

平成 30 年 6 月 15 日現在

機関番号：15201

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2017

課題番号：26780169

研究課題名(和文)稼働年齢層の社会的孤立のメカニズムの解明と孤立抑止・救済のための社会保障制度設計

研究課題名(英文) Design of social security for isolated working groups to prevent social isolation

研究代表者

赤井 研樹 (Akai, Kenju)

島根大学・地域包括ケア教育研究センター・講師

研究者番号：20583214

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：孤立のメカニズムの解明では、孤立者が好む労働環境と生産性の検証のために、申請者が職務とする生産工学で主議題となる並列 v s . 直列の2つの生産システムを応用した実験を行った。次に、ベーシックインカム、セービング・ゲートウェイ、これらのポリシーミックスを基盤とした理論的な制度設計を行った。次に、アセットベース福祉型の社会保障制度として、一時的金銭保証と長期的な貯蓄もしくは政府給付に基づく金銭保証のどちらがエージェントの疑似的孤立に影響を与えるのかを分析した。実験の結果、貯蓄率、政府からの給付の時期は有意に働いた。

研究成果の概要(英文)：In the investigation of isolation, we focused on the working environment and productivity and constructed the major experimental setting; parallel vs. system working systems. Then, we theoretically analyze the basic income, saving gateway, and the policy mix of these instruments. We applied these systems into the multi-agent simulation experiment and introduced the government subsidy and superior rate for long-term saving. We found that the agents' isolation is affected by saving rate and timing of government subsidy.

研究分野：実験経済学

キーワード：孤立

## 1. 研究開始当初の背景

社会的孤立の弊害は重く、誰もが陥る危険があるがゆえに、その社会的損失は大きい。英仏米では社会的孤立や排除を抑止する制度が試験的に導入され始め、国内外で非常に高い関心を集めている。

孤立に関する国外での研究動向は、人は社会的動物であると述べたアリストテレスまで遡る。近年は、社会的孤立は身体的苦痛に等しく(Eisenberger et al., 2003)、孤独は経済的不公平の享受を助長する(Cacioppo et al., 2006)ことがわかってきた。一方、国内では、集団形成の観点から、山岸ら(1998)が日本人の協力的行動は集団内での監視と制裁によって支えられていることを、岡田ら(2005)は経済非合理的な互惠性が集団形成に強い影響を与えることを示した。また、玄田ら(2012)は孤立は求職意識の低下をもたらす事を発見した。これに対し、申請者ら(業績24)は、生産活動における孤立に着目し、集団作業における労働利益の配分方法が複雑化し、他者との交渉が増える程、労働者は共同作業よりも単独作業を好み、その選好は実際の孤立状況や孤独感では差が無いことを発見した。これは、生産活動を取り巻く社会的環境が孤立を誘発することを示しており、少子高齢化による労働力および資本蓄積の減少に歯止めのかからない我が国にとって、社会制度として孤立を抑止することの重要性を示唆している。

## 2. 研究の目的

本研究では、生産工学と安全工学の知見から発展させ、稼働年齢層を対象に、日々繰り返される労働の中における孤立への選好を被験者実験とアンケートとマルチエージェントシミュレーションの相互フィードバックから推計し、孤立がどのような労働環境で発生し、それが社会に与える影響を分析するための理論モデルを構築する。そして、孤立を抑止するための社会保障制度として、労働

の流動性(フレキシビリティ)のある環境を想定した上で、長期の貯蓄推進を基盤とするアセットベース福祉型の社会保障制度を設計し、その効果を理論と実験の相互フィードバックから検証する。

## 3. 研究の方法

本研究では、社会的孤立のメカニズムの解明と孤立を抑止する社会保障制度設計のために、理論・実験・アンケートを用いて、3つのテーマに取り組む。第1テーマ「孤立のメカニズムの解明」では、実験室で孤立する人が好む労働環境を生産システム・集団の決定方法・集団内での報酬配分方法を変えて検証し、孤立を誘発する環境を探る。

第2テーマ「社会的包摂の対価の評価」では、実験室で単独で作業する権利を入札させることで孤立の価値を計測し、また、チョイスメソッドを用いたアンケートから社会的包摂の価値を推計し、孤立抑止の社会投資額を算出する。

第3テーマ「社会的孤立抑止の社会保障制度設計」では、労働のフレキシビリティを想定し、アセットベース福祉型の社会保障制度などをどのように設計することで、社会的孤立からの自発的脱却と生産性の増加が可能かを検証する。

## 4. 研究成果

孤立のメカニズムの解明では、孤立者が好む労働環境と生産性の検証のために、申請者が職務とする生産工学で主議題となる並列 v s. 直列の2つの生産システムを応用した実験を行った。並列生産は各時が1人で生産を行い工場の売り上げが決まるが、直列生産は分業生産である。実験では事故による失業が起きる。自分と相手の努力量に比例して、工場の事故率が決まる。直列生産ならば、自分と相手の努力量に依る事故率の積が工場の事故率となり、並列生産ならば、事故率は余剰の積となる。被験者の報酬は、無事故ならば、初期保有 - 努力量 + 成功報酬となる

が、事故時は、成功報酬が無く、失業として実験から除外される Death Game(Abbink, 2002)方式とする。被験者はどちらの生産システムに参加するかを表明する。この設定の下、相手の決定方法(ランダム vs. 自主的) × 相手との報酬配分(均等配分 vs. 交渉) = 4種類の実験を行った。

次に、アンケートでは、孤立度が高いと予想される失業者、低所得労働者、派遣労働者、生活保護受給者、母子家庭、ひきこもり・不登校経験者をサンプルとしたアンケートの分析を行った。

社会保障制度の実験に適応する素地として、リスク態度の異なるエージェントをプログラムしたマルチエージェントシミュレーションを行い、孤立の率と生産性の収束先を強化学習から探った。トリートメントとして、孤立の率が最大と最小となる2つの制御因子×生産システムの選択方法(自由 vs. 表明) = 4種類の実験として、日々の惰性と合理性のトレードオフを検証する実験方式(Selten et al., 2007)に従い、200回繰り返した。そして、孤立の深化と孤立からの社会復帰率および他人との協働作業の回避への支払意思額を時系列的に検証した。

アンケートに関しては、初年度の結果を分析した。支払い意思額の推計し、孤立や孤独の度合いによるグループ分けを行い、各グループにおける社会的包摂への支払意思額を推計することで、孤立抑止のための社会投資額を算出した。

アンケートと実験を踏まえて、ベーシックインカム、セービング・ゲートウェイ、これらのポリシーミックスを基盤とした理論的な制度設計を行った。次に、期待度の高い社会保障制度についてマルチエージェントシミュレーションとアンケートを行った。実験では、制度の細部を詰めるのではなく、現行の社会保障制度とアセットベース福祉型の社会保障制度の違いとして、一時的金銭保証

と長期的な貯蓄もしくは政府給付に基づく金銭保証のどちらが実験室の中での疑似的孤立に影響を与えるのかを分析した。実験デザインは労働実験の環境を拡張し、失業や離職に伴う孤立を想定し、一度集団から外れ、再び集団に所属する際には求職活動や職業訓練などの社会復帰費用を必要とする環境を設定した。エージェントは集団に復帰する際の費用を自身の貯蓄および政府からの給付金からいくら支払うかをあらかじめパラメータとして保有する。払った額に従って社会復帰の確率が高まる。

具体的には、失業時に備え、各回の報酬および政府給付額から貯蓄を行えるようにした。そして、失業時には貯蓄額を費やして、職業訓練を受けることで、失業から復帰して、実験を続けられるようにした。そして、その「貯蓄率」、「貯蓄を崩せる時期」、「給付額」、「給付の時期」を各制度内で様々に操作する。例えば、ベーシックインカムならば貯蓄は任意で、給付は毎回一定額。セービング・ゲートならば貯蓄は毎回一定額を強制で、給付金は無し等のように様々な組み合わせをマルチエージェントによる計算機実験を行った。

まず、ベーシックインカム、セービング・ゲートウェイ、これらのポリシーミックスを基盤とした理論的な制度設計を行った。実験では、制度の細部を詰めるのではなく、現行の社会保障制度とアセットベース福祉型の社会保障制度の違いとして、一時的金銭保証と長期的な貯蓄もしくは政府給付に基づく金銭保証のどちらが実験室の中での疑似的孤立に影響を与えるのかを分析した。その結果、ベーシックインカム型のポリシーミックスは給付のタイミングと金額で結果が異なることが分かった。

さらに、労働のフレキシビリティを想定した制御因子として、5回もしくは10回ごとに報酬の合計額の小さいエージェントを失業させ、その分多くの失業者を再雇用する

イベントを発生させる。以上の設定でマルチエージェント実験の結果を、協力率・生産性・社会復帰率などの点から検証した。また、貯蓄率と職業訓練費用の関係から社会復帰への支 払意志額を検証した。その結果、復帰率は貯蓄率に比例するが、最初の職業訓練での成果が後の失業率に影響することが分かった。

#### 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)

これからは

〔雑誌論文〕(計 1 件)

- 1) Aoki, K., Akai, K., & Nishino, N. (2016). The Value of Community for Resolving Social Isolation. *Serviceology for Designing the Future*. pp. 263-271. Springer Japan.

〔学会発表〕(計 2 件)

- 1) Akai K., Makino R., Takeshita J., Kudo T., & Aoki K. An economic lab experiment to compare the risk and productivity between parallel and series production systems. Society For Risk Analysis 2016 Annual Meeting, Poster Session P.192, San Diego, CA, USA, December 12, 2016.
- 2) Makino, R., Akai, K., & Takeshita, J. Achievement of a good balance between the enhancement of risk reduction and production – An economic experiment approach. Society For Risk Analysis 2015 Annual Meeting, Arlington, VA, USA, December 7, 2015.

〔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

赤井 研樹 (AKAI, Kenju)

島根大学・地域包括ケア教育研究センター・講師

研究者番号：20583214

(2)研究分担者

( )

研究者番号：

(3)連携研究者

( )

研究者番号：

(4)研究協力者

( )