

平成 30 年 6 月 22 日現在

機関番号：32665

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2013～2017

課題番号：25245043

研究課題名(和文)都市を大震災から守るための事前的対策と事後的対策についての時間整合性に関する研究

研究課題名(英文)Preventive Investment and Relief Spending for Natural Disasters

研究代表者

山崎 福壽 (YAMAZAKI, Fukuju)

日本大学・経済学部・教授

研究者番号：10166655

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 31,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、都市の防災対策と事後的な災害復旧制度の現状を整理し、それらの組み合わせの効率性を動学的な観点から理論的に検証した。

災害の危険性が十分人々に認識されているにもかかわらず、便利さのために、危険な地域に住居を構える傾向がある。それに対して、地方自治体が防災対策として、過大なインフラ投資を実施する。このメカニズムを、都市経済学のモデルを用いて明らかにした。災害時に危険な地域に住む被害者を救済することが政治的に要請されるが、これは必ずしも合理的とは言えない。本来ならば、危険な地域への居住を制限することによって、被害を減少させ、不必要な防災投資も抑制することができる点を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：We consider the locational decisions of residents in a small, open linear city at risk for natural disasters and analyzes the relationship between public investment in disaster prevention and compensation by the government. Remarkably, the ex post optimal compensation policy, a type of fully covered compensation, causes time-inconsistency problems. That is, such ex post policy makes the residential area more vulnerable to natural disasters in ex ante. As a result, the ex post compensation policy requires excess preventive investment, unless it is financed from outside the community. External financing does not improve this problem rather may exacerbate these problems. Basing on this theoretical findings, we argue socially optimal disaster policy to resolve these problems.

研究分野：法と経済学

キーワード：時間整合性 モラルハザード 強制保険 事後的救済

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災以降、首都圏では直下型地震のリスク、東海・東南海地域では地震・津波による災害リスクが顕在化している。こうした災害が生じたときに、迅速に被災者を救済し、都市を復興させるために、どのような手段があるのだろうか。東日本大震災では、深刻な人的物的被害を出した。津波によって多くの人々の生命と住宅が失われた。ひとたび大都市で直下型の地震が起これば、数多くの住宅が焼失・倒壊し、津波が生じれば多くの人々が住宅を失うことになる。

こうした背景において、事前の防災対策と事後の救済・復興政策の関係は重要である。大震災に対する効率的な対策は、事前と事後に関する時間整合性(time consistency)条件を満たさなければならない。しかし、震災対策がこの条件を満たすべき点は、これまでほとんど認知もされておらず、議論されても来なかった。

2. 研究の目的

本研究の第一の目的は、事前の都市防災対策と事後的な災害復旧制度の現状を整理したうえで、それらが動学的な観点から効率性条件を満たしているかどうかについて、批判的に検証することにある。

第二に、こうした対策では、政治的な理由から、事前のための予算が過少になるのに対して、事後の対策予算や努力が過大になっている可能性が高いことを、検証したい。

第三に、時間整合性の観点から、開発規制は、事前の対策としても事後の対策としても有効であるが、合理的な補償手段が存在しないために、政治的な理由から導入されてこなかった。補償手段として開発権制度等の利用可能性について検討する。

3. 研究の方法

被災地への居住が財政移転を受ける条件となっている事後対策が、居住者の事前の危険回避行動に及ぼす影響を分析する理論モデルの構築

居住者の時間非整合的な行動に関する実証分析

バウチャーなどの人口移転を前提とする事後対策の効率性の検証

危険地域の開発制限や居住制限がどの程度効率性を改善するかについての実証研究

4. 研究成果

災害の危険性が十分人々に認識されているにもかかわらず、多くの人々が便利さのために、危険な地域に住居を構え、それに対して、地方自治体が防災対策として、過大なインフラ投資を実施するメカニズムを、都市経済学のモデルを用いて明らかにした。

災害時に危険な地域に住む被害者を救済することが政治的に要請されるが、これは明らかに時間整合的とは言えない。本来ならば、

危険な地域への居住を抑制することによって、被害を減少させ、不必要な防災投資も抑制することができる。こうした原因が事後的な救済制度にあることを明らかにした。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 73 件)

(1)Fukuju Yamazaki and Taisuke Sadayuki., “The Collective Action Problem in Japanese Condominium Reconstruction” *International Real Estate Review* 20(4) 493-523. 2018, 査読有

(2)Gu, T., M. Nakagawa, M. Saito and H. Yamaga., “Public perceptions of earthquake risk and the impact on land pricing” *The Japanese Economic Review* (forthcoming) 1-16. 2018, 査読有

(3)Masayuki Nakagawa, “Marriage and Childcare in the Metropolitan Areas”, *Economic Challenges Facing Japan’s Regional Areas*, Vol. 2, pp. 137-143, 2018, 査読無

(4)Hakaru Iguchi and Toshi. H. Arimura, “Regulations and International Trade”, *Palgrave Macmillan*, Vol. 10, pp251-274, 2017, 査読無

(5)Shiro Takeda and Toshi. H. Arimura, “International Cooperation on Climate Policy from the Japanese Perspective”, *Harvard Project on Climate Agreements with the support of The Harvard Global Institute*, pp23-26, 2018, 査読無

(6)山崎福壽「望ましい固定資産税改革」『日本不動産学会誌』No.123 Vol.31 pp97-101, 2018年3月

(7)平河茉璃絵・浅田義久「学童保育の拡大が女性の就業率に与える影響」『日本労働研究雑誌』2018年2・3月号 No.693, pp59-71, 査読有

(8)小谷正之・浅田義久「土地利用規制がマンション売買価格に与える影響-回帰不連続デザイン手法による分析」日本不動産学会『2017年度秋季全国大会(第33回学術講演会)論文集33』pp74-81(2017.11.10) 査読無

(9)有村俊秀「カーボンプライシングの経済分析：事前評価と事後評価 Review of Economic Analyses on Carbon Pricing: Ex-Ante and Ex-post Assessments」

エネルギー・資源、Vol.38(5),pp261-267、
2017年、査読有

(10)原野啓・瀬下博之「J-REITの価格割り当て誤差に関する分析-補正関数によるリスク要因-」『経営財務研究』第37巻(1・2号)pp16-46、2017年

(11)齋藤誠・顧濤・中川雅之「首都圏の老いについて：人口高齢化と住宅老朽化が交錯するとき」『都市の老い』pp.3-46、2018年1月、査読無

(12)清水千弘・中川雅之「マンションの老朽化と人口の高齢化がもたらす首都圏の姿」『都市の老い』pp89-121、2018年1月、査読無

(13)中川雅之「固定資産税が地方政府に与えるインセンティブ」『日本不動産学会誌』No.123 Vol.31 pp102-108、2018年3月

(14)中川雅之「仮設住宅の公的直接供給は好ましい政策だろうか？」『都市住宅学』2017 summer、98号、pp52-56、査読無

(15)浅田義久・宅間文夫「資本コストや住宅所有形態が不動産市場を通して人口移動に与える影響の実証分析」『紀要』日本大学経済学部経済科学研究所、第46号、pp3-22、2017年、査読無

(16)安田昌平・宅間文夫「京町家を考慮した木造住宅密集地域の外部費用の推定」『季刊住宅土地経済』第103号、pp.26-35、2017年、査読無

(17)川西諭・田村輝之・孫明超「アンケート調査によるコミュニティの状態測定方法に関する研究」『行動経済学』10巻(2017年) Special issue号、pp29-32、査読有

(18)定行泰甫「住宅市場に内在する不確実性の費用」『住宅土地経済』104巻、pp28-35、2017年、査読無

(19)原野啓・小林正典「既存住宅取引における建物価格査定と取引価格との関係」『都市住宅学』99巻、pp90-95、2017年、査読有

(20)安田昌平・中川雅之・浅田義久「災害に関する危険地域と居住意識」『行動経済学』8巻、pp33-42、2016年、査読有

(21)浅田義久「首都高速道路の交通量データによる超混雑を含んだ速度関数の推定と混雑費用」『日交研シリーズ』7巻、pp1-26、2016年、査読無

(22)磯山啓明・原野啓・瀬下博之「J-REIT

のリスク要因の分析-補正関数による東日本大震災の影響分析」『都市住宅学』93巻、pp211-220、2016年、査読有

(23)原野啓・瀬下博之「都市における用途混在と用途規制」『都市住宅学』95巻、pp22-27、2016年、査読無

(24)Arimura Toshi.H., Katayama Hajime, Sakudo Mari, "Do Social Norms Matter to Energy-Saving Behavior? Endogenous Social and Correlated Effects", *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, Vol.3, pp525-553, 2016、査読無

(25)Minoru Morita and Toshi.H.Arimura, "Policy evaluation of the eco-point program: The program's impact on CO2 reductions and the replacement of home appliances", *Environmental Subsidies to Consumers*, Vol.1, pp91-110, 2016、査読無

(26)山崎福壽「不動産と住生活のこれから」『住宅土地経済』100巻、pp6-27、2016年、査読無

(27)山崎福壽・瀬下博之・浅田義久「都市の災害危険居住者の災害対策に関する研究」『紀要』日本大学経済学部経済科学研究所、第46号、pp23-58、2016年、査読無

(28)宅間文夫・山崎福壽・浅田義久・安田昌平「木造住宅密集地域の現状と課題」『住宅土地経済』第94号、pp19-28、2015年、査読無

(29)中川雅之・齋藤誠・顧濤「東日本大震災の復興予算はどのように作られたのか？」齋藤誠『大震災に学ぶ社会科学』第4巻：震災と経済』東洋経済新報社、pp1-32、2015年、査読無

(30)中川雅之「リスク認知と居住地選択の変化」『都市住宅学』88号、pp18-20、2015年、査読無

(31)山崎福壽「大災害対策と財産権補償-金融緩和期にこそ進めるべき都市災害対策-」『土地総合研究』Vol.22 No.4, pp99-106、2014年、査読無

(32)山崎福壽「『老後の選択』縛る相続税-土地住宅の優遇やめよ」『大都市研究』No.1, pp61-76、2015年、査読無

(33)山崎福壽・瀬下博之「地方創生政策を評価する」『日本不動産学会誌』No.29, pp42-48、2015年、査読無

(34)瀬下博之「日本の既存住宅市場と借家権保護」『住宅土地経済』No.97,pp27-35、2015年、査読無

(35)宅間文夫「京都市における木密地域の外部費用の推定」『第29回応用地域学会発表論文』pp28-29、2015年、査読無

(36)浅田義久「都市の災害危険居住者の災害対策に関する研究」『日本大学経済学部紀要』No.46,pp23-58、2016年、査読無

(37)浅田義久「災害に関する危険地域と居住意識」『行動経済学』No.8,pp33-42、2016年、査読無

(38)浅田義久「木造住宅密集地域の現状と課題」『住宅土地経済』No.94,pp19-28、2015年、査読無

(39)Arimura, T.H. “Voluntary agreements to encourage proactive firm action against climate change” *Journal of Cleaner Production*, No.112,pp2885-2595、2015年、査読有

(40)Arimura, T.H. “The Effect of ISO 14001 on Environmental Performance:Resolving Equivocal Findings” *Journal of Environmental Management*, No. 166,pp556-566、2015年、査読有

(41)Hibiki Akira “Do Environmental Regulations Increase Bilateral Trade Flows?” *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, No. 15, pp1549-1577、2015年、査読有

(42)中川雅之「結婚市場としての東京：少子化対策としての地域政策」『土地総合研究』No.23,pp59-71、2015年、査読無

(43)中川雅之「中古住宅市場と住宅ローン」『金融ジャーナル』No.706,pp16-19、2015年、査読無

(44)川西諭「人間行動理解のカギを握る『感性』 - 二重過程理論に基づく『感性』についての考察 - 」『感性工学』Vol.13, No.3, pp137-141、2015年、査読無

(45)山崎福壽「なぜ災害復興・被災者への生活再建支援が必要なのか」『都市住宅学』No.88,pp4-8、2015年、査読無

(46)山崎福壽「大災害対策と財産権補償」『土地総合研究』No.22,pp99-106、2014年、査読無

(47)山崎福壽「木造住宅密集地域の現状と課

題」『住宅土地経済』No.90,pp19-28、2014年、査読無

(48)Managi, Shunsuke & Hibiki, Akira & Shimane, Tetsuya “Efficiency or technology adoption: A case study in waste-treatment technology” *Resource and Energy Economics*, Vol.36, No.2, pp586-600、2014、査読無

(49)宅間文夫・山崎福壽・浅田義久・安田昌平「木造住宅密集地域の現状と課題について」『住宅土地経済』No.94,pp20-30、2014年、査読無

(50)中川雅之・齋藤誠・清水千弘「老朽マンションの近隣外部生」『住宅土地経済』No.93,pp20-27、2014年、査読無

(51)中川雅之・齋藤誠「防災集団移転事業などの復興政策の現状と課題」『一橋大学機関リポジトリ HERMES-IR ポジトリ』No.15,pp18-20、2014年、査読無

(52)中川雅之「東日本大震災の社会経済的な影響について」一橋大学機関リポジトリ HERMES-IR ポジトリ, No.13、2014年、査読無

(53)中川雅之「GIS データに基づいた東日本大震災津波被害と原発事故の影響に関する推計手続きについて」『一橋大学機関リポジトリ HERMES-IR ポジトリ』No.3,pp12-14、2014年、査読無

(54)中川雅之「中古住宅流通活性化と住宅関連産業の将来像」『都市住宅学』No.85,pp24-29、2014年、査読無

(55)中川雅之・顧涛・齋藤誠・山鹿久木「活断層リスクの社会的認知の変化と周辺地帯形成の関係の検証」『住宅土地経済』No.92,pp18-22、2014年、査読無

(56)T.Arimura, K.Iwata, H.Katayama “Do households misperceive the benefits of energy-saving actions? Evidence from a Japanese household survey” *Energy for Sustainable Development*, Vol.25,pp27-33、2015年、査読有

(57)Hiroyuki Seshimo “Adverse selection versus hold up: Tenure choice, tenancy protection and equilibrium in housing markets”, *Regional Science and Urban Economics*, No.48,pp39-55、2014年9月、査読有

(58)原野啓・瀬下博之「中古住宅取引における品質情報の影響」『日本経済研究』

No.71,pp49-77、2014年9月、査読有

(59)原野啓・瀬下博之「中古住宅の品質情報と瑕疵に対する対応」『住宅土地経済』No.93,pp28-35、2014年7月、査読無

(60)瀬下博之「建築確認制度の経済分析」『日本不動産学会誌』No.27(4),pp69-78、2014年10月、査読無

(61)山崎福壽・定行泰甫「建て替え問題による区分所有建物の資産価値下落に関する実証分析」『日本経済研究』No.70,pp32-59、2014年3月、査読有

(62)山崎福壽・瀬下博之「区分所有建物の建替え決議と補償のあり方について - 理論モデルによる分析 - 」『応用地域学研究』No.13,pp1-17、2013年、査読有

(63)日引聡・鶴見哲哉・馬奈木俊介・花崎直太「気候要因が農作物貿易に与える影響に関する実証分析 - 小麦、米、トウモロコシのケーススタディ - 」『環境科学会誌』No.26+,pp278-286、2013年、査読有

(64)Takeda S., Arimura T.H., Tamechika H., Fischer C. and Fox A.K. "Output-based allocation of emissions permits for mitigating the leakage and competitiveness issues for the Japanese economy" *Environmental Economics and Policy Studies*, No.16, pp89-110、2014年、査読有

(65)Emiko Inoue, Toshi H. Arimura, Makiko Nakano "A new insight into environmental innovation: Does the maturity of environmental management systems matter?" *Ecological Economics*, No.94, pp156-163、2013年、査読有

(66)Makoto Sugino, Toshi H. Arimura, Richard D. Morgenstern "The effects of alternative carbon mitigation policies on Japanese industries" *Energy Policy*, No.62, pp1254-1267、2013年、査読有

(67)山崎福壽「木造住宅密集地域の再開発が進まない基本的原因とその解決策について」『都市住宅学』Vol.83,pp46-51、2013年3月、査読無

(68)山崎福壽「マンション建替え 老朽化にどう備えるか」『日本地域学会』No.43,pp86-106、2013年、査読無

(69)新熊隆嘉・日引聡「災害保険の経済分析」『災害の経済学』pp93-111、2013年、査読無

瀬下博之「空閑地と都市財政 - 修正すべき相続税などの税制の歪み」『Evaluation』No.50,pp37-45、2013年、査読無

(70)瀬下博之「『都市農地と土地税制 - 都市農業の振興に関する検討会 中間とりまとめ』に対する批判的検討」『都市住宅学会』No.82,pp29-35、2013年、査読無

(71)瀬下博之「建築確認制度の経済分析」『日本不動産学会誌』No.27,pp69-78、2014年、査読無

(72)顧涛・齋藤誠・中川雅之・山鹿久木「活断層リスクの社会的認知の変化と周辺地帯形成の関係の検証」『住宅土地経済』No.92,pp10-21、2014年、査読無

(73)中川雅之・浅田義久・青木研・川西諭・山崎福壽「都市規模の決定に関するフィールド実験」『住宅土地経済』No.89,pp12-19、2013年、査読無

〔学会発表〕(計 9 件)

(1)庫川幸秀・日引聡「送電部門の垂直的形態と可能エネルギー普及政策効果」『日本経済学会 2017 年度秋期大会』

(2)Yukihide Kurakawa and Akira Hibiki「Effectiveness of Feed-in Tariff and Renewable Portfolio Standard under strategic Pricing in Network Access」『35th USAEE/IAEE North American Conference』2017 年

(3)Toshihide Arimura「Seemingly Unrelated Intervention: Environmental Management Systems at Workplaces and Energy Conservation Behaviors at Home」『39th International Association of Energy Economics International Conference』2016 年

(4)Toshihide Arimura「An Empirical study of Tokyo Emission Trading Scheme」『East Asian Association of Environmental and Resource Economists Annual Meeting』2016 年

(5)堀江哲也・日引聡「費用を考慮した農地における赤土流出対策」『環境科学学会 2014 年会』

(6)宅間文夫・安藤朝夫「小地域データに基づく多地域コホートモデルの構築と検証：東京都の国勢調査・小地域データへの適用」『第 28 回応用地域学会』2014 年 11 月

(7)伊藤亮・宅間文夫「居住者の属性に注目した付け値地代の分離推定」『第 28 回応用地域学会』2014 年 11 月

域学会』2014年11月

(8)Ando,A. and Takuma,F. 「Aging and Spatial Non-Uniformity in Tokyo Metropolis」『Feasibility of Multi-zonal Cohort Analysis of Census Tracts』2014年11月

(9)Toshihide Arimura「Economic Impacts and Emissions Reduction Effects of JCM」『The 4th IAEE Asian Conference』2014年9月

〔図書〕(計 16 件)

(1)Hiroyuki Seshimo and,Fukuju Yamazaki “ Priority Rule Violations and Perverse Banking Behaviors : Theoretical Analysis and Implications of the 1990s Japanese Loan Markets ” Springer *Briefs in Economics*,2017年9月

(2)山崎福壽「既存住宅市場の活性化」『東洋経済新報社』2017年

(3)井口衡・有村俊秀「環境経営イノベーション第10巻グリーン・イノベーション」『中央経済社』2017年

(4)有村俊秀・片山東・松本茂「環境経済のフロンティア」『日本評論社』2017年

(5)川西諭「知識ゼロからの行動経済学入門」『幻冬舎』2016年

(6)山崎福壽「明日の地方創生を考える」『東洋経済新報社』2015年

(7)Arimura,T.H.“An Evaluation of Japanese Environmental Regulations:Quantitative Approaches from Environmental Economics” *Springer*, 2015年

(8)有村俊秀「緩和と貿易」『岩波書店』2015年

(9)Arimura,T.H “A policy evaluation of the eco-point program” *Routledge:Taylor and Francis Group*, 2015年

(10)Arimura T.H “Japanese Environmental Policy,in the Routledge Handbook of Environmental Economics, *Economics in Asia*, 2015年

(11)中川雅之「経済政策論：日本と世界が直面する諸課題」『慶應義塾大学』2015年

(12)中川雅之「非常時対応の社会科学：法学と経済学の共同の試み」『有斐閣』2015年

(13)中川雅之「明日の地方創生を考える」『東洋経済新報社』2015年

(14)山崎福壽「日本の都市のなにが問題か」NTT出版、2014年

(15)山崎福壽・瀬下博之「日本経済・社会的共通資本と持続的発展」日本政策投資銀行設備投資研究所、2014年

(16)瀬下博之「都市の空閑地空き家を考える」『株式会社プログレス』2014年

6. 研究組織

(1)研究代表者

山崎 福壽 (YAMAZAKI, Fukuju)
日本大学・経済学部・教授
研究者番号：10166655

(2)研究分担者

中川 雅之 (NAKAGAWA, Masayuki)
日本大学・経済学部・教授
研究者番号：70324853

浅田 義久 (ASADA, Yoshihisa)
日本大学・経済学部・教授
研究者番号：70299874

瀬下 博之 (SESHIMO, Hiroyuki)
専修大学・商学部・教授
研究者番号：20265937

宅間 文夫 (TAKUMA, Fumio)
明海大学・不動産学部・准教授
研究者番号：80337493

日引 聡 (HIBIKI, Akira)
東北大学・経済学研究科・教授
研究者番号：30218739

有村 俊秀 (ARIMURA, Toshihide)
早稲田大学・政治経済学術院・教授
研究者番号：70327865

川西 諭 (KAWANISHI, Satoshi)
上智大学・経済学部・教授
研究者番号：90317503

青木 研 (AOKI, Ken)
上智大学・経済学部・教授
研究者番号：70275014

(3)研究協力者

原野 啓 (HARANO, Kei)
日本住宅総合センター
定行 泰甫 (SADAYUKI, Taisuke)
早稲田大学