

先端半導体の製造基盤整備事業に関する検証シナリオについての RIETI EBPM センターからのアドバイス

2023.9

RIETI EBPM センター

本アドバイスは、経済産業省における政策の効果検証をより深めていくため、大橋弘先生、北尾早霧先生、渡辺安虎先生を含む RIETI EBPM センターのアドバイザリー・ボードのメンバーにご意見を頂きながら作成したものです。

1. 検証シナリオの評価

- 2023 年 8 月 31 日に経済産業省により公表された検証シナリオにおいては、2022 年 11 月に公表された検証シナリオ（第一次案）をもとに、3つの分析モデル（直接評価モデル、産業連関分析、CGE モデル）の具体化を行いつつ設備投資金額や月間生産枚数等を用いて経済効果を試算している。
- 工場立地の経済波及効果について、3つの異なる分析モデルを用いて政府が事前検証して公表した取組は先行事例が少ないものと認識しており、今後の政策評価にも活用されるべき「先行事例」として評価できるものである。特に、各々のモデルの特性に起因する制約や前提条件の違い¹が、結果として得られる GDP 影響額や雇用効果、税収効果等に与える影響もある程度明らかになり、今後類似の分析を行う際にどのような分析手法を用いるべきかという検討の参考となるものと考えられる。
- また、本事業が目指すインパクト（政策目的）の一つである経済安全保障上の効果として、サプライチェーンの堅牢性に関する検証を、産業連関分析によるシミュレーションと CGE モデルによるシナリオ分析により実施している。分析は大胆な仮定を置いたものであり、またあくまで想定される効果の一部であることに留保は必要だが、経済安全保障上の効果を定量的に示す試みとして一定の評価ができる。

2. 今後に向けて

- 上記評価を踏まえつつ、今回の取組を政策形成に生かしていくという観点から、今後中長期的に検討していくべき点について述べる。

¹ 各モデルの概要については経済産業省からの公表資料にも説明がされているが、例えば、産業連関分析では、産業連関表作成時点での産業構造に固定されていることや、労働等の供給制約が組み込まれていないという制約がある一方、CGE モデルでは経年での産業構造の変化や供給制約がある程度組み込まれているといった違いがある。

- まず、EBPM（エビデンスに基づく政策形成）の理念に鑑みれば、今回得られた経済効果分析の結果はあくまで工場稼働前のデータを用いた試算であるため、実データが入手できるようになった段階で、**実データを入手して今回のモデルで置いた仮定の妥当性を検証してモデル自体のブラッシュアップを行っていくとともに、その過程で得られた知見を今後の類似施策の立案及び効果検証にも生かしていくことが重要である**。実データを用いた検証にあたっては、以下の点にも留意して検討を行うことが望ましい。
 - 仮定への依存度合いが結果に与える影響についても検証し、頑健性の確認を行うべきではないか。
 - 日本では失業率が低く雇用の供給制約があるため、完全雇用で他産業からの移動を前提とするのであれば、地域によっては他産業等で人手不足となるなどの影響がある可能性もある。地域の産業構造も踏まえ、こうした影響が出る可能性について分析を行うことも重要な視点ではないか。
 - 今回新たに半導体産業に流入する人材のスキルなどを把握するため、新規採用者のバックグラウンドなどを事業者から入手してスキル別に分析を行えると、賃金への影響もより明確となるのではないか。
 - 労働について OJT でのスキルアップを前提とするのであれば、それによる生産性の向上あるいは賃金へのプラスの効果も考慮すべきではないか。
 - GDP の変化の要因に関して、生産性の変化については大きな仮定を置いているものであるため、より適切なモデルの構築にチャレンジしても良いのではないか。
- 上記に関連して、EBPM の取組においては、公表できるものと個別企業との守秘義務との関係等から関係部署において蓄積していくものとを分けて考えるという視点も重要である。
- なお、事業者から入手できない地元地域の情報等も含めて政策の効果検証をアジャイルに行う手法として、RIETI でビッグデータを用いた地元への波及効果等の分析手法を構築すべく検討を行っているところであり、研究成果に応じて本事業の EBPM への活用も期待したい。ビッグデータ分析の詳細については別紙を参照されたい。
- 最後に、大規模事業に係る EBPM 全般に関わることとして、効果的な検証を行うためのデータ・デザインをはじめ事業の実施及び検証の過程で得られた知見について、今後の類似政策の立案や検証等に活かしていくことが期待される。そのため、政策の企画・立案から評価まで一貫して携わり責任を持ってプロジェクトの管理をする人材を育成・登用することも重要ではないかと考えられる。

以上

ビッグデータを活用した地域経済への波及効果分析について

2023.9

RIETI EBPM センター

1. 研究の背景及び目的

2022年11月2日にRIETIより公表した「先端半導体の製造基盤整備事業に関する検証シナリオ（第一次案）についてのRIETI EBPMセンターからのアドバイス²」においては、ビッグデータを活用することで、工場立地地域における政策の波及効果をより詳細かつ素早く分析できる可能性があることに言及しており、RIETI EBPMセンターにおいて先行的にデータの利用可能性を検証し、利用可能な手法の構築を検討することとしている。

具体的には、ビッグデータを用いた分析結果をセンサス等の構造統計と突き合わせることで、データの有する癖を把握しその有用性を確認するとともに、足元の実績値をリアルタイムに捉えていく手法を開発していくことを検討している。こうした取組は経済産業省が目指すアジャイルな政策評価にも資するものであり、今後有効な手法が確認できた際には、政策現場での活用も期待されるものである。

2. RIETI における研究について

RIETIでは、本年4月よりスマートフォンのGPS位置情報を利用した人流データ及びカーナビアプリのGPS位置情報を利用した交通データを用いた検討を試行的に開始したところである。今後、TSMC工場³が建設中である熊本県菊池郡菊陽町周辺や類似の状況が想定される地域等を対象として、工場立地前後や最新の動向についてデータの挙動を把握することでデータの利用可能性を検証するとともに、他のビッグデータの新規導入等を含め分析手法の構築に向けた検討を進めていく予定である。

併せてGIS（地理情報システム）等の手法を用いることで、地域への影響等を視覚的に理解しやすくまとめるとともに、都道府県単位にはなるが、公表された公的統計を用いて、当該地域を含む地域経済の動向も分析する予定である。

上記研究で得られた知見を踏まえ、周辺地域への生産性波及効果に関する分析等、より高度な分析を行うための課題や論点を抽出し、そのために必要なデータ（種類、地域、時期、粒度等）の特定や更なる分析手法の検討を行うこととする。

3. 成果物

本調査研究で得られた成果は、RIETIポリシー・ディスカッション・ペーパー等を念頭に、ショートレポートとして公表する。

² <https://www.rieti.go.jp/jp/about/activities/22112201/>

³ JASM（株主：TSMC、SONYセミコンダクタソリューションズ株式会社及び株式会社デンソー）が熊本県菊池郡菊陽町に計画しているロジック半導体の生産拠点を指す。