



独立行政法人
統計センター

統計教育のための SSDSEの開発と活用

2020年2月29日
第9回科学技術教育フォーラム

信頼に応じて作る統計表

独立行政法人 統計センター
飯島信也

独立行政法人統計センターでは、統計リテラシー向上に資するため、**教育用標準データセット (SSDSE)**を開発し、統計教育での利活用を広める取組みを行っている。ここでは、**SSDSE**の概要を解説し、**SSDSE**を用いたコンペティション開催と統計教材の開発について報告する。

目次

1 総務省と統計センターの統計教育支援の取組み 1-2 独立行政法人 統計センターについて 1-3 総務省（統計局、政策統括官）統計教育支援の取組み 1-4 一般用マイクロデータの提供
2 SSDSE（教育用標準データセット）の開発・提供 2-2 データソースとしてのSSDSEの位置づけ 2-3～4 SSDSEデータの使用例 参考1～2 SSDSEのデータレイアウト及びデータ項目
3 統計データ分析コンペティションの開催 3-2 2019年度コンペティションの開催実績 参考3 統計データ分析コンペティション 受賞論文
4 SSDSEを用いた探求型統計教育教材の開発 4-2 「出生数÷死亡数」のデータを用いた教材例
5 今後の取組み
参考4 総務省統計局のデータサイエンス・オンライン講座

※ 赤太字は、
予稿集に掲載した頁
(一部、修正箇所あり)

1 総務省と統計センターの統計教育支援の取組み

(統計リテラシーの向上)

国民や事業者が統計データをより適切に利用するためには、統計リテラシーの向上が必要であり、特に初等教育から高等教育までの各段階における統計リテラシーの向上が重要

公的統計の整備に関する基本的な計画 第Ⅲ期（2018年3月6日閣議決定）より
(https://www.soumu.go.jp/main_content/000536501.pdf)

- **総務省（統計局・政策統括官）**は、政府統計機関として**統計教育支援の取組を推進**
 - ・ 教育用データの提供： 一般用マイクロデータ（※）
 - ・ 学習サイト・教材の提供： なるほど統計学園、中学・高校向けテキスト
 - ・ Good Practiceの共有： 統計グラフ全国コンクール、**統計データ分析コンペティション**
- **独立行政法人統計センター**は、総務省統計局と連携して**統計リテラシー向上を支援**
 - ・ 教育用データの提供： **教育用標準データセット（SSDSE）**
 - ・ 学習サイト・教材の提供： **SSDSEを用いた探求型統計教育教材**
 - ・ Good Practiceの共有： **統計データ分析コンペティション**

※一般用マイクロデータ

- ・ 個別の調査票情報を用いずに集計結果表などから作成した、擬似的なマイクロデータ（個票形式データ）
- ・ 個別情報の秘匿を気にすることなく、統計教育での実践的演習などに、自由に利用できる
- ・ 総務省統計局から委託を受け、統計センターで無償提供している

1-2 独立行政法人 統計センターについて

沿革

- 1949年 総理府設置 総理府統計局製表部となる
- 1984年 総務庁設置 統計局と別組織、総務庁統計センターとなる
- 2001年 総務省設置 総務省統計センターとなる
- 2003年 独立行政法人統計センターとして発足

役割

統計をつくる

- ・ 総務省統計局の調査をはじめとする国の基本的な統計調査の製表
- ・ 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

統計を活かす（統計利用者向けサービス）

- ・ 政府統計の総合窓口（e-Stat）の運営
- ・ 公的統計のマイクロデータ利用サービス（匿名データ提供、オーダーメイド集計）
- ・ 統計リテラシー向上に係る取組み……SSDSEの開発と活用

統計を支える（統計作成・提供者向けサービス）

- ・ オンライン調査システム、事業所母集団データベースの運営・管理

◎ 統計局内の一組織から、分散型システムの政府統計全体を支える組織へ

1-3 総務省（統計局、政策統括官）の統計教育支援の取組み



教育用データの提供

- ・ 一般用マイクロデータ 総務省統計局の委託により、統計センターで提供

学習用サイト 総務省統計局のサイトで閲覧可能

- ・ なるほど統計学園（小中学生向け学習サイト）（<https://www.stat.go.jp/naruhodo/index.html>）
- ・ なるほど統計学園高等部（高校生向け学習サイト）（<https://www.stat.go.jp/koukou/index.html>）
- ・ データサイエンススクール（社会人向け学習サイト）（<https://www.stat.go.jp/dss/index.html>）
- ・ キッズすたっと（小・中学生向け統計データ検索サイト）（<https://dashboard.e-stat.go.jp/kids/>）

データサイエンス・オンライン講座 総務省統計局が JMOOCプラットフォームで提供

- ・ 社会人のためのデータサイエンス入門／社会人のためのデータサイエンス演習／誰でも使える統計オープンデータ
⇒ 末尾「参考4」参照（<https://www.stat.go.jp/dss/online.html>）

統計教育のための学習用教材（https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/info/guide/stkankyo.htm）

- ・ 生徒のための統計活用～基礎編～
 - ・ （同） 指導用
 - ・ 高校からの統計・データサイエンス活用～上級編～
 - ・ （同） 指導用
- 編集：総務省政策統括官
監修：長尾篤志
発行：一般財団法人日本統計協会

Good Practiceの共有

- ・ 統計グラフ全国コンクール 主催：公益財団法人統計情報研究開発センター
後援：総務省 文部科学省 全国統計教育研究協議会 NHK
一般社団法人日本統計学会 一般社団法人日本品質管理学会

1-4 一般用マイクロデータの提供

一般用マイクロデータとは

- ・ 個別の調査票情報を用いずに集計結果表などから作成した、擬似的なマイクロデータ（個票形式の疑似データ）
- ・ 個別情報の秘匿を気にすることなく、自由に利用できる
- ・ 統計教育での実践的演習にも利用可能
- ・ 総務省統計局から委託を受け、統計センターで無償提供
 （ <https://www.nstac.go.jp/services/ippan-microdata.html> ）

調査名	年次・内容	項目数	レコード数
全国消費実態調査	平成21年・十大費目・全世帯	20	約5万
	平成21年・十大費目・勤労者世帯	17	約3万
	平成21年・詳細品目・全世帯	430	約5万
就業構造基本調査	平成4年、平成9年	29	各年、約21万
	平成14年、平成19年、平成24年	29	各年、約22万

公的統計のマイクロデータ利用サービスも推進

- ・ 匿名データの利用、オーダーメイド集計、調査票情報のオンサイト利用など
- ・ ポータルサイト **miripo** （ <https://www.e-stat.go.jp/microdata/> ）

2 SSDSE（教育用標準データセット）の開発・提供

SSDSE : Standardized Statistical Data Set for Education

(教育用標準データセット)

(<https://www.nstac.go.jp/SSDSE/index.html>)

- ・ **統計センターで、2018年6月から提供を開始**
- ・ 統計教育の現場で、データ分析の素材として政府統計を手軽に活用できるよう開発・編集
- ・ 架空のデータでなく、現実の社会・経済のデータを使用することで、様々な発見がある
- ・ ある程度多数のデータを処理することで、統計的処理を実地に経験できる

○ SSDSEの内容

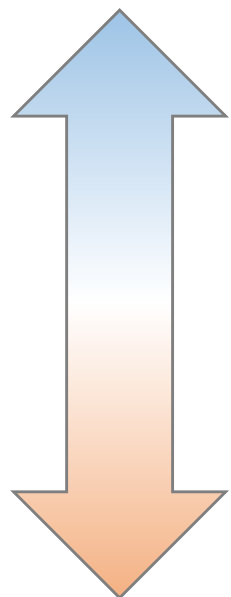
- ・ 縦に地域、横にデータ項目を並べた **2次元の表形式データ**を、エクセルとCSVで提供
- ・ 現在は、SSDSE-AとSSDSE-Bの **2種類を提供**しており、**今後も更新、追加**を予定
 - ・ **SSDSE-A** : 各分野125項目のデータを1741**市区町村別**に収録
 - ・ **SSDSE-B** : 各分野107項目のデータを47**都道府県別**に**12年分**収録

※ 今後、新たなデータセットの追加も予定している

○ SSDSEの特徴

- ・ **簡便性** : 容易にダウンロードでき、特別な前処理は不要（欠測値のない完備なデータ）
- ・ **親近性** : 生徒・学生や教員になじみがある「自分たちのデータ」
- ・ **具体性** : 個別データについても意味が分かり議論できる
- ・ **多様性** : 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」

公的統計を網羅、
カスタマイズ



標準化、完備化、
ユニバーサルデ
ザイン

政府統計の総合窓口 (e-Stat)

- ・ 約600件の統計データ、約137万データセットを収録
- ・ 各統計別に、地域、項目、時点等を詳細に指定してダウンロード

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)

- ・ 約5000項目 × 都道府県、 約800項目 × 市区町村
- ・ 地域、項目、時点等を指定してダウンロード

SSDSE (教育用標準データセット)

- ・ 125項目 × 1741市区町村、 107項目 × 47都道府県
- ・ 表形式データを一括ダウンロードし、データを取捨選択して使用

教育用標準データの量的階層性

- ・ 都道府県データなど (50件規模) : 小・中学校
- ・ 市区町村データなど (数千件規模) : 高校・大学
- ・ 一般用マイクロデータ (数万件規模) : 大学院

2-3 SSDSEデータの使用例 1 (市区町村別データ)

※ すべてEXCELで作成

図1 市区町村別出生率のヒストグラム

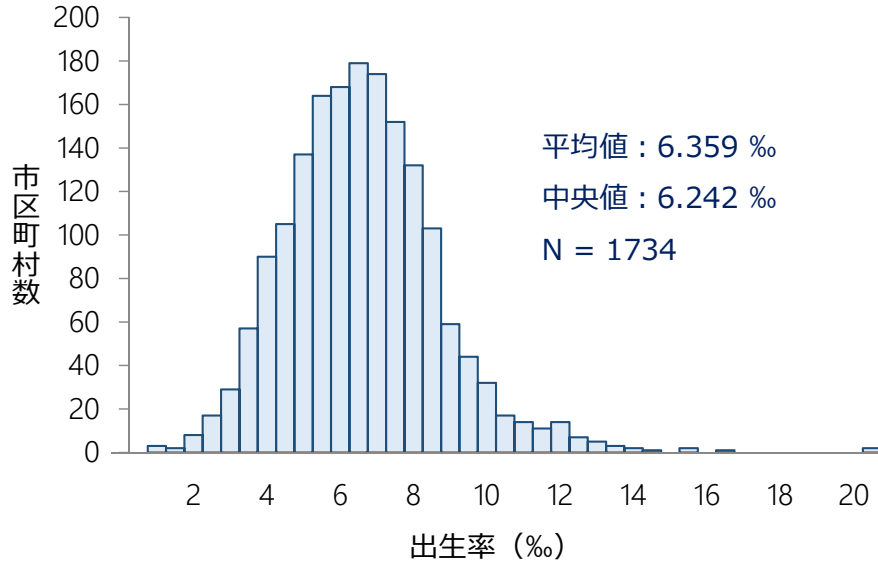


図2 市区町村別転入率のヒストグラム

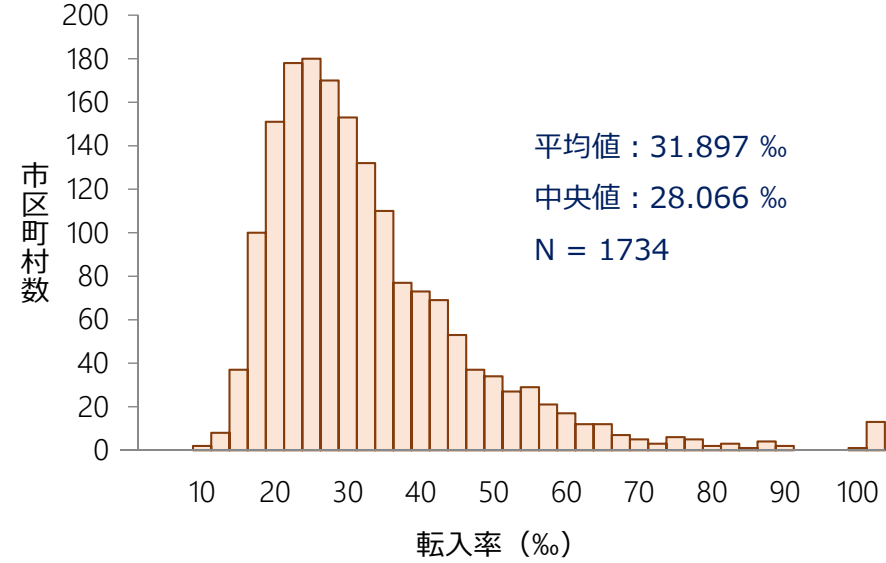
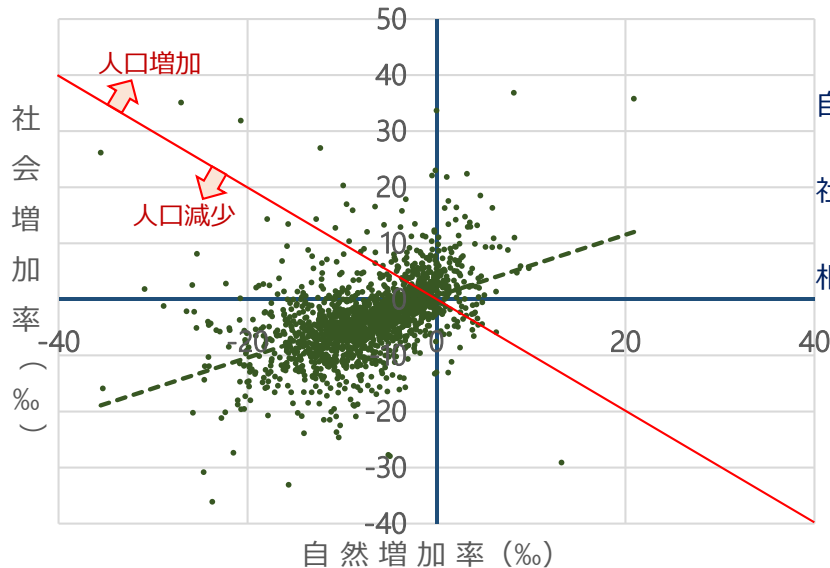


図3 市区町村別自然増加率と社会増加率の散布図



自然増加率平均値
 -7.339 %
 社会増加率平均値
 -3.458 %
 相関係数 : 0.478

出生率 = 出生数 ÷ 総人口
 死亡率 = 死亡数 ÷ 総人口
 自然増加率 = 出生率 - 死亡率

転入率 = 転入者数 ÷ 総人口
 転出率 = 転出者数 ÷ 総人口
 社会増加率 = 転入率 - 転出率

人口増加率 = 自然増加率 + 社会増加率

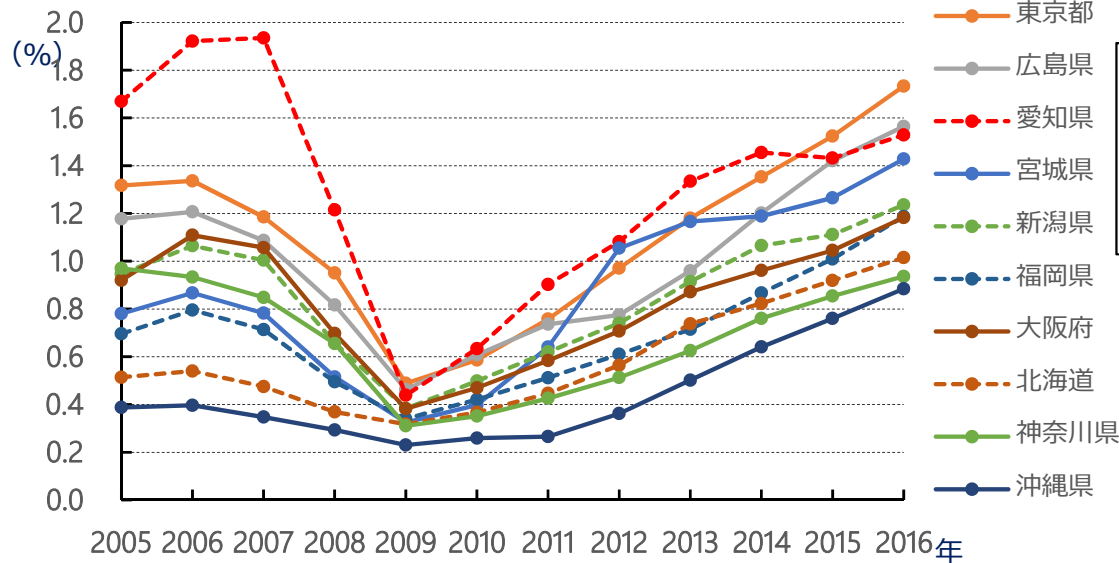
※ここでは千分率(%)を使うため1000倍した。

(注) 避難指示区域が設定されている地域のうち以下の7町村は除外した。
 福島県楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村

2-4 SSDSEデータの使用例 2 (都道府県別データ)

※ 図4・図6はEXCELで作成
 ※ 図5はjSTAT MAPで作成

図4 都道府県別有効求人倍率の推移



有効求人倍率
 = 有効求人数 ÷ 有効求職者数

※ 一部の都道府県のみ表示

図5 都道府県別合計特殊出生率 (2016年)

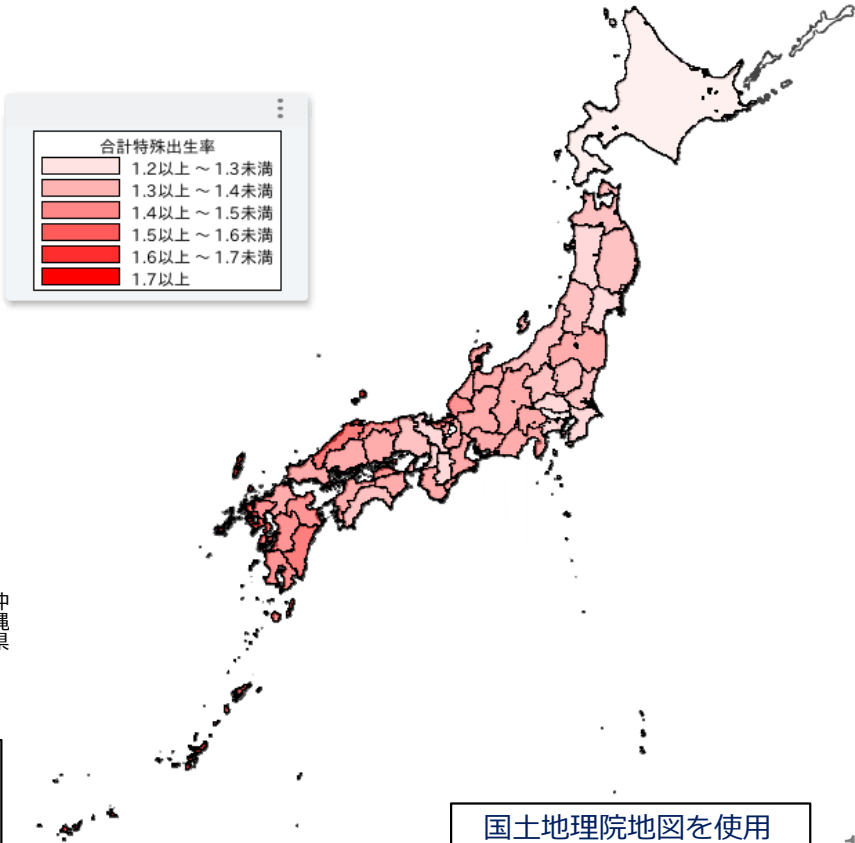
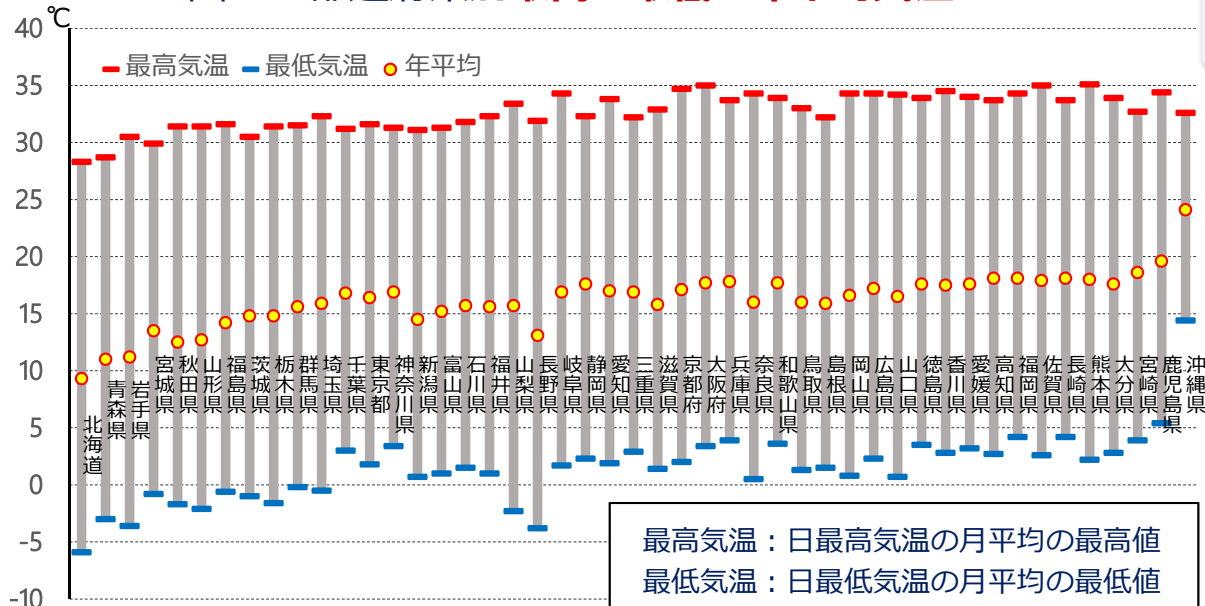


図6 都道府県別最高・最低・年平均気温 (2016年)



国土地理院地図を使用

参考 1-1 SSDSE-2019A (市区町村別) のデータレイアウト



縦 : 1744 行 = 項目情報 (3) + 市区町村 (1741)
横 : 128 列 = 地域情報 (3) + データ項目 (125)

データ項目の項目名 } 項目情報
 データ項目の年次 }
 データ項目のコード }

1741
市区
町村

Code	Prefecture	Municipality	A1101	A110101	A110102	A1102	A110201	A110202	A1301	A130101	A130102		J2503	J2506
Year	年度	年度	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015		2016	2016
地域コード	都道府県	市区町村	総人口	総人口 (男)	総人口 (女)	日本人人口	日本人人口 (男)	日本人人口 (女)	15歳未満人口	15歳未満人口 (男)	15歳未満人口 (女)		保育所等数	保育所等在所児数
R01100	北海道	札幌市	1952356	910614	1041742	1937785	903535	1034250	221013	112743	108270		273	25742
R01202	北海道	函館市	265979	120376	145603	264537	119819	144718	27131	13912	13219		47	3438
R01203	北海道	小樽市	121924	54985	66939	121415	54722	66693	11171	5661	5510		21	1350
R01204	北海道	旭川市	339605	156402	183203	335678	154716	180962	37173	18938	18235		61	5290
R01205	北海道	室蘭市	88564	43143	45421	88203	42935	45268	9185	4647	4538		10	1017
R01206	北海道	釧路市	174742	82185	92557	174120	81942	92178	19400	9829	9571		27	1846
R01207	北海道	帯広市	169327	80994	88333	168800	80736	88064	20566	10589	9977		26	2626
R01208	北海道	北見市	121226	58020	63206	120936	57884	63052	13570	6897	6673		25	1510
R01209	北海道	夕張市	8843	4092	4751	8755	4089	4666	500	241	259		3	64
R01210	北海道	岩見沢市	84499	39319	45180	84215	39201	45014	8983	4597	4386		13	1028
R01211	北海道	網走市	39077	19819	19258	38807	19726	19081	4571	2358	2213		5	327
R01212	北海道	留萌市	22221	10516	11705	22106	10498	11608	2290	1137	1153		3	299
R01213	北海道	苫小牧市	172737	84605	88132	172161	84301	87860	22401	11469	10932		24	1848
R01214	北海道	稚内市	36380	17809	18571	36082	17721	18361	4304	2218	2086		6	355
R01215	北海道	美唄市	23035	10753	12282	23000	10736	12264	1973	1039	934		4	87
R47360	沖縄県	伊是名村	1517	821	696	1496	812	684	237	122	115		0	0
R47361	沖縄県	久米島町	7755	4086	3669	7721	4070	3651	1218	637	581		4	278
R47362	沖縄県	八重瀬町	29066	14247	14819	28916	14175	14741	5315	2725	2590		14	1521
R47375	沖縄県	多良間村	1194	639	555	1180	637	543	208	107	101		1	25
R47381	沖縄県	竹富町	3998	2057	1941	3960	2046	1914	680	365	315		0	0
R47382	沖縄県	与那国町	1843	1147	696	1832	1141	691	231	113	118		1	43

↑ 都道府県名 } 地域情報
 ↑ 市区町村名 }

データ項目 (125)

参考 1-2 SSDSE-2019A のデータ項目 (125項目)

<p>【人口・世帯】 総人口 (合計、男、女) 日本人人口 (合計、男、女) 15歳未満人口 (合計、男、女) 15～64歳人口 (合計、男、女) 65歳以上人口 (合計、男、女) 75歳以上人口 (合計、男、女) 外国人人口 出生数、死亡数 転入者数、転出者数 世帯数 一般世帯数 一般世帯人員数 核家族世帯数 単独世帯数 65歳以上の世帯員のいる核家族世帯数 高齢夫婦のみの世帯数 高齢単身世帯数 (65歳以上) 婚姻件数、離婚件数</p> <p>【自然環境】 総面積 (北方地域・竹島を除く) 可住地面積</p> <p>【経済基盤】 事業所総数 事業所数 (産業大分類別 (17)) 第1次産業事業所数 第2次産業事業所数 第3次産業事業所数</p>	<p>従業者総数 従業者数 (産業大分類別 (17)) 第1次産業従業者数 第2次産業従業者数 第3次産業従業者数 農家数 (販売農家、自給的農家)</p> <p>【行政基盤】 經常収支比率 (市町村財政) 実質公債費比率 (市町村財政) 歳入決算総額 (市町村財政) 地方税 (市町村財政) 歳出決算総額 (市町村財政) 民生費 (市町村財政) 土木費 (市町村財政) 教育費 (市町村財政) 災害復旧費 (市町村財政)</p> <p>【教育】 幼稚園数 幼稚園在園者数 小学校数 小学校教員数 小学校児童数 中学校数 中学校教員数 中学校生徒数 高等学校数 高等学校生徒数</p>	<p>【労働】 就業者数 (合計、男、女) 完全失業者数 (合計、男、女) 非労働力人口 (合計、男、女) 第1次産業就業者数 第2次産業就業者数 第3次産業就業者数</p> <p>【文化・スポーツ】 公民館数 図書館数</p> <p>【居住】 総人口 (非水洗化人口 + 水洗化人口) 非水洗化人口 小売店数 飲食店数 大型小売店数</p> <p>【健康・医療】 一般病院数 一般診療所数 歯科診療所数 医師数 歯科医師数 薬剤師数</p> <p>【福祉・社会保障】 保育所等数 保育所等在所児数</p>
---	---	--

(注) 太字は SSDSE-2019A と 2019B との共通項目

参考 2-1 SSDSE-2019B (都道府県、年次別) のデータレイアウト



縦 : 566 行 = 項目情報 (2) + 都道府県 (47) × 12 年次
 横 : 110 列 = 年次情報 + 地域情報 (2) + データ項目 (107)

Year	Code	Prefecture	A1101	A110101	A110102	A1102	A110201	A110202	A1301	A130101	A130102		L322109	L322110
年度	地域コード	都道府県	総人口	総人口 (男)	総人口 (女)	日本人人口	日本人人口 (男)	日本人人口 (女)	15歳未満人口	15歳未満人口 (男)	15歳未満人口 (女)		教養娯楽費 (二人以上の世帯)	その他の消費支出 (二人以上の世帯)
2016	R01000	北海道	5352000	2521000	2830000	5327000	2511000	2816000	600000	306000	294000		29305	59564
2015	R01000	北海道	5381733	2537089	2844644	5348768	2522980	2825788	608296	310387	297909		26930	52197
2014	R01000	北海道	5410000	2551000	2859000	5390000	2543000	2847000	621000	316000	304000		27168	64105
2013	R01000	北海道	5438000	2565000	2873000	5419000	2558000	2861000	630000	321000	309000		26697	58414
2012	R01000	北海道	5465000	2580000	2886000	5446000	2572000	2874000	640000	326000	314000		29009	62271
2011	R01000	北海道	5488000	2593000	2896000	5470000	2585000	2884000	650000	331000	318000		27054	66989
2010	R01000	北海道	5506419	2603345	2903074	5482650	2593193	2889457	657312	335353	321959		32980	63133
2009	R01000	北海道	5524000	2612000	2911000	5506000	2605000	2901000	663000	338000	325000		32113	68166
2008	R01000	北海道	5548000	2626000	2922000	5530000	2619000	2911000	675000	344000	331000		30331	64893
2007	R01000	北海道	5579000	2644000	2935000	5562000	2637000	2925000	689000	351000	338000		32836	65896
2006	R01000	北海道	5605000	2661000	2944000	5589000	2654000	2935000	704000	359000	345000		28579	62933
2005	R01000	北海道	5627737	2675033	2952704	5605163	2664913	2940250	719057	366538	352519		28072	62998
2016	R02000	青森県	1293000	608000	686000	1290000	606000	683000	145000	74000	71000		18255	49302
2015	R02000	青森県	1308265	614694	693571	1302132	612113	690019	148208	75661	72547		17920	46196
2014	R02000	青森県	1323000	622000	701000	1320000	620000	699000	155000	79000	76000		19572	53187
2013	R02000	青森県	1337000	628000	708000	1334000	627000	706000	159000	81000	78000		19961	48308
2012	R02000	青森県	1350000	635000	716000	1347000	634000	714000	164000	83000	80000		23000	54779
2009	R47000	沖縄県	1385000	679000	706000	1377000	675000	702000	245000	125000	119000		21846	66657
2008	R47000	沖縄県	1378000	675000	703000	1370000	671000	699000	246000	126000	120000		20494	52439
2007	R47000	沖縄県	1374000	674000	700000	1367000	670000	697000	248000	127000	121000		17777	51202
2006	R47000	沖縄県	1369000	672000	697000	1362000	668000	694000	251000	129000	122000		17371	42379
2005	R47000	沖縄県	1361594	668502	693092	1354249	664724	689525	254203	130449	123754		16698	48159

データ項目の項目名 }
 データ項目のコード } 項目情報

12 年次
 47 都道府県 × 12 年次

年次情報
 地域コード
 都道府県名 } 地域情報

データ項目 (107)

<p>【人口・世帯】 総人口 (合計、男、女) 日本人人口 (合計、男、女) 15歳未満人口 (合計、男、女) 15～64歳人口 (合計、男、女) 65歳以上人口 (合計、男、女) 出生数 (合計、男、女) 合計特殊出生率 死亡数 (合計、男、女) 転入者数 (合計、男、女) 転出者数 (合計、男、女) 婚姻件数、離婚件数</p> <p>【自然環境】 年平均気温 最高気温 (日最高気温の月平均の最高値) 最低気温 (日最低気温の月平均の最低値) 降水日数 (年間) 降水量 (年間)</p> <p>【経済基盤】 着工建築物数 着工建築物床面積 旅館営業施設数 旅館営業施設客室数 ホテル営業施設数 ホテル営業施設客室数 標準価格 (平均価格) (住宅地、商業地)</p>	<p>【教育】 幼稚園数 幼稚園教員数 幼稚園在園者数 小学校数 小学校教員数 小学校児童数 中学校数 中学校教員数 中学校生徒数 中学校卒業生数、うち進学者数 高等学校数 高等学校教員数 高等学校生徒数 高等学校卒業生数、うち進学者数 短期大学数 大学数 短期大学教員数 大学教員数 短期大学学生数 大学学生数 短期大学卒業生数、うち進学者数 大学卒業生数、うち進学者数 専修学校数 各種学校数 専修学校生徒数 各種学校生徒数</p>	<p>【労働】 新規求職申込件数 (一般) 月間有効求職者数 (一般) 月間有効求人数 (一般) 充足数 (一般) 就職件数 (一般)、県内就職件数 (一般)</p> <p>【文化・スポーツ】 一般旅券発行件数</p> <p>【居住】 着工新設住宅戸数、同床面積 着工新設持家数、同床面積 着工新設貸家数、同床面積 着工新設分譲住宅数、同床面積</p> <p>【健康・医療】 一般病院数 一般診療所数 歯科診療所数</p> <p>【福祉・社会保障】 保育所等数 保育所等定員数 保育所等入所待機児童数 保育所等在所児数 保育所等保育士数</p> <p>【家計】 消費支出合計 (二人以上の世帯) 消費支出 (二人以上の世帯) (10大費目別)</p>
---	---	---

(注) 太字は SSDSE-2019A と 2019B との共通項目

3 統計データ分析コンペティションの開催

○ SSDSEを用いた統計分析のアイデアと技術を競うコンペティション

(<https://www.nstac.go.jp/statcompe/index.html>)



- ・ 2018年度から開催（毎年度開催）
- ・ 統計教育のデータ分析実習の成果発表の場に
- ・ 統計分析の**優秀な論文を表彰**（**総務大臣賞**、優秀賞、統計数理賞、統計活用奨励賞）
→ 査読的編集を行い、**統計専門誌『統計』**（日本統計協会）に論文を掲載
- ・ **SSDSEを活用した分析事例の Good Practice の共有化**

2019年度統計データ分析コンペティションの開催概要 （2020年度は日程を若干早める予定）

共催：総務省統計局、統計センター、統計数理研究所、日本統計協会

後援：科学技術振興機構（JST）、日本統計学会、全国統計教育研究協議会、全国高等学校長協会

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）、大学、大学院の学生、並びに一般の方

主な日程：2019年7月1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

9月9日 大学生・一般の部 論文提出締切

9月17日 高校生の部 論文提出締切

10月18日 受賞論文の発表（統計の日）

11月18日 受賞者の表彰式（全国統計大会）

3-2 2019年度コンペティションの開催実績

○ 応募件数

エントリー：113件 論文提出：57件

○ 論文の表彰件数

	高校生の部		大学生・一般の部	
	表彰件数	副賞（図書カード）	表彰件数	副賞（図書カード）
総務大臣賞	1件	20,000円相当	1件	50,000円相当
優秀賞	1件	10,000円相当	1件	30,000円相当
統計数理賞	1件	10,000円相当	1件	30,000円相当
統計活用奨励賞	1件	10,000円相当	1件	30,000円相当
特別賞	2件	—	4件	—

（2019年11月18日に開催された「全国統計大会」にて、受賞者に表彰状等を授与）

○ 統計専門誌への論文掲載

日本統計協会の月刊誌「統計」に、論文審査会による添削・編集を経た上で掲載

	総務大臣賞	優秀賞	統計数理賞	統計活用奨励賞
高校生の部	2020年1月号	2月号	（7月号）	（5月号）
大学生・一般の部	2020年3月号	（4月号）	（8月号）	（6月号）

（ ）は今後の掲載予定

参考3-1 統計データ分析コンペティション 受賞論文 (1)



2019年度 高校生の部

受賞論文及び受賞者	受賞論文の概要
<p>【総務大臣賞】 ※1 ワンオペ育児から見る離婚 お茶の水女子大学附属高等学校 竹内 遥、江本 もえ、木下 舞、永井 あゆる</p>	<p>離婚の要因を探るため、様々な仮説の下、総人口の影響を除いた偏相関係数を用いた相関分析を行った。その結果、離婚要因の一つが、家庭内で女性のみが家事や子育てを行うワンオペ育児にあることを導いた。その上で、ワンオペ育児を防ぐために、男性の育休取得数を増やすことなどを提案している。</p>
<p>【優秀賞】 ※2 南海トラフ地震に備えて ～指定避難所に3人に1人が避難できず、災害時の医療体制は本当に十分か？～ 愛媛県立松山南高等学校 渡邊 璃里香、吉田 美咲</p>	<p>南海トラフ地震に備えるために、通学している高校から半径3km以内のエリアについて、GISを用い地図上に指定避難所や診療所をプロットすることにより、避難所の分布に空白地帯があり診療所に偏りがあることを指摘した。さらに、幼稚園等の新たな避難所、災害時の医療体制の充実などを提案している。</p>
<p>【統計数理賞】 過疎地域の現状分析と発展に重要な視点 福島工業高等専門学校 猪狩 信人</p>	<p>過疎地域の発展に重要な視点を探るため、市区町村を過疎地域とそれ以外に分類し、SSDSEから人口、教育、産業などのデータについて、分布の比較や相関分析を行った。その結果、一次産業の活性化が過疎地域の発展につながることを指摘するとともに、行政機関が資金援助を行うことの必要性を述べている。</p>
<p>【統計活用奨励賞】 日本で暮らす外国人の動向から見た多民族化 広島大学附属高等学校 大段 利々子</p>	<p>多民族化が人口問題解決の鍵になるという仮説の下、SSDSEから人口、地方経済関連データを抽出して相関分析を行った。その結果、外国人比率の高い地域が都市部と地場産業を有する地方とに二極化していることなどを示し、新たな産業の展開が外国人の増加、地方創生につながる可能性を指摘している。</p>
<p>【特別賞】 旅館及びホテルにおける日本人・外国人宿泊客の都道府県別増減から考える旅館の復活 —岡山県湯原温泉の視点からインバウンド需要を旅館に取り込む方策— 岡山県立岡山操山高等学校 池田 雅子</p>	<p>生まれ育った温泉地の復興に向けて、インバウンド消費が重要であるという仮説の下、GISソフトを用いた分析や相関分析などを行った。ビジネスホテルと外国人観光客数には正の相関が観察されることから、設備投資を行い、和風のビジネスホテルにするなど、地方の旅館再生モデルを提案している。</p>

※1：月刊誌『統計』2020年1月号に掲載、 ※2：2月号に掲載

参考3-2 統計データ分析コンペティション 受賞論文(2)

(高校生の部 つづき)

【特別賞】

香川県の交通事故発生の要因を交通違反件数を基に分析する
香川県立観音寺第一高等学校
宇川 昇吾、宮本 紫苑、山地 悠介

香川県の交通事故発生件数が多いという問題意識の下、交通事故発生要因を解析するため、交通違反件数を説明変数とする重回帰分析を行った。その結果、香川県と人口規模が近い和歌山県との比較を通し、香川県では一時停止違反の多さが交通事故の発生に深く関わっていることを指摘している。

2019年度 大学生・一般の部

受賞論文及び受賞者

【総務大臣賞】

地方創生目標指標に関する変化要因ネットワークの推定とそれに基づく地域間連携策の提案
筑波大学大学院システム情報工学研究科 張 瀚天、白鳥 友風

【優秀賞】

我が国における人口増減の決定要因
大阪大学医学部 竹内 太郎

【統計数理賞】

マルチレベル分析を用いた市町村大学等進学率の決定要因分析
一橋大学経済学部 松本 洋輔

【統計活用奨励賞】

市区町村別でみる合計特殊出生率推移の特徴分析
武蔵野大学工学部 村松 波、熊野 翔、川田 瑛貴

【特別賞】

潜在患者数に対する医師偏在の可視化
東北大学大学院文学研究科 眞田 英毅
株式会社社会情報サービス 三浦 萌実

【特別賞】

外国人人口と市区町村の特性との関係性
関西学院大学経済学部 西尾 春香

【特別賞】

**「広域連携の政策検証」
—空間計量経済学的手法による実証分析—**
早稲田大学政治経済学部、商学部、社会科学部
原 康熙、福田 和生、柳田 はづき

【特別賞】

**地方創生実現のロジック
—地域経済活性化のメカニズムを解明する—**
早稲田大学大学院人間科学研究科 平原 幸輝

4 SSDSEを用いた探求型統計教育教材の開発

○ SSDSEを用いた探求型の統計教材 (統計センター 山下雅代)

- ・ 中学校・高等学校の授業での使用を想定
- ・ 月刊誌『統計』^[6] (日本統計協会) に連載中 (2019年4月号～)

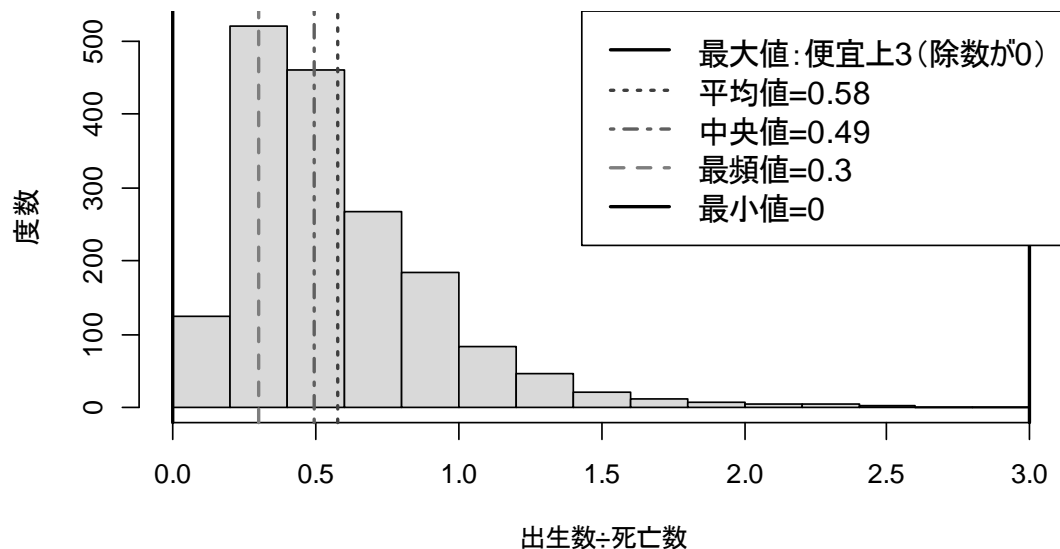
「授業に使えるSSDSEの統計教材 (中学・高校)」

月刊誌『統計』	タイトル	主なキーワード
2019年4月号	新学習指導要領が目指す統計教育とその教材	学習指導要領、SSDSE、教材開発の方針・ねらい
5月号、6月号	主体的・対話的な学びを実現する箱ひげ図の教材	箱ひげ図、平均値と中央値、ヒストグラム、外れ値
7月号、8月号	外れ値に着目しよう —分布の可視化と問題発見—	外れ値、四分位数、閾値、グループ分け・層化
9月号、10月号	2変数間の関係性を観察しよう —相関分析の二つの落とし穴—	分散、標準偏差、共分散、相関係数、疑似相関
11月号、12月号	必要な汗はかこう —インターネットを用いた情報収集と地域特性の分類—	インターネットを用いた調査・情報収集、サマリーシート
2020年2月号、4月号 (予定)	2019年度版SSDSE の公開と統計地図作成	SSDSE、jSTAT MAPの統計地図、散布図、相関

4-2 「出生数÷死亡数」のデータを用いた教材例

日本全国の出生数÷死亡数のヒストグラム N=1737

*人口が0の4市区町村（福島県富岡町、大熊町、双葉町、浪江町）は除外



出生数÷死亡数を用いた分析

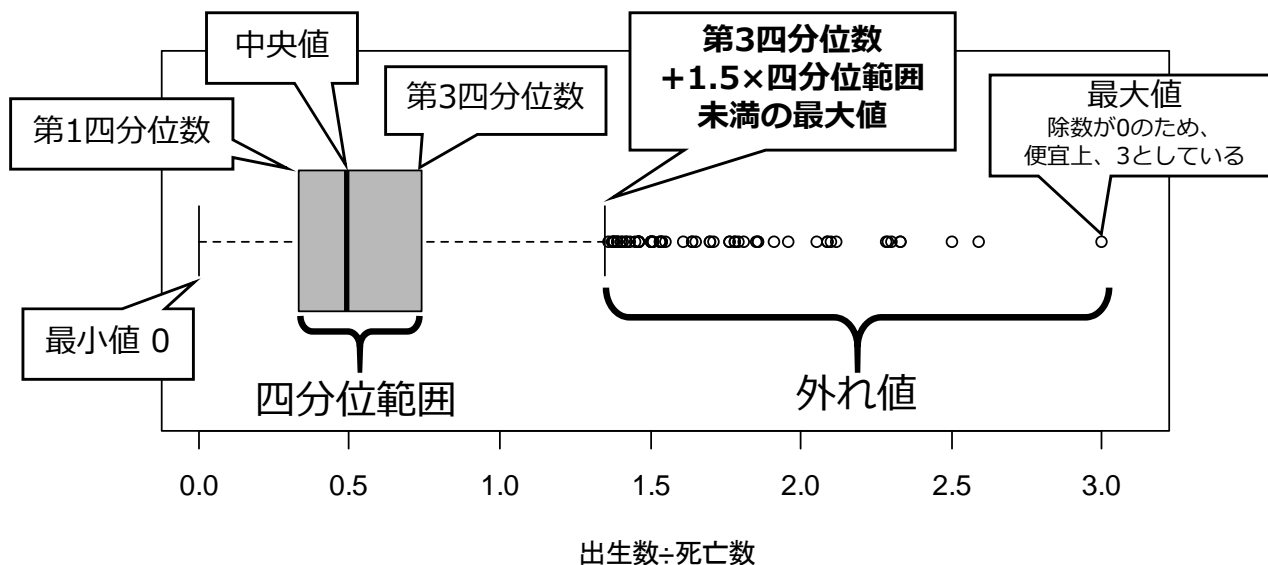
左: ヒストグラム

- ・ 分布の形の確認
- ・ 平均値、中央値、最頻値の特性

下: 箱ひげ図

- ・ ヒストグラムとの比較・特徴
- ・ 外れ値に関する考察

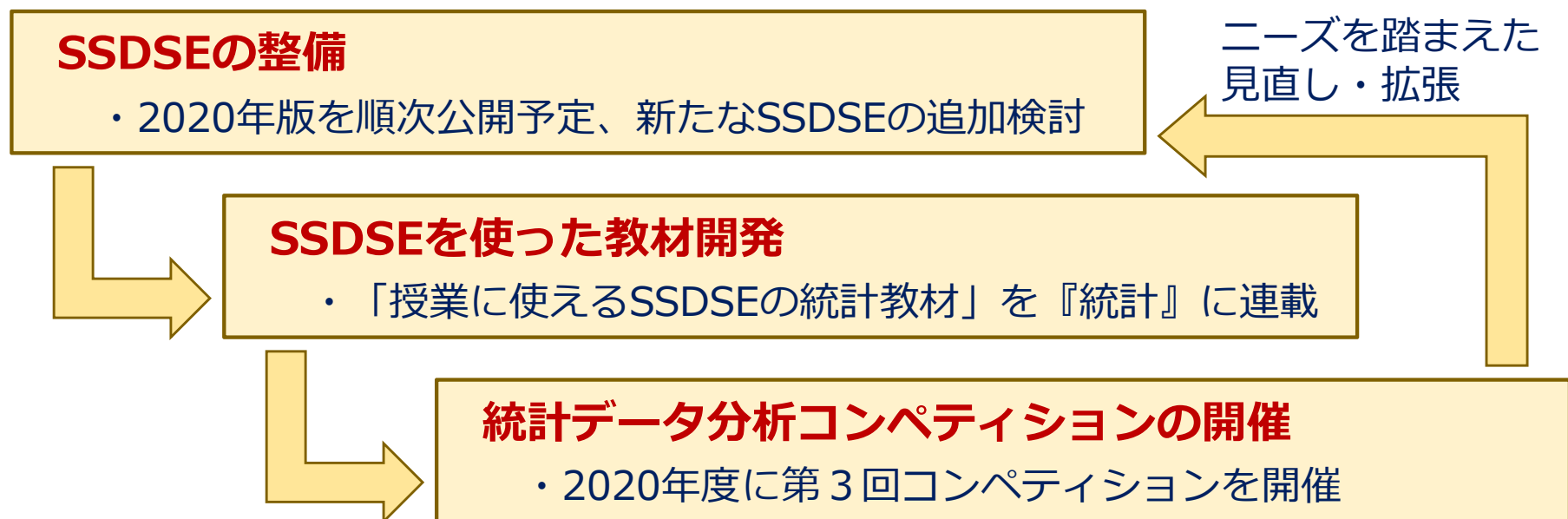
出生数÷死亡数の外れ値を示した箱ひげ図*



*外れ値に関しては、
現行学習指導要領の範囲外。
新学習指導要領解説（数I）
に解説がある。

これらの内容は、
月刊誌『統計』2019年7月号
に掲載。

○ SSDSEを中心とした統計教育支援の取組み



○ ぜひ、積極的にご活用ください！！

<参考文献>

[1] 公的統計の整備に関する基本的な計画 第三期	https://www.soumu.go.jp/main_content/000536501.pdf
[2] なるほど統計学園	https://www.stat.go.jp/naruhodo/index.html
[3] 一般用マイクロデータ	https://www.nstac.go.jp/services/ippan-microdata.html
[4] SSDSE (教育用標準データセット)	https://www.nstac.go.jp/SSDSE/index.html
[5] 統計データ分析コンペティション	https://www.nstac.go.jp/statcompe/index.html
[6] 月刊誌『統計』 (日本統計協会)	https://www.jstat.or.jp/monthly_toukei/

データサイエンス・オンライン講座

「社会人のためのデータサイエンス入門」のご案内

総務省統計局では、5月19日（火）に開講するデータサイエンス・オンライン講座「社会人のためのデータサイエンス入門」の受講者を募集中です。



総務省統計局

データサイエンス・オンライン講座

受講料 無料

社会人のための
データサイエンス入門

「データサイエンス」の概念を理解し、活用できる人材がビジネスのあらゆる現場で求められています。統計学のプロフェッショナルがわかりやすく解説する講座をあなたも受講してみませんか？

令和2年5月19日開講

データサイエンスの基礎から学べる入門編として最適な講座内容。

政府が公表する統計データを自由に閲覧できる「e-Stat」を紹介。

ビジネスに役立つ統計学的な考え方をわかりやすく解説。

gacco データサイエンス・オンライン講座ページ
データサイエンス MOOC <https://gacco.org/stat-japan/>

講座の目的：統計学の基礎やデータの見方等、データ分析の基本的な知識を学習し、身近なデータの活用に役立てる

開 講 日：令和2年5月19日（火）

学 習 時 間：1回10分程度×6～9回程度
（1週間）×4週

課 題：各週の確認テストと最終課題の実施

講 師：西内啓氏（統計家）、大学教授等、
総務省統計局及び
（独）統計センター職員

本講座紹介用ウェブサイト

<https://gacco.org/stat-japan/>



※上記のアドレスからどなたでも無料で受講登録可能です。