

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	希少および大規模な環境変化の経済評価
Title(English)	
著者(和文)	中西勇人
Author(English)	Hayato Nakanishi
出典(和文)	学位:博士（学術）, 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第9917号, 授与年月日:2015年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:肥田野 登,樋口 洋一郎,大和 毅彦,松井 知己,松下 幸敏
Citation(English)	Degree:, Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第9917号, Conferred date:2015/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	審査の要旨
Type(English)	Exam Summary

(博士課程)

論文審査の要旨及び審査員

報告番号	甲第 号			学位申請者氏名		中西 勇人	
論文審査 審査員		氏 名	職 名		氏 名	職 名	
	主査	肥田野 登	教授	審査員	松下 幸敏	准教授	
	審査員	樋口 洋一郎	教授				
		大和 毅彦	教授				
		松井 知己	教授				

論文審査の要旨（2000 字程度）

本論文は「希少および大規模な環境変化の経済評価」と題し、序論から結論まで5章で成っている。

第1章「序論」では、近年の大地震の発生や地球温暖化に伴う気候変動から、希少および大規模な環境変化に起因する効用水準の変化を貨幣尺度により正確に計測することが重要な課題となっていると指摘した上で、これまでの表明選好データにもとづく、仮想市場（評価）法は信頼性に欠け、顕示選好データによるヘドニック法や居住地選択による推定法でも厳密な因果関係を考慮した的確な計測は行われていないと述べている。また従来の期待効用理論の枠組みでは希少な事象を取り扱うことは困難で、これを拡張した Chichilnisky 理論の適用可能性を指摘している。以上の先行研究の問題点を解決し、希少および大規模な環境変化の経済評価を行うため、次の3点を論文の目的とするとしている。1）期待効用理論および Chichilnisky 理論に基づき、希少激甚災害情報が不動産価格関数に与える影響を定式化し、情報と価格変化の因果関係を考慮しうる準実験法の一つである Difference in Difference (DD 法)により、これらの理論の妥当性を検証する。2)環境質水準と因果関係がより明確な付け値を直接観察することが出来る不動産競売データを用い、価値関数を推定する方法を提案しその有効性を示す。3）環境政策の事後評価手法として、政策実施による価値関数の変化を、DD 法を用い推定する方法を提案し、その適用可能性を実証する。

第2章「希少激甚リスクの情報更新が地価に与える影響の定式化とその検証」では希少激甚リスクの下での居住地選択に関する意思決定を従来の期待効用理論と Chichilnisky 理論にもとづき定式化し、それをもとに 1000 年に一度あるいは、それよりも低い確率で起こると考えられる南海トラフ巨大地震の被害想定に関して、2012 年に政府が発表した報告書の情報効果を検討している。全国の公示地価データによりノンパラメトリック、セミパラメトリックおよび部分線形回帰 DD モデルの3種の DD 法によって分析した結果、報告書の情報は地価に対して統計的に有意な効果があったとしている。特に、希少激甚災害のリスクが低い地域では正の効果、希少激甚災害のリスクが高い地域では負の効果が観察されたとしている。また、過去最大級の津波が襲った際、浸水高 5m となる場所に位置する土地区画は 0m となる場所に位置する土地区画と比べ 0.8%地価が減少することを明らかにしている。これは従来の期

待効用理論では予想できず、一方 Chichilnisky 理論はこの結果の説明が可能であり、その妥当性が示されたとしている。

第3章「不動産競売データによる価値関数の推定と大規模な不燃領域率向上の経済評価」では、「入札者がリスク中立である」と「属性が X であるような物件の入札者それぞれにとっての価値が、同一な条件付き分布 $F(\cdot | X)$ に従う互いに独立な確率変数である」の仮定の下で、環境質が異なる不動産の落札額から、不動産の価値関数がシミュレーションモーメント法で推定可能であることを応用し、不動産価値の不動産属性による条件付き分布を推定する方法を提案している。2011-13 年の東京 23 区のマンション競売データから価値関数を推定した結果、環境質の一つである不燃領域率が 0.5 から東京都の数値目標 0.7 に向上した場合、平均価値が 5,000 万円の物件で、対数正規分布モデルの下では 41 万円増加することを示しており、大規模環境変化の経済価値を直接推定できることを明らかにしている。

第4章「南海トラフ巨大地震に関する報告書が価値関数に与えた影響の検証」では線形回帰 DD 法とシミュレーションモーメント法による価値関数の推定を組み合わせ、環境変化が因果関係を考慮した上で価値関数に与える影響を計測する方法を提案している。南海トラフ巨大地震に関する被害想定報告書公表が価値関数へ与えた影響を、名古屋市のマンション競売データを用いて分析した結果、例えば報告書の公開以前の平均価値が 5,000 万円の物件の場合、3m の浸水高が見込まれる物件は 4.9 万円減少し、0m の浸水高が見込まれる物件は 548 万円増加することが観測されたとしている。このことは、希少リスクであっても激甚でなければそのリスクを無視出来る可能性を示唆しており期待効用理論の適用範囲についての知見を与えている。また環境政策の事後評価手法として、この方法の適用可能性を明らかにしている。

第5章「結論」では各章の結論をまとめ、今後の課題を述べている。

以上これを要するに、本論文は、これまで、十分に検討されてこなかった、希少および大規模な環境変化のもたらす効用水準変化を、因果関係を考慮した上で評価する方法を開発し、その有効性と適用可能性を示し、さらに期待効用理論の限界に関して実証的な知見を与えており社会工学上貢献するところ大である。よって、本論文は博士（学術）の学位論文として十分な価値を有するものと認められる。

注意：「論文審査の要旨及び審査員」は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。