

# 産業・企業への政策の効果

2020年2月  
森川正之(RIETI)

(注) 本資料は、一橋大学公共政策大学院「公共政策セミナーIV」で2019年11月に行った講義に使用した資料の一部を抜粋したものである。

## 産業・企業に対する政策(例)

- 投資促進税制、IT補助金、政策金融など(中小企業向けが多い)
  - 研究開発補助金、研究開発税制、特許制度、公的研究開発など
  - 公的規制・規制改革、競争法、企業法制
  - 地域振興政策、社会資本整備
  - 関税、輸入数量制限、直接投資促進、WTO、EPAなど
  - 省エネ・新エネ促進政策、環境規制
  - 労働市場制度(雇用契約制度、労働時間制度、最低賃金制度など)
- ◎ 税制や補助金による産業・企業支援政策の場合、政策対象となる産業・企業のselection効果が強い。このため、単純な相関関係は政策の因果的効果を意味しないことが多い(バイアスの方向は政策の性質による)。

## 産業政策の効果分析の難しさ

- 雇用政策、教育、医療といった個人を対象とした政策と異なり、EBPMのgold standardとされるRCTの実行可能性は限られる。
  - ✓ 個人に比べて企業による異質性が高い(反面、観測可能な特性に関する変数が豊富)。
  - ✓ 企業の利益率、生産性、設備投資などに目に見えるような影響を与える実証実験はコスト的に困難。
  - ✓ マクロ経済的インパクトのあるような政策(e.g., 法人税制, EPA)の場合、一般均衡的な二次的影響が入りやすい。
- 「自然実験」に基づくDID, RDDなどが有用。しかし、そうしたタイプの研究が可能なケースは実際には限られる。
  - ✓ IV推計、VAR推計、イベント・スタディといった手法も活用する必要。
  - ✓ 構造モデル・一般均衡モデル(DSGEなど)による政策シミュレーションも有用。

## 研究開発税制・補助金

### ● 研究開発税制の効果

- Kasahara *et al.* (2014: JJIE): 日本。R&D減税。パネルGMM。
- Kobayashi (2014: SBEJ): 日本。中小企業R&D減税。PSM-DID。
- 細野他 (2015): 日本。R&D税額控除。IV。
- Gucer and Liu (2019: AEJ Policy): 英国。R&D税制。DID。
- Agrawal *et al.* (2019: AEJ Policy): カナダ。R&D減税。DID。

### ● 研究開発補助金の効果

- Bronzini and Iachini (2014: AEJ Policy): イタリア。R&D補助。RDD。
- Howell (2017: AER): 米国。SBIR補助金。RDD。
- 鈴木 (2019): 日本のサポーティング・インダストリー補助金。DID。

### ※ イノベーション政策の評価(サーベイ論文)

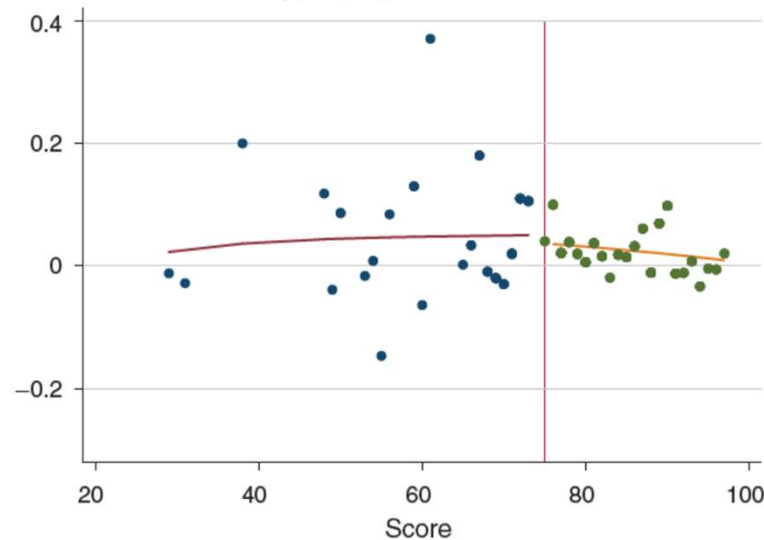
- Bloom *et al.* (2019: JEP)

## 研究開発補助の効果 (Bronzini and Iachini, 2014)

- イタリアの研究開発補助政策(2004-2005年)の有効性を、RDDで実証的に評価。
- 大企業は投資(有形・無形)を増加させていなかったが、小規模な企業は投資を増加させた(補助金の受取額に相当)。補助制度は若い企業には有効なのに対して、古い企業には有効でない。
- 金融面のチャネルが研究開発ファイナンスにおいて重要な役割を果たすことを示唆。

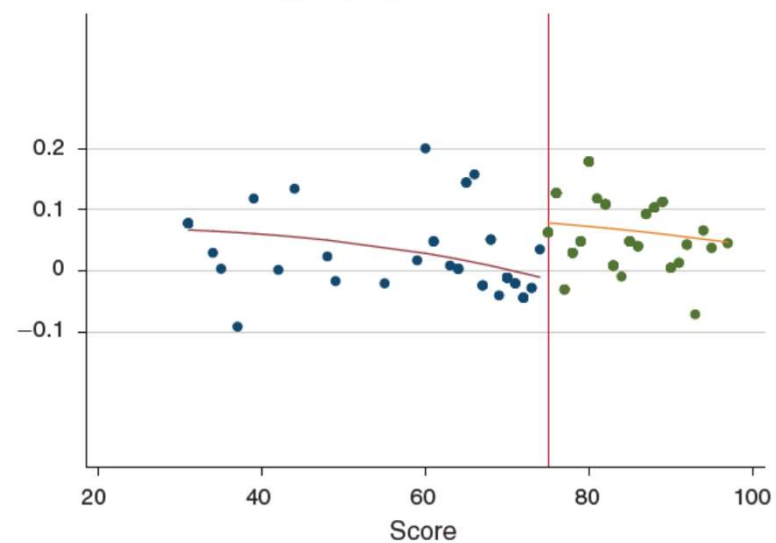
大企業

Panel A. Total investment/pre-program sales



中小企業

Panel A. Total investment/pre-program sales



(注) 企業規模はサンプル中央値で区分。スコアは補助金受給の可否を判断する委員会の評価点。

## サーベイ論文 (Bloom *et al.*, 2019)

- 短期的には研究開発税制及び直接的な公的資金提供が最も有効。しかし、長期的には、人的資本の供給拡大(移民ルールの緩和、大学のSTEM入学枠の拡大等)の有効性が高い。
- R&Dの私的収益率約15%に対して、社会的収益率は約60%。
- 研究開発減税は有効であり、研究開発の課税額の▲10%低下は長期的に少なくとも10%研究開発を増加させる。すなわち、研究開発資本の税調整後のユーザー・コストに対する弾性値は1以上。
- 製品市場競争がイノベーションに及ぼす効果は依然としてオープン・クエッションだが、実証的事実は、競争がイノベーションを増加させ、特にもともと競争水準が低い市場で効果が強いことを示唆。
- 競争及び貿易の開放性は一般にイノベーションを増加させる。イノベーションへの効果はモデストだが、財政的なコストが低いのでネットでの便益(=費用対効果)は大きい。

## Bloom *et al.* (2019)

Table 2

### Innovation Policy Toolkit

| <i>Policy</i>                | <i>Quality of evidence</i><br>(1) | <i>Conclusiveness of evidence</i><br>(2) | <i>Net benefit</i><br>(3) | <i>Time frame</i><br>(4) | <i>Effect on inequality</i><br>(5) |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Direct R&D grants            | Medium                            | Medium                                   | 💡💡                        | Medium run               | ↑                                  |
| R&D tax credits              | High                              | High                                     | 💡💡💡                       | Short run                | ↑                                  |
| Patent box                   | Medium                            | Medium                                   | Negative                  | NA                       | ↑                                  |
| Skilled immigration          | High                              | High                                     | 💡💡💡                       | Short to medium run      | ↓                                  |
| Universities: incentives     | Medium                            | Low                                      | 💡                         | Medium run               | ↑                                  |
| Universities: STEM supply    | Medium                            | Medium                                   | 💡💡                        | Long run                 | ↓                                  |
| Trade and competition        | High                              | Medium                                   | 💡💡💡                       | Medium run               | ↑                                  |
| Intellectual property reform | Medium                            | Low                                      | Unknown                   | Medium run               | Unknown                            |
| Mission-oriented policies    | Low                               | Low                                      | 💡                         | Medium run               | Unknown                            |

*Source:* The authors.

*Notes:* This is our highly subjective reading of the evidence. Column 1 reflects a mixture of the number of studies and the quality of the research design. Column 2 indicates whether the existing evidence delivers any firm policy conclusions. Column 3 is our assessment of the magnitude of the benefits minus the costs (assuming these are positive). Column 4 delineates whether the main benefits (if there are any) are likely to be seen in the short run (roughly, the next three to four years) or in the longer run (roughly ten years or more); NA means not applicable. Column 5 lists the likely effect on inequality.

## 法人税制

◎ 税制(租税特別措置)は「産業政策」の主要な政策手段。大企業と中小企業への税制の違いを用いた分析が多い。

### ● 法人税制と投資

- Zwick and Mahon (2017: AER): 米国。加速償却。DID。
- Ohrn (2018: AEJ Policy): 米国。法人税減税。DID。
- Maffini *et al.* (2019: AEJ Policy): 英国。加速償却。DID。
- Gaggl & Wright (2017: AEJ Applied): 英国。ICT減税と投資・雇用。RDD。

※ 研究開発税制に関する研究は前出。

### ● 中小企業税制と企業成長

- Hosono *et al.* (2017): 日本。外形標準課税。PSM-DID。
- Tsuruta (2018: SBEJ): 日本。中小企業政策。DID。
- Hosono *et al.* (2019): 日本。消費税の免税点制度。Bunching分析。



## 加速償却制度と設備投資 (Maffini *et al.*, 2019)

- 英国の加速償却制度が投資に及ぼす効果を、2004年の初年度償却対象(中小企業)の閾値の外生的変化(閾値を2倍に拡大)に着目して分析
- 法人税データ(2001/02～2008/09年度)を使用し、DID推計。
- 加速償却の対象となった企業の投資は2.1～2.5%ポイント(12.4～14.8%)増加。

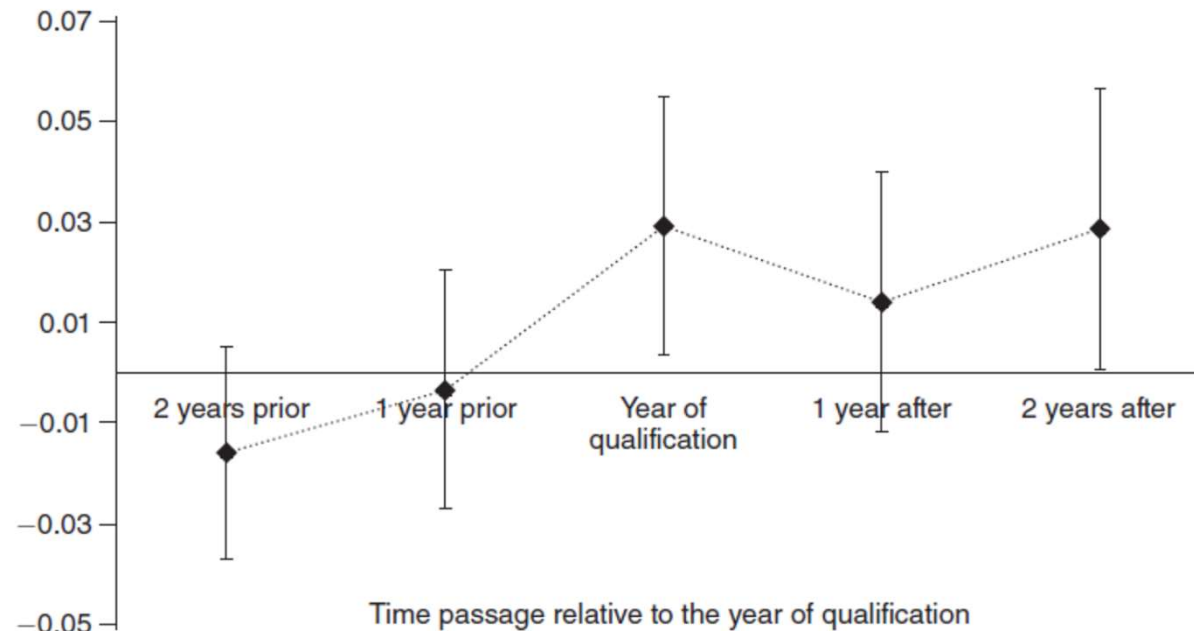


FIGURE 1. DIFFERENCES IN INVESTMENT RATE BETWEEN THE TREATMENT AND THE CONTROL GROUPS

## ICT減税と投資・生産性 (Gaggl and Wright, 2017)

- 英国の中小企業(従業員50人以下)を対象としたICT減税(2000-2004年)による投資・賃金・労働時間・生産性への効果を分析。1997~2007年の企業データを使用し、RDD推計。
- 減税による追加的なICT投資は、対象企業の賃金、労働生産性を高める効果。

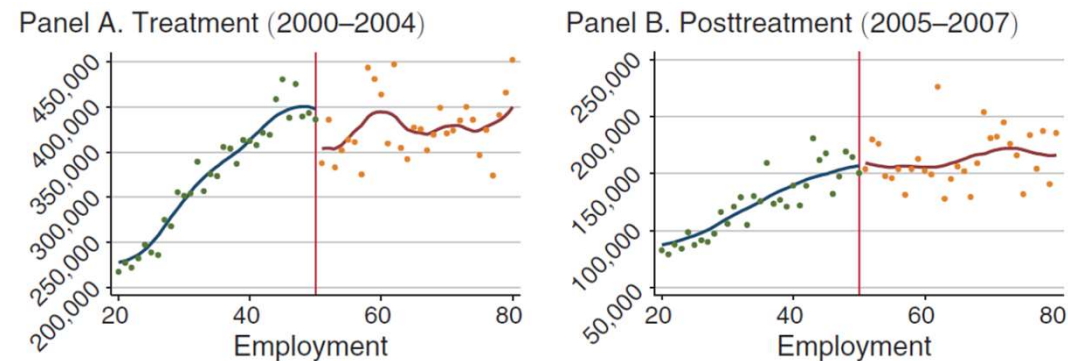
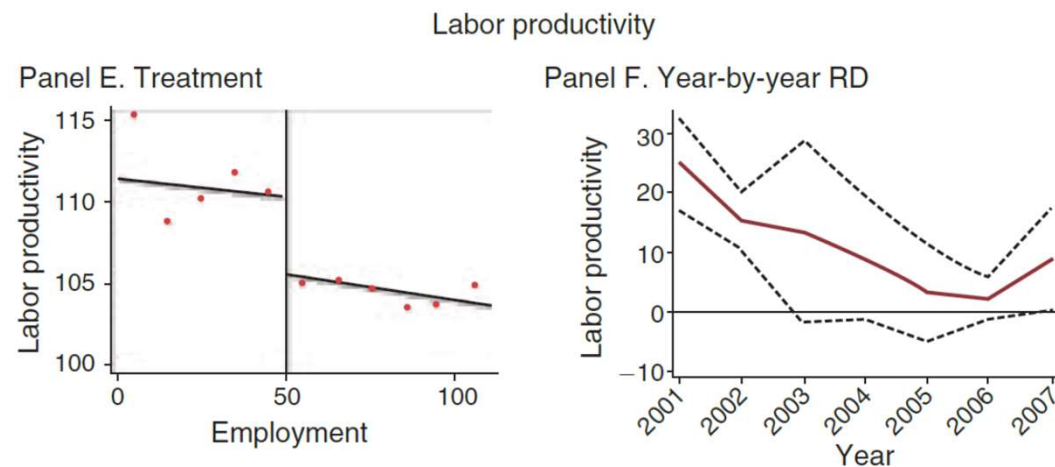


FIGURE 4. AVERAGE PLANT AND MACHINERY TAX DEDUCTIONS CLAIMED



## 規制改革・競争促進政策

◎ 規制の効果・影響の評価は重要だが、日本では制度や実施時期の地域的なvariationが少ないことが実証分析の制約。

● 規制改革・競争促進政策の効果

- Cooper *et al.* (2011: EJ): 英国。病院への競争導入。DID。
- Bourles *et al.* (2013: REStat): OECD。規制と川下産業の生産性。DID。
- Kawaguchi *et al.* (2014: JLE): 日本。建築基準法強化。DID。
- Wing and Marier (2014: JHE): 米国。歯科医師資格制度。DID。
- Cheshire *et al.* (2015: JEG): 英国。土地利用規制と生産性。DID。
- Krishnan *et al.* (2015: RFS): 米国。州間銀行規制緩和による企業への生産性効果。RDD。
- Papaioannou (2018: ECOLET) : EU。サービス規制緩和の生産性効果。DID。
- Bowlis and Smith (2019: ILRR): 米国。介護資格制度とサービスの質。RDD。

## 規制緩和の生産性効果 (Krishnan *et al.*, 2015)

- 1990年代米国の州間銀行規制緩和を自然実験として、銀行融資へのアクセス改善が企業の生産性(TFP)に及ぼす効果を実証分析。
- 州が規制緩和を行った後、企業のTFPは上昇。
- 中小企業庁(SBA)の資金援助の閾値に基づくRDD分析によれば、資金制約下にあった企業において規制緩和後のTFP上昇が大きい。

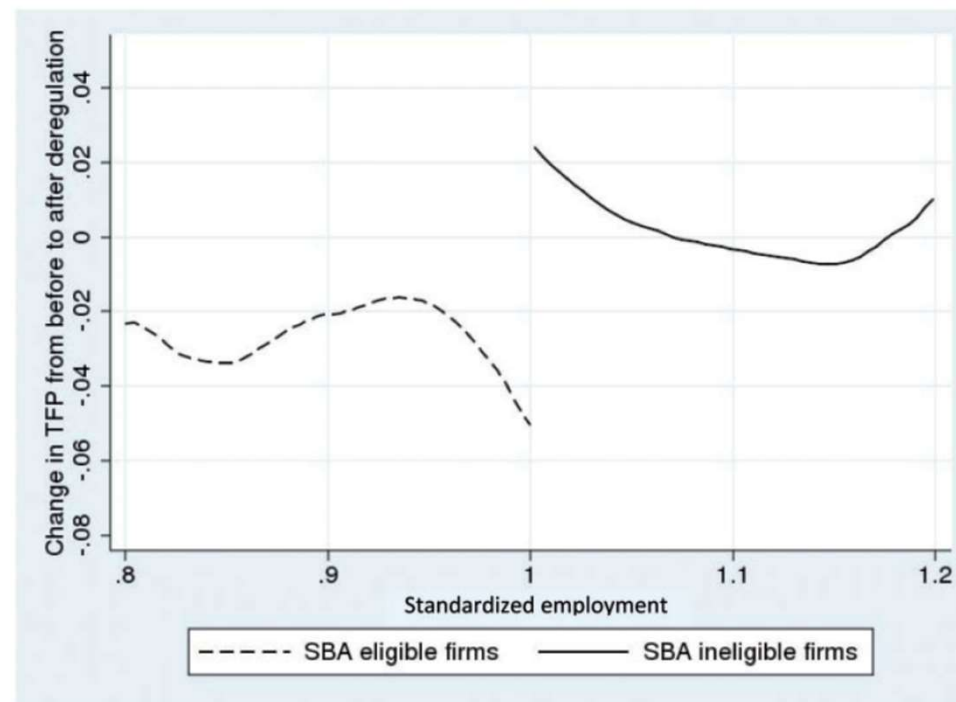


Figure 3  
Change in yearly TFP from before to after the IBBEA deregulations around the SBA eligibility threshold (using panel data)

## 企業法制

- 取締役会構成(社外取締役)の効果
  - Black and Kim (2012: JFE): 韓国。社外取締役と企業価値。DID。
  - Guo and Masulis (2015: RFS): 米国。社外取締役。DID。
  - Gu and Zhang (2017: JEB): 米国。SOX法とイノベーション。DID。
  - Lu and Wang (2018: JCF): 米国。取締役会の独立性とイノベーション。DID。
  - Stein and Zhao (2019: JCF): 米国。社外取締役。DID。
  - Morikawa (2019): 日本。社外取締役。
- 取締役会への女性クォータの効果
  - Matsa and Miller (2013: AEJ Applied): ノルウエー。女性クォータ。DID。
  - Comi *et al.* (2019: ILRR): スペイン。女性クォータ。DID。
- スtockオプション導入の効果
  - Hasegawa *et al.* (2017: JJIE): 日本。ストックオプション。PSM-DID。

## 女性取締役クォータ (Matsa and Miller, 2013)

- ノルウェー上場企業への女性割当制度(2006年)－2年以内に40%を義務付け－の効果を実証分析。DID, D-D-D推計。
- 割当制度の影響を受けた企業(上場企業)は比較対象企業(非上場企業、他の北欧諸国企業)と比べてROAが約▲4%ポイント低下。
- 従業員の削減(レイオフ)を行わず、相対的な労働費用及び雇用が増加したため。

TABLE 3—CHANGES IN OPERATING PROFITS/ASSETS, 2003–2009

|                                                                    | DD: Within Norway<br>by listed |                     | DD: Within listed<br>by Norway |                     | DDD: By Norway<br>and listed |                     |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
|                                                                    | (1)                            | (2)                 | (3)                            | (4)                 | (5)                          | (6)                 |
| <i>Norway × Listed × Post2006</i>                                  |                                |                     |                                |                     | −0.041**<br>(0.016)          | −0.040**<br>(0.017) |
| <i>Norway × Post2006</i>                                           |                                |                     | −0.034**<br>(0.015)            | −0.034**<br>(0.014) | 0.010<br>(0.007)             | 0.010<br>(0.007)    |
| <i>Listed × Post2006</i>                                           | −0.027**<br>(0.011)            | −0.027**<br>(0.011) |                                |                     | 0.015<br>(0.012)             | 0.014<br>(0.012)    |
| Controls for board size and<br>average number of other board seats |                                | X                   |                                | X                   |                              | X                   |
| Observations                                                       | 3,116                          | 3,116               | 3,460                          | 3,460               | 8,901                        | 8,901               |
| Number of firms                                                    | 610                            | 610                 | 596                            | 596                 | 1,620                        | 1,620               |
| $R^2$                                                              | 0.05                           | 0.05                | 0.10                           | 0.10                | 0.05                         | 0.05                |

## 社外取締役と経営成果 (Morikawa, 2019)

- 日本における近年の会社法改正やコーポレートガバナンス・コードは、上場企業に対して(独立)社外取締役を増やす実効性の高い圧力となった。上場企業のみ社外取締役が増加(非上場企業は横ばい)。
- 生産性が高い企業ほど社外取締役を増やす相関関係があるが、社外取締役を増やした上場企業の生産性が高くなるという因果関係は確認されない(DID, IV)。
- 望ましい取締役会構成は企業特性によって異なり、取締役会構成に対して機械的に一律のルールを強制することには弊害があるという見方を支持。

### A. 非上場企業との差 (DID)

| 設備投資     | R&D投資    | ROA         | TFP        |
|----------|----------|-------------|------------|
| 0.0000   | -0.0001  | -0.0030 *** | -0.0169 ** |
| (0.0015) | (0.0005) | (0.0011)    | (0.0080)   |

### B. 操作変数推計

| 設備投資     | R&D投資    | ROA      | TFP      |
|----------|----------|----------|----------|
| -0.0032  | -0.0036  | 0.0002   | -0.0454  |
| (0.0060) | (0.0026) | (0.0054) | (0.0362) |

## 地域振興政策・立地政策

### ● 地域振興政策の効果

- Falck *et al.* (2010: RSUE): ドイツ。クラスター政策。DID。
- Okubo and Tomiura (2012: RSUE): 日本。テクノポリス・頭脳立地政策。PSM-DID。
- Busso *et al.* (2013: AER): 米国。地域活性化政策(EZ)。DID。
- Freedman (2013: JHR): 米国。地域活性化政策(EZ)。RDD。
- Fontagne *et al.* (2013: JRS): フランス。クラスター政策。DID。
- Mayer *et al.* (2017: JEG): フランス。企業ゾーン政策。DID, RDD。
- Criscuolo *et al.* (2019: AER): 英国。地域雇用創出政策。IV。
- Brachert *et al.* (2019: RSUE): ドイツ。地域活性化政策。RDD。

### ● インフラ整備の地域経済効果

- Giroud (2013: QJE): 米国。新規航空路線の生産性効果。DID。
- Blonigen and Cristea (2015: JUE): 米国。航空サービス。DID。
- Mayer and Trevien (2017: JUE): フランス。地域高速交通。DID。
- Li and Xu (2018: JRS): 日本。新幹線の地域経済効果。DID。



## 地域振興政策 (Criscuolo *et al*, 2019)

- 英国の地域振興政策 (Regional Selective Assistance: RSA) の効果を推計。EUによる助成対象地域の設定・補助額のルールの変更(2000年)を操作変数(IV)として使用。
- 投資補助拡大の対象となった地域では製造業の雇用が有意に増加。投資補助の上限額が10%増加した地域の製造業雇用は10%増加、失業は▲4%減少。
- この効果は小規模な企業(50人未満)でのみ生じており、大企業では見られない。
- 企業の生産性(TFP)への効果は観察されない。

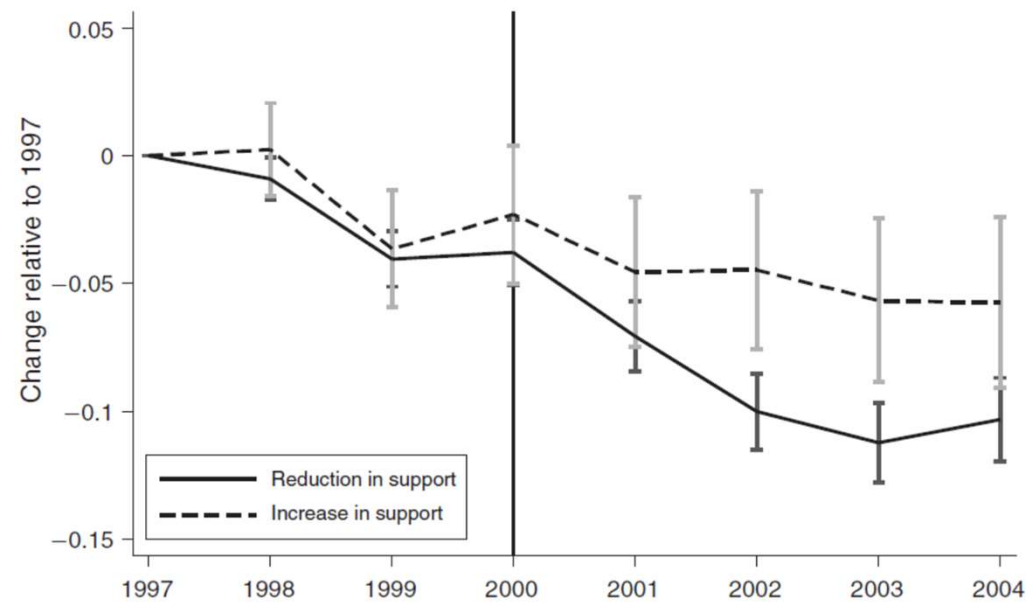
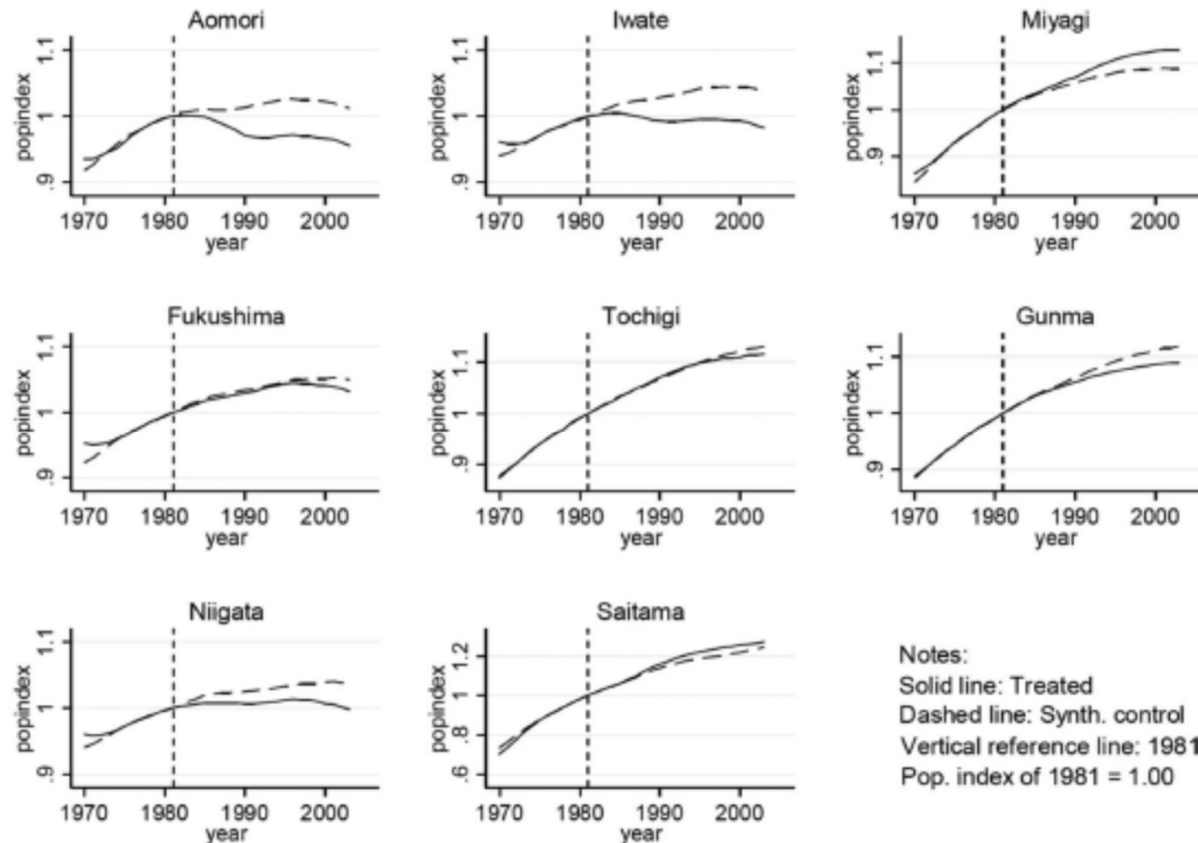


FIGURE 3. CHANGES IN MANUFACTURING EMPLOYMENT IN AREAS WITH INCREASING VERSUS DECREASING SUPPORT PROBABILITY

(注) 操作変数推計の結果に基づく。タテ棒は95%信頼区間。

## 新幹線の地域経済効果(Li and Xu, 2018)

- 東北新幹線・上越新幹線の地域経済(雇用、人口)への効果。地域・産業データを使用し、DID推計(synthetic control法)。
- 非コア地域の人口は▲3～▲6%減少、サービス雇用は▲7%減少、製造業の雇用は+21%。東京から約150km以内の地方自治体は拡大、それよりも遠い自治体は縮小。新幹線によるネットでの効果は東京圏の集積の拡大(人口+3%)。



## 貿易・通商政策

### ● 輸出促進政策の効果

- Chen *et al.* (2015: CJE): カナダ。輸出促進政策。マッチングDID。
- Munch *et al.* (2018: AEJ Policy): デンマーク。輸出促進政策。マッチングDID。
- Makioka (2020): 日本。JETROの貿易展示会。マッチングDID。

### ● FTAの効果・影響

- Egger *et al.* (2008: JIE): OECD。RTA参加の効果。PSM-DID。
- Bustos (2011: AER): Mercosurの効果。DID。
- Dettmer (2015: TWEC): EUサービス貿易自由化の効果。DID。
- Conconi *et al.* (2018: AER): メキシコ。NAFTA原産地規則の影響。DID。

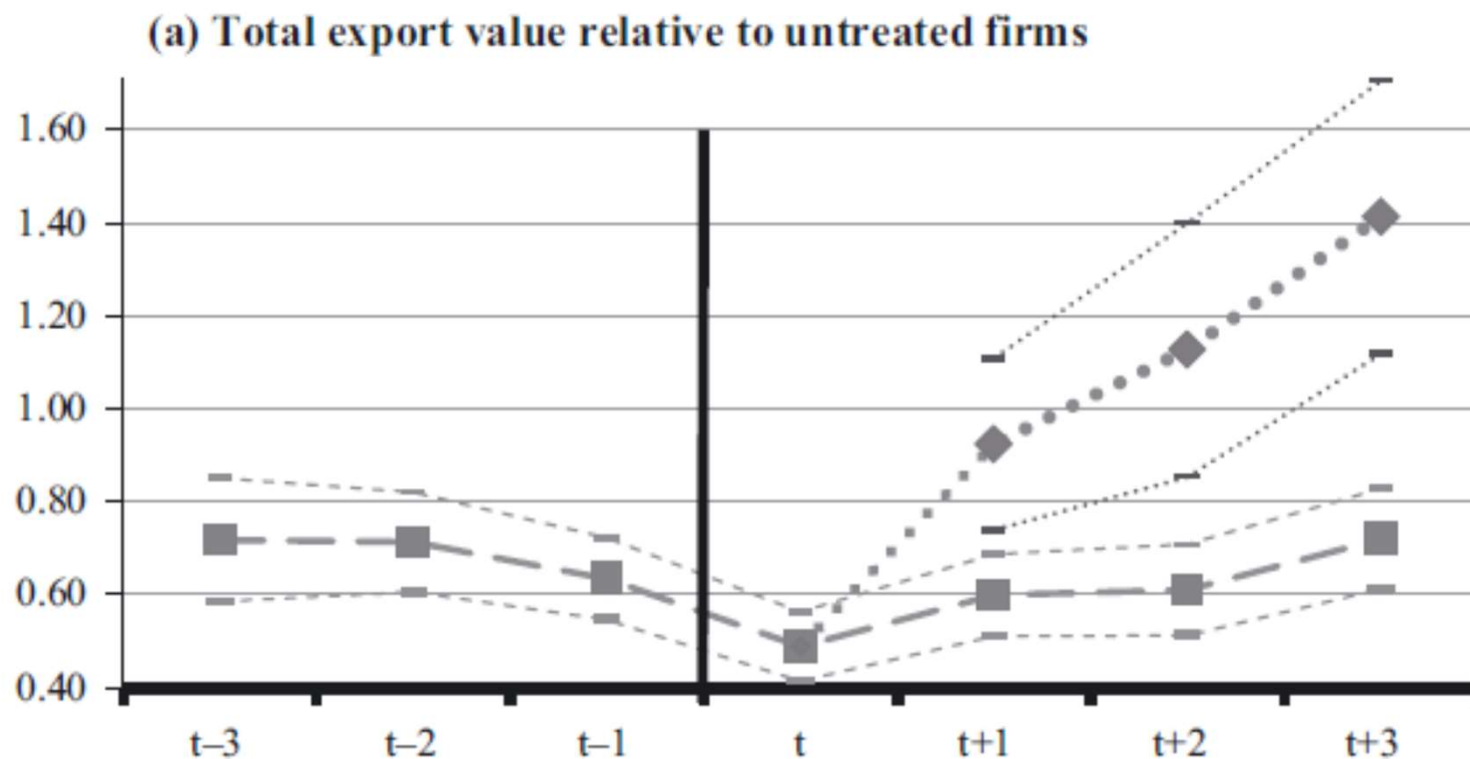
### ● アンチダンピングの効果・影響

- Pierce (2011: JIE): 米国。AD調査の生産性等への効果。DID。
- Lu *et al.* (2013: JIE): 米国。AD調査への中国企業の反応。DID。

※ これらのほか、経済援助の効果検証は数多い。

## 輸出促進政策 (Van Biesebroeck *et al.*, 2015)

- カナダの輸出促進政策 (TCS: 情報提供・助言等) の効果を実証的に評価。1999～2006年の企業データを使用してDID推計。
- 輸出促進政策は、輸出 (intensive margin) に対して頑健なプラスの効果。



(注) 被説明変数は企業レベルの輸出(対数)。破線はワンショットの政策効果。点線は継続的な政策の効果。

## 産業政策の効果分析の課題

- 課題：
  - ✓ 政策情報の体系的な保存、ビジネスレジスター、法人番号制度の活用など。
  - ✓ 政策を始める段階から、事後的な検証のためのデータを収集する枠組を用意しておく必要。
- 留意点
  - ✓ 効果の発現までに時間がかかる政策が少なくない(e.g., イノベーション、生産性向上)。※ただし、個人を対象とした研究でも教育投資などは同様の性質。
  - ✓ 研究者にとっては、政策が有効かそうでないか(因果関係の有意性)が最大の関心事だが、実務的には政策効果の量的マグニチュード(費用対効果)が重要。

## (参考)政策効果研究のメタ分析:例示

- 産業技術政策
  - 研究開発補助金: Dimos and Pigh (2016: RP)
  - 研究開発税制: Castellacci and Lie (2015: RP)
- 通商政策
  - WTOの貿易自由化の経済効果: Hess and Cramon-Taubadel (2008: TWEC)
  - 通貨統合の効果: Rose and Stanley (2005: JES)
  - 経済外交の貿易・直接投資への効果: Moons and Bergeijk (2017: TWEC)
- 社会資本投資: Melo *et al.* (2013: JES)
- 財政政策: Gechert (2015: OEP), Heinemann *et al.* (2018: EJPE)

## 政策実務において注意すべきこと

- 「頑健なエビデンスのある政策だけを行う」のは非現実的。
  - 不完全でも急いで答えを出すべき政策課題が日々山積。
  - 学術研究は「論文になる」素材に偏る可能性。
- 全くエビデンスなく政策が行われることはありえない。
  - 省内の調整、査定官庁の存在、国会審議などのハードル。
  - しかし、“Policy-Based Evidence Making”にならないよう注意が必要。
- EBPMを狭くとらえず、シミュレーション、サーベイ論文やメタ分析も政策立案の参考にする必要。
- 政策自体を直接対象にしていない研究も、シミュレーション・モデルのパラメーター設定などに有用(e.g., 投資の資本コスト弾性値)。
- 蓄積された研究でのエビデンスから見て「明らかに望ましくない政策」をやめる／変えることが、おそらく優先課題。

## 主な参考文献

- Bloom, Nicholas, John Van Reenen, and Heidi Williams (2019), “A Toolkit of Policies to Promote Innovation,” *Journal of Economic Perspectives*, 33(3), 163-184.
- Bronzini, Raffaello and Eleonora Iachini (2014), “Are Incentives for R&D Effective? Evidence from a Regression Discontinuity Approach,” *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), 100-134.
- Criscuolo, Chiara, Ralf Martin, Henry G. Overman, and John Van Reenen (2019), “Some Causal Effects of an Industrial Policy,” *American Economic Review*, 109(1), 48-85.
- Gaggl, Paul and Greg C. Wright (2017), “A Short-Run View of What Computers Do: Evidence from a UK Tax Incentive,” *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(3), 262-294.
- Krishnan, Karthik, Debarshi K. Nandy, and Manju Puri (2015), “Does Financing Spur Small Business Productivity? Evidence from a Natural Experiment,” *Review of Financial Studies*, 28(6), 1768-1809.
- Li, Zhigang and Hangtian Xu (2018), “High-Speed Railroads and Economic Geography: Evidence from Japan,” *Journal of Regional Science*, 58(4), 705-727.
- Maffini, Giorgia, Jing Xing, and Michael P. Devereux (2019), “The Impact of Investment Incentives: Evidence from UK Corporation Tax Returns,” *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(3), 361-389.
- Matsa, David A. and Amalia R. Miller (2013), “A Female Style in Corporate Leadership? Evidence from Quotas,” *American Economic Journal: Applied Economics*, 5(3), 136-169.
- Morikawa, Masayuki (2019), “Effects of Outside Directors on Firms’ Investments and Performance: Evidence from a Quasi-Natural Experiment in Japan,” RIETI Discussion Paper, 19-E-072.
- Van Biesebroeck, Johannes, Emily Yu, and Shenjie Chen (2015), “The Impact of Trade Promotion Services on Canadian Exporter Performance,” *Canadian Economic Journal*, 48(4), 1481-1512.