

氏 名(国 籍)	<div>そん孫</div> <div>ねい寧 (中 国)</div>		
学 位 の 種 類	博 士 (社会経済)		
学 位 記 番 号	博 甲 第 1,782 号		
学位授与年月日	平 成 10 年 3 月 23 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当		
審 査 研 究 科	社 会 工 学 研 究 科		
学 位 論 文 題 目	Essays on the Existence of Equilibria in Economies with Infinitely Many Commodities (無限個の財がある経済における均衡解の存在に関する研究)		
主 査	筑波大学教授	Ph. D. (経済学)	大 谷 順 彦
副 査	筑波大学教授	Ph. D. (経済学)	楠 本 捷一朗
副 査	筑波大学教授	工学博士	岸 本 一 男
副 査	筑波大学教授	Ph. D. (経済学)	久 保 雄 志
副 査	筑波大学助教授	Ph. D. (経済学)	梶 井 厚 志

論 文 の 内 容 の 要 旨

本論文は、無限次元の財空間をもつ一般均衡モデルに競争均衡解がどのような条件の下に存在するのかという問題について検討したものである。無限次元の財空間は時間、位置、品質等によって商品进行分类すると導入が必要となるが、無限次元特有の微妙な数学的問題が発生して、有限次元の結果をそのまま適用できないことが知られている。本論文は、第 1 章において一般均衡理論と無限次元の一般均衡理論の概観を行い、第 2 章で数学的準備を与えて後、本論文の主要な内容、Boyd-McKenzie モデルの問題点より出発した第 3 章のテーマと、下半連続な選好関係という仮定を無限次元の財空間をもつ一般均衡モデルにいかに関与導入するのかという第 4 章のテーマ、が議論されている。

まず第 3 章では、可算無限期間における経済成長分析を意図した Boyd-McKenzie モデルに規模の収穫逓減という生産技術を導入することによって生じる問題から出発している。Boyd-McKenzie は、可算無限期間で収穫逓減の生産技術をもつ経済モデルに、生産要素として経営者要素を人為的に導入すれば、有限の財空間モデルのように収穫一定の経済モデルと一致すると考え、収穫一定モデルを用いて存在定理を証明すれば十分であると考えた。ところが、この考えが誤っていることが当論文において反例によって示された。したがって、Boyd-McKenzie の仮定のままでは、収穫逓減の生産技術をもつ経済モデルでは均衡の存在が保証されないことになる。本論文では、均衡概念を弱くすると同時に仮定を修正して、初歩的な手法による存在証明をまず与えている。さらに、弱い均衡ではなく通常の競争均衡が存在する条件も検討している。次に非序列的で非単調な選好の下での Edgeworth- 均衡と競争均衡の存在を位相的方法を用いて簡潔に証明している。

第 4 章では、無限次元の財空間をもつ一般均衡経済に下半連続な選好関係を導入して準均衡の存在条件について検討している。下半連続の選好は辞書順序を許すので経済的に興味ある仮定である。しかし、下半連続な選好関係を導入した有限次元の財空間における証明方法は、無限次元の財空間では適用できないことが反例によって示されている。本論文では、まず、有限次元の財空間をもつ経済でも bipolar 選好関係という新しい概念が下半連続な選好関係に有効に利用できることを示している。次に、無限次元の財空間をもつ経済について、下半連続な選好関係の導入によって Bewley による極限アプローチに発生する技術的問題について検討し、bipolar 選好関係を利用すれば部分経済における準均衡の存在証明が可能となるが、極限の議論において強い下半連続性が必要

になるという問題点を指摘している。このような問題を避けるために、Banach 空間を考え、Bewley の極限アプローチが使えないので、オープン・コアという新しい概念を導入している。そしてオープン・コアの極限が準均衡になることを用いて準均衡の存在証明に成功している。最後に、飽和の可能な選好関係を許した経済モデルの競争均衡の存在証明への応用が示されている。

審 査 の 結 果 の 要 旨

数学的に微妙な問題が多く技術的な要求の高いテーマについて、多くの興味深い反例を与えると共に、いくつかの新しい存在定理の証明を行っている。特に bipolar 選好関係やオープン・コアといったオリジナルな新しい概念を導入した貢献は高く評価できる。すでにこの論文の一部は *Economic Theory* と *Economics Letters* といったレベルの高い国際学術誌に採択されており、非常にレベルの高い学位請求論文である。

よって、著者は博士（社会経済）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。