

No. 43

行政運営
兵庫県 神戸市
EBPM で創る人口戦略

取組の背景

◆ 課題

人口戦略を議論する際、どのライフステージでの移動の影響が大きいのか、各ライフステージで何を重視して移動しているのかが、これまでは感覚的であり、データに基づく議論になりにくかった。

人口減少社会の中で、施設の統廃合計画や水道収入予測、市営地下鉄の乗降客数予測、ごみ排出量予測など、地方自治体が行う様々な事業で、将来推計人口が必要となるが、これまでの国立社会保障・人口問題研究所が公表している5年ごとに算出された市区町村別の5歳階級別将来推計人口では、粒度が粗いため施策に活用することが難しく、より詳細な将来推計人口の要望が複数の部署からあった。

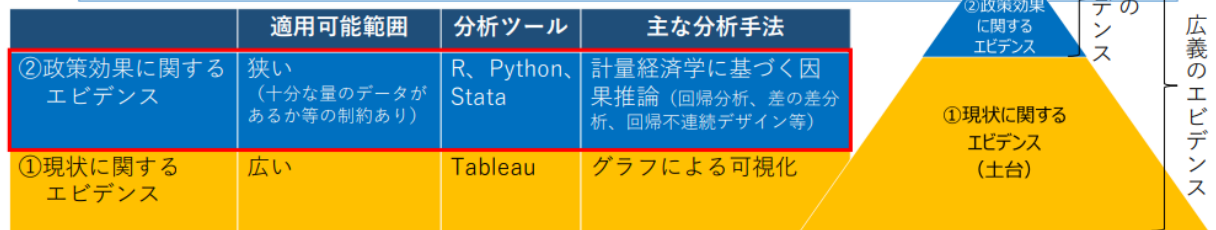
これまで、EBPM における広義のデータである現状分析の可視化を推進してきたが、より具体的な政策立案に繋げていくためには、狭義のデータである政策効果の分析の必要性が高まってきており、学术论文を調査し活用するとともに、行政が持つビッグデータを活用し内部人材で一定レベルの分析ができるよう、人材育成が急務であった。

EBPM推進についての全体的な考え方

- 以下の2種類のエビデンスのうち、アカデミアや政府で主に議論されているのは、「②政策効果に関するエビデンス」
- 一方で、神戸市はこれまで「①現状に関するエビデンス」を中心に推進してきた。
- 「①現状に関するエビデンス」は、「②政策効果に関するエビデンス」よりも適用可能範囲が広いので、①に注力してきた神戸市の戦略は正しかったと思われる。
- しかし、より質の高いEBPMのためには、「②政策効果に関するエビデンス」も重要

R5取組方針

- 「①現状に関するエビデンス」に基づくEBPMについては、既に実績が上がっているため、**各局が自ら**データの可視化や分析を行うような仕組みの構築、サポートを行う。
- 「②政策効果に関するエビデンス」に基づくEBPMについては、神戸市ではまだほとんど実績がないため、
 - ・ プログラミング言語の**Rを用いてデータ分析できる人材を育成**するとともに、
 - ・ **企画調整局と各局が連携して**事例を創出することを目指す。



◆ きっかけ

- ◆ 次期総合基本計画の策定に向けて、これまで以上に、組織全体として人口減少という課題に対して共通の方針に従った動きをしていくにあたり、その羅針盤となるデータに基づく政策の体系化が庁内で求められるようになった。
- ◆ データに基づく政策立案の具体例がこれまで以上に求められるようになった。
- ◆ 過去に学識者が実施した神戸市の小学校区別将来推計人口の検証を行い、その重要性から、住基データを活用したより詳細な将来推計人口を神戸市独自で算出する方針が決まった。
- ◆ 現状分析の可視化を推進し、データ収集が進んだことで、政策効果の分析も容易な環境が整ってきたことに加え、計量経済学の因果推論などに知見がある神戸市デジタル監(最高デジタル責任者[CDO])の着任を機に、プログラミング言語「R」を使った政策効果の研修を開始した。

◆ 発案者

神戸市企画調整局政策課

取組の内容

◆ 目的

「人口減少の抑制」と「人口減少への適応」の2つの大きな視点に基づく人口戦略をテーマに神戸市全体で EBPM を推進する。

◆ 概要

<1. 人口減少の抑制対策>

- ◆ 自然減の影響を受けにくい「65歳未満人口の増減」に対し、「①大学進学(15～19歳)」、「②就職(20～24歳)」、「③結婚(25～29歳)」、「④出産～子が就学前(0～4歳)」の4つのライフステージを、5歳階級別転入超過率に置き換え説明変数とし、職員が「R」を活用し重回帰分析を実施して人口増への寄与度を明らかにした。(指定都市の区及び東京23区のデータ(n=198)を使用)
- ◆ さらに、上記4つのライフステージの移動に何が重視されるのかを、総合計画の進捗状況を図るために毎年実施しているアンケート調査結果に基づき選定した指標を使い、重回帰分析などでそれぞれのライフステージに対する指標の寄与度を明らかにした。
- ◆ 4つのライフステージにおいて、それぞれが重視する指標が判明したことから、そのライフステージ及び指標に紐づく既存の政策の整理を行い、全体像を俯瞰
- ◆ 既存の政策について、予算規模が大きくかつデータ分析が可能な政策などを優先し、職員が計量経済学の因果推論の手法を使い、「R」を活用して政策効果の検証などを行いつつ、廃止、縮小、拡張、新規政策の立案を検討している。また、計量経済学の因果推論の手法を用いた国内外の学術論文を、その限界も含めて批判的に整理する調査も並行して実施。政策効果を踏まえた上での政策議論に活用している。

【重回帰分析結果】 まとめ

偏差値を10上げたときの
各転入超過率の改善ポイント数

偏差値を10上げるために
必要な改善量

x : 説明変数 ※標準化した変数		転入超過率				標準偏差
		y ₁ : 0~4歳	y ₂ : 15~19歳	y ₃ : 20~24歳	y ₄ : 25~29歳	
産業	卸売業、小売業/産業総数(民間人口)	-0.2599% (**)	-0.1400% (*)	0.3246% (.)	0.4636% (**)	2.9781%
	医療、福祉/産業総数(民間人口)	-0.2912% (**)	-0.3354% (*)	-0.7410% (.)	0.2408% (**)	4.7705%
	情報通信業/産業総数(民間人口)	-0.2896% (**)	0.0518% (*)	2.3430% (***)	0.7931% (***)	4.1294%
	製造業/産業総数(民間人口)	-0.5993% (**)	-0.2393% (.)	-0.0007% (*)	0.1649% (**)	6.8878%
	教育、学習支援業/産業総数(民間人口)	0.7385% (**)	-0.2375% (*)	-0.8783% (*)	-0.3131% (*)	2.4640%
地価住宅	住宅地平均地価(円)	-0.0595% (**)	-0.5378% (***)	0.3785% (**)	1.2379% (***)	306,116円/㎡
	生産年齢人口1000人あたりの新築着工戸数(持ち家)	0.5675% (***)	-0.0004% (**)	-0.7910% (**)	0.3705% (*)	1.58戸/千人
	生産年齢人口1000人あたりの新築着工戸数(貸家)	-1.2455% (***)	0.4705% (**)	2.7510% (***)	1.1834% (***)	5.14戸/千人
	生産年齢人口1000人あたりの新築着工戸数(分譲住宅)	-0.0327% (**)	0.3288% (**)	1.4140% (***)	0.0116% (**)	4.91戸/千人
高齢化率	65歳以上割合(日本人)	0.5286% (**)				482.8128%
大学生	2020年20~24歳学生人口/2020年10~14歳人口	-0.5972% (**)	2.2520% (***)	0.5307% (**)	-0.7028% (***)	26.6173%
自由度調整済み決定係数		0.6354	0.8223	0.8193	0.6382	

- 10代後半は大学が近くにあること、20代前半は大学生の就職先として人気が高い職種の集積が重要
- 大学進学～結婚までは、貸家の新規着工件数がプラスに効いており、子育て世帯は、持ち家の新規着工件数がプラスに効く。
- 大学進学⇒就職⇒結婚と世帯所得が上がるにつれて、地価が高くてもより便利な地域が好まれる。
- 子育て世帯になると、親との近居・同居や教育環境が重視されるようになる。

有意水準	
(***)	0.001
(**)	0.01
(*)	0.05
(.)	0.1

<2. 人口減少への適応>

- ◆ 住基データを活用して1年ごとに小学校区別の1歳階級別将来推計人口を算出し、ダッシュボードで共有することで、エリアごとの予測に基づく、政策議論や計画策定に活用しやすい環境を整備した。また、算出に当たっては、子ども女性比を女性人口の偏りを考慮したものとするとともに、人口増加地域は神戸市が独自で調査した大規模住宅開発計画などを活用し補正するなど独自の工夫を行った。

- ◆ 小学校区別で、人口データと公共サービスデータを重ね、小学校区別や全市で切り替えて俯瞰して見ることができるダッシュボードを、道路公園などの施設管理、福祉サービス、子ども・教育サービスなど分野別に作成し、庁内で共有した。

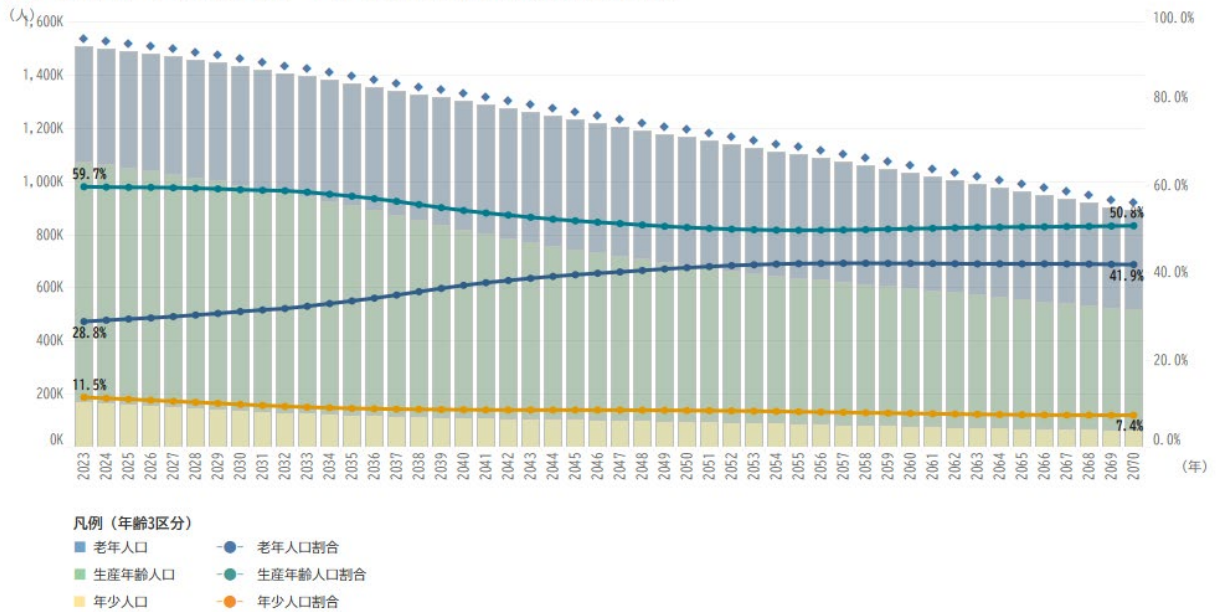
神戸市 将来人口推計2023 (全市 2023年～2070年)

全市・区別選択→

全市

区別

1. 人口推移 (年齢3区分) ◆ : カーソルを合わせると神戸市全体の人口が表示されます



<3. 人材育成>

- ◆ 外部環境の変化に対応していくため、スピードと柔軟性を重視し、「できることは職員自らがやる」DIY(Do It Yourself)の精神のもと、ダッシュボードを活用したデータの可視化や現状分析は各局への拡大、「R」を使った政策効果に関する分析は、コア人材の育成を推進している。
- ◆ 現状分析は、各局がそれぞれ局の KPI ダッシュボードを作成し、各局のミッションの進捗状況を把握・共有できるように研修などを実施することで、各局が自らダッシュボードを作成できる人材育成を進めている。

- ◆ 政策効果の分析は、令和4年度は「R」を使ったハンズオン研修を、各局政策立案部門を中心に実施し、令和5年度も同様の研修を実施するとともに、令和4年度の受講者を中心に、実際のデータを使った分析を行う応用編の研修も実施している。

データ利活用関係研修の現状 ～データ利活用人材の育成～

○データ利活用人材の育成に積極的に取り組む。特に、 の部分の人材育成に力を入れている。

		初級 (Cランク)	中級 (Bランク)	上級 (Aランク)
統計理論・実務		統計基礎研修	データアカデミー(重回帰分析まで)	—
統計局(国)		初級	中級(重回帰分析、各種検定等)	上級(AI理論等)
意識啓発		課長・係長昇任時研修 3年次研修 新規採用研修など	—	—
セキュリティ		情報セキュリティ	—	—
	GIS	GIS使い方研修(オンライン)		
専用ソフト	Tableau	データユーザ		データアナリスト
	Excel	Excel初級 (パソコンスキル研修)	Excel中級 (ヒョットテーブル等)	Excel中級 (使い方・実践編)
プログラミング		—	プログラミング入門 ※ オンライン学習	プログラミング上級 ※ オンライン学習
		政策評価手法を学ぶ	データ分析スキル習得研修(導入編)	データ分析スキル習得研修(実践編)
大学との連携		—	RIDX(講義+実習)	

「①現状に関するエビデンス」の
分析手法を学ぶ。

「②政策効果に関するエビデンス」の
分析手法を学ぶ。

※ 上記研修プログラムとは別に、職員研修所が提供する学習管理システム(LMS)内でのeラーニング、総務省統計局のオンライン講座、神戸市のDX研修ポータル等、職員がいつでも学べるオンライン研修の環境を整備

◆ 利用したデータ

庁内データ連携基盤で蓄積した、住民基本台帳システムや税務システムなど、基幹系のシステムから抽出し統計加工したデータ、国勢調査や経済センサスなどの統計データ、交通データ、建築確認申請のデータ、各局で管理するGISデータ、人流データなど、ほか多数

◆ 統計データを利活用したことによるメリット

e-Statは、機械判読可能な形式でダウンロードできるデータの種類の豊富であり、今回のような全国のデータを使って分析する際に非常に有効である。

将来推計人口に、住民基本台帳データを活用することで、毎年、小学校区別の1歳階級別推計が可能になるほか、推計に対する実績を1か月単位で確認でき、異常検知や政策評価をより精緻に行うことができる。また、神戸市が独自で調査した大規模住宅開発計画などを活用することで、人口増加地域に対する独自の補正が可能になった。

公園や道路など、庁内GISで共有している地理情報を人口と重ねて分析に活用することで、行政サービスの需要を複合的に分析することが可能になった。

◆ 体制

- ◆ 神戸市企画調整局政策課が神戸市企画調整局デジタル戦略部の協力を得ながら運用を行っている。
- ◆ 外部環境の変化に対応していくため、スピードと柔軟性を重視し、「できることは職員自らがやる」DIYの精神のもと、これまで政策課とデジタル戦略部の一部職員でダッシュボードを作成していたが、庁内においてハンズオン研修などを複数回実施することでダッシュボードを作成できる人材を少しずつ増やしている。

◆ 経費

先行論文調査:1,000万円(年間20テーマを目安に、令和6年2月1日現在までに18テーマ456本の論文を検討)
(庁内データ連携基盤の管理・運用:5,500万円)

取組の効果・成果

- ◆ 65歳未満人口の増減は、4つの5歳階級別転入超過率を説明変数とした重回帰分析で、決定係数 0.88 の結果が得られており、結婚、就職、出産～子が就学前、大学進学の間で、ライフステージが 65 歳未満人口の増加に寄与することが分かった。
- ◆ 各ライフステージの転入超過率を目的変数とした重回帰分析でも、決定係数はそれぞれ 0.6 を超えており、例えば、全産業に占める情報通信業の従事者割合が高いエリアは、就職時に転入超過率が高く、また、大学進学から結婚までは、人口あたりの貸家の新築着工戸数が多いエリアで転入超過率が上がり、ライフステージが進むにつれて、地価が高くてより便利な地域を 선호する傾向が分かった。
- ◆ こうした結果を踏まえ、政策の体系化や計画策定が、よりデータデータに基づいたものに発展していくことが期待できる。また、神戸市全体の政策を体系化した上で俯瞰し、人口減少に対する各局の役割を明らかにすることで、データに基づく具体的な政策立案について各局への依頼がしやすくなることが期待できる。
- ◆ 「R」を使った政策評価により、補助金交付制度など、具体的に見直しを検討し始めた施策も出始めている。
- ◆ 小学校区別の将来推計人口は、試算段階で、子育て、教育部門をはじめ様々な部門から要望があり、政策検討用として個別に共有を開始しており、具体的に使われ始めている。例えば、保育所の最適配置の検討では、現状分析や将来推計人口などのデータを活用し、保育所の拡充、縮小などを行っている。
- ◆ 将来推計人口を 1 歳階級別で行うことで、特に高齢者の一見異常値に見える死亡者数の増加が、コロナ禍前のデータを使った推計でも予測通りであることが分かった。

今後の予定

- ◆ 65歳未満人口の増減分析の結果をもとに、関連指標と合わせて1か月ごとに更新されるダッシュボードを作成し、その推移を庁内で共有することで、人口動態を俯瞰的に捉えられるようにし、人口減少抑制政策の議論を活性化させる。
- ◆ 将来推計人口は、毎年4月末時点のデータで更新していくとともに、庁内の需要が高い世帯数や死亡者数の推計も算出する。また、令和5年度中に区別の将来推計人口を神戸市 HP「神戸データラボ」で公開する予定
- ◆ 小学校区別将来推計人口は拡張性が高く、介護、国保、税などの男女別年齢別集計データと紐づけて様々な推計が可能であり、今後実施していく予定
- ◆ 人口減少が、農業や物流、交通など他分野にどう影響していくのか、国の統計データなどを同時に見ていくことで、具体的なイメージを持って政策議論が可能となるダッシュボードなどを作成する予定
- ◆ 各局がそれぞれ所有するデータで、各局が作成した人口減少に関連するダッシュボードを全庁で共有していく。

本取組を他の地方公共団体で取り入れる場合の難易度や注意点

- ◆ 神戸市において、ダッシュボードの作成については、特殊な能力を持つ職員がいたわけではなく、20代～30代の若手職員が力を発揮。グループチャットなどを活用し、問題を出し合うなど技術の向上を自分達で率先して取り組んでいる。
- ◆ アウトプットを充実させるためには、システム部門だけでなく政策部門の参画が重要である。
- ◆ 将来推計人口については、別の地域でも同様の計算ができるよう算出方法や考え方などを HP でデータとともに公開する予定である。

関連ページ

神戸市 EBPM(エビデンスに基づく政策立案)の推進

<https://www.city.kobe.lg.jp/a47946/shise/kekaku/kikakuchosekyoku/ebpm/ebpm.html>

神戸市 神戸データラボ

<https://www.city.kobe.lg.jp/a47946/data.html>

(いずれも令和6年2月1日時点)

担当部署

神戸市企画調整局政策課