



Title	Essays on mechanism design
Author(s)	若林, 優弥
Citation	大阪大学, 2025, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/101521
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

氏 名 (若林 優弥)

論文題名

Essays on mechanism design
(メカニズムデザインに関する研究)

論文内容の要旨

本論文はメカニズムデザインに関連する 3 つの研究によって構成されている。いずれの研究も望ましい性質を満たす誘因両立的なメカニズムの設計可能性を検証している。

まず第一章では、所得転移を伴う異質財の配分問題を分析する。本章では個人の選好に所得効果が存在している、つまり財の評価額が支払額に影響を与えるという状況を考える。このとき Morimoto and Serizawa (2015, *Theoretical Economics*) は、(i)財の売り手の留保価格がゼロで、(ii)財の個数が買い手の人数より小さい、という 2 つの仮定が成り立つときに、最小価格ワルラスルールが効率性・個人合理性・支払非負性・耐戦略性という 4 つの望ましい性質を満たす唯一のルールであることを示した。しかし、現実のオークションでは上記 2 つの仮定は必ずしも限らない。そこで本章の研究では、これらの仮定を外した上で、つまり (i') 任意の留保価格と (ii') 任意の財の個数（個人の人数）を許した上で分析を行い、留保価格付き最小価格ワルラスルールが効率性・個人合理性・支払非負性・耐戦略性を満たす唯一のルールであることを示した。

次に第二章では、所得転移を伴う単一財の配分問題を分析する。第一章と同様に所得効果が存在することを仮定することに加え、本章では個人が予算を持つことも仮定する。Dobzinski et al. (2012, *Games and Economic Behavior*) は、個人が予算を持つときには効率性・個人合理性・支払非負性・耐戦略性を満たすルールが存在しないことを示した。本章では他の性質は保持したまま効率性を別の性質に置き換えることで、Dobzinski et al. (2012) が示した不可能性の結果を克服することを目指す。そして本章は、切り上げヴィッカリールールの一部のクラスが、個人合理性・支払非負性・耐戦略性に加え、制約付き効率性(constrained efficiency)もしくは水平非羨望性(weak envy-freeness for equals)を満たす唯一のルールであることを示した。

最後に第三章では、情報の非対称性が存在する純粋交換経済についての分析を行った。企業がいくつかの契約を提案し、個人が提案された契約の中から 1 つを選ぶというゲーム構造を考える。このとき本章では、誘因両立性を満たす中で最適な契約は、ほとんどのケースにおいて部分ゲーム完全均衡によって遂行できないことを示した。

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 (若 林 優 弥)			
	(職)	氏 名	
論文審査担当者	主 査	教授	山下 拓朗
	副 査	教授	青柳 真樹
	副 査	教授	松島 法明

論文審査の結果の要旨

以下本文

[論文内容の要旨]

若林優弥氏の博士論文は3本の独立した研究論文を主要な要素とし、それらを俯瞰的に議論することで構成されている。最初の研究論文“A general characterization of the minimum price Walrasian rule with reserve prices”は、準線形性を満たさないオークション環境において、minimum price Walrasian ruleというメカニズムに適切なreserve priceを設定したメカニズムが、効率性や耐戦略性など複数の望ましい性質を満たす唯一のメカニズムであることを特徴づけている。既存研究では、売り手が財に対する価値を見出さず、また財の数より買い手の数が多いケースで同様の結果を得ていたが、本論文ではそれらの制約を外したより一般的な環境において結果を得ている。二本目の研究論文“Strategy-proof rules in object allocation problems with hard budget constraints and income effects: weak efficiency and fairness”は、同様に準線形性を満たさないオークション環境において、ハードな予算制約が存在する場合の特徴づけについて研究している。ハードな予算制約が存在する場合には、準線形の環境においても一般に効率性と耐戦略性は併存できないことが先行研究で知られており、準線形性を満たさない今回の環境においてもそれは適用される。本論文は効率性や公平性の概念をより要請の弱いものに置き換えることで、耐戦略性は保ったまま可能性が導出できることを示した。また、それらの弱い要請と耐戦略性など望ましい性質を満たすメカニズムを特徴づけた。三本目の研究論文“An implementation of constrained efficient allocations in hidden information economies”では、非対称情報がある経済環境において、誘因両立制約の下での最も効率的な配分を分権的に遂行可能か、という問題を扱っている。競争均衡で遂行不可能な場合があることは知られていたが、複数の競争的企業によって契約が提示されるゲームが行われる、という自然な遂行環境のもとでも、多くの場合に遂行が不可能になるという結果を示している。

[審査結果の要旨]

若林氏の論文は、その第1章、第2章において参加者の効用関数が準線形でないという非標準的な仮定のもとで耐戦略性、公平性および効率性等といった条件を満たす非分割財の配分ルールが存在について検証したものであり、特に非分割財の数と参加者数との関係、さらに厳密な予算制約の導入といった点で既存研究との差別化が図られている。また第3章においては非対称情報下での複数の売り手と一人の買い手の間の交渉の一つの形について独創的な研究を行っている。いずれの章の内容もその完成度は高く、社会選択理論の分野における貢献は極めて高いと考えられることから博士(経済学)に十分に値すると判断する。