

# 第2回アドバイザーボード 中小企業向け補助金事業の EBPMに関する報告

東京大学大学院経済学研究科  
若森直樹

本資料は、東京大学エコノミックコンサルティング柴田真宏氏と協力して作成したものである。

# 報告概要

---

- 海外に類似事例は少ないものの、ものづくり補助金の効果検証はRIETI等で既に行われ始めている
- 事後的に政策評価を実施するだけでなく、制度改善のため「記述的分析」と「因果推論」の2種類の分析を両軸で運用すべき
- KPI設定やKPIの測定方法の議論が必要である
- 事前の入念なデータ収集計画が必要である

# 既存文献での結果

Sekizawa (2020, RIETI DP)

- 制度：日本、ものづくり補助金
  - 2013年、2014年
- 標本：21,218対象企業と21,159非対象企業
- 結果変数：一人当たり付加価値額、付加価値額、従業員数、有形固定資産年初残高（採択前年から3年間の平均伸び率）
- 手法：（Fuzzy）RDD
- 結果：全ての変数に有意な差は見られなかった。ただしデータの接合・アウトカム変数の作成などに留意点がある（後述）。

Srroj et al. (2019, SBE)

- 制度：クロアチアの5種の補助金\*
- 標本：2008-2013年に補助金を受けた若い中小零細企業
- 結果変数：倒産確率、売上高、雇用、銀行融資
- 手法：PSM-DID
- 結果：銀行融資の上昇、倒産確率の減少は見られたが、雇用や売上は不変であった。ただし効果は非常に異質的であることに留意（後述）。

Criscuolo et al. (2019, AER)

- 制度：英国、RSA (Regional Selective Assistance)\*
- 標本：1997-2004年の4,550支援企業、39,308非支援企業
- 結果変数：投資、雇用、生産性
- 手法：IV
- 結果：投資と雇用に正の効果が見られたが、生産性には有意な差は認められなかった。

- 既存文献においてR&Dの政策評価は行われているが、ものづくり補助金に類似する制度の効果検証は稀であった

\*各制度の詳細を含めたものを付録に記載

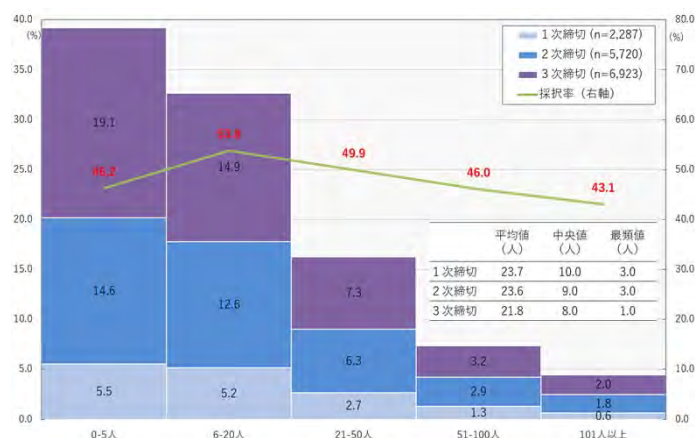
# 改善策提案のための評価体制へ

事後的に政策評価を実施するだけでなく、より効果的な政策へ昇華させるために2種類の分析を両軸で運用したい

## 記述的分析／現状把握

ものづくり補助金総合サイトのデータポータルで簡単な記述統計が公開されている\*

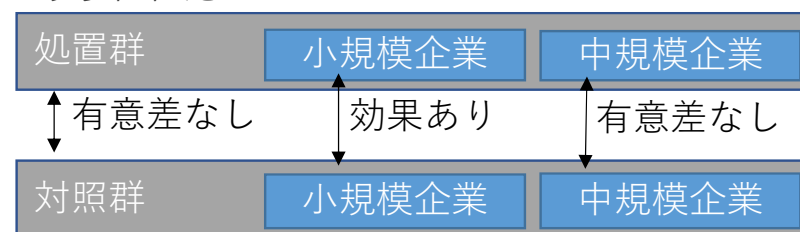
申請者の規模（従業員数）のデータから多数の小規模事業者が受給していることがわかる



## 因果推論／より詳細で頑健な経済分析

平均として見込んでいたような効果あったかどうかに加え、企業の性質による効果の違いまで示唆が得られるのが望ましい

クロアチアの事例 (Shroj et al. 2020) によれば、補助金による雇用や労働生産性への正の効果は20人以下の企業であらわれた



判断したい特徴のばらつきが処置群と対照群の双方で存在すれば、効率のよい対象の手がかりとなる

\* <http://portal.monodukuri-hojo.jp/dataportal.html>

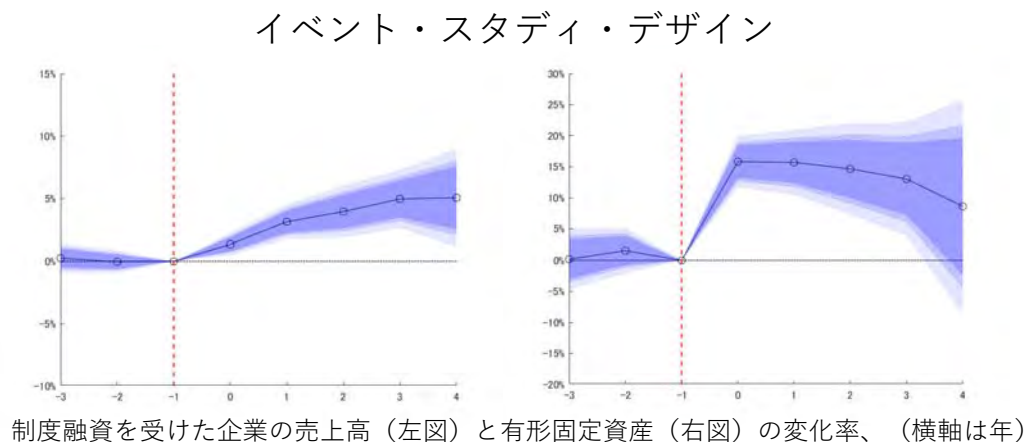
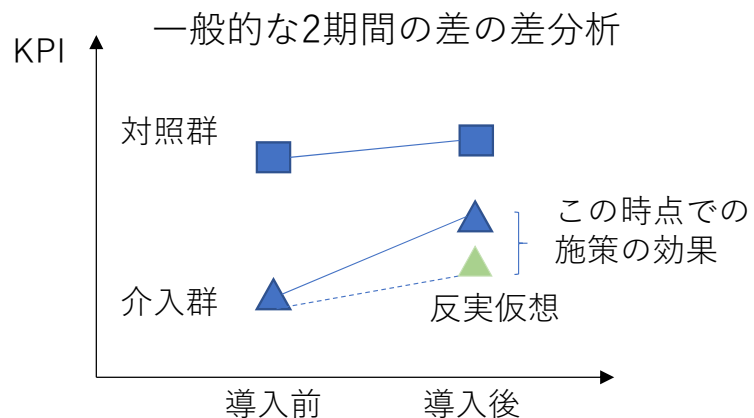
# KPI設定・測定方法の議論の必要性

例

ねらい	労働生産性の向上
考えられる指標	労働生産性 = $\frac{\text{売上高} - \text{原価}}{\text{従業員数} * \text{一人当たり勤務時間 (年平均)}}$
指標の特徴	一人当たり勤務時間や正しい原価の情報は観察可能とは限らない
測定方法	定期的なフォローアップサーベイを実施

# KPIによっては達成に時間がかかる

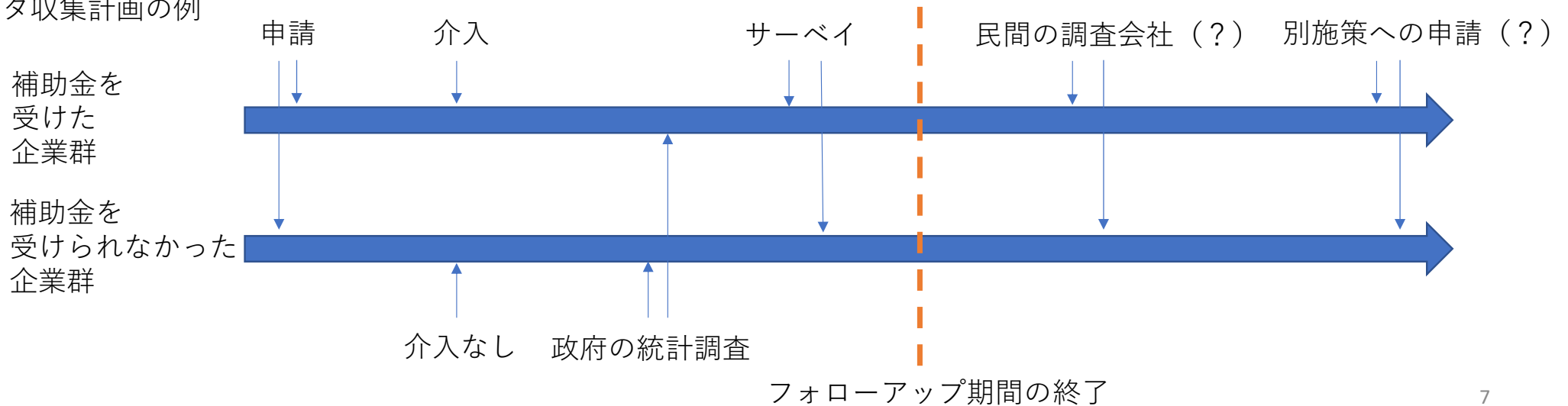
- 最新の研究では、DID-PSMにイベント・スタディ・デザインを用いることも多くなってきており、いつ頃に政策介入の効果が出るかも判明させることができるようになってきている
  - 例：投資はすぐに行われるが、売上高や生産性の上昇には一定程度の時間がかかる
- KPIによっては時間がかかることも多いので、IT導入補助金や持続化補助金もフォローアップ期間を若干長めに設定しデータを取得する必要がある
- また、通常は1年を単位にして分析を行っているが、より粒度の細かいデータをとることや、補助金受領のタイミングの差を生かした分析も考えることができる



# 事前のデータ収集計画が求められる

- 理想的なデータ設計
  - 介入を受けた企業（処置群）、受けていない企業（対照群）が同時期に生じるような設計が必要である
  - 企業のコントロールできない外生的な要因で、処置群と対照群が割り当てられることが望ましい
- 現実的なデータ確保
  - 傾向スコア作成や企業の違いを考慮できるように（KPIだけでなく）企業属性の情報（規模、業種など）も必要
  - すでに行われている政府の統計調査や独自サーベイの実施のほかに、民間の調査会社へ委託することも一案

データ収集計画の例



# まとめと論点

---

- 因果推論だけでなく、記述統計等による課題のあぶり出しも重要
  - 例えば、現状補助金申請上限額は企業規模によらず最大1,000万円と同額であり、数多くの零細企業に対して支援が実施されているが、費用対効果の観点でどのように考えるべきか
  - 費用対効果の観点を含め様々な観点で十分な効果検証を行った上で、効果の高い支援策を特定し、支援の重点化を検討することが必要ではないか
- 分析には結果変数(KPI)の測定方法や対照群のデータ制約など様々な技術的課題がつきもの
  - そもそも分析の障害となっているデータの制約を取り除くことが最重要課題
  - 1つの論文の結論だけで単純に判断するのではなく、様々な測定方法・定義・計量経済的手法を用いて多角的に分析を行い、より精度の高い結論を導くけるようになることも肝要
- 政策評価を適切に行えるようにデータ取得までを十分に考慮した政策をデザインし、検証結果を次代の政策に反映することが不可欠
  - どのようにデータ収集・分析を行うか、研究者と行政の緊密なコミュニケーションも必須



# 付録

---

# 実験・準実験分析手法の概略

	メタアナリシス	RCT (ランダム化比較試験)	RDD (不連続回帰デザイン)	DID (差の差分析法)	PSM (傾向スコアマッチング法)	IV (操作変数法)
特徴	過去の分析結果を統合して分析を行う	介入の有無をランダムに割り当てることで処置群と対照群を同質とする	介入の有無を決定する境界付近の企業をランダムに振り分けられた同質のもののみをみる	処置群と対照群のそれぞれの前後比較の比較をすることで事前の違いを打ち消すことができる	データがよく似た企業同士を比較することで処置群と対照群の違いを補うことができる	介入が偏っていた場合でも外生的な要因による介入の有無の変化を利用してバイアスを取り除くことができる
必要な条件・仮定	多くの分析事例のデータが必要となる	事前に実験の設計が必要となる	介入の有無が分析対象者のコントロールできない要因で決定される必要がある	処置群と対照群の成果指標が同じトレンドで推移している必要がある	観測可能なデータで処置群と対照群の傾向の違いが説明できない限りはならない	外生要因が介入の変更を介さずに成果指標に影響を与えてはならない

# 既存文献での結果

Srhoj et al. (2019, SBE)

- 制度：クロアチアの5種の補助金
  - 新技術の開発・調達（機械・工具・設備の取得、技術開発など）への投資を含む、市場に近い活動を支援する開発補助金を分析対象としている
- 標本：2008-2013年に補助金を受けた若い中小零細企業
- 結果変数：倒産確率、売上高、雇用、銀行融資
- 手法：PSM-DID
- 結果：銀行融資の上昇、倒産確率の減少は見られたが、雇用や売上は不変であった。ただし効果は非常に異質的であることに留意（後述）。

# 既存文献での結果

Criscuolo et al. (2019, AER)

- 制度：英国、RSA (Regional Selective Assistance)
  - 一人当たりGDPが低く、失業率が高いという特徴を持つ不利な地域（「支援地域」）の企業に裁量的な助成金を提供するもの。製造業部門の雇用の創出と保護を目的として新工場の建設や既存工場の近代化などの最大35%が補助される
- 標本：1997-2004年の4,550支援企業、39,308非支援企業
- 結果変数：投資、雇用、生産性
- 手法：IV
- 結果：投資と雇用に正の効果が見られたが、生産性には有意な差は認められなかった。