

学窓

教養教育の実践記録

平成29年度

岩手医科大学教養教育センター

発刊 18 年目の「学窓」と今流行りの PDCA

今年度も「学窓」の原稿を纏めるにあたり、自分が担当した科目の授業評価の結果を見直したり、入学直後の基礎学力調査試験、前期試験の成績、それに先日終わったばかりの後期試験の結果を学生ごとにトレースしたりした。その結果、忙しさに追われて忘れ去っていたことを思い出したり、新たなことに気づいたりもした。今年度にスタートした課外での学修支援についても振り返り、いくつか気づかされることがあった。ひとり一人の学生さんのことにも、思いがめぐる。「学窓」の原稿作成を面倒だと感じることは否定できないが、もしも「学窓」を纏める作業がなかったら、沢山のことを置き去りにしてしまうように思う。雑務に忙殺されるような状況だからこそ、この時期に一度立ち止まり、その年度を振り返ることが重要なのだと感じる。

さて、「PDCA」と聞くと、耳を塞ぎたくなる方もいるかもしれない。“Plan”、“Do”、“Check”、“Act”のサイクルを回して物事を改善していく、そんなスタイルが教育の現場でも求められている。その通りであるが、特に自主性を重んじる大学の教員の中には、やらされている感覚を強く覚える方が多いかもしれない。しかし、「学窓」を纏めると、PDCA という用語を未だ知らなかった 18 年も前から、教育を改善するための努力を続けて来たのだと、少し誇らしく思い、また PDCA に対する力みも消える。昨年度の「学窓」の巻頭言でも述べたように、平成 22 年には、当時、「学窓」の編纂主体であった教務委員会（現在の教務専門委員会）において、廃刊も視野に入れた議論がなされたものの、「手間はかかっても、年度ごとに自らの教育方針・実施状況を振り返ることは大変意義があることである」という意見が委員から多く寄せられ、形は少しずつ変えられてきたが、その編纂は今日まで続けられてきた。「学窓」の発刊はまさに主体的なものである。その「意識」そのものが、今後も継続されていくことを期待したい。

本年度の開始直前（平成 29 年 3 月）には、中央教育審議会への諮問「我が国の高等教育に関する将来構想について」が文部科学大臣からなされた。その背景には、AI（人口知能）の飛躍的な発達と活用による「第 4 次産業革命」と、第二次世界大戦後の日本は経験したことがない人口の減少と超高齢社会がある。中央教育審議会の答申を待つまでもなく、私達は、今後の社会を担う若い人達の成長を支援すべく、自分たちの教育を洗練させ、変化する社会に適合させていく必要がある。「学窓」の編纂に関して不足している点は、“peer review”であろう。そういう意味では、「学窓」の編纂主体を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。来年度に向けての課題である。

平成 29 年 2 月 10 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・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25

[教授 相澤 文恵]

法学分野・・ 39

[講師 廣瀬 清英]

体育学分野・・ 47

[准教授 小山 薫]

【外国語学科】

英語分野・・ 59

[教授 ジェイムズ・ホップス、助教 柳谷 千枝子、助教 大沼 仁美、助教 ジョナサン・レヴィン小倉]

【情報科学科】

数学分野・・ 77

[教授 江尻 正一]

【物理学科】

・・ 93

[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】

・・ 107

[教授 中島 理]

【生物学科】

・・ 115

[教授 松政 正俊、講師 三枝 聖、助教 阿部 博和]

【多職種連携のためのアカデミックリテラシー】

・・ 135

[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

平成 29 年度 人間科学科哲学分野における実践教育報告

教授 遠藤寿一

現在、医療系大学の教養科目には、高い倫理観と広く深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」（哲学分野は「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・4 時限目・金曜 1 時限目）

【対 象】医学部 1 年生 132 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（スライド原稿解説プリント、参考資料プリント等）

【内 容】昨年度から学部ごとのクラス分けになった（それまでは医歯合同クラスを二つに分けて実施）。講義内容は医歯ともに同じで、5 つのテーマ（生命・医療倫理学の誕生、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。医療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た。また、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】昨年から講義実施ペースが週 1 回になった（それまでは基本的に週 2 回）ので、あわただしさは軽減されたが、講義日の変則的になった。日程は専門科目を優先させるため動かさないで、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。

授業内容については、定期試験の結果をみるかぎり、客観式の正誤問題は平均して 70% の正答率だが、記述・論述問題については準備不足の解答が多く、講義で学んだことを聞き流しているのではないかと感じられた。内容を整理し、基本的なポイントに絞って説明を行う努力をしているが、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、授業中に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。他方、遺伝子技術分野で様々な倫理的問題が生じているので、講義対象の範囲を広げる必要もある。テーマの広がりや深さ、またそれを学生に修得させる方法について、再検討しなければならない。

2.2 道徳のしくみ

【日 時】前期・14 回（木曜日 1 時限目、金曜日 5 時限目）

【対 象】4 学部 1 年生 38 名（医 13 名、歯 3 名、薬 3 名、看 19 名）

【単 位】1 単位

【目 的】将来の医療人にとって必要な倫理学説（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との関連、および臨床倫理学について触れ、ビデオ教材とジョンセンの 4 分割シートを使った演習も行った。

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、確認用のまとめの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】受講者数は若干増えたが、昨年同様、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。今年は憲法問題が社会的にも関心を集めたため、社会契約説との関連で、立憲主義について付加的な説明をした。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だが、世界情勢が急激に流動化している現在、政治や経済の力学を扱う余地を増やしてもよいのかなと感じている。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。今年は、意見を異にする学生が少なく、すぐに結論に至るグループが

多かった。昨年度は、人工呼吸器の装着の是非について賛否の意見が分かれたが、今年は患者の意思を重視して、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状況では、非装着の決断はかなり慎重に行う必要があるのだが、学生は解答のあるたんなる「演習問題」のような感覚で課題をとらえていたようにも見えた。リアルな問題として学生に課題を意識させるには、やや準備不足であったと反省している。時間配分や教材の使い方について、考え直す必要があるだろう。

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 104名 / 看護学部 1年生 95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】医歯学部の「医療倫理」の「優生思想」の部分を割愛し、他のテーマもコンパクト化し、全8回の講義に内容を編成した。薬学部のコアカリキュラムには生命倫理の4原則が掲載され、看護学部のコアカリでも医療・看護における倫理の原則についての理解が重視されているので、4原則についてやや詳しく解説を行った。

【講 評】全8回の講義なので、テーマ内容や視聴するビデオ教材を取捨選択する際の判断が難しかった。結局は、実際に授業をしながら、扱う内容の調整をすることになった。内容の絞り込みについては、次年度の課題となった。

前期の医療倫理の試験結果を踏まえ、学生に毎回、講義要旨を作成、提出させることにした。生命倫理の試験結果にその作業がどれだけ反映されていたかはわからないが、次年度もこの方法は継続しようと思う。

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月日 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。60%の学生はおおむね満足できる点数だったが、残りの40%については知識が定着していないことがわかった。長期記憶にとどめる工夫の必要を痛感した。

ビデオ資料を準備しおいたが、操作パネルとパソコンの相性が悪く、視聴することができなかった。いつも同じ教室で同じ PC を使っていたので油断していた。機器の準備については注意していきたいと思う。

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 57 名（医 16 名、歯 10 名、薬 17 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、動物主義、心理主義、認知意味論、全体論という順で考察し、最後に、私たちが概念を形成する際の仕組みを説明することで、同時に「人格の同一性」という概念の謎も解消できるが、新たに、どの要素を重視するかという問いが現れることを確認した。この問題の応用編として、アニメ映画「君の名は。」の登場人物の心身の入れ代わりや「脳死」の事例をどのように理解すべきかを考察した。

「性」については、まず進化生物学的観点から、「性」（有性生殖）の存在理由、動物のオスとメスの繁殖行動のパターンを取り上げた。今年度は、性概念の奥行きを理解してもらうため、有性生殖と寿命の問題もとりあげた。その後、人間の性に関して、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を説明し、次いで、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、また、概念間の関係としてセックスに対するジェンダーの優位について解説を行った。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説明を行った。

【講 評】授業評価アンケートの結果は、前期科目の「道徳のしくみ」と同程度であった。受講者数は「道徳」よりも多かったが、比較的眞面目に受講する学生が多かった。

板書での講義は、要点を整理し、学生の集中力を維持するには一定の効果があったが、10 回目以降の講義になると専門科目の重圧からか、ビデオ視聴のときなどに内職して他科目の宿題をしている学生も散見されたので、授業内容を精錬させる努力を継続するとともに、学生に作業を課すなど対策を講じる必要があるかもしれない。

今回は、有性生殖と死の問題を加えるために、他の項目の説明を簡略にするなどの時間配分上の工夫をしたのだが、予想外に授業時間が足りなくなり、最後の 2 回の講義はスライドを使用することになった。この点は次年度の課題である。また、この授業では扱うテーマを「人格の同一性」と「性」の二つに絞ってきたが、講義のポイントの絞り込みができるようになり、内容をよりコンパクトに整理できる見通しができたので、次年度は、現在話題になっているテーマを新たにひとつ加えることを検討することにした。

人間科学科

文 学 分 野

教 授 平 林 香 織

平成 29 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。医療院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

本科目は今年度からの新設科目である。かねてより、建学の精神について学ぶ場がほとんどないことが懸案事項でもあり、学生に正しい日本語表現技法を身につけることの必要性が高まっていた。また医学部歯学部から、礼状の書法の教授について要請があった。日本語表現に関する科目としては「医療とコミュニケーション」が開講されているが、選択科目であり、また、どちらかというとも4学部合同で多職種連携のためのコミュニケーションスキルを身につけることを目的としているので、日本語表現に特化した必修科目を設置することとなった。併せて文学分野では創立120周年記念刊行物の編集のための調査・資料収集を行い、本学の歴史と伝統の意義を説くための材料を豊富に蓄積していたので有効活用した。

おおむね当初の目的を達成することができ、多くの学生は建学の精神について説明し、また全人的医療を行うための覚悟をもつことができた。また、自らの日本語表現のウィークポイントを知り、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。

医療人として活躍している医師の実際の終末期医療の実態についても紹介し、生と死と病について深く思考することを促した。

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差さえともなる。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してきた。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、実際に作成して見ることによって、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

かるたを使ったカードWS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。また、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、本歌取りや連句を考えることで、自己の表現世界を広げることができた。

Ⅲ 医療とコミュニケーション (前期・選択・1単位)

○学習方針

医療人にとって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、障がいを持った人々との情報交換の有り方も含め医療現場で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・診るの違い、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。

聴覚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、細胞や組織、臓器が病に侵されたときにどのように変化したかをみきわめる病理診断によって治療が行われる一方で、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（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治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. 物語読解の手法一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有る事を知る。

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

書評合戦ゲームといわれるビブリオ・バトルは、読書力・傾聴力・批評力・プレゼンテーション力を養うためのアクティブラーニングである。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。

優れたバトルのプレゼンテーションによって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理解し、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。

また、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、救急災害医学総合口座眞瀬智彦教授、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ご教授いただき有意義であった。

さらに、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、講義を通して学んだ「象徴」がナラティブを開くことをふまえたプレゼンテーションをきちんと行うことのできたバトルがチャンプ本となった。合同で行ったファイナルマッチでは、より多数の前でプレゼンしたり、プレゼンするバトルを観察し、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。本クラスのバトルのビブリオが準チャンプ本に対して僅差で第3位と第4位となり、説得力のあるプレゼンを行うことができた。

人間科学科

心理学・行動科学分野

教授 相澤文恵

平成29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。また、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とき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。

ここに平成29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29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. 薬学部1年必修「医療における社会・行動科学」
4. 看護学部1年必修「医療における社会・行動科学」
5. 医学部1年必修「心理学」
6. 歯学部1年必修「心理学」
7. 薬学部1年必修「心理学」
8. 看護学部1年必修「心理学」
9. 薬学部2年必修「医療面接の基礎」
10. 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. 看護学部1年必修「医療面接の基礎」
4. 四学部合同選択必修「人間関係論」
5. 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) 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29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29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29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 29 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)
 薬学部：前期・全 8 回 火曜日 1 時限 (8:50～12:20)
 看護学部：前期・全 8 回 月曜日 2 時限 (10:30～12:00)

【対象】 医・歯・薬・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】

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

【実践内容】

内 容	実施日			
	医学部	歯学部	薬学部	看護学部
#1 行動科学とは 健康とは	6/5	4/14	4/14	4/17
#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	6/8	4/21	4/18	4/24
#3 保健行動論(1)	6/12	4/24	4/25	5/8
#4 保健行動論(2)	6/19	4/28	5/1	5/15
#5 保健行動論(3)	6/26	5/12	5/9	5/22
#6 総合的協働型健康づくり	7/3	5/19	5/16	5/29
#7 エンパワーメント教育 ライフスキル教育	7/10	5/26	5/23	6/8
#8 まとめ	7/20	6/2	5/30	6/15

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 2017」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。

【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。来年度は知識の定着と学習意欲の図るために、効果的なフィードバックの方法を検討したい。

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）

薬学部：前期・全8回 火曜日 1時限（8:50～10:20）

看護学部：前期・全8回 火曜日 2時限（10:30～12:00）

【対象】 医・歯・薬・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	薬学部	看護学部
#1 心理学とその歴史	4/14	5/31	5/25	5/30
#2 心理学でいう「学習」について	4/17	6/9	6/2	6/6
#3 認知心理学-特に記憶について	4/24	6/12	6/6	6/13
#4 社会心理学の視点から「集団」を考える	5/1	6/16	6/13	6/20
#5 臨床心理学の基礎	5/8	6/23	6/20	6/27
#6 働くことの心理学	5/15	6/30	6/27	7/4
#7 犯罪行動の心理学	5/22	7/7	7/4	7/8
#8 思春期青年期の理解、まとめ	5/29	7/14	7/8	7/18

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。また適宜 DVD 教材を用いて、内容をイメージしやすくする工夫をおこなった。

昨年度から継続して、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】

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」「レジュメが後日自己学習するのに役立った」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】 前期・全9回 水曜日 2時限 (10:30～12:00)

【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
4月4日	#1 コミュニケーションの基礎
4月12日	#2 カウンセリングの基礎
4月19日	#3 <演習> 受容・共感
4月26日	#4 ヘルスコミュニケーション理論の理解
5月9日	#5 <演習> ヘルスコミュニケーション理論の応用
5月17日	#6 個人と環境の相互作用を理解する
5月24日	#7 <演習> クライアントからの質問への応用
5月29日	#8 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
6月7日	#9 態度分析 医療面接のまとめ

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。また適宜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。#7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
高橋智幸非常勤講師

【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、相手のところや立場、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	9/5	9/8	9/6
#2	#2	カウンセリングの基礎	9/12	9/15	9/13
#3	#3	<演習> 受容・共感(1)	9/19	9/29	9/27
#4	#4	<演習> 受容・共感(2)	9/26	10/20	9/26
#5	#5	ヘルスコミュニケーションを理解する	10/17	10/27	10/18
#6	#6	<演習> ヘルスコミュニケーション理論の応用	10/24	11/10	10/ 25
#7	#7	個人と環境の相互作用を理解する	10/31	11/17	11/1

#8		臨床心理アセスメント	11/7		11/8
#9		臨床心理面接(1)精神分析、表現療法	11/13		11/14
#10		臨床心理面接(2)集団精神療法、認知行動療法	11/20		11/21
#11		臨床心理面接(3)地域における家族支援(医学部:高橋智幸 非常勤講師)	11/27		11/28
#12	#8	<演習> クライアントからの質問への応用	12/4	11/24	12/5
#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	12/11	12/1	12/14
#14	#10	態度分析、まとめ	12/18	12/8	12/ 19

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、#2, #3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#12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#9については、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。提出物からは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。しかしながら、本年度のテーマである「禁煙支援」が初年次学生においてはあまり身近に感じられないとのコメントもあったことから、来年度はより取り組みやすいテーマを設定するようにしたいと考えている。

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。ジェノグラム記載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 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】 148名（医学部：64名、歯学部：12名、薬学部：25名、看護学部：47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13日	#1 福祉の理念 社会福祉の変遷
4月24日	#2 身体障害、知的障害、精神障害の特徴と支援機関
5月1日	#3 発達障害の種類と治療：八木淳子講師
5月11日	#4 高齢者福祉：相馬一二三非常勤講師
5月18日	#5 病院におけるソーシャルワーク：野村陽子教授
5月25日	#6 地域包括ケア：森谷俊樹非常勤講師
6月1日	#7 障害者への福祉制度：高橋智幸非常勤講師
6月8日	#8 健康格差とヘルスプロモーション：佐々木亮平助教
6月15日	#9 災害医療における福祉の役割：眞瀬智彦教授
6月22日	#10 ボランティア活動の実態：最上玲子非常勤講師
6月29日	#11 聴覚障がいのある人への支援（手話）：久保田美恵子非常勤講師
7月7日	#12 僻地医療と国際医療協力：安田敏明非常勤講師
7月13日	#13 訪問看護の実態：高橋栄子非常勤講師
7月20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。またどういった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. 「発達障害者支援法」の改正（2016）における重要なポイントと、知的障害を伴わない発達障害児・者への支援の可能性について
4. 高齢者が生き生きと生活できるサービスについてあなたの考えを述べなさい。
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よ
6. 地域包括ケアシステムの現状、課題および対策について
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（800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」
11. 訪問看護の実際～訪問看護ステーションの事例から学んだこと～

【実施内容】

本科目は各分野の専門家がオムニバス形式で講義を行った。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、講義のほかに、能動的学習として視覚障がい者への援助のための手話を学ぶ時間を設けた。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」ことをおこない、その後、各講師が設定したレポート課題を提示し、1題選択して夏季休暇中にレポートとしてまとめて提出するよう指示した。

【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】 30名（医学部：8名、歯学部：2名、薬学部：6名、看護学部：14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8日	#1 人間関係とは
9月14日	#2 自己意識
9月21日	#3 対人認知
9月29日	#4 アイデンティティ
10月19日	#5 集団の中の人間(1)
10月26日	#6 集団の中の人間(2)
11月2日	#7 地域保健における人間関係(1) (田沢光正非常勤講師)
11月9日	#8 地域保健における人間関係(2) (田沢光正非常勤講師)
11月16日	#9 コミュニケーション(1)
11月30日	#10 コミュニケーション(2)
12月7日	#11 ビブリオバトル クラスマッチ
12月14日	#12 ビブリオバトル ファイナルマッチ
12月21日	#13 チーム医療における人間関係
1月4日	#14 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。本年度は2回に分けて詳しくご講義いただき、各回の講義後には内容に対する感想をレスポンスカードとして提出させた。

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した。

【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。4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と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。それぞれの学生が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する。

ビブリオバトルについては、昨年度の反省をもとにして科目の講義構成を変更し、事前に効果的なプレゼンテーション方法を学ぶ時間を設けたうえで、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。

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】 110名 (医学部45名、歯学部14名、薬学部23名、看護学部28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7日	#1 イン트로ダクション：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14日	#2 人格 personality と性格 character
9月21日	#3 類型論と特性論
9月28日	#4 パーソナリティの発達 (1) 「わたし」とは
10月19日	#5 パーソナリティの発達 (2) ライフサイクル論
10月26日	#6 アイデンティティとは
11月2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9日	#8 パーソナリティの理解：心理アセスメント
11月16日	#9 パーソナリティの偏りについて考える
11月30日	#10 血液型性格診断を心理学的に考える
12月7日	#11 ビブリオバトル クラスマッチ
12月14日	#12 ビブリオバトル ファイナルマッチ
12月21日	#13 子どもの発達と家族のかかわり (中島淳子非常勤講師)
1月4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、DVD 教材や個人およびグループのワークを通じた講義をおこなった。「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。そしてパーソナリティの偏りへの理解では、映画作品で表現されたパーソナリティ障害を扱い、“偏り”の理解の観点として平均基準と価値基準（シュナイダー, K.）について説明した。

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「成長・成熟」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。

また昨年度に引き続き、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と討論ができていた。しかしながら、全体の質疑応答への関与において消極さが目立ち、次年度の関わりの課題として認識した。

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) 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 6 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 26 日	#1 日程調整、各自の希望の確認
7 月 3 日	#2 新聞記事検索演習、災害とボランティア
7 月 10 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23日	#4 災害支援の実践例を学ぶ：社会福祉士としての活動（早川陽氏）
11月30日	#5 被災地仮設住宅支援活動のオリエンテーション
12月10日終日	#6 宮古市田老サポートセンターでの被災地支援の参加
12月14日	#7 同上、仮設住宅地域、災害公営住宅、防潮堤の見学
	#8 被災地仮設住宅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ついて、そして熊本地震や岩手県岩泉の台風10号被害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10日には、コミュニティでのかわりに関する体験学習のため、宮古市田老にある田老サポートセンターを訪問し、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、本学吹奏楽サークルと合同。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）。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、サポートセンターに集まる方々（津波で被災した方がほとんど。仮設住宅や災害公営住宅から集っている）への節度を保ったかわりができていた。ゼミ学生は、お昼に提供する豚汁について、役割分担をしながら準備をし、また当日の調理にあたった。衛生面の配慮についても徹底しておこなわれていた。またコーヒーの提供、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。

午後はサポートセンター職員の案内により、仮設住宅を見学した。造りが簡素であること、隣家との距離がなくプライバシーが保てないことなど、実際の様子をみて感じるところが大きかったようであり、被災地復興がまだまだ途上であることを強く実感していた様子であった。

振り返りにおいても、生活に寄り添ったサポートや、新しい生活へと移行する際の支援等について、特に重要と感じたことが話し合われ、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

本年度から、一部の科目で看護学部が加わったものの、講義の全体的な構成は前年度と同様にした。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

講義後に Web Class 上で実施する小テストと、毎回のレスポンスシートの2つを用いた。

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たものの、毎回の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理解していない学生が前年度にいたため、今年度は重要性を強調し、多くの者が実施したが、3学部合計286名中6名が合格点に到達しなかった。

なお、事前に詳細な評価基準を定めて呈示していたため、レスポンスシートを毎回提出した学生のうち合格基準点に到達しない者はいなかった。

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、前年度まで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

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たが、学生の理解度に十分に貢献したとまではいえない。

4. 教員側の反省

今年度は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 153名（学部内訳：医学部 55名、歯学部 33名、薬学部 65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	42	43	42	42	38	42	40	46	41	39	38	41	45	39
興味がもてなかった	4	4	5	5	3	2	4	4	4	6	7	3	2	4
どちらでもない	9	8	8	8	14	11	11	5	10	10	10	11	7	12
無効・無回答	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	29	27	26	23	24	27	24	29	26	24	24	25	27	27
興味がもてなかった	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	3	2	3	0
どちらでもない	4	6	5	8	6	4	7	3	6	7	5	5	2	5
無効・無回答	0	0	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1

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	49	46	43	47	53	55	51	53	45	46	48	47	45	47
興味がもてなかった	2	5	6	4	4	1	2	2	3	5	3	5	8	5
どちらでもない	14	14	16	14	8	9	12	10	17	14	14	13	12	13
無効・無回答	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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	2	1	1	5	1	6	1	9	1	0	4	1	19	4

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	0	1	3	2	2	5	0	3	2	3	2	1	5	3

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	4	0	2	8	2	11	4	11	4	3	6	1	7	2

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 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 41名中26名

Q1. この講義は第1希望でしたか？

Yes	No
25	1

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
23	0	2

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
4	21	1

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	5	9	13	9	12	7	12	14	17	14	13	8
多少興味が 持てたテーマ	15	16	10	15	12	16	13	11	8	11	11	14
興味が持てなかった テーマ	1	0	2	1	1	2	0	0	0	0	1	3
未受講 (欠席 or 睡眠)	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
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（5名）に「初年次ゼミナール」、医学部第3学年（1名）、医学部第4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にしている。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・口）
- 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、介護予防のための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、5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、グランドゴルフ、ローンボウルズ、トランプを実施した。また、2017健康フェアでは、体力測定のアシスタントを手伝ってもらい、地域の活性化に繋がる働きができた。さらに、花巻市にある温泉利用型健康増進施設（健考館アネックス）を訪問し、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

4. 考察

5. 結論

6. 参考文献

()

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 ²	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・太りぎみ・やや太りぎみ・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)

1 1分 {
1 2分 {
1 3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 29 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 has four full-time and ten part-time teachers, teaching a range of English courses to a wide range of students. All these courses aim to provide students with the English skills required to succeed as a doctor, dentist, pharmacist, or nurse in a global society. In 1st-year courses such as *English Speaking and Listening* and *English Reading and Writing*, the aim is to help students consolidate knowledge gained in high school and introduce them to English with a focus on medical topics. In 2nd year and above, courses focus on more career-specific English needs.

In this report (Part 1) I give an outline of the courses taught in 2017-18, followed by a more detailed discussion of the four *English Speaking and Listening* courses, and courses for students in the upper grades. Part 2 focuses on the four *English Reading and Writing* courses, and elective English courses for first-year students.

1. Subjects taught

The Department of Foreign Languages was responsible for planning, organizing, and teaching 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

Teachers from our department were also responsible for teaching two or more lessons in each of the following courses, although the department did not have overall responsibility for course planning and organization.

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
4D	専門英語	2
2P	薬学英語 I	1
2P	薬学英語 II	2
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 31-33 students each.

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

Schedule: Tuesday 10:30-12:00 (28 lessons, 1st + 2nd 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 Our Health; 3. Are You Stressed Out?; 4. Exercise/ Trauma Medicine; 5. Laughter; 6. Sleep Disorders and Depression; 7. First Aid; 8. Alternative Therapies. After watching videos related to the topics, students were required to participate in discussion activities in pairs and groups.

Impressions: Most students had a positive attitude toward the course, although overall absentee rates exceeding 10% were noted on several occasions. All four teachers received positive feedback, and there were no complaints from students about the quality of teaching, or about perceived differences in standards and lesson content between teachers. 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, and the use of PowerPoint slides with speeches was notably more prevalent in 1M in comparison with other classes.

2.2 English Speaking and Listening (1D)

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

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

Schedule: Tuesday 8:50-10:20 (28 lessons, 1st + 2nd 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. Chill 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, although the difference in academic ability between students was more marked than in 1M. Engaging the interest of all students at once was a challenge. Absences approaching or exceeding one-third of lessons were noted in the case of several students. 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 (4 groups) and Class 2 (4 groups), with 13-14 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, 1st 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: Overall attendance rates were excellent. However, while many students engaged actively in pairwork and groupwork, some seemed reluctant to work collaboratively with classmates. Performance on assessed speeches varied significantly. Performance on the final exam was satisfactory overall. All four 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, Hamish Smith

Schedule: Tuesday 13:00-14:30 (14 lessons, 2nd 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: As the School of Nursing was new this year, it was difficult to know what to expect. Anticipating students not dissimilar to our pharmacy students, we prepared a materials package including much of the same material used in 1P ESL, but with a final chapter focusing specifically on the nursing profession. Overall, attendance and attitude were both excellent. Students were cooperative, motivated, and enthusiastic. Performance on the final exam was satisfactory, but lower than expected compared with their class performance. Two of the three part-time teachers were new for 2017, but communication among teachers went smoothly, with no administrative problems. All four 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.

2.5 医学英語入門 (2M)

Class: 2M, divided into Class 1 (62 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), Yuko Kudo

Schedule: Friday 8:50-10:20 (26 lessons, 1st + 2nd semester)

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

Materials: Hobbs: Textbook: *Medical Terminology—A Short Course* (Elsevier). Kudo: Original materials prepared by the teacher, based on freely available online content.

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 (Kudo) had a wider focus on reading a range of texts related to medicine. 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. 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 (69 students) and Class 2 (67 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, 1st + 2nd 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 *Science*.

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 70 students this required careful planning and organization, but the end product was judged a great success. This was a valuable reminder that despite the obstacles, active learning can be implemented successfully even by a lone teacher working with a large group of students.

平成 29 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指したものである。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 29 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、続いて、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 44 名 (大沼)、C グループ 44 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】 Judy Noguchi, *et al. Gateway to Medical English*. PEARSON EDUCATION, 2015.

【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: Procedure for Blood Pressure Measurement, Unit 2: Suggestions for Reducing Blood Pressure, Unit 3: Description of Atherosclerosis, Unit 4: Description of Drug Labels, Unit 5: News Article on FDA Activities, Unit 6: Description of a New Disease (SARS), Unit 7: Notes for Genetics Lecture. 〔後期〕 Unit 8: View Points on an Issue, Unit 9: Search Techniques, Unit 10: Suggestions for Controlling Food Intake, Unit 11: Overview on Dietary Supplements, Unit 12: Abstract for a Research Article, Unit 14: Abstract for a Review Article, Unit 15: Review Article on Evidence-based Medicine.

今年度の授業では、BMJ、MedlinePlus、AHA、FDA、CDC、MIT、NHS Direct Online、Mayo Clinic、PubMed 等、実際に医療関係者が活用する欧米の医療関連サイトからの記事や論文を扱った専門性の高いテキストを使用した。まず、内容を概括的に捉え、どのような要点に注目して読み進めるべきかを明確にする目的として、本文を精読する前に各ユニットのテーマ、目的、対象、情報、言語の特徴や形式について確認した。次に、医療英語の発音やアクセントを練習しながら本文を解釈し、必要に応じて専

門用語や英語の表現を説明しながら授業を進めた。授業後半では、本文の専門的な内容や重要なポイントを復習するため、ユニットの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。その他、適宜、関連記事や論文を提示し、学生が今後、医学論文を読む際に注目すべき表現や論文の形式、検索の仕方等を学習しながら、さらなる知識・最新の医療情報を獲得できるように配慮した。ライティングでは、paragraph writing の基礎の習得を中心に、いくつかの演習問題を準備した。パラグラフを構成する上で必要な topic sentence、supporting sentences、concluding sentence の他に、making a list、freewriting、mapping を使ったアイディアの抽出と取捨選択、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。その後、医療に関するテーマやそれに関連した質問を設定し、英文でまとめて課題を提出させた。課題は添削、コメントを付記の上、学生に返却し、誤りを見直すよう、また指摘された点を今後の参考とするようアドバイスした。

【講評・評価】今年度は前期から一部の学生に欠席や遅刻が目立ったため、早い段階で注意喚起する必要があったが、学生は比較的、熱心に学習に取り組んでくれたため前期試験の結果は良好であった。一方、後期は体調やメンタル面の不調を訴える学生、ペースダウンして授業に集中できずパフォーマンスが落ちる学生が見受けられた。以前とは異なり、英語科目において医学部の再試験該当者が増加しつつあることは憂慮すべき点であるが、中でも特に気になるのは、試験勉強をする、しないに関わらず、英語の基礎的な学力が低下しているように感じられる点である。今後の課題として、学生の過密な後期スケジュールの中でも、彼らの英語力を落とさないようにする工夫や授業構成、教材の選択を再検討する必要性を挙げたい。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 29 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で、将来医学論文を読み、書こ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】 Shigeru Sasajima & Asako Yamazaki. *Take Care!* SANSHUSHA, 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: What Worries Barbara?, Unit 4: Right or Left?, Unit 5: How to Give First Aid, Unit 6: Make a Restroom More Accessible to LGBT People, Unit 7: Are You Being Abused? 〔後期〕Unit 8: Giving Blood, Unit 9: Living a Healthy Life, Unit 10: Is the Treatment Different or Not?, Unit 11: Is Hepatitis B Curable?, Unit 14: Foreign Nurses Struggle for the Japanese Language.

授業の形式は、英文読解に偏らず、英語の四技能をバランスよく向上させることに配慮したものである：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、日本の現状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、問題を解いて内容理解の確認を行う。他に、ダイアログ（対話）を聴きながらのディクテーション、慣用表現・文法項目の確認、医学用語を用いた英語表現の練習（主に会話形式）を行う。ユニット終了後には、主に語彙の確認のための小テストを実施する。ライティングは主に 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（例：健康的な生活を送るために心がけていること）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・欠席も少なく、受講態度も積極的で真面目な学生が多かった。また、前期試験の結果も非常に優秀であった。しかし後期になると、遅刻や体調不良での欠席、居眠り、他科目の教材を見ている、予習を怠るなどの様子が一部学生に見られた。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、（成績に関係なく）質問に答えられる学生が多かった。クラス全体の協力的な姿勢のおかげで授業の進行を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 29 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 35名（柳谷）、Bグループ 35名（大沼）、Cグループ 34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.). *Pharmaceutical English 1*. SEIBIDO, 2015.

【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: Collaboration Will Shape the Future of Health Care, Unit 2: Effective Medication Counseling, Unit 3: Enzyme Inhibitors, Unit 7: Understanding Medications and What They Do. 〔後期〕 Unit 9: Pain, Unit 12: The Immune System, Unit 15: Types of Drug Actions, Unit 20: Amendment to Japan's Pharmaceutical Affairs Law.

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、医療用語の練習問題や、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、語彙の確認と内容理解の復習のための小テストを実施する。ライティングは主に 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健康の話題（例：免疫力を高める方法）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とほぼ変わらず、今年度の薬学部は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 29 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 32 名 (柳谷)、B グループ 32 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】 Marilyn W. Edmunds, *et al. English for Nursing Students*. NAN'UN-DO, 2015.

【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〕 Chapter 1: What Is a Nurse?, Chapter 2: The History of Nursing, Chapter 3: Patient-Nurse Relationship, Chapter 4: Communication with a Patient, Chapter 5: Intercultural Communication with a Patient. 〔後期〕 Chapter 6: Doctor-Nurse Relationship,

Chapter 7: Related Professionals, Chapter 8: Nurses and the Hospital, Chapter 9: Nurses in the Community, Chapter 10: Nursing in the Future.

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各ユニットのトピックをもとに、「看護師を取り巻く様々な環境や状況」、「看護師として意識すべき諸問題」、「将来身に付けるよう努めなければならない姿勢や技術」、「患者さんやその家族を思いやり、受け入れる気持ち」、「他の医療従事者と協働する」といったテーマについて、具体的に学生に考えさせる機会を設けた。また、これらの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・ライティングの形式で提出させ、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、自身の目指す「看護師像」を実際にイメージすることができた。さらに、将来、患者さんおよび医師やその他の医療従事者との実際に想定される会話のやり取りを英語で表現できるよう、センテンス・ライティング（英作文）やグループ・ディスカッションを通じて練習を重ねた。その他、クロスワード（薬剤、医学用語）、関連動画、関連記事等を補完的に取り入れ、看護英語のみならず、医療英語や科学研究に触れながら、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・技能の習得も目指した。

【講評・評価】 今年度の看護学部生は一期生であったため、学生のレベルや傾向に関するデータがない状態でのスタートであったが、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み、ほとんどの学生が教員の説明や板書の内容のメモを取っていた。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でも、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8割の好成績を収め、また再試験該当者も0名であった。学生間の学力差に比較的偏りがなかったことや、彼らの自助努力のおかげで、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、文法の誤りといったミスはあるものの、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29年度看護学部 ERW の報告とする。

2. 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 54名（医学部24名、歯学部4名、薬学部6名、看護学部20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】 今年度から看護学部が新たに加わり、他学部との連携や英語のレベル等、予想できない部分はあったものの、医・歯・薬・看 4 学部の学生の大半が、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持って熱心に受講し、各自の目標を達成しようと努めていた。ペアやグループでの会話練習では、留学経験者等の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、4 学部ともに高い平均点をマークした。リスニングにおいては、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。今回は受講者が 50 名を超えたため、ペアやグループでの練習回数が減ったり、また授業時間内に学生一人ひとりのパフォーマンスをチェックできないこともあったが、学生はそのような環境の中でも協力的な姿勢で頑張ってくれた。大人数でも効果的に演習形式の授業を進めていく工夫については、引き続き検討していく必要がある。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 29 年度実践英語の報告とする。

3. 科学英語 (選択必修 D)

Class: Compulsory elective comprised of students from all departments; 1M (12 students), 1D (2 students), 1P (6 students) and 1N (3 students).

Teachers: Jonathan Levine-Ogura (coordinator)

Schedule: Thursday 10:30-12:00 (14 lessons, 2nd semester)

Credits: 1

Purpose: To develop the skills needed to understand, discuss, and appreciate contemporary scientific news articles and their related abstracts.

Materials: Materials created by the course coordinator, based on news articles and their freely accessed research abstracts available on the Internet.

Content: The course focused on life, earth, and physical science themes covering a broad range of current event topics in scientific research and understanding. Students read science news articles and their related abstracts by summarizing content through discussion activities and comprehension 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: Though the course was conducted all in English, students found the course challenging while having a positive class attitude. The overall absentee rate was not a concern. Students were highly motivated to use their English skills amongst themselves and worked hard to communicate in the target language. Despite students having varying degrees in English ability, students from all departments worked closely together through a common interest in science news. They were highly motivated, which was conducive to their learning, and often cooperated amongst themselves to complete class activities and share knowledge. This class had shown that with highly motivated English learners, difficult topics can be taught through English with satisfactory results for both

students and instructor.

4. 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 54名（医学部 22名、歯学部 10名、薬学部 16名、看護学部 6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。学生全員が英語学・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4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29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

2017(平成 29)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

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、前年度と同様に質保証を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 22 年度改訂版-」「歯学教育モデル・コア・カリキュラム-平成 22 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」および「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」を参考にした。

以下、平成 29 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 29 年度情報科学科数学分野所属の教員二名（江尻教授、長谷川助教）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、「情報リテラシー」2 科目、「情報科学」にはそれぞれ実験実習補助者 2 名、「ベーシック数学」には実験実習補助者 1 名が付いた。

-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・薬学部合同 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 長谷川助教
5. 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
6. 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

7. 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×2 クラス) 2 クラス : C1, C2, 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 8 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く授業が実施されている。よって、前年度高等学校卒業で本年度入学した学生は高等学校学習指導要領改訂に基づく授業を受けてきたことになる。共通教科「情報」において改訂前は「情報 A」「情報 B」「情報 C」の 3 科目であったが、改訂後は「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。」を教科目標にして「社会と情報」「情報の科学」の 2 科目、そのうち 1 科目を選択必修することとなった。

このように高等学校他で教科「情報」がより充実していて、実際に、過去の授業から、多くの履修学生が既に初歩的な情報活用能力を有している状況から、本年度、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。前年度までは、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、本年度はそれに留まらず、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、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(a)および図 2.2-1(a)で示したように、1 年前期に医学部、歯学部、薬学部生の一部は選択必修科目「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 年前期で医学部、歯学部生は必修科目「医学統計学」、後期で薬学部生は必修科目「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。なお、「ベーシック数学」2 クラスの履修学生は 4 月オリエンテーション時に 1 年次学生全員に対して実施される基礎学力調査テスト「数学」の成績結果によって選ばれた。

本年度，看護学部対象の数学教育は選択科目「解析学入門」のみで，「ベーシック数学」は不開講であったが，次年度は，表 2.2-1(b)，図 2.2-1(b)に示すように，看護学部向け「ベーシック数学」が設置され，計 3 クラスとなる予定である．しかしながら，教養教育，専門科目への接続教育を考えると，本学数学教育のさらなる充実が期待される．

表 2.2-1 学年-学部別数学教育

(a) 2017 (H29) 年度

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*				—	数学入門
		解析学入門				—	応用数学
	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	—		

* 受講対象者は基礎学力調査テスト「数学」結果による医歯薬混合 2 クラス制．

** 受講対象者は出席番号による 2 クラス制．

(b) 2018 (H30) 年度予定

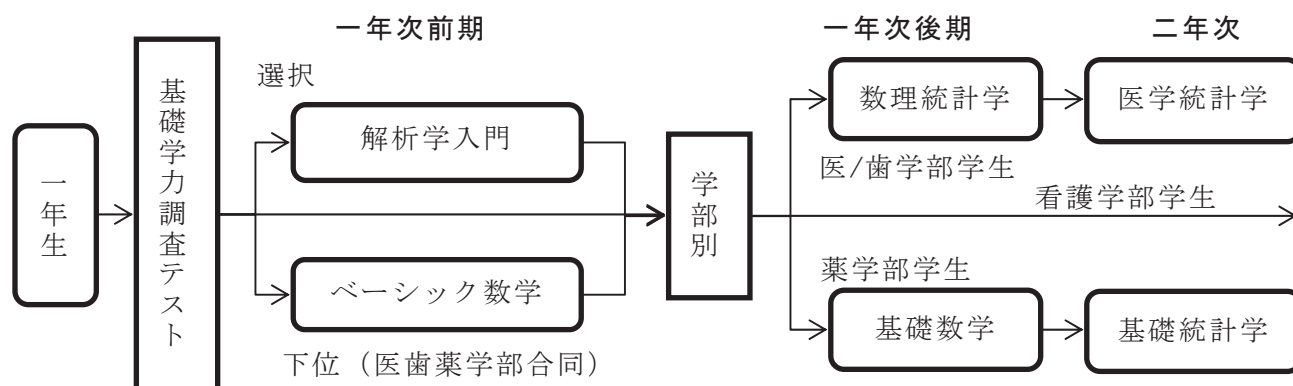
学年	期間	医	歯	薬	看護	備考-数学分野	
1 年	前期	ベーシック数学*				—	微積/数学入門
		解析学入門				—	応用数学
	後期	数理統計学	数理統計学	基礎数学**	—	統計学/微積分学	
2 年	前期	医学統計学	医学統計学	—	—	統計学	
	後期	—	—	基礎統計学	—		

* 受講対象者は選択希望．ただし，受講希望が多い場合，基礎学力調査テスト「数学」結果で調整予定．医歯薬混合 2 クラスと看護学部 1 クラスの計 3 クラス制．

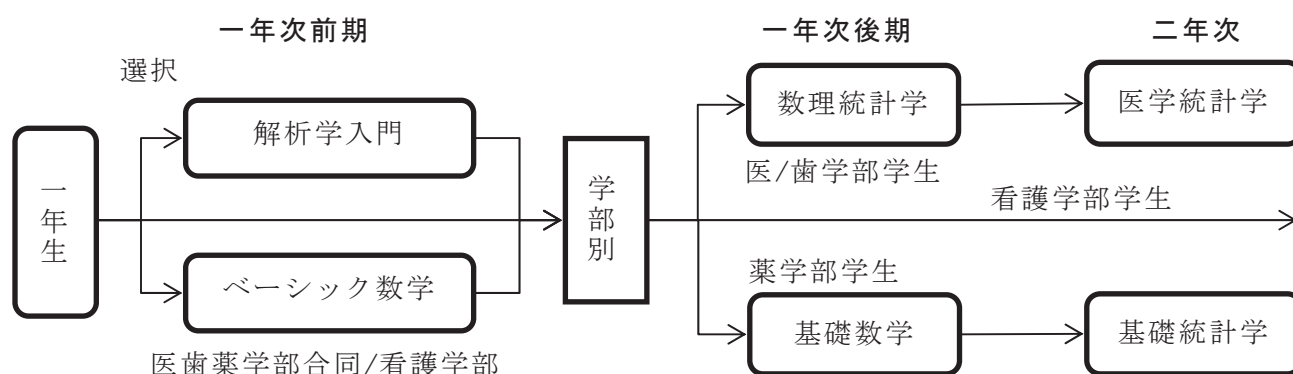
** 受講対象者は出席番号による 2 クラス制．

図 2.2-1 数学教育カリキュラム・イメージマップ

(a) 2017 (H29) 年度



(b) 2018 (H30) 年度予定



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29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3.1-1に記したように、①PCリテラシー、②ネットリテラシー、③情報倫理/情報社会、④情報基礎理論/情報の表現、⑤ネット技術、⑥ハードウェア技術の順に授業を行った。各回の授業において最初に講義を行い、次に実習課題を履修学生に与えて、適宜、説明を加えて、各自実習を行った。授業に際しては、担当教員1名の他に常時2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…久野 靖他監修『情報トピックス2017』日経BP社(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: 最新版かつ最新アップデート済み

【講評】 本年度の指定教科書は、当初指定した教科書ではなく、シラバス確定後に同じ出版社の後続図書となり、記載順序、内容が授業計画と異なってしまった。そのため、授業計画に多少の混乱を生じた。また、本学で採用している授業支援システム「アイアシスタント」が本授業では使用できず、課題ファイルの配付、提出に支障を生じた。

履修学生の修得度は全体として極めてばらつきが大きいため、修得度の高い学生には授業アシスタントとして座席が近い学友に教えるよう指示したが、積極性は弱く、実習では時間を持て余した感があった。修得度が低い学生は課題実習に多くの時間を要したため、実習時間内終了しない場合が多々あった。

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4.00、最低

評価は自修時間に関する問 13 で 2.48 であり, 総合評価に関する問 16 は 3.42 であった. また, コメントとして授業進行が速いなどがあった.

以上から, 本年度は授業内容, 環境, 教授法にいくつかの問題があり, 全般的に最善な授業と言えないものであった. 次年度は, 指定教科書の記載順序, 内容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を行い, 同時に歯学教育としての情報リテラシーの側面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	6/08	PC リテラシー (1)基本	各自 PC スペック調査
2		PC リテラシー (2)ワープロ	論文形式作成
3	6/15	PC リテラシー (3)表計算 1	関数, グラフ
4		PC リテラシー (4)表計算 2	科学技術計算
5	6/22	ネットリテラシー (1)活用	プレゼンテーション課題
6		ネットリテラシー (2)脅威	プレゼンテーション課題
7	6/29	情報倫理	情報トピックス課題
8		情報社会	情報トピックス課題
9	7/06	情報基礎理論	HTML 課題
10		情報の表現	HTML 課題
11	7/13	ネット技術 (1)WWW	CSS 課題
12		ネット技術 (2)電子メール	CSS 課題
13	7/20	ハードウェア技術	まとめ 1
14		総合問題	まとめ 2

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 95 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 29 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, 各自実習を行った. 授業に際しては, 担当教員 1 名のほかに常時 2 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 : 最新版かつ最新アップデート済み

【講評】 本授業では履修学生が各自所有の指定ノート PC を持参して使用した。持参 PC の大部分は MS Windows10, Office 2016 であったが、一部 Mac Book があり、その対応の時間を要した。

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4.26、最低評価は自修時間に関する問13で2.26、次の低さは学生理解に合わせた進行に関する問4で2.65であり、総合評価に関する問16は3.21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。

今回使用した教科書は「看護情報学」で、重なる部分は大きいですが、看護教育のための情報科学の内容と決して一致しない。毎回の授業では、看護情報学、情報科学、情報リテラシーの内容をできるだけ融合させて行った。さらに表計算基礎の授業後、2回程度、実用例として教科書なしで配付資料を用いて表計算による統計基礎計算を行った。以上のことから、授業と教科書内容に若干のずれがあり、履修学生に毎回の授業目的が理解できず、特に学生にとって未知の授業内容であったため、分かりづらいものであったと推測される。

他の改善も必要であるが、最初の改善として、指定教科書「看護情報学」から看護教育のための情報科学に適した教科書に変更する必要がある。ただ、現時点、インターネット、図書館、複数の書店で探したが、最適な図書を見つけることはできなかった。早急の教科書策定が必要と考えられる。

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	4/12	情報の定義 情報および情報量
2		情報の特徴 情報コミュニケーション, 情報表現
3	4/19	情報社会1 インターネットの仕組み
4		情報社会2 安全, 危険性, マナー
5	4/26	保健医療・看護と情報/ワープロ1
6		保健医療・看護と情報/ワープロ2
7	5/10	医療における情報システム/プレゼンテーション1
8		医療における情報システム/プレゼンテーション2
9	5/17	情報と倫理/HTML1
10		患者の権利と情報/HTML2
11	5/24	HTML3/CSS
12		個人情報の保護
13	5/31	PCリテラシーとセキュリティ1
14		PCリテラシーとセキュリティ2
15	06/07	情報およびデータの収集
16		統計解析に対する表計算活用1
17	06/14	統計解析に対する表計算活用2
18		統計解析に対する表計算活用3

19		統計解析に対する表計算活用 4
20	6/21	統計解析に対する表計算活用 5

3.3 3 学部合同選択必修科目「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 56 名 (C1…20 名, C2…36 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。目標等の詳細は「平成 29 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】 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、授業内容を全面的に見直し、基礎的な数学全般の修得を目指して、ほぼ指定した教科書どおりの内容で実施した。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。

教科書…藤田岳彦他著『よくわかる基礎数学』実教出版 (2012)。

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	4/13	2	微分法と積分法① 初等関数 1
2	4/24	2	微分法と積分法② 初等関数 2
3	4/27	2	微分法と積分法③ 関数の極限
4	5/11	2	微分法と積分法④ 微分法
5	5/18	2	微分法と積分法⑤ 積分法
6	5/25	2	微分法と積分法⑥ 総合
7	6/01	2	代数と幾何① 図形と式, 平面のベクトル
8	6/08	2	代数と幾何② 行列, 連立 1 次方程式
9	6/15	2	代数と幾何③ 複素数
10	6/22	2	代数と幾何④ 総合
11	6/29	2	集合, 論理と統計① 集合・写像・論理
12	7/06	2	集合, 論理と統計② 確率
13	7/13	2	集合, 論理と統計③ 統計
14	7/20	2	集合, 論理と統計④ 総合

【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。C1授業での履修学生の様子をみると積極性をほとんど感じることなく、心理的にマイナス意識を有している様子で、実際、履修学生の質問、疑問等は極めて少なかった。

授業内容は高校数学レベルで広く浅いものであるため、日々の数学学習時間が短すぎると本質的な理解への熟考時間が足りず、また表面的な理解で終わり、忘却してしまう恐れがある。後ろ向き授業よりも将来への前向きな大学授業を目指すべきと考える。また、時間的制約があるため、より分野を絞った授業を行うべきと考える。

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3.67、最低評価は学生理解に合わせた進行に関する問4で2.83、次の低さは難易度の適切さに関する問3、分かりやすく伝える工夫に関する問5、理解度に関する問15でともに2.94であり、総合評価に関する問16は3.11であった。また、コメントとして解説が分かりづらいなどがあった。

以上の事柄および成績評価の結果より、本授業による学修効果は予想よりも低いと考えられる。そして担当教員の思いと異なり、履修学生の動機づけを削ぐ状況を与えてしまっているのではないかの危惧を感じる。授業計画の改善として、基礎学力調査テストによる履修生選別をなくす、高校数学ではなく大学数学の魅力を醸し出す、未知の興味、探求心を高める、数学の本質をより理解させる、分野としては微積分学、線形代数学などに絞るなどが挙げられる。

図 3.3-1 小テスト (左: 問題, 右: 解答)

The figure displays two pages from a 'Basic Mathematics' quiz. The left page contains the questions, and the right page contains the solutions.

Left Page (Questions):

- 1. 傾きが-2、x切片2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。
 - (1) 方程式
 - (2) グラフ
- 2. x軸と2点(-4, 0), (2, 0)で交わり、y軸との共有点が(0, 4)である放物線について、方程式を求め、そのグラフを描きなさい。
 - (1) 方程式
 - (2) グラフ
- 3. 次の反曲線関数について、以下の問いに答えなさい。

$$y = f(x) = \frac{2x+5}{x+2}$$
 - (1) 漸近線を求めなさい。
 - (2) 漸近線と反曲線のグラフを描きなさい。
- 4. 反曲線関数 $y=f(x)$ の逆関数 $y=f^{-1}(x)$ を求めなさい。
 - (1) 方程式
 - (2) グラフ

Right Page (Solutions):

- 1. 傾きが-2、x切片2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。
 - (1) 方程式: $y = -2x + 2$
 - (2) グラフ: A coordinate system showing a line with a negative slope, passing through (2, 0) and (0, 2).
- 2. x軸と2点(-4, 0), (2, 0)で交わり、y軸との共有点が(0, 4)である放物線について、方程式を求め、そのグラフを描きなさい。
 - (1) 方程式: $y = -\frac{1}{2}(x+4)(x-2) = -\frac{1}{2}x^2 + x + 4$
 - (2) グラフ: A coordinate system showing a downward-opening parabola with x-intercepts at (-4, 0) and (2, 0), and a y-intercept at (0, 4). The vertex is marked at (-1, 4.5).
- 3. 次の反曲線関数について、以下の問いに答えなさい。

$$y = f(x) = \frac{2x+5}{x+2}$$
 - (1) 漸近線を求めなさい。

Solution: $y = f(x) = \frac{2x+5}{x+2} = \frac{\frac{1}{2}(x+2) + 3}{x+2} = \frac{1}{2} + \frac{3}{x+2}$. Asymptotes: $x = -2$ and $y = \frac{1}{2}$.
 - (2) 漸近線と反曲線のグラフを描きなさい。

Solution: A coordinate system showing the hyperbola with asymptotes $x = -2$ and $y = \frac{1}{2}$. The inflection point is marked at $(-\frac{1}{2}, 2)$.
- 4. 逆関数 $y=f^{-1}(x)$ のグラフを描きなさい。
 - (1) 方程式: $y = f^{-1}(x) = \frac{1}{x-2} - 2$
 - (2) グラフ: A coordinate system showing the hyperbola with asymptotes $x = 2$ and $y = -2$. The inflection point is marked at $(\frac{1}{2}, -1)$.

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21名(医学部6名/歯学部4名/薬学部7名/看護学部4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29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. 微分方程式, ベクトル解析, フーリエ級数では適当な応用例が教科書や参考文献からあげることができたが, 複素解析では適当な例が見当たらなかったため, 授業者の研究分野に関連する極小曲面を取り扱った. その際, 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	4/21	4	微分方程式① 微分方程式の解
2	4/24	4	微分方程式② 1階微分方程式
3	4/27	1	微分方程式③ 2階線形微分方程式
4	5/1	4	ベクトル解析① ベクトルの代数・微積分
5	5/11	1	ベクトル解析② 偏微分, ベクトル場
6	5/18	1	ベクトル解析③ 線積分, 重積分
7	5/25	1	ベクトル解析④ 面積分, 発散定理
8	6/1	1	複素解析① 複素変数の関数
9	6/8	1	複素解析② 正則関数
10	6/15	1	複素解析③ 複素積分
11	6/22	1	複素解析④ 極小曲面
12	6/29	1	フーリエ級数① 級数展開
13	7/6	1	フーリエ級数② フーリエ級数
14	7/13	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

2016年度前期3学部合同1年「解析学入門」02 (2016年4月21日) 104

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¹⁾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²⁾、

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

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、

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

であるから、

$$|1+y| = e^{c_1} |1+x| = \pm e^c (1+x), \quad \therefore y = \pm e^c (1+x) - 1.$$

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

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

2016年度前期3学部合同1年「解析学入門」02 (2016年4月21日) 24

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う。初期条件が与えら
ると任意定数が決まるので、その他をふえて得られる解は特解である。

演習 1.6.1 次の微分方程式を解け。

(1) $\frac{dy}{dx} = -xy^2$ (2) $\frac{dy}{dx} = ky$ (k は定数)

1.6.2 同次形

1階微分方程式で

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

の形のものを同次形という。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

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

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。

¹⁾ このようなモデルをマルカスモデルといひ、比例定数はマルカス指数と呼ばれる。
²⁾ 教科書では $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{g(y)}$ と書かれているが、(1.6.1) の形で書かれている教科書の方が多い。
³⁾ c_1 や c_2 はかけたが、積分したりすることができず。

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 全102名, 出席番号による2クラス (C1…51名, C2…51名)

【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29年度教育要項(シラバス)第1学年」(薬学部)参照.

【内容】 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, 積分法そして微分方程式であった. 前年度, 教科書にあった初等関数は高校数学や「ベーシック数学」他で修得済みとして割愛して, 授業を実施したが, 教科書で扱っている量が履修学生の学修進捗具合と比べて多くあったため, 実際の授業では補正できないほど授業計画とのずれを生じた. そこで, 本年度は質をあまり下げずに量が少ない教科書に変更して実施した. その結果, 授業計画とのずれは補正できる程度で授業が実施された.

本授業では, 数学の性格上, 定義, 定理, 公式, 例題そして演習の順で繰り返し行った. 受講生レベルとしては高等学校数学科目「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」を履修済み, 「数学Ⅲ」を未履修として教授した. 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. 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.	月日		主要題目
	C1	C2	
1	9/07	9/06	関数 1 数と関数
2			関数 2 種々の関数
3	9/14	9/13	微分法 1 導関数
4			微分法 2 テイラーの定理
5	9/21	9/20	総合問題 1 関数と微分法
6			積分法 1 不定積分
7	9/26	9/27	積分法 2 定積分
8			積分法 3 広義積分
9	10/19	10/04	微分方程式 1 変数分離形
10			微分方程式 2 線形
11	10/26	10/11	総合問題 2 微分と微分方程式
12			多変数関数 1 偏微分
13	11/02	11/08	多変数関数 2 重積分
14			総合問題 3 多変数関数

【講評】 本年度は、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。その結果、昨年度と大幅に異なり、駆け足状態で授業を行う必要はなくなったが、後半の微分方程式や多変量関数の微積分の授業において基本的な概念や例題の解説に時間がかかり、問題解法が表面的となった。また、全般的に十分な応用例を示すことはできなかった。定期試験の結果をみると、残念ながら、多くの受講生が数学の基礎能力を満足に修得していないと考えられる。

このことから、次年度は、「ベーシック数学」との連動、棲み分けを考慮して、「ベーシック数学」では微積分基礎、「基礎数学」では主に多変量関数の微積分と微分方程式の扱うこととし、「ベーシック数学」への受講を強く呼びかけて、2科目を連動させた方が良いと考える。勿論、「基礎数学」では「ベーシック数学」未履修生にも対応できるような微積分を教えるべきと考える。

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 129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29年度教育要項(シラバス)第1学年」(医学部)を参照。

【内容】 文部科学省の指針に、より沿うように計画したため、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。講義においてはお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.

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 3.97, 最低評価は自修時間に関する問 13 で 2.19, 次に低い評価は刺激される授業に関する問 12, 理解度に関する問 15 でともに 3.15 あり, 総合評価に関する問 16 は 3.34 であった. また, コメントとしてスクリーンが見にくい, 分かりづらい, 板書内容プリント配付依頼などがあつた.

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. 授業の評価結果からも授業改善を行う余地が十分にあると考えられる.

授業改善としては, 最初に検討すべきことは動機づけと教授法にある. 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, 教授法の表面的な改善として, まずはスクリーンにあると考える. 如何に具体化するか大いに検討して, 実践できるように取り組みたい.

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 2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 29 年度教育要項(シラバス)第 1 学年」(医学部)を参照)に向けて, 本ゼミでは専門分野入門書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. ただし, 主な対象を特殊相対性理論とした.

1. ゼミナールの意義, 方法を理解し, 実践できる.
2. 相対論の原理, 基本的概念, 世界観を説明できる.
3. 相対論における時間, 空間, 重力の基本的概念を理解することができる.
4. 重力レンズ, GPS など相対的効果を概念的に理解することができる.
5. 相対論で使用される数学の基礎を概念的に理解することができる.

【内容】 本ゼミ内容に適した教科書（特殊相対論部分のみ）を次の方法で輪読することで、目標に向かってゼミ学習を行った。各回の実施内容については表 3.7-1 に記す。

1. 教科書 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、必要に応じて参考資料等を調べる。
3. ゼミ当日、教科書の節順で、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、可視化などを行って理解を深める。
5. 適宜、担当教員が数学、物理や背景などを説明する。

教科書…小貫 章著『相対性理論』東西出版（1948）。

参考書…中野薫夫著『相対性理論』岩波書店（1984）

表 3.7-1 「初年次ゼミナール」講義実施内容

No.	月日	主要題目
1	07/03	ガイダンス，自然科学史（古代～現代），時間と空間概念
2	09/11	1.序論，2.古典力学における相対論
3	09/12	3.特殊相対論の公理，4.同時刻の新しい概念
4	09/19	5.ローレンツ変換
5	09/20	6.ローレンツ-フィッツジェラルドの縮小と時間遅延
6	09/21	7.速度の加法定理，8.光行差，9.ドップラー効果，
7	9/22	10.フレネルの随伴係数，11. 特殊相対論の公理
8	9/25	12.四次元の世界，一般相対論，まとめ

【講評】 ゼミとは如何なるものかを教えるために題材として「相対性理論」を採りあげて実施した。実施前、医学部と分野が異なる題材に不安を感じていたが、受講生の取り組み状況をみる限り、大きな問題ではなかった。ただ、受講生の希望に基づき、短期間でゼミを実施したが、ゼミ中の受講生の準備状況から予習復習時間が十分に確保されていなかったと推測される。このことから、題材およびゼミへの学習法に対しては表面的な理解だけになっている恐れがある。反省として、今後、ゼミを実施する場合、題材によるが、各回一週間ほどの時間間隔がある方が良く考えられる。

今回教科書として採用した専門書は、第 1 章の特殊相対論に限れば、数理的素養があれば比較的読み易いものであり、著者は Steven Weinberg, “Gravitation and Cosmology: Principles and applications of the general theory of relativity” John Wiley & Sons (1972)にも 1936 年 6 月 19 日の日食による重力レンズ効果の観測データが紹介されている著名な物理学者である。著者の生誕 110 年を記念して用いた。

物 理 学 科

教 授 佐 藤 英 一

平成 29 年度物理学科における実践教育報告

教授 佐藤 英一

物理学は医歯薬学部にとって、そして看護学にとっても重要な科目であり、物理学の基礎知識や論理的思考法は将来専門分野において基礎実験や創造的研究を行う上で必要になる。また現在必要不可欠な医療技術・診断機器等を支えるものである。しかし物理学を十分に学ばず入学する学生も多いため、物理学科ではこ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ぶことを念頭にした講義・実習を受け持っている。加えて薬学部に対しては情報科学・リテラシー関連の講義・実習も行っている。内容には医用実践的な応用例を取り入れ、医系総合大学として学生の興味対象に沿うような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た構成としている。以上の内容について、ここに平成 29 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について、2. では各講義について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、正課外の数学の補講で行われる確認テストについて、物理に關与する数Ⅲの微積の一部を補講の内容に準拠するよう作題した。さらにこれに付随し類似する範囲の Web 教材を用意した。3. ではそれらの実践内容と物理学科として行った学習支援の結果を、情報科学の試験における微積正答率の比較を用い報告する。

1. 担当科目

平成 29 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」(2 クラス : C1, C2)

-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これまで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 123 名 (医学部 46 名, 歯学部 15 名, 薬学部 47 名, 看護学部 15 名)

【目的】 前期 (4 月~7 月) に高校物理の基本内容を修得し, 後期の物理学 (医学部・歯学部, 後述) と基礎物理学 (薬学部, 後述) へ円滑に接続でき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 29 年度教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (医学部 pp.227-230, 歯学部 pp.181-184, 薬学部 pp.194-196, 看護学部 pp.192-195) を参照のこと.

【内容】 高等学校の補正教育を念頭に置きつつ, 物理学の基本概念の理解を意識しながら, 医用の実践例も随所に取り入れ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. 講義は基本的に板書と練習問題の配布で進められ, 計 2 回の試験にて客観評価した.

【講評など】

複数年度にわたり共通に評価してきた試験の結果一部を抜粋し比較する. 図 1 は過去 3 年分を比較した結果である.

昨年度は歯学部が有意に良くない状況だったが, 本年度は学部による有意差がなく, どの学部も医学部並みの結果という, 近年では最も良いスコアを記録する結果となった. 本年度より看護学部の一部もベーシック物理を受講しているが, 他学部と遜色ない結果である. なお医学部は例年通りである.

昨年度と比較し有意差があったのは歯学部のみだが, これは前述の通り歯学部が他学部と同レベルになった結果だとみることが出来る. 後述するが, 年較差は考慮する必要があるものの, 全体的に単純計算力は数年前より入学時の段階でわずかに向上している傾向もみられ, 新課程の影響や入学人数の影響が出ていることは考えられる. 講義の場合クラス人数の増加が習得度の下降につながるため, 看護学部設立でその影響が出るかと思われたが杞憂であった. 選択科目であり, さらに高校物理基礎を履修済みの学生が 8 割を超えていることも原因かもしれない.

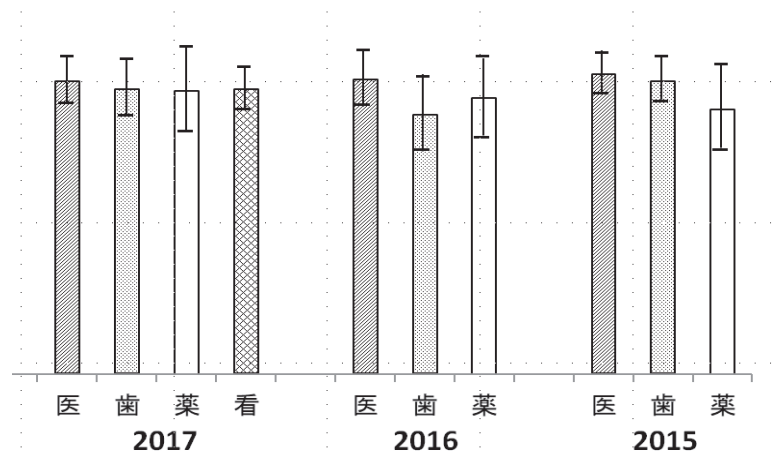


図 1. 3 年間のベーシック物理の共通問題の平均点数比較 (点数の値は非公表・バーは誤差ではなく SD)

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 103 名

【目的】 GUI の発達により近年あらゆる分野で発展した情報処理の動作原理, 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．コンピュータの構成，ソフトウェアの種類と使用法，統計処理ソフトの使用法，セキュリティ，クラウドサービス，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 29 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」の対象ページ（薬学部 pp.98-101）を参照のこと．

【内容】 近年はモバイル機器が普及し，むしろ PC や関連機器に関する基礎知識について不足気味の学生が増加傾向にあることが指摘されている一方，使用方法や使用時のモラルなど，多岐にわたる知識が暗黙のうちに必要とされている．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，使用頻度の高い内容まで網羅した．また Excel を苦手とする学生が多いという指摘もあるため，継続的に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．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学力について，その不足を解消するため，高校数学までの内容の復習を兼ねた表計算用の数式表記法テスト（以下，Web テスト）を毎年行っている．WebClass 上の自主学習のページ（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練習ページ・Web テストとも複問選択式（30 択）であり，テストは制限時間が 40 分で 3 回まで受験可能とした．選択肢は 2-3 年前の記述試験の結果より，間違いのパターンを人数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の他，Web テストの年度別正答率比較により学生の年較差と，WebClass の学習効果を調べた．

表 1 は毎年調べている問題別の正答率（延べ人数）である．全体的な正答率はほぼ昨年と同様であり，大まかな傾向は昨年と大きく変わらない．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（特に密度）があまりよくない状況である．ただし近年改善傾向にあった密度の換算は，本年度はかなり落ち込んでいる．昨年度は薬学部の先生による補講の効果もあると考えていたのだが，学生の年較差の影響のほうが大きいようである．いずれにせよ，この部分の補完は継続的に進め，一人でも多くの学生が習得できるよう心掛けるべきである．

また表 2 には対数と換算の問題について，文章題と単純計算問題の正答率を比較した結果を示している．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 桁で換算

実際の計算量は文章題のほうが少なく解きやすいはずであるが，圧力について文章題になると正答率が極端に低下し，文章題では 3 割台である．毎年の傾向ではあるが，本年度はその傾向

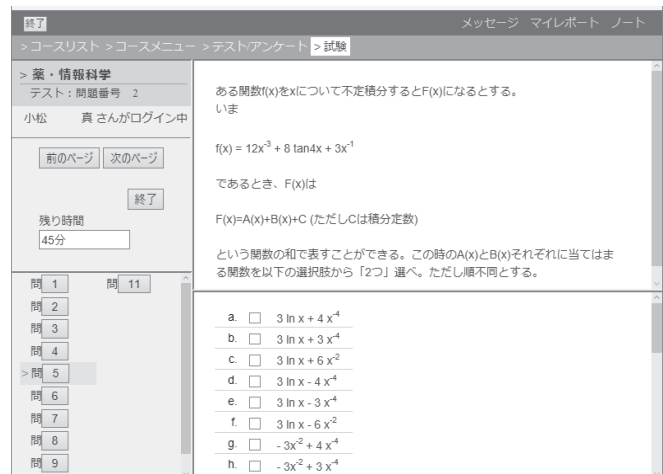


図 2. WebClass による情報科学練習ページ

が殊更顕著であり、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。以上より過去数年間、本分野の正答率は本質的には変わっておらず、計算以上に読解から式の構築という一連の流れを、いかに学習の中に組み込むかが重要だと考えられる。

表 1. Web テストの問題別正答率（延べ）

		2017		2016		2015	
		正答率	順位	正答率	順位	正答率	順位
微分	三角関数	70.41%	4	69.30%	5	42.48%	5
	対数など	62.55%	6	59.65%	6	37.99%	7
積分	三角関数	66.67%	5	70.47%	4	42.74%	4
	対数など	42.70%	8	42.11%	9	29.29%	9
対数	1	89.89%	1	86.84%	1	79.16%	1
	2	71.54%	3	72.81%	2	63.32%	2
	3	73.78%	2	71.05%	3	58.58%	3
単位換算	圧力	50.94%	7	59.65%	6	42.48%	5
	密度	40.45%	9	57.31%	8	32.45%	8

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）

		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	2016	72.25%	73.91%	72.81%	0.74352
	2017	72.47%	69.66%	71.54%	0.63158
対数 3	2016	70.04%	73.04%	71.05%	0.56339
	2017	71.91%	77.53%	73.78%	0.32516
単位 1 圧力	2016	49.34%	80.00%	59.65%	4.8E-08
	2017	33.71%	85.39%	50.94%	1.7E-15
単位 2 密度	2016	58.59%	54.78%	57.31%	0.50123
	2017	41.57%	38.20%	40.45%	0.59678

(2) 選択式テストの効果について

数Ⅲ・微積分分野の WebClass による補完教材に関連し、記述式に近い効果をもたらす選択式の設定作成の確立を目指しており（詳細は平成 28 年度の学窓参照）、本年度で 3 年目になる。表 3 は 4 月の基礎学力テスト・数学にて母集団に差が無いと考えられる 2 群（グループ 1：54 人，グループ 2：49 人）について、それぞれ微積の選択式問題（選択群）と記述式問題（記述群）を解いてもらい、その正答率を比較したものである。昨年同様両者に有意差が見られず、図 2 に示されるような選択式問題作成でも記述式と正答率に有意差までは認められない結果となった。ただ効果とは別に、正答率そのものが落ちているのだがそれについては 3. にて後述する。来年度も同様の調査を行う予定だが、もし選択式の問題で記述式と同様の試験等が可能ならば、学生の傾向の分析等の助けになり、また学生の自修用教材の開発が容易になるなどのメリットが期待できる。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。

なお 3. にて後述するが、高校数Ⅲの履修状況による区分では記述式・選択式とも統計的に正答率の有意差が見られず、Web テストでもそれは同傾向であった。

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
2016	微分	記述群	29	36	65	44.62%	0.93657
		選択群	29	35	64	45.31%	
	積分	記述群	16	49	65	24.62%	0.51712
		選択群	19	45	64	29.69%	
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%	

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 103 名

【目的】 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) の基本操作法の習得を中心とした実習形態とした. アウトカム・SBOs は「平成 29 年度教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (薬学部 pp.102-106) を参照のこと.

【内容】 Windows OS の PC について, 入学時に各自で購入した学生について各自持参を指示, 所持していない学生には貸与し, 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】

本講義は例年同様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う形態とし, 提出課題はテキスト内の練習・演習問題を使用した. そのため著作権の問題等があり, 評価に使用した課題の提示はここでは控える. 課題の回収率は全課題 100%を昨年度に続き維持できた. 図 3 は情報科学演習での各評価項目を年度別比較したものである. 点数は便宜的に 100 点換算したもので, 実際の評価数値は公表しない. 総合的には 2014 年度以降, 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.

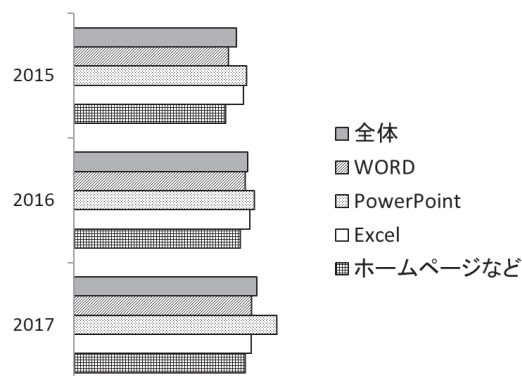


図 3. 情報科学演習・提出課題別の年度別評価結果 (正確な点数は非公表)

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 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) 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】 薬学部 1 年 C1 52 名/C2 51 名, 計 103 名

医学部 129 名/歯学部 52 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 29 年度教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (医学部 pp. 130-136, 歯学部 pp. 86-92, 薬学部 pp.89-97) を参照のこと.

【内容】 医学部については昨年と全く同じ進行で, 歯学部・薬学部については昨年度より開始した赤外線 CT に関わる実習を必修化した. また 3D プリンタに関わる実習を年間を通し行った. グループ分けは昨年同様, 全 1 年生を 4 群 (医学部, 歯学部, 薬学部前半, 薬学部後半) に群分割し, 更にこの 4 群を 12~17 名程度の 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した. 課題内容・課題数は歯学部・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, 医学部については 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】

医系学部学生のモチベーション向上を狙い、近赤外線 CT の実習時間を増やしつつ、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、マンパワーや装置の余力のなさの問題は解決していないので、なるべく早く少しでも手を打っていききたい。レポートの平均点も大きい変動ではないものの、医歯学部では多くの課題で平均点が昨年よりも低い傾向があった。これはレポートの出来が悪いわけではなく、期日を守らない学生や未提出の学生が例年に比べ多かったためである。レポートのコピーアンドペーストの問題がやや改善傾向であった反面、実習態度や提出期限、出席に対するルーズさがやや強く出てしまったことは残念であり、今後うまく指導する必要があるだろう。

表 4 はレポートのうち、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、その正答率を年度別に比較したものである。内容としては純粋な計算力を問うものに近いせいか、ここ数年の中では最も高い正答率で、これは前述・情報科学の講評内にある“計算力そのものはここ数年で悪いわけではない”ということと矛盾しない。ただし、これまで積極的は調査対象にしなかった“実習中の TA の先生の指示を聞いて、レポート内に反映させる部分”の評価がやや下落傾向なので、今後の学生の動向変化も考慮すべきかもしれない。3 年前より導入した ⑦太陽電池の V-I 特性曲線 と 昨年度後半より導入した ⑧近赤外線 CT のレポートの点数分布を図 4 に示す。分布から、新規に取り入れた 2 課題について内容と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

	2015			2016			2017		
	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	123	86.2%	81.3%	107	91.6%	81.3%	108	91.7%	93.5%
歯学部	73	84.9%	87.7%	53	90.6%	83.0%	47	91.5%	93.6%
薬学部	190	66.3%	57.9%	129	87.6%	78.3%	101	90.1%	83.2%

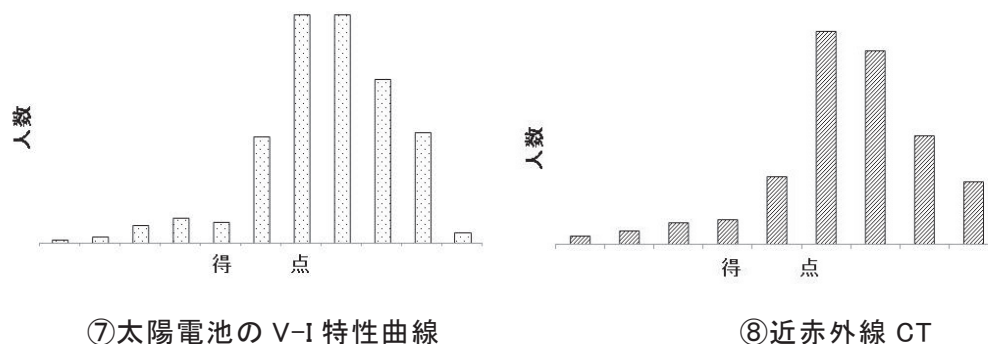


図 4. 太陽電池の V-I 特性曲線のレポート点数分布
(点数の数値は都合により省略)

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 129 名/歯学部 52 名

【目的】 基礎実験や創造的研究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 29 年度教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (医学部 pp. 125-129, 歯学部 pp. 81-85) 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系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. これに加え例年通り, 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の習得と, 先端研究の重要性の喚起を図った.

【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、今年度は2年前の水準に戻っており、昨年度有意に平均点が落ちた結果が特別なケースである可能性もある結果だった。ただし、理由・原因は不透明で、学生の年較差という別の問題もある。これらは今後継続的に見ていく必要があるだろう。

また歯学部期末試験の共通評価部分（詳細は平成28年度の学窓参照）を図5で比較した。この結果だけで学生の評価を決定づけることはない。昨年度と有意差は見られず、例年通りレポートと試験の間に相関がない傾向がある。これはレポートについては特定の学生のものを一部写し改変している可能性、ネット等を利用し類似の内容をペーストしている可能性もあるが、最近はこれについても別の問題が発生している。ネットの情報が氾濫しすぎて、取捨選択する能力のない学生が間違った内容を写してくるため、教員からみて逆に真剣に取り組んだか判別しやすくなっているのである。これについてはむしろ指導しやすくなってきた傾向まで見られるが、引き続き注視する必要なことは間違いない。

そのほか注意すべきは先に述べた「状況に応じた数式の構築」と並んで「時間や場所に制限がある状況だと計算能力が落ちる」という学生が散見するということである。このような学生はなぜか時間をかけ待ってあげると教えなくとも自力で計算ができるのである。自信の無さや性格等も関与する問題ではあるが、育成についてはこれまでと違った対応が求められるかもしれない。

なおレポートの内容は図6に示すが、全体的な結果と年度別比較・詳細は表9の薬学部・基礎物理学にてあわせて後述する。

表 5. 物理学医学部の評価指標年度別傾向

	2015	2016	2017
評価指標平均	42.8398	40.6667	42.8965
σ	42.9206	40.6699	42.8524

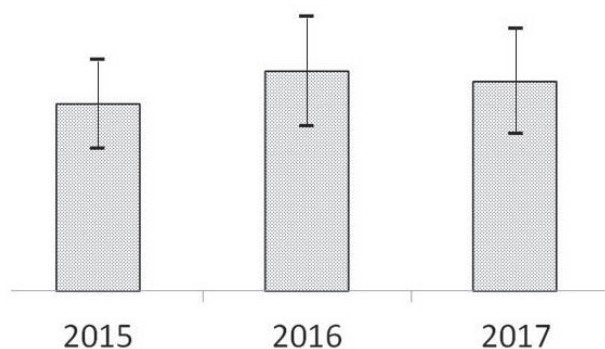


図 5. 物理学歯学部の評価指標年度別傾向（学部共通評価部分のみ・都合により数値略でバーはSD）

(2017年度 物理学(歯学部) レポート)

1. 提出方法

① レポートは全て手書きとする(WORD等は使用不可)。

② レポートの作成基準は以下の通り

(1) 用紙サイズはA4(紙の種類などは問わない)

(2) 提出時に落丁が無いようしっかりと留める(落丁は本人の責任とする)

(3) 学部・出席番号・氏名をはじめに忘れずに明記(個人特定ができれば採点しない)

(4) あまりに字が汚くて読めない場合、読める部分だけで採点する

③ レポート課題Aの提出場所・提出期限は以下の通り

〆期：2017年12月21日(木)19:00
提出場所：研究棟2階254 物理学研究室前 黒色の郵便受け
※締め切りに達した場合受理しない

※仮に内容が類似したレポートがあった場合、連絡の上状況に応じ減点する

2. 問題：以下の2問を解くこと

2-1. 以下の平衡状態に関する問いに答えよ。

H₂(gas)とI₂(gas)を10.0molずつ、ある一定体積の容器内に導入して混合したところ、ヨウ化水素を発生し始め、やがて平衡状態となった。平衡状態ではヨウ化水素は2.6mol発生していた。これは1次反応であり、化学反応式を用いて以下のように表記できる。

	H ₂ (gas)	+ I ₂ (gas)	⇌	2HI(gas)
はじめ	10.0 [mol]	10.0 [mol]		10.0 [mol]
平衡状態	10.0 - δ [mol]	10.0 - δ [mol]		2 δ [mol]

いま、この平衡状態の条件は以下であったとする。

〆反応系全体の圧力 P ：ほぼ大気圧で一定
 〆反応系の温度 T ：自分の出席番号を N として、 $T = 300 + 6.00 \times N$ [K] で一一定

また、各物質の標準化学ポテンシャル(標準状態と理想気体自由エネルギー)は以下の通りとする。

H ₂ (gas) : $\Delta G^{\circ}(\text{H}_2) = \mu^{\circ}(\text{H}_2) = 0$ [kJ/mol]	I ₂ (gas) : $\Delta G^{\circ}(\text{I}_2) = \mu^{\circ}(\text{I}_2) = +19.4$ [kJ/mol]
HI(gas) : $\Delta G^{\circ}(\text{HI}) = \mu^{\circ}(\text{HI}) = +1.72$ [kJ/mol]	

この時、 δ の値はいくらになるか求めよ。ただし一般ガス定数は8.314 J/(mol・K)とし、計算に用いた式に関する説明も明記せよ。

図 6. 歯学部レポート課題

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 100 名

【目的】 基礎実験や創造的研究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 29 年度教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (薬学部 pp. 144-147) を参照のこと。

【内容】 コアカリに準じた内容を基幹にしつつ、医薬系の考え方と実例を極力多く取り入れるようにし、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、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 7 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。

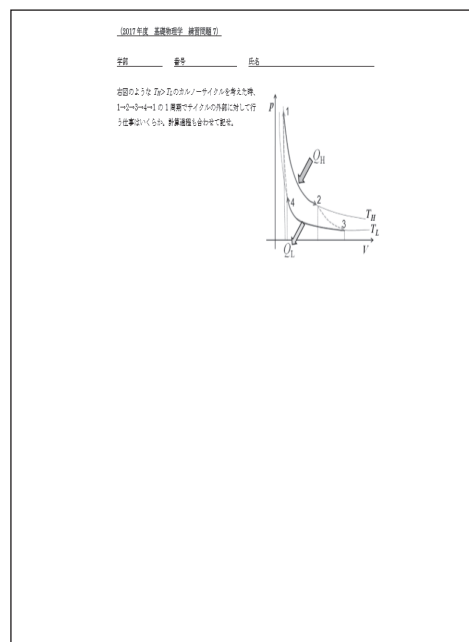


図 7. 基礎物理学の練習問題プリントの一例 (解答は学生に返却)

【講評など】

評価に用いた結果の一部を比較し、数年間の動向・傾向の変化を継続して調べている。他の既述の科目同様、共通部分を比較したもので、調査結果だけで学生の評価を決定づけることはない。調査箇所は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である (図 8 参照、図 6 の歯学部レポートと前提の異なる類題)。

表 6 は評価結果の一部から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今年度は 2 年前の水準に戻っており、医学部の物理学同様昨年度有意に平均点が落ちた結果が特別なケースである可能性もある。一方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。エンタルピーの得点率等は昨年度に比してやや良いが、放射線の完答率はここ数年で最低であった。

表 7. 過去 3 年間の熱力学と放射線に関する得点率

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

	2015	2016	2017
平均	36.14	27.72	37.18
標準偏差	13.04	13.98	11.99

		2017	2016	2015
エンタルピー・放射線 合計得点率		53.77%	53.20%	62.27%
エンタルピー得点率		60.30%	49.79%	74.14%
放射線	得点率	45.07%	57.66%	53.69%
	完答率	19.00%	19.38%	51.61%

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、放射線の計算式導出後に必要となる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

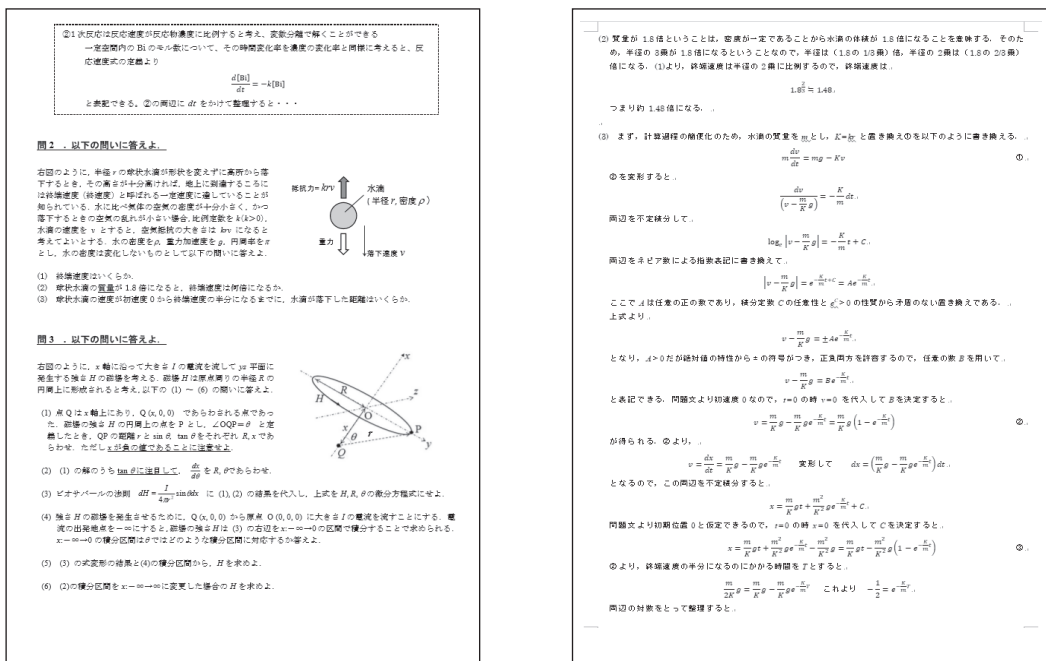


図 8. 今年度の基礎物理学のレポート（左：問題，右：解答例）

- ・ 高校化学 I で学ぶ化学反応式の作成ができない学生は減少傾向
 - ・ 数学 II で学ぶ基本的な対数の計算ができない学生は少なくとも昨年度よりは少ない
- という結果であった。さらに表 9 は歯学部も合わせて、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。年度別に見た場合両学部とも昨年度よりも完答率が高かった。難易度は極端に変わっておらず、正答導出に単純な計算力や表計算ツールなどの使用技術に依存する部分が大きいので、本年度は昨年度よりもその部分の能力は高いものと想定される。

表 8. 熱化学方程式・対数計算の正答率

	2017		2016		2015	
受験者数	100		129		155	
熱化学方程式の化学式不正解	22	22.0%	43	33.3%	38	24.5%
対数の計算式導出正解	77	77.0%	96	74.4%	80	51.6%
導出正解のうち、対数の計算のみ不正解	8	8.0%	70	54.3%	N/A	

表 8 や表 9 から高校の内容については比較的改善傾向にある可能性が高い。このような傾向にもかかわらず表 7 のように正答率が高くないのは、昨年度指摘したことと重複するが、

- ・ 物理に拒絶反応があり当初から理解するモチベーションが低い
 - ・ 内容を聞いていない／解説・説明文の内容を計算に結び付けられない
 - ・ (公式の導出まではできることから) 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重なっていると考えるべきであろう。本来これに類する内容は正課外でいかに扱うかが大事になるのだが、本年度はその部分を積極的に改善できなかったことは反省すべきだと考えている。後述の数学分野に協力する形で関わる正課外教育、有効と思われる Web 上の物理の講義動画等をうまく活用し、学生の自主性にある程度任せたいうえで補正・補完を考える必要もあるかもしれない。

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）

	2015	2016	2017
歯学部・物理学レポート正答率	N/A	32.14%	52.00%
薬学部・基礎物理学レポート正答率	65.81%	32.03%	37.00%

3. 物理学科で行った学習支援に関わる活動の報告

本年度、教養教育センターでは理系科目を中心とした学習支援を試みており、化学・生物・数学では上級生による支援活動と 5 限以降の時間を用いた補習講義を行った。物理学科では学生の時間の圧迫も考慮しそれらに直接参加はしなかったものの、数学の補習授業の確認テスト出題に少し参加し、情報科学の講義の一環として Web を用いた自修教材を設けることで、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 数学・補習授業における確認テストの出題とその効果について

【対象】 薬学部 1 年 101 名

【目的】 情報科学では後期の講義である基礎物理学において、高校数Ⅲの微積が必要となることから、定期試験でも前述 2.2 の通り微積を出題している。一方でベーシック数学に配属される学生は 4 月の基礎学力試験で成績が芳しくないことから、前期で補完・補正教育が必要と考えられる学生である。そこで物理でも確認テストにおいて微積の一部を出題し、数学の学習支援の補講に参加しているか否かで、定期試験の微積の正答率に違いがみられるか調査した。

【講評など】

表 10 が集計結果であるが、まずベーシック数学に配属された学生は、明らかに情報科学の微積の正答率もよくない傾向がある。そこでベーシック数学に配属された学生のみに注目すると、該当人数は少ないが、①補講を受講した学生の正答率は受講しない学生より明らかに高いこと、②補講をはじめから申請していない学生でも微積の正答を導き出せる学生が出ること、の 2 つの特徴があると考えている。

①については本人が学力に不安があり受講し効果があったということなので、「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た結果である。これより学修支援の補講の効果は十分にあると考えている。ただし表 10 より、申請しても出席していない学生が最も悪いことから、不安箇所の把握だけでなく、対策の実践までいかに誘導できるか、補講出席を促せるかが物理学科にとっても重要になると考える。数学科に今後更なる協力をしていきたい。

②については危機感がないか、自分で補講以外の対策を立てているかに分かれることが予想され、そのうち自ら対策が立てられた学生が正答できたと考えている。これは補講のスタイルが必ずしも全学生に合うとは限らないことを意味し、もし学力不足の学生を減少させたいならば、可能な限り多様なスタイルの教材を用意し、学生が自習する上での選択肢を多くしていくことが一つの解決方法になると考える。

表 10. 補講申請・出席別の薬学部・情報科学定期試験微積分正答数

ベーシック 数学該当	補講 申請	補講 出席	人数	定期試験	
				微分正答	積分正答
N	計		65	30	23
Y	N		9	2	2
	Y	N	12	1	0
		Y	15	5	5
	計		36	8	7

3.2 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 98 名

【目的】 前述の通り高校数Ⅲの微積分について、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薬学部学生に練習ページを使用してもらい、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延べで比較すると、昨年度 2106 に対し 1430 であった。人数比から考えて、昨年度よりやや利用頻度は少なかったと考えられる。

一方図 9 は練習ページ利用頻度と Web テスト点数の関連を表しており、利用回数 31 回以上で有意に Web テスト点数が良くなることが示された。昨年度は 11-30 回でその効果が表れる結果で、逆に 31 回以上でやや平均点が下降したが、今年は少し傾向が異なった。ただいずれにせよ、利用してもらうことで得点が上がっていると考えてよい。表 11 より Web テスト点数は高校数Ⅲの履修状況に関係あるとは言えないことから、このことは間違いないと思われる。この効果は表 12 のように定期試験の微積分正答率にも表れている結果となった。ただし練習ページと各種試験問題について関連性を完全に除去できず、完全に独立事象とはみなせないことには注意すべきであり、ここでは自修教材としての可能性が示されたというまでにとどめておく。今後も継続的に調査する。

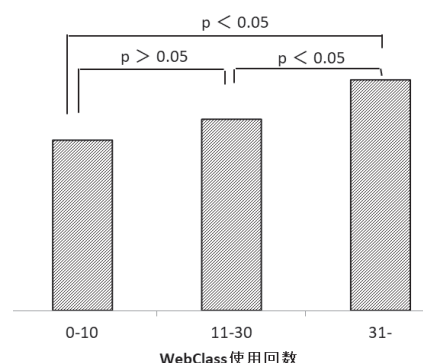


図 9. WebClass 使用回数とオンラインテスト成績の関連
($\alpha=0.05$, Steel-Dwass 検定)

表 11. 数Ⅲ履修状況別 Web テスト結果比較

($\alpha=0.05$, U 検定)

		2017		2016	
		履修	未履修	履修	未履修
該当人数		53	45	64	58
Web テスト	平均点	7.642	7.067	7.969	7.517
	p 値	0.1848		0.1964	
Web Class	平均回数	9.075	11.31	17.9	16.67
	p 値	0.4246		0.5641	

表 12. WebClass 使用回数別定期試験正答率

	WebClass 使用回数		
	1-10	11-30	31-
微分 正答率	31.25%	35.29%	66.67%
積分 正答率	20.31%	35.29%	61.11%

化 学 科

教 授 中 島 理

平成 29 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 教養科目 1年選択必修「ベーシック化学」
2. 医・歯・薬・看護学部合同 教養科目 1年選択必修「アドバンスト化学」
3. 医・歯学部合同 教養科目 1年必修「化学実習」[2クラス：C1, C2]
- (4. 医・歯・薬・看護学部合同 教養科目 1年必修
「多職種連携のためのアカデミックリテラシー」)
- (5. 医学部 専門科目 1年必修「細胞生物学Ⅰ」)
- (6. 医学部 履修科目 2年「神経生理学」)
- (7. 大学院医学研究科 基礎科目 1年選択「医科化学特論」)

-後期-

1. 医学部 教養科目 1年必修「専門課程への化学」
2. 歯学部 教養科目 1年必修「専門課程への化学」
3. 薬学部 教養科目 1年必修「基礎化学」
4. 薬学部 教養科目 1年必修「化学実習」[2クラス：C1, C2]

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・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 1 名，歯学部 10 名，薬学部 37 名，看護学部 0 名の計 48 名のクラス編成となった。一昨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だけではなく，受講を希望する学生のみが履修できる体制としたが，今年度は学修意欲が低い受講生が見受けられた為，「化学基礎」分野の解説に力点を置いた講義となり，無機・有機化学物質各論の解説が不十分なまま終了となってしまった。今後は本講義の意義を受講生に明確に伝え「化学基礎」および「化学」の内容を十分に解説できる体制を整える必要があると思われた。

(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。幸いどのレベルの受講者からも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過ぎ、一般化学の全範囲をカバーしきれないことが大きな問題である。(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」においても生体構成成分に関する講義を担当しており、これまでも本科目との内容的な連携を行なってきた。本科目は化学であるが、生体構成成分について理解するためには生物学の知識も不可欠である。今年度は、前期に開講される「細胞生物学」に有機化合物や生体構成成分に関する基礎的知識を集約して解説し、後期に開講される本科目でそれらの振る舞いの化学的背景、およびそれらの細胞生物学的・生化学的背景をより深く解説するという2段階に分けた科目指導を徹底し、高校理科履修履歴の差異への対応を試みた。また、理解度を測定する・知識の定着を図る試みとして問題演習も今年度から導入した。どちらの試みも一定の効果があり好評であることが、授業アンケートや演習時のレスポンス等から読み取れた。しかし依然、扱いたい他のテーマにまで手が回っていない現状があり、これを次の検討課題としたい。(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、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、前回講義の復習と問題演習の時間を増やして知識の定着を促した。受講生の受講態度は全体的に良く、高い集中力を持続している学生もいた。今後は、学修内容の定着をより確実にするために前

回講義の復習と問題演習を継続する必要がある。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に、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・化学」の知識をベースに、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、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、高等学校レベルの内容の復習に時間を割くことなく、当初予定していた内容を十分講義することが可能であった。しかしながら、発展的な内容の解説の際には、消化不良の受講生が少なからず見受けられた為、今後は学生が効率的に講義内容を理解できる講義構成とする工夫が必要と思われた。

(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) C1

木曜日 3~5 時限(13:00~17:50) C2

[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 2017」 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(132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(115名)については学生数の都合上、学部単独で2クラスを編成する形態で行った。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厳密に指導し、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毎に実験器具や実験機器の操作や取り扱いに習熟し、工夫も見られた。実習態度は極めて良い。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 29 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．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，本年度も継続した．これには，医歯薬学部の学生に加えて，本年度に開設された看護学部（定員 90 名；平成 29 年度新入生 95 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．

ここでは，本年度のカリキュラム変更を振り返り，今後の教育改善に資するように，平成 29 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．全体としては，上述の四学部合同選択科目において看護学部の受け入れが順調に，かつ効果的に実施できたか，という点が重要な検討項目である．

1. 担当科目

平成 29 年度に生物学科の教員 3 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）
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）
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）
4. 薬学部必修「生物学実習」（2 クラス：C1，C2）（松政教授，三枝講師，阿部助教）
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，蛭田助教，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）
8. 四学部合同選択「自然・文化人類学」（松政教授，阿部助教）

-後期-

1. 医学部必修「細胞生物Ⅱ」（一部分担）（松政教授）
2. 歯学部必修「専門課程の生物学」（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：132名，歯：53名），薬学部1学年（103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（2017）

【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された。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きている。「科目全体の評価」の総合評価は医歯学部合同が4.17（昨年度3.97），薬学部が4.18（昨年度4.07）であり，何れも0.1ポイント程度ながら向上しており，実習との連動に関する不満は少なくなっている。

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。入学直後に実施している基礎学力調査試験とエssenシャル生物の試験結果の関係は，薬学部は例年と同様であったが，医・歯学部で大幅な向上がみられた。しかし，学力の向上というより，いわゆる「過去問」の情報が出回ったこと

によるものと思われ、来年度での改善が望まれる。エッセンシャル生物の期末試験において及第点に達しなかっ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：132名，歯：52名），薬学部1学年（103名）をそれぞれ2クラスに分けて実施。

【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（2016）

【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生が 132 名であった昨年度よりもさらに 30 名程少ないことから、1 クラス 50 名程度での実施となった。新任教員および新規実習補助者の頑張りもあり、「科目全体の評価」の総合評価は医歯合同クラスで 4.29 と昨年度の 3.97 から 0.32 ポイント上昇し、薬学部も 4.12 で昨年度の 4.11 と比較して好評価を維持できた。薬学部は実習手技を苦手とする学生に対して個別指導に近いかたちでの支援が可能であった。一方で、医歯合同クラスは 1 クラス 90 名以上となっており、教員および実習補助者の目が充分に行き届かなかった結果、原級留置の学生に前年度実習時のデータ流用などを疑われる例が散見された。実験に臨む姿勢として大いに問題であるが、研究倫理にもとる行為に繋がりがねないため、何らかの対処が必要である。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

平成 26 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、かつ十分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、実習終了時には常勤教員およびTA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TAへの指導を強化して効率を高めるとともに、同一のTA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TAとして雇用するようしてきた。今年度も新規TA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・TA間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85名（医：23名、歯：11名、薬：30名、看護：21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。

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。

以下は看護学部のみ

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。本年度からは、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点以下の85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30%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、50%の学生が「生物（旧課程は生物Ⅱ）」まで履修済みであった（表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32%、「生物基礎/生物Ⅰのみ履修」の学生が42%、「生物/生物Ⅱまで履修」の学生が26%であった（表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」の学生の割合がそれぞれ10%以上高く、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。以上のことから、生物の選択必修4科目の中で、高校生物未履修者や履修者でも理解が浅い学生を対象にし、入学時においては低い習熟度を効率よく高めるという本科目の目的は、受講生の内訳という点では達成できたものと思われる。ベーシック生物の学部別の受講者数は、医学部27%、歯学部13%、薬学部35%、看護学部25%であり（表2）、学部別入学者数の割合（表1）と比べると、歯学部と看護学部では同程度、医学部では若干少なく、薬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1. 平成29年度入学学生における高等学校生物の履修状況

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	47	12	14	5	78 (20%)
生物基礎/生物Ⅰのみ履修	42	13	38	22	115 (30%)
生物/生物Ⅱまで履修	43	28	52	68	191 (50%)
合計	132 (34%)	53 (14%)	104 (27%)	95 (25%)	384

表 2. 平成 29 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

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	16	3	7	1	27 (32%)
生物基礎/生物 I のみ履修	7	5	14	9	35 (42%)
生物/生物 II まで履修	0	3	8	11	22 (26%)
合計	23 (27%)	11 (13%)	29 (35%)	21 (25%)	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。さらに講義が単調にならないように、動画や図の書き込み資料（図 1）を利用して集中力が持続するよう工夫した。しかし、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。高校で生物未履修の学生からは、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多く挙がった。学習効果をより高めるためには、講義で扱う内容をさらに厳選することや、学生の予習復習を徹底させるなどの工夫が必要かもしれない。

一方向的な知識伝達型講義を回避する対策として、毎回の講義の最後に小テストに取り組む時間を設け、学生の理解度の確認を行った。小テストのプリントには講義の感想を記入する欄も用意し、小テストの結果と講義の感想を対応させる形でクラス全体の理解度や個々の学生の学習に対する姿勢を把握しながら講義を進めた。また、本科目の受講により解答できる CBT（Computer Based Testing）の復元問題や、講義の前後にプレ/ポストテスト（同じ問題）に取り組んでもらうなど、本科目の位置づけを理解しモチベーションを高められよう、また、自己の理解度を客観的に把握し、事後の学習に役立てられるように工夫を行った。講義終了後の前期試験の結果では、「生物/生物 II まで履修」、「生物基礎/生物 I のみ履修」、「高校生物未履修」の順で学生の平均点が高い傾向が見られたことから（表 3）、高校生物の履修履歴がわずかではあるがベーシック生物の理解度にも影響を及ぼしていた可能性が考えられる。しかし、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。毎回の講義後の小テストの結果と講義の感想を俯瞰的に見ると、学習に対する取り組み方や危機感、理解の到達度に対する自己評価に学生間で大きな違いが見られたことも点数のバラつきの一因として挙げられる。学生による本科目の授業評価では総合評価が 4.12 であり、自由記載の欄にも「わかりやすかった」というコメントが複数見られたため、学生に寄り添った科目として一定の評価は得られたものと思われる。その一方で、講義内容の理解度・定着度には受講学生により大きな差があったと思われるため、全体の底上げを図る必要があるだろう。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。

表 3. 平成 29 年度ベーシック生物受講者における高校生物履修状況別の前期試験の平均点

高等学校生物の履修状況	医学部	歯学部	薬学部	看護学部	全学部
未履修	70.6	58.3	66.0	58	67.6
生物基礎/生物Ⅰのみ履修	78.4	62.2	66.9	67.3	68.6
生物/生物Ⅱまで履修		57.3	74.1	71.1	70.3
学部平均点	73.1	59.8	68.9	68.9	

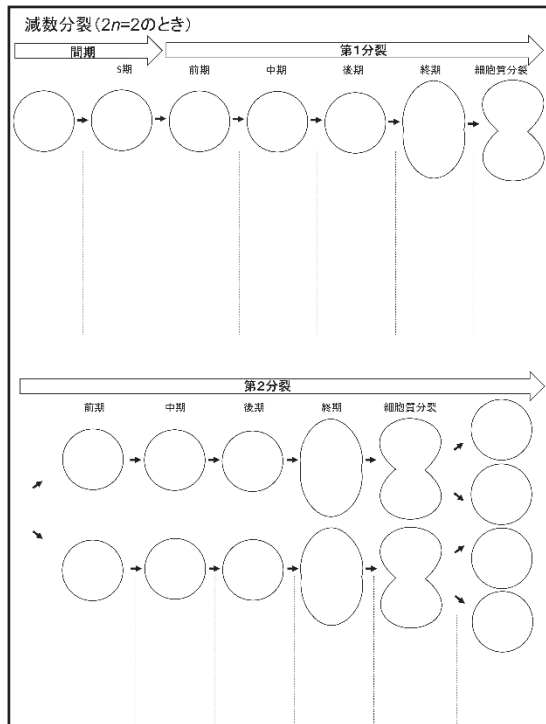


図 1. 図の書き込み資料の例 (減数分裂)

ベーシック生物 第9回 遺伝子の発現 (転写・翻訳) と発現調節

次の (a)~(d) の文は高校生物におけるタンパク質合成の過程を詳しく説明したものである。

(a) DNA の塩基配列を書き取った RNA は「①」と呼ばれ、「②」という加工によってタンパク質の骨格をもつ「③」RNA ができる。

(b) 細胞質中の「④」RNA はそれぞれ特定の「⑤」と結合し、これをリボソームへ運ぶ。

(c) DNA は塩基対の割合が異なる全長のヌクレオチド鎖になる。(ア)のうち一対のヌクレオチド鎖を鋳型として RNA が合成される。

(d) リボソームが「③」RNA を鋳型にするにつれて「⑥」鎖は長くなり、タンパク質が合成される。

(e) 「⑦」RNA は「⑧」を運んで細胞質へ移動する。これにリボソームが結合する。

(イ) 「④」RNA はリボソーム内で「⑨」RNA のコドンと相補的に結合し、運ばれてきた「⑩」アミノ酸が「⑥」鎖に結合してつながる。

図 1 (a)~(e) を正しい順序に並べかえよ。 []

図 2 文中の空欄(イ)~(ロ)に適切な語句を入れよ。ただし同じ語句を何回使用してもよい。

①: [] ②: []

③: [] ④: []

⑤: [] ⑥: []

⑦: [] ⑧: []

図 3 下流部分の訳語を何と呼ぶか。 []

図 4 下流部分の訳語を何と呼ぶか。 []

図 5 DNA → RNA → タンパク質 という遺伝情報の流れを何とよめるか。

【CBT 問題】

転写直後の RNA の塩基配列が 5'-GAG (インtronは 2,800) であるとき、この RNA が成熟した mRNA から合成されるタンパク質のアミノ酸数は幾つか。ただし、この RNA はストップコドンを含む。

a 199 b 200 c 699 d 799 e 800

タンパク質合成の際に最初に用いられるアミノ酸はどれか。

a アルギニン b メチオニン c ロイシン

d フェニルアラニン e アスパラギン酸

読者の感想 _____

学部 書 氏 名 _____

図 2. 小テストの例

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 90名 (医:17名, 歯:10名, 薬:34名, 看:29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。

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の過程を概説し、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、生合成・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

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昨年度から開講されているが、今年度から新設された看護学部も受講対象となった科目である。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。実際には各学部により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るべきである。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は無いので、同時期に開講されている「基礎自然科学」で扱う内容については、学生に確認するよう努めた。試験の結果、約13%の学生が合格点に達しなかったが、このような学生は概して各学部の生物系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、本科目で扱う内容は重要であることを伝え、学生の自学自習と学習意欲の涵養に繋げたい。

【資料】

The figure consists of two side-by-side screenshots. The left screenshot shows a document titled 'July 19, 2017 スタンダード生物 (第14回)'. It contains a bullet point: '● 特異的防御: 侵入・増殖した特定の抗原に対する防御 = 免疫'. Below this, it lists '細胞性免疫: (=)' and provides a reference: '→ p.165~168, p.166 図8-3, p.169 図8-9'. It then lists four points: 1. Antigen-presenting cells ingest antigens and digest them. 2. Antigen-presenting cells present antigens on their surface using MHC (antigen epitopes). A diagram shows an antigen (antigen epitope) being presented by a CD4+ T cell to a T cell receptor (TCR: T cell receptor). 3. CD4+ T cells differentiate into Th1 cells. 4. Helper T cells secrete cytokines. A diagram shows a Th1 cell secreting cytokines to a Helper T cell. A note states: '*白血球が産生するサイトカイン cytokine → cf. (interferon: IFN): 抗ウイルス作用(糖) タンパク質'. The right screenshot is a screenshot of the 'Assistant' system interface. It shows a navigation menu on the left with categories like 'トップページ', 'シラバス', '担当科目', '学習支援', 'コミュニケーション', 'グループ作業', '個人作業', '科目閲覧', '管理者からのお知らせ', and 'リンク'. The main content area displays a lecture record for '免疫' (Immunity), including a title, a brief description, and a list of topics: 1. 皮膚: 物理的防御壁, 2. 消化管: 消化酵素, 胃酸 (強酸性), 3. 気管: 粘液, 4. 皮脂腺・汗腺: 弱酸性 (微生物繁殖防止), 5. 汗・涙: リゾチーム→ペプチドグリカン分解酵素, 6. 糞食: 好中球など. It also lists '特異的防御: 侵入・増殖した特定の抗原に対する防御=免疫' and '免疫担当細胞: 白血球', followed by a breakdown of white blood cells: 白血球系前駆細胞由来 (60%: 顆粒球: 貪食, 好中球: 4.5%, 好中球: 55%, 好塩基球: 0.5%, 5%: 単球→食作用, マクロファージ: 腫瘍, クッパー細胞: 肝臓, マイクログリア: 脳), リンパ(球系前駆細胞由来 35%: リンパ(球), NK細胞: 癌細胞, 癌細胞を攻撃, T細胞(胸腺): 細胞性免疫, B細胞(骨髄): 体液性免疫, マクロファージ), リンパ(球: 小型・球形核, 顆粒球: 核分画化/不定形化, *好中球: 感染への初期対応, 炎症反応の生理学的指標, 免疫に参与する細胞膜タンパク質 MHC→I, II, HLA, *細胞内で処理された抗原を表面に提示するタンパク質 クラスI (HLA-A, -B, -C): 体細胞, 被感染細胞内消化→抗原提示, クラスII (HLA-DP, -DQ, -DR): 抗原提示細胞 (マクロファージ・B細胞・樹状細胞)).

図 1. スタンダード生物の配布資料 (左) およびアイアシスタント講義記録 (右) の例

2.5 アドバンスト生物

【日時】 前期・全14回 水曜日2時限 (10:30~12:00) 1単位

【対象】 医学部・歯学部・薬学部1学年合同 97名 (昨年度全体 73名) (医: 41名, 歯: 15名, 薬: 24名, 看護: 17名)

【目的】 入学時の基礎学力調査テストにおいて、高等学校生物(生物基礎・生物, 旧課程では生物I・II)履修相当の知識を有すると判断された学生を対象とした医歯薬看護共通の選択必修科目である。医歯薬看護の分野において生物学の知識は必須であり、常に学修しつづけるモチベーションを維持していくことが肝要である。本科目では、担当者が専門とする分野を中心に、特に自然科学系および医療系の大学生に必要なと思われる生物学・生命科学の大学初等レベルの知見・考え方を提示し、この分野への興味を助長して広く深く学ぶ姿勢を養うことを目指した。

【内容】 医歯薬看護に共通の到達目標 (SBOs) として、次の 16 項目を掲げ、「医学, 歯科医学, 薬学, および生物学の専門家がそれぞれ提供する話題を傾聴し、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・多職種の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. 「性」と「生殖」について発生学・分子遺伝学的な議論を展開できる。
5. 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。
6. DNA 多型性とは何か説明できる。
7. Y 染色体 DNA とミトコンドリア DNA の特異性を説明できる。
8. 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。
9. 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。
10. 病気を，進化という視点を取り入れて考察できる。
11. 造血幹細胞及び移植医療に関して説明できる。
12. 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。
13. 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。
14. 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。
15. 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。
16. 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。

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)
- ・ 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)

【講評／評価】 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」）。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。本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およそ達せられたと思われる。コメントとしても「興味深い講義が多く，聴けて刺激的でよかった」というものが寄せられていた。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4.50であり，昨年度を上回った。医歯薬学部とは学習へのニーズが異なる看護学部の学生が加わり，昨年度よりも大人数でのコースになったものの，本科目に関しては，看護学生の受け入れが順調に行われたと判断される。

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，「勉強不足に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、本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下方修正するとともに、自主的に学ぶ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。学修支援講義（生物）の受講生の4割、および学修支援個別指導の利用者の半数近くが、本科目および次の自然・文化人類学の受講生であったので、昨年度の学生から寄せられた「ベーシック生物かスタンダード生物を受講しなかった」という要望に対しては、学修支援講義および個別指導で応えることが出来たと思われる。

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113名（昨年度全体87名）（医：51名、歯：17名、薬：17名、看護：28名）

【目的】大学初年次には、多様な現象、ものの見方、考え方をす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、次の到達目標（医歯薬看護に共通）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. DNA多型性とは何か説明できる。
5. Y染色体DNAとミトコンドリアDNAの特異性を説明できる。
6. 文化人類学とは、どのような学問領域か説明できる。文化人類学における「文化」の意味を概説できる。
7. 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。
8. 通過儀礼とは何か、その特徴や意味を説明できる。
9. 「子ども」と「大人」という区分と、文化や社会との関わりを概説できる。
10. 性別と文化・社会との関わりを理解し、概説できる。
11. 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。
12. 身体と文化・社会が関わる側面（身体技法や身体観）について概説できる。
13. 「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。
14. 医療と人類学の知見の関わる場所を知り、概説できる。

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6名の教員（非常勤講師4名を含む；自然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、本年度開設の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。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。看護学部の学生が加わったことにより、より多様な内容のレスポンスが得られ、講義内容の再考等にも役立った。一昨年度までは、科目責任者が全ての講義に参加し、出欠、レスポンスカードおよび全体の評価等を管理していたが、昨年度からは生物系科目（前述の「アドバンスト生物」）を1つ増やしたため、同じ方式での出欠管理・評価は出来なくなり、個々の講義担当者への依存度が高まった。今年度は、昨年度よりも各講義担当者との連絡を密にすることにより、講義の質およびコース全体のバランスを一昨年度までのレベルに近づけようと努力した結果、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4.15となり、総合評価も4.07まで回復した。来年度には、文化人類学の部分の主な担当者が交替する予定であるので、本年度のレベルを維持し、さらに充実させるため、特に新しい担当者との連絡を密にすることに留意したい。

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 52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と思われる。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と思われる。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要と思われる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達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2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2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。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）。当初から配布資料は補助資料として利用し、ノートテイキングは自ら工夫するよう指導してきたが、今年度は特に受動的学習態度が顕著であったため、この方式について工夫・変更の必要性が生じた。

【資料】

<p>October 19, 2017 1D 専門課程への生物学（第10回） 4</p> <ul style="list-style-type: none"> 興奮の伝導・伝達：神経細胞膜の物質輸送 → p.398~416 興奮の伝達 transmission：ニューロン間（シナプス synapse）を興奮が伝わること → p.409~416 <p>例1 コリン作動性シナプス：自律神経（副交感神経）・運動神経</p> <p>シナプス前膜 軸索末端 1 興奮伝導 () → シナプス前膨大部 2 シナプス小胞 開口分泌 exocytosis 3 ← Ca²⁺ 流入 () 4 アセチルコリン () → () Na⁺ 流入 () → () 5 アセチルコリン 分解 ↓ コリンエステラーゼ () + 酢酸 6 アセチルコリンに再合成 アセチルコリン受容体：閉 Na⁺ 流入 ()</p>	<p>受動輸送 電位依存Na⁺チャンネル 細胞内側 - + ↓ + (細胞質) 低 2. 電位依存K⁺チャンネル：静止膜電位への復帰 K⁺速度 細胞外側 活動電位 低 静止膜電位 - ↑ + 電位依存K⁺チャンネル 受動輸送 + ↑ - 細胞内側 K⁺ (細胞質) 高</p> <p>・活動電位：電位依存Na⁺チャンネルと電位依存K⁺チャンネルの連携 電位依存Na⁺チャンネル 電位依存K⁺チャンネル</p> <p>1. 静止電位 閉 閉 2. 刺激（閾値以上） 開→Na⁺流入 閉 =脱分極（活動電位） 3. 活動電位最大 不活性；Na⁺流入停止 閉→K⁺流出 4. 過分極 不活性 閉→閉 5. 静止電位 閉 閉 ・電位依存Na⁺チャンネルの状態と活動電位の伝播 閉→脱分極→開（活動電位）→不活性（逆流防止）→閉 ・神経細胞の構造と興奮の伝導：太軸索・有髄が細・無髄より速い 分類 中枢神経系の分布 体幹の分布 伝導 無髄神経 灰白質 内部器官運動神経 遅 有髄神経 白質 大型足筋運動神経 速=跳躍伝導 *髄鞘（ミエリン鞘）：絶縁性=電気を通さない ランビエ絞輪→跳躍伝導 末梢神経：シュワン細胞中枢神経：オリゴデンドロサイト</p> <p>・興奮の伝達：ニューロン間（シナプス）を興奮が伝わること 例1 コリン作動性シナプス：自律神経（副交感神経）・運動神経 ・シナプス前膜（=軸索末端側） 1. 興奮伝導（活動電位）→シナプス前膨大部 2. 電位依存Ca²⁺チャンネル：開→Ca²⁺流入（受動輸送） 3. シナプス小胞開口分泌→アセチルコリン（リガンド）放出 ・シナプス後膜（=樹状突起先端側） 4. アセチルコリン受容体（リガンド依存Na⁺チャンネル）：開→Na⁺流入（受動輸送） =脱分極（興奮伝達）</p> <p>【細胞の連続伝達】</p>
--	--

図2. 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101名（昨年度130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（2012）

【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101名であった。昨年度の受講生は130名であり、人数が減ったことにより目が行き届き、講義は進めやすかった。ただし、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が、本年度も「スライドが早くて、穴埋めが出来ない時があった」というコメントが寄せられた。ただし、今年度は昨年度よりもさらに記録をとる時間を十分に設けたため、そのようなコメントは少なくなった。一方、今年度も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が少なからずおり、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。このような学生の場合は、学習姿勢を早めに修正する必要があると思

われるので、受講生数の減少をうまく活用し、ルーブリックによる形成的評価等の導入も検討すべきかもしれない。本年度もレスポンスカードによる評価を行ったが、記入する時間を十分にとることができなかったため、講義の内容を見直し、来年度はより効果的にレスポンスカードを利用できるよう工夫したい。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 4.01 と低めであったので、レスポンスカードに記入してもらったテーマを工夫するなどして、学習意欲を高めるのも良いかもしれない。期末試験においては、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。前期の必修科目である「エッセンシャル生物」よりも難しい試験であったが、エッセンシャル生物における欠点者 21 名のうち、9 名は本科目では及第点を得た。一方、7 名はエッセンシャル生物では及第点であったにもかかわらず、本科目では及第点に達しなかった。この 7 名のエッセンシャル生物での平均点は 73.6 点であり、同科目におけるクラス全体の平均を上回っていた。エッセンシャル生物と薬学生物 3 が扱う分野は大きく異なるので、こうした現象も理解できるが、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る。生物系科目全体についての解析を進めるとともに、そこから得られた情報を学生にフィードバックすることも重要だろう。

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 29 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おり、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。昨年度は医歯薬 3 学部の学生を対象に実施していたが、本年度は看護学部が新設されたため医歯薬看 4 学部合同の科目となり、科目実施に際しては、マンパワーの配分など様々な点での調製が必要となった。

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 実施日は以下の日程表の通り

		時限	医1/歯 1	医2/歯 2	薬1	薬2	看1	看2
1	4/11(火)	4			図書館演習	多職種ガイダンス		
	4/12(水)	3	図書館演習	多職種ガイダンス				
	4/13(木)	4					図書館演習	多職種ガイダンス
2	4/14(金)	3					多職種ガイダンス	図書館演習
	4/17(月)	3			多職種ガイダンス	図書館演習		
	4/19(水)	3	多職種ガイダンス	図書館演習				
医歯薬看合同								
3	4/21(金)	3			PBL・ワークショップ			
4	4/21(金)	4			PBL・ワークショップ			
5	4/28(金)	3			PBL・ワークショップ			
6	4/28(金)	4			PBL・ワークショップ			
7	5/12(金)	3			PBL・ワークショップ			
8	5/12(金)	4			PBL・ワークショップ			
9	5/19(金)	3	アカリテ・ガイダンス	アカリテ・ガイダンス	アカリテ・ガイダンス	アカリテ・ガイダンス	アカリテ・ガイダンス	アカリテ・ガイダンス
10	5/26(金)	3	文献検索演習	i-PEG	i-PEG	i-PEG	i-PEG	i-PEG
11	6/2(金)	3	i-PEG	文献検索演習	コンセンサス	コンセンサス	コンセンサス	コンセンサス
12	6/9(金)	3	コンセンサス	コンセンサス	文献検索演習	考える技術1	考える技術1	考える技術1
13	6/16(金)	3	考える技術1	考える技術1	考える技術1	文献検索演習	考える技術2	考える技術2
14	6/23(金)	3	考える技術2	考える技術2	考える技術2	考える技術2	文献検索演習	文献検索演習
15	6/30(金)	3	書く技術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1
16	6/30(金)	4	書く技術2	書く技術2	書く技術2	書く技術2	書く技術2	書く技術2
17	7/7(金)	3	ディベート1	ディベート1	ディベート1	ディベート1	ディベート1	ディベート1
18	7/14(金)	3	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	ディベート2
19	9/4(月)	2					看論理的思考①	
	9/5(火)	4		歯論理的思考①				
	9/7(木)	4	医論理的思考①					
	9/8(金)	1			薬論理的思考①			
20	9/11(月)	2					看論理的思考②	
	9/12(火)	4		歯論理的思考②				
	9/14(木)	4	医論理的思考②					
	9/15(金)	1			薬論理的思考②			

【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、他の職種についての相互理解を深め・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」（人間科学科編集）

プリント教材（人間科学科編集）

【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 26 名（教養教育センター全教員 24 名と非常勤講師の工藤裕子先生〔以上チューター〕、医学部の木村祐輔先生〔全体講義講師〕）が参加し、昨年度と同様に全 6 回の日程で実施した。学生は 4 学部混成の 43 グループ（9 名×41 グループ、8 名×2 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 3 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。「2017 年度 PBLWS の流れ」（後掲資料 1）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。

昨年度第 2 回目に実施したコンセンサスワークは、今回はアカデミックスキル枠に移し、代わりにアイスブレイキングを復活させ、あらたに「全体講義」を第 6 回目に組み込んだ。ワークショップのテーマには、多職種連携を意識したサブテーマを加え、「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）については昨年度を踏襲したが、発表内容については、問題点の抽出過程・最優先課題の他に、問題解決のための具体案の提示を求めた。学生の個人評価方法についても、評価者の解釈の幅が一樣になるように、評価項目や配点方法を再検討し整理をした。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 2）。

【講評】

PBL ワークショップが他の科目枠で実施されていた時期を含むここ 2 年間は、単独での授業評価アンケートは行ってこなかったが、今年度は 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について、今回の結果とかつて行っていた単独評価の結果とを比べてみると、医学部の評価は同水準かやや低めであったが、他学部の評価は高くなっていた（ただし看護学部学生による評価は今年がはじめてとなる）。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（資

料 2) については、資料 3、4、5 のような結果が得られた。資料 5 に示された事前・事後アンケートの設問番号の対応にしたがって資料 3、4 の数字を比較すると、設問の全て（「意見の主張」、「傾聴」、「他者理解」、「多様な視点」、「情報整理」、「医療関連情報への関心」、「医療関連問題についての意見交換」）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。事前・事後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が、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だろう。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：今年度は PBL ワークショップ本体の内容を充実させ、課題解決の検討や、現場でチーム医療を経験している学部教員による全体講義をあらたに組み込むことにした。そのため、アイスブレイキングとして他己紹介を復活させ、コンセンサスワークは別枠での実施とした。後述するように、課題解決についての具体案の作成には再考の余地が残ったが、全体講義は学生に高評価を受けた。日程と内容については、当面は今回の方針を継続してもよいのではないかと考える。

テーマ：上級学年に設定されている多職種連携科目のための準備科目という位置づけを意識して、今年度は「チーム医療」をサブテーマに設定した。昨年の「信頼される医療」というメインテーマは、抽象的で、学生は議論しにくかったようだが、今回のサブテーマでは比較的活発な意見交換があった。学生にとっても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：予備知識を持って討議に臨むことで議論が活発になるという観点から、今回も自己学習課題を学生に課した。しかし昨年同様、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。「多職種ガイダンス」の時間などを利用し、実際の討議に学習結果を生かす方法について説明する必要があるだろう。

PBL オリエンテーション：昨年度のチューター感想文の中に、「ワークショップの目的や意義がよくわからないという学生の声があった」という主旨の文面が複数あった。そのため、今回の PBL オリエンテーションでは、多職種連携に関連づけて「目的と意義」を意識した説明を加えた。

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。例年同様、討議の質や進行のスピードにはグループごとに違いがあった。討議時間をもてあますグループにはそれまでの議論が十分かどうかを促し、時間が足りないグループには、議論の流れを整理し、収斂させるように促すチューターの手腕が問われるが、チューターも 2 グループを担当しているため、学生を個別にフォローすることは難しい。これは例年の課題だが、今年度は学生数が増え、また、「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ように思われる。「具体案の提示」は、昨年度のチューター感想文に複数の要望があったメニューだが、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

プシオン課題とし、グループ間進度差の調製弁として利用するのがよいかもしれない。なお、討議に使用する方法には、KJ法や二次元展開法以外の討議方法も多々あるので、学生にとって利用しやすい方法を検討することも考えてみてよいだろう。

ポスター発表と全体講義：成果発表は昨年度と同じく、ポスター発表形式を用いた。昨年は教員の訪問先グループ割り当てをなくし、自由訪問としたが、ポスターのインパクトが弱いグループのところには参観者が少ないという弊害があったため、今回は割り当てを復活させた。その効果もあって、全体的に活発な質疑応答がなされた。発表担当者の決定はグループに一任していたので、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、昨年からの課題であり、継続して検討していくことにする。

全体講義は、ふりかえりワークの記述などから学生の評価が高かったことがわかる。学生はチーム医療の現場を知らないので、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であったと思われる。ただ、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流れは、移動の負担が大きく作業効率上改善すべき余地がある。

個人評価方法：昨年同様、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。積み上げ方式の基準を使用した昨年度は、チューターから基準がわかりづらいという声が多かった。一人のチューターが多数の学生を担当する評価状況に合わせて、今回は基準と配点はコンパクトなものに変更した。基準や配点は学生にも提示し、パフォーマンス評価がどのようになっているかを心得た上でワークショップに臨んでもらった。ただ、学生に示す基準については、教育的配慮からもう少し詳しい内容説明を加えてもよいかもしれない。KJ法や二次元展開法によるプロダクト作成は、グループごとの成果なので個人評価基準からはずしたが、こうした手法の修得ポイントを理解してもらうために、評価基準を示しておくことは有効かもしれない。

資料 1

2017年度 PBL WSの流れ

日時	場所	内容
4/21 (金)	III限 大堀記念講堂 ↓ 東SGL室	WS①：WSオリエンテーション 事前アンケート 他己紹介 自己学習課題のチェック
	IV限 東SGL室	WS②：テーマ「信頼される医療とは一目指すべき チーム医療の実現に向けて」 KJ法による問題点の抽出
4/28 (金)	III限 東SGL室	WS③：2次元展開による最優先課題の決定 課題解決のための具体案の提示
	IV限 東SGL室	WS④：課題解決のための具体案の提示 ポスター作成・ポスター発表準備 自己学習課題の提出
5/12 (金)	III限 東SGL室 ↓ キャンパスモール	WS⑤：ポスター展示準備 (KJ法・2次元展開・具体案の模造紙2枚、カードはのり付けする) ※東SGL室ホワイトボード使用 ポスター発表・評価
	IV限 大堀記念講堂 ↓ キャンパスモール ↓ 東SGL室	WS⑥：全体講義 発表会場片付け ふりかえりワーク/事後アンケート/ポスター評価表/授業評価アンケート記入提出 ポスター(模造紙2枚)提出

事前アンケート

* それぞれの質問項目に対する答えを1つだけ選んで、マークシートに記載して下さい。

- あなたは自分の意見を主張できますか。
 - 全くできない
 - できない
 - どちらともいえない
 - できる
 - よくできる
- あなたは他の人の話を聴くことができますか。
 - 全くできない
 - できない
 - どちらともいえない
 - できる
 - よくできる
- あなたは他の人の気持ちを推測することができますか。
 - 全くできない
 - できない
 - どちらともいえない
 - できる
 - よくできる
- あなたは物事を異なった立場から考察することができますか。
 - 全くできない
 - できない
 - どちらともいえない
 - できる
 - よくできる
- あなたは物事を論理的に考えることができますか。
 - 全くできない
 - できない
 - どちらともいえない
 - できる
 - よくできる
- あなたは多くの情報をまとめることができますか。
 - 全くできない
 - できない
 - どちらともいえない
 - できる
 - よくできる
- あなたは医療関連のニュースに興味がありますか。
 - 全くない
 - ない
 - どちらともいえない
 - ある
 - とてもある
- あなたは友人等と医療関連の話題について議論することができますか。
 - 全くない
 - ない
 - どちらともいえない
 - ある
 - よくある
- あなたは他の人と協力して仕事に取り組むことができますか。
 - 全くできない
 - できない
 - どちらともいえない
 - できる
 - よくできる
- 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。
 - 全くない
 - ない
 - どちらともいえない
 - ある
 - とてもある

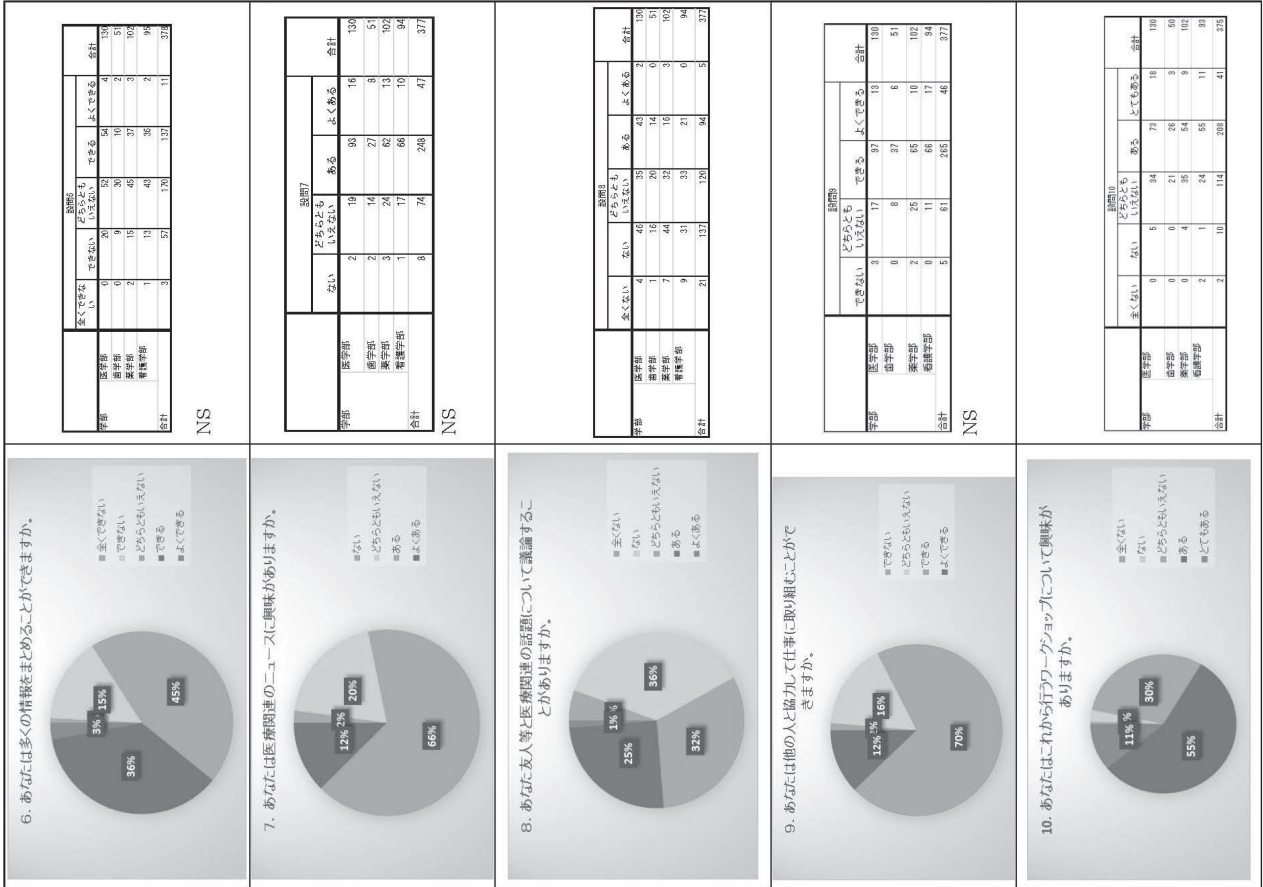
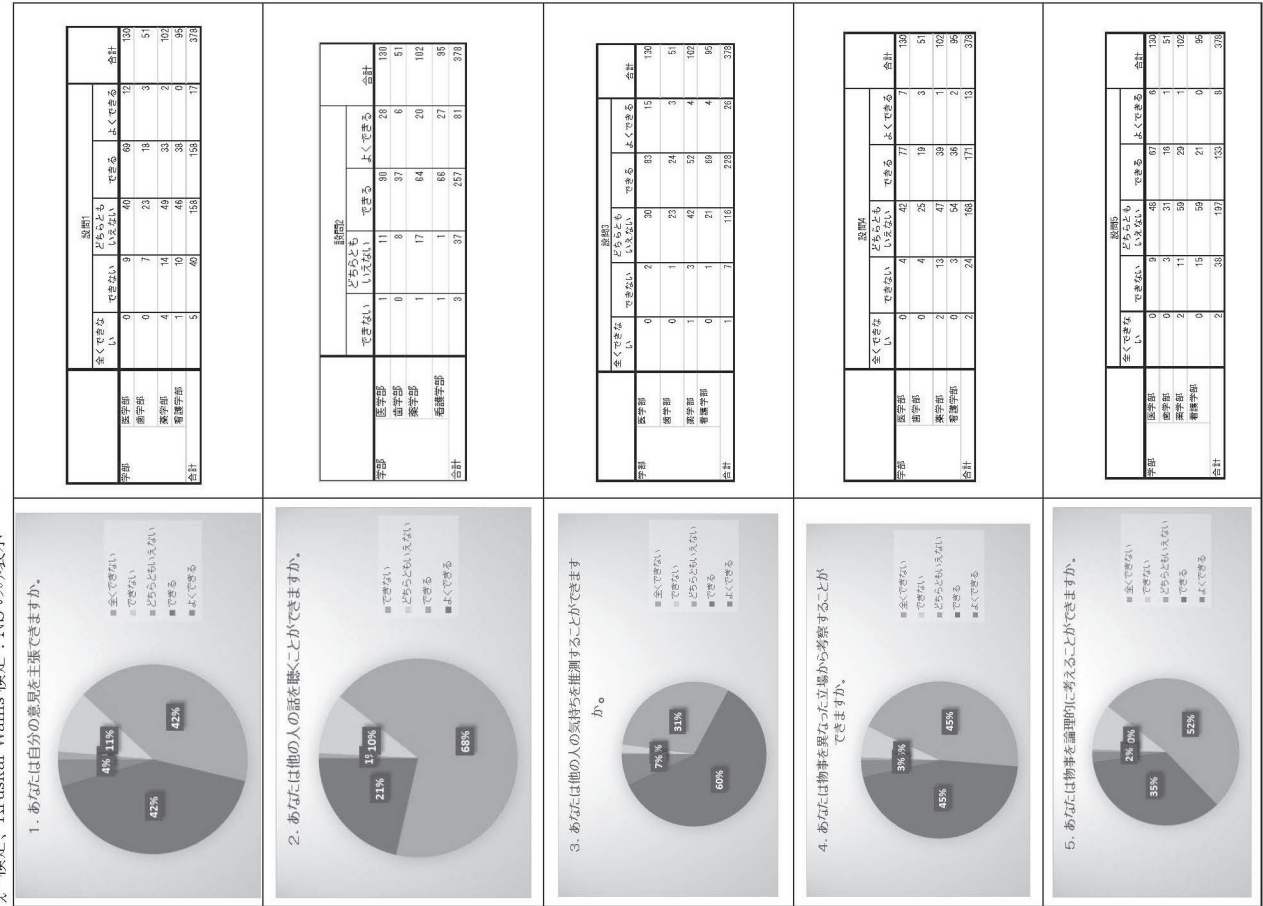
事後アンケート

* それぞれの質問項目に対する答えを1つだけ選んで、マークシートに記載して下さい。

- あなたは医療関連のニュースに興味がありますか。
 - 全くない
 - ない
 - どちらともいえない
 - ある
 - とてもある
- あなたは友人等と医療関連の話題について議論することができますか。
 - 全くない
 - ない
 - どちらともいえない
 - ある
 - よくある
- あなたは自分の意見を主張できましたか。
 - 全くできなかった
 - できなかった
 - どちらともいえない
 - できた
 - よくできた
- あなたは他の人の話を聴くことができましたか。
 - 全くできなかった
 - できなかった
 - どちらともいえない
 - できた
 - よくできた
- あなたは他の人の気持ちを推測ことができましたか。
 - 全くできなかった
 - できなかった
 - どちらともいえない
 - できた
 - よくできた
- あなたは物事を異なった立場から考察することができましたか。
 - 全くできなかった
 - できなかった
 - どちらともいえない
 - できた
 - よくできた
- あなたは多くの情報をまとめることができましたか。
 - 全くできなかった
 - できなかった
 - どちらともいえない
 - できた
 - よくできた
- あなたはKJ法を使って問題抽出ができましたか。
 - 全くできなかった
 - できなかった
 - どちらともいえない
 - できた
 - よくできた
- あなたは二次元展開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。
 - 全くできなかった
 - できなかった
 - どちらともいえない
 - できた
 - よくできた
- あなたは他の人と協力して仕事に取り組むことができましたか。
 - 全くできなかった
 - できなかった
 - どちらともいえない
 - できた
 - よくできた

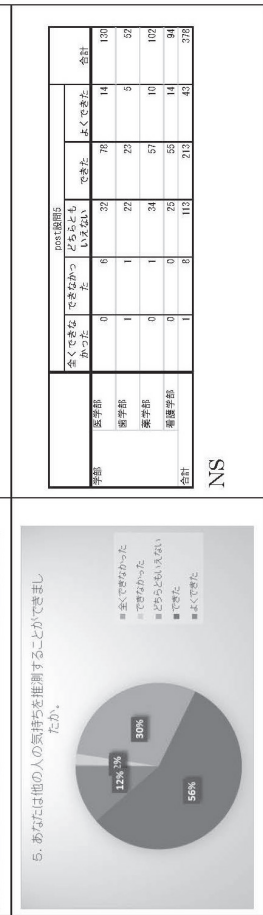
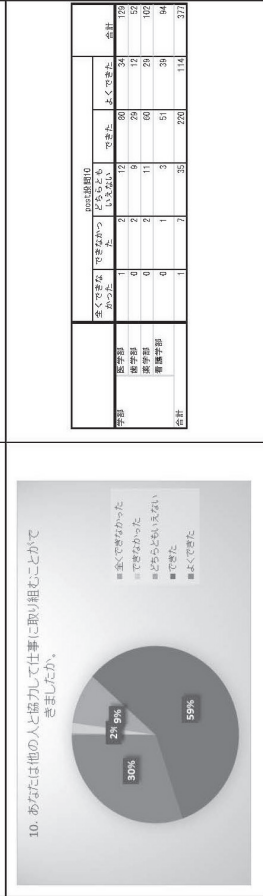
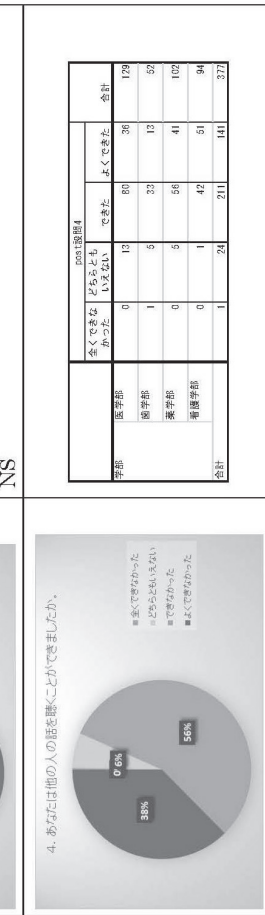
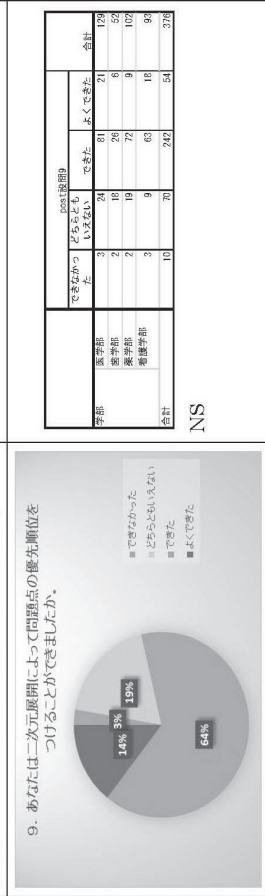
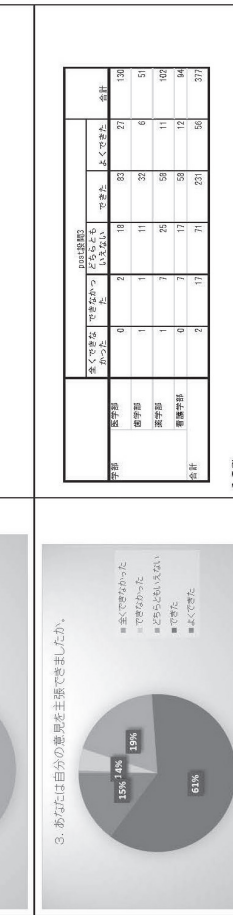
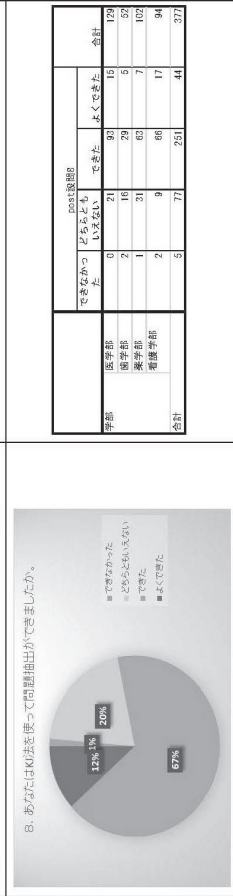
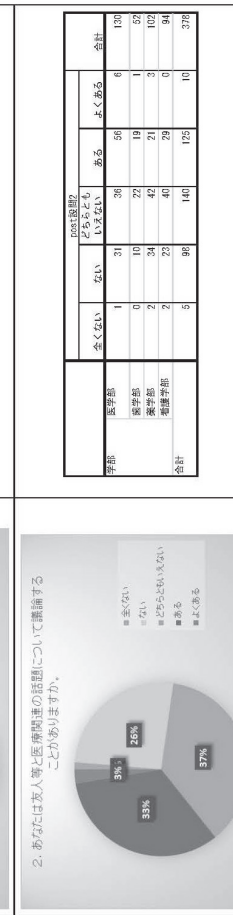
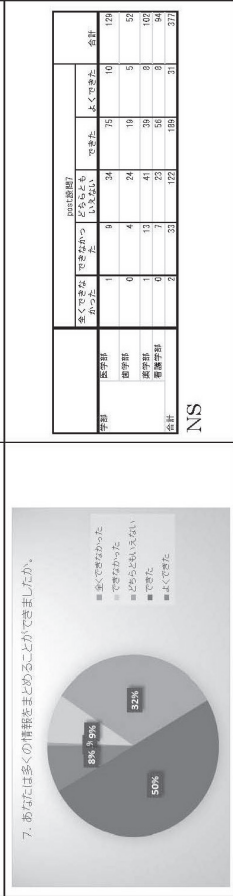
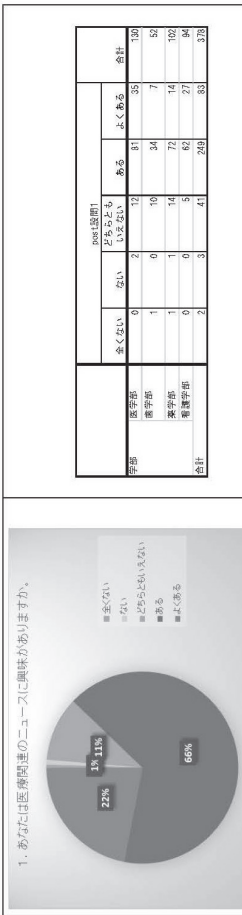
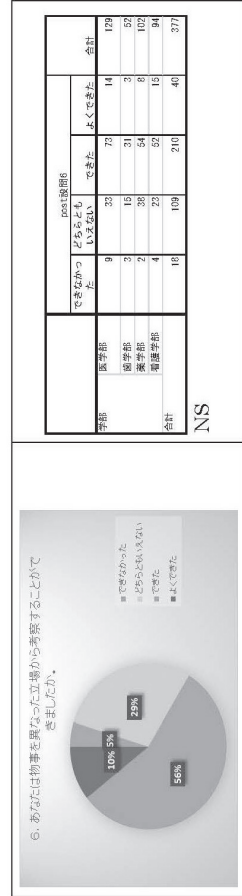
事前アンケート結果

χ^2 検定、Kruskal-Wallis 検定：NSのみ表示



事後アンケート結果

資料 4



学部	post図解時			
	できなかった	どちらともいえない	できた	よくできた
医学部	9	33	75	14
歯学部	3	16	31	3
薬学部	2	38	54	8
看護学部	4	23	52	15
合計	18	109	210	40

NS

学部	post図解時			
	全くできなかった	できなかった	できた	よくできた
医学部	1	9	34	10
歯学部	0	4	24	5
薬学部	1	13	41	36
看護学部	0	7	23	56
合計	2	33	122	31

NS

学部	post図解時			
	全くできなかった	できなかった	できた	よくできた
医学部	0	21	93	15
歯学部	2	16	29	5
薬学部	1	31	65	7
看護学部	2	9	66	17
合計	5	77	251	44

学部	post図解時			
	全くできなかった	できなかった	できた	よくできた
医学部	3	24	81	21
歯学部	2	18	26	6
薬学部	3	19	72	8
看護学部	10	70	242	54
合計	16	131	421	89

NS

学部	post図解時			
	全くできなかった	できなかった	できた	よくできた
医学部	0	2	12	36
歯学部	0	2	11	29
薬学部	0	1	10	30
看護学部	0	1	3	51
合計	0	7	35	146

事前・事後の比較

1. あなたは自分の意見を主張できますか。

設問1	全くできない	post設問3			合計
		できなかった	どちらともいえない	できた	
全くできない	1	1	2	0	5
できない	0	4	7	4	40
どちらともいえない	0	10	45	91	156
できる	1	2	17	106	156
よくできる	0	0	0	6	17
合計	2	17	71	229	55
合計	2	17	71	229	55

Wilcoxon 順位和検定 : p<0.01

2. あなたは他の人の話を聴くことができますか。

設問2	全くできない	post設問4			合計
		できなかった	どちらともいえない	できた	
全くできない	0	0	2	1	3
できない	0	10	23	3	36
どちらともいえない	1	12	152	89	254
できる	0	2	32	47	81
よくできる	1	24	209	140	374
合計	1	24	209	140	374

Wilcoxon 順位和検定 : p<0.01 M : NS

3. あなたは他の人の気持ちを推測することができますか。

設問3	全くできない	post設問5			合計
		できなかった	どちらともいえない	できた	
全くできない	0	0	0	1	1
できない	0	0	5	2	7
どちらともいえない	1	6	62	42	115
できる	0	2	39	157	226
よくできる	0	0	5	10	26
合計	1	8	111	212	43

Wilcoxon 順位和検定 : NS

4. あなたは物事を異なった立場から考察することができますか。

設問4	全くできない	post設問6			合計
		できなかった	どちらともいえない	できた	
全くできない	0	2	0	0	2
できない	3	14	7	0	24
どちらともいえない	9	62	86	10	167
できる	5	29	111	24	169
よくできる	1	1	4	6	12
合計	18	108	208	40	374

Wilcoxon 順位和検定 : p<0.01 M : NS, D : NS

資料 5

6. あなたは多くの情報をまとめることができますか。

設問6	全くできない	post設問7			合計
		できなかった	どちらともいえない	できた	
全くできない	1	1	1	0	3
できない	0	14	26	16	57
どちらともいえない	1	12	60	86	170
できる	0	6	32	81	134
よくできる	0	0	2	5	10
合計	2	33	121	188	30

Wilcoxon 順位和検定 : p<0.01 P : NS

7. あなたは医療関連のニュースに興味がありますか。

設問7	全くない	post設問1			合計
		ない	どちらともいえない	ある	
全くない	0	0	6	2	8
ない	1	2	25	44	74
どちらともいえない	1	1	10	186	247
ある	0	0	0	14	45
よくある	2	3	41	246	82
合計	2	3	41	246	374

Wilcoxon 順位和検定 : p<0.01 D : NS

8. あなたは友人等と医療関連の話題について議論することができますか。

設問8	全くない	post設問2			合計
		ない	どちらともいえない	ある	
全くない	3	10	6	1	20
ない	1	60	47	27	136
どちらともいえない	1	17	63	37	119
ある	0	8	22	59	94
よくある	0	1	1	0	5
合計	5	96	139	124	374

Wilcoxon 順位和検定 : p<0.01

9. あなたは他の人と協力して仕事に取り組むことができますか。

設問9	全くできない	post設問10			合計
		できなかった	どちらともいえない	できた	
全くできない	0	2	1	1	5
できない	0	1	15	40	61
どちらともいえない	1	3	17	162	261
ある	0	1	1	16	46
よくある	1	7	34	219	112
合計	1	7	34	219	373

Wilcoxon 順位和検定 : p<0.01

2. 「アカデミックスキル」の実践記録

【実施内容】

今年度の「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）。昨年度は「考える技術」「書く技術」を中心に、図書館演習・文献検索、論理的思考入門を内容とする授業が14回、これに加えて確認テスト、フォローアップがそれぞれ1回、合計16回の講義を行った。しかし、極めて間延びした変則的な日程しか組むことができず、使用テキストの使いやすさについても担当教員から問題が指摘され、学生の授業評価も低かった。そのため、今年度は、授業改善の一貫として、例年並みの日程を確保し、全体を14回にコンパクト化した。確認テストとフォローアップは行わず、座学的な「考える技術」「書く技術」は計4回にまとめた。また、残りのコマには多職種連携とアクティブラーニングを意識した内容をあらたに配置することにした。ひとつは「iPEG」、ひとつは前年度ワークショップ枠で実施されていた「コンセンサスワーク」、もうひとつは一昨年まで実施されていた「ディベート」である。テキストについては、市販教材は使用せず、教員が準備して、スタディナビゲーションに基本事項を掲載し、必要に応じて授業ごとに追加資料を配布する形をとった。クラス編成も再考し、多職種連携を意識して、図書館演習と多職種ガイダンス、論理的思考入門以外は、PBLワークショップの4学部混成グループを単位として再編することにし、8～9グループで1クラスを構成し、計5クラス編成とした。以下、日程順に授業実施内容について説明する。

図書館演習・文献検索演習：図書館演習では、医学部と歯学部について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学部ごとのクラスをさらに2クラスに分けて、計6クラスを作り、各クラスごとに演習を1回ずつ実施した。演習では、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ある。教員がルール説明を行ったあと、グループごとに盤面を配布し、時間内で進める範囲でゲームを行った。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た。iPEG教材や説明文書の作成は心理学・行動科学分野の教員が担当した。

コンセンサスワーク：今回のコンセンサスワークは、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設定であった。ワークのはじめに教員がルール説明を行い、次いで、グループごとに分かれ、個人決定とグループ決定を行い、結果を比較し、グループ決定の優位性を確認した。教材や説明文書の作成は心理学・行動科学分野の教員が担当した。

考える技術：シンクペアシェアなどのアクティブラーニングの要素も交えながら、基本的には講義形式で授業を2回行い、クリティカルシンキングの要件である「議論の明確化」「隠れた前提」「根拠の確かさ」についての意識・知識の深化を図った。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。

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：授業は全2回。1回目は論理的思考、表現力、他者理解、協働などの諸能力を養うディベートの特徴についての説明、また、討議の準備および討議方法についての説明を行い、続いて与えられたテーマ（校内全面禁煙の是非など）について賛成・反対の立場を各グループに割り当て、討議準備をさせた。2回目では、1クラスのグループ数と授業時間の制限から、主に3者対立（3つのグループが対立する立場に立つディベート）の組によるディベートを実施した。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：この授業では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。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】

昨年度はPBLワークショップとアカデミックスキル授業を区別せず、多職種アカリテ全体についての授業評価を行ったが、結果はかなり低調であった。ただその要因がいずれにあるかは不明で、対応の方向を見定めることが難しかったので、今年度は、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。その結果、先に述べたように前者については、おおむね評価が向上していた。後者についても、前年度の全体評価と比較して、成績はかなり向上していた。またPBLワークショップと統合する以前のアカデミックリテラシー科目の評価値と比べても、より高い評価がなされていた。日程調整を含めた改善策がプラスに働いたと考えられる。しかし、以下の講評に示されているように、課題がなくなったわけではない。

図書館演習・文献検索演習：昨年度はウィルス対策ソフトの導入が終わっていない学生がいたが、今年度は講習会の日程を繰り上げることで、特に問題は発生しなかった。看護学部の学生はPC使用経験が少ないことが予想され、演習の進行がスムーズに行くかどうか心配されたが杞憂に終わった。しかし近年、スマートホンやタブレットの普及により、学生のPC離れが進んでいるので、今後演習の必要性が増すとともに、指導上の困難も増大すると思われる。学生の関心を引くような、学部ごとの特性を踏まえた実践的なメニューを作成することが今後の課題である。

iPEG：学生はおおむね熱心にゲームに取り組んでいた。1年生は意欲はあるが、他職種はもちろん、自分の専門についても知識は白紙状態にあるため、他学部の学生と意見交換しながら、他の医療職について理解を深める体験をすることを楽しんでいたようである。1年次iPEGは今年度初めて導入した試みなので、難易度、バリエーション、用具など様々な

点で準備時間が足りなかった。次年度はタスクカードやディスカッションカードの内容を充実させ、自他の職種を理解をよりいっそう促す工夫をしていこうと思う。

コンセンサスワーク：昨年度 PBL ワークショップで実施したときと同様、学生は積極的に参加していた。ただ、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。次年度は、教材環境を改善する必要がある。

考える技術：1 回目の授業では「議論の明確化」「隠れた前提」、2 回目の授業では「根拠の確かさ」を取り上げた。ポイントを説明した後、演習問題を解き、シンクペアシェアなどによって理解を確認させたが、やや問題数が多かったようで、大半のクラスでノルマをこなすことができなかった。他方、進度が早く問題が足りなくなるクラスもあり、担当教員の指導方法について共通理解をしておく必要を感じた。教員間の進度の差を縮める工夫として、内容をさらにコンパクトにすることも有効かもしれない。

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と書き方の説明を行い、小論文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、後は宿題とし、1 週間後を締め切りとして、完成した小論文を提出させた。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もの、形式を誤解しているものが少なからずあるなど、クラスごとに特徴的な書き方理解の偏りが見られた。考える技術と同様、担当教員でポイントの確認を今一度行う必要性を感じた。

ディベート：以前のアカデミックリテラシー科目で行っていたディベートを復活させた。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、それなりの論戦を展開した。当事者だけでなく、フロアー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、時間の関係上、2 対の議論ではなく、3 対の議論が多かったため、話がやや複雑になり、議論の流れをつかむのが難しくなったきらいがあった。事前準備の時間を充実させ、討議時間にもゆとりを持たせることができれば、論戦の内容もより向上すると思われる。

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いるが、常識的な内容も多いので、簡単だと感じた学生もいたと思われる。しかし、演習問題の正解率を挙手で確認すると、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かったため、昨年同様、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。

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、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。

GAKUSO 2017

– 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 2018)

平成 30 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
