



遠隔授業に参考になるおすすめサイト

教育推進支援センター FD・AL部門 安居 光國 しくみ解明系領域

日本には795校の大学（国立86）があり、いずれの大学でも遠隔授業を全教員が実施できるように高等教育センター等が支援しています。そうした中で注目すべきサイトをご紹介します。ぜひ、それぞれのサイトを訪れてください。（pdf版ではリンクされています）

* バナーは利用許諾済みです。



大阪大学 全学教育推進機構
教育学習支援部
Department of Teaching & Learning Support

<https://www.tlsc.osaka-u.ac.jp/project/onlinelecture/top.html>

見た目にも魅力的な特集が多くあります。例えば、「1コマのオンライン授業のデザイン」「授業をオンライン化する10のポイント」「対面とオンラインを組み合わせる」「オンラインでの学習評価の方法」「秋学期以降の15のシナリオ」など。

【大阪大学全学教育機構教育学習支援部】



大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
国立情報学研究所
National Institute of Informatics

<https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/>

2020年3月から7月30日現在で37回になる「大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム【教育機関DXシンポ】」を継続して開催しています。大学教員だけでなく大学執行部、省庁職員など毎回約10のテーマの発表動画を見ることができ、広い視野でデジタル教育を知ることができます。

【国立情報研究所】

utelecon

オンライン授業・Web会議ポータルサイト @ 東京大学

<https://utelecon.adm.u-tokyo.ac.jp/>

オンライン講座（MOOC）の経験があるため遠隔授業テクニックが多くの教員に浸透しており、システム支援も充実しています。また「オンライン需要情報交換会」

<https://utelecon.adm.u-tokyo.ac.jp/events/luncheon/>

では約30のグッドプラクティス授業の資料が公開され、ほとんどの疑問を解決してくれるほか先進的な授業手法も学べます。チャットサポートまであります。

【東京大学utelecon】



オンラインでも
できること
オンラインだから
できること



<https://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/connect/teachingonline/>

「オンラインでもできることオンラインだからできること」のタイトルが表すようにオンライン授業の魅力とその活用法を発信しています。しかし、基本は対面授業です。とくに「オンライン授業で、学習をどう評価するか」や「コミュニケーションをどう取るか」「学生に何を伝えるか」はなるほどと感じました。

【京都大学高等教育研究開発推進センター】

Moodleを用いた中国語テストの作成

教育推進支援センター FD・AL部門 曲 明ひと文化系領域

2020年の中国語の授業ではMoodleを用いて期末試験を実施した。テストの準備に時間を要していた、しかし、とても良い経験ができた。ここでテストの作成及び自分の経験から見たテストのメリット、デメリット、実施する際の注意点について紹介する。

1. テストの形式

本大学のMoodleで「○ / 問題」「多肢選択問題」「記述問題」「数値問題」「穴埋め問題」などさまざまな形式の問題を作ることができる。筆者がよく使う穴埋め、多肢選択、記述問題の形式を以下に示す。

The screenshot shows a Moodle quiz interface with three types of questions:

- Text question:** "中国的首都はどこですか?" (What is the capital of China?). The answer field is empty.
- Multiple choice question:** "次の中国語の意味を選んでください" (Choose the meaning of the following Chinese sentence). The sentence is "我喜欢吃咖喱饭" (I like eating curry rice). The options are:
 - a. 私はカレーが好きです (I like curry.)
 - b. 私はうどんが好きです (I like udon.)
 - c. 私はパンが好きです (I like bread.)
- Fill-in-the-blank question:** A paragraph of text about a student named Li Xiangyang, followed by four questions with input fields:
 - 1. 李向阳的妹妹多大? (How old is Li Xiangyang's sister?)
 - 2. 日本怎么样? (How is Japan?)
 - 3. 李向阳去过哪里? (Where has Li Xiangyang been?)
 - 4. 李向阳中学时做过什么? (What did Li Xiangyang do in middle school?)

2. テストの作成

およその手順は以下になる。①コースの編集モードを開始する。②トピックの【活動またはリソースを追加する】をクリックする。③【小テスト】を選択して、【追加】をクリックする。④「名称」を入力し、「説明」に小テストの説明をする。⑤「小テスト公開日時」、「終了日時」など各種設定を行う。

https://docs.moodle.org/311/en/Quiz_activity.

これは筆者がよく参考するページであるが、調べれば、ほかにも、ネット上さまざまなMoodle quizのマニュアルがある。

3. Moodleテストのメリットとデメリット

Moodleを用いたテストは以下のようなメリットがある。①密が避けられる。②試験終了直後に学生たちがフィードバックを得られるため、試験結果を次の学習へとつなげることができる。③自動採点を設定すれば、採点業務にかかる手間を大幅に減らすことが可能である。今まで2日ぐらいかかる採点作業は自動採点を設定して使えば、一瞬で終わる。感動する。④テストに関わる様々な統計指標（テストアイテムの難易度、成績の平均値、最大値、最小値、正規分布であるか否か、テストデータの尖度、歪度など）も自動的に計算してくれ、次回のテスト改善の役に立ってくれる。一方、デメリットとして、以下2点あげられる。①自動採点を利用するため、多肢選択形式の問題をどうしても多く使うことになる。そのため、テストの内容妥当性と併存妥当性の検証が必要である。②多肢選択形式の問題はテストの構造的に確実な根拠がなく、当てずっぽうでも正解になることもあるため、テスト項目の信頼性を向上させるために項目数や選択肢数を増やす必要がある。

4. Moodleテストを使う際の注意点

Onlineテストの問題点として、やはりテスト不正（カンニング）が容易に行えることが挙げられる。そこで、最後にテストの不正を防ぐための策略を紹介する。Moodleには問題バンクを作ることが可能で、問題バンクから、異なる学生に対して異なる問題（ランダム問題）を出すことができる。ランダム問題を使えば、ある程度テストの不正を防ぐことができる。また、テストの時間を短く設定する、つまり不正する時間的な余裕を持たせないことも重要だ。

数理データサイエンス・AI教育プログラム



教育推進支援センター FD・AL部門 学務課 塩谷 浩之, 鈴木 元樹 (しくみ解明系領域)

1. 情報の最重点化

全学教育における情報教育としては、計算機を扱うための基本リテラシと入門的なプログラミングなどの科目が一般的である。気が付けば、理論や計算科学として磨き続けた人工知能が実用として使える時代となり、情報深化が産業の要となる第4次産業革命、あるいはSociety5.0など新しい時代に向かうキーワードが世界を駆け巡ったことは記憶に新しい。数理データサイエンス教育の即時の実施は、国力としての産業発展や国際競争力の今後に不可欠であることから、表題にある「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」が文科省のもとで進められている。

2. 数理データサイエンス教育プログラム

本学においては数理データサイエンス教育の充実化を念頭に、令和3年度から「数理データサイエンス教育プログラム」を定めている。令和元年度からスタートした理工学部では、工学部時代までの旧カリキュラムの頃よりも、全学的に情報関連科目が大幅に増えている。特に、より専門色を強めたプログラミング教育と、情報専門コースに近い内容を含む情報分野を俯瞰する現代情報学概論、それらに加えてデータサイエンスの数学的基礎である、確率や統計の知識を全学的に学ぶ体制づくりなど、情報教育実施への強い意志のもとで進められた。

数理データサイエンス教育プログラムでは、情報系科目を学ぶことで、ポイントにより教育の見える化の方策としている。表に数理データサイエンス科目の一部を提示する。科目においては、北海道大学数理データサイエンス教育センター提供の教材利用を含めて、実施母体のコースにおける教育自己点検を通じて継続的に実施する。

表1：代表的な数理データサイエンス教育科目

科目系	実施対象	DS ポイント
情報セキュリティ入門	全学	1
プログラミング入門	全学	2
現代情報学概論	全学	2
確率・統計	創造工学科	2
確率論	システム理化学科	2

3. 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）

内閣府・文部科学省・経済産業省の3府省が連携して、各大学・高専における数理・データサイエンス・AI教育の取組を奨励するプログラムである。現状はリテラシーレベルが出発点となる。大学等の正規の課程であって、学生の数理・データサイエン

ス・AIへの関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AIを適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成することを目標としている。文部科学省が認定及び選定して奨励することによって、数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な能力の向上を図る機会の拡大に資することを目的としている。申請においては、プログラム実施内容が以下の5項目の内容に準じていることが要件となる。

項目① 数理・データサイエンス・AIは、現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであること、また、それが自らの生活と密接に結びついているものであること。

項目② 数理・データサイエンス・AIが対象とする「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得ること。

項目③ 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、数理・データサイエンス・AIは様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するものであること。

項目④ 数理・データサイエンス・AIは万能ではなく、その活用にあたっての様々な留意事項（ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等）を考慮することが重要であること。また、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解が重要であること。

項目⑤ 実データ・実課題（学術データ等を含む）を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関すること。

4. まとめ

令和3年2月の段階で認定プログラムの方向性が示され、全国の理工系大学・高専において申請を基本として、次世代の情報一般教育の標準化を進めてきた。同年8月4日付けで本学が申請した数理データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）は文科省から認可された。今後は、数理データサイエンス教育のより一層の充実化と実質化に移行すべきであろう。

参考文献

- [1] 文部科学省、数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）、https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00002.htm
- [2] 室蘭工業大学理工学部 令和3年度学生便覧

これまでのFD講演会は、教育を主たる活動として実施している他大学の教員に、AL（アクティブラーニング）の事例などを講演いただくことが多かった。今回は趣向を大きく変え、講師に日本製鉄株式会社室蘭製鉄所的小林雅人（こばやしまさと）氏をお招きし、“製鉄技術者視点から大学教育に期待すること・・・キーワードは「T」”と題してご講演いただいた。小林氏は約25年間、操業技術開発や生産現場の管理者としてキャリアを積み、現在は、生産技術部長として、製鉄所の技術系を統括している。

小林氏に今回の講演の趣旨を説明する際、「大学を卒業した技術系学生が就職した後、大きく伸びるために、学生に身に付けておいてほしいスキル、そのスキルを身に着けるために必要な大学教育について講演して欲しい」とお願いしたところ、多くの伸びる新人や時間のかかる新人を育ててきた経験から、タイトルにあるように“キーワードは「T」”というサブタイトルをご提案いただいた。謎めいたサブタイトルにより、多くの教職員の興味を惹いたのではないだろうか。加えて、日本製鉄室蘭製鉄所は日本を代表する大企業の一事業所であり、室蘭工業大学と同じ地域にありながら、学会活動などで交流のある材料系の教員以外とはほとんど接点がなかったこともあり、多くの耳目を集めたのであれば幸いである。

講演会は2021年3月4日におこなわれ、今回は、対面、遠隔のいずれでも参加できる様、ハイブリッド方式で開催された。



図 FD講演会講師：日本製鉄 小林氏

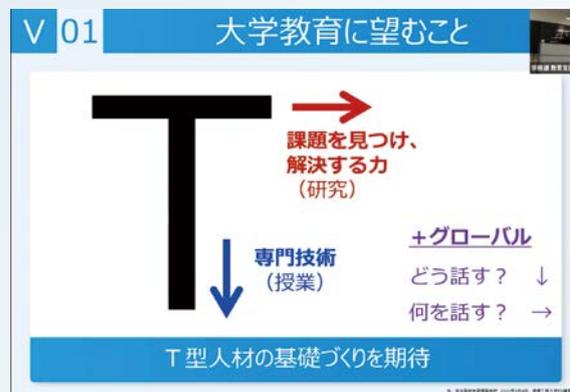


図 FD講演会講演資料“キーワードは「T」”

会場へ直接出向く必要がなかったことも後押しとなり、参加者総勢56名の盛況な講演会となった。「Ⅰ鉄鋼業界の紹介」、「Ⅱ日本製鉄の立ち位置」、「Ⅲ日本製鉄の仕事、キャリア」、「Ⅳ日本製鉄の人材育成」、「Ⅴ大学教育に望むこと」の5項目について話があった。キーワードにある「T」とは、大学教育で身につけた専門技術（縦軸）と、入社後に身につける「課題を見つけ、解決する力」（横軸）の両軸をあわせ持ったT型人材のことであり、そういった人材を生み出す基礎づくりを大学教育に期待されている、というのが講演の趣旨であった。また、聴講者の興味を惹いた内容は、①鉄鋼会社には材料技術者だけでなく、他分野の技術者も多く在籍しており、それぞれに必要な部署や教育体系が準備されていること、②国際化教育が充実していることであった。

会社に入ってから横軸を成長させることができる人材とは、語学を含めた専門教育を一生懸命学び、また常に問題意識を持った人であり、後者のためには多くの成功体験、失敗体験が必要であるということであった。振り返って、学生に問題意識を持たせるための体験というものは、大学や大学院での研究教育でも身につけることができるものであると思う。そのために自分は学生に何をしてきたのだろうか。これから何があげられるだろうか。とても考えさせられる講演会であった。

編集後記

第37号FDだよりをお届けします。令和3年度も新型コロナウイルス感染症への感染防止対策として様々なFD活動がオンラインにより実施されております。ですが、授業については遠隔授業とともに対面授業やハイブリッド型の授業も行われており、これまでの遠隔授業でのアイデアを活かしてコロナ終息後の通常の対面授業に向けて新しい授業の形を見出せるかもしれません。引き続き、教員の皆様にはFD・AL活動へのご参加とご協力をよろしくお願い申し上げます。