

# 和歌山県就業数増加のための 県内大学充実化のご提案

～ Synthetic Control Method を用いた因果効果推定法による～

---

KEIO pandas

# 検討のまとめ

## 主な論点

## 検討結果

1

そもそも  
和歌山県において就業者は  
どの程度減っているのか

1995年を最後に就業人口の流出が続いており、  
2000年以降は平均的に2000人程度が県外へ転出して  
いる(資料 p.3)

2

就業者減少の原因は何か

進学/就職が最大の流出元であり、特に和歌山県の県外  
大進学率は1位である。県外大に進学した場合Uターン  
就職する割合も全国トップレベルの数値である。  
(資料 p.8-10)

3

県内進学者がなぜ少ないか

偏差値 / 分野の不一致で多くの受験生が県内の大学に  
進学したくてもできない状況である。  
(資料 p.12-14)

4

提案する打ち手は  
どの程度の効果を持つのか

提案する施策のうち、私立大学の公立化を他県の事例  
を元に分析したところ施策後7年間で2000人程度の流  
出防止が望めることが判明(資料 p.18-20)

**ご提案の背景**

**課題の特定**

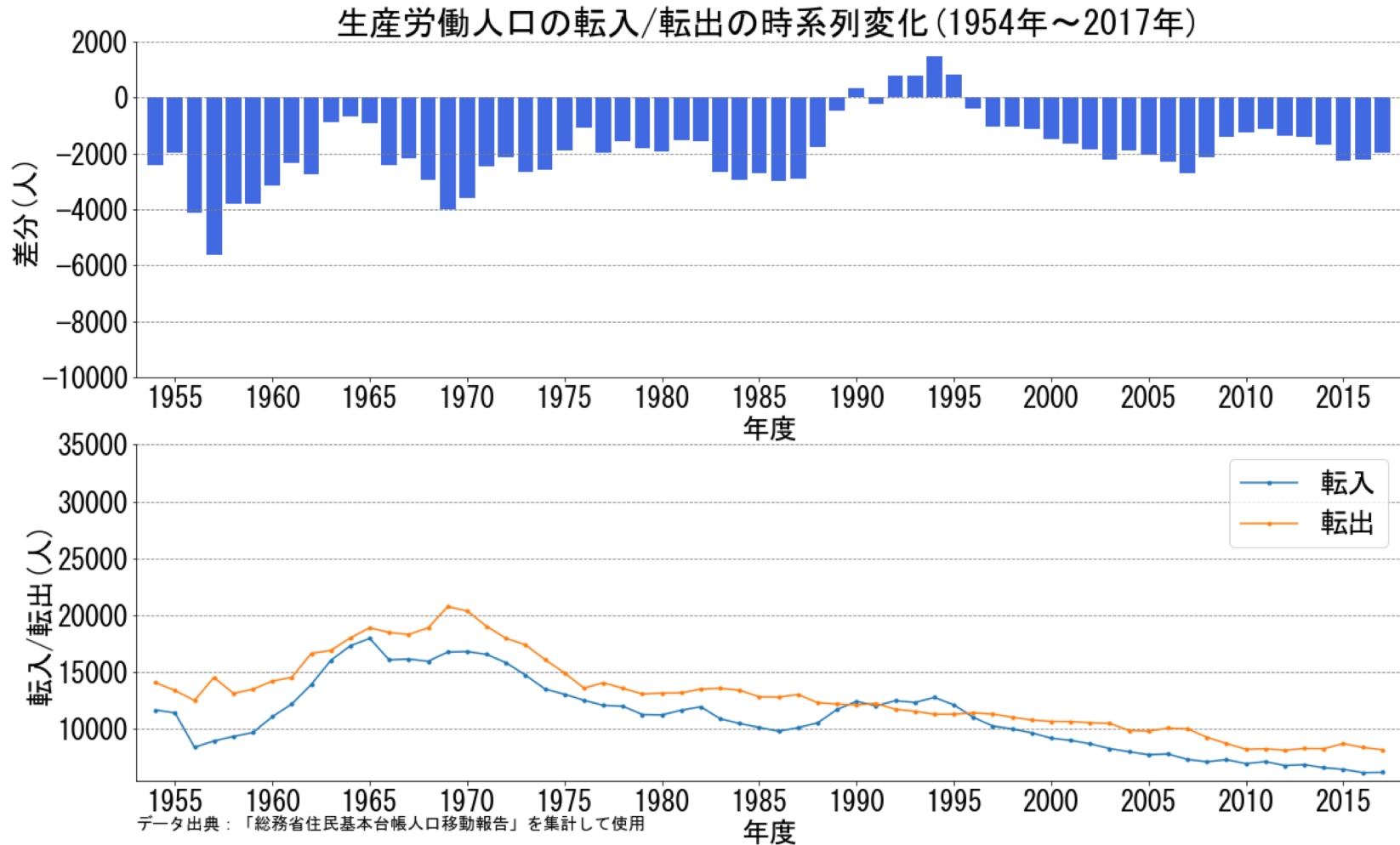
**施策ターゲットの選定**

**打ち手の有効性の検討**

**APPENDIX**

ご提案の背景 )

# 和歌山県の就業者数は年2000人程度減少



ご提案の背景 )

## 今回は就業者の社会動態的転出を防ぐ方向性を模索

問題軸	現在 / 未来の課題	課題に対しての打ち手
転入数の減少	社会動態的 <ul style="list-style-type: none"><li>UIターン就職者が少ない</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>子育て家庭への経済的支援</li><li>不妊治療費助成</li></ul>
	人口動態的 <ul style="list-style-type: none"><li>合計特殊出生率が低い</li><li>婚姻件数の減少</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>雇用の創出</li><li>就職フェア開催</li></ul>
転出数の増加	社会動態的 <ul style="list-style-type: none"><li>県外大学進学が高い</li><li>仕事で県外へ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>高校での県内企業説明会</li><li>職の充実化</li><li>大学の充実化</li></ul>
	人口動態的 <ul style="list-style-type: none"><li>出生数を上回る死者数</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>生涯にわたる健康づくり促進</li></ul>

**ご提案の背景**

**課題の特定**

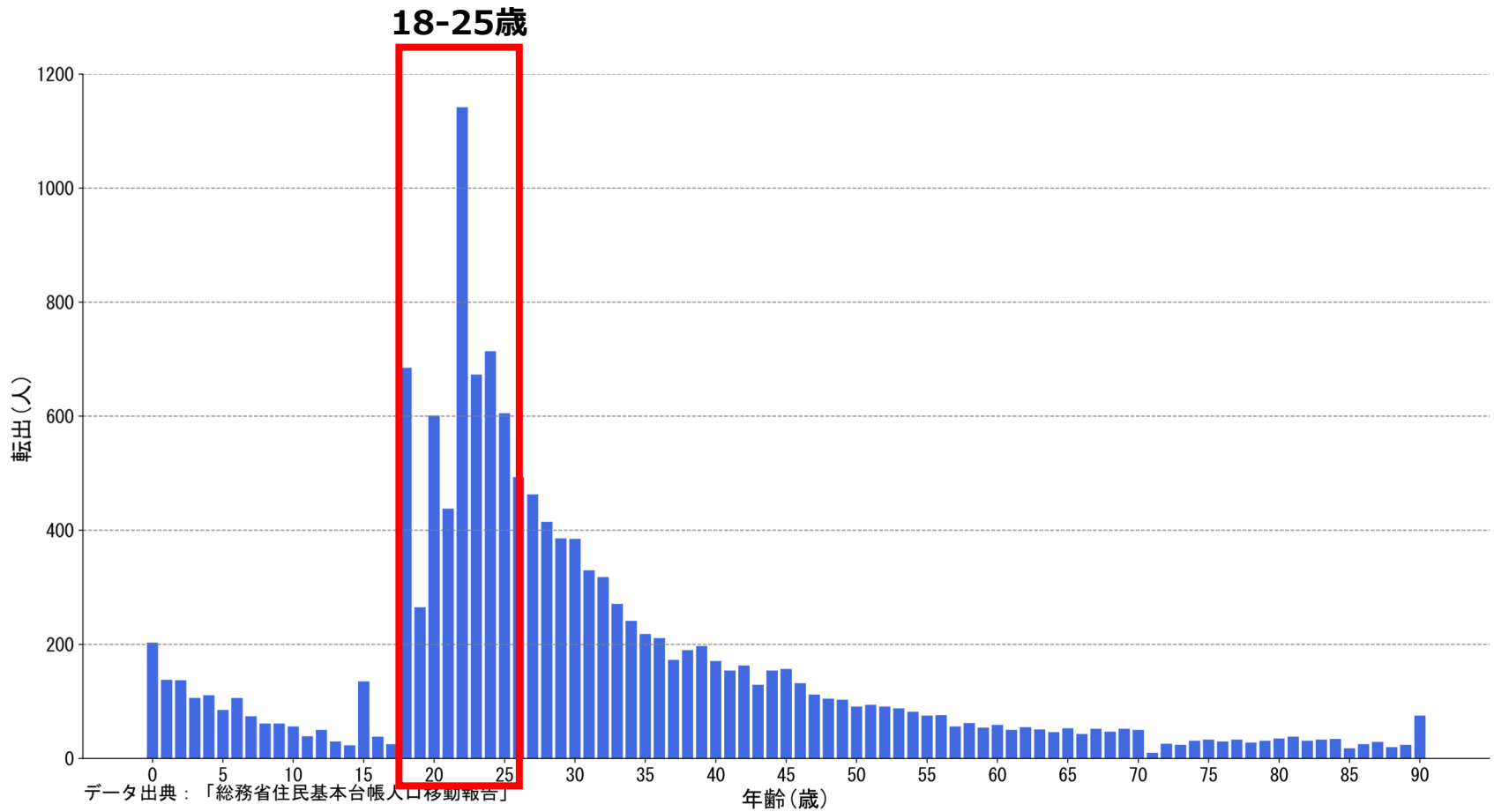
**施策ターゲットの選定**

**打ち手の有効性の検討**

**APPENDIX**

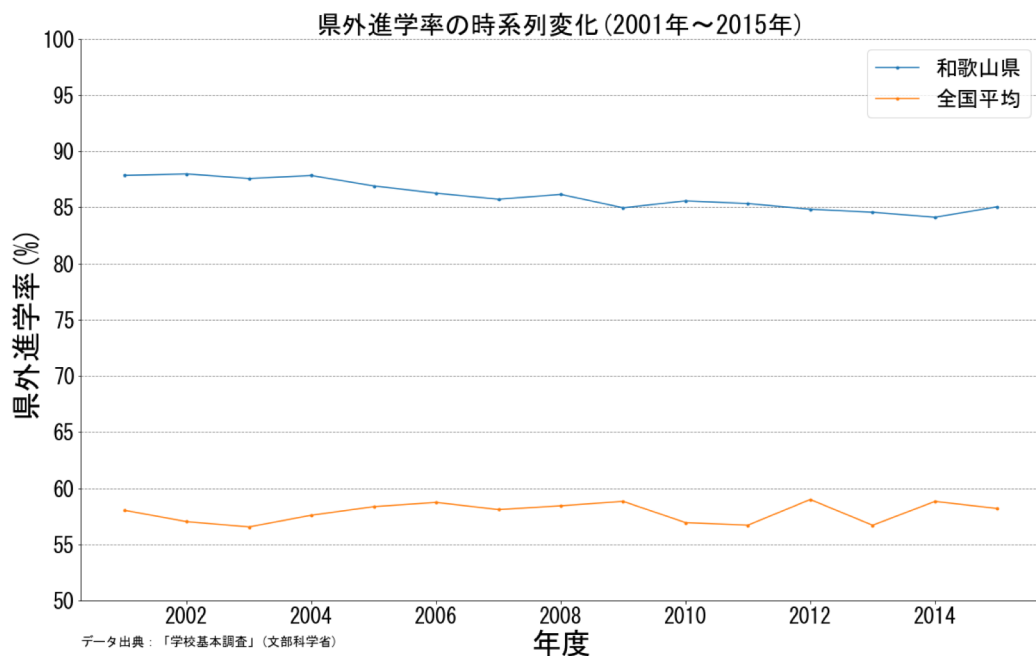
課題の特定)

# 進学及び就職のタイミングに大きく人口が流出



# 和歌山県は長きに渡って「高校生が最も県外に進学する県」

## 県外進学率の年度別推移



\*1和歌山の高校生、86%が県外の大学へ 27年連続「全国一」  
<https://www.sankei.com/smp/west/news/150409/wst1504090044-s.html>

## 産経新聞記事

速報  
仙谷由人元官房長官が死去

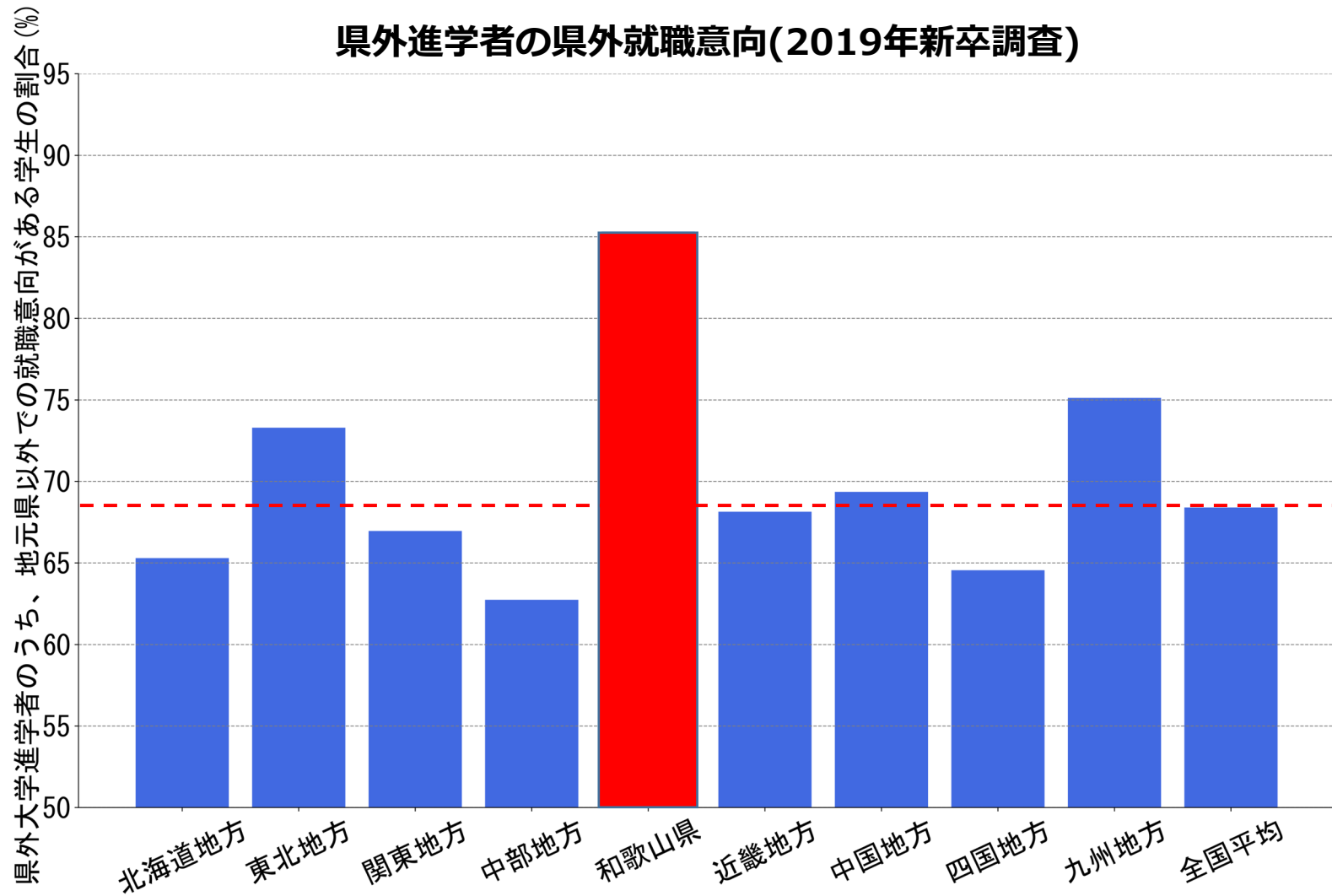
20新卒対象  
インターンシップ  
地域密着の  
複合型医薬品企業!  
富士薬品 SEIYU エントリーはこちら

和歌山の高校生、86%が県外の大学へ 27年連続「全国一」  
2015.4.9 13:10

平成26年度に和歌山県内の高校から県外の大学(短大含む)へ進学した学生の割合が86・3%となり、昭和62年度から27年連続で「全国一」となったことが、県のまとめで分かった。文部科学省が毎年実施する学校基本調査をもとに、県調査統計課が分析した。



# 県外大に進学すると9割弱の学生は和歌山県に帰ってこない



データ出典：「2019年卒マイナビ大学生 Uターン・地元就職に関する調査 地元・地元外進学男女別集計」を集計して使用

**ご提案の背景**

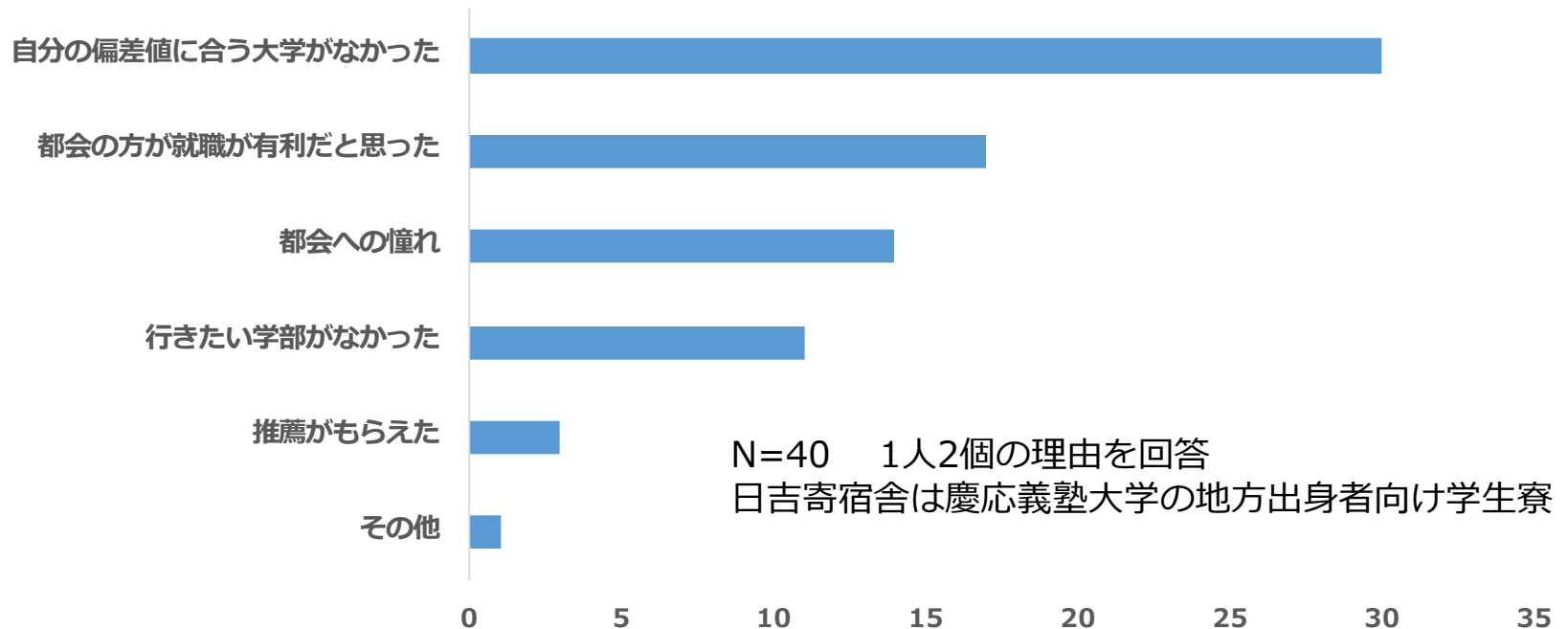
**課題の特定**

**施策ターゲットの選定**

**打ち手の有効性の検討**

**APPENDIX**

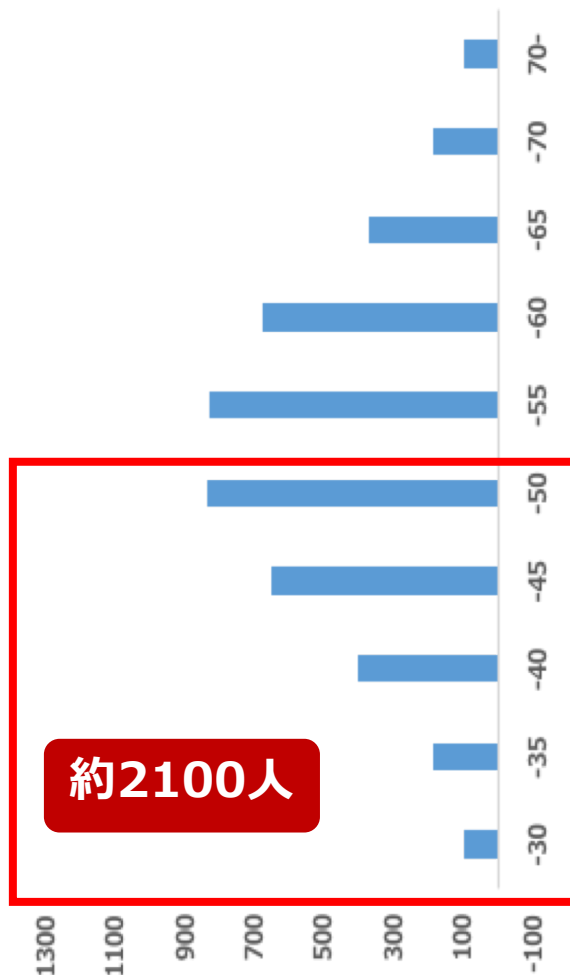
### 日吉寄宿舍でアンケートを行った結果



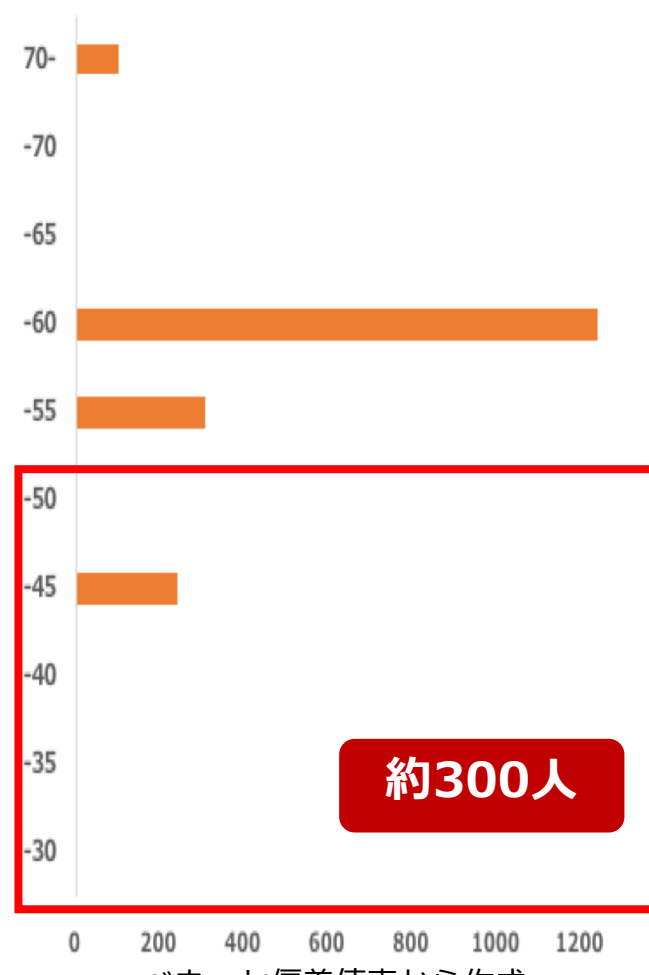
施策ターゲットの選定)

県内の偏差値準中堅層の需要を14%程度しか満たしていない

### 和歌山県内の受験者分布



### 和歌山県内の大学定員分布



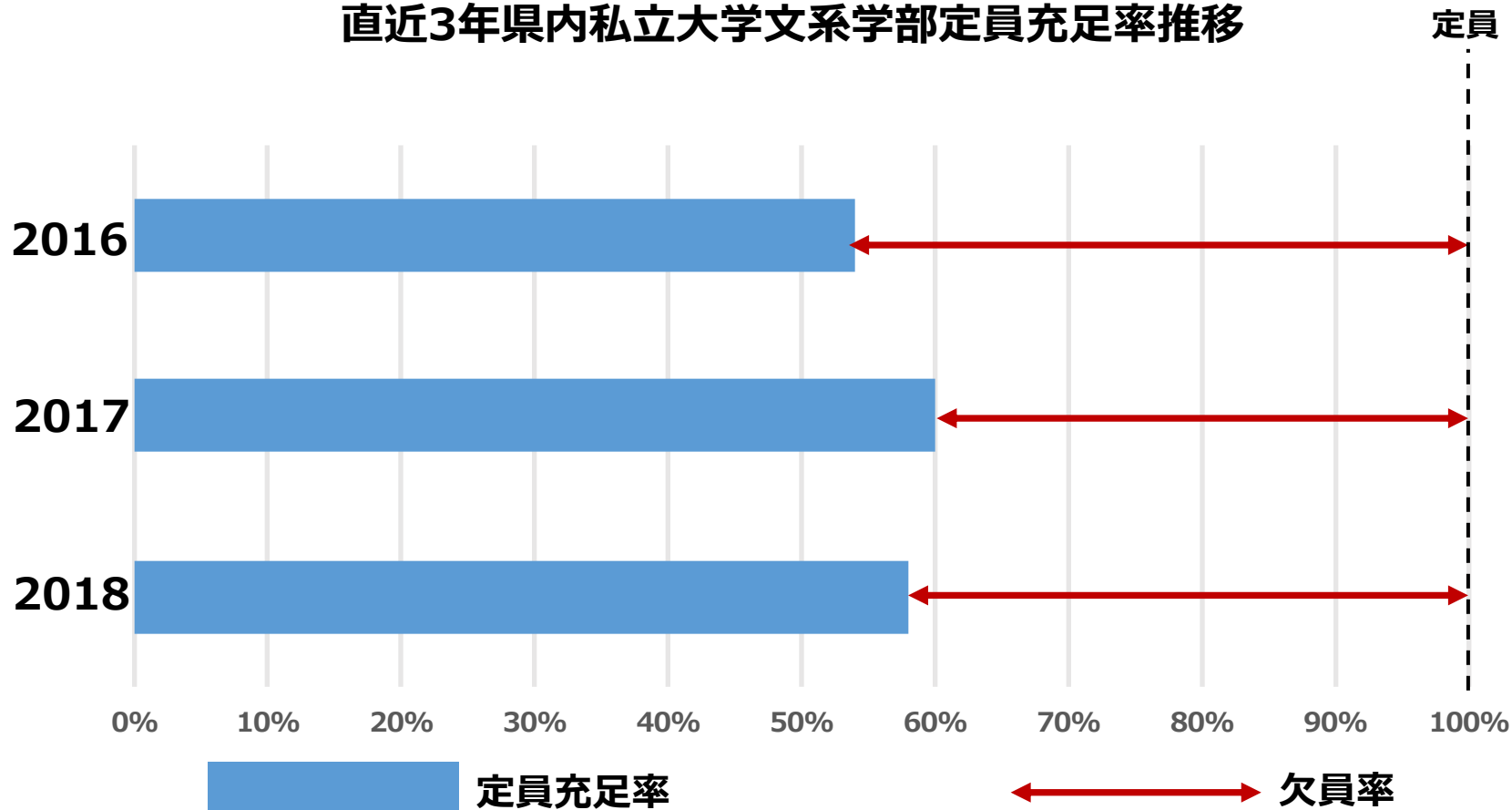
県内の受験者が完全に正規分布に従うと仮定し作成

ベネッセ偏差値表から作成

施策ターゲットの選定)

一方, この状況下で県内私立大学の文系学部定員充足率は低い水準を推移

### 直近3年県内私立大学文系学部定員充足率推移



データ出典:旺文社 大学受験パスナビ

既存の大学が受験生に魅力的に見られていない可能性

## 進学者増に向けた大きな現状課題は下記2点に絞られる

---

### 進学者増に向けた現状課題

---

1

受験生の受け入れる大学の  
受け皿の大きさの問題



- 準中堅受験者層の受け皿となれる大学の誘致
- 県内大学の定員増

2

既存大学の  
偏差値合致 / 学問分野 / 学費  
等の魅力度の問題



- 県内私学の公立化
- 魅力的な分野の新学部の設定

**ご提案の背景**

**課題の特定**

**施策ターゲットの選定**

**打ち手の有効性の検討**

**APPENDIX**

## 他県では大学強化の施策により県内への進学者の増加効果

### 施策事例

### 効果

長野大学  
2017年4月より公立化



2013年まで8年連続定員割れの状況から**偏差値が20上昇**

社会福祉学部 偏差値 35→55  
環境ツーリズム学部 偏差値 33→55  
企業情報学部 偏差値 35→50

データ出典：<http://www.nagano.ac.jp/>

滋賀大学  
2017年4月より  
データサイエンス学部を新設



データサイエンス学部が高倍率を記録  
**倍率は(前期3.4倍, 後期9.3倍)**

- ・企業との共同研究多数
- >**企業誘致**や卒業後の雇用の確保にもつながる
- ・最先端の学問を扱うので都会の大学と比較しても遜色なし

データ出典:



# Synthetic Control Methodにより大学強化施策の効果を検証する

## Synthetic Control Method Abadieら(2010, JASA)

### 概要

“もし、施策を実施していなかったら”を仮定し、  
時系列データを用いた施策の因果効果推定を行う手法。

### 強み

反実仮想推定に基づき統計的により正しい因果効果推定を行える  
パラメタ推定を行わないため、より高精度に擬似介入対象を近似できる

### 今回の応用方法

“施策を実施しなかった”場合を推定する。  
今回は私立大学の公立化を行った県が、その施策を行わなかった場合を推定

### 利用データ

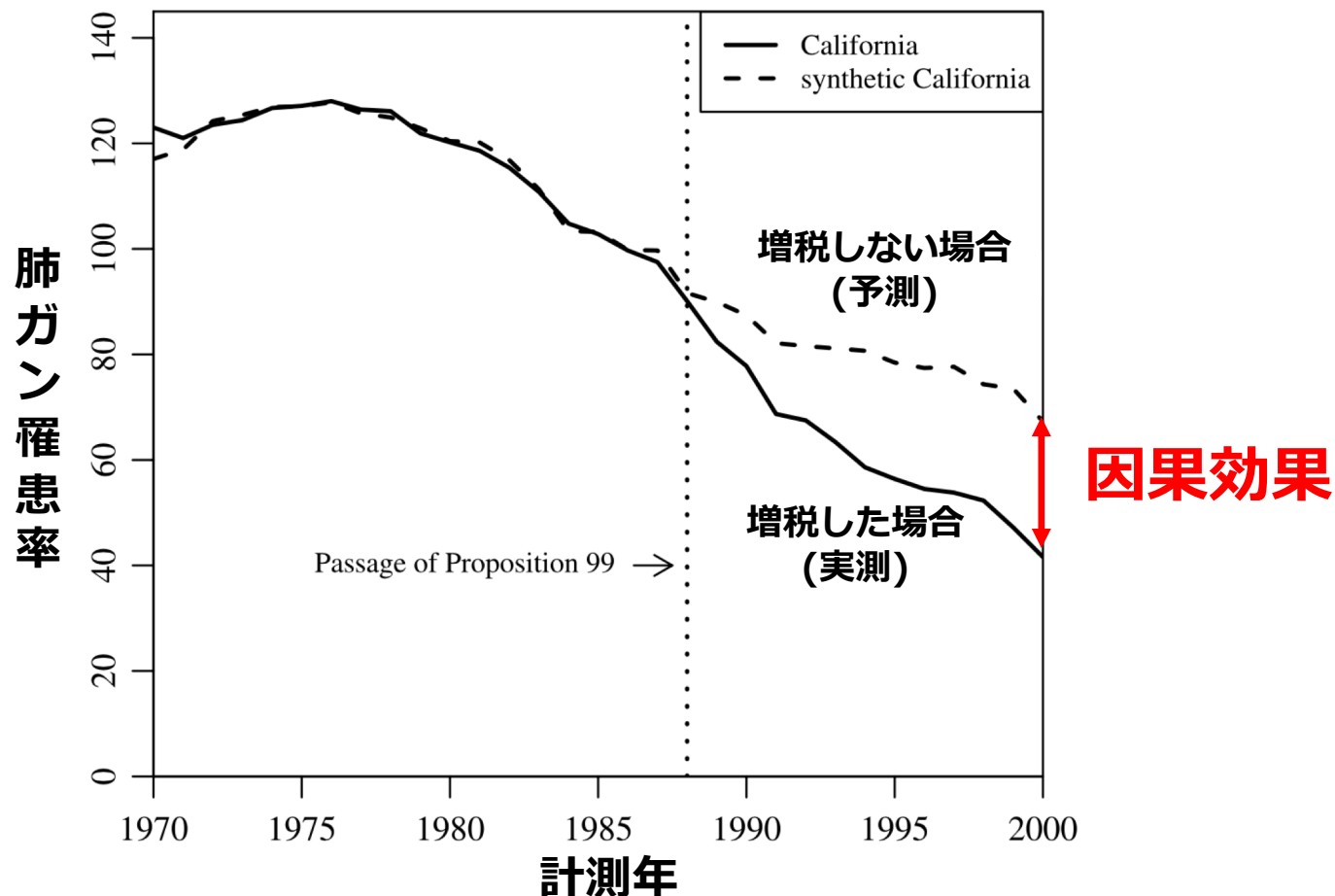
e-Statから2000年-2018年に新しく増えた就業者数を取得  
共変量は以下の変数を利用  
幼稚園の数、小学校の数、中学校の数、高校の数、大学の数、短大の数

# 打ち手の有効性の検討)

## ご参考) Synthetic Control Methodの例

1988年にカリフォルニア州でタバコ増税を実施

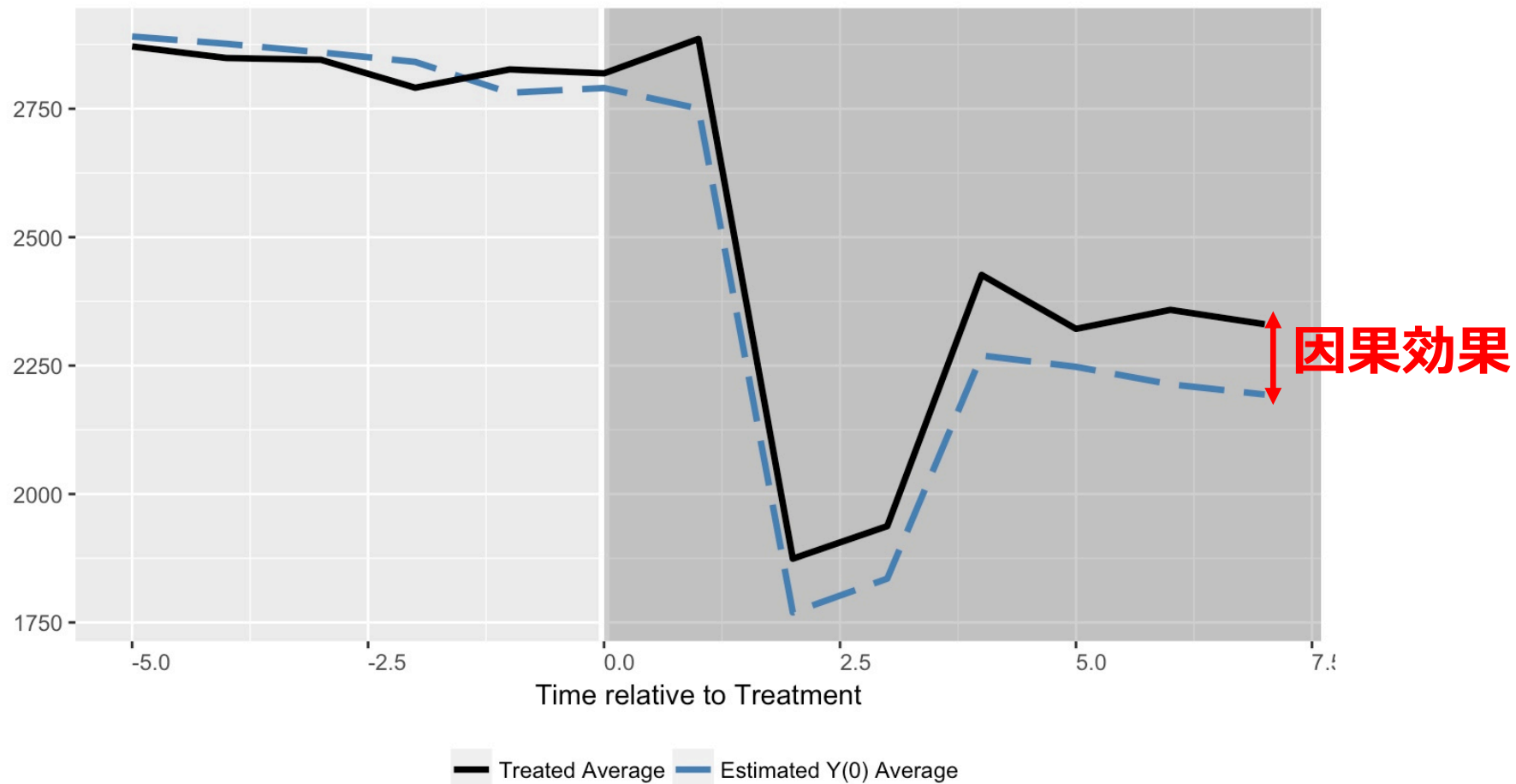
Synthetic Control Methodによりタバコ増税を施策を実施しなかった場合を推定し実測との差分を計測



打ち手の有効性の検討)

## 私立大学の公立化で平均施策後7年間累計で約2000人の流出を阻止

Synthetic Control Methodにより施策を実施しなかった場合を推定し実測との差分を計測



# ご提案の詳細

## 効果

経過後7年間で平均2000人の就業者の流出防止

### 背景

- 和歌山県では県外大学への進学者が27年連続日本一
- 県内に大学は数少なく、受験者のニーズを満たしているとは言えない状況

### 施策

県内私立大学の国公立化 / 新学部設置等の定員増加施策

### 満たすべき要点

受験者の準中堅層の受け皿となること  
事例よりデータサイエンス学部など注目領域の学問であること

# 使用環境

---

## 【使用環境】

- **SAS® Ver. 9.4**
- **Python Ver. 3.7.0**
- **R Ver. 3.4.4**

## 参考文献

---

1. 厚生労働省大臣官房統計情報部. 「人口動態統計」 ([https://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/dl/statistics\\_p01.html](https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/statistics_p01.html))を加工して使用
2. 国立社会保障・人口問題研究所(2016). 『第8回人口移動調査 報告書』 「調査研究報告資料第36号」.2018年3月
3. 総務省統計局. 「住民基本台帳人口移動報告」 (<http://www.stat.go.jp/data/idou/index.html>) を加工して使用
4. 総務省統計局. 「都道府県・市区町村のすがた（社会・人口統計体系）」を加工して使用
5. マイナビ 社長室 HRリサーチ部(2018). 「2019年卒 マイナビ大学生Uターン・地元就職に関する調査」.2018年4月.pp10
6. 松村優哉(2018). 「Synthetic Control Methodの解析及びパッケージ{iscm}についてVer 0.1.1」
7. 文部科学省. 「学校基本調査」を加工して使用
8. 和歌山県(2015). 「和歌山県長期人口ビジョン」.2015年6月
9. 和歌山県(2015). 「和歌山県まち・ひと・しごと創生総合戦略」.2015年6月
10. 和歌山県(2017). 「和歌山県長期総合計画」.2017年4月
11. 和歌山県(2018). 「「大学生等の就職意識調査」集計結果」
12. 産経新聞(2015). 「和歌山の高校生、86%が県外の大学へ 27年連続「全国一」」.2015年4月9日
13. Abadie, A., A. Diamond, and J. Hainmueller(2010). "Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program." *Journal of the American Statistical Association* 105 : 493-505.