

# EBPMに寄与するデータ利活用 について

～ 和歌山県の取組 ～

## 和歌山県



平成30年4月1日、「政府関係機関の地方移転」の一貫として総務省統計局及び独立行政法人統計センターが設置する「統計データ利活用センター」と和歌山県が設置する「和歌山県データ利活用推進センター」が開所。

【所在地】南海和歌山市駅ビル5F（和歌山市東蔵前丁）



南海和歌山市駅ビル



合同開所式



共通エントランス



最大90名収容の大会議室



コンサルティングルーム

# ～ 日本のデータ利活用拠点を目指して ～

## 基本方針

### I 「和歌山県データ利活用推進プラン」（平成28年9月）

※設定された4項目の基本目標を達成するための事業を実施。

- (1) 日本のデータ利活用拠点の構築
- (2) 統計的思考・エビデンスに基づく行政の推進
- (3) データ利活用による県内産業の活性化
- (4) 県民の統計リテラシー向上

### II 「政府関係機関の地方移転」の取組により和歌山県に設置された「統計データ利活用センター」が与えられたミッションを達成できるよう、連携・支援していく。



## 担うべき役割

- |                           |            |
|---------------------------|------------|
| ①証拠に基づく政策立案「EBPM」を推進するための | 【分析・研究 拠点】 |
| ②データ利活用の重要性・有用性を発信するための   | 【情報発信 拠点】  |
| ③未来を担うデータ利活用人材を育成するための    | 【人材育成 拠点】  |
| ④統計データ利活用センターの活性化を図るための   | 【連携・支援 拠点】 |

センター開所後の本県の実組について

# 県民の統計リテラシー向上

◇小学生向け統計データ利活用冊子「統計のおはなし」を作成  
(平成30年6月 県内の小学6年生(約8千人)に配布)



◇高校生向けデータ利活用特別講義を実施  
(平成30年8月21日 17名参加)

◇データ利活用の初級編として講演・講義を実施

- ・海南高校(1、2年生110人)
- ・田辺工業高校(2年生160人)
- ・和歌山工業高等専門学校(3年生160人)



※統計データ分析コンペティション論文で田辺工業高校の生徒が優秀賞を受賞

◇統計教育に関する指導力向上のための教員を対象とした研修会を開催  
(平成30年8月27日 105名参加)



◇和歌山県統計大会の開催 (平成30年11月29日 170名参加)

- ・統計功労者表彰
- ・記念講演(マクロエコノミスト 崔真淑氏)

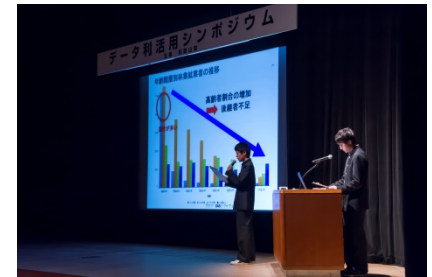


# 日本のデータ利活用拠点の構築

◇全国の高校・大学等を対象とした『第2回和歌山県データ利活用コンペティション』を開催

- ・ 募集：高校の部：19校41チーム、大学の部：15校19チーム
- ・ 『大賞』受賞校 高校の部：北海道浦河高等学校  
大学の部：立教大学

全国の高校生、大学生等を対象に、行政課題に対するデータを活用した解決アイデアを募集。



年度	募集テーマ
H29年度	高校生部門：観光客を誘客するための施策 大学生部門：人口減少問題を解決するための施策
H30年度	高校生部門：高齢者が活躍できる社会づくり 大学生部門：UIターン就職・若者の定住促進

〈協賛企業（五十音順）〉

伊藤忠テクノソリューションズ（株）、（株）サイバーリンクス、  
SAS Institute Japan（株）、西日本電信電話（株）、日本電気（株）、  
パナソニック（株）、ファミリーマート（株）、楽天（株）、  
ワイヤ・アンド・ワイヤレス（株）、和歌山県統計協会

## 日本のデータ利活用拠点の構築

### ◇データ利活用シンポジウムの開催（和歌山県民文化会館）

（平成31年1月19日 250名参加）

- ・和歌山県データ利活用コンペティション最終審査会・表彰式
- ・基調講演（日本マイクロソフト（株） 佐藤知成氏）

データ利活用の重要性・有用性を全国に発信するためのシンポジウム。



### ◇統計データ利活用センター開設1周年記念シンポジウムの開催

～新しい時代のデータ利活用～（令和元年7月3日 300名参加）

- ・基調講演（ヤフー（株） 佐々木潔氏）
- ・産学官からのプレゼンテーション
- ・国・県センター取組発表
- ・県データ利活用コンペティション受賞者による記念講演

センター開設1周年を迎えたことを記念して新しい時代のデータ利活用の姿を発信するためのシンポジウム。





## 日本のデータ利活用拠点の構築

◇和歌山大学、総務省統計局、（独）統計センターと和歌山県がデータサイエンス分野における連携協定を締結（平成30年12月7日）

### 【協定内容】

- (1) データサイエンス人材の育成及び教育開発に関する事項
- (2) データ利活用に関する研究開発に関する事項
- (3) その他本協定の目的を達成するために必要な事項

四者が連携し、初級から上級までのデータサイエンティストの育成や教育開発、データ利活用に関する研究開発を共同で実施することで、我が国のデータサイエンス分野の発展に資する和歌山モデルの構築に取り組む。



◇総務省統計局、独立行政法人統計センター、和歌山県、和歌山市及び国立大学法人東京大学がデータ利活用に係る連携協力に関する協定を締結（令和元年6月26日）

### 【協定内容】

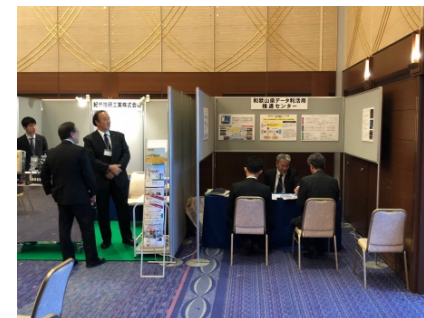
- (1) 地域の現状把握に関すること。
- (2) 地域課題の見える化に関すること。
- (3) 課題解決手法の検討に関すること。
- (4) 統計データや行政保有データ、ビッグデータの融合やその利用に関すること。
- (6) 自治体職員的能力開発に関すること。



## 県内産業の活性化

### ◇企業相談会の実施

- ・平成30年11月、和歌山情報サービス産業協会主催のインターネットメッセにおいてブースを設置  
（データ利活用推進センターのPRを行ったほか、データ利活用に関する企業からの相談を受付け。）



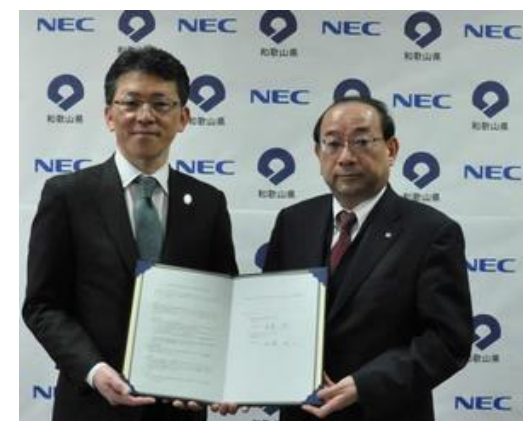
### ◇和歌山県とNECの包括連携協定（平成30年2月22日）

#### 【協定内容】

- (1) IoT・ビッグデータを用いた地域産業の育成に関すること。
- (2) 高度なデータ利活用が出来る地域の人材育成プログラムの開発に関すること。
- (3) SNS等の分析を含むビッグデータの活用に関すること。

先進のICTとオープンデータなどを活用した地域活性化・観光産業強化・人材育成など幅広い地域課題解決に向けた取り組みを実施する。

現在、NECのAI技術を活用し、フェイスブックやツイッター等のSNSから観光地に関するデータを効率よく収集する技術を共同研究中。



### ◇NTTコミュニケーションズ株式会社とデータサイエンス分野における連携協力に関する協定を締結（令和元年9月9日）

#### 【協定内容】

- (1) 秘密計算技術の社会実装に向けた実証研究に関すること
- (2) 秘密計算技術を用いた民間企業データと行政情報等を融合した分析・研究に関すること
- (3) 民間企業のデータ利活用に関する取り組みへの参加促進に関すること
- (4) 高度なデータ利活用ができる地域の人材育成に関すること

異なる事業者（自治体や企業、研究機関含む）が保有するデータを秘匿化したまま相互に統合・分析を行い、結果のみを出力することが可能な技術（秘密計算）を用いて、データを集積し、産業の活性化や社会的課題の解決および、データ利活用のための人材育成に関する実証実験を実施する。



## 統計的思考・エビデンスに基づく行政の推進

### ◇データを利活用した公募型研究事業

全国の研究者等を対象に、データを利活用した公募型研究を実施し、エビデンスに基づく行政を推進。

年度	研究テーマ	研究者
H29年度	①「和歌山県の過疎地域における集落の維持・活性化と再編」 ②「和歌山県の健康寿命の延伸」	①大阪市立大学 ②東海大学
H30年度	①和歌山県におけるベンチャーエコシステムの形成に向けて ～和歌山県の第二創業の実態～ ②和歌山県における食品ロスの削減に向けて	①筑波大学 ②和歌山大学

### ◇統計データ利活用研修会の開催（平成30年12月19日 29名参加）

統計データ利活用に関する人材育成の一環として、データサイエンススキルの基礎を学び、政策立案における統計データ利活用の促進を図ることを目的に実施

- ・ 講師：統計データ利活用センター長、統計局統計情報システム管理官室  
（独）統計センター共同利用システム課、和歌山県立医科大学
- ・ 講義：「国におけるデータ利活用の現状（講義）」、「e-Statの紹介（演習）」  
「jSTAT MAPの紹介（演習）」、「統計データ分析演習」

### 庁内各課にEBPM管理者を設置しEBPM推進体制を構築

※全国初

- ◇「和歌山県EBPM統括者等設置要綱」を制定（平成31年4月1日施行）  
公的統計をはじめとする様々なデータを積極的に活用し、証拠に基づく政策立案（EBPM）を推進するため、EBPM統括者、EBPM統括者補佐及びEBPM管理者を設置。

これまで行ってきた集計値の比較や相関関係中心の課題分析により政策立案する方法から、課題認識の適正性や有効性を統計データの分析結果等により裏付け、政策と効果の因果関係を検証したうえで政策立案する方法への転換を図る取組。

### 庁内データ共有化基盤を構築

- ◇庁内各課で生成・管理する行政データを一括管理する新たな仕組みづくり  
行政データの共有化と業務の効率化を目指し、EBPMを促進させる取組に着手。

庁内のデータを集積するとともに、秘匿化技術の研究を始め秘匿化・データ利活用ガイドラインの作成と基盤となるシステムを構築する。

## ※参考 行政データの共有・利活用、EBPMについて（調査）

目的 庁内各課で生成される行政情報を課題解決や政策提言につなげるため、庁内のデータを集約し、横断的に共有・活用可能な環境の構築を目指す取り組みとして、全国の都道府県の庁内データ共有やデータ利活用（EBPMへの活用など）について調査

実施 平成31年3月

回答数 32／47 都道府県（※情報政策、情報企画等の関係所属から回答）

質問 行政情報は、全庁で共有（閲覧可能な状態で保管）し、データ利活用できる環境が整っていますか。

①整っている	②検討中又は実施する予定	③整っていない
4/32	6/32	22/32

- ・うち、個人情報を含むデータは秘匿化して共有している。(2/4)
- ・データの共有を図るため、ルールを定めている。(0/4)
- ・利用者が目的の共有データを探し出せるよう、工夫している。(1/4)

質問 EBPMの取り組みを実施していますか。

①実施している	②実施予定	③検討中	④予定なし
8/32	1/32	9/32	13/32

- ・要綱等を定めているのは和歌山県だけ。

## 事業計画の策定

◇データ利活用推進センター中期計画（2018年9月策定）

データ利活用推進センターの2018年度から3年間の運営・活動方針を定める。

([https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020100/d00156376\\_d/fil/chuukikeikaku.pdf](https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020100/d00156376_d/fil/chuukikeikaku.pdf))

指 標	H30年度実績	
県内企業・市町村・高等教育機関等の訪問・相談件数(累計)	32件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業: 24件</li> <li>・市町村: 3件</li> <li>・高等教育機関等: 5件</li> </ul>
データ利活用コンペティション応募数(高校・大学合計)	61点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県内からの応募数9点</li> </ul>
高校生・大学生等向けデータ利活用講義・研修会受講者数(累計)	451人	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センターでの講義: 17人</li> <li>・高校での出張講義・講演: 430人</li> <li>・SSH校個別指導: 4人</li> </ul>
統計マイクロデータを活用した分析・研究件数(累計)	4件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・介護離職の現状把握(国勢調査)</li> <li>・空き家分布推定(国勢調査、住宅土地統計調査)</li> <li>・産業連関表作成(経済センサス)</li> <li>・専門職・技術職の地域全体の就職者数等への影響度の検証(国勢調査)</li> </ul>



データ利活用に関する今後の取組について

## 公募型研究事業

### 今年度募集したテーマと採択した研究提案

研究テーマ	提案研究名	研究者
和歌山県内の薬剤師及び薬局の現状と今後10年先までの将来動向	ICTの利活用による「患者のための薬局ビジョン」推進のための統計的検討	久留米大学
和歌山県における地域経済ハザードマップの開発	「地域経済ハザードマップ」の構築と利活用手法に関する研究	名古屋大学

## データ利活用コンペティション

※最終審査会は令和元年11月16日開催

部門	募集テーマ
高校生部門 (高専生含む)	地域の商店街・中心市街地の活性化
大学生部門 (大学院生含む)	少子・長寿化による地域の消費への影響

# データ利活用推進プロジェクト

日本のデータ利活用拠点をめざして、産学官の連携によりデータ利活用を推進し、行政課題の解決や県内企業の競争力を強化

3つの組織が連携し、データサイエンス分野の人材育成や分析・研究を推進

総務省統計局・(独)統計センター  
統計データ利活用センター

公益性を有する研究等に、統計マイクロデータ(調査票情報)を提供

連携協定を締結  
(2018年12月)

和歌山大学  
データ・インテリジェンス教育研究部門

ビッグデータ解析やIoTシステム構築技術、人工知能技術などに関する教育研究を推進



和歌山県  
データ利活用推進センター

顧問である著名なデータ分析の専門家とデータサイエンティスト2名を配置

様々な分野でのデータ利活用が進むことで...

様々なデータを収集し、複数のデータを連携させた高度な分析・研究を実施

- ① AIを活用したSNS情報の抽出に関する研究
- ② レセプトデータ、健診データや県立医大の検査情報等を収集・分析し、県の医療・健康政策に反映
- ③ 空家の分布推定に関する研究

- ・ 研究成果は県独自のアーカイブシステムに蓄積
- ・ 全国の研究機関・自治体等で共有

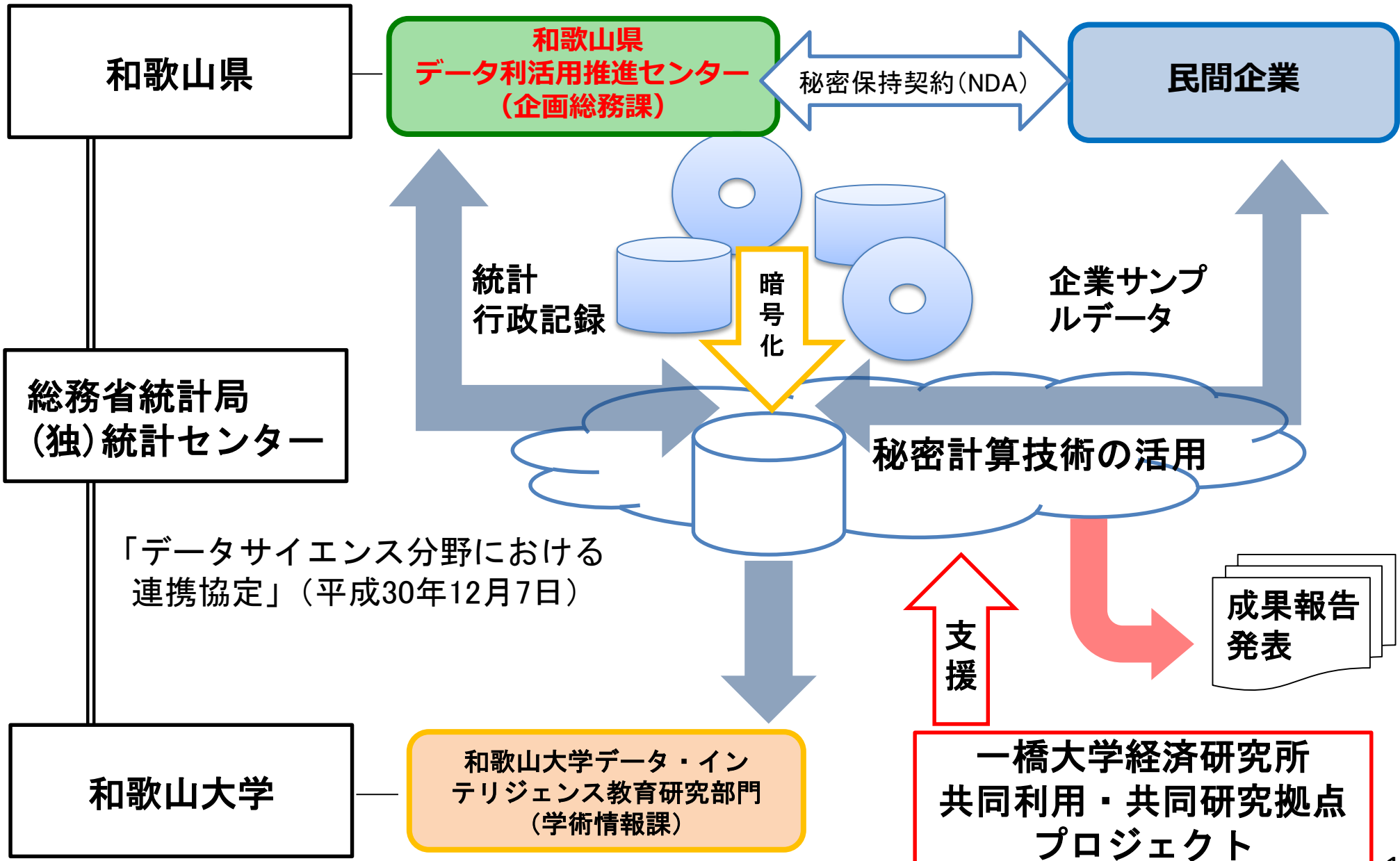
県内企業では

新商品開発や新たな販路開拓等を実現

行政では

「経験や勘」から「EBPM」への転換

# 官民データ連携と人材育成モデル



# ※参考 安全性を確保した秘匿化技術の実用化に向けた調査・研究

一橋大学経済研究所 共同利用・共同研究拠点プロジェクト

平成29年度採択プロジェクト

「大規模な政府統計データを用いた秘密分散・秘密計算技術に基づく結果表および回帰モデルの実証分析」 (NTTセキュアプラットフォーム研究所)

研究 NTTセキュアプラットフォーム  
一橋大学経済研究所  
総務省統計研究研修所  
(独)統計センター

NTT

2017.10 秘密分散技術の国際基準に  
NTTの技術が採択 (初)

2018.8 秘密計算システム「算師」  
無償の試用提供開始

機能強化プロジェクト

秘密分散・秘密計算システム

匿名データ等利用推進ワークショップ

協力

和歌山県 データ利活用推進センター

連携

秘密計算技術の活用に関する検討会

# 県独自のアーカイブシステム

データ分析事例や使用したデータ等をアーカイブし、二次利用や更なる分析への拡大に繋げるデータの利活用推進

## システムの特徴

【一般環境】 誰でも利用可能

【限定環境】 本県職員及び県が承認した研究者等の方々  
限定環境利用者間でデータ共有・情報交換

[機能]

- ・ 登録された事例・活用データ一覧の閲覧
- ・ 分析事例の登録

## 「和歌山県データ利活用アーカイブ」

- ① <https://dtarc.pref.wakayama.jp/>にアクセス
- ② 新規ユーザー登録からユーザー登録
- ③ 登録メールアドレスあて送られるメールから認証

和歌山県データ利活用アーカイブシステム

一般環境  
事例の登録・閲覧

特定の利用者のみ

限定環境  
事例の登録・閲覧





## 現在取り組んでいる研究テーマ

分野	分析テーマ
経済・産業	企業との共同研究案の策定
	産業連関表作成モデル
	就業構造基本調査分析
	求人・求職分析
観光	AIによるSNS情報分析
	全国プロモーション展開におけるターゲット地域の分析
医療・福祉	将来の医療需要の動向調査
	病床機能再編のための現状分析
	医療圏での死因の地域差調査
	子どもの生活実態調査
	就業構造基本調査(介護離職等の離職者調べ)
	自殺死亡率調査
その他	空き家分布推定

EBPM推進への取り組み  
(庁内の意識改革)

# EBPMとは？

## 「証拠に基づく政策立案」

「限られた資源を有効に活用し、国民により信頼される行政を展開することを目指すための取組」（平成30年10月 EBPMに関する有識者との意見交換会報告より）

「政策部門が、統計等を積極的に利用しEBPMを推進する必要がある。」  
（平成29年5月 統計改革推進会議最終取りまとめ 統計改革推進会議決定より）

「政策の企画をその場限りのエピソードに頼るのではなく、政策目的を明確化したうえで合理的根拠（エビデンス）に基づくものとする。」  
（内閣府におけるEBPMへの取組 <https://www.cao.go.jp/others/kichou/ebpm/ebpm.html> ）

## 地方自治体のEBPM

「EBPMは、論者によってその定義や力点が異なるなど、行政関係者の中でも必ずしも確たるイメージが共有できていない可能性がある。」

「EBPMの目指すものとは、「政策の根拠や成果を意識する」という行政では当たり前のことであり、「EBPMを推進していく」とは、これまでの仕事の進め方と本質的な違いはない。」

（かながわ政策研究ジャーナル No13 2019.3 特集「自治体における証拠に基づく政策立案（EBPM）の推進」）

# 和歌山県が考えるEBPMとは

「本県は従来から、正しいデータや客観的根拠(エビデンス)に基づく、無駄のない、公平公正な県政運営に努めています。今後は、県政における諸課題の解決にデータを活用する取組や県職員のデータ分析力等の向上を図る取組等により、個人の勘や経験に頼ることのない、統計的思考・エビデンスに基づく行政を、より一層推進していきます。」

(平成28年9月 和歌山県データ利活用推進プランより)



本県においては、これまで行ってきた集計値比較や相関関係中心の課題分析による政策立案から、課題認識の適正性や政策の有効性を統計データの分析結果等により裏付け、政策と効果の因果関係を分析したうえで立案する方法への転換に着手。

<参考> 「ESTRELA」 (特集 広がる統計の利活用) NO. 299 (2019・FEBRUARY)  
「統計」 (特集 行政におけるデータ利活用の動向) 第70巻第4号 (2019. 4)

# 因果関係を分析する

手法	説明	メリット・デメリット
ランダム化比較試験 (RCT: Randomized Controlled Trial)	医療分野での治療効果を科学的に分析するため使われていた手法 治療を施したグループとそうでないグループを比較し効果を推論	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学術的には最も有効</li> <li>・実施にコストがかかる</li> </ul>
疑似実験・自然実験	異なる取組が実施されたと見えるグループを選定し、あたかも実験が行われたような状況を取り出して分析する手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RCTに比べ不完全</li> <li>・実施コストがかからない</li> <li>・選定が困難</li> </ul>
回帰分析等統計手法を用いた分析	独立する変数(例えば、 $Y = f(X)$ など方程式)にモデルを当てはめ回帰により分析する手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エビデンスレベルは低い</li> <li>・最も政策効果が見込める手段の選択には有用</li> </ul>
データと仮説	統計データや各種データを活用し因果関係を読み解く手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人材の確保や利活用の基盤整備が必要</li> <li>・研究者の協力が不可欠</li> </ul>

因果関係の推論のためには、必要なデータの集め方や処理の仕方、統計的な分析手法などについて正しい手続き(手法)に則して分析する必要がある。

## ～ フェーズ1 ～

### <仕組み作り>

新たな政策の提案時にEBPMによる評価を加えることを盛り込んだ新政策提案書フォームを作成（2018.3から実施）  
**（新政策プロセスに関する業務改善）**



# 新政策プロセスに関する業務改善について(現状・課題)

## (1) 長期総合計画の進捗管理と政策立案のリンクが不十分

- ① 新たな長計は数値目標を体系化したため、数値の状況を絶えず把握し、その検証を十分に行う必要がある。
- ② 長きにわたり、骨格となる施策を積み上げてきたため、骨太な新規政策が少なくなっている印象がある。
- ③ スクラップ&ビルドが本格実施されず、上積み方式で新規事業化されることがあり、総じて既存施策の大胆な見直しができている。
- ④ 課題へのアプローチが局所的で、部局横断的な事業提案が行われにくい。
- ⑤ 政策と組織・人員体制との中期的な相関性が見通しが困難

## (2) データの収集・分析が不十分

- ① 顕在化した課題等について、データの収集・分析等が脆弱なままで、政策を立案している事例がある。

## (1) 新たな仕掛け等により、その相関性を強化

- A) 進捗状況を通年で把握（全体照会に加え、各数値の確定時期に個別確認）
- B) 企画総務課から積極的に新規施策を提案
- C) 特に進捗が遅れている指標は、所管部における原因分析を強化し、既存施策を徹底見直し（統一様式で対処案を作成）

※部長会議を利用し、特に進捗が遅れている長計指標に関する施策体系や新たに直面した大きな課題等について、次年度以降の方向性を協議

## (2) エビデンスに基づく政策立案を強化

- A) 県勢活性化企画調整費の有効活用
- B) データ利活用推進センターにおいて高度な分析を支援

# 新政策プロセスにおける業務改善

## 1. 現状・課題

- (1) 長計の進捗管理と政策立案のリンクが不十分
- (2) データの収集・分析が不十分

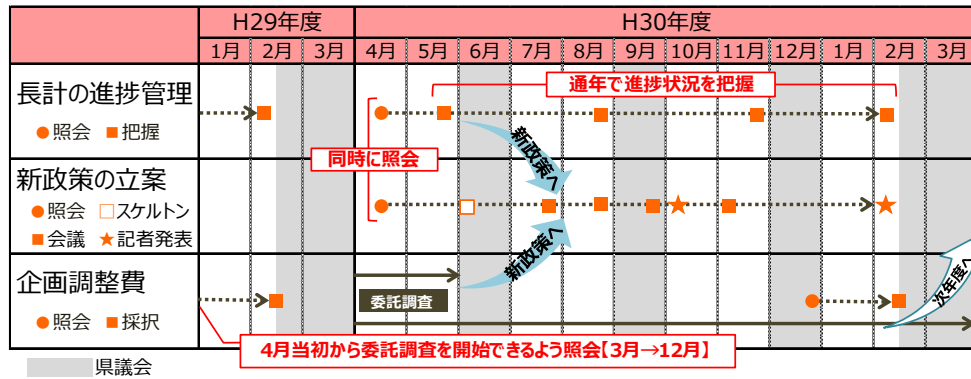
## 2. 業務改善の方向性

- (1) 長計進捗管理と政策立案の相関性を強化
  - ① 長計の進捗状況を通年で把握 ←【実施済み】
  - ② 企画部から積極的に新規施策等を提案 ←【実施済み】
  - ③ 特に進捗が遅れている指標は、所管部における原因分析を強化し、既存施策を徹底見直し（統一様式で対処案を作成）

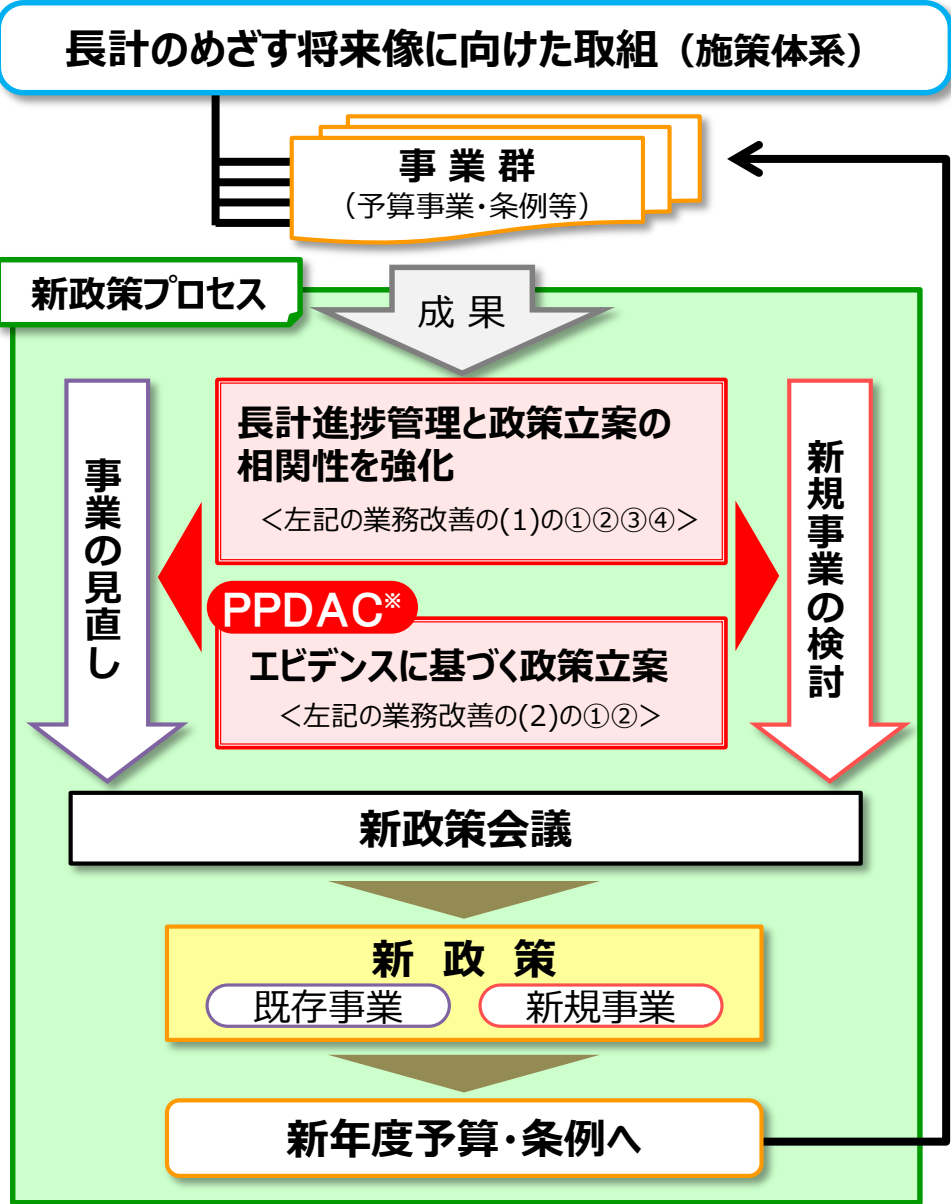
※部長会議を利用し、特に進捗が遅れている長計指標に関する施策体系や新たに直面した大きな課題等について、次年度以降の方向性を協議

### (2) エビデンスに基づく政策立案を強化

- ① 県勢活性化企画調整費の有効活用
- ② データ利活用推進センターにおいて高度な分析を支援



## 新政策プロセスのイメージ



※課題解決のためのフレームワーク  
 Problem(課題の洗い出し) → Plan(調査計画) → Data(データ収集)  
 → Analysis(分析) → Conclusion(評価・分析結果の報告)

## ～ フェーズ2 ～

---

### <体制の強化>

庁内におけるEBPM推進を指揮・統括する者「EBPM統括者」  
を設置し、推進センターは、EBPM統括者を補佐し、庁内の  
EBPM推進の取組を支援するという体制を整備

(2019.4から実施)

「和歌山県EBPM統括者等設置要綱」の制定 (平成31年4月1日から施行)

EBPM管理者向け研修会の実施

- ・2019.4 統計管理者及びEBPM管理者合同研修
- ・2019.8 地方公共団体職員のためのEBPM基礎講座

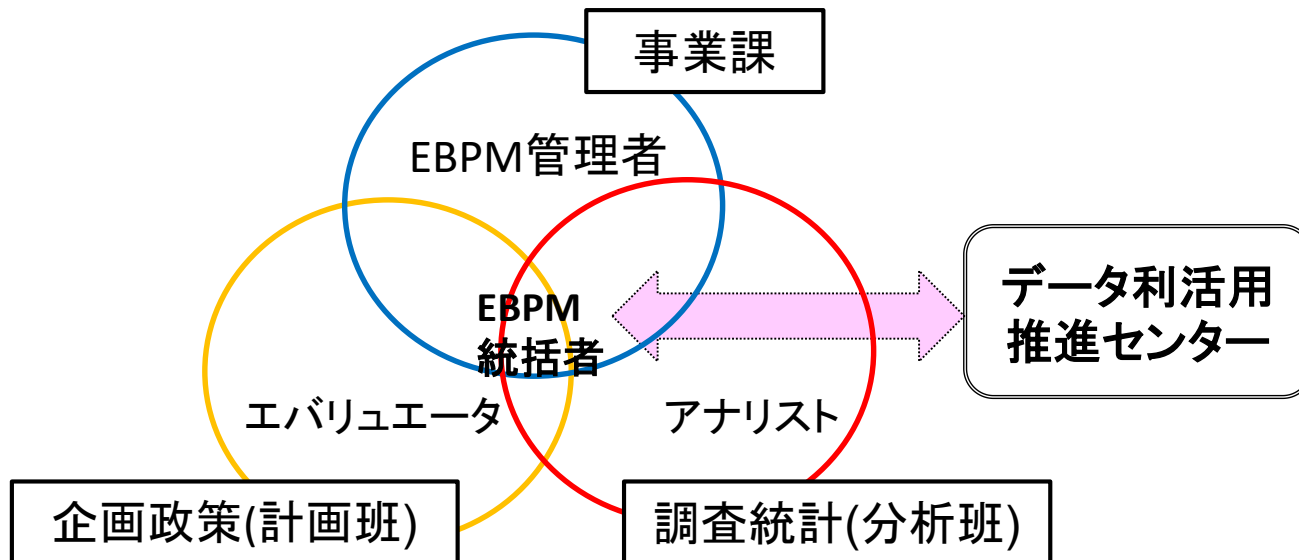
# EBPMを推進する組織の変革

証拠に基づく政策立案(EBPM)の推進を目指し、統計等を積極的に利用できる組織を形成する。事務事業の評価や改善など、実践的な取り組みの中で、和歌山県モデルを作成し課題の発見や課題解決の実例をモデル化する。

## 1 組織

各課にEBPM管理者、統計情報を扱う組織に統計情報分析者(統計アナリスト)、企画政策をおこなう組織に評価・判定者(エバリュエータ)を新たに設置し、EBPM推進モデルを形成。

プロポーザーとして、データ利活用推進センターが協力連携し、県内自治体が抱える行政課題の解決に向けた取り組みを強化。



# 和歌山県 E B P M 統括者等設置要綱

## 和歌山県 E B P M 統括者等設置要綱

(目的)

第1条 公的統計をはじめとする様々なデータを積極的に活用し、証拠に基づく政策立案（以下、「E B P M」という。）を推進するため、E B P M 統括者、E B P M 統括者補佐及び E B P M 管理者（以下、「E B P M 統括者等」という。）を置く。

(責務)

第2条 E B P M 統括者等は、これまで行ってきた集計値の比較や相関関係中心の課題分析により政策立案する方法から、課題認識の適正性や有効性を統計データの分析結果等により裏付け、政策と効果の因果関係を検証したうえで政策立案する方法への転換を図るものとする。

(E B P M 統括者等の設置)

第3条 E B P M 統括者等は、次の表の左欄に掲げる区分に従い、それぞれ同表の右欄に掲げる職員をもって充てる。

区 分	充 て る 職 員
1 E B P M 統括者	企画総務課長
2 E B P M 統括者補佐	和歌山県データ利活用推進センター顧問
3 E B P M 管理者	本庁各課室の副課室長（副課室長の設置されていない課室にあつては各課室長の指名した者）

(業務内容)

第4条 E B P M 統括者は、次の各号に掲げる業務を行うものとする。

- (1) 政策立案にあたっての E B P M に関する総合評価及び助言
- (2) E B P M 推進に関する教育及び啓発
- (3) その他 E B P M 推進に関すること

2 E B P M 統括者補佐は、E B P M 統括者を補佐する。

3 E B P M 管理者は、次の各号に掲げる業務を行うものとする。

- (1) 当該課室の政策立案にあたっての E B P M に関する評価及び助言
- (2) 当該課室の職員に対する E B P M 推進に関する教育及び啓発

(E B P M 管理補助員)

第5条 E B P M 管理者の業務を補助するため、E B P M 管理補助員を置く。

2 E B P M 管理補助員は、E B P M 管理者が管轄する課室等の職員の中から必要数を選任する。

3 E B P M 管理補助員は、E B P M 管理者の指示を受けて、前条第3項に定める業務を補助する。

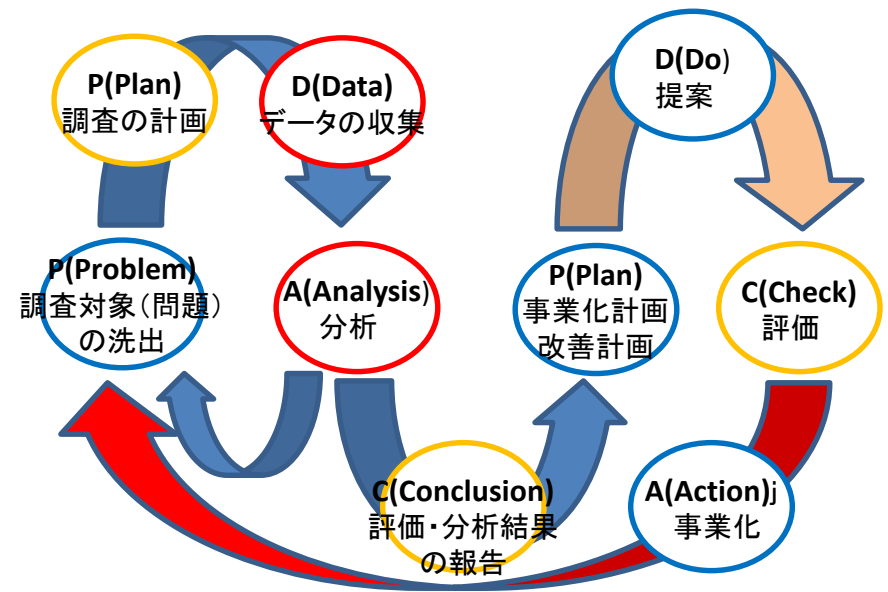
附 則

この要綱は、平成31年4月1日から施行する。

## 1 PPDACとPDCA

政策立案を行う課程において、課題の洗出から分析結果の報告までのサイクルにデータ分析による評価を加え、事業化の計画の策定を進め、EBDMの実現を図る。

また、より実効性の高いモデルとするため、事業化後の評価において、実施前の分析結果と比較できるよう、改めて、PPDACのサイクルを用いた事業の評価を行い改善する仕組みを加えた。



### データマイニングによる課題の洗い出しから政策立案までの工程(例)

- (P) 課題の明確化 …… 事業課
- (P) 分析作業の計画策定 …… 事業課
- (D) データの収集及び整備 …… 事業課・調査統計課・推進センター
- (A) (C) 分析作業の実施・報告 …… 事業課・調査統計課・推進センター

- (P) (D) 分析結果を踏まえた政策立案 (新政策) …… 事業課
- (C) 新政策の評価 …… 企画総務課
- (A) 事業化 …… 事業課



## EBPMの導入に向けた実践的な取組

- ・長期総合計画などで示した大きなテーマに対する課題の選出、調査・分析
- ・政策提案等における評価のためのデータ分析・予測

## 新たな体制による評価

ユーザーニーズの収集・発掘や積極的なマーケティング（永安型の利活用推進活動）。得られた知見など活用の場として、実証実験を含め、庁内組織で利活用を図る。

- ①統計情報のありか
- ②集計方法の提示
- ③活用方法の提案
- ④分析結果の公表（得られた結果）
- ⑤複数の統計の組み合わせで得られる結果



アーカイブ化して、データの提供と分析結果を政策の企画・立案にフィードバック

職員への負担軽減を意識し、好循環サイクルを形成するよう運用を見直す。

### 【既存の手法】

集計値の比較  
相関関係の評価



### 【PPDAC】

分析に必要となるデータの選定  
活用方法の提示、因果関係の調査  
仮説に基づく分析等



政策提案

# 職員への負担

できる限り職員への負担を軽減しつつ、EBPMの導入に向けた取組が行える様、既存の考えに付加しつつ実践的な取組へと繋げる。

## 1 全体

データ利活用に必要な統計リテラシーなどの研修が増える。

(対象:各課EBPM管理者、企画総務課の評価・判定官、その他受講希望の職員)

これまでも統計研修は実施されており、データ利活用に関する研修が新たに加わる。

## 2 各課(事業提案課)

事業提案するまでに、データ分析に必要な工程に対する作業が増える。

また、データ分析による因果関係の調査や新たな施策への反映など検討に係る作業は増大する。

ただし、事業化実現のため立証していた、データマイニングや過去実績、類似性に関する調査等に時間を費やしていたことを考えると分析手順が明確化され、必要な判断が加わり評価されることへの転換は一つの指標となり、分析手法の応用を繰り返すことで、職員への負担も軽減される。また、分析結果やデータを蓄積し共有化することで、組織横断型で取り組めるという利点も望める。

## 3 調査統計課

経済分析やデータマイニングなど、統計情報を用いたこれまでの分析作業に加え、EBPMによる政策提言する各課からの問い合わせや相談が増える。ただし、政府統計データの利用相談などは、統計局が実施する「統計コンシェルジェ」などの活用もあることから業務量の軽減が図れるよう検討はできる。

## 4 企画総務課

新政策提案時において、EBPMによる評価を加えることから、評価できる提案書のフォーム作成や周知、該当する事業の選定などの作業が増える。(H30年度から実践中)

## ～ フェーズ3 ～

---

### ＜データ利活用ができる環境の整備＞

データ利活用の推進を加速させ、EBPMを含め更なる行政業務の進化が求められるなか、様々なデータの所在を明らかにし、情報管理の取り扱いや管理運用を定め、広く活用できる環境の整備が急務

EBPM管理者の設置に合わせ情報政策部門と共同し、「庁内データ共有化基盤」を構築（平成31年4月1日から1年間の実証実験を開始）

## ◇データの利活用

データの利活用には、今ある情報のみで分析し評価する場合や、様々な情報を融合させ新たな知見を得るための分析、既に集計された情報から推測し予測するものなど様々ある。

統計情報にも、センサス(全数調査)や標本調査、サンプル調査など様々あり、それらを複合的に活用するための統計手法等もあるが、要因分析等においては、分析過程で発見する項目に注目し探求するなど、先進国ではあたりまえとなっており、高度な分析が可能となる取り組みが要求されている。

## ◇現状

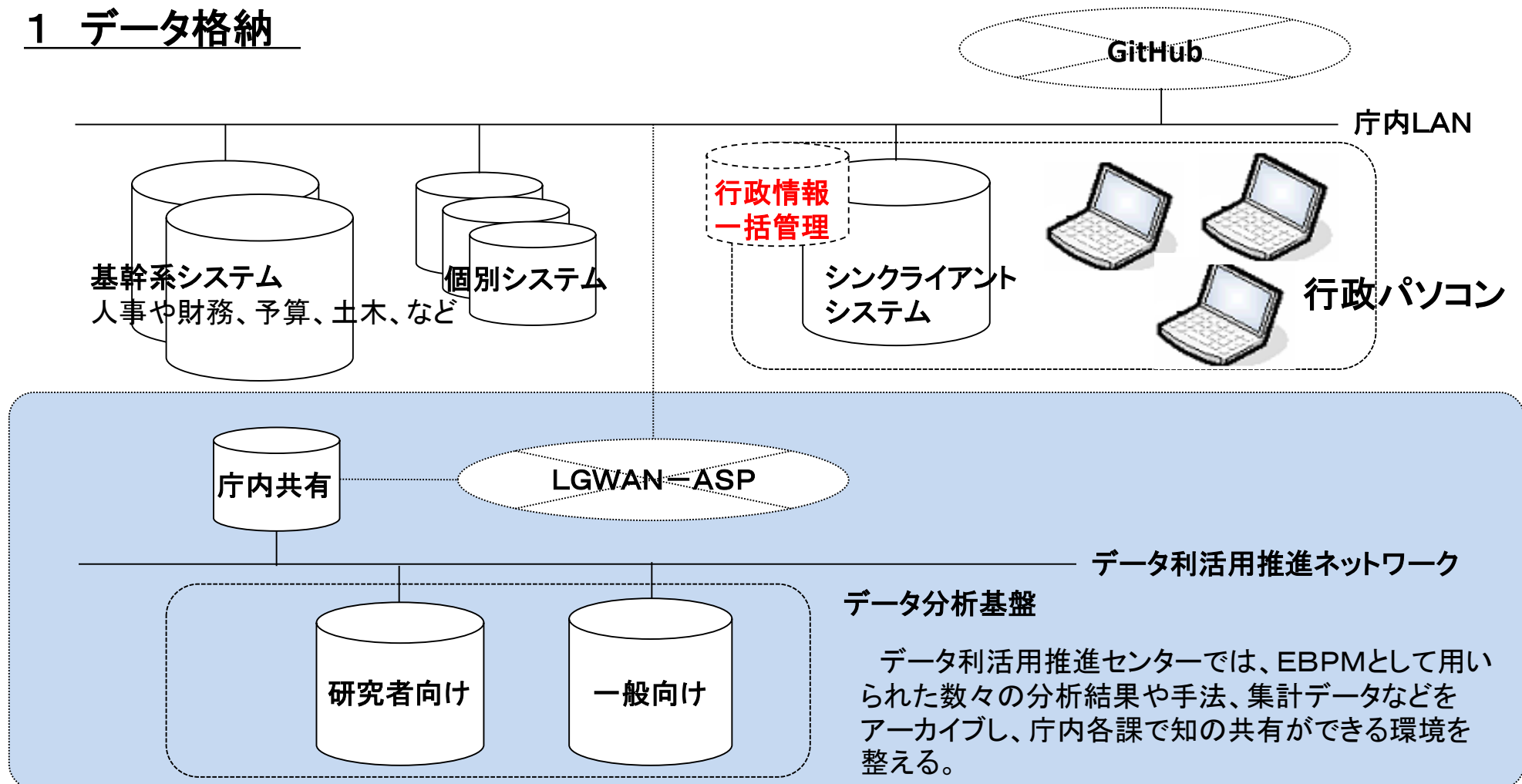
各課が保有する行政情報には、①人事や財務、予算、土木、など基幹系システムにて保管されているものや、②各省庁から委託された基幹統計等による調査データ、③申請手続等台帳、④各種行政事務にて収集された個人情報が含まれる個票、⑤データ共有のため個人情報等秘匿化した二次加工情報、⑥比較用として集計された情報など様々ありその大半は目的以外の使用がない。

本県は、基幹システムや各課が固有で管理する個別システムの外、各職員が行政事務を行う上で収集された情報等、その全ては、庁内ネットワークで結ばれており、職員が行政パソコン内で業務として保管している各種情報についても、シンクライアントシステムでサーバ管理できている。

# 行政データの蓄積・管理

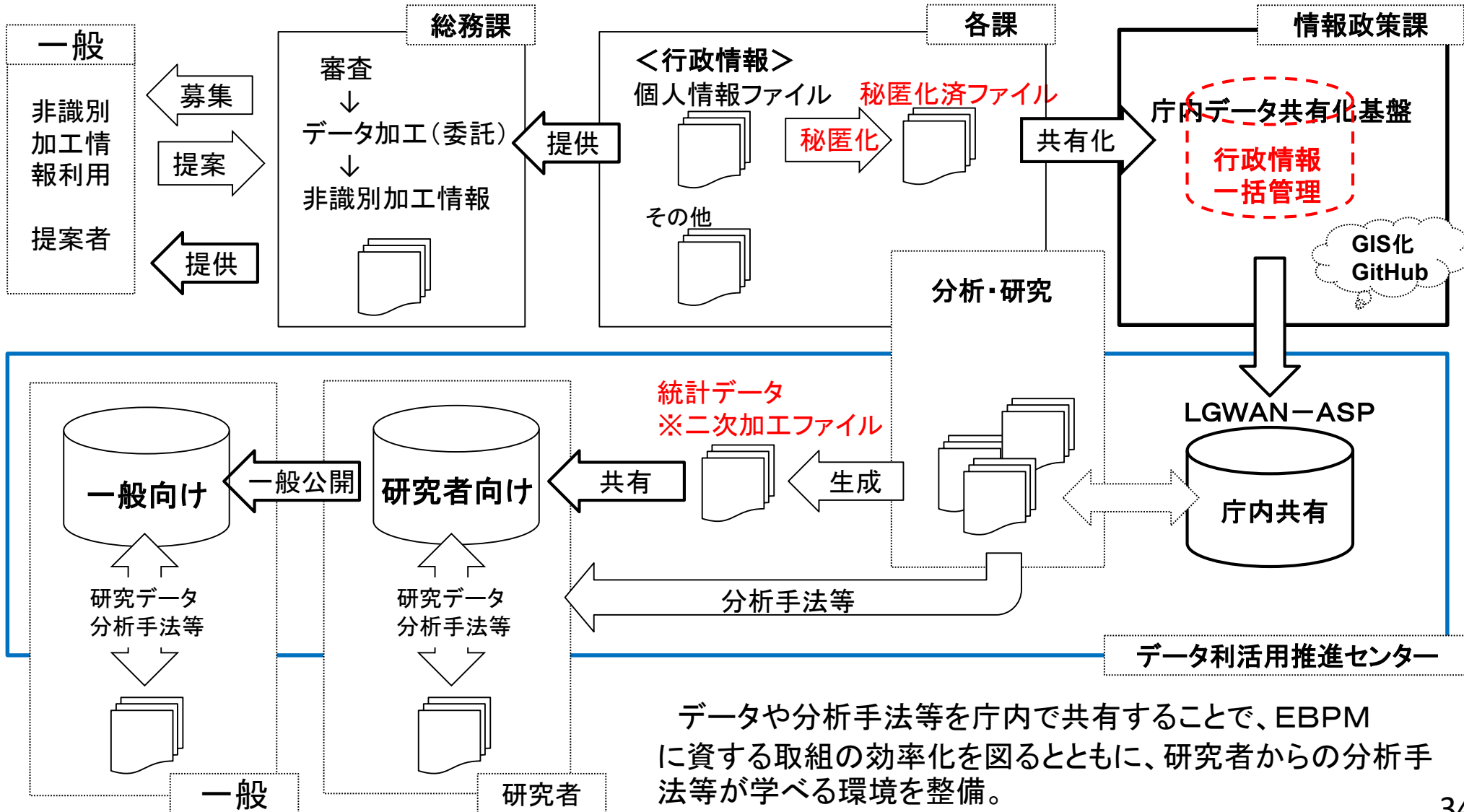
EBPMの取組を進めるためには、庁内各課で生成される行政情報を一括管理する新たな仕組みの構築が必要であり、横断的なデータ利活用が行えるためのシステム化を図った。

## 1 データ格納

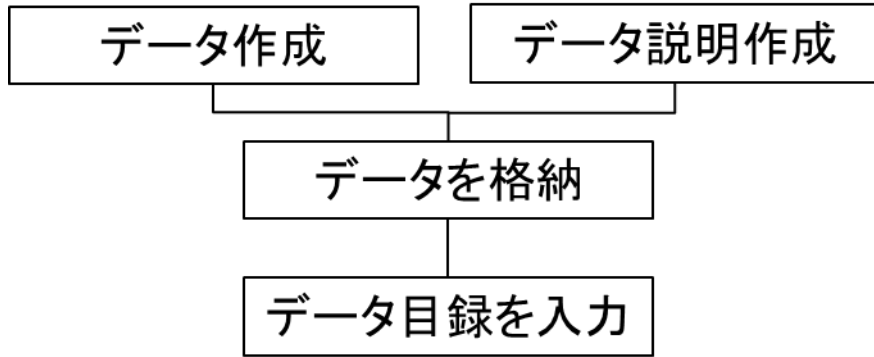


# 行政データの蓄積・管理とデータの流れ

## 2 データの取扱



# 行政データの蓄積と利活用（庁内データ共有化基盤）



データ説明(データ概要、更新頻度及び時期、データの各項目にどのような内容が記入されているか説明する)資料は既存資料又は以下の様式を用い別途作成

総数	153 件		4,024,502,707 円	
<b>【契約種別】</b>	<b>件数</b>	<b>費用</b>		
一般競争入札	30	19.61%	¥2,872,767,448	71.38%
条件付き一般競争入札	0	0.00%	¥1,008,857,258	2.51%
簡易公開調達	4	2.61%	¥1,935,360	0.05%
随意契約	115	75.16%	¥1,005,875,481	24.99%
企画競争(プロポーザル)	5	3.27%	¥43,067,160	1.07%
合計	154	101%	¥4,024,502,707	100%
<b>【業者種別】</b>	<b>件数</b>	<b>費用</b>		
1 県内業者	32	20.92%	¥235,082,303	5.84%
2 準県内業者	54	35.29%	¥3,475,986,528	86.37%
3 県外業者	67	43.79%	¥313,433,876	7.79%
計	153	100%	¥4,024,502,707	100%
<b>【調達内容】</b>	<b>件数</b>	<b>費用</b>		
1 システム分析・開発	15	9.80%	¥158,655,200	3.94%
2 システム運用・保守	97	63.40%	¥3,670,504,922	91.20%
3 インターネットコンテンツ作成・運用	12	7.84%	¥26,871,440	0.67%
4 データ処理	11	7.19%	¥31,151,431	0.77%
5 ハードウェア保守	12	7.84%	¥122,456,634	3.04%
6 コンピュータ研修	0	0.00%	¥0	0.00%
7 その他	5	3.27%	¥13,696,680	0.34%
計	152	99%	¥4,023,336,307	100%

↓ 集計データではなく、明細データを格納

データ説明(記載例)					
No	項目名	内容	型	桁数	
1	契約名	契約書の表題または請書の契約事項	文字	未定	
2	契約内容	何(契約対象となるシステム名、機器名、業務内容等)を、どうする(開発、保守・運用等)ための契約か	文字	未定	
3	業務区分	1:システム調査、分析(各種システム・プログラムの調査・設計、システム導入コンサルティング等) 2:システム開発・改良・運用・保守(各種システム・プログラム開発、運用管理、障害対応、機能追加等) 3:ハードウェア保守(コンピュータ機器の保守) 4:情報処理サービス(データセンター業務、ホスティング、ハウジング、クラウド、ASP、レンタルサーバ等) 5:インターネットコンテンツ作成・運用(ホームページ・動画コンテンツ作成、ホームページ運用管理) 6:データ処理(データ入力、データ集計、	数字	1	

No	課室名	1.契約名	2.契約内容	3.業務区分	4.関連するシステム
55	情報政策課	平成21年度行政事務用/パソコン貸賃借	行政事務用/パソコンの貸賃借	3 ハードウェア保守	A041
56	情報政策課	平成24年度行政事務用/パソコン貸賃借	行政事務用/パソコンの貸賃借	3 ハードウェア保守	A041
57	情報政策課	平成24年度行政事務用/パソコン貸賃借	行政事務用/パソコンの貸賃借	3 ハードウェア保守	A041
58	情報政策課	平成25年度行政事務用/パソコン貸賃借	行政事務用/パソコンの貸賃借	3 ハードウェア保守	A041



# 行政データの蓄積と利活用（庁内データ共有化基盤）

データ格納フォルダを作成（「連番 データ名」フォルダ）

名前	更新日時	種類	サイズ
001 情報処理契約状況一覧	2019/04/22 9:25	ファイル フォルダ	
002 庁内システム予算状況一覧	2019/02/25 14:31	ファイル フォルダ	

（「年度（西暦）」フォルダ） ※世代管理

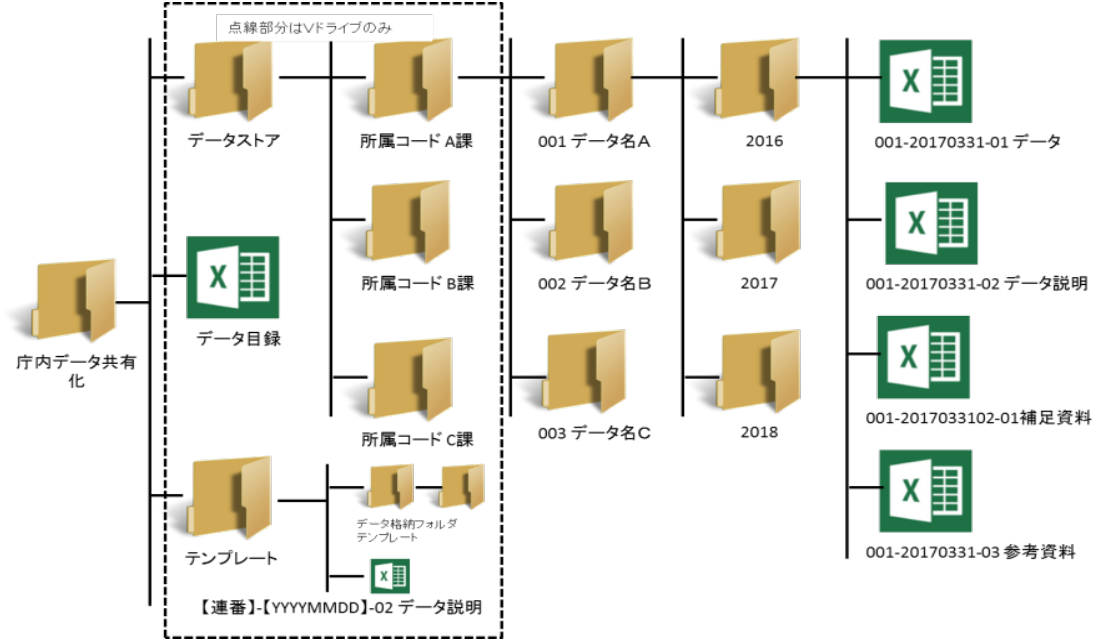
名前	更新日時	種類	サイズ
2016	2019/04/22 9:25	ファイル フォルダ	
2017	2019/02/25 14:33	ファイル フォルダ	

データ格納

名前	更新日時	種類	サイズ
001-20170331-01 データ.xlsx	2019/02/25 14:39	Microsoft Excel ...	14 KB
001-20170331-02 データ説明.doc	2017/04/19 13:50	Microsoft Word ...	44 KB
001-20170331-02-01 補足資料.doc	2017/04/19 13:49	Microsoft Word ...	37 KB

作成するファイルの名前

- ・データ : データ格納フォルダの連番-基準日-01 データ
- ・データ説明 : データ格納フォルダの連番-基準日-02 データ説明
- ・補足資料 : データ格納フォルダの連番-基準日-02-01 補足資料
- ・参考資料 : データ格納フォルダの連番-基準日-03 参考資料



	A	B	C	D	E	F
1	担当課	データ名	基準日	更新日	格納先	備考
2	情報政策課	情報処理契約連動契約状況一覧	20170331	20170431	V:\庁内データ共有化\データストア\020400 情報政策課\001 情報処理契約状況一覧\2016	
3	情報政策課	情報処理契約連動契約状況一覧	20180331	20180420	V:\庁内データ共有化\データストア\020400 情報政策課\001 情報処理契約状況一覧\2017	
4	情報政策課	個人情報台帳	20180331	20180401		
5	情報政策課	個人情報台帳	20180330	20180330		
6	情報政策課	個人情報台帳	20180328	20180330		

「データ目録.xlsx」によるファイルリンク

# 非識別加工情報制度

非識別加工情報制度とは、特定の個人が識別できないように加工した県が保有する個人情報ファイルを実施機関非識別加工情報とし、当該情報を事業者を提供し、事業者が当該情報を活用することにより、**新たな産業の創出、活力ある経済社会、豊かな県民生活の実現に資する制度。**

(和歌山県個人情報保護条例 平成29年12月26日条例54号・追加)

## 1. 個人情報ファイル簿の件数

実施機関が公表している個人情報ファイル簿の件数は251件(うち199件知事部局) ※H29年度末現在

## 2. 提案の募集

県(総務課)が、広く一般に実施機関非識別加工情報の提案を募集。

実施方法	提案の主体
毎年度1回以上、30日以上期間を定め提案の募集を行う。 具体的な手法は次に掲げるとおり。 ・告示 : 提案の募集前に提案に必要な事項を県報に告示 ・HP掲載: 県のホームページ(提案の募集を案内)	実施機関非識別加工情報を事業の用に供しようとする者(提案者)は、個人、法人その他の団体の別を問わない。加えて、営利・非営利の別も問わない。また、単独提案、共同提案、代理人による提案も可能。

## 3. 作成例

(個人情報ファイル)

申請日	被保険者番号	氏名	年齢	住所
H29.04.03	123456789	情報 公男	42	和歌山市小松原通1-1
H30.01.21	987654321	個人 保子	25	岩出市高塚209
H30.05.30	192837465	総務 努	66	田辺市朝日ヶ丘23-1

・基本事務料: 21,000円  
 ・作成料: 3,950円/時間  
 ・他、第三者照会料、作成の委託費用

(実施機関非識別加工情報)

申請日	(削除)	(削除)	年代	住所(市町村名)	...
H29.04.03			40代	和歌山市	...
H30.01.21			20代	岩出市	...
H30.05.30			60代	田辺市	...

## 3 行政データの集積と運用

関係所属	業務・その他内容	備考
情報政策課	<p>&lt;現状&gt; シンクライアントシステム及び共通サーバ、GitHubの維持管理・運用</p> <p>&lt;今後&gt; 基幹系や個別システムを除く行政情報については、シンクライアントシステム内にてサーバ管理されていることから、共有化における仕組みやデータ管理、運用を検討し実施する。 (庁内データ共有化基盤の実証実験開始 H31.4～)</p>	庁内の行政情報を取り扱う。
データ利活用推進センター	<p>&lt;現状&gt; H29年度末に各課で保管する行政情報の調査を実施 (一覽公開を検討中)</p> <p>&lt;今後&gt; 庁内で実施されたデータ分析等結果や手法、集計データを集積し庁内の共有化を図る。 研究者向けや一般公開可能な統計データ等の提供など利用拡大が図れるようデータを整備する。</p>	統計情報化(集計)されたデータや分析手法等を取り扱う。
総務課	<p>&lt;非識別加工制度&gt; ※手数料(基本事務料+作成料) 非識別加工等による行政情報の提供の手続き等を実施 (県HPに個人情報ファイル一覽を公開中) 非識別加工情報を作成(委託)し提供する。(H30年度実績なし)</p> <p>&lt;以外の情報公開&gt; ※CD(70円) 非識別加工制度の対象外情報については、CDに作成し提供</p>	個人情報ファイルと非識別加工情報を取り扱う。
各課	<p>&lt;非識別加工制度&gt; 非識別加工情報制度により要求された個人情報ファイルを総務課へ提出</p> <p>&lt;以外の取り扱い今後&gt; 保有している行政情報を一括管理の仕組みにアップする。 分析研究した手法、データ等をデータ分析基盤にアップする。</p>	

# 知事部局内で保有する行政情報調査結果 (H30.3調査)

部局	総数	二次利用制限あり	データ件数(最大値)	
知事室	8	2	～0.7万	・叙勲・褒章・知事表彰データ ・和歌山県人材データバンク ・和歌山県メルマガ登録アドレス
危機管理局	32	2	～1.8万	・防災・減災県民意識調査 ・事業者台帳(猟銃製造・販売、高圧ガス製造、火薬販売等) ・高圧ガス製造・販売、電気工事、火薬取扱責任者免状関係
総務部	42	4	～2.7万	・住基ネット ・県税トータルシステム(賦課、徴収データ) ・公有財産、固定資産台帳
企画部	31	3	～30万	・和歌山県人口、商品流通、財政状況調査 ・マイナンバー連携用符号管理ファイル ・地価調査
環境生活部	37	3	～6.5万	・水質測定結果 ・県民相談内容 ・全国消費生活情報ネットワークシステム
福祉保健部	98	25	～600万	・援護システム ・給食システム(患者主病名、栄養計画等) ・診療記録
商工観光労働部	37	3	～76万	・県融資制度(申込・承諾・残高) ・県内企業経営実態調査 ・高卒進学者名簿
農林水産部	51	2	～31万	・農地の権利移動・借地等調査 ・漁業許可関係 ・森林簿
県土整備部	62	0	～9.5万	・和歌山県公共工事等/統合支援システム ・建設業情報管理システム(建設業許可、経営事項審査等) ・県営住宅入居者管理
会計局	3	0	～15万	・債権債務者 ・役務調達システム ・物品調達
振興局	186	5		・生活保護者受給世帯、結核患者登録等台帳 ・肝炎治療、小児慢性特定疾病等受給者台帳 ・道路、河川、海岸、港湾占用台帳
計	587	49		

# ～ これまでの取組を実施して ～

---

## <フェーズ1（仕組み作り）>

新政策プロセスにおける業務改善としては、データ分析の必要性が共通認識でき、長期総合計画の進捗管理においても、実効性が増した。

## <フェーズ2（体制の強化）>

管理者を設置したことで、チェック機能が働き、EBPMの考えが全庁的に周知され、データ利活用の重要性に意識が向くようになった。

## <フェーズ3（データ利活用ができる環境の整備）>

実証実験中ではあるが、データ保管、集積については、個人情報が含まれるデータや、二次利用不可など条件が付加されたデータが多く存在することが判明した。

秘匿化技術の調査 → 実効性のあるガイドラインの作成へ

## ここまで説明して

## ※気づいた点

和歌山県のEBPMは、既に実施中の事業に対して、評価・判断（検証）する分析ではなく、新政策プロセス（新たな政策提言）の評価において新たに実施するものとしている。

### 理由

- ① 事業廃止の為の調査・分析は、モチベーションが下がり、EBPM推進の悪評にも繋がる。
- ② 建設的意見が出やすい新政策に分析を加え評価することで、既存事業の刷新にも効果があると判断。
- ③ 長期総合計画など、長きにわたる政策の到達地点となるKPIを達成するための分析・研究は研究者目線でも受け入れられやすい。

これまで説明してきた取り組みは、全て運用に関するもの。  
EBPM推進体制の整備や運用方法の改変は、職員の意識改革には効果的。

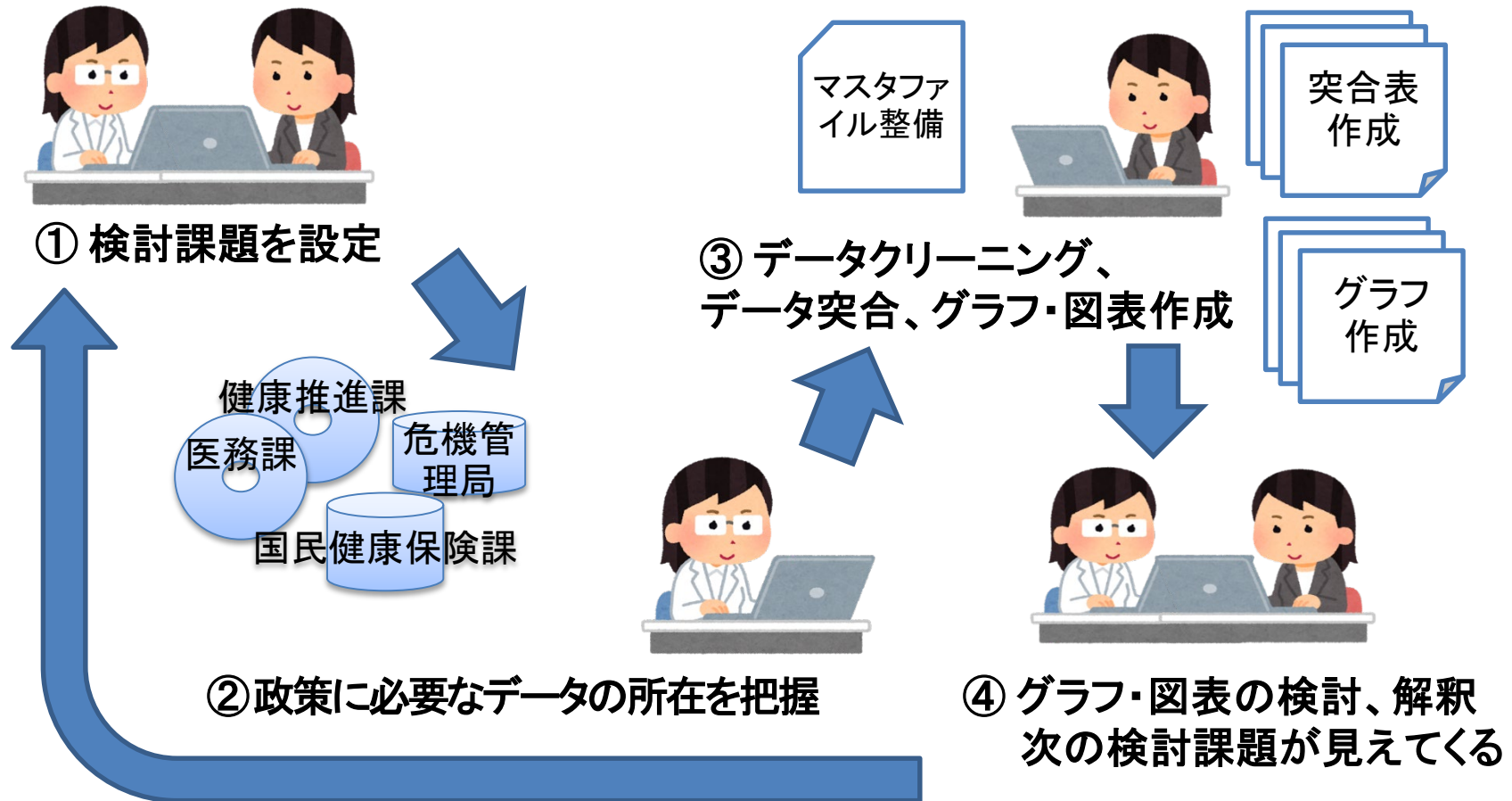
# 分析研究の事例

E B P Mに寄与するデータ利活用



# 行政情報（医療分野）に関する分析等の取組

医務課 データ利活用推進センター



和歌山県の医療政策に反映

## 1 医療・健康データの棚卸し

主務課	関連データ
医務課	医療機関、医師に関するデータ、厚労省データ
健康推進課	住民の健康に関するデータ
国民健康保険課	国保、健診に関するデータ
長寿社会課	介護に関するデータ
子ども未来課	母子保健に関するデータ
障害福祉課	精神疾患に関するデータ

## 2 検討すべき課題の選定

- ・将来の医療需要の動向調査(京都大学に委託)
- ・病床機能再編のための現状分析  
医療機能評価(高度急性期、急性期、慢性期、回復期)に向けて、病院・病棟の機能を判別するための定量的な基準を作成
- ・医療圏の死因の地域差調査

### 3 医療政策のEBPMに用いるデータ例

主務課	データ名称 (データ提供元)	データの 単位	データ活用
医務課	病床機能報告 (厚生労働省)	医療機関、 病棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定量的な基準で病棟毎に医療機能(高度急性期、急性期、回復期、慢性期)を判別</li> <li>・医療圏毎に将来必要とされる医療機能別病床数を推計</li> </ul>
	わかやま医療情報 ネット	医療機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の医療資源の分布等を把握</li> </ul>
	人口動態調査 (厚生労働省)	個票	<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡票から医療圏毎(市町村毎)標準化死亡比を算出(地域の健康問題の課題を見つける)</li> </ul>
国民健康 保険課	国保データベース (国保連合会)	市町村国保 (性別・年齢 層別)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村の罹患率、医療費、健康診断受診率等から、地域の健康問題の課題を見つける</li> </ul>
危機管理・ 消防課	救急搬送 (消防庁)	個票	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療機関毎に重症搬送患者の受け入れ実態を把握</li> </ul>
公表データ	DPC (厚生労働省)	医療機関 (病院)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・診断郡分類毎、救急医療入院数から重症救急患者の受け入れ実態を把握</li> </ul>
	国勢調査 (総務省)	市町村 (性別・年齢 層別)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人口、世帯数、高齢者世帯数、人口密度等、地域の基本的な情報を利用</li> </ul>

# 公募型研究成果の活用

## 1 公募型研究 「和歌山県の過疎地域における集落の維持・活性化と再編」

研究代表者：大阪市立大学都市研究プラザ 水内俊雄 教授

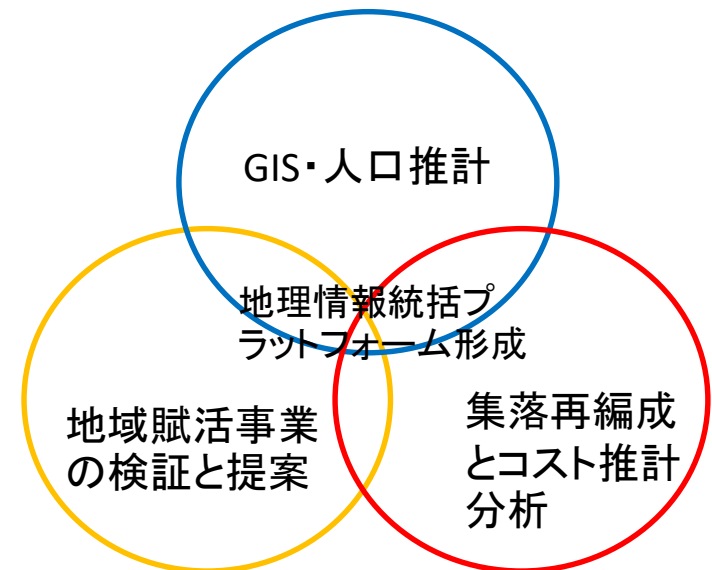
研究期間：2017年7月～2019年3月

研究内容：

- ・各種統計データ(国勢調査、センサス、将来人口推計など)による人口動態、生活環境、地域コミュニティ動向などを集落毎に分析・数値化(無居住化の可能性のある集落の実態把握)
- ・移住者などUIターンを受け入れた場合の人口シミュレーション分析(世代、家族構成別等)
- ・集落の維持コスト、集落移転をする際に発生するコスト、集落移転後に発生するコスト(移転元、移転先)の試算分析

研究チーム：

- ① GIS・人口推計チーム  
適切な地域単位(大字から旧村単位)で人口増減を類型化し精度の高い人口推計を実施
- ② 地域賦活事業の検証と提案チーム  
賦活力ある地域の人口推移を検証し、手堅い人口動向を維持してきた地域の特徴を分析
- ③ 集落再編成とコスト推計分析チーム  
集落再編成の判断材料になりうる社会インフラの維持費用のシミュレーションを実施
- ④ 地理情報統括プラットフォーム形成チーム  
各チームが分析した結果や知見を活用できる形にプラットフォーム化



## 2 研究の目的と利活用

### (1) 統計単位の地理的階層とふるさと生活圏の調査

基幹統計を用いた集計処理を行う過程において、1920年から2015年までに行われた、合併の遷移をたどり地理的に区分けし、「過疎集落再生・活性化支援事業」の効果測定や、一次産業等賦活地域の人口動態の検証、将来人口の推計調査を実施

- ① 平成合併期
  - ② 昭和合併期
  - ③ 明治行政村
  - ④ 大字レベル=江戸期藩政村
  - ⑤ 小字レベル
- ← 小地域統計の集計 (②, ③)
- ← 小地域統計(オープンデータ) (④)
- ← 統計区(調査区)統計(申請による) (⑤)

### (2) 目的

- ① 依拠する人口推計方法を改善し、より小地域の統計に基づき調査
- ② 賦活力のある小地域の人口推移のパフォーマンスを検証
- ③ 小地域のシミュレーションの実施

### (2) 得られた結果の活用

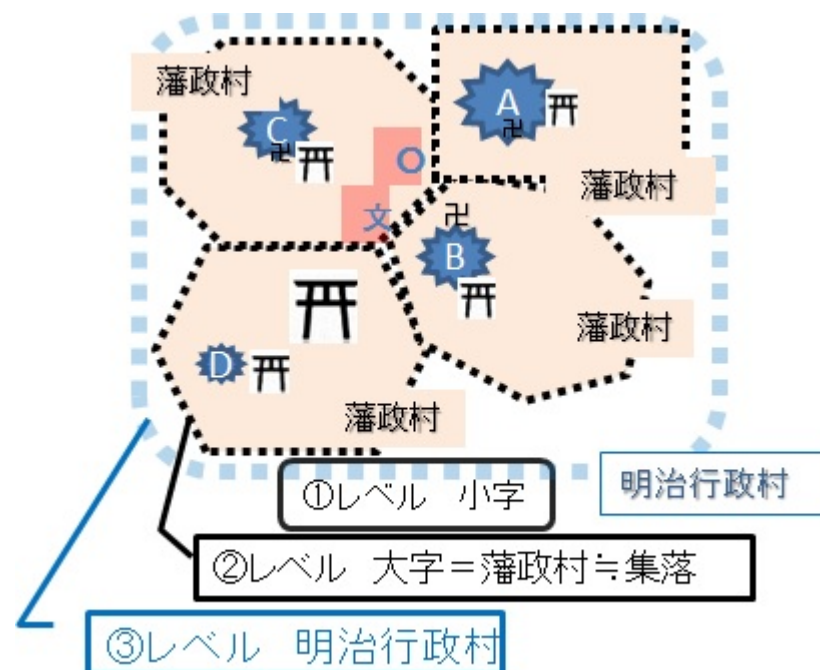
- ① 人口減少のアラートの強弱をあぶりだす。
- ② 新たな地域の将来シナリオを練る判断材料とする。
- ③ 縮減小地域群で予想される効果的な集落再編成のコストパフォーマンスを推計する。

情報インテリジェンスの強化を共有し、政策支援の基盤となる地理情報統括プラットフォームを形成

### 3 調査の実施

#### (1) 小地域や統計調査区データから遡及し人口動態を調査する。

意外に考慮されていない地理的単位の存在と制度変遷



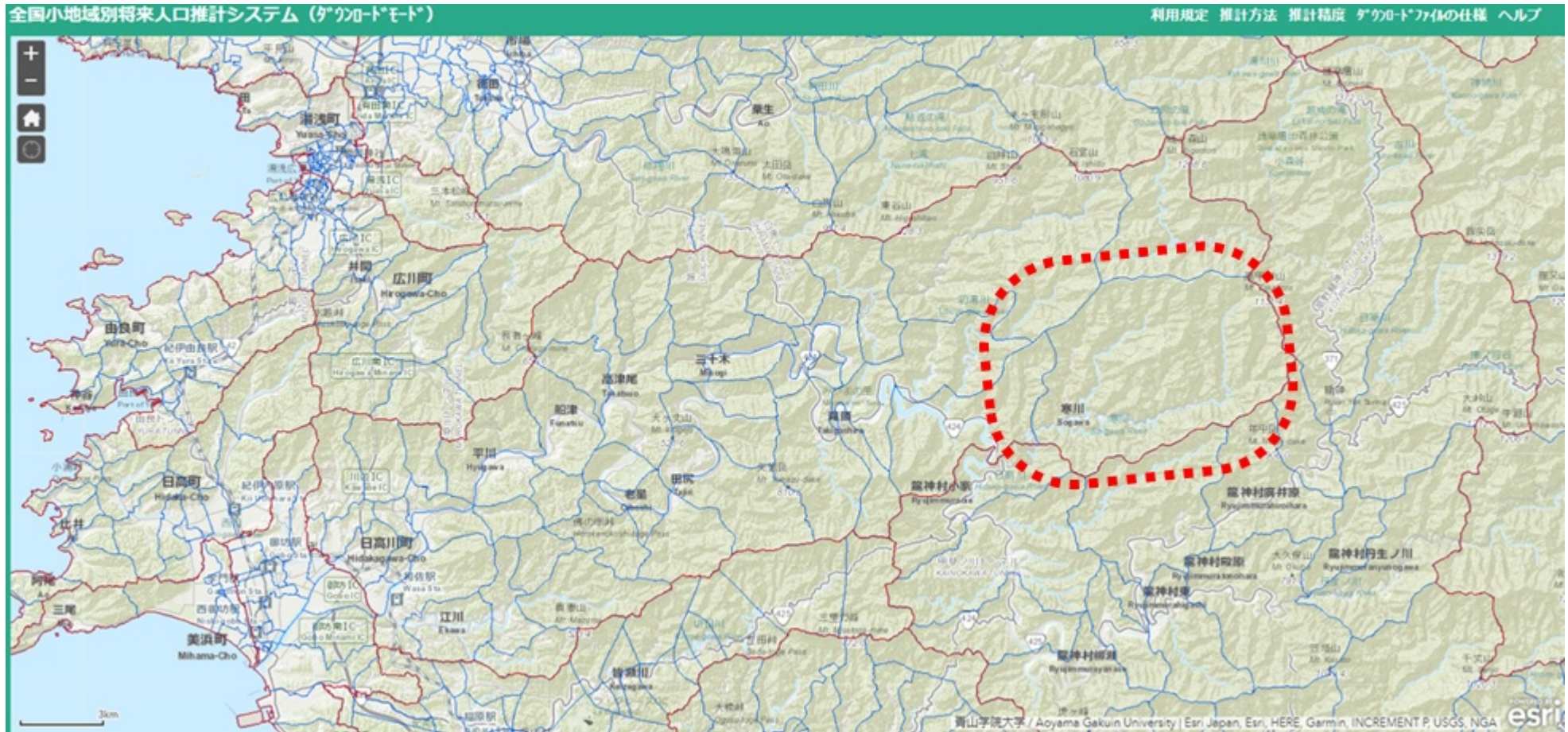
江戸藩政村に、それぞれ集落や神社、田畑、山林などがあり、4つの藩政村が、1889年に一斉に合併し、役場や小学校、村社を構成する典型的な事例の模式図

ふるさと生活圏が描くA,B,C,D集落を包含する基幹集落が、明治時代にできた明治行政村であることが多い。小学校があり役場があり、それぞれの集落は大字と称して、江戸時代からの村々。



## (2) オープンデータの利活用

オープンデータの小地域統計は、青い線のレベルで区画されおり、この区画は大字レベルでもあり、国勢調査の変数がすべて利用でき、色々な変数の分布を描画できる。





# 政府統計の総合窓口 (e-Stat) から統計データをダウンロード

統計データは、国勢調査(1995年、2000年、2005年、2010年、2015年)、事業所・企業統計調査(2001年、2006年)、経済センサス-基礎調査(2009年、2014年)、経済センサス-活動調査(2012年)、農林業センサス(2005年、2010年、2015年)が提供されている。

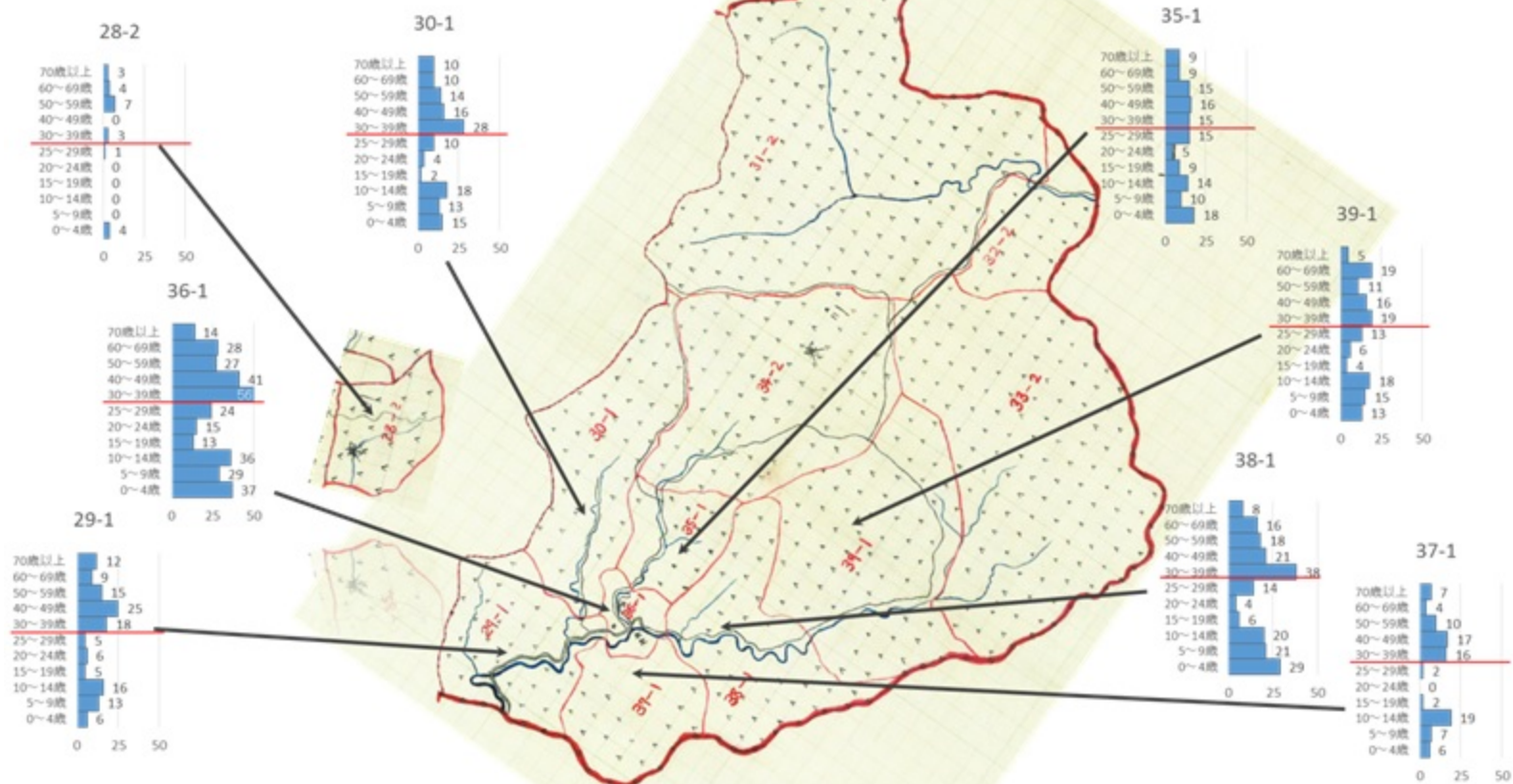
例えば、2000年国勢調査の小地域データでは、11種の統計表が提供されており、それぞれ都道府県単位でCSV形式のファイルをダウンロードすることができる。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	KEY_CODE	HYOSYO	HTKSYU	CITYNAME	NAME	T000002001	T000002002	T000002003	T000002004
2						総数、年齢「不詳」含む	総数0～4歳	総数5～9歳	総数10～14歳
3	30201	1	0	和歌山市		386551	17649	18016	201
4	302010030	2	0	和歌山市 宇治袋町		104	1	3	
5	302010050	2	0	和歌山市 宇治藪下		52	2	1	
6	302010080	2	0	和歌山市 嘉家作丁		539	25	17	
7	302010090	2	0	和歌山市 北新		204	9	11	
8	30201009001	3	0	和歌山市 北新1丁目		138	8	10	
9	30201009002	3	0	和歌山市 北新2丁目		40	1	1	
10	30201009003	3	0	和歌山市 北新3丁目		26	-	-	
11	302010100	2	0	和歌山市 北新戎ノ丁		63	3	3	
12	302010110	2	0	和歌山市 北新桶屋町		148	1	2	
13	302010120	2	0	和歌山市 北新金屋丁		112	-	1	
14	302010140	2	0	和歌山市 北新中ノ丁		142	1	4	
15	302010150	2	0	和歌山市 北新博労町		137	2	6	
16	302010160	2	0	和歌山市 北新元金屋丁		105	7	5	
17	302010180	2	0	和歌山市 東釘貫丁		259	8	12	
18	30201018001	3	0	和歌山市 東釘貫丁1丁目		94	6	5	

### (3) 小字レベル(統計調査区)での分析の可能性

1965年の国勢調査から、江戸藩政村内(大字内の統計調査区単位)での人口動態、労働状態などの統計値を得ることが可能である。(記載は年齢別人口ピラミッド)

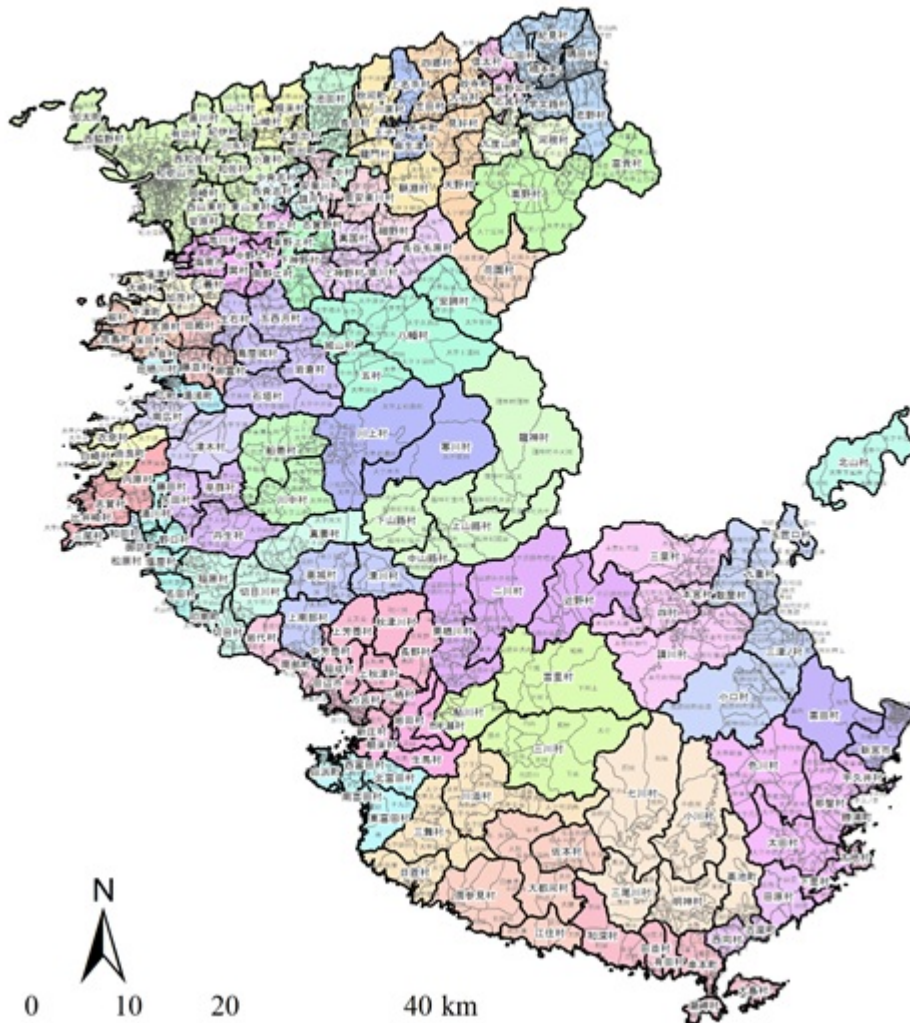


## (4)小地域推計

下図は、和歌山県の小地域を全県的に表示したものであり、中山間地域ではほぼ大字の冠がかぶせられている。(これがほぼ江戸期の藩政村の区画)

小地域は2378(2015年)あり、かなりの数は都市部の町丁が含まれ、大字の冠の付いた小地域は、856(2015年)あることが分かった。

明らかに大字であるのを加えて、江戸の藩政村をバックにした小地域と推計される。





## (5)ふるさと生活圏からみた人口動態と将来の人口推計

50市町村レベルで1960年から5年おきの人口動態および、それに対応する形で、204市町村レベルでの1995年から5年おきの人口動態を調査。

あわせて、2010年から2015年の人口変化をもとにした次の5年おきの人口推計を実施。

- ・調査データは、国勢調査の町丁目別のデータ(1995～2015)
- ・推計法については、厚生労働省によるコーホート変化率法を使用。

(<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/seisaku/syousika/030819/2b.html>)

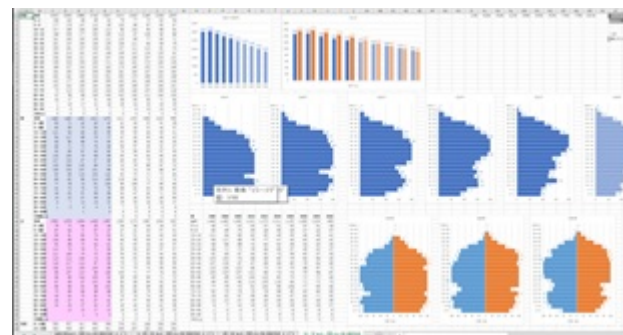
市町村名			国勢調査人口(人)				推計人口(人)		人口増減率(%)				
現市町村	50市町村	204市町村	1960	1975	1995	2015	2035	2040	1960	1995	2015	2035	2040
和歌山市	和歌山市		285,155	389,717	395,016	364,960	327,477	318,641	100	139	128	115	112
			100	137	139	128	115	112		100	92	83	81
		和歌山市			284,480	259,454	222,438	211,958		100	91	78	75
		加太町			4,515	2,887	1,212	934		100	64	27	21

50市町村については、1960年からデータの入手は可能であり、いくつかの代表年を取り上げ、2035年、2040年の値を推計し、1960年の人口を100とした場合の指数を計算。

一方、204市町村レベルでは、1995年からの人口抽出が可能のため、人口推計をしつつ、1995年の人口を100とした場合の指数を計算。



小地域統計から得られる5歳年齢階層別の男女人口を入れると、自動的に人口ピラミッドや人口の増減、コーホート分析、将来人口推計、高齢化率、平均年齢の推移などができるEXCELシートを作成



# コーホート変化率法

ある5歳年齢集団\*のt年より5年後の推計人口 \*年齢集団は5歳増し。

ある5歳年齢集団のt年時の人口

$$5\text{歳以上人口} : {}^{t+5}P_i^{g,x+5\sim x+9} = {}^tP_i^{g,x\sim x+4} \cdot \frac{{}^tP_i^{g,x+5\sim x+9}}{{}^{t-5}P_i^{g,x\sim x+4}}$$

ある5歳年齢集団\*のt年時の人口\*  
年齢集団は5歳増し

ある5歳年齢集団のt年より5年前の人口  
(5年前の人口)

ある0-4歳の年齢集団のt年より5年後の推計人口

ある25-34歳の年齢集団のt年より5年後の推計人口

$$0\sim 4\text{歳人口} : {}^{t+5}P_i^{g,0\sim 4} = {}^{t+5}P_i^{g,25\sim 34} \cdot \frac{{}^tP_i^{g,0\sim 4}}{{}^tP_i^{f,25\sim 34}}$$

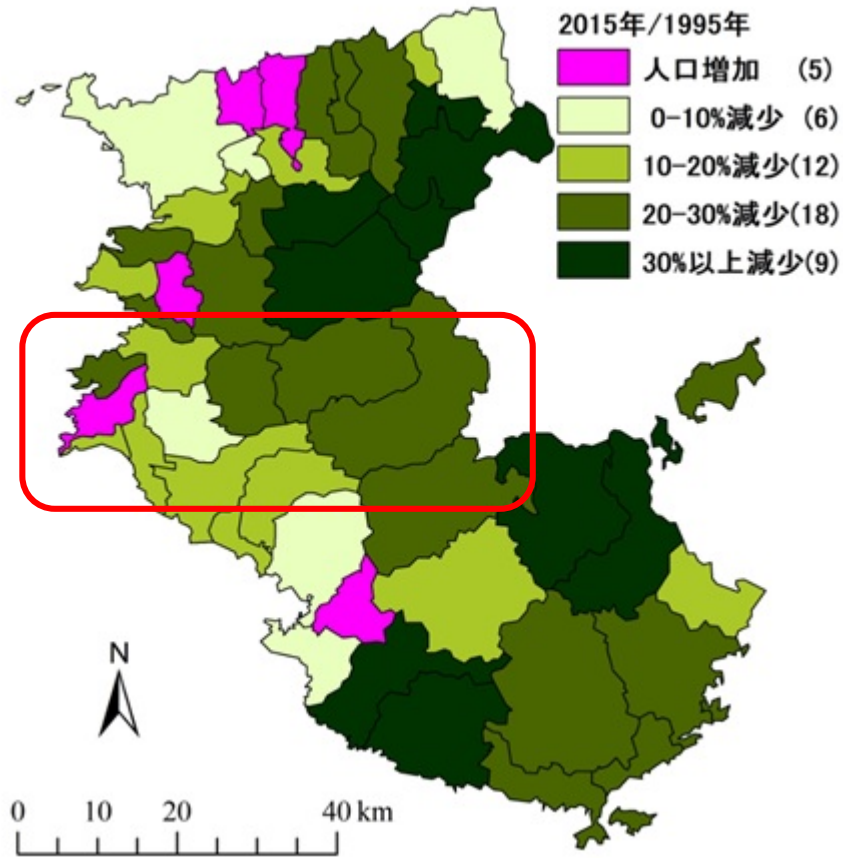
ある0-4歳年齢集団のt年時の人口

女性で25-34歳年齢集団のt年時の人口

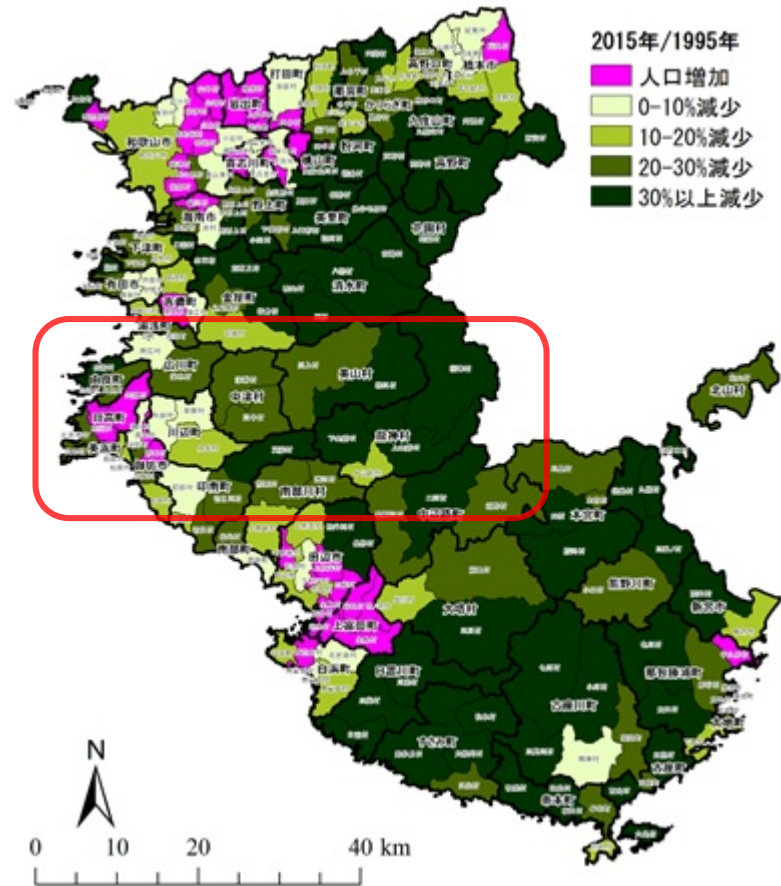
凡例:P 人口:g 性別:f女性 m男性 t時点(年)

注)年齢不詳分の補正された数値で計算を実施

50市町村でみた人口増減(1995～2015年)



204市町村でみた人口増減(1995～2015年)



明治行政村をベースにした204市町村と、昭和30年代から平成までの50市町村で、人口増減の見え方を比較。

特徴としては、例えばわずかに減少している50市町村域でのある自治体と、それが細分化された204市町村での人口増減では、増加もあり、域内のより微細な動きがみえる。



## (6) 小地域統計からわかること

平均年齢、高齢化率、労働力の状況、居住期間、5年前の常住地が小地域でみてとれることから、事業実施区域を抜き出して比較することが可能となる。



- 過疎集落再生・活性化支援事業【県】
- 過疎地域等集落ネットワーク圏形成支援事業【総務省】
- ★ 第一次産業賦活地域

ふるさと生活圏として県が指定していくつかの事業を行った場所をピンクと緑で、加えていくつかの一次産業で卓越した産品を生産しているエリアを★でポイント。

ふるさと生活圏は、明治行政村やそれより小さい江戸藩政村レベルで選択されており、調査した人口動態とマッピングすることで、事業が与えた影響等が見える。

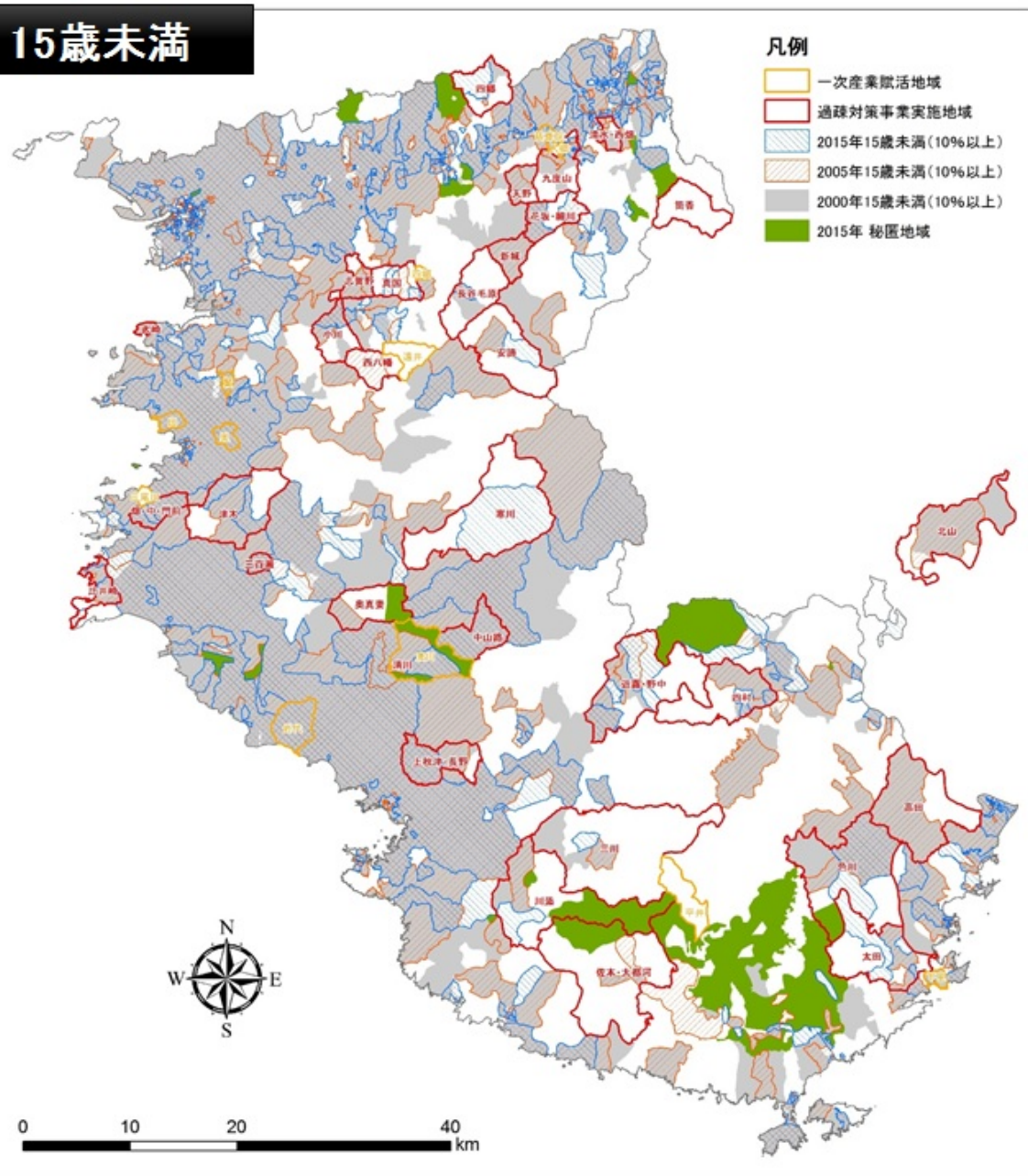
一次産業賦活では、一次産業が人口ピラミッドや動態にどのような影響を与えているのかの確認ができる。

: 計画策定済み生活圏  
 : 過疎地域等集落ネットワーク圏形成支援事業【総務省】取組生活圏  
 (過疎集落等自立再生対策事業)



## 2 得られた結果の活用 (EBPM)

### 15歳未満



### ◇GISを用いた視覚化

「小地域区分からみた15歳未満人口集中地区」

橙色枠、赤枠で囲った賦活・モデル事業地区の人口動態を全体を比較するという形で図示。

ここではその実態の確認を視覚的におこない、選定地域の人口動態を把握。

現行の過疎地域自立促進特別措置法(過疎法)が2021年3月末で期限が切れる。



過疎対策事業の実施地域については、現在、原則市町村単位で指定している過疎地域に限定しているが、ふるさと生活圏(明治行政村レベル)ごとの人口推移や将来推計を算出し、地域指定要件の見直しに資するデータを作成した。

### 3 更なるデータ利活用へ

#### 「一次産業賦活地域の人口動態の比較」 ※研究、分析中

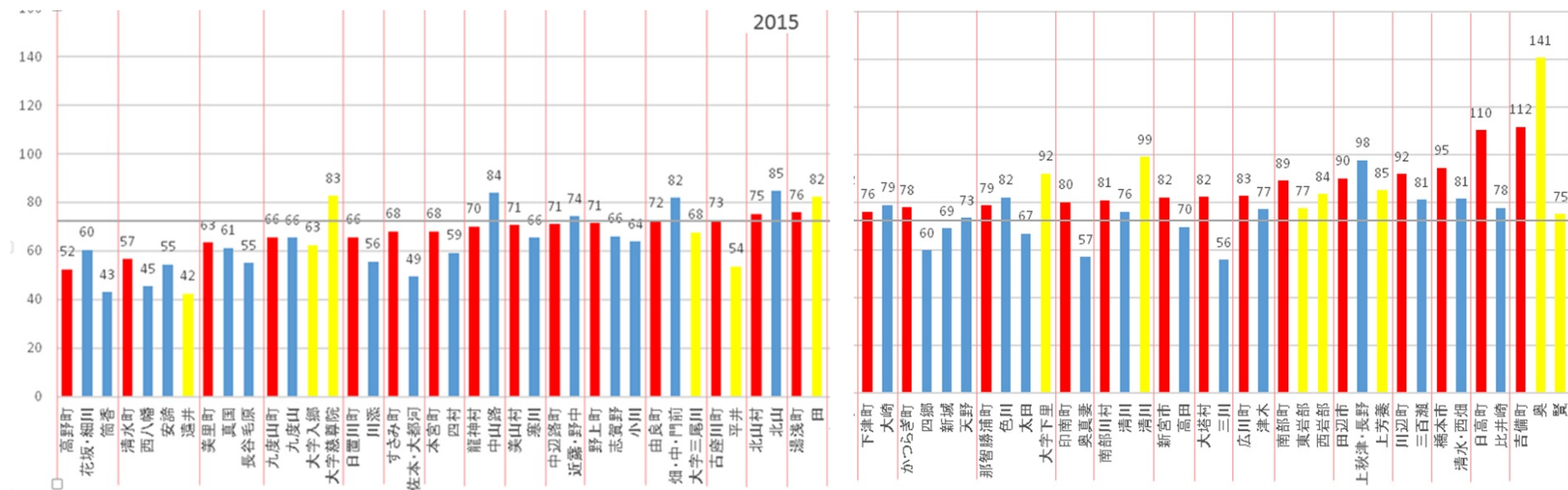
モデル事業地区と賦活地区の人口変化を、現時点で比較可能な、1995年から2015年までの人口推移で比較。

1995年の人口を100としたときの2015年の人口比 下記3地域タイプでの比較

50市町村

過疎対策事業実施地域

一次産業等賦活検証地域



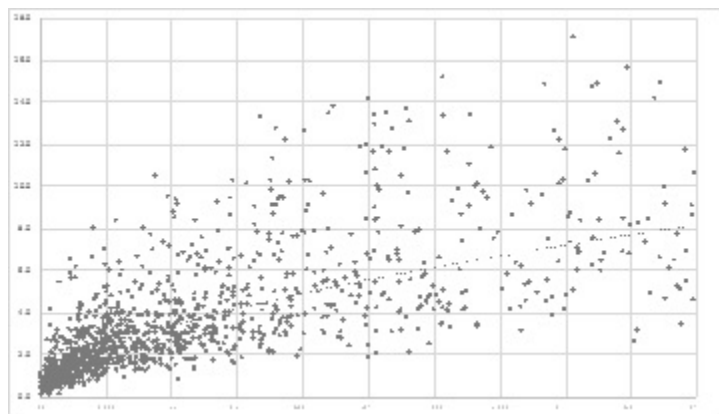
## 「集落再編成とコスト推計分析」 ※研究、分析中

### 社会インフラ及び公共サービスの必要量計算

道路、簡易水道、公共交通(路線バス)、集会施設、診療所、高齢者福祉施設について、それぞれの可住地面積あたりの距離や施設数等に関する社会インフラ及び公共サービスの必要量の推計式を全国の値を用いて作成する。

各集落の人口密度を適用し必要量を割り出す。

#### 道路の必要量の推計

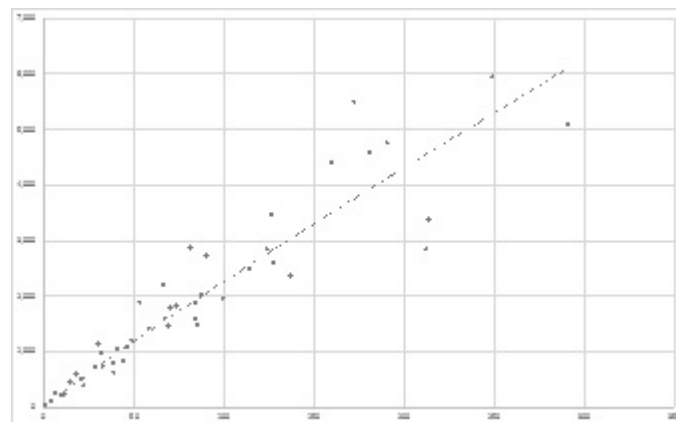


出所)総務省「公共施設状況調経年比較表」より作成

全市町村の面積1km<sup>2</sup>あたりの道路延長(km)と人口密度から原単位を設定する。

コスト算出の際には、人口密度を代入することで1km<sup>2</sup>あたりに必要な道路延長を求め、1kmあたりの維持単価を乗じることで推計を行う。

#### 簡易水道管理の必要量の推計



出所)全国簡易水道協議会(2017)『平成27年全国簡易水道統計』より作成

都道府県別の給水区域面積1km<sup>2</sup>あたりの管路延長(km)と給水人口密度から次の原単位を設定する。

コスト算出の際には、人口密度を代入することで1km<sup>2</sup>あたりに必要な管路延長を求め、1kmあたりの維持単価を乗じることで推計を行う。

## 1km<sup>2</sup>あたりの公共インフラの必要量の推計式

公共インフラ	推計式	決定係数( $R^2$ )
道路	$y = 0.1788x^{0.5532}$	0.7123
簡易水道	$y = 32.183x^{0.9246}$	0.9584

$y$ : 1km<sup>2</sup>あたりの公共インフラの必要量  
 $x$ : 人口密度

### 公募型研究の成果を活用して

#### 旧行政区域204市町村の維持費用を推計

- 1 各集落の人口密度(人口/km<sup>2</sup>)を推計 → 人口密度 = 人口 ÷ 可住地面積
- 2 1km<sup>2</sup>あたりの公共インフラの必要量の推計 → 1km<sup>2</sup>あたり必要量 =  $a \times$  人口密度 <sup>$b$</sup>
- 3 各集落の公共インフラの必要量の推計 → 必要量 = 1km<sup>2</sup>あたり必要量 × 可住地面積
- 4 維持費用の推計 → 30年間維持するために必要な費用の推計  
 維持費用 = 道路の必要量 × 1kmあたり費用 × 期間 × 将来価値

1 各集落の人口密度(人口/km<sup>2</sup>)を推計

旧行政区域 (1950年)	人口	可住地面積 ( km <sup>2</sup> )	人口密度 ( 人口/km <sup>2</sup> )
和歌山市	259454	70.37	3686.87
加太町	2887	4.10	703.36
有功村	18851	3.55	5307.27
直川村	3768	1.94	1940.06
西脇野村	14014	4.43	3166.12
紀伊村	10082	7.04	1432.54
山口村	3103	4.15	748.41
川永村	5928	4.03	1472.31
和佐村	6244	6.28	994.83
西和佐村	5983	4.48	1334.84
岡崎村	8842	4.61	1919.07
西山東村	5145	4.97	1035.38
東山東村	3055	10.61	287.96
安原村	8882	7.94	1118.20
小倉村	8722	8.76	995.10

2 1km<sup>2</sup>あたりの公共インフラの必要量の推計

旧行政区域 (1950年)	1km <sup>2</sup> あたりの公共財・サービスの 必要量	
	道路(km)	簡易水道(km)
和歌山市	16.81	437.19
加太町	6.72	187.36
有功村	20.56	526.74
直川村	11.78	314.81
西脇野村	15.45	404.43
紀伊村	9.96	269.57
山口村	6.96	193.40
川永村	10.11	273.38
和佐村	8.14	223.71
西和佐村	9.58	260.01
岡崎村	11.71	313.06
西山東村	8.32	228.33
東山東村	4.10	118.66
安原村	8.69	237.49
小倉村	8.14	223.74

### 3 各集落の公共インフラの必要量の推計

旧行政区域 (1950年)	公共インフラの必要量	
	道路(km)	簡易水道(km)
和歌山市	1182.6	30766.2
加太町	27.6	769
有功村	73	1870.9
直川村	22.9	611.4
西脇野村	68.4	1790.1
紀伊村	70.1	1897.2
山口村	28.8	801.9
川永村	40.7	1100.7
和佐村	51.1	1404.1
西和佐村	42.9	1165.4
岡崎村	54	1442.4
西山東村	41.4	1134.6
東山東村	43.5	1258.8
安原村	69	1886.4
小倉村	71.4	1961.1

### 4 維持費用の推計

旧行政区域 (1950年)	維持費用推計値(万円)	
	道路	簡易水道
和歌山市	59,131	14,145,127
加太町	1,379	353,562
有功村	3,651	860,185
直川村	1,144	281,109
西脇野村	3,419	823,027
紀伊村	3,505	872,273
山口村	1,442	368,664
川永村	2,036	506,062
和佐村	2,555	645,548
西和佐村	2,147	535,809
岡崎村	2,698	663,166
西山東村	2,068	521,645
東山東村	2,175	578,758
安原村	3,450	867,309
小倉村	3,569	901,618

#### 維持費用の単価

公共インフラ	単位	維持管理費(万円)	出典
道路	1km	50.0	費用便益分析マニュアル(案) URL: <a href="http://www.mlit.go.jp/road/zaigen/hyoka/manuan.html#h6">http://www.mlit.go.jp/road/zaigen/hyoka/manuan.html#h6</a>
簡易水道	1km	459.8	平成29年度和歌山市水道局決算報告書

新たな課題



# EBPM推進の現実

## データ収集の高いハードル

- 自治体が扱う情報の大半は個人情報
  - 分析用に取り扱うための秘匿化など技術的要件の整地が必要。
- 多くの個票は、市町村が管理
  - 自治体間でEBPMに向けたデータ利活用への理解を深めることが必要
- 二次利用制限などによるデータ利活用の阻害。
  - データ収集時における承認等での改善が必要。

## 圧倒的なデータサイエンティスト不足

- 集まったデータを分析に使える様、データクリーニング（成形）作業
  - 分析を意識したデータ成形と欠測値の補完等、技術や実戦経験が必要
- 高度な分析を求めると分野別に考えや手法が異なる。
  - 多くの研究者と交流し情報交換や助言等が受けられる環境が必要

# 何よりも大切なのは **職員の発想力**

小学校の足し算から価値の足し算（積和計算）へ

リンゴ3個 + リンゴ2個 = リンゴ5個

リンゴ3個 + ミカン2個 = ?

リンゴとミカンは足せますか？

<答えは価値> リンゴやミカンの多様な価値 ※価格、カロリー、ビタミン含有量 等

- ・リンゴ、ミカンの1個の価値とは
- ・リンゴ、ミカンの100gの価値に置き換える

線形結合(Linear Combination): 積和計算

$$V = c_1 X_1 + c_2 X_2 + \dots + c_p X_p$$

※何か（係数）と何かをかけて足し算する

例えば、リンゴ、ミカンの価格は「総務省小売物価統計調査」、「文部科学省食品成分DB」からは、100gあたりのビタミン含有量やエネルギー量を求めることができる。

# 最後に

## 行政におけるEBPMとは

- ・目標とする指標(KPI)の達成を目指すための道具であり、納得させるための材料の一つ。

より有効な施策を実施し成果に結びつけるためにもデータ利活用は重要なファクター

ICTの急速な発展に併せて扱えるデータも増大(環境の整備は重要)

分析結果から得られたアウトカムを有効に活用

情報技術の活躍 (AI技術=機械学習といったアルゴリズム→深層学習→第4の科学手法)  
※第4の科学手法 : データ集約型科学(データから仮説を発見する)



職員のモチベーションやスキルの向上などの環境作りを重視

## 行政におけるデータ利活用とは

- ・EBPMの推進をはじめ、官民データ利活用やAIの活用など多様化することから、新たなモデル作りに取り組み、一つ一つ実践していくこと。
- ・「知」の集積と同時に培った成果を共有すること。



ご静聴ありがとうございました。

和歌山県データ利活用推進センター

〒640-8203

和歌山市東蔵前丁3番17

南海和歌山市駅ビル5階

TEL 073-488-2430

<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020100/data/index.html>