

平成 30 年 6 月 5 日現在

機関番号：32660

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K03461

研究課題名(和文) 少子高齢社会におけるイノベーション創出と環境キンダergarten・ルールの研究

研究課題名(英文) Study on Innovation and Environmental Kindergarten Rule in an Aging Society in

研究代表者

野田 英雄 (Noda, Hideo)

東京理科大学・経営学部ビジネスエコノミクス学科・准教授

研究者番号：90347724

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は環境政策の観点から生命保険の重要性を示すことである。本研究では、世代重複モデルにおいて、ネットでの汚染排出をゼロにする排出税を求める。モデルから、生命保険が存在する場合の排出税率は生命保険がない場合のそれと比べて必ず低くなるという含意が得られる。また、政府がゼロ・ネットエミッション政策を実行するとき、生命保険はGDPパフォーマンスを促すツールとして有効に機能することが示唆される。

研究成果の概要(英文)：This study aims to show the importance of life insurance from an environmental policy perspective. Within the framework of an overlapping generations model, we derive the emissions tax rate required to achieve zero net pollution. Our model implies that the emissions tax rate is always lower in the case with life insurance than it is without life insurance. The results suggest that life insurance helps as an instrument for increasing gross domestic product performance when the government implements a zero net emissions policy.

研究分野：経済成長論

キーワード：環境政策 汚染削減 少子高齢化 経済成長 イノベーション 生命保険 排出税

1. 研究開始当初の背景

近年の先進国における社会・経済状況について、注目すべき3つのポイントがある。第1に、多くの国は少子高齢化の不可避的進行に直面している。とくに日本では合計特殊出生率が長期的に人口置換水準を下回って推移し、かつ高齢化のスピードが非常に速い。第2に、知識基盤経済といった言葉で形容されるように、先進国経済の主要産業は知識集約型の生産活動にシフトしており、積極的な研究開発投資を通じてイノベーションが創出され、それに付随した技術知識の蓄積が経済成長の推進力を担っている。第3に、生産・消費活動の副産物としての環境汚染問題への対処について、未だ明確なビジョンが示されていない。こうした状況を考慮すると、環境の質を低下させずに経済成長を続けていく持続的成長の達成という政策課題の研究に際し、少子高齢化とイノベーションは無視できない要因とみなせる。

ところで、少子高齢化社会の経済問題に関する国内外の研究動向を見渡すと、公的年金や医療保険など社会保障の見地からの研究が大部分を占めている。少子高齢化との関連で社会保障政策の重要性に疑問の余地はないが、上述の理由から、少子高齢化の進行がどのようなメカニズムを通じて産業のイノベーション創出に影響を及ぼすのかを明らかにすることも重要であろう。しかし、社会保障政策に関する先行研究の蓄積とは対照的に、少子高齢化とイノベーションの関連性を扱った研究は国内外を見渡しても非常に少ない。

2. 研究の目的

環境の質を低下させずに経済成長を続けていくこと、すなわち持続的成長は多くの国が目標に掲げる重要な課題であり、とくに近年の日本では持続的成長に関わる政策提言が強く要請されている。本研究の目的は、少子高齢化社会における持続的成長の必要条件を導き、さらに持続的成長の達成に向けた政策手段を提示することである。本研究では、経済成長の推進力としてイノベーションの果たす役割を重視し、経済成長論、経営工学および経営戦略論の専門的知識に基づくイノベーション分析のアプローチを試みる。本研究計画の遂行により、将来の日本の経済成長戦略に資する知見の獲得が期待できる。

3. 研究の方法

少子高齢化と生産活動における知識基盤化が同時並行的に進展している状況下では、少子高齢化が産業のイノベーション・パフォーマンスに及ぼす影響を理解したうえで、持続的成長の達成を目的とした政策処方箋を考察しなければならない。それゆえ、モデル構築にあたっては、少子高齢化の進行を与件とした企業の研究開発活動やイノベーションの方向性を把握しておく必要がある。この

作業は本研究のフレームワークにおける核心的部分といえる。

イノベーションは経済学と経営学の双方において重要な概念であり、各分野で研究の進展がみられる。したがって、少子高齢化社会における企業の研究開発活動やイノベーション特性を数理的にモデル化するとき、経済学と経営学の知見を融合させたアプローチが有効と考えられる。具体的には、少子高齢化社会の進行を見据えた企業のイノベーション・マネジメントについて調査を行い、フィールドワークを通じて収集した情報もモデル構築に活かす。

4. 研究成果

ここでは研究キーワードのうち、環境政策とイノベーションに着目し、それらに関連した研究成果に言及する。第1は「ゼロ・ネットエミッション社会における環境税政策と生命保険」の研究である。モデルの設定は、図1のような2期間の世代重複構造となっており、人的資本の蓄積が経済成長のエンジンである。

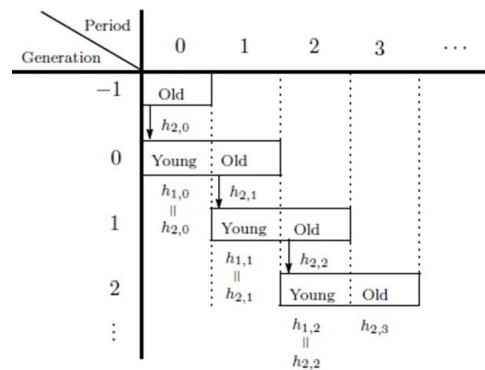


図1 モデルの世代重複状況

分析の結果、図1のように、民間の生命保険制度が完備されている場合、そうでない場合と比較して環境税率が必ず低くなること明らかにされた。

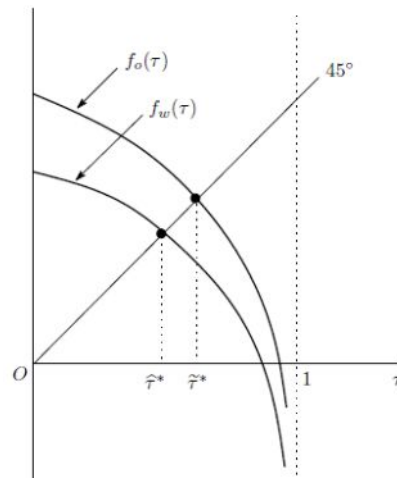


図2 環境税率の比較

第2は「ポケモンGOのビジネスモデル」の研究である。近年の少子高齢社会では、イノベーションの一形態としてビジネスモデル・イノベーションが注目を集めている。この研究では、2企業（マクドナルドとナイアンティック）による混合バンドリング販売方式の採用が利潤増加をもたらすか否かを検討している。結果として、スポンサーロケーション制度という新たなビジネスモデルの導入により両企業の利潤を増加できる可能性が理論的に証明された。具体的には、図3で示されるように、スポンサーロケーション制度のもとでナイアンティックは上限価格の25%以上の価格付けを行えば、利潤を増加できる。

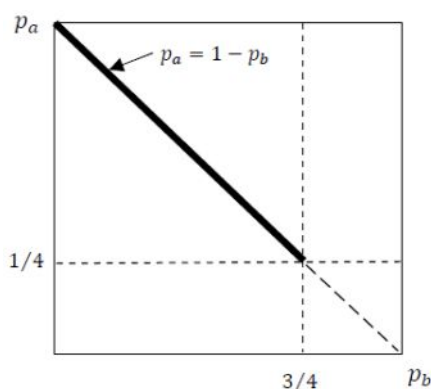


図3 利潤増加の領域

また、マクドナルドは選択可能な価格の中でどのような価格を選んでもよい。

上述の2つの研究は、現在、国際ジャーナルに投稿中である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計3件)

Noda, H. and Y. Osano (2017), “Investment Policies to Extend the Life of Expressways in Japan,” *Discrete Dynamics in Nature and Society*, Article ID: 4296250, pp. 1-14.

Noda, H. and K. Yazaki (2016), “Life Insurance, Human Capital and Environmental Care in an Overlapping Generations Economy,” TUS Discussion Paper Series (School of Management, Tokyo University of Science), No. 46 (MS-16-03), pp. 1-25.

Noda, H. and K. Kyo (2015), “Bayesian Estimation of the CES Production Function with Capital- and Labour-Augmenting Technical Change,” *Asian Journal of Management Science and Applications*, Vol. 2, No. 1, pp. 61-80..

〔学会発表〕(計5件)

Kyo, K. and H. Noda, A Bayesian Approach for Analyzing the Dynamic Dependence of GDP on the Unemployment Rate in Japan, 2018 2nd European Conference on Design, Modeling and Optimization (ECDMO 2018), February 11, 2018, Sienkiewiczówka, Krakow, Poland.

Kyo, K. and H. Noda, Bayesian Analysis of Dynamic Relationship between GDP and Commercial Sales in Japan, 2017 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2017), December 27, 2017, Crowne Plaza Fuzhou Riverside, Fuzhou, China.

Kyo, K. and H. Noda, Bayesian Estimation of Dynamic Relationship between GDP and Economic Indicators for Analyzing Business Cycles, The 1st International Conference on Econometrics and Statistics (EcoSta 2017), June 17, 2017, Hong Kong University of Science and Technology, Hong Kong, China.

伊藤嘉浩・野田英雄「ARゲーム「ポケモンGO」のビジネスモデルの数理分析」日本情報経営学会第74回全国大会, 2017年6月3日, 東京理科大学神楽坂キャンパス富士見校舎.

野田英雄 Work-Life Balance and Life Satisfaction: A Cross-Country Empirical Study, 日本経済政策学会第72回全国大会, 2015年5月, 国土館大学.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織
(1)研究代表者

野田 英雄 (NODA, Hideo)
東京理科大学・経営学部・准教授
研究者番号：90347724

(2)研究分担者

殷 勇 (YIN, Yong)
同志社大学大学院・ビジネス研究科・教授
研究者番号：50344776

伊藤 嘉浩 (ITO, Yoshihiro)
長岡技術科学大学大学院・工学研究科・
准教授
研究者番号：60436235

(3)連携研究者

()

研究者番号：

(4)研究協力者

()