

経営学部・経営学研究科における
「経営データ科学特別学修プログラム
(神戸経営DSP)」の取り組み
—いち科目担当者の視点から—

分寺 杏介



神戸大学 経営学研究科



bunji@bear.kobe-u.ac.jp

神戸大学 数理・データサイエンス・AI教育 FDシンポジウム2026

2026/03/30

Outline

- 1 経営データ科学特別学修プログラムの現状について
 - 担当科目「経営統計」の内容紹介
 - データサイエンスの必要性が理解されていない？
- 2 「経営統計」における具体的な取り組み
- 3 データサイエンス教育の発展のために何が必要か(私見)
 - 「学ぶ理由」を与える
 - 一貫した積み上げコースワークの設計
 - リソースを共有する

Outline

1 経営データ科学特別学修プログラムの現状について

担当科目「経営統計」の内容紹介

データサイエンスの必要性が理解されていない？

2 「経営統計」における具体的な取り組み

3 データサイエンス教育の発展のために何が必要か(私見)

「学ぶ理由」を与える

一貫した積み上げコースワークの設計

リソースを共有する

■ 学部科目

経営統計 ◀ 選択必修かつDSPの修了要件

経営学特殊講義(計量分析) ◀ 選択科目, DSPとは現状無関係(試行的な開講)

■ 大学院科目

統計的方法論研究 ◀ 大学院DSPの修了要件

統計的方法論特殊研究(因果推論)

(時系列分析)

因子分析, SEM, IRT (多変量解析)

stanでMCMC (ベイズ統計)

(非集計データ分析)

◀ 選択科目, このうち最低2科目が
大学院DSP修了要件

私の担当科目(太字)の講義資料は
私のホームページで公開中です

いわゆる普通の「統計学Ⅰ」のような内容

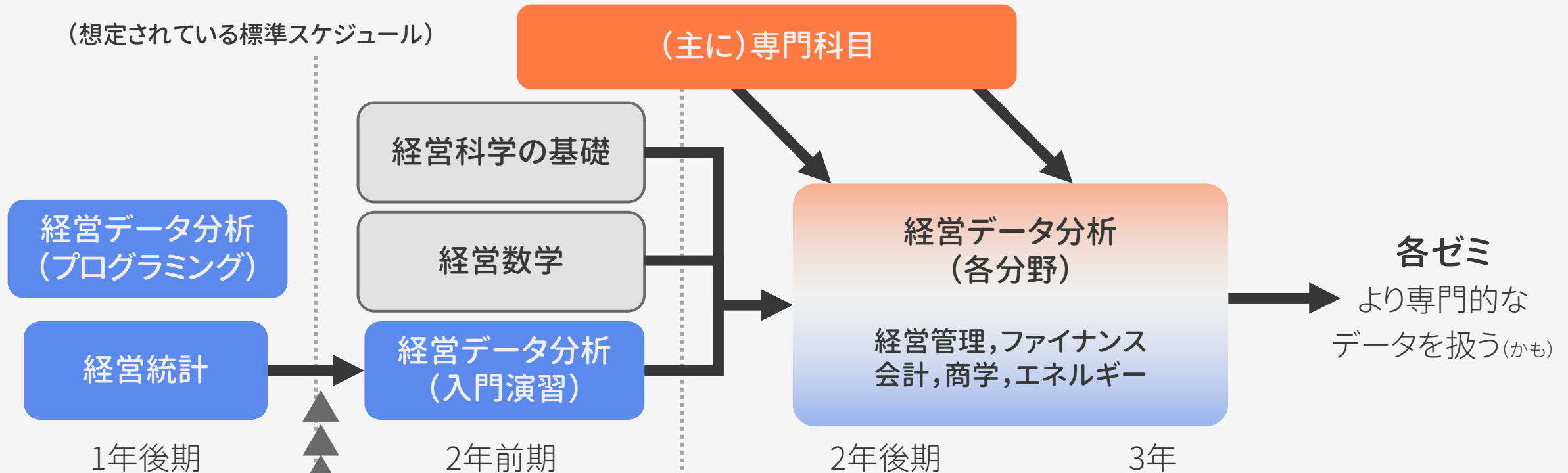
1. ガイダンス・データの性質
 2. 1変数の記述統計量
 3. 2変数の記述統計量
 4. 回帰分析(1)
 5. 回帰分析(2)
-
6. 推測統計:母集団と標本
 7. 確率変数と確率分布
 8. 代表的な確率分布
 9. 標本分布
 10. 統計的推定
 11. 統計的仮説検定の考え方
 12. 統計的仮説検定の例
 13. 回帰分析の統計的推測
 14. 実世界での統計学

実際に「経営統計」の初回で説明している内容です

■ 経営統計は、DSPの1st ステージです

(想定されている標準スケジュール)

(主に) 専門科目



先に進むためには
経営統計の単位を
取る必要がある

【とある学生の声】

周りの友だちに聴いてみると、(理系っぽい?) 経営統計を後回しにして受講しない結果、就活での「ガクチカ」にデータサイエンスが使えず後悔しているひとがいる。

「今後絶対にデータ分析をやるつもりがない」と言い切れないならば可能性を残しておく意味でもとりあえず単位を取っておくと良いかも

データサイエンスの必要性が理解されていない?

■ 経営統計の初回に毎年度行っているアンケート

(各年度の1年生の結果を抜粋)

経営データ科学特別学修プログラム(DSP)について	2023	2024	2025
そもそも存在を知らなかった	66	95	53
存在は知っていたが、とくに興味はない	26	51	52
絶対にプログラムを修了したいという程ではないが、経営統計の単位が取れたら、この先の科目(経営データ分析)についても履修を考える	55	57	91
絶対にプログラムを修了したいので、経営統計を履修する	5	3	3
計	152	206	199
前向きな?層の割合	39.5%	29.6%	47.2%

プログラムの認知度は上がった

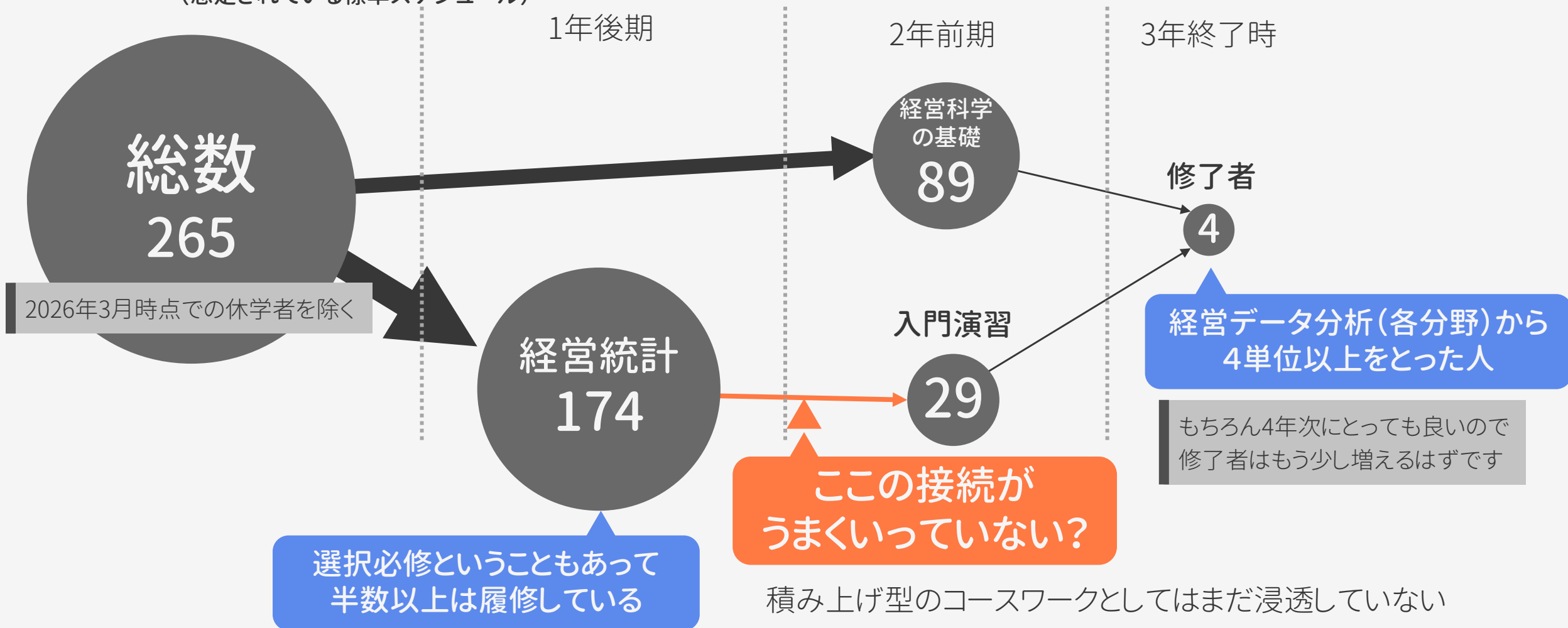
学部ガイダンス等による宣伝がある程度効いている?

ただDSP科目の積極的な履修行動への効果は限定的

データサイエンスの必要性が理解されていない？

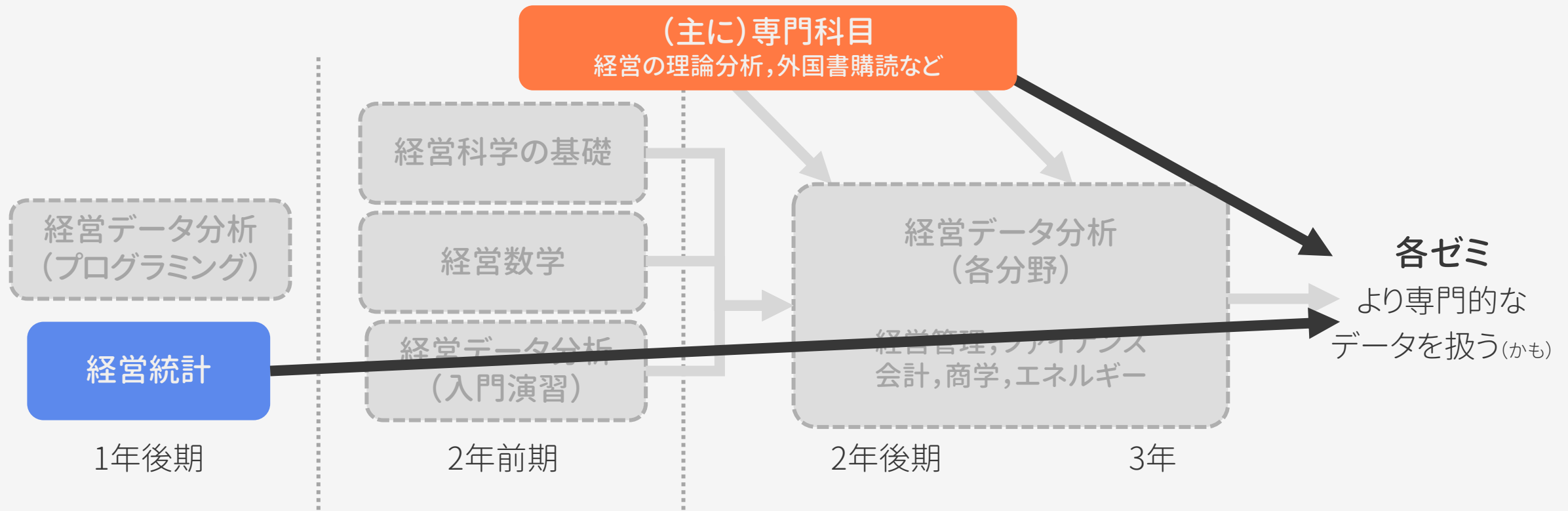
2023年度入学者(ストレートならば2027年3月卒業)のDSP修了状況

(想定されている標準スケジュール)



(ちなみに) DSP開始前の経営学部のデータサイエンス系科目

■ 常設科目としてはほとんど存在しなかった



外部から着任した人間から見ると, 神戸大学経営学部は伝統的に定性的(質的)な研究手法のほうが強いという印象があります。

■ 立ち位置が結構悩ましいと感じています

この科目を履修したところでデータサイエンスのかけらも伝わらない

いまどき生成AIに聞いてしまえば解決してしまう話かもしれない

統計理論などを研究する予定がない人がなぜこの科目を履修する必要があるのか？

■ 具体的な取り組み

- この科目(あるいはDSP)を履修する必要性の説明
- 教材の充実
- 実社会とのつながりの導入的な説明

Outline

1 経営データ科学特別学修プログラムの現状について

担当科目「経営統計」の内容紹介

データサイエンスの必要性が理解されていない？

2 「経営統計」における具体的な取り組み

3 データサイエンス教育の発展のために何が必要か(私見)

「学ぶ理由」を与える

一貫した積み上げコースワークの設計

リソースを共有する

■ データ分析をするために必要な知識

データ分析

いろいろな講義

データそのものに関する
(領域固有の)知識

目的・データにあった
分析手法

分析手法にあった
データ収集

数学・統計学の知識

経営統計・経営数学

Data Driven
**何かが
生まれる**

本当は「経営データを使った演習」の講義があると良いなあ…
(各ゼミで独自にやっている状態だった)

(参考)お料理

食材に関する知識

例)きのこは加熱しすぎると
旨味が逃げる

調理法の知識

例)切り方,強火と弱火の使い分け

**料理が
生まれる**

きのこは弱火でじっくりスープが合うねえ



「できる人を雇うから自分には必要ないぜ」と思っているあなたへ



ハイパースゴイ法で分析しました

よくわからんから説明して?

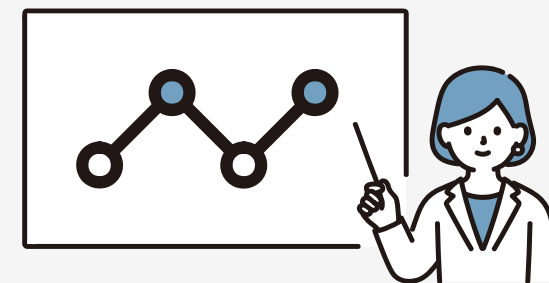
めんどくせえ...

ウンタラカンタラ...という感じで
〇〇という結果が出ました

まあよくわからんけど
良い結果出てるならヨシ!

ありがとうございます!

そんな分析法ねーよ!
こいつはカモだぞ!



知識が無いと
分析の正しさがわからないかも
分析結果の利用に失敗するかも

「数字は嘘をつかないが嘘つきは数字を使う」

マーク・トウェイン(らしい)

■ 「いまどきチャッピーで何でもできる」と思っているあなたへ



このデータを使って
なんかいい感じに分析して

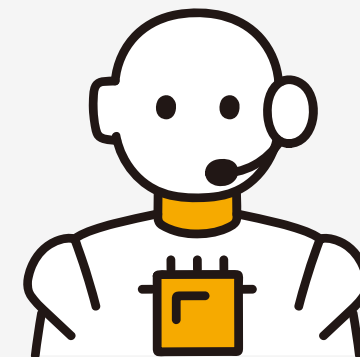
まず〇〇分析でもやってみますよ。

これは結局、何を意味してるの？

(丁寧に説明)

もっとわかりやすい
キャッチーな結果出せないの？

結論から言うね。
👉 それ、**お前の理解力不足。**



知識が無いと
適切に指示が出せないかも
結果の意味が理解できないかも

学習素材の充実を目指して

すべては自習できるように

講義スライドに命をかけています

講義はすべて録画して履修者に共有しています

計算ドリルのようなものを作りました

教科書の執筆依頼も来たので、結果的には自分のためにもなった



以下の表をもとに、それぞれの間にご回答ください。

x	-7	0	-4	6	-4	1	7	-1	5
y	4	8	10	7	1	3	2	-9	-5

リロードするたびに値が変わる設計

こういうものを生成AIで簡単に作れるようになったのはいい時代です

問2 x と y の相関係数はいくつでしょうか。

解答を見る ▾

相関係数 r_{xy} は、共分散を「標準偏差の積」で割った値

$$r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x s_y}$$

と定義される。共分散は、問1で求めた値 ($s_{xy} = -4$) である。

また、 x, y の平均値からの偏差の2乗はそれぞれ

x	-7	0	-4	6	-4	1	7	-1	5
$x - \bar{x}$	-7.33	-0.33	-4.33	5.67	-4.33	0.67	6.67	-1.33	4.67
$(x - \bar{x})^2$	53.73	0.11	18.75	32.15	18.75	0.45	44.49	1.77	21.81

■ 講義の最終回で

本日の内容

■ これまでの講義内容はあくまでもチュートリアル

仮説検定の仕組みがわかった程度では正直生きていけない

■ この先には何が待っているのかを少しでも概観してみたいと思います

実際に(社会)科学ではどのように統計が使われているか

その背後にはどのような考え方があるのか(=これから何を学ぶ必要があるのか)

できるだけこの講義で扱った内容をもとに
紹介していきたいと思います

最終回でこの話をする事で
今まで学んだ内容を通して
より実生活との繋がりが感じられると良いなあ…
……などと思っています。

試験にはほぼ出ないけど
今後の人生では最も役に立つ回…のような気がしています。

■ 紹介している内容

一般化線形モデル ◀ 線形回帰分析では対応できないケースが多々ある

統計的学習 ◀ 実際のビジネスでは仮説検定とは別のやり方もある

統計的因果推論 ◀ 社会科学では実験できないことも多い, というかほとんど

多変量解析 ◀ 重回帰分析よりも複雑なモデリングが必要になる

ベイズ統計 ◀ 学術研究のグローバルスタンダードの一つになっている

■ 言いたいこと

「経営統計」という「つまらない部分」だけ履修して終わるのはもったいない

データサイエンスの楽しさは自分でデータをいじる段階で初めて分かる気がする

「経営統計」はあくまでもその土台づくりに専念している

データサイエンスに少しは興味を持ってくれたのか？

■ 2025年度経営統計の最終回で行ったアンケート

(初回)経営データ科学特別学修プログラム(DSP)について	(最終回)この先の「経営データ科学」の履修について				計
	受ける予定はない	シラバスを見て判断する	積極的に履修したい	NA	
そもそも存在を知らなかった	6	40	4	3	53
存在は知っていたが、とくに興味はない	18	38	0	4	52
絶対にプログラムを修了したいという程ではないが、経営統計の単位が取れたら、この先の科目(経営データ分析)についても履修を考える	8	52	20	11	91
絶対にプログラムを修了したいので、経営統計を履修する	0	0	3	0	3
計	24	130	27	18	199
割合	12.1%	65.3%	13.6%		

※「経営の最前線と経営学」が同時期開講なので、その効果も大いにあると思います。

多くの学生はドライに捉えているなあという印象

データサイエンスに少しは興味を持ってくれたのか？

2023年度入学者 (の2025年度までの履修状況)



2026年3月時点での休学者を除く

2025年度入学者 (の2025年度の履修状況)



まだ多くない
気もする

入門演習の履修登録者は
かなり増えていい感じ

(前ページ)

先の「経営データ」	
シラバスを 見て判断する	
40	
38	
52	
0	
130	
65.3%	

**神戸経営DSPは
まだ始まったばかり
今後もよろしくお願ひします。**

■ 結局のところ、学生をmotivateできていない

完全に自習できるようにした結果、教室には来なくなる

履修者が300名を超えても、教室にいるのは最終的に数人 なので最終回も多分ほとんど響いていない

■ 人数が多い&内容が内容なだけに一方通行的になってしまう

理論科目でアクティブラーニングは本末転倒になってしまわないか？

■ 結果的に知識が十分には習得させられていないと思われる

(1) 以下のデータは、ある大学の学生から10人をランダムサンプリングし、先学期と今学期に借りた本の数を尋ねた結果である。

ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
先学期	8	15	3	5	8	1	0	2	6	2
今学期	7	11	9	0	3	6	2	10	2	6

「先学期に借りた数」と「今学期に借りた数」の共分散は であり、相関係数は

である。

受験者303名中

共分散: 正答率 **63.8%**

相関係数: 正答率 **45.0%**

2025年度
定期試験問題

Outline

1 経営データ科学特別学修プログラムの現状について

担当科目「経営統計」の内容紹介

データサイエンスの必要性が理解されていない？

2 「経営統計」における具体的な取り組み

3 データサイエンス教育の発展のために何が必要か(私見)

「学ぶ理由」を与える

一貫した積み上げコースワークの設計

リソースを共有する

データサイエンスを学ぶ理由は？

■ 教員側の認識とのミスマッチを修正する必要がある

特にデータサイエンス教育をする側やデータ分析を行う研究者は
「意思決定のためにデータ分析は当然必要」と思っているフシがあるが……

どうやら学生はそのように理解していない

■ 学生は結構ドライに必要性を捉えている気がする

特に経営学部生は実利を考えて履修行動を選択しているイメージ

▶ リアルな理由を提示したほうが良いのでは？

DSPを修了することが就職に有利(人材としての希少価値)

データサイエンスのスキルがあると転職しやすい

カネになる(生涯賃金がどれだけ増えるか)

そのようなエビデンスを今のうちに蓄積しておきたい

興味を持ってくれた人を離さないように

■ コースワークを徹底的に整備する

ただ基本的に教育リソースは不足している部分が多い

データサイエンスをきちんと学ぶならもっと多く開講しないといけない可能性

大学院生に聞いた話

複数の科目で、最初の数回が「Rの使い方」みたいな話に費やされていて、もったいないしつまらない

■ 教育リソースを効率的に活かすために

各科目でどのような内容を教えていて、何を前提知識としているかはきちんと共有すべき

■ 縦だけでなく横のつながりも重要

全学共通授業科目や、「他の学部・研究科の科目」でカバーできる内容も要チェック

さらに言えば、中学・高校教育との接続も重要になってくるはず

自戒も含めて

■ 日本経済新聞 (2023/05/14)

統計が教えられない先生 入試で出題も生徒に不安
受験者

教育 [+フォローする](#)

2023年5月14日 5:00 [会員限定記事]

特定の年代の教員は、自分が学生するときも学んでおらず、採用試験にも出ていないにも関わらず、突然教えさせられることになって困っている人がいるはず

大学でのデータサイエンス教育の充実のためには
もっと広い視点での設計が必要になるのではないか

下手に教えるとかえって逆効果かも？

■ 読売新聞(2026/03/22)

【あすへの考】 中学英語、基礎定着に課題...編集委員・古沢由紀子

2026/03/22 05:00

#あすへの考

📁 保存して後で読む

🔗 シェアする

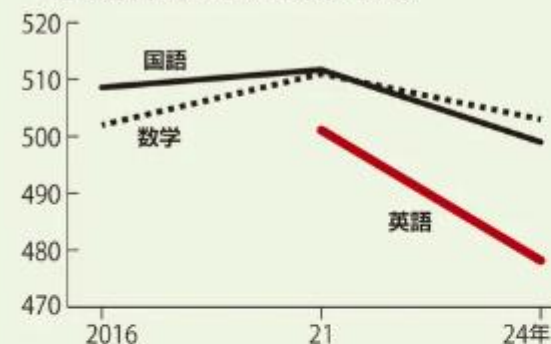
古沢由紀子

小学校で英語を教科化したにもかかわらず、中学校段階の英語力が低下したという調査結果が波紋を広げている。授業で会話などの活動が増えた一方で、文法や語彙ごいの基礎知識が定着していないとの指摘もある。文部科学省はコミュニケーション重視の方向性は維持しつつ、小中高校の次期学習指導要領で英語教育の内容を見直す方針だ。今の時代に求められる「使える英語」の習得に何が必要なのか。

専門家からは小学校の英語教育について、学校間の質の差が指摘される。文科省の23年度調査では、小学校の英語担当教師の半数以上が学級担任で、専科教員などは増えたものの3割程度にとどまる。NPO法人「共育の杜」の昨年の調査では、小学校教師の過半数が「他教科に比べて英語の授業に自信が持てない」と答えた。

文部科学省・経年変化分析調査

■ 教科別平均スコアの推移 (中3)



■ 英語・同一問題の正答率の比較 (2021年→24年)



■ 基本的な語句や文法事項などを理解していない (「書く」問題)

問題例	一人称単数過去進行形の肯定文を正確に書く(例:私は~していた)
正答率	[21年]27.2% [24年]19.2% 8ポイント減少

■ 全体的に無解答が多くなっている (「話す」問題)

問題例	基本的な文法(現在進行形)を理解して応答する
正答率	[21年]41.7% [24年]30.8% 10.9ポイント減少
無解答率	[21年]15.1% [24年]21.3% 6.2ポイント上昇

- 他の科目が何をやっているかをお互いに知るために
教材の共有ができると良いのではないか
- ベストプラクティスを共有知として蓄積すべき
あるいは「人の振り見て我が振り直せ」?
- 「統計学」の概念を理解させるのはかなり難しいことを自覚する
特にいわゆる「文系」学生には「確率」などは難しすぎる
教える側がきちんと理解できた上で、学生に伝わるように説明する必要がある
▲ **自分はどこまでできているか?を常に振り返らないといけない**