

総務省におけるデータサイエンス 人材育成の取組

総務省統計局
統計利用推進研究官
長藤 洋明

目次

I. 一般国民向け取組(統計局)

- 1 統計局HPで提供する学習コンテンツ
- 2 データの提供
- 3 講座・セミナー等

II. 公務員向け取組(統計研究研修所)

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

I 一般国民向けの取組

統計局では小学生向けから大学生・社会人向けまで幅広いコンテンツを提供

小・中学生向け

高校生向け

大学生・社会人向け

1 統計局HPで提供する学習コンテンツ

〈キッズすたっと〉



〈なるほど統計学園〉



+
先生向け
サイト

〈データサイエンス・スクール〉



2 講座・セミナー等

わくわく！統計アカデミー
for KIDS



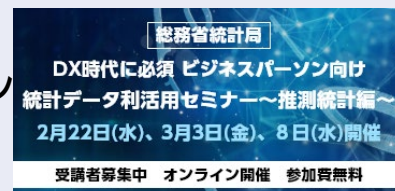
統計データ分析コンペ
ティション

高校生、
大学生、
一般向け



データサイエンス・オン
ライン講座
+
プログラミングセミナー

ビジネスパーソン
向けセミナー



総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

■ キッズすたっと

- 小中学生向けのサイト。地域(地図)、分野、他の国、キーワードからデータを直感的に探せる
- データは表形式のほか、グラフでの表示も可能
- 「クイズにちょうせん」は統計データに関する問題がランダムに4問出題。子どもが関心を持つように工夫

The screenshot displays the 'Kids Start' website interface. The top navigation bar includes the site name 'キッズすたっと' and search options. The main content area is divided into several sections:

- STEP1 データをさがす**: Includes '地域(ちいき)からさがす' (Search by region) with a map of Japan, 'キーワードから' (Search by keyword) with an example '人口' (Population), and 'そのほかの条件(じょうけん)から' (Search by other conditions) with a '分野からさがす' (Search by field) button.
- STEP2 データを決める**: Shows search filters for 'データ項目' (Data item) set to '人口増減率 [%]' (Population growth rate [%]), '地域' (Region) set to '00000 全国' (All Japan), and 'しゅうき' (Period) set to '年度' (Fiscal year).
- STEP3 データを表示する**: Displays a table and a graph. A red circle highlights the 'グラフサンプル' (Graph sample) button, which is linked to the graph below.

The table shows population growth rate data from 2013 to 2022:

してん ▲時点	ぜんこく 全国
2013年度	-0.14
2014年度	-0.14
2015年度	-0.11
2016年度	-0.04
2017年度	-0.10
2018年度	-0.13
2019年度	-0.15
2020年度	-0.32
2021年度	-0.51
2022年度	-0.44

The graph, titled '人口増減率', shows a line chart of the population growth rate over time. The y-axis represents the percentage change, ranging from -0.6 to 0. The x-axis shows fiscal years from 2013 to 2022. A red line with circular markers represents the '全国' (All Japan) data, showing a general downward trend with a notable dip in 2021.

Additional interface elements include a 'クイズにちょうせん' (Quiz) button, a '文字サイズ' (Text size) selector, and a 'お問い合わせ' (Contact) button. The bottom of the page features a navigation bar with '戻る' (Back), '表示中のデータ期間' (Data period), a year range selector (2013-2022), 'お気に入り★' (Favorites), and 'ダウンロード' (Download) buttons.

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

■ なるほど統計学園

- 小学校から高校の学習指導要領の範囲までを押さえ、段階的な学習に対応

初級
 はじめに
 統計のできるまで
 データを探す
 グラフの作り方(初級編)
 特徴を捉える(初級編)
 統計クイズ王!
 ▶ もっと見る

上級
 統計の種類
 グラフの作り方(上級編)
 特徴を捉える(上級編)
 特性の推測
 問題の解決
 ▶ もっと見る

参考
 用語集
 統計エピソード集
 統計分析事例
 参考
 ▶ もっと見る

データとリンク

キッズすたっと

e-Stat
SSDSE
統計ダッシュボード

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

■ なるほど統計学園

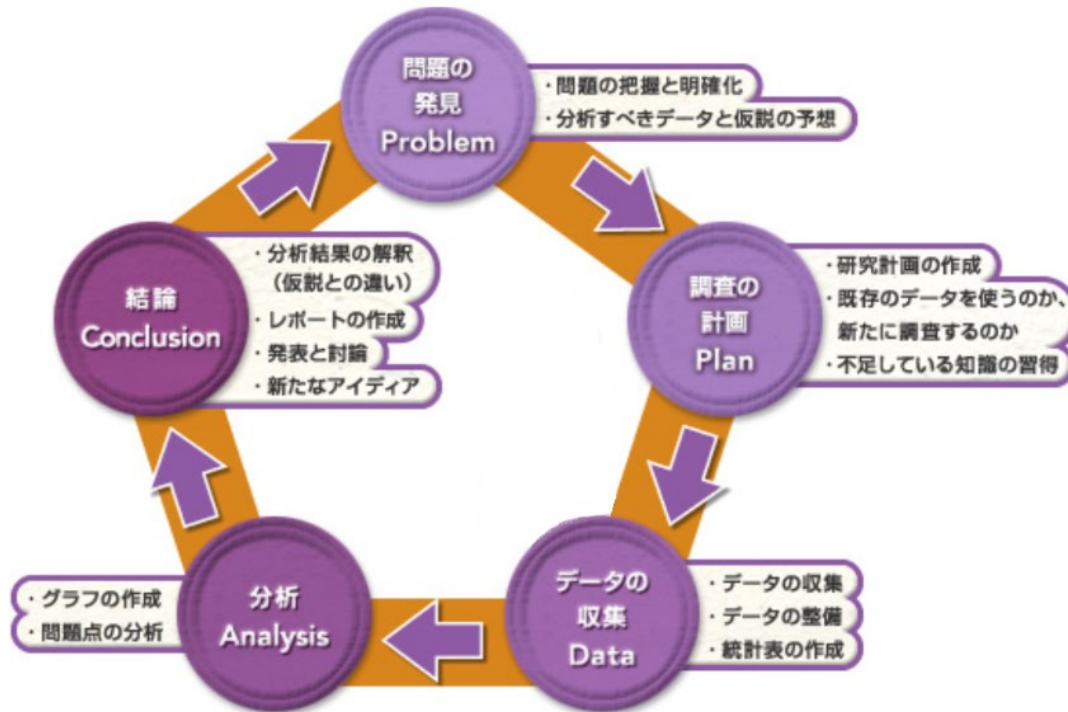
- 初級編は小・中学校の学習指導要領の範囲が中心、上級編は高校の学習指導要領の範囲が中心
- データの探し方から、問題の解決(PPDACサイクル)までを網羅
データと社会課題の解決のプロセスを提示

	初級編	上級編
データの探し方	キッズすたっと、基幹統計	e-Stat、ダッシュボード、SSDSE、総合統計書(日本統計年鑑など)
グラフの作り方	棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ、帯グラフ、ヒストグラム、箱ひげ図	パレート図、ローレンツ曲線、バブルチャート、レーダーチャート、散布図、統計地図
特徴を捉える	平均値、中央値、範囲、最大値、最小値、度数分布表	標準偏差、分散、相関係数、回帰分析、時系列分析
(統計調査)	統計のできるまで	統計の種類 ・調査統計、業務統計、加工統計 ・全数調査、標本調査
(その他)	クイズ王	特性の推測 ・推測統計(確率変数、確率分布) ・区間推定、仮説検定 問題の解決

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

PPDACサイクル

- データを活用した問題解決の手法としてPPDACサイクル



P:problem 問題の把握と明確化
P:plan 仮説設定・調査計画
D:data データ収集
A:analysis データに基づく分析
C:conclusion 分析結果、解決策へ

新たな問題があれば、

次のPPDACサイクルへ

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

データサイエンス・スクール 統計力向上サイト

データの活用方法や統計に関する知識を学ぶ

データサイエンス・スクールは

データの活用方法や統計に関する知識をいつでも学べる学習サイトです

〈各項目の内容〉

 <p>ビジネスに役立つ統計講座</p> <p>統計学の歴史における主要な人物やトピックスを切り口に統計学の基礎を分かりやすく紹介</p>	 <p>プレゼングラフ作成のポイント</p> <p>プレゼンテーションで使えるグラフの作り方を分かりやすく紹介</p>	 <p>出来る人のビジネス活用術</p> <p>ビジネスの現場で統計がどのように使われているかを現場の方のインタビューを中心に紹介</p>
 <p>あなたの統計力</p> <p>統計に関する問題を解くことであなたの統計力をチェック</p>	 <p>データサイエンス・オンライン講座</p> <p>誰でも無料で学べる「データサイエンス・オンライン講座」のご案内</p>	 <p>統計データ分析コンペティション</p> <p>統計データ分析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</p>
 <p>統計分析プログラミング</p> <p>統計解析ソフトを利用して公的統計を活用しながら統計分析を行うプログラミング教室を実施</p>	 <p>出田 大 (いでた だい) 講師: ヒロシタケ 島村 望 (しまむら のぞみ) 講師: ヒロシタケ 米津 吉 (よねつ きち) 講師: ヒロシタケ 平 均 (ひら のりこ) 講師: ヒロシタケ</p>	

ビジネスに役立つ統計講座

1. 論より数字、勘より統計
2. 平均だけで大丈夫？
3. メタボ偏差値つくります
4. 平均は正規分布に通ず
5. その数字、誤差はないの？

など9項目

プレゼングラフ作成のポイント

データ視角化ワンポイントアドバイス
 グラフ大作戦(1~6)

出来る人のビジネス活用術

統計家 西内 啓
 Ridgelinez(リッジラインズ)株式会社
 株式会社NTTデータ
 コマツ
 東京ガス株式会社
 日本航空株式会社
 株式会社日立インフォメーションアカデミー
 株式会社ブレインパッド
 アクセンチュア株式会社




大人のための統計学

統計家
西内 啓 にしうち ひろむ



アクセンチュア株式会社
工藤 卓哉 くどう たくや
 相手を理解するためにデジタルデータを解析する



- データサイエンス・オンライン講座
 - 統計データ分析コンペティション
- の案内

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

2 データの提供

■ 政府統計の総合窓口(e-Stat)の概要

- e-Statとは、各府省の統計データを一つにまとめた政府統計のポータルサイト
- 各府省が作成した統計データは、原則、政府統計の総合窓口(e-Stat)上で公表
- インターネット環境があれば、誰でも無料で利用可能

※政府統計726統計を収録
(令和6年8月現在)

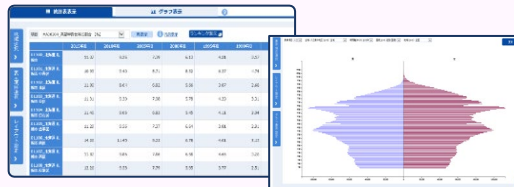
The screenshot shows the e-Stat homepage with the following sections:

- 統計データを探す** (政府統計の調査結果を探します)
 - すべて (政府統計一覧の中から探します)
 - 分野 (17の統計分野から探します)
 - 組織 (統計を作成した府省等から探します)
- 統計データを活用する**
 - グラフ (主要指標をグラフで表示 (統計ダッシュボード))
 - 時系列表 (主要指標を時系列表で表示 (統計ダッシュボード))
 - 地図 (地図上に統計データを表示)
 - 地域 (都道府県、市区町村の主要データを表示)
- 統計データの高度利用**
 - マイクロデータの利用 (公開統計のマイクロデータの利用案内)
 - 開発者向け (API、LODで統計データを取得)
- 統計関連情報**
 - 統計分類・調査計画等

年間1億回以上の
アクセス
(令和5年度実績)

【統計データを探す】

e-Statの基本機能。目的とする統計データを探し、表・グラフの表示、ダウンロードが可能



【統計データを活用する】

統計データをより便利に使えるよう、グラフ、地図、地域に特化した機能を提供



【統計データの高度利用等】

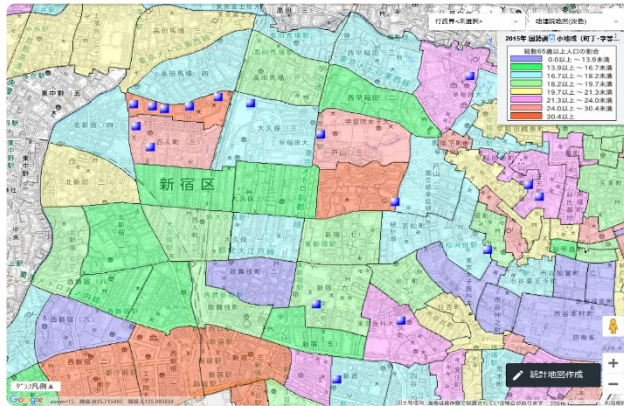
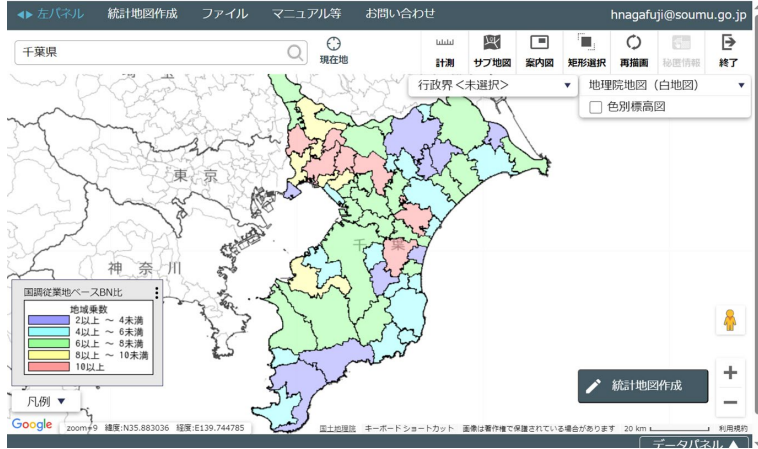
統計データをより高度に利用するため、統計マイクロデータ、開発者向けの機能・情報を掲載



API機能
統計LOD

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

jSTAT MAPの概要



- 都道府県、市区町村等別、又は任意の区域内の人口や企業数等を表示・推計することも可能
- 収録データのほか、オープンデータや手持ちのデータのアップロードが可能

jSTAT MAPに収録している統計データ

統計調査名	年	集計単位	統計調査名	年	集計単位
(総務省) 国勢調査	2020		(農林水産省) 農林業センサス	2020	小地域 (農業集落別集計)
	2015	都道府県			農林業経営体
	2010	市区町村			農業経営体
	2005	小地域 (町丁・字等)			農業経営体 (個人経営体)
	2000				調査客体候補名簿
	2020			2015	小地域 (農業集落別集計)
	2015	1Kmメッシュ 注2)		2010	農林業経営体
	2010	500mメッシュ 注2)		2005	農業経営体
	2000			2000	販売農家
	1995			2005	総農家等
2020		2020	農山村地域調査		
2015	250mメッシュ 注1) 注2)	2015	1Kmメッシュ		
2010					
2005					
(総務省) 経済センサス-基礎調査	2019	都道府県	(農林水産省) 漁業センサス	2018	都道府県
	2014	市区町村		2013	市区町村
	2009			2008	
	2014	小地域 (町丁・大字)	(厚生労働省) 人口動態調査	2022	}
	2009	1Kmメッシュ		2000	
2014	500mメッシュ				
(総務省、経済産業省) 経済センサス-活動調査	2021	都道府県	(文部科学省) 学校基本調査	2017	
	2016	市区町村	注) 高等教育機関のみ		
	2012		(環境省) 水質汚濁物質排出量総合調査	2013	
	2016	小地域 (町丁・大字)	(厚生労働省) 社会福祉施設等調査	2006	都道府県
	2012	1Kmメッシュ	(厚生労働省) 介護サービス施設・事業所調査	2000	
2012	500mメッシュ	(厚生労働省) 医療施設調査	2004		
(総務省) 事業所・企業統計調査	2006	都道府県	(厚生労働省) 地域保健・老人保健事業報告	2000	
	2001	市区町村	(厚生労働省) 医師・歯科医師・薬剤師調査	2004	
	2001	1Kmメッシュ		2002	
(国土交通省) メッシュ別将来人口推計	2001	500mメッシュ		2000	
	2001	小地域 (町丁・大字)			
(国土交通省) メッシュ別将来人口推計	2015	1Kmメッシュ			
注) 2015年国勢調査基準		500mメッシュ			

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

統計ダッシュボードの概要

➤ 5000系列を超える各種統計データをグラフ、時系列データで提供



- グラフ化によりデータを見える化
- データの経年変化や地域比較が簡単
- 時系列データの表示も可能
- 収録している全データは統計APIで利用可能
- 「キッズすたっと」も本データを使用

約5,000の統計データを17分野に整理して収録し、76のグラフを掲載

分野	統計データ（）内はグラフ掲載数	分野	統計データ（）内はグラフ掲載数
国土・気象	総面積、森林面積 など（2）	運輸・観光	新車販売台数、延べ宿泊者数 など（2）
人口・世帯	総人口、出生数、人口ピラミッド など（6）	情報通信・科学技術	電話加入数、テレビ放送受信契約数 など（3）
労働・賃金	完全失業率、現金給与総額 など（8）	教育・文化・スポーツ・生活	小学校数、スポーツ行動者率 など（4）
農林水産業	農業産出額、漁獲量 など（7）	行財政	行政総投資額、納税義務者数 など（1）
鉱工業	鉱工業生産指数 など（2）	司法・安全・環境	刑法犯認知件数、救急出動件数 など（2）
商業・サービス業	サービス産業売上高、小売業販売額 など（4）	社会保障・衛生	後期高齢者医療費、病院数、医師数 など（3）
企業・家計・経済	消費者物価指数、国内総生産 など（23）	国際	経常収支、金融収支 など（2）
住宅・土地・建設	新設住宅着工戸数、住宅数 など（3）	その他	レーダーチャート、世界と日本のすがた（3）
エネルギー・水	電灯使用電力量、ガソリン販売量 など（1）		

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

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

SSDSEはデータ分析のための汎用素材として、独立行政法人統計センターが作成・公開している統計データ。主要な公的統計を地域別に一覧できる表形式のデータセットで、直ちにデータ分析に利用することが可能。データサイエンス演習、統計教育などに最適なデータセット(Excel、CSV形式)

SSDSEは現在6種類のデータセット

- SSDSE-市区町村: 全市区町村の人口、経済、教育、労働、医療などさまざまな分野の125項目のデータ
- SSDSE-県別推移: 47都道府県の人口、経済、教育、労働、医療など109項目、12年分の時系列データ
- SSDSE-家計消費: 全国・47県庁所在市の1世帯当たり食料の年間支出金額の詳細な品目別の226項目のデータ
- SSDSE-社会生活: 全国・47都道府県の男女別のスポーツ、趣味、娯楽など社会生活121項目のデータ
- SSDSE-基本素材: 全国・47都道府県の人口、経済、教育、文化、医療など多分野90項目のデータ
- SSDSE-気候値: 47都道府県庁所在市の気温、気圧、風速、日照、降水などの月・年別気象42項目のデータ

SSDSE (教育用標準データセット)



2024年 7月31日 気象庁の2020年平年値が7月11日更新されました。
[SSDSE-気候値\(SSDSE-F\)](#)も改訂版を公開しました。 **NEW**

2024年 6月28日 [SSDSE-市区町村\(SSDSE-A\)](#)及び[SSDSE-気候値\(SSDSE-F\)](#)の改訂版を公開しました。

2024年 4月24日 [SSDSE-県別推移\(SSDSE-B\)](#)、[SSDSE-家計消費\(SSDSE-C\)](#)及び[SSDSE-基本素材\(SSDSE-E\)](#)の改訂版を公開しました。

データのレイアウト

縦 (行の数) 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

SSDSEのID情報 (SSDSE-A-2024)

項目 コード 項目の 年次 項目名	地域情報						データ項目 (125)														
	地域コード	都道府県	市区町村																		
	SSDSE-A-2	Prefecture	Municipality	A1101	A110101	A110102	A1102	A110201	A110202	I6300	J250302										
	年度	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020										
	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)	薬剤師数	保育所等数 (基本数)										
R01100	北海道	札幌市		1973395	918682	1054713	1933094	897727		5758	368										
R01202	北海道	函館市		251084	113965	137119	248208	112718		683	54										
R01203	北海道	小樽市		111299	50136	61163	109971	49441		334	23										
R01204	北海道	旭川市		329306	152108	177198	325287	150318		876	72										
R01205	北海道	室蘭市		82383	40390	41993	81658	39960		193	12										
R01206	北海道	釧路市		165077	77506	87571	163026	76789		374	26										
R01207	北海道	帯広市		166536	79623	86913	165759	79211		417	29										
R01208	北海道	北見市		115480	54729	60751	114601	54346		222	28										
R01209	北海道	夕張市		7334	3381	3953	7247	3373		16	3										
R01210	北海道	岩見沢市		79306	37105	42201	79031	36970		141	17										
R01211	北海道	網走市		35759	18060	17699	35429	17962		53	5										
R47362	沖縄県	八重瀬町		30941	15244	15697	30805	15148		47	14										
R47375	沖縄県	多良間村		1058	575	483	1047	574		0	1										
R47381	沖縄県	竹富町		3942	2033	1909	3898	2013		0	0										
R47382	沖縄県	与那国町		1676	923	753	1661	913		0	1										

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

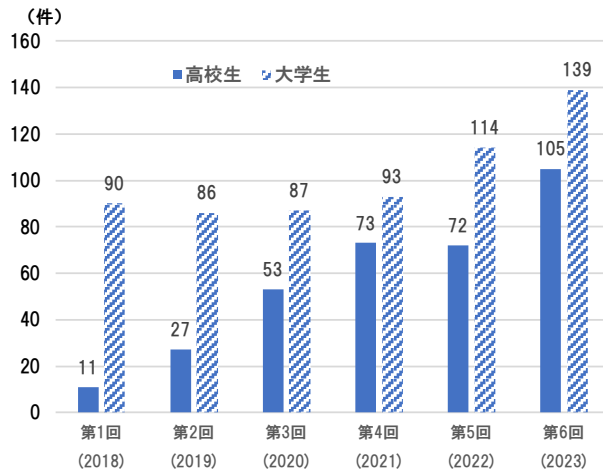
3 講座・セミナー等

統計データ分析コンペティション

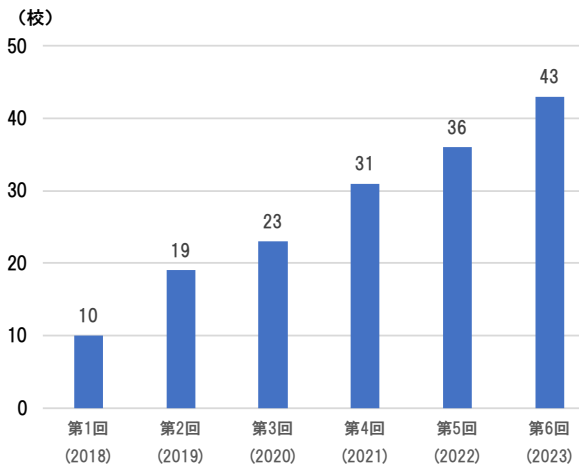
- 統計データ分析コンペティションは、高校生、大学生等を対象に、SSDSEを用いた統計データ分析の論文を募集し、その分析力を活用した課題解決のアイデアを競うコンペティション。2018年から実施
- 応募者は増加傾向、また、高校については参加校が大きく増加してきている
- 主催は、総務省統計局、独立行政法人統計センター、統計数理研究所、日本統計協会



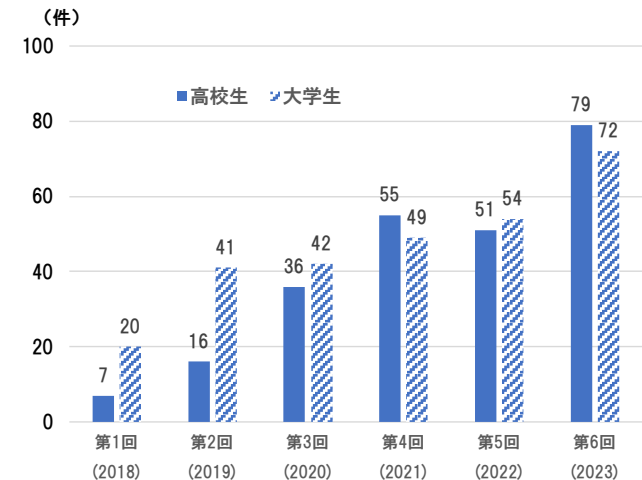
エントリー件数の推移



参加高校数の推移



提出論文数の推移



総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

■ データサイエンス・オンライン講座

誰でも無料で受講可能なWeb講座

「データサイエンス・オンライン講座」を開講（2015年～）

- 基礎を学べる「入門編」のほか、「演習編」、「活用編」の3つのコース
※毎年、1編はリニューアルし、時代の変化等に対応
- いつでも、どこでも受講可能なWeb講座（講座動画のダウンロードも可能）
- 1回（コマ）10～15分程度の短時間講座（すきま時間での受講が可能）
- 講義は、統計の専門家（大学教授等）に依頼
- 動画の視聴のみでなく、確認テストにより習熟度の確認や知識の定着も実現
- 民間企業のプラットフォームを活用したMOOC（Massive Open Online Courses）講座

<講座の流れ>

講義動画



確認テスト及び最終課題



修了証の発行

講師による説明動画でデータサイエンスを分かりやすく解説

各週の確認テストにより理解度を確認、最終課題により習熟度を確認

確認テスト及び最終課題の得点率により修了証を取得

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

データサイエンス・オンライン講座

<3つのコース>



<開講スケジュール>

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
データサイエンス・ オンライン講座		← 受講者募集 →										
			入門編									
			(活用編)		← 受講者募集 →		演習編					(演習編)
										← 受講者募集 →		
							(入門編)				活用編	

※ 点線のかっこ囲みは、特別開講(修了証などは出ない)

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

■ データサイエンス・オンライン講座

- 定期的(3年ごと)に見直しを行い、陳腐化を避け、時代にあった内容で学ぶことが可能

<入門編>令和6年6月開講



【実績】
社会人を中心に延べ約209,000人が受講

【学習時間】
1回10分程度×6~9回程度(1週間)×4週

【内容】
第1週:統計データの活用
データサイエンスを学ぶ理由 など
第2週:統計学の基礎
データの種類、代表値、相関関係 など
第3週:データの見方と表し方
統計表の見方、時系列データの見方 など
第4週:公的データの使い方
公的統計とは e-Statの使い方 など

<演習編>令和6年9月開講予定



【実績】
社会人を中心に延べ約87,000人が受講

【学習時間】
1回10分程度×5~6回程度(1週間)×5週

【内容】
第1週:データサイエンスとは
データサイエンスに求められるスキルや知識
第2週:分析の概念と事例
変数の状況の把握 など
第3週:分析の具体的手法
相関関係と因果関係の違い など
第4週:ビジネスにおける予測と分析結果の報告
回帰分析 など
第5週:ビジネスでデータサイエンスを実現する
ために
補講・演習:Excelや統計解析ソフトRを使った演習

<活用編>令和7年1月開講予定



【実績】
社会人を中心に延べ約54,000人が受講

【学習時間】
1回10分程度×5~7回程度(1週間)×4週

【内容】
第1週:e-Statを使ったデータ分析
第2週:公的統計データの使い方
公的統計の種類と体系 など
第3週:地図で見る統計(jSTAT MAP)
の活用
第4週:統計オープンデータの高度利用

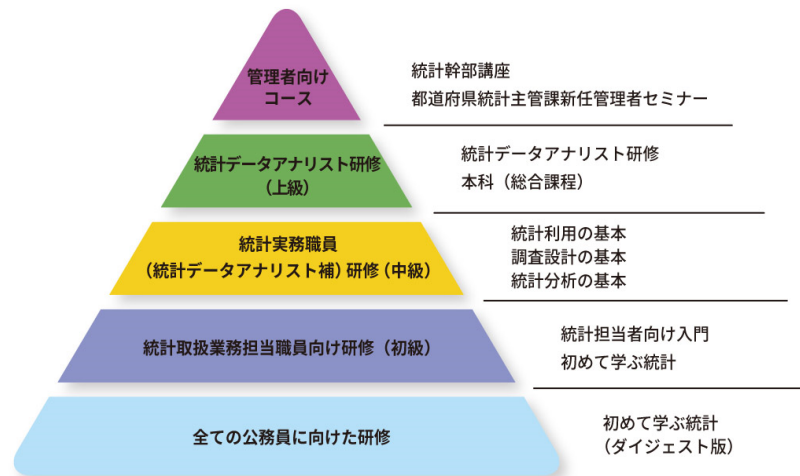
<今年度全面リニューアルして提供予定>

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

II 公務員向けの取組 - 統計研究研修所における取組

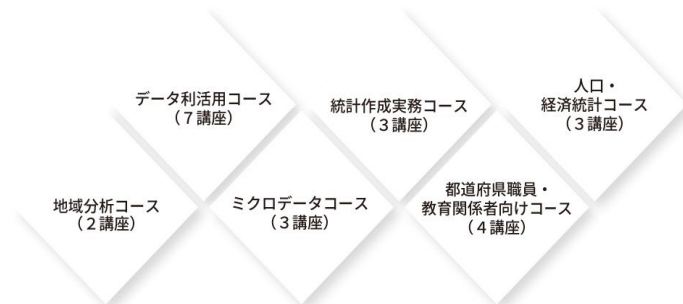
研修体系

■業務レベル別研修



■分野別研修

特定の分野に関する知識を習得



受講形態

対面形式で行う「集合研修」、集合研修をリアルタイム配信しリモート受講できる「ライブ配信研修」及び専用サイトにおいてeラーニング形式で受講する「オンライン研修」の3種類があります

対面形式

集合研修

教室で対面形式

東京都国分寺市の当研修所教室で対面形式により受講。講師から直接話を聞くことができ、気軽に質問などできます。

宿泊施設も利用できます

遠方からの来所の際は敷地内の寮に宿泊ができます。

※1週間に1回(600円程度)の実費負担が必要です。寮使用についての詳細は統計研修ポータルサイト「統計研修ひろば」をご覧ください。

ライブ配信研修

動画閲覧でリモート形式

集合研修の様子をリアルタイム配信で閲覧しリモート受講。教室での講義をそのままご自宅等で受講できます。遠方にお住まいの方におすすめです。

見逃し配信も可能!

講義終了後、約2週間の見逃し配信も可能です。

オンライン研修

便利なeラーニング形式

専用サイトでeラーニング形式により受講。配信期間内なら都合の良い時間に受講できるので、まとまった時間をとりにくい方におすすめです。

視覚的にわかりやすい!

アニメーションや字幕の表示により、視覚的にも理解しやすくなっています。

インターネット配信

9

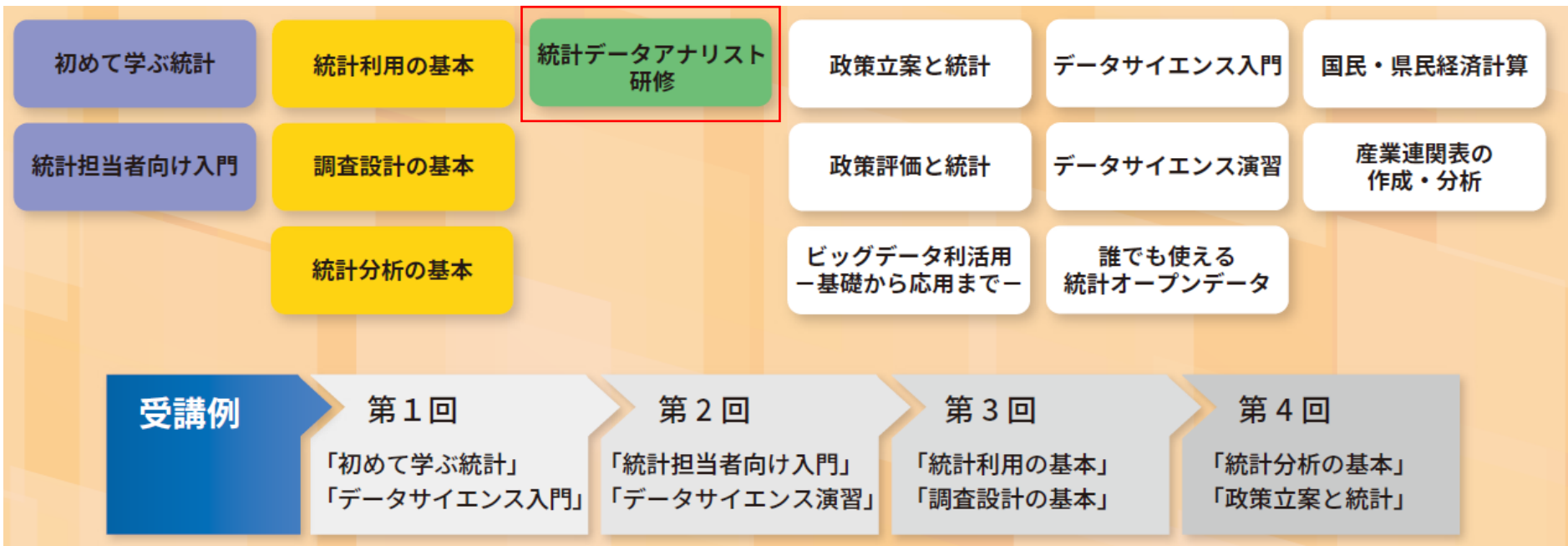
総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

II 公務員向けの取組 - 統計研究研修所における取組

オンライン研修の講座拡充

- ・ 令和6年度から「統計データアナリスト研修」を新規開講
- ・ 14種類の研修を利便性の高いオンライン研修で開講

【オンライン研修開講講座】



総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

II 公務員向けの取組 - 統計研究研修所における取組

新規採用職員、統計部署へ異動された方

初級の研修を受講し、統計に関する基礎知識を習得

初めて学ぶ統計



統計担当者向け入門

在籍2年目以降の職員の方

中級レベルの研修で、調査の設計や分析の手法を学ぶ

統計利用の基本

調査設計の基本

統計分析の基本

県民経済計算・産業連関表担当の方

担当職員の基礎知識として、推計方法や分析手法、活用方法等を学ぶ

国民・県民経済計算

産業連関表の作成・分析



総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

インターネットの進化

インターネットは、世界中で情報共有やデジタルサービス創出を促す社会経済活動の基盤

データ駆動型社会の到来

情報通信技術の進化とデータ取得コストの低下により、誰もが大量のデータを活用できる時代

データサイエンス時代のチャンス

IT企業だけでなく、国民一人一人が、データに基づいた意思決定を行う時代

データリテラシーの重要性

データサイエンス時代には、専門的知識に触れ、データリテラシーを向上させることが不可欠

総務省におけるデータサイエンス人材育成の取組

統計局・
統計研究研修所は、
データサイエンス人材
育成のための
様々なコンテンツ
を提供



誰でも、我が国の
経済・社会の現状が
分かる



誰でも、ビジネスや
社会活動の
資料が得られる

国民の一人一人が、
データサイエンス時代の主役となれるよう下支え

