

「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」説明会, 文部科学省 (2023/09/19)

令和5年度 認定教育プログラム (リテラシーレベル) プラス選定

北陸大学データサイエンス・AI教育プログラムの紹介

北陸大学 田尻慎太郎 (s-tajiri@hokuriku-u.ac.jp)

学長補佐 (情報・IR担当) / 経済経営学部教授/プログラムコーディネーター

北陸大学の概要

- 石川県金沢市の私立大学、2キャンパス
- **1975年**：薬学部のみ単科大学として創立
- **2017年**：3学部を改組・新設
- **2020年**：国際コミュニケーション学部 心理社会学科 開設
- **2023年**：医療保健学部 理学療法学科 開設
- **2024年**：経済経営学部：経済学科 開設 予定、4学部7学科体制に
- **2025年**：創立50周年

建学の精神

「自然を愛し、生命を尊び、真理を究める人間の形成」

使命・目的

「健康社会の実現」

長期ビジョン

「2025年までに学生の成長力No.1の教育を実践する大学となる」

| | | |
|----------------------|---------------|-------|
| 薬学部 | 薬学科 | 476 |
| 医療保健学部 | 医療技術学科 | 253 |
| | 理学療法学科 | 62 |
| 経済経営学部 | マネジメント学科 | 1,096 |
| 国際コミュニケーション学部 | 国際コミュニケーション学科 | 309 |
| | 心理社会学科 | 154 |
| 計(2023/5/1時点) | | 2,350 |

2023年度

北陸大学データサイエンス・AI教育プログラムの科目構成

既存科目
を活用

4学部
6学科
12科目
16クラス
で構成

| | 学部 | 科目 | 配当 | 学期 | 履修 | 単位 | 履修者 | クラス | ツール |
|----------------------|-------------------|------------|----|----|------|-----|-----|-----|------------------|
| 情報リテラシー科目 (全学部共通) | 薬学部 | 情報リテラシー | 1年 | 前期 | 必修 | 1.5 | 63 | 1 | Tableau Excel |
| | 医療保健学部 | 情報リテラシー | 1年 | 前期 | 必修 | 1 | 61 | 1 | |
| | | 情報リテラシー | 1年 | 前期 | 必修 | 1 | 62 | 1 | |
| | 経済経営学部 | 情報リテラシー | 1年 | 前期 | 必修 | 2 | 244 | 5 | |
| | 国際コミュニ ケーション学部 | 情報リテラシー | 1年 | 前期 | 必修 | 2 | 49 | 1 | |
| | | 情報処理入門 | 1年 | 前期 | 必修 | 1 | 54 | 1 | |
| 統計学入門科目 (学部独自内容) | 薬学部 | 臨床統計学 | 3年 | 後期 | 必修 | 1.5 | | 1 | EZR |
| | 医療保健学部 | データサイエンス | 1年 | 後期 | 選択 | 1 | | 1 | EZR |
| | | データサイエンス | 1年 | 後期 | 選択 | 1 | | 1 | |
| | 経済経営学部 | 統計学 I | 2年 | 前期 | 履修必須 | 2 | 241 | 1 | Exploratory |
| | | (統計学 II ※) | 2年 | 後期 | 選択 | 2 | | 2 | |
| | 国際コミュニ ケーション学部 | データ解析 | 2年 | 後期 | 選択 | 2 | | 1 | HAD |
| | | 情報処理応用 | 1年 | 後期 | 選択 | 1 | | 1 | |

※プログラム対象外の科目だが一体的に運営 3

北陸大学データサイエンス・AI教育プログラム

21世紀を生き抜くチカラ。
北陸大学
HOKURIKU UNIVERSITY

取組概要

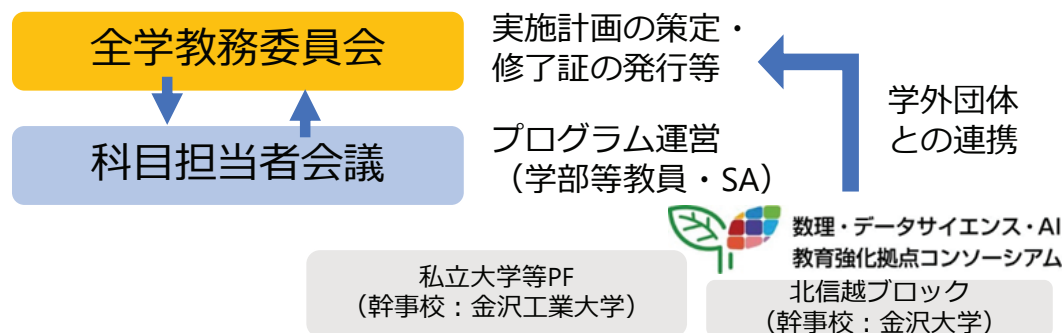
【経緯】

- 2019 文系学部でBYODを導入
- 2020 経済・国際2学部で情報リテラシーを共通化
- 2021 理系学部でBYOD導入。薬学部も共通化
全学教務委員会でプログラム開設について審議
- 2022 北陸大学データサイエンス・AI教育プログラム開設

【教育目標】

データサイエンス・AIに関する基礎的な知識の修得に加え、データを理解・活用し、情報の解釈と意味を見いだすことを可能にする「データリテラシー」を身に付ける

【運営体制】



【産学連携】



【2022年度結果】 (申請書とは別集計)

学生数：2,350名
延べ履修者総数：586名
(重複を除いた2割の学生が履修)
延べ単位修得者数：554名
平均単位修得率：94.5%
プログラム修了者数：93名



オープンバッジによる修了証の発行
(本学学生によるデザイン)
ディプロマサプリメントに記載

令和5年度認定・選定結果

数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）プラスに選定

（本年度認定165件中、プラス選定は7件、うち私立大学は2件のみ。過去3年間でも文系学部がある私立大学は2件のみ）

【選定理由：特色ある取組】

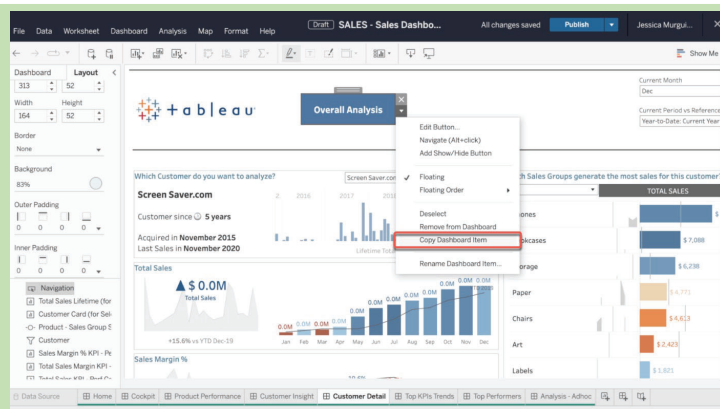
1. ソースコードを要さないノーコードツールの採用
2. 教室内反転学習の実施
3. 分析コンペティションの開催
4. 連携企業との授業実施を通じて学生講評や表彰の実施
5. キャンパス内売店の販売データを分析
6. オープンエデュケーション教材の公開



→ 先導的な取組を実施。文系・理系を問わず学生の学習意欲の向上を図っている

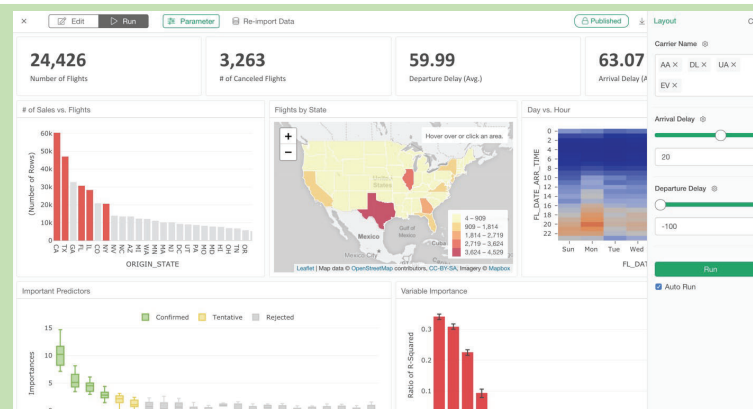
1. ノーコードツールの採用

Tableau Desktop (タブロー) 連携先: セールスフォース・ジャパン



- 世界のトップ企業でもっともよく使われているビジュアル分析のBIツール
- 大量のデータをドラッグ&ドロップを基本とした操作で高速に扱うことができる
- データの可視化に特化し、試行錯誤を通じてデータの背後に潜むインサイトを発見する
- クラウド上での利用、共有も可能
- **アカデミックプログラムで、受講者用のバルクライセンスや、1年更新の教員ライセンス、学生ライセンスを無償で提供**
- <https://www.tableau.com/ja-jp/community/academic>
- 問合せ: 甲斐恵梨佳氏 ekai@salesforce.com

Exploratory Desktop (エクスプロラトリー) 連携先: Exploratory Inc.



- 2016年に西田勘一郎氏がシリコンバレーで創業した、データサイエンスの民主化を進める新進気鋭のスタートアップ
- 高度な統計分析環境であるRをエンジンとし、マウスによる簡単な操作でデータの加工、可視化、統計分析から機械学習までをこなす
- 分析ノートやダッシュボードを作成してWEBで共有、自動生成ができる
- **教員・学生向けには無償のアカデミックプランを提供。大学発行メールアドレスで定期的に在籍を確認して継続利用可能**
- <https://ja.exploratory.io/note/exploratory/bAU8jyO8>
- 問合せ: support@exploratory.io

Tableauハンズオン動画 (セールスフォース・ジャパン提供教材)

本講座の流れ 毎回、授業内に20~25分程度。終わらなかった分は宿題

第04回

1. Tableau Desktop の起動

2. データソースへの接続

第05回

3. 基本操作 (棒グラフの作成、ソート、軸の入れ替え、フィルタの操作)

4. 時系列データの可視化と二重軸、箱ひげ図

第06回

5. クロス集計と表計算

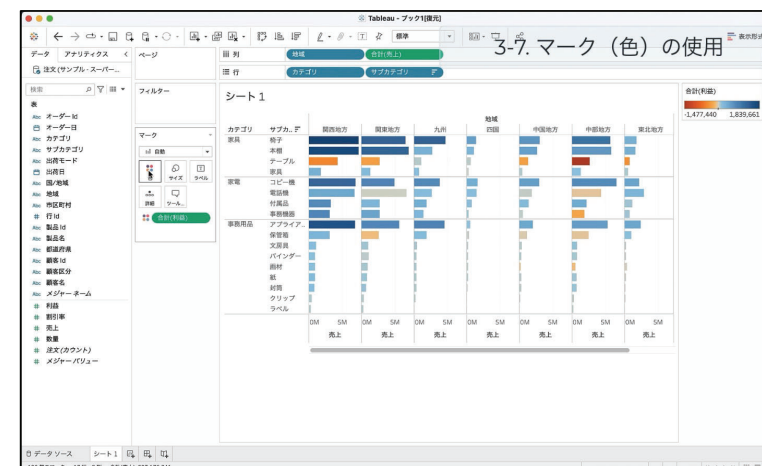
6. 地図表現

第07回

7. 散布図、ダッシュボード

8. ストーリーの作成と保存

9. 課題について



Exploratory 公開教材

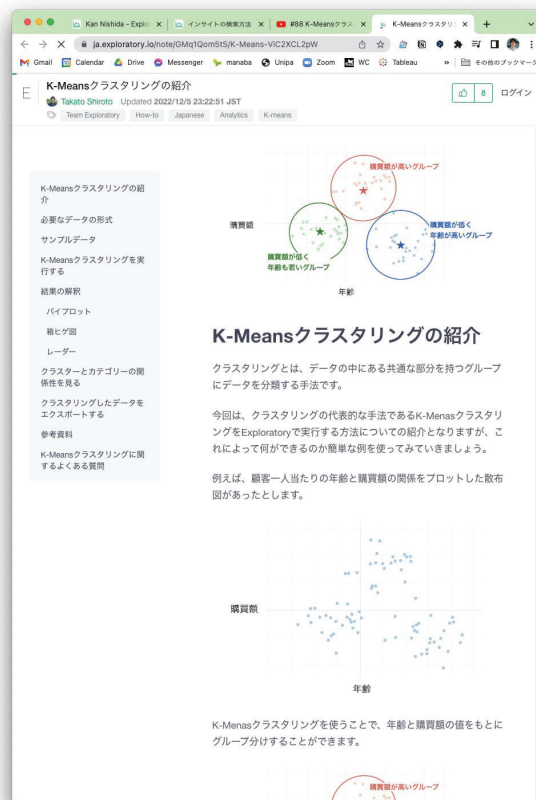
- Exploratory Inc.との連携のもと、一部を授業教材に活用

ノート

ブログ

動画

データ



K-Meansクラスタリングの紹介

必要なデータの形式
サンプルデータ
K-Meansクラスタリングを実行する
結果の解釈
パイプロット
箱ヒストグラム
リーダー
クラスターとカテゴリの関係を見る
クラスタリングしたデータをエクスポートする
参考資料
K-Meansクラスタリングに関するよくある質問

K-Meansクラスタリングの紹介

クラスタリングとは、データの中にある共通な部分を持つグループにデータを分類する手法です。

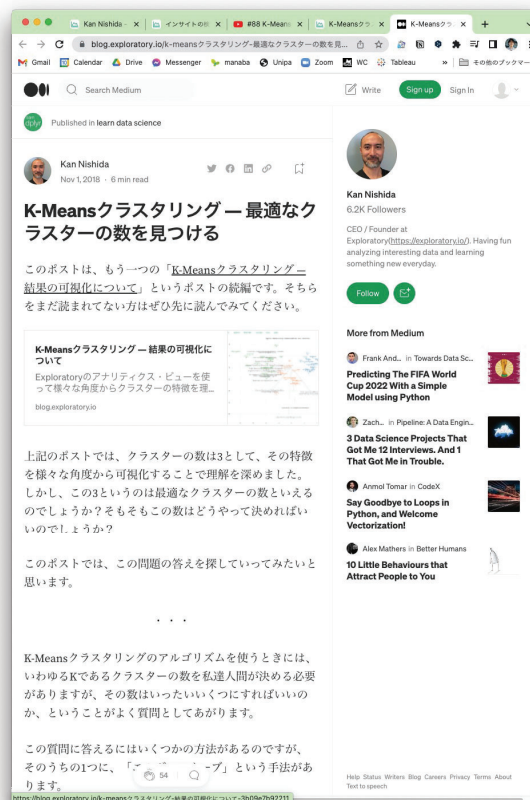
今回は、クラスタリングの代表的な手法であるK-MeansクラスタリングをExploratoryで実行する方法についての紹介となりますが、これによって何ができるのか簡単な例を使ってみていきましょう。

例えば、顧客一人当たりの年齢と購買額の関係プロットした散布図があったとします。

購買額

年齢

K-Meansクラスタリングを使うことで、年齢と購買額の値をもとにグループ分けすることができます。



Published in learn data science

Kan Nishida
Nov 1, 2018 · 6 min read

K-Meansクラスタリング - 最適なクラスターの数を見つける

このポストは、もう一つの「K-Meansクラスタリング - 結果の可視化について」というポストの続編です。そちらをまだ読んでない方はぜひ先に読んでみてください。

K-Meansクラスタリング - 結果の可視化について

Exploratoryのアナリティクス・ビューを使って様々な角度からクラスターの特徴を...

上記のポストでは、クラスターの数は3として、その特徴を様々な角度から可視化することで理解を深めました。しかし、この3というのは最適なクラスターの数といえるのでしょうか？そもそもこの数はどうやって決めればいいのか？

このポストでは、この問題の答えを探っていくてみたいと思います。

K-Meansクラスタリングのアルゴリズムを使うときには、いわゆるKであるクラスターの数を私達人間が決める必要がありますが、その数はいったいいくつにすればいいのか、ということがよく質問としてあります。

この質問に答えるにはいくつかの方法があるのですが、そのうちの1つに、「エルゴード性」という手法があります。



EXPLORATORY
オンライン・セミナー #88
マーケティングアナリティクス #6
K-Meansクラスタリングを使った顧客セグメンテーション

Exploratoryオンライン・セミナー (日本語)
#88 K-Meansクラスタリングを使った顧客セグメンテーション

Kan Nishida
チャンネル登録者数 2120人

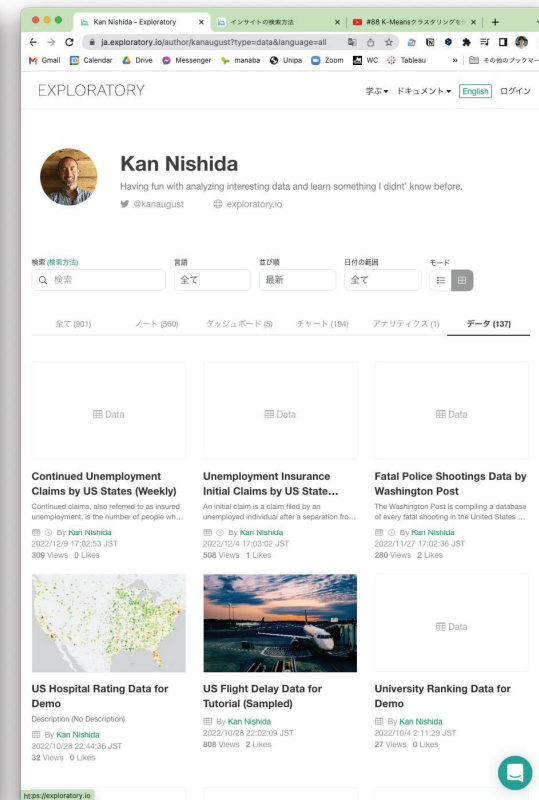
343 回視聴 7か月前
「顧客の購買/ターンや属性をもとに顧客をセグメント (グループ) に分け、それぞれのセグメントに対してより最適なコミュニケーションをとったり、より効果的な施策を実施したい。」もっと見る

井上 尚勢
ボム/ボム
17:23 · 動画
1,000+ 再生

#87 期間と因果関係 - インフレーションとマスク
Kan Nishida
581 回視聴 · 7か月前

機械学習
Able Programming
第1回
16 回視聴 · 7か月前

リハビリ数登山
クラウド
8人が視聴中
ライブ



EXPLORATORY

Kan Nishida
Having fun with analyzing interesting data and learn something I didn't know before.
@kanaugust exploratory.io

検索 (検索方法) 言語 並び順 日付の範囲 モード

全て (80) ノート (60) ダッシュボード (6) チャート (194) アナリティクス (1) データ (137)

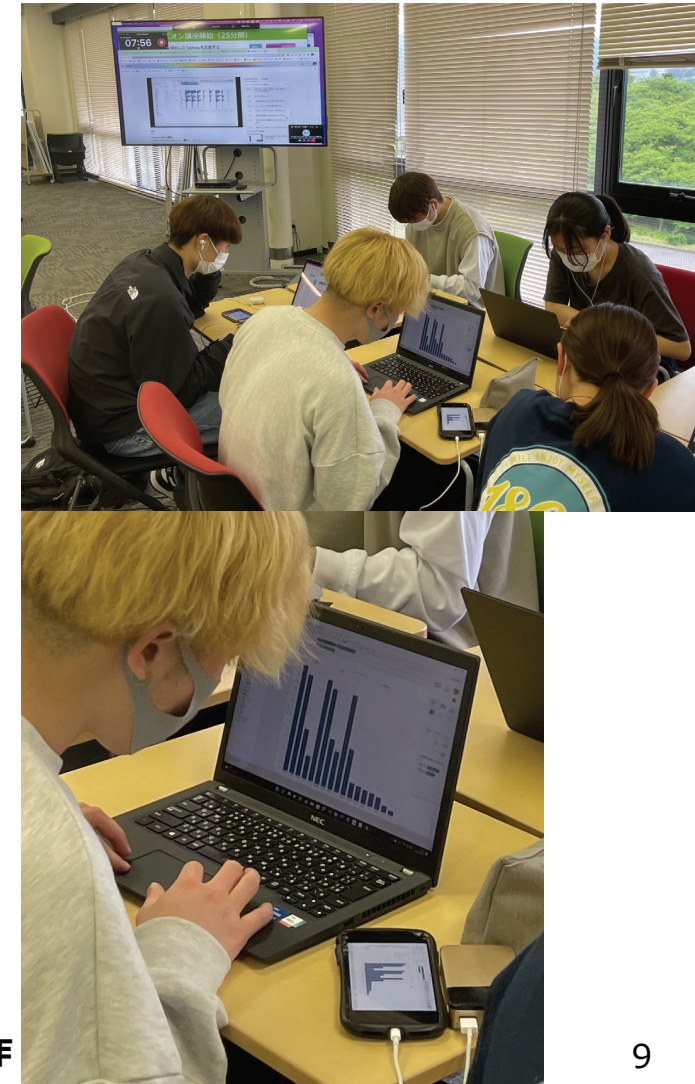
Continued Unemployment Claims by US States (Weekly)
Unemployment Insurance Initial Claims by US State...
Fatal Police Shootings Data by Washington Post
US Hospital Rating Data for Demo
US Flight Delay Data for Tutorial (Sampled)
University Ranking Data for Demo

2. 教室内反転授業の実施

情報リテラシー 教室授業の流れ

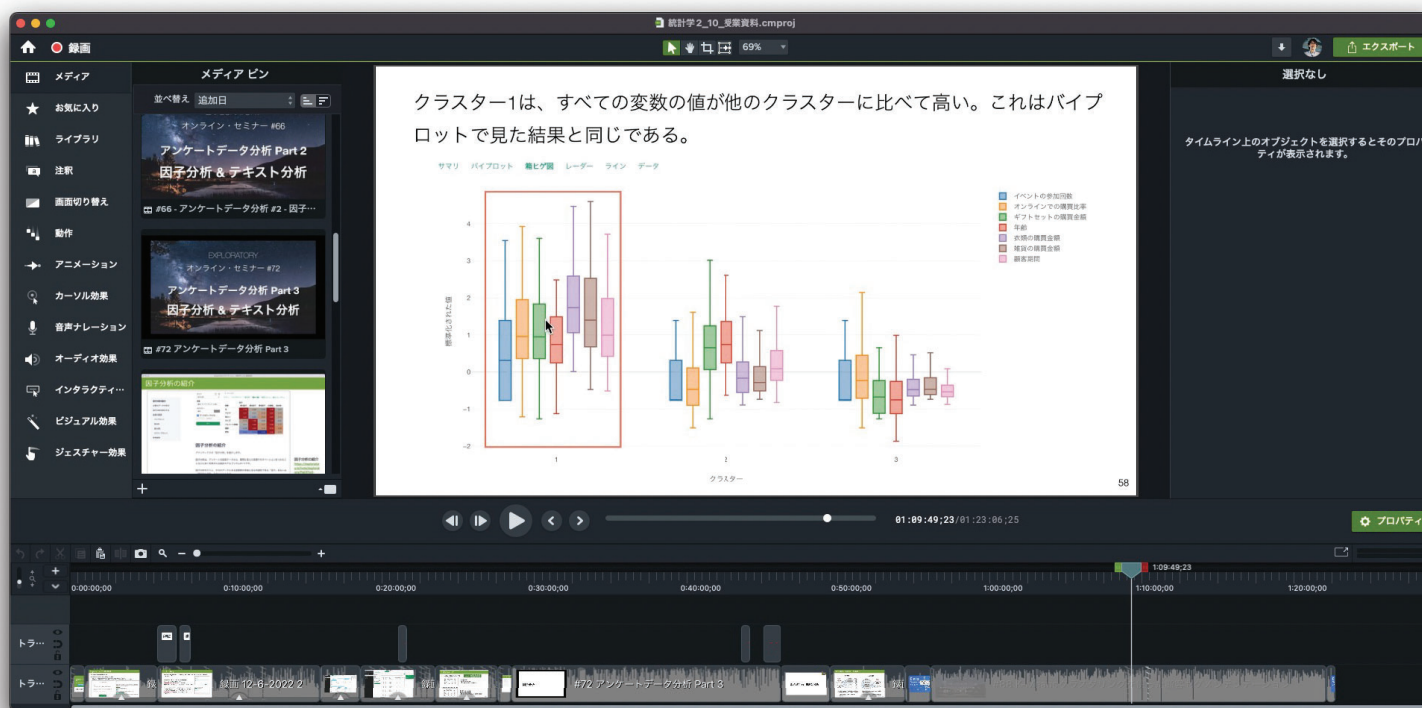
1. タイピングテスト（7分） e-Typing、スコアをフォームに投稿
2. 本日の授業の目的と到達目標の説明（3分）
3. Tableauハンズオン動画視聴（25分）
4. Tableau課題（ファイル&クイズ）の提出（5分）
5. 前回課題の解説（10分）
6. 情報リテラシーセクションの講義（10分）
7. 自校教材ハンズオン動画視聴（20～25分）
 - ・ 内容によってはPDF資料を見ながらグループワークの場合もあり
8. 課題提出（5分）、終わらなかった学生は宿題

学生の多くはスマホでハンズオン動画を視聴しつつ、ノートPCを操作



動画教材の作成

- これからの教材開発で、教員に求められるのは「キュレーション能力」
- 自校開発、連携企業からの提供教材、オープンライセンスの教材を、学生の理解を高めるようにいかに組み合わせるかが重要



動画編集ソフト
Camtasiaを利用

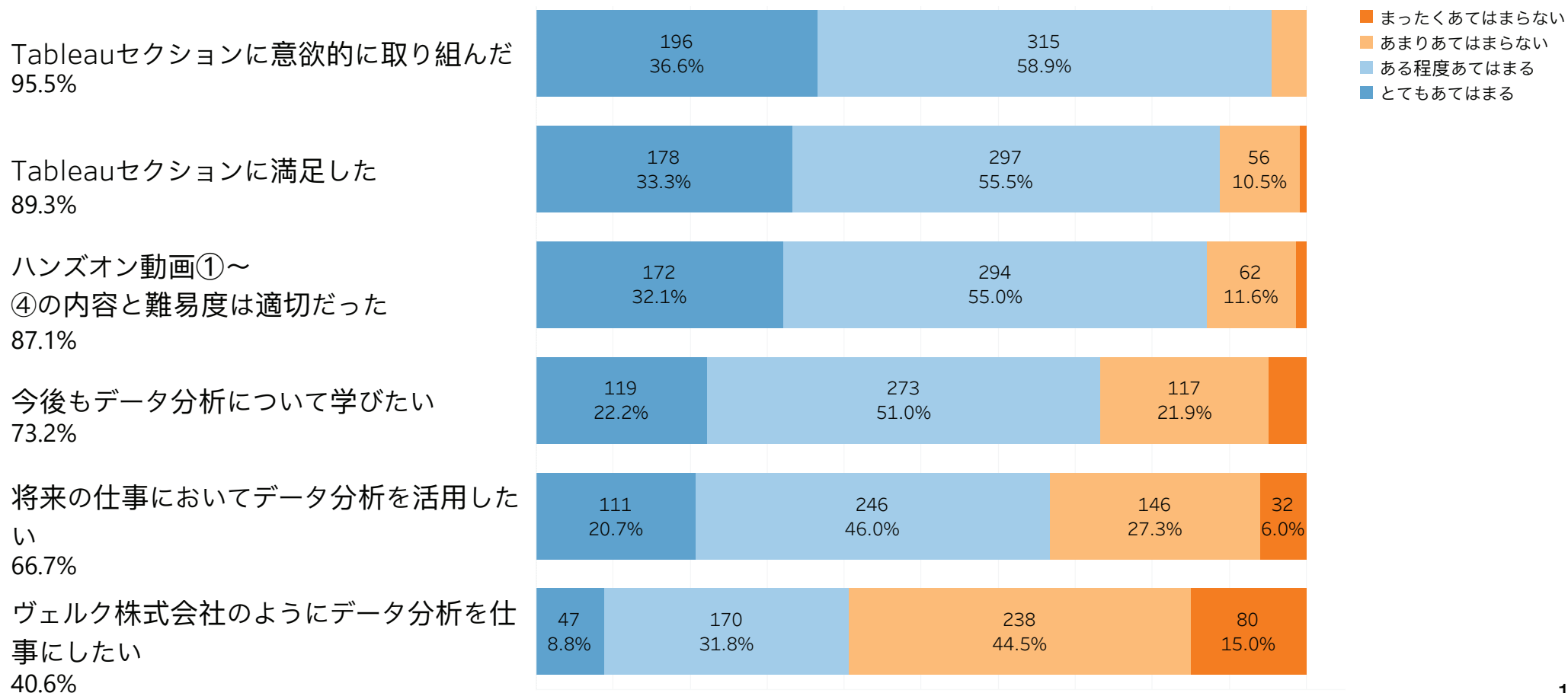
5. キャンパス内売店の販売データを分析

3つのデータセットから1つを選び、3つ以上のストーリーポイントを含むストーリーを自由に作成。自分達の大学をデータから浮かび上がらせる

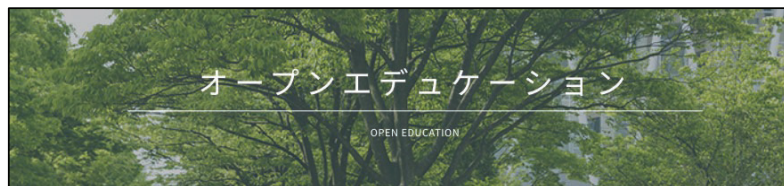
| 2022年度 | 2023年度 |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. 株式会社太陽アソシエイツ提供 太陽が丘キャンパス売店売上げ データ (2019, 2021)2. 日本インスティテューショナル・リサーチ協会の学生調査アンケートのダミーデータ3. 国勢調査 都道府県別人口推移 (1920年～2020年) | <ol style="list-style-type: none">1. 株式会社太陽アソシエイツ提供 太陽が丘キャンパス学食 食券販売データ (2019～2022)2. 2022年度「北陸大学 学生調査」 アンケートデータ (一部、匿名 化済み)3. 国勢調査 都道府県別人口推移 (1920年～2020年) |

Tableauセクションアンケート (2022, n=535)

文系学部1年生を含んでいても、非常に高い満足率。4割の学生がデータ分析を仕事にしたいと回答



6. オープンエデュケーション教材の公開



- 自校開発部分の教材をすべて公開

- スライド
- 動画
- フォームクイズ
- データ

- https://www.hokuriku-u.ac.jp/openeducation/mng_il.html

| | | |
|------|--|---|
| 第1回 | イントロダクション | + |
| 第2回 | ノートPCのセッティング | + |
| 第3回 | 大人メールを書く | + |
| 第4回 | 各種ツールを使ったコミュニケーション | + |
| 第5回 | PCの仕組み | + |
| 第6回 | インターネットの仕組み | + |
| 第7回 | ファイルの保存・整理 | + |
| 第8回 | Webフォームを利用したアンケート | + |
| 第9回 | 設問の作成 | + |
| 第10回 | 調査結果の見方 | + |
| 第11回 | 調査結果の発表 | + |
| 第12回 | タイピングデータの分析 (1) | + |
| 第13回 | タイピングデータの分析 (2) | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 情報_第13回授業資料 • 情報_第13回資料_データの結合 • 情報_第13回情報環境リテラシーデータ • VLOOKUP関数の使い方 • 箱ひげ図 • (OE教材) 情報リテラシー_情報処理入門 第13回クイズ | |
| 第14回 | レポート作成 | + |
| 第15回 | レポートの修正 | + |

最近のデータサイエンストピック



2023.09.14

経済経営学部生と田尻学長補佐・教授がTableau Academic Ambassadorに選出されました！



2023.09.11

経済経営学部生の医療ビッグデータを利活用した提案と本学データサイエンス教育が「医業務」で取り上げられました



2023.09.02

経済経営学部生が医療ビッグデータを利活用した提案でForbes JAPANに取り上げられました！



2023.08.25

文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）プラス」に選定されました



2023.08.23

教職員対象「データ分析塾」を実施中！



2023.08.21

経済経営学部3年次生がデータサイエンス・AI教育の必要性を語る



2023.08.17

経済経営学部3年次生がデータサイエンス教育について語るイベントを企画・開催！



2023.08.08

北陸大学経済経営学部、金沢市内の出店プラン分析の特別授業を実施！



2023.08.07

経済経営学部生がTableau DATA Saberに挑戦中！



2023.07.18

経済経営学部オープンキャンパスで、学生による「Tableau教室」を開催！



2023.07.07

北陸大学データサイエンス・AI教育プログラムで「第2回Tableau分析コンペティション」を開催



2023.07.01

経済経営学部生が「Z Data×Tableau アカデミックプロジェクト」に参加

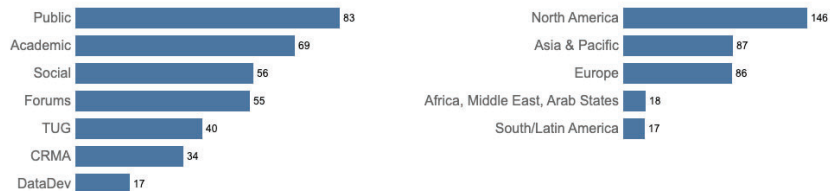
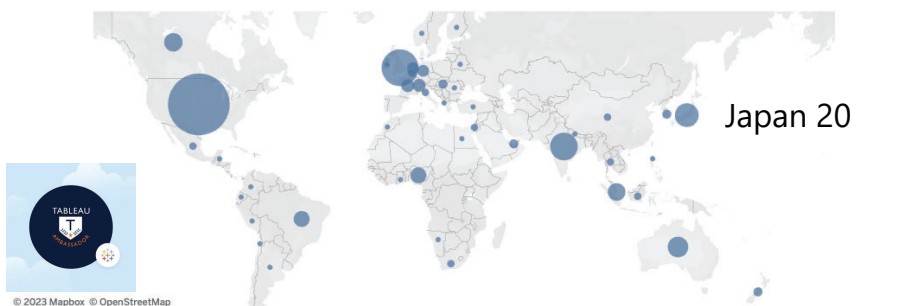
2023 Tableau Academic Ambassadorsに選出

- 9/7、グローバルで1,342名の候補者から354名がAmbassadorに選出
- 日本からは20名がAmbassadorに選出
- うちAcademic Ambassadorは5名のみ
- 北陸大学から学生1名、教員1名が選出

2023 Tableau Ambassadors

354
Ambassadors

44
Countries



Moyu Matsunagi

Moyu Matsunagi
 Kanazawa, Japan

北陸大学経済経営学部マネジメント学科3年生の馬縹百優です。私は新しいことに挑戦することが好きで、いくつかのコンテストやDATA Saber認定プログラムに挑戦しています。コンテストでは、「Tableau分析コンペティション」最優秀賞と、「Tableau企業分析AWARD2022」3位と、「Rising未来のデータサイエンスコンテスト」アイデア部門準優勝をいただいた経験があります。

[TABLEAU COMMUNITY FORUMS PROFILE](#) [TABLEAU PUBLIC PROFILE](#) [X PROFILE](#)



Shintaro Tajiri

[VIEW PROFILE](#)

Shintaro Tajiri
 Kanazawa, Japan

A professor at Hokuriku University, I coordinate the Data Science & AI Education Program and serve as the Vice Dean for Information & Institutional Research. In 2022, I launched a mandatory course for all freshmen, teaching data analysis using Tableau. Students from this program have won external contests, and our program was recognized by Japan's Ministry of Education as a pioneering program with unique innovations. I excel in creating learning platforms. I enjoy exploring Hokuriku's exquisite restaurants in my free time.

[TABLEAU COMMUNITY FORUMS PROFILE](#) [TABLEAU PUBLIC PROFILE](#) [LINKEDIN](#) [X PROFILE](#)

ご静聴ありがとうございました

お問い合わせは下記まで、お気軽にどうぞ！

北陸大学 田尻慎太郎
s-tajiri@hokuriku-u.ac.jp

学長補佐（情報・IR担当）/経済経営学部教授/
北陸大学データサイエンス・AI教育プログラムコーディネーター