

# 学窓

---

## 教養教育の実践記録

平成30年度

---

岩手医科大学教養教育センター

## 「学窓」と内部質保証

一昨年、平成 28 (2016) 年度末には、『「学窓」と教養養育センター』と題して、「学窓」と名づけられた本報告の 2 つのルーツを紹介するとともに、「自らの教育方針・実施状況を振り返る」という目的を掲げ、毎年纏められてきた本報告の潜在的価値について述べた。昨年度には、『発刊 18 年目の「学窓」と今流行りの PDCA』として、今後の教育改善に向けて、「学窓」の編纂と取扱いに関係して不足している点は“peer review”であろうと指摘し、「学窓」の編纂主体を以前のように教務専門委員会に戻し、教育評価研修専門委員会は、その評価組織として位置づけ直すべきかもしれない、と述べた。この具体的な体制変更に関する私の考えは、今では少し修正されているが、内部質保証を支える体制の強化への思いは変わっていない。この 1 年間に具体的なアクションを起せなかったことは残念であるが、平成 30 年 8 月に公表された「岩手医科大学・運用方針と中長期計画 2017-2026」(平成 29 年に本学が創立 12 周年を迎えたことを契機に自己評価委員会が纏めたもの) の中に、教養教育センターの「教育方針」および「評価方針」を明示することはできた。これは、既に実施している教育実践も含めた今後の教育を、より良いものにするための Plan を提示したことを意味し、これらの方針に基づいて PDCA サイクルを回し、内部質保証を強固なものにすることが肝要である。そうした「内部質保証システム」において、本報告は教育を立案・実施する教務専門委員会(主に Plan と Do を担当)と、教育の諸側面を評価(Check)し、教育の質を高める研修を実施する教育評価研修専門委員会を結ぶものとなると思われる。このように書くと、「学窓」は当センターの委員会レベル(大学基準協会による「教育プログラムレベル」)での質保証に機能するように受け取られるかもしれないが、実はそうではない。

「学窓」は、学科あるいは分野別に最近 1 年間の教育実践を自ら振り返り、現在の問題点や次年度への工夫等を記したものである。また、前年度における改善計画の実現の可否を自己点検する場でもある。いわば、学科・分野レベル(大学基準協会による「クラスレベル」)での質保証に資するものであり、当センターの教員は、このレベルでは不断の努力を続けて来たと言って良い。本報告を含むこれまでの「学窓」がその根拠資料である。一方、このクラスレベルでの内部質保証を、教育プログラムレベルへの質保証へと繋げる仕組みが、現状では脆弱なように思う。「学窓」に収められた自己点検結果を、教務専門委員会や教育評価専門委員会等で十分に検討・活用し、教育プログラムの改善・修正や、FD・SD に結びつける必要がある。こうしたシステム改善を、あと 1 ヶ月と迫った新年度開始までに行い、大学レベルでの内部質保証へと繋げて行きたい。

平成 31 年 3 月 4 日

岩手医科大学 教養教育センター長  
松政 正俊



# 学窓—教養教育の実践記録—

## 目次

### 【人間科学科】

哲学分野	7
[教授 遠藤 寿一]	

文学分野	13
[教授 平林 香織]	

心理学・行動科学分野	29
[教授 相澤 文恵, 助教 藤澤 美穂]	

法学分野	45
[講師 廣瀬 清英]	

体育学分野	53
[准教授 小山 薫]	

### 【外国語学科】

英語分野	65
[教授 ジェイムズ ホップス, 助教 柳谷 千枝子]	

### 【情報科学科】

数学分野	83
[教授 江尻 正一, 助教 長谷川 大]	

【物理学科】	101
[教授 佐藤 英一, 講師 小松 真, 助教 寒河江 康朗, 助教 小田 泰行]	

【化学科】	115
[教授 中島 理, 講師 東尾 浩典, 助教 岩渕 玲子, 助教 吉田 潤]	

【生物学科】	123
[教授 松政 正俊, 講師 三枝 聖, 助教 阿部 博和, 助教 内藤 雪枝]	

【多職種連携のためのアカデミックリテラシー】	143
[教授 遠藤 寿一]	



# 人 間 科 学 科



人間科学科

哲 学 分 野

教 授 遠 藤 寿 一



現在、医療系大学の教養科目には、高い倫理観と深く広い教養の育成が求められている。哲学分野では、倫理観の涵養に対応する科目として「道德のしくみ」「医療倫理学」「生命倫理学」「歯科医学概論（「医の倫理」項目を担当）」を、また深い教養を身につけるための科目として「哲学の世界」を開講している。以下、各科目の実施状況について個別に報告を行う。

## 1. 担当科目

### -前期-

1. 医学部 1 年必修「医療倫理学」
2. 歯学部 1 年必修「医療倫理学」
3. 4 学部合同 1 年選択「道德のしくみ」

### -後期-

1. 薬学部 1 年必修「生命倫理学」
2. 看護学部 1 年必修「生命倫理学」
3. 歯学部 1 年必修「歯科医学概論」（「医の倫理」）
4. 4 学部合同 1 年選択「哲学の世界」

## 2. 各講義実践記録

### 2.1 医療倫理学

【日 時】前期・14 回（医学部 月曜日 1 時限目・木曜日 3 時限目 / 歯学部 水曜日 3 時限目・金曜 1 時限目）

【対 象】医学部 1 年生 130 名 / 歯学部 1 年生 54 名

【単 位】1 単位

【目 的】医療における倫理的問題を説明できる力と、倫理的問題に関する諸見解を整理し、日本の現状に則して、自分の考えを述べることができる。

【テキスト】松島・盛永編『医学生のための生命倫理』（丸善書店）、補足プリント（スライド原稿、参考資料プリント等）

【内 容】講義内容は医歯ともに同じで、5 つのテーマ（生命倫理学の誕生、安楽死・移植医療・生殖医療・人工妊娠中絶・優生思想）をとりあげ、パワーポイントを用いて授業を行なった。スライド枚数が多いため、前年度までは授業内容をまとめたプリントを配布していたが、スライドと資料の対応がわかりづらいという学生の声が多かったため、今年度は、内容を整理した上で、スライド原稿を印刷した資料を配布することにした。生命倫理は学生にとってなじみのないテーマが多いので、ビデオ等の映像資料を毎回使用

しているが、これについても、内容を整理しなおし、短縮版を作成して使用した。随時、関連事項について学生に質問し、意見を聞きながら授業を進めた。テーマに関連した課題を学生に毎回課し、各自の考えを記述させ、提出させた。授業内容の理解を深めるような解答があれば、次回の授業で紹介し、コメントした。

【講 評】専門科目の都合が優先されるため、前年度と同様に講義日はやや変則的になった。毎回、次回講義の日程確認を行い、学生が間違えないように注意を払った。授業評価アンケートの結果は例年並みであった。

授業内容についていうと、今年は、遺伝子技術分野の倫理問題についても触れることができた。学生の授業理解度は、定期試験の結果から見ると、客観式の正誤問題は前年度並みの正答 70%だが、論述問題については 60%の出来であった。講義で学んだことを利用して書く学生は多くはなかった。基本的に座学であるため学生は受動的に聴く姿勢からなかなか抜け出せないようである。学生に事前に課題を与え、授業中も講義内容に関する作業をさせるなどの工夫が必要だろう。次年度は事前学習を課すことにした。

## 2.2 道徳のしくみ

【日 時】前期・14回（木曜日1時限目）

【対 象】4学部1年生17名（医8名、歯3名、薬1名、看5名）

【単 位】1単位

【目 的】医療倫理の基礎となる倫理学説（功利主義、カント倫理学、社会契約論、正義論、徳倫理）についての知識を身につけ、複数の倫理的観点からものごとを眺め、行為の是非を多角的に検討する方法を学ぶ。また倫理の理論を現実の問題に結びつけて考えることのできる応用力を身につける。さらに、功利主義、カント倫理学、正義論についての知識を踏まえ、生命倫理の4原則を理解する。以上が本科目の目的である。

【テキスト】レイチェルズ『現実を見つめる道徳哲学』（晃洋書房）、補足プリント

【内 容】医療者が身につけるべき倫理的態度の基礎をなす倫理学説に的を絞って解説し、最後の2回の講義では、諸倫理説と医療倫理、臨床倫理学との関連について触れ、ビデオ教材とジョンセンの4分割シートを使った演習を行った。

講義方法はパワーポイントスライドを用いた解説講義を基本とし、主要倫理説の説明が終わるごとに、教材ビデオの視聴を行い、ビデオ内容についての課題を与えた。講義中は随時、関連項目について学生に質問し、意見を聞きながら授業を進めた。テーマに関連した問題を学生に毎回課し、各自の考えを記述させ、提出させた。

【講 評】医学部と看護学部の受講者数が半減した。今年は専門に関連する実用的な科目を選択する学生が多くなったと推測される。その分、本科目では真面目に受講する学生が多かった。授業評価アンケートの結果は、例年並みであった。医療系の大学という特殊事情もあって、社会問題についての学生の知識や意識は例年高くないので、授業のテーマと関連するニュースをなるべく取り上げ、授業の中で紹介するよう心がけた。医療倫理との関連については、今年も最後の2回の授業の中で臨床倫理を取り上げた。まず生命倫理の4原則を説明してから、学生をいくつかのグループに分け、終末期医療にかんするビデオ教材とジョンセンの4分割シートを用いて臨床倫理の方法を実際に体験させた。前年度と同様、人工呼吸器の装着の是非について学生の意見はほぼ一致し、本人の意思を尊重して、

装着に反対する学生が大半だった。リアルな問題としてとらえた場合、救命の可能性がある場合、非装着の決断はかなり慎重に行う必要があるのだが、そうした事情を学生に意識させるのはなかなか難しいと感じた。

### 2.3 生命倫理学

【日 時】後期・8回（薬学部 金曜日 1 時限目/看護学部 月曜 2 時限目）

【対 象】薬学部 1 年生 65 名 / 看護学部 1 年生 93 名

【単 位】1 単位

【目 的】医療における倫理的問題を説明できる力と、倫理的問題に関する諸見解を整理し、日本の現状に則して、自分の考えを述べることができる。

【テキスト】松島・盛永編『薬学生のための医療倫理』（丸善書店）、『看護学生のための医療倫理』（丸善書店）、補足プリント（スライド原稿解説プリント、参考資料プリント等）

【内 容】前年同様、医歯学部の「医療倫理」の「優生思想」の部分割愛し、他のテーマもコンパクト化して、全 8 回の講義を行った。両学部の性格から、医療者-患者関係については時間をとって詳しく解説を行った。

【講 評】前年度全 8 回の講義に編成し直したが、今年度は優生保護法が社会問題となったこともあり、優生思想の歴史を扱えなかったことは残念であった。次年度は、さらに内容を絞り込み、取り上げるテーマを増やすよう努力したい。

生命倫理の試験では、論述問題の出来が悪かった。試験日 1 ヶ月前にテーマと書き方（ロジカルライティング）を指定したが、準備不足であることが明らかな答案を提出した学生が多数いた。試験準備の仕方がわからない学生が多かったのではないかと推測する。

### 2.4 歯科医学概論

【日 時】後期・19回 [哲学分野担当講義は 1 回のみ (12 月 金曜日 3 時限目)]

【対 象】歯学部 1 年 54 名

【単 位】1 単位

【目 的】生命倫理、医の倫理についての理解を深めることで、歯科医師にとって必要な高い倫理観を身につける。

【テキスト】配布プリント

【内 容】人体実験とインフォームドコンセントをテーマとして取り上げ、生命倫理の 4 原則、ヘルシンキ宣言、リスボン宣言について説明を行った。

使用テキスト:補足プリント（スライド原稿解説プリント、参考資料プリント等）

【講 評】講義開始時に 4 原則、ヘルシンキ宣言、リスボン宣言についての小テストを行い、またインフォームドコンセントを定義させる課題を出した。昨年よりも出来はよかった。操作パネルとパソコンの相性が悪く、今年度もビデオ視聴することができなかった。原因がよくわからないので、今後の課題としておく。

### 2.5 哲学の世界

【日 時】後期・14回（木曜日 2 時限目）

【対 象】三学部 1 年生 59 名（医 22 名、歯 9 名、薬 14 名、看 14 名）

**【単 位】** 1 単位

**【目 的】** 「人格の同一性」の問題、「性」の問題を通じて、「人間」に対する理解、および哲学的な思考法（概念分析の方法）についての理解を深め、こうした問題の周辺で生じる現実の課題を自分の頭で考える力を育成することを目的とする。

**【テキスト】** 配布プリント。一部スライド原稿。

**【内 容】** 授業は昨年度と同様、基本的に講義形式で行い、板書を中心として、随時、ビデオ教材を使用して説明を行った。テーマは「人間とは何か」だが、今年度もサブテーマとして、伝統的な哲学の課題である「人格の同一性」概念と、LGBT など現代社会の中で取り上げられることの多い「性」概念を取り上げた。

「人格の同一性」については、前年度は、動物主義、心理主義、認知意味論、全体論という順で考察したが、今年度は、全体論に代えて、人間の死の問題を通じて、人格の同一性を考える新しい視点について説明した。具体的には、全脳死・高次脳死・心臓死という現実的・医学的な死の定義の選択の問題として「死」を取り上げ、米国の議論等を紹介し、生物学的な観点とナラティブ的な観点から「死」を理解する必要性を説明した。

「性」については、前年度を踏襲したが、進化生物学的な観点については、ジャレド・ダイヤモンドの講義ビデオなどを用いて性の意味を説明した。その他、セックス/セクシュアリティ/ジェンダー/ジェンダーアイデンティティという概念区分やセックスの次元（遺伝子、性腺、内・外性器、脳）における性の多様性についての説明を行い、最後に、歴史・社会的次元での性のあり方の変容と現状および課題について解説した。

**【講 評】** 受講者数、授業評価アンケートの結果も、前年度並みであった。

レポート評価としたためか、板書講義を行っていてもノートをとる学生が減ったようである。特に後期は専門科目が増えるためか、前年度に増して内職する学生が多かった。なるべくスライド授業を増やし、学生に質問する時間を作るなどした方が学習効果が望め、また、他のテーマを扱うゆとりもできるのではないか。次年度の検討課題としたい。

人間科学科

文 学 分 野

教 授 平 林 香 織



## 平成 30 年度人間科学科文学分野における教育実践報告

### 【担当科目】

前期：医療人のための日本語（医学部・歯学部必修）文学の世界（選択） 医療とコミュニケーション（選択）

後期：医療と物語（選択）

### I 医療人のための日本語（前期・医学部歯学部必修・1 単位）

#### ○学習方針

全人的医療を行うための、日本語の基本的な使い方、及び、医学用語や医療語彙の背後にある日本語の背景を学修する。「誠」の字義を正しく理解し、120 年の歴史的背景のなかで培われた建学の精神とその根幹をなす「誠」の理念に深く思いをいたし、医療者を志すものとしての、正しい日本語の理解と使用のための精神と技法を修得する。日本語の待遇表現の背景にある日本文化の精神性や倫理性をふまえ、謙虚な態度で正しい様式に則った書簡を書くための技法を学ぶ。身体や病に関する日本語の歴史的文化的精神的背景を理解し、わかりやすく深い日本語の使い手としての医療人を志す修練方法を会得する。

#### ○教育成果（アウトカム）

建学の精神を理解し、「医療人たる前に誠の人間たれ」という学是の内実を理解し、「誠の人間」としてのビジョンを持つ。医療人として正しい日本語を使うことの意義を理解し、日本語の文字や語彙の背景である歴史や文化をふまえた正しい日本語を身につけるための修練を行う。思いやりの精神に基づく心のこもった書簡文を正しい様式で書くことができる。身体や医学に関する用語の背景にある漢字文化の歴史的文化的精神的背景を理解することができる。

#### ○到達目標

- ①建学の精神の内実を具体的にわかりやすく説明できる。
- ②「医療人たる前に誠の人間たれ」という学是に即した自己の医療ビジョンを正しい日本語で記述できる。
- ③正しい様式に則った読みやすく心のこもった書簡を書ける。
- ④身体用語・医学用語の歴史的文化的精神的背景を説明することができる。

#### ○実践内容

##### 1. 建学の精神の理解

「医療人たる前に誠の人間たれ」という学是に込められた創立者三田俊次郎及び初代学長三田定則の思いを理解する。

「誠」の字義について理解し、学是に則った自己の医療ビジョンを正しい日本語で記述できるようにする。

学是や誠の医療について格調高いことばでわかりやすく表現された校歌の歌詞の意味を検証し、医療人となるための本学での学びの指針とする。

## 2. 正しい待遇表現を理解し、書簡体の作法を習得する。

医療人にとって患者やコメディカルとのスムーズなコミュニケーションを行い、信頼関係を築くことは必須である。そのために必要な利他的な価値観に基づく敬語表現や場面に応じて他者の尊厳を傷つけることのない表現を学ぶ。

研修先の病院やお世話になった先生方に対し、正しい敬語を用いた心のこもったわかりやすい書簡文を作成することができるようにする。

## 3. 身体・病・医学に関するさまざまな日本語の学習

身体・病・医学に関する語彙には、日本の歴史的文化的背景を持つものが多い。医療人の教養として伝統的な日本文化、養生に関する知見を理解し、それらに基づく医療関係語彙の豊かさを検証する。

また、医療に関する故事成語やことわざの意味を理解し、正しく読んだり書いたりすることができるようにする。故事成語やことわざが表現に説得力と深みをもたせるものであることを知り、日常的なさまざまな場面で駆使するための表現技法を身につける。

### ○講評

本科目は建学の精神について理解すること、正しい日本語表現技法を身につけることを目的としている。文学分野で収集した創立 120 周年記念刊行物の編集に関わる資料を有効に活用した。その結果、本学の歴史と伝統について、リアリティをもって学生たちが実感することが可能となった。「医療人たる前に誠の人間たる」という建学の精神が、創立者三田俊次郎の東北の医の貧困を救わんとする全人的精神に発していることを理解した。また、初代学長三田定則の研究と教育と医療を重視する志の高さを考えることによって、チーム医療による全人的医療を行うための覚悟をもつことができたと思う。そして、自らの日本語表現のウィークポイントを知り、ことばの使い方や、正しくわかりやすい日本語の書き方、さらに、待遇表現や書簡文における留意点について理解することができた。

講義の冒頭で前回の内容を復習する小テストを重ね、知識の定着を促進した。誠の理念やフラッシュ・モブなどに関するミニ・レポートを課し、考えたり情報を受感したりしたことを、要領よく完結にまとめて、わかりやすく説得力のある表現で伝える訓練を行った。

## II 文学の世界（前期・選択・1 単位）

### ○学習方針

時間を超越した美しい文学は、人生のモデルともなり、人々の生きる指標やこころの支えともなる。生と死、愛と憎しみ、病と祈り、不安と恐怖、驚きと喜びなど、文学に表現されたテーマは実にさまざまであり、その表現方法も千差万別である。本講義では岩手県の文学、とりわけ石川啄木の短歌を取り上げ、その表現方法の深さと豊かさを理解し、生涯の宝となりうる文学的教養の世界への扉を開く。生きるとは自分の人生の歌を歌うことであり、他者を理解することは、他者の人生の歌に耳を傾けることである。歌ことばの理解を通して、医療人に必要な病者の歌を聴き想像力と治癒のプロセスを語る創造力を身に付ける。アクティ

ブラーニングの手法を取り入れ、五感を使ったり対話をしたりしながら短歌の魅力を理解する。

#### ○教育成果（アウトカム）

俳句・短歌・詩・小説といったさまざまな文学のジャンルの魅力を理解し、文学における非日常的なことばが持つイメージ喚起力について体感し、石川啄木の短歌の魅力を理解する。

実践的な読解能力を身につけるとともに、作品について自分のことばで考える力を養う。文学の世界を理解するために、映画、漫画、アニメーション、能楽、歌舞伎といった様々な近接ジャンルについても理解を深め、人間の創り出す物語とは何かという問題に向かい合う。

附属図書館や公共図書館を利用して多くの文学に触れる。しなやかな発想で生涯にわたり文学を通じて人生のさまざまな側面について学ぶ習慣を身につける。

#### ○到達目標

- ①さまざまなジャンルの文学に触れ、作者の生き方や作品について理解できる。
- ②すぐれた作品に接し、それを読み味わう能力を高める。
- ③様々な価値観・考え方に触れ、それを参考にしながら、広い視野と深い洞察力を身につける。
- ④文学の近接ジャンルにも興味を持ち、幅広い問題意識を養い育てる。
- ⑤読書の習慣を身につける。

#### ○実践内容

##### 1. 歌とは何か、人はなぜ歌を歌うのかということを理解する。

万葉集から J-POP にいたるまで、人はリズムとメロディーにことばを乗せて表現しつづけている。幼児はことばを獲得するプロセスで、手遊び歌や童謡のリズムとメロディーによる聴覚的な刺激を発話に結びつける。

自己の歌体験を振り返り、自分の歌観について思いをいたすことによって、歌の力がどのようなものであるかを理解する。

##### 2. 韻文学におけるかるたの役割、カード形式の魅力について理解する。

われわれ日本人は、「富士山麓に鸚鵡鳴く」（7・5）「一夜空しく応仁の乱」（7・7）のように、七五調の韻律にことばを乗せて語呂合わせをすることで、数学や歴史の記憶術を行ってきた。また、「亭主の好きな赤烏帽子」（7・5）「芦の髄から天上覗く」（7・7）といった七五調のいろは歌留多によって身につけた諺を人生訓として折々につづやいて処世術とすることもある。七五調という韻律による短詩型が日本人の生活に風合いを持たせている。

啄木歌留多は、啄木の短歌を文字札（読み札）とし、下の句（7・7）だけを絵札に記載して取り札としたものである。盛岡ゆかりの画家による絵札は、啄木が詠んだ不来方城、盛岡天満宮、盛岡中学校（現・盛岡第一高等学校）、北上川、岩手山などの実景に照応させた情緒豊かなもので、刺激的である。啄木短歌の内容分類にこの歌留多を用いる。啄木短歌における春夏秋冬の季題意識を体感するとともに、百人一首の坊主めぐり

を応用した啄木めくりを行うことによって啄木短歌の類題意識を理解する。

3. 絵と文字による情報伝達と脳の間を考へる。

啄木歌留多の絵札を使つて、短歌を物語に膨らませる。起承転結を考へながら啄木の人生に即したストーリーを考へ、啄木の人生の苦悩と希望について理解する。

文字による啄木の伝記に関する情報と絵札の視覚的な情報を双方向的に連動させることによって想像力を膨らませることができるところを体感する。また、他者の作成した物語を味わうことによって視点や発想の違いを理解し、人間理解の多様性について考へる。

4. 長句（5・7・5）と短句（7・7）の韻律の由来・効果について理解する。

寺田寅彦の短歌「好きなものイチゴコーヒー花美人ふところ手して宇宙見物」を用いて、各自で好きなもの短歌を作成するとともに他者が作成した好きなもの短歌を鑑賞し、七五調の韻律を体感する。

折句や沓冠などの和歌の技法を学び、実際に作成してみることによつて、短歌形式の可能性の広がりについて理解する。

5. 季題意識の背景と、季題意識によつてもたらされる文化の成熟について理解する。

啄木短歌に詠まれた季節と場所について整理し、伝統的な和歌の季題意識や歌枕意識との関連性について解析する。季節を表すことばや地名によつて想像力が刺激され、さまざまな体験・知識・感情が響き合い、和歌の世界が重層的なものに変容していくプロセスを理解する。

そのことのメディアミックスとして、映画『ことの葉の庭』（新海誠監督）に用いられた万葉集相聞歌と季題を解析し、歌のもつイメージ喚起力と象徴化作用について理解する。

6. 石川啄木の人と文学について理解する。

結核の医学史をたどりつつ、病が文学作品にどのような影響を及ぼし、作者の人生観・死生観とどのように結びついて作品に結実しているかを考へる。時代背景や盛岡や小樽の風土、また、他の結核文学も勘案しつつ、啄木短歌の独自性について考へる。

啄木短歌の背景にある両親との関係、妻子との関係、友人との関係などを理解し、啄木が作歌活動に何を求めていたかを検証する。

7. 啄木かるたに表現された啄木の美意識及び盛岡の風物について理解する。

毎時間啄木短歌の暗記テストを実践し、最終的に啄木歌留多に収載された50首の短を各自の血肉として暗誦することができるようにすることで、盛岡・冬というキーワードに象られた啄木短歌の真髓をつかみ取る。啄木短歌のリズムや語感をしっかりと身につけることでより深く啄木短歌の世界を味わう。

その上で、啄木短歌を本歌とし、あらたな短歌を創作することで、啄木の世界と自分自身の世界が二重写しにし、短歌文芸の表現力の豊かさを理解する。

## 8. 啄木かるたによる源平合戦

百人一首の競技かるたのルールにのっとり、啄木源平合戦を行う。大戦形式のカルタ大会によって形成されるコミュニケーションのラポールや信頼関係を体感することによって、チームリテラシーを学ぶ。

単に言葉を記憶するだけではなくイメージを用いた記憶術を駆使することの有効性を体感する。

### ○テキスト名

「啄木かるた」(吉田光彦画・奥野かるた店・2009)

### ○講評

かるたを使ったワークショップやグループラーニングを導入することで、盛岡および盛岡の文学者としての石川啄木への興味を喚起することができた。また、かるたを音読したり暗誦したりすることで、和歌の韻律の意味・魅力・可能性について理解を促した。座学による一方的な知識吸収を超えて、文学を体感的に学修することができた。さらに、医歯薬混成グループによるアクティブラーニングを行い、IPEの要素を加味し、啄木短歌を媒介にしてコミュニケーション力や想像力を活性化することができた。毎回小テストを行い、啄木短歌の暗誦の定着をはかった。

また、啄木の短歌をベースに、物語を作成したり、本歌取りや連句を行ったりすることで、自己の表現世界を広げることができた。今年は、小説を書く学生が20人の受講生のなかに2人もいた。啄木の短歌をモチーフにして、豊かな想像力を駆使して余韻の残る味わい深い短編を自主的に提出した。どちらも、美しい日本語で叙情的な心理描写や繊細な情景描写を行う佳作だった。教室で音読したり、印刷して全員に配布したりして、作品を鑑賞した。同級生の優れた技量を教室で共有することが、ほかの学生にとっても良い意味での刺激となった。

以下に、2点の作品を掲出する。

\*\*\*\*\*

【作品1】 花の重さ

自堕落な男が、一人いた。

享乐的な生活を送り、僅かばかり稼いだ金も酒に博打と泡と消え、足りない分は親類縁者に借金を重ねた結果、肉親にすら縁切りされてしまう程であった。

ある日、借金の取り立てから逃れるため、部屋の窓から飛び降りた男は、部屋の前でがなり立てる借金取りを遠目に鼻で笑いながら、麻雀でも打ちに行くかと、足取り軽く通りに出た。その瞬間、激しい衝撃が男を襲い、何が起こったのかも分からぬまま、男の意識は闇に飲まれた。車に跳ねられてしまったのだ。

男が目を覚ますと、そこは病院の一室であった。近くを通った看護婦に声を掛けると、程なく気の弱そうな中年を連れた医者が、男の病室に来た。

気の弱そうな中年は、男を跳ねた車の運転手であった。平謝りする中年を横目に、幸い怪我は大したことはなく、後遺症の心配も無いだろうという医者の説明を聞いているうちに、男の脳裏にある考えが浮かんだ。

急に痛い痛いとのたうち回り始めた男に、医者と中年が驚く。男は、その反応を見ながら、内心ほくそ笑んだ。流石の借金取り達も、病院までは取り立てに來れぬだろうし、この気の弱そうな中年から、搾れるだけ搾り取ってやろうと考えたのだ。

しばらくは、様子見で入院することに決まり、中年から見舞金もせしめた男は、上手く行ったと喜んだ。このまま、当たり屋になるのも悪くないかも知れないとすら考えた。

そんなことを考えていると、男の病室に向かってくる看護婦らしき影が見えた。男は、すぐに具合悪げに寝込んでいるふりをした。そのまま、やり過ぎそうとしていると、どうも様子がおかしい。一見普通に見えるが、男に掛けてくる話がちぐはぐであるし、ここに居ない人物に声を掛けている様でもある、しかもよくよく見れば、着ている服装が看護婦のそれでは無かった。似たような白い服を着て、穏やかな笑顔で話しかけてくる女に、ボタンをかけちがえた様な気味の悪さを感じていると、女を探しに來たらしき看護婦が現れ、子供をあやすように、女をどこかに連れて行った。

男は、何だったんだと思いつつも、久方ぶりに己に向けられる他人の穏やかな笑顔と、去り際にひらひらと自分にふられた手のひらの儂げな動きが、どこか心に残った。

女に興味の出た男は、入院生活の暇つぶしと女を調べて見ることにした。すると、すぐに女が長いこと入院しているイカレであることが分かった。だが、それ以外のことは、勝手な噂ばかりで、人によって内容が違い要領を得ない。どうしたものかと思っていると、病院で一番長い入院生活をしている生き字引の老人がいることを知った。男はこれ幸いと、中庭で長椅子に座りながら日にあたっている枯れ木のような老人に会いに行った。

老人の隣に座り話しかけるが、胡乱げな視線を向けるだけで何も話そうとしない。そこで、男がこれは土産だと煙草を一箱出すと、枯れ木のような手が蛇のようにうねり、男の手から煙草をむしり取って行った。

すると、煙草に火を付けた老人の口から紫煙と共に、一人の女の人生が語られ始めた。

曰く、女は元看護婦で別の病院で働いていたが、そこで病に罹ったこと。病は頭にも、回る類のものであること。婚約者が居たこと。今は、婚約者も家族も見舞いに來る者は無いこと。年格好の似た男を見つけると、婚約者の名を呼びながら声を掛けること。そして、もう長くはないこと。

煙草の灰も落ち、ひとしきり語り終えると、老人は、これも噂だ、そっとしておけ。とだけ付け加えてまた物言わぬ枯れ木に戻った。

男は、心中穏やかでは無かった。義憤をおぼえた訳でもない。女の現状を哀れにも思ったが、自分が婚約者や家族でも似たような事をしたらと思う。そう思いつつも、どこか言いようのない感情が沸き立った。

それから、男は隙を見ては女のもとへ通った。そして、毎度他愛もない話を少しばかりする。女は婚約者の名で男を呼びながら、男の知らない話をした。男も女の知らない自分の話をする。お互い、独り言をしている様なものだなと男は思った。だが、そのたびに荒れていた心が穏やかになるのが分かった。

季節が変わる頃、女の容態が悪くなってきた。いよいよ、その時が近いのだと男は感じた。また、男の引き伸ばしてきた入院生活も限界を迎えつつあり、追い出されるのも時間の問題であった。そこで、せめて最後の時を、薄暗い病院で過ごすよりはと、男は女を連れて逃げ出すことに決めた。

女との話の中で、女が百合の花が好きだと知っていた男は、女に百合の花を見に行こうと準備をさせた。そして、隙を突いて女の手を引き一目散に逃げ出した。

痛快であった。女も嬉しげであった。今だったら、何でも出来る気がした。

だが、そんな時は長く続かなかった。長い入院生活と病で、女の体力は限界まで削れていたのだ。すぐに、荒い息をつきへたり込んでしまった。しかも、いつの間にか片方の鼻緒も切れてしまっている。男は、その姿に僅かばかり後悔を覚えた。そして、女がこれ以上自力で歩くのは不可能と判断し、背負って行くことにした。女の前でしゃがみ込み、乗れと促す。女は童女のように、喜んで乗った。

男は、女を背負い勢いよく立ち上がると、よろめいてしまった。重かったからではない、軽すぎたからである。その存在の軽さに、死と病の重さを感じた。

男は得も言われぬ気持ちになりながら、歩き始める。歩きながら、背の女といつもの様に、通じぬ他愛もない話をした。どれほど歩き話したろうか、ふと男が背の女に目を向けると、女が一点を見つめている。その視線の先を追うと、遠くの山に真っ赤な夕日が沈むところであった。

全てが、黄金色に染まっていた。

男も、その光景に目を奪われていると、背の女がぼつりと、帰らなきゃ、と呟いた。男が、なぜ？と聞くと、婚約者が迎えに来ると言う。

男は、分かったと言だけ返し、女を背負ったまま来た道を引き返し始めた。

帰り道は、行きと違い二人とも無言であった。黄金色の光に照らされた二人の影法師が、一つに交わってゆらゆら揺れる。

いつの間にか、女は男の背で寝息を立てていた。男の頬に雫が一筋流れる。

すっかり、夕日も沈み夜の帳が降りた頃、病院の前に着いた。男は、背の女を起こし、着いたよと伝える。女は、男を婚約者の名で呼びながら、ありがとうと言って病院へ帰っていった。

女が、この後どうなったのか男は知らない。

しかし、男はこの後、毎年女と逃げた日に、百合の花を一輪買ってきて部屋に飾った。

男は、部屋の窓枠に座りながら、卓袱台の上に生けられた百合の花を見る。一輪の百合の花の重みを感じる度、男はあの日の事を思い出した。

何が変わったという事もない。相変わらず、自堕落な生活を送り、酒も博打もする。しかし、確かに何が変わっていた。

男は、窓の外にそっと手を出してみる。夜気に触れ、熱を帯びた手が心地よく冷える。

ちっと手を見る。

## 【作品 2】 もりおか

冬、本州で一番気温が下がるのが盛岡市だと知ったのは東京に出てからだった。越してき たばかりのころ、零度を下回ったら大事件でも起こったかのように騒ぐ友人たちを見ては驚いたものだった。

そうか、自分は寒さに耐性があるのか、とようやく気が付いた。東京の冬はほんの一瞬だ。気が付いたら終わっていて、桜の蕾が今か今かとうずうずし始めるのは三月初め。それでも今年はちょっと様子が違ったようで、三月に入ってもう十日も経つのにその気配がなかった。渋谷駅西口から徒歩三分。桜丘町の入り口を華やかに作り出すはずの桜の木々もまだ目を覚まさない。

明日、東京を発つ。二年ぶりに、盛岡へ帰る。

浪人することを決めたのは、高校の卒業式の最中だ。飽きるほど聞いて叫ぶように歌った軍艦マーチのリズムの校歌。壇上で旗を振るぼろぼろの制服を着た応援団の背中を見ながら、私は小さくため息をついた。

伝統の多い高校だった。「バンカラ」と呼ばれる特殊な応援団が存在し、入学した途端何十曲もの応援歌を覚えなくてはいけなかった。明治時代に創られたそれらの歌詞は古典的なものが多くて、フレーズ一つ暗記するのも一苦勞。おまけに応援団の幹部数人は女子と見間違ふほどの長髪で、何世代も受け継がれているぼろぼろの制服、バック、高下駄、という奇抜な姿で日常生活を送る。二時間かけて電車通学していた私にとって、それら全てが「伝統」の一言で片づけられてしまう盛岡という土地が不思議でならなかった。

校歌を初めとする応援歌の歌詞が全曲収録された「白亜歌集」を制服のポケットから取り出して、一ページずつめくってみる。結局、三年かけても覚えきることなんて出来なかった。理由は薄々気づいていた。好きになれなかったのだ。応援歌も、高校も、盛岡も。来ないで欲しいとあれだけ言ったというのに、母は卒業式に来ていたらしい。盛岡駅までの帰り道、親友は「意地っ張りだね」と私を見て笑った。高校生活で、友人と呼べるような人間は、彼女だけだったように思う。全てが上手くいかなかった三年間は、葛藤の日々だった。

「じゃあ、またね」

たったひとりの友人は、いつものように私に声をかける。

「うん」

最後の一言以外は。

「医者に向いていると思うよ」

進路について固く口を閉ざしていた私が悩んでいたことなどお見通しだったようで、彼女はそれじゃ、と反対方向の電車に乗り込んだ。

電車の中で、母にメールを打った。浪人させてほしい、と。

盛岡まで。みどりの窓口でそう告げると、何故か胸が締め付けられた。離れて初めて大切さが理解できる、なんてよく言ったものだ。もりおか、そのたった四文字の単語がこんなにも自分に懐古の情を起こさせるものになっているとは。

明日の朝、一〇時零分東京駅発。片道で済む新幹線のチケットを財布にしまって、山手線のホームへ向かった。時刻表も見ずに駅に向かうようになった自分に心の中で苦笑しながら。

新宿で地下鉄に乗り換える。東京メトロ丸の内線。四駅ほどで四谷三丁目に着く。初めて来たけれど、かなりさびれている駅だ。工事中と思わしきブルーシートがそこら中であって、気を取られているうちに階段で滑りかけた。

「……」

無言のため息をのどでなんとか飲み込む。手すりの力を借りて立ちがると、笑っていないようで笑っている彼の顔が目の前にあった。

「……いつから」

「同じ電車だったよ」

「……」

「ごめん。怒らないでよ」

相変わらず、シンプルなシャツがよく似合う。見慣れたはずの彼を直視できずに残りの階段を一気に上った。

「おめでとう、合格」

「うん」

午後七時。すっかり陽は落ちた夜の空気が、どこか陰のある彼の表情を際立たせていた。

「そっちも」

「どうも」

彼は少しミステリアスなところがあって、口数の少なさがそれを物語っていた。日本人離れした色白の肌も相まって、なんとなく皆から一歩置かれていた。私もその一人で、すれ違えば会釈をする程度だった。はずだったのだけれど。

目的のビルには、駅から歩いて三分ほどで着いた。あの張り紙には五階、と書いてあったけれど、今日は開いているのだろうか。一抹の不安が心をよぎる。

「探してください」、とはハイセンスな閉店の仕方だ。私の受験勉強に欠かせなかったミニサイズのサンドイッチ。予備校の近くの裏路地にあったテイクアウト専用のサンドイッチ店は、まるで夜逃げでもしたかのように跡形もなく消えていた。たった一枚の張り紙だけ残して。目を凝らすと下のほうに小さく URL が書いてある。アクセスしてみると、四谷三丁目ですべて新しくバーを開店するために閉店した旨が記されていた。再開時期は未定ですけど、とルーズな店長らしい一言を添えて。

それが去年の九月。いつか新しい店に顔を出してみたいと思っていた。一度だけ、彼とサンドイッチ店の前で鉢合わせることがあった。一年以上前だ。めったに私以外の客を見かけない。秘密を知られたような気分でショックを隠し切れなかった。それは彼も同じだったようで、お互いその時は一言も交わさずに帰路に就いた。

エレベーターが故障中で、塗装が剥げかけた看板をかけたよくわからない店を何軒も通り過ぎながら階段を上る羽目になった。Vitro、手書きの A4 の紙が一枚張り付けてあるだけのドアを開ける。ベレー帽をかぶった店長の横顔が見えて、思わず彼と顔を見合わせて笑った。あちらも私たちに見覚えがあったようで、頼んだカクテルと一緒にあのミニサイズのサンドイッチがついてきた。チョコレートにコーヒー豆をまぶしたペーストが挟まれている。数か月ぶりのその味はなんだかほろ苦く感じられて、甘いカクテルを飲んでいるせいかな、と思った。

東北新幹線の車掌さんはきつい訛りを隠し切れないうで、車内に流れたアナウンスには標準語になり切れずに聞きなれないアクセントが散りばめられていた。荷物はもう全部実家に送ってあるので、ハンドバックを片手に盛岡駅の改札を通り抜ける。東京へ住んでいた二年間で、駅ビルがだいぶ改装されていた。駅構内の構造も少し変わっていて、出口を見つけられなくて若干焦ってしまう。

昨日、高校の時の担任に電話をした。やっと合格しました、と告げると電話の向こうで恩師が泣いているのが分かった。どれだけ心配をかけていたのだろう。

「お前が親になるまで待たないとダメなのか」

と叱責されたことが脳裏に鮮明に浮かび上がった。

駅の花屋さんで小さな花束を買う。ガーベラを何本か選んだ。ガーベラの花言葉が「感謝」だと、昨日彼が教えてくれた。

卒業以来足を踏み入れていなかった高校へ行き、職員室で花束を渡す。

「逆だよ」

と担任笑って受け取ってくれた。

三階の、三年生の時過ごした教室へ向かう。今日はちょうど終業式で、午前中で終わったようだ。この時間帯になると生徒もまばらだ。教室を覗くと、数人の生徒がまだ残っていて、仕方なく廊の途中の開けたホールへ向かう。ここには大きなバルコニーがあって、美しい岩手山を見ることができる。そっと窓を開けてテラスに出る。

良かったね、地元に戻って。彼は昨日、そう言った。東京は私の性に合わない。はっきりと口に出して言ったことはなかったけれど、彼は何となくそれを感じ取っていたのだろう。

「星、綺麗ですよ、すごく」

「だろうね」

行ったことないけど、と彼は笑う。目尻だけがきゅっと動くのが彼の笑顔なのだとうやうや気が付いた。でも東京もそんなに悪くないよ、と呟くのが聞こえた。そりゃ水道水はまずいかもしいけど、いつものセリフを言いながら残ったワインを飲み干した。飲むでしょ、と私の分までウィスキーを注文する。

俺はずっと都内にいたから、と言葉にするけど、その後が続かない。

「良かったですね、東京で」

私の言葉に、彼は時間をおいてうなずいた。

もし時間があつたなら、嗚咽交じりの泣き声を自分のものだと思えることは出来たのかもしれない。けれど、気が付かないふりをした。色んな感情が沸き上がる前に目を逸らすことが、いつの間にか癖になっていたのだろう。きっと。

露台の手すりに寄りかかって、深呼吸をする。屋上から聞こえてくる応援歌にふんだんに使われるもりおか、という四文字にまた心が震える音がする。

狂おしいほど懐かしい響きが、そこに落ちていた。

\*\*\*\*\*

### Ⅲ 医療とコミュニケーション（前期・選択・1単位）

#### ○ 学習方針

医療人に必要な情報伝達の数々について、さまざまなアクティブラーニングやボディワークを通じて学ぶ。あらゆるコミュニケーションのベースとなる「みること」「きくこと」の多様性について知り、障がいを持つ人々との情報交換の有り方も含め医療現場に必要なコミュニケーションの種類とその心構えについて理解できるようにする。

情報を集め、それを分類・理解してしっかりと受け止め、そして、正しく発信するための基本的なことがらを学習する。論理的にわかりやすい表現で自分の考えを伝えるための技術を修得する。また、上級学年において医療面接の手法を学んでいくための準備として、コーチングという対話の仕方について理解を深める。さらに、脳の情報伝達経路と筋肉反射の関係性を体感するためのエクササイズを行う。

#### ○ 教育成果（アウトカム）

コミュニケーションの多様性と可能性の実態に関する講義内容を整理し、医療人にとって必要なコミュニケーションの種類とそれぞれのコミュニケーションの仕方の留意点を認識する。さまざまなコミュニケーションを実際に行うことによって、コミュニケーションの仕方の違いによる情報伝達内容の変化を認知し、わかりやすく論理的な表現を習慣化する。

#### ○ 目標

- ① 「みること」と「きくこと」の種類とそれぞれの違いを理解することができる。
- ② 受信した情報を分類し、整理することができる。

- ③正しくわかりやすく情報を伝達することができる。
- ④論理的な日本語表現を行うことができる。
- ⑤相手の自己肯定感を上げるコミュニケーションのポイントを理解することができる。

## ○実践内容

### 1. みること・きくことと情報伝達の特性

見る・視る・観る・診る・看るの違い、聞く・聴く・訊くの違いを理解し、医療におけるみること・きくことの重要性と多様性を理解する。

同じものをみて、同じことをきいても、人によって受け取り方や感じ方がまったくことなることをグループワークによって体感する。

また、自閉症の人たちの見え方や聞こえ方を理解することによって、医療現場においてどのような態度でコミュニケーションをとるべきか、ということを理解する。

### 2. 聞き取り作文のピア評価

グループごとに双方向インタビューを行い、インタビューをもとにお互いの人物に関するミニレポートを作成する。作成したミニレポートを相互に添削し、他者の観点・表現の多様性について理解する。また、わかりやすく説得力のある表現の工夫について考察する。

ピア評価をするときの観点をあらかじめ認識しないと単なる感想文になってしまうことを理解し、他者の表現を客観的論理的に理解し、自己の表現についてメタ認知することができるようにする。

### 3. コーチングの技法を学ぶ

相手のやる気を出す傾聴の仕方、相手が自ら答えを導き出すことのできる道筋の付け方などを、ワークショップを通して理解する。

ジャッジすることなくしっかりと相手の話を受け止めることが医療現場における患者とのコミュニケーションやコメディカルとの双方向的理解に有効であることを知る。

### 4. 脳とからだの情報伝達のしくみ

さまざまなボディワークを通して、こころと体が密接に結びついていることを体感する。

思考が体の動きに密接に関わっていることを脳神経との関係で学び、柔軟な思考と建設的な発想を導き出すためのエクササイズを行う。

呼吸やマインドフル瞑想が、冷静な洞察力や客観的な自己認知に有効であることを理解する。

### 5. 手話による情報伝達の歴史とテクニックについてアクティブラーニングを通じて理解する。

日本における手話教育の歴史について学ぶ。手話が禁止されていた時代、口話と手話の違い、近代における手話の普及の実態について理解する。

また、自己紹介など簡単な手話を身につけることによって医療現場におけるコミュニケーションの多様化のための第一歩とする。

発達障害者のコミュニケーションの実態について知ることによって、医療現場において留意すべきことがらについて理解する。

#### ○講評

各種ワークショップを積極的に行うことで、さまざまなかたちのコミュニケーションの実態と可能性について体感的に理解することができた。短い時間ですべてを体得することは困難であっても、医療人として必要な心構えや情報取得の仕方を身につけることができた。

4学部合同でのアクティブラーニングを行うことで、初対面の人や共通の環境ではない人とのコミュニケーションに対する抵抗がなくなった。人見知りがあったり話すことが苦手であったりする場合のコミュニケーションのノウハウを身につけることで、他者との連携や他者理解に対する意欲をもつことができた。

### IV 医療と物語（後期・選択・1単位）

#### ○学習方針

医学と医療の違いを考え、人間関係に基づく医療行為を理解するために、近代科学と対極にある物語の世界について考える。医療現場では、臨床疫学的な見地と個々の症例を結びつけたエビデンス・ベイスト・メディスン（EBM 科学的根拠に基づく医療）と医療面接において病について語る患者のストーリーから病の原因と理療方法をさぐるナラティブ・メディスン（物語と対話に基づく医療）の両面から病を考えることが行われている。人はさまざまな要因によって病に陥る。本講義では文学の物語享受の有り方を通して、本学附属病院ならびに災害医療センターの臨床医の協力を仰ぎながら、病のストーリーを受容するための基本姿勢を学修する。とりわけ「死」をテーマにする文学作品を精読し、対話や傾聴のワークショップを通して、生きることと死ぬことの意味を自分に問いかける。

#### ○教育成果（アウトカム）

文学がときに病と密接にかかわりながら創造されてきたことを理解し、医療現場における病者の物語、病の物語、医療者の物語に対する問題意識を持つ。文学の韻律や象徴の技法を学ぶことによって、文学を読み解くように病者や病の現実を受容するアプローチの可能性を理解する。臨床現場における最新の知見や症例における物語的側面に意識を向け、誠の医療人として地域での医療体験実習や臨床実習に臨む心構えを形成する。様々な物語を読むことによって、自分自身の人生、他者との関わり、医療人としての立場におけるナラティブを考え続けるためのビジョンを形成する。

#### ○目標

- ①医学と医療の違いについて説明することができる。
- ②物語とは何かということを説明することができる。
- ③ナラティブ・メディスンとナラティブ・ベイスト・メディスン、エビデンス・ベイスト・メディスンの違いを説明できる。
- ④テキスト内のメタファーが開くナラティブ・コンピテンシーについて理解することができる。

- ⑤臨床現場における病と治癒を媒介するナラティブ・アプローチに目を向けることができる。
- ⑥多くのテキストを味読することによって、死と生についてより深く思いをいたす。

## ○実践内容

### 1. 医療とは何か、物語とは何か

映画「かぐや姫の物語」(高畑勲監督)における自己像の獲得の物語について解析し、生きることと物語ることが密接に関わっていることを理解する。医療には、病の物語、患者の物語、そして、医療人の物語が混在し、ともに、治癒の物語を目指していること、自らの物語がどのようにそれらの物語に関わっていくかということに思いをいたすことの重要性を理解する。

### 2. 物語読解の手法—行間を読み取ることと直感を論理的に捉えること

夏目漱石、与謝野晶子、北原白秋、高村光太郎などの文学作品を精読する手法を学ぶ。そして、その手法が、病・患者・医療人それぞれの物語を読み解くときに大変有効であることを知る。

文学作品における象徴的な表現の特質を理解することによって、われわれの現実が多様な象徴によって作り上げられていることを知る。ことばにできない思いや複雑なことがらが象徴の授受によって瞬時にまた総合的に感受されることを理解し、医療現場におけるコミュニケーションに有効活用できることを知る。

### 3. 「すきとおったほんとうのたべもの」とは何か

人生の支えとなるものは何か、医療現場において医療人や患者が何を求め、何を失いたくないと考えるかということに思いを致す想像力を身につける。

エンドオブライフ・ケアにおいて重要な考え方の基本を理解する。

### 4. さまざまな死の受容

宮澤賢治・中原中也・太宰治におけるエロスとタナトスの傾斜のありようを理解し、それぞれの文学作品に描かれた「死」について考察する。

自己犠牲の死、絶望の死、自死といったさまざまな死の実態を通して生きることの意味を考える。

### 5. 臨床におけるさまざまな物語の理解(緩和ケア・睡眠医療・救急災害・遺伝カウンセリング)

本学の臨床現場でさまざまな物語と対峙している先生方をお招きし、実際にどのような物語が展開し、どのような医学的な見地からそれを受容し、医療を実践しているのかを理解する。

### 6. ビブリオ・バトル

4科目横断的にビブリオ・バトルを行い、それぞれの科目で学んだ知識を投影させた思考による選書・表現の多様性と深さを体験的に理解する。

優れたバトラーのプレゼンテーションを共有し読書意欲や表現意欲を高める。

#### ○講評

ナラティブとストーリーの違いを、文学作品のナラティブを汲み取る手法を理解し、死に向き合う物語のありように接することで、医療人を志すための倫理観が形成された。また、実際の臨床現場におけるさまざまな物語の展開について傾聴したのちに、講義内容を踏まえて自分の物語を紡ぐためのレポートを作成することで、医療ナラティブのための姿勢を身につけることができた。

本学医学部から、緩和医療学科木村祐輔教授、睡眠医療学科櫻井滋教授、救急災害医学総合講座眞瀬智彦教授、遺伝カウンセリング学科山本佳世乃助教の各位に、緩和の物語、睡眠の物語、災害の物語、遺伝の物語という観点から臨床で起こっている様々な病の物語について継続してご教授いただき、有意義であった。臨床現場での深く感銘深い話は、学生たちの医療人になるためのモチベーションを上げることに繋がった。また、期せずして、それぞれの先生方の話が、直接的間接的に共鳴し合う部分があり、同じ講義のコマを共有することで教授者相互の巧まざる連携が教育的な効果を生み出していることを実感した。

さらに、昨年度に続き、医療と法律、人間関係論、パーソナリティ心理学の受講生と合同で、科目横断的にビブリオ・バトルを行った。本講義受講者には「死」をテーマにした作品を読み、その作品（ビブリオ）についてプレゼンテーションを行うことを課した。クラスマッチでは、『チベット体験記』という明治時代に鎖国のチベットに単身乗り込んだ河口慧海によるノンフィクションがチャンプ本となり、合同で行ったファイナルマッチでも、本作がチャンプとなった。より多数の前でプレゼンしたり、プレゼンするバトラーを観察し、ジャッジしたりすることで、科目及び自己のメタ認知をすることができた。また、他科目とのプレゼンテーションの質の違いを感得することもでき、有意義であった。

人間科学科

心理学・行動科学分野

教授 相澤文恵



## 平成30年度心理学・行動科学分野における実践教育報告

教授 相澤文恵

心理学・行動科学分野では、医療人となる学生の患者の「こころ」を理解する能力を養うとともに、患者が自らの健康についての統制感を獲得し、疾病予防、治療へのコンプライアンス、健康増進への意欲を持てるように援助する方法についての基礎知識を習得することを目的として講義と演習を行っている。四学部共通必修科目である「医療面接の基礎」では、医療人として患者と関わる時に心得ておくべき基礎事項についての知識と技能を身につけるため、講義と演習を行っている。また、看護専門基礎科目「臨床心理学」、三学部合同科目「チーム医療リテラシー」をコーディネートし、教養教育と専門教育を連携する役割を担っている。

ここに平成30年度心理学・行動科学分野担当教員の教育実践内容を報告し、自己評価することで今後の教育内容の充実のための参考資料とする。

### 1. 担当科目

平成30年度心理学・行動科学分野所属の教員二名が、1,2年生向けに担当した講義およびゼミナールは以下のとおりである。

#### 【前期】

1. 医学部1年必修「医療における社会・行動科学」
2. 歯学部1年必修「医療における社会・行動科学」
3. 看護学部1年必修「医療における社会・行動科学」
4. 医学部1年必修「心理学」
5. 歯学部1年必修「心理学」
6. 看護学部1年必修「心理学」
7. 四学部合同選択必修「医療と福祉」

#### 【後期】

1. 医学部1年必修「医療面接の基礎」
2. 歯学部1年必修「医療面接の基礎」
3. 薬学部2年必修「医療面接の基礎」
4. 看護学部1年必修「医療面接の基礎」
5. 四学部合同選択必修「人間関係論」
6. 四学部合同選択必修「パーソナリティ心理学」

#### 【通年】

1. 初年次ゼミナール
  - 1) ヘルスリテラシー入門
  - 2) コミュニティにおける心理的支援を考える

その他、「多職種連携アカデミック・リテラシー」、「歯科医学概論」の一部を担当した。

## 2. 各講義実践記録

以下の各項目の記載においては、「岩手医科大学医学部 平成 30 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」、「岩手医科大学歯学部 平成 30 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」、「岩手医科大学薬学部 平成 30 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」、「岩手医科大学看護学部 平成 29 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」および「岩手医科大学薬学部 平成 30 年度教育要綱（シラバス）第 2 学年」の記載と一部重複する。

### 2-1 「医療における社会・行動科学」

担当者 相澤文恵

【日時】 医学部：前期・全 8 回 月曜日 2 時限（10：30～12：00）

歯学部：前期・全 8 回 金曜日 2 時限（10：30～12：00）

看護学部：前期・全 8 回 月曜日 2 時限（10：30～12：00）

【対象】 医・歯・看護学部全員

【単位数】 1 単位

【目標】

- (1) 社会、文化、心理的要因によって健康観が異なることを理解する。
- (2) 個人が保健行動を実行するための一般的条件を列挙できる。
- (3) 保健行動に関わる主要な行動科学モデルを説明できる。
- (4) 行動科学モデルを、個人、集団、医療などの様々な場面に適用できることを理解する。

【教科書】

端 英一、土井百合子（編）『行動科学—健康づくりのための理論と応用 改訂第 2 版』  
南江堂（2017）

【実践内容】

内 容	実施日		
	医学部	歯学部	看護学部
#1 行動科学とは 健康とは	6/4	4/18	4/16
#2 行動や生活様式と健康・病気 ソーシャル・サポートと健康教育	6/7	4/20	4/23
#3 保健行動論(1)	6/11	4/23	5/7
#4 保健行動論(2)	6/18	4/27	5/14
#5 保健行動論(3)	6/25	5/11	5/21
#6 総合的協働型健康づくり	7/2	5/18	5/28
#7 エンパワメント教育 ライフスキル教育	7/9	5/25	6/7
#8 まとめ	7/19	6/1	6/14

本年度は、各回の達成目標と講義内容をまとめた資料を「医療における社会行動科学 2018」として作成し、第 1 回目講義時に配布した。各回の講義は、パワーポイントを用いたスライドと配付資料をもとに構成した。本講義では、医療において行動科学が必要とされるようになった理由を概説した後、現在、

医療の現場で用いられている行動科学の理論と代表的なモデルを紹介した。また、学習した行動科学理論を医療人として患者と対応する際に応用するための基礎を習得できるように、各モデルの説明後に事例を提示し、各自で事例を検討し能動的学習を行った。また、講義終了時にまとめのプリントを配布して作成を指示し、次回講義時の初めに解答を示した。

**【評価】**

初回、第5回（行動科学モデルの概説終了時）、最終回の計3回、レスポンスカードの提出を求めた。レスポンスカードの内容から、授業の終わりにテーマに従ってまとめを行うことが、多くの学生にとって学習意欲を惹起するきっかけとなることが4学部共通にうかがえた。本年度は昨年度からの課題であった知識の定着と学習意欲の向上を図るための効果的なフィードバックの方法として、授業開始時に出席確認を兼ねて前回の講義内容に関する○×のポストテストを実施（成績には加味しないことを事前告知）した後、前回講義終了時に配布した復習プリントの答えあわせを行った。結果はおおむね良好であったが、復習プリントに解答を写すだけの学生も見受けられたため、来年度は復習プリントの解答をWeb Classで提出する方法を用いることとした。

**2-2 「心理学」**

**担当者 藤澤美穂**

- 【日時】** 医学部：前期・全8回 月曜日 2時限（10:30～12:00）  
 歯学部：前期・全8回 金曜日 2時限（10:30～12:00）  
 看護学部：前期・全8回 火曜日 2時限（10:30～12:00）

**【対象】** 医・歯・看護学部全員

**【単位数】** 1単位

**【目標】**

本科目は、心理学の学問的特徴を理解することと、基礎心理学（実験心理学、認知心理学等）と応用心理学（臨床心理学やコミュニティ心理学等）の両視野を持ち、バランスよく理解することを目標とした。

**【教科書名】**

齊藤勇（編）『図説心理学入門 第2版』 誠信書房（2005）

**【実践内容】**

内 容	実施日		
	医学部	歯学部	看護学部
#1 心理学とその歴史	4/13	5/30	5/29
#2 心理学でいう「学習」について	4/16	6/8	6/5
#3 認知心理学-特に記憶について	4/23	6/11	6/12
#4 社会心理学の視点から「集団」を考える	4/25	6/15	6/19
#5 臨床心理学の基礎	5/7	6/18	6/26
#6 働くことの心理学	5/14	6/29	7/3
#7 犯罪行動の心理学	5/21	7/6	7/10
#8 思春期青年期の理解、まとめ	5/28	7/13	7/17

各回の授業は、パワーポイントを用いたスライドと配付資料をもとに構成した。また日常生活を例にしたワークをおこない、内容をイメージしやすくする工夫をおこなった。

平成 28 年度から継続して、授業時間内にグループでの話し合い及び全体で共有する時間を確保し、能動的学修促進に努めた。

**【評価】**

医・歯・看護学部 1 年生の全員が受講する授業のため、こころと人間について幅広く興味を持てるような内容で構成した。学生からのフィードバックでは「ジャンル別の構成でわかりやすかった」「どの話題も興味深かった」との意見が得られた。ワークシートやレポートの記載より、自他のこころや行動について、特に「無意識」を想定しこころを捉える視点を獲得の契機となったことがうかがえ、各自の教養の深まりと謙虚な態度の涵養に資することができたと考えられる。

**2-3 薬学部 2 年必修「医療面接の基礎」**

**担当者** 相澤文恵、藤澤美穂

**【日時】** 後期・全 10 回 水曜日 3 時限 (13:00~14:30)

**【対象】** 薬学部 2 年

**【単位数】** 1 単位

**【目標】**

医療の担い手の一員として、患者、同僚、他職種専門職や地域社会との信頼関係を確立するためには、相手のこころや立場、価値観等の理解と尊重が必要となる。本科目では、コミュニケーションの基礎、カウンセリングの基本的事項とともに、行動科学理論を用いたヘルスコミュニケーション、患者の特性に応じた医療面接等について学び、医療面接に必要な態度と基本的技法を修得するとことを目標としている。

**【教科書名】**

斎藤清二『はじめての医療面接 コミュニケーション技法とその学び』 医学書院 (2005)

**【実践内容】**

実施日	内 容
9 月 5 日	コミュニケーションの基礎
9 月 12 日	カウンセリングの基礎
9 月 28 日	<演習> 受容・共感(1)
10 月 3 日	<演習> 受容・共感(2)
11 月 14 日	ヘルスコミュニケーションを理解する
11 月 20 日	<演習> ヘルスコミュニケーション理論の応用
11 月 28 日	個人と環境の相互作用を理解する
12 月 5 日	<演習> クライアントからの質問への応用
12 月 12 日	トラウマティックストレスの理解とストレスマネジメント
12 月 19 日	態度分析、まとめ

各回の授業は、パワーポイントを用いたスライドと配付資料をもとに構成した。はじめにコミュニケーションとカウンセリングの基礎に関する知識を学び、#3, #4 の演習でロールプレイを実施し、患者と医療者の心情を疑似体験した。また、「医療における社会・行動科学」において学んだ行動科学理論を用いたヘルスコミュニケーションの方法を学んだ。#5 の演習では事例に理論をあてはめ、行動変容のための介入計画を作成した上でロールプレイを行った。#8 の演習では、カウンセリング場面の事例に基づき、相手の話の受け止め方、援助職の応答の仕方を、ワークを通して学ぶ内容とした。

**【評価】**

対人援助の基本姿勢について、各自取り組むワークや、グループでのディスカッションを多く取り入れ、実施した。学生のワークの様子およびふりかえりから、対象者の話の意図や背景を考慮しながら面接をおこなうことが重要との学びを得た様子がうかがえた。また対象者の話を能動的に聴くことへの気づきを得られた様子から、援助職としての基本的態度の涵養につながったことが期待できる。

ヘルスコミュニケーションに関するグループワークは薬剤師として患者の服薬アドヒアランスを向上させるために患者の意思決定支援に有効な方法を学ぶ良い機会であることから、行動科学理論の事例への当てはめを検討しやすくするため、演習シートのフォーマットを改良した。

**2-4 医療面接の基礎**

**担当者** 相澤文恵、藤澤美穂

**【日時】** 医学部：後期・全 14 回 火曜日 3 時限 (13:00～14:30)

歯学部：後期・全 10 回 金曜日 1 時限 (8:50～10:20)

看護学部：後期・全 14 回 水曜日 2 時限 (10:30～12:00)

**【対象】** 医・歯・看護学部全員

**【単位数】** 1 単位

**【目標】**

医療の担い手の一員として、患者、同僚、他職種専門職や地域社会との信頼関係を確立するためには、相手のこころや立場、価値観等の理解と尊重が必要となる。本科目では、コミュニケーションの基礎、カウンセリングの基本的事項とともに、行動科学理論を用いたヘルスコミュニケーション、患者の特性に応じた医療面接等について学び、医療面接に必要な態度と基本的技法を修得するとことを目標としている。

**【教科書名】**

斎藤清二『はじめての医療面接 コミュニケーション技法とその学び』 医学書院 (2005)

**【実践内容】**

実施回		内 容	実施日		
医・看	歯		医学部	歯学部	看護学部
#1	#1	コミュニケーションの基礎	9/4	9/7	9/5
#2	#2	カウンセリングの基礎	9/11	9/14	9/12
#3	#3	<演習> 受容・共感(1)	9/18	9/28	9/19
#4	#4	<演習> 受容・共感(2)	9/25	10/19	9/26

#5	#5	ヘルスコミュニケーションを理解する	10/16	10/26	10/17
#6	#6	<演習> ヘルスコミュニケーション理論の応用	10/23	11/2	10/ 24
#7	#7	個人と環境の相互作用を理解する	10/30	11/9	10/31
#8		臨床心理アセスメント	11/6		11/7
#9		臨床心理面接(1)精神分析、表現療法	11/12		11/13
#10		臨床心理面接(2)集団精神療法、認知行動療法	11/19		11/20
#11		臨床心理面接(3)地域における家族支援	11/26		11/27
#12	#8	<演習> クライアントからの質問への応用	12/3	11/16	12/4
#13	#9	トラウマティックストレスの理解とストレスマネジメント	12/10	11/30	12/6
#14	#10	態度分析、まとめ	12/17	12/7	12/ 18

各回の授業は、パワーポイントを用いたスライドと配付資料をもとに構成した。また心理療法の特徴についてはDVD教材を用いた授業をおこなった。はじめにコミュニケーションとカウンセリングの基礎に関する知識を学び、#3,#4の演習でロールプレイを実施し、患者と医療者の心情を疑似体験した。また、「医療における社会・行動科学」において学んだ行動科学理論を用いたヘルスコミュニケーションの方法を学んだ。#6の演習では本年度は禁煙支援をテーマに、各自がクライアントシナリオを作成し、情報収集のためのロールプレイの後にグループで理論に基づいた行動変容のための介入計画を作成し、意思決定支援のためのロールプレイを行った。医学部、看護学部の#12と歯学部#8の演習では、カウンセリング場面の事例に基づき、問題の特定、相手の話の背景、そして援助職の応答の仕方を、ワークを通して学ぶ内容とした。また歯学部#9について、ストレスマネジメントは「歯科医学概論」において講義をおこなっていたため、トラウマティックストレスや援助者の惨事ストレスケアを中心にした。

#### 【評価】

対人援助の基本姿勢について、各自取り組むワークや、グループでのディスカッションを多く取り入れ、実施した。ヘルスコミュニケーションに関するグループワークは生活習慣病の予防と治療効果を高めるために有効な患者の意思決定支援の方法を学ぶ良い機会であることから、行動科学理論の事例への当てはめを検討しやすくするため、演習シートのフォーマットを改良して演習をすすめた。本年度は演習テーマとして「大学入学後著しく体重増加した学生への支援」をとりあげた。提出物には理論に基づいたさまざまな支援方法についての記載が認められ、理論の応用法についてある程度の理解が得られたことが確認された。学生たちが日常生活において経験する身近な事例を用いることによって学習効果が高まったものと考えられた。

医学部におけるジェノグラム（家系図）記載のワークにおいては映像素材を用いて、対象者が、援助職が求める情報を順序立てて提供するとは限らないことを指摘し、その中でいかに注意深く情報を聴取し、対象者を観察するかについて、体験的に理解できるよう、工夫をした。歯学部・看護学部では、自分の家族や娯楽作品に描かれる家族のジェノグラム記載をおこなった。記載上のルールに従いながら情報を正確にまとめることが、他のスタッフにも役立つ情報となることの理解が促進された。

2-5 「医療と福祉」

責任者 相澤文恵  
 担当者 相澤文恵、藤澤美穂  
 各回非常勤講師

- 【日程】 前期・全14回 木曜日 2時限（10：30～12：00）  
 【対象】 155名（医学部：78名、歯学部：20名、薬学部：9名、看護学部：48名）  
 【単位数】 1単位  
 【目標】

- (1) 福祉の倫理と意義について理解する。
- (2) 医療と福祉の密接なかかわりについて理解を深める。
- (3) 現代社会における福祉制度と政策を理解する。

【教科書名】

特に指定しない

【実践内容】

実施日	内 容
4月12日	#1 福祉の理念 社会福祉の変遷
4月19日	#2 身体障害、知的障害、精神障害の特徴と支援機関、子どもへの福祉的支援
4月27日	#3 発達障害の種類と治療：八木淳子講師
5月10日	#4 高齢者福祉：相馬一二三非常勤講師
5月17日	#5 病院におけるソーシャルワーク：野村陽子教授
5月24日	#6 地域包括ケア：森谷俊樹非常勤講師
5月31日	#7 障害者への福祉制度：高橋智幸非常勤講師
6月7日	#8 災害医療における福祉の役割：眞瀬智彦教授
6月14日	#9 健康格差とヘルスプロモーション：佐々木亮平助教
6月21日	#10 ボランティア活動の実態：最上玲子非常勤講師
6月28日	#11 東日本大震災時の医療と福祉の関係についての家族社会学的考察：竹村祥子非常勤講師
7月6日	#12 僻地医療と国際医療協力：安田敏明非常勤講師
7月12日	#13 訪問看護の実態：高橋栄子非常勤講師
7月19日	#14 まとめ—医療と福祉を振り返る

\*レポート課題一覧

課 題
1. ノーマライゼーション社会の実現のために、医療と福祉がどのように関わるべきかを考察し、1000字程度にまとめなさい。
2. 身体障害者福祉、知的障害者福祉、精神障害者福祉、児童福祉のうち1つを選択し、 ①今日までの経緯と現状について、文献1冊以上を参照し、まとめなさい。 ②選択した福祉領域について、自分が将来目指す職種はどのような関わりができるかを述べなさい。 ③選択した福祉領域について、生活者としての自分が日常において関わる場合、どのような場面・事態が

想定できるか。またどういう関わりをしたいかについて述べなさい。

以上について、1000字程度でまとめること。

3. ①自閉スペクトラム症、注意欠如多動症、限局性学習症、知的障害、発達性協調運動障害のそれぞれの障害特性・特徴について簡潔に説明し、②知的障害を伴わない自閉スペクトラム症について、当事者が抱えると予想される苦悩や社会的不利益について、文献的に論じ、かつ自論を展開せよ。
4. 高齢者の生活上の課題と利用できるサービスの内容を、例を示し3つ以上、述べなさい。
5. 病院における福祉ニーズとそれに関連したソーシャルワーク業務について述べなさい。
6. 地域包括ケアシステムとは何か。また、地域包括ケアシステムの課題を挙げ、その対策について述べなさい。
7. 精神障害者支援の「生活モデル」について「生活者」と「ごく当たり前の生活」というキーワードを入れて、説明しなさい。また、「生活モデル」に基づく支援を行う上で医療者が留意すべき事柄や態度についてあなたの考えを述べなさい（1000字程度）。
8. あなたが経験したヘルスプロモーションの実際と新たな気づき
9. 災害時の医療活動で大切なこと
10. 「医療人を目指す自分にとってのボランティアの意義」字数：800字以上 1000字以内
11. 震災時、医療者が被災者に対応するとき、被災者や被災者家族を活かす、医療者同士の連携や対応とはどのようなものかを社会学的な観点から 1000字程度で述べなさい。
12. 訪問看護の実際～訪問看護ステーションの事例から学ぶ～

#### 【実施内容】

本科目では各分野の専門家がオムニバス形式で講義を行っており、本年度から、家族社会学の立場から「医療と福祉」を考察する講義を加えた。各回の講義はパワーポイントを用いたスライドと配付資料をもとに構成した。また、知識の定着をはかるため、各回の講義において講師が提示したテーマについて考察し、振り返りシートとして提出させ、成績に加味した。最終日には、講義で得た知識を基にして各自で「自らの医療人としてのイメージに福祉を組み込む」ことをおこなった。その後、各講師が設定した課題を提示し、その中から1題選択して夏季休暇中にレポートを作成して提出するよう指示した。評価は各回講義のテーマについての提出物とレポートによって行った。

#### 【評価】

オムニバス形式の講義を受講することにより、受講生が幅広い知識を吸収し、医療における福祉の位置づけと、医療・福祉・保健の連携の必要性について深く考える機会となったことが、レポート等の提出物からうかがえた。

## 2-6 「人間関係論」

担当者 相澤文恵、田沢光正非常勤講師

【日程】 後期・全14回 木曜日 2時限（10:30～12:00）

【対象】 60名（医学部：19名、歯学部：13名、薬学部：5名、看護学部：23名）

【単位数】 1単位

【教科書】

山岸俊男監修 『カラー版徹底図解 社会心理学』 新星出版社（2011）

## 【目標】

- (1) 自己概念を理解する。
- (2) 対人認知に関わる要因を説明できる。
- (3) 社会的相互関係について説明できる。
- (4) コミュニケーションの構成要素と過程を説明できる。
- (5) 集団意志決定について説明できる。

## 【実践内容】

実施日	内 容
9月6日	#1 人間関係とは
9月13日	#2 自己意識
9月20日	#3 対人認知
9月27日	#4 対人魅力・対人葛藤
10月18日	#5 集団の中の個人
10月25日	#6 集団の中の人間(1)
11月1日	#7 集団の中の人間(2)
11月8日	#8 集団の中の人間(3)
11月15日	#9 地域保健における人間関係（田沢光正非常勤講師）
11月22日	#10 コミュニケーション(1)
11月29日	#11 コミュニケーション(2)
12月6日	#12 ビブリオバトル クラスマッチ
12月13日	#13 ビブリオバトル ファイナルマッチ
12月20日	#14 チーム医療における人間関係、まとめ

各回の授業は、パワーポイントを用いたスライドと配付資料をもとに構成した。各時間に講義テーマに関する演習を実施して内容についての理解を深めた。演習はグループワーク、ペアワーク、個人ワークの3種類行った。初回演習ではコミュニケーション意欲を高めるために「ア行トーク」、「サイレントトーク」をペアで行い、手段が限られていてもコミュニケーションは可能であることを確認し、患者との対応への応用可能性について検討した。以降、講義テーマに沿った演習を行い、後半では、集団意志決定の手法としてコンセンサス法を体験し、チーム医療における合意目標の設定手段を体験させた。

昨年度に引き続き、田沢光正非常勤講師による講義をカリキュラムに取り入れ、地域保健活動を推進するために必要不可欠な人間関係について、具体的な事例を用いて講義いただいた。各回の講義後にはテーマを与えてコメントシートとして提出させ、成績に加味した。

また、昨年度に引き続き、他3科目と合同でのビブリオバトルに参加した。本科目受講生は「人間関係」をテーマとした書籍を読むことを課題とした。昨年度の反省をもとに、本年度は講義の構成を変更し、ビブリオバトルの前2回の講義と演習でコミュニケーションにおいて効果的なプレゼンテーション方法を学ぶ時間を設定するとともに、一昨年度のファイナルマッチのDVDを視聴させイメージを膨らませた。

## 【評価】

本講義では、学生が将来医療人としての職務を遂行する際に良好な人間関係を構築できるように様々な演習を実施した。3 学部の学生が混在するような座席を設定し、ペアあるいはグループで演習を行うように企画した。学部によって受講生数に偏りがあり、全学部の学生でワークを実施できないグループもあったが、多職種連携教育の一端を担うことが出来たと考える。人間関係論において扱った社会心理学の理論は、良好な人間関係を構築するうえで理解しておく必要があり、将来、患者との関りやチーム医療を行う際に有用であったと考える。来年度は講義内容と演習内容を再検討し、学生の学修意欲を高めるフィードバックを行うことを目標としたいと考える。

ビブリオバトルについては、昨年度の反省を踏まえた取り組みを行ったところ、学生は課題に意欲的に取り組み、当日のプレゼンテーションは活発に展開された。また、クラスマッチ、ファイナルマッチにおいて他の学生が選んだ本の紹介を聴くことが、自分が選んだ本を改めて熟読するきっかけとなったという学生からのコメントもあり、科目横断的に行っているビブリオバトルの意義が確認された。

## 2-7 「パーソナリティ心理学」

担当者 藤澤美穂、中島淳子非常勤講師

【日時】 後期・全 14 回 木曜日 2 時限 (10:30～12:00)

【対象】 72 名 (医学部 23 名、歯学部 8 名、薬学部 16 名、看護学部 25 名)

【単位数】 1 単位

### 【目標】

本科目では、こころや行動の個人差について、パーソナリティ心理学の諸理論から学び、またパーソナリティの発達を精神分析の理論やライフサイクル論に基づき理解することを目標とした。また、パーソナリティを理解するための方法として、心理アセスメント技法のうち質問紙法の体験、解釈をおこない、理解を促進した。これらを通し、人間のこころと行動の多様性についての理解を深め、パーソナリティの個人差と個別性について学ぶことを目標とした。

### 【教科書名】

大山泰宏 『新版 人格心理学』 放送大学教育振興会 (2009)

### 【実践内容】

実施日	内 容
9 月 6 日	#1 インTRODクシヨN: パーソナリティとは 暗黙の人格観を理解するためのグループワーク
9 月 13 日	#2 人格 personality と性格 character
9 月 20 日	#3 類型論と特性論
9 月 27 日	#4 パーソナリティの発達 (1) 「わたし」とは
10 月 18 日	#5 パーソナリティの発達 (2) ライフサイクル論
10 月 25 日	#6 アイデンティティとは
11 月 1 日	#7 グループワーク: 自分らしいプレゼンテーションとは
11 月 8 日	#8 パーソナリティの理解: 心理アセスメント
11 月 15 日	#9 子どもの発達と家族のかかわり (中島淳子非常勤講師)
11 月 22 日	#10 血液型性格診断を心理学的に考える

11月29日	#11 パーソナリティの偏りについて考える
12月6日	#12 ビブリオバトル クラスマッチ
12月13日	#13 ビブリオバトル ファイナルマッチ
12月20日	#14 自分らしさ、その人らしさの尊重のために

各回の授業は、パワーポイントを用いたスライドと配付資料をもとに構成した。また、個人およびグループのワークを用いた授業をおこなった。「パーソナリティの発達」では、乳幼児の発達についてDVD教材を用いた。「パーソナリティの理解：心理アセスメント」では、YG性格検査をおこない、自身のパーソナリティを客観的に捉える試みをおこなった。

そして、他3科目と合同でのビブリオバトルに参加した。本科目受講生は「青年期」をテーマとした書籍を読むことを課した。そしてプレゼンテーションに表れる自分らしさの把握と他者の表現の尊重について、#7にてグループワークをおこない、体験的に理解を深めた。

また平成28年度に引き続き、子どもの発達とそれに関わる家族の役割についての理解を深めるため、中島淳子非常勤講師を招聘し講義いただいた。講義後には内容の感想と、自身が将来医療に活かそうと思う視点についての小レポートを課した。

#### 【評価】

14回中11回の授業において、テーマにかかわるワークを取り入れた。可能な限り、各自の記載をグループでシェアする時間を確保した。

ビブリオバトルの参加にあたっては、事前のグループワークの効果もあり、活発なプレゼンテーションが展開され、互いの持ち味を活かした発表ができていた。全体の質疑応答では消極さが目立ったが、各グループの発表においては、積極的なディスカッションが展開されていた。

本科目はパーソナリティの発達やアイデンティティなど、まさに青年期まっただ中の学生にかかわるテーマを扱う。自分たちが今どのように過ごすのか・これからどうあるべきかについての理解が深まったとの学生からの反応もあり、心理学的知識に加え、自分自身を見つめる効果も得られたと考えられた。

## 2-8 初年次ゼミナール

### 1) ヘルスリテラシー入門

担当者 相澤文恵

【日時】 通年・全8回 月曜日 5時限(16:20~17:50)

【対象】 医学部1年 3名

【単位数】 1単位

【目標】

本ゼミでは、地域住民のヘルスリテラシー向上に寄与する医師の役割を理解することを目標とする。

【テキスト名】 なし

【実践内容】

実施日	内容
6月25日	#1 ゼミ内容の確認、実施計画
7月4日	#2 文献読みあわせ(ヘルスリテラシー)、選択した心理測定尺度の確認

	食生活記録票、行動記録票の配布
7月17日	#3 心理測定尺度を用いた自己評価、記録票を用いた各自の食生活の分析
9月10日	#4 研究プロトコルの作成、質問票の作成①
9月27日	#5 質問票の作成②
10月18日	#6 調査結果の分析①
11月15日	#6 調査結果の分析②
11月29日	#8 分析結果の発表、ヘルスリテラシー向上に寄与する医師の役割の確認

医師は患者の病を治療するだけでなく、病を予防することも考えなくてはならない。本ゼミナールでは、健康を生成する要因について考え、一般の人々のヘルスリテラシーの向上を目的とした医師の役割を考える基礎を養うため、自己の健康度の確認と医学部学生を対象とした質問紙調査を実施した。はじめに、自己の健康度を身体的、心理的、社会的側面から分析し、それらの相互関係に関する仮説を設定した。つぎに、仮説を検証するため、同学年の学生を対象とした健康に関する質問紙調査を実施した。健康調査で用いた質問紙はグループワークで作成し、調査結果は各自 EXCEL を用いて分析して最終日にパワーポイントを用いて結果発表を行った。

#### 【評価】

学生は自己の健康状態の分析することにより、食習慣、生活習慣と健康の関わりを実感できたようである。また、エクセルを用いた簡単な統計学的分析でもデータを客観的に解釈するうえで十分に有効であることを知り、統計学への苦手意識が幾分か和らいだようである。本ゼミナールにおいて、健康に関わる要因と要因相互の関係を考察する基礎的な疫学手法を学んだこと、ヘルスプロモーションを推進する際の基礎資料収集の方法の一つである質問紙調査の基本を学んで実際に体験したことは、将来、医療人として活動する際に応用可能性が高い経験であると考えられる。

## 2) コミュニティにおける心理的支援を考える

担当者 藤澤美穂

【日時】 通年・全8回 月曜日 5時限 (16:20~17:50)

【対象】 医学部1年 4名

【単位数】 1単位

#### 【目標】

本ゼミでは、臨床心理学的地域援助の観点より、コミュニティ支援について広い視野で理解すること、そして被災コミュニティにおけるかかわりを体験的に理解することを目標とした。

【テキスト名】 なし

#### 【実践内容】

実施日	内容
6月25日	#1 日程調整、各自の希望の確認
7月9日	#2 新聞記事検索演習、災害とボランティア
9月14日	#3 被災地での支援活動について、課題発表とディスカッション
10月22日	#4 被災者の理解、災害支援者の理解
11月5日	#5 被災地支援活動のオリエンテーション

12月9日終日	#6-7 宮古市田老 山王地区自治会研修センターでの被災地支援の参加 田老防潮堤及び津波遺構田老観光ホテルの見学
12月13日	#8 被災地支援活動のふりかえり

被災沿岸部での臨床心理学的地域援助活動への参加を見据え、災害と地域に関する課題に取り組んだ。事前学習として、災害時の医療的支援や保健福祉支援、被災地における中長期支援に関する課題学習をし、ゼミ内で発表をした。発表内容の準備にあたっては、図書館と協力し、新聞記事検索演習を取り入れた。

12月9日には、コミュニティでのかかわりに関する体験学習のため、宮古市田老の三王地区自治会研修センターを訪問し、サロン活動に関与し、またお昼に提供するフードの準備にあたった（岩手県臨床心理士会活動への同行、心理学・行動科学分野講座研究費にて借用したバスにて移動した）。そして田老防潮堤と津波遺構田老観光ホテルの見学をした。活動後はふりかえりをし、各自の体験を学びに活かす工夫をおこなった。

#### 【評価】

被災地での支援活動への参加では、事前学習の効果もあり、ゼミ生全員がサロン来場者（津波で自宅を失い、転居・再建をした方々）への節度を保ったかかわりができていた。衛生面の配慮についても徹底しておこなわれていた。またコーヒー等飲み物の提供と、サロンに集まるみなさんとの交流を積極的におこなっていた。住民の皆さんからは、岩手沿岸部での医療実践への期待について、暖かな声をかけていただいた。また防潮堤と津波遺構の見学を通し、災害の脅威とその後のケアの必要性に関する理解が深められていた。

振り返りにおいては、集う場を作るためのサポートについて話し合わせ、自身が医師になってからの地域貢献への意志・意欲が話題になった。また、被災地に足を運んだ体験による視野の広がりが獲得されたことがうかがえた。



人間科学科

法 学 分 野

講 師 廣 瀬 清 英



## 人間科学科法学分野

本年度の講義の全体的な構成は、前年度と同様であった。今年度も講義の最終回に大学が実施している授業評価アンケートとは別に、独自の「授業改善用受講生アンケート」を実施したが、2015年度から紙媒体ではなく Web Class を変更したところ回収率が低くなったため、今年度も回答を課題にしたが、最終回後ということもあり、回収率は低いままであった。

### ① 法学

#### 1. 授業で目指した教育効果

講義では、法とはいかにあるべきか、また法に対して人間はいかにあるべきかという、法と人間・法と社会との関係を説明できるようにすること、すなわち、学問としての法学、法の発展などの説明と日常生活の具体的な法律問題を結び付けて考察できる法的思考方法を身につけ、強要としての法学に関する基礎知識の修得を目的とし、Web Class での事前学修に重きを置き、講義自体は、別アングルから法を捉えてもらうために、多くの映像作品を用い、学生自身が問題意識を持って考えることを重視した。

#### 2. その効果を評価する方法

講義前後に Web Class 上で実施する事前学修教材および3種の小テストと、毎回のレスポンスシートを用いた。

#### 3. 教育効果の評価

講義用ハンドアウトに沿って講義を実施し、最新の法律問題に関する資料の配布やプレゼンテーションを活用したことにより、学生の理解度が高まったと思われる。また、22年度より導入した予習プリントによって身近な事例を多く採用したことで、今まで通りに学生の問題意識が高まったと思われる。

#### 4. 教員側の反省

Web Class とレスポンスシートを用いることで定期試験を行わない形式にしていることから、毎回の WebClass 教材とレスポンスシートが定期試験と同じ重要度であることを強調したこと、さらに事前に詳細な評価基準を定めて呈示していたため、今年度は合格点に到達しなかったのは3学部合計247名中わずか1名であった。

### ② 医療と法律

#### 1. 授業で目指した教育効果

講義では、法学を前提とし、医療行為をめぐる法的問題の考察を行えることを目標においた。

また、かつてアカデミックリテラシーで行っていたビブリオバトルを、ジャンルを限定して本講義及び他の選択科目と合同で実施した。

#### 2. その効果を評価する方法

講義後に Web Class 上で実施する小テストと、課題論によって評価した。

#### 3. 教育効果の評価

前年度の反省を活かし、法学と同じ手法にならないよう気をつかいながら講義を進め、学生の理解度にある程度貢献できたと考える。

#### 4. 教員側の反省

今年度もかつての法学と同様な問題点は生じず、合格基準点に達しない者はいなかった。

学部 : 医 歯 薬 番号 : \_\_\_\_\_  
氏名 : \_\_\_\_\_

Q 1. 全 1 4 回のテーマについて、それぞれあてはまるものに○印を 1 つずつ つけてください。

- |     |         |             |        |   |           |   |         |
|-----|---------|-------------|--------|---|-----------|---|---------|
| 1   | 法律とは何か  | 社会と法の関係     | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 2   | 憲法とは何か  | (1)基本的人権    | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 3   | 憲法とは何か  | (2)統治と第 9 条 | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 4   | 民法とは何か  | (1)契約       | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 5   | 民法とは何か  | (2)公序良俗/家族法 | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 6   | 刑法とは何か  | (1)罪刑法定主義   | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 7   | 刑法とは何か  | (2)個人的法益    | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 8   | 刑法とは何か  | (3)生命と自己決定権 | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 9   | 裁判とは何か  | (1)刑事訴訟法    | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 1 0 | 裁判とは何か  | (2)裁判員制度    | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 1 1 | 行政法とは何か | 道路交通法       | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 1 2 | 社会法とは何か | (1)労働法      | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 1 3 | 社会法とは何か | (2)環境法      | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 1 4 | 法政策     | 科学技術と法      | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |

Q 2. 全 1 4 回の中で一番興味深かったのはどれですか Q 1 を参考に該当の数字を選び○印を 1 つだけ つけてください。

1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 ・ 6 ・ 7 ・ 8 ・ 9 ・ 1 0 ・ 1 1 ・ 1 2 ・ 1 3 ・ 1 4

Q 3. 法学を受講しての感想を書いてください。

回答数 176名（学部内訳：医学部 79名、歯学部 44名、薬学部 53名）

Q1. 「法学」全14回のテーマについて、それぞれあてはまるものについての感想

医学部

講義回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
興味深かった	73	73	72	70	66	72	67	71	71	67	59	69	68	68
興味がもてなかった	2	3	3	4	8	2	6	5	4	9	12	6	9	8
どちらでもない	4	3	4	5	5	5	6	3	4	3	8	4	2	3
無効・無回答	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

歯学部

講義回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
興味深かった	38	33	33	30	34	35	33	37	31	30	33	30	34	33
興味がもてなかった	2	7	6	3	1	1	5	3	1	4	3	3	1	6
どちらでもない	4	4	5	11	9	8	6	4	12	10	8	11	9	5
無効・無回答	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

薬学部

講義回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
興味深かった	43	38	39	48	42	44	37	37	39	36	34	35	39	38
興味がもてなかった	0	2	4	1	4	1	4	6	2	3	6	4	4	4
どちらでもない	10	13	9	3	6	7	11	9	11	13	12	13	9	10
無効・無回答	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Q2. 全14回の中で一番興味深かったテーマ

医学部

講義回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
一番興味深かった	4	5	4	5	1	8	1	4	6	5	4	4	19	8

歯学部

講義回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
一番興味深かった	2	3	4	3	2	5	1	5	3	1	4	1	6	4

薬学部

講義回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
一番興味深かった	1	1	0	9	2	5	3	11	4	3	3	2	5	3

無効・無回答 1

Q3. 法学を受講しての感想

(略)

学部 : 医 歯 薬 看 番号 : \_\_\_\_\_

氏名 : \_\_\_\_\_

Q 1. この講義は第 1 希望でしたか？

Q 2. 「医療と法律」を第 1 希望に選択した理由を、簡潔にお答えください。

Q 3. 第 1 希望に選択した理由が、この講義によって満たされましたか？

Q 4. この講義を選択する時に先輩などからアドバイスを受けましたか？

Q 5. 全 1 2 回のテーマについて、それぞれあてはまるものを選びなさい。

掘り下げてみたいテーマ／多少は興味が持てたテーマ／興味が持てなかったテーマ／未受講 (欠席or睡眠)

- 1 回 医事法総論
- 2 回 患者の権利(1) 医療行為と患者の自己決定権
- 3 回 患者の権利(2) 人体実験と新薬開発
- 4 回 患者の権利(3) 小児医療と精神科医療
- 5 回 生命の誕生と法律(1) 人工妊娠中絶
- 6 回 生命の誕生と法律(2) 生殖補助医療
- 7 回 生命の誕生と法律(3) 遺伝子技術の応用
- 8 回 生命の終焉と法律(1) 治療拒否と自殺
- 9 回 生命の終焉と法律(2) 脳死と臓器移植
- 1 0 回 生命の終焉と法律(3) 安楽死と尊厳死
- 1 1 回 薬害事件と法的責任
- 1 2 回 社会保障法

Q 6. 「医療と法律」で取り上げたテーマ以外で興味のあるテーマがあれば挙げてください。

回答数 52名中33名

Q1. この講義は第1希望でしたか？

Yes	No	未回答
33	0	0

Q2. 「医療と法律」を第1希望に選択した理由を、簡潔にお答えください。

(略)

Q3. 第1希望に選択した理由が、この講義によって満たされましたか？

Yes	No	未回答
33	0	0

Q4. この講義を選択する時に先輩などからアドバイスを受けましたか？

Yes	No	未回答
3	30	0

Q5. 全14回のテーマについて、それぞれあてはまるものを選びなさい。

講義回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
興味深く 掘り下げたいテーマ	12	17	22	17	22	19	17	24	23	19	17	9
多少興味が 持てたテーマ	19	16	10	10	10	14	13	8	10	13	12	17
興味が持てなかった テーマ	2	0	1	4	1	0	3	1	0	1	4	4
未受講 (欠席 or 睡眠)	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
無効 無回答	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Q6. 「医療と法律」で取り上げたテーマ以外で興味のあるテーマがあれば挙げてください。

(略)



人間科学科

体育学分野

准教授 小山 薫



体育学分野では、4学部の第1学年に「健康運動科学」、医学部の第1学年（4名）に「初年次ゼミナール」、医学部第3学年（1名）に「研究室配属」を実施開講している。また、選択必修科目として、「医療とスポーツ」を小山と4名の非常勤講師、本多好郎先生、高橋健先生、内城寛子先生、豊澤博幸先生により開講している。

「健康運動科学」の講義では、運動・スポーツが健康や体力の維持増進に果たす役割および生活の質（QOL）を高めるための健康生活習慣についての理解を深めるとともに、自己の健康面に関心が高い、体重管理などの身体組成や各種トレーニング方法などの理論的な事柄について考えさせ、日常の学生生活においていかに実践へと結びつけるかを目的としている。

実習では、スポーツ科学実験と健康体力測定およびスポーツ実技の4コースによるローテーション制で実施している。実験・測定（小山・豊澤）では「健康運動科学」の内容を背景に、3～4人ごとのグループにより、運動に対する生体反応としてトレッドミルエクササイズにおける心拍応答（脈拍）の実験、自転車エルゴメーターによる心拍応答（脈拍）の実験並びに健康体力の指標となる肥満度、体力要素の測定と分析を行い、安全で効果的な運動プログラムの作成ができることを目指している。

また、スポーツ実技（本多・高橋・谷藤）では、スポーツ活動を通じて、学生間のコミュニケーション能力を育成し、生涯、スポーツ活動実施の際に必要な基礎的なウォーミングアップ、クーリングダウンの方法と各種スポーツ活動の基本技術の習得とその技術を応用して、技術レベルに応じてゲームを楽しむことができることを目標としている。その際、ゲームが円滑にできるように審判や得点係など、ペアやチームで協力して取り組み、スポーツを通じてルールやマナー、エチケットなどのスポーツマンシップを身に付けることを目的に指導にあたっている。

さらに、「医療とスポーツ」では、医療現場における人間関係などのコミュニケーション能力の必要性や育成方法、男女共同参画の理解、介護予防のための運動プログラムの立案、医療現場に必要なスポーツ活動の実践法など、総合的な行動力や健康感を身に付けることを目標としている。

このように知識の獲得のみならず、学生自身が健康、運動、栄養、体力、スポーツ活動に興味を持ち、日常、不規則になりがちな学生生活において、健康づくりのための生活習慣改善へと発展することを願っている。

今年度開講した、「健康運動科学」のレポート課題、測定実習において学生が作成した2つのレポート課題、「医療とスポーツ」、「初年次ゼミナール」について説明する。

## 1. 「健康運動科学」におけるレポート課題

教育方針、教育成果、到達目標についてはシラバスに記載されている。各レポート課題は講義の中で必要と考えられる項目について、考え方やその意味について説いた。

- ①エゴグラムの考え方
- ②出生率を高めるためには？
- ③脳卒中を防ぐためには？
- ④筋線維組成を調べよう（速筋線維と遅筋線維の割合）
- ⑤よりよく生きる（決断力）
- ⑥あなたにとって体力とは？
- ⑦あなたのストレス解消法は？
- ⑧スポーツオノマトペ
- ⑨スポーツのための体力
- ⑩日常、実施しているスポーツ活動？  
今後、実施してみたいスポーツ活動は？  
スポーツ活動実施を阻害する原因は？
- ⑪肺活量予測値、一秒率の計算
- ⑫介護予防リハビリテーション（例：赤いもの16個は？・口に2字足して字を9個完成させよう）
- ⑬エクササイズガイド（1週間の運動量）
- ⑭ドーピングを考える

## 2. 実習におけるレポート課題（後揚）

- ①トレッドミルエクササイズによる心拍数の測定（ウォーキングとジョギングの比較）  
男性はウォーキング（80m/min）とランニング（160m/min）の5分間(exercise)と5分間(recovery)の測定から、運動強度の違いによる心拍数の変動を調べる。  
女性はウォーキング（80m/min）とランニング（120m/min）の5分間(exercise)と5分間(recovery)の測定から、運動強度の違いによる心拍数の変動を調べる。
- ②体力チェック&テストの測定評価（健康度の測定）  
身体組成：身長・体重・BMI・体脂肪率・除脂肪体重・体脂肪量  
体力測定：閉眼片足立ち・全身反応時間・最大酸素摂取量・握力・長座体前屈・上体起こし・垂直とび

## 3. 「医療とスポーツ」

医療現場における人間関係、コミュニケーション能力の必要性、男女共同参画の理解、介護予防運動プログラムの立案、総合的な行動力や健康観を身に付けることを目的とした。

## 4. 初年次ゼミナール（医学部1年、4名対象）

「身体活動の実践と健康寿命の延伸」のテーマで行った。内容的には高齢者でもできるレクリエーションを中心に、トランプ、グランドゴルフ、ペタンクを実施した。また、花巻市石鳥谷町にある花巻市石鳥谷医療センター長の似内裕理事長の講話と温泉利用型健康増進施設（健考館アネックス）を訪問し、高橋健先生のお話しと共に、高齢者の健康寿命の延伸について考え、身体活動実践の重要性を学んだ。

スポーツ科学実験レポート

提出 ( ) 年 ( ) 月 ( ) 日

トレッドミルエクササイズによる心拍数の測定

( ) 学部 ( ) 番氏名 ( )

1. 実験の目的


2. 実験の方法

- ①日 時 ( ) 年 ( ) 月 ( ) 日 ( ) 曜日
- ②場所・天候 場所 ( ) 天候 ( ) 室温 ( ) °C
- ③被験者 氏名 ( ) 男・女 年齢 ( ) 歳  
運動経験や体調等 ( )
- ④共同実験者 ( )
- ⑤使用機材

---

---

---

⑥手 順

---

---

---

3. 実験の結果




# 体力チェック&テスト評価用紙

( ) 学部 ( ) 番 氏名 ( ) 性別 ( ) 年齢 ( ) 歳

身 長	c m	体 重	k g
B M I	k g / m <sup>2</sup>	体 脂 肪 率	%
体 脂 肪 量	k g	除脂肪体重	k g

あなたの体 型 (BMI) は (太りすぎ・太りすぎみ・やや太りすぎみ・標準・やせぎみ) です  
 あなたの肥満度 (体脂肪率) は (極度の肥満・肥 満・軽度肥満・適 正・やせぎみ) です

閉眼片足立ち (バランス) s e c (良好・やや良好・標準・やや低い・低い)

全身反応時間 (敏捷性) m s e c (良好・やや良好・標準・やや低い・低い)

体重当たりの最大酸素摂取量 (スタミナ) m l / k g / m i n  
(良好・やや良好・標準・やや低い・低い)

握 力 (最大筋力) 左右平均 k g (良好・やや良好・標準・やや低い・低い)

長座体前屈 (柔軟性) c m (良好・やや良好・標準・やや低い・低い)

上体起こし (筋持久力) times/30sec (良好・やや良好・標準・やや低い・低い)

垂 直 跳 び (筋パワー) c m (良好・やや良好・標準・やや低い・低い)

## 体力の総合評価

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
バランス	・	・	・	・	・	柔 軟 性	・	・	・	・	・
敏 捷 性	・	・	・	・	・	筋持久力	・	・	・	・	・
スタミナ	・	・	・	・	・	筋パワー	・	・	・	・	・
最大筋力	・	・	・	・	・	総合評価	・	・	・	・	・

(測定日 平成 年 月 日)



# 実験1 自転車エルゴメーターによる測定(13分)

■被験者氏名 ( )      )      ■最大心拍数 220 - 年齢 = ( )

時間経過(秒)	心拍数(拍/分)
0	10 (拍/分)
10	20 (拍/分)
20	30 (拍/分)
30	40 (拍/分)
40	50 (拍/分)
50	60 (拍/分)
60	70 (拍/分)
70	80 (拍/分)
80	90 (拍/分)
90	100 (拍/分)
100	110 (拍/分)
110	120 (拍/分)
120	130 (拍/分)
130	140 (拍/分)
140	150 (拍/分)
150	160 (拍/分)
160	170 (拍/分)
170	180 (拍/分)
180	190 (拍/分)
190	200 (拍/分)
200	210 (拍/分)
210	220 (拍/分)
220	230 (拍/分)
230	240 (拍/分)
240	250 (拍/分)
250	260 (拍/分)
260	270 (拍/分)
270	280 (拍/分)
280	290 (拍/分)
290	300 (拍/分)
300	310 (拍/分)

1分 {      }      2分 {      }      3分 {      }      4分 {      }      5分 {      }

時間経過(秒)	心拍数(拍/分)
310	320 (拍/分)
320	330 (拍/分)
330	340 (拍/分)
340	350 (拍/分)
350	360 (拍/分)
360	370 (拍/分)
370	380 (拍/分)
380	390 (拍/分)
390	400 (拍/分)
400	410 (拍/分)
410	420 (拍/分)
420	430 (拍/分)
430	440 (拍/分)
440	450 (拍/分)
450	460 (拍/分)
460	470 (拍/分)
470	480 (拍/分)
480	490 (拍/分)
490	500 (拍/分)
500	510 (拍/分)
510	520 (拍/分)
520	530 (拍/分)
530	540 (拍/分)
540	550 (拍/分)
550	560 (拍/分)
560	570 (拍/分)
570	580 (拍/分)
580	590 (拍/分)
590	600 (拍/分)
600	610 (拍/分)
610	620 (拍/分)

6分 {      }      7分 {      }      8分 {      }      9分 {      }      10分 {      }

時間経過(秒)	心拍数(拍/分)
620	630 (拍/分)
630	640 (拍/分)
640	650 (拍/分)
650	660 (拍/分)
660	670 (拍/分)
670	680 (拍/分)
680	690 (拍/分)
690	700 (拍/分)
700	710 (拍/分)
710	720 (拍/分)
720	730 (拍/分)
730	740 (拍/分)
740	750 (拍/分)
750	760 (拍/分)
760	770 (拍/分)
770	780 (拍/分)

11分 {      }      12分 {      }      13分 {      }

最大酸素摂取量 ml/kg/min

実施日 平成 年 月 日  
 記入者 ( ) 学部 出席番号 ( )  
 氏名 ( )



# 外国語学科



# 英語分野



## 平成 30 年度外国語学科英語分野における実践教育報告（1）

教授 James Hobbs

The Department of Foreign Languages Division of English currently has four full-time and ten part-time teachers. A range of English courses are taught to students in all four schools. We strive to give students the English skills to succeed as doctors, dentists, pharmacists, or nurses in an increasingly globalized society. First-year courses such as *English Speaking and Listening* and *English Reading and Writing* focus on consolidating knowledge gained in high school while exposing students to English with a focus on medical topics. In 2<sup>nd</sup> year and above, courses focus on career-specific English needs.

In this report (Part 1) I give an outline of the courses taught in 2018-19, and offer a more detailed discussion of the 1<sup>st</sup>-year *English Speaking and Listening* courses, and courses for students in the upper grades. Part 2 focuses on the 1<sup>st</sup>-year *English Reading and Writing* courses, and 1<sup>st</sup>-year elective English courses.

### 1. English Subjects

As a department, we plan, manage, and teach the following courses.

(M, D, P and N indicate the School of Medicine, Dentistry, Pharmacy, and Nursing, respectively.)

Class	Title	Type	Semester	Lessons
1M	English Speaking and Listening	Compulsory	1 + 2	28
1D	English Speaking and Listening	Compulsory	1 + 2	28
1P	English Speaking and Listening	Compulsory	1	14
1N	English Speaking and Listening	Compulsory	2	14
1M	English Reading and Writing	Compulsory	1 + 2	28
1D	English Reading and Writing	Compulsory	1 + 2	28
1P	English Reading and Writing	Compulsory	1 + 2	28
1N	English Reading and Writing	Compulsory	1 + 2	28
1MDPN	実践英語	Elective	1	14
1MDPN	科学英語	Elective	2	14
1MDPN	英語学	Elective	2	14
2M	医学英語入門	Compulsory	1 + 2	26
3M	医学英語	Compulsory	1 + 2	22

In 2018-19 teachers from our department were also responsible for teaching one or more lessons, and in some cases also designing course materials for use by other teachers, in each of the following courses. However, the department did not have overall responsibility for organization and management of these courses.

Class	Title	Semester
1M	初年次ゼミ	1 + 2
1MDPN	多職種連携のためのアカデミックリテラシー	1
2D	専門英語（2年）	1 + 2
3D	医療リベラルアーツ	2
4D	専門英語	2
2P	薬学英語 I	1
2P	薬学英語 II	2
4P	医療倫理とヒューマニズム	1
Grad. Sch. of Dental Sciences	基礎教育特論	2

## 2. Report of courses taught

### 2.1 English Speaking and Listening (1M)

**Class:** 1M, divided into four classes of 32-33 students each.

**Teachers:** James Hobbs (coordinator), Ken Asano, Simon Townsend, Kathryn Akasaka

**Schedule:** Tuesday 10:30-12:00 (28 lessons, 1<sup>st</sup> + 2<sup>nd</sup> semester)

**Credits:** 3

**Purpose:** To develop the speaking and listening skills needed to communicate effectively with patients and other medical professionals.

**Materials:** Materials created by the course coordinator, based on video materials freely available on the Internet.

**Content:** Lessons focused on eight topics: 1. Diet; 2. Pets and Health; 3. Stress; 4. Exercise; 5. Laughter; 6. Sleep Disorders and Depression; 7. First Aid and Vital Signs; 8. Alternative Therapies. After watching videos related to the topics, students participated in discussion activities in pairs and groups.

**Impressions:** The classroom atmosphere was positive and energetic. However, absenteeism was significantly higher than the previous year (234 total absences vs. 155 in 2017-18). This reflects a worrying upward trend for which there is no obvious explanation. All four teachers received positive feedback, and there were no complaints from students about the quality of

teaching. While class size was smaller than for most other subjects, it remains difficult to organize effective speaking activities in groups of 30 or more students. Performance on assessed speeches was generally impressive, but while the use of PowerPoint slides with speeches was notably more prevalent in 1M in comparison with other classes, the number of 1M students selecting this option was lower than in the previous year. The average exam score was significantly lower in second semester, perhaps reflecting the fact that many students had already secured enough credit from other elements of the course to make passing almost certain.

## **2.2 English Speaking and Listening (1D)**

**Class:** 1D, divided into four classes of 13-14 students each.

**Course Coordinators:** James Hobbs, Jonathan Levine-Ogura

**Teachers:** Jonathan Levine-Ogura, Ken Asano, Simon Townsend, Kathryn Akasaka

**Schedule:** Tuesday 8:50-10:20 (28 lessons, 1<sup>st</sup> + 2<sup>nd</sup> semester)

**Credits:** 3

**Purpose:** To develop the speaking and listening skills needed to communicate effectively with patients and other medical professionals.

**Materials:** Materials created by the course coordinator, based on video materials freely available on the Internet.

**Content:** Lessons focused on eight topics: 1. You Are What You Eat; 2. Do You Work Out?; 3. Cold or Flu?; 4. Are You Stressed Out?; 5. How to Brush Your Teeth; 6. How to Floss; 7. Bad Breath; 8. Simple Dental Conversation—Talking to Patients. After watching videos and/or listening to dialogues related to the topics, students were required to participate in discussion and roleplay activities in pairs and groups.

**Impressions:** Most students had a positive attitude toward the course. The difference in academic ability between students was more marked than in 1M, although the class included many able and highly-motivated students. Engaging the interest of all students at once was a challenge. Attendance was good, and continued an encouraging trend seen over the last two years. The overall absentee rate was lower than in 1M, despite the class being scheduled in first period (8:50 start), a slot typically associated with higher rates of absenteeism. Most students seemed to enjoy pairwork and groupwork. Performance on assessed speeches varied significantly. Performance on exams was satisfactory overall, and similar across the two semesters; very few students scored significantly higher or lower in the second semester as compared with the first semester.

### **2.3 English Speaking and Listening (1P)**

**Class:** 1P, divided into Class 1 (3 groups) and Class 2 (3 groups), with 11 students per group.

**Teachers:** James Hobbs (coordinator), Jonathan Levine-Ogura, Erik Lutz, Joseph Angerhofer

**Schedule:** Wednesday 13:00-14:30 (Class 1), Wednesday 14:40-16:10 (Class 2) (14 lessons, 1<sup>st</sup> semester)

**Credits:** 1

**Purpose:** To develop the speaking and listening skills needed to communicate effectively with patients and other medical professionals.

**Materials:** Materials created by the course coordinator, based on video materials freely available on the Internet.

**Content:** Lessons focused on four topics: 1. You Are What You Eat; 2. Do You Work Out?; 3. Cold or Flu?; 4. Becoming a Pharmacist. After watching videos and/or listening to dialogues related to the topics, students were required to participate in discussion and roleplay activities in pairs and groups.

**Impressions:** Attendance was exemplary, with only 10 absences recorded over the 14-week course, and only two students absent more than once. Most students engaged actively in pairwork and groupwork, and the small class size seemed to boost student motivation, as well as giving students many opportunities to speak to the whole class, in a relatively unthreatening environment. Performance on assessed speeches varied, although most students prepared well and seemed to find it a useful experience. Performance on the final exam was better than in the previous year (+3 points). All teachers received positive feedback, and there were no complaints from students about the quality of teaching, or about perceived differences in rules and standards between teachers.

### **2.4 English Speaking and Listening (1N)**

**Class:** 1N, divided into four groups of 23-24 students.

**Teachers:** Jonathan Levine-Ogura (coordinator), Ken Asano, Daniel Newbury, Andrew Harris

**Schedule:** Tuesday 13:00-14:30 (14 lessons, 2<sup>nd</sup> semester)

**Credits:** 1

**Purpose:** To develop the speaking and listening skills needed to communicate effectively with patients and other medical professionals.

**Materials:** Materials created by James Hobbs and Jonathan Levine-Ogura, based on video materials freely available on the Internet.

**Content:** Lessons focused on four topics: 1. You Are What You Eat; 2. Do You Work Out?; 3. Cold or Flu?; 4. What is Nursing? After watching videos and/or listening to dialogues related to

the topics, students were required to participate in discussion and roleplay activities in pairs and groups.

**Impressions\*:** With the School of Nursing now into its second year, motivation and enthusiasm for learning was high as in the previous year. Students were also extremely cooperative in groupwork and pairwork. Over the 14 weeks, absenteeism was low, with only 11 absences. Amongst the four teachers there was one new teacher. The three returning teachers occasionally noted higher teaching satisfaction from last year, and all reported class performance being consistent and acceptable. Students came well prepared for class, and completed post-lesson tasks as instructed. Unlike last year's results, where the final exam was lower than expected compared to class performance, this year's final exam class average was nearly 4 points higher than last year's, and nearly equal to the class performance average grade. All four teachers received positive feedback, and there were no administrative issues or complaints from students about the quality of teaching, or perceived differences in rules and standards between teachers.

\* By Jonathan Levine-Ogura, 1N ESL course coordinator

## 2.5 医学英語入門 (2M)

**Class:** 2M, divided into Class 1 (64 students) and Class 2 (66 students) based on combined scores for ESL and ERW in the previous year (Class 1 = higher scores; Class 2 = lower scores). Repeating students were assigned to Class 2.

**Teachers:** James Hobbs (coordinator), Jonathan Levine-Ogura

**Schedule:** Friday 8:50-10:20 (26 lessons, 1<sup>st</sup> + 2<sup>nd</sup> semester)

**Purpose:** To develop medical English vocabulary, including good pronunciation habits, and develop reading and communication skills for medical contexts.

**Materials (Textbooks):** Hobbs: *Medical Terminology—A Short Course* (Elsevier). Levine-Ogura: *English for Medical Purposes, Step 1* (Medical View).

**Content:** The course consisted of two separate halves, each teacher packaging their materials as a one semester 'course within a course'. One half (Hobbs) focused exclusively on building medical English vocabulary, while the other (Levine-Ogura) had a wider focus on conversations and reading passages related to common medical complaints (cough, chest pain, etc.). Students took a separate exam for each half, and required an average score of 60% across the two halves in order to pass.

**Impressions:** There was a significant difference in attendance rates and attitude between the two classes: Class 1 was significantly better in both respects. Absenteeism was especially high

in Class 2, with repeated warnings having little effect. The large size of the classes (compared with 1M ESL and ERW) made it difficult—but not impossible—to engage students in communicative activities. However, feedback was largely positive, and the course was judged to have achieved its main goals.

## 2.6 医学英語(3M)

**Class:** 3M, divided into Class 1 (65 students) and Class 2 (65 students) based on final scores in 2M 医学英語入門 (Class 1 = higher scores; Class 2 = lower scores). Transfer (編入学) students were assigned to Class 1, repeating students to Class 2.

**Teachers:** James Hobbs (coordinator), Yuko Kudo

**Schedule:** Friday 10:30-12:00 (22 lessons, 1<sup>st</sup> + 2<sup>nd</sup> semester)

**Purpose:** To further develop medical English vocabulary and reading skills, and to learn how to conduct a basic medical interview in English.

**Materials:** Hobbs (textbook): *Medical Terminology—A Short Course* (Elsevier), plus original materials prepared by the teacher. Kudo: Original materials prepared by the teacher, based on articles from *The New England Journal of Medicine* and *Neurology*.

**Content:** The course consisted of two separate halves, each teacher packaging their materials as a one semester 'course within a course'. One half (Hobbs) focused on reading short case reports and on interviewing patients, while the other (Kudo) focused on understanding the structure and content of medical journal articles, as well as on expressing opinions on the content matter. Students took a separate exam for each half, and required an average score of 60% across the two halves in order to pass.

**Impressions:** Overall, attendance and attitude were better in Class 1. The large size of the classes (compared with 1M ESL and ERW) made it difficult—but not impossible—to engage students in communicative activities. However, feedback was largely positive, and the course was judged to have achieved its main goals. In Hobbs's half of the course, one 3-week block required students to work in groups to prepare, rehearse, and perform a doctor-patient dialogue based on an assigned case report. With one teacher and almost 60+ students this always requires careful planning and organization, but over several years' experience I have learned how to manage these sessions effectively. Students were especially energetic and engaged during these sessions, a reminder of the value of carefully thought-out active learning.

平成 30 年度英語分野担当の English Reading & Writing (以下、ERW) は、外国語学科英語分野所属の教員 2 名と非常勤講師 3 名(工藤、八重樫、多賀谷)が担当し、論理的に英語を「読む・書く」技能の向上に重点を置いた演習形式の授業を行った。英語科目は上位学年でも開講されており、英語による専門分野の知識の修得がスムーズに行えるよう、専門課程への橋渡しとなるよう心がけた。これは、将来、専門分野の情報を自分で収集し、医療現場や学会、学術誌への投稿等で自分の意見を英語で発信できるようになることを目標としたものである。また、選択必修科目として、「実践英語」、「科学英語」、「英語学」を開講した。ここに、平成 30 年度 ERW と各選択必修科目の実践記録を報告し、今年度の教育の振り返りと来年度以降への参考とする。以下、ERW は医学部(柳谷)、歯学部(大沼)、薬学部(大沼)、看護学部(柳谷)の順に、次いで、選択必修科目の「実践英語」(柳谷)、「科学英語」(レヴィン小倉)、「英語学」(大沼)について報告する。なお、上位学年の講義はここでは省略した。

## 各講義実践記録

### 1. ERW

#### 1.1 医学部 ERW

【日時】 通年・28 回 火曜日 1 時限 (8:50~10:20)

【対象】 医学部 1 年 A グループ 44 名 (柳谷)、B グループ 43 名 (大沼)、C グループ 43 名 (八重樫)

【単位数】 3 単位

【目的・目標】 この授業は「英語による知識の習得と、論理的に英語を読む・書く能力を養うことで、将来医学論文を読み、書くうえで必要な技能を身につける」ことをアウトカムとし、2 年次の「医学英語入門」、3 年次の「医学英語」にリンクできるよう英語力の養成を目指した。具体的には、1. 英語の音声を聴いて英文の内容を理解できる、2. 英文を正しく音読できる、3. 英文の内容を日本語で説明できる、4. 医療関連の重要表現を理解できる、5. 学習した語彙・表現を用いて伝えたいことを英文で表現できる、の 5 項目を到達目標として設定した。

【テキスト】 [1] A. J. Cronin. *The Citadel*. Pearson Education, 2008. [2] Dorothy E. Zemach & Carlos Islam. *Writing Paragraphs*. Macmillan Education, 2011.

【実践内容】 授業で扱ったテキストの各章は次の通りである。

〔前期〕 *The Citadel*: Chapters 1-18 ('The New Doctor', 'Fever', 'The Sewer', 'A Visit to the School', 'Christine', 'Curing a 'Madman'', 'Freddie Hamson', 'Baby Morgan', 'Joe Morgan's Cheque', 'A New Post', 'The Move to Aberalaw', 'The System at Aberalaw', 'The Vaughans', 'Fighting the System', 'A New Qualification', 'Accident at the Mine', 'Christmas', and 'The Rotten Bridge'). *Writing Paragraphs*: Unit 1-6 ('Beginning to Work', 'Giving and Receiving Gifts', 'A Favorite Place', 'An Exceptional Person', 'Trends and Fads', and 'White Lies').

〔後期〕 *The Citadel*: Chapters 19-39 ('Experiments', 'An Offer of Work', 'The Coal and Mines Board', 'Measuring Bandages', 'Andrew's First Practice', 'Andrew Decides to Succeed', 'New Patients', 'The Nursing Home', 'Getting Rich', 'Denny Returns', 'Money from Mr Ivory', 'Lunch with Mr Stillman', 'Mary Boland', 'Harry Vidler's Operation', 'A Change of Heart', 'A Visit to Mr Stillman', 'Mary Goes to Mr Stillman', 'The

Cheese from Mrs Smith’, ‘Plans for the Future’, ‘Andrew In Trouble’, and ‘The Inquiry’). *Writing Paragraphs: Unit 7-12* (‘Explanations and Excuses’, ‘Problems and Challenges’, ‘Strange Stories’, ‘Differences’, ‘Difficult Decisions’, ‘Fate or Choice?’).

上記の通り、今年度はリーディング教材として *The Citadel* (スコットランドの医師兼作家の A. J. Cronin の小説)、ライティング教材として *Writing Paragraphs* の 2 冊を併用し、初年次では特に「読解する力」に加え、「人間の心情を理解しようとする姿勢」と「自らの考えを論理的に書いて伝える能力」を身に付けることを目標に掲げた。

まずリーディングでは、本文の音声聴いて発音を確認しながら概要を把握(全体をみる)、次いで、人物の心情や問題点を抽出(部分に注目して考察する)、さらに医療英語や慣用表現をチェックし(知識を習得する)、各授業の終了時には、内容理解および解釈に関するレビューシートを英語あるいは日本語でまとめて提出させた。また、定期的に語彙力を確認する小テストも実施した。提出課題や小テストは、採点・添削の上コメントを付記し、返却時に重要なポイントを解説した。

次に、ライティングでは、paragraph writing の書き方や手順を習得することを主な目的とした。その上で必要とされる topic sentence, supporting sentences, concluding sentence の他に、brain storming (making a list, freewriting, mapping, and discussion) を使ったアイディアの抽出や取捨選択、さらに文の展開の仕方、副詞や接続詞の効果的な使い方等、まとまった英語の文章を書く際に重要な基礎事項について指導した。それらのスキルを習得した後、*The Citadel* に関するテーマやそれに関連した質問を設定し、個人の考えや意見を英語でまとめて提出させた。適宜、ディスカッションや peer reviewing を取り入れ、各々が書いたものを学生間で客観的にチェックする機会も設けた。

【講評・評価】今年度はテキストとして中編小説を採用した(概要:英国での腐敗した医療界を舞台に、一人の若き医師が成功や転落を繰り返しながら、様々な人々や患者との触れ合いを通じ、医師として、さらに人間として大成していく物語)。本学で小説形式を取り扱うのは初めてであったため、重要ポイントの提示の仕方や心理描写の解説、物語の解釈法など様々な課題を含め、学生にとって理解しやすく、なおかつ興味を引く授業となるよう試行錯誤した。当初、学生は、登場人物の心情を想像しながら自分の考えを表現することが困難な様子であった。また、物語における要点や議論の本質を見極められず戸惑う学生も見受けられた。しかし、授業のレビューシートからも、各学生が授業での演習を重ねるうちに、想像力やユニークな発想力を使って自分の気持ちを表現し、要点を捉えたまとめ方ができるようになったことが分かった。学生からは、「何度でも読みたい一冊」、「小説を読みながら当時の英国の医療事情を学んだり患者さんの心情を考えることができた」、「医師として心に刻むべき最も重要なことを教えられた」などの感想が寄せられた。今後も、このような英語教材を活用しながら、学生の英語力だけに留まらず、医療人として不可欠な能力一人々(患者)の心情を思い遣り、推し量ることのできる力を育めるよう努めて参りたい。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とするべく、平成 30 年度医学部 ERW の報告とする。

## 1.2 歯学部 ERW

【日時】 通年・28 回 火曜日 2 時限 (10:30~12:00)

【対象】 歯学部 1 年 A グループ 27 名 (柳谷)、B グループ 27 名 (大沼)

【単位数】 3 単位

【目的・目標】 この授業は「英語による知識の習得と、論理的に英語を読む・書く能力を養うことにより、将来医学論文を読み、書くうえで必要な技能を身につけること」をアウトカムとし、2 年次の「専

門英語」へとつながる基礎的英語力の養成を目指した。具体的には、1. 英語の音声を聴いて英文の内容を理解できる、2. 英文を正しく音読できる、3. 英文の内容を日本語で説明できる、4. 学習した語彙・表現を用いて伝えたいことを英文で表現できる、5. 医療関連の重要表現を理解できる、の5つを到達目標として設定した。

【テキスト】 教員が作成したハンドアウトを使用した。

【実践内容】 授業で扱ったハンドアウトは次の通りである。〔前期〕 Chapter 1: Honeybees and Honey, Chapter 2: The Ways Herbs Are Used, Chapter 3: Does the Sea Squirt Help Prevent Alzheimer's?, Chapter 4: Tend-and-Befriend: Women's Way of Coping with Stress, Chapter 5: Bridging the Learning Gap, Chapter 6: Da Vinci's Medical Legacy, Chapter 7: Biometrics. 〔後期〕 Chapter 8: Disease-Sniffing Dogs, Chapter 9: Hippotherapy, Chapter 10: Blood and What It Tells Us, Chapter 11: What Are Generic Drugs?, Chapter 12: Traditional Medicines, Chapter 13: Biofuels, Chapter 14: Extraterrestrial Life.

授業の形式は、リーディングとライティングを中心に置きつつ、英語の四技能を適宜取り入れたものである。始めに、各ユニットのトピックに学生の興味を惹きつけるために、そのトピックに関して語彙・表現を確認したり、知っていることを学生に問いかけたりする。テキスト本文の内容に関して、疑問点を提示した上で、その答えを考えながら読み進める。具体的には、段落ごとにCDを聴いて内容や発音を大まかに把握した後に、要点や英語表現を学生に問いかけながら、内容を理解する。本文を読み終えた後は、問題を解いて内容や語彙の確認を行う。他に、ダイアログ（対話）を聴きながらのディクテーションを行う。各章終了後には、主に語彙の確認のための小テストを実施する。ライティングは単文英作文、英語での説明文、paragraph writing の練習に重点を置き、授業中あるいは授業後に提出させ、添削後フィードバックする。トピックとして、テキストの内容に関連する題目などを提示する。また、関連トピックを扱った記事などの副教材、動画などを用いたリスニングについては、各担当教員が適宜選択して使用する。

【講評・評価】 前期は遅刻・欠席は一部の学生にしか見られず、受講態度も積極的で真面目な学生が多かった。また、前期試験の結果も良好であった。しかし後期になると、体調不良での欠席、他科目の教材を見ている、予習を怠るなどの様子が散見された。これは主に、後期の専門科目の増加が影響していると思われる。後期試験の結果も前期と比較してみると、やや平均点が下降した。この要因の一つと思われるのは、予習・復習への取り組み方である。成績上位者の様子を見ていると、予習・復習を効果的に行っており、疑問点を早期発見し、さらに後々まで残さないという習慣が身についているようであるが、成績下位者ほどそういった様子は見られない。これが試験勉強および試験結果に大きく影響したことが推測される。授業中の様子は、総じて明るく、積極的で、教員の質問に自ら答えようとする学生が多かった。クラス全体の協力的な姿勢のおかげで授業の進行はスムーズに行うことができた。今後の喫緊の課題としては、一年を通じて学生のモチベーションや実力を落とさないようにする（底上げする）ための工夫や、成績下位者への予習・復習への取り組み方に対するの指導などが挙げられる。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とすべく、平成30年度歯学部 ERW の報告とする。

### 1.3 薬学部 ERW

【日時】 通年・28回 月曜日 2時限（10:30～12:00）

【対象】 薬学部1年 Aグループ22名（柳谷）、Bグループ22名（大沼）、Cグループ22名（多賀谷）

【単位数】 3単位

【目的・目標】 この授業は「英語による知識の習得と、論理的に英語を読む・書く能力を養うことに

より、将来医学論文を読み、書くうえで必要な技能を身につけること」をアウトカムとし、2年次以降の「薬学英语」へとつながる基礎的英語力の養成を目指した。具体的には、1. 英語の音声を聴いて英文の内容を理解できる、2. 英文を正しく音読できる、3. 英文の内容を日本語で説明できる、4. 医療関連の重要表現を理解できる、5. 学習した語彙・表現を用いて伝えたいことを英文で表現できる、の5つを到達目標として設定した。

【テキスト】 The Japan Association of Pharmaceutical English (ed.). *English for Student Pharmacists 1*. SEIBIDO, 2018.

【実践内容】 授業で扱ったテキストの各章は次の通りである。〔前期〕 Unit 2: Médecins Sans Frontières (MSF) Charter, Unit 3: What to Expect from Your Pharmacist, Unit 5: Cell Structure & Function, Unit 6: Host Defense Mechanisms Against Infection, Unit 7: Water. 〔後期〕 Unit 9: The Basics of Dementia, Unit 10: Overview of Allergic Reactions, Unit 11: Treatment for High Blood Pressure (Hypertension), Unit 13: Clinical Diabetes Management: Pharmacist's Role in Diabetes Care, Unit 16: Research Ethics.

授業の形式は、リーディングとライティングを中心に置きつつ、英語の四技能を適宜取り入れたものである：テキストを読み始める前に、各ユニットのトピックに関して知っていることを確認したり、内容理解の上で必要な情報を補ったりする。次に、段落ごとにCDを聴いて内容や発音を大まかに把握した後に、要点を確認する。その際、読解上重要な文法項目、慣用表現などにも触れる。その後、テキストに含まれる内容理解の確認問題を解く。その他に、医学用語の練習問題や、薬剤師と患者さんとの会話形式の英作文を練習する。ユニット終了後には、語彙の確認のための小テストを実施する。ライティングは、単文英作文、英語での説明文、paragraph writing の練習を行い、授業中あるいは授業後に提出させ、添削後フィードバックする。トピックとして、テキストの内容に関連する健康の話題などを提示する。また、副教材については各担当教員が適宜選択して使用する。

【講評・評価】 年間を通じて遅刻・欠席は一部の学生に限定され、大部分の学生の受講態度や試験の結果は非常に高く評価できるものであった。他学部では後期になると成績低下が多く多くの学生において見受けられるが、後期試験の平均点は前期よりも高く、今年度の薬学部も最後まで粘り強く勉強に取り組んでいた学生が多かったように思われる。これは、前年度を踏まえて選定したテキストが、薬学部の学生にとって興味を引く、あるいは必読の内容であったことが影響していると思われる。ただし、難易度は高めのテキストであったため、特に予習時に効率よく勉強することは難しかったのではないかと推測される。そのことが授業中の学生の様子に表れていた。例えば、文中の単語の意味について質問すると答えられる学生は比較的多かったが、内容について問うと答えられない学生がほとんどであった。これは単語などは辞書で容易に調べられるが、内容については文や段落として理解していなければならず、予習時はそこまで至らなかった、という状況が背景にあるのではないかとと思われる。しかし、授業中および復習時にその分をカバーできたことが試験結果に表れていた。授業中は、自ら積極的に発言する学生は多くないものの、進行はスムーズに行うことができた。今後の喫緊の課題としては、予習の方法に対する指導を増やしたり、リスニングやディスカッションなどを増やし、授業が単調にならないようにしたりすることなどが挙げられる。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とするべく、平成30年度薬学部 ERW の報告とする。

#### 1.4 看護学部 ERW

【日時】 通年・28回 木曜日 3時限 (13:00~14:30)

【対象】 看護学部1年 Aグループ31名(柳谷)、Bグループ31名(大沼)、Cグループ31名(工藤)

【単位数】3単位

【目的・目標】この授業は「英語で医療と健康科学に関する知識を習得し、論理的に英語を読む・書く能力を養うことにより、将来医学論文を読み、書くうえで必要な技能を身につける」ことをアウトカムとし、2年次の「医療英語」にスムーズにつなげていけるよう、基礎的英語力の養成を目指した。具体的には、1. 英語の音声を聴いて英文の内容を理解できる、2. 英文を正しく音読できる、3. 英文の内容を日本語で説明できる、4. 医療関連の重要表現を理解できる、5. 学習した語彙・表現を用いて伝えたいことを英文で表現できる、6. 社会と健康、文化と健康の関連を踏まえて、健康を総合的に捉え説明できる、7. コミュニケーション、治療的コミュニケーションについて説明できる、8. チーム医療、保健医療福祉チーム員の機能と専門性、チーム医療の中での看護の役割について説明できる、9. グローバリゼーション、国際化の中での国際看護活動の意義について理解できる、の9項目を到達目標として設定した。

【テキスト】 Akihiko Higuchi & John Tremarco. *First Aid! English for Nursing*. KINSEIDO, 2017.

【実践内容】 授業で扱ったテキストの各章は次の通りである。〔前期〕 Unit 1: First Visit to a Hospital, Unit 2: How to Fill in a Registration Form, Unit 3: Let's Ask about Mr. Brown's Daily Activities, Unit 4: Mr. Brown's Symptoms, Unit 5: Medical Checkup 1, Unit 6: Medical Checkup 2. 〔後期〕 Unit 8: Mr. Anderson's Symptoms, Unit 9: Let's Ask More about Mr. Anderson's Symptoms, Unit 10: Explaining Blood Test Results, Unit 11: How to Take Medicine, Unit 12: Mrs. Johnson Feels Dizzy, Unit 14: Recommending an Operation, Unit 15: Post-operative Care.

この授業では、英語の四技能をバランスよく向上させることを目的としたテキストを使用した。英文読解においては、前期は「患者さんとのコミュニケーション」を主要テーマに、「患者さんに共感する力とは」、「見当識障害や健忘症の患者さんと接する際の配慮について」、「患者さんを個の人間として扱うことの重要性」、「非言語的コミュニケーションの果たす役割」について、また後期は「様々な病気の定義や治療」をテーマに、「糖尿病の治療」、「医療環境における衛生管理の重要性」、「脳卒中とは何か」、そして最後に「術前・術後の患者さんの不安」について具体的に学生に考えさせる機会を設けた。各テーマに対する学生の考えや意見については、リアクション・ペーパーやパラグラフ・ライティング形式で提出させ、添削後フィードバックした。こうした取り組みにより、ライティングの技能習得や本文の内容理解を深めるだけでなく、各学生が、自身の志す「看護師像」を実際にイメージし、求められる技能や資質を認識できるよう配慮した。さらに、患者さんおよび医師やその他の医療従事者との間で実際に交わされる会話を想定して、ペア・グループワークを通じて英語で練習を重ねた。その他、クロスワード（医学用語）、関連動画、関連記事等を補完的に取り入れ、医療英語や科学のトピックにも触れながら、医療全体を幅広く多角的に把握するために必要とされる知識・技能の習得を目指した。

【講評・評価】 今年度の看護学部は、昨年度の一期生と同様、一年を通じて受講態度はまじめで、授業中のペアワークや予習、課題にも積極的に取り組む様子が印象的であった。専門科目の授業や実習等で多忙になる後期に入ってから、学生の姿勢やモチベーションは変わらず維持され、欠席者も少なかった。その結果、通年の評価では学年全体で好成績を収めた。学生間の学力差に比較的偏りがなかったことや、彼らの努力を惜しまない勤勉な姿勢のおかげで、教員側もスムーズに授業を進めることができた。また、ライティングでは動詞の変化や綴り、文法の誤りのようなミスはあるものの、概して、個性的で独自の視点をもった内容のある文章を書く学生が多かった点から、看護学部には、物事を深く考える力を持ち、また自身の考えを適切な言葉を用いて論理的に表現できる学生が多いように思われた。今後も、学生の「読む・書く」の英語の技能向上と並行して、学生の考える力、感じる力、想像力や洞察

力を伸ばし、引き出す授業内容をデザインしていきたい。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とするべく、平成 30 年度看護学部 ERW の報告とする。

## 2. 選択必修科目

### 2.1 実践英語（選択必修 C）

【日時】前期・14回 木曜日 2時限 (10:30~12:00)

【対象】医・歯・薬・看護学部合同 30名 (医学部 15名、歯学部 3名、看護学部 12名)

【単位数】1単位

【目的・目標】本授業は、「意思伝達に関する実践的な英語表現・知識・方法等を学習することにより、グローバル社会で医療人に不可欠なコミュニケーション能力を向上させる上で必要な技能、能力を修得できる」をアウトカムとし、具体的に次の6つの到達目標を設定した：1. 様々な医療場面でのコミュニケーションに関連した英語の語彙や表現を習得し運用できる。2. 患者の訴えを正確に聞き取り、英語で適切に対応することができる。3. DVD を視聴しネイティブ・スピードの英語に慣れると同時に、内容を理解し、正確に発音できる。4. 実践的な英会話を通じて、快適でスムーズなコミュニケーションの環境をつくる要素を理解できる。5. コミュニケーション、治療的コミュニケーションについて説明できる。6. チーム医療、保健医療福祉チーム員の機能と専門性、チーム医療の中での看護の役割について説明できる。

【テキスト】 Yasuko Onjohji & John Skelton. *Everyday English for Nursing on DVD*. SEIBIDO, 2014.

【実践内容】授業で扱ったテキストの各章は次の通りである。Unit 1: Greetings, Unit 2: Giving Explanations, Unit 3: Tests (X-ray), Unit 4: Inviting the Patient to Talk, and Listening, Unit 5: Nursing Care and Permission, Unit 6: Injection, Unit 7: Vital Signs, AFP Scientific Report: Fight against AIDS Continues (応用編), Unit 9: Operation, Unit 11: Medication, Unit 15: Consultation (Cancer), AFP Scientific Report: Experimenting with Life (応用編).

【講評・評価】選択必修という科目の性質上、英語運用能力の向上に関心を持った学生が受講することもあり、医・歯・看3学部の学生が、医療英語および医療現場における実践的なコミュニケーションに興味を示し各自の目標を達成しようと努めていた。ペア・グループでの会話練習では、留学経験のある優れた英語力の学生たちがリーダーシップを取り、学部間の垣根を越えて楽しみながら学習している様子が印象的であった。彼らの積極的な姿勢は試験結果にも表れ、3学部ともに高い平均点をマークした。リスニングの場面では、ネイティブ・スピードに慣れてキャッチできる英単語が徐々に増えていき、内容を理解できるようになった。今年度の受講者数は30名であったため、昨年度(50名以上)よりもペア・グループでの練習回数を増やすことができた。また授業時間内に教員が学生一人ひとりのパフォーマンスをチェックしたり、学生の質問に応じる時間を確保できたことも良い点として挙げられる。今後も、きめ細やかな指導や、学生に十分な演習時間を提供できるようにするために、科目の性質に合った適切なクラスサイズで授業を実施することが望まれる。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とするべく、平成 30 年度実践英語の報告とする。

### 2.2 科学英語（選択必修 D）

**Class:** Compulsory elective comprised of students from all departments; 1M (6 students), 1D (5 students), 1P (3 students) and 1N (1 student).

**Teacher:** Jonathan Levine-Ogura (coordinator)

**Schedule:** Thursday 10:30-12:00 (14 lessons, 2<sup>nd</sup> semester)

**Credits:** 1

**Purpose:** To develop the skills needed to understand, discuss, and appreciate contemporary scientific news articles from various fields and their related vocabulary.

**Materials (Textbook):** *Science Reader II in association with Nature* (Macmillan Language House) and Supplemental course materials created by the course coordinator.

**Content:** The course focused on life, earth, and medical science themes covering a broad range of current topics in science and scientific research. Students read science news articles and summarized content. They engaged in discussion activities, and comprehension and vocabulary building tasks, as well as expressing opinions about the topic. By the end of the course, students were free to choose a science news topic of interest and prepare a short presentation.

**Impressions:** As the course was conducted all in English, students found it challenging, but showed a positive attitude favorable for learning. As in the previous year, the overall absentee rate was not a concern. Students came well prepared for class, and completed post-lesson tasks as instructed. It was encouraging to see students from all departments use their English skills amongst themselves to complete activities and share knowledge through discussion in the target language. This class had shown that with highly-motivated English learners, despite varying levels of English ability, difficult topics can be taught through English with satisfactory results for both students and instructor.

### 2.3 英語学（選択必修 D）

【日時】 後期・14回 木曜日 2時限（10:30～12:00）

【対象】 医・歯・薬・看護学部合同 37名（医学部8名、歯学部7名、薬学部14名、看護学部8名）

【単位数】 1単位

【目的・目標】 英語学の基礎知識、概念を学ぶことを通して、英語を分析的に観る力を養うことを目指した。

【テキスト】 中島平三 『ファンダメンタル英語学 改訂版』 ひつじ書房（2011）

【実践内容】 授業で扱ったテキストの各章は次の通りである。第1章：英語学とは、第2章：統語論（1）、第4章：形態論、第5章：音韻論。授業は主に講義形式で行い、教科書で英語学および各下位分野で用いられる用語や概念を確認した後、練習問題を解くことで、用語や概念の定着を図ると同時に、実際にどのようなものをデータとして取り扱うかを示した。授業の最後には、その回の授業で学んだことと質問・感想をリアクションシートとして提出させ、次回の授業で質問等に答える形とした。各章が終わったら小テストを実施し、理解度を確認すると共に、期末試験の傾向に徐々に慣れてもらうこととした。

【講評・評価】 学生の受講態度は概ね真面目であり、欠席者数も全体を通して多くはなかった。学生の大部分が英語学・言語学に初めて触れるという状況であったことを考慮し、不安感の払拭や理解度の確認のために練習問題を多めにこなすこととした。その結果、学生は学んだことを再確認したり、不明点を明確にしたりできていたようであった。また、授業ごとに書かせたリアクションシートについては、学生が率直に書いてくれたため、補足説明などを加えながらクラス全体で共有することができ、理解度をさらに深められる機会となったようであった。小テストを実施した結果、各小テスト（計3回）と期末試験の平均点は比較的高く、学生の努力がよい成果につながったと言える。学生からの感想も、

英語学に興味を持った、言語学的視点で英語を観察することに面白さを見出した、という内容が多く、楽しみながら学んでいた学生が多かったと感じた。今後の課題は、取り扱う内容をいかに学生の興味・関心（医療に関連する内容）に近づけるかといったことや、苦手を感じている学生へのフォローなどであり、リアクションシート等を見直して検討していきたい。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とするべく、平成30年度英語学の報告とする。

# 情 報 科 学 科



情報科学科

数 学 分 野

教 授 江 尻 正 一



# 2018(平成 30)年度 情報科学科数学分野における実践教育報告

情報科学科数学分野 教授 江尻 正一  
助教 長谷川 大

情報科学科数学分野が担当する科目は、高大接続教育と教養教育の役割が強い基礎数学系科目「ベーシック数学」、「基礎数学」、大学導入教育と教養教育の役割が強い情報科学系科目「情報リテラシー」、「情報科学」、そして教養教育と専門接続教育の役割が強い統計学系科目「基礎統計学」、「数理統計学」、「医学統計学」などがある。

それらの授業について共通して言えることは、一昨年度から質保証を強く意識したことにあ  
る。本年度の授業計画作成にあたり、本学の建学精神および各学部三つのポリシー（ディプロ  
マ、カリキュラム、アドミッションポリシー）のもと、最低限の質保証として、主に文部科学  
省の高等教育改革の一つ「大学における医療人の養成（医学・歯学・薬学・看護学等）」にある  
指針「医学教育モデル・コア・カリキュラム-平成 28 年度改訂版-」「歯学教育モデル・コア・  
カリキュラム-平成 28 年度改訂版-」「薬学教育モデル・コアカリキュラム-平成 25 年度改訂版-」  
および法令「保健師助産師看護師学校養成所指定規則」関連文書を、次に厚生労働省・医師国  
家試験/歯科医師国家試験/薬剤師試験内容を参考にした。さらに、基礎数学、情報科学および  
統計学の教育に関しては、それぞれ日本学術会議の分野別質保証委員会による「大学教育の分  
野別質保証のための教育課程編成上の参照基準\_\_数理科学分野」「大学教育の分野別質保証のた  
めの教育課程編成上の参照基準\_\_情報学分野」「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成  
上の参考基準\_\_統計学分野」および独立行政法人情報処理推進機構による国家試験「IT パス  
ポート試験」、一般財団法人統計質保証推進協会による公的試験「統計試験 2 級」の内容を参考に  
した。

以下、平成 30 年度情報科学科数学分野担当教員の実践教育を今後の参考資料として大いに役  
立つように記録として報告する。節 1 では担当科目紹介、節 2 では担当科目を情報科学と数学  
（統計も含む）で大別した分野別教育を報告し、節 3 では担当科目を一部選択して、その授業  
実践記録を報告する。

## 1. 担当科目

平成 30 年度情報科学科数学分野所属の教員 2 名（江尻正一教授、長谷川大助教）が、学部 1、  
2 年生向けに担当した授業は、情報科学、数学教育と直接関係しない科目を除いて、次のとお  
りである。なお、本年度 1 年選択必修科目「ベーシック数学」が 2 クラスから 3 クラスとなっ  
たため、本科目担当教員は非常勤講師 1 名（冨江雅也 盛岡大学准教授）を入れて計 3 名で行っ  
た。そして医学部、歯学部の各必修科目「情報リテラシー」、看護学部科目「情報科学」にはそ  
れぞれ実験実習補助者数名（岩手大学大学院生）が付いて授業を実施した。

-前期-

1. 医学部 1 年必修「情報リテラシー」\*（全 14 回×1 クラス）担当 長谷川助教
2. 歯学部 1 年必修「情報リテラシー」\*（全 14 回×1 クラス）担当 江尻教授

3. 看護学部 1 年必修「情報科学」\* (全 20 回) 担当 江尻教授
  4. 医歯薬合同 1 年選択必修「ベーシック数学」(全 14 回×2 クラス)  
2 クラス : C1 担当 江尻教授, C2 担当 富江非常勤講師
  5. 看護学部 1 年選択必修「ベーシック数学」(全 14 回×1 クラス) C3 担当 長谷川助教
  6. 医・歯・薬学部 1 年選択必修「解析学入門」(全 14 回×1 クラス) 担当 長谷川助教
  7. 医学部 2 年必修「医学統計学」(全 15 回×1 クラス) 担当 江尻教授
  8. 歯学部 2 年必修「医学統計学」(全 14 回×1 クラス) 担当 長谷川助教
- \* 実験実習補助者あり.

-後期-

1. 医学部 1 年必修「数理統計学」(全 14 回×1 クラス) 担当 江尻教授
2. 歯学部 1 年必修「数理統計学」(全 14 回×1 クラス) 担当 長谷川助教
3. 薬学部 1 年必修「基礎数学」(全 14 回×1 クラス) 担当 江尻教授
4. 薬学部 2 年必修「基礎統計学」(全 14 回×1 クラス) 担当 長谷川助教

-通期-

1. 医学部 1 年必修「初年次ゼミナール」(全 9 回×1 クラス) 江尻教授担当分

## 2. 分野別教育

### 2.1 情報科学

2014(H25)年度より高等学校では学習指導要領改訂に基づき、「情報及び情報技術を活用するための知識と技能を修得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。」を教科目標とする授業(2科目「社会と情報」「情報の科学」のうち1科目を選択必修)が実施されている。

このように高等学校で教科「情報」がより充実していることにより、履修学生個々の能力差に依然ばらつきがやや大きい面が見られるが、全体として大学入学時には初歩的な情報活用能力を有している学生の割合は増えていると考えられるため、昨年度、医学部、歯学部科目「情報リテラシー」の授業内容を大幅に見直した。例年、将来への使用頻度が高いと思われる PC リテラシー中心、特に文書作成ソフト Microsoft Word、表計算ソフト Microsoft Excel とプレゼンテーションソフト Microsoft PowerPoint の基礎修得に重きを置いていたが、昨年度からそれに留まらず、近い将来において有効と推測される情報一般のリテラシーとして授業を行った。なお、Microsoft Word, Excel, PowerPoint を教える際は、論文形式、統計計算、発表の仕方など、それらを手段とする実用的、応用的な学習を目指した。ただ、昨年度同様に履修学生には修得の程度差が大きい、応用力が乏しいなどの課題があった。

### 2.2 数学

本年度は、表 2.2-1 および図 2.2-1 で示すように、1 年次前期に履修希望学生を対象とした選択必修科目「ベーシック数学」「解析学入門」で数学の基礎、応用を学び、後期に医学部、歯学部生は必修科目「数理統計学」そして薬学部生は必修科目「基礎数学」を学ぶ。2 年次、

医学部，歯学部生は前期で必修科目「医学統計学」，薬学部生は後期で必修科目「基礎統計学」を修得するような構成になっていて，専門教育課程での実践につながっている．昨年度，看護学部対象の数学教育は「解析学入門」のみであったが，本年度より「ベーシック数学」に看護学部向けクラスが追加開講されて，選択必修 2 科目となった．しかしながら，看護学部の数学教育は，数学関連必修科目が設置されていない点から他学部ほど重要視されていない状況にある．

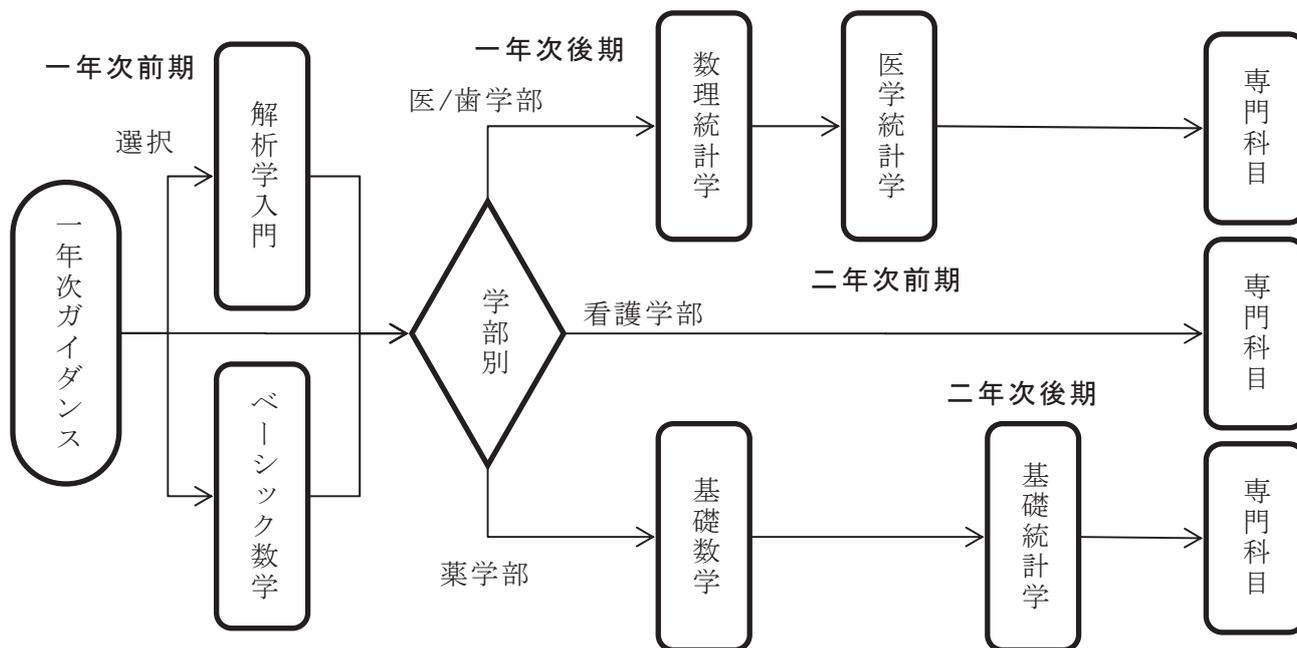
表 2.2-1 2018 (H30) 年度 学年-学部別数学教育

学年	期間	医	歯	薬	看護	備考-数学分野
1 年	前期	ベーシック数学 (3 クラス制*)				微積分学/数学入門
		解析学入門 (条件:微積分学基礎修得済み)				微積分学応用
	後期	数理統計学	数理統計学	基礎数学**	—	統計学/微積分学
2 年	前期	医学統計学	医学統計学	—	—	統計学
	後期	—	—	基礎統計学	—	

\*医歯薬合同 2 クラス，看護学部 1 クラスの計 3 クラス制．

\*\* 出席番号による 2 クラス制．

図 2.2-1 数学教育カリキュラム・イメージマップ-2018 (H30) 年度-



### 3. 各授業実践記録

#### 3.1 歯学部必修科目「情報リテラシー」1単位

【日時】 前期・全14回 主に木曜日 3時限(13:00~14:30), 4時限(14:40~16:10)

【対象】 歯学部1年 54名

【目的】 本授業の目的は、歯学教育および教養教育としての情報倫理、情報セキュリティも含めた情報リテラシー(情報活用能力 ①情報収集能力, ②情報加工能力, ③情報発信能力)の向上にある。そのため、将来、有効と推測される情報トピックスについて、教科書、インターネット等で情報収集後、加工して、実際にPC操作を行って、文書、表計算、プレゼン資料やWebページを作成することで、自発的、自律的な情報活用能力を高める授業を行った。目標等の詳細は「平成30年度歯学部教育要項(シラバス)第1学年」を参照。

【内容】 14回を通しての授業内容は、表3.1-1に記したように、おおよそ①PCリテラシー、②情報倫理/情報社会、③ネットリテラシー、④ハード/ソフトウェア技術、⑤表計算の順で行った。各回の授業においては、最初に講義を行い、次に実習課題を履修学生に与えて、適宜、説明を加えてPC実習を行った。なお、前年度、学部所属教員よりブラインドタッチ習得確認の要望が寄せられたこともあり、本年度より毎週の授業において、最初の15分程度をタイピング実習とした。その際、P検協会(ICTプロフィシエンシー検定協会)提供の無料タイピング練習体験ソフトを用いた。そして授業に際しては、担当教員1名の他に常時2,3名の実験実習補助者が授業支援を行った。昨年度、授業支援システム「アイアシスタント」が使用できなかったため、本年度はリスクを避けるため活用しなかった。

#### 教科書/PC

指定教科書…久野 靖他監修『情報トピックス2018』日経BP社(2018)

指定PCソフト…OS:Microsoft Windows 10, オフィスソフト:Microsoft Office 2016, セキュリティソフト:最新版かつ最新アップデート済み

【講評】 指定教科書は、書籍としてはトピックスごとに簡潔にまとまっており読み易いものであるが、PC実習の教科書としては使用し難いため、適宜、プリントを配付して授業を行った。本年度からタイピング実習を導入したことにより、自己流のタイピングを行っている履修学生を見つけやすくなり、多くの履修学生に対してタッチタイピングの修得に大いに役立った。Microsoft WordとPowerPointの基本については多くの履修学生は修得済みであったが、課題の取り組み状況から応用が弱い履修学生が見受けられた。Excelについては履修学生間の修得差が大きいものであった。なお、たとえば文書に図を入れたら何点か、どれぐらいの文字ポイントで何点獲得かなどを、課題ごとに細かく評価点を細かく尋ねる履修学生がいつも数名いることにより、情報リテラシーの修得よりも細かい評価基準に基づいて課題作成することに必要以上に執着していることが察しられ、他の履修学生のより良い課題を作成しようとする向上心に少なからず悪影響を及ぼしたと考えられる。

最終の授業終了時に実施した全履修学生対象の「学生による授業の評価」(5段階評価)アンケート集計結果(平均)によると、全設問中、最高評価は授業時間確保に関する問9で3.94、最低評価は自修時間に関する問13で2.30であり、総合評価に関する問16は3.08であった。また、コメントとして分かりづらい、授業進行が速いなどがあった。

以上から、本年度も昨年度同様に授業内容、教授法にいくらかの問題があり、全般的に最

善な授業と言えないものであった。次年度は、指定教科書の変更検討し、分量の軽減をも配慮した授業計画改善、「アイアシスタント」のリスク回避検討、各履修学生の進行度を考慮した教授法改善、能動的学習を促すルーブリック作成検討を行い、同時に画像処理入門など、歯学教育としての情報リテラシーを強めるよう絶えず検討し、実行すべきと考える

表 3.1-1 歯学部 1 年「情報リテラシー」実施授業内容

No.	月日	主要題目	主な課題
1	6/04	PC リテラシー	タッチタイピング
2	6/07	情報倫理とセキュリティ(1)	文書ファイル作成
3		情報倫理とセキュリティ(2)	ビジネス文書ファイル作成
4	6/14	情報社会	複合文書ファイル作成
5		情報, メディア技術(1)	プレゼンテーション課題 1
6	6/21	情報, メディア技術(2)	プレゼンテーション課題 2
7		ネット技術(1)	HTML 課題 1
8	6/28	ネット技術(2)	HTML 課題 2
9		ハードウェア技術	CSS 課題 1
10	7/02	ソフトウェア技術	CSS 課題 2
11	7/05	表計算(1) 基本	表計算課題 1
12		表計算(2) 視覚化	表計算課題 2
13	7/19	表計算(3) 回帰直線	表計算課題 3
14		総合問題	まとめ

### 3.2 看護学部必修科目「情報科学」2 単位

【日時】 前期・全 20 回 水曜日 3 時限 (13:00~14:30), 4 時限 (14:40~16:10)

【対象】 看護学部 1 年 93 名

【目的】 本授業の目的は、看護教育および教養教育としての①情報科学の基礎、②コンピュータの構成、③インターネットの仕組み、④情報セキュリティ、⑤PC リテラシーなどの修得にある。さらに専門教育への要請に微力ながら応えるため、表計算の応用として統計基礎計算を採り入れた。詳細は「平成 30 年度歯学部教育要項 (シラバス) 第 1 学年」を参照。

【内容】 具体的な授業内容は表 3.2-1 に記した。各回の授業において最初にタイピング実習を行い、次に講義を行ってから、実習課題を履修学生に与えて、適宜、説明を加えて、各自実習を行った。実習においては指示待ちにならないように試行錯誤を繰り返しながら知識、スキルなどを獲得できるように注意した。授業に際しては、担当教員 1 名のほかに常時 2,3 名の実験実習補助者が授業支援を行った。

#### 教科書/PC

指定教科書…中山和弘著『看護情報学』医学書院 (2017)

指定 PC ソフト…OS : Microsoft Windows 10 , オフィスソフト : Microsoft Office 2016, セキュリティソフト : 各社最新版かつ最新アップデート済み

【講評】 最終の授業終了時に実施した全履修学生対象の「学生による授業の評価」(5 段階評

価) アンケート集計結果(平均)によると, 全設問中, 最高評価は授業時間確保に関する問 9 で 4.43, 最低評価は自修時間に関する問 13 で 2.37, 総合評価に関する問 16 は 3.33 であった。また, コメントとして分かりづらいなどがあった。

看護教育のための情報科学を修得できる最適な図書を見つけることができなかつたため, 昨年度使用した指定教科書「看護情報学」を本年度も使用した。授業内容は看護情報学, 情報科学と情報リテラシーの三つ巴であり, さらに実用を考えて表計算授業に統計学への応用を加えたものであった。このように混合された授業内容である故, 一部の履修学生は毎回の授業目的が理解できなく, また, 情報科学に対しては専門知識の蓄積や理解よりも知識の引き出しを構築できるように授業を行ったこともあり, 分かりづらいものであったと推測される。

まずは情報看護学を極力抑えて情報科学を主にして情報リテラシーを加えて, 根本から授業改善を目指すべきと考えられる。

表 3.2-1 看護学部 1 年「情報科学」実施授業内容

No.	月日	主要題目
1	4/18	情報(1) 情報および情報量/タッチタイピング, OS
2		情報(2) 情報コミュニケーション/PC 基本操作
3	4/25	情報社会(1) インターネット/ワープロ(1) 基本
4		情報社会(2) 問題点, 危険性/ワープロ(2) 複合文書
5	5/02	保健医療・看護と情報(1)/プレゼン(1) スライド作成
6		保健医療・看護と情報(2)/プレゼン(2) 発表技法
7	5/09	情報と倫理(1)/プレゼン(3) ポスター作成
8		情報と倫理(2)/プレゼン(4) ポスター発表の技法
9	5/16	情報技術(1) 情報の表現/HTML(1) ウェブページ
10		情報技術(2) ネットの表現/HTML(2) ウェブ表現
11	5/23	情報技術(3) 情報セキュリティ/CSS(1) ウェブデザイン
12		情報技術(4) 暗号システム/CSS(2) スタイルシート作成
13	5/30	データ収集 検索エンジン/表計算(1) 基本
14		データ加工/表計算(2) 計算式, 関数とグラフ作成
15	06/13	統計解析に対する表計算活用(1) ヒストグラム作成
16		統計解析に対する表計算活用(2) 連続分布
17	06/20	統計解析に対する表計算活用(3) 推定
18		統計解析に対する表計算活用(4) 検定
19	6/27	統計解析に対する表計算活用(5) 回帰分析
20		総合

### 3.3 医歯薬合同選択必修科目「ベーシック数学」1単位

【日時】 前期・全14回 木曜2時限（10:30～12:00）

【対象】 医学部・歯学部・薬学部1年合同 全74名（C1…36名，C2…38名）

【目的】 大学数学への準備教育として設置された初年次科目で，基礎学力調査テスト「数学」の結果が低い学生を履修者とする．目的は，大学数学を理解する上で基本的な数学の知識，抽象的概念，論理的思考や能力を最低限，修得することにある．具体的数学分野としては微積分の基礎までとした．目標等の詳細は「平成30年度教育要項（シラバス）第1学年」（医学部/歯学部/薬学部）を参照．

【内容】 履修を希望した学生全員を対象に，基礎学力調査テスト「数学」結果により，一番低い学生群をC1，次に低い学生群をC2として2組に分けて実施した．両クラスとも講義，試験内容等は同じであるが，C1をより少人数授業とすることによって，より迅速な履修生対応ができる授業環境とした．

前年度は基礎的な数学全般の修得を目指したが，網羅的で浅い授業内容であったため，本年度は実用頻度が高いと推測される微積分の基礎までとした．毎回の授業での具体的な実施内容は，表3.3-1に記した．

各回授業では，最初に前回授業内容に関する小テスト（図3.3-1参照）を15分程度行い，その後，教科書内容を説明してから，後半に課題を指示して個別もしくは複数学生による演習時間を確保した．その演習時間に，履修学生の疑問，質問等を受け付け，全履修学生もしくは個別に対応した．また，適宜，大学生としての受講の仕方，ノートを取り方，自学自習の仕方などの助言を与えた．なお，本授業は本年度から始まった課外学習支援の対象科目である．各回実施した小テストなどの詳細解説は課外学習支援で行うよう依頼した．

指定教科書…味村良雄 著「微分積分の基礎」ムイスリ出版（2005）．

表 3.3-1 「ベーシック数学」授業実施内容

No.	月日	時限	主要題目
1	4/12	2	関数① 初等関数
2	4/19	2	関数② 極限值
3	4/26	2	関数③ 連続関数，逆関数
4	5/10	2	関数④ パラメータ表示，極座標
5	5/17	2	関数⑤ 総合
6	5/24	2	微分法① 導関数
7	5/31	2	微分法② 関数の増減
8	6/07	2	微分法③ マクローリン展開
9	6/14	2	微分法④ 総合
10	6/21	2	積分法① 不定積分
11	6/28	2	積分法② 定積分
12	7/05	2	微分法③ 広義積分
13	7/12	2	微分法④ 総合
14	7/19	2	総合問題

【講評】 1回の授業で講義形式を少なくして演習形式を多くすることにより、より多くの数学問題を解く時間を確保して、履修学生からの質問、疑問等に対応できる環境としたが、時折、時間が足りなく感じた。C1授業での履修学生の様子をみると積極性が弱く、履修学生の質問、疑問等は極めて少なかった。

最終の授業終了時に実施した C1 履修学生対象の「学生による授業の評価」(5段階評価)アンケート集計結果(平均)によると、全設問中、最高評価は授業時間確保に関する問 9 で 4.03, 最低評価は学生理解に合わせた進行に関する問 4 で 2.73, 次の低さは難易度の適切さに関する問 3 で 2.79 であり、総合評価に関する問 16 は 3.03 であった。

担当教員が履修学生一人一人に対面して個別学習を進めることは限界があるため、アクティブラーニングなどのグループ学習の導入を検討すべきと考えられる。

【配付資料例】

図 3.3-1 小テスト (左:問題, 右:解答)

「ベーシック数学」第1回小テスト-初等関数-		「ベーシック数学」第1回小テスト「初等関数」2018年4月19日	
学部 番 氏名 _____		学部 番 氏名 _____	
<p>1. 傾きが-1, y切片-1である直線について, その方程式を求め, グラフを描きなさい.</p> <p>(1) 方程式</p> <p>(2) グラフ</p>	<p>3. 無理関数 <math>y = \sqrt{4-x^2} - \sqrt{3}</math> について, 以下の問いに答えなさい.</p> <p>(1) このグラフのx切片, y切片の座標を求めよ.</p> <p>(2) このグラフを描きなさい.</p>	<p>1. 傾きが-1, y切片-1である直線について, その方程式を求め, グラフを描きなさい.</p> <p>(1) 方程式</p> $y = -x - 1$ <p>(2) グラフ</p>	<p>3. 無理関数 <math>y = \sqrt{4-x^2} - \sqrt{3}</math> について, 以下の問いに答えなさい.</p> <p>(1) このグラフのx切片, y切片の座標を求めよ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・x切片 (-1, 0), (1, 0)</li> <li>・y切片 (0, 2-√3)</li> </ul> <p>(2) このグラフを描きなさい.</p>
<p>2. x軸と2点(1, 0), (3, 0)で交わり, y軸との共有点が(0, -3)である放物線について, 方程式と頂点座標を求め, そのグラフを描きなさい.</p> <p>(1) 方程式と頂点座標</p> <p>(2) グラフ</p>	<p>4. 三角関数 <math>y = \sin(-x)</math> について, 以下の問いに答えなさい.</p> <p>(1) この三角関数のグラフを描きなさい.</p> <p>(2) <math>0 &lt; x &lt; \frac{\pi}{2}</math> で, 直線 <math>y = -\frac{\sqrt{3}}{2}</math> とグラフの交点座標を求めよ.</p>	<p>2. x軸と2点(1, 0), (3, 0)で交わり, y軸との共有点が(0, -3)である放物線について, 方程式と頂点座標を求め, そのグラフを描きなさい.</p> <p>(1) 方程式と頂点</p> $y = -(x-1)(x-3)$ <p>頂点 (2, 1)</p> <p>(2) グラフ</p>	<p>4. 次の三角関数 <math>y = \sin(-x)</math> について, 以下の問いに答えなさい.</p> <p>(1) この三角関数のグラフを描きなさい.</p> <p>(2) <math>0 &lt; x &lt; \frac{\pi}{2}</math> で, 直線 <math>y = -\frac{\sqrt{3}}{2}</math> とグラフの交点座標を求めよ.</p> $\sin(-x) = -\frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\therefore x = \frac{\pi}{3} \text{ for } 0 < x < \frac{\pi}{2}$

3.4 「解析学入門」1単位

【日時】 前期・全14回 木曜1時限(8:50~10:20)

【対象】 医学部・歯学部・薬学部・薬学部1年合同 全12名(医学部1名/薬学部4名/看護学部7名)

【目的】 理数系他科目, 高学年次専門科目や将来の専門研究において必要とされるであろう数学の分野としては, 微分方程式, ベクトル解析, 複素解析, フーリエ級数などの解析学の分野が挙げられる. 本講義では, 扱う分野が多岐にわたり, 微分積分学(高等教育における)の基礎的知識を要求されることもあるため, 概念, 基礎的知識, 思考方法や簡単な計算方法

の修得を目的としている。目標等の詳細は「平成 30 年度教育要項（シラバス）第 1 学年」（医学部/歯学部/薬学部）を参照。

**【内容】** 講義内容は、目的で挙げた微分方程式，ベクトル解析，複素解析，フーリエ級数で構成される。各講義での具体的な実施内容は，表 3.4-1 に記した。どの分野も教科書のすべての内容は扱わず，数学の他分野や数学以外の領域でどのように応用されているかを理解できる程度の内容にとどめた。また，インターネットブラウザ上でグラフの描写や様々な計算をすることができる「WolframAlpha」を紹介した。

各講義では，基礎的な概念，定理や解法を説明し，それを元に例題の解説を行った。時間に余裕がある場合は，受講生が演習課題を講義時間内に解いて自由に質問できるようにした。

参考として配布資料の例を図 3.4-1 に示す。

教科書…矢野健太郎・石原繁 共著『基礎解析学』裳華房（1993）。

表 3.4-1 「解析学入門」講義実施内容

No.	月日	時限	主要題目
1	4/13	1	微分方程式① 微分方程式の解
2	4/19	4	微分方程式② 1階微分方程式
3	4/26	1	微分方程式③ 線形微分方程式
4	5/10	4	微分方程式④ 微分方程式の応用
5	5/17	1	ベクトル解析① ベクトルの微積分
6	5/24	1	ベクトル解析② スカラー場・ベクトル場
7	5/31	1	ベクトル解析③ 線積分
8	6/7	1	ベクトル解析④ 面積分
9	6/14	1	複素解析① 複素変数の関数
10	6/21	1	複素解析② 正則関数
11	6/25	5	フーリエ級数① 級数展開
12	6/28	1	フーリエ級数② フーリエ級数
13	7/5	1	WolframAlpha の紹介
14	7/12	1	応用問題

**【講評】** 受講生が少ないこともあり，各学生の様子を見ながら講義を進めることができた。しかし，本講義で扱った内容は，微分積分学の基礎知識が必要であり，そのために，これらを扱う講義は，一般の理工系大学では 1 年後期や 2 年次に開設されることを考えると，今後，内容については精査する必要がある。特に今年度は，学生の理解度ややる気に大きな差があったことから，学生のモチベーションを維持することが難しかった。

**【配付資料例】**

### 図 3.4-1 1 階微分方程式

#### 1.6 1 階微分方程式

ある生物の時刻  $t$  に対する個体数を  $y$  とすると、生物の個体数の増加速度が  $y$  自体に比例するとすれば

$$\frac{dy}{dt} = ky \quad (k \text{ は比例定数})$$

という微分方程式<sup>1)</sup>が考えられる。これは、1 階微分方程式である。

ここでは、上記のような 1 階微分方程式

$$F(x, y, y') = 0$$

のいくつかの基本的な解法を紹介する。

#### 1.6.1 変数分離形

1 階微分方程式で

$$\frac{dy}{dx} = f(x)g(y) \quad (1.6.1)$$

の形<sup>2)</sup>のものを変数分離形と呼ぶ。ここで、 $f(x), g(y)$  は定数関数の場合も考えられ、

$$\frac{dy}{dx} = f(x), \quad \frac{dy}{dx} = g(y) \quad (1.6.2)$$

は変数分離形の特別な場合である。

変数分離形

$$\frac{dy}{dx} = f(x)g(y)$$

の一般解は、次で与えられる。

$$\int \frac{dy}{g(y)} = \int f(x)dx + c \quad (1.6.3)$$

(1.6.1) を変形して

$$\frac{1}{g(y)} \frac{dy}{dx} = f(x) \quad (1.6.4)$$

として、両辺を  $x$  で積分すると、

$$\int \left( \frac{1}{g(y)} \frac{dy}{dx} \right) dx = \int f(x)dx + c \quad (1.6.5)$$

これより<sup>3)</sup>、

$$\int \frac{dy}{g(y)} = \int f(x)dx + c$$

を得る。

例題 1.6.1 次の微分方程式を解け。

$$(1+x) \frac{dy}{dx} = 1+y$$

解答 これは変数分離形である。変数を分離して、

$$\frac{1}{1+y} dy = \frac{1}{1+x} dx$$

したがって、

$$\int \frac{1}{1+y} dy = \int \frac{1}{1+x} dx + c, \quad \therefore \log|1+y| = \log|1+x| + c$$

ここで、

$$|1+y| = e^{\log|1+y|}$$

であるから、

$$|1+y| = e^{\log|1+y|} = e^{\log|1+x| + c} = e^{\log|1+x|} \cdot e^c = |1+x| \cdot e^c, \quad 1+y = \pm e^c(1+x), \quad \therefore y = \pm e^c(1+x) - 1$$

また、関数  $y = -1$  は  $\frac{dy}{dx} = 0$  であるから、

$$(1+x) \frac{dy}{dx} + 1 - 1 = 0$$

<sup>1)</sup>このようなモデルをマルサスモデルといひ、比例定数はマルサス係数と呼ばれる。

<sup>2)</sup>教科書では  $\frac{dy}{dx} = f(x)g(y)$  と書かれているが、(1.6.1) の形で書かれている教科書も多い。

<sup>3)</sup> $\ln$  や  $\log$  はかけたり、約分したりすることがある。

を満たしているので解である。 $y = -1$  も解になるように  $b = \pm e^c$  とすると、一般解は

$$y = b(1+x) - 1 \quad (b \text{ は任意定数})$$

で与えられる。

例題 1.6.2 例題 1.6.1 の解で  $x=1$  のとき  $y=3$  となるものを求めよ。

解答 一般解  $y = b(1+x) - 1$  に  $x=1, y=3$  を代入すると

$$3 = 2b - 1, \quad \therefore b = 2$$

これを一般解に代入すると、解

$$y = 2(1+x) - 1$$

を得る。

このように、微分方程式を解くときに与えられる  $x = x_0, y = y_0$  のような条件を初期条件といひ、初期条件が与えられると任意定数が決まるので、その値を覚えて得られる解は特殊解である。

深答 1.6.1 次の微分方程式を解け。

$$(1) \frac{dy}{dx} = -y^2$$

$$(2) \frac{dy}{dx} = ky \quad (k \text{ は定数})$$

#### 1.6.2 同次形

1 階微分方程式で

$$\frac{dy}{dx} = f\left(\frac{y}{x}\right) \quad (1.6.6)$$

の形のものと同次形といひ、この方程式の右辺は、ある関数  $f(t)$  に  $t = \frac{y}{x}$  を代入したものと意味である。

同次形

$$\frac{dy}{dx} = f\left(\frac{y}{x}\right)$$

は

$$y = vx$$

とおくことによって、 $v$  と  $x$  についての変数分離形になる。

$y = vx$  の両辺を  $x$  で微分すると

$$\frac{dy}{dx} = v + x \frac{dv}{dx} \quad (1.6.7)$$

また、 $y = vx$  より

$$v = \frac{y}{x} \quad (1.6.8)$$

(1.6.7) と (1.6.8) を (1.6.6) に代入すると

$$\frac{dv}{dx} + v = f(v), \quad \therefore \frac{dv}{dx} = \frac{f(v) - v}{x}$$

これは、変数分離形である。

### 3.5 薬学部必修「基礎数学」1 単位

【日時】 後期・全 14 回 C1 木曜日/C2 火曜日 各 3・4 時限 (13:00～14:30・14:40～16:10)

【対象】 薬学部 1 年 77 名, 出席番号による 2 クラス制 (C1, C2)

【目的】 前年度同様に薬学部学生が将来の実務あるいは研究活動において最も必要と考えられる基礎数学として微積分を採り上げ, その技術と共に数学の知識, 抽象化概念, 論理的思考等の修得を目指した. 授業においては, 大学数学として数学素養の修得から将来の利用, 具体的には統計学や薬物動態学の利用を念頭に講義を行った. 他については「平成 30 年度教育要項 (シラバス) 第 1 学年」(薬学部) 参照.

【内容】 履修学生数が多いとの見込みで当初 2 クラス制を予定していたが, 履修学生数は見込みほど多くなかったため, 全 1 クラスで講義を行った. 実施内容は, 表 3.5-1 に記したように, 多変数関数も含む微分法, 積分法, 微分方程式, 偏微分, 重積分であった. 指定教科書前半に記載している初等関数や 1 変数の微積分基礎は高校数学や「ベーシック数学」他で修得済みとして割愛して, 授業を実施した. 前年度よりも授業は微分方程式の詳細説明できるなどスムーズに進んだ. なお, 4 月ガイダンスの際, 1 変数の微積分を修得していない学生に対して「ベーシック数学」の受講を呼び掛けた.

授業で, やや高度な定理等の証明, 解説においては, なるべく次元を落とさずに概念的な理解を求めた. 配付資料例は図 3.5-1 に示した. なお, この資料例は概念説明で用いたもので, 数式の具体的導出については説明していない. 本授業は講義時間に対して問題演習の占める割合が少ないこともあり, 毎回の授業において, 教科書の節末問題を自学課題にした.

教科書…味村良雄 著「微分積分の基礎」ムイスリ出版 (2005).

表 3.5-1 「基礎数学」講義実施内容

No.	主要題目
1	微積分法 1 微分法
2	9/06 微積分法 2 テイラーの定理
3	微積分法 3 積分法
4	9/13 微積分法 4 まとめ
5	微分方程式 1 変数分離形
6	9/20 微分方程式 2 同次形
7	微分方程式 3 1 階線形
8	9/27 微分方程式 4 定数係数 2 階線形
9	微分方程式 5 まとめ
10	10/18 多変数の微積分法 1 偏微分
11	多変数の微積分法 2 極限
12	10/25 多変数の微積分法 3 重積分
13	多変数の微積分法 4 まとめ
14	11/01 総合問題

【講評】 本年度は, 昨年度よりも扱う量を抑えて, 講義, 演習による基本概念の理解を重視し, 実践的な応用例を示して動機付けを適宜与える方向で授業を行った. しかしながら, 本

試験の結果をみると、多くの履修学生は数学の基礎能力を修得していないと考えられるため、さらなる授業改善が必要と考えられる。

最終の授業終了時に実施した履修学生対象の「学生による授業の評価」（5段階評価）アンケート集計結果（平均）によると、全設問中、最高評価は授業時間確保に関する問9で4.24、最低評価は自修時間に関する問4と理解度に関する問15でともに2.89、総合評価に関する問16は3.11であった。

担当教員が履修学生一人一人に対面して個別学習を進めることは限界があるため、本授業に対してもアクティブラーニングなどのグループ学習の導入を検討すべきと考えられる。

【配付資料例】

図 3.5-1 定数係数 1 階線形微分方程式-薬物動態学例-

「基礎数学」 Oct. 2018  
**定数係数 1 階線形微分方程式-薬物動態学例-**  
 1-コンパートメントモデル  
 薬物を体内に取り入れたとき、時間経過による薬物量および関連量の変化等を調べる。1-コンパートメントモデルでは、被験者（生物）の薬物反応だけを調べるため、被験者の体循環（たいじゅんかん）をコンパートメント、一区画として捉え、①均一状態とし、②分布は速やかに平衡状態化、そして③薬物の消失は代謝や排泄によるものと単純化する。

1. 急速静注(じょうちゅう)モデル  
 時刻  $t=0$  に薬物を急速静注で投与する。投与量を  $X_0$  とし、体内薬物量  $X$  の時間的変化を調べる。  
 【血中薬物量  $X$ 】 微小時間  $\Delta t$  で体内薬物量の変化量  $\Delta X$  は、 $X$  に依存し、負値であると考えられる。そこで、 $k_0$  を比例定数（消失速度定数 elimination rate constant）とすると、  

$$\Delta X = -k_0 X \Delta t \rightarrow \frac{\Delta X}{\Delta t} = -k_0 X \rightarrow \frac{dX}{dt} = -k_0 X \rightarrow X(t) = X_0 \exp(-k_0 t)$$
 によって、時間を独立変数とする体内薬物量  $X(t)$  を得る。  
 【生物学的半減期  $t_{1/2}$ 】  $t_{1/2}$  は投与量が半分になるまでの時間であるから、次式となる。  

$$X(t) = X_0 \exp(-k_0 t) = \frac{X_0}{2} \rightarrow t = \frac{\ln 2}{k_0}$$
 【血中薬物濃度  $C$ 】 コンパートメントの分布容積を  $V$  とすると、体内の薬物濃度  $C$  は  

$$C(t) = \frac{X(t)}{V} = C_0 \exp(-k_0 t)$$
 で与えられる。ここで  $C_0 = X_0/V$  とした。  
 【血中薬物濃度-時間曲線下面積  $AUC$ 】 時間と薬物濃度の関係を直交座標上にグラフで表わすとき、座標軸と曲線  $C$  で囲む面積を  $AUC$  (Area Under the blood concentration time Curve) といい、次式で与えられる。  

$$AUC = \int_0^{\infty} C(t) dt = \int_0^{\infty} \frac{C_0}{k_0} (-k_0) \exp(-k_0 t) dt = \frac{C_0}{k_0} = \frac{X_0}{k_0 V}$$
 【尿中排泄量  $X'$ 】 尿中排泄速度定数を  $k'$  とし、尿中排泄速度の式を求めて、これより未変化体の尿中薬物排泄量を得る。  

$$\frac{dX'}{dt} = k' X = k' X_0 \exp(-k_0 t) \rightarrow X'(t) = \frac{k'}{k_0} X_0 (1 - e^{-k_0 t})$$
 よって排泄量は次式で与えられる。

「基礎数学」 Oct. 2018  
 2. 点滴静注(じょうちゅう)モデル  
 時刻  $t=0$  から、点滴の静注で薬物を定率的に投与する。

【血中薬物量  $X$ 】 単位時間あたりに投与する薬物量を  $k_0$  とすると、 $\Delta t$  に与えられる量は  $k_0 \Delta t$  であり、消失量は、急速静注モデルと同じく  $-k_0 X \Delta t$  で与えられるとする。よって、これを満たす微分方程式を解くと  

$$\Delta X = k_0 \Delta t - k_0 X \Delta t \rightarrow \frac{\Delta X}{\Delta t} = k_0 - k_0 X \rightarrow \frac{dX}{dt} = k_0 - k_0 X \rightarrow X(t) = \frac{k_0}{k_0} (1 - e^{-k_0 t})$$
 となる。  
 【血中薬物濃度  $C$ 】 体内の薬物濃度  $C$  は  

$$C(t) = \frac{X(t)}{V} = \frac{k_0}{k_0 V} (1 - e^{-k_0 t})$$
 となり、やがて一定値に近づく。  

$$\lim_{t \rightarrow \infty} C(t) = \frac{k_0}{k_0 V}$$
 なお、点滴を止めた場合は、その瞬間から急速静注モデルと同じとなる。  
 【尿中排泄量  $X'$ 】 尿中排泄速度定数を  $k'$  とし、尿中排泄速度の式を求めて、これより未変化体の尿中薬物排泄量を得る。  

$$\frac{dX'}{dt} = k' X = k' \frac{k_0}{k_0} (1 - e^{-k_0 t}) \rightarrow X'(t) = \frac{k_0 k'}{k_0} (k_0 t + e^{-k_0 t} - 1)$$

3.6 医学部必修科目「数理統計学」1単位

【日時】 後期・全14回 前半月曜日2時限(10:30~12:00)、後半木曜日3時限(13:00~14:30)

【対象】 医学部1年 130名

【目的】 医学部の統計学教育は、本講義と2年次の「医学統計学」の二段階で成り立っている。この2講義は、医学部学生として将来身に付けておくべき医学統計のための基礎知識とその意義の修得を目的としている。目標等の詳細は「平成30年度教育要項(シラバス)第1学年」(医学部)を参照。

【内容】 昨年度と同様に、文部科学省の指針に、より沿うように計画したため、一昨年度の授業計画と異なる。本講義は、表3.6-1に記したように、統計基礎、確率と分布、推定と検定の基礎で構成される。なお、推測統計学の主要な分野である検定、推定は、2学年科目「医学統計学」でさらに学ぶことになる。想定した受講生のレベルとしては、微分・積分について

は履修済みとし、確率・統計の履修済、未履修は不問とした。講義においては大よそ教科書の順序通りに進め、必要に応じて補足プリントを配布して、想定した数学レベルで講義を行った。教科書では省略や補足としている公式等も重要な公式等であれば、履修生が分かるレベルで解説した。ただし、想定した受講生の数学レベルを超える内容、証明等が長い内容、重要ではない内容等については、数学の厳密性を多少省いて、考え方とその利用法に重きをおいて説明を行った。

教科書…寺尾 哲，森川敏彦著『生物統計学 標準教科書』ムイスリ出版（2016）。

表 3.6-1 「数理統計学」講義実施内容

No.	月日	主要題目
1	09/04	データの尺度水準 1 代表値，散布度
2	09/11	データの尺度水準 2 度数分布，ヒストグラム
3	09/25	確率と分布 1 確率の概念
4	10/16	確率と分布 2 確率変数と確率分布
5	10/23	確率と分布 3 二項分布，正規分布
6	10/30	確率と分布 4 カイ 2 乗分布，t 分布，F 分布
7	11/06	標本分布 1 母数，統計量，標本理論
8	11/09	標本分布 2 標本平均の分布
9	11/16	標本分布 3 正規母集団，中心極限定理
10	11/30	標本分布 4 標本分散の分布
11	12/07	推定 1 点推定と区間推定
12	12/14	推定 2 母平均の信頼区間
13	12/21	検定 1 母平均の検定
14	01/04	検定 2 過誤，検出力

【講評】 将来，医学の道具として統計学を利用できるように，その基礎となる本講義を行った。本年度も，想定した受講生の数学レベルを考慮しながら，数理統計学の基礎を数学的に解説して授業を行った。ただ，本年度も一部の受講生であるが，教科書を持参していない，ノートを開かない，別授業の課題をしているなど，その受講態度から授業への積極性を感じなかった。動機付けも含めて，授業の方法にもっと工夫が必要であると考えられる。

成績評価結果から，全体的に本講義による修得度，理解度は低いと考えられる。また，初回から授業中及び授業終了前に質疑ができる時間を設けていたが，積極的に活用していなかった。

授業改善としては，最初に検討すべきことは動機づけと演示法にある。目先の動機づけとしては統計学が如何に医学研究に利用されているかを示すことにあり，演示法の表面的な改善として，理解されやすいような工夫を施した板書表示問題にあると考える。如何に具体化するかをタブレット利用なども大いに検討して，実践できるよう取り組みたい。

### 3.7 医学部必修科目「初年次ゼミナール」（江尻ゼミ）

【日時】 通期・8回以上 江尻ゼミについては主要後期 16:20-17:50

【対象】 医学部1年 3名

【目的】 「初年次ゼミ」の到達目標（常識行動がとれる，科学的・論理的思考を身につける．詳細は「平成30年度教育要項（シラバス）第1学年」（医学部）を参照）に向けて，本ゼミではテーマを「ディープラーニング（深層学習）入門-AIの学習技術を知る-」として，情報科学分野入門を教養教育的な立場で扱った．その際，本ゼミとして学習目標を以下のように定めた．

1. ゼミナールの意義，方法を理解し，実践できる．
2. AI（人工知能）について概説できる．
3. ディープラーニング，機械学習の基本概念を理解できる．
4. シンギュラリティの基本概念について理解，考察できる．
5. ディープラーニングで使用される基本的な数学を理解でき，簡単なプログラムを実行できる．

【内容】 本ゼミ内容に適したテキストを用いて，次の学習方法を繰り返すことによって，段階的に学習目標に近づく．

1. テキスト1節ごとに担当学生1名ずつ決める．
2. 担当学生は，事前に担当節を読み，プログラミングを行う．その際，必要に応じて参考資料等を調べる．
3. ゼミ当日，テキストの節順で，担当学生が担当節を皆に概説する．
4. 参加学生は節について議論し，式の導出や新たなプログラミング開発などを行って理解を深める．

教科書…新村拓也「TensorFlowではじめるDeepLearning実装入門」インプレス2018.

参考書…巢籠悠輔「詳解ディープラーニング-TensorFlow・Kerasによる時系列データ処理-」マイナビ2017.

表 3.7-1 「初年次ゼミナール」実施内容

No.	月日	主要題目（凡そ）
1	06/25	ガイダンス．AI，ディープラーニング，シンギュラリティとは
2	09/10	数学入門（偏微分，ベクトル，行列）
3	09/14	TensorFlowとディープラーニング入門
4	10/01	アルゴリズムとニューラルネットワーク入門
5	10/19	プログラミング入門1（Python-Anaconda基礎）
6	11/02	プログラミング入門2（Python数学準備）
7	11/15	プログラミング入門3（ディープラーニング初歩）
8	11/29	プログラミング入門4（ニューラルネットワーク初歩）

【講評】 今回，ゼミとは如何なるものかを教えるために題材として医療応用でも注目を浴びている「ディープラーニング」を採りあげて実施した．ただ，初回から履修学生に積極性

が見受けられなかったため、ゼミの前半は近い将来の実用性を認識できるように特集雑誌、ネット動画を紹介したが、表面的には強い関心・興味を示さなかったようである。

担当教員としてはゼミ進行のための準備時間を十分に確保できなかったため、今回のゼミは不完全燃焼気味で反省点が多々あり、今後の授業改善が強く望まれるものとなった。



# 物 理 学 科

教 授 佐 藤 英 一



# 平成 30 年度物理学科における実践教育報告

教授 佐藤 英一

物理学は本学の医系の学部全てにとって重要な科目であり、物理学の基礎知識や論理的思考法は基礎実験や創造的研究を行う上で必須である。また現在では必要不可欠となっている医療技術・診断機器等を支えるものである。しかし物理学関連の知識や考え方に対し、苦手意識が大きいまま本学に入学する学生も多いのが現状である。物理学科ではそのような学生でも理解できるよう、大学における物理学を基礎から学べるような講義・実習を行っている。また薬学部に対しては情報科学・PC リテラシー関連の講義・演習も受け持っている。内容的には積極的に医用応用例を取り入れ、医系を志す学生が興味を持てるよう配慮した授業進行を心掛けつつ、各学部のコアカリキュラムも意識している。以上の内容について、平成 30 年度物理学科の実践教育記録を報告する。以下 1. では本年度の担当科目を、2. では各講義についての実践記録を報告する。また教養教育センターで取り組んだ学習支援の一環として、物理学科では直接的ではないものの数学科と協力しており、正課外補講の確認テストで物理に關与する数Ⅲの微積の一部を作題し、当該範囲の Web 教材を用意している。3. ではそれらの実践内容を中心に物理学科として行った学習支援の結果を、情報科学の各種試験における微積正答率の比較を参照しながら報告する。

## 1. 担当科目

平成 30 年度物理学科所属の教員 4 名が、学部 1 年生向けに担当した講義等は以下の通りである。

-前期-

1. 4 学部合同 1 年選択「ベーシック物理」
2. 薬学部 1 年必修「情報科学」
3. 薬学部 1 年必修「情報科学演習」
4. 薬学部 1 年必修「物理学実習」

-後期-

1. 医学部・歯学部 1 年必修「物理学」
2. 医学部・歯学部 1 年必修「物理学実習」
3. 薬学部 1 年必修「基礎物理学」

-通年-

1. 医学部 1 年「初年次ゼミナール」
2. 医学部 1 年「初年次ゼミナール」

「問題基盤型学習」は教養教育センター全体での取組であるため除外した。また、初年次ゼミナールについては 3 年前と実施内容に大差がないため、今年度の報告では割愛する。

## 2. 各講義実践記録

### 2.1 ベーシック物理

【日時】 前期・全 14 回 木曜日 1 時限 (8:50 ~10:20)

【対象】 4 学部 1 年合同 95 名 (医学部 40 名, 歯学部 19 名, 薬学部 33 名, 看護学部 3 名)

【目的】 前期 (4 月~7 月) に高校物理の基本を修得し, 後期の物理学 (医学部・歯学部, 後述) や基礎物理学 (薬学部, 後述) へ円滑に接続することを目的としている. 補正教育としての内容のほか, 微分を用いた物理現象の記述も一部取り入れている. アウトカム・SBOs は「平成 30 年度教育要綱(シラバス)第 1 学年」の対象ページ(医学部 pp.228-231, 歯学部 pp.188-191, 薬学部 pp.190-192, 看護学部 pp.195-198) を参照のこと.

【内容】 高等学校の補正教育を念頭に置き, 物理学の基本概念の理解を意識しながら, 物理現象の論理的思考法の習得をねらった教養教育科目 (選択) である. 講義内容では医用実践例も随所に取り入れ, 進行は基本的に板書と練習問題の配布で進められた. 成績については計 2 回の試験にて客観評価した.

テキスト: 赤松松太郎 他, 医歯系の物理学 第 2 版, 東京教学社, 2015.

#### 【講評など】

複数年度にわたり試験の結果一部を抜粋し継続的に共通の部分を評価してきたが, 図 1 は過去 3 年分について比較した結果である.

3 年以上前では歯学部が有意に良くない状況だったが, ここ 2 年では歯学部は医学部並みのスコアを記録するようになっており, むしろ薬学部のスコアが相対的に低くなっている. なお医学部・看護学部は例年通りである.

昨年度よりもクラス当たりの人数が減少しているので全体的な平均点の上昇につながったとみることもできるかもしれないが, 薬学部のみ有意にスコアが低いのは注目すべき点である. 後述するが, 薬学部後期の基礎物理学の授業評価において, 「数Ⅲを高校でやっていなかったため微積が厳しい」という意見があった. ベーシック物理では微積を扱う内容を積極的に取り入れているわけではないが, 考え方の根底に共通部分があるのは事実であり, 計算手法というよりもむしろ数学的思考において薬学部の学生に苦手意識があるかもしれない. 年較差は考慮する必要があるものの, 薬学部を目指す学生について, 数学や物理の苦手意識が大きいことは十分に予想できるので, 何らかのフォローが必要なかもしれない.

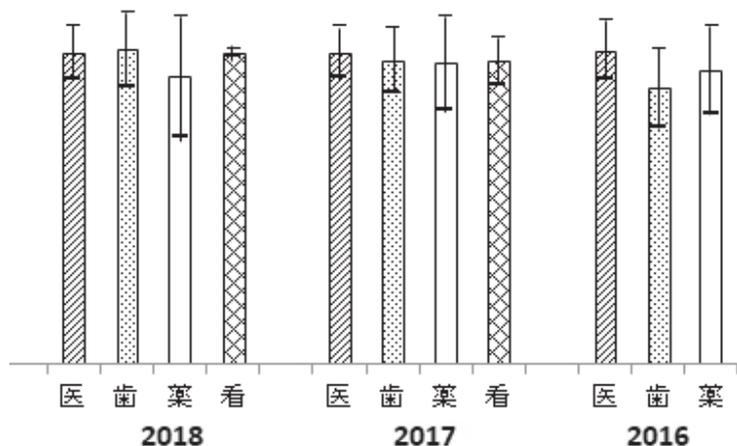


図 1. 3 年間のベーシック物理の共通問題の平均点数比較 (点数の値は非公表・バーは誤差ではなく SD)

### 2.2 情報科学

【日時】 前期・全 14 回 水曜日 1 時限 (8:50 ~10:20)

【対象】 薬学部 1 年 64 名

【目的】 近年あらゆる分野で必要とされる情報処理機器の動作原理，基礎知識，基本技術，倫理観などについて実践的内容の習得を目的とした．コンピューターの構成，ソフトウェアの種類と使用法，統計処理ソフトの基本，Web 活用に必須のセキュリティやクラウドサービスに関する知識，情報関連書籍の読解に必要な基礎知識を学習した．アウトカム・SBOs は「平成 30 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」の対象ページ（薬学部 pp.92-95）を参照のこと．

【内容】 近年はモバイル機器の普及で，PC や関連機器に関する基礎知識が不足している学生が増加傾向にある一方で，Web 使用時のモラルなど，情報リテラシーや関連知識が暗黙のうちに必要とされている難しい時代である．これらを考慮し，PC 端末使用時の基本知識，書籍や記事の読解に必要な Web 関連の基礎知識と用語の概説など，実践使用頻度の高い内容を中心に構成した．また近年データ解釈の重要度が増していることから，統計処理に関わる数式表記，高校数Ⅲの復習とやや高度な計算の基本（微積・対数など）も扱った．成績については計 2 回の試験で評価を行い，付随して Web にてソフト使用に関わる数学の基本能力の再確認を行った．

### 【講評など】

#### (1) Web テストの問題別正答率比較

表計算時に必要となる計算力不足の解消をねらい，高校数学までの復習を兼ねた数式表記法テスト（以下，Web テスト）を例年行っている．WebClass 上で図 2 のような自主学習のページ（以下，練習ページ）で自主学習を促し，練習後に Web テストに臨める形態としている．問題形式は例年通り複問選択式（30 択）で，テストは制限時間 40 分・3 回まで受験可能という形式である．選択肢は数年前の記述試験の結果をフィードバックし，間違いのパターンを人数

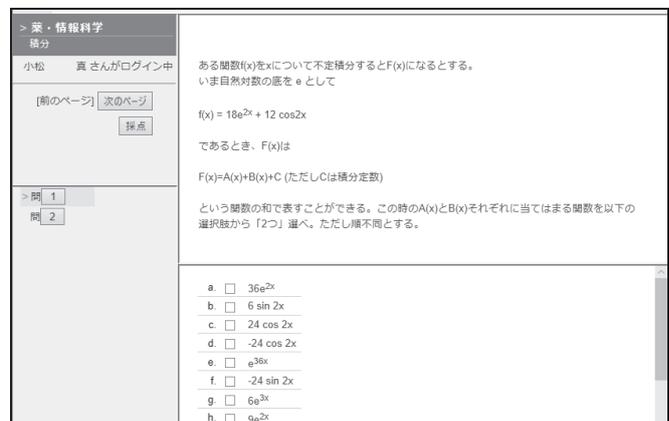


図 2. WebClass による情報科学練習ページ

の多い順にランキングして生成した．各設問の正答率調査，Web テストの年度別正答率比較により WebClass の学習効果と学生の年較差を例年調べている．

表 1 は本年度を含めた過去 3 年分の Web テスト問題別正答率（延べ人数）である．全体的な正答率は過去 2 年に比べ大きく向上した．これはクラス的人数が昨年度より大きく減少したことが原因と想定している．一方で問題別に見たときの大まかな傾向は例年と同様である．単純な対数の計算はよくでき，対数を含む積分と単位換算があまりよくない状況である．相対的には密度換算の正答率が昨年同様あまり良くなく，この分野は入試の選抜機能がうまく働かないであろうことも予想に易い．高校数学に限らない何らかの対策が重要になる状況である．単純な教材の用意というより，一人でも多くの学生が現状を自覚し習得できるような環境を要する．

ここで表 2 に示す対数と換算の問題に関する，文章題と単純計算問題の正答率比較結果に注目する．昨年同様，Web テストでは両者に以下のような違いを設けた．

文章題：圧力を加える過程・密度に関わる寸法の記述から計算，正答は整数値

単純計算問題：数値で表されたものを有効数字 3 桁で単純換算

これにより実際の計算量は文章題のほうが少なく解きやすくなっている．だが単位換算では文

章題になると正答率が極端に低下している傾向は昨年と同様である。これにより、計算以上に文章の読解力や、状況に応じ数式を組み立てる能力に問題を抱えていると考えてよい。これは文章の読解→式の構築 という流れをいかに苦手としているか端的に示したものであり、現在本学で行っているアカデミックリテラシーとは角度の違う文章リテラシーに対する取り組みが必要であるとも考えている。

表 1. Web テストの問題別正答率 (延べ)

		2018		2017		2016	
		正答率	順位	正答率	順位	正答率	順位
微分	三角関数	<b>79.76%</b>	<b>3</b>	70.41%	4	69.30%	5
	対数など	70.24%	7	62.55%	6	59.65%	6
積分	三角関数	77.38%	5	66.67%	5	70.47%	4
	対数など	<b>68.45%</b>	<b>8</b>	<b>42.70%</b>	<b>8</b>	<b>42.11%</b>	<b>9</b>
対数	1	<b>92.86%</b>	<b>1</b>	<b>89.89%</b>	<b>1</b>	<b>86.84%</b>	<b>1</b>
	2	<b>86.31%</b>	<b>2</b>	<b>71.54%</b>	<b>3</b>	<b>72.81%</b>	<b>2</b>
	3	78.57%	4	<b>73.78%</b>	<b>2</b>	<b>71.05%</b>	<b>3</b>
単位換算	圧力	73.21%	6	50.94%	7	59.65%	6
	密度	<b>55.95%</b>	<b>9</b>	<b>40.45%</b>	<b>9</b>	<b>57.31%</b>	<b>8</b>

表 2. 対数問題・単位換算問題の問題別正答率 ( $\alpha=0.05$ , Fisher 直接確率計算)

※ 留年学生等の関係で 2017 年の数値に最大 0.33% の修正あり

		文章題正答率	計算問題／単純換算正答率	総正答率	p 値
対数 2	2017	72.47%	69.66%	71.54%	0.63158
	<b>2018</b>	<b>86.61%</b>	<b>85.71%</b>	<b>86.31%</b>	<b>0.8739</b>
対数 3	2017	71.91%	77.53%	73.78%	0.32516
	<b>2018</b>	<b>77.68%</b>	<b>80.36%</b>	<b>78.57%</b>	<b>0.68999</b>
単位 1 圧力	2017	33.71%	85.39%	50.94%	1.7E-15
	<b>2018</b>	<b>64.29%</b>	<b>91.07%</b>	<b>73.21%</b>	<b>0.00022</b>
単位 2 密度	2017	41.57%	38.20%	40.45%	0.59678
	<b>2018</b>	<b>57.14%</b>	<b>53.57%</b>	<b>55.95%</b>	<b>0.66025</b>

(2) 選択式テストの効果について

数Ⅲ・微積分野の WebClass による補完教材に関連し (詳細は平成 28 年度, 平成 29 年度の学窓参照), 記述式に近い効果を得られる選択式の設問作成の確立を目指している。数学にて母集団に差が無いと考えられる 2 群 (グループ 1: 34 人, グループ 2: 30 人, U 検定により  $p = 0.259$ ) について, 表 3 に微積の選択式問題 (選択群) と記述式問題 (記述群) の正答率比較を示す。この結果は公平性を期すため調査のみに用い, 成績には加味していない。昨年同様両群に有意差が見られず, 図 2 に準拠した選択式問題作成であれば, 記述式と正答率に有意差までは認められなかった。選択式の問題で記述式と同様の効果を持つ自修用教材の開発を期待し, 同様の調査は継続する。高校数Ⅲの履修状況による区分では, 4 月に行われた基礎学力テストの結果では 5%水準で有意差がある (履修学生平均 > 未履修学生平均, U 検定により  $p=0.0417$ ) のに対し, 7-8 月の Web テストではそこまで明確な差ではない (履修学生平均 > 未履修学生平均, U 検定により  $p=0.219$ )。これは数学に触れないことにより数Ⅲの内容を忘れてきている可能性もあり (練習ページの平均使用回数: 履修学生 12.0 回 < 未履修学生 18.0 回), 何らかの方法で

いかに数学に接しているか、ということも物理や化学，計算全般において大事なこともかもしれない。なお，当該問題は公平性を期すため，学生の評価に使用しなかった。また正答率の下落については，先のベーシック物理での結果と合わせ，基礎物理学の節で後述する。

表 3. 微積の記述式問題と選択式問題の正答数 ( $\alpha=0.05$ , Fisher 直接確率計算)

			正答	誤答	合計	正答率	p 値
2017	微分	記述群	20	32	52	38.46%	0.97416
		選択群	19	30	49	38.78%	
	積分	記述群	15	37	52	28.85%	0.67845
		選択群	16	33	49	32.65%	
2018	微分	記述群	13	21	34	38.24%	0.48881
		選択群	9	21	30	30.00%	
	積分	記述群	13	21	34	38.24%	0.3253
		選択群	8	22	30	26.67%	

### 2.3 情報科学演習

【日時】 前期・全 20 回 火・木曜日 3 時限 (13:00~14:30), 4 時限 (14:40~16:10), 4 月~5 月

【対象】 薬学部 1 年 64 名

【目的】 実習により Windows OS の基本操作, オフィススイートソフトウェア (以下スイート) の基本操作の習得を中心とした。アウトカム・SBOs は「平成 30 教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (薬学部 pp.96-100) を参照のこと。

【内容】 基本的に入学時に各自で購入した Windows OS の PC を持参させ, 所持していない学生には貸与することで, 学生 1 人に 1 台の PC を割りあてた。本実習で使用したスイートは Microsoft Office であり, Word・Excel・PowerPoint の課題を提出させ, ホームページ作成の後アップロード・公開させた。

テキスト: 杉本くみ子・大澤栄子, 30 時間アカデミック 情報リテラシーOffice2016, 実教出版, 2016。

#### 【講評など】

本講義は例年スイートの使い方について, テキストに沿って説明や練習を行い, 提出課題はテキスト内の練習・演習問題を使用する形態である。そのため著作権等を考慮し, 評価に用いた課題等はここで提示しない。昨年度同様, 課題回収率全課題 100%を維持できた。図 3 は情報科学演習での各評価項目の平均を年度別比較したものである。総合的には最近 5 年, 採点基準の大きな変更がない中で高水準を維持できている。

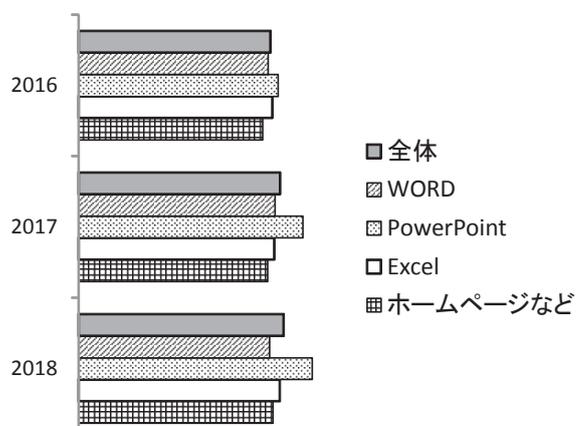


図 3. 情報科学演習・提出課題別の年度別評価結果 (正確な点数は非公表)

## 2.4 物理学実習（前期：薬学部／後期：医学部・歯学部）

【日時】 前期・全 21 回 木曜日 3 時限（13：00～14：30）、4 時限（14：40～16：10）、5 時限（16：20～17：50）6 月～7 月

後期・全 21 回 火・木曜日 3 時限（13：00～14：30）、4 時限（14：40～16：10）、5 時限（16：20～17：50）11 月中旬～翌年 1 月上旬

【対象】 前期 薬学部 1 年 64 名／後期 医学部 127 名／歯学部 51 名

【目的】 物理現象について実習体験による理解と、放射線や電気を含む物理学的諸量の計測、実習機器の使い方、測定値のまとめ方、レポートの書き方など実験や研究を行う基礎能力の育成と習熟を目的とした。アウトカム・SBOs は「平成 30 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」の対象ページ（医学部 pp. 138-143, 歯学部 pp. 87-93, 薬学部 pp.83-91）を参照のこと。

【内容】 基本的な進行は全学部とも昨年と全く同じ進行であったが、薬学部についてもともと全体を 2 群に分け、各群に対し週 1 回ずつ（3 コマ通し）の実習としていたところを、人数の関係で群分割を行わなかった。そのためグループ分けは各学部を 6～16 名程度の 7 もしくは 8 グループに分け、グループ毎に実習をローテーションで行う形態となった。課題内容・課題数は昨年と変わらず歯学部・薬学部について 7 課題（①熱電対・ヤング率の測定、②霧箱・ガイガー計数管・パルス放射線検出器、③3D プリンター、④超音波診断と軟 X 線撮影、⑤オシロスコープとテスター、⑥太陽電池の V-I 特性曲線、⑦近赤外線 CT）とし、医学部について 8 課題（①重力加速度・ヤング率の測定、②液体の密度および熱電対、③霧箱・ガイガー計数管・パルス放射線検出器、④パソコンの製作、⑤超音波診断と軟 X 線撮影、⑥オシロスコープとテスター、⑦太陽電池の V-I 特性曲線、⑧近赤外線 CT）とした。評価は課題ごとのレポートにより行い、実習終了後約一週間以内に提出させた。

### 【講評など】

基本的には学生の自修時間を過度に圧迫することの無いよう配慮して昨年までの内容を踏襲した。本年度も目立った混乱はなかったが、TA の先生方の献身的な働きによるものであった。マンパワーや装置の余力のなさの問題が徐々に露呈してきている出来事もあったので、来年度こそ解決を図らなくてはならない。また今年度は学生の TA の先生に対する態度が非常に不真面目であるとの報告を受け、それに対応すべくやや厳しめの指導を行う場面があった。実際その時の実習のレポートの点数は極端に悪いものの、次のレポートでは改善がみられていたことから、指導そのものは効果があったと思われる。ただし今後はこのようなことには毅然とした態度で臨むことが重要で、また再発防止に努めなくてはならない。

レポートの平均点では、医学部について本年度は昨年度よりもさらに平均点が下がり、3 年前に比べると明確かつ有意に良くない傾向になった。昨年度は期日や未提出の問題で点数が低かったのに対し、本年度はレポートそのものの評価が低めの結果であった。コピーアンドペーストの問題は幾分改善傾向にある反面、実習態度やレポートへの取り組みに対するいい加減さが露呈している結果だと考えており、今後の指導で留意すべき点であろう。

レポートのうち、継続的に調査している 計算 A：正弦波の実効値と 1/4 周期平均値の計算と 計算 B：キルヒホッフ第 1・第 2 法則の計算 について、その正答率を表 4 で年度別に比較する。オシロスコープの波形に関する計算は指示をその場で聞いて行う内容であり、全学部とも過去最高の正答率になっているが、電気回路の計算は特に医学部・歯学部で過去最低の正答

率である。実習の作業や集団行動を伴う事項についてはうまく計算できるが、高校の知識も合わせて考える計算が必要な事項は苦手としている学生が、過去よりも少し多めであると考えており、これらについて過去に比べ傾向が変わってきたことが、年較差なのか否かは慎重に観察すべきである。比較的新規に導入した ⑦太陽電池の V-I 特性曲線 と ⑧近赤外線 CT のレポートの点数分布を図 4 に示すが、分布から内容・採点基準の面では問題がないと判断できる。

表 4. 物理学実習レポート計算部分正答率

	2016			2017			2018		
	総数	計算 A	計算 B	総数	計算 A	計算 B	総数	計算 A	計算 B
医学部	107	91.6%	81.3%	108	91.7%	93.5%	108	97.2%	88.0%
歯学部	53	90.6%	83.0%	47	91.5%	93.6%	51	96.1%	84.3%
薬学部	129	87.6%	78.3%	101	90.1%	83.2%	63	90.5%	95.2%

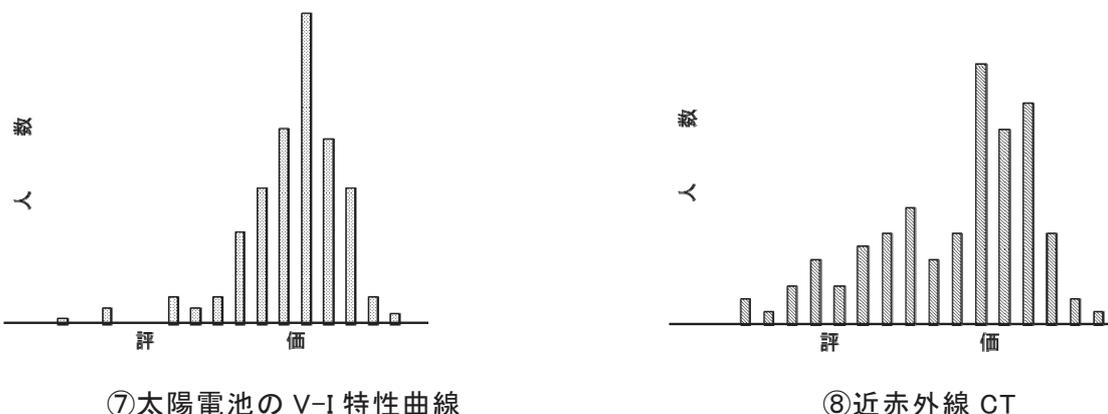


図 4. 太陽電池の V-I 特性曲線のレポート点数分布  
(点数の数値は都合により省略)

## 2.5 物理学

**【日時】** 後期・全 14 回 火・木曜日 3 時限 (13:00~14:30), 4 時限 (14:40~16:10), 9 月~11 月上旬

**【対象】** 医学部 126 名/歯学部 51 名

**【目的】** 基礎研究から創造的研究まで広く研究活動を行ううえで必要となる、物理学の知識や論理的思考法を初等的内容・基礎的内容から十分に理解することを目的とする。アウトカム・SBOs は「平成 30 年度教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (医学部 pp. 134-137, 歯学部 pp. 82-86) を参照のこと。

**【内容】** 古典力学, 流体力学, 熱力学, 電磁気学, そして放射線物理学にわたって, 簡単な微分や積分などの手法を用いて学び, 論理的な物理の思考法について習得させた。また学習内容に生体・医療への応用例を数多く採用し物理に対する興味を深めさせた。具体的に用いた事例は, 血圧・血流計測, ペースメーカー, バイオイメージング技術などであった。また医歯薬総合研究所サイクロトロンセンターの世良耕一郎教授に, 高エネルギー物理に関する講義を依頼し, 医用工学・環境保全に関する最新鋭の知識習得と, 先端研究の重要性の喚起を図った。

テキスト: 赤松松太郎 他, 医歯系の物理学 第 2 版, 東京教学社, 2015。

## 【講評など】

医学部について、本年度の動向・傾向を可視化する目的で、中間試験結果の一部である“評価指標”（詳細は平成 26 年度の学窓参照）を比較した結果を表 5 に示す。これは年度で比較できる部分だけを比較したものであり、これだけで学生の評価を決定づけることはない。

評価指標（中間試験）の年度別変化傾向から、本年度は過去最高の水準であるが、近年はこの指標の値の変動が比較的大きく、何が起きているか原因がよくわかっていない。学生の動向も時代とともに変動していることもあり、年較差の傾向を調査するには別途他の方法の併用も考慮しなくてはならないかもしれない。

なお物理学では、講義時間中に練習問題を演習形式で解き、解説を行う形式で授業が進められている。実際に使用している練習問題の一例を図 5 に示す。

表 5. 物理学医学部の評価指標年度別傾向

	2016	2017	2018
評価指標平均	40.6667	42.8965	44.0119
$\sigma$	5.37112	4.82484	5.31064

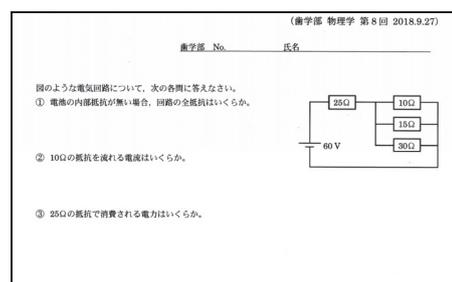


図 5. 歯学部練習問題の一例

## 2.6 基礎物理学

【日時】 後期・全 14 回 木曜日 1 時限 (8:50 ~10:20)

【対象】 薬学部 1 年 66 名

【目的】 基礎研究から創造的研究まで広く研究活動を行ううえで必要となる、物理学の知識や論理的思考法を初等的内容・基礎的内容から学び十分に理解することを目的とする。アウトカム・SBOs は「平成 30 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」の対象ページ（薬学部 pp. 138-141）を参照のこと。

【内容】 コアカリに準じた物理化学に直結する内容を基幹にしつつ、医薬系の考え方と実例をモチーフに物理学の重要性を確認できるよう配慮した。内容としてはニュートンの運動の法則を中心とした力学を起点とし、熱力学の諸法則、放射線に関わる物理などを取り扱った。講義中に練習問題（図 6 参照）をプリントで配布し、時間内に解説する授業形態とした。

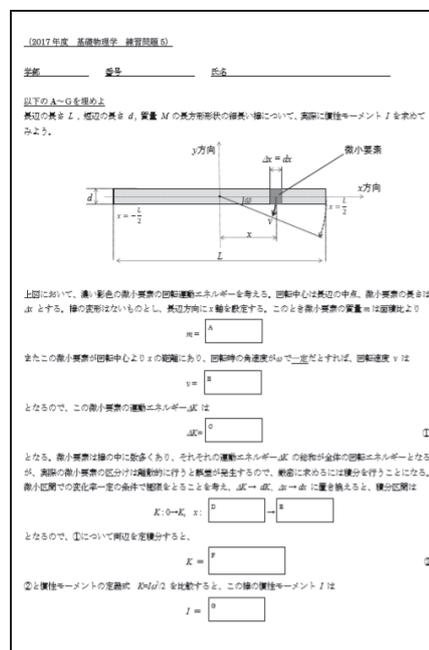


図 6. 基礎物理学の練習問題プリントの一例（解答は学生に返却）

## 【講評など】

評価に用いた結果の一部（化学反応式を含むエンタルピーの問題・放射線の問題・反応速度に関わるレポートの問題，図 7 参照）を比較し，動向・傾向の変化を数年間継続して調べている．他の既述の科目同様，調査結果だけで学生の評価を決定づけることはしないよう配慮している．表 6 は算出した評価指標を年度別に比較したものであるが，レポートについては得点率が例年並みであった．また定期試験のエンタルピーの問題・放射線の問題について年度ごとに比較した結果（詳細は平成 26 年度の学窓参照）を表 7 に示すが，エンタルピーの得点率・放射線の完答率ともここ数年で最高値である．これは学生の基礎学力や教育効果以上に，1 クラスの人数が昨年度に比べ大きく減少した効果があると類推している．

表 7. 過去 3 年間の熱力学と放射線に関する得点率

		2018	2017	2016
エンタルピー・放射線	合計得点率	61.11%	53.77%	53.20%
	エンタルピー得点率	63.88%	60.30%	49.79%
放射線	得点率	58.48%	45.07%	57.66%
	完答率	27.27%	19.00%	19.38%

表 6. 3 年間にわたる基礎物理学の評価指標（点数そのものではない）推移

	2016	2017	2018
評価指標平均	27.72	37.18	38.62
$\sigma$	13.98	11.99	12.28

【第 3 回 レポート問題 C：2018 年 11 月 29 日の授業で提出】

番号： \_\_\_\_\_ 氏名： \_\_\_\_\_

※ A3 本紙の裏面に収まる程度に思考過程や計算式を記し、解答は明確に記載すること

図 1 は H<sub>2</sub>O の三相図の 1 例であるが、液相と気相の境界の曲線は飽和蒸気圧曲線と呼ばれる。飽和蒸気圧曲線は、理論的には気相と液相に成立するクラウジウス・クラペイロンの式で表されるはずであるが、実際は計算時の仮定が厳密に成立しないので、実験値とは僅か一致しないことが知られている。次の問に答えよ。

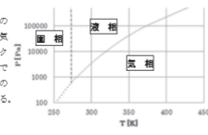


図 1

(1) 蒸気圧を  $p$ 、温度を  $T$ 、1 mol あたりの蒸気熱を  $H$ 、1 mol あたりの気相の体積を  $v_g$ 、液相の体積を  $v_l$  として、これらの間の関係を微分方程式として表したものがクラウジウス・クラペイロンの式である。どのような関係式かを調べ表記せよ。

(2) これに ①水蒸気は理想気体である ② $v_g \gg v_l$  が成立 ③蒸気熱の温度依存性は無視 という 3 点の仮定をし、さらに水の 3 重点を  $(T_1, p_1), (T_2, p_2)$  としてこれを境界条件とし、蒸気圧  $p$  と温度  $T$  の関係を式で表せ。ただし一般ガス定数を  $R$  とする。

(3) 実気相水蒸気圧  $p_w$  については以下のワグナーの近似式がかなり正確に言われている。

$$\log \frac{p_w}{1.01325 \times 10^5} = \frac{1}{1-X} (-7.765 X + 1.458 X^2 - 2.776 X^3 - 1.233 X^4) \quad [\text{単位は kPa} = 10^3 \text{ Pa}]$$

ただし、上式の  $X$  については、 $X = \frac{647.3 - T}{647.3}$  [T の単位は K]

自分の出席番号を  $N$  として、温度  $T = N + 350.0$  [K] の時の  $p_w$  を求めよ。計算をどう行ったか説明も付けたこと。Excel を使用した場合は、その結果を貼り付けてもよい。

(4) (2) についても温度  $T = N + 350.0$  [K] の時の蒸気圧  $p$  を求めよ。また (3) の解について、本来  $p = p_w$  となるべきのだが、実際は両者がどの程度違うのか比較せよ。なお、この間については一般ガス定数、1 mol あたりの蒸気熱と 3 重点の値を調べ (2) に代入する必要があるが、それは単位も含め各自で行い、出典を明記すること。

【第 3 回 レポート問題 C 解答例】

※ ここでの解答や仮定のおき方はあくまで一例であり、別にレポートの書き方としてその概要を示しただけのものです。極めて自由度が高く、明確な唯一の正答というものはないので、評価の詳細が知りたい場合は小論文まで。また、質問・指摘なども遠慮せずに行ってください。

(1) 何らかの式で調べつつ、簡単に合わせて式を書き直すと

$$\frac{dp}{dT} = \frac{H}{T(v_g - v_l)}$$

(2) ②よりこの過程では  $v_l \gg v_g$  と解釈できるとして、(1) の式は

$$\frac{dp}{dT} = \frac{H}{T v_l} \quad (i)$$

と近似できる。①の仮定より  $v_l$  が理想気体を仮定しているため、1 mol あたりの理想気体の状態方程式を適用すると、

$$p v_l = RT$$

これを (i) に代入して、

$$\frac{dp}{dT} = \frac{H}{T} \frac{p}{RT} \quad \text{よって} \quad \frac{dp}{p} = \frac{H}{RT^2} dT \quad (ii)$$

③の仮定より  $H$  は温度によらず一定として考え、(ii) を両辺不定積分すると

$$\log p = -\frac{H}{RT} + C$$

これは理想気体気相の飽和蒸気圧曲線だが、重点は重要な点なのでこれを境界条件として代入して

$$\log p_1 = -\frac{H}{RT_1} + C \quad \text{よって} \quad C = \log p_1 + \frac{H}{RT_1}$$

以上より、

$$\log \frac{p}{p_1} = \frac{H}{R} \left( \frac{1}{T_1} - \frac{1}{T} \right)$$

(3) 単純に計算順序を書くだけでこの場合は正解。結果のみ表 1 に列挙する。なお、数字は有効数字 4 桁にあわせて。

(4) これも代入すべき定数とその出典を明記し、計算するだけで結果のみ表 2 に列挙する。数字は有効数字 4 桁にあわせて。また計算に使用した定数は以下の通り。なお、換算単位・単位には十分に注意してもらいたい。(3) の結果との違いについての議論は、②蒸気熱の温度依存性についての議論が重要項目（使用する数字に差誤差を許すため）として、①と②について仮定との違いをどこまで調べたかを論ずる。

一般ガス定数  $R = 8.314 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$  (出典：理科年表 JIS 版, p. 371)  
 蒸気熱  $H = 40.73 \text{ kJ/mol}$  at  $T = 373.15 \text{ K}$  (出典：理科年表 JIS 版, p. 502)  
 3 重点  $(T_1, p_1) = (273.16 \text{ K}, 611.73 \text{ Pa})$  (出典：基礎物理学「熱物理解」, 東京大学社, p. 92, 1989)

図 7. 今年度の基礎物理学のレポート（左：問題，右：解答例）

表 8 は表 7 を細分化し，エンタルピー導出前に必要な化学反応式の構築と，放射線の計算に必要な対数の計算について正答率をまとめたものである．これより

- ・高校化学 I で学ぶ化学反応式の作成ができない学生は年較差が大きく，今年度は例年並
- ・数学 II で学ぶ基本的な対数の計算ができない学生は年較差が大きく，今年度は過去最低という結果であった．さらに表 9 は数年間共通で行ってきた反応速度に関わるレポートに完答

できた割合をまとめたものである。このレポートでは昨年度よりも完答率が高く、表 8 からは考えにくい結果となった。単純な計算力や表計算ツールなどを使いこなす能力が高いと考えることもできるが、表 3 に示したように数Ⅲの正答率が本年度はよくなく、計算を苦手にする学生が目立つ状況では無理がある推論である。現状では

- ・時間や場所に制限がある状況だと計算能力が落ちる
  - ・先輩などからの問題に関する情報がかなり広く出回り始めている
- の 2 点のいずれかまたは両方が原因であると可能性が高いと考えている。

**表 8. 熱化学方程式・対数計算の正答率**

	2018		2017		2016	
受験者数	66		100		129	
熱化学方程式の化学式不正解	18	27.3%	22	22.0%	43	33.3%
対数の計算式導出正解	35	53.0%	77	77.0%	96	74.4%
導出正解のうち、対数の計算のみ不正解	N/A		8	8.00%	70	54.3%

**表 9. 物理学 C2・基礎物理学レポート採点結果（反応速度など）**

	2016	2017	2018
歯学部・物理学レポート正答率	32.14%	52.00%	N/A
薬学部・基礎物理学レポート正答率	32.03%	37.00%	57.58%

なお、物理的な学習内容に対する根強い苦手意識は、昨年度以前から指摘している通り

- ・物理に拒絶反応があり当初からモチベーションが低い
- ・解説・説明文の内容を計算に結び付ける能力が低い
- ・計算過程すらパターン暗記中心の学習の癖がある

等の原因が複合的に関与すると考えるのが妥当である。また本年度の授業評価の自由記載欄には、4名の学生から共通して「数Ⅲが苦手で計算過程の理解がきつい」という意見があった。少なくとも一部の学生に対して間違いのない対策として、数Ⅲの補完を前期で効率的に行うことが有効だと考えており、情報科学や正課外教育で今後は本年度以上に注力する必要がある。

### 3. 物理学科で行った学習支援に関わる活動の報告

昨年度より、教養教育センターは理系科目を中心に学習支援を行っており、化学・生物・数学では上級生による学習支援と 5 限以降の時間を用いた補習授業を行った。物理学科では昨年同様、数学の補習授業の確認テスト出題に少し参加し、情報科学の一環として Web を用いた自修教材を設け、学習支援に準じる活動を行ってきた。ここではその結果について報告する。

### 3.1 WebClass の自修教材設置とその利用回数が Web テスト成績に与える影響について

【対象】 薬学部 1 年 64 名

【目的】 高校数Ⅲの微積について、自修教材の 1 つの選択肢として WebClass による練習ページを考案した。情報科学の授業を通して練習ページを使用してもらい、その使用頻度が Web テストと定期試験の正答率に与える影響について調査し、教材となりうる可能性について検討した。

#### 【講評など】

WebClass の自主的利用回数を 6～8 月で比較すると、昨年度は 98 人に対し 996 回だったのに対し、本年度は 64 人に対し 952 回であり、人数比から考えると利用頻度は向上したと考えてよいだろう。

一方図 8 は練習ページ利用頻度と Web テスト点数の関連を表しているが、今年は使用回数 1～10 回程度の学生の Web テスト点数が良くない可能性がある結果となった。むしろ 0 回のほうが点数はよく、学生自身の数Ⅲに対する自信や自己判断が正確であることを示している結果であろう。1～10 回の学生は自信がないから取り組んでみたものの、結局わかるようになるまで継続した学習に至らなかったと予想している。

一方で表 10 のように高校数Ⅲの履修・未履修で平均点を比較したところ、やはり履修済学生のほうが良いものの統計的有意差があるほどでないことが分かった。これは練習ページ使用回数についても同様で、未履修学生のほうが多く使用する傾向があるが、個人差のほうが大きく関与すると考えられる結果である。図 8 と表 10 からは

- ・練習ページを使用しなくても自信のある学生は Web テストの点数が良い
- ・自信がない学生で練習ページを多く使用した学生は Web テストの点数が良い
- ・自信がない学生で練習ページをあまり使用しない学生は Web テストの点数が良くない

ということが読み取れる結果であった。これは練習ページが少なくとも一部の学生にとっては教材となり得たと考えられる結果である。ただし教育効果があったかどうかは未知数であることには気を付けるべきであり、あくまで利用する気のある学生の点数が良かった、という結論にとどめるべきである。教材の種類に限らず自分で弱点を自覚し、それに対し努力をした学生の点数が良いものと考えれば、極めて妥当な結果であり、昨年言及した「不安」という自己状況の把握と「出席」という対策実践が両方とも実行できれば、学修支援の補講の効果は十分にあり” ことにも矛盾しない。

また図 8 と同じ区分で、練習ページの使用回数と定期試験の数Ⅲ微積の正答率を比較した結果を表 11 に示す。傾向としては昨年と全く同じで、使用回数が多い群ほど正答率が上昇していた。Web テストの際にはさほど差がなく、むしろ 0 回の学生のほうが点数が良いのとは逆転した結果であるが、教材や教育の効果というよりは、0 回の学生が計算から離れている時間が長すぎ忘れかけている状態なのではないかと危惧している。この事実からも、物理学科も主に物理数学の面でできる対応をしていく所存である。

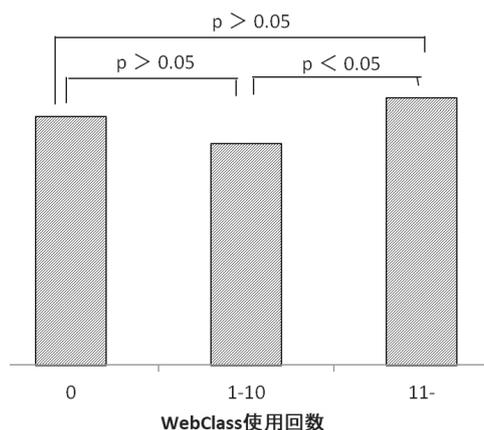


図 8. WebClass 使用回数とオンラインテスト成績の関連  
( $\alpha=0.05$ , Steel-Dwass 検定)

表 10. 数Ⅲ履修状況別 Web テスト結果比較

( $\alpha=0.05$ , U 検定)

		2018		2017	
		履修	未履修	履修	未履修
該当人数		33	24	53	45
Web テスト	平均点	8.788	7.875	7.6415	7.0667
	p 値	0.2193		0.184841463	
Web Class	平均回数	12	17.96	9.0755	11.311
	p 値	0.3242		0.4246	

表 11. WebClass 使用回数別定期試験

正答率 (数Ⅲ微積分野)

	WebClass 使用回数		
	0	1-10	11-
微分 正答率	12.50%	33.33%	59.09%
積分 正答率	12.50%	33.33%	54.55%
該当 人数	24	18	22

### 3.2 サポートデスクへの参加とその効果について

【対象】 薬学部 1 年 64 名 他

【目的】 一人ではないが多人数とも判断されないような、数名の学生から共通の質問を受けることが過去に比較的多かったため、場所の広さと設備環境がその状況に適合している図書館・コラボレーションエリアを利用できるサポートデスクに参加させていただいた。主に前期の情報科学、後期の基礎物理学の学習内容について質問を受けることを目的とし、授業内でその旨を学生にも周知した。

#### 【講評など】

サポートデスクを利用した結果、計 13 回の利用があったが、そのうち 3 回は複数人数によるもので、最大で 4 名が質問に来訪している。オフィスアワーの利用もあったが、その場合は各教員が普段教育準備や研究を行っているスペースの広さによって、学生の人数に限りがある。サポートデスクを利用する場合の最大の利点は、複数人数による質問が来た場合の場所がちょうどよく、ホワイトボードなども完備されていることである。また教える側にとってもこの規模に対する対応は効率が良いと思われ、教員の担当教科や授業形態などにもよるが、うまく活用できる教員はかなり多いのではないかと考える。また質問の内容としては、数Ⅲや物理の内容が多いものと予想したが、最も多いのは PC の設定並びに授業でアプリを使用する際の技術によるものであり、次いで統計と微積に関わるものであった。統計については 2 年次以上の学生からの質問であり、薬学部以外の学生も散見した。質問の内容としても、物理そのものに最も大きく関与する考え方の問題よりも、具体的な数字を求める過程で基盤になる数学分野の質問が多かったことは、今の学生の苦手分野を表しているものであると考えている。来年度は今年度以上に前期での利用、微積を中心とした情報科学の授業内容関連分野を強化することを念頭に置く予定である。正課外であることから、正課の講義で扱うことがあまり良い傾向にならないであろう補完教育を中心に、さらに学生が能動的に利用できるよう工夫することを計画している。また学生の質問や記述で目立つのが、ネットから誤った情報を引用すること、ネットから意味も分からないまま引用することが多発していることである。ネットトラブルに関する質問もあることから、スマートフォンに慣れすぎた昨今では、ネットリテラシーに対する対応も準備する必要がありそうである。

余談だが、学生からの不慮の質問等にも対応できるならば、学生との学問を通じた交流が広がる一つの機会になりそうなことも、サポートデスクの面白い点ではある。

化 学 科

教 授 中 島 理



# 平成 30 年度化学科における実践教育報告

教授 中島理

医療系総合大学である本学において「化学」系教科は、医学、歯学、薬学および看護学を学ぶ上で基礎となる、非常に重要かつ必須な教科である。本学科では医・歯・薬学部の学生に対して、各学部の専門教科を学ぶ上で必要な基礎知識を身に付けさせる教科としての「専門課程への化学」、「基礎化学」および「化学実習」の講義と実験を、必修教科として実施した。また、大学入学時における化学系科目の履修履歴や基礎学力の違いにより選択できる、選択必修教科としての「ベーシック化学」や「アドバンスト化学」の講義を、医・歯・薬および看護学部の四学部合同講義の形式で開講した。この学部横断的カリキュラムは、基礎学力を向上させ、専門課程で学ぶ生命科学を修得する為に必要な応用力をも身に付けられると共に、全学部の学生が学部を越えた人間関係を構築し、医療全体を考えられる能力も養うことができることを期待し、本学科では採り入れている。

以下に、本学科で今年度開講した各教科について、その実践記録を報告する。

## 1.担当科目

-前期-

1. 医・歯・薬・看護学部合同 1 年 教養科目 選択必修「ベーシック化学」
2. 医・歯・薬・看護学部合同 1 年 教養科目 選択必修「アドバンスト化学」
3. 医・歯学部合同 1 年 教養科目 必修「化学実習」[2 クラス：C1, C2]
- (4. 医・歯・薬・看護学部合同 1 年 教養科目 必修  
「多職種連携のためのアカデミックリテラシー」)
- (5. 医学部 1 年 専門科目 必修「細胞生物学 I」)
- (6. 医学部 2 年 履修科目「神経科学」)
- (7. 医学部 2 年 履修科目「基礎医学演習」)
- (8. 大学院 医学研究科 1 年 基礎科目 選択「医科化学特論」)

-後期-

1. 医学部 1 年 教養科目 必修「専門課程への化学」
2. 歯学部 1 年 教養科目 必修「専門課程への化学」
3. 薬学部 1 年 教養科目 必修「基礎化学」
4. 薬学部 1 年 教養科目 必修「化学実習」

## 2. 各講義実践記録

### 2.1 ベーシック化学

担当者 中島

[日 程] 前期・全 14 回 木曜日 1 時限(9:50～10:20)

[対 象] 医・歯・薬・看護学部合同

[単位数] 1 単位

[目 標] 本教科における目標は、以下の項目を掲げている。

- 1)化学を学習する上で最も基本となるイオン記号，化学式，化学反応式が理解できる。
- 2)原子の構成から分子の成り立ちなどに関する基本知識を身に付ける。
- 3)基本的な無機および有機化合物の構造，物性，反応性が理解できる。

[教科書] 「大学化学への入門 -演習問題を中心に-」 野村浩康 (学術出版)

[内 容] 医・歯・薬および看護学部の全ての学生を対象として，リメディアル教育という位置付けで開講した教科である。講義形式は四学部合同の選択必修教科として実施しており，その講義内容は，a)物質の構成粒子[原子，分子，イオン]，b)物質量，c)周期律，d)代表的元素の特徴，e)化学結合，f)化学反応，g)酸と塩基，h)酸化と還元，i)無機物質，j)有機物質などの項目について，化学の基本的な概念，原理，法則等を理解させると同時に，物質の化学的性質についても理解させることを目的として実施した。

[講 評] 本講義は高等学校「化学基礎」および「化学」の内容を中心に，化学の基本項目を理解することを目的とした 4 学部合同講義であり，今年度の受講生は医学部 0 名，歯学部 8 名，薬学部 10 名，看護学部 27 名の計 45 名のクラス編成となった。平成 27 年度から，年度初めに実施される基礎学力調査テストの結果が不振のもので，かつ受講を希望する学生のみが履修できる体制としているが，今年度の受講者は学修意欲が比較的高く，「化学基礎」および「化学」の内容を十分に解説ができたため，本講義の到達目標は達成したと思われる。今後は高等学校の内容のみならず，大学教養課程の一部も解説できるような講義構成とする工夫が必要と思われた。(文責 中島)

### 2.2 アドバンスト化学

担当者 東尾

[日 程] 前期・全 14 回 木曜日 2 時限(10:30～12:00)

[対 象] 医・歯・薬・看護学部合同

[単位数] 1 単位

[目 標] 本科目における目標は，以下の項目を掲げている。

- 1)生元素の種類・存在様式・役割について概説できる。
- 2)原子の構造・化学結合について概説できる。
- 3)分子間相互作用と生命現象との関わりについて説明できる。
- 4)水の性質について説明できる。
- 5)浸透圧と生命現象との関わりについて説明できる。
- 6)酸・塩基・緩衝溶液の pH について正しく表すことができる。
- 7)生体液の緩衝作用について説明できる。

このうち 1)については、講義後に、自己学習意欲の喚起および知識の深化を目的として、テーマ自由のレポートを課した。

**[教科書]** 「バイオサイエンス化学 -生命から学ぶ化学の基礎-

新井孝夫 (東京化学同人)

**[内 容]** 高校で化学を履修してきた学生を対象として、高校化学から大学教養課程レベルの化学への橋渡しという位置付けで開講した選択必修科目である。後期に開講される各学部の科目、「専門課程への化学」(医学部・歯学部)、「基礎化学」(薬学部)の内容を修得するために必要な化学的知識のうち、両科目に共通し最も基本的な項目である、原子の構造と分子の成り立ち、および水溶液の諸性質についての理解を深めることを目標とした。また適宜、化学と生命との関わりについても言及し、医療系大学での学びにおける化学的素養の重要性の喚起に努めた。

**[講 評]** 受講者の高校化学レベルの知識の定着度および講義内容の理解度の差が大きく、講義レベルの設定は正直困難である。しかしテーマ毎に、高校化学の知識の振り返りを出発点として、その知識が大学教養レベルではどう発展し、さらにそれがどの専門科目へ繋がっていくのかを講義の中で明示していくことで、受講生個々のレベルで化学を学ぶモチベーションを持続させるよう努めた。また演習とその解説を行う時間を確保して、個々のレベルに応じた問題に取り組みせ理解度向上に努めた。幸い受講者から大きな不満は出ていない。しかし、すべてのレベルに対応する講義内容とすることで、1テーマ当たりの講義に時間がかかり、一般化学の全範囲をカバーしきれてないことが課題である。(文責 東尾)

### 2.3 専門課程への化学 担当者 中島・東尾

**[日 程]** 後期・全 14 回 木曜日 1 時限(8:50~10:20)

**[対 象]** 医学部

**[単位数]** 1 単位

**[目 標]** 本科目における目標は、以下の項目を掲げている。

- 1)原子の構造および化学結合について説明できる。
- 2)有機化合物の炭素骨格と官能基について、その性質と反応性を説明できる。
- 3)生体構成分子の種類・構造・役割を、生体の構造や機能と関連づけて説明できる。
- 4)生体構成分子の構造・性質・反応性を、炭素骨格や官能基の特性と関連づけて説明できる。

**[教科書]** 「生命系の基礎有機化学」 赤路健一 他 (化学同人)

**[内 容]** 専門課程で生命科学を学ぶための直接の基礎となる生体構成分子について、その種類・構造・役割などの知識を習得させるとともに、分子の成り立ち・性質・反応性に関する化学的理解を深めさせることを目的として、必修科目として実施した。その講義内容は、a) 原子の構造と化学結合、b) 水の構造

と性質，c) 水溶液の性質，d) 有機化合物の性質と反応，e) 生体構成分子である。また，本科目と関連の深い医学部専門科目「細胞生物学」および「医化学」との知識の統合に配慮し，適宜，生体構成分子の細胞生物学的／生化学的背景について言及した。

**[講 評]** 本科目の主担当者は専門科目「細胞生物学 I」においても生体構成成分に関する講義を担当しており本科目と連携させている。本年度より，前期開講の「細胞生物学 I」において有機化合物や生体構成成分に関する基礎的知識を概説したのち，後期開講の本科目でそれらの振る舞いの化学的背景および細胞生物学的背景を詳細に解説することとした。これにより，高校生物の履修履歴の差異による影響を極力抑えつつ，段階的・階層的に知識を修得／理解させられるようになった。また，事後学習として問題演習を課しているが，学生の取り組み状況は良好であり，知識の定着を図るためのツールとして有効に機能している。今後は、演習問題の解説講義を学生に行わせるなど，講義へのより一層の積極的参加を促す仕組み作りに取り組むたい。(文責 東尾)

## 2.4 専門課程への化学 担当者 中島・岩淵・吉田

**[日 程]** 後期・全 14 回 水曜日 1 時限(8:50～10:20)

**[対 象]** 歯学部

**[単位数]** 1 単位

**[目 標]** 本教科における目標は，以下の項目を掲げている。

- 1)化学結合の種類と特徴を説明できる。
- 2)水分子の構造的特徴と役割を説明できる。
- 3)有機化合物の基本的性質と官能基の構造，および化学的性質を説明できる。
- 4)基本的な有機化合物の構造から反応性を説明できる。
- 5)代表的な生体分子を挙げ，その性質や生体内での機能を構造と関連づけて説明できる。

**[教科書]** 「生命系の基礎有機化学」 赤路健一 他 (化学同人)

**[内 容]** 専門課程の基礎となる生体構成成分の化学的性質を学ぶ教科である。その講義内容は，a)化学結合，b)水，c)有機化合物，d)糖，e)脂質，f)アミノ酸，g)タンパク質，h)核酸などについて，物質を構成する原子や原子団の性質から生体分子の反応性や性質を理解して修得することを目的として実施した。

**[講 評]** 受講生間の基礎学力の差を考慮して学修内容の難易度と進行速度を適宜に調整して講義を実施した。また，前回講義の復習時間を増やすとともに，問題演習を適宜行うことで知識の定着を強化した。受講生の受講態度は全体的に良く，集中力を持続している学生が多くみられた。今後は，学修内容の定着をより高めるために前回講義の復習と問題演習を継続し，基本事項の確認を反復する必要がある。また，専門課程の基礎となる生体構成成分の化学的性質を理解できるよう，身近な具体例や生命科学との関連性の解説などを増

やす必要がある。(文責 吉田)

## 2.5 基礎化学

担当者 中島

[日 程] 後期・全 14 回 火曜日 1 時限(8:50~10:20)

[対 象] 薬学部

[単位数] 1 単位

[目 標] 本教科における目標は、以下の項目を掲げている。

1)原子の構成から分子の成り立ちなどに関する基本知識を身に付ける。

2)原子の電子配置、電子密度および化学結合の性質に関する基本知識を身に付ける。

3)各種化学平衡に関する基本知識を身に付ける。

4)基本的な無機および有機化合物の構造、物性、反応性が理解できる。

5)生体分子の構造と化学的性質に関する基本知識を身に付ける。

[教科書] 「物理化学の基礎」 柴田茂雄 (共立出版)

[内 容] 薬学部の学生に対し、薬学を学ぶ上で必要な化学の基礎学力を身に付けさせるために、a)物質の基本概念、b)代表的元素の特徴、c)各種化学結合、d)溶液の濃度と化学反応、e)酸と塩基、f)酸化と還元、g)pH、h)化学平衡などの項目について、より深く確実に知識を習得させ、化学的な論理性を養わせることを目的とした。また、「ベーシック化学」または高等学校で履修した「化学基礎」および「化学」の内容について、更に深い知識と思考を身に付けさせると共に、理論化学(物理化学)を中心とした自然科学の基本法則を修得させることを目的とし、必修教科として実施した。

[講 評] 高等学校「化学基礎」および「化学」または前期開講の「ベーシック化学」において修得した化学の基礎知識をベースに、大学教養課程の重要学修事項である「量子化学」の概念を理解することが大きな目標である本講義において、高等学校レベルの内容を復習しながら、大学教養課程の内容をも学修させるのには講義時間数が不足しがちとなるが、今年度は受講学生の意識が比較的高く、かつ勤勉であったため、当初予定していた内容について十分に講義を実施することが可能とであった。しかしながら、今年度から専門教科のカリキュラムが変更されたことから、今後は薬学部専門教科との連携も考慮した講義構成を検討する必要があると思われた。(文責 中島)

## 2.6 化学実習

担当者 中島・東尾・岩淵・吉田

[日 程] 前期・全 21 回 火曜日 3~5 時限(13:00~17:50) C1

木曜日 3~5 時限(13:00~17:50) C2

後期・全 21 回 火曜日 3~5 時限(13:00~17:50)

[対 象] 前期：医・歯学部合同

後期：薬学部

[単位数] 1 単位

[目 標] 本教科における目標は、以下の項目を掲げている。

- 1)化学実験用ガラス器具を適切に洗浄できる.
- 2)各種化学実験器具の扱いに習熟する.
- 3)各種濃度の溶液を調整できる.
- 4)実験値の精度と計算結果を適切に表現できる.
- 5)観察, 記録および報告の習慣を定着させる.
- 6)肉眼では見えない原子, 分子またはイオンを定量的に扱う能力を身に付ける.
- 7)有害物質を適切に扱うことができる.

**[教科書]** 「化学実習 2018」 岩手医科大学 教養教育センター化学科 (川口印刷工業)

**[内 容]** 実習の実施方法として, 医学部(130名)と歯学部(54名)については, 2学部合同で2クラスを編成する混合クラスとし, 一方, 薬学部(65名)については学生数の都合上, 1クラスとして実習を行った. 実習項目は a)無機化学, b)有機化学, c)物理化学の3分野を網羅したプログラムを組んでおり, 短期間ではあるものの, 効率的に化学実験の基礎知識や技術を身に付けられるように工夫した. また, 学生が実験中に抱く様々な疑問や質問に対して, 迅速かつ的確に対応できるようにするため, 化学科所属の4名の教育職員以外に, 経験豊富な実験指導補助者数名を毎時間配置し, 実験環境の整備にも注意を払って開講した.

この化学実習コースでは, 学生が2年次以降に各学部で受講する専門教育を受ける上で必要となる, 基礎的な知識や技術を身に付けるのみならず, 将来, 医療従事者として自立する上で必要となる知識を身に付けることも目的としており, 各種実験器具は可能な限り学生一人に専用機器を与えて実施した.

なお, 近年では, 化学物質による環境汚染の問題も各方面から指摘があり, 有害物質を適切に取り扱うことができる知識や技能も要求されているため, 実験過程で排出される廃液の取り扱い, および処理方法についてもきめ細かく指導し, 初年次段階から環境衛生に配慮する意識も身に付けられるようにした.

**[講 評]** 多くの学生は緊張感を持って真剣に実験に取り組み, 実習項目を実践するに伴って実験器具や実験機器の操作, 取り扱いに習熟した. 実習態度は極めて良い. 実習項目後半では, 実習に戸惑っている同級生を自主的にサポートする学生も見られ, 実習技能の定着が進んでいる事が窺えた. しかし, 実験操作の意味を十分に理解せずに実験を行なう学生が今年も一部に見られた. 実習前に行っている実験操作の意味や操作に伴う危険についての説明をさらに丁寧に行う必要がある. また, 実習中にマイクを使って実習の進捗状況に応じた注意点を伝えるなど, 教員や実験指導補助者がきめ細かい指導を行ない, 危険回避に務める必要がある. (文責 岩淵)

生 物 学 科

教 授 松 政 正 俊



# 平成 30 年度生物学科における教育実践報告

教授 松政 正俊

生物学的知見は日々蓄積しており、ヒトを対象とする医療系分野を志す学生にとって生物学・生命科学分野の学習と理解は必須である。初年次の生物学関連の科目では、医療系専門分野を学習するうえで必要な生命科学の基礎についての知識を習得するとともに、各分野の統合的な理解に努め、専門科目履修への学習意欲を高めることを目的とし、専門科目への連続性にも配慮しつつ、次の「1. 担当科目」に示した講義および実習をくさび形に配置している。一昨年度（平成 28 年度）には、1 学年の前期の選択必須科目において生物系科目を全く履修しない学生が生じていた問題を解決するために、「ベーシック生物」、「アドバンスト生物」、「自然・文化人類学」に加えて「スタンダード生物」を開講し、学生はこれら 4 科目のいずれか 1 つを履修することとした。本年度のカリキュラムも同じ科目構成とした。これには、医歯薬学部の学生に加えて、昨年度に開設された看護学部（定員 90 名；平成 29 および 30 年度新入生、それぞれ 95 および 93 名）を「四学部合同選択科目」として受け入れるというねらいもあった。ただし、この選択科目枠では同時刻に 4 科目が開講されるにも関わらず、生物学科の常勤スタッフが 3 名しかおらず、それまでの運用体制を変更せざるを得なかった。特に、その影響はオムニバスで実施している「自然・文化人類学」で大きく、選択科目の実施体制における改善が望まれていた。

ここでは、今後の教育改善に資するように、平成 30 年度に生物学科が担当した 1 学年を対象とした科目を示し、それらのうちの 8 科目について目的・内容等を報告し、実施状況を自己評価する。特に、一昨年度からのカリキュラムおよびその運用体制における年次変化と教育実践について、PDCA サイクルがうまく機能しているかが重要な検討項目である。幸い、本年度には岩手看護短期大学から内藤雪枝助教を常勤スタッフとして迎え入れ、上述の問題を抱えていた 4 つの選択科目の運用体制を再構築することができた。こうした点を中心に、本年度の生物学教育の運用・実績を振り返る。

## 1. 担当科目

平成 30 年度に、生物学科の教員 4 名（うち 1 名は新任）が、1 年生向けに担当した講義、実習もしくはゼミナールは

### -前期-

1. 医・歯学部合同必修「エッセンシャル生物」（松政教授，三枝講師，阿部助教，内藤助教）
2. 医・歯学部合同必修「生物学実習」（2 クラス：C1，C2）（松政教授，三枝講師，阿部助教，内藤助教，実習補助者 3～4 名程度／回）
3. 薬学部必修「エッセンシャル生物」（松政教授，三枝講師，阿部助教，内藤助教）
4. 薬学部必修「生物学実習」（松政教授，三枝講師，阿部助教，内藤助教）
5. 四学部合同選択「ベーシック生物」（阿部助教，三枝講師，松政教授）
6. 四学部合同選択「スタンダード生物」（三枝講師，阿部助教，松政教授）
7. 四学部合同選択「アドバンスト生物」（松政教授，三枝講師，阿部助教，歯学部教員 1 名，薬学部教員 3 名，非常勤講師 2 名）
8. 四学部合同選択「自然・文化人類学」（松政教授，内藤助教，医学部教員 2 名，非常勤講師 5 名）

-後期-

1. 医学部必修「細胞生物学Ⅱ」(一部分担)(松政教授)
2. 歯学部必修「専門課程への生物学」(三枝講師)
3. 薬学部必修「薬学生物3(生命システム)」(松政教授)

-通年-

1. 医学部「初年次ゼミナール」-将来のための生物学-(松政教授)
2. 医学部「初年次ゼミナール」ヒト遺伝学の基礎-形質から分子生物学実験まで(三枝講師)

である。ただし、教養教育センター全員が関わる「多職種連携のためのアカデミックリテラシー」は略した。また、一部のみを分担している科目「細胞生物学Ⅱ」および初年次ゼミナールは、以下の記載からは除外した。

## 2. 各講義実践記録

\*医学部・歯学部は学年制であるので、単位数は薬学部について付与されているものを示す。

### 2.1 エssenシャル生物(医歯学部合同必修、薬学部必修)1単位

【日時】 前期・全7回 「生物学実習(全7回)」と連動させて実施。

【対象】 医・歯学部1学年合同(医:128名、歯:54名)、薬学部1学年(64名)。

【目的】 ヒトを対象とする医学・歯学・薬学を志す学生にとって、生物学・生命科学分野への理解は必須である。本科目では、平行して開講される生物学実習のテーマに関連した基礎的知見を中心に学びながら、医・歯・薬それぞれの専門分野での学習に必要な生物学的ものの捉え方・考え方を身につける。

【内容】 (1) 生物・生命の多様性、共通性および連続性を認識し、(2) 刺激反応性や恒常性の維持といった生体の特性とその仕組みを理解すること、そして(3) それらの知見を生物学実習における観察・実験結果と関連づけ、レポート等にまとめる力を養うため、次の到達目標をあげて、それぞれに関する講義・演習を行った。

1. 動物・植物の細胞および組織の多様性と共通性を説明できる。
2. 生体膜の性質と浸透圧について説明できる。
3. 体細胞分裂と減数分裂の同一性・異質性を説明できる。
4. 減数分裂により遺伝的多様性が生じるしくみを説明できる。
5. 刺激の種類と受容器および効果器の関係を説明できる。
6. 抗原抗体反応のしくみと検査への応用について理解し、説明できる。
7. 科学的なレポートの特徴と作成方法のポイントを理解し、レポートを作成できる。
8. メンデルの遺伝の法則を列挙し、説明できる。

### テキスト

・岩手医科大学生物学科編「大学初年次のための生物学実習」川口印刷(2018)

【講評/評価】本科目は学生からの要望によって平成26年度に開始したものであり、生物学実習と連

動させて実習前に実習に関わる内容を解説している。開講当時は、前期の前半に実施した医歯学部において、カリキュラムの都合によりうまく連動させられなかったところがあり、学生による授業評価でも比較的多くの学生から指摘があった。しかし、その後はカリキュラム（時間割）作成時に留意することにより、可能な限り連動させるよう開講日時を工夫している。「科目全体の評価」の総合評価は医歯学部合同が 4.42（昨年度 4.17）、薬学部が 4.41（昨年度 4.18）であり、何れも 0.2 ポイント以上向上しており、実習との連動に関する不満はほぼなくなっている。

上述のように、この科目は「生物学実習の内容と関連した講義を」という学生の希望に応える形で企画され、講義と実習の関連を高めるとともに、本科目の開講以前には補習や自己学習によっていた内容を出来るだけ多く正課で扱い、学生への定着を図ろうとしたものである。エッセンシャル生物の定期試験について昨年度いわゆる「過去問」の情報が出回ったために、正確な学力が測れなかったとの反省をふまえて今年度は試験問題を刷新した。定期試験の結果、3 学部とも再試験該当者が出た。及第点に達しなかった医・歯学生には、成績返却後どの分野の知識が不足していたのかを個別にフィードバックし、各学部後期専門科目受講への指針を示した。薬学部学生については後期の「薬学生物 3」において、エッセンシャル生物に関する内容を補足・確認した。

## 2.2 生物学実習（医歯学部合同必修、薬学部必修）1 単位

【日時】 前期・全 7 回 通常は火曜日（C2）および木曜日（C1）3～5 時限（13:00～17:50）。

【対象】 医・歯学部 1 学年合同（医：128 名，歯：54 名）をそれぞれ 2 クラスに分けて実施。薬学部 1 学年（64 名）は 1 クラスで火曜日に実施。

【目的】 医歯薬分野をめざすものにとって、生き物を対象とした実験をデザインできること、そして実験を遂行できるための技術を身につけることは必須といえる。そこで本実習では、毎回、異なる生物現象についての実験・実習を行うことで、これらの習得を目指してもらい、教員による簡単な説明の後、学生各自（小グループのこともある）が、観察・実験に取り組む。その際、実験の手順および手法の意味について考えながら進め、実験の結果、およびそこから考察したことをポートフォリオとしてまとめ、自らの学習の進展状況を把握してもらい。

【内容】 下に示した到達目標をあげて、実習を行った。これにより（1）生命現象を明らかにするために必要となる基本的な実験手法を修得しつつ、（2）生物の基本構造・機能および遺伝情報の伝達様式を、実験を通して実感を伴った知識として理解し、（3）正確な観察力、得られた結果を解析・考察する能力、そして（4）それらを論理的な文章で表現する能力を身につけることを目指した。

〔医・歯学部〕

1. 光学顕微鏡を正しく使うことができる。
2. 動物細胞と植物細胞の構造における共通点および相違点を列挙できる。
3. ポートフォリオおよびレポートのまとめ方を説明できる。
4. 細胞膜の性質と浸透圧の生じるしくみを説明できる。
5. 体細胞分裂における染色体の挙動から、娘細胞の遺伝的同一性を説明できる。
6. 減数分裂において配偶子の遺伝的多様性が生じるしくみを説明できる。
7. 相同染色体間の乗換えに基づく遺伝子の組換えを説明できる。
8. 組換え価を説明できる。

9. 赤血球凝集反応の仕組みを説明できる.
10. 凝集阻止試験（凝集素吸収試験）の原理を説明できる.
11. ABO 式血液型物質の分泌・非分泌型の遺伝を説明できる.
12. 骨格筋の横紋構造を説明できる.
13. 単一および連続刺激に対する骨格筋の収縮様式を説明できる.
14. 心筋の自動能について説明できる.
15. 連続刺激に対する心筋の収縮様式を説明できる.

[薬学部]

1. 動物、植物の組織標本を顕微鏡で観察し、その構造を説明できる.
2. 動物、植物の細胞について、それらの構造の違いを説明できる.
3. 細胞膜の構造と性質について概説できる.
4. 細胞の増殖、分化について概説できる.
5. 減数分裂について概説できる.
6. 遺伝子とDNAについて概説できる.
7. 遺伝の基本法則（メンデルの法則）を説明できる.
8. 性染色体による性の決定と伴性遺伝を説明できる.
9. 骨格筋の横紋構造を説明できる.
10. 単一および連続刺激による骨格筋と心筋の収縮様式を説明できる.
11. 心筋の自動能について説明できる.
12. 赤血球凝集反応の仕組みを説明できる.
13. プロダクトをポートフォリオに纏めるとともに、レポートを作成することができる.

テキスト

- ・岩手医科大学生物学科編「大学初年次のための生物学実習」川口印刷（2018）

【講評／評価】

平成 19 年度の薬学部新設時から、実習は各学部について厳選したテーマを扱う 7 回とし、前期の前半に医学部と歯学部の合同クラス（合同クラスは平成 22 年度から）を、後半に薬学部を対象に、それぞれを 2 つのクラス（C1, C2）に分けて、1 クラス約 80~90 名で実施してきた。医歯薬 3 学部合同での実施を検討したこともあるが、これまでのところ医・歯学部と薬学部は別個に実習を実施している。これは、人数的な制約（大人数での実習ではきめ細やかな指導が難しく、安全面での問題もあることなど）のほか、専門基礎科目の内容が医・歯学部と薬学部ではかなり異なるため、医・歯学部と薬学部を対象とした実習内容が生物学においても若干異なるものになっていることにもよる。本年度は薬学部の新入生が 64 名であったことから、1 クラスでの実施となった。教員数の増加および新規実習補助者の頑張りもあり、「科目全体の評価」の総合評価について医歯合同クラス C2 は 4.60、C1 は 4.51 と昨年度の 4.29 から 0.2 ポイント以上上昇し、薬学部も 4.46 で昨年度の 4.12 と比較して 0.34 ポイント上昇するなど好評価を維持できた。薬学部は学生数の減少と教員・実習補助者の充足により、実習手技を苦手とする学生に対して個別指導に近いたちでの支援が可能であった。一方で、医歯合同クラスは昨年度と同様に 1 クラス 90 名以上になり、教員および実習補助者の目が届き難い状況にあった。また、グループで行う実習について 1 グループあたりの人数が多く、全員が実習に参加していたとは言い難い例もみられた。この実習項目のレポートについては不適切な引用や他者のレポートのコピー&ペースト

が疑われる例が散見された。いずれにせよ、1クラスあたりの人数調整は、効果的な実習を実施するために、重要な要素であると考えられる。

#### ① 解説講義の手法および実習の組み立てについて

一昨年度からは上述のエッセンシャル生物を開講し、またエッセンシャル生物の講義と実習の開講日時をさらに工夫したため、実習内容に関する基礎事項を事前に説明することができた。そのため、学生から基礎事項についての説明不足自体を指摘されることはなかった（学生による授業評価から）。これまでも学生による授業評価結果等を参考に、解説講義の方法や実習の組み立て（講義と作業の時間配分など）に改善を加えてきており、書画カメラ（実物投影機）を多用し、資料や実際の解剖の様子を供覧するとともに、動画（例えば、解剖手技を撮影したビデオ）等の電子資料を活用している。こうした工夫により、解説講義を出来るだけ短く簡潔にすることが可能となり、必要な場面での解説を重視することによって、効率を高めることが出来ていると思われる。本年度は、解説講義を実習前に纏めるだけでなく、解説と実習作業を交互に繰り返す等の工夫をし、実習をスムーズに進めることができた。

#### ② 自らの振り返りを促すための工夫 — パーソナルポートフォリオについて

本実習では、顕微鏡観察等の実験操作の基本を習得するとともに、実験結果と講義等で得た生物学的知識との関連付けや、そこから導き出される考察により、科学的思考力を養っている。この過程では、自らの学習成果や思考過程の整理を容易にし、各自の得た情報の一元化を図ることが肝要であり、パーソナルポートフォリオを導入している。その効果を高めるため、実習終了時に常勤教員および実習補助者が出欠確認を兼ねて、その内容を確認している。この作業には長時間を要するため、本年度も実習補助者への指導を強化して効率を高めるとともに、同一の実習補助者が複数年度に渡って参画してくれるよう、教員免許を有する大学近隣の主婦等を実習補助者として雇用するようしてきた。今年度も新規実習補助者に参加していただいたが、実習の技能・態度等の評価の質向上と、教員と実習補助者の意思統一のために、ルーブリック作成等も検討すべきかもしれない。

### 2.3 ベーシック生物（四学部合同選択）1単位

【日時】 前期・全14回 水曜日2時限（10:30～12:00）

【対象】 医・歯・薬・看護学部1学年合同86名（医：27名、歯：14名、薬：14名、看護：31名）

【目的】 入学時の基礎学力調査試験において、高等学校生物に相当するレベルを担保した基礎生物学的知識・考え方を会得し定着させるべきと判断された学生を対象とした全学部共通の生物学講義である。本科目では、医療系大学学生に必要な不可欠な生物学・生命科学の基礎的内容を学習し、専門科目への導入が可能なレベルの基礎学力を養成することを目的とした。

【内容】 下記の到達目標を掲げて、テキストの章立てに沿って講義を実施した。履修学生が、医歯薬看護各分野の専門的な知識を学ぶために必要な生物学の基礎知識を会得し、その知識を整理し関連づけて理解することで、生物学的思考力を身につけることが出来るよう指導した。

（医歯薬看護 共通）

1. 細胞の基本構造と細胞膜の性質について説明できる。
2. 細胞小器官および細胞骨格を挙げ、それぞれの構造と機能を説明できる。
3. 細胞周期の各期について理解し、細胞分裂の過程を説明できる。
4. 組織、器官、器官系について理解し、各器官の働きを説明できる。
5. 受精、初期発生および老化について説明できる。
6. 生体を構成する物質を挙げ、その性質を説明できる。

7. 酵素の性質および生体内における役割を説明できる.
  8. ATP の役割と働きについて説明できる.
  9. 呼吸に関わる代謝系について説明できる.
  10. 遺伝の仕組みについて説明できる.
  11. DNA, 遺伝子, 染色体, ゲノムの違いについて説明できる.
  12. 遺伝子の構造と機能について説明できる.
  13. DNA の複製とセントラルドグマの各過程について説明できる.
  14. 遺伝子の発現調節について説明できる.
  15. 体細胞分裂と減数分裂の意義, 違いを説明できる.
  16. 遺伝子工学について基礎的事項を理解できる.
  17. 神経系, 内分泌系を介するホメオスタシスについて説明できる.
  18. 免疫系について説明できる.
- (以下は看護のみ)
19. 看護に必要な人体の構造と機能について説明できる.
  20. 看護に必要な人体の防御システムについて説明できる.
  21. 看護に必要な栄養と代謝について説明できる.

#### テキスト

木下 勉 他. ZERO からの生命科学 改訂第 4 版 南山堂 (2015)

【講評】 本科目は、医歯薬看護各分野の専門科目への導入が可能なレベルの基礎学力を養成することを目的に開講している選択必修科目の 1 つである。昨年度の看護学部の新設により、四学部合同の科目となった。1 年次の生物の選択必修科目では 4 科目（ベーシック生物、スタンダード生物、アドバンスト生物、自然・文化人類学）のうち 1 科目を履修することになるが、履修科目は入学時の基礎学力調査試験の結果と履修申請の希望を基に決定している。本年度のベーシック生物の対象者は、基礎学力調査試験での生物の点数が 30 点未満の 86 名とした。本年度入学学生の主体は、高等学校の新課程で学んできており、全体の 29% の学生が高等学校生物の基礎科目である「生物基礎（旧課程は生物 I）」のみを、56% の学生が「生物（旧課程は生物 II）」まで履修済みであり、高校生物未履修者は 15% であった（表 2.3.1）。ベーシック生物の受講者では、全体としては「高等学校生物未履修」の学生が 25%、「生物基礎/生物 I のみ履修」の学生が 46%、「生物/生物 II まで履修」の学生が 29% であった（表 2.3.2）。入学者全体と比べると、ベーシック生物の受講者では「高等学校生物未履修」の学生と「生物基礎（旧課程は生物 I）」のみ履修の学生の割合が高く、高校での生物の履修履歴が基礎学力調査試験の点数に反映された結果と考えられた。ベーシック生物の学部別の受講者数は、医学部 31%、歯学部 15%、薬学部 17%、看護学部 31% であり（表 2.3.2）、学部別入学者数の割合（表 2.3.1）と比べると、歯学部と薬学部では同程度、医学部では若干少なく、看護学部で若干多かった。基礎学力調査試験での生物の平均点は学部間で大きな開きはあるものの、学部別受講者数のバランスは比較的良くとれていたと言える。

表 2.3.1. 平成 30 年度入学学生における高等学校生物の履修状況（未回答者を除く）

高等学校生物の履修状況	医学部	歯学部	薬学部	看護学部	合計
未履修	31	3	13	1	48 (15%)
生物基礎/生物Ⅰのみ履修	48	13	17	18	96 (29%)
生物/生物Ⅱまで履修	48	35	30	73	186 (56%)
合計	127 (39%)	51 (15%)	60 (18%)	92 (28%)	330

表 2.3.2. 平成 30 年度ベーシック生物受講者における高等学校生物の履修状況（未回答者を除く）

高等学校生物の履修状況	医学部	歯学部	薬学部	看護学部	合計
未履修	13	1	6	1	21 (25%)
生物基礎/生物Ⅰのみ履修	13	6	6	14	39 (46%)
生物/生物Ⅱまで履修	0	6	2	16	24 (29%)
合計	26 (31%)	13 (15%)	14 (17%)	31 (37%)	84

講義は、スライドと書画カメラを利用したテキストの供覧を併用し、ノートテイクに気を取られずに授業に集中できるようにスライド資料を事前に配布する方式で実施した。学生の集中力が持続するように、動画や練習問題（図 2.3.1）を利用して講義が単調にならないように工夫した。昨年度の、「全 14 回の講義で幅広いテーマを扱い、専門科目への橋渡しとしてのレベルにまでに到達することを目標としたため、習熟度が低い学生が対象の科目にもかかわらず、タイトな時間配分にせざるを得なかった」という反省を踏まえ、今年度は講義で扱う内容を厳選したが、昨年度と変わらず、「覚える量が膨大で何から手をつけていいのかわからない」といった声も少なくなかった。学習効果をより高めるためには、内容の厳選だけではなく、学生が自ら興味を持って学ぶ姿勢を引き出すことが必要であると感じた。練習問題では、本科目のレベルに合った CBT（Computer Based Testing）の復元問題や、オリジナルの問題を用意し、本科目の位置づけを理解しながら自己の理解度を客観的に把握できるように工夫した。今年度から WebClass を利用して講義時間内に解説を行えなかった問題の解答・解説を提示したことは、多くの学生の自主学習に有用であったようである（図 2.3.2）。

一方向的な講義とならぬよう、毎回の講義の最後にレスポンスカードに取り組む時間を設け、学生の理解度や個々の学生の学習に対する姿勢、講義への感想を把握しながら講義を進めた。講義への感想では、スライド資料は穴埋め方式の方がより講義に集中しやすいという意見が学生から複数寄せられたため、第 6 回の講義から穴埋め式の資料に変更した。今後も、学生の意見を聞きながら継続して講義の改善に努めたい。講義終了後の前期試験の結果では、高校の生物履修履歴と試験の平均点には明瞭な関係は見られなかった。昨年と同様に、全体として試験の点数のバラつきが大きかったことから、学生ごとの努力量の差が理解度に最も大きな影響を与えた要因であろうと思われる。学生による本科目の授業評価では総合評価が 4.32 と、昨年の 4.12 よりも 0.2 ポイント上昇した。自由記載の欄にも前向きなコメントが複数寄せられたため、学生に寄り添った科目として講義改善の努力に一定の効果が得られたものと思われる。その一方で、講義内容の理解度・定着度、学習に対する取り組み方には受講学生により大

きな差があったと思われるため、受講生全体のモチベーションを上げる工夫が必要であるだろう。本科目は生物学科3名の教員が分担で講義を担当する形式のため、講義レベルの設定や進行方法、講義間の繋がりについても、引き続き検討すべき課題である。

## 【資料】

The image shows a WebClass interface. On the left is a quiz question titled 'ベーシック生物 第1回 生命とは'. The question asks about the origin of life, the structure of cells, and the classification of organisms. On the right is a sidebar with various management functions like 'コンテンツ管理', '出席管理', '成績管理', etc. Below the sidebar is a '資料' (Resources) section with a list of documents.

図 2.3.2. WebClass の利用状況

図 2.3.1. 練習問題の例

## 2.4 スタンダード生物

【日時】 前期・全14回 水曜日2時限 (10:30~12:00)

【対象】 医・歯・薬・看護学部1学年合同 92名 (医：30名，歯：13名，薬：24名，看：25名)

【単位数】 1単位

【目的】 医療従事者にとって生物学の知識は必須である。高等学校で履修する生物科目（「生物基礎」および「生物」）では広汎な分野を扱っているものの、習得した知識は各学部専門科目の講義を理解するうえで、必ずしも充分とは言い難い。スタンダード生物は、ベーシック生物とともに、基礎学力調査テストにおいて、高等学校生物に相当するレベルの基礎生物学的知識・考え方も会得し定着させつつ、大学初等レベルの生物学的素養を身につけるべきと判断された学生を対象とする全学部共通科目である。従って、本科目では、高等学校生物と各学部専門科目との関連や連続性に配慮しつつ、各学部に共通して必要な項目を中心に学習する。これにより、医療系大学学生に必要な不可欠な生物学・生命科学の基礎的内容を学習し、専門科目への導入が可能なレベルの基礎知識を習得することを目的とした。

【内容】 高等学校生物の中から、生命科学の基礎を学ぶために特に重要な項目の概要を確認し、整理する。さらに、細胞生物学・分子生物学の基礎的事項を学ぶことで、それぞれの生命現象を支えるしくみを細胞や分子レベルで理解するための基礎が身につく。これらの過程を通じて、各学部の専門科目に

必要不可欠な生物学・生命科学の基礎知識を会得し、その知識を整理し関連づけて理解することで、生物学的思考力を習得する。

教科書として採用しているZEROからの生命科学を基本に設定した14項目の到達目標（SBOs）をシラバスに掲載し、講義を実施した。また、3学部全学生が受講する「エッセンシャル生物」および「生物学実習」にて扱う内容との関連も意識した。

到達目標は次のとおりである。

（医歯薬看護 共通）

1. 生命を定義し、生物の特徴を挙げることができる
  2. ウイルス・原核細胞・真核細胞の共通点・相違点を理解できる
  3. 細胞小器官を挙げ、それぞれの機能を概説できる
  4. 細胞周期各期の事象を理解し、細胞分裂の過程を説明できる
  5. 受精に始まる初期発生過程を概説し、分化・誘導などの現象を理解できる
  6. 生体を構成する物質を挙げ、それぞれの物質の分布・機能を理解できる
  7. 体内における物質代謝について例を挙げ、合成・分解経路を説明できる
  8. 恒常性の維持について具体例を挙げ、説明できる
  9. Mendelの遺伝の法則を確認し、伴性遺伝、母性遺伝を説明できる
  10. ヒトの遺伝子について概説し、セントラルドグマの各過程を説明できる
  11. 遺伝子発現調節について概説できる
  12. 減数分裂の過程を概説し、有性生殖における減数分裂の意義を説明できる
  13. 遺伝子工学の基礎的方法・原理を説明できる
  14. 非特異的生体防御と特異的生体防御機構を分類し、概説できる
- （以下は看護のみ）
15. 看護に必要な人体の構造と機能について説明できる
  16. 看護に必要な人体の防御システムについて説明できる
  17. 看護に必要な栄養と代謝について説明できる

#### 教科書

木下 勉 他. ZEROからの生命科学 改訂第4版 南山堂（2015）

**【講評】** スタンダード生物は、基礎学力調査テストの結果、医療系大学初等レベルの生物学的素養を身につけるにあたって、高等学校生物に相当するレベルの基礎生物学的知識・考え方も会得し定着させるべきと判断された4学部学生を受講対象とした。各学部により生物学的基礎知識の要求水準は異なるものの、理想的には最も高い要求水準の学部に合わせてべきである。医・歯・薬学部は本学科担当の「生物学実習」と並行して「エッセンシャル生物」を受講しており、そちらの内容にも随時触れ、科目相互に補完しあうように工夫した。看護学部には他に本学科教員の担当科目が無いので、同時期に開講されている「基礎自然科学」で扱っている内容については、学生に確認するよう努めた。試験の結果、全受講者の30%が65点未満であったが、このような学生は概して各学部の生物系専門科目を苦手としている傾向が伺える。次年度は専門科目の学修への円滑な移行のためにも、本科目で扱う内容の理解は重要であることを初回講義の際など複数の機会に伝達し、学生の自学自習と学習意欲の涵養に繋げたい。

本科目は「ベーシック生物」と共に医学部の生物未履修者に受講希望が多い科目であるものの、基礎



話題を傾聴し、そのエッセンスを抽出することにより、生物・生命科学の様々な視点、科学的な根拠にもとづいた論理的な考え方が身につく」および「境界領域の課題解決における多分野の専門家・多職種連携の重要性が理解される。これらの過程において、生物学的な課題の設定の仕方やその解決へのプロセスの醍醐味を知り、生物学を学び続ける姿勢が身につく」といったアウトカムを期待してコースを設計し、医歯薬学部および教養教育センター生物学科の教員合計9名（2名の非常勤講師を含む）が話題を提供した。

#### 到達目標

（医歯薬看護 共通）

1. 生物学と、自然人類学など人間を対象とした学問との関係を概説できる。
2. 進化の産物としてのヒトの特徴を列挙できる。
3. 類人猿とヒトの相違、およびヒトの系統進化について概説できる。
4. 生殖の様式や性比と、動物の社会構造との関連を概説できる。
5. DNA多型性とは何か説明できる。
6. Y染色体DNAとミトコンドリアDNAの特異性を説明できる。
7. 変異とはなにかを定義し、種々の変異が維持されるしくみを概説できる。
8. 寿命の生物学的意義を、ヒトを再生系として捉えて説明できる。
9. 病気を、進化という視点を取り入れて考察できる。
10. 造血幹細胞及び移植医療に関して説明できる。
11. がん細胞の転移や骨代謝における酸性環境の関与を説明できる。
12. 分子標的治療薬とは何かを理解し、その有効性について概説できる。
13. 幹細胞の特性を概説し、その医療への利用の可能性と課題について考察できる。
14. 遺伝子診断・DNA型鑑定に利用される分子生物学的技術とその原理を説明できる。
15. 自らの生物学的興味を明確にし、その重要性を説明できる。

（以下は看護のみ）

16. 看護に必要な人体の構造と機能について説明できる。
17. 看護に必要な人体の防御システムについて説明できる。
18. 生きること、死ぬことの意味とその過程について説明できる。

#### テキスト

特に指定なし。参考書として下記のを提示。

- ・ 木下 勉 他. ZEROからの生命科学 改訂第4版 南山堂 (2015)
- ・ Alberts他. Essential細胞生物学 原書第4版 南江堂 (2016)
- ・ Raven他. レーヴンジョンソン生物学 原書第7版 [上] [下] 培風館 (2006)
- ・ 栃内 新. 進化から見た病気―「ダーウィン医学」のすすめ 講談社 (2009)
  - ・ 八杉貞雄. ヒトを理解するための生物学 裳華房 (2013)
  - ・ 井村裕夫. 進化医学 人への進化が生んだ疾患 羊土社 (2012)

【講評／評価】 一昨年度から上述の形としてスタートした「アドバンスト生物」は、基礎学力調査テ

ストによってある程度の生物学的素養を有していると判断された学生が選択できる「アドバンスト」科目の1つである（もう1つは次項の「自然・文化人類学」）。一昨年度は科目全体の評価を実施しなかったが、それにかえて、最終回には科目全体についてのコメントを自由に記述してもらった。その結果、43のコメントが寄せられ、そのうちの23（53%）が「興味をそそられる」などのポジティブなコメントであった。また、最終回の講義における「学習意欲が刺激される授業内容だったか」という質問に対するスコアは4.31であった。昨年度は科目全体の評価を実施し、その結果、授業の総合評価は4.40、「学習意欲が刺激される内容だったか」という質問についてのスコアは4.41であり、学生の満足度という点では本科目の目的はおよそ達せられたと思われた。その後、この学生による授業評価の結果は、非常勤講師を含めた講義担当者全員にフィードバックし、それぞれの講義における工夫・改善を継続してもらうとともに、科目責任者が担当する初回と最終回の関連性を一層明確にし、コース全体の統一性を高めた。その結果、本年度の総合評価は4.71と極めて高く、「学習意欲が刺激される内容だったか」という質問についてのスコアも4.62と昨年度よりもさらに高いものとなった。しかし、コメントとしては「看護学につながる内容の生物学をもっと講義に取り入れてほしい。医学部向けの講義に感じられた」というものが寄せられており、講義内容の再検討（将来的には、看護学部の教員による講義の導入など）や科目選択時のガイダンスにおける説明の工夫（特定の学部の特化した科目ではないこと、あるいは医療系学部に必要な生物学はある程度共通することを解説するなど）を継続して続けていくことが必要であると思われた。

一昨年度、科目全体の評価にかえて聴取した自由記載のコメントには、「勉強不足でついていけなかった」、「理解力が不足しているので、ベーシック生物かスタンダード生物を受講したかった」といったネガティブなものも比較的多く見受けられた。こうした点を考慮し、昨年度は基礎学力調査テストによる学生の振り分け基準を若干修正するとともに、自主的に学ぼうとする学生を支援するしくみとして、課外による基礎学力向上のための「学修支援講義・学修支援個別指導」を開始した。その結果、本年度も学修支援講義（生物）の受講生および学修支援個別指導の利用者の多くが、本科目および次の「自然・文化人類学」の受講生であり、一昨年度に寄せられたようなコメントも見受けられなかった。また、本コースの受講生であり「学修支援講義・学修支援個別指導」を頻繁に活用した学生、特に医学部の学生は前期末および学年末の進級試験でも上位に入っており、自主的に学ぶ姿勢をもつ学生を支援する仕組みとして、ある程度機能していると考えられた。

## 2.6 自然・文化人類学（四学部合同選択）1単位

【日時】 前期・全14回 水曜日2時限（10:30～12:00）。

【対象】 医・歯・薬学部1学年合同64名（昨年度113名）（医：34名、歯：9名、薬：11名、看護：10名）

【目的】 大学初年次には、多様な現象、ものの見方、考え方を知ることが肝要である。人類学は人類に関する総合的な学問領域であり、「ヒト」を自然科学的な視点から考える自然人類学、ならびに「人間」の文化的・社会的側面を考える文化人類学・社会人類学を内包する。これらの各領域に関する知見が同一の科目で扱われることは少ないが、ヒト・人間を対象とする医療系学生が両者について学ぶことは意義あることと思われる。本科目では、自然人類学の諸側面および文化人類学の初歩を学ぶ。

【内容】 自然人類学の諸側面および文化人類学の初歩を学ぶことにより、ヒト・人間についての理解

を深め、医療人に要求される多様なものの見方を身につけるため、次の1～17の到達目標（医歯薬看護に共通）および18～22（看護学部のみ）をあげて、それぞれに関する講義を解剖学，法医学，自然人類学，生物学および文化人類学の専門家が分担して行った。

#### 到達目標

（医歯薬看護 共通）

1. 自然人類学とは、どのような学問領域か説明できる。
2. 自然人類学と生物学との関係を概説できる。
3. 人骨の特徴から人類をながめて分類するという方法を知り、その妥当性について考察できる。
4. 日本列島で発見された古人骨の特徴を概説し、日本人の小進化を考えることができる。
5. DNA 多型性とは何か説明できる。
6. Y染色体DNAとミトコンドリアDNAの特異性を説明できる。
7. 寿命の生物学的意義を、ヒトを再生系として捉えて説明できる。
8. 病気を、進化という視点を取り入れて考察できる。
9. 文化人類学とは、どのような学問領域か説明できる。
10. 身の回りの分類や分割と文化・社会との関わりを概説できる。
11. 性別と文化・社会との関わりを理解し、概説できる。
12. 性別分業の多様性と時代による変化を理解し、概説できる。
13. 通過儀礼とは何か、その特徴や意味を説明できる。
14. 「子ども」、「大人」、「老人」という区分と、文化や社会との関わりを概説できる。
15. 「生」、「病」、「死」と文化や社会との関わりを概説できる。
16. 「病気」や「障害」のとらえ方と文化・社会との関わりを概説できる。
17. 医療と人類学の知見の関わる場所を知り、概説できる。

（以下は看護のみ）

18. 看護の視点から人間について総合的に捉え説明できる。
19. 人間のライフサイクルと発達について説明できる。
20. 社会と健康，文化と健康の関連を踏まえて、健康を総合的に捉え説明できる。
21. 多様な価値観や人生観を有している人々を尊重する行動をとることができる。
22. 生きること，死ぬことの意味とその過程について説明できる。

#### テキスト

特に指定なし（参考書は下記のとおり）

- ・ グレゴリー・ベイトソン（佐藤良明 訳）. 精神と自然—生きた世界の認識論 改訂版 （2001）
- ・ グレゴリー・ベイトソン（佐藤良明 訳）. 精神の生態学 改訂第2版 （2001）
- ・ 柄内 新. 進化から見た病気—「ダーウィン医学」のすすめ 講談社（2009）
  - ・ 八杉貞雄. ヒトを理解するための生物学 裳華房（2013）
  - ・ 井村裕夫. 進化医学 人への進化が生んだ疾患 羊土社（2012）
  - ・ 波平恵美子編. 文化人類学 （第3版） 医学書院（2011）

- ・ ノーラ・エレングロース (佐野正信訳). みんなが手話で話した島 築地書館 (1991)
- ・ 柘植あづみ. 文化としての生殖技術—不妊治療にたずさわる医師の語り 松籟社 (1999)
- ・ スーザン・ソントグ (富山太佳夫訳). 隠喩としての病い エイズとその隠喩 みすず書房 (2012)
  - ・ ブライアン・サイクス (大野昌子訳). アダムの呪い ヴィレッジブックス (2006)
  - ・ ブライアン・サイクス (大野昌子訳). イブの7人の娘たち ヴィレッジブックス (2006)

【講評／評価】 「自然・文化人類学」は、アドバンスト生物と同様に、基礎学力調査テストにおいてある程度の生物学的素養を有した学生が選択できる選択必修科目である(平成25年度から開講)。教養科目としての特徴が色濃い科目であり、上述のようにその目的は、広い視野をもちつつ、人への生物学的・文化的理解を深めることであり、専門分野が異なる8名の教員(非常勤講師5名を含む;文化人類学分野において昨年度より1名増)が担当するオムニバス形式の講義である。医歯薬学部のコアカリキュラムとの対応を見ると、必須というよりもプラスアルファに相当する項目が多いが、看護学部のコアカリキュラムとは良く対応しており、特に看護学部生に推奨される選択科目の1つであると判断される。オムニバス形式の講義はコース全体のプランニングが難しいが、シラバス作成時からメール等でのやり取りを繰り返すとともに、講義に使う資料等の交換を行い、講師間の情報交換を密にするなどの工夫を継続している。なお、一昨年度には、同時刻に平行して開講される生物系選択科目として「スタンダード生物」を新たに加えた(その理由・経緯については「前文」や「スタンダード生物」の項を参照)。そのため、4科目が同時開講されるにも関わらず、生物学科の常勤スタッフは3名しかおらず、「自然・文化人類学」の科目責任者が全ての回に同席して講義内容の調整や学生対応を行うという、それまでの運用体制を維持できなくなった。しかし、本年度には常勤のスタッフが1名加わり、再び、ほとんどの回についてのマネージメントを1名の常勤スタッフが担当できるようになった。また、本年度も、非常勤講師の都合により文化人類学のほとんどの部分を担当する教員が交替したが、本科目を主に担当する常勤スタッフを1名配ることができたため、各講義担当者との連絡を密にし、講義の質およびコース全体のバランスをとることが可能となった。その結果として、学生による科目全体の評価における「科目全体は系統だったか」という質問についてのポイントは昨年度の4.15から4.24となったと思われる。さらに、その他の項目についても「授業に教員の熱意が感じられたか」という質問についてのポイントが4.40のほか、概ね高評価を得て、総合評価も昨年度の4.07から4.35へ上昇した。特に前半に実施された自然人類学の講義に対して良いコメント評価があり、来年度は前半の高評価が科目全体の評価になるよう、コース全体のバランスに一層留意したい。

評価は主に毎回のレスポンスカードをもとに行っているが、レスポンスカードの利用は本学では珍しいため、最初のうちは学生側に戸惑いが認められ、どのように記入したら良いかという質問が多く寄せられる。しかし、講義の内容を講義の最後に自ら纏めるという作業を続けることにより、思考を論理的に整理する力が養われると思われ、本年度もこの方式を採用した。

## 2.7 専門課程への生物学

【日時】 後期・全14回 木曜日1時限(8:50~10:20)・金曜日2時限(10:30~12:00)

【対象】 歯学部1学年 54名

【単位数】 1単位

【目的】 今日、分子生物学的知見の蓄積を背景に細胞生物学は著しい発展を遂げており、歯科医学分野においても様々な病因・病態の理解には遺伝子あるいは細胞レベルの知識は不可欠である。また、歯学部専門課程で学習する内容を理解するためには、広範な生物学の知識が必要である。この科目では高等学校生物および前期で履修した「エッセンシャル生物」・「ベーシック生物」・「スタンダード生物」・「生物学実習」をふまえ、歯科医学を学ぶうえで必須の細胞生物学の基本的事項、特に細胞膜の構造と細胞膜を介した物質輸送や情報伝達を学習する。また、生命活動の根幹ともいえるセントラルドグマの過程を概説し、DNA複製・転写・翻訳各段階における遺伝子発現調節を中心に学習する。歯科医学を学ぶうえで必要と思われる細胞生物学の基本的事項を中心に学習することで、歯学部専門課程の科目を理解するための基礎的知識を会得することを目的とした。

【内容】 教科書として採用している Essential 細胞生物学の内容に基づき設定した 17 項目の到達目標 (SBOs) をシラバスに掲載し、講義を実施した。組織学・生理学・生化学の導入部を想定した内容であり、敢えて歯学部専門科目と一部重複する項目も組み入れた。到達目標は次のとおりである。

1. 顕微鏡の種類を挙げ、観察対象に応じて適切なものを選択することができる。
2. 化学進化・RNA world・細胞共生進化説について説明できる。
3. 細胞膜の構成成分・構造・機能について概説できる。
4. 細胞骨格を構成するタンパク質を列挙し、細胞骨格の構造・機能を説明できる。
5. 細胞間の結合様式を列挙し、その相違による機能的特徴を説明できる。
6. 物質により細胞膜の透過性が異なることを説明できる。
7. 細胞膜には物質特異的な輸送体やチャネルが存在することを説明できる。
8. 細胞膜を介した物質輸送について、それぞれの特徴と相違点を説明することができる。
9. 興奮の伝導が起こるしくみを説明できる。
10. 有髄神経では跳躍伝導となることを説明できる。
11. コリン作動性シナプスを例に興奮の伝導が起こるしくみを説明できる。
12. 細胞間のシグナル伝達様式および二次メッセンジャーとなる物質を挙げるができる。
13. 血糖値の上昇を例に細胞レベルでのホルモンおよび二次メッセンジャーによるシグナル伝達について説明できる。
14. ヒトの遺伝子を列挙し、それぞれの特徴を説明できる。
15. セントラルドグマと遺伝子発現について説明できる。
16. 転写の過程を概説し、転写調節因子による遺伝子発現調節を説明できる。
17. 遺伝子再編成やエピジェネティクスによる遺伝子発現調節を挙げ、概説できる。

#### 教科書

Alberts 他. Essential細胞生物学 原書第4版. 南江堂 (2016)

【講評】 今年度も歯学部専門科目「生理学」と調整のうえ、本科目を履修した後、生理学が開講されるという日程で講義を実施した。昨年度から、本科目担当教員が生理学の初回の講義に同席し、「専門

課程への生物学」と「生理学」で扱う内容の共通部分を確認し、移行が円滑に行われるよう工夫しているが、「生理学」担当の教員から、「生理学」に本科目担当教員が同席する機会を増やすことができないかとの打診があり、検討することとした。

本科目では、教科書（Essential細胞生物学）の用語に基づいて講義を行ったが、歯学部専門科目（生理学、生化学、組織学など）を意識し、同意の用語も紹介・併記するよう心掛けた。また、各回の講義終了後、極力早期にアイアシスタント上に配布資料のアップロードと講義記録を記入することで、学生が復習できるように配慮した（図2.7.1）。昨年度の反省点を踏まえ、配布資料に頼らないよう強調した結果、少数ながら配布資料の利用法やノートテイキングを工夫する学生がみられた。各回講義の際に設問を1題（例。「興奮の伝導について神経細胞膜を介したイオンの移動を中心に説明せよ」）記した出席カードを配布し、各回設問についてA4用紙1枚（最大2ページ）程度にまとめるような自習方法を促したが、いわゆる「模範解答」の配布を要求する（＝模範解答を丸暗記して定期試験に臨もうとする）学生がいるため、次年度以降、出席プリントの設問をまとめるのは自学自習方法を習得するための一方法であるという意図をより強調するようにしたい。

【資料】

<p>October 19, 2018 1D 専門課程への生物学（第11回） 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 細胞の情報伝達 → p.525（第16章）</li> <li>● 細胞内シグナル伝達：受容体（細胞表面）→ 2次メッセンジャー（細胞内）</li> </ul> <p>例1. ( ): → p.546 図16-25</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. →</li> <li>2. : → ( )</li> <li>3. ( , ):</li> <li>4. ( ): ( )</li> <li>5. ( ) → ( )</li> <li>6. → = : ( ) ( )</li> </ol> <p style="text-align: center;">↓ →</p> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	<p>細胞の情報伝達</p> <p>細胞間シグナル伝達</p> <p>A. 内分泌：ホルモン→内分泌・血流・微量（<math>10^{-8}</math> mol/L）      内分泌腺→血流→標的細胞（受容体）      導管なし ステロイド系 脂質2重層透過→細胞内受容体      ペプチド系 細胞表面受容体（膜貫通タンパク質）</p> <p>B. パラクリン（傍分泌）型：増殖因子，サイトカイン*      *細胞の増殖・分化を制御する生理活性を有する可溶性タンパク質      **インターロイキン（IL）：白血球が産生するサイトカイン      cf. インターフェロン（IFN）：抗ウイルス作用（糖）タンパク質      オートクリン型：放出した伝達物質に対する細胞の自己応答</p> <p>C. 神経型：神経伝達物質</p> <p>D. 接触型</p> <p>細胞内シグナル伝達：受容体（細胞表面）→2次メッセンジャー（細胞内）</p> <p>1. 受容体：膜貫通タンパク質</p> <p>A. イオンチャネル共役型=リガンド依存イオンチャネル      B. Gタンパク質*共役型（GPCR）      *GTPase（GTPの加水分解酵素）活性を有する</p> <p>C. 酵素共役型：タンパク質リン酸化酵素      タンパク質 リン酸化      （不活性）→活性化</p> <p>2. 2次メッセンジャー：小型分子      2次メッセンジャー←供給源/材料</p> <p>2.1. <math>Ca^{2+}</math>←滑面小胞体      2.2. イノシトールトリリン酸（IP<sub>3</sub>）←フォスファチジルイノシトール（細胞膜内層：細胞質側）</p> <p>2.3. 環状AMP（cAMP）←ATP      2.4. 環状GMP（cGMP）←GTP</p> <p>例1. 血糖上昇（肝細胞）：cAMP2次メッセンジャー系</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 低血糖→間脳視床下部</li> <li>2. 間脳視床下部：交感神経→副腎髄質（内分泌腺）</li> <li>3. アドレナリン（カテコールアミン，エピネフリン）：ホルモン</li> <li>4. 肝細胞（標的細胞）：β-アドレナリン受容体（Gタンパク質共役型受容体）          ---肝細胞内---</li> <li>5. G<sub>s</sub>α（活性化）→アデニル酸環化酵素（膜貫通タンパク質）          ATP→cAMP=2次メッセンジャー：酵素の活性化</li> <li>6. cAMP依存性タンパク質リン酸化酵素（キナーゼ）A（PKA）          不活性化PKA→活性化PKA</li> </ol>
--	---

図 2.7.1. 専門課程への生物学（歯学部）配布資料（左）およびアイアシスタント講義記録（右）の例

2.8 薬学生物3（生命システム）（薬学部必修）1単位

【日時】 前期・全14回 火曜日2時限（10:30～12:00）.

【対象】 薬学部1学年66名（昨年度101名）

【目的】 生物学的知見は日々蓄積しており、ヒトを対象とする医歯薬分野を志す学生にとって生物学・生命科学分野の学習と理解は必須である。初年次の生物学関連の科目では、医歯薬専門分野を学習

するうえで必要な生命科学の基礎についての知識を習得するとともに、各分野の統合的な理解に努め、専門科目履修への学習意欲を高める。本科目は、前期の「薬学生物 1 (機能形態)」, 後期の「薬学生物 2 (生体分子)」とともに、上記を達成するために開講した科目であり、生命の特質を様々な視点から捉えるとともに、個体のホメオスタシスのしくみを考える。また、生物進化の過程で獲得された生物圏におけるヒトのニッチや、環境に与える影響など、マクロな生物学的視点についても学ぶ。

【内容】 「生物学的現象への理解が深まる」とともに、「薬学専門科目の内容を効率よく理解するために必要な、科学的な態度と思考力、および基礎的な生物学的知識が身につく」といったアウトカムを期待してコースを設計し、細胞・個体・個体群・生態系といった生命システムにおける(1)代謝、物質やエネルギーの流れ・循環、(2)ホルモンやオータコイドといった情報伝達物質や神経系、あるいは生物種の中の種々の関係に見られるフィードバック機構による恒常性維持や個体数調節のしくみ、(3)基礎的な分子細胞生物学的知見の一部も含めた遺伝情報の伝達と発現や、集団における遺伝子頻度の変動のしくみについての講義を実施した。到達目標 (SBOs) としては、次の 14 項目を掲げた。

#### 到達目標

1. 個体の維持に関する代謝、刺激反応性、恒常性および生命の連続性と進化について概説できる。
2. ヒトの生物学的特徴を列挙することができる。
3. 人の健康と環境の関係を、ヒトが生態系の一員であることをふまえて討議できる。
4. 進化の基本的な考え方を説明できる。
5. 多細胞生物の成り立ちを、生体高分子、細胞、器官、個体に関係づけて概説できる。
6. 細胞・個体における代謝、生態系におけるエネルギー流と物質循環の様子を概説できる。
7. 消化・吸収・循環・排泄に関与する器官をあげ、それぞれのはたらきを説明できる。
8. 生体の情報伝達とホメオスタシスに関わるシステム (神経系、内分泌系、免疫系) を概説できる。
9. 脊椎動物における神経系の構成を概説できる。
10. 神経の興奮とその伝導・伝達のしくみを説明できる。
11. 神経系に作用する代表的な薬物をあげ、その作用機序を説明できる。
12. 細胞周期、細胞分裂、細胞死について概説できる。
13. DNA、遺伝子および染色体の関係を理解し、種々の遺伝現象を説明できる。
14. 遺伝的変異と遺伝子頻度の変化のしくみを概説できる。

#### テキスト

- ・メイダー著「ヒューマンバイオロジー」医学書院 第1版、第7刷 (2013)

【講評/評価】 本科目は、平成 27 年度までの「基礎生物学」(薬学部、後期科目)の内容を見直し、生物系薬学専門科目との連続性を高めるために「薬学生物 3 (生命システム)」として一昨年度に新設したものである。薬学部 1 学年全員を対象とした必修科目であり、本年度の受講生は 66 名であった。昨年度の受講生は 101 名であり、人数が減ったことにより、さらに目が行き届き、講義は進めやすかった。ただし、講義室は以前と同じく 200 人を収容する教室であったため、この人数でも板書による講義は難しく、パワーポイントや書画カメラを使った講義を中心とした。ハンドアウトとしては、パワーポ

イントのスライドの一部を空欄として、講義を受けながら書き込む形にしている。本年度も「スライドの切り替えが早くて書き取れない時があったので、もう少し書く時間が欲しいと感じました」というコメントが寄せられたが、昨年度と同様に記録をとる時間を一昨年よりは十分に設けたため、そのようなコメントは1名からのみであった。一方、講義終了後にスライドの文言を記録できなかったから教えて欲しいという学生は今年度もおり、そうした学生と話をすると、内容の理解よりもスライドを記録することに気が取られていると感じられた。こうした学習姿勢を早めに修正してもらうために、受講生数の減少をうまく活用し、ループリックによる形成的評価等を多く導入すること等を考えたが、実現できなかった。来年度については、教科書に用意されている章末問題や復習問題を利用しつつ、学習の進め方をより明確に学生に提示し、学生の理解度を上げる努力を継続したい。また、本年度はテストの範囲や形式についてのコメント（例えば、試験範囲の限定や、過去の問題の配布への要望）が多く、講義全体を俯瞰して概略・ポイントをつかみ、各項目の関連や因果関係を考える力が不足している学生が多いと感じた。辛抱強いトレーニングが必要だと思われるので、前期の生物系科目から演習の機会を増やしたり、前期の生物系科目における欠点者への補講／再試（現状では年度末）を前期中に終えて、基礎的項目や考え方への理解度を補ってから本科目へ進んだりすることが必要だろうと思われた。

本年度も、昨年度と同様に期末試験に合わせてレスポンスカードによる評価も行った。昨年度は記入する時間を十分にとることができなかつたため、講義の内容を見直し、本年度はレスポンスカードを記入するための時間を昨年度よりも長くとった。授業評価の結果としては、「学習意欲が刺激される内容だったか」という質問に対するポイントが4.02（昨年度：4.01）と低めであった。レスポンスカードに記入してもらうテーマを工夫するなどして、学習意欲を高めようとしたが、ほとんど効果はなかったと判断される。期末試験においては、昨年・一昨年度と同様に、教科書に掲載されている復習問題を活用して基礎的事項の定着度を見るとともに、記述式の応用問題によって、講義内容についての理解度・表現力を確かめた。試験結果は、前期の必修科目である「エッセンシャル生物」よりも良好なものであり、エッセンシャル生物における欠点者31名（そのうち1名は休学）のうち、22名は本科目では及第点を得た。一方、エッセンシャル生物では及第したにもかかわらず、本科目では及第点に達しなかった学生は1名のみであった。この傾向は昨年度とは大きく異なり、昨年度はエッセンシャル生物において及第しても、本科目では及第点に達しなかった学生が7名おり、そのエッセンシャル生物での平均点は73.6点と同科目におけるクラス全体の平均を上回っていた。この点については、エッセンシャル生物と薬学生物3が扱う分野が大きく異なることのほか、前期科目をクリアしたことによって、後期の生物系科目への意識が低くなったことも考えられ、こうした解析結果を学生にフィードバックすることが重要だと思われた。本年度は、学生にはストレスをかけることになったが、前期の生物系科目における結果から後期の学習姿勢について考えるよう促したことにより、後期科目である本科目での成果を上げることが出来たと考えられる。学生の学ぶ力を伸ばしていくためには、ストレスをかけながらも、そのストレスを乗り越えるための正課・課外での工夫を続けていく必要があると考えられる。

# 多職種連携のためのアカデミックリテラシー

教授 遠藤 寿一



## 平成 30 年度 「多職種連携のためのアカデミックリテラシー」教育実践報告

責任者・コーディネーター

人間科学科哲学分野 教授 遠藤寿一

医療系大学では近年多職種連携教育の重要性が増しているが、岩手医大でも、現在、3 学年（1 年次、3 年次、6 年次）において学部横断的な多職種科目を開講している。本科目「多職種連携のためのアカデミックリテラシー」（以下「多職種アカリテ」と略記）は、H28 年度に設置された第 1 学年向けの多職種科目であり、多職種連携とアカデミックスキルの修得を図ることを目的としている。昨年度に看護学部が新設され、今年度も医歯薬看 4 学部合同の科目となった。

以下、1. 「多職種アカリテ」全体に関わる概略的な報告を行い、次いで、2. PBL ワークショップと 3. アカデミックスキルに授業内容を分けて実践報告を行う。

### 1. 「多職種連携のためのアカデミックリテラシー」の実践記録

【日 時】通年・全 20 回 実施日は「資料 1」に記載

【対 象】4 学部 1 年生

【単 位】2 単位

【目 的】この授業では、将来の医療専門職に求められる多職種連携に必要な能力の基盤づくりを目指した。具体的には、相互に他の職種についての理解を深め・協力する姿勢の涵養およびアカデミックスキル能力の育成を目標とした。

【テキスト】「スタディ・ナビゲーション」（人間科学科作成）

プリント教材（人間科学科作成）

【実施内容】「PBL ワークショップ」「アカデミックスキル」に分けて報告する。

【講 評】「PBL ワークショップ」「アカデミックスキル」に分けて報告する。

### 2. 「PBL ワークショップ」の実践記録

【実施内容】

今回の PBL ワークショップは、4 学部の 1 年生全員と教員 25 名（教養教育センター全教員 24 名と医学部の木村祐輔先生〔全体講義講師〕）が参加し、前年度と同様に全 6 回の日程で実施した。学生は 4 学部混成の 40 グループ（9 名×20 グループ、8 名×20 グループ）に分かれ、原則としてチューター 1 名が 2 グループを担当したが、新任教員など 2 人のチューターについては 1 グループのみの担当とした。「2018 年度 PBLWS の流れ」（資料 2）にあるように、第 1～4 回目は PBL オリエンテーション、KJ 法、二次元展開、発表準備、第 4～6 回目は発表、全体講義、ふりかえり、という構成であった。

ワークショップのテーマは多職種連携科目であることを意識し、前年度と同じ「信頼される医療-目指すべきチーム医療実現に向けて-」とした。その他、事前の自己学習課題、KJ 法・二次元展開法を用いた討議、発表形式（ポスター発表）についても前年度を踏襲した。発表内容については、問題点の抽出過程・最優先課題の提示は必要条件としたが、昨

年導入した問題解決のための具体案の提示については、グループ毎の進捗を勘案して、余力のあるグループが選択する任意課題とした。なお、KJ法・二次元展開法については、討議やプロダクト作成のポイントの解釈がグループおよびチューターによって異なる傾向があったので、プロダクトの評価基準を示すルーブリック、および、この基準に準拠したチェック表を作成してグループに配布し、討議やプロダクトの水準が一定のレベルに調整されるよう工夫した。また、学生の個人評価方法については、上級学年の多職種科目のルーブリック評価と整合させたルーブリックを作成し、評価の簡便化と多職種科目としての統一性を図った。個人評価の対象は、①自己学習課題、②ふりかえりワーク、③討議・グループ作業態度、の3点とし、配点は「多職種アカリテ」成績全体の30%とした。個人評価方法・基準については、PBLオリエンテーションの際に学生にも提示し、ワークショップにおける修得目標を明示化した。教員による評価の他に、事前・事後アンケートを実施し、PBLに参加した学生の意識変化も調べた（資料3・4）。

## 【講 評】

今年度もPBLワークショップのみを対象とする授業評価アンケートを実施した。アンケートの総合評価項目を、前年度の結果と比較すると、医学部と看護学部の評価上昇率が高く、歯薬の評価もやや上昇した。そのため、例年他学部と比較して目立って低かった医学部の評価は歯・薬並みとなり、看護はそれよりも評価点が高かった。今年度は他科の科目全体に前年度より高い評価になっていたため、ポイント増は学生の気質によるところが大きいかもしれない。しかし、前年度は目立って低かった医学部の評価が他学部の評価と同レベルになったことは前向きにとらえてよいのではないかと思う。医学部、看護学部の評価結果の自由記載をみると、他学部生との交流を評価する声が多かった。職業上の必要性を意識している学生が増え、評価が高くなったのではないかと推測される。

ワークショップの教育効果を確認するために行った事前・事後アンケートについては、資料3、4のような結果が得られた。資料3を見ると、設問の全て（A「意見の主張」、B「傾聴」、C「他者理解」、D「多様な視点」、E「情報整理」、F「医療関連情報への関心」、G「医療関連問題についての意見交換」、H「他者との協力」）において、学生の意識が高まっているという結果が得られたことが分かる。特にプラス評価（「できる」「よくできる」）への変化が高い項目はADEで、次いでF、その後GHが続き、BCの変化は少なかった。なおBについては、事前アンケートの段階ですでにプラスの回答が多く、そのための変化の余地が少なかったと思われる。事前・事後を含め、プラス回答が最も少なかったのはGであった。1年生ということもあり、日常生活の中で医療関連の問題を見聞する機会が少ないことが理由ではないかと推測される。いずれにせよ、このアンケート結果は学生の意識の変化を示すものであり、ここから学生の能力が客観的に高まったかどうかを判断することはできない。しかし、少なくとも、これらの項目について、学生が達成感を感じ、自信が高まったと推測することはできるとと思われる。多職種間の連携を図る上で、意識・姿勢の要素は大きな比重を占める。その意味では、ワークショップは多職種連携教育に大きな貢献をしていると考えることができる。以下、このワークショップの主要な構成要素にそって講評を行う。

**日程等：**前年度とほぼ同じ日程を踏襲した。前年度の最終日の進行は、ポスター発表→

全体講義→発表片づけ→SGL 室で各種アンケート、ふりかえりワーク記入というという流れだったため、学生の動線が複雑であるという教員からの指摘があった。そのため、今回は、ポスター発表→発表片づけ→全体講義→記念講堂で各種アンケート、ふりかえりワーク記入という順序を採用した。昨年と比べてシンプルな動線となり、スムーズな運営ができたのではないかと思う。

**テーマ：**今年度も「チーム医療」をサブテーマに設定した。学生にとって取り組みやすいテーマなので、次年度もこのサブテーマを継続していくのがよいのではないだろうか。

**自己学習課題：**今回も自己学習課題を学生に課したが、昨年同様、自己学習を討議に生かす方法について、事前指導を行う時間を十分に確保することはできなかった。実際の討議に学習結果を生かす方法について工夫する必要があるだろう。

**PBL オリエンテーション：**前年度と同様、多職種連携に関連づけて「目的と意義」にかんする説明を加えた。時間内容とも、特に問題はなかったと考える。

**KJ 法と二次元展開法：**討議を整理し、深めるための手法として、今回も KJ 法と二次元展開法を利用した。例年、討議の質や作業の理解度、進行のスピードにはグループごとに違いがあるので、プロダクトの評価基準とチェック表を各グループに配布し、レベルの均一化を図った。議論や作業の目安が具体的な言葉やチェック項目として示されたことで、達成度の判断が容易になり、基準に照らしてプロダクトを検討しなおすグループも少なからず見られた。昨年は「課題の抽出」「優先課題の決定」に加え、「課題解決の具体案の提示」を学生に求めたので、消化不良気味のグループが多かった。そのため、「具体案の提示」は全グループに課すのではなく、進度の早いグループへのオプション課題とした。そのため、時間的にグループの進度に合った討議ができたのではないかと思う。

**ポスター発表と全体講義：**昨年度と同じく、ポスター発表形式を用いた。学生および教員に課した訪問先グループ割り当ては、担当グループ数を減らして、評価時間にゆとりをもたせた。発表担当者の決定は今回もグループに一任していたので、やはり特定の学生のみが質疑に応じているグループも見られた。この点の指導については、継続課題としたい。

**全体講義：**当事者から臨場感のある話を直接聴く機会は非常に貴重なのだが、緩和医療がテーマなので、1 年生には馴染みが薄く、テーマを変えた方がよいのではないかという意見が教員側から出された。検討課題としたい。

**個人評価方法：**昨年と同様、①自己学習課題、②ふりかえりワーク、③討議・グループ作業態度、の 3 点を個人成績評価の対象とした。討議・グループ作業態度については、今年度は上級学年の多職種科目との整合性を考えたルーブリック形式の評価基準を作成し、学生と教員には事前に配布しておいた。チューター感想文では、前年度よりも分かりやすく評価しやすいという声が多かった。

**追記：**今年度は「グリット」アンケートを実施した（資料 6）。「グリット (grit)」はペンシルバニア大学の心理学者アンジェラ・ダックワースが提唱した指標で、「やりぬく力」とも訳される。IQ との相関はなく、人生で成功した人々に共通する特性を表わすとされている (A. ダックワース『やりぬく力』ダイヤモンド社、2016)。学術的な評価はまだ途上にあり、日本人を対象としたデータの蓄積も少ないが、参考まで結果を掲載した。米国のデータでは 3.8 以上なら、米国人成人の 50% より「やり抜く力」が強いとされる。

### 3. 「アカデミックスキル」の実践記録

#### 【実施内容】

昨年度に続き「アカデミックスキル」は4学部の1年生全員を対象に、人間科学科教員5名および司書が担当して実施した（図書館演習は人間科学科教員と司書、文献検索演習は司書、それ以外は人間科学科教員が担当）。回数も同じく14回とした。PBLの4学部混成グループを4クラスに編成し、基本的には、それぞれのクラスを1名の教員が担当した。担当教員の特性を配慮して、今年度は「考える技術」は1回に縮小し、記念講堂に全学生を集め、教員1名が受け持つ形で実施することになった。「書く技術」は前年度と同じく、クラスごとに計2回行った。「iPEG」、「コンセンサスワーク」、「ディベート」も昨年同様の形で実施した

**図書館演習・文献検索演習：**図書館演習では、前年同様、医学部と歯学部は合同クラスとした上で、さらに2クラスに分け、また薬学部と看護学部についてはそれぞれを2クラスに分けて、クラスごとに演習を1回ずつ実施した。演習で学生は図書館利用法・図書雑誌の探し方の講義を受けたあとグループに分かれ、図書館で適切な書籍を探し出す課題に取り組んだ。文献検索演習は4学部混成グループからなるクラス編成で実施された。演習で学生はPCを操作して、国内医学文献データベースの「医中誌web」の利用法などを学んだ。図書館演習・文献検索演習とも、学生は「スタディ・ナビゲーション」や図書館が作成した配布資料を用いた。

**iPEG：**interprofessional Education Gameは、医療と保健にかかわる職種とその役割を理解するための一種のすごろくゲームで、学生はタスクカードやディスカッションカードの問いに答え、相互に意見交換しながら、医療職種についての認識を深める趣向になっている。iPEG教材や説明文書の作成は主に心理学・行動科学分野の教員が担当しているが、今年度は、人間科学科の教員に意見をつのり、カード内容を1年生が議論しやすいものに修正した。

**コンセンサスワーク：**昨年までは、冬山ないし砂漠への不時着という状況下で、適切なサバイバルツールを選択するという一般的な設定を採用していたが、今年は、福祉イベントの企画に派遣するボランティアを決定するという、医療色の強い内容に変更した。また、昨年は、結果を記入する用紙として白紙しか用意していなかったため、罫線を引くのに手間取るグループが多く、討議時間が短くなってしまった。今年は、罫線付き用紙を用意するなどの改善をしたので、時間的なロスは無くなった。今年度も教材や説明文書の作成は主に心理学・行動科学分野の教員が担当した。

**考える技術：**今回は記念講堂で一回実施した。基本的には講義形式で授業を行った。「議論の明確化」「隠れた前提」を中心として、「根拠の確かさ」は割愛した。説明用のスライドやテキストの作成は哲学分野の教員が担当した。

**書く技術：**論理的な文章作法であるパラグラフライティングの基本となる、ロジカルライティングの書き方を修得するための授業を2回に分けて行った。学生はロジカルライティングの特徴や書き方を学んだあと、実際に文章を作成し、書く技術の定着をはかった。説明用のスライドやテキストの作成は哲学分野の教員が担当した。

**ディベート：**授業は昨年の反省を踏まえ、全3回とした。1回目はディベートの特徴、討議の準備および討議方法についての説明を行った。テーマおよび肯定・否定の選択につ

いては今年度は機械的に割り振るのではなく、ある程度、グループで選択できる形にした。2回目は、ディベートの準備に使い、3回目をディベートに使用した。例年同様、下調べしてくるグループがそれなりにいて、活発な討議が展開された。説明用のスライドやテキストの作成は法学分野の教員が担当した。

**論理的思考入門：**前年同様学部単位のクラスを対象に2回の講義を行った。基本的に座学であり、学生は、演繹的推論と推測（帰納法・類推・アブダクション・仮説演繹法）、必要条件・十分条件、逆・裏・対偶といった、理系の勉強をする上で必要な論理学の初歩的知識を修得した。確認テストの結果などを見ると、論理的思考は短時間、多人数で教育してもそれほどの効果が見込めないのではないかという感想を持った。将来的には見なおす必要があるだろう。説明用のスライドやテキストの作成は哲学分野の教員が担当した。

**個人評価方法：**評価対象は、授業ごとの出席態度、学生に配布したふりかえり課題、ロジカルライティング課題によって行った。配点は「多職種アカリテ」成績全体の70%とした。

## 【講 評】

昨年に続いて、PBL ワークショップとアカデミックスキル授業を区別して授業評価アンケートを実施した。結果を見ると、各学部とも0.3~0.6ポイント上昇していた。今年の学生は他科目でも評点が高いので、その点を割り引いて考える必要はあるだろう。

**図書館演習・文献検索演習：**昨年同様、看護学部の学生はPC使用経験が少ないためか、演習は他学部に比べてやや手間取ったようだが、大きな問題はなく終了した。クラス編成の規模については、学部ごとの学生数が変化しているため、次年度は医学部を2クラス、歯、薬はそれぞれ1クラスにまとめるのが合理的かと思われる。

**iPEG：**タスクカードやディスカッションカードの内容を改良したこともあって、昨年以上に、学生は熱心にゲームに取り組んでいた。学生の様子や感想から、多職種についての知識を増やすよい機会になっていることがわかる。

**コンセンサスワーク：**昨年のように結果記入のための罫線引きで時間を消費しなくてもよかったので、時間的に話し合うゆとりがあり、また、福祉ボランティア派遣をテーマとして選んだので、学生も自分の職種を背景に意見を出し、議論を交わすことができた。

**考える技術：**時間が短縮され、また会場の性質上、昨年のようなシンクペアシェアなどの要素を取り込むことは難しかった。「根拠の確かさ」は、教員側の理解共有の難しさもあって割愛したが、確認テストの同項目をみると、特に点数が低くなったということもなかった。この種の学力については、短時間、多人数による授業の効果はあまりないのかもしれないと感じた。

**書く技術：**1回目の授業では、ロジカルライティングの必要性和書き方の説明を行い、小論文実作の基本ステップまで学生に取り組みさせた。2回目の授業では、完成一步手前までの作業を行わせ、1週間後を締め切りとする宿題として、完成した小論文を提出させた。ロジカルライティングの基本的は単純なのだが、独自の解釈・方法で授業をする教員もいて、提出された小論文を比較すると、主張がテーマに対応していないなど、基本からズレた小論文も少なからず見られた。教員側の理解の共通化が次年度の課題である。また、ロジカルライティングは、文章形式の修得というよりは、根拠のある主張を行うという姿勢を身につけさせることに主な意義があるのだが、学生にそのことを伝えることはなかなか難し

く、後期になると文章作法が退化ないし先祖帰りしてしまう学生が多い。歩留りをどのように高めるかも今後の課題である。

**ディベート：**準備時間が短く、十分議論できるか教員側には懸念があったが、学生は予想外に課外で準備を行い、前年同様それなりの論戦を展開した。当事者だけでなく、フロアの学生も討議を熱心に見守り、楽しんでいたようである。ただ、論戦の質は個人の力量によるところが大きいようにも思われる。ディベートのセオリーを一般的な知識として、どの学生にも修得させる方法をどのように工夫するかが課題である。

**論理的思考入門：**この授業では、理科系学生に不可欠な論理的知識の修得を目標として、演習形式の授業を2回行った。常識的な内容の演習問題も多かったので、一部の学生には退屈だと感じられたようだが、昨年同様、対偶関係のような基礎的知識が身につけていない学生も少なからず存在した。正答できた学生についても、なぜそれが正しい答えなのかを説明することが難しい学生も多く、論理のしくみを学生に理解させる工夫が今後の課題である。ただし、「考える技術」と同様、論理的な思考の修得が短時間・多人数の講義になじむのかどうかは検討する余地があるだろう。なお、2回の授業後に行った確認テスト（資料5）の結果をみると、他学部の平均点は昨年並みだったが、医学部は昨年よりも6ポイントほど低かった。留年生分を除いても、5.5ポイントほど低かった。

**評価方法：**授業ごとにふりかえり課題を課し、それに基づいて個人評価を行っているが、前年度と同様に、ふりかえりの時間が十分とれない場合もある。学生の修得度を正確に反映できるような課題内容の工夫を続けるとともに、授業内容をよりコンパクトにしていく必要があるだろう。

資料 1

	時間	医1/歯1	医2/歯2	薬1	薬2	習1	習2
1・2	4/12(木)	4				図書館演習	多職種ガイダンス
	4/13(金)	2	図書館演習	多職種ガイダンス			
	4/16(月)	4			図書館演習	多職種ガイダンス	
	4/17(火)	2		多職種ガイダンス	図書館演習		
	4/18(水)	4	多職種ガイダンス	図書館演習		多職種ガイダンス	図書館演習
医歯薬習合同							
3	4/20(金)	3			PBL・ワークショップ		
4	4/20(金)	4			PBL・ワークショップ		
5	4/27(金)	3			PBL・ワークショップ		
6	4/27(金)	4			PBL・ワークショップ		
7	5/11(金)	3			PBL・ワークショップ		
8	5/11(金)	4			PBL・ワークショップ		
			クラスA(平)西1A	クラスB(相)東2D	クラスC(廣)東2A	クラスD(遠)東1A	クラスE(輝)東2C
9	5/18(金)	3	文献検索		アガイ・コンセ		
10	5/25(金)	1	アガイ・コンセ	文献検索		IPEG説明	
11	6/1(金)	3		IPEG説明	IPEG	IPEG	IPEG
12	6/8(金)	3	IPEG	IPEG	文献検索		考える技術
13	6/15(金)	3			考える技術	文献検索	書く技術1
14	6/22(金)	1	書く技術1	書く技術1	書く技術1	書く技術1	書く技術2
15	6/29(金)	3	書く技術2	書く技術2	書く技術2	書く技術2	文献検索
16	7/6(金)	3			ディベート1		
17	7/6(金)	4	ディベート2	ディベート2	ディベート2	ディベート2	ディベート2
18	7/13(金)	3	ディベート3	ディベート3	ディベート3	ディベート3	ディベート3
19	9/3(月)	2					習論理的思考①
	9/4(火)	4		歯論理的思考①			
	9/6(木)	4	医論理的思考①				
	9/7(金)	1			薬論理的思考①		
20	9/10(月)	2					習論理的思考②
	9/11(火)	4		歯論理的思考②			
	9/13(木)	4	医論理的思考②				
	9/14(金)	1			薬論理的思考②		

資料 2

日 時	場 所	内 容
4/20 (金)	III 大堀記念講堂	WS① WS オリエンテーション (G 確認・他己紹介説明・KJ 法と2次元展開の説明) 事前アンケート記入・回収 他己紹介と自己学習課題のチェック
	IV 東 SGL 室	WS② テーマ「信頼される医療ー目指すべきチーム医療の実現に向けてー」 KJ法による問題点の抽出・整理・関連づけ
4/27 (金)	III 東 SGL 室	WS③ 2次元展開による最優先課題の決定
	IV 東 SGL 室	WS④ (課題解決・実現のための具体案の提示) ポスター作成 (KJ法/2次元展開・具体案の模造紙2枚) ポスター発表準備 (プレゼン練習など) 自己学習課題の回収・評価
	III 東 SGL 室 キャンパスモ－ル	WS⑤ ポスター発表準備 (30分:ホワイトボード設置など) ポスター発表・評価 (70分)
	IV キャンパスモ－ル 東 SGL 室 大堀記念講堂	WS⑥ 発表会場片付け (ホワイトボード等を SGL 室に戻す) ポスター提出 全体講義・講評 (座席はグループ単位) ふりかえりワーク・ポスター評価 [テ－ターが回収] /事後アンケート・授業評価アンケート [回収ボックス]

6. あなたは、多くの情報源を知ることが得意ですか。

pre段階と post段階7 のクロス表

度数	pre段階	post段階7				合計	
		全く得意 かたがた	得意だから ないから	できた	よくできた		
	pre段階	全く得意 はい	0	0	1	0	1
		得意はい	0	8	10	15	4
		得意はい ないから	1	2	52	78	151
		できる	0	0	23	75	25
		よくできる	0	0	1	3	12
	合計		1	30	87	171	171

6. あなたは英語関連のニュースに興味がありますか。

pre段階7と post段階1 のクロス表

pre段階7と post段階1 のクロス表

度数	pre段階7	post段階1				合計	
		全くはい	はい	よくはい	よくはい		
	pre段階7	全くはい	0	0	1	0	1
		はい	0	1	1	4	6
		よくはい	0	0	13	34	48
		とてもはい	1	0	9	144	213
		とてもはい	0	0	0	18	41
	合計		1	1	23	206	234

7. あなたは日本人と英語関連の話題について議論することが得意ですか。

pre段階8と post段階9 のクロス表

pre段階8と post段階9 のクロス表

度数	pre段階8	post段階9				合計	
		全くはい	はい	よくはい	よくはい		
	pre段階8	全くはい	1	1	1	1	2
		はい	4	22	29	17	63
		よくはい	1	11	23	33	68
		とてもはい	0	0	29	69	107
		よくはい	0	1	3	3	13
	合計		6	37	85	128	176

8. あなたは他の人と協力して作業に取り組むことができますか。

pre段階9と post段階10 のクロス表

pre段階9と post段階10 のクロス表

度数	pre段階9	post段階10				合計	
		全く得意 かたがた	得意だから ないから	できた	よくできた		
	pre段階9	全く得意 はい	0	0	0	1	1
		得意はい	0	0	4	21	27
		得意はい ないから	0	0	3	109	204
		できる	1	0	1	21	67
		よくできる	1	3	18	161	183
	合計		1	3	18	161	183

1. あなたは自分の意見を主張できますか。

pre段階1と post段階3 のクロス表

度数	pre段階1	post段階3			合計	
		できるから はい	できる	よくできる		
	pre段階1	できるから はい	1	0	1	1
		できるはい	3	7	19	4
		できるはい ないから	3	29	67	109
		できる	3	11	14	27
		よくできる	1	2	6	11
	合計		11	47	202	234

2. あなたは他の人の話を聴くことができますか。

pre段階2と post段階4 のクロス表

pre段階2と post段階4 のクロス表

度数	pre段階2	post段階4			合計	
		できるから はい	できる	よくできる		
	pre段階2	できるから はい	0	0	1	1
		できるはい	0	2	13	2
		できるはい ないから	0	8	102	201
		できる	1	0	29	74
		よくできる	1	12	14	162
	合計		1	12	148	234

3. あなたは他の人の気持ちを理解することができますか。

pre段階3と post段階5 のクロス表

pre段階3と post段階5 のクロス表

度数	pre段階3	post段階5			合計	
		できるから はい	できる	よくできる		
	pre段階3	できるから はい	0	0	1	1
		できるはい	1	28	29	7
		できるはい ないから	3	34	121	244
		できる	0	3	19	23
		よくできる	4	68	109	181
	合計		4	68	109	181

4. あなたは簡単な文章を使った互換から理解することができますか。

pre段階4と post段階6 のクロス表

pre段階4と post段階6 のクロス表

度数	pre段階4	post段階6			合計	
		できるから はい	できる	よくできる		
	pre段階4	できるから はい	1	6	4	2
		できるはい	4	48	74	135
		できるはい ないから	3	19	99	144
		できる	1	1	9	19
		よくできる	8	74	102	184
	合計		8	74	102	184

あなたはこれから行うワークショップについて興味がありますか。

度数	クロス表				合計
	全くない	ない	どちらとも いえない	ある	
学部	1	2	23	79	21
院	0	1	17	20	0
院	0	0	23	25	0
院	0	2	10	55	17
院	1	11	81	184	55
合計					333

あなたは物事を論理的に考えることができますか。

度数	pre調査		可動パーセント		所属パーセント		合計
	できる	できない	可動パーセント	所属パーセント	可動パーセント	所属パーセント	
院	168	164	47.7	50.0	7.0	7.0	57.0
院	17	17	35.0	37.0	84.0	84.0	100.0
院	339	339	49.2	100.0			
院	17	17	4.0				
合計	352	352	100.0				

ブレアアンケート限定項目

あなたはKJ法を使って問題抽出ができましたか。

度数	クロス表				合計
	全くできなかった	できた	どちらとも いえない	よくできた	
院	0	1	11	89	20
院	0	0	0	28	10
院	0	0	7	50	8
院	1	0	8	61	21
院	1	1	35	224	67
合計					328

あなたは二次元図形によって問題点の優先順位をつけることができましたか。

度数	クロス表				合計
	全くできなかった	できた	どちらとも いえない	よくできた	
院	0	2	7	83	33
院	0	0	7	28	14
院	0	0	0	43	13
院	1	0	8	60	22
院	1	2	31	212	82
合計					328

パストアンケート限定項目

資料 5

論理的思考入門・確認テスト（実施2018/9） 講義を2回行った後に実施 各10点×10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	主張	根拠1	根拠2					帰納	類推	アブダクション
	主張と根拠を指摘する問題			隠れた前提は何かを考える問題	根拠として重要なものを選ぶ問題	対偶関係にある命題を選ぶ問題	演繹形式（三段論法）の正誤を判別する問題	具体例に示された推測形式（帰納法・類推・アブダクション）を判別する問題		
M	止答率	0.98	0.62	0.61	0.34	0.46	0.75	0.71	0.5	0.49
	平均点	59.8								0.52
D	正答率	0.96	0.69	0.69	0.46	0.31	0.5	0.75	0.4	0.6
	平均点	59.8								0.6
P	正答率	0.94	0.59	0.53	0.33	0.39	0.67	0.69	0.36	0.47
	平均点	54.7								0.5
N	正答率	0.99	0.58	0.58	0.28	0.24	0.58	0.64	0.33	0.53
	平均点	54.2								0.5

論理的思考入門・確認テスト（実施2017/9） 講義を2回行った後に実施 各10点×10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	主張	根拠1	根拠2					帰納	類推	アブダクション
	主張と根拠を指摘する問題			隠れた前提は何かを考える問題	根拠として重要なものを選ぶ問題	対偶関係にある命題を選ぶ問題	演繹形式（三段論法）の正誤を判別する問題	具体例に示された推測形式（帰納法・類推・アブダクション）を判別する問題		
M	正答率	0.99	0.73	0.72	0.36	0.35	0.76	0.81	0.56	0.71
	平均点	65.9								0.59
D	正答率	1	0.69	0.69	0.41	0.39	0.49	0.65	0.39	0.63
	平均点	58.6								0.51
P	正答率	0.95	0.6	0.59	0.34	0.41	0.45	0.56	0.24	0.63
	平均点	53.6								0.53
N	正答率	0.96	0.65	0.62	0.28	0.31	0.39	0.76	0.35	0.55
	平均点	54.2								0.54

資料 6

学部 M・D・P・N	出席番号	氏名					
<b>グリット・アンケート</b>			全く当てはまらない。	あまり当てはまらない。	いくらか当てはまる。	かなり当てはまる。	非常に当てはまる。
1.	新しいアイデアやプロジェクトが出てくると、ついそちらに気を取られてしまう。	5	4	3	2	1	
2.	私は挫折をしてもめげない。簡単にはあきらめない。	1	2	3	4	5	
3.	目標を設定しても、すぐ別の目標に乗り換えることが多い。	5	4	3	2	1	
4.	私は努力家だ。	1	2	3	4	5	
5.	達成まで何カ月もかかることに、ずっと集中して取り組むことができる。	5	4	3	2	1	
6.	いちど始めたことは、必ずやり遂げる。	1	2	3	4	5	
7.	興味のと対象が毎年のように変わる。	5	4	3	2	1	
8.	私は勤勉だ。絶対にあきらめない。	1	2	3	4	5	
9.	アイデアやプロジェクトに夢中になっても、すぐに興味をうしなってしまうことがある。	5	4	3	2	1	
10.	重要な課題を克服するために、挫折を乗り越えた経験がある。	1	2	3	4	5	
当てはまる箇所の数字に○をつけていき、合計して10で割った数字を右の口に記入する							

学部別平均 医学部：3.6 歯学部：3.4 薬学部：3.3 看護学部：3.5

GAKUSO 2018

– The Collected Lecture Records of the Center for Liberal Arts and Sciences –

Edited by the Committee for Educational Evaluation and Development  
Center for Liberal Arts and Sciences, Iwate Medical University

Published by Iwate Medical University  
2-1-1 Nishi-tokuta, Yahaba-cho, Shiwa-gun, Iwate, JAPAN 028-3694  
(March 2019)

---

平成31年3月31日発行

学窓 — 教養教育の実践記録 —

編集 岩手医科大学教養教育センター

発行 岩手医科大学

盛岡市内丸19番1号

印刷 (株)橋本印刷

---