



WASEDA UNIVERSITY

大規模大学における 全学授業のオンライン化

-教員4,500/26,000科目/学生50,000人-

早稲田大学 情報企画部

部長 山名早人

(情報理工学科 教授)





WASEDA UNIVERSITY

早稲田大学

Number of International Students

7,942* from 125 countries and territories (Undergraduate and Graduate)

Alumni CEOs in Japan

10,606

International Faculty Members

571

Graduate Employability

#1 in private university of Japan (#2 in Japan, #27 in the world) QS Graduate Employability Rankings 2019

ENROLLMENT [学生数]

49,436

ALUMNI [卒業生]

630,000

World Business 5 Palmes in Eduniversal Business

FACULTY [教員]

5,468

20

Graduate Schools, 8,385 Graduate Students

7

Prime Ministers from Alumni

Financial Assistance

10.6 billion

Student Recipients: 15,494 (Undergraduate and Graduate)

PARTNER INSTITUTIONS [協定大学・機関]

848 (93 countries)

NUMBER OF BOOKS [図書館蔵書]

5,800,000

GRADUATE STUDENTS [大学院生]

8,385

UNDERGRADUATE STUDENTS [学部生]

41,051 (One Year 2018)

QS World University Ranking by Subject 2019

Top 50

Arts and Humanities
Classics & Ancient History
Mineral & Mining Engineering
Modern Languages
Politics & International Studies
Sports-Related Subjects

Top 100

Social Sciences
Architecture
Business & Management
English Language & Literature
Linguistics
Performing Arts
Sociology





早稲田大学におけるCOVID-19対応

「誰一人取り残さない」

3/26 新型コロナウイルス感染症対策本部設置

4/7 緊急事態宣言

日付	対応内容
2020.2.05	授業のオンライン実施について議論開始(中国・欧米の状況を共有)
2020.3.11	授業 開始延期 (4/20以降)を発表(125ヶ国7,942名の外国学生に対応)
2020.3.24	授業 開始日 (5/11開始)を発表(学生側、教員側の準備期間確保)
2020.3.28	教員向け : 春学期授業のオンライン実施の準備を要請
2020.4.01	学生向け : 2020年度春学期の授業は原則オンラインで実施することを発表
2020.4.05	教員向け : Teach Anywhereサイト開設(ワンストップ情報提供)
2020.4.09	学生向け : Learn Anywhereサイト開設(ワンストップ情報提供)
2020.4.13 ~5.08	教員・TA向け : オンライン授業に向けたセミナーを開催(CTLT(Center for Teaching, Learning and Technology)) 3,400参加(教員・TA)
2020.5.03	学生向け : 総額5億円の学生緊急支援の発表
	教員向け : 教室における授業収録支援を開始
2020.5.07	学生向け : 通信費負担軽減支援(モバイルWi-Fiルーター900台、PC貸与500台、携帯端末購入割引)を提供開始 → 授業開始までに配布
2020.5.11	春学期授業開始 (~8/1) (Moodle/CCS/Millvi/Collaborate/Zoom) ※2系統中1系統のオンデマンド動画配信において負荷過多 (9:00-13:00)
2020.6.22	キャンパス開門、予約制による対面サービスの再開
2020.7.06	事務所窓口の開室および学生のオンライン授業受講スペースの限定開放





WASEDA UNIVERSITY

50,000人を対象とした19,000+7,000科目

(教員1,687名、非常勤教員2,850名)の運営

- 教員は3種類の講義方式の内、1つあるいは複数を選択

講義資料・課題提示による授業
Learn through Course Materials / Assignments on Waseda Moodle

収録内容オンデマンド配信による授業
Learn by on-demand lecture video with CCS for self-creation in home and Milvie for in campus via Moodle

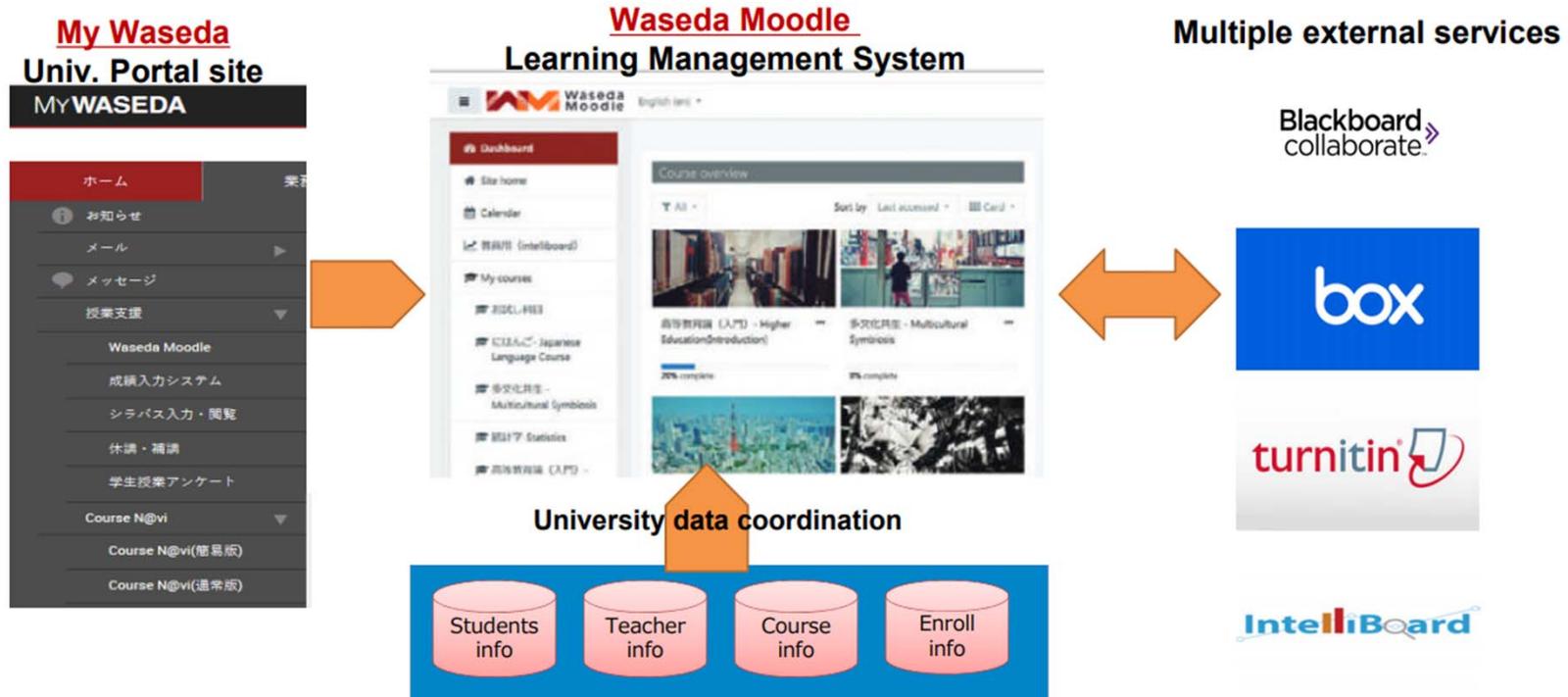
リアルタイム配信による授業
Attend online realtime lectures using Collaborate and Zoom via Moodle

オンライン授業(1,511科目(2018)/内フレンドィッド851科目)から一気に全科目へ
(年間:学部19,000科目、大学院7,000科目)



LMS(Learning Management System)

- 2019年度のトライアル利用を経て2020年度から旧Course N@viからMoodeへ移行(Waseda Moodle / SaaSを採用(Learning Technologies Group社(6月1日からBlackboard社から移行)))
- 2020/5/11初日は、45,632ユーザー(実数)がのべ約25万回のログイン(問題無) ← 過去のLMSアクセス実績から最大負荷予測し準備





動画配信、リアルタイム配信

各2系統を準備

- **オンデマンド動画配信**(Moodleと連携)
 - Xinincs(韓国) CCS(Contents Creation Studio)
 - 株式会社エビリー Millvi
- **リアルタイム配信**(COVID-19対応で急遽準備(2月開始))
 - Blackboard社 Collaborate Ultra (Moodleと連携)
 - Zoom社 Zoom(独立利用)(他にも、WebExを準備)

Google系等、特定国から利用できないものは選択できない



CTLTとポータルオフィスによる授業運営支援

- オンライン対応(キャンパス閉鎖期間 4/8～4/21と以降も継続)
 - 学生支援員による自宅からの対応も実施
- 対面対応(4/20～一部、5/11より全面開始)
- 支援規模
 - 2020. 4 1,800件の支援
 - 2020. 5 6,300件の支援



サポート	内容	開始日
利用相談	オンライン授業実施上の技術的な相談、授業実施方法の総合的な相談等、お問い合わせください。	2020年4月1日
オンライン授業事前体験	実際に機器を操作しながらオンデマンドコンテンツ作成やリアルタイム配信を体験することができます。	2020年4月1日
オンライン授業実施支援	リアルタイム配信用の教室から簡便にオンライン授業が実施できます。また、授業収録やリアルタイム配信を実施する場合の必要機器(PC,カメラ,三脚など)の貸出・設置補助を行います。	2020年5月11日(※一部の科目は4月20日より支援開始)



Teach Anywhere(2020/4/5~)

ワンストップでの授業運営支援

- 授業実施方式別マニュアル
- サポート内容紹介
- Good Practice/Tips 紹介
- FAQ
- 各種システム利用案内
- 参考情報(著作権関連情報/他大学事例等)
- チャットボット実装

For Faculty

検索

アクセス数(～6/末) 4,311,236

最終更新日: 2020/07/09

<ようこそ> Teach Anywhereへ

- [Click here for the English version.](#)
- 【まず最初にこちらをご覧ください】
 - [オンライン授業『最初の一步』](#)
 - [Waseda Moodleマニュアル](#)
 - [Waseda Moodleへのログイン](#)
- チャットボット(自動応答システム)が利用可能になりました!

ページ右下のアイコン→ をクリック

本サイト「Teach Anywhere」では、早稲田大学の授業運営の手順を紹介しています。日々、状況が変わっておりますが、それに対応してまいります。よろしくお願いいたします。

重要: 問合せに関するご協力をお願いします

ただいま多数のお問い合わせをいただいておりますので、回答に大変時間を要しております。現在Teach AnywhereのFAQの充実をいただく前にはまず[FAQ](#)や各種マニュアルをご覧ください。

皆さまにはご不便をおかけしますが、何卒ご理解をいただきますようお願いいたします。(2020年4月20日)

「オンライン授業に関する教員コミュニケーション」

Waseda Moodle「教員向けFDセミナー」内にフォーラム「オンライン授業に関する教員コミュニケーション」

もしかして

4-3. リアルタイム配信中に動画教材を再生して学生に見せることは可能でしょうか。

4-16. 履修者が400名以上の授業を担当しています。授業配信ツールは何を使えば良いでしょうか。

4-1. 学内の研究室あるいは自宅から授業をリアルタイム配信してもよいでしょうか。

上記のいずれにも該当し

Type a Message



Teach Anywhere FAQ抜粋 (227件 (2020.7.10時点))

<p>【1.事前準備・利用環境関連】</p>	<p>Q2-27. 受講学生からメッセージがメールで届いたのだがどうすれば良いか。</p>
<p>Q1-10. MoodleやCollaborateが正常に稼働しているかを確認することはできますか。</p>	<p>Q2-37. 特定の履修者だけ課題の提出期限を延長したいのですが、どうすればよいでしょうか。</p>
<p>Q1-2. オンライン授業を実施するにあたり、どのような機材を準備したらよいですか。</p>	<p>【3.オンデマンド配信関連】</p>
<p>Q1-6. オンライン授業を受講する学生には、何を準備するように指示したらよいですか。</p>	<p>Q3-10. 収録した動画のファイルを変換するにはどうしたら良いでしょうか。</p>
<p>Q●●. 英語学位コースの学生を含む海外からの留学生が日本国外(例えば中国など)から早稲田のオンライン授業を受講することを想定する必要があるありますか。</p>	<p>Q3-13. 履修者の通信環境への負担軽減、Waseda Moodleへのアップロード時間短縮のため●●に動画のファイルサイズをなるべく小さくしたいのですが、どのような方法があるでしょうか。</p>
<p>【2.LMS(Waseda Moodle/Course N@vi)関連】</p>	<p>Q3-17. リアルタイム配信と比較してオンデマンド配信の方が良いと思われる点はありますか。</p>
<p>Q2-1. Moodleの基本操作で「これは覚えておいたほうが良い」というものがあれば教えてください。</p>	<p>Q3-19. ストリーミング配信のメリット・デメリットを教えてください。</p>
<p>Q2-14. Moodleの課題で期限後に学生に再提出させるにはどうすればよいですか。</p>	<p>Q3-25. 学生のオンデマンドコンテンツ●●視聴履歴を確認したいです。</p>
<p>Q2-15. ネットワーク障害などで教員や学生が Moodleを使えなくなった●●学生と連絡をとる手段をどのように確保したらよいでしょうか。</p>	<p>Q3-7. オンデマンド配信の場合、学生が授業の動画を視聴可能な期間はどの程度設定すべきでしょうか。</p>
<p>Q2-17. 小テストやレポートで数式は使えますか。</p>	<p>9</p>



Teach Anywhere FAQ抜粋 (227件 (2020.7.10時点))

【4.リアルタイム配信関連】

Q4-12. プログラミング演習を含む科目で、演習中に教員・TAがサポートのため学生側のPC画面を見る必要があります。特定の学生とTA・教員間だけで画面共有ができる機能はCollaborateにありますか。

Q4-13. 学生の画面が見たい場合にはどうすればよいか。

Q4-14. 履修者が400名以上の授業を担当しています。授業配信ツールは何を使えば良いでしょうか。

Q4-28. リアルタイム配信授業で、複数の教員がPPTを使いつつ交代で講義することは可能でしょうか。

Q4-45. リアルタイム配信の場合、プライバシー保護のためにお互いに顔を出さないほうがよいのでしょうか。

Q4-47. Zoomのバーチャル背景として利用できる早稲田大学関連のフリー素材はありますか。

Q4-5. リアルタイム配信で学生がちゃんと接続できる。事前にテストを行うことは可能でしょうか。

Q4-5. Collaborateの出席状況はどうやって確認するのですか。

【5.授業運営・教育手法関連】

Q5-1. 数学などの授業で黒板やホワイトボードを必要とする場合の対応はどうしたらいいのでしょうか。

Q5-1. 学生に発表させて、全体で討論するにはどうすればよいですか。

Q5-2. オンライン授業で板書するにはどうしたらよいですか。

Q5-21. 語学授業でペアワークやグループワークを行うにはどうしたらよいですか。

Q5-32. 手書きの答案(レポート)をPDFファイルとして提出させたいのですが。

【6.著作権関連】

Q6-1. コンテンツ内の著作権取扱いの適切性について、相談できる窓口はありますか。

Q6-16. Waseda Moodle上で見つけた他の学生のレポートやコメントの一部を、課題のレポートに使いたい。



Learn Anywhere(2020/4/9~)

ワンストップでの授業履修支援

- チャットボット導入
- FAQの充実
- 学生自身の環境(動画視聴、リアルタイム配信参加、課題提出等)確認のためのコース(科目)も設置

検索

For Students

TOP

<ようこそ> Learn Anywhereへ

FAQ

重要なお知らせ

Learn Anywhere (Online Lecture)

01_授業開始まで

02_授業期間中

09_参考情報

関連リンク

[Learn Anywhere \(English\) Support Anywhere](#)
[Waseda Moodleマニュアル](#)
[Waseda Moodle](#)
[Waseda Mail\(Student\)](#)
[Course N@vi](#)
[サービス稼働状況](#)

最終更新日: 2020/06/24

<ようこそ> Learn Anywhereへ

本サイト「Learn Anywhere」では、早稲田大学のオンライン授業を受講するために必要な準備や、参考になる情報を掲載しています。日々変わる状況に応じて、適宜内容を更新していますので、折に触れ本サイトを訪れてみてください。

皆さんの学修環境を充実し、実りある学生生活を送っていただくことを願っております。よろしく申し上げます。

★[Click here for the English version.](#)

★[Waseda Moodleへのログイン](#)

★チャットボット（自動応答システム）が利用可能になりました！ページ右下のアイコン→
 をクリックし、質問を入力してください。★

【重要】オンライン授業について

早稲田大学の2020年度春学期（セメスター始し、（※）原則としてインターネットを通じた授業にあたっては、以下をよく読み、受講※人間科学部通信教育課程、および法務研究4月20日（月）より一部またはすべての授業

- オンライン授業の受講形式は3つあります。形式は今後の状況や授業により、異なりますよう。

講義資料・課題提示による授
収録内容オ

もしかして

3-2.Moodle上に動画が表示されない

2-14.課題へのフィードバックを頂いたのですが、フィードバックコメントが途中までしか表示されません。「+」をクリックしても反応せず、メッセージ全てが閲覧できません。

上記のいずれにも該当し

Type a Message



Learn Anywhereでの授業前確認

▼ ファイルの閲覧の確認

3種類のファイルのすべてが閲覧可能であることとPowerPointファイルは2ページ目までありますので資料閲覧に関する操作方法は、

<http://www.wnpspt.waseda.jp/student/wsdmoodle>から確認できます（IDとパスワードの入力を求めら

なお、本学の学生は、Office365を無料で利用することができます。
https://www.waseda.jp/navi/rental/soft/ms_o365を参照してください。

 Sample Word

 Sample PPT

 Sample PDF

▼ 動画の視聴の確認

4つの動画がありますので、それぞれ視聴確認をしてください。音が入っていますので、それが聞こえることも確認してください（外に

動画の内容は同じですが、保存形式が異なります。授業によって別の形

 オンデマンド動画サンプル（1）

 オンデマンド動画サンプル（2）

 オンデマンド動画サンプル（3）

 オンデマンド動画サンプル（4）

▼ リアルタイム配信授業への接続の確認

リアルタイム配信授業への接続確認ができます。

○接続方法

「リアルタイム配信授業への接続」をクリック
⇒ 「学習環境」をクリック
⇒ 「ゼミナール」をクリック
と進んでください。
※ 学籍番号を入力

○確認手順

- 推奨環境を確認
- 推奨ブラウザを確認

▼ レポート提出の練習

レポート提出の確認ができます。

WordファイルまたはPDFファイルを一つ作り、それを提出してください。（内容はなんでもかまいません。）

提出した後、提出ステータスが「評価のために提出済み」になれば完了です。

レポート提出に関する操作方法は、

<http://www.wnpspt.waseda.jp/student/wsdmoodle/?p=30>

から確認できます（IDとパスワードの入力を求められる場合には、MyWaseda

 レポート提出の練習

▼ 確認用小テスト

 Learn Anywhereテストコース確認用小テスト

4つのコンテンツへのアクセス（ファイルの閲覧、動画の視聴、リア

小テスト受験に関する操作方法は、



WASEDA UNIVERSITY

オンライン授業準備方法共有 オンライン授業事例 学生からの感想





WASEDA UNIVERSITY

オンデマンド動画収録方法共有

(基幹理工学部 数学科 米田 元先生)

配布版では割愛されています



教員間情報共有

☰ オンライン授業に関する教員コミュ

Add a new discussion topic

Discussion

☆ Edu Lunchの開催

☆ Collaborateを使つての班学習の事例共有

☆ EverLecにおける背景

☆ 動画と小テストのベストな連携は？

☆ 早稲田大学のオンライン授業の取組みと課題

☆ 小テストの未送信

☆ 「課題」フィードバックの閲覧について

☆ 中国にいる早稲田のOGからの実践共有

☆ Moodle 課題提出機能のフィードバックコメント

☆ 小テストの穴埋め問題について

☆ フォーラムとディスカッションを一括ダウンロードしたいのですが。

☆ 【Collaborate】ファイル共有でPDFの画像がすぐ消えてしまう。

☆ 【box】Q: プライバシーのデフォルト設定に関して

☆ Moodleのプロフィール画像の設定

☆ 授業後の感想や質問を書き込むスペース

☆ 不具合報告：小テストの音声ファイルが再生されない（iOS系）

☆ EverLec (PowerPoint)

☆ アナウンスをすぐにメールするには

☆ 学生に手書きレポートを撮影させて（画像）PDFファイル等で課題提出させる場合のエラー表示の件

☆ 学生による動画コンテンツの閲覧の不具合について



WASEDA UNIVERSITY

若い先生の活躍(基幹理工・早水 桃子先生) YouTubeでガイダンス

配布版では割愛されています



グループワーク事例

(情報理工学科、情報通通信学科 論理回路 履修者185名)

山名(3) 7/7 第8章(2) Combinational Circuit Design and Simulation Using Gates

Restricted Available from 30 June 2020, 10:00 AM

予習動画視聴-小テスト解答(当日9:00まで)、当日動画視聴(当日9:30まで)を終えた後、当日9:30AMまでに以下の「オンライン演習」に入ってください。自分の班番号を確認し、当該班のセッションに入ってください。質問はオンライン演習中に受け付けます。

MindTap(8章の締切:7/13 23:59)

オンデマンドでの予習と理解度確認(小テスト・自動採点)

- 予習動画 1 - 論理回路 (8章後半) (20min)
- 予習確認用小テスト(8章(2))

(7月7日09:00まで)指定回数(各回制限時間有り)まで受験できますが、受験毎に20%減点されますのでよく考えて解答しましょう。各回解答後にチェックをクリックすると正答数がかかります。なお得点は最後の受験の得点が採用されます。解答例は解答期限後に公開されます。最後に必ず「最終確認」>「テストを終了する」をクリックしてください。
- 小テスト得点分布 (7章(1)及び7章(2))

112.9KB PDFドキュメント Uploaded 5/07/20, 08:36

小テストの模範解答は、各小テストの期限後に、同じ小テストをクリックすると得点と共に表示されます。
- 当日動画 - 論理回路 (8章後半) (25min)
- 講義実施日のリアルタイム配信でのオンライングループ演習 (40グループ) 教員は時間中に各グループをまわりアドバイス**
- オンライン演習(3) - ここからオンライン演習に入る

9:30-10:30 自身のグループ専用セッションに入る
(共有作業の方法) 問題は9:30にMoodleで公開されます。9:30以降にリロードしてください。時間になりましたら各班開始してください。
(班活動中の先生への質問方法)
方法1) 班活動の時間中、各班を順番にまわりますので、その際に質問してください。
方法2) 先生は常に「★メインルーム★」にも入っていますので、自身のセッションを退出し、「★メインルーム★」に参加してください。一人でもいいですし、班員全員で来てもらっても構いません。(班のセッションでチャット送信しても先生には届かないので要注意)
- 7/7 今日の問題

154.3KB PDFドキュメント Uploaded 5/07/20, 12:34

Restricted Available from 7 July 2020, 9:30 AM
- 本日の班課題提出第8章(2)7/7-班単位pdfで提出 (締切: 講義終了時間10:40 (ただしトラブル時は11:00まで受付) (前半グループ (山名))
- 論理回路8章演習問題2番目解説
- レビューシート(山名3)-班活動で頑張った点を記述



WASEDA UNIVERSITY

学生からのコメント(CAMPUS NOW掲載予定)

<https://www.waseda.jp/top/about/work/organizations/public-relations/campus-now>

配布版では割愛されています



配布版では一部割愛されています
上記URLをご覧ください

(抜粋) 実際にオンライン授業を受けていくうちに、授業に対するモチベーションが変化していきました。オンライン授業では相手のリアクションが分かりづらいため、授業全体の温度が低くなってしまいがちです。私も画面越しに意見を言うとき、反応や雑音がないと少し寂しく感じてしまいます。なので、まずは、対面授業のときよりも、リアクションを意識して行うように心掛けました。他の人と声が被ってもいいから、何か気になったことや疑問に思ったことを発言することで、授業の充実度が高まり、実のあるものになると思っています。

オンライン授業を通じて、キャンパスの有り難さにあらためて気付かされました。オンラインでできることの幅が広がり、もはやオフィスがいら
ないのではないかという話もニュース記事で目にしました。しかし、学び
ということにおいては、授業の合間の時間、学生の何気ない会話や雑
談のような、言い方が悪いですが「どうでもいいと思えるもの」が意外と
大切であり、必要だと感じました。そこから無意識に何かしらインスピ
レーションを受け、アイデアになっているんだと、あらためて思います。
このことは、自粛期間やオンライン授業がなければ気付けないことでした。



学生からのコメント(WASEDA WEEKLY掲載分)

<https://www.waseda.jp/inst/weekly/news/2020/06/11/75525/>

配布版では一部割愛されています
上記URLをご覧ください

5月11日に始まった授業は原則全てオンラインで行われることになりました。私は今学期12コマを履修し、そのうち8コマがオンデマンド、3コマがリアルタイム、そして残り1コマが教材と課題提出による授業です。

(中略)

動画を見るのが苦手な私は、気力を奮い立たせるのに時間が掛かりますし、夜遅くになるとインターネットの回線状況が改善するからです。一人黙々とテキストに向き合っていくことだけが、大学の勉強の全てではありません。

(中略)

大学という場は、他者に出会い、他者と対話してこそ、その真価を発揮するはず
です。それは、先生や他の受講生たちと顔を合わせ、話を聞いたり議論したりす
ることで、自分とは異なる思考や価値観に出合う場としての「教室の中」だけでは
ありません。授業終わりの世間話や、廊下で偶然会ったときに交わす雑談、ラウ
ンジや食堂でのおしゃべり、喫茶店や居酒屋で延々と繰り広げられる、くだらない
けど重大な議論。そんな「余白」めいた瞬間にこそ、大学という「場」の魅力がある
ようにも思います

とはいえ、困難な状況に置かれていても、私たちは勉強を続けていくしかありま
せん。今回の新型コロナウイルスの感染拡大とそれに伴って経験した数々の事
態は、勉強することの必要性を明らかに物語っています。



WASEDA UNIVERSITY



早稲田大学での取り組み事例 サーバマネジメントα（全学共通科目）

グローバルエデュケーションセンター 講師 中村 優一

履修者(52人)内訳

- | | | | |
|---------|-----|----------|-----|
| • 1年生 | 7人 | • 教育学部 | 10人 |
| • 2年生 | 8人 | • 文化構想学部 | 7人 |
| • 3年生 | 15人 | • 人間科学部 | 5人 |
| • 4年生以上 | 22人 | • 文学部 | 5人 |
| | | • 国際教養学部 | 5人 |
| | | • 社会科学部 | 5人 |
| | | • 法学部 | 4人 |
| | | • 政治経済学部 | 4人 |
| | | • 商学部 | 4人 |
| | | • 基幹理工学部 | 2人 |
| | | • 創造理工学部 | 1人 |





オンライン化前の演習環境

授業概要(オンライン化後も同じ)

- 計算機の基礎(五大装置 etc.)からサーバの基礎(役割 etc.)まで座学と**演習**によって学ぶ授業
- 演習では **Linux サーバ(Ubuntu)**をCUIで操作し、**Webサーバを立ててコンテンツを作成&共有**
- 履修者数: **52人**



大学のPC室で演習

- 履修者1人につき1台のパソコン
 - Windows Subsystem for Linux (WSL) によってエミュレートされた Ubuntu 18.04
- 中間モニタで教員のパソコン画面を共有
 - **演習の実演**が可能
 - **Teaching Assistant のサポート**あり
 - **対面**による履修者からの質問対応
- 授業時間中に演習を終える形式



学内立入禁止のため、**PC室の利用が不可能**に(外部からのリモート利用も不可)
→ **学外にオンライン演習環境を準備**してオンライン化



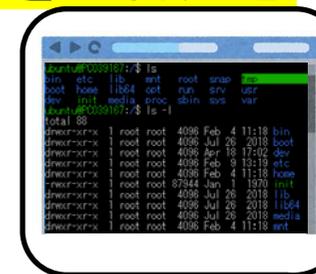
演習のオンライン化

一対多形式の対面式から、授業資料によるオンデマンド自習型へ

- 説明PDF資料 + 音声ガイダンスを配布
 - 履修者は自分で何度も聞き返せる
 - 履修者の通信量負担に配慮し、動画は敢えて用いなかった
- 演習の量はそのままに、資料公開から課題提出期限まで4日間の猶予を用意
 - CUI操作の習得に大切な Try & Error の時間を十分に確保

インターネットアクセス可能なLinuxサーバを一台用意

- 履修者1人につき1アカウント用意
- インターネット環境&Webブラウザさえあれば演習可能
 - 履修者の受講環境の多様性を勘案し、スマホ接続にも対応



質問、相談、サポート体制

Teaching Assistant の雇用なし

- 教員への連絡先の継続的な周知(メール or LMS経由)
- 課題フィードバックなどで積極的に交流し、相談のハードルを下げる努力
- ハンズオンによるマンツーマンサポート環境の用意(後述)



オンライン演習環境の詳細 1

Google Cloud Platform で Linux サーバを調達

最小構成なら無料で利用可能

- Google Compute Engine の f1-micro インスタンス
 - 北バージニアを除く北米リージョンに立てれば無料
 - 2.2GHzのvCPU、600MBのRAM、外向き帯域幅1Gbpsのネットワーク
 - 30 GBのHDD(無料の上限値)
 - 各ユーザに30MBずつ割当
 - OS は Ubuntu 18.04 を選択

CUI操作 & Webサーバ程度なら十分な性能

- 履修者からの苦情は1人 / 52人

Google Cloud
<https://cloud.google.com/>



オンライン演習環境の詳細 2

Shell In A Box でブラウザベースのコンソール環境を準備

「履修者はサーバへの接続環境を自力で準備できない」という前提

履修者は大人数 & 初学者ばかり

- Putty (Windows) や Terminal (Mac) での接続は難しい
- セキュリティの観点から公開鍵認証を採用したいが、初学者には困難
- スマホからの履修者の接続はさらに困難

初学者でもインターネット環境 & Webブラウザなら用意できる

ブラウザベースのコンソール環境を用意 (Shell In A Box)

Shell In A Box の概要

- サーバ側で準備して起動させるタイプのコンソール環境 (履修者負担ゼロ)
- 利用者は指定のURLへWebブラウザでアクセスするだけでCUI操作環境を得る
- Webブラウザさえあれば良いので、スマホにも対応

Shell In A Box - v2.19

<https://packages.ubuntu.com/xenial/amd64/shellinabox/download>



CUI環境への接続までの流れ



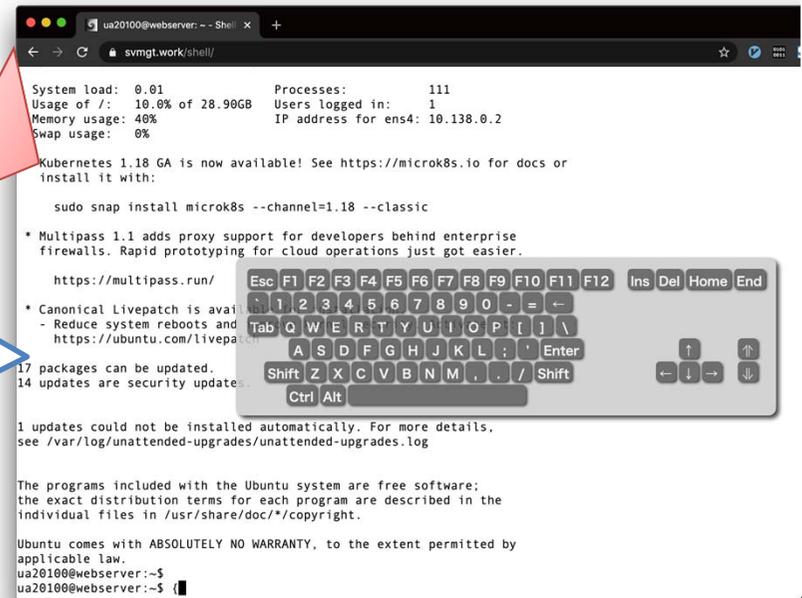
① サーバへのアクセス

- BASIC認証による**アクセス制限**
 - 認証情報は授業資料で案内
- HTTPSによる**通信の暗号化**(ドメインと証明書が必要)
 - お名前.comでドメインを取得(**1円 /初年**)
 - Let's Encrypt によるサーバ証明書の取得(**無料**)



② CUIのログイン画面 (Shell In A Box)

- 履修者それぞれのユーザでログイン
 - ログイン情報は事前に配布



③ Shell In A Box の操作画面

- **全てのCUI操作が可能**
- 必要なら**バーチャルキーボード**も
 - スマホ入力の場合や
 - キーボード入力が機能しない場合
- **本機能で助かった履修者あり**



オンライン演習環境の詳細 3

screen コマンド + 音声通話でマンツーマンのハンズオンサポート

Linux コマンドである screen のマルチユーザ機能

- 複数のユーザ同士での画面共有と共同操作が可能
 - 共同操作とは、複数のユーザが同時に入力できる状態のこと
- 教員は、履修者の画面と操作を見ながら、CUI操作も実演できる

履修者とのコミュニケーションは音声通話で

- 通話の手段は何でもOK(Zoom, Cisco Webex, ...)
- 本授業では大学提供の双方向ライブ配信システム Blackboard Collaborate を利用

教員の画面

```
users: ua2010...
ua20100@webserver:~$ ls
ensyu.txt public_html
ua20100@webserver:~$
```

履修者の画面

```
users: svmtg_wsd - Shell In A...
svmtg.wor... シークレット
ua20100@webserver:~$ ls
ensyu.txt public_html
ua20100@webserver:~$
```



オンライン化の所感

- 4日間の猶予を設けたためか、オンデマンド自習型でも**多くの履修者が自力で演習を完遂できた**
- 自力でできなかった何人かの履修者からは、演習に関する相談あり
 - メールまたはハンズオンで対応

メリット

- 対応のタイミングが重ならないため、**教員1人でもマンツーマンで対応が可能**

デメリット

- 相談することに**消極的な履修者のフォローが困難**



WASEDA UNIVERSITY

おわりに





おわりに

- 2月から検討を開始し、学生側の通信・PC環境整備、教員側のコンテンツ作成のための期間を確保した上で5/11よりオンライン授業開始（教員1,687名、非常勤教員2,850名(2019年度データ)）
- オンデマンド動画、リアルタイム配信では各2系統を用意し万一に対応（あるいは障害時もその範囲を最小に） - Googleは使わない
- オンライン授業初日、45,632ユーザー(実数)がのべ約25万回のログイン（春/夏Qの約13,000科目のオンライン化）
- CTLTによる支援が全学オンライン授業化にあたり大きな成果（4月1,800件,5月6,300件の対応）
- Teach Anywhereを通じた情報共有の成功
- 若い先生を中心とした新しい講義形態の広がり
- オンライン授業の実態調査を8月に実施予定