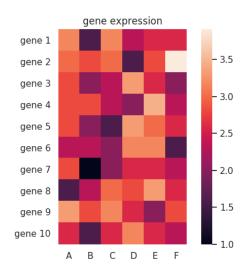


雲雀丘学園DX【情報 II】第4回全国指導力向上研修会 "情報 II で学んだ内容が実社会でどのように使われているか"のご紹介

一般社団法人 データサイエンティスト協会 学生委員会 2024年10月29日 藤井 健悟

データサイエンスは「×○○」が重要

データサイエンス



ヒートマップによって、表や画像の各箇所の値の高低を塗り分けて表現できます。

だから何?

データサイエンス×広告





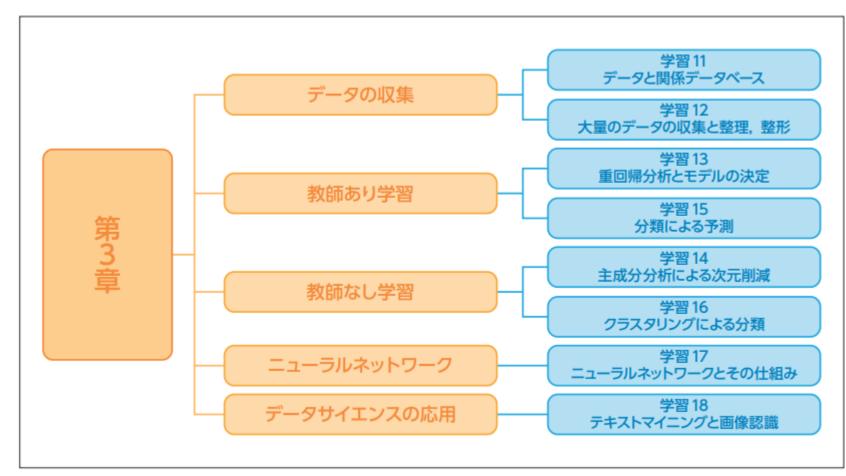
資料: SMASHING MAGAZINE 「Grabbing Visual Attention With The Visual Cortex」 (https://www.smashingmagazi ne.com/2019/01/grabbing-visual-attention-with-the-visual-cortex/)



広告を見た際のユーザーの視線の量を色分けすることによって、効果的に商品を広告できるレイアウトを決めることができます。

なるほど!

今後みなさんにご提供できるよう準備しているもの



学習11~16の デ−タサイエンス×○○の授業素材を 順次作成ご提供します。

みなさんが 「ここで学んだことは将来こう役立つよ」 を説明するのに役立ていただければ 幸いです。

今日は、一例として学習13の作成中の 内容をご共有します。 感想、リクエストな どフィードバックいただければと思います。

図表2 データ分析と学習の分類

重	П	IJ	昌田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田
프	-	•	112

50m走 立ち幅跳び ハンドボール投げ 握力得点 上体起こし得点 235 31 7.4 205 22 8 237 7.5 225 23 7.8 240 26 212 28 8.2 6.9 240 10 7.1 270 28 10 7.2 245 31 10 7.5 240 31 7.7 238 14 10 6.6 245 17 8

ここだけ置き換えて 考えてみましょう

· 	50m走	立ち幅 跳び	ハンド ボール	握力	上体 起こし
	売上 (万円)	店舗面積 (㎡)	駅からの 距離(m)	広告費 (百万円)	交通量 (百台/明
1	70	235	31	5	9
2	74	205	29	5	7
3	75	237	22	5	8
4	78	225	23	6	8
5	82	240	26	5	8
6	69	212	28	5	8

重回帰×売上予測

回帰統計	t		係数	標準誤差	t	P-値
重相関 R	0.725	切片	10.819	0.325	33.331	0.000
重決定 R2	0.525	立ち幅跳び	-0.012	0.002	-7.648	0.000
補正 R2	0.510	ハンドボール投げ	-0.014	0.006	-2.367	0.019
標準誤差	0.335	握力得点	-0.040	0.024	-1.677	0.096
観測数	136	上体起こし得点	-0.025	0.020	-1.264	0.208

図表9 重回帰分析の出力結果1

※R²は出力では数値表示されるが、一般に、寄与率というときは%表示、決定係数というときは数値表示をする。

だから何?

実世界で考えてみましょう

学習13「重回帰分析とモデルの決定」のケース 考えてみよう

重回帰分析を行った結果

```
50m 走 (秒) の予測値
=
- 0.012 (秒/cm)
×
立ち幅跳び (cm)

- 0.014 (秒/m)
×
ハンドボール投げ (m)

- 0.040 (秒/kg)
×
握力得点 (kg)

- 0.025 (秒/回)
×
上体起こし (回)

+ 10.819 (秒)
```



何に使えそう?

?

学習13「重回帰分析とモデルの決定」のケース 考えてみよう

重回帰分析を行った結果



何に使えそう?

?

学習13「重回帰分析とモデルの決定」のケース 考えてみよう

重回帰分析を行った結果

売上の予測値 = -0.012 (㎡) × 店舗面積 -0.014 (m) × 駅からの距離 -0.040 (百万円) × 広告費 -0.025 (百台/時) × 交通量 +10.819

学習 13 重回帰分析とモデルの決定

はこんな風に役立ちます。 「なるほど」って思えましたか?

何に使えそう?

新店舗の出店の際に、予測された売上の規模に応じて、アルバイトの募集人数を決めると、 赤字にならないし、忙しくなりすぎないちょうどいい人数のアルバイトの人数にできそう。

学習 13 重回帰分析とモデルの決定

の考え方はこういうこと。

(売上)を

(店舗面積など) から予測できれば、

予測結果に基づいて、

(アルバイトの人数) を適切に調整できる



Υ () を

X()から予測できれば、

予測結果に基づいて、

Z()を適切に調整できる



クイズ この場合のXYZはなんでしょうか?

Y	()	を
X	()	から予測できれば、
子	・測結果に基づ	づし	7,
Ζ	()	を適切に調整できる

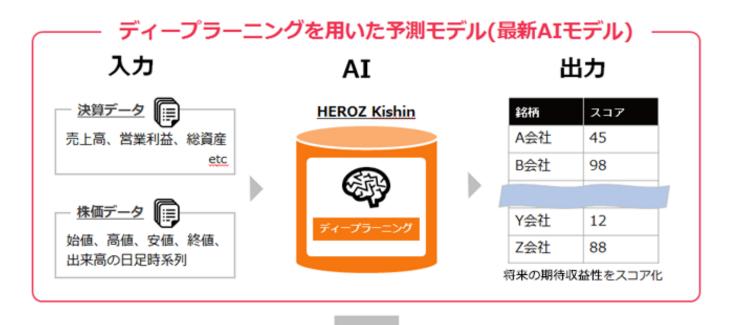
資料:トレタ・損保ジャパン日本興亜・日本気象協会が飲食店のスマート経営を支援 (https://www.sompo-japan.co.jp/-/media/SJNK/files/news/2018/20180820_1.pdf?la=ja-JP)



クイズ この場合のXYZはなんでしょうか?

- Y(来店客数)を
- X (気象データ) から予測できれば、
- 予測結果に基づいて、
- Z(食料の発注量)を適切に調整できる

資料:トレタ・損保ジャパン日本興亜・日本気象協会が飲食店のスマート経営を支援 (https://www.sompo-japan.co.jp/-/media/SJNK/files/news/2018/20180820_1.pdf?la=ja-JP)



このスコアに基づいて、ポートフォリオを提案する

▲ 株式ポートフォリオ診断

クイズ この場合のXYZはなんでしょうか?

Y () をX () から予測できれば、

予測結果に基づいて、

Z () を適切に調整できる

資料: AI株式ポートフォリオ診断 | SMBC日興証券 (smbcnikko.co.jp)



このスコアに基づいて、ポートフォリオを提案する

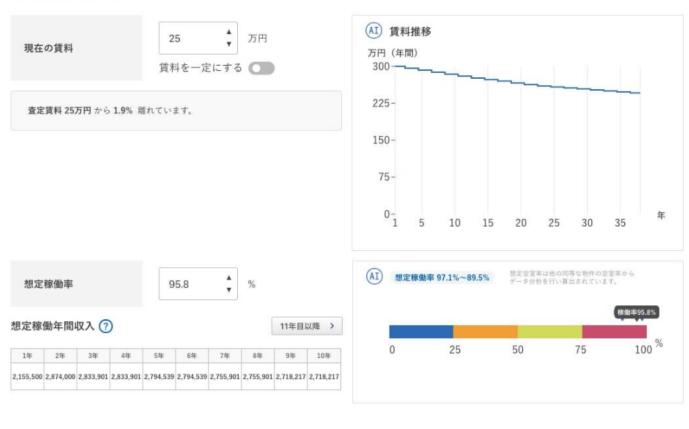
▲ 株式ポートフォリオ診断

クイズ この場合のXYZはなんでしょうか?

- Y(株の将来の期待収益性)を
- X(決算データや株価データ)から予測できれば、 予測結果に基づいて、
- Z (ポートフォリオ) を適切に調整できる

資料: AI株式ポートフォリオ診断 | SMBC日興証券 (smbcnikko.co.jp)

② 賃料と空室率



クイズ この場合のXYZはなんでしょうか?

Υ () を

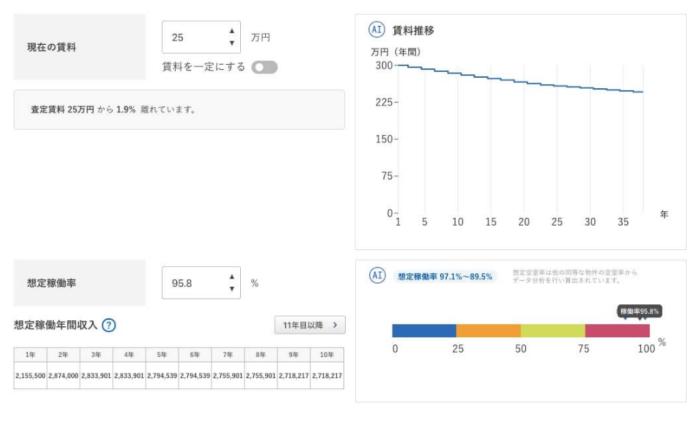
X()から予測できれば、

予測結果に基づいて、

Z()を適切に調整できる

資料: VALUE AI | コスモスイニシアの不動産ソリューション (cigr.co.jp)

② 賃料と空室率



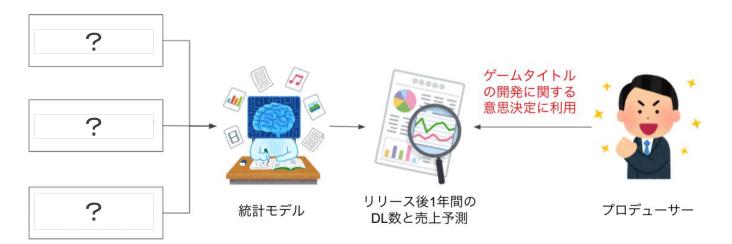
クイズ この場合のXYZはなんでしょうか?

- Y(適正賃料)を
- X(立地、駅徒歩分数、築年数など)から
- 予測できれば、
- 予測結果に基づいて、
- Z(賃料)を適切に調整できる

資料: VALUE AI | コスモスイニシアの不動産ソリューション (cigr.co.jp)



資料: バンダイナムコグループでリリース前ゲームアプリのダウンロード数を予測した話 (wantedly.com)



クイズ この場合のXYZはなんでしょうか?

Y(リリース後のアプリDL数)を

X(Web上での検索回数など)から

予測できれば、

予測結果に基づいて、

Z(ゲームの開発費)を適切に調整できる

資料: バンダイナムコグループでリリース前ゲームアプリのダウンロード数を予測した話(wantedly.com)



こんな活用の仕方もできる。

- Y(CO2排出量)と
- X(建築・設備プラン)の関係式ができれば
- X(建築・設備プラン)をいろいろ試して

適切に調整できる

資料: AIを活用し建物のライフサイクル全体のCO2排出量を正確に算定 | プレスリリース | 鹿島建設株式会社 (kajima.co.jp)



クイズ この場合のXYはなんでしょうか?

۷ () کا

() の関係式ができれば

()をいろいろ試して

適切に調整できる

資料:電通が取り組むAIを活用した視聴率予測と広告枠の最適化 (https://www.jdla.org/topic/case-study9/)



クイズ この場合のXYはなんでしょうか?

Y(視聴率)と

X(タレント、音楽、時間帯)の関係式ができれば

X(タレント、音楽、時間帯)をいろいろ試して 適切に調整できる

資料:電通が取り組むAIを活用した視聴率予測と広告枠の最適化 (https://www.jdla.org/topic/case-study9/)

学習 13 重回帰分析とモデルの決定

って広く使えると思いませんか?



データやアルゴリズムはタイタニックより複雑になりますが、考えかたはいろんなことに応用できそうじゃないですか?

(売上)を

(店舗面積など)から予測できれば、予測結果に基づいて、 (アルバイトの人数)を適切に調整できる



Y()を

X() から予測できれば、予測結果に基づいて、

Z()を適切に調整できる

着想

着想(1)

Y(来店客数)を

X(気象データ)から予測できれば、

予測結果に基づいて、

Z (食料の発注量) を適切に調整できる

Y(視聴率)と

着想②

X (タレント、音楽、時間帯) の関係式ができれば

X(タレント、音楽、時間帯)をいろいろ試して

適切に調整できる