

# 政策研究大学院大学 2016年度（平成28年度）活動報告

2016年4月1日～2017年3月31日

## 政策研究センター リサーチ・プロジェクト

- 地域電力市場のミクロ・マクロ分析：ボトムアップとトップダウン・アプローチの統合
- Moving in and out of poverty in Laos
- Income Inequality and Optimal Income Tax
- Gender Issues in the Labor Market of Developing Countries
- 政治改革後の政策決定過程の変容
- 社会システムの安全性・効率性・頑健性に基く政策分析に関する GRIPS-IIS 共同研究
- 政策科学における数理モデルの役割とモデリング
- A study of the first users of a newly-emerging international currency
- Teach-For-Taiwan Impact Evaluation
- 性格特性と文化的自己観が健康とウェルビーイングに与える影響の分析
- 労働サーチ理論を用いたライフサイクル上の雇用・失業分析
- Macroeconomics of Health, and Mandatory Retirement in Japan
- 大学の専門スタッフが外部資金獲得や産学連携活動に及ぼす効果に関する研究プロジェクト
- 自治体における災害教訓伝承の取組みに関する研究
- 規制強化を行う環境保全型土地利用規制の効果に関する定量的分析
- 災害危険区域内における建築物の安全性向上に関する政策研究
- 大学発ベンチャー企業創出における大学による株式取得に関する研究
- Predicting Writing Achievement in International Graduate Students

## 政策研究センター リサーチ・プロジェクトとは

政策研究センターでは、時制限プロジェクト方式による政策志向型の共同研究を積極的に推進しており、本学研究水準の国際的なステータスの向上につながる先端的な政策課題に関する研究をリサーチ・プロジェクトとして学内公募・精選し、本学教員、学生及び学外研究者等からなる研究チームによる共同研究を支援している。

具体的には、年に2回の公募を行っており、1回目は、(1) 外部資金(科研費等)の獲得を目的とした萌芽的研究、(2) 政策ニーズを先取りした先端的な研究を、2回目は、新規採用教員や若手研究者等を対象に次年度の外部資金獲得を目指す研究を公募している。

公募にあたっては、学外研究者や海外の研究者、ポストドクトラルフェロー・博士課程学生等の若手研究者を含むプロジェクトを奨励している。特に博士課程学生については、リサーチアシスタント(RA)としてリサーチ・プロジェクトに参画することが可能である。

リサーチ・プロジェクトの研究期間は1~2年となっており、採択や継続に際しての審査が行われるほか、プロジェクト終了時には、学外者を含めた運営調査会において事後評価を実施している。

なお、各プロジェクトの報告において使用されている役職名及び所属機関等は、2017年3月末時点のものである。

[リサーチ・プロジェクト]

# 地域電力市場のミクロ・マクロ分析：ボトムアップとトップダウン・アプローチの統合

---

## 1. プロジェクトの目的

本研究では、アンバンドリング等によって競争的な市場に作り替えられようとしている電力市場に関して、詳細なデータ分析と新しい規制制度の理論分析を通じて、電力市場改革の効果を明らかにする。長年の地域独占が無くなり、卸市場と小売市場の両方で、地域電力会社間の競争が進み、また、新規事業者も参入が加速する。再生可能エネルギーのような高設備費で不確実性をもつものが FIT 制度のもとで増加し、火力のように可変費が高いものと混在してプレイヤー間の多様性・非対称性が増加する。こうした状況下で、高頻度のスポット市場データや、入札データ、家庭レベルのデータ等を用いて小売市場をミクロ・データ分析し、震災・脱原発のようなショック、再生可能エネルギーの大量導入の影響や、競争促進政策等の市場介入の効果を分析する。この結果を地域別のマクロ・モデルに導入して、ミクロ・レベルの政策のマクロ・レベルでのインパクトも明らかにする。

## 2. 研究体制

リーダー	田中 誠	教授	政策研究大学院大学
	城所 幸弘	教授	政策研究大学院大学
	細江 宣裕	准教授	政策研究大学院大学
	池田 真介	助教授	政策研究大学院大学
	Bobde, Sudhir Mahadeo	博士課程学生	政策研究大学院大学 (2015年9月まで)
	Chen, Yihsu	Associate Professor	University of California, Santa Cruz, Department of Technology Management
	Siddiqui, Afzal	Senior Lecturer	University College London, Statistical Science; Stockholm University, Computer and Systems Sciences

## 3. 研究成果の概要

9 地域電力空間均衡モデルを用いて、東日本大震災とその後の電力市場を想定し、脱原発の影響と、それを補うための火力発電所の導入の効果をシミュレーション分析した。原発の脱落については、全原発、沸騰水型のみ、高齢機（40年超）のみを考え、それぞれ、卸電力市場価格や、地域間の電力融通と送電線の混雑の状況について吟味した。その上で、脱落した原発と同じだけガスタービン火力発電所を導入した場合を考え、これらの影響は、年間、または、1日の間の各時間帯で異なったものとなる。とくに、需要が大きい季節・時間帯では原発脱落の影響は大きい、一方で、火力発電所の導入効果もまた大きい（すなわち、原発脱落の影響を大きく緩和できる）。逆に、需要が小さい季節・時間帯では、火力発電所を導入しても、市場価格を十分に下げる効果が期待できないことがわかった。原発の脱落、火力発電所の導入のいずれも、それらによって地域間送電量が減少する傾向があることが示された。

## 4. 研究成果

(1) 論文 6件 (※=査読あり)

著者	標題	雑誌名・図書名 /所収図書 of 編者・出版者等	巻・号 /章・節	ページ	発行年
1 Nobuhiro Hosoe	Nuclear Power Plant Shutdown and Alternative Power Plant Installation Scenarios: A Nine-Region Spatial Equilibrium Analysis of the Electric Power Market in Japan	Energy Policy	86	416 -432	2015 ※
2 Yukihiro Kidokoro	Cost-Benefit Analysis for Transport Projects in an Agglomeration Economy	Journal of Transport Economics and Policy	49(3)	454 -474	2015 ※
3 依田高典 村上佳世 田中誠	スマートコミュニティの社会実験から見た経済効果の評価	環境情報科学	44(3)	31 -35	2015 ※
4 細江宣裕	原子力発電所停止の影響と火力代替の効果: 季節・時間帯別のシミュレーション	馬奈木俊介(編著)『原発事故後のエネルギー供給からみる日本経済: 東日本大震災はいかなる影響をもたらしたのか』ミネルヴァ書房	第2章	61 -92	2016
5 田中誠 依田高典 村上佳世	太陽光発電のある家庭のデマンドレスポンス	馬奈木俊介(編著)『原発事故後のエネルギー供給からみる日本経済: 東日本大震災はいかなる影響をもたらしたのか』ミネルヴァ書房	第3章	93 -108	2016
6 Yukihiro Kidokoro	A microfoundation for discrete choice models with multiple categories of goods	Journal of Choice Modelling	19	54 -72	2016 ※

## (2) 口頭報告等 6件

報告者等	論題	学会・研究会名等	報告年月日	開催場所
1 Zhang, D., Y. Chen, and M. Tanaka	Analysis of Regional Market Impact of EPA's Clean Power Plan: Mass-based or Rate-based Standard?	INFORMS Annual Meeting	2015/11/3	Philadelphia, Pennsylvania, USA
2 Zhang, D., Y. Chen, and M. Tanaka	Analysis of Regional Market Impact of EPA's Clean Power Plan: Mass-based or Rate-based Standard?	33rd USAEE/IAEE North American Conference	2015/10/26	Pittsburgh, Pennsylvania, USA
3 城所幸弘	A General Equilibrium Analysis of Airport Pricing, Capacity, and Regulation	応用地域学会第29回研究発表大会	2015/11/28	慶應義塾大学
4 Chen, Y., M. Tanaka, and A. Siddiqu	Tradable Performance-based Co2 Emissions Standards: Walking On Thin Ice?	INFORMS Annual Meeting	2016/11/13	Nashville, Tennessee, USA
5 Zhang, D., Y. Chen, and M. Tanaka	On The Inefficiencies of the us Federal Clean Power Plan	INFORMS Annual Meeting	2016/11/13	Nashville, Tennessee, USA
6 Chen, Y., M. Tanaka, and A. Siddiqu	Tradable Performance-based Co2 Emissions Standards: Walking On Thin Ice?	39th Annual IAEE International Conference	2016/6/20	Bergen, Norway

## Moving in and out of poverty in Laos

---

### 1. Aim of the Project

The aim is to explore the major characteristics of the poor in Laos, identify the factors explaining movements in and out of poverty, and assess whether improvements in monetary poverty has been translated to better human capital outcomes (child nutrition, ante-natal care, and school enrollment).

### 2. Member of the Project

Leader	Jonna P. Estudillo	Professor	GRIPS
	Kinnalone Phimmavong	Acting Director of Economic Structural Adjustment Plan Research Division	National Institute for Economic Research, Lao PDR
	Francis Mark A. Quimba	Research Fellow	Philippine Institute of Development Studies, Manila, Philippines

### 3. Summary of the research results

This research project lasted for two years. In the first year, we were able to purchase the Lao Expenditure and Consumption Surveys (LECS) namely LECS3, LECS4, and LECS5 from the Department of Statistics and collected supplementary data such as infrastructure, school enrolment, and congressional representations. In the second year, we calculated various statistics related to poverty and inequality such as total household consumption, household size, quintile groups, and the gini coefficient. We wrote a research paper “Moving Out of Poverty: A Brief Review on Laos” submitted for possible publication at the Philippine Review of Economics (a regional refereed journal housed at the University of the Philippines, Diliman Campus). The aim of the paper is to explore the spatial features of poverty and assess to what extent the benefits of rapid economic growth between 2002 and 2012 have trickled down to the poor. Using the household as our basic unit of analysis, we found that the poor households are those living outside the Vientiane Capital, those residing in rural areas, those belonging to the minority group (Non-Lao-Tai group), and those without access to electricity and road. Importantly, we found that the benefits of economic growth have reached a large segment of the population, but do not flow uniformly across population groups. The poor have benefitted, but the rich have benefitted more, as shown by the rise in income inequality. People in Vientiane Capital, those living in urban areas, those belonging to the top quintile, and the Lao-Tai ethnic group obtained higher growth rates of per capita consumption. Access to electricity network significantly enhances the growth of consumption indicating the importance of infrastructure in moving out of poverty. Using panel set of households, we traced the movements of households in and out of poverty by classifying households into four distinct groups: (1) chronically poor, (2) poverty exit, (3) poverty entry, and (4) nonpoor. We used the \$1.25 per capita per day as our poverty line. The most important finding in poverty dynamics analysis is that the proportion of chronically poor households (or those who are always poor) declined from 17 to 8 per cent during a decade of rapid growth indicating that even the poor (the ultrapoor specially) have received gains from rapid growth and thus were able to move out of poverty. This research confirms the importance of electricity and road as policy instruments in assisting the poor in moving out of poverty.

### 4. Accomplishments

## Article

Author	Title	Publisher
Jonna P. Estudillo, Kinnalone Phimmavong and Francis Mark A. Quimba	Moving Out of Poverty: A Brief Review on Laos	Philippine Review of Economics (currently on review)

## 5. Other

I extended the proposal of this project to explore the relationship between poverty and maternal health care practices and submitted a full-pledged research proposal to the JSPS for a KAKENHI grant.

# Income Inequality and Optimal Income Tax

---

## 1. Aim of the Project

The literature of optimal taxation has debated about the degree of progressivity that the income tax should have. Recently, because of the heavy government financing burden, major European economies (eg. France and Spain) have planned to increase the tax rates for high income earners. France even planned to set a 75% tax rate for top income earners. However, previous studies in the optimal income tax literature found a striking result that the marginal tax rate for the top income earners should be zero due to the economic efficiency.

The equity-efficiency trade-off is conventionally the center of the optimal income taxation literature, which is pioneered by Mirrlees (1971, Review of Economic Studies). Progressivity improves the equity by redistribution from the rich to the poor, but high marginal tax rates discourage the labor supply from productive workers. Saez (2001, Review of Economic Studies) developed a simple approach by using elasticities to derive optimal tax rates and showed that the optimal high income tax is positive and generally above 40%. Our project is to extend Saez's approach and generalize it to a dynamic stochastic general equilibrium environment with heterogeneous agents, in which the income/wealth distributions match the data.

Furthermore, with taking into account a country's household income dynamics and level of inequality, the method can be applied to different countries and we can provide a cross-country comparison of optimal tax system design.

Because Saez illustrates the optimal design of income tax in a static world, the behavior changes of individuals are not taken into account. With a dynamic model, we are able to consider the responses from individuals to a tax schedule over time that is important for constructing the optimal tax schedule. Some recent studies have tried to extend the discussion of optimal taxation to a dynamic environment. Golosov, Troshkin and Tsyvinski (2011, NBER working paper; R&R to AER) is one example. They suggest that the marginal tax rate for high income earners should be close to zero, which largely deviates from Saez's finding. In this project, we plan to model both labor and saving decisions in a dynamic framework to investigate behavior changes and tax distortions for the design of tax system.

In addition, the equity-efficiency trade-off is always the focus of the optimal taxation literature, but the real income/wealth inequality is rarely discussed for the design of the optimal tax schedule. We plan to carefully take into account the inequality in the real world through a comprehensive data analysis.

## 2. Member of the Project

Leader	Minchung Hsu	Associate Professor	GRIPS
	CC Yang	Distinguished Research fellow,	Academia Sinica

## 3. Summary of the research results

- (1) Because how the income heterogeneity is determined is important for optimal tax system design, we conducted an empirical study to identify how much heterogeneity is due to luck (uncertainties) and how much is determined by pre-existed conditions.
- (2) Based on the empirical analysis, we calibrated/estimated the model to perform quantitative exercises.
- (3) We have investigated the optimal income tax schedule. We found optimal income tax for top income

earners given other tax rates as in the benchmark. We also extended the approach to other income levels.

(4) We studied how the inequality and the uncertainty affect the optimal tax schedule.

#### 4. Accomplishments

##### Verbal Report

Name	Title	Name of the workshop	Report Date	Venue
1 Minchung Hsu	Reforming Medicaid Long-term Care Insurance	AEA 2017 Annual Meeting	2017/1/6	Chicago
2 Minchung Hsu	Aging, Taxation and Population Policy in Developing Economies	Asian Development Bank Institute and Asian Growth Research Institute Workshop on Aging in Asia	2016/11/16	Kitakyushu
3 Minchung Hsu	Financing Aging in Developing Economies: Feasible Taxation and Optimal Population Policy	Taiwan Economic Research Conference	2016/8/9	Taipei
4 Minchung Hsu	Financing Aging in Developing Economies: Feasible Taxation and Optimal Population Policy	Econometric Society Asian Meeting	2016/8/12	Kyoto
5 Minchung Hsu	Financing Aging in Developing Economies: Feasible Taxation and Optimal Population Policy	2016 Growth Trade and Dynamics Conference	2016/6/24	Taipei



# Gender Issues in the Labor Market of Developing Countries

---

## 1. Aim of the Project

"The gender issues in the labor market of developing countries" project aims to investigate gender wage gap and female labor force participation in developing countries. The issue of gender inequality is considered as major impediment to economic development. However, gender gaps in the labor markets of developing countries have received relatively less attention from scholars so far. Our goal is to measure the gender disparity in the labor market of developing countries and understand the underlying sources of gap and its evolution. Our project will provide important implications for gender relevant policy design in developing countries.

## 2. Member of the Project

Leader	Dainn Wie	Associate Professor	GRIPS
	Yoko Oishi	Ph.D. Candidate	GRIPS
	Jong-Wha Lee	Professor	Korea University

## 3. Summary of the research results

In this fiscal year, we finished most quantitative analyses. We generated reports, tables, and graphs. We also investigated more literature to understand our findings and provide proper interpretation and policy implication. We also started to work on writing an article and one chapter of thesis. We also attended academic conference to disseminate our findings and receive good feedbacks from various scholars.

I and Jong-Wha Lee submitted our paper "Wage Structure and Gender Earnings Differentials in China and India" to World Development and received minor revision request in last November and re-submitted in January. The working paper version of this paper is also published as GRIPS discussion paper series (DP 16-25). We expect that our article would be finally accepted by journal, so we can disseminate our findings further.

I and Yoko Oishi worked on the "Female Labor Supply in Indonesia" project together. She is now working on writing all our findings and its implication as her second chapter in thesis. She also presented this chapter in Japan Economic Association's Annual Meeting and will have her defense on April 14th, 2017.

## 4. Accomplishments

### Verbal Report

Name	Title	Name of the workshop	Report Date	Venue
Yoko Oishi	Gender Issues in Indonesian Labor Market	Japan Economic Association Annual Meeting	2016/9/10	Waseda University

## 政治改革後の政策決定過程の変容

---

### 1. プロジェクトの目的

政治改革および省庁再編が政策決定過程に及ぼした影響はこれまで多くの研究者の関心を集めてきた。多くの研究は従来よりも首相が政策立案、形成を主導するようになったと論じる。また、内閣官房が組織として拡大していることも実証されている。さらに首相以外の政治アクターに関する研究も進んでいる。まず、国会議員自身の間では、従来に比べ与党議員・組織の役割の低下が認識されており、背景に制度改革があることが指摘されている。また、二大政党化が進み、政権交代がおこった結果、以前に比べ自民党と利益集団の結びつきが弱まっている。一連の研究は日本の政策決定過程の理解を深めてきた。ただ、いくつかの課題を残した。第一に政策決定における首相の役割が増大したとしても、首相及び首相周辺の政治家・官僚による政策立案・調整の実態は明確ではなかった。第二に首相と国会議員の関係も不明確であった。首相が政策決定を主導するという議論は同時に議員の役割が減少したことを前提としている。ただ、全政策領域にこの議論が当てはまるかは疑問があった。第三に、近年の政策決定過程における族議員や官僚の役割についても分析の余地が大きかった。利益集団が中立化したという先行研究の知見は、族議員と利益集団の関係が弱まり、族議員の行動量が減少することを示唆した。

本研究は上述のような研究状況を踏まえ、政策決定過程における首相、与党議員、官僚、利益集団の役割を分析し、2001年以降の変容過程を解明することを目的とした。具体的には省庁再編が実現した2001年以降の農業政策、電力エネルギー政策、対人社会サービス政策、コーポレート・ガバナンス、法人税政策を対象に事例研究を行うことを計画した。その際、まず、首相を中心とする政策立案・調整のあり方を解明することに努めた。同時に、選挙制度や省庁体制の下で政策分野毎に政策決定過程における首相、与党議員、官僚、利益集団の役割を分析することを試みた。

### 2. 研究体制

リーダー	竹中 治堅	教授	政策研究大学院大学
	上川 龍之進	准教授	大阪大学大学院
	砂原 庸介	准教授	神戸大学大学院
	濱本 真輔	准教授	大阪大学大学院

### 3. 研究成果の概要

本研究は近年、政策決定過程において首相や首相周辺の政治家・官僚の役割が増大し、政策決定過程の「集権化」が起きていることを明らかにした。

まず、民主党政権では首相や首相周辺の政治家・官僚が一部の分野で大きな役割を果たした。例えば、菅直人首相や野田佳彦首相の強い意思があったために、消費増税に向けた社会保障と税の一体改革の議論が進んだ。12年に誕生した安倍政権の下でも、首相や首相周辺の官僚の役割が大きいものとなっている。第二次安倍内閣がTPP交渉参加を決定するにあたっては安倍首相の意向が大きく働いた。コーポレート・ガバナンス改革を進める上でも首相の後押しがあった。集団的自衛権についての従来の憲法解釈を変更する上でも首相の意向が決定的意味を持った。さらに内閣官房が第五次防衛大綱のとりまとめを主導した。

一方、政府外の与党議員は政策決定過程において影響力を低下させていく。例えば、農業政策については09年の政権交代以前は、農水族は07年の参議院選挙後に大規模農家優遇政策を見直させるだけの力を保持していた。だが、自民党の政権復帰後、農水族は以前ほど影響力を行使で

きず、生産調整の廃止や農協組織の改革が決まる。

これと軌を一にするように利益集団の影響力も低下している。例えば、民主党政権の下では農協は農業政策への関与を弱めた。伝統的に自民政権のもとでの農業政策の決定過程では農林族、農水省、農協の三者協議が重要な意味を持ったが、第二次・三次安倍内閣のもとではこの重要性が薄れている。今や農協自体が改革の対象となっている。

最後に官僚について言えば、分析の対象期間において各省官僚の役割は限られたものにすぎなかった。官僚は影響力を持つ政治家が支持する政策の内容を具体化する限りにおいて能力を発揮できた。逆に、この研究は政治家の意思に反する方向で政策を立案することは難しいことを示している。

## 4. 研究成果

### (1) 論文 12件 (※=査読あり)

著者	標題	雑誌名・図書名 /所収図書の編者・出版者等	巻・号 /章・節	ページ	発行年
1 竹中治堅	序章 政権交代は何を変えたのか	竹中治堅編著『二つの政権交代:政策は変わったのか』勁草書房		1 - 21	2017
2 竹中治堅	コーポレート・ガバナンス改革:会社法改正とコーポレート・ガバナンス・コードの導入	竹中治堅編著『二つの政権交代:政策は変わったのか』勁草書房		85 - 120	2017
3 竹中治堅	結章 安倍政権と民主党政権の継続性	竹中治堅編著『二つの政権交代:政策は変わったのか』勁草書房		273 - 289	2017
4 上川龍之進	日本の財政赤字の政治的要因—「大蔵省統制」から「首相官邸統制」へ—	『問題と研究』	45巻4号	53 - 98	2016 ※
5 上川龍之進	原発の政治学—福島第一原発事故発生以前における東京電力の政治権力・経済権力—(3・完)	『阪大法学』	66巻2号	13 - 41	2016
6 上川龍之進	原発の政治学—福島第一原発事故発生以前における東京電力の政治権力・経済権力—(2)	『阪大法学』	66巻1号	57 - 99	2016
7 上川龍之進	震災以前における東京電力の政治権力・経済権力	辻中豊編著『大震災に学ぶ社会科学 第1巻—政治過程と政策』東洋経済新報社		161 - 202	2016
8 Kamikawa Ryunoshin	The Failure of the Democratic Party of Japan: The Negative Effects of the Predominant Party System	Social Science Japan Journal	Vol.19, No.1	33 - 58	2016 ※
9 上川龍之進	電力システム改革—電力自由化をめぐる政治過程	竹中治堅編著『二つの政権交代:政策は変わったのか』勁草書房		53 - 84	2017
10 砂原庸介	子育て支援政策	竹中治堅編著『二つの政権交代:政策は変わったのか』勁草書房		121 - 151	2017
11 濱本真輔	団体—政党関係の構造変化	辻中豊編著『政治変動期の圧力団体』有斐閣		101 - 125	2016
12 濱本真輔	農業政策	竹中治堅編著『二つの政権交代:政策は変わったのか』勁草書房		22 - 52	2017

### (2) 図書 1件

著者・編者	図書名	出版者	総ページ数	発行年
竹中治堅 編著	二つの政権交代:政策は変わったのか	勁草書房	292	2017

## 5. その他(研究成果として特記すべき事項)

研究期間内に、この研究の成果を『二つの政権交代 政策は変わったのか』として勁草書房から予定通り出版できた。

[リサーチ・プロジェクト]

# 社会システムの安全性・効率性・頑健性に基く政策分析に関する GRIPS-IIS 共同研究

---

## 1. プロジェクトの目的

政策研究大学院大学(GRIPS)における政策研究、政策科学の専門研究者と、東京大学生産技術研究所(IIS)の理工学研究者が協働することにより、社会システムの安全性・効率性・頑健性等の重要政策諸課題の解決に貢献することが本共同プロジェクトの目的である。これまで政策研究大学院大学 (GRIPS)と東京大学生産技術研究所(IIS)の各種の研究協力による成果を踏まえつつ、以下の大きく3種類の研究課題の下に共同研究を実施する予定である。

- (1) わが国社会システムの安全性向上を目指した危機管理、都市防災、社会基盤整備等を目的とする公共政策、制度の在り方に関する戦略的政策分析
- (2) エネルギー、環境等に関する技術イノベーションに基く社会システムの効率性向上戦略に関する政策分析
- (3) わが国の国土、都市、社会システムの頑健性向上を目指した防災、減災、危機管理、社会基盤整備等に関連する公共政策のあり方と戦略的政策分析

本共同研究では、このような問題、研究課題に対して現実データを用いた実証分析、政策分析を行なうことによって、何らかの改善策、解決策そして政策提言を提示することを目的とする。

## 2. 研究体制

リーダー	諸星 穂積	教授	政策研究大学院大学
	大山 達雄	理事・客員教授	政策研究大学院大学
	土谷 隆	教授	政策研究大学院大学
	野城 智也	教授	東京大学生産技術研究所
	中埜 良昭	教授	東京大学生産技術研究所
	荻本 和彦	特任教授	東京大学生産技術研究所
	伊藤 哲朗	客員教授	東京大学生産技術研究所
	牧野 浩志	客員研究員	東京大学生産技術研究所
	田中 正躬	前理事長	日本規格協会

## 3. 研究成果の概要

研究課題1については、日本オペレーションズ・リサーチ学会機関紙(2016年4月号)に論文「東日本大震災の影響と復旧・復興に関する定量的データ分析」を掲載し、さらに国際学術誌 AJOR にわが国の航空機事故データ分析の論文“Statistical Data Analyses on Aircraft Accidents in Japan: Occurrences, Causes and Countermeasures”として刊行した。

研究課題2については同じく AJOR に“A Quantitative Factorial Component Analysis to Investigate the Recent Changes of Japan’s Weight-Based Food Self-Sufficiency Ratio”を刊行した。また研究助成制度分析を行なった論文「わが国の科学研究費補助金制度を中心とした研究助成制度に関する計量的構造特性分析」を技術・イノベーション学会論文誌に投稿中である。

研究課題3については、AJOR に“Applying Network Flow Optimization Techniques to Improve Relief Goods Transport Strategies under Emergency Situation”(2015)として刊行し、国際学術誌 JAPP に“Investigating the impact of the 2011 Great East Japan Earthquake and evaluating the restoration and

reconstruction performance” (2015)を、また『交通と統計』に「わが国の鉄道事故の発生状況と列車運行に与える影響分析」を刊行した。

## 4. 研究成果

### (1) 論文 17件 (※=査読あり)

著者	標題	雑誌名・図書名 /所収図書の編者・出版者等	巻・号 /章・節	ページ	発行年	
1 渡邊恭平、藤田大樹、野城智也	都市における知識産業の集積メカニズムに関する	日本建築学会学術講演梗概集		7 - 8	2015	※
2 鈴木有美、真田靖士、崔琥、中埜良昭	トルコの組積造壁を有するRC架構の実験と解析による性能評価	コンクリート工学年次論文集	Vol. 38, No. 2	841 - 846	2016	※
3 浅井竜也、松川和人、崔琥、中埜良昭	津波漂流物の衝突衝撃外力による建築物の弾性応答評価	コンクリート工学年次論文集	Vol. 38, No. 2	973 - 978	2016	※
4 T. Ikegami, H. Yano, K. Kudo, and K. Ogimoto	Effects of Smart Charging of Multiple Electric Vehicles in Reducing Power Generation Fuel Cost	EEJ Electrical Engineering in Japan	Vol. 133-B, No. 6	562 - 574	2015	※
5 荻本和彦、片岡和人(東京大学)、中山寿美枝、袋津真一郎(JPOWER)他	電力システムの卸市場価格と限界費用に関する基礎検討	電気学会平成28年電気学会全国大会講演論文集	No. 6	154 - 155	2016	※
6 宇田川佑介、西辻裕紀(東京大学構造計画研究所)、荻本和彦 他	太陽光発電大量導入時における出力制御必要量の分析	電気学会平成28年電気学会全国大会講演論文集	No. 6	338 - 339	2016	※
7 佐々木聡、酢山明弘、荻本和彦、馬場博幸	太陽光発電の導入拡大後における家庭向けヒートポンプ給湯機の経済性評価	電気学会電力・エネルギー部門大会講演論文集	No. 6	29 - 30	2016	※
8 Hozumi Morohosi Takehiro Furuta	Two Approaches to Cooperative Covering Location Problem and Their Application to Ambulance Deployment	Operations Research Proceedings		1 - 6	2015	※
9 荒川俊也、土谷隆	最大電力供給の統計的解析と節電について—東日本大震災がもたらした構造変化—	オペレーションズ・リサーチ	Vol.61 No.10	698 - 710	2016	※
10 Sumie Ueda, Kumi Makino, Yoshiaki Itoh, Takashi Tsuchiya	Logistic growth for the Nuzi cuneiform tablets: Analyzing family networks in ancient Mesopotamia	Physica A	Vol.421	223 - 232	2015	※
11 Xing Zhang Tatsuo Oyama	Measuring the impact of Japanese local public hospital reform on national medical expenditure via panel data regression	Technological Forecasting and Social Change	No.113	460 - 467	2016	※
12 Xing Zhang Tatsuo Oyama	Investigating the health care delivery system in Japan and reviewing the local public hospital reform	Risk Management and Healthcare Policy	No.9	21 - 32	2016	※
13 山口剛志、三和雅史、大山達雄	わが国の鉄道事故の発生状況と列車運行に与える影響分析	交通と統計	No.41, 10月号	2 - 15	2015	※
14 Novia Budi Parwanto Tatsuo Oyama	Investigating the impact of the 2011 Great East Japan Earthquake and evaluating the restoration and reconstruction performance	Journal of Asian Public Policy	Vol. 8, No. 3	329 - 350	2015	※
15 Kunimitsu Iwadare Tatsuo Oyama	Statistical Data Analyses on Aircraft Accidents in Japan: Occurrences, Causes and Countermeasures	American Journal of Operations Research	Vol.5, No.3	222 - 245	2015	※
16 Novia Budi Parwanto Hozumi Morohosi Tatsuo Oyama	Applying Network Flow Optimization Techniques to Improve Relief Goods Transport Strategies under Emergency Situation	American Journal of Operations Research	Vol.5, No.3	95 - 111	2015	※
17 伊藤哲朗	2020年東京オリンピック・パラリンピックに向けた危機管理の課題—国際テロの脅威への対策を中心に—	オペレーションズ・リサーチ	Vol.62 No.1	22 - 28	2016	※

(2) 図書 2件

著者・編者	図書名	出版者	巻・号	総ページ数	発行年
1 室田一雄、池上敦子、土谷隆編	モデリングー広い視野を求めてーシリーズ:最適化モデリング	近代科学社	第1巻	192	2015
2 室田一雄、池上敦子、土谷隆他著	モデリングの諸相ーORと数理科学の交叉点ーシリーズ:最適化モデリング	近代科学社	第5巻	256	2016

(3) 口頭報告等 2件

報告者等	論題	学会・研究会名等	報告年月日	開催場所
1 伊藤 哲朗	大規模スポーツイベントにおける危機管理上の課題ー2020東京オリンピック大会を中心にー	日本オペレーションズ・リサーチ学会 第75回シンポジウム	2016/3/16	慶応大学(東京)
2 Tatu Oyama	Investigating the Japanese Election System through Recent National Elections	28th European Conference on Operational Research (EURO2016)	2016/7/5	Poznan University of Technology (Poland)

# 政策科学における数理モデルの役割とモデリング

## 1. プロジェクトの目的

ビッグデータの時代を迎え、それらの政策立案・検証への活用は喫緊の課題である。データを活用する上で重要な役割を果たすのが（数理）モデルである。本研究は2つの側面からなる。一つは、社会的存在としてのモデルの諸側面を追求すること、そして、もう一つは、新しいモデルやそれに関連する数理・アルゴリズムを追求することである。

現在、統計モデル、経済モデル、天気予報モデル、災害シミュレーションモデル、パターン認識モデル等、多くのモデルが活用されつつある。例えば、津波シミュレーションや災害時の人間の動き等、モデルによる解析結果等が尤もらしく動画等で表現されることが多く、それだけに結果を信じてしまいがちであるが、仮想現実と、実際に反映するモデルとの間は紙一重であり、その境界についてはモデリングの過程にまで立ち入って慎重な吟味が求められよう。また、行政判断にモデルによる解析結果を用いる場合に、どのようにしてそれを行うべきであるかという問題は、将来的にはますます重要となってくるであろう。このように、実社会で用いられるモデルの態様について、検討を行い、政策提言に繋げていくことが、本研究の目的の一つである。

本研究のもう一つの目的は、実問題のモデリングを行い、モデルの数理的側面の解析やモデルを解くアルゴリズムを深化させることである。モデルを扱う数理やアルゴリズムが発展することで、より柔軟なモデリングが実現できる。特に、電力需要や農業への確率計画法の適用とそれを意識した統計モデルの開発、悪条件の凸錐上の線形計画問題に対する正則化法や海洋データ同化にまつわる大規模問題の解法、整数計画による人員配置問題、最適補修計画等の問題に取り組む。

## 2. 研究体制

リーダー	土谷 隆	教授	政策研究大学院大学
	大山 達雄	理事・客員教授	政策研究大学院大学
	諸星 穂積	教授	政策研究大学院大学
	池上 敦子	教授	成蹊大学理工学部
	伊藤 聡	教授	統計数理研究所
	荒川 俊也	教授	愛知工科大学工学部
	田辺 隆人	取締役	NTT データ数理システム
	上野 玄太	准教授	統計数理研究所

## 3. 研究成果の概要

得られた成果をモデリングに関する部分と数理に関する部分に分けて記す。モデリング部分について、まず、「最大電力需給量の推定と節電の定量化についての研究」について述べる。東京電力/関西電力管内では「夏季晴天平日最大電力需給＝早朝時の最低需給＋(定数)×(最高気温－最低気温)」と概ね表現できることを見出し、これを利用して、毎年の電力需給動向や節電動向を定量的に比較できるようになった。本年度は工場等の自家発電や新電力等も含め、社会における電力需給全体について検討した。特に家庭における太陽光発電量を定量的に評価し、その発電量が全国の電力需給量の数パーセントに過ぎないことを明らかにした。また、「パラグアイの農業政策立案」に関連した研究を行った。主要農作物である大豆の収量と気象条件の関係について解析し、降水量と気温の2大要素のうち、降水量が重要であることを見出し、平均収量が降水量を変数として真ん中にピークを持つ楔状の区分的線形関数で表されることを示し、降水量が少ない時

にはシーズンを通じ降水が一様であることが良い収穫を得るために重要であることを明らかにした。この知見は大豆の収穫を安定化するための灌漑計画の立案に生かすことができる見込みであり、そのための実地調査を現地で行った。さらに、実社会諸分野におけるモデリングについて当該分野の研究者と意見交換し理解を深め『モデリングの諸相：OR と数理科学の交叉点』を編集し出版した。数理分野においては、世界で初めて、標準ベンチマーク問題全てを、線形方程式の求解に共役勾配法のみを用いて内点法で解くことに成功した。これは、前処理を工夫することで可能となったものである。さらに、線形計画問題に対する第3の多項式時間解法として注目されているチュバノフの解法を2次錐計画問題や半正定値計画問題に一般化した。これは同解法の研究についての基本的問題を解決したものである。

#### 4. 研究成果

##### (1) 論文 3件 (※=査読あり)

著者	標題	雑誌名・図書名 /所収図書の編者・出版者等	巻・号 /章・節	ページ	発行年
1 荒川俊也、土谷隆	最大電力供給の統計的解析と節電について —東日本大震災がもたらした構造変化—	オペレーションズ・リサーチ	Vol.61 No.10	698 - 710	2016 ※
2 小原敦美、土谷隆	正定値行列の情報幾何 (2)	岩波データサイエンス	No.3	137 - 149	2016
3 小原敦美、土谷隆	正定値行列の情報幾何 (3)	岩波データサイエンス	No.4	146 - 158	2016

##### (2) 図書 2件

著者・編者	図書名	出版者	総ページ数	発行年
1 室田一雄、池上敦子、土谷隆、畔上秀行、蒲池政文、 斉藤努、滝根哲哉、枇々木規雄、金森敬文	モデリングの諸相	近代科学社	256	2016
2 土谷隆(編)	応用数理の遊歩道	岩波書店(オンデマンド出版)	336	2016

##### (3) 口頭報告等 7件

報告者等	論題	学会・研究会名等	報告年月日	開催場所
1 Keiichi Morikuni, Yiran Cui, Takashi Tsuchiya, Ken Hayami	Implementation of Interior-Point Methods for LP using Krylov Subspace Methods Preconditioned by Inner Iterations	The 5th International Conference on Continuous Optimization	2016/8/8	National Graduate Institute for Policy Studies
2 Bruno Figueira Lourenco, Masakazu Muramatsu, Takashi Tsuchiya	FRA-Poly: Partial Polyhedrality and Facial Reduction	The 5th International Conference on Continuous Optimization	2016/8/8	National Graduate Institute for Policy Studies
3 Takashi Tsuchiya, Bruno Figueira Lourenco, Masakazu Muramatsu	Solving SDP Completely with an Interior-Point Oracle	The 5th International Conference on Continuous Optimization	2016/8/9	National Graduate Institute for Policy Studies
4 土谷隆	最適化:融合の科学の数学的基礎	観測データと数値モデル の融合が拓く新しい科学 (第3回 CEIST セミナー)	2016/12/15	海洋研究開発機構 横浜研究所
5 高橋 香、ロウレンソブルノフィグラ、 赤池 洋一、山口梨恵、山本 剛大、 林田 真治、池上 敦子	小学校における授業時間割作成	第112回数値モデル化 と問題解決研究発表会	2017/2/27	清温荘 (盛岡市繫温泉)
6 加藤 拓海、ロウレンソブルノ フィグラ、池上 敦子	非線形半正定値計画問題の定式化 の比較	第112回数値モデル化 と問題解決研究発表会	2017/2/27	清温荘 (盛岡市繫温泉)
7 田辺隆人	最適化を用いたエネルギー管理 —ラグランジュ緩和法の効能と意味—	成蹊大学特別講演会 (本プロジェクトと共催)	2016/6/2	成蹊大学



## 5. その他（研究成果として特記すべき事項）

テクニカルレポート

\* Yiran Cui, Keiichi Morikuni, Takashi Tsuchiya and Ken Hayami:

Implementation of Interior-point Methods for LP based on Krylov Subspace Iterative Solvers with Inner-iteration Preconditioning, April 2016.

\* Bruno F. Lourenco, Tomonari Kitahara, Masakazu Muramatsu and Takashi Tsuchiya:

An extension of Chubanov's algorithm to symmetric cones, January 2017.

\* Tomonari Kitahara and Takashi Tsuchiya:

An Extension of Chubanov's Polynomial-Time Linear Programming Algorithm to Second-Order Cone Programming, November 2016.

# A study of the first users of a newly-emerging international currency

---

## 1. Aim of the Project

The remarkable progress in internationalization of the Chinese renminbi (RMB) since the 2008 global financial crisis, along with mounting skepticism about the dollar, have given rise to a new wave in the study of currency internationalization and attracted a large number of political economists in addition to the economists who have traditionally dominated analysis of this topic. A majority of this new research places its analytic focus on the issue of whether the dollar will maintain its status as the dominant international currency, or if the RMB will instead replace it or substantially challenge its standing.

Despite the recent abundance of research on currency internationalization, most studies have however been largely silent on the key related issue of who the first users of a newly-emerging international currency are. The internationalization of any currency tends to proceed unevenly across countries, however. In the beginning stages the convenience of such a currency's use is in fact unlikely to be high, and its overall economic attractiveness will tend to trail that of the incumbent key international currency, which enjoys well-established transaction networks. It is thus in general costly to be the first to use a newly-internationalizing currency. Nonetheless, certain foreign actors do begin to use a newly-internationalizing currency earlier than others who take wait-and-see approaches. And the internationalization of that currency is thus initiated by these particular first users of it.

The issue of who are the first users of a newly-internationalizing currency is therefore a crucial one for the understanding of currency internationalization, addressing the dynamics of emergence of a new international monetary order. And our study analyzes this salient question from a variety of perspectives.

The analytic focus of our research on the users of international currencies leads it to employ a demand-side analysis, in contrast to the majority of currency internationalization studies which tend to adopt supply-side approaches concentrating on the economic and/or political conditions of the states issuing international currencies.

## 2. Member of the Project

Leader	CHEY Hyoung-kyu	Associate Professor	GRIPS
	KIM Geun-Young	Team Head	The Bank of Korea
	LEE Dong Hyun	Senior Economist	The Bank of Korea

## 3. Summary of the research results

As we planned, in the first year of our research we conducted a quantitative analysis that addressed the question of which countries had been the first users of the Chinese renminbi. Our dependent variable was the level of establishment of infrastructures supporting renminbi use, which was measured on a three-point scale. Our primary explanatory variable was a country's status as a global financial center, which was a categorical variable measured under a seven-point scale. Our other explanatory variables included economic integration-related variables, economic cooperation-related variables and political relations variables. Given that our dependent variable had more than two categories, and that the values in each category had meaningful sequential orders, we ran cross-country generalized ordered logistic regressions, which identified partial proportional odds models that fit the data.

Our primary finding is that a state hosting a major global financial center—a condition largely independent of influence from countries issuing international currencies—is likely to be more interested in enhancing its use of the renminbi. This finding implies that global financial institutions and the related inter-state rivalries among international currency users may play crucial roles in the shaping of a new international monetary order. Along with this primary finding, our study has also found a strong positive impact of a country’s institutional economic cooperation with China, through a preferential trade agreement or a bilateral investment treaty, on its government’s policy regarding use of the renminbi. Our analysis has in addition shown some support for a negative association between a country’s security ties with the United States and its use of the Chinese currency. Meanwhile, and contrary to the prevailing anticipations in the literature, we have found as well that on the whole a country’s market-driven economic integration with either China or the United States does not substantially affect its government’s policy toward renminbi use.

These research findings have been presented in various International Relations and Economics conferences during AY2016, including the 2016 International Studies Association Asia-Pacific Conference, Hong Kong, the 2016 Japan Association of International Relations Annual Convention, the 2016 Asia Pacific Conference, the 2016 World Finance & Banking Symposium, the 2016 Korean Association of International Studies Annual Convention, and the 2017 Korean Economic Association Annual Conference.

#### 4. Accomplishments

##### (1) Article

Author	Title	Publisher	Date of Publications
1 Chey, Hyoung-kyu Geun-Young Kim Dong Hyun Lee	Who Are the First Users of a Newly-emerging International Currency? A Demand-side Study of Currency Internationalization	2016 International Studies Association Asia-Pacific Conference, Hong Kong	2016/6/27
2 Chey, Hyoung-kyu Geun-Young Kim Dong Hyun Lee	Who Are the First Users of a Newly-emerging International Currency? A Demand-side Study of Chinese Renminbi Internationalization	2016 Japan Association of International Relations Annual Convention	2016/10/14
3 Chey, Hyoung-kyu Geun-Young Kim Dong Hyun Lee	Who Are the First Users of a Newly-emerging International Currency? A Demand-side Study of Chinese Renminbi Internationalization	2016 Asia Pacific Conference	2016/11/5
4 Chey, Hyoung-kyu Geun-Young Kim Dong Hyun Lee	Who Are the First Users of a Newly-emerging International Currency? A Demand-side Study of Chinese Renminbi Internationalization	2016 World Finance & Banking Symposium	2016/12/15
5 Chey, Hyoung-kyu Geun-Young Kim Dong Hyun Lee	Who Are the First Users of a Newly-emerging International Currency? A Demand-side Study of Chinese Renminbi Internationalization	2016 Korean Association of International Studies Annual Convention	2016/12/3
6 Chey, Hyoung-kyu Geun-Young Kim Dong Hyun Lee	Who Are the First Users of a Newly-emerging International Currency? A Demand-side Study of Chinese Renminbi Internationalization	2017 Korean Economic Association Annual Conference	2017/2/10

##### (2) Verbal Report

Name	Title	Name of the workshop	Report Date
1 Chey, Hyoung-kyu Geun-Young Kim Dong Hyun Lee	Who Are the First Users of a Newly-emerging International Currency? A Demand-side Study of Currency Internationalization	RIETI Research Meeting "Exchange Rates and International Currency," Research Institute of Economy , Trade and Industry	2016/7/22
2 Chey, Hyoung-kyu Geun-Young Kim Dong Hyun Lee	Who Are the First Users of a Newly-emerging International Currency? A Demand-side Study of Chinese Renminbi Internationalization	Seminar at the Bank of Korea	2016/9/27

## Teach-For-Taiwan Impact Evaluation

---

### 1. Aim of the Project

The aim of this project is to do a pilot study concerning a proposed educational policy experiment in Taiwan. The results of the pilot study will feed into an application for kakenhi this year. In this project, we aim to evaluate the Teach for Taiwan (TFT) impact by two complementary methods: panel data methods and randomized experiments.

### 2. Member of the Project

Leader	Alistair MUNRO	Professor	GRIPS
	Stacey CHEN	Associate Professor	GRIPS
	Yu-Kuan CHEN	Director, Research and Evaluation	Teach-for-Taiwan Organization
	Hueymin WU	Associate Research Fellow	National Academy for Educational Research
	Tzu-Yuang Wong	Dr. Wu's Research Assistant	National Academy for Educational Research
	Li-Hsuan Lin	Dr. Wu's Research Assistant	National Academy for Educational Research

### 3. Summary of the research results

(1) The main goals were: (i) to build working relationship with the organizers of TFT; (ii) to make a more informed estimate of the optimal allocation of the sample between treatment and control groups; (iii) to identify the information required on pupil performance for the main study and (iv) to identify potential problems.

With regard to goal (i), we have built trust in our relationship with the Taiwanese Ministry of Education. The administration has granted us access to the administrative data on students' learning outcomes. By linking the students' data to the universal school data constructed in we are able to make progress on goals (ii)-(iv) and to do some preliminary analysis on evaluating TFT using panel data methods.

(2) We are drafting a working paper entitled "Teach-for-Taiwan impact evaluation – panel data analysis." Using panel data structure, we estimate a difference-in-difference model to evaluate the total impact of exposure to Teach-for-Taiwan program on students' standardized test scores. We find the TFT slightly improves students' mathematic and Chinese test scores but the estimates are imprecise.

(3). To improve the precision of our estimates, we will use matching-frontier methods to select schools similar in characteristics to TFT schools. We interview the selected schools to gain teachers' individual information. This data work is still in progress.

(4) In terms of output we have completed one working paper that is ready for journal submission and conference presentations (see list of accomplishments). This paper can be downloaded here: [https://www.researchgate.net/publication/313839622\\_Measuring\\_Remoteness\\_Using\\_a\\_Data-Driven\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/313839622_Measuring_Remoteness_Using_a_Data-Driven_Approach) . We have three other items that are work in progress: "Estimating the Impact of Teach for Taiwan on Student Learning Outcomes" (Stacey Chen, with Yu-Kuan Chen and Hueymin Wu); "Teacher Training, Teacher Screening, and Student Performance" (Stacey Chen,with Yu-Kuan Chen and Hueymin Wu); A book entitled "Forecasting Teacher Demand and Supply" (Stacey Chen, with Hueymin Wu)

## 4. Accomplishments

### (1) Article

Author	Title	Publisher
1 Chen, Chen, Wu	"Measure Remoteness by a Data-Driven Approach"	currently under review by GRIP-UTokyo joint workshop (i.e. peer reviewed conference)
2 Chen, Chen, Wu	"Measure Remoteness by a Data-Driven Approach"	currently under review by International Association of Applied Econometrics (i.e. peer reviewed conference)
3 Chen, Chen, Wu	"Measure Remoteness by a Data-Driven Approach"	currently under review by Asian Meeting of Econometrics Society (i.e. peer reviewed conference)

### (2) Book

Author	Title	Publisher
1 Chen and Wu	Forecasting teacher demand and supply	(work in progress)

## 5. Other

We have successfully built a long-term trusting relationship with the government agencies who are in charge of collecting and managing teachers' personnel data and students' standardized test records. The government has asked our research team to help improve the current forecasting methods for teacher demand and supply. We are drafting a book to make a broader and long-term impact on policymaking.

Ideally we seek to do a field experiment that randomizes TFT teachers to schools or randomizes the timing of TFT training. We are still in the process of designing the experiment that does not violate the objective of TFT association. If TFT agrees to do a randomized experiment by October, then we will submit a Kakenhi application for financial support.

Stacey Chen moved to GRIPS during the period of this research project.

[リサーチ・プロジェクト]

# 性格特性と文化的自己観が健康とウェルビーイングに与える影響の分析

---

## 1. プロジェクトの目的

(1) MIDlife in the US (MIDUS) and MIDlife in Japan (MIDJA) Research Project:

政策研究大学院大学（GRIPS）における政策研究・政策科学専門の研究者、一橋大学大学院、早稲田大学大学院、ハワイ大学大学院、イーストウエストセンター（国立東西研究所）代表が、ミシガン大学大学院、ウィスコンシン大学大学院、スタンフォード大学院の研究者で構成される MIDUS and MIDJA Research Project と協働することにより、日米の中高齢層を対象とした環境・包括的なアプローチからの生きがい（Health and Well-Being Research）に関する重要政策諸課題の解決に貢献することが、本共同プロジェクトの目的である。

(2) Social Capital and Quality of Life in Disaster Research:

政策研究大学院大学（GRIPS）における政策研究、政策科学の専門の研究者と、一橋大学大学院、早稲田大学大学院、ハワイ大学大学院、イーストウエストセンター（国立東西研究所）代表が、Social Capital Disaster Research と協働することにより、環境・包括的なアプローチからの Social Capital Disaster Research に関する重要政策諸課題の解決に貢献することが、本共同プロジェクトの目的である。

## 2. 研究体制

リーダー	Ayano Yamaguchi	研究助手	政策研究大学院大学
	Kiyoshi Kurokawa	教授	政策研究大学院大学
	Satoshi Akutsu	教授	一橋大学大学院
	Atsushi Oshio	教授	早稲田大学大学院
	Min-Sun Kim	教授	ハワイ大学大学院
	Nancy Lewis	教授	イーストウエストセンター（国立東西研究所）
	Eldon Wegner	教授	ハワイ大学大学院

## 3. 研究成果の概要

(1) MIDlife in the US (MIDUS) and MIDlife in Japan (MIDJA) Research Project:

ミシガン大学大学院、ウィスコンシン大学大学院、スタンフォード大学大学院の研究者で構成される MIDUS and MIDJA Research Project に、政策研究大学院大学（GRIPS）政策研究、政策科学専門の研究者、一橋大学大学院、早稲田大学大学院、ハワイ大学大学院、イーストウエストセンター（国立東西研究所）代表が参画する機会を得た。中高年齢層の生きがい（Health and Well-Being）について日米データを使い、複数の学術論文を国際ジャーナルに投稿したところ掲載が決定した。掲載にあたり、ミシガン大学大学院北山教授、ウィスコンシン大学大学院リフ教授、スタンフォード大学大学院マーカス教授からも、論文に関する貴重なコメントやアドバイスをいただく機会を得た。また、掲載が決定した際、各教授から複数の論文の功績に関して祝辞をいただいた。さらなる発展として、研究を継続していくことになった。必要に応じてミシガン大学院、ウィスコンシン大学院、スタンフォード大学院からコメントをいただき、複数の論文を論文化していく予定である。

(2) Social Capital and Quality of Life in Disaster Research:

ハワイ大学大学院、イーストウエストセンター（国立東西研究所）代表からのコメントをもとに

論文を適宜修正し、社会関係資本と被災地域研究の論文を国際ジャーナルに投稿したところ、ハーバード大学院公衆衛生学カワチチロー教授の目に留まり、アプローチが独創的で興味深いと、論文化における貴重なアドバイスやコメントをいただく機会を得た。論文掲載にあたり、カワチ教授並びに社会関係資本と被災地域研究で世界的権威のあるアンドリッチ教授をはじめとする日米の研究者に、今後、必要に応じてアドバイスやコメントをいただきながら研究を進め、論文化する予定である。

#### 4. 研究成果

##### (1) 論文 3件 (※=査読あり)

著者	標題	雑誌名・図書名 /所収図書の編者・出版者等	巻・号 /章・節	ページ	発行年
1 Yamaguchi, A., Kim, M.S., & Akutsu, S.	The Effects of Self-Construals and Interactive Constraints on Consumer Complaint Behaviors Across Cultures.	Psychological Studies, Springer	61 (4)	267 - 278	Dec-16 ※
2 Akutsu, S., Yamaguchi, A., Kim, M.S., & Oshio, A.	Self-Construals, Anger Regulation, and Life Satisfaction in the United States and Japan.	Frontier in Psychology, Frontier	7 (768)	1 - 12	May-16 ※
3 Yamaguchi, A., Kim, M.S., Oshio, A., & Akutsu, S.	Relationship between Bicultural Identity and Psychological Well-Being among American and Japanese Older Adults.	Health Psychology Open, Sage	3 (1)	1 - 12	Jan-16 ※

##### (2) 口頭報告等 2件

報告者等	論題	学会・研究会名等	報告年月日	開催場所
1 Ayano Yamaguchi	The Role of Anger Regulation on Perceived Stress Status and Chronic Conditions in Japan and the U.S.	National Communication Association in Philadelphia, PA, U.S.	2016/11/10	Marriot Downtown Philadelphia
2 Ayano Yamaguchi	Relationship Between Bicultural Identity and Psychological Well-Being Among Japanese and American Older Adults.	National Communication Association in Philadelphia, PA, U.S.	2016/11/12	Marriot Downtown Philadelphia

#### 5. その他（研究成果として特記すべき事項）

当初の計画以上に進展しているため、さらに研究を発展させていきたいと考えている。特に、今回は2つの新しいアプローチからの研究を動かしているため、日米の研究者に支障が出ないよう適宜確認し、連絡をとりながら研究を進めていく予定である。米国における東アジア、日本文化としての研究を進めることは大変意義があり、それを痛切に感じている。ハーバード大学大学院のカワチ教授、ミシガン大学大学院北山教授も思いは同じで、東アジア人としての研究、例えば震災に関する諸問題とするならば、日本社会、文化をとらえながらの研究は世界ではあまりにも少なく、今回論文を投稿した際にアプローチの斬新さが支持された。こういった斬新なアプローチは過去になく、海外の研究者から問い合わせが来ている。もともと、この斬新なアプローチは、黒川教授や黒川研究室、ハワイ大学の金教授、一橋大学大学院阿久津教授、早稲田大学大学院小塩教授、中嶋教授からのアドバイスの賜物である。今後も、多くの研究者と話し合いを続けながら、学生と話し合いをする機会を設けていきたい。日本人として、日本社会からの確かな震災被災地研究を発信する意味、さらに、日本人の高齢化のスピードは世界でも突出しているという現実から、日米の中高齢層における生きがい、健康、ウェルビーイングを追求することが、これから先の高齢化社会への諸問題の解決の一助になるのではと考えている。2つの興味深い研究のアプローチに出会えたことに心から感謝するとともに、論文化を進めていきたい。

## 労働サーチ理論を用いたライフサイクル上の雇用・失業分析

---

### 1. プロジェクトの目的

この研究の主な目的は、近年雇用・失業分析の一般的な枠組みとなった労働サーチ・マッチング・モデルを拡張した、労働者の年齢を明示的に取り扱うモデルを主に用い、人々のライフサイクルにおける雇用・失業に関わる問題を定性的及び定量的に分析することである。このようなモデルを用いた自他による近年の研究の進展を踏まえてモデルの理論的特性の一層の探求を行うと共に、現実の雇用・労働政策上重要な課題を研究することを目指している。

具体的には、スペイン出身でありながら我が国労働市場についても造詣の深い **Julen Esteban-Pretel** 准教授と共同で、近年話題になることの多い非正規労働者の問題につき、日本とスペインのデータを用いて研究する。スペインも我が国同様、非正規労働者の問題が経済学研究でも政策論でもしばしば取り上げられる国であるが、我が国と異なり非正規職からキャリアを開始する労働者が大半であること、失業率が非常に高いこと（特に若年労働者では40%を超える）といった重要な差異も見られる。両国を同時に研究することで、非正規労働者問題につき、より深い理解を得られるものと考えている。

### 2. 研究体制

リーダー	藤本 淳一	准教授	政策研究大学院大学
	Julen Esteban-Pretel	准教授	CUNY Queens College

### 3. 研究成果の概要

非正規雇用についての理論的及び実証的な先行研究を調査した上で、本研究で用いる正規雇用・非正規雇用の別を導入した労働サーチ・マッチング・モデルを開発し、その後データの分析に移った。日本における非正規雇用の分析については労働力調査基本集計及び詳細集計のマイクロデータの使用を総務省統計局に申請しデータを入手した。現在、当該データを用い、労働者の正規雇用・非正規雇用・失業状態間の一定期間内の平均移行確率を年齢グループ別に計算中である。ここまでの成果として、Esteban-Pretel, Nakajima, and Tanaka (RIETI DP 2011)が1983–2008のデータから見出した就職率や離職率の年齢別プロファイルが新しいデータでも概ね保たれていることや、正規・非正規雇用間の移行確率が年齢に大きく依存することが判明した。今後は上記移行確率の計算を完了した後、労働サーチ・マッチング・モデルのパラメータをデータで再現できるよう選んだ上で、正規雇用に対する企業への補助金等の雇用・労働政策が及ぼす影響等につきMatlabで数値シミュレーションを行う予定である。

スペインについても Esteban-Pretel 准教授主導で我が国の労働力調査に対応する Economically Active Population Survey (EAPS) のマイクロデータの使用を入手し、分析を進めている。スペインの分析に用いる労働サーチ・マッチング・モデルは、基本的枠組みは日本の分析に用いるものと同様であるが、両国労働市場の法制度的違いに基づき、異なる設定を何点か導入する。こちらもデータ分析の終了後、Matlabで数値シミュレーションを行い雇用・労働政策の効果等につき分析を行う予定である。



# Macroeconomics of Health, and Mandatory Retirement in Japan

## 1. Aim of the Project

The first part of the project is to review existing studies related to health in macroeconomics. One of the consensus from literature is that unhealthy people tend to have much worse economic outcomes than healthy ones. Moreover, the evidence from reduced form regressions is inconclusive in terms of the direction of the causality. On the one hand, bad health can lead to unfavorable economic outcomes; eg. Low earning ability, high medical expenses, and less saving for retirement. On the other hand, people with a bad economic status are constrained to access healthcare services, consequently having a worse health status. The goal of the first part is to use a structural macroeconomic model to explain the large difference between accumulated wealth among healthy and unhealthy people near retirement age. In the second part, we try to establish facts relating to the labor market outcomes among Japanese males. Unlike other developed countries, Japanese labor market is unique. A large fraction of Japanese male works in firms offering lifetime employment contracts while a non-trivial fraction works under short term contracts. More importantly the lifetime employment contracts are terminated at a certain age, usually between 60 to 65. We intend to explore the link between the dual labor market structure to the earning inequality and its implication on the public pension system.

## 2. Member of the Project

Leader	Ponpoje Porapakkarm	Assistant Professor	GRIPS
	Mariacristina De Nardi	Professor	Federal Reserve Bank of Chicago (USA)
	Svetlana Pashchenko	Assistant Professor	University of Georgia (USA)

## 3. Summary of the research results

The results from the first part of this project can be summarized as following. 1) We first documented that the persistence of an unhealthy state increases monotonically with the length of unhealthy spell. We show that a parsimonious health shock process featuring a heterogeneity in ability to recover from bad health can well capture this feature of the data. 2) Furthermore, the estimation from our structural model shows that people with a low ability to recover tends to discount the future consumption far more than people with a high ability to recover. Thus the large wealth difference between healthy and unhealthy people is non-trivially attributed to the compositional difference between the two groups. Specifically, the large fraction of unhealthy people tends to be impatient and has a lower marginal propensity to save while the opposite is true for the healthy group.

For the second part, we have documented important facts about labor market outcomes among Japanese male using Keio Household Panel Survey 2009-2015. We find that the earning inequality gradually increases with ages before 50, then quickly increases afterward. And if we divide the sample into those with lifetime employment contracts and those without, the earning inequality among the former group is much lower. More importantly, the earning inequality within each group increases linearly till age 60. We illustrate that the rapid increase in earning inequality after 50 is explained by the steep increase in the fraction of people with short-term contracts. Why people with lifetime contracts till a mandatory retirement age, normally at 60, switch to short-term contracts much earlier? One salient feature among Japanese firms offering lifetime employment is their emphasis on seniority and on-the-job training. Their employees are hired as a batch after finishing schools. While people within the same batch progress together within the firms, there is a

heterogeneity in term of their career progress and earning. We plan to capture this observation using a model of human capital accumulation through learning by doing. The heterogeneity in career progress is due to the shock to human capital. Thus people with a long spell of negative shock to human capital will have lower earning and might find the outside option, jobs with a short-term contract, more attractive. In addition, the mandatory retirement age can reinforce this mechanism and induce people with low human capital to switch to jobs with short term contract even earlier.

#### **4. Other**

The results from the first part of this project was presented both domestically and internationally.

*i) Dept of Economics, Keio University (Oct 25, 2016)*

*ii) Dept of Economics, University of Tokyo (Dec 1, 2016)*

*iii) Dept of Economics and Finance, University of Hong Kong (Dec 9, 2016)*

The findings from the second part in this interim report will be used to support our application for an external grant (Kakenhi) in October 2017. And we will submit a copy of our application to the Policy Research Center once we submit the application.

[リサーチ・プロジェクト]

# 大学の専門スタッフが外部資金獲得や産学連携活動に及ぼす効果に関する研究プロジェクト

---

## 1. プロジェクトの目的

本研究は、大学において産学連携やリサーチ・アドミニストレーションに携わる専門スタッフの活動が、当該大学の外部資金獲得や産学連携に関する各種パフォーマンスとどのように関連しているのかについて、定量的なデータ分析と定性的な実態調査により知見を得ようとするものである。

産学連携に携わる人材とそのパフォーマンスについて、これまで隅藏自身のものも含めて国内外でいくつかの調査研究が報告されているが、2004年の国立大学法人化によって国立大学においても大学知的財産本部が学内の組織として設置されるようになり、知的財産の機関帰属が原則となっており、産学連携の態様は変化している。国立大学法人化後、2009年度時点の状況を把握するためのアンケート調査の実施（隅藏ら（2010））はあったものの、現在までの状況を踏まえた分析はなされていないため、産学連携の人材とそのパフォーマンスに関する現状に即した分析が必要である。

大学のリサーチ・アドミニストレーションに携わる研究推進支援人材（URA）は、日本においては2011年より整備事業が実施され、現在では約700名が活動するに至っている。その業務は、研究戦略策定、競争的資金の申請（プレアワード業務）、研究プロジェクトの管理・推進（ポストアワード業務）など多岐にわたるが、その活動と大学の外部資金獲得等のパフォーマンスの相関についての分析はこれまでなされていない。

こうした背景を受けて、本研究プロジェクトでは、大学の専門スタッフが外部資金獲得や産学連携活動に及ぼす効果について、「産学連携等実施状況調査」を用いたパネルデータに基づいた定量的な分析を行い、さらに、定性的な調査によりその結果を補強するものである。

## 2. 研究体制

リーダー	隅藏 康一	教授	政策研究大学院大学
	高橋 真木子	教授	金沢工業大学大学院
	古澤 陽子	研究員	東京大学先端科学技術研究センター
	枝村 一磨	研究員	文部科学省科学技術・学術政策研究所

## 3. 研究成果の概要

我々は、国立の四年制大学のうち、理系学部を有する大学を対象として、企業との共同研究の受入件数および受入金額に影響を及ぼす要素は何か、について分析を行った。データとして、文部科学省「産学連携等実施状況調査」、総務省「科学技術研究調査」、各国立大学法人の財務諸表データを用いて、2011（平成23）年度から2014（平成26）年度までのパネルデータを作成した。共同研究の受入件数および受入金額を、被説明変数とした。運営費交付金比率、競争的資金（科研費）比率、研究者1人当たりの研究サポートスタッフ数、研究者1人当たりのURA人数、研究者1人当たりの発明届出件数、研究者1人当たりのライセンス収入額、を説明変数とした。コントロール変数としては、研究者数、医学部の有無（ダミー変数）をとった。パネルデータであること、被説明変数（共同研究の受入件数、受入金額）が正の整数値であることを考慮し、パネル・ポアソンモデルを用いて推計した。

その結果、以下のことが明らかになった。

- (1) 運営費交付金比率が高まると、共同研究の受入件数および受入金額が少なくなる。
- (2) 科研費比率が高まると、共同研究件数および受入金額は多くなる。
- (3) 研究費に占める基礎研究費の比率が高まると、共同研究の受入金額が少なくなる。
- (4) 研究者 1 人あたりのサポートスタッフが多くなると、共同研究件数および受入金額は多くなる。
- (5) 研究者 1 人あたりの発明届出件数、研究者 1 人あたりのライセンス収入額が大きくなると、共同研究件数および受入金額は多くなる。
- (6) 研究者 1 人あたりの URA が多くなると、共同研究の受入金額は多くなるが、受入件数には影響しない。

その後、2004 年度から 2014 年度までの産学連携調査のすべての項目について、大学レベルの個票をパネル化したデータを作成することに成功し、このデータを用いてさらなる分析を進めている。

#### 4. 研究成果

口頭報告等 1 件

報告者等	論題	学会・研究会名等	報告年月日	開催場所
古澤陽子 枝村一磨 高橋真木子 隅藏康一	大学における産学連携実施状況の経年変化に関する分析	日本知財学会 第14回年次学術研究発表会	2016/12/3	日本大学法学部

#### 5. その他（研究成果として特記すべき事項）

日本の大学における産学連携の状況については、2004 年度から「大学等における産学連携等実施状況調査（文部科学省実施、以下「産学連携調査」）」が行われているが、質問項目の内容や記載方法が毎年異なっているため、これまでパネル化したデータによる分析は困難であった。我々は、今年度の研究により、2004 年度から 2014 年度までの産学連携調査のすべての項目について、大学レベルの個票をパネル化したデータを作成することに成功した。このデータセットの構築は、日本の産学連携についての定量的な分析を行うにあたってきわめて重要なものであり、今後、このデータセットにより日本のこれまでの産学連携の経緯やインパクトについての様々な角度からの分析が可能となる。

## 自治体における災害教訓伝承の取組みに関する研究

---

### 1. プロジェクトの目的

大規模な災害は発生自体が稀有であることなどから、個々人の実体験から対策を立てるということに自ずと限界があり、地域内での世代を超えた伝承や他地域からの伝聞に頼らざるを得ない。

東日本大震災後の災害対策基本法の大改正においては、防災、減災、復旧、復興等、災害対策に関わるあらゆる規定が見直されたが、その中で、「過去の災害から得られた教訓の伝承」についても、住民等の責務（第7条）並びに国・地方公共団体の努力義務（第8条）として明記された。しかし、この「災害教訓の伝承」については、その他の災害対策に関する取組みに比べ、地方自治体における実態把握や効果的な支援策についての研究が進んでいないのが現状である。

本研究では、災害関連の石碑等で有形の文化財や地域の行事等を通じて行われる口承などの無形のもの、博物館等の施設を設けて扱われているものなど、古くから地域の文化として根付いているものと、近年の大規模災害等を後世に伝承しようという新たな取組みの双方を視野に入れ、その現状と課題を明らかにし、今後、国や自治体において政策として取り組む際の示唆を得ることを目的とする。

### 2. 研究体制

リーダー	武田 文男	教授	政策研究大学院大学
	竹内 潔	特別研究員	政策研究大学院大学
	水山 高久	特任教授	政策研究大学院大学

### 3. 研究成果の概要

地方自治体における災害教訓伝承の取組みの実態を把握するため、全国の都道府県・政令指定都市・県庁所在市の合計 121 団体に対して調査票を送付し、87 団体（72%）から回答を得た。

この調査票では、災害教訓の伝承の手段として一般的と考えられる記念碑の設置や記録誌の編纂、施設の設置などの実施状況のほか、地域独自の取組みや民間の取組みについて、さらに都道府県に対しては、管内市町村の取組みの把握状況を尋ねた。併せて、災害対策基本法の改正で災害教訓の伝承について明記されたことによる影響や防災・危機管理担当部局以外にどのような部署が関係しているかについても質問した。

回答からは、歴史的な大災害が記録された地域の記念碑等の一覧の作成、行政がまとめた記録誌の Web 上での公開、防災関連施設や博物館等での過去の災害についての展示、災害教訓の語り部事業の実施など、様々な取組みの存在が確認できた。一方、阪神・淡路大震災や東日本大震災のような近年の大規模な災害を経験している自治体の取組みが目立ち、そうでない自治体の姿勢があまり積極的でない実態が浮き彫りとなり、他地域での教訓をいかにして自らの教訓とするかが今後の課題として指摘できる。また、取組みが盛んな自治体では、法改正と関係なく自主的に事業を推進してきたという回答が多く、法改正の趣旨の徹底により、その他の地域に取組みを波及させる余地があることが示唆された。防災・危機管理担当部局以外では、歴史（文化財）を所管する教育委員会との連携の重要性も伺えた。

本調査で明らかになった全国の取組み事例と研究の成果を全国の自治体をはじめとする関係機関へ周知することで、今後の災害教訓伝承の取組み及び我が国の防災・危機管理政策の進展に寄与できるものとする。

[リサーチ・プロジェクト]

# 規制強化を行う環境保全型土地利用規制の効果に関する定量的分析

---

## 1. プロジェクトの目的

日本の都市の土地利用規制については、都市計画法に基づく地域地区の指定や建築基準法の集団規定による規制を根幹の制度としつつ、住環境への関心の高まりや建築様式の多様化を背景に、地域の様々な住民ニーズを的確に反映するためのシステムとして、計画策定過程における住民参加の充実や、住民発意による手続きが整備された建築協定や地区計画などの規制強化型環境保全ルールが設けられている。さらに、各地方自治体で法制度を補完する独自の条例やルールを整備することも広く行われつつある。

建築協定は全国で 2,803 地区（2008(H20).3.31 時点、国土交通省調べ）、地区計画は 6,683 地区 153,002.7ha（2014(H26)年度都市計画概況調査、同調べ）の実績があるものの、現場の実務においてどの規制手法をどのように用いるかについては、合意形成の経緯や当該地区を担当する行政やコンサルタントの直感や経験に頼った活用が多く、必ずしも制度が普及していないのに加え、策定地区においても環境保全という制度の趣旨に沿ってうまく活用されていないとの批判がみられる。

本研究においては、規制強化型環境保全ルールの制度と運用両面の効果を実証分析することにより、規制強化型環境保全ルールの活用方法について政策実務に適用可能な基準化を図ることを目的とする。

## 2. 研究体制

リーダー 杉浦 美奈 准教授 政策研究大学院大学

## 3. 研究成果の概要

横浜市を対象としたヘドニックアプローチによる実証分析の結果から、規制強化型環境保全ルールは、①規制地区内の地価を上昇させるだけでなく、周辺地域にもスピルオーバーして地価を上昇させる可能性があること、②区画数が多いなどルールの策定過程における合意形成の取引費用によって効用最大化の実現が困難になる場合があること、③規制をかけてからの年数の経過により効用が下がるなど硬直性による非効率性が存在する可能性があること、が示された。

また、容積率、最低敷地面積、最高高さ規制、壁面後退等の具体の規制手法について比較した結果、規制手法ごとに効用最大化する水準が存在する可能性があることが示された。

これらの結果に基づき、地区の特性ごとに、規制強化型環境保全ルールの活用方法についての政策実務に適用可能な基準化の方向性として、以下のような整理が考えられる。

### ①区域設定の考え方

新たに規制を導入しようとする際には、規制の効果がスピルオーバーする範囲も予め予測し、その範囲を含むように区域設定することが望ましい。

### ②規制の実効性、柔軟性からみた方向性

実効性の高い規制を実現するためには、合意形成などの取引費用を軽減する方策が有効である。一方、実効性の高い規制は規制の効果を高める要因となる一方、同じ規制を長くかけるなど硬直的な運用によって規制の効果を弱める可能性もあるため、定期に見直しを行う機会を設けるなどの柔軟な運用について検討することが必要である。

### ③具体の規制手法からみた方向性

具体の規制手法ごとに効果を比較し、より効果の高い規制を選択するとともに、規制の適正水準を調査した上で設定するようにする。特に実効性の高い規制手法を選択する場合には、費用便益分析を実施して提出することを義務づけ、その内容を都市計画審議会等の公開の場で審議するようにするなど考えられる。

#### **4. その他（研究成果として特記すべき事項）**

上記成果は、先行的に分析を進めた横浜市における実証分析の結果に基づくものである。現在、その他の都市における実証分析も順次進めているところであり、最終的にはその他の都市の結果も踏まえた成果を発表する予定である。

# 災害危険区域内における建築物の安全性向上に関する政策研究

## 1. プロジェクトの目的

全国で22千箇所以上の災害危険区域が指定され、住宅等の建築禁止や建築制限が定められており、区域外への移転を支援する制度も用意されているが、区域内にはまだ多数の住宅・建築物が存在している。

一方、想定される急傾斜地崩壊、津波、出水等の状況によっては必ずしも転出しなくても一定の安全を確保することが可能な場合もあり、状況に応じた適切な建築制限とすることが重要である。

本研究は、災害危険区域に対する世間の関心、災害危険区域のこれまでの指定状況、現在の災害危険区域における建築禁止・建築制限の内容を、それぞれ整理するとともに、区域内の建築物の安全性向上のための改修等支援策の事例を調査することにより、災害危険区域における既存の政策の実態を整理し、今後の対応の可能性を検討しようとするものである。

## 2. 研究体制

リーダー	春原 浩樹	教授	政策研究大学院大学
	水山 高久	特任教授	政策研究大学院大学
	武田 文男	教授	政策研究大学院大学

## 3. 研究成果の概要

本研究では、災害危険区域についての世間の関心、指定状況、建築禁止・建築制限の内容等を整理し、以下の知見が得られた。

- ・国会議事録での災害危険区域への言及は、移転のための支援の観点からのものが多かったこと。指定促進については、国土交通省（旧建設省）としては指定を行うように公共団体を促してきたものの、思ったほどには指定がなされてこなかったこと。
- ・災害危険区域の指定は、災害の発生や法律の制定をきっかけに、指定が進んできたこと。
- ・建築規制・建築制限の内容としては、住宅の建築禁止が多いものの建築制限も多いこと。住宅の禁止と非住宅の制限の組み合わせ、災害危険区域を区分しての段階的な禁止・制限、用途別の禁止・制限が見られること。住宅に加えて宿泊施設等も建築禁止とする事例も見られること。
- ・災害危険区域と関連しないものも含めると、水害や土砂災害に対する住宅等の改修等に対する助成制度が見られること。また、土砂災害対策としては、家屋に被害が発生しても命だけは助かる方法が提案されていること。

今後、危険な区域には住まないことや区域のリスクに応じた建築制限を行うことが一層求められるものと考えられる。本研究は、災害危険区域を指定し、区域の状況に応じたより多様な建築禁止・建築制限の活用を通じて、区域内の建築物の安全性の向上を図ろうとする地方公共団体のための参考資料となることが期待される。

## 4. その他（研究成果として特記すべき事項）

GRIPS Discussion Paper として発行予定



[リサーチ・プロジェクト]

# 大学発ベンチャー企業創出における大学による株式取得に関する研究

---

## 1. プロジェクトの目的

本研究は、ベンチャー企業創出における大学による株式の取得の有効性及びそのメカニズムを検証するものである。大学による大学発ベンチャー企業の株式の取得は、学術的にも実務的にも重要な研究課題の一つである。そのメカニズムの検証のために、ベンチャー企業の成長に応じたステージ別のモデルを導入する。ベンチャー企業の成功指標として組織としての生存及びエグジット（株式市場への公開もしくはM&A）を用い、SBIR 補助金の獲得、ベンチャーキャピタルによる投資、製品出荷をマイルストーンとして用いる。カリフォルニア大学発ベンチャー企業データセット（2000年以降の特許ベースの全ベンチャー企業が含まれている）を用いた定量分析及びインタビュー調査を行う。

[学術的背景]

大学発ベンチャー企業の研究において、大学による株式の取得の是非は、長い間論争となっている学術的研究課題である。大学がベンチャー企業の株式を取得することで、ベンチャー企業の創出数に正の影響があることが明らかになっている (DiGregorio, 2003)。大学がベンチャー企業の株式を取得することにより、(1) 大学がベンチャー企業の将来的な収益を獲得することができる、(2) ベンチャー企業と大学及びその研究者が金銭的インセンティブを共有することにより、起こりうる利害の衝突を阻止することができる、(3) ベンチャー企業のクオリティに関するシグナリング効果を得ることができる、などのメリットがあることが見込まれている (Feldman et al., 2002)。Savva et al. (2014) は、大学からベンチャー企業に特許をライセンスする際の特許の質に関する情報の非対称性に着目し、数理モデルを用いて、特許の売り切り型やロイヤルティ型に比較して、株式の取得が優位であることを示した。しかしながら、この検証をするためのデータセットの取得が難しいために、実証的な研究はほとんど行われていない。

## 2. 研究体制

リーダー 牧 兼充 助教授 政策研究大学院大学

## 3. 研究成果の概要

大学によるベンチャー企業の株式の保有は、学術的にも実務的にも重要な研究課題である。本研究においては、カリフォルニア大学における 2000 年から 2013 年までの大学発ベンチャー企業のデータセットを活用した。このデータセットには、大学の技術を基盤として設立されたベンチャー企業が 533 社含まれている。

本研究では、大学による株式の所有が大学発ベンチャー企業の成功にどのような影響を与えているかを分析した。成功指標として、ベンチャー企業のエグジット（株式上場及び買収）もしくは生存（倒産しないこと）の二つを用いた。加えて中間指標として、SBIR (Small Business Innovation Research) Award の獲得、ベンチャーキャピタルからの投資、製品の出荷を用いた。これらの 3 つの中間変数の成功指標への影響について、媒介分析を行った。その結果、(1) 大学における株式の保有は、ベンチャー企業の生存確率の向上に直接的なインパクトが存在する、(2) 大学における株式の保有は、ベンチャー企業のエグジットへの直接的なインパクトは存在しない、(3) ベンチャー企業の生存確率の向上においては、ベンチャーキャピタルからの投資が媒介している、の 3 点が明らかとなった。

本研究は、研究代表者の知る限り、大学による株式の所得に関して、定量分析を行った最初の成果である。現状の分析は中間評価であり、引き続きロバスト性評価を続けていく。

その他、本研究で作成したデータセットを活用し、本研究を発展させる形で新たに、(1) 性差、人種差の存在、(2) 教員と学生の差の存在、(3) 地域差の存在、(4) 技術特性の差の存在、(5) SBIR Award の効果、の 5 つの仮説を構築した。現在その分析を行っている。

#### 4. 研究成果

口頭報告等 5 件

報告者等	論題	学会・研究会名等	報告年月日	開催場所
1 牧 兼充	Milestones to University-Based Startup Success: What is the Impact of Team Composition?	Waseda Organizational and Financial Economics Seminar	2016/7/11	早稲田大学
2 牧 兼充	大学発ベンチャー企業の成功要因の分析 - カリフォルニア大学を事例に -	企業と産業のイノベーションに関する研究会	2016/12/1	東北大学
3 牧 兼充	The Role of SBIR Awards for the University based Start-ups	NUS Entrepreneurship Centre: Science, Technology & Innovation Policy Research Seminar	2017/1/23	シンガポール国立大学
4 牧 兼充	The Role of SBIR Awards for the University based Start-ups	Stanford APARC Asian Innovation Project Seminar	2017/2/1	スタンフォード大学
5 牧 兼充	The Role of SBIR Awards -Decomposing the Characteristics of University-based Startups-	Knowledge and Cognitive Systems Working Group and the Creativity and Innovation Workshop of Anderson	2017/2/2	カリフォルニア大学ロサンゼルス校

#### 5. その他（研究成果として特記すべき事項）

本研究の成果としてのデータセットを活用し、新たな仮説を構築し、研究の範囲を広げている。今年度は、「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」に応募した他、引き続き様々な研究費に応募していく予定である。

# Predicting Writing Achievement in International Graduate Students

## **1. Aim of the Project**

This is a three-year project. Its overall purpose is to evaluate the validity of a set of variables in predicting the writing achievement of a diverse group of international graduate students. Specifically, this project attempts to answer the following research question: To what extent can the quality of student writing be predicted from a combination of students' academic preparation, English proficiency, overall academic performance, amount of support received from writing instructors, and advisor's background (i.e., academic vs. non-academic). A second purpose is to examine trends in the writing quality of students' theses/final papers that have occurred over the past 11 years. This analysis involves looking at changes that have occurred in the writing quality of student papers over time and comparing papers written by students having advisors with differing backgrounds in different programs.

The project involves three phases. The current grant was used for the first phase of the project. In the first phase (June 2016 – March 2016), the following tasks were completed: location and review of relevant literature in order to construct a justifiable writing scale, manual examination of each paper for file problems, file conversion, data entry and data coding, checking for data accuracy and consistency, creation of a corpus of student policy papers, and examination of the surface features of papers.

## **2. Member of the Project**

Leader	Petchko, Katerina	Associate Professor	GRIPS
	O'Neill, Gavin	Assistant Professor	Hitotsubashi University

## **3. Summary of the research results**

### Collection and Manual Examination of Papers

Papers from five GRIPS master's programs (i.e., Young Leaders; Public Policy; Public Finance; Macroeconomic Policy (formerly Transition Economy and Asian Economic Policy); and Economics, Planning, and Public Policy) covering a period from 2004 to 2015 were collected from the Student Office (N = 1,116). Each paper was examined manually; incomplete or fragmented papers were fixed and consolidated into one file. All papers were then converted into a standardized format and entered into a database.

### Corpus Creation

A corpus of GRIPS students' policy papers was created. The size of the corpus is 8.15 million tokens; the corpus can be searched by program, year, methodology, topic, advisor, length of papers in pages and in words, gender of author, number of sources in references, and number of tables and/or figures. The corpus has been prepared for electronic analysis, which will be conducted in the second phase of the project. This analysis can provide insight into the language used by students and if/how this has changed over the duration of the period under study.

### Dependent Variable Construction

The dependent variable in this analysis is the writing quality of student policy papers. In the first phase of the project, we conducted an extensive review of relevant literature to construct a rating scale, which can be used to measure the quality of student writing. The result of this review was the development of a holistic scale based on a theoretical framework that details the elements of writing at universities (e.g., Hale, et al., 1996; Purves, 1992;

Weigle, 2011). This scale has three dimensions—overall quality (e.g., content and organization), presentation (language use), and use of sources (i.e., amount of plagiarism).

#### References

Hale, G., Taylor, C., Bridgeman, B., Carson, J., Kroll, B., & Kantor, R. (1996). A study of writing tasks assigned in academic degree programs (Educational Testing Service Research Report no. 54).

Purves, A. C. (1992). Reflections on research and assessment in written composition. *Research in Teaching and English*, 26(1), 108-122.

Weigle, S. C. (2011). *Assessing writing*. Cambridge, England: Cambridge University Press.