

遠隔講義のYouTubeアナリティクスで判明した 学習行動と大学教育の課題

京都女子大学 水野義之
mizuno@kyoto-wu.ac.jp

NII（国立情報学研究所）「大学等におけるオンライン教育と
デジタル変革に関するサイバーシンポジウム」

2021年3月3日

参考資料（この発表は次の資料を参考にした）

- 水野 義之 (2020), ポストコロナ時代の大学教育における対面・遠隔授業のブレンディッドラーニングの展望, 令和2年度私情協・教育イノベーション大会, 私立大学情報教育協会, 2020年9月.
- 水野 義之 (2020), 2020前期コロナ期の遠隔講義における学習行動の「アナリティクス」分析, AXIES2020 (大学ICT推進協議会 AXIES 2020年度 年次大会), 2020年12月.
- 水野 義之 (2021), 新型コロナ時代の大学における遠隔講義の「アナリティクス」教育データ分析, 『現代社会研究科論集』 (京都女子大学大学院現代社会研究科紀要), 第15号, 2021年3月.

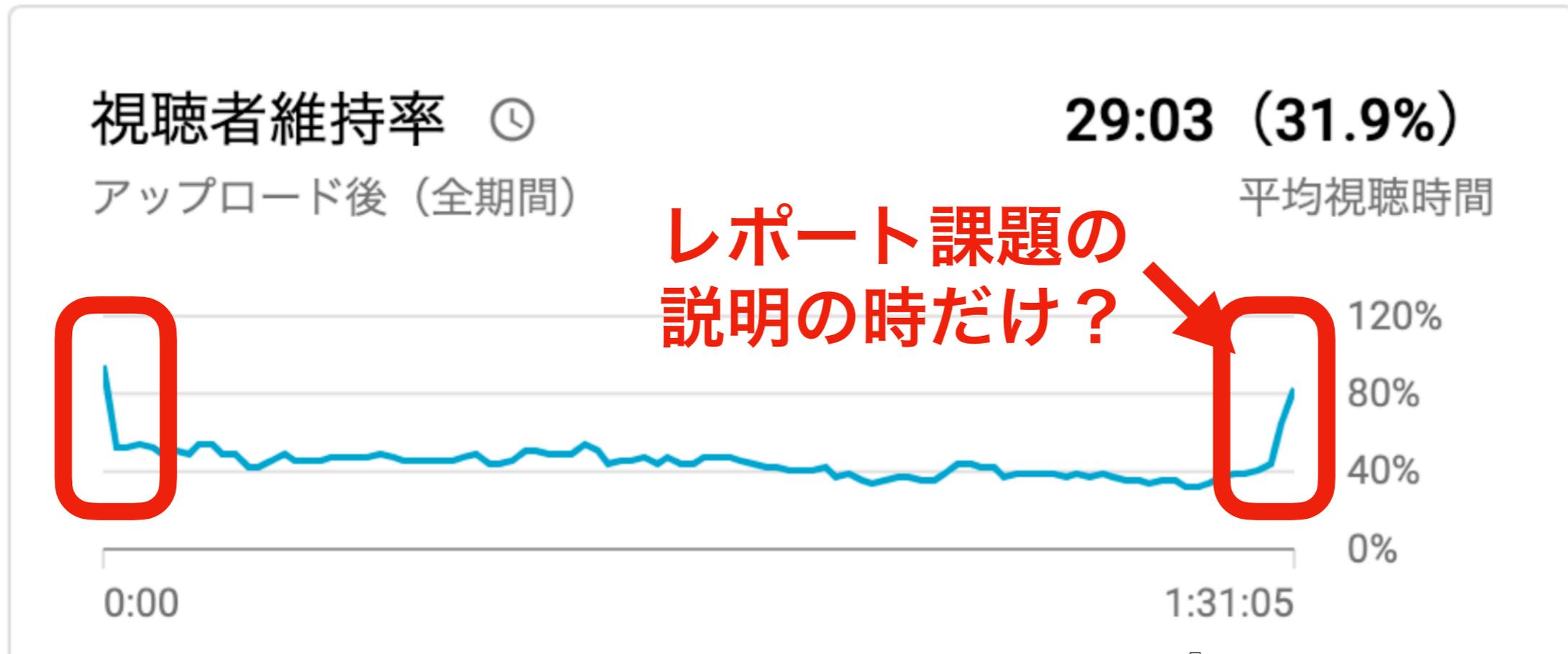
もくじ

- **研究の目的**
- **背景**
- **方法**
- **研究結果（1）：アンケート**
- **研究結果（2）：VODアナリティックス**
- **議論・考察・まとめ**

研究の目的（2020年5月段階）

1. 自分の遠隔講義の改善 → 一般化可能
 - 遠隔講義は教育の「棚卸し」
 - 従来の講義の延長ではない（藤本かおる先生）
 - 講義資料の作り直し。教育方法の全面的な再考
2. 試行錯誤のデータが必要 → 授業アンケート
 - 学生の反応をフィードバック（改善）
 - 遠隔講義の長所・短所・感想（自由記述）
3. 「YouTubeアナリティクス」の活用
 - 学生の学習行動の系統性の理解

研究の背景(1) : YouTubeアナリティクス



社会情報学 第8回 2020/06/30

視聴者維持率 🕒 **29:03 (31.9%)**
アップロード後 (全期間) 平均視聴時間



研究の背景(1) : YouTubeアナリティクス

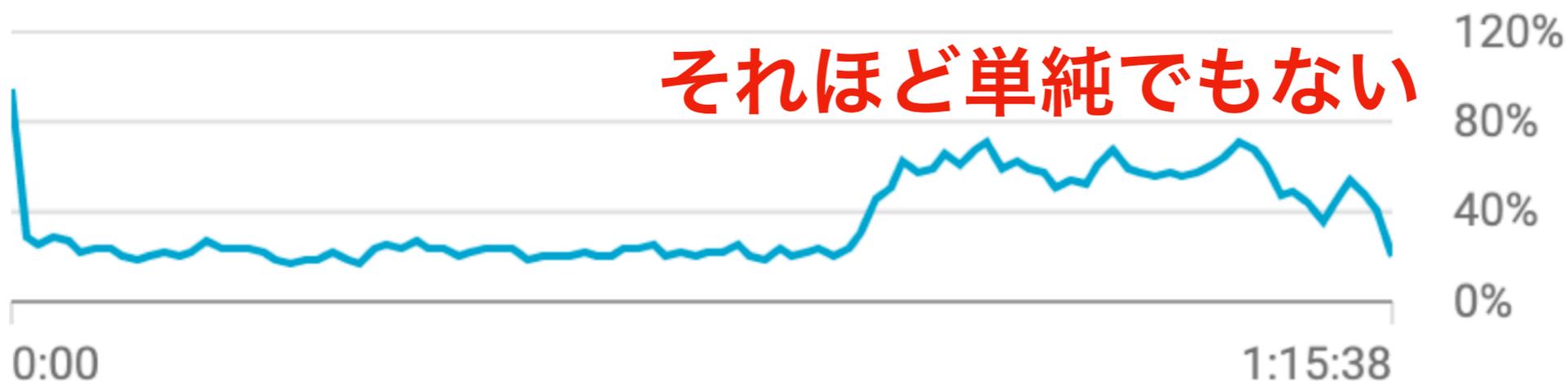
社会情報学 第2回 2020/05/19

視聴者維持率 🕒

16:59 (22.5%)

アップロード後 (全期間)

平均視聴時間



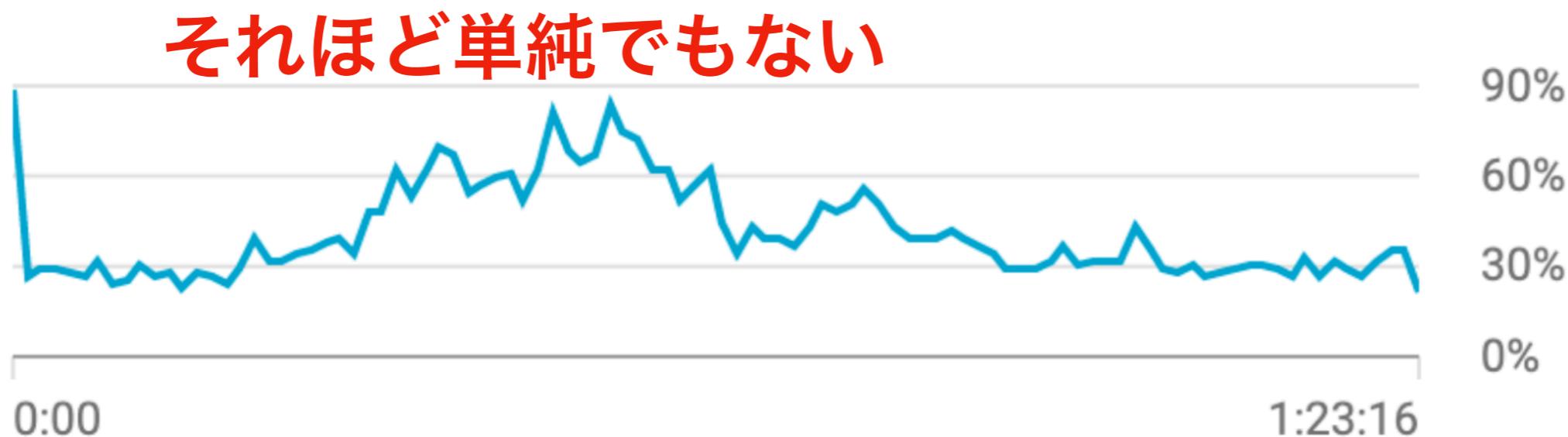
社会情報学 第4回 2020/06/02

視聴者維持率 🕒

20:01 (24.1%)

アップロード後 (全期間)

平均視聴時間



研究の背景(2) : 「教育系YouTuber」 (ヨビノリ)



文科省で講演してきました【YouTubeによる教育と研究の橋渡し】

477,442 回視聴・2020/02/19

👍 8094

💬 161

➡ 共有

≡+ 保存

⋮

水野註：そういう時代になりました。



予備校のノリで学ぶ「大学の数学・物理」
チャンネル登録者数 63.4万人

チャンネル登録

2020年2月14日 政策立案教養研修にて

アンケートの例：慶應SFC

SFC教員および学生へのアンケート結果

アンケート実施概要

教員向け

- 実施期間
2020年5月7日(木)～13日(水)
- 対象
総合政策学部、環境情報学部、政策・メディア研究科に所属する専任教員および春学期に授業を持つ非常勤教員
- 言語
日本語および英語
- 回収数
117件（回収率32%）

学生向け

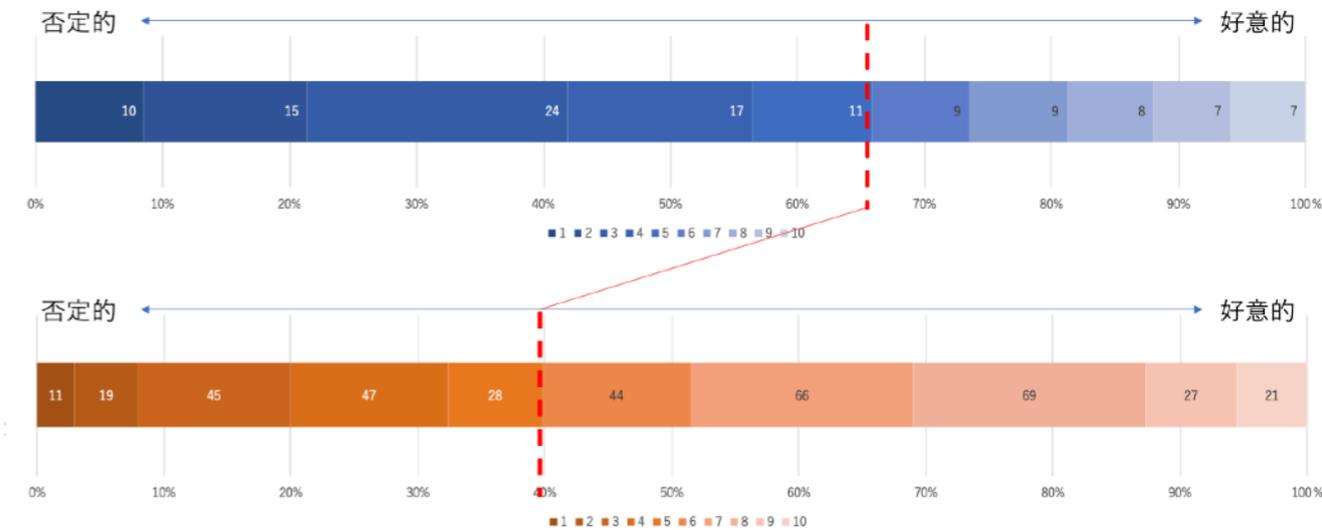
- 実施期間
2020年5月12日(火)～18日(月)
- 対象
総合政策学部、環境情報学部、政策・メディア研究科に所属する学生
- 言語
日本語および英語
- 回収数
377件（回収率8%）

以下、青いグラフが教員、オレンジのグラフが学生

教員: N=117 (非常勤教員を含む)

学生: N=377

オンライン授業の感想（教員、学生）

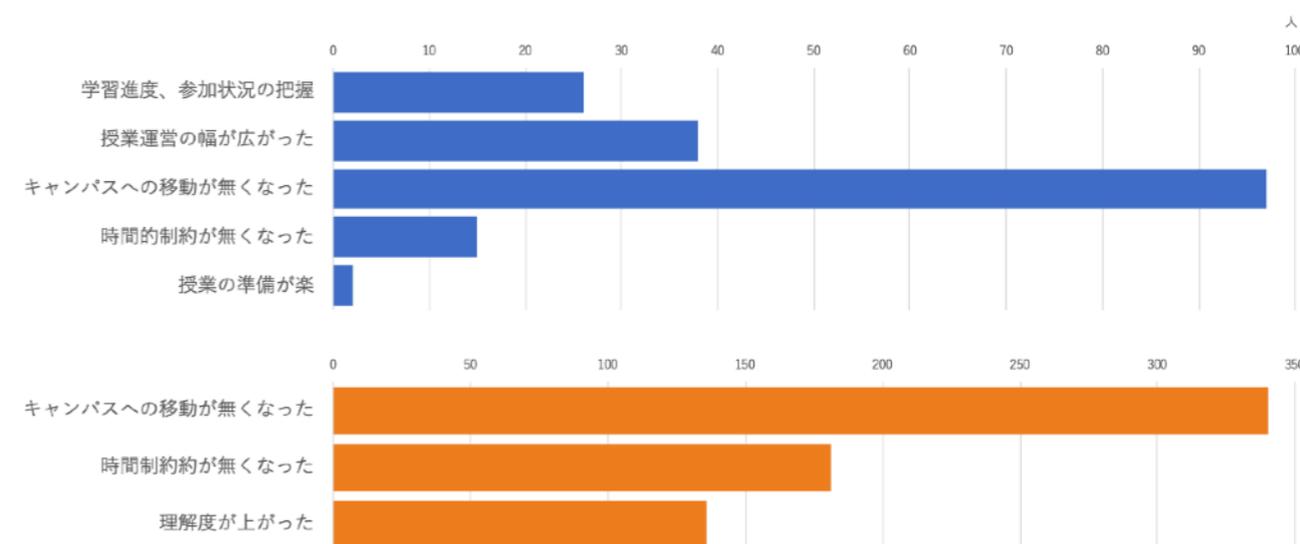


https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200605-5_Uehara.pdf

Executive Summary

- オンライン授業に対しては教員より学生の方が好意的。
- オンライン授業に向いている授業と不向きな授業があり、大規模な授業ほどオンライン向き。
- SFCにおいては殆どの科目がライブのオンライン授業を行っており、加えてオンデマンドや資料提供も行っている。
- 学生と教員間の意思疎通を不安視しているという意見が多い反面、チャットを使うことで普段よりコミュニケーションが活発になったという意見も多い。
- 教員、学生ともに、学生の通信環境を不安視している。
- 学生は友人とのコミュニケーションに苦慮している。
- 教員の約半数、学生の約7割が、平常時のオンライン授業の継続を希望している。

オンライン授業の良い点は？（教員、学生）



出典：「慶應SFCにおける遠隔授業とアンケート調査結果」慶應義塾大学 環境情報学部 准教授 植原啓介

研究の背景(3)：アンケートも多いが…

- 特定の「先進」大学の結果だけ（大学の個別性が不明）
- 「1回」の結果しか分からない（推移や継時変化が不明）
- 平均的多数派の「パターン」だけ（分散や多様性が不明）
- 「自分の」講義はどうするか未決（教員の個別性が不明）
- 「教育系YouTuber」との「差別化」を探る（ヨビノリ）
- 遠隔講義は意外に良い。vs. 対面講義で失われる物は何？
- 自ら情報収集する必要性を痛感

研究の方法(1)：対象とした講義

- 2020年度前期、5月8日（金）～8月11日（火）
 - 京都女子大学、現代社会学部、
 - 1回生対象、「情報学入門」 210名
 - 2回生対象、「社会情報学」 220名
 - 2回生対象、「数理統計学」 20名
- （この科目は全学共通科目の一つ。他学部生が中心）

研究の方法(2)：「YouTubeアナリティクス」とは

← このチャンネルの動画

動画の分析情報

詳細モード

2020/05/20~2020/08/17

過去 90 日間

概要 リーチ エンゲージメント 視聴者



動画
社会情報学 第 8 回 2020/6/30

詳細

アナリティクス

エディタ

コメント

字幕

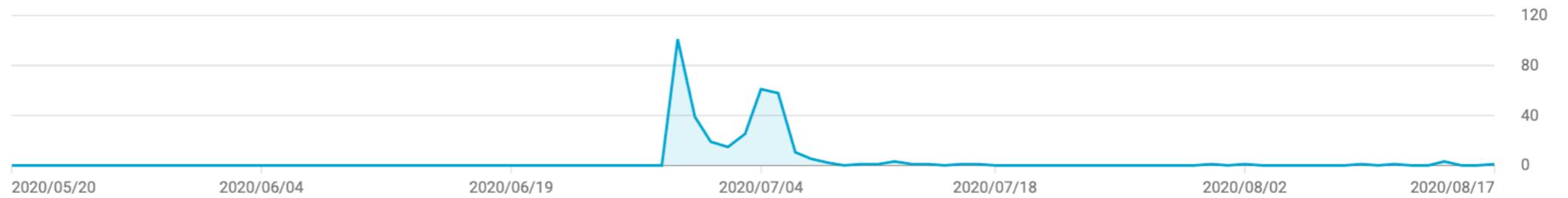
設定

フィードバックを送信

視聴回数
353

総再生時間 (時間)
168.3

チャンネル登録者
+1



詳細

視聴者維持率

アップロード後 (全期間)

28:36 (31.4%)

平均視聴時間



詳細

リアルタイム統計

視聴回数・過去 60 分間

0

リアルタイム更新



詳細

高評価率 (低評価比)

過去 90 日間

社会情報学 第 8 回 2020/6/30

100.0%

チャンネルの平均

100.0%

研究の結果(1)：

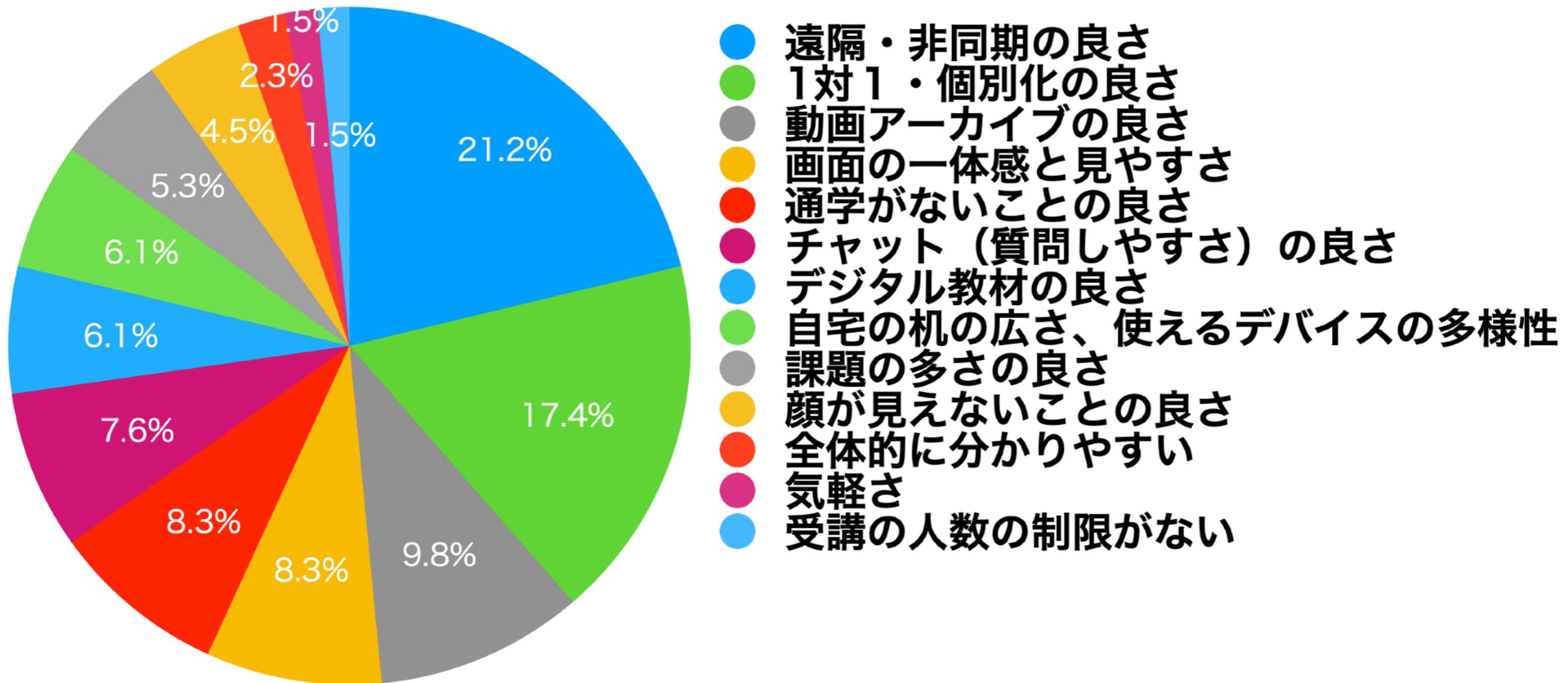
遠隔講義の長所・短所、多様性

- 社会情報学、第2回、長所
- 社会情報学、第3回、短所

- 社会情報学、第10回、長所
- 社会情報学、第10回、短所

社会情報学 第2回 遠隔講義 長所

社会情報学 第2回 遠隔講義の長所 (n=132)



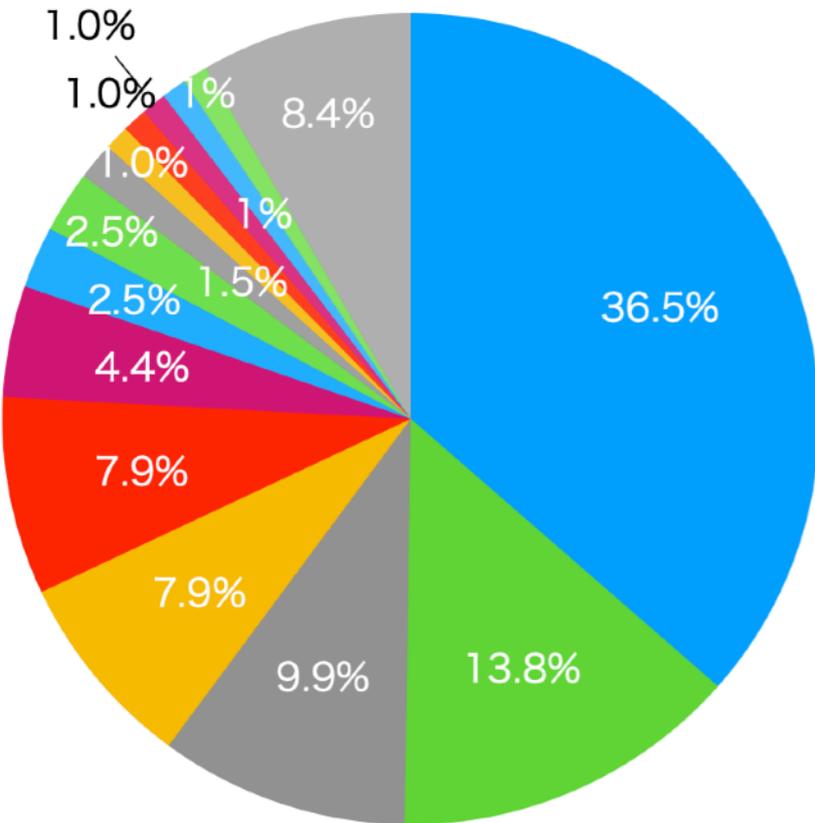
11：全体的に分かりやすい

12：気軽さ

- **対面授業より遠隔授業の方が、分かり易い**
 - **授業が簡潔、分かりやすい**
 - **無駄がなくてシンプル**
-
- **対面は面倒と思うようになった**
 - **休憩を挟める**

社会情報学 第3回 遠隔講義 短所

社会情報学 第3回 遠隔講義の長所 (n=220)



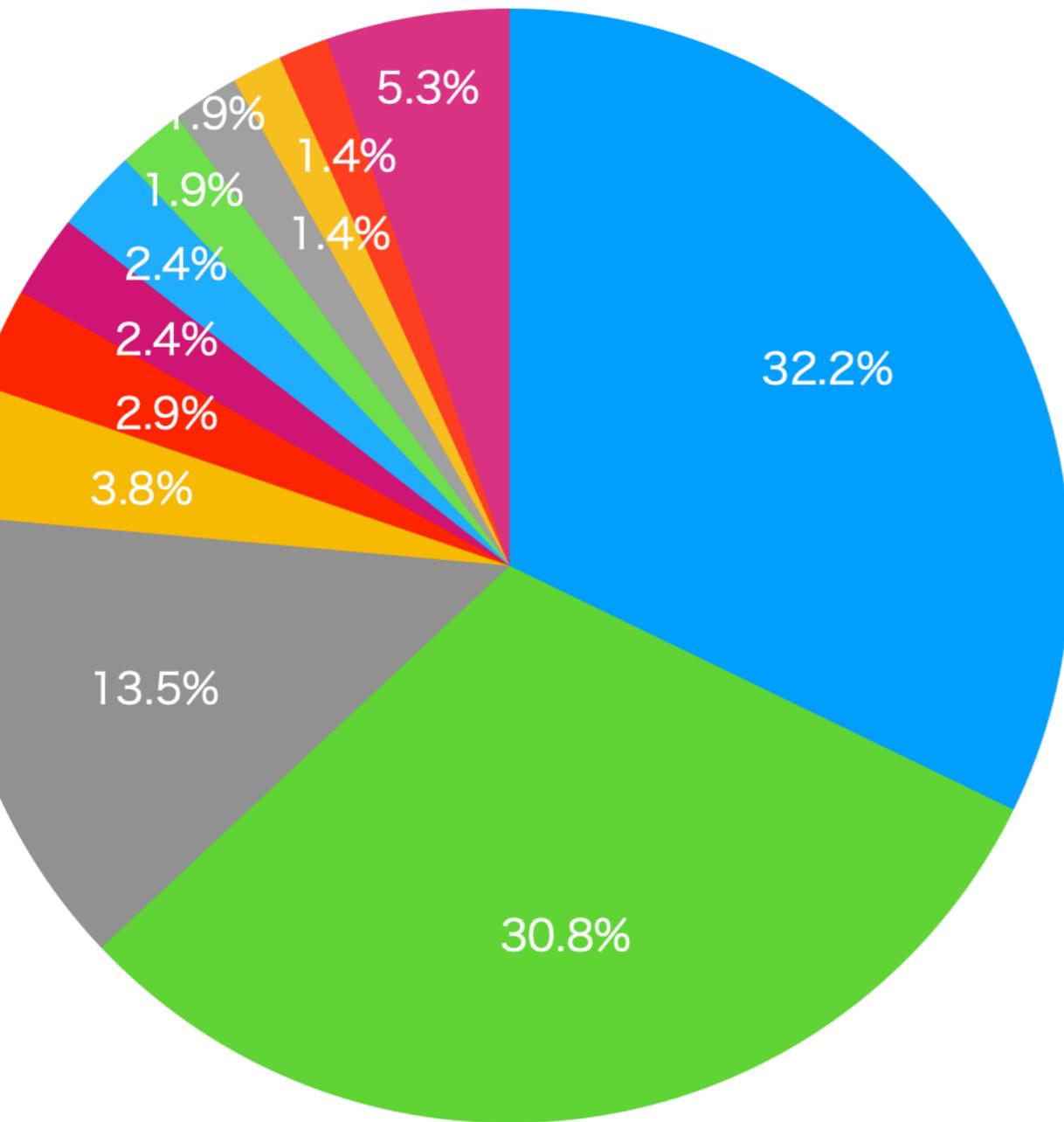
- ネットに繋がりにくい。接続が不安定。画像が固まる。音が途切れる。
- 質問がすぐできない、し難い。教員学生、学生間コミュニケーション困難。
- 課題が多すぎる。予習時間がない。自分の勉強時間がない。休憩時間がない。
- 集中力が長続きしない。散漫になる。緊張感が薄れる。
- 目の疲れ、画面酔い、耳の疲れ、首・腰・体の疲れ、肩が凝る。
- メリハリ (授業と生活) がつきにくい。時間にルーズになりがち。
- ポータルのサーバのダウンが起こる
- 通信環境に、個人差があること
- Zoomに入れない場合がある。アクセス数に上限 (影響を受けやすい)
- 映像がない授業は淡白。教師が学生の反応を確認しづらい。
- 機器の設定に不慣れ。手間取る。機器故障の可能性。
- 自宅環境は、生活音や兄弟の遠隔授業などで、集中できない。
- 手抜き授業もある。配布資料を読むだけの授業は、理解しにくい。
- 分かりにくい。臨場感がない。音質を改善できる。
- その他

- その他：ゼミが、やりづらい
- その他：メモが取りにくい
- その他：印刷物の量が圧倒的に増えた
- その他：課題の提出状況の確認が難しい (課題が多いため)
- その他：学生側による出席確認が困難
- その他：教師によって授業方法、課題方法が違うこと
- その他：講義がぎりぎりに終わる場合、休憩が取れない
- その他：最近は授業がスムーズ、よくないところはない。
- その他：実習(プログラミングなど)は、理解が難しい

- その他：授業のスピードが速い (学生の反応が見れない)
- その他：授業感想が紙からWordになり負担増 (書式指定)
- その他：進度の調節が難しく、テストに向いていない
- その他：生のが聞けない
- その他：先生たちの準備が大変そう
- その他：通信環境が整っていないと、受けられない。
- その他：電気代がかかる。
- その他：途中の休憩時間が無駄。

社会情報学 第10回 遠隔講義 長所

社会情報学 第10回 遠隔講義の長所(n=209)

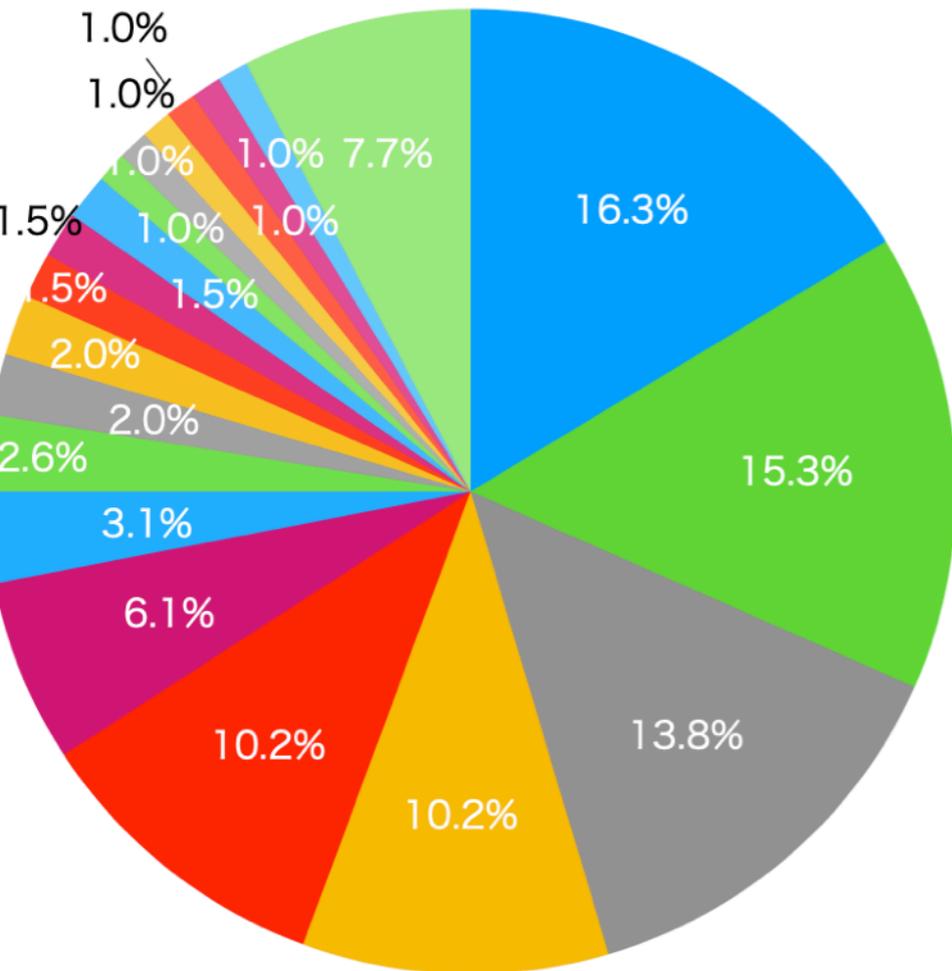


- いつでも見れる。
- 何度でも見返せる。復習しやすい。理解が深まる。
- 通学が不要。疲れない。交通費が不要。時間が有効。
- どこでも（場所）見れる。慣れた場所で見れる。
- 体調不良でも授業を受けれる
- 1人で集中できる。落ち着く。
- スライドが見やすい
- YouTubeは安定（Zoomの不安定がない）
- 再生速度を調節できる
- パソコンに使い慣れる。ネット検索能力が上がる
- 課題をこなす力がつく
- その他

- その他：両親といられる時間が伸びた（よかった）
- その他：理解度を対面授業よりもあげられる
- その他：身支度が不要
- その他：将来のテレワークの主流時代にも生かせる。
- その他：自分で考える時間が増えた
- その他：自宅での勉強の習慣がついた。
- その他：教室の移動が不要
- その他：教師は補講の必要がない
- その他：遠隔授業が好きではなくなった
- その他：遠隔講義の経験を将来（災害時など）にも活かせる。
- その他：チャットで先生に意見が言いやすい

社会情報学 第10回 遠隔講義 短所

社会情報学 第10回 遠隔講義の短所 (n=197)



- 課題が多い。課題の時期が重なる。
- だらける。モチベーションが保てない。緊張感がない。動画が長い。
- すぐに質問できない。疑問を後回しにする。質問メールは気が引ける。
- ネットが切れる。接続できない。PCトラブルで受講できない。
- 目・肩・首が疲れる。健康に悪い。体力いる。心身への影響大。精神的にしんどい。
- グループワーク・コミュニケーション・議論が難しい。周りの反応が分からない。
- いつでも視聴できると、他の課題が先、授業動画は後回し。
- YouTubeは問題ない。遠隔のデメリットはない。
- メリハリがつかない
- 課題の指示が曖昧で分かりにくい、遅い講義がある。
- どうしても、一方的な授業になる。理解しにくい。理解度が分からない。
- 引き籠もりの弊害。体調を崩す。外がうるさい。会話がな
- 友人と疎遠。楽しいはずの大学生活ができない。どうしようもない。
- オンデマンドになり緊張が途切れた。朝起きられなくなった。
- ポータルサイトが、繋がりにくい。
- 音質が悪い(改善できる)。
- 学費の正当性に疑問(施設設備サービスが使えない)。
- 簡単にさぼれる。
- 手抜き講義がある。効率の悪い講義がある。
- その他

その他：LMSでは欠席と表示される

その他：オンデマンドでない授業は不利益(聞き返せない)。

その他：オンラインでの授業ばかりだと精神的にしんどい

その他：ネットだけのつながりになる(機器への不安)。

その他：課題のフィードバックがない講義がある。

その他：教師の機器の知識によって授業の質に差が出る。

その他：教師の授業準備の負担が大きい

その他：雑談がない。他愛もない会話がな

その他：授業を受けている感が感じられない。

その他：図書館が気軽に使えない。

その他：相手との壁を感じる。

その他：対面の方が理解が深まる

その他：通学の徒歩がないため運動がない。

その他：内容理解の確認が難しい。

その他：難解に感じる内容がある。

中間まとめ(1)： (アンケート)

1. 教師が気付いていない指摘が多い

- 教師は遠隔講義の長所・短所を分かっていない
- 自由記述の重要性 (想定の設定は作らない方が良い)
 - 遠隔講義の長所は多様
 - 遠隔講義の短所はさらに多様
 - (学生自身も気付いていないのではないか?)

2. アンケート結果は、時期により、大きく異なる (注意)

3. (他にも、多様な (未知の) 「パラメータ」がある)

4. これはLA (アナリティクス分析) で明確化・定量化

研究の結果(2)：

学習行動データ (VOD視聴の傾向分析)

1. VOD視聴回数の日付分布
2. VODの平均視聴時間
3. VODを「何倍速」で視聴しているか？
4. VODの「部分」視聴率（「つまみ食い」視聴）

「YouTubeアナリティクス」とは

動画の分析情報

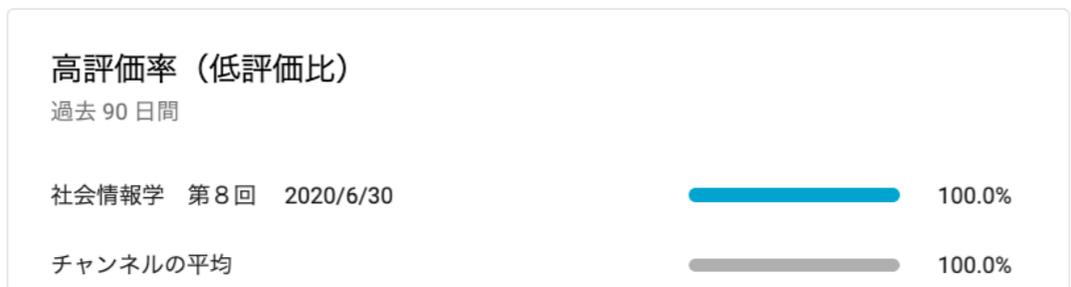
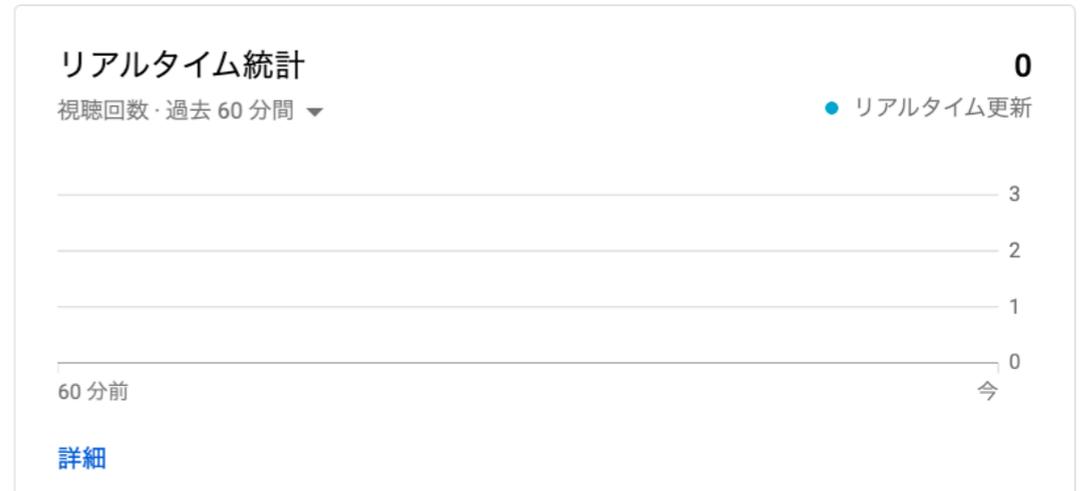
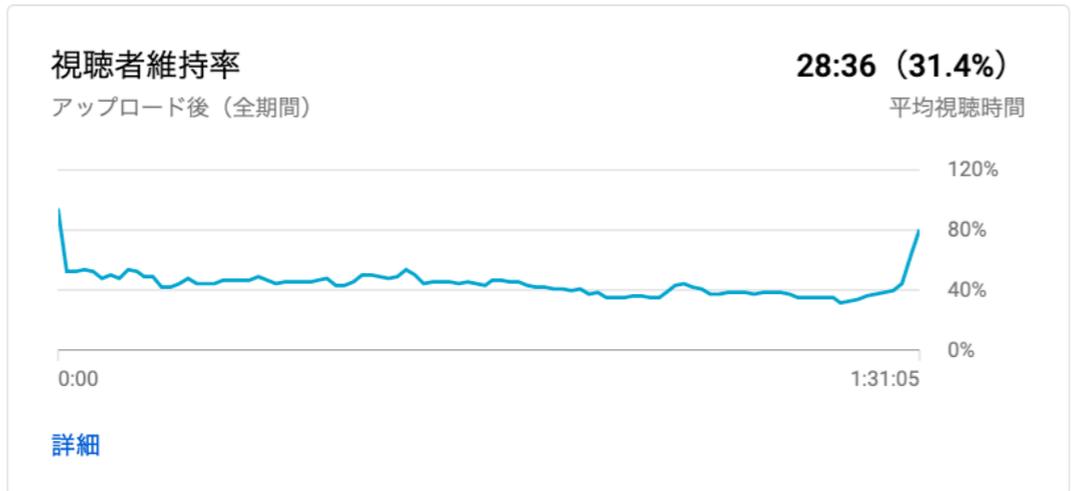
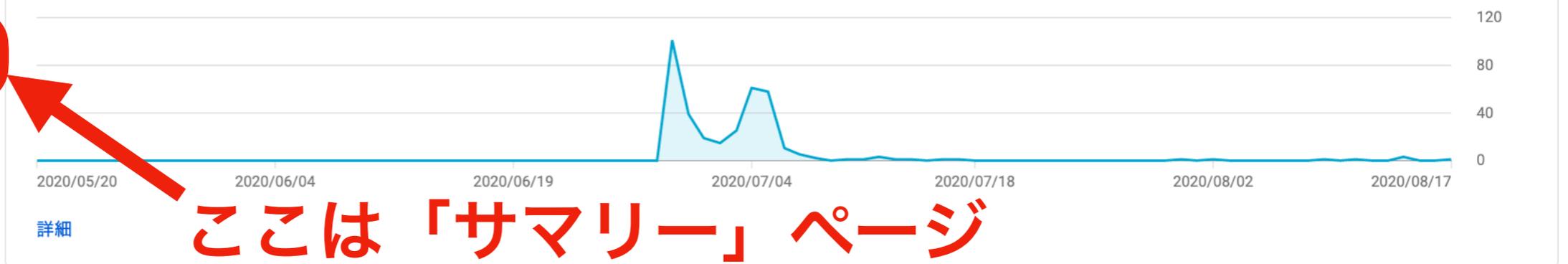
「詳細モード」で
CSVファイルも

詳細モード

2020/05/20~2020/08/17
過去 90 日間

概要 リーチ エンゲージメント 視聴者

視聴回数	353	総再生時間 (時間)	168.3	チャンネル登録者	+1
------	-----	------------	-------	----------	----



このチャンネルの動画



動画
社会情報学 第8回 2020/6/30

詳細
アナリティクス

エディタ

コメント

字幕

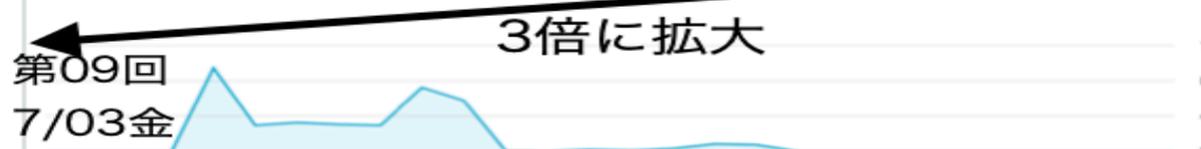
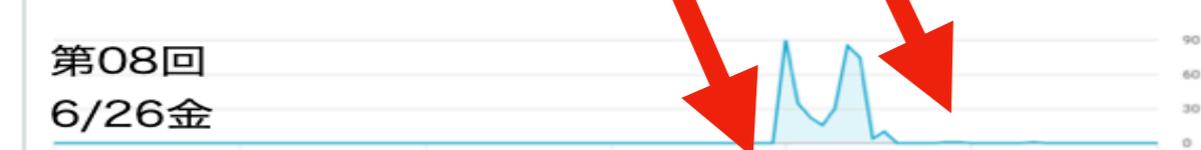
設定

フィードバックを送信

「情報学入門」 視聴回数の日付分布 (2020年)

「社会情報学」 視聴回数の日付分布 (2020年)

視聴回数の日付分布

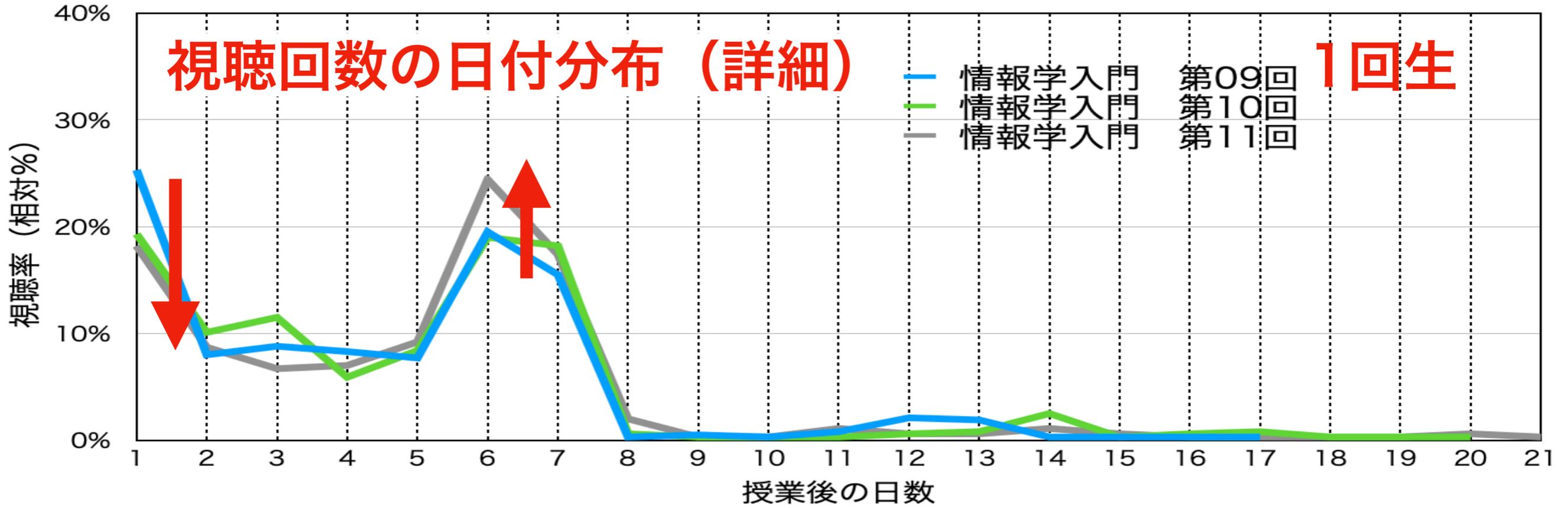


復習のみ
VOD

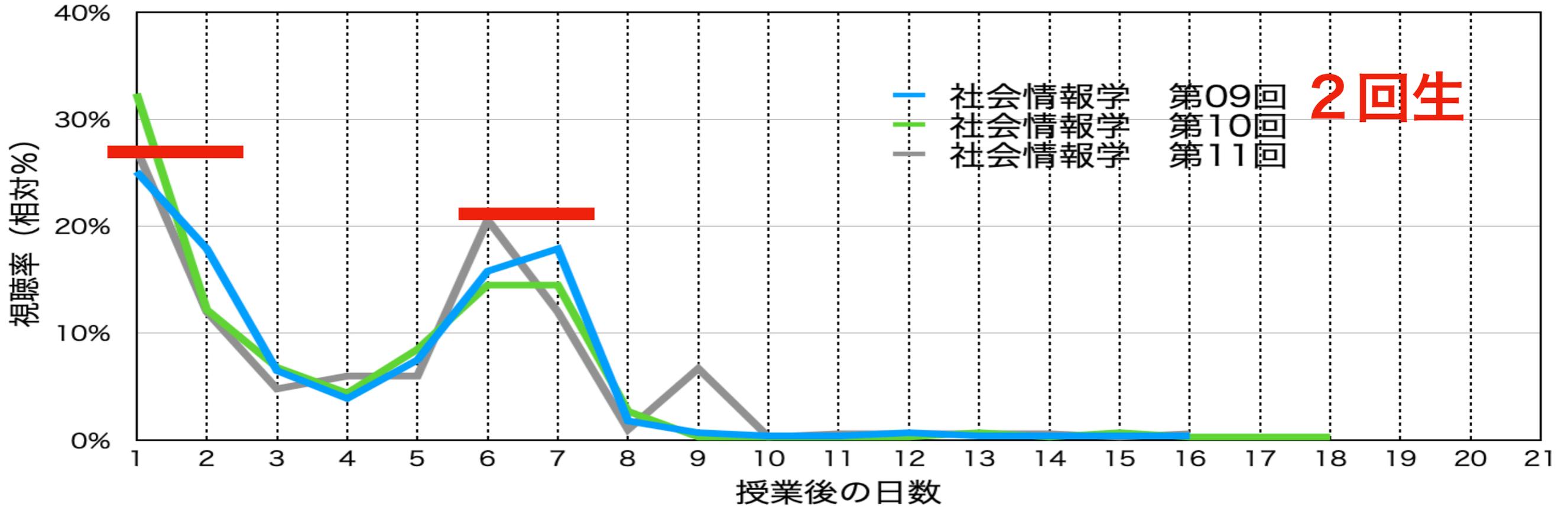
本番から
VOD



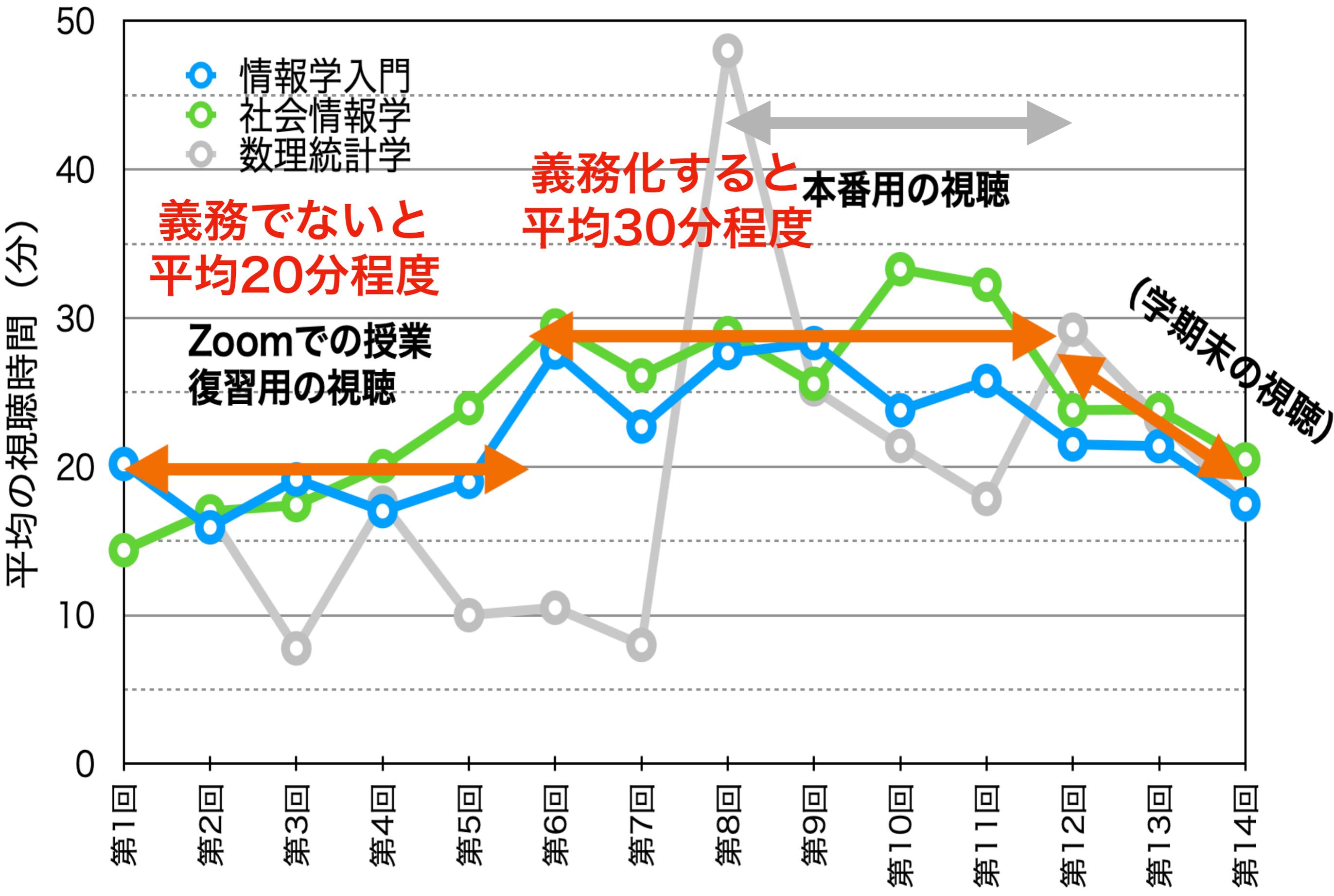
VOD講義ビデオ：視聴率の推移（1回生「情報学入門」の場合）



VOD講義ビデオ：視聴率の推移（2回生「社会情報学」の場合）



VOD 平均視聴時間



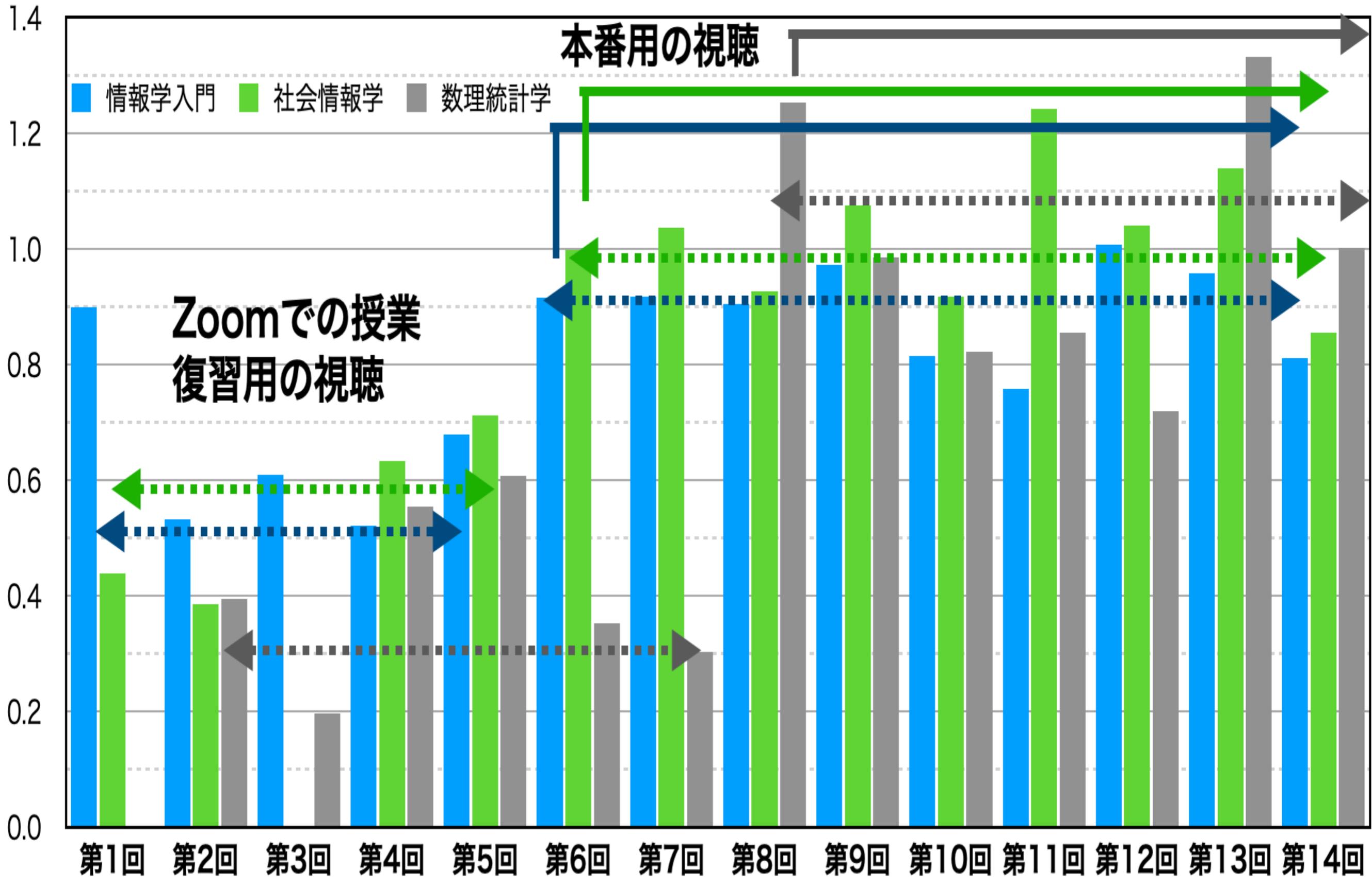
「標準で得られる統計データ」を組み合わせると、

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	平均	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	第14回	平均
	5/8	5/15	5/22	5/29	6/5		6/12	6/19	6/26	7/3	7/10	7/17	7/24	7/31	8/7	
受講生	復習用のVOD閲覧						本番用のVOD閲覧+復習									
ユニーク視聴者数	244	173	115	90	103	145	218	234	216	217	205	205	205	205	205	212.2
視聴回数	460	302	189	139	173	252.6	379	497	369	371	348	305	332	333	309	360.3
総再生時間 (時間)	154.7	80.1	60.3	39.4	54.7	77.8	174.8	188.0	170.0	175.1	138.0	131.0	119	118.7	91.7	145.1
平均視聴時間 (分)	20.2	15.9	19.1	17.0	19.0	18.2	27.7	22.7	27.6	28.3	23.8	25.8	21.5	21.38	17.48	24.0
平均再生率 (%)	27.8	17.8	21.6	19.7	23.6	22.1	30.7	25.2	30.9	33.2	28.0	29.7	36.3	34.4	31.4	31.1
ビデオ時間 (分)	72.6	89.4	88.6	86.3	80.4	83.5	90.1	90.1	89.5	85.3	85.0	86.8	59.25	62.2	55.7	78.2
1人の平均視聴回数	1.89	1.75	1.64	1.54	1.68	1.70	1.74	2.12	1.71	1.71	1.70	1.49	1.62	1.62	1.51	1.69
何倍速?	1.91	3.22	2.82	3.29	2.52	2.75	1.87	1.87	1.89	1.76	2.10	2.26	1.70	1.79	2.11	1.93
部分視聴率	0.90	0.53	0.61	0.52	0.68	0.65	0.91	0.92	0.90	0.97	0.81	0.76	1.01	0.96	0.81	0.90

何倍速か、推測できる。部分視聴率も判明する。

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	平均	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	第14回	平均
	5/12	5/19	5/26	6/2	6/9		6/16	6/23	6/30	7/7	7/14	7/21	7/28	8/4	8/11	
受講生	復習用のVOD閲覧						本番用のVOD閲覧+復習									
ユニーク視聴者数	136	148	72	77	73	101.2	248	217	203	172	182	120	180	170	160	183.6
視聴回数	215	148	102	118	101	136.8	430	384	344	275	261	241	275	259	275	304.88
総再生時間 (時間)	51.5	41.9	29.6	39.4	40.3	40.5	211.4	167.3	166.2	117.2	144.8	129.5	109.1	102.9	93.9	138.0
平均視聴時間 (分)	14.4	17.0	17.4	20.0	23.9	18.5	29.5	26.1	29.0	25.6	33.3	32.2	23.8	23.8	20.5	27.1
平均再生率 (%)	16.2	22.5	39.8	24.1	30.0	26.5	33.6	34.2	31.9	39.2	37.3	36.1	39.7	43.6	29.0	36.1
ビデオ時間 (分)	88.7	75.5	43.7	83.1	79.8	74.2	87.8	76.4	90.9	65.2	89.2	89.3	60.0	54.7	70.6	76.0
1人の平均視聴回数	1.58	1.00	1.42	1.53	1.38	1.38	1.73	1.77	1.69	1.60	1.43	2.01	1.53	1.52	1.72	1.67
何倍速?	3.90	4.44	1.77	2.71	2.41	3.05	1.72	1.65	1.85	1.60	1.87	1.38	1.65	1.51	2.01	1.69
部分視聴率	0.44	0.39		0.63	0.71	0.54	1.00	1.04	0.93	1.07	0.92	1.24	1.04	1.14	0.85	1.03

VOD 部分視聴率 (つまみ食い率)



中間まとめ(2)： (VODアナリティクス)

1. 学生の学習行動は合理性と効率を追求している
2. 学生の学習時間（時刻）は合理的に再配分される
3. 1回の視聴時間の相違は講義方法・条件に依る
4. 学生はビデオを早回しで見ている（推察可能）
5. 部分視聴（つまみ食い）の傾向にも系統性がある
6. LA(アナリティクス)で明確化・定量化できる

「教育系YouTuber」との「差別化」？

- 予備校のノリで学ぶ「大学の数学・物理」チャンネル登録者数63.4万人
- 1 学年全120万人
- 4 学年全500万人
- 大学進学率60%
- 大学生全300万人
- 文系7割、理系3割
- 理工系90万人
- 理系大学生の7割もが登録している



政策立案教養研修 2020年2月14日
新たな学びの形を考える
～YouTubeによる教育と研究の橋渡し～

YouTube
教育 研究

文部科学省にて講演をさせていただきました。
今回は特別にその模様をお届けします。

0:04 / 43:40

文科省で講演してきました【YouTubeによる教育と研究の橋渡し】
477,442 回視聴・2020/02/19 8094 161 共有 保存

予備校のノリで学ぶ「大学の数学・物理」
チャンネル登録者数 63.4万人

2020年2月14日 政策立案教養研修にて

チャンネル登録

中間まとめ(3)：

(「教育系YouTuber」との「差別化」)

1. 学生は初学者。何が分からないか分からない。
2. 「予備校」は「生徒」が躓きやすい場所を知っている
3. 学生の理解が深まるならば、この教育スキルは有用。
しかし。
4. 学習も理解も個別的。個別化・家庭教師状態が理想。
そこで。
5. 分かりやすい共通教材と、個別指導の組合せが理想。
6. 難易度の多様な教材開発の共有＋ログ分析で改善
7. 一般教員もLAにアクセスし自ら「教育改善」が必要

議論・考察（まとめ）：

1. 遠隔講義の長所は予想以上に多様
 - ・ これらの長所を理解して、生かすべき
 - ・ 短所は、長所以上に多様
 - ・ 教師も学生もまだ気付いていないことがある（多い）
2. 学生の学習行動は合理的：短時間で高効率を追求
 - ・ この傾向は無視出来ない。
3. 継時的・系統的な分析が継続的に必要（有用）
 - ・ LAにより学習効果の向上が可能
 - ・ （今までの対面講義は一体なんだったのか）
 - ・ （ブレンディッド・ラーニングの再定義が必要）
4. デジタル化で教師の個別最適²⁹な指導が可能な時代
 - ・ 個別最適指導こそが「教育系YouTuber」との違い

ご清聴ありがとうございました。