

## 2. 2024 年度報告

### 2.1 理学部を特徴付ける教育・研究・・・6

#### 2.1.1 国際交流・・・6

#### 2.1.2 北陸地域との連携研究・教育・・・10

#### 2.1.3 共同研究・共同教育・・・12

#### 2.1.4 講演会・セミナー・集中講義・・・21

#### 2.1.5 富山大学理学部・氷見市連携研究室における活動報告・・・24

#### 2.1.6 科学コミュニケーション・・・25

#### 2.1.7 キャリア支援教育 2024・・・27

#### 2.1.8 サイエンスフェスティバル 2024・・・30

#### 2.1.9 高大連携事業・・・33

#### 2.1.10 受賞学生及び研究助成に採択された学生・・・35

#### 2.1.11 理学部での英語教育 2024・・・36

## 2. 2024 年度報告

### 2.1. 理学部を特徴付ける教育・研究

#### 2.1.1 国際交流

(題目, 相手先名, 担当者名)

##### 数学プログラム

なし

##### 数理情報学プログラム

なし

##### 物理学プログラム

1. 太陽電池の品質向上のための XANES による  $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$  薄膜の評価,  
Agrawal Sagar and Balasubramanian C(Institute for Plasma Research, Scientific Officer),  
池本 弘之
2. 分子ビームの減速器の開発,  
百瀬孝昌 (ブリティッシュコロンビア大学) ,  
榎本 勝成
3. ギ酸メチルの遠赤外分光,  
Dennis W. Tokaryk (University of New Brunswick 教授),  
小林 かおり
4.  $\text{CaH}$  分子の高分解能電子遷移,  
Stephen C. Ross (University of New Brunswick 教授),  
小林 かおり・森脇 喜紀
5. 矮新星における X 線放射スペクトルモデルの構築,  
Takayuki Hayashi 研究員(NASA/GSFC),  
武尾 舞
6. Hyper-Kamiokande 検出器の外検出器用 PMT の基礎研究,  
香取 哲平 (Kings College London),  
中野 佑樹
7. Hyper-Kamiokande 検出器の外検出器用 PMT の基礎研究,  
Robert Kralik (Kings College London),  
中野 佑樹
8. Super-Kamiokande 検出器を用いた太陽ニュートリノ観測,  
Smy Michael (University of California, Irvine),  
中野 佑樹
9. Zept-, Atto 秒の超高速過程の光電子分光の理論開発,  
Hans Jakob Werner (ETHZ, Switzerland),  
畑田 圭介

10. キラル磁性固体の X 線二色性の理論研究,  
Jan Minar (West Bohemia University, Pilsen, Czech republic) ,  
畑田 圭介
11. GnXAS program の開発と利用,  
Andrea Di Cicco 教授 (University of Camerino, Marche, Italy) ,  
畑田 圭介
12. SrTiO<sub>3</sub> の XPD 計算の高速化,  
Didier Sebilleau 教授 (University of Rennes, France),  
畑田 圭介
13. 暗黒物質半対消滅に由来する散乱シグナル,  
A. Ibarra(ミュンヘン工科大学)、B. Betancourt-Kaminetskaia (ミュンヘン工科大学)、藤間 崇  
(金沢大学),  
藤原 素子
14. スピン 1 の暗黒物質対消滅に由来するガンマ線シグナルの精密計算,  
M. Vollmann (テュービンゲン大学),  
藤原 素子
15. [学生の渡航] 博士 2 年 1 名,  
Andrea Di Cicco 教授 (University of Camerino, Marche, Italy) ,  
畑田 圭介
16. [学生の渡航] 修士 1 年 2 名,  
Jan Minar (West Bohemia University, Pilsen, Czech republic) ,  
畑田 圭介
17. [学生の渡航] 博士 3 年 1 名,  
ETHZ (Switzerland),  
畑田 圭介
18. [学生の渡航] 博士 1 年 1 名 修士 1 年 1 名 学部 4 年 1 名,  
Didier Sebilleau (University of Rennes - CNRS, France),  
畑田 圭介
19. [海外からの学生] 博士 3 年 1 名,  
Kings College London,  
中野 佑樹
20. [海外からの学生] 博士 3 年 1 名,  
West Bohemia University (Pilsen, Czech republic),  
畑田 圭介
21. [海外からの学生] 博士 3 年 1 名,  
Iain William Martin(Senior Lecturer, University of Glasgow, Scotland, U.K.) ,  
山元 一広

#### 化学プログラム

1. RNA モチーフの人工創製と機能解析に関する研究,  
Prof. Luc Jaeger (University of California, Santa Barbara (UCSB), USA),  
井川 善也

2. ニッケル C-H 活性化反応を利用する有機合成反応の開発,  
ゲッティンゲン大学,  
岡本 一央

#### 生物科学プログラム

1. 模擬レゴリスを用いた植物栽培,  
Dr. Tatpong Tulyananda (Mahidol University, Thailand),  
唐原 一郎
2. イネの環境ストレス耐性に関するワークショップ,  
山東省農業科学院水稻研究所,  
唐原 一郎
3. 木本植物の二次代謝産物に関する研究,  
Dr. Jinxing Lin (北京林業大),  
唐原 一郎
4. X線マイクロ CT による植物組織構造の三次元可視化の研究,  
Dr. David COLLINGS (Australian National University),  
唐原 一郎
5. 複数の草原性チョウ類の遺伝解析に基づく保全単位の地理構造と保全意義の提示,  
Dr. Yuri Chischyakov (Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences),  
木下 豪太
6. 複数の草原性チョウ類の遺伝解析に基づく保全単位の地理構造と保全意義の提示,  
Dr. Sei-Woong Choi (Mokpo University),  
木下 豪太
7. 複数の草原性チョウ類の遺伝解析に基づく保全単位の地理構造と保全意義の提示,  
Dr. Kim Sung-Soo (Seoul National University),  
木下 豪太
8. 気候変動に対するノウサギの毛色二型の進化的応答,  
Dr. Irina V. Kartavtseva (Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences),  
木下 豪太
9. 気候変動に対するノウサギの毛色二型の進化的応答,  
Dr. Alexey P. Kryukov (Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences),  
木下 豪太
10. Effects of altered gravity condition on protein expression in *Coleochaete scutata*,  
Katarína Molnárová (Mendel University in Brno),  
玉置 大介
11. 国際研究ネットワーク (PISI-NET: Plant-Insect-Symbiont Interactions Research Network) ,  
Dr. Jean-Christophe Simon, Dr. Akiko Sugio (INRA), Dr. Yannick Outreman (Agrocampus Ouest), Dr. Federica Calevro (INSA), Dr. David Giron (CNRS), Dr. Géraldine Dubreuil (Univ. Tours), Dr. Fabrice Vavre (Univ. Lyon) 他, フランス側 全 15 名, 陰山 大輔 (農研機構), 大島 一正 (京都府大) 他, 日本側 全 6 名,  
土田 努

12. 海外から北陸地方への侵入した害虫の遺伝型に関する研究,  
Dr. Brenna Levine (Kean University, USA), Dr. Sihan Lu (Anhui Agricultural Univ., China),  
土田 努
13. ヨーロッパにおける *Smicronyx* 属昆虫の共生細菌叢の解析,  
Dr. Emmanuelle Jousset (INRAE-CBGP, France), Dr. Julien Huran (CBGP, CIRAD, France),  
土田 努
14. シロアリおよびゴキブリの分子系統とゲノミクス,  
Prof. Dr. Nathan Lo (Univ. Sydney, Australia),  
前川 清人

#### 自然環境科学プログラム

1. 泥炭火災による土壌有機物質の変性に関する調査研究,  
Yustiawati 他 (Lembaga Ilmu Pengetahuan: LIPI) ,  
倉光 英樹, 佐澤 和人
2. 長周期ファイバーグレーディングを利用した新規センサーの開発,  
Faidz A. Rahman (Universiti Tunku Abdul Rahman),  
倉光 英樹
3. 古気候炭素循環モデル間比較,  
Nathaelle Bouttes (Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, Institut Pierre-Simon Laplace),  
小林 英貴
4. 南米チリにおける大気汚染とバイオエアロゾルの統合解析による健康影響評価基盤の構築,  
Milko Jorquera (Universidad de La Frontera, Chile),  
田中 大祐, 酒徳 昭宏
5. IOC/WESTPAC 縁辺海プログラム (共同議長),  
36 scientists from 9 countries,  
張 勁
6. Future Earth Coast (日本代表) ,  
参加国 (日本、中国、韓国、インドネシア、タイ、カメルーン、バングラデシュ) ,  
張 勁
7. 客員教授,  
Ocean University of China,  
張 勁
8. 「地下水資源の持続的利用に関わる共同研究」 ,  
天津大学,  
張 勁
9. 「台湾桃園海岸地帯における地下水流出が沖合藻礁と生態に及ぼす影響と影響に関する研究」 ,  
台湾国立中央大学,  
張 勁
10. visiting researcher,  
Universiti Malaya,  
張 勁

11. visiting researcher,  
Burapha University,  
張 勁
12. visiting researcher,  
中国自然資源部第二海洋研究所,  
張 勁
13. visiting researcher,  
Jenderal Soedirman University,  
張 勁
14. 日本国内のコクチバスの成長率の分析とアメリカ在来集団との比較研究,  
Jenderal Soedirman University,  
Peterson Miles Isao
15. 鮮新世温暖期における西南極氷床の氷床動態の解析：IODP Exp379 次航海,  
Claus-Dieter Hillenbrand (British Antarctic Survey, UK), Ellen A. Cowan (Appalachian State University, USA), Christine Siddoway (Colorado College, USA),  
堀川 恵司
16. [海外からの学生] 博士後期課程 2 年 1 名, 修士課程 1 年 1 名,  
同済大学 (中国・上海),  
張 勁

## 2.1.2 北陸地域との連携研究・教育

(題目, 相手先名, 担当者名)

### 数学プログラム

なし

### 数理情報学プログラム

1. 商品の在庫管理における最適化問題について,  
北陸コンピュータ・サービス株式会社,  
秋山 正和, 上田 肇一, 木村 巖 (五十音順)
2. 生活習慣病および関連する疾患の発症を予測する手法の開発,  
北陸予防医学協会, 富山大学学術研究部都市デザイン学系, 同薬学・和漢系, 同附属病院 臨床研究管理センター,  
上田 肇一, 木村 巖

### 物理学プログラム

1. 北陸低温量子現象研究グループ,  
吉田 康雄 (金沢大学), 藤井 裕 (福井大学),  
桑井 智彦
2. 北陸低温量子現象研究グループ,  
吉田 康雄 (金沢大学), 藤井 裕 (福井大学),  
桑井 智彦

3.  $\text{LaRu}_2\text{Al}_{10}$  の異方的常磁性/反磁性と量子振動,  
谷田 博司 (富山県立大学) ,  
桑井 智彦
4. ギ酸メチルのマイクロ波分光,  
藤竹 正晴 (金沢大学) ,  
小林 かおり
5. 分子のテラヘルツ分光,  
古屋 岳 (福井大学) ,  
小林 かおり
6. 加速されたシグナルを誘起する暗黒物質模型の構築とその現象論,  
藤間 崇 (金沢大学) ,  
藤原 素子
7. 暗黒物質半対消滅に由来する散乱シグナル,  
A. Ibarra (ミュンヘン工科大学) ,B. Betancourt-Kaminetskaia (ミュンヘン工科大学) ,藤間 崇  
(金沢大学) ,  
藤原 素子

#### 化学プログラム

なし

#### 生物科学プログラム

1. 注目されないけど、実は日本海離島がすごい！？生物進化における古くて近い島の役割,  
阿部 晴恵 (新潟大学) ,  
木下 豪太
2. ムギ類赤かび病菌に対する植物の病害抵抗性機構の解析,  
西内 巧 (金沢大学) ,  
玉置 大介
3. 半数体世代の両性花進化をもたらす雌雄決定原理,  
小藤 累美子 (金沢大学) ,  
西山 智明

#### 自然環境科学プログラム

1. 貝化石肥料の科学的特性評価,  
日本海肥料 (株) ,  
倉光 英樹・佐澤 和人
2. Ni フォームの活用法の探索に関する研究,  
住友電工富山,  
倉光 英樹・佐澤 和人
3. アコヤガイの細菌感染症に関する研究,  
金沢大学環日本海域環境研究センター,  
酒徳 昭宏
4. 大気バイオエアロゾルの健康影響評価に関する研究：能登半島における嫌気性細菌の探索,  
金沢大学環日本海域環境研究センター,  
田中 大祐

5. 県産ウマヅラハギの食品化学及び分子生物学的手法による有用性検証と活用法の検討,  
横井 健二, 原田 恭行, 大津 創 (富山県食品研究所), 瀬戸 陽一 (富山県水産研究所),  
田中 大祐
6. 保育施設における室内外空気中微生物の遺伝子解析,  
高橋 ゆかり (富山国際大学),  
田中 大祐
7. 近年の気候変動が及ぼす沿岸域への陸源物質輸送の変化に関する研究,  
金沢大学環日本海域環境研究センター,  
張 勁
8. 令和6年能登半島地震による地下水資源の実態把握および影響評価に関する調査・研究グループ,  
阪田 義隆 (金沢大学), 寺崎 寛章 (福井大学),  
張 勁
9. 富山県庄川水系でのコクチバスの定着と影響に関する研究,  
庄川沿岸漁業協同組合連合,  
Peterson Miles Isao
10. 放送大学夏のオープンセミナー「野生動物との共存を考える ～増える獣害を受けて～」,  
放送大学富山学習センター,  
横畑 泰志

### 2.1.3 共同研究・共同教育

(題目, 相手先名, 担当者名)

#### 数学プログラム

なし

#### 数理情報学プログラム

1. 「素材によって変わる、『体』の建築工法」(からだ工務店),  
井上 康博(京都大学),  
秋山 正和
2. カイメン動物の Phase Field モデルに関する共同研究,  
井上 康博(京都大学),  
秋山 正和
3. ショウジョウバエ腸管の腸捻転の数理モデルに関する共同研究,  
松野 健治(大阪大学),  
秋山 正和
4. パーテックスダイナミクスモデルに関する包括的な数学研究,  
須志田 隆道(福知山公立大学),  
秋山 正和
5. カイメン動物の Phase Field モデルに関する実験的点数理的な共同教育,  
船山 典子(京都大学),  
秋山 正和



6. 物質創生に向けた結晶構造シミュレーターの開発,  
桂 ゆかり(NIMS),  
秋山 正和
7. 筋肉の自励振動,  
石渡 信一(早稲田大学)、戸次 直明(日本大学),  
佐藤 勝彦
8. 精子の走化性の仕組み,  
中垣 俊之(北海道大学),  
佐藤 勝彦
9. 真正粘菌の振動パターンを理解する数理モデル,  
中垣 俊之(北海道大学),  
佐藤 勝彦
10. クラミドモナスの走光性符号反転の仕組み,  
若林 憲一(京都産業大学),  
佐藤 勝彦
11. クラミドモナスが対称の環境下で作る左右非対称パターン,  
西上 幸範(北海道大学),  
佐藤 勝彦

## 物理学プログラム

1. Sn ナノ粒子の構造,  
宮永 崇史(弘前大学),  
池本 弘之
2. カーボンナノチューブに担持されたカルコゲン鎖の局所構造,  
宮永 崇史(弘前大学),  
池本 弘之
3. カーボンナノチューブに担持されたカルコゲン鎖の電子状態,  
三村 功次郎(大阪府立大),  
池本 弘之
4. Sn ナノ粒子の金属・半導体転移,  
三村 功次郎(大阪府立大学),  
池本 弘之
5. Ce 系アモルファス物質の物性,  
雨海 有祐(室蘭工業大学),  
桑井 智彦
6. ディラック電子系希土類化合物の物性,  
谷田 博司(富山県立大学),  
桑井 智彦
7. 星間分子のマイクロ波分光,  
尾関 博之(東邦大学),  
小林 かおり

8. メタノールのマイクロ波分光,  
坂井 南美 (理化学研究所),  
小林 かおり
9. X線天文衛星 XRISM 搭載のマイクロカロリメータによる矮新星 SS Cyg の境界層の性質の解明,  
石田 学 (ISAS/JAXA),  
武尾 舞
10. X線天文衛星 XRISM 搭載のマイクロカロリメータによる矮新星 SS Cyg の境界層の性質の解明,  
寺田 幸功 (埼玉大学),  
武尾 舞
11. Si 高温塑性変形技術を用いた薄板型 X 線光学系における反射鏡基板の試作および性能調査,  
沼澤 正樹 (東京都立大学),  
武尾 舞
12. XL-Calibur 気球実験搭載硬 X 線望遠鏡の性能調査,  
倉本 春希 (大阪大学),  
武尾 舞
13. 液体 CF<sub>4</sub> を用いた暗黒物質探索,  
身内 賢太郎 (神戸大学),  
中野 佑樹
14. 宇宙線ミューオンの周期変動,  
小汐 由介 (岡山大学),  
中野 佑樹
15. 背景ニュートリノに関する研究,  
佐藤 丈 (横浜国立大学),  
中野 佑樹, 柿崎 充
16. 背景ニュートリノに関する研究,  
瀬浪 大士 (京都大学),  
中野 佑樹, 柿崎 充
17. 背景ニュートリノに関する研究,  
山中 真人 (法政大学),  
中野 佑樹, 柿崎 充
18. 太陽ニュートリノを用いた太陽 g-mode 振動の探索,  
國友 正信 (久留米大学),  
中野 佑樹
19. 太陽ニュートリノを用いた太陽 g-mode 振動の探索,  
八田 良樹 (名古屋大学),  
中野 佑樹
20. 太陽ニュートリノを用いた太陽 g-mode 振動の探索,  
伊藤 博士 (東京理科大学),  
中野 佑樹
21. 太陽ニュートリノを用いた太陽 g-mode 振動の基礎研究,  
堀田 英之 (名古屋大学),  
中野 佑樹

22. 極低放射能技術の開発,  
竹内 康雄 (神戸大学),  
中野 佑樹
23. 極低放射能技術の開発,  
坂口 綾 (筑波大学),  
中野 佑樹
24. 極低放射能技術の開発,  
伊藤 博士 (東京理科大学),  
中野 佑樹
25. Hyper-Kamiokande 検出器の前置検出器の開発,  
石塚 正基 (東京理科大学),  
中野 佑樹
26. Hyper-Kamiokande 検出器の前置検出器の開発,  
鈴木 州 (神戸大学),  
中野 佑樹
27. Hyper-Kamiokande 検出器の前置検出器の開発,  
西村 康博 (慶應義塾大学),  
中野 佑樹
28. Hyper-Kamiokande 検出器の前置検出器の開発,  
阿久津 良介 (高エネルギー加速器研究機構),  
中野 佑樹
29. 暗黒物質半対消滅に由来する散乱シグナル,  
A. Ibarra (ミュンヘン工科大学), B. Betancourt-Kaminetskaia (ミュンヘン工科大学), 藤間 崇  
(金沢大学),  
藤原 素子
30. スピン 1 の暗黒物質の残存量の計算,  
阿部 智広 (東京理科大学),  
藤原 素子

## 化学プログラム

1. RNA 超ナノ構造体の構築と AFM 観察に関する研究,  
遠藤 政幸 (関西大学 教授), 杉山 弘 (京都大学 名誉教授),  
井川 善也
2. リボザイム酵素と核酸等温増幅法に対するポリアミンの添加効果,  
梅澤 直樹 (名古屋市立大学 准教授), 樋口 恒彦 (名古屋市立大学 教授),  
井川 善也, 松村 茂祥
3. 光電気化学的手法による酸化鉛ナノ周期構造およびスパイラルナノ構造の作製,  
立間 徹 (東京大学生産技術研究所 教授),  
西 弘泰
4. 金の表面酸化反応を利用したプラズモン光ナノ加工,  
立間 徹 (東京大学生産技術研究所 教授),  
西 弘泰

## 生物科学プログラム

1. 根系の三次元形態の評価を通じた低重力植物栽培条件の最適化,  
山内 大輔 (兵庫県大) ,  
唐原 一郎
2. ヒメツリガネゴケ宇宙実験 (スペース・モス),  
藤田 知道 (北大), 久米 篤 (九大), 半場 祐子 (京工繊大), 日渡 祐二 (宮城大) ,  
唐原 一郎
3. 宇宙ステーションで栽培したスイートバジルの根系解析,  
JAXA,  
唐原 一郎
4. 両生類の陸上適応戦略における「筋水学」の進化的意義解明,  
北田 研人 (香川大学) ,  
今野 紀文
5. 胃腸管収縮ホルモンとして知られるモチリンの新規生理作用の解明,  
東 森生 (自治医科大学)、坂田 一郎 (埼玉大学)、海谷 啓之 (富山大学) ,  
今野 紀文
6. 複数の草原性チョウ類の遺伝解析に基づく保全単位の地理構造と保全意義の提示,  
大脇 淳 (桜美林大学) ,  
木下 豪太
7. 複数の草原性チョウ類の遺伝解析に基づく保全単位の地理構造と保全意義の提示,  
中濱 直之 (兵庫県立大学) ,  
木下 豪太
8. 複数の草原性チョウ類の遺伝解析に基づく保全単位の地理構造と保全意義の提示,  
東城 幸治 (信州大学) ,  
木下 豪太
9. 複数の草原性チョウ類の遺伝解析に基づく保全単位の地理構造と保全意義の提示,  
速水 将人 (道総研) ,  
木下 豪太
10. 気候変動に対するノウサギの毛色二型の進化的応答,  
郷 康広 (兵庫県立大) ,  
木下 豪太
11. 気候変動に対するノウサギの毛色二型の進化的応答,  
布目 三夫 (岡山理科大) ,  
木下 豪太
12. 気候変動に対するノウサギの毛色二型の進化的応答,  
北野 潤 (遺伝研) ,  
木下 豪太
13. 気候変動に対するノウサギの毛色二型の進化的応答,  
井鷲 裕司 (京都大学) ,  
木下 豪太
14. 気候変動に対するノウサギの毛色二型の進化的応答,

- 山田 文雄 (沖縄大学) ,  
木下 豪太
15. 重力環境が植物の細胞分裂に与える影響,  
曾我 康一(大阪公立大学)・安原裕紀(関西大学)・西内巧(金沢大学)・越水静(国立遺伝学研究所),  
玉置 大介
16. 植物の紡錘体形成機構の解析,  
村田 隆(神奈川工科大学),  
玉置 大介
17. 分裂準備帯形成機構の解析,  
安原 裕紀(関西大学)・中井 朋則(兵庫県立大),  
玉置 大介
18. 光を利用した害虫防除法開発と評価手法の開発,  
藤原 亜希子(群馬大学),  
土田 努
19. 重要害虫コナジラミ類の新侵入系統および共生細菌のモニタリング,  
藤原 亜希子 (群馬大学) ,  
土田 努
20. マダラケシツブゾウムシによるゴール形成に関わる植物ホルモンの解析,  
鈴木 義人 (茨城大学) ,  
土田 努
21. マダラケシツブゾウムシのゴール形成過程での、植物・昆虫・共生細菌遺伝子間ネットワークの解析,  
別所・上原 奏子 (東北大学) ,  
土田 努
22. 新規害虫制御技術開発に向けたアブラムシおよびマダラケシツブゾウムシの培養細胞系及び *ex vivo* 実験系の確立 ,  
粥川 琢己 (農研機構) ,  
土田 努
23. 半数体世代の両性花進化をもたらす雌雄決定原理,  
榊原 恵子 (立教大学) ,  
西山 智明
24. 接合藻類に見られる最小両性分化システムと繰り返起こった他殖・自殖の進化の解明,  
関本 弘之 (日本女子大学) ,  
西山 智明
25. シャジクモ藻類の遺伝子機能解析から探る植物多細胞体制の初期進化,  
坂山 英俊 (神戸大学) ,  
西山 智明
26. 植物の成長と共生を制御するストリゴラクトンの二面的機能：その起源と進化,  
経塚 淳子 (東北大学) ,  
西山 智明
27. シロアリのソシオゲノミクス,  
三浦 徹 (東京大 教授), 重信秀治 (基礎生物学研 教授), 林 良信 (慶應大 講師), 宮崎智史 (玉川

大 教授), 北條 賢 (関西学院大 教授), 矢口 甫 (森林総研 研究員), 増岡裕大 (農研機構 研究員), 前川 清人

28. 低温適応を担う  $\text{Ca}^{2+}$ -CaMKII シグナリング,  
金 尚宏 (量子科学技術研究開発機構),  
森岡 絵里
29. 昼行性グラスラットを用いた季節性感情障害モデルの開発,  
望月 貴年 (筑波大学),  
森岡 絵里

## 自然環境科学プログラム

1. スギの地理変異が森林生態系に与える影響の解明,  
日浦 勉(東京大学), 東 若菜 (神戸大学),  
太田 民久
2. 両側回遊魚の遡上フェノロジーの多様性が河川生態系に与える影響,  
佐藤 拓哉(京都大学),  
太田 民久
3. 長良川サツキマスの生活史推定,  
佐藤 拓哉 (京都大学), 長田 穰 (東北大学), 飯塚 毅 (東京大学),  
太田 民久
4. 河川連続性がアユの生息地多様性に与える影響 ,  
永山 滋也(長野大学),  
太田 民久
5. ダム湖が淡水魚の行動様式に与える影響,  
末吉 正尚 (国立環境研究所),  
太田 民久
6. 厳冬域において湧水河川が魚の温度レフュージアとして機能しているか?,  
境 優(国立環境研究所),  
太田 民久
7. 森林植物が母岩を介した物質循環に与える影響,  
小口 理一(大阪公立大学), 東 若菜(神戸大学), 日浦 勉(東京大学),  
太田 民久
8. アウターライズ断層における流体・物質循環に関する研究,  
東京大学, 海洋研究開発機構, 東京海洋大学, 高知大学,  
鹿児島 涉悟
9. 能登半島北東部において継続する地震活動に関する総合調査,  
金沢大学,  
鹿児島 涉悟
10. 地球物理・化学的探査による海底火山および海底熱水活動の調査,  
東京大学,  
鹿児島 涉悟
11. 宇宙におけるコケ植物の環境応答と宇宙利用 (スペース・モス) ,

- 藤田 知道(北海道大), 久米 篤(九州大), 唐原 一郎(富山大), 半場 祐子(京都工繊大), 小野田 雄介(京都大), 日渡 裕二(宮城大), 松田 修(九州大), 西山 智明(金沢大), 坂田 洋一(東京農業大), 笠原 春夫(JAXA), 鈴木 智美(JAXA), 島津 徹(日本宇宙フォーラム), 蒲池 浩之
12. 重力発生装置「AMAZ (アマツ)」を用いたコケ栽培実験の地上での適合性試験に関する共同研究, 株式会社 Digital Blast, 唐原 一郎, 蒲池 浩之
  13. ペプチド修飾電極を用いた電気化学センサーの開発に関する研究, 株式会社 Digital Blast, 唐原 一郎, 蒲池 浩之
  14. 自律浮沈粒子を利用した水処理法の開発, 三原 義広 (北海道科学大学 講師), 倉光 英樹
  15. 泥炭火災による土壌有機物質の変性に関する調査研究, 藏崎 正明 (北海道大学 客員研究員), 齋藤 健 (北海道大学 客員研究員), 佐々木 隆広(北海道医療大学 講師), 三原 義広 (北海道科学大学 講師), 倉光 英樹, 佐澤 和人, 細木 藍
  16. 海洋炭素循環の氷期における変動メカニズムに関する研究, 岡 顕 (東京大学), 小林 英貴
  17. 大西洋子午面循環変化の物理モデル実験, 岡 顕 (東京大学), 阿部 彩子 (東京大学), 小林 英貴
  18. 炭素収支の解明を主とした沿岸域の炭素・栄養塩の動態把握: 富山湾をモデルケースとして, 西澤 紗希 (電力中央研究所), 小林 英貴
  19. 南極システムダイナミクスの数値モデリング, 岡 顕 (東京大学), 吉森 正和 (東京大学), 齋藤 冬樹 (国立研究開発法人海洋研究開発機構), 奥野 淳一 (国立極地研究所), 小長谷 貴志 (国立研究開発法人海洋研究開発機構), 小林 英貴
  20. アコヤガイの大量死や低品質真珠形成を引き起こす細菌感染症に関する研究, 鈴木 信雄・松原 創 (金沢大学), 一色 正 (三重大学), 酒徳 昭宏
  21. 寒冷域における降雪観測や雪結晶の研究と教育の今後の展望, 平沢 尚彦 (国立極地研究所), 島田 互
  22. 積雪内における融雪水の非一様流下過程に関する研究, 竹内 由香里 (森林総合研究所), 島田 互
  23. 大気中における嫌気性芽胞菌の動態と健康影響ポテンシャルの解明, 丸山 史人 (広島大学), 齋藤 和輝 (富山県衛生研究所), 能田 淳 (酪農学園大学), 唐 寧 (金沢大学), 駒野 淳 (大阪医科薬科大学),

田中 大祐

24. 空気中の肺疾患原因菌を検出・除菌する方法の開発,  
ガバザ エステバン セサル, ガバザ ダレッサンドロ コリナ,  
安間 太郎 (三重大学),  
田中 大祐
25. 応用力学の共同利用・共同研究拠点:「陸域から外洋への水・栄養輸送に対する気候変動の影響に関する研究」,  
九州大学応用力学研究所 (遠藤 貴洋),  
張 勁
26. 放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点「海底谷への粒子輸送と水塊構造の関係:富山湾を例として」,  
田副 博文 (弘前大学被ばく医療総合研究所),  
張 勁
27. 放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点「Distribution of radioactive materials in freshwater and transport dynamic from land to the coastal ocean」,  
田副 博文 (弘前大学被ばく医療総合研究所),  
張 勁
28. 総合地球環境学研究所「同位体環境学」:「陸から海への水・物質循環:環境激変が山ー森ー里ー海」の繋がりに及ぼす影響」,  
陀安 一郎 (総合地球環境学研究所),  
張 勁
29. 富山湾周辺における富山深海長谷への時空間的な堆積物輸送変動,  
浦本 豪一郎 (高知大学海洋コア総合研究センター),  
張 勁
30. 長崎大学練習船共同利用:海洋実習,  
森井 康宏 (長崎大学長崎丸),  
張 勁
31. 沿岸域と黒潮流域の双方向物質輸送と生物生産への影響評価,  
郭 新宇 (愛媛大学沿岸環境科学研究センター), 遠藤 貴洋 (九州大学), 吉江 直樹 (愛媛大学),  
小針 統 (鹿児島大学), 仁科 文子 (鹿児島大学),  
張 勁
32. 深海長谷内の非対称流は陸域ー深海間の物質輸送と生物分布にどのような影響を及ぼすか?,  
千手 智晴 (九州大学応用力学研究所), 磯田 豊 (北海道大学), 筒井 英人 (長崎大学),  
張 勁, 堀川 恵司
33. 黒潮流域で乱流混合によって有光層に供給される栄養塩の変遷過程と生物生産への寄与,  
郭 新宇 (愛媛大学沿岸環境科学研究センター), 堤 英輔 (鹿児島大学),  
張 勁, 小林 英貴
34. 庄川扇状地における地下水研究,  
株式会社 日さく,  
張 勁
35. 高校生海洋環境保全研究発表会指導委員,  
公益財団法人国際エメックスセンター,



張 勁

36. Elucidating the potential of freshwater aquatic vegetation in mitigating the impacts of invasive predatory fish and restoring degraded ecosystems,  
諏訪湖環境研究センター, 近藤 洋一 (野尻湖ナウマンゾウ博物館),  
Peterson Miles Isao
37. 環境 DNA を使ったマミズクラゲの分布把握に関する研究,  
Cheryl Lynn Ames (東北大学), Dhugal John Lindsay (JAMSTEC 海洋研究開発機構),  
Peterson Miles Isao
38. 鮮新世温暖期における西南極氷床の氷床動態の解析: IODP Exp379 次航海,  
岩井 雅夫 (高知大学), 浅原 良浩 (名古屋大学), 板木 拓也 (産総研),  
堀川 恵司
39. 堆積物コアの解析による過去の黒潮大蛇行頻度の解析,  
岡崎 裕典 (九州大学), 池原 実 (高知大), 久保田 好美 (科博),  
堀川 恵司
40. 大分県高島における外来齧歯類 2 種 (クリハラリス・クマネズミ) の寄生虫および食性に関する研究,  
森林総合研究所九州支所・安田 雅俊 主任研究員,  
横畑 泰志
41. 福島県の放射能汚染地におけるアズマモグラの汚染状況、特に  $^{90}\text{Sr}$  汚染について,  
福島大学環境放射能研究所・高貝 慶隆 教授・石庭 寛子 特任講師,  
横畑 泰志
42. 衛星画像と環境 DNA による尖閣諸島魚釣島の野生化ヤギの影響の評価の試み,  
酪農学園大学農食環境学群・金子 正美 教授・星野 弘方 教授, 琉球大学医学部・佐藤 行人 講師,  
同農学部・鶴井 香織 准教授,  
横畑 泰志

#### 2.1.4 講演会・セミナー・集中講義

(講演題目, 講演会・セミナー・集中講義名, 講演者名, 担当者名, 期間) 本学学生を対象としたもの

##### 数学プログラム

1. 昆虫の形作りの原理を幾何学の視点から理解する,  
2024 年度 第 1 回 数学談話会,  
森川 健太郎 (京都大学工学研究科), 4 月 18 日
2. 高木函数を用いたある函数の最大値を与える集合,  
2024 年度 第 2 回 数学談話会,  
齋藤 祐助 (富山大学大学院理工学教育部博士課程数理・ヒューマンシステム科学専攻 1 年),  
5 月 28 日
3. 局所関数等式を満たす多項式のペアを探して  
2024 年度 第 3 回 数学談話会  
小木曾 岳義 (城西大学理学部), 7 月 2 日
4. 形態形成における上皮細胞の集団運動  
2024 年度 第 4 回 数学談話会  
佐藤 勝彦 (富山大学理学部), 8 月 1 日

5. レーブグラフの安定性と半順序空間論  
2024 年度 第 5 回 数学談話会  
宇田 智紀（富山大学理学部）, 10 月 11 日
6. 曲面上の流体力学  
2024 年度 第 6 回 数学談話会  
清水 雄貴（富山大学理学部）, 11 月 29 日
7. 動的境界条件の下での偏微分方程式の可解性や挙動やモデリングについて  
2024 年度 第 7 回 数学談話会  
古川 賢（富山大学理学部）, 1 月 10 日
8. 1. 結合振動子モデルにおけるカオス軌道に対する状態遷移予測  
2. ゲーム理論において現れる進行波解について  
3. 金魚 2 個体の同時追跡を目的とした機械学習モデルの提案  
4. 群と距離空間の間の擬等長性について  
5. 純循環連分数の  $q$ -変形について  
2024 年度 修士論文発表会（2024 年度 第 8 回数学談話会）  
五十嵐 篤志, 池西 智哉, 稲葉 晴紀, 土屋 彰大, 深谷 旭, 2 月 14 日

#### 数理情報学プログラム

9. 時間遅れ座標系を用いた機械学習による流体や気象の時間発展モデリング,  
第 2 回 富山応用数学セミナー,  
中井 拳吾 氏（岡山大学学術研究院環境生命自然科学学域）, 11 月 15 日
10. 表面張力勾配により駆動される粒子・液滴の運動と変形の関係,  
第 3 回 富山応用数学セミナー,  
北畑 裕之 氏（千葉大学大学院理学研究院）, 12 月 11 日
11. いくつかのコンパクトメトリックグラフ上における Turing パターンと Wave パターン  
第 4 回 富山応用数学セミナー,  
小林 俊介 氏（宮崎大学）, 1 月 10 日

#### 物理学プログラム

1. Novel loop-diagrammatic approach to QCD theta parameter,  
理論物理学セミナー,  
長村 尚弘（名古屋大学）,  
藤原 素子, 1 月 27 日
2. "Impact of the Electroweak Weinberg Operator on the Electric Dipole Moment of Electron,  
理論物理学セミナー,  
長村 尚弘（名古屋大学）,  
藤原 素子, 1 月 28 日
3. Current status of B anomalies,  
理論物理学セミナー,  
三島 智（埼玉医科大学）,  
藤原 素子, 2 月 13 日
4. Probing BSM effects for realizing first-order phase transition,  
理論物理学セミナー,

端野 克哉 (福島工業高専),  
藤原 素子, 2 月 17 日

5. An extended Higgs model for neutrino mass, dark matter, and baryon asymmetry,  
理論物理学セミナー,  
谷口 宙 (大阪大学),  
藤原 素子, 3 月 13 日
6. Excited bound states and their role in dark matter production,  
理論物理学セミナー,  
Stefan Lederer (東京理科大学),  
藤原 素子, 2 月 17 日
7. 『物理屋のひとりごと』-常識の軛から解放されるために,  
理論物理学セミナー,  
栗本 猛(富山大学),  
藤原 素子, 3 月 18 日
8. Renormalization group improvement for thermally resummed effective potential,  
理論物理学セミナー,  
船久保 公一 (佐賀大学),  
藤原 素子, 2 月 24 日
9. Neutron Stars and Quark-Hadron Continuity,  
理論物理学セミナー,  
橘 基 (佐賀大学),  
藤原 素子, 2 月 4 日

#### 化学プログラム

なし

#### 生物科学プログラム

なし

#### 自然環境科学プログラム

なし

## 2.1.5 富山大学理学部・氷見市連携研究室における活動報告

理学部生物学科 准教授 山崎 裕治

### 【活動目的・概要】

地域の豊かな自然を守り、その豊かさを広く活用・発信していくために、氷見市における希少生物や生息環境の保全に関する学術研究の展開、富山大学理学部教育における活用、地域への普及啓発活動などを氷見市との連携活動として行っています。これら活動は、富山大学が掲げる教育・研究・地域貢献という大きな目標に即した活動でもあります。

### 【主な教育研究活動】

#### 1. 研究（カッコ内は主な担当教員）

- ・淡水魚（モツゴ類）の河川利用と人工構造物に関する研究（山崎）
- ・淡水魚（イタセンバラなど）の遺伝的多様性に関する研究（山崎）

#### 2. 研究会（カッコ内は主な担当教員）

- ・ひみラボ自然史研究会の開催。6 大学・2 機関の教員・学生合計 36 名参加（山崎）

#### 3. 教育（カッコ内は主な担当教員）

- ・理学部講義・臨海実験Ⅰの開講（中町智哉、山崎）

### 【主な普及啓発活動】

#### 1. ひみラボ感謝祭の開催

ひみラボ・ひみラボ水族館において、「ひみラボ感謝祭」を開催しました。ひみラボ活動や大学の研究活動の紹介、ひみラボ周囲の自然の紹介などについて、ポスター展示や参加型イベントを実施しました。317 名を超える一般市民の参加がありました。運営には富山大学生 11 名（理学部 1 年～4 年、修士 1 年）が参加しました。

#### 2. ミニ水族館「ひみラボ水族館」の運営

身近な魚を展示したミニ水族館を運営し、生物の生態や自然保護に関する研究事例などの学術的な情報の提供を行っています。

年間入館者数：2024 年 11,758 名、（参考：2023 年 14,225 名、2022 年 10,283 名、2021 年 8,796 名、2020 年 4,525 名）

#### 3. ホームページ運営 <https://sites.google.com/site/himilab/>

ホームページを運営・公開し、従来の幅広い活動情報（一部は英語化）の発信に加えて、研究業績や出前授業についても掲載しました。

### 【受賞等】

#### 1. とやま環境賞 受賞

ひみラボ水族館が、『令和 6 年度 第 29 回「とやま環境省」優秀活動賞』（主催：一般財団法人 富山・水・文化の財団、共済：富山テレビ放送株式会社）を受賞しました。

### 【主な実施・関連イベント】

6 月 22 日～23 日	ひみラボ自然史研究会
9 月 4 日～5 日	理学部講義・臨海実験Ⅰ
9 月 28 日	理学部生による河川調査
9 月 29 日	ひみラボ感謝祭
3 月 8 日	とやま環境賞表彰式出席（富山テレビ放送本社にて）
通年	大学の教育研究としてのひみラボ周辺における生物調査

以上。

## 2.1.6 科学コミュニケーション

科学コミュニケーション 世話人 島田 亙・川部 達哉

近年、国民全般には正しい科学の基礎・基本知識を持つこと（いわゆる科学リテラシー）が期待されるようになった。そこで、理系大学生・大学院生に対し、自身が考える科学の見方や知識を社会へ正しく効果的に発信する力をつける目的から、2008年に全国に先駆けて富山大学理学部で開設された授業が「科学コミュニケーション」である。この授業では“科学を（科学で）伝える”ことをテーマにして、コミュニケーション能力の育成に取り組んでいる。

この授業の特徴の一つは、学生自身の科学コミュニケーション能力開発を目的として、その分野で実際に活躍されている社会人を講師として招いて実施していることである。同志社大学(元毎日新聞論説委員)の元村有希子氏にはメディア出演時や新聞記事作成時における実例を挙げながら科学を紹介する技法や記事の書き方を、NHK 科学番組プロデューサーの井上智広氏には科学番組制作に携わる立場から効果的な視聴覚的手法と情報伝達の注意点を、また、アナウンサーの廣川奈美子氏には内容を伝える際の言葉の選び方や話し方について御教授していただいている。

またこの授業の特徴の二つめは、単に座学だけで終わることなく、実践学習を含めていることである。前期と後期のそれぞれで企画から作成・実施まで行う最終実践課題を設定している。昨年度に引き続き対面で外部講師の方々の授業を行う事ができたおかげで、課題への流れをつくる事ができた。具体的な実施内容は以下の通りである。

前期の実践学習は、科学を分かりやすく、興味深く伝える場として各地で行われるようになったサイエンスカフェを、学生自身が発案・企画し、実際に運営することである。2024年度は昨年までと同じく秋の「理学部サイエンスフェスティバル 2024」の機会を利用して、9月21日(土)の午前と午後に分けて次の2つのテーマでサイエンスカフェを催した。どちらも多数の聴衆の参加があった。2つの企画共に司会進行役を立て、また来聴者への補助担当を割り当てて、細かな配慮を心がけていた。

企画Aは「犯人を見つけ出せ！ー指紋の科学ー」。指紋の役割や特性などのクイズから、来場者のわかりたくなる意識をくすぐった上で、指紋採取や、採取した指紋を使って犯人を当てるゲームを体験してもらい、1人1人がもつ指紋に固有性があることの理解を促した。

企画Bは「音がみえる!?ーあなたの声はどんな形?ー」。ボウルに張った黒ビニールの上に塩を振り、声を出すことでその塩の模様になまざまなパターンができることを体験してもらい、音が形としてみえる面白さや音の共鳴・共振について理解を促すことが目的であった。当日、長時間大きな声を出させることについてはもう少し配慮が必要であったが、来場者は最後まで楽しく体験していたようだ。

後期の授業の課題は、科学記事を作成することである。具体的には、まず学生が取材対象となる大学生や大学院生を選び、元村講師から取材技術、文章作成のコツなどの指導を受けた後、実際に取材し、記事を作成・推敲する。2024年度は受講生8人が2班に分かれて各班1篇ずつ記事を作成し、Moodleに記事検討用掲示板を設けて推敲しながら、元村講師の添削授業と原稿再提出後の厳しい添削指導を経てようやく記事が完成した。

取材対象は各班1人ずつで2人。まず、玉置大介研究室博士前期課程2年生の山田瑞樹さん。過重力環境下における植物細胞の構造形成について研究されている。次に和田直也研究室博士課程2年生の峯村友都さん。立山周辺の高山帯のライチョウの餌環境について研究されている。この2人について取材した記事2篇は理学部後援会報「りっか」に掲載され、これらの記事は理学部出身の若手の研究を学生の保護者等が知る手立てとなる。また、そのうちの1篇は理学部案内「スペクトラ」にも掲載され、富山大学理学部を志望する高校生等が、若手研究者の生の姿を知る情報となる。

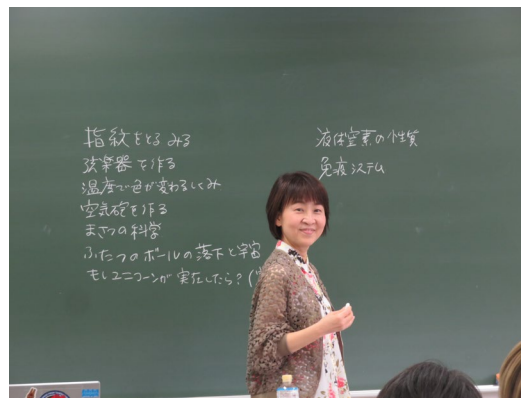
受講生は取材した内容を文字におこしてみても初めて、読み手にわかりやすく興味深く伝える事の難しさを体感したようだ。最終稿提出までの検討や確認の重要性など、彼らが記事作成を通して学んだ事は

大きい。

受講生それぞれの今後の進路において、この授業で培った考え方や実践力の更なる成果がある事を期待している。



コミュニケーションの必要性を説く講師の廣川氏



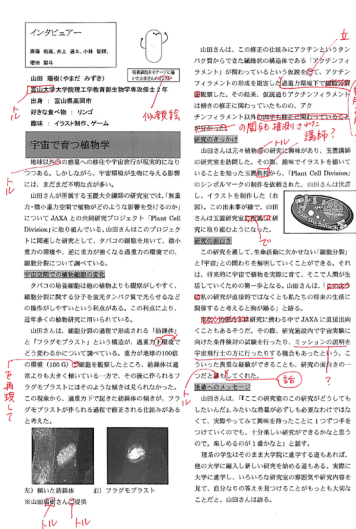
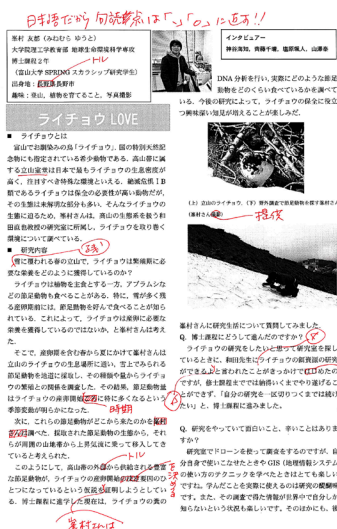
伝えるために必要な考え方を教える講師の元村氏



指紋採取体験（サイエンスカフェ企画Aの一コマ）



声で模様をつくる（サイエンスカフェ企画Bの一コマ）



後援会誌（りっか）に掲載する取材記事2篇の2回目の添削

## 2.1.7 キャリア支援教育 2024

就職指導委員会委員長 野崎 浩一

労働環境・就職状況の変化に伴い、学生への就職支援、キャリア教育の強化が求められている。理学部では、学生が社会で活躍できるための力を育成するとともに、自己の適正を考え、社会のどの方面で活躍できるかを判断する力を身につけることができるようにキャリア支援教育を行った。

### (資料 1) キャリア支援教育 2024 実施内容

	キャリア支援教育	日時・場所	内容
1	理学部3年生を対象にした就活スタートアップ講座	4月24日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	・野崎理学部就職指導委員長 「2023年度理学部卒業生の進路」  ・石黒 綾佳 氏（株式会社リクルート） 「就職活動の現状と流れについて」
2	インターンシップ事前説明会	6月19日 14:45～16:15 会場：理学部多目的ホール	・石黒 綾佳 氏（株式会社リクルート） 「インターンシップ前の自己分析・業界研究講座」
3	理学部就職説明会	10月2日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	・就職内定学生による就職活動体験談 内藤 仁宜さん（理学部数学科） 中野 嘉保さん（大学院物理学・応用物理学プログラム） ・石黒 綾佳 氏（株式会社リクルート）「これから役立つ！研究紹介＆質問力UP講座」 ・毛呂 郁晶 氏（株式会社マイナビ）「就職ガイダンス～本選考に向けたスケジュールと選考対策について」
4	理学部同窓会や理学部各学科の協力によるキャリア支援授業（理系キャリアデザイン講座）の開講	10月30日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	南 遼太郎 氏（三耐保温株式会社・営業部施工管理） 「理学部から建設業へ」  布野 隆裕 氏（協和ファーマケミカル（株） 企画総務部） 「原薬メーカーでのお仕事と私のキャリア（視野を広めてみませんか?）」
		11月6日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	馬場 円香 氏（富士フイルムマニュファクチャリング株式会社 人事総務部 本社人事グループ） 「理学部生のキャリアデザイン」  藤川 武命 氏（学校法人荒井学園 高岡向陵高等学校） 「高等学校における探究活動」
		11月13日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	脇本 孝俊 氏（金森産業株式会社） 「就社でなく就職のすすめ」  川本 朋慶 氏（(一財)自然環境研究センター 第一研究部 主任研究員） 「生き物のフィールドワークを仕事にする」



		11月20日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	馬場 幸大 氏（(株) ホクエツ北陸 富山営業所） 「社会人になるうえで必要なこと」 金岡 一孝 氏（小矢部市立津沢小学校） 「教師という仕事」
		12月14日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	望月 駿 氏（キャノン株式会社光学機器事業本部生産技術部） 「社会人として 理学部卒業生として」 沖野 寿幸 氏（株式会社トンボ飲料 常務取締役 工場長） 「会社を選ぶのか？仕事を選ぶのか？」
		12月10日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	宮本 憲優 氏（エーザイ株式会社 主幹研究員） 「human health care 理念に基づく創薬研究」 沼田 守 氏（(株) TENEX-JAPAN） 「いち化学徒のキャリア展開ービジネス世界への挑戦ー」 （オンライン）
		12月18日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	株式会社フォーラムエンジニアリング 「理学系学生のためのエンジニア職セミナー」
		1月8日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	蛭田 健司 氏（株式会社 TBS テレビ 特任執行役員 ゲーム事業責任者） 「発展を続けるゲーム業界の展望とキャリアの築き方」 菊地 真吏子 氏（日本大学工学部・総合教育、（専任）講師） 「私のキャリアデザイン」
		1月15日 13:00～14:30 会場：理学部多目的ホール	伊藤 真弥 氏（日本 IBM、Senior Project Manager） 「自分らしいキャリアを築くには」 神田 柚紀 氏（株式会社インテック ビジネスイノベーション部 主事） 「未経験でIT企業に就職してみて」
5	就職活動 はじめの1歩講座	1月22日 14:45～16:15 会場：理学部多目的ホール	学部1，2年生，院進学予定学生を対象とした就活支援講座 ・石黒 綾佳 氏（株式会社リクルート） 「生成AIがアシスト！自分の強みを見つけよう講座」 ・毛呂 郁晶 氏（株式会社マイナビ） 「就活スタートで差をつけるために 今からできる企業探し講座」



(資料2) 令和6年度インターンシップ実習状況

	企 業(団 体) 名	受入人数	実働日数
1	セイコーエプソン株式会社	1名	10日間
2	富山大学	3名	5日間
3	石川県庁	2名	5日間
4	山口労働局	1名	5日間
5	京セラドキュメントソリューションズ 大阪本社	1名	5日間
6	キャル (株)	1名	5日間
7	金森藤平商事株式会社	1名	5日間
8	射水市役所	1名	5日間
9	富山環境科学センター	1名	5日間
10	日本核燃料開発株式会社	1名	5日間
11	東ソー・セラミックス株式会社	1名	5日間
12	株式会社 HARITA	1名	5日間
13	公益財団法人 高輝度光科学研究センター	2名	4日間
14	株式会社 テイコク	1名	4日間
15	長野県庁	1名	3日間
16	トーテックアメニティ株式会社 金沢営業所	1名	3日間
17	株式会社 RKKCS	1名	3日間
18	株式会社 アイザック	1名	3日間
19	東京海上日動火災保険株式会社 長野支店	1名	2日間
20	小松マターレ株式会社	1名	2日間
21	高エネルギー加速器研究機構 (KEK) 東海キャンパス	1名	2日間
22	株式会社 構研エンジニアリング	1名	2日間

\* 上記以外に実働日数1日の企業（受入人数各1名）が20社ある。

## 2.1.8 サイエンスフェスティバル 2024

理学部副学部長 上田 肇一

### 夢大学～サイエンスフェスティバル 2024～事業報告書

事業名称:夢大学～サイエンスフェスティバル 2024～

開催日時:令和 6 年 9 月 21 日(土)10 時 00 分～16 時 30 分, 22 日(日)10 時 00 分～16 時 00 分

開催場所:富山大学理学部及び都市デザイン学部地球システム科学科

主催:富山大学サイエンスフェスティバル運営委員会

後援:富山県教育委員会, 富山市教育委員会

**開催趣旨と概要:** 子供達の「理科離れ」が言われて久しいなか, 科学の不思議さ, 面白さ, そして日本経済を支える「ものづくり」への興味喚起と楽しさを幅広い方々に伝えるために, 富山大学で学ぶ学生が, 日頃の教育・研究・社会貢献活動で培った内容を, 地域の小中高校生から一般の人と共有する機会を得るために「サイエンスフェスティバル 2024」を企画した。今回は, 「科学大冒険 ～目指せ! 科学の頂き～」をテーマにサイエンスをわかり易く, 楽しく伝えるために, 学生たちが主体的に様々な科学的体験実験や展示を企画した。当日は, 実行委員による体験ブース, 展示ブースや科学実験ブースを 20 テーマ, サイエンスカフェを 2 テーマ, 特別講演, 体験企画など, さまざま企画を実施し, 多くの方に来場いただいた。

#### イベント内容:

実行委員企画 地震の教訓展 ―令和 6 年能登半島地震から学ぶ―

学生が企画した科学実験ブース 20 テーマ

サイエンスカフェ

「犯人を見つけ出せ! -指紋の科学-」

「音がみえる!? -あなたの声はどんな形?-」

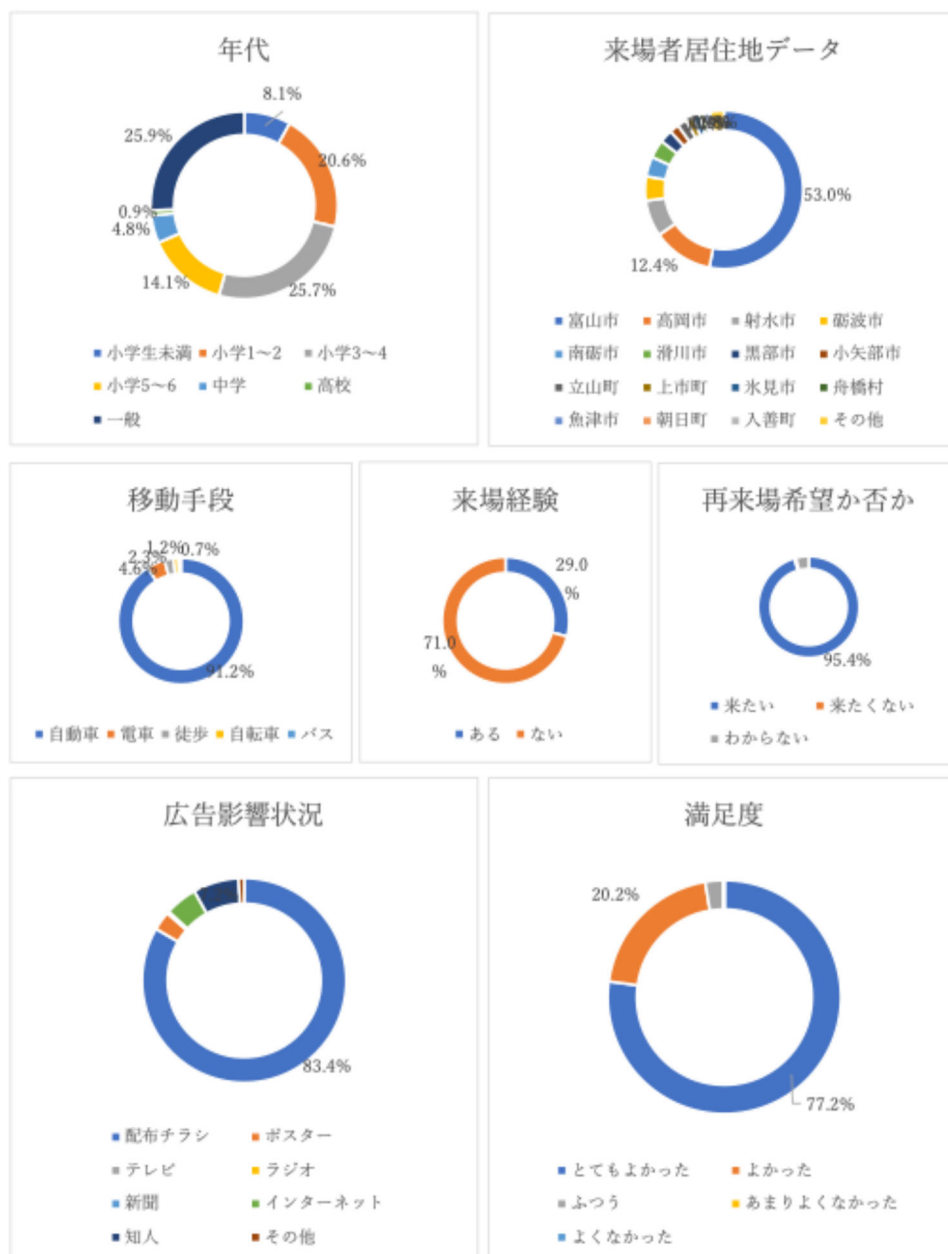
理学部特別講演『はやぶさ 2 の大冒険と宇宙探査』津田雄一 (宇宙科学研究所)

体験企画「トンボ玉をつくろう!」

#### 来場者数:

今年度の来場者数は 1 日目 972 人 2 日目 1442 人であり, 昨年度の来場者数 (1 日目 836 人 2 日目 999 人) より増加した。2 日目の来場者数の増加は, 2 日目に開催した理学部特別講演の人気の原因であると思われる。

## アンケート結果



### 昨年度からの主な変更点

今年度は、教育学部より授業科目「子どもとのふれあい体験」における実験課題として、サイエンスフェスティバルにて科学実験ブース「2 種のコマと色変化」が実施された。来年度も教育学部から同様の依頼があれば、今年度同様に実施していく予定である。

### 今年度の課題と対策

**課題 1** 今年度は昨年度よりも来場者数が増加したため来客者対応件数が増加し、科学実験ブースにおける人員が不足した。

**対策案** 来場者対応の協力者を増加させることで対応を検討している。

**課題 2** 人気の高いブースに対して予約制を実施したことにより、昨年度より来場者の満足度は向上した。しかし、予約制に関するアナウンスが遅いという批判的な意見もあったことからさらに改善が必要である。

**対策案** ウェブサイトや SNS を利用したアナウンス方法を検討している。

**課題 3** 予算が不足している

**対策案** パンフレットの部数を減らす（必要部数ギリギリにする）など郵送費を減らす方向で検討している。

## 2.1.9 高大連携事業

広報委員会委員長 高大連携部会長 青木 一真

理学部では、広報委員会 高大連携部会を中心として、下記の高大連携事業に取り組んでいる。

1. 理学部への高校生の来訪（資料1）
2. 高校からの要請により教員が高校へ出向いて実施した進学説明会・模擬授業（資料2）
3. 富山県内の高等学校への課題研究指導（資料3）
4. 富山県高文連自然科学部研究発表会（資料4）
5. 北信越地区高等学校自然科学部研究発表会（資料5）

### （資料1）大学見学 実施状況

No	所在地	高校名	実施日	実施時間	学年	参加者数	担当 プログラム	担当者名
1	富山県	富山東高校	7/9	9:30～10:00 学部説明 10:15～11:15 模擬授業	2年生	40人	自然環境	青木一真
2	富山県	桜井高校	7/16	10:15～10:55 学部説明 11:05～11:45 模擬授業	2年生	11人	自然環境	青木一真
3	富山県	魚津高校	8/27	9:50～10:20 学部説明 10:30～11:30 模擬授業	1年生	31人	自然環境	青木一真

### （資料2）進学説明会・模擬授業 実施状況

No	所在地	高校名	実施日	実施時間	学年	参加者数	担当 プログラム	担当者名
1	富山県	富山東高校	6/21	14:20～15:40	2・3年生	16人	数理情報	上田肇一
						43人	数理情報	宇田智紀
2	富山県	滑川高校	7/4	14:00～14:50	1～3年生	14人	自然環境	青木一真
3	富山県	高岡龍谷高校	7/8	13:20～14:10	1～3年生	13人	化学	横山初
4	富山県	南砺福野高校	7/24	11:40～12:30	2・3年生	14人	自然環境	青木一真
5	福井県	北陸高校	11/6	①13:25～14:15 ②14:25～15:15	1年生	①22人 ②17人	自然環境	青木一真
6	富山県	富山高校	1/8	15:45～16:40	1年生	55人	数理情報	木村巖

(資料 3)課題研究等 派遣教員

No	実施校(場所)	実施期日	派遣教員名
2	富山高校	6月3日(月)、9月30日(月)	川部達哉
		5月20日(月)、9月30日(月)	木村巖
		6月17日(月)、10月21日(月)	岩村宗高
		5月20日(月)、9月30日(月)	酒徳昭宏
3	富山中部高校	11月1日(金)、1月31日(金)	唐原一郎
		5月31日(金)、11月1日(金)、1月31日(金)	小林かおり、木村巖、吉野惇郎
4	高岡高校	5月23日(木)、9月28日(土)、1月22日(水)	木村巖、柿崎充、玉置大介
5	高岡南高校	5月28日(火)、8月27日(火)、11月5日(火) 2月4日(火)、3月18日(火)	川部達哉
		8月27日(火)、11月5日(火)、2月4日(火) 3月18日(火)	宮澤眞宏
		5月28日(火)、8月27日(火)、11月5日(火)、 3月18日(火)	山崎裕治
		5月28日(火)	横山初
6	富山東高校	9月27日(金)	山根宏之、玉置大介、岡本一央、 中野佑樹
		3月20日(木)	青木一真
7	砺波高校	9月9日(月)、12月14日(土)	柿崎充

(資料 4) 富山県高等学校自然科学部研究発表会

No	実施場所	実施期日	担当者名
1	富山大学理学部	11月9日(土)	青木一真、宮澤眞宏、山崎裕治、 中野佑樹

(資料 5) 北信越地区高等学校自然科学部研究発表会

No	実施場所	実施期日	担当者名
1	富山県民共生センター サンフォルテ	2月9日(日)	青木一真

## 2.1.10 受賞学生及び研究助成に採択された学生

### ■令和6年度学生受賞者

1. 平野 孔基（理学部化学科4年生），  
酸化チタン／銀ナノ粒子／ITO型プラズモニック光カソードの作製，  
2024年電気化学会北陸支部秋季大会,優秀発表賞（トライアルポスター部門）
2. 浜地 雅人（理学部生物圏環境科学科（環境化学計測1研究室）4年），  
酵素生成物の分散微粒子への吸着を利用した 大腸菌の高感度簡易比色分析法の基礎的検討，  
「分析中部・ゆめ21」若手交流会第24回高山フォーラム,優秀ポスター発表賞
3. 山崎 裕亮（理学部生物圏環境科学科（環境化学計測1研究室）4年），  
有機農業の推進を目的とした植物性および動物性有機肥料の分析化学的評価，  
「分析中部・ゆめ21」若手交流会第24回高山フォーラム,優秀ポスター発表賞
4. 吉荒 玲那（理学部生物圏環境科学科（環境化学計測1研究室）4年），  
インドネシア共和国の泥炭火災跡地における多環芳香族炭化水素の生成と残留特性，  
「分析中部・ゆめ21」若手交流会第24回高山フォーラム,優秀ポスター発表賞
5. 中山 聡（理学部生物学科4年生），  
飼育下におけるアイフィンガーガエルの繁殖行動と子育て行動の観察，  
令和6年度日本動物学会中部支部大会,最優秀口頭発表賞（大学院生・大学生の部門）
6. 戸塚 大和（理学部生物学科4年生），  
タカサゴシロアリの不妊カーストにおける労働分業の行動観察と関連遺伝子の発現解析，  
令和6年度日本動物学会中部支部大会,最優秀ポスター発表賞（大学院生・大学生の部門）

## 2.1.11 理学部での英語教育

教務委員会委員長 若杉 達也

### I. 背景

社会、経済のグローバル化に伴い産業界からグローバル人材育成が要請されている。特に理系人材の実用英語力養成は急務であるとされている。国内では、実用英語力を測る指標として、東アジアで受験者が特に多い実用ビジネス英語能力を測る指標である TOEIC テストスコアが用いられている。

「上場企業における英語活用実態調査 2013 年」報告書（国際ビジネスコミュニケーション協会）によると、7 割の企業が採用時に TOEIC スコアを参考にし、16%の企業（304 社回答）で TOEIC スコアを異動、昇進・昇格の要件にしている。

また、大学院入試においても、TOEIC スコアが必須であるところが多い。

理学部には英語が苦手であるという学生が潜在的に多く、苦手意識を克服し、英語によるコミュニケーション力を高める方策が継続的に必要である。2024 年度入学生より実施される新学部の国際コースは、各プログラムに設置され、そこに所属する学生が各プログラムの他の学生への良い刺激となり、全体的な底上げにつながることを期待される。

### II. 今年度の取り組みと結果

#### 1) 2024 年度に実施した英語教育

理学部では、英語強化プログラムとして、海外英語研修プログラムや、英語の e-ラーニング教材（アルクネットアカデミー2、アルクネットアカデミーネクスト）を利用した授業「TOEIC 英語 e-ラーニング」を提供してきている。2024 年度からの理学部改組に伴い、科目名を「TOEIC 英語 e-ラーニング A」（前期）と「TOEIC 英語 e-ラーニング B」（後期）と変更して、これまで通り英語力向上に向けた授業を提供し続けている。2024 年度からは前学期、後学期ともに対面での授業とした。各学期の終わりには TOEIC IP テストを受験させて各人の目標スコアの獲得を目指した。

なお、TOEIC 英語 e-ラーニング A、B の授業は、1 年次から 4 年次まで受講可能であり、2023 年度入学生までは合計 4 単位まで、2024 年度入学生は各 1 単位履修できる。

#### 2) 専門基礎科目「TOEIC 英語 e-ラーニング A」「TOEIC 英語 e-ラーニング B」

・授業計画は以下の通り（水曜日 3、4 限）

（前期）「TOEIC 英語 e-ラーニング A」

第 1 回（4 月 17 日）TOEIC®L&R テスト学習法セミナー（アルク・山本理恵氏・e-ラーニングの効果的な学習法について）とガイダンス

第 2 回（4 月 24 日）TOEIC(R)テストの目標点を設定。→Unit 1 Parties & Events (1)を学習（自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習、e-ラーニング学習（Stage 1 U008 までを終了；含自宅学習）

第 3 回（5 月 8 日）テキスト Unit 2 Parties & Events (2)を学習、e-ラーニング学習（Stage 1 U016 までを終了；含自宅学習）

第 4 回（5 月 15 日）テキスト Unit 3 Instructions を学習、e-ラーニング学習（Stage 1 U024 までを終了；含自宅学習）

第 5 回（5 月 22 日）テキスト Unit 4 Travel (1)を学習、e-ラーニング学習（Stage 2 U003 までを終了；含自宅学習）

第 6 回（5 月 29 日）テキスト Unit 5 Travel (2)を学習、e-ラーニング学習（Stage 2 U012 までを終了；含自宅学習）

第 7 回（6 月 5 日）3 限：テキスト Unit 6 Hotels & Restaurants (1)、課題自己学習、4 限：模擬テスト受験、e-ラーニング学習（Stage 2 U016 までを終了；含自宅学習）

第 8 回（6 月 12 日）テキスト Unit 7 Hotels & Restaurants (2)を学習、e-ラーニング学習（Stage 2 U024 までを終了；含自宅学習）

第 9 回（6 月 19 日）テキスト Unit 8 Advertising (1)を学習、e-ラーニング学習（Stage 3 U003 までを



終了；含自宅学習)

第10回 (6月26日) テキスト Unit 9 Advertising (2)を学習, eラーニング学習 (Stage 3 U012 までを終了；含自宅学習)

第11回 (7月3日) テキスト Unit 10 Airports & Airplanes を学習, eラーニング学習 (7月20日までStage 3 U024 までを終了)

第12回 (7月10日) TOEIC® L&R IP 受験, eラーニング学習 (学修カルテ提出日までに Stage 3 まで完了)

(後期)「TOEIC 英語 e-ラーニング B」

第1回 (10月2日) 3限プラスアルファ TOEIC®L&R テスト 授業ガイダンス (アルク・山本理恵氏・効果的な学習法について)

第2回 (10月9日) TOEIC(R)テストの目標点を設定. →テキスト Unit 11 Shopping を学習 (次回までの自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習をする)、eラーニング学習：次回授業前日までに Stage 1 U012 まで終了

第3回 (10月16日) テキスト Unit 12 Training & Education を学習 (次回までの自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習をする)、eラーニング学習：次回授業前日までに Stage 1 U022 まで終了

第4回 (10月23日) テキスト Unit 13 Manegement を学習 (次回までの自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習をする)、eラーニング学習：次回授業前日までに Stage 1 U030 まで終了

第5回 (11月6日) テキスト Unit 14 Hospitals を学習 (次回までの自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習をする)、eラーニング学習：次回授業前日までに Stage 2 U006 まで終了

第6回 (11月13日) テキスト Unit 15 Complaints を学習 (次回までの自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習をする)、eラーニング学習：次回授業前日までに Stage 2 U016 まで終了

第7回 (11月20日) テキスト Unit 16 Meetings (1)課題自己学習, ハーフサイズ模擬テスト受験, eラーニング学習：次回授業前日までに Stage 2 U022 まで終了"

第8回 (12月4日) テキスト Unit 17 Meetings (2)を学習 (次回までの自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習をする)、eラーニング学習：次回授業前日までに Stage 2 U030 まで終了

第9回 (12月11日) テキスト Unit 18 Shipping & Delivery を学習 (次回までの自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習をする)、eラーニング学習：12/14 までに Stage 3 U006 まで終了

第10回 (12月18日) "Unit 19 Orders& Billing を学習 (次回までの自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習をする)、eラーニング学習：次回授業前日までに Stage 3 完了"

第11回 (1月8日) テキスト Unit 20 News & Weather を学習 (次回までの自宅学習：今回の Step 1 の単語の復習、次回 Unit の Step 1 と文法コラムの予習をする)、eラーニング学習：学修カルテ提出日までにレビューまで完了

第12回 (1月15日) TOEIC®L&R IP 受験

### 3)結果

本年度から TOEIC 英語 e-ラーニング A, B は, 前学期と後学期ともに対面による授業とした. 受講者は, 前学期 60 名, 後学期 22 名で, 前学期については前年度より若干少なかった.

本年度の TOEIC IP のスコアは以下の表 1~4 の通りである. なお参考までに 2020 年度以降の過去 4 年分も記載してある.

本年度と過去のスコアを比較すると, 表 1 にあるように, 年度間で振れ幅があるが, 2024 年度はスコアの平均値が過去よりも低めに出ている傾向が認められる.

一方、表 3 にまとめた TOEIC 英語 e-ラーニング登録者のスコアから、本年度の後学期におけるスコア平均値が 2019 年度以降で最も高かった昨年度後学期の 515 点を大きく上回る 565 点となっている。また、表 4 にあるように、各年度の前学期と後学期のスコア平均値の伸びは、2019 年度以降で最も大きかった昨年度の数値を超えて過去 5 年間で最高となっている。これらの結果から、TOEIC 英語 e-ラーニング A、B により英語力の向上が見られている。この授業の当初のスコア目標値が 500 点であるが、昨年度の報告と同様に、今後、TOEIC 英語 e-ラーニングの目標スコアの見直しを上方修正しても良いかもしれない。

#### 4) コロナ禍後の振り返り

コロナ禍の影響を脱したと判断して、昨年度後学期に対面による授業を復活させ、本年度は前学期と後学期ともに対面授業とした。対面授業を復活させたことによる TOEIC 英語 e-ラーニング履修者数や成績への効果については複数年度における分析が必要と思われる。

表 1 2020～2024 年度に行った TOEIC IP テストの結果

		2024 <sup>a</sup>		2023 <sup>a</sup>		2022 <sup>a</sup>		2021 <sup>b</sup>		2020 <sup>b</sup>	
		後期 <sup>c</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>c</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>c</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>d</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>d</sup>	前期 <sup>d</sup>
1 年生	平均点	445	441	448	483	458	473	396	438	485	417
	最高点	820	770	790	775	840	710	780	860	870	840
	最低点	180	205	180	185	130	195	170	230	180	210
	受験者	198	45	175	46	180	41	157	34	45	81
2 年生以上 学部	平均点	424	499	439	415	481	468	471	464	423	484
	受験者数	152	17	94	23	56	16	65	43	23	31
大学院	平均点	648			465		440	450	631	530	486
	受験者数	2	0	0	2	0	2	4	8	1	3

表 2 TOEIC 英語 e-ラーニング履修登録者数

	2024		2023		2022		2021		2020	
	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期
全体	22	60	21	75	20	51	23	47	23	52
1 年生	17	50	16	58	16	42	10	34	17	40
2 年生以上	5	10	5	17	4	9	13	13	6	12

表 3 TOEIC 英語 e-ラーニング履修登録者の TOEIC IP テストのスコア平均

		2024 <sup>a</sup>		2023 <sup>a</sup>		2022 <sup>a</sup>		2021 <sup>b</sup>		2020 <sup>b</sup>	
		後期 <sup>c</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>c</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>c</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>d</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>d</sup>	前期 <sup>d</sup>
全体		565	449	515	455	454	453	461	457	470	431
1 年生		575	441	520	468	469	459	420	435	472	430
2 年生以上		535	501	500	416	382	421	502	522	463	434

表4 1年生前後期両方受験者及び履修者の TOEIC IP テストのスコアの伸び

	2024 <sup>a</sup>		2023 <sup>a</sup>		2022 <sup>a</sup>		2021 <sup>b</sup>		2020 <sup>b</sup>	
	後期 <sup>c</sup>	前期 <sup>c</sup>	後期 <sup>c</sup>	前期 <sup>c</sup>	後期 <sup>c</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>d</sup>	前期 <sup>d</sup>	後期 <sup>d</sup>	前期 <sup>d</sup>
1 年生前後期 両受験者	445.5	397.6	449.1	410.3	479.2	483.5	396	435	513.2	481.6
平均値の伸び	47.9	-	38.8	-	-4.3	-	-39	-	31.6	-
1 年生前後期両 受験者かつ後期 履修者	575.0	508.4	519.7	464.7	480	506.3	420	446	503.7	502.9
平均値の伸び	66.6	-	55	-	-26.3	-	-26	-	0.8	-

・2020 年度分までは、理学部で実施した TOEIC IP テスト結果のみ集計対象とした。  
 ・2021 年度以降は、教養教育院主催で全 1 年生向けの TOEIC IP テストが行われた(4 月, 1 月(2023 年度以降は 12 月))。併せて、3 年生の希望者向けの TOEIC IP テストも行われた(1 月(2023 年度は 12 月, 2024 年度は 10 月))。後期の集計のみ、理学部で実施した IP テストの結果の他、これらの結果も反映した。  
 a 教養教育院(4 月, 1 月(2023 年度以降は 12 月))および理学部(7 月, 12 月(2023 年度以降は 1 月))で実施。b 理学部で実施。c 教養教育院および理学部で実施したテストの結果を合算集計。d 理学部で実施したテストの結果のみを集計。

### Ⅲ. 今後の課題

2024 年度からの理学部改組に伴い、国際コースの設置や英語 4 技能を評価する入試が導入されるなどの改革が行われ、理学部において英語力がある学生の増加や英語を活用する機会の増加が期待されている。今後、理学部改組に伴う学生の英語力や意識の変化を把握して、理学部におけるより良い英語教育の提供に努めることが重要と思われる。