

中級ミクロデータサイエンス期末課題

Problem Set 2

横浜国立大学経済学部 3 年
学籍番号 2125178
廣江友哉

2024 年 2 月 4 日

(a) 記述統計

a-1, 問題背景などを知る上で役に立つ記述統計を作成し、内容について議論しなさい

| Table 1—Institution-Level Summary Statistics | | | | |
|--|--------|----------------------------------|---|----------------------------------|
| Variable | N | Overall, N = 13,889 [†] | Never Switcher, N = 12,825 [†] | Switcher, N = 1,064 [†] |
| Cohort Size | 13,889 | 1,099 (1,183) | 1,086 (1,170) | 1,258 (1,317) |
| Women's Cohort Size | 13,889 | 599 (629) | 593 (620) | 675 (722) |
| Men's Cohort Size | 13,889 | 500 (571) | 493 (566) | 583 (619) |
| 4-Year Graduates | 13,889 | 211 (93, 448) | 216 (94, 457) | 169 (78, 332) |
| Women's 4-Year Graduates | 13,889 | 135 (60, 277) | 138 (61, 282) | 105 (50, 217) |
| Men's 4-Year Graduates | 13,889 | 73 (29, 173) | 75 (30, 178) | 60 (23, 124) |
| 4-Year Graduation Rate | 13,889 | 0.37 (0.23) | 0.38 (0.23) | 0.27 (0.18) |
| Women's 4-Year Graduation Rate | 13,865 | 0.41 (0.23) | 0.42 (0.23) | 0.32 (0.19) |
| Men's 4-Year Graduation Rate | 13,824 | 0.32 (0.23) | 0.33 (0.23) | 0.23 (0.17) |
| Women's Cohort Size(%) | 13,889 | 0.56 (0.51, 0.61) | 0.56 (0.51, 0.61) | 0.56 (0.51, 0.60) |
| White Cohort Size(%) | 13,889 | 0.79 (0.64, 0.88) | 0.79 (0.64, 0.88) | 0.79 (0.67, 0.87) |
| In-State Tuition | 13,889 | 8,562 (3,140, 17,300) | 9,186 (3,252, 17,600) | 3,875 (2,414, 11,194) |
| faculty | 13,889 | 188 (96, 437) | 185 (96, 430) | 216 (101, 492) |
| costs | 13,889 | 64 (31, 156) | 64 (31, 153) | 67 (32, 193) |
| [†] Mean (SD); Median (IQR) | | | | |

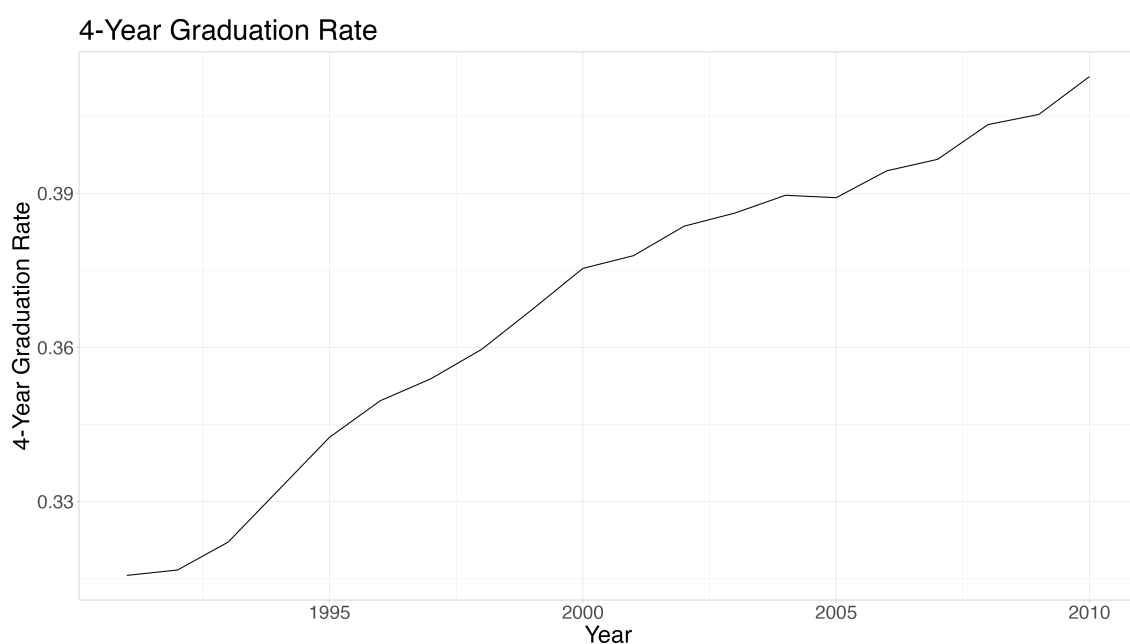
クォーター制からセメスター制への移行を 1991 年から 2005 年までの間に行った大学は調査対象の大学 731 校中 56 校だった。これは元論文の "Switcher"^{*1} 76 校と比較してだいぶ少ない数となっているため、R で書いたコードの中に誤りが含まれる、もしくは、そもそもの計算方法に誤りがある

^{*1} Switcher ... クォーター制からセメスター制に変更があった大学

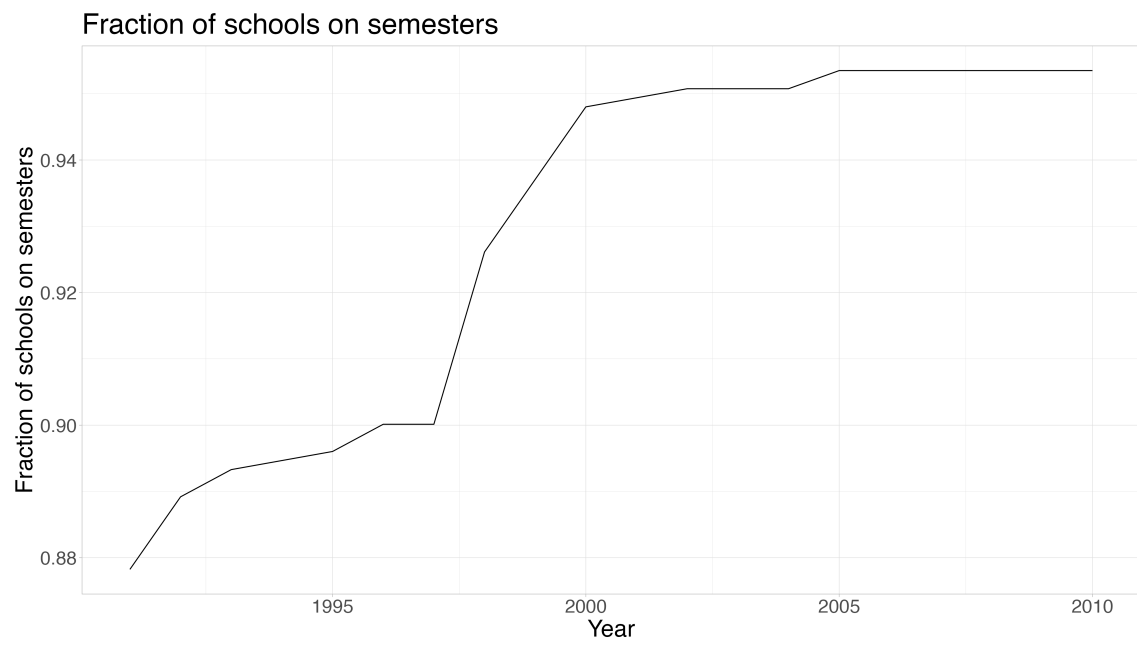
可能性がある。女性の4年卒業率は男性の4年卒業率と比較して高い傾向にあり、これは "Switcher" "Never Switcher" に関わらず共通している。一方で、卒業率や卒業者数を確認すると、4年卒業率は "Switcher" で $27\% \pm 18\%$ 、"Never Switcher" で $38\% \pm 23\%$ となっており、セメスター制に移行することで卒業率が下がる可能性を示唆している。男性についても4年卒業率を確認すると、"Switcher" で $23\% \pm 17\%$ 、"Never Switcher" で $33\% \pm 23\%$ となっており、女性は、"Switcher" で $32\% \pm 19\%$ 、"Never Switcher" で $42\% \pm 23\%$ となっている。従って性別に関わらず、セメスター制に移行することで卒業率が下がる可能性がある。

a-2, 4年卒業率の平均推移を計算し、図で示しなさい

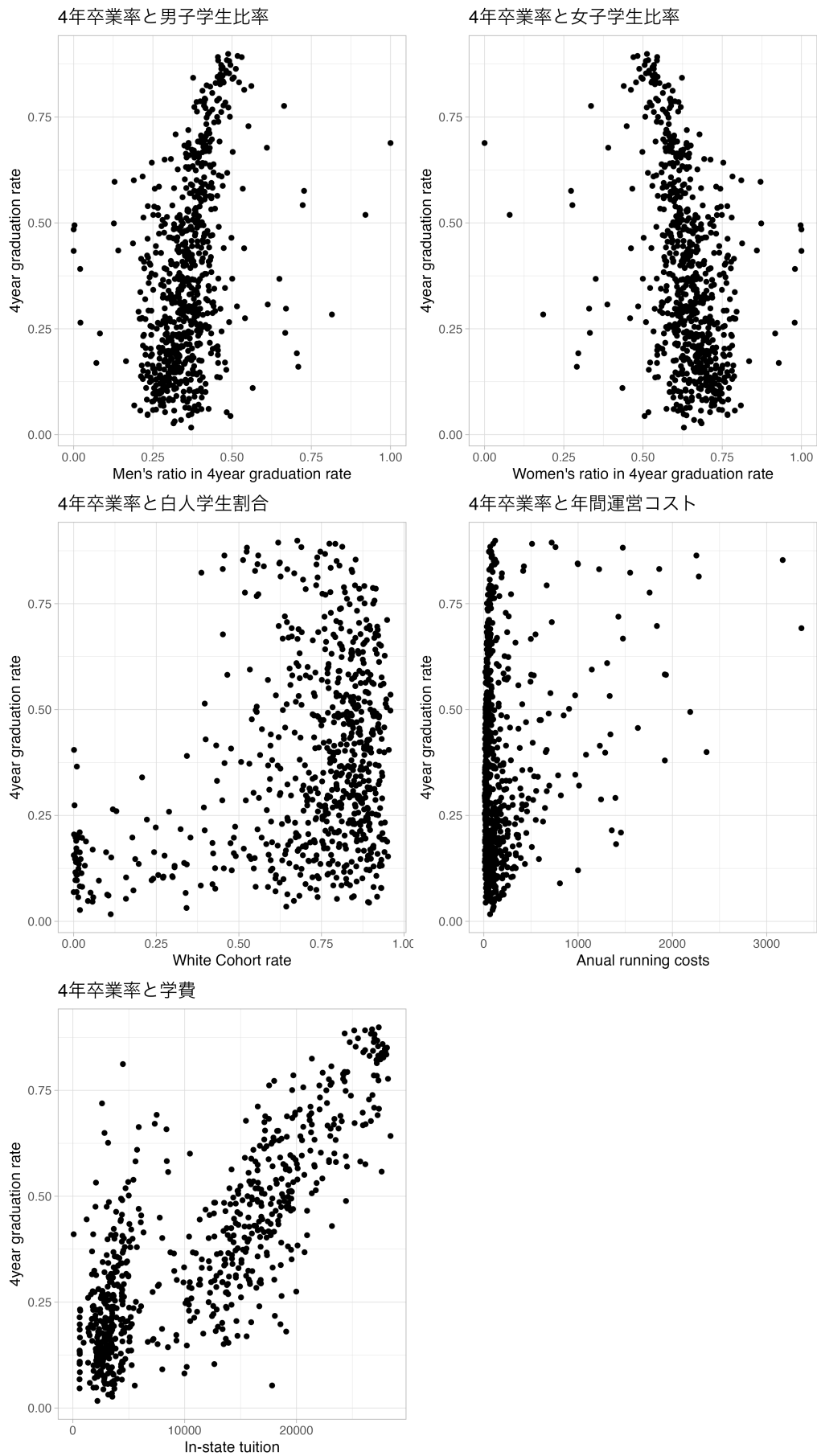
各年ごとにすべての大学の4年卒業率の平均を計算し、図で示すと以下のようなになる。



a-3, semester 導入率を計算し、図で示しなさい



a-4, 変数に処理を加えた上で、以下の散布図を作成しなさい。また、重要だと考える結果について議論しなさい



参考文献

- [1] 中村剛治郎（2020）『基本ケースで学ぶ地域経済学』有斐閣ブックス
- [2] 「モジュール化」『神戸大学 MBA/ビジネスキーワード』2003 年 10 月 15 日
（https://mba.kobe-u.ac.jp/business_keyword/8000/ 最終アクセス 2024 年 2 月 2 日）
- [3] Bureau of Labor Statistics, (2024), "Union Member - 2023"
- [4] 厚生労働省（2023）「令和 5 年労働組合基礎調査の概況」
- [5] 日本貿易振興機構（ジェトロ）海外調査部 北米課（2014）「北米における労働組合と労働権法制定の動き」：13-17。
- [6] 国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター（2017）「海外の研究開発型スタートアップ支援」：9-14。
- [7] 「シリコンバレーで日本人が起業するには――“TIME24 VENTURE FESTA99”から」
『ASCII.jp』1999 年 10 月 6 日（<https://ascii.jp/elem/000/000/305/305517/> 最終アクセス 2024 年 2 月 2 日）