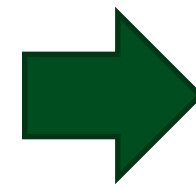


COVID-19とLMS 大学教育DXのスタートとその先

名古屋大学 情報基盤センター
センター長 森 健策

2020/03 名古屋大学におけるCOVID-19対応

- **学生登校自粛**
 - 学部生登校禁止
- **すべての講義を遠隔講義として実施**
 - LMS (Learning Management System) を活用した資料配信
 - コミュニケーションツール
- **テレワーク実施**
 - 特に事務方

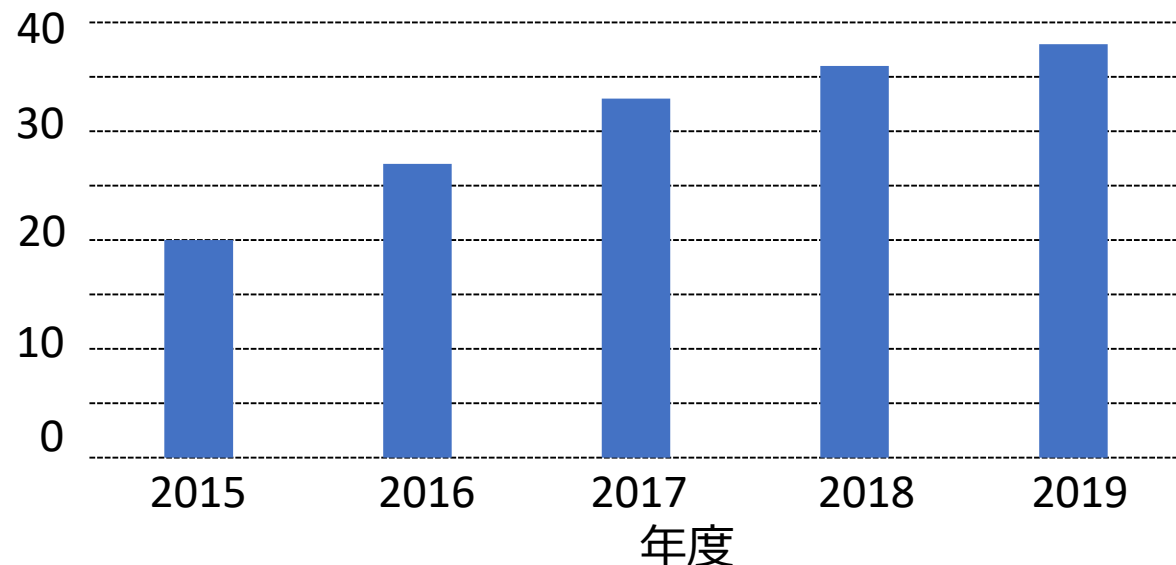


大学における
講義・業務の形が
大きく変わった

名大における授業支援 (LMS) システムの運用

- 2010年度 学習支援システム (LMS) NUCTの運用開始
Sakaiをベースとして自前で開発
- 2014年度 動画配信サービスの運用開始
- 2014年度 教務システム連携による全学部講義自動登録システムの運用開始
- 2015年度 紙レポート連携システム「かみレポ」の運用開始

NUCT利用率 [%]




NUCT

表示ロールを変更: 講義サイト一覧

ホーム | 化学物質取扱者講習 | 実世界データ連携システム特論I-1&2(2020年度春1春2/火2) | 情報科学入門(2020年度春学期/木3) | システム情報学セミナー1-(2020年度秋2/-) | 機械学習(2020年度春1/木1・木2) | プログラミング及び演習(2020年度春学期/金3・金4) | パターン認識及び演習(2020年度春学期/木1・木2) | ソフトウェア開発法及び演習(2020年度春1/金4) | オブジェクト指向言語及び演習(2020年度春1/金3) | 2020年3月23日緊急講習会 | 知能システム専攻2020年4月修士入学生 | 知能システム専攻2020年4月博士入学生 | 知能システムA1(2020年度春1/月2) | 応用数理特別講義I(2020年度春学期/集中講義) | 応用数理特別講義I(2020年度春学期/集中)

お知らせ | リソース | 課題 | 小テスト | チャットルーム | サイト情報 | 成績簿 | メッセージ | 統計量

リソース一覧 | ゴミ箱 | 複数リソースのアップロード・ダウンロード | 権限 | オプション | クォータを確認

すべてのファイル / 機械学習(2020年度春1/木1・木2) リソース

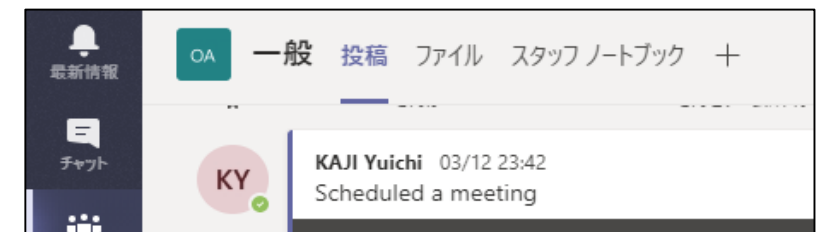
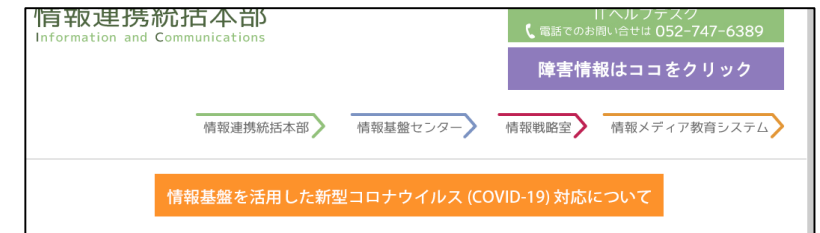
<input type="checkbox"/>	タイトル	アクセス	作成者	更新日時	サイズ
<input type="checkbox"/>	機械学習(2020年度春1/木1・木2) リソース				
<input type="checkbox"/>	期末試験	サイト全体	川西 康友	2020/06/10 16:04	1 個のアイテム
<input type="checkbox"/>	受講確認テスト解答例	サイト全体	森 健策	2020/06/10 20:12	2 個のアイテム
<input type="checkbox"/>	第1回講義資料	サイト全体	森 健策	2020/04/22 16:00	3 個のアイテム
<input type="checkbox"/>	第2回講義資料	サイト全体	森 健策	2020/04/29 14:20	7 個のアイテム
<input type="checkbox"/>	第3回講義資料	サイト全体	川西 康友	2020/05/06 2:14	7 個のアイテム
<input type="checkbox"/>	第4回講義資料	サイト全体	川西 康友	2020/05/09 2:13	6 個のアイテム
<input type="checkbox"/>	第5回講義資料	サイト全体	森 健策	2020/05/20 21:47	7 個のアイテム
<input type="checkbox"/>	第6回講義資料	サイト全体	森 健策	2020/05/28 2:13	6 個のアイテム

教育支援に関する基本方針（2020年3月末）

- **オンラインビデオ会議による講義の「全面的な導入」は現実的でない**
 - ネットワーク帯域, ストレージ等の問題
 - インターネット帯域資源は有限
 - データダイエットの必要性
 - 学生（とくに下宿学生）の通信環境の問題
 - モバイル回線しか有しない学生が3~4割存在する可能性
 - PC必携化は未実施
 - 教員のリテラシが不揃い
- **基本方針「技術的に先走らず、学生・教員に負担をかけないこと」**
 - 音声付きPowerPoint資料の準備を広く依頼（データダイエット）
 - オンライン学習支援システムLMSを最大限に利活用
 - 有志の利用に備え、ビデオ通話の利用環境の準備（Zoomなど）
 - ネットワーク環境が整わない学生への配慮が必須

遠隔講義に向けた名大情報基盤センターの取り組み

- 2月最終週** 教育推進部, 教養教育院, 高等教育研究センターと連携しつつ対応を開始
- 3月上旬** オンライン授業実施に向けた検討
 - システム側 (LMSなど) の問題分析および授業実施方法に関する検討
- 3月10日** 初期対応としての情報発信
 - 特設Webページにて学内外のツール・サービスを簡単に紹介
- 3月23日** オンライン授業支援ツールの利活用に向けて
 - Zoomを利用し, オンライン説明を実施
- 4月7日** 名大附属学校用にLMSシステム運用開始
- 4月17日** アクセス集中によるレスポンス低下が発生
 即座にシステム増強を行い, 以降安定稼働中
忘れもしない日



オンライン授業支援に関する緊急講習会資料（一部抜粋）

オンライン授業支援ツールの 利活用に向けて

講習会の内容

- オンライン授業支援ツールを活用した授業設計（戸田）
 - オンライン教材の活用

情報提供：現行法令上の規定

- 「大学における多様なメディアを高度に利用した授業について」
 - 文部科学省のホームページより
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/043/siryo/_icsFiles/afieldfile/2018/09/10/1409011_6.pdf
 （短縮版URL：<https://bit.ly/3bkdCis>）
- 実施法は大きく分けて以下の2つ
 - ①同時双方向型（テレビ会議方式等）
 - 教員と学生が、互いに映像・音声等によるやりとりを行うこと
 - 学生の教員に対する質問の機会を確保すること
 - ②オンデマンド型（インターネット配信方式等）
 - 毎回の授業の実施後すみやかに十分な指導を併せ行うこと
 - 例. 設問解答、添削指導、質疑応答、課題提出及びこれに対する助言



はじめに

オンライン授業支援ツールを活用しよう！

- 学習支援システムNUCTを活用した授業設計

NUCT

オンライン教材の作成

- オンライン教材の例
 - 講義資料の音声付きPPTファイル（スライドショーの記録）

②オンライン課題の活用

- NUCT「課題」ツールや「小テスト」ツールを利用しよう！



「課題」をクリック

課題名をクリックして確認、実施可能

課題名	課題の状態	公開中	締切日時
音声付きスライドの作成	未提出	2020/03/22 9:50	2020/03/27 17:00

課題例：『音声付きスライドの作成』

「小テスト」をクリック

タイトルをクリックして実施可能

タイトル	締切日時	締切日時
NUCT「リソース」ツールについて	締め不可	2020-03-27 17:00

小テストの例：『NUCT「リソース」ツールについて』

オンライン授業支援ツール活用：11

名大高等教育センターからのサポート

- 遠隔講義コンテンツを作成する上でのTIPS
- 普段の講義とは何が違うかを伝授

効果的な学習を促すコツ

■ 非対面時間の学習の特徴 = 学生の独習

- 到達の方向を見失いやすい

■ 課題を用意してから、教材を用意する

- 当該の回で学生に最低限理解してもらいたい内容を課題にする
- 課題はクイズ (多肢選択問題、穴埋め問題、計算問題) を基本にする
 - レポート等の負荷の高い課題は独習ではなく、対面授業を通じて課す
- クイズは3問程度で十分、最終期限を明示する

■ NUCT「小テスト」でクイズを用意・自動採点

- 正解できるまで何度でも再解答できるように設定する
- 不正解へのフィードバックを記述しておく

25

効果的な学習を促すコツ

■ 教材はクイズの解答に必要な情報を提供する

- 全て自分で用意する必要はない
 - ウェブ上の資料、YouTube講義、教科書・論文の指定箇所
- 読めば分かるものは、読む指示をするだけでよい
 - 学生が1~2時間程度で読める (理解できる) 分量とする
- 既存の資料で不足する情報のみを、教員が用意する
 - 過去に多くの学生がつまづいた問題の解説
 - 資料を読んだり映像を見る際のガイド・ヒント・コツ

27

名古屋テレワーク実践サバイバルガイド（徹夜で。。）

名古屋大学テレワーク 実践サバイバルガイド

はじめに

- 本ガイドは、名古屋大学教職員が**テレワーク**を行うにあたり、「**知っておくべき事項**」と「**実践的手順**」をまとめたものです。
- 本ガイドに従ってテレワークを行ってください。

ガイドの構成

1. テレワークセキュリティ
2. テレワーク実施前の確認
3. テレワーク実施中の注意事項
4. Teams の利用
5. VPN の利用

テレワークでの作業

- 利用するパソコンが大学から**貸与されたパソコン**か、**自宅のパソコン**かによって認められる作業が異なります。
- 基本的には **Microsoft Teams** を活用した作業を行ってください。

周りの確認

- 業務は**周りに人がいない環境**で行ってください。
- 周りに人がいると**画面が見られる**、**ウェブ会議の音が聴かれる**、

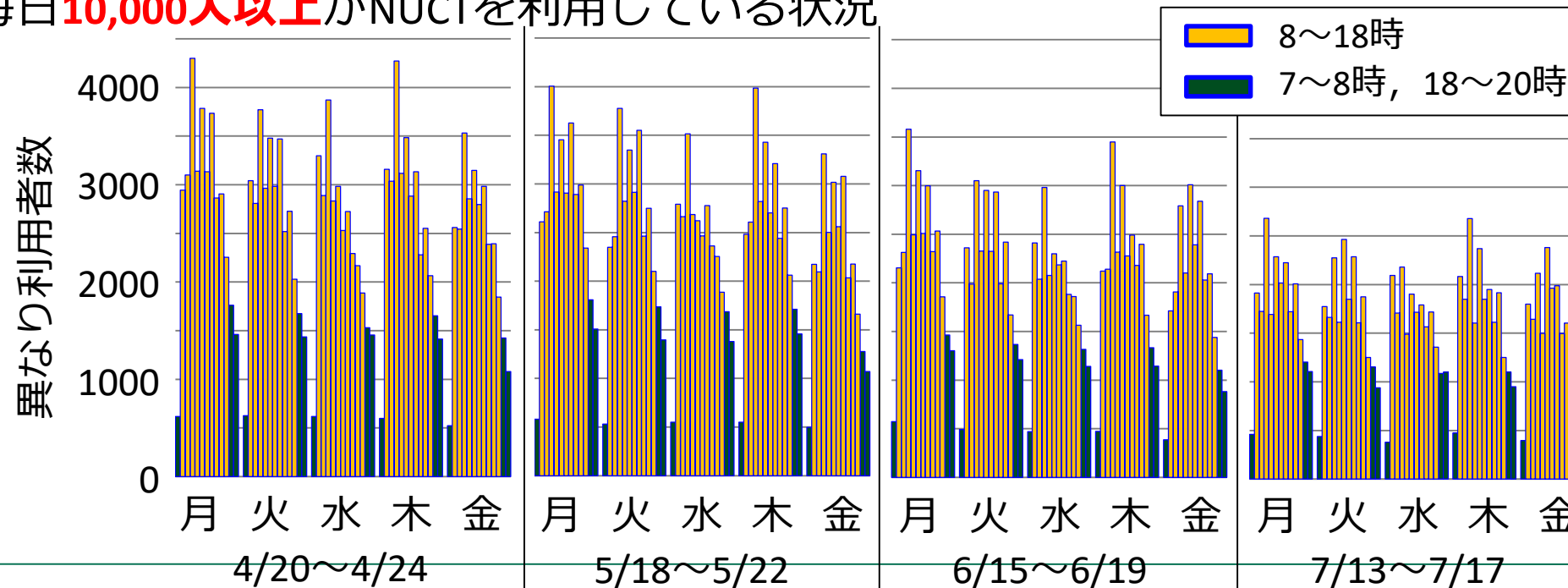
Teams のポイント

- **チーム/チャンネルの設定** ※ 学外の方を招待することはできません。
 - **部・係・プロジェクト単位**で自由にメンバーを設定できます。
 - 「**プライバシー**」の設定は**必ず「プライベート」**にしてください。
 - 「**パブリック**」にすると、チームの情報が意図せずチームメンバー以外に漏洩する可能性があります。
 - チームの中に「**チャンネル**」（一般）といういわゆる会話の場が用意されています。 ※ 特定の目的をもってやり取りをする場合は追加のチャンネルを作成します。
- **例）情報推進本部の場合**
 - チーム：情報基盤センター
(メンバーは武田副総長を含む教職員全員)
 - チャンネル1：NUCTと遠隔講義
(上記チーム中の担当者数名)
 - チャンネル2：Office365ライセンス導入
 - チャンネル3：テレワーク情報整理
 - チーム：情報推進課



NUCTの利用状況

- 2020年4月からオンライン授業（オンデマンド型を推奨）を実施
 - 春学期のNUCT利用率：83%以上（昨年度は44%）
- オンデマンド型であっても授業時間に合わせて利用する傾向あり
 - 平日昼間は概ね2,000～3,000人が利用
 - 最大は月曜・木曜10～11時（1限と2限）で多い日は4,000人以上
 - 毎日10,000人以上がNUCTを利用している状況



一日における名大LMSアクセス変化

時間軸は左向きなので要注意！

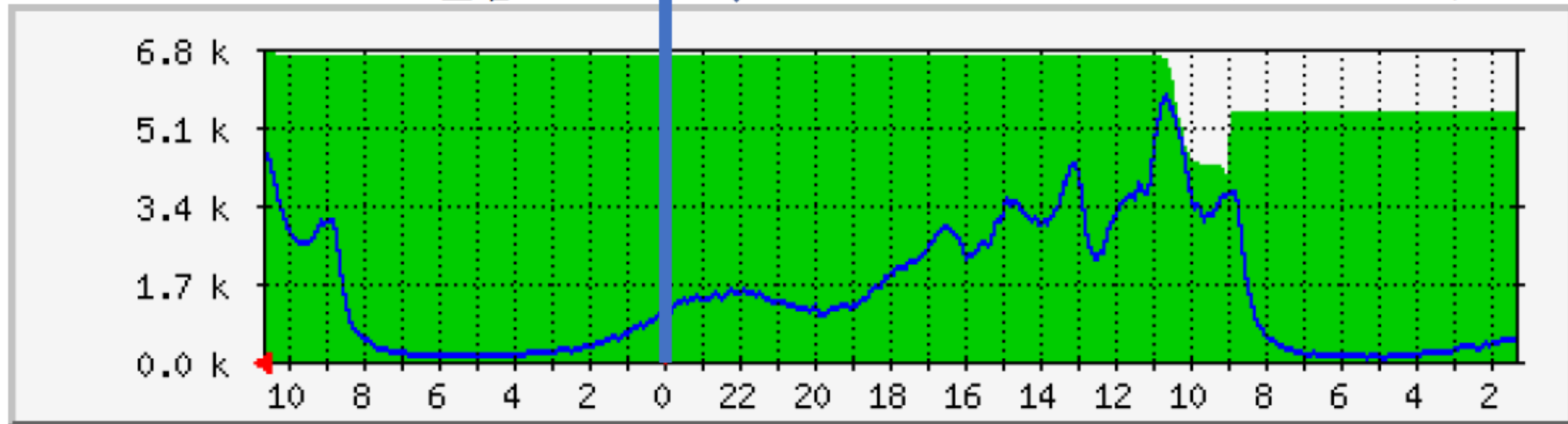
2020/04/24
名古屋大学 森健策

青線は5分おきサンプルでプロット

緑は最大値 (全数チェック)
(毎日9時リセット)

2020/04/24
金曜

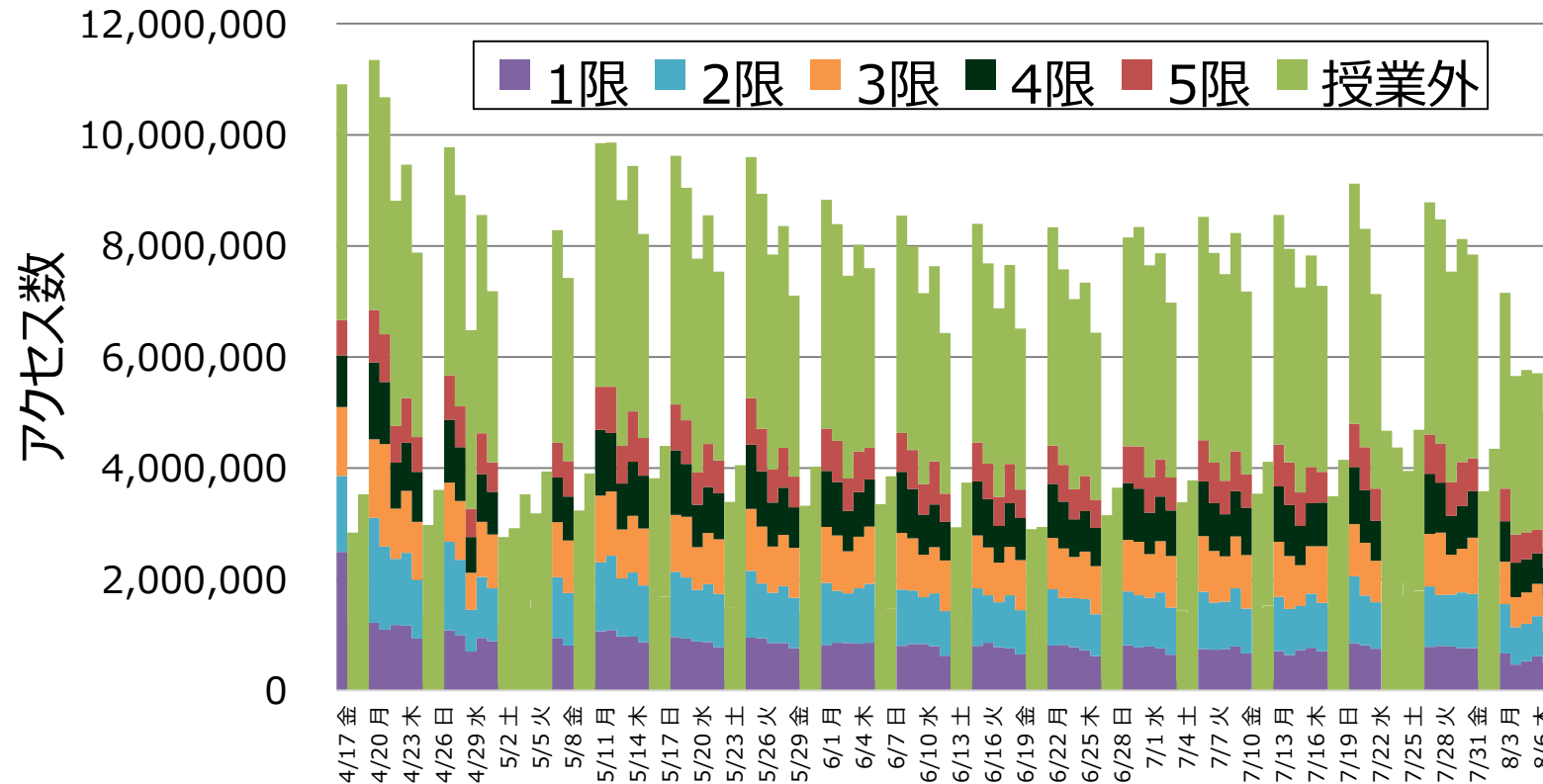
2020/04/23
木曜



時間軸方向

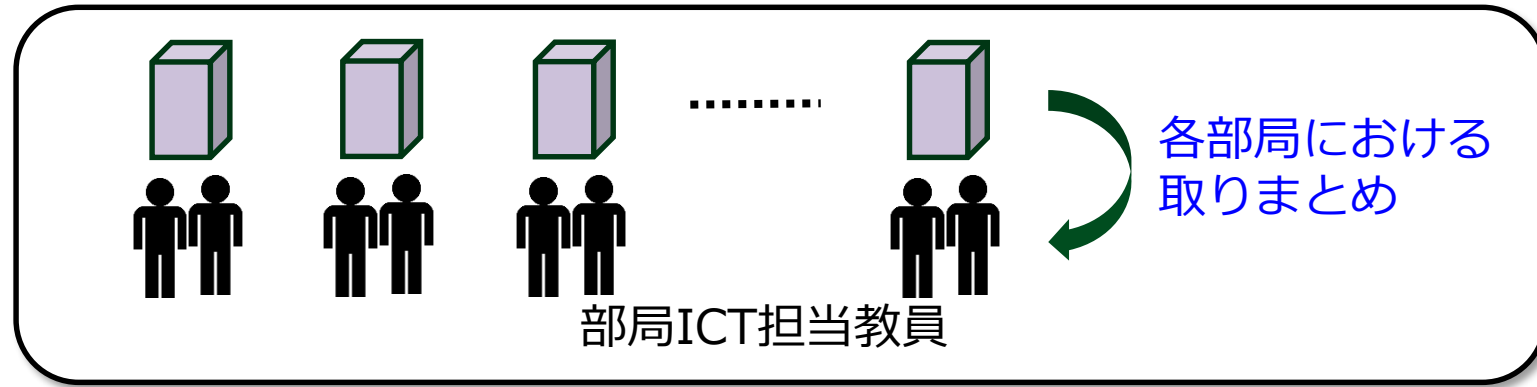
春学期（4/17～8/07）のNUCTアクセス数

- 授業外の時間帯（18時以降や土日）も多く利用
 - 土日の利用は平日の**50%**程度
 - 平日授業内 ≒ 平日授業外 ≒ 休日



サポート体制構築 - 大学院生の活用

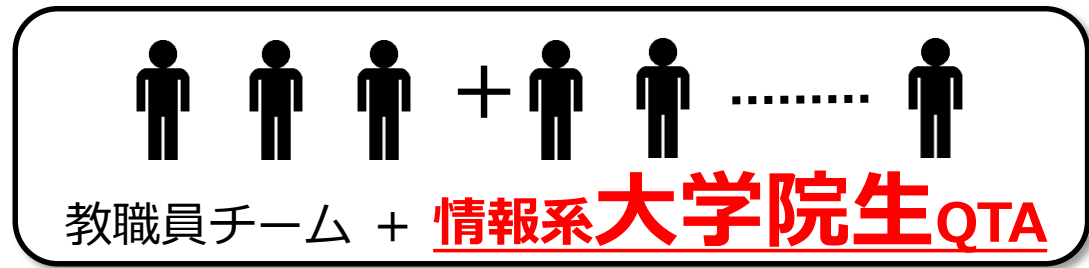
- 教員・学生・事務職員に対する多種多様なレベルでのサポート



オンライン授業支援ツールの活用に向けた支援

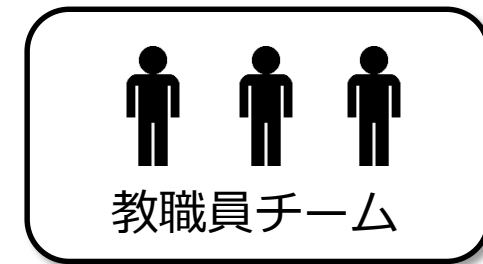
個々の部局

授業設計や講義資料作成の支援



情報連携推進本部

連携・協力

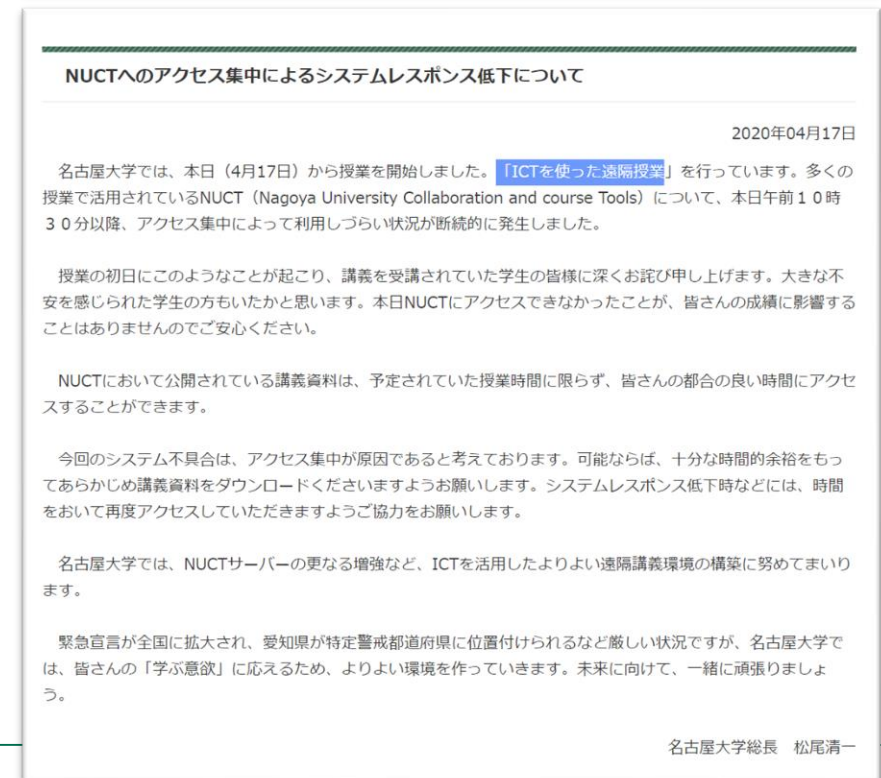
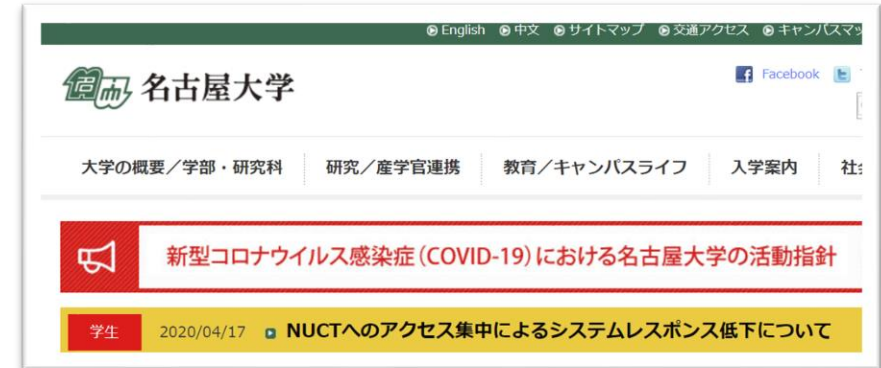


全学教育組織

LMS過負荷時対応例

名古屋大学 (学部約1万人、修士約3.7千人、博士1.6千人)

- ICTを使った遠隔授業
 - 2020/04/17に全講義一斉開始
 - LMSを活用 (NUCT; Sakaiベース; 10年運用)
- 断続的レスポンス低下 (10:30– 14:30)
 - アクセス集中 (詳細は現在解析中)
- 総長トップの緊急対策チーム
 - 技術対応 (2020/04/17同日)
 - 仮想サーバのインスタンス数 + メモリ増強
 - 即時にインスタンス数・メモリを大幅増
 - 14:30以降レスポンス低下解消
 - 公式メッセージ発信 (2020/04/17同日)
 - 総長名での学生への文書発信
 - 大学としての対応を明確化 (重要)



遠隔授業実施アンケートのまとめ 1/2

■ インターネットを活用した遠隔講義

◆ 学生・教員ともに**8割が肯定的**

- ・ 肯定的：動画の利用、学習時間に縛られない、
通学しなくてよい
- ・ 否定的：課題が多い、実験できない、やる気がでない、
授業理解できない、相談できない、目が疲れる

■ ポイントは**コミュニケーション**

◆ 意見・質問・発表機会

- ・ **多いほど** メリットを感じる学生が増加
- ・ **少ないと** 一人学習の**孤独感・不安感**、教員とのコミュニケーション、学習内容が理解・満足できない、と感じる傾向

遠隔授業実施アンケートのまとめ 2/2

■勉強の場への要求

◆図書館の利用（2年生以上）

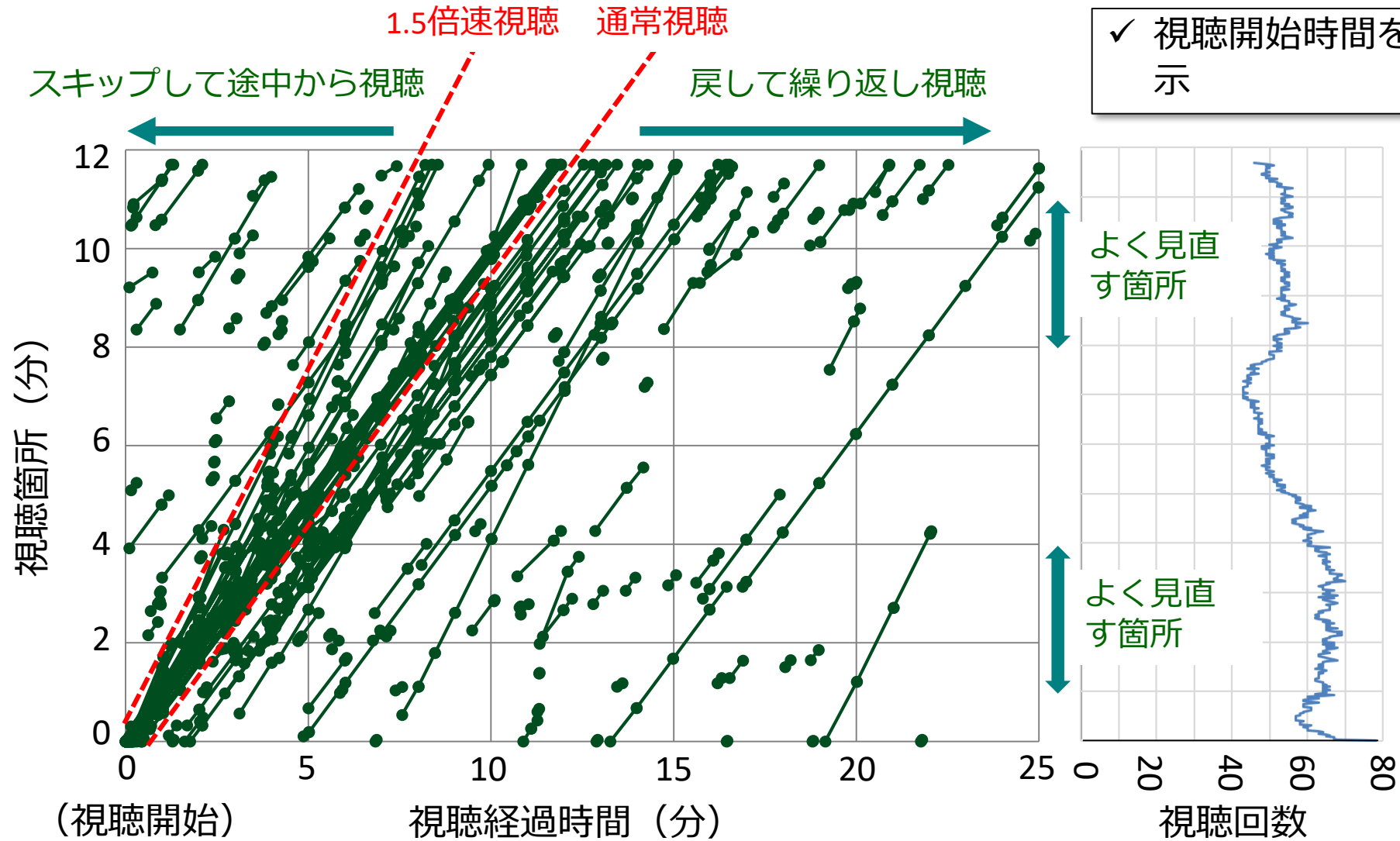
■グッドプラクティス (コメント数: 2071)

◆動画を利用した講義、説明・質問への回答が丁寧、音声付きスライド、内容が面白い、理解できる、コミュニケーションの機会が多い、グループワーク

■バッドプラクティス (コメント数: 61)

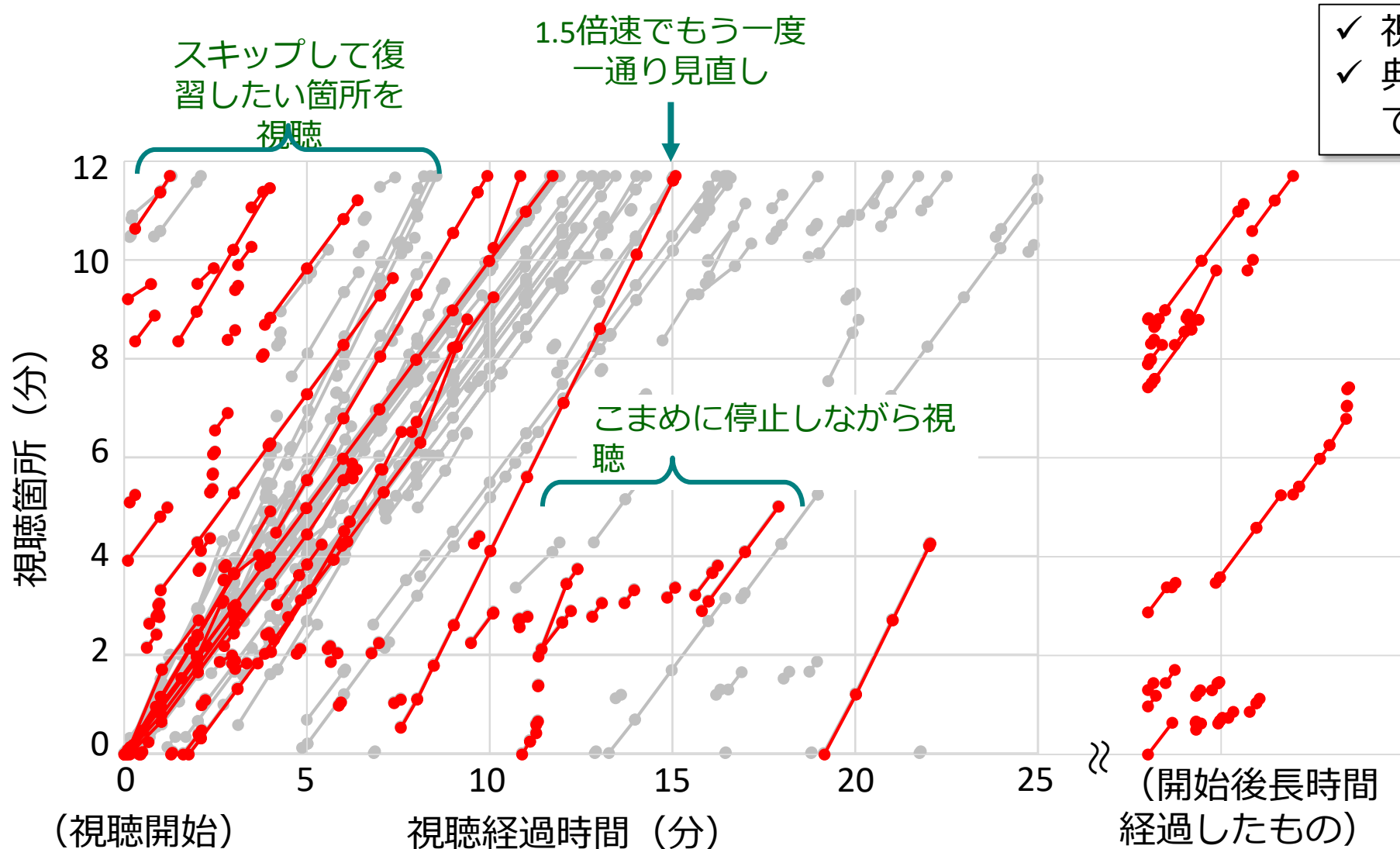
◆資料の配布のみ、映像・音声なし、メール返信・フィードバック無し、評価方法が分からない、質問の機会なし、長いZoom授業

動画クリップ内の視聴活動【戸田 信号処理 第5回第2動画クリップ】



✓ 視聴開始時間を合わせて表示

動画クリップ内の視聴活動 【課題提出締切後を抽出】



- ✓ 視聴活動を詳細に把握可能
- ✓ 典型的な視聴活動を抽出して学習分析・学習支援へ

COVID-19がもたらした大学DX(のスタート)

• 大学の教育DX化の急速な進行

- いつでも、どこでも、だれでも、の教育体制
- 教育コンテンツデジタル化 (映像化)が一気に加速!
- LAができるようになりつつある (まだまだスタートライン)
- 次なる課題の一つは教育DXのinteroperabilityの実現
 - A大学の講義をB大学で受講したい (A大学にしかない学部の講義をB大学でも)
- 新たな学びの形のトライアルが容易に
- 情報系学生がサポートする側に回る (QTA: Qualified TA)

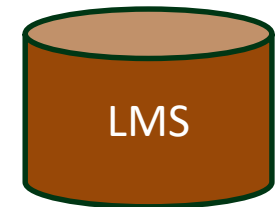
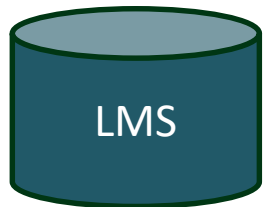
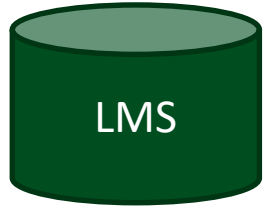
• 大学業務におけるDX化の進行

- ほぼすべての会議のオンライン化
- Teamsによる会議と資料のシームレスな連携
- 電子決裁の開始

LMS-IXによる学習の広がり

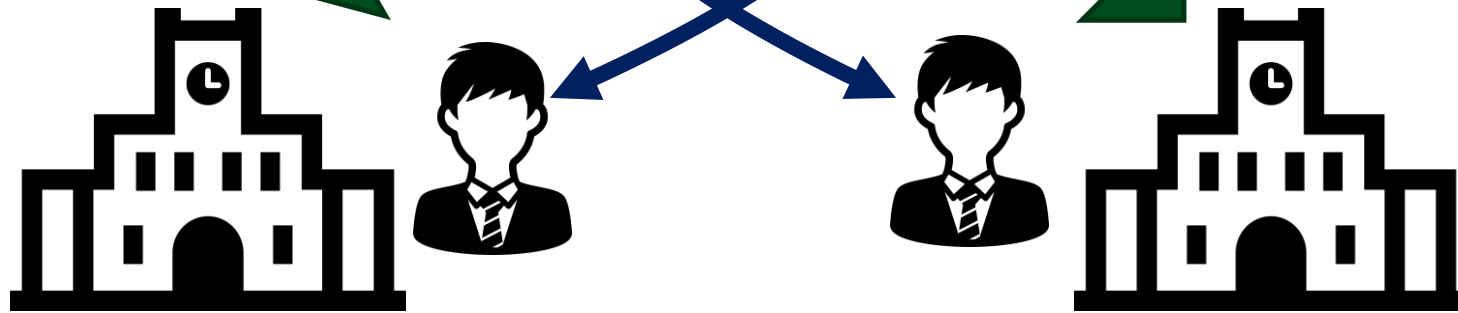
A大学

D大学



B大学

C大学



むすび

- 情報基盤センターとしてもドタバタの1年であった
- 大学教育の形が大きく変わることを実感した1年
- 大学業務の急速な電子化
 - 情報連携推進本部ではほぼすべての業務が電子化
- 毎週/隔週の**3時間シンポジウム打ち合わせ**ミーティング
 - スタートは夜19時か19時半 終わりは夜22時
 - COVID-19によって基盤センター間の絆が強まる
 - 基盤センターコラボのありかたも大きくかわった

NII裏方スタッフに深謝