



PipeLine



● 特集
分科会
「人文分野分科会」
「自然分野分科会」

No.56 Contents

特集／分科会 「人文分野分科会」「自然分野分科会」	P1~4
教養のページ 生命について考える。	P5~6
FD部会報告 「よい授業」ってなに？(みたび)	P7~8
Information 「共通教育」のむかしといま	P9

人文分野分科会

人文分野分科会長
大櫛 敦弘

人文分野とは

「人文分野」と聞いてみなさんはどのような内容の授業をイメージするでしょうか。きちんとご存知の方ももちろんおられることと思いますが、あるいは漠然と高校での古文や漢文も含む「国語」や、「社会」のうちの倫理社会、日本史、世界史、地理、あるいは音楽、美術、書道といった芸術科目の授業などを思い浮かべる人も少なくないでしょう。それはそれで間違いではありませんが、大学での共通教育における人文分野の範囲は、それらとは区分も内容も微妙に異なっており、さらにはそこには見られない学問もいろいろと含まれています。人文分野に関わる「人文科学」については、「自然科学・社会科学に対して、哲学・言語・文芸・歴史などに関する学問の称」

(『広辞苑』第四版)といった説明もなされていますが、とりあえず本学共通教育の人文分野は、哲学・倫理、心理、歴史・地理、文学(・言語学)、芸術などといった学問分野から構成されておりますので、それぞれの授業題目(教養科目)のうちから、いくつか思いつくままにご紹介してみましよう。



【哲学・倫理】

哲学を学ぶ、文化人類学入門、神話と儀礼、進化論の哲学

【心理】

心理学を学ぶ(複数開講)

【歴史・地理】

歴史を考える、地理学を学ぶ、考古学の論点、長宗我部元親の四国制覇、土佐の自由民権運動、戦国七雄の時代に

【文学(・言語学)】

文学を考える、日本古典再入門、超平安文学基礎講義、日本語の今と昔、言語地図から考える日本語方言、桃太郎の表現史

【芸術】

吹奏楽を楽しもう、彫刻入門、合唱初級、ガムラン演奏基礎演習、日本画を描いてみよう、ギリシア神話と古代美術

スペースの関係で、ここに挙げたのはその一部にすぎませんが、本学での人文分野の授業についておおよそのあり方をご理解いただけたことと思います。多種多様なその内容の中には、皆さんの興味や関心をひく授業もいくつか含まれているのではないのでしょうか。

人文分野分科会とその活動

本分科会は人文分野の授業を担当する人文、教育学部の各学問分野の委員に、農林海洋科学部、医学部からの委員も含めて9人の委員の先生から構成されています。ここでは農林海洋科学部での開講分も含む毎年のカリキュラム編成のほかに、FDや自己点検・評価活動を展開しています。たとえば昨年のFD活動では、「教育の質保証」というテーマで、他大学(上越教育大学、山梨大学、滋賀大学、岐阜大学、山形大学、島根大学、香川大学各教育学部など)の取り組みについて聞き取り調査を行ったり、担当者の意見交換会を行ったりしました。また自己点検評価活動では、2019年度共通教育成績評価分布の解析結果について分析したりするなど、授業を改善してゆくための地道な取り組みが続けられております。

一般論として、人文分野の学問はかならずしも便利な「道具」を提供するものばかりではありませんが、むしろその「道具」を使う側である「自ら」を振り返り、豊かにし、その血肉となり、視野やあるいは裾野を広げることで、生き方や行動の指針とさえもなるものといえます。個々の学問分野に対してはそれなりに相性などもあるかもしれませんが、そこからどれだけのものを汲み取ることができるかによっては、それは皆さんにとって「一生もの」の財産ともなりうるのです。これらの授業を通じて、このような新たな世界と出会い、その魅力に気づくきっかけとなるのであれば、幸いこれに過ぎるものはありません。



写真はイメージです。

自然分野分科会

自然分野分科会長

波多野 慎悟(理工学部)



自然分野の活動内容

自然分野分科会では自然科学に関する科目のカリキュラム編成、FD活動、授業に関する自己点検評価活動を行っています。自然科学は、広義では「理学・工学・医学・農学・数学」などを含む学問です。非常に幅広い学問領域を包括する分野であるため、担当委員の専門領域も幅広く、今年度は12名(教育学部2名、理工学部6名、医学部1名、農林海洋科学部3名)の委員で活動しています。また、松岡真如委員(農林海洋科学部)と西脇芳典委員(教育学部)に、それぞれFD担当、自己点検評価担当の副分科会長を務めていただいております。

自然分野の授業科目

幅広い学問を包括している分野なので分類も難しいのですが、今年度開講科目の中から数学、化学、生物学、災害科学、地球科学、農学といった分野に属する授業科目をいくつか挙げていきます。

【数学】

数の概念入門、体験する数学、数学序論

【化学】

法化学概論、物質の科学、環境化学物質をどう考えるか

【生物学】

単細胞生物のはなし、バイオサイエンスの世界、渚の自然史



【災害科学】

大地の災害、地震の災害、気象と波の災害、災害と生きる

【地球科学】

地球と宇宙、高知の自然と地質資源

【農学】

フードサイエンスの世界、土佐の自然と農林業、高知の最先端農業 –IoP (Internet of Plants)

これらの他にも、「社会を変えた化学・生物学」、「自然科学の歴史」、「数学をとおしてみた生物」、「海洋を考える」など複数の分野にまたがるような科目もあります。

また、「〇〇学入門」（例：化学入門など）という、高等学校で十分に自然分野を学べなかったからじっくり学びたいという学生を対象とした科目もあります。ただし、この科目は通年で履修して2単位なので注意が必要です。

理数系の科目が苦手な人の中には、子供の頃は理科が嫌いではなかったけど、中学校、高等学校と進んでいくうちに苦手になっていったという人もいます。そういう人の中には、子供の頃は自然現象を目の当たりにして「不思議だなあ」、「面白いなあ」といった興味や好奇心が湧いていたけど、複雑な公式や反応式を学ぶようになって苦手意識が生まれた人も少なくないのではないのでしょうか？

本分野の科目の多くは、自然現象がどのように起きているのか、現代社会の便利な技術の中に自然科学の研究がどのように生かされているか、災害や環境問題などの社会課題をどのように解決していくかなどを、わかりやすく学ぶことができます。複雑な式などはほとんどなく、身近な事象とそれぞれの学問との繋がりを学ぶことができるため、理数系が苦手だと感じている学生

でも興味を持ちやすく、楽しく学べるような内容になっています。例えば、私が担当の一端を担っている「社会を変えた化学・生物学」では化学、生物学の様々な分野の中で、ノーベル賞を受賞したような研究や社会革新に貢献した研究の背景や内容、その成果が社会にどんな影響をもたらしたかを紹介しています。生活の中にある製品や技術との繋がりを知ること、良く分からない学問分野が身近に感じられるように工夫しています。

自然科学に全く興味がない学生にとっては、授業を通じて自然分野の学問に興味を持つきっかけができるかもしれません。子供の頃は自然分野に興味を持っていた学生にとっては、子供の頃に感じていた自然科学の面白さを思い出すきっかけになるでしょう。自然科学に興味を持って大学に入ってきた学生は、自然分野の学問の奥深さに触れて、これから学んでいきたい分野を考えるきっかけになるかもしれません。興味があれば、どのような学生が履修してもきっと何か得られるものがあります。学生の皆さん、ぜひ受講してみてください。



写真はイメージです。

生命について考える。

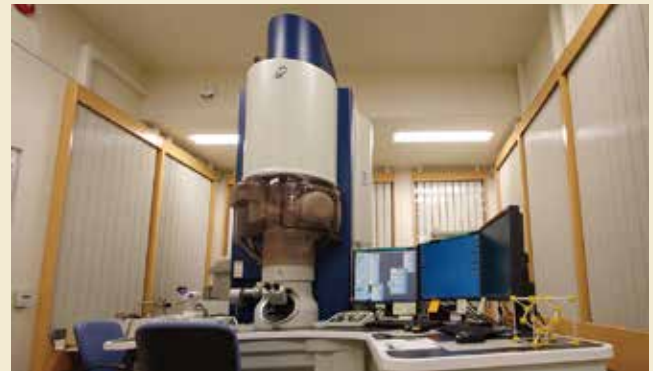
農林海洋科学部 若松 泰介

私 は2013年度に高知大学に異動してきたが、そこから国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)高知コア研究所と、海底下微生物の遺伝子に関する研究を始めるようになった。ご存知の方も多いと思うが、図にある高知コアセンターは物部キャンパス内にあり、高知大学とJAMSTEC高知コア研究所が共同運営し、海底下から採取された地質柱状試料(コア試料)の保管場所である。世界に三箇所ある(他はテキサスとブレーメン)国際深海科学掘削計画(IODP)のコア試料保管のアジア太平洋圏をカバーする一拠点としてその役割は大きい。そしてコア試料の保管・管理だけでなく、最先端の分析・解析を行う機器が設置され、研究活動や研究者育成の拠点にもなっている。



高知コアセンター

地 球表面積の七割をも占める海洋の底の更には、海底下微生物が生息する海底下生命圏が存在する。生命圏とは生物が生きた状態で存在する空間である。生物学では生物の定義を、(1)細胞膜で囲まれた細胞を持つ、(2)外界から物質やエネルギーを取り込んだり放出したりする、代謝を行う、(3)自己複製する、を基本とし更に、環境の変化などがあっても自己



最先端の分析・解析を行う原子分解能分析電子顕微鏡
(日本電子株式会社資料)

を維持することが出来る能力(恒常性)を持つ、進化出来る、なども加わる。今話題のウイルスは、(1)一般的にはタンパク質で出来た殻で包んだ構造体であるため×、(2)代謝は行わないため×、(3)ヒトなど宿主の力を借りて初めて自己複製可能なため△、となりウイルスは生物と無生物の境界にあるとされる。生物が生きた状態である生命とは、細胞が代謝を行い、自己複製出来る状態である。

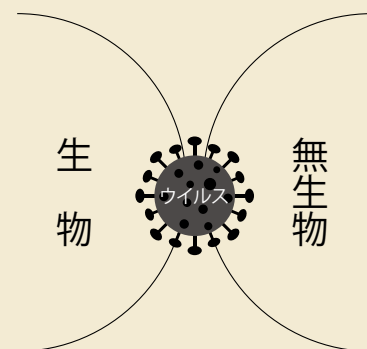
さ て、海底下とはどのような環境であろうか?太陽光は届かず、真っ暗な泥、石の中であり、表層数cm以深は大抵酸素が存在しない嫌気環境である。また、レアメタルやメタンハイドレートを多く含む一方で、有機物質や呼吸

生命とは何か？

に用いる酸化物質に乏しく、生物にとっては生きるのに非常に過酷な環境である。1955年当時は、海底下生命圏は8 m程度までと考えられていたが (Richard *et al.*, 1955, *Deep Sea Research*)、掘削技術や細胞解析技術の発展により、現在では約 2.9×10^{29} 細胞もの微生物が生息し、海底下約 2.5kmにも微生物群集が存在することが解っている (Inagaki, *et al.*, 2015, *Science*)。生きているかの確認は、培養を行い細胞が自己複製するか、または細胞が餌を取り込むかどうかを最先端装置で調べることで行う。海底下微生物の自己複製速度は非常に遅く、大腸菌が20分に1回なのに対し、数百年に1回と予想される海底下微生物の存在も明らかになっている。

深 さではなく温度に関する生命圏の限界域を決める研究も海底下微生物を用いて行われている。現在の生命温度限界は超好熱性メタン生成アーキア *Methanopyrus kandleri* の122℃(高压下)であるが (Takai *et al.*, 2008, *PNAS*)、2016年に室戸沖限界生命圏掘削調査：T-リミット (IODP第370次研究航海)が行われ、今まさに高知コアセンターでその培養実験が行われている。この海域は熱流量が高く、堆積物と玄武岩の境界付近の現場温度は130℃以上にまで達する。生命圏の限界域を知ることは、「生命とは何か？」という問いに対する解り易い答えとなり、地球外生命体の発見にも大いに役立つであろう。

最 近、真核生物誕生の鍵を握る海底下微生物の培養に成功した (Imachi *et al.*, *Nature*, 2020) ことや、恐竜が生きていた約1億年前の白亜紀の海底下コア試料で微生物が生きて存在していることを発見した (Morono *et al.*, 2020, *Nat. Commun.*) ことが、ネットや新聞で大きく報道された。しかし、大きく、静かで、そして新規な海底下生命圏の研究は始まったばかりであり、生命圏の限界域はどこにあるのか？ どうやって生きているのか？ なぜそこに生命があるのか？ など、未だ多くの謎に包まれている。私自身も研究を通し、生命について考えていきたい。



「よい授業」ってなに? (みたび)

共通教育実施委員会 FD 部会長
川本 真浩

高橋俊先生 (FD 部会長・当時) が 2 年前に書かれた記事のタイトルを拝借して小文を書いてから、ちょうど 1 年たちました。昨年の記事は、大学ウェブサイトに掲載されている『パイプライン』54号 (<http://www.kochi-u.ac.jp/gakubu/kyotsu-kyoiku/koho.html>) を参照してください。そして、1 年前には思いもよらなかった事態が今、大学、日本、いや世界全体を覆いつくしています。

第 1 学期、ほぼすべての授業がオンラインでおこなわれました。特殊な社会状況のもとで急遽おこなわれたこともあり、この授業方法が良かったのかどうか、どんな問題が生じ、何が課題だったのかについては、今後しっかり検証していかなければなりません。そのことも念頭に、(3 度めですが)「よい授業とは?」という問いをあらためて思い起こしてみます。

第 1 学期の授業について、皆さんはこの問いにどう考えるでしょうか。例えば、オンライン授業には、リアルタイムに教員から音声や画像が配信される形の「同期型」とすでに録画・録音されたコンテンツを学生が再生する形などの「非同期型」があります。人によって好みもあるでしょう。「好き嫌い」や「自分の性に合う

か合わないか」という主観やインターネット接続環境の良し悪しという客観的な問題もありますが、それらを脇に置いて「よい授業とは?」という観点から考えてみるとどうでしょうか。

じつは、一教員としての私には「意外な気づき」がありました。共通教育科目を含めた講義形式の授業を同期型で開講したのですが、通常の教室での授業よりも学生とのやりとりがスムーズな気がしたのです。オンライン授業中に、「〇〇を知ってますか?」や「〇〇か××か、どちらだと思いますか?」といった簡単な問いを投げかけると、学生の



チャットが反応よく返ってきます。教室だと、一人ずつ尋ねても口ごもりがちだったり、挙手での返答を求めても動作が控えめだったりしていました。ところが、チャットだと、全員ではないにせよ、次々に書き込まれます。他の学生の目を気にするか否かの違い？だとしてもTeamsでは氏名も表示されるのに…少し不思議な気もしました。

いっぽう、学生の姿や様子が見えないことは、授業を進めるうえでやはり大きな難点でした。私の授業では「教員の話をしっかり理解すること」「全て暗記するわけにはいかないだろうから、しっかりノートをとること」を履修上の注意事項として強調しましたので、学生がノートをとっている姿が見えないのは、話の間をとるうえで、困りました。ひょっとしたらノートをとるのにせいっぱいで、チャットに答えられない学生がいたかもしれない、とも思っています。

さて、皆さんが受講した授業はどうだったでしょうか。第2学期もオンライン授業がありますが、第1学期と変わったことはあるでしょうか。

同期型にせよ非同期型にせよ、大切なのは、その科目が目指すところ—シラバスにある「カリキュラムチェックリスト」を見てみましょう—に合う授業になっているかどうか？です。教員は、オンライン授業であっても、教室での対面授業と少なくとも同等～できればそれ以上の～授業ができるような方法を模索し、実践しようとしています。学生の皆さんも、さまざまな制約のなかで「教室での授業と同等かそれ以上に得られるもの」を求め、真面目に授業を受けていることでしょう。

1年前の記事と同じことを繰り返します。「よい授業とは？」について、友人や同じ授業の受講生同士で意見交換してみてください。独りよがりにならず、いろいろな人と真っ当に議論する場所、それが大学です。そして、もし、学生の立場から「同等どころか、全く足りてないぞ！」という意見があれば、学生サービスセンターや履修相談窓口に知らせてください。謙虚に耳を傾けたいと思います。



「共通教育」の むかしといま



今年度より共通教育主管を務めております、高橋俊と申します。

私は共通教育の仕事をして2010年から行っております。昨年1年間は外れたのですが、今年度また復帰し、これで通算10年目になります。

さて、本学では「共通教育」という名称ですが、大学によっては「教養教育」「総合教育」という名前のところもあるようです。細かなカリキュラムはもちろん、大学ごとに異なりますが、その役割はおおむね同じです。すなわち、「おもに1,2年生が、学部や専門を問わず、基礎的な知識を幅広い分野から学ぶ」というものです。

共通教育を語るときに、かならずいわれるのが、「まったく興味のない分野や科目をどうして学ばねばならないのか」という点です。学生のみなさんの多くは、「学びたい分野」を明確に持って、大学に入学しているはずですが、もちろん、中には「まだハッキリとは決めていない」という人もいるでしょうが、それでも最低限、文系か理系かは決めてはいるはず（そうでなければ受験もできません）。それなのに、そうした熱意に水を差すように、「専門外」の科目を学ばせるのはおかしい。無駄だ。こう考える人は、決して少数ではないはずですが。

じつは大学行政においても、「共通教育」をどう考えるかは、時代によって変遷があります。私が大学生だった30年前は、どの大学も共通教育は1年半～2年でした。そして当時は、共通教育課程と専門教育課程が完全に分かれている場合が多かったのです。共通教育の規定の単位を取り切れないと、専門に進めず留年、というカリキュラムが多かったのです。私も、専門に上がれるかどうかが決まる日に、大学入試並みに緊張しながら成績を受け取りに行ったのを覚えています。

しかしその後、共通教育は徐々に縮小されていきます。私の出身大学も、3学年下（私が4年生のときの1年生）から、共通教育は1年半から1年に短縮されました。それとともに教員組織も変化し、共通教育所属の教員が学部の所属となるケースが増えていきます（本学も、昔は共通教育所属の教員がいましたが、今は私1人です）。共通教育の縮小には様々な背景がありますが、大きくいえば、専門教育の充実になるでしょう。学生に学びたい分野を早々に学ばせたほうが、学修のモチベーションを保てる、という考えからでした。

しかし近年では、ふたたび共通教育の重要性が高まりつつあるように思います。グループワークやキャリア教育、あるいはインターンシップなど、学部、学問、そしてキャンパスの枠を超えて、さまざまな人達と交わりつつ学んでいく共通教育科目の重要性が認識されるようになったからです。しかも最近では、共通教育はかならずしも1,2年生で履修しなければならないわけではなく、3年生、場合によっては4年生になっても履修できる場合が多くなっています（それでも、本学の場合は、できるだけ早めに履修してほしいですが）。

学生のみなさんは、ぜひ専門科目とはまた違う観点から、共通教育科目を履修してみてください。思いもよらぬ出会いが、待っているかもしれません。

編集後記

『パイプライン』も、今回で56号。今まで多くの方々が、共通教育について語ってこられました。専門教育に比べてやや「存在感」の薄い共通教育ですが、いま一度、この「意味」について、思いを巡らせていただければと思います。



高知大学共通教育広報誌 [パイプライン]
PipeLine No.56

発行 / 高知大学共通教育実施委員会
編集 / 共通教育実施委員会広報部会
〒780-8520 高知市曙町2丁目5-1
☎088-844-8168 (学務課全学・共通教育係)

発行日 / 2020年12月
制作 / 西村騰写真堂

広報・記事についてのご意見をお待ちしています。
Mail : gm06@kochi-u.ac.jp