



SSDSEと統計データ分析コンペティションの概要

2025年3月1日

谷 薫

独立行政法人統計センター

第22回統計・データサイエンス教育の方法論ワークショップ
セッションⅣ：統計センターのSSDSE（教育用標準データ
セット）の利活用

1. 我が国の統計機構と統計センター

独立行政法人統計センターとは…

公的統計を支える総務省所管の行政執行法人



・我が国では、総務省統計局が国勢の基本に関する統計を作成し、各府省が所管行政と密接に関連する統計を作成しています（分散型統計機構）。

・統計センターは、総務省所管の行政執行法人として、総務省統計局や各府省が作成する公的統計を支える役割を担っています。

2. 統計センターの主な3つの役割

1. 統計をつくる（正確な統計の作成）

- ・ 総務省統計局の調査など国の基本的な統計調査の製表
…国勢調査、全国家計構造調査、家計調査、社会生活基本調査、経済センサス、科学技術研究調査他
- ・ 国又は地方公共団体の委託による統計調査の実施又は製表

2. 統計を活かす（統計データの利活用の推進）

- ・ 公的統計のマイクロデータ利用
……マイクロデータ利用ポータルサイト(miripo)、オーダーメイド集計、匿名データ作成及び保管・提供等
- ・ オンサイト施設による調査票情報の提供等

- ・ 政府統計の総合窓口（e-Stat）による統計データの提供等
- ・ 統計リテラシー向上に係る取組み
……SSDSEの提供、統計データ分析コンペティションの開催

3. 統計を支える（公的統計の発展の支援）

- ・ 政府統計共同利用システムを通じた支援（オンライン調査等）
- ・ 受託による統計調査の支援（オンライン回答サポート、委託による統計編成）

3. 統計リテラシー向上のための取組み

(2018年度から開始)

独立行政法人 統計センターにおける
統計リテラシー向上のための取組

SSDSE (教育用標準データセット)

- ・ 統計教育やデータサイエンス演習等での利用を想定した、汎用素材
- ・ 公的統計の地域別データを使いやすく編集
- ・ EXCEL、CSV形式で無償提供
- ・ 2024年末時点で6種のSSDSEを公開

統計データ分析コンペティション

- ・ 総務省統計局等との共催事業
- ・ SSDSEを用いたデータ分析の論文を募集 (高校生の部 / 大学生・一般の部)
- ・ 優秀な論文に総務大臣賞等を授与し表彰
- ・ 受賞論文を公開しGood Practiceを共有

SSDSE : Standardized Statistical Data Set for Education (教育用標準データセット)

- ・データ分析のための汎用素材として、統計センターが提供しているデータセット
- ・政府統計の地域別データを手軽に利用できるよう編集して提供
- ・縦に地域、横にデータ項目を並べた、2次元の表形式データ

○ 2018年に提供を開始し、現在は6種類のSSDSEを無償提供

- ・ SSDSE-市区町村 (SSDSE-A) 市区町村別、多分野データ
- ・ SSDSE-県別推移 (SSDSE-B) 都道府県別、時系列、多分野データ
- ・ SSDSE-家計消費 (SSDSE-C) 都道府県庁所在市別、家計消費データ
- ・ SSDSE-社会生活 (SSDSE-D) 都道府県別、男女別、社会生活データ
- ・ SSDSE-基本素材 (SSDSE-E) 都道府県別、多分野データ
- ・ SSDSE-気候値 (SSDSE-F) 都道府県庁所在市別、月・年別、気象データ

⇒ 毎年、最新データに更新

○ SSDSE を用いた統計データ分析コンペティションを毎年度開催

SSDSEの4つの特徴

簡便性

- ・ **無償**で容易に使うことができる
 - ⇒ 一括ダウンロードし必要なデータを取捨選択
- ・ 特別な前処理が不要
 - ⇒ 全セルに数値が入っている
 - ⇒ **欠測値がない「完備データ」**

親近性

- ・ 自分に関する地域のデータが含まれる
 - ⇒ 誰でもなじみがある「**自分たちのデータ**」

具体性

- ・ 個々のデータの意味が分かり議論できる
 - ⇒ **政府統計から抽出・編集した「実データ」**

多様性

- ・ 幅広い分野のデータが含まれている
 - ⇒ 様々な課題抽出、多様な分析が可能
 - ⇒ 自由度の高い「**標準データ**」

6. SSDSEの概要

<https://www.nstac.go.jp/use/literacy/ssdse/>

 検索

統計センター > 統計を活かす > SSDSE (教育用標準データセット)



独立行政法人 統計センター

統計センターについて | 統計をつくる | 統計を活かす | 統計を支える | 統計技術 | 採用案内

統計を活かす

SSDSE (教育用標準データセット)

統計を活かす

- 公的統計の二次的利用サービス
- 調査票情報のオンサイト利用
- 匿名データの利用
- オーダーメイド集計の利用
- 学術研究機関等との連携
- イベント開催



SSDSE-E-2024	Prefecture	A1101	A1102	A1301	A1302	A1303		L322102	L322109
	年度	2022	2022	2022	2022	2022		2022	2022
地域コード	都道府県	総人口	日本人人口	15歳未満人口	15~64歳人口	65歳以上人口		住居費 (二人以上の世帯)	教養娯楽費 (二人以上の世帯)
R00000	全国	124947000	122031000	14503000	74208000	36236000		18645	26642
R01000	北海道	5140000	5098000	530000	2924000	1686000		24873	27234
R02000	青森県	1204000	1198000	123000	663000	419000		10541	20068
R03000	岩手県	1181000	1173000	125000	648000	408000		18814	25733
R04000	宮城県	2280000	2256000	258000	1363000	659000		22951	26516
R05000	秋田県	930000	926000	86000	484000	359000		13191	24327
R06000	山形県	1041000	1033000	113000	566000	362000		16140	22348
R07000	福島県	1790000	1776000	197000	1007000	586000		20888	25929
R08000	茨城県	2840000	2767000	321000	1655000	864000		18805	25789
R09000	栃木県	1909000	1865000	217000	1121000	572000		20869	24831
R44000	大分県	1107000	1092000	131000	600000	376000		18820	28260
R45000	宮崎県	1052000	1044000	136000	565000	352000		15433	21950
R46000	鹿児島県	1563000	1550000	201000	838000	523000		20822	22440
R47000	沖縄県	1468000	1446000	240000	884000	344000		25189	18429

SSDSE-基本素材 (SSDSE-E)

様々な分野の都道府県別データを集めたデータセットです。

(全国・47都道府県 × 多分野90項目)

(出典) 総務省統計局「統計でみる都道府県のすがた (社会・人口統計体系) 2024」

ファイルサイズが比較的小さいので、初学者の方にも使いやすいデータセットです。

	SSDSE (EXCEL)	SSDSE (CSV)	SSDSEの解説
2024年4月24日 公開	SSDSE-E-2024 (EXCEL:42KB)	SSDSE-E-2024 (CSV:28KB)	SSDSE-基本素材の解説 (PDF:1,672KB)

過去に公開したSSDSE-Eは[こちらから](#)



SSDSE-基本素材の解説

別表 SSDSE-基本素材のデータ一覧

項目コードをクリックすると「社会・人口統計体系」の項目定義のサイトが表示されます。
・SSDSEに収録されていない関連データの入手には、出典の名称を参考に検索してください。

項目コード	項目名	単位	出典	更新周期	収録年次
A	人口・世帯				
A1101	総人口	人	・国勢調査実施年 (5年毎: 西暦下1桁0又は5) 総務省統計局	毎年	2022
A1102	日本人人口	人	・国勢調査 人口等基本集計		
A1301	15歳未満人口	人	・国勢調査 人口等基本集計以外		
A1302	15~64歳人口	人	総務省統計局		
A1303	65歳以上人口	人	・人口推計		
A1700	外国人口	人	総務省統計局 国勢調査 人口等基本集計	5年	2020
A4101	出生数	人	厚生労働省政策統計官 (統計・情報政策担当)	毎年	2021
A4103	合計特殊出生率	-	・人口動態統計		
A4200	死亡数	人	総務省統計局	毎年	2022
A5101	転入者数 (日本人移動者)	人	「住民基本台帳人口移動報告」	5年	2020
A5102	転出者数 (日本人移動者)	人	総務省統計局		
A710101	一般世帯数	世帯	総務省統計局	5年	2020
A710201	一般世帯人員数	人	・国勢調査 人口等基本集計		
AB10105	単独世帯数	世帯			
A9101	総務件数	件	厚生労働省政策統計官 (統計・情報政策担当)	毎年	2021
A9201	総務件数	件	・人口動態統計		
B	自然環境				
B1101	総面積 (北方地域及び竹島を除く)	h a	国土交通省国土地理院	毎年	2022
B1103	可住地面積	h a	・全国都道府県市区町村別面積集計		
B2101	自然公園面積	h a	環境省自然環境院	毎年	2021

解説付き

SSDSE-市区町村の解説

SSDSE-A-2024



- ・SSDSE（教育用標準データセット：Standardized Statistical Data Set for Education）データサイエンス教育のための汎用素材として公開している統計データです。
- ・主要な公的統計の地域別データを表形式に編集したもので、欠測データがないので、ダウンロード直ちにデータ分析に使用できます。
- ・SSDSE-市区町村（SSDSE-A）は、様々な分野の市区町村別データを集めたデータセット（出典）総務省統計局「統計でみる都道府県・市区町村のすがた（社会・人口統計体系）」

SSDSEを授業や講義でお使いになる先生方へ

- ・SSDSEを配布する際には、この「解説」も一緒に配布していただき、データの出典や単位などについても意識してお使いいただけますよう、お願いいたします。

データのレイアウト

縦（行数） 項目情報（3） + 市区町村（1741） = 1744 行

横（列の数） 地域情報（3） + データ項目（125） = 128 列



- ・データの出典、単位、年次や、利用する際の留意点など、分析する上で必要な情報を掲載

別表 SSDSE-市区町村のデータ一覧

- ◎ 項目コードをクリックすると「社会・人口統計体系」の項目定義のサイトが表示されます。
- ・本SSDSEに収録されていない関連データの入手には、出典の名称を参考に検索してください。
- ◎ 更新に○のある項目は、前年度版からデータを更新した項目です。

項目コード	項目名	単位	更新	出典	更新周期	収録年次
A	人口・世帯					
A1101	総人口	人		総務省統計局	5年	2020
A110101	総人口（男）	人		「国勢調査」人口等基本集計		
A110102	総人口（女）	人				
A1102	日本人人口	人				
A110201	日本人人口（男）	人				
A110202	日本人人口（女）	人				
A1301	15歳未満人口	人				
A130101	15歳未満人口（男）	人				
A130102	15歳未満人口（女）	人				
A1302	15～64歳人口	人				
A130201	15～64歳人口（男）	人				
A130202	15～64歳人口（女）	人				
A1303	65歳以上人口	人				
A130301	65歳以上人口（男）	人				
A130302	65歳以上人口（女）	人				
A1419	75歳以上人口	人				
A141901	75歳以上人口（男）	人				
A141902	75歳以上人口（女）	人				
A1700	外国人人口	人				
A4101	出生数	人	○	厚生労働省政策統括官（統計・情報政策担当）	毎年	2021
A4200	死亡数	人	○	「人口動態統計」		
A5101	転入者数（日本人移動者）	人	○	総務省統計局	毎年	2022
A5102	転出者数（日本人移動者）	人	○	「住民基本台帳人口移動報告」		
A7101	世帯数	世帯		総務省統計局	5年	2020

9. SSDSEの概要

	名称	内容	地域数	基になる統計	項目数	提供開始
1	SSDSE-市区町村 (SSDSE-A)	全国の全市区町村の人口、経済、教育、労働、医療、福祉など、様々な分野の統計データを収録しています	1741 市区町村	総務省「統計でみる都道府県・市区町村のすがた（社会・人口統計体系）」	125	2018年
2	SSDSE-県別推移 (SSDSE-B)	人口、経済、教育、労働、医療、福祉など、様々な分野の統計データを、12年分の時系列で収録しています	47都道府県		109	2019年
3	SSDSE-家計消費 (SSDSE-C)	1世帯当たりの食料の年間支出金額（消費額）を、魚介、肉、野菜、果物、菓子、飲料などに分類し、それぞれ詳細な品目別にデータを収録しています	全国・ 47県庁所在市	総務省 「家計調査」	226	2020年
4	SSDSE-社会生活 (SSDSE-D)	男女別に、スポーツ、趣味・娯楽、ボランティアなどの詳細な活動データや、1日の睡眠、食事、学業、家事、仕事、趣味・娯楽などの時間配分データを収録しています	全国・ 47都道府県	総務省 「社会生活基本調査」	121	2021年
5	SSDSE-基本素材 (SSDSE-E)	人口、経済、教育、文化、医療、福祉など、様々な分野の統計データを収録し、初学者にも扱いやすいデータセットです	全国・ 47都道府県	総務省「統計でみる都道府県・市区町村のすがた（社会・人口統計体系）」	90	2022年
6	SSDSE-気候値 (SSDSE-F)	気温、気圧、風速、日照、降水量、雪など、様々な気象データについて、月・年別の平年値を収録しています	47県庁所在市	気象庁 「地上気象観測統計」	42	2023年

10. 統計データ分析コンペティションの概要（1）

- 我が国の次代を担う高校生、大学生等の統計データの利活用マインドと分析技術のかん養を図るとともに、公的統計の利活用を推進するため、2018年度に初めて開催し、2024年度に7回目を実施。
- 地域別の統計をまとめたSSDSE（教育用標準データセット：Standardized Statistical Data Set for Education）を用いて、統計データ分析力を活用した課題解決のアイデアを競うコンペティションであり、成績優秀者には、総務大臣賞等の表彰を行う。

11. 統計データ分析コンペティションの概要（2）



共催：総務省統計局・独立行政法人 統計センター・

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所・

一般財団法人 日本統計協会

後援：文部科学省・国立研究開発法人 科学技術振興機構（JST）・

全国高等学校長協会・一般社団法人 日本統計学会・

全国統計教育研究協議会

募集部門：高校生の部…高校、高専（1～3年次）の生徒

大学生・一般の部…短大、高専（4、5年次、専攻科）、

大学、大学院の学生、一般

12. 統計データ分析コンペティションの日程

2024年の主な日程

- 5月10日 エントリー及び論文募集開始
- 8月9日 エントリー締切
- 8月30日 論文提出締切 大学生・一般の部
- 9月6日 論文提出締切 高校生の部
- 10月18日（統計の日）受賞論文の発表
- 12月4日（全国統計大会）受賞者表彰式

2025年も開催予定！！



総務省統計局 独立行政法人 統計センター 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所 一般財団法人 日本統計協会

統計データ分析 コンペティション 2024

高校生、大学生等の皆さんの統計データ分析力を
活用した課題解決のアイデアを競います

論文募集

エントリー期間
令和6年5月10日(金)
～8月9日(金)

論文締切
[大学生・一般の部]
令和6年8月30日(金)
[高校生の部]
令和6年9月6日(金)

最優秀作品には
総務大臣賞と副賞
が贈られます
このほか、受賞論文が
専門誌等に掲載されます

第7回統計データ分析コンペティション
詳細は、下記ウェブサイトをご覧ください。
<https://www.nstac.go.jp/statcompe/>

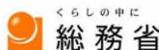


共催 総務省統計局・独立行政法人 統計センター
大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所・一般財団法人 日本統計協会

後援 文部科学省・国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST)
全国高等学校長協会・一般社団法人 日本統計学会・全国統計教育研究協議会

13. 次年度の情報について（3月末頃公開予定）

報道資料



MIC Ministry of Internal Affairs and Communications

令和6年3月22日

「統計データ分析コンペティション2024」を開催します！

総務省は、高校生、大学生等の統計の有用性への理解と統計データの利活用拡大のため、独立行政法人統計センター等との共催により、「統計データ分析コンペティション2024」を開催します。

○ コンペティションの概要

高校生、大学生等を対象に、地域別の統計をまとめた「教育用標準データセット (SSDSE)」を用いた統計データ分析の論文を募集し、その分析力を活用した課題解決のアイデアを競うコンペティションです。平成30年度から開催しており、令和6年度は7回目となります。

(注) SSDSE は、データサイエンス教育のための汎用素材として、作成・公開しているデータセットです。

○ 応募資格

【高校生の部】

高等学校、中等教育学校（後期課程）及び高等専門学校（1～3年次）の生徒又は学生

【大学生・一般の部】

短期大学、高等専門学校（4、5年次、専攻科）、大学及び大学院の学生並びに一般（統計分析等の学習を目的とする方）

○ 募集期間

エントリー期間 令和6年5月10日（金）～8月9日（金）

論文の提出期限 8月30日（金）（大学生・一般の部）

9月6日（金）（高校生の部）

○ 表彰

審査の結果、優秀な論文には表彰状及び副賞を授与します。

(別添資料)

別紙 「統計データ分析コンペティション2024」の開催

(連絡先)

【報道発表の内容について】

統計局統計情報利用推進課

担当：辻元課長補佐 吉川統計専門官 石田係長

電話：03-5273-1023（直通）

E-mail：y-senryaku_atmark_soumu.go.jp

【応募方法とSSDSE等について】

独立行政法人統計センター統計技術・提供部技術開発課

担当：中西統計専門職

電話：03-5273-1368（直通）

E-mail：statcompe_atmark_nstac.go.jp

※スパムメール防止のため、「@」を「_atmark_」と表示しています。メールを送る際に「_atmark_」を「@」に直して入力してください。



「統計データ分析コンペティション2024」の開催

【別紙】

高校生、大学生等が統計の有用性を理解し、統計データを適切に活用できるよう、統計データの分析に関するコンペティションを令和6年度も開催します。奮って御応募ください！！

▶ 概要

教育用標準データセット (SSDSE) ※を用いた統計データ分析の論文を募集し、その分析力を活用した課題解決のアイデアを競うことで、高校生、大学生等の統計リテラシーの向上を図ります。

▶ エントリー期間

令和6年5月10日（金）から8月9日（金）まで

▶ 論文締切

[大学生・一般の部] 令和6年8月30日（金）

[高校生の部] 令和6年9月6日（金）

▶ 表彰

優秀な論文には、総務大臣賞、優秀賞、統計数理賞、統計活用奨励賞と各副賞が授与されます。また、受賞論文が統計専門誌等に掲載されます。

▶ 共催

・総務省統計局

・独立行政法人 統計センター

・大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所

・一般財団法人 日本統計協会

※教育用標準データセット (SSDSE) とは

SSDSE: Standardized Statistical Data Set for Education

データサイエンス教育のための汎用素材として作成・公開しているデータで、様々な分野（人口・世帯、経済基盤、教育、健康・医療、福祉・社会保障など）の公的統計を、市区町村別又は都道府県別にまとめた、表形式のデータセットです。

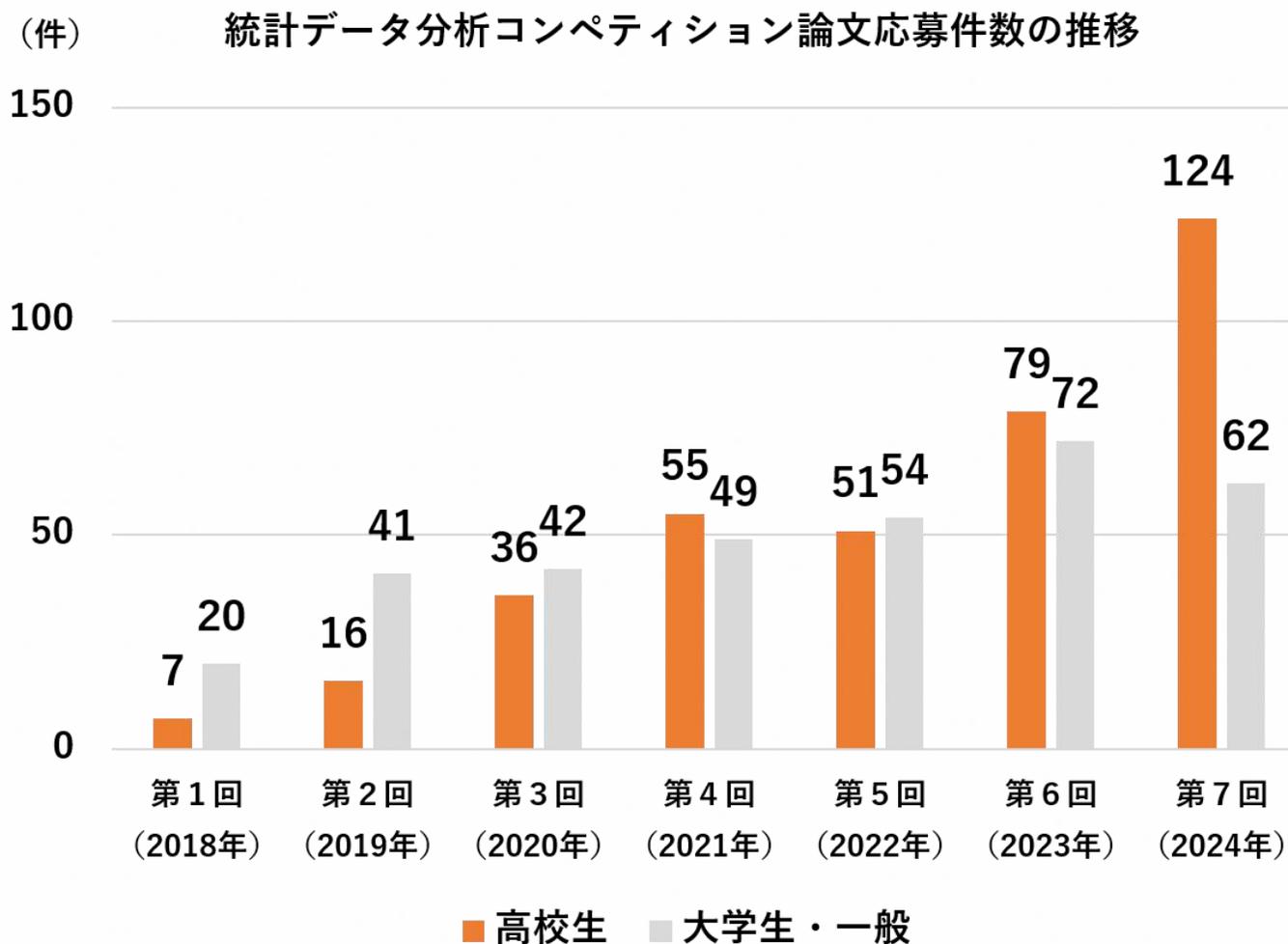
(データセットは、A.市区町村別データ、B.都道府県別時系列データ、C.家計消費データ、D.自由時間活動・生活時間データ、E.都道府県別小サイズデータ、F.気象データの6種類を提供中)

詳細については、当コンペティションのウェブサイトをご覧ください。

<https://www.nstac.go.jp/statcompe/>

14. 統計データ分析コンペティションの応募状況（1）

応募論文数は、高校生の部において増加傾向



受賞論文の傾向

これまで（2018～2024）の受賞論文中で用いられた
分析手法について調査

高校生の部：

67本中52本が相関分析（他の分析手法との併用含む）
2024年度は回帰分析が多数あり

大学生・一般の部：

73本中で用いられた分析手法は多岐に渡る
相関分析、回帰分析、主成分分析、クラスター分析、
パネルデータ分析、因子分析、ベイズモデリング…等

16. 受賞論文の概要等（高校生の部）

受賞者及び受賞論文発表（10月18日）

「統計データ分析コンペティション2024」受賞者及び受賞論文 ～ 高校生の部 ～

受賞者	受賞論文(タイトル及び概要)
【総務大臣賞】 佐々木 万悠子 (雙葉高等学校)	食の外部化における地域特性 新型コロナウイルス感染症による外出自粛の影響により、外食から中食へのシフトが進んでいる状況に着目し、都道府県庁所在市別にどのように異なるかを比較分析し、食の外部化（外食と中食）の傾向が地域により異なり、その背景は生活環境が大きく影響すると考えられることを示唆した。
【優秀賞】 黒木 喬士郎、井上 和幸、 高山 大綺、玉田 章人 (大分工業高等専門学校情報工学科)	福祉支援を通じた過疎化対策の提案 過疎化が進行している地域において、福祉支援が人口増加に与える影響を調査し、福祉施設の利用者割合と人口増加率の間には一貫した相関は見られなかったものの、特定の地域では福祉施設の充実が人口増加に寄与している可能性を示唆した。
【統計数理賞】 大河内 花音 (愛知県立一宮高等学校)	子供の体力・運動能力 子供の体力・運動能力の向上・低下に関係する要因を見つけるため、都道府県別に分析を行い、運動習慣が運動能力に大きな影響を与えており、運動系の習い事や外で遊びやすい環境を作ることや、生活習慣を整え学校での勉強にも力を注ぐことが、結果的に運動能力の向上につながることを示唆した。
【統計活用奨励賞】 過 目今 (法政大学国際高等学校)	医療費削減に向けたスポーツ時間増加策のデータ分析 医療費削減に向けスポーツ時間を阻害する要因を見つけるため、スポーツ行動者率とスポーツ行動者平均時間の二つについて分析し、青少年期では、睡眠時間とスポーツ時間の確保が重要であり、現役世代では、健康への危機感からスポーツをする強い動機になることや、飲みニケーションは阻害要因であることを示し、シニア世代においては、寝すぎを避けることとスポーツ仲間作りが重要であることを示した。

月刊誌「統計」

2025年1月号

2025年2月号

2025年7月号

2025年5月号

17. 受賞論文の概要等（大学生・一般の部）

「統計データ分析コンペティション2024」受賞者及び受賞論文 ～ 大学生・一般の部 ～

受賞者	受賞論文(タイトル及び概要)
<p>【総務大臣賞】 中江 芙佳、緒方 奏士、 山本 真大、佐々木 大地 (同志社大学文化情報学部文化情報学科)</p>	<p>COVID-19 の 5類感染症移行後における宿泊者数損失の要因分析 新型コロナウイルスの感染拡大により宿泊業が受けた経済的損失を都道府県単位で定量化し要因分析を行い、宿泊業を担う労働力となり得る人口の割合が高いほど損失も少なく、観光資源のタイプにより受ける損失が異なることを示唆した。</p>
<p>【優秀賞】 天野 葵、伊藤 愛、神谷 珠里 (南山大学総合政策学部総合政策学科)</p>	<p>合計特殊出生率の決定要因の影響はコロナ禍で変化したのか 少子高齢化と新型コロナウイルスの二つの分野に焦点を当て、新型コロナウイルスが合計特殊出生率の決定要因にどのような影響を与えたのかについて分析し、コロナ禍において、一般病院数割合が出生率との相関が強くなったことや、教育費割合の増加が出生率に与えていた負の影響が弱まったことを示した。</p>
<p>【統計数理賞】 北岡 和真、上水 天翔、 濟田 翔也、山内 菜月、山田 花帆 (南山大学経済学部経済学科)</p>	<p>日本における人口集中と経済成長の関係性 —閾値回帰モデルを用いた都道府県別分析— 都道府県別に人口集中が経済成長に与える影響を実証分析し、人口密度が低い地域では一人当たり雇用者所得（労働生産性）の影響が大きいことから人的資本を育成することが重要であり、人口密度が高い地域では知的資本を活用することが重要であることを示唆した。</p>
<p>【統計活用奨励賞】 NGUYEN THI NGOC ANH、 NGUYEN THI MINH QUY (青森中央学院大学経営法学部経営法学科)</p>	<p>金融資産購入経験の要因分析 —金融教育、損失回避傾向、Digital Capability Index に注目して— 都道府県別に人々の金融に関連する行動の違いを、金融に関する教育や理解度により説明するモデルにより推定し、金融教育の経験の有無よりも、実際に金融に関する知識の深さや判断力の高さが、金融資産の購入経験者割合を高めることを示すとともに、デジタル機器の利用可能性の高さが、株式購入等の経験者割合を高める可能性があることを示した。</p>

月刊誌「統計」

2025年3月号

2025年4月号

2025年8月号

2025年6月号

18. 【参考URL】

- **統計データ分析コンペティション**
<https://www.nstac.go.jp/statcompe/>
- **SSDSE（教育用標準データセット）**
<https://www.nstac.go.jp/use/literacy/ssdse/>
- **総務省統計局報道資料**
<https://www.stat.go.jp/info/guide/public/houdou/pdf/ho241018.pdf>