

医 学 科 国 領 校

人文・社会科学

日本語教育

准教授：野呂 幾久子 医療コミュニケーション

教育・研究概要

I. 教 育

初年次医学生および看護学生を対象とした通年・共修科目「日本語表現法」を担当した。日本語を用いて他者とコミュニケーションをとる上で必要な基礎的力（スピーチ、レポート作成、敬語、傾聴法など）に焦点を当てた教育を行った。

II. 研 究

以下の分野の研究を行った。

1. インフォームド・コンセントのための説明文書（IC 説明文書）に関する研究

IC 説明文書のわかりやすさと情緒的配慮の有無が患者アウトカム（説明理解度、安心感評価、満足度、意思決定）に与える影響について調べるために、実験的手法による研究を行い、論文(1)として発表した。

2. 医療コミュニケーションとジェンダーに関する研究

医学生のジェンダーが医学生および模擬患者のコミュニケーション・スタイルに与える影響を調べる目的で、名古屋大学の OSCE 医療面接ステーションにおける医学生と模擬患者の医療面接を録画したビデオを、医療コミュニケーションを量的に解析する方法である“The Roter Interaction Analysis Method (RIAS)”を用いて分析し、論文(2)として発表した。

研 究 業 績

I. 原著論文

- 1) 野呂幾久子, 邑本俊亮. インフォームド・コンセント説明文書のわかりやすさと情緒的配慮の記述が患者アウトカムに与える影響 大学生を対象とした調査. 日保健医療行動会報 2009; 24: 102-6.
- 2) 野呂幾久子, 阿部恵子, 伴信太郎. 客観的臨床能力試験 (OSCE) 医療面接におけるジェンダーとコミュ

ニケーション・スタイルの関係. 医教育 2010; 41(1): 1-6.

III. 学会発表

- 1) 野呂幾久子. 医療コミュニケーションと日本語の教育. 第1回日本ヘルスコミュニケーション研究会. 東京, 7月.
- 2) Noro I. Correlation of comprehensibility of Japanese informed consent documents with and without affective verbal expressions and patient outcomes. International Conference on Communication in Health-care 2009. Miami, Oct.

IV. 著 書

- 1) 野呂幾久子. 医師-患者のコミュニケーション. 水谷修監修, 河野俊之, 小河原義朗編. 日本語教育の過去・現在・未来 第4巻: 音声. 東京: 凡人社, 2009. p.165-85.
- 2) 石川ひろの, 阿部恵子, 野呂幾久子, 高山智子. 第2節: 機能的アプローチから見た医療コミュニケーション. 医療コミュニケーション研究会編, 藤崎和彦, 橋本英樹編著. 医療コミュニケーション: 実証研究への多角的アプローチ. 東京: 篠原出版新社, 2009. p.53-82.

V. その他

- 1) 野呂幾久子. なぜ医師と患者のコミュニケーションは行き違うのか. 福島統編. 新・基礎臨床技能シリーズ: 医療面接技法とコミュニケーションのとり方. 東京: メジカルビュー社, 2009. p.20-9.
- 2) 野呂幾久子. 文字によるコミュニケーション. 福島統編. 新・基礎臨床技能シリーズ: 医療面接技法とコミュニケーションのとり方. 東京: メジカルビュー社, 2009. p.128-43.
- 3) 野呂幾久子. II. 人間として医療に関わるということ: 解説編 コラム: 文書によるコミュニケーション. 日本医学教育学会基本能力教育委員会倫理・行動科学小委員会/準備教育小委員会編. 人間学入門: 医療のプロをめざすあなたに. 東京: 南山堂, 2009. p.51-3.

社 会 科 学

教 授：小澤 隆一 憲法学

教育・研究概要

I. 現代日本の憲法状況

現代日本の憲法状況全般を視野に入れつつ、特に平和主義、議会制民主主義、財政議会主義、表現の自由、司法制度をめぐる問題について研究をすすめてきた。

II. 不平等・格差社会とセーフティ・ネットに関する憲法論的検討

日本学術会議の第21期連携会員として法学委員会の「不平等・格差社会とセーフティ・ネット分科会」に所属し、幹事として活動してきた。

III. 公の構造変化

日本学術会議の第21期連携会員として法学委員会の「公の構造変化分科会」に所属して活動してきた。2009年11月30日には、同分科会で「公と私をめぐる憲法学の理論状況」と題して報告を行った。

〔点検・評価〕

上記テーマについて、研究業績欄記載の通りの研究成果を公表してきた。さらに研究を重ねて著書等にまとめていきたい。

研究業績

I. 原著論文

- 1) 小沢隆一. 法科大学院の現状と課題. 日本の科学者 2009; 44(7): 4-9.

IV. 著書

- 1) 小沢隆一. 平和主義の思想基盤としての「戦争記憶」 浦田一郎, 清水雅彦, 三輪 隆編. 平和と憲法の現在. 東京: 西田書房, 2009, p.179-99.

人文科学

教授: 福山隆夫 哲学・倫理学

教育・研究概要

I. 「他者の受容」という問題圏の研究

マルティン・ブーバー, エマヌエル・レヴィナス, ヴィクトール・フランクル, エーリッヒ・フロムらの思想家たちは、デカルトに端を発した近代哲学の孤立した主体の論理を批判し、関係性の新しい理論枠組みを提起し続けてきた。

たとえば、レヴィナスは「〈他者〉に対する責任はいかなる受動性よりも受動的な受動性である」と

述べる。ここに述べられているいわば絶対的な受動性の自覚こそが、他者に対して閉じられたナルシズムの殻を取り払い、開かれた他者との関係性を示すことができる。医療者と患者の関係についても、応答責任の概念など、上記の研究の成果を取り入れることによって大きな理論的展開の展望を得る事ができる。

II. 自律性から社交性へ

ノルベルト・エリアス (1897~1990) は、1839年に刊行された『文明化の過程』において、ドイツにおけるナチス党の支配を許した思想的背景を探る中で、その原因は「社交性」という習慣の欠如にあったという結論に達した。ドイツ市民層は近代化をめざす過程で、物質文明と精神文化という独特の対比を生み出し、内面的な真の美徳を備えた文化を持つドイツの優位という神話にとらわれてしまう。これに対し、穏やかで自制的な態度を常に維持し、外面的演技も辞さず、本音と建前を使い分けて仲間を増やす社交性の能力こそが文明化の真の意味であるとエリアスは考えたのだ。

この問題設定は、わが国の近代化の過程とそこにおけるエートスの形成、更には現代におけるそのあり方を考える上でも様々な示唆を与える。また、近年再び重視されている教養教育の概念の中心部を形成する内容となるだろう。

〔点検・評価〕

- I. に関して下記の論文を発表した。

研究業績

I. 原著論文

- 1) 福山隆夫. スピリチュアリティに哲学はどうかかわるのかー「他者の受容」という問題圏と思想家たちー. 医学哲学と倫理 2009; 6: 28-31.

外国語系

英語

教授: 小原 平 デジタル中世学, 医学英語
准教授: 藤井 哲郎 英語コミュニケーション教育, 英語学習教材の分析と開発

教育・研究概要ならびに点検・評価

I. デジタル中世学, 医学英語 (小原)

15世紀英国のStonor家書簡集に関する書記素と、社会言語学的見地からの語彙に関する研究を行った。英国のリーズ大学で開催されたInternational Medieval Congress 2009において、研究の成果を発表した。これは大学からの研究資金を利用して英国の公文書館から購入したStonor家書簡集のデジタル画像を利用して、行った研究である。この研究の続きの成果は翌年のリーズ大学の学会で発表する予定である。

II. 英語コミュニケーション教育, 英語学習教材の分析と開発 (藤井)

1. 英語コミュニケーション教育

日本語と英語の比較研究は多くが両言語の違いに焦点を置いているが、言語の差異を強調し過ぎることは学習者にとっての妨げとなる。むしろ日本語と英語の共通点に目を向けさせることで英語学習への動機付けとし、英語の習得を促す試みについて日英言語文化学会で発表した。

英語の読解力の下地には、語彙力をはじめ推測力、背景知識、統語構造、照応関係、主題テーマなどを理解する技能の習得が不可欠である。また、これら読解下位技能の習熟度を測るために、さまざまな読解テストが用いられるが、その形式は記述式もしくは多肢選択式に集約される。英語の読解技能の類型分析を行い、それぞれの読解下位技能とテスト形式と読解テスト成績の相関関係を調べ、研究成果を全国英語教育学会で発表した。

2. 英語学習教材の分析と開発

英語での国際コミュニケーション能力を測定する試験であるTOEIC TEST (Test of English for International Communication) に用いられた語彙の用例を分析し、英語学習理論に基づいた語彙の学習教材を開発し、出版した。

ほぼ予定どおりに目標を達成できた。

研究業績

III. 学会発表

- 1) Ohara O. Who is more polite?: From a study of volitional expressions in the medieval letters. International Medieval Congress. Leeds, June.
- 2) Fujii T. Fascinated by the similarities between Japanese and English. The 5th Conference in the Association for Japanese and English Language and Culture. Tokyo, June.

- 3) 望月正道 (麗澤大学), 相澤一美 (東京電気大学), 藤井哲郎, 飯野 厚 (法政大学), 河内山晶子 (明星大学). テスト形式の違いにより読解下位技能が読解に及ぼす影響. 第35回全国英語教育学会. 鳥取, 8月.

IV. 著 書

- 1) 藤井哲郎. 解いて覚える! TOEIC テスト英単語 2260. 東京: 桐原書店, 2009.
- 2) 藤井哲郎, 宮野智靖 (関西外国語大学). TOEIC TEST 究極単語 Lite スコア 500 レベル. 東京: 語研, 2009.
- 3) 藤井哲郎, 宮野智靖 (関西外国語大学). TOEIC TEST 究極単語 Lite スコア 600 レベル. 東京: 語研, 2009.

ドイツ語

教授: 白崎 嘉昭 ドイツ語教育, シラー研究, 能とドイツ文学, ヨーロッパ文化

教育・研究概要

I. ドイツ語教育

医学科1年生 週2回の初習ドイツ語 120時間
初級ドイツ語の教材を用い、発音からはじめてドイツ語初級文法のあらましを学習する。その際、言語学的訓練のレベルは言うまでもないが、一方で、言語学的ならびに非言語学的コミュニケーションのレベルを通じて、全体的な言語的訓練を目指す。

II. シラー研究

ドイツ古典主義を代表する詩人・劇作家と考えられるフリードリヒ・シラーは、従来古典主義的観念論の文学者とみなされてきた。しかし、彼の汎ヨーロッパ的知性ならびに古典古代にも通暁した高度の精神性は、歴史的知性を伴って、この作家への新たな対峙を迫っている。本年度は、彼の歴史論文を扱いつつ、そこに込められた歴史意識の析出を目指す。

III. 能とドイツ文学

わが国の演劇史において、もっとも傑出し、かつ象徴性と言語上の洗練性において、世界に類を見ない、高度の意義を有すると考えられる能は、またヨーロッパ演劇に対し少なからざる影響を及ぼしている。じじつこれまで、イエイツ (『鷹の井』), クローデル (『縞子の靴』) など、数多の傑作が残されている。

しかし、ドイツ文学の世界においても、ブレヒトの教育劇という範疇において、『コーカサスの白墨の輪』、狂言の影響を感じさせる『肝っ玉母さんと子供たち』など優れた業績が残されている。

IV. ヨーロッパ文化

ここ数年来、再度担当することになった「ヨーロッパ文化」の講義においては、従来の歴史像を踏襲し、医学部の学生になるべく広範囲の文化史的教養を提供することを目指している。しかしまた本年は、従来割愛してきたキリスト教についても言及するとともに、ユダヤ教徒の関連、一神教と多神教の問題などについても考察を進めている。なおこの一環として、『ディルタイ全集 第七巻 精神科学成立史研究』において、いわば小生の本校におけるひとつの総括を目指した。すなわちすでに、古代ギリシア以来、認識論・存在論・形而上学・自然哲学・政治哲学などの分野に分かれていたものの総括を目指すとともに、これらの総合的一元化を試みた。

〔点検・評価〕

本年は従来のドイツ語・フランス語に加え、初めて中国語も選択肢に加えられた。したがって、選択に当たって学生に多少の混乱もみられたが、これは追々解決することであろう。

研究業績

IV. 著書

- 1) 宮下啓三, 白崎嘉昭編集・校閲, ディルタイ全集 第7巻: 精神科学成立史研究, 東京: 法政大学出版局, 2009.

自然科学系

数 学

教授: 横井 勝弥 位相幾何学
講師: 白石 博 数理統計学

教育・研究概要

I. 位相的及び代数的な次元に関する研究

多様体や多面体の拡張として、ANR空間のような局所的に良質な空間における次元の振る舞いについての考察を行い、良質空間における次元関数に関する基礎理論（特に、積空間の次元保存性）を構築中である。

II. 鎖回帰性についての力学系の研究

群の作用による幾何学的境界の構成が、基本領域への群の反復的作用により定められているという観点から、位相的力学系の立場により研究を進めた。局所的に良質な空間上の写像の鎖回帰性をもつ点集合の測度や大きさに関する解析をおこない、（特に高次元空間において）通用的な性質を見つけて理想境界上の力学系についての研究への応用を図った。また、Block-Frankeによる1次元空間上の孤立鎖回帰点の最終的周期性について skew product における考察をし、多様体を含めた高次元化について研究を進めた。

III. 最適ポートフォリオの統計的推定

金融資産の収益率過程が時間に従属性のある確率過程に従う場合の最適ポートフォリオの推定量を提案した。特に、収益率過程が非正規線形過程に従う場合、一般的な最適化関数を3次までのキウムラントを使った関数で近似し、従来の平均-分散最適ポートフォリオ推定量を改良して、3次までのキウムラント推定量を使った推定量を提案した。さらに、従来の推定量との比較を行い、3次以上のキウムラントが推定量の良さに大きな影響を与える場合があることが判明した。

〔点検・評価〕

1. 教育

1年次における「数学」（微積分学、線形代数学）において、「生命の物理学（1年）」、「統計学（2年）」、「自然と生命の理（2年）」などの講義内容の接続を意識して「しくみがわかる」ことを目標とした理論的な部分を強調した講義を行った。数学的に細部にまでこだわった内容であったため、医学生にはやや過剰な内容であったように思われる。次年度以降において「本質がわかる」ことを第一目標とする工夫をしていきたい。2年次の学生に対し、検定などの統計学に関する理論的考え方について講義を行った。また Excel を用いた基本的な統計処理の技能を身につけることを心掛けた。少ない授業時間の中で、医学統計の必要性および有用性を実感させるような工夫が必要である。また、両者とも他大学における集中講義や非常勤講師を勤めて、数学・統計学界における教育への社会貢献を行った。

2. 研究

I. II. 高次元空間への力学的応用を図る。III. ポートフォリオ最適化関数は多岐に渡っており、特に近年ではリスクをバリュアットリスク (VaR) や下

方積率で評価する最適化関数が提案されている。これらの最適化関数に対しては既に提案した手法は利用できない。今後は、時系列過程における VaR や下方積率の推定量およびその関数で定義される最適ポートフォリオ推定量を提案し、その漸近的性質を調べたい。また、両者とも文部科学省科学研究費が採択され採択課題に基づいた研究遂行をした。その他、論文の査読、レビューや学術専門誌の編集委員を勤め、数学・統計学会への貢献をした。

研究業績

I. 原著論文

- 1) Yokoi K. The size of the chain recurrent set for generic maps on an n -dimensional locally $(n-1)$ -connected compact space. *Colloquium Mathematicum* 2010; 119(2): 229-36.
- 2) Shiraiishi H, Taniguchi M (Waseda Univ). Statistical estimation of optimal portfolios depending on higher order cumulants. *Annales De L'ISUP*. 2009; 53(1): 3-18.

物理学

教授：佐藤 幸一 生物物理学
講師：加園 克己 統計物理学

教育・研究概要

I. リン脂質膜のリプル相

リン脂質膜のリプル相は、結晶相内に約 20% の液晶相が直線状に形成された状態であると解釈することにより、多重層の表面電荷密度と、一層膜の誘電率を矛盾なく説明できることが分かった。

II. ポッツ模型の相転移のシミュレーション

クラスターを用いたモンテカルロシミュレーションを行い、一次相転移をもつポッツ模型の潜熱と磁化の飛びを計算した。結果は理論的な厳密解と 5桁の精度で一致した。

「点検・評価」

1. 教育

前期の前半を物理受験者而非受験者のクラスに分け、物理受験者と生物受験者に対して個別レポート指導を行った。これにより物理受験者を伸ばし、非受験者を日常的にサポートすることができた。

2. 研究

- 1) リポソームのリプル構造形成に対する解釈

が他の測定結果と整合性があることを確認できた。

2) 計算の数値の精度と方法の汎用性は十分に達成されたと考える。

研究業績

III. 学会発表

- 1) 加園克己. クラスターモンテカルロ法を用いた 1 次相転移の解析. 日本物理学会第 65 回年次大会. 岡山, 3月.

化学

教授：岡野 孝 有機化学
准教授：橋元 親夫 有機化学

教育・研究概要

I. 高活性MRI造影剤のためのガドリニウム・シュガーボール錯体の分子設計

希土類元素であるガドリニウムの 3 価陽イオンは、高いスピン多重度のため、その水溶性ポリアミン錯体が MRI 造影剤として使われているが、その毒性からできるだけ少量の投与量で高いコントラストが得られる造影剤が望まれている。錯体配位子分子に複数のグルコン酸誘導体を結合した錯体では、 T_1 緩和速度向上により、ガドリニウム投与量を減らすことができる。本研究では、グルコン酸結合部位の最適な分子構造を探るため、有機合成化学研究グループとの共同で、計算機実験として密度汎関数法を用いて Gd (III) 錯体における配位水分子の配位子交換機構を検討し、この反応が S_N2 反応に見られるような協奏的交換機構であり、極めて低い活性化エネルギーで起こりうることを示した。

II. カルシウム検知受容体拮抗剤 NPS-2143 の合成

解剖学講座の依頼でカルシウム検知受容体拮抗剤 NPS-2143 を合成した。NPS-2143 は特許記載の化合物であるが、その合成法は公開されていない。論文記載の代替合成法があり、これを参考にして合成したが、いくつかの合成段階で論文記載とは異なる結果を示した。論文記載の結果とは異なる結果を示した数段階について合成法の再検討をし、反応条件を改良することで最終的に目的の NPS-2143 の合成に成功した。

III. アミノ酸のアルカリ土類金属塩を利用した N-保護ペプチド酸の合成

カルボキシル基の保護基として金属イオンの利用

は、保護基の導入・除去に要する時間を短縮できるだけでなく、エステルで保護した場合に起こる副反応も抑制できると考えられる。また、カルボキシル基のアルカリ土類金属イオンでの保護はアルカリ金属イオンでの保護に比べて有機溶媒中でのカップリングが進行しやすいのではないかと推測される。そこで、種々の有機溶媒中、アミノ酸のアルカリ土類金属塩類と Boc-アミノ酸の活性エステルとのカップリングによる N-保護ペプチド酸の合成について調べた。その結果、アルカリ土類金属イオンとしてはカルシウムイオンが、有機溶媒としては DMF や DNSO が有効であることが判った。今後、これらの条件のもとで、種々のアミノ酸のカルシウム塩を用いた N-保護ペプチド酸の合成を行う。

「点検・評価」

教育について、生命基礎科学実習・化学分野の実験において、原則的に直火による加熱を廃し、安全な電気加熱に切り替えたことで、安全性が向上した。しかし、危険薬品の取り扱いを含む安全教育のさらなる向上に努める。

研究については、計算機実験では、ガドリニウム(III)錯体において水配位子が協奏的反応機構で速やかに交換することを示した。計算機支援化学研究は、パソコンの高性能化により効率的に分子構造や性質を予測できるようになってきた。今後もこれを活用して研究を進めたい。

研究業績

II. 総説

- 岡野 孝. 機能性自己組織化膜の設計と作製. 化学工業 2009; 60(6): 441-6.

III. 学会発表

- 竹内久人(豊田中研), 岡野 孝. ヘキサベンゾコロネン誘導体による蓄熱挙動. 日本化学会第 89 春季年会. 船橋, 3月.
- 甲斐拓哉¹⁾, 橋元親夫, 小泊満生¹⁾(¹芝浦工大). マイクロ波を用いたチオ尿素およびチオセミカルバジド類からチアゾール誘導体の無溶媒合成. 第 35 回反応と合成のシンポジウム. 金沢, 11月.
- 甲斐拓哉¹⁾, 橋元親夫, 小泊満生¹⁾(¹芝浦工大). マイクロ波を用いたチオ尿素およびチオセミカルバジド類から複素環化合物の無溶媒合成. 日本化学会第 90 春季年会. 大阪, 3月.

V. その他

- 岡野 孝. 構造-活性相関の解明. 平成 20 年度厚生労働省科学研究費補助金医療機器開発推進研究事業がんと安全・高感度で鮮明に画像化できるナノサイズシュガーボール dendrimer 型新規 MRI 造影剤の開発研究 (H19-ナノ一般-015) 総括報告書 2009; 221-41.

生物学

教授: 寺坂 治 細胞生物学

講師: 平塚 理恵 細胞生物学

教育・研究概要

I. *In vivo* におけるサワラの花粉管伸長機構

1) 花粉管伸長と珠心細胞の細胞死

サワラの花粉管は受粉から受精までの約 2 ヶ月間、珠心組織内を伸長する。その伸長は断続的で受精後 1~3 週間と受精直前の 1 週間に伸長し、その間の約 1 ヶ月半は伸長を休止する。最初の伸長では花粉管は分岐しながら約 100 μ m 伸長するが、受精直前では分岐した花粉管のうち一本のみが急速に約 300 μ m 再伸長し、精子細胞を卵に運搬する。珠心頂端から 100 μ m の範囲に位置する細胞の液胞では内部の電子密度が高まり、アミロプラストなどのオルガネラや小胞が取り込まれ、オートファジーが起きたことを示す。これらの細胞のうち花粉管に接した珠心細胞は DNA の断片化を伴う細胞死を遂げ、痕跡化する。液胞内で分解された細胞内容物は細胞死に伴って細胞外に放出され、花粉管の伸長に参与するものと示唆される。

2) 花粉管伸長関連物質の分布

被子植物で花粉管伸長への関与が示されている脱エステル化ペクチン (JIM5), メチルエステル化ペクチン (JIM7), アラビノガラクトナンタンパク質 (AGPs) およびペクチン分解酵素 (Cry j 1, Cry j 2) の花粉管および珠心組織における分布について解析した。その結果、脱メチル化ペクチンとメチルエステル化ペクチンは珠心全域の細胞壁と細胞間マトリックス (ECM) に分布する。Cry j 1 は珠心全域、特に花粉管周辺の珠心細胞壁と ECM に多く分布するが、花粉管壁にはほとんど検出されない。Cry j 2 は主に花粉管壁に分布する。これらの結果から Cry j 1 は珠心細胞, Cry j 2 は花粉管から主に分泌され、珠心細胞壁および ECM のペクチンを分解することにより、花粉管伸長を容易にすると考えられる。AGPs は花粉管の多く存在する珠心頂端から約 100

μm の範囲の珠心細胞壁と ECM に多く分布する。タバコでは AGPs は花柱組織に分布し、花粉管伸長のための栄養源として働くことが示唆されており、本種においても AGPs は同様の役割を果たすものと考えられる。

〔点検・評価〕

本研究室では、裸子植物の花粉管伸長機構を進化的観点に立って解明することを目的とし、今日まで裸子植物 5 種について解析を行ってきた。その結果、それらの間に「花粉管伸長が珠心細胞のプログラム細胞死を誘起し、細胞死が花粉管伸長をさらに促進する」という共通した機構が存在することをほぼ確実なものとすることができた。今後は、裸子植物の分類上重要な位置をしめるソテツ、グネツムなどについてさらに解析を進める。同時に、特定の種について、死細胞から花粉管への物質輸送、花粉管伸長のキーとなる物質の同定および働きについて分子生物学的手法により詳細に解析することを目指す。

研 究 業 績

Ⅲ. 学会発表

- 1) 平塚理恵, 寺坂 治. マオウの花粉形成と伸長. 日本植物学会第 73 回大会. 山形, 9 月.
- 2) 平塚理恵, 寺坂 治. 花粉管の伸長を支える周辺組織の役割について. 日本花粉学会第 50 回大会. 京都, 10 月.