

学窓

教養教育の実践記録

令和元年度

岩手医科大学教養教育センター

「学窓」発刊 20 年に寄せて

本報告書の巻頭言に拙文を寄せるのは今年で4年目である。2016年度末には『「学窓」と教養教育センター』と題して、「学窓」のルーツが、人文系教員が中心となって2000年（平成12年）に編纂・発行しはじめた教育記録と、私立大学教育研究高度化推進特別補助の「大学教育高度化推進特別経費」や「高等教育研究改革推進経費」の補助を受けて理数系教員が中心に進めていた教育改善の報告書であることを紹介した。そうした活動報告は、一時は発刊停止も検討されたが、教員自らが能動的に教育実践を振り返り、改善するために編纂され続け、今年で20年を迎える。2017年度には『発刊18年目の「学窓」と今流行りのPDCA』と題して、「学窓」を作成する際の振り返りの重要性に加え、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性を述べ、そのツールの1つである「学窓」の編纂に関係して不足している点は“peer review”であろうと指摘した。昨年度には『「学窓」と内部質保証』と題して、1年間の教育実践を学科あるいは分野別に振り返り、現在の問題点や次年度への工夫等を記した「学窓」は、学科・分野レベル（大学基準協会による「クラスレベル」）での質保証に資するものであり、当センターの教員は、このレベルでは不断の努力を続けて来たと言って良いと記した。その一方で、この「クラスレベルでの内部質保証」を、「教育プログラムレベルへの質保証」へと繋げる仕組みが現状では脆弱であり、「学窓」に収められた自己点検結果を、教務専門委員会や教育評価研修専門委員会等で十分に検討・活用し、教育プログラムの改善・修正や、FD・SDに結びつける必要があると指摘した。この指摘・課題は、本年度の全学的な内部質保証の仕組みの強化により全学自己評価委員会の下に設置された「教養教育評価専門委員会」（これまでの教育評価研修専門委員会に外部委員および学生委員を加えた組織）の活動の本格化によって対応・改善されていくであろう。さて、その過程で「学窓」はどういった役割を果たすのか。やはり、昨年度のこの場で指摘したように、「学窓」の編纂主体を教務専門委員会に戻し、教養教育専門委員会は、その評価・改善のための組織として位置づけるべきであろう。すなわち、「学窓」は教育の主体となる教務専門委員会の自己評価の結果の1つであり、その peer review は教育評価研修専門委員会を母体とした教養教育専門委員会が担い、FD・SD等による action に繋げるということである。2020（令和2）年度は、その実践の年となる。また、奇しくも来年度は看護学部の完成年度でもあり、4年間を振り返り、カリキュラムや教育の実施体制等を根本から見直すべき時である。「学窓」が、その見直しにとって重要な資料となることは間違いない。

令和2年2月28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]	

心理学・行動科学分野	15
[教授 相澤 文恵, 講師 藤澤 美穂]	

法学分野	31
[講師 廣瀬 清英]	

体育学分野	39
[准教授 小山 薫]	

【外国語学科】

英語分野	49
[教授 ジェイムズ ホブズ, 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, 助教 長谷川 大]	

医用工学分野	89
[教授 高橋 史朗]	

【物理学科】	95
[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】	111
[教授 中島 理, 講師 東尾 浩典, 助教 岩淵 玲子, 助教 吉田 潤]	

【生物学科】	121
[教授 松政 正俊, 講師 三枝 聖, 助教 阿部 博和, 助教 内藤 雪枝]	

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

人 間 科 学 科

人間科学科

哲 学 分 野

教 授 遠 藤 寿 一

令和元年度 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（「医の倫理」項目を担当）」「医学研究リテラシー（研究倫理）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。これまでは哲学分野の教員1名が科目を担当していたが、本年度は、文学分野の教員転出に伴って、非常勤講師が「文学の世界」を担当することになり、この科目の責任も哲学分野が負うことになった。以下では、「文学の世界」を含めた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」
4. 4学部合同1年選択「文学の世界」
5. 医学部2年必修「医学研究リテラシー」

-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（歯学部）/8回（医学部）[実施曜日：医学部 月曜日 1時限目 / 歯学部 月曜日 1時限目、火曜日 1時限目、水曜日 3時限目・金曜 1時限目]

【対 象】医学部 131名 / 歯学部 53名

【単 位】1単位

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

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

【内 容】講義内容は、歯学部については7つのテーマ（生命倫理学の誕生、安楽死・移

植医療・生殖医療・人工妊娠中絶・遺伝子技術・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。医学部は回数が 8 回に変更になったため生殖医療と遺伝子技術を除く 4 テーマに絞って講義を行った。昨年度から、スライド原稿を印刷した資料を配布しているが、スライドのサイズが小さく、背景の模様があって見づらいという意見があったので、資料 1 枚あたりのスライド数を減らしてサイズを大きくし、背景を消した原稿を配布した。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ているが、最近の学生は映像資料に耐性ができているためか、集中力が弱くなってきているので、短縮版を作成して使用した。随時、関連事項について学生に質問し、意見を聞きながら授業を進めた。テーマに関連した課題を学生に毎回課し、各自の考えを記述させ、内容に応じて、隣同士の学生で意見交換をしてもらった後、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、できるだけ次回の授業で紹介し、コメントすることになっている。

【講 評】 前年度と同様に歯学部の講義日はやや変則的になった。毎回、次回講義の日程確認を行い、学生が間違えないように注意を払った。授業評価アンケートの総合評価項目の結果は昨年と比べて低下した [医学部：4.25 (4.49) / 歯学部：4.39 (4.47) ※ () 内は前年度結果を示す。なお、以下の「授業評価アンケート結果」の数字も総合評価項目の結果を表わす]。昨年の評価は例年に比べて特に高かったもので、例年並みにもどったのではないかと思われる。

学生の授業理解度は、定期試験の結果から見ると、客観式の正誤問題については前年度より 10% 上がり 80% になった、論述問題についてはやや低調で、講義で学んだことを利用して書く学生は多くはなかった。また、試験日 1 ヶ月前にテーマと書き方（ロジカルライティング）を指定したが、指定書式に従っていないものは医歯学部ともに多数あった。歯学部では、指定されたテーマと異なる問題について書いている答案も複数あったので、試験範囲の説明を丁寧に行う必要を感じた。授業評価アンケートには「考える授業をしてほしい」という自由記載があったので、次年度は今年度から実施している事前学習の利用方法の改善を検討してみたい。

2.2 道徳のしくみ

【日 時】 前期・14 回（木曜日 1 時限目）

【対 象】 4 学部 39 名（医 21 名、歯 6 名、薬 0 名、看 12 名）

【単 位】 1 単位

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

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

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

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

【講 評】 昨年に比べ、全体の受講者は 2 倍以上に増えたが、薬学部からの受講者はいなかった。クラスの規模は比較的少人数なので、真面目に受講する学生が例年以上に多かった。授業評価アンケートの結果は、人数が増加したためか下げ幅が大きかった [4.31 (4.60)]。医療系の大学なので、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、授業のテーマと関連するニュースをなるべく取り上げ、授業の中で紹介するよう心がけた。医療倫理との関連については、今年も最後の 2 回の授業の中で臨床倫理を取り上げ、ビデオ教材とジョンセンの 4 分割シートを紹介したが、時間の都合上、実際に体験してもらうことはできなかった。次年度は、昨年度同様に、臨床倫理の方法を体験できるように時間を調整したい。

2.3 文学の世界

【日 時】 前期・14 回（木曜日 2 時限目）

【対 象】 4 学部 32 名（医学部 13 名/歯学部 12 名/薬学部 2 名/看護学部 5 名）

【担当教員】 塩谷昌弘 非常勤講師（盛岡大学文学部）

【単 位】 1 単位

【目 的】 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し、生涯にわたって短歌や本を読む習慣を身につけるとともに、医療人に必要な他者を理解し共感する能力を修得することを目的とする。

【テキスト】 各回のテーマに合わせた資料を作成し、配布する。

【内 容】 俳句・短歌・詩・小説・映画・漫画・アニメーションといった幅広い題材を利用して、医療者の立場から病や病者を多面的に理解できるようにし、また短歌創作、合評などのアクティブラーニングを通じて、学生の表現能力や批判力を高めるような授業を行った。

【講 評】 授業評価アンケートの結果は 4.89 だった。用意したどの題材についても学生は興味を持って授業に臨み、また短歌創作などのアクティブラーニングに積極的に参加し、水準の高いパフォーマンスを発揮した。次年度も、こうした雰囲気を持続できるように努力したい。

2.4 医学研究リテラシー

【日 時】 前期・8 回 [哲学分野担当講義は 1 回のみ (7 月 火曜日 2 時限目)]

【対 象】 医学部 135 名

【単 位】 1 単位

【目 的】 科学研究を進めるにあたり、必要な知識を修得し、応用することで将来的に医療、医学の進展に遅れることなく、最新最善の知識と技能を不断に修得する自己研鑽能力を身につける。

【テキスト】スライド原稿を資料として配布。

【内容】哲学分野は「研究倫理と科学の不正」を担当した。ビデオ教材等を使用して、利益相反を含む研究不正の説明、不正防止のための制度や法規についての解説を行った。学生には課題を課し、記載結果を互いに確認させ、意見交換をしてもらった。

【講評】

定期試験の結果を見ると、正答率は70%を超えていたので、期待していたレベルの学修はなされていると考える。学生は研究倫理に関する講義を受講するのは初めてなので、科学研究倫理全般についての入門的な説明が多くなった。利益相反については医学研究分野にしばって解説することはできたが、医学研究固有の倫理規範や米国の医学研究倫理の体制など、医学研究における研究倫理を取り上げる時間はなかったため、この点をどのように補っていくかが今後の課題だと考える。

2.5 生命倫理学

【日時】後期・8回（薬学部 水曜日 4時限目 木曜日 3時限目/看護学部 月曜 2時限目）

【対象】薬学部 48名 / 看護学部 90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『教養としての生命倫理』（丸善書店）、『看護学生のための医療倫理』（丸善書店）、補足プリント（スライド原稿解説プリント、参考資料プリント等）

【内容】前年同様、講義時間の都合により、5つのテーマ（生命倫理学の誕生、安楽死・移植医療・生殖医療・人工妊娠中絶）のうち、薬学部は生殖医療、看護学部は移植医療を割愛して講義を行った。

【講評】授業評価アンケートの結果は、[薬学部 4.02 (3.98)、看護学部 4.07 (4.11)]で、昨年と比べてほぼ横ばい状態であった。医歯学部と比べると評価が低い。取り上げたテーマについては4学部ともほぼ同じレベル・分量の授業をしているが、アンケートの自由記載を見ると、薬看護学部の学生は、知識を増やすことよりも、問題を考えることに重点を置いた授業を期待しているようである。知識の部分はより簡潔にして、倫理的問題を考えてもらうような形にしていく工夫が必要かと思われる。

定期試験では、客観式問題の薬学部正答率は40%と昨年並み、看護学部は60%で昨年よりも20%上昇した。論述問題については、看護学部は医歯学部の医療倫理の試験結果と比較してもよく書けている答案が多かった。薬学部はよく書けている学生が少なかった。試験日1ヶ月前にテーマと書き方（ロジカルライティング）を指定したが、薬学部の答案には指示に従っていないものが多かった。試験準備の仕方がわからない学生が多いようなので、試験範囲の説明を丁寧に行う必要性を感じた。

2.6 歯科医学概論

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

【対象】歯学部 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、インフォームドコンセントを定義させる課題を出した。今年度は731部隊のビデオを視聴することができた。学生は比較的集中して見ていたようである。次年度も講義内容について大きな内容変更はしなくてもよいと思われるが、ICと遺伝子技術の関係には新しい局面が生じているので、多少は触れておく必要があるだろう。

2.7 哲学の世界

【日時】後期・14回（木曜日2時限目）

【対象】4学部62名（医33名、歯14名、薬8名、看7名）

【単位】1単位

【目的】「人格の同一性」の問題と「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】スライド原稿と参考資料プリントを配布。

【内容】授業は昨年度と同様、基本的に講義形式で行ったが、説明する内容が増えたので、板書中心の方法からパワーポイント中心の方法に切り換えた。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などの社会的な問題を含む「性」概念を取り上げた。

「人格の同一性」については、前年度同様、動物主義、心理主義、認知意味論、全体論という順で考察した。「性」については、進化生物学的な観点からの解説としては、ジャレド・ダイヤモンドの講義ビデオなどを用いた。その他、社会的医学的な観点から、セックス/セクシュアリティ/ジェンダー/ジェンダーアイデンティティという概念区分やセックス（遺伝子、性腺、内・外性器、脳）における性の多様性についての説明を行い、最後に、歴史・社会的次元での性のあり方の変容と現状および課題について解説した。

【講評】授業評価アンケートの結果は、[4.38 (4.49)]であった。医学部生の数が10名増え、その分、薬・看護学部の学生の数が減ったことが影響しているのかもしれない。医学部生が増えるとよりレベルの高い内容が求められることになると考えられるが、他学部生とのバランスを考えると、現状のレベルを維持し、題材の面でより興味を引きつけるような工夫を考えたい。後期は専門科目が増えるため、今年も内職する学生が多かった。質疑応答の時間を増やすことも必要だろう。成績はレポート評価としたが、内容的によく考えられたもの、独自の考察を展開しているものは例年よりも少なかった。レポートの課題にも工夫が必要かもしれない。なお、授業内で鑑賞している映画の一部のシーンについて、不快感を感じたという学生の声があった。学生から視聴したい映画のタイトルを募り、

多数支持のあった作品を選んでいるが、過度に刺激的な映像表現の有無については注意していきたい。

人間科学科

心理学・行動科学分野

教授 相澤文恵

令和元年度心理学・行動科学分野における実践教育報告

教授 相澤文恵

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

ここに令和元年度心理学・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

令和元年度心理学・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2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2年必修「心理学」
8. 看護学部1年必修「心理学」
9. 四学部合同選択必修「医療と福祉」
10. 四学部合同選択必修「医療とコミュニケーション」

【後期】

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

【通年】

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

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

2. 各講義実践記録

以下の各項目の記載においては、「岩手医科大学医学部 2019 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」、「岩手医科大学歯学部 2019 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」、「岩手医科大学薬学部 2019 年度教育要綱（シラバス）第 1 学年」、「岩手医科大学看護学部 2019 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 2019 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 1 年：前期・全 8 回 木曜日 3 時限（13：00～14：30）
 歯学部 1 年：前期・全 8 回 水曜日 3 時限（10：30～12：00）
 薬学部 2 年：前期・全 8 回 月曜日 4 時限目（14：40～16：10）
 看護学部 1 年：前期・全 8 回 金曜日 2 時限（10：30～12：00）

【対象】 医・歯・看護学部 I 年生、薬学部 2 年生全員

【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】

相澤文恵『医療における社会・行動科学 2019』永代印刷（2019）

【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	5/24	5/8	4/9	4/12
#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	5/27	5/15	4/15	4/19
#3 保健行動論(1)	6/13	6/10	4/22	4/26
#4 保健行動論(2)	6/20	6/17	5/20	5/10
#5 保健行動論(3)	6/27	6/29	5/27	5/17
#6 総合的協働型健康づくり	7/4	7/5	6/6	5/24
#7 エンパワーメント教育 ライフスキル教育	7/11	7/8	6/17	5/31
#8 まとめ	7/18	7/12	6/20	6/14

本年度は、教科書として「医療における社会・行動科学 2019」を作成した。各回の講義は、パワーポイントを用いたスライドと教科書をもとに構成した。本講義では、医療において行動科学が必要とされるようになった理由を概説した後、現在、医療の現場で用いられている行動科学の理論と代表的なモデ

ルを紹介した。また、学習した行動科学理論を医療人として患者と対応する際に応用するための基礎を習得できるように、各モデルの説明後に事例を提示し、各自で事例を検討し能動的学習を行った。また、各回の講義内容をまとめるためのフォーマットを配り、初回講義で作成方法について説明した。講義終了時にまとめのプリントを配布して作成を指示して WebClass で提出させ、自学自習を促進した。解答と解説は WebClass で行った。

【評価】

授業評価の自由記載から、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。昨年度は復習プリントを講義終了時に配布し、次回講義時に解答を示す方法をとっていたが、復習プリントに解答を写すだけの学生も見受けられたため、本年度は復習プリントの回答を WebClass で提出させ、解答と解説は WebClass で行う方法に変更した。

授業評価アンケートでは「楽しかった」「人間の行動について深く知ることができた」との意見が得られ、総合評価では90%以上の学生から4以上の評価を得た。一方、本年度はパワーポイント資料を印刷して配布しなかったため、「毎回の講義のレジュメが欲しい」との希望もあった。本年度の授業は、学んだことを各自でまとめることによって知識を定着させたいと考え、各自が1時間の講義内容をまとめるためのフォーマットを配ってノートテイキングしながら受講する方式で行った。必要事項はすべて教科書に書かれてあり、加筆すべきことは講義時に指示しながら進め、必要に応じて追加資料を配布したが、まとめ方についての説明が足りなかったことも考えられるので、来年度はそれを改善するとともに、スライド枚数を少なくして学生にじっくりと考える時間を確保しながら進めていきたい。

2-2 「心理学」

担当者 藤澤美穂

【日時】 医学部1年：前期・全8回 金曜日 1時限（8:50～10:20）
 歯学部1年：前期・全8回 金曜日 2時限（10:30～12:00）
 薬学部2年：前期・全8回 月曜日 2時限（10:30～12:00）
 看護学部1年：前期・全8回 水曜日 2時限（10:30～12:00）

【対象】 医・歯・看護学部1年生、薬学部2年生全員

【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	4/19	4/12	4/15	5/22
#2 心理学でいう「学習」について	4/26	4/19	4/22	5/29

#3 認知心理学-特に記憶について	5/17	5/10	5/20	6/12
#4 社会心理学の視点から「集団」を考える	5/24	5/17	5/27	6/19
#5 臨床心理学の基礎	5/31	5/24	6/3	6/25
#6 ストレスの心理学	6/10	5/31	6/10	7/2
#7 働くことの心理学	6/14	6/11	6/17	7/9
#8 思春期青年期の理解	6/21	6/25	6/24	7/16

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

平成 28 年度から継続して、授業時間内にグループでの話し合い及び全体で共有する時間を確保し、能動的学修促進に努めた。また WebClass による確認テストを実施し、自学自習を促進した。

【評価】

医・歯・看護学部 1 年生と薬学部 2 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。授業評価アンケートでは「具体例がわかりやすかった」「心理学について楽しく学べた」との意見が得られ、総合評価では 85%以上の学生から 4 以上の評価を得た。ワークシートやレポートの記載より、生活の身近な出来事とこころ・行動のつながりを考える契機となったことがうかがえたため、今後も各自の教養の深まりと謙虚な態度の涵養をはかっていきたい。

2-3 「医療面接の基礎」

担当者

相澤文恵、藤澤美穂

【日時】 医学部 1 年：後期・全 8 回 火曜日 3 時限 (13:00～14:30)

歯学部 1 年：後期・全 10 回 金曜日 1 時限 (8:50～10:20)

薬学部 2 年：後期・全 10 回

看護学部 1 年：後期・全 14 回 水曜日 2 時限 (10:30～12:00)

【対象】 医・歯・看護学部 I 年生、薬学部 2 年生全員

【単位数】 1 単位

【目標】

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

【教科書名】

斎藤清二『はじめての医療面接 コミュニケーション技法とその学び』 医学書院 (2000)

【実践内容】

実施回				内 容	実施日			
医	歯	薬	看		医学部	歯学部	薬学部	看護学部
#1	#1	#1	#1	コミュニケーションの基礎	9/3	10/11	9/13	9/4

#2	#2	#2	#2	カウンセリングの基礎	9/10	11/1	9/18	9/11
#3	#3	#3	#3	<演習> 受容・共感(1)	9/17	11/8	9/25	9/18
#4	#4	#4	#4	<演習> 受容・共感(2)	9/19	11/15	10/4	9/25
#5	#5	#5	#5	ヘルスコミュニケーションを理解する	9/24	11/22	10/16	10/2
#6	#6	#6	#6	<演習> ヘルスコミュニケーション理論の 応用	9/26	11/29	10/24	10/ 9
(#7)	#7	#7	#7	個人と環境の相互作用を理解する	10/1	12/6	11/19	10/30
			#8	臨床心理アセスメント				11/6
			#9	臨床心理面接(1)精神分析、表現療法				11/12
			#10	臨床心理面接(2)集団精神療法、認知行動療 法				11/19
			#11	臨床心理面接(3)家族療法、家族心理教育				11/26
	#8	#8	#12	<演習> クライアントからの質問への応用		12/13	11/27	12/3
(#7)	#9	#9	#13	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		12/20	12/4	12/10
#8	#10	#10	#14	態度分析、まとめ	10/8	1/8	12/11	12/ 17

各回の授業は、パワーポイントを用いたスライドと配付資料をもとに構成した。また看護学部では、表現療法の特徴についてはDVD教材を用いた授業をおこなった。はじめにコミュニケーションとカウンセリングの基礎に関する知識を学び、#3, #4の演習でロールプレイを実施し、患者と医療者の心情を疑似体験した。また、「医療における社会・行動科学」において学んだ行動科学理論を用いたヘルスコミュニケーションの方法を学んだ。#6の演習では、学生がロールプレイしやすいように、大学入学後、生活の変化から体重が急増した学生に対する行動変容への支援をテーマとした。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。看護学部の#12と歯学部・薬学部#8の演習では、カウンセリング場面の事例に基づき、問題の特定、相手の話の背景、そして援助職の応答の仕方を3人I組の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。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ように、演習シートのフォーマットを改良して演習をすすめた。提出物には理論に基づいたさまざまな支援方法についての記載が認められ、理論の応用法についてある程度の理解が得られたことが確認された。学生たちが日常生活において経験する身近な事例を用いることによって学習効果が高まったものと考えられた。

#7のジェノグラム(家系図)記載のワークにおいては、自分の家族や娯楽作品に描かれる家族のジェノグラム記載をおこなった。記載上のルールに従いながら情報を正確にまとめることが、多職種連携の中で他のスタッフにも役立つ情報となることの理解を促進するよう組み立てた。

授業評価アンケートによる総合評価では85%以上の学生から4以上の評価を得た。しかしながら、2学

年で講義を受けている薬学部においては4以上の評価をした学生は76%であり、他学部との差が認められた。薬学部2学年で受講する科目はほとんどが専門科目であること、自らの将来像に患者とのかかわりを身近に感じられないことも考えられることから、来年度は患者の服薬アドヒアランス向上に果たす薬剤師の役割について、理解を深めてもらえるように講義・演習していきたいと考える。授業評価アンケートの自由記述では演習（ロールプレイ）に対する意見が多く挙げられ、難しさを感じつつも楽しみながら学んだという評価と、グループ分けに関することや雰囲気の違いに関する評価とに分かれた。演習の都度グループのメンバーを変更し緊張感を保つ工夫も可能ではあるが、一方でメンバーが替わることによる負担を強く感じる学生も見受けられる。そのため、演習中の教員の関わりをより密にすることにより、学生の演習中の緊張感を保ち、演習から多くを学べるような工夫をおこなっていきたい。また欠席により、グループメンバーがそろわないことでの困惑や手順の混乱も見受けられたため、メンバーが欠けたグループへの指示を明確に徹底することをさらに気をつけたい。

2-4 「医療と福祉」

責任者 相澤文恵
 担当者 相澤文恵、藤澤美穂
 各回講師

【日程】 前期・全14回 木曜日 2時限（10：30～12：00）

【対象】 150名（医学部：72名、歯学部：18名、薬学部：1名、看護学部：58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11日	#1 福祉の理念 社会福祉の変遷：相澤
4月18日	#2 身体障害、知的障害、精神障害の特徴と支援機関、子どもへの福祉的支援：藤澤
5月9日	#3 高齢者福祉：相馬一二三准教授（看護学部）
5月16日	#4 病院におけるソーシャルワーク：野村陽子教授（看護学部）
5月17日	#5 発達障害の種類と治療：八木淳子講師（医学部）
5月30日	#6 障害者への福祉制度：高橋智幸非常勤講師
6月6日	#7 災害医療における福祉の役割：眞瀬智彦教授（医学部）
6月13日	#8 健康格差とヘルスプロモーション：佐々木亮平助教（医学部）
6月24日	#9 地域包括ケア：森谷俊樹非常勤講師
6月27日	#10 ボランティア活動の実態：最上玲子講師（看護学部）
7月4日	#11 東日本大震災時の医療と福祉の関係についての家族社会学的考察：竹村祥子非常勤講師

7月11日	#12 医療と福祉領域の連携の歴史：佐々木勝忠非常勤講師
7月12日	#13 訪問看護の実態：高橋栄子非常勤講師
7月19日	#14 まとめ—医療と福祉を振り返る：相澤

＊レポート課題一覧

課 題	
1.	ノーマライゼーション社会の実現のために、医療と福祉がどのように関わるべきかを考察し、1000字程度にまとめなさい。
2.	身体障害者福祉、知的障害者福祉、精神障害者福祉、児童福祉のうち1つを選択し、 ①今日までの経緯と現状について、文献1冊以上を参照し、まとめなさい。 ②選択した福祉領域について、自分が将来目指す職種はどのような関わりができるかを述べなさい。 ③選択した福祉領域について、生活者としての自分が日常において関わる場合、どのような場面・事態が想定できるか。またどういう関わりをしたいかについて述べなさい。 以上について、1000字程度でまとめること。
3.	「高齢者が住み慣れた地域でその人らしく生活するためには、どのような支援の仕方があると思いますか。」あなたの考えを具体例を示しながら1000字以内で述べなさい。
4.	医療における福祉ニーズとその対応について1000字程度で述べなさい。
5.	①自閉スペクトラム症、注意欠如多動症、限局性学習症、知的障害、発達性協調運動障害のそれぞれの障害特性・特徴について簡潔に説明し、②成人になってから診断されるADHDについて、その特徴を述べ、支援・治療に文献的考察と自論を展開せよ。
6.	以下について、1000字程度でまとめること。 ・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。 ・「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はどのようなものか、あなたの考えを述べなさい。
7.	災害時の医療活動で大切なことを、それぞれの立場で述べなさい。
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.	医療人を目指すものとして考える、ボランティアの意義について、1000字程度でまとめてください。
10.	震災時、医療者が被災者に対応するとき、被災者や被災者家族を活かす、医療者同士の連携や対応とはどのようなものかを社会学的な観点から1000字程度で述べなさい。
11.	医療福祉の連携での[顔の見える関係]という概念を説明し、連携を築くために、私たちは相手のどこを見ているか？ よき連携を構築するにあたって、自分がどのように成長したらいいか、自分の考えを述べよ。
12.	地域包括ケアシステムとは何か。なぜ、地域包括ケアシステムが必要なのか。

【実施内容】

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

指示した。評価は各回講義のテーマについての提出物とレポートによって行った。

【評価】

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

授業評価アンケートの総合評価では95%以上の学生から4以上の評価を得た。一方、「自分たちで議論などを行う時間が欲しかった」という意見もあった。受講生が多い科目であることから、アクティブラーニングはなかなか難しいが、少人数でのグループワークが可能な回があれば前向きに検討していきたい。来年度も12名の講師の専門領域の独自性を尊重しつつ、学生が授業に積極的に参加できるような授業を心がけていきたい。

2-5 「医療とコミュニケーション」

責任者 藤澤美穂

担当者 駒野宏人教授（薬学部）、塩谷昌弘非常勤講師、平野順子非常勤講師、大関信隆非常勤講師

【日程】 前期・全14回 木曜日 1時限（8：50～10：20）

【対象】 56名（医学部：12名、歯学部：10名、薬学部：5名、看護学部：29名）

【単位数】 1単位

【目標】

- (1) 医療人にとって必要なコミュニケーションについて基本的ことがらを説明できる。
- (2) 正しく分かりやすく情報を伝達することができる。
- (3) 障害者のコミュニケーションの実態について理解することができる。

【教科書名】

特に指定しない

【実践内容】

実施日	内容
4月12日	#1 医療におけるさまざまなコミュニケーション（藤澤）
4月18日	#2 宮澤賢治「永訣の朝」を読む（塩谷昌弘非常勤講師）
5月9日	#3 コーチング1：コーチングの概要（平野順子非常勤講師）
5月16日	#4 コーチング2：相手の話を聴く姿勢（平野順子非常勤講師）
5月23日	#5 コーチング3：相手を認めるメッセージ（平野順子非常勤講師）
5月30日	#6 コーチング4：相手の答えを引き出す質問（平野順子非常勤講師）
6月6日	#7 脳とからだの情報伝達を身体を動かすことによって体感する（駒野宏人教授）
6月13日	#8 自閉症児（ASD）のコミュニケーション（大関信隆非常勤講師）
6月20日	#9 宮澤賢治「眼にて云ふ」を読む（塩谷昌弘非常勤講師）
6月27日	#10 短評を書く（塩谷昌弘非常勤講師）
7月4日	#11 しぐさと読み聞かせ（塩谷昌弘非常勤講師）
7月11日	#12 プレゼンテーション①準備（塩谷昌弘非常勤講師）

7月18日	#13 プレゼンテーション②発表（塩谷昌弘非常勤講師）
7月19日	#14 まとめ：医療人として身につけるべき態度・技能（藤澤）

本科目では文学、コーチング、脳神経科学、発達障害の領域の専門家による、アクティブラーニング形式の講義で構成した。体験を振り返るため、講師が提示したテーマについて振り返りシートにまとめる回を設け、その内容も成績評価に加えた。講義最終回では、伝える力・聴く力について、講義1回目時点と最終回とで比較し、自分のコミュニケーションにこれかえら必要となることについて、そして医療人としてのコミュニケーションのあるべき姿について、振り返り、まとめる作業をした。評価は提出物とレポートによって行った。

【評価】

各講師の専門に基づいたアクティブラーニングをおこなうことで、専門的知識の学びと併せ、これからの自分の態度・技能面での課題を自覚し、その修得のためのモチベーションを高く維持することに寄与できたことがうかがえた。授業評価アンケートでは「すべての授業が新鮮だった」「人との会話で、対応が柔軟になったと感じた」との意見が得られ、総合評価では95%以上の学生から4以上の評価を得た。しかし、ワークの目的の理解が薄かった学生もいたため、次年度は講義とそこでワークの目的の説明を丁寧におこなうよう心がけたい。

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】 38名（医学部：13名、歯学部：6名、薬学部：5名、看護学部：14名）

【単位数】 1単位

【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。

【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）

【実践内容】

実施日	内容
9月5日	#1 人間関係とは
9月12日	#2 自己意識
9月19日	#3 対人認知
9月26日	#4 対人魅力・対人葛藤
10月3日	#5 集団の中の個人
10月10日	#6 集団の中の人間(1)
10月31日	#7 集団の中の人間(2)

11月7日	#8 集団の中の人間(3)
11月14日	#9 地域保健における人間関係(田沢光正非常勤講師)
11月21日	#10 コミュニケーション(1)
11月28日	#11 コミュニケーション(2)
12月5日	#12 ビブリオバトル クラスマッチ
12月12日	#13 ビブリオバトル ファイナルマッチ
12月19日	#14 チーム医療における人間関係、まとめ

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

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

また、昨年度に引き続き、他2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。

【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。また、本年度は途中で席替えを行い、新たなグループでワークを行うことを実施した。学部によって受講生数に偏りがあり、全学部の学生でワークを実施できないグループもあったが、多職種連携教育の一端を担うことが出来たと考える。人間関係論において扱った社会心理学の理論は、良好な人間関係を構築するうえで理解しておく必要があると、将来、患者との関りやチーム医療を行う際に有用であったと考える。来年度は講義内容と演習内容を再検討し、学生の学修意欲を高めるフィードバックを行うことを目標としたいと考える。

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

授業評価アンケートの総合評価では95%以上の学生から4以上の評価を得た。38名という少人数での授業であったため、それぞれの学生に対する目配りが可能であったことも学生にとって満足のいく授業になった一因と考えられる。今後、受講生が多くなった場合にどのように授業を構成するか検討していきたい。

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、柳谷千枝子助教

【日時】 後期・全14回 木曜日 2時限(10:30~12:00)

【対象】 40名(医学部15名、歯学部3名、薬学部6名、看護学部16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 5 日	#1 イントロダクション：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 12 日	#2 人格 personality と性格 character
9 月 19 日	#3 類型論と特性論
9 月 26 日	#4 パーソナリティの発達 (1) 「わたし」とは
10 月 3 日	#5 パーソナリティの発達 (2) ライフサイクル論
10 月 10 日	#6 アイデンティティとは
10 月 31 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 7 日	#8 パーソナリティの理解：心理アセスメント
11 月 14 日	#9 血液型性格判断を心理学的に考える
11 月 21 日	#10 子どもの発達と家族のかかわり（中島淳子非常勤講師、柳谷助教）
11 月 28 日	#11 ビブリオバトル クラスマッチ
12 月 5 日	#12 パーソナリティの偏りについて考える
12 月 12 日	#13 ビブリオバトル ファイナルマッチ
12 月 19 日	#14 自分らしさ、その人らしさの尊重のために

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

そして、他 2 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。

また平成 28 年度に引き続き、子どもの発達とそれに関わる家族の役割についての理解を深めるため、中島淳子非常勤講師を招聘し講義いただいた。今年度は「医療と物語」の合同開講とした。

WebClass による確認テストを実施し、自学自習を促進した。また小レポートを 3 回課し、評価については WebClass からフィードバックをおこなった。

【評価】

14 回中 12 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。

ビブリオバトルの参加にあたっては、事前のグループワークの効果もあり、活発なプレゼンテーションが展開され、互いの持ち味を活かした発表ができていた。全体の質疑応答においては積極的な取り組みをおこなう学生が雰囲気牽引し、活発な質問と応答が繰り返された。

授業評価アンケートでは「毎回興味を抱ける項目があり刺激があった」との意見の一方、「説明を聞くだけの受動的な区間があったので、学生が思考できるような問いかけを織り交ぜて欲しい」との意見が得られた。次年度は講義中に学生の反応を積極的に確認し、学生とのやりとりを通して授業内容をふかめられるような工夫を意識したい。総合評価では 95%以上の学生から 4 以上の評価を得た。

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

2-8 初年次ゼミナール

1) ヘルスリテラシー入門

担当者 相澤文恵

【日時】 通年・全 8 回 月曜日 5 時限 (16:20～17:50)

【対象】 医学部 1 年 4 名

【単位数】 1 単位

【目標】

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

【テキスト名】 なし

【実践内容】

実施日	内容
6 月 28 日	#1 ゼミ内容の確認、実施計画
7 月 1 日	#2 文献読みあわせ (ヘルスリテラシー)、選択した心理測定尺度の確認 食生活記録票、行動記録票の配布
7 月 8 日	#3 心理測定尺度を用いた自己評価、記録票を用いた各自の食生活の分析
10 月 11 日	#4 研究プロトコルの作成、質問票の作成①
11 月 1 日	#5 質問票の作成②
11 月 22 日	#6 調査結果の分析①
11 月 29 日	#6 調査結果の分析②
12 月 5 日	#8 ・分析結果の発表 ・分析結果を基にマインドマップを作成し、ヘルスリテラシー向上に寄与する医師の役割を確認

医師は患者の病を治療するだけでなく、病を予防することも考えなくてはならない。本ゼミナールでは、健康を生成する要因について考え、一般の人々のヘルスリテラシーの向上を目的とした医師の役割を考える基礎を養うため、自己の健康度の確認と医学部学生を対象とした質問紙調査を実施した。

はじめに、自己の健康度を身体的、心理的、社会的側面から分析し、それらの相互関係に関する仮説を設定した。つぎに、仮説を検証するため、同学年の学生を対象とした健康に関する質問紙調査を実施した。健康調査で用いた質問紙はグループワークで作成し、学生寮において質問紙調査を実施した。調査結果は各自 EXCEL を用いて分析して最終日にパワーポイントを用いて結果発表を行い、全員の分析結果を基にしてマインドマップを作成し、調査結果のまとめとした。

【評価】

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

2) コミュニティにおける心理的支援を考える

担当者 藤澤美穂

【日時】 通年・全8回 月曜日 5時限(16:20~17:50)等

【対象】 医学部1年 4名

【単位数】 1単位

【目標】

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

【テキスト名】 なし

【実践内容】

実施日	内容
6月28日	#1 日程調整、各自の希望の確認
7月8日	#2 新聞記事検索演習、災害とボランティア
7月26日	#3~#4 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 被災者の理解、災害支援者の理解
11月1日	#5 被災地支援活動のオリエンテーション
11月17日終日	#6-7 宮古市田老 山王地区自治会研修センターでの被災地支援の参加 田老防潮堤及び津波遺構田老観光ホテルの見学
11月21日	#8 被災地支援活動のふりかえり

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

11月17日には、コミュニティでのかかわりに関する体験学習のため、宮古市田老の三王地区自治会研修センターを訪問し、サロン活動に関与した(岩手県臨床心理士会活動への同行、心理学・行動科学分野講座研究費にて借用したタクシーにて移動した)。そして田老防潮堤と津波遺構田老観光ホテルの

見学をした。活動後はふりかえりをし、各自の体験を学びに活かす工夫をおこなった。

【評価】

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

振り返りにおいては、地域住民の心身の健康やコミュニティによる支えについての関心が高まったようで、自身が医師になってからの地域貢献への意志・意欲が話題になった。また、被災地に足を運んだ体験による視野の広がりが獲得されたことがうかがえた。

人間科学科

法 学 分 野

講 師 廣 瀬 清 英

人間科学科法学分野

本年度の講義の全体的な構成は、医学部法学が 14 回から 8 回に変更になったが、それ以外は前年度と同様であった。今年度も講義の最終回に大学が実施している授業評価アンケートとは別に、独自の「授業改善用受講生アンケート」を実施したが、2015 年度から紙媒体ではなく Web Class を変更したところ回収率が低くなったため、今年度も回答を課題にしたが、最終回後ということもあり、今年度も回収率は低いままであった。

① 法学

1. 授業で目指した教育効果

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

2. その効果を評価する方法

講義前後に Web Class 上で実施する事前学修教材および 3 種の小テストと、毎回のレスポンスシートを用いた。また、成績対象外であるが Kahoot! も学修到達状況のチェックに用いた。

3. 教育効果の評価

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

4. 教員側の反省

Web Class とレスポンスシートを用いることで定期試験を行わない形式にしていることから、毎回の WebClass 教材とレスポンスシートが定期試験と同じ重要度であることを強調したこと、さらに事前に詳細な評価基準を定めて呈示していたため、今年度は合格点に到達しなかったのは 3 学部合計 232 名中わずか 2 名であった。

② 医療と法律

1. 授業で目指した教育効果

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

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

2. その効果を評価する方法

講義後に Web Class 上で実施する小テストと、課題論によって評価した。また、成績対象外であるが Kahoot! も学修到達状況のチェックに用いた。

3. 教育効果の評価

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

4. 教員側の反省

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

※ Web Class で回答してください。

Q 1. 全8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 | 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 | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 3 | 民法とは何か | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 4 | 刑法とは何か(1) | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 5 | 刑法とは何か(2)／行政法とは何か | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 6 | 裁判とは何か | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 7 | 社会法とは何か | 興味深かった | ・ | 興味をもてなかった | ・ | どちらでもない |
| 8 | 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8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

Q 3. 今年度の講義は座席指定制にしましたが、どのように感じたか、あてはまるもの記号に○印を1つだけつけてください。

- 1 座席指定 (座席固定) で良かった 2 座席は自由が良かった

Q 4. 法学を受講しての感想を書いて下さい。

学部 : 歯 薬 番号 : _____
氏名 : _____

Q 1. 全14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 |
| 10 | 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 |
| 11 | 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 |
| 12 | 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 |
| 13 | 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 |
| 14 | 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14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 ・ 10 ・ 11 ・ 12 ・ 13 ・ 14

Q 3. 法学を受講しての感想を書いてください。

回答数 164名（学部内訳：医学部 77名、歯学部 47名、薬学部 40名）

Q1. 「法学」全8 / 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
興味深かった	70	62	59	67	67	65	56	59
興味がもてなかった	1	5	3	1	1	3	10	6
どちらでもない	6	10	15	9	9	9	11	12
無効・無回答	0	0	0	0	0	0	0	0

歯学部

講義回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
興味深かった	45	41	42	42	42	42	43	41	41	40	39	42	37	40
興味がもてなかった	0	1	1	2	2	1	1	1	3	4	3	1	4	0
どちらでもない	2	5	4	3	3	4	3	5	3	3	5	4	6	7
無効・無回答	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

薬学部

講義回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
興味深かった	34	31	31	37	33	37	35	33	32	32	34	33	37	32
興味がもてなかった	1	3	3	0	2	0	0	1	0	1	3	1	0	2
どちらでもない	5	6	6	3	5	3	5	6	8	7	3	6	3	6
無効・無回答	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Q2. 全8 / 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
一番興味深かった	13	6	4	20	6	14	9	5

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	1	1	2	3	1	3	1	5	3	3	5	4	10	5

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	0	1	0	1	0	7	2	4	2	1	4	1	14	3

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てましたか？

Q 5. 全12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
- 10回 生命の終焉と法律(3) 安楽死と尊厳死
- 11回 薬害事件と法的責任
- 12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 30 名中 18 名

Q 1. この講義は第 1 希望でしたか？

Yes	No	未回答
18	0	0

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。

(略)

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？

Yes	No	未回答
15	1	2

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？

Yes	No	未回答
2	14	2

Q 5. 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	3	8	7	8	12	6	5	5	7	8	5	4
多少興味が 持てたテーマ	12	8	8	8	4	9	10	10	9	7	10	11
興味が持てなかった テーマ	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1
未受講 (欠席 or 睡眠)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
無効 無回答	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

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。

(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」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2名の非常勤講師、高橋健先生、内城寛子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によるローテーション制で実施している。実験・測定（小山・高橋）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（谷藤・畠山・吉田）では、スポーツ活動を通じて、学生間のコミュニケーション能力を育成し、生涯、スポーツ活動実施の際に必要な基礎的なウォーミングアップ、クーリングダウンの方法と各種スポーツ活動の基本技術の習得とその技術を応用して、技術レベルに応じてゲームを楽しむことができることを目標としている。その際、ゲームが円滑にできるように審判や得点係など、ペアやチームで協力して取り組み、スポーツを通じてルールやマナー、エチケットなどのスポーツマンシップを身に付けることを目的に指導にあたっている。

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

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

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

1. 「健康運動科学」におけるレポート課題

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

- ①エゴグラムの考え方
- ②出生率を高めるためには？
- ③脳卒中を防ぐためには？
- ④筋線維組成を調べよう（速筋線維と遅筋線維の割合）

- ⑤よりよく生きる（決断力）
- ⑥あなたにとって体力とは？
- ⑦あなたのストレス解消法は？
- ⑧スポーツオノマトペ
- ⑨スポーツのための体力
- ⑩日常、実施しているスポーツ活動？ 今後、実施してみたいスポーツ活動は？ スポーツ活動実施を阻害する原因は？
- ⑪肺活量予測値、一秒率の計算
- ⑫介護予防リハビリテーション（例：赤色のものは？・口に二画足してできる漢字は？）
- 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

- 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、さらに心の健康についてのリラクゼーション、ハラスメント予防を理解し、医療現場で活用できる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）

「健康寿命の延伸」をテーマで行った。内容的には高齢者でもできるレクリエーションを中心に、トランプ、グランドゴルフ、ペタンクを実施した。さらに、非常勤講師の高橋健先生が勤務される花巻市温泉利用型健康増進施設「健考館アネックス」を訪問し、医療法人中庸会理事長似内裕先生の講話をうかがい、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 Walk 氏名 () 男・女 年齢 () 歳

Jog 氏名 () 男・女 年齢 () 歳

運動経験や体調等 ()

④共同実験者 ()

⑤使用機材

⑥手 順

3. 実験の結果

体力チェック&テスト評価用紙

() 学部 () 番 氏名 () 性別 () 年齢 () 歳

身長	cm	体重	kg
B M I	kg/m ²	体脂肪率	%
体脂肪量	kg	除脂肪体重	kg

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) sec (良好・やや良好・標準・やや低い・低い)

全身反応時間 (敏捷性) msec (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) ml/kg/min
(良好・やや良好・標準・やや低い・低い)

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

長座体前屈 (柔軟性) cm (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) cm (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 令和 年 月 日)

1. 自分の体型・体力について分析しなさい

2. 1を踏まえ今後健康や体力の維持増進のためにどうすれば良いかまとめなさい

外国語学科

英語分野

平成 30 年度外国語学科英語分野における実践教育報告（1）

教授 James Hobbs

助教 Jonathan Levine-Ogura

At the time of writing (January 2020), the Department of Foreign Languages Division of English has four full-time and nine part-time teachers. English courses are taught to students in all four schools, and focus on the English skills needed to succeed as doctors, dentists, pharmacists, or nurses in an increasingly globalized society. In 1st-year courses such as *English Speaking and Listening* and *English Reading and Writing* the focus is on consolidating and applying basic English knowledge, while also getting students to reflect on medical and healthcare topics related to their specialties. In 2nd year and above, English courses are more narrowly focused on career-specific English needs.

Part 1, in English, will give an outline of the courses taught by department staff in the current academic year, as well as a more detailed discussion of the 1st-year *English Speaking and Listening* courses, and courses for students in the upper grades. Part 2, mostly in Japanese, will describe the 1st-year *English Reading and Writing* courses, and 1st-year elective English courses.

1. English Subjects

Subject taught by our department's staff in 2019-20 were as follows .

(M = Medicine, D = Dentistry, P = Pharmacy, N = Nursing)

Class	Title	Type	Semester	Lessons	Credits
1M	English Speaking and Listening	Compulsory	1 + 2	28	3
1D	English Speaking and Listening	Compulsory	1 + 2	28	3
1P	English Speaking and Listening	Compulsory	1	14	3
1N	English Speaking and Listening	Compulsory	2	14	3
1M	English Reading and Writing	Compulsory	1 + 2	28	3
1D	English Reading and Writing	Compulsory	1 + 2	28	3
1P	English Reading and Writing	Compulsory	1 + 2	28	3
1N	English Reading and Writing	Compulsory	1 + 2	28	3
1MDPN	実践英語	Elective	1	14	1
1MDPN	科学英語	Elective	2	14	1
1MDPN	英語学	Elective	2	14	1
2M	医学英語入門	Compulsory	1 + 2	26	
3M	医学英語	Compulsory	1 + 2	22	
2N	医療英語	Compulsory	1	15	1

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

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

2. Report of courses taught

2.1 English Speaking and Listening (1M)

Class: 1M, divided into six groups of 21-22 students each.

Teachers: James Hobbs (coordinator), Jonathan Levine-Ogura, Ken Asano, Kathryn Akasaka

Schedule: Tuesday 8:50-10:20 (3 groups) + 10:30-12:00 (3 groups) (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: Lesson focused on eight topics: 1. Diet; 2. Pets and Health; 3. Stress; 4. Exercise; 5. Laughter; 6. Sleep Disorders and Depression; 7. First Aid and Vital Signs; 8. Alternative Therapies. After watching videos related to the topics, students participated in discussion activities in pairs and groups.

Impressions: The classroom atmosphere was generally positive and energetic, although there was notable variation between groups. Despite three of the six groups having lessons in period one, typically associated with a higher rate of absenteeism, attendance was better than the

previous year (176 total absences vs. 234 in 2018-19), but numbers of absences were notably higher in second semester. The reduction of class size from 31-32 last year to 21-22 made a significant difference to the atmosphere, allowing students more opportunities to speak, and facilitating closer monitoring of students' performance and attitude. Performance on assessed speeches was generally impressive, with very few students failing to achieve a score of 60% or higher. The average exam score was lower in second semester (70 vs. 74), perhaps reflecting the greater pressure on students to study for exams in specialist medical courses in second semester.

Student evaluations: Student evaluations of teachers were carried out every seven lessons, before teachers rotated to a new group. "Overall evaluation scores" were consistently high, ranging from 4.16 to 4.9, and several teachers achieved an average of 4.5 or above. Comments were few, but were generally positive, although vague (e.g., "This class was fun."). However, a few negative comments called for instructions in English to be made easier to understand, and that procedures regarding assessed speeches be better coordinated between teachers. These are issues to be considered for the next year.

2.2 English Speaking and Listening (1D)

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

Course Coordinator: James Hobbs

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

Schedule: Monday 13:00-14:30 (2 groups) + 14:40-16:10 (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: Lesson focused on eight topics: 1. You Are What You Eat; 2. Do You Work Out?; 3. Cold or Flu?; 4. Are You Stressed Out?; 5. How to Brush Your Teeth; 6. How to Floss; 7. Bad Breath; 8. Simple Dental Conversation—Talking to Patients. After watching videos and/or listening to dialogues related to the topics, students were required to participate in discussion and roleplay activities in pairs and groups.

Impressions: Most students had a positive attitude toward the course. The difference in academic ability between students was more marked than in 1M, although the class included many able and highly-motivated students. Attendance was excellent, and the small class size gave students many opportunities to speak without pressure, plus allowed the teachers to give

more help to students who needed it. As last year, performance on assessed speeches varied significantly: some students gave exceptional performances, while some struggled to meet the basic assessment criterion of speaking for a minimum 3 minutes without a script. Performance on exams was satisfactory overall, and was better in the second semester (70 vs. 68), a rare occurrence. However, few students scored significantly higher or lower in the second semester as compared with the first semester.

Student evaluations: Student evaluations of teachers were carried out every seven lessons, before teachers rotated to a new group. “Overall evaluation” scores for all three teachers were consistently exceptionally high, ranging from 4.33 to 4.83, and almost all above 4.6. Comments were few, but generally positive, although vague (e.g., “This class was fun.”). Student evaluations did not reveal any particular problems or issues to be addressed, although we will continue striving to make improvements as we see fit.

2.3 English Speaking and Listening (1P)

Class: 1P, divided into six groups of 8 students per group.

Course Coordinators: James Hobbs, Jonathan Levine-Ogura

Teachers: Jonathan Levine-Ogura, Erik Lutz, Joseph Angerhofer

Schedule: Wednesday 13:00-14:30 (2 groups) + 14:40-16:10 (2 groups) (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: Lesson 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: Compared to last year, attendance was even more exemplary. Over the 14-week course, there were only two students who were absent only one time each. With a relative degree of cooperation amongst their peers, students actively participated in pairwork and groupwork tasks. Class management was easily attainable due to smaller class sizing. However, lacking a wide variety of different partners, students were limited to similar groups and speaking partners. This limited the exchange of ideas on discussion topics. Although overall class performance was satisfactory, oral assessment results were varied. While there was an

extra hour given for speech preparation, this did not seem to have an overall positive result. Speech scores were similar to those in previous years, with few exceptional performances, while students showed a varying degree of preparation and motivation to do well. Performance on the final exam was lower than in the previous year (-4 points). To address this issue, more time will be needed for students to proactively review and self-evaluate their understanding of course content. We hope to alleviate these issues via WebClass study materials.

Student evaluations: Student evaluations of teachers were carried out every seven lessons, before teachers rotated to a new group. “Overall evaluation” scores for all three teachers were consistently exceptionally high, ranging from 4.13 to a perfect 5.0 (although based on only 7 responses), and typically above 4.6. Comments were few, but almost all positive, and several students noted that they had found the class useful and enjoyable despite initial lack of confidence and trepidation about taking a class conducted entirely in English. No particular issues requiring attention emerged from the evaluations. However, with numbers lower than had been expected the class size was perhaps too small, limiting the opportunities for groupwork and for students to speak to many partners. We plan to address this by reducing the number of groups next year.

2.4 English Speaking and Listening (1N)

Class: 1N, divided into four groups of 22-23 students.

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

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: Lesson 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: Motivation for learning was similar but students seemed less enthusiastic than in the last two years. Instructors often found it hard to differentiate individual student performance due to a perceived uniformity in student demeanor. As in the previous two years, students were very cooperative in groupwork and pairwork learning tasks, though sometimes

overwhelmed by an English-only class. Over the 14 weeks, absenteeism was very low, with only one student being absent twice. All teachers reported that students were well prepared for class and completed post-lesson tasks as instructed. Oral assessment mirrored class performance results as well. Few students showed great creativity, most instead adhering closely to examples given in the textbook. The final exam results showed a class average increase of two points compared to last year. There were some issues with WebClass whereby students wanted the opportunity to self-assess their learning more frequently. We hope to alleviate this issue by implementing more supplementary WebClass review opportunities for students next year.

Student evaluations: Student evaluations of teachers were carried out every seven lessons, before teachers rotated to a new group. All four teachers received positive feedback. Overall scores were consistently high, ranging from 4.48 to 4.82, and almost all above 4.5. There were few general comments about the course and some were vague (e.g., “Thank you for teaching us. It was so fun to learn English from you.”). However, some comments were about class instructions not being clear and QR code reading being a burden for some students sitting in the back of the classroom. We hope to take appropriate measures where necessary to alleviate these concerns in the future.

2.5 医学英語入門 (2M)

Class: 2M, divided into Class 1 (70 students) and Class 2 (66 students) based on combined scores for ESL and ERW in the previous year (Class 1 = higher scores; Class 2 = lower scores). Repeating students were assigned to Class 2.

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

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

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

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

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

Impressions: Although many individual students had a perfect attendance record, a disappointingly high rate of overall absenteeism was noted in both groups, and on several occasions over 20% of students were absent. This did not improve despite repeated warnings. The large size of the classes (compared with 1M ESL and ERW) limited opportunities to use communication activities in class, and made it almost impossible to monitor student performance on these.

Student evaluations: Evaluations of each teacher were conducted at the end of each semester and ranged from 4.23 to 4.52. While satisfaction was clearly high, scores were lower than 1st-year ESL, perhaps reflecting the less communicative and more self-study focused nature of the course. Hardly any comments were received, and no obvious areas requiring improvement came to light, although one student commented that post-class access to class materials on WebClass was helpful.

2.6 医学英語(3M)

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

Teachers: James Hobbs (coordinator), Yuko Kudo

Schedule: Friday 10:30-12:00 (22 lessons, 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 *Neurology*.

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

Impressions: Overall, attendance and attitude were better in Class 1. The large size of the classes (compared with 1M ESL and ERW) made it difficult—but not impossible—to engage students in communicative activities. However, feedback was largely positive, and the course was judged to have achieved its main goals. In Hobbs's half of the course, one 3-week block required students to work in groups to prepare, rehearse, and perform a doctor-patient

dialogue based on an assigned case report. With one teacher and almost 60+ students this always requires careful planning and organization, but over several years' experience I have learned how to manage these sessions effectively. Students were especially energetic and engaged during these sessions, a reminder of the value of carefully thought-out active learning.

Student evaluations: Evaluations of each teacher were conducted at the end of each semester. My own (Hobbs) scores were 3.90 with the lower-ability group and 4.38 with the higher-ability group. This perhaps reflected the higher-ability group's greater ability to handle the material, higher level of motivation, or both. However, few comments were received and conclusions cannot be drawn from the numbers alone. The second teacher's scores were not available to me at the time of writing. However, as course coordinator I have received no negative feedback, and student feedback on the course as a whole does not suggest any problems. While satisfaction was probably higher than the average for other subjects, it is disappointing that levels of satisfaction tend to fall as students move up to higher grades.

2.7 医療英語(2N)

Class: 2N, divided into Class 1 (47 students) and Class 2 (46 students).

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

Schedule: Thursday 10:30-12:00 (14 lessons, 1st semester)

Purpose: To develop basic skills for oral communication with patients in a hospital setting.

Materials (Textbook): *Bedside Manner Beginner* (Perceptia Press).

Content: Although the teachers swapped groups after seven lessons in order to expose students to different accents and teaching styles, the lesson content was identical and focused on the 11 core units of the textbook covering topics such as *Talking About Symptoms*, *Explaining Medication*, and *Taking a Medical History*. Two lessons focused on medical terminology and how to read a research paper abstract, using materials made by the course coordinator.

Impressions: Attitude and attendance were excellent. Final scores were also excellent, with almost half the class scoring 80 or above, and fewer than 10 students scoring below 65. However, the large class size (for a conversation class) significantly limited the teachers' ability to monitor student performance in real time, and meant that speaking opportunities were generally limited to tightly controlled pairwork based on textbook dialogues. Dividing the class into smaller groups would be ideal, but is not practical at present considering limitations to the number of department staff available, and availability of classrooms.

Student evaluations: "Overall Evaluation" of the course was 4.80, reflecting a high level of satisfaction, and both teachers received similarly high ratings. Comments were all positive, but

very simple (e.g., “It was fun!”). The student evaluations did not uncover any areas of the course in need of urgent reassessment.

令和元年度 外国語学科英語分野における実践教育報告(2)

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

令和元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専任教員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掛けている。これは、将来、専門分野の情報を自分で収集し、医療現場や学会、学術誌への投稿等で自分の意見を英語で発信できるようになることを目標としたものである。また、選択必修科目として、「実践英語」、「医療と物語」、「科学英語」、「英語学」を開講した。ここに、令和元年度 ERW と各選択必修科目の実践記録を報告し、今年度の教育のふりかえりと来年度以降への参考資料とする。以下、ERW は医学部(柳谷)、歯学部(大沼)、薬学部(大沼)、看護学部(柳谷)の順に、次いで、選択必修科目の「実践英語」「医療と物語」(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)、2時限(10:30~12:00)

【対象】 医学部1年 C1:33名(柳谷)、C1:33名(八重樫)、C2:33名(大沼)、C2:32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】 Douglas Paauw, *et al. What Matters Most?*. SANSHUSHA, 2019.

【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 matters most?, Chapter 2: 'Being dependable' matters (Mrs. Liem's story), Chapter 3: 'Being optimistic' matters (Donna's story), Chapter 4: 'Reaching out' matters (Andy's story), Chapter 9: 'Communicating with a smile' matters (Mrs. Ngo's story).

<ライティング> パラグラフ・ライティングの構造、サマリーおよびパラフレーズの技法。

〔後期〕 Chapter 7: 'Being responsive' matters (Patrick's story 1), Chapter 8: 'Being a good listener' matters (Patrick's story 2), Chapter 10: 'Showing enthusiasm' matters (Dr R's story 1), Chapter 11: 'Appreciating the moment' matters (Dr R's story 2), Chapter 12: 'Being hopeful' matters (Scott's story 1), Chapter 13: 'Being active' matters (Scott's story 2), Chapter 14: 'Spending time together' matters (Scott's story 3).

初年次英語教育では「読解する力」に加え、「人間(患者やその家族)の心情を理解しようとする姿勢」

と「自らの考えを論理的に書いて伝える能力」を身に付けることを目標に掲げた。

これらの目標を達成するため、今年度は、実在した様々な患者について医師の視点から書かれた医学生向けのリーディング教材 *What Matters Most?* (各章の平均 700~800 words) を採用した。授業構成については、学生は事前学習として、WebClass 上で各章のテーマに基づいた 2 題の質問に対し英語で回答する。それを踏まえて、授業時は本文の音声を聴いて発音を確認しながら概要を把握 (全体をみる)、次いで、人物の心情や問題点を抽出 (細かい部分に注目して考察する)、さらに医療英語や慣用表現をチェックし (知識を習得する)、毎授業の終了時には、内容理解および解釈に関するレビューシートを英語あるいは日本語でまとめて提出させた。また、定期的に医療英語の語彙力を確認する小テストや、トピックについてのディスカッションも実施した。提出課題や小テストは、採点・添削の上コメントを付記し、返却時に重要なポイントを解説した。

ライティングの授業では、パラグラフ・ライティングの書き方や手順、さらにサマリーおよびパラフレーズの技法を習得することを主な目的とした。その上で必要とされるトピック・センテンス (topic sentence)、支持文 (supporting sentences)、結論文 (concluding sentence) の他に、ブレイン・ストーミング (種類として making a list, freewriting, mapping, and discussion) を用いたアイディアの抽出や取捨選択、さらに文の展開の仕方、副詞や接続詞の効果的な使い方等、まとまった英語の文章を書く際に重要な基礎事項について指導した。それらのスキルを習得した後、テキストに登場する患者が抱える問題や苦悩に関連した質問を設定し、個人の考えや意見を英語でまとめて提出させた。適宜、ディスカッションや peer reviewing を取り入れ、各々が書いたものを学生間で客観的にチェックさせる機会も設けた。

【講評・評価】 昨年度も物語形式の教材を使用したため、今年度はそこで明らかになった様々な課題 (重要ポイントの提示の仕方や心理描写の解説、物語の解釈法など) を意識しながら授業を進めることができた。昨年度同様、前期中は登場人物の心情を想像しながら自分の考えを表現することに難儀する学生や、ストーリーの要点や議論の本質を見極められず戸惑う学生が見受けられた。しかし、後期授業での演習を重ねるうちに、患者やその家族の心情を理解しようと努める気持ちが、各学生の文字や発言に顕著に表れるようになった。よって、将来、臨床現場で活躍することになる学生が、患者個々の価値観や倫理観、背景に違いがあることを認識する一方で、医療従事者にも患者にも等しく大切な人たちがいること、さらに、医療従事者はその大切な人たちを診る特権が与えられていることを自覚するための良い学習の機会となった。

【学生による授業評価アンケート】 通年科目の本授業では、最終授業時に各クラスで「学生による授業評価アンケート」を 1 回実施した。ERW 全体の平均ポイントは 4.49 で、教員の授業準備、話し方、使用テキスト、教員の熱意に関する項目は総じて高評価であった一方で、学生が 1 コマあたりに費やした自習時間の項目が平均 3 ポイント (30 分~1 時間) を下回ったことは改善すべき点であり、今後、学生の自習時間を増やすための工夫や試みが求められる。また、若干ではあるが、クラス間によって学生の理解度に差が生じている実情から、教員同士の連携や授業内容及び学生に関する情報共有を徹底していく必要がある。なお、学生からの改善要求に関するコメントとして、「機材の整備」や「小テストの公平性」「練習問題の解答の明示」等が挙げられる。大学事務の協力を仰ぎながら、個々の課題について真摯に対応して参りたい。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とするべく、令和元年度医学部 ERW の報告とする。

1.2 歯学部 ERW

【日時】 通年・28 回 月曜日 3・4 時限 (13:00~14:30、14:40~16:10)

【対象】 歯学部1年 Aグループ 27名（柳谷）、Bグループ 26名（大沼）

【単位数】 3単位

【目的・目標】 この授業は「科学や論理的思考に関する表現・知識を習得しながら英語を読む・書く能力を養うことにより、将来医学論文を読み、書くうえで必要な技能を身につけること」をアウトカムとし、2年次の「専門英語」へとつながる基礎的英語力の養成を目指した。具体的には、1. 英語の音声を聴いて英文の内容を理解できる、2. 英文を正しく音読できる、3. 英文の内容を日本語で説明できる、4. 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】 Kevin L. Mark. *Solving Problems*. TSURUMI SHOTEN, 2010.

【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: The IDEAL Method, Chapter 3: Patient Participation, Chapter 7: Convergent and Divergent Problems, Chapter 8: Ethical Problems, Chapter 12: E. F. Schumacher, Chapter 13: Masanobu Fukuoka。〔後期〕 Chapter 2: Hippo Water Rollers, Chapter 6: Paper Tube Buildings, Chapter 9: Nanotechnology, Chapter 10: Cryonics, Chapter 15: I. A. Richards, Chapter 16: Bernie Siegel。

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

【講評・評価】 前期は遅刻・欠席は一部の学生にしか見られず、受講態度も積極的で真面目な学生が多かった。また、前期試験の結果も良好であった。しかし後期になると、遅刻・欠席、他科目の教材を見ている、予習を怠るなどの様子が散見された。これは主に、後期の専門科目の増加が影響していると思われる。後期試験の結果も前期と比較してみると、やや平均点が下降した。この要因の一つと思われるのは、予習・復習への取り組み方である。成績上位者の様子を見ていると、予習・復習を効果的に行っており、疑問点を早期発見し、さらに後々まで残さないという習慣が身につけ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、積極的であった。前期は教員の質問に自ら答えようとする学生が多かったが、後期になると挙手をする学生が少なくなっていた。しかし、ペアワーク・グループワークなどではクラスメートと共にしっかりと活動に参加する様子がクラス全体で観られた。クラス全体の協力的な姿勢のおかげで授業の進行はスムーズに行うことができた。

【学生による授業評価アンケート】 通年科目の本授業では、最終授業時に各クラスで「学生による授業評価アンケート」を1回実施した。ERW全体の平均ポイントは4.52で、教員の授業準備、話し方、使用テキスト、教員の熱意に関する項目は総じて高評価であった一方で、学生が1コマあたりに費やした自習時間の項目が平均3ポイント弱（30分未満）であったことは改善すべき点であり、今後、学生の自習時間を増やすための工夫や試みが求められる。また、「授業内容に関する質問や議論への積極的姿勢」

に関しては平均 4.14 ポイントと、他の項目に比べて低かった。教科書の読解に多くの時間を割いているのが現状だが、読んだ内容を踏まえて学生が自ら考える活動を増やすことを改善策として検討したい。コメントは全体的に前向きな内容が多く、満足度が高い一方で、それが成績と直結しない学生の支援に一層、力を注ぐ必要がある。したがって、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、英語を苦手とする学生の早期発見および予習・復習への取り組み方に対する指導などを徹底して参りたい。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とするべく、令和元年度歯学部 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 16名 (柳谷)、Bグループ 16名 (大沼)、Cグループ 16名 (多賀谷)

【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が理解できる、5. 学習した語彙・表現を用いて、伝えたいことを英文で表現できる、の5つを到達目標として設定した。

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

【実践内容】 授業で扱ったテキストの各章は次の通りである。〔前期〕 Unit 2: Médecins Sans Frontières (MSF) Charter, Unit 3: What to Expect from Your Pharmacist, Unit 5: Cell Structure & Function, Unit 7: Water, Unit 9: The Basics of Dementia。〔後期〕 Unit 10: Overview of Allergic Reactions, Unit 11: Treatment for High Blood Pressure (Hypertension), Unit 13: Clinical Diabetes Management: Pharmacist's Role in Diabetes Care, Unit 14: Sinus Infection (Sinusitis), Unit 16: Research Ethics。

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

【講評・評価】 年間を通じて遅刻・欠席は一部の学生に限定され、大部分の学生の受講態度や試験の結果は非常に高く評価できるものであった。他学部では後期になると成績低下が多く、多くの学生において見受けられるが、後期試験の平均点は前期よりも高く、今年度の薬学部も最後まで粘り強く勉強に取り組んでいた学生が多かったように思われる。これは、過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。

【学生による授業評価アンケート】 通年科目の本授業では、最終授業時に各クラスで「学生による授業評価アンケート」を1回実施した。ERW全体の平均ポイントは4.62で、教員の授業準備、話し方、使用テキスト、教員の熱意に関する項目は総じて高評価であった。また、学生が1コマあたりに費やした自習時間の項目は平均3ポイント（30分～1時間）であり、今後、学生の自習時間を維持、あるいは増やすための工夫や試みが求められる。また、アンケート結果からクラス間によって学生の理解度に差が生じている実情が明らかになったことから、教員同士の連携や授業内容の確認および学生に関する情報共有を徹底していく必要がある。学生からの改善要求に関するコメントは特になかったが、今後の課題として、予習方法に関する指導に加え、リスニングやディスカッションの機会を増やししながら、授業が単調にならないようにするための工夫の検討等が挙げられる。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とすべく、令和元年度薬学部 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30名(柳谷)、Bグループ30名(大沼)、Cグループ30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、の8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、患者や医師、その他の医療従事者との実際に想定されるやり取りをダイアログ形式で創作し、ペア・グループワークを通じて英語で練習を重ねた。その他、クロスワード（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】 三期生となる看護学部は、一年を通じて予習や課題、小テスト等にも勤勉かつ真摯に取り組んだ。授業中のペア・グループワークでの積極性や協調性も評価できよう。また、専門科目の授業や実習等で多忙になる後期にあっても学生の高いモチベーションは維持され、欠席者も少なかった。その結果、通年の評価では学部平均 78 点の好成績を収めたが、3 名の学生が本試験で合格点に達しなかったことは残念であった。理由としては、過年度に比べ、学生間の学力に差が見られるようになってきたこと、また自身の学力に対する意識の低さなどが挙げられるかもしれない。テーマ・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初歩的なミスが見られることも少なくない点から、全体的に大学入学時の英語基礎学力には若干の不安があることは確かである。ただし、深い洞察のもと、独創性に富んだその内容を評価するにあたっては、物事の本質を捉え、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。

【学生による授業評価アンケート】 通年科目の本授業では、最終授業時に各クラスで「学生による授業評価アンケート」を 1 回実施した。ERW 全体の平均ポイントは 4.68 で、教員の授業準備、話し方、使用テキスト、教員の熱意に関する項目は総じて高評価であった。一方で、学生が 1 コマあたりに費やした自習時間の項目は平均 3 ポイント（30 分～1 時間）であり、今後、学生の自習時間を維持、あるいは増やすための工夫や試みが求められる。過年度はクラス間の教員のローテーションを求める声もあったが、今年度の結果からクラス間で学生の理解度における差は見られなかった。引き続き、教員同士の連携や授業内容の確認および学生に関する情報を共有しながら、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、令和元年度看護学部 ERW の報告とする。

2. 選択必修科目

2.1 実践英語（選択必修 C）

【日時】 前期・14 回 木曜日 2 時限（10:30～12:00）

【対象】 医・歯・薬・看護学部合同 23 名（医学部 8 名、歯学部 5 名、看護学部 10 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】本科目は選択必修ゆえ、英語運用能力の向上に関心を持った受講者が多く、医・歯・看護3学部の学生が、医療英語および医療現場における実践的なコミュニケーションに興味を示した。ペア・グループでの会話練習では、留学経験のある優れた英語力の学生たちがリーダーシップを取り、学部間の垣根を越えて楽しみながら学習している様子が印象的であった。彼らの積極的な姿勢は成績にも反映され、3学部ともに高い平均点をマークした。リスニングの場面では、ネイティブ・スピードに慣れてキャッチできる英単語が徐々に増えていき、内容を理解できるようになった。今年度は、学生がペア・グループで発話を練習したり、また授業時間内に教員が学生一人ひとりのパフォーマンスをチェックしながら質問に応じる時間を確保するのに適度な人数であった。今後もきめ細かな指導や学生に十分な演習時間を提供できるようにするために、科目の性質に合った適切なクラスサイズで授業を実施することが望まれる。

【学生による授業評価アンケート】半期科目の本授業では、最終授業時に「学生による授業評価アンケート」を1回実施した。本授業の総合評価は4.73で、教員の授業準備、話し方、使用テキスト、教員の熱意、理解度に関する項目についてもほぼ同評価であった。また、学生が1コマあたりに費やした自習時間の項目は3.2ポイントであり、8割以上の学生が自習時間に30分～1時間以上を費やしていた。毎授業で小テストを実施したことや、英語力向上に対するモチベーションの高さなどがその背景にあるのかもしれない。引き続き、学生の学習意欲や関心を刺激できるような教材および授業形式を検討して参りたい。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とするべく、令和元年度実践英語の報告とする。

2.2 医療と物語（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 71名（医学部25名、歯学部8名、薬学部6名、看護学部32名）

【単位数】1単位

【目的・目標】本授業は、「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」ことをアウトカムとし、具体的に次の6つの到達目標を設定した：1. 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・ベイスン・メディスン、エビデンス・ベイスン・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】各授業テーマは次の通りである。1. ナラティブ・メディスンの概要及び文学との関連性。2. 治癒の物語—臨床における緩和ケア。3. 「病」の物語—T.S. エリオット「前奏曲」「風の夜の狂詩曲」。

4. 「死」の物語—T.S. エリオット「うつろな人々」5. 眠りと病の物語—堀辰雄「風立ちぬ」から。6. 八百屋お七のナラティブ—心の声をきく。7. 遺伝性疾患の物語—臨床におけるナラティブ・カウンセリング。8. 災害医療の歴史と東日本大震災での医療活動。9. 「死」のメタファーを超えて：海外文学篇。10. 「死」のメタファーを超えて：日本文学篇。11. 子どもの発達と家族のかかわり。12. 医科学の物語—フランケンシュタインとファウスト。13. 絵画の中の「死」と「解剖」。14. 総括。

【講評・評価】本科目はオムニバス授業形式で進められ、本学附属病院ならびに災害医療センターの臨床医、学内外の専門家にご担当いただいた。将来、生死にかかわる医療に従事する学生にとって、医療現場、医療スタッフ、患者、小説、絵画、詩、歴史、音楽など、実に多岐にわたる分野の「物語」や「ストーリー」に触れて、実際に生きることと死ぬことの意味を考察する試みは、貴重な学習の機会であったと推測する。講義内容や自身の考えを整理することを主な目的として、学生に毎講義終了時にリアクション・ペーパーを提出させたが、一人ひとりが問題意識を持ち、また正解のない問題に対して「わからない」ではなく、自分なりの答えを導きだそうとしていることが伺える内容が多かった。またディスカッションでは、教員も舌を巻くような新たな視点からの意見も交わされ、活気に満ちた時間となった。講義ごとにテーマや担当教員が変わることもあり、学生は終始、緊張感を保ちながら新鮮な気持ちで受講していた。

【学生による授業評価アンケート】半期科目の本授業では、最終授業時に「学生による科目全体の評価」アンケートを1回実施した。本授業の総合評価は4.40で、科目全体の統一、全体的な授業準備、指示、指導法、提示資料、難易度、理解度、授業への積極的参加に関する項目についてもほぼ同評価であった。コメントには時間割の問題（「5限が多い」など）を指摘する学生もいたが、外部からの招聘講師の都合上、2コマ連続の時間割とならざるを得ないため、履修登録時に強調して説明する必要がある。その他は、「未知の分野に触れ、たくさんの考える機会を与えてもらい大変楽しい講義だった。」「色々な話が聞けて面白かった」「1学年において1番楽しかったといっても過言ではない」と前向きなコメントが多かったため、引き続き、学内外の先生方のご協力を仰ぎながら、学生の学習意欲や関心を刺激しつつ彼らにとって重要な学習の機会を提供できるよう努めて参りたい。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とすべく、令和元年度医療と物語の報告とする。

2.3 科学英語（選択必修D）

Class: Compulsory elective comprised of students from all departments; 1M (15 students), 1D (4 students), 1P (4 students) and 1N (3 students).

Teacher: 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 from various fields of scientific research and their related vocabulary.

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

Content: The course focused on life, earth, and medical science themes covering a broad range of current topics in science and scientific research. Students read science news articles and summarized content. They engaged in pre and post-reading discussion activities, comprehension and vocabulary building tasks, and small group presentations. Later they chose a science news topic of interest and

prepared a group PowerPoint presentation.

Impressions: As the course was conducted all in English, students found it challenging. They showed a positive attitude in learning difficult topics with unfamiliar vocabulary and phrases. This year with a larger number of students, English ability varied greatly, and I sought to group more able students with less able ones. A cooperative attitude in pair and groupwork was factored into their class grade for active participation. As in the previous year, the overall absentee rate was not a concern, although some repeat absentees stood out. Students came well prepared for class, and completed pre and post-lesson tasks as instructed on WebClass. Though some students struggled with the content, it was encouraging to see students from all departments collaborate to complete groupwork tasks and course learning goals. Despite variation in English ability, students were able to grapple with difficult topics in an English-only class environment with satisfactory results for both students and instructor.

Student evaluations: Student evaluation of the teacher was carried out on the final day of class, and returned an overall evaluation score of 4.69. Most areas of the evaluation received a score of 4.7 or higher. However, where understanding of the course content was concerned, scores were slightly lower. This may reflect the challenging nature of the class. Comments were all positive (e.g., “I’m glad I chose this course to improve my English.”). At times the instructor felt the course may have been too difficult, but in general the survey results did not suggest an urgent need for overall course revision.

2.4 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 52名（医学部14名、歯学部10名、薬学部17名、看護学部10名）

【単位数】 1単位

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

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

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

【講評・評価】 学生の受講態度は概ね真面目であり、欠席者数も全体を通して多くはなかった。学生の大部分が英語学・言語学に初めて触れるという状況であったことを考慮し、不安感の払拭や理解度の確認のために練習問題を多めにこなすこととした。その結果、学生は学んだことを再確認したり、不明点を明確にしたりできていたようであった。また、授業ごとに書かせたリアクションシートについては、学生が率直に書いてくれたため、補足説明などを加えながらクラス全体で共有することができ、理解度をさらに深められる機会となったようであった。授業中に小テストを3回実施した結果、平均点は高かった。期末試験は昨年よりやや平均点は下がったものの、答案の様子から学生の多くが学んだこと

を試験の結果につなげているように見受けられた。学生からの感想では、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、という内容が多かった。質問は授業の内容に関することから、普段の生活の中で学生が言葉について疑問に感じていることを投げかけるものもあり、言語や英語学に対して楽しさと興味を抱きながら学んでいる学生が多かったと感じた。授業評価アンケートでは、自修時間や授業内容についての質問・議論への積極的姿勢の項目がややポイントが低かった。前者に対しては授業の最後に復習・予習内容について明確に伝えることで対応したい。後者に関しては、リアクションシートへの質問の記載量の多さから考えると、実態と乖離があるように見受けられた。学生が「質問すること」に対して意識できるよう、授業内でリアクションシートを積極的に活用するように促したい。また、自由記載欄のコメントとして授業の進捗や教室運営に関する意見が寄せられた。この点に関しては次年度ですぐに改善していきたい。その他の課題の一つとして、苦手意識を持つ学生へのフォローがあるが、自習用練習問題の作成などの対応を検討していきたい。以上、今後の授業改善や検討課題の参考資料とするべく、令和元年度英語学の報告とする。

情 報 科 学 科

2019(令和元)年度 情報科学科における実践教育報告

情報科学科 数学分野・医用工学分野

情報科学科が担当する科目は、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。

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

以下、令和元年度情報科学科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では担当科目を概説し、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する。節3では数学・統計学と各学部の専門科目との関連を報告する。各教員の担当科目に対する授業実践記録については数学分野と医用工学分野に分けて報告する。ただし、科目「ベーシック数学」に対しては数学分野に記す。

1. 担当科目

令和元年度情報科学科の数学分野所属教員2名(江尻正一教授、長谷川大助教)と医用工学分野所属教員1名(高橋史朗教授)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、医学部、歯学部の各必修科目「情報リテラシー」、看護学部の必修科目「情報科学」にはそれぞれ実験実習補助者数名(岩手大学大学院生)が付いて授業を実施した。

-前期-

1. 医学部1年必修「情報リテラシー」*(全14回×1クラス)担当 長谷川助教
2. 歯学部1年必修「情報リテラシー」*(全14回×1クラス)担当 高橋教授
3. 看護学部1年必修「情報科学」*(全20回)担当 江尻教授
4. 医歯薬合同1年選択必修「ベーシック数学」(全14回×2クラス)

2 クラス：C1 担当 江尻教授，C2 担当 高橋教授

5. 看護学部 1 年選択必修「ベーシック数学」（全 14 回×1 クラス）C3 担当 長谷川助教
6. 4 学部合同 1 年選択必修「解析学入門」（全 14 回×1 クラス）担当 長谷川助教
7. 医学部 2 年必修「医学統計学」（全 15 回×1 クラス）担当 高橋教授
8. 歯学部 2 年必修「医学統計学」（全 14 回×1 クラス）担当 長谷川助教

* 実験実習補助者あり。

-後期-

1. 医学部 1 年必修「数理統計学」（全 14 回×1 クラス）担当 江尻教授
2. 歯学部 1 年必修「数理統計学」（全 14 回×1 クラス）担当 長谷川助教
3. 薬学部 1 年必修「基礎数学」（全 14 回×1 クラス）担当 江尻教授，長谷川助教
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き、「情報及び情報技術を活用するための知識と技能を修得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。」を教科目標とする授業（2 科目「社会と情報」「情報の科学」のうち 1 科目を選択必修）が実施されている。

このように高等学校で教科「情報」がより充実化されて、全体として大学入学時には初歩的な情報活用能力を有している学生の割合は増えていると考えられるが、履修学生個々の能力差に依然ばらつきが大きく、授業進行速度に大きく影響を及ぼしている。例年、将来への使用頻度が高いと思われる PC リテラシー中心、特に文書作成ソフト Microsoft Word、表計算ソフト Microsoft Excel とプレゼンテーションソフト Microsoft PowerPoint の基礎修得に重きを置いていたが、一昨年度からそれに留まらず、近い将来において有効と推測される情報一般のリテラシーとして授業を行った。なお、Microsoft Word, Excel, PowerPoint を教える際は、論文形式、統計計算、発表の仕方など、それらを手段とする実用的、応用的な学習を目指した。

2.2 数学

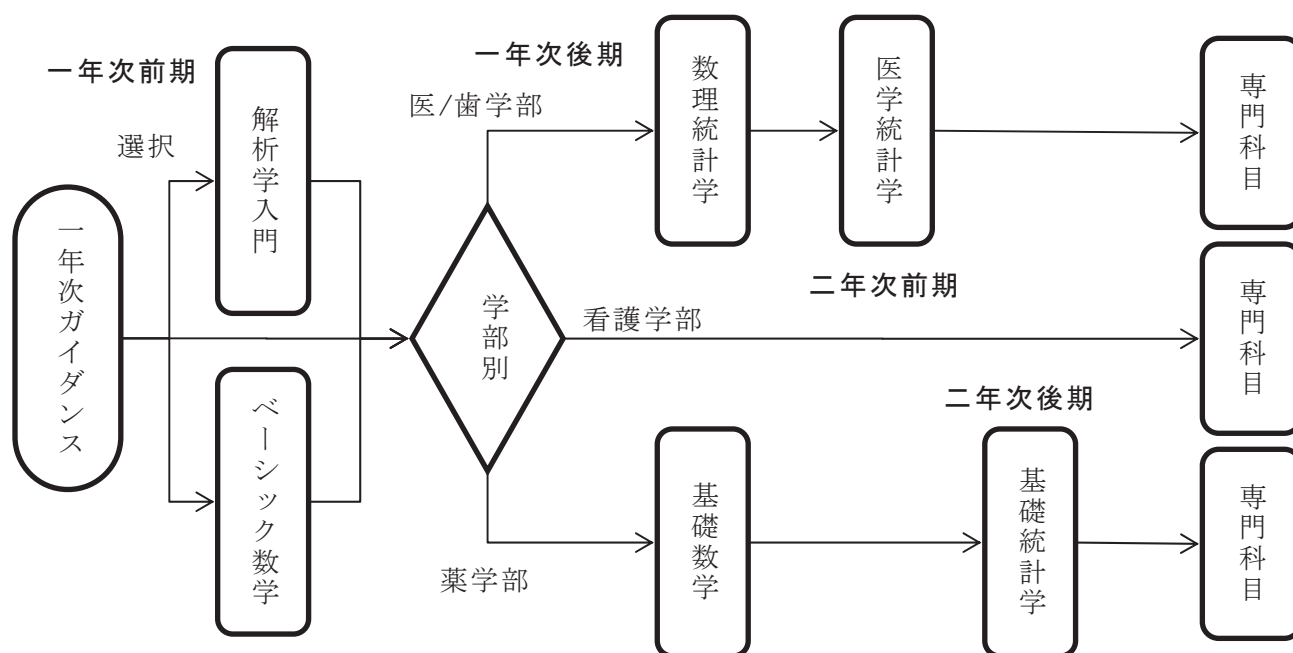
本年度は、表 1 および図 1 で示すように、1 年次前期に履修希望学生を対象とした選択必修科目「ベーシック数学」「解析学入門」で数学の基礎、応用を学び、後期に医学部、歯学部生は必修科目「数理統計学」そして薬学部生は必修科目「基礎数学」を学ぶ。2 年次、医学部、歯学部生は前期で必修科目「医学統計学」、薬学部生は後期で必修科目「基礎統計学」を修得するような構成になっていて、専門教育課程での実践につながっている。

表1 2019(令和元)年度 学年-学部別数学科目一覧

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

*医歯薬合同2クラス, 看護学部1クラスの計3クラス制.

図1 数学教育カリキュラム・イメージマップ-2019(令和元)年度-



3. 専門接続教育との関連性

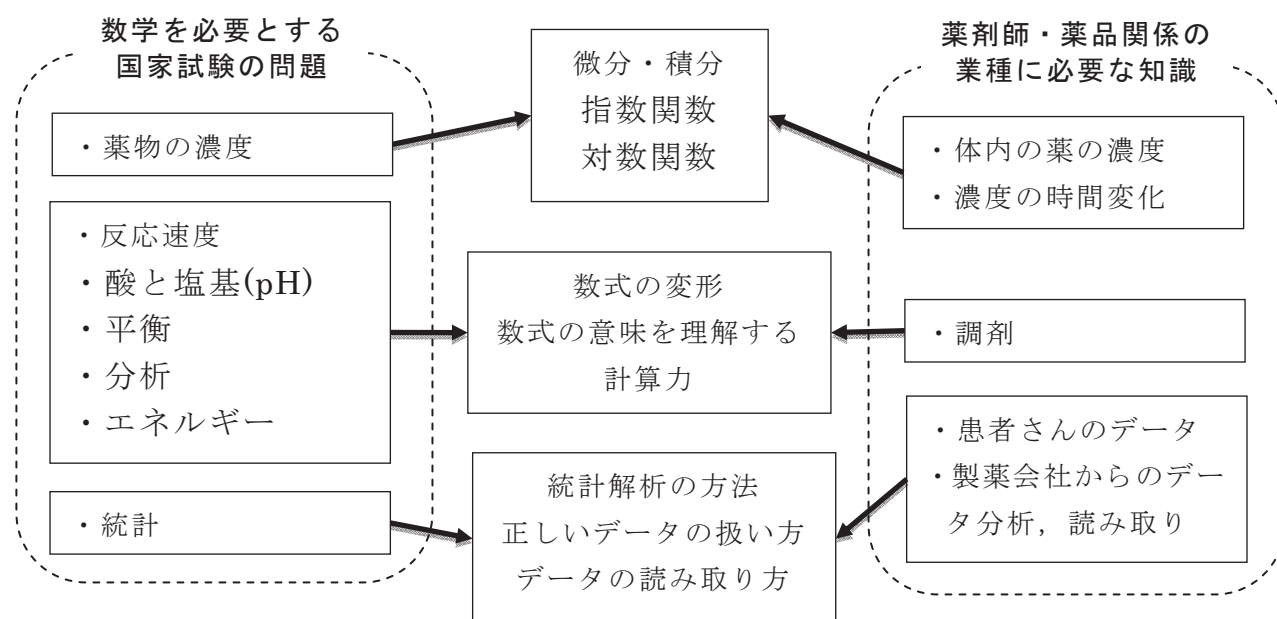
本学の数学・統計学教育科目と各学部の専門教育科目との関連性が分かるようにした数学・統計学カリキュラムマップを表2として示す. 表で示した科目は, 選択必修科目である「ベーシック数学」, 「解析学入門」を除き, すべて必修科目で, 情報科学科担当の教養教育科目をゴシック体で記した. 表に記した専門科目は, 数学・統計学を道具として使用する科目, または内容を理解するために前提知識として数学・統計学を必要とする科目の一部である. 特に薬学教育と数学・統計学との関連性については図2で示す.

本節の作成にあたり, 全学教育推進機構長 佐藤洋一教授, 歯学部医療工学講座 武本真治教授, 薬学部薬物代謝動態学講座 小澤成吾教授, 寺島 潤助教ならびに看護学部看護専門基礎講座 塚本恭正准教授にご協力頂きました. 感謝の意を表します.

表 2 数学・統計学-専門教育カリキュラムマップ(2020.2.5 現在)

学年	医学部	歯学部	薬学部	看護学部
1 年	選択必修 ベーシック数学, 解析学入門			
	数理統計学	数理統計学	基礎数学 薬学基礎数学	基礎生理学 生化学 基礎解剖学
2 年	医学統計学 器官生理学 医学研究リテラシー	医学統計学 生理学 薬理学 歯科理工学 衛生・公衆衛生学	基礎統計学 薬物動態学 1 分析化学計算演習	薬理学 成人看護方法論 I 成人看護学演習 I 基礎看護学
3 年	薬理学 疫学・環境医学 実践臨床医学	社会と歯学 基礎科学演習 薬理学 歯科理工学	薬物動態学 2 薬物動態解析 1 物理化学 3 薬物動態解析 2	公衆衛生学・疫学 保健統計学
4 年	放射線医学	全身管理と歯科麻酔	医療情報科学 医療統計学	看護研究
	CBT(Computer Based Testing): 「知識」 についての共用試験			看護師国家試験
研究	統計学 (推定・検定), 数理モデル, 微分方程式, ベクトル解析, フーリエ変換など			

図 2 薬学教育と数学・統計学との関連性*



*薬学部薬物代謝動態学講座作成

情報科学科

数 学 分 野

教 授 江 尻 正 一

令和元年度 情報科学科数学分野における実践教育報告

情報科学科数学分野 教授 江尻正一, 助教 長谷川 大

1 医学部 1 年必修「情報リテラシー」1 単位

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

【対象】 医学部 131 名

【目的】 本講義の目的は、将来、有効と推測される情報トピックスについての知識、情報倫理・セキュリティの向上と、Word, Excel, PowerPoint の基本的な操作の修得も含めた、総合的な情報リテラシーの獲得である。目標等の詳細は医学部「2019 年度教育要項 (シラバス) 第 1 学年」を参照。

【内容】 各回の講義では、目的に挙げた項目について最初に講義を行い、Word, Excel, PowerPoint を用いて、その項目に関連する課題の作成を行った。各講義での具体的な実施内容は、表 1 に記した。

教科書…久野 靖他監修『情報トピックス 2019』日経 BP 社 (2019)

表 1 医学部 1 年必修「情報リテラシー」講義実施内容

No.	月日	時限	主要題目	主な課題
1	6/11	3	PC リテラシー(1)	Word で文書を作成する
2		4	Word	
3	6/18	3	PC リテラシー(2)	ハードウェア・ソフトウェアについて、Word で論文形式の文書を作成する
4		4	基本	
5	6/21	3	ネットリテラシー	医療系従事者のネット利用の問題点と対策について、Word で論文形式の文書を作成する
6		4		
7	6/25	3	情報倫理/情報社会	情報倫理/情報社会について、PowerPoint でポスター発表を想定したポスターを作成する
8		4		
9	7/2	3	情報やメディアに関する技術	情報やメディアに関する技術について、PowerPoint でスライドを作成する
10		4		
11	7/9	3	PC リテラシー(3)	Excel で関数を用いて度数分布表を作成し、そのヒストグラムを作成する
12		4	Excel①	
13	7/16	3	PC リテラシー(4)	Excel でピボットテーブルを用いて相関表を作成し、相関図と近似直線を描く
14		4	Excel②	

【講評】 授業評価アンケートのスコアは、昨年度と差がない項目が多かったが、問 3「授業の難易度は適切だったか」が 0.45、問 9「授業は開始時刻や講義時間など、予定時間を守って行われたか」が 0.37 の減少となった。昨年度と講義内容は変わっていないことから、今年度は PC が苦手な課題に時間かかった学生が多かったと思われる。今後は、序盤の学生の様子から、課題作成の説明を多く行うなどの工夫が必要である。また、問 6「授業の板書、スクリーンやモニターの表示は見やすかったか」が 0.35 減少しており、コメントでも、教室のサイズに対してス

クリーンの大きさや数が適切でないという意見が多くみられた。来年度は、2クラス体制で適切なサイズの教室で行うことから解消されると考えられる。他のコメントでは、本講義より前にPCを使う講義があることから、本講義の開講時期を早めて欲しいというもの多くみられた。来年度は、4月上旬にPC操作の補習を行うことから、この問題も多少は解消されると考えられる。

2 看護学部必修「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 90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「2019年度看護学部教育要項（シラバス）第1学年」を参照。

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

教科書/PC

指定教科書…久野 靖他監修『情報トピックス2019』日経BP社（2019）

指定PCソフト…OS：Microsoft Windows 10，オフィスソフト：Microsoft Office 2016以降

【講評】 最終の授業終了時に実施した全履修学生対象の「学生による授業の評価」（5段階評価）アンケート集計結果（平均）によると、全設問中、最高評価は授業時間確保に関する問9で4.56、最低評価は自修時間に関する問13で2.19、総合評価に関する問16は4.10であり、ほぼ昨年どおりであるが、自修時間がやや減少した。自由記載欄には逆光や角度の問題で見えにくいなどがあった。

看護教育のための情報科学を修得できる最適な図書を見つけることができなかつたため、昨年度歯学部「情報リテラシー」で使用した指定教科書『情報トピックス』を用いて、配付プリントで補足した。本授業の科目名は「情報科学」であるが、受講学生の情報リテラシー、特にPCリテラシーの差が大きいため、授業内容は情報科学基礎よりも情報リテラシー、PCリテラシーに重きを置いている。さらに、看護学部には教養の統計学を習う機会がないため、専門科目への実用性を考えて表計算応用に統計計算を加えた。このように混合された授業内容である故、毎回の授業目的が分かりづらい可能性がある。

看護学部に必要な情報科学の基礎を主にして情報リテラシーを教える仕組みを確立して、授業改善を行い、目的が分かりやすい授業を目指すべきと考えられる。他の課題としては Society 5.0を備える教育を如何に行うべきかがある。

表2 看護学部1年「情報科学」実施授業内容

No.	月日	主要題目
1	4/17	情報科学基礎/タッチタイピング,OS
2		インターネット活用/PC 基本操作, 文書作成
3	5/08	情報倫理とセキュリティ(1)/レポート作成(1)
4		情報倫理とセキュリティ(2)/レポート作成(2)
5	5/15	情報倫理とセキュリティ(3)/プレゼン(1) スライド作成
6		情報倫理とセキュリティ(4)/プレゼン(2) 発表技法
7	5/22	情報社会(1)/画像処理(1) ファイル形式
8		情報社会(2)/画像処理(2) 画像作成
9	5/29	情報, メディア技術(1)/HTML(1) ウェブページ
10		情報, メディア技術(2)/HTML(2) ウェブ表現
11	6/05	ネット技術(1)/CSS(1) ウェブデザイン
12		ネット技術(2)/CSS(2) スタイルシート作成
13	6/12	ハードウェア(1)/プログラミング(1)
14		ハードウェア(2)/プログラミング(2)
15	06/19	ソフトウェア
16		ICT の現在・未来
17	06/26	表計算基礎(1) 基本操作
18		表計算基礎(2) 関数式, グラフ作成
19	7/03	表計算活用(1) 基本統計量計算
20		表計算活用(2) 散布図, 相関係数, 回帰曲線作成

3 医歯薬合同選択必修「ベーシック数学 C1&C2」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57名(C1…29名, C2…28名)

【目的】 元々は大学数学への準備教育として設置された初年次科目で, 目的は大学数学を理解する上で基本的な数学の知識, 抽象的概念, 論理的思考や能力を最低限, 修得することにある. 具体的数学分野としては微積分の基礎までとし, 「薬学教育モデル・コアカリキュラム-平成25年度改訂版-薬学準備教育ガイドラン(例示)」の(7)薬学の基礎としての数学・統計学の前半部を参考にした. 目標等の詳細は「2019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】 昨年度は履修を希望した学生全員を対象に, 基礎学力調査テスト「数学」結果により, より低い学生群をC1, 次に低い学生群をC2として2組に分けて実施したが, 意図に反して微積分を修得済みの学生も履修していたため, 2クラス間およびC2内の学生間の学力差が大きく, 微積分修得済み学生の存在が教授法に影響を及ぼした. そこで, 本年度は履修を希望した学生全員を対象に, 基礎学力調査テスト「数学」結果により, 各学部とも2等分してC1, C2ともクラス平均が同等となるように2組に分けた. さらに1クラス内で少人数のグループを構成してアクティブラーニングを取り入れることにより, 受講生の互助に大いに期待して授業を実施した. なお, 基本, 両クラスとも講義, 試験内容等は同じで, 毎回の授業での具体的な実施内容

は、表 3 に記した。

各回授業では、最初に定義、定理そして例題を説明してから、後半をアクティブラーニングの時間として演習課題を与えて学生同士による検討時間を確保した。演習課題は、数学理解を深めようと、通常の教科書的な問題の他、定義の理解を深める問題や応用を紹介する問題とした。その検討時間に、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、ノートの取り方、自学自習の仕方などの助言を与えた。

指定教科書…なし。配付資料を用いた。

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	4/11	2	数値 SI 接頭辞, 有効数字
2	4/18	2	関数① 初等関数 1
3	5/09	2	関数② 初等関数 2
4	5/16	2	関数③ 極限值, 連続関数
5	5/23	2	関数④ パラメータ表示, 極座標
6	5/30	2	総合問題① 関数
7	6/06	2	微分法① 導関数
8	6/13	2	微分法② 関数の増減
9	6/20	2	微分法③ マクローリン展開
10	6/27	2	総合問題② 微分法
11	7/04	2	積分法① 不定積分
12	7/11	2	微分法② 定積分
13	7/18	2	微分法③ 広義積分
14	7/19	2	総合問題③ 積分法

【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、学生同士の議論や学生からの質問、疑問等に対応できる環境としたが、C1 授業での学生の様子を見ると積極性が弱く、議論はほとんどなく、学生の質問、疑問等は極めて少なかった。

最終の授業終了時に実施した C1 履修学生対象の「学生による授業の評価」(5 段階評価) アンケート集計結果(平均)によると、全設問中、最高評価は授業時間確保に関する問 9 で 4.21、最低評価は難易度の適切さに関する問 3 で 1.60、次に学生理解に合わせた進行に関する問 4 で 1.76 であり、総合評価に関する問 16 は 2.40 であった。昨年度と比べて多くの設問で評価が低くなった。また、自由記述欄には、ベーシックのレベルではない、情報量が多い、応用問題が多いなど多くの厳しいコメントがあった。

第一の問題点として、通常の授業とは異なるアプローチを用いることによって数学理解を深めようとしたことにある。誤った方法によるアクティブラーニングを導入して、基本から理解を深めようとして思索問題を多く入れたこと、日常生活において数学が隠されていることを分かりやすく紹介したこと等々を反省して、受講生が置かれている立場を忘れずに授業改善を大に行う必要がある。

4 看護学部1年選択必修「ベーシック数学C3」1単位

【日時】 前期・全14回 木曜2時限(8:50~10:20)

【対象】 看護学部 13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、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。目標等の詳細は看護学部「2019年度教育要項(シラバス)第1学年」を参照。

【内容】 基本的な数・数量の表し方から始め、関連する看護師国家試験の計算問題の類題も取り扱った。その後、初等関数、それらの方程式・不等式および微積分の初歩的な内容を扱った。さらに、第3学年前期必修科目「保健統計学」につながる内容として、記述統計学の基本も扱った。毎回の講義での具体的な実施内容は、表4に記した。

各回の講義では、最初に前回講義内容に関する小テストを行い、その後、教科書またはプリントを用いて、定義、定理・公式、例題を説明し、各自演習問題を解く形で進めた。また、定理の証明等をグループワークで行った。

教科書…北原直人他著『これだけはおさえておきたい理工系の基礎数学』実教出版(2009)

表4 看護学部1年選択必修「ベーシック数学C3」講義実施内容

No.	月日	時限	主要題目
1	4/11	2	冪(べき), SI接頭辞, 割合
2	4/18	2	1次方程式・不等式, 2次方程式
3	5/9	2	1次・2次関数, 2次不等式
4	5/16	2	三角関数
5	5/23	2	指数関数
6	5/30	2	対数関数
7	6/6	2	多項式関数の微分, 和・差・積・商の微分, 合成関数の微分
8	6/13	2	三角関数・指数関数・対数関数の微分
9	6/20	2	積分法
10	6/27	2	代表値, 散布度
11	7/4	2	相関係数, 回帰直線
12	7/11	2	確率分布
13	7/18	2	二項分布
14	7/19	2	正規分布

【講評】 授業評価アンケート結果を昨年度と比較すると、ほぼ全ての項目でスコアが上昇していた。特に、問3「授業の難易度は適切だったか」が0.95、問4「授業は学生の理解に合わせて進められたか」が0.86、問15「この授業の内容は自分なりに理解できているか」が0.82の上昇が目立っていた。テキストやプリントは昨年度と全く同じものを使用した。グループワークや看護師国家試験に関連する問題(難易度は高校数学よりも低い)を取り上げた効果があったと考えられる。また、昨年度より受講生が少なかったことにより、各学生の様子を見ながら講義を進めることができたことも、学生の講義内容の理解につながったと考えられる。今後は、受講生の人数に関わらず、学生が理解できるような工夫が必要である。

5 4 学部 1 年合同選択必修「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・看護学部 1 年合同 全 8 名 (医学部 6 名/歯学部 1 名/薬学部 1 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（高等数学における）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「2019 年度教育要項（シラバス）第 1 学年」（医学部/歯学部/薬学部/看護学部）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 5 に記した．どの分野も深く掘り下げず，数学の他分野や数学以外の領域，特に医療分野でどのように応用されているかを理解できる程度の内容にとどめた．また，インターネットブラウザ上でグラフの描写や微分方程式や積分等の計算をすることができる「WolframAlpha」を紹介した．

表 5 四学部 1 年合同選択必修「解析学入門」講義実施内容

No.	月日	時限	主要題目
1	4/12	1	微分方程式① 微分方程式の概説
2	4/18	1	微分方程式② 変数分離形
3	5/9	1	微分方程式③ 線形微分方程式
4	5/16	1	微分方程式④ 数理モデルと微分方程式
5	5/23	1	ベクトル解析① ベクトルの代数と微積分
6	5/30	1	ベクトル解析② 偏微分，空間曲線
7	6/6	1	ベクトル解析③ 線積分，重積分
8	6/13	1	ベクトル解析④ 曲面，面積分
9	6/20	1	複素解析① 正則関数 1
10	6/27	1	複素解析② 正則関数 2，複素積分
11	7/4	1	フーリエ級数① 級数展開，フーリエ級数 1
12	7/11	1	フーリエ級数② フーリエ級数 2
13	7/18	1	WolframAlpha の使い方
14	7/19	1	総合問題演習

【講評】 例年と違い，友人に誘われて仕方なく受講したと思われる学生や，数 III を未履修であるのにも関わらず自助努力を怠る学生がいなく，今年度の受講生は，本講義を理解するための最低限の数学力や高等数学への興味を持ち受講していた．そのためか，授業評価アンケート結果を昨年度と比較すると，ほとんどの項目でスコアが上昇し，特に問 3「授業の難易度は適切だったか」が 1.42，問 4「授業は学生の理解に合わせて進められたか」が 1.46 の上昇と目立っていた．したがって，選択必修科目履修申請の際の説明では，本講義の受講には，数 III を履修している，その先の数学を学んでみたいという意欲を持っていることを強調する必要がある．

6 薬学部必修「基礎数学」1単位

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

【対象】 薬学部1年 52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「2019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6に記したように、多変数関数も含む微分法、積分法、微分方程式、偏微分、重積分であった。ただし、多変数の微積分法での変数変換は時間の都合上、割愛した。なお、指定教科書前半に記載している初等関数等は高校数学や「ベーシック数学」他で修得済みとして、微分法から授業を実施し、必要に応じて初等関数等の説明を加えた。

授業で、やや高度な定理等の証明、解説においては、なるべく次元を落とさずに概念的な理解を求めた。本年度の授業は2コマ連続であることを利用し、最初の1コマを講義中心にして、後の1コマに、より演習時間を設けた。

教科書…藤田 博 著「やさしく学べる薬学系のための微分積分」ムイスリ出版(2007)。

表6 「基礎数学」講義実施内容

No.		主要題目
1	9/05	微積分法1 導関数
2		微積分法2 導関数の増減
3	9/12	微積分法3 マクローリン展開
4		微積分法4 不定積分
5	9/19	微積分法5 定積分
6		微積分法6 広義積分
7	9/26	微分方程式1 変数分離形
8		微分方程式2 同次形
9	10/03	微分方程式3 1階線形
10		微分方程式4 2階線形
11	10/10	多変数の微積分法1 偏微分
12		多変数の微積分法2 極限
13	10/31	多変数の微積分法3 重積分
14		多変数の微積分法4 変数変換

【講評】 最終の授業終了時に実施した履修学生対象の「学生による授業の評価」(5段階評価)アンケート集計結果(平均)によると、全設問中、最高評価は授業時間確保に関する問9で4.41、最低評価は授業の難易度の適切性に関する問3で2.11、総合評価に関する問16は2.96であった。全体的に昨年度よりも評価が大きくなり下がった。また、自由記述欄には、教科書、授業内容、課題、教授法とも難しいとの大変厳しいコメントが多くみられた。これらの点から、最初の反省

として授業の内容が豊富で詰め込み過ぎで授業時間に余裕なく、授業進行速度を落とせなかったことが挙げられる。これを機に根本的に授業内容を大いに見直して、改善を行うべきと考える。

7 医学部必修「数理統計学」1単位

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

【対象】 医学部1年 130名

【目的】 医学部の統計学教育は、本講義と2年次の「医学統計学」の二段階で成り立っている。この2講義は、医学部学生として将来身に付けておくべき医学統計のための基礎知識とその意義の修得を目的としている。目標等の詳細は「2019年度教育要項(シラバス)第1学年」(医学部)を参照。

【内容】 本講義は、表7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7 「数理統計学」講義実施内容

No.	月日	主要題目
1	09/02	データの記述と要約1 代表値, 散布度
2	09/09	データの記述と要約2 度数分布, ヒストグラム
3	09/30	確率と分布1 確率の概念
4	10/07	確率と分布2 確率変数と確率分布
5	10/28	確率と分布3 二項分布, 正規分布
6	11/07	確率と分布4 カイ2乗分布, t分布, F分布
7	11/11	標本分布1 母数, 統計量, 標本理論
8	11/14	標本分布2 標本平均の分布
9	11/18	標本分布3 中心極限定理
10	11/21	推定1 点推定と区間推定
11	11/25	推定2 母平均, 母比率の信頼区間
12	12/02	検定1 母平均の検定
13	12/09	検定2 母比率の検定
14	12/16	検定3 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履修学生対象の「学生による授業の評価」(5段階評価)アンケート集計結果(平均)によると、全設問中、最高評価は授業時間確保に関する問9で4.16、最低評価は授業の板書、スクリーンやモニターの表示に関する問6で2.78、総合評価に関する問16は3.02であった。全体的に昨年度よりも評価が大きく下がった。また、自由記述欄には、授業内容、板書、配付プリントなどに対して大変厳しいコメントが多くみられた。それらのことから、授業改善としては、最初に検討すべきことは演示法と動機づけにある。目先の動機づけとしては統計学が如何に医学研究に利用されているかを示すことにあり、演示法の表面的な改善として、見やすいように工夫を施した板書表示問題にあると考える。如何に具体化するかをタブレット利用なども大いに検討して、実践できるよう取り組みたい。

8 歯学部1年必修「数理統計学」1単位

【日時】 後期・全14回 木曜または火曜3時限(13:00~14:30)

【対象】 歯学部 53名

【目的】 歯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、歯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。目標等の詳細は歯学部「2019年度教育要項(シラバス)第1学年」を参照。

【内容】 上記の目的を達成するために、記述統計学を中心に推測統計学の準備として標本までの基礎的内容について講義を行った。毎回の講義では、教科書の重要部分や教科書では扱っていない内容をまとめたプリントを配布し、定義、定理・公式、例題の順に「覚える」のではなく「理解する」「利用できる」ことを強調し説明した。また、例題の類題の演習問題を課題とした。各講義での具体的な実施内容は、表8に記した。

教科書…寺尾哲, 森川敏彦著『[改訂増補版] 生物統計学 標準教科書』ムイスリ出版(2018)

表8 歯学部1年必修「数理統計学」講義実施内容

No.	月日	時限	主要題目
1	9/5	3	統計学ガイダンス
2	9/12	3	資料の整理① 度数分布表, ヒストグラム, 代表値
3	9/19	3	資料の整理② 散布度
4	9/26	3	資料の整理③ 相関係数, 回帰直線
5	10/3	3	確率と分布① 条件付確率, ベルヌイ試行
6	10/10	3	確率と分布② 確率分布, 期待値と分散
7	10/31	3	確率と分布③ 二項分布, ポアソン分布
8	11/5	3	確率と分布④ 正規分布

9	11/12	3	確率と分布⑤ 二項分布の正規近似
10	11/19	3	確率と分布⑥ χ^2 分布, t 分布, F 分布
11	11/26	3	標本① 母集団と標本, 標本平均
12	12/3	3	標本② 標本平均の分布
13	12/4	4	標本③ 標本比率・標本分散の分布
14	12/10	3	総合問題演習

【講評】 授業評価アンケートのスコアは、ほぼ全ての項目で微増であったが、問 14「授業内容について質問や議論を積極的に行ったか」は 0.97 の減少であった。昨年度と比較して、質問に来る学生数はほぼ変わらず、項目の評価は 3 から 5 がほぼ同数で 1 と 2 がわずかながらあったことから、学生自身が自身の授業に対する積極性について正當に評価した結果と考えられる。これは、アンケートを実施する際に、評価を正しくばらけさせるように指導した結果であると予想される。さらに、コメントもなるべく書くように指導したためか、昨年度よりも多くのコメントがあった。今後、最低限必要になる事柄を、講義全体および各回の内容に対して意識して説明していたが、そのことが正しく伝わり、統計学の学習意欲が湧いたというコメントがあり、引き続き意識して説明していきたい。さらに、定期試験の結果も例年よりかなり改善が見られた。

医 用 工 学 分 野

教 授 高 橋 史 朗

1 医歯薬合同選択必修「ベーシック数学 C1&C2」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 57 名 (C1…29 名, C2…28 名)

【目的】 元々は大学数学への準備教育として設置された初年次科目で、目的は大学数学を理解する上で基本的な数学の知識、抽象的概念、論理的思考や能力を最低限、修得することにある。具体的数学分野としては微積分の基礎までとし、「薬学教育モデル・コアカリキュラム・平成 25 年度改訂版・薬学準備教育ガイドラン (例示)」の(7)薬学の基礎としての数学・統計学の前半部を参考にした。目標等の詳細は「2019 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】 昨年度は履修を希望した学生全員を対象に、基礎学力調査テスト「数学」結果により、より低い学生群を C1、次に低い学生群を C2 として 2 組に分けて実施したが、意図に反して微積分を修得済みの学生も履修していたため、2 クラス間および C2 内の学生間の学力差が大きく、微積分修得済み学生の存在が教授法に影響を及ぼした。そこで、本年度は履修を希望した学生全員を対象に、基礎学力調査テスト「数学」結果により、各学部とも 2 等分して C1、C2 ともクラス平均が同等となるように 2 組に分けた。さらに 1 クラス内で少人数のグループを構成してアクティブラーニングを取り入れることにより、受講生の互助に大いに期待して授業を実施した。なお、基本、両クラスとも講義、試験内容等は同じで、毎回の授業での具体的な実施内容は、表 1 に記した。

各回授業では、最初に定義、定理そして例題を説明してから、後半をアクティブラーニングの時間として演習課題を与えて学生同士による検討時間を確保した。演習課題は、数学理解を深めようと、通常の教科書的な問題の他、定義の理解を深める問題や応用を紹介する問題とした。その検討時間に、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。残念ながらグループワークが十分に機能しないと判断したため、7 回目以降は主に座学の形態に戻した。講義では初等的な例を取り上げ、初等的から発展的な問題を毎回課題とした。レポートをとおして学生個人の理解度を把握することに努め、学修度に応じてコメントをフィードバックした。また、課題の中から基本的な問題を中心に再度解説し、少しでも習熟度を上げる努力を行った。

指定教科書…なし。配付資料を用いた。

表 1 「ベーシック数学」授業実施内容

No.	月日	時限	主要題目
1	4/11	2	数値 SI 接頭辞, 有効数字
2	4/18	2	関数① 初等関数 1
3	5/09	2	関数② 初等関数 2
4	5/16	2	関数③ 極限值, 連続関数

5	5/23	2	関数④ パラメータ表示, 極座標
6	5/30	2	総合問題① 関数
7	6/06	2	微分法① 導関数
8	6/13	2	微分法② 関数の増減
9	6/20	2	微分法③ マクローリン展開
10	6/27	2	総合問題② 微分法
11	7/04	2	積分法① 不定積分
12	7/11	2	微分法② 定積分
13	7/18	2	微分法③ 広義積分
14	7/19	2	総合問題③ 積分法

【講評】成績上位者が中心となり、学生が主体的かつ相互に理解度を高め合うことを期待してグループワークを実施したが、グループ内での活発な議論はほとんどなく、また教員一人ではすべてのグループに目が届かず、本年度のやり方では十分な学修効果が期待できなかった。第7回目の講義以降、学修度の向上ならびに把握のために毎回課題を課したが、出回った解答や他者の解答をそのまま写すといったリポート、ほぼ無回答のリポートが数多く提出された。リポートを返却する際に質問にくるように指導を行ったが、残念ながら質問に来る学生は誰一人としていなかった。リポートの解説では初等的な問題を取り上げ、これらに関しては解けるようにならなければならないと語気を強めて説明したところ、授業評価において高圧的であるとの評価であった。学生からの授業評価における総合評価は2.48と極めて低い水準であり、意味がないなどの批判的な意見が大多数であったため、本講義に関して抜本的な改善が必須であると判断する。そこで来年度は、①数学が将来の専門科目の基礎知識として必要であることを本年度以上に強調し、学生の意識を高める努力を怠らない。②初等的な教科書を選定し、③学生が教科書や補助資料を見ながら、主体的なグループワークを行えるような課題を課すように努める。計算技能の定着を目指し、④反復的に初等的な課題を課し、フィードバックを怠らない。学修度をより正確に把握するために、④授業開始時に小テストを毎回実施する。小テストの解答を配布するとともに、⑤学修支援者と連携し、学習支援講義で追加解説を行う。時間に応じて、応用的な内容についても取り組む。学修度が不十分な学生に対しては、⑥学修支援講義とは別にオフィスアワーで補講を実施する。現代の教育方法に逆行する点もあると思うが、その中でも学生が主体的に取り組める環境を確保していくつもりである。

2 歯学部1年必修「情報リテラシー」1単位

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

【対象】 歯学部 53名

【目的】 本講義の目的は、演習・実習レポートを作成する上で必要な Word, Excel, PowerPoint などの基本操作を習得することである。加えて、日常の医療情報から遺伝子レベルに至る、個人のような医療情報に接する医療人として、被害を受けない、トラブルを起こさないために必要な知識、法律、マナーなどを身につけることである。目標等の詳細は歯学部「2019年度教育要項（シラバス）第1学年」を参照。

【内容】 各回の講義では、目的に挙げた項目について最初に講義を行い、Word, Excel, PowerPoint を用いて、その項目に関連する課題の作成を行った。ソフトウェアの使用手順書を示した補助資料を作成し、各自で課題に取り組む形式をとった。問題が生じた場合には、各講義での具体的な実施内容は、表2に記した。

教科書…久野 靖他監修『情報トピックス 2019』日経 BP 社（2019）

表2 歯学部1年必修「情報リテラシー」講義実施内容

No.	月日	時限	主要題目	主な課題
1	6/11	3	コンピュータの基礎	ハードウェア・ソフトウェアについて、Wordで
2		4	と情報の文章化	文書を作成する
3	6/18	3	情報の集中と情報セ	インターネットを用いてサイバー犯罪などに関する事例を調査し、原因や対処方法などについて、Wordで自分の考えをまとめる。
4		4	キュリティ	
5	6/21	3	情報の要約と文書化	Excelでデータを視覚化し、関数を用いて基本統計量を算出し、データの分布形状などについて
6		4		Wordで文書を作成する。
7	6/25	3	情報の要約	Excelピボットテーブルを用いてデータを要約・視覚化する。
8		4		
9	7/2	3	情報の発信	PowerPointを用いて自己紹介用スライドを作成する。
10		4		
11	7/9	3	情報の発信、 情報倫理	HTMLでウェブページを作成する。 情報セキュリティおよび情報倫理に関する課題に対して、PowerPointで発表用スライドを作成する。
12		4		
13	7/16	3	総合演習	自己紹介および情報倫理に関するスライドをグループ内で発表する。
14		4		

【講評】 本講義の主たる目的の一つは、検索エンジンを用いて情報や解決策を各自で見つけられるようになることである。そのため、講義で配布した操作マニュアルでは基本操作に関する記載にとどめ、演習課題では基本操作を復習する課題とマニュアルに記載のない操作やオプションも必要とする課題を課した。演習において学生から質問がでた際には即座に回答せず、どのような検索を行い、どのような対処法を試みたかを確認した。不十分と思われる学生に対しては、もっと熟慮するように指導した。本講義の目的およびマニュアルと課題の位置づけに関しては、再三再四にわたり学生に説明したつもりであったが、授業評価において「Google 先生で検索しなさいばかりで、教えるべきことを教えない」、「情報・データを探す時間が無駄」といった意見が数多く寄せられた。学生からの授業評価における総合評価は 2.88 と極めて低い値であった。来年度は、操作マニュアルと演習課題の内容を改良するが、学生の主体的な取り組みを促す方策については今後の検討課題である。加えて、コンピュータに不慣れな特定の少数名の学生への対応に多くの時間を費やしてしまい、講義全体としてのまとまりを失った点に関しても改善しなければならないと考える。電子カルテや医療情報などの医療現場に関わる内容を含めて欲しいとの要望があったため、来年度のカリキュラムに反映する。

本講義での取り組みの一つとしては、最終講義時に成果物であるスライド・発表について学生の相互評価、自己評価を収集し、成績へ反映した点である。個人的な印象ではあるが適正な評価がなされており、発表などのグループワークでは学生の相互評価は有用な方法であると強く感じた。

物 理 学 科

教 授 佐 藤 英 一

令和元年度物理学科における教育実践報告

教授 佐藤 英一

物理学は本学の全学部にとって重要な科目であり、物理学の基礎知識や論理的思考法は基礎実験や創造的研究を行う上で必須である。また今日の医療技術・診断機器等を支えるものであり、その知識がないまま医療行為に及ぶことは危険を伴う場合も想定される。しかし物理学関連の知識や考え方に対し、苦手意識をもったまま入学する学生も多いのもまた事実である。物理学科では物理を十分に学ばず学生でも理解できるよう、大学における物理学を基礎から学べる講義・実習を行っている。また薬学部に対しては情報科学・PC リテラシー関連の講義・演習も受け持っている。授業では積極的に医用応用例を取り入れ、本学の学生こそ興味を持てるように配慮した授業進行を心掛けつつ、各学部のコアカリキュラムも意識した内容とした。以上の内容について、令和元年度物理学科の実践教育記録を報告する。

以下 1. では本年度の担当科目を、2. では各講義についての実践記録を報告する。また教養教育センターで継続中である学習支援について、学生の時間的余裕を考慮し、物理学科では直接的に参加はしていないものの、当該範囲の Web 教材の用意など独自の取り組みは行っている。3. ではそれらの実践内容を中心に物理学科として行った学習支援に準ずる活動の結果を、情報科学の試験における微積正答率の比較を参照しながら報告する。

1. 担当科目

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

-前期-

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

-後期-

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

-通年-

1. 医学部 1 年「初年次ゼミナール」

「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前年度と実施内容に大差がないため、本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 93 名 (医学部 47 名, 歯学部 16 名, 薬学部 23 名, 看護学部 7 名)

【目的】 前期 (4 月~7 月) に高校物理の基本を修得し, 後期の物理学 (医学部・歯学部, 後述) や基礎物理学 (薬学部, 後述) への円滑な接続などを目的としている. 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「2019 年度教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (医学部 pp.203-207, 歯学部 pp.187-191, 薬学部 pp.199-202, 看護学部 pp.219-223) を参照のこと.

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

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

【講評など】

複数年度にわたり, 継続的に比較可能な試験の結果の一部について, 過去 3 年分を図 1 に示す.

2017, 2018 の 2 年間は学部間の差がなくなってきたおり, 全体的に高い水準を維持している状況であった. しかし本年度は医学部こそ例年通りだったが, 歯学部・看護学部のスコアが低くなっている. 歯学部は 2-3 名の学生の点数が悪く平均点を引き下げ, 看護学部は選択人数が増倍した影響と考えている.

全体的にスコアは数年ぶりに下降したが, 特に看護学部について人数増加でスコアが下がる傾向は, 今後注視すべきであろう. 看護学部は高校で文系であった割合も他の 3 学部に比べ多いため, 多人数が選択するとそのフォローに労力が必要で, 上記スコアも下がりやすい傾向があると予想されるためである. ベーシック物理は考え方の根底に高校数学, 特に数Ⅲ微積と共通部分があるのは事実であり, 物理的・論理的思考に加え, 計算手法以上に数学的思考において苦手意識があることは十分に予想される. 学生の質に関する年較差・学部間の人数比によっても, 本教科の習得度が変わる可能性もある. 数学の習得度についても合わせて考え, 今後の傾向をみていく必要がある.

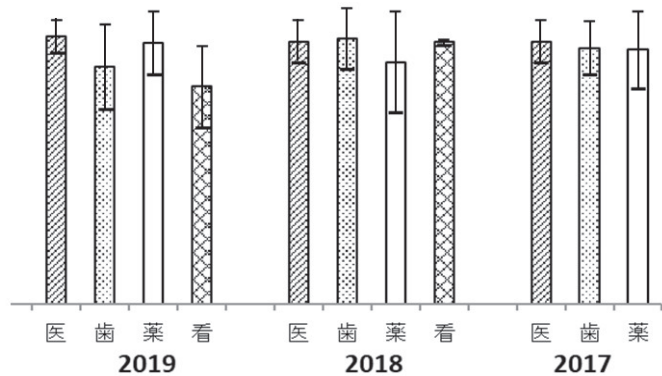


図 1. 3 年間のベーシック物理の共通問題の平均点数比較 (点数の値は非公表・バーは誤差ではなく SD)

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 48 名

【目的】 近年ほとんどの分野で必要とされる情報処理機器の動作原理, 基礎知識, 基本技術, 倫理観などに関する実践的内容の習得を図った. コンピューターの構成, ソフトウェアの種類と使用法, 統計処理ソフトの基本, Web 利用に関わるセキュリティやクラウドについての知識, 情報関連文書の読解に必要な基礎知識を学習した. アウトカム・SBOs は「2019 年度教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (薬学部 pp.103-107) を参照のこと.

【内容】 モバイル機器の普及に伴い, むしろ学生の PC や関連機器に関する基礎知識の不足が顕在化している. その一方で, 現在は Web リテラシーや関連知識が必須であり, 表現の自由と制約の難しいバランス取りを要求される. そのため, PC 端末使用時の基本知識, 書籍の読解に必要な Web 関連用語の概説など, 実践使用頻度の高い内容を中心に構成した. また近年データ解析とその解釈の重要度が増しているため, 統計処理に関わる数式表記に加え, 高校数Ⅲの復習とやや高度な計算の基本 (微積・対数など) も扱った. 成績は計 2 回の客観試験で評価し, 付随して Web にて本講義内容に関わる数学の基本能力の再確認と復習を行った.

【講評など】

(1) Web テストの問題別正答率比較

表計算時に必要となる計算や指数表記に対する経験不足の解消をねらい, 高校数学までの復習を兼ねた数式表記法テスト (以下, Web テスト) を例年行っている. WebClass 上には図 2 のような自主学習のページ (以下, 練習ページ) が設けてあり, 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. テストは複問選択式 (30 択) で, 制限時間 40 分・3 回まで受験可能である. 選択肢は過去数年間の記述試験の結果をフィードバックし, 間違いのパターンを人数の多い順にランキングして生成した. 各設問の正答率調査, Web テストの年度別正答率比較により WebClass の学習効果と学生の年較差を調べている. 以上は例年行っている通りの内容であった.

表 1 は本年度を含めた過去 3 年分の Web テスト問題別正答率 (延べ) である. 全体的な正答率は昨年度に比べ大きく下降し, 2017 年度以前と同等かそれよりもやや悪い結果であった. 昨年度クラス的人数が大きく減少したことが成績の向上の原因と想定したが, それが覆される結果となっており, 年較差が非常に大きいことがうかがえる. 一方で問題別に見たときの大まかな傾向は例年とあまり変わらず. 単純な対数の計算はよくでき, 対数を含む積分と密度の単位換算がよくない. この分野は入試の選抜機能が働かない分野であり, 高校数学に限らない何らかの対策が重要になる状況である. 練習ページはこの部分を補うために設置したものであるが, その報告は“3. 物理学科で行った学習支援に関わる活動の報告”にて後述する.

関数 $F(x)$ が $F(x)=2 \cos^6 7x + 4 \ln 3x + 3(4x + 6)^5$ である時, $F(x)$ を x について微分した関数 $F'(x)$ は $F'(x)=A(x)+B(x)+C(x)$ で表されるとする. この時 $A(x)$, $B(x)$, $C(x)$ についてそれぞれの式を選ぶと等号が成立するか, 以下の選択肢より「3つ」選んで答えよ. ただし順不同とする.
a. <input type="checkbox"/> $-14 \sin^5 7x \cos 7x$
b. <input type="checkbox"/> $15(4x + 6)^4$
c. <input type="checkbox"/> $4x^{-1}$
d. <input type="checkbox"/> $14 \sin 7x \cos^5 7x$
e. <input type="checkbox"/> $14 \sin^5 7x$
f. <input type="checkbox"/> $84 \cos^5 7x$
g. <input type="checkbox"/> $-84 \sin^5 7x \cos 7x$

図 2. WebClass による情報科学練習ページ

Web テストについては、例年対数と換算の問題に関する、文章題と単純計算問題の正答率比較結果に注目している。比較結果を表 2 に示す。昨年度同様、Web テストでは両者に以下のような違いを設けた。

文章題：圧力を加える過程・密度に関わる寸法の記述から計算、正答は整数値

単純計算問題：数値で表されたものを有効数字 3 桁で単純換算

これにより実際の計算量は文章題のほうが少なく解きやすくなっている。にもかかわらず単位換算では文章題になると正答率が極端に降下する傾向は昨年度と同様である。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られ、練習ページや他科の取り組みなどでもこの部分に重点を置いてはいるが、それらの取り組みがうまくいっていないことを示唆している。これは 文章の読解→式の構築 という流れをいかに苦手としているか端的に示したものである。

表 1. Web テストの問題別正答率（延べ）

		2019		2018		2017	
		正答率	順位	正答率	順位	正答率	順位
微分	三角関数	68.25%	4	79.76%	3	70.41%	4
	対数など	55.56%	6	70.24%	7	62.55%	6
積分	三角関数	69.05%	2	77.38%	5	66.67%	5
	対数など	38.10%	8	68.45%	8	42.70%	8
対数	1	84.92%	1	92.86%	1	89.89%	1
	2	65.87%	5	86.31%	2	71.54%	3
	3	69.05%	2	78.57%	4	73.78%	2
単位換算	圧力	53.97%	7	73.21%	6	50.94%	7
	密度	38.10%	8	55.95%	9	40.45%	9

表 2. 対数問題・単位換算問題の問題別正答率（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	2018	86.61%	85.71%	86.31%	0.8739
	2019	65.06%	67.44%	65.87%	0.78921
対数 3	2018	77.68%	80.36%	78.57%	0.68999
	2019	68.67%	69.77%	69.05%	0.89989
単位 1 圧力	2018	64.29%	91.07%	73.21%	0.00022
	2019	32.53%	95.35%	53.97%	2E-11
単位 2 密度	2018	57.14%	53.57%	55.95%	0.66025
	2019	34.94%	44.19%	38.10%	0.31089

(2) 微積の正答率について

昨年度まで数年間にわたり、数Ⅲ・微積分野の選択式問題（選択群）と記述式問題（記述群）の正答率比較を行い、選択式と記述式の間有意差を調査することで、選択式の問題で記述式と同様の効果を持つ自修用教材の開発のための調査を継続してきた。結果としては一定の成果を得ることが出来、直近 3 年では少なくとも両者に有意差がないレベルまで達した。しかし本年度は 1 クラスの学生数が 50 を切り、人数として十分比較に意味があるとは言えなくなったと判断し、単純に定期試験の微積の正答率だけを比較する。

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

			正答	誤答	合計	正答率	p 値
2018	微分	記述群	13	21	34	38.24%	0.48881
		選択群	9	21	30	30.00%	
	積分	記述群	13	21	34	38.24%	0.3253
		選択群	8	22	30	26.67%	
2019	微分	記述群	17	30	47	36.17%	N/A
		選択群	N/A	N/A	N/A	N/A	
	積分	記述群	8	39	47	17.02%	N/A
		選択群	N/A	N/A	N/A	N/A	

比較結果を表 3 に示す。例年微分の正答率は年較差が小さく、その傾向が本年度も当てはまった。一方積分の正答率は微分に比べ年較差が大きく出やすかったが、その中でも本年度は非常に悪く、3 年ぶりに 2 割を切っている。ただし、本年度の結果を表 4 にて高校時の数Ⅲ履修状況により区分

表 4. 微積の高校数Ⅲ履修別の定期試験正答率

	正答数		計
	履修	未履修	
微分正答	11	6	17
積分正答	7	1	8
該当人数	28	20	48

けすると、微分について履修状況による有意差はなく ($p=0.7761$, Fisher 直接確率計算)、積分についても統計的有意差があるとは言えない ($p=0.2355$, Fisher 直接確率計算) 結果であった。少なくとも統計的には、高校の履修状況による差は明確でなかった。履修状況より個人差の影響が大きく、個別対応を充実させるほうが効果的と考えたほうが良いかもしれない。

【 授業評価結果を受けての改善案など 】

情報科学の後半の授業評価について、問 16 の総合評価の値は平均 4.4 程度であった。当方では、授業の内容が難しく感じるだけでも評価の平均値は下がりやすくなる傾向があることから、この値は参考程度の値であると考えている。ただし、5 件法アンケートにおいて 5-4 が肯定的な正の符号、2-1 が否定的な負の符号であるという特性から、どのような内容でも 2 以下の度数が極力少なくなるような授業は心掛けねばならないと考えている。そういう意味では、全設問の総計で 2 以下の度数が 1 しかないことは極めて励みになる結果であった。

ただし、数学に関わる部分については自由記載欄にいくつか意見があり、「難しい」「数Ⅲをやってきておらず受験でも使っていない」という意見が多かった。薬学部での今後を考えた場合、その部分について学生に迎合するわけにはいかないため、何らかの対策が必要であると考えている。現状はサポートデスクでの追加説明や補講などは行った経緯があるが、それに加え可能であれば数学の学修支援と、内容的にうまく適合できないものか考案中である。

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 48 名

【目的】 実習により Windows OS の基本操作, オフィススイートソフトウェア (以下スイー

ト)の基本操作の習得を中心とした。アウトカム・SBOsは「2019年度教育要綱(シラバス)第1学年」の対象ページ(薬学部 pp.108-113)を参照のこと。

【内容】 入学時に各自で購入した Windows OS の PC を持参させ、所持していない学生には貸与した。これにより学生 1 人に 1 台の PC を割りあて、より各学生が主体的に操作を習得できるよう配慮した。本実習で使用したスイートは Microsoft Office であり、Word・Excel・PowerPoint の課題を提出させた。またホームページを作成し、アップロード・公開まで行った。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】

本講義では例年テキストに沿ってスイートの使い方の説明や練習を行い、提出課題はテキスト内の練習・演習問題を使用している。そのため著作権等を考慮し、評価に用いた課題等の具体的な提示は控える。課題回収率全課題 100% を達成できたが、これは昨年度から 2 年連続である。図 3 は情報科学演習での各評価項目の平均を年度別比較したものだが、総合的には直近 3 年、採点基準の大きな変更がない中で高水準を維持できており、傾向に差異もない。

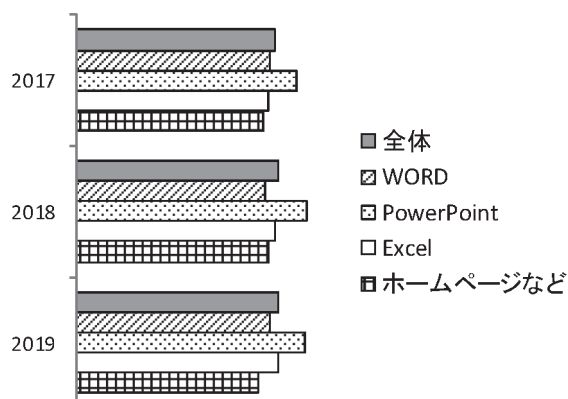


図 3. 情報科学演習・提出課題別の年度別評価結果 (正確な点数は非公表)

2.4 物理学実習 (前期：薬学部／後期：医学部・歯学部)

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

後期・全 21 回 火・木曜日 3 時限 (13:00~14:30), 4 時限 (14:40~16:10), 5 時限 (16:20~17:50) 11 月中旬~12 月

【対象】 前期 薬学部 1 年 48 名／後期 医学部 131 名, 歯学部 53 名

【目的】 実習体験による物理現象の理解と、放射線や電気に関わる物理学的諸量の計測、実験機器の使い方、測定値・データのまとめ方、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「2019年度教育要綱(シラバス)第1学年」の対象ページ(医学部 pp. 121-126, 歯学部 pp. 90-96, 薬学部 pp.97-102)を参照のこと。

【内容】 基本的な進行は全学部とも昨年度と同じ進行であった。各学部で 6~16 名程度の 7 もしくは 8 グループに分け、グループ毎に実習をローテーションで行う形態とした。課題内容・課題数は昨年度同様、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), 医学部について 8 課題 (①重力加速度・ヤング率の測定, ②液体の密度および熱電対, ③霧箱・ガイガー計数管・パルス放射線検出器, ④パソコンの製作, ⑤超音波診断と軟 X 線撮影, ⑥オシロスコープとテスター, ⑦太陽電池の V-I 特性曲線, ⑧近赤外線 CT) とした。評価は課題ごとに実習終了後約一週間以内にレポートを提出させ、その採点結果を平均化して行った。

【講評など】

実習は基本的に時間内に行い、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度と同様の流れで行われた。TAの先生方の献身的な働きもあり、目立った混乱はなかった。ただし、実験がうまくいかないためにTAの先生に八つ当たりする学生が数名見られ、物理学科の教員から注意される場面もあった。また一部の留年生の実験中の態度が他と比較してよいとは言えず、今後彼らの心情を配慮したうえでどう指導するか考える必要があるだろう。

さらに医学部については、実習最終日に定期試験の勉強に時間を使うため、27名が無断で実習を欠席した。昨年度は強めに注意したためにこのようなことは抑えられたが、本年度は注意が少し軽くなってしまった印象があり、結局2年前と同様のことが起きた。これについては昨年度の結果を思い出し、強めの注意が必要な状況なのだろう。尚、来年度は物理学科の教員が1人減るため、マンパワー不足が必至である。TAの先生方についても余力のなさの問題が解決しておらず、来年度は人材確保が急務である。

レポートの平均点では、医学部について本年度は昨年度よりもさらに平均点が下がった一方、歯学部が例年並み、薬学部が上昇したため、結果的に医学部が最も点数が低いという結果となった。この傾向は昨年度に初めて現れ、それが本年度も継続している。コピーアンドペーストの問題は昨年度より継続的に改善傾向にあるため、明らかに上記の実習態度や取り組みがいい加減な結果であろう。実際、本年度の成績合否は例年に比べ非常に厳しい結果とした。これにより今後の良くない態度に対する抑止力にしたいところである。

表 4. 物理学実習レポート計算部分正答率

	2017			2018			2019		
	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	108	91.7%	93.5%	108	97.2%	88.0%	102	96.1%	89.2%
歯学部	47	91.5%	93.6%	51	96.1%	84.3%	52	94.2%	92.3%
薬学部	101	90.1%	83.2%	63	90.5%	95.2%	48	93.8%	89.6%

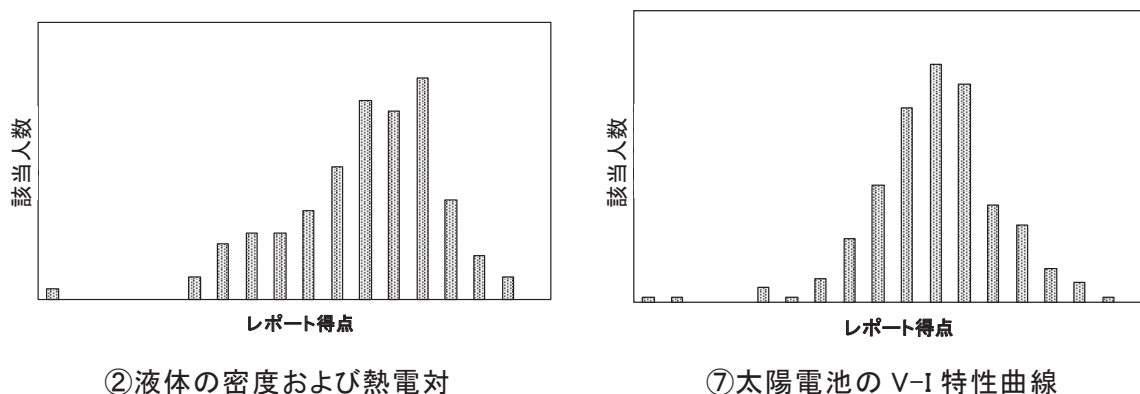


図 4. 太陽電池のV-I特性曲線のレポート点数分布
(点数の数値は都合により省略)

レポートのうち、継続的に調査している 計算 A: 正弦波の実効値と 1/4 周期平均値の計算と 計算 B: キルヒホッフ第 1・第 2 法則の計算 について、その正答率を表 4 で年度別に比較

する．計算 A は指示をその場で聞いて計算する内容であり，計算 B は中学から高校物理基礎の内容で基本的な電気回路の計算である．例年と大きな差はないようにも見えるが，医学部で 2 年連続で基本的内容である計算 B 正答率が 9 割を切っているのは驚きである．上記の態度の問題だけでなく，基礎学力の面でも注意しながら，年較差を慎重に観察していく．比較的新規に導入した ⑦太陽電池の V-I 特性曲線 と昨年度実習の形態が少し変わり，それに伴い採点基準も変化した ②液体の密度および熱電対 のレポートの点数分布を図 4 に示すが，分布から内容・採点基準の面では問題がないと判断できる．

【 授業評価結果を受けての改善案など 】

総合評価の値が例年に比べ高く驚いていたが，自由記載欄のコメントはレポートの量が多い，締め切りが厳しいなど例年通りで，なぜ数値だけが高くなったのかは判断できなかった．学生にとって特に時間的に厳しい面があることも理解はできるが，あまりに制約をなくすと教育にならなくなるので，バランスを考えたうえでの指導を心掛けたい（小松）．

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 131 名／歯学部 53 名

【目的】 将来専門分野において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基礎的内容から十分に理解することを目的とする．アウトカム・SBOs は「2019 年度教育要綱(シラバス)第 1 学年」の対象ページ(医学部 pp. 116-120, 歯学部 pp. 84-89)を参照のこと．

【内容】 古典力学，流体力学，波動，熱力学，電磁気学，放射線物理学，電子工学にわたって，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より物理現象を容易に理解させた．また学習内容に生体・医療への応用例を数多く採用し物理に対する興味を深めさせた．具体的に用いた実例は，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．

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

【講評など】

医学部について，本年度の動向・傾向を可視化する目的で，中間試験結果の一部である“評価指標”（詳細は平成 26 年度の学窓参照）を比較した結果を表 5 に示す．これは年度で比較できる部分だけを比較したものであり，これだけで学生の評価を決定づけることはない．評価指標の年度別変化傾向から，本年度はスコアが大幅に下がっている．問題の配点や傾向が昨年度以前と異なることが影響したと考えられる．来年度個の指標がどう変わるか継続的に見てい

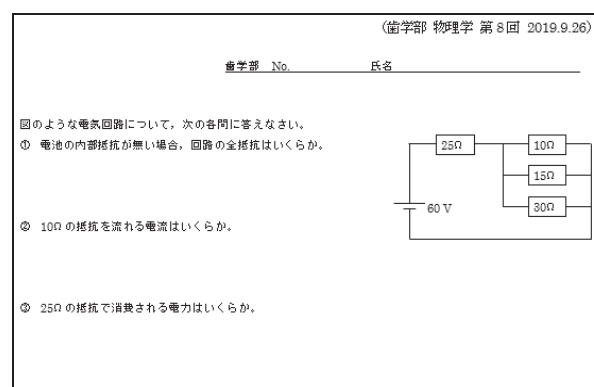


図 5. 歯学部練習問題の一例

くとともに、学生が暗記に頼る学習に偏りすぎていないかを注視する必要もあるかもしれない。

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

表 5. 物理学医学部の評価指標年度別傾向

	2017	2018	2019
評価指標平均	42.8965	44.0119	39.4389
σ	4.82484	5.31064	5.21758

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 48 名

【目的】 基礎研究から創造的研究まで広く研究活動を行ううえで必要となる、物理学の知識や論理的思考法を初等的内容・基礎的内容から学び十分に理解することを目的とした。アウトカム・SBOs は「2019 年度教育要綱 (シラバス) 第 1 学年」の対象ページ (薬学部 pp. 145-151) を参照のこと。

【内容】 コアカリに準じ、物理化学に直結する内容を基幹にしつつ、医薬系の考え方と実例から物理学の重要性を確認できるよう配慮した内容とした。具体的にはニュートンの運動の法則を中心とした力学を起点とし、熱力学の諸法則、放射線に関わる物理などを取り扱った。講義前に WebClass を用い予習クイズ (図 6 参照) 授業に関わる事前の知識チェックなどを行い、講義中に練習問題 (図 7 参照) をプリントで配布し講義後にプリントで復習する形態とした。復習クイズの解説の大半は、時間内の 5-10 分の間に学生が解説する授業形態とし、計算の手順や考え方のような、自由作文と異なる内容の発表について準備することも授業の一環とした。

<p>設問 1 以下の (A)~(B) について適した組み合わせになるような選択肢を選べ</p> <p>地球上の重力など保存力と呼ばれる力だけが作用する場所では、力学的エネルギー保存の法則が成立する。力学的エネルギーは (A) と (B) の者の比率は場所や経路により変化することがあるものの、両者の総和は経路に依らず一定である。(B) は「ある動いている物体を静止させる説明でき、説明2ではその計算を行う。</p> <p>1. <input type="radio"/> A=位置エネルギー B=運動エネルギー 2. <input type="radio"/> A=位置エネルギー B=内部エネルギー 3. <input type="radio"/> A=運動エネルギー B=位置エネルギー 4. <input type="radio"/> A=運動エネルギー B=内部エネルギー 5. <input type="radio"/> A=内部エネルギー B=位置エネルギー 6. <input type="radio"/> A=内部エネルギー B=運動エネルギー</p> <p>(0)</p> <p>設問 2 以下の (1)~(11) について適した式または数字を入力せよ (送信された回答は教員が手動で判定する)。</p> <p>質量 m、速度 V の自動車を止めるため、一定の力 F でブレーキをかけることを考える。進行方向を正として速度を v、時間を t として運動方程式を作ると</p> <p>(1) $v \frac{dv}{dt} = (2)$ 両辺に dt (1) をかけると $dv = ((2)(1))dt$ になるので、両辺積分して $v = (3) + C$ ここで C は積分定数だが、条件からはじめの状態つまり $t=0$ のとき $v=V$ なので $C = (4)$ と求めることができる。これより $v = (5)$ が導き出される。 静止する時間を T とすれば、$t=T$ のとき $v = (5) = 0$ と考えられるので、$T = (6)$ である。</p> <p>次に $v = \frac{dx}{dt} = (5)$ を積分して、自動車の移動距離を求める。両辺に dt をかけると $dx = (5) dt$ であり、両辺積分して $x = (7) + C$ ここで C は積分定数だが、条件からはじめの状態つまり $t=0$ のとき $x=0$ なので $C = (8)$ と求めることができる。これより $x = (9)$ が導き出される。 この $x = (9)$ に $T = (6)$ を代入すると、$x = (10)$ が導き出される。これが $t=T$ までに進んだ自動車の移動距離になる。</p> <p>ところで自動車が $x = (10)$ の距離を進む間、力 F が常に加わっている。するとこの力 F のする仕事は、仕事 = 力 \times 距離 の定義から力 F のする仕事 = (11) と求められる。まさにこれが運動エネルギーの式そのものである。</p> <p style="text-align: center;">ブレーキを踏む 停止</p>	<p>以下の (1)~(11) について適した式または数字を入力せよ (送信された回答は教員が手動で判定する)。</p> <p>質量 m、速度 V の自動車を止めるため、一定の力 F でブレーキをかけることを考える。進行方向を正として速度を v、時間を t として運動方程式を作ると</p> <p>(1) $v \frac{dv}{dt} = (2)$ 両辺に dt (1) をかけると $dv = ((2)(1))dt$ になるので、両辺積分して $v = (3) + C$ ここで C は積分定数だが、条件からはじめの状態つまり $t=0$ のとき $v=V$ なので $C = (4)$ と求めることができる。これより $v = (5)$ が導き出される。 静止する時間を T とすれば、$t=T$ のとき $v = (5) = 0$ と考えられるので、$T = (6)$ である。</p> <p>次に $v = \frac{dx}{dt} = (5)$ を積分して、自動車の移動距離を求める。両辺に dt をかけると $dx = (5) dt$ であり、両辺積分して $x = (7) + C$ ここで C は積分定数だが、条件からはじめの状態つまり $t=0$ のとき $x=0$ なので $C = (8)$ と求めることができる。これより $x = (9)$ が導き出される。 この $x = (9)$ に $T = (6)$ を代入すると、$x = (10)$ が導き出される。これが $t=T$ までに進んだ自動車の移動距離になる。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">結果</th> <th style="text-align: left;">解説 * 全体を表示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 回答リスト (1) m (2) $-F$ (3) $-Ft/m$ (4) V (5) $-Ft/m + V$ (6) m/VF (7) $x = -Ft^2/2m + Vt$ (8) 0 (9) $x = -Ft^2/2m + Vt$ (10) $mV^2/2F$ (11) $mV^2/2$ </td> <td> 正解リスト (1) m (2) $-F$ (3) $-Ft/m$ (4) V (5) $-Ft/m + V$ (6) m/VF (7) $-Ft^2/2m + Vt$ (8) 0 (9) $-Ft^2/2m + Vt$ (10) $mV^2/2F$ (11) $mV^2/2$ *大文字小文字を区別します。 </td> </tr> </tbody> </table>	結果	解説 * 全体を表示	回答リスト (1) m (2) $-F$ (3) $-Ft/m$ (4) V (5) $-Ft/m + V$ (6) m/VF (7) $x = -Ft^2/2m + Vt$ (8) 0 (9) $x = -Ft^2/2m + Vt$ (10) $mV^2/2F$ (11) $mV^2/2$	正解リスト (1) m (2) $-F$ (3) $-Ft/m$ (4) V (5) $-Ft/m + V$ (6) m/VF (7) $-Ft^2/2m + Vt$ (8) 0 (9) $-Ft^2/2m + Vt$ (10) $mV^2/2F$ (11) $mV^2/2$ *大文字小文字を区別します。
結果	解説 * 全体を表示				
回答リスト (1) m (2) $-F$ (3) $-Ft/m$ (4) V (5) $-Ft/m + V$ (6) m/VF (7) $x = -Ft^2/2m + Vt$ (8) 0 (9) $x = -Ft^2/2m + Vt$ (10) $mV^2/2F$ (11) $mV^2/2$	正解リスト (1) m (2) $-F$ (3) $-Ft/m$ (4) V (5) $-Ft/m + V$ (6) m/VF (7) $-Ft^2/2m + Vt$ (8) 0 (9) $-Ft^2/2m + Vt$ (10) $mV^2/2F$ (11) $mV^2/2$ *大文字小文字を区別します。				

問題ページ

解答ページ

図 6. WebClass による基礎物理学・予習ページ

【講評など】

評価に用いた結果の一部（化学反応式を含むエンタルピーの問題・放射線の問題・反応速度に関わるレポートの問題、図8参照）を比較し、動向・傾向の変化を数年間継続して調べている。他の科目同様、調査結果だけで学生の評価を決定づけることはできない。表6は調査に用いた評価指標を年度別に比較したものであるが、本年度の結果は例年より非常に悪かった。その理由として大きな要因は、導出過程で些細かつ基本的な計算間違いをしてしまうこと、問題文から単位を正確に換算できないことの2点であり、内容の理解とは深くは関係しない部分であった。

入試等でもこのあたりの見極めは難しく、学生の学力等で足りない部分の見極めは、中学校分野まで考慮して行うべきかもしれない。なおレポート全体について、全体的な得点率は例年並みであったものの、評価指標以外の問題は扱うのが難しいのでここでは議論しない。

(基礎物理学復習クイズ13)

右図のように、 x 軸に沿って大きさ I の電流を流して yz 平面に発生する強さ H の磁場を考える。磁場 H は原点周りの半径 R の円周上に形成されると考え、以下の (1) ~ (6) の問いに答えよ。

- 点 Q は x 軸上にあり、 $Q(x, 0, 0)$ であらわされる点であった。磁場の強さ H の円周上の点を P とし、 $\angle OQP = \theta$ と定義したとき、 QP の距離 r と $\sin \theta$, $\tan \theta$ をそれぞれ R, x であらわせ。ただし x が負の値であることに注意せよ。
- (1) の解のうち $\tan \theta$ に注目して、 $\frac{dH}{d\theta}$ を R, θ であらわせ。
- ビネサールの法則 $dH = \frac{I}{4\pi} \sin \alpha dx$ に (1), (2) の結果を代入し、上式を H, R, θ の微分方程式にせよ。
- 強さ H の磁場を発生させるために、 $Q(x, 0, 0)$ から原点 $O(0, 0, 0)$ に大きさ I の電流を流すことにする。電流の出発地点を $x=0$ にすると、磁場の強さ H は (3) の右辺を $x=0 \rightarrow 0$ の区間で積分することで求められる。 $x=0 \rightarrow 0$ の積分区間は θ でどのような積分区間に対応するか答えよ。
- (3) の式変形の結果と (4) の積分区間から、 H を求めよ。
- (2) の積分区間を $x=0 \rightarrow \infty$ に変更した場合の H を求めよ。

図7. 基礎物理学の復習クイズの一例

問7. 右図のように、半径 r の球状水滴の形状を変えずに高所から落下するとき、その高さが十分高ければ、地上に到達する際には終端速度（終速度）と呼ばれる一定速度に達していることが知られている。水に比べ気体の空気の密度が十分小さく、かつ落下するときの空気の乱れが小さい場合、比例定数を k ($k > 0$)、水滴の速度を v とすると、空気抵抗の大きさは krv になると考えてよいとする。水の密度を ρ 、重力加速度を g 、円周率を π とし、水の密度は変化しないものとして以下の問いに答えよ。

- 終端速度はいくらか。
- 球状水滴の質量が1.6倍になると、終端速度は何倍になるか。
- 球状水滴の速度が初速度0から終端速度の半になるまでに、水滴が落下した距離はいくらか。計算過程も記すこと。

問8. 以下の反応に関する問題を解け。計算過程も記すこと。

$$^{214}\text{Bi} \xrightarrow{\text{半減期 } 19.9 \text{ min}} ^{210}\text{Tl}$$

上記の反応だけがある一定体積の空間内で発生することを考える。自分の出席番号を N とし、 ^{214}Bi の存在量が 0.0250 [mol] 、 ^{210}Tl の存在量が0である時、 8.00 [sec] 後に ^{210}Tl の存在量はいくらか。計算過程も記すこと。
なお、これらの濃度は反応次数が1の反応とみなしてよいものとして計算せよ。

(ヒント)

① 速度定数を半減期をつかってどう表記するかが分り
 $^{214}\text{Bi} \rightarrow ^{210}\text{Tl}$ の反応速度係数を k とする。
 ある核種 X の半減期を T 、反応速度係数を k とする。間隔より反応次数1とみなしてよいので、 X の反応速度は
 $-\frac{d[X]}{dt} = k[X]$ これを変形すると $\frac{d[X]}{[X]} = -k dt$
 と表記できる。いま、 X の初期濃度を X_0 とすれば、半減期の定義から時間 $t = T$ のとき...

問7

(1) 図の状況の基本方程式は、

$$m \frac{dv}{dt} = mg - krv \quad \text{①}$$

この方程式は $k > 0$ より、都合よく v の方向が正となるよう下向きを正としたものである。 m は水滴の質量である。終端速度は“一定の速度”であり、この場合力が釣り合い①の右辺が0になることを示唆している。

ゆえに終端速度を V とすると、 $mg = krV$ となる。質量 = 体積 \times 密度 であるので

$$V = \frac{mg}{kr} = \frac{4}{3} \pi r^3 \rho \frac{g}{kr} = \frac{4\pi r^2 \rho g}{3k}$$

(2) 質量が1.8倍ということは、密度が一定であることから水滴の体積が1.6倍になることを意味する。そのため、半径が1.6倍になるということなので、半径は(1.6の1/3乗)倍、半径の2乗は(1.6の2/3乗)倍になる。(1)より、終端速度は半径の2乗に比例するので、終端速度は

$$1.6^{2/3} \approx 1.368$$

つまり約1.37倍になる。

(3) まず、計算過程の簡便化のため、水滴の質量を m とし、 $K = \frac{kr}{g}$ と置き換え①を以下のように書き換える。

$$m \frac{dv}{dt} = mg - Kv \quad \text{②}$$

②を変形すると

$$\frac{dv}{(v - \frac{m}{K}g)} = -\frac{K}{m} dt$$

両辺を不定積分して

$$\log_e \left| v - \frac{m}{K}g \right| = -\frac{K}{m}t + C$$

両辺をネピア数による指数表記に書き換えて

$$\left| v - \frac{m}{K}g \right| = e^{-\frac{K}{m}t + C} = Ae^{-\frac{K}{m}t}$$

ここで A は任意の正の数であり、積分定数 C の任意性と $e^C > 0$ の性質から矛盾のない置き換えである。

上式より

図8. 本年度の基礎物理学のレポート（左：問題，右：解答例）

表6. 基礎物理学レポート採点結果（反応速度など）

	2017	2018	2019
歯学部・物理学レポート正答率	52.00%	N/A	N/A
薬学部・基礎物理学レポート正答率	37.00%	57.58%	45.83%

定期試験を基にした基礎物理の評価指標を年度ごとに比較したもの、そのうちエンタルピーの問題・放射線の問題に注目した結果（詳細は平成26年度の学窓参照）をそれぞれ表7と表8に示す。エンタルピーの得点率・放射線の完答率とも最高値であった昨年度から一転し、過去5年で最低値となった。昨年度クラス的人数が減少し、指導に影響したと推定したが、本年度はさらに人数が減っているのに正反対の傾向であることからその予想は正しくなかったことになる。

表7. 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

	2017	2018	2019
評価指標平均	37.18	38.62	29.54
σ	11.99	12.28	13.37

表8. 過去3年間の熱力学と放射線に関する得点率

		2019	2018	2017
エンタルピー・放射線 合計得点率		44.22%	61.11%	53.77%
エンタルピー得点率		52.86%	63.88%	60.30%
放射線	得点率	35.00%	58.48%	45.07%
	完答率	8.33%	27.27%	19.00%

表9は表8を細分化し、エンタルピー導出に必要な化学反応式の構築、放射線の計算に必要な対数の計算について正答率をまとめたものである。これより

- ・高校化学Iで学ぶ化学反応式の作成に不安のある学生数は年較差が大きく、本年度は調査を始めて以降最も問題がない
- ・数学IIで学ぶ基本的な対数の計算に不安のある学生は年較差が大きく、本年度は調査を始めて以降最もよくない

という結果であった。この辺りはそもそも入試でどこまで選抜できるかも相当慎重にならないとわからないので、むしろ入学した学生にどう対応するかを考えたほうが良いかもしれない。

表9. 熱化学方程式・対数計算の正答率

	2019		2018		2017	
受験者数	48		66		100	
熱化学方程式の化学式不正解	11	22.9%	18	27.3%	43	33.3%
対数の計算式導出正解	13	27.1%	35	53.0%	77	77.0%
導出正解のうち、対数の計算のみ不正解	9	18.8%	N/A		8	8.0%

[授業評価結果を受けての改善案など]

本教科の授業評価結果は、問1の授業準備・問6の板書やスライド・問11教員の熱意など、ティーチングスキルに関わる項目は平均4.7を超えている一方、問3の授業の難易度・問4の理解に合わせた授業進行・問15の内容の理解など、授業内容の理解に関与する項目が低く平均4.0を切るものもあり、問16の総合評価がその中間である平均4.3強という結果であった。全体的には例年に比べ傾向の大きな差異はなかった。授業評価時には、私自身が“教員による講義・実習の評価”を記録しているが、そこには全体的な授業時間の不足に関する内容を記載した。自由記載欄は肯定的コメントが3、否定的コメントが3あったが、肯定的コメントの一つにはこの手の内容を前期から継続でやってほしいというものがあった。否定的コメントは全て「難しい」というだけのもので、具体的な指摘はなかった。以上からコメントを直接授業計画等に反映することは難しいと言わざるを得ない。

昨年度の授業評価では、4名の学生から「数Ⅲが苦手な計算過程の理解がきつい」という意見

があったが、本年度の否定的コメント群についても同様の傾向があると予想している。肯定的コメント群の「前期から継続を希望」という内容も合わせると、前期から何らかの形で物理とそれにかかわる計算のレクチャーをすることは一つの解決法と考えられ、時間的余裕も生ずる可能性もある。現段階では前期・情報科学などから後期・基礎物理へ授業内容を接続的にすること、サポートデスクをこれまで以上にうまく利用できるような形にすることなどを現状では計画している。

3. 物理学科で行った学習支援に関わる活動の報告

例年教養教育センターでは、化学・生物・数学について上級生による学習支援と5限以降の時間を用いた補習授業を行っている。これに相当するものとして、物理学科では昨年度同様、情報科学の一環としてWebを用いた高校（分野によっては中学）で学ぶ内容の自修教材の設置、図書館で企画されているサポートデスクを利用した学生への指導を通じ、学習支援に準じる活動を行ってきた。ここではその結果について報告する。

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

【対象】 薬学部1年 48名

【目的】 高校数Ⅲの微積、対数の基本的な計算、密度と圧力の換算に関して、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・設置している（図2、図6参照）。情報科学の授業を通して練習ページを使用してもらい、その使用頻度がWebテストと定期試験の正答率に与える影響について調査し、教材となりうる可能性とその効果について継続的に検討している。

【講評など】

6～8月のWebClassの自主的利用回数を比較すると、昨年度は64人に対し952回であるのに対し、本年度は48人に対し873回であった。人数比から考えると利用頻度は向上しており、少なくともここ数年は学生によく利用してもらっている感がある。

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いる。使用回数1～10回程度の学生のWebテスト点数が最も低く、むしろ0回のほうが点数はよい。これは学生自身の数Ⅲに対する自信や実力の自己判断が正確であることを示す。1～10回の学生は自信がないから取り組んでみたものの、結局わかるようになるまで継続するまでに至らなかったと予想している。これは奇しくも昨年度と全く同じ傾向であり、点数差はむしろ本年度のほうが大きい。ただしばらつきが大きかったせいか、統計的有意差は水準5%では明確に認められないことには注意すべきである。自信の無い学生に、どう“継続的に高校時の復習などに取り組んでもらえ

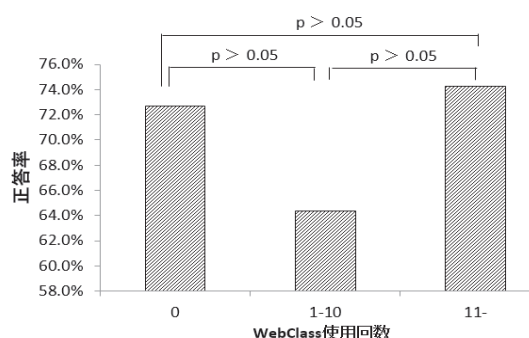


図9. WebClass使用回数とオンラインテスト成績の関連 ($\alpha=0.05$, Steel-Dwass 検定)

るか”は難しいテーマである。

一方で表 10 のように高校数Ⅲの履修・未履修で平均点を比較したところ、昨年度同様履修済学生のほうが良いものの統計的有意差があるほどでなかった。だが練習ページ使用回数については昨年度と様相が大きく異なり、履修学生のほうが多く使用していた。そのため昨年度は、“数Ⅲ未履修学生でも練習ページを多く使用した学生は Web テストの点数が良いが、練習ページを使用した回数が少ない学生は Web テストの点数が良くない”ということを読み取るのが容易であったが、本年はそうは限らない結果となっている。昨年度同様“利用する気のある学生の点数が良かった”ということとは言えると思われるが、“数Ⅲを履修していない学生が微積に対し自身の無さを自覚している”とは限らない結果だからである。5年以上前の結果で「中間テストの自己採点ページで自分の結果を客観的に見ることが出来ると、定期テストの結果もよくなる」というデータを得たことがあったが、今はそれを思い出し「自分の現状の実力を認識させ、自主的な学習に結び付ける」取り組みをより強化すべきかもしれない。教材の種類に限らず自分で弱点を自覚し、それに対し努力をする姿勢に対する支援を考える必要がありそうである。

また図 9 と同じ区分で、練習ページの使用回数と情報科学の定期試験にある数Ⅲ微積の問題について、正答率を比較した結果を表 11 に示す。傾向としては昨年度と全く異なり、Web テストの結果と定期試験の結果に差がない。Web テストを 7 月下旬、定期試験を 8 月下旬に行っているが、これは中間テストの結果と期末テストの結果に差がない、という状況に近い。これは 7 月の段階で「高校数学の内容をどこまで覚えているか」がおおよそ決まってしまう可能性もあるとみられ、より早期に忘れないよう取り組みを迅速にできれば最善と考える。

表 10. 数Ⅲ履修状況別 Web テスト結果比較 (U 検定)

		2019		2018	
		履修	未履修	履修	未履修
該当人数		28	20	33	24
Web テスト	平均点	7.143	6.95	8.7879	7.875
	p 値	0.8100		0.2193	
Web Class	平均 使用回数	19.5	16.35	12	17.96
	p 値	0.8100		0.3242	

表 11. WebClass 使用回数別定期試験
正答率 (数Ⅲ微積分野)

	WebClass 使用回数		
	0	1-10	11-
微分	36.36%	25.00%	42.86%
積分	18.18%	6.25%	23.81%
該当数	11	16	21

3.2 サポートデスクへの参加とその効果について

【対象】 薬学部 1 年 48 名 他

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

【講評など】

サポートデスクでは学生から 17 回の利用があった。その半数は複数人数によるもので、最大で 1 回あたり 7 名が質問に来訪している。オフィスアワーの利用もあったが、物理学科には教授

以下の教員の個室がなく、普段教育準備・研究を行うスペースの占有もあるため、2-3名の学生が限界である。サポートデスクを利用する利点である、複数人数に対応できる場所の広さと、ホワイトボードなどの完備が非常に有効に働いた感がある。この状況・環境を活用できる教員はかなり多いことが想定される。

また質問の内容としては、昨年度多かったPCの設定や、情報科学演習でのアプリ使用時の技術に関するものは少なくなり、統計と微積に関わるものが最多で、次いで物理化学に関連するもの、講義内で扱う基礎物理の復習テストに関する質問と続いた。統計については高学年の学生からの質問が2件あり、薬学部以外の学生も含む。質問の内容は昨年同様、物理の考え方の問題より、数学分野の具体的な計算手法に関するものが多く、昨年度と苦手分野傾向は変わっていない。ただし本年度は質問の絶対数も昨年度より相当多く、多岐にわたる質問があったためサポートデスクを利用した意義は昨年度よりも大きかった。さらに本年は高校物理を選択していない数名の学生が、基礎物理の授業で物理学そのものに興味を持ってくれたようで、授業以上の内容や教科書で公式とされる式の実現象を考えたときの意味など、それなりにアドバンスな質問があったのはうれしい誤算であった。

昨年度は正課の講義で扱うことが時間的に難しくなりつつある補完教育を中心に、さらに学生が能動的に利用できるようサポートデスクを活用することを考えたが、本年度はこの目的においては一定の成果を上げたと考えている。また質問を通じ学生との学問を通じた交流が広がった感もあり、今後も積極的に活用していきたい。

化 学 科

教 授 中 島 理

令和元年度化学科における実践教育報告

教授 中島理

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

以下に、本学科で今年度開講した各教科について、その実践記録を報告する。

1.担当科目

-前期-

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

-後期-

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

2. 各講義実践記録

2.1 ベーシック化学

担当者 中島

[日 程] 前期・全 14 回 木曜日 1 時限(9:50～10:20)

[対 象] 医・歯・薬・看護学部合同

[単位数] 1 単位

[目 標] 本教科における目標は、以下の項目を掲げている。

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

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

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

[講 評] 本講義は高等学校「化学基礎」および「化学」の内容を中心に，化学の基本項目を理解することを目的とした 4 学部合同講義であり，今年度の受講生は医学部 0 名，歯学部 7 名，薬学部 13 名，看護学部 19 名の計 39 名のクラス編成となった。平成 27 年度から，年度初めに実施される基礎学力調査テストの結果が不振のもので，かつ受講を希望する学生のみが履修できる体制としている。今年度は新たな試みとしてクリッカーを利用した双方向グループ学習を取り入れ，受講生の積極的な講義参加を促した。授業評価の結果，最もポイントが高かった項目は「授業は開始時刻や講義時間など、予定時刻を守って行われたか」の 4.86 であり，また「この授業の総合評価を示してください」のポイントは 4.69 と，講義に対する受講生の評価は概ね好評であったと思われる。一方「この授業に関して費やした自修時間は 1 コマあたりどれくらいか」のポイントは 2.63 と極めて低く，今後は受講生の学修意欲を向上させる講義構成とする工夫が必要と思われた。(文責 中島)

2.2 アドバンスト化学

担当者 東尾

[日 程] 前期・全 14 回 木曜日 2 時限(10:30～12:00)

[対 象] 医・歯・薬・看護学部合同

[単位数] 1 単位

[目 標] 本科目における目標は，以下の項目を掲げている。

- 1)生元素の種類・存在様式・役割について概説できる。
- 2)原子の構造・化学結合について概説できる。
- 3)分子間相互作用と生命現象との関わりについて説明できる。

- 4)水の性質について説明できる.
- 5)浸透圧と生命現象との関わりについて説明できる.
- 6)酸・塩基・緩衝溶液の pH について正しく表すことができる.
- 7)生体液の緩衝作用について説明できる.

このうち 1)については基本知識の講義後に、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] 高校化学履修者を主な対象とする、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。後期開講の「専門課程への化学」(医学部・歯学部)、「基礎化学」(薬学部)および各学部化学系専門科目の内容を修得するために必要な化学的知識のうち、基本かつ重要である、原子の構造と分子の成り立ち、分子間にはたらく力、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、化学と生命との関わりについても適宜言及し、医療系大学での学修における化学的素養の重要性の喚起に努めた。

[講 評] 本科目を受講する高校化学履修者の学力背景は様々であり、また本科目ではこれから一生懸命化学を学ぼうとする高校化学未履修者も受け入れている。そして、この履修履歴および学力背景は年度によっても変動する。そのため講義レベルの設定は難しい。そこで、高校化学の知識の振り返りを一通り行ったのち、当該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るのかを明示する、という講義スタイルで受講者個々の履修履歴および学力背景に対応してきた。しかしこのスタイルでは1テーマ当たりの時間がかかるため、学力の高い受講者にとって退屈な講義ともなりかねない。そこで本年度は、ハイレベルな問いを含む問題演習および解説を取り入れ、高学力層のフォローにも努めた。授業評価における難易度への評価・総合評価はともに4.5ポイント超であったため、本年度の授業構成は、履修履歴および学力背景を問わず、概ね受講生に受け入れられたと推察される。一方で、「学生の質問や意見を聞く機会があったか」の評価項目は他項目より0.4ポイント以上低く、タイトな授業進行の中でこれをどう改善するかが今後の課題である。来年度は出席確認を兼ねたレスポンスシートの導入により、これが改善されるか試したい。(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前期開講の専門科目「細胞生物学Ⅰ」において生体構成成分および生体膜の講義を担当している。「細胞生物学Ⅰ」では有機化合物や生体構成成分について概説し，そして高校生物履修履歴の差異の是正を待って，後期に本科目でそれらの振る舞いの化学的背景や細胞生物学的背景を詳説している。これにより，学生にとって無理のない段階的な知識の積み上げ，および化学的知識と生命現象との紐付けを試みている。授業評価の総合評価(4.5ポイント超)および自由記載コメントから判断する限り，この試みは概ね良好に機能している。また昨年度に引き続き，事後学習として問題演習を課したが，取り組み状況は良好であり，能動的学習のツールとして有効に機能している。本年度は新たに，学生を指名して発言させる，また問いを投げかけて挙手させる等の双方向性授業への取り組みを行ったが，これらが授業評価結果に反映されているかは判らなかった。来年度は、問題演習にグループ学習を取り入れ，より一層の授業への積極的参加を促したい。(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。また、本科目と関連のある歯学部専門科目との知識の橋渡しに配慮し、化学的側面から生体構成成分における知識の背景を解説した。

[講 評] 受講生の受講態度は全体的に良く、講義終了後に積極的に質問する学生がみられた。専門課程の基礎となる生体構成成分の化学的性質を理解できるよう、身近な具体例や生命科学との関連性の解説を実施した際に熱心な受講態度がみられた。各講義の開始時に前回講義の重要な点を復習し、講義の途中で問題演習を行うことで知識の定着を強化した。今後も前回講義の復習と問題演習を継続し、特に基本事項の確認を反復する必要がある。授業評価アンケート項目「授業の難易度は適切だったか」の数値が他の項目と比較すると低いことから、年度毎に受講生間の基礎学力の差を考慮して学修内容の難易度と進行速度を調整しながら授業を行う必要がある。(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」の基礎知識をベースに、大学教養課程の重要学修事項である「量子化学」の概念を理解することが大きな目標である本講義において、受講学生の高等学校レベルの化学の修得度に大きな差があるこ

とが、講義を構成する上で障害となることから、今年度はクリッカーを利用した双方向グループ学習を取り入れ、高等学校レベルの内容を効率よく復習できる体制とした。授業評価の結果、最もポイントが高かった項目は「授業の板書、スクリーンやモニターの表示は見やすかったか」の4.91であり、また「この授業の総合評価を示してください」のポイントは4.74と、講義に対する受講生の評価は概ね好評であったと思われる。一方「この授業に関して費やした自修時間は1コマあたりどれくらいか」のポイントは2.57と極めて低い結果となった。高等学校レベルの内容を復習しながら、大学教養課程の内容をも学修させるのには講義時間数が不足しがちとなることから、今後は受講生の自修時間を増加させ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 時] 前期・全21回 火曜日 3～5時限(13:00～17:50) C-2
木曜日 3～5時限(13:00～17:50) C-1
後期・全21回 火曜日 3～5時限(13:00～17:50)

[対 象] 前期：医・歯学部合同
後期：薬学部

[単位数] 1単位

[目 的] 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。

[内 容] 実習の実施方法として、医学部(131名)と歯学部(53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(C-1とC-2)とし、一方、薬学部(48名)については学生数の都合上、1クラスとして実習を行った。実習項目はa)無機化学、b)有機化学、c)物理化学の3分野を網羅したプログラムを組んでおり、短期間ではあるものの、効率的に化学実験の基礎知識や技術を身に付けられるよう工夫した。実習に際しては、学生が実験中に抱く様々な疑問や質問に対して、迅速かつ的確に対応できるようにするため、化学科所属の4名の教育職員以外に、経験豊富な実験指導補助者数名を毎時間配置し、実験環境の整備にも注意を払って開講した。この化学実習コースでは、学生が2年次以降に各学部で受講する専門教育を受ける上で必要となる、基礎的な知識や技術を身に付けるのみならず、将来、医療従事者として自立する上で必要となる知識を身に付けることも目的としており、各種実験器具は可能な限り

学生一人に専用機器を与えて実施した。なお、近年では、化学物質による環境汚染の問題も各方面から指摘があり、有害物質を適切に取り扱うことができる知識や技能も要求されているため、実験過程で排出される廃液の取り扱い、および処理方法についてもきめ細かく指導し、初年次段階から環境衛生に配慮する意識も身に付けられるようにした。今年度は実習内容の定着を図るために実習で使用する試薬の濃度計算についてグループワークを取り入れた。

[教科書] 「化学実習 2019」 岩手医科大学 教養教育センター化学科 (川口印刷工業)

[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、実習項目を順次実践するにしたがって実験器具や実験機器の操作、取り扱いに習熟していった。実習態度は医学部、歯学部、薬学部とも極めて良い。実習項目後半では、同級生を自主的にサポートする学生も見られ、実習技能の定着が進んでいる事が窺えた。グループワークでは学生間で積極的なディスカッションが行われ、それ以降の実習でも積極的な姿勢が持続した。授業評価で医学部・歯学部・薬学部ともに「板書、スクリーン、モニターの表示は見やすかったか」の項目が他の項目より低い評価であったことから、スライドの表示内容を吟味し、表示時間にも工夫が必要である。化学実習で使用する試薬や実験器具の中には取り扱いに注意が必要なものがあることから、ガイダンスで行っている実験操作に伴う危険についての説明を、実習の進捗状況に応じて新ためてマイクを用いて学生全員に伝えたり、教員や実験指導補助者が学生一人ひとりの実習状況に応じてきめ細かな指導を行ったりして、危険回避に務める必要もある。(文責 岩渕)

生 物 学 科

教 授 松 政 正 俊

2019（平成 31-令和元）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。2016（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」の開講を企画し、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、現在と同じ科目構成とした。これには、医歯薬学部の学生に加えて、2017 年度に開設された看護学部（定員 90 名；2017, 2018, 2019 年度の新入生は、それぞれ 95, 93, 90 名）を「四学部合同選択科目」として受け入れるというねらいもあった。ただし、この選択科目枠では同時刻に 4 科目が開講されるにも関わらず、当初は生物学科の常勤スタッフが 3 名しかおらず、それまでの運用体制を変更せざるを得なかった。特に、その影響はオムニバスで実施している「自然・文化人類学」で大きく、選択科目の実施体制における改善が望まれていた。幸い、昨年度には岩手看護短期大学から内藤雪枝助教を常勤スタッフとして迎え入れ、上述の問題を抱えていた 4 つの選択科目の運用体制をある程度は改善することができたが、本質的な再構築は、カリキュラムや担当教員の大幅な変更が可能となる看護学部の完成年度終了（来年度末）まで待たなくてはならない。

ここでは、看護学部の完成年度終了後のカリキュラム全体の大幅な見直し・改善に資するように、2019（平成 31-令和元）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て、それらのうちの 8 科目（上述の選択必修科目群も含む）について目的・内容等を報告し、実施状況を自己評価する。2017 年度からのカリキュラムおよびその運用体制における年次変化と教育実践について、PDCA サイクルがうまく機能しているかが重要な検討項目である。

1. 担当科目

2019 年度に、生物学科の教員 4 名（うち 1 名は新任）が、1 年生向けに担当した講義、実習もしくはゼミナールは

－前期－

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

学部教員 3 名, および非常勤講師数名)

8. 四学部合同選択「自然・文化人類学」(松政教授, 内藤助教, 医学部教員 2 名, および非常勤講師数名)

—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)
3. 医学部「初年次ゼミナール」人間という存在への問いかけ - 進化生物学の視点から(阿部助教)

である(詳細はシラバス参照)。ただし, 教養教育センター全員が参画する「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(1コマ)のみを分担している科目「細胞生物Ⅱ」および初年次ゼミナールは, 以下の記載からは除外した。

2. 各講義実践記録

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

2.1 エッセンシャル生物(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:131名, 歯:53名), 薬学部1学年(48名)。

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

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

1. 動物・植物の細胞および組織の多様性と共通性を説明できる。
2. 生体膜の性質と浸透圧について説明できる。
3. 体細胞分裂と減数分裂の同一性・異質性を説明できる。
4. 減数分裂により遺伝的多様性が生じるしくみを説明できる。
5. 刺激の種類と受容器および効果器の関係を説明できる。
6. 抗原抗体反応のしくみと検査への応用について理解し, 説明できる。

7. 科学的なレポートの特徴と作成方法のポイントを理解し，レポートを作成できる．
8. メンデルの遺伝の法則を列挙し，説明できる．

テキスト

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

【講評／評価】本科目は学生からの要望によって平成 26 年度に開始したものであり，生物学実習と連動させて実習前に実習に関わる内容を解説している．開講当時は，前期の前半に実施した医歯学部において，カリキュラムの都合によりうまく連動させられなかったところがあり，学生による授業評価でも比較的多くの学生から指摘があった．しかし，その後はカリキュラム（時間割）作成時に留意することにより，可能な限り連動させるよう開講日時を工夫している．「科目全体の評価」の総合評価は医歯学部合同が 4.50（昨年度 4.42），薬学部が 4.38（昨年度 4.41）であり，何れも高水準を維持できた．

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．本年度は，特に高等学校生物未履修学生の自己学習を促す目的で，医歯学部はアイアシスタント，薬学部は WebClass を利用し，事前チェックテストおよび復習ドリルを導入した（図 2.1.1）．導入初年度ということもあり，試行錯誤しながらの運用であったが，一定数の利用がみられるため，次年度以降も継続し，効果的な自己学習支援に繋げたい．定期試験については今年度試験問題を刷新した．結果として試験の成績は下がり，3 学部とも学生から「難しすぎる」との意見が出たが，「CBT や国家試験よりは平易であり，かつ，問題数は妥当である」と説明し，理解を求めた．

【資料】

図 2.1.1 左:復習ドリル(医・歯アイアシスタント), 右:事前チェックテスト・復習ドリル(薬 WebClass)

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 火曜日（C1）および木曜日（C2）3～5時限（13:00～17:50）。

【対象】医・歯学部1学年合同（医：131名，歯：53名）をそれぞれ2クラスに分けて実施。薬学部1学年（53名）は1クラスで火曜日に実施。

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

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

[医・歯学部]

1. 光学顕微鏡を正しく使うことができる。
2. 動物細胞と植物細胞の構造における共通点および相違点を列挙できる。
3. ポートフォリオおよびレポートのまとめ方を説明できる。
4. 細胞膜の性質と浸透圧の生じるしくみを説明できる。
5. 体細胞分裂における染色体の挙動から，娘細胞の遺伝的同一性を説明できる。
6. 減数分裂において配偶子の遺伝的多様性が生じるしくみを説明できる。
7. 相同染色体間の乗換えに基づく遺伝子の組換えを説明できる。
8. 組換え価を説明できる。
9. 赤血球凝集反応の仕組みを説明できる。
10. 凝集阻止試験(凝集素吸収試験)の原理を説明できる。
11. ABO式血液型物質の分泌・非分泌型の遺伝を説明できる。
12. 骨格筋の横紋構造を説明できる。
13. 単一および連続刺激に対する骨格筋の収縮様式を説明できる。
14. 心筋の自動能について説明できる。
15. 連続刺激に対する心筋の収縮様式を説明できる。

[薬学部]

1. 動物，植物の組織標本を顕微鏡で観察し，その構造を説明できる。
2. 動物，植物の細胞について，それらの構造の違いを説明できる。
3. 細胞膜の構造と性質について概説できる。
4. 細胞の増殖，分化について概説できる。
5. 減数分裂について概説できる。
6. 遺伝子とDNAについて概説できる。
7. 遺伝の基本法則（メンデルの法則）を説明できる。
8. 性染色体による性の決定と伴性遺伝を説明できる。

9. 骨格筋の横紋構造を説明できる.
10. 単一および連続刺激による骨格筋と心筋の収縮様式を説明できる.
11. 心筋の自動能について説明できる.
12. 赤血球凝集反応の仕組みを説明できる.
13. プロダクトをポートフォリオに纏めるとともに、レポートを作成することができる.

テキスト

- ・岩手医科大学生物学科編「大学初年次のための生物学実習」川口印刷（2019）

【講評／評価】

平成 19 年度の薬学部新設時から、実習は各学部について厳選したテーマを扱う 7 回とし、前期の前半に医学部と歯学部の合同クラス（合同クラスは平成 22 年度から）を、後半に薬学部を対象に、それぞれを 2 つのクラス（C1, C2）に分けて、1 クラス約 80～90 名で実施してきた。医歯薬 3 学部合同での実施を検討したこともあるが、これまでのところ医・歯学部と薬学部は別個に実習を実施している。これは、人数的な制約（大人数での実習ではきめ細やかな指導が難しく、安全面での問題もあることなど）のほか、専門基礎科目の内容が医・歯学部と薬学部ではかなり異なるため、医・歯学部と薬学部を対象とした実習内容が生物学においても若干異なるものになっていることにもよる。本年度は薬学部の新入生が 53 名であったことから、1 クラスでの実施となった。「科目全体の評価」の総合評価について、医歯合同クラスは 4.46 であった。一昨年 4.29 から昨年 4.56 へ 0.27 ポイント上昇したことを考慮するとまだ高評価を維持しているといえるが、医歯合同クラスは昨年度と同様に 1 クラス 90 名以上になり、教員および実習補助者の目が届き難い状況にあった。また、グループで行う実習について 1 グループあたりの人数が多く、全員が実習に参加していたとは言い難い例もみられた。薬学部は 4.49 と一昨年の 4.12、昨年の 4.46 からさらに微増し高評価を維持できた。薬学部は学生数の減少と教員・実習補助者の充足により、実習手技を苦手とする学生に対して個別指導に近いたちでの支援が可能であった。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 28 年度からは上述のエッセンシャル生物を開講し、またエッセンシャル生物の講義と実習の開講日時をさらに工夫したため、実習内容に関する基礎事項を事前に説明することができた。そのため、学生から基礎事項についての説明不足自体を指摘されることはなかった（学生による授業評価から）。これまでも学生による授業評価結果等を参考に、解説講義の方法や実習の組み立て（講義と作業の時間配分など）に改善を加えてきており、書画カメラ（実物投影機）を多用し、資料や実際の解剖の様子を供覧するとともに、動画（例えば、解剖手技を撮影したビデオ）等の電子資料を活用している。こうした工夫により、解説講義を出来るだけ短く簡潔にすることが可能となり、必要な場面での解説を重視することによって、効率を高めることが出来ていると思われる。昨年度より、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、より実習をスムーズに進めることができた。

② 自己学修を促す事前チェックテスト、復習ドリルの導入

本年度アイアシスタントもしくは WebClass を活用した自己学修を促す教材を作成し導入した。7 回のエッセンシャル生物の講義と生物学実習に合わせ、事前に用語アンケートに答え予習を促す形式のチェックテストである。基本的な用語を対象とし、集計結果は講義・実習前に各回の担当教員に通知した。この結果を受け、学生の認知・理解の思わしくないものは講義で丁寧に扱う等のフィードバックも行った。

た。7回の講義・実習で学生のチェックテスト実施の平均は71.9%であった。講義中に行った学生へのアンケートによると、用語で不明なものがあつた学生のうち、26.5%の学生がほぼすべて調べ、64.5%の学生が調べたり調べなかったりし、9.0%の学生が調べなかったと答えた。今回のチェックテスト実施は自発的な学修を念頭に置いたきっかけづくりであつたため、すべての学生の自己学習の実行までいかず、意識付けにとどまつた部分もある。用語の設定を基本的な用語にとどまらず実質的な内容の理解につながるヒントになる用語にするなど、まだまだ改良の余地がある。

実習後の復習用にドリルも作成しWeb上で学生が利用できるようにした。任意であつたにもかかわらず77.6%の学生が1回以上利用し、毎回の利用率の平均は43.7%であつた。利用率が意外に高かつたことから、ドリル形式が学生にとって利用しやすいことも考えられる。事前チェックテストと併せて今後改善を図りたい。

③自らの振り返りを促すための工夫 — パーソナルポートフォリオについて

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

2.3 ベーシック生物（四学部合同選択）1単位

【日時】 前期・全14回 水曜日2時限（10:30～12:00）

【対象】 医・歯・薬・看護学部1学年合同88名（医：25名、歯：16名、薬：18名、看護：29名）

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

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

（医歯薬看護 共通）

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

8. 酵素の性質および生体内における役割を説明できる.
9. ATP の役割と働きについて説明できる.
10. 呼吸に関わる代謝系について説明できる.
11. 遺伝の仕組みについて説明できる.
12. DNA, 遺伝子, 染色体, ゲノムの違いについて説明できる.
13. 遺伝子の構造と機能について説明できる.
14. 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.
15. 遺伝子の発現調節について説明できる.
16. 遺伝子工学について基礎的事項を理解できる.
17. 神経系, 内分泌系を介するホメオスタシスについて説明できる.
18. 免疫系について説明できる.

(以下は看護のみ)

19. 看護に必要な人体の構造と機能について説明できる.
20. 看護に必要な人体の防御システムについて説明できる.
21. 看護に必要な栄養と代謝について説明できる.

テキスト

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

【講評】 本科目は、医歯薬看護各分野の専門科目への導入が可能なレベルの基礎学力を養成することを目的に開講している四学部合同の選択必修科目の 1 つである。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 31 点以下の 88 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 36% 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、51% の学生が「生物（旧課程は生物Ⅱ）」まで履修済みであり、高校生物未履修者は 13% であった（表 2.3.1）。ベーシック生物の受講者では、全体としては「高等学校生物未履修」の学生が 14%、「生物基礎/生物Ⅰのみ履修」の学生が 45%、「生物/生物Ⅱまで履修」の学生が 41% であった（表 2.3.2）。昨年度のベーシック生物の受講者と比べると、「高等学校生物未履修」の学生は 25% から 14% に減少し、「生物/生物Ⅱまで履修」の学生は 29% から 41% に増加している。昨年度までは、ベーシック生物の受講者は入学者全体と比べると、「高等学校生物未履修」の学生と「生物基礎（旧課程は生物Ⅰ）のみ履修」の学生の割合が高くなっていたが、本年度はこのような傾向は認められなかった。このことは、高校での生物の履修履歴が基礎学力調査試験の点数、言い換えれば、生物学について知識や理解に反映されているとは言い難いともとれる結果であり、来年度以降も注視していく必要があるだろう。本年度の受講者数の比率は、医学部 28%、歯学部 18%、薬学部 21%、看護学部 33% であり、学部別入学者数の割合（表 2.3.1）と比べると、歯学部では同程度、医学部は少なく、薬学部と看護学部で多かった。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、例年通り学部別受講者数のバランスは比較的良くとれていたと言える。

表 2.3.1. 平成 31 年度入学学生における高等学校生物の履修状況（未回答者を除く）

高等学校生物の履修状況	医学部	歯学部	薬学部	看護学部	合計
未履修	22	6	10	2	40 (13%)
生物基礎/生物Ⅰのみ履修	74	13	14	14	115 (36%)
生物/生物Ⅱまで履修	35	32	24	73	164 (51%)
合計	131 (41%)	51 (16%)	48 (15%)	89 (28%)	319

表 2.3.2. 平成 31 年度ベーシック生物受講者における高等学校生物の履修状況（未回答者を除く）

高等学校生物の履修状況	医学部	歯学部	薬学部	看護学部	合計
未履修	6	3	3	0	12 (14%)
生物基礎/生物Ⅰのみ履修	18	6	6	8	38 (45%)
生物/生物Ⅱまで履修	1	6	8	20	35 (41%)
合計	25 (29%)	15 (18%)	17 (20%)	28 (33%)	85

講義は、主にスライドを使用し、時折書画カメラを利用してテキストや問題の供覧を行った。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は事前に配布する方式とした。昨年度の学生からのコメントにおいて、スライド資料は穴埋め方式の方がより講義に集中しやすいという意見が複数寄せられたため、昨年度に引き続き本年度も穴埋め式のスライド資料を作成した。

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するという科目の性質上、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いという問題とは常に背中合わせであり、これまでは講義で扱う内容を厳選する形で対応を行ってきた。今年度は、講義の要点がうまく盛り込まれ、視覚的にもイメージしやすい数分程度の動画を講義の中で複数回供覧することで、学生の集中力や興味関心を持続させることに努めた。授業評価のコメント等を読む限りでは、この動画の利用は学生から好評をいただいていたようで、結果的には講義で扱う内容は昨年度と同程度であったにもかかわらず、「覚える量が膨大で何から手をつけていいのかわからない」といった学生の不満を軽減することにつながったようである。

今年度の新しい取り組みとして、全 14 回の講義のうちの前半（第 1～6 回講義）と後半（第 7～13 回講義）の内容についての理解度確認テスト（中間テストと後半テスト）を WebClass にて行った。本テストは、1 週間程度の期間中に一人一回のみ受験が可能という形で実施し、テスト終了後は学生の氏名を伏せたうえで全体の成績を開示した。講義時間外の取り組みであるにもかかわらず、受験率は前半テストで 99%、後半テストで 93%であり、多くの学生に本科目の位置づけを理解しながら自己の理解度を客観的に把握できる機会を与えられたものと思われる。確認テストへは、「勉強を始める良いきっかけとなった」、「内容を振り返る良い機会となった」などの好意的なコメントが寄せられたため、次年度も引き続き実施していく予定である。

前期試験の結果では、確認テストの点数との明瞭な関係は見られなかったが、確認テストの点数が良かった学生は概して前期試験の点数も良い傾向が見られた（図 2.3.1）。一方、確認テストの時点で点数が低かった学生では前期試験の点数のバラつきが大きい傾向が見られた（図 2.3.1）。これは確認テスト

の時点で点数が低かった学生では、前期試験前の学生ごとの勉強量の差が特に表れた結果であろうと思われる。例年通り、講義内容の理解度・定着度、学習に対する取り組み方には受講学生により大きな差が見られたため、ある一定の理解レベルを担保するための工夫が必要であろう。

学生による本科目の授業評価では総合評価が 4.51 と、昨年度の 4.32 から 1.9 ポイントの上昇がみられた。科目責任者の総合評価も 4.12（一昨年度）、4.46（昨年度）、4.72（本年度）とコンスタントに上昇がみられているため、講義改善の取り組みには一定の効果が得られているものと判断できる。学生が自ら興味を持って学ぶ姿勢を引き出し、全体の理解レベルの底上げを図れるよう、今後も学生の意見を聞きながら継続して講義の改善に努めたい。

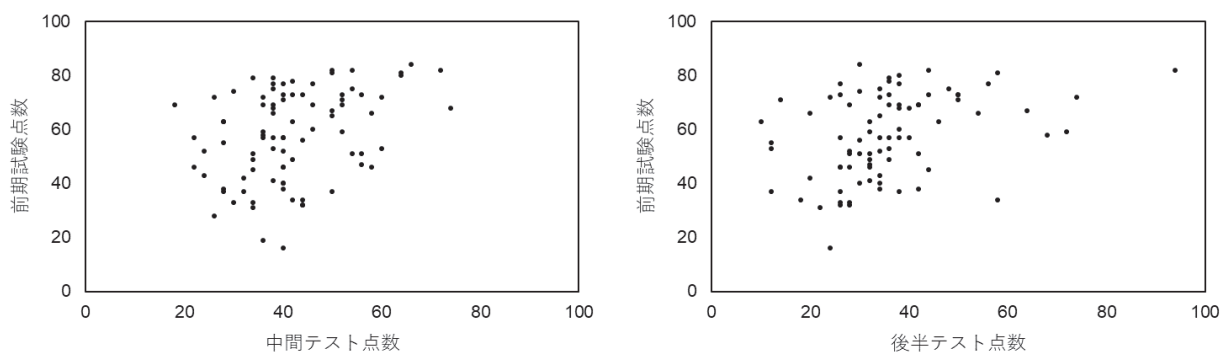


図 2.3.1. 中間テスト（左）および後半テスト（右）の点数と前期試験の点数との関係

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 88名（医：27名，歯：9名，薬：17名，看：35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不可欠な生物学・生命科学の基礎知識を会得し、その知識を整理し関連づけて理解することで、生物学的思考力を習得する。

教科書として採用しているZEROからの生命科学を基本に設定した14項目の到達目標（SBOs）をシ

ラバスに掲載し、講義を実施した。また、3学部全学生が受講する「エッセンシャル生物」および「生物学実習」にて扱う内容との関連も意識した。

到達目標は次のとおりである。

(医歯薬看護 共通)

1. 生命を定義し、生物の特徴を挙げることができる
2. ウイルス・原核細胞・真核細胞の共通点・相違点を理解できる
3. 細胞小器官を挙げ、それぞれの機能を概説できる
4. 細胞周期各期の事象を理解し、細胞分裂の過程を説明できる
5. 受精に始まる初期発生の過程を概説し、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、合成・分解経路を説明できる
8. 恒常性の維持について具体例を挙げ、説明できる
9. Mendelの遺伝の法則を確認し、伴性遺伝、母性遺伝を説明できる
10. ヒトの遺伝子について概説し、セントラルドグマの各過程を説明できる
11. 遺伝子発現調節について概説できる
12. 減数分裂の過程を概説し、有性生殖における減数分裂の意義を説明できる
13. 遺伝子工学の基礎的方法・原理を説明できる
14. 非特異的生体防御と特異的生体防御機構を分類し、概説できる

(以下は看護のみ)

15. 看護に必要な人体の構造と機能について説明できる
16. 看護に必要な人体の防御システムについて説明できる
17. 看護に必要な栄養と代謝について説明できる

教科書

木下 勉 他. ZEROからの生命科学 改訂第4版 南山堂 (2015)

【講評】 スタンダード生物は、基礎学力調査テストの結果、医療系大学初等レベルの生物学的素養を身につけるにあたって、高等学校生物に相当するレベルの基礎生物学的知識・考え方も会得し定着させるべきと判断された4学部学生を受講対象とした。各学部により生物学的基礎知識の要求水準は異なるものの、理想的には最も高い要求水準の学部に合わせておくべきである。医・歯・薬学部は本学科担当の「生物学実習」と並行して「エッセンシャル生物」を受講しており、そちらの内容にも随時触れ、科目相互に補完しあうように工夫した。看護学部には他に本学科教員の担当科目が無いので、同時期に開講されている「基礎自然科学」で扱っている内容については、学生に確認するよう努めた。本科目の科目全体の評価について、自由記載欄に「1名の教員が全回担当してほしい」との意見が数件みられたが、総合評価は4.30であった。生物学科3名で担当する4学部対象の講義であり、難易度や講義内容の範囲を設定するのが難しいなかで及第点と言えるが、次年度以降も現状を維持できるようにしたい。

本科目は「ベーシック生物」と共に医学部の生物未履修者に受講希望が多い科目であるものの、基礎学力調査テストの結果により受講者を決定しているため、医学部学生の受講者数は限られていた。本年

度は、ベーシック生物と併せて医学部学生の約 40% (52/131 名) が受講対象であった。次年度以降も同程度の学生を受け入れ可能なように検討するほか、生物未履修ながら「アドバンスト生物」や「自然文化人類学」の受講対象となった学生や、ベーシック生物およびスタンダード生物の受講のみでは充分でないと感じている学生には、学修支援講義および個別指導の利用を促すなど、各学部生物系科目に受講に際し、学生に生じる不安・不満を減ずる工夫をしていきたい。

【資料】

June 12, 2019 スタンダード生物 (第9回) 4

● DNAの複製 (真核生物) : * → p.117 図6-28

* semiconservative replication :

2本のヌクレオチド鎖各々を鋳型として相補的ヌクレオチド鎖を合成する

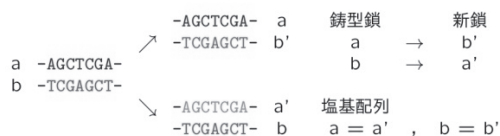


図. DNAの半保存的複製

一細胞周期 : () 期 (6~8時間/周期)

授業内容 (今回予定)	遺伝子の本体と複製 DNA複製に要する酵素とその働きを学修することにより、複製がどのようになされるか説明できる。ラッキング鎖の不連続複製やテロメアDNAの複製について学修することにより、半保存的複製がどのようになされるか説明できる。 CS (4) 【3】
授業内容 (実施内容)	核膜の基本構造:ヌクレオチド 1.リン酸 2.ペントース (5炭糖) 3.塩基 1は共通、2はRNAではリボース、DNAではデオキシリボース、3のDNAとRNAの相違はTとU A (アデニン) と T (チミン) / U (ウラシル), G (グアニン) と C (シトシン) は相補的対合 (水素結合) する: Chargaffの経験則 (構造) 遺伝子 (タンパク質の設計図): タンパク質の1次構造 塩基配列=アミノ酸の種類・配列順と関係 遺伝暗号: 3塩基=1アミノ酸 セントラルドグマ 遺伝情報の流れ: 1方向 DNA→転写→RNA→翻訳→タンパク質 *逆転写: RNA→DNA DNA (デオキシリボ核酸) 特徴 1. 2重らせん構造: Watson & Crick (1953) 1.1 B型 (通常型): 右巻, 3.4nm/巻 2. 原核生物: 環状 3. 真核生物: 直線状, DNA+タンパク質=染色体 3.1 ヒトの核DNA (核ゲノム): 3,200Mb=32億bp *46本/核 (細胞) *約60億bp DNAの複製 (真核生物): 半保存的複製 2本のヌクレオチド鎖各々を鋳型として相補的ヌクレオチド鎖を合成する 細胞周期: DNA合成 (S) 期 (6~8時間/周期) 複製 (=新ヌクレオチド鎖合成) の方向: 5→3' *ペントース3'のヒドロキシ基と5'のリン酸基が脱水・縮重してリン酸ジエステル結合を形成する 複製単位 (レプリコン): 50~300kb *多数の複製単位で同時にDNA複製が進行する 1. 複製起点+DNAヘリカーゼ結合 *相補的塩基間の水素結合を切断し2重らせんをほどく 2. 鋳型鎖+プライマーゼ結合 * RNAプライマー (約10nt:ヌクレオチド) 合成・鋳型鎖に結合 3. DNAポリメラーゼの結合→約20nt (DNA) 伸長後、解離 * 2, 3はほぼ同時進行 4. DNAポリメラーゼ (エキソヌクレアーゼ活性)・PCNA複合体結合 →新nt (DNA) 鎖の伸長・誤塩基対の修正

図 2.4.1. 左: スタンダード生物の配布資料, 右: アイアシスタント講義記録

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 91名 (昨年度 97名) (医: 50名, 歯: 19名, 薬: 11名, 看護: 11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共通の選択必修科目である。医歯薬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して、特に自然科学系および医療系の大学生に必要と思われる生物学・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1~15の項目を、さらに看護独自のものとして16~18の項目を掲げ、「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・多職種と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. 生殖の様式や性比と、動物の社会構造との関連を概説できる。
5. DNA 多型性とは何か説明できる。
6. Y 染色体 DNA とミトコンドリア DNA の特異性を説明できる。
7. 変異とはなにかを定義し、種々の変異が維持されるしくみを概説できる。
8. 寿命の生物学的意義を、ヒトを再生系として捉えて説明できる。
9. 病気を、進化という視点を取り入れて考察できる。
10. 造血幹細胞及び移植医療に関して説明できる。
11. がん細胞の転移や骨代謝における酸性環境の関与を説明できる。
12. 分子標的治療薬とは何かを理解し、その有効性について概説できる。
13. 幹細胞の特性を概説し、その医療への利用の可能性と課題について考察できる。
14. 遺伝子診断・DNA 型鑑定に利用される分子生物学的技術とその原理を説明できる。
15. 自らの生物学的興味を明確にし、その重要性を説明できる。

（以下は看護のみ）

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

テキスト

特に指定なし。参考書として下記のを提示。

- ・ 木下 勉 他. ZEROからの生命科学 改訂第4版 南山堂 (2015)
- ・ Alberts他. Essential細胞生物学 原書第4版 南江堂 (2016)
- ・ Raven他. レーヴンジョンソン生物学 原書第7版 [上] [下] 培風館 (2006)
- ・ 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】 2016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」）。開設初年度は科目全体の評価を実施しないうでしまったが、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。一昨年度は科目全体の評価を実施し、その結果、授業の総合評価は 4.40、「学習意欲が刺激される内容だったか」という質問についてのスコアは 4.41 であり、学生の満足度という点では本科目の目的はおおよそ達せられたと思われた。その後、この学生による授業評価の結果は、非常勤講師を含めた講義担当者全員にフィードバックし、それぞれの講義における工夫・改善を継続してもらうとともに、科目責任者が担当する初回と最終回の関連性を一層明確にし、コース全体の統一性を高めた。その結果、昨年度の総合評価は 4.71 と極めて高く、「学習意欲が刺激される内容だったか」という質問についてのスコアも 4.62 と一昨年度よりもさらに高いものとなった。しかし、本年度の総合評価は 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 4.45 と一昨年度と同程度にとどまった。その原因の 1 つとしては、本科目と次項の「自然・文化人類学」の 2 科目のコーディネートを 1 名の教員（松政）が兼ねており、それぞれの講義内容の関連性への配慮や講義担当者全員への授業評価のフィードバックを継続して十分に行うことが難しいことが挙げられる。本科目に対する授業評価の自由記載欄への記述は少なく、この点に関連する記述は見られなかったが、「自然・文化人類学」については、全体の構成および各講義のつながり・関連性への配慮を考慮すべきというコメントが複数寄せられていた。来年度については、昨年度から生物学科に加わった内藤助教との連携を強化するとともに、看護学部の完成年度が終了し、カリキュラムの大幅な見直しが可能となる再来年度に向けて、科目の位置付け、科目全体の構成・各講義の内容、運用方法等、多面的に見直して改善する予定である。

本科目を現在の形で開始した 2016 年度には、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「勉強不足でついていけなかった」、「理解力が不足しているのので、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、一昨年度は基礎学力調査テストによる学生の振り分け基準を若干修正するとともに、自主的に学ぼうとする学生を支援するしくみとして、課外による基礎学力向上のための「学修支援講義・学修支援個別指導」を開始した。その結果、本年度についても、学修支援講義（生物）の受講生および学修支援個別指導の利用者の多くが、本科目および次の「自然・文化人類学」の受講生であり、本科目開設時に寄せられたようなコメントも 1 件のみであった。また、本コースの受講生であり「学修支援講義・学修支援個別指導」を頻繁に活用した学生、特に医学部の学生は、本年度についても前期末および学年末の進級試験の上位に入っており、自主的に学ぶ姿勢をもつ学生を支援する仕組みとしての機能は維持されていると考えられた。

2.6 自然・文化人類学（四学部合同選択）1 単位

【日時】 前期・全 14 回 水曜日 2 時限（10:30～12:00）。

【対象】 医・歯・薬学部 1 学年合同 56 名（昨年度 64 名）（医：29 名、歯：9 名、薬：3 名、看護：15 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1～17の到達目標（医歯薬看護に共通）および18～22（看護のみ）をあげて、それぞれに関する講義を解剖学，法医学，自然人類学，生物学および文化人類学の専門家が分担して行った。

到達目標

（医歯薬看護 共通）

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

（以下は看護のみ）

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

テキスト

特に指定なし（参考書は下記のとおり）

- ・ グレゴリー・ベイトソン（佐藤良明 訳）. 精神と自然—生きた世界の認識論 改訂版 （2001）
- ・ グレゴリー・ベイトソン（佐藤良明 訳）. 精神の生態学 改訂第2版 （2001）
- ・ 柄内 新. 進化から見た病気—「ダーウィン医学」のすすめ 講談社（2009）
- ・ 八杉貞雄. ヒトを理解するための生物学 裳華房（2013）

- ・井村裕夫. 進化医学 人への進化が生んだ疾患 羊土社 (2012)
- ・波平恵美子編. 文化人類学 (第3版) 医学書院 (2011)
- ・ノーラ・エレングロース (佐野正信訳). みんなが手話で話した島 築地書館 (1991)
- ・柘植あづみ. 文化としての生殖技術—不妊治療にたずさわる医師の語り 松籟社 (1999)
- ・スーザン・ソントグ (富山太佳夫訳). 隠喩としての病い エイズとその隠喩 みすず書房 (2012)
- ・ブライアン・サイクス (大野昌子訳). アダムの呪い ヴィレッジブックス (2006)
- ・ブライアン・サイクス (大野昌子訳). イブの7人の娘たち ヴィレッジブックス (2006)

【講評／評価】「自然・文化人類学」は、アドバンスト生物と同様に、基礎学力調査テストにおいてある程度の生物学的素養を有した学生が選択できる選択必修科目である（平成25年度から開講）。教養科目としての特徴が色濃い科目であり、上述のようにその目的は、広い視野をもちつつ、人への生物学的・文化的理解を深めることであり、専門分野が異なる8名の教員（非常勤講師5名を含む）が担当するオムニバス形式の講義である。医歯薬学部のコアカリキュラムとの対応を見ると、必須というよりもプラスアルファに相当する項目が多いが、看護学部のコアカリキュラムとは良く対応しており、特に看護学部生に推奨される選択科目の1つである。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。しかし、本報告の冒頭にも述べたように、2016年度には同時刻に平行して開講される生物系選択科目として「スタンダード生物」を新たに加えた（その理由・経緯については「前文」や「スタンダード生物」の項を参照）。ため、生物学科の常勤スタッフ3名で同時開講される4科目に対応することになり、「自然・文化人類学」の科目責任者が全ての回に同席して講義内容の調整や学生対応を行うという、それまでの運用体制を維持できなくなった。こうした運用上の問題については、昨年度に常勤のスタッフを1名迎え入れ、本科目のマネジメントの一部を担当してもらうことにより、各講義担当者との連絡等がある程度強化することができた。その結果、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一昨年度の4.15から4.24となった。さらに、その他の項目についても「授業に教員の熱意が感じられたか」という質問についてのポイントが4.40のほか、概ね高評価を得て、総合評価も一昨年度の4.07から4.35へ上昇した。しかし、本年度の「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と一昨年度と同等、総合評価も4.29にとどまってしまった。これは、前項の「アドバンスト生物」についての講評／評価でも述べたように、本科目と「アドバンスト生物」の2科目のコーディネートを1名の教員（松政）が兼ねており、本科目を構成するそれぞれの講義を担当する教員への連絡を密にし続けることが難しく、各講義の関連性や対比が不明瞭になったためと考えられる。実際、本科目に対する授業評価の自由記載欄には、全体の構成および各講義のつながり・関連性への配慮を考慮すべきというコメントが寄せられていた。ただし、本科目全体が提示する多様なもの見方に関する前向きな意見も複数寄せられており、こうした本科目のねらいを達成すべく、来年度については、特に前半部の自然人類学と後半の文化人類学の接続を強化し、さらに、看護学部の完成年度が終了し、カリキュラムの大幅な見直しが可能となる再来年度に向けて、科目全体の構成・各講義の内容、評価方法、運用方法等を多面的に見直し、数少ない医療系の文理融合型科目の1つとしてより良いものとなるよう工夫を重ねる予定である。

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 53 名

【単位数】 1 単位

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

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

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

教科書

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

【講評】 今年度も歯学部専門科目「生理学」と調整のうえ、本科目を履修した後、生理学が開講されるという日程で講義を実施した。一昨年度から、本科目担当教員が生理学の初回の講義に同席し、「専門課程への生物学」と「生理学」で扱う内容の共通部分を確認し、移行が円滑に行われるよう工夫している。

本科目では、教科書 (Essential細胞生物学) の用語に基づいて講義を行ったが、歯学部専門科目 (生理学, 生化学, 組織学など) を意識し、同意の用語も紹介・併記するよう心掛けた。今年度は「生理学」の講義を聴講させていただき、講義内容・使用用語を確認したので、次年度の講義に反映させていきたい。また、各回の講義終了後、極力早期にアイアシスタントおよびWebClassに配布資料 (PDFファイル) のアップロードと講義記録を記入することで、学生が復習できるように配慮した (図2.7.1)。授業評価の総合評価は4.54であった。「学習意欲が刺激される授業内容だったか」という項目も4.38であり、受講者数が53名で全体に目が届きやすいこと、歯学部専門科目への接続という観点から、専門科目の内容と重複した内容を扱っていることなどが好評の理由と思われる。一方で、「この授業に関して費やした自修時間は1コマあたりどのくらいか」という項目は2.85と3.0を下回っている。多数の科目がある中で本科目に割く自習時間が短い事が一概に悪いとは断言できないものの、予習・復習の重要性を伝えるとともに、今年度導入したWebClassなどを用いて、学生の自習を支援するように改善したい。

【資料】

November 1, 2019 1D 専門課程への生物学 (第14回) 7

- 遺伝子発現 (活性) ⇨ タンパク質の合成
- 遺伝子発現調節 ⇨ 転写調節 → p.261 (第8章)

3.

3.1 riboswitch :

3.2 () →

3.2.1 () : → p.283 図8-25

3.2.2 :

() → p.283 図8-26

4. mRNA合成前の調節: エピジェネティクス* epigenetics

* DNA塩基配列 (5'- -3') におけるシトシンのメチル基 (-CH₃) 修飾

→ ()

4.1 lyonization :

4.2 genomic imprinting :

遺伝子発現調節への転写調節

1. mRNA塩基配列の調節: DNAとRNApol II (4基本転写因子) の結合

1.1 原核生物: オペロン-調節遺伝子+構造遺伝子 (群)

調節遺伝子: 調節タンパク質が結合するDNA領域

構造遺伝子: 遺伝情報も有するDNA領域

1.2 真核生物

1.2.1 調節領域 (DNA) と転写調節因子 (タンパク質) の結合

調節領域 (DNA) 転写調節因子 (タンパク質) 転写

サイレンサー リプレッサー 抑制

エンハンサー アクチベーター 促進

*DNAを扱う生体分子は必ずしも調節領域の塩基と結合するモチーフをもつ

*タンパク質の調節的性質は、塩基配列と構造=DNAの主要と結合

(A) & (B) ホメオドメイン (HTH)

(C) シンクフンクター: Zn²⁺

(D) ロイシンジッパー

1.2.2 クロマチン (染色質) 構造の変化+ヒストンの修飾

ヒストン (N末端のLys) クロマチン 転写 (=遺伝子活性)

アセチル化 (Ac) 弛緩 促進 (活性)

メチル化 (Me) ユーグロマチン

凝縮 抑制 (不活性)

ヘテロクロマチン

以下講義で扱ってしまっただけです。 Nov. 12, 2019 更新しました。%

3. mRNA転写後の調節

3.1 シリウス: mRNAの調節

3.2 RNA干渉 (RNA interference (RNAi)) : 2本鎖RNAの分解

3.2.1 mRNA (micro RNA) : mRNAの阻害

3.2.2 siRNA small interfering RNA : レトロウィルスのRNA分解 (約2塩基対)

4. mRNA合成前の調節: エピジェネティクス*

*DNA塩基配列 (5'-3') におけるシトシンのメチル基 (-CH₃) 修飾

4.1 ライオニゼーション: 哺乳動物の染色体・不活性

4.2 デメチル化: 哺乳動物の染色体・不活性

図 2.7.1. 左: 専門課程への生物学 (歯学部) 配布資料, 右: WebClass 講義記録の例

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 50 名（昨年度 66 名）

【目的】 生物学的知見は日々蓄積しており、ヒトを対象とする医歯薬分野を志す学生にとって生物学・生命科学分野の学習と理解は必須である。初年次の生物学関連の科目では、医歯薬専門分野を学習するうえで必要な生命科学の基礎についての知識を習得するとともに、各分野の統合的な理解に努め、専門科目履修への学習意欲を高める。本科目は、前期の「薬学生物 1（機能形態）」、後期の「薬学生物 2（生体分子）」とともに、上記を達成するために開講した科目であり、生命の特質を様々な視点から捉えるとともに、個体のホメオスタシスのしくみを考える。また、生物進化の過程で獲得された生物圏におけるヒトのニッチや、環境に与える影響など、マクロな生物学的視点についても学ぶ。

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

到達目標

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

テキスト

- ・メイダー著「ヒューマンバイオロジー」医学書院 第 1 版，第 7 刷（2013）
（「薬学生物 1」・「薬学生物 2」と共用）

【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 2016 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50名であった。昨年度の受講生は66名であり、人数が減ったことにより、さらに目が行き届き、講義は進めやすかった。ただし、講義室は以前と同じく200人を収容する教室であったため、この人数でも板書による講義は難しく、パワーポイントや書画カメラを使った講義を中心とした。ハンドアウトとしては、パワーポイントのスライドの一部を空欄として、講義を受けながら書き込む形にしている。この数年、記録をとる時間を十分に設けるよう留意しているため、スライドの切り替えが早すぎるという意見は少なかった。なお、来年度には、講義場所が収容人数の少ない講義室に変更になる予定であるので、講義形式は黒板を使った板書形式に切り替える予定である。また、本年度まで使用していた教科書が絶版となるため、教科書も変更せざるを得ない。こうしたことから、来年度には講義全体の構成の大筋はそのままにするとしても、内容の提示方法や順番等を変更する必要がある。導入を検討していたルーブリックによる形成的評価等も導入しつつ、学生にとって理解しやすい構成となるよう工夫したい。

本年度は、昨年度の授業評価結果等をもとに、教科書に用意されている章末問題や復習問題の活用を一層促進し、学生の理解度を上げる努力を継続した。その結果、期末試験においては、教科書の復習問題を中心とした客観問題の正答率は高く、及第点に達しない学生は極めて少なかった。これには昨年度と同様に、学生にはストレスをかけることになったものの、前期の生物系科目（特に、全員が履修する「エッセンシャル生物」）における結果から後期の学習姿勢について考えるよう促したことにより、後期科目である本科目での成果を上げることが出来たこともあると思われ、こうしたフィードバックは来年度以降も継続すべきであろう。学生の学ぶ力を伸ばしていくためには、ストレスをかけながらも、そのストレスを乗り越えるための正課・課外での工夫を今後も続けていく必要がある。期末試験の結果から基礎的事項の定着度は良好と判断されたが、一方では記述式の応用問題の正答率は低く、講義内容についての本質的な理解度（あるいは理解する事柄を表現する能力）は決して高いとは判断できなかった。授業評価の結果を見ても、「授業の難易度は適切だったか」という質問に対するポイントが3.96と、講義に関する質問項目への回答としては最も低い値を示した。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、学習意欲を高めようとしたが、ほとんど効果はなかったと判断される。内容についての理解は、講義のほかに教科書をしっかり読み込むことを何度も推奨してきたが、そうした学習を実行した学生は少なかったと考えられる。授業評価の「学生の質問や意見を聴く機会が設けられたか」という質問に対するポイントは4.29であったが、「授業内容について質問や議論を積極的に行ったか」および「この授業の内容は自分なりに理解できているか」という質問へのポイントはそれぞれ3.60と3.73と低く、授業評価を行った講義最終回における学生の理解度は不十分なものと判断せざるを得ない。来年度以降は、少人数教育が実践しやすい状況となってきた状況を最大限に活用し、現在も組み入れているレスポンスカードに加えて、多様な能動学習を組み入れる、形成的評価の機会をさらに多くする等の工夫をこらし、講義内容の本質的な理解や理解したことを表現する能力を養う形の講義形態にシフトしていくことが肝要であろう。

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

令和元年度 「多職種連携のためのアカデミックリテラシー」教育実践報告

責任者・コーディネーター

人間科学科哲学分野 教授 遠藤寿一

医療系大学では近年多職種連携教育の重要性が増しているが、岩手医大でも、現在、3 学年（1 年次、3 年次、6 年次）において学部横断的な多職種科目を開講している。本科目「多職種連携のためのアカデミックリテラシー」（以下「多職種アカリテ」と略記）は、H28 年度に設置された第 1 学年向けの多職種科目（医歯薬看 4 学部合同科目）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。

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の二つに授業内容を分けて実践報告を行う。

1. 「多職種連携のためのアカデミックリテラシー」の実践記録

【日 時】 通年・全 20 回 実施日は「資料 1・2」に記載

【対 象】 4 学部 1 年生（医学部 131 名 歯学部 53 名 薬学部 48 名 看護学部 90 名）

【単 位】 2 単位

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

【テキスト】 「スタディ・ナビゲーション」（人間科学科・附属図書館・WS ワーキンググループ作成）/プリント教材（人間科学科作成）

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

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

2. 「PBL ワークショップ」の実践記録

【実施内容】

今回の PBL ワークショップは、4 学部の 1 年生全員と教員 26 名（教養教育センター全教員 25 名と医学部の木村祐輔教授〔全体講義講師〕）が参加し、前年度と同様に全 6 回の日程で実施した。学生は 4 学部混成の 40 グループ（9 名×2 グループ、8 名×38 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、新任教員を含む 4 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。「2019 年度 PBLWS の流れ」（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。

ワークショップのテーマは多職種連携科目であることを意識し、前年度と同じ「信頼される医療-目指すべきチーム医療実現に向けて-」とした。その他、事前の自己学習課題、KJ 法・二次元展開法を用いた討議、発表形式（ポスター発表）についても前年度を踏襲した。ただし、発表時間については、昨年度はやや間のび感があり、またその後の特別講義やアンケート記入などの時間がタイトであったため、10 分短縮して 60 分とすることにし

た。発表内容については、問題点の抽出過程・最優先課題の提示は必要条件としたが、問題解決のための具体案の提示については、学生の負担が大きく、優先課題の提示までの討議がおろそかになる傾向があることから、余力のあるグループが選択する任意課題とした。なお、KJ法・二次元展開法については、プロダクトの評価基準を示すルーブリック、および、この基準に準拠したチェック表をグループに配布し、討議やプロダクトの水準が一定のレベルに調整されるよう工夫した。また、学生の個人評価方法については、上級学年の多職種科目の評価と整合させたルーブリックをチューターに配布し、多職種科目としての統一性を図った。個人評価の対象は、①自己学習課題、②ふりかえりワーク、③討議・グループ作業態度、の3点とし、配点は「多職種アカリテ」成績全体の30%とした。個人評価方法・基準については、PBLオリエンテーションの際に学生に提示し、ワークショップにおける修得目標を明示化した。教員による評価の他に、事前・事後アンケートを実施し、PBLに参加した学生の意識変化も調べた（資料3）。

【講 評】

〈授業評価アンケート〉今年度もPBLワークショップのみを対象とする授業評価アンケートを実施した。アンケートの総合評価項目は、医(4.12)[4.12/3.7]・歯(4.19)[4.17/4.08]・薬(4.27)[4.17/4.21]・看(4.27)[4.42/4.12]であった（カッコ内の数字は（2019年度結果）[2018年度結果/2017年度結果]を表わす）。前年度比で見ると、医学部は横ばい、歯学部は微減、薬学部はやや上昇、看護学部はやや下降、という評価結果であった。このように医歯薬学部はほぼ前年並みで、看護学部の評価が下がった点が目立つが、看護学部の一昨年度の数字を踏まえると、昨年度が特別高かったと見るべきではないかと思われる。3点台の評価もあった一昨年度と比較すると、全学部とも4.1を超える評価点を維持できているが、その原因のひとつは、昨年度導入したプロダクト評価基準ルーブリック、個人評価基準ルーブリックという比較的重要な改善が効果を持続させていることにあると思われる。

〈事前・事後アンケート〉ワークショップの教育効果を確認するために行った事前・事後アンケートについては、行動科学分野の相澤文恵教授と物理学科の小松真講師に資料作成と分析をお願いした。資料3の事前事後の比較を見ると、比較可能な設問の全て（A「意見の主張」、B「傾聴」、C「他者理解」、D「多様な視点」、E「情報整理」、F「医療関連情報への関心」、G「医療関連問題についての意見交換」、H「他者との協力」）において、学生の意識が高まっているという結果が得られたことが分かる。特にプラス（「できる」「よくできる」）への変化が高かった項目はAEで、変化の少なかった項目はCGであった。学部別の傾向もほぼ同様だが、資料3の表4にあるように歯学部はBCGについて前後の差に統計的な有意差が見られなかった。あくまで推測の域を出ないが、歯学部では事前の自己評価が高く、作業をする中で現実を認識させられたため、事後の評価の伸びが小幅にとどまったのではないだろうか。いずれにせよ、このアンケート結果は学生の意識の変化を示すものであり、ここから学生の能力が客観的に高まったかどうかを判断することはできないが、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。

〈カリキュラム委員会での学生の意見〉今年度から教養教育センターでも、カリキュラムに関して学生と意見交換する会議が開催されるようになった。PBL ワークショップについては、「他の学部の学生と交流できて良かった。」という意見がある一方、「特定学部の学生ばかりが発言している」という意見があった。後者は年来の懸案事項である。以前は、学部バランスを考慮して、事前に学生の役割分担を決め、特定学部に作業の責任が偏らないようにしていたが、状況はあまり変わらなかった。近年は「特定学部」の学生定員の割合が他学部に比して大きくなっており、問題の解決はより困難になっている。その他「回数が少ない（医）」という意見、またこの意見とは反対方向の「目的がよくわからない（歯薬）/テーマが漠然としている（看）/不要ではないか（医）」という意見もあった。後者のような意見が出てきた理由は、学生の PBL についてのイメージが、症例検討のような、具体的な課題について解決を目指す問題解決学習に近いものであったためだと推測される。現行の PBL は、具体的な問題に対する解決策を求めるものではなく、解決策がない医療政策的課題について問題の所在と解決の方向を検討する、プロジェクトベースタイプの学習に近く、問題解決そのものよりも、解決に向かうプロセスで経験する多職種での討議や協力関係の形成に比重が置かれている。学生にイメージの混乱がおきないように、ワークショップ前の説明会でその点を強調しておくことが重要だと思われる。

〈ワークショップ各要素について〉

日程等：前年度とほぼ同じ日程を踏襲した。ポスター発表の時間を 10 分短縮したことで、よい意味で緊張感が高まり、また、その後の全体講義からアンケート記入までにゆとりができた。ただ、学生からは、最終日の日程を時間単位で事前に知らせてほしいという要望があった。これまでは、学生用配布資料「PBL ワークショップの流れ」には各作業の開始終了時間を記載せず、チューター通信でチューターに知らせる形をとっていたが、次年度は学生配布資料に主要な作業時刻を明記することにした。

テーマ：今年度も「チーム医療」をサブテーマに設定したが、各グループの個性が出るよう「信頼される医療とはーチーム医療と〇〇ー」とし、空欄（〇〇）には各グループの主張を反映した語句を記入するように指示した。各グループの方向性をグループ自身が自覚し、また、外部からグループの立場を確認することが容易になったという点で、このテーマスタイルは有効に機能したと思われる。

自己学習課題：今回も自己学習課題を学生に課した。自己学習の成果を実際の討議に生かすことについて困難を感じる学生がいるので、討議に結びつくような具体性を課題内容に持たせる工夫をしたが、目立った効果は見られなかったように思われる。さらなる工夫が必要である。

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

KJ 法と二次元展開法：討議を整理し、深めるための手法として、今回も KJ 法と二次元展開法を利用した。討議の質や作業の理解度、進行スピードのグループごとの差を均質化するために、今年もプロダクトの評価基準とチェック表を各グループに配布した。昨年同様、一定の効果があったと思われる。「具体案の提示」課題は昨年に準じて、進度の早いグループへのオプション課題とした。これにより、拙速に議論を進めるグループが少なくなっ

たのではないかと思う。

ポスター発表と全体講義：昨年度と同じく、ポスター発表形式を用いた。昨年同様、訪問先グループの数を減らして、評価時間にゆとりをもたせた。発表担当者の決定は今回もグループに一任していたので、質疑に対応する学生が固定化するグループも見られた。この点の指導については、昨年同様継続課題としたい。

全体講義：緩和医療がテーマなので、1年生には馴染みが薄く、病気の治療や健康増進のようなテーマに変えた方がよいのではないかという意見が今年度も教員側から出された。検討課題としたい。

個人評価方法：昨年と同様、①自己学習課題、②ふりかえりワーク、③討議・グループ作業態度、の3点を個人成績評価の対象とした。討議・グループ作業態度については、昨年度から、上級学年との整合性を考えたルーブリック形式の評価基準を使用している。テューター感想文では、昨年同様に、分かりやすく評価しやすいという声が多かった。

3. 「アカデミックスキル」の実践記録

【実施内容】

昨年度に続き「アカデミックスキル」は4学部の1年生全員を対象に、人間科学科教員5名および司書が担当して実施した（図書館演習と文献検索演習は人間科学科教員と司書、それ以外は人間科学科教員が担当）。回数も同じく14回とした。PBLの4学部混成グループを4クラスに編成し、基本的には、それぞれのクラスを1名の教員が担当した。昨年度から「考える技術」は1回に縮小し、哲学分野の教員1名が受け持つ形で実施することになった。「書く技術」、「iPEG」、「コンセンサスワーク」、「ディベート」も昨年同様の回数・形態で実施した

図書館演習・文献検索演習：今年度から学部の特性を考慮した演習内容を用意し、学部単位で実施した。ただし、図書館の対応能力が限られているので、医学部と看護学部はそれぞれを2クラスに分けた。図書館演習では、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、図書館で適切な書籍を探し出す課題に取り組んだ。文献検索演習では、学生はPCを操作して、国内医学文献データベースの「医中誌web」の利用法などを学んだ。図書館演習・文献検索演習とも、学生は「スタディ・ナビゲーション」や図書館が作成した配布資料を用いた。

iPEG：interprofessional Education Gameは、医療と保健にかかわる職種とその役割を理解するための一種のすごろくゲームで、学生はタスクカードやディスカッションカードの問いに答え、相互に意見交換しながら、医療職種についての認識を深めていく、という趣向になっている。iPEG教材や説明文書の作成は主に心理学・行動科学分野の教員が担当している。

コンセンサスワーク：昨年度から、福祉イベントの企画に派遣するボランティアを決定するという、医療色の強い内容に変更している。教材や説明文書の作成は主に心理学・行動科学分野の教員が担当した。

考える技術：記念講堂で全学部生を対象に実施した。基本的には講義形式で授業を行った。「議論の明確化」「隠れた前提」を中心に説明した。説明用のスライドやテキストの

作成は哲学分野の教員が担当した。

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

ディベート：1回目の授業でディベートの特徴、討議の準備および討議方法についての説明を行い、テーマおよび肯定・否定を一定の範囲でグループごとに選択させた。2回目の授業はディベートの準備に使い、3回目の授業でディベートを行わせた。例年同様、しっかりと下調べしてくるグループもあり、活発な討議が展開された。説明用のスライドやテキストの作成は法学分野の教員が担当した。

論理的思考入門：前年同様、学部単位のクラスを対象に2回の講義を行った。基本的に座学であり、学生は、演繹的推論と推測（帰納法・類推・アブダクション・仮説演繹法）、必要条件・十分条件、逆・裏・対偶といった、理系の勉強をする上で必要な論理学の初歩的知識を修得した。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】

〈授業評価アンケート〉昨年に続いて、PBLワークショップとアカデミックスキル授業を区別して授業評価アンケートを実施した。アンケートの総合評価項目は、医（4.19）[4.0/3.43]・歯（4.39）[4.31/4.0]・薬（3.89）[4.26/3.9]・看（4.27）[4.49/4.11]であった。例年同様、薬学部の評価が低い。薬学部の自由記載を見るかぎりでは、すでにスキルが身につけていると感じている学生や、また他の授業の準備に追われている学生が多いようである。

〈カリキュラム委員会での学生からの意見〉学生から、「（学部混成ではなく）学部ごとの授業があることが理解できない（医）」「回数が多い（歯）」という意見があった。「アカデミックスキル」の教員反省会では、前者については、学部ごとの授業を行う前に事前にクラス分けの理由を十分説明し、後者については、全14回の授業構成に冗長な部分がないかを検討するという事で意見が一致した。

〈スタディスキル各授業について〉

図書館演習・文献検索演習：クラス編成を学部単位に変更したことによって、学生の理解度が一様になり、授業の効率化を図ることができた。学生全体の傾向として、PC使用経験が少ない学生が増えてきたので、次年度以降はタブレットやスマホの使用も検討することになった。

iPEG：タスクカードやディスカッションカードの内容を昨年度改良したこともあって、今年度も学生は熱心にゲームに取り組んでいた。

コンセンサスワーク：昨年度から、福祉ボランティア派遣をテーマとして選んだため、自分の職種を意識した議論を交わすことができ、学部を問わず活発な意見交換が行われた。

考える技術：昨年から回数を1回減らし、全学部の学生を対象に記念講堂で一回だけ行う形になった。「アカデミックスキル」の教員反省会では、この形態で学習効果がどれだけ

あるかを検証し、場合によっては他の形の「考える技術」（マインドマップ）を導入したらどうかという意見が出され、検討することになった。

書く技術：1回目の授業では、ロジカルライティングの必要性和書き方の説明を行い、小論文作成の基本ステップまで学生に取り組みせ、2回目の授業では完成一歩手前までの作業を行わせ、残りの作業は宿題とした。1回目と2回目の授業の間が1週間以上空くので、間延び感があった。「アカデミックスキル」の教員反省会では、授業内容の一部をあらかじめ宿題として課し、文章作成の課外作業分の比重を高め、1回で授業を完結させることを考えてみてもよいのではないかという意見が出され、検討することになった。

ディベート：授業初回はディベートの説明と課題割り当て、1週間後に2・3回目を連続コマで実施した。準備作業の2回目と本番の3回目が連続コマとなっていたので、議論の準備が十分できるか懸念されたが、1回目終了後から課外で作業を行うグループが多く、一定の水準の論戦が展開され、ディベーターもフロアーの学生も討議に意識を集中させていた。学生のディベートを見ていると、論戦の質は個人の力量によるところが大きいということが分かる。ディベートの理論を一般的な知識として、どの学生にも身につけさせる方法を工夫する必要があると感じる。

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、問題演習を主とする講義を2回行った。例年に比べると、どの学部も熱心に演習に取り組んでいる様子が見られたが、2回目の授業後に行った確認テスト（資料4）の結果をみると、全体的に成績は低かった。3年前から同じ問題を使用しているが、医学部は3年連続して得点が低下、歯学部と薬学部は上昇傾向にあったが、今回は大幅下落、看護学部はほぼ横ばいであった。今年度は、論理のしくみを学生に理解させる時間を確保するために、演習問題を若干少なくしたが、軽微な変更だったので、それが確認テストの結果に大きな影響を与えたとは考えにくい。学生の気質が変化しているのかもしれない。次年度以降、この授業の形態、さらに実施の適否について検討する必要があるだろう。

評価方法：授業ごとにふりかえり課題を課し、それに基づいて個人評価を行っているが、前年度と同様に、ふりかえりの時間が十分とれない場合もある。学生の修得度を正確に反映できるような課題内容の改善を続け、授業内容をコンパクトにし、記入時間を確保していく工夫が必要である。

資料 1

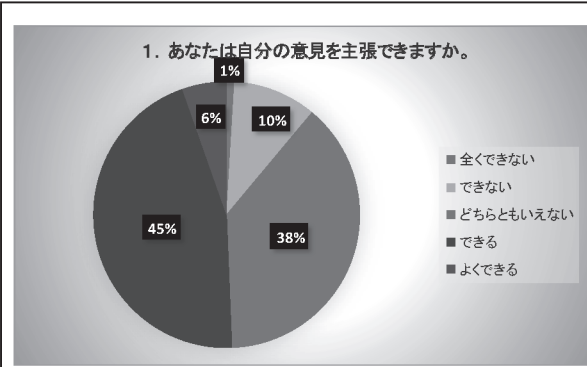
R1 (H31) 年度多職種連携のためのアカデミックリテラシー日程表 (前期)

1	4/12(金)	2 4	図書館演習・医C1			図書館演習・薬	
2	4/15(月)	1 教室	多職種アカリテガイダンス 記念講堂				
1	4/16(火)	2			図書館演習・歯		図書館演習・看
	4/17(水)	4	図書館演習・医C2				
3	4/19(金)	3			PBL・ワークショップ		
4	4/19(金)	4			PBL・ワークショップ		
5	4/26(金)	3			PBL・ワークショップ		
6	4/26(金)	4			PBL・ワークショップ		
7	5/10(金)	3			PBL・ワークショップ		
8	5/10(金)	4			PBL・ワークショップ		
9	5/17(金)	3	AL説明(クラスA)	AL説明(クラスB)	AL説明(クラスC)	AL説明(クラスD)	
10	5/31(金)	3	コンセンサスワーク	コンセンサスワーク	コンセンサスワーク	コンセンサスワーク	
11	6/7(金)	3	iPEG	iPEG	iPEG	iPEG	
12	6/14(金)	3	考える技術				
13	6/17(月)	1	文献検索				
	6/18(火)	4				文献検索	
	6/21(金)	1		文献検索			
	6/24(月)	4			文献検索		
	6/26(水)	1					文献検索
	6/27(木)	4		文献検索			
14	6/28(金)	4	書く技術1		書く技術1		
	7/2(火)	1		書く技術1			書く技術1
15	7/3(水)	1	書く技術2				書く技術2
	7/5(金)	3 4		書く技術2		書く技術2	
16	7/8(月)	1	ディベート1				
17	7/12(金)	3	ディベート2(クラスA)	ディベート2(クラスB)	ディベート2(クラスC)	ディベート2(クラスD)	
18	7/12(金)	4	ディベート2	ディベート2	ディベート2	ディベート2	
19	9/2(月)	2 3					論理的思考入門1・看
	9/3(火)	4	論理的思考入門1・医				
	9/4(水)	4		論理的思考入門1・歯		論理的思考入門1・薬	
20	9/6(金)	4				論理的思考入門2・薬	
	9/10(火)	4		論理的思考入門2・歯			
	9/12(木)	4	論理的思考入門2・医				

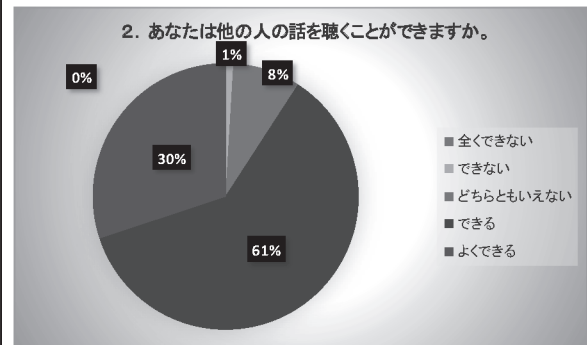
資料 2

2019年度 PBL WSの流れ

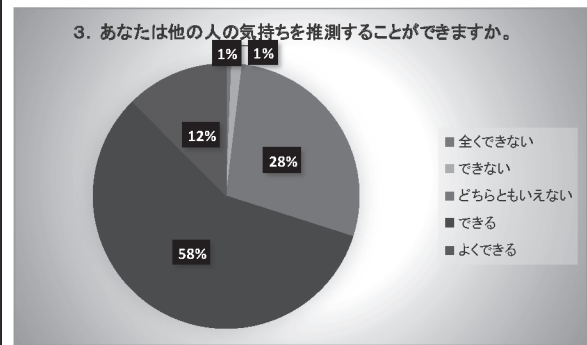
日時	場所	内容
4/19(金)	Ⅲ限 大塚記念講堂 ↓ 東SGL室	WS①: WSオリエンテーション 事前アンケート 他己紹介 自己学習課題のチェック
	Ⅳ限 東SGL室	WS②: テーマ「信頼される医療とは一チーム医療と〇〇-」 KJ法による問題点の抽出
4/26(金)	Ⅲ限 東SGL室	WS③: 二次元展開による最優先課題の決定
	Ⅳ限 東SGL室	WS④: (課題解決のための具体案の提示) ポスター作成・ポスター発表準備 自己学習課題の提出
5/10(金)	Ⅲ限 東SGL室 ↓ キャンパスモール	WS⑤: ポスター展示準備 (KJ法・二次元展開・(具体案)用の模造紙、 カードはのり付けする) ※東SGL室ホワイトボード使用 ポスター発表・評価
	Ⅳ限 キャンパスモール ↓ 東SGL室 ↓ 大塚記念講堂	WS⑥: 発表会場片付け ポスター(模造紙2枚)提出 全体講義・講評 ふりかえりワーク記入提出 事後アンケート・授業評価アンケート記入提出



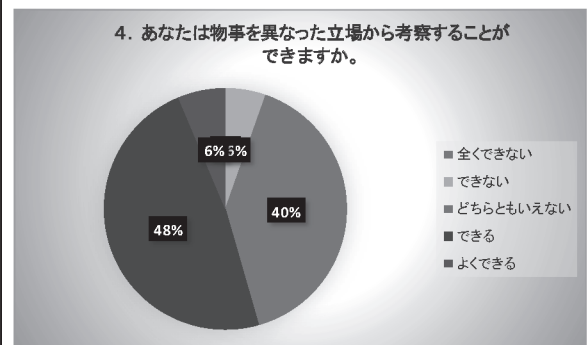
		pre設問1					合計
		全くできない	できない	どちらともいえない	できる	よくできる	
学部	医学部	0	10	40	72	8	130
	歯学部	1	5	17	23	6	52
	薬学部	1	3	25	15	2	46
	看護学部	1	14	39	33	1	88
合計		3	32	121	143	17	316



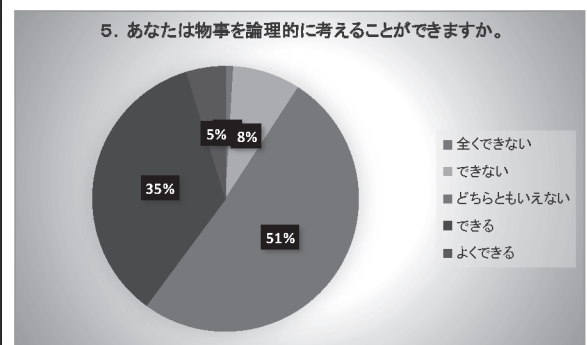
		pre設問1					合計
		全くできない	できない	どちらともいえない	できる	よくできる	
学部	医学部	0	1	15	84	30	130
	歯学部	0	1	2	28	21	52
	薬学部	0	0	5	26	15	46
	看護学部	0	1	4	54	29	88
合計		0	3	26	192	95	316



		pre設問1					合計
		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	
学部	医学部	0	3	40	70	17	130
	歯学部	1	0	16	26	8	51
	薬学部	0	1	14	28	3	46
	看護学部	1	0	18	57	11	87
合計		2	4	88	181	39	314

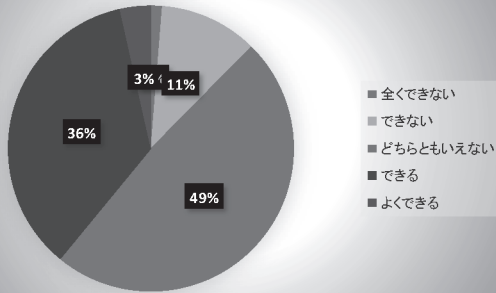


		pre設問1					合計
		全くできない	できない	どちらともいえない	できる	よくできる	
学部	医学部	0	7	47	65	11	130
	歯学部	0	4	18	25	5	52
	薬学部	0	4	20	21	1	46
	看護学部	0	2	42	41	3	88
合計		0	17	127	152	20	316



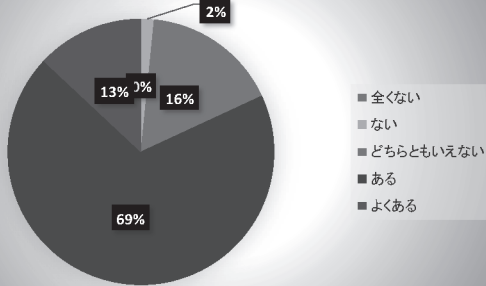
		pre設問1					合計
		全くできない	できない	どちらともいえない	できる	よくできる	
学部	医学部	1	4	54	62	9	130
	歯学部	2	4	26	17	3	52
	薬学部	0	4	31	10	1	46
	看護学部	0	14	50	22	2	88
合計		3	26	161	111	15	316

6. あなたは多くの情報をまとめることができますか。



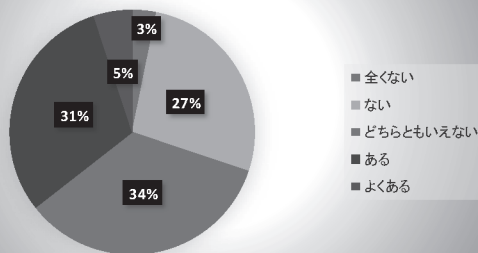
	pre設問1					合計
	全くできない	できない	どちらともいえない	できる	よくできる	
学部	1	19	60	45	5	130
医学部	2	2	25	20	3	52
歯学部	0	4	23	18	1	46
薬学部	1	10	45	29	2	87
看護学部						
合計	4	35	153	112	11	315

7. あなたは医療関連のニュースに興味がありますか。



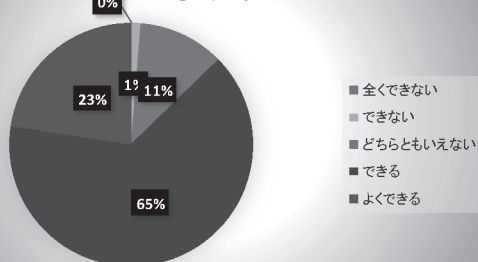
	pre設問1					合計
	全くできない	できない	どちらともいえない	できる	よくできる	
学部	0	0	0	0	0	0
医学部	0	0	0	0	0	0
歯学部	0	0	0	0	0	0
薬学部	0	0	0	0	0	0
看護学部	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0

8. あなた友人等と医療関連の話題について議論することがありますか。



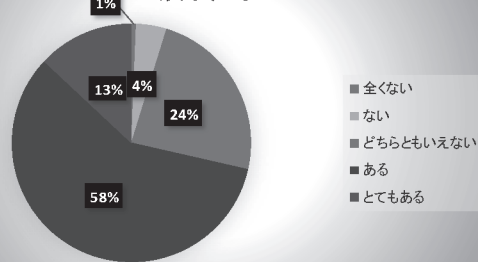
	pre設問1					合計
	全くできない	できない	どちらともいえない	できる	よくできる	
学部	5	35	37	45	8	130
医学部	1	9	19	17	6	52
歯学部	2	11	19	13	1	46
薬学部	2	30	33	21	1	87
看護学部						
合計	10	85	108	96	16	315

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。



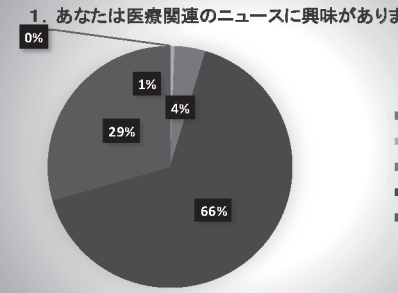
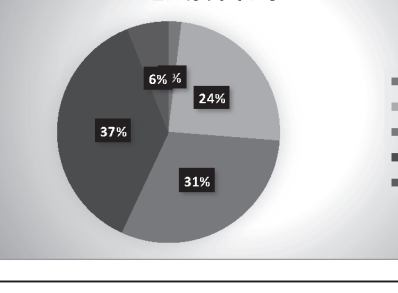
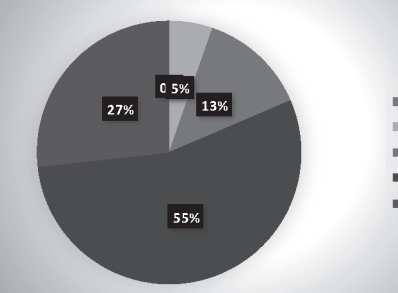
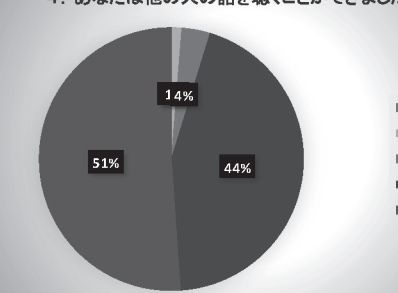
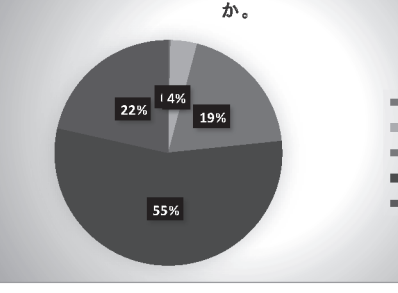
	pre設問1					合計
	全くできない	できない	どちらともいえない	できる	よくできる	
学部	0	2	18	88	22	130
医学部	0	1	4	32	15	52
歯学部	0	0	9	26	11	46
薬学部	0	1	5	58	23	87
看護学部						
合計	0	4	36	204	71	315

10. 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。

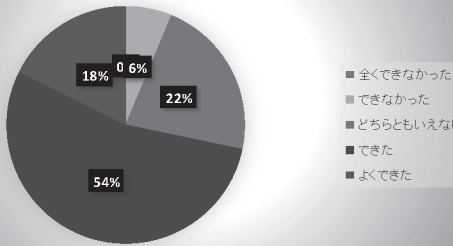


	pre設問1					合計
	全くできない	できない	どちらともいえない	できる	よくできる	
学部	1	5	25	79	20	130
医学部	0	3	11	28	10	52
歯学部	1	0	11	29	5	46
薬学部	0	5	28	48	6	87
看護学部						
合計	2	13	75	184	41	315

事後アンケート結果

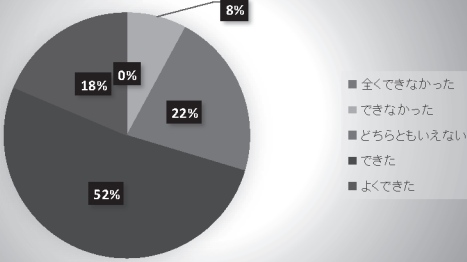
<p>1. あなたは医療関連のニュースに興味がありますか。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 全くできない ■ できない ■ どちらともいえない ■ できる ■ よくできる 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="5">pre設問1</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>全くできない</th> <th>できない</th> <th>どちらともいえない</th> <th>できる</th> <th>よくできる</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">学部</td> <td>医学部</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>90</td> <td>37</td> <td>131</td> </tr> <tr> <td>歯学部</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>38</td> <td>10</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>薬学部</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>30</td> <td>15</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>看護学部</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>52</td> <td>32</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>13</td> <td>210</td> <td>94</td> <td>319</td> </tr> </tbody> </table>			pre設問1					合計	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	学部	医学部	0	0	4	90	37	131	歯学部	0	2	1	38	10	51	薬学部	0	0	3	30	15	48	看護学部	0	0	5	52	32	89	合計		0	2	13	210	94	319
				pre設問1						合計																																									
		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																																													
学部	医学部	0	0	4	90	37	131																																												
	歯学部	0	2	1	38	10	51																																												
	薬学部	0	0	3	30	15	48																																												
	看護学部	0	0	5	52	32	89																																												
合計		0	2	13	210	94	319																																												
<p>2. 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ありますか。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 全くできない ■ できない ■ どちらともいえない ■ ある ■ よくある 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="5">pre設問1</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>全くない</th> <th>ない</th> <th>どちらともいえない</th> <th>ある</th> <th>よくある</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">学部</td> <td>医学部</td> <td>3</td> <td>26</td> <td>34</td> <td>58</td> <td>10</td> <td>131</td> </tr> <tr> <td>歯学部</td> <td>1</td> <td>16</td> <td>10</td> <td>17</td> <td>4</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>薬学部</td> <td>1</td> <td>13</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>2</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>看護学部</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>33</td> <td>30</td> <td>3</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>6</td> <td>77</td> <td>97</td> <td>117</td> <td>19</td> <td>316</td> </tr> </tbody> </table>			pre設問1					合計	全くない	ない	どちらともいえない	ある	よくある	学部	医学部	3	26	34	58	10	131	歯学部	1	16	10	17	4	48	薬学部	1	13	20	12	2	48	看護学部	1	22	33	30	3	89	合計		6	77	97	117	19	316
				pre設問1						合計																																									
		全くない	ない	どちらともいえない	ある	よくある																																													
学部	医学部	3	26	34	58	10	131																																												
	歯学部	1	16	10	17	4	48																																												
	薬学部	1	13	20	12	2	48																																												
	看護学部	1	22	33	30	3	89																																												
合計		6	77	97	117	19	316																																												
<p>3. あなたは自分の意見を主張できましたか。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="5">pre設問1</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>全くできなかった</th> <th>できなかった</th> <th>どちらともいえない</th> <th>できた</th> <th>よくできた</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">学部</td> <td>医学部</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>72</td> <td>45</td> <td>131</td> </tr> <tr> <td>歯学部</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>26</td> <td>17</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>薬学部</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>24</td> <td>14</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>看護学部</td> <td>0</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>52</td> <td>9</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>0</td> <td>17</td> <td>42</td> <td>174</td> <td>85</td> <td>318</td> </tr> </tbody> </table>			pre設問1					合計	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	学部	医学部	0	2	12	72	45	131	歯学部	0	2	5	26	17	50	薬学部	0	0	10	24	14	48	看護学部	0	13	15	52	9	89	合計		0	17	42	174	85	318
				pre設問1						合計																																									
		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																																													
学部	医学部	0	2	12	72	45	131																																												
	歯学部	0	2	5	26	17	50																																												
	薬学部	0	0	10	24	14	48																																												
	看護学部	0	13	15	52	9	89																																												
合計		0	17	42	174	85	318																																												
<p>4. あなたは他の人の話を聴くことができましたか。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="5">pre設問1</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>全くできなかった</th> <th>できなかった</th> <th>どちらともいえない</th> <th>できた</th> <th>よくできた</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">学部</td> <td>医学部</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>65</td> <td>58</td> <td>131</td> </tr> <tr> <td>歯学部</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>23</td> <td>23</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>薬学部</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>看護学部</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>31</td> <td>56</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>11</td> <td>140</td> <td>162</td> <td>317</td> </tr> </tbody> </table>			pre設問1					合計	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	学部	医学部	0	2	6	65	58	131	歯学部	0	1	2	23	23	49	薬学部	0	0	2	21	25	48	看護学部	0	1	1	31	56	89	合計		0	4	11	140	162	317
				pre設問1						合計																																									
		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																																													
学部	医学部	0	2	6	65	58	131																																												
	歯学部	0	1	2	23	23	49																																												
	薬学部	0	0	2	21	25	48																																												
	看護学部	0	1	1	31	56	89																																												
合計		0	4	11	140	162	317																																												
<p>5. あなたは他の人の気持ちを推測することができましたか。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="5">pre設問1</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>全くできなかった</th> <th>できなかった</th> <th>どちらともいえない</th> <th>できた</th> <th>よくできた</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">学部</td> <td>医学部</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>30</td> <td>68</td> <td>30</td> <td>131</td> </tr> <tr> <td>歯学部</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>13</td> <td>22</td> <td>12</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>薬学部</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>28</td> <td>12</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>看護学部</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>57</td> <td>14</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>61</td> <td>175</td> <td>68</td> <td>317</td> </tr> </tbody> </table>			pre設問1					合計	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	学部	医学部	0	3	30	68	30	131	歯学部	1	2	13	22	12	50	薬学部	0	2	6	28	12	48	看護学部	0	5	12	57	14	88	合計		1	12	61	175	68	317
				pre設問1						合計																																									
		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																																													
学部	医学部	0	3	30	68	30	131																																												
	歯学部	1	2	13	22	12	50																																												
	薬学部	0	2	6	28	12	48																																												
	看護学部	0	5	12	57	14	88																																												
合計		1	12	61	175	68	317																																												

6. 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。



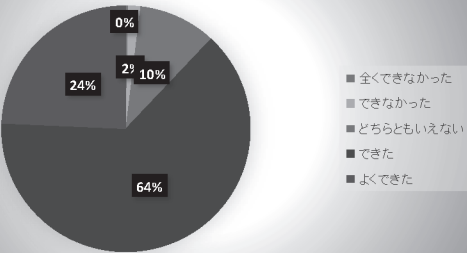
		pre設問1					合計
		全くできなかった	できなかった	どちらともいえない	できた	よくできた	
学部	医学部	0	8	28	73	22	131
	歯学部	0	5	11	21	13	50
	薬学部	0	3	15	21	9	48
	看護学部	0	4	16	57	12	89
合計		0	20	70	172	56	318

7. あなたは多くの情報をまとめることができましたか。



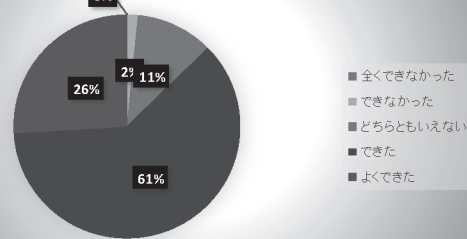
		pre設問1					合計
		全くできなかった	できなかった	どちらともいえない	できた	よくできた	
学部	医学部	0	5	26	73	27	131
	歯学部	0	2	13	22	12	49
	薬学部	0	5	11	24	8	48
	看護学部	0	13	19	45	12	89
合計		0	25	69	164	59	317

8. あなたはKJ法を使って問題抽出ができましたか。



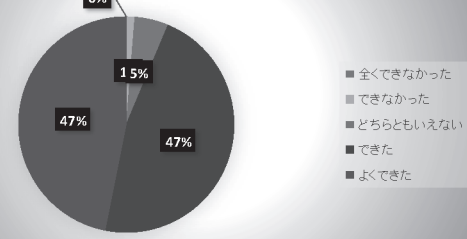
		pre設問1					合計
		全くできなかった	できなかった	どちらともいえない	できた	よくできた	
学部	医学部	0	3	13	79	36	131
	歯学部	0	1	5	34	10	50
	薬学部	1	1	5	32	9	48
	看護学部	0	0	9	57	22	88
合計		1	5	32	202	77	317

9. 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。



		pre設問1					合計
		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	
学部	医学部	0	1	11	81	38	131
	歯学部	0	2	6	31	10	49
	薬学部	0	1	6	31	10	48
	看護学部	0	1	12	51	24	88
合計		0	5	35	194	82	316

10. 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。



		pre設問1					合計
		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	
学部	医学部	0	2	7	60	62	131
	歯学部	0	0	3	24	23	50
	薬学部	0	0	3	23	22	48
	看護学部	0	2	3	41	41	87
合計		0	4	16	148	148	316

事前・事後の比較

* 表 1 に事前事後で比較できる 8 項目について、平均得点の推移をまとめた。また表 2 に事前事後の比較可能な回答数を記す。全項目について事後の平均点が高いことが認められた。

表 1

事前	事後	アンケート設問文	M		D		P		N		ALL	
			事前	事後	事前	事後	事前	事後	事前	事後	事前	事後
問1	問3	あなたは自分の意見を主張できますか→できましたか	3.600	4.221	3.538	4.160	3.304	4.083	3.216	3.640	3.440	4.028
問2	問4	あなたは他の人の話を聞くことができますか→できましたか	4.100	4.366	4.327	4.388	4.217	4.479	4.261	4.596	4.199	4.451
問3	問5	あなたは他の人の気持ちを推測することができますか→できましたか	3.777	3.954	3.784	3.840	3.717	4.042	3.885	3.909	3.799	3.937
問4	問6	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→できましたか	3.615	3.832	3.596	3.840	3.413	3.750	3.511	3.865	3.554	3.830
問6	問7	あなたは多くの情報をまとめることができますか→できましたか	3.262	3.931	3.385	3.898	3.348	3.729	3.241	3.629	3.289	3.811
問7	問1	あなたは医療関係のニュースに興味がありますか	3.869	4.252	3.962	4.098	3.913	4.250	4.023	4.303	3.933	4.241
問8	問2	あなたは友人などと医療関連の話題について議論することがありますか	3.123	3.351	3.346	3.146	3.000	3.021	2.874	3.135	3.073	3.209
問9	問10	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→できましたか	4.000	4.389	4.173	4.400	4.043	4.396	4.184	4.391	4.086	4.392
問5		あなたは物事を論理的に考えることが出来ますか	3.569		3.288		3.174		3.136		3.345	
問10		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	3.862		3.865		3.804		3.632		3.790	
	問8	あなたはKJ法を使って問題抽出が出来ましたか		4.130		4.060		3.979		4.148		4.101
	問9	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出来ましたか		4.191		4.000		4.042		4.114		4.117

表 2

事前	事後	アンケート設問文	M	D	P	N	ALL
問1	問3	あなたは自分の意見を主張できますか→できましたか	130	49	46	88	313
問2	問4	あなたは他の人の話を聞くことができますか→できましたか	130	48	46	88	312
問3	問5	あなたは他の人の気持ちを推測することができますか→できましたか	130	48	46	86	310
問4	問6	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→できましたか	130	49	46	88	313
問6	問7	あなたは多くの情報をまとめることができますか→できましたか	130	48	46	87	311
問7	問1	あなたは医療関係のニュースに興味がありますか	130	50	46	87	313
問8	問2	あなたは友人などと医療関連の話題について議論することがありますか	130	47	46	87	310
問9	問10	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→できましたか	130	49	46	85	310

表 3

事前 問 1 → 事後 問 3

		post設問3					合計
		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	
pre設問1	全くできない	0	1	2	0	0	3
	できない	0	6	8	14	3	31
	どちらともいえない	0	8	20	72	20	120
	できる	0	2	11	82	48	143
	よくできる	0	0	0	3	13	16
合計		0	17	41	171	84	313

事前 問 2 → 事後 問 4

		post設問4					合計
		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	
pre設問2	全くできない	0	0	0	0	0	0
	できない	0	0	0	1	2	3
	どちらともいえない	0	1	5	16	3	25
	できる	0	3	6	97	85	191
	よくできる	0	0	0	23	70	93
合計		0	4	11	137	160	312

事前 問 3 → 事後 問 5

		post設問5					合計
		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	
pre設問3	全くできない	1	0	0	1	0	2
	できない	0	3	1	0	0	4
	どちらともいえない	0	5	30	44	9	88
	できる	0	3	28	110	37	178
	よくできる	0	0	0	16	22	38
合計		1	11	59	171	68	310

事前 問 4 → 事後 問 6

		post設問6					合計
		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	
pre設問4	全くできない	0	0	0	0	0	0
	できない	0	4	6	7	0	17
	どちらともいえない	0	8	44	59	16	127
	できる	0	5	19	95	30	149
	よくできる	0	1	0	9	10	20
合計		0	18	69	170	56	313

事前 問 6 → 事後 問 7

		post設問7					合計
		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	
pre設問6	全くできない	0	1	2	0	1	4
	できない	0	5	8	18	4	35
	どちらともいえない	0	14	39	80	19	152
	できる	0	5	17	59	28	109
	よくできる	0	0	0	4	7	11
合計		0	25	66	161	59	311

事前 問 7 → 事後 問 1

		post設問1					合計
		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	
pre設問7	全くできない	0	0	0	0	0	0
	できない	0	1	0	4	0	5
	どちらともいえない	0	1	9	35	7	52
	できる	0	0	3	158	55	216
	よくできる	0	0	0	10	30	40
合計		0	2	12	207	92	313

事前 問 8 → 事後 問 2

		post設問2					合計
		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	
pre設問8	全くできない	1	4	2	2	1	10
	できない	4	39	28	14	0	85
	どちらともいえない	0	23	46	32	4	105
	できる	1	7	17	60	10	95
	よくできる	0	2	1	8	4	15
合計		6	75	94	116	19	310

事前 問 9 → 事後 問 10

		post設問10					合計
		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	
pre設問9	全くできない	0	0	0	0	0	0
	できない	0	1	1	2	0	4
	どちらともいえない	0	0	7	18	11	36
	できる	0	3	8	107	82	200
	よくできる	0	0	0	15	55	70
合計		0	4	16	142	148	310

* Wilcoxon 順位和検定を用いて、8 項目での事前事後の得点差の有意性を検討した。結果を表 4 に示す。全データを用いた分析では、全項目について事後において得点が有意に高いことが認められた。

* 学部別にみた場合についても表 4 に記載があり、赤いセルが有意性が認められないセルである。歯学部について 8 項目中 3 項目で有意性が認められないものの、そのほかの 3 学部では多くの項目で事後において得点が有意に高いことが認められた。

表 4

事前	事後	アンケート設問文	M		D		P		N		ALL	
			Z	p	Z	p	Z	p	Z	p	Z	p
問1	問3	あなたは自分の意見を主張できますか→できましたか	-6.754	1E-11	-4.599	4E-06	-4.578	5E-06	-3.995	6E-05	-10.04	1E-23
問2	問4	あなたは他の人の話を聞くことができますか→できましたか	-3.969	7E-05	-0.595	0.5521	-2.502	0.0123	-4.127	4E-05	-5.94	3E-09
問3	問5	あなたは他の人の気持ちを推測することができますか→できましたか	-2.649	0.0081	-1.134	0.2567	-3.133	0.0017	-0.161	0.8724	-3.479	0.0005
問4	問6	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→できましたか	-3.027	0.0025	-2.361	0.0182	-2.285	0.0223	-3.993	7E-05	-5.826	6E-09
問6	問7	あなたは多くの情報をまとめることができますか→できましたか	-6.895	5E-12	-3.817	0.0001	-2.537	0.0112	-3.02	0.0025	-8.473	2E-17
問7	問1	あなたは医療関係のニュースに興味がありますか	-5.61	2E-08	-2	0.0455	-3.9	1E-04	-3.893	1E-04	-8.026	1E-15
問8	問2	あなたは友人などと医療関連の話題について議論することがありますか	-2.645	0.0082	-0.986	0.3243	-0.323	0.7468	-2.36	0.0183	-2.806	0.005
問9	問10	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→できましたか	-5.7	1E-08	-2.558	0.0105	-2.874	0.004	-2.455	0.0141	-7.087	1E-12

論理的思考入門・確認テスト（実施2019/9） 講義を2回行った後に実施

各10点×10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
主張	根拠1	根拠2					帰納	類推	アブダクション
主張と根拠を指摘する問題			隠れた前提は何かを考える問題	根拠として重要なものを選ぶ問題	対偶関係にある命題を選ぶ問題	演繹形式（三段論法）の正誤を判別する問題	具体例に示された推測形式（帰納法・類推・アブダクション）を判別する問題		

M 131名	各問正答率	0.95	0.65	0.65	0.34	0.39	0.64	0.78	0.46	0.44	0.47
	合計平均点	5.76									

D 52名	各問正答率	0.9	0.6	0.6	0.17	0.31	0.54	0.71	0.48	0.46	0.19
	合計平均点	5.13									

P 40名	各問正答率	0.9	0.4	0.38	0.18	0.38	0.55	0.65	0.3	0.55	0.62
	合計平均点	4.9									

N 86名	各問正答率	0.98	0.56	0.55	0.37	0.24	0.57	0.59	0.38	0.37	0.49
	合計平均点	5.37									

論理的思考入門・確認テスト（実施2018/9） 講義を2回行った後に実施

各10点×10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
主張	根拠1	根拠2					帰納	類推	アブダクション
主張と根拠を指摘する問題			隠れた前提は何かを考える問題	根拠として重要なものを選ぶ問題	対偶関係にある命題を選ぶ問題	演繹形式（三段論法）の正誤を判別する問題	具体例に示された推測形式（帰納法・類推・アブダクション）を判別する問題		

M	各問正答率	0.98	0.62	0.61	0.34	0.46	0.75	0.71	0.5	0.49	0.52
	合計平均点	5.98									

D	各問正答率	0.96	0.69	0.69	0.46	0.31	0.5	0.75	0.4	0.6	0.6
	合計平均点	5.98									

P	各問正答率	0.94	0.59	0.53	0.33	0.39	0.67	0.69	0.36	0.47	0.5
	合計平均点	5.47									

N	各問正答率	0.99	0.58	0.58	0.28	0.24	0.58	0.64	0.33	0.53	0.5
	合計平均点	5.42									

論理的思考入門・確認テスト（実施2017/9） 講義を2回行った後に実施

各10点×10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
主張	根拠1	根拠2					帰納	類推	アブダクション
主張と根拠を指摘する問題			隠れた前提は何かを考える問題	根拠として重要なものを選ぶ問題	対偶関係にある命題を選ぶ問題	演繹形式（三段論法）の正誤を判別する問題	具体例に示された推測形式（帰納法・類推・アブダクション）を判別する問題		

M	各問正答率	0.99	0.73	0.72	0.36	0.35	0.76	0.81	0.56	0.71	0.59
	合計平均点	6.59									

D	各問正答率	1	0.69	0.69	0.41	0.39	0.49	0.65	0.39	0.63	0.51
	合計平均点	5.86									

P	各問正答率	0.95	0.6	0.59	0.34	0.41	0.45	0.56	0.24	0.63	0.53
	合計平均点	5.36									

N	各問正答率	0.96	0.65	0.62	0.28	0.31	0.39	0.76	0.35	0.55	0.54
	合計平均点	5.42									

GAKUSO 2019

– 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
1-1-1 Idaidori, Yahaba-cho, Shiwa-gun, Iwate, JAPAN 028-3694
(March 2020)

令和2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

紫波郡矢巾町医大通1丁目1番1号

印刷 (株) 橋本印刷
