

東京財団政策研究所 記者発表会

2023年10月11日

Journal of The Japanese and International Economies 70 (2023) 101284



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Journal of The Japanese and International Economies

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jjie



Impact of studying abroad on language skill development: Regression discontinuity evidence from Japanese university students

Yuki Higuchi ^{a,*}, Makiko Nakamuro ^b, Carsten Roever ^c, Miyuki Sasaki ^d, Tomoko Yashima ^e

^a Faculty of Economics, Sophia University, 7-1 Kioi-cho, Chiyoda-city, Tokyo 102-8554, Japan

^b Faculty of Policy Management, Keio University, Japan

^c School of Languages and Linguistics, University of Melbourne, Australia

^d Faculty of Education and Integrated Arts and Sciences, Waseda University, Japan

^e Faculty of Foreign Language Studies, Kansai University, Japan



資料

- 元論文

- オープンアクセスですので、無料で全文お読みいただけます
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889158323000394>

- 一般向け記事

- 東洋経済（無料の会員登録で、全文お読みいただけます）
- <https://toyokeizai.net/articles/-/698497>

要約

- 回帰不連続デザイン（RDD）を用いて留学の因果効果を推定
 - 留学のための奨学金により、大学生・院生の留学確率・留学期間↑
 - 英語力・国際的志向性↑
- 「トビタテ！留学JAPAN日本代表プログラム」の事務局と協力してデータ収集
 - 経済学者、応用言語学者、行政の協働
 - 日本における、証拠に基づく政策立案（EBPM）の事例

どうすれば留学の因果効果を測れる？

- 留学に行った学生 v.s. 留学に行かなかった学生？

→ 自己選抜（セレクション）の問題

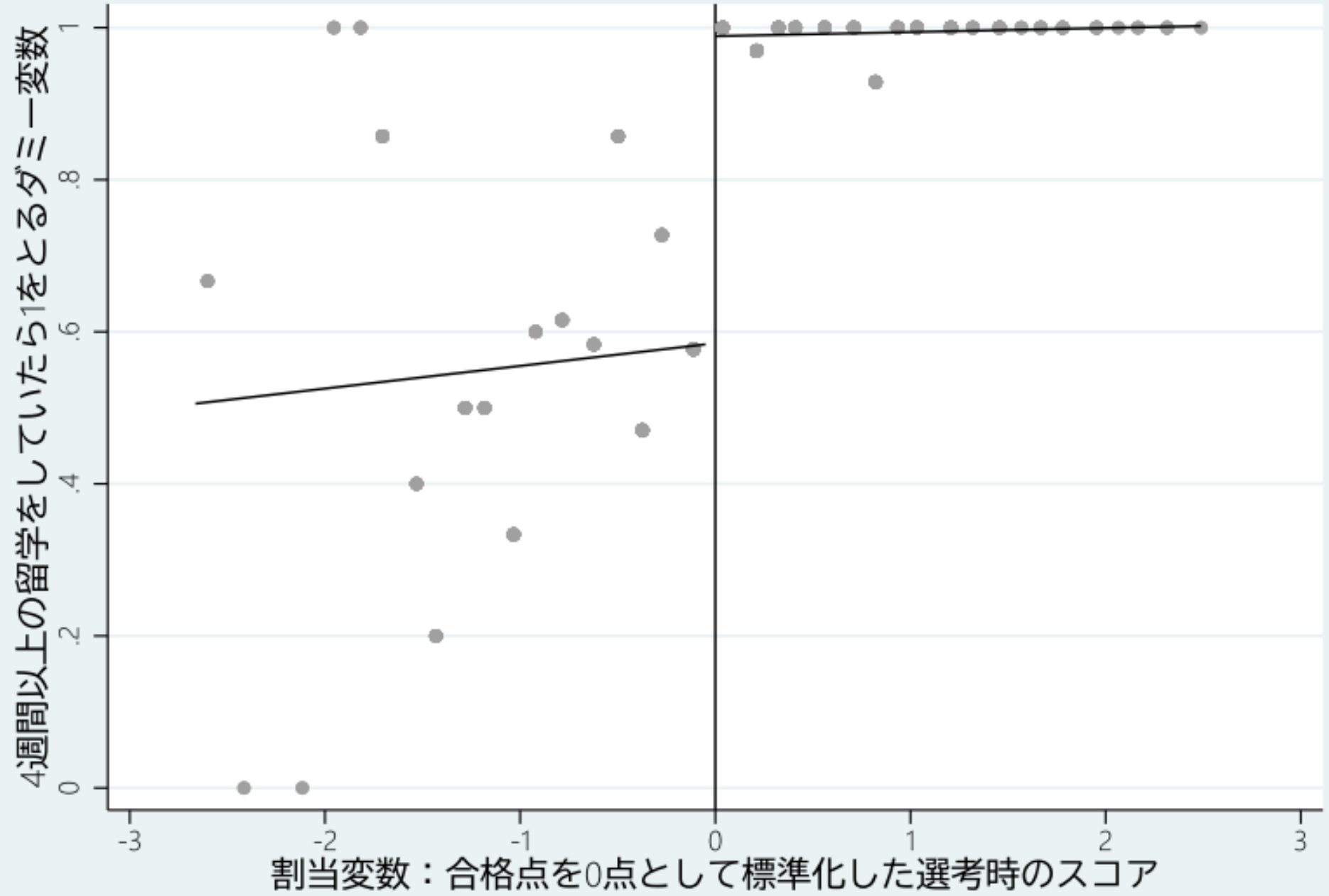
- 留学のための奨学金の合格者 v.s. 不合格者？

- ぎりぎり受かった学生 v.s. ぎりぎり漏れた学生

- 審査員と相性がよかった、面接で得意な話題が出た等、ほぼランダムな要素で合否が決まる

→ 回帰不連続デザイン（RDD：Regression discontinuity design）

- RDDを含む因果推論（原「因」と結「果」）の手法を開発・応用した経済学者3名が、2021年のノーベル経済学賞を受賞



各点は合格点上下それぞれにおける二十分位の平均で、実線は合格点上下それぞれでの線形の回帰直線を表す。

本研究の意義

- 政府や大学は奨学金や留学プログラム導入により留学を促進

→ そもそも留学に効果はあるのか？

- Waibel et al. (2017 Educational Research Review) が分析した65本の研究のうち、6本のみが因果推論の手法を用いており、この6本の対象は全てヨーロッパ諸国

→ 英語と言語間距離が遠く、文化の相違が大きい非ヨーロッパ圏における研究は限定的

日本における関連研究

横田・太田・新見編（2018）『海外留学がキャリアと人生に与えるインパクト：大規模調査による留学の効果測定』

- ウェブ調査により、留学した人としていない人の比較
- 多角的で多大で、年収にして100万円以上の「インパクト」

Kato and Suzuki (2019 Journal of Studies in International Education),
Kashima and Kato (2020 unpublished)

- 某国立大学における、1か月の短期留学プログラム
 - ランダム化比較試験（705名から300名を抽選）で、因果効果を測定
 - その後の長期的な留学を後押し
- 本研究では、様々な大学の学生の、より長期の留学を分析する

研究対象（論文のTable 1）

- 1496名の大学生・院生が応募
- 709名が書類審査合格
 - 709名を対象として、面接審査時に留学前調査を実施
 - 書類審査と面接審査の加重平均のみで基本的には合否が決定
 - 合格点をカットオフ値としたRDD
- 451名が最終合格して奨学金受給
 - 合格者・不合格者を対象として、2.5年後にかけて追跡調査

データ収集

- 留学前調査（2018年1月）：合格者 = 93%、不合格者 = 96%
 - アンケート調査を面接審査時に持参、謝礼無し
 - 第1回追跡調査（2019年10月）：合格者 = 58%、不合格者 = 43%
 - ウェブ調査、Amazonギフト券1000円
 - 第2回追跡調査（2020年6月）：合格者 = 47%、不合格者 = 38%
 - ウェブ調査、Amazonギフト券2000円
- 調査回答者と非回答者に、大きな相違はないことを確認（論文のTable 2）

補足：調査の回収率

既存研究もattritionで苦戦している

- ✓ Parey and Waldinger (2010 EJ): 5年後で25%
- ✓ Oosterbeek and Webblink (2011 Economica): 2-4年後で53%
- ✓ Di Pietro (2012 EL, 2015 EFP): 3年後で70%

Attrition regressionの説明力は弱い

調査依頼メールが届いた学生に限ると（全体の90%）、合格者と不合格者の回答率の差は有意ではなくなる

データ

英語力試験（追跡調査時のみ）

- Versantという試験は全然受けてくれなかった・・・
- 4択式の12問で英語の語用力（Pragmatics）測定するテストを開発 → PTと呼ぶ
- SFC新入生804名を対象に質問票調査を実施し、直前に受けたTOEFLとPTの相関係数をみると0.59
- 応用言語学の学術誌に掲載：Roever et al. (2023 Applied Pragmatics)
 - <https://www.jbe-platform.com/content/journals/10.1075/ap.20015.roe>

“Carrie has done some shopping at a grocery store. The man at the cash register has just finished packing her groceries and gives her the bags. What would the man probably say?”

1. “There they are.”
2. “I kept you waiting.”
3. “Here you go.”
4. “Please.”

データ

質問票調査（パネル）

- 国際的志向性
 - 外国での出来事や国際問題への関心、身近な異文化へのリアクション等から成る指標で、日本の学生で、この伸びが将来の英語力の伸びにつながったことがわかっている（Yashima 2009）
- 外国語コミュニケーション能力の認知
- 非認知能力（BIG 5、やりぬく力、自己効力感）
- 家計の社会経済的属性（ベースラインのみ）

RDDに必要な仮定

- 割当変数に操作がない

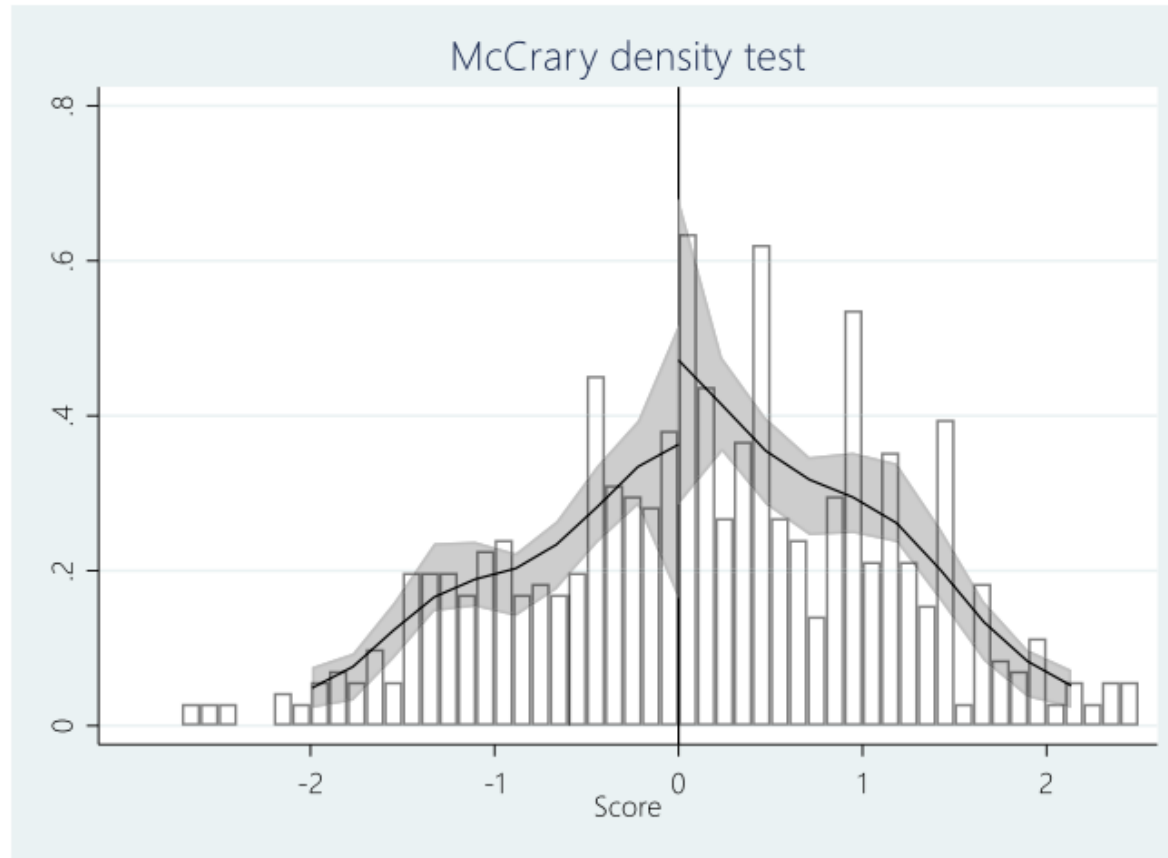
→ OK (論文のFigure 2)

- カットオフ値 (合格点) 近傍の学生は類似している

→ OK (論文のTable 4)

- 性別、学年
- 所得基準
- 応募時の英語力 (CEFR換算)
- 両親の教育水準、文化資本

補足：割当変数に操作がない



出所: <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2023.101284>

Fig. 2. The McCrary density test.

Note: The McCrary density test was implemented using the `rddensity` command in STATA, developed by [Calonico et al. \(2017\)](#). $N = 709$. The computed p -value for the null hypothesis of the absence of bunching near the cutoff was 0.508.

補足：カットオフ値の上下で、観察可能な属性に統計的に有意な差はない

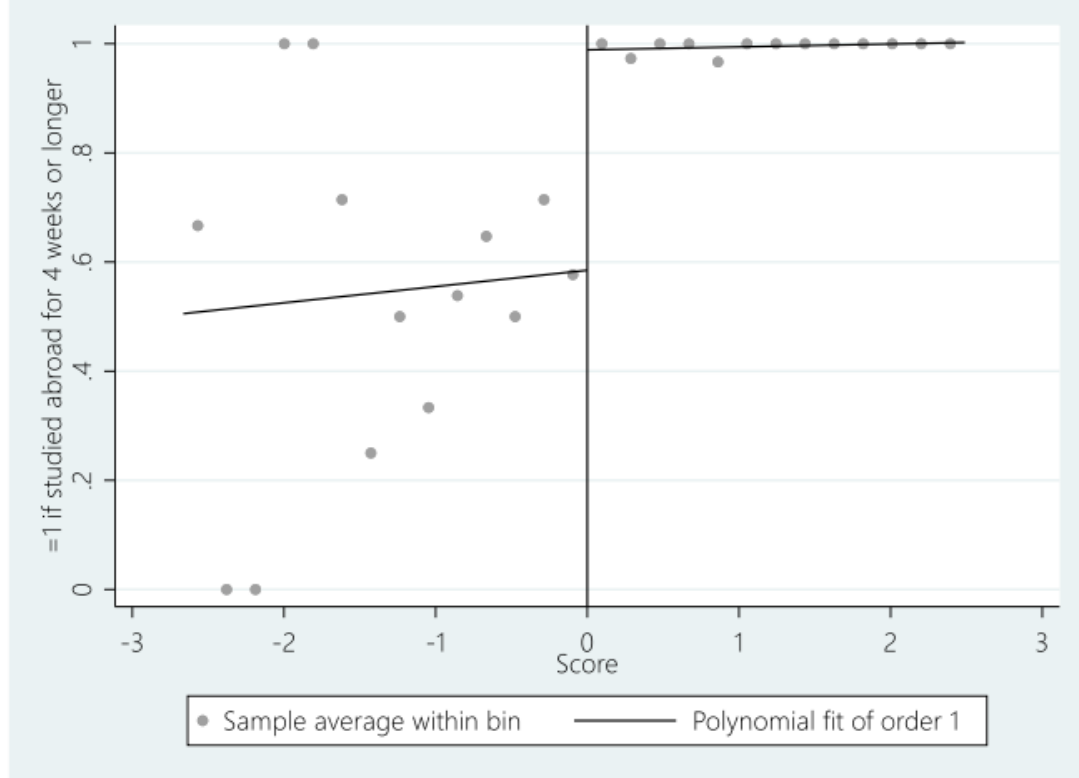
Table 4
Balance Check.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Application data				Baseline survey			
	=1 if male	Grade at baseline	=1 if HH income high	Baseline English CEFR level	=1 if no baseline English level	Father educational attainment	Mother educational attainment	Number of books at home
= 1 if score is above the cutoff	-0.15 (0.11)	0.11 (0.35)	-0.0040 (0.071)	-0.087 (0.19)	0.081 (0.076)	0.25 (0.32)	0.41 (0.30)	-0.091 (0.34)
Selection score	0.33** (0.15)	0.40 (0.45)	0.12 (0.083)	0.020 (0.26)	-0.12 (0.11)	0.18 (0.43)	-0.38 (0.41)	0.097 (0.49)
Selection score * = 1 if score is above the cutoff	-0.28 (0.18)	-0.47 (0.57)	-0.21** (0.10)	0.18 (0.31)	0.044 (0.13)	-0.38 (0.53)	0.26 (0.50)	-0.0087 (0.59)
Mean (non-recipients)	0.38	15.8	0.10	3.4	0.15	4.2	3.6	3.7
N	312	312	312	271	312	292	291	292

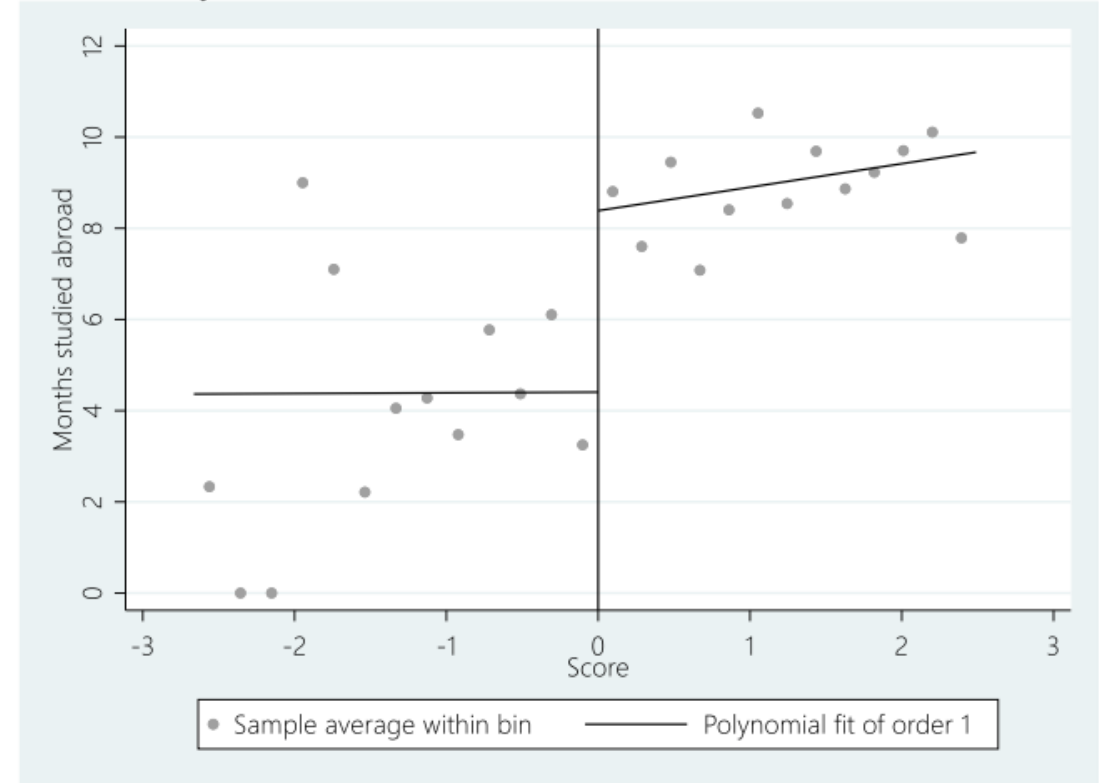
Note: Estimated coefficients are reported. ***, **, and * indicate the 1%, 5%, and 10% levels of statistical significance, respectively. The numbers in parentheses are standard errors robust to heteroscedasticity.

奨学金の留学確率・月数への効果

Panel B: Study abroad probability (=1 if studied abroad for four weeks or longer).



Panel C: Study abroad duration



出所: <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2023.101284>

(左) 4週間以上留学 (= 1)

(右) 留学期間 (月)

補足：推定方法

1. ITT (intention to treat)
 - スコアがカットオフ値以上かどうか
2. LATE (Fuzzy RDD)
 - スコアがカットオフ値以上かどうかを、留学したかどうかの操作変数 (IV) とする
- Bias-variance tradeoffを最小にするデータ・ドリブンな方法でバンド幅を選定
 - Imbens and Kalyanaraman (2012)の方法なら1.145
 - Calonico et al. (2014)の方法なら0.747

$$z_i = \beta_0 + \beta_1 1[\text{score}_i \geq 0] + \beta_2 \text{score}_i + \beta_3 \text{score}_i \times 1[\text{score}_i \geq 0] + \zeta \mathbf{X}_{i,0} + \eta_t + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$y_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 z_i + \gamma_2 \text{score}_i + \gamma_3 \text{score}_i \times 1[\text{score}_i \geq 0] + \xi \mathbf{X}_{i,0} + \eta_t + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

結果

留学（4週間以上）の効果

- 英語力
+ 33%（1.15標準偏差）
- 国際的志向性
+ 14%（0.68標準偏差）
- 外国語コミュニケーション能力の認知
+ 43%（1.14標準偏差）

Table 6

Main Result: Impact of Studying Abroad on Language Skill Development.

Sample	(1)	(2)	(3)	(4)
	Pooled			
Polynomial	Linear	Linear	Quadratic	Quadratic
Covariates	No	Yes	No	Yes
Panel A: Pragmatic test				
Fuzzy RDD	2.70**	2.30**	2.47*	1.88
(=1 if studied abroad)	(1.18)	(1.02)	(1.50)	(1.25)
Mean (non-recipients)			7.02	
SD (non-recipients)			2.00	
N			466	
Panel B: International posture				
Fuzzy RDD	0.94*	0.63*	0.61	0.43
(=1 if studied abroad)	(0.51)	(0.34)	(0.52)	(0.36)
Mean (non-recipients)			4.66	
SD (non-recipients)			0.93	
N			473	
Panel C: Perceived competence in L2				
Fuzzy RDD	36.0**	23.4**	21.1	4.77
(=1 if studied abroad)	(14.2)	(9.70)	(14.1)	(9.66)
Mean (non-recipients)			54.2	
SD (non-recipients)			20.6	
N			473	

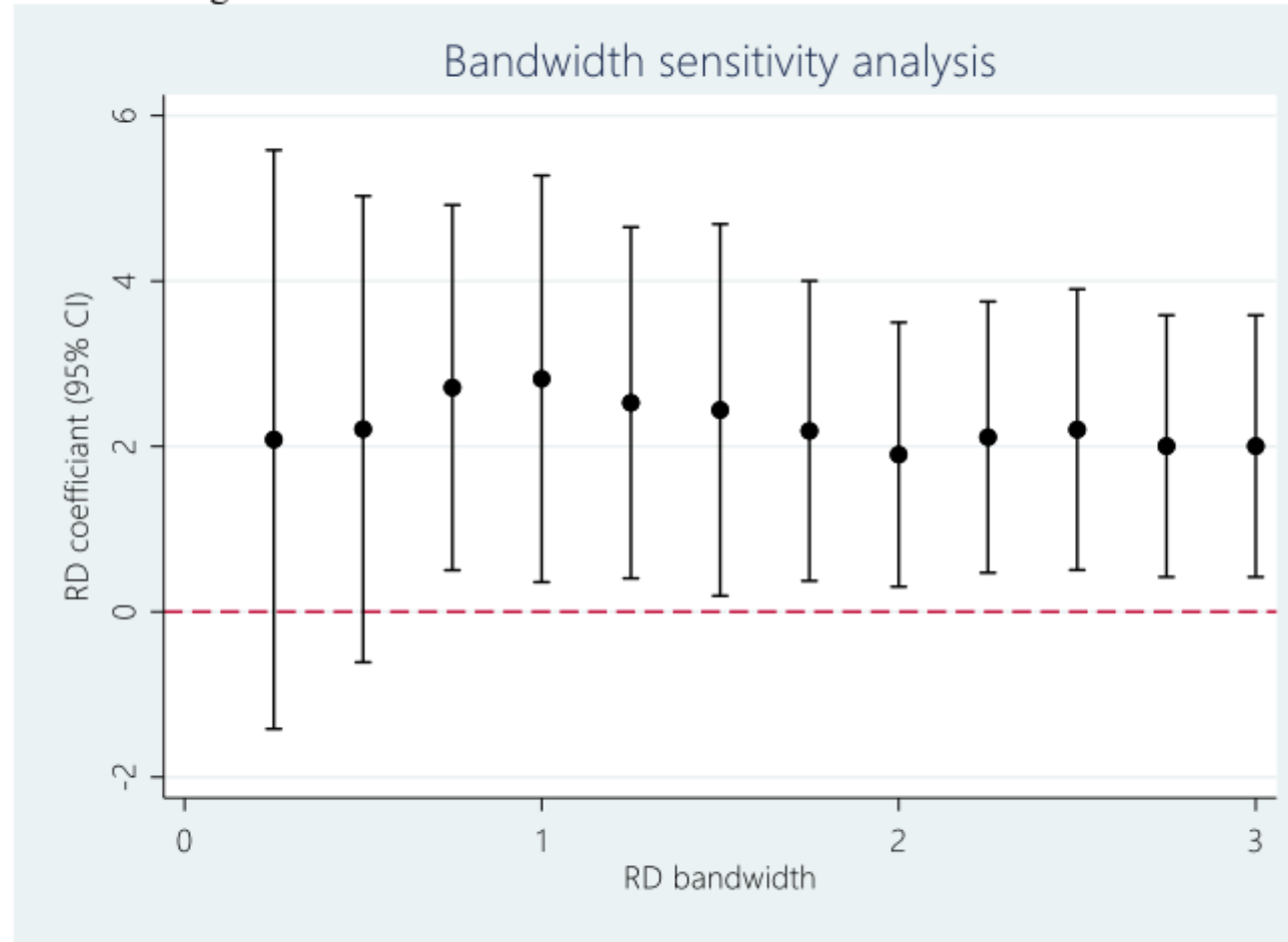
結果の異質性

- 英語力への効果は、女子学生・学部生の間で大きい
- 態度面への効果は、男子学生・大学院生の間で大きい
- 英語力・態度面ともに、応募時の英語力が低い学生への効果が大きい
→ 奨学金により、こうした学生の留学を後押しする意義は大きい

補足：頑強性のチェック（論文のFigure 3）

- 異なるバンド幅での推定

Panel A: Pragmatic test



出所: <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2023.101284>

おわりに

- 研究者と行政の協力による研究成果
 - 相互理解、信頼関係の構築、密なコミュニケーションが必要
- 研究、特に、データ収集はたいへん
 - 不合格者のデータがあることではじめて、プログラムの効果を測定できる
- トビタテ事務局、調査回答者のみなさま、研究にコメントをくれた同業者の方々、どうもありがとうございました！

ご清聴どうもありがとうございました

higuchi@sophia.ac.jp