

ミクロ経済学（に最低限必要な数学）

yuchains

1 はじめに

第三回すうがく徒のつどい@オンラインの講演者募集要項には「純粋数学はもちろんのこと、物理学、経済学、情報科学等々、様々な幅広い分野/難易度での講演のご応募をお待ちしております。」との記載があります。しかし、過去のつどいを調べたところ、経済学の分野での講演は無いようなので応募してみます。

（理論）経済学は、経済や経済活動について数学（数理モデル）を用いて分析します。分野により異なりますが、微積分や線形代数に始まり、最適化理論、関数解析、確率論、様相論理、システム制御理論など多彩な数学を使います。

経済学の中で最も重要な定理は何か……と考えると人によって答えは様々でしょうが、「ワルラス均衡の存在定理」はその候補の一つではないかと思います。この定理は、完全競争市場において、全ての財の需要と供給が一致するような価格と配分（ワルラス均衡）が存在することを示す定理です。今回は、最もシンプルなモデルである、純粋交換経済におけるワルラス均衡の存在を証明します。

2 内容（予定）

前半では、ワルラス均衡の存在を証明に必要な諸定理について簡単に説明します。

- マイケルの選択定理
- 角谷の不動点定理
- ベルジュの最大値定理

後半では、前半で説明した定理を用いてワルラス均衡の存在定理を証明します。

3 前提知識

集合と位相の基礎