



# HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道大学オープンエデュケーションセンター : 令和2年度 活動報告書
Issue Date	2021-03
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/87416">https://hdl.handle.net/2115/87416</a>
Type	report
File Information	huoec_annual_report_2020_husca.pdf



ネットで学ぶ、をはじめよう。

北海道大学

オープン

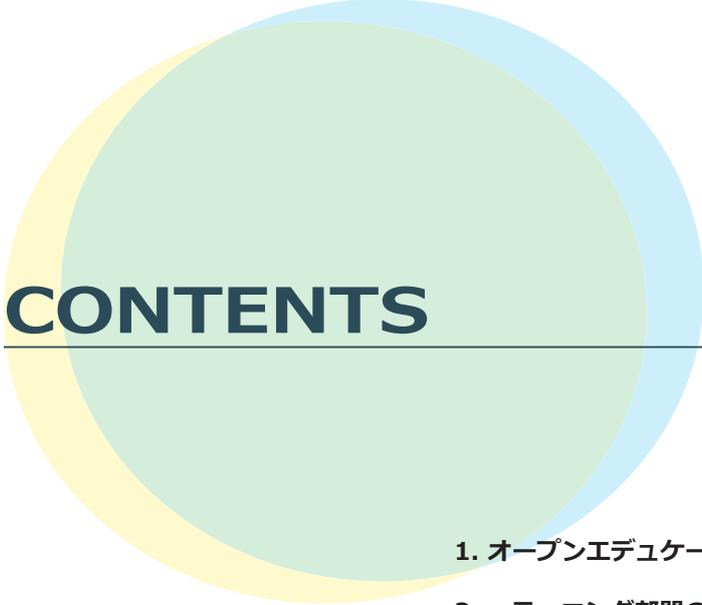
エデュケーション

センター

CENTER FOR OPEN EDUCATION  
HOKKAIDO UNIVERSITY

2020

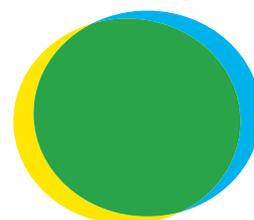
令和2年度 活動報告書  
ANNUAL REPORT



# CONTENTS

---

1. オープンエデュケーションセンターの概要と沿革	2
2. eラーニング部門の概要	3
3. OER 開発	4
4. OER の利用	8
5. 教育情報システムの運用 ELMS の概要	11
6. オンライン授業実施支援	12
7. CoSTEP 部門の活動	15
8. 工学研究院工学系教育研究センター（CEED）との連携	17
9. その他	19
10. 総括	20



# 1. オープンエデュケーションセンターの概要と沿革

オープンエデュケーションセンター（以下、OE センター）は、2014年に北大に設置されて以来、7年目の活動を迎えた。2015年度からは、科学技術コミュニケーション教育研究部門（CoSTEP）とeラーニング部門の二部門体制で活動を行っている。今年度も両部門それぞれに、また部門間で協力して成果を上げることができた。ご協力いただいた学内の多くの教職員の皆様に感謝しつつ、ここに今年度の活動成果を報告する。

活動の一端をご紹介しますと、まずeラーニング部門においては、オープン教材（OER）と情報通信技術（ICT）を活用した本学における教育改善を継続実施した。本部門が目標とするコンテンツ制作数200／年を今年度も達成することができ、2014年以來の累計コンテンツ数は2,602となった。コンテンツの種類についても、学内から様々な教材制作のご要望をいた

だく中で、たとえば、医学院や文学院のコア科目eラーニング化など、OERを大規模に活用した学内教育の実施支援に取り組んだ。またOERの著作権処理もこれまでと同様継続して取り組み、教材に含まれる第三者著作物の著作権者の権利に配慮しつつ、多様な用途に利用可能なOERの開発を推進している。また本年度は新型コロナウイルス感染防止対策のため、全学的なオンライン授業が実施されたことに伴い、オンライン授業の効果的な実施方法およびELMS（教育情報システム）の利用方法、本学の包括契約で利用可能なZoomの利用方法に関する情報周知を行うため、学内外で利用できる情報サイト「オンライン授業ガイド」の開設や関連セミナーや講習会を継続的に実施した。

一方CoSTEP部門では、16年目を迎えた科学技術コミュニケーター養成プログラムにおいて、学内外の受講者

72名がプログラムを修了した。多数の市民が参加するサイエンス・カフェ札幌はすべてオンラインで実施されたが6回の開催が実現し、通算で116回の開催となった。また地域社会との連携を強化するために「札幌市民交流プラザ」と連携協定を結んだ。またコロナ禍での活動としてCOVID-19に関する研究や学内状況に関する記事を『COVID-19と北大（1）：新型コロナウイルス感染症流行の記録（2020.2～10）』としてまとめ、HUSCAPで公開した。

OEセンターは多様な教育支援活動、および独自の教育活動を展開している。本報告書をご覧ください、OEセンターについての理解を深めていただき、教職員の皆様が今後センターをご活用いただくきっかけとしていただければ幸いである。



図 1.1 オープンエデュケーションセンターの組織構成

## 2. eラーニング部門の概要

eラーニング部門では、「OER（Open Educational Resources）を活用した教育改善」を推進するため、教材設計・著作権処理・映像制作・プラットフォーム配信といった総合的な教育学習支援を全学的に行っている。本部門の主な活動は以下の通りである。

### OERの開発と改善

北海道大学の教職員の協力を得て、学内教育に用いる OER を開発している。開発にあたっては、教材設計担当者が、講師または教育プログラムの担当者と綿密な打ち合わせを行い、ニーズ把握と eラーニング実施の枠組みを紹介し、単にビデオ教材を制作するだけではない、ブレンド型授業を提案している。また OER の制作はインスタラクショナル・デザインに基づき、学習目標・学習達成度の明確化や教育内容の構造化を図っている。手技等の教材では、言語化が難しい実技等の動きを映像で理解できるよう収録・編集している。

開発した OER の改善も行っている。学習管理システムに学習分析ツールを導入することで、学習達成度の可視化を行う。これにより、教員側では学習者の理解度に応じて、対面学習時の教育方法を適切に変更することができ

る。また MOOC 開講時のユーザ評価等に基づき教材を改版し、教育内容の見直しも行う。

### 授業支援

OER を活用したブレンド型授業・反転授業の実施を支援している。国際連携教育では、基礎知識の習得は OER や eラーニングを活用して事前学習し、対面講義では習得知識を応用し討論を中心に行っている。2020 年度からはオンライン授業の実施支援を行っている。

### 教育プログラム等の実施支援

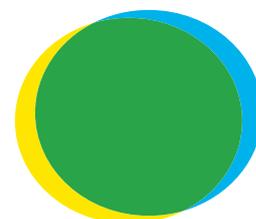
北海道大学が実施する学内外に向けた eラーニングを活用する教育プログラムの実施を支援している。2020 年度は「臨床医学の献体利用を推進する専門人材養成プログラム」、「国際原子力人材育成イニシアティブ事業 機関連携強化による未来社会に向けた新たな原子力教育拠点の構築」などの教育プログラムで活用するコンテンツを作成した。また留学生の入学前教育や「世界展開力 PARE プログラム」等の国際連携教育で OER や eラーニングを活用し、国際化を意識したより広がりのある学習コミュニティの形成を継続的に支援している。

### MOOC の開講

開発した OER を用いて MOOC を定期的の開講している。開講にあたっては一般向けの講座であることを踏まえ授業内容の改訂を行うほか、受講者の能力評価に用いる課題、講座の継続的な改善につなげるためのアンケート調査などを行う。開講時には講師やティーチング・アシスタントと連携しながら、受講者からの質問対応や電子掲示板でのコミュニケーションを行う。受講後には受講結果やアンケートの分析を行い、利用した OER の学内利用、または次回の MOOC 開講に向けた OER の改善を行う。

### 教育情報システムの運用

北海道大学において全学的な教育情報システム（ELMS）を運用している。ELMS は学内に設置された 998 台の教育用端末のほか、学生用のポータル機能や Moodle を用いた教育情報システム、G Suite for Education を用いたグループウェアによって構成されるウェブサービスを提供している。eラーニング部門では ELMS の運用および学内の要望を踏まえたシステム改修を定期的に行っている。



## 3. OER 開発

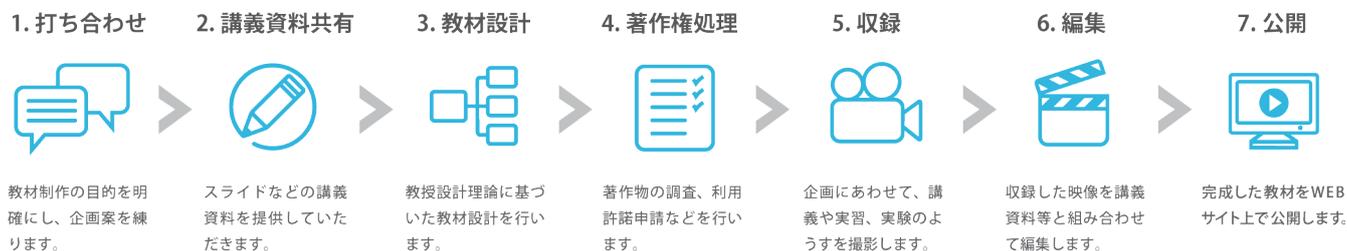


図 3.1 OER 開発フロー

### 3.1 OER 開発フロー

eラーニング部門における OER 開発フローは図 3.1 の通りである。

### 3.2 教材の種類と教材設計

OE センターでは主に OER として動画教材の開発を行っている。OER には、通常の講義を収録するもの、教材設計を施してスタジオ等で収録するもの、手技やフィールドワークをロケーションに合わせて収録するものがある。主にブレンド型授業での利用を想定し、用途に合わせて提案し、制作している。

OER は、教材設計担当者がインストラクショナル・デザイン（教授設計理論とも。以下、ID と表記）に基づき設計を行っている。ID とは「教育活動の効果と効率と魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれらを応用して学習支援環境を実現するプロセス」（鈴木克明（2005）「〔総説〕 e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン」）等と定義される。OE センターでは教材設計として、これらの知見に従い、教材スライドの教育内容の構造化

を行っている。具体的な内容としては、学習目標の明確化、確認クイズと目標とまとめの連動化、チャンクごとに整理され映像として理解しやすい講義スライドの作成などである。また講師の協力のもと学習内容の定着確認クイズ作成も行っている。

設計の具体的な手順は以下のようになっている。

#### ① 講義資料の分析と構造化

講師から提供された資料が実質的どのような内容を中心に教示しているのかを分析し、課題（クイズ）と到達目標を設定し、映像教材化の際のポイントを探る。

#### ② 複数回の打ち合わせ

ID 導入について理解を得て、教材の理解をサポートする表現方法（構造化されたスライド、イラストやアニメーション等）を提案し、大まかな絵コンテを兼ねた教材設計書を作成する。

#### ③ 撮影

教材設計書に合わせて、教材それぞれに合った撮影方法で講義・演習を撮影する。実際に講義を行う際に確認された重要な事項について、教材に反映

するために適宜確認する。

#### ④ OER 試作版の確認、出来上がった映像を公開・納品

教材設計者は、編集担当スタッフと打ち合わせを行い、出来上がった映像（試作版）を何度も視聴し、問題点や修正点を見つけ、再編集の指示を与える。再撮影を行うこともある。その後、出来上がった OER について、講師が希望する公開先にアップロード、またはデータ等で納品する。

ID を用いて映像教材を制作する理由は、単に講義の映像化・eラーニング化を目的としているからではない。あくまで学生の理解に資するべく、そのための様々な授業改善の方法を提案・実践し、サポートを行うことを目指しているからである。中でも OER・LMS の活用と対面授業を効果的に混ぜ合わせたブレンド型授業を提案している。さらに ID には新たな授業方法が改善をもたらしたか、量的・質的データから検証するための理論と方略も存在している。制作された教材が講師・設計者の意図を実現しているかどうかは、教材を講義で活用し、学生からのフィードバックを受けて明らかになる。そのため教材設計のプロセスには、教材の開発と運営にとどまらず、アン

ケートや学習履歴の分析、授業運営のサポート上気が付いた点などに基づいた改善を講師に提案することも含まれる。

### 3.3 著作権処理

OE センターでは、インターネット上で講義資料を公開するにあたって、著作権処理を実施している。著作権処理とは「著作権法を順守し、著作物を適切に利用できる状態にすること、著作権を侵害しないための手続き」と考えている。具体的な作業としては、講義資料に含まれる著作物を 1 点ごとに調査し、第三者著作物が含まれている場合は、著作権者の定める規約に従い、必要に応じて利用申請手続き等を行う。利用不可となった場合は、著作権の観点から問題のない資料を講師へ提案（またはデータをもとに作成）し、講義の本質が損なわれないよう柔軟に対応している。

#### 改正著作権法について

著作権法では、著作物を自由に使えるように定めている項目がある。その一つに著作権法第 35 条（学校その他の教育機関における複製等）があり、授業内での利用や遠隔合同授業等の同時配信での著作物利用が認められている。2020 年 4 月 28 日、改正著作権法の施行により第 35 条が改正され、教育機関における著作物の扱いが変わった。

#### 授業目的公衆送信補償金制度

上述の改正法により、新たに「授業目的公衆送信補償金制度（以下、補償金制度）」が導入された。補償金制度では、定められた要件を満たす場合に補償金を支払うことで、許諾を得ることなく著作物を利用できる範囲が拡

表 3.1 取り扱った著作物件数と処理の内訳（補償金制度）

著作物総数	2,252
自作資料数	1,083
第三者著作物	1,169
権利者の利用規約に基づき利用可	1,037
制限資料	639
CC ライセンス・PD	398
利用許諾申請を要する	4
制限資料	4
CC ライセンス・PD	0
利用不可/有料	0
差替え対応	83
削除対応	45

表 3.2 取り扱った著作物件数と処理の内訳（補償金制度外）

著作物総数	23
自作資料数	23
第三者著作物	0
権利者の利用規約に基づき利用可	0
制限資料	0
CC ライセンス・PD	0
利用許諾申請を要する	0
制限資料	0
CC ライセンス・PD	0
利用不可/有料	0
差替え対応	0
削除対応	0

大した。しかし、現状の補償金制度では著作権者の定める利用規約を上書きするような利用方法について、包括的な指針が公表されていないため、センターでは著作権処理は依然として必要と判断している。

\* 補償金制度に関する詳細はセンターホームページを参照のこと。  
<https://sites.google.com/huoec.jp/onlinelecture/onlinelearning/copyright>

#### 2020 年度における著作権処理の内訳

2020 年度（2020 年 2 月～2020 年 12 月）に著作権処理を実施した 39 講義（内補償金制度の対象となる講義は 37 講義）について、著作権処理の結果を表 3.1 に示す。補償金制度の対象となった講義における著作物数

（自作のものを含む）は 2,252 件であり、そのうち第三者著作物は 1,169 件であった。これらの第三者著作物について、利用規約等で利用に問題がないものは 1,037 件である（著作権処理を要さない第三者著作物：89%）。また、利用許諾申請については、4 件申請を行い、全て許諾が得られた（100%）。著作権処理を要さない第三者著作物の割合は 89% と 2019 年度（52%）より大幅に上昇した。上昇の要因としては、補償金制度により著作物の利用可能な範囲が拡大されたことが考えられる。また、補償金制度対象外の講義（一般公開する教材）では、著作権処理を実施した 2 講義ともに全て講師の自作資料だったため詳細は省略する。〈表 3.2〉

オンライン授業における著作物の取



図 3.2 高等教育推進機構 S 棟における収録風景

り扱いについて、補償金制度をはじめ、学内外に向けて適切な情報を発信できるよう努めていきたい。

### 3.4 コンテンツ制作

センターでは、視聴覚に訴える映像コンテンツをはじめとし、文字情報と動画をブラウザ上で組み合わせたメディアミックス型のコンテンツなど、教育目的に合わせた OER 開発をサポートしている。本節では、「コンテンツ制作の機能」と「コンテンツ制作の形式」という 2 つの技術支援について述べる。

#### コンテンツ制作の機能

##### ① 動画素材の作成（映像収録／編集）

- 学内の講義室・実験室等での収録
  - OE センター保有スタジオ（S8 収録教室・S9 スタジオ）での収録
  - 教材設計担当のスタッフと連携し、映像ならではの表現方法を提案
  - 教材作成ソフトをインストールしたタブレット PC 等の貸出、制作補助
- ② 静止画素材の作成
- 講義内容を効果的に伝えるイラストや図の作成
- ③ 目的に合わせた教材配信プラットフォームでのコンテンツ公開
- 詳しくは「4. OER の利用」を参照

#### コンテンツ制作の形式

OE センターで開発を行っている OER は、「映像コンテンツ」と「ウェブコンテンツ」に分類でき、制作方法によってさらに細かく分類することができる。これらの形式は、教材開発のゴールを共有するための枠組みとして活用している。

#### 映像コンテンツ

##### ① 講義収録型

講師が講義を行っている様子を、OE センタースタッフが収録・映像教材化する。OE センターが保有する収録スタジオ（S9）、講義収録教室（S8）を活用した講義収録をはじめ、授業教室への出前収録、教材作成機材の貸出などを行っている。



図 3.3 映像コンテンツの事例：臨床血液学実習 I 「臨床検査」映像教材（保健科学研究院）

OE センターでは保健科学研究院と連携し、全国の臨床検査教育に資することを目的としたオープン教材の開発・OCW での公開を 2017 年度から継続して行っている。動画教材「赤血球浸透圧抵抗試験（2020）」では、実験風景の映像と併せてイラストで試薬の分量を提示するなど、視覚的に手技の方法を観察、イメージできるように表現を工夫した。また、2020 年度では教材開発を学生の研究活動としても位置付け、ナレーション制作、録音、動画編集といった制作過程においても OE センタースタッフと保健科学院の学生とが共同で取り組み、ノウハウの共有を行った。

## ② 設計型

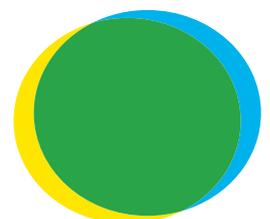
講師と綿密な打ち合わせを行い、教材の目的や用途に合わせた映像素材を収録・映像教材化する。実技教材など、専門的な環境や道具が必要な教材においては、収録場所に機材を持ち込みロケ収録を行う。

## ウェブコンテンツ

ウェブ上で授業や教材の理解度を測定するためのクイズをはじめ、インタラクティブなウェブコンテンツ制作をサポートする。加えて受講者のアクセスデータを収集し、学習状況を分析する。MOOC 開講に向けた教材開発や、単位を与える eラーニング教材の開発など、学習状況を可視化する仕組み

を取り入れる場合、映像コンテンツとウェブコンテンツの制作をパッケージ提供し、教育の改善サイクルを提案している。

ここに挙げた制作の形式は、あくまで作業を円滑に進めるための典型的な枠組みであり、教員の相談に応じて既存の枠にとらわれない教材開発も行っている。



## 4. OER の利用

### 4.1 OER の利用状況

弊センターが設置された 2014 年から 2020 年度までに開発した OER のコース数、コンテンツ数、英語コンテンツ数の推移を図 4.1 に示す。

開発した OER は、OE センターで管理・運用している「北海道大学オープンコースウェア（北大 OCW）」や「教育情報システム（ELMS）」や、学外の「大規模公開オンライン講座（MOOC）」などで利用している。次節より、各プラットフォームごとの利用状況、導入事例について概説する。

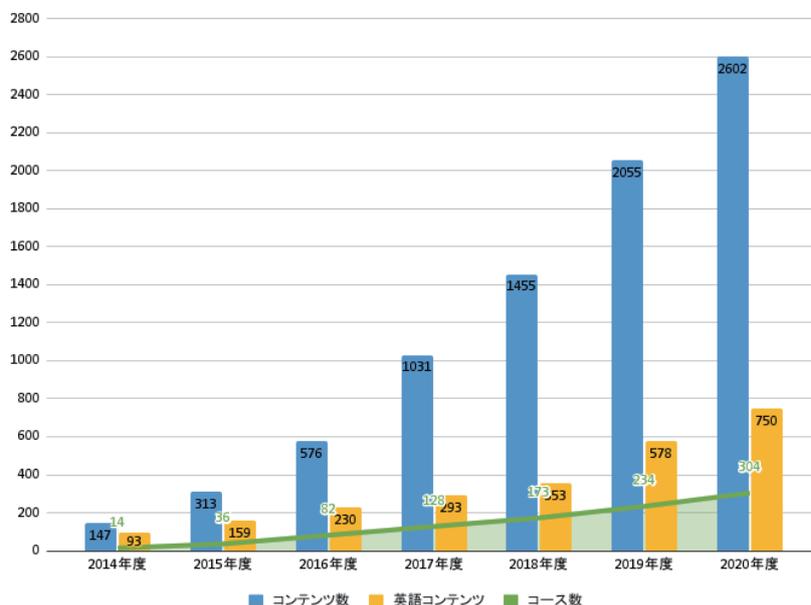


図 4.1 OER の開発数の推移

数値の定義は以下の通り。

- コース数：開発した OER を導入した講義および教育プログラムの実施数
- コンテンツ数：学内の講義または教育プログラムで利用する OER の数。1 講義で用いるビデオが複数のクリップに分かれている場合、1 講義分のまとまりで 1 とカウントする
- 英語コンテンツ数：上記のコンテンツ数のうち英語を用いた OER の数

### 4.2 一般公開用の WEB サイト（北大 OCW）

北海道大学オープンコースウェア（北大 OCW）は、北海道大学における「学びのいま」を公開する、コンテンツ配信プラットフォームである。キーワード検索機能や、分野毎の一覧表示機能を実装し、利用者が目的に合ったコンテンツを見つけやすいように配慮している。

北大 OCW は、2006 年に本学高等教育推進機構で運用を開始した。2014 年 4 月より OE センターで運用を引き継ぎ、継続的な改善を実施している。2015 年 11 月から 2021 年 3 月末日までの総ページビュー数は 386,157 回、総訪問者数は 78,894 人である（GoogleAnalytics）。

動画配信を主とする北大 OCW では、ストリーミングサーバーとして「Kaltura」SaaS 版を導入し、著作権等の関係上、違法な動画ダウンロードなどができないよう管理している。

コロナ禍に見舞われた 2020 年度は、弊センターで開催したオンライン教育に関わる研修動画を学内外に公開し、ノウハウの共有を行った。

### 4.3 教育情報システム ELMS・Moodle

北海道大学の教職員が利用する全学向けの教育学習システムである。ELMS は学内に設置された 998 台の教育用端末のほか、学生用のポータル機能や Moodle を用いた教育情報システム、G Suite for Education を用いたグループウェアによって構成されるウェブサービスを提供している。2020 年度はコロナ禍に伴ってオンライン講義が急増し、数多くの講義が配信された。

### 4.4 MOOC の開発と実施

MOOC とは、Massive (ly) Open Online Course の略で、「大規模オンライン講座」と訳される。誰でも受講可能なオンライン講座のことで、ここでは大学レベルの授業が無償で公開され、終了条件を満たした受講者には修了証が提供されている。センターでは映像教材の作成と教材設計から、サイト管理、事務手続きまでと各サポート業務を一手に引き受けており、1 年に 1 講座は開講することを目標としている。

2020 年は、2015 年より米国の MOOC プラットフォーム edX で公開されている「Effects of Radiation」の日本語版について、4 年間の反転授

業での活用を経ての改善、新教材を追加したバージョン「放射線・放射能の科学」を開発、ドコモ gacco が運営する MOOC プラットフォーム gacco にて3月に開講した。

講座終了時の受講登録者 2,405 人、合格者 585 人、修了率 24.3%という結果であった。受講者からのコメントには「講座を受講してみて、もっと深く放射線について学びたいと思うようになった。この講座の続編があれば、ぜひ受講したい」というコメントがある一方で、原子力行政や放射性廃棄物処理についてその実現可能性について不安の声も上げられたが、MOOC 教材としては概ね好評価であった。

#### 4.5 OER 導入事例

##### 臨床医学の献体利用を推進する専門人材養成プログラム

臨床医学研究プログラム協議会 (CCRP) 事務局の依頼により、「臨床医学の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」(日本外科学会・日本解剖学会)に基づく献体を利用した Cadaver Surgical Training (CST) や、医療機器開に関わる教材の制作を行った。医療機器開発は企業との共同研究になるため、非医師である研究者や開発者向けに著作権処理された OER が有効利用された。開発講義は以下の通りである。

- ・臨床医学・外科解剖セミナー (8 講義)
- ・臨床解剖概論 (8 講義)

- ・医療機器開発概論 (8 講義)
- ・外科教育概論 (8 講義)
- ・CST 実習 (臨床解剖実習) (8 講義)

またこれら講義は、本学 ELMS 上で開講され、千葉大学、京都大学、その他企業関係者に受講された。

##### 国際原子力人材育成イニシアティブ事業 機関連携強化による未来社会に向けた新たな原子力教育拠点の構築

原子力分野における学習機会の提供ならびに教育手法の改善を目的とした教材を制作した。また、本事業は次年度以降も継続するため今後も多くの原子力人材育成に関わる OER の開発を進めていく。開発講義は以下の通りである。

- ・原子力熱流動工学の基礎 I (1 講義)

#### 4.6 2020 年度コンテンツ一覧

No.	講義名	講師名 (代表者)	所属	制作コンテンツ (講義数)	コンテンツ 利用学生数	利用学生数 不明の理由	反転授業 での利用	英語コン テンツ
1	【OCW】国際食資源学院「ポストハーベスト論」	曾根 輝雄 / Roger Boulton	農学研究院	1	不明	講師にて管理	○	1
2	R3 年度文学院 e ラーニング (複合環境文化論)	田口 茂	文学研究院	1	101	-	-	-
3	英米文学 2019 年度	瀬名波 栄潤	文学研究院	8	不明	一般公開ゆえ	○	8
4	臨床血液学実習 I	政氏 伸夫	保健科学研究院	2	不明	一般公開ゆえ	○	-
5	保健：病院経営アドミニストレーター育成プログラム	森井 康博	保健科学研究院	15	不明	講師にて管理	-	-
6	献体利用専門人材育成	七戸 俊明	医学研究院	40	80	-	○	-
7	医学部 4 年次オンライン授業配信 放射線医学	青山 英史	医学研究院	8	不明	講師にて管理	-	-
8	放射線治療に関する教材の著作権処理及び公開 (OCW)	安田 耕一	北海道大学病院 放射線治療科	3	不明	一般公開ゆえ	-	-
9	原子力専門 (2014) ※バックエンド	小崎 完	工学研究院	5	不明	一般公開ゆえ	-	-
10	原子力専門 (2015) ※バックエンド	小崎 完	工学研究院	3	不明	一般公開ゆえ	-	-
11	原子力スタジオリポート ※バックエンド	小崎 完	工学研究院	14	不明	一般公開ゆえ	-	-
12	原子力国際 (2015) ※バックエンド	小崎 完	工学研究院	4	不明	一般公開ゆえ	-	-
13	原子力人材育成 ※質的向上 (国際セミナー)	渡辺 直子	工学研究院	1	不明	講師にて管理	-	-
14	フロンティアプログラム留学生日本語教育	小林 幸徳	工学研究院	1	-	次年度活用	-	-
15	STSI プログラム (2020)	高橋 航圭	工学研究院	8	10	-	-	-
16	獣医学部 OSCE 教材「B16_ 麻酔導入・挿管・抜管」 「B14_ 救命救急処置」(英語字幕つけ)	菊地 園江	獣医学教育改革室	2	不明	獣医にて管理	不明	2

## 4. OER の利用

17	数理データサイエンス教育研究センター 情報学（「データ分析と知識発見」日本語 PPT 制作）	里村 和浩	情報科学研究院	15	不明	講師にて管理	不明	-
18	数理データサイエンス教育研究センター 情報学（「デジタル情報の処理と認識」日本語 PPT 制作）	里村 和浩	情報科学研究院	15	不明	講師にて管理	不明	-
19	数理データサイエンス教育研究センター 「コンピュータとソフトウェア」（字幕埋込 + 英語スライド差替）	里村 和浩	情報科学研究院	2	不明	講師にて管理	不明	2
20	数理データサイエンス教育研究センター 「データの分析と知識発見」（字幕埋込 + 英語スライド差替）	里村 和浩	情報科学研究院	15	不明	講師にて管理	不明	15
21	数理データサイエンス教育研究センター 「デジタル情報の処理と認識」（字幕埋込 + 英語スライド差替）	里村 和浩	情報科学研究院	15	不明	講師にて管理	不明	15
22	Adobe 北大共同開発 大学一年生のためのデジタルリテラシー	重田 勝介	OEC	6	22	-	○	-
23	【英語版】Adobe 北大共同開発 大学一年生のためのデジタルリテラシー	重田 勝介	OEC	3	-	-	-	3
24	クラス担任説明会等連絡会	学務部学生支援 課学生総合担当	全学教育	1	不明	学務にて管理	-	-
25	新入生向け履修調整・登録ガイダンス	伊藤 房枝	全学教育	1	不明	学務にて管理	-	-
28	アクセシビリティ支援室	立田 裕子	全学教育	1	不明	講師にて管理	-	-
29	PARE プログラム基礎論 I, III 退官講師教材の更新・海外講師講義など	吉田 純子 森 由美	国際交流課	3	16	-	○	3
30	グローバルファシリティセンター（GFC） システム操作教材	中村 葵	グローバル ファシリティ センター	1	不明	GFC にて管理	-	-
31	オンライン授業説明会	重田 勝介・ 杉浦 真由美	高等教育推進機構	1	不明	一般公開ゆえ	-	-
32	オンライン授業導入検討会	重田 勝介・ 杉浦 真由美	高等教育推進機構	9	不明	一般公開ゆえ	-	-
33	令和2年度 学部・学科等移行ガイダンス 動画収録	鈴木総合教 育部長	高等教育推進機構	1	不明	学務にて管理	-	-
34	R2 年度第 2 回クラス担任等連絡会及び事故防止講習会 の オンデマンド方式による配信	学務部学生支援 課学生総合担当	高等教育推進機構	1	不明	学務にて管理	-	-
35	OEC のおへい知ってるオンライン教育	重田 勝介・ 杉浦 真由美	高等教育推進機構	15	不明	一般公開ゆえ	-	-
36	令和2年度 学部・学科等移行ガイ ダンス 動画収録（令和3年）	鈴木総合教 育部長	高等教育推進機構	1	不明	学務にて管理	-	-
37	令和2年度 クラス担任連絡会 動画収録（令和3年）	鈴木総合教 育部長（ほか4名）	高等教育推進機構	6	不明	学務にて管理	-	-
38	令和3年度 学部・学科等移行ガイ ダンス 動画収録（令和3年4月）	鈴木総合教 育部長	高等教育推進機構	1	不明	学務にて管理	-	-
39	令和3年度 事故防止講習会 動画収録	学務部学生支援 課学生総合担当	高等教育推進機構	3	不明	学務にて管理	-	-
<b>合計</b>				<b>232</b>	<b>229</b>			<b>49</b>

## 5. 教育情報システムの運用 ELMS の概要

### 5.1 ELMS の運用

本学の教育学習支援システムは、略称 ELMS (Education and Learning Management System) の名前と呼ばれ、利用されている。本学における情報通信技術 (ICT) を活用した教員の教育、学生の学習の基盤となるハードウェアとソフトウェアが一体となった、統合的なプラットフォームである。なお、利用者増加に対応した機能および能力の高度化及びセキュリティ対策の拡充を行い、堅牢な基盤システムの実現をしている。

### 5.2 ELMS 機能増強概要

令和2年3月から、新型コロナウイルス感染症の影響により、全面的にオンライン授業が実施されることとなった。それに伴い、ELMS にアクセスする教職員及び学生の人数及び頻度が、システム調達時点で備えている性能により受け入れられる範囲を大幅に超えることが予想された。そのためハードウェアの増設など、ELMS の性能向上作業を継続的に実施した。

### 5.3 システム構成とサービス

現在のシステム構成及びサービスは以下のとおりである。

#### システム構成

① 教育用端末となるクライアントコンピュータ

891 台とネットワーク機器を、札幌

と函館のキャンパスに分散配置している。

② ネットワーク構築

北海道大学のネットワーク HINES の上に、教育情報システム用の仮想 LAN を構築し、そのもとで管理している。

③ サーバーコンピュータ

中継サーバー以外は情報基盤センターに設置し、管理している。

④ 各種アプリケーションソフトウェア

サーバーコンピュータ上及びクライアントコンピュータ上で提供している。

⑤ おもな提供システム

ポータルシステム (in CampusV2) と授業支援システム (MoodleVer.3.5) を提供している。

また、ELMS は以下のサービスを提供している。

#### サービス全般

① クライアントコンピュータ

Microsoft Office や Adobe Creative Cloud 等の全学包括ライセンスで導入しているソフトウェアのほか、MATLAB 等教育用途のソフトウェアを搭載している。

② 案内表示装置

教育用端末および教室の予約状況を示す案内装置を、高等教育推進機構に設置している。

③ ポータルサイト

ELMS の ID をもつ利用者に専用のポータルサイトを提供している

(URL: <https://www.elms.hokudai.ac.jp>)。クライアントコンピュータにログインすると、自動的に、ELMS のポータルサイトにシングルサインオンされる。

ELMS ポータルでは、以下の個人向けのサービスとグループ向けのサービスを提供している。

ELMS ポータルでは、以下の個人向けのサービスとグループ向けのサービスを提供している。

#### おもな個人向けサービス

① お知らせ

② 電子メール、カレンダー、ネットワークドライブ (G Suite for Education)

③ ファイル宅配 (Proself)

⑦ グループの開設

Web 履修システムと連携して授業ごとに開設される「授業グループ」と、その他任意で開設できる「一般グループ」を開設できる。グループ内では以下の機能を提供している。

#### おもなグループ向けサービス

・お知らせの配信やグループの管理 (in CampusV2)

・アンケート

・掲示板

・部屋予約と出席管理

・授業支援システム (MoodleVer.3.5)

・映像配信 (MediaSite)

## 6. オンライン授業実施支援

### 6.1 全学的なオンライン授業の実施支援

全国的な COVID-19 の拡大に伴い、2020 年度、本学における全学教育の授業開始日は 5 月 11 日に繰り下げられた。加えて、4 月 17 日には感染拡大防止のための行動指針 (BCP) がレベル 3 (制限大) に引き上げられ、当面の間オンライン授業を実施することになった。こうした背景から、オープンエデュケーションセンターでは、3 月末よりオンライン授業の実施に向けて全学的な支援を継続的に実施した。

#### オンライン授業ガイドの開設

2020 年 4 月 8 日、本学の教職員および学生に向けた情報サイト「オンライン授業導入ガイド」を開設した (図 6.1)。教員向けのトピックは「オンライン授業とは」「同時配信授業」「オンデマンド授業」などであり、授業形態によるメリット・デメリット、オンライン授業導入・実施に向けた準備のステップなどを整理して掲載した。学生向けのトピックは「学生向け受講ガイド」であり、受講に向けた準備のステップを整理して示すとともに、受講準備チェックリストを作成し掲載した。



図 6.1 オンライン授業ガイド

#### 問い合わせフォームの設置・FAQ 掲載

全学的にオンライン授業を実施することは、本学にとって初の試みであった。加えて、学習支援システム (以下、ELMS) が更新されたことに伴う不安や疑問も多いことが想定された。そのため、オンライン授業に関する問い合わせフォームを設置し、質問には個別に回答するとともに、回答は情報サイトの FAQ へ随時掲載した。

なお、問い合わせフォームは設置後 4 日間で、ELMS (34 件)、オンライン授業全般 (23 件)、同時配信授業 (17 件) など 103 件の問い合わせが寄せられた (図)。オンライン授業開始 2 週目以降の問い合わせ件数は週 10 件

程度で、後期は週に数件程度で推移した。

#### 講習会の開催

教職員からの問い合わせ件数および内容から、オンライン授業の円滑な導入に向けて継続的かつ適時に対応する必要性が明らかとなった。そのため、オンライン授業の実施にかかわる講習会を定期的に開催した。

<https://sites.google.com/huoec.jp/onlinelecture/seminar>

#### ●オンライン授業に関する説明会

2020 年 4 月 9 日 (木)

13:00 ~ 14:30

参加人数 : 778 名

COVID-19 感染拡大を受けてオンラ

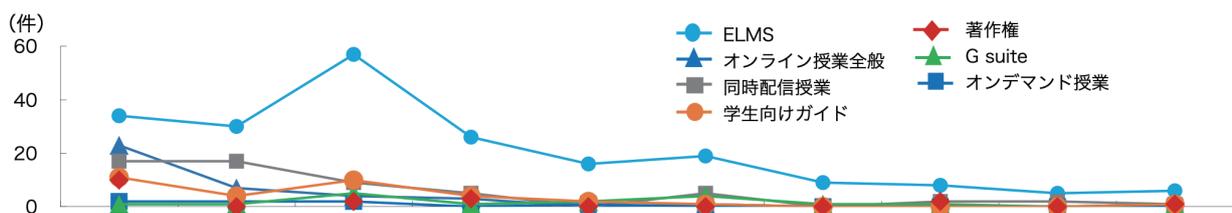


図 6.2 週における問い合わせ件数と内訳 (2020 年 4 月 9 日 ~ 6 月 14 日)

イン授業の導入を検討している教職員向けに、オンライン授業に関する説明会を開催した。「オンライン授業とは」「同時配信授業（同期型）およびオンデマンド授業（非同期型）の導入方法」「オンライン授業導入ガイドの公開」について紹介した。

#### ●オンライン授業検討会

検討会は、4月16日～7月22日（12:15-13:00）にかけて全9回実施し、参加者はのべ1,317名であった。オンライン授業の導入にあたっての情報提供、効果的なオンライン授業の実施に向けたコツの紹介、参加者との質疑応答を行った。

#### ●OECのお～い知ってる？オンライン教育

後期に実施した講習会（12:15-13:00）では、オンライン授業実施に係る情報提供、効果的な授業実施のためのポイント紹介、オンライン授業に関わる学内外のゲストを招いた対談、参加者との質疑応答を行った。

#### ●お～い知ってる？オンライン教育サークル（OeCi）

3月10日に実施したOECフォーラム『アフターコロナの大学教育』開催にあわせて、よりよいオンライン教育やICT活用教育について語り合うSlackコミュニティ「お～い知ってる？オンライン教育サークル（OeCi）」を立ち上げ、運用を開始した。教育現場のさまざまな事例やノウハウについて、ひとりで悩むのではなく、所属や専門をこえて「お～い」と呼びかけることができるオンライン・サークルを目指している。

#### オンライン授業支援の事例

オンライン授業の実施にあたり、複数の学部でセンターが授業運営のサポートにあたった。

表 6.1 「OECのお～い知ってる？オンライン教育」の開催日とテーマ

	開催日	テーマ
1	10月1日（木）	オンライン授業を設計する（1）
2	10月8日（木）	オンライン授業を設計する（2）
3	10月15日（木）	教材をつくる
4	10月22日（木）	教材をつくる（著作権編）
5	10月29日（木）	教材を配信する
6	11月5日（木）	映像を編集する
7	11月12日（木）	手書きツールを利用する
8	11月19日（木）	グループワークを行う
9	11月26日（木）	学生の評価を行う
10	12月3日（木）	オンラインセミナーを開催する
11	12月17日（木）	オンラインと対面を組み合わせる（1）：ブレンド型授業の事例紹介
12	12月24日（木）	オンラインと対面を組み合わせる（2）：ハイフレックス型授業の事例紹介
13	1月14日（木）	ラジオ講座担当者のみる遠隔授業
14	1月21日（木）	オンライン授業の事例紹介：世界展開力強化事業 STSI
15	1月28日（木）	教材のアクセシビリティを高める



図 6.3 「お～い知ってる？オンライン教育」タイトル画面

#### ●医学部オンライン授業支援

医学部においては2020年度4月初旬より同時配信授業（同期型）が実施できるよう、2019年度末よりセンターと共同して運営準備を進めた。WEB会議サービスのZoomを用いた講義の同時配信を行うための機材設営とともに、Google フォームを用いた出欠確認、小テストの実施など授業運営についてもOEセンターから提案を行った。4月の間はセンターのスタッフが

教室に在室し、機材設営と配信補助を行っていたが、その後Zoom配信についての詳細なマニュアルを作成し、医学部教務担当スタッフと外注業者が運営を引き継げるよう準備した。

#### ●薬学部等への配信機材貸与

授業開始日までに配信用の機材を用意することが困難な学部に対しては、センター保有のPC・ヘッドセットなどを貸与した。機材の使用方法や配信機材の構成についても相談を受け、状

況に合わせて提案を行った。

## 6.2 OEC フォーラムの開催

日時：2021年3月10日（水）

10:00～16:40

会場：オンライン（Zoom）

テーマ：アフターコロナの大学教育

※「教育に関するFD」として実施

新型コロナウイルスの感染拡大により、ICTを活用した教育の重要性が顕在化した。さらに、アフターコロナにおいてオンライン授業は、ICTの有効性を生かした教育手法として普及することが期待されている。一方で、ICTの活用にあたっては、さまざまな課題や不安が残されているという現状がある。そこで、北海道大学オープンエデュケーションセンターフォーラム2020「アフターコロナの大学教育」をテーマとしてワークショップとシンポジウムの2部で構成し、北海道大学「教育に関するFD」として開催した。

「オンライン授業改善ワークショップ」では、次年度の授業計画および改善アイデアを持ち寄り、教員間で情報交換を行った。授業計画を3つの観点（出入口・方法・評価）から点検し、よりよい授業にブラッシュアップするための活動を行った。

シンポジウム「アフターコロナの大学教育」では、2020年度オンライン授業の実施に関して全学的な支援に取り組んでいる村上正行氏（大阪大学）、金子大輔氏（北星学園大学）を招いた。大学を超えてアフターコロナにおける大学教育について、中長期的な視点から議論を展開した。

## 6.3 モデル授業開発

### 6.3.1 一般教育演習（フレッシュマンセミナー）大学生のためのデジタルリテラシー入門

本授業は、デジタル化が急速に進む社会のなかで、大学で学び社会で活躍するために必要となる「デジタル・リテラシー」に関する基礎知識を学ぶ。学生は、「情報社会で生きる」をテーマとした「教材」を、デジタルツールを活用して制作することで、デジタル・リテラシーについて実践的に習得する。

今年度は、アドビ株式会社との共同研究「デジタルリテラシー育成のためのオープン教材」で開発したオープン教材を活用・検証するためのモデル授業として実施された。

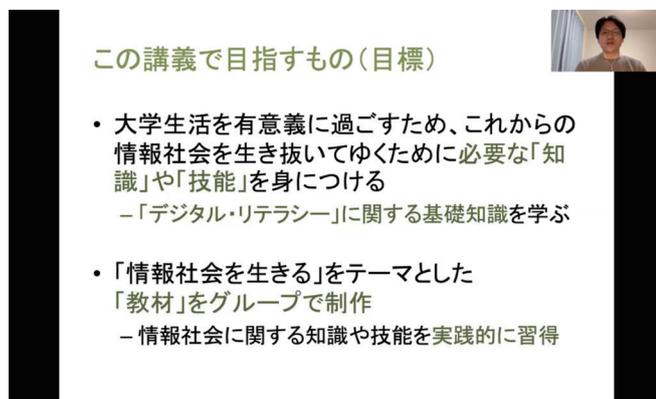
授業の事前学習教材としてオープン教材を活用した結果、教材を受講する前後で実施する Google フォームによ

るクイズが、学生の学習状況を診断的・形成的に評価するためのデータとして有用であった。また、出題の意図から逸脱した回答が観察され、教材の改善点を発見するヒントを得ることができた。

### 6.3.2 インドとの世界展開カププログラム参加のための言語と文化基礎（1）

本授業は、STSI プログラム参加学生を主に対象として、インドの学生との共同での科学技術活動参加に必要な、インドの言語と文化の基礎を学ぶ。

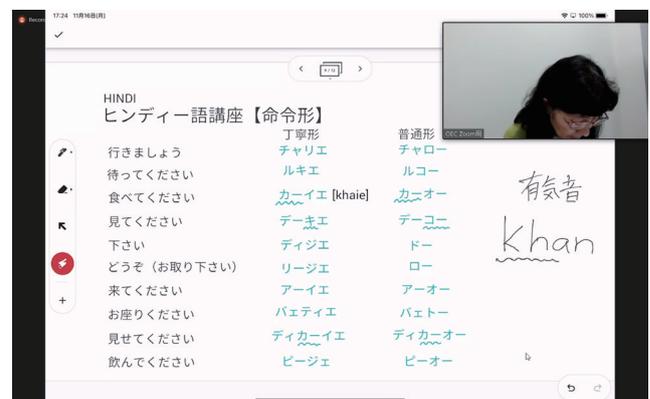
全講義オンライン授業での開講となった。欠席者向けに授業動画を編集し、次回授業までに視聴できるように公開した。また、対面授業時には講師と学生間のコミュニケーションが活発であったことから、学生のマイクをオンラインの状態にしてもらい、講師の質問に対し、口頭で回答してもらうよう呼びかけた。Google フォームを用いたアンケートを用意し、各授業の終わりに、授業の感想や質問などを記入してもらい、次回授業時に講師が回答することで積極的なコミュニケーションをとることができたと思う。しかしながら、対面授業と比較すると双方向感に欠けるといった点が完全には解消できず課題が残った。



**この講義で目指すもの(目標)**

- 大学生生活を有意義に過ごすため、これからの情報社会を生き抜いてゆくために必要な「知識」や「技能」を身につける
  - －「デジタル・リテラシー」に関する基礎知識を学ぶ
- 「情報社会を生きる」をテーマとした「教材」をグループで制作
  - －情報社会に関する知識や技能を実践的に習得

図 6.4 一般教育演習（フレッシュマンセミナー）大学生のためのデジタルリテラシー入門の様子



命令形	普通形
行きましょう	チャロー
待ってください	ルコー
食べてください	カニエ [khaie]
見てください	カニエ
下さい	デニエ
どうぞ（お取り下さい）	ドー
来てください	ロー
お座りください	アオー
見せてください	バエト
飲んでください	ディカニエ
	ビエ

発音 Khan

図 6.5 インドとの世界展開カププログラム傘下のための言語と文化基礎（1）の様子

## 7. CoSTEP 部門の活動

### 7.1 科学技術コミュニケーション教育研究部門の沿革

高等教育推進機構 オープンエデュケーションセンター 科学技術コミュニケーション教育研究部門(以下 CoSTEP と省記)は、科学技術コミュニケーションの教育・実践・研究を行う部門である。文部科学省科学技術振興調整費による委託事業として 2005 年 7 月に発足した「科学技術コミュニケーション養成ユニット」を前身とする。その後、2010 年度からの第 2 期では、文部科学省の委託事業を発展させる形で、高等教育機能開発総合センターの内部組織(科学技術コミュニケーション教育研究部)として新しくスタート、2010 年 10 月に高等教育機能開発総合センターの組織が改編されたのに伴い、「高等教育推進機構 高等教育研究部 科学技術コミュニケーション教育研究部門」となった。

2015 年度からの CoSTEP 第 3 期では、OE センターの一部分として編成された。現在 OE センターは e ラーニング部門と CoSTEP(科学技術コミュニケーション教育研究部門)の 2 部門体制となっている。CoSTEP は e ラーニング部門との協働によるオンライン教材の開発等の新しい試みを行い、さらに学内組織との連携・教育を強め、今日に至っている。

2020 年度は COVID-19 の流行によって諸活動が大きな影響を受けたが、従来からのオンライン配信技術などを活用し、例年とほぼ変わらない活動を行った。

### 7.2 教育プログラムの実施

CoSTEP は学内の学生のみならず、北大の教職員、さらに学外からもひろく受講生を受け入れる約 1 年間の科学技術コミュニケーション養成プログラムを実施している。2020 年度の養成プログラムの修了生は例年と変わらない 72 名(うち社会人 37 名)であった。

CoSTEP では、その他に、大学院講義、学部講義などを実施している。「大学院生のためのセルフプロモーション II」「大学院生のための研究アウトリーチ法」の 2 科目の大学院共通授業科目を実施し、合計 8 名の大学院生が受講した。「科学技術の世界／北海道大学の今を知る」「北海道大学を発見しよう」の 2 科目の学部授業科目を実施し、留学生を含む 43 名の学部生が受講した。Hokkaido Summer Institute での 1 科目の講義を行い、留学生と北大生 9 名が受講した。

### 7.3 教育活動を通じた本学の広報・コミュニケーション活動の推進

本学の研究者の活動を市民に伝え共に考える場としてすべてオンライン化して「サイエンス・カフェ札幌」6 回、「三省堂サイエンスカフェ in 札幌」を 1 回、合計 7 回実施し、約 640 名が参加した。また、NoMaps やサイエンスアゴラのイベントに 2 件出展した。さらに、本学の研究紹介を中心に、学内行事や季節のキャンパス、学生の取り組みを紹介する「いいね! Hokudai」を実施している。記事は Facebook (<https://www.facebook.com/Like.Hokudai>) とアーカイブサイト ([http://costep.open-ed.hokudai.ac.jp/like\\_hokudai/](http://costep.open-ed.hokudai.ac.jp/like_hokudai/)) に掲載し、平日ほぼ毎日更新している。2020 年度は 225 本の記事を掲載した。Facebook とアーカイブサイトの総アクセス数はそれぞれ 12 万 1,503 件と 24 万 1,994 件となった。特に COVID-19 に関する研究や学内状況に関する記事は『COVID-19 と北大 (1): 新型コロナウイルス感染症流行の記録 (2020.2 ~ 10)』としてまとめ、HUSCAP で公開した。

7.4 学内組織との連携

### 7.4 学内組織との連携

CoSTEP は学内組織と連携した活動を行っている。2020 年度は「物質科学フロンティアを開拓する Ambitious リーダー育成プログラム」「学芸員リカレント教育プログラム」「北方生物圏フィールド科学センター」「数理・データサイエンス教育研究センター」の 4 組織と連携し、「理学研究院アクティブラーニング推進室」「広報室および広報戦略部会」「研究広報戦略タスクフォース」の 3 組織のメンバーとして参画した。また、「ダイバーシティ研究環境推進室」「人材育成本部」「国際教育研究部」「北海道大学生協同組合」「北極域研究所」「教育改革室」「総務企画部 広報課」「入試課 入試広報」「理学部広報委員会」「工学研究院」「農学研究院」「公共政策大学院」「教育学研究院」「メディア・コミュニケーション研究院」「地球環境科学研究院」「水産科学研究院」「理学研究院」「文学研究院」「URA ステーション」「電子科学研究所」「総合博物館」「フード & メディカルイノベーション推進本部」

「バランスドオーシャン」など、学内 23 組織の研究者等と連携し、コンテンツの制作や、企画の共催・協力を行った。

## 7.5 学外組織との連携

CoSTEP は学外の組織と連携した活動を行っている。2020 年度は地域との連携を強化するために「札幌市民交流プラザ」とオープンエデュケーションセンターは連携協定を結び、それに基づき CoSTEP は札幌文化芸術交流センター SCARTS で 8 件の活動を行った(図 1)。また、本学と北海道との包括連携協定に基づき、ジオパークに関する映像を制作し、NoMaps でイベントも開催した。

その他に、「立教大学」「京都府立森林大学校」「一般社団法人 知識流動システム研究所」「産業総合研究所」などの教育研究機関や「FM 北海道」「アドビ システムズ 株式会社」をはじめとする企業やマスメディア、「資源エネルギー庁」「下川町」などの行政機関、「一般社団法人 劇団弦巻楽団」「えぞ財団」「札幌国際芸術祭 2020」などとの地域の取り組みなど、28 件のイベントにおいて協力や意見交換、講演や指導として関わった。広大連携では「立命館慶祥高校 SSH」「北海道函館中部高等学校」「札幌日大高校」の 3 高校の受け入れ・指導を行った。

スタッフ個人の活動としては「札幌市環境評価審議会委員」「小樽市総合博物館協議委員」「北電泊原発トラブル分析外部評価委員」「文部科学省 核融合科学技術委員会 原子炉開発総合戦略タスクフォース委員」の 5 件の外部委員を務めた。



図 7.1 2020 年 10 月 19 日に上田裕文さん(メディア・コミュニケーション研究院 准教授)と岸 邦宏さん(工学研究院 准教授)をゲストに招き、札幌文化芸術交流センター SCARTS でサイエンス・カフェ札幌を実施、その映像は北大の youtube チャンネルから配信した。

## 7.6 メディア掲載

以上の CoSTEP の活動は新聞等の記事で 3 件、テレビで 1 件、ウェブサイトで 1 件取り上げられた。CoSTEP の COVID-19 に関する活動へのコメントは 6 件あった。

CoSTEP 側も「CoSTEP 公式サイト」と「Facebook「CoSTEP\_PR」」を用いて、これらの活動成果に関する記事 116 件および 26 件を公開・発信した。さらに、CoSTEP は修了生ら、「北海道大学生協同組合」および「北海道大学総務企画課広報課」と共に『北大キャンパスガイド』を北海道大学出版会から発行した。

## 7.7 科学技術コミュニケーション分野における学術研究

2020 年度において、CoSTEP は 4 件の外部資金を獲得し科学技術コミュニケーション分野における研究活動を行っている。研究成果として 10 報の査読付き学術論文と 1 報の招待論文

を上梓し、3 件の学会発表を行っている。ワークショップや講演を 4 件、外部アーティストと連携した科学技術コミュニケーション活動 3 件を行っている。学術雑誌『科学技術コミュニケーション (Japanese Journal of Science Communication)』を 2 号刊行し計 16 報の論考を掲載した。

## 7.8 寄付・受賞

CoSTEP は修了生他から 22 万 5,000 円の寄付を受け、CoSTEP のビジョン・ミッション再定義およびブランドデザイン作成に活用した。CoSTEP が行っている教育・研究活動の取り組みに対して「令和元年度北海道大学エクセレント・ティーチャー(北海道大学の「今を知る)」「地方創生☆政策アイデアコンテスト 2020 経済産業省・北海道経済産業局長賞」「地方創生☆政策アイデアコンテスト 2020 企業協賛賞」「第 4 回羽倉賞ノミネート賞」「札幌劇場祭 2020 優秀賞」の 5 件の受賞があった。

## 8. 工学研究院工学系教育研究センター（CEED）との連携

工学系教育研究センター（Center for Engineering Education Development、以下CEED）は、専門分野の知識・研究能力に加え、次世代産業社会に対応しうる、実践的能力を有する学生の育成を目的として、平成17年度に設置された。

工学院・情報科学院・工学部では、遠隔地に居住している社会人学生・科目等履修生や、留学・インターンシップ・就職活動などのやむを得ない理由により対面講義に出席できない学生を対象に、eラーニングを利用した単位認定制度が整備されている。

CEED eラーニング教育プログラムでは、そのような学生を対象にeラーニングの手法を用いた新しい学習環境

を構築するとともに、教育の国際展開に寄与する教材制作と運用を推進することを活動目的としている。また、単位認定のためのコンテンツだけではなく、対面講義の予習・復習・反転授業に活用できるコンテンツも積極的に制作している。配信科目数は100科目以上、2020年度は約1400名の学生がCEEDのeラーニングを利用した。

OEセンターから職員をCEEDへ派遣することにより、撮影技術や著作権処理方法等、双方の業務について情報共有を行うなど、CEEDと連携し活動を行っている。また、CEED制作コンテンツをOCWで配信することも行っている。

2020年度は、新型コロナウイルス

感染症の拡大という緊急事態に伴い、オンライン講義への速やかな移行を迫られた教員を支援するため、2019年度以前のようなCEEDがフルサポートする制作方法ではなく、教員主体で録画した講義映像を簡易的制作方法でコンテンツ化することにより、迅速に配信・公開を可能とした。加えて、講義のオンライン化に関する情報をまとめた資料の作成と公開や、オンライン講義実施に関する相談55件に対応し支援した。

CEEDが2020年度に制作したコンテンツを以下に記す。

（2021年4月1日時点）

工学院			
講義名	担当教員	総コンテンツ数	制作完了数
STSI 日本語・日本文化基礎	長野 克則 (工・空間性能システム部門)	8	8
STSI 基礎論 (2019)	長野 克則 (工・空間性能システム部門)	5	5
Environmental Geology II	大竹 翼 (工・環境循環システム部門)	15	15
連続体・不連続体力学特論	原田 周作 (工・環境循環システム部門)	13	6
エネルギー環境システム特別講義	小川 英之 (工・エネルギー環境システム部門)	5	5
Advanced Continuum and Discontinuum Mechanics	原田 周作 (工・環境循環システム部門)	12	5
Computational Fluid Mechanics	大島 伸行 (工・機械・宇宙航空工学部門)	17	17
エネルギー工学概論	三輪 修一郎 (工・応用量子科学部門)	1	1

## 8. 工学研究院工学系教育研究センター（CEED）との連携

情報科学院			
講義名	担当教員	総コンテンツ数	制作完了数
Knowledge Base	吉岡 真治 (情・情報理工学部門)	3	3
フォトニックネットワーク特論	齊藤 晋聖、藤澤 剛 (情・メディアネットワーク部門)	39	39
Blockchain	筒井 弘 ほか (情・メディアネットワーク部門)	9	8
Cyber Security	今井 英幸 ほか (情・情報理工学部門)	8	8
Wireless Sensor Networks and IoT	山本 学 (情・メディアネットワーク部門)	8	8
システム制御理論特論（2020）	山下 裕、小林 孝一 (情・システム情報科学部門)	16	16
知能情報学特論	杉本 雅則 (情・情報理工学部門)	9	9
Introduction to Artificial Intelligence, Big Data, and Cybersecurity	吉岡 真治 ほか (情・情報理工学部門)	8	8
Physics and Mathematics for Electrical Engineering	古賀 貴亮 (情・情報エレクトロニクス部門)	16	16

工学部			
講義名	担当教員	総コンテンツ数	制作完了数
Exercise on Technical English (2019)	小崎 完 ほか (工・応用量子科学部門)	4	4
有機化学 III	大熊 毅 (工・応用化学部門)	15	15
流体力学	原田 周作 (工・環境循環システム部門)	14	14
材料工学実験 II	滝沢 聡 (工・材料科学部門)	7	1
有機化学 IV	大熊 毅 (工・応用化学部門)	15	15
応用量子力学 (2019)	古賀 貴亮 (情・情報エレクトロニクス部門)	18	18
応用量子力学 (2020)	古賀 貴亮 (情・情報エレクトロニクス部門)	16	16

その他			
講義名	担当教員	総コンテンツ数	制作完了数
実践的計算化学	島田 敏宏 ほか (工・応用化学部門)	16	16
工学院長挨拶	工学系事務部	1	1

<b>合 計</b>		<b>298</b>	<b>277</b>
------------	--	------------	------------

※英語で行った講義は講義名を英語表記とする。

## 9. その他

### 9.1 学会参加

e ラーニング部門には教員2名、博士研究員2名が在籍し、OERの開発業務と共に研究活動も行っている。これら研究は授業開発・サポート、MOOCなど講座開講の結果についての分析など、センターの活動を改善し、新たな開発を行うサイクルの一貫に位置づけられる。2020年度の学会参加について以下に記す。

日本教育工学会 2020年秋季全国大会 (2020年9月12～13日 オンライン開催)

- ・オンライン授業導入支援ウェブサイトの開発と利用分析 (重田勝介、杉浦真由美)
- ・全学的なオンライン授業の実施に向けた支援および適切性の検討 (杉浦真由美、田中宏明、重田勝介)
- ・誤謬推論リストを用いたMOOC相互評価の改善方針の検討 (小林和也、ストーン・リチャード、重田勝介)
- ・デジタルリテラシー育成のためのオープン教材(OER)開発 (田中宏明、重田勝介)

Open Education Conference 2020 (2020年11月9日～13日 オンライン開催)

- ・Development and analysis of the usage of OERs to support online lecture at Hokkaido University (重田勝介、杉浦真由美)
- ・Digital Literacy OER: Creating (重田勝介、田中宏明)

大学 ICT 推進協議会 (AXIES) 2020年度年次大会 (2020年12月9～11日 オンライン開催)

- ・WA4 これからの時代に求められる

デジタルリテラシー (アドビ株式会社との合同セッション: 田中宏明、重田勝介)

日本教育工学会 2021年春季全国大会 (2021年3月6～7日 オンライン開催)

- ・教育工学における相互評価の研究動向と課題 (小林和也、杉浦真由美、重田勝介)

### 9.2 アドビ株式会社との共同研究

e ラーニング部門では、2019年11月1日付けでアドビ株式会社と共同研究契約を締結し、2020年度も引き続き共同研究を実施した。本共同研究の目的は、デジタルリテラシー教育を実施する教育者や、デジタルリテラシーの基礎を学びたい学習者が活用できるオープン教材を開発・共有することによって、教員の負担を軽減し、学生の自律学習に役立てることである。

#### ■ デジタルリテラシーについて

デジタルリテラシーとは、わたしたちが日々アクセスし生み出し続けているデジタル資源を、解釈し、評価し、知識的・原理的に理解し、管理・活用・制作する能力のこととされる (参考: UNESCO, New Media Consortium)。

アドビ本社のブライアン ラムキン氏は、「デジタルリテラシーとは、問題解決のためにデジタルツールを使う力であり、革新的なプロジェクトを生み出し、コミュニケーションを強化し、ますますデジタル化する世界の課題に備える力である」と述べた。

#### ■ 開発中のオープン教材について

本学では、デジタルツールを活用した問題解決のアプローチを、研究者にとってのスタディ・スキルと位置づけ、「デジタルプロダクトの読解」「デジタルプロダクトの設計」「デジタルプロダクトの制作」という3つのテーマでオープン教材を開発する。オープン教材は、課題実践やグループワークと組み合わせ、学習効果を高めることができる。

2019年度は、デジタルリテラシー教育で育成を求められる能力の定義、制作するオープン教材のカリキュラム設計を行うとともに、「デジタルプロダクトの読解」(3コンテンツ)のプロトタイプを開発した。

2020年度は、開発したオープン教材を使った反転授業を実施し、教材プロトタイプの改善を行った。9月11日にプレスリリースを公表し、「デジタルプロダクトの読解」(3コンテンツ)を一般公開した。年度後半は、「デジタルプロダクトの設計」「デジタルプロダクトの制作」の計6コンテンツの開発、「デジタルプロダクトの読解」の英語化を行った。

#### ■ オープン教材の活用について

本学では、2020年4月から、大学初年次教育を対象にオープン教材を使った反転授業を実施した。本実践では、教材を受講する前後で実施するGoogle フォームによるクイズが、学生の学習状況を診断的・形成的に評価するためのデータとして有用であった。また、出題の意図から逸脱した回答が観察され、教材の改善点を発見するヒントを得ることができた。

## 10. 総括

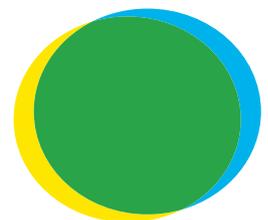
OE センターが本学に開設されて7年が経過した。これまでの活動を振り返ると、教員からの教材制作および教育支援の依頼が順調に増加し、目標を大幅に超える成果を達成している。OER 制作においても、講義収録のみならずスタジオ収録を定常的に行えるeラーニング収録スタジオを設置したことで、多数かつ高品質のOERを開発することが可能となった。MOOCの公開については、年間1講座のみではあるが国内外に向けて北海道大学の教育成果を発信する取り組みを実施することができた。また、MOOCの公開によってOERの改善点を抽出し学内教育での利用に向けた改善に生かすなど、学内・学外の教育を結びつけた改善サイクルの構築も進行している。今後は、これらの取り組みをさらに加速することが望まれる。

また本年度は新型コロナウイルス感染症防止対策のため、全学的なオンライン授業が実施されたことに伴い、オンライン授業の効果的な実施方法およびELMS（教育情報システム）の利用方法、本学の包括契約で利用可能となったZoomの利用方法に関する情報周知を行うため、学内外で利用できる情報サイト「オンライン授業ガイド」の開設や関連セミナーや講習会を継続的に実施した。ELMSに関しては、全学的なオンライン授業の実施を支えるためシステムのリソース増強やチューニング、ユーザからの要望を受けた改修を継続的に実施し、システムの安定稼働に努めた。

2016年度から始まった第3期中期目標・中期計画においては、オープンエデュケーションの取り組みによる教育の質向上が求められている。コロナ

禍をへてOEセンターの役割が、OERの開発を通じた教職員と協同した対面学習とオンライン学習を効果的に組み合わせた「ハイブリッド型学習」の開発だけでなく、教職員が自ら実施するハイブリッド型学習の実施を知識・技術面から支援することも求められるようになった。eラーニング部門では、提案できる教育支援組織として活動するために、先進的なハイブリッド型学習に関わる研究開発を進めつつ、スタッフ全員がスキルの向上に努めながら業務に励んでいる。全学の教職員ならびにご関係の皆様から一層のご指導とご助言をいただけることを願って、この事業報告のまとめとしたい。

以上



# 北海道大学 オープン エデュケーション センター

CENTER FOR OPEN EDUCATION  
HOKKAIDO UNIVERSITY

## 令和2年度 活動報告書

発行 2021年3月

発行者 北海道大学オープンエデュケーションセンター

〒060-0817 札幌市北区北17条西8丁目  
北海道大学 高等教育推進機構 1階 N101

TEL 011-706-8080

FAX 011-706-8082

Email [contact@open-ed.hokudai.ac.jp](mailto:contact@open-ed.hokudai.ac.jp)

URL <https://www.open-ed.hokudai.ac.jp>

印刷者 柏楊印刷株式会社