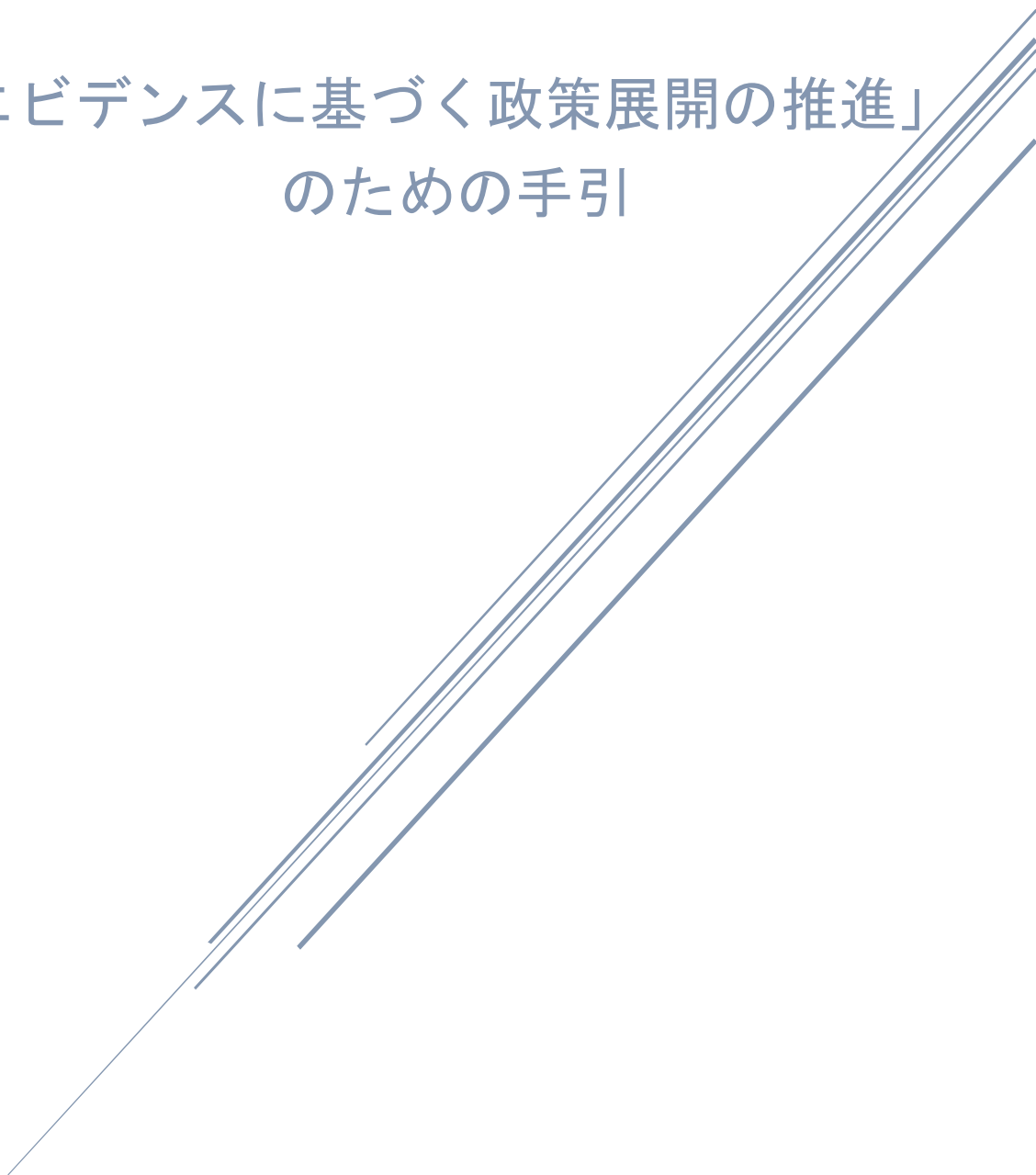


「エビデンスに基づく政策展開の推進」
のための手引



■本手引きは、「エビデンスに基づく政策展開の推進」調査研究チームが平成31年3月に作成した内容を、総合政策部政策局において数値データ等の時点更新をしたもの。

目 次

第1章 エビデンスに基づく政策展開に取り組む必要性	1
1. エビデンスに基づく政策展開を取り巻く現状と課題	1
(1) 世界的な潮流	1
(2) 我が国の動向	1
(3) 道の動向	3
2. 背景と目的	4
3. 構成	4
第2章 エビデンスをどのように取り扱うか	6
1. データの活用	6
1-1. 公的データの活用	6
(1) 公的統計の活用	6
(2) 国の白書やアンケート調査の活用	10
1-2. 民間等データの活用	11
(1) オープンデータ等の活用	12
(2) 企業・大学との連携	14
1-3. データ分析に資するグラフの作り方	15
(1) グラフとは	15
(2) 各グラフの特徴と活用のポイント	15
2. データの作成	21
2-1. アンケート調査の実施	21
(1) アンケートの設計	21
(2) 質問票の作成	23
(3) 結果の解釈や公表にあたっての留意点	31
2-2. 実施事業からの独自データの収集	34
(1) データ収集に先立ち	34
(2) データ収集の考え方	35
(3) データ収集しやすい事業をつくるポイント	36
3. データの分析	36
3-1. データ分析手法	36
3-2. (単) 回帰分析	37
(1) 回帰分析とは	37
(2) 単回帰分析の方法	37

3-3. GISの活用	44
(1) GISの概要	44
(2) GISデータの庁内集約の意義	44
(3) GISの政策立案への活用	45
(4) 主なフォーマット	46
(5) jSTAT MAPの利用方法	47
(6) その他	47
3-4. より高度な分析ツール	47
第3章 エビデンスに基づく政策展開	49
1. エビデンスの証明	49
1-1. 因果推論とエビデンス	49
1-2. エビデンスレベルと手法	50
(1) エビデンスレベル	50
(2) エビデンスを証明する主な手法	50
2. ロジックモデル	55
2-1. ロジックモデルとは	55
2-2. ロジックモデルの作成方法	56
(1) 目標達成に向けた事業を立案するためのロジックモデル	56
(2) 事業が最終的にもたらす効果を明らかにするためのロジックモデル	58
(3) 政策評価等への活用	59
第4章 エビデンスに基づく政策展開の実践	61
(1) 既存事業の検証	61
(2) 新規事業の検討	63
参考資料	66
参考1 基幹統計一覧	66
参考2 クリエイティブ・コモンズ (CC) について	71
参考3 Excel のアドイン (データ分析) を使った回帰分析	73
参考4 マーケティング手法を活用した分析・政策立案	77
参考文献	83

「こんなとき」は「ここを見よう」(目的別目次)

	目的	参照先
そもそもエビデンスとは何か?	「エビデンスに基づく政策展開」とは何か?	第1章 1. エビデンスに基づく政策展開を取り巻く現状と課題 p 1 第3章 1. エビデンスの証明 p49
	エビデンスに基づいた事業立案の流れはどうなっているか?	第4章 エビデンスに基づく政策展開の実践 p61
データはどうやって探すのか?	データはどこにあるのか?	第2章 1. データの活用 p 7
	狙ったデータが見つからない時はどうすればよいか?	第2章 2. データの作成 p21
データの分析や政策への反映はどのようにするのか?	データ分析の具体的な方法は?	第2章 3. データの分析 p36
	データを活用した政策立案の手順は?	第3章 2. ロジックモデル p55
	事業の成果指標の設定方法はどのようにするのか?	第3章 2-2 ロジックモデルの作成方法 p56

第1章 エビデンスに基づく政策展開に取り組む必要性

1. エビデンスに基づく政策展開を取り巻く現状と課題

(1) 世界的な潮流

- ・「エビデンスに基づく政策展開」への取組について、日本では緒に就いたばかりの取組であるが、海外では、既にエビデンスを活用した取組が行われている。特に、イギリスとアメリカにおいては、政府や民間からの支援により、既に20年以上前からランダム化比較実験(RCT)¹が実際の現場で行われ、政策形成の一つの文化として受け入れられている。
- ・イギリスでは、1990年代後半の労働党・ブレア政権時代において、行政改革の一環として「業績管理型政策運営」として、ROAMEFモデル²による事前・事後評価を通じ、エビデンスに基づいた政策運営が行われている。また、政府における分析専門職の積極的な雇用やOBR(Office for Budget Responsibility)³、WWC(What Works Centre)⁴の設立なども行われている。
- ・アメリカでは、1960年代の民主党・ジョンソン大統領時代に貧困対策の評価を行うためにランダム化比較実験(RCT)が活用されたのをきっかけとして始まり、近年はオバマ前大統領による積極的な効果検証の実施により、連邦政府全体として精力的に取り組まれている。また、2016年にエビデンスに基づく政策について検討する評議会であるCEP(Commission on Evidence-based Policymaking)⁵を時限的に設置し、①機密情報と個人情報に関する安全性の向上、②エビデンスの作成に係る個人情報保護の近代化、③政府による安全な情報提供の実施、④連邦政府のエビデンス構築能力の強化の4つの論点について提言された。

(2) 我が国の動向

ア データ利活用の推進と統計改革の基本方針の策定(2016(平成28)年)

- ・我が国において、EBPM⁶に対する取組が本格的に推進されたのは平成28年⁷からであ

¹ ランダム化比較実験(RCT)とは、研究対象について介入を受けるグループ(介入群)と介入を受けないグループ(対照群)にランダムに割り付けて、介入後の両グループの結果を比較することで、原因と結果が明らかな形で介入の効果(因果効果)を測定する手法のことである。なお、ビジネス分野では「ABテスト」と呼ばれることもある。

² イギリスの財務省が公表している業績管理型政策運営のガイドブックにおいては、評価の一連のサイクルを「論拠(Rationale)→目標(Objectives)→事前評価(Appraisal)→モニタリング(Monitoring)→事後評価(Evaluation)→フィードバック(Feedback)」と定義し、ROAMEFサイクルと呼称している。

³ OBRは政府の経済・財政運営を評価する機関として、①経済・財政見通しの作成、②政府の財政目標の達成見込みに関する評価、③政府の税収や福祉コストの見積もりに対する評価、④財政の持続可能性に関する評価、⑤財政リスクの検証を行っている。

⁴ WWCは現場での実践がエビデンス踏まえた取組になることを支援する機関として、エビデンスの創出やアウトリーチ、意思決定の支援などを行っている。

⁵ CEPは研究者やデータの専門家、政策担当者、プライバシーの専門家などの総勢15名から構成された組織で、アメリカ議会がねじれ状態にある中、超党派により2016年9月に設置された(設置の根拠法は2016年4月に18カ月の時限立法として成立)。2017年9月に最終報告書が大統領と議会に提出され廃止となった。

⁶ Evidence Based Policy Makingの略称。一般には「エビデンスに基づく政策形成」と呼ばれることが多いが、道では事業の検証へのエビデンスの活用を含めた意味で「エビデンスに基づく政策展開」と呼称している。

⁷ EBPMについては、平成25年3月の経済財政諮問会議の際に民間議員から提言がなされていたが、昨今のような取組の推進が図られるようになった契機は、「経済財政運営と改革の基本方針2016」においてである。

る。

- ・「経済財政運営と改革の基本方針 2016」に基づき、平成 28 年 12 月には、経済財政諮問会議が「統計改革の基本方針」を決定した。同方針では、EBPM の定着等のため、統計改革推進会議を設置し、改革の方向性のとりまとめと推進状況の管理を行うこととしている。
- ・また、官民の保有するデータの活用により得られた情報を根拠とする施策の企画及び立案を行うことで、効果的かつ効率的な行政の推進に資することなどを目的として、平成 28 年 12 月に「官民データ活用推進基本法」が施行された。

イ 統計改革の推進と EBPM の推進に向けた体制整備（2017(平成 29)年)

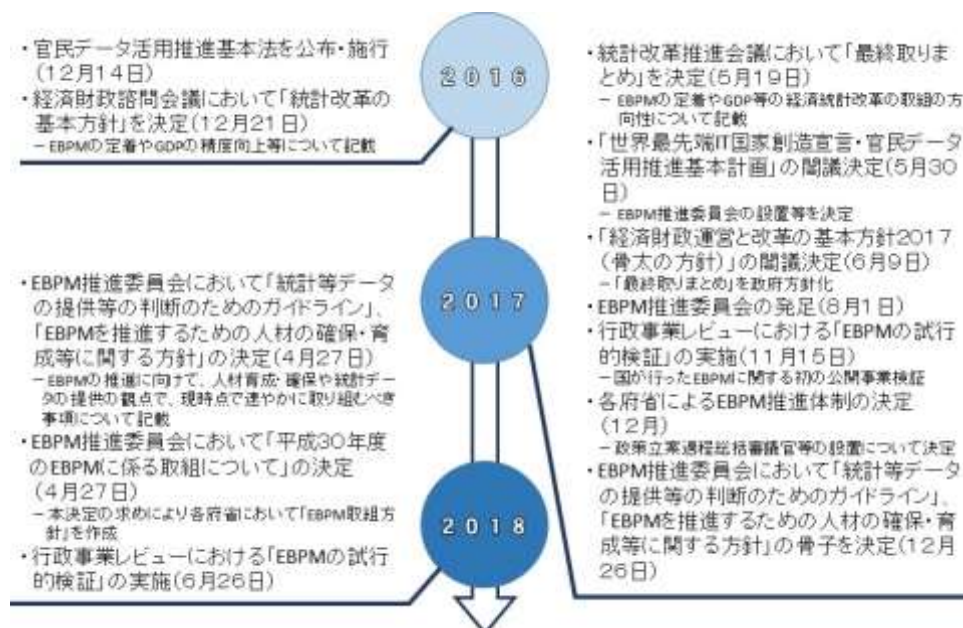
- ・国は、「官民データ活用推進基本法」に基づき、平成 29 年 5 月に「世界最先端 IT 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」を閣議決定し、国や地方公共団体等が一体となって、EBPM の推進の要となる機能の整備や EBPM の実践などを行うこととした。
- ・また、「統計改革の基本方針」を受けて、平成 29 年 2 月から「統計改革推進会議」を設置し、統計システムの再構築や EBPM 推進体制を構築する上での取組の方向性について検討し、平成 29 年 5 月に「統計改革検討会議 最終とりまとめ」を策定するとともに、6 月には「経済財政運営と改革の基本方針 2017」において、最終とりまとめの推進を政府方針として定めた。
- ・最終とりまとめや「世界最先端 IT 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」に基づき、平成 29 年 8 月に EBPM 推進委員会を立ち上げ、政府全体として EBPM の推進に取り組むための体制を整えるとともに、12 月には政策立案過程総括審議官等の設置など各府省による EBPM 推進体制の構築を決定した。
- ・また、11 月の行政事業レビューにおいては、いくつかの事業について EBPM の観点から試行的に検証が行われた。

ウ EBPM の推進に向けた具体的な取組の実施（2018(平成 30)年以降)

- ・平成 30 年 4 月には、EBPM 推進委員会が「統計等データの提供等の判断のためのガイドライン」及び「EBPM を推進するための人材の確保・育成等に関する方針」を決定するとともに、「平成 30 年度の EBPM に係る取組について」⁸を決定し、各府省により EBPM の具体的な取組が推進された。
- ・これ以降、行政事業レビューにおける検証が実施されている。
- ・経済産業研究所（RIETI）に EBPM センターを設置するなど、各省庁でも取組を進める体制を整備するほか、令和 4 年 7 月には、EBPM の実践に有用な専門的かつ実践的な知見・経験を有する専門家等を希望する府省庁に派遣する「EBPM 補佐官派遣制度」がスタート。

⁸ 「平成 30 年度の EBPM に係る取組について」の中で、各府省に対して、平成 30 年度の「EBPM 取組方針」を策定し、実例を創出するよう求めている。

図1 2016年以降の国におけるEBPMの動向



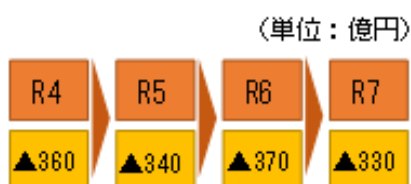
(3) 道の動向

- ・道においては、今後も厳しい財政状況が見込まれ、また現行の組織人員体制を基本とする限られた行財政資源の下で、より実効性の高い施策展開を図っていくためには、政策の立案や点検、見直しにあたり、これまで以上に客観的なデータを重視し、政策とその効果の検証を充実していく必要があると考えられる。

図2 道の行財政資源の状況

<道財政の中期展望（一般財源ベース）>

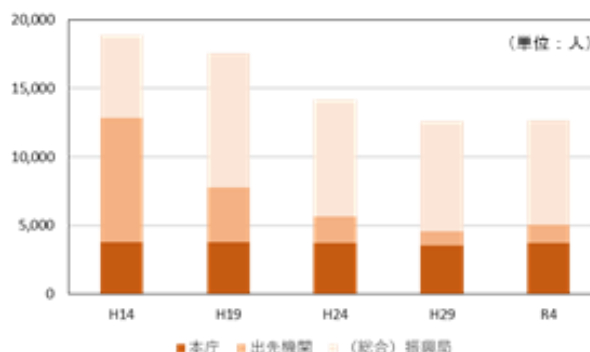
依然として多額の収支不足



(出典：北海道(2022)予算の概要)

<道の現行の組織人員体制>

急激な職員数の減少



(出典：北海道(2022)北海道職員の人事統計資料より作成)

2. 背景と目的

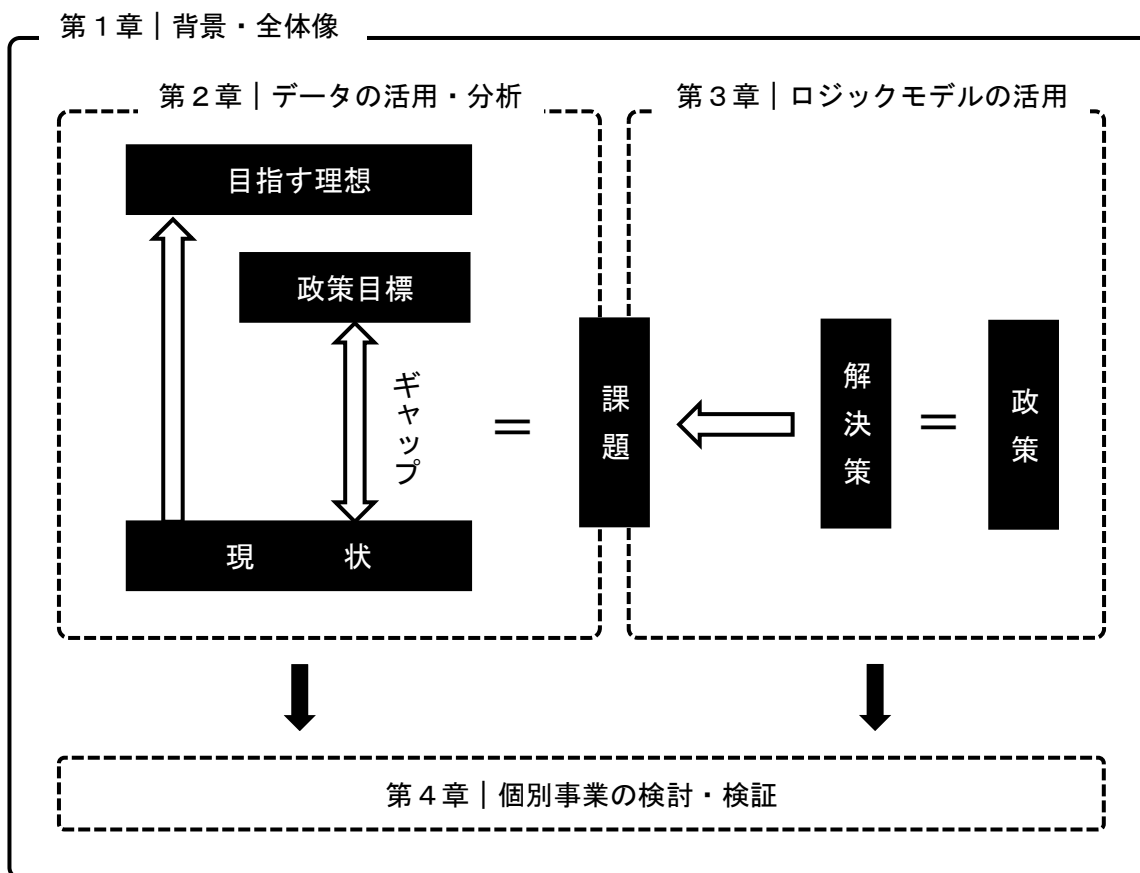
- ・ 少子高齢化の進展や厳しい財政状況に直面する中で、限られた人材や財源などを有効活用していくためには、現状や政策課題に対する有効な政策を選択するとともに、その効果を検証していくことが重要となっており、近年、国や他の自治体において、エビデンスに基づく政策立案を進めようとする考え方が広がってきている。
- ・ しかしながら、「エビデンスに基づく政策展開」の推進にあたっては、現状、確立した手法があるわけではなく、国や他の自治体においても手探りで進めている状況であり、道としてもゼロベースで検討を進めていく必要があることから、平成 30 年度のプロポーザル型政策形成事業のテーマの 1 つとして、「エビデンスに基づく政策展開の推進」調査研究チームを立ち上げ、若手・中堅職員により検討を行った。
- ・ その検討の過程において、「エビデンスに基づく政策展開」の推進のために必要なスキルや政策展開にあたってのポイントについてまとめたものが、本手引である。なお、本手引きは社会情勢の変化を踏まえるなど、適宜内容の更新を図るものとする。
- ・ 現在、道では、令和 3 年 3 月に策定した「行財政運営の基本方針」において、組織運営の取組事項の中で、「オープンデータ化と EBPM の推進」を掲げている。

3. 構成

- ・ 本手引は、とりまとめの目的と全体像を示した「第 1 章 エビデンスに基づく政策展開に取り組む必要性」、エビデンスに基づく政策展開を推進する上での基礎となるデータ分析の手法やデータを利用する際の注意点をとりまとめた「第 2 章 エビデンスをどのように取り扱うか」と、ロジックモデルを活用した政策立案・検証の方法をとりまとめた「第 3 章 エビデンスに基づく政策展開」、そして、実際にそれらを活用して政策展開の過程について検証を行った「第 4 章 エビデンスに基づく政策展開の実践」という 4 つの章で構成されている。
- ・ 「第 1 章 エビデンスに基づく政策展開に取り組む必要性」では、「エビデンスに基づく政策展開」に取り組む目的や本とりまとめの全体像などについて解説した。
- ・ 「第 2 章 エビデンスをどのように取り扱うか」では、公的統計やオープンデータの活用やグラフの作成方法、アンケート調査の実施方法、実施事業からの独自データの収集方法、単回帰分析の仕方などについてわかりやすく解説した。
- ・ 「第 3 章 エビデンスに基づく政策展開」では、エビデンスを活用して政策を検討する際によく使われるロジックモデルについて、庁内の誰もが使いやすいように標準化して、政策立案のプロセスについてわかりやすく解説した。
- ・ 「第 4 章 エビデンスに基づく政策展開の実践」では、第 2 章や第 3 章で解説した手法等を用いて、実際の事業の検討や検証を行い、そのプロセスについて解説した。
- ・ なお、今回取りまとめた各章と政策形成との関係について、次のとおり整理した。政策形成における課題（現状と目標との間のギャップ）の把握方法が第 2 章に、課題の解決

策（政策）の立案の方法が第3章に該当する。

図3 政策形成の過程と各章の関係



(出所：彩の国さいたま人づくり広域連合(2015)「政策形成の手引(第15版)」を
基に調査研究チームで作成)

第2章 エビデンスをどのように取り扱うか

1. データの活用

1-1. 公的データの活用

- ・庁内外には様々な公的データが存在するものの、十分に活用されているとは言いがたい状況。
- ・また、各部局で実施する照会等の結果は各々の部署での活用に留まり、必ずしも有効に活用されていない。
- ・本項では、庁内外の公的データの取得方法や調査票情報の使用に当たっての留意点、白書等の活用方法などについて解説する。

(1) 公的統計の活用

- ・公的データの取得方法について解説する。

ア. 庁外統計ポータル

①政府統計の総合窓口（e-Stat）

- ・各府省が公表する統計データを一つにまとめ、統計データを取得したり、地図上に表示できるなど、統計を利用する上で便利な機能を備えた政府統計のポータルサイト。
- ・政府統計 690 統計の約 160 万件のデータセットを収録（令和 4 年 9 月現在）
【URL】 <https://www.e-stat.go.jp/>

表 1 e-Stat の主な機能

機能	概要
統計データを探す（ポータル機能）	分野、組織、地域、キーワード等から検索して、統計データを取得
地図で見る統計（統計GIS）	統計データを地図上に表示 地域分析が可能となるよう以下の機能を提供 ・ユーザー保有データを取り込み分析する機能 ・任意に指定したエリアにおける統計データ算出機能 ・地域分析レポート作成機能 等
API 機能	利用者が作成するプログラムから、インターネットを通じて、直接データを取得することが可能

②Data StaRt（データ・スタート）

- ・地方公共団体における優れたデータ利活用の取組を紹介するほか、統計データ・EBPMに関する有識者によるポイント解説やデータ利活用の進め方や演習また、アドバイザーへの相談窓口や、視覚化ツール、学習サイトなどを紹介している。

【URL】 <https://www.stat.go.jp/dstart/>

③ DATA GO JP

- ・ 公共データを広く公開することにより、国民生活の向上、企業活動の活性化等を通じ、我が国の社会経済の発展に寄与する観点から、機械判読に適したデータ形式を、営利目的も含めた二次利用が可能な利用ルールで公開している。
- ・ データセット数 22,944 件（令和4年9月現在）

【URL】 <https://www.data.go.jp/>

④ 地域経済分析システム（RESAS）

- ・ 地域経済に関する様々なビッグデータ（産業の強み、人の流れ、人口動態など）を、地図やグラフで分かりやすく「見える化（可視化）」したシステム。
- ・ 「人口」「地域経済循環」「産業構造」「企業活動」「観光」「まちづくり」「雇用／医療・福祉」「地方財政」の8分野で81メニューある。

【URL】 <https://resas.go.jp/>

⑤ 北海道オープンデータポータル

- ・ 公共データの活用促進を図るため、道や市町村が保有する様々なデータのうち個人情報など公開できないものを除くデータについて、二次利用可能な形式で公開。
- ・ 北海道電子自治体共同運営協議会が令和元年度に設置。
- ・ データセット数 1,306 件（令和4年9月現在）

【URL】 <https://www.harp.lg.jp/opendata/>

イ. 庁内統計ポータル

① 計画局統計課ホームページ

- ・ 統計課が公表している統計調査のほか、他課や国の機関等が公表している統計情報のページのリンク集を掲載しており、分野別、50音（キーワード）別、課別に検索できる。

【URL】 <https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tuk/>

② 政策情報リンク集（政策局ホームページ）

- ・ 政策を考える上で、必要と思われる各種統計データなど（国、関係機関及び道のホームページで公表済みのもの）のリンク集

【URL】 <https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/ssa/seisakulink.htm>

ウ. 道が調査票を持っている統計調査

- ・ 庁内で全体を把握している部局はない。
- ・ 情報政策課において、「市町村から道に定期的に報告されるデータ」について、全庁調査を行い、結果をオープンデータとして公開している。
- ・ 統計調査の調査票情報の利用に当たっては、下記エの制限がある。

エ. 調査票情報の利用制限

- ・統計法上の統計調査によって集められた情報（調査票情報。統計法第2条第11項）は、その本来の利用目的（当該統計調査を実施する際にあらかじめ予定されていた統計を作成すること）以外の目的に利用又は提供することを、原則として禁止されている。
- ・ただし、都道府県・指定都市が行う届出統計調査（統計法第24条第1項）については、法又は条例で特別の定めがある場合、本来の利用目的以外に利用又は提供することができることとされている。（統計法第40条第1項）
- ・なお、道においては条例の定めがないため、届出統計調査の調査票情報を本来の利用目的以外に利用又は提供をすることができない。
- ・国の行政機関の長又は届出独立行政法人等（統計法の一部改正（平成30年法律第34号）後は「指定独立行政法人等」）が行った統計調査に関する調査票情報については、行政機関等（国の行政機関、地方公共団体、独立行政法人等）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は、これらの者に調査票情報を提供することができる（統計法第33条第1項）。
- ・なお、統計法上の統計調査以外のものに関する調査票情報については、それぞれの業務の個別法令等の規定によるほか、北海道個人情報保護条例において、実施機関は、法令等の規定に基づくときや本人の同意があるときなど同条例第8条各号で定められている場合を除いて、個人情報取扱事務の目的以外に個人情報を当該実施機関において利用し、または当該実施機関以外の者へ提供してはならないとされている。

【参考：統計法第2条第5項】

この法律において「統計調査」とは、行政機関等が統計の作成を目的として個人又は法人その他の団体に対し事実の報告を求めることにより行う調査をいう。ただし、次に掲げるものを除く。
一 行政機関等がその内部において行うもの
二 この法律及びこれに基づく命令以外の法律又は政令において、行政機関等に対し、報告を求めることが規定されているもの
三 政令で定める行政機関等が政令で定める事務に関して行うもの

表2 道における届出統計調査（平成30年11月30日現在）

所管課	統計調査の名称	調査周期
環境生活部アイヌ政策推進局	北海道アイヌ生活実態調査	5年
保健福祉部健康安全局地域保健課	健康づくり道民調査	概ね5年
経済部観光局	北海道観光入込客数調査	四半期
経済部経済企画局経済企画課	北海道商品流通調査	原則5年

建設部まちづくり局都市計画課	各都市圏総合都市交通体系調査 (パーソントリップ調査)	
人事委員会事務局給与課	職種別民間給与実態調査 調査	1年

オ. 守秘義務

①統計法上の統計調査に係る守秘義務

- ・統計法では、統計調査（統計法第2条第5項）に対する一般国民からの信頼を確保するため守秘義務について規定しており、次の者は業務に関して知り得た個人又は法人その他の団体の秘密を漏らしてはならない。

ア. 統計調査の実施等に係る守秘義務（統計法第41条）

- （ア）基幹統計調査の一部事務を委託された地方公共団体の職員又は職員であった者
- （イ）一般統計調査の一部事務を委託された地方公共団体の職員又は職員であった者
- （ウ）届出統計調査の実施主体としての都道府県・指定都市の職員又は職員であった者
- （エ）地方公共団体から上記ア～ウの事務の一部を委託された者

イ. 調査票情報の提供を受けた者の守秘義務（統計法第43条）

- ・基幹統計調査、一般統計調査、届出独立行政法人等が行った届出統計調査に係る調査票情報の提供（統計法第33条）を受けた者及び調査票情報の取扱いに関する業務の委託を受けた者

②統計法上の統計調査以外のものに係る守秘義務

- ・統計法の守秘義務に関する規定は適用されない。
- ・当該業務に関する個別法令等の規定が適用される。

(2) 国の白書やアンケート調査の活用

- ・白書とは、各省庁が所管する分野の現状や課題、政策などをとりまとめ、広く一般に知らせることを目的に政府が作成・発行した報告書。
- ・各府省の HP 上に PDF や HTML の形で掲載されているほか、e-GOV ポータルに各府省へのリンクが掲載 (<https://www.e-gov.go.jp/about-government/white-papers.html>) されており、無料で入手することができる。
- ・国の白書には、公的統計や世論調査、民間データ、学術論文、白書作成のために各省庁独自で行われたアンケート調査の結果など、様々なデータが掲載されており、各分野のデータを探す際に参考となる。
- ・白書の内容は、各省庁がその時々で特に力を入れている分野を中心に執筆するため、白書を見ることで、政府が今後重点的に取り組もうとしている政策を知ることができる。
- ・公的統計も個票データなどを活用して詳細な分析が行われるとともに、これまでの政策についてもまとめられていることから、各分野の現状や今後の展望について詳しく把握することができる。
- ・白書は、例えば、政策立案などで新たなテーマに取り組む際に、当該分野の知識を無料かつ短期間で得るためのツールとして最も優れた資料である。

表3 政府から刊行されている白書一覧

省庁	白書
内閣官房	水循環白書
人事院	年次報告書
内閣府	経済財政白書、原子力白書、防災白書、子ども・若者白書、少子化社会対策白書、高齢社会白書、障害者白書、交通安全白書、男女共同参画白書
公正取引委員会	年次報告
警察庁	警察白書、犯罪被害者白書
個人情報保護委員会	年次報告
金融庁	金融庁の1年
消費者庁	消費者白書
総務省	地方財政白書、情報通信白書
公害等調整委員会	公害紛争処理白書
消防庁	消防白書
法務省	犯罪白書、出入国在留管理白書、人権教育・啓発白書、出入国在留管理白書
外務省	外交青書、開発協力白書・ODA 白書
文部科学省	科学技術白書、文部科学白書
厚生労働省	厚生労働白書、労働経済白書、自殺対策白書、過労死等防止対策白書
農林水産省	食料・農業・農村白書、食育白書

林野庁	森林・林業白書
水産庁	水産白書
経済産業省	通商白書、製造基盤白書（ものづくり白書）
資源エネルギー庁	エネルギー白書
特許庁	特許行政年次報告書
中小企業庁	中小企業白書、小規模企業白書
国土交通省	国土交通白書、土地白書、首都圏整備に関する年次報告（首都圏白書）、交通政策白書
海難審判所	レポート海難審判
運輸安全委員会	運輸安全委員会年報
観光庁	観光白書
海上保安庁	海上保安レポート（海上保安白書）
環境省	環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書
防衛省	防衛白書

（出所：e-GOV ポータルを基に作成）

- ・国では、重要な施策の実施、白書の作成や計画の策定等にあたって、その年の重要事項についてアンケートを行うことがある。
- ・内閣府大臣官房政府広報室の HP (<https://survey.gov-online.go.jp/index.html>) には内閣府で行った世論調査が掲載されている。
 - ex. 令和 3 年版 水資源白書、水循環基本計画（令和 2 年 6 月 16 日閣議決定）
 - 水循環に関する世論調査
 - ex. ウポポイのオープン（令和 2 年 7 月 12 日）
 - アイヌ民族に関する世論調査
- ・特に近年は、全国的な傾向のみならず、地域毎（多いのは地域ブロック）の傾向が把握可能な規模の標本数で調査が行われていることから、より活用しやすくなっている。
 - ex. 人口移動調査（国立社会保障・人口問題研究所）
 - 有効回答数：11,353 世帯（第 7 回：平成 23 年）→48,477 世帯（第 8 回：平成 28 年）

1-2. 民間等データの活用

- ・限られた予算の中で、全ての事象について道が調査を行うことは非現実的。
 - 民間シンクタンクやアンケート会社が独自で実施・公表するアンケート調査の結果などの活用も一つの手段。
- ・また、包括連携企業等との連携により調査に協力してもらうという方法もある。
- ・本項では、世の中に幅広く公開されているオープンデータの活用や、企業や大学と連携して調査を行う場合に留意すべきことなどについて解説する。

(1) オープンデータ等の活用

- ・オープンデータとは、「営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルールが適用されたもの」、「機械判読に適したもの」、「インターネットから容易に入手でき、無償で利用できるもの」という3つの条件を全て満たすデータのこと。
- ・平成28年12月に施行された「官民データ活用推進基本法」に基づき、国や地方公共団体などの行政機関はもとより、民間においてもそれぞれが保有するデータのオープン化の取組が進んでいる。
- ・道のオープンデータの取組を一層推進するため、道が保有するデータは基本オープンデータである「オープンバイデフォルト」の考えを進め、保有データを積極的にオープンデータにしていく必要がある。
- ・多くの企業やシンクタンクでは、オープンデータの定義への適否に関わらず、自社が行った独自調査や研究、分析に伴うデータを広く一般に公開している。
- ・EBPMの推進にあたっては、全てのデータを自分たちだけで作り出すのは、人的にも財政的にも難しいことから、オープンデータや一般的に広く公開されている民間保有データの積極的な活用は不可欠と考えられる。

ア. オープンデータ等の活用における注意点

- ・データを活用する場合は、利用条件（改編の禁止など）について確認を行った上で使用する必要がある。（国際的な許諾ルールであるクリエイティブ・コモンズのライセンスについては、参考2において解説。）
- ・活用したデータについては、資料を見た人が誰でもその分析等を再現できるよう、出典等を明記する必要がある。（出典の書き方などのルールに確定的なものはないが、国の白書（詳細は1-1(2)を参照。）における出典の記載が参考になる。）

イ. 主要なオープンデータライブラリ等

- ・行政機関のオープンデータ等については、「第1章1-1(1)」を参照。
- ・主に民間ベースのオープンデータ等へのリンク集等を次のとおり紹介する。（道のセキュリティの関係でコンテンツフィルタリングがかかっている場合は、必要に応じて情報政策課に許可申請を行う必要がある。）

①日本の自治体オープンデータダッシュボード

- ・オープンデータが掲載されている全国の自治体のHPリンクをまとめたポータルサイト。
- ・一覧表形式で、各自治体のオープンデータのライセンスや掲載されているデータ内容がまとめられている。

図4 オープンデータの種類（例）



（出所：総務省(2017)「4-1：オープンデータの利活用」より引用）

【URL】 <http://fukuno.jig.jp/app/opendatacity/>

②City Data. jp

- ・ 全国の自治体のオープンデータを活用してつくられた二次データやアプリなどが掲載された一般投稿型のポータルサイト。
- ・ 全国の自治体のオープンデータのリンクも掲載されており、キーワード等で探索可能。

【URL】 <http://citydata.jp/>

③経済レポート

- ・ 国や国の関連研究機関、民間シンクタンク等が公表しているレポートや統計情報が掲載されているポータルサイト。
- ・ RSS で随時最新情報が掲載。
- ・ キーワード検索が可能のため、気になるキーワードを検索して、関連する情報を収集することが可能。

【URL】 <http://www3.keizaireport.com/>

④調査のチカラ

- ・ インターネット調査会社等が独自で実施した調査結果等が掲載されているまとめサイト。
- ・ ほとんどの掲載情報は民間企業が発表した情報。

【URL】 <http://chosa.itmedia.co.jp/>

⑤pixabay

- ・ 無料画像を検索できる画像提供サイト。
- ・ 「クリエイティブ・コモンズ (CC0)」として、出所表記不要で利用可。

【URL】 <https://pixabay.com/>

(2) 企業・大学との連携

- ・ 包括連携協定を締結している企業や大学へ、データ提供や研究の協力を依頼するにあたっては、道として協力してほしいことを明確にする必要がある。
- ・ 協働の取組として実施する場合、原則、道の支出は伴わないものであるため、企業や大学は、基本的にメリットがなければ、協働の取組をすることはないと考えられる。メリットを引き出せるような内容で提案ができれば、実現しやすい。
- ・ 協働の取組は、表4のような点に留意して進める必要がある。(平成21年10月策定『民間企業との協働』の手引き)を参考に作成。)

表4 民間企業との協働にあたっての留意事項

1	政策課題の解決に協働の手法を用いることが妥当か 協働の取組として実施する内容に相応しいか検討することが必要。
2	公平性は確保できているか 財源措置を伴う場合は、公平性を確保するため、他の企業等が参入できるように公募を実施するなどの検討が必要。
3	協働のパートナーの選定は妥当か 「法令等に違反する行為を行うもの又はそのおそれのあるもの」、「政治活動を助長するおそれのあるもの」など相手方として不適格ではないかの確認が必要。
4	互いの立場とニーズやルール等について理解できたか 道と企業等側がお互い何を望んでいるのかを具体的に示し、理解することが必要。
5	事業の企画は共同で立案したか 事業効果を高めるためにも、情報や意見の交換を頻繁に行うことが重要。
6	役割分担は明確化しているか 事業を円滑に進めるためにも、事業目的に沿って役割分担を明確にすることが必要。
7	事業実施において双方にメリットがあるか 道側と企業等側の双方にメリットがあるウインウインの関係を保つことが必要。
8	事業の目的と結果に公共性があるか 公共サービスの充実やコストの削減といった公共性が具備されていることが必要。
9	情報を公開したか 事業の透明性の確保や、企業との一体感の醸成、他企業への波及効果等のため、ホームページなどで積極的にPRすることが重要。
10	パートナー間の連絡と調整は密か 計画どおりに進んでいるか、問題が生じていないかなど、連絡調整を密にすることが必要。
11	事業結果を評価したか 今後の協働の取組の充実を図るため、問題点や成果の認識を共有化することも必要。

1-3. データ分析に資するグラフの作り方

- ・グラフをつくることで、わかりにくいデータもわかりやすく理解することが可能。
- ・しかしながら、グラフの作法について、正確に知っている行政職員は少ない。
- ・本項では、行政職員が知っておきたいグラフ作成のセオリー等について解説する。

(1) グラフとは

- ・グラフとは、「見た目にわかりにくいデータをわかりやすく伝える表現方法」である。
- ・エビデンスの証明には、データの正しい解釈や分析手法の活用が必要となるが、そのためにはデータの特徴を十分に伝えることができるような、適切なグラフを選択することが重要。
- ・適切な選択ができるよう、以下に各グラフの特徴をまとめる。
- ・グラフの表現方法は、「データ項目の比較」、「時間の経過による推移」、「データの偏り」、「データ項目同士の関係」の4つに分けることができ、それぞれのグラフは表5のとおり特徴づけることができる。

表5 目的別のグラフ分類

	個別	全体	
		実数	割合
データ項目の比較	棒グラフ	レーダーチャート 積み上げ棒グラフ	円グラフ
時間の経過による推移	折れ線グラフ	面グラフ	
データの偏り	ヒートマップ		
データ項目同士の関係	散布図		

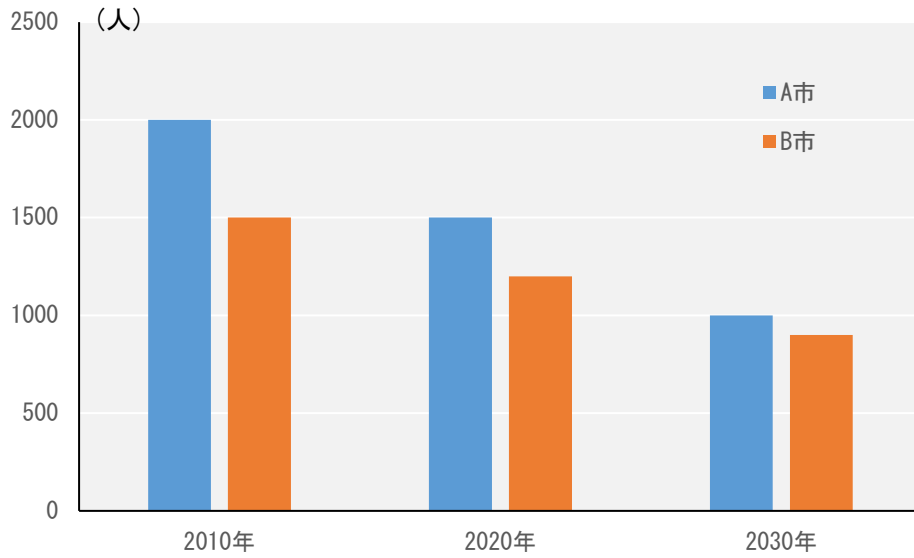
(出所：松本(2017)「グラフをつくる前に読む本」を基に調査研究チームで作成)

(2) 各グラフの特徴と活用のポイント

ア. 棒グラフ

- ・棒グラフは、データの大きさを高さで表現することで、各データの大小を「比較」することが可能。
- ・こういった特徴から、棒グラフの作成にあたっては次の点に注意すること。
 - －グラフの足切りは行わない。(グラフの足下の値は0。)
 - －データを大きい順(もしくは小さい順)に並べる。(より明確な比較が可能。)
 - －時系列データの場合は、左が古く右が新しくなるようにグラフを並べる。

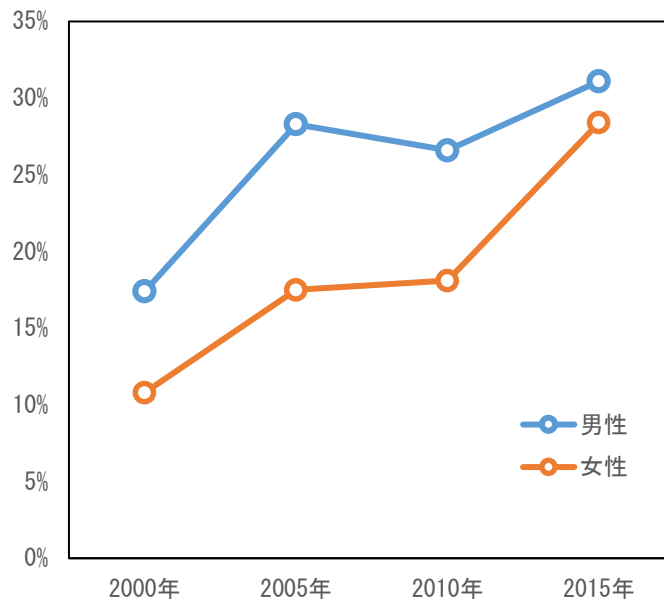
図5 棒グラフの例



イ. 折れ線グラフ

- ・折れ線グラフは、線の傾きで変化を感覚的につかめるので、ある項目のデータの「推移」を把握することが可能。

図6 折れ線グラフの例



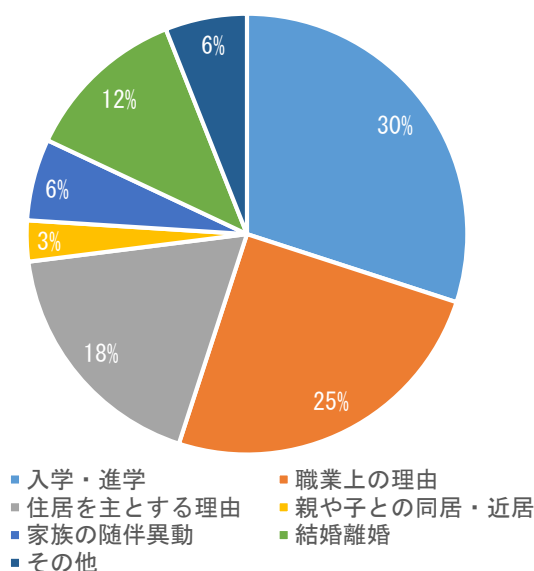
ウ. 円グラフ

- ・円グラフは、全体に占める割合を角度で表現できるので、それぞれの角度を比較することで、全データにおける各データの「内訳」を把握することが可能。
 - ・特に、特定の項目への偏りを把握するのに適している。
 - ・こういった特徴から、円グラフの作成にあたっては次の点に注意すること。
 - ー右上から大きい順に並べる。(見た目に伝わりやすい。)
 - ー「その他」は、大きさにかかわらず左上に配置する。
- ※「大きさにかかわらず」といっても、10~15%が一つの目安。

※ただし、円グラフには弱点があり、実務では使いにくいとされている。

- ①グラフからは全体量が読み取れないので、他の円グラフと比較できない。
- ②断片的な数値のみの表現で、時系列データの推移を比較できない。

図7 円グラフの例

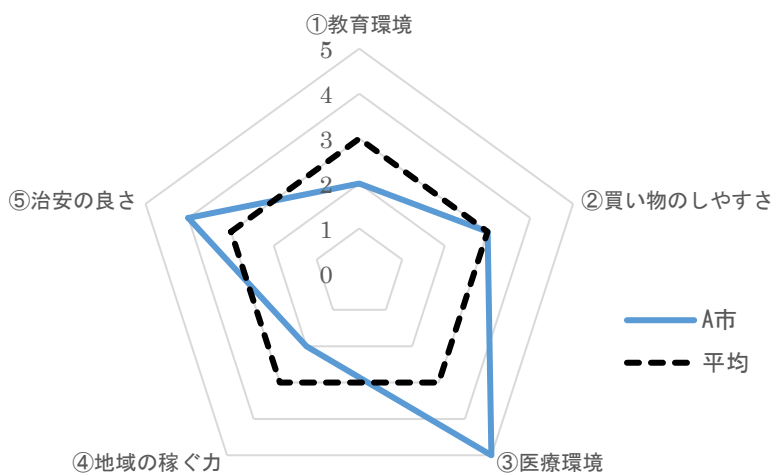


エ. レーダーチャート

- ・レーダーチャートは、対象同士の比較と対象が個別に持つデータ間の比較を両方描くことで、複数あるデータ項目の「比較」が可能となるとともに、線で結ばれた面の「大きさ」、「滑らかさ」を比べて、データの大小を感覚的につかむことが可能となる。(「レーダーチャート≒棒グラフ+折れ線グラフ」のイメージ。)
- ・こういった特徴から、レーダーチャートの作成にあたっては次の点に注意すること。
 - ーレーダーチャートは五角形以上(5つ以上の項目があるの)が望ましい。
 - ーレーダーチャートに描く線は6本程度が限界。

一対象の総合力を比較する場合は、線の内側の面積を比較。

図8 レーダーチャートの例



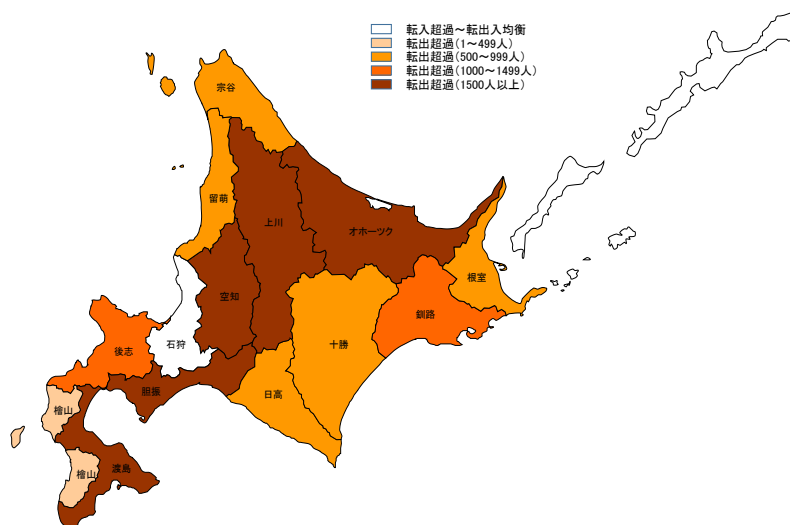
オ. ヒートマップ

- ・ヒートマップは、データの大小を色で表現することで、データの量の「偏り」を把握することが可能となるとともに、全体の大まかな傾向を視覚的に把握することが可能となる。
- ・こういった特徴から、ヒートマップの作成にあたっては次の点に注意すること。
 - 一色の塗り分けは5段階が目安。(色の組み合わせとして、「青と赤と白系」か「緑と赤と白系」がよく使われる。白系で両者の間を表現する。)
 - 一大きい数値は濃色、小さい数値は淡色で表現する。
 - 一地域特性によりデータに偏りが生じるものであれば、地図に着色して表現するとわかりやすい。

※簡単に使えるツール

- 一「HokkaidoColorring Map」(道庁イントラネットHAMANASUの便利ツールのページ(改革推進課のコンテンツ)に掲載。)
- 一「j-STAT MAP」(総務省提供。詳細は、第2章3-3で紹介。)
- 一より複雑な処理を行う際は、GISを活用。(第2章3-3で紹介。)

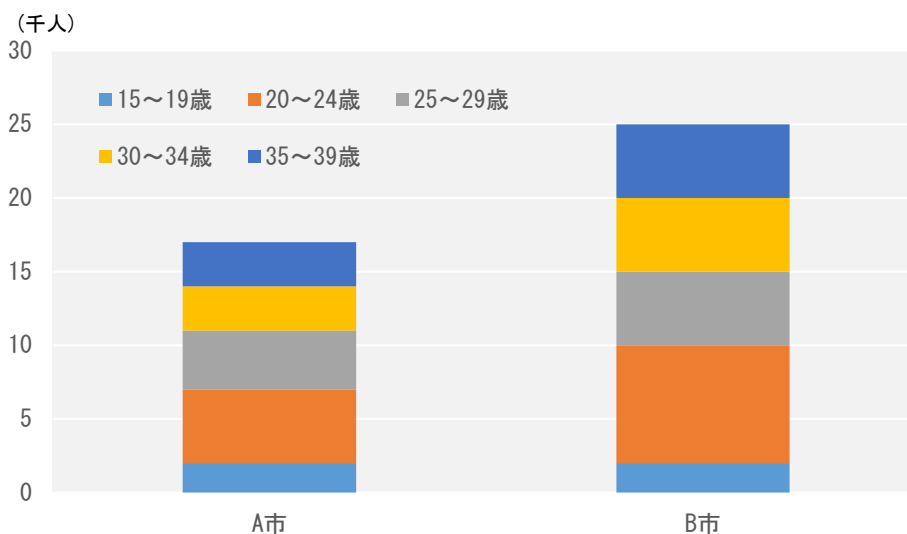
図9 ヒートマップの例



カ. 積み上げ棒グラフ

- ・積み上げ棒グラフは、総量に対する内訳を棒の高さで表現することで、特定のデータ項目のデータの違いを感覚的につかめるため、データ全体の「内訳の比較」が可能となる。
- ・こういった特徴から、積み上げ棒グラフの作成にあたっては次の点に注意すること。
 - 一上に乗っているデータの基点が異なり、比較しづらいため、積み上げたデータを項目に分けて描くとわかりやすい。

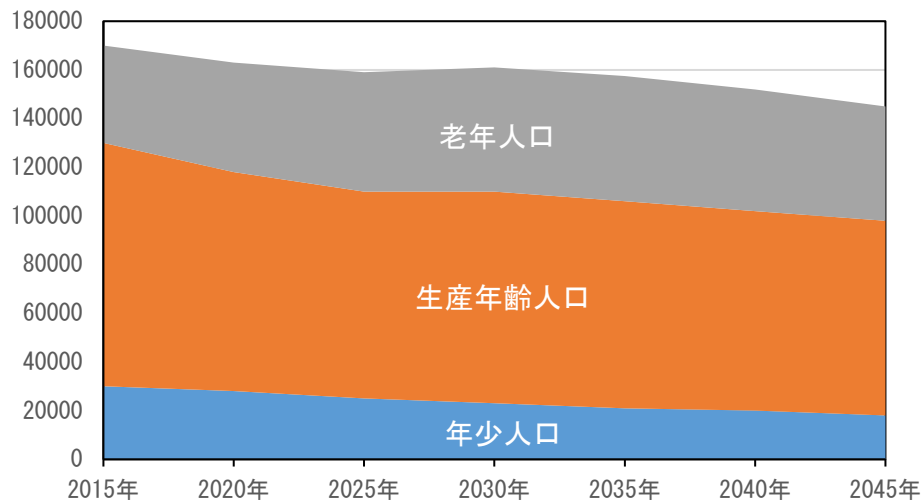
図10 積み上げ棒グラフの例



キ. 面グラフ

- ・面グラフは、各項目の内訳を積み上げて時系列で表現することで、データ全体の「内訳の推移」を表すことが可能。(1つ前の線を基点として新たに線を引く。)

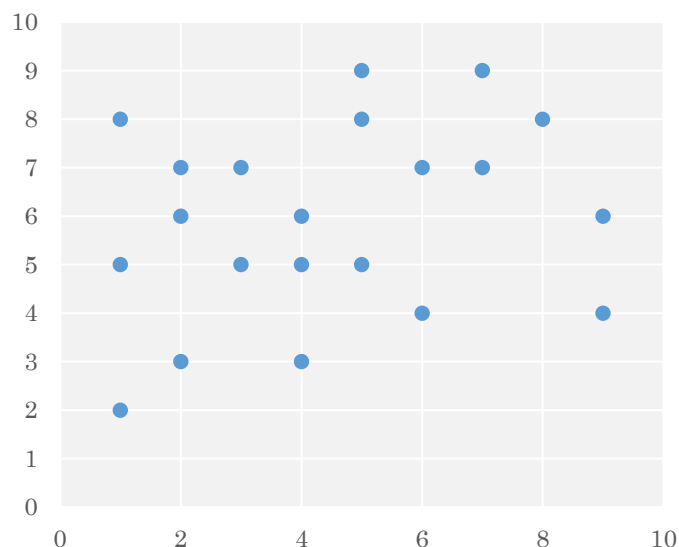
図 11 面グラフの例



ク. 散布図

- ・散布図は、一方の値が変化すると他方の値も変化するという、2つの値の関連性（「相関関係」）を表現することで2つのデータ項目の関係を「把握」することが可能。
- ・各々の点にとって最適な線（回帰直線）を引き、そこから回帰式を導き出すことで、傾向の予測（回帰分析）が可能。(第2章3-2で解説。)
- ・1つのデータを、複数のグループに分けることが可能な場合は、グループ毎に散布図を描くことでよりエビデンスレベルの高い分析（回帰不連続デザイン）を行うことが可能。

図 12 散布図の例



2. データの作成

- ・既存のデータがない場合は、アンケート調査や実施事業からのデータの収集などを行い、エビデンスとなるデータを独自に作成する必要がある。
- ・本項では、アンケート調査の方法や事業からのデータ収集の注意点について解説する。

2-1. アンケート調査の実施

- ・エビデンスとなるデータが存在しない場合、独自にデータを作成する必要がある。
- ・道においては、道内市町村や関係団体を対象に、様々な意識や意向の調査（広義の意味でのアンケート調査）を行っているが、必ずしも全ての調査が正しい手法で行われておらず、エビデンスとはなり得ないようなデータも見受けられる。
- ・正しい手法でデータを取得することで、エビデンスとして活用可能なデータを手に入れることができる。
- ・本項では、調査の設計や調査票の作成、結果のとりまとめ方などについて解説する。
- ・本項の内容を知ること、自ら調査する際に有効であるとともに、共通理解を持つという意味で調査を委託する場合においても価値があると考えられる。

(1) アンケートの設計

ア. 調査方法

- ・アンケート調査は、「企画（調査方法の検討）→準備（質問票の作成）→実施（実査）→解析（データの集計）→報告（集計結果のとりまとめ）」というプロセスを経て、ようやく活用可能なデータとなる。
- ・調査設計の視点では、表6のように分類でき、設計にあたっては、取得できるデータの特性を勘案して設計する必要がある。

表6 調査設計別の特徴

調査設計	標本数	特徴
横断的調査	1つ	・1つの集団を対象にして1回だけ行う調査 ・ある特定の時点の実態などを把握することが可能
比較調査	複数	・同じ時点で複数の集団に対して同じ調査を実施(例:国際比較調査) ・それぞれの集団を比較して特徴を見いだすことが可能
パネル調査 (縦断的調査)	1つ	・1つの集団(パネル)を対象に時間をおいて繰り返し行う調査 ・個々の対象者の時系列変化を把握することが可能
繰り返し調査 (縦断的調査)	複数	・横断的調査と同じ質問で繰り返し実施 ・集団としての変化を知ることが可能

(出所:竹内・元治・山口(2012)「アンケート調査とデータ解析の仕組みがよ〜くわかる本[第2版]」を基に調査研究チームで作成)

- ・調査方法の視点では、表7のように分類でき、取得するデータの量(回収率など)と質(質問の難易度など)を勘案して、調査方法を選択する。

表7 調査方法別の特徴

調査方法	調査手段	質問量	複雑な質問	提示物を見ながら順次回答	その他の作成時の特徴
面接調査	聞き取り	やや多い	ほぼ自由	可	調査提示物を全て回収できる 質問票は簡便でも可(調査員補完)
はがきアンケート	自記入式	少ない	不可	不可	個人情報に関する回答は工夫が必要
郵送調査	自記入式	やや多い	不可	不可	体裁や質問文、回答方法など、回答者視点での十分な検討が必要
留置調査	自記入式	多い	可	不可	郵送調査と同じだが、回収時に調査員の確認が可能
ネット調査	自記入式	多い	ほぼ自由	可	郵送調査と同じだが、不備がある場合の追加調査が容易
会場集合調査	自記入式 聴き取り	多い	自由	可	調査提示物を全て回収できる 質問票は簡便でも可(調査員補完)

(出所:朝野(2011)「アンケート調査入門」を基に調査研究チームで作成)

- ・同じ質問でも調査方法が違えば、回答の傾向にも違いが出ることがあるので、定点観測調査は、同じ手法を使い続けるようにする必要がある。(例えば、インターネットを活用した調査と紙ベースのアンケート調査では傾向が異なる。)
- ・郵送調査などの紙ベースの調査は、近年、プライバシーの問題や昼間の在宅率の低下により、回収率が下がり、欠損が増えている。(国勢調査など。)

イ. 必要なサンプル数の計算方法

- ・調査対象全体を母集団、母集団から抜き出したサンプルを標本という。
- ・母集団への調査を悉皆(全数)調査(ex.国勢調査)といい、標本を抽出しての調査を標本調査(ex.家計調査)という。
- ・適切なサンプルサイズを計算する標準的な式(単純無作為抽出)は次のとおり。

$$\text{データの件数} = (\text{信頼水準})^2 \times \text{割合 (回答比率)} \times (1 - \text{割合}) \div (\text{標本誤差})^2$$

Ex. A市で実施する市民へのアンケート調査に必要なサンプルサイズを算出

割合 (回答比率) : 50%、信頼水準 : 95% (1.96)、標本誤差 : 5% とすると、

$$\text{データの件数} = (1.96)^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5) \div (0.05)^2$$

$$\approx 384$$

※回答比率については、過去の実績など参考となる値がある場合はその値を、ない場合は必要となる調査対象者数が最大となる 0.5 で設定。

※国などが行う標本調査は、信頼水準 95% (1.96) で調査設計されている。

ウ. 委託の際の留意点

- ・アンケートの委託にあたっては、「誤差や調査対象者の偏りについて質問した場合にきちんと答えてくれる」調査会社を選ぶのがよいという指摘もある。
- ・インターネット調査は、会社によってモニターの質が異なるので留意が必要。

(2) 質問票の作成

- ・質問票の作成のプロセスは表 8 のとおり。

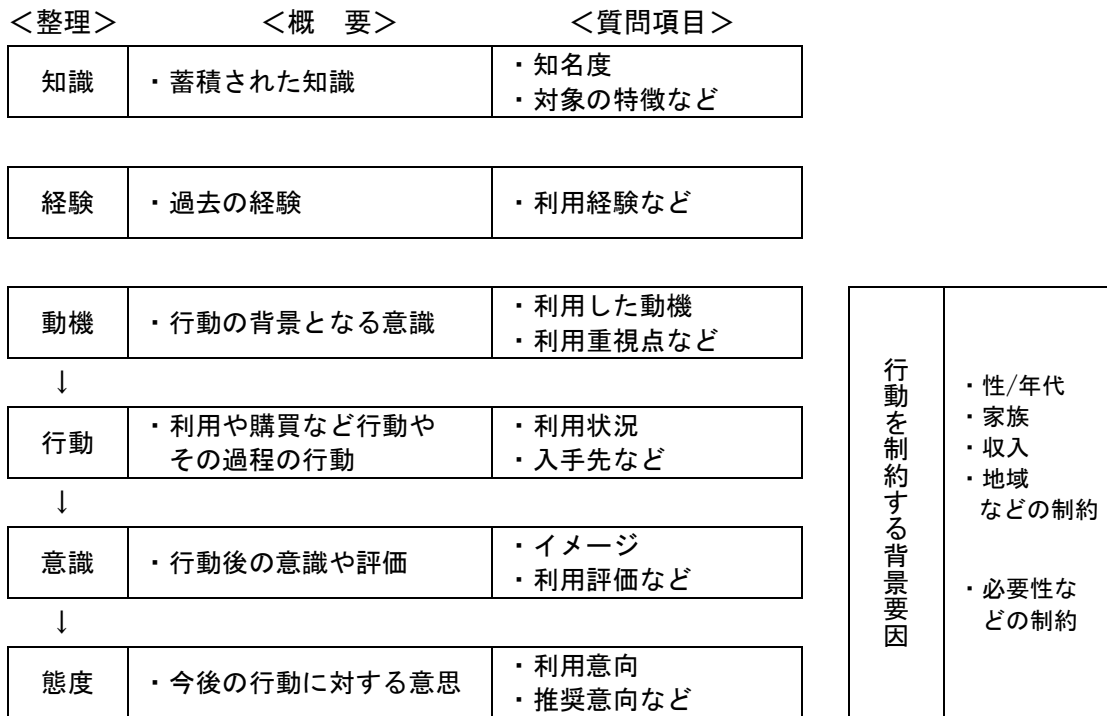
表 8 質問票作成のプロセス

	項目	概要
1	企画目的の確認	必要な情報の整理
2	質問項目の選定、整理	必要な情報と質問項目の整理
3	質問文の作成	ワーディング、質問順序の確認
4	回答方法、形式の決定	情報の活かし方の確認
5	質問票のブラッシュアップ	質問・回答と必要な情報の再確認、質問量の確認

(出所：朝野(2011)「アンケート調査入門」を基に調査研究チームで作成)

- ・人の心理や行動は、図 13 のように「知識～行動～態度」で整理することができ、質問の作成や回答結果の分析にあたっては、その整理を踏まえることで情報の見落としのリスクを避けることができる。

図 13 知識～態度のプロセス



(出所：朝野(2011)「アンケート調査入門」を基に調査研究チームで作成)

ア. 企画目的の確認

- ・調査目的は、「現状の事実の把握」と「今後の意識・態度の把握」の2つに大別される。
- ・「現状の事実の把握」は、「事実」をどれだけのレベルで正確に捉えるか、「背景」をどこまで捉えるかによって必要な情報のレベルが決まる。
- ・「今後の意識・態度の把握」は、評価や課題をどこまで詳細に捉えるか、対象者の「意識・態度」をどこまで掘り下げるかによって必要な情報のレベルが決まる。
- ・必要な情報を全て詳細に捉えようとする質問量が増加するが、質問量が多いと後半の回答が投げやりになりやすいので、課題に最も直結した情報から質問する。

イ. 質問項目の選定、整理

- ・質問項目とは、必要な情報を得るために、対象、時期、分類などの詳細情報に分解したもの。
→質問項目の文章化＝質問文
- ・質問票は通常、表9のような構成に分かれている。

表9 質問票の構成

カテゴリー	記載内容
最初に (表紙や依頼部分)	①調査タイトル(「●●に関するアンケート」など) ②挨拶・依頼(時候の挨拶、調査主体、調査主旨、協力をお願い) ③情報の扱い(回答の処理や個人情報の管理など)
質問本体 (必要情報の質問部分)	④質問本体 ⑤回答者属性(デモグラフィック項目やプライバシーに関わる質問)
最後 (協力謝辞部分)	⑧お礼(協力の謝辞及び謝礼がある場合は説明)

(出所: 朝野(2011)「アンケート調査入門」を基に調査研究チームで作成)

図14 必要情報と質問項目の展開

【例: テスト販売した特産品の購入者へのアンケート】

<必要情報>		<質問項目>
行動	購入の実態は	特産品の購入時期、購入店、購入者、比較商品、選定理由など
動機	購入にいたるいきさつは	検討時期、情報収集する媒体、重視するポイントなど
意識	特産品の評価は	特産品の全体評価、満足度、特産品の詳細評価、イメージなど
態度	今後の意識・態度は	次回購入意向、他者への推奨意向など
知識	競合商品の知識は	知名度のある商品など
経験	購入前の経験	購入経験など
背景要因	対象者分類は	

(出所: 朝野(2011)「アンケート調査入門」を基に調査研究チームで作成)

- ・タイトルや主旨の表現によって回答結果に影響を及ぼす可能性(コンテキスト効果)があるので、執筆する際には注意が必要。(例えば、「睡眠不足と業務効率に関する調査」より、「睡眠と仕事に関する調査」の方が回答へのバイアスが少ない。)
- ・質問項目は、「知識～行動～態度」から必要な情報を整理して、必要な情報を得るために何を聞くべきかという観点でピックアップしていく。

ウ. 質問文の作成

- ・わかりやすい質問文とは、「質問の意味がわかる」「素直に答えられる」「回答の仕方がわかる」ような質問文のことである。(回答者の立場に立って、5W1H(「いつ」「誰が」「どこで」「何を」「どの程度」「どうした」ことを聞いているのか)が明確な質問文にする。)
- ・逆にわかりにくい質問文には、次のような特徴がある。

①あいまいな質問：5W1Hが不明確、定義がはっきりしない

Ex. この1年以内に病院に受診しましたか。

→「誰が」が抜けているので、誰が受診したのか(「あなた」、「あなたと同居の家族」など)記載。

②回答者に調査者と同じ知識があることを前提にした質問：業界用語の使用

Ex. あなたは、近年のFintechの進展が、地域経済の発展に貢献していると思いますか。

→「Fintech」という言葉に説明文を付加しなければ、当該分野(本例文の場合は金融分野)に詳しくない人は回答ができない。

③バイアスのかかる質問文：社会通念(建前)を記載することで個人の意見(本音)との間で葛藤を生み出し、回答の選択を誘導

Ex. 日本人のほとんどがコーヒーをブラックで飲むと言われていますが、あなたはコーヒーをブラックで飲む人にどのようなイメージをお持ちですか。

→「日本人のほとんどが」という表現により、否定的な回答がしにくくなるようなバイアスがかかっている。

④回答を誘導する質問文：「はい」「いいえ」の2択の場合、回答者は「はい」と答えやすい傾向があり、特に「ご存じですか」「賛成ですか」「検討をしてみたいですか」といったような質問文は「はい」と誘導しやすくなるので公平な問いかけが必要

Ex. 大豆イソフラボンが美容や健康に効果があるのはご存じでしたか?

→「ご存じでしたか」という表現により、知っていることが当たり前のような印象を抱かせ、「はい」という回答に誘導している。

⑤順序効果：後にくる質問は、前にある質問で提供された情報を前提として回答を検討されるということを理解した上で質問文を検討する必要がある

Ex. 前：これから提示する観光スポット(10箇所)の中から、知っている場所を全て選択ください。

後：先ほど提示した観光スポット(10箇所)の中から、行ってみたいと思う場所を全て選択してください。

→「認知度」の質問の直後に「検討」の質問をした場合、「知っているということとは検討したことがあるかもしれない」という意識が混入するため、「検討」

する選択肢が増える可能性があるということを考慮する必要がある。

エ. 回答方法、形式の決定

- ・回答方法の検討にあたっては、回答方法の特性、質問したいポイント、データの解析法、回答者の特殊性、回答者の負担軽減などを考慮する必要がある。

表 10 主な回答形式

【例：テスト販売した特産品の購入者へのアンケート】

		自由回答型	プリコード型
自由回答		意見、態度などを自由に回答。主に文章として入力するが、集計でコード処理をする場合もある	
数量回答		年齢や購入量などの数量を直接回答	数量を尺度化し、該当するコード回答。年代、年収など
単一回答	二項目選択型		はい/いいえ、賛成/反対、商品利用の有無などを回答
	尺度選択型		回答に順序がある場合。使用の程度や態度、評価や意識程度などから択一選択 相対比較し当てはまる態度を決定するなど
	多項目択一選択型	直近で購入した商品名などを、回答欄に1つだけ自由に回答(再生法)	複数の選択肢から最も当てはまるものを択一選択
複数回答	多項目自由選択型	購入した商品名などを、回答欄に複数あげ自由に回答(再生法)	複数の選択肢から最も当てはまるものを全て選択
	多項目制限選択型	購入した商品名などを、回答欄の制限内で自由に回答(再生法)	複数の選択肢から最も当てはまるものを制限して選択
	順位型/配点型	1番目、2番目という回答欄だけ用意し自由に回答	選択肢から順位に合う回答を選択。 合計点(10点、100%など)を選択肢に配分してもらう(恒常話法)

(出所：朝野(2011)「アンケート調査入門」を基に調査研究チームで作成)

- ・それぞれの代表的な回答形式を、市町村の子育てアンケート調査を例に、次のとおり説明する。(質問例は、芦屋市(2014)「芦屋市子育て支援に関するアンケート調査結果報告書」等を基に調査研究チームで作成。)

①自由回答

- ・意見や動機などを広く聞きたいときに使用。
- ・選択肢をうまく設定できないなら、自由回答を使うのが無難。
- ・回答者にとって負担感が大きく、情報の後処理が大変なので、多用しない。

Ex. A市でどのような子育てが出来るようになるかとよいと思いますか。安心して楽しく子育てができることや、子どもが健やかに成長できるためのご意見がございましたら、ご自由にご記入ください。

(自由記入欄)

②数量回答

- ・数量から需要量などを測るときに使用。
- ・具体的な数量で回答しにくい場合は、カテゴリーを区分（年齢5歳階級別、価格帯●万円台）して質問すると、答えやすくなる。

Ex. 幼稚園の預かり保育について、どのくらい利用していますか。____に具体的な数字をご記入ください。

回答欄：1週間あたり____回 1日あたり____時間（____時～____時）

③二項目選択型

- ・事実の有無や評価、明確な意思や程度を捉えたいときに使用。

Ex. お子さんの子育てをする上で、身近に気軽に相談できる人はいますか。当てはまる番号1つに○をつけてください。

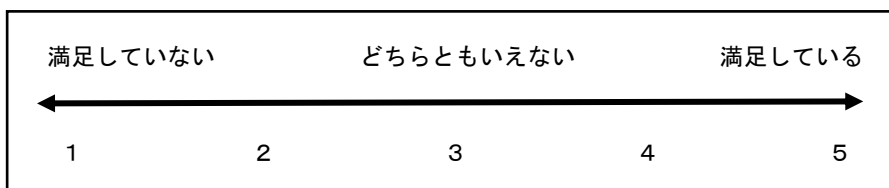
選択肢：1. いる 2. いない

④尺度選択型

- ・評価、意思、態度などについて、二者択一できないときに使用。
- ・5段階や7段階などの奇数段階の尺度が多く使われる。
- ・何段階にするかは、過去の調査から導き出すか、1段階あたりの平均回答者数（100人で5段階なら各20人）から検討することもできる。（300人程度までは5段階に留めたい。）
- ・日本人の気質的に「どちらともいえない」の回答数が相対的に大きくなるが、それを選択肢から外すと回答者にバイアスをかけてしまうことになる。

Ex. A市における子育て環境や支援への満足度について、次の5段階から当てはまる番号1つに○をつけてください。

選択肢：



⑤多項目択一選択型

- ・複数の選択肢から1つ選ぶときに使用。

Ex. 認定こども園設置に取り組むことについてどのようなお考えをお持ちですか。最も近い番号1つに○をつけてください。

- 選択肢：1. 積極的に進めてほしい
2. どちらかといえば進めてほしい
3. どちらかといえば進めてほしくない
4. 進めるべきではない
5. どちらともいえない

⑥多項目自由選択方式

- ・記憶内容を明らかにするときに使用。
- ・再生による回答（自由回答）：（例えば、商品名などで）何も提示せずに、思い浮かんだものを自由に書き出してもらう。
- ・再認による回答（プリコード）：選択肢を提示しその中から自由に選ばせる。

Ex. 子育てに関して、日常悩んでいること、あるいは気になることは何ですか。それぞれ当てはまる番号すべてに○をつけてください。

- 選択肢：1. 病気や発達障害に関すること
2. 子どものしつけのこと
3. 子どもの教育・保育に関すること
4. 子どもの登所・登園拒否や不登校など
5. 特にない
6. その他（ ）

⑦多項目制限選択型

- ・2つ以上の回答が想定されるときに使用。
- ・自由回答の場合は、印象の強いものだけが回答されるため、あらかじめ選択肢をあげるプリコード型を選ぶことが多い。
- ・たくさん回答されるよりも重要なものに絞りたいときに選ばれる。

Ex. 今後、新たに教育・保育事業を選ぶことを想定した場合、重視することはどのようなことですか。当てはまる番号3つまで○をつけてください。

- 選択肢：1. 内容や方針が希望に合致 2. 質が高い
3. 施設や設備が充実 4. サービス（預かり保育等）が充実
5. 園庭がある 6. 保育時間が希望と合致
7. 認可施設 8. 適正な保育料
9. 自宅から近い 10. 家族や知り合いが通っている（いた）
11. 周りの評判が良好 12. その他（ ）

⑧順位型／配点型

- ・複数回答に優先度をつけたいときに使用。
- ・選択肢に順位をつける順位法と合計点を決めて配分する恒常和法の2つのパターンがある。
- ・データをどう分析するか考えずにこの手法を選択してはいけない。
- ・プリコード型を選択した場合は選択肢の作成が必要。
- ・選択肢は簡潔でわかりやすい表現である必要がある。
- ・選択肢を問題文に代入して回答文をつくと妥当な表現か確認が可能。

Ex. A市の子育て関連施設や事業の中で、今後利用したいものはどれでしょうか。

利用したいと思われる順に1～3位まで選び、その番号をご記入ください。

回答欄：1位____ 2位____ 3位____

- 選択肢：1. 子育てセンター 2. 民政児童委員が運営する子育てひろば
3. なかよしひろば（幼稚園） 4. 園庭開放
5. つどいひろば（男女共同参画センター内）
6. 図書館 7. 市民センター・公民館 8. 児童センター
9. 特別支援教育センター 10. 青少年センター・体育館

オ. 質問票のブラッシュアップ

- ・質問量（質問数より所要時間が重要）が多くないか確認が必要。
- ・量が多いと感じた場合は、①必要性の低い質問の削除、②回答方法の検討を実施。
- ・実査の前にテストを実施。
 - ①質問文を読んで違和感がないか
 - ②回答してみて答えられない回答はないか
 - ③必要情報が網羅出来ているか
 - ④表現が失礼ではないか

カ. その他の留意事項

- ・設問の設定にあたっては、一定の方向性に回答を誘導しないような、できる限りバイアスのない設問の設定が必要。

Ex. 質問の回答をポジティブな方法に誘導するため、5つの選択肢のうち、4つをポジティブな回答に、残りの1つをネガティブな回答に設定する。

- ・エビデンスとして活用するため、国などが実施するアンケートで同様の分野についてのアンケートがある場合は、国などの調査と比較分析ができるように、同じ質問文と選択肢にすると汎用性が高まる。
- ・調査票には個人情報が含まれている可能性があるため、厳重に管理して、漏洩や紛失に注意すること。（委託の場合は、契約書に情報の取扱に関する条項を設定するなど、受託者に情報管理を徹底させること。）

(3) 結果の解釈や公表にあたっての留意点

- ・ここではエクセルの使用を前提に、アンケート調査の結果の集計や分析のポイントを解説する。

ア. (単純) 集計表のコツ

- ・データの集計にあたっては、データ形式によって表 11 のような回答の分類を行う必要がある。(特に委託の場合は、業者が頻繁に使うため、知っていると便利。)

表 11 質問形式別の略称

質問形式	略称	内容
シングルアンサー	SA	あてはまるものを一つだけ選択
マルチアンサー	MA	あてはまるものを何個も選択
リミテッドアンサー	LAn	あてはまるものを n 個選択 (3 つなら LA3)
フリーアンサー (オープンアンサー)	FA (OA)	自由記入
SA マトリクス		あてはまるものをそれぞれ一つ選択
MA マトリクス		あてはまるものを複数個選択

(出所：朝野(2011)「アンケート調査入門」を基に調査研究チームで作成)

- ・データの集計(単純集計表)は、次の手順で作成。

① 選択肢のコード化

- ・それぞれの質問に質問番号(Q1、Q2-1、Q2-2…)、質問形式(SA、MA…)、選択肢番号(大変満足=1、満足=2…)を割り振る。
 - －質問番号は質問文との突合をするため、質問形式は表側を作成する際に列の割り振りの判断をするため、選択肢番号は調査結果の計量的な分析を行いやすくするためにそれぞれ必要となる。

② 入力フォーマットの設定

- ・表頭を各質問項目、表側をサンプル番号として入力フォーマットを作成。
 - －集計の際にピボットテーブルを使うため、表頭を質問項目にする。
- ・A列(表側)にはIDとしてサンプル番号を割り振る。
 - －質問票にも同じ数字を割り振ることでラベリングする。
- ・質問番号に応じて列を割り付ける。
 - －SAは1質問につき1列、MAは選択肢の数プラス1列(プラス1列は、「1つも該当なし」を意味する。)を割り付ける。
 - －セルを節約するために1つのセルに2つ以上の数値を入力してはならない。
- ・自由記述欄がある場合は、記載のありなしを記載(1=あり、2=なし)する列と記述意見を記載する列を作成。

図 15 単純集計表の例

ID	Q1:居住地 (SA)	Q2-1:子の生まれ年 (FA)	Q2-1:子の生まれ月 (FA)	Q3:兄弟の人数 (FA)
1	26	26	9	1
2	5	26	6	2
3	39	25	11	1
4	8	29	4	4

(出所：朝野(2011)「アンケート調査入門」及び芦屋市(2014)「芦屋市子育て支援に関するアンケート調査結果報告書」を基に調査研究チームで作成)

③データの入力

- ・ 調査票を各行毎に入力。
- ・ 記入漏れや SA での複数選択は「欠損値」として取り扱う。
 - － 欠損値は「.」（ピリオド）で入力すると、エクセル関数の計算の際に分母から除外される。
- ・ MA データの集計は反応があった選択肢を「1」、それ以外のところを「0」と入力。
 - － 質問番号は「_」（アンダーバー）を使って表現する。(Q1_1、Q1_2…)
 - － そうすることで、クロス集計結果の集計の際に作業が容易になる。

④データクリーニング

- ・ 入力ミスのチェック。(数値、全角・半角の変換、入力列のずれ)

イ. 集計のコツ

- ・ 基本的な流れは、「単純集計→クロス集計」。
- ・ エクセルのピボットテーブルを活用して、2つ以上の回答内容を組み合わせて、クロス集計を実施。
- ・ 集計にあたっては、例えば、表 12 のようなエクセル関数を活用すると、集計にかかる作業負担を軽減することが可能。

表 12 集計に活用できるエクセル関数

関数	内容
COUNT 関数	数値を含むセルの個数を数える
COUNTIF 関数	ある範囲に含まれるセルのうち、指定された単一の検索条件に一致するセルの個数を返す
SUM 関数	セル範囲に含まれる数値をすべて合計する
SUMIF 関数	指定した範囲内の値のうち、指定した条件を満たすものを合計する
AVERAGE 関数	引数の算術平均を返す
AVERAGEIF 関数	範囲内の条件に一致する全てのセルの平均値（算術平均）を返す
VAR 関数	引数を正規母集団の標本と見なし、標本に基づいて母集団の分散の推定値（不偏分散）を返す
STDEV 関数	引数を正規母集団の標本と見なし、標本に基づいて母集団の標準偏差の推定値を返す
VLOOKUP 関数	指定された範囲の 1 セル目で特定の値を検索し、その範囲内の別の列の同じ行にある値を返す。テーブルは昇順で並べ替える必要がある。

（出所：朝野(2011)「アンケート調査入門」を基に調査研究チームで作成）

- ・クロス集計した MA データの集計の際には、SUMIF 関数を活用。（検索合計範囲と検索範囲に留意が必要。）
 - ・アンケート調査のデータには、選択肢にない回答がなされたり、想定されている回答数と異なる数の回答がなされたりするなど、予想していないデータ（予想外のデータ）が少なからず存在することがあるので、その場合は次のような対応により処理する必要がある。
 - ①想定内の完全データ以外のデータ（想定外データ）をはずす。
→データが少なくなるので、母集団の状況がわからなくなる可能性あり。
 - ②使える設問のみ部分的に利用する。
→各設問で回答者数が異なるため、変数間の関係を分析する際に注意が必要。
 - ③「複合回答」や「無回答」など、新たな選択肢として扱う。
→本来なかった選択肢を事後的につくるので、調査結果の信頼性を損なう。
 - ・集団の傾向とは明らかに異なる値（外れ値）がある場合は、グラフにより分布を確認の上、分析結果への影響を勘案し、必要であれば取り除く必要がある。（その際、外れ値が生じた原因を検討する必要がある。）
 - ・集計したデータの分析手法については、第 2 章 3 を参照。
- ウ. 集計結果のとりまとめのコツ
- ・回答者の属性の偏りを踏まえて、結果を解釈する必要がある。
— 公的統計の平均値属性を比較。（例えば、「統計と比べて、調査結果の方が若者の比率が高いため、若者の意識がより反映されている可能性に留意が必要」などの考察を行う。）
 - ・国などが実施するアンケートを参考に質問票を作成した場合は、属性や調査結果な

どを比較することで、より多角的な考察が可能となる。

- ・上記の考察を踏まえて、どのような観点で分析を行い、結果をまとめるかの方針を定めた上で、調査結果のとりまとめを行う。
 - 一単に単純集計表を集計して、グラフをつくるだけでは、分析とは言えない。
- ・データをグラフ化することは、新たな気づきを得られる反面、間違った解釈を誘発する可能性もあるので注意が必要。
- ・調査結果を文章化する際には、分析手法のエビデンスレベルに留意して、解釈の幅を意識した文章を作成する必要がある。
- ・文章を作成するにあたっては、「わかりやすい」表現で、「客観性」を確保し、「簡潔な」な文章を心がけ、「専門用語の使用を最小限」にする。
- ・調査結果報告書は、表 13 のような構成で書かれるのが一般的。

表 13 調査結果報告書の記載項目例

	記載項目	記載内容
1	調査課題	調査目的、調査背景
2	調査概要	調査方法、調査地域、調査対象者、調査フロー、調査期間
3	まとめと考察	調査結果のまとめ、考察、提言
4	調査結果の詳細	まとめと考察に使われた集計表（抜粋）
5	添付資料	調査票、まとめと考察に使われなかった集計表やグラフ（抜粋）

（出所：朝野(2011)「アンケート調査入門」を基に調査研究チームで作成）

2-2. 実施事業からの独自データの収集

- ・この項では、アウトカム指標選定の際などに既存統計やデータを探し当てられなかったため、やむなく実施事業からデータを自力で集めることになった場合の、データ収集の際の手法や留意点といったポイントを解説する。

(1) データ収集に先立ち

- ・どんなに優れた統計手法を用いても、適切でないデータしかなければ正しい分析結果を得ることは難しい。故に適切なデータをつくるという作業が非常に重要。(Garbage In, Garbage Out / GIGO)
- ・データを適切に吟味するためには、その定義を正確に把握し、また、データの意味する内容を吟味する必要がある。
 - Ex. 「離職率」は入った企業を辞めた者の率だが、同業他社への転職やより好条件の企業への転職のケースも含む。
- ・まずは、庁内各課の業務データや他課のデータも含め、既存データをどう活用することができるかを考えるべき。また、直接因果関係を示すデータはなくとも、間接的にも関係を示す中間的データがないかも検討すべき。

→データは支障のない範囲で、極力庁内で共有を図り、他課・他部施策に活用することが有効であり、そのためにはアンケート調査など、データ取得の際に、データの用途などの注意書きについて留意する必要がある。（個人情報については関係規定を遵守するなど、特に取扱に留意が必要。）

(2) データ収集の考え方

・事業実施時のアンケート

→事業構築時に、事業成果を判定できるような対象者へのアンケート調査（可能であれば非対象者への調査も含む）の実施を組み込むなど、常に効果検証を念頭に置いた事業構築を意識する。

・要因分解による統計データの深掘り

→対象の統計データについて、それを構成する要因に分解して検討することで、別の統計に置き直すことが可能。

Ex1. (足し算法)

$$\text{労働者賃金} = \text{一般労働者賃金} + \text{パート労働者賃金}$$

Ex2. (掛け算法)

$$\text{労働者賃金} = \text{労働者数} \times \text{労働者平均賃金}$$

・A/B テストの活用

→アウトプットとアウトカムの因果関係を立証する上で、ランダム比較化試験（RCT）に基づく分析はエビデンスレベルが高いと言われているが、ランダム化された対照群の設定は実用面で困難な場合が多い。このため、同じ事業の中で異なる手法で事業成果を比較し、事業を実施しなかった時と比較して“よりよい効果”を検証する方法（A/B テスト）を用いることが考えられる。

Ex. 納税督促状に記載する文言について（イギリスの社会実験）

イギリス歳入税関庁と内閣府が共同で、未納税者 10 万人に対し、督促状に文言 5 種類をランダムに付け加え発送。最も効果のあった文言「10 人のうち 9 人は税金を期限内に支払っている。あなたはまだ納税していない少数の人である」については、文言がない場合と比較して 5.1%納税率が高まった。

（出典：大竹(2015)「〇〇していないのはあなただけです」より引用）

・中間指標の検討

→アウトプットとアウトカムの因果関係を直接的に示すデータがない場合、アウトプットにより変動し、また論理的にアウトカムにつながって動くはずである中間指標を用いることで、両者の因果関係の確からしさを推測。

Ex. 「がん検査の受診率」と「死亡率の低下」の中間指標として「初期がん発見率」が上昇しているかどうかを検証

・類似母集団のデータ比較

→事業の前後比較のデータしかなく、アウトプットとアウトカムの因果関係を示すに

は十分なデータを示せない場合であっても、既存統計のデータ中から類似の母集団のデータを抜き出して比較することで、精緻な統計分析でなくとも、一定程度有効な判断が可能な場合もある。

(3) データ収集しやすい事業をつくるポイント

- ・事業効果は、単に事業の前後の変化を見るだけでは足りない。事業構築時から、「事業の無い状態」と「事業を実施した状態」を平行して比較することを念頭に設計することが望ましい。

具体的には、

- ①モデル事業構築の際、モデルを実施しない対照群をあらかじめ想定
 - ②政策対象者のみに対して行う事後アンケートは、政策対象者以外のデータと比較できるような設問設定を検討
といった手法が考えられる。
- ・経年でデータを取る際には、途中で設問項目を変えないことが重要。裏返すと、データの取り始めの設問設定が非常に重要。
 - ・事業を始める前から、効果検証手法を併せて検討しておくべき。

3. データの分析

3-1. データ分析手法

- ・仮説を設定し、自分たちの手元にあるデータの範囲で仮説の妥当性を検証する手法を「仮説検定」といい、次の手法で仮説検定を行うことが可能。
- ・なお、本項では、様々なエビデンスの証明手法（第3章1-2(2)）の中から、庁内パソコンの標準ソフトであるエクセルでできるということを勘案し、単回帰分析について、次ページ（第2章3-2）で具体的な分析の方法について解説する。

表 14 一般線型モデルに基づく仮説の検定一覧

		説明変数				
		質的（2分類）		質的 （3分類以上）	量的	複数 （量・質含）
		件数多	件数少			
アウトカム	量的 （数値型）	平均値の差を z検定	平均値の差を t検定	平均値の差を 分散分析	単回帰分析	重回帰分析
	質的 （分類型）	割合の差を z検定	平均値の差を フィッシャー の正確検定	割合の差を カイニ乗分析	ロジスティック回帰	
縮約	量的 （数値型）	因子分析				
	質的 （分類型）	クラスター分析				

（出所：西内(2014)「統計学が最強の学問である [実践編]」を基に調査研究チームで作成）

3-2. (単) 回帰分析

(1) 回帰分析とは

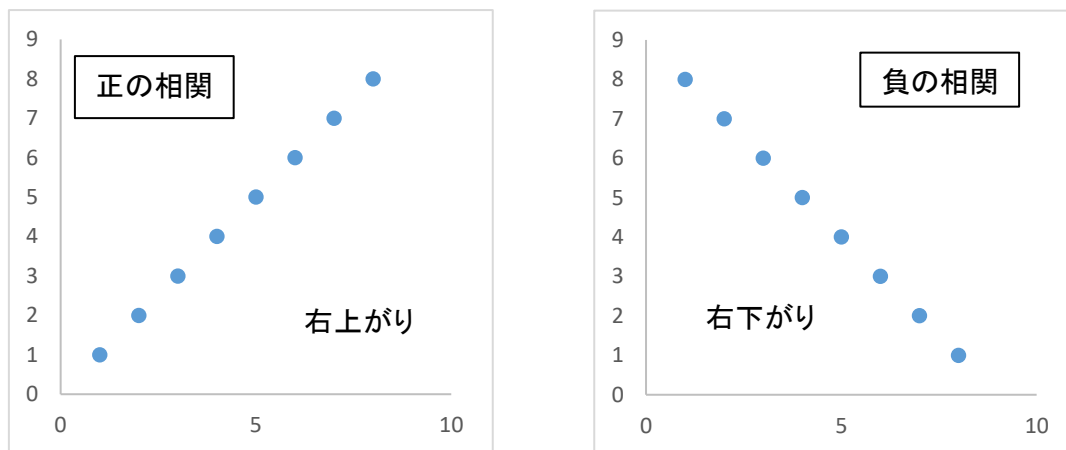
- ・ 散布図の説明については、第2章1-3(2)クを参照のこと。
- ・ 回帰分析とは、一方のデータから他方のデータを予測する方法。
- ・ 最小二乗法により、各点からの距離が最小になる直線を回帰直線といい、回帰直線から求められた計算式(回帰式)を用いて、将来の傾向の予測・分析が可能。
- ・ 本項では、様々なエビデンスの証明手法(第3章1-2(2))の中から、庁内パソコンの標準ソフトであるエクセルで実施可能ということをお勧めし、単回帰分析についてSTEPごとに順を追って解説する。

(2) 単回帰分析の方法

① 相関分析

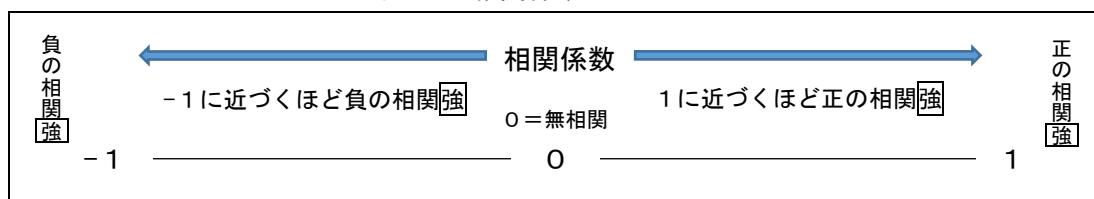
- ・ 単回帰分析を行うにあたっては、まず散布図を作成し、データに相関があることを確認する必要がある。
- ・ 相関とは、2つの変数の持つ関係性のことを指す。

図16 正の相関と負の相関



- ・ 相関係数とは、2つの変数の持つ関係性を数字で表したもの。(エクセルのCORREL関数で導出できる。)

図17 相関係数のイメージ



- ・ 相関分析とは、2つの変数から相関係数を求め、その関係性を分析すること。
- ・ 相関分析にあたって、相関係数から相関関係を判断する基準は、概ね表 15 の基準で判断できる。

表 15 相関係数と相関の状況

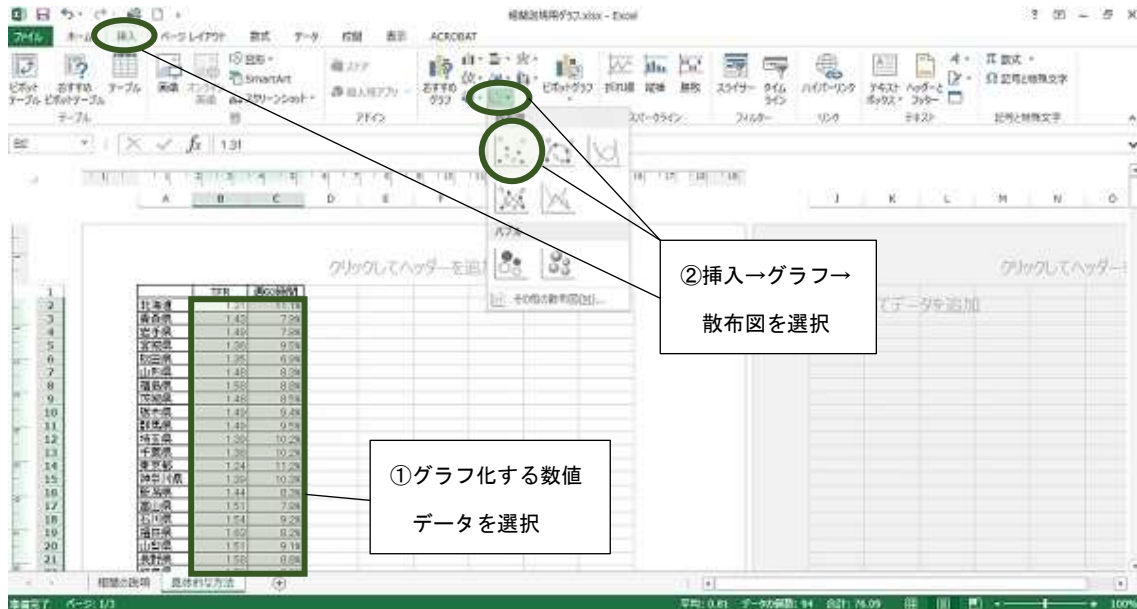
相関係数の値	相関の状況
1~0.7	強い正の相関がある
0.7~0.4	正の相関がある
0.4~0.2	弱い正の相関がある
0.2~-0.2	相関はない
-0.2~-0.4	弱い負の相関がある
-0.4~-0.7	負の相関がある
-0.7~1	強い負の相関がある

- ・ 相関分析にあたっては、次の点に留意が必要。
 - 外れ値がないか
 - － 散布図を書いて、トレンドと著しく違う点がないか確認。
 - － 場合によっては、外れ値を分析対象から外す。
 - プロットした点が線形的な関係になっているか
 - － 散布図を書いて、右上がりもしくは右下がりの線形になっているか確認。
 - － 線形でなければ、相関係数を計算するまでもなく、相関がないと言える。
 - 疑似相関関係の可能性に注意
 - － 対象となる2変数とは異なる変数（第3の変数）の影響で相関があるかのように見えている可能性はないか検討。
 - － 全体を見て、論理に飛躍がないか改めて検討。
- ・ 相関分析の具体的な方法は次のとおり。(Ex. 地域少子化・働き方指標 [第3版] を基に、各都道府県の合計特殊出生率と週60時間以上働く雇用者の割合について分析)
 ※なお、具体的な方法に沿って分析ができるように、「相関・回帰分析用データセット」を作成したので活用いただきたい。

●STEP1. 散布図を描く

○エクセルのグラフ作成機能を使って散布図を作成

図 18 エクセルによる散布図の書き方



●STEP2. 散布図をチェック

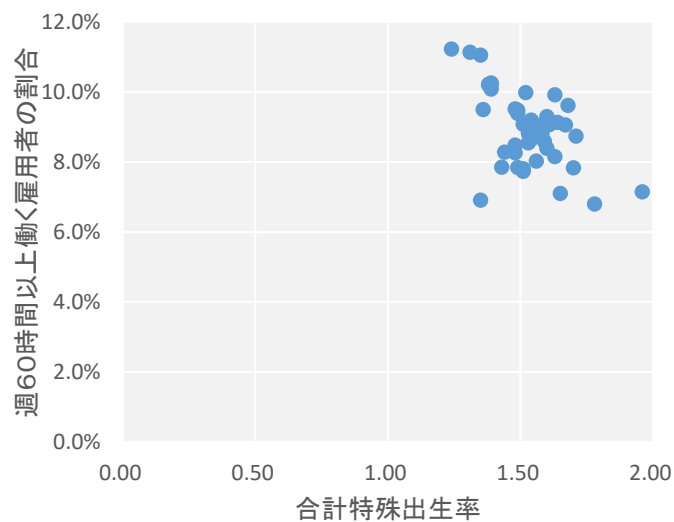
○外れ値がないか

→著しくトレンドと違う点はなし

○プロットした点が線形的な関係になっているか

→右下がりに直線状に分布

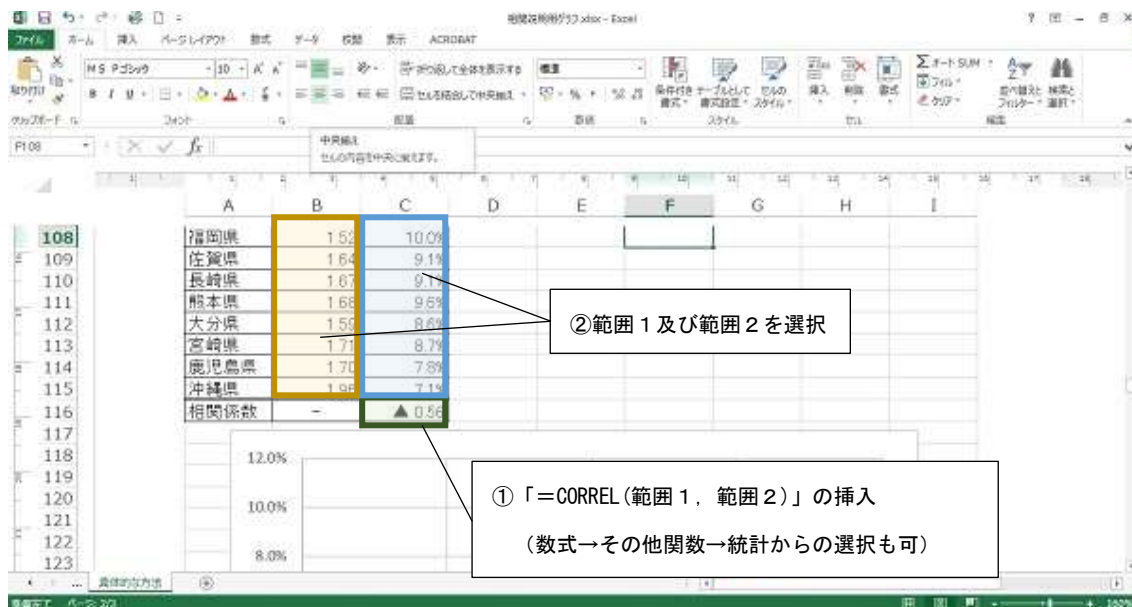
図 19 散布図



●STEP3. 相関係数を計算

○エクセルの CORREL 関数（CORREL（範囲1，範囲2））により相関係数を計算

図 20 エクセルによる相関係数の計算方法



●STEP4. 相関関係を分析

○相関係数から相関の状況を分析

→相関係数 $R = -0.56$

→ R は $-0.4 \sim -0.7$ の範囲にあるため、「負の相関がある」と言える

○因果関係の仮説を立てる

→因果関係として、次のどちらか一方が成り立つと考えられる

①週 60 時間働く人の割合が減れば、合計特殊出生率は上昇する

②合計特殊出生率が上昇すれば、週 60 時間働く人の割合は減る

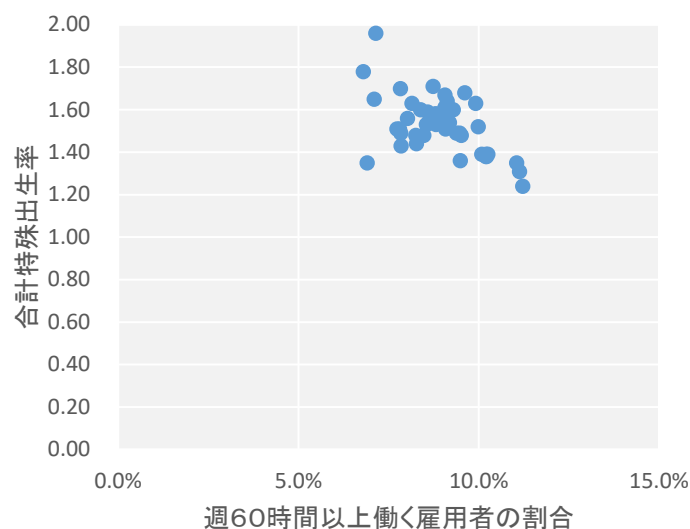
→ロジックモデルを活用し、2つの仮説のロジックを組み立て、より確からしいものを仮説として設定（ロジックモデルの作成については、第3章2を参照）

→このデータにおいては、①が妥当

→必要に応じて、仮説にあわせて、グラフの X 軸と Y 軸を変更

（今回は、Y 軸を合計特殊出生率に、X 軸を週 60 時間働く人の割合に変更）

図 21 仮説にあわせて図 19 のグラフの軸を入れ替えた散布図



- ・ 相関分析の結果は、ロジックモデルのエビデンスとして反映。

②単回帰分析

- ・ 相関分析で相関があると認められたデータについて、単回帰分析を行う。
- ・ 単回帰分析は、相関分析で作成した散布図に、回帰直線を引き、回帰直線から回帰式を導出し、その数式により将来を予測。

→回帰式： $f(x) = Y = \beta_0 + \beta_1 X$

(β_1 ：傾き、偏回帰係数、 β_0 ：切片、 Y ：目的変数、 X ：説明変数)

→第2章3-2(2)①相関分析の分析例を基に回帰式をわかりやすく表すと、

(合計特殊出生率) = $\beta_0 + \beta_1 \times$ (週60時間以上働く人の割合)

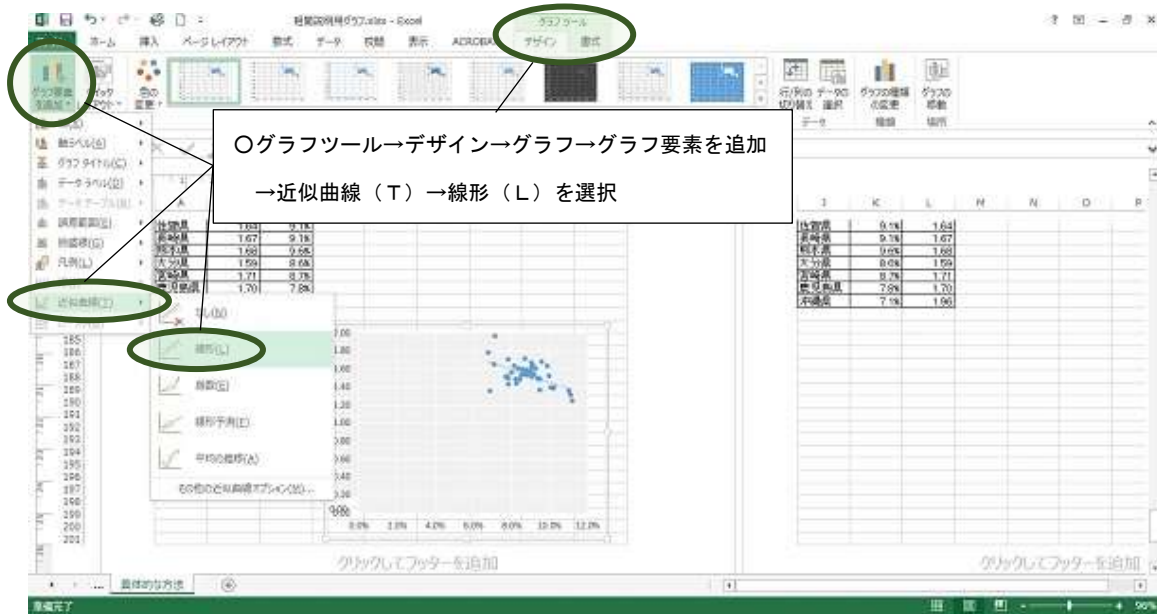
- ・ 回帰分析の具体的な方法は次のとおり。(Ex. 地域少子化・働き方指標 [第3版] を元に、各都道府県の合計特殊出生率と働き方改革関係指標との関係を説明できる回帰式を導出)

※なお、具体的な方法に沿って分析ができるように、「相関・回帰分析用データセット」を作成したので活用いただきたい。

●STEP1. 散布図に回帰直線を引く

○エクセルで作成したグラフにグラフ要素を追加

図 22 エクセルで散布図に回帰直線を挿入



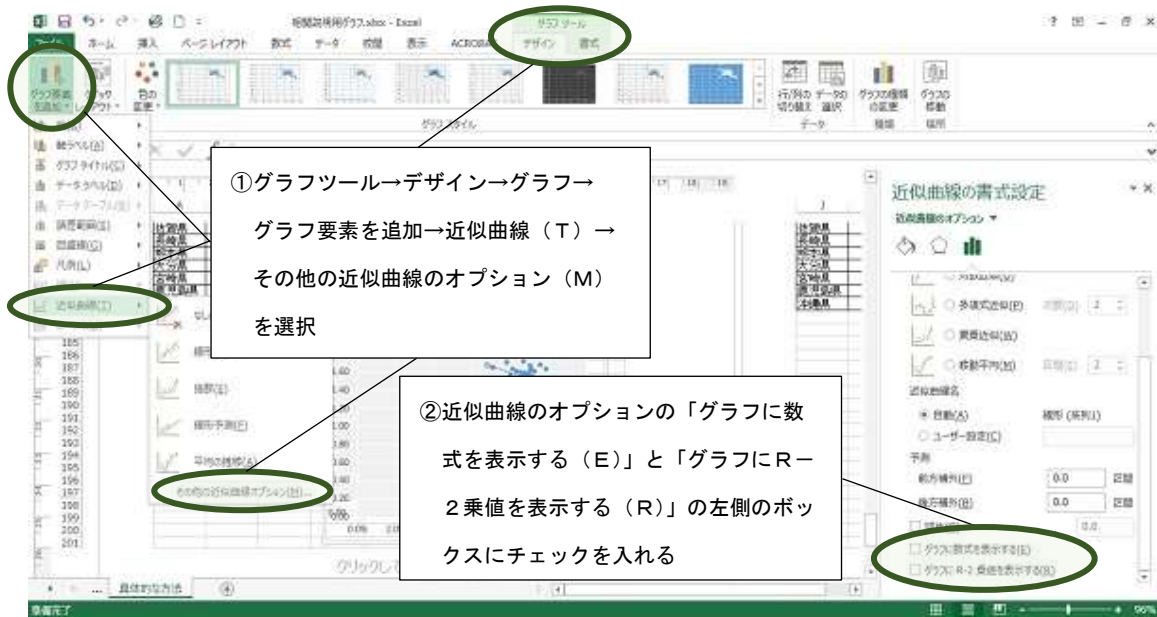
●STEP2. グラフに回帰式と R^2 （決定係数）を挿入する

○近似曲線のオプションから回帰式と R^2 （決定係数）を入れる

※決定係数（ R^2 ）は、相関係数（ R ）の2乗

※決定係数が1に近いほど、説明変数が目的変数をうまく説明できている

図 23 エクセルで散布図に回帰式と決定係数を挿入



●STEP3. より確からしい回帰式を探す

○決定係数を比較して、よりあてはまりのよい説明変数を探す

→出生率と各働き方関係指標を比較する

①週 60 時間以上働く人の割合 : 0.32

②平日 1 日当たりの通勤等の時間 : 0.31

③女性の有業率と育児をしている女性の有業率の差 : 0.27

→最もあてはまりのよい説明変数は、「週 60 時間以上働く人の割合」

●STEP4. より確からしい回帰式と決定係数から将来の予測を実施

○目的係数をどの程度変化させるか検討

→この事例では、平成 27 年から 10 年間で合計特殊出生率を 0.3 上昇させることとする。

※平成 27 年の合計特殊出生率は 1.31、週 60 時間以上働く人の割合は 11.1%

○計算式から 10 年後の説明変数を導出

→計算式 $Y = 2.1518 - 6.9619X$

$1.61 = 2.1518 - 6.9619X$

$$6.9619x = 0.5418$$

$$x = 0.077823$$

$$\approx 7.8\%$$

→つまり、目標の達成のためには、週 60 時間以上働く人の割合を 3.3%減少させる (11.1%→7.8%) ような取り組みが必要

○ここで導出された説明変数は、事業の直接的な効果を図るアウトカム (=KPI) となる

→説明変数の進捗を管理することで、論理的に事業の検証を行うことが可能

※Excel のアドインを使った回帰分析の方法については【P73 参考3】を参照

3-3. GIS の活用

(1) GIS の概要

- ・位置に関する様々な情報を持ったデータを加工・管理したり、地図の作成や高度な分析などを行うシステム技術の総称。複数のデータを地図上で重ね合わせ、視覚的に判読しやすい状態で表示できるため、分析結果の判断や管理もしやすくなる。
- ・IT (情報技術) の向上により情報のデジタル化が進む現在では、GIS の技術は社会生活に欠かせないものとなっており、行政や民間を含めた社会全体で総合的に取り組まれている。

(2) GIS データの庁内集約の意義

- ・GIS は位置・空間データと、それを加工・分析・表示するための GIS ソフトウェアから構成されている。
- ・GIS ソフトウェアで様々なデータを電子地図の上に層 (レイヤ) ごとに分けて載せ、位置をキーにして多くの情報を結びつける。これにより、相互の位置関係の把握、データ検索と表示、データ間の関連性の分析などが可能になる。そのため、GIS は非常に幅広い用途に使われている。
 - ―道路、水道、電気、ガスなどの社会インフラを管理
 - ―土地・建物の不動産情報や施工管理
 - ―店舗の出店計画や顧客管理などのエリアマーケティング
 - ―災害時を想定した防災計画
- ・地域戦略を検討するに際して、ベースとなるデータは、
 - ―地元地形をありのままに写しとった空中写真データ
 - ―植生や気象などを表す人工衛星データ
 - ―道路や河川などの台帳データ
 - ―都市計画図や土地利用図などの主題図 (地図) データ
 - ―人口や農業などの統計データ
 - ―固定資産や顧客リスト

など

などの各種データベースなど多様な種類があるが、自治体が保有するデータを使えば、より現場の実態に合った地図表示および地域分析による可視化が可能となる。

- ・先進的な地域では、都道府県と市町村の共同による GIS システムの構築・運用の実施が始まっている。

(3) GIS の政策立案への活用方法

- ・GIS は単なる地図加工ソフトウェアではなく、複数の位置・空間データをデータベース化し、そのデータを加工・分析・表示するソフトウェアである。
- ・GIS により、複数のデータを地図上で見える化することで、これまで気づかなかった課題や対策を発見することができるため、国や自治体、企業等では活用するところも増えてきている。国土交通省の「～地理空間情報（G 空間情報）の活用事例と手引き～」(平成26年4月；<http://www.mlit.go.jp/common/001035477.pdf>) では、図 24 のような活用方法が提案されている。

図 24 地域課題解決のための GIS の活用方法とメリット

地域課題の解決ステップ	地域課題解決のための活動	地理空間情報・GIS の活用方法とメリット
① 解決策の立案	i. 現状課題の共有	地域に関わる様々な主体の間で、地域の課題に対する認識を共有します。
	ii. 現地調査	実態を把握するために現地に向いて調査し、現地の情報を記録します。
	iii. 総合的な分析・検討	地域に関わる様々な主体が、様々な情報を持ち寄って総合的に分析し、効果的な解決策を検討します。
	iv. 解決策の評価	解決策を実行した場合、または実行しなかった場合について、将来生じる効果を事前に予測・評価します。
② 解決策の実行	立案した解決策をサービスとして地域に提供します。	サービスを提供するための情報システムに GIS を組み込み、GPS 等で収集した情報を活用してサービスを提供します。例えば、人や車の動きをリアルタイムで把握することで、ナビゲーション（道案内）を効率的に提供することができます。

(出所：国土交通省(2014)「～地理空間情報（G 空間情報）の活用事例と手引き～」を基に調査研究チームで作成)

※ GIS 活用の具体的なイメージ

政策形成への GIS の活用の具体例として、次のような資料がある。

- ①「地域課題検討のための GIS を使った表現と分析の解説書」平成 28 年 11 月時点版
(国土交通省国土政策局 P11-P16)

【URL】<http://www.mlit.go.jp/common/001152696.pdf>

- ②「～地理空間情報（G 空間情報）の活用事例と手引き～」平成 26 年 4 月
(国土交通省 国土政策局 国土情報課 P9-P11)

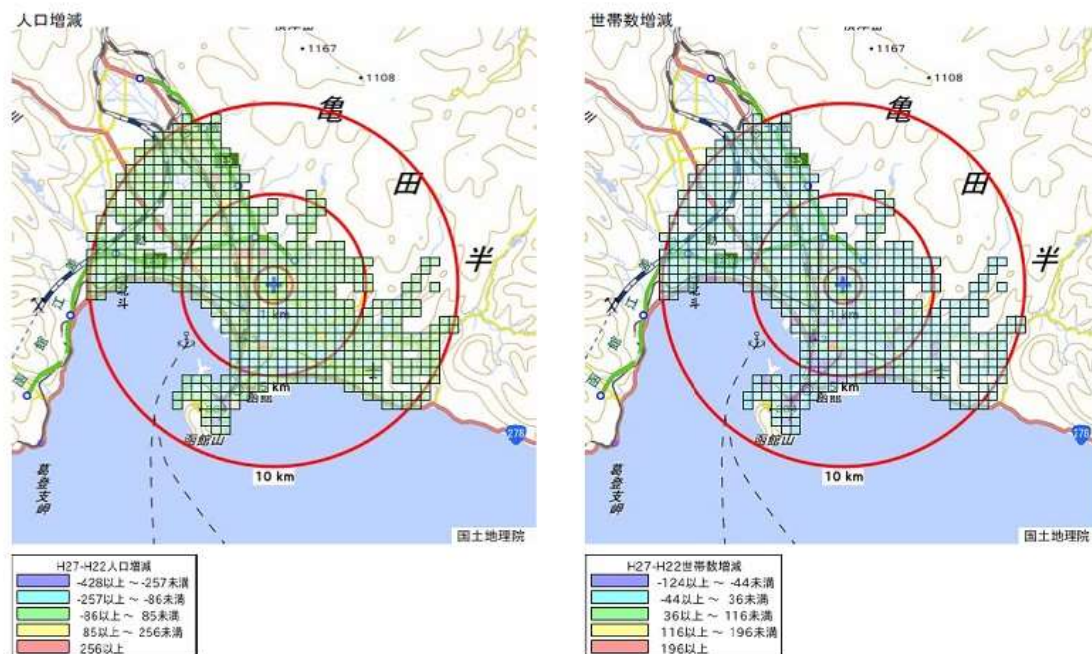
【URL】<http://www.mlit.go.jp/common/001035477.pdf>

(4) 主なフォーマット

①統計 GIS 「jSTAT MAP」

- ・総務省統計局が整備し、統計センターが運営するサイトであり、「jSTAT MAP」は「地図で見る統計」と称されている。誰でも利用できる Web サイトの GIS で、すべての機能を利用するには、ユーザー登録が必要。ウェブ上に作業データを保存でき、直感的に操作ができるようになっている。
- ・ただし、インターネットによりシステムを利用することになるため、庁内のパソコンでの長時間の作業には不向き。

図 25 jSTAT MAP の活用事例



(出所：国土地理院「地理院地図」を基に jSTAT MAP を活用して調査研究チームで作成)

②QGIS

- ・高度な機能をもつ GIS で、ソフトをダウンロードして使用することが可能。
- ・フリーソフトであるため、導入しやすいが、「jSTAT MAP」より高度な編集も可能なため、活用に当たっては知識も必要とされる。

③ArcGIS

- ・高度な機能をもつ GIS ソフト（有償）。

(5) jSTAT MAP の利用方法

- ・jSTAT MAP は簡単に統計地図を作成するほか、防災、施設整備市場分析等、利用者のニーズにあった地域分析が可能。

【主な機能】

- －利用者の保有するデータと政府統計データをあわせて地図上に表示する機能。
- －任意に指定したエリアにおける統計算出機能。
- －指定したエリア内の統計情報をエクセルデータで「地域分析レポート」として作成する機能。
- ・政府統計の総合窓口「e-Stat」にトップページ右上の『ヘルプ』より次を確認できる。
- ・作成事例として「jSTAT MAP とは」(https://www.e-stat.go.jp/help/view-on/map/about_gis)がある。
- ・利用に際しては、「jSTAT MAP を始める」(https://www.e-stat.go.jp/help/view-on/map/start_gis)で利用方法が確認できる。

(6) その他

- ・GIS 利用については国土交通省国土政策局国土情報課より地方公共団体向け地理空間情報に関する Web ガイドブック (<http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/gis/gis/webguide/>) に、導入～業務拡大～高度活用～住民～多様な主体との連携の区分による事例が掲載されている。

3-4. より高度な分析ツール

- ・通常の業務におけるデータ分析のほとんどは、エクセルで計算が可能。
- ・しかしながら、エビデンスを証明するような高度な統計分析を行う場合、エクセルでは対応できない手法もある。
- ・その場合は、市販（SAS など）やフリーで公開されている統計ソフト（R など）を活用することも選択肢になると考えられる。

表 16 主要分析ツールによる一般線型モデルに基づく仮説の検定

	EXCEL	R	SAS
平均値の差に対する t 検定	t. test 関数	t. test 関数	ttest プロシージャ
割合の差に対する z 検定/カイ二乗検定	ピボットテーブルと Chitest 関数	xtabs 関数と prop. test 関数	frea プロシージャ
重回帰分析	分析ツール「回帰分析」	lm 関数	reg プロシージャ
ロジスティック回帰	当該機能なし	glm 関数	logistic プロシージャ
因子分析	当該機能なし	factanal 関数	factor プロシージャ
クラスター分析 (k-means 法)	sql server との連携で 「データマイニング」	kmeans 関数	fastclus プロシージャ

(出所：西内(2014)「統計学が最強の学問である [実践編]」を基に調査研究チームで作成)

第3章 エビデンスに基づく政策展開

1. エビデンスの証明

- ・本項では、因果関係の証明のための手法等について説明。
- ・現状、実務において因果関係を正確に証明することは困難。まずは相関関係を確認した上で、因果関係の仮説を設定し、それに基づいて施策立案を行うことを目標にするのが現実的と考えられる。
- ・しかしながら、将来的に因果関係の証明も含めた「エビデンスに基づく政策展開」を実現する上で不可欠となる知識のため、本項で概略を説明。

1-1. 因果推論とエビデンス

- ・エビデンスを示すとは、因果関係を証明するということ。
- ・因果推論とは、因果関係の有無を正しく見極めるための方法（手法）論。
- ・因果関係を証明する手法は非常に高度で、学者や調査会社の研究員など、日常的に高度な分析を行う者でなければ、普段から使うことは難しい。
- ・エビデンスには、表17のとおり、「現状把握のためのエビデンス」と「政策効果把握のためのエビデンス」が存在している。
- ・現状では、「現状把握のためのエビデンス」については普段の業務でも使われているが、「政策効果把握のためのエビデンス」については使われているとは言い難い状況。
- ・今後、エビデンスに基づく政策展開の実現に向け、これら2つのエビデンスがあることを理解するとともに、これまで使われていなかった「政策効果把握のためのエビデンス」について意識が必要になると考えられる。

表17 エビデンスの全体像と具体例

具体例	現状把握のためのエビデンス	政策効果把握のためのエビデンス				
		インプット	アクティビティ	アウトプット	アウトカム	インパクト
		施策に投じられたリソース	施策の具体的な活動	活動に基づく産出物	活動に基づく成果	最終的に生じた変化
就学前教育プログラム	<ul style="list-style-type: none"> ■ 貧困状態にある子ども数 ■ 子どもの学力 ■ 現状の予算 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 就学前教育プログラムに要する予算・人員 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 放課後に教育プログラムを提供 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 教育プログラムへの参加者数 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 学力の向上 ■ 進学率の上昇 ■ 就業状況の改善 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 所得の増加 ■ 社会保障給付の削減 ■ 貧困の連鎖の抑制
就労支援プログラム	<ul style="list-style-type: none"> ■ 無業者数 ■ 失業給付金 ■ 現状のプログラムに要している費用 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 就労支援のコンサルタント数 ■ プログラム予算 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 就労支援のカウンセリング・マッチング ■ スキルアップのセミナー 	<ul style="list-style-type: none"> ■ プログラムへの参加者数・参加企業数 	<ul style="list-style-type: none"> ■ スキルの向上 ■ 就職者数 ■ 満足度 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 所得の増加 ■ 労働力の増加 ■ 社会保障給付の削減

(出所：家子直幸，ほか3名(2016)「エビデンスで変わる政策形成」を基に調査研究チームで作成)

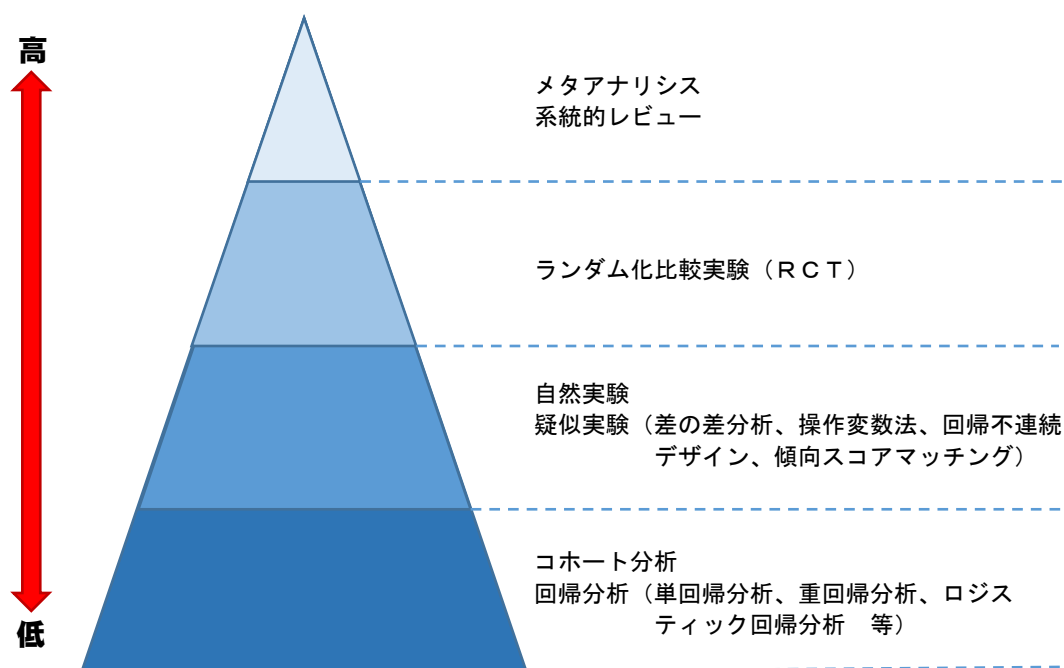
1-2. エビデンスレベルと手法

- ・因果関係の証明にあたっては、選択する手法によって、説明の説得力（エビデンスレベル）が変わってくる。

(1) エビデンスレベル

- ・エビデンスレベルは、図 26 のとおり体系化されている。
- ・上に行けば行くほど、因果関係を説明する説得力が高いが証明は難しくなる。

図 26 分析手法のエビデンスレベル



(出所：中室・津村(2017)「原因と結果」の経済学」、西内(2013)「統計学が最強の学問である」、内閣府(2017)「経済財政白書におけるEBPMの手法」を基に調査研究チームで作成)

(2) エビデンスを証明する主な手法

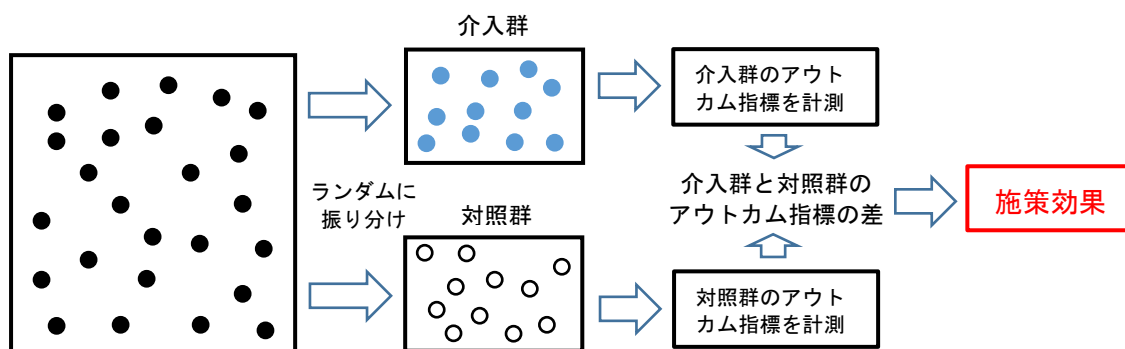
ア. メタアナリシス

- ・エビデンスレベルの最も高い分析手法。
- ・世界中の類似したテーマの研究を統合し、改めて分析したもの。
- ・個々の研究の質を評価し、質の悪い研究を精査した上で、質の高い研究データを統合し、分析を実施。

イ. ランダム化比較実験 (RCT)

- ・研究対象を、介入を受けるグループ（介入群）と受けないグループ（対照群）にランダムに割り付け、介入後の両者を比較する方法。

図 27 ランダム化比較実験のイメージ



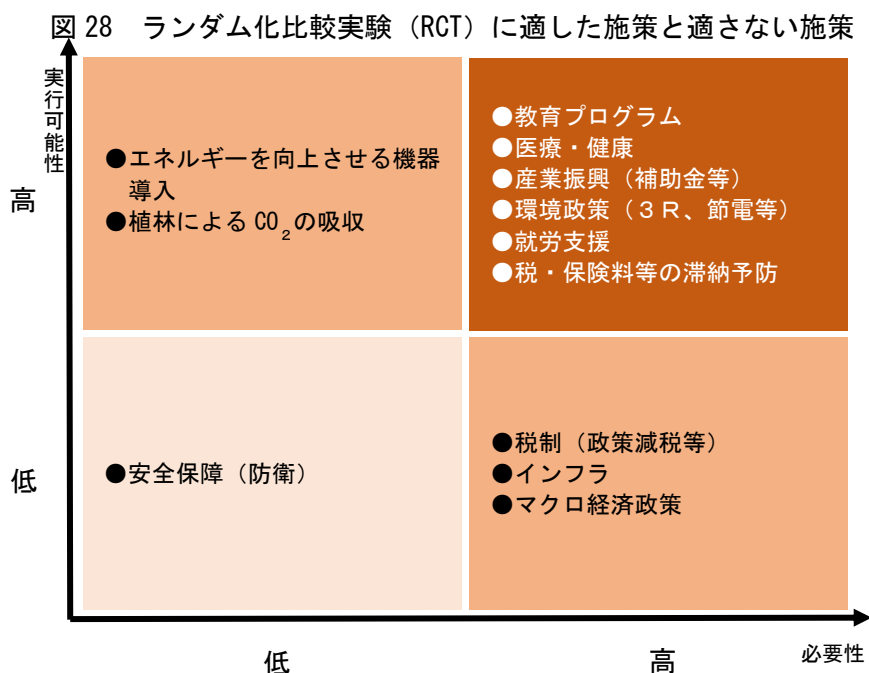
(出所：中室・津村(2017)「原因と結果」の経済学」を基に調査研究チームで作成)

・ただし、RCTにも限界があり、必ずしも万能ではない。

※ランダム化の限界

- ①「現実」の壁 →絶対的なサンプル数の制限、条件の完全な制御は不可能
- ②「倫理」の壁 →介入することが有害なこともある、明らかに不公平な介入が行われることもある
- ③「感情」の壁 →参加者の感情の問題

・しかも、RCTには適した施策と適さない施策があり、実行可能性と必要性の2つの観点から実施の可否を検討する必要がある。



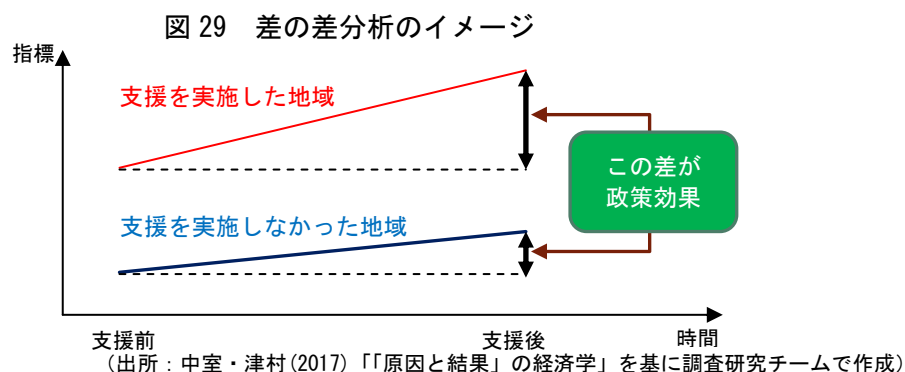
(出所：家子直幸, ほか 3 名 (2016)「エビデンスで変わる政策形成」を基に調査研究チームで作成)

ウ. 自然実験

- ・ 研究対象が、法律や制度の変更、自然災害などの外部要因によって、介入群と対照群に自然と分かれてしまった状態を利用して、ランダム化比較実験のような状況を作り出し、因果関係を検証する方法。

エ. 差の差分析

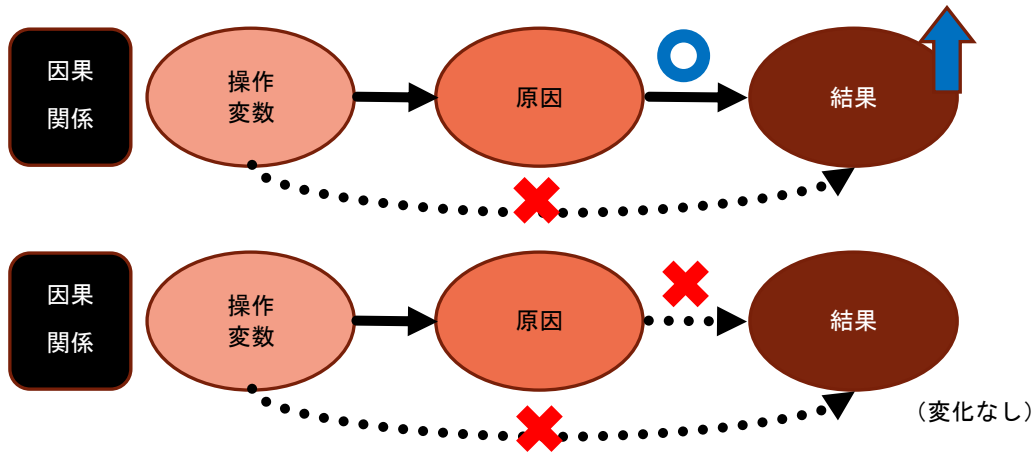
- ・ 介入群と対照群のそれぞれの介入前後の結果の差と、介入群と対照群の結果の差の2つの差をとる方法。
- ・ 成立するためには、①介入群と対照群の介入前の結果のトレンドの一致と、②介入のタイミングで結果に影響を与える変化が介入群と対照群に別々に生じていない、という2つの前提条件が成り立つ必要がある。



オ. 操作変数法

- ・ 「原因に影響を与えることを通じてしか結果に影響を与えない」という操作変数を用いて介入群と対照群を比較可能にする方法。
- ・ 成立するためには、①操作変数は結果には直接影響を与えないことと、②操作変数と結果の両方に影響するような第4の変数は存在しない、という2つの前提条件が成り立つ必要がある。

図 30 操作変数法のイメージ

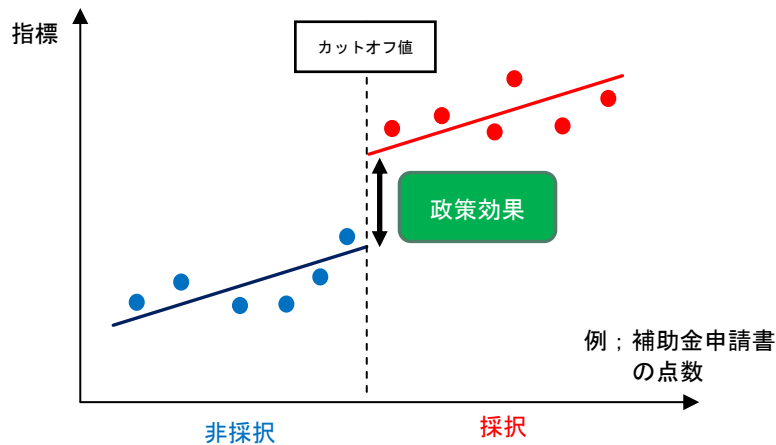


(出所：中室・津村(2017)「原因と結果」の経済学」を基に調査研究チームで作成)

カ. 回帰不連続デザイン

- ・恣意的に決定されたカットオフ値の両サイドで介入群と対照群が分かれる状況を利用して因果効果を推定する方法。
- ・成立するためには、カットオフ値周辺で、結果に影響を与えるようなほかのイベントが起きていないという前提条件が成り立つ必要がある。

図 31 回帰不連続デザインのイメージ



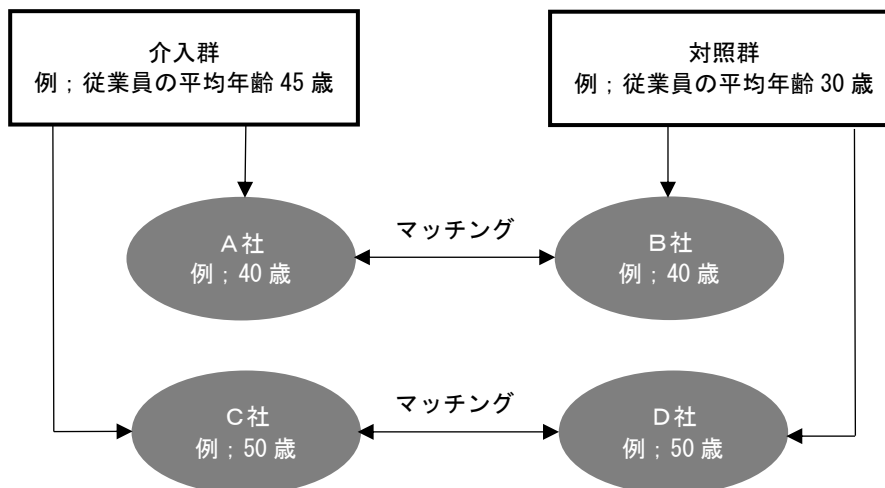
(出所：中室・津村(2017)「原因と結果」の経済学」を基に調査研究チームで作成)

キ. 傾向スコアマッチング

- ・結果に影響を与えるような共変数を用いて、対照群の中から介入群によく似たサンプルをマッチングさせて比較する方法。
- ・複数の共変数をまとめて1つの得点にしてマッチングさせる。
- ・成立するためには、結果に影響を与えるような共変数が全て可能であるという前提

条件が成り立つ必要がある。

図 32 傾向スコアマッチングのイメージ



(出所：中室・津村(2017)「原因と結果」の経済学」を基に調査研究チームで作成)

ク. 回帰分析

- ・変数間の関係性を記述したり、一方の変数から他方の変数を予測する数式を推定する方法。
- ・因果効果を評価するためには交絡因子の影響を除去する必要がある。(重回帰分析であれば除去可能。)
- ・一般線型モデルは、広い意味で回帰分析と解することができる。
- ・政策展開に当たって、庁内パソコンの標準ソフトであるエクセルでできるということを勘案し、単回帰分析について、第2章3-2で具体的な分析の方法について解説している。

表 18 回帰分析の目的別使用分類

		分類軸 (説明変数)			
		2グループ間の比較	多グループ間の比較	連続値の多寡で比較	複数の要因で同時に比較
(目的変数) 比較対象	連続値	平均値の違いをt検定	平均値の違いを分散分析	回帰分析	重回帰分析
	あり/なしなどの二値	集計表の記述とカイニ乗分析		ロジスティック回帰	

(出所：西内(2013)「統計学が最強の学問である」を基に調査研究チームで作成)


2. ロジックモデル

- ・この項では、エビデンスに基づいて政策をつくるためのツールであるロジックモデルについて解説。
- ・また、ロジックモデルは政策の進捗管理においても効果を発揮することから、その点についても解説。
- ・ロジックモデルの具体的な作成方法について STEP ごとに解説。

2-1. ロジックモデルとは

- ・ロジックモデルとは、「もし●●事業という対策を講じたら、このように未来が変わるだろう」という仮説について、インプット（事務事業）、アクティビティ（活動）、アウトプット（直接効果）、アウトカム（短期～最終効果）という項目をつなげて、より成果を上げる政策を形成するために必要な要素を体系的に図示化したもの。
- ・アウトカムは、効果の現れる時限により、3種類（短期、中期、最終）に分割し、それぞれの時限での効果をロジックモデルに落とし込む。
- ・それぞれの項目をつなぐのがエビデンスであり、それぞれのエビデンスに因果関係があることが望ましい。（しかしながら、現実には因果関係の証明するのは非常に難しいことから、最初は因果関係ではなく相関関係や因果関係の仮説を基にロジックを組み立てても差し支えない。）
- ・各項目間において、因果関係や相関関係の証明が出来なかったり、仮説が立てられなかったりした場合は、最終効果を達成するための手法として事務事業が適切でない場合が考えられるので、事務事業について見直しを行い、改めてロジックモデルを作成し直す必要がある。
- ・また、ロジックモデルは政策形成のためのツールだけにとどまらず、アウトカム部分に指標やKPIを設定することで、政策評価など政策の進捗管理においても活用できるツールとなっている。
- ・ロジックモデルに基づいて指標やKPIを設定することで、政策の進捗管理における妥当性が高まる。

表 19 ロジックモデルの項目と内容

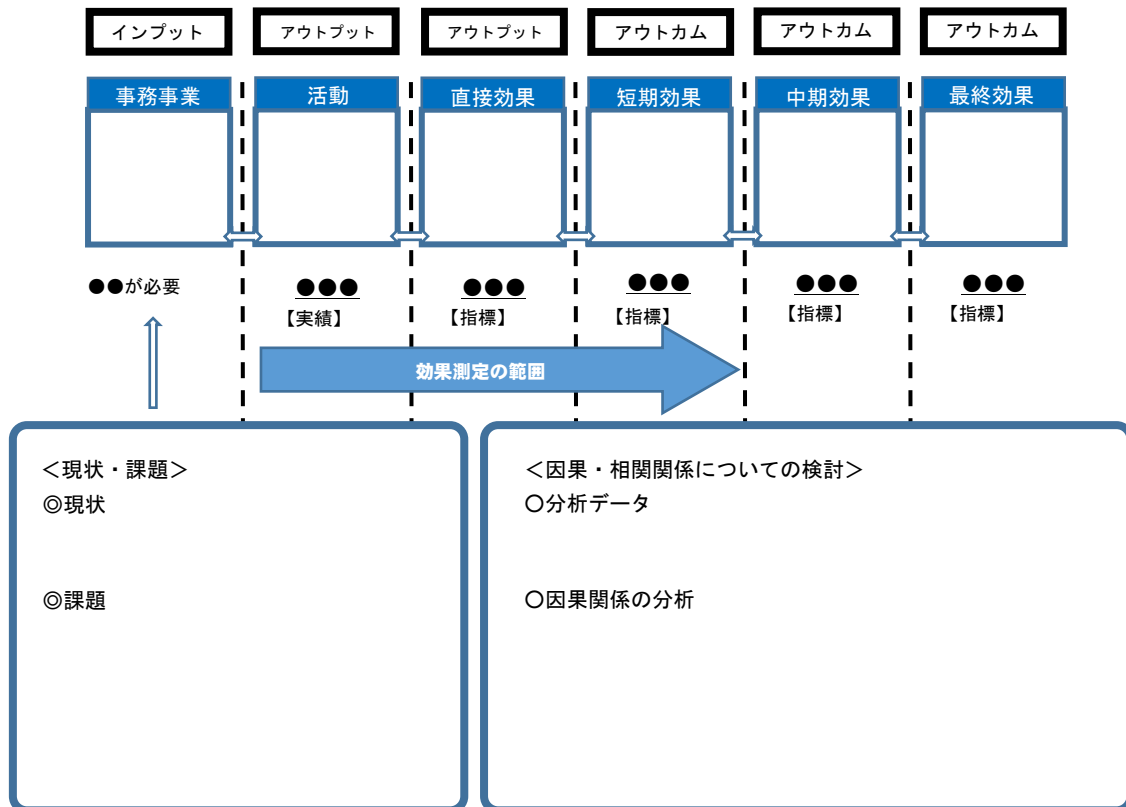
	事務事業	活動	直接効果	短期効果	中期効果	最終効果
内容	活動を達成するために必要な資源（ヒト、モノ、カネ）	最終効果達成のために行う活動	活動により生み出される行政サービス	事業終了後、短期（1～3年）的にもたらされる成果	事業終了後、中期（4～6年）的にもたらされる成果	事業終了後、長期（7～10年）的にもたらされる成果
効果測定					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 外部環境の影響により効果測定❶ </div>	

（出所：（財）農林水産奨励会（2003）「ロジックモデル策定ガイド」を基に、調査研究チームで作成）

2-2. ロジックモデルの作成方法

- ・ここではロジックモデル作成の方法について解説。
- ・「(1)最終効果→事業でつくるロジックモデル」と「(2)事業→最終効果でつくるロジックモデル」の2タイプの作成の考え方について解説。

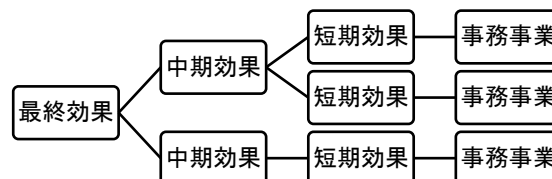
図 33 ロジックモデルの標準形



(1) 目標達成に向けた事業を立案するためのロジックモデル

- STEP1. ロジックツリーを活用して、行いうる全ての事業の見える化
 - ・目標（最終効果）を基点にして、「中期効果→短期効果→事務事業」の3階層のロジックツリーを作成し、目標の達成のために行いうる全ての事業を見える化

図 34 ロジックツリー

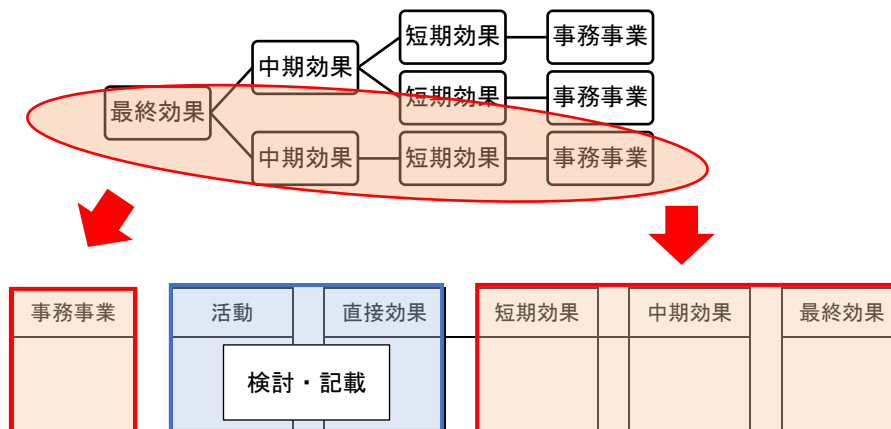


- STEP2. 現状・課題の分析
 - ・公的統計等を活用して目標（最終効果）を取り巻く現状と課題を分析【図 36 の①】

●STEP3. ロジックツリーからロジックモデルを作成

- ・ロジックツリーの事業の中から、現状・課題を踏まえて最も効果が高いと思われる事業を選び、ロジックモデルを作成【図 36 の②】
- ・ロジックツリー作成の段階で、最終効果～短期効果と事務事業については作成済みなので、まだ作成していない直接効果と活動について検討・記載

図 35 ロジックツリーからロジックモデルへの変換



●STEP4. 各項目の必要性・概要・実績・指標の設定

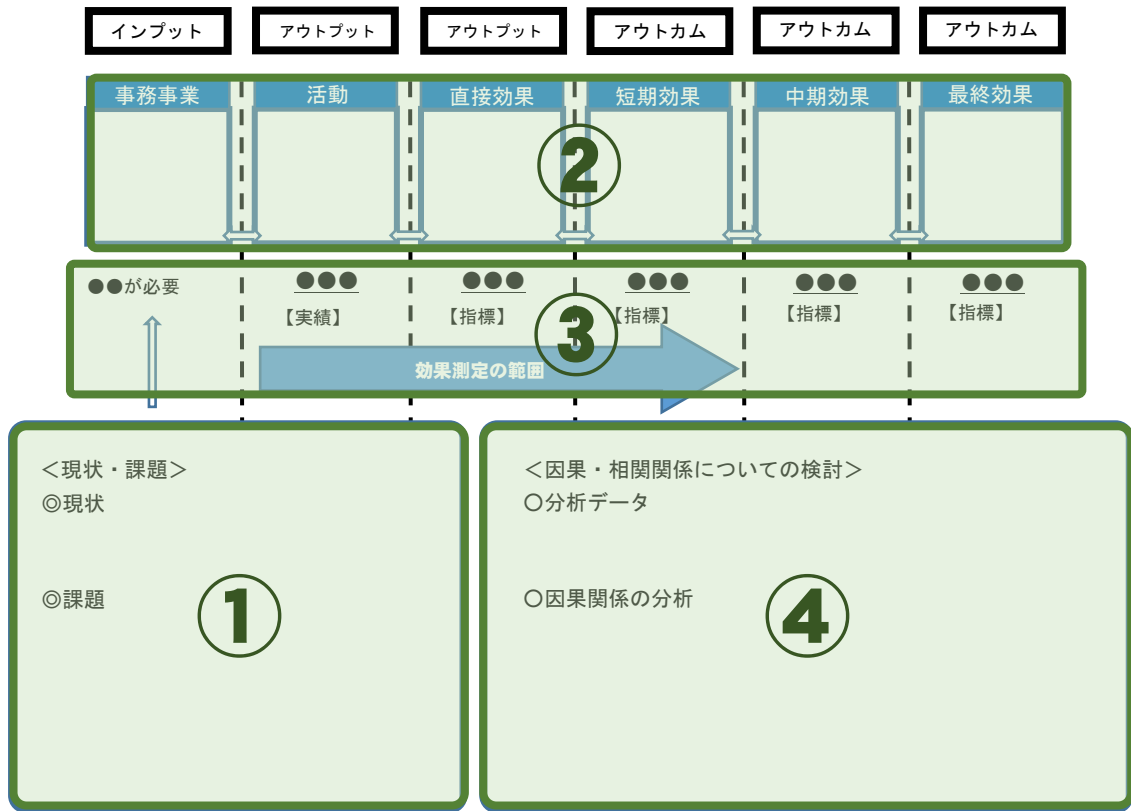
- ・現状・課題を踏まえた事務事業の必要性や活動から最終効果までを一言で表す概要（「●●●」の部分）、指標や実績を記載【図 36 の③】

※指標設定の考え方については第 3 章 2 - 2 (3) を参照

●STEP5. 因果（相関）関係の分析

- ・短期効果とアウトプット（直接効果もしくは活動）の関係を分析【図 36 の④】
- ・分析の結果により、今後の作業の有無が変化
 - <因果関係もしくは相関関係がある場合>
 - ・ロジックモデル完成 → 作業終了
 - <因果関係もしくは相関関係がない場合>
 - ・STEP. 4 に戻り指標について再検討 → STEP. 5 を再び実施
 - ↓ STEP. 4 を何度設定し直してもうまくいかない
 - ・STEP. 3 で選択する事業を再検討 → STEP. 4～5 を再び実施
 - ↓ STEP. 3 を何度検討し直してもうまくいかない
 - ・STEP. 2 で作成したロジックツリーを再検討→ STEP. 3～5 を再び実施

図 36 ロジックモデルと各 STEP の対応



(2) 事業が最終的にもたらす効果を明らかにするためのロジックモデル

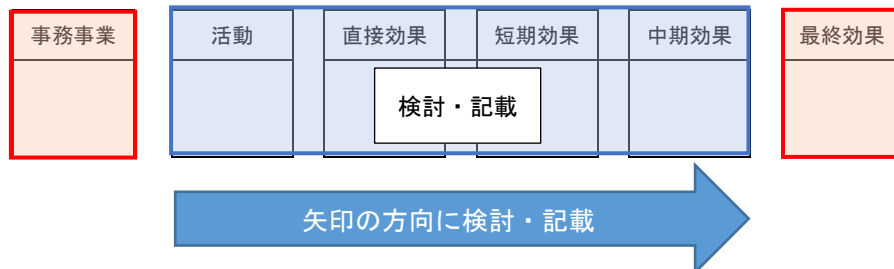
●STEP1. 現状・課題の分析

- ・ 公的統計等を活用して当該事務事業を取り巻く現状と課題を分析【図 36 の①】

●STEP2. 事業を基点にロジックモデルを作成

- ・ あらかじめ検討していた事務事業と最終効果をロジックモデルに記載
- ・ 最終効果につながるように、事務事業を基点に、「活動→直接効果→短期効果→中期効果」の順に検討・記載【図 36 の②】

図 37 事業を基点としたロジックモデルの検討過程



●STEP3. 各項目の必要性・概要・実績・指標の設定

- ・現状・課題を踏まえた事務事業の必要性や活動から最終効果までを一言で表す概要（「●●●」の部分）、指標や実績を記載【図 36 の③】

※指標設定の考え方については第 3 章 2 - 2 (3) を参照

●STEP4. 因果（相関）関係の分析

- ・短期効果とアウトプット（直接効果もしくは活動）の因果関係を分析【図 36 の④】
- ・分析の結果により、今後の作業の有無が変化
 - <因果関係もしくは相関関係がある場合>
 - ・ロジックモデル完成 → 作業終了
 - <因果関係もしくは相関関係がない場合>
 - ・STEP. 3 に戻り指標について再検討 → STEP. 4 を再び実施
 - ↓ STEP. 4 を何度設定し直してもうまくいかない
 - ・STEP. 2 でロジックモデルの構造を再検討 → STEP. 3~4 を再び実施
 - ↓ STEP. 2 を何度検討し直してもうまくいかない
 - ・あらかじめ設定した事務事業について再検討

(3) 政策評価等への活用

- ・事業は単に立案(Plan)・実施(Do)すればよいものではなく、事業の成果や効果を検証(Check)し、その結果を踏まえて事業の改善(Action)を図り、厳しい行財政の中でもより効率的で効果的な政策展開を行う必要がある。(=PDCA サイクルの確立)
- ・ロジックモデルは事業の立案ツールに留まらず、検証においても力を発揮する。
- ・ロジックモデルの各項目に指標を設定（図 36 の③を参照）して、定期的にモニタリングすることで、各段階の達成状況を適切に把握することができるため、より具体的かつ効果的な事業の改善を行うことが可能。
- ・各種計画などを策定する際に設定する成果指標や KPI は、毎年適切に事業を検証するという観点から、短期効果の指標を当てるのが妥当。
- ・指標には「アウトプット指標」と「アウトカム指標」の 2 種類があり、標準化したロジックモデルにおいては、活動と直接効果にはアウトプット指標を、短期効果から最終効果にはアウトカム指標を設定。

表 20 アウトプット指標とアウトカム指標の違い

	考え方	指標例
アウトプット指標	行政活動そのものの結果に係る指標	イベントの開催回数 ●回
アウトカム指標	行政活動の結果として住民にもたらされた便益に係る指標	新規企業の立地に伴う地元調達率の増加量 ●ポイント

(出所：内閣官房(2014)「地方人口ビジョン・地方版総合戦略の策定にあたっての参考資料」を基に調査研究チームで作成)

- ・ 指標を設定する際には表 21 のポイントについてチェックを行い、妥当性を判断。

表 21 指標の妥当性を評価するためのチェックポイント

チェック項目	内 容
目標値の設定根拠は明確か。設定意図や理由を合理的に説明できるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次のポイントを踏まえて設定根拠を説明できるか <ul style="list-style-type: none"> ○政策の役割や位置づけはどうか ○時代の潮流や社会経済情勢の変化はどうか ○指標の数値はこれまでどのように変化しているか ○外部要因の影響度の今後の動向 ○既存計画や上位計画などは設定に活用できるか ○その他の要因 ・ 主な根拠としては、「計画等の方針に沿ったもの」、「法的な根拠がある」、「社会的な要請がある」など
目標の性質に照らして、明確な目標水準が設定されているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指標は概ね次のどれかの性質にあてはまる <ul style="list-style-type: none"> ①既存計画や上位計画に基づく目標値 ②トレンドによる目標値（このままいけばこうなる） ③財政状況や道民ニーズを踏まえた目標値 ④外部要因を踏まえた目標値 ・ ①～④の観点で妥当性のある指標が判断
事業と指標のつながりは明確か。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指標と事業のつながり（ロジックモデルの流れ）を確認
経年変化を把握でき、かつ計測可能か。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長期的（10～20年程度）に計測でき、原則、毎年把握可能か ・ ただし、外部要因の影響で不安定なものは不適當
北海道に関わりのあるものか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道民の暮らしや本道の社会状況と関わりがあるか
設定している目標と他の目標との間で矛盾はないか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指標間のつながりに矛盾がないか
専門用語など、一般的にわかりにくい表現になっていないか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門用語など道民にとってわかりにくい言葉を使っていないか
データの把握に時間やコストがかかりすぎているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取得しやすい指標を選定しているか

（出所：京都市（2014）「客観指標設定のマニュアル（平成26年5月改定）」を基に調査研究チームで作成）

- ・ 妥当な指標が見つからない場合は表 22 の方法により対応する。

表 22 指標となるデータが存在しない場合の対応

対 応	内 容
代替指標の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次の考え方により代替指標を検討 <ul style="list-style-type: none"> ①指標の意味を別の角度で捉え、別の指標に置き換える ex) 仕事と子育ての両立度→育児休業制度普及率 ②寄与度の高い事業のアウトプット指標を用いる ex) 生活習慣病予防のための健康診断事業 <ul style="list-style-type: none"> ■生活習慣病の住民の割合：妥当だが把握不可能→× ■健康診断受診率：アウトプットだが寄与度は高→○ ・ 代替指標を用いる場合は設定根拠を対外的に示すことが望ましい ※指標の検討にあたっては、総務省が発行している「社会生活統計指標」や「統計でみる都道府県のすがた」が参考になる
実施事業からデータを取得	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業実施の過程でアンケートなどによりデータを収集 ・ 考え方や注意点は第2章2-2を参照
ロジックモデルの再検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ データの取得をあきらめ、ロジックモデルそのものを見直す

（出所：京都市（2014）「客観指標設定のマニュアル（平成26年5月改定）」を基に調査研究チームで作成）

第4章 エビデンスに基づく政策展開の実践

- ・本章では、第2章及び第3章で取りまとめた手法等を、実際にどのように活用するのか、既存事業の検証と新規事業の検討という視点で、モデルを例示する。
- ・なお、本章に掲載されている事例や図は、あくまでイメージとして掲載したものであり、記載されている数値や事業、検証の内容は、架空の団体や事業について行ったものである旨、申し添える。

(1) 既存事業の検証

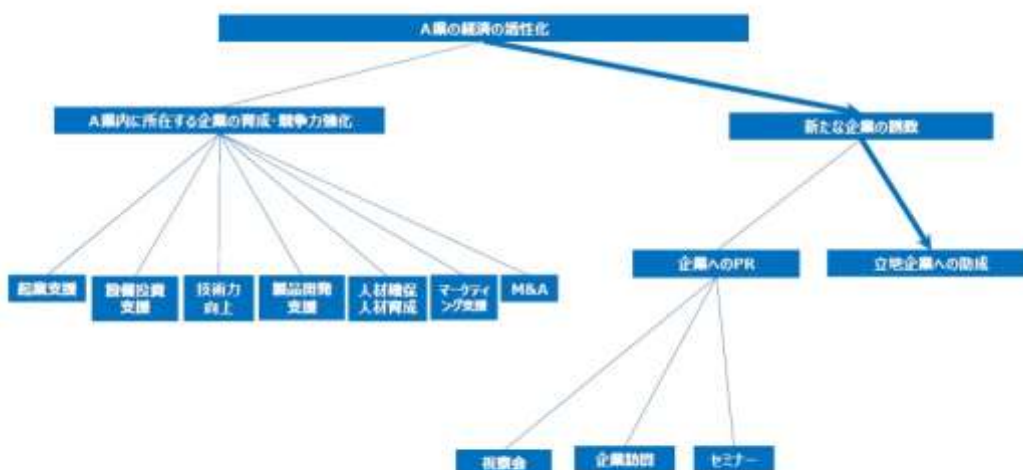
- ・国内の地方自治体で行われている事業について、公表されている資料をもとに、ロジックモデルの作成及び事業の因果（相関）効果の検証を例示。
- ・既存事業の事例として、海外などにおいても「エビデンスに基づく政策展開」として多数の事例があり、比較的データが公開されている事業である、「企業誘致のための補助金」を対象に実施。
- ・以下、第3章2-2(2)の手順に沿って、次のとおり検証。

●STEP0：ロジックツリーを活用して、行いうる全ての事業の見える化

○A県では、「経済の活性化」を企業誘致政策の目標（最終効果）として掲げていることから、目標の実現に向けたアプローチを中長期・短期的な目標、行いうる対策を順に掘り下げ、ロジックツリー（図38）を作成（第3章2-2(2)では、このプロセスは記載していないが、頭の整理のために参考までに作成）

図38 ロジックツリーのイメージ（補助金）

ロジックツリー：A県における企業誘致のための補助金【イメージ】



- STEP1：現状・課題の分析
 - 公的統計等を参考にA県の経済の動向を分析
 - 民間団体の調査を参考に新規事業所の立地に係る動向を分析
 - 上記2つの分析から、今後の経済の活性化にあたっては、第2次産業及び第3次産業の稼ぐ力の強化が必要であり、そのための手法の一つとして企業からのニーズが高い補助金の強化を検討することとし、そのための基礎情報として、これまで行ってきた企業誘致促進補助金の効果検証を行うこととした
- STEP2：事業を基点にロジックモデルを作成
 - まず、最終効果と事務事業の欄について記載
 - それを受け活動から中期効果に向けて順に記載
 - 補助金の交付により、県内立地企業が増加し、その経済的効果が地元の関連産業、関連産業以外の産業、県内の全産業の順に波及していくイメージで記載（図39）
- STEP3：各項目の必要性・概要・実績・指標の設定
 - STEP2で作成した各項目にあわせて設定
 - 直接効果の指標に企業立地数を、短期効果の指標に新規雇用者数・製造品出荷額・税収を設定
- STEP4：因果（相関）関係の分析
 - STEP3で設定した直接効果と短期効果の指標について相関・回帰分析を実施
 - 直接効果と短期効果の成果指標について、下表の指標について回帰分析を実施
 - 企業立地数と新規雇用者数及び製造品出荷額の間には相関が見られる
 - 得られた回帰式についても相当程度当てはまるものであり、検証や目標の設定に当たっては、両指標の動きを見ることで本事業の効果を把握することが可能だと考えられる
 - A県民税法人税割は、数字上は弱い相関が見られるものの、データのばらつきが大きいため、成果指標として設定・検証する場合は、その点を考慮する必要がある

図 39 ロジックモデルのイメージ（補助金）

ロジックモデル：A県における企業誘致のための補助金【イメージ】



(2) 新規事業の検討

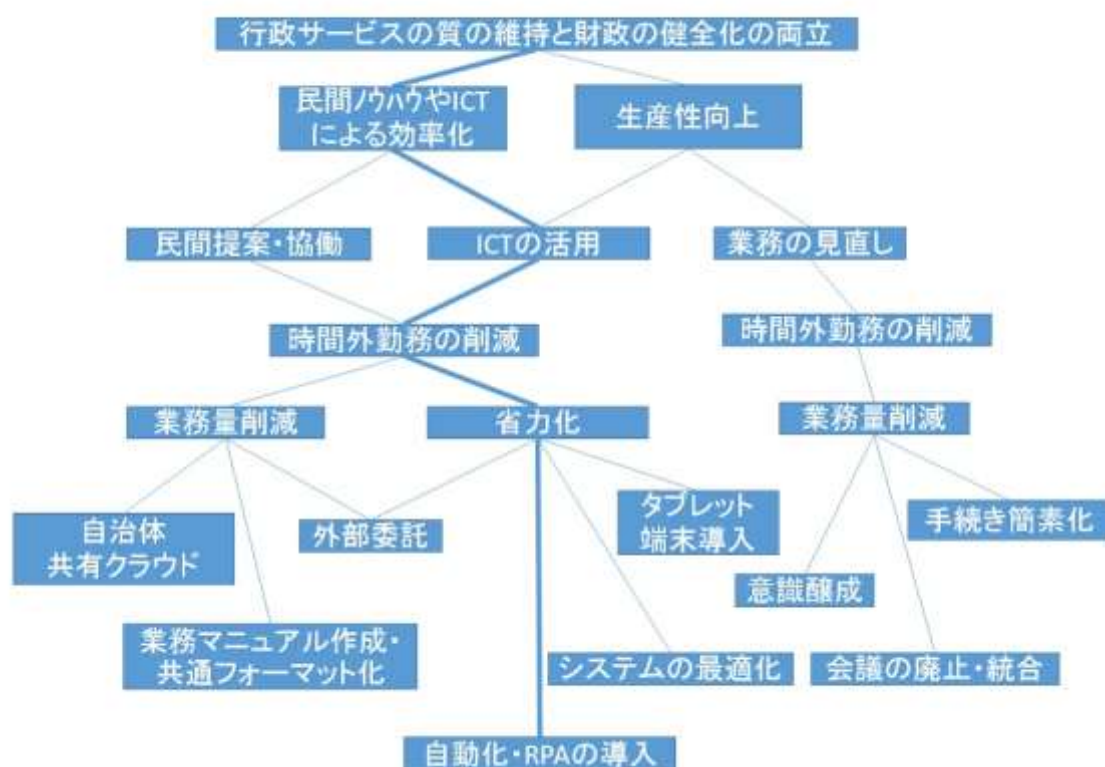
- ・次にロジックモデルを使って新規事業の立案を例示。
- ・新規事業の事例として、B県の財政健全化に向けた行政改革手法として、資料作成の自動化について検討。
- ・以下、第3章2-2(1)の手順に沿って、次のとおり検証。

●STEP1：ロジックツリーを活用して、行いうる全ての事業の見える化

OB県では、「行政サービスの高い質の維持と財政健全化の着実な推進の両立」を目標（最終効果）に行政改革に取り組んでいることから、目標の実現に向けたアプローチを中長期・短期的な目標、行いうる対策を順に掘り下げ、ロジックツリー（図40）を作成

図 40 ロジックツリーのイメージ（自動化）

ロジックツリー：資料作成の自動化



●STEP2：現状・課題の分析

○OB 県の行財政の状況について分析

○民間企業や他の行政機関の独自調査を参考に日々の業務の作業量等を分析

○上記2つの分析から、1日の作業量の3分の1を占める資料作成事務の負担の中でも、特に「定型文書の作成」、「レイアウトの微細な調整」、「データ収集・グラフの作成」をできる限り軽減することで、行政サービスの質を落とすことなく、人件費（時間外労働分）の削減による財政の健全化が図れるとの仮説を導き出した

●STEP3：ロジックツリーからロジックモデルを作成

○STEP2で導き出された仮説を実行するための手段として、ロジックツリーの中から「行政サービスの質の維持と財政健全化の両立→民間ノウハウやICTによる効率化→ICTの活用→時間外勤務の削減→省力化→自動化・RPAの導入」を選択

○選択した項目の過不足を調整しながら、各項目をロジックモデルの「事務事業」と「短期効果～最終効果」の欄に落とし込む（図41）

○「活動～直接効果」について、全体の流れを踏まえ検討・記載

●STEP4：各項目の必要性・概要・実績・指標の設定

○STEP3 を参考に記載

○直接効果の指標に作業時間の削減量を、短期効果の指標に時間外手当削減量を設定

●STEP5：因果（相関）関係の分析

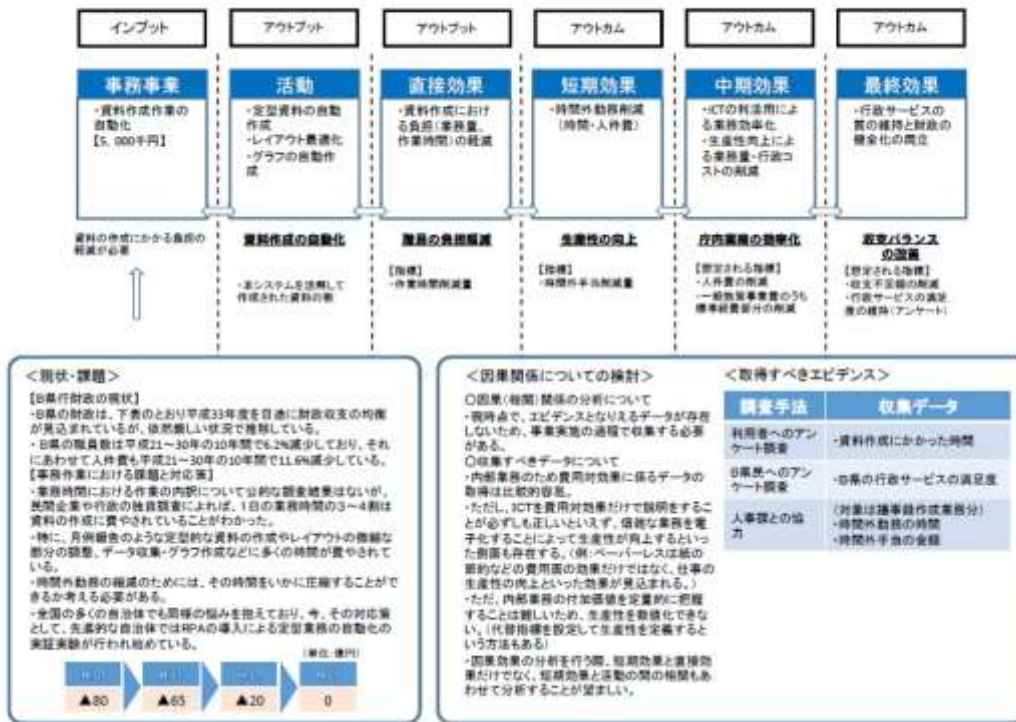
○現時点ではエビデンスとなり得るデータが存在しないので、因果（相関）関係の分析は不可能

○そのため、今後の分析が行えるように事業実施の過程で収集すべきデータについて検討

○利用者やB 県民へのアンケート、また他課との連携によるデータの収集により、時間外勤務の時間などについて、事業実施の過程で取得するデータとして整理

図 41 ロジックモデルのイメージ（自動化）

ロジックモデル：資料作成の自動化



参考資料

【参考1】基幹統計一覧

基幹統計とは、統計法第2条第4項に規定されている統計を指す。

(令和元年5月24日現在 53統計)

<内閣府>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目的
国民経済計算	(加工統計)	我が国の経済の全体像を国際比較可能な形で体系的に記録することを目的に、国際基準に準拠しつつ、国民経済計算の作成基準及び作成方法に基づき作成を行っています。

<総務省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目的
国勢統計	国勢調査	国内の人口及び世帯の実態を把握し、各種行政施策その他の基礎資料を得ることを目的に、大正9年以来ほぼ5年ごとに作成を行っています。
住宅・土地統計	住宅・土地統計調査	我が国における住宅及び住宅以外で人が居住する建物に関する実態並びに現住居以外の住宅及び土地の保有状況、その他の住宅等に居住している世帯に関する実態を調査し、その現状と推移を全国及び地域別に明らかにすることにより住生活関連諸施策の基礎資料を得ることを目的に行っています。
労働力統計	労働力調査	我が国における就業及び不就業の状態を明らかにするための基礎資料を得ることを目的に行っています。
小売物価統計	小売物価統計調査	国民消費生活において重要な商品の小売価格及びサービス料金について調査し、毎月の動向及び地域別、事業所の形態別等の物価を明らかにすることを目的に行っています。
家計統計	家計調査	国民生活における家計収支の実態を把握し、国の経済政策・社会政策の立案のための基礎資料を提供することを目的に行っています。
個人企業経済統計	個人企業経済調査	個人で「製造業」、「卸売業、小売業」、「宿泊業、飲食サービス業」又は「サービス業」を営んでいる事業所の経営実態を明らかにし、景気動向の把握や中小企業振興のための基礎資料を得ることを目的に行っています。
科学技術研究統計	科学技術研究調査	我が国における科学技術に関する研究活動の状態を調査し、科学技術振興に必要な基礎資料を得ることを目的として行っています。
地方公務員給与実態統計	地方公務員給与実態調査	地方公務員の給与の実態を明らかにし、あわせて地方公務員の給与に関する制度の基礎資料を得ることを目的に行っています。
就業構造基本統計	就業構造基本調査	国民の就業及び不就業の状態を調査し、全国及び地域別の就業構造に関する基礎資料を得ることを目的に行っています。
全国家計構造統計	全国消費実態調査	国民生活の実態について、家計の収支及び貯蓄・負債、耐久消費財、住宅・宅地などの家計資産を総合的に調査し、全国及び地域別の世帯の消費・所得・資産に係る水準、構造、分布などを明らかにすることを目的に行っています。 なお、同様の調査として家計調査があるが、同調査は全国平均の家計収支の時系列の動きを把握することが目的であり詳細な構造分析ができないため、構造分析を行うための調査として本調査が行われています。

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
社会生活基本統計	社会生活基本調査	生活時間の配分や余暇時間における主な活動の状況など、国民の社会生活の実態を明らかにするための基礎資料を得ることを目的に行っています。
人口推計	(加工統計)	5年ごとに実施される国勢調査の実施間の時点におけるの各月(1日現在)、各年(10月1日現在)の人口の状況を把握するために行っています。

<財務省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
法人企業統計	法人企業統計調査	我が国における法人の企業活動の実態を明らかにし、あわせて法人を対象とする各種統計調査のための基礎となる法人名簿を整備すること目的に行っています。

<国税庁>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
民間給与実態統計	民間給与実態統計調査	民間事業所における年間の給与の実態を、給与階級別、事業所規模別、企業規模別等に明らかにし、併せて、租税収入の見積り、租税負担の検討及び税務行政運営等の基本資料とすることを目的に行っています。

<文部科学省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
学校基本統計	学校基本調査	学校に関する基本的事項を調査し、学校教育行政上の基礎資料を得ることを目的に行っています。
学校保健統計	学校保健統計調査	学校における幼児、児童及び生徒の発育及び健康の状態を明らかにすることを目的に行っています。
学校教員統計	学校教員統計調査	学校の教員構成並びに教員の個人属性、職務態様及び異動状況等を明らかにすることを目的に行っています。
社会教育統計	社会教育調査	社会教育行政に必要な社会教育に関する基本的事項を明らかにすることを目的に行っています。

<厚生労働省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
人口動態統計	人口動態調査	我が国の人口動態事象を把握し、人口及び厚生労働基礎施策の基礎資料を得ることを目的に行っています。
毎月勤労統計	毎月勤労統計調査	雇用、給与及び労働時間について、変動を明らかにすることを目的に行っています。
薬事工業生産動態統計	薬事工業生産動態統計調査	医薬品、医薬部外品、衛生材料、医療機器及び再生量等製品に関する生産の実態等を明らかにすることを目的に行っています。

<厚生労働省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
医療施設統計	医療施設調査	病院及び診療所について、その分布及び整備の実態を明らかにするとともに、医療施設の診療機能を把握し、医療行政の基礎資料を得ることを目的に行っています。
患者統計	患者調査	病院及び診療所を利用する患者について、その傷病の状況等の実態を明らかにし、医療行政の基礎資料を得ることを目的に行っています。
賃金構造基本統計	賃金構造基本統計調査	主要産業に雇用される労働者について、その賃金の実態を労働者の雇用形態、就業形態、職種、性、年齢、学歴、勤続年数、経験年数別等に明らかにすることを目的に行っています。
国民生活基礎統計	国民生活基礎調査	保健、医療、福祉、年金、所得等国民生活の基礎的事項を調査し、厚生労働行政の企画及び運営に必要な基礎資料を得るとともに各種調査の調査客体を抽出するための親標本を設定することを目的に行っています。
生命表	(加工統計)	ある基幹における死亡状況(年齢別死亡率)が今後変化しないと仮定したときに、各年齢の者が1年以内に死亡する確率や平均してあと何年生きられるかという期待値などを死亡率や平均余命などの指標(生命観数)によって表したものです。
社会保障費用統計	(加工統計)	年金や医療保険、介護保険、雇用保険、生活保護など、社会保障制度に関する1年間の支出を、OECD 基準による「社会支出」とILO 基準による「社会保障給付費」の2通りで集計したものです。

<農林水産省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
農林業構造統計	農林業センサス	我が国の農林業の生産構造や就業構造、農山村地域における土地資源など農林業・農山村の基本構造の実態とその変化を明らかにし、農林業施策の企画・立案・推進のための基礎資料を作成することを目的に行っています。
牛乳乳製品統計	牛乳乳製品統計調査	牛乳及び乳製品の生産、出荷及び在庫等に関する実態を明らかにし、畜産行政の基礎資料を整備することを目的に行っています。
作物統計	作物統計調査	農業の試算基盤となる耕地と土地利用の実態と調査し、生産対策、需給対策、構造対策等に関する農業行政を推進するための資料を作成することを目的に行っています。
海面漁業生産統計	海面漁業生産統計調査	海面漁業の生産に関する実態を明らかにし、水産行政の基礎資料を整備することを目的に行っています。
漁業構造統計	漁業センサス	我が国漁業の生産構造、就業構造及び漁村、水産物流通・加工業等の漁業を取り巻く実態を把握し、我が国の水産行政の推進に必要な基礎資料を整備することを目的に行っています。
木材統計	木材統計調査	素材の生産、木材製品の生産出荷等に関する実態を明らかにし、林業行政の資料に活用することを目的に行っています。
農業経営統計	農業経営統計調査	農作物の販売を目的とする農業経営体の経営及び農畜産物の生産費の実態を明らかにして、農業行政に必要な基礎資料を得ることを目的に行っています。

<経済産業省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
経済産業省生産動態統計	経済産業省生産動態統計調査	鉱工業生産の動態を明らかにし、鉱工業に関する施策の基礎資料を得ることを目的に行っています。
ガス事業生産動態統計	ガス事業生産動態統計調査	ガス事業の生産の実態を明らかにし、ガス事業に関する施策の基礎資料を得ることを目的に行っています。
石油製品需給動態統計	石油製品需給動態統計調査	石油製品の製造者、輸入業者等を対象に、石油製品の需給の実態を明らかにすることを目的に行っています。
商業動態統計	商業動態統計調査	全国の商業を営む事業所及び企業の販売活動などの動向を明らかにすることを目的に行っています。
経済産業省特定業種石油等消費統計	経済産業省特定業種石油等消費統計調査	工業における石油等の消費の動向を明らかにし、石油等の消費に関する施策の基礎資料を得ることを目的に行っています。
経済産業省企業活動基本統計	経済産業省企業活動基本調査	企業の活動の実態を明らかにし、企業に関する施策の基礎資料を得ることを目的に行っています。
鉱工業指数	(加工統計)	鉱工業製品を生産する国内の事業所における生産、出荷、在庫に係る諸活動、製造工業の設備の稼働状況、各種設備の生産能力の動向の把握を行うことを目的に行っています。

<国土交通省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
港湾統計	港湾調査	港湾の実態を明らかにし、港湾の開発、利用及び管理に資することを目的に行っています。
造船造機統計	造船造機統計調査	造船及び造機の実態を明らかにすることを目的に行っています。
建築着工統計	建築着工統計調査	全国における建築物の建設の着工動態を明らかにし、建築及び住宅に関する基礎資料を得ることを目的に行っています。
鉄道車両等生産動態統計	鉄道車両等生産動態統計調査	鉄道車両、鉄道車両部品、鉄道信号保安装置及び索道搬器運行装置の生産の実態を明らかにすることを目的に行っています。
建設工事統計	建設工事統計調査	建設工事及び建設業の実態を明らかにすることを目的に行っています。
船員労働統計	船員労働統計調査	船員の報酬、雇用等に関する実態を明らかにすることを目的に行っています。
自動車輸送統計	自動車輸送統計調査	国内で輸送活動を行う自動車を対象に、その輸送量・走行量等を把握することにより、自動車輸送の実態を明らかにし、我が国の経済政策及び交通政策等を策定するための基礎資料を作成することを目的に行っています。
内航船舶輸送統計	内航船舶輸送統計調査	内航に従事する船舶についての貨物輸送の実態を明らかにし、我が国の交通政策、経済政策を策定するための基礎資料を作成することを目的に行っています。
法人土地・建物基本統計	法人土地・建物基本調査	土地・建物の所有・利用状況等に関する実態を全国及び地域別に明らかにし、土地の有効利用を的確に進める上で必要となる基礎的な統計データを収集・整備することを目的に行っています。

<内閣府、金融庁、総務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
産業連関表	(加工統計)	作成年次における我が国の経済構造を相対的に明らかにするとともに、経済波及効果分析や各種経済指標の基準改定を行うための基礎資料を作成することを目的に行っています。

<総務省、経済産業省>

基幹統計の名称	統計調査の名称	目 的
経済構造統計	経済センサスー基礎調査 経済センサスー活動調査	経済活動の状態を把握し、我が国における包括的な産業構造を明らかにするとともに、経済活動に関する他の各種統計調査の母集団情報を得ることを目的に行っています。

(出所：熊本市 HP 及び各統計調査 HP を基に調査研究チームで作成)





【参考2】クリエイティブ・コモンズ（CC）について

クリエイティブ・コモンズ（以下、「CC」とする。）とは、「この条件を守れば、私の作品を自由に使って構いません。」という意思表示をするための国際的な著作権のルール。

CC ライセンスを利用することで、作者は著作権を保持したまま作品を自由に流通させることができ、作品の利用者はライセンス条件の範囲内で改変や再配布することが可能。

<CCの4条件>



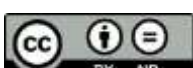


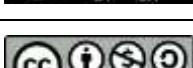
CCは次の4つの条件の組み合わせで表現する。

アイコン	表記	意味	説明
	BY (Attribution)	表示	作品に出所・クレジットを表示すること [タイトル、全ての著作権、URLを表示]
	NC (Non-commercial)	非営利	営利目的での利用をしないこと
	ND (No Derivative Works)	改変禁止	元の作品を改変しないこと
	SA (Share-alike)	継承	元の作品と同じ組み合わせのCCライセンスで公開すること

(出所：総務省(2017)「4-1：オープンデータの利活用」を基に調査研究チームで作成)

<CCライセンス>

4条件を組み合わせ、6種類のCCライセンスが示されている。


アイコン	名称	利用の許可・不許可		
		出所の表示	商業利用	改変
	表示 4.0 国際 (CC BY 4.0)	必須	○	○
	表示-非営利 4.0 国際 (CC BY-NC 4.0)		×	○
	表示-改変禁止 4.0 国際 (CC BY-ND 4.0)		○	×
	表示-非営利-改変禁止 4.0 国際 (CC BY-NC-ND 4.0)		×	×
	表示-継承 4.0 国際 (CC BY-SA 4.0)		○	○ (利用ルール踏襲)
	表示-非営利-継承 4.0 国際 (CC BY-NC-SA 4.0)		×	○ (利用ルール踏襲)

(出所：総務省(2017)「4-1：オープンデータの利活用」を基に調査研究チームで作成)

<パブリックドメイン (CC0) >

CC ライセンスの特殊な形態として、「CC0 (パブリック・ドメイン)」がある。

これは、法令上認められる権利を、著者が意図的に最大限放棄して、公共の領域に提供する形態を指している。

アイコン	名称	利用の許可・不許可		
		出所の表示	商業利用	改変
	パブリック・ドメイン (CC0)	自由に利用可能 (法令上認められる最大限の権利を放棄)		

(出所：総務省(2017)「4-1：オープンデータの利活用」を基に調査研究チームで作成)

【参考3】Excel のアドイン（データ分析）を使った回帰分析

第2章3-2(2)では、作図したグラフにグラフ要素を追加して回帰分析（決定係数や回帰式を導出）する方法を解説したが、ここではExcel のアドイン（データ分析）を活用した回帰分析の方法について、概要を解説する。

<アドイン（データ分析）の追加>

Excel にデータ分析のアドインが入っていない場合は、次の手順でデータ分析アドインを追加する必要がある。

●STEP1. Excel のオプションを開く

○メニューを選択後、オプションを選択

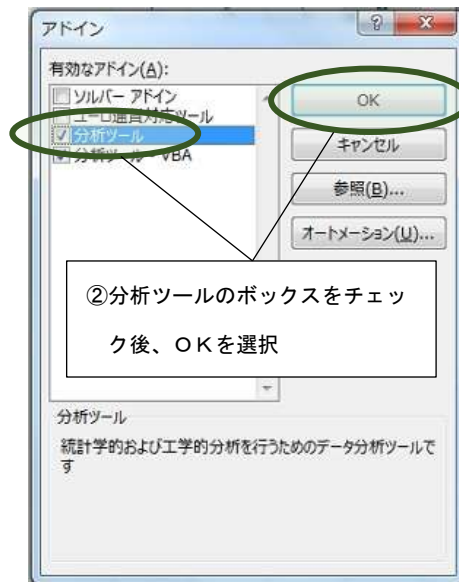
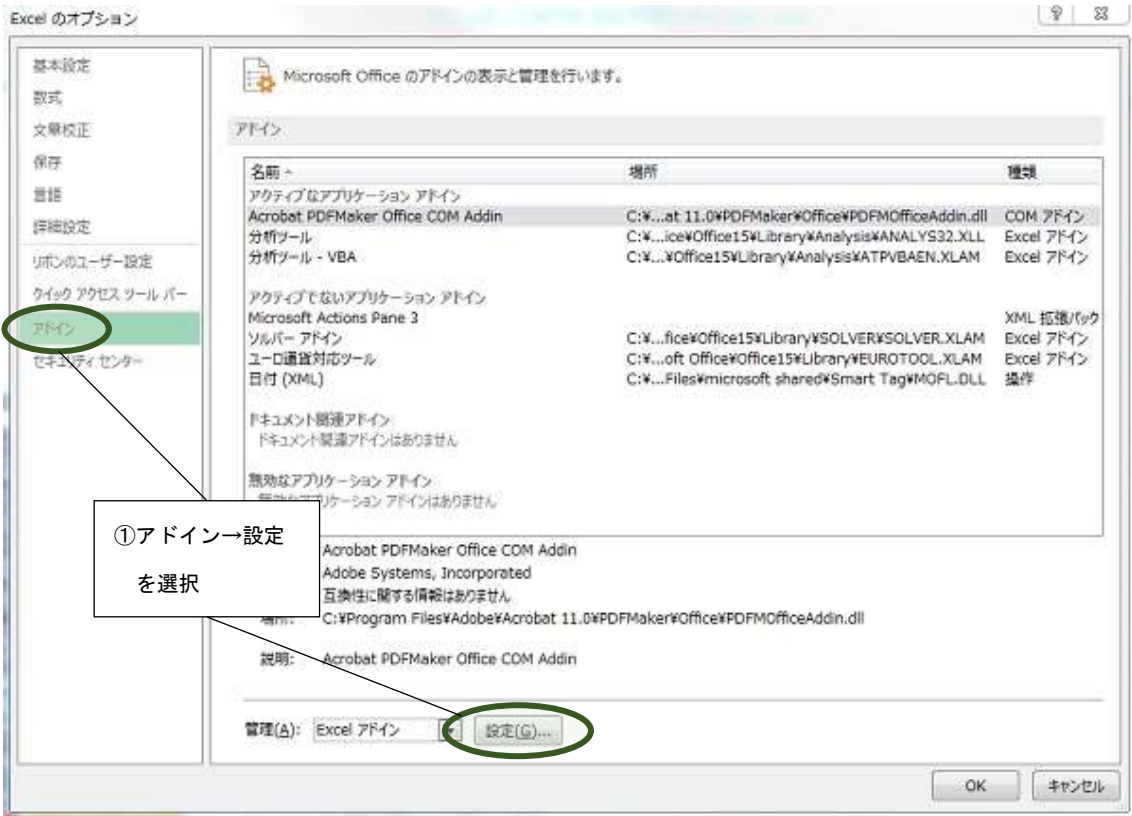


●STEP2. アドインを設定する

○アドインを選択後、設定を選択

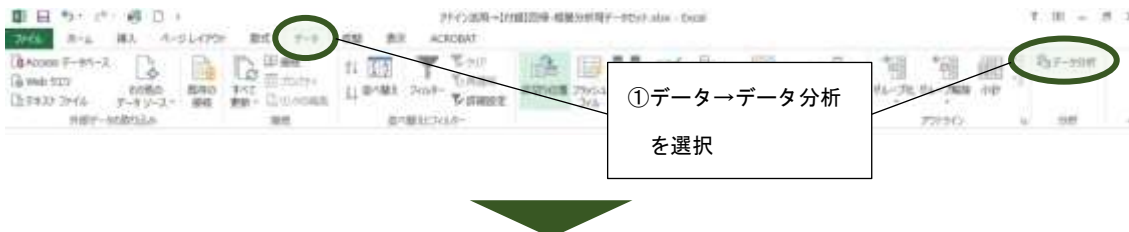
○分析ツールのボックスを選択し、アドインを有効にする

→Excel に分析ツールアドインが追加

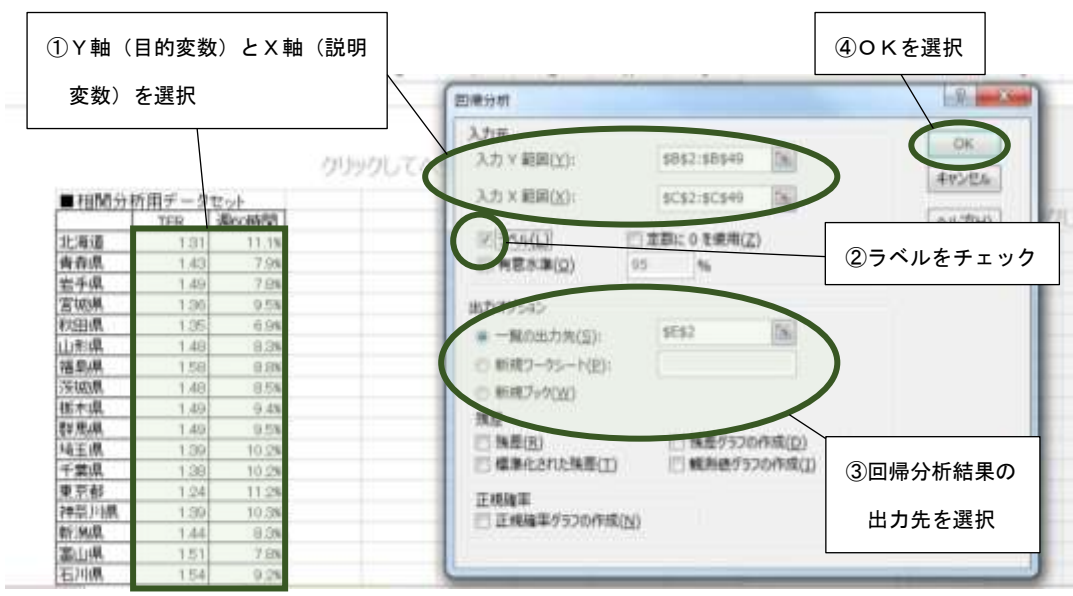


<アドイン（データ分析）を使った回帰分析>

- STEP1. データ分析のアドインを起動させる
 - データ分析ツールの中から回帰分析を選択



- STEP2. データ分析ツールを使って回帰分析結果を出力
 - Y軸範囲（目的変数）とX軸範囲（説明変数）を選択
 - ラベルをチェック（X軸として選択したセルの1行目が設定される）
 - 出力先（同シート、別シート、別ファイル）を選択



●STEP3. 出力した回帰分析結果の考察

○ R^2 （決定係数）の確認

※決定係数（ R^2 ）は、相関係数（ R ）の2乗

※決定係数が1に近いほど、説明変数が目的変数をうまく説明できている

○回帰式を導出

→回帰式： $f(x) = Y = \beta_0 + \beta_1 X$

（ β_1 ：傾き、偏回帰係数、 β_0 ：切片、 Y ：目的変数、 X ：説明変数）

→係数から傾きと切片を抜き出して回帰式を導出

$$Y = 2.1518 - 6.9619 X$$

Excelの出力結果を示すスクリーンショット。表の右側には回帰分析の結果がまとめられており、重要な数値が赤い枠で囲まれている。赤い枠の①は決定係数（R²）の値0.316403を指し、赤い枠の②は回帰式の係数（切片2.151774と傾き-6.96191）を指している。

回帰統計	
重決定 R ²	0.316403
修正 R ²	0.301273
標準誤差	0.109377
観測数	47

分散分析表					
	自由度	変動	分散	割られた分散	有意 F
回帰	1	0.249244	0.249244	20.83403	3.86E-05
残差	45	0.536349	0.011923		
合計	46	0.785593			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	2.151774	0.137245	15.67831	7.46E-20	1.875348	2.428201	1.875348	2.428201
週60時間	-6.96191	1.525252	-4.56443	3.86E-05	-10.0339	-3.88989	-10.0339	-3.88989

【参考4】マーケティング手法を活用した分析・政策立案

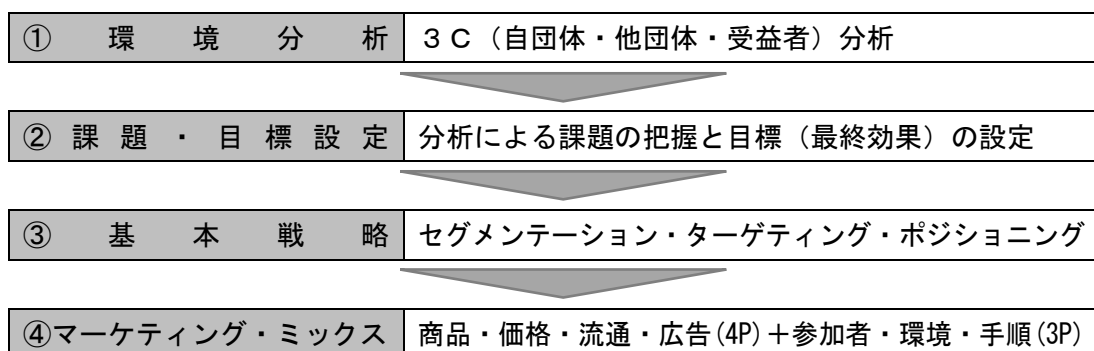
マーケティングとは、「顧客は何を求めているのか、ニーズにマッチした製品・サービスを提供するためにはどうすればよいのか？」という顧客志向の考え方あり、将来の売り上げ・利益のための「売れる仕組みづくり」として、民間セクターで先行して発展してきたものである。

しかしながら、行政においても、効率的・効果的に事業を実施するためには、行政の側で一方的に「どのような『サービス』を提供するのか」（プロダクトアウト）を考えるだけでなく、「住民などの公共サービスの受益者が何を求めているのか」（マーケットイン）を考えながら事業構築していくことが重要となる。

そのための方法の1つとして、マーケティングの手法を用いて、受益者のニーズを満たすサービスを検討する方法について、概要を解説する。

<実際にマーケティングの考え方を活かすためのプロセス>

一般的にマーケティングでは、次のフローチャートの4つのプロセスで分析・戦略立案を行う。このプロセスは、公共サービスにおける戦略立案においても有用である。



<フローチャートの各項目説明>

① 環境分析【ロジックモデル＝現状・課題】

(1) 3C分析

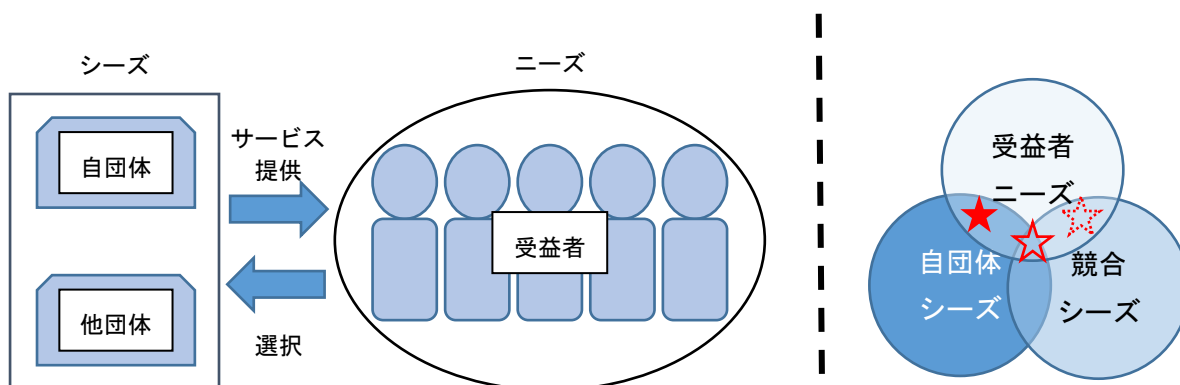
3Cは、公共サービス（対象が企業であれば自社ビジネス）を取り巻く環境を構成するCustomer（受益者（顧客））のニーズ、Company（自団体（自社））とCompetitor（他団体（競合））のシーズ（サービスや商品など）の関連性を整理するためのツールで、それぞれについて分析することを3C分析という。

基本的に民間セクターでは図1の右図の星印のところでビジネスは行われており、企業の行うマーケティングとは、自社のシーズが選択されるためにいかに★や☆の部分大きくしていけるかを考えることと言える。公共サービスに置き換えて考えると、★の部分は自団体として積極的に公共サービスを提供する分野、☆の部分は二重行政や民業圧迫にならないよう役割分担をしながら必要に応じて公共サービスを提供する分野、☼の部分は他

の行政機関（国や市町村など）や民間セクターが公共サービスを提供する分野と考えるとよいだろう。

3C分析は、外部環境分析（受益者分析や他団体分析など）と内部環境分析（自団体分析など）から構成されている。

図1. 公共サービスにおける3Cの概念（左）と関係性（右）



(2) 外部環境分析

外部環境分析は、自団体ではコントロールすることができない外部の環境について分析するもので、「1」マクロ環境分析、「2」受益者（顧客）分析、「3」他団体（競争）分析」に分けられる。

1 マクロ環境分析

マクロ環境分析とは、自団体に影響を及ぼすであろう外部環境要因について分析のことである。（特に※を総称してPEST分析という。）

表1. 具体的な外部環境要因

項目	具体例
人口動態	年代、性別、世帯構成など
経済※	経済成長率、産業構造など
個別業界動向	業界構造、業界の慣習など
生態学的環境	自然環境、公害など
技術※	新技術、特許など
政治・法律※	法律改正、規制、外圧など
文化	ライフスタイル、地域の慣習など
社会環境※	交通、治安など

（出所：グロービス経営大学院(2011)「グロービス MBA マーケティング [改定3版]」を基に調査研究チームで作成）

2 受益者（顧客）分析

受益者（顧客）分析とは、潜在的に公共サービスの提供を希望する人や集団について次の観点で分析を行うことである。

表 2. 受益者分析の視点

視点	内容
人口	潜在的なサービス提供希望者数、希望者の構成
ニーズ	希望者が求めている公共サービス、希望者が感じている不満
意思決定プロセス	重視するポイント、情報収集先、意思決定にかかる時間、いつどこで提供を受けるか、どのように提供を受けるのか、代替可能なサービスか
意思決定者	サービス活用の意思決定者、意思決定にあたって意見を聞く相手
意思決定に影響を与える要因	普及度、ブランド、価格

（出所：グロービス経営大学院(2011)「グロービス MBA マーケティング[改定3版]」を基に調査研究チームで作成）

3 他団体（競合）分析

他団体（競合）分析とは、他団体の提供する公共サービスについて、その戦略や成果、行財政資源（予算や人員などのインプット）について分析を行うことである。

(3) 内部環境分析

内部環境分析とは、自団体でコントロール可能な行財政資源について、自団体の潜在能力を把握するために行うもので、自団体の戦略や成果、文化、予算、人員などの行政資源について分析を行い、自団体の強みと弱みを明らかにする。

② 課題・目標設定【ロジックモデル＝最終効果】

①により得られた課題を整理し、組織としての具体的な目標を設定する。ここで設定する具体的な目標は、ロジックモデルにおいて最終効果として反映する。

課題から具体的な目標を設定する際に効果的なフレームワークが SWOT 分析である。まず、内部環境分析から得られる「強み(Strengths)」と「弱み(Weaknesses)」、外部環境分析から得られる「機会(Opportunities)」と「脅威(Threats)」を 4 象限で整理する（図 2 の左図）。

その後、内部環境分析の結果と外部環境分析の結果を掛け合わせて、クロス SWOT 分析による多面的な分析を行い、具体的な目標を設定する（図 2 の右図）。

SWOT 分析は使いやすい手法ではあるが、各象限になんとなく項目を入れてしまっていて分析の精度が落ちることも多いので、項目を入れる際にはその項目の裏付けとなるデータの把握に努める必要がある。また、自団体の分析はどうしても甘くなってしまうため、分析の際は、先に外部環境分析を行ってから内部環境分析を行うとよい。

クロス SWOT 分析の「弱み×脅威」は優位性を確保することが非常に難しく、費用対効果が悪いので、目標を検討する際には考慮しなくてもかまわない。

図2. SWOT分析（左）とクロスSWOT分析（右）



③ 基本戦略【ロジックモデル＝短期効果、中期効果】

限られた行財政資源でより効率的・効果的な公共サービスを提供するためには、不特定多数の受益者を細分化し、ターゲットを絞り込み、自団体の提供する公共サービスについてより詳しく認知してもらうことが望ましい。

そのプロセスをマーケティングでは「STP」といい、「(1) セグメンテーション」、「(2) ターゲティング」、「(3) ポジショニング」から構成されている。

(1) セグメンテーション

セグメンテーションとは、不特定多数の受益者を特定の要素で区分して、セグメントに細分化することを指す。

区分する基準は、セグメントの「相互排他性」、「網羅性」、「測定可能性」、「到達可能性」、「実体性」、「反応の差異」について留意したものとすべきである。

表3. 区分要素の例

分析要素	例
時間	期間（上半期・下半期）、時間など
地域	地方・気候・人口密度など
人口統計	年齢・性別・家族構成・所得・職業など
行動	求める利益・頻度・交通手段など
心理	趣味等の志向・ライフスタイルなど

（出所：グロービス経営大学院（2011）「グロービス MBA マーケティング
[改定3版]」を基に調査研究チームで作成）

(2) ターゲティング

ターゲティングとは、(1)で細分化したセグメントの中から、サービスの設計の際に想定する具体的なターゲットを選定することを指す。

ターゲットを選定する際には、実際に対応する場合のターゲットへのアプローチ方法（全てのセグメントに提供するのか、複数のセグメントに提供するのか、一つのセグメン

トに集中するのか、個別の消費者に対してカスタマイズするのか) を考慮することが望ましい。

(3) ポジショニング

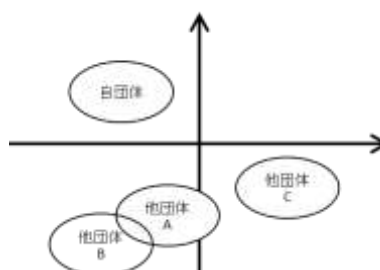
ポジショニングとは、他団体との比較の中で、想定されるターゲットに対して、自団体の提供するサービスをどう認知させるか決定することを指す。

一般的に、ポジショニングを検討する際には、有効だと考えられる特徴を2つ選択し、その特徴を2軸として座標をつくり、そこに自団体と他団体をプロットすることで、受益者に対して訴求するポイントを発見したり、新たなポジションを検討することができる。

表4. 2軸の検討ステップ

STEP1 軸となり得る特徴をリストアップ	
STEP2 属性の絞り込み	
優位性の認知度向上	・新ポジションの創造 ・他団体を弱体化
追従の防止	・現行ポジションの強化 ・他団体には不可能なポジショニング
カーバイゼーションの回避	・自団体間の奪い合い回避

図3. ポジショニングマップ



(出所：グロービス経営大学院(2011)「グロービス MBA マーケティング[改定3版]」を基に調査研究チームで作成)

④ マーケティング・ミックス【ロジックモデル=事業、活動】

マーケティング・ミックスとは、②で設定した目標を実現するための手段を検討するためのツールである。別名4Pとも呼ばれ、商品・サービス(Product)、価格(Price)、流通(Place)、広告(Promotion)により構成される。

ここで検討された手段は、ロジックモデルにおける事務事業や活動に該当する。

なお、サービスを扱う場合は、4Pのほかに、受益者や自団体の職員などの参加者(Participants)、施設や景観などの物的な環境(Physical evidence)、業務フローや手順などのサービスの手順(Process of service assembly)を含めることもある。

表5. 4Pの考え方

項目	内容
商品・サービス(Product)	<ul style="list-style-type: none"> ・商品・サービスとは、新たな商品・サービスの開発だけでなく、商品・サービスの拡大や廃止などについて検討することである。 ・「コア」「形態」「付随機能」の階層に分けることができる。 ・「コア」は受益者の本質なニーズを満たす機能のこと。 ・「形態」はコアに付随する品質、特徴、パッケージ、スタイル、デザインなど。 ・「付随機能」は顧客の期待を超える付加価値のある特徴やサービスのこと。 ・サービスの特性や市場の発達段階を踏まえて、どの階層にアプローチした取組を行うのかを検討する。

価格 (Price)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 価格とは、商品・サービスを提供に要する行財政資源（予算や人員など）の投入量を設定することをいう。 ・ 価格設定にあたっては、設定の目的を正しく認識することと、価格設定後のモニタリングを慎重に行う必要がある。 ・ 価格の設定要因は様々あるが、特に大きく影響するのは、「原価志向」、「需要志向」、「競争志向」である。 ・ 商品・サービスに対する代金や料金のみではなく、反則キップや罰金のような負のインセンティブやプレミアム付き商品券などの正のインセンティブといった形をとることもある。
流通 (Place)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流通とは、商品・サービスを受益者に提供するための手段である。 ・ いったん構築された流通を変更するのは難しいため、構築にあたっては、様々な要因を考慮しながら構築する必要がある。
広告 (Promotion)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広告とは、ターゲットに提供できるものや提供できる利益を伝え、商品・サービスの利用に対する意欲を喚起することである。 ・ 広告の中核となるメッセージを作成するときは、「何を知らせたいか」、提供できる利益として「何を信じてもらいたいか」、「何をしてもらいたいか」に配慮することで、伝わりやすいメッセージが作成できる。

(F・コトラー、N・リー(2007)「社会が変わるマーケティング」を基に調査研究チームで作成)

①から④のプロセスで出てきた結果を用いて、第3章2-2(2)の方法でロジックモデルを作成 (STEP1 から STEP3 まで) する。

その後は、作成したロジックモデルの因果 (相関) 関係について分析 (STEP4) することで、ロジックモデルを活用した事業立案ができる。

【参考文献】

第1章

- ・ 山名一史(2017)「「エビデンスに基づく政策形成」とは何か」 財務総合政策研究所, https://www.mof.go.jp/pri/research/special_report/f01_2017_08.pdf,
- ・ 内閣官房(2017)「EBPM 推進の「次の一手」に向けたヒント集」, P1, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/toukeikaikaku/kanjikai/dai5/sankou1-1.pdf>,
- ・ 彩の国さいたま人づくり広域連合(2015)「政策形成の手引き (第15版)」

第2章 エビデンスをどのように取り扱うか

- ・ 中室牧子, 津川友介(2017)「「原因と結果」の経済学」 ダイヤモンド社
- ・ 西内啓(2014)「統計学が最強の学問である [実践編]」 ダイヤモンド社
- ・ 嘉悦大学メディアセンターHP.「白書を使おう」 https://imc.kaetsu.ac.jp/pathfinders/white_paper,
- ・ 総務省(2017)「4-1:オープンデータの利活用」 総務省 ICT スキル総合習得教材, http://www.soumu.go.jp/ict_skill/pdf/ict_skill_4_1.pdf,
- ・ オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構(2016)「オープンデータガイド (利活用編)」 オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構, <https://www2.vled.or.jp/archives/vled/results/OpenDataApplicationGuide-fix.pdf>
- ・ 細川甚孝(2018)「平成30年度 オープンデータ・ビッグデータ・マネジメント研修エビデンスに基づく政策形成」 北海道職員能力開発研修配布資料・独立行政法人科学技術振興機構(2007)「SIST 02 参照文献の書き方」 独立行政法人科学技術振興機構, <https://warp.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/12003258/jipsti.jst.go.jp/sist/index.html>, (国会図書館保存ページ)
- ・ 北海道(2009)「「民間企業との協働」の手引き」(平成21年10月策定)
- ・ 松本健太郎(2017)「グラフをつくる前に読む本」 技術評論社
- ・ 朝野熙彦(2011)「アンケート調査入門」 東京図書
- ・ 竹内光悦, 元治恵子, 山口和範(2012)「図解入門ビジネス アンケート調査とデータ解析の仕組みがわかる本 [第2版]」 秀和システム
- ・ 総務省 HP.「なるほど統計学園高等部 調査に必要な対象者数」 <https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/10950032/www.stat.go.jp/koukou/trivia/careers/career8.htm>, (国会図書館保存ページ)
- ・ 芦屋市(2014)「芦屋市子育て支援に関するアンケート調査結果報告書」 芦屋市, <http://www.city.ashiya.lg.jp/kodomoseisaku/shinseido/documents/kosodateshien-anketo.pdf>,
- ・ 内閣官房(2017)「EBPM 推進の「次の一手」に向けたヒント集」, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/toukeikaikaku/kanjikai/dai5/sankou1-1.pdf>,

- ・大竹文雄(2015)「〇〇していないのはあなただけです」 (公社)日本経済研究センター, <https://www.jcer.or.jp/column/otake/index717.html> ,)
- ・下川敏夫(2018)「政府統計(e-Stat)データを用いたエクセルによるデータ分析の演習」統計データ利活用研修会資料
- ・総務省 HP. 「なるほど統計学園高等部 複数の変数の関係性を見る」
https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/9855452/www.stat.go.jp/koukou/howto/process/p4_3_2_5.htm, (国会図書館保存ページ)
- ・(独行)統計センター(2018)「地図で見る統計(jSTAT MAP)の概要」 統計データ利活用研修会資料
- ・国土交通省(2016)「地域課題検討のためのGISを使った表現と分析の解説書」, P11-16. <http://www.mlit.go.jp/common/001152696.pdf>,
- ・国土交通省(2014)「地理空間情報(G空間情報)の活用事例と手引き」, P9-11. <http://www.mlit.go.jp/common/001035477.pdf>,
 - ・国土交通省 HP. 「地方公共団体向け地理空間情報に関するWebガイド」 <http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/gis/gis/webguide/index-cat-issue/>,
 - ・国土地理院 HP. 「国土地理院コンテンツ利用規約」 <https://www.gsi.go.jp/GSI/chosaku.htm>

第3章 エビデンスに基づく政策立案

- ・中室牧子, 津川友介(2017)「原因と結果」の経済学」ダイヤモンド社
- ・伊藤公一朗(2017)「データ分析の力 因果関係に迫る思考法」 光文社
- ・内閣府(2017)「経済財政白書におけるEBPMの手法」
- ・家子直幸, ほか3名(2016)「エビデンスで変わる政策形成」 三菱UFJリサーチ&コンサルティング, https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2016/02/seiken_160212.pdf
- ・小林庸平(2014)「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」 三菱UFJリサーチ&コンサルティング, https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2014/10/seiken_141010.pdf
- ・西内啓(2013)「統計学が最強の学問である」ダイヤモンド社
- ・森田果(2014)「実証分析入門」 日本評論社
- ・内閣府(2017)「社会的インパクト評価実践研修 ロジックモデル作成の手引き」 PwC あらた有限責任監査法人
- ・W.K.ケロッグ財団(2003)「ロジックモデル策定ガイド」 (財)農林水産奨励会
- ・京都市(2014)「客観指標設定マニュアル(平成26年5月改定)」.
- ・小野達也(2018)「ロジックモデルを活用した評価指標の設定」 平成29年度政策評価に関する統一研修(さいたま会場) 配付資料

- ・内閣官房(2014)「地方人口ビジョン・地方版総合戦略の策定に当たっての参考資料」

参考資料

- ・総務省(2019)「基幹統計一覧(令和元年5月24日現在:53統計)」
https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/1-3k.htm
- ・熊本市HP.「基幹統計及び基幹統計調査一覧」
https://www.city.kumamoto.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=3973&class_set_id=2&class_id=2514
- ・総務省(2017)「4-1:オープンデータの利活用」 総務省 ICT スキル総合習得教材, P15-17, http://www.soumu.go.jp/ict_skill/pdf/ict_skill_4_1.pdf・クリエイティブ・コモンズ・ジャパンHP.「クリエイティブ・コモンズ・ライセンスとは」
<https://creativecommons.jp/licenses/>
- ・フィリップ・コトラー, ナンシー・リー(2007)「社会が変わるマーケティング」 英治出版
- ・フィリップ・コトラー, アラン・R・アンドリーセン(2005)「非営利組織のマーケティング戦略[第6版]」 第一法規
- ・グロービス経営大学院(2011)「グロービス MBA マーケティング(改定3版)」 ダイヤモンド社
- ・社団法人日本観光協会(2010)「着地型観光を推進するための事業運営研修プログラムワークブック」
- ・株式会社シナプスHP.「SWOT分析のやり方とコツ:環境分析から戦略目標を引き出す方法」 <https://cyber-synapse.com/dictionary/en-all/swot-analysis.html>
- ・久喜市(2011)「SWOT分析の実施事例の紹介」 第4回都市計画マスタープラン策定委員会資料, https://www.city.kuki.lg.jp/shisei/city_plan/toshikeikaku/toshi_master_plan/sakuteikeika/iinkai4.files/toshimasu4_shiryo2.pdf

