

政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究 － 報告書総論 ver1.0 －

- 平成29年5月に公表された「統計改革推進会議最終取りまとめ」において、各行政機関は、証拠に基づく政策立案（EBPM：Evidence-Based Policy Making）を推進し、政策評価を政策改善と次なる政策立案につなげていくこととされた。
- EBPMの推進に際しては、統計等データを用いた事実・課題の把握、政策効果の予測と測定・評価が重要である。統計等データの分析手法といった「ツール」から入らないことに留意すべきであるが、**EBPMの第一歩として、具体の政策を題材にした政策効果の分析手法を整理することが必要**である。
- **政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究**とは、EBPMのリーディングケースの提示を目指し、総務省行政評価局、関係府省及び学識経験者が協働して、**具体の政策を題材に、ロジックモデルの作成を通じた政策課題の把握、データの整理・収集、政策効果の分析等を行う**取組であり、本報告書は、**各府省の実務者の参考となるよう、分かりやすい形で研究結果を共有することで、政府におけるEBPMの進展に資することを目的としている。**
- 我が国におけるEBPMの推進は始まったばかりである。**平成30年度から開始した本実証的共同研究も、試行錯誤を重ねており、平成31年度も引き続き実施する予定**であるため、今後も**研究成果を踏まえて報告書を改訂**していく予定である。したがって今回の報告書は「ver1.0」としている。

平成31年4月
総務省行政評価局

目次

- 1 政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究の背景及び全体像
- 2 政策効果の把握・分析の目的
- 3 政策効果の把握・分析の手順
- 4 政策の目的・手段の記述及び評価設計におけるロジックモデルの活用
- 5 政策効果を検証するためのエビデンス
 - 5-1 政策効果を把握・分析するためのエビデンスの収集手法
 - 5-2 エビデンスの例①（記述統計）
 - 5-3 エビデンスの例②（分析統計・回帰分析）
 - 5-4 エビデンスの例③（分析統計・自然実験）
 - 5-5 エビデンスの例④（ランダム化比較試験（RCT））
 - 5-6 その他のエビデンス（定性的なもの等）
- 6 政策効果の把握・分析に当たっての留意点
 - 6-1 学識経験者及び大学・研究機関との連携
- 7 現時点における実証的共同研究の結果のまとめ

（参考1）共同研究において活用した分析手法の概要

（参考2）平成30年度実証的共同研究テーマ概要

1 政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究の背景及び全体像

1 政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究の背景及び全体像

◆政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究の実施

- EBPMのリーディングケースの提示を目指し、総務省行政評価局、関係府省及び学識経験者が協働して、具体の政策を題材に、ロジックモデルの作成を通じた政策課題の把握、データの整理・収集、政策効果の分析等を実施

【平成30年度の研究テーマ】

- ・ IoTサービス創出支援事業（総務省）
- ・ 女性活躍推進（内閣府、厚生労働省）
- ・ 競争政策における広報（公正取引委員会）
- ・ 訪日インバウンド施策（観光庁、内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局）

◆「EBPMに関する有識者との意見交換会」の開催

- 総務省では、平成30年度において、EBPMに造詣の深い有識者を招き、政府におけるEBPMの推進に向けた課題について計5回の意見交換を開催し、「EBPM（エビデンスに基づく政策立案）に関する有識者との意見交換会報告（議論の整理と課題等）（平成30年10月）」を取りまとめ、公表
- 本意見交換で得られたEBPM推進に向けた知見を、実証的共同研究の分析に活用している。

1 政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究の背景及び全体像

◇ 政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究の背景

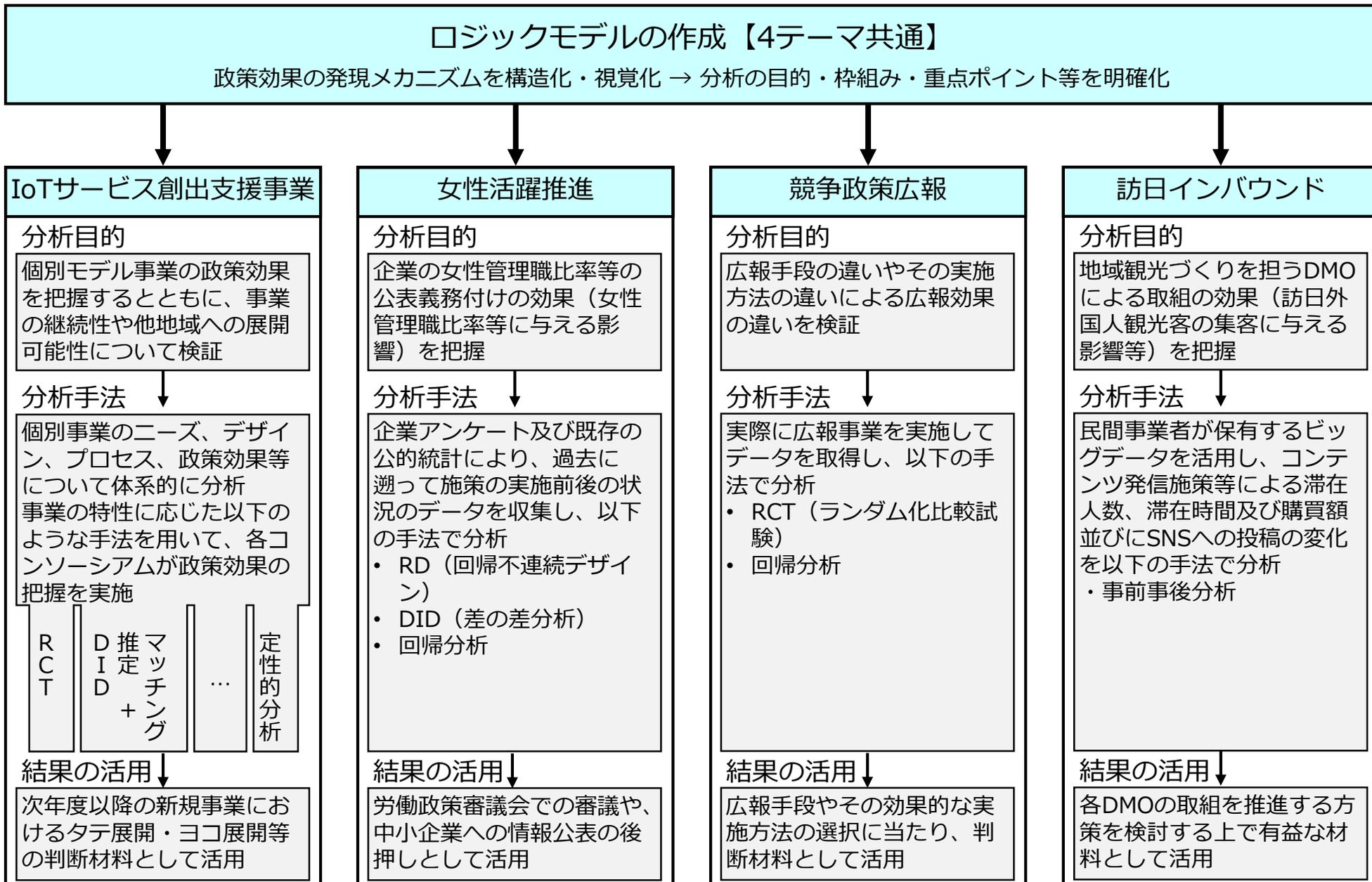
- 平成29年5月に公表された統計改革推進会議最終取りまとめにおいて、各行政機関は、政策、施策、事務事業の各段階において証拠に基づく政策立案（EBPM：Evidence-Based Policy Making）を推進し、政策評価を政策改善と次なる政策立案につなげていくこととされている。
- 上記に基づき、総務省行政評価局では、EBPMのリーディングケースを提示することを目指し、関係府省及び学識経験者とともに、ロジックモデルの作成を通じた政策課題の把握、より適した指標等のために新たに必要なデータの整理・収集、及び施策効果の把握・分析を通じて、政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究を実施。具体的なテーマとして、各府省が政策効果の検証に応用しやすい施策のタイプや多様な検証の手法例を取り上げている。

◇ 平成30年度の実証的共同研究テーマ

テーマ名	関係府省	研究の目的	研究に活用する統計データ等
IoTサービス創出支援事業	総務省	○ IoTサービスを活用して地域の課題解決に取り組むコンソーシアムに対して委託費を支出し、当該サービスが有効であるか（事業が継続できるか、事業が他地域において応用可能か）を検証するモデル事業について、 ロジックモデルを活用し、事業のニーズ、事業の運営・実施状況、事業の政策効果等について体系的に分析 する。	○ コンソーシアムに対するアンケート調査・実地調査
女性活躍推進	内閣府 厚生労働省	○ 企業が女性管理職比率等を公表することが、当該企業の女性管理職比率等の伸び等につながっているかについて、総務省が実施した「女性活躍の推進に関する企業の取組と効果」に関するアンケート調査」（一般統計調査）の 個票を活用し、統計的因果推論の手法を用いて因果関係を分析 する。	○ 「女性活躍の推進に関する企業の取組と効果」に関するアンケート調査
競争政策における広報	公正取引委員会	○ 企業や一般国民を対象として行うセミナーや説明会等について、参加人数の違い、参加者の属性の違い、内容の違い（例：座学のみか、演習を伴うか）、セミナー参加者と非参加者の比較等により、理解度の差や一定期間後の行動がどのように異なるかについて、 RCTの考え方も取り入れて、どういった要素によってセミナー等の効果に違いが生じるか分析 する。	○ セミナー等の参加者に対する参加直後・一定期間後のアンケート調査 ○ 一般（セミナー等非参加者）向けウェブアンケート調査
訪日インバウンド施策	観光庁 内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局	○ 観光地域づくりを担う法人（DMO）が行っている観光情報の発信手段（政策手段）の違いが訪日外国人の数（政策効果）等どのように影響するかについて、 ロジックモデルを活用しつつ、既存の公的統計や基地局情報等に代表されるビッグデータを活用することで政策効果を分析 する。	○ Wi-Fiアクセスポイントのログデータ ○ クレジットカードの購買データ ○ SNSへの投稿情報

1 政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究の背景及び全体像

○ 平成30年度の実証的共同研究の4テーマの分析の全体像



1 政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究の背景及び全体像

◇ 「EBPMに関する有識者との意見交換会」の開催

- 限られた資源を効果的・効率的に利用し、行政への信頼性を高めるためには、エビデンスに基づく政策立案の推進が必要という観点から、総務省では、平成30年度において、EBPMに造詣の深い有識者を招き、政府におけるEBPMの推進に向けた課題について計5回の意見交換会を開催
- 本意見交換会では、一つの結論を得ることや、政府としての取組方針の提示を目指したものではないが、今後の取組を考えていく上で、示唆になり得る多様な見解が得られ、「EBPM（エビデンスに基づく政策立案）に関する有識者との意見交換会報告（議論の整理と課題等）（平成30年10月）」のとおり議論が取りまとめられ、公表された。
- 本意見交換会で得られたEBPM推進に向けた知見を、実証的共同研究の分析に活用している。

◇ 開催実績

	開催日	有識者（役職名は開催日時点のもの）
第1回	平成30年3月16日	慶應義塾大学 総合政策学部 中室牧子 准教授／ UCLA津川友介 助教授
第2回	平成30年4月20日	早稲田大学政治経済学術院 大湾秀雄 教授／ 東京大学大学院経済学研究科 川口大司 教授
第3回	平成30年5月30日	東京大学大学院医学系研究科 橋本英樹 教授／ 一橋大学社会科学高等研究院 中村良太 准教授
第4回	平成30年7月10日	シカゴ大学公共政策大学院ハリススクール 伊藤公一朗 助教授／ 環境省地球環境局地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室 池本忠弘 室長補佐／ 横浜市財政局財政部財政課 津田広和 課長
第5回	平成30年7月26日	東京大学大学院経済学研究科 大橋弘 教授／ 東京大学大学院法学政治学研究科 田辺国昭 教授

2 政策効果の把握・分析の目的

2 政策効果の把握・分析の目的

◆ 「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆

- その時々**の具体的な・中核的なイシューについてEBPMをどう使えるのか、どう使って課題の解決・達成を行うかを明確にして、EBPMに取り組む必要がある。**
- そのような目的は、組織によって、また、状況の変化に応じて変わるもの、変えるべきものであり、なにか「型」があって、そのとおりやればいいというものではない。
- EBPMができるのはその組織に属する政策担当者である。

◆ 実証研究に取り組んだ結果の「気付き」

- 政策効果を深掘りして分析していく**政策を選定し、どういった手法を採用**するかについては、必要なコストも踏まえつつ、政策効果を分析する目的、政策の改善の余地等を見据えた上で、**戦略的に選定していくことが重要**
- 施策の効果を測定する指標の把握にとどまらず、**政策効果をより深掘りして把握・分析するためには、一定の人手や時間が必要**

◆ 平成30年度の実践の結果について、具体的な取組事例の紹介

2 政策効果の把握・分析の目的

「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆

- 何を目的にEBPMを行うか、つまりその時々具体的な・中核的な 이슈についてEBPMをどう使えるのか、どう使って課題の解決・達成を行うか、ということを確認にして、EBPMに取り組む必要がある。
- そのような目的は、組織によって、また、状況の変化に応じて変わるもの、変えるべきものであり、なにか「型」があって、そのとおりやればよいというものではない。（「全て」に対して「同一のフォーマット」で行うことは弊害も大きくそもそも無理と考えられる。）
- EBPMができるのはその組織に属する政策担当者である。原局原課の担当者が関与していくべきもの。また、部分的に外部に発注することはあっても全面的に外注するものではない。

政策効果の把握・分析の目的（共同研究における示唆）

- 現在、政府においては、主要な施策（約500施策）について、目標管理型評価が行われている。ロジックモデルも活用しつつ、施策の効果を測定するための指標及びその目標値・目標年度を設定し、毎年度実績値のモニタリングを行った上で、数年に一度総括的な評価を行っている。
- より客観的で比較可能な状況把握を行い、政策改善につなげるためには、政策担当者が想定している政策と政策効果との関係を可視化し、統計等データの収集、アンケート調査、実地調査等による情報収集を行った上で、得られた情報を基にした政策効果の分析を行う必要があるが、それには一定の人手や時間が必要である。政策効果を深掘りして分析していく政策を選定し、こういった手法を採用するかについては、必要なコストも踏まえつつ、政策の改善の余地等を見据えた上で、戦略的に選定していくことが重要と考えられる。

2 政策効果の把握・分析の目的

各テーマにおける政策効果の把握・分析結果の活用事例

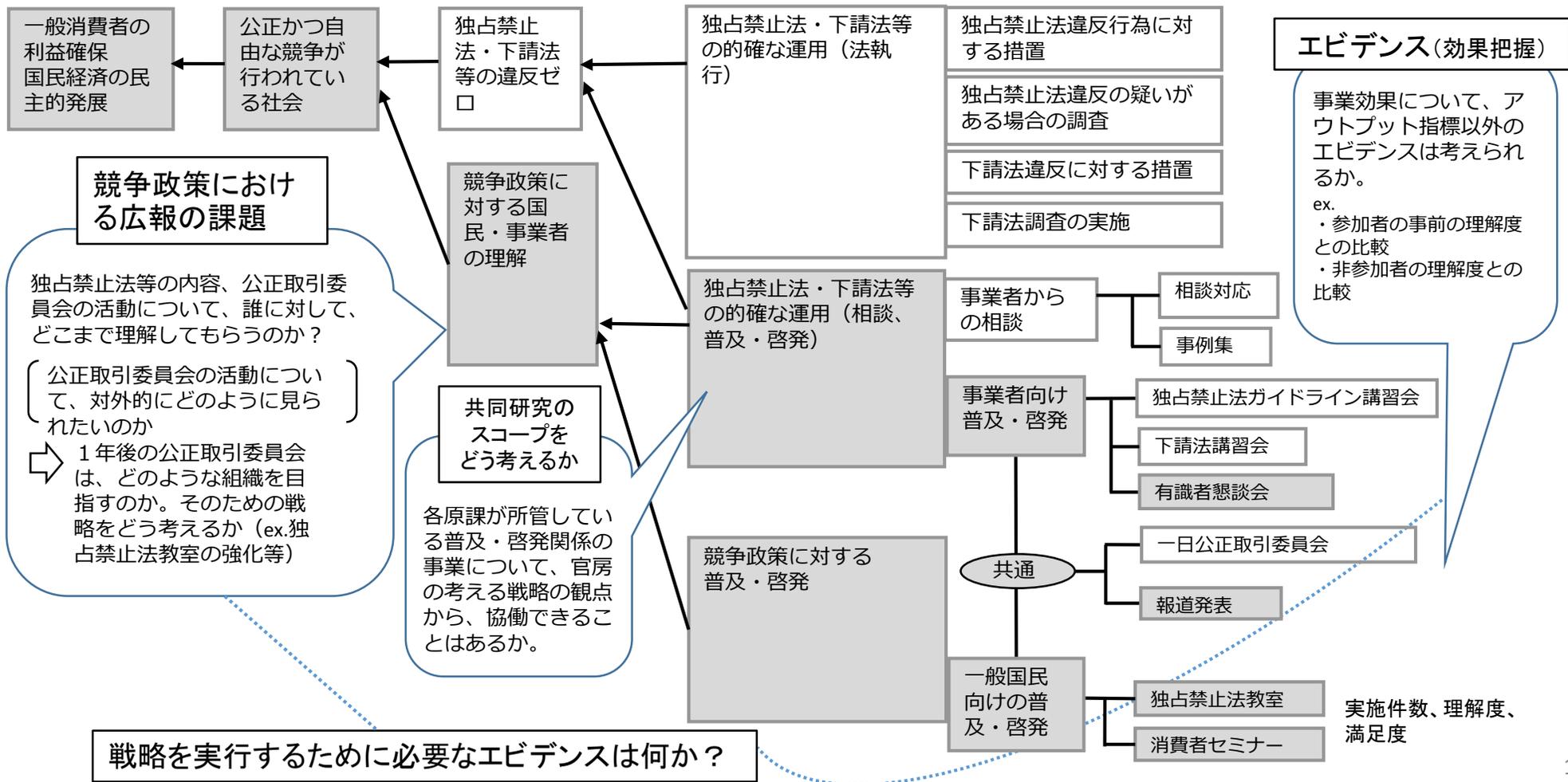
テーマ名	政策効果の把握・分析の目的及び工夫	政策効果の把握・分析結果の活用
IoTサービス創出支援事業	<ul style="list-style-type: none"> ○ IoTサービス創出支援事業のようなモデル事業は、応募される事業の幅が極めて広いため、事業をどのように選定し、どのようにフォローアップしていくかが政策担当者の課題であった。 ○ 事業全体の効果を測ることは容易ではない上、その結果を直接事業選定に活用することはできないと考えられるため、本事業によって実施された34事業のうち、いくつかの事業に絞って現地調査等を行い、各事業のデザイン、プロセス、アウトカム等を体系的に分析した。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業所管部局において実施している、個別事業のフォローアップに分析結果を反映 ○ 分析を踏まえて提示した実施要領の改善案について、平成31年度以降の新規事業の実施要領への反映を検討
女性活躍推進	<ul style="list-style-type: none"> ○ 平成31年に施行後3年を迎える女性活躍推進法の見直しが求められていることから、当該見直しに資することを目的にテーマを設定 ○ 法の見直しの論点の一つである、企業における女性の活躍状況の見える化の中小企業への拡大にフォーカスする形で調査票及び分析内容を設計 ○ 法律の効果を把握するには、直近の企業の状況だけでなく、法施行の前後での企業の状況を把握する必要がある、との外部有識者からのアドバイスを調査票に反映 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 分析結果の一部を、女性活躍推進法の改正について議論を行っている、労働政策審議会雇用環境・均等分科会において、審議材料として活用
競争政策における広報	<ul style="list-style-type: none"> ○ 政策担当者から、①研修カリキュラムの工夫による理解度の違いがはっきりしないため、最適な研修カリキュラムがわからない、②研修の効果が高いと思われるものの、その効果を裏付けるエビデンスが十分ではない、といった問題意識が示された。 ○ 満足度が高くなく改善の余地があると考えられる消費者セミナーについては、比較的成本はかかるが、参加型講義の効果検証を目的に、CRCTを実施する。また、既に満足度が高い独占禁止法教室については、研修の効果をはっきりさせることを目的に、比較的成本のかからないアンケートの改良とデータ分析を実施するにとどめた。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 広報業務の担当者の意見も参考にしつつ、広報施策の改善策を検討 ○ より精緻な政策効果の把握・分析を引き続き実施（例えば、CRCTのサンプル数の増加、参加型講義の評価を問う項目をアンケートに追加）
訪日インバウンド施策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 政策担当者から、観光振興に当たっては「こんなデータが使える」という話があるが、具体的にどのように分析すればよいのかがわからない、リソースが十分でないDMOにも役立つような分析の枠組みを示せないかとの問題意識が示された。 ○ 例えば、特定のコンテンツ発信施策（Webサイトの多言語化、SNSを活用したPR、旅行博への参加、プロモーション動画の作成等）について、訪日外国人旅行者数の差や平均滞在時間の差などを取ることで、施策実施による政策効果を把握できないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各DMOに対し、分析結果や分析する上での留意点を提示することにより、今後、各DMOが取組の効果を検証し、その見直しや改善を行うに当たっての参考事例として活用

2 政策効果の把握・分析の目的

競争政策における広報施策の効果把握・分析の目的について

- 競争政策に関して、以下のとおり政策の全体像を把握した上で、競争政策における広報施策についての政策オプションの洗い出し、ロジックの深掘り、どのような指標を使って評価を行っていくかを検討した。

目的・手段の関係



3 政策効果の把握・分析の手順

3 政策効果の把握・分析の手順

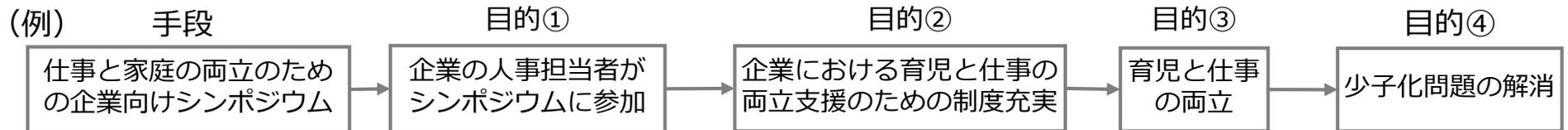
- 政策効果に着目して評価を行うには、**以下のような手順が合理的**と考えられる。
 1. ロジックモデル等により、**政策の手段や目的を記述**
 2. 政策の**どの部分の評価を行うかの設計**
 3. 政策効果について、**信頼できるエビデンスを収集**し、結論とその根拠を提示
 4. 1～3によって学んだ教訓を共有し、結果を**政策の改善と次なる政策立案に活用**
 - 政策効果だけでなく、より体系的に政策を評価するため、政策を構成する各項目に着目して質問項目を整理し、定性的な情報も活用しつつ政策を評価する考え方がある。
- 
- **平成30年度の実践においては、定量的な情報に基づいた政策効果の把握に取り組んだほか、定性的な情報も踏まえた政策の体系的な評価についても試行的に実施**

3 政策効果の把握・分析の手順

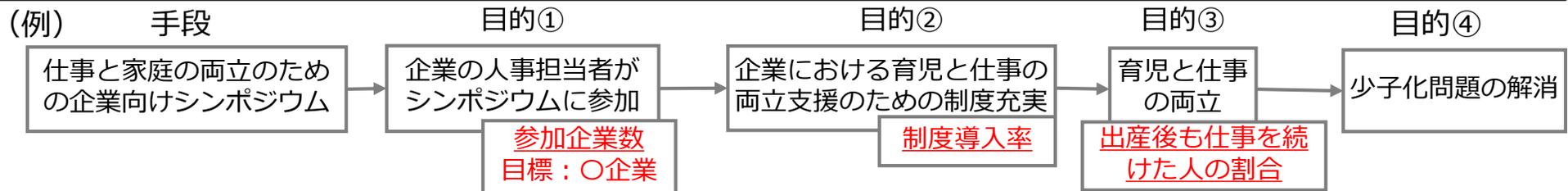
政策効果の把握・分析の手順の例

- 政策効果を把握・分析し、政策の改善と次なる政策立案につなげていくには、以下のような手順が合理的と考えられる。
- 事後になってエビデンスを探し求めるのは、多大な労力がかかり、不可能な場合もある。1及び2については政策の実施前に行い、執行の過程で、エビデンスとなるようなデータ等を取ることができないか要検討

1. ロジックモデル等により、政策の目的や手段を記述する。



2. 政策のどの部分の評価を行うかの設計を行い、政策効果を把握するための指標やその目標値を設定。



3. 政策効果について、信頼できるエビデンスを収集し、結論とその根拠を示す。

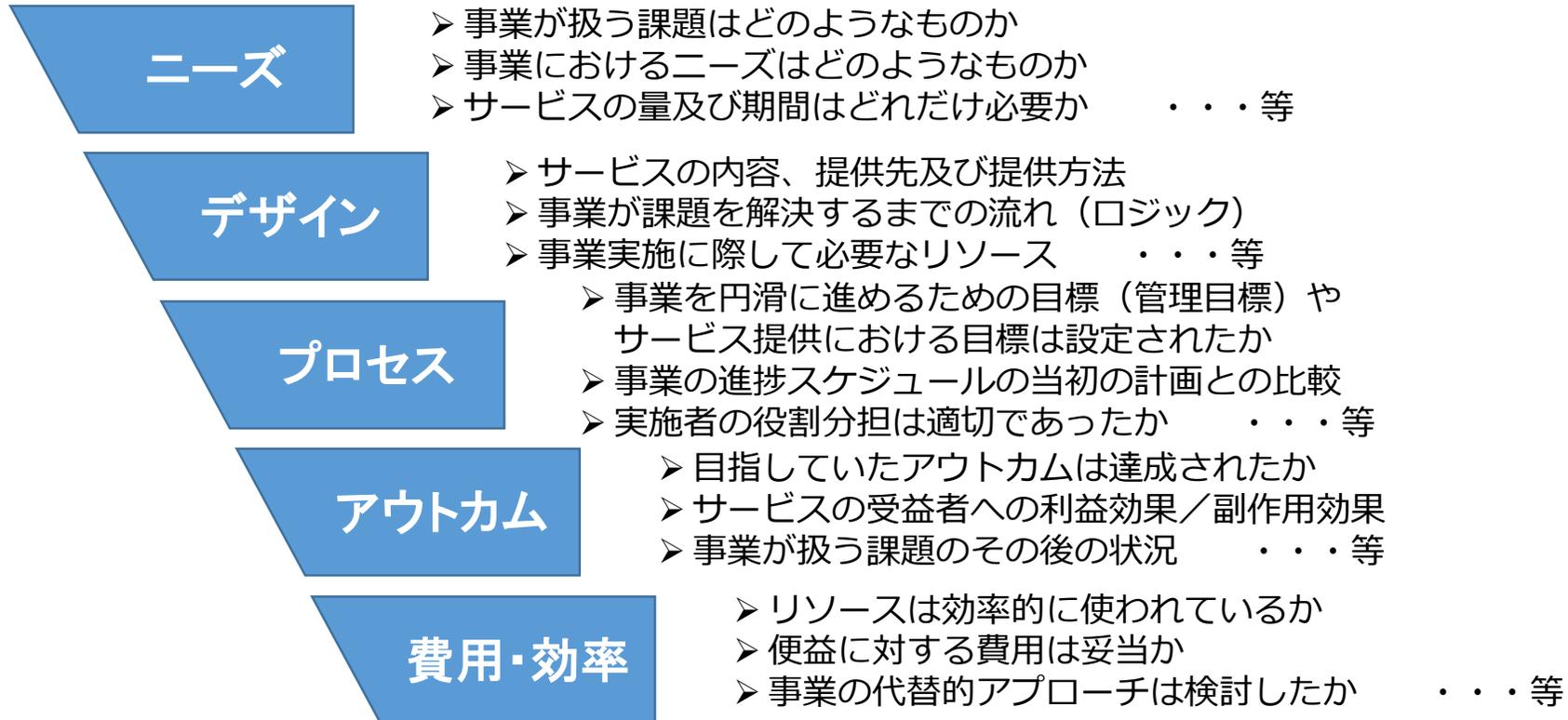
- (例)【政策効果1：シンポジウムに参加した企業が、育児と仕事の両立支援のための制度を導入したか。】
- ・ シンポジウムに参加した企業のうち、育児と仕事の両立支援のための制度を導入した企業の割合
- 【政策効果2：育児と仕事の両立支援のための制度を導入した企業で、出産後も仕事を続けられているか。】
- ・ ある企業における出産後も仕事を続けた人の割合
(育児と仕事の両立支援のための制度を導入した企業とそうでない企業との比較)

4. 1～3によって得られたエビデンスを政策の改善と次なる政策立案に活用する。

3 政策効果の把握・分析の手順

体系的に政策を評価する手法について

- 政策効果のみに注目するのではなく、より体系的に政策を評価する手法として、ニーズ（事業実施の必要性）、デザイン（事業の設計）、プロセス（事業の実施）、アウトカム（政策効果）及び効率（事業の費用）の各項目について質問事項を整理し、政策に関する体系的な情報収集及び分析を行うことが提案されている。
- 研究テーマの一つであるIoTサービス創出支援事業は、IoTサービスを活用して地域の課題解決に取り組むコンソーシアムに対して委託費を支出し、当該サービスが有効であるか（事業が継続できるか、事業が他地域において応用可能か）を検証する事業であるが、①全ての個別事業について統一した成果指標を立てることが難しく、②個別事業の効果を十分分析するためには、更なるデータの蓄積が必要な場合もある、という理由から、定性的な情報も活用しつつ、体系的な政策の評価を試行的に実施



4 政策の目的・手段の記述及び評価設計における ロジックモデルの活用

4 政策の目的・手段の記述及び評価設計における ロジックモデルの活用

◆ 「EBPMに関する有識者との意見交換会」における示唆

- EBPMの前提として、**政策のロジックモデルを明らかにすることが重要。**
- 期待される成果（目的）とその達成手段（インプット）との間の論理関係を明確化するプロセスは、因果関係の分析に必要であるとともに、論理関係を整理する中で政策の見直しの必要性が認識され、見直しにつながるケースも見られる。

◆ 実証研究に取り組んだ結果の「気付き」

- 国の施策は関係者が多く複雑な構造をしていることが多いが、**施策の構造を図で表現することにより、分かりやすく整理することができ**、政策効果を把握する上でどの部分に焦点を当てるかの検討に有用
- ロジックモデルは、アウトカムを何段階に設定すべきか等、その作成について統一的なルールを設けるのではなく、**施策の規模や属性、こういった観点から分析を行うかに応じて個別に検討**すべき

◆ 平成30年度の実践の結果について、具体的な取組事例の紹介

4 政策の目的・手段の記述及び評価設計におけるロジックモデルの活用

政策効果の把握・分析におけるロジックモデルの活用

- エビデンスを収集することは、政策効果を把握する上で重要ではあるが、**政策効果を把握するためには、まずは政策の手段や目的を記述し、政策のどの部分の評価を行うかを設計することが必要**となる。
- そのための一つのツールとして、ロジックモデル（インプット（投入資源）、アクティビティ（活動）、アウトプット（活動による産出物）、アウトカム（政策効果）の間における論理的関係を簡潔に表現する説明図）を活用することが考えられる。（参考：目標管理型の政策評価に係る評価書の検証結果等（平成29年度））

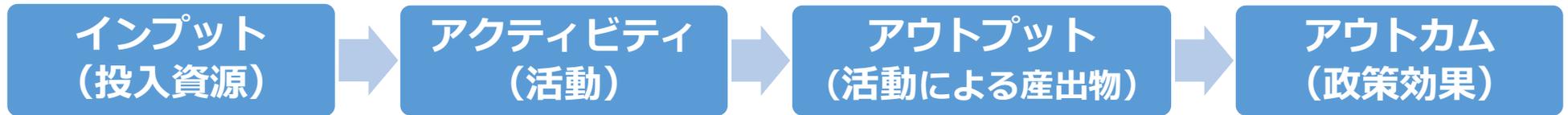
○ ロジックモデルの基本型

プログラム運営には何らかの資源が必要

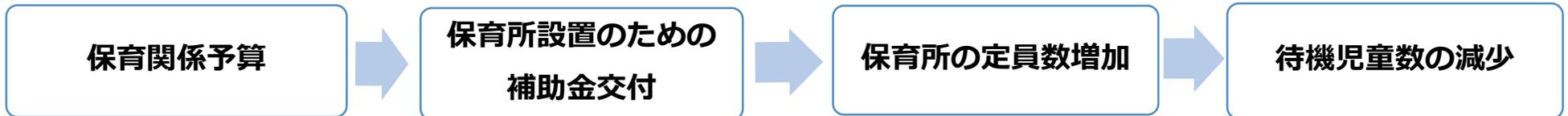
もし、当該資源を活用できれば、計画された活動の実施が可能

もし、計画した活動が実施されれば、予定した量の製品やサービスの供給が可能

もし、予定した活動が実施されれば、参加者は何らかの利益を得る



(例)



1

2

3

4

計画された行動

意図された結果

(W.K.ケロッグ財団, 2003, p.3の文章及び図を基に作成)

4 政策の目的・手段の記述及び評価設計におけるロジックモデルの活用

「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆

- EBPMの前提として、政策のロジックモデルを明らかにすることが重要と考えられる。
- 期待される成果（目的）とその達成手段との間の論理関係を明確化するプロセスは、因果関係の分析に必要であるとともに、論理関係を整理する中で政策の見直しの必要性が認識され、見直しにつながるケースも見られる。
- 因果関係の分析の前提としてロジックモデルを構築することは必要であるが、EBPMはそのロジックがデータ等の分析により裏付けられるかを検証することに目的があることを頭に置くべき。

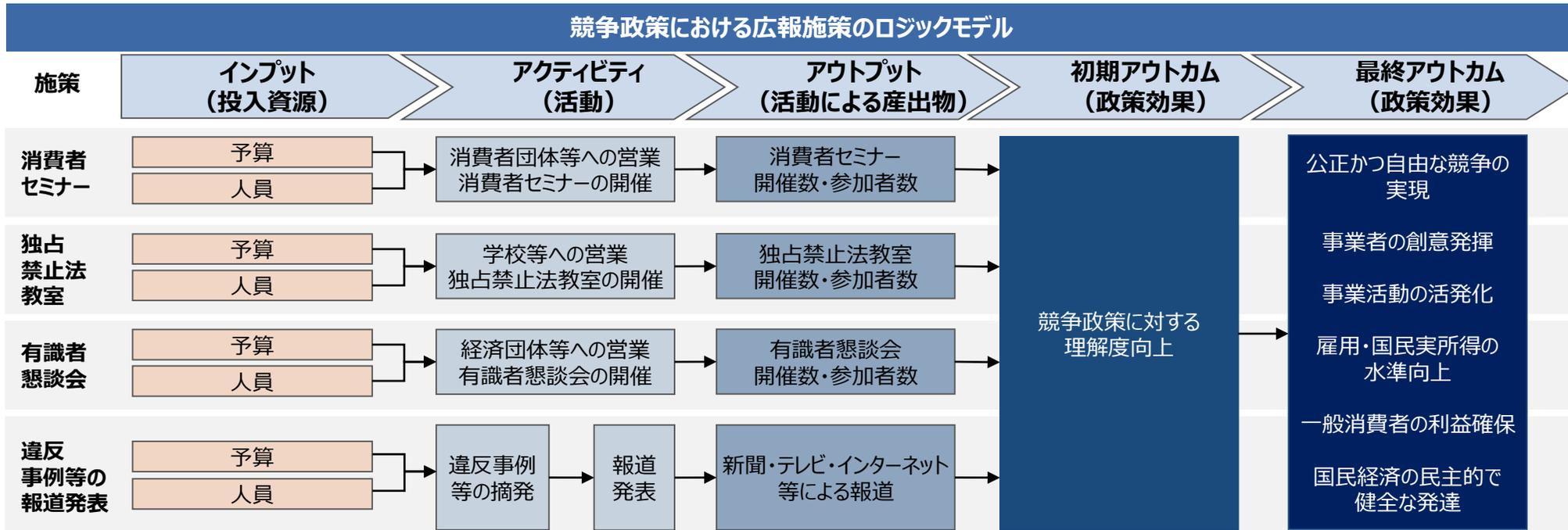
具体の活用方法（共同研究における示唆）

- いずれの実証的共同研究においても、行われている施策を整理し、インプット（投入資源）、アクティビティ（活動）、アウトプット（活動による産出物）、アウトカム（政策効果）を明らかにするためにロジックモデルを作成した。
 - ・ 政策の全体像の把握、政策オプションの洗い出し、政策のロジックの深掘り、どのような指標を使って評価を行っていくかの検討に活用した。（（i）競争政策における広報）
 - ・ 関係者が多く複雑な構造をしている国の政策について、政策の構造を図で表現することにより、分かりやすく整理した上で、政策効果を把握する上でどの部分に焦点を当てるかの検討に活用した。（（ii）IoTサービス創出支援事業）
 - ・ 政策とその目的を整理し、活用できるデータを明らかにすることで、政策と政策効果との関係について、どのようなデータを用いてどのように分析するか整理に活用した。（（iii）女性活躍推進施策、訪日インバウンド施策）
- ロジックモデルは、アウトカムを何段階に設定すべきか等、その作成について統一的なルールを設けるのではなく、施策の規模や属性、どういった観点から分析を行うかに応じて個別に検討すべきものと考えられる。

※ 事前に政策の外部要因を想定した上で評価を行うことも重要であるが、達成手段とアウトカムとの関係を示したロジックモデルのみでは、外部要因がどの程度想定されているかまでの記載はなされないため、何らかの形で情報を補うことが望ましい。

4 政策の目的・手段の記述及び評価設計におけるロジックモデルの活用 (i) 競争政策における広報のロジックモデル

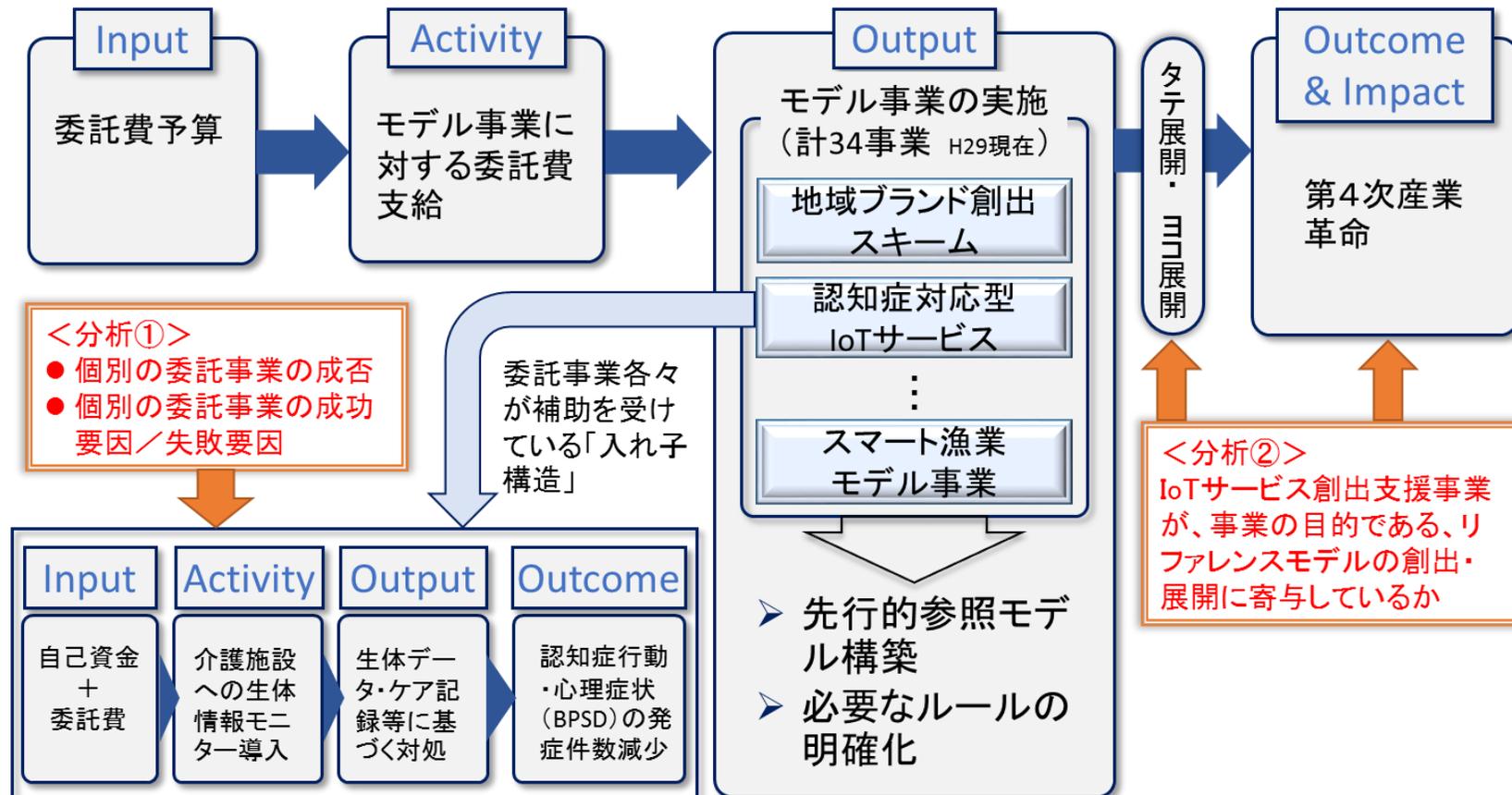
- 競争政策における広報（消費者セミナー、独占禁止法教室、有識者懇談会、違反事例等の報道発表）の全体像を、ロジックモデルとして整理
- 広報によって競争政策に対する理解度を向上させることを通じて、公正かつ自由な競争の実現や、事業者の創意発揮、事業活動の活発化等の最終アウトカムを達成することが目指されている。



4 政策の目的・手段の記述及び評価設計におけるロジックモデルの活用

(ii) IoTサービス創出支援事業における広報のロジックモデル

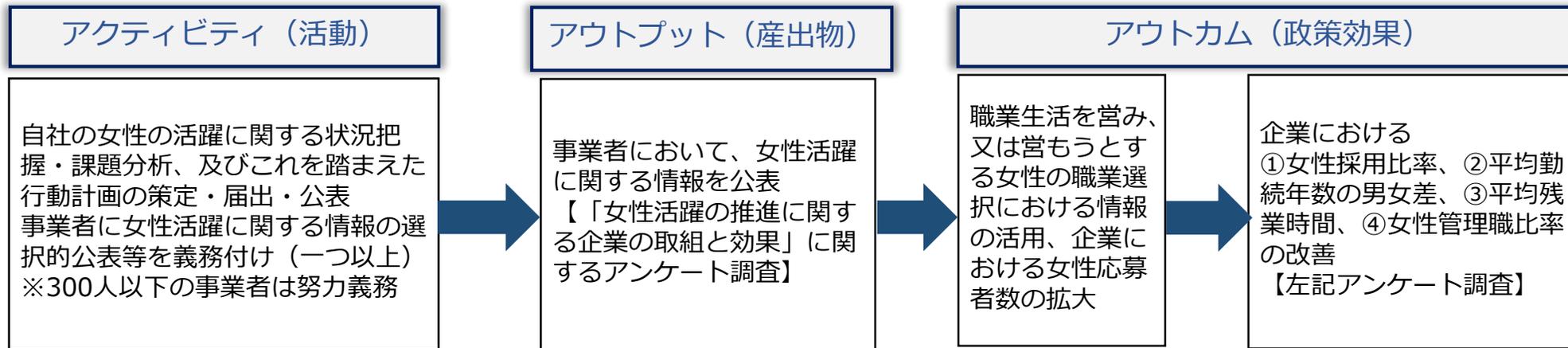
- IoTサービス創出支援事業の全体像を、総務省が事業実施主体に対して委託費を支出し、委託を受けた事業実施主体がそれぞれモデル事業を実施していくという「入れ子構造」として整理
- 「入れ子構造」に整理したことで、①個別事業の成功要因／失敗要因、②個別事業のタテ展開／ヨコ展開の状況という2点を分析することが、IoTサービス創出支援事業の効果把握において重要であることが明確となった。



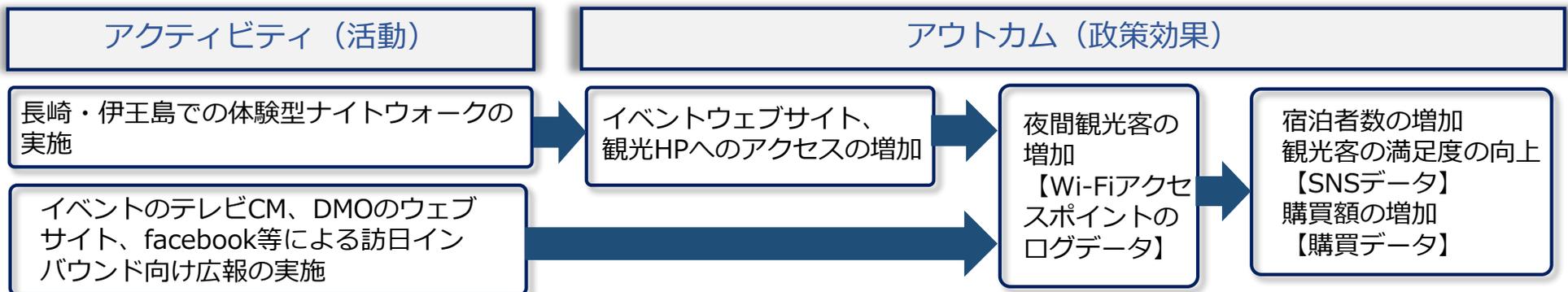
4 政策の目的・手段の記述及び評価設計におけるロジックモデルの活用 (iii) 女性活躍推進施策、訪日インバウンド施策のロジックモデル

- 女性活躍推進施策、訪日インバウンド施策については、女性活躍推進法における義務付けやDMOが行っている事業とその目的を整理し、活用できるデータを明らかにすることで、事業と政策効果との関係について、どのようなデータを用いてどのように分析するかをロジックモデルとして整理した。

○女性活躍推進法による見える化の義務付けに関するロジックモデル



○長崎国際観光コンベンション協会の広報に関するロジックモデル



5 政策効果を検証するためのエビデンス

5 政策効果を検証するためのエビデンス

◆「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆

- エビデンスの形成は、社会科学の専門性を取り入れ、十分なデータと厳密な方法に基づき、政策オプションの効果や費用を分析することが重要。
- 一方で、実際に得ることが可能なエビデンスには様々なレベル、階層性があり、また、定性的な分析によって得られるエビデンスもあり得る。

◆今年度実証研究に取り組んだ結果の「気付き」

- 「施策の質の向上を図るためにはどのような情報が必要かつ有用か」という問題意識が重要
- こうした情報を得るため、施策の特質や費用対効果などを踏まえ、合目的的に方法論を選択することが重要（※分析手法といった「ツール」から入らない。）
- 過去に遡ってデータ収集することは、労力がかかり、不可能な場合もある。

◆平成30年度の実践の結果について、具体的な取組事例の紹介

※ 分類整理の便宜上、以下、手法別に具体的に取り組んだ結果の概要を紹介

- 5 - 1 政策効果を把握・分析するためのエビデンスの収集手法
- 5 - 2 エビデンスの例①（記述統計）
- 5 - 3 エビデンスの例②（分析統計・回帰分析）
- 5 - 4 エビデンスの例③（分析統計・自然実験）
- 5 - 5 エビデンスの例④（ランダム化比較試験（RCT））
- 5 - 6 その他のエビデンス（定性的なもの等）

5 - 1 政策効果を把握・分析するためのエビデンスの収集手法

- ロジックモデルによって明らかになった政策の構造を前提に、政策効果を把握・分析するためには、例えば、以下の手法を活用することが考えられる。それぞれにメリットとデメリットがあり、分析を行いたい施策によって使い分けが必要である。

※ 同じ手法から得られたエビデンスであっても、ランダム化の妥当性や、統計学的な吟味の度合いによって、どの程度信頼できるエビデンスなのかが異なる点に留意。

手法	記述統計 ^(注)	分析統計 ^(注)	(参考)ランダム化比較試験(RCT)
定義	収集されたデータの特徴（平均、分散、標準偏差、分布など）を明らかにし、データの示す傾向や性質を把握するもの	統計学の手法でデータを解析して、何らかの仮定の下に政策手段と政策効果との因果関係の推論 ^(※) を行うもの (※) 代表的な手法の回帰分析によって明らかになるのは相関関係である。因果関係に近づくためには、あたかも実験が行われたかのような状況と高度な手法が必要	ある政策手段の対象とするグループ（介入グループ）と対象としないグループ（比較グループ）の間の比較を行うもの。当該政策の効果以外の他の条件の介在をできる限り排除するため、上記グループ分けはランダムに行う。
把握できること	政策が想定している政策効果等の各時点での動き	政策の実施により、想定していた政策効果等がもたらされたと言えるか、また、それがどの程度のものか。	政策の実施により、想定していた政策効果等がもたらされたと言えるか、また、それがどの程度のものか。学術的には最も頑健とされる。
留意点	収集は比較的容易だが、政策効果等の動きが厳密に政策に起因するものかどうかまでは把握できない。	施策の効果を受けた主体と受けなかった主体それぞれのデータが必要	コストと時間がかかるため、必ずしも政策立案スケジュールに合わない。倫理面（公平性等）での配慮が必要である。

(注) ここでは、「EBPM（エビデンスに基づく政策立案）に関する有識者との意見交換会報告（議論の整理と課題等）」（平成30年10月）に倣い、現状を的確に捉えること等を主眼としてデータの整理等を行うものを「記述統計」、（政策効果の）因果関係の推定を行うこと等を主眼としてデータの解析等を行うものを「分析統計」と呼んでいる。

5 - 2 エビデンスの例①（記述統計）

「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆

- 政策立案に当たってのエビデンスとしては、分析統計（統計学の手法でデータを解析して政策効果の因果関係の推論を行うもの。）が強調されるが、記述統計（平均、分散などが示すデータの特徴）についてもエビデンスたり得ると考えられ、どちらも政策立案にとって重要
- 記述統計は、収集されたデータの特徴（平均、分散、標準偏差、分布など）を明らかにし、データの示す傾向や性質を把握するものであるが、この記述統計で重要なことは、いかに現実を正確に反映しているかということである。
- 政策の世界であれば、今、日本で何がどのように起きているのかを正しく表現（社会で起きていることを数値化）することである。記述統計は政策を作る際の問題認識と目標設定に必要なものであり、EBPMにおいてもきわめて重要な数字。ここではまず正しいデータのハンドリングが必要とされるものである。記述統計は必ずしも常に存在するわけではないので、できる限りそれをサポートする利用可能なデータでどこまで正しい数値を出すかが問題

具体のデータ収集方法（共同研究における示唆）

- 記述統計を収集する手段としては、以下の手法が代表的である。
 - (i)既存統計や行政記録情報の集計結果を活用（女性活躍推進）
 - (ii)書面によるアンケート調査又は統計調査の実施（女性活躍推進）
 - (iii)ウェブアンケートを活用した調査の実施（競争政策における広報）
 - (iv)民間企業の保有するビッグデータの活用（訪日インバウンド施策）
 - (v)既存統計の二次利用：統計法第33条に基づき、統計所管部局に対する調査票情報の利用申請を行うことで個表を独自に加工・集計することが可能（女性活躍推進）

5-2 エビデンスの例① (記述統計)

(i) 既存統計の集計結果を活用した例 (指導的地位に占める女性)

概要

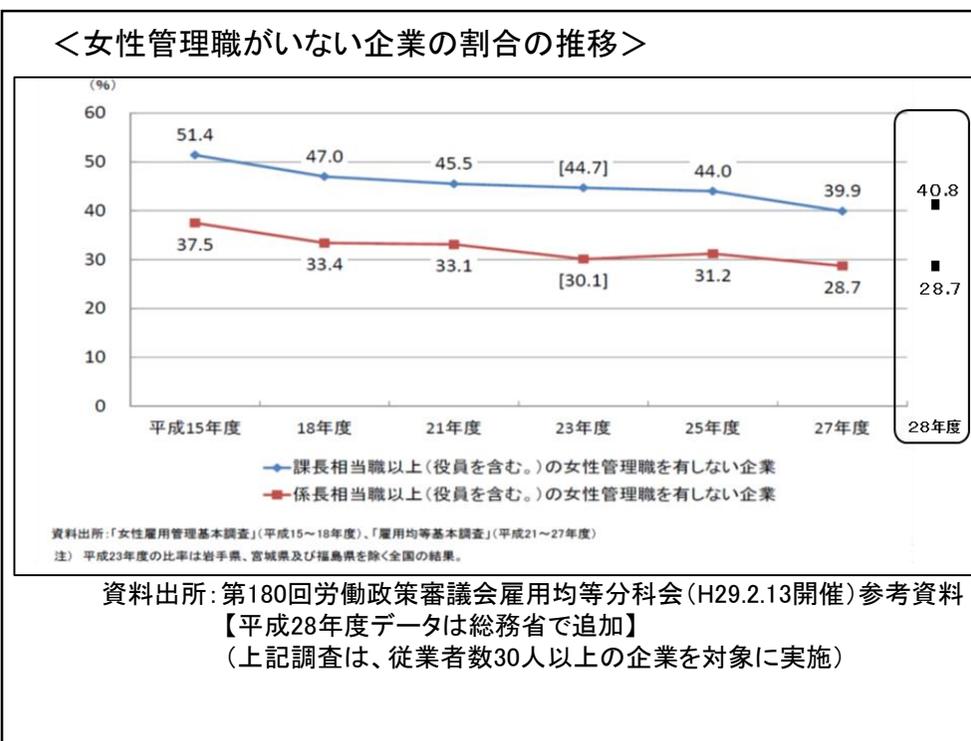
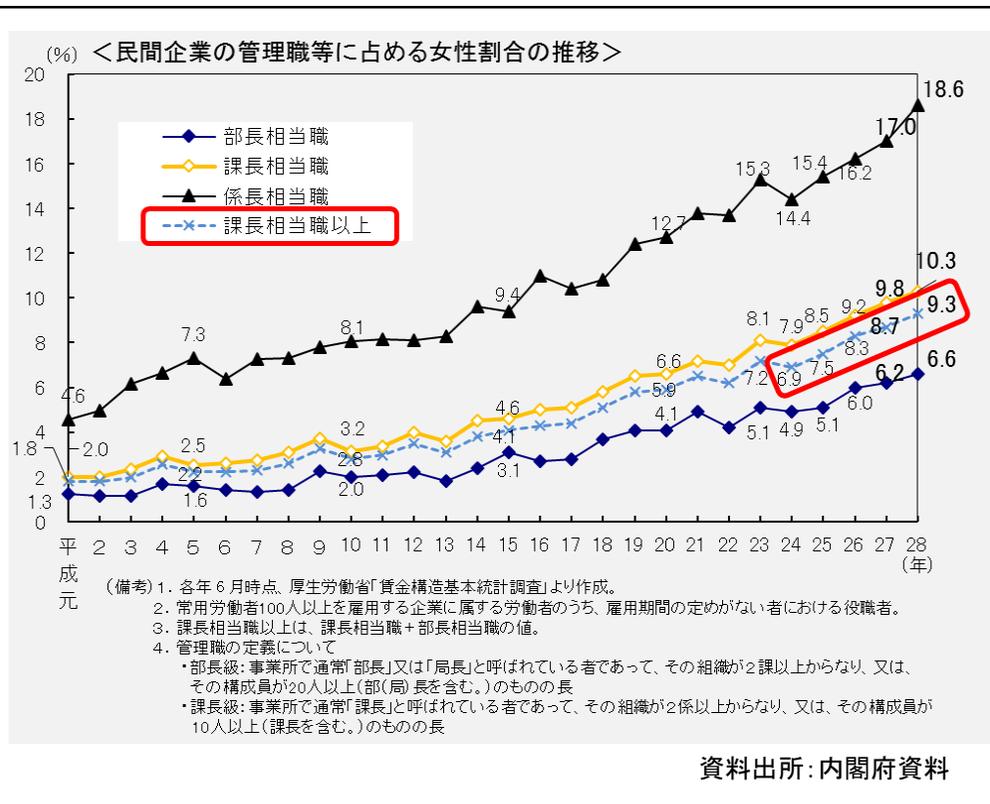
【指導的地位※に占める女性の割合】 <左下図>

- いずれの管理職も上昇傾向にある。ただし、「平成32年までに30%」という目標のある課長相当職以上については、平成24年以降安定的に上昇しているものの、このペース (0.6%/年) でいけば、期限までの達成は難しい。

※法人・団体等における課長相当職以上の者など (平成19年男女共同参画会議決定)

【女性管理職がない企業の割合の推移】 <右下図>

- 平成15年度に課長相当職以上のいない企業は51.4%であったが、平成27年度には39.9%に減少しており、女性管理職がない企業の割合は、ここ10年で減少傾向である。



5-2 エビデンスの例① (記述統計)

(ii) 書面によるアンケート調査又は統計調査の実施例

概要

- 総務省行政評価局において、「女性活躍の推進に関する政策評価」の一環として、「女性活躍の推進に関する企業の取組と効果」に関するアンケート調査を実施。調査の概要及び結果の概況は以下のとおり

調査の概要

2. 総務省行政評価局による調査

<趣旨>

- ・ 総務省行政評価局において、現在実施している「女性活躍の推進に関する政策評価」の一環として、「女性活躍の推進に関する企業の取組と効果」に関するアンケート調査を実施

<調査内容>

- ・ 民間企業における女性活躍に関する情報の公表状況
- ・ 民間企業における女性活躍等に関する取組の状況 等

<実施期間>

平成30年5月1日～5月25日

<サンプルサイズと回答数>

- ・ サンプルサイズは13,000社(大企業(常用労働者301人以上)から5,000社、中小企業(常用労働者101人以上300人以下)から8,000社)。回答は2,492社(19.2%)

※ 次ページ以降の図表に示す各取組状況の値は、各企業における当該項目の数値を全て合計し、企業数で除した単純平均により算出

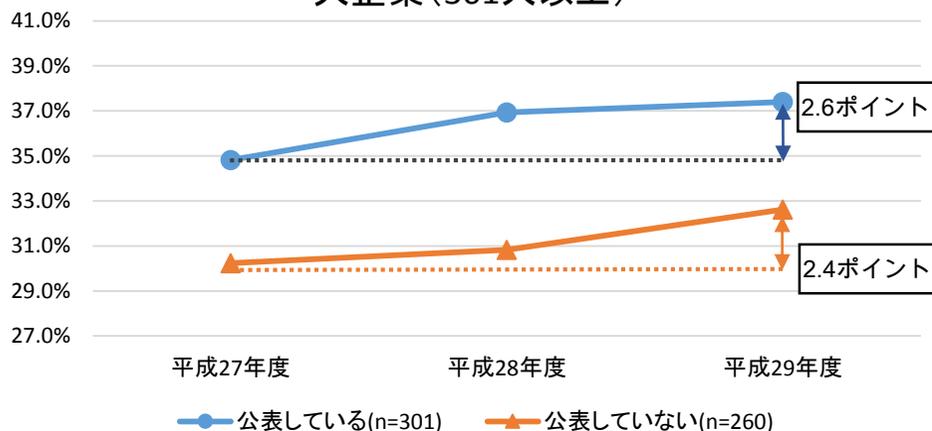
※ 次ページ以降の図表に示す情報公表の状況は、平成30年3月時点で公表している企業を「公表している」企業として、そうではない企業を「公表していない」企業として算出

女性採用比率の情報公表の状況別 女性応募・採用比率の変化

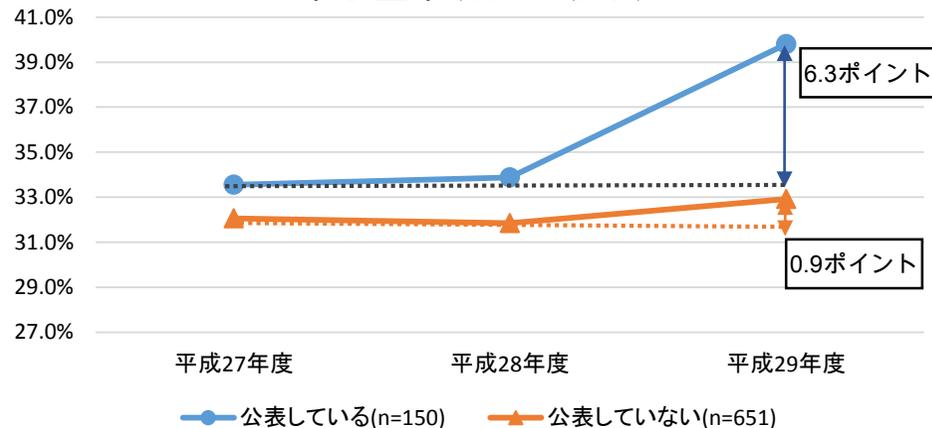
- 女性採用比率を公表している大企業では、平成27年度から平成29年度の期間で、女性応募・採用比率がそれぞれ2.6ポイント、2.3ポイント増加した。中小企業ではそれぞれ6.3ポイント、3.9ポイント増加した。
- 女性採用比率を公表していない大企業では、平成27年度から平成29年度の期間で、女性応募・採用比率がそれぞれ2.4ポイント、1.6ポイント増加した。中小企業ではそれぞれ0.9ポイント、1.4ポイント増加した。

<女性応募比率の変化>

大企業(301人以上)

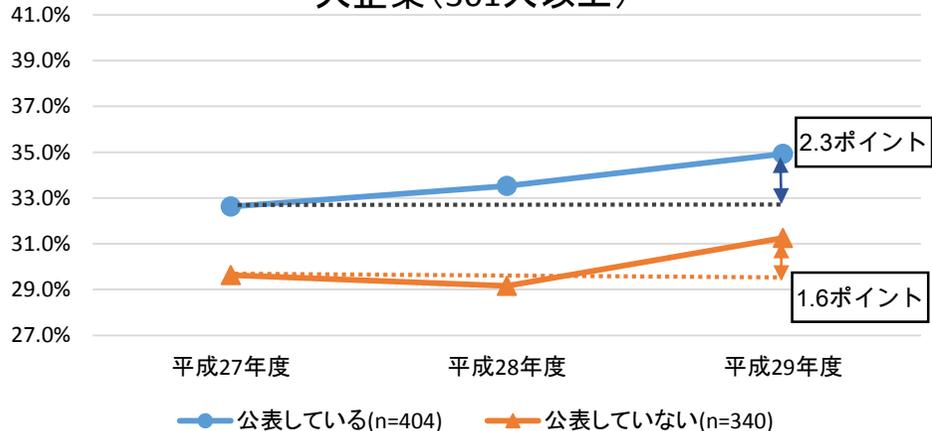


中小企業(300人以下)

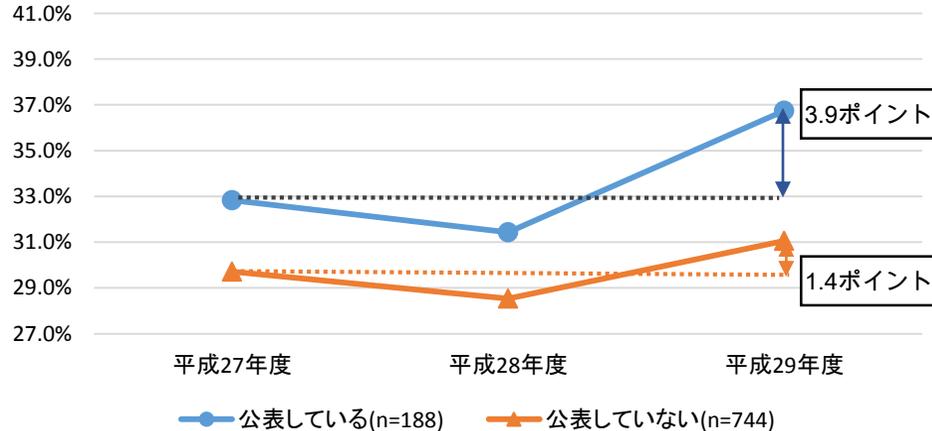


<女性採用比率の変化>

大企業(301人以上)



中小企業(300人以下)



5-2 エビデンスの例①（記述統計）

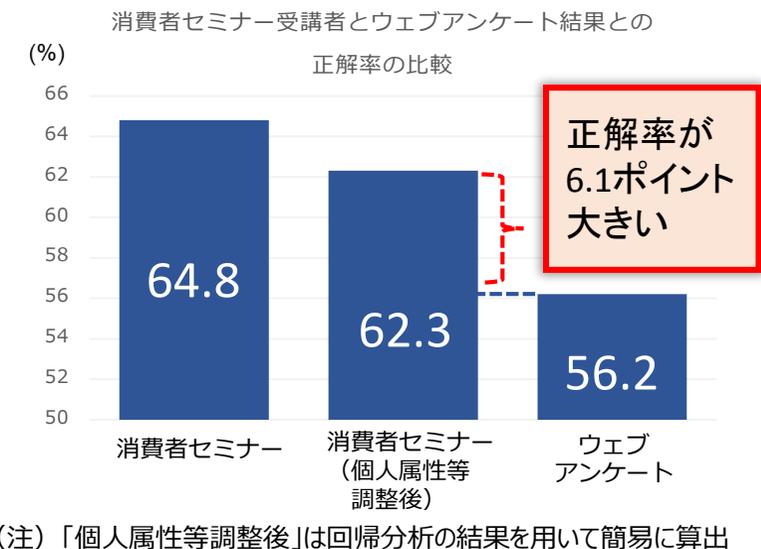
（iii）ウェブアンケートを活用し、比較のための対照群を設定した例

概要

- 競争政策における広報の共同研究のうち、独占禁止法教室及び消費者セミナーの効果検証に当たっては、受講者・非受講者間の理解度の差を広報事業の効果とみなした。差の把握には、調査会社によるウェブアンケートを活用して一般の方々（＝非受講者）への調査を行い、それら回答者を対照群とみなした。

調査内容

- 調査回答者数：独占禁止法教室824人、消費者セミナー1,236人
→ 調査会社が把握している属性情報別（性別、年齢）に調査回答者数を設定
- 調査内容：就業状況、公正取引委員会に抱くイメージ等、広報事業で利用するアンケートと同様の属性を確認した上で、理解度を計るテストを実施（5問の○×テスト）
- 一般の方々のアンケートとの正解率の比較
→ 競争政策に関するクイズの正解率を、消費者セミナー参加者と一般の方々と比較すると（右図）、前者は64.8%、後者は56.2%となっており、消費者セミナー参加者の方が高い。回帰分析によって個人属性等による影響を調整した後も消費者セミナー参加者の正解率は62.3%であり、消費者セミナーには参加者の理解度を高める効果があることが示唆される。



調査結果の信頼性

- ウェブアンケート回答者と受講アンケート記入者は、属性の違いが顕著に見られる場合もあるため、厳密には対照群と介入群にはなっていない。そのため比較調査して得られた結果には留意が必要
 - ※ 調査結果を活用した分析に当たっては、設問として設定した就業状況や公正取引委員会に抱くイメージ等を活用し、可能な限りウェブアンケート回答者と受講アンケート記入者との属性を合わせて広報事業の効果を推定
- 受講者・非受講者間を比較する他の手段としては、受講前のアンケート（前後比較）、独占禁止法教室開催校における受講しないグループ（疑似対照群）へのアンケートとの比較等が考えられる。

5-2 エビデンスの例①（記述統計）

（iv）民間企業の保有するビッグデータを活用した例

観光ビッグデータ分析の必要性 ～事業等に役立つ知見を導出するための多種多量のデータ～

- 「観光ビッグデータの明確な定義はありませんが、観光客の行動を反映する大規模・多種・複数情報源由来のデータ群をいいます。具体的には、スマートフォン等を使用してネットワークに接続したログ（痕跡）、コンテンツのアクセスログやダウンロード数、ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）への投稿、GPS機能による位置情報、自動車のプローブ情報、交通事業者の乗降の情報、観光施設の日別の利用者数などが含まれます。（「ICTを活用した訪日外国人観光動態調査に関する手引き」（平成29年3月 国土交通省観光庁観光地域振興課）から抜粋）

具体のデータ活用方法（共同研究における示唆）

- 政策の効果検証は、政策効果を分析する目的、政策の改善の余地等を明確にすることが不可欠であり、どのようにデータを収集し、どのように分析するかの検証計画をあらかじめ綿密に立てることが鍵であることは、ビッグデータを活用して政策の効果进行分析する場合も変わらない。
- 訪日インバウンド施策については、観光地域づくりを担う法人（DMO）が行っている観光情報の発信手段（政策手段）等の違いが訪日外国人数（政策効果）にどのように影響するかについて、各DMOが実施した施策とその目的を念頭にロジックモデルを整理した。
- 作成したロジックモデルを基に、その説明力を担保できるビッグデータをどのように選択・抽出するか、訪日旅行客の意思決定要因/意思決定プロセスを「適切なメッシュ」で計測・収集・整理されたビッグデータ（今回は、Wi-Fiアクセスポイントのログデータ（アクセスポイントから得られる移動・滞在データ）、クレジットカードの購買データ、Twitter等への投稿データ）を活用して分析した。なお、ビッグデータは、各DMOの活動の効果測定という視点で蓄積されたものではないため、分析したい施策とのメッシュが必ずしも合うわけではない点に留意が必要である。

5-2 エビデンスの例①（記述統計） （v）既存統計の二次利用

公的統計調査の調査票情報等の活用

- 「女性活躍の推進に関する政策評価」の一環として、賃金構造基本統計調査の調査票情報等の提供を厚生労働省等へ申出した。今後、提供された情報を基に、複数の統計調査の調査表情報をマッチングさせたデータを作成した上で、有効回答率が比較的低い「女性活躍の推進に関する企業の取組と効果」に関するアンケート調査の結果と、有効回答率が比較的高い賃金構造基本統計調査の結果との差がないか等について、東京大学大学院経済学研究科と連携して分析していく予定

（参考）

- **調査票情報の提供**（統計法第33条）・・・公的機関が統計の作成等又は統計を作成するための調査に係る名簿の作成を行う場合のほか、公的機関が行う統計の作成等と同等の公益性を有する統計の作成等（公的機関との共同研究等）を行う場合に、調査実施者である行政機関等が必要な範囲において調査票情報を提供。
 - ・ 調査票情報等の提供及び活用を推進するため、調査票情報の**オンサイト利用**について、利用拠点（※）や利用可能なデータを段階的に拡充。
 - ※データの持ち出しができない仕組みや作業内容の監視システムなど、高度な情報安全性を備えることにより、その場限りで機密性の高いデータの利活用を可能とする施設
- **オーダーメイド集計**（統計法第34条）・・・調査実施者が学術研究の発展に資すると認める場合等に、一般からの委託に応じ、その行った統計調査の調査票情報を用いて統計の作成等を行い、その結果を提供
- **匿名データの作成・提供**（統計法第35条、第36条）・・・統計調査から得られた調査票情報について、調査客体が特定されないように加工を施した上で匿名データを作成し、学術研究の発展に資すると認める場合等に、一般からの求めに応じ、当該データを提供

5-3 エビデンスの例②（分析統計・回帰分析）

「EBPMに関する有識者との意見交換会」報告における記載

- エビデンスのレベルは低くなるが、回帰分析を始めとする分析統計についても、最も政策効果が見込める手段を選択する際などに有用である。

実証的共同研究における取組

（i）IoTサービス創出支援事業の分析（個別事業の効果）

- インセンティブ付きIoT健康サービスの有料化挑戦事業（平成27年度補正）において、SWC健幸ポイントプロジェクトコンソーシアムは、事業の1年以上継続者（介入群）に対して、年齢・性別・合計医療費をマッチさせた対照群を抽出し、事業実施前（H25）と事業実施後（H27）の総医療費増加額を比較、医療費抑制効果を推計している。

（ii）女性活躍推進施策の分析

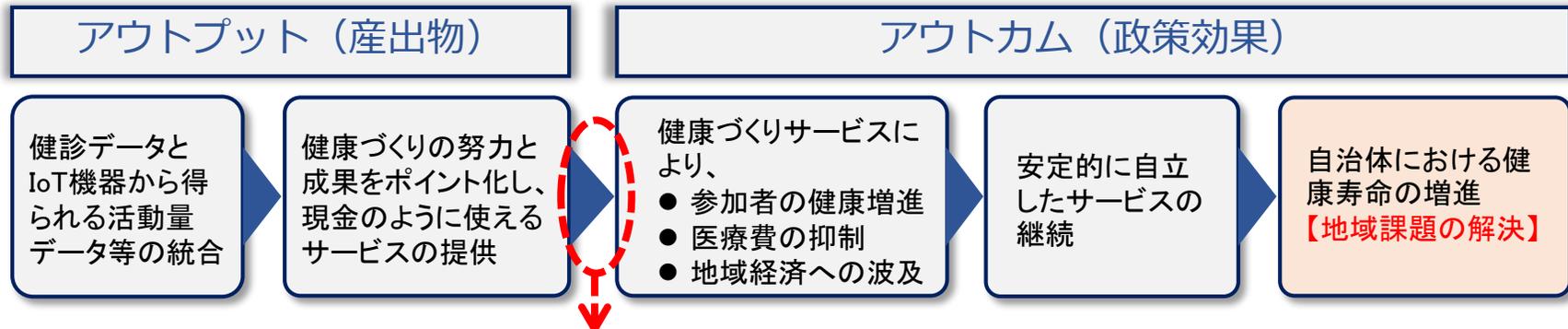
- 女性活躍推進法（平成28年4月施行）により、職業生活を営み、又は営もうとする女性の職業選択に資するよう、女性の活躍に関する情報（①女性採用比率、②平均勤続年数の男女差、③平均残業時間、④女性管理職比率等から一つを選択）の公表について、労働者が301人以上の企業には義務、労働者が300人以下の企業には努力義務が課せられた。
 - まず、ある指標を「公表する」、「公表しない」の企業の判断について、企業は自社が優れている情報を選択的に公表すると仮定し、その妥当性を検討した。【分析1】
 - その際、ある会社の情報が優れているかは、通常、同業種の中での比較によるものであることから、同業種の平均値との差に着目した分析も併せて行った。【分析2】

5-3 エビデンスの例② (分析統計・回帰分析)

(i) IoTサービス創出支援事業の分析 (個別事業の効果)

インセンティブ付きIoT健康サービスの有料化挑戦事業 (平成27年度補正)

(事業を実施したSWC健幸ポイントプロジェクトコンソーシアムによる効果測定)

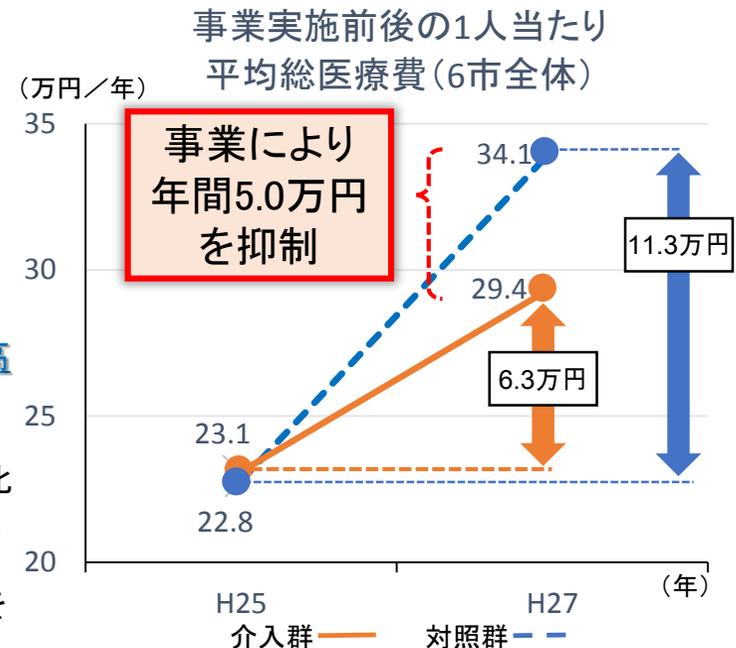


- ・事業の1年以上継続者(介入群)に対して、年齢・性別・合計医療費をマッチさせた対照群を抽出し、事業実施前(H25)と事業実施後(H27)の総医療費増加額を比較、医療費抑制効果を推計

※介入群は1,680人、対照群は4,992人(いずれも平均年齢65.5歳)を対象としているが、今回のサンプルサイズでは少数の高額医療費の者の影響を大きく受けるため、総医療費が上位1%となる者を分析対象から除外

※データ収集及び分析はコンソーシアムにて実施。前後1年の比較では全体での総医療費の差は有意といえないが、70-74歳に関しては年間9.8万円の有意な差(p<0.1)が存在

※平成29年度以降は新潟県見附市においてIoT健康サービスを含む予算が組まれており、アウトカムへの波及も確認



5-3 エビデンスの例②（分析統計・回帰分析）

（ii）女性活躍推進施策の分析

【分析1】の結果

女性採用比率を公表している企業は、公表していない企業と比べて女性採用比率が**4%程度高い**傾向（下表(1)～(2)）があ、女性活躍推進法施行以前から女性採用比率を公表している企業において、その傾向は顕著（法施行以前から公表：**6%程度高い**、法施行以降に公表している企業は2.8%程度高い（下表(3)～(4)））である。

【分析2】の結果

女性採用比率と業種平均との差を被説明変数としても**同様の結果が得られる**（下表(5)～(8)）ため、女性採用比率を公表している企業は、同業種内でも女性採用比率が高い企業である。

＜情報の選択的公表（公表の有無と女性採用比率の関係）＞

説明変数	平成29年度の女性採用比率				平成29年度の女性採用比率と業種平均との差			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
平成30年3月31日における女性採用比率の公表（ダミー）	0.039028 **	0.041081 **			0.038075 **	0.043642 **		
	(0.013188)	(0.014189)			(0.012770)	(0.013742)		
法施行以前（平成27年度以前）に女性採用比率を公表（ダミー）			0.059221 **	0.060026 **			0.064238 ***	0.066668 ***
			(0.019646)	(0.019821)			(0.019003)	(0.019177)
法施行以降（平成28年度以降）に女性採用比率を公表（ダミー）			0.027694 .	0.028501 .			0.023354 .	0.028314 .
			(0.015513)	(0.016904)			(0.015021)	(0.016371)
大企業・中小企業（ダミー）		-0.004393		-0.001232		-0.014348		-0.010503
		(0.013514)		(0.013707)		(0.013094)		(0.013277)
サンプルサイズ	2021	2014	2021	2014	2018	2011	2018	2011

（注）（ ）内の数値は標準誤差

*** p<0.001 ** p<0.01 * p<0.05 . p<0.1

5-4 エビデンスの例③ (分析統計・自然実験)

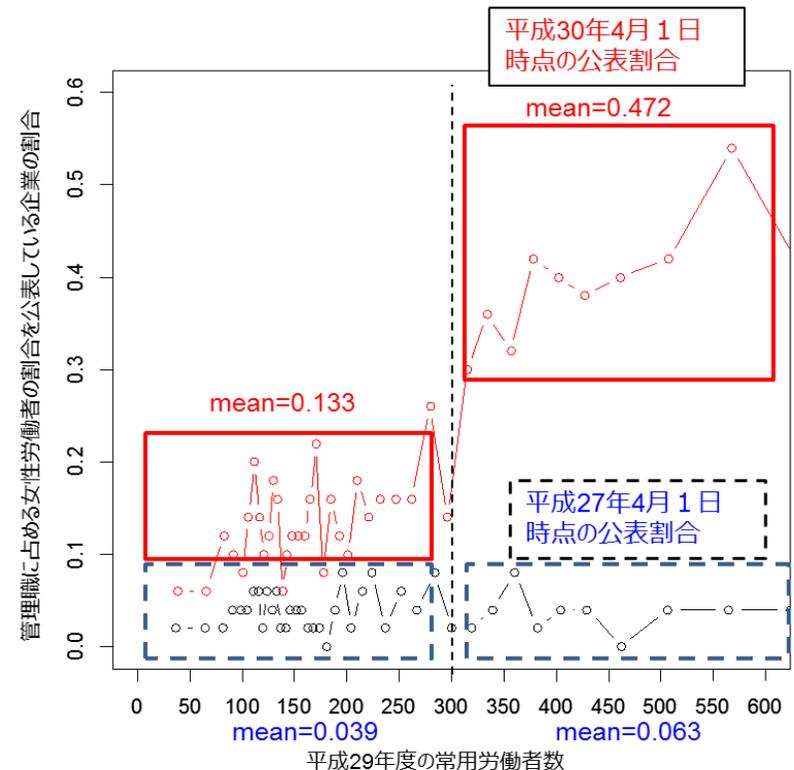
「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆

- 何らかの理由で異なる取組の対象となっている複数のグループの間で効果の比較を行うことにより（あたかも実験が行われたような状況を取り出して）因果関係を分析することが可能
- 報告書で示された、カリフォルニア州の事例では守秘義務契約の下、電力会社から10年分の各家庭の電力消費データが提供されたが、そもそもデータが存在しなければ分析できない。

具体のデータ分析方法（共同研究における示唆）

- 女性活躍推進法については、常用労働者300人を境にして、企業に課せられる法的義務が異なっている。この違いを受け、右図のとおり、実際に雇用者300人企業を境として、女性管理職比率の公表割合が異なっている。
- このように常用労働者300人を境にした不連続が生じていることを踏まえ、いわゆる差の差分分析（DID: Difference-in-Differences）を応用することで、法的義務を課した大企業と義務を課されていない中小企業とで女性の求職者数がどのように異なっているかについての分析ができる。（次ページ参照）

<法施行前後の「女性管理職比率」の公表割合の変化>
(常用労働者規模別)



※ 常用労働者数が少ない順に企業を50社ずつのグループに分け、それぞれのグループの女性管理職比率の公表割合を順にプロットしたもの

5-4 エビデンスの例③ (分析統計・自然実験)

➤ 女性活躍推進施策の分析

アクティビティ (活動)

自社の女性の活躍に関する状況把握・課題分析、及びこれを踏まえた行動計画の策定・届出・公表
事業者女性活躍に関する情報の選択的公表等を義務付け (一つ以上)
※300人以下の事業者は努力義務

アウトプット (産出物)

事業者において、女性活躍に関する情報を公表

アウトカム (政策効果)

職業生活を営み、又は営もうとする女性の職業選択における情報の活用、企業における女性の応募者数の増加

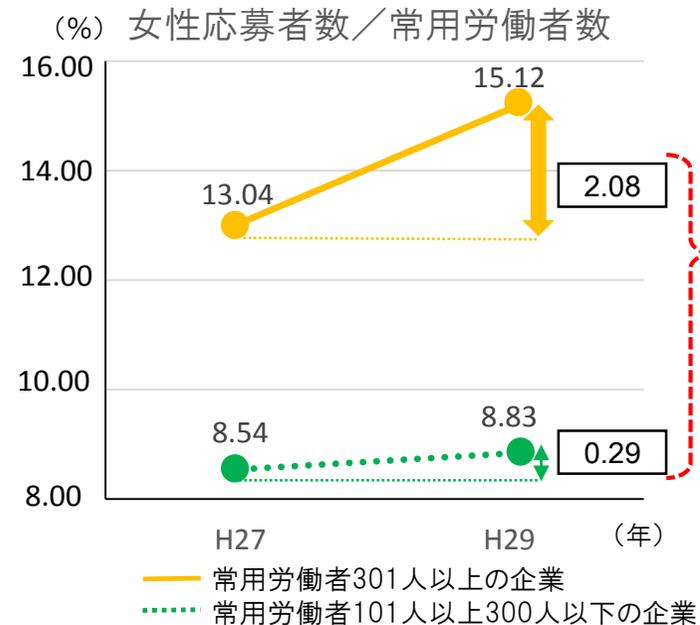
企業における女性活躍の進展

・女性活躍に関する情報の公表の義務付けの結果、公表された情報が女性の職業選択に活用され、企業等への女性の応募者数等が増加しているかを把握するため、義務付け対象企業等とそれ以外との間で差があるかについて公表義務化の前後で比較(「差の差分析」)を行った(統計表は次ページ)。

・統計的に有意ではないものの、義務付け対象企業における女性応募者数(常用労働者数で基準化)等で、進展傾向が示唆される結果が得られた(注)。

・ただし、いずれの結果も統計的に有意ではないため、「傾向」の「示唆」ととどまる。

(注) 分析を行うに当たり、本調査での回答企業について、業種・常用労働者数ごとに日本全体の企業の割合と同じになるようウェイト付けを行っている。



5-4 エビデンスの例③（分析統計・自然実験）

➤ 女性活躍推進施策の分析

○ 女性応募者数・女性応募比率に与えた影響

- 平成28年度から指標の選択的公表を義務付けられた常用労働者301人以上の企業は、公表を義務付けられていない常用労働者101人以上300人以下の企業と比べて、平成29年度の女性応募者数／常用労働者数が平成27年度の女性応募者数／常用労働者数と比べて**1.0～1.8%程度高い**傾向(1)がある。また、平成29年度の女性応募比率が平成27年度の女性応募比率と比べて**2.7～3.4%程度高い**傾向(2)がある(いずれも統計的に有意ではない)。

< 義務化の有無と女性応募者数・女性応募比率との関係 >

		女性応募者数／常用労働者数				女性応募比率			
		H27	H29	Diff (H27- H29)	DID (H27- H29)	H27	H29	Diff (H27- H29)	DID (H27- H29)
ウェイトあり	常用労働者301人以上の企業	0.13036	0.15118	0.02083	0.01793 (0.02685)	0.32840	0.36150	0.03310	0.03405 (0.02185)
	常用労働者101人以上 300人以下の企業	0.08544	0.08834	0.00290		0.34552	0.34456	-0.00095	
ウェイトなし	常用労働者301人以上の企業	0.14656	0.15757	0.01101	0.01045 (0.02776)	0.32603	0.35760	0.03157	0.02733 (0.01952)
	常用労働者101人以上 300人以下の企業	0.08696	0.08752	0.00056		0.32524	0.32947	0.00424	
	サンプルサイズ	1665				1518			

(注) ()内の数値は標準誤差

*** p<0.001 ** p<0.01 * p<0.05 . p<0.1

※ 「ウェイトあり」については、本調査での回答企業について、業種・常用労働者数ごとに日本全体の企業数（平成28年経済センサス－活動調査における企業産業(中分類)、企業常用労働者規模(11区分)に基づき、事業所母集団データベースから各企業数を取得）と同じになるようなウェイトを設定した上で回帰分析している。

5-5 エビデンスの例④（ランダム化比較試験（RCT））

「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆

- ランダム化比較試験（RCT）とは、もともと医療分野において治療の効果（因果関係）を科学的に分析するため、一定の治療を施したグループ（治療群）とそれを行わない比較対照のためのグループ（比較対照群）の間の比較を行い、治療の効果を推論する手法である。
- この手法を政策の効果（因果関係）の分析に応用し、ある政策手段の対象とするグループ（介入グループ）と対象としないグループ（比較グループ）の間の比較を行うものである。
- 当該政策の効果以外の他の条件の介在をできる限り排除するため、上記グループ分けはランダムに行うことなど、厳密性を確保するためには様々な条件設定が必要とされる。
- 学術的には、「因果関係」の推論のためにはRCTが最も有効とされる。
- RCTの実施には倫理的な配慮が必要

具体のデータ分析方法（共同研究における示唆）

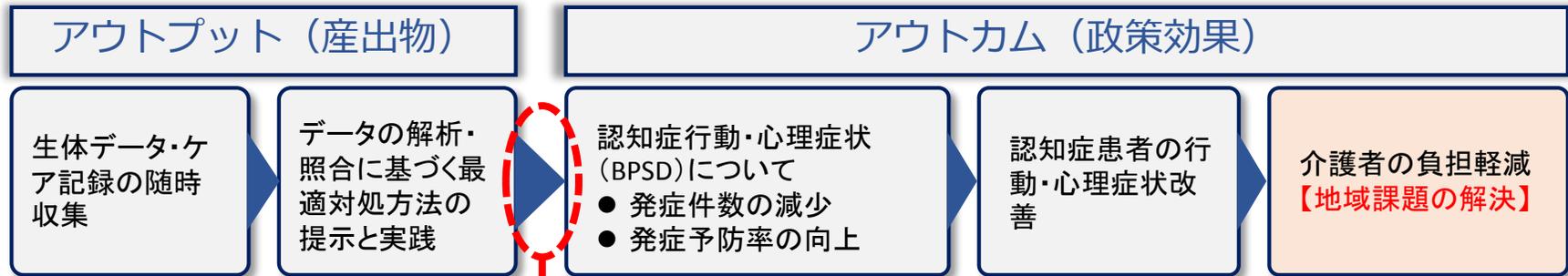
- (i) IoTサービス創出支援事業の分析（個別事業の効果）
 - ・ 認知症対応型IoTサービス（平成29年度当初）において、特定非営利活動法人ASP・SaaS・IoTクラウドコンソーシアム(ASPIC)等は、介護施設に入所する認知症患者について、IoTサービスを適用するA群（介入群）と適用しないB群（対照群）の二つのグループにランダムに振り分け、IoT・AIによるBPSD（認知症行動・心理症状）予防への効果を検証している。
- (ii) 競争政策における広報の分析
 - 一般の方々を対象とした消費者セミナーのカリキュラムにシミュレーションゲームを追加すべきかについて、RCTを実施して効果を測定した。
 - ・ 個人単位でシミュレーションゲームを行うグループとそうでないグループをランダムに分けることは困難なため、（厳密性の確保には、若干の難があるものの）セミナー単位でシミュレーションゲームを行うグループとそうでないグループをランダムに分けるクラスターRCTを実施した。
 - ・ 一方で、シミュレーションゲームを行わないグループを設けることに対し、「あえて、実験をするまでもなく有効と考えられるため、全てのコマで実施すれば良いのでは」との現場サイドからの意見もあった。

5-5 エビデンスの例④ (ランダム化比較試験 (RCT))

(i) IoTサービス創出支援事業の分析 (個別事業の効果)

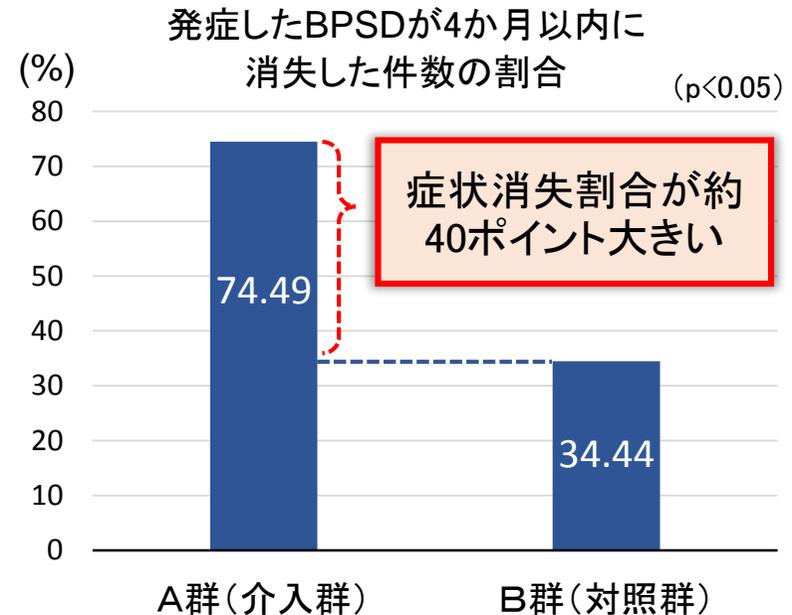
認知症対応型IoTサービス (平成29年度当初)

(事業を実施した特定非営利活動法人ASP・SaaS・IoTクラウドコンソーシアム(ASPIC)等による効果測定)



・介護施設に入所する認知症患者について、IoTサービスを適用するA群(介入群)と適用しないB群(対照群)の二つのグループにランダムに振り分け、IoT・AIによるBPSD(認知症行動・心理症状)予防への効果を検証

※ただし、介護者のスキルや経験による偏りが生じている可能性があり、A群とB群の結果の差がIoTサービスの効果のみによるものかを見極めるためにはより厳密な検証が必要



5-5 エビデンスの例④ (ランダム化比較試験 (RCT))

(ii) 競争政策における広報の分析

アクティビティ (活動)

アウトプット (産出物)

アウトカム (政策効果)

消費者セミナーの開催
(シミュレーションゲームを実施/実施せず)

消費者が消費者セミナーへ参加

消費者セミナー参加者の競争政策に対する理解度向上

公正かつ自由な競争の実現
一般消費者の利益確保

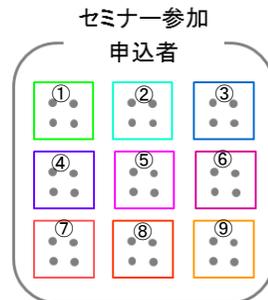
・セミナーにおけるシミュレーションゲームの効果を厳密に分析するため、シミュレーションゲームを取り入れたセミナーとシミュレーションゲームを取り入れないセミナーの効果の差をクラスターランダム化比較試験^(注)によって測定

(注) 分析対象は6セミナー、参加者は計152人

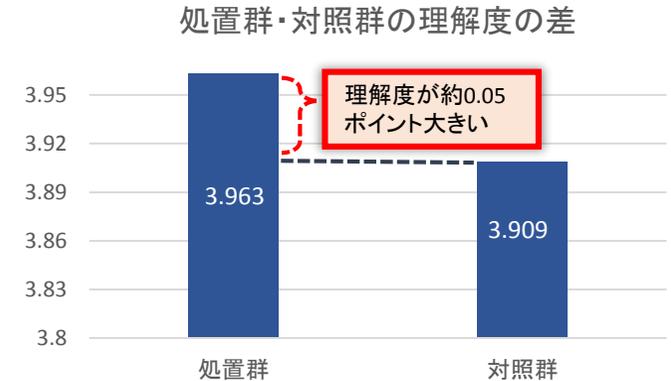
・セミナー参加者のばらつきが大きいことなどから、統計的に有意ではないものの、シミュレーションゲームを取り入れたセミナーで、理解度や正解率が高まる結果が示唆された。

・ただし、いずれの結果も統計的に有意ではないため、「傾向」の「示唆」ととどまる。

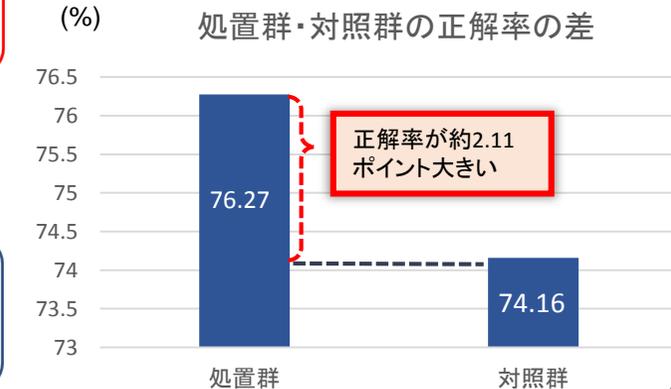
クラスターランダム化比較試験のイメージ



※四角囲みは同じセミナーに参加している個人



※ 理解度は5段階で測定 (5:理解が深まった → 1:理解が深まらなかった)



5-5 エビデンスの例④（ランダム化比較試験（RCT））

（ii）競争政策における広報の分析

- シミュレーションゲームを取り入れたセミナーとシミュレーションゲームを取り入れないセミナーの効果の差をクラスターランダム化比較試験によって測定した。消費者セミナーにおける満足度・理解度・正解率が下表である。
- まず、満足度についてみると、
 - セミナー参加者数の影響を考慮していない1列目及び2列目では、**統計的に有意ではないものの係数はマイナスで推定（点線枠①）**されている。これは、参加者が多いセミナーで満足度が低いことが原因である。
 - しかし、セミナー参加者数を加味した3列目の推定では、**処置群ダミーは統計的に有意ではないもののプラスで推定されており、かつセミナー参加者数の係数はマイナスで統計的に有意に推定（点線枠②）**されている。つまりセミナー参加者数の増加は参加者の満足度を下げる効果があるため、それを加味して推定すると、シミュレーションゲームの実施は満足度を高める可能性があると言える。
 - サンプルを小規模セミナーのみに限定した4列目及び5列目の推定結果でも、**満足度に対する処置群ダミーは統計的に有意ではないものの係数は大きくなっている（点線枠③）**。
- 理解度についても、おおむね満足度と同様の結果が得られているが、小規模セミナーに限定した4列目の推定では、統計的に有意な係数（0.338）が得られている。正解率についてもおおむね満足度と同様の結果が得られている。
- このように、シミュレーションゲームについては、総じて参加者の満足度・理解度・正解率を引き上げる効果が示唆される。

消費者セミナーにおける満足度・理解度・正解率

	A. 満足度					B. 理解度					C. 正解率 (%)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
処置群ダミー	-0.0503	-0.250	0.00521	0.201	0.0713	0.170	0.0470	0.0540	0.338**	0.0760	-2.945	-3.567	2.114	2.588	2.378
セミナー参加者数	(0.171)	(0.176)	(0.182)	(0.250)	(0.160)	(0.102)	(0.0681)	(0.0652)	(0.0904)	(0.0709)	(4.878)	(4.569)	(6.665)	(6.530)	(6.272)
		①	②		③			-0.000225					-0.188		
			(0.00297)					(0.00120)					(0.0964)		
サンプルサイズ	147	147	147	79	79	146	146	146	79	79	151	151	151	81	81
決定係数	0.001	0.231	0.271	0.019	0.382	0.015	0.293	0.293	0.058	0.375	0.005	0.184	0.213	0.004	0.380
分析対象セミナー	全て	全て	全て	小規模のみ	小規模のみ	全て	全て	全て	小規模のみ	小規模のみ	全て	全て	全て	小規模のみ	小規模のみ
個人属性	No	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes

（注）（ ）内の数値は標準誤差

「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆

- 政策立案は、必ずしも数値化、客観化できるものだけではなく、価値観や政治的判断などの測定できない要素が重要なものもあり、それに対するエビデンスが出せないため、数値化できるものにエビデンスが偏り、バランスの悪い政策立案になってしまうという危惧がある。
- エビデンスとしては定量的なものだけでなく、定性的なもの（海外も含む文献調査、関係者からの聞き取り等）も同等に重要性があると考えられる。

定性的なデータについての基本的な考え方

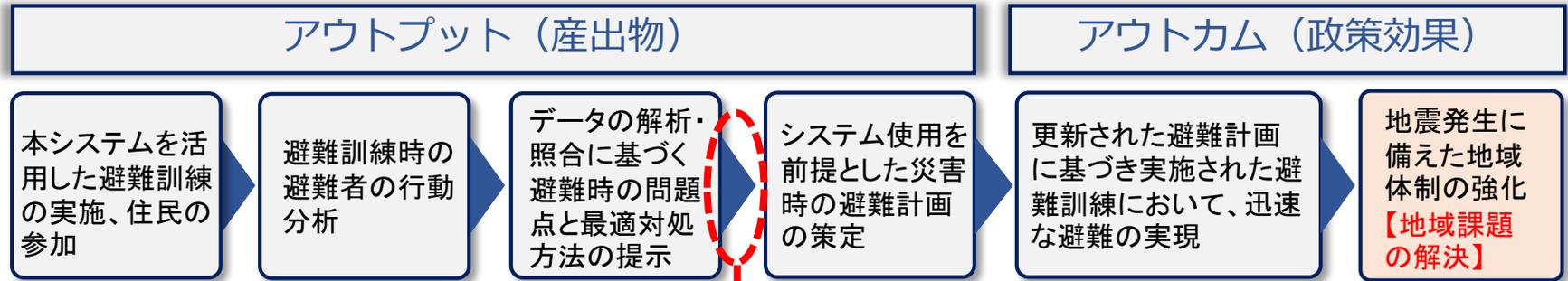
- 定量的なデータ（集計して数値化できるデータ）は客観性が高いため、数値を統一的に比較することを通じて、状況を俯瞰的に把握することができるほか、誰が見ても同様な解釈を行うことが可能
- 定性的なデータ（数値化できないデータ）には、文献調査から得られた情報や実地調査等におけるヒアリング事項、アンケートでの記述式の回答などが含まれる。
- 定性的なデータは主観性が高く、解釈が各人の尺度に委ねられる傾向にあるため比較が困難である一方で、定量データよりも情報量が多いため、事象の状況をより深掘りして把握することが可能
- 政策の効果を定量的に把握するには、定性的な効果は定量的な指標に分解して、客観的に比較可能にする必要がある（例：「住みやすさ」→人口、小売店数、住居面積、平均所得等）。
- 政策のモニタリングや評価においては、政策の効果が発現するまでのロジックを明確化させた上で、定量的なデータと定性的なデータを組み合わせて総合的に判断できることが望ましい。
（参考：一般社団法人リンクデータ代表理事 下山紗代子氏 平成30年度政策評価に関する統一研修資料）
- IoTサービス創出支援事業は、個別事業の分野が多岐にわたるため、事業全体について共通の指標を設定して定量的に分析することが困難であり、個別事業の効果を十分分析するためには、更なるデータの蓄積が必要な場合もあるため、定性的な情報も活用して分析を行った。

5-6 その他のエビデンス（定性的なもの等）

➤ IoTサービス創出支援事業の分析（個別事業の効果）

“止まらない通信網”を活用した命をつなぐ減災推進事業（平成28年度補正）

（事業を実施した“止まらない通信網”を活用した命をつなぐ減災推進事業コンソーシアムによる効果測定）

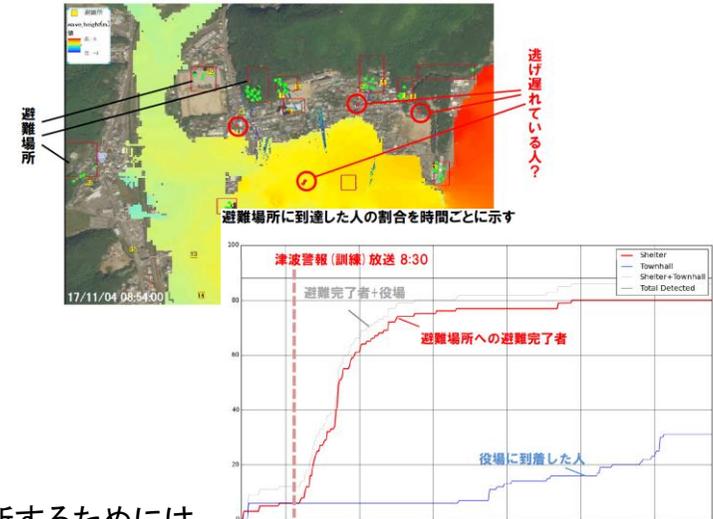


浸水予想地区の地域と住民に設置・装着したIoT機器から得られた住民の日常の活動分布及び避難訓練時の避難者の位置情報を収集・分析し、津波シミュレーション結果と重ね合わせることで、避難時の問題点を分析

避難訓練を通じて、要避難支援対象者の行動の把握・分析を行うことができ、避難計画の更新に反映

※ ただし、IoT機器導入後に更新された避難計画が有効であったと判断するためには、避難計画更新前後の避難訓練の実績を比較する必要があることに留意が必要

徳島大津波シミュレーションによる津波の到達状況と、避難する人の位置を重ねて分析
● 逃げ遅れている人が居ないか 避難経路は適切か



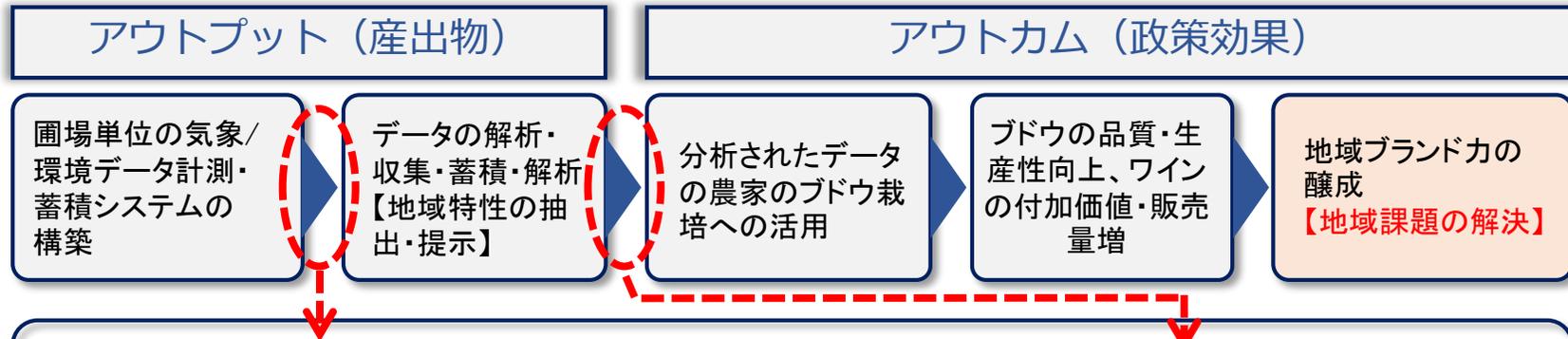
©2017 “止まらない通信網”を活用した命をつなぐ減災推進事業コンソーシアム

5-6 その他のエビデンス（定性的なもの等）

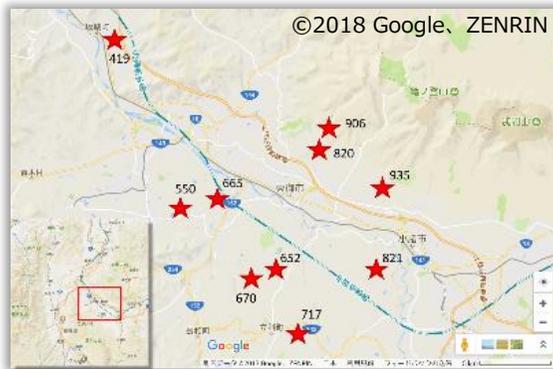
➤ IoTサービス創出支援事業の分析（個別事業の効果）

IoTを活用した地域ブランド創出スキームの構築（平成28年度補正）

（事業を実施した信州大学経法学部等による効果測定）



地区内の10箇所にセンサーを設置し、データの信頼性を連続182日にわたり実証。データの取扱いに関しては、生産者10者の合意を得たルールを作成し、生産者間での共有を開始



一部の生産者では、センサーから得られたデータが、農薬散布や収穫を実施するタイミングの判断に活用されている。



圃場に設置されたセンサー（総務省撮影）

6 政策効果の把握・分析に当たっての留意点

6-1 学識経験者及び大学・研究機関との連携

「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆

- 研究者は、学術誌への論文の掲載を念頭に置き、長期継続的なデータ収集や高度の分析手法を活用した分析を行っているが、これらは一つの特定の施策の効果のみに限定して深く分析することから、とすると現場の感覚などから問題意識がかい離する面がある。
- 研究者の側からも、政策担当者のニーズ・感覚を踏まえたテーマの選定が重要であり、このためにも行政側との普段からのコミュニケーションを図り、行政と連携してテーマの選定や調査設計に生かしていくことが重要である。
- 現状において様々な分野の研究者が多様なテーマで数多くのエビデンス創出のための研究を行っており、これを現実の政策決定・評価に有効に生かすとともに、行政と研究者が必要な連携を図っていくことは、今後のEBPMの定着・発展に重要であり、こうした取組の推進を図っていく必要があると考えられる。

具体の連携方法（共同研究における示唆）

- 女性活躍推進については、アンケート設計の段階において学識経験者からの意見聴取を行うなど、調査設計の段階から学識経験者の協力を仰いだ。さらに、総務省行政評価局と東京大学大学院経済学研究科との間で連携協力の覚書を締結した上で、統計の調査票情報の共同利用申請を行った。
- IoTサービス創出支援事業及び競争政策における広報については、調査設計、現地視察、研究結果の取りまとめ等に当たって、以下の学識経験者（五十音順）の協力を仰いだ。

氏名	所属
大橋 弘	東京大学大学院経済学研究科教授
小野 達也	鳥取大学地域学部教授
砂田 薫	国際大学グローバルコミュニケーションセンター主幹研究員
南島 和久	新潟大学法学部教授
西出 順郎	明治大学専門職大学院ガバナンス研究科教授

7 現時点における実証的共同研究の結果のまとめ

7 現時点における実証的共同研究の結果のまとめ

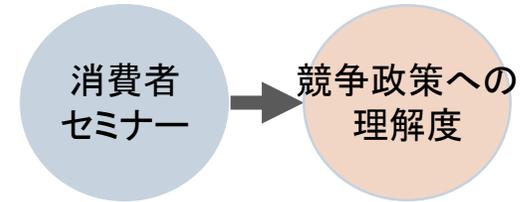
論点	「EBPMに関する有識者との意見交換会」から得られた示唆	実証的共同研究に取り組んだ結果の「気づき」
政策効果の把握・分析の目的	<ul style="list-style-type: none"> ○ その時々の具体的・中核的な 이슈についてEBPMをどう使えるのか、どう使って課題の解決・達成を行うかを明確にして、EBPMに取り組む必要がある。 ○ そのような目的は、組織によって、また、状況の変化に応じて変わるもの、変えるべきものであり、なにか「型」があって、そのとおりやればよいというものではない。 ○ EBPMができるのはその組織に属する政策担当者である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ まず、政策効果を分析する目的、政策の改善の余地等を明確にすることが不可欠 ○ 施策の効果を測定する指標の把握にとどまらず、政策効果をより深掘りして把握・分析するためには、一定の人手や時間が必要 ○ 政策効果を深掘りして分析していく政策を選定し、どういった手法を採用するかについては、必要なコストも踏まえつつ、戦略的に選定していくことが重要
ロジックモデルの活用	<ul style="list-style-type: none"> ○ EBPMの前提として、政策のロジックモデルを明らかにすることが重要 ○ 期待される成果（目的）とその達成手段（インプット）との間の論理関係を明確化するプロセスは、因果関係の分析に必要であるとともに、論理関係を整理する中で政策の見直しの必要性が認識され、見直しにつながるケースも見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 国の施策は関係者が多く複雑な構造をしていることが多いが、施策の構造を図で表現することにより、分かりやすく整理することができ、政策効果を把握する上でどの部分に焦点を当てるかの検討に有用 ○ 1度作成して終わりではない。課題を設定し、そこから導き出される仮説を検証する、言わば「行きつ戻りつ」を繰り返していく過程でブラッシュアップしていくもの。 ○ ロジックモデルは、施策の規模や属性、どういった観点から分析を行うかに応じて個別に検討すべき
エビデンス	<ul style="list-style-type: none"> ○ エビデンスの形成は、社会科学の専門性を取り入れ、十分なデータと厳密な方法に基づき、政策オプションの効果や費用を分析することが重要 ○ 一方で、実際に得ることが可能なエビデンスには様々なレベル、階層性があり、また、定性的な分析によって得られるエビデンスもあり得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「施策の質の向上を図るためにはどのような情報が必要かつ有用か」という問題意識が重要 ○ こうした情報を得るため、施策の特質や費用対効果などを踏まえ、合目的的に方法論を選択することが重要（※分析手法といった「ツール」から入らない。） ○ 過去に遡ってデータ収集することは、労力がかかり、不可能な場合もある。

(参考 1) 共同研究において活用した分析手法の概要

政策効果の測定手法について①

- 単に政策の対象者の状況を観察するだけでは、政策効果の把握には不十分と考えられる場合がある。ここでは、参考資料として、政策効果の測定に当たっての基本的な考え方と、分析手法について、具体例を交えながら整理をしていきたい。
- 具体例
 - 具体例で示したものが右図である。右図の場合、消費者セミナー参加者は70%の人が競争政策を理解できたと回答しているのに対して、非参加者の場合は30%にとどまっている。その差分の40ポイントを消費者セミナーの効果だと言ってよいのか？問題はそれほど単純ではない。
 - あり得るのは、以下のような①因果関係が逆方向である可能性と、②第3の要因が影響を与えている可能性である。

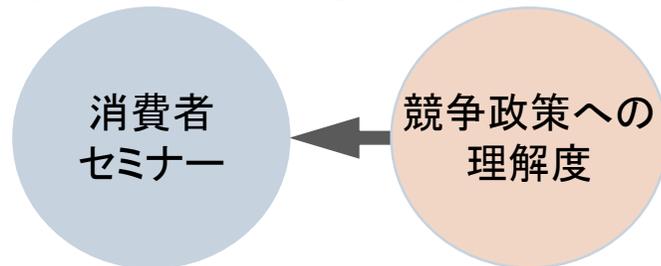
消費者セミナーの効果のイメージと具体例



類型	理解できた割合
消費者セミナー参加者	70%
消費者セミナー非参加者	30%

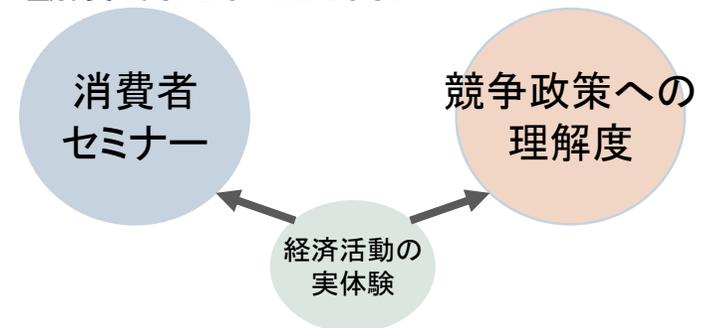
1 因果関係が逆方向である可能性

- 「因果関係が逆方向である可能性」とは、「消費者セミナーへの参加→競争政策への理解度向上」という経路でなく、「競争政策への高い理解度→消費者セミナーへの参加」という関係性がある場合である。
- 例えば、競争政策への理解度が高い人ばかりにセミナー参加を呼び掛けた場合、消費者セミナーの効果測定することは難しくなってしまう。



2 第3の要因が影響を与えている可能性

- 消費者セミナーへの参加と競争政策への理解度の双方に影響を与えるような「第3の要因」がある場合も、効果測定は難しくなる。
- 例えば、経済活動の実体験によって、競争政策への理解度と消費者セミナーへの参加率が高まる場合、消費者セミナーを行っても競争政策への理解度は高まらないことになる。



(出所) 小林 (2019) を基に作成

政策効果の測定手法について②

- 前ページのように、効果測定を行うためには乗り越えるべき様々な課題があるが、効果測定手法も発展してきている。各分析手法の概要と強み・弱みは下表のとおりである。政策の効果測定に当たっては、分析手法の強み・弱みや取得可能なデータを踏まえつつ、適切な効果測定手法を選択することが重要である。
- 政策の効果測定する上で、最も厳密な分析手法は「ランダム化比較試験」である。ランダム化比較試験は政策の純粋な効果のみを測定できる理想的な方法だが、実用上は難しい場合が多い。特に、過去に行われた政策には、ランダム化比較試験の適用は難しい。本調査では、消費者セミナーにおける演習（シミュレーションゲーム）の有無について、セミナー単位でランダムに振り分けることで効果を測定している。
- ランダム化比較試験が適用できない場合、回帰不連続デザイン、傾向スコアマッチング、操作変数法、差の差分析、合成コントロール法、クロスセクション回帰分析、前後比較といった代替的な分析方法が存在する。
- 政策の中には、政策効果の定量化自体が困難な場合や、定量化に際して膨大な労力やコストが発生する場合があります、特にこのようなケースでは、定性的な情報も併せて活用することが重要である。

効果測定の様々な方法と強み・弱み

比較的
厳密な
手法



比較的
簡便な
手法

手法	分析方法	強み	弱み
①ランダム化比較試験	施策の対象者と非対象者をランダムに振り分けて効果を測定する。	■ 施策の効果を正確に測定することが可能となる。	■ 政策実務上、施策の対象者をランダムに振り分けることは難しいことが多い。
②回帰不連続デザイン	施策を受けるかどうか、ある一つの基準で決定される場合、閾値（施策を受けられるかどうかの境目）の前後の対象者を比較することで効果を測定する。	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>閾値（施策を受けられるかどうかの境目）の前後においては、施策の効果をかなり正確に測定することができる。</u> ■ <u>政策実務を変更しなくても実施できる可能性がある。</u> 	■ 閾値から離れた対象者については、施策の効果が分からない。
③傾向スコアマッチング	施策対象者と非対象者のなかから、特性の似通った個人をマッチングして、効果を測定する方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施策を受けるかどうか利用可能な変数で決定されている場合、効果をかなり正確に測定することができる。 ■ <u>政策実務を変更せずに実施できる。</u> 	■ 利用可能な変数以外によって、施策の対象が選定されている場合、効果を正確に測定することができない。

政策効果の測定手法について③

政策の効果測定の様々な手法（続き）

効果測定の様々な方法と強み・弱み（続き）				
手法	分析方法	強み	弱み	
比較的 厳密な 手法 比較的 簡便な 手法	④操作変数法	アウトカム指標には直接的に影響はしないが、施策には影響を与えるような変数（操作変数）を用いることで、効果を測定する。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 政策実務を変更せずに実施できる。 ■ 適切な操作変数を見つけることができれば、効果を正確に測定することができる。 ■ 場合によっては、政策担当者が適切な操作変数を作り出すこともできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 適切な操作変数を見つけることは容易ではない。
	⑤差の差分析	施策対象者及び非対象者のそれぞれについて、施策実施前後のデータを用いることで、トレンド要因を取り除いた上で効果測定できる。	<ul style="list-style-type: none"> ■ トレンド要因を取り除くことができるため、前後比較よりも厳密な分析が可能となる。 ■ 他の手法と組み合わせることも可能 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「平行トレンドの仮定」が満たされている必要がある。 ■ 施策実施前後の両方のデータが必要となる。
	⑥合成コントロール法	施策非対象者のデータを合成することによって、施策対象者が施策を受けなかった場合の仮想的な状況を推計し、施策の効果を測定する方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1社しか施策対象者がいなかったとしても分析ができる。 ■ 政策実務を変更せずに実施できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施策実施前後の長期的な時系列データが必要となる。
	⑦重回帰分析	施策実施後のみのデータを用いて、施策の効果を測定する方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 簡便な方法であり、データさえあれば分析ができる。 ■ データがあれば、前述の「第3の要因」にも対応し得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 前述の因果関係が逆方向である場合にはうまく対処できない。
	⑧前後比較	施策の対象者の、施策実施前後のアウトカムを比較することで政策の効果を測定する方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施策対象者だけのデータで 簡便に算出可能 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分析の仮定が厳しく、効果をきちんと測定できるケースが少ない。

（出所）小林（2019）を基に作成

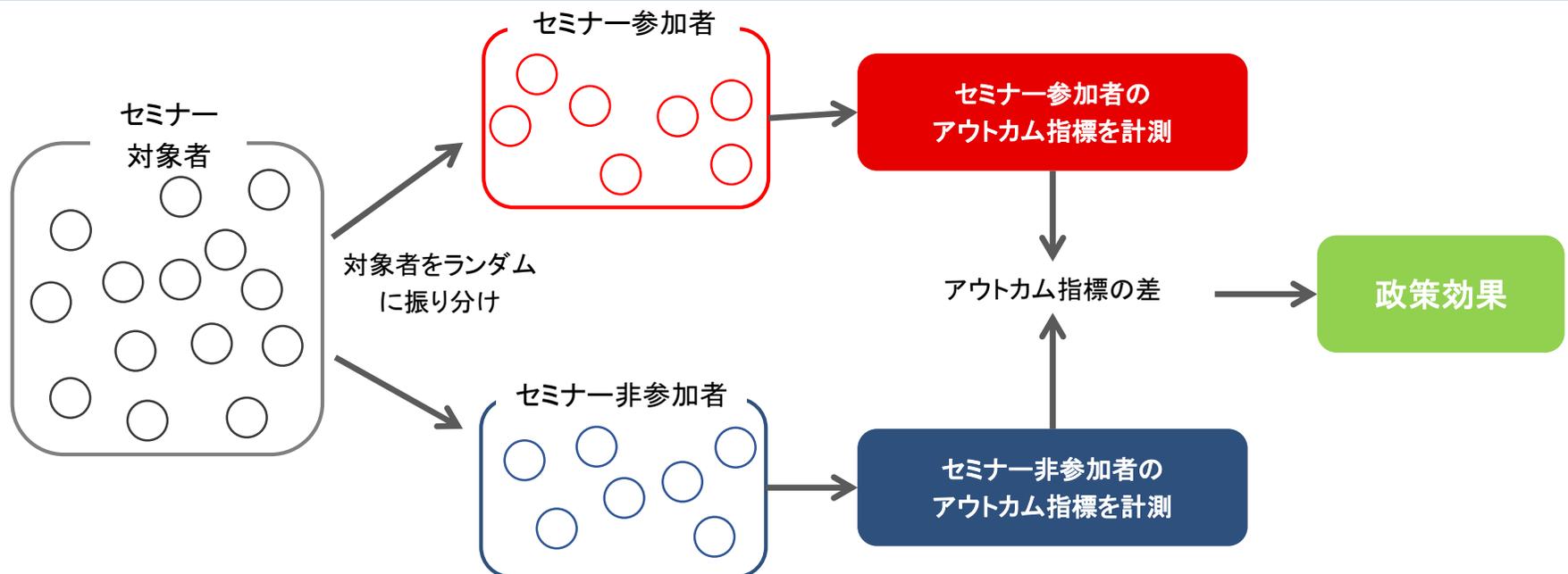
- 以下では、前ページで紹介した効果測定手法のうち、いくつかについて具体的な分析方法の考え方を詳述する。

分析手法の例① ランダム化比較試験（RCT）とクラスターランダム化比較試験

■ ランダム化比較試験（RCT）

- 施策の効果測定が難しいなかで、究極の方法と言われているのがランダム化比較試験（Randomized Controlled Trial : RCT）と呼ばれる手法である。
- ランダム化比較試験を図解したのが下図である。この方法ではセミナー対象者を、セミナー参加者と非参加者にランダムに振り分けた上で、両者のアウトカム指標（理解度・満足度等）を比較する。セミナー参加者・非参加者をランダムに振り分けることによって、前述した因果関係が逆方向である可能性や、第3の要因が影響を与えている可能性を排除することができ、施策の効果を正確に測定することができる。
- ランダム化比較試験を行うことは、政策実務上簡単ではないケースが多いが、一つの理想形として念頭に置きながら、より精緻な方法を検討していくことが重要となる。

ランダム化比較試験のイメージ

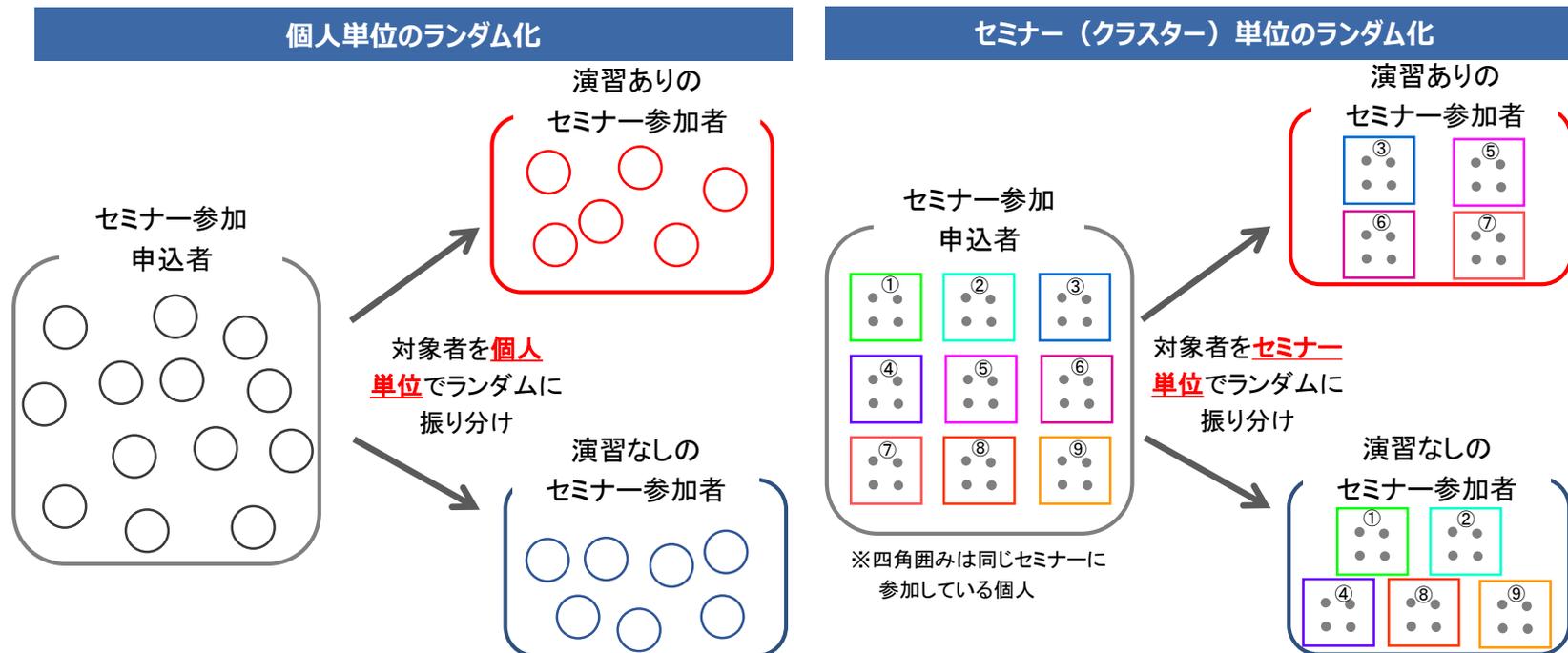


資料: 小林庸平「政策効果分析の潮流とランダム化比較実験を用いたアンケート督促効果の推定」(平成26年10月)を基に作成

分析手法の例① ランダム化比較試験 (RCT) とクラスターランダム化比較試験

■ クラスターランダム化比較試験 (CRCT)

- 個人単位のランダム化(RCT)とクラスター（セミナー）単位のランダム化(CRCT)を比較したのが下図である。ここでは、演習を取り入れたセミナーと演習を取り入れないセミナーの効果の差を測定することを想定している。個人単位のランダム化では、全ての参加申込者を演習ありと演習なしにランダムに振り分けることになる。一方、セミナー単位のランダム化では、あるセミナーに申し込んだ個人同士は、同じセミナー内容を受講することになる。
- セミナーの開催内容など、個人単位でのランダム化が難しい場合、各セミナー（クラスター）単位で実施内容をランダムに割り当てる。
- 本調査では、演習（シミュレーションゲーム）の有無を各セミナーにランダムに割り当て、それぞれの効果を測定した。

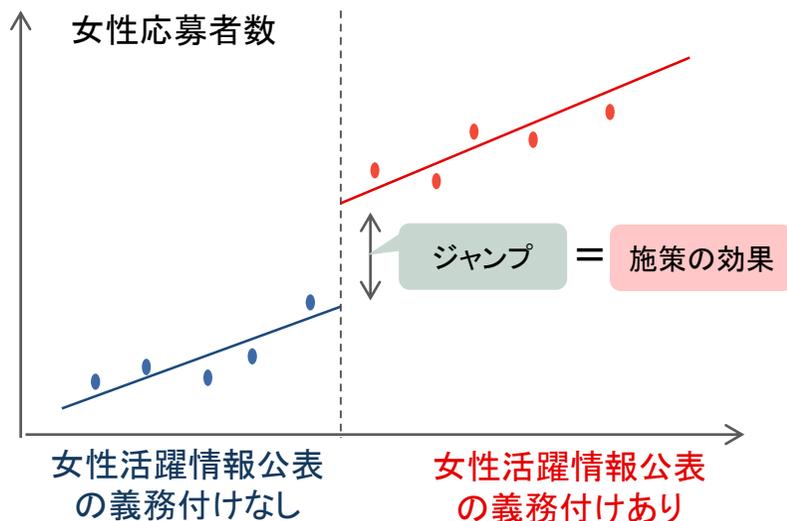


(出所) 小林 (2019) に基づき作成

分析手法の例② 回帰不連続デザイン (RD)

- 回帰不連続デザイン (Regression Discontinuity design : RD) は、施策対象者及び非対象者がいる一つの基準 (閾値) で決定される場合に、閾値の前後の対象者を比較することで効果を測定する手法であり、ランダム化比較試験ではない、準実験的な手法の中では精緻な方法であるとされている。
- RDデザインでは、施策対象者及び非対象者のそれぞれで閾値ぎりぎりに位置する対象者同士の個人特性はかなり似通っていると考えられるため、もし下図のような「ジャンプ」があれば、これを施策の効果とみなしてかなり正確に測定することが可能である。
- また、閾値の前後を比較すれば効果測定が可能であるため、政策実務を変更しなくても実施できる可能性がある。
- 一方で、閾値から離れた対象者について施策の効果을把握することはできない。また、施策を受けるか否かを決定する基準がほかの施策の対象者になる基準と同じであると、ほかの施策の効果と識別できなくなることは留意する必要がある。

回帰不連続デザイン (RD) に基づく効果測定のイメージ



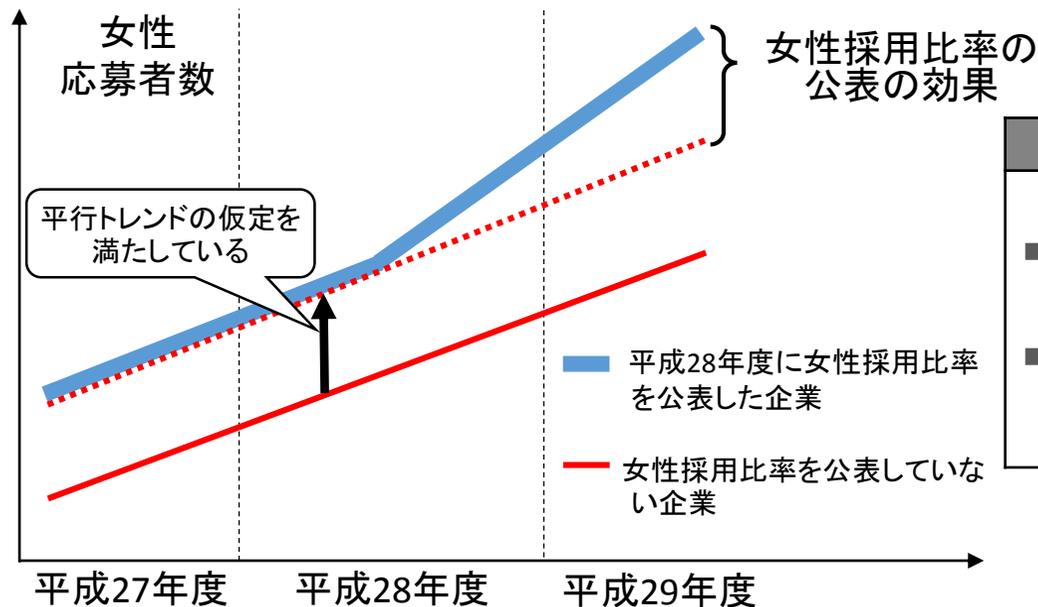
RDの強み	RDの弱み
<ul style="list-style-type: none">■ 閾値 (施策を受けられるかどうかの境目) の前後においては、施策の効果をかなり正確に測定することができる。■ 政策実務を変更しなくても実施できる可能性がある。	<ul style="list-style-type: none">■ 閾値から離れた対象者については、施策の効果が分からない。■ 閾値の上になるか下になるかを、施策を受ける側が選択できる場合には政策の効果を推定できない。

(出所) 小林 (2019) を基に作成

分析手法の例③ 差の差分分析 (DID)

- 差の差分分析 (DID: Difference-in-Differences) は、施策対象者及び非対象者それぞれの施策実施前後のデータの差を比較する分析手法である。
- DIDでは、施策対象者及び非対象者それぞれの施策実施前後のデータを用いることにより、トレンド要因を取り除くことができるため、前後比較よりも厳密な分析が可能となる。また、施策実施前後のデータの測定にあたり、DID以外の他の測定手法と組み合わせることも可能
- 一方で、DIDを用いるには施策実施前後の両方のデータが必要となる。また、**施策対象者と非対象者の施策実施前後のトレンドが平行になっている** (平行トレンドの仮定) 必要があることに留意が必要である。

差の差分分析 (DID) に基づく効果測定のイメージ



DIDの強み	DIDの弱み
<ul style="list-style-type: none">■トレンド要因を取り除くことができるため、前後比較よりも厳密な分析が可能となる。■他の手法と組み合わせることも可能	<ul style="list-style-type: none">■施策実施前後の両方のデータが必要となる。■「平行トレンドの仮定」が満たされている必要がある。■施策対象になるかどうかを施策を受ける側が選択できる場合、効果を正確に測定できない。

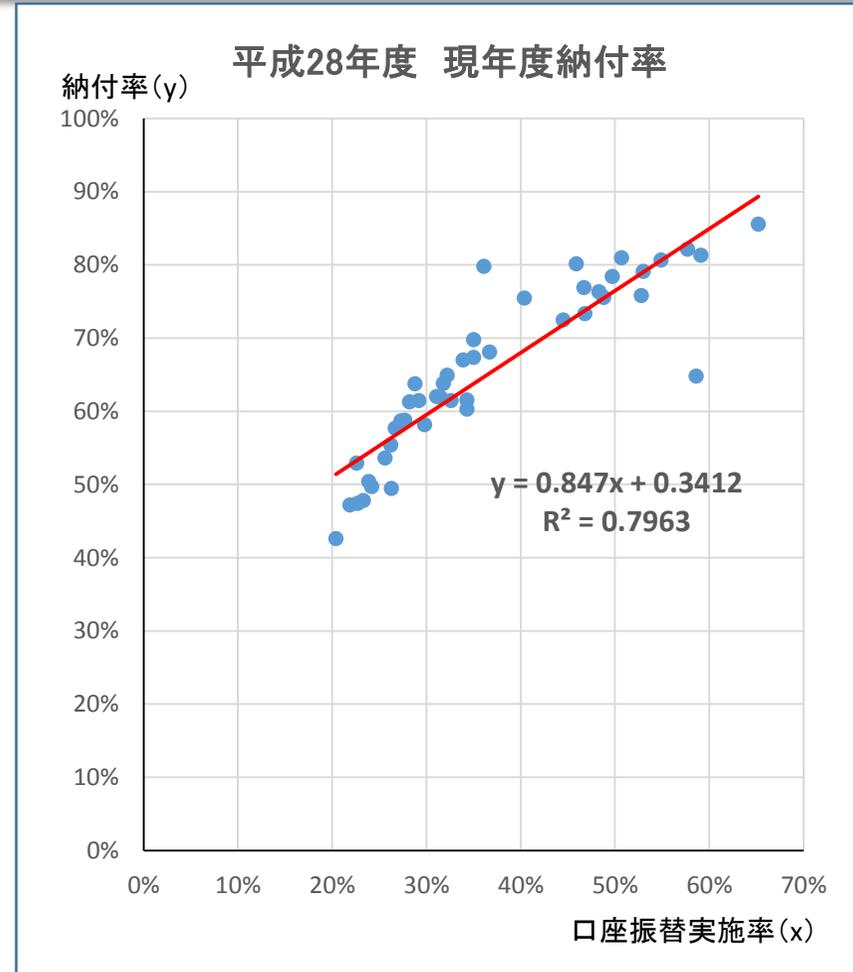
(出所) 小林 (2019) を基に作成

分析手法の例④ 回帰分析

- 回帰分析 (Regression Analysis) は、ある変数x (説明変数と呼ぶ) が別の変数y (被説明変数と呼ぶ) にどの程度影響を与えているか、統計学的に明らかにする手法である。
- 一つの変数 (説明変数) が一つの変数 (被説明変数) に与える影響を評価する単回帰分析と、複数の変数 (説明変数) が一つの変数 (被説明変数) に与える影響を評価する重回帰分析に分けられる。
- 例えば、右図では、口座振替実施率をx、納付率をyとした上で、 $y = \beta_0 + \beta_1 x + \epsilon$ という単回帰モデルによって、定数項 β_0 ($=0.3412$)やxの係数 β_1 ($=0.847$)を推定している (なお、 ϵ は誤差項と呼ばれており、上記のモデルでは説明できない部分を表現している)。
- このモデルにおいて、 β_1 は口座振替実施率が変化した場合に納付率にどの程度影響を与えるかを表している。
- 回帰係数の推定手法としては、最小二乗法が基本的かつ簡便な分析手法であり、上記モデルの誤差項 ϵ の二乗が最も小さくなるように係数を推定する手法である。

「年金業務の運営に関する行政評価・監視－国民年金業務を中心として－結果に基づく勧告」(平成30年12月25日 総務省)を基に作成

【仮説】国民年金保険料の収納対策としては、口座振替の推進が有効ではないか。



▲ 単回帰分析の結果。他の年金事務所に比べ口座振替実施率が1%高い事務所は、納付率が0.847%高いことが理論的に予測される。

分析手法の例④ 回帰分析

- 重回帰分析 (Multiple Regression Analysis) では、複数の変数 (説明変数) が一つの変数 (被説明変数) に与える影響を評価する。

一般的な重回帰モデル

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik} + \epsilon_i$$

Y: 被説明変数

X: 説明変数 (特定の施策、個人属性など)

β : 係数 (xがyに与える影響を表す)

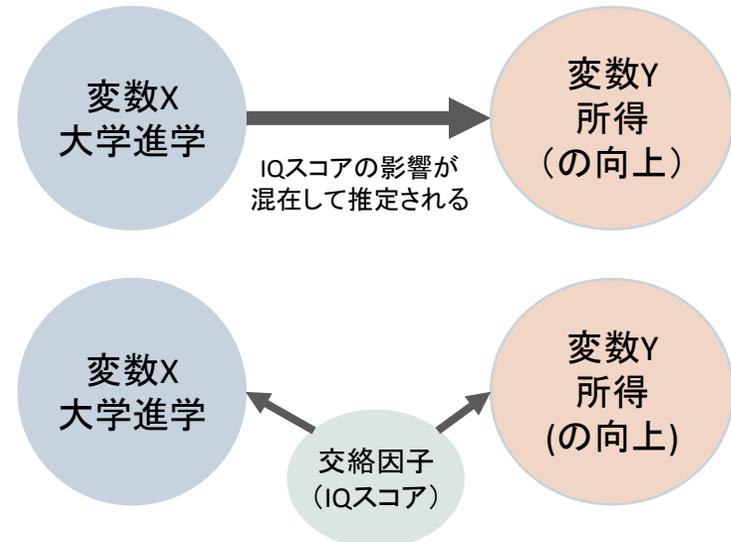
ϵ : 誤差項 (説明変数で説明することができない、その他の要因を合成したもの)

i: 観測単位 (個人レベルや、企業レベル、自治体レベルなど)

k: 説明変数の数

- 説明変数の単回帰分析では交絡因子 (説明変数 Xと被説明変数 Yの双方に影響を与える変数) の影響を排除できないが、複数の要因を加味して分析できる重回帰分析では、交絡因子にある程度対処することが可能
- 例えば、右のようなケースで、大学進学の有無に加え、IQスコアも説明変数として加えることで、大学進学による所得への影響をIQスコアの影響を除いて推定することが可能になる。

重回帰分析による交絡因子の考慮のイメージ



(参考 2) 平成30年度実証的共同研究テーマ概要

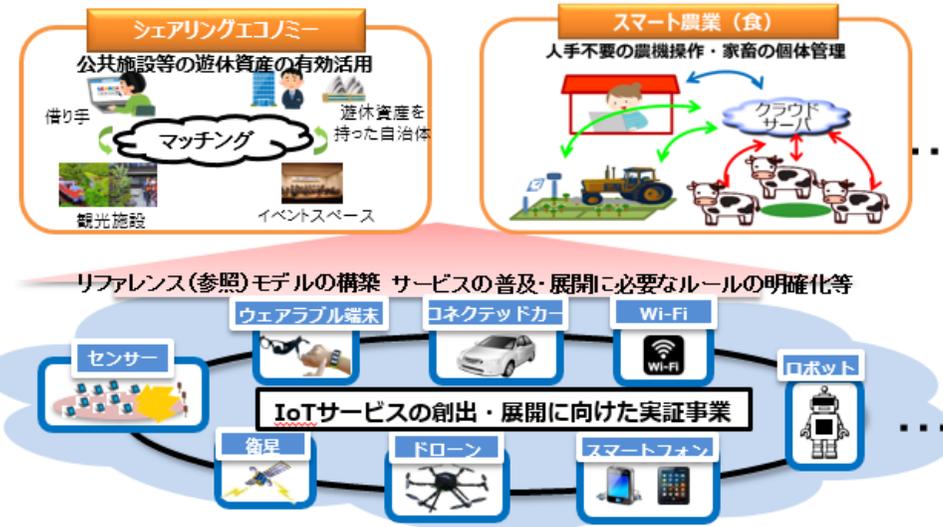
IoTサービス創出支援事業の概要

1 事業の目的

生活に身近な分野において、地域の課題解決に資するIoTサービスの実証を通じて、そのリファレンス（参照）モデルを創出・展開するとともに、必要なルールの明確化等を行うこと。

2 事業の概要

地方公共団体、民間企業、大学、NPO法人等から成る地域の主体が、生活に身近な分野において、地域の課題解決に資するIoTサービスの実証を通じて、そのリファレンス（参照）モデルを創出・展開するとともに、必要なルールの明確化を行う事業。平成27年度補正予算から平成30年度当初予算までに、合計48件の個別事業を採択



【対象分野】

- ①医療・福祉、
- ②農林水産業、
- ③防災、
- ④都市・家庭、
- ⑤シェアリングエコミー・地域ビジネス
- ⑥教育、
- ⑦放送・コンテンツ分野

【提案主体】

地域の課題解決に取り組む、地方公共団体、民間企業、大学、NPO法人等からなるコンソーシアム

【政策手段】

事業委託

女性活躍推進施策の概要 (女性活躍推進法・民間事業主関係部分)

1 基本方針等

- 国は、女性の職業生活における活躍の推進に関する基本方針を策定（閣議決定）
- 地方公共団体（都道府県、市町村）は、上記基本方針等を勘案して、当該区域内における推進計画を策定（努力義務）

2 事業主行動計画等

※ (1) (2) について **大企業(301人以上) : 義務 / 中小企業(300人以下) : 努力義務**

(1) 企業におけるPDCAを促し、女性活躍の取組を推進

⇒ 自社の女性の活躍に関する **状況把握・課題分析**、及びこれを踏まえた **行動計画の策定・届出・公表**
(指針に即した行動計画を策定・公表(労働者への周知含む))

✎ 行動計画の必須記載事項

▶ **目標(定量的目標)** ▶ 取組内容 ▶ 実施時期 ▶ 計画期間

(2) 女性の職業選択に資するよう、女性活躍に関する企業の情報公表を促進

⇒ 女性の活躍に関する情報公表

✎ 情報公表の項目 (省令で規定)

女性の職業選択に資するよう、省令で定める情報(限定列挙)から事業主が適切と考えるものを公表

(3) 認定制度によるインセンティブの付与

⇒ 優良企業を認定し、認定マーク「えるぼし」の利用を可能に

✎ 認定基準は、業種毎・企業規模毎の特性等に配慮し、省令で規定

(4) 履行確保措置

⇒ 厚生労働大臣(都道府県労働局長)による報告徴収・助言指導・勧告



3 その他(施行期日等)

- 地域において、女性活躍推進に係る取組に関する協議を行う「協議会」を組織することができることとする(任意)。
- 原則、**公布日(平成27年9月4日)施行(事業主行動計画の策定については、平成28年4月1日施行)**
- **施行3年後の見直し**
- **10年間**の時限立法

1 消費者セミナー

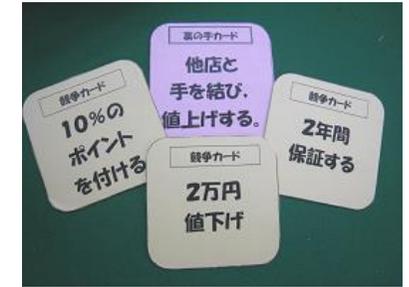
- 独占禁止法の内容や公正取引委員会の活動について、消費者により一層の理解を深めてもらうため、公正取引委員会の職員を消費者団体等の勉強会等に派遣、又は公正取引委員会が主催して地域の消費者を対象に実施。平成30年度は全国で83回実施

2 独占禁止法教室

- 将来を担う中・高・大学生等が、身近な消費生活を中心に経済活動の意義について理解することができるよう、経済の基本ルールである独占禁止法の役割について学んでもらうため、公正取引委員会の職員を学校の授業に講師として派遣し独占禁止法教室を開催。平成30年度は全国で236回実施



(授業の様様)



(シミュレーションゲーム)

3 有識者懇談会

- 公正取引委員会の職員が、各地区の商工会議所等を訪問し、独占禁止法等や公正取引委員会の活動について説明するとともに、それらに関する意見交換を実施。平成30年度は全国で78回実施

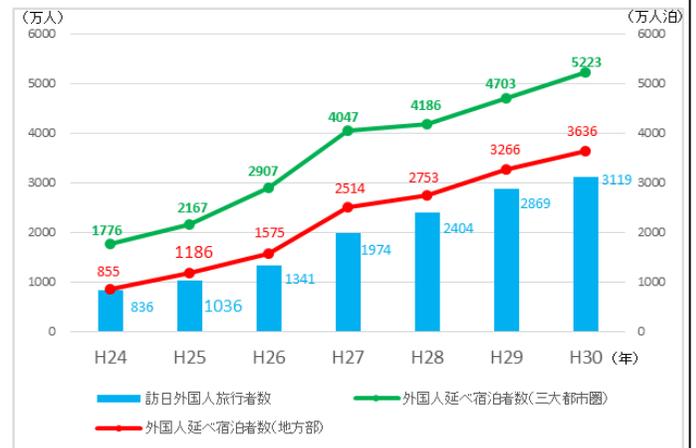
訪日インバウンド施策の概要

1 訪日インバウンド施策の現状

- 人口減少・少子高齢化に直面する我が国の最重要課題の一つである「地方創生」において、観光分野におけるインバウンド需要を取り込むことは、交流人口を拡大させ、地域を活性化させる原動力
- 訪日外国人旅行者数は、H24以降増加傾向にあり、H30には3,000万人を突破。しかし、地域別の外国人延べ宿泊者数をみると、その上位は東京都、京都府、大阪府等の三大都市圏^(注)に集中
- 「明日の日本を支える観光ビジョン」(H28.3 明日の日本を支える観光ビジョン構想会議決定)では、2020年の訪日外国人旅行者数を4,000万人とするとともに、地方部での外国人延べ宿泊者数を7,000万人泊とする目標を設定

(注) 「三大都市圏」とは、東京、神奈川、千葉、埼玉、愛知、大阪、京都及び兵庫の8都府県をいい、「地方部」とは三大都市圏以外の39道県をいう。

訪日外国人旅行者数及び外国人延べ宿泊者数の推移



(注) 観光庁資料に基づき総務省が作成。
なお、H30年外国人延べ宿泊者数(三大都市圏・地方部)の値は速報値。

2 日本版DMO^(注)に係る取組

- 観光庁では、従来の観光振興の課題を踏まえ、観光客の地方への流れを戦略的に創出し、観光による地方創生を実現する観光地域づくりを進めるため、日本版DMOの設立を推進(H27.11~)
- 現在、日本版DMO及び日本版DMO候補法人(以下「日本版DMO等」という。)237法人において、観光地域づくりに向けた取組を展開。魅力ある観光地域づくりの事業推進主体として重要な役割を担う日本版DMO等での取組等を把握・分析することは重要

(注) 「日本版DMO(Destination Management / Marketing Organization)」とは、地域の多様な関係者を巻き込みつつ、科学的アプローチを取り入れた観光地域づくりを行うかじ取り役となる法人をいう。