

# 課程による博士学位請求論文の審査報告書

2023年2月14日

早稲田大学大学院  
経済学研究科長 鎮目 雅人 殿

主査 田中久稔(早稲田大学政治経済学術院准教授 博士(経済学)(ウィスコンシン大学))  
副査 清水和巳(早稲田大学政治経済学術院教授 博士(経済学)(グルノーブル大学))  
副査 細矢祐誉(中央大学准教授 博士(経済学)(慶應義塾大学))

報告者 井上勇太(早稲田大学大学院経済学研究科博士後期課程満期退学)  
報告論題：“On observable restrictions of choice models“

2023年1月31日(火)10:00より、主査、2名の副査、及び、鎮目経済学研究科長の出席の下で、3号館704教室において申請者に対する口頭試問を実施した。口頭試問への回答、中間報告等における修正要求への対応を含め、学位請求論文を慎重に審査した結果、下記の評価に基づき同論文が博士学位に相応しい論文であると全員一致で判断したので、ここに報告する。

## 1. 提出要件の充足状況

提出予定の学位請求論文を構成する学術論文は3編であり、そのうち1編の論文は白井洸志氏(関西学院大学経済学部)を共著者として Economic Theory 誌に”On the observable restrictions of limited consideration models: theory and application”と題して公刊予定である(同誌サイト上では公開済み)。Economic Theory 誌は Scimago Journal & Country Ranking の Economics、Econometrics and Finance 部門において149位(Japanese Economic Review は同851位)、RePec のランキングで Simple Impact Factor 296位(Japanese Economic Review は同475位)である。他の2編については WINPEC working paper series から公表されている。研究指導の単位も取得済みであり、提出要件は満たされている。

## 2. 学位請求論文の概要

本学位請求論文の内容は、選択集合が全体ではなくその部分に限定されるという意味での限定合理性下における顕示選好理論の構築を志すものである。

第1章では顕示選好理論の研究史および現状が概観され、本研究の位置付けが述べられる。古典的な SARP (Strong Axiom of Revealed Preference) 基準によっては、現実には観測される選択データの大半が非合理的なものとして退けられてしまうことが以前から知られている。そこで、合理性の基準を SARP 基準より弱めることにより、現実の選択行動の合理的解釈が可能となる余地を探ることがこれまでも多く試みられてきた。本研究もこの文脈上に位置している。具体的には、本研究では行動主体の視野が選択集合の一部分に限定されている可能性 (第2章、第3章) や、行動主体の考える順序付けが弱い可能性 (第4章) などを考察している。いずれの場合にも、SARP 基準を満たさない選択結果を合理的行動の結果として解釈できる余地を生み出すことができるという点は共通している。

第2章では、行動主体の主観に一定の条件が課され、その条件下での顕示選好理論が考察される。すなわち、有限個の要素からなる選択集合  $A$  上に、ひとりの行動主体の選好順序が与えられているものとする。行動主体はこの選択集合の部分集合  $\Gamma(A) \subset A$  を主観的な選択集合 (注意集合ともいう) として受け取り、 $\Gamma(A)$  上に制限された選好順序に従ってひとつの選択肢を選ぶ。行動主体の選択の結果のみならず主観的選択集合  $\Gamma(A)$  も観察可能であると仮定するとき、 $\Gamma(A)$  上に制限された合理的選択行動としてデータが説明可能となるための条件を問うことが本章の問題となる。

この問題を解くに先立って、行動主体の主観的選択集合に一定の仮定を課す必要がある。主観的な選択集合が満たすべき条件については、これまでの研究では互いに独立の2つの条件が考えられてきた。第一は attention filter (AF) 条件と呼ばれるものである。これは「行動主体の意識に上らなかった選択肢を基礎となる選択集合から除去したとしても、行動主体の主観の内容は変わらない」とするものである。すなわち、選択集合の全体を  $A$ 、行動主体が意識する主観的選択集合を  $\Gamma(A) \subset A$  とするとき、

$$x \notin \Gamma(A) \Rightarrow \Gamma(A \setminus x) = \Gamma(A)$$

を要請するものである。

第二は competition filter (CF) 条件と呼ばれるものである。これはいわゆる単調性の仮定であり、 $A' \subset A''$  であれば必ず

$$x \notin \Gamma(A') \Rightarrow x \notin \Gamma(A'')$$

となることを要請するものである。

従来の研究では、AF 条件もしくは CF 条件のいずれか一方のみを仮定して顕示選好の問題を解く。それに対して本研究は、AF 条件と CF 条件を同時に想定した CAF 条件のもと

で、選好順序の無矛盾性が判定可能となるための必要十分条件を与えるものである。その数学的な証明に加えてモンテカルロ・シミュレーションも実施され、ランダムに生成された選択結果を合理的な選択の結果ではないものとして正しく却下する検出力の大小を既存の手法に対して比較している。その結果、AF 条件のみによる判定基準の検出率 (0.73%)、もしくは CF 条件のみによる判定基準の検出率 (37.02%) に比較しても、本研究で提案された CAF 条件による判定基準の検出力が極めて高い (96.04%) ことが示されている。

第 3 章では、第 2 章で考えた設定に時間要素を導入し、主観的な選択集合  $\Gamma(A)$  が時間の経過と共に単調増加的に変化する状況が考察されている。AF 条件および / または CF 条件に加えて行動主体の視野の時間発展を考えることにより、さらに柔軟な結果を得ることに成功している。

第 2 章および第 3 章で想定されていた選好順序が無差別である場合を含まない強順序  $\succ$  であったのに対し、第 4 章では無差別である可能性を含む弱順序  $\succsim$  についての考察がなされている。同様の研究はこれまでも複数存在するが、それらでは選択の結果として選好順序を最大化する選択枝の集合 (いわゆる maximal set) が直接観察可能であるとされていた。すなわち、与えられた弱順序のもとで最も望ましいとされ、実際に選択される可能性のあるすべての選択枝が観察可能であると仮定しているのである。それに対して本章では、maximal set に属する選択枝のうち、実際に選ばれたものがひとつだけ観察される状況を想定している。これにより、観察結果から選好順序を厳密に再構成することは難しくなるが、選好順序の (ある意味での) 下限と上限を構成することは依然として可能であることを本論文は示した。これはいわゆる計量経済学における集合値識別 (set identification) に対応する顕示選好理論である。

最終章では、論文の全体が簡潔に要約されるとともに、今後の課題が述べられている。

### 3. 本論文の学術的意義

本学位請求論文は、経済学の理論的な基礎である行動主体の合理性について、その検証可能性をポジティブに論じたものである。いわゆる新古典派的な経済理論の多くは選好順序の合理性に依拠しており、その検証可能性を拡大することの意義は大きい。とくに第 2 章では、これまで別個に分析されてきた 2 条件 (AF 条件、CF 条件) を同時に課すことで理論の検証力が大幅に改善することが見出されており、当該分野の今後の発展に影響するものと考えられる。論文中に与えられた数学的証明も技巧的ながら明快であり、申請者の研究遂行能力および記述力の高さを示すものである。

本論文の中核をなす第 2 章は関西学院大学の白井洸志氏との共著論文に基づくものであ

るが、当該箇所のアイデア、モデルの設定、および数値シミュレーションはすべて申請者によるものである。また当該箇所中に与えられた定理群については、申請者と共著者の議論を通じて証明が見出されている。それらの証明についてはそれぞれの貢献を分離して評価することは難しいが、共著者からは申請者の十分な貢献があった旨の報告を主指導教員宛ての私信にて受けている。第 3 章および第 4 章については、すべて申請者の独力によるものである。

#### 4. 中間報告会におけるコメントと修正対応

中間報告会において審査員よりいくつかの質問がなされたが、そのいずれに対しても申請者より明瞭な回答があり、内容にかかわる大きな修正要求はなかった。ただし、論文の書かれ方について、読者の理解を容易にするために以下の要求がなされた。

第1に、第1章のイントロダクションを膨らませて、選好順序の代表的な性質に関する教科書的説明を付加する（あるいは数学付録として巻末に加える）ことが求められた。第2に、複数の章に重複して現れる記述を削り、構成を整えることが求められた。第3に、最終章の記述を増やし、論文全体の要約をより詳しく行うことが要求された。また、第2章の内容について、申請者の貢献分を明確にするよう要請した。記述の欠落と思しき若干の誤記についても指摘があった。

以上の中間報告会における各要求に対して、博士学位申請のために提出された学位請求論文では、修正依頼事項について適切に対応されていることを確認した。

#### 5. 結論

以上、井上勇太氏は、口頭試問において中間報告で受けたコメントに丁寧に対応し、説得的な修正を行ったことを説明した。審査委員は全員一致で博士学位に相応しい論文であると判断したので、ここに報告する。

以 上