

大学の地理的配置の変化と

進学機会の不平等

—出身階層による異質性を考慮して

麦山 亮太 Ryota Mugiyama

学習院大学法学部 ryota.mugiyama@gakushuin.ac.jp

豊永 耕平 Kohei Toyonaga

立教大学社会学部 kohei.toyonaga@rikkyo.ac.jp

大学の立地と進学機会の不平等

大学進学への機会は平等に開かれているのか？

出身階層 (Breen and Jonsson, 2005)、人種・エスニシティ (Kao and Thompson, 2003)、性別 (Buchman et al., 2008)、学校 (Downey and Condrón, 2016) などによる違いが検討されてきた

地理的要因への関心の高まり (e.g. Chetty et al., 2014)

大学は数が少なくかつ地理的に立地が偏っているために、個人によってアクセシビリティが異なる

このことは社会的経済的な障壁を生み出し、進学機会の不平等を生み出すだろう

大学への地理的アクセシビリティは大学進学確率を高める効果を持つのか？もしそうであるなら、誰にとって？

先行研究の限界：因果関係の不明瞭さ

大学へのアクセシビリティの変化は進学行動に影響するのか？

- 大学への地理的近さは大学進学と正に相関するが、その結果は横断的なデータから得られたものにとどまる (Parker et al., 2016; Frenette, 2004, 2006; Gibbons & Vignoles, 2012; Singleton, 2016; White & Lee, 2020; Spiess & Wrohlich, 2010; Sá et al., 2006; Kjellström & Regnér, 1999; Denzler & Wolter, 2011; Alm & Winters, 2009; Griffith & Rothstein, 2009; Hoxby & Avery, 2013; Leppel, 1993; Turley, 2009)
- 因果的な関連の不明瞭さゆえに、アクセシビリティの効果が個人の属性によってどのように異なるのかについても分かっていない (for cross-sectional studies, see Frenette, 2004, 2006; Gibbons & Vignoles, 2012; Hoxby & Avery, 2013)

大学立地の地理的な分散に加えて、縦断的な変化を用いた検証が必要

研究目的

問い

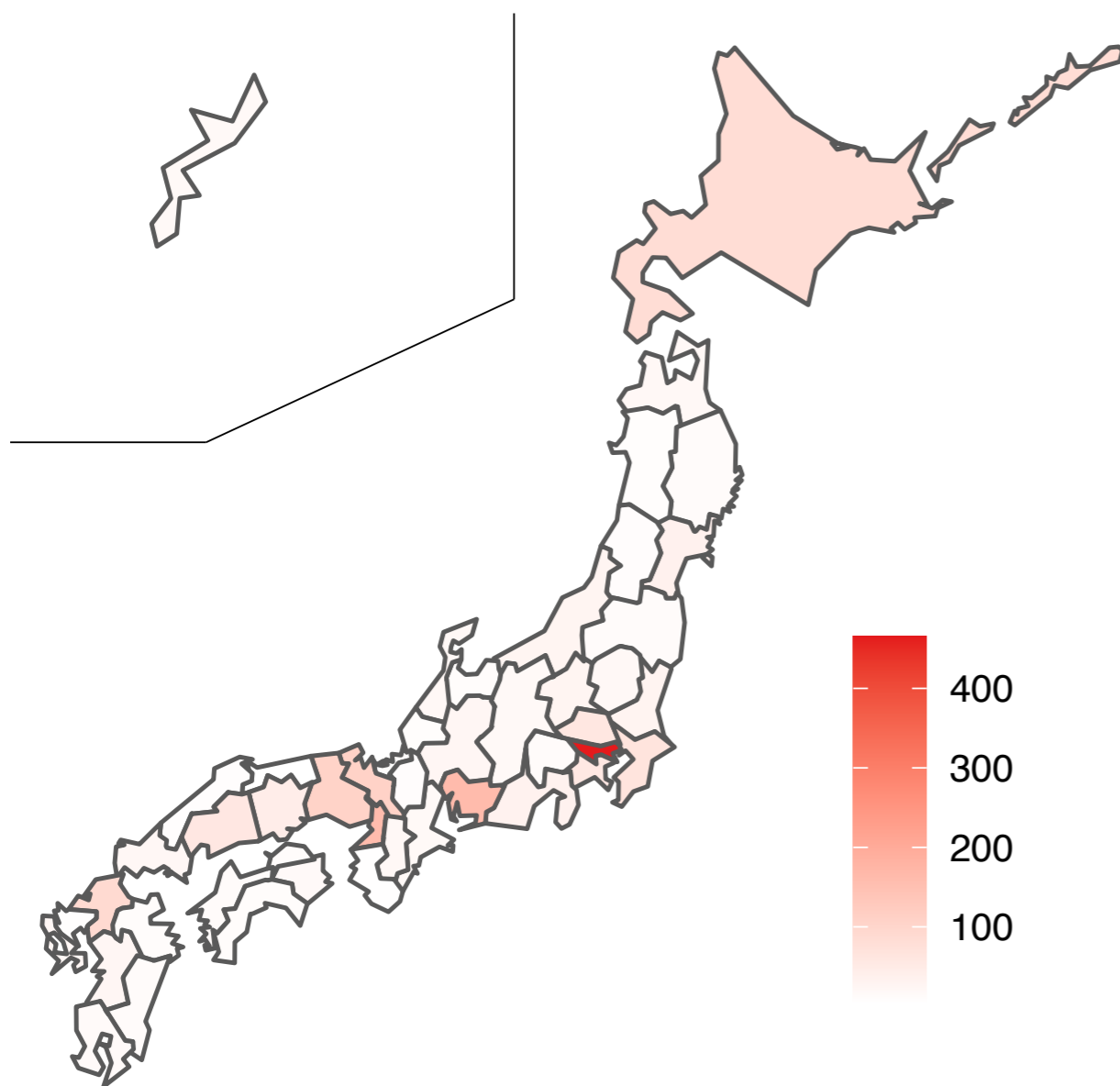
1. 大学へのアクセシビリティが高まると、大学進学確率は上昇するのか？
2. 大学へのアクセシビリティの効果は、出身階層（階級・地位・学歴）の低い者にとってより大きいのか？

これらの問いを、**日本の大学入学定員の都道府県間分散とその時代変化**を用いて
検証する

なぜ日本か：大学の都市部偏在

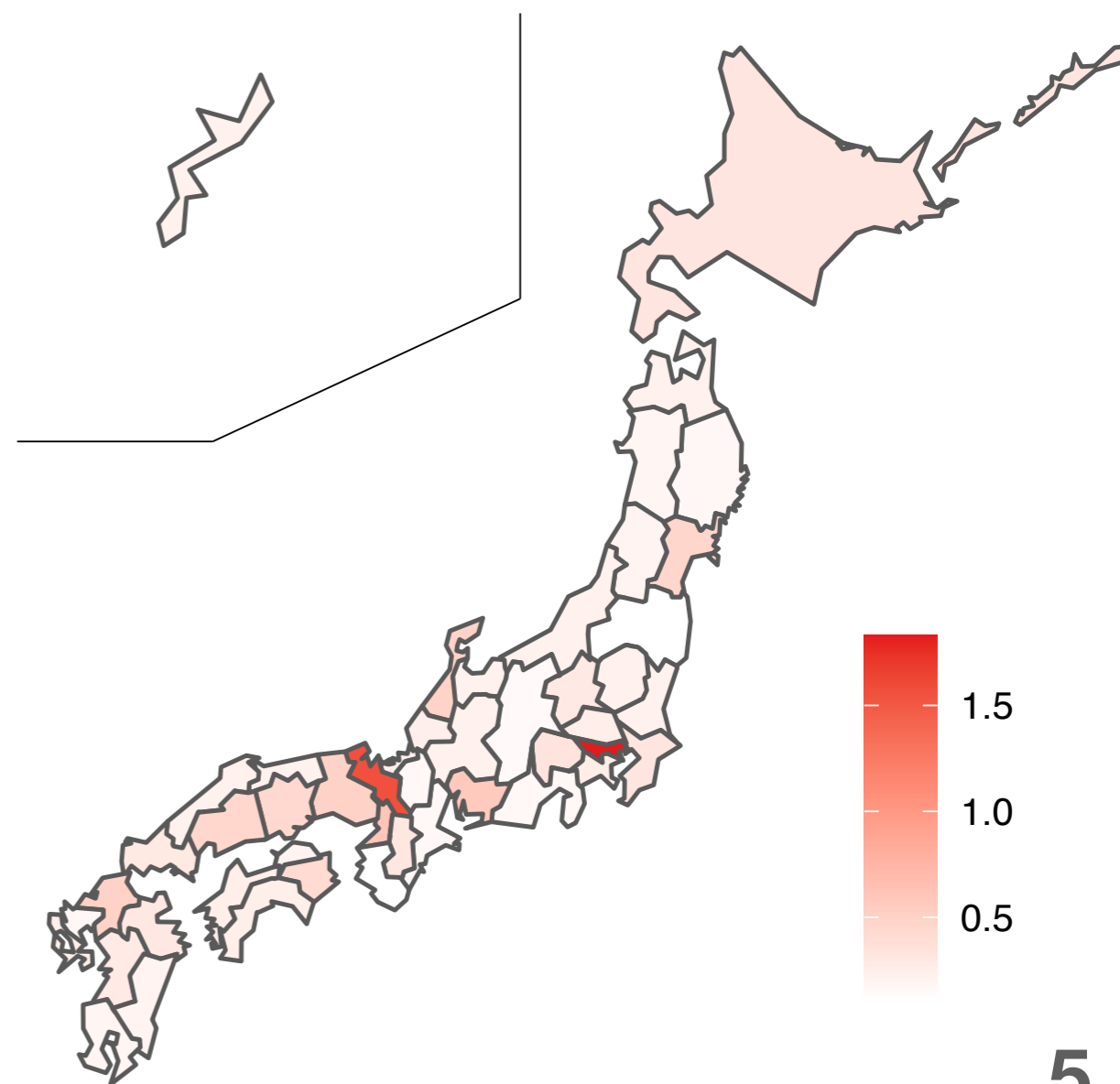
日本の大学立地は都市部に偏っており、進学機会の不平等を生んでいるとして問題視されてきた

[a] 都道府県別大学数, 2010年



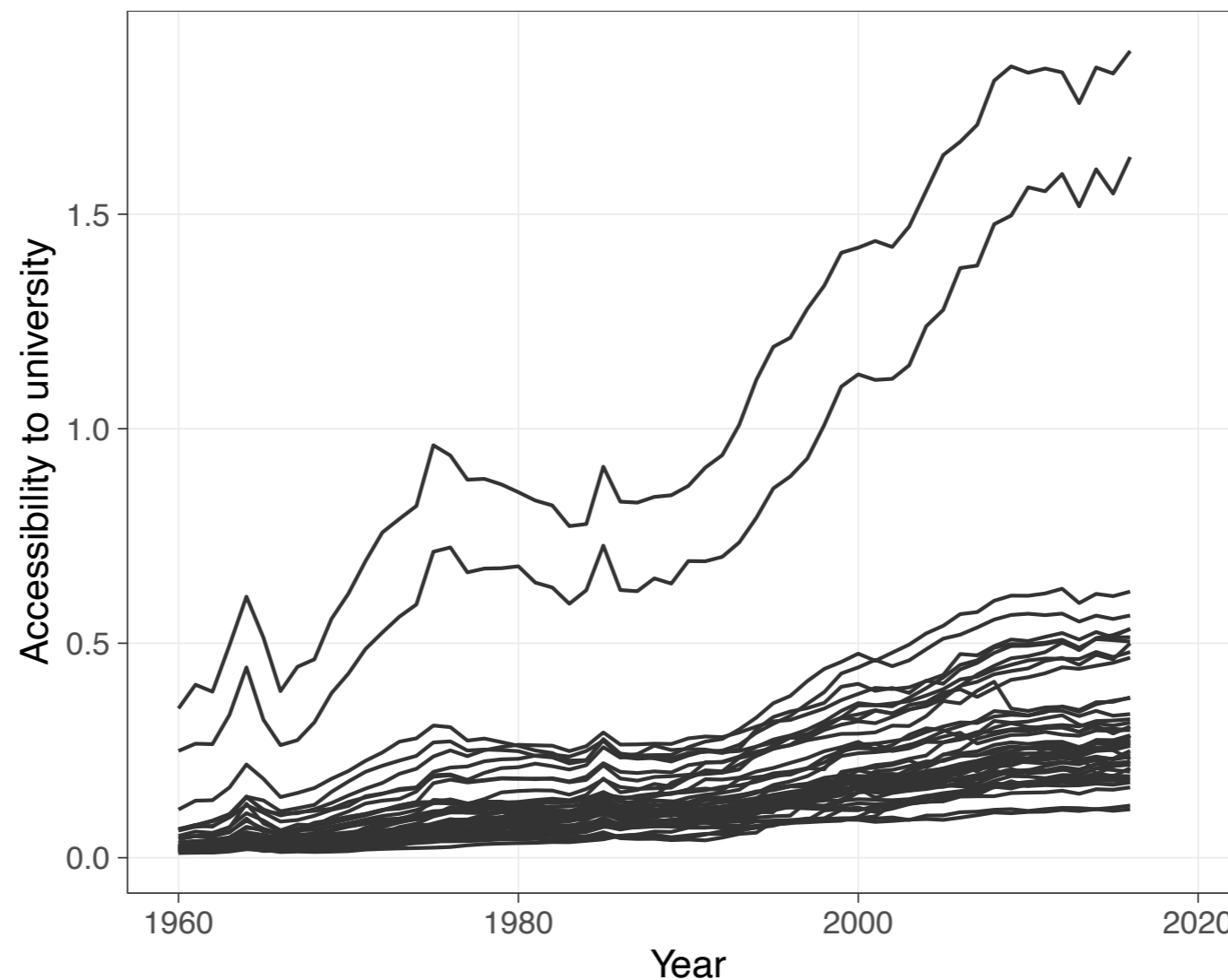
[b] 3年前中学卒業業者数に対する翌年度

大学入学定員数の比率, 2010年



なぜ日本か：地域間分散の変化

都道府県別大学へのアクセシビリティの推移



1976年：文部省による都市部への新規大学設置の制限（「地方分散化政策」）

1993年, 2002年：制限の解除により都市部の大学入学定員が急増

日本の大学進学 of 制度的文脈

測定単位としての都道府県の妥当性

都道府県は地理的にも社会的にも意味のある境界線

厳格な入学定員管理

文科省による厳格な定員管理。入学定員の大幅な超過は認められないほか、下回ると定員が削減される。定員数の変更には認可が必要

限定された大学進学タイミング

高校卒業時（あっても1年後）に大学入学試験を受けて入学し、それ以外のタイミングでの入学はほとんどない

仮説：大学へのアクセシビリティの効果

セレクション

大学進学しやすい特徴を持つ個人（の親）は大学の多い地域に居住しやすい

経済的障壁

大学が近くにあれば大学に通うための費用を抑えられるため進学しやすい

文化的障壁

大学が近くにあれば大学に関する情報を得やすくなったり、家族や友人とのつながりを維持しやすくなるため、進学しやすい

仮説1. 大学へのアクセシビリティが高くなるほど、進学確率は上昇する

仮説：出身階層による違い

出身階層は多元的な概念だが、その側面は大きく分けて経済的側面と文化的側面に区別できる (Bukodi et al., 2014; Bukodi & Goldthorpe, 2013; Erikson, 2016; Hällsten & Thaning, 2018, 2021; Jæger, 2007; Jæger & Holm, 2007; Meraviglia & Buis, 2015; Vauhkonen et al., 2017)

出身階層を階級・地位・学歴の3変数により操作化 (Bukodi & Goldthorpe, 2013) した場合、階級は経済的側面、地位と学歴は文化的側面を捉えたものと考えることができる

仮説2a. 大学へのアクセシビリティの効果は親の階級が高いほど小さい

仮説2b. 大学へのアクセシビリティの効果は親の地位または親の学歴が高いほど小さい

方法

データと分析対象

データ

- SSM1995, 2005, 2015
- JGSS2000, 2001, 2002, 2003, 2005, 2006, 2008, 2009LCS, 2010, 2012, 2015, 2016, 2017, 2018
- JLPS2007, 2011, 2019

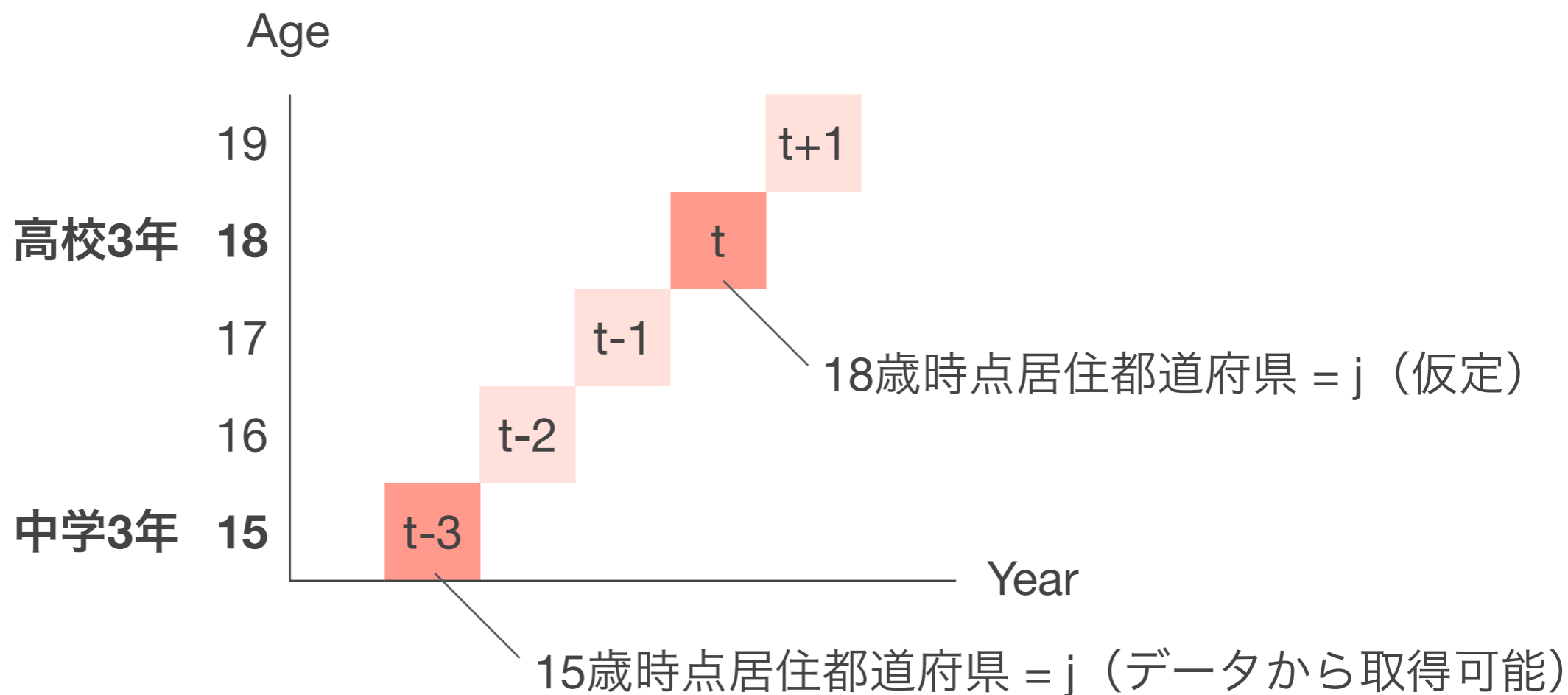
分析対象

1945–1994年度生まれ（1963–2012年度に高校3年生相当）の個人

N = 49,498（欠損値を連鎖方程式による多重代入法で補完、代入回数20回）

年×都道府県レベル変数の接合

t-18年度に生まれた個人iはt-3年度（15歳）とt年度（18歳）時点で同一の都道府県に居住していると仮定して、公的統計から作成した以下の指標を年×都道府県毎に接合



年×都道府県レベルの変数

- **大学へのアクセシビリティ：**

t+1年度の都道府県jにおける大学の入学定員数（文部科学省「全国大学一覧」を東京大学政策評価研究教育センターがデータ化したものを使用）を、t-3年度の都道府県jにおける中学卒業者数（文部科学省「学校基本調査」）で除した値

- **平均所得：**

t年の都道府県jの1人あたり平均所得（内閣府「県民経済計算」）

- **大卒比率：**

t年の都道府県jにおける非在学者数に占める大卒者数の割合（総務省「国勢調査」）

個人レベルの変数

- **大学進学**：大学に進学したならば1、それ以外を0とする二値変数
- **親の階級**：15歳時の父親職から作成したEGP階級分類 (Erikson et al., 1979)。無職・不在の場合は母親の値を用いる。I+II（専門管理）、III（事務販売）、IV（自営）、V+VI（熟練マニュアル）、VII（非熟練マニュアル）の5カテゴリ
- **親の地位**：父親の社会的地位指標 (Fujihara, 2020)。無職・不在の場合は母親の値
- **親の学歴**：両親のうち高いほうの学歴。片方が欠損の場合は有効回答があるほうの学歴。初等教育、中等教育、高等教育の3カテゴリ。
- **その他統制変数**：性別、きょうだい数、調査ダミー

分析手法：二項ロジットモデル (two-way FE)

Model 1：大学へのアクセシビリティの効果

$$\log \frac{\Pr(Y_{ijt} = 1)}{1 - \Pr(Y_{ijt} = 1)} = \alpha + \beta X_{jt} + \gamma O_{ijt} + \theta Z_{ijt} + u_j + \tau_t$$

i ：個人, j ：15歳時居住都道府県, t ：18歳時の年度, X_{jt} ：大学へのアクセシビリティ,

O_{ijt} ：出身階層変数, X_{ijt} ：その他の個人レベル・都道府県レベル変数

Model 2：出身階層との交互作用

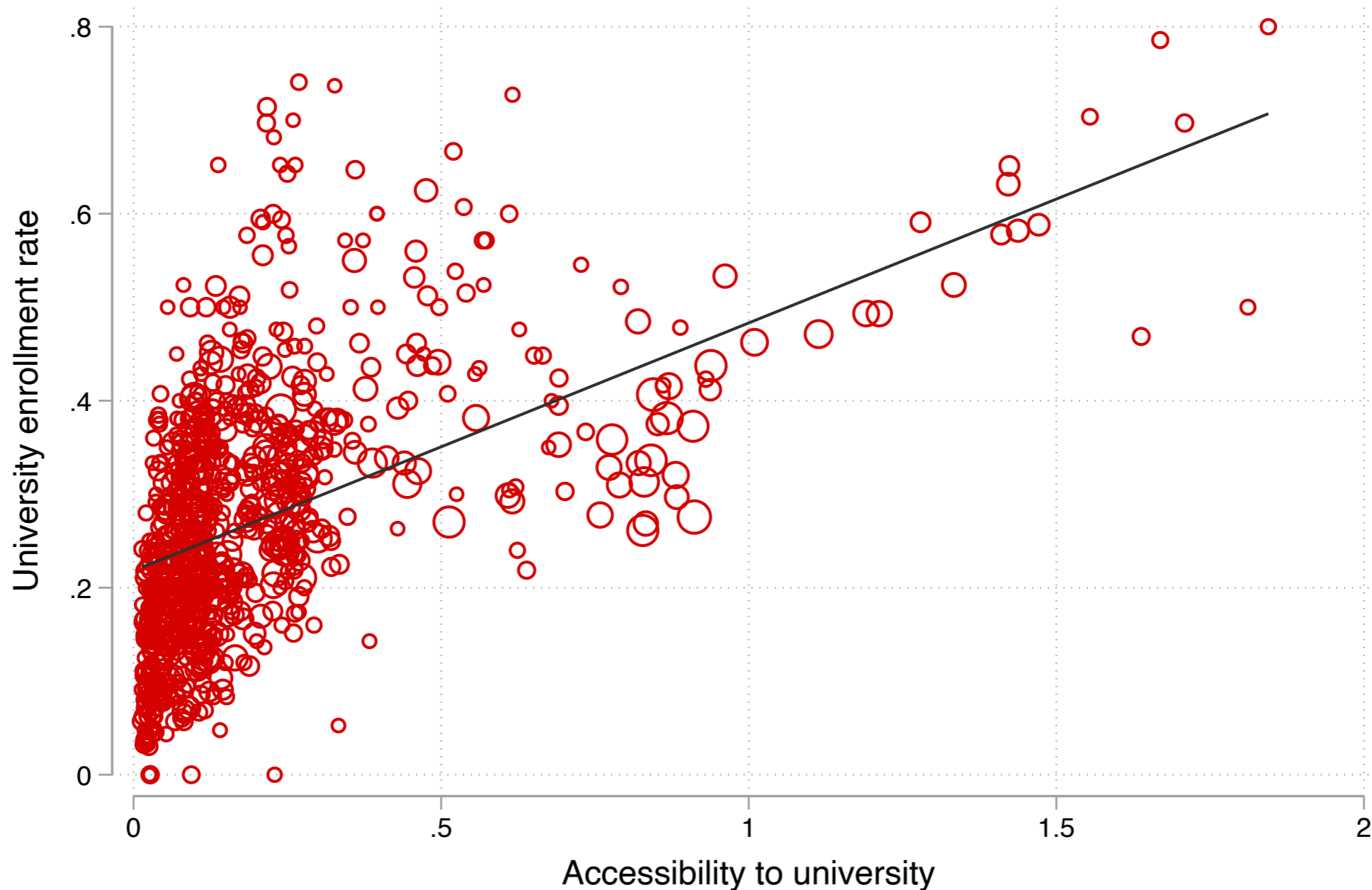
$$\log \frac{\Pr(Y_{ijt} = 1)}{1 - \Pr(Y_{ijt} = 1)} = \alpha + \beta X_{jt} + \gamma O_{ijt} + \delta X_{jt} \times O_{ijt} + \theta Z_{ijt} + u_j + \tau_t$$

解釈にあたっては係数に加えて平均限界効果を併せて提示 (Long & Freese, 2014)

分析結果

アクセシビリティと大学進学率には正の相関

年×都道府県ごとにみた大学へのアクセシビリティと大学進学率の散布図



注) 点は都道府県×コーホートを、点の大きさはサンプルサイズを表す。サンプルサイズが20未満の場合は表示していない

大学へのアクセシビリティは進学確率を高める

	Model 1		Model 2	
	log-odds	AME	log-odds	AME
大学へのアクセシビリティ	0.468**	(0.159)	0.072**	(0.025)
親の階級 (ref: VII)				
I+II	0.573***	(0.062)	0.089***	(0.010)
III	0.311***	(0.061)	0.047***	(0.009)
IV	0.321***	(0.048)	0.048***	(0.007)
V+VI	0.252***	(0.046)	0.037***	(0.007)
I+II × アクセシビリティ				
III × アクセシビリティ				
IV × アクセシビリティ				
V+VI × アクセシビリティ				
親の地位	0.044***	(0.003)	0.007***	(0.000)
親の地位 × アクセシビリティ				
親の学歴 (ref: 初等教育)				
高等教育	1.494***	(0.052)	0.244***	(0.008)
中等教育	0.743***	(0.042)	0.105***	(0.005)
高等教育 × アクセシビリティ				
中等教育 × アクセシビリティ				
N	49,498			

注) *** p < .001, ** p < .01, * p < .05. 括弧内は都道府県でクラスター化した標準誤差を示す。その他変数の係数は省略。

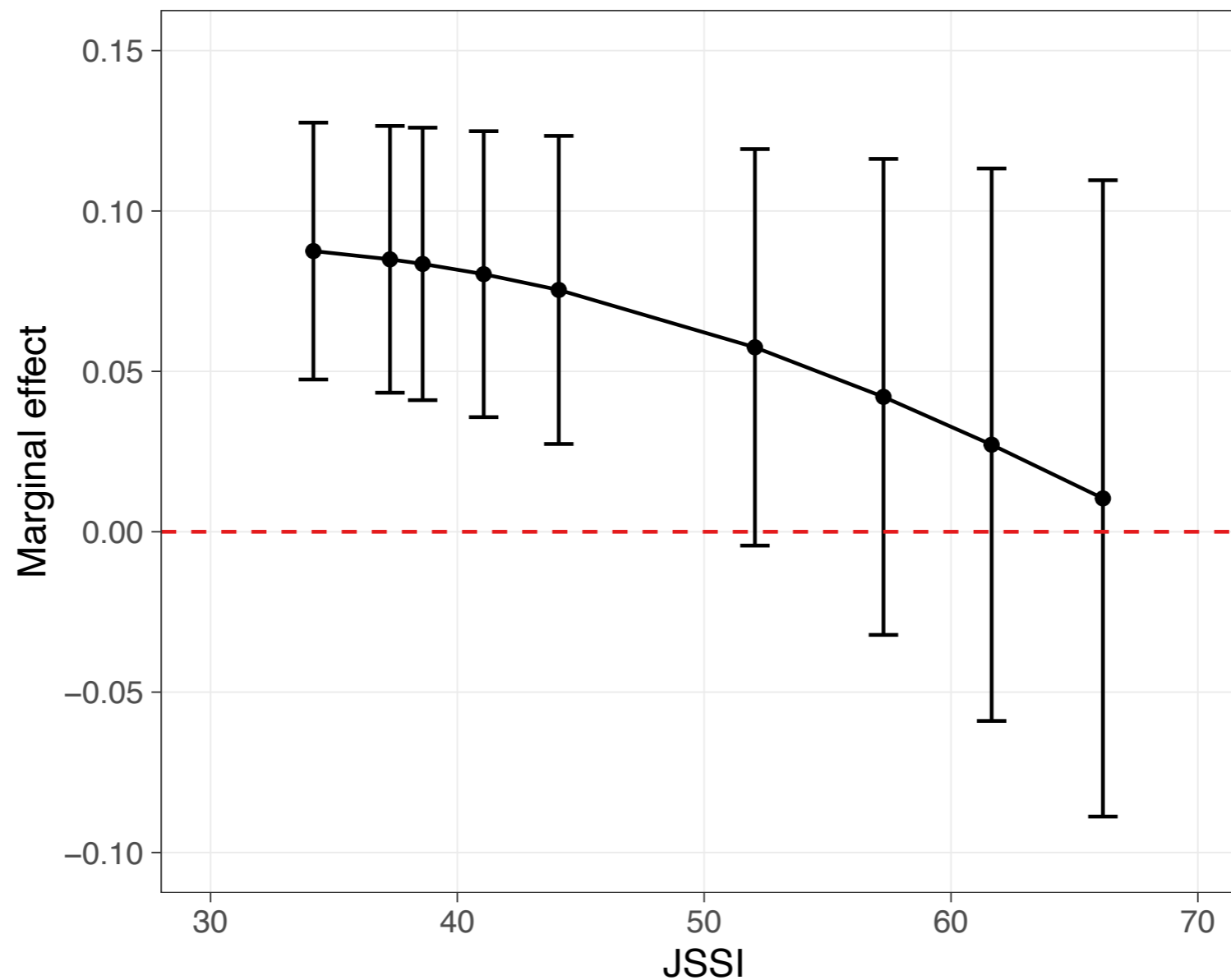
大学へのアクセシビリティは進学確率を高める

	Model 1				Model 2			
	log-odds		AME		log-odds		AME	
大学へのアクセシビリティ	0.468**	(0.159)	0.072**	(0.025)	1.320***	(0.278)	0.061*	(0.026)
親の階級 (ref: VII)								
I+II	0.573***	(0.062)	0.089***	(0.010)	0.526***	(0.078)	0.089***	(0.009)
III	0.311***	(0.061)	0.047***	(0.009)	0.286***	(0.081)	0.046***	(0.009)
IV	0.321***	(0.048)	0.048***	(0.007)	0.297***	(0.054)	0.048***	(0.007)
V+VI	0.252***	(0.046)	0.037***	(0.007)	0.310***	(0.061)	0.037***	(0.007)
I+II × アクセシビリティ					0.178	(0.226)		
III × アクセシビリティ					0.091	(0.155)		
IV × アクセシビリティ					0.111	(0.112)		
V+VI × アクセシビリティ					-0.261*	(0.118)		
親の地位	0.044***	(0.003)	0.007***	(0.000)	0.049***	(0.003)	0.007***	(0.000)
親の地位 × アクセシビリティ					-0.019**	(0.007)		
親の学歴 (ref: 初等教育)								
高等教育	1.494***	(0.052)	0.244***	(0.008)	1.454***	(0.061)	0.104***	(0.005)
中等教育	0.743***	(0.042)	0.105***	(0.005)	0.774***	(0.051)	0.241***	(0.008)
高等教育 × アクセシビリティ					0.110	(0.135)		
中等教育 × アクセシビリティ					-0.172	(0.129)		
N	49,498				49,498			

注) *** p < .001, ** p < .01, * p < .05. 括弧内は都道府県でクラスター化した標準誤差を示す。その他変数の係数は省略。

親の地位が低いほどアクセシビリティの効果は大きい

親の地位別に見たアクセシビリティの平均限界効果



注) 親の地位 (JSSI) の下位1, 5, 10, 25, 50, 75, 90, 95, 99%の値ごとにアクセシビリティの平均限界効果を計算した。

ロバストネスチェック

(1) 高校卒業生数をアクセシビリティの分母とする、(2) 通勤先都道府県の大学定員数を各都道府県への通勤者数 / 居住者数で重みづけてアクセシビリティの分子に加算、(3) (1) と (2) 両方を行った指標を用いた分析

	Alternative (1)		Alternative (2)		Alternative (3)	
	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
大学へのアクセシビリティ	0.478** (0.170)	1.333***	0.706*** (0.163)	1.705***	0.650*** (0.146)	1.623***
× I+II		0.180 (0.225)		0.204 (0.211)		0.193 (0.199)
× III		0.106 (0.155)		0.191 (0.166)		0.202 (0.162)
× IV		0.112 (0.116)		0.037 (0.126)		0.015 (0.124)
× V+VI		-0.251* (0.120)		-0.115 (0.152)		-0.089 (0.154)
× 親の地位		-0.019** (0.007)		-0.023** (0.007)		-0.022** (0.007)
× 高等教育		0.101 (0.135)		0.139 (0.132)		0.132 (0.126)
× 中等教育		-0.183 (0.128)		-0.168 (0.120)		-0.162 (0.110)
N	49,498	49,498	49,498	49,498	49,498	49,498

注) *** p < .001, ** p < .01, * p < .05. 括弧内は都道府県でクラスター化した標準誤差を示す。その他変数の係数は省略。

シミュレーションによるインパクト評価

もしすべての県で大学へのアクセシビリティが同一だったとしたら、どの程度都道府県間の大学進学率の不平等が縮小するか？

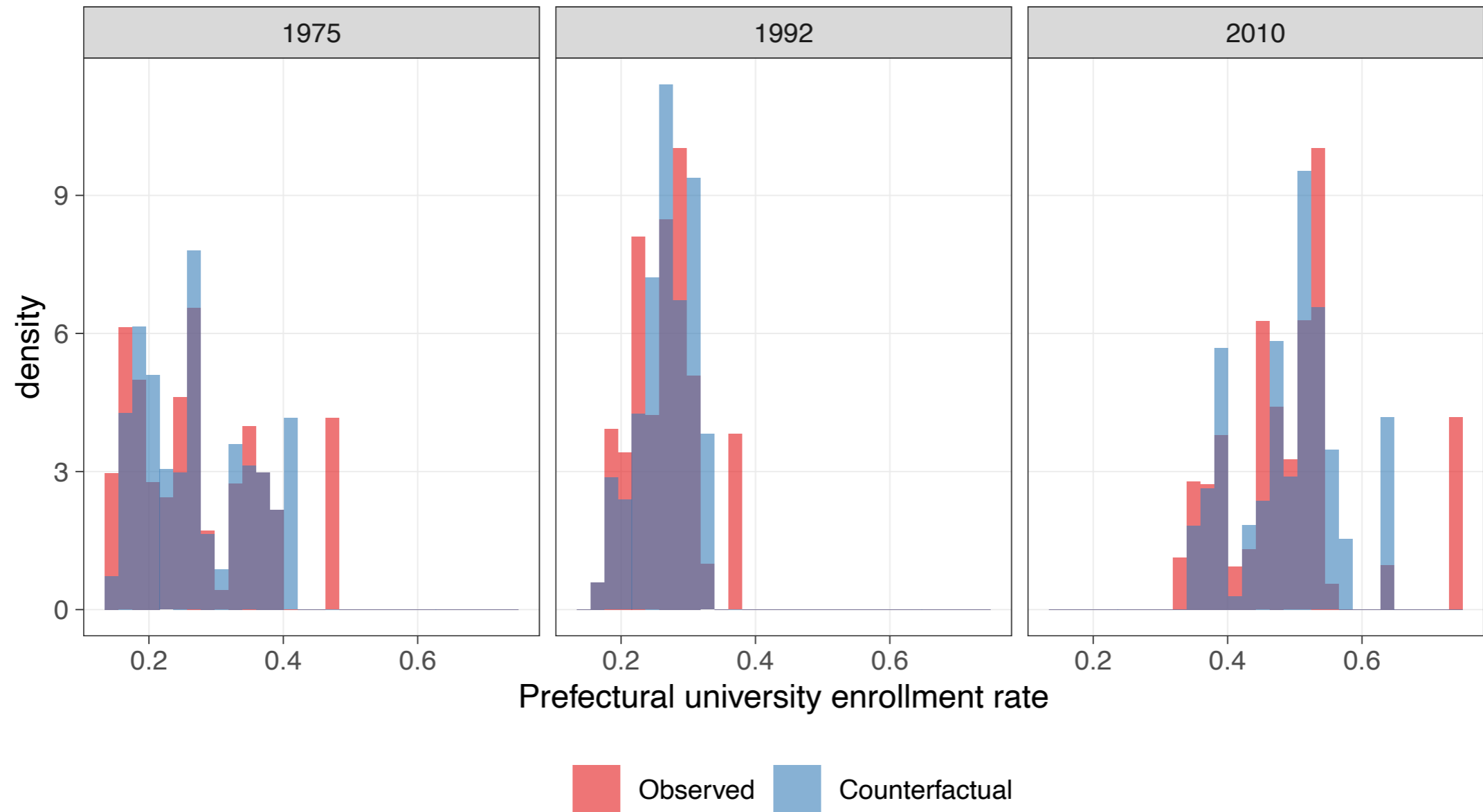
t 年度の都道府県 j における大学進学率（文部科学省「学校基本調査」より取得）を R_{jt} とし、反実仮

想的な大学進学率 $R'_{jt} = R_{jt} - \beta_{AME}(X_{jt} - X'_{jt})$ を計算する

- β_{AME} : Model 1より計算したアクセシビリティの平均限界効果 (.072)
- X_{jt} : 実際のアクセシビリティの値
- X'_{jt} : 全国の大学の入学定員総数はそのままに、3年前の中学卒業生数に比例するように都道府県に配分したときのアクセシビリティの値

大学立地の均等化は地域間不平等を縮小する

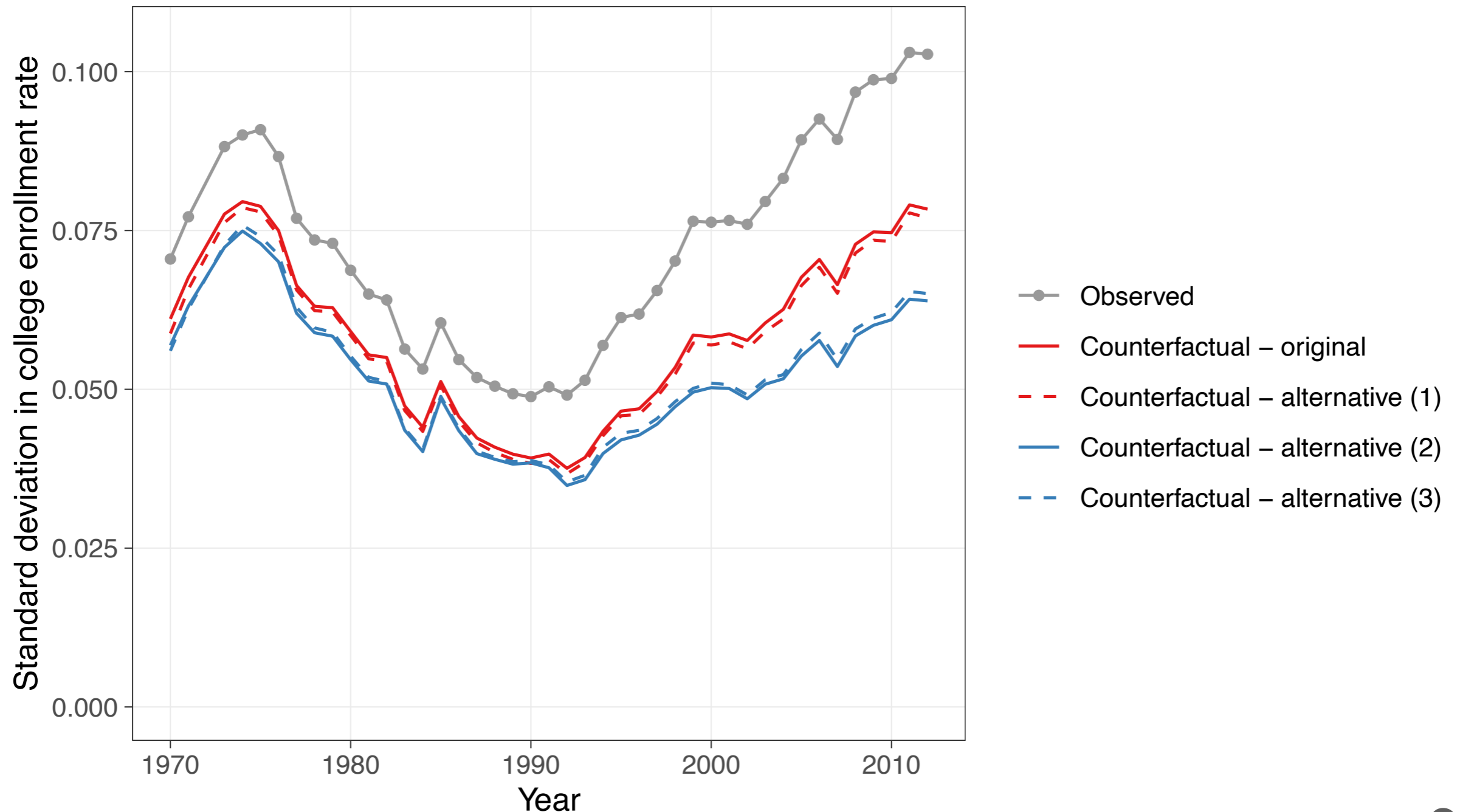
いずれの時点でも大学へのアクセシビリティを揃えることで都道府県間の大学進学率の分散は小さくなる



注) 都道府県の大学進学率をヒストグラムで示している。各都道府県の度数は3年前の中学校卒業生数で重み付けしている。

1970–2012年度にかけてのインパクト変化

大学立地を揃えることのインパクトは抑制政策解除以後で大きい。すなわち1993年以後の抑制政策の解除は地域間格差の拡大に大きく寄与した



結論

結果のまとめ

大学へのアクセシビリティが高くなると、進学確率は上昇する

大学の地理的偏在が（見せかけではなく）進学機会の不平等を生んでいる。そのインパクトは地域間の不平等全体に照らしても大きく、政策によっても変動することを示唆

出身階層（とくに親の地位）が高いほど、大学へのアクセシビリティが進学確率を高める効果はより小さい

大学立地の均等化が仮に行われたならば、現状大学の少ない県では出身階層間の教育機会の不平等は縮小し、多い県では拡大するだろう

親の地位が高いほどアクセシビリティの効果が小さい→大学進学に高い価値を置く層ほど、近くに大学があるなしによらず子どもを大学進学させる？

- 都道府県内の同質性（県内であればどこでも通うことができる）を仮定
- 親所得による効果の異質性は分析できていない
- 大学内の質的差異（選抜度、専攻）は見られていない

Acknowledgment

This research was supported by KAKENHI Grant-in-Aid for Specially Promoted Research (Grant Numbers 25000001 and 18H05204), for Scientific Research (S) (Grant Numbers 18103003 and 22223005), and for Early-Career Scientists (Grant Number 21K13439) from the Japan Society for the Promotion of Science (JSPS). The research support in conducting the panel surveys was obtained from the Institute of Social Science, University of Tokyo, and The Outsourcing, Inc. The permission to use the panel data is obtained from the Management Committee of the Japanese Life Course Panel Surveys. Permission to use SSM survey data was granted by the 2015 SSM Survey Management Committee. The Japanese General Social Surveys (JGSS) are designed and carried out by the JGSS Research Center at Osaka University of Commerce (Joint Usage / Research Center for Japanese General Social Surveys accredited by Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology), with support by the Osaka University of Commerce. JGSS-2000-2012 was conducted in collaboration with the Institute of Social Science at the University of Tokyo. JGSS-2000-2008 was financially assisted by the Gakujutsu Frontier Grant and JGSS-2010/2012 were supported by the Program for Promotion of Distinctive Joint Research Centers by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology. JGSS-2015 received funding from JSPS KAKENHI Grant Numbers JP26245060, JP15H03485, JP24243057, the Institute of Amusement Industry Studies at Osaka University of Commerce, Japan Center for Economic Research 2014 (Noriko Iwai), and Research Grant on Labor Issues 2015 (PI: Hachiro Iwai). JGSS-2017/2018 were conducted in collaboration with the Division of Sociology of Education, Graduate School of Education, Kyoto University. The projects were financially assisted by the Program for Promotion of Distinctive Joint Research Centers by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology, JSPS KAKENHI Grant Number JP17H01007. The data archiving for JGSS-2018 was supported by JSPS Program for Constructing Data Infrastructure for the Humanities and Social Sciences Grant Number JPJS00218077184.

通勤圏を加味した修正アクセシビリティ指標

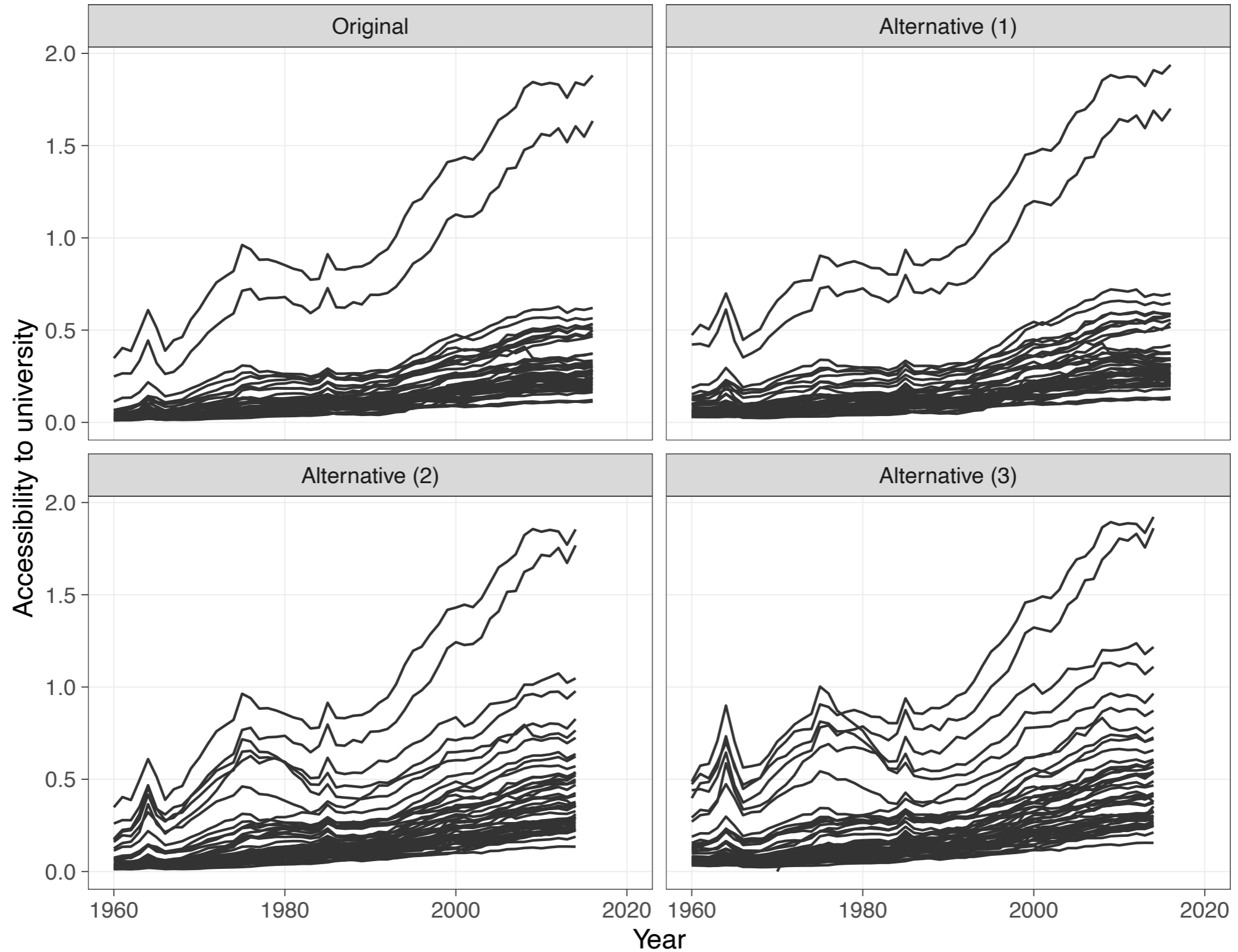
t+1年度の都道府県jの大学定員数を $C_{j,t+1}$ 、t-3年度の都道府県jの中学卒業生数を $G_{j,t-3}$ とする。t年度に都道府県jに居住する者のもつ大学へのアクセシビリティは $X_{jt} = C_{j,t+1}/G_{j,t-3}$ と定義される。

修正アクセシビリティ指標では、t+18年に都道府県jに居住する在学者および就業者のうち、別の都道府県kに通勤している人の割合を加味し、居住先の都道府県の大学定員に加えて、通勤先として多く選ばれている都道府県の大学定員をアクセス可能な選択肢に含める。すなわち、

$$X'_{jt} = \frac{1}{G_{j,t-3}} \left(C_{j,t+1} + \sum_{k \in \{j \neq k\}} C_{k,t+1} \times \frac{W_{jkt}}{W_{jt}} \right)$$

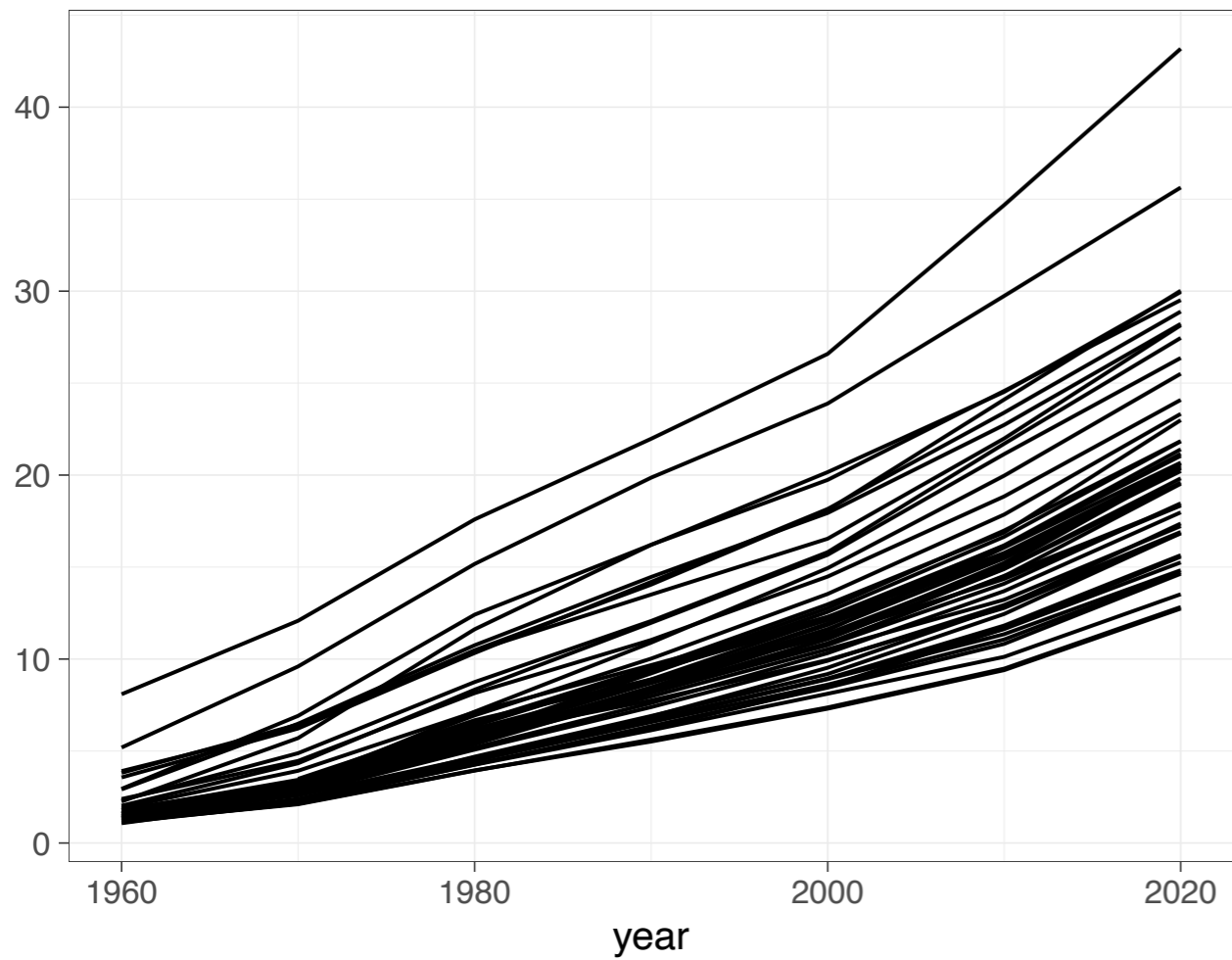
この指標では、居住都道府県外への通勤通学が多い都道府県（例：埼玉県）ではもとの X_{jt} よりも高い値を取り、居住都道府県外への通勤通学が少ない都道府県（例：沖縄県）ではもとの X_{jt} とほぼ同じ値を取る。通勤通学に関するデータは「国勢調査」（総務省）より取得し、国勢調査が実施されていない年の値は線形補間。

各指標のトレンド



各指標のトレンド

% of college graduates



Prefecture income (Million JPY, 2020 CPI adjusted)

