The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	「学問への扉」開設記念シンポジウム・座談会報告書
Author(s)	
Citation	
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/71704
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

「学問への扉」
開設記念シンポジウム・座談会報告書

シンポジウム

初年次教育の再構築

ー新しい形の高大接続と大学初年次教育を考えるー

2018.11.11(日)　基礎工学国際棟

座　談　会

学生時代に開けた扉

2018.11.15(木)　全学教育推進機構
サイエンス・スタジオA

大阪大学全学教育推進機構

目 次

「学問への扉」開設記念シンポジウム

初年次教育の再構築　―新しい形の高大接続と大学初年次教育を考える―

2018 年 11 月 11 日（日）基礎工学国際棟

開会挨拶

大阪大学 副学長 全学教育推進機構長　佐藤 宏介　1

講　　演

大阪大学新設科目「学問への扉」について
大阪大学 副学長 全学教育推進機構長　佐藤 宏介　2

東京大学初年次ゼミナールの概要
東京大学 大学院総合文化研究科 教授　増田　建　9

大阪府立大学初年次ゼミナールの概要
大阪府立大学 副学長 教育推進本部長　高橋 哲也　15

「高大連携から高大接続へ」～質の高い学びに向けて～
大阪府立懐風館高等学校 校長　柴　浩司　22

高等学校から見た大学初年次教育への期待
京都府立鳥羽高等学校 進路指導部長　田中 誠樹　31

パネルディスカッション（講演者）

大学に求めるもの　―高校生の活動をふまえて―　49

閉会挨拶

大阪大学 全学教育推進機構 副機構長　宇野 勝博　65

「学問への扉」開設記念座談会

学生時代に開けた扉　69

2018 年 11 月 15 日（木）全学教育推進機構　サイエンス・スタジオ A

大阪大学 副学長 全学教育推進機構長　佐藤 宏介
大阪大学 高等司法研究科 教授　水谷 規男
大阪大学 理学研究科 教授　川畑 貴裕
大阪大学 言語文化研究科 教授　竹村 景子
大阪大学 全学教育推進機構 准教授　中村 征樹（司会）

（参考）2019 年度「学問への扉」開講クラス一覧　82

「学問への扉」開設記念 イベントWEEK

2018年11月11日（日）～11月15日（木）

11/11 Sun

「学問への扉」開設記念シンポジウム

初年次教育の再構築

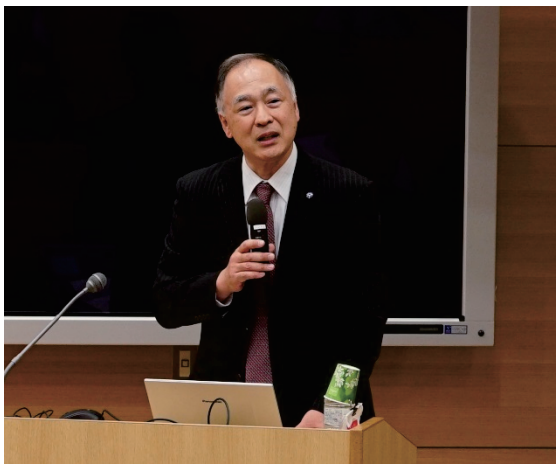
― 新しい形の高大接続と大学初年次教育を考える ―

大阪大学 基礎工学国際棟

講演者	佐藤 宏介	大阪大学 副学長 全学教育推進機構長
	増田 建	東京大学 大学院総合文化研究科 教授
	高橋 哲也	大阪府立大学 副学長 教育推進本部長
	柴 浩司	大阪府立懐風館高等学校 校長
	田中 誠樹	京都府立鳥羽高等学校 進路指導部長

開会挨拶

大阪大学 副学長 全学教育推進機構長　佐藤 宏介



主催、大阪大学全学教育推進機構、共催、大阪大学高等教育・入試研究開発センター、「学問への扉」開設記念シンポジウム「初年次教育の再構築　－新しい形の高大接続と大学初年次教育を考える－」にお集まりいただき、ありがとうございます。

先ほどご紹介いただきました大阪大学副学長、全学教育推進機構長を仰せつかっております佐藤宏介でございます。高いところからではございますが、一言ご挨拶申し上げます。

本シンポジウムには、大学、高校様から講師の方をお招きしております。まず、私どもの招待をご快諾いただきました４名の先生をご紹介いたします。

東京大学より大学院総合文化研究科教授、増田建先生。大阪府立大学より副学長、教育推進本部長、高橋哲也先生。そして、大阪府立懐風館高等学校校長、柴浩司先生。京都府立鳥羽高等学校進路指導部長、田中誠樹先生です。この４名の先生のご快諾によりまして本シンポジウムを開催できました。厚く御礼申し上げます。

さて、大阪大学は、来年度、2019年度より、新たな学部教育モデルを導入して初年次教育を改革いたします。これは、現在の高校生の学び方、またはマインドセットというものが、会場におられる先生方が大学、高校を出られたとき、学んだときと少し違ってきたことが理由です。また、社会情勢、教育システム、社会システムが変わりつつございます。例えば、本年６月に民法の改正法案が成立いたしまして、2022年より18歳成人となります。これにより、2022年からは、各大学は成人を新入生として迎えるということになろうかと思います。同じく2022年には、高等学校の新学習指導要領が施行されて、新たな科目に基づいて高校生が学んでいきます。とかくこのような教育に関するシンポジウムというのは、大学側だけで開催する、あるいは、高校側だけで開催するということがございますが、本日は、高等学校、大学の教員に同じ場に集まっていただきまして、この場には残念ながら高校生、大学生は混じっておりませんが、できれば教育の提供側の論理ではなく、高校生及び大学生の学習者視点でのシンポジウムを開催したいと思っております。

後半の第２部にはパネリストによるディスカッションを用意しております。そこでは、ぜひこの会場に参加いただいた先生方からもご質問、ご提案をいただいて、より実りあるシンポジウムにしたいと思っております。

それでは、本日、これより５時少し前までになりますが、本シンポジウムを進めていきたいと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

簡単ですが、以上をもちまして開催の挨拶とさせていただきます。

大阪大学新設科目「学問への扉」について

大阪大学 副学長 全学教育推進機構長　佐藤 宏介

それでは、15分ほどのお時間を頂戴いたしまして、大阪大学が来年度実施しますカリキュラム改革を紹介いたします。そして、先行した改革事例でございます東京大学様、大阪府立大学様のご意見、また、大阪・京都で各大学に生徒を送り込んでいただいております懐風館高校様、鳥羽高校様からの、このような生徒を送り出すので、ぜひ大学でこのような教育をしてほしいというご意見を頂戴したいと思っております。

なぜ大阪大学がこのような教育改革を進めるかということですが、私どもは、2021年に向けて、ＯＵビジョン2021と称する教育改革を宣言しております。そこではオープンエデュケーションという形で、できるだけ大阪大学を社会に開こうと思っております。この社会は、当然、高校生を含めた社会でございます。このような形で、専門性、教養、国際性を大学が謳うというのは言わずもがなかと思います。

また特に、大阪大学の特徴としまして、自由なイマジネーションと横断的なネットワークを構想するデザイン力というものを謳いまして、そのような資質を持った学生を卒業させることに努力したいと宣言したものでございます。

そして、大学全体を知の社交空間という形として捉え、大阪大学で行われている高等教育を大阪大学の人間だけが独占するという考え方ではなく、問いの発生している現場と共創を図りたい、共につくっていきたいということを視野に入れております。そして、そこでは、専門の知識と社会の新たな統合によって、昨今、日本で謳われておりますSociety5.0を実現したいと考えております。

では、2019年の学部カリキュラムの主要変更点を申し上げます。

まず、大阪大学は、教養・専門・国際性の縦型の教育モデルに移行いたします。そして、その三本柱の屋根としてデザイン力というものを涵養いたします。

第２点としては、ｅラーニングを大規模導入いたします。英語に関しまして、実践英語として４分の１ほどの分量のｅラーニングを入れる予定です。これは完全ｅラーニングでございまして、教室に来る必要がない、教室外での自学自習となります。さらに、情報リテラシーに関しましては、統計データ数理サイエンスを含めまして、ｅラーニング等々を導入してまいります。

第３点として、大阪大学は、2008年、旧大阪外国語大学と旧大阪大学が統合して新大阪大学となっておりますので、旧大阪外国語大学が持っておりますさまざまな言語教育を統合したマルチリンガルな国際性涵養教育を展開してまいります。

そして、本日のシンポジウムの主題が第４の眼目となります。全学部生を混交した少人数セミナー型初年次導入科目「学問への扉（マチカネゼミ）」を導入いたしまして、このＯＵビジ

ョン2021が謳う共創の意識、寄り添う態度を１年生に涵養させたいと考えております。

さて、縦型教育モデルをご説明いたします。大阪大学では1993年に教養部を解体いたしまして全学共通教育機構が発足し、その後2004年に大学教育実践センターとしましたが、そのときに作られた「くさび形モデル」が、現在2018年まで続いております。従来は、学部の３年生、４年生以上が専門教育でございました。そのうち若干の科目を１年生、２年生に下ろしまして、この専門教育が下向きへ尖がっている「くさび形」、逆に、教養教育というものを高度教養教育という形で高年次のほうに伸ばしまして、上のほうに尖がった「くさび形」で、教養教育が三角、専門教育も三角という形で、これを「くさび形教育モデル」と呼んでおります。これを2019年度からは、専門教育を中心に、教養教育、国際性涵養教育を入学時から卒業時まで学ぶという形、柱として入り口から出口までの形にしようと考えております。

そして、主体的・対話的で深い学び、いわゆるアクティブラーニングでございますが、日本の大学におきましては、主に卒業年次を中心に、文系ではゼミ教育、理系では研究室教育が非常に充実して、かつ成功していると思っております。それを一部初年次に前倒しして、それをアクティブラーニングという形で導入しようと考えております。現在、「学問への扉」とアドヴァンスト・セミナーという２科目を１年次に設置する予定にしております。そして、従来の外国語教育を国際性涵養教育と称しまして、マルチリンガル教育科目を中心に入学時から卒業時まで行うことを想定しております。

これまでの話をまとめます。私どもは学部をまたがる、学部に関係しない教育を全学共通教育といっております。全学共通教育を項目ごとに見ますと、まず、必修科目として、「学問への扉」という、アクティブラーニング型の科目を配置いたします。そして、卒業年次までに学ぶ必修の高度教養教育科目を配置いたします。現在の外国語教育科目をマルチリンガル教育科目と称しまして、一部をｅラーニングいたします。それで、個別の分野に置かれておりました何々教養科目というのを統合いたしまして、基盤教養教育科目に再編成いたします。現行の基礎セミナーという少人数セミナー型教育、これは選択科目でございますが、これをアドヴァンスト・セミナーという形で引き継ぎます。専門基礎教育、情報教育、健康・スポーツ教育科目は現在どおりでございますが、情報教育科目を一部ｅラーニングにいたします。

「学問への扉（マチカネゼミ）」という科目は、少人数の学生で教員を囲んで、テーマごとに質疑応答、ディスカッションを行うという対話型の授業でございます。私どもの大学は3,255名定員、大体3,400名弱ほどが入学してまいりますが、この科目を全学生に対する必修科目とします。

そして、さまざまなフィールドワーク、インターンシップ、サービスラーニングや、いろいろなファシリテーション、リサーチラボアクティビティーを単位化する形で、アドヴァンスト・セミナーという科目を１年生後期以降の科目として配置してまいります。

「学問への扉」についてもう少し詳しくご説明いたします。愛称の「マチカネゼミ」は、この豊中キャンパスが、旧制の浪速高等学校、大阪高等学校のキャンパスを引き継いでおりまして、待兼山に位置するということから使っております。この科目設置の趣旨は、本日のシンポジウムのテーマにあるように高校での学びと大学での初年次の学びをうまく接続するために、主体的で創造的な大学での学びに早くマインドを切りかえていただく場を設けることです。現在は、半年で早く転換する者もいれば、一年半かかってゆっくり転換する者もいると思いますが、できるだけ早期に大学での学び方を涵養しようと考えております。方法としては、課題や文献など一つのテーマをもとに探究する形でアカデミック・スキルズを学ばせていき

ます。そして、全入学生に対しこの科目を１年生の前期に集中して開講し必修といたします。

大阪大学のこのような初年次必修ゼミの設計としましては、異分野の他学部生と混交させるところを眼目としております。理系グループ、文系グループに分けることも考えましたが、大阪大学は、先ほどのＯＵビジョン2021にあるように、各学部の学生とともにチームプレーとチームビルディングを行わせたいということから、異分野の他学部生と交わるような設計をしております。そして、何か一つのテーマにチャレンジする課題解決型の科目にしております。そして、これが共創という形で、チームで何かをクリエーションするマインドの発火点となり、その後の専門基礎科目等々の学びにつなげることができればと思っております。

「学問への扉（マチカネゼミ）」は250クラスぐらいを開講いたします。そのために、新たに「全教員担当制」という考え方を導入いたしました。これは、昨年の２月に大阪大学の全学承認を受けております「共通教育・教養教育改革の方向性」という提言書の中に書かれております。助教以上の専任教員全員が全学共通教育の責務を分担するという意味で、これを「全教員担当制」といっております。大阪大学では、学部・研究科のほかに、研究所、センター、本部等々に教員が所属しております。そのような教員もこの「全教員担当制」に含まれまして、今回、大体平均して７年に１回ぐらい、この「学問への扉」を担当することになります。

そして、「学問への扉」で期待される履修効果については次のように考えております。来年、今からちょうど１年たった頃に、「学問への扉」で期待どおりの履修計画ができた、達成されたと宣言できればと思います。

まず、大阪大学の研究者と直接対話することによって喚起される学びに意識変化させたい。そして、大阪大学では専門学科、専門学部ごとに入試をしておりますので、早く専門分野を勉強したい、研究したいという学生がおりますが、あえて他分野というものに触れさせたい。それは将来、チームプレー、チームビルディングによってデザイン力を備えた人材を育成することに繋がるという考え方でございます。

現在、大阪大学では基礎セミナーという科目を開いております。130クラスでございますが、それの多くが「学問への扉」、アドヴァンスト・セミナーに引き継がれ、後者も１年生後期において拡充しようということでございます。

現在の基礎セミナーをなぜそのままの科目名で引き継がないかということでございますが、基礎セミナーは、2001年から体験的課題追求型授業プロジェクトとして導入したものを、現在130クラスまで選択科目として拡充したものでございます。しかしこれは、専門的研究を早期に体験させたいという設計思想で開設しております。そうではなく、「学問への扉」は、共創、つまり、ともに問題解決するという意識を涵養することが授業目的ですので、誤解のないように、基礎セミナーを廃止して「学問への扉」を新たに立ち上げました。しかしながら、現行開講しております基礎セミナーのいくつかは中身を少し変更し「学問への扉」へ移行されるものと理解しております。

さて、ここからは、大阪大学はなぜこのような教育改革を考えているかということを説明させていただきます。この中にもし44歳の先生がおられましたら、同級生は205万人でございます。現在は、100万人割れというのがすぐ将来見込まれているというところでございます。そして、現在42歳より上の方は、教養部時代の学びを経験されて、現在、教職等々につかれていると思っておりますが、42歳以下の方は教養部のない時代に学ばれております。この中で、この人口減によりまして、学び方が変わっていると思います。これから紹介する仮説が本当に正しいかどうかは、本日の二つの高校からの報告・講演で確認してまいりたいと思っております。

人口減によりまして学力が低下している。兄

弟姉妹数が減っておりますので子供間のコミュニケーションも減っている。スマホ等々を使ってネット上のコミュニケーションスキルは上がっておりますが、逆に対面のスキルが下がっているのではないか。そして、大都市圏で難関国立大学を目指す場合には、小学校４年から９年間ぐらい通塾する。このように、若い人たちの学び方が変わっている。中等教育では、例えば、理数探究科目でそれを補うなど文部科学省は努力されておりますが、それは全ての高校ではございませんので、大阪大学でも１年生でそれをカバーすることが必要ではないかと考えております。

現在の大阪大学が開講しております授業のシラバスの中からキーワードをピックアップしております。「プレゼン」「討論」「書く」「発表する」というキーワードは、シラバスではほんの若干にとどまっております。これを、主体的で対話的で深い学びに変えるためには、やはりプレゼン等の発表も、15週、毎週する必要はございませんが、１週ぐらいはあってもいいと考えますので、このようなメソッドを使う科目も大阪大学は拡充していきたいと考えております。

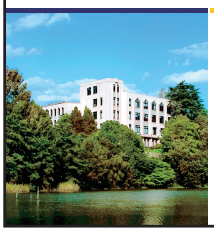
次に、大阪大学の現在の合格者の分布をご紹介いたします。青いバーのところが課題研究科目を導入されている高校から入学されていることを表している棒グラフになっております。この赤いところは従来型のカリキュラムで学んだ学生となります。上位20校を集めて、大体3,255名の定員の４分の１となります。上位68校で大体定員の２分の１。こういうたくさん高校生を送り込んでいただける高校様は、課題探究科目というのを導入されているところでございますが、一方で780校ぐらいロングテールが続きます。この辺は従来型のカリキュラムで学んだ学生になっておりますので、大阪大学の１年生は、課題探究科目を学んだ学生が一部、そして、多くは、課題探究科目を学んでいない学生という分布でございます。これを、特にこの赤い色の学生に向けて、「学問への扉」によって、課題を探究していくという資質、態度を涵養しようかと考えております。そして、大阪大学の多くの学部生は大学院に進学いたしますので、新しい大学院生像の在り方として、対話者として、社会を訪問する、問答する、表現する、そして社会の方々と協働する大学院生につなげていきたいと思っております。

以上でございます。

「学問への扉」開設記念シンポジウム　2018年11月11日

大阪大学新設科目「学問への扉」について

副学長・全学教育推進機構長
佐藤 宏介



大阪大学

OU VISION 2021 教育改革

OPEN 2021

学問の真髄を極める**専門性**の獲得に加え、幅広い見識に基づく確かな社会的判断力としての「**教養**」、異なる文化的背景をもつ人と対話できる「**国際性**」、**自由なイマジネーションと横断的なネットワークを構想する「デザイン力」を備えた人材**を育成します。

大阪大学 共創機構 Co-Creation Bureau, Osaka University

大学を「知の社交空間」として、産官学のみならず広く市民社会に開き、オープンエデュケーションによる新たな学びの場を実現します。もはや**高等教育は大学人だけが独占すべき営みではなく、問題の発生している現場にいる人々との共創**も視野に入れるべきです。大学の専門知と産業界、市民社会との協奏と共創によるオープンエデュケーションは、**専門知と社会の「新たな統合」**を生み出していきます。

2018.11.11「学問への扉」開設記念シンポジウム　大阪大学 全学教育推進機構 Center for Education in Liberal Arts and Sciences

2019 学部カリキュラムの主要変更点

1）**教養・専門・国際性**の縦型教育モデルとその屋根としての**デザイン力**の涵養

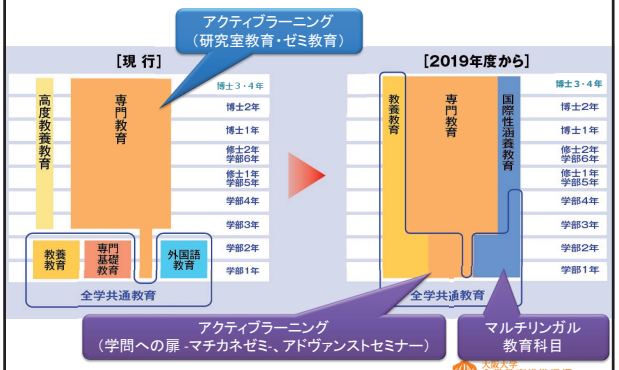
2）**eラーニング大規模導入**
☞ 実践英語、情報リテラシー（統計含）

3）**マルチリンガル国際性涵養教育**の展開

4）全学部混交 少人数セミナー型 初年次導入科目「学問への扉（マチカネゼミ）」による、「共創」意識・態度の涵養

2018.11.11「学問への扉」開設記念シンポジウム　大阪大学 全学教育推進機構 Center for Education in Liberal Arts and Sciences

2019 縦型教育モデルへの転換



2018.11.11「学問への扉」開設記念シンポジウム　大阪大学 全学教育推進機構 Center for Education in Liberal Arts and Sciences

2019 全学共通教育の改革

- 学問への扉（必修）
- 高度教養教育科目（必修）
- 外国語教育科目 ➡ マルチリンガル教育科目（一部eラーニング化）
- ○○教養科目 ➡ 基盤教養教育科目
- 基礎セミナー ➡ アドヴァンスト・セミナー
- 専門基礎教育科目
- 情報教育科目（eラーニング化）
- 健康・スポーツ教育科目

●学問への扉「マチカネゼミ」

少人数の学生で教員を囲み、テーマについて質疑応答・討論を行う対話型授業（必修）

●アドヴァンスト・セミナー 1年次秋～

フィールドワーク、インターンシップ、サービスラーニング、ファシリテーション、リサーチラボ等の主体的学習を単位化

2018.11.11「学問への扉」開設記念シンポジウム　大阪大学 全学教育推進機構 Center for Education in Liberal Arts and Sciences

学問への扉 -マチカネゼミ-

● **高校での学び方から主体的で創造的な大学での学び方への早期転換**を促すことを目的とし、課題・文献など一つのテーマをもとに探究し、合わせてアカデミック・スキルズを涵養する。そのため、全入学生(3255名)の1年春～夏学期の必修とする。

● 学生が興味あるテーマを学ぶ中で、**異分野の他学部生とも接し、異なったものの見方や課題解決の道筋を意識する場**とすることで、大阪大学の「教養教育」「専門教育」「国際性涵養教育」の導入とし、かつ**「共創」マインドの発火点**とする。

● レポートの添削指導やプレゼンテーションの指導などを行うことによって、学生の発信力を高めることを目指す。

● 少人数クラス教育とし、**全教員担当制**の考え方に基づいて約250クラスを開講する。

2018.11.11「学問への扉」開設記念シンポジウム　大阪大学 全学教育推進機構 Center for Education in Liberal Arts and Sciences

全教員担当制

2017年2月全学承認
「共通教育・教養教育改革の方向性についてのまとめ」

高い専門性と幅広い見識を持つ大阪大学の全教員が、「知の社交空間」の一員である学生とともに、知の探求を礎とした知の交差に挑む環境を教育の場にも実現するため、これまでの「全学出動体制」をより明確にした、助教以上の専任教員全員が全学共通教育の責務を分担する「全教員担当制」を基本的な考え方とする。なお、責務とは、授業担当のみを指すのではなく、授業科目の提案・授業担当教員への支援や配慮等を含むものである。

期待する「学問への扉」履修効果

1）研究者との直接対話によって喚起される学びへの意識の変化

2）専門とする分野以外の研究に触れることによる専門分野を見る視野の広がり

3）入学直後に他学部の学生、他分野の先生と密に接する体験が育む分野の壁を超える学習意欲の向上。専門性、教養、国際性、さらにそれを統合するデザイン力を備えた人材を育成する教育の出発点として、学問的探求活動を通じて問題の本質を見極め解決のための手だてを考える意識の涵養

初年次セミナー科目の改革

年　度	～2018	2019～	
科目カテゴリー名	基礎セミナー	アドヴァンストセミナー	「学問への扉」
単位数	2	←	2
必・選	選択科目	←	必修科目
成績証明科目名	担当教員が個別付与	←	「学問への扉」
開講科目数	約130	～	1
科目毎のクラス分け数	1	←	250
学生選択対象数	約130科目	～	70クラス程度
割当コマ数	時間割中に多数コマが分散	←	時間割中に2コマ
申請希望クラス数	1科目毎	1科目毎	5クラス
履修希望者数超過	申請内容に基づき教員が選考	←	機械的に自動抽選（全希望外れ後の強制割当あり）
選考外れ時	受講せず	←	他クラスに自動割当され受講
開講キャンパス	任意	←	原則豊中キャンパス
開講学期	1年次各学期、夏期集中	1年次秋学期以降各学期（集中可）	1年次春～夏学期
開講形態	毎週、集中、混交	←	原則毎週

～2018「基礎セミナー」

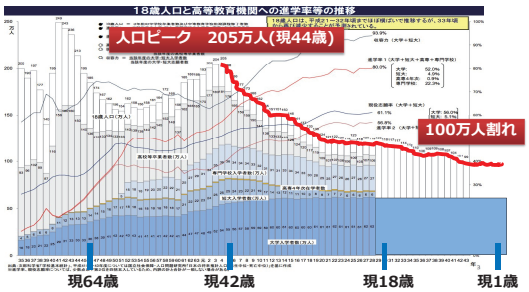
● 2018年度 1年次前後期に約130クラスを選択科目として開講

● 専門学部学科別入試から、専門研究を目指して入学してきた学生達が、旧教養部から綿々と継続する基礎座学（大綱化前の人文・社会・自然計36単位）中心の初年次カリキュラムに対して不満

● 2001年度「体験的課題追求型授業」プロジェクトとして有志が開発した科目群が好評を得て、全学部から教員自発開講科目として多く提供されるようになり、課題自体を学生が設定するDiscovery Seminar型へも拡充

多くの基礎セミナーが「学問への扉」へ移行する見込み

大阪大学全学共通教育の変遷



教養部 → 全学共通教育 → 新カリ

人文/社会/自然計36単位

1994年
教養部廃止

中等教育との接続

● 18歳人口が1992年（現44歳）の205万人のピークから、2018年117万人と半減近くなり、大学入学前までの発達過程が大きく変容
- ➡ 進学競争圧力緩和による学力低下
- ➡ 兄弟数減少による子供間コミュニケーションの欠如
- ➡ ネット社会隆盛による対面コミュニケーションスキルの大幅低下
- ➡ 大都市圏で難関国立大学を目指す場合、小４～高３まで９年間通塾

● 文科省は知識重視の学力観を廃し、「知識及び技能」「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力・人間性等」からなる「新学力観」を定義し、主体的・対話的で深い学び（アクティブラーニング）の視点からの授業改善を推進

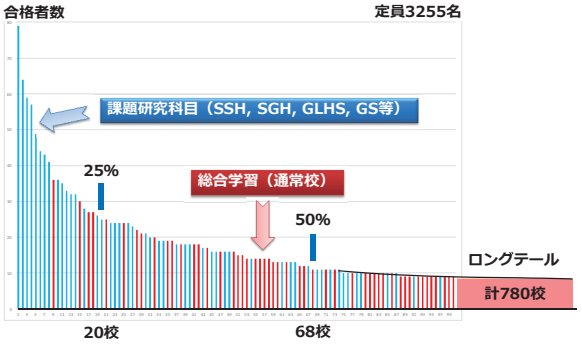
● 2018年3月高等学校学習指導要領改訂、「理数探究」新設
- ■ 対象とする事象について探究するために必要な知識及び技能を身に付けるようにする。
- ■ 多角的、複合的に事象を捉え、数学や理科などに関する課題を設定して探究し、課題を解決する力を養うとともに創造的な力を高める。
- ■ 様々な事象や課題に向き合い、粘り強く考え行動し、課題の解決や新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとする態度、探究の過程を振り返って評価・改善しようとする態度及び倫理的な態度を養う。

大阪大学シラバスにおけるキーワード

総　計	17,992	
プレゼン	1,012	5.6%
討論	567	3.2%
書く	221	1.2%
発表する	168	0.9%
ゲーム	142	0.8%
プロジェクト	135	0.8%
話す	118	0.7%
フィールドワーク	106	0.6%
双方向	91	0.5%
主体的	76	0.4%
グループワーク	73	0.4%
ワークショップ	56	0.3%
PBL	31	0.2%
参加型	23	0.1%
能動的	20	0.1%
アクティブラーニング	16	0.1%

大阪大学高等教育・入試研究開発センター、全学教育推進機構 調べ

大阪大学合格者と課題研究科目 2018年度



新しい大学院生像への接続

教育者）教える➡学びを支援する

研究者）調べる➡研究を管理する➡自己を管理する

イノベータ）創造する➡統率する➡資金を得る

対話者）訪問する➡問答する➡表現する➡協働する

大阪大学COデザインセンター＜新しい大学人になるために＞冊子

OPEN 2O21

東京大学初年次ゼミナールの概要

東京大学 大学院総合文化研究科 教授　増田　建

東京大学の増田と申します。本日はお招きいただき、誠にありがとうございます。このようなタイトルでご紹介をさせていただきます。

東京大学では、先ほどお話があった初年次ゼミナールという授業を平成26年度から開始しており、本年度でちょうど４年経ったことになります。

ご存じかと思いますが、東京大学における学部教育システムの特徴は、国立大学で唯一教養学部を残していることです。１、２年生は前期課程で過ごし、その後、３、４年生の後期課程に進学します。つまり、２層の教育課程である前期課程と後期課程によって構成されています。後期課程に進学する際、自分の進路先を決める、「進学選択」を行います。入学時は文科、理科という形で分かれて入りますが、その段階ではまだ自分の専門が決まっていません。これを、我々はレイト・スペシャリゼーションと呼んでいます。前期課程教育については、教養学部が責任を持って教育を実施する体制になっています。

私たちは平成26年度より学部教育の総合的改革を行いました。本教育改革の中では、授業時間を90分から105分に変更したり、学事暦を変更して学期制からターム・セメスター制にしたりするなどの改革を行ったのですが、その中で一番大きな改革と呼べるのが、この初年次ゼミナールの開始になります。

初年次ゼミナールの大きな特徴は、高校から大学における学びの違いを考え、アカデミック体験、すなわち学術的な体験を通して学生の学びの意識を変革する。すなわち、大学における研究というものが新しい知の発見であることを学生に知ってもらうことです。そして、この

ような授業を通して、基礎的な学術的スキル・マナーの習得を図ること。この二つを大きな目的としています。

実際の授業の概要ですが、１クラス20名程度の少人数のアクティブラーニング型授業として、２単位の必修科目で、１Ｓセメスター、すなわち大学に入学した最初のセメスターに受講する科目としています。基本的に全ての授業は、駒場キャンパスで開講されます。

もう一つの大きな特徴は、各授業をサポートするティーチング・アシスタント、これは主に大学院生になりますが、教員と学生の間の橋渡しのファシリテーションを行っています。また、多様な分野の授業展開を行いますので、学生が希望授業を登録して、抽選によって決めています。また、授業外での学習サポート体制も構築しています。

東京大学では、今のところ文系と理系で分けて科目設定をしており、「初年次ゼミナール文科」については文科生が受講し、「初年次ゼミナール理科」は理科生が受講します。担当教員は、初年次ゼミナール文科は、教養学部の教員を中心として文系の諸学部が手伝う形、それに対して初年次ゼミナール理科のほうは、完全な全学体制という形で行っています。開講科目数は、文科が62～64、理科が100クラスです。成

績評価は、論文執筆が中心の文科は成績、点数で行いますが、理科に関しては、グループワークを中心としたものであることから合否判定にしています。また、それぞれ共通教材や教科書を準備しています。

今日は、私が中心にデザインした理科を中心にご紹介します。授業風景はこのような形で、これは実際取材をいただいてAERAに掲載されたものです。理系ではこのような授業は初めてでしたので、開始するにあたっては全学実施体制を可能にする必要がありました。東大の理系の学生は、毎年おおよそ1,850名が入学します。我々の場合は、各学部へのそれぞれの進学定員をベースに出講数を割り当てています。また、東京大学の中で、本来は学部教育の義務を負わない附置研究所・センターからも出講をお願いして、100クラスを実現しています。

次に、初年次ゼミナール理科における授業の骨子を紹介します。

１番目はアカデミック体験で、第一線の研究者である東京大学の教員がそれぞれの専門性を生かして授業設計を行います。具体的なテーマ・課題・論文などに関しては、各自の専門性に基づいて方向づけます。この授業では、研究を非常に重視しているということが一つのポイントです。

２番目に、このような研究活動を通して、特にスキル、サイエンティフィック・スキルと我々は呼んでいますが、科学的な技法の習得を行います。例えば学術論文の構成、文献検索、あるいは研究倫理などについてもこの授業の中で学びます。

また、３番目として重視いたしましたのが、グループによる協同学習です。グループによる討論を中心に行い、そして、それらを実際プレゼンテーションやレポート、論文の形で発表を行います。この授業では、発表を含めた過程が重要であると考えています。

授業の運営ですが、全員で約1,800名いますので、それらを大きく６つのグループに分けて300名ずつにしています。12曜限の中から２曜限ずつ、この６つのグループに割り振ります。それぞれのグループに16から17クラスを割り当てますので、約300名の学生はそれらの授業の中から選択する形になります。それぞれのグループの中では、どの学部や分野の授業も偏らないように、多様性を担保しています。

実際の授業計画では、第１週目にガイダンスを行います。それぞれグループの中で開講する教員がプレゼンテーションを行って、自分たちの授業のおもしろさを語り、学生たちはそれに応じて希望授業を登録します。第２週目の間に抽選を行って授業配置をしながら、共通授業の形で、サイエンティフィック・スキルの基本的なもの、大学での学びとは何かであるとか、学術資料の調べ方であるとか、捏造、剽窃、改ざんなどの研究倫理の考え方などを学びます。そして、第３週以降は、少人数に分かれた授業を行う形式にしています。

また、授業では到達目標を設けています。サイエンティフィック・スキル、アカデミック体験、グループによる協同学習という項目に分かれています。アカデミック体験では、授業の中で科学への導入や未知への探究を行えたのか、あるいは、グループによる協同学習ではコミュニケーション能力が上がったか、他者の多様な価値観の理解ができたかなど、それぞれに関して到達目標を設けています。

また教科書も作成しました。この中では、第１部はサイエンティフィック・スキルについて、第２部は実際にどのような授業が行われているかという紹介、そして、第３部では、学生が専門課程に進学した時に、どのような研究の世界が待ち受けているかの紹介という、３部構成になっております。

実際の授業は、幾つかに類型化することができます。中心となるのは「問題発見・解決型」の授業です。また、工学系の授業には「ものづくり」、例えば３Ｄプリンターでこまを造ったり、あるいはプログラミングを行ったりします。

また「データ解析型」では、具体的なデータを学生たちに与えてその解析を行います。あるいは、非常にすぐれた論文を読み込ませながら科学的な考え方を身につける「論文読解型」の授業もあります。また、それらを統合した「フィールドワーク型」の授業もあります。詳しくはここでは述べませんが、教科書に載っておりますので、よろしければご覧いただければ幸いです。

おそらく、このような授業を行ってどのような教育効果があるのか、ということが皆様の大きな関心ではないかと思います。これまで４年間の授業では、授業の終了時に、学生の自己評価ではありますが、「学生による授業評価アンケート」を行っています。この授業では、先ほど述べた三つの授業の到達目標を設定していますので、それぞれの到達度についてのアンケート結果をまず紹介します。

サイエンティフィック・スキルに関してですが、主な質問事項は、学術文献に関するもの、研究倫理に関するもの、あるいは批判的思考に関するもので、これは４年間のデータです。５段階評価で、５が一番よくできたと評価したものです。2015年、スキルに関しては、特に学術文献の評価が３程度でとどまっていて、なかなかこの授業だけで学術論文に関するスキルなどを全て達成することが容易でないことがわかります。2016年はこのような形。2017年はこのような形。2018年の今年は、アンケート結果が非常によい結果になっています。

次にアカデミック体験に関してです。授業を通して研究のおもしろさに触れられたか、問題解決を行ったのか、などが質問項目です。これは2015年のデータで、先ほどのスキルに比べると、3.5以上で４近くの評価であり、この授業の中で学生たちは研究には触れられているのではないかと思います。16年、17年、それから18年ですが、今年は教員たちも４年目を迎えて、教え方が上達したのか、良い評価になっています。

それから、グループによる協同学習です。価値観を尊重する、グループ全体の中で責任を持つなどの項目があります。これらに関しても3.5以上で、全ての項目で学生たちはよい評価をしていると思われます。実際、2016年、17年、そして18年の今年度は、４近くまで全ての項目で伸びてきています。

次は、前期課程で行われている授業全ての科目の中での、初年次ゼミナールの評価についてです。皆様にもご理解いただけると思いますが、基本的に必修授業は受けなければならない授業のため、学生たちはよい評価をしない傾向にあります。ただ、初年次ゼミナールは少人数で手厚い授業ですので、全体的な科目の中で全ての項目、具体的には授業設定の仕方、質問対応、教員の反応、学習態度、総合評価で高い評価を得ております。16年のデータ、17年のデータ、そして2018年のデータで、学生たちはこの授業に対して満足していると考えています。

今年度に関しては、授業を行う前と授業が終わった後でのプレポストの評価も行いました。この授業に対してどのような期待を持っていて、授業が終わったときに学生たちの考えがどのように変化したかを調べました。授業前には、発表がよい訓練になるだろうとか、資料の収集や調査の技法が学べるだろうということを、学生たちは期待して受けたことが分かります。これが授業後になると、このような形で変わり、実際には、発表であるとか、グループワークを通して友人の考え方がわかるとか、先生とのコミュニケーションがとれる、また、学問への興味関心が湧くという項目が非常に伸びています。非常に下がっているのは論文作成方法で、どうしても理系の場合には、論文を書くよりは発表重視の傾向が強いので、このような結果になったと理解しています。

また教養学部では、２年生修了時に、「教養教育の達成度の調査」を行っております。質問項目は、21世紀に必要とされる能力として、OECDが設定したDeSeCo、デフィニション・

オブ・キー・コンピテンシーに基づいており、2007年度から毎年この調査を行っています。

この赤線で示したのが、総合的教育改革後の評価ですが、自分の知識や考えを表現する力、あるいは論理的・分析的に考える力、また、東大生が最も弱いと言われていた他者と討論する力が、非常に伸びてきていることが分かります。また、主体的に行動する力も伸び、特に教員との接触の機会が多くなったことが分かります。

以上のことから、このような授業に関して、我々がこれまで行ってきた自己評価としては、アカデミック体験については学問への興味関心を惹起することができます。スキルに関しては、この授業だけで専門性の高い学術論文の理解は難しいことが分かりました。ただ、批判的思考や研究倫理などのスキルに関してはある程度習得できるようです。グループによる協同学習では、価値観の醸成、それから教員・学生間のコミュニケーション能力が向上し、そして学生の主体性・討論力は向上します。発表に関しましては、プレゼンテーションのスキルは向上しますが、論文執筆に関しては限定的です。

大学の理系教育では、駒場においても、講義型の授業とアクティブラーニング型の授業があります。それぞれメリット、デメリットがあることは既にご存じと思います。我々が考えているのは、こういった二つタイプの授業が両輪になりえるということです。例えば、今回のような初年次ゼミナールにより、学生たちはまだまだ研究するには自分の知識が足りないことに気づきます。それによって基礎的な講義型授業での積み上げを考えるようになります。これら二つの両輪がうまく回り出すと、理系教育は良くなる方向に進むのではないかと考えています。

以上です。ご清聴ありがとうございました。

「学問への扉」開設記念シンポジウム
初年次教育の再構築　ー新しい形の高大接続と大学初年次教育を考えるー

東京大学初年次ゼミナールの概要

東京大学大学院総合文化研究科・教授
増田建

2018.11.11
@ 大阪大学豊中キャンパス

大学院総合文化研究科・教養学部　東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO　KOMEX　Division of First-Year Education The University of Tokyo

1

初年次ゼミナール

授業の目的

- ✓ アカデミック体験を通して、学生の学びの意識を変革する
- ✓基礎的な学術的スキル・マナーの習得をはかる

授業の概要

- ✓ １クラス20名程度のアクティブラーニング型少人数授業
- ✓ 基礎科目（２単位）として1Sセメスターに週1回駒場で開講
- ✓ 各授業にサポートするTA（ティーチング・アシスタント）を基本的に１名配置
- ✓ 多様な分野の授業展開および学生による希望授業の登録・抽選制
- ✓ 授業外での学習サポート体制（ラーニングコモンズでのTAサポート）

	初年次ゼミナール文科	初年次ゼミナール理科
対象学生	文科生（文科１類、文科２類、文科３類）	理科生（理科１類、理科２類、理科３類）
担当教員	教養学部＋文系諸学部	理系諸学部＋教養学部枠 （教養学部＋附置研究所・センター）
平成29年度開講数	62	100
成績評価	点数（優6~7割を原則）	合格・不合格
共通教材	読む、書く、考える　ー東京大学 初年次ゼミナール文科　共通テキストー	科学の技法

2

初年次ゼミナール理科

3

初年次ゼミナール理科の全学実施体制

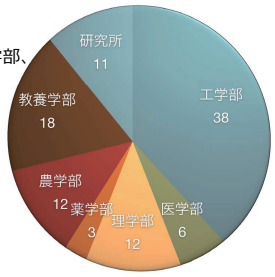
初年次ゼミナールを出講する部局

- 学部

工学部、医学部、理学部、薬学部、農学部、教養学部

- 研究所・センター

生産技術研究所
大気海洋研究所
物性研究所
地震研究所
素粒子物理国際研究センター　など



合計100授業を開講

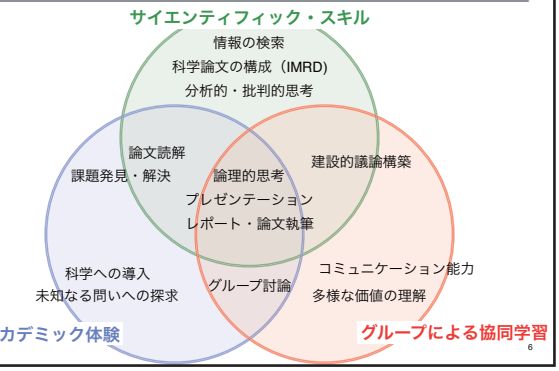
4

初年次ゼミナール理科の骨子

1. **アカデミック体験**：第一線の研究者である東京大学の教員がそれぞれの専門性を活かし授業設計を行なう。具体的なテーマ・課題・論文などに関しては、各自の専門性に基づいて方向付ける。
2. **サイエンティフィック・スキルの習得**：科学論文の構成・体系、文献検索法、科学的方法論、プレゼンテーション、レポート・論文執筆の方法など、基礎的な導入を行なう。
3. **グループによる協同学習**：グループによる討論を中心に行い、それをプレゼンテーションの形で他者に伝える手法を学ぶ。
4. **プレゼンテーションやレポート・論文による発表**：発表を含めた思考過程が初年次ゼミナールの重要な構成要素になる。

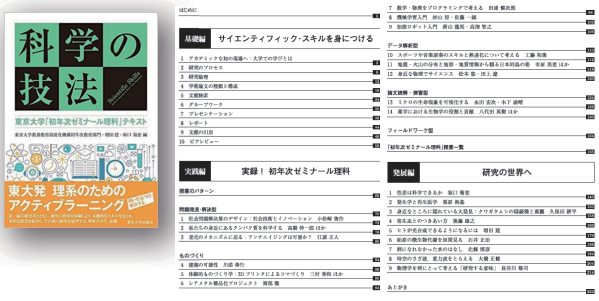
5

初年次ゼミナール理科の到達目標

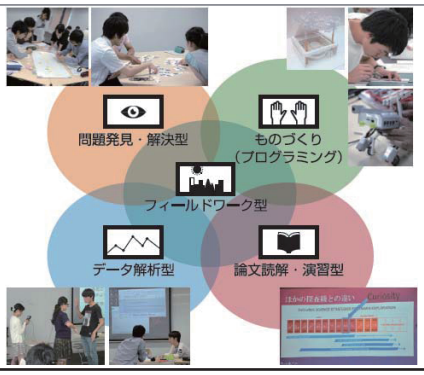


6

初年次ゼミナール理科テキスト



初年次ゼミナール理科の授業タイプ



8

課題・展望

19

データから見る初年次ゼミナール理科の評価

1. **アカデミック体験**
   - ✓研究重視型ゼミナールであり学生に学問への興味関心を惹起できる
2. **サイエンティフィック・スキルの習得**
   - ✓本授業だけで学術論文等に関する専門性の高いスキルの習得は困難である
   - ✓批判的思考や研究倫理など、研究に必要なスキルはある程度習得できる
3. **グループによる協同学習**
   - ✓多様な価値観を醸成できる、学生や教員とのコミュニケーションが向上する
   - ✓主体性、表現力、討論力が向上できる
4. **プレゼンテーションやレポート・論文による発表**
   - ✓プレゼンテーションなど発表のスキルは向上する
   - ✓理系では発表重視の傾向が強く、レポート・論文のスキル向上は限定的である

20

２つのタイプの授業を両輪とした理科教育

知識の積み上げ

	講義型授業	アクティブラーニング型授業
例	理系基礎科目	初年次ゼミナール理科
知識の伝達効率	Good	Poor
必要となる教育リソース	少	多
学生の学習姿勢	受動的	能動的
長所	基礎知識の習得 試験による公正な定量的成績評価	きめ細かな指導 自発的な学習への意識付け
短所	学習意識の低下 試験の成績だけに依存した学習姿勢	時間と手間がかかる 定量的成績評価が困難

無知の知

21

ご清聴ありがとうございました

22

大阪府立大学初年次ゼミナールの概要

大阪府立大学 副学長 教育推進本部長　高橋 哲也

大阪府立大学の高橋です。本日は、このような機会を与えていただきましてありがとうございます。

大阪府立大学は、2012年からこの初年次ゼミナールを導入しました。もう今年で７年目で、今、見直しを始めているところです。

なぜこういう科目を導入したかということですが、まず、アクティブラーニングの話や、高大接続の話の前に、2005年からＧＰＡを導入しました。そのときに、ＧＰＡを導入したので分析を始めたのですが、そうすると、いろいろ調べても、３年後期まで調べても、１年前期のＧＰＡがほとんどを規定してしまう。いろいろな他のアンケートやさまざまなデータのどれを見てもほとんどこれで決まってしまう。先ほど言われました入試のデータは全然関係がないですね。入試の成績は全然ＧＰＡと相関がありません。全くないのです、不思議なことに。いわゆる選抜効果があるので、本当は不思議ではないのですが、基本的にあまりありません。これは、学内の教育改革専門委員会、ＦＤの委員会でも議論しまして、みんな結構不思議に思いました。１年前期でやっているのは、ＣＡＰ制が入っているので、たかだか十数科目で、英語とか、教養科目とか、健康・スポーツとか、情報基礎とか、専門と関係ない科目がほとんどです。専門基礎科目はもちろん入っていますけど、そういった専門科目以外の科目の成績が実は専門の部分までかなり規定してしまう。

議論した結果、大学の学びと高校までの学びとは大きく変わるので、大学の学びに最初の段階で適応できるか、適応できるというのは良い言葉ではないかもしれませんが、大学での学びにいかに転換できるかで決まるのではとなり

ました。例えば、時間割りも自分で決める、科目をどうとるかも自分で決める。それから、先生たちも、最近は大分課題を出す形になっていますが、基本的に、自分たちで学ばないといけない。しかし、それに対する具体的な指示はないわけですね。その中で、高校までの学びのままだと、つまりうまく早く転換できないと、ずっとそれを引きずってしまうのではないかということが仮説として出てきました。自分から学ばないと助けてくれない。最近の大学は手厚くなっていますが。そこで、大学では学びの転換を促す科目として初年次ゼミナールを導入しようという話になりました。

ただ、これはそんな簡単にできたわけではありません。実際は、カリキュラムデザイン会議という教育担当理事の諮問会議をつくって、全学の部局からの委員も理事が指名して、この初年次ゼミナールだけではなく、学士課程教育全体の改革をしようという話をしました。ちょうど学士課程答申という中教審の答申が出るぐらいのタイミングだったので、それに合わせて変えましょうという話をしました。そしてカリキュラムデザイン会議の答申の中にこの初年次ゼミナールの導入が盛り込まれました。これは2009年ぐらいまでの話です。

そのあと、カリキュラム策定ワーキングというところで、1年前期に必修でやりましょうということが決まりました。その後、初年次ゼミナール検討ワーキングをさらに開きまして、ゼミナールの教育目標と基本設計、運営方法等を検討していきました。後で詳しく説明します。

それだけでは難しいので、1年前に、別の教養科目の中の教養ゼミナールという科目を使って、初年次ゼミナールの科目のパイロット授業を9クラスで実施しました。それでもなかなか難しいのですが、初年次ゼミナールの大枠は大体決まっていたので、2009年ぐらいから3年間ぐらい、初年次ゼミナール型のゼミの科目設計をワークショップでやってもらいました。これまでずっと毎年、高等教育開発センターがＦＤとしてＦＤワークショップをやっているので、そこで3年間、科目設計をワークショップでやってもらったのです。2011年までは学部・学科で、今は学域・学類という大くくりの組織に変えていますが、ワークショップは学科から、最低1名は出てくださいという形です。

このぐらい準備をしまして、2012年の導入になりました。

とにかく、この形で、受動的学習から能動的学習への学びの転換、これだけを目的としてやりましょうということになりました。

さらに、教育目標を、そこにあるように、この順番で五つをやりましょうということになりました。まず、多様な視点を積極的に取り入れ活用できるようにする。この多様な視点を大事にするためにも、学生は、いろいろな学部、今は学域・学類ですが、要は混在でやりましょうということになりました。それで、知識・情報の収集がまずできて、それから、収集したものを活用して考えて、さらに表現・発表して、発表した結果をさらにリフレクションして再検討できる。この五つを順番に回してくださいとして、これを教育目標としました。1年生前期に全部必修でやりましたので、約100クラス、今は98クラスぐらい、当初は92クラスぐらいから始めています。

基本方針として、テーマは、さっき言ったように、全学域対象なので、入試内容も全く想定できませんから、既有知識は、普通の府大の入学生が持っている知識、要するに、自分の学域・学類の専門知識は仮定しないでください。ただし、テーマ自体は自分の専門で構いません。もちろん専門以外でも構いませんが、基本は専門としています。

知識の習得自体を目的としません。もちろん、一定の知識がないと、その後のディスカッション等ができないので、一定知識を与えることは構いませんが、それ自体の習得が目的ではありませんということですね。

さっき言ったように、全ての学域の学生が対象です。

それから、STAP細胞その他の問題があって、研究公正を大学でも言うという話が出てきたのに合わせて、研究公正の重要性を理解させるような配慮が、後から入りました。また、「アカデミック・ライティングの手引き」という冊子を別途つくりました。これは、実は阪大からいただいたものをもとに、許可を得た上でつくっています。これは全クラスで全学生に配布しています。ただ、授業での扱いが統一されていなかったので、今、扱い方について必ずこうやってくださいということを始めています。

双方向性の確保。アクティブラーニングなので当たり前ですが、双方向性を確保してください、つまり、学生のコミュニケーション重視なのでグループワークを活用してくださいと言っています。

それから、授業時間外学習も行うような設計にしてくださいねということは基本方針として立てました。

実施は、今年98クラスです。学生はシラバスだけではなく、授業科目ガイドの中に概要もつけて、入学手続時にもらった概要も見て、四つのクラスを順位をつけずに選択します。自分の学類の必修科目がある時間帯はだめなので、そ

こは、外して、それでも大体60～70クラスはあるので、その中から四つ選んでくださいということを、入学前の手続の中で述べて、しかも、これだけは絶対４月２日の抽選科目の提出までに事前にやってきてくださいと言っています。やってくれるかどうかは実際わかりません。入学して、まずそれだけでうれしくて、何もしなかったりする学生もいるので。

全員必修なので、再履修クラスも必要です。これは結構大変です。再履修の学生は今20人ぐらいです。1,500人ぐらいで20人ぐらい。大体は大学に来ない学生ですね。一定いますね。授業に来られない学生もいるので、約20人というか、今年は多くて25人ぐらいいましたので、２クラス程度の再履修クラスを別途設けています。再履修クラスはすごく大変です。ですから、高等教育推進機構の教員が別途対応しています。時間割りもばらばらなので、時間割りが組めなくて土曜日にしたりとか、少し別の扱いが必要になります。

もう７年やっているので、しばらく実施していなかったのですが、担当者説明会は今年復活しました。それと、担当した教員の実践事例報告というのを開催していました。最初のうちは、先生たち、どうやっていいかわからないという声がすごく多かったので、アンケート結果を見て、アンケート評価が高い先生のものを四つ五つ、それぞれの分野から選んで、担当の先生たちに発表してもらいました。

実験・実習費、旅費、教材費など、授業の必要経費について、別途予算措置をしました。

科目のテーマはばらばらですね。文系も理系もいろいろなものが混ざっています。専門の内容ですが、いろいろ学生に活動してもらうという感じの中身になっているはずです。

さっき言ったように、４月１日にやりたいのですが、４月１日は、辞令交付とか職員の異動とかもあって難しいので、２日に全体オリエンテーションをして、午前と午後で２回に分けて全学生を、まず、うちのＵホールという1,200人入るホールに集めて、この初年次ゼミと第二外国語の抽選も同時にやるので、その二つの説明をして、そのあとは学類ごとに分かれて、マークシートを記入してもらいます。そこでまた、この時限は必修が入っているから初年次ゼミをとってはだめとか、そういったことも説明し、そこで全員に希望クラスを記入してもらいます。

最初の年は、４月２日のオリエンテーションに来なかった学生は1,500名中３名でしたが、最近やや増えてきて20名ぐらいです。その場合は、電話で聞いたりとかして、別途情報を集めて抽選をしています。

それから、抽選は、学生が四つ書くので、1,500名いたら6,000出てきますから、その6,000を並べて、科目ごとに、少なくても30くらいの希望者がいるので、少ないところから先に決めていきます。一番希望者が少ない科目から決めていって、一つ決まるごとに、また同じアルゴリズムを回すということを全部やっていって、受講者数を平準化しています。この方法で四つ選ばすと、必ず四つの希望の中のどれかに当たっています。今まで７年間、一つも外れはありません。

抽選結果を４月５日までに発表しなければならないので、３日の午後から抽選して、４日には結果をプリントアウトして、５日に学生に返す形にしています。

また、学生と教員と両方にアンケートをとっています。４年５年やって、安定しているからという理由でやめていたのですが、さっきの五つの目標を達成したかどうかを学生と教員に聞いています。教員は人数が少ないのでこのような感じですが、まあまあできるようになったとか、十分達成されたとか、ある程度できるようになったというので、この下は少ないので、まあまあいいかなという状況です。

2014年度のデータで見ると、できているところは同じようにできていて、例えば、自分の考えを自分で再検討できるようにするという

のは、教員の方はできていると思っていないですね。その傾向は同じような感じになっています。ただ、ある程度までできているかなと思っていて、しかも教員と学生の評価がそんなに変わっていないという状況になっている。また、学生調査を別にやっているので、その中でも、2012年から変わっていますので、これは初年次ゼミナールの導入の効果だとしています。学生が自分の考えや研究を発表するとか、授業中に学生同士が議論するとか、授業で検討するテーマを学生が設定するというところだけが明確に上がって、あとは全然変わっていないので、カリキュラムの効果は一定あるかなと思います。

それから、満足度もこの前後で大きく変わっています。

これは、本学はＩＲコンソーシアムというのに入っていまして、今、54大学が入っているコンソーシアムですが、そこで見ると、他大学と比べてもこの満足度等は非常に高くなりました。前は低かったのが高くなりました。そのほか、例えばプレゼンテーションの能力は、初年次ゼミ、１年生だけではなくて、４年間まで通しても前後で大きく上がっているなど、一定効果は上がっているように思われます。

課題としては、科目提供の持続可能性があります。先生たちは、この初年次ゼミに関して、当初はすごく不安もあるし苦情もあったのですが、最近苦情はありません。ただ、やっぱり負担は負担ですね。新しく増えたものなので。やり方は、先生の定員を必要なクラス数で割って、何名出してくださいとお願いだけをしていますが、今年はどうしても一人減らしてくれないかという話が、当初は来なかったのですが、来るようになっています。

それから、成績評価が難しい。当初議論して、合否だけという話もしたのですが、委員会で、いや、ちゃんとつけないと、学生のモチベーションが上がらないという意見もあってＧＰＡ対象科目にしています。しかし、アクティブラーニング型科目の成績評価は結構難しいという話は続いています。一応、達成目標に関して段階別評価をするように、プレゼンとかレポートとかのルーブリックを提供していますけど、なかなか自分の授業に合わせてカスタマイズするのは難しいということで、そんなに広まっていません。ここは課題ですが、先生たちには、苦労はしながらも工夫はしていただいています。

また、教員の適性があって、この科目に適さない先生も一定数います。大学の教員という職種を考えると、それはそれでいいと思うのですが、初年次ゼミではファシリテーターという役割なので、あくまで学生の活動をどうやって引き出すかというのが仕事です。しかし、どうしても教えたがる先生と、それから、コミュニケーションをどの程度うまくとれば良いかということがなかなかできない先生も一定数おられます。これは課題です。ただ、もう半数の先生がこの授業を経験したので、逆にこれをＦＤとして活用できているのではないかなと思っています。

発表は以上です。

大阪府立大学初年次ゼミナールの概要

大阪府立大学 副学長（教育・入試）
高 橋 哲 也

2018.11.11 大阪大学「学問への扉」開設記念シンポジウム
大阪大学豊中キャンパス

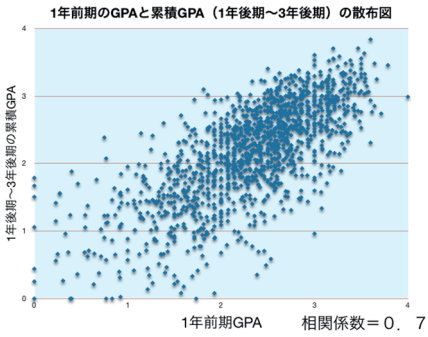
1

初年次ゼミナールの導入の意図

- GPAを2005年入学生の結果で分析すると1年前期のGPAが3年後期終了時のGPAを殆ど規定することが判明
- その傾向は年度によって変わらず
- 一方、GPAは入試の成績とは相関がなかった
- 学内で議論した結果、大学での学びへの対応がスムーズに行えるかどうかが重要という仮説へ
- 自分から学ぼうとしないと誰も助けてくれない大学での学びへの転換を促す科目として初年次ゼミナールを導入

2

GPAの分析



2005年度入学生
n=1468
相関係数=0.72

1年前期GPA　相関係数＝０．７３

3

導入までの過程

- カリキュラムデザイン会議（2008.8～2009.7）
  教育担当理事の学士課程教育に関する諮問を受けて初年次ゼミナールの導入を答申
- カリキュラム策定WG（2010.1～7）
  導入科目として「初年次ゼミナール」を開設し、原則１年前期必修とすることを決定
- 初年次ゼミナール検討WG（2010.9～12）
  初年次ゼミナールの基本的考え方・基本設計、運営方法等について検討
- パイロット授業の実施（2011）
  教員有志がパイロット授業(9クラス）を実施
- FDワークショップの実施（2009,10,11 各年度1回）
  「大学初年次の基礎ゼミナール科目の設計」をテーマに、全部局の教員が参加しワークショップを実施

4

基本設計

- **初年次ゼミナールの目的**
  受動的学習から能動的学習への学びの転換
- **初年次ゼミナールの教育目標**

1. 多様な視点を積極的に取り入れ活用できるようにする。
2. 知識・情報の収集が積極的にできるようにする。
3. 収集した知識・情報を活用して考えることができるようにする。
4. 得た情報や自分の考えを表現・発表できるようにする。
5. 自分の考えを自分で再検討できるようにする。

5

実施にあたっての基本方針

- テーマは担当教員が得意とする分野から自由に設定
- 知識の習得自体を目的としない
- すべての学域の学生を受講対象とし中等教育までの知識を前提に授業設計
- 研究公正の重要性を理解させるよう配慮（「アカデミックライティングの手引き」（後述）の活用）
- レポート等の課題を複数回設定し、コメントを付すなど教員からフィードバック（双方向性の確保）
- 学生同士のコミュニケーションを重視（グループワークの活用）
- また学生の主体的な学習を引き出すため、授業時間外の学習時間を確保

6

実施状況

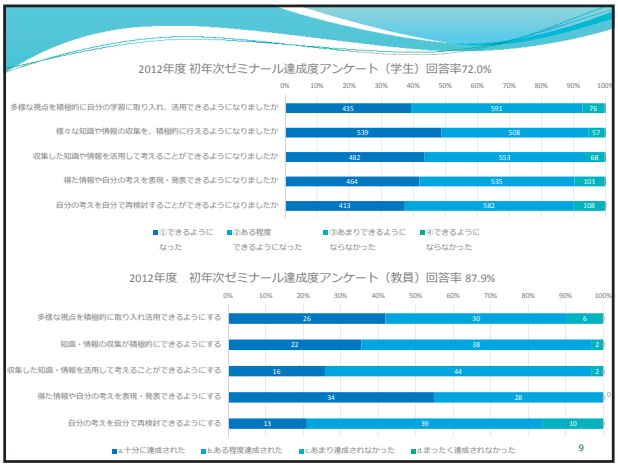
- 2012年に開設し、今年度で7年目
- 毎年、90クラス以上開講（今年度は98クラス）
- 学生はシラバスを見て、4クラスを順位をつけずに選択しその中から履修（抽選しているが4クラスの中で必ず当選）
- 必修のため、再履修クラスも必要（2クラス程度）
- 当初は、担当者説明会と実施した教員の実践事例報告を開催（FD活動の一環）
- 実験・実習、旅費、教材費など、授業の必要経費については予算措置
- （参考）科目リスト（http://www0.osakafu-u.ac.jp/syllabus/list02.aspx?CD1=3&CD2=602）

7

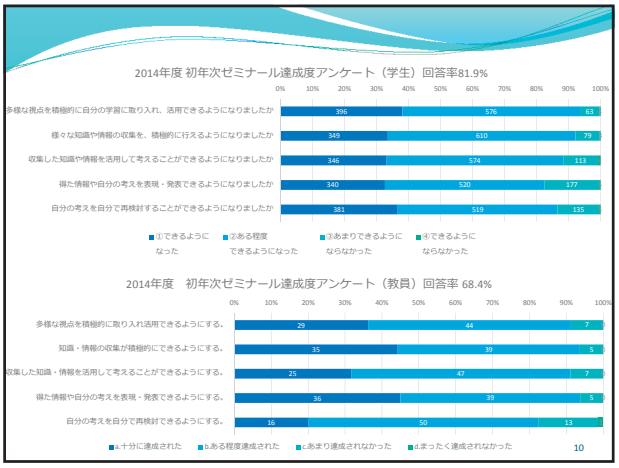
受講開始までの運用

- 1年前期必修のため、受講クラスの決定までのスケジュールがタイト
- 4月2日に全体でのオリエンテーションを実施した上で各学類に分かれて4クラスの希望をOMRに記入
- 新入生には入学手続き時に「授業科目ガイド」を配布し授業概要とシラバスを見て事前に選んでおくように指示
- 抽選は希望者が少ないクラスから1名ずつ抽選し確定していくアルゴリズム（人数を平準化）
- 欠席者も呼び出すか電話で希望を確認し、4月5日の教養・初修外国語の抽選までに結果を確定

8

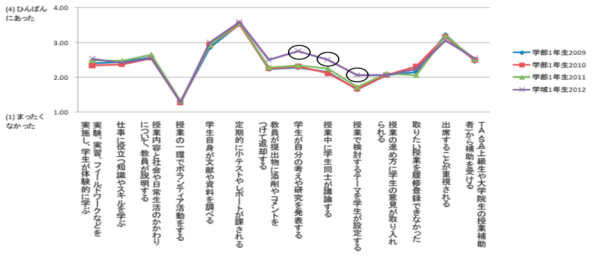


9

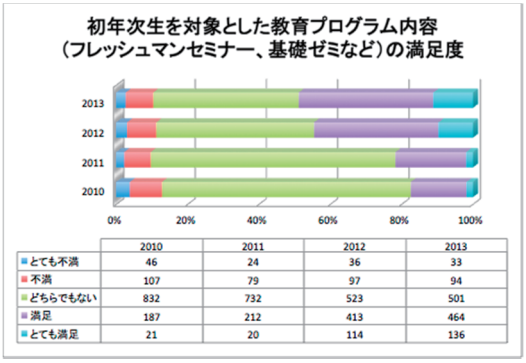


10

学生調査による分析

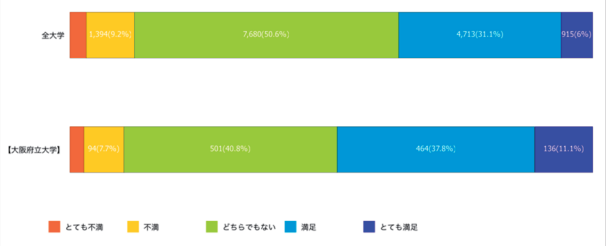


11



	2010	2011	2012	2013
とても不満	46	24	36	33
不満	107	79	97	94
どちらでもない	832	732	523	501
満足	187	212	413	464
とても満足	21	20	114	136

12



2013年度大学ＩＲコンソーシアム
1年生調査 問16B 集計結果より

13

課題

- 科目提供の持続可能性
  初年次ゼミの効果は認識されているが、教員の負担増が問題となるなか、初年次ゼミという絶対に必要ではない科目への抵抗感（まだごく一部だが）
- 成績評価
  アクティブラーニング型科目の成績評価への疑問は継続。ルーブリックを提供しているが科目の自由度が高く、広まってはいない。
- 教員の適性
  ファシリテーターという役割が難しい、一定数の教員の存在。

14

「高大連携から高大接続へ」～質の高い学びに向けて～

大阪府立懐風館高等学校 校長　柴　浩司

懐風館高校の校長の柴と申します。本日はお時間いただきましてありがとうございます。

今、懐風館高校というところで私は働いていますが、自己紹介を簡単にさせていただくと、府立高校で教員をやっておりまして、平成18年から教育委員会で９年ほど働かせていただきました。この間、教務グループを担当しておりまして、これは学習指導要領に関する部署でございました。平成18年、19年は、橋下知事が登場して、スーパー進学校をつくろうという話があったりして、文理学科をつくることに携わったり、英語教育であるとかＳＳＨであるとかＳＧＨにも携わりました。当時も高大連携はあり、そういった仕事をしておりましたので、継続する形で、平成27年から大手前高校の校長を３年ほどさせていただきました。今年度は違う学校に転勤しましたが、大阪府立高校の高大接続、あるいはアクティブラーニングのこと、英語、理数、いろいろなことに関係させていただきましたので、そういうことについてお話しさせていただきたいと思っております。

今は高大接続という言葉が出ていると思いますが、高大連携というのが、私が平成18年にいたときの言葉でした。高校が例えば大学に出前授業をやってもらったりとか、大学の先生に来てもらってお互いに研修しようとか、そういう単発的な連携があったのかなと思います。今は高大接続になっていますので、今回は中学校、高校、大学の接続についてご紹介しようと思っています。それから、高大接続の取り組みのひとつとして、私なりに大学教育とか初年次教育とか入学者選抜に期待することを少し勝手ながらお話しさせていただこうと思っています。

まず、中学、高校、大学ですけども、やはり

入学試験は非常に大きいと思いました。どうしても中学校から高校に行くときに入試があるから、入試に対応するために中学校の教育は大分影響を受けます。同じく、大学入試があるから高校の勉強というのは影響を受けることになります。

高大接続でいいますと、入試が、ある一定の点ではなくて、線みたいな形、あるいはリレーゾーンという形で捉えることができたらいいのにと思っています。つまり、例えば、高校での学びの部分が一部大学の学びにつながり、それを評価するような入試ができないかなと思っています。

今回、中学校の入試が大阪府の場合は変わりました。平成28年から変わりました。今の高校３年生が１期生になります。どういう変更があったかというと、まず入試が一本化されました。これはあまり大きなことではないですけども、２番目、３番目は、調査書の扱いが入試で変わっていったことです。調査書にたくさん書かないといけなくなったとか、かつては、中学１年生、２年生の成績は、調査書の内容に関係なく、３年生の成績だけ高校入試に使うことになっていたのですが、３年間の成績を使おうという

ことになりました。それから、全員に自己申告書、つまり、エントリーシートみたいなものを出してもらう。それから、最後の二つは結構影響が大きかったのですが、英語資格の点数を読み替えよう、資格を持っていたら点数を一定配慮しようということと、ボーダーゾーンではアドミッションポリシーで合否を決定しようということ。私が教育委員会にいるときに、こんな改革をして、平成28年度から開始するとなり、そのときに私も学校に出たわけです。

英語のことでいいますと、大阪府では、TOEFL iBTを60点以上持っていたら、入試当日の英語のテストは読み替え率100%です。つまり、受験はしないといけないですが、入試で何点取ろうが100点に読み替えます。英検２級持っていたら80%にします。TOEFLとIELTSと英検を当時は指定しました。これまで中学校の英語は、ただひたすら長文を読んで、それを訳するというほぼほぼ２技能ぐらいになっていました。しかし、この資格で一定の成績を取るためには、面接でしゃべれないとだめとか、リスニング力が要るとか４技能を勉強しないといけない。入試に入れることによって、スピーキングとかリスニングとかに力を入れないといけないとなるので、高校の入試をこのように変えました。

何人の子がこの読み替えを使ったかということを見ます。入試で100%の点数を得るのは、英検準１級、TOEFLで60点以上持っている子です。30年度、この春では大阪府全体で29名が読み替えで100%の点数を得ました。全体として638名の子がこの資格取得による読み替えを使っていました。私がおりました大手前高校においても、読み替え率100%を使った子が２名、90%の子が１名、80%の英検２級以上持っていた子が48名いました。全部で51名の子が使っています。一番多くこの資格を持っていたのは、北野高校の受験生です。北野高校では、88名ぐらいの子がこの読み替え率を使って入試を受けています。88人が全員合格というわけではないですが、仮に88人が全員合格なら、定員の４分の１ぐらいの子がこの資格を持って入学したという計算になります。このように中学校の英語の学びを変えるために、入試を変えたということです。

もう一つは、アドミッションポリシーに極めて合致したら優先的にとろうという入試です。これは、大阪府ではどうしているかと申しますと、まず総合点で上から並べて、ボーダーゾーンを入学定員の20%として、90%までは合格にします。つまり、90%から110%をボーダーゾーンとしています。この間に入った子は、普通であれば90%から100%が合格ですが、90%から110%の間に入った子は、ボーダーゾーンに入った子の中でアドミッションポリシーに極めて合致していると判断できる生徒は優先的に合格にしてもいいということです。これが今回の高校入試改革の一つでした。判断材料は自己申告書や調査書です。これを全部読んで判断します。

この改革によって、大阪府立高校全体では、34,972名のうちの444名がアドミッションポリシーにより合格になっています。もともとボーダーゾーンの20%のうちの10%の定員の中で444名ですから、割合としても数としても知れています。しかし、この制度を入れたことによって、全員が自己申告書とか調査書とかをしっかり書いてきました。その結果、尖がった生徒が結構入ってくるようになりました。大手前の例ですが、中学校からSEEDSへ行っていて、こんなことをしたいんです。だから、大手前高校に入って、理化学研究部に入って、またSEEDSとかELCASとか行きたいんです。こういうことを書いている子がいました。情報処理の資格試験に最年少で合格したんです。僕はプログラミングがとっても好きなんです。この子は情報オリンピックの代表候補合宿に行っていました。英語でいうと、準１級持っているとかIELTSを持っている英語の高い能力を持つ子がどんどん入ってきています。他にも、「ト

ビタテ！留学JAPAN」にエントリーしたり、海外の大学か、国内の東京大学、京都大学、大阪大学かどっちにしようかなと迷っているとか、そういう尖がった子がいっぱい入ってくるようになりました。もちろん全員ではありません。しかし、入試の制度を変えるということで、少なくとも入ってくる生徒の意識はかなり高くなると思います。

高校は、入試対策で入れるようではいけないと常に思っていますが、今回の入試改革は入試対策で対応できる話ではないと思います。この３年間ほど入試をやりましが、そう思いました。今、大阪府の高校入試での志望校選択はある意味進学塾がコントロールしているといってよいかもしれません。何々高校に何人合格と書いてあるところですが、そういうところもこの入試改革については対応しにくいと言っていますので、結構中学校の学びを変えて、そして、そういう子を高校にいただいている改革になっているようで、いいことかなと思っています。

次に、高校から大学の話ですが、今、大学入試は、適塾入試であるとか特色入試であるとか推薦入試とかも動いています。大阪府はボーダーゾーンまでに、つまり110％までに入らないと、合格資格がありません。ですから、適塾入試さんでいうと、センター入試の得点をミニマム条件として引いておられますよね。僕はそれがいいと思います。先ほどありましたけど、入試の成績と学内に入ってからの成績は違う、関連性がないとおっしゃっていました。どこもそうおっしゃっています。でも、それは入試で線を引いているからだと思います。多分誰でも良いのではないと思いますので、僕は一定の教養というのは必要ではないかなと思っています。

次に行きます。大手前高校の例を入れていますので、また見ておいていただければなと思います。大手前高校を含めて府内のグローバルリーダーズハイスクール（GLHS）と言われる学校は、今年の１年生から全員に対して課題研究を課すことになっています。大手前高校も課しています。そのやり方というのはかなり工夫しなければならない。選択と集中をしないといけないとか、今までやってきたことを全体化すればいいなということでいろいろやっています。資料を入れておきましたので見ておいていただければなと思います。

また、今の高校の現場でいいますと、課題研究をGLHS10校はやっていますが、課題研究をやる科目だけではなく、いろいろな科目がアクティブラーニングに進んでいます。また、反転授業と言わせていただいていますけども、結局、課題研究もそうですけど、授業の時間で何かを得るというよりは、そこで何かするために自分で勉強してきて持ってくるという、そういう家で勉強する時間が増えていきます。家での学習が増えた上で、学校でそれをまとめていくとか、みんなで話し合うとか、自分の考えを伝える、そんな授業が少しずつ増えていっています。高校はそういう授業が増えているということを知っておいていただければなと思います。

英語も、入試が変わったことによって各学校は大分変わっています。先ほどの話とかぶりますが、先ほどの英語の資格取得の話でいいますと、超高校級の子が増えていますので、クラスにそういう英語ができる子がいたら、帰国子女ではなくても刺激を受けます。入試が変わって尖がった子が増えたら、その子に刺激を受ける生徒はたくさん出ています。

また、SEEDSなどのグローバルサイエンスキャンパスの活用、これはいいのではないかと思っています。大阪府は非常に立地条件に恵まれています。私もあちこち行きますが、大阪府は大学がたくさんございますので、いろいろな形で包括協定も大阪府は大学と結んでいる。それから、GLHSは、京大とか阪大とかと独自に覚書を交わしていただいていますので、単発ではなく、グローバルサイエンスキャンパスのように、継続的に生徒を見てもらえる、先生に来てもらう、そういうことができると思っています。

もちろん、ご存じのとおり、大手前高校もたくさんSEEDSでお世話になっています。おそらく大学の先生はSEEDSの子を入試で有利にとったらいけないのではないかと心配しておられる。しかし、多分、大学入試を目的にSEEDSに行っている子はほとんどいないと思います。大学入試で有利だから行っているのはリスクが高過ぎます。そうではなくて、本当に純粋にこんなことやりたいとか、研究したいとか、ここでこんなことを学びたいという子ばっかりです。僕は少なくともそう思っています。それをやることで、ここで勉強したい、この先生のところでやりたいなと思って、そのためにはセンター試験でこのぐらいの点数を取らないといけないので頑張る、英語も得意ではないけれども英語もやらないといけないということで、総合的に学力が高まっていると思っています。まさに入試が点ではなくてリレーゾーンになっているのではないかと思っています。

最後に、幾つか期待することを書かせていただきました。

高校では、学ぶ意味を見つけて継続的に学習と研究をつなぎたいと思っています。教養は必要だと思います。今、私がいる学校でも、例えば入試のためにカリキュラムを組むのではなく、世の中のために、生きていくために必要だから学ぶ。今、下手すると、例えば３年生で文系だったら数学は要らないとか理科は要らないからとかになってしまいますが、教養という観点で幅広く身につけようというのが高校の流れであります。

それから、もう一つ、心を磨く。先ほど研究倫理の話もあったと思います。高校で一生懸命やろうと私が思っているのは心を磨くことです。公正なこととか、真理を追求するとか、心を磨くことって高校でしなければならないと思っています。

あと、私が思うのは、入試改革で客観性の話がいつも出てきますが、10％ぐらいは誤差の範囲になっていて、ここはグレーゾーンではないかと思っています。このグレーゾーンをうまく使うことで、研究に熱心な子とかリーダーになれる子というのはとれるのではないかな、大阪大学に結構来るのではないかなと思っています。そこは調整してほしいなという気がします。

それから、いろいろな機会を設けていただければなと思います。今、アーリーエクスポージャーとレイト・スペシャリゼーションというのがあります。東京大学さんはレイトのほうだと思いますが、一方でアーリーエクスポージャーもあります。この辺の話も大学さんが今考えていただいているところだと思いますが、僕は教養教育ってとっても大事だなと思っています。

また、主体性を高校でずっと見ていますと、大学に入ってからも、していることを引き継いでほしいなと思っています。ですから、初年次教育というのはまさにそうなってほしいと思っています。高校で課題研究とか学び方を変えているのを入試で見てもらって、その後、大学に入ってからも、例えば初年次教育で、あるいはその後もそれを引き継いでいただく、学習歴というかカルテみたいなものを引き継いでいただければなと思います。

それから、一般入試では非常に難しいと思いますが、一般入試も主体性の取り扱いを少しでも入れていただいたら、これも全体に影響すると思います。

あと、この入試改革をどう評価していくのか。追跡調査をしていくのか。このあたりのところは、期待とお願いでもありますが、課題かなと思っています。

時間が過ぎました。どうもありがとうございました。

大阪大学「学問の扉」開設記念シンポジウム

『高大連携』から『高大接続』へ
～質の高い学びに向けて～

平成３０年11月11日

大阪府立懐風館高等学校
校長　　柴　浩司

メールアドレス　T-ShibaKo@medu.pref.osaka.jp

自己紹介

- ◆ 昭和60年度　数学科教諭として大阪府立高校に採用
- ◆ 平成18年度　教育委員会事務局
  教育振興室　高等学校課（教務グループ）　指導主事

  教務グループ担当業務　⇒　学習指導要領に関わる業務
  進学指導特化事業（のちの文理学科設置）
  英語教育・理数教育（SSH含む）・高大連携など
- ◆ 平成27年度　大阪府立大手前高等学校　校長
  大阪府学習研究会会長（27～29年度）
- ◆ 平成30年度　大阪府立懐風館高等学校　校長
  大阪府立高等学校教務研究会会長
  大阪府立高等学校校長協会教育課程委員会委員長

自己紹介

講演・研修等
- 大阪大学　化学教育セミナー（平成27年度）
- 第19 回 京都大学全学教育シンポジウム（平成27年度）
- 近畿地区大学教育研究会第　84回研究協議会（平成27年度）
- 第3回　関西学院大学高大接続セミナー（平成28年度）
- 大阪私学教員研修会（平成28年度）
- 愛知県教育旅行における航空機利用促進事業報告会（平成28年度）
- 第13回教育旅行シンポジウム（平成29年度）
- 大阪大学入試セミナー（平成29年度）

『高大連携』から『高大接続』へ
～大阪府立大手前高校の取組みから～

1　中学校　→　高等学校　→　大学
- ①　中学校と高等学校の接続
  平成28年度以降の大阪府公立高校入学者選抜改革
- ②　高等学校と大学の接続

2　高大接続の取組み
- ①　課題研究の充実
- ②　国際教育と英語4技能向上の取組み
- ③　SEEDSなどGSCの活用

3　大学教育と入学者選抜に期待すること

1　中学校　→　高等学校　→　大学

- 各段階の教育の接続はリレーゾーン
- 入試を「点」でなく「線」で捉える

1　①中学校と高等学校の接続
平成28年度以降の大阪府公立高校入学者選抜

入試改革のポイント
- 入試日程の原則1本化
- 中学校3か年の調査書を選抜資料に
- 調査書の様式変更（「活動/行動の記録」を新設）
- 全員が自己申告書を提出
- 英語資格取得者の点数読み替え（29年度より）
- ボーダーゾーンでアドミッションポリシーにより合否決定

1　①中学校と高等学校の接続
平成28年度以降の大阪府公立高校入学者選抜

□ 英語資格取得者点数読み替え率（平成29年度入試より導入）

	TOEFL iBT	IELTS	英検	読替率
大阪府公立学校入学者選抜 英語	60点	6	準1級	100%
	50点	5.5	―	90%
	40点	5	2級	80%

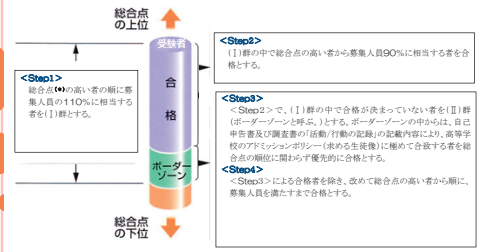
1　①中学校と高等学校の接続
平成28年度以降の大阪府公立高校入学者選抜

□ 英語資格取得者の受験者数

読替率	H29年度	H30年度	H31年度
100%	27名	29名	?
90%	3名	1名	?
80%	315名	608名	?
	345名	638名	?

1　①中学校と高等学校の接続
平成28年度以降の大阪府公立高校入学者選抜

□ボーダーゾーンでアドミッションポリシーに合致する生徒を優先的に合格！



1　①中学校と高等学校の接続
平成28年度以降の大阪府公立高校入学者選抜

大手前高校のアドミッションポリシー

■本校の理念

本校は、国際社会で活躍できるグローバル・リーダーの育成をめざし、「つよき信念（まこと）」「たかき理想（のぞみ）」の精神のもと、自然科学、社会科学、人文科学の各領域において、先進的な教育に取り組んでいます。今後も更なる飛躍を図り、地球規模の困難でかつ複雑な課題に挑戦する人材を育成し、人類社会の発展に大きく貢献します。

■本校が求める生徒像

(1) 旺盛な探究心を持ち、数学的リテラシー、読解力、英語運用能力、科学的リテラシー等を高めることはもとより、すべての教育活動に積極的に取り組みたい生徒

(2) 身につけた教養や高めた能力を社会のために生かし、よりよい社会をつくっていこうとする高い社会貢献意識をもつ生徒

(3) 「地球の構成員」として、互いの個性を認め、異なる文化や歴史を尊重できる豊かな感性や、たくましく生きるための力を身につけたい生徒

1　①中学校と高等学校の接続
平成28年度以降の大阪府公立高校入学者選抜

□ ボーダーゾーンで「アドミッションポリシーに極めて合致し、優先的に合格（AP合格）」とした人数

読替率	H28年度	H29年度	H30年度
AP合格者数	722名	502名	444名
全合格者数	38,339名	37,067名	34,972名

「尖った生徒」が増えた！
- 中学校の時から、SEEDSプログラムに参加していた。⇒ 理化学研究部で活躍
- 情報処理技術資格を最年少で合格した ⇒ 情報オリンピック代表候補
- 英語準一級、IELTS5.5など高い英語能力を持つ ⇒ トビタテ留学JAPAN 海外大学受験予定

同級生への刺激、切磋琢磨、知的意識レベル向上

1　①中学校と高等学校の接続
平成28年度以降の大阪府公立高校入学者選抜

アドミッションポリシーに極めて合致する生徒を見極めるために

- 学校説明会等への中学生への直接的な説明
  - → 「対策」にならないように
  - → 1、2年生への働きかけ
- 体験授業・体験実習
  - → 課題研究発表会の中学生への公開
  - → 学校説明会での体験授業

1　②　高等学校と大学の接続

進む大学入試改革
京都大学　大阪大学　東京大学　・・・・

①出願要件
- 課題研究成果
- コンクール・コンテストの成果
- 英語能力に関する資格取得　など

② 選考
- 書類選考（アドミッションポリシーに基づく自己申告書）
- 口頭試問（プレゼンテーション）
- センター試験得点率　　など

2　高大接続の取組み
①　課題研究の充実

■大手前高校の例

平成5年度　理数科設置
⇒　課題研究を開始

平成20年度　SSH指定
⇒　系統的な課題研究開始
（「まこと」、「のぞみ」、「サイエンス探究」）

平成23年度　理数科を発展的解消し、文理学科を設置
⇒　テーマを自然科学、人文科学、社会科学の3領域に拡大

平成30年度　普通科を募集停止（設置学科は文理学科のみ）
⇒　すべての生徒が、課題研究を履修

2　高大接続の取組み
①　課題研究の充実

平成30年度　普通科を募集停止（設置学科は文理学科のみ）
⇒　すべての生徒が、課題研究を履修

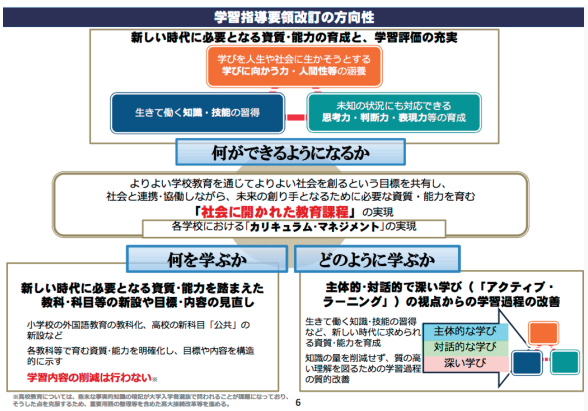
課題は？
- 課題研究の質を維持したい、レベルを維持できるのか？
- 360人に対して、研究活動を指導できるのか？

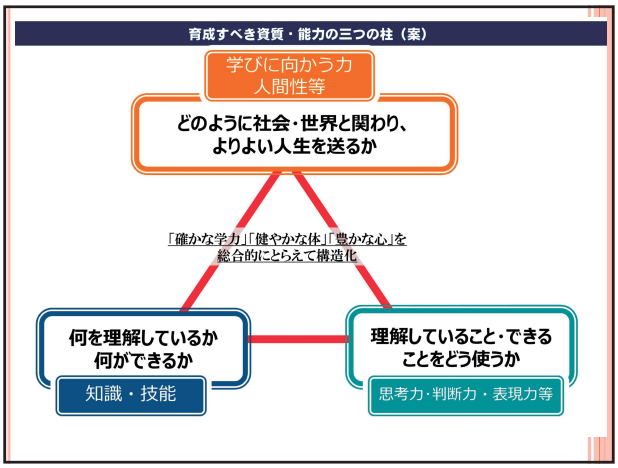
・機会均等と、「選択と集中」
・学習指導要領の改訂
・これまでの研究ノウハウの全体化
（市販の教材の充実してきた！！！）

2　高大接続の取組み
①　課題研究の充実（大手前高校の例）

学習指導要領の改訂
教科・科目は、
34年度（2022年度）から実施

総則、総合的な探究の時間などは
31年度から先行実施





すべての教科で探究的学習を！

- 知的好奇心、社会貢献意識、使命感を高めること
  → 第一線で活躍する方による講話
  年齢の近い先輩等との対話
- 知識を実感すること
  → 実験・実習の充実
- 授業では定着をはかること
  → 個々の知識をつなげる授業

アクティブラーニング

学びの質や深まりを重視するために、課題の発見と解決に向けて主体的、協働的に学ぶ学習

反転授業

２　②　国際教育と英語4技能向上の取組み（GLHSの例）

- 難関大学を突破する英語力の保障
- グローバルリーダーが必要な４技能（読む・書く・聞く・話す）の育成
  - SET（スーパーイングリッシュティーチャー）による「話す」・「書く」能力の向上
  - 27or２８年度よりTOEFL ｉＢＴ教材を授業に導入
  - GTECなど外部検定・資格により、4技能を評価

２　②　国際教育と英語4技能向上の取組み（大手前高校の例）

- 主な海外派遣研修（H29年度）

研修名	場所	日程	募集
オーストラリア サイエンス研修	メルボルン オーストラリア	7月（4泊6日）	30名
シンガポール 語学研修	シンガポール	12月（4泊6日）	60名
英国交流事業	英国(ウェールズ)	7月（14泊15日）	10名
アメリカ グローバルリーダー研修	アメリカ (スタンフォード)	7月（6泊8日）	10名

- 国際科学会議（H31.3）
  中国（北京・上海）・韓国・タイ・オーストラリアの高校生を招待予定

２　②　国際教育と英語4技能向上の取組み

- 資格取得者の増加
  超高校級が・・・
- コンクール・コンテストに出場
- トビタテ留学JAPANにエントリー
- 進学先は海外大学！

２　③　SEEDSなどGSC（グローバルサイエンスキャンプ）等の活用

- 大阪府立高校は、立地条件に恵まれている。
  ⇒大阪府教育庁と大学との包括連携協定締結は２５大学
- 特にGLHS（グローバルリーダーハイスクール）は、京都大学、大阪大学と10校を対象にした覚書を交わしている
  ⇒独自行事（阪大ツアー、京大キャンパスガイド・・）
- さらにSSN（サイエンススクールネットワーク）や教職コンソーシアムなど、目的ごとに個別大学との連携・接続プログラムを持つ。

２　③　SEEDSなどGSC（グローバルサイエンスキャンプ）等の活用

■SEEDSなどの活用

・月2回、6か月間にわたって、大学で専門分野の講義、実験を行い、大学の教授等に研究指導を受け、成果を発表。

⇒　大学入試に有利になることを目的として、参加する生徒はほとんどいない。

- 結果として、もう少し、研究をしたい。
- 総合的学力と高める。
- 学ぶ意味を感じて、頑張って入試を突破する

⇒　入試が、「点」ではなく「リレーゾーン」になっている。

３　大学教育、入試改革に期待すること

高校では

- 「学ぶ意味」を見つけ、継続的に学習・研究へつなげる
- 最低限の「幅広い教養」を身につける
- チャレンジ精神、社会貢献意識、「こころを磨く」「身体を鍛える」

３　大学教育、入試改革に期待すること

- 入試改革　一定の総合的な学力は必要だが
  →「10%」は誤差！？　グレーゾーンに挑戦を！
- 特色ある入試の導入に向けて、高校生への直接的なアプローチを！
  →オープンキャンパス、発表会、ＧＳＣ　など

ご静聴ありがとうございました

高等学校から見た大学初年次教育への期待

京都府立鳥羽高等学校 進路指導部長　田中 誠樹

皆様、こんにちは。京都府立鳥羽高等学校の田中と申します。今日はこのような機会を与えていただきましてありがとうございます。

私は、「高等学校から見た大学初年次教育への期待」ということで、大阪大学にいろいろお世話になっていて、課題研究等々を先進的にさせてもらっている学校が、実際このようにやっているので、その生徒たちが大学に入ったときにまたこういうことをお願いしたいということを言います。あくまでも一高等学校の例だということで考えていただくと大変ありがたいです。

まず、そもそも鳥羽高校はどんなところだというお話から始めまして、鳥羽高校の課題研究はこんなふうにしているという事例を見ていただきたいと思います。そして、外部とどのような協働をしているか、それから、鳥羽高校での課題研究等々を私もずっとデザインしてきた者の一人ですので、どんな思いを持って今それを見ているのかということをお話しさせていただきたいと思います。

そもそも鳥羽高校ってどんなところだということを書いていますが、もともと旧制中学校ですというぐらいで、あとは皆さんのお手元に学校の案内がありますので、見ていただければありがたいなと思います。古い学校ですので、伝統・文化も重んじ、またスポーツも非常に盛んです。そのようなところに、京都府からミッションをいただきまして、それに力を入れているという学校です。

その中で、本校はＳＧＨの指定校で、平成27年度から今４年目を迎えております。中間評価で思いのほか、いい評価をいただいたのですが、外部の人たちと力を合わせて目標を持ってや

ってきたことが理由なのかなと思っております。

鳥羽高校の大学合格者数ですが、2014年から2018年、今日ここにおられる大学にお世話になれている数は、この程度の学校です。決していわゆる進学校でもございませんが大半の生徒が大学に行きたいと考えているような学校です。古い校舎もありまして、設備に恵まれているわけでもありません。例えば本日の会場のようなホールがあるわけでもない、そのようなごく普通の公立高校が今このようなことをするようになっているということ、またこれから大学に行く生徒たちは、こういう教育を受けるのがだんだんと一般化するのではないかということをお知りおきいただければ大変うれしいと思います。

本校の課題研究ですが、別紙資料のように、例えば別紙１・２は、１年生、２年生の年間のスケジュールになっております。

本校では、総合的な学習の時間を用いまして研究をしています。４年後を待たず、来年の入学生、１年生から、全国的に総合的な探究の時間という形で、課題研究をどの学校でもやりなさいとなってきました。私たちが思っていたよ

りもはるかに早く進んできましたので、いろいろな学校が探究をやるのですが、総合的な学習の時間は、高校でいう１単位を３年間なので、週に１回です。鳥羽高校の場合は、続いた時間をとりたいということから土曜授業というのをやっておりまして、土曜日に２時間連続、月に２回ぐらいやっております。その中で、３年間かけて、１年生、２年生、３年生とだんだんグレードを上げていきます。まず１年生のときは地域のことをしっかり見ましょうということから入っています。また、プレゼンテーションをします。２年生のときには、グローバルイシューを探究したいなということでグループ活動をします。１年生のときもグループ活動をしているのですが、２年生では、ポスターセッションをしたり、あるいは、レポートを書かせたりします。このあたりは大阪大学には多大なお世話になっています。３年生になりましたら、２年生で書いたレポートを英語のエッセー的なものにしていこうということで考えていますが、週１時間の授業ですので、いろいろ考えまして、鳥羽高校では、学校設定科目という独自の科目を置きまして、例えば、高校で英語表現といっている科目を少し代えるとか、ソーシャル・インテリジェンスという科目で、情報の授業を少し代えて、統計を重視して勉強したりするような工夫をしております。あるいは、２年生のときは、世界史と地理と日本史を融合した科目を置いたりして課題研究に役立てるとか、そのような工夫を考えているわけです。ですから、この辺のことが、皆様方が高校で勉強しておられた頃とは少し違うような取り組みということになります。

さらに、外の力を借ります。幸いＳＧＨということでお金もいただいておりますので、「鳥羽の学びネットワーク」と称しまして、１年生、２年生、３年生と、国内外のさまざまな機関や大学にも多大なお世話になっています。

別紙１・２に、２年生、１年生のとき、具体的にいつ何をしている、誰にお世話になっているということを参考までに載せています。中でも、２年生のときにイノベーション探究Ⅱというのをやっているのですが、研究といったってたいしたことができるわけではないので、最初は、仮説を立てて、それを検証して、結論を出さなければいけないと思いました。しかし、結論を出そうと思ったら、ＳＮＳに上げて何か発表するばかりになります。どうすれば良いか高校生にもわからないし、私たちも指導できない。時間もないし、普通の勉強もあるしということで、仮説を構築するところまで何回も行ったり来たりして悩みながらするしかない。とにかくリサーチクエスチョン、あるいは、仮説をしっかり立てられるようにしようということに主眼を置いております。

これは別紙それぞれにありますが、最初に研究テーマをつくるときも、どのようにしたらテーマが磨けるかということを、５Ｗ１Ｈなどを使いながら、この研究テーマって何なのかについて突っ込んで考えたり、次の段階としましては、別紙５・６にありますが、研究計画書をつくります。これも大阪大学の先生方からアイデアをいただきまして、実際にその研究を進めていく過程で、大阪大学でアカデミック・ライティング講座のお世話になっております。こちらにもおられる堀先生、坂尻先生にお世話になり調査シートを事前に自分たちで作ってきて、先生方やＴＡの方々にいろいろアドバイスをもらったり、レクチャーを受けたり、あるいは添削をしていただいたりして、リサーチクエスチョンを磨きます。そして次の段階で、別紙７にありますが、研究計画書を使ってそのままポスターセッションをします。ポスターセッションで完成した形を見せるのはプレッシャーでしかないので、途中経過を中間発表という形でポスターセッションにしております。ここにも、大阪大学から進藤先生はじめ先生方に来ていただいて、ご助言をいただいて、もう一度仮説に磨きをかけ、次の段階で完全に研究計画書をつくり上げます。これ自体が、次のレポート、

研究ノートと本校では呼んでいますが、次のレポートをつくるための基礎資料になって、大体研究の概要ができ上がった状態に持っていけることになっております。

この研究概要は、ＳＧＨの入試が幸い増えてきましたので、大学をＳＧＨ入試で受けさせていただくときに、研究概要のリクエストがあるので、そのときにこれをそのまま出せるようにしておくことで我々高校現場の者にとってもやりやすく、生徒にとっても負担の少ない状況ができたと思っております。次の段階としまして英語のエッセーに進んでいきます。

全てのことにおいて外の力を借りて進めていることが本校の特徴ですが、実際には丸投げは絶対していません。外部委託、アウトソーシングしているのではなくて、私たちが生徒につけたい力を明確にして協力いただいているというつもりです。ですから、大阪大学の先生方にも、何度も打ち合わせの時間を割いていただいたりすることによって効果を高めています。実際、大阪大学に何回も２年生の間にお世話になっています。３年生のときは、京都の地の利を生かしまして、たくさんの留学生等がおりますので、彼らを呼んで、実際に自分たちの研究テーマでディスカッションをする経験をさせています。

その生徒たちにはどのような変容があるかですが、生徒へのアンケート結果については、赤い冊子に数字を挙げております。姿の変化につきましては、生徒たちが書いている意見があります。ＴＡの方から「高校生だからこその考え方や視点があるから」というようなご助言をいただいて、「自信を持っていいと思えた」とか、「論文っぽい文章を自分で書けたのがうれしかった」などがあります。素直な気持ちが出ているかと思います。大人になったような実感があるのだろうと思います。また、意欲が湧いているようで本当にありがたいと思います。私たち現場の教員では、意欲をかき立ててやれません。大変ありがたいと思っています。また、それを楽しんでくれている姿も良いと思います。こういうのを書かせますと、否定的なことは、遠慮しているのか書きません。前向きなことを書いてくれます。前へ前へと向いているその姿が非常に私たちとしてもうれしいなと思う次第です。

実践している私については、これはかなり個人的になりますが、このような課題研究を外部の方のお世話になってしておりますと、どのような思いになるかというと、まず、課題研究をするに当たって、ある程度割り切らないと高校ではできないと、つまり、完璧なものを求めたらできないということを言いましたが、３点ほど割り切りがございまして、一つ目は、研究の型、それから作法、これを身につけさせたいということです。倫理的なことを含めてそのようなことを考えております。あくまでも高校段階ではこのくらいのところまでしかいきません。あるいは、ハイレベルを求めないと言うと言い過ぎかもしれませんが、あまり内容にこだわり過ぎない。これは大学に任せようと考えています。だからといって、いいかげんなことをするつもりはありませんが、あまり内容にこだわりすぎると、どうしても私たちが干渉したくなります。教えたいとか、ここまで引き上げたいとなって、生徒は嫌気が差してくる、疲れる、そして研究なんて大嫌いということになってしまいます。それだけは避けたいと思います。何とかいい形で大学にバトンを引き渡したいと思っております。

二つ目は、高校ではチームの研究にして、個人研究はしないとしております。これは、人の問題、お金の問題が大きいです。一方で、協働力をつけるためには、チームの研究が最善ではないかと思っております。三つ目は外部のチカラを借りることです。うちは高大社連携といいまして、企業ともいろいろやっています。インターンシップもさせてもらっていますが、やはり探究の意欲が湧くのとともに、キャリア意識の形成にも大きな影響がありますし、私たちも

実際に企業活動されている方々とコミュニケーションをとったりする中で、自分たちも力量も上がっていくなと感じております。

そういう中で、では、大学に何を期待しているかということですが、本校では、例えば、大学では、やはり質的な問題、内容的な問題をお願いします。私たちには手に負えません。ですから、進んでいく高大接続の中で、入試はいろいろな形が出てくると思いますが、高校での課題研究にあまり高度な内容まで求められるとしんどいなというのが正直なところで、今後、課題研究がいろいろな学校に広がっていっても、そこは不安だとは思っています。

また、チームでの課題研究なので、個人での研究は大学にお願いしたいです。これは初年次教育云々ではないのですが、チームで探究するってどういうことなのかという思いが私たちにあります。いいことなのかどうなのか、その辺はわからないので、そういうことについて学術的に研究をしていただければ非常にありがたいと思っています。今日のお話でも、チームの探究はいいなというデータを見せてもらって、そのように思っております。

入試での評価が不安だという点に関しても、チームで課題研究をしていたら個人のところを評価してもらえないのではないかという危惧がございます。ですから、本校では、一応個人の担当した部分はここだということが明確になるような形にはしております。

最後ですが、連携を進める中で、ぜひとも探究や研究の意欲を伸ばすような形でしていただきたいですし、大学っていいところだなという気持ちを持たせていただけるようにしていただくことがありがたいです。その辺はＴＡさんの役割も大きいと思っております。学校に来てくれるＴＡさんが生徒たちに直接いろいろな形で働きかけてくれることがすごい力になっていると実感しております。そして、このような学びをしていく生徒たちは今から増えますので、彼らが大学に入ってからどのように変容していくのかなということを、もし追っかけられるのであれば、ぜひとも追いかけていただければ大変心強いと思います。私たちが課題研究のような新しいことに取り組んでいくと、こんなことをして何になるのかという声もございます。それよりも受験勉強したほうがいいというのもあります。自分たちなりには信念を持ってやっていますが、どうしてもその確証がないのです。５年後どうなるのか、10年後どうなるのか、まだなかなかそれが見えてこないので、そういうところを追っかけるような研究が出てくれば、高校は勇気づけられると思います。感覚としては、絶対力がついているとは思いますが、その辺の研究を大学にはお願いしたいと思います。

最後ですが、鳥羽高校が次に何を考えているかということですが、コンソーシアム的なものをつくれないのかなと思っております。学びについて目標を一致させて、生徒にどんな力をつけたいのか、どんな人を育てたいのか、どんな能力とか資質をつけたいのかということを共有でき、話ができる場をつくっていくことができればと思っております。それが本校のカリキュラム・マネジメントなのかなと考えております。

ご清聴どうもありがとうございました。またご意見よろしくお願いします。

大阪大学
「学問への扉」開設記念シンポジウム

高等学校から見た
大学初年次教育への期待

京都府立鳥羽高等学校
進路指導部長　田中誠樹

報告内容

1 鳥羽高校概要

2 鳥羽高校の課題研究の流れ
総合的な学習の時間
＝「イノベーション探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」

3 仮説構築への教材開発
「イノベーション探究Ⅱ」

4 課題研究における高大社連携の推進

5 鳥羽高校の課題研究を実践しての思い

6 高大社連携の進化へ

1 鳥羽高校概要

鳥羽高校ＨＰ校長挨拶より

明治33年（1900年）創立の京都府第
武両道の教育方針を実践した学校であり
勉学に励むとともに、スポーツを中心と
いました。

京都府立鳥 「京二
を正しく受け を掲げ
Humanity (
科学技術 る急速
厳に対する な人間
Pioneer Sp
国際感覚 を主体
る人間の形
Self Comm
目的意識 題を自
ちた人間の形成をめざす。

伝統・文化

スポーツ

グローバル

2014年３月卒	2015年３月卒	2016年３月卒	2017年３月卒	2018年３月卒
1	2	2	0	1
0	0	1	0	0
1	2	1	0	0
63	66	96	80	50

2 鳥羽高校の課題研究の流れ

別紙１・２

学校設定科目
教科横断

総合的な学習の時間
=「イノベーション探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」

鳥羽の学びネットワーク
高大社連携

グローバル・コミュニケーションⅠ
ソーシャル・インテリジェンス

「イノベーション探究Ⅰ」（１年次）
地域再発見プログラム
「京の哲」を探究
●研究グループによる協働探究学習
●プレゼンテーション形式の校内発表会

大学・博物館・図書館と連携したワークショップ

グローバル・コミュニケーションⅡ
京都の風土・世界の風土

「イノベーション探究Ⅱ」（２年次）
グローバル・ジャスティスプログラム
グローバル・イシューを探究
●３領域に分かれた研究グループでの課題研究
●全国発表会でのポスターセッション
●日本語による研究グループ論文作成

大学・博物館と連携したワークショップ
京都の中小企業と連携したインターンシップ

グローバル・コミュニケーションⅢ

「イノベーション探究Ⅲ」（３年次）
ユニバーサルプログラム
英語で発信
●「鳥羽グローバルサミット」の開催
●英語による研究グループ論文作成

海外大学生留学生とのワークショップ

3 仮説構築への教材開発「イノベーション探究Ⅱ」

リサーチクエスチョンと仮説の構築に主眼

■Step1　研究テーマ（仮）決定シート　別紙３+４
ツッコミシートでのテーマ磨き

■Step2　研究計画書Ver.1＋調査シート　別紙５+６
大阪大学ＡＷ講座でのＲＱ磨き

■Step3　研究計画書Ver.2＝ポスター　別紙７
ポスターセッションでの仮説磨き

外部のチカラ＝高大社連携

■Step4　研究計画書Ver.3＝研究ノートに向けた研究概要　別紙８

別紙９

■Step5　研究ノート　→　３年次の英語エッセイへ

4 課題研究における高大社連携の推進

委託

■「イノベーション探究Ⅰ」（１年）
・資料論・地域遺産論（京都文化博物館）
・フィールドワーク入門（福知山公立大学）
・チームビルディング（京都光華女子大学）

■「イノベーション探究Ⅱ」（２年）
・鳥羽高校の課題研究について（京都光華女子大学）
・よい研究発表とはどのようなものか？（大阪大学）
・博物館の仕事いろいろ（国立民族学博物館）
・経営者インターンシップ（京都中小企業家同友会）
・アカデミック・ライティング講座（大阪大学）
・ポスターセッションリハーサル（大阪大学）

■「イノベーション探究Ⅲ」（３年）
・鳥羽グローバル・サミット
21ヶ国33名の海外大学生・京都で学ぶ留学生が参加
（シンガポール国立大学、復旦大学、京都府名誉友好大使、きょうと留学生ハウス等）

4 課題研究における高大社連携の推進

現２年生の変容の姿（生徒記述より）
○ＴＡの方から「高校生だからこその考え方や視点があると思う」との意見をいただいて、高校生として自信をもって発信していいんだと思えた。

○アカデミック・ライティングを学んで、まだまだ先のことだと思ってた論文っぽい文章を、自分で書けたのがうれしかった。

4 課題研究における高大社連携の推進

現２年生の変容の姿（生徒記述より）
○大学の先生やＴＡの方々に直接教えてもらうことで説得力が増した。また、課題研究や将来の研究に対する意欲がわいた。

○筋道を立てて考えたり、話したりできるようになった。また、それが楽しい。

5 鳥羽高校の課題研究を実践しての思い

鳥羽高校の課題研究の割り切り
①高校では研究の型や作法の修得をめざす
リサーチクエスチョンと仮説の構築に主眼
研究の内容・質にはハイレベルを求めない
教員の過干渉→生徒の負担感→研究嫌いに

②高校ではグループによるチーム探究を行う
人員配置、予算上の限界↔協働力向上

③外部のチカラ＝高大社連携で進める
探究意欲・キャリア意識向上、教員もレベルアップ

5 鳥羽高校の課題研究を実践しての思い

鳥羽高校から大学への期待
①高校では研究の型や作法の修得をめざす
→大学で内容や質の深化をさせてやってほしい
→入試（高大接続）で高度な研究が要求される不安
②高校ではグループによるチーム探究を行う
→個人探究の醍醐味・重要性にも気付かせてほしい
→メリット・デメリットを学術的に研究してほしい
→入試（高大接続）での評価が不安
③外部のチカラ＝高大社連携で進める
→探究意欲、キャリア意識を伸ばしてやってほしい
→大学での学生の変容を学術的に研究してほしい
＊信念をもって実践しているが確証がないのが不安

6 高大社連携の進化へ

鳥羽高校　次の課題

大学・企業等と協働するコンソーシアムの構築

これまで実施してきた個々の高大連携、高社連携を有機的に関連付け、将来の地域ビジョン・求める人材像・付けたい資質・能力を共有する協働プログラムの研究開発を推進
＝目標を一致させる

カリキュラム・マネジメント

ご清聴ありがとうございました

平成30年度「イノベーション探究Ⅰ」～地域再発見プログラム～　年間概要

別紙１

○目的

1	先行研究等を調査する現状探究をとおして、遺すべき地域の価値「京の智」を再発見する。
2	ソーシャル・イノベーションの主体者としてグローバルな課題意識を形成する。
3	5つの力（価値創造力・協働力・突破力・寛容力・教養力）を養う。

○日程

段階	学期	回	月日	内容	海外研修	教科横断	連携
「京の智」に触れてみよう	1学期	1	4月21日（土）	ガイダンス・趣旨説明、「京都」のイメージの共有	SGH 韓国研修	グローバル・コミュニケーションⅠ	高社 高大 高大社
		2	4月28日（土）	探究領域別オリエンテーション「①地域創造」「②人権」			
		3	5月12日（土）	探究領域別オリエンテーション「③文化財」、葵祭事前学習			
		／	5月15日（火）	葵祭フィールドワーク			
		4	5月26日（土）	講義及びワークショップ「資料論」・「地域遺産論」～文化財を創ろう～ 京都文化博物館　村野正景・西山剛学芸員			
		5	6月9日（土）	講義及びワークショップ 「フィールドワーク＆ワークショップ入門」 福知山公立大学　杉岡秀紀准教授 福知山公立大学TA　本校卒業生TA			
		6	6月23日（土）	探究領域別オリエンテーション「④教育」「⑤産業」			
		／	7月7日（土）	豪雨のため休業（9/29へ） 「京都フィールドワーク」に向けて→放課後等実施			
		／	7月11日（水）～15日（日）	鳥羽グローバルサミット			
「京の智」を取り入れよう	夏休み	／		「京都フィールドワーク」（夏季） 探究領域：①地域創造　②人権　③文化財　④教育　⑤産業			
「京の智」を出し合おう	2学期	7	9月15日（土）	「京都フィールドワーク」の成果確認、研究グループ編成	SGH 上海研修	ソーシャル・インテリジェンスでの実習	高大 高社 高大
		8	9月22日（土）	講義及びワークショップ 「チームがうまく機能する秘訣を知る」 京都光華女子大学　乾明紀准教授			
		9	9月29日（土）	研究グループ別協働探究学習ガイダンス			
		10	10月13日（土）	研究グループ別協働探究学習 （午後）京都府立図書館レファレンス（グループ代表者）			
		11	10月27日（土）	講義及びワークショップ 「聞き手の心に火を付ける！プレゼンテーション術」 福知山公立大学　杉岡秀紀准教授　福知山公立大学TA			
		12	11月10日（土）	研究グループ別協働探究学習			
		／	11月15日（木）	SGH事業研究発表会（2年生の発表を聴講）			
		13	12月8日（土）	研究グループ別協働探究学習			
		14	12月15日（土）	研究グループ別協働探究学習			
	冬休み	／		探究まとめ（パワーポイント作成準備） 冬季フィールドワーク	SGH 台湾研修		
「京の智」を発信しよう	3学期	15	1月12日（土）～13日（日）	「イノベーション探究Ⅰ」立命館大学課題研究宿泊研修 於：立命館大学びわこくさつキャンパス			高大
		16	2月2日（土）	グローバルネットワーク京都交流会			
		17	2月23日（土）	校内課題研究発表会 イノベーション探究Ⅱに向けて（テーマ構想等）			
	春休み	／	3月下旬	春休み課題（課題図書） SGH甲子園			

○課題研究テーマ

・人間と関わる大きなテーマから出発する
・京都における地域創造・人権・文化財・教育・産業から「京の智」を探究する
・大きなテーマを探究しながら焦点化する＝課題発見＝課題を可視化し解決する
・身近なところから調査・探究し、異文化理解、グローバル・イシュー解決へ関連付ける
・モノを通してヒトを語る、ヒトからモノを知る
・個人レポートと研究グループ別協働探究学習による研究を並行して進める

○発表

・「京の智」を活かしたソーシャル・イノベーションを発信する作品（パワーポイント）を作成し発表
　=鳥羽の智の蓄積=鳥羽の遺産創造
・作品（パワーポイント）は探究成果をストーリー化する

平成30年度「イノベーション探究Ⅱ」～グローバル・ジャスティスプログラム～　年間概要

別紙２

○目的

1	異文化理解・多文化協働を通して、グローバルリーダーとして必要な社会性を習得する。
2	ソーシャル・イノベーションの主体者としての意識を高める。
3	５つの力（価値創造力・協働力・突破力・寛容力・教養力）を向上させる。
4	課題発見や原因探究をとおして、仮説構築力をつける。

○日程

学期	回	月日	内容	海外研修	教科横断	連携
1学期	1	4月21日（土）	春休み課題図書読書成果発表会、ガイダンス（趣旨説明）	SGH韓国研修	京都の風土・世界の風土 グローバル・コミュニケーションⅡ	
	2	4月28日（土）	研究グループ決定・研究テーマ検討			
	3	5月12日（土）	講義及びワークショップ「鳥羽高校の課題研究について」 京都光華女子大学　乾明紀准教授			高大
	4	5月26日（土）	国立民族学博物館フィールドワーク 特別展示・常設展示見学 ＊「京都の風土・世界の風土」との共催（1～4限）			高社
	5	6月9日（土）	講義及びワークショップ「よい研究発表とはどのようなものか？」 大阪大学　進藤修一教授　柿澤寿信講師			高大
	6	6月23日（土）	「研究計画書」Ver.1作成			
		7月7日（土）	豪雨のため休業（9/29へ）			
		7月11日（水）～15日（日）	鳥羽グローバル・サミット			高大社
夏休み		7月30日（月）	経営者インターンシップ＊関連2グループ参加			高社
			大阪大学アカデミック・ライティング講座「調査シート」作成、読書			
		8月17日（金）	大阪大学豊中キャンパス 講義及びワークショップ「アカデミック・ライティング講座」 大阪大学　堀一成准教授　坂尻彰宏准教授　進藤修一教授 大阪大学TA6名			高大
2学期	7	9月15日（土）	「研究計画書」Ver.2作成	SGH上海研修	京都の風土・世界の風土 グローバル・コミュニケーションⅡ	
	8	9月22日（土）				
	9	9月29日（土）				
	10	10月 27日(土)	「研究計画書」Ver.2を用いたポスターセッションリハーサル 大阪大学　進藤修一教授　大阪大学TA10名			高大
	11	11月10日（土）	ポスターセッション最終準備 （ポスター及び原稿修正、想定問答集作成）			
	12	11月15日（木）	SGH事業研究発表会　ポスターセッション（課題研究中間発表）			高大社
		11月23日（金・祝）	午後　京都中小企業家同友会高大社連携研修事業 （中小企業会館）＊関連グループから20名参加			高大社
	13	12月8日（土）	「研究計画書」Ver.3作成 午後　高大連携教育フォーラム（ｷｬﾝﾊﾟｽプラザ京都） ＊代表者参加			高大
	14	12月15日（土）	「研究計画書」Ver.3完成・「研究ノート」作成 全日　SGH全国高校生フォーラム（東京国際フォーラム） ＊代表1グループ参加（英語発表）			
冬休み			「研究ノート」考察部分（個人担当）作成	SGH台湾研修		
3学期	15	1月12日（土）	「研究ノート」作成			
		1月21日（月）～25日（金）	シンガポール研修（全員）	ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ研修		
	16	2月2日（土）	「研究ノート」作成・完成			
			グローバルネットワーク京都交流会（京都工芸繊維大学）ポスターセッション＊代表数グループ参加			
	17	2月23日（土）	「研究ノート」輪読 まとめ・省察、「イノベーション探究Ⅲ」に向けて			
		3月23日（土）	SGH甲子園（関西学院大学）ポスターセッション＊代表1グループ参加			
春休み			英語エッセイ作成			

別紙３

平成 30 年度　イノベーション探究Ⅱ　研究テーマ（仮）決定シート

研究グループ(　　—　　)　＊グループ長には氏名欄の右に☆印をつけてください
(　　)組（　　）番　氏名(　　)
(　　)組（　　）番　氏名(　　)
(　　)組（　　）番　氏名(　　)
(　　)組（　　）番　氏名(　　)
(　　)組（　　）番　氏名(　　)

研究テーマ（仮）の決定

図解化したキーワードや個人で文章化したキーワードをもとに、研究グループで研究テーマ（仮）を決定しよう。（『課題研究メソッド』p.47 参照）

研究テーマ（仮）
選んだ理由

別紙４

ツッコミのための問い一覧＝ツッコミシート

ぶつける問い	取り出される問いの例
①　本当に？＜信憑性＞ ②　どういう意味？＜定義＞ ③　いつ（から／まで）？＜時間＞ ④　どこで？＜空間＞ ⑤　だれ？＜主体＞ ⑥　いかにして？＜経緯＞ ⑦　どんなで？＜様態＞ ⑧　どうやって？＜方法＞ ⑨　なぜ？＜因果＞ ⑩　他ではどうか？＜比較＞ ⑪　これについては？＜特殊性＞ ⑫　これだけか？＜一般化＞ ⑬　すべてそうなのか？＜限定＞ ⑭　どうすべきか？＜当為＞	①　学力低下と呼ばれる現状は本当に生じているのか ②　そもそも「学力」とは何か／どう定義されているか ③　いつから学力が低下し始めたか、かつては学力低下現象はなかったのか ④　他の国では学力低下現象は見られないのか ⑤　だれが学力低下を主張しているのか／だれ（どの層の学生）の学力が低下している（と言われている）のか ⑥　どのような過程で学力が低下していったのか（急にか、徐々にか） ⑦　学力低下の現状はどうなっているのか ⑧　どうやって学力低下の存在を確かめたのか ⑨　学力低下の原因は何か ⑩　教科によって学力低下に違いはあるのか／地域によって学力低下に違いはあるのか ⑪　このケースは学力低下現象なのか ⑫　学力以外の能力も低下しているのではないか／学力低下は他のより広い能力の低下の現れではないか ⑬　すべての科目で学力の低下があるのか ⑭　学力低下にどう対応すべきか

戸田山和久（2012）『新版 論文の教室　レポートから卒論まで』NHK ブックス　より

平成30年度　イノベーション探究Ⅱ　「研究計画書」 Ver.1（Sample）

別紙５

研究グループ	―

作成月日　　平成30年　月　日

リーダー ◎		
組	番	氏名
組	番	氏名
組	番	氏名
組	番	氏名
組	番	氏名

0. 最初の研究テーマ＝主題（Subject area）

自転車事故の原因を探る。

1. 研究の動機・問題の背景

近年、自転車が関わる交通事故の増加が新聞などで取り上げられることが増えた。特に、自転車が加害者となる事故に注目が集まっている。地球環境問題への対応、「エコな生活」への関心の高まり、災害への備え、健康ブームなどから今後も自転車利用は増えていくと予想される。自転車に安全に乗れ、歩行者と共存できる環境整備・政策対応が望まれる。自転車先進国であるオランダでは、1980年以降、自動車および自転車ともに年間走行量が大幅に増大したにもかかわらず、両者とも年間交通事故死亡者数は半減した。自転車先進国北ヨーロッパの各国の事例も参考にし、自転車に安全に乗れ、歩行者と共存できる環境整備・政策対応を考える。さらに、この研究は人口増加・経済発展に伴う都市問題＝渋滞問題を抱えるアジア諸国の課題解決にも役立つ。

2. 当初のリサーチクエスチョン（RQ）＝トピック（Topic）を疑問文にしたもの

なぜ自転車が関わる交通事故が起こるのか。自転車事故（特に自転車が加害者となる事故）が増えているとしたら、それはなぜか。自転車事故を防ぐにはどうすればよいか。

3. 掘り下げるためのRQ＝当初のRQを明らかにするための小さな問い　＊研究グループのメンバー数以上

RQ①

そもそも自転車事故は増えているのか。

調査方法
自転車乗用中の交通事故死者数と負傷者数を調べる。（警察庁のデータ）

調査担当者（　　）

RQ②

自転車が加害者となる事故は増えているのか。

調査方法
自転車の対歩行者事故件数を調べる。（警察庁のデータ）

調査担当者（　　）

RQ③

自転車の交通量は増えているのか。

調査方法
路上で通過する自転車の台数を測定する。
自転車交通量の測定結果を調べる。（都道府県または政令指定都市HP）

調査担当者（　　）

RQ④

自転車はなぜ歩道を通行するのか。

調査方法
自転車専用レーンの整備状況となぜ設置できないかを調べる。（国土交通省データ）

調査担当者（　　）

RQ⑤

自転車に乗っている人のマナーはどうか。

調査方法
自転車の道路交通法違反件数を調べる。（警察庁のデータ）
自転車のマナーについて高校生にアンケートをとる。

調査担当者（　　）

RQ⑥

海外で交通渋滞解消に向けて、自転車の利用促進を考えている都市はあるのか。
調査方法
新聞記事等を検索する。

調査担当者（　　）

4. 具体化されたRQ

5. 現時点での仮説（4に対する暫定的な答え）

6. 仮説検証に向けた展望　＊ポスターセッションでの助言や提案をふまえて

11月15日実施ポスターセッション（課題研究中間発表）の後に記入

7. 最終的な研究テーマ＝「研究ノート」の表題　＊40字程度で、問い（RQ）と、現時点での暫定的な答え（仮説）を含むこと

11月15日実施ポスターセッション（課題研究中間発表）の後に記入

平成30年度　イノベーション探究Ⅱ　大阪大学アカデミック・ライティング講座「調査シート 別紙６

研究グループ	―

組	番	氏名

作成月日	平成30年	月	日

0. 最初の研究テーマ＝主題（Subject area）

2. 当初のリサーチクエスチョン（RQ）＝トピック（Topic）を疑問文にしたもの

3. RQ（　　）←自分が担当するもの

調査結果1（出典も明記すること）

調査結果2（出典も明記すること）

調査結果3（出典も明記すること）

自分が調査した結果をふまえた、当初のRQに対しての暫定的な答え・・・可能な限り書く

(C) 2018　坂尻彰宏・堀一成・大阪大学、鳥羽高校

平成30年度　イノベーション探究Ⅱ　「研究計画書」 Ver.2＝ポスター（Sample）

別紙７

研究グループ	―

作成月日	平成30年　月　日

リーダー ◎

組	番	氏名
組	番	氏名
組	番	氏名
組	番	氏名
組	番	氏名

0. 最初の研究テーマ＝主題（Subject area）

自転車事故の原因を探る。

1. 研究の動機・問題の背景

近年、自転車が関わる交通事故の増加が新聞などで取り上げられることが増えた。特に、自転車が加害者となる事故に注目が集まっている。地球環境問題への対応、「エコな生活」への関心の高まり、災害への備え、健康ブームなどから今後も自転車利用は増えていくと予想される。自転車に安全に乗れ、歩行者と共存できる環境整備・政策対応が望まれる。自転車先進国であるオランダでは、1980年以降、自動車および自転車ともに年間走行量が大幅に増大したにもかかわらず、両者とも年間交通事故死亡者数は半減した。自転車先進国北ヨーロッパの各国の事例も参考にし、自転車に安全に乗れ、歩行者と共存できる環境整備・政策対応を考える。さらに、この研究は人口増加・経済発展に伴う都市問題＝渋滞問題を抱えるアジア諸国の課題解決にも役立つ。

2. 当初のリサーチクエスチョン（RQ）＝トピック（Topic）を疑問文にしたもの

なぜ自転車が関わる交通事故が起こるのか。自転車事故（特に自転車が加害者となる事故）が増えているとしたら、それはなぜか。自転車事故を防ぐにはどうすればよいか。

3. 掘り下げるためのRQ＝当初のRQを明らかにするための小さな問い　＊研究グループのメンバー数以上

RQ①

そもそも自転車事故は増えているのか。

調査結果
1955年～2010年の過去20年間で交通事故死者数は6割減少しているが、自転車乗用中の死者数は5割減と減少幅が小さい。自転車先進国である欧米諸国と比較して、人口あたり自転車乗用中死者数の割合が高い。

出典：IRTAD交通事故統計データ、Road Safety Annual Report 2014

RQ②

自転車が加害者となる事故は増えているのか。

調査結果
交通事故の総件数は、2000年から2010年で約2割減少しているが、自転車対歩行者の事故は、約1.5倍に増えている。自転車との事故を経験した歩行者のうち、約8割は警察に届けておらず、事故統計に表れるのは氷山の一角と言える。

出典：警察庁統計、平成18年度自転車乗用環境の整備改善に関する調査事業報告書

RQ③

自転車の交通量は増えているのか。

調査結果
自転車の交通量のデータは見つからなかったので、自転車の保有台数を調べることにした。自転車の保有台数は、年によって増減はあるものの、中期的には増加傾向にあり、2008年には約6,900万台となっている。主な欧州諸都市と比較しても、東京や大阪の自転車分担率は比較的高い。

出典：(社)自転車協会資料、Urban Transport Benchmarking Initiative Year Two Annex A1 Common Indicator Report

RQ④

自転車はなぜ歩道を通行するのか。

調査結果
全国の道路約120万kmのうち、自動車・歩行者と分離された自転車走行空間（自転車道、自転車専用通行帯等）は、わずか約3,000kmにすぎない。一方九州ほどの面積のオランダの自転車道は約18,000kmである。

出典：国土交通省資料、警察庁資料

RQ⑤

自転車に乗っている人のマナーはどうか。

調査結果
大半が「車道通行が原則であり、歩道通行は例外である」ことを知っているが、「あまり守らない」「守らないことがある」と回答した者が過半数を占める。守れない理由としては「通行環境が不十分」であることを挙げる者が過半数を占めている。

出典：自転車に係る法令遵守意識等に関するアンケート調査（平成23年10月）（警察庁）

RQ⑥

海外で交通渋滞解消に向けて、自転車の利用促進を考えている都市はあるのか。

調査結果
公共交通が充実しているロンドンにおいては、都市交通がもたらす交通渋滞、環境への負荷、市民の健康への影響が課題となっている。ロンドン市長はこれらの課題を解決するため2025年までに自転車の利用比を2001年度比400%とする目標を掲げ、2010年にコミュニティサイクルシステムを導入した。通勤、通学の足として活用されている。

出典：世界の自転車政策（自治体国際化協会）

4. 具体化されたRQ

交通事故全体が減少しているのに、なぜ自転車対歩行者の事故が増えているのか。

5. 現時点での仮説（4に対する暫定的な答え）

自転車と歩行者の混在、自転車専用道路・専用レーンの不足、専用レーンまたは車道通行義務の周知不足が自転車事故の原因となっている。

6. 仮説検証に向けた展望　＊ポスターセッションでの助言や提案をふまえて

11月15日実施ポスターセッション（課題研究中間発表）の後に記入

車道通行義務等をどのように周知すればよいと思うか？という質問をいただいた。今後、交通安全教室の実施状況について、対象世代も含めて調査する。

7. 最終的な研究テーマ＝「研究ノート」の表題　＊40字程度で、問い（RQ）と、現時点での暫定的な答え（仮説）を含むこと

11月15日実施ポスターセッション（課題研究中間発表）の後に記入

自転車道不足及び車道通行義務の周知不足がもたらす自転車対歩行者事故増加（35字）

平成30年度　イノベーション探究Ⅱ　「研究計画書」 Ver.3＝「研究ノート」に向けた研究概要

別紙８

研究グループ	―

作成月日	平成　年　月　日

リーダー ◎	組	番	氏名
	組	番	氏名
	組	番	氏名
	組	番	氏名
	組	番	氏名

0. 最初の研究テーマ＝主題（Subject area）

1. 研究の動機・問題の背景…**「研究ノート」第1章**

2. 当初のリサーチクエスチョン（RQ）＝トピック（Topic）を疑問文にしたもの…**「研究ノート」第1章**

3. 掘り下げるためのRQ…**「研究ノート」第2章**　＊研究グループのメンバー数以上

RQ①…**「研究ノート」第2章第2節（1）**

調査結果

出典：

RQ②…**「研究ノート」第2章第2節（2）**

調査結果

出典：

RQ③…**「研究ノート」第2章第2節（3）**

調査結果

出典：

RQ④…**「研究ノート」第2章第2節（4）**

調査結果

出典：

RQ⑤…**「研究ノート」第2章第2節（5）**

調査結果

出典：

RQ⑥…**「研究ノート」第2章第2節（6）**

調査結果

出典：

4. 具体化されたRQ…**「研究ノート」第3章**

5. 仮説…**「研究ノート」第3章**

6. 仮説検証に向けた展望…**「研究ノート」第3章**

7. 最終的な研究テーマ…**「研究ノート」表題**　＊40字程度で、問い（RQ）と、答え（仮説）を含むこと

アカデミックライティングの技法を活用しましょう。
40 字程度で、問い（RQ）と、現時点での暫定的な答え（仮説）を含めましょう。

「研究ノート」（研究グループ論文）

基本フォーマット　別紙９
Ａ４縦置き　横書き
40 字×40 行　４～６枚程度
ＭＳ明朝　10.5Ｐ　標準
余白　上下左右 30㎜

「研究計画書」７より

自転車走行空間の未整備及び交通ルール遵守意識の不足がもたらす自転車対歩行者事故増加

表題　ＭＳゴシック　16Ｐ　太字　40 字程度

氏名等　ＭＳゴシック　11Ｐ　太字

京都府立鳥羽高等学校
２年　組　番　氏名　　**２年　組　番　氏名**
２年　組　番　氏名　　**２年　組　番　氏名**
２年　組　番　氏名　　**２年　組　番　氏名**

「研究計画書」１・２より

第１章　研究の動機・問題の背景

章見出し　ＭＳゴシック　14Ｐ　太字

近年、自転車が関わる交通事故の増加が新聞などで取り上げられることが増えた。特に、自転車が加害者となる事故に注目が集まっている。地球環境問題への対応、「エコな生活」への関心の高まり、災害への備え、健康ブームなどから今後も自転車利用は増えていくと予測される。自転車に安全に乗れ、歩行者と共存できる環境整備・政策対応が望まれる。

自転車先進国であるオランダでは、1980 年以降、自動車および自転車ともに年間走行量が大幅に増大したにもかかわらず、両者とも年間交通事故死亡者数は半減した。自転車先進国北ヨーロッパの各国の事例も参考にし、自転車に安全に乗れ、歩行者と共存できる環境整備・政策対応を考える。さらに、この研究は人口増加・経済発展に伴う都市問題＝渋滞問題を抱えるアジア諸国の課題解決にも役立つと考える。

私たちは、なぜ自転車が関わる交通事故が起こるのか。自転車事故（特に自転車が加害者となる事故）が増えているとしたら、それはなぜか。自転車事故を防ぐにはどうすればよいかについて考えた。

第２章　研究の目的・方法・結果

「研究計画書」３より

第１節　目的

節見出し　ＭＳゴシック　12Ｐ　太字

私たちは、自転車事故を防ぐ方法を考えるために、日本における自転車をめぐる現状や海外における自転車政策について、以下の第２節から第７節に記すような調査をした。

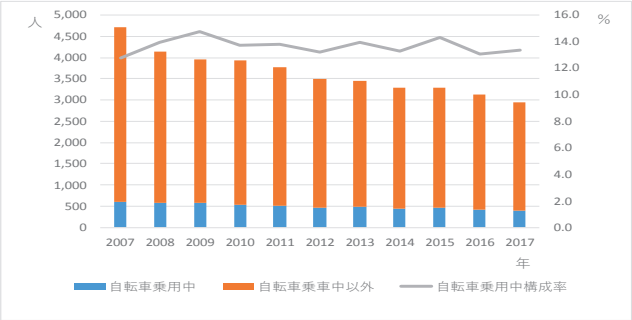
第２節　方法・結果

（１）そもそも自転車事故は増えているのか（担当：氏名）

図表１によれば、近年の自転車乗車中の死者数は横ばいか減少傾向にある。2007 年から 2017 年の間に、日本の交通事故死者数は約６割に減少しているが、自転車乗用中の死者数は約６割５分と減少幅はやや小さい。その結果、全交通事故死者に占める自転車乗車中の割合はやや増加している。

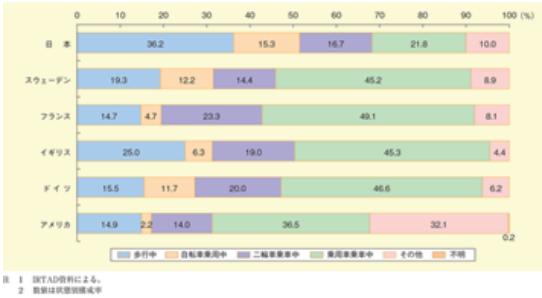
また、図表２によれば、自転車先進国である欧米諸国と比較して、日本は自転車乗用中の死者数の割合が高い。

効果的な図表や写真を挿入しましょう。



キャプション・出典
ＭＳゴシック　12Ｐ　太字

図表１　交通事故死者数の推移
内閣府データ（http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h28kou_haku/index_zenbun_pdf.html#h28）
より作成



図表２　主な欧米諸国の状態別交通事故死者数の構成率（2014 年）
交通事故総合分析センターデータより引用

ポスターセッションでの意見を踏まえ、ＲＱを、変更しても構いません。

（２）自転車対歩行者の事故は増えているのか（担当：氏名）

（省略）

（３）自転車の交通量は増えているのか（担当：氏名）

（省略）

（４）自転車はなぜ歩道を通行するのか（担当：氏名）

（省略）

（５）自転車に乗っている人のマナーはどうか（担当：氏名）

（省略）

（６）海外で交通渋滞解消に向けて、自転車の利用促進を考えている都市はあるのか（担当：氏名）

公共交通が充実しているロンドンにおいては、都市交通がもたらす交通渋滞、環境への負荷、市民の健康への影響が課題となっている。ロンドン市長はこれらの課題を解決するため 2025 年までに自転車の利用比を 2001 年度比 400%とする目標を掲げ、2010 年にコミュニティサイクルシステムを導入した。通勤、通学の足として活用されている。

また、深刻な大気汚染に直面する中国では、上海などの多くの大都市で急速に自転車シェアリングが拡大しており、Mobike や ofo などがシェアリングサービスを展開している。実際 2017 年秋に上海を訪れた際には、2015 年・2016 年に訪れた際と比較して急速に自転車シェアリングサービスが拡大していることが一目瞭然であった。しかし、安全な自転車走行空間等の整備は不十分であった。Mobike や ofo は日本の都市にも進出している。

写真（いずれも筆者が 2017 年に上海で撮影）

「研究計画書」４・５・６より

仮説の本格的な検証、結論の段階は大学で行いましょう。

第３章　考察

第２章での調査の結果をふまえて出てきたのが次の疑問である。交通事故全体が減少しているにもかかわらず、なぜ自転車対歩行者の事故は増えているのか。自転車先進国である北ヨーロッパ諸国と比較しても、自転車乗用中の死者数の割合が高い。自転車の車道通行義務については大半が知っているが、交通ルールを守ろうとする規範意識は低い。交通ルールを守れない理由として過半数が不十分な通行環境をあげている。このことから北ヨーロッパのように自転車走行空間（自転車道、自転車専用通行帯等）を整備し、交通ルールを守ろうとする規範意識を高めることで自転車対歩行者の事故は減るという仮説を立てた。

仮説検証に向けては、自転車先進国で自転車道ネットワークが発達しており、自転車利用に関する教育制度も充実しているオランダの政策を詳細に分析し、日本に適用可能かを考察する必要がある。

書き方は、『課題研究メソッド』p.28,29 を参照しましょう。
必ず新書一冊はあげましょう。

《参考文献》

疋田智（2008）.『自転車の安全鉄則』. 朝日新聞出版.

内閣府（2016）. 平成 28 年度交通安全施策に関する計画.
http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h28kou_haku/index_zenbun_pdf.html#h28 . 2017 年 11 月 22 日.

内閣府（2014）. 平成 28 年交通安全白書.
http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h28kou_haku/zenbun/keikaku/sanko/sanko02.html. 2017 年 11 月 29 日

警察庁（2011）. 自転車に係る法令遵守意識等に関するアンケート調査の実施結果.
http://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/bicycle/taisaku/kekka.pdf. 2017 年 11 月 21 日

濱田啓介（2013）.「ロンドンのコミュニティサイクルシステム」. 機関誌「自治体国際化フォーラム」, 284, 7-9.

日本経済新聞（2017）. 鴻海、アップルも注視　中国で急成長「自転車シェア」.
https://r.nikkei.com/article/DGXMZO14644070Z20C17A3000000. 2017 年 11 月 23 日

パネルディスカッション

【佐藤】それでは、第２部のパネルディスカッションに入らせていただきます。

ファシリテーションは、大阪大学の佐藤宏介が引き受けることといたします。

さて、前半は、各大学及び各高校から、それぞれ初年次教育の取り組み及び課題探究活動の取り組みをご紹介いただきました。東京大学の増田先生からは、必修科目として初年次ゼミナールを導入されて、教育の水準がはっきりと向上しているとのご発表がございました。大阪府立大学の高橋先生からは、入試及び１年生前期の成績と全体の成績との相関関係の分析から、初年次ゼミナールに取り組まれたという背景の説明が詳しくございました。そして、大阪府立懐風館高等学校の柴先生からは、中学校の教育と高校入試の関係において、好循環が起きているとのご紹介が具体的な数字とともにございました。そして、京都府立鳥羽高等学校の田中先生からは、イノベーション探究という科目での学びから、生徒の自信及び意欲が着実に向上しているので、大学での学びでもそれを続けることができればというご提案がございました。

また、休憩時間の間にいろいろなご質問をいただきましたが、まず、パネリストの皆様の間での質疑応答を先にさせていただき、その後、フロアからのご質問をもとにディスカッションを深めていきたいと思います。

では、先生方、大学からは高校の取り組み、高校からは大学での取り組みについて、ご質問、または確認されたいことはございましたでしょうか。順不同でお願いいたします。

【高橋】柴先生、田中先生、どうもありがとうございました。高校でこういう探究をやっていく場合、時間や労力をどう捻出されていくのかなと思います。というのは、大学もいろいろ忙しくなって、今、大変です。高校も先生たちは大変という話をよく聞きますが、こういう授業を回していくのをどううまくやっているのか

教えていただければと思います。

【柴】先ほど申しましたように、大阪府は、今の１年生から全員に対して課題研究を課すということになりました。これは、もともと平成５年に、大阪府では理数科を天王寺と大手前に２クラスずつつくって、ＳＳＨを受けて、課題研究の指導の仕方を両校が蓄積していき、平成23年に、理数科を発展的に解消し、文と理両方、自然科学だけではなく、人文科学、社会科学の課題研究もしようということで、４クラスの文理学科に拡大しました。そして、今回、平成30年から全展開というように、段階を踏んでやっています。

一番大変だったのは、文理学科４クラスにしたとき、文系に広げるときです。そのとき、理系が引っ張ったということが一つありますが、今回、評価のところで出ていますルーブリックがもう一つのポイントになりました。ルーブリックを作って、教員がみんな共通して評価することで、こういう評価をするのだったらこの観点をここまで持っていったらいいということが分かります。ルーブリックは、評価するという側面もありますが、教員の指導のために必要なツールであると思っています。ですから、今は全教員がやるということにしています。大手前の場合は、３回課題研究をしています。１年のとき、２年のときはテーマを絞ります。１年のときは命に関すること、２年のときは数学に関することにと、ある程度テーマを絞って、３年になって初めて自由にテーマを選ぶことにします。生徒は、１年では理科をし、２年では

数学をし、そして、３年になったときには、一定のわざ、型も知っている。一方で、先生方は、理科だけではなく、社会科、家庭科などいろいろな先生も関われるようにとういうように段階を踏みながらやっています。

【田中】本校は、ＳＧＨの指定になって探究学習として課題研究を始めたのですが、最初は対象クラスが少なく、２クラス、３クラスでした。まずそこで、一つのクラスに二人の担当をつけて、チームティーチングの形でスタートしています。ですから、例えば私が入って、もう一人は担任が入るという形にして、私が中心に課題研究を進めて、次の年の担当者にノウハウを伝えていく形で、少しずつ広げます。そして、段々２クラスだったものを３クラス、そして全クラスと広げていく中で、チームティーチングをしていきながら、少しずつ誰もが担当しなければいけない状況をつくりまして、先生方にも覚悟を決めていただいて突き進む形です。しかし、やはりテキスト等々が、最近は出版社も作っていますが、最初の頃はなかったので、例えばワークシートを作ることにかなり苦労しまして、大阪大学等々にお世話になりまして、大分でき上がってきたところです。これを、今年行っているクラスで使ったものを徐々に改良しながら次の年に次の学年で使ってみるという形で、いろいろな教員が担当できるようにしています。冊子化することもできますが、冊子にすると、それ以上発展がないと思いまして、デジタルデータとして全部残しながら、誰でも見られるところに入れて、興味があれば担当者以外も見られるような工夫をしております。

【柴】先ほどの課題研究を全教員ができるだけやることのメリットとして、一般の授業をアクティブラーニングにするというきっかけになったことがあるようです。つまり、もちろん講義の授業を例えば50分全部アクティブラーニングにするわけではないのですが、10分間課題研究でノウハウを知ったアクティブラーニングの方法を取り入れるというように、課題研究をやっている学校は、普通の授業のアクティブラーニングの割合が増えるというメリットが出ているように聞いています。

【佐藤】今の高橋先生のご質問ですが、高校教員だけではなく、初等・中等・高等全てにおきまして先生方の多忙化が進んでおります。特にクラブ活動等々の指導も長時間になっているので、それを制限しましょうということになっております。従いまして、いかに効率化を進め、かつ現在のカリキュラムを損ねないようにするのか、工夫しないといけないと思います。

多忙化に若干関係するのですが、調査書が近々改革されます。現在、文部科学省の指定で、１枚両面物となっております。それより短くても多くてもいけない、必ず１枚両面で書きなさいとなっておりますが、来年４月の高校１年生からそれが自由化、それも増える方向に自由化になりまして、４ページ以上つけても良い形に改革されます。高校の先生方はそれを記入しないといけないので、調査書を書き込む時間と、生徒と対面して生徒のケアをする時間とのバランスが、来年４月以降、さらに難しくなる状況になると思います。私としても、大学としても、高校で書かれた調査書を入試に活用したり、学生指導にリンクさせることが必要だと感じております。

アクティブラーニング型授業のあり方

では、フロアからいただいたご質問に話題を切りかえさせていただきます。

最初のご質問ですが、私を含めまして全員に対してのご質問です。これは大阪大学の教員からの質問でございます。

効果についてです。初年次ゼミナールなどアクティブラーニング演習を行うことは大変よいことだと思います。また、学生にとっても満足度が高いと思います。しかし、本来、カリキュラムは点でなく面で考えるべきで、履修しなければならない数が圧倒的に多い従来型の授業はそのままで、たった一つだけアクティブラ

ーニング型授業を導入して、学生の学ぶ姿勢が本当に変わるのでしょうか。変わるとすればなぜでしょうか、そして、変わるためには最低どれくらいアクティブラーニング型の授業が必要でしょうかということでございます。

文部科学省の制約で、授業を15週開いて、最後に期末試験で成績評価しなさいとなっております。この期末試験は最後に行いますので、なかなかアクティブラーニングを授業に取り込みにくくなるというのは、特に座学型の場合には仕方がないのは一部理解をいたします。しかしながら、15週のうち１週ぐらい、アクティブラーニングの週が座学型の場合でもあってもいいのではないかと私は考えております。特に導入の第１週目とか最後のまとめとか。本来ならば、期末試験をして、それを手がかりに、最後に授業内容をリフレクションするというアクティブラーニングが最もよろしいかと思いますが、やはり最後に期末試験があって成績評価という形になりますので、期末試験の前の最終の取りまとめのところをアクティブラーニング型に変えるということでしたら、従来型の座学の場合でもアクティブラーニング型はできるのではないかと私個人としては考えております。

これに関係しましてですが、東京大学が、学事暦、学期制の変更に伴いまして、90分授業を現在105分でされておられます。15分延長されるにあたり、その15分をどう使うかについてさまざまな研究をされたと聞いておりますので、まずは増田先生から、15分を使って、従来型の講義に対してアクティブラーニングをどう入れるかというところからご発言いただき、その後、順番にご発言をお願いしたいと思います。では、増田先生からお願いします。

【増田】まず、アクティブラーニング型授業ですが、今回、初年次ゼミナールをその代表的なものとしてご紹介させていただきました。今、東京大学前期過程、いわゆる１年生、２年生が受講するアクティブラーニング型授業としては、初年次ゼミナールと、もう一つは英語の授業で、理系であれば、Active Learning of English for Science Students、ALESSと呼ばれるもの、文系に対しても、同様の授業があります。これらはどれも必修科目でございます。アクティブラーニング型授業と講義型授業のバランスですが、教育のリソースについては、アクティブラーニング型授業は圧倒的に多くかかります。それに対して座学型授業は、一人の先生が大勢の学生に対して、かなり整った情報をきちっと教えられて、しかも、それを定量的に期末テスト等で評価できるという点で非常に有効です。私自身は、その二つを回すということが大事だということを講演の最後に申し上げました。

では、実際に座学型授業でアクティブラーニング型授業が可能かということでございますが、これはおそらく生徒の人数に依存すると思います。20名であれば、アクティブラーニング型授業は容易です。おそらく高校のような40名ぐらいでも可能だと思いますが、例えば、私が昨年度教えた生命科学は、座学型の大人数講義で、160名の学生がおります。160名で昨年アクティブラーニングを一度試しましたが、正直なかなか難しいです。雑談をするなどしゃべってしまう、授業からの注意力がそがれてしまうということがあって、例えば、ある課題を出して考えさせたのですが、なかなか効率的にいかないという経験を得ました。

ただ、これまでの90分授業が105分授業になりました。やはり105分全て講義いたしますと、先生も疲れますし、学生も非常に疲れる。我々は体内時計が、ほぼ90分ででき上がっておりますので、90分しゃべると、もうそこでネタが尽きるというようなこともあります。したがって、授業の中で、リフレクション、例えば先ほどあったような、ある問題に関してどのように考えるのか、生命科学であれば、生命の進化について考えるなどの考える時間を学生に少し与えて、なぜこういう考え方や取り組みが重要なのかを振り返ります。あるいは、ノーベル賞を受賞された本庶先生のように、今、私たちが教えている生命科学は、現在の段階でわかっている真実にすぎないのであって、本当の真実は

まだ書かれていない、もっとわからないことがあるかもしれないということを伝えて、その中で、本当の考え方、学術とは何かを考える時間を持つようにしていきます。今年度はそんな形にして、比較的集中力も維持できて、少し効果が上がったのかなと思っています。

【高橋】ご質問ありがとうございます。おっしゃるとおりで、1個科目を置いただけで全体が変わるというのは難しいと思います。ただ、本学の場合、初年次ゼミナールを1年前期で必修にしたことで、まずレポートの書き方がわかったりプレゼンの仕方がわかったりします。これは、その後の授業に対して非常に効果が大きいと思います。これは学生のコメントにあります。

一方で、本学はＡＰ事業、教育再生加速プログラムも行なっていまして、講義型授業をどうアクティブラーニング型にしていくかの研究もまた別途やっています。反転授業も幾つかの学類でやっていますが、それ以外の一般の講義の中にも、学生が自分たちで問題をつくって共有していく「meaQs」という新しいシステムを作っていまして、それが今、十幾つかの授業に広がっています。これは理系ではあまりないのかもしれません。もともと心理学の先生が始めたので文系科目が中心ですが、学生が自分たちで問題を作って、それをシステムの中で共有して、その中で学生がその問題を評価していきます。その中から幾つか先生がテストに出したり、採用をしたりします。先生がどこまで介入するかはいろいろあるのですが、そういったものも使って、講義型の授業をいかにするかの試みを行なっています。これはまた、授業外学習時間をどのように増やしていくのかという話とも関係します。

またカリキュラムの改革はさらに必要だと思っていて、半期に一つぐらいは、ＰＢＬのような学生が主体的に活動する授業を置いていかないと、カリキュラム全体の中で、初年次ゼミナールの後は3年後期までそのような授業が全然ないところもあって、学生から苦情が来ます。したがって、カリキュラムの改革こそ大切で、特に学科レベルのカリキュラムの改革は、一番難しいので、それをどうやっていくかをこの後も考えないといけないと思っています。

また、一つ大事なのは、授業科目の数を何とか減らすことです。開講科目数が多過ぎると思います。これも非常に難しい話ですが、先生たちは忙しいですから、卒業に必要な単位に対して、開講クラスを厳選しないといけないと思っています。

【柴】おっしゃるとおりで、私もまず軸になる科目が必要だと思います。今回「学問への扉」であるとか、大手前高校では3年間の課題研究。総合的な学習の時間でも結構です。軸になる科目は結構アクティブラーニングが進む。それ以外の科目において、例えば座学の中でもアクティブラーニングができないのかなという仮説から私はスタートしました。20人ぐらいでもキャッチボールをやりながらできるのではないか。アクティブラーニングの話を当初は勘違いされていて、何がポイントかわからない。わいわいがやがややるのがアクティブラーニングではなく、ディープ・アクティブラーニングと言われるように、深い学びにしなければならない。深い学びにすることが目的だと思います。だから、一人の子がじっと考えて、「先生、これはこうなん？」とか、「そう思えへん？」とかキャッチボールをしながら、ちょっとしたことでぐっと深くなる大手前の数学の授業を見てきたので、座学の中でもできるのではないかと思います。それをするためには、みんなが一度課題研究を担当する。そうすると自分の授業の中で使えると思います。

どこでしたか、関東の校長先生がアクティブラーニング指数のようなことを言っていましたが、50分のうち例えば10％とか20％でもいいし、丸々50分全部アクティブラーニングでなくても、何割でも、アクティブラーニング的な対話的であって深くなる時間をつくる。このことによって、一方的に先生がずっととうとうとしゃべっている授業が高校でだんだんなくなってくる。キャッチボールしながら深く学ぶ

授業をすることを目的にして、軸になる科目を中心にやれば広がっていくと高校の立場では思っています。

【田中】本校でも、総合的な学習の時間を中心に探究学習をやっていくことで、担当した教員のレベルも上がって、普通の授業の質も変わってきますし、生徒も、こういう探究型学習をしますと、知的好奇心が間違いなく上がります。そうするとレクチャー型の授業でもしっかり聞けるようになったり、意見を出せるようになったりしますので、本当に相乗効果があると思っております。ですから、高校でアクティブラーニング型の授業を従来型の授業の対立概念のように考える必要もないとも思います。また、本校で今やっていておもしろいなと感じているのが、総合的な学習の時間なので、5段階評価ではありませんから、実験的なことをできるなという点です。例えば、ルーブリックを生徒と一緒につくってみるのもやっています。教員のつくったルーブリックを一度生徒に見せて、どこがわからないという形で投げかけてみる。生徒自身も評価に参加する実験もしています。こんなことも知っていただければと思います。

【佐藤】ありがとうございました。高橋先生から、第1学年から第4学年まで半期に一つぐらいアクティブラーニング型の科目があれば良いというご発言がありましたが、私どももそう思っておりますが、現実はまだそうなっておりませんので、それに向けて改善したいと考えております。

初年次ゼミナールの運営と質保証

先ほどの大阪大学の教員からの質問、二つ目でございます。これも全員に対してです。内容はオペレーションに関してです。多数で多様なクラス、文理が並立する状況で、共通する学習目標とコーチング手法、方法論ではないということをどう周知するのでしょうか。そして、教員のコンピテンシーと負担と処遇。また、大学、高校の具体的な先行事例で、トラブル、特に教員の対応が原因でのトラブルが、もしありましたら紹介いただきたいとのことです。全般的にオペレーションに関しての質問ですが、大阪大学は来年からオペレーションするということでございますので、このような質問が出てきたのではないかと思いますが、全般的には質保証の問題ですね。大学におきましてはこのような初年次のアクティブラーニング科目、高校におきましては課題研究で、さまざまな教員が参画する中で、質保証をどう考えられているのかという質問かと思います。

では、また増田先生のほうから順番にお願いします。

【増田】実際の運用に関してのご質問だと理解いたしますが、今、東京大学では、それぞれ初年次ゼミナールに対して運営委員会を設けております。私自身は理科の運営委員長を務めております。運営は基本的に全学体制ですので、全学から委員を出していただいて、各学部の委員がそれぞれの学部に対して責任を持つ体制を整えております。

さらに、先ほどの持続可能性では、その出講数に関しては、やはり全学の委員会を通した上でないと変更できないという規定になっていて、かなり強い縛りをかけたというところがございます。そのような形で100クラスを毎年維持しながら運用しています。

教員に対してですが、私たちも、当初始める場合には、こういった授業で一体何をしたらいいのかわからないとか、どういうふうに授業を進めていいかわからないという意見もいただきました。また一方で、授業は教員のものであるので、それに対してあまり干渉されたくないという意見もございました。そのような中で、私たちも、授業を本格開始する前にパイロット授業を開講し、その実証例の報告を行ったり、また毎年、授業開始前にはワークショップを開催したりしています。ワークショップでは、実際に先生方にアクティブラーニングを体験していただいて、その効果について実感していた

だいています。

もう一つは、例えば、授業に関しては、特にシラバスを重要視しています。従来、大学のシラバスはあまりきちんと書かれていなかった場合が多かったのですが、授業の到達目標、この授業で一体何を目指すのか、その授業の中でどういった展開を行うのか、そして、その授業の中で行うこと、あるいは、その中で取り扱う資料をかなり詳しく書くようにしていただいています。さらにシラバスの説明会も行って、先生方にこのようにしてくださいと伝える形で周知をしております。また、授業のガイドライン、実際の事例集、また教科書、副読本なども用意して、先生方に情報が行き渡るようにして、私たちの理念をできるだけ理解していただくようにしています。それによって、授業は最終的には先生方、教員のものでありますので、お任せをするわけですが、基礎科目として必ずこの授業の中でやっていただきたい項目というのを確認しながら、それを質保証としているのが現状でございます。実際、先生方に負担感はありますが、効果もかなり実感されているところもあって、今は、もうこんな授業はやりたくないというのではなくて、むしろもっとやりたい、増やしたいというご意見もいただいていますので、うまく回り出すと、教員の慣れも重要だと思いますが、効果が見やすいのも重要かなと思っております。

【高橋】質保証は非常に難しいと思います。質保証は、成績評価のところと、効果検証のところかと思います。今、効果検証でやっているのは各種のアンケートです。先ほどの教員のアンケートと学生のアンケートのところで見ているのに加え、教員には、別途授業の中で工夫した点、やってみて効果があった試み等を毎回書いてもらって、それを次年度の担当者説明会のときに共有しています。ですので、質保証のためにずっとやっているのは、研修です。ワークショップを最初に３年間やったのですが、そのときに、当時は学部・学科だったので、全学科から来てもらって、教員を全部まぜて授業設計などをしてもらったのですが、それが非常に好評でした。いろいろな学科の先生に、同じ大学の中にいても全く会ったこともない先生と授業を一緒に考えるのは非常に楽しかった、と圧倒的に好評でした。だから、その体験を学生にもさせるのですよというのを、我々はこのワークショップの中で言っていました。１学科で最低５～６人の先生はそういう体験をしているので、その先生は何となくイメージはわかって授業をやっています。また、パイロット授業もやっていただきました。

それから、ルーブリック評価をどう行うかの研修も別途やっています。さらに、ガイドライン等については、シラバス作成、成績評価、全てのガイドラインの冊子を作って、毎年改訂し、担当教員に渡して、説明会も別途やっています。私も自分が責任者なので、パイロット授業から６年、今年ついに、さすがに忙しくてできなくなったのですが、やってみると、学生の成長がこんなに実感できる授業はめったにないとわかります。私の初年次ゼミナールは、２回のプレゼンテーションとレポート、プレゼンテーションはグループワークです。それから、個人のパワーポイント作成がまた別途あるのですが、中間のプレゼンテーションと最初のプレゼンテーションで、同じ人間がやっているのかと思うぐらい全然違うクオリティーになります。学生も、試験前で忙しいはずなのに、土日も集まって泊まり込んで作ったりしていて、生き生きとやる、こんなに集まってやる学生を目の当たりにできます。それから、学生としても、いろんな学域の学生が混ざっているので、総合大学に来た実感が初めて持てるようです。実際、教養科目で隣に座っていても、あまりしゃべらないわけですね。教養科目がアクティブラーニングになれば本当はいいと思うのですが、なかなかそうはならないので、そういうところを見ると、個人的には、やれば効果を非常に実感できると思います。学年ごとに違いはあるので、学年の違い、グループの違いによってある程度変えないといけない部分は当然あります。母集団の違いはあるので、それには対応しないといけ

ないですが、どの部分の学生が来ても、大体対応はできます。フリーライダーがグループの中に出てくるのが当然ありますが、それには学生たちがうまくサポートしてくれます。ただし、グループワークをある程度見てチェックすることを教員がしないといけないです。だから、グループワークごとに成果物を出して発表するのを短くてもやる設計をしないといけませんし、グループの中でも司会と書記を毎回決めて、しかも役割を変え、その記録を毎回ためて、授業支援システムの中に全部共有します。そうして、前回の議論が次に受け継がれているのかを見ていく。そういうことを全部やっていくと、回っていくので、若干苦労もするのですが、非常にやりがいがある科目です。先生たちからもすごく成長が実感できるという声が上がってきますので、皆さんも、一度体験してください。

【柴】先生方も、課題研究とかアクティブラーニングの必要性は、ある程度実感しておられると思います。ただ、どうやればいいかわからないという先生はいらっしゃいます。自分が担当して質が落ちてしまったらというご心配、特にベテランの先生はご心配されている。一方で、大阪府は生徒からの授業アンケートがあって、評価、賞与との関係もありますし、そのために校長は、年に一度か二度、授業を見に行かねばならないという制度になっていて、特にベテランの先生で、アクティブラーニングをやったことのない先生がとても不安に思っておられたりします。しかし、これまでお話があったように、こうしたらこういうことができるよとか、課題研究は、最終的には発表会をやるので、その打ち合わせの中で、ここまでやったほうがいいですよとか、ノウハウが蓄積していますので、若い先生はそれに乗っかっていきますし、ベテランの先生もある程度そこに乗っかっていこうという意識を持っておられますので、そこは府の力で動かされている部分です。また、実際に生徒を見ていたら、意外と普通の講義型の授業とは違う顔を見せるということで、やりがいを感じておられる部分があるのも事実かなと思います。

【田中】やはり高校でも、生徒の目も肥えていますし、授業アンケートも当然ありますので、難しいですが、授業の質をある程度そろえないといけません。先生方、特に年配の先生には、こういう取り組みのハードルは高いと思います。本校が一つ工夫したのは、教員研修で、生徒が実際に課題研究でやっているワークを先生方にやってもらいました。そうしたら、みんな楽しそうにやっていると我々にも見えましたし、やってみたら、意外と生徒が楽しむのもわかるな、効果があるのもわかるなということだったので、先ほどから出ているように実際に体験してもらうのは大事なことです。私も、こちらの大学の堀先生、坂尻先生がやっておられる授業を見せてもらって、学生さんはこういう学びをしているのだというのを体験して、高校でもやりたいな、素敵だなと思いましたので、大学の先生方から、高校の教員にそういうチャンスを与えていただけると大変ありがたいなと思います。

【佐藤】現在、大学の多くの先生方は、大学教育で従来型の座学中心で学んできて教員になられておりますので、こういうアクティブラーニングでご自身が学ばれてきていないのですよね。今後、こういう形で各大学でアクティブラーニングが一部でも導入されてきて、高校教員、または研究者、大学教員になられた方が、アクティブラーニングの授業を受けた経験を少し持たれていれば、それを、あのときはよかったからもっと発展したい、あのときここの工夫が足りなかったから、私の場合はこう対応しましょうという形で、あと10年すれば意識はかなり変わるのではないかと考えております。

【高橋】補足ですけど、アクティブラーニングをやっていくのにＩＣＴの活用は、多分必須だと思います。さっきのポートフォリオの話のように、いかに成果物を蓄積していくか、それと、スマートフォンや知的なムードルを使って学

生たちがディスカッションする場や、データを共有する場所をつくるとか、そういったことはやっていかないと、授業時間ぐらいの学習が進んでいかないと思います。ＩＣＴの活用は、これだけそういう時代になっていますからやっていく必要があると思います。

【佐藤】私立高校の場合は、各クラスにプロジェクター及びインターネットの無線ハブの導入が着実に進んでおりますが、公立高校の場合は圧倒的な予算不足で、ＳＳＨ、ＳＧＨと、大阪府の場合はＧＬＨＳ校、兵庫県の場合はＧＳ科とか、いろいろございまして、そういう主要校から順次整備されているというところで、まだまだ全国の高校にプロジェクター機器とかＩＣＴ機器は導入されておりません。パソコンなりタブレットなりを活用しての授業も予算不足でできてないと思います。これも徐々に解決されていく問題ではございますので、ＩＣＴ機器を活用するのは、５年は難しいですが、10年すれば様変わりしているのではないかと考えております。

授業のテーマと学生のモチベーション

次は、今回発表しました３大学以外の大学からのご質問でございます。私、佐藤に対するご質問ですが、多分共通するかと思います。強制割り当てされた受講生のモチベーションをどう考えられますかということかと思います。

先ほど、時間配分を失敗しまして、プレゼンテーションの中のスライドを一部省略して十分に説明しておりませんでした。大阪大学の場合、現在、基礎セミナーと呼ばれている体験型の授業を130クラスほど開講しております。これは選択科目ですので、各学生が複数選択してもいいわけです。教員ごとに上限人数、キャパシティーの制限をかけまして、例えば15名とすると、それを超えた場合には教員が選考して、選考から外れた場合には、受講できないという形となっております。学生は、多分、定員を超えたから残念だったなという気持ちで、それでおさまるかと思いますが、今回、「学問への扉」に移行するにあたりまして、250クラスで必修科目となります。各学部の学生が均等に混じるように、時間割りの中で２コマ分だけ各所属学科ごとに割り当てを行います。各２コマの中に50から70クラス選択肢が発生いたします。そこには文系から理系から医歯薬系というさまざまな開講クラスがございます。ですので、各学科に所属する１名の学生は、50から70クラスから５クラス程度選択するということを考えております。ですが、もし第１希望、第２希望、第３希望という形で書かせますと、多分、多くの学生は第１希望でおさまるかと思いますが、第２希望、第３希望、また、第５希望に回る学生も若干名出てくると思っておりますので、モチベーションの問題が、第５希望のクラスになってしまったとき、特に、理系クラスを希望したのに文系クラスだったとかというように分野が違った場合に発生することは想定しております。それをどうエンカレッジしていくかが私どもの宿題でございますが、今回の「学問への扉」にあたりましては、共創という意識を涵養したいと考えております。それは、チームがさまざまな現実社会の問題を解いていくということでありまして、これは専門家同士が連携することであります。

私がよく例に出すのは、自動運転の問題でございます。自動運転は、工学がカメラやセンサー使って衝突しないような技術を開発していることではありますが、それを山村の共有タクシーにするという形は、経済学や行政学の話になろうかと思いますし、また、事故が起きた場合は開発した車のメーカーの責任なのか、歩行者の責任なのかという問題が出てきます。これは、トラブルがあったときにどのように解決するのかということでございますので、法律学等々の関係がございます。社会的合意のもとで、自動運転システム、無人タクシーを、有人の車両と混合させていくという問題を解かないといけないので、中途半端に技術を知って、中途半端に法律を知って、中途半端に経済学を知っている者が集まっても、いい知恵は出てこない

のです。法律の専門家100プラスアルファ、技術の専門家100プラスアルファ、経済学の専門家100プラスアルファが集まってはじめて、こういう問題が解けると考えております。こういうことをできるだけ学生に周知し、もしたまたま違った分野に割り当てられても、将来、社会に出た場合、自分からやりたい仕事だけ、やりたいプロジェクトにだけ当たることは現実的にあり得ない、トップダウンで、これからのプロジェクトは、あなたはこれをやってくださいとの指示が多いので、この「学問への扉」でも、たまたま与えられたテーマにおいて、ベストエフォート・パフォーマンスを出してほしいとエンカレッジしていきたいと思っております。しかし、現実的にそうなるかどうかは、まだこれから知見を集めていくということになると思います。

先行の東京大学、大阪府立大学で、希望テーマに外れた場合に学生がどういう行動をしているかという知見がございましたら、ご紹介いただけないでしょうか。

【増田】私たちも抽選制にしておりますので、全ての学生が希望どおりの授業に割り当てられるということではございません。調査をしますと、8割ぐらいの学生は希望どおり配置されますが、残り2割は第2希望、下手をすると第3、第4、もっと下の希望の授業に割り当てられるケースがあります。当初、そういった学生のモチベーション低下を非常に心配しました。ただ、実際に今年度、授業のアンケートをとってみて、単位を落とした学生の数であるとか、授業での履修、あるいは参加、出席の調査をいたしましたが、単位を落とす学生数は1％未満で、他の基礎科目よりも単位を落とさないことがわかりました。出席重視ですが、学生は出席をしているというデータは出ています。何が原因なのかを考えていますが、先ほどもあったように駒場の授業は、基本的には、ほぼ講義型の授業です。彼らは初年次ゼミナールに来るとしゃべれるのですね。他の授業は黙っていなければいけないのですが、ここに来ると自由に討論ができる。それはおもしろい授業である。さらに、その授業では、専門性の高い先生方の研究の先端に触れることができる、非常におもしろい内容の授業に触れられることができるというようなことがあるのではないかと考えています。

その結果として、例えば、自分は大学に入ってこういうことをやりたいと思っていたけれども、初年次ゼミナールの授業に出て、このような分野があって、そのおもしろさを知ることができたという学生がかなりの数おります。したがって、自分の希望どおりにならなかったことがよくなかったのか、むしろそれが逆に幸運になることもあり得るのではないかと思っています。また、我々は合否で成績を出しております。必修で合否ですと、合格するためにモチベーションが低くなるのではないかと思っていたのですが、そうではなく、小さいグループの中で、自分も参加しないと授業が成り立たない、例えば発表、プレゼンテーションができないというような設定にしておりますので、嫌でも関わらざるを得なくなる、フリーライダーに逃れられない状況に追い込むと彼らはやり出すという部分もあろうかと思います。今のところ、当初心配したよりは、その問題は大きくないと私自身は判断しているところです。

【高橋】本学は、配布資料の7ページに書いているのですが、4つを選択してもらいます。九十何クラスかあって、必修が入っているととれないので、多分60から70ぐらいのクラスの中から4つを選んでください、自分が受講してもいいと思うのを4つ選んでくださいと言って、その中では絶対当たるアルゴリズムを組んでやっています。したがって、強制割り当てはあ

りません。実は、最初は４つで足りるのか学内で議論し、責任をとれるのかと言われたり、シミュレーションを何千回もして大丈夫だと言っても信用されなかったりしたので、４つの下にまだ６つ第２希望群というのを書いていたのですが、４年間やって大丈夫だったので、その後は４つだけ書くことにしています。４つの中で順位はついていないと言って、最初のうちは順位がついていると思い込んで、下の希望だと思っている学生もいましたが、今はもうそういう話は全然出てこなくなりました。

【佐藤】大手前高校とか鳥羽高校の、各課題研究や総合学習の時間で、もしテーマが複数あった場合、生徒さんが同じように選択から外れるということもあろうかと思いますし、ＳＳＨ校になりますと、生徒は理数の最先端の研究に触れる可能性がありますが、グローバルな内容の課題研究は通常校と変わらない。一方、ＳＧＨ校の場合には、グローバルに関する活動をするチャンスはありますが、サイエンスに関する課題研究は通常校と同じかと思いますので、選択のバリエーションが制約されているときに、生徒さんはもっとこうしたかったとかと言うのか、それとも、与えられたテーマでパフォーマンスを発揮してくれるのか、という点でのご経験はいかがでしょうか。

【柴】高校の課題研究のテーマ決めはとても苦労します。最初は、漠然とした、「社会を変えよう」みたいな大きなテーマにしたりして、テーマ決めに半分ぐらいの時間がかかっていると思います。話をして、スポットテーマの課題のほうを何度もやりとりしながら進めていくと、大体自分のテーマ、これを調べようというのが決まっていくので、重なってしまって、違うテーマに行きなさいということはほとんどなく、そのテーマが今あなたができる研究なのかどうかということのやりとりにすごく時間をかけて、納得して研究を始める感じですね。

【田中】自分のやりたいことがそもそもない中で、最初漠然としたテーマを出させて、よく似たのを集めますが、「宇宙」とかが出てくるわけです。集まったそういう緩いテーマの中でテーマを考えさせますので、自分の思ったことと全く違うことは、ないかなと思います。また、最初にアンケートをとるときに、高校では作法を学ぶのだから、必ずしも自分がやりたいことができるわけじゃないよと言いますし、早い段階でチームビルディングのさまざまなことをやって、協働することに目的があるということも言いますので、納得してやってくれているかなと思います。

【佐藤】テーマの当たり外れといいますか、好み、好みじゃないというのもあると思いますが、多分、担当される先生方の熱意というか、背中が生徒の学習を押してくれるのではないかという感じがしております。テーマが変わっても、熱い先生には何か心を打たれるものがあるのでないかと考えております。

卑近な例で申し上げますと、私どもの大学で、レポート提出を設けている科目がたくさんございますが、そのレポートを点数化するなり、赤を入れて返却している教員は全員ではございません。残念ながら全員ではないのです。だから、学生は、自分が書いたレポートが良かったのか悪かったのかわかりません。最終的に点数がＳ、Ａ、Ｂ、Ｃと返ってくるのですが、これは出席点なり他の中間試験を総合してＳ、Ａ、Ｂ、Ｃですので、具体的にレポートが良かったのか悪かったのかのフィードバックがない例が若干ございます。そこは学生がクレームしてくるところかと思います。また、教育心理学か対人心理学に関係するかと思いますが、多くのクラスで教員が学生の名前を覚えようとしません。ですので、学籍番号で何番君、何番さんと言う例が多数ございます。しかし、そこで個人名を言われると学生の参加意識がかなり変わると、私自身経験しております。横のほうで雑談している学生がいた場合、「そこ、静かにしなさい」と言うより、「何々君、しゃべらないようにしてよ」と言ったら、どきっとして、

名前を覚えられていたのかということで急に真面目になったりしますので、この「学問への扉」は、少人数というメリットを生かして、教員が学生の名前、顔を覚える、学生も教員の名前、顔を覚えると良いと思います。恥ずかしながら、期末試験を大人数教室でやりますと、私の名前が佐藤ということさえ書けない学生がいるのですね。今まで15週授業を聞いたはずなのに、目の前の教員は他学部の先生の誰かかなという意識しかないと思います。個人対個人という形で、教育テレビのスクリーンを見ているのではなく、生身の人間が前で授業をしているという意識を持ってもらえれば、授業態度は変わるのではないかと考えております。

入学試験と生徒の活動

同じく３校以外の他の大学からのご質問の二つ目でございます。これは、柴先生のお話に関して具体的な確認のご質問です。アドミッションポリシーに合致するか否かの合理的な判断基準はどのように作られているのでしょうかということです。

【柴】これは、大阪府では、調査書と自己申告書を総合的に判断することとなっていて、細かくルーブリックを作っていません。大体どこの高校もそうですが、校長と幾人かの先生が読んで、これは合致していると総合的に判断しているとしか言えません。申しわけないです。入試なので、公平性が議論になりました。調査書が何点で、テストが何点で、上から定員までと、客観性を持っていた入試に、グレーゾーンをつくったということが事実です。だから、ある意味、客観的ではないと思います。ある意味、複数の人間の主観かもしれませんが、それにチャレンジするのが大阪府の方針でした。

【佐藤】では、今度は高校からの参加者のご質問を受け付けたいと思います。

まず、柴先生、田中先生に対するご質問となります。大阪府の場合、今回の高校入試制度の改革が大学入試制度の改革の前倒しのように感じました。大阪の公立校では、今回の大学入試改革、調査書の変更等をどのように捉えられているのでしょうか。ＳＳＨ、ＳＧＨの学校指定ということがございますが、それには大阪府としてどのような形で音頭を取られているのか、どのような準備をされたのか。大学入試制度改革、高校入試制度改革、及びＳＳＨ、ＳＧＨの関係をご説明いただけないでしょうか。

【柴】おっしゃるとおり、大学入試改革の話を聞いて、高校入試改革を大阪府で、当時、教育長や教育委員さんが時間をかけて議論し、このようにやろうと決めたわけですが、本当に先取りになれたと思っています。そのようなことで、今回の入試制度改革にはとても期待しています。高校の学習指導要領が変わり、入試が知識量のコンテストではなくなり、学び方、主体性、人間性まで含めて、できるだけそういう観点の教育を高校でもしよう、そして、大学でもマインドも含めて研究がしっかりできる子供たちを育てていこうという意味で大学入試が重要であると思っています。実は高校でも入試改革をやろうとすると、中学校がかなり反発されました。例えば、調査書の項目が増えたら中学校の教員は大変じゃないか、英検を入れるとすれば、裕福な家庭が有利じゃないか、あるいは、中学校にそういう対策をさせるのかとか、そういった反発はたくさんありました。今、おそらく大学の入試で、高校側からこれはやめてくれ、あれはやめてくれという話はあるかもしれません。でも、個人的には、高校の学びと大学の学び、研究を変える、そのために入試を変えるという理念から、大学入試改革は頑張ってほしいと思っています。入試改革がもとに戻ったら、結局、高校の学びももとに戻ってしまうような気がしております。

ＳＳＨ等ですが、大阪府の場合は、基本的にはＳＳＨの指定を希望する学校は文部科学省に申請をします。ですから、大阪府は、指定校が多いです。ただ、あなたのところが出している計画と、他の学校が出している計画は内容が

近いので、計画を少し変更したほうがよいなどのアドバイスはしました。例えば、大手前高校は数学に特化するＳＳＨにされたらどうですかとか、天王寺高校は大阪府の理数の拠点という形ではどうですかとか、そういうアドバイスは管理機関でやりました。そうやってすみ分けは管理機関がやりながら、基本的には手を挙げたいところに手を挙げてもらいました。ＳＧＨも同じです。

【田中】ＳＧＨの音頭という意味でいうと、本校でも、管理機関から、やってみないかというのがおりてきまして、組織というより、何人かミッションを受けた者が構想してという形で進めた経緯がありました。その中で、自分の学校の強みとか、立地をいろいろ考えて、京都からグローバルなリーダーを育てることを考えてということでしたが、とにかく課題研究をしようと一貫して考えてきましたので、そうなりました。これは、授業改善にもなりますし、非常によかったと思っています。また、先ほどの改革の話でいうと、京都はそんなに改革が進んでいるわけではないと思うのですが、生徒を進路指導部の立場で見ていますと、課題研究をもって受験できるということに喜んでいます。自分たちのやったことが見てもらえるのは大きいです。センター試験でどれくらい点数を取るかというところは必要だとは思いますが、それを踏まえた上でも課題研究を見てもらえる、在学中の努力を見てもらえるということに対して、前向きに捉えていると感じております。

【佐藤】同じご質問者の方から、私、佐藤に対してご質問がございます。一つ目、基礎セミナーをアドヴァンスト・セミナー等々に変更することは、全学的な動きとして捉えているが、内部の先生方の意識の中には名称の変更もあるのでしょうか、本質の変化というのは得られるのでしょうかということでございます。また、この制度を受けて、一部の大学でされている総合入試のような形は考えられていますか。二つ目、ｅポートフォリオの文部科学省委託事業に本学は関係していますが入試での利用は予定してございますかということです。

ＡＯ・推薦入試は、各高校からの調査書も読ませていただきますので、面接等でその確認はいたしております。書いてあることを聞いても答えられない生徒は、主体的に活動をされた根拠が薄くなります。書いてあることを答えられることは当然だと思いますので、それは確認をさせていただいております。

基礎セミナーを「学問への扉」、アドヴァンスト・セミナーへと変更していくわけですが、大きな違いとして、基礎セミナーは個々の科目ごとに質保証、質管理をしておりましたが、「学問への扉」、アドヴァンスト・セミナーは、それぞれ教員がグループをつくって連携して質保証をしていくということになりますので、一人の先生の取り組みのノウハウが他の先生のノウハウに影響する。また、科目部会長を配置しまして、科目部会長がそれを全体的に見て平準化していく、より全体を高めていくという取り組みをしております。

そして、アドヴァンスト・セミナーは、従来型のセミナーに加えて、フィールドワークやインターンシップ、また、海外でのさまざまな活動もございます。現状では、アクティブな学生は、単位的なメリットがなくてもそういう活動をしているのですが、中間的な学生は、単位のメリットがないと、インターンシップ、ここでは企業インターンシップということではございませんで、サービスワークというニュアンスのインターンシップですが、そういうものに出かけていきません。社会との共創を考えるためには、現場の社会に飛び出してほしいと考えておりますので、さまざまなアクティビティーの単位化のためのツールとして、アドヴァンスト・セミナーを適用できないかと考えております。

また、ｅポートフォリオと申しますのは、高校の調査書を電子化して、入試で活用する場合には、その電子データをそのまま流用するシステムでございます。府立校、県立校の場合には、それぞれの府県で共通電子化システムがござ

いまして、各高校の先生方がそれに打ち込めば、自動的に電子化されることになりますが、私立校の場合には個別の対応ですので、紙ベースでされてもいいですし、何か業者が開発しているポートフォリオシステムを使って電子化することもあります。先ほど申し上げましたように、1枚物両面ですと手書きでも頑張れると思います。成績評定のところは多分コンピューター化されているかと思いますが、担任の所見等々のところは手書きのものも多数ございますが、これから4ページとか、ページ制限はないという時代になりますので、コンピューターで打ち込んでいく、総合的に管理するということになっております。

それを入試でどのように活用する予定ですかというご質問ですが、現在、大阪大学でも鋭意分析中でございまして、eポートフォリオのプラットフォームはさまざまでございまして、メリット、デメリットがありますし、特に授業システムのセキュリティーの関係の問題がございます。データを打ち込むのは簡単ですが、多くの生徒の重要な個人情報が登録・記入されますので、それが漏えいした場合が心配です。もし導入する場合には、セキュリティーの担保を重要視しなければならないと思っております。大阪大学では高等教育・入試研究開発センターという部門がございまして、そこで今、鋭意検討しておりますので、詳細はまだよくわかりませんという回答になるかと思います。

新入生のアカデミック・スキル

これは大阪大学学内からの質問になります。増田先生、高橋先生への質問になります。初年次教育の設計を行うにあたり、新入生が持っているアカデミック・スキルについて、eポートフォリオが発達していけば、高校で記入されたデータをそのまま使えば把握もすぐできるわけですが、現状そうなっておりませんので、新入生が現在持っているアカデミック・スキルを把握されているのでしょうかというご質問です。もしそういう調査をされている場合には、その内容をお知らせください。

大阪大学の場合は、1年次に各クラスから代表者を出しまして、クラス代表懇談会等々を設けまして、さまざまな意見を収集しておりますし、5月にアンケートを行っております。2,000字の文章を高校時代に一回でも書いたことがありますかという質問に対して、全員がありますと答えずに、1割が、そういう長文を書いた経験がないと答えております。これで我々が反省したのは、1年の前期に、期末に課すものではなく、4月早々、5月早々に長文のレポートを早速書かせる先生がおられまして、9割の学生は問題なく、そういう長文を書いた経験があるのでこなせるわけですが、1割の学生は高校で書いたことのない長文を書けない、つまり、いきなり長文のレポートを要求する教員が一部いて、ライティングのレクチャー、講義を受けていない1割の学生をどうするかというところで困っています。

東京大学、大阪府立大学で、新入生がどういうアカデミック・スキルを持っているかという分析調査等々は何かございますでしょうか。よろしくお願いします。

【増田】学生が持っているアカデミック・スキルに関してですが、今年度、プレとポストの中で、これまでに例えば高校で発表した経験があるか、あるいは、幾つかアクティブラーニングの経験があるかに関して聞きましたところ、大体7割8割の学生は高校でそういった経験があるということを確認しております。ただ、授業設計の段階において、そういったスキルは一から教えていこうという考えのもとに、大学において必要とされるスキルをできるだけ学生たちに伝えようと考えております。したがって、学生が持っていても、それを再びもう一度習っていただくという考え方に立っております。

もう一つは、基礎知識ですね。こういった授業を行う場合、特に数理系、物理系の先生方から、大学に入ったばかりの学生に考えられる正解のない問題などあり得ないと言われまして、そんな学生たちにこんな授業ができることは

ないし、こういう授業は無駄であると端的に言われたことがございます。ただ、難しい数学の問題、先端の問題を考える必要はないと私自身は思っていて、数学のさまざまな基本的な概念、なぜそういう概念が生まれたのか、なぜそういう概念が必要なのか、こういう考え方が必要なのかということをわからせるような授業があり得るのではないかというお話をしたこともございます。したがって、授業では、いきなり研究をやらせることは不可能で、大体多くの授業は、まず基礎知識を学生たちに知ってもらう、少なくとも授業の中で必要とされる文献とか本を学生たちが読んだ上で、研究を考えてもらうという形で構成されていると思います。授業設計としてはそのような形で行っているということでございます。

【高橋】１年前期に１年生の調査はしているのですが、初年次ゼミナールは入学直後から始まりますから、調査しても結果を活用できないという状況です。実際には15～16人なので、学生に聞いたほうが圧倒的に早く、高校でどんなことをやったということも、初回に確認すればわかると思います。それによって変更も必要かもしれませんが。ただ、最近、パソコンが使えない学生、スマホしか使わないという学生は増えていて、キーボードをこんなふうに打っている学生が出てきています。そのあたりは気をつけないといけないと思っていますが、若干差はありますが、パワーポイントぐらいだったらすぐです。最低限の決まりを教えれば、半年あれば、立派なパワーポイントをつくってくれますから、そんなことは問題にはならないと思っています。ですので、そこは、いろんなスキルの調査は大事ですが、こういう少人数の授業に関しては、授業で把握して臨めばいいと思います。

探求型授業の意義

それでは、次に発表３大学以外の大学からのご質問です。

柴先生、田中先生へのご質問です。探究型の授業が今後、全国的に導入されると、どのような問題が発生することが予想されますか、どのような支障が出ると予想されますかということです。全国の高校生が研究者を目指しているわけではないので、探究型の授業が全国展開される場合の余波を予想いただけないですかというご質問かと思います。可能な範囲でお願いいたします。

【柴】おっしゃるとおり、みんなが研究者になるわけではないです。今、私がいる懐風館高校は、羽曳野市の高校です。羽曳野市に一つしかない高校です。南河内という地域に羽曳野市はありますが、かなりの人数がその地域で住んで、結婚して、そこでいろいろな分野を担っている、そういうところです。そんな子らも、例えば町内会で問題がおこってどうしようとか、運動会を地域がどのようにサポートするとか、ＰＴＡ活動にどのように参加するかとか、そういった小さなコミュニティーとか、中小企業とか、そういう場でこれから活躍していくと思います。ですから、探究的な学習、学び方については、ある程度は知識がないとだめですが、人と一緒にやっていくためには、こういう心構えも必要だ、こういう伝え方も必要だ、こういうふうに人に話をしなければならない、例えば町内会の

新聞を書かないといけないとか、そういったところも含めて、トップリーダーだけが必要な力ではなくて、全ての生徒にとって必要な力を養う場ではないかと私は理解しています。

【田中】やはり今もありましたが、みんなを研究者にしようなんて、全く考えていません。本校でもグローバルリーダーと言っていますが、地域のリーダーがそのままグローバルリーダーだとも思っておりますので、地域を支える人材にこそ、必要な協働力やコミュニケーション力が大事だと思っています。例えば、問いを立てるのは、私が、今日、ここに呼ばれて話をさせてもらいましたが、どこがまずかったかなと考える。これも問いを立てる力だと思いますし、職業高校からそのまま就職する子たちこそ問いを立てる力がないと、次の場でやっていけないと思いますので、課題研究が全国展開されるのは非常に重要なことと思っています。教員が多忙とか、教員がわからないとか、いろいろなことが出てくると思いますが、問いを立てる力などが必要だということがわかっていれば頑張れるのではないかと思っております。

【佐藤】スマートフォン、iPhoneが発売されたのが11年前と理解しておりまして、この10年間で本当にスマートフォンを使った環境は大きく変わった感じがします。これからの10年間も大きく変わる流れかということもありますし、昨今、報道、研究等によりますと、タワーマンションが増えてきて、そこに住んでいる子供たちは、窓が開かないので、気温が変化しているのがわからない。ベランダがないので植木鉢も置けない、ペットも飼えない。オール電化、電磁調理器でガスがないのです。だから、火を見たことがない。小学校のアルコールランプを使った理科実験は非常に最近危険になっている。容易に髪の毛とか自分の服を炎の上に持ってきて燃え移りそうになるので、理科実験する前には、あらかじめ各家庭で、火は危ないよと徹底して教えてください、そうしないとアルコールランプの実験はできませんという話を聞いております。我々も、生活の利便性が高まったことによって、学びの実感、授業の中と外のリンクが薄くなってきているのではないかという気がしております。

学生ひとりひとりの変化

では、あと１件だけ。これは単純なご質問です。高橋先生お願いします。申しわけございません、あと三つほど積み残しておりますが、これを最後のご質問としたいと思います。

ＧＰＡの分析のご提示がございましたので、それに関するご質問でございます。初年次ゼミナールのＧＰＡと、卒業研究とか、卒業時の学年のＧＰＡとで、全学生の平均に相関があるのは理解できるのですが、個々の学生の入り口と出口の相関があるのでしょうか、及び、初年次ゼミナールを頑張った学生が大学院に進学するという形で、進学への影響と相関があるのでしょうかというご質問でございます。

【高橋】痛いところです。初年次ゼミナールの成績ですが、きちんと活動して、レポート、プレゼンテーションを全部発表していればＢをつけてくださいと言っているのですが、全部Ａプラスをつける先生が結構いて、逆にみんなＣだったりする先生もいます。成績評価の議論をもう少し詳しくやろうと思っていますが、そういう状況なので、教員個人の差が大き過ぎて、その後のデータの分析ができない状況です。実際は、受講生全員がＡプラスという教員が、１割程度いて、そんなはずではないと思うのですが、15人みんな頑張ったという話もないことはないので、相対評価を先生たちに強制するのも難しく、今、その分析ができる状況ではないと答えざるを得ないと思っています。

【増田】本日の高校側の発表にもあったと思いますが、私たちも「紐づいた教育評価」にこれから取り組んでいこうと思っております。今年度から始めているのは、私たち、教育高度化機構と大学のＩＲ室を含めた連携です。学生たち

の個人情報の保護は非常に重要になりますが、学籍番号に紐づけてアンケート項目、自己達成度、成績などのデータを取りまとめ、学生たちが、どの初年次ゼミナールの授業をとった場合に、進学選択に対してどういった動機づけがあったのか、学部を出て社会人になったときどう成長できたのかを見ていきたいと考えています。一般に、アクティブラーニング型の授業を行うときに、その教育評価は難しいと考えておりますが、今後、こういった授業に対してどういう評価をしていくかが重要であろうと思います。やはり匿名性を持ったこれまでの授業評価ではなかなか難しい面がございます。高校のｅポートフォリオから全て関連づけるのは難しいと思いますが、個人と紐づけた教育評価がこれから重要になってくるのは明らかで、今後の大きな課題であろうと考えております。

【佐藤】予定した時間となりました。本日の「学問への扉」開設記念シンポジウム、「初年次教育の再構築」と題しまして、大学と高校が同じような割合でディスカッションしようという機会は非常に貴重だったと思います。

それでは、改めまして、増田先生、高橋先生、柴先生、田中先生に感謝の意を込めまして拍手で終わりたいと思います。

閉会挨拶

大阪大学全学教育推進機構 副機構長　宇野 勝博

先ほど機構長からもありましたように、高校関係者、大学関係者が、「課題研究」をキーワードに議論できた今日のシンポジウムは、貴重な機会であったと思っております。

ご存じのように、大阪大学は国立大学法人でも一番大きな規模の大学でございまして、この初年次ゼミナールの授業を始めるにあたって、どうやって理念を伝えるかが難しいと考えておりました。そこで、まず科目名にこだわりまして、「学問への扉」とさせていただきました。大阪弁ですが、「どの学問もオモロイ！」という、「学問への扉」の共通キャッチフレーズも設けまして、学問のおもしろさを動機づけの一つとして学生に捉えてもらうことで、学問の本質である真理の探究に少しでも触れることを科目の理念の柱にすることを理解していただきたいと思ったからです。

また、「学問の扉」ではなく、「学問への扉」としたことも、ドアを開ければそこに学問が待っていてくれるとはあまり考えられず、ドアを開けたら、まだ学問が見えないような状況もあるかもしれませんが、でも、ドアをまず開ける、そして、一歩踏み込む、そこからスタートをするべきだと思ってのことです。

科目自体も、４月から始めるので、まさにこれからこの扉を開けようとしているわけです。本日、こういった機会を持てたことは、大阪大学としても、その扉を開けるにあたり、非常に勇気をいただいた、非常に幸運だったと思っております。

改めまして、今日登壇された先生方、そして、お忙しい中ご参加いただいた先生方にお礼を申し上げますとともに、大阪大学のこの新しい科目が学生にとって有意義な科目となりますよう我々も努力していきたいと思いますので、これからもいろいろご意見を頂戴できることをお願いいたしまして閉会のご挨拶とさせていただきます。本日はどうもありがとうございました。

「学問への扉」開設記念イベントWEEK

2018年11月11日（日）～11月15日（木）

11/15 Thu

「学問への扉」開設記念座談会

機構長他４名が語る

「学生時代に開けた扉」

大阪大学 全学教育推進機構

サイエンス・スタジオＡ

佐藤 宏介　大阪大学 副学長 全学教育推進機構長

水谷 規男　大阪大学 高等司法研究科 教授

川畑 貴裕　大阪大学 理学研究科 教授

竹村 景子　大阪大学 言語文化研究科 教授

中村 征樹　大阪大学 全学教育推進機構 准教授（司会）

「学問への扉」開設記念座談会

佐藤 宏介　副学長 全学教育推進機構長
水谷 規男　高等司法研究科 教授
川畑 貴裕　理学研究科 教授
竹村 景子　言語文化研究科 教授
中村 征樹　全学教育推進機構 准教授（司会）

学問への扉を開けるきっかけ

【中村】皆様、本日は、お忙しいところ、お集まりいただきましてありがとうございます。

ただいまより「学問への扉」開設記念座談会を始めさせていただきます。

大阪大学では、平成31年度より、学生が学問のおもしろさについて実感できる新科目として、「学問への扉」を必修科目として開設することになりました。本日は、「学問への扉」の開設を記念しまして、「学生時代に開けた扉」をテーマに座談会を実施いたします。

本日は、大阪大学の共通教育にさまざまな形で関わってこられました４名の先生方にお越しいただいています。４名の先生方、よろしくお願いいたします。

では、まず初めに、座談会を始めるにあたりまして、自己紹介をお願いできますでしょうか。

【水谷】高等司法研究科の水谷と申します。専攻は刑事訴訟法でして、ふだんは主に法科大学院の学生に授業を行っています。学部の講義をほとんど持っていないのになぜここにいるのかと疑問がありますが、実は、この「学問への扉」を設けるに際して、その制度設計に関わったということもあり、ここに参加しています。よろしくお願いします。

【川畑】理学研究科の物理学専攻から参りました川畑と申します。実は、大阪大学には５月に来たばかりで、研究のテーマは原子核物理学です。一般から浮世離れした分野ですが、その中でも、宇宙にある元素がどうやってできたかという研究を原子核物理の観点から行っております。大阪大学では新人ですので、言いたいことを言える立場ということでお呼びいただいたと思っております。よろしくお願いします。

【竹村】言語文化研究科言語社会専攻から参りました竹村と申します。専門は、アフリカ地域研究、主にはスワヒリ語学・文学・文化論をやっております。「学問への扉」を来年度担当しませんが、現在、外国語学部副学部長で教学担当をやっておりまして、新カリキュラムについては、全学の会議に参加しておりますので、その関係で呼ばれたと思っております。また、外国語学部は、もともと少人数の授業をしていますので、その観点から何かお話しできればと思っています。よろしくお願いいたします。

【佐藤】この「学問への扉」を科目として主管しております全学教育推進機構で機構長をしております佐藤宏介です。「学問への扉」担当教員としては、基礎工学部の教員になると思います。専門はシステム科学で、３次元データを計測・分析・利用する研究をしております。計測対象として、エジプトのピラミッドとか大阪城の巨石とかもありますので、文理融合が大事だと自身の研究でも思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

【中村】「学問への扉」では、その授業タイトルにもあらわれていますように、学生の皆さんに学問のおもしろさを実感してもらう科目にすることが大きな狙いになっているかと思います。

初めに、皆さんが学生のころに学問のおもしろさに気づいたきっかけ、あるいは、研究の道を志そうと思ったきっかけ、そういう学生時代の思い出などをお聞かせいただけますでしょうか。佐藤先生からお願いします。

【佐藤】私は、制御工学というエレクトロニクスやコンピューターを使う学問に興味がありました。中学・高校のクラブ活動を通して、そういう分野があることを知って、大阪大学に入学して、同じような志を持った、隣の学科の学生や先輩、下級生がいて、授業外で、コンピューターについて学生同士で自発的に勉強、研究し合っておりました。中学・高校で、物理班というクラブ活動をしていたのですが、そこの先生は、どちらかというと放任主義で、中学１年生に高校３年生の先輩が教えてくれる、高校３年生になれば中学１年生に教えるということを、中学･高校時代に経験しておりましたので、さらに、大阪大学に入って、同じような分野に興味がある学生が多数いるところで、学科や学年を越えてディスカッションすることを学部時代にできたのは非常にいい経験だったと思っております。それがそのまま大学院、博士課程に進学したことにつながっていると思っております。

【中村】そのころのコンピューターは、今のコンピューターと随分違いますよね。

【佐藤】そのころは、大きな研究所に何億円、何十億円というコンピューターしかなかったので、学生が使うとなると手づくりです。私は広島出身ですが、広島にはコンピューターの部品を売っているところがありませんので、大阪に来て、日本橋でいろいろな電子部品を買える機会に恵まれて、そこで同じことをしている同級生がいたので、一緒に勉強した経験がありま

す。

【中村】ありがとうございます。

竹村先生、いかがでしょうか。

【竹村】私は、旧大阪外国語大学スワヒリ語専攻の第１期生ですが、アフリカには小さいころから興味があって、テレビとかで報道されるアフリカ大陸のうそっぽさを暴きたいなと思っていました。

【中村】子どものころからですか？

【竹村】そうですね。飢えているか、ドンパチやっているか、野生動物と一緒に暮らしているか、アパルトヘイトで差別されているか、そういう報道しか日本ではないので、いまだにそれは変わらないですが、普通に生きている人がアフリカ大陸にいないような報道しかないので、それはおかしい、自分の目で見てみたいと思っていました。

本当は、私、国語が好きだったので、阪大文学部を狙っていたのです。でも、大阪外国語大学にスワヒリ語専攻ができると聞いて、もう私の道はこれしかないって、高校３年生の12月の土壇場で、一気に志望校を変えたのがそもそもの始まりです。

【中村】同じような感じで、やっぱりスワヒリ語だという学生は、周りにいましたか？

【竹村】いや、高校の同期にはいませんでしたが、入ってみたら、16人、１期生は変な人たちばかりでした。入ったときのオリエンテーションで、私の恩師にあたる主任教授の宮本先生が、「皆さん、アフリカの毒を食らわば皿までですよ」とおっしゃって、これは皿まで食らわないといけないなと思いました。

そのあと、３年生のとき、初めてケニアとタンザニアに行って、自分のスワヒリ語力はある程度あると思っていたのに、向こうの人にいろいろ言われて腹が立ったとき、「私は怒っています」としか言えない自分に気がついて、「何言うとんねん」とか「ふざけるな」とかが言えない自分が専門家というのはおかしいと思ったこと、タンザニアとケニアの言語政策について卒論を書こうとしていたのですが、英語をしゃべりたい人たちもいっぱいいて、向こうの人たちがバイリンガルとかトライリンガルでしゃべっている状況をよくわかっていなかったことから、もう少し研究を続けないと後悔するだろうなと思い、研究を続けよう、大学院に行こうと思いました。

【中村】なるほど、ありがとうございます。

川畑先生はいかがですか。

【川畑】僕は、両親がどちらも中学校の理科の教員で、子どものころから理科が一番得意で、一番好きな科目でした。それで、理科を使う職業につけたらいいなと思っていましたが、学問として意識するようになったのは高校生のときです。気体の状態方程式について、物理の教科書で、気体の圧力と体積がどうしてそういう式に従うのかが解説されています。そのときに、気体は分子からできているとか、入れ物に入れたらこうなりますよという簡単な仮定から、その式が出てくるのです。だから、方程式が、簡単な仮定から証明できるのが物理だと初めてそのとき意識して、物理をもっと勉強したいなという気持ちになったのがきっかけですね。

今、僕は、物理の中でも原子核物理学をやっているのですが、これもまた、高校時代に教科書の最後のほうで扱われていて、原子核の世界は非常に小さくて、非常に重い世界で、例えば、直径５ミリのパチンコ玉ぐらいの原子核を、もし作れたとすると、1.6億トンになる非常に重い世界です。小さくて、すごく重くて、エネルギーもものすごく蓄えられています。太陽エネルギーの源も原子核ですし、原子力発電も原子

核のエネルギーを活用しています。また、地球の温泉、地熱の源も半分ぐらいは原子核のエネルギーだと言われています。原子核って、ものすごく小さくて、ものすごく重くて、ものすごくエネルギーがある世界だと実感したときに、もっと研究したいなと思い、現在に至っています。

【中村】シンプルに森羅万象が説明できるという魅力は非常に大きかったのですね。

【川畑】そうですね。最初は、基本的な方程式から、物の性質を記述できることにびっくりして、これをやっていこうと思いました。でも、実際研究してみると、そんな簡単な世界ばかりではなくて、すごく複雑で、基本方程式だけでいかないのですが、それはそれで、その複雑さにもおもしろいところがあり、今も研究を続けております。

【中村】ありがとうございます。

水谷先生、お願いいたします。

【水谷】私は阪大の法学部出身ですが、弁護士になろうと思って法学部に入りました。法律の知識を法学部で学んで実務家になる道を思い描いて大学に入ったのですが、当時、教養部で、法学部生向けのゼミ形式の法学Sという授業がありました。その授業の担当をされていたのが私の師匠ですが、ゼミ形式でやりますので、講義と違って、また、師匠の特徴でもありますが、非常に哲学的というか、わけのわからない問いを発せられて、考えてきなさいと言われるのです。私が学生だった時代は、田中角栄という政治家がいて、首相退任後に逮捕されて、当時はまだ裁判が続いていました。ロッキード事件と言われる事件です。その事件について、授業のかなり初めのほうで取り上げられて、師匠は、田中角栄さんは真っ白ですとおっしゃる。金権政治家と言われて、印象は真っ黒です。そういう人について、真っ白ですと言われるのです。最初は意味がわかりません。しばらく考えてから、この間言われたのはこういうことですかと答えたら、わかっているねと言われました。刑事裁判のルールとして無罪の推定という考え方があります。裁判所が有罪だという判断をするまでは、被告人は無罪と推定されるわけで、それを真っ白と言われたのです。無罪の推定を言われたのでしょうかと答えたら、そのとおりだと言われたので、うれしくなりました。刑事法の研究者の世界はおもしろそうだと、そのときに思いました。それがきっかけになって、実務家ではなくて刑事法の研究者を目指そうということになりました。その意味で、私の「学問への扉」を開けてくれたのは、「角栄さんは真っ白」という一言だったと思います。

【中村】教員の立場からすると、「真っ白だ」というのは、学生の心をつかむつかみだったのかなとも思いますが、いかがですか。

【水谷】師匠は、多分、そこも考えられて、そういう問いを発したのだろうと思います。そんなキャッチーなコピーを、今、授業で使えるものとして持っているのかと言われると、私は持っていないなとは思います。

研究スタイル

【中村】本日お集りいただいているみなさんは研究分野も理系から文系まで多様ですので、研究のスタイルややり方もかなり違っているのかなと思います。みなさんが研究をどんな形で進められているのかをお伺いしたいと思います。

【水谷】日本での法学研究は、外国語の文献研究が中心になるという面が強いです。私自身も、大学院に入ってから、外国の文献を読むことを

始めて、その中から、日本の制度との違いだとか、物の考え方の違いを読み解いて研究を深めていきました。私は、フランスの制度が日本の法制度にどんな影響を与え得るのかについて考えましたので、研究方法としては、ほぼ文献学と言っていいと思います。

【中村】川畑先生はいかがでしょうか？

【川畑】私が最近やっているのは、宇宙で炭素の原子核がどうやってできたかの研究です。炭素は非常にありふれた元素で、生命の源になるのですが、宇宙でつくられるときには、意外と複雑な過程を経ています。その複雑な過程がどういう確率でどういった環境下で起こるのかを、地上の実験室で同じような反応を再現して測定します。でも、実験室で原子核と原子核をぶつけると、いろいろな反応が起こります。宇宙で起こっているのと同じ反応をつかまえたいとなると、いろいろ工夫が必要で、あまり見たくない反応と区別できる実験装置をつくるのですが、お金もかかりますし、手間もかかります。学生さんと一緒に夜遅くまで時間をかけてつくりますが、そういった実験装置をつくれるかどうかが、実験研究者の腕で、ほとんどの研究時間を、そういった装置をつくるのに費やしています。装置ができ上がって実験して思いどおりにいくと、やってよかったなと思います。自分の腕が証明された感じになってすごくうれしいのですが、大体10回やると、思いどおりいくのは１回か２回しかなくて、全然だめということもあります。僕が学生によく言うのは、研究は単に根性を試されているだけだから、最初に狙ったものと全然違うデータが出てきてもくじけないで、それを乗り越えようという強い意志さえあれば、いつかは思ったとおりにいくかもしれなから頑張ろうねということです。僕はそういう体力勝負的な研究をやっています。

【中村】原子核物理って、すごく理論的な話なのかなと思っていました。

【川畑】もちろん理論研究をされている方はたくさんいらっしゃいます。僕も大学に入ったときは、物理の美しさや理論に憧れていたのですが、大学に入ってみると、理論の研究者はもっとすごい理論を研究していて、僕が大学のころ、やりたいなと思っていた理論研究は、実験する人がやる程度だったんだということに気がつきました。測定をしてデータを理論計算と比較するのは、必ずしも理論屋さんだけの仕事ではなくて、実験屋さんの仕事でもあるんだと大学に入ってから気がつきまして、それで自分は実験のほうに進みました。

【中村】実験装置って、どれぐらいのサイズのものですか。

【川畑】僕は、原子核実験の分野では非常に小さい規模でやっているグループにいまして、実験装置自体は１メートル、２メートルのサイズです。ただ、原子核と原子核を衝突させるには加速器という非常に大きな装置が必要でして、これは、大阪大学では、吹田キャンパスにある核物理研究センターの体育館みたいな実験室にありまして、光のスピードの50％ぐらいのスピードに加速された原子核を他の原子核にぶつけます。そのときに飛び散ったものを測定する装置を我々のグループでつくっているので、その装置を大きな研究施設に設置して実験するというスタイルです。

【中村】阪大の設備は、かなりすぐれたものですか。

【川畑】日本でも有数です。原子核研究の加速器施設は日本にも何カ所かにあるのですが、それぞれの施設が特徴を持っていまして、大阪大学が持っている加速器は、非常に精密な加速ができます。例えば、さきほど私が言いましたように、いろいろなことが起こる中で、一つだけをピンポイントに狙うとか、非常に高精度実験ができることを標榜していまして、これに関しては、世界一の施設だと思っています。

【中村】なるほど、理論や実験などいろいろなタイプがあるということですね。

何かをつくるということでいうと、中学、高

校の頃に電子工作をされていたのと少し近いのかと思いますが、佐藤先生の研究は、いかがでしょうか？

【佐藤】私の若いときは、ロボットの目、コンピューターの目、機械の目として、カメラを使って、目の前の障害物、対象物が何か、また、どこにあるのかを計測して、ロボットのハンドにそれを制御させる研究しておりました。だから、さまざまな方法の組み合わせから問題を解決していく研究が中心でした。最近は、複合現実感と言って、我々が住んでいる世界にコンピューターの世界を重ねて、我々の世界を豊かにしようという、バーチャルリアリティーの一分野です。仮想の世界、バーチャルの世界は自由につくれますので、この研究は問題解決型ではありません。でも、全ての組み合わせを考えると、ろくでもない、つまらない、楽しくない研究成果ばかり出てきますので、いかに筋がいい人工物を提案して、それを確認するのかという、仮説、検証を繰り返します。ここでは、発想やクリエイティビティーがかなり重要な要素として入ってきますので、個人よりは、チームを組んで新しいアイデアを出すという、ブレーンストーミングをしないと出てこない内容にシフトチェンジしてきたところがございます。

【中村】具体的にはどんなものでしょうか。

【佐藤】実際に使えるかどうかとは別の話ですが、例えば、もし我々の手があと50センチ伸びたらどういう世界になるのかを考える。現実には、このペットボトルに届かないですが、もし届いたらどういう世界になるのか。我々が眼鏡をかけると、手が届いたかのように見える、または、プロジェクターでコンピューターグラフィックスの手を表示する。人間の脳はおもしろくて、ロボットの手だろうが、コンピューターで投影された手だろうが、数時間も訓練すると自分の手のように思ってしまいます。そんなとき、人間はうれしいのか、うれしくないのかを確かめる研究を今やっています。

【中村】そういうとき、法律家の立場からすると、新しい問題が出てきますね。

【水谷】今のような問いは、法律家には常に突きつけられています。例えば、今話題の自動運転があります。そのときに、どんな法的問題が生じるのか考えると、いろいろ出てきます。例えば、事故が起こったとき、その責任は誰が負い、責任の範囲はどこまでなのか。あるいは、そういうリスクがある状態でそのまま使っていいのかどうか、法的に規制するのかしないのか。実は、科学技術と法律はいろいろな面で関わっています。ただ、法律家は、先に考えることはできないので、ある出来事があったときに、それをどうするかについて後追いで考えることになります。しかし、分野に関わらず、常に法的な問題が生ずるので、法律家、法学の関わる世界は非常に広いものだと思っています。

【中村】ありがとうございます。では、また随分違ったアプローチになるかと思いますが、竹村先生いかがですか。

【竹村】佐藤先生から、手があと50センチ長かったらという話がありましたが、スワヒリ語では「あの人は手が長い」と言うと、「手癖が悪い」という意味になります。50センチ伸びるのはまずいですね。

私は、大学院のときまでは、言語政策を研究したいと思っていたので、タンザニアとかケニアの言語政策に関して書かれた英語、スワヒリ語の文献を集めて論文を書いていました。アフリカの地域研究は、フィールドワークとセットになっているのですが、スワヒリ語専攻１期生で大学院まで行ったのが私だけだったこともあり、一方で、教員を養成する必要もあるので、

論文を書いて業績をあげろと言われました。だから、若いころは文献研究ばかりですね。

教員になってからは、言語政策に加えて、社会言語学的調査もしたいと思ったので、それをしに現地に行ったのですが、そのときに二つのことに気がつきました。

【中村】社会言語学的とは、どういうことですか。

【竹村】例えばAという言語の構造、文法がどうとか、語彙がどうとかをやるのが純粋言語学ですが、社会言語学は、その社会の中で、人がどういう意識を持ってその言語を使うかを見る学問です。さっきも言いましたが、ケニアもタンザニアも、バイリンガル、トライリンガル、クワトロリンガルの人たちがいます。そこで、彼らがどういう意識を持って言語を使い分けるのか、何言語しゃべれると自己申告するのか、どの言語を一番大事に思っているのかを調査しようと思って行きました。

ところが、スワヒリ世界は基本的にイスラーム文化地域なので、若い女性が一人で聞き回るのがはばかられる世界なのです。それで、女性として、向こうの女性たちがどういう思いを持って生きているかも知りたく思いました。だから、一点目ですが、ジェンダーの問題も私の研究分野の中に取り込みました。歴史には、男性の話、誰が独立闘争をやって大統領になったという話が正史として出てきますが……。

【中村】有名人を中心にした話になっていますよね。

【竹村】はい、マンデラさんとかですね。でも、その下層にいて社会の土台を支えていたのは女性たちのはずなので、彼女たちがどう生きてきたかを知ることは、日本社会におけるジェンダー問題を考える上でも何か重要なヒントをくれるのではないかと思い、15人ぐらいのライフヒストリーを聞いてきています。スワヒリ語しかしゃべれない人たちなので、スワヒリ語で聞き書きしています。

もう一点は、方言研究です。バイリンガル、トライリンガルと言いましたが、方言しかしゃべれない人もいて、私が今入っている村でも、その村の方言だけでしゃべられると、「テロップください」と思ったりします。方言の構造を一つ一つ解明して、新しい法則が見つかったときに、しかも、今、私たちが教えている標準語と違う部分が見えたときに、すごくおもしろいと思うのですが、面倒くさいのでなかなかそれが学生には伝わらないです。

【中村】スワヒリ語だけでもかなりハードルが高いですしね。

【竹村】そうですね。また、文学研究もやっているので、スワヒリ語で書かれた文学作品をいずれは翻訳して日本にも広めたいなと思っています。

【中村】かなり幅広いですね。

【竹村】これは先ほど言った恩師、宮本正興先生のせいです。アフリカ地域研究をやり始めたのは、宮本先生たちの世代が第2世代ぐらいで、私たちは第3世代ぐらいです。私は、アフリカ大陸のことを全面的に指導しているので、スワヒリ語のことしかわかりませんとか、言語学のことしか教えられませんとかいう教員だと困る、スワヒリ語のことを聞かれても、ジェンダーのことを聞かれても、アパルトヘイトのことを聞かれても、ルワンダの内戦のことを聞かれても、何か答えられるようにしておきなさいと、大学院生のときからずっと言われていました。そしたら、こんな何でも屋みたいなのができ上がってしまいました。

【中村】それが「皿まで」という意味ですね。

【竹村】はい、そうです。もうすぐ皿まで食い

終わるのかもしれません。

【中村】竹村先生ご自身が、いろいろな分野に幅広く関わる、生きる共通教育とも言えます。

授業について

【中村】授業についての話に移っていきたいと思います。先ほど、大学で学問に初めて触れておもしろさを感じたという話題のときにうかがったのは、それぞれのご専門につながる授業の話が多かったと思います。一方で、共通教育は、自分の専門分野にとらわれず、理系、文系を横断的に学んでいくことが特徴だと思います。先生方は、自分の専門とは関係ない内容で、すごく記憶に残っている、あるいは、すごくつまらなかったという授業の思い出はありますか。

僕自身は、川畑先生と同じように、高校生時代は物理で世界をシンプルに描けるのはおもしろそうだと思っていまして、大学に入ったときは理系だったのですが、その後、哲学だったり法律系のフィールドワークで学ぶ授業など、共通教育でいろいろな授業を受けているうちに、そのおもしろさに気がついて文転したパターンです。佐藤先生いかがですか。

【佐藤】私自身は、基礎工学部の実験科目で、実験内容を比較的自由に設定させてもらったのがおもしろかったということがあります。教える立場になってから、これまで基礎セミナーを何回か担当していますが、そこでは、私の専門であるシステム科学、画像処理をそのまま文系学生もいる１年生に教えるのは難しいですから、例えば、音をどう信号処理したらどう変わるか、あるいはプロジェクションマッピングという壁に絵を投影する技術がありますが、それをどう技術的に説明していくかを学生に調べさせて、原稿をつくらせて、ディレクターとカメラマンの役割分担をさせて、簡単な教育テレビのような趣向の番組をつくらせています。そうすると、理系の学生が調べたことを文系の学生に教え、文系の学生は、台本にまとめるのは得意ですし、インタビュアー役やコメンテーター役もしてくれますので、文理融合の基礎セミナーになったと思っています。

【中村】それぞれの強みや関心を生かしながら、協力してひとつのものをつくっていくことが、非常に重要になってくるのですね。

水谷先生、こういう授業を「学問への扉」でやりたいとか、あるいは、今までどのような授業をされてこられたのかについてうかがえればと思いますが、いかがでしょうか。

【水谷】後にも述べますが、私が教育改革推進室に関わらせられた理由が、ロースクールで法学教育の変革に寄与したと思われたからだと思うのです。我々が大学生のころに受けた法学教育は講義型で、先生が一方的にしゃべるのを聞いている、ひたすら我慢の世界でした。決しておもしろいとは言えない。ゼミ以外は大体みんなそうでした。そんな中で、ロースクールが始まって、２年ないし３年で専門家と言えるところまで学生を育てなければならない。講義型でやっている余裕はないわけです。学生にいかに主体的に学ばせるかを深く考えなければならない。そこで、ソクラテスメソッドといいますが、予習を十分にさせ、授業は、学生に問いを発して答えさせて議論をする形で展開する。これが実践されるようになり、だんだん私自身もうまくできるようになってきたという実感があり、少し余裕ができたときに、基礎セミナーを５～６年やりました。全学向けに授業をやらせて欲しいと企画書をまず出しました。テーマは裁判員裁判です。裁判員制度は約10年前

から始まっていて、どの学生も将来、裁判員になる可能性があります。その意味で、全ての学生に一定の基礎的な考え方は知っておいてほしいと伝えたい。そして、講義型ではおもしろくないので、少しやわらかい形で、関心も持ってもらえて、裁判の意味についても考えてもらえる授業にしたいと思い、取り入れたのが模擬証人尋問です。尋問は、法廷では法律家がするのですが、尋問する役、質問する役を学生にやってもらうことによって、裁判で証人尋問をする、被告人から事実を聞く意味を実感してもらう。このような授業ですと、受講生は法学部生である必要はありません。また、１年生は、法学部の学生であろうと理系の学生であろうと、法律の知識がないのは同じです。でも、みんな将来自分がやるかもしれないという問題意識を持ちながら授業を展開していくと、裁判そのものについても、裁判に取り入れられている考え方についても興味を持ってくれます。他の授業にはない新鮮な驚きもあると思いますし、感動も得られるだろうと思っています。

さらに、おもしろくする工夫として、模擬尋問のネタを昔話の桃太郎にします。

【中村】桃太郎ですか？

【水谷】はい。桃太郎の物語は強盗致傷事件です。鬼は被害者、桃太郎は強盗致傷の犯人です。そういう仕立てで、鬼から話を聞きましょうというようなことをします。その中で、例えば証人尋問のときにこんなルールがあるのはなぜかと考えてもらうなど、法的な物の考え方に繋げます。

【中村】川畑先生はどんな授業をやっているのですか。

【川畑】僕は、「講義は楽しく」をモットーにやっていまして、来た学生を笑わせて何ぼだと思って授業をやっています。一番これまで教育で力を入れてきたのは卒業研究でして、去年までいた大学では、その後必ずしも自分の研究室に来るとは限らない状況で卒業研究科目として１年間面倒を見るのですが、研究という名前がついていますので、大学４年生であっても新しいことをやらせてあげたいと思っています。分野を細かく区切れば、必ず世界で初めてという何かが出てくるので、自分たちが世界で初めて測ったというテーマを見つけることをモットーにしています。でも、それをやると、結構手間がかかります。４年生は、まだ前期には、赤ちゃんみたいで、何にもできない。そこから１年間でやらないといけないので、すごく手間と時間がかかるのですが、学生さんと一緒に過ごす時間を長くとることを心がけてきました。前の大学に着任して初めてその科目を持ったときは、ずっと学生さんの部屋にいたような気がします。最近は雑用が増え、そうできなくて残念だなと思うこともあるのですが、学生さんをエンカレッジして、「これは君が世界で初めて測ったデータだよ」と言える結果が得られると、僕もうれしいですし、学生さんも達成感があると思います。達成感を与えられるように力を入れてやってきました。

【中村】世界で初めて自分が達成したというのは、学問の醍醐味ですね、

【川畑】そうですね。

【中村】では、竹村先生、いかがでしょう。

【竹村】授業ではないのですが、日本アフリカ学会は、アフリカに関して何か研究していれば誰でも入れる学会なので、いろいろな分野の方がいらっしゃいます。地質学の先生の学会発表を聞いていると、ケニアの西のほうに走っているグレートリフトバレー、大地溝帯は、年間何センチかずつ離れていって、大きくなっていっている。そうすると、あと何万年か先、アフリ

カ大陸はそこで二つに分かれる。だから、地球とか、大きいところから考えると、人間っていろいろなところでドンパチやっているけど、ばかだよねっておっしゃる。そういう話を聞けるところに身を置いているのは幸せだなと思いました。大学院生のときの話です。

授業の話としては、外国語学部は１年生から専攻語実習が始まります。小さい専攻だと学生は20人ぐらいなので、６月ぐらいには全員の顔と名前が一致します。２年もつき合っていると、大体どういう学生かもわかってきます。ですから、３年生になって卒論ゼミに入ってきたら、じっくり話を聞いて、どういうテーマで卒論を書きたいのかという相談はできるようになっているはずです。

また、今、持てていない授業ですが、スワヒリ語翻訳演習があります。ケニアやタンザニアをはじめアフリカ諸国では図書館があまりなくて、子どもたちが本を読めない状況にあります。子どものころから絵本を読むことは大事で、絵本を送るプロジェクトからスワヒリ語に翻訳してくれませんかと頼まれたことがあったのです。最初は有志の学生を集めて翻訳していたのですが、これを授業でやったら、毎年何冊かずつストックが増えると思って、授業でやるようになり、もう30冊ぐらい翻訳できました。ただ、版権の問題とかあるので、送ることはできていません。でも、これは、学生が自主的にやる授業です。参加型では、他にも、アフリカ関係の差別を扱った映画を見せて、日本でも差別的なこと、例えばヘイトスピーチを取り扱った映画を見せて、差別について議論させる授業

もやっていましたので、これは「学問への扉」でもできると思っています。

「学問への扉」開設のねらい

【中村】では、「学問への扉」の話も出てきたところで、今回、「学問への扉」の開設に関わってこられた水谷先生から、「学問への扉」開設の狙いについてお伺いできればと思います。

【水谷】新しいカリキュラム全体としては、くさび形から、縦に、教養と専門と国際性涵養という三つの柱を並べる形にする。これは先ほど少し出ました教育改革推進室の議論の中で出てきたものです。その際、教養とは何かの問いに答えるのが難しかったです。我々が学生時代に受けた教養部の教養教育は、広く浅く、人文、社会、自然それぞれの分野について一定の単位数を取りなさいという教育でした。学問のいろいろな分野を広く学ぶことが教養だという考え方しかなかった。しかも、自分が興味を持っていない分野も一定の単位数を取らないといけないので、おもしろいものではなかった。それを変えましょうということです。それが１点。

また、教養教育を２年次も３年次もと積み重ねていくわけですから、その際の入り口にあたる科目をみんなが経験しないと、三本柱の一つである「教養教育」の柱は立たないだろうと考え、一番最初の科目として「学問への扉」を設けることになりました。また、ただ単に１年次の春～夏にこの必修科目を設けるだけではなく、それをきっかけに、自分の専門とする領域以外の領域の科目を、２年次以降、大学院に行っても学び続けることができる仕組みにしたい。だから、入り口のところは「学問への扉」ですが、基盤教養教育科目にはこんな科目があります、高度教養教育科目には、それをさらに発展させた科目がありますと学生に言えるようにして、学生に興味を持ってもらえるカリキュラムにしようと議論をしていたわけです。その出発点が「学問への扉」です。

さらに、１年生全員にとらせようとすると、二百何十クラス設けなければならない。そうすると、共通教育を従来担ってきた先生方だけでは無理です。だから、全教員が担当するという考え方に変え、各学部、研究科に所属する教員の数に一定数の係数を掛けて、何クラス出してくださいという形になりました。そうすると、大学の教育全体について全ての教員が一定の責任を持つという考え方を実践することにもなり、かつ、他の専門領域の学生に、自分の専門領域のおもしろさをどう伝えるのかを考えてもらうという点で教員のためにもなると考え、この科目をつくりました。

【中村】ありがとうございます。

「学問への扉」への思い

【中村】水谷先生からのご説明を受けまして、皆さん、「学問への扉」でどんなことをやりたいと思われますか。

【川畑】高校までの勉強と大学に入ってからの勉強の一番の違いは、大学では能動的な勉強が求められることだと思います。知識を蓄積するには二つのステップがあり、一つは、受動的に誰かに教えてもらう、その次のステップは、これはどうなっているのだろうという気持ちで能動的に知識を求めていく。この転換が必要だと思い、来年度、私の研究室では、「私たちの周りの放射線」というタイトルで「学問への扉」を担当します。どういう狙いでこのタイトルを取り上げようと思ったかといいますと、我々の研究室では原子核の研究をおこなっておりますけれど、この原子核の研究と放射線は切っても切れない関係にあります。一方、この放射線については、福島の原子力発電所の事故等があって、社会的な関心が高く、一般の方も受動的な知識をたくさん持っておられるのではないかと思うからです。しかし、テレビや新聞等で得た知識には、送信している側の気持ちが入ってしまいますので、バイアスがかかっている。

それを能動的に勉強してみませんかという場を提供したいと思っていまして、放射線についてどう思いますかという問いを発して、健康によくないと思いますと答える。そのとき、どう健康によくないのか調べてもらいます。自分で調べることによって、聞いていた印象とは違うことも出てくるかもしれない。能動的に集めた知識をもって、振り返って、今まで受動的に受けた知識はどういう知識だったのかを咀嚼して自分の頭で理解する取り組みができたらなと思っています。一般の方には、放射線については健康被害が気になると思うのですが、一方で、人間の暮らしに役に立つような面もある。そのバランスをどうとっていくかも能動的に学んで、意見を形成してほしいと思うので、そういう授業をやれるといいなと思います。

【中村】文系の学生にとっても重要ですね。

【川畑】そうですね。文系と理系の学生さんが一緒に入る科目と伺っていますので、文系の方にもぜひ考えてほしいなと思っています。

【中村】放射線については、学生の中にも、調べた上でやはり不安に思う学生と、メリットのほうが大きいと思う学生と、いろいろな学生が出てくると思います。

【川畑】そうですね。両方の考え方の学生さんが来てくれることを期待していまして、自分の主張を相手に納得してもらうために、能動的に資料を集めてお互いの理解を高めるような取り組みができるといいなと考えております。

【中村】ありがとうございます。

続いて竹村先生、「学問への扉」について、

思い等がありましたらお願いします。

【竹村】外国語学部の先生方も、ご自分の専門領域のことをどう伝えれば高校を出たばかりの子たちがわかってくれるか考えていると思います。伝えようとする気持ちがあれば何とかなるとも思いますし、皆さんエキスパートなので、うまくやってくださることを期待しています。

【中村】教員にとってもチャレンジですね。

【竹村】ええ、そう思います。少人数授業だと学生の顔が見えますから、学生がどんなことを考えているのかを把握するのも、教員にとって勉強になるのかなと思います。川畑先生と一緒で、私も両親が中学校と小学校の教師だったので、子どもたちの顔を見てやりなさいと言われてきましたが、大学の教員はそういう訓練を受けてない人が多いのでいい機会なのかもしれないと思っています。

【中村】学生だけではなく教員側も一緒に学んでいくという緊張関係も大学のおもしろさですね。

【竹村】そう思いますね。しかも、そこに学問が介在します。

【中村】ありがとうございます。

【佐藤】私、「学問への扉」に対する思いですが、「本物」、「もったいない」そして「人となり」というキーワードを挙げさせていただこうと思います。私は、よく野球にアナロジーして説明するのですが、座学は野球ではルールブックを学ぶようなもので、そもそも面白くないのです。ルールブックが楽しいという学生ももしかしたらいるかもしれませんが、やはり野球の楽しさは、フィールドでのプレー、つまり遊ぶことが本質で、ルールブックを通して学ぶよりは、甲子園に行って、本物のプロ野球選手が走ったり打ったりするのを見てほしい。そういうことで野球の楽しさを実感できると思います。

例えば、ツーストライクと、ストライクが先行すると、プロのピッチャーは遊び球を投げます。100球ぐらいしか投げられませんから、1球でも惜しいのですが、なぜかツーストライクの後にボール球を一球投げます。これは心理学で、インコースにボール球が来て、次にアウトコースに投げると、それがストライクでもボール球に見えてしまう。そういう現象はルールブックを読んでもわからない。現場に行かないと、そういう心理学の効果を実感できない。そういうことを「学問への扉」でできないかなと考えています。

また、大阪大学は研究者の集団です。研究大学ですから、プロの研究者が研究している姿を、プロ野球選手が甲子園でしているように見せられないかなと考えています。研究者がたくさんいる大阪大学ならば、それを1年生に見せてあげないとまさにもったいない。本物の研究者が、その迫力を見せてあげるべきだと思っております。

そして、高校を出たばかりの1年生は、学問自身を面白いと思っている学生もいるかもしれませんが、多くは、その学問に打ち込んでいる先生の人となりとか熱い思いに感動するのだと思っています。学問自身に感動するのは、大学院生ぐらいになってからかなと思いますので、「学問への扉」では、個々の専門の内容を伝えるよりは、その専門に取り組んでいる先生方の背中に感動してもらえれば大成功かなと思っています。

【中村】確かに、この人よくわからないけどおもしろいなとか、言っていることはわからないけど、この人に何が見えているのかを見てみたい、というのはありますね。

【佐藤】この先生はどうしてこれに一生涯をかけているのかというのも、感動のタネになるのではと思います。

新入生のみなさんへのメッセージ

【中村】では、そろそろ時間ですので、最後に、新入生へのメッセージを、佐藤先生にお願いできますでしょうか。

【佐藤】2019年度から始まる「学問への扉」、愛称マチカネゼミでは、1年生の皆さんに、学問のおもしろさ、醍醐味を感じ取ってもらうことを目指しています。少人数で、教員と他の学部の新入生との対話、熱い議論を通して学問の醍醐味を感じてもらえる授業にしたいと思っています。学生が所属している学部・学科、教員が所属している学部・学科に関係なく、個人名で呼び合うような知の社交空間が大阪大学であるということを1年生に実感してもらうことがこの授業の目的です。

現在、世界にはグローバルな問題が幅広く存在しています。例えば、日本では、超少子化や社会保障が問題となっています。これは一つの切り口では解決できない問題ですので、大阪大学のさまざまな学部の学生、教員が一緒に考えていくことが必要です。そこで、大阪大学が目指している、「共創（Co-creation）」、つまり、一人で解決するのではなくチームで解決する、「共に創る」、「共創」という考え方を1年生に涵養できればと思っています。そこでは、理系、文系、医歯薬系の枠にとらわれることなく、多様な専門家がいる、多様な文化的背景を持った人たちがいることを念頭に、問題の本質を協働して見極め探っていくことが重要だと思います。この「学問への扉」を受講する1年生の皆さんが、そういったことを経験し、将来それぞれの学問への扉を大きく開いてくれることを期待しております。

【中村】ありがとうございました。

（参考）2019年度「学問への扉」開講クラス一覧

豊中開講

月5	火5	水2	水3
ピアノを通して考える	デカルトの『方法序説』	食のデザイン	国語辞書入門
日常生活の社会学入門	はじめての民俗学	アイディエーション・ワークショップ（初心者向け）	芸術を通して脳科学を学ぼう
フィールド栄養学	メディア技術と社会	心理学研究法入門	比較発達心理学の世界
まずはやってみる知的財産法	Books for Life	若者の政治参加を科学する	ことばと文化のデータサイエンス：デジタルヒューマニティーズへの扉
記述言語学事始め	大学教育の理念と研究	北欧文学入門	ヨーロッパ現代史を読み解く
ことば研究の世界	遊牧社会のフィールドワーク入門	日本語のコミュニケーションを考える	言語科学入門
トルコ・イスラーム文化研究入門	タイ地域研究入門	陸と海と空と宇宙の国際法入門	身近な経済問題を考えよう
裁判員裁判を考える	映画評を書いてみよう	現代国際関係史	法学入門
多文化コミュニケーションセミナーⅠ ―授業をデザインしてみよう―	Introduction to Economics: Thinking like an economist	多文化コミュニケーションセミナーⅠ ―異文化理解へのアプローチ―	薬を知ろう
脳と心と行動	多文化コミュニケーションセミナーⅠ ―国際協力と異文化理解　1―	生命現象を支える"タンパク質"の働きとは？	予防医学への招待
口腔微生物の全身疾患への関わり	映画や文学にみる医学	放射線医学への誘い	医療・医薬の歴史と未来
「ゲノムが語る人類全史」を読んで調べて発表する	RNA生物学の基礎	医療・医薬の歴史と未来	整数論へのいざない
理論物理学の最前線	脳と心に効く薬	化学フロンティアⅠ（色から始まる金属元素の化学）	モノ作りから始まった物理学
ひび割れの物理	口の健康を支えるマテリアルサイエンスへの誘い	化学フロンティアⅤ（量子の世界への誘い）	化学フロンティアⅢ（熱・エントロピー・物質）
化学フロンティアⅡ（分子を分ける・測る／放射能を測る－分析化学と放射化学のフロンティアー）	数学入門（代数学と整数論の暗号への応用）	化学フロンティアⅦ（生物活性分子の合成・抽出・はたらき）	ダイナミックな生命の科学
生物科学の学問への扉	オイラーが紡ぎ出す不思議な数の世界	化学フロンティアⅧ（高分子の世界～身の回りの化学から最先端研究まで～）	境界学問領域を切り拓く：生物と物理からのアプローチ
境界学問領域を切り拓く：生物と化学からのアプローチ	論理とパラドックス	生物と環境	環境・資源・エネルギー問題を「化学」で考えよう！
月曜午後の応用物理	生物ネタについて語り合おう！	面白くても化学	科学と持続可能な社会
力学研究のいろは	科学情報の入手技術、プレゼンテーション技術	電動機入門	どこでもメカトロニクス
ロボットって？	システムとデザイン	物理的視点からみた人間活動の本質	極限プラズマ入門
先端材料と機能化プロセス	ものづくり工学入門Ⅰ	環境にやさしい材料の設計	船の技術史
情報通信社会の未来をデザインする	ディスプレイ・照明デバイスの過去・現在・未来	科学の入門書を読む	多彩なプラズマ―現象の探索と応用例を通じたミニ研究―
建築・町を見る	エネルギー量子工学入門A	エネルギー量子工学入門B	分子を操る新たな科学
量子力学の不思議な世界（～磁石・超伝導・超高圧の世界～）	社会基盤工学入門	大は宇宙から小はナノテクまで	非線形力学入門
エレクトロニクスの世界	新しいビジネスを創ろう！	メカトロニクス入門	知能ロボットシステム
触媒化学への招待	化学が拓く新たな科学	メカトロニクス入門 （※上記欄とは別クラス）	バイオテクノロジー入門
聴衆を魅了するプレゼンとは？	化学工学への招待	適応知能システム	医化学入門
計算機プログラミング入門	非線形力学入門	イメージング入門	疑似科学を科学する
産業と科学～データ科学で学ぶ材料開発の歩みと未来～	情報システムインフラストラクチャ	脳科学の基礎を英語で学ぶ	産業と科学～産業とナノマテリアル～
産業と科学～核酸科学の基礎と応用～	情報システムアプリケーション入門	子供向け科学広報ツール制作	産業と科学～未来社会への物質・材料開発～
蛋白質科学（蛋白質のフォールディングとミスフォールディング、病気）	体で感じる発生学	産業と科学～光学活性化合物の化学～	蛋白質科学（生命のしくみを考える）
ものづくりサイエンス「３次元プリンタを用いたものづくり～遠くまで多量に飛ばす散水ポンプのノズルの設計と製造～」	産業と科学～量子ビームの基礎と応用～	蛋白質科学（タンパク質と遺伝子から見た、体の仕組みを議論する）	理系研究生活の基本
福島の環境放射線を考える	産業と科学～自然に学び活用するものづくり～	ことばのしくみ	数理生物学入門
言語とコンピュータ	ものづくりサイエンス「強くて軽い新聞紙橋を設計しよう」		社会で役立つ「研究力」を身につける
	障害者を支援する情報端末のユニバーサルデザインを考える		阪大検定をつくろう！
	ビブリオバトル入門		シルクロードを読み解く
	大阪大学リーダーズアカデミー		

			吹田開講
水4	水5	金5	水4
日本史入門	中央アジア史入門	応用倫理学入門	歯と健康
パスカル『パンセ』を楽しむ	くずし字入門	ことばの調査と考察	水5
ニュースを読んで教育問題を考える	実験心理学への招待	経済学における実証主義の解放と専制	臨床検査で体を知ろう
人新世の世界	現象学・音楽学入門	経済史入門	金5
社会科学と数理	マイケル・サンデル著『これからの「正義」の話をしよう』を読む	ハンガリー研究入門	内科学～過去から未来へ～①
組織行動論／組織の中での人の行動メカニズム	仕掛学／人を動かす仕掛けの仕組み	インドネシアの歴史と社会	内科学～過去から未来へ～②
朝鮮史研究入門	コミュニケーションとしての学問	インド音楽入門	内科学～過去から未来へ～③
言語と文化の交差点	適塾の世界	からだを構成する美しい組織の世界	医学概論1
多文化コミュニケーションセミナーⅠ ―世界の成り立ち、日本の成り立ち　1―	民事紛争処理入門	スポーツサイエンス入門	医学概論2
分析の方法	多文化コミュニケーションセミナーⅠ ―多文化主義と多文化共生―	臓器移植の諸相	放射線医学への招待
生と死を考える	音声コミュニケーションと日本語教育	物性物理学入門	外科医のチームワークを考える
最恐ウイルスの探索	なぜ病気になるのだろう？	原子核を見る	グッド・ドクター：小児外科への招待
創薬研究への扉	免疫系による体の防御	「生命の星の条件を探る」を読む	究極の生体管理を目指して～麻酔・救急・集中治療医学への誘い
わたしたちの暮らしと放射線	創薬研究への扉	動物のしくみ vs 植物のしくみ	脳と感覚情報処理
極限環境下物質の不思議な性質	対称性の数学入門	有機合成化学と触媒	医療の進歩
化学フロンティアⅣ（分子を観る・操作する）	形と科学	缶ジュースを冷たく飲む方法	泌尿器科学を知る
化学フロンティアⅨ（ナノマシンを考える）	宇宙生命論	ものづくり工学入門Ⅱ	口の感染症から学ぶ
街に出てサイエンスカフェをやってみよう	化学フロンティアⅥ（身の回りの有機化学とその夢）	ワイドギャップ半導体が切り開くフォトニクス技術～低炭素社会から量子コンピュータまで～	医療の質と安全とは
身のまわりの機能性材料を探る	バイオテクノロジーと社会	環境工学入門２	
生体に倣う科学技術とナノテクノロジー	水曜午後の応用物理	建築・町を見る	
ものづくり工学入門Ⅲ	生命と機械の融合を目指したものづくり“ソフト＆ウェットマシンを創る”―人工物と生物を融合したマイクロナノロボットの創製―	学問の理解を深める情報ツール活用術	
ディジタルシステム入門	金属の物性	ノートパソコンでエレクトロニクスの実験を体験しよう	
環境工学入門１	生物の脳と人工の知能AI～ハードウェアとソフトウェア～	ナノテクノロジーの最前線	
生物から学ぶ摩擦抵抗低減	防災環境都市づくりへのアプローチ	生物化学工学への招待	
大学自然科学とのハンドシェイク	計算材料科学入門	音と画像のデジタル処理	
理科の副教材をつくろう―生徒実験資料の作成―	光とエレクトロニクスが拓く科学と技術	ゼロからはじめる画像処理プログラミング	
光と物質で拓く科学と技術	数理・データサイエンス入門	細胞、病気、老化の物語	
生体データ科学入門	解析学入門	生殖細胞から見た生命	
ブラウザでふれる機械学習	プログラミング入門～コンピュータの世界を理解する～	産業と科学～人工知能と社会～	
フォトニクス入門：身近な光の科学と技術	科学技術関連のトークビデオを聞く	産業と科学～IoT社会の課題と未来～	
染色体生物学入門	バイオインフォマティクス入門	蛋白質科学（ノーベル賞の論文を読む）	
微生物病研究所（微研）を紹介しよう！	社会に役立つ生物学	流体現象を解きほぐす数理科学Ⅰ	
がん研究入門	産業と科学～マテリアルの基礎と応用～	様々な科学でみられる数理と応用Ⅰ	
産業と科学～電子顕微鏡によるナノ構造解析～	ものづくりサイエンス「金属・無機材料調査」		
蛋白質科学（形を知る）	放射光とレーザー		
Introduction to Laser Engineering	特殊相対論から量子色力学まで		
持続可能な開発入門―SDGsを学問する―	Discovery Seminar:はじめてのリサーチ		
大学教員という仕事			

「学問への扉」
開設記念シンポジウム・座談会報告書

発行　2019年3月
作成　大阪大学全学教育推進機構
〒560-0043
大阪府豊中市待兼山町1-16

大阪大学
全学教育推進機構
Center for Education in Liberal Arts and Sciences