

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年 4月23日現在

機関番号：32689

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2010～2011

課題番号：22830027

研究課題名（和文） 予算集合の評価と分配に関する研究

研究課題名（英文） A study on evaluation and distribution of budget sets

研究代表者

宮城島 要（MIYAGISHIMA KANAME）

早稲田大学・政治経済学術院・助教

研究者番号：90587867

研究成果の概要（和文）：異時点間や異国間で予算集合を評価するための基準を開発し、公理的に特徴付けを行った。この成果は理論経済学の国際的学術誌 *Mathematical Social Sciences* に掲載が確定している。

研究成果の概要（英文）：In this study, criteria for evaluating budget sets in terms of freedom between different times or countries are developed and characterized. The paper based on this result is accepted by *Mathematical Social Sciences*, which is an international journal of theoretical economics.

交付決定額

（金額単位：円）

|        | 直接経費    | 間接経費    | 合計        |
|--------|---------|---------|-----------|
| 2010年度 | 560,000 | 168,000 | 728,000   |
| 2011年度 | 300,000 | 90,000  | 390,000   |
| 年度     |         |         |           |
| 年度     |         |         |           |
| 年度     |         |         |           |
| 総計     | 860,000 | 258,000 | 1,118,000 |

研究分野：社会選択理論

科研費の分科・細目：理論経済学

キーワード：選択の自由、機会の評価

## 1. 研究開始当初の背景

近年の厚生経済学では、最終的に選択された帰結だけではなく、選択肢の集合である機会集合それ自体が人に何らかの自由をもたらし、人の生活水準を評価する際に本質的に重要なものであるという考え方が広がりつつある。この考え方に基づいて、機会集合の評価によって自由の価値を計測するために、望ましい性質を満たす評価方法を構築する試みが為さ

れてきた。

機会集合の評価に関する多くの研究は、選択肢が特定の意味を持たない抽象的なモデルを採用している。しかし、ある特定の経済問題に関連して機会集合の評価を考える際には、その問題を考えるのに適したモデルを用いる方が適切であろう。例えば所得税や消費税を通じた再分配政策によって価格体系や所得が変化した時、

予算集合から消費財や労働を選択する自由がどのように変化するかを分析するためには、上述の抽象的なモデルよりも消費・労働選択のモデルを用いた方が、この問題を分析するのにより相応しいと考えられる。

このような問題意識から、機会集合の評価を具体的な経済モデルに応用する研究がなされている。その一つとして、消費選択モデルにおいて予算集合を評価する研究がある。具体的には、任意の二つの(価格体系の異なる)予算集合を比較する方法を提示し、それが望ましい性質を持つことを公理的特徴づけによって明らかとするという研究がなされてきた。本研究と関連するものとして、Kolm (2009)は加重された価格指数によって線形予算集合を評価する方法を提示した。また、この評価方法の公理的特徴づけはMiyagishima (2009)によってなされている。

上記の予算集合を評価するモデルは、入手可能な財が固定されていることが前提となっている。しかし、ある政策の効果は時間がある程度時間が経ってから明らかになるかもしれない。また、異なる国では入手可能な財が異なるであろう。

そこで本研究では、上記の既存モデルを、異なる財空間上に定義される様々な予算集合を比較できるように拡張し、入手可能な財が異なる線形予算集合の比較基準を構築したい。

また、機会の価値を尊重する考え方に立てば、社会の人々の間で機会が公平になるような資源配分方法を考えることも重要な研究テーマであると考えられる。

そこでもう一つの研究として、人々が異なる生産スキルを持つ経済を想定し、消費財や労働という選択された帰結だけでなく、選択の機会としての予算集合も効率的かつ公平に配分されるメカニズムを構築したい。

## 2. 研究の目的

1の「背景」における背景を基に、異時点間、異国間における予算集合を評価する方法を構築した。これは、ある政策を行った際、その効果が時間を経て現れる可能性があり、時間が経過した後と同じ財が必ずしも入手可能でない場合や新しい財が入手可能になることを考えると、このような拡張は重要である。また、異なる国では入手可能な財が異なるため、本研究のような拡張は重要である。

また、機会の分配の問題については、既存研究では人々の自由に対する評価の違いが考慮されてこなかった。このような違いを取り入れた場合に、どのような配分ルールが望ましいのか、公理的に研究を行いたい。

## 3. 研究の方法

予算集合の比較方法を数理的に定義し、それが満たすべき性質を公理として定式化し、数学的に特徴付けを行った。

具体的な方法としては、予算集合のランキングのモデルを拡張し、異なる財で構成される予算集合をランクづける方法について考えた。このような拡張によって、異なる国や時間の間における、予算集合を通じた自由の比較ができる。

また、個人の財に関する選好をある程度考慮した形で、評価基準を構築するため、選好に基づいた財のウェイトを導入

し、評価基準に組み込む。

また、機会の分配の問題については、生産経済において、各個人の機会に対する評価方法と生産スキルが異なる状況を想定し、機会集合である予算集合のプロファイルを社会的に評価する社会厚生関数を特徴づけた。

#### 4. 研究成果

予算集合の評価に関する研究では、「選好から独立なランキング」と「選好に基づくランキング」の二つを定義し、これらを公理化した。選好から独立なランキングは、各財の最大入手可能量を足し合わせたものが自由の測度になっており、これが大きいほど自由が大きいと判断される。このランキングを特徴づける公理として重要なのは、「無限に高価格な新しい財の独立性」という公理である。この公理は、新しい価格が無限に高い価格であれば、そのような財が入手可能になっても自由の大きさは変化しない、ということ并要求する。この公理の重要な含意は、「新しい財は例えどんなものでも、有限な価格であれば、選好に関わらず消費者の自由を大きくする」ということである。

選好に基づくランキングの定義は、各財の最大入手可能量と最低限入手可能であってほしい量との差を加重して足し合わせたもの測度とし、その値が大きいほど自由が大きいと判断される。このランキング方法を特徴づける公理として重要なのは、「基準点となる価格水準(Cut-off Price Level)」というものである。この公理は、各財にはある基準点となる価格

水準が存在して、その水準よりも安い価格で新しい財が購入可能となる場合には自由が増加する、ということの意味する。この基準点となる価格水準は、選好によって決定すると仮定される。

二つの公理の違いは次の例で説明できる。ある難病のための薬が新たに開発されたとする。この際、「無限に高価格な新しい財の独立性」によれば、例え難病にかからず、その薬が必要ななかったとしても、自由が大きくなることになる。それに対して、「基準点となる価格水準」によると、その薬が必要な人ならば、ある程度低い価格でなければ他の財が買えなくなり、自由が低下すると考えられる。十分に低い価格で入手できるようになる時のみ、他の好ましい財も十分入手でき、自由が増加するのである。

最後に、この論文で導入されるランキング方法は、前述の論文“Ranking linear budget sets”で考察されたKolmのランキング方法よりも、異なる財で構成される予算集合をランク付けするのに適していることを論じた。

この成果は、理論経済学に関する国際的な学術誌Mathematical Social Sciences に掲載が確定している。

また、機会の分配の問題については、生産経済において、各個人の機会に対する評価方法と生産スキルが異なる状況を想定し、機会集合である予算集合のプロファイルを社会的に評価する社会厚生関数を特徴づけた。社会評価に関する要求として、次のようなものを導入した。

(1) 全ての個人の機会の価値が高まる様な状況は社会的に望ましいと判断すべきである事を要求する「パレート原理」。

(2) 同一の評価基準をもつ二人の個人の間で、機会の不平等がある場合に、その不平等を減少させる事は社会的に否定されない事を要求する「移転原理」。

(3) 全員の生産スキルが等しい状況において、全ての個人が等しい予算集合を持つ場合には、その様な機会集合の平等が達成された状況は社会的に望ましい事を示す「機会の平等」公理。

これらの公理を用いて、ある社会的な判断基準の特徴付けを行った。

## 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)

[雑誌論文] (計1件)

Kaname Miyagishima, “Ranking linear budget sets with different available goods: A note.” Forthcoming in *Mathematical Social Sciences*.

[学会発表] (計3件)

① Kaname Miyaighima, 題名”Education inequality among different social groups” 2011年7月7日 New Directions in Welfare, 2<sup>nd</sup> international conference. OECD Paris, France. 論文題名 “Education inequality among different social groups,” 口頭報告、査読あり

② Kaname Miyaighima, 題名”Education inequality among different social groups” 2010年9月17日 DC コンファレンス、関西学院大学, 口頭報告、査読なし

③ Kaname Miyaighima, 題名”Ranking linear budget sets with different available goods” 2010年9月19日 日本経済学会秋季大会、関西学院大学, 口頭報告、査読あり

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

宮城島 要 (KANAME MIYAGISHIMA)

早稲田大学・政治経済学術院・助教

研究者番号：90587867