

# ネット配信による放送授業の 視聴傾向を可視化する Webダッシュボードの構築

情報コース

秋光 淳生

# ストリーミングのログ

|        |                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 視聴開始日時 | 2020/3/1 0:00:13                                                                                                       |
| 視聴終了日時 | 2020/3/1 0:14:17 (終了時間が空のものもある)                                                                                        |
| ユーザーID | 学生番号                                                                                                                   |
| カテゴリー  | 01 教養学部>01 基盤科目>03 問題解決の進め方 (' 1 9) 1140051                                                                            |
| タイトル   | 第01回 問題とは                                                                                                              |
| 視聴端末   | Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36<br>(KHTML, like Gecko) Chrome/80.0.3987.122 Safari/537.36 |

- 同一フォーマットの長期ログ
- クリックや再生速度、閲覧終了時の場所などの粒度はない
- 0分やブラウザを閉じない終了日時がないものもある
- 履修データ (Wakaba) との統合 | 履修と単位取得の有無
- 最少視聴時間や視聴回数などを操作可能に
- より詳細な分析につながる情報を提供

今回使用していないもの  
受講時年齢、属性

# システム環境

- データ 2017年1学期～2025年1学期（3,000万行程度）
- Rによる前処理（R）
  - 科目のメディアタイプ・履修情報データ（別途取得）の紐付け
  - ユーザー名（数字10桁＋最初の3桁）のフィルタリング
  - 必要な形式（科目名と回の情報を分離、ブラウザ・端末情報を抽出）
  - CSVに出力
- 動作開発環境：
  - Mac mini（Python/Anaconda、Python の段階で匿名化）
  - Parquet 形式 に変換し、DuckDBの利用
  - UI/UX: Dash (Plotly) インタラクティブな分析
  - コーディングに生成AI（Gemini/ChatGPT）を利用

# 全体集計

## 視聴分析

- 全体集計
- 上位科目
- 科目別集計

## 学期選択

2024年度2学期 (8/16~2/14)

学期は  
2/15~8/15  
8/16~2/14  
2017年1学期  
~2025年1学期

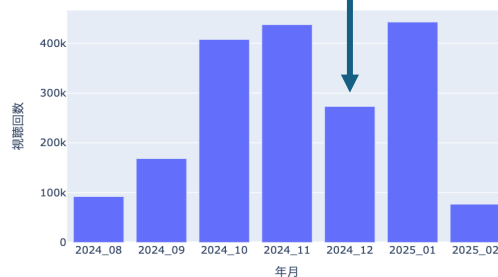
OS/ブラウザ使用率

月毎の年度比較

2020年までは増加

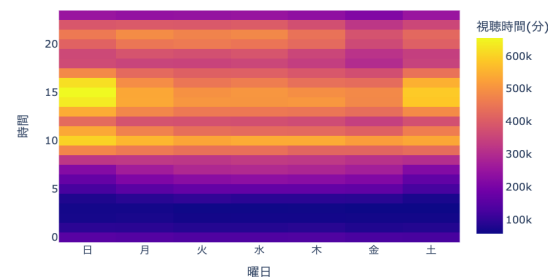
## 通信指導後に減る

月別視聴回数

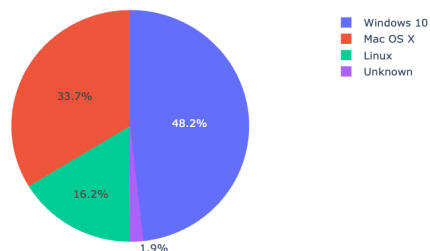


## 夜や土日が多い

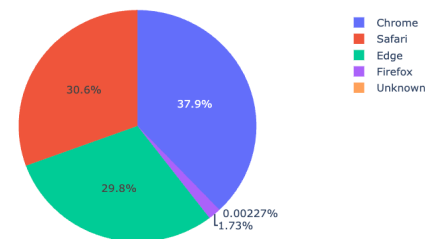
曜日×時間ヒートマップ



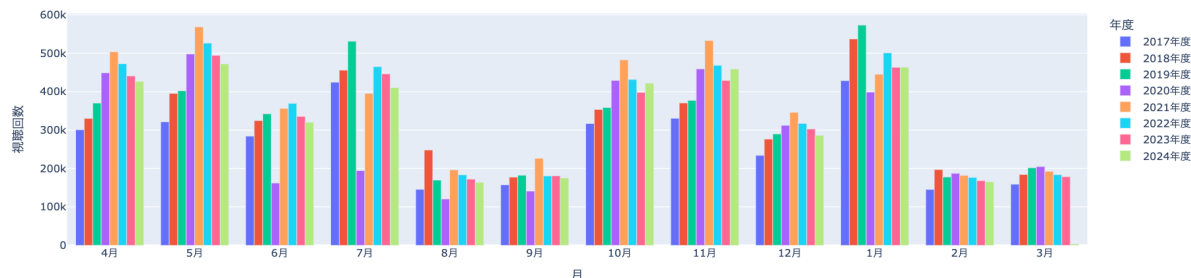
OS 使用率



ブラウザ 使用率



学年別・月別視聴回数比較



# 上位科目

## 視聴分析

- ☐ 全体集計
- ☒ 上位科目
- ☐ 科目別集計

## H1. 学期選択

2024年度1学期 (2/15~8/15) ▼

## HB2. 科目検索

科目名で検索... x

科目名で検索機能

## メディア選択

## B1. 視聴回数順

| 科目コード                | 科目名                  | メディア | 視聴回数  |
|----------------------|----------------------|------|-------|
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 40302 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | ラジオ  | 35004 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 27970 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 25598 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 21995 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 21714 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 21281 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | ラジオ  | 19394 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 18977 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 18517 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 17781 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | ラジオ  | 17758 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 17701 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | ラジオ  | 17623 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | ラジオ  | 17514 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | ラジオ  | 16851 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 16540 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 16221 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 15694 |
| 10000000000000000000 | 10000000000000000000 | テレビ  | 15450 |

<< < 1 / 20 > >>

## B2. メディア選択:

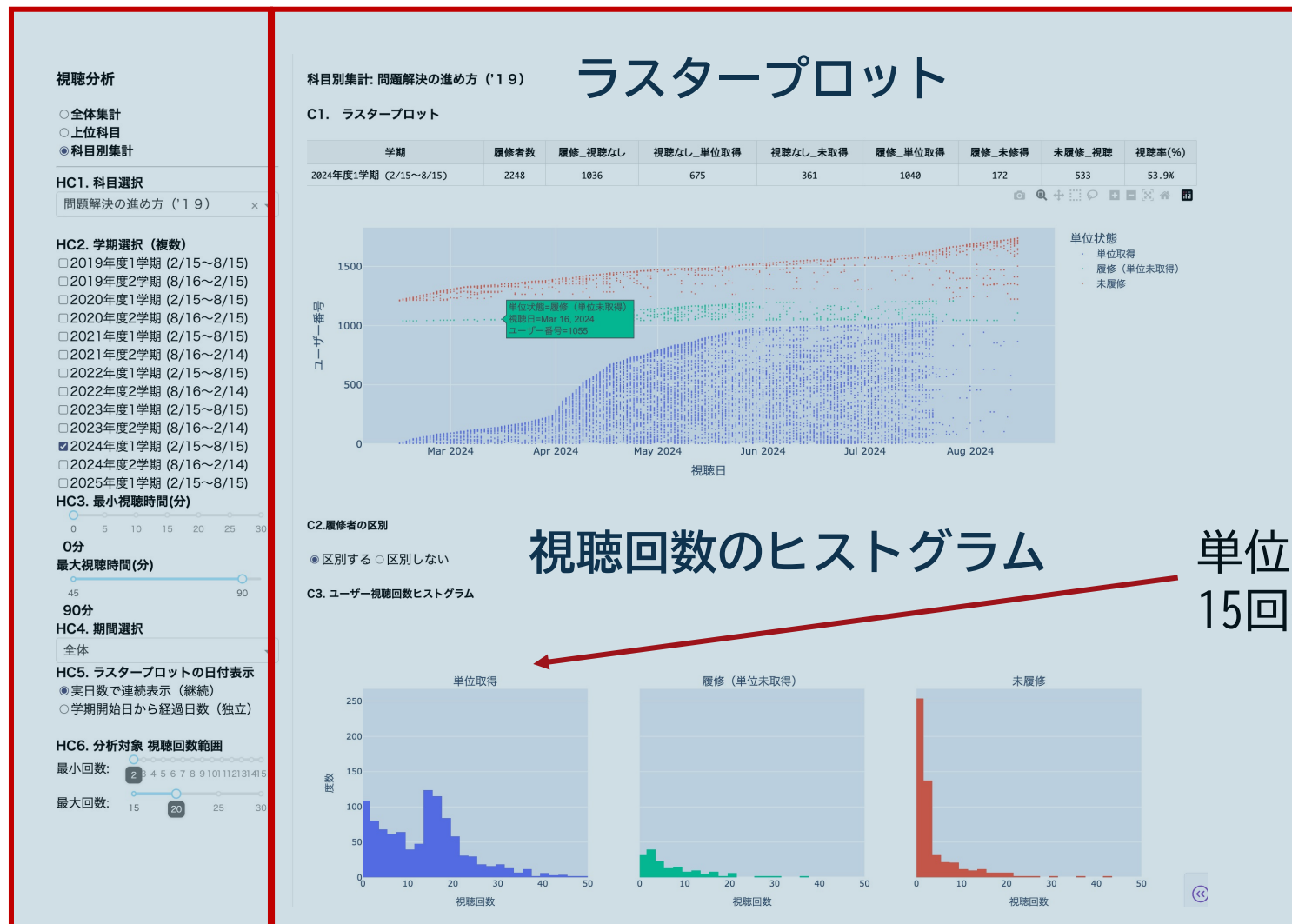
- ☒ 全体
- ☐ テレビ
- ☐ ラジオ

科目名をクリックして詳細分析へ

# 科目別集計（１）

コントロールパネル（学期選択・時間フィルタ）

開講学期は4月からのみ



単位取得では  
15回視聴も多い

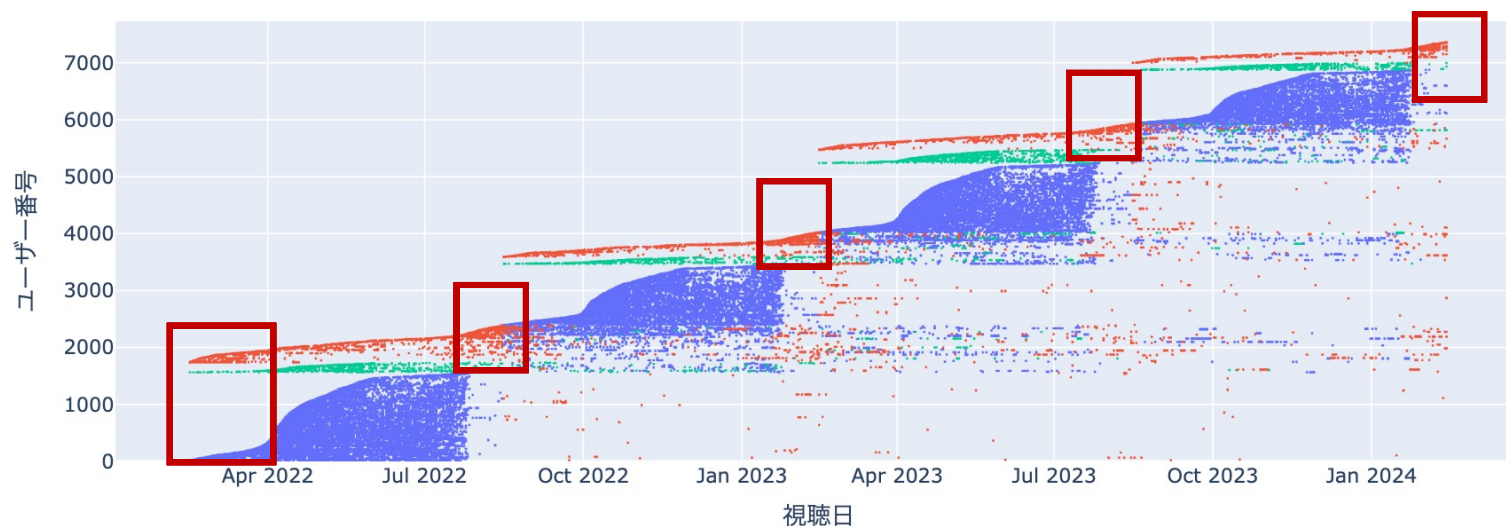
# ラスタープロット

科目別集計: 問題解決の進め方 ('19)

## C1. ラスタープロット

## 視聴合計

| 学期                    | 履修者数 | 履修_視聴なし | 視聴なし_単位取得 | 視聴なし_未取得 | 履修_単位取得 | 履修_未修得 | 未履修_視聴 | 視聴率(%) |
|-----------------------|------|---------|-----------|----------|---------|--------|--------|--------|
| 2022年度1学期 (2/15~8/15) | 3132 | 1388    | 1009      | 379      | 1572    | 172    | 664    | 55.7%  |
| 2022年度2学期 (8/16~2/14) | 2636 | 1282    | 851       | 431      | 1205    | 149    | 561    | 51.4%  |
| 2023年度1学期 (2/15~8/15) | 2899 | 1292    | 788       | 504      | 1340    | 267    | 616    | 55.4%  |
| 2023年度2学期 (8/16~2/14) | 2525 | 1286    | 844       | 442      | 1091    | 148    | 541    | 49.1%  |



単位状態

- 単位取得
- 履修 (単位未取得)
- 未履修

- 単位取得
- 単位未取得
- 未履修

- ・ 次学期へ向けた視聴もある
- ・ 赤の比率が多い科目

# ラスタープロット (2)

## 1つの視聴回数が少ない科目の場合

### HC2. 学期選択 (複数)

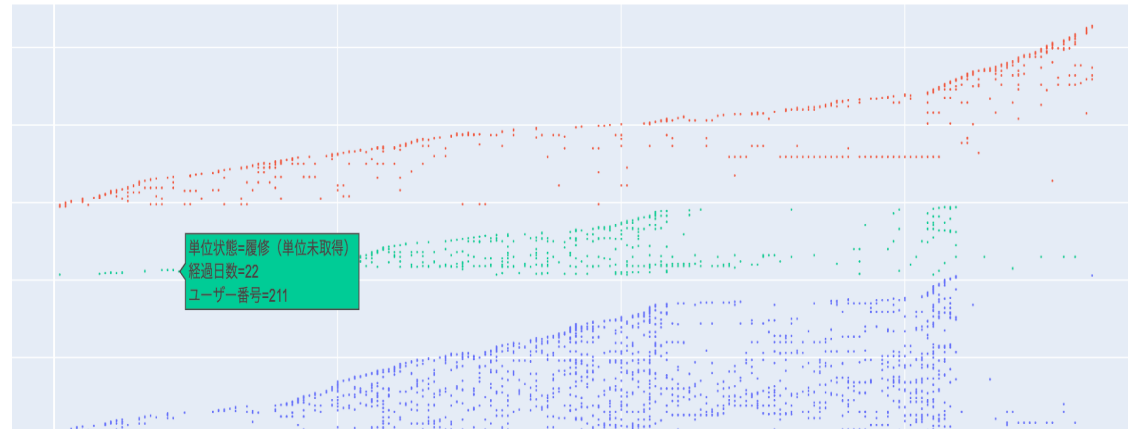
- ☐ 2020年度1学期 (2/15~8/15)
- ☒ 2020年度2学期 (8/16~2/15)
- ☐ 2021年度1学期 (2/15~8/15)
- ☐ 2021年度2学期 (8/16~2/14)
- ☐ 2022年度1学期 (2/15~8/15)
- ☐ 2022年度2学期 (8/16~2/14)
- ☐ 2023年度1学期 (2/15~8/15)
- ☐ 2023年度2学期 (8/16~2/14)
- ☐ 2024年度1学期 (2/15~8/15)

### HC5. ラスタープロットの日付表示

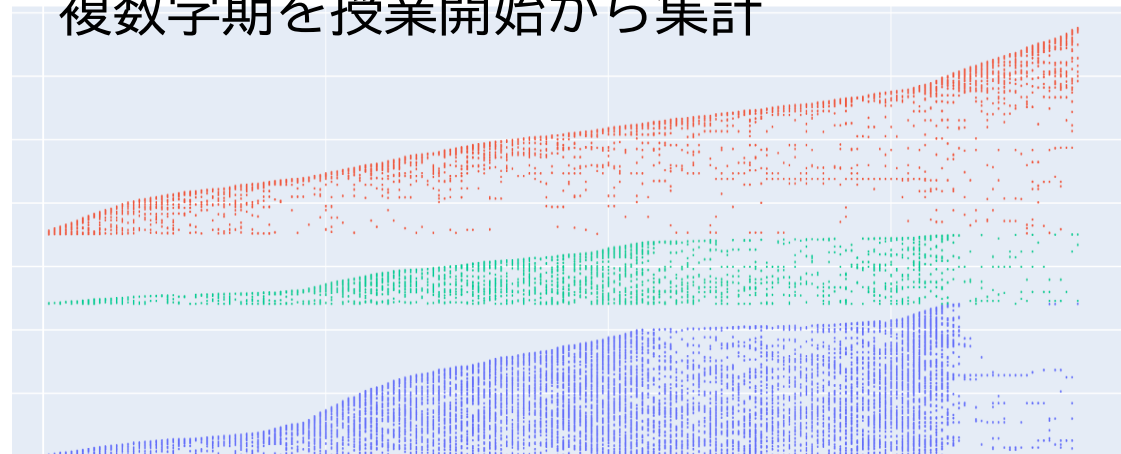
- ☐ 実日数で連続表示 (継続)
- ☒ 学期開始日から経過日数 (独立)

### HC2. 学期選択 (複数)

- ☒ 2020年度1学期 (2/15~8/15)
- ☒ 2020年度2学期 (8/16~2/15)
- ☒ 2021年度1学期 (2/15~8/15)
- ☒ 2021年度2学期 (8/16~2/14)
- ☒ 2022年度1学期 (2/15~8/15)
- ☒ 2022年度2学期 (8/16~2/14)
- ☒ 2023年度1学期 (2/15~8/15)
- ☒ 2023年度2学期 (8/16~2/14)
- ☐ 2024年度1学期 (2/15~8/15)



## 複数学期を授業開始から集計



経過日数

視聴分析

- ☐ 全体集計  
☐ 上位科目  
☒ 科目別集計

HC1. 科目選択

問題解決の進め方 (25)

HC2. 学期選択 (複数)

☒ 2025年度1学期 (2/15~8/15)

HC3. 最小視聴時間(分)



0分

最大視聴時間(分)



90分

HC4. 期間選択

全体

HC5. ラスタープロットの日付表示

- ☒ 実日数で連続表示 (継続)  
☐ 学期開始日から経過日数 (独立)

HC6. 分析対象 視聴回数範囲

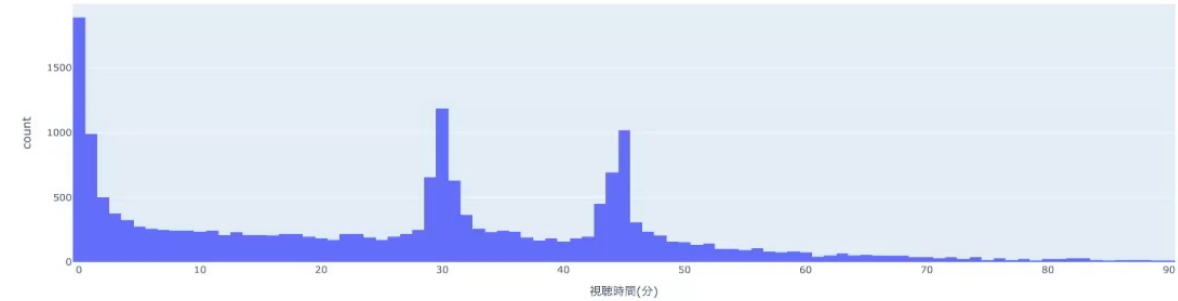
最小回数: 2

最大回数: 20

C4. 各回の視聴傾向

| 回数   | 視聴者数 | 視聴回数  | 単位取得者 | 視聴回数a | 履修未取得者 | 視聴回数b | 未履修者 | 視聴回数c | 総視聴時間    | 平均視聴時間 |
|------|------|-------|-------|-------|--------|-------|------|-------|----------|--------|
| 全体   | 1844 | 19520 | 982   | 14077 | 222    | 2274  | 640  | 3169  | 524606.9 | 26.9   |
| 第01回 | 1602 | 2662  | 871   | 1503  | 201    | 368   | 530  | 791   | 58310    | 21.9   |
| 第02回 | 1179 | 1810  | 768   | 1159  | 156    | 267   | 255  | 384   | 46994.3  | 26     |
| 第03回 | 1006 | 1514  | 719   | 1063  | 130    | 205   | 157  | 246   | 42709.4  | 28.2   |
| 第04回 | 935  | 1352  | 693   | 980   | 112    | 170   | 130  | 202   | 37431.3  | 27.7   |
| 第05回 | 900  | 1370  | 670   | 1020  | 110    | 177   | 120  | 173   | 36609.1  | 26.7   |
| 第06回 | 866  | 1327  | 655   | 978   | 98     | 169   | 113  | 180   | 35532.6  | 26.8   |
| 第07回 | 844  | 1352  | 636   | 1028  | 96     | 148   | 112  | 176   | 36942.2  | 27.3   |
| 第08回 | 784  | 1183  | 607   | 902   | 87     | 136   | 90   | 145   | 34357.5  | 29     |
| 第09回 | 745  | 1079  | 585   | 836   | 72     | 113   | 88   | 130   | 30774.3  | 28.5   |
| 第10回 | 732  | 1039  | 573   | 806   | 65     | 97    | 94   | 136   | 29038.8  | 27.9   |
| 第11回 | 707  | 1005  | 560   | 783   | 63     | 89    | 84   | 133   | 28334.8  | 28.2   |
| 第12回 | 680  | 1018  | 546   | 818   | 56     | 80    | 78   | 120   | 27083.2  | 26.6   |
| 第13回 | 659  | 933   | 528   | 737   | 56     | 84    | 75   | 112   | 27266.1  | 29.2   |
| 第14回 | 631  | 931   | 513   | 734   | 50     | 84    | 68   | 113   | 25670.4  | 27.6   |
| 第15回 | 656  | 945   | 517   | 730   | 54     | 87    | 85   | 128   | 27552.6  | 29.2   |

C5. 視聴時間 (視聴時期) ヒストグラム



C6. 視聴時間と視聴時期の選択

- ☒ 視聴時間 ☐ 視聴時期

C7. 視聴間隔の分析結果



# 科目別集計（2）

期間 1: 2月・3月 | 8月・9月  
 期間 2: 4月・5月 | 10月・11月  
 期間 3: 6月 | 12月  
 期間 4: 7月・8月 | 1月・2月

## 視聴分析

- ☐ 全体集計
- ☐ 上位科目
- ☒ 科目別集計

### HC1. 科目選択

問題解決の進め方（19）

### HC2. 学期選択（複数）

- ☐ 2019年度1学期（2/15～8/15）
- ☐ 2019年度2学期（8/16～2/15）
- ☐ 2020年度1学期（2/15～8/15）
- ☐ 2020年度2学期（8/16～2/15）
- ☐ 2021年度1学期（2/15～8/15）
- ☐ 2021年度2学期（8/16～2/14）
- ☒ 2022年度1学期（2/15～8/15）
- ☒ 2022年度2学期（8/16～2/14）
- ☒ 2023年度1学期（2/15～8/15）
- ☒ 2023年度2学期（8/16～2/14）
- ☐ 2024年度1学期（2/15～8/15）
- ☐ 2024年度2学期（8/16～2/14）
- ☐ 2025年度1学期（2/15～8/15）

### HC3. 最小視聴時間(分)

0 5 10 15 20 25 30

0分

### 最大視聴時間(分)

45 90

30分

### HC4. 期間選択

期間3

### HC5. ラスタープロットの日付表示

- ☒ 実日数で連続表示（総観）
- ☐ 学期開始日から経過日数（独立）

### HC6. 分析対象 視聴回数範囲

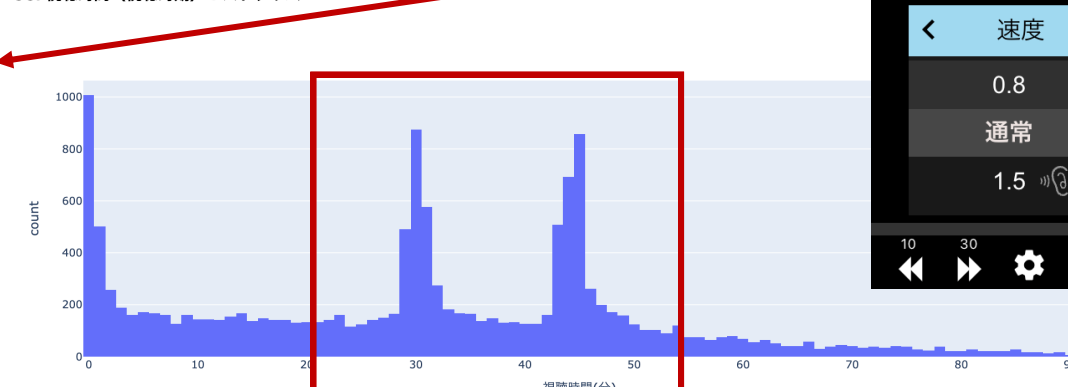
最小回数: 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 21 31 41 5

最大回数: 15 20 25 30

## C4. 各回の視聴傾向

| 回数   | 視聴者数 | 視聴回数  | 単位取得者 | 視聴回数a | 履修未取得者 | 視聴回数b | 未履修者 | 視聴回数c | 総視聴時間    | 平均視聴時間 |
|------|------|-------|-------|-------|--------|-------|------|-------|----------|--------|
| 全体   | 2531 | 14108 | 2175  | 12506 | 177    | 794   | 215  | 808   | 432652.6 | 30.7   |
| 第01回 | 429  | 605   | 239   | 344   | 55     | 86    | 141  | 175   | 13285.7  | 22     |
| 第02回 | 297  | 400   | 203   | 268   | 36     | 47    | 60   | 93    | 10989.7  | 26.9   |
| 第03回 | 302  | 399   | 219   | 287   | 32     | 43    | 53   | 69    | 11620    | 29.1   |
| 第04回 | 305  | 408   | 232   | 305   | 25     | 36    | 49   | 67    | 10982.8  | 26.9   |
| 第05回 | 325  | 455   | 260   | 362   | 31     | 41    | 35   | 52    | 12708.9  | 27.9   |
| 第06回 | 346  | 448   | 279   | 361   | 30     | 39    | 38   | 48    | 11985.8  | 26.8   |
| 第07回 | 454  | 608   | 392   | 525   | 34     | 43    | 28   | 40    | 16829.2  | 27.7   |
| 第08回 | 838  | 1157  | 760   | 1054  | 52     | 70    | 29   | 33    | 35054.6  | 30.3   |
| 第09回 | 1083 | 1507  | 1009  | 1401  | 49     | 71    | 26   | 35    | 45390.3  | 30.1   |
| 第10回 | 1210 | 1588  | 1135  | 1479  | 50     | 69    | 28   | 40    | 51000.8  | 32.1   |
| 第11回 | 1187 | 1540  | 1126  | 1440  | 41     | 55    | 23   | 45    | 51995.1  | 33.8   |
| 第12回 | 1174 | 1522  | 1112  | 1435  | 43     | 52    | 22   | 35    | 49173.7  | 32.3   |
| 第13回 | 1051 | 1408  | 993   | 1326  | 40     | 54    | 21   | 28    | 45479.2  | 32.3   |
| 第14回 | 820  | 1083  | 772   | 1017  | 32     | 45    | 18   | 21    | 35037.0  | 32.4   |
| 第15回 | 735  | 972   | 685   | 902   | 33     | 43    | 18   | 27    | 31119.3  | 32     |

## C5. 視聴時間（視聴時期）ヒストグラム



期間 3 や期間 4  
は後半が視聴

最小視聴時間  
0分のピークを  
カウントしない

30分のピーク  
1.5倍速での視聴？

# 科目別集計（3）

## ① 視聴期間

最後の閲覧日 - 最初の閲覧日

## ② 1日の視聴回数

同じ日に何本見ているか

## ③ 視聴間隔

同じ学生の次の視聴間隔 / 24

## ④ 視聴間隔\_別日

次の視聴日との差のヒストグラム

## ⑤ 視聴間隔\_回数

次にどの回を見ているか

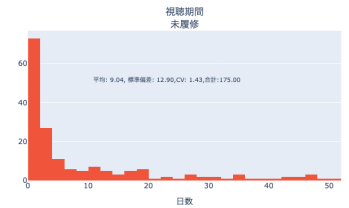
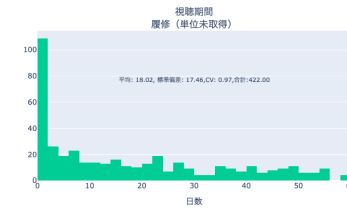
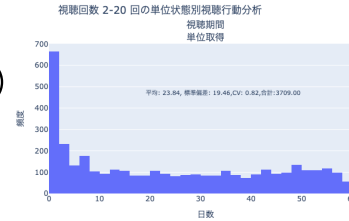
④ は1日に複数見ても1回とカウント

③ 1日に集中視聴する件数が多い

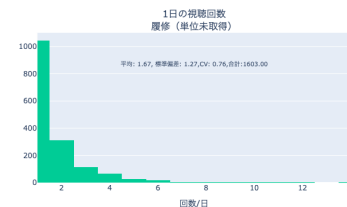
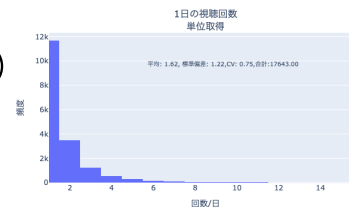
カウントの仕方に工夫が必要

C7. 視聴間隔の分析結果

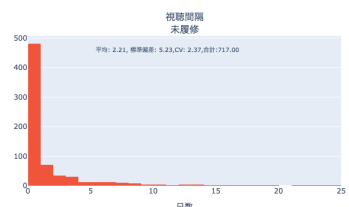
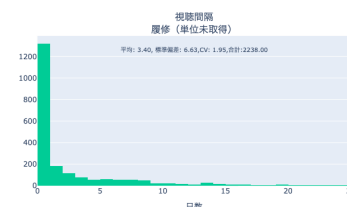
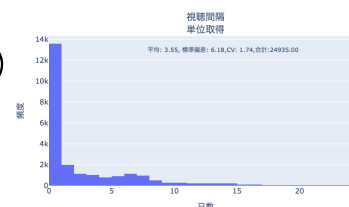
①



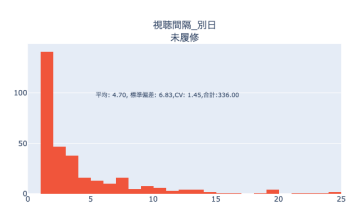
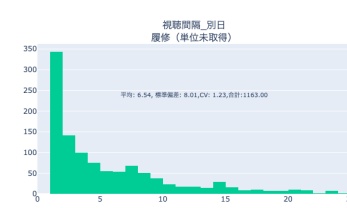
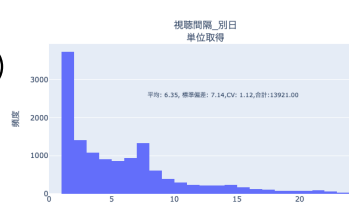
②



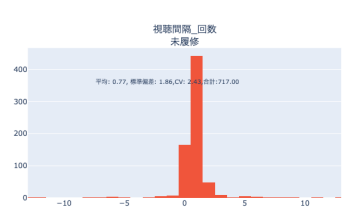
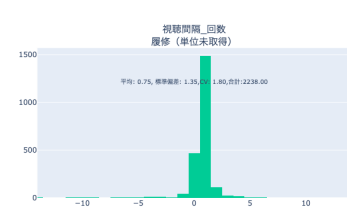
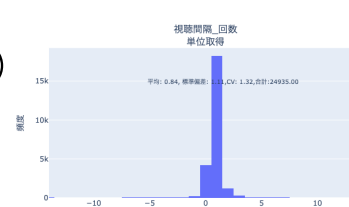
③



④



⑤



# サーバの利用



- URL(<https://dash.ouj.ac.jp>)
- 2017年4月から2025年1学期までのすべての放送科目の配信ログ
- 学内の IPアドレス (SCもOK)から閲覧可能  
(Wifi-Houdaiではなく)
- アカウント作成フォーム  
ouj.ac.jp のメールアドレス
- 感想記入用のGoogle フォーム
  - (1) 動作がわかりにくい点
  - (2) 感想

このシステムを『次なる舞台』へ  
引き継いでくださる方も募集しています

## ネット配信サーバダッシュボード利用案内

このサイトは放送大学の2017年度からのネット配信のログを分析したサイトです。2025年度次世代教育開発センターのプロジェクトとして開設しています。

💡 本サービスは、学内ネットワークからのみアクセスできます。

💡 2025年1学期のデータ、および履修者の表を修正しました(25/11/19)

ダッシュボードの内容については以下のPDFをご確認ください。

### 1. サーバについて

サーバーの使い方や個別のグラフの説明については以下のpdfをご確認ください。

随時資料を追加していく予定です。

▶ [放送授業ネット配信サーバについて \(操作ガイド ver 1.0\)](#)

### 2. アカウントの作成

サービスをご利用いただくには、アカウントが必要です。以下のリンクからGoogleフォームにアクセスし、アカウントを作成してください。

▶ [アカウント作成フォームへ](#)

### 3. サービスへのアクセス

アカウントをお持ちの方は、以下のリンクからアカウント情報を入力してログインしてください。

▶ [サービスページへ](#)

▶ [感想など気づいたことがありましたらお気軽にこちらからお気軽に\(随時\)お知らせください。](#)

# まとめ

[完成品]を作るより **[対話のツール]**として育てていくものを

## 1. 今回できたこと

- 粗いデータから9年間全科目の科目別集計までのプロトタイプ
- 放送授業全般の俯瞰

## 2. 次に向けて

- [短期]設定した条件のエクスポート機能
- [短期]部署ごとに持っているノウハウの追加
- [短期]放送授業を複数科目を比較
- [中期]共通指標やKPIの拡張
- [中期]他の授業形態の分析
- [長期]学生のロールモデル

- (1) 利用していない履修データ  
属性・受講時年齢  
各学期の質問件数
- (2) 科目の類似度
- (3) シラバス情報 [類似科目]