

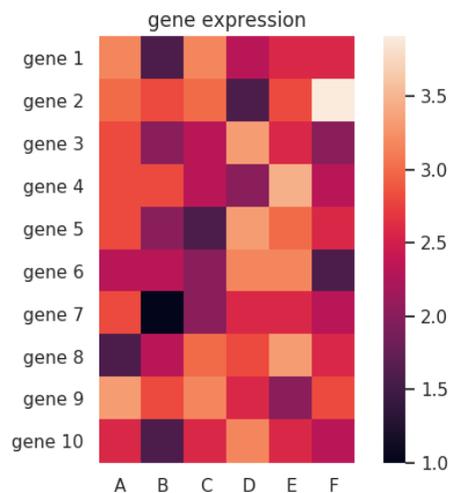


雲雀丘学園DX【情報Ⅱ】第1回全国指導力向上研修会 “情報Ⅱで学んだ内容が実社会でどのように使われているか”のご紹介

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8月29日

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

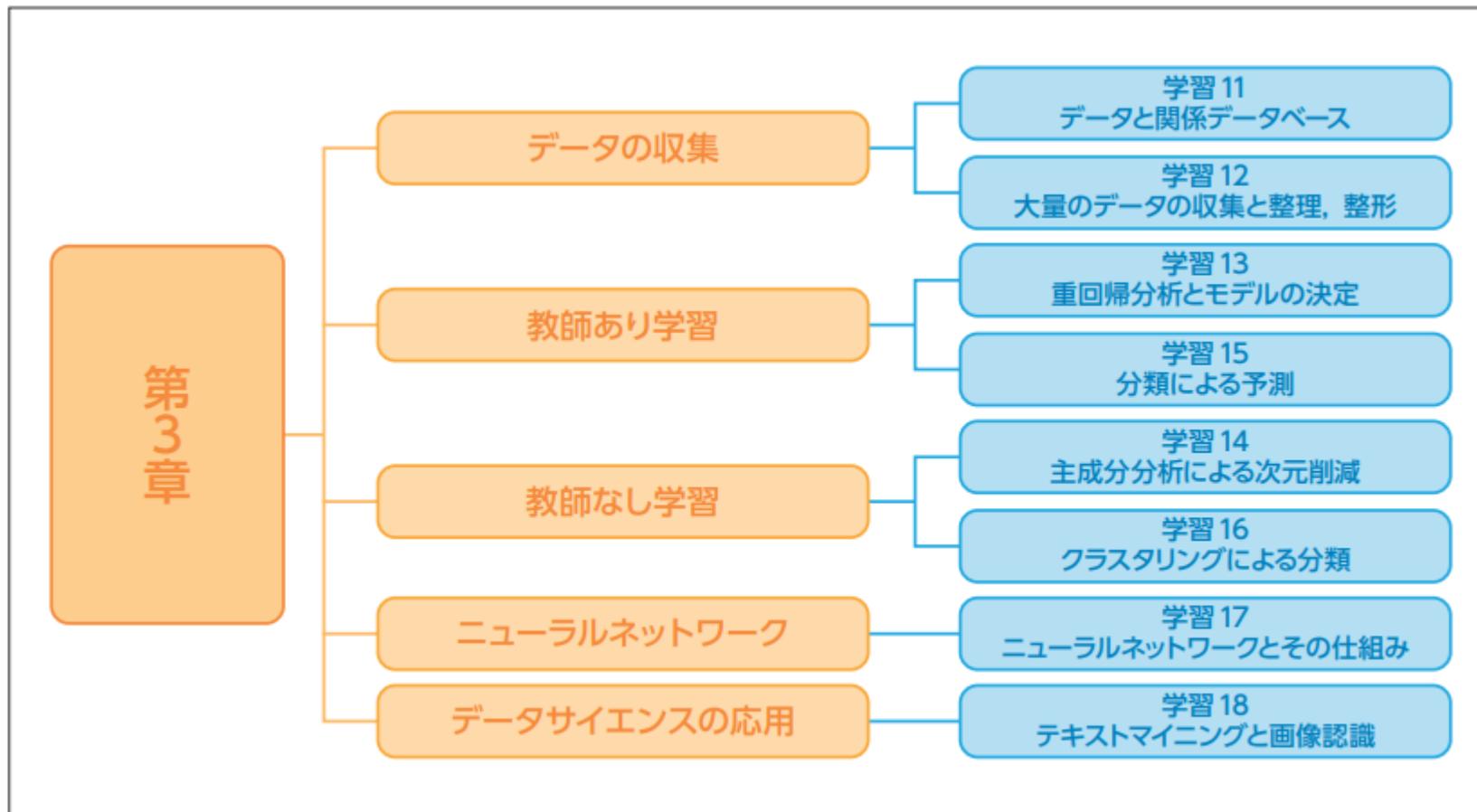


資料：SMASHING MAGAZINE
「Grabbing Visual Attention With The Visual Cortex」
(<https://www.smashingmagazine.com/2019/01/grabbing-visual-attention-with-the-visual-cortex/>)



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！



図表2 データ分析と学習の分類

学習11～16の
データサイエンス×○○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15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。

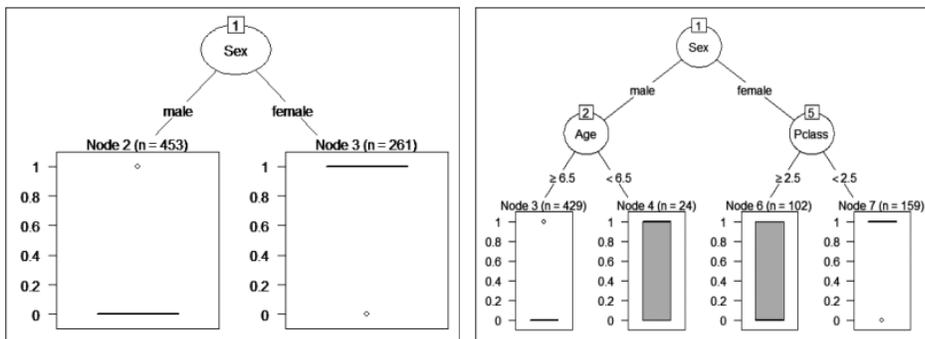
決定木

| Pclass | Sex | Age | Survived |
|--------|----------|-----|----------|
| 1 | 3 male | 22 | 0 |
| 2 | 1 female | 38 | 1 |
| 3 | 3 female | 26 | 1 |
| 4 | 1 female | 35 | 1 |
| 5 | 3 male | 35 | 0 |
| 6 | 3 male | NA | 0 |

ここだけ置き換えて
考えてみましょう

決定木×クレカ発行

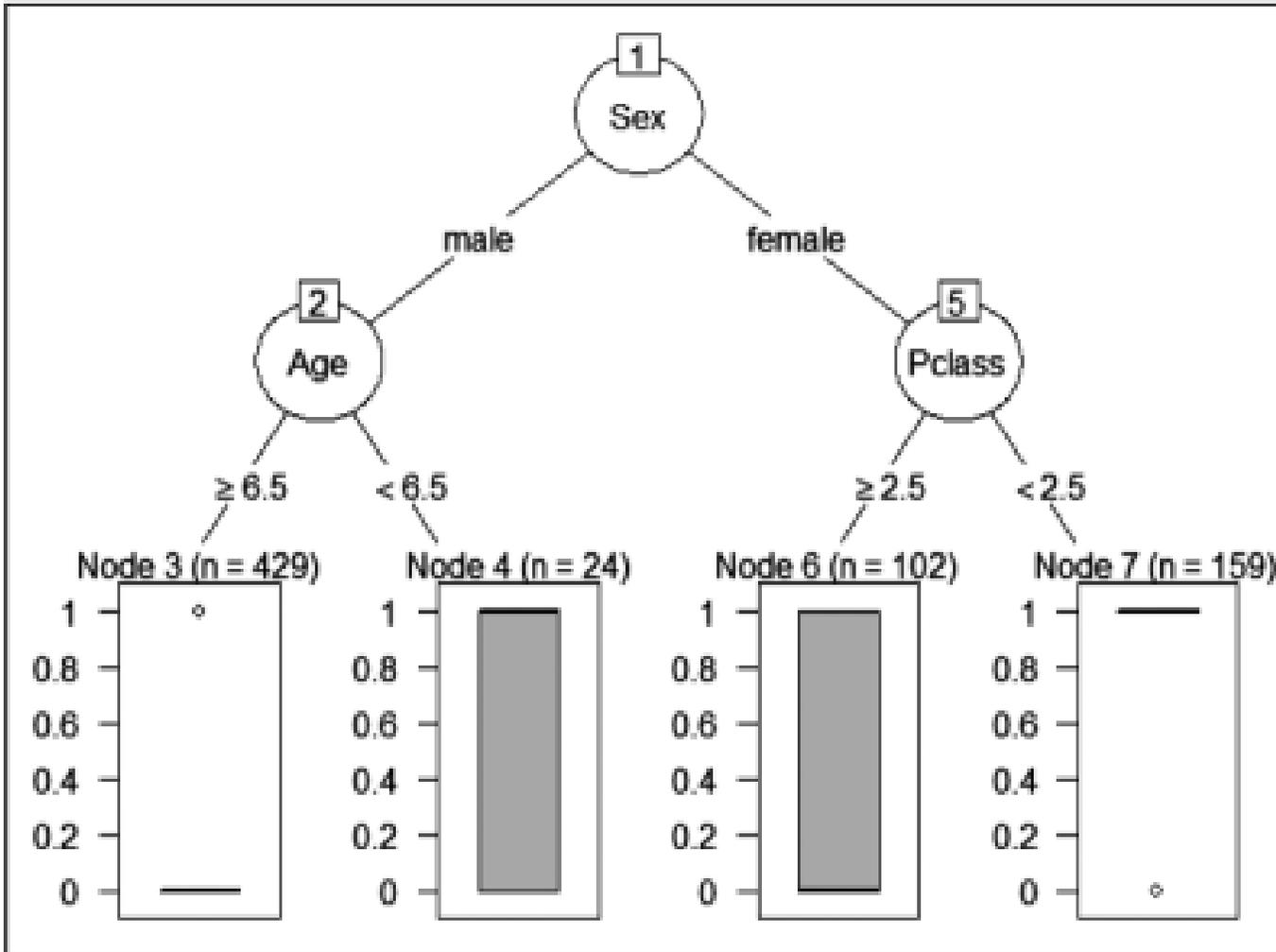
| Pclass | Sex | Age | Survived |
|--------|-----|-----|----------|
| ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| 職位 | 持家 | 歳 | 延滞歴 |



この事故の生死を決める最大の要素は、性別であった **図表6 (左)**。乗務員が積極的に女性や子供を救助したことも読み取れる **図表6 (右)**。また、船室の優劣は生死を決める要因にはなっていないようである。

| | | | | |
|---|--------|-------|----|--------|
| 1 | 3 (部長) | True | 22 | 0 (なし) |
| 2 | 1 (なし) | False | 38 | 1 (あり) |
| 3 | 3 (部長) | False | 26 | 1 (あり) |
| 4 | 1 (なし) | False | 35 | 1 (あり) |
| 5 | 3 (部長) | True | 35 | 0 (なし) |
| 6 | 3 (部長) | True | NA | 0 (なし) |
| 7 | ・ | ・ | ・ | ・ |
| 8 | ・ | ・ | ・ | ・ |
| 9 | ・ | ・ | ・ | ・ |

だから何？



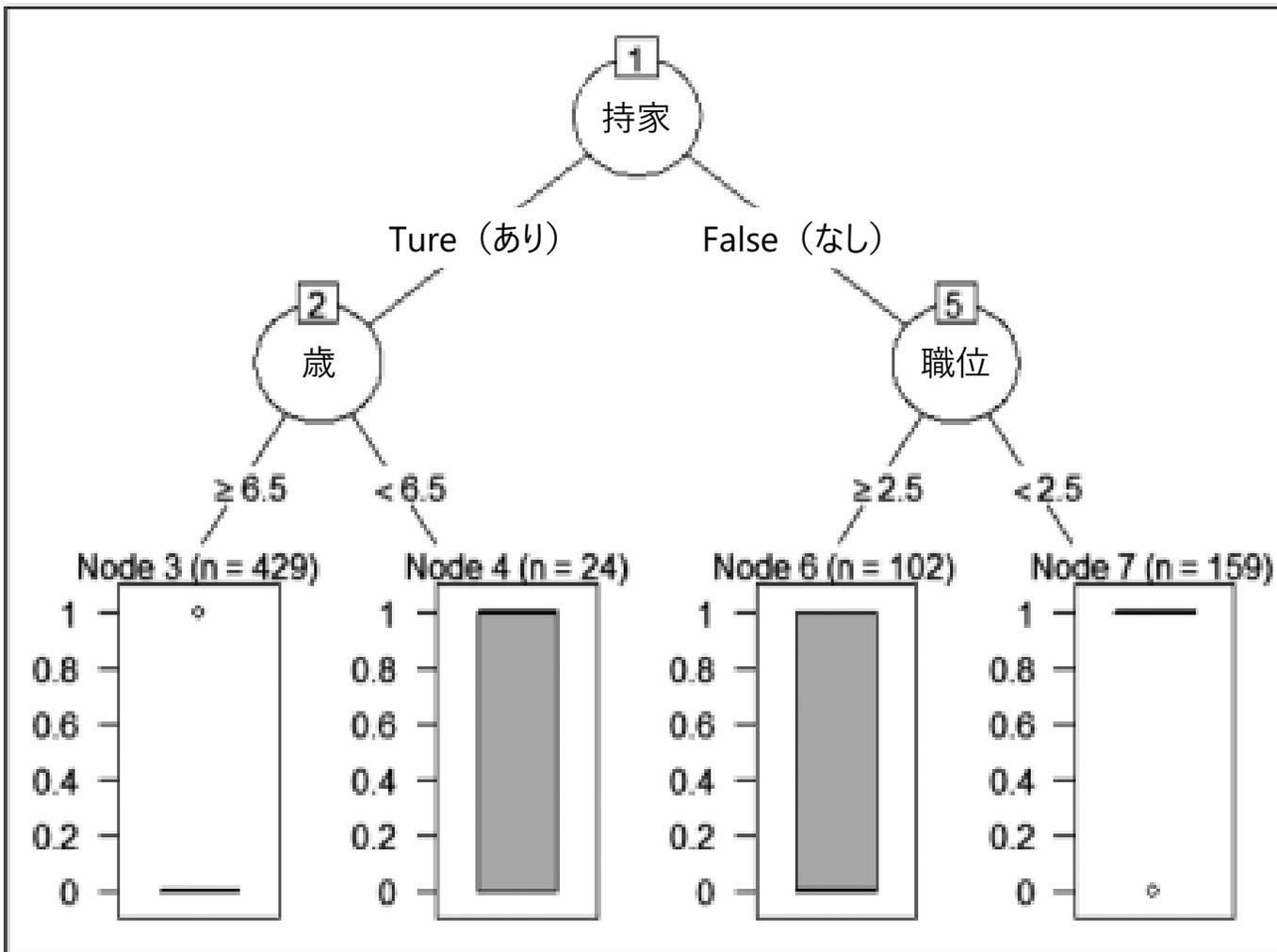
何が読み取れそう？

この事故の生死を決める最大の要素は、性別であった **図表6(左)**。乗務員が積極的に女性や子供を救助したことも読み取れる **図表6(右)**。また、船室の優劣は生死を決める要因にはなっていないようである。



何に使いそう？

？

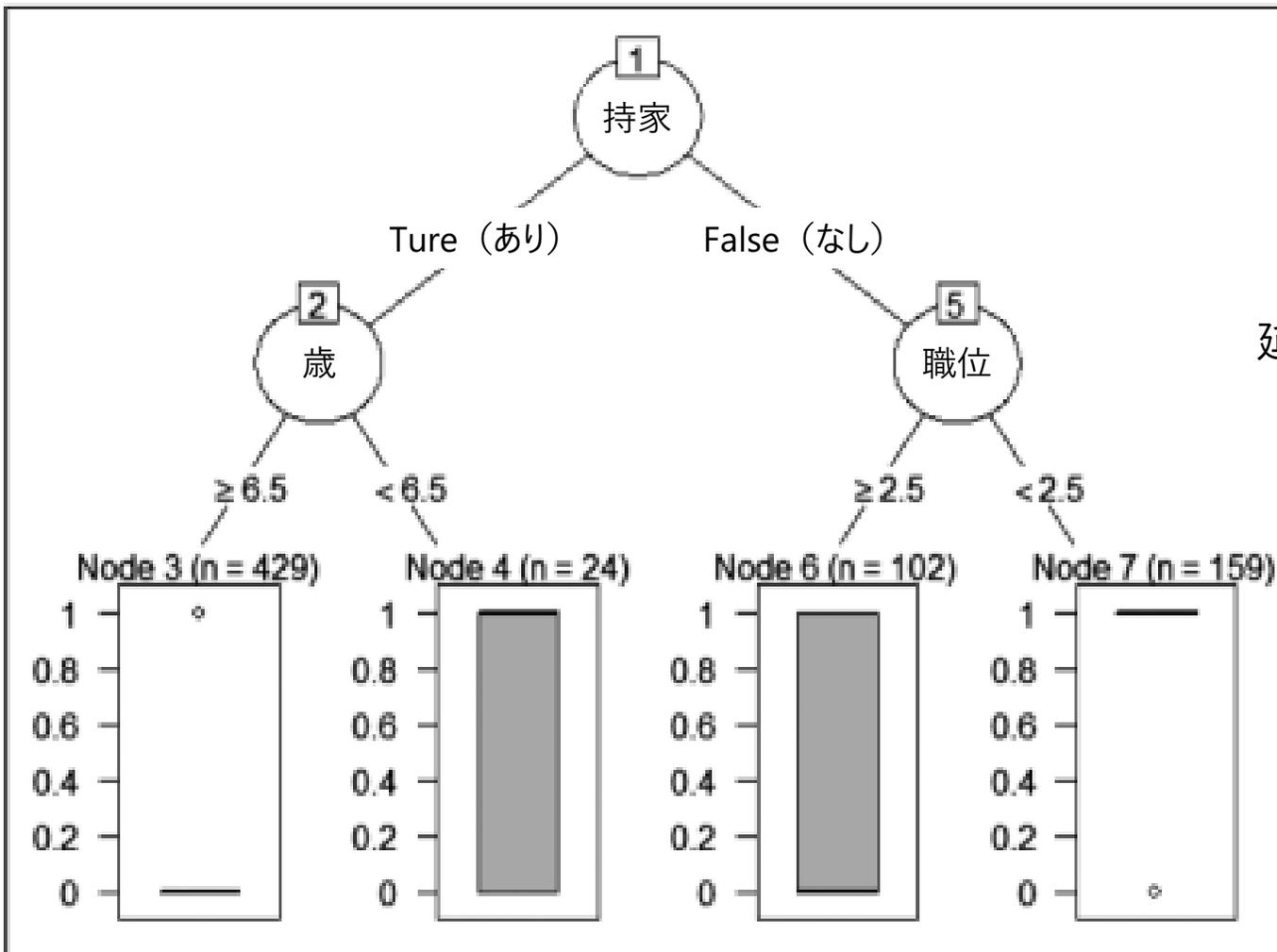


何が読み取れそう？

この事故の生死を決める最大の要素は、性別であった **図表6(左)**。乗務員が積極的に女性や子供を救助したことも読み取れる **図表6(右)**。また、船室の優劣は生死を決める要因にはなっていないようである。



何に使えるそう？



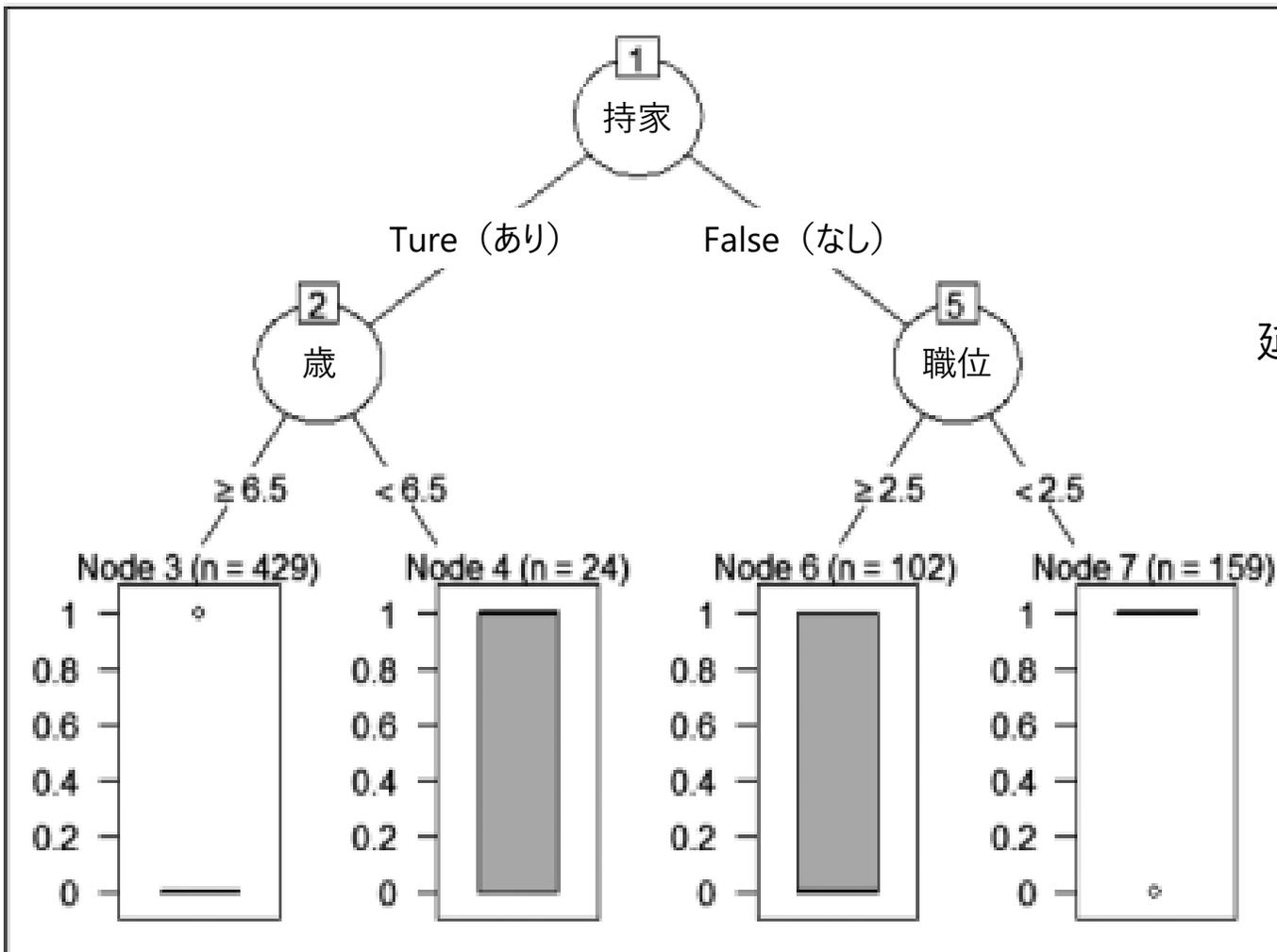
何が読み取れそう？*

延滞の有無を決める最大の要素は持家の有無であった。年齢も延滞の有無に関係していることも読み取れる。また、職位は延滞の有無を決める要因にはなっていないようである。

*タイタニックのデータに属性名を入れ替えただけの結果であり、実際
の状況とは異なります。



何に使いそう？



何が読み取れそう？*

延滞の有無を決める最大の要素は持家の有無であった。年齢も延滞の有無に関係していることも読み取れる。また、職位は延滞の有無を決める要因にはなっていないようである。

*タイトニックのデータに属性名を入れ替えただけの結果であり、実際状況とは異なります。



何に使いそう？

新規発行の申込の際に、持ち家の有無と年齢はちゃんと確認するようにしよ。この2つで発行の可否や限度額の設定を決めれば、延滞を減らせそうかも。

学習15 分類による予測 はこんな風に役立ちます。

「なるほど」って思えましたか？

学習15「分類による予測」のケース

学習 15 分類による予測

の考え方はこういうこと。

(クレカの申込) データを使って、
(延滞) の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に

一般化
▶

(発行可否条件を変える) ことで、
(延滞) を避けられる

X () データを使って、
Y () の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z () ことで、
Yを避けられる

X () データを使って、
Y () の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z () ことで、
Yを避けられる

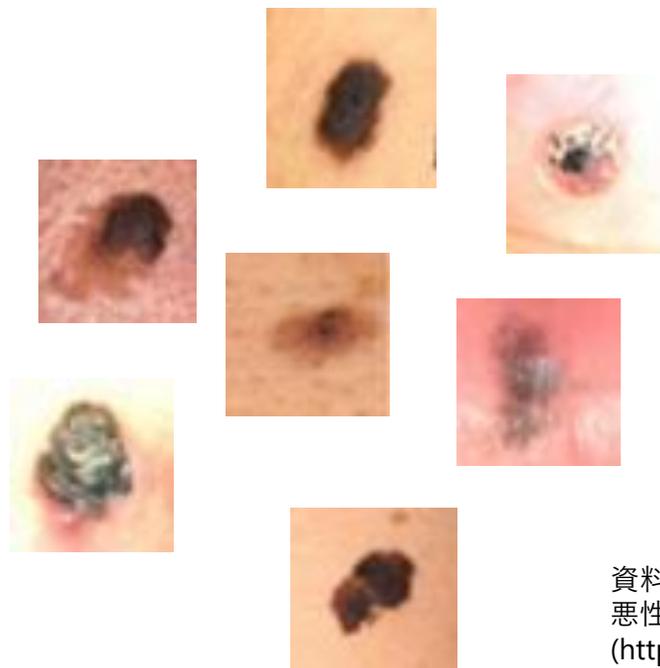
まず、Yを考えてみましょう。

「これ、避けたい」というものありますか？

学習15「分類による予測」のケース

お遊びがてら紹介です。

良性和悪性に分類してください。



X (健康診断) データを使って、
Y (病気) の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z (未然治療するか決める) ことで、
Yを避けられるのではないか？

資料：京セラコミュニケーションシステム株式会社ニュースリリース「皮膚腫瘍の良悪性を判定する人工知能診断補助システムを開発」
(<https://www.kccs.co.jp/news/release/2018/0712/#image01>)

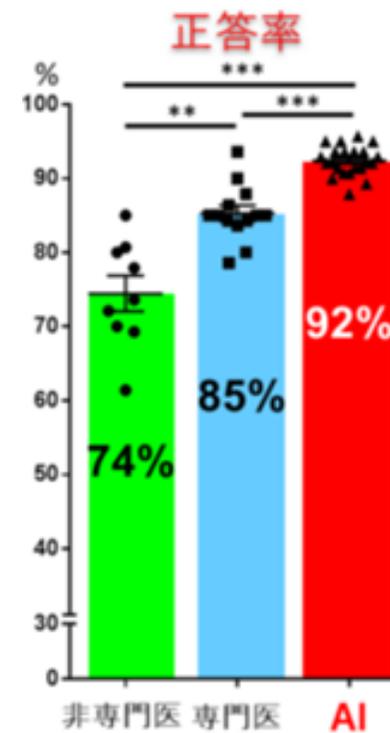


X (健康診断) データを使って、
Y (病気) の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z (未然治療するか決める) ことで、
Yを避けられるのではないか？

良性



悪性



資料：京セラコミュニケーションシステム株式会社ニュースリリース「皮膚腫瘍の良悪性を判定する人工知能診断補助システムを開発」(<https://www.kccs.co.jp/news/release/2018/0712/#image01>)

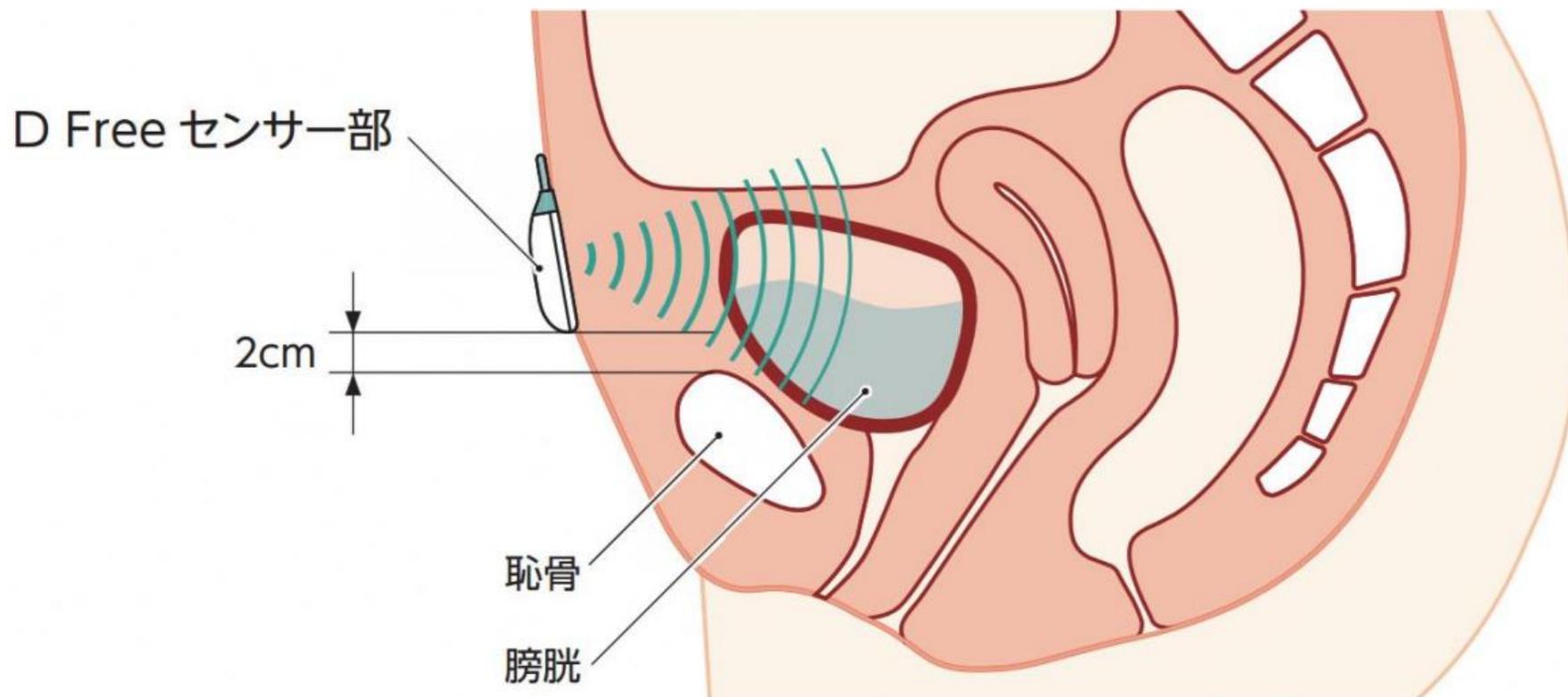
X () データを使って、
Y () の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z () ことで、
Yを避けられる

次に、Zを考えてみましょう。

もし事前に予測できたとしたら、
どんなアクションが取れそうですか？

お遊びがてら紹介です。

世界で（ ）億人以上が排泄に関する悩みを抱えている

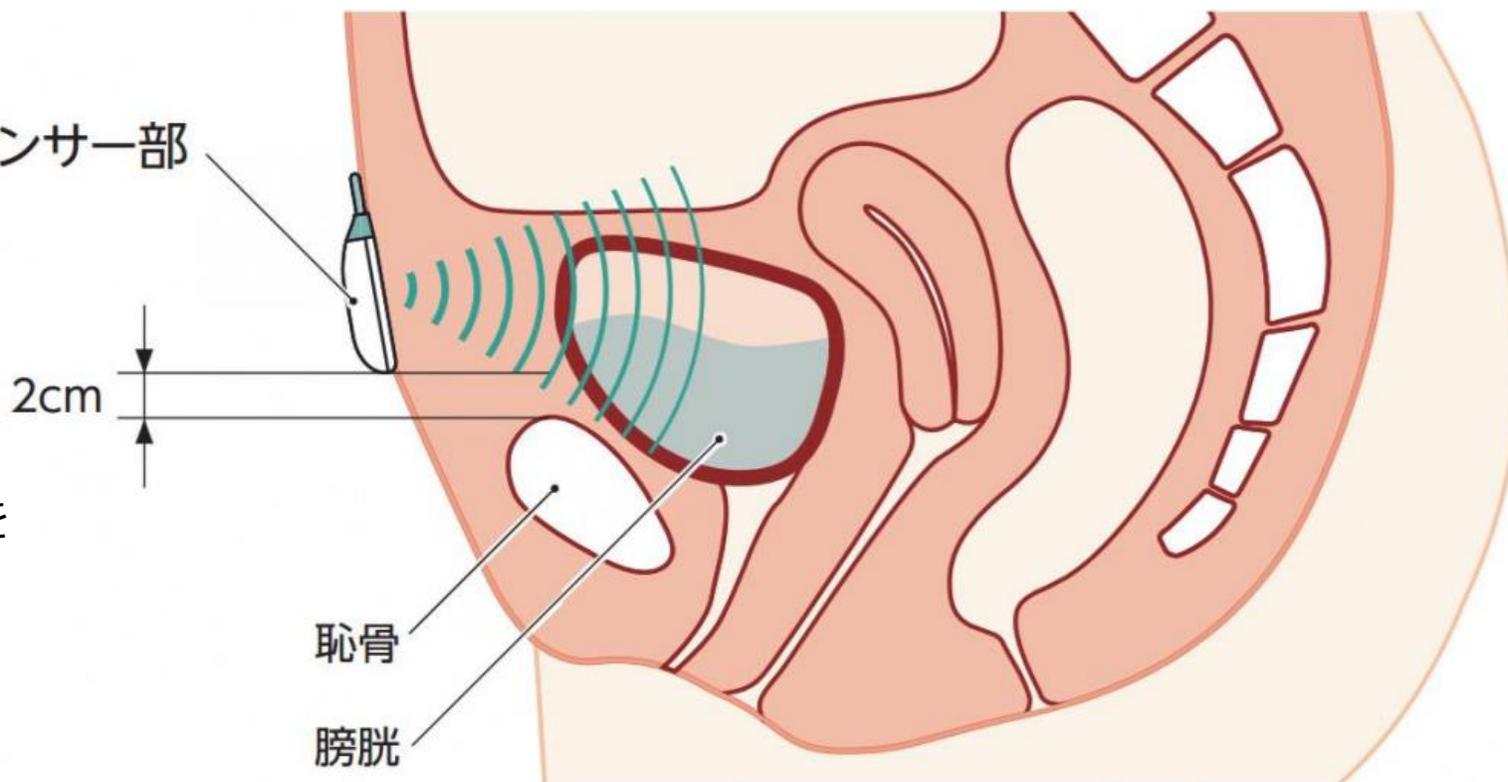


資料：TWJ, 法人向け排尿予測サービス「DFree Professional (ディー・フリー・プロフェッショナル)」通信機器・タブレット端末とのパッケージ提供開始～IoTサブスクリプション・マーケットプレイス「IoT SELECTION connected with SORACOM」での取り扱い開始～ (<https://www.innervision.co.jp/sp/products/release/20190819>)

お遊びがてら紹介です。

世界で（5）億人以上が排泄に関する悩みを抱えている

D Free センサー部



X（センサー）データを使って、
Y（おもらし）の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z（ ）ことで、
Yを避けられるのではないか？

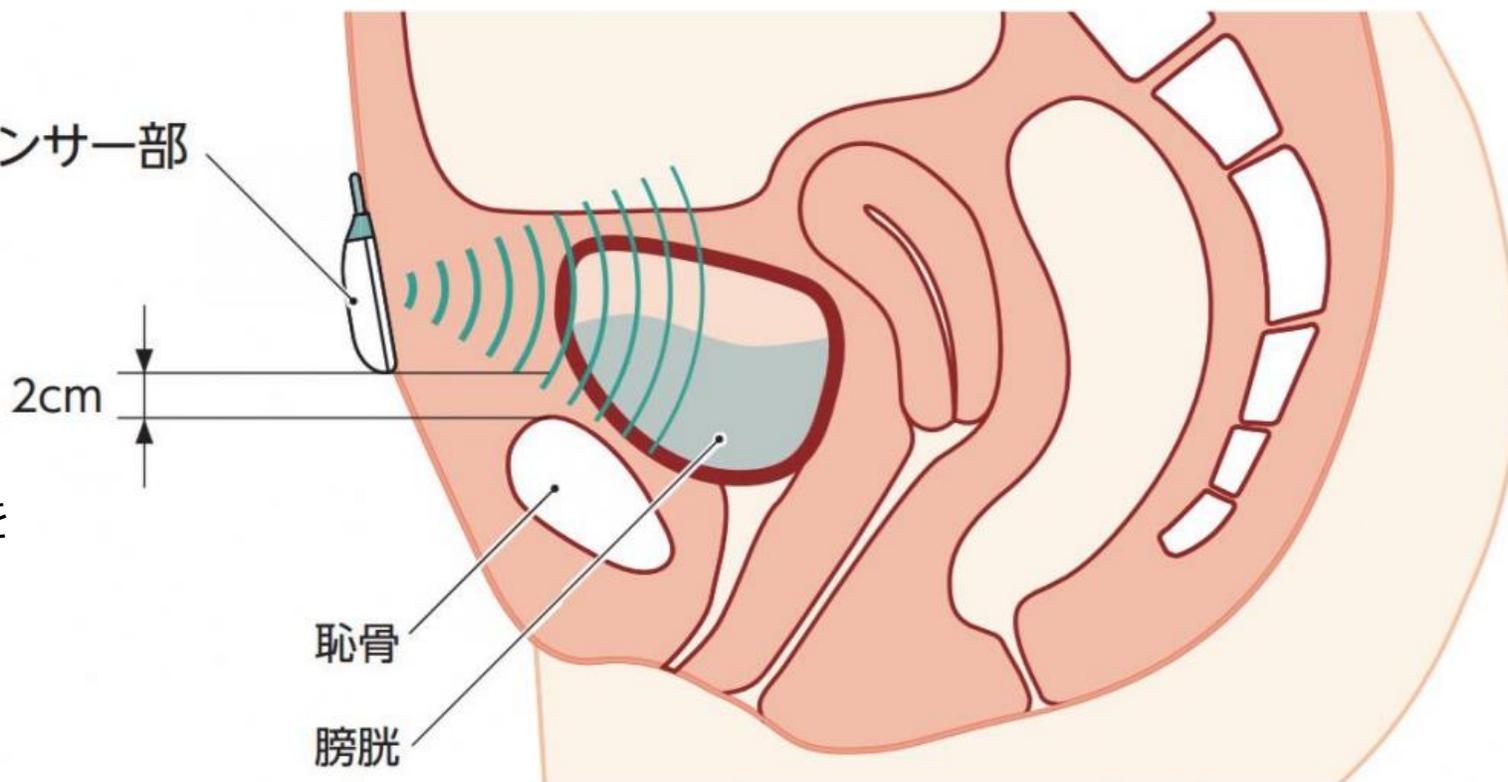


資料：TWJ, 法人向け排尿予測サービス「DFree Professional（ディー・フリー・プロフェッショナル）」通信機器・タブレット端末とのパッケージ提供開始～IoTサブスクリプション・マーケットプレイス「IoT SELECTION connected with SORACOM」での取り扱い開始～ (<https://www.innervision.co.jp/sp/products/release/20190819>)

お遊びがてら紹介です。

世界で（5）億人以上が排泄に関する悩みを抱えている

D Free センサー部



X（センサー）データを使って、
Y（おもらし）の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z（トイレに行く）ことで、
Yを避けられるのではないか？



資料：TWJ, 法人向け排尿予測サービス「DFree Professional（ディー・フリー・プロフェッショナル）」通信機器・タブレット端末とのパッケージ提供開始～IoTサブスクリプション・マーケットプレイス「IoT SELECTION connected with SORACOM」での取り扱い開始～ (<https://www.innervision.co.jp/sp/products/release/20190819>)

X () データを使って、
Y () の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z () ことで、
Yを避けられる

最後に、Xを考えてみましょう。

Yは何を使えば予測できそうですか？

お遊びがてら紹介です。

どこに問題があるのでしょうか？



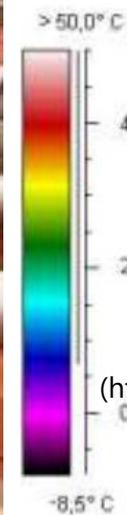
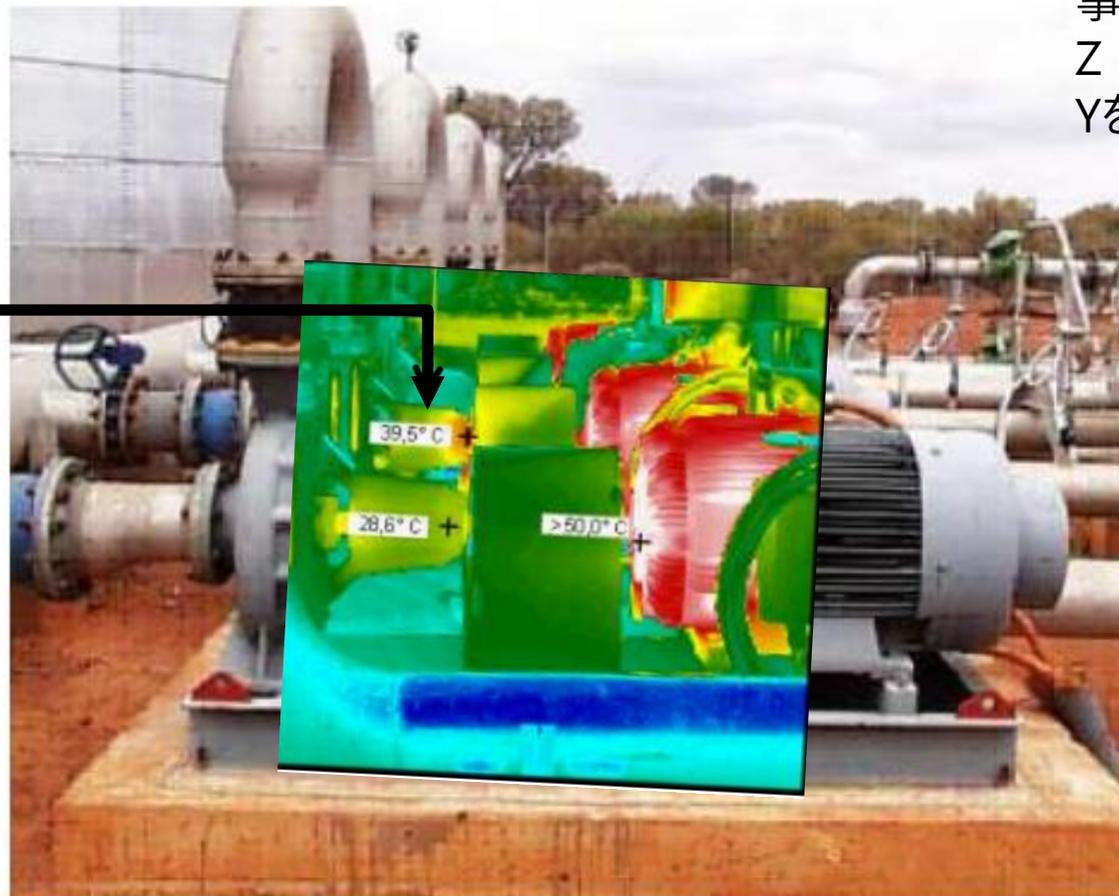
X () データを使って、
Y (故障) の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z (手入れするか決める) ことで、
Yを避けられるのではないか？

資料：岡田一成氏「基礎から学ぶ！
インダストリアルIoTの実現に必須の
センサ計測と予知保全の動向」
(https://www.datascientist.or.jp/symp/2017/pdf/h3_okada.pdf)



X (機械の表面温度) データを使って、
Y (故障) の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z (手入れするか決める) ことで、
Yを避けられるのではないか？

ココでした。



資料：岡田一成氏「基礎から学ぶ！
インダストリアルIoTの実現に必須の
センサ計測と予知保全の動向」
(https://www.datascientist.or.jp/symp/2017/pdf/h3_okada.pdf)



学習15「分類による予測」のケース

学習 15 分類による予測

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？

(クレカの申込) データを使って、
(延滞) の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
(発行可否条件を変える) ことで、
(延滞) を避けられる

一般化
▶

X () データを使って、
Y () の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z () ことで、
Yを避けられる

着想

X (機械の表面温度) データを使って、
Y (故障) の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z (手入れするか決める) ことで、
Yを避けられるのではないかと？

X (健康診断) データを使って、
Y (病気) の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z (未然治療するか決める) ことで、
Yを避けられるのではないかと？

X (センサー) データを使って、
Y (おもらし) の予兆あり/なしを
予測できれば、
事前に
Z (トイレに行く) ことで、
Yを避けられるのではないかと？