効果」。2) 防災投資の財源を確保するため税率を上げ生産投資を減らし厚生を下げる「クラウディングアウト効果」。3) 防災投資で災害リスク減らすことで予備的貯蓄を減らし厚生を改善する「予備的貯蓄効果」。これらの効果を特定化することで最適防災投資がどのように決まるかを示した。また、最適防災投資の下で、災害確率と期待経済成長率との間に逆U字型の関係があることも示している。 第3章では、物的資本蓄積によって汚染が蓄積され、汚染によって教育投資の生産性が低下する、内生的人的資本蓄積の世代重複モデルを構築し、経済発展のプロセスを考察している。結果として、物的資本・人的資本の比率に関して、複数の定常状態が生じ、物的資本・人的資本比率が高い定常状態では、低い定常状態より、生産量が少なくなり非効率になることを示した。これは、物的資本・人的資本比率が低い定常では両方の投資が起きるのに対し、この比率が高い定常状態では汚染水準が高く、教育投資が生じず、物的資本蓄積しかないためである。この比率が高い定常状態では多くの生産資源があることで結果的に少ない生産量となるので、途上国でよく観察される「資源の呪い」(資源賦存量が多い国ほどGDPや経済成長率が低い状態に陥ること)を理論的に説明できている。さらに改善策として外生的な高い緩和策技術(二酸化炭素浄化技術のような汚染による被害を抑える技術)の導入を分析し、生産量を改善できること、低い生産量の定常状態に陥っていた経済が高い生産量の定常状態へシフトできることを示している。 第4章では、物的資本だけでなく人的資本も内生的に蓄積される世代重複モデルで国債の維持可能性、長期の経済成長率の決定を分析している。内生成長で国債の維持可能性を扱った研究は幾つかあるが、人的資本蓄積も成長のエンジンになっているモデルでの研究はなく、学術的に重要な貢献と言える。結果として、国債が維持可能であるための初期国債残高の条件を明示的に導出している。また労働所得税率、公的教育支出が長期の経済成長率に与える影響も分析しており、成長率を最大化する労働所得税率や公的教育支出・GDP比率の条件を解析的に導出している。 [審査結果の要旨] 本論文は、標準的なマクロ経済動学モデルを用いて、政府の最適な防災投資や、資本蓄積に伴う汚染が人的資本蓄積を阻害するときの経済発展プロセス、物的資本・人的資本蓄積で経済が成長するときの国債の維持可能性、を分析した。いずれの研究も既存研究で分析されていない現実的な設定で分析を行い、重要な結果を得ている。以上より、本論文は博士(経済学)に値すると判断する。			