

県基幹統計調査の指定及び匿名データの作成について

県統計調査に係る標記のことについて、所管課の実施状況と意見聴取を踏まえ、下記のとおり報告します。

記

1 県基幹統計調査の指定(統計調査条例第3条)について

(1) 指定の概要

知事等は、調査の結果数値が、行政の意思決定や県民の権利義務(例:給付額の決定等)に直接影響を及ぼすような重要な県統計調査については、所要の結果精度確保のため、統計調査条例(以下「条例」という。)の規定に基づき、県統計委員会の意見を聴いた上で、調査客体に報告義務(違反した場合の罰則規定もあり。)を課する「県基幹統計調査」に指定することができる。

(2) 結論

平成 31 年度に実施を予定している県統計調査について、結果用途、調査票の回収率・記入内容、所管課の意見を踏まえて判断の結果、県基幹統計調査の指定を要しない。

【統計調査条例〔抜粋〕】

(県基幹統計調査の指定等)

第3条 知事等は、前条第2項の規定による指定(以下この条において単に「指定」という。)をしようとするときは、あらかじめ、附属機関設置条例(昭和36年兵庫県条例第20号)第1条第1項に規定する統計委員会(以下「委員会」という。)の意見を聴かなければならない。

2 知事等は、指定をしたときは、その旨を告示しなければならない。

3 前2項の規定は、指定の解除について準用する。

4 知事等は、県基幹統計調査を行おうとするときは、その目的、範囲、事項、方法、次条に規定する報告義務に関する事項その他必要な事項を告示しなければならない。

2 調査票情報に係る「匿名データ」の作成と外部提供について(条例第 12 条、第 13 条)

(1) 作成・提供の概要

知事等は、その行った県統計調査の調査票情報を加工して、匿名データを作成することができる。このうち、県基幹統計調査に係る匿名データを作成するときは、あらかじめ、県統計委員会の意見を聴かなければならない。

また、知事等は、学術研究や高等教育の発展に資すると認められる場合には、外部からの求めに応じ、手数料を徴して匿名データを提供することができる。

(2) 結論

該当案件なし。平成 31 年度実施予定の県統計調査 3 件は県基幹統計調査ではなく、匿名データ作成の需要及び外部からの提供依頼もない。

【統計調査条例〔抜粋〕】

(匿名データの作成及び提供)

第 12 条 知事等は、その行った県統計調査に係る調査票情報を加工して、匿名データを作成することができる。

2 知事等は、前項の規定により県基幹統計調査に係る匿名データを作成しようとするときは、あらかじめ、委員会の意見を聴かなければならない。

3 知事等は、学術研究の発展に資すると認める場合その他知事等の規則で定める場合には、知事等の規則で定めるところにより、一般からの求めに応じ、第 1 項の規定により作成した匿名データを提供することができる。

(手数料)

第 13 条 第 11 条の規定により知事等に委託をする者又は前条第 3 項の規定により匿名データの提供を受ける者は、次に掲げる手数料を納付しなければならない。

(1) 第 11 条の規定により知事等に委託をする者 次に掲げる額の合計額

ア 統計の作成等に要する時間 1 時間までごとに 5,900 円の範囲内で知事等の規則で定める額

イ 統計の作成等の種類及び作成した統計等の提供の方法に応じ、実費を勘案して知事等の規則で定める額

(2) 前条第 3 項の規定により匿名データの提供を受ける者 次に掲げる額の合計額

ア 1,850 円の範囲内で知事等の規則で定める額

イ 知事等が調査の基準となる期日又は期間及び調査票情報の種類に応じて区分した匿名データファイル 1 ファイルにつき 8,500 円の範囲内で知事等の規則で定める額

ウ 匿名データの提供の方法に応じ、実費を勘案して知事等の規則で定める額

(参考)

統計調査調整規程(昭和 39 年 2 月 18 日訓令甲第 2 号)第 3 条第 1 項に基づく実施計画

実施課長等	調査名	実施時期	基幹統計 指定意向	匿名デー タの需要
統計課長	市町別毎月人口推計調査	毎月1日現在	無	無
港湾課長	兵庫県港湾調査	(毎年) 1月1日～12月31日	無	無
地域金融室長	中堅・中小企業の資金調 達状況に関する調査	(毎年) ①6月中旬～7月下旬 ②10月中旬～11月下旬	無	無

県統計調査の実施状況及び「県基幹統計調査への指定、匿名データの作成・提供」に係る実施課の意見

所 管 課 室		統 計 課	港 湾 課	地 域 金 融 室
統 計 調 査 の 名 称		1 市町別毎月人口推計調査	2 兵庫県港湾調査	3 中堅・中小企業の資金調達状況に関する調査
第1 調査の実施概要				
1 実施目的		県・市町の毎月の人口移動状況を把握し、諸施策の基礎資料を得る	港湾の開発・利用及び管理に資するため、県内における港湾の実態を明らかにする	中堅・中小企業の資金調達状況を把握し、今後の施策展開に活用する
2 根拠法令等		市町別毎月人口推計調査実施要領	—	—
3 調査客体		市町の住民基本台帳の移動状況	2者	県下に事業所を置く中堅・中小企業約360社(有意抽出)
4 調査期日・周期		毎月1日現在	毎年1月1日～12月31日実績を翌年1月実施	毎年6月中旬～下旬の状況を7月末に、10月中旬～下旬の状況を11月末に調査実施
5 主要調査事項		①男女別の転入・転出者数、出生・死亡者数 ②世帯の増減数	入港船舶、船舶乗降人員、海上出入貨物	業種、資本金額、1年前と比べた売上高・利益率
6 調査系統		県—市町	県—調査員—報告者	県—報告者
7 調査方法		・オンラインで報告	・調査員調査	・郵送で配布、回収
8 結果公表		・報道発表 ・県HP掲載	・県HP掲載 ・「兵庫県港湾統計年報」発行	・県HP掲載
9 調査客体	個人 事業者 市町	○	○	○
10 調査の実施概要		国勢調査の人口・世帯数に毎月の住民票の移動を加減して推計。 (県内全市町からメール報告)	県内港湾30港のうち、国土交通省所管の基幹統計調査「港湾調査」の対象外2港について利用実態を把握する。 (関係事業者を対象に調査員調査を実施)	中堅・中小企業の資金調達状況を把握し、今後の施策展開に活用する。(県下に事業所を置く中堅・中小企業を対象(約360社を抽出)に業況及び金融機関の貸出姿勢等について郵送で調査)
第2 統計調査の実施状況				
1 調査への協力依頼上の課題		特になし	特になし	特になし
2 調査票の回収	回収状況	平成30年度 全市町から回収(100%)	平成30年度 2/2者(100%)	平成30年度 上期215/365社(58.9%)、下期223/355社(62.8%)
	問題点	特になし	特になし	特になし
3 記入状況		問題なし	問題なし	問題なし
4 その他実施上の課題		特になし	特になし	特になし
第3 県基幹統計調査への指定				
①指定したい ②指定するか検討中 ③指定する予定なし		③	③	③
第4 集計結果の利用				
利用者の範囲・用途	(1)部局内での利用	行政諸施策、計画策定・改定の基礎資料	「兵庫県港湾統計年報」の作成	施策立案のための基礎資料
	(2)部局以外の庁内・庁外での利用	企業・団体の経営上の基礎資料	—	—
公表された集計結果以外のものに対するニーズ(具体的な照会)の有無		年齢別人口のデータ ⇒(作成していない)	【なし】	【なし】
第5 匿名データの作成・提供				
●匿名データの庁内での利用 ①匿名データを作成・提供している ②匿名データを作成・提供する予定がある 又は作成したい ③匿名データを作成する必要はない		③	③	③
●匿名データの外部提供 ①外部利用者からの要望があり、検討したい ②外部利用者から要望があれば、匿名データ提供でなく、委託で統計を作成したい ③外部利用者からの要望はない		③	③	③

「統計調査条例の一部を改正する条例」について

〔趣 旨〕

統計法の一部改正（平成 30 年 6 月 1 日公布。平成 31 年 5 月 1 日施行）を踏まえ、県民生活の向上に寄与するため、県が行う統計調査に係る調査票情報を、調査票情報の提供を受けて行うことについて相当の公益性を有する統計の作成又は統計的研究を行う者にも提供することができるようにする等、調査票情報の活用について所要の整備を行う。

〔改正概要〕

1 統計データ利活用制度の拡充

(1) 調査票情報の提供を受けられる者の拡大

県統計調査の調査票情報の提供範囲を、現行の公的機関（国の行政機関、地方公共団体等）に限らず、相当の公益性を有する統計の作成等を行う一般の者にも拡充

- ① 学術研究の発展に資する統計の作成等
- ② 高等教育（大学、高専、専修学校）の発展に資すると認められる統計の作成等

(2) 委託による統計の作成等（オーダーメイド集計）を申請できる利用目的の拡大

一般の者からの委託に応じ、調査票情報を活用して新たに統計を集計・作成・提供する範囲を、現行の学術研究の発展に資する場合等に限らず、相当の公益性を有する統計の作成等を行う場合にも拡充

- ① 学術研究の発展に資する統計の作成等
- ② 教育（高校～大学等）の発展に資すると認められる統計の作成等
- ③ 官民データ活用推進法に基づく基本計画の重点分野（電子行政、健康・医療・介護、観光、金融、農林水産、ものづくり、インフラ・防災・減災等、移動）に関する統計の作成等

(3) 匿名データの提供を受けられる利用目的の拡大

一般の者からの求めに応じる匿名データの提供範囲を、現行の学術研究の発展に資する場合等に限らず、相当の公益性を有する統計の作成等を行う場合にも拡充

- ①～③ (2)と同じ
- ④ 国際機関（国連など）等が行う国際比較に必要な統計の作成等

2 調査票情報を用いて作成された統計等の公表

調査票情報の提供等を受けた者の氏名や提供した統計調査の名称等をインターネット等で公表

3 調査票情報等の適正管理措置

調査票情報の適正な管理についての必要な措置を条例施行規則で定める。（情報取扱区域の特定、立入制限措置、盗難防止、災害からの保護措置等）

4 手数料

調査票情報の提供に係る手数料額を規定するとともに、手数料額全般を見直す。

〔施行期日〕 平成 31 年 5 月 1 日（予定）

神戸大学 数理・データサイエンスセンターの 活動について

神戸大学
副学長
数理・データサイエンスセンター長
齋藤 政彦

2019年3月11日
兵庫県統計委員会
兵庫県民会館1202会議室

神戸大学数理・データサイエンスセンター設立の経緯

- 2013年：国立大学改革プラン・ミッションの再定義（理学研究科長）
- 2016年：国立大学第3期中期計画開始（2016年4月－2022年3月）
- 2016年 4月19日第26回産業競争力会議で第4次産業革命に向けた人材育成イニシアチブで初等中等教育から高等教育における数理・データサイエンス教育の強化を行う事が提言。
- 2016年7月：2017年の概算要求時、数理・データサイエンスの拠点校の申請。神戸大学も申請したが、拠点校には選ばれず。（6拠点大学）。しかし、センター設立の為の予算措置がなされた。
- 2017年4月：数理・データサイエンス教育と共通教育担当の副学長に専任される。
- 2017年12月1日に、3部門、50名の教員からなる神戸大学数理・データサイエンスセンターの設置
- 2017年後期：大阪大学と中心に、滋賀大、京大、奈良先端科学技術大学院大学、和歌山大学、神戸大学が連携し、大学院後期課程の学生に対する人材育成を目的とした、データ関連人材関西地区コンソーシアムを結成。
- 2018年4月：7学部で、数理・データサイエンス標準カリキュラムコースを開講。
- 2018年12月1日：「神戸大学 数理・データサイエンスセンター1周年記念シンポジウム ～データサイエンスが創る未来～」を開催
- 2019年1月：文部科学省「大学における数理・データサイエンス教育の全国展開」の協力校に選定。
- 2019年4月：法学部、文学部を加えて、9学部で数理・データサイエンス標準カリキュラムコースを開講。

設置の背景 2016年4月の産業力競争会議

「第4次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」 ～未来社会を創造するAI/IoT/ビッグデータ等を牽引する人材育成総合プログラム～

※平成28年4月19日の産業競争力会議にて大臣より発表

- 「第5期科学技術基本計画（平成28年1月閣議決定）」において謳われている「超スマート社会」の実現、及び「理工系人材育成に関する産学官円卓会議における行動計画」等を踏まえ、関連施策の一体的な推進が求められている
- 生産性革命や第4次産業革命による成長の実現に向けて、**情報活用能力を備えた創造性に富んだ人材の育成が急務**
- 日本が第4次産業革命を勝ち抜き、未来社会を創造するために、特に喫緊の課題であるAI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ及びその基盤となるデータサイエンス等の人材育成・確保に資する施策を、初中教育、高等教育から研究者レベルでの包括的な人材育成総合プログラムとして体系的に実施**

参考：必要とされるデータサイエンス人材数(※)

- 世界トップレベルの育成 (5人/年)
- 業界代表レベルの育成 (50人/年)
- 棟梁レベルの育成 (500人/年)

- 独り立ちレベルの育成 (5千人/年)
- 見習いレベルの育成 (5万人/年)

現状 (MGIレポート)
日本：3,4千人
US:25千人、中国：17千人

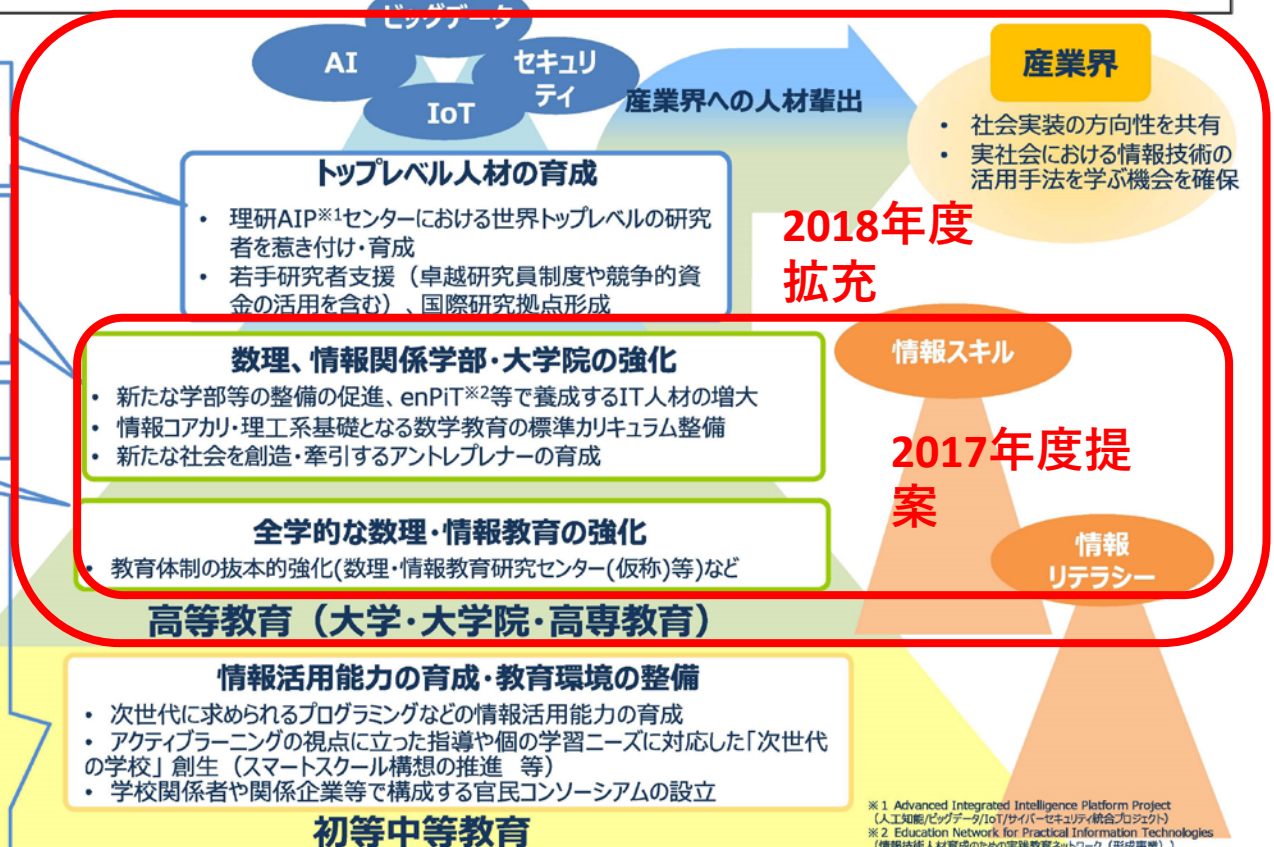
- リテラシーの醸成 (50万人/年)

【大学入学者/年：約60万人】

- 小学校における体験的に学習する機会の確保、中学校におけるコンテンツに関するプログラミング学習、高等学校における情報科の共通必修科目化といった、**発達の段階に即したプログラミング教育の必修化**
- 全ての教科の課題発見・解決等のプロセスにおいて、**各教科の特性に応じてICTを効果的に活用**
- 文科省、経産省、総務省の連携により設立する官民コンソーシアムにおいて、**優れた教育コンテンツの開発・共有等の取組を開始**

高等学校：約337万人（3学年）
中学校：約350万人（3学年）
小学校：約660万人（6学年）

2019/3/7



※1 Advanced Integrated Intelligence Platform Project (人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プラットフォーム)
※2 Education Network for Practical Information Technologies (情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク (形成事業))

※注：左吹き出しの人数は「ビッグデータの利活用のための専門人材育成について」（大学共同利用機関法人情報・システム研究機構、平成27年7月）から引用

数理・データサイエンス教育の全国展開に向けた体制

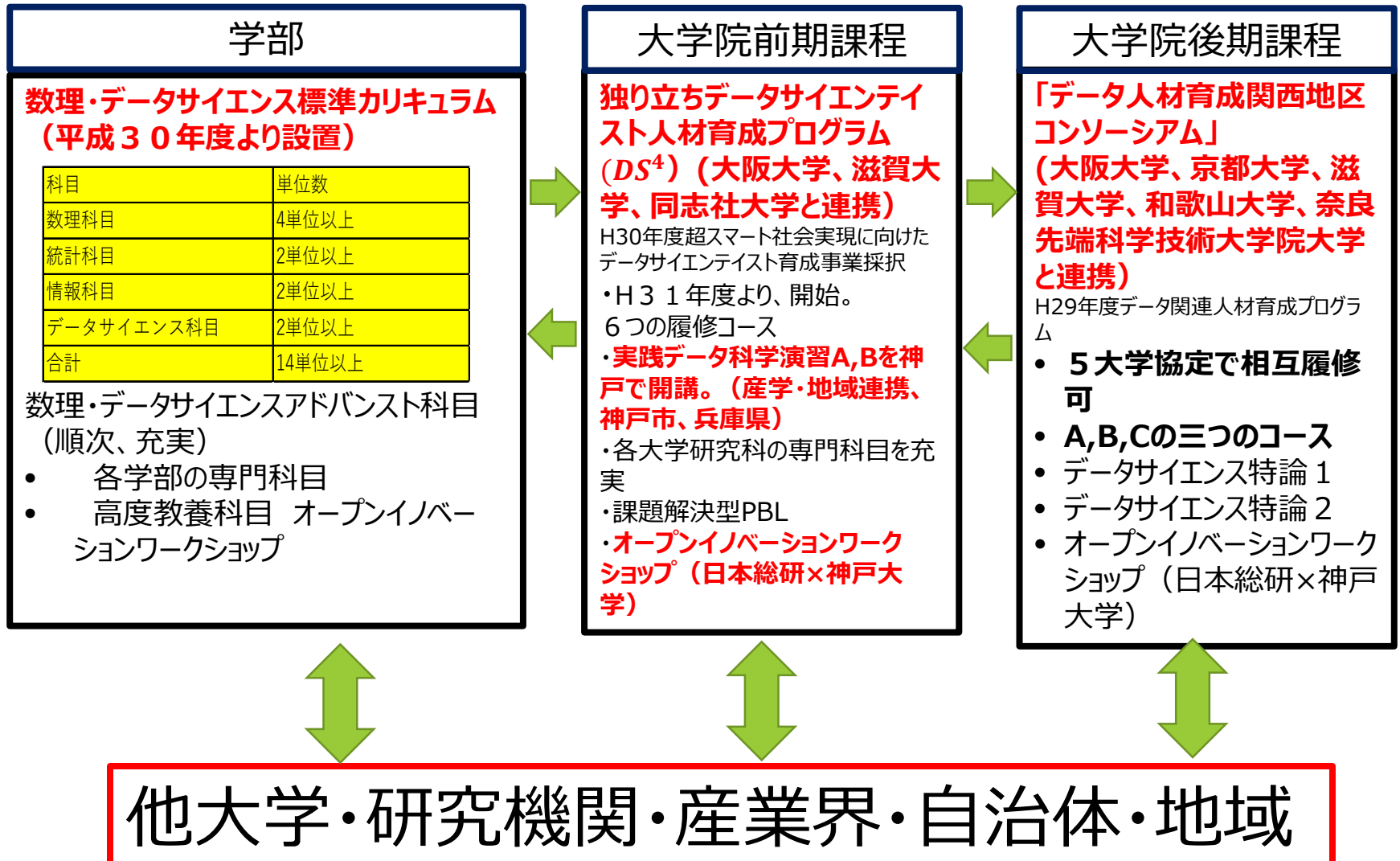
数理・データサイエンス教育の全国の大学への展開に向けた拠点・協力校のブロック分担

ブロック	拠点大学	協力校	対象地域・学校数
北海道・東北	北海道大学	北見工業大学、東北大学、山形大学	計89校 北海道(38)、青森(10)、岩手(6)、宮城(14)、秋田(7)、山形(6)、福島(8)
関東・首都圏	東京大学	筑波大学、宇都宮大学、群馬大学、千葉大学、お茶の水女子大学	計263校 茨城(10)、栃木(9)、群馬(14)、埼玉(28)、千葉(27)、東京(138)、神奈川(30)、山梨(7)
中部・東海	(滋賀大学)	新潟大学、長岡技術科学大学、静岡大学、名古屋大学、豊橋技術科学大学	計128校+高専 新潟(19)、富山(5)、石川(13)、福井(6)、長野(10)、岐阜(12)、静岡(12)、愛知(51)
近畿	京都大学、大阪大学、滋賀大学	神戸大学	計155校 三重(7)、滋賀(8)、京都(34)、大阪(55)、兵庫(37)、奈良(11)、和歌山(3)
中国・四国	(大阪大学)	島根大学、岡山大学、広島大学、愛媛大学	計68校 鳥取(3)、島根(2)、岡山(17)、広島(20)、山口(10)、徳島(4)、香川(4)、愛媛(5)、高知(3)
九州・沖縄	九州大学	宮崎大学、琉球大学	計79校 福岡(34)、佐賀(2)、長崎(8)、熊本(9)、大分(5)、宮崎(7)、鹿児島(6)、沖縄(8)

※大学数は、平成30年度学校基本調査の数を記載

※他ブロックのワークショップにも可能な限り参加し、貢献をお願いします

全学的数理・データサイエンス教育の枠組み



数理・データサイエンス標準カリキュラムコース (2019年度)

数理・データサイエンスセンター紹介



神戸大学では、数値・データサイエンスの教育・研究・産学・社会連携を推進するために、2017年12月に数理・データサイエンスセンター（CMDS）を設置しました。センターは、全学教育部門、研究部門、連携部門の3つの部門からなり、全学における標準カリキュラムの導入や、企業や自治体との共同研究や連携を通じて実証的なPBLやオープンイノベーションワークショップを行うアドバンストプログラムの企画・開発・実施を行っています。

また、数理・データサイエンス研究の推進、国内外の企業・研究機関・大学との連携を進め、データサイエンスに高じた課題解決や価値創造を可能にするデータイノベーション拠点とすることを目指しています。

神戸大学
数理・データサイエンスセンター長
齋藤 政彦



理工系人材育成プログラム紹介

神戸大学は、「学問と実践の調和」を理念として、先端研究・文理融合研究で輝く卓越研究大学として、世界最高水準の教育研究拠点、そして世界から優秀な人材が集まり、世界に飛び出していくグローバルリハビリキャンパスを目指しています。

文理を問わず、未来社会を牽引するイノベーション創出型リーダーの育成を目指して、大学最寄りの従来の全学共通教育、専門教育に加えて、本プログラム、数理・データサイエンス教育、オープンイノベーション教育、理工系グローバル教育を導入し、学部から大学院を通じて全学的な理工系人材育成プログラムを導入していきます。

数理・データサイエンス標準カリキュラムはその中で重要な役割を果たします。



海外進出支援を推進するSummer School (The week experience in Kobe Univ.) 等の英語プログラムも実施。

問い合わせ先

神戸大学 数理・データサイエンスセンター

電話番号：078-803-5753
E-mail: cmds-sec@edu.kobe-u.ac.jp
URL: <http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/>
Facebook: <https://www.facebook.com/cmds.kobe/>



数理・データサイエンスセンターHP

2019年度 神戸大学 数理・データサイエンス 標準カリキュラムコース



Kobe University
Mathematical and Data Science Curriculum

文学部、国際人間科学部、法学部、経済学部、経営学部、理学部
工学部、農学部、海事科学部

数理・データサイエンスセンター
Center for Mathematical and Data Sciences
大学教育推進機構

データサイエンス科目（新しい科目）

- データサイエンス入門A,Bは総合教養科目（現在開講中）270名超の履修希望者（200名、10学部から履修）
- 総合教養科目「データサイエンス概論A,B」は、平成31年度から開講予定
- 平成31年から、データサイエンス基礎演習A,Bを追加
- 平成32年度から、高度教養科目としてデータサイエンスPBL演習A,Bを開講予定



データサイエンス入門 A

2018年

10月 4日 (木)

齋藤 政彦 (数理・データサイエンスセンター)
「データサイエンス：なぜ今データサイエンスなのか」



齋藤政彦

10月11日 (木)

青木 敏 (理学研究科)
「統計学入門：データの不確実性に対処する」



青木敏

10月18日 (木)

上田 修功 (理研AIP・NTTCS研 / システム情報学研究科)
「機械学習入門：機械学習とはどのような技術か？ どのような応用があるのか？」



上田修功

10月25日 (木)

大川 剛直 (システム情報学研究科)
「データサイエンスによるスマートアグリ」



大川剛直

11月 1日 (木)

本村 陽一 (産業技術総合研究所人工知能研究センター /
数理・データサイエンスセンター)
「ビッグデータを活用した人工知能技術：確率的構造モデリングと産業応用」



本村陽一

11月 8日 (木)

森永 聡 (NECデータサイエンス研 / 数理・データサイエンスセンター)
「人工知能ビジネス活用の四つの波：IT企業におけるデータサイエンス事業」



森永聡

11月15日 (木)

西野 友年 (理学研究科)
「データサイエンスと統計物理学」



西野友年

11月22日 (木)

試験

データサイエンス入門 B

2018年

12月 6日 (木)

品田 裕 (法学研究科)
「データサイエンスと政治学」



品田裕

12月13日 (木)

藤原 賢哉 (経営学研究科)
「データサイエンスと経営学：フィンテックと金融の未来」



藤原賢哉

12月20日 (木)

高山 信毅 (理学研究科)
「データサイエンスと数学：数学ソフトウェアとその活用」



高山信毅

12月27日 (木)

大森 崇 (医学研究科)
「データサイエンスと生物統計学：
高校や大学で習う統計学はこんな風に役にたっている！」



大森崇

2019年

1月10日 (木)

稲葉 太一 (人間発達環境学研究科)
「データサイエンスと品質管理：新薬開発における多重比較法の活用」



稲葉太一

1月17日 (木)

石川 慎一郎 (国際コミュニケーションセンター)
「データサイエンスと言語学：コンピュータで明かされる英語の新しい姿」



石川慎一郎

1月24日 (木)

藏重 久弥 (先端融合研究環)
「データサイエンスとビッグサイエンス：加速器を用いた素粒子実験」



藏重久弥

2月 7日 (木)

試験

実践データ科学実習A、B

2019年度開講予定

神戸市、兵庫県等の地方自治体から、実際の課題と関連する可能性のあるデータの提供を受け、データ解析・分析による課題の設定と解決を目指したグループワークによるPBL (Project Based Learning)を実施する。 教員によるチュータリングを行うとともに、PCおよびExcel, R、Python等も随時活用し、データ分析、解析能力も同時に涵養する。

<授業計画(案)>

- 講義 1 : 地方自治体におけるいくつかの課題とデータリストの提供
- 講義 2 : 課題解決の為にデータ解析の手法について (実務家教員)
- 講義 3 : 課題設定とデータの検討・データ解析の手法の検討 (チュータリング)
- 講義 4 : データ収集・統合・前処理とデータ解析の準備 (チュータリング)
- 講義 5 : データ解析の実施と検討
- 講義 6 : データ分析と課題解決案策定の為にディスカッション
- 講義 7 : 課題解決案のプレゼンテーションとコンペティション
- 講義 8 : まとめ・評価

国際展開 南洋理工大学との協定と教育研究協力

南洋理工大学と大学間学術交流協定等を締結しました

2016年12月05日

12月1日、神戸大学は、シンガポール共和国大統領の訪日にあわせ、南洋理工大学と大学間学術交流協定等を締結しました。

南洋理工大学は、1991年にシンガポールに設立された国立総合大学で、2015年にはTimes Higher Educationによって世界で最も急速に成長している新興大学に認定されています。

当日は、総理大臣官邸において日シンガポール首脳会議が行われた後、両首脳立ち会いの下、本協定を含む各種文書の署名式が執り行われました。署名式には、南洋理工大学からはラム・キンヨン副学長(人事・研究担当)が、本学からは武田廣学長が出席しました。



(国際企画課)



シンガポールの南洋理工大学と学術交流協定の締結
2019/3/7 2016年12月1日 首相官邸



データサイエンスに関する教育研究の交流を促進する

数理・データサイエンス教育の強化への支援の概要

関西地区における拠点大学や神戸市・兵庫県との連携の実績を活かし、データサイエンス科目の充実、標準カリキュラムコースの全学展開、パッケージ化して地域の国公立大学等への普及促進を実施することで、数理・データサイエンスリテラシーの向上を図る。

数理・データサイエンス教育の強化への支援の内容

取組 ① データサイエンス科目（全学共通授業科目）の拡充

本学の全学共通授業科目として開講しているデータサイエンス科目（データサイエンス入門A・B、データサイエンス概論A・B）に加え、「関西コンソーシアム」や拠点校の教育カリキュラムを参考に、南洋理工大学（シンガポール）などの海外有力大学との連携や神戸市・兵庫県との連携による実践的カリキュラムである「データサイエンス基礎演習A・B」、「データサイエンスPBL演習A・B」を開発する。本事業で教員を雇用し、教育カリキュラムの開発・実施及び普及展開に向けたコーディネートを行う。



取組 ② 神戸大学数理・データサイエンス標準カリキュラムコースの全学展開

「数理・データサイエンス標準カリキュラムコース」の全学展開（7学部から10学部へ展開）を実施する。本学では、「データサイエンス科目」、「数理科目」、「統計科目」、「情報科目」から14単位を修得する「数理・データサイエンス標準カリキュラムコース」を開設しているが、本事業において取組①で拡充した科目を加えた「数理・データサイエンス標準カリキュラムコース」について、「関西コンソーシアム」の拠点校及び協定校などとの連携によって、「データサイエンス科目」、「数理科目」、「統計科目」、「情報科目」のカリキュラムの改善・拡充を行うほか、分野に応じたカリキュラムを開発することで全学への展開を図る。文系理系の枠を超えた全学生が低年次より数理・データサイエンスリテラシーを修得することで、学生が数理・データサイエンスの手法を活用した専門分野での成果を創出できる環境を整える。

	H30	H31	H32
理学	●	●	●
工学	●	●	●
農学	●	●	●
海事科学	●	●	●
国際人間科学	●	●	●
経済	●	●	●
経営	●	●	●
人文		●	●
法学		●	●
医学			●

取組 ③ プログラムのパッケージ化及び神戸市・兵庫県内の国公立大学への普及促進

「数理・データサイエンス標準カリキュラムコース」など、学士課程だけでなく博士課程も含めた数理・データサイエンスに係る講義・演習等のパッケージ化、教材開発を行い、「大学コンソーシアムひょうご神戸」で実施している単位互換制度などの枠組みを活用して、神戸市・兵庫県内の国公立大学等へE-learningや遠隔講義及び集中講義による教育を実施する。

また、学内を含め神戸市・兵庫県内の各大学の各教員が数理・データサイエンス教育を実施できるよう「大学コンソーシアムひょうご神戸」の研究会やセミナーを活用したFDを実施する。

さらに、神戸市や兵庫県などの自治体と連携し、地域創生の観点から、自治体の保有する大規模データを用いた課題解決型の実践的な教育を実施するとともに、データを活用できる自治体の職員を養成するなど連携体制を構築する。

実施体制・連携大学及び普及手法

【関西地区コンソーシアムとの連携】

相互の教育連携に加え、学士課程のE-learningコンテンツ開発・研究会の開催・FD活動を実施する。

【大学コンソーシアムひょうご神戸への普及】

本学の教育コンテンツをパッケージ化し、E-learningや遠隔講義、集中講義により、普及する体制を構築する。

データ関連人材育成 関西地区コンソーシアム

国立大、大学共同利用機関法人、企業が博士課程学生・社会人の人材育成で連携大学院の授業の相互履修などを実施

連携大学 (拠点校)

大阪大学
滋賀大学

拠点校の
カリキュラムを
参考に開発

連携大学

和歌山大学

普及手法の
フィードバック

公立

大阪府立大学

海外

南洋理工大学
(シンガポール)

課題の提供
解決策の策定等

自治体

兵庫県・神戸市

共同研究企業

日本総研、大和住銀投信投資顧問会社、
三菱重工業、富士通研究所、パナソニック、
ロックオン、カネカ

神戸大学 数理・データサイエンス センター

取組 ①

数理DS科目の
拡充

取組 ②

数理DS標準カリキュラム
全学展開

取組 ③

神戸市・兵庫県内への
普及促進

E-learning
科目の提供
FDの実施

大学コンソーシアム ひょうご神戸

兵庫県内の国公立大学等が包括的に連携
単位互換制度を整備

普及大学

兵庫県・神戸市の国公立
私立大学

KPI① DS科目 履修者数1100人

実施体制

専担、兼任合わせて50名以上の教員
3部門が連携して教育カリキュラムを作成

全学教育部門

標準プログラムの企画と実施体制の構築

研究部門

基礎、社会実装や価値創造の研究

連携部門

産学・地域国際連携を推進

効果

学問的：新たな学問領域の創出
社会的：問題解決手法の提供
改善：地域、社会の活性化

農林水産統計の高度利用

2019年3月11日

仙田 徹志



1. はじめに

農林水産統計の高度利用の目標

農林水産業の分野において、国民が合理的な意思決定を
行い、国や地方が「客観的証拠に基づく政策」(evidence-
based policy)の企画・立案を可能にする質の高い統計情報
提供の基盤をデジタルアーカイブとして確立すること

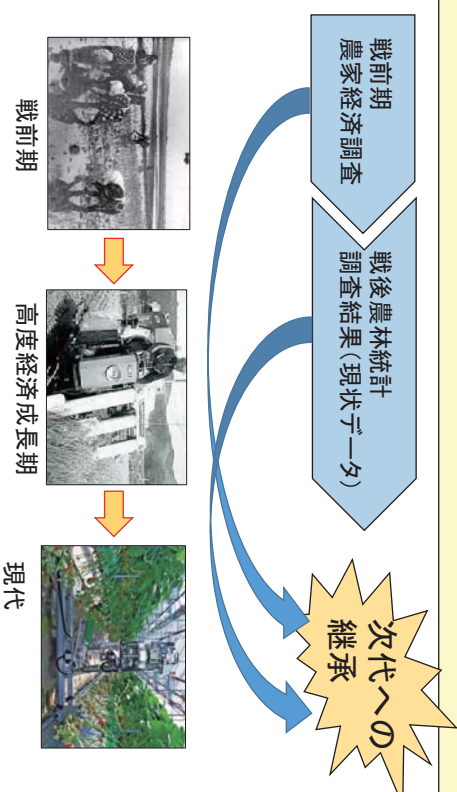


- 農林水産統計調査結果の体系的整備、学術利用等の有効利用、二次的利用の促進に貢献
- 農林水産省が実施する統計調査の更なる発展に貢献

1. はじめに

研究上のミッション

統計調査結果をはじめとする、戦前・戦後の農林水産業の資料を、最新のデジタル技術を駆使し、次代へ継承できる基盤を構築する



1

2. 資料系デジタルアーカイブの構築(戦前期資料)

残存する戦前期農家調査資料

戦前期： 表式調査により把握

村レベルから個別農家へ
齋藤萬吉 農家経済調査
農商務省 → 帝国農会 → 農林省・帝国農会
詳細な農家調査を実施
大学や研究機関も独自に調査を実施
京都帝国大学、積雪地方農村経済調査所
倉敷労働科学所

- 調査票が残存
 - 公表形態が中間集計表
- 資料のデジタル化(データ化) → 数量分析が可能、破損・散逸防止
デジタルデータを用いたメタデータの整備

2

3

2. 資料系デジタルアーカイブの構築(戦前期資料)

残存する資料例： 戦前期農林省農家経済調査

戦前期農家経済調査が京都大学へ移管(昭和31年)

→ 京大農学部 旧農業簿記研究施設 へ

長らく、一部の研究者、市史編纂にかかわる利用として活用されてきた。



4

3. データ系デジタルアーカイブの構築(公的統計)

農林水産統計のデータ系アーカイブ構築の背景

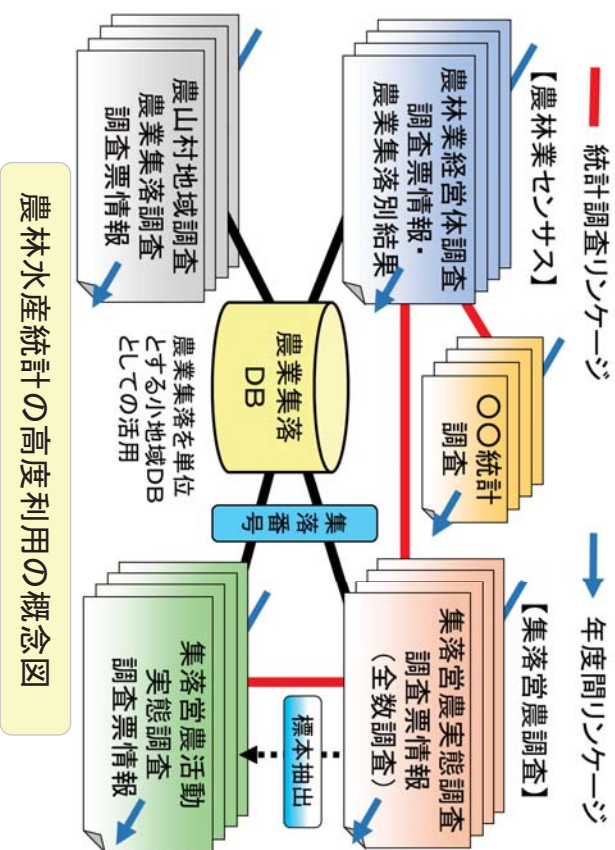
- 調査票情報の高度利用、二次的利用の促進は、統計調査実施機関に課せられた責務
- 農林水産統計調査の過年次の調査票情報や、調査の企画・設計に関する資料が体系的に整理されておらず、行政機関や研究者による調査結果の高度利用、有効利用を阻害



官学連携による高度利用に向けた基盤整備とその実行に向けた体制整備の必要性

6

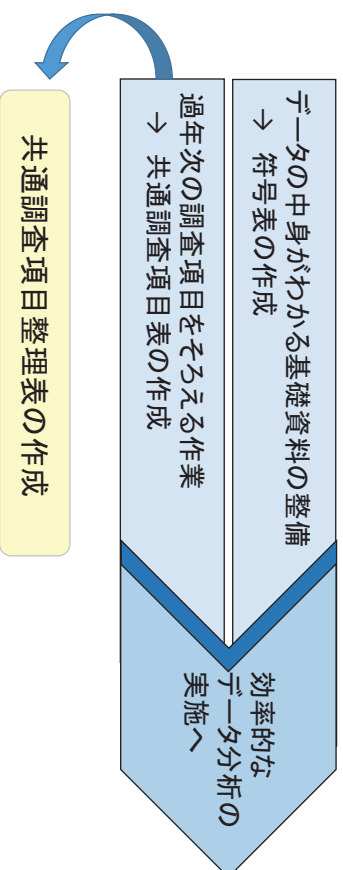
3. データ系デジタルアーカイブの構築(公的統計)



5

3. データ系デジタルアーカイブの構築(公的統計)

高度なデータ分析を効率的に推進するための資料整備：メタデータの整備



7

3. データ系デジタルアーカイブの構築（公的統計）

農林水産統計調査結果の高度利用、二次的利用促進に向けたデータ利用基盤の整備

共通調査事項の整理

継続調査における調査事項の確認
→ 必要に応じてリコードの実施

共通調査項目整理表の作成イメージ（調査項目の並び順の入れ替え）

整理前		整理後	
1975年	1980年	1980年	1985年
コード	項目	コード	項目
a1	項目 A	b1	項目 A
a2	項目 B	b2	項目 B
a3	項目 C	b3	項目 C
a4	項目 D	b4	項目 D
a5	・	b5	・
a6	・	b6	・
a7	・	b7	・

整理前		整理後	
1975年	1980年	1980年	1985年
コード	項目	コード	項目
a1	項目 A	b3	項目 A
a2	項目 B	b1	項目 B
a3	項目 C	b4	項目 C
a4	項目 D	b5	項目 D
a5	・	b2	・
a6	・	b6	・
a7	・	b7	・

8

4 むすびー今後の研究の展開方向ー

構築したデータセットを使って行っていること

- 政策評価の分析
中山間地直接支払制度の政策評価
農業補助金が地代に与える影響
- 実証分析
農家林家の山林所有
農家世帯員パネルの構築と実証
（農業就業状態の分析）
トップ経営体の経営成果

3. データ系デジタルアーカイブの構築（公的統計）

- 農林業センサス（1995-2015年）パネルデータ化
→ ほぼ終了

- 農業経営統計調査
 - 営農類型別統計：個別、組織法人、任意組織
2004年～2014年を終了
 - 農畜産物生産費統計：
2004年～2014年が実施中

- 集落営農関連調査

- 2005年～2014年集落営農実態調査
- 2007年～2014年集落営農活動実態調査
→ 期間延長に着手

9

4 むすびー今後の研究の展開方向ー

- 本講座の取り組みは高い評価を受けてきている
 - 統計活動奨励賞受賞（日本統計協会）
 - 研究活動は継続（拠点は学術情報メディアセンターへ）
 - それぞれの課題への対処
（例：2020年農林業センサス）
 - 農林水産統計調査をめぐる実施サイトとの
コミュニケーションの継続
- 成果の共有化に向けた検討

10

11

平成 30 年度兵庫県統計教育セミナー実施結果

1 目的

主に教員を対象に統計教育の実施方法のヒントになる実践事例の紹介や実演を行い、統計教育の充実を図る。

2 日時

平成 30 年 8 月 23 日(木) 13:30～15:45

3 場所

兵庫県農業共済会館 7階大会議室

4 参加者

主に小・中・高等学校教職員 50 名

年度	参加者数	セミナー概要
26	53名	① 『統計的思考力を育む授業実践』 ② 『岐阜県データ活用講座の実践 ～学校現場のニーズに応じた統計教材の提供～』
27	50名	① 『統計教育が必要とされる背景と実践例』 ② 教材事例を用いたワークショップ
28	68名	① 『次期教育課程も踏まえた統計教育の指導について ～アクティブ・ラーニングに応じた教材体験を通じて～』 ② 『バランスが良い人はどんな人か分析してみよう』
29	61名	① 『新学習指導要領で求められる統計教育の具体像について』 ② 『統計的探究プロセスを学習活動の中心に位置づけた授業実践』
30	50名	① 『新学習指導要領がめざす統計指導のあり方 －確かで豊かな授業実践に向けて－』 ② 『データを活かす！～統計的思考力の育成をめざした授業実践～』

5 セミナー概要

(1) 講師

第 1 部 静岡大学教授 松元 新一郎

第 2 部 丹波市立鴨庄小学校 主幹教諭 松田亜矢

(2) 内容

第 1 部 講演 (80 分)

「新学習指導要領がめざす統計指導のあり方

－確かで豊かな授業実践に向けて－」

第 2 部 実践事例 (60 分)

「データを活かす！～統計的思考力の育成をめざした授業実践～」

6 セミナーに対する感想

(1) 講演「新学習指導要領がめざす統計指導のあり方ー確かで豊かな授業実践に向けてー」

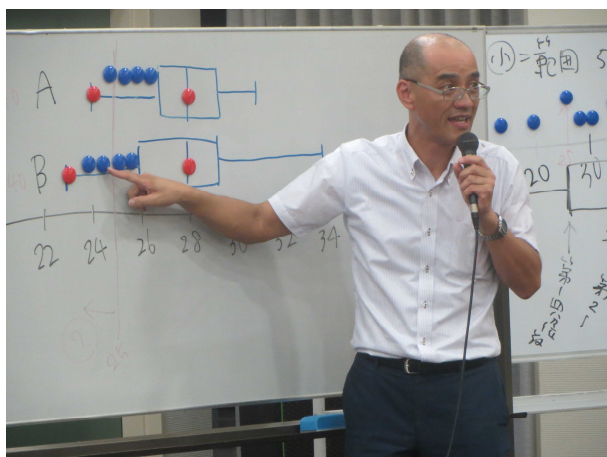
ア 大変参考になった	21名(58.3%)
イ 参考になった	13名(36.1%)
ウ 参考にならなかった	2名(5.6%)

(2) 実践事例「データを活かす！～統計的思考力の育成をめざした授業実践～」

ア 大変参考になった	10名(27.8%)
イ 参考になった	24名(66.7%)
ウ 参考にならなかった	0名(0%)
エ 無回答	2名(5.5%)

※回答率 72%

7 セミナーの状況



平成 30 年度兵庫県統計活用セミナー実施結果

1 目的

統計データの利用、理解及び普及を図り、更なる統計の活用に資するためのセミナーを開催するとともに、セミナー案内を通じ新規賛助会員の加入を図る。

2 日時

平成 30 年 11 月 19 日(月)13:30~16:30

3 場所

兵庫県民会館 11 階パルテホール

4 参加者

95 名（国・地方公共団体職員、統計協会賛助会員、企業、シンクタンク、一般）

年度	参加者数	セミナー概要
26	82 名	① 『経済統計からみた兵庫県の金融・経済情勢について』 ② 『人口減少時代を迎えた兵庫県の現状と課題』
27	77 名	① 『統計からみた本県経済の現状と課題について』 ② 『統計からみた本県観光の現状について』
28	93 名	① 『平成23年兵庫県産業連関表の概要と利用』 ② 『地域産業連関表の現状と課題』 ③ 『神戸マラソンの経済効果について』
29	95 名	① 『雇用と家計から見た国・地域の経済の現状と課題』 ② 『人口データで見る地域の現況と将来』 ③ 『兵庫県人口分析ワークシートの見方・使い方』
30	95 名	① 『経済統計観察の落とし穴』 ② 『統計データの利活用方法と取組事例について』 ③ 『兵庫県及び県内市町版経済波及効果分析ワークシートの見方・使い方』

5 セミナー概要

セミナーⅠ「経済統計観察の落とし穴」

神奈川大学経済学部教授 飯塚 信夫

セミナーⅡ「統計データの利活用方法と取組事例について」

総務省統計局・独立行政法人統計センター

統計データ利活用センター長 谷道 正太郎

セミナーⅢ「兵庫県及び県内市町版経済波及効果分析ワークシートの見方・使い方」

兵庫県企画県民部ビジョン局統計課参事 芦谷 恒憲

6 セミナーに対する感想

セミナー全体について

ア 大変参考になった	24名(29.6%)
イ 参考になった	50名(61.7%)
ウ 参考にならなかった	1名(1.2%)
エ 全く参考にならなかった	0名(0%)
オ 未回答	6名(7.5%)

※回答率 85.3%

7 セミナーの状況



平成 31 年 3 月 4 日

平成 30 年度統計普及・分析加工事業の概要

企画県民部ビジョン局統計課 政策統計担当

趣旨

限られた資源を有効に活用し、住民に信頼される行政を展開するため、統計データや各種業務データを使った目に見える根拠を示すことが必要である。地域経済分析・地域人口分析への統計データ活用事業をもとに、政策課題と統計データ等に関連づけた考え方を普及させるため事業を実施する。

1 事業目的

- ・統計に関する基本的知識の普及
- ・産業連関表を活用した事業・イベントの経済波及効果測定等に関する支援
- ・各種施策の基礎資料になるアンケート調査の実施・分析手法の助言や支援

2 事業概要

地域経済、地域人口の分析に活用するため、県内大学等と連携し、庁内関係部局、市町の要望により地域に密着した統計データの活用を進める。

(1) 事業の流れ

統計ユーザーからの照会（電話、メール、来課等）により内容を検討する。

- ① データの所在情報、概念・定義情報の提供
- ② データの収集、加工、アンケート調査の実施
- ③ 調査・分析（指標作成、要因分解、構造分析）、報告レポートの作成
- ④ 調査結果の公表、利用普及

(2) 内容例

- ① 兵庫県内・市町内 GDP の速報推計及び将来推計
- ② 経済波及効果推計のための分析ワークシートの作成、提供
- ③ 観光 GDP 及び観光消費の経済波及効果の推計
- ④ 地域人口分析のための人口分析ワークシートの作成、提供
- ⑤ 県内大学との連携による人口関連データ、経済統計データの高度化、提供例）地域別人口関連時系列データ、兵庫 C L I（景気先行指数）など

(3) 平成 30 年度の概要**①兵庫県内地域別「観光見える化指標」の推計**

地域における観光の「見える化」を進めるため、兵庫県内の観光入込客数等のデータ等観光統計を活用し、市町別観光消費額（2010 年度～2017 年度）を推計した。

②兵庫県内地域別「生活コスト見える化」指標の推計

地域創生の動きを見るため、生活コストの「見える化」を進めるため、地域の家計収支や地域の暮らしやすさをあらわす指標について主として公的統計をもとに推計した。

③地域経済統計の長期時系列整備

地域経済の長期的推移を見るため、兵庫県及び全国の主要経済指標及び製造業関連指標について年次データについて長期時系列データ（1980 年～現在（2018 年））を公的統計から整理した。なお、一部のデータは、基準年等統計基準が異なるため、研究会で統計的手法（リンク係数による接続等）による接続処理を行った。

平成 31 年 2 月 4 日

統計データ利活用推進事業企画案

学術機関との連携による地域創生戦略指標開発プロジェクト(案)

兵庫県地域創生課

1. 趣 旨

次期地域創生戦略の策定に向けての基礎調査の一環として、戦略の主要目標（人口の自然増・社会増、GDP・GNI）等に係る指標開発を推進するため、標記プロジェクトを実施する。

実施にあたっては、統計の専門家や実務者などからなる研究会を設置して、関連データを収集・加工し、統計モデルの構築と精選を図り、見える化を進める。また、研究会において、エビデンスを基にした地域創生のための政策展開の戦略づくりや、地域の取組の評価等に生かすための検討を行う。

2. 検討項目(例)

(1) 子ども・子育て支援関連

国勢調査等のマイクロデータを活用し、子どもの数と世帯所得、母親の就労の有無、就業先、職住の近接状況、三世帯同居等の関係を明らかにする。

(2) 出会い・結婚支援関連

・国勢調査・就業構造基本調査等のマイクロデータを活用し、独身者の職業・住居・収入等を明らかにし、既婚者との相違点を年齢階層別に探る。また、モバイル空間データを活用し、独身者、既婚者の平日、土日の行動範囲を比較する。

(3) 元気高齢者関連

・社会生活基本調査等のマイクロデータから、学習・研究、ボランティア、余暇、趣味・娯楽、旅行・行楽等の活動及び生活時間の分析から、元気高齢者の定義づけを行うとともに、その定量化を試みる。

(4) 就職、Uターン関連

・国勢調査、就業構造基本調査等のマイクロデータから、20～30 歳代の若年層の社会移動の実態を明らかにし、Uターン者の推計を試みる。また、県内でアンケート調査やヒアリング調査もあわせて行い、推計の一助とする。
・この分析から、新規大卒者の県内就職率の推計も行う。

(5) 活動人口・関係人口関連

・モバイル空間データを活用し、平日・休日、昼夜の滞在人口を把握する。その数値を国勢調査の常住人口人口、従業地人口などを参照しながら精査し、日常的な活動人口の定量化を図る。
・また、通勤・通学人口、定住人口、観光人口の算出を試み、それらのカテゴリーには属さない、関係人口の試算を行う。

(6) 経済・産業関連

・経済センサスのマイクロデータを用い、県内・県外企業の開業事業所の特性把握にあたる。また、雇用保険事業年報、民事・訴務・人権統計年報、国税庁統計年報等のデータも参照しながら開廃業率の算出を試みる。
・経済センサスのマイクロデータ（輸出額）と海外企業活動基本調査のデータ（海外子会社売上額）を統合し、県内企業の海外展開の状況把握を試みる。

→上記の検討項目は例示的に示したものであり、これ以外の項目についても調査を行

う可能性がある。
→可能なものは結果を GIS 上で表示し、データの見える化、可視化を試みる。

3. 期待される成果

- ・得られたデータから、次期地域創生戦略の政策立案にあたっての仮説検証を試みることで、EBPM（確かな根拠に基づく政策立案）の推進を図る。
- ・データを活用して、指標の開発、精緻化に取り組み、施策の目的にかなった KPI（重要業績指標）の設定を行う。
- ・これらの取組により、実態に即した政策の立案・実施とその効果測定が可能になるとともに、県民に政策が地域社会にインパクトを与えている状況を目に見える形でわかりやすく伝えることができる（可能なものは県内 10 地域毎に指標を作成し、地域毎の個性・特性を踏まえた政策を実施）。
- ・データ収集・分析に県庁関係課室の担当者を従事させることにより、データ分析及びデータ・サイエンスに係る人材育成を進めることができる。
- ・データ分析、政策立案に係る学術機関との連携を深めることができる。

4. 実施期間

平成 31 年 4 月～32 年 2 月

5. 実施方法

兵庫県と神戸大学大学院経済学研究科、兵庫県立大学社会情報科学部の学識者で研究会（戦略的データ活用検討委員会(仮称)）を設置し、その場での議論を踏まえながら、新たな政策立案・指標開発アプローチを検討していく。

なお、マイクロデータの分析にあたっては、和歌山市の総務省統計局データ利活用センター及び神戸大学のオンサイト施設の利用を想定している。

〈研究会メンバー〉

有識者	神戸大学大学院経済学研究科	萩原 泰治	教授	（産業連関分析）
	神戸大学大学院経済学研究科	中村 健太	准教授	（イノベーション・企業経済学）
	神戸大学大学院経済学研究科	勇上 和史	准教授	（労働経済学）
	兵庫県立大学社会情報科学部	笹嶋 宗彦	准教授	（知識情報学）
	兵庫県立大学社会情報科学部	古隅 弘樹	准教授	（データベース）
オブザーバー	総務省統計局統計データ利活用センター	谷道 正太郎	センター長	
兵庫県	地域創生課、統計課、ビジョン課、情報企画課、産業政策課			

〈研究会開催回数〉

3～4 回程度を想定

兵庫県における 統計普及・加工分析事業の概要と課題

芦谷 恒憲

はじめに

兵庫県では、統計データの利用普及やデータ加工・分析方法の普及などが目的として研修、セミナー、出前講座などの事業を実施している。対象は、統計担当県市町職員や団体向け、学生や一般県民向けなどで、外部講師による統計活用セミナーや統計普及講座のほか、教員を対象に教育実践事例を紹介するセミナーを開催し、統計教育現場の取り組みを支援している。このほか市町や団体向けの統計専門講師派遣を実施している。本県における統計普及・加工分析事業の概要と課題について紹介する。

兵庫県における統計普及事業の現状

統計情報を得るための調査は、公的統計のほか、アンケート調査やインターネット調査が行われデータ分析に活用されている。政策ニーズに根拠を与えるよう数量的データに基づいた適切な判断が不可欠であり、有用性の高い統計の作成と普及に努めることが求められている。

近年、データを整理し統計表を作成するだけでなく、データを加工・分析することにより政策や意思決定の材料を提供することに重点が置かれるようになった。多くの情報の中から信頼できるデータの収集源は、調査してデータを収集するか、官公庁が作成

するデータの収集である。統計データの普及には、様々な視点からの分析を行い、こんなことにも役立つといったPRが統計ニーズを掘り起こすことが必要である。

本県では、政策担当部局の政策課題に沿った専門的分析ニーズに対応するため、地域データ集計や統計指標の作成結果は、ホームページ等で公表している。収集したニーズの対応は、照会者の内容に応じて、初級者では、ホームページ案内、データ集計加工、中級者では研究会で確認、データ加工、要因分析、上級者では、研究会で検討、データ加工、経済モデル作成分析評価である。分析事例の蓄積と公表については、県や県内大学の連携のホームページで集計分析結果を公開している。(表1)

また、県市町の統計職員向け、新任統計職員向け基礎研修、実務を経験した職員向けに専門研修をそれぞれ年1回実施している。このほか学生、教員、一般を対象としたセミナーを開催し、統計の普及やデータを活用できる人材の育成とスキルアップと分析事例の蓄積を目指している。(表2)

表1 「地域統計政策分析・活用事業」の概要

項目	内容
1 データの所在情報、加工情報の提供	統計相談、集計加工データの提供
2 政策課題に対応した集計・加工分析情報の提供	統計相談、集計加工データの提供
3 個別分野の指標試算、分析・加工情報の提供	研究会(大学連携)で分析加工
4 データ収集方法、アンケート調査票設計、実施等の技術的支援	研究会(大学連携)で分析加工
5 地域統計の利用・普及	出前講座(市町、団体等)を実施

特集 統計人材の育成

表2 兵庫県統計普及・分析加工事業の対象（◎主、○その他）

対象/事業	統計基礎・専門研修	活用セミナー	大学院講座	教育セミナー	市町・団体出前講座	統計普及講座
開始年度	—	2003年度	2005年度	2013年度	2014年度	2017年度
1 職員(県・市町)	◎	○			○	
2 学生(大学等)		○	◎			
3 教員(小中高)		○		◎		
4 機関・団体等		◎			◎	
5 一般(統計ユーザー)		◎		○		○
6 一般(その他)		○				◎

兵庫県統計活用セミナーの概要

統計活用セミナーは、県議会特別委員会で統計活用の提案を受け、兵庫県と兵庫県統計協会が共催したセミナーを2003年度から毎年度開催している。統計データには、諸課題を解決するための様々な利用可能性があり、その利活用を進めるには、ニーズを把握し、多面的な分析事例の蓄積や提供に取り組む必要がある。本セミナーは、社会や経済の現状や課題について統計データを用いた分析事例を紹介し、統計データの利用普及を図ることを目的としている。(表3)

2017年度受講者アンケート(回答数70)を見ると、セミナー全体について大変役に立った15名(構成比21.4%)、役に立った39名(同55.7%)で、約8割が役に立ったと回答した。

表3 兵庫県統計活用セミナーの概要

年度	内容	形態	参加者数
2013年度	「本県の金融経済情勢について」	講演	80人
	「オープンデータの取組と高度化について」	講演	
2014年度	「経済統計からみた兵庫県の金融・経済情勢について」	講演	82人
	「人口減少時代を迎えた兵庫県の現状と課題」	講演	
2015年度	「統計からみた本県経済の現状と課題について」	講演	77人
	「統計からみた本県観光の現状について」	講演	
2016年度	「2011年兵庫県産業連関表の概要と利用」	講演	93人
	「地域産業連関表の現状と課題」	講演	
	「神戸マラソンの経済効果について」	事例報告	
2017年度	「雇用と家計から見た国・地域の経済の現状と課題」	講演	95人
	「人口データで見る地域の現況と将来」	講演	
	「兵庫県人口分析ワークシートの見方・使い方」	事例報告	
2018年度	「経済統計観察の落とし穴」	講演	—
	「統計データの利活用方法と取組事例について」	講演	
	「兵庫県及び県内市町版経済波及効果分析ワークシートの見方・使い方」	事例報告	

資料：https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/event/29katuyousemina.html

兵庫県統計教育セミナーの概要

新学習指導要領(2017年3月公示)には、必要なデータを収集・分析し、その傾向を踏まえて課題を解決するための統計教育の充実

が図ることが記載されている。兵庫県が統計調査条例に基づき設置した兵庫県統計委員会で委員から統計教育に携わる教員を対象にしたセミナーの提案を受け、兵庫県と兵庫県統計協会が共催し、2013年度から開催している。(表4)

2017年度参加者アンケート(回答数49)を見ると、講演「新学習指導要領で求められる統計教育の具体像について」では、大変参考になった33名(構成比67.3%)、参考になった12名(同24.5%)で約9割を占めた。実践事例報告「統計的探求プロセスを学習活動の中心に位置づけた授業実践」では、大変参考になった27名(構成比55.1%)、参考になった19名(同38.8%)で9割超であり、参加者からは概ね高い評価であった。

2018年度は、「新学習指導要領がめざす統計指導のあり方—確かで豊かな授業実践に向けて—」

をテーマに、新学習指導要領において求められる統計指導について講義と演習が行われ、新学習指導要領の統計の指導内容を始め、小学校、中学校、高等学校での具体的な実践事例が紹介された。次に、「データを活かす!—統計的思考力の育成をめざした授業実践—」

兵庫県における統計普及・加工分析事業の概要と課題

表4 兵庫県統計教育セミナーの概要

年度	内容	形態	参加者数
2013年度	「統計的問題解決の視点をもった統計グラフ作成の指導について」	講義	33人
	「電池の再生時間を基にした統計授業の実施について」	講義	
2014年度	「統計的思考力を育む授業実践」	講義	53人
	「岐阜県データ活用講座の実践～学校現場のニーズに応じた統計教材の提供～」	講義	
2015年度	「統計教育が必要とされる背景と実践例」	講義	50人
	教材事例を用いたワークショップ	ワークショップ	
2016年度	「次期教育課程も踏まえた統計教育の指導について ～アクティブ・ラーニングに応じた教材体験を通じて～」	講義	68人
	「バランスが良い人はどんな人が分析してみよう」	ワークショップ	
2017年度	「新学習指導要領で求められる統計教育の具体像について」	講義	61人
	「統計的探究プロセスを学習活動の中心に位置づけた授業実践」	事例報告	
2018年度	「新学習指導要領がめざす統計指導のあり方―確かで豊かな授業実践に向けて―」	講義	50人
	「データを活かす！―統計的思考力の育成をめざした授業実践―」	事例報告	

資料： <https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/kyouikusemina/29kyouikuseminakaisaihoukoku.html>

をテーマに、丹波市立小学校で行われた統計的探究プロセスを活用した授業実践が紹介された。地域に根ざした教育を実践し、地域活性化につながる統計教育により、児童自身に考えさせる取り組みなど授業作りの事例が紹介され、データの収集方法や分析結果の説明などの事例を提供した。

兵庫県統計普及講座の概要

統計が身近になる子どもから大人まで楽しく学ぶ講座を2017年度から開催している。本講座では、普段の生活の中や身近な題材をもとに、統計学の考え方、データの取り扱い方からグラフの見方、作り方のコツまで学ぶことができる。(表5)

2018年度は、「データサイエンスについて知ろう」をテーマに、天気予報の「降水確率」の意味や、実際のニュース番組で利用された統計データなどを取り上げた。データを読み解くコツや、正しいデータの見方などについて説明の後、「自分

たちで統計データを分析してみよう」ではグループワークを行い、データカードを使用して統計データの分析を体験した。

統計普及講座(2018年7月)で寄せられた意見

- 統計の取り方、分析の仕方がよく分かり、仕事にも生かせると思った。
- 身近なことでも最新の技術が開発されているのを初めて知った。
- 統計データの見方についての実例を通しての講座で分かりやすかった。
- 生徒に統計に興味を持って取り組ませる良い機会になった。
- 昨年も講座に参加した。この1年で身の回りに変化があり統計の知識が役に立った。

統計情報を学び、知る場合課題は、多くの中から必要な情報だけをコンパクトに利用したい、あるいは素早く情報を使いたいというニーズに、どのようにして応えていくのかである。さらに、統計データに親しんでもらう工夫は、例えば、地域比較ができる身近なデータのランキングなど統計データと地域の結びつきを紹介することも有用である。

表5 兵庫県統計普及講座の概要

年度	内容	形態	参加者数
2017年度	「統計ってなんだろう？」	講義	105人
	「身近な統計データを分析してみよう」	ワークショップ	
2018年度	「データサイエンスについて知ろう」	講義	54人
	「自分たち統計データを分析してみよう」	ワークショップ	

資料： <https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/h30fukyukouza.html>

高等学校や大学等への統計普及講座の概要

近年、情報技術が進展し、私たちの生活の周りにデータがあふれるようになった。そこで、統計に関する教育や学習を通じて有用なデータを効率的に取捨選択し、生活や業務に活用することは、不可欠である。姫路市内の高等学校から要請を受け、職業ガイダンス（高校1年生対象）として統計普及講座を実施した。

高等学校講座(2018年10月)で寄せられた意見

- 統計データから分析・考察したことが、社会に役立つことがわかった。
- 統計により新たに見えたり、未来が予測できたりすることは新鮮だった。
- 統計表やグラフを見て読み取る力が必要だと思った。
- 統計データは、数字を集計のほか、手順を踏んで作られていることを知った。
- 統計データは、誤差を含んだ数字であることを初めて知った。

神戸大学では、2005年度に社会人を対象としたコースの新設に併せ、「地域経済統計論」が開講した。本講座の目的は、地域経済統計データがどのような意味を持ち、どのように作成されているか、地域政策などへの活用方法について兵庫県などの事例を通して理解することである。第1回～第3回は、統計職員向け統計基礎研修の内容のほか、地域経済統計の作成と分析事例を説明し、地域統計を使った演習を実

施している。全国データに触れる機会があったが、地域統計を扱った経験がない学生が多く、地域データを活用した報告は、地域統計の普及に役立った。(表6)

これらの実績を踏まえ、2009年度、兵庫県（企画県民部）は、神戸大学大学院（経済学研究科）との間で協力協定を締結した。その内容は、神戸大学大学院で開講する「地域経済統計論」等へ兵庫県からの講師の派遣のほか、兵庫県・神戸大学で地域政策統計研究会を設置し、地域統計の分析方法に関する研究を行っている。その成果は、兵庫県や神戸大学のホームページ等で公開している。

統計専門講師派遣事業の概要

兵庫県及び県内市町などからなる兵庫県統計協会が主催する研修会等への統計専門講師の派遣を2014年度から実施している。内容は、統計に関する基本的知識の普及、産業連関表を活用したイベントの経済波及効果測定等に関する支援のほか、施策の分析資料になるアンケート調査の実施や分析手法の助言や支援である。研修資料の見本は、兵庫県のホームページで公開している。

表6 「地域経済統計論」(神戸大学講座)の概要

回	内容	区分	備考	
第1回	地域経済統計の作成と利用(経済統計用語の見方・使い方)	基礎研修	講義	
第2回	地域統計行政と産業分類・統計利用の概要		講義	
第3回	地域経済統計データの加工分析方法の概要		講義	
第4回	県民経済計算(生産系列・分配系列・支出系列及び諸勘定)の作成と利用	経済統計	講義	
第5回	四半期別兵庫県内GDP速報(QE)の作成と利用		講義	
第6回	地域産業連関表の作成と利用(経済波及効果推計手法の概要)		講義	
第7回	地域鉱工業指数の作成と利用		講義	
第8回	景気動向指数(DI)・景気総合指数(CI)の作成と利用	その他	講義	
第9回	地域経済指標(人口・将来人口推計関連統計)の作成と利用		講義	
第10回	地域経済指標(労働・生活・小地域関連統計)の作成と利用		講義	
第11回	地域経済指標(企業・財政・金融関連統計)の作成と利用		講義	
第12回	プレゼンテーション1(テーマ:地域経済・産業統計分析)		演習等	講義・演習
第13回	プレゼンテーション2(テーマ:人口・就業統計分析)			講義・演習
第14回	その他の統計指標(環境統計、観光統計等)の作成と課題			講義・演習

資料：http://www.econ.kobe-u.ac.jp/student/graduate/material_tikitoukeiH30.html

統計専門講師派遣講座テーマ（2017年度）

- 地域産業連関表の分析、アンケート調査の方法（市役所）
- 統計データの読み方と使い方（市民活動センター）
- 公的統計の見方・使い方（市外郭団体）
- 経済統計データの作成・利用、統計データの見方・使い方（商工会）
- 県内経済指標の利用、アンケート調査票の設計（商工会議所）
- 県内景気指標の見方・使い方（信用金庫）

（資料：<http://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/toukeikatuyoukousi/29toukeisenmnonnkousi.html>）

地域統計政策分析・活用事業の概要

地域経済や地域人口の政策課題に対応するため、県内大学等と連携し、庁内関係部局、市町の要望により地域統計データの加工分析事業を進めている。事業の流れは、統計ユーザーからの電話、メール、来課等による照会により内容と進め方について検討し、加工分析作業を共同で実施し、分析結果を依頼者に還元するとともに、県や大学等のホームページで効果している。内容は、庁内関係部局が行う統計調査の企画、設計時に支援、データの所在や加工方法の情報提供や政策課題に沿ったデータ加工分析を行っている。

事業実施に当たっては、兵庫県と神戸大学、兵庫県立大学、関西学院大学と調査分析にかかる連携協定を締結し、政策課題に応じて、庁内や関係市町など研究会を設置し、依頼があった政策課題の調査、分析加工を実施している。

主な分析事例は、地域経済、健康、農林水産業、観光、地域づくりなどの分析である。将来予測では、短期予測（5年～10年）、中長期予測（20年～30年）のほか、政策シミュレーションでは、最新の情報や経験知を加えて前提条件を設定し推計

している。研究会で検討し分析結果データに加え、推計データや方法、判断情報を提供している。本事業を通じて得られたノウハウや知見をもとに、経済波及効果分析のための産業連関分析ワークシートや将来人口や出生・死亡分析のための人口分析ワークシートを作成し、兵庫県ホームページ（人口・土地統計及び経済統計）で提供している。新しい分析事例は、随時、ホームページに追加し、公開している。

産業連関分析ワークシートの概要

① 産業部門ごとの経済波及効果推計、② イベント開催による訪問者消費がもたらす経済波及効果、③ 企業の立地及び設備投資がもたらす経済波及効果、④ 建設投資（工事種類別）がもたらす経済波及効果、⑤ 高齢者福祉施設建設及び運営がもたらす経済波及効果、⑥ 製造業部門の増産がもたらす経済波及効果、⑦ 輸出増加がもたらす経済波及効果、⑧ 生産増加が環境にもたらす効果、⑨ 価格変化がもたらす効果、⑩ 部門別経済波及が税収にもたらす効果

（資料：https://web.pref.hyogo.jp/kk11/ac08_2_000000016.html）

人口データ分析ワークシートの概要

① 人口ピラミッド（男女、各歳別）作成ワークシート、② 地域別人口将来推計（簡易推計）ワークシート、③ 兵庫県（41市町）白地図データ、④ 地域別人口関連時系列データ、⑤ 出生数分析（合計特殊出生率）、⑥ 死亡者数分析（年齢調整死亡率、標準化死亡比）、⑦ 生命表・健康寿命推計

（資料：<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/jinkou-tochitoukei/jinkoubunseki.html>）

地域統計データの普及に向けての課題

統計データの加工は、主として統計利用者側で行っているが、利用者側で期間や定義の調整等のデータ加工のノウハウの蓄積がない場合は、データを積極的に利用されていない。データ加工の方法についてユーザーから依頼があれば、集計や統計分類組み替えや長期時系列接続など加工を行い、推計方法情報とともに加工データを提供している。

社会が必要とする統計が求められている。公的統計には、経済統計や社会統計があり、経済水準や生活水準を明らかにすることができる。企業や事業所の活動を対象とする経済統計は、地域では、生産など供給サイドをとらえるものが多いが、消費など需要サイドをとらえる統計が少ない。世帯を対象とする社会統計は、地域の豊かさなど社会の変化に対応する統計が必要である。

県民や事業者が使いやすい統計が求められている。県が作成している統計書等は統計作成側の考え方で統計表が設計されている。個別の政策課題分析に必要なデータは、業務統計など直接利用できないため、データの収集・集計と加工が必要である。ホームページで入手できるデータは、作成主体と統計の種類により整理状況が異なっており、長期時系列データなど加工分析のノウハウの取得が必要である。

行政が政策に活用できる統計が求められている。経済のサービス化、情報化の進展など社会経済情勢の変化などに対応するため、利用目的に合ったデータをタイムリーに作成する必要がある。データの普及や分析時に必要なことは、分析課題に沿

った情報を集め、データの傾向をつかむこと、効果的なグラフの作成や地理情報システムにより作成した統計地図によりユーザーにわかりやすく伝えることが必要である。どのデータが、関連性のある情報なのかを、すぐに探し出せるようにしないとデータをうまく活用できない。統計データから見出した発見やメッセージを正しく伝えるための方法を検討が必要である。

おわりに

統計の知識を有する人材を育成するためには、セミナーや研修会で、統計のクセやデータの定義や作成法の知識を学び、統計データに親しむことが必要である。セミナーや研修会などでは、親しみやすいテーマで、身近なデータを使い、グラフを視覚的に見せること、データの加工分析を学ぶことが多いが、今後は、分析担当者がデータから発見したメッセージを社会や市民にどう伝えるかについて考えることが求められる。

本文中の意見は、あくまでも筆者の個人的な意見であり、組織の意見を代表するものではない。

<参考資料>

- 芦谷恒憲（2018）「地域統計の政策への活用事例と利用上の課題」、経済統計学会全国研究大会2018年大会報告。
- 芦谷恒憲（2018）「兵庫県における地域産業連関表の作成と分析の現状と課題」、環太平洋産業連関分析学会2018年大会報告。
- 神戸大学大学院経済学研究科学術交流（兵庫県）地域政策統計研究会
<http://www.econ.kobe-u.ac.jp/introduction/chiikiseisakutoukeikenkyukai.html>
- 兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科 地域経済分析ユニット
<https://drg-u-hyogo.jp/archives/category/economicassessment>

（あしや つねのり・兵庫県企画県民部ビジョン事務局統計課参事・ビジョン課参事、（公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構特別研究員、兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科客員研究員）