

FORUM

Vol.44

大阪府立大学
高等教育開発センターニュース

「フォーラム」

第44号

CONTENTS

巻頭言 2

公立大学法人大阪 理事、大阪府立大学 名誉教授
辻 洋

コラム 3

大学ランキングを利用した教育改善

学長補佐（グローバル課題、大学ランキング担当）
高橋 雅英

授業報告 4

高等教育推進機構
清原 文代

生命環境科学研究科
高野 順平

FD セミナー報告 6

高等教育開発センター
深野 政之

研修報告 7

羽曳野キャンパス事務所 学生グループ
丹羽 啓介

編集後記 8



大阪府立大学
OSAKA PREFECTURE UNIVERSITY

巻頭言

● 公立大学法人大阪理事、大阪府立大学名誉教授

辻
洋

TSUJI HIROSHI



辻 洋

TSUJI HIROSHI

(株)日立製作所勤務を経て、2002年、大阪府立大学教授。2012年現代システム科学域長、13年理事・副学長、15年理事長・学長。2019年4月より現職。博士(工学)、技術士(情報処理部門)。著書「しなやかにしたたかにシステム思考」「大学の誇りと課題を全員広報」(大阪公立大学出版会)等。

バックカスティングでグローバル化を

総務省統計局では我が国の人口集計・推計を行っている。それによると、18歳年齢は、2020年1,163千人、2025年1,080千人(対2020年比93%)、2030年1,025千人(同88%)、2040年882千人(同72%)、2050年813千人(同70%)だ。1990年の2,295千人から2020年に50%減したことに比べると今後の減少率は鈍化するが、既に大学進学率は飽和しており、今後の志願者数の減少は間違いない。国連で行っている世界人口の集計・推計によると、2050年に向けて、欧米アジアは微減で、アフリカは70%増であるが、絶対数ではアジア人口がまだ多い。これらをどう読み解こう？

まず、国内ではこの30年で受験生の奪い合いが過熱し、単に倍率が減少し定員割れするだけでなく、学部留学生をかなりの比率で獲得しなければ存続が危くなる。次に、学術論文数は研究者の数と正の相関を持つので、海外からの優秀な研究者・大学院生を受け容れなければ、研究力が相対的に落ちる。そして、そのときの海外人材は、中国に限定せず広範なアジア諸国に大きく依存するのではないだろうか。

では、どう対応するのだろうか。国家レベルでは移民受入れ増の議論が活発化するだろう。国連発表によると、既に米国5,100万人、ロシア1,200万人、英国1,000万人、フランス・カナダ・オーストラリア800万人と推定されている。これらに対し、日本は外国人技能実習生を含めてまだ250万人程度であり、少子高齢化を背景に政策転換は避けて通れない。

高等教育機関レベルでは、産業を維持し経済を発展する人材養成のた

めに、日本語を話せない人を相当数受入れることが求められよう。単に授業や研究指導を英語で行うだけではなく、母国語対応を含めキャンパスライフや日常生活でも困らぬような環境整備が求められる。

2050年迄にそのような環境を整備するとして、逆算して、2040年、2030年、2025年にどのようにキャンパスや履修制度のグローバル化を進めておいたらいいのだろう。2040年には、大学院課程では環境が完備し、学士課程でも50%ぐらいが整備できているのではないだろうか。2030年には、50%の大学院課程で実現し、学士課程でも交換留学やサマー・プログラムが活性化しているのではないだろうか。このように考えた時に「今、何を準備すべきか」が見えてくる。変化を拒むのではなく、一部の教職員に頼るのではなく、知恵を絞って、まずはアジアのいくつかの有力大学を対象として英語での共同副専攻やジョイント・サマー・プログラムを確立するなどのチャレンジをお願いしたい。我々のことを知り応援し頼ってくれる海外大学とのネットワーク作りが何よりも不可欠だ。持続性のある新大学のグローバル化をデータに基づきバックカスティングの思考法でぜひ議論してほしい。

表 国連 HP から作成(単位:千人、2021年10月)

15-19歳人口推計	2020年	2050年
Africa	138,264	236,569
Asia	356,197	327,694
Europe	37,895	34,480
Latin America and the Caribbean	53,546	46,242
Northern America	23,239	23,954
Oceania	3,054	3,824

大学ランキングを利用した教育改善

来年4月に発足する「大阪公立大学」は、「世界大学ランキング 200位を目指す」と高らかに宣言し、開学のニュースとともに広く世間に知られるに至っている。この世界大学ランキングは、THE社やQS社などが毎年発表しており、研究、教育、社会貢献、国際性などの客観指標で大学の活動を得点化、順位化している。これはいわゆる「総合ランキング」であり、最近では、これに加えて様々なランキングが実施公表されるようになってきた。例えば、THE社では、大学の教育力に着目した「大学ランキング日本版」や、大学の社会貢献の取り組みをSDGsを使って可視化する「Impactランキング」を実施しており、あらゆる大学活動の得点化、順位化が進められている。受験生、特に留学生にとってはランキング指標を見て志望する大学を決定することが一般的になってきているだけでなく、ランキング上位校の卒業生には、就労ビザの優先取得などのインセンティブが与えられる制度が各国で進んでいる。すなわち、ランキング上位大学の優位性がいよいよ高まってきている。高度研究型大学を志向する大阪公立大学においては、研究、教育、社会貢献、国際性の4つの指標においての上位進出は必須の課題といえる。最近では、評価指標を「世界標準かつ客観的な尺度」として、大学自身が内部改善に用いることが進んでいる。本コラムでは教育力に関連した「THE大学ランキング日本版」に注目したい。

日本版では教育環境や学生の学びの質、成長性に注目し、「教育リソース」「教育充実度」「教育成果」「国際性」の4分野16項目を指標として、ランキングを作成している。それぞれ、次のような内容となっている。(本学順位(278校中、2021年版))

- ・教育リソース：どれだけ充実した教育が行われているか(57位)
- ・教育充実度：どれだけ教育への期待が実現されているか(133位)
- ・教育成果：どれだけ卒業生の活躍が期待

できるか(20位)

・国際性：どれだけ国際的な教育環境になっているか(151-200位レンジ)

一般的に、教育に力を入れている私立大学は教育充実度(学生調査、高校教員調査を反映)の順位が高い傾向にある。一方、本学では、教育成果(企業人事部調査、研究者調査を反映)は高いが教育充実度の順位が低い。すなわち、府大生は卒業後に社会で活躍しているおり、企業や研究者には「府大の卒業生、良いね」と認識されているにも関わらず、学生達が大学での教育によって自分が伸びたと感じてないし、高校教員達が府大に行く去何が良いのか把握していないことがランキングスコアから読み取れる。

より詳しく本学のスコアを見てみると、共同学習、クリティカルシンキング、社会との接続に対する学生の満足度が低いことがわかる。また、「提言へのフィードバック」という項目では特にスコアが低く出ている。これらの結果から類推されることは、学生達がそれぞれの授業で「何を伸ばせば良いのか」に対する理解度が低いこと、「教員との意思疎通がうまくとれていない」可能性があることが読み取れる。大学教育における本来的な目的は、専門的知識の取得に加えて、問題解決能力やリーダーシップの養成である。大学ランキング日本版の結果から見ると、現状では専門性の取得にバランスが偏っている様に思われる。各授業における「伸ばすべき素養」を明示的かつ具体的に学生に示しながら授業を進めることで、学生自身が「何を学んでいるのか」を実感するようになれば、「教育充実度」は大きく向上すると考えられる。

このように、ランキングという指標も使いうように、うまく利用すれば教育の質の向上に有効に利用できる。ランキング指標を参考にしながら、「本質的な教育の質の向上」を目指すことで、結果として世界大学ランキング200位が見えてくると期待している。



高橋 雅英 TAKAHASHI MASAHIDE 学長補佐(グローバル課題、大学ランキング担当)

1996年神戸大学大学院自然科学研究科修了、博士(理学)取得。ミノルタカメラ、豊田工業大学、神戸大学にて研究員、京都大学化学研究所・助手、助教授を経て、2009年から大阪府立大学工学研究科・教授。2020年より学長補佐、グローバル化推進室長、2021年から副工学域長を兼務。専門は材料化学、特にソフト化学に立脚した機能性ナノ材料の創出。

非同期型オンライン授業でも中国語は学べる

清原 文代

(高等教育推進機構 教授)

わたしは1～2年次生に対する初修外国語科目としての中国語を担当している。2020年度は新型コロナウイルスの感染蔓延のためオンライン授業（授業支援システム Moodle を使用したオンデマンド非同期型）を実施した。学生がポートフォリオに書き込んだデータを見る限り、対面授業で実施した2019年度と遜色のない学習効果が得られたと考えている。本稿では1年次生向けの授業を紹介する。

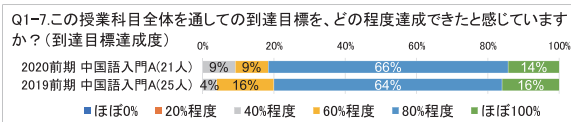


図1 前期授業の到達目標度の2020年度と2019年度の比較

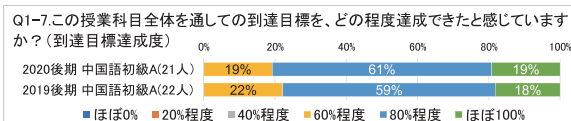


図2 後期授業の到達目標度の2020年度と2019年度の比較

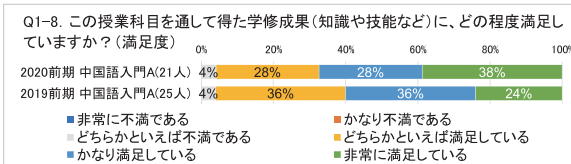


図3 前期授業の満足度の2020年度と2019年度の比較

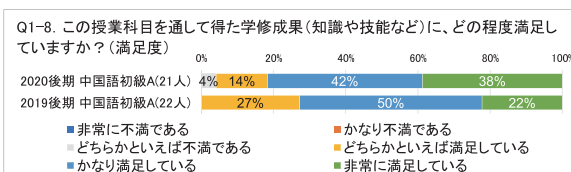


図4 後期授業の満足度の2020年度と2019年度の比較

1. 既存のネット教材を利用する

2020年度は2019年度と同様に紙の教科書を指定していたが、大学の第二外国語の教科書は教室で教員の説明が入ることを前提として編集されていることが多く、別途解説教材が必要であった。そこでまず既存の無料で利用できるネット教材、例えば「東京外大言語モジュール中国語：文法モジュール」等を利用することとした。中国語の授業に利用できるネットリソースについては以下のWebページまとめてある。
https://padlet.com/kiyohara_f/e1zjgubtcgxmzco1

2. 教材を自作する

教科書及び既存教材で足りない部分も当然あり、教

材を自作することにした。教科書がある場合は動画ではなく、音声だけでも十分で、～ページの～行目のように学習する箇所を言って解説を加えた。音声は1本3分間～10分間、内容を細かく分けて1本を短く作ることを心がけた。

また以前から使用していたQuizletというオンラインサービスで作った合成音声が出る単語カードセットも教材として指定した。このQuizletは、外国語に限らず用語の暗記を伴う科目に向けたシステムである。
<https://quizlet.com/kiyohara/folders/20127653/sets>

3. 毎回の小テスト

毎回、授業支援システムで小テストを実施した。授業1回あたり30問程度作成し、必ず中国語音声を聞いて解答する問題を含めるようにした。受験期間は1週間、1回当たりの受験時間の制限あり、受験回数は2回で良い方の点数を成績として採用することとし、1度受験して間違ったところを教科書などで復習できるようにした。またオンデマンド授業の場合には、教材の閲覧や、小テストや課題を溜めてしまうと学習の放棄に繋がることがあるので、毎週、受験期限や提出期限の前日には授業支援システムのアナウンスメント機能を通じてリマインダー・メールを出した。

4. 発音の評価

ゼロから中国語を始める学生にとって発音は最初の関門である。発音課題についてはスマートフォンで自分が発音しているところを撮って授業支援システムに提出してもらい、評価とフィードバックを行った。顔を見せることに抵抗がある学生もいるため、顔出しは強制せずに音声ばかりと収録されていればよいとした。

5. 手書きの課題の提出

中国語の授業で使用する漢字（簡体字）を正しい字形で書けているかどうかはノートに課題を手書きしたものをスマートフォンで撮影して、PDFにして授業支援システムに提出してもらった。その方法については大阪府立大学高等教育推進機構の数学の先生方が作成された以下のWebページを利用させていただいた。
<http://www.las.osakafu-u.ac.jp/math/office-lens/>

なお、以上の授業実践については東京大学大学院工学系研究科吉田壘研究室が主催する第4回授業ラボで授業を紹介した動画及び授業情報資料が公開されているので、ご参照いただければ幸いです。

<https://edulab.t.u-tokyo.ac.jp/2021-10-15-report-class-lab-4/>

講義「土壌・植物栄養学」の実践 —オンライン講義の経験から—

高野 順平

(生命環境科学研究科 教授)

植物は、土壌に根を張り水と無機養分を吸収します。そして葉で二酸化炭素を取り込み太陽エネルギーにより光合成を行い、糖やアミノ酸を始めとした有機物を作って成長します。本学では植物工場に取り組んでおり、水耕栽培についてご存知の方も多いと思います。土を使わない水耕栽培にもメリットがありますが、私たちの食料生産の土台は、昔も今もこれからも、土壌です。ところが、土壌の働きについて小中高校ではほとんど教えられていません。土壌の重要な働きの一つは、水を保持しつつはかす(透過する)ことです。理想的な土壌は団粒という構造を作り、団粒の中や間には様々な大きさの隙間ができます。狭い隙間には水が保持され、大きな隙間からは水が落ちていきます。そのため、植物の根は必要な水を得ながら、酸素も得ることができます。土壌のもう一つの重要な働きは、無機養分を保持することと供給することです。土壌を構成する粘土鉱物や有機物は、マイナスの電荷を持っています。これによって、プラスの電荷を持つ無機養分を保持することができます。水耕栽培では無機養分の濃度を常に制御しなくてはなりませんが、土壌であれば、植物が必要なときに必要なだけ取り出すことができますから、多少適当でも植物を育てることができます。私は植物栄養学の研究者ですが、土壌の大切さを皆様を知っていただきたいと思い、講義「土壌・植物栄養学」の導入部分を紹介させていただきました。

ここから、オンライン講義を経験し、私なりに考えて実践している授業方法について紹介し

ます。もともとの私の90分の講義では、前回の確認の小テストからはじめ、板書メインで進めていました。しかし非同期型オンライン講義では、簡潔でなくては受講生の集中力も持たないと思い、一回の内容はパワーポイントで作成した30分以内のビデオに詰め込んでStream経由で配信しました。短いとお叱りを受けるかもしれませんが、毎回、教科書をきっちり読まないといけない課題を課し、一人一人に評価と簡単なコメントを返しつつ全体にも解説しましたので、労力としてはかなりかかりました。学生からはしっかり学修することができたというコメントをもらっています。この経験もあり、最近の対面講義ではパワーポイントをメインに板書は補助的に使うように変えました。浮かせた時間にはクイズをはさむことで学生の参加を促しつつ理解度を確認し、場合によって説明しなおしてから進めるようにしました。2021年度前期にはClickestというフリー web ツールを使い学生にはスマホでクイズに答えてもらいましたが、最近使えなくなってしまいました。今はFDセミナーで紹介いただいたKahootの使用を検討しています。なお、B3棟での教養科目には以前よりクリッカーを使わせていただいています。もう一つの工夫として、岡本真彦先生の開発されたmeaQsで学生に作題と演習を課しています。良い問題は期末試験に使うとアナウンスし、実際多少アレンジして使っています。オンラインでも対面でも、効果的な授業を展開できるよう、今後も先生方と情報交換して改善していきたいと思っています。

「動画で見る授業支援システム:基礎編」を制作しました

高等教育開発センター 深野 政之

高等教育開発センターでは、高等教育推進機構 FD 委員会からの依頼を受け、授業支援システムの操作方法を解説したオンライン動画を制作しました。この動画は、授業支援システムを初めて使う方、まだいくつかの機能を使ったことのない方を対象に、基本的な操作方法を解説したものです。

◆動画で見る授業支援システム：基礎編

https://www.fd-center.osakafu-u.ac.jp/education/classup_basic/

高等教育開発センター HP⇒「教育支援」タブからも入れます（学内限定）。



動画制作チームは小島篤博准教授、川添充教授と深野の3名で、大阪府立大学授業支援システム『教員向け利用ガイド』【Moodle3.9版】の目次に沿って、3分～10分程度の動画を14本作製しました。動画は機能ごとに分かれていますので、お使いになりたい機能を選んで視聴すれば、基本的な操作をご理解いただけたと思います。また、字幕の表示にも対応しております。昨年度に制作された「授業改善に役立つコンテンツ集」と合わせてご活用ください。

また来年度から大阪公立大学全体で現・大阪府立大学と同様、Moodleをベースとした授業支援システムが採用されることから、現・大阪市立大学教員を対象としたMoodle講習動画を今年度中に制作する予定です。つきましては視聴されたコンテンツについて、改善意見等を頂戴して制作に活かしていきますので、視聴アンケートにご協力をお願いします。

■応用編制作スタッフの募集：

来年度を目指し【応用編】の動画も制作していきたいと考えております。そこで「この機能の解説動画なら作れる」という方を募集します。高等教育開発センターまでお申し出ください。

第29回教育改革シンポジウム
 「公立総合大学としての役割と教育のあり方について
 —新大学大阪公立大学で、どのような人間を、どのように育てるか」を受講して

羽曳野キャンパス事務所学生グループ 丹羽 啓介

- ・日時：2021年8月31日（火）13:30～15:05
- ・講演：名古屋大学大学院 教育発達科学研究科 教授 吉川卓治先生

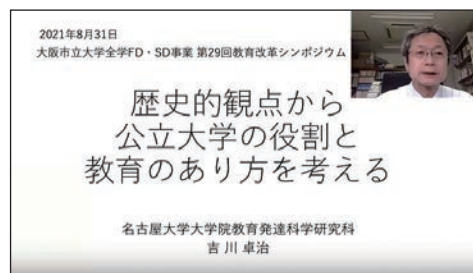
自大学の強みは何か、入試担当者は進学相談会や学外研修で流暢に語り掛ける。グローバル、キャリア教育、リベラルアーツ etc…。それぞれの伝統が培った価値を肌で感じながら、新大学という立場でどのようにアピールできるのか。何か自分なりの軸を持ちたいと考えて本シンポジウムに参加した。

シンポジウムは2部構成となっていて、前半は名古屋大学の吉川先生から、草創期から現代まで公立大学が果たしてきた歴史的な意義についてご講演をいただいた。後半は辰巳砂学長から、大阪公立大学で目指すべき人材養成像について、吉川先生や参加者と意見交換しながらコメントがあった。

吉川先生の講演では、最初の公立（府立）大学である「大阪医科大学」と最初の市立大学である「大阪商科大学」、その設立に尽力した佐多愛彦と関一にスポットが当てられた。佐多は研究者として実用主義の視点から、大学と都市がつながることで「大都市の全機関を利用して研究の発展」が為されることを志し、関は設置者としての期待から、市民生活に必要な智識の教授、都市と学問の発展の相乗作用を目指していた。それぞれの理念や思想は、本学を含む多くの公立大学に引き継がれており、新大学が目指すべき根幹が改めて提示されたように私には感じられた。公立大学の歴史を紐解いた結果、地域貢献の核心が「大学に所属する先生方の専門性が発揮されること」との結論にも納得するばかりだった。

辰巳砂学長からは、米国の留学経験やコロナ禍での学生への配慮をヒントに、教職員がより学生目線を持ち、大学の教育と研究と社会との距離を近づけることで、地域に根ざして世界に通用する人材を育成する目標が掲げられた。その過程で目指すのは、大阪公立大学に多様な立場の方が集まり、協調の場となり、変革の場となること。まさに「グランドデザイン答申」で示された将来の大学の姿そのものだ。

来年から「公立大学」発祥の地で、「公立大学」の名を冠した新たな大学が誕生する。今回の講演で示されたように、学内外を問わず様々な方との調和の中で、新しい大学の姿を作っていく他ない。将来の「公大生」である受験生一人ひとりが、最初の主人公なのだ。ニーズをどんどん吸収して、皆さんとより良い大学を目指していく。こうした思いで話をし、そうなるよう一職員として日々考えていきたい。私自身は入試担当として2年目で、まだまだ新しいことばかりに触れる毎日ではあるが、その気づきこそが、新しい「大学を創る」ということにつながっているのだろう。



編集後記

『FORUM』第44号をお届けします。新大学発足の準備
でお忙しい中、執筆を引き受けてくださったすべての先生
方に、まずは厚く御礼申し上げます。さて10月中旬以降、
大多数の授業で教室での対面授業が戻ってきました。FD
の原点はやはり教室であることをあらためて実感します。
しかしノートパソコンやタブレット端末で課題原稿を持
参したり、ノートを取ったりしている学生が結構目立つよ
うになりました。また対面授業が再開しても、外国語科目
では大きな声で朗読をさせづらいことから、清原先生が書
いておられるように、私も時々音声ファイルを提出させて
います。コロナ禍を経験して、学生側も教員側も多様な手
段を手に入れたことは確かなようです。(谷口)

大阪府立大学 高等教育開発センター センターニュース「フォーラム」

2021年12月21日発行

発行者 大阪府立大学
高等教育推進機構 高等教育開発センター
〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-1
<http://www.fd-center.osakafu-u.ac.jp/>
印刷所 くすの木印刷
〒586-0081 大阪府河内長野市緑ヶ丘北町25-21

<編集委員> 星野 聡孝(センター長) 高根 雅啓(副センター長) 深野 政之(主任) 池田 華子 川添 充 小島 篤博
高野 順平 高橋 哲也 谷口 栄一 畑野 快 林 利治 森岡 次郎
<事務担当> 古谷 智美 木下 祐吏 土谷 弘美