

# 実習をとまなう情報リテラシー科目における遠隔授業の試み

片平昌幸<sup>\*1</sup>

Email: katahira@med.akita-u.ac.jp

\*1: 秋田大学大学院医学系研究科医療情報学講座

◎Key Words 情報リテラシー, E-Learning, COVID-19, 遠隔授業

## 1. はじめに

COVID-19の感染拡大に伴い、秋田大学においては2020年度のすべての講義を、5月11日から当面の間インターネットを活用した遠隔授業で行うこととなった。筆者らはこれまで、1年次の学生を対象にPC実習室における実習を伴う情報リテラシー科目を担当してきたが、PC実習室の利用や対面での実習指導ができない現状で、この科目をすべて遠隔授業として実施することとなったのは今回が初めてである。すでにE-Learning System上での教材を活用して実習を行ってきてはいたが<sup>(1)(2)(3)(4)</sup>、それらの教材とライブ配信などの遠隔授業を組み合わせることで実施した実践結果について報告する。

## 2. 秋田大学における遠隔講義対応

### 2.1 遠隔講義対応組織の立ち上げ

4月8日に、秋田大学全学の方針として、当面の間前期のすべての講義を遠隔講義で行うことが決定された。それに伴い、全学の具体的な対応を検討するため、教育担当理事・副学長、教養基礎教育担当の教育推進主幹、各学部の学務系委員長会議委員と情報システム管理委員会委員、情報統括センター長・副センター長等から構成される遠隔授業タスクフォース(TF)会議が直ちに立ち上げられ、連休明け5月11日からの遠隔授業開始に向けての対応が開始された。具体的には、遠隔講義に利用するシステムの選定、教員のための遠隔講義ツールの利用や資料作成のためのマニュアルの作成、学生の情報環境調査のためのアンケート実施などである。

全学の遠隔授業TF会議の実働組織として、学部ごとに遠隔授業やE-Learningの経験のある教職員、および情報システム管理者を委員とした遠隔授業サポートチーム(ST)が結成され、各種マニュアルの作成の分担や、各学部所属教職員への遠隔授業に関する情報の共有、遠隔講義のコンテンツ作成支援、遠隔講義開始後の授業実施の支援、学生からの問い合わせ対応とその内容の全学共有対応などを行った。TFおよびSTで作成されたマニュアルは全学の教職員に公開し共有されている。

また、TF、STメンバーを講師として、4月中旬に2回、Web会議システムを用いた遠隔形式で、授業担当教員に対して実施説明会を行った。

### 2.2 基本的対応方針

遠隔授業の基本方針として、大きく分けてオンデマンド型とライブ型の二つのいずれかを用いることとした。オンデマンド型は、あらかじめ作成しておいた録画教材

や授業資料を、学生が任意の時間に視聴したり学習したりするものである。但し、この場合は対面授業に相当する教育効果を有するよう、質疑応答や提出課題に対するフィードバックが必須となる。一方、ライブ型は、Web会議システムを利用して学生にリアルタイムで動画配信し、授業を実施するものである。

講義内容によって、この二種類のいずれか、もしくは適宜併用することによって遠隔講義を実施することとした。いずれの場合も、学生のネットワーク接続環境を考慮し、できるだけ通信量を削減することを原則とした。例えば、オンデマンド型では音声付きPowerPointファイルの使用や動画教材のデータ量削減、ライブ型では板書などをそのまま写すのではなくプレゼンテーション画面を共有表示させるなどである。

### 2.3 遠隔講義に使用する各種システム

秋田大学における、今回の全学的な遠隔講義で使用する各種システムの一覧を表1に示す。C/O欄はクラウドサービス(C)/オンプレミスサービス(O)をそれぞれ示す。

表1 遠隔講義使用システム

システム名	概要と使用目的	C/O
a.net	学生用ポータルサイト 講義開催連絡 E-Learning System	O
WebClass	講義資料作成・配布 課題・レポート配布・回収 オンライン試験	O
Zoom	ネットワーク会議システム オンラインライブ講義配信	C
Office365 Stream	動画配信システム 講義動画の配信、ライブ再配信	C

秋田大学では、学生の履修登録・講義連絡やE-Learning用として、すでにオンプレミスでいくつかのシステムを導入しており、今回の遠隔講義対応でも、これらの既存のシステムを活用することとした。

a.netは学生用のポータルサイトであり、授業科目の履修登録や学生への一斉連絡機能、簡単な資料配付及びレポート回収の機能がある。今回の遠隔講義対応では、学生への連絡機能を用いてZoomミーティングID/PWの案内等に使用した。なお、資料・レポートはWebClassの使用を推奨し、a.netはできるだけ使用しないこととした。

WebClassは秋田大学における共有のE-Learningシステ

ムとして利用されていたものである。今年度当初の時点では、学内の PC 実習室の端末数を考慮した同時アクセス数百名程度の規模のシステムとして導入されていたが、今回の遠隔講義の対象拡大に伴い、フロントエンドサーバを追加して同時アクセス 1000 名程度のシステムに増強した。また、実際の遠隔講義開始前に学生の協力を得て、多数の同時アクセスの際の負荷状況や挙動を確認するためのストレステストを実施した。

WebClass は講義資料の配布、Zoom ミーティングの案内、動画資料への誘導、レポートなどの課題提示と回収、遠隔でのテスト実施などに利用されているが、同時アクセス数に限界があるため、できるだけ講義時間帯(8:50-17:00)を避けた利用を推奨することとした。遠隔講義期間開始初週のアクセス状況では、講義時間帯内に最大 3000 程度の学生の接続が観測されたが、システムダウンすること無く何とか対応することができた。

一方、クラウド系のシステムとしては、元々学生用の E-Mail 等のシステムとして利用していた Microsoft の Office365 に加え、ビデオ会議システムとして今回の状況下で広く利用されることとなった Zoom を用いることとなった。

Office365 では、学生用 E-Mail のほかに、動画教材のアップロード用として Stream を使用することとした。また、科目によっては Teams を利用しているところもあるようである。本来、教職員用と学生用の Office365 はサービス提供内容が一部異なるため別テナントとなっていたが、遠隔講義対応のために学生用テナントに授業担当教職員アカウントの追加を行った。

Zoom は 4 月までのアカウントの無償利用公開期間終了に備え、遠隔講義用として情報統括センターがまとめて教育機関向け 1 年間ライセンスを 700 程度導入し、講義を担当する教員を主に対象として配布した。オムニバス科目等で講義担当回数が少ない教員や、非常勤教員の講義の場合は、教養基礎および各学部の学務系の職員が Zoom ライセンスの配布を受けて講義をホストとして主催し、それらの教員には共有ホストとして参加してもらうことで対応した。

これらのシステムを利用して実施する、秋田大学における遠隔講義の、教職員と学生間の状況の概念図を図 1 に示す。図中、マゼンタ矢印系がオンデマンド型遠隔講義用、青矢印系がライブ型遠隔講義用としてそれぞれ利用されるものである。

### 3. 「情報処理」講義における遠隔講義対応

本節では、筆者らが担当する医学科及び保健学科 1 年次学生対象の、情報リテラシーに関する基礎科目講義「情報処理」における遠隔講義対応の状況、および講義・実習の実践の状況について述べる。なお、本稿執筆時はまだ講義進行の途中であるため、一部実施予定のものや実施方法が未定のものもあるがご了承願いたい。

#### 3.1 講義進行の組み替え

COVID-19 の感染状況の沈静化と、それに伴う対面実習の再開を期待して、表 2 に示すように、本年度は昨年度から一部講義進行の組み替えを行った。具体的には、迷惑メール判定やネットワークの諸問題のレポートをまとめ

る課題が主となるインターネット関連の内容を前にずらし、実習が主となる表計算ソフトウェア等の内容をできるだけ後半に移動させることとした。本稿執筆時点では表中赤で示した 5 回目まで進行している状況で、表計算ソフトウェアの実習までは進んでいない。なお、現時点では前期最後まで遠隔実施の予定となっており、残念ながら講義進行の組み替えの効果は期待できない模様である。

表 2 講義進行の組み替え

回数	2019 年度	2020 年度
1	ガイダンス・導入教育	ガイダンス・導入教育
2	開始時確認問題	インターネット(1)
3	インターネット(3)	インターネット(2)
4	表計算ソフト(1)	インターネット(3)
5	表計算ソフト(2)	開始時確認問題
6	表計算ソフト(3)	表計算ソフト(1)
7	表計算ソフト(4)	表計算ソフト(2)
8	表計算ソフト(5)	表計算ソフト(3)
9	表計算ソフト(6)	表計算ソフト(4)
10	表計算ソフト(7)	表計算ソフト(5)
11	表計算(8)/ネット(1)	表計算ソフト(6)
12	インターネット(2)	表計算ソフト(7)
13	プログラミング	表計算ソフト(8)
14	レポート総合演習	プログラミング
15	まとめテスト	レポート総合演習
16	特別課題・補習	まとめテスト

#### 3.2 遠隔講義の実践

本講義では、WebClass 上に作成した講義資料の蓄積があるため、学生が WebClass の資料を読んで学習し、指示に従って作業した内容をレポートとして作成、結果を WebClass に提出するという基本的な流れは、昨年までの対面講義時から大きく変更せず、オンデマンド型の講義として一部遠隔講義対応や講義順序変更に伴う修正以外はそのまま利用することとした。

さらに、WebClass 教材に加え、昨年までの対面講義において毎回の講義始めにその回の実習内容を解説する口頭説明の部分をライブ配信で行うこととした。ライブ配信は録画しておき、通信状況の不具合等で見逃した場合に再度視聴できるよう、Stream にアップロードして WebClass の教材から確認できるようにした。

説明終了後には、質疑応答ができるよう、Zoom ミーティングをすぐに終了せずある程度の時間を確保することとした。ライブ型講義における質疑応答については、学生には Zoom のチャット機能を用いて質問を教職員に伝えるように指示している(教職員アカウント指定のプライベートチャット可)。また、講義のサポートとして技術職員が共同ホストとして参加している。

これまでの講義回における、遠隔講義の状況のイメージの図を図 2 に示す。教員が講義実施中の PC では、Zoom で共有する講義資料のプレゼンテーション画面に加え、質疑応答用のチャット画面、出席確認用の参加者一覧画面、WebClass の教材画面などを表示しながら講義を進めている。また、サブ PC を別途用意し遠隔講義ミーティングに参加させ、学生への画面提示状況のモニタを行って

いる。また、前述の通り、講義中は共有ホストとして技術職員が講義進行のサポートとしてミーティングに参加し、全体チャットで適宜補足説明や、教員が講義中で手が離せない状況下での学生との個別質問対応を行っている。

ライブ型の講義終了後は、学生は WebClass の資料に基づきオンデマンド型で各回の実習をおこなう。オンデマンド型での質疑応答は、おもに WebClass のメッセージ機能を用いて行っている。

### 3.3 今後の実習を主とした遠隔講義の対応

本稿執筆時は5回目までの講義であり、次回の6回目から本格的な表計算ソフトウェアの実習を開始する予定である。例年、学生の表計算ソフトウェアの技量にはかなりの開きがあり、特に不得意な者にはPC実習室を巡回しての個別対応が欠かせなかった。また、得意な者が不得意な者に対して手助けをするということも見られた。今回の遠隔講義の状況においては、このような対応が困難であるため何らかの対策を取らねばならない。

現時点では、これまでの講義回と同様にライブ配信中のチャットやWebClassのメッセージによる文字ベースのやり取りに加えて、質疑用 Zoom ミーティングを開催し学生個別の画面共有やホワイトボードの利用など、何らかの方法で双方向のリアルタイムコミュニケーションをもちいた実習指導ができないか検討中である。今後の講義における、具体的な実践については発表時に報告したい。

## 4. おわりに

本稿では、COVID-19の感染拡大に伴う、秋田大学における遠隔授業の実施のための対応、および、筆者らが担当する情報リテラシー科目「情報処理」における遠隔講義対応とその実践について述べた。本稿執筆時点では、まだ本格的に表計算ソフトウェアの実習まで進んでおらず、遠隔講義における実習への具体的な対応や、成績評価のための試験の遠隔実施などについては、今後の課題として検討中である。CIEC PCCにおける発表の際に、表計算ソフトウェア実習の遠隔対応等の実践の詳細について報告を行う予定である。

## 参考文献

- (1) 片平昌幸, 中村彰: “新入生の ICT 素養と学習効果の統計学的評価”, 片平昌幸, 中村彰, コンピュータ&エデュケーション, vol.29, pp.86-91 (2010).
- (2) 片平昌幸: “秋田大学医学部における E-Learning 利用教育の現状報告”, 2014PC カンファレンス論文集, pp.246-247 (2014).
- (3) 片平昌幸: “計算ソフトウェアを対象とした、WebClass を活用した情報リテラシー教育科目の実践報告”, 平成30年度eラーニング実践事例集, pp.25-34 (2019).
- (4) 片平昌幸: “情報リテラシー科目における電子メールセキュリティ教育に関する実践報告”, 2019PC カンファレンス論文集, pp.302-305 (2019).

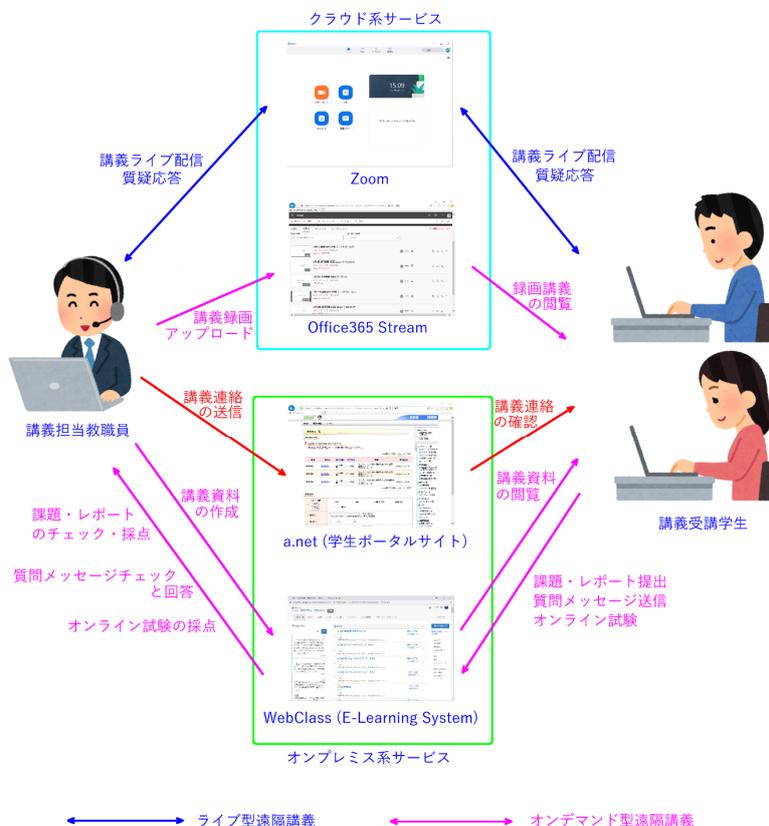


図1 秋田大学における遠隔講義利用システムの概念図

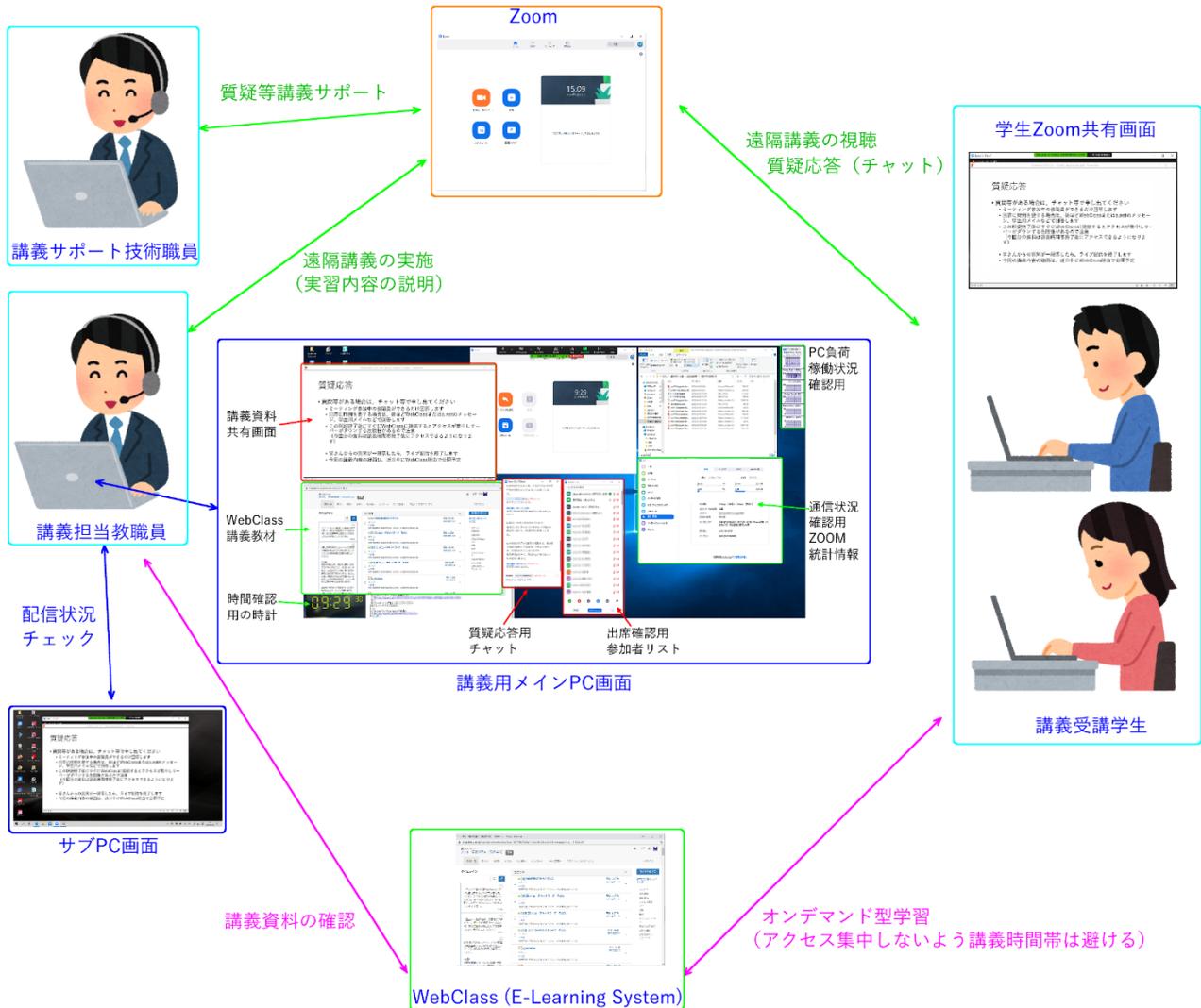


図2 「情報処理」講義における遠隔授業実施のイメージ図