

# 大学における授業オンライン化の取り組み

慶應義塾大学 理工学部  
田中敏幸

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

1

# 授業オンライン化の必要性

コロナ禍での授業

座学の授業のオンライン化

実験授業のオンライン化

研究のオンライン化

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

2

## コロナ禍での授業

- 慶應義塾の2020年度の授業形態
- 学生は自宅待機、教員は条件付きでの出勤
- 教室を使っでの対面授業をすることができない
- 2020年5月からほぼ強制的にオンライン授業が開始
- 問題点の発覚
- オンラインのシステムの脆弱性と使い勝手
- 資料の配布やレポート提出などの利便性

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

3

## 慶應義塾のシステム

授業の関連項目	
出講希望の閲覧・編集	授業支援システム
講義要綱・シラバス	授業支援システム
試験対象科目の試験形態	授業支援システム
採点登録	授業支援システム
授業のお知らせ	授業支援・(2021年度から) Canvas
教材配布	授業支援・(2021年度から) Canvas
レポート課題の提示・提出	授業支援・(2021年度から) Canvas
オンライン授業	(2021年度から) Canvas → Zoom (あるいはWebEx)

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

4

## オンライン授業システムの選択

### WebExとZoom

	WebEx	Zoom
使い勝手	よくできており、必要な機能が徐々に加わる	よくできており、更新も頻繁に行われている。
セキュリティ	十分に対応している	初期のバージョンではセキュリティ不足 現在ではかなり改善している
主な用途	授業よりも会議に向いている	授業や講演会などで使いやすくできている

対外的には、TeamsやMeetが使われる場合もあるが、上記のいずれかが使われることが多い

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

5

## 座学の授業のオンライン化

授業そのものはZoomあるいはWebExを使って行う。オンライン化のためには、レポートの提出や評価などの機能が必要になる。2020年度までは授業支援(慶應独自)というシステムを使っていたが、2021年度からはCanvasというシステムが推奨されている。2021年度は、授業支援とCanvasが併用されている。

行う項目	現時点での運用	機能面の説明
オンラインの授業	問題なし	CanvasからZoomを呼び出している
レポート課題の通達	問題なし	Canvasの機能を利用している
レポートの提出	問題なし	Canvasの機能を利用している
レポートの採点	やや難あり	Canvasでレポートの評価をフィードバックすると、評価点もすべて送られてしまう
試験(中間・期末など)	かなり難あり	対面試験と同じセキュリティは無理
試験の採点	問題なし	オンラインでの提出物の採点はかなり面倒
総合評価の入力	問題なし	慶應の授業支援システムを利用している

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

6

## 実験授業のオンライン化

- 極めて工夫が必要
- 基本的にはオンラインでの実験授業は困難
- 大学における取り組み
  - 教員あるいはTA (Teaching Assistant) が行った実験を録画する
  - 録画した実験をオンラインで視聴させる
  - 視聴後に用意しておいたデータを与え、レポートを提出させる
  - 提出は授業支援 (Canvas) を利用して、アップロードさせる
  - 欠点：学生が実際の実験をできない (スキルができない)  
全員が同じデータになる
- 実験もオンライン化したと公表しているが、実際は？

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

7

## 2021年度の実験

- 物理情報工学科における実験 (学科・学年によって内容異なる)
- 10テーマのうち5テーマについては、対面での実験とした
- 対面実験については下記のとおり
  - 実験時間は1時間15分 (もともとは3時限分・4時間半)
    - 1時間半 (前半グループの実験)
    - 30分 (前週の前半グループのレポートに対するディスカッション)
    - 1時間半 (後半グループの実験)
    - 30分 (前週の後半グループのレポートに対するディスカッション)
- オンライン実験について
  - 昨年と同様、録画を視聴後、与えられたデータについてレポート作成

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

8

## 研究のオンライン化

- 研究の内容による
- 理論やシミュレーションの研究については、**オンライン可能**
  - 理論系研究室は、これまでとそれほど変わらない状況で研究ができた。  
教員とのディスカッションがやりにくい分、進展は遅くなっていた
- 実験系の研究室については、**オンライン不可能**
  - コロナ禍でも手続きを行えば (条件付きで) 研究室への入室ができたので、空間的・時間的ゾーニングを行って、各自研究を行った
  - 教員とのディスカッションや輪講 (ゼミ) などについては、オンライン会議形式で進捗状況などを報告した
- 学会発表などには大きく影響した (結果が不十分)

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

9

## むすび

- オンライン化する授業の種類 (座学・実験・研究) によって、状況は大きく異なった
- 座学授業では、試験以外の項目についてはオンラインは可能となった。試験については、セキュリティの担保が難しい。
- 実験については、科目をこなす (単位を与える) だけのようになってしまうので、対面の授業にする必要がある。
- 研究については、理論系・実験系の2極化が起きていた。
- 全てをオンラインにするのではなく、うまく取り入れれば、授業改善も可能になるとと思われる。

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

10

ご清聴ありがとうございました。

2021年6月27日

国際ICT利用研究会 特別研究会 (第1回)

11