

令和元年度監事監査に関する報告書

令和2年6月

京 都 大 学

監 事 東 島 清

監 事 丸 本 卓 哉

目 次

はじめに	1
第1章 監査計画	2
第2章 監査結果	6
第3章 定期監査	7
第1節 業務監査	7
1 大学の管理運営について	7
2 研究推進について	13
3 教育推進について	26
4 学生支援について	33
5 人事・労務について	35
6 環境・安全・衛生管理について	39
7 施設管理について	40
8 財務・会計について	43
9 情報環境の整備と広報活動について	47
10 社会連携について	51
第2節 会計監査	54
1 決算の状況	54
第4章 臨時監査	56
【テーマ1】A：学生支援の充実と体制	57
B：学部教育の質の改善、特に国際化及び自学自習支援	64
【テーマ2】隔地附属研究施設等の研究環境・リスク対策	78
【テーマ3】環境安全衛生の現状と課題	164
第5章 令和元年度一年間を通じての監事意見	183
おわりに	184

はじめに

京都大学の業務を対象にした監査は、監事監査、会計監査人監査、監査室監査及び会計検査院検査の4種があり、それぞれ異なる立場及び観点で行われている。いずれも大学の運営及び業務の遵法性・有効性・効率性についての監査である。平成27年度より、国立大学法人法の一部改正に伴って「監事機能の強化」がなされ、監査報告の作成、監査調書の作成・保存、監事の任期が2年から4年になるなど、大学の管理運営に関わる監事の業務が増えるとともにその役割と責任が一段と大きくなった。本報告書は、平成27年度改正された国立大学法人法に伴って新たに改正された国立大学法人京都大学監事監査規程に基づいて行った令和元年度監事監査の結果をまとめたものである。大学の内外に対する説明責任を果たすことを企図し、実施した監事監査の内容をできるだけ詳細に述べ、京都大学の業務の執行状況と課題を明らかにしている。さらに、大学の業務の改善と大学価値の維持・向上に資するため適法性及び妥当性の観点より監事意見を述べている。

監事監査は、業務及び会計に関する事項を年度末に総括する定期監査と特定のテーマを定めて年度の中期（7月から12月）に監査する臨時監査に区分して実施した。定期監査は、本部部門において大学の業務全般の内容と課題を聴取した。また業務執行の経年的変化を理解するために役員会、拡大役員懇談会、教育研究評議会、経営協議会、部局長会議などの主要会議への出席、重要書類の閲覧、担当理事、担当部門責任者との面談などを実施した。臨時監査は、「大学の価値及び評価の向上」を主テーマとし、教育分野（2テーマ）、研究分野（1テーマ）、業務分野（1テーマ）に関する業務の執行状況及び前年度監査報告書で指摘した重要項目の進捗状況について聴取した。京都大学の規模、多岐にわたる業務内容からその全体を監査することは物理的にも困難であるので、京都大学の組織全体から選択した組織とその業務に限定して定期監査と臨時監査を実施したものである。

京都大学がこれまで築いてきた自由の学風を継承し、発展させていくためには、国立大学法人化の目標の一つである大学運営の自律性、自主性を全学組織のあらゆるレベルで確立することが必須である。そのためには、中期計画の達成のための計画組織力、日常の業務遂行における課題解決力、業務改善力、部門連携力等の業務遂行のための基本的な行動の強化が求められる。本報告書は大学の業務改善の出発点となるもので、「P-D-C-A」サイクルの「C」に相当するものである。この報告書が活用され、「P-D-C-A」の展開によって業務改善が図られることが重要である。

本報告書が京都大学の自律性を一層高めるとともに京都大学の価値の維持・向上に役立つことを願ってやまない。最後に、監事監査の実施にあたっては、監査対象の本部部門及び部局の真摯な対応と説明及び協力、監査室の支援など関係者の多大なる協力を得た。改めて感謝を申し上げます。

第1章 監査計画

1 監査の基本方針

国立大学法人京都大学監事監査規程（平成16年5月25日制定、平成27年6月26日改正）に基づいて、本学が掲げる理念・目標を達成する観点から本学業務について適正かつ効率的な運営に資するために監査室及び会計監査人と連携して監事監査を実施する。

2 監査事項及び重点項目

監事監査規程に定める本学の運営及び業務全般について監査を実施する。

2.1 業務監査

(1) 大学の運営状況

- ① 中期目標・中期計画及び年度計画の実施状況
- ② 管理運営の効率化の推進状況

(2) 人事管理の適法性及び妥当性に関する事項

- ① 人事制度、人事政策の実施状況
- ② 労務管理（採用計画・評価・賃金・処遇・異動）の実施状況
- ③ 研修制度（FD、学内研修、学外研修）の実施状況
- ④ 労働環境整備の状況

(3) 財政

- ① 教育研究経費の執行状況
- ② 予算編成上の重点項目の達成状況
- ③ 経費削減への具体的な努力状況

(4) 施設・資産管理

施設、資産の有効活用の状況

(5) 学生支援

学生支援の実施状況

(6) 教育・研究支援

教育・研究支援の実施状況

(7) その他大学業務の実施状況

2.2 会計の監査

- (1) 決算（年次及び月次）の状況
- (2) 資金運用の状況
- (3) 資産の管理・活用状況
- (4) 人件費・旅費の支給状況
- (5) 債権の管理の実施状況

2.3 重点項目（臨時監査）

2.1の監査項目及びその関連業務のうち下記の項目について臨時監査（重点項目）として表1に示す計画のとおり実施する。

2.3.1 臨時監査の主なテーマ

「大学の価値及び評価の向上」

2.3.2 監査の視点

- ① 中期計画（達成度の向上）
- ② コンプライアンス（評価の維持、向上）
- ③ 本部と部局の連携（コミュニケーション機能の向上）

2.3.3 監査対象業務

- (1) 「教育」に関するテーマ
 - A 学生支援の充実と体制
 - B 学部教育の質の改善、特に国際化及び自学自習支援
- (2) 「研究」に関するテーマ
 - 隔地附属研究施設等の研究環境・リスク対策
- (3) 「業務運営」に関するテーマ
 - 安全衛生管理の現状と課題

表1 令和元年度監事監査（重点項目）計画

監査分野	監査対象業務	監査項目	実施時期	対象部局
教育研究	教育	A 学生支援の充実と体制 B 学部教育の質の改善、特に国際化及び自学自習支援	7月～9月	法学部
				経済学部
				工学部
				医学部
				薬学部
	国際戦略本部			
	研究	隔地附属研究施設等の研究環境・リスク対策	7～12月	理学研究科
				・花山天文台
・岡山天文台				
・地球熱学研究施設				
・地球熱学研究施設				
火山研究センター				
防災研究所				
・地震予知研究センター				
阿武山観測所				
・火山活動研究センター				
桜島火山観測所				
・流域災害研究センター				
宇治川オープンラボラトリー				
潮岬風力実験所				

				白浜海象観測所
				霊長類研究所
				野生動物研究センター ・屋久島観察所
				フィールド科学教育研究推進センター ・舞鶴水産実験所 ・芦生研究林 ・北海道研究林 [標茶区][白糠区] ・紀伊大島実験所 ・瀬戸臨海実験所
業務運営	業務運営	環境安全衛生の現状と課題	10月～12月	工学研究科
				農学研究科
				化学研究所
				iPS細胞研究所
				国際高等教育院
				環境安全保健機構

3 監査の対象部局

監事監査規程第4条に定める本学の運営及び業務全般について関連する事務本部の定期監査を実施し、臨時監査は重点事項を所管する本部部門及び部局の業務について行う。

4 監査の方法

- (1) 定期監査は、役員会、拡大役員懇談会、経営協議会、教育研究評議会等の主要な会議へオブザーバーとして出席するとともに、書面及び担当責任者へのヒアリングによって実施する。会計監査は主として会計監査人の監査結果の相当性を判断することによって行う。
- (2) 臨時監査は、書面、担当責任者へのヒアリング及び実地監査によって実施する。事前に被監査対象事務本部等及び部局等と日程等について調整する。両監査共に監査室と連携して実施する。

5 監査の実施期間

5.1 業務監査

定期監査	令和2年3月～令和2年6月	適宜実施
臨時監査	令和元年7月～令和元年12月	重点監査項目毎に実施

5.2 会計監査

決算終了後の令和2年6月初旬に実施

6 監査報告書の作成

監査報告書 令和2年6月

7 監査意見のフォローと監事監査に対する意見の聴取

7.1 大学マネジメント（理事・機構長）との面談（2回/年）

担当領域の年度方針を聴取する（7～8月）とともに、監査のフォローとして監事意見に対する取組状況を確認する（1～2月）。

7.2 監事監査に対する意見の聴取

定期監査、臨時監査等に関して、監査対象の本部部門長、部局長にアンケート形式（監査方法、監査内容、監事意見等）により監査報告に対する意見を聴取し、出された意見を今後の監査に活かしていく。

第2章 監査結果

国立大学法人京都大学監事監査規程及び令和元年度監事監査計画に基づき、業務及び会計について定期監査及び臨時監査を実施し、役員会その他重要な会議に出席して審議過程及びその結果を確認するとともに、業務に関する重要文書を閲覧した。

更に、役員等から業務運営の報告を聴取し、事務担当部門責任者等との面談及び書面により担当業務の進捗状況等について確認した。

また、会計監査人の監査に立ち会うとともに、監査結果の報告を受け、監査を実施した結果、以下のとおりと判断した。

- (1) 業務は、法令等に従って適性を実施されており、また、中期目標の着実な達成に向け効果的かつ効率的に実施されている。
- (2) 役員の職務の執行が法令等に適合することを確保するための体制及び業務の適性を確保するための体制が、業務方法書等の見直しにより適切に整備、運用されている。
- (3) 役員の職務の遂行に関し、不正の行為又は、法令等に違反する重大な事実は認められない。
- (4) 財務諸表及び決算報告書は、法人の財政状態及び運営状況を正しく表示しており、決算報告書は、予算の区分に従い決算の状況を正しく表示している。
- (5) 会計監査人の監査の方法及び結果は相当である。

定期監査及び臨時監査の概要及びそれらに基づく具体的意見は次章以下のとおりである。

第3章 定期監査

定期監査では、令和元年度監事監査計画に基づき、業務監査と会計監査を実施した。

業務監査については、役員会、拡大役員懇談会、教育研究評議会、経営協議会、部局長会議などの主要な会議に出席し、審議過程及びその結果を確認するとともに、業務に関する重要な文書を閲覧した。また、計画に掲げた監査事項については、新型コロナウイルスの感染の拡大防止の観点から令和元年5月～6月に書面による監査を行った。

会計監査については、会計監査人の監査に立ち会うとともに、会計監査人から監査概要報告書の説明を受け意見交換を行った。さらに、四者協議会（監事、理事、監査室長、会計監査人）において意見交換を実施した。

監査結果及び監事意見は以下のとおりである。

第1節 業務監査

1 大学の管理運営について

1.1 戦略的な大学運営

1.1.1 第3期中期目標・中期計画期間における全学機能組織のミッション及び方向性

第3期における各全学機能組織のミッション等は、「京都大学の持続的発展を支える組織改革の骨子」（平成26年3月27日役員会決定）に基づき、企画委員会における審議を経て、平成28年2月23日付けで役員会決定されている。同骨子では、全学機能組織は固定的な組織とはせず、中期目標期間ごとに見直しを行った上で、組織のミッション等を決定することとされており、今後、第4期に向け、各組織のあり方やミッション等を含め、全学機能組織全体のあり方について、企画委員会で検討していく必要がある。

第3期の半期3年を経過した令和元年度に中間フォローアップとして、第4期に向けた検討に必要な各組織の現況を把握することを主な目的に、10組織（高等教育研究開発推進センター、総合博物館、環境安全保健機構、図書館機構・附属図書館、産官学連携本部、国際戦略本部、学生総合支援センター、大学文書館、学際融合教育研究推進センター）を対象として、各組織におけるミッション等の達成状況や、各組織が抱える課題等について、各組織から提出された回答票等に基づき、企画委員会で書面確認・ヒアリングを実施した。企画委員会での審議を経て、令和2年3月に、組織のあり方やミッションを達成するためのフォローアップとして提言をまとめ、各組織に対し通知を行った。

今後、組織設置時の答申において、組織の持続的な運営に係る課題が示された総合生存学館及びオープンイノベーション機構について、第4期を見据えて組織のあり方を早急に検証する必要があることから、令和2年度上半期において、当該2組織を対象とし、その設置目的と活動状況に係るフォローアップを実施する予定である。

1.1.2 第3期中期目標期間の業務実績評価（4年目終了時評価）に係る業務

第3期中期目標期間の業務実績評価（4年目終了時評価）が令和2年度に実施されるため、自己評価に基づく、業務実績に関する実績報告書、中期目標の達成状況報告書、学部研究科の現況調査表・研究業績説明書を作成している。

令和2年5月末から順次提出し、文部科学省のヒアリングが8月頃、大学改革支援・

学位授与機構のヒアリングが12月頃に実施される予定である。

1.1.3 国立大学改革に関する対応

(「国立大学改革方針」を踏まえた国立大学との徹底した対話)

文部科学省は、今後の国立大学が目指す姿と取り組むべき方向性を「国立大学改革方針」として取りまとめ、令和元年6月に公表した。本方針を踏まえ、同省の課題意識と改革の方向性を国立大学と共有するとともに、意欲的かつ実効性のある第4期中期目標・中期計画の策定プロセスにつなげるため、徹底対話を各国立大学と実施することとなった。

文部科学省との対話(令和2年2月5日開催)において、本学からは、①今後の高等教育を考える際には、これまでの経緯、特に産業界との関係を踏まえる必要がある点、②10年後を見据えた高等教育の新たな展望、③教育の国際化に向けた在るべき国の取組等について見解を述べた。また、「国立大学改革方針」を踏まえた本学の取組について説明した上で、教員のエフォート調査を通じた最適な教育研究エフォートと適正な規模や規制緩和と要望等の諸課題について意見交換を行った。今後も、様々なレベルで文部科学省との意見交換を進めていく予定である。

(国立大学法人の戦略的経営実現に向けた検討会議)

より高い教育・研究に向けた自由かつ公正な競争を担保するため、国立大学と国との自律的契約関係を再定義し、真の自律的経営に向け、国立大学法人法等関連法令の改正や新規創設を含めて検討を行うとともに、各大学においてグローバル人材を糾合できる世界標準の能力・業績評価制度とそれに基づく柔軟な報酬体系の確立等について検討を進めるため、「国立大学法人の戦略的経営実現に向けた検討会議」が発足した。本会議においては、前述の事項に加え、各大学が一貫性ある戦略的経営を実現できるような学長、学部長等の選考方法の在り方、新たな自主財源確保を可能とするなどの各種制度整備の具体策、更に、現行の「国立大学法人評価」、「認証評価」及び「重点支援評価」に関し、廃止を含めた抜本的簡素化や、教育・研究の成果について、中長期的努力の成果を含め厳正かつ客観的な評価に転換することを検討することとされている。

これに備え本学の取組や検討状況を整理しておくため、各種事項に関して学内関係各課からの意見集約や質疑応答集の取りまとめを行った。今後、令和2年中に検討状況を取り纏めるため議論が活性化する予定であるが、令和2年度においても必要に応じて学内の意見集約や担当課との調整を行う予定である。

1. 2 組織・制度の見直し

1.2.1 国際戦略本部各種会議の統合、整理合理化

会議等の統合により会議開催等事務を減らす整理合理化を図った。

・国際関係諸事案の学内共有を目的とする国際化推進懇談会(構成員:全部局の教員および国際関係部署事務職員)および国際連携プラットフォーム(構成員:事務本部を中心とする事務系国際関係部署職員)を統合し、令和2年4月から「国際化推進ネットワーク」とすることを決定した。あわせて、国際教育交流課が担当する留学支援ネットワークの機能も統合することで、複数の部局や本部事務組織の関係者間の情報共有体制を充実させた。

- ・従来、全学海外拠点等連絡会が国際戦略本部と全学海外拠点間の情報共有を行い、全学海外拠点運営専門部会は全学海外拠点の運営及び新規設置等に係る検討・審議を行ってきたが、両者の機能を全学海外拠点運営専門部会に統合した。これにより、効果的な成果把握を行い、各拠点活動を改善するためのPDCAサイクルが可能となった。

1.2.2 大学評価委員会及び点検・評価実行委員会の委員の任期の設定等について

大学評価委員会及び点検・評価実行委員会の委員については、委員の委嘱期間の定めがなく、長期間同一の教員が委員を務めることによる負担過多が課題であった。また、大学評価委員会委員の3号委員と5号委員の区分が不明確となっていた。これらの課題を改善するため、令和元年度に大学評価委員会規程を改正し、委員任期を定めるとともに、委員区分を適正に設定した。委員就任期間を制限することにより、委員の負担軽減や学内の評価経験者の増加に繋る。

1.2.3 企画委員会等の会議におけるペーパーレス化

企画委員会及び関連する専門委員会等の会議資料について、従前の紙媒体による配付を取りやめ、iPad会議システム（Eco Meeting）を活用した電子媒体による会議運営に変更した。また、企画委員会の基礎資料も紙媒体による配付から電子媒体による共有に改めた。

これらの取組により、紙・印刷代の削減、直前まで流動的な会議資料の印刷・準備のための超過勤務等の削減が図られ、会議運営に係る業務が大幅に効率化され、経費削減にも寄与している。

1.2.4 教育研究組織の設置・改廃に関する令和元年度の実績と令和2年度の計画

北米地域において米国東海岸を中心とした本学のプレゼンス向上を促進し、各部局の国際交流活動を支援するとともに、学術交流活動や教育・学生交流活動に関する調査及び情報収集を行うことを目的として「京都大学北米拠点」を設置した（平成30年10月、アメリカ・ワシントンD.C.）。ワシントンD.C.は米国の政府、教育研究機関及び我が国の行政機関等が多数集積する地域でもあることから、米国で築いたネットワークを基盤に本学の卓越した教育研究成果等の更なる発信を図ることが期待される。

企画委員会において教育研究各組織の教育研究上のミッションや将来構想を審議し、以下のとおり平成31年4月に2件、令和元年7月に1件、令和2年4月に2件を設置・改組するに至った。

- ・文学研究科、文化財総合研究センターの統合に伴う文学研究科附属文化遺産学・人文知連携センターの設置（平成31年4月1日）
- ・理学研究科附属サイエンス連携探索センターの設置（平成31年4月1日）
- ・オープンイノベーション機構の設置（令和元年7月1日）
- ・医学研究科附属がん免疫総合研究センターの設置（令和2年4月1日）
- ・ウイルス・再生医科学研究所附属ヒトES細胞研究センターの設置（令和2年4月1日）

上記の他、令和2年度も部局からの要請を踏まえ、適宜、企画委員会において全学的な観点で審議する予定である。

1.2.5 事務組織の改善の現状と課題

平成 28 年 9 月 14 日に策定された「第三期中期目標・中期計画期間における事務改革の基本方針」に従って、事務組織体制の検討・改善を行った。

医学部附属病院における事務の効率化を図るため、令和 2 年 4 月 1 日付けで医学部附属病院事務部に臨床研究戦略課を設置した。これは、財務、経営分析等の経営管理業務から、治験、臨床研究等をはじめとした研究支援業務までを担っていた経営管理課から、研究支援業務を行う部門を分離独立させ、機動的な研究支援体制を構築するためのものである。

令和 2 年度についても、基本方針に沿って引き続き事務改革に取り組む。

1. 3 年度計画の進捗度

1.3.1 指定国立大学法人構想の実現に向けた対応

指定国立大学法人構想に掲げた取組のうち、平成 30 年度に企画委員会での審議を経て制度化した若手重点戦略定員及び On-site Laboratory について、今後も着実に事業を推進していく。

若手重点戦略定員については、平成 31 年 4 月 1 日付で 40 名分の定員を措置し、一部ポイント制の考え方を導入し、令和元年度末時点で 56 名の若手教員を雇用している。令和 2 年度には第 2 回若手重点戦略定員公募を実施し、15 名分の定員を措置する予定である。引き続き、本定員の着実な活用を目指すとともに、各学系における適正な教員年齢構成実現のための取組を踏まえて、より効果的な制度運用に向けた検討を進める。

On-site Laboratory については、本事業の目的に沿った Lab の活動を推進するため、令和元年度にも新たな Lab を認定するとともに、活動を行う中で生じた様々なニーズに対応する学内制度の検証を国際戦略本部と連携しながら進めている。引き続き、各 Lab の活動実績の評価方法を確立し、長期にわたって各 Lab の活動及び波及効果を検証していく。更に、On-site Laboratory の Web サイトを開設し、各 Lab の取組やイベントについて対外的な情報発信を進めていく。

1.3.2 国際アドミッション支援オフィス

平成 31 年 4 月に国際戦略本部の下に設置された「国際アドミッション支援オフィス」の支援を行っている。同オフィスにおいて、主として大学院入試情報へのアクセス改善に向けた留学希望者向けポータルサイト「Graduate Admission Guide for International Applicants」の開設にあたり、半年ごとに実施している新入留学生を対象としたアンケート調査ならびに本部関係部署および学内全研究科を訪問して行った意見交換を参考に、令和 2 年度よりの公開に向けて調整・開発を行った。今後はアクセス解析やアンケートの結果を参考にコンテンツや導線の見直しを実施していく予定である。

1.3.3 令和元年度大学機関別認証評価受審対応について

大学改革支援・学位授与機構（以下「機構」という。）が実施する大学機関別認証評価について、令和元年 6 月末に機構に自己評価書を提出のうえ、10 月に訪問調査が実施され、令和 2 年 3 月に評価結果の通知があった。評価結果では、「教育研究等の総合的な状況は、大学改革支援・学位授与機構が定める大学評価基準を満たしている」と評定された。今後、内部質保証の観点から、大学評価委員会において課題を抽出し、各理事・副学長に改善に向けた検討を依頼する予定である。

1. 4 法定会議の審議状況

1.4.1 全学会議における議題の取扱いに係る見直し

全学会議における議題の取扱いを見直し、各会議における審議事項、報告事項の重複等を精査することにより、会議時間の縮減を図った。これにより、会議の効率化及び構成員の負担軽減につながった。

1.4.2 法定会議の状況（成立、議事録、決定事項の開示等）

令和元年度には、役員会を24回、経営協議会を6回（書面審議2回を含む）、教育研究評議会を11回、総長選考会議を4回開催した。各会議における決定事項は議事録に記載のうえ本学のホームページに掲載し、学内外に開示している。

令和2年度は会議予定カレンダーに記載のとおり開催を予定している。（※総長選考会議は総長選考日程により開催するほか、経営協議会と同日に開催予定）

なお、経営協議会では、学外委員が本学の教育研究活動について理解を深めることを目的として授業や施設の実地視察を行っているほか、役員と学外委員との意見交換の場を設けて本学の業務運営に関する意見を聴取するなど、会議運営を工夫しており、令和2年度以降も引き続き同様の取り組みを行う予定である。

1. 5 学内規程の整備状況と法人文書管理

1.5.1 法規業務に関する講習会

本学職員が本学の規程の体系や構成、法令用語のルール等について理解を深め、本部、部局における規程・内規の制定・改廃等の法規業務遂行能力の向上を図ることを目的として、平成30年度から法規業務に関する講習会を開催している。

令和元年度には、従来の基礎的な内容のコース（初級者コース。200名参加）に加え、新たに部局における内規作成時の注意点、規程についてよくある質問・誤解についての解説といった実務に近い内容に重点を置いた中級者コースを開設した（157名参加）。

参加者の評価も高く、次年度以降の継続開催を望む声も多いため、今後も継続的に開催する予定である。

1. 6 法令遵守（コンプライアンス）及び危機管理への取組

1.6.1 法務相談業務の充実

早期の法務相談（予防的相談）を推進し、相談元部署の業務の円滑化と法務相談業務の効率化に繋げるため、相談の具体例を紹介する「予防法務のススメー法務相談事例集一」を作成し、教職員ポータルサイトで公開した。これは、平成30年度に行った過去の法務相談実績の統計的な分析において、紛争に至る前に行う予防的法務相談の重要性が再確認できたこと（紛争化後に法務相談があったものと比べて、所要時間が短い）、及び同年度に行った全共通事務部及び医学部附属病院との意見交換において、「相談事例の紹介」が要望されたことを踏まえて実施したものである。また、より法務相談業務を円滑に実施するため、相談元部局が相談内容等を記載する「法務相談シート」の内容を改訂した。

令和2年度には、法務相談の積極的な活用による円滑な大学運営に資するため、相談者への聞き取り等の手法により、「法務相談事例集」の実効性について検証を行い、改

訂の要否を検討するとともに、「法務相談シート」の記載状況等を分析し、同シートの更なる見直しの要否も検討する。

1.6.2 ガイドブックの配付によるコンプライアンス意識の醸成

コンプライアンスに関する総括的・一般的な基礎知識を教職員に提供し、コンプライアンスに関する意識向上を図るため、「コンプライアンスガイドブック」を、平成30年度に作成し全教職員に配付した。これは、事務本部各部の連携のもと、従前の「コンプライアンスの手引き」の内容を見直し、WINDOW構想の趣旨に沿ってリスク・マネジメントの側面も取り入れて刷新したものである。同ガイドブックを本学ホームページ及び教職員ポータルサイトにも掲載し、ポータル掲示板において定期的に周知するとともに、新規採用の教職員等を中心に追加配付を行い、同ガイドブックの活用推進を図っている。

配付状況は、平成30年度に日本語版約16,150部、英語版約1,420部、令和元年度に日本語版約2,700部、英語版約630部を配布した。

令和元年度より第2版改訂に向けた検討を開始し、令和2年度にはガイドブックの掲載内容等について課題やニーズの把握及び具体的な作業スケジュールの作成を行い、令和3年度を目途に改定を行う予定である。

1.6.3 民法の一部改正に伴う説明懇談会の実施

民法の一部を改正する法律（平成29年法律第44号）の施行（令和2年4月1日）を踏まえ、事務本部の関係部署の担当者を対象に「民法（債権法）改正に伴う事前準備（対応策）のための説明懇談会」を開催した（令和元年7月24日、48名参加）。この取組みにより、民法改正に伴う本学規程等の改正に向けて、学内での計画的な事前準備と円滑な対応に繋げることができた。なお、上記説明懇談会は、法律業務を行っていない参加者を対象としたにも関わらず、開催後に実施した受講者アンケートでは、「講師の説明」及び「資料」については、ともに9割を超える参加者から「分かりやすかった」等の回答を得られ、「理解度」及び「業務への影響」についても、約9割の参加者が「理解できた」等と回答するなど、受講者に対して適切な理解を促す内容であったことが確認できた。

令和2年度には民法改正に伴う学内規程の改正等を行い、個別の案件について法務相談で対応する。

1.6.4 保有個人情報保護研修のe-Learning化

保有個人情報に関する業務に携わる教職員を対象に、平成30年度までは参集方式により実施していた保有個人情報保護研修を、受講者アンケートの結果等を踏まえた改善の取り組みとして、令和元年度からe-Learning化した。これにより、受講者数が約4倍（平成30年度：約380名受講、令和元年度：約1,500名受講）となり、教職員の保有個人情報保護に対する意識の向上を図ることができた。

1.6.5 保有個人情報保護研修の充実

e-Learning研修のサイトには、保護管理者（部局長等）・保護担当者など、保有個人情報の取扱いに関して監督・指導する立場の者を対象として、その知識と責務についての説明資料も掲載し、実務担当者とその監督者双方に対し、関係法令の順守についての周知徹底を図ることができる仕組みとした。令和2年度には、e-Learning研修素材及び

修了テストの改訂を行い、研修内容の充実を図るとともに、e-Learning を補完するものとして、監督者を対象にした講演会を実施する予定である。

1.6.6 保有個人情報監査の実施

定期監査として保有個人情報の管理状況の監査を実施し、随時監査として保有個人情報インシデント事案での再発防止策を中心とした監査を実施した（令和元年11月、監査対象部局…農学研究科附属農場、複合原子力科学研究所、野生動物研究センター）。この取組みにより、適切な保有個人情報の取扱いについて各部局における自主的な啓発活動と保有個人情報に関する取組みを推進することができた。引き続き令和2年度にも、保有個人情報の管理意識を高め、ヒューマンエラー予防の検討を強く促す機会となる保有個人情報監査を実施する。

1.6.7 「欧州一般データ保護規則（GDPR）」への対応

EU 域内の個人データを取扱う事業担当部署に所属する職員や研究室の秘書を対象に、実務上活用できるよう、現時点での注意事項などを取りまとめた「京都大学の欧州一般データ保護規則（GDPR）対応の心得」を作成し配付した。

さらに、EU 域内の個人データを直接取り扱う当事者としての教員または職員を対象に、GDPR に関わる実務家（弁護士）を講師とする「保有個人情報に関わる講演会」を開催した（令和元年9月26日、170名参加）。これらの取組みにより、外国法でありその運用状況の把握が困難な GDPR に関して、教職員の理解を深めることができた。

令和2年度には、GDPR に関するガイドライン等、運用状況を注視しながら必要に応じて対応を検討する。

1.6.8 国際関係危機管理・法務に関する講習会の企画と危機管理体制の強化

- ・国際的活動をより安全に行える体制基盤を強固なものとするため、前年に引き続き外務省や JICA など外部専門講師を招いて国際関係危機管理・国際法務に関する講習会を企画・実施した（計3回）。（令和元年11月から令和2年2月まで参加者延べ200名。）
- ・学生が海外でのフィールドワーク行う際の留意事項をガイドラインとして取り纏め、リーフレットにして渡航者及び渡航関係者に配布し安全意識を高めた（令和元年7月）。
- ・教職員・学生が海外渡航する場合の判断基準については、従前の基準に加えて、コロナウイルス感染拡大に伴う感染症への危機対応基準を整備した。

監事意見

■ 会議開催及び事務手続きの改善について

新型コロナウイルスの感染拡大は大学業務にも大きな影響を及ぼしている。終息までの道筋も見通せない状況なので、中長期的な事業継続計画を立てておく必要がある。会議開催については既にペーパーレス化やオンライン化が進みつつあるが、事務手続きについてもテレワークを可能とするオンライン化を進めることが望まれる。

2 研究推進について

2.1 研究力強化と研究者支援

2.1.1 研究支援体制の整備

全国の大学に先駆けた取り組みとして、平成24年度にURA制度を導入し、学術研究支援室及び部局組織にURAを配置していたが、大学全体、各部局及び個々の研究者が必要とする支援への機動的かつ柔軟な対応を行うこと、また、情報の共有化及び連携・協働による支援体制の強化を目的として、平成28年度より、URAの所属を学術研究支援室に一元化し、令和元年度末現在、学術研究支援室にて46名のURAを雇用している。URA体制の一元化により、外部資金獲得支援や学内研究支援事業の設計等の研究者支援に加え、大学の経営マネジメント強化への貢献が拡大した。また、文部科学省補助事業「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」の事後評価において、評価対象5機関のうち本学のみが最高評価を獲得し、他機関の参考となる先進的取組を実施しているとの評価を受けるなど、日本のURAシステムの先導的モデルとして我が国の大学等をリードしていくことを期待されている。さらに、文部科学省補助事業「研究大学強化促進事業」の中間評価において、評価対象22機関のうち5機関のみのS評価を獲得し、全学一元化体制による多面的・先進的な取組等が高く評価されるなど、全国的なロールモデルとして成果が期待されている。

2.1.2 特定専門業務職員（URA）の無期雇用化

URAのキャリアパスの明確化及びURAがモチベーションを維持できる環境を整えることにより、優秀なURAの育成・確保及びURAの内在化を進め、大学研究力の更なる強化を実現するため、URAの無期雇用化の検討を行ってきた。具体的には、「国立大学法人京都大学特定有期雇用教職員就業規則」の改定（第19条の2）、「京都大学学術研究支援室特定専門業務職員（URA）勤務評定実施要領」及び「京都大学学術研究支援室・特定専門業務職員（URA）の無期雇用転換に関する申合せ」の策定等を行い、平成29年度に実施した勤務評定に基づき平成30年4月付けで2名、平成31年4月付けで3名、令和2年4月付けで4名のURA無期雇用化を実現した。今後も学術研究支援室全体のURAの人数構成等も鑑みながら、引き続き優秀なURAの無期雇用化を進める。

2.1.3 各種競争的資金の実績（件数、金額）

【令和元年度実績】

科学研究費助成事業3,710件、13,756,960千円（前年度比±0件、△753,085千円）、機関経理補助金45件、2,309,451千円（対前年度+5件、△167,873千円）、その他補助金79件、129,617千円（対前年度△17件、△19,793千円）

科研費公募説明会を開催し、審査員経験者から申請に対するアドバイスを受けるなどの機会を設けた。また、科研費改革の動向を注視し、説明会を別途開催するなど学内研究者への情報提供を行った。

【令和2年度取組計画】

引き続き、申請数・採択数の向上に努めるとともに、競争的資金の獲得増に向け、学術研究支援室と協働して情報収集を行うなど、競争的資金獲得のための支援強化に取り組む。また、引き続き、科研費改革の動向も注視し、情報収集・学内研究者への情報提供に努める。

2.1.4 研究成果の確保（特許・著作物・マテリアルの件数）と活用（特許収入と特許管理費用のバランス等）

【令和元年度実績】

特許 218 件 678,293 千円 (前年比 : 41 件増・60,950 千円増)

著作物 15 件 2,216 千円 (前年比 : 5 件増・3,040 千円減)

マテリアル 71 件 39,560 千円 (前年比 : 4 件減・55,787 千円減)

特許出願・維持費用 279,658 千円 (前年比 : 30,351 千円増)

うち iPS 関係 119,802 千円 (前年比 : 2,335 千円増)

知的財産権化の選別 (出願時や登録時等) については、技術移転機関を活用しマーケティングを行うなど技術移転の可能性等も考慮し決定している。

また、出願から 3 年程度経っても技術移転が進まないものについては権利化を断念する、技術移転が進んでいるものについてはライセンスに維持費用を負担してもらうなど、出願等費用の抑制に努めている。

【令和 2 年度取組計画】

引き続き、知的財産収入の確保・増額を図るため、株式会社 TLO 京都等と連携するとともに、上記方針に沿って特許出願等を進める。

2.1.5 総長リーダーシップ基金事業 (学際研究着想コンテスト)

総長リーダーシップ基金を用いて行っている事業の一つである学際研究着想コンテストは、令和元年度までに 7 回実施したがコンテスト参加者が固定化されてきたこと、また、当初の目的である文理融合推進を達成することができたため、見直しを行い、令和 2 年度からはその発展版として、「学際的論文誌発刊事業」を実施する。

2.2 若手研究者の育成

2.2.1 次世代研究者育成支援事業

白眉プロジェクトについては、平成 28 年度より、プロジェクトの構成を見直すとともに、京阪神次世代グローバル研究リーダー育成コンソーシアム(K-CONNEX)においても若手研究者を採用し、その育成支援を行うなど、次世代研究者の支援に積極的に取り組んでいるところであり、事業の中間評価においても、評価対象の 4 機関のうち本学のみが最高評価を獲得し、所期を超えた取組が行われているとの高い評価を受けた。さらに、令和元年度には文部科学省「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」に採択され、K-CONNEX 等の既存のプロジェクトと連携の上、令和 2 年度から本格的に始動する次世代トップ研究者育成支援プログラム等の開発・実施の準備を行った。

本学独自の事業に国の新規事業を連携させる工夫等により、若手研究者の選択肢の幅が広がり、流動性と安定性を有する特色ある取り組みを実施している。

2.2.2 白眉プロジェクト等若手研究者育成の状況

京都大学次世代研究者育成支援事業「白眉プロジェクト」については、プロジェクトの構成を見直し、従前の白眉プロジェクトを踏襲した「グローバル型」に加え、文部科学省「卓越研究員事業」を活用した「部局連携型 (テニュアトラック型)」による募集を平成 28 年度から新たに実施し、テニュアトラック制の若手研究者採用のスキームを確立した。令和元年度においては、「グローバル型」には 343 名の応募があり、10 名 (准教授 2 名、助教 8 名) の採用を決定した。「部局連携型 (テニュアトラック型)」は、本学から 8 ポストを提示し、調整の結果、3 名 (准教授 2 名、助教 1 名) を採用した。また、白眉プロジェクトでは、セミナー、各種発表会や研究発表合宿等をとおして、さま

ざまなかたちで異分野交流や共同研究の機会を提供した。

文部科学省に採択された「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」は、平成30年度にすでにコンソーシアム全体の採用目標（20名）を達成したため、令和元年度には新規採用を行わなかった。なお、令和元年度末現在で10名の若手研究者が在籍しており、キャリアアッププログラム等による育成支援を行った。

2.2.3 世界視力を備えた次世代トップ研究者育成プログラム（L-INSIGHT）の開始

世界トップクラスの研究者育成に向けたプログラムの開発及び組織的な研究者育成システムの構築を目指す、科学技術人材育成費補助事業「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」の公募に対し、申請に係る業務を実施した。

本申請は、2030年代に世界一級の研究者と成り得る世界視力を備えた次世代トップ研究者を育成するためのプログラムを開発・実施し、改善を経て総合化・体系化させることで、本学の若手研究者をはじめ、近畿圏、西日本地域、最終的には全国の若手研究者へと普及させていくことを目的としたものである。

令和元年11月に採択（採択額8,100万円）を受け、若手研究者戦略育成拠点を学際融合教育研究推進センター次世代研究創成ユニット内に設置し、世界視力を備えた次世代トップ研究者育成プログラム（L-INSIGHT）を開始した。

2.3 産官学連携の推進

2.3.1 出資事業・TLO京都・京大オリジナルなど子会社事業の進捗状況

【出資事業（京都大学イノベーションキャピタル株式会社（京都iCAP））】

〈京都iCAPによる出資金の投資状況〉

ファンド設立（平成28年）から5年間で、新規投資30～40件、50億円の計画に対し、実績では、令和元年度末現在で35件、65.5億円（追加投資含む）と順調に推移しており、本事業を評価・ガバナンスしている「官民イノベーションプログラム部会（文科省）」においても「順調に進んでいる」との評価を受けている。

〈大学におけるプレインキュベーション等の支援状況〉

支援プログラムとして、GAPファンドプログラム（18件採択）、インキュベーションプログラム（新規12件採択、継続16件承認）を実施した。また、国際科学イノベーション棟に設置しているベンチャーインキュベーションセンター（KUViC）のスペースの貸出を行った。

【株式会社TLO京都】

令和元年度、株式会社TLO京都 第23期の技術移転収入は41百万円、業務受託等収入（文部科学省「イノベーションマネジメントハブ形成支援事業」補助金を含む）は213百万円となり、総売上高は254百万円で過去最高となった。一方、販売管理費合計は246百万円となり、経常利益は8百万円の黒字となった。

特筆すべき事項として、当期は、事業基盤の強化に向けた「情報解析力の強化」、「広域事業の強化」、優秀人材の確保・育成・定着に資する「人事制度改革」に重点的に取り組んだ。結果、黒字を維持しつつ情報解析力強化に資するインフラ整備、新人事制度の策定を完了し、また、広域事業についても、上記「イノベーションマネジメントハブ形成支援事業」に採択され、連携大学の倍増に至った。

【京大オリジナル株式会社】

令和元年度は設立2年目を迎え、事業基盤の構築を完了する年度と位置づけ、引き

続き、社内インフラの整備及び学内外とのインターフェイス構築を進めるとともに、ビジネスモデルのブラッシュアップとサービスメニューの充実に取り組んだ。令和2年2月以降は新型コロナウイルス流行の影響を受け、イベントを延期又は中止を余儀なくされたが、代わりにオンライン型研修を開催するなど新たな取り組みを進めている。今後の課題として、ビジネスモデルにおける利益率の見直しが挙げられる。

2.3.2 オープンイノベーション機構

オープンイノベーション機構は令和元年7月1日に全学機構として設置された。

全学の研究テーマをベースに「組織」対「組織」の本格的な大型共同研究を企画し、実施する研究拠点として、クリエイティブマネージャー（以下、「CM」という。）がシーズや研究テーマの掘り起こしを実施し、大型共同研究契約を生み出すとともに、CMが研究者と企業と間の調整役として集中的なマネジメントを実施し、研究者が研究に注力できる環境を実現することを目指している。

このため、データサイエンス・マテリアル・デバイス・ライフサイエンス等に精通したCMを採用し、CMによる企業及び学内研究者との調整により、工学・理学・医学領域を中心に共同研究を企画・推進した。

また、オープンイノベーション機構は学内産学連携特区として、定年制の例外適用による優秀な人材の雇用や産学連携特別手当の支給等、独自のインセンティブ設計を行い、これらの制度の運用を令和2年度から実施するための調整を進めている。

このように、全学の研究テーマをベースに大型共同研究を企画・実施するための体制を順次整備しているところであり、CMの充実及び産学連携特区制度の運用等により、研究に集中できる環境の構築・研究者のモチベーションの向上に繋げ、共同研究の更なる大型化を推進する。

2.3.3 産官学連携資金の実績（件数、金額）

【令和元年度実績】

寄附金 37,875 件：12,234,205 千円（前年度比：6,016 件増 1,865,499 千円増）、
共同研究 1,415 件：約 66 億 78 百万円（前年度比：188 件増・約 8 億 20 百万円増）、
受託研究 1,067 件：約 234 億 52 百万円（前年度比：3 件増・約 2 億 44 百万円減） ※間接経費含み、治験は除く。

【令和2年度取組計画】

共同研究等の件数と研究経費の増加を図るため、研究シーズを積極的に発信するとともに、京大オリジナル株式会社やオープンイノベーション機構等を活用して、更なる外部資金の獲得を目指す。

2.3.4 共同研究に係る間接経費の見直し

共同研究に係る適切な費用負担を産業界へ求めるため、共同研究に係る間接経費の見直しを始め、令和元年11月12日及び令和元年12月10日の部局長会議で検討状況を報告した。検討の結果、令和2年度中に規程の改正及び学外への周知等を行う予定である。

2.3.5 競争的資金に係る間接経費算定の新モデル構築

学内事業の戦略的かつ長期的・安定的な運用を図るため、間接経費算定のベースとなる経費情報の収集・分析や欧米の事例調査を実施し、直接経費の一定比率に基づく算定によらない新しい算出モデルの構築に向けた検討を行った。

その検討を踏まえ、平成 30 年度世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI) 事業における総長のコミットメントに係る支援の一環として、「ヒト生物学高等研究拠点 (ASHBi)」における活動の促進や本補助金終了後の本拠点の自立化に必要なかつ十分な管理経費を確保するため、配分財源に繰越可能な間接経費 (上限 4,000 万円) を充当することによって、拠点のもとで間接経費をプール (間接経費の基金化) し、複数年度にわたり安定的な支出を可能とする新たなモデルを構築・導入した。

今後、学内の他部局に普及可能となるよう当該先行モデルを汎用化させることを進める。

2. 4 国際学術交流の推進

2.4.1 On-site Laboratory 事業における運営支援

- ・優秀な研究者・学生の獲得や人材育成、海外の産業界との連携等を戦略的に促進するため、海外大学等との双方向型研究交流をチーム単位で行う「On-site Laboratory」(現地運営型研究室)が令和元年度末時点で世界各地において 10 件運営されている。国際戦略本部・国際交流課では、昨年度より On-site Laboratory の運営支援にあたる対応窓口を設置しており、令和元年度は関係部局からのキックオフ・シンポジウム開催にかかる学内連携の方策、現地運営にかかる照会等に対応したほか、(1) 各部局の On-site Laboratory 運営状況の把握と情報共有を目的とした場の提供、(2) On-site Laboratory 運営にかかる課題等の解決に向けた意見交換、(3) On-site Laboratory 対応窓口への期待・要望の把握等、の 3 点を目的として、On-site Laboratory 連絡会を開催した (第 1 回：令和元年 5 月・全 5 実施部局参加、第 2 回：令和元年 10 月・全 11 実施部局参加)。連絡会では、事務手続きに関する事例集を作成し共有したほか、本事業に関連したイベント (各 Laboratory が独自に開催するシンポジウム、セミナー等含) を有機的に発信するために、本学の国際交流ウェブサイト上に情報発信の場を開設した。
- ・On-site Laboratory の一部において、米国内で活動を展開する上で法的ステータスがないため運営上の課題があった。それを受け「北米における法人格の検討」が必要となったため、本学の保有する全学海外拠点を核とした法人格の取得も含めた課題解決方法について、これまでの経緯を調査・分析し専門弁護士への調査依頼を行い、学内関係部署 (産官学連携本部・国際戦略本部・プロボストオフィス等) との連携・調整を行った。その結果、On-site Laboratory の運営支援の一環として、本学が北米地域での活動を展開する上で円滑な事業遂行を行うため、(株)京大オリジナルの下に「米国における子会社」となる Limited Liability Corporation (合同会社：以下 LLC と呼ぶ) の設置に関わる調整を行った。

2.4.2 アフリカ地域のオフィス認定

令和元年 4 月、国際戦略本部アフリカユニットが自主独立して管理・運営している、国立アディスアベバ大学エチオピア研究所内のオフィスを、京都大学アフリカオフィスとして認定した。アフリカ地域内の大学・研究機関・国際機関等との協力関係をさらに拡充しつつ、それぞれが持つ潜在力を引き出し、欧州地域と京都とのトライアングレーションによる研究体制を築き、研究交流の新たな発展を目指すため、学術研究支援室と共同で支援する。

2.4.3 拠点の地域戦略に基づく重点目標の策定

全学海外拠点についてはPDCAサイクルを通して、計画性のある活動実行と適切な評価体制の下、各地域において、全学の教育研究活動の推進に裨益する支援を着実に進めてきている。令和元年度には、国際戦略本部と全学海外拠点の協議により、各拠点の地域特性を活かした戦略的な活動及びその成果把握を可能するため、従前の活動計画に加えて、特に力を入れて取り組む事項（重点目標）を設定することとした。これにより、地域の独自性を発揮しつつ世界各地域と部局の研究教育活動を有機的に繋ぎ、学術・学生交流、国際共同研究のさらなる発展を推進することが期待される。

2.4.4 研究者の国際交流（国際シンポジウム、研究者の受入と派遣等）

国際競争力のある海外大学等との間での国際シンポジウムの開催を支援（令和元年度は本部主導の全学型で3件、部局提案型として4件）し、広く本学の自然科学、人文社会科学分野研究の国際発信、研究者間の研究連携の促進を図った。

【全学型国際シンポジウム】

ウィーン大学（オーストリア）との共催による「第2回京都大学－ウィーン大学ジョイントワークショップ」（令和元年10月、京都開催、52名参加（うち日本国外からの参加者13名））を開催した。また、チューリヒ大学（スイス）との共催による「第1回チューリヒ大学－京都大学ジョイントワークショップ」（令和元年度11月、チューリヒ開催、59名参加（うち日本国外からの参加者37名））を開催した。

さらに、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン(UCL)、大阪大学、東北大学との共催で「グランド・チャレンジ・シンポジウム “Research Development and Innovative Knowledge Transfer to Super-ageing Society”」（令和元年11月、ロンドン開催、123名参加（うち日本国外からの参加者46名））を開催した。

【部局提案型シンポジウム】

部局単位で研究交流の進んでいる機関等との共同研究を促進するため、部局提案型の国際シンポジウム計画案を学内公募した。

令和元年度は以下の4件採択し、京都大学国際シンポジウムと冠したシンポジウムの開催にかかる経費を支援した。

・（文学研究科）

「京都大学国際シンポジウム：自然は考えるのか？—自然の知をめぐる日仏間の学際的対話」（令和元年6月、フランス・パリ開催、100名参加（うち学内研究者8名））

・（霊長類研究所）

「京都大学国際シンポジウム：霊長類の保護と地域社会の持続的発展の両立を目指して」（令和元年8月、エチオピア・アジスアベバ開催、アジスアベバ大学との共催、36名参加（うち日本国外からの参加者27名））

・（基礎物理学研究所）

「京都大学国際シンポジウム：未来創成学の展望」（令和元年10月、京都開催、アリゾナ州立大学などとの共催、160名参加（うち日本国外からの参加者8名））

・（地球環境学堂）

「京都大学国際シンポジウム—東南アジアにおける地球環境学の展開—」（令和元年11月、京都開催、マヒドン大学、ハノイ理工科大学などと共催269名参加（うち

学内研究者 129 名)

令和 2 年度実施分の京都大学国際シンポジウムについて平成 31 年度中に公募し、計 3 件を採択した(工学研究科(京都開催)、アフリカ地域研究資料センター(エチオピア開催)、高等研究院(ニュージーランド開催))。

大学間学術交流協定締結校のうち、ストラスブール大学と国立台湾大学とは一層の国際共同研究推進を目的として研究者交流事業の覚書を交わしており、令和元年度も以下のとおり各校へ 2 名ずつ派遣、2 名ずつを本学で受入れた(合計研究者数は 8 名)。いずれもホスト大学において共同研究で連携を深めると共に、研究発表会、講演会等を行い、研究成果発信を行った。

・ストラスブール大学

(派遣：人間・環境学研究科、理学研究科 受入：東南アジア地域研究研究所、薬学研究科 各 1 名ずつ約 15 日間)

・国立台湾大学

(派遣：高等研究院、地球環境学堂 受入：文学研究科、工学研究科 各 1 名ずつ約 30 日間)

令和 2 年度も同様の要領により、それぞれ 2 名ずつ受入・派遣を計画している。また新型コロナウイルスの感染状況により、令和元年度ストラスブール派遣予定で渡航が延期となった 1 名(工学研究科)も令和 2 年度に派遣予定である。

国際戦略に係る新たな施策の一環として、世界に卓越した大学等との研究交流推進を目的に、平成 30 年度に学内公募を開始していた「研究力強化に資する戦略的なパートナーシップ構築支援事業」への応募を受け付けた。十分な交流実績がある本学協定校の中から、国際戦略本部の人的資源及び財源の活用により更なる研究交流の発展が見込める海外の大学・機関等を対象とした審査がおこなわれ、令和元年 8 月にボルドー大学(フランス)および 9 月にウィーン大学(オーストリア)が認定された。その後、10 月には戦略的パートナーシップにかかる MOU の締結式を行った。本事業のもと、令和元年度は本学においてウィーン大学とのワークショップ(「第 2 回京都大学ーウィーン大学ジョイントワークショップ」(令和元年 10 月、京都開催、52 名参加(うち日本国外からの参加者 13 名))を開催したほか、本学教員の各大学への派遣(ボルドー大学へ 8 名、ウィーン大学へ 2 名)を支援した。さらに、令和 2 年 3 月には、新たに 3 大学(ハンブルク大学(ドイツ)、チューリヒ大学(スイス)、国立台湾大学(台湾))を戦略的パートナーシップ認定候補校に選定し、令和 2 年度は、これら選定校との MOU 締結および具体的な研究者交流等のプログラムの企画を進める。

2.4.5 若手人材(研究者・学生・職員)の海外派遣支援の状況

若手人材(職員)の海外派遣支援として令和元年度は以下のとおり取り組んだ。

【京都大学若手人材海外派遣事業ジョン万プログラム】

- ・平成 25 年度より、主に若手事務職員を対象に、海外の学術・教育機関や全学海外拠点等へ継続的に派遣することで、本学の次世代を担うグローバル人材育成の機会の充実を図っている。全学海外拠点への事務職員派遣も本プログラムの一環として実施し、拠点運営に主体的に参画させることで、企画力・対応力・マネジメ

ント力を養成している。令和元年度においては、国際業務の強化・発展に活用することを目的とした派遣プログラムとして初めて1年間という長期でASEAN 拠点（タイ・バンコク）へ1名、欧州拠点（ドイツ・ハイデルベルク）へ1名を派遣した。また、語学力・国際業務力に加え、グローバルマインドの向上並びに国際的な人的ネットワーク構築を目的とした長期派遣プログラムとして米国の NPO 法人へ1名を派遣した。さらに、令和2年度の全学海外拠点派遣候補者に対し、現地で即戦力として拠点運営に参画できるよう、事前研修を実施した（令和元年11月～令和2年3月）。

- ・技術職員を対象とした、更なる専門的知識・技術の習得による職員の資質向上を目的とした海外研修を実施した（放射線技師1名を米国へ約2週間、図書系職員2名を米国へ約2週間、工学・防災の技術職員各1名を各々、中国へ1ヶ月、米国へ約2週間派遣）。終了後にアンケートを実施したところ、参加者全員から新たな技術習得のほか現地での技術支援体制などに関する知見を得たとの報告が寄せられており、令和2年度も継続して公募を行うこととした。

【米国カリフォルニア大学デービス校（UCD）とのインターンシッププログラム】

- ・米国カリフォルニア大学デービス校（UCD）との間で、毎年交互に職員をインターンとして派遣するインターンシッププログラムにより、図書系職員1名を約2ヶ月派遣し、本人が同校と調整のうえ作成した研修計画に基づく研修（研修テーマ：カリフォルニア大学デービス校におけるオープンアクセス、オープンサイエンスに向けた取り組みに関する実務研修及び調査）を行った。海外の大学で国際関連業務及び大学管理運営に携わる機会を提供することで、国際業務を担う職員育成につながった。

【他機関主催による海外研修・ワークショップ等】

- ・日本学術振興会国際学術交流研修国際協力員として、同会ストックホルム研究連絡センターに事務職員1名を1年間派遣し、国際的な感覚を醸成することにより、国際実務能力の向上を図った。

【成果共有・若手事務職員のモチベーション向上】

- ・ジョン万プログラム、米国カリフォルニア大学デービス校（UCD）でのインターンシッププログラム、文部科学省国際教育交流担当職員長期研修（LEAP）、日本学術振興会国際学術交流研修に参加した事務職員から、研修内容や成果、現地における生活の様子などの報告を直接共有することにより、大学の国際化業務に関する知見を深め、今後の業務に活用することを目的として、「海外研修参加職員による帰国報告会」を開催した（令和元年9月、約50名参加）。

2.4.6 ジョン万プログラム（研究者派遣プログラム、研究者派遣元支援プログラム）

本学独自の財源により、海外の大学や研究機関等における国際共同研究や海外研修による海外経験等の機会を若手研究者へ提供し、国際的な活動を奨励・促進することを目指したジョン万プログラムに関しては、近年の応募数減少及び科研費等の他の学外ファンド（海外渡航助成、国際共同研究助成）の充実により、令和元年度に次年度の公募は行わないこととした。ジョン万プログラムの公募中止に伴い、予算計画を見直し他の学内ファンドへ重点的に予算を配分することで、若手研究者に対する科研費を含む競争的

資金獲得支援のさらなる充実を図った。

2.4.7 海外事務所（拠点）の状況と成果、今後の方針

京都大学欧州拠点（平成 26 年 5 月設置、ドイツ・ハイデルベルク）、京都大学 ASEAN 拠点（平成 26 年 6 月設置、タイ・バンコク）及び京都大学北米拠点（平成 30 年 10 月設置、アメリカ・ワシントン D.C）において、現地機関等と本学、さらに本学部局間の連携を強化するハブとして、以下の取組を行った。

【京都大学欧州拠点】

- ・「日独ジョイントレクチャー」は、欧州拠点がハイデルベルク大学内に、ハイデルベルク大学京都オフィスが本学内に設置していることを活かし、双方の研究者が自大学のオフィスに出向き、講演等を行うことで、研究者のネットワーク構築と交流を促進しており、平成 28 年からこれまでに 17 回開催している。これらの継続的なジョイントレクチャーの開催を通じて、研究者のマッチングが実現し、新たな研究交流分野の開拓に繋げている（令和元年度 3 回開催、延べ 46 名参加）。
- ・通常の大学間 MOU の枠を超えた、世界を先導する先端研究を推進するためにボルドー大学およびウィーン大学と戦略的パートナーシップ協定を令和元年度に締結し、分野横断で持続的・重点的な研究を推進している（研究活動の推進、教育交流事業や学生を含む人材交流など）。その締結から実際の運営までを欧州拠点が現地窓口となり支援している。
- ・DAAD などドイツ政府の資金提供機関（ドイツ学術交流会）とのマッチングファンドに向けた若手研究者の海外派遣事業「間：AIDA」について、令和元年度は 4 名の研究者（工学研究科、地球環境学堂、東南アジア地域研究研究所、霊長類研究所より各 1 名）をドイツへ派遣するにあたり、派遣先との調整を行う等、研究交流をより効果的に推進するべく支援を行った。
- ・海外ファンド情報、国際交流事業等の情報収集・発信により、本学教員の海外研究資金獲得に繋がる支援を行った。具体的には、Erasmus+等による日欧研究者交流・共同研究への応募を支援し、5 件が採択に結びついたと報告を得ている。

【京都大学 ASEAN 拠点】

- ・JST 国際科学技術共同研究推進事業（戦略的国際共同研究プログラム）「日 ASEAN 科学技術イノベーション共同研究拠点－持続可能開発研究の推進（JASTIP）（2015～2020）」により、タイ、インドネシア、マレーシアのそれぞれに「環境・エネルギー」、「生物資源・生物多様性」、「防災」の 3 分野のサテライト拠点を設置し、日 ASEAN 研究者による国際共同研究を 5 年に渡り実施してきた。さらに、JASTIP の活動は、日 ASEAN 多国間科学技術協力の枠組みとして高く評価されており、第 18 回 ASEAN 科学技術大臣会合（令和元年 10 月 11 日）のジョイントメディアステートメント（共同声明）において、JASTIP 等を通じた継続的な協力を歓迎するという文言が明記された。本事業に関しては、本学の ASEAN 拠点が支援を行っている。このように ASEAN 拠点は国際共同研究における中核を担い、科学技術に関するオールジャパン・オール ASEAN の協力プラットフォームとして現地において多面的な支援を行っている。
- ・ASEAN 地域をフィールドとする学内 20 以上の部局教員で構成している「ASEAN 拠点ネットワーク会議」の下に、ASEAN 地域での教育活動・学生交流を推進するための課題解決を目的とした、「教育検討ワーキンググループ」を設置した（平成 31 年 4 月）。ASEAN 地域での教育支援活動に関する改善や新たな施策について検討を行

った内容は、同会議へ提言として共有した。今後は留学生リクルーティング (IAA O・iUPの入試支援) 活動への積極的支援に軸を置いた活動展開が期待される。

- ・海外同窓会との連携により、東南アジアネットワークフォーラムを開催した (令和元年度 2 回: マレーシア・プトラジャヤ (令和元年 10 月、約 120 名参加)、タイ・バンコク (令和 2 年 2 月、約 120 名参加))。ASEAN 地域における包括的な課題や研究教育動向について議論するとともに、本学の研究成果を広く発信することにより、当該地域におけるネットワークを強化することができた。また、マレーシアのフォーラムにはインドネシアから、タイでのフォーラムにはミャンマー・ラオスから同窓生を招聘するなど、ASEAN 地域全体での学術研究ネットワーク構築を実現している。
- ・タイ政府労働省タイ王国における外国機関の活動認可 (NGO) 審査委員会において認可され (平成 30 年 3 月)、正式なライセンスである認可証明書が授与されて 1 年が経過した。同認可は、日本の国立大学としては初であり、現地法人に準じた法的ステータスを獲得でき、より一層 ASEAN 地域での教育交流・研究活動支援の運営基盤が強固となった。これにより、我が国からタイに進出している 40 数大学 (私立大学も含む) が、学術交流の相互協力を目的として参加する「在タイ大学連絡会: JUN-Thai (Japan-University-Network-Thai)」において、令和元年 10 月より、本学が幹事校に選出された。さらに、事務局としての任務を担うことにより、タイ国側から日本の大学への、また、日本の大学からタイ国側へのフォーカルポイントとしての機能を担う運営を進めた。

【京都大学北米拠点】

- ・平成 30 年度に新設の北米拠点では、設立から短期間で精力的に北米域内の教育研究機関等訪問を行い、延べ 150 人以上と面談 (令和 2 年 3 月末現在) を行うことで、それぞれの大学の留学ニーズや昨今の動向を把握し、新たな協定締結の開拓を実施することができた。このような現地での Face to Face の懇談を実施することにより、UC サンタクルーズ、UC サンディエゴ及びサイモンフレーザー大学との大学間学生交流協定締結やジョージワシントン大学との大学間学生交流協定の再締結など、協定締結の実現に貢献した。
- ・また北米拠点 (米国・ワシントン D.C.) は、サンディエゴ・リエゾン・オフィス (UC サンディエゴ内に設置) を西海岸における拠点として整備し、同地域に設置した On-site Laboratory とも連携を図りながら、全北米地域における研究連携に加え、国際的な学生交流や若手研究者の交流推進、国際共同研究の創発・産学連携のための法人格の検討等の支援を行っている。

2.4.8 共同研究・技術移転のグローバル化への取組

【令和元年度実績】

国際産学共同研究を推進するため、JETRO との相互連携を強化している。欧州方面では、独国 BASF 社、Bayer 社などの海外企業と AGORA (ワークショップ) を開催した。さらに、フランスの産学連携イベントにフランス国立科学研究センター (CNRS) の一員として参加し、仏企業との連携を模索した。CNRSとは日本でもシンポを開催している。アジア方面では、国立台湾大学と本学とで第 4 回デジタルヘルスシンポジウムに引き続き第 5 回目を台湾で開催することを企画 (コロナの影響で延期) し、日本、台湾の企業を招くことで学学連携をグローバルな産学連携活動へ繋げる活動を推進した。また、中国の WuXi AppTec のグローバル CRO サービスの事業紹介を学内で開催し、意見交換

を通して相互交流の場を設けた。アメリカ方面では、京都大学イノベーションキャピタル株式会社を通してボストンオフィスを設置した。

【令和2年度取組計画】

前年度から引き続いて、海外学術機関、海外企業との連携イベントを開催する。体制整備としては、CNRSの子会社であるCNRSイノベーションは、ヨーロッパと他の先進国の多くのラボの産学連携を担っており、京都大学とCNRSの相互活動の中に両者の子会社を含めることで、共同研究・技術移転の本格的なグローバル化を目指す。

2.4.9 JETRO との包括連携

国立大学法人京都大学と独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）との間における包括的な連携推進に関する協定書を取り交わした。京大 - JETRO 産学連携オープンイノベーションデスクを京都とボストンに設置する。

2.5 研究におけるコンプライアンス

2.5.1 研究不正防止への取組

公正な研究活動の推進等に関するコンプライアンス教育の実施の一環として、令和元年度においても APRIN e ラーニングプログラム（旧 CITI）を実施している（令和元年11月～）。本学で研究活動を行う全ての研究者（大学院生を含む）及び授業を行う者（非常勤講師等）は、同プログラムを受講し、合格点数に達することで修了としている。

2.5.2 ライフサイエンス研究等に係る倫理の保持、安全の確保に向けた取組

平成29年度より e-Learning による基礎研修を開始したが、各研究室で学生や新規採用者の基礎教材として活用されてはいるものの、必須ではないため、受講者数が伸びず、今後コンテンツの見直しと有効な活用方法を検討する。

ライフサイエンス担当ホームページについて、平成29年度に開設し運用しているが、現在のコンテンツだけでは十分とは言えないため、今後見直し、情報発信の手段として有効活用する方法を検討する。

2.5.3 組織としての利益相反管理の導入

医学領域においてその必要性が指摘されている組織としての利益相反(COI)管理について、令和元年5月に「医学系研究機関における組織 COI 管理ガイダンス」（一般社団法人全国医学部長病院長会議）が公表された。これまでも組織の利益相反について検討を重ねてきたが、ガイドラインの公表後、その内容について詳細に調査・分析し、かつ、組織の利益相反に係るマネジメントの導入によって最も影響を受ける医学領域の関係者との意見交換も頻回に行い、本学での実効性、本学に最も適したマネジメントについてシミュレーションを行ってきた。今後、既に実施している他大学との意見交換後、令和2年度内に本学の組織としての利益相反マネジメントの導入の意思決定を行い、医学領域を皮切りに制度の導入を図っていく予定である。

2.5.4 安全保障輸出管理の運用の改善

安全保障輸出管理をより確実に運用する手法として経済産業省が推奨する事前確認シートを、令和元年6月から工学研究科で試行的に導入しその運用の改善を図ってきた。全学への導入準備が整ってきたことから、令和2年度に全学導入を実施する。

安全保障輸出管理の e-Learning に関し、理工系教員の受講状況が良くないため、令和

元年度に、各部局で自部局内の受講状況を確認できる仕組みと英語版教材とを提供し、各部局に対して受講対象者リストの作成とそのフォローを依頼するなど、受講率向上に向けた対策を検討する。

安全保障輸出管理の実施状況の確認のため、これまで部局を抽出して訪問モニタリングを実施してきた。今後は、監査部門との連携を図り、監事監査に組み入れるなどの検討を行う。

2.5.5 競争的資金の適正管理

「京都大学競争的資金等不正防止計画-第6次-」で追加した「部局における出張事実の確認」について、令和元年度より部局において内部監査対象外の出張について事実確認を開始した。

2.5.6 競争的資金不正防止計画

平成30年度特別調査の結果等を踏まえ、次のように改善した。①競争的資金不正防止計画に従来、納品時に行う検収・検査を総称し「検収制度」と記載していたが、「検収・検査制度」に改め、「検査」の権限と責務を明示した。併せて、研究費使用ハンドブックの内容を改訂し、教職員の検査制度に対する理解を促進した。②研究費使用ハンドブックの給与・謝金について、それぞれ項目を分割し、遵守事項、手続き等について理解しやすいよう改訂した。

2.5.7 競争的資金等不正防止計画の実施状況（e-Learningの受講実績など）

競争的資金等の適正な運営及び管理に関するコンプライアンス教育の実施の一環として、令和元年度においてもe-Learning研修「研究費等の適正な使用について」(ver.9)を実施している（令和2年1月～）。競争的資金等の運営及び管理に関わる全ての教職員等は、e-Learning研修を受けるとともに、誓約書を提出することが定められており、令和元年度中に提出しない者に対しては、令和2年度以降の競争的資金等への応募及び運営・管理に携わることができないこととしている。令和2年3月時点で、受講対象者のうち、99%以上の者が受講及び誓約書の提出を行っている。研究費使用ハンドブックについても、日本語版・英語版を作成し、教職員等の研究費適正管理の意識向上を図った。

2.5.8 内部監査（定期監査）の状況

令和元年5月から同年12月にかけて外部資金・科学研究費補金等に関する内部監査（対象伝票：13,484件）を実施し、令和元年11月から令和2年2月にかけて会計経理に関する内部監査（対象伝票：12,666件）を実施した。

内部監査（定期監査）の結果については、昨年度に引き続き指摘事項の件数は減少傾向にあり、不正使用のような不適切事案は検出されなかった。

しかしながら、令和元年度においても発注・検収の状況、旅費の支給状況に係る指摘がかなりの比率を占めている傾向に変わりがなく、特に同じ共通事務部、部局で検収に係る不備など複数年にわたり指摘として挙がっている点やOAなどの学生における勤務日の変更手続き等に係る勤務管理の不備については、新たな共通事務部や部局で指摘として挙がっている点で非常に問題であり、早急に改善策を講じる必要がある。

なお、内部監査（定期監査）結果の学内周知状況については、部局長会議等を通じて学内に周知するとともに、学内ポータルサイトへの掲載や財務会計講習会をはじめ、共

通事務部からの依頼による講習会等の機会を通じてより幅の広い周知を実施した。

2.5.9 令和2年度動物実験外部検証受検に向けての飼養保管施設の状況及び部局の審査体制等の見直し

令和2年度に動物実験の外部検証を受検することが動物実験委員会で決定された。受検に向けて、規程の改正や飼養保管施設の状況及び部局の審査体制等の見直しを始めた。

監事意見

■ 共同研究に係る間接経費見直しについて

共同研究に係る費用をエビデンスに基づき算出し、共同研究を行う企業等に適切な負担割合の間接経費を求めることになった。これは大学業務を安定的に遂行するための大きな一歩として高く評価したい。

■ 競争的資金等の不正使用防止について

研究費不正を防止するための重層的取り組みにより、新たな不適切経理は減少傾向にあるように思われるが、依然として過去の不正使用が明らかになっている。過去の事例の分析を通して、新たな不正案件の一層の削減に繋げてほしい。

3 教育推進について

3.1 高大接続及び入学者選抜の改革

3.1.1 高大連携事業の充実

本学主催の高大連携事業として、連携協定締結教育委員会における連携指定校をはじめ全国の主要高校の生徒を対象に平成26年度より毎年8月に「京都大学サマースクール」を実施している。

平成27年度から毎年3月に各教育委員会から選出されたチームによる生徒研究発表大会「京都大学サイエンスフェスティバル」を実施し、参加者や教育委員会、学校関係者から高い評価を得ているが、令和元年度（令和2年3月実施）については、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、準備は整っていたがやむを得ず開催を中止した。また、平成29年度より開始した高校生を対象とした「京都大学ポスターセッション」では、若手研究者を参加をさせて、高校生が直接、研究テーマについてディスカッションができるように工夫して開催しているが、上記「京都大学サイエンスフェスティバル」同様に令和元年度（令和2年3月実施）については、やむを得ず開催を中止した。

これらの経験を踏まえ、次年度へ向けて、これまでの各セッションに参加した生徒からのアンケート結果を生かし、理数分野だけでなく人文社会科学分野に至る多様な課題探究活動を進めている高校生の研鑽の場を提供し、かつ、学校の枠を超えて全国レベルで互いに切磋琢磨できる交流の場の充実に努める。

3.1.2 高大接続ネットワーク構想

平成29年度より新たな取組みとして開始した本事業は、本学独自の裁量で全国8地域における主要高校との直接的な連携を目的に、対象校へ個別に趣旨等の説明を行った結果、全国の国公私立高校34校の加盟を実現した。令和元年度は、本構想の趣旨に賛同した高等学校がさらに12校追加され、全国の国公私立・女子高校を含め46校にまで加盟が拡大した。また、加盟校独自の高大連携事業として高校生もパネリストとして参

加するパネルディスカッション「学びのフロンティア」の開催、学部生と高校生との交流をはかる「母校訪問事業」や「京大発見ゼミ」も引き続き実施して、全国の高校生に最新の京都大学を知る機会の拡充に努めた。

3.1.3 ELCAS (エルキャス)

平成 26 年度から本学と各教育委員会、高校との連携を図り理系学部を中心とした JST 事業である「グローバルサイエンスキャンパス」を開始して以来、特に分野別に少人数で行った専修コースでは、海外での学会発表や論文集 (ELCAS Journal) を発行する等、より高度な知的探求の成果を出し、平成 27 年度からは入試企画課の高大連携事業との連携強化を行うため、全学体制の整備を行い「グローバルサイエンスキャンパス ELCAS (エルキャス) 事務局」を教育推進・学生支援部内に設置し、組織の連携・充実を図った。

平成 30 年度からは、JST の支援が終了したため、本学独自のプログラムとして再出発を行い、新たな文系分野の講座の開講に加え、本学東京オフィスにて「ELCAS 東京キャンパス」を開講し、令和元年度についても引き続き関東圏の学習意欲の高い高校生に本学の高度な学術研究を体験する機会を与えている。

3.1.4 入試問題作成におけるセキュリティ環境の向上

現在、入試問題作成のための部屋は、入試企画課のある建物と離れており、入試問題や関係書類を持ち歩くリスクを伴い、出入者情報監理や監視カメラ設置等の環境も十分でない。入試ミス防止対策の一つの柱は、「入試問題作成環境の整備」であるが、まだ関係者との協議や予算確保等を鋭意進めている状況である。

3.1.5 特色入試の状況とその改善

令和 2 年度特色入試では、募集人員 158 人に対し、志願者数 915 人、最終合格者数 129 人、入学者 129 人となり、高等学校での学びを大学での学びに接続する特色入試に対する理解が深まってきたと考えている。

昨年度に引き続き、近年本学への進学実績がない高等学校からの出願や合格者があり、一般入試に比べて女子比率が高かったことから入学者の多様化に寄与し、さらに提出書類等を見ると出願者の多くが高等学校で様々な活動を積極的に行っており、結果として意図とした学生を受け入れることができた。今後は、令和元年度末で卒業した 1 期生を対象にアンケートやヒアリングを実施し、その分析結果を活用した積極的な意見交換を行い、更なる入学者増を目指す。

高校における幅広い学びと高大接続型の入試選抜を行うため平成 27 年度に開始した「特色入試」は、実施結果を参考に毎年度見直しを図っているが、令和 3 年度入試の実施に向けて主に以下の変更等を行うこととした。①実施学科・募集人員の拡大 (10 学部 22 学科 158 名 ⇒ 10 学部 22 学科 165 名) ②一部の学部・学科の出願要件等、選抜方法及び基準の見直し

3.1.6 入試ミス防止に向けた取組

平成 30 年 1 月に発覚した平成 29 年度一般入試における出題ミスを受け、関係者からの聞き取り調査を含む検証等を行い、浮き彫りとなった問題点を改善すべく、一般入試問題の作成時からのチェック体制の強化・見直しを図るため、平成 30 年 4 月に入学試験委員会の下に新しく入学者選抜調査研究委員会を設置し、従来の入学試験企画・研究

専門委員会機能の移行と新たに出題ミス防止の役割を付加した。出題だけでなく採点時のアドバイザー業務も付加した「出題採点アドバイザー」を選出するとともに、出題経験者やより多くの知見を有する教員が出題や採点時の様々な場面でのアドバイザー業務を担当し、問題作成段階・プロセスにおいてもアドバイスをを行う等、チェック体制を強化し、令和元年度もこれを継続した。その結果、令和2年度入試における大きな出題ミスはなく、その役割を果たしていると考えられるため、次年度についても引き続き同様のチェック体制の強化を図っていく。

3. 2 教育組織・制度及びカリキュラムの改革

3.2.1 CAP 制の導入

単位制度の実質化の観点から、学生が各年次にわたってバランスよく科目を履修することによって、必要な授業時間外学修時間を確保し、学修を深めることを目的として、全学部を対象に CAP 制の導入を行った。また、導入の際には、全学方針である「京都大学学部教育における CAP 制の導入について」、各学部での内規案として「〇〇学部における履修登録単位数の上限に関する内規（雛形）」を作成し、各学部のカリキュラムを考慮しつつ、全学部が平準化された制度を導入することができた。なお、CAP 制は令和2年度入学者より適用される。

3.2.2 博士課程教育リーディングプログラム及び卓越大学院プログラムの状況

博士課程教育リーディングプログラム及び卓越大学院プログラムの定員、募集・入学状況等は以下のとおりである。

- ・京都大学大学院思修館（オールラウンド型）
 - 1：入学定員：20名（平成24年度は10名）
 - 2：令和元年度入学者：18名
 - 3：履修者総数：63名
 - 4：令和2年度入学者：11名
 - 5：令和元年度修了者：6名
- ・グローバル生存学大学院連携プログラム（複合領域型）
 - 1：入学定員：20名
 - 2：令和元年度入学者：0名
 - 3：履修者総数：11名
 - 4：令和2年度入学者：未定
 - 5：令和元年度修了者：10名
- ・充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム（複合領域型）
 - 1：入学定員：20名（平成28年度より12名）、
 - 2：令和元年度入学者：16名
 - 3：履修者総数：43名
 - 4：令和2年度入学者：未定
 - 5：令和元年度修了者：6名
- ・デザイン学大学院連携プログラム（複合領域型）
 - 1：入学定員：20名

- 2：令和元年度入学者：5名
- 3：履修者総数：23名
- 4：令和2年度入学者：未定
- 5：令和元年度修了者：8名
- ・霊長類学・ワイルドサイエンス・リーディング大学院（オンリーワン型）
 - 1：入学定員：5名
 - 2：令和元年度入学者：6名
 - 3：履修者総数：29名
 - 4：令和2年度入学者：7名
 - 5：令和元年度修了者：6名
- ・先端光・電子デバイス創成学
 - 1：入学定員：20名
 - 2：令和元年度入学者：38名
 - 3：履修者総数：53名
 - 4：令和2年度入学者：18名
- ・メディカルイノベーション大学院プログラム
 - 1：入学定員：15名
 - 2：令和2年度入学者：未定

プログラム全体の履修者総数は222名（令和2年5月1日現在）である。

平成25年度採択の博士課程教育リーディングプログラム「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」の事後評価が行われ、S評価を獲得した。

令和元年度卓越大学院プログラムには、本学から3件申請し、1件が採択された。令和2年度卓越大学院プログラムについては、3件を申請中である。令和2年度は、大学院横断教育プログラム推進センターに係る円滑な運営を図るとともに、補助金終了後の博士課程教育リーディングプログラムの運営体制の見直し、運用資金の確保等必要に応じて検討を行う。

3.2.3 ダブルディグリー/ジョイントディグリー制度の整備と実施状況

<ダブルディグリー>

・交流実績

- 農学研究科・カセサート大学間のプログラム参加者1名（カセサート大学1名）、
- 農学研究科・ボゴール農業大学間のプログラム参加者2名（ボゴール農業大学2名）、
- 農学研究科・バンドン工科大学間のプログラム参加者2名（バンドン工科大学2名）
- 農学研究科・国立台湾大学間のプログラム参加者3名（京都大学2名、国立台湾大学1名）、
- 地球環境学堂・ボゴール農業大学間のプログラム参加者2名（ボゴール農業大学2名）、
- 地球環境学堂・マヒドン大学間のプログラム参加者2名（マヒドン大学2名）、
- エネルギー科学研究科・マラヤ大学間のプログラム参加者2名（京都大学1名、

- マラヤ大学1名)、
- 医学研究科・国立台湾大学間のプログラム参加者2名(国立台湾大学2名)、
- 経営管理大学院・コーネル大学間のプログラム参加者3名(京都大学3名)
- ・締結実績
 - エネルギー科学研究科とキングモンクット工科大学とのダブルディグリー
 - 文学研究科と社会科学高等研究院(EHESS)とのダブルディグリー
- ・締結予定(協議中)
 - 現在、経営管理大学院とハンブルグ大学とのダブルディグリープログラム協定の締結に向け協議中
- <ジョイントディグリー>
 - ・交流実績
 - 文学研究科・ハイデルベルク大学間のプログラム参加者8名(京都大学入学:3名、ハイデルベルク大学入学:5名)、
 - 医学研究科・マギル大学間のプログラム参加者2名(京都大学入学:1名、マギル大学入学:1名)
 - ・検討事案
 - 現在、経済学研究科、グラスゴー大学、バルセロナ大学の3大学におけるジョイントディグリープログラムの実現を目指し検討中
 - 卓越大学院プログラムの実施については、大学院横断教育プログラム推進センターにおいて教育の質保証に係る規程改正等、重要事項の審議を行うことで、プログラムの教育の質保証を行っている。

3.3 キャンパス国際化への取組

3.3.1 留学生経費に係る改善

日本人学生に対する「学生当たり経費」と留学生に対する「留学生経費」ではその1人当たりの単価が異なり、留学生経費の総額が定率減額の対象となっているため留学生受け入れ人数が増えるほど経費配分が減少するという状況にあった。そのため、留学生のうち正規生に対しては「留学生経費」から「学生当たり経費」へ組み替えを行うことで、留学生と日本人学生とで単価が異なっていた状況を改善するとともに、非正規生に対しては部局の受入インセンティブとなるように留学生受入インセンティブ経費を創設した。

3.3.2 学部及び大学院の留学生獲得状況

一般的な留学生の獲得に関しては、留学フェア参加等積極的な広報を展開し、年間受入留学生数は平成28年度2,924名、平成29年度3,251名、平成30年度3,574名と推移している。また令和元年度からは、アドミッション支援オフィスの対象国を、現在の中国・香港・台湾から、全世界(日本を除く)へと展開し、海外の大学を卒業し本学へ入学を希望する志願者の出願手続きを円滑に行うことで、さらなる志願者増を図った。

令和2年度については、効果的な留学フェアを精選して参加して積極的な広報を展開するとともに、優秀な留学生を獲得するために、入学前において学資を保証する奨学金制度への積極的な利用を行う。具体的には(1)国費外国人留学生の優先配置を行う特別

プログラム (2) 学習奨励費渡日前給付予約制度 (3) その他国内外の奨学財団による奨学金制度 が挙げられる。

3.3.3 国費留学生等の在籍確認の電子署名化

国費等留学生、日韓共同理工系学部留学生、学習奨励費受給学生等の窓口での在籍確認に受付システムを導入し、従前の紙での署名から電子署名・帳票のデータでの管理へと完全移行した。これにより、職員の窓口対応における業務縮減、奨学金システム登録の業務縮減、そして迅速な窓口対応による学生サービスの向上と、業務を改善することができた。

3.3.4 交換留学生 (KUINEP) の受入れにかかる事務の一元化

京都大学国際教育プログラム (KUINEP) については、年々受入留学生が増加し、各学部での事務負担が増加していた。これについて、受入部局を国際高等教育院に一元化し、チューター手配に係る事務手続を国際教育交流課に集約することにより、各学部の事務負担を削減した。(2020 年秋学期受入れ分より実施する。)

3.3.5 交換留学 (派遣) の推進

派遣先大学の募集要項をオンライン上で学内公開し、閲覧性を高めるとともに、紙媒体の整理に係る事務負担を削減した。また、留学報告書をオンライン上で学内公開し、閲覧性を高めた。

3.3.6 学生派遣プログラムの参加促進

派遣留学を全体的に促進するため、短期プログラムから交換留学まで横断的に広報する「留学のススメ WEEKS」を企画した。(新型コロナウイルス感染症のため、4 月には実施できなかったが、2020 年度内に実施を予定している。)

今後の課題としては、周知期間が短いこと、語学・成績要件等が多いことなどから、全体的に参加者が伸び悩んでいる状況の改善が挙げられる。事前準備の円滑化や募集資格の再検討を行い、参加者数が見込めないプログラムと新規プログラムの入れ替えを進めていく必要がある。

3.3.7 学部及び大学院学生の海外派遣状況

留年することなく海外留学を可能とする制度が特別に存在するわけではなく、そのため長期の留学希望者数は平成 28 年度 279 人、平成 29 年度 290 人、平成 30 年度 266 人と伸び悩んでいる。特に理系学部においては、たとえ単位互換されたとしても、必須科目を修得していない場合にはコース配属等がされず必然的に留年となってしまう場合があるなど、楔形カリキュラムを採用していることも足枷となっている。

このことについては、平成 28 年に設置された学生交流活性化ワーキンググループにおいて、主に理系学部における海外留学者数増加に向けた検証・検討を行った結果、明らかになった。同ワーキンググループでは、楔形カリキュラムを変えない限り長期留学は現実的に無理があり、短期留学を中心に考えていくべきということ、また、入学前や 1 年次から、留学を検討できるように、留学に関する広報を行うこと、が提案されている。

それらを受けて、令和元年度は、自己提案型プログラム「おもろチャレンジ」、「学生海外研究活動助成金」、短期プログラムによる留学を推進した。「おもろチャレンジ」、「学生海外研究活動助成金」については募集要項を再検討し、学部生、大学院生の特性

を活かしつつ採用の可能性を拡大した。

短期プログラムへの助成金の配分についても見直しを行い、より多くの学生の海外派遣を実現すべく取り組んだ。各プログラムについては説明会を開催し、ウェブサイトやツイッターなどにも掲載するなどして周知を図った。終了後には参加学生による報告会を実施して、広く学内に周知を行った。平成 29 年度から行っている新入生及び保護者向けの留学案内については、令和元年度も継続して作成し広報に努めた。

また、学生が休学し、アルバイトなどをして資金をためて留学する事例があったことから、JASSO 海外留学支援制度による奨学金や民間奨学金などの学生支援の財源確保に務めるとともに、奨学金等の経済的支援を得られない者については、渡航費を一部助成を行った。(令和元年度 23 名)

令和 2 年度については、自己提案型プログラム「おもろチャレンジ」、「学生海外研究活動助成金」、短期プログラムによる留学を推進するとともに、本学との大学間学生交流協定締結校が主催する短期プログラムへの参加者に対して援助を行う制度の発足に向けて検討を開始するなど、学生の海外派遣に対してより一層効果的な支援を研究し、実施していく。

3.3.8 学内用語英語表記例の整備

令和 2 年 3 月 5 日に、「京都大学学内用語英語表記例一覧」(部局名、部署名、職名、役職名、学生等の身分を抜粋：640 語)を教職員ポータルの文書共有により学内限定で公開し、メールにより学内周知を行った。同一覧については、今後も会議・委員会名、施設名、講座名等に対象を広げて整備を継続する。

3.3.9 留学生の学籍異動に係る注意事項の新規作成

文部科学省平成 31 年 3 月 29 日付通知「外国人留学生の適切な受入れ及び在籍管理の徹底等について(通知)」により、より一層の留学生の適切な在籍管理が求められ、文部科学省に毎月報告する「退学者等名簿」では「留学生の退学等後の在留資格に係る指導の有無」を報告するよう変更された。そのため、特に「在留資格：留学」の管理に影響の大きい、卒業(修了)・退学、休学・復学、休学を伴わない一時出入国について、各部局より該当の留学生へ配布することで大学としての「指導」に替えることを想定したチェックシートをそれぞれ作成した。従来から留学生ハンドブック等へ注意事項を掲載しているが、チェックシートの活用により、留学生の在籍管理をより適切に実施できるようになった。

3.3.10 国際交流サービスオフィス業務のシステム運用

「在留資格認定証明書交付代理申請システム」「国際交流会館入居申請システム」について、さらなる利便性を向上した。「在留資格認定証明書交付代理申請システム」は、入国管理局への提出資料である「受入(採用)予定証明書」の発行手順を見直し、システム改修した。それによって改修後は、教職員がシステム入力の他に、別途、「受入(採用)予定証明書」を部局事務に発行依頼し、発行された証明書を国際交流サービスオフィスに送付する必要がなくなり、教員の作業負担の軽減と入局管理局への代理申請業務の迅速化に繋がった。さらに二重申請防止機能を追加したことで、申請時に研究室と教務担当で二重申請しているケースが多発していたことを防止することができた。また、「国際交流会館入居申請システム」は、会館の居室管理機能を追加し、入居情報をシス

テム上で大学と管理人で共有することができるようになった。それによって、システム上で退去等を入力できるようになり、紙でのやりとりの削減、迅速な情報共有が可能となった。

監事意見

■ 遠隔授業に対応する教育システムの推進

新型コロナウイルス感染リスクを避けるために、オンラインやオンデマンド授業等により学修時間を確保する試みが行われているが、実験・実習や対話型授業などなお困難を抱える科目も多い。この経験を活かし長引く休校措置に対応できる遠隔授業システムの構築を期待する。

■ 入学試験への備え

来年度の入学試験は、大学入学共通テストおよび個別学力テストともに、非常事態の中で実施されるため、例年より多くの会場・監督者が必要になるだけでなく、受験生への配慮から延期・追試等も起こりうる。例年より教職員の負担も重くなるが、入試ミスを起こさないように十分な備えをしておく必要がある。

4 学生支援について

4.1 学習支援

4.1.1 オンラインによるガイダンス・授業実施に向けた取組み

新型コロナウイルス対策として、令和2年度より全学的にガイダンスや授業をオンラインで実施することとなった。実施に向けて、ガイダンスや授業の事前録画や動画データの編集、学生が閲覧する環境を提供した。また、オンライン授業のための Web 会議サービス Zoom の契約準備およびライセンス発行方法の検討、学習支援システム PandA と Zoom の連携を行った。さらに、オンライン授業を実施する教員をサポートするため、PandA 講習会を 10 回実施した。

4.1.2 ティーチング・アシスタント(TA)ハンドブックの作成

現在研究科等に配付を依頼している「ティーチング・アシスタントについて【研修用教材】」に代わり、アンケート結果を踏まえて個人情報の取り扱いやハラスメントの防止についてなどの項目を改善した「ティーチング・アシスタント(TA)ハンドブック」を作成した。

4.2 課外活動支援

4.2.1 課外活動施設の改善

課外活動施設整備について、西部講堂や空き地を含む西部構内の再開発等が課題となっている。

4.3 学生サービス

4.3.1 学位記等の再発行

従来は、学位記等を紛失した場合の再交付については、規定化されておらず、その時の担当者により対応が様々であった。今年度に「学位記等の再発行に関する取扱要項」

を制定し、再発行の要件を明確にすることができた。また、この要項により、外国の大学との共同学位プログラムの学位記発行に関する事項も明文化できた。

4.3.2 学生証の再交付料金の改定

学生証の再交付については、紛失・盗難等の場合、学生から1,300円の再交付料金を徴収していたが、他大学の再交付料金を比較し、企画・情報部と連携して1,000円に引き下げた。

また、従来は「京都大学認証 IC カード取扱要項」に規定されていた学生証の関連部分を切り離し、新たに「京都大学学生証取扱要項」を制定することで、より詳細なルールを制定することでできた。

4.3.3 留学生対象のガイダンス・研修

従来、留学生に対する研修は自治体主導の部分が大きかったが、本学がイニシアティブをとるように改善し、新入留学生ガイダンスは京都市及び京都市国際交流協会と、防災研修は京都府国際センターと連携し、共催という形に改めた。

4.3.4 学生寮に関する取組

平成29年12月19日に役員会において決定した「吉田寮生の安全確保についての基本方針」に基づき、吉田寮を退舎し斡旋を希望する吉田寮生に対して引き続き代替宿舎の斡旋を行った。

また、女子寮については平成31年3月に建て替えが終わり同年4月から入寮を開始した結果、収容定員65名中62名が入寮している。(令和2年4月時点)

4.3.5 室町寮の耐震化

耐震性を著しく欠くことが判明している室町寮について、寮自治会から耐震化に向けた建て替え等の要求が出されているが、予算確保の問題等により実現できていない。

4.3.6 学生総合支援センターの改修または移転の進展の状況

教育推進・学生支援部棟の狭隘は、従前より問題となっていたところであり、教育推進・学生支援部の施設面での課題と対策について関係理事・各部署との移転協議も行われたが、予算確保面等により実施には至っていない。

4.4 キャリア支援

4.4.1 京都大学における「長期履修学生制度」に関する申合せの改正

改正前の申し合わせにおいて、育児・介護については「慎重に運用することが望ましい」と述べられているためか、平成30年度末時点で、長期履修制度を活用している7部局のうち、育児・介護を制度の対象としているのはそのうち2部局に留まっている状況であった。平成30年度の監事監査において、監事から出産・育児・介護のための長期履修制度の全学的活用することを期待するとの意見があったことを踏まえ、これに対応した申合せの改正を行った。

4.4.2 インターンシップの現状について(中長期インターンシップを含む)

官公庁へのインターンシップ(地方公共団体を含む)は、平成28年度は137人、平成29年度は127人、平成30年度は123人、令和元年度は121人が参加している。実習届を提出して参加している企業へのインターンシップについては、平成28年度は267人(企業135社)、平成29年度は305人(企業164社)、平成30年度は305人(企業

155社)、令和元年度は379名(企業177社)だった。

また、令和元年6月に京都大学産学交流大学院研究発表会&研究インターンシップマッチング交流会を開催し、企業16社・学生31名の参加があり、大学院学生と企業との交流を実施、研究インターンシップ及び博士人材の有用性への理解を深めた。このような取組により、令和元年度は6件のマッチング(うち2件は令和2年度にインターンシップ実施)が成立した。

この交流会は令和2年度は秋以降に実施予定であり、引き続きインターンシップに関するガイダンスや情報提供を充実させ、学生のインターンシップへの参画を促す。

監事意見

■ 休講中および休講後の学生、特に留学生への支援

新型コロナウイルス感染症の影響により修学に支障をきたす学生に対し、本学は「緊急学生支援プラン」実施を開始しているが、外国人及び日本人留学生など入出国に困難を抱える学生への個別学習支援も必要になるとと思われる。

■ 女子学生や女性研究者割合の増加に向けた中・長期的戦略

優秀な研究者がキャリアを断念することなく、出産・育児・介護等に取り組むことができる「長期履修学生制度」が全学的に広がりつつあることは喜ばしい。女子学生・女性研究者比率を更に高めるために、実効性のある中・長期的戦略の立案・実施が望まれる。

5 人事・労務について

5.1 教職員の採用・登用・評価・処遇の状況

5.1.1 職員登用状況(職階別登用、男女共同参画状況)

令和元年度における職階別の登用人数(平成31年4月2日～令和2年4月1日付け昇任)は、部長級3名、課長級9名、補佐級17名、掛長級26名、主任級42名であった。昨年に引き続き、優秀な若手職員の登用を積極的に行い、課長級昇任者9名の内、4名が40歳代であった。

また、女性活躍推進の観点から、課長2名、課長補佐4名、掛長11名の女性職員を登用し、令和2年4月1日現在において、各職階(図書系職員を含む)における女性比率は、部長級4.0%、課長級14.7%、課長補佐級26.7%、掛長級30.9%となった。

5.1.2 採用状況(常勤、非常勤、再雇用者含む)

令和元年度における新規採用者数は、常勤教職員381人、特定有期雇用教職員495人、時間雇用教職員2,807人(TA、RA及び非常勤講師を除く。)、再雇用教職員16人であった。

5.1.3 再雇用制度の活用状況(対象者数、再雇用者数、率)

令和元年度においては、対象者35名の内、希望者18名全員を再雇用した。(令和2年4月1日付け新規再雇用、雇用率100%)

5.1.4 障害者雇用の現状と対策

本学における令和元年6月現在の障害者雇用率は2.71%であり、平成30年4月1日からの障害者法定雇用率(2.5%)を達成し、その後も雇用率の維持・向上に取り組んでいる。(令和2年4月1日現在の速報値2.82%)

平成 30 年度に設置した「京都大学業務支援室」の運営が順調であること、障害者雇用助成金制度を再整備したことが、一定の効果を発揮していると考えられる。

その他の取組としては、「部局（共通事務部）別障害者雇用計画」に基づく割当て人数に満たない部局等に対しては、早急に障害者を雇用するよう要請している。また、ハローワークとの連携を強化し、本学主催の障害者雇用面接会を継続するとともに、主に業務支援室において、ジョブパークや特別支援学校との連携強化を図り、実習生を継続して受け入れ、新たな雇用に繋げている。

業務支援室での定着ノウハウを部局（共通事務部）別障害者雇用計画に基づき部局等において雇用される障害者の定着に活かすため、雇用部局と雇用者を支援する定着支援の取り組みを試験的に開始した。

5.1.5 専門業務職制度の運用状況と課題

令和元年度も専門業務職員の拡充を行い、URA4 名、法務担当 1 名、安全保障輸出管理担当 1 名、国際対応支援 3 名、教育施策支援 1 名の計 10 名を新規に採用した。

5.1.6 高度専門職等重点戦略定員の措置

平成 30 年度に創設した高度専門職等重点戦略定員の平成 31 年度の措置については、全学的な体制として強化することが効果的な分野と各部局において強化することで効果が期待される分野を各々に絞って検討を行った。

全学的な体制の強化としては、指定国立大学法人構想に資する重要な取り組みとして、より一層の強化が期待されるURAの基盤強化を引き続き支援することとし、各部局における強化としては、令和元年度監事監査報告も踏まえ、桂地区（工学研究科）事務部の先行事例を参考とし、学生のメンタルヘルスケアを中心に学生支援体制の強化・拡充を支援することとした。

5.1.7 手当制度の新たな運用

- ①医学部附属病院に勤務する医師が、所定の勤務時間以外において緊急の手術を行った場合の処遇として、緊急手術等手当を新設した。
- ②全学海外拠点に派遣される者は、日本国内と当該派遣国の双方からの二重課税等により給与上の不利益を被ることとなるため、当該不利益を補填するために全学海外拠点勤務手当を新設した。
- ③入試業務に従事する教員確保のため、テニユアトラック制に基づき雇用される年俸制特定教員に入試手当を支給できるよう改正を行った。
- ④医学部附属病院において緊急の診療業務に対応するために、医療技術職員を自宅等で待機させているため、当該待機及び緊急の呼出に応じて診療業務に従事した場合の処遇として、オンコール手当を新設した。

5.1.8 クロスアポイントメント制度の見直し

これまで対象を教員に限定していたが、研究に携わる職員（特定研究員、特定専門業務職員、特定職員）も対象とする規程改正を行った。これにより、研究面における人材・技術の流動性を向上させることが可能となった。

5.1.9 教職員の全学海外拠点 派遣に伴う制度整備

安定的な全学海外拠点の運営の観点から、欧州拠点及びASEAN 拠点へ教員・特定専門業務職員・事務職員を断続的に派遣し活動を展開している。特に、令和元年度より、事

務職員の研修プログラムにおいては派遣期間を6か月から1年としたことに伴い、現地所得税が課せられることとなったり、NGOとして取得するビザにより国内所得税との二重課税の問題が発生することが確実であったこともあり、全学海外拠点勤務手当を整備・設定した。これにより拠点業務に安心して従事できる体制が整った。

5.2 労働時間管理の状況

5.2.1 総労働時間、限度超過残業者数、年休取得状況、過重労働対策

労働時間の短縮については、平成18年11月14日付け理事通知「労働時間の短縮対策について」及び平成28年8月9日付け事務連絡「労働時間の適正化について」に基づき実施しているところである。超過勤務の縮減に関しては、事務本部各部長、事務部長及び事務長に全学の一般職（一）超過勤務状況を引き続き提示し、注意喚起を行っていく。

令和元年度の総実労働時間（年間1人当たりの平均）は、2,031時間（平成30年度（2,030時間）から1時間の増）である。（就業管理システムを使用する常勤職員から抽出。）

令和元年度の一人当たりの年間の超過勤務時間は、186時間（平成30年度（193時間）から7時間の減）である。（対象は、就業管理システムを使用する一般職（一）で事務職員、技術職員、特定職員とし、125/100以上の支給ベースによる。）昨年度より減少した要因に、超過勤務の事前命令の徹底が浸透してきたこと等があげられる。

令和元年度における月間超過勤務45時間超となった者（36協定に基づく）は1,275人（平成30年度（延1,259人）から16人の増）であった。

平成31年1月から令和元年12月までにおける年次休暇の年間平均取得日数は13.0日（平成30年（13.9日）から0.9日の減）であり、20日付与で計算すると取得率は65%（平成30年（70%）から5%の減）であった。（就業管理システムを利用する常勤職員から抽出。半日単位の取得は2回で1日、時間単位の取得は1日の所定労働時間で除した数を1日として換算。年途中採用も20日付与として計算し、20日以上取得日数を含む。また、管理監督者含む。）

なお、令和元年度はGW及び年末年始期間における年次休暇の取得を促進するとともに、夏季期間中に朝型勤務の実施並びに夏季休暇及び年次休暇取得推進週間を設定した。

過重労働者に対するフォローアップ体制は、過去3月間の超過勤務支給状況を基に、対象者が月例会議により抽出され、産業医による面接後、同面接結果は当該職員の所属長（部局長）に届くと同時に総務部人事課へも届く仕組みになっている。総務部人事課においては、産業医による面接結果の「状況」または「就業面の指示」の判定が一定以上の者に対して、当該職員のその後の3月間の超過勤務状況を経過観察し、必要に応じて部局に対して適度な業務命令の指導や業務の改善等を求めることにより、適正な勤務時間の管理を行うと共に職員の健全な健康維持に役立たせている。なお、改善が見受けられない場合、当該職員の所属する部局に指導や改善の要請を行い、その後の3月間の超過勤務状況について再度経過観察を行っている。（令和元年度の経過観察者は2名）

5.2.2 働き方改革への検討状況

平成31年4月施行の、労働時間の状況の客観的把握の義務付け（労働安全衛生法）

に関して、令和元年10月より専門業務型裁量労働制を適用される教職員について、「在室時間登録システム」を利用した研究室の在室時間把握の試行を開始した。（試行期間は令和2年3月31日をもって終了し、令和2年度より同システムは本稼働している。）

同一労働同一賃金への対応については、令和2年4月1日から①時間雇用教職員等に対して通勤手当を支給②有期雇用教職員及び時間雇用教職員の病気休暇（年度あたり10日）を無給から有給とするために所要の改正を行った。

5.3 服務指導や研修の実施状況

5.3.1 各種研修制度の実施状況（受講人数含む）

女性職員対象のキャリアデザインセミナーを、掛や課等の女性リーダーとしての悩みやキャリアアップに対する不安を解消し自信を得ることで、自身のキャリア形成を明確化し、自分らしさを活かしたリーダーとして活躍してもらうことを目的として実施した。研修の目的に沿ってより密度の高い意見交換等の機会となるよう、対象者は課長補佐又は掛長である者（図書系、施設系、情報系を含む）とし、10名が参加した。

幹部職員セミナーは、大学における研究資金の不正使用やハラスメント事案等に対する防止策などについて、改めて認識を深めることを目的として開催した。講義は「本学を取り巻く労務管理等の現状と課題」「研究資金等の使用に関する会計ルールの概要」「ハラスメント等事案対応について」「改善指導書等について」を実施し、幹部職員等93名が参加した。

その他の研修として、昨年度に引き続き、スキルアップ研修や英語関連研修等を実施した。

令和2年度も「職員研修・自己啓発支援体系図」を基に企画・実施する予定。

5.3.2 英文ビジネスEメールライティング研修（多様な表現編）の実施

「WINDOW 構想」における「英語が堪能で事務を能くする「国際的な事務職員」の養成」や、第3期中期目標・中期計画における「外国語力基準（英語・TOEIC 800点以上）を満たす専任職員120人の確保」の目標達成に向け、国際化を支える職員の計画的な育成を行う一環として、平成29年度より英文ビジネスEメールライティング研修を実施している。

令和元年度は、英文Eメールに関する技能のみならず、多様な英語表現を学ぶことを目的とし、過去の受講者を対象に「多様な表現編」を新たに実施した。

5.3.3 新規採用教員研修会（研究費使用等）における日英同時通訳の導入

新規採用教員および研究員を対象とした新規採用教員研修会において、年々増加する外国人教員の受講率や研修内容の理解度を向上させるべく、令和元年度第2回新規採用教員研修会から日英同時通訳を行っている。

5.4 人事・労務に係る業務改善及び制度の導入

5.4.1 年俸制への取組状況

平成27年3月1日導入当初は101名であった年俸制適用者数は、平成31年度以降は新規の年俸制の雇用は行わないことが決定されたこともあり、345名（平成30年度末）から281名（令和元年度末）となっている。

また、「国立大学法人等人事給与マネジメント改革に関するガイドライン」（平成 31 年 2 月 25 日文科科学省通知）及び「教員の業績評価に関する検討結果について」（戦略調整会議）を踏まえ、学内に業績評価制度等検討会を設置し、新たな年俸制について検討を開始した。

監事意見

■ 感染症流行時の在宅勤務の在り方について

感染症流行時の通勤や窓口業務などには感染の危険性もあり、交代勤務や在宅勤務などを行っているが、業務の指示や勤務管理など難しい点も多く、係員・管理職ともに戸惑うことが多いと思われる。在宅勤務に関するガイドラインもしくはオンデマンドの教材などを用意してはどうだろうか。

6 環境・安全・衛生管理について

6. 1 教育・研究環境の整備

6.1.1 サステナブルキャンパス構築に向けた取組

環境賦課金制度を活用した環境負荷低減に資する整備（LED 照明設備、高効率空調設備の整備、既存設備の運用改善等、省エネルギー・CO2 排出量削減に関する整備）を令和元年度も引き続き実施した。

また、次期中期目標期間を見据えて、本学における再生可能エネルギーへの移行や蓄電設備を併用した電力融通等によるエネルギー削減の実施可否を検討するため、他省庁の補助金を活用した実証事業を進めている。

6.1.2 安全・安心なキャンパス環境の整備推進

教育・研究・医療・学生支援環境の質の向上させるため、総合高度先端医療病棟（Ⅱ期）・iPS 等臨床試験センター棟等の工事を予定通り完了した（令和元年 9 月）。また、（桂）図書館も予定通り工事を完了した（令和元年 9 月）。

6. 2 安全衛生管理

6.2.1 核燃料物質・国際規制物資の安全管理に関する取組

本学で所有している核燃料物質の約 8 割は現在使用実態がないが、核燃料物質及び廃棄物は学外の引取り施設がなく大学で保管することとなっており、現状は使用後も各部局・研究室において保管している状況にある。原子力規制委員会からは、使用していない核燃料物質は集約管理することが望ましいとの見解が出されており、平成 31 年度（令和元年度）から核燃料物質専門委員会において全学の取組みとして集約化の検討を始めている。

地震や火災などの災害発生時のリスク管理の観点からも集約管理する事が望ましく、他大学の集約状況を参考に本学で必要な要件について洗い出し、令和 2 年度も引き続き関係部局の協力を得て集約管理を検討していく予定である。

6.2.2 水質汚濁防止法に基づく定期点検の実施

説明会を開催して、各部局に対して管理要領、点検要領等の策定を依頼した。現在は屋外排水管など教職員での点検実施が困難な部分について外部委託を行うべく、費用負

担の調整及び点検業務発注に向けた仕様書策定等の手続きを進めており、今後は発注後の点検日程など学内調整が必要である。

6.2.3 麻薬、向精神薬、覚せい剤、覚せい剤原料等の適正管理

法令により厳しく管理が定められている麻薬、向精神薬、覚せい剤、覚せい剤原料等（以下、麻薬等という）は、これまで化学物質管理システムへの登録を必須とはせず、届出も含め部局の責任で管理を行っていた。令和元年8月に未届の麻薬等が見つかったため化学物質専門委員会で審議し、麻薬等もシステムに登録することを必須とした。今後は、再発防止のため部局と必要な情報を共有し、定期的に在庫および免許等の届出状況を確認して管理を強化する。そのためにシステムの基本データとなる麻薬等のマスターメンテナンスも進める必要がある。

6.2.4 危機管理計画（RI事故・災害編）の策定

放射性同位元素の規制に関する法律（RI規制法）の改正等により、放射線施設等の事故報告や危険時の措置等の義務が強化された。これに伴い、本学の放射性同位元素及び核燃料物質の放射線施設等で発生した火災や盗難、紛失、漏えい等の危機事象の対応計画として、京都大学危機管理規程施行細則第2条に基づき、危機管理計画（RI事故・災害編）を令和元年8月30日付けで策定した。

監事意見

■ 新棟建設について

総合高度先端医療病棟（Ⅱ期）・iPS等臨床試験センター棟や桂地区図書館など、順調に新棟建設が進みキャンパス環境は充実してきた。

7 施設管理について

7.1 施設の維持・整備と有効活用

7.1.1 インフラ長寿命化計画（個別施設計画）

施設の維持管理等を、着実に実施するための中長期的な取り組みであるインフラ長寿命化計画（行動計画）（平成29年3月）に基づき、老朽化する施設の維持管理を着実に実施している。整備に係るトータルコストの縮減や予算の平準化を図り、適切な時期に適切な修繕を計画的に行うための計画として、インフラ長寿命化計画（個別施設計画）を作成した（令和2年3月）。

7.1.2 施設マネジメントの推進

機能保全・維持管理計画に基づく基幹設備更新を着実に実施し、施設マネジメントを推進するため、以下の取組を行った。①「京都大学吉田地区電気設備（受変電設備）中長期維持保全計画」に基づき、受変電設備の点検、更新、修繕を実施した（令和2年3月）。②「京都大学吉田地区自家給水施設中長期維持保全計画」に基づき、自家給水設備の点検、更新、修繕を実施した（令和2年3月）。

平成30年度に施設整備委員会において策定した「施設修繕計画（2019-2021）」（各部局において施設維持改善費を支出する仕組み）のうち、2019年度実施計画事業23件を実施し、老朽化した教育研究施設の機能回復、安全安心の確保、教育研究活動の継続、及び施設の長寿命化を推進した。さらに一括発注等の工夫により事業費を縮減すること

で、補欠採択事業 11 件を追加する見込みである。

7.1.3 民間資金を活用した新規宿舍の整備

民間資金を活用した新規宿舍として百万遍・岡崎国際交流会館の 2 棟を整備した。

外国人宿舍のニーズは吉田地区に集中しており、吉田国際交流会館の稼働率はほぼ 100%で、入居がかなわない希望者が多い。そのような状況下で、継続的に本学の当該宿舍増加にかかる情報収集に努めていたところ、近畿財務局の東山二条の国家公務員宿舍、京都府の百万遍にある旧京都府警青雲寮など、大学近隣の建物・土地の売却計画が進められていることを把握した。そこで吉田キャンパス近隣のこれらの物件を確保し、外国人研究者・留学生宿舍を民間資金によって建築することで、受入れのインフラ整備を推し進めることができた。なお、百万遍には、「シェアタイプ」の宿舍になっており、居住者間の交流を深めることを重視した宿舍となった。

7.1.4 全学共通及び共用の施設の維持管理の現状

統一した管理マニュアルによりアウトソーシングを 12 管理施設、本センター職員が 7 管理施設（一部アウトソーシング）で維持管理業務に行っているが、概ね問題なく維持管理を実施できている。

7.1.5 プロパティ運用課の土地・建物管理等の実施状況と運用の成果

全学施設及び全学共用スペースの全 19 施設について、約 92%の入居率でほぼ満室状態であるが、空室がある場合は公募や広報等を行い、利用されない部屋についてはリフォームを行うなどして空室解消に努めた。

7.1.6 宇治キャンパス不明水

宇治キャンパスでは、近年、公共下水道に不明水が多量に混入し下水道料金が増加している（過去 5 ヶ年平均で約 1 千万円／年）。降雨量に比例して不明水量が増加することから雨水の混入が原因と考えられ、調査を行った結果、一部老朽化した排水管や排水樹から雨水の混入が見受けられた。平成 29 年度に研究所本館 N 棟他屋外雨水排水管路等改修工事他 1 件を実施、平成 30 年度にも研究所本館 M 棟他屋外雨水排水管路等改修工事を実施し、老朽化排水管を順次更新した。さらに根本的な原因究明に向け、平成 30 年度に観測井戸を設置し、令和元年度まで地下水位データの観測を実施した。令和 2 年度においても、降雨量と地下水位の相関分析をもとに、より効果的な改善策の検討を進める予定である。

7. 2 資産の処分・取得と民間企業等との連携

7.2.1 保有資産の適切な管理徹底や有効活用への取組

固定資産・借用資産（設備、装置）については実査、少額資産については実態調査を各部局で実施し、部局からの報告書を踏まえ、抽出した資産等の現物の確認・使用状況確認及び手続きの書面確認等を行う内部監査を実施し、その際に確認方法や管理等に関する手続きについてより良い方策の検討を行い、保有資産の適正な管理が行われるよう、適宜、指導助言を行った。

保有設備の学内共同利用を促進するため、現行の大型設備検索システムの表示項目等の整理を行い、システムをより利用しやすくなるよう改修を行った。また、本学ホームページにおける「学外の研究者も利用できる設備」では、保有設備のカテゴリ別に設

備を抽出できるように改修を行い、学外利用者の利便性を向上させることにより、学外共同利用の促進を図った。

職員宿舎の効率的な活用のため、隔地宿舎について使用状況を確認するとともに修繕計画を策定し、順次整備を実施した。

7.2.2 多様な整備手法等による施設等の整備推進

民間資金を活用した事業方式（PFI等）による東山二条（旧公務員宿舎跡地）及び百万遍（旧府警宿舎跡地）の外国人研究者等の宿舎について工事を完了した（令和元年9月）。

その他PFI事業等について、次のとおり維持管理業務を着実に実施した。①（桂）総合研究棟Ⅲ（物理系）等：平成24年9月竣工、同年10月より維持管理業務開始。②（南部）医薬系総合研究棟：平成29年3月竣工、同年4月より維持管理業務開始。③（川端）ディアクレスト京大熊野：平成29年2月竣工、同年3月より維持管理業務開始

7.2.3 白馬山の家の土地及び建物の譲渡

白馬山の家については、廃止後、地元の不動産会社に月1回程度巡回業務を行ってもらい報告を受け、年間約100千円を費用として支払っている。

平成27年3月及び平成29年3月に地元の不動産業者の店舗にも掲示を依頼し、公告範囲を拡大して一般競争入札の公告を行ったが、競争参加者がおらず譲渡できなかった。次に、平成30年8月に地元の小谷村役場を訪問し、村の事業等で使用することについての検討依頼を行ったが、返事がない状況である。

令和2年度は、①小谷村での検討状況の確認②一般競争入札の再実施等を行う予定である。

7.2.4 不正防止のための取組状況

これまで不正防止のための取組として、以下のような対策を行ってきた。①業者との打合せは密室ではなく、オープンな場所で複数の職員で行う②受付カウンターを設けて業者の執務室への立入を制限③工事の進捗状況等に関する情報を、理事定例報告会、部内会議等により施設部内で情報共有し、内部牽制を図る④入札監視委員会を設置し、随意契約理由等も含めて、契約の公平性・透明性等を事後チェック

令和元年度は、部局担当者も対象とする「工事発注者の綱紀保持に関する講習会」を外務講師を招いて実施し、法令順守及び綱紀保持に関する意識啓発を図った（令和元年10月24日）。また、令和2年3月に「京都大学施設部工事発注者等綱紀保持要領」を制定するとともに、「工事発注者等綱紀保持マニュアル」を作成した。

7.3 耐震化への取組

7.3.1 耐震に対して緊急性の高いと考えられる建物に対する今後の方針

施設の耐震化は、大規模な地震時に人命を守るとともに、教育研究診療活動を継続して行うため、喫緊の課題となっている。本学では「京都大学耐震化推進方針」を平成18年に策定し、約42万㎡の施設の耐震化を完了（耐震化率99.4%）し、耐震性に問題のある施設の耐震化を概ね完了している。

改築を完了した女子寮を除く学生寮、西部講堂の耐震化整備について、教育推進・学生支援部に耐震化の必要性を説明し、早期に整備に着手できるよう理解を求めている。

また、平成30年6月の大阪北部地震によりブロック塀が倒壊し女子児童が亡くなるという事故が発生したことを受け、学内における緊急点検を実施した。安全上問題のあるブロック塀等についての安全対策費（全学経費及び施設整備費補助金（H30 補正予算））を財源として平成30年度に引き続き工事を実施し、全箇所の安全対策を完了した。

監事意見

■ 民間資金活用について

百万遍・岡崎国際交流会館などの新規宿舍が建設されたことは大変喜ばしいが、残された耐震強度に乏しい建物も、民間資金などを活用した総合的な整備計画に組み込んで欲しい。

8 財務・会計について

8.1 戦略的・効果的な資源の配分

8.1.1 令和2年度及び中長期的な財務状況の見込み

令和2年度においても、機能強化促進係数(▲1.6%)による基幹経費の削減に伴う教育研究医療活動への影響を最小限に留めるため、機能強化経費や機能強化経費からの基幹経費化財源等を効果的に活用するなど戦略的な資金配分を行っている。一方で、新型コロナウイルス感染防止の対応に必要な経費が見込まれており、財源確保が喫緊の課題となっている。

中長期的な財務状況については、運営費交付金全体では、近年下げ止まり傾向にあるが、常勤教職員の人件費を中心とした大学運営を支える最も基礎的な運営費交付金（基幹経費）が、毎年度▲1.6%減額（▲約6.9億円）される仕組みが継続しているため、物件費の定率減額（▲1.6%、▲約2.3億円）等の対応により、引き続き支出予算の削減を継続していく必要がある。また、指定国立大学法人構想の実現をはじめとする、様々な大学改革・機能強化を推進するための経費の増加や今後の人事院勧告等の影響による人件費の増加の状況次第では、さらなる財源確保の必要性も懸念される。

このような厳しい財務状況に対応していくためには、運営費交付金の「3つの重点支援の枠組み」において、評価に基づき重点配分される機能強化経費や客観・共通指標による「成果を中心とする実績状況に基づく配分」における基幹経費の獲得に努め、効果的に活用することが重要となる。加えて、現在の学内予算配分の在り方を改めて見直し、さらなる効果的・効率的な資源再配分を検討していくとともに、収入面においても、より一層自己収入（雑収入、間接経費、寄附金等）の拡充を図る必要がある。

8.1.2 評価指標達成促進経費「客観・共通指標に基づく配分」の創設

既存の評価指標達成促進経費の新たな枠組みとして、運営費交付金の「成果を中心とする実績状況に基づく配分」において文部科学省が設定する客観・共通指標を基に部局の実績値に基づいて評価・配分を行う「客観・共通指標に基づく配分」を創設、措置した。「成果を中心とする実績状況に基づく配分」において本学に配分された予算額の一部について、本経費を通じて部局へ還元することで、指標の達成をさらに促進させるためのインセンティブを付与する。

8.1.3 附属病院の経営と財政状況

令和元年度の附属病院の経営について、収入面においては、病院収入は約 402.6 億円となっており、手術枠の見直しなどに伴う手術件数の増加や高額な医薬品の使用増加に伴う外来診療単価の増等により、当初見込と比較して約 22.1 億円の増収となっている。支出面においては、収入増の要因である手術件数の増加と薬剤価格の増等に伴う診療経費の増加や診療環境の整備強化に伴う設備整備費等の増加により、当初見込と比較して約 10.6 億円の支出増となっているが、価格交渉などによる診療経費の削減や診療管理費の圧縮などの経費抑制に努めた。最終的な収支としては、当初見込と比較して約 11.5 億円の改善となり、学内貸付金約 1.6 億円を含めて収支均衡となった。しかし、令和 2 年度については、新型コロナウイルス感染症対応に伴う診療制限などにより附属病院の減収等が見込まれるため、それらの影響も含め附属病院の状況について注視していく必要がある。

附属病院セグメントの財政状況(決算状況)は、業務収益は約 510 億円となっており、前年度と比較して約 25 億円増加している。これは、附属病院収益が約 18 億円増加及び受託研究収益等(受研、共同、受事)が約 4 億円増加したことが主な要因である。また、業務費用については約 529 億円となっており、前年度と比較して約 54 億円増加している。これは、附属病院収益及び受託研究収益等が増加していることと対応して、業務費が増加したことが主な要因である。また、業務収益から業務費用を差し引いた業務損益は約▲19 億円となっており、その要因としては、主に附属病院に関する借入金元金償還額と借入金による取得資産に係る減価償却費の差額及び借入金による費用計上額の増加等によるものである。

8. 2 会計業務の改善・充実等

8.2.1 RPA の導入による業務効率化

事務処理作業の効率化およびミスを低減するための取組として、RPA (Robotic Process Automation) を導入し、可能な業務から自動化を図った。導入にあたっては、当該業務の作業手順をチャート形式で作成し可視化する必要があることから、作業の重複や無駄を洗い出すことができ、手順の変更やデータ形式の統一等による実施業務の単純化と効率化にも繋がった。

その結果、寄附金の入金業務における伝票作成(月 10 時間×12 ヶ月=年 120 時間)、金融機関からの入金データの財務会計システムへの取り込み(毎日 30 分×200 日=年 100 時間)の合計 約 220 時間/年に相当する業務量を削減することができた。

今後も RPA の導入に要する管理コスト(開発費(外注・自製)、メンテナンスコスト)と改善効果とのバランスを考慮し、より効果の高い業務から優先的に導入拡大を図っていく。

8.2.2 不正防止のための旅費制度の見直し

過去の旅費不正の実態を踏まえ、出張事実等に基づく適正な旅費支給の徹底を図り、後を絶たない旅費不正を防止するための取組みとして、令和 2 年度中に新幹線及び JR 特急の利用時における交通費の実費精算制を導入することについて、令和 2 年 2 月の全学会議において審議の結果、了承されたところである。令和 2 年 3 月以降、継続して交通費の実費精算制に係る運用方針の検討及び策定等を進めている。

8.2.3 会計処理改善ワーキンググループの設置

会計事務処理の体制において、今後の事務処理作業の効率化や不正リスクを低減させる取組を行うため、財務部、総務部、研究推進部を構成員とする会計処理改善ワーキンググループを平成30年度から設置している。令和元年度においては、旅費・給与・謝金に関し各種取組の検討を行ったほか、定型業務の効率化による業務改善及び会計処理におけるケアレスミスの抑止に資するため、RPA（Robotic Process Automation）の活用を検討し、令和元年9月から、一部の寄附金に係る受入業務のうち、入金に係る伝票処理にRPAを導入した。

8.2.4 学生寄宿寮（女子寮）における各種料金の口座振替による収納業務

学生寄宿寮（女子寮）における各種料金（寄宿料及び私費負担の光熱水費）について、学生等の利便性向上並びに請求及び収納にかかる業務負担軽減のため、従来の現金収納を改め、口座振替による収納業務を開始した。

8.2.5 留学生受入インセンティブ経費の導入等に伴う留学生関連経費の増額

これまで、留学生（正規生・非正規生）関連経費については「留学生経費」を各部署に配分していたが、令和元年度より、留学生（正規生）については日本人学生（正規生）と同様に扱い、留学生（非正規生）については新たに「留学生インセンティブ経費」を導入し、部署に配分する留学生関連経費を増額した。

8.2.6 吉田地区及び病院地区で使用するガスの調達における一般競争入札の導入

令和元年度の吉田地区及び病院地区で使用するガスの需給契約については、都市ガスの小売全面自由化を受けて、既存の都市ガス会社との5年間の基本契約に基づく随意契約から、一般競争入札に変更した結果、ガス小売事業への新規参入を通じた競争が促進され、対前年契約比約17%減（約80百万円/年）の経費削減効果の達成見込みとなった。

8.2.7 本部・病院地区の電話交換管理業務における一般競争入札の導入

本部地区と病院地区における電話交換管理業務については、これまで公募型見積合わせ又は派遣契約により別々に契約を行っていたが、広く競争を促すとともに、請負サービスの均質な向上等を目的として、令和元年度契約では、両地区集約による一般競争入札を行った結果、対前年契約比約41%減（約8百万円/年）の経費削減となった。

8.3 人件費、旅費及び光熱水費の支出状況

8.3.1 人件費・旅費及び光熱水費の支出状況

令和元年度における退職手当を除く人件費は、総額約664.9億円で、前年度に比べ約13.1億円増加している。その主な要因は、医学部附属病院におけるⅡ期病棟開院による看護師等の人材確保や人事院勧告の影響、法定福利費の事業主負担額の増加等によるものである。また、退職手当は総額約28.2億円で前年度より約4.0億円増加している。

旅費は総額約36.9億円で、前年度に比べて約4.3億円減少しており、国内旅費が約1.9億円減少、外国旅費が約2.4億円減少している。年度間で比較すると3月の旅費が3.1億円減少しており、新型コロナウイルス感染防止対策による出張の取りやめが影響していると考えられる。

光熱水費については、総額約37.5億円で、前年度に比べて約0.2億円増加しており、

その内訳は電力料が約0.7億円の増加、ガス料が約0.4億円の減少である。主な要因は、電気料金においては医学部附属病院の中病棟稼働開始による使用量が増加したことに伴う増、ガス料においては契約単価の減少及び冬季の平均気温上昇による暖房の使用減に伴う減である。

8.4 多様な財源の確保

8.4.1 資金の有効活用の状況と運用益の利活用

資金管理計画を策定し、精度の高い資金繰計画によって資金の有効な運用による利益の確保を図り、その運用益を大学運営費に充当した。また、平成29年4月の国立大学法人法の改正により運用が可能になったより収益性の高い金融商品の運用を行った。

令和2年度においても、令和2年度資金管理計画に基づいた適切な運用を行い、安定的な運用益の確保を図る。

8.5 財務会計に関する広報

8.5.1 Financial Reportの発刊

本学のさまざまな財務活動を中心に、教育研究医療の最新の活動状況を紹介するとともに、本学の財務状況を出来る限りわかりやすく、広く伝えることを目的に発刊している。

特に、令和元年度に発刊した「財務報告書 Financial Report 2019」では、「財務報告書 Financial Report 2018」に引き続き、財務諸表の理解促進に資するため国立大学法人会計基準の解説に企業会計との比較を加えるとともに、「国際統合報告フレームワーク」を参考にし、ガバナンス体制の紹介やガバナンス改革に向けた取り組み、持続的な価値創造に向けた取り組み等も統合的に紹介するなど、本学支援者との対話のための有効なツールとなるよう、支援者の目線に立ち、内容の充実に努めた。

さらに、「財務報告書 Financial Report 2019」では、本学の活動や財務状況の要点を簡潔に記した冊子の要望に対応し、より多くの読者に発信できるようダイジェスト版（和文版・英文版）を新たに発行した。また、会計・監査の業界向けにも広報を行い、公認会計士等に対して周知を図った。

8.5.2 学内部局や部局構成員に対して大学の厳しい財務状況を認知させるための方策

毎年度作成している予算編成方針の中で、本学を取り巻く厳しい財政状況等について明記し、限られた資源をこれまで以上に有効に活用することを謳っており、これについて部局長会議等の諸会議で説明を行った上で、本方針を各部局へ通知することにより部局長以外の構成員にも周知を図っている。なお、令和2年度予算編成方針の策定にあっても、前年度からの増減状況等を簡易なグラフで分かりやすく示すなど、部局長をはじめとする各部局構成員にもわかりやすい資料作成に努めた。

また、財務状況については、毎年度、部局別財務状況を作成しており、過去5箇年の財源別執行状況、競争的資金等受入状況及び自己収入等獲得状況についてグラフや数字で示し、部局に配布を行っている。

さらに、構成員に対しては、新規採用の教員研修や職員研修、財務会計に関する講習会などの機会を捉えて、現在の状況についての周知を図っている。

8.5.3 実務担当者講習会

財務会計講習会は、会計の様々な分野における業務を担当する職員を対象として、平成 22 年から継続して開催している。

開催にあたっては、講習会等の参加者から要望の多かった事項や日常業務における部局からの相談・問い合わせが多い事例等を踏まえ、実務担当者のニーズを盛り込む形で実施している。

特に、令和元年度は、文部科学省高等教育局国立大学法人支援課より講師を招き、「国立大学法人等を巡る最近の動向」をテーマとした講習を行うとともに、令和元年 10 月からの消費税率引き上げという実務上のニーズを踏まえた「消費税について」や、大学全体の決算状況への理解を深めることを目的に、国立大学法人会計の理念や特徴だけでなく本学の平成 30 事業年度決算を説明する「国立大学法人会計入門」など、大学が置かれている現状から日々の実務まで両者をより関連付けながら幅広いテーマで講習を実施した。

受講者からは、会計実務や大学の置かれている状況への理解・関心を深めることができた等の感想が寄せられるなど、経理実務を担当する職員の人材育成に大きな効果が出ている。

8.5.4 会計制度に関するe-Learning研修

本学の会計制度の理解や意識向上を目的とし、平成 30 年度から研究推進部との連携のもと、「研究費の適正使用についての e-learning 研修」とは別に、「会計制度に関する e-Learning 研修」を実施している。令和元年度の「会計制度に関する e-Learning 研修」においては、教職員の理解促進がより必要と考えられる発注や検収、検査の事項を中心に、研修内容の更新を行い実施した。

監事意見

■ 財源確保と業務効率化

厳しい財政状況のなか、多様な財源を確保するとともに、RPA の導入などにより業務の効率化も着実に成果を上げている。一方、新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、抜本的な改革に踏み切る必要性もある。

■ 不正防止

後を絶たない不正経理を防止するための様々の工夫もなされているが、完全に無くなることはあり得ず人件費などのコストとのバランスも考慮する必要があるので、悪質な不正に対する罰則の強化も併せて必要だと思われる。

9 情報環境の整備と広報活動について

9.1 情報環境の整備・充実への取組

9.1.1 KUINS ネットワークの館内・末端 SW の更新事業

京都大学重点アクションプランにより、平成 29 年度から 8 か年計画 5 か年が措置されており、各構内の KUINS の館内スイッチ・末端スイッチを順次更新している。令和元年度は、宇治キャンパスの全体と吉田南構内の半数程度を更新した。更新に係る仕様策定時に、更新を行なう構内毎に必要な台数について適切な台数となるよう調査・検討

した結果、館内スイッチ・末端スイッチそれぞれの台数が変更となったため、予算額を下回る金額で契約できた。

9.1.2 教職員用メール (KUMail) の更新

平成 31 年 2 月のクラウドサービス (Gmail) 稼働後、データ移行期間として、オンプレミスのハードウェア基盤上で稼働していたシステム (MailSuite) とクラウドサービス (Gmail) を並行稼働していたが、令和元年 5 月 19 日に MailSuite での送受信を終了、令和 2 年 3 月 27 日に MailSuite の運用を完全停止し、クラウドサービスに完全移行した。これにより、MailSuite が稼働していた汎用コンピュータシステムの維持経費及び MailSuite やデータ移行に関する問合せに係る運用コストの削減を行った。

9.1.3 生涯メールの更新

オンプレミスのハードウェア基盤上で稼働していた転送メールシステムを、令和元年 10 月 1 日に送受信可能なクラウドサービス (Gmail) に移行した。これにより、オンプレミスのハードウェア基盤に係る運用コストの削減、メールスプールへのメール受信とメール送信が可能になったことによる利便性の向上、及びオンプレミスからクラウドへの移行による事業継続計画・災害復旧 (BCP/DR) 対策の強化を行った。

9.1.4 新たなコンセプトによるダッシュボードの公開

令和元 (平成 31) 年度は新たなコンセプトによるダッシュボード※を公開し、各種業務システムデータを用いた学生情報、教職員情報、財務情報、KPI 等だけでなく、書誌データ等外部データを DWH に取り込み、本学の大学基本情報を網羅的に可視化した。また、教育 IR 推進室が作成したレポートをダッシュボードからアクセスできるよう調整し、多様化する情報の一元集約化を図った。これらダッシュボードの多様化に伴い、BI ツールで利用できるデータセットが増幅し、データ分析の簡素化、執行部・カウンスル等へのスムーズなデータ提供、各種世界大学ランキングへの提供データ取得の効率化を実現した。

※ダッシュボード：各種業務システムのデータを集約した DWH (データウェアハウス) を活用し、各種データを可視化することにより執行部の時宜に応じた意思決定を支援するため BI ツール (分析ツール)

9.1.5 自学自習のための仮想型端末環境の提供

教育用コンピュータシステムでは、学生が所有する PC から Web ブラウザを使って利用できる仮想型端末を提供しており、授業で利用されている。仮想型端末は、学部サテライトや OSL に設置している固定型端末と同じ環境を利用できるものである。令和 2 年 1 月より自学自習用にも利用できるよう整備を行った。これにより、履修した授業とは関係なくいつでも自宅などから仮想型端末を利用できる環境の提供を試行的に始めた。

9.1.6 マイクロソフトとの包括契約

マイクロソフトとの包括契約は契約期間 (平成 30 年 7 月 1 日～令和 2 年 6 月 30 日) 中であったが、京大生協が新しい契約条件においてもビジネスモデルが成立するという判断を下したことにより、新 EES 契約 (EES2018) を契約期間 (令和元年 7 月 1 日～令和 4 年 6 月 30 日 (3 年間)) で締結した。新 EES 契約ではセキュリティ機能の充実等、利用者の利便性を高める新たな製品の充実を図っており、生協による販売価格は、学内

ユーザへの影響が少ない設定となっている。

9. 2 情報セキュリティ

9.2.1 情報セキュリティ対策の成果と状況

- 監査室に協力して、情報環境機構及び情報推進課・情報基盤課が情報セキュリティ監査を行った。令和元年度は不正プログラム対策ガイドラインの準拠状況に関し、全部局にアンケート監査を行い、その回答の中から3部局を抽出して実施監査を行った。
- 文部科学省からの注意喚起に従って、ファイアウォールルータにて通信ポートの制限を実施するとともに、業務委託による24時間365日の情報ネットワーク不正アクセス監視及びNII SOCSを用いたセキュリティ監視を継続し、これらにより検知したインシデントに対する安全確認等を行った。
- 情報セキュリティ項目を追加する改修を実施したKUINS DBを公開し、説明会を実施した。
- 大規模なインシデント発生時の対応を確認するため、インシデント対応訓練を実施した。令和元年度は、一部の部局にも協力を仰ぎ、部局におけるインシデント対応についても確認した。
- 情報セキュリティ自己点検としては、全ての構成員を対象として、パソコンの管理やパスワードの取扱い等についての点検を実施した。
- サイバーセキュリティ対策基本計画に沿って、上記以外に情報セキュリティに係る技術的事項を連絡する全学情報セキュリティ技術連絡会の実施、構成員向け情報セキュリティ教育や訓練、全学のKUINS-II 接続機器への脆弱性診断の実施等を行った。
- 令和2年度も引き続き、サイバーセキュリティ対策基本計画に従い、情報セキュリティの対策を実施する。具体的には、ネットワーク不正アクセス監視やインシデントに対する安全確認等の継続、構成員向け情報セキュリティ教育、監査室に協力するセキュリティ監査など例年の取り組みのほか、全学アカウントのパスワード変更を促すキャンペーンの実施や、情報システムを外部委託する際の仕様書に記載するひな型の作成を計画している。
- また、令和2年度は、新型コロナウイルス対応により、情報技術を用いたリモート授業やリモートワークが急速に実施され始めている。これに伴い、リモート授業やリモートワークにおける情報セキュリティ対策も課題として浮上してきており、令和2年度に対応を行っていく必要がある。

9.2.2 情報格付けの推進

文書への情報格付けを推進するため、情報格付けスタートガイドを整備し、日々の業務で格付けを実施する習慣づけを図った。

9.2.3 情報セキュリティ e-Learning の受講促進

平成30年度まで年度末日であった受講期限を、令和元年度は8月末とし、未受講者へ受講を督促した。e-Learning 受講状況統計を定期的に行い、部局への通知、ポータルでの未受講者に対する受講を促すポップアップの表示、さらには未受講者へ直接受講を

促すメールを送るなどの受講促進を行った。加えて令和元年度は、令和2年3月2日から3月24日の間、未受講の学生に対し、KUINS-Airへの接続制限を実施することで、受講率の向上を図った。この制限の結果、受講率は、学部学生が3月2日で67%であったものが3月末日で76.8%に、大学院生で3月2日時点で81.1%であったものが3月末日で86.9%にそれぞれ向上した。

9.2.4 サイバーセキュリティ対策基本計画の策定

本学のサイバーセキュリティ対策を強化するため、平成28年度に制定した京都大学情報セキュリティ対策基本計画の実施実績を、令和元年度IT戦略委員会において検証し、文部科学省へ報告した。さらに、文部科学省から依頼があり、令和元年度から令和3年度の計画を京都大学サイバーセキュリティ対策基本計画として策定した。

9.2.5 多要素認証の整備

全学アカウントの安全性を向上し、本学の情報システムへのなりすましによる不正アクセスを防止するため、統合認証システムに多要素認証の機能を構築した。令和2年度中に、教職員グループウェアおよび全学メールの利用には、多要素認証が必須とする予定。

9.3 広報活動とその充実に関する取組

9.3.1 大学ホームページの改善

大学ホームページ（日本語版）について、特にカテゴリーメニュー以下に掲載されている情報がユーザーの観点から適切に配置されているか、Web戦略室のもとで検証を行った。特に、「京大について」階層において、関係部署と協力し階層構造の見直しや説明文の追加などを行った結果、より必要な情報に到達しやすくなるよう改善された。

また、英語版に関しては、国際戦略本部と協力し、「Global KyotoU」階層において、コンテンツ追加の検討を行った。

9.3.2 記者会見のオンライン化へ向けての準備及び試行実施

新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、感染拡大を防止する具体的な方策として、記者会見のオンライン化の推進を検討し、オンライン会議アプリ等の導入や、必要な機材の整備を行った。このオンラインによる記者会見は、一部の部局において試行的に令和2年3月から、記者室と研究者の居室を接続するなど段階的に実施した。

なお、4月の緊急事態宣言後は、当面の間の措置として記者室の利用制限を行い、研究室と学外（勤務先等）により完全オンライン化による記者レク等を実施している。

9.3.3 プレスリリース送付方法の改善

本学からのプレスリリースについては、大学記者クラブ加盟各社13社及び在阪民放京都支局4社宛にFAX送信により行っていたが、協力を得られた社から徐々にメール配信を進め、令和元年度に全社メール配信に移行した。これにより、本学からの情報がメールアドレスを登録している報道関係者に直接配信されることになり、情報の即時性と訴求力を高めることができた。また、ファクシミリ通信網サービス利用料の大幅な削減にもつながった。（平成29年度 1,129,747円→平成30年度 363,279円→令和元年度 63,128円）

9.3.4 京都大学の魅力を伝える動画コンテンツの充実

京都大学の魅力を学内外に向けて発信するために、本学の教育研究活動やその人柄について自ら紹介する動画「京大先生シアター」、本学の学生のユニークな取り組みをおもろチャレンジに参加したドキュメンタリーで紹介する動画（「京都大学おもろチャレンジ」の制作を平成29年度から開始している。

令和元年度はこれを充実させ、新たに11本（京大先生シアター8本、京都大学おもろチャレンジ3本）を制作した（英語版を含めると合計19本）。これらコンテンツのトップページのアクセス数（ページ別訪問数）の合計は、令和元年度末には計117,199件と、平成30年度末の計112,868件から4,331件増加し、社会から高い関心が寄せられている。

9.3.5 動画コンテンツ作成における部局との共同実施

2019年度総長裁量経費「OJTによる広報ノウハウ共有・強化事業」により、本学の教育研究活動等に関する動画コンテンツを制作するにあたって、令和元年度より、企画、業者選定から撮影、編集の確認までを広報課と部局等が共同で行うこととした（「京大先生シアター」、「京都大学おもろチャレンジ」のほか、部局動画を計4本共同制作）。これにより、動画コンテンツの制作において、そのノウハウを部局等と共有し裾野を広げることができ、また、各部局等のニーズがより反映されたコンテンツの制作にもつながった。

9.3.6 創立125周年認知拡大に向けた広報活動の充実

創立125周年記念事業特設サイトをオープンし、スローガンやシンボルマーク、記念事業内容を紹介するとともに、「学問」や「人」にスポットをあてたコンテンツを順次、充実させている。あわせて、寄付募集活動を担う京都大学基金のサイトをリニューアルし、125周年記念広報誌を発行している。また、シンボルマークをかたどったバッジを制作し、寄付者に配布するなど、周年事業を盛り上げるための広報活動に努めた。

監事意見

■ 情報環境の整備・充実について

情報環境は充実してきたが、新型コロナウイルス感染症のために各教員がオンライン教材を個別に作成するのはあまりに負担が大きいように思われる。今後、備えて各教員が作成する15分程度の教材を共有するオンライン教材ライブラリーを整備してはどうだろうか。

10 社会連携について

10.1 社会連携活動推進への取り組み

10.1.1 地域連携事業の更なる推進

従来の大学コンソーシアムとの連携に加え、左京区役所が実施する「大学生を対象とした健康づくり事業」について、生協と調整し当該事業の告知卓上ポップを食堂に配置するなどし、自治体との連携を新規に推進した。

10.1.2 東京フォーラム

政財官界で活躍中の本学卒業生を招待して実施している「東京フォーラム」の招待者について、対象者をより厳格に精査して従来からの招待者を削除し（約1割減）、より政財界で活躍中の本学卒業生にアプローチすることができ、フォーラム終了後の懇親会

も適正な規模での実施により、参加者同士の交流も活発に行われた。加えて、招待状、パンフレット作成等にかかる経費節減に繋がった。

10.1.3 感謝の集い

従来より実施してきた高額寄付者を対象とした「感謝の集い」を法人・個人を別開催とするよう改めた。法人向けでは、産官学連携の担当者の参加を促し、寄付企業との新たな関係づくりを意識しての開催とし、参加企業の高評価を得た。

10.2 同窓会活動の取り組み

10.2.1 京都大学同窓生向けサービス（京大アラムナイ/KUON）の運用

創立125周年を契機として本学同窓会の名簿を充実させ、その規模の拡大及び活性化を図る必要が生じた。京都大学同窓生向けサービス（京大アラムナイ/KUON）の登録者を増やすべく、新入生と卒業生に分けた運用を行った。

まず、新入生の取り込みについては、入学時点で京都大学同窓生向けサービスへの取り込みができるよう教育推進・学生支援部と調整した結果、令和2年度入学者向けの入学手続きのサイト内に、KUON登録の確認を行うページを作成し、可と回答した新入生は全員を登録した。また、入学後もKUONに慣れ親しんでもらえるよう、在学生向けの特典獲得として大学周辺の店舗に営業活動を行い、本学独自の特典を獲得した。

次に、卒業生に対しては、従来独立したサービスであった生涯メールサービスを、令和元年10月より京都大学同窓生向けサービスのコンテンツとして統合し、生涯メールサービス利用者を京都大学同窓生向けサービスに登録した。

また、各同窓会の幹事が、当該同窓会会員の住所変更、連絡先変更、氏名変更等による名簿管理に苦勞している実情があることを受けて、各同窓会の幹事向けに、当該同窓会が管理している名簿と、京都大学同窓生向けサービスに登録しているデータとを同期させる権限を付与した。これに伴い、当該同窓会会員が京都大学同窓生向けサービスに登録すれば、各同窓会幹事は名簿管理の手間が相当軽減できるため、各幹事を通じての京都大学同窓生向けサービスへの登録者を増やす仕組みを構築した。これにより、同窓会幹事と連携して登録者増を目指す。

その他、在学生、卒業生を問わず、登録者には優待特典の案内や、大学が関係する研究・教育に係るイベントに関するメルマガを毎月配信し、大学とのつながりを強化した。

なお、令和元年度末の京都大学同窓生向けサービスの登録者数は、21,695名（平成30年度末比：4,982名）となり、2万名を超える登録者数となった。（令和元年度末京大アラムナイ登録者数：10,378名（平成30年度比：888名増）、令和元年度末KUON登録者数：11,317名（平成30年度末比：4,094名増））

10.2.2 生涯メールサービスの利便性向上

生涯にわたって使えるメールアドレス（ドメイン名：kyoto-u.jp）として、転送サービスのための運用にとどまっていたが、Google, Incが提供するGmail仕様に変更したことで、ユーザーには引き続き無料のサービスとして、上記ドメインを継続し、送受信可能な、通常のメールサービス同様のサービス提供が可能となった。

なお、従来は独立したサービスだったが、令和元年10月に、京都大学同窓生向けサービスに統合し、京都大学同窓生向けサービスの登録者増を図った。

10.2.3 京都大学同窓生向けサービス登録者へのメルマガ配信の見直し

特典やイベントの案内がメインとなっていたメルマガ配信について、テキスト形式のみならず、HTML形式等を通じて、写真や画像データを送ることで視覚的にも楽しめるようにし、さらに本学の研究者を通じた最新の研究内容の発信を行う等、本学関係者により興味・関心のある内容を配信する。

10.3 寄付募金活動への取り組み

10.3.1 創立125周年に向けた寄付募集活動

創立125周年に向けた寄付募集活動を引き続き積極的に展開した。法人を中心に活動を進め、約13億円の寄付を受け入れた。

10.3.2 寄付企業を対象としたOBOG懇談会

前年度までは、企業奨学金(CES)支援企業のみを対象として実施していたが、125周年への寄付企業を対象を拡大して実施した。大手企業など24社が出展し、また約100名の学生が参加したことで、企業、学生双方の満足度が向上した。

10.3.3 キャッシュレス決済端末による寄付受付

講演会等のイベント時に現地で寄付募集を行う際の受付方法は、従来現金のみであったが、新たにキャッシュレス決済端末を導入したことにより、クレジットカードによる寄付も現地で受け付けることが可能となった。2019年9月の寄付イベント時には、この端末を使用して約45万円の寄付を受け入れた。

10.3.4 「Yahoo! ネット募金」による寄付受付

従来の京大基金ホームページからの受付に加えて、Yahooの専用サイトから、クレジットカードやTポイントで寄付を行える「Yahoo! ネット募金」による寄付募集を特定基金(本庶佑有志基金)において開始した。2020年3月からの募集開始後、1ヵ月で10万円以上の寄付があった。

監事意見

■ 寄付募金活動について

税制面の優遇措置も次第に整備されつつあり、寄付文化も徐々に定着してくるものと思われる。国民の夢を叶えるための明確な目標を持つ事業には寄付も集まりやすいことに留意して、更に寄付文化の普及に向かって努力を続けて欲しい。

第2節 会計監査

1 決算の状況

1. 1 総事業費

総事業費は前年度より 90 億円増加し、1,801 億円となった。主な要因は附属病院収入、寄附金の増加によるものである。

基盤的財源である運営費交付金は、国立大学法人機能強化促進補助金が基幹経費に組替られたことなどにより増加している。

また、附属病院収入は、新入院患者数の増加や外来診療単価の増等のため、増加している。

寄附金は、広く一般から寄附を募る基金・募集型寄附金の増加が顕著であり増加しているが、補助金等収入、科学研究費補助金等受入額は減少している。

1. 2 人件費

人件費の総額は、13 億円増加した。

教員人件費は、人事院勧告や法定福利費の負担率上昇等の影響により増加、職員人件費は、人事院勧告や法定福利費の負担率上昇の影響に加え、附属病院の新病棟開院に伴う看護師等の人材確保の影響で増加した。

1. 3 固定資産

建物等は、附属病院の中病棟次世代医療・iPS 細胞治療研究センター、桂図書館及び岡崎・百万遍国際交流会館等の取得により 196 億円増加し、減価償却累計額の増▲99 億円のため、差し引き 97 億円の増加となった。工具器具備品等も同様に 79 億円増加し、減価償却累計額の増▲60 億円のため、差し引き 19 億円の増加となった。

1. 4 受託・共同研究等収入

受託・共同研究等収入は、民間等からの受入額は 11 億円の増加となっており、日本医療研究開発機構 (AMED) や科学技術振興機構 (JST) からの受託研究の研究課題終了に伴い国等からの受入額が 8 億円減少しており、総額では 3 億円の増加となった。

1. 5 科学研究費補助金等 (直接経費)

科学研究費補助金等は減少傾向にあり、特に文部科学省からの新学術領域研究や基盤研究 (S) といった比較的金額規模の大きなものの受入額が減少している。

文部科学省科学研究費補助金が 2.4 億円の減少、厚生労働科学研究費補助金等が 0.2 億円の減少で、総額では 2.6 億円減少した。

1. 6 損益計算書

経常収益、臨時利益、目的積立金取崩の合計額は 1,629 億円、経常費用と臨時損失の合計額は 1,650 億円で当期の損益は▲21 億円 (対前年度▲40 億円) であった。

前年度実績との大きな変動項目は、

- i) 経常収益では、運営費交付金収益 544 億円 (対前年度比 103%)、授業料収益等 136

億円（対前年度比 99%）、附属病院収益 405 億円（対前年度比 105%）、受託研究等収益 309 億円（対前年度比 97%）、寄附金収益 54 億円（対前年度比 104%）、補助金等収益 34 億円（対前年度比 92%）、科研費等間接経費 28 億円（対前年度比 93%）であった。

ii) 経常費用では、人件費 693 億円（対前年度比 103%）、教育経費 71 億円（対前年度比 93%）、研究経費 204 億円（対前年度比 107%）、診療経費 290 億円（対前年度比 116%）、受託研究費等 307 億円（対前年度比 97%）、一般管理費 36 億円（対前年度比 92%）であった。

1. 7 貸借対照表

資産合計 5,162 億円（対前年度比 102%）に対し、負債合計 2,003 億円（対前年度比 110%）、純資産合計 3,160 億円（対前年度比 98%）となった。対前年度実績との大きな変動項目は次のとおりである。

【資産の部】

- i) 土地 1,630 億円は、増減無し。
- ii) 建物等 1,699 億円（97 億円増）は、附属病院の中病棟次世代医療・iPS 細胞治療研究センター、桂図書館及び岡崎・百万遍国際交流会館等の取得による増（196 億円）と減価償却累計額の増（▲99 億円）の差額で増加となった。
- iii) 工具器具備品等 230 億円（19 億円増）は、取得した備品等の増（79 億円）と減価償却累計額の増（▲60 億円）の差額で増加となった。
- iv) 建設仮勘定 22 億円（82 億円減）は、附属病院の中病棟次世代医療・iPS 細胞治療研究センター、桂図書館等が竣工したことにより減少となった。
- v) 現金、預金 768 億円（15 億円減）は、年度末時点の未払金が前年度に比して減少（15 億円）したことにより、現金及び預金残高が減少している。
- vi) その他（負債の部）135 億円（16 億円増）は、共同研究の受入増加等に伴う前受共同研究費の増や研究関連損失引当金を計上したこと等により増加している。

【負債の部】

資産見返負債 800 億円（13 億円減）、借入金 345 億円（78 億円増）、長期未払金 59 億円（3 億円増）、寄附金債務 477 億円（136 億円増）、未払金 176 億円（56 億円減）、その他 135 億円（16 億円減）となっている。

寄附金債務の増加は、募集型寄附金や寄附講座をはじめとする寄附金を 191 億円受け入れ、未使用額である寄附金債務が増加したものである。

【純資産の部】

資本剰余金 135 億円（21 億円減）、利益剰余金 364 億円（4 億円減）、当期末処理損失▲21 億円（40 億円減）となっている。

当期末処理損失が発生した主な要因は附属病院における新病棟の完成に伴い、撤去費・備品費や減価償却費等の多額の費用計上があったこと及び研究関連損失引当金を計上したことなどによるものである。

第4章 臨時監査

監事計画に挙げた3つの重点項目について、項目ごとに対象部門を選定し、書面調査と面談によって監査を実施それぞれの監査の概要と監事意見は以下のとおりである。

【テーマ1】A：学生支援の充実と体制

B：学部教育の質の改善、特に国際化及び自学自習支援

I 監査項目と主な監査内容

京都大学は学生の支援に関する中期目標として、学生が勉学・研究に専念できるよう、学生相談・助言等の機能を強化し、多様な学生に対する学習支援や生活支援を行うことにしている。また、学生のキャリア教育を充実させ、学生の多様なキャリアパスに応じた進路支援機能を強化することになっている。

教育のグローバル化に関する中期目標として、国際社会においてリーダーとして活躍できる人材の育成を目指している。そのため国際インターンシップや多様な海外留学プログラム・留学生受け入れプログラムを提供し、本学学生の海外派遣や留学生受入を推進することとしている。

また教育に関する中期目標として、「対話を根幹とした自学自習」を重視した教育活動を一層推進するため、学生主体で自発的な創意・創造性を活かせるような教育プログラムの充実と、学生本位の視点に立った教育への質的転換を行うことにしている。中期目標の実現のために、国際高等教育院において少人数のILASセミナーや英語による全学共通科目などを増加・充実させているが、それに続く各学部における専門教育との接続が重要だと思われる。

II 監査の方法

1 監査の方法

既存資料等により書面調査を行うとともに、予め通知した次の質問項目について学部長及び関係教職員との質疑応答による監査を実施した。

- ① 学生支援とその体制、学生の意見を取り入れるシステム
 - ② 学部学生が自発的な創意・創造性を活かせるような教育プログラム、及び学生本位の視点に立った教育への質的転換の進捗状況
 - ③ 学部及び大学院の学生海外派遣プログラム、また留年することなく海外留学を可能とする制度や学生交流協定
 - ④ 学部及び大学院の留学生受け入れプログラム
- 別途、全学組織である国際戦略本部及び教育推進・学生支援部国際教育交流課に対しても聞き取り調査を行った。

2 監査の実施先

- | | |
|-----------------|----------|
| (1) 法学部・法学研究科 | 7月19日(金) |
| (2) 経済学部・経済学研究科 | 7月22日(月) |

- | | |
|-------------------------------|----------|
| (3) 工学部・工学研究科 | 7月29日(月) |
| (4) 医学部・医学研究科 | 7月30日(火) |
| (5) 薬学部・薬学研究科 | 8月1日(木) |
| (6) 国際戦略本部、教育推進・学生支援部 国際教育交流課 | |

令和2年3月19日(木)

Ⅲ 監査結果

【テーマ1】A：学生支援の充実と体制

以下は監査における各学部等との質疑応答に基づくものである。これに対する監事意見を最後に述べる。

1 学生支援とその体制、学生の意見を取り入れるシステム

【法学部・法学研究科】

〈法学部の主な取組〉

・履修指導

法学部では、4月初めに新生を対象とする履修指導を行い、全学共通科目の履修や専門科目の教育課程の仕組みなどについて指導するほか、将来の進路に関連して大学院への進学及び国家試験についても説明している。また、2年次以上の学生を対象にした履修指導も毎年行っており、さらに、教育課程に重大な変更が行われた場合には随時、3年次以上の学生も対象とした履修指導の機会を設けている。

なお、入学式後には、保護者に対しても、法学部の教育及び卒業後の進路、司法試験、公務員試験等についての説明会を開催し、新生と共に、大学での勉強や進路選択についての理解を深めてもらっている。

・学習面での相談・助言

法学部では、担任制は採用していないが、各年次に少人数科目を配当しており(1年次配当の法学部基礎演習、2年次配当の外国文献講読、3・4年次配当の演習)、その担当教員が適宜、学生からの個別の相談に応じている。

・留学生の支援体制(大学院と共通)

留学生の支援のための仕組みとして、法学部・法学研究科では留学生担当の専任講師を1名配置し、留学生の日本語や専門領域の学習に関する指導・助言だけでなく、生活環境面でも必要な助言・支援を行っている。また、個々の留学生につき、チューターを選任して、生活支援や日本語の支援等を行っている。

・進路選択の支援

学生が将来の進路を考える機会を与えるため、法学部・法学研究科の関連団体である有信会において、法曹界・官庁・民間企業に進んだOB・OGを招いた進路相談会を開催し、また、キャリアに関連するテーマの講演会も開いている。

法科大学院(法学研究科法曹養成専攻)への進学に関心を抱いている学生のために、法科大学院において、授業風景のビデオ上映、在校生・修了者のメッセージ、個別相談会を組み込んだ進学説明会を開催している。

法学研究科法政理論専攻への進学に関心を抱いている学生のために、KULASIS

に詳細な「進学案内」を掲載し、入試説明会を開催するほか、「進学相談窓口」を設けて進学に関する相談・質問を随時受け付け、関連分野の教員が個別面談を実施している。

- 成績不良者面談の実施、保護者への成績表の送付

法学部では、一定の単位数に満たない成績不良の学生に対して、各学期に、教務委員と補導委員の教員による個別面談を行っている。また、保護者の協力を得て成績不良の学生への早期の対応を図るために、2年次以上の学生の保護者に対し、毎年度、成績表を送付している（学生の同意を得た場合に限る）。

- 施設・設備面のサポート

法学部生は、自主的学習のために、附属図書館や法学部図書室を頻繁に利用している。附属図書館にも自習スペースがあるが、法学部では、法学部図書室に隣接して法学部生専用の学習室（96席）を設置している。また、法学部図書室内には、各種の法律情報データベースが利用可能なパソコンが設置されており、学生もこれを用いて法令・判例等を調査することができる。なお、法学部図書室及び学習室は、平日の午前9時から午後8時まで、土日も午前9時から午後5時まで利用できる。さらに、学生の要望により、定期試験期間は土日も午後8時まで利用時間を延長している。

- 調査（アンケート）による学生意見の聴取

法学部では、全ての専門科目について、授業に関する調査（授業アンケート）を実施し、個々の科目に関する学生の意見を聴取している。その結果は各授業担当教員に通知し、授業内容・授業方法の改善が図られている。また、卒業時には、学習達成度を振り返ることを目的としたアンケート調査を実施している。さらに、卒業後3年経過した卒業生に対しても、学部での学習の成果や教育のあり方についてのアンケートを実施している。

〈大学院法学研究科法政理論専攻の主な取組〉

- 特定研究学生制度（博士後期課程）

法科大学院を修了して博士後期課程に進学した学生を対象とする経済的支援の仕組みとして、これらの学生7名を「特定研究学生」に採用し、博士後期課程の3年間、奨学金（月10万円）、研究活動経費（図書購入や学会参加などの旅費等、年間60万円まで）、「語学研修費」等の援助（年間40万円まで）を与える制度を置いている。この制度は、次世代の法学研究者の養成を目的とするものであり、これまで着実に成果を上げている。

- 奨学金制度（修士課程）

修士課程（研究者養成コース）の学生のための経済的支援として、寄付金を財源とする奨学金制度を設けている。この奨学金は、1学年につき7名程度を対象とし、修士課程の2年間支給される。（実績）平成31年度採用者数7名（平成31年度より制度開始）

- 社会人特別選考・長期履修学生制度（博士後期課程）

博士後期課程においては、弁護士をはじめとする高度専門職の在職者が博士学位を取得する途を開くために、社会人特別選考を実施している。また、在職者の

ために、標準修業年限を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を修了することができる長期履修学生制度も導入している。

- ・調査（アンケート）による学生意見の聴取

法政理論専攻では、すべての科目で授業に関する調査（授業アンケート）を実施し、個々の科目に関する学生の意見を聴取している。その結果は各授業担当教員に通知し、授業内容・授業方法の改善が図られている。また、修了時には、学習達成度を振り返ることを目的としたアンケート調査を実施している。さらに、修了または認定退学後3年経った者に対しても、本研究科での学修の成果や教育のあり方についてのアンケートを実施している。

上記3種のアンケートについては、FD会議で教員が結果を共有し、研究科での教育に関して現状の分析や改善策の検討を行う基礎資料としている。

〈大学院法学研究科法曹養成専攻（法科大学院）の主な取組〉

- ・学習相談、成績不良者への対応等

学習全般に関する相談については、法科大学院掛において、窓口でまたはメールにより学生から申し出を受け、教務主任または教務委員が面談をするなどして適宜対応する体制を整備している。

また、成績が不良な者に対しては、毎学期、教務委員会または（1・2年次の法学未修者及び法学部3年次生出願枠により入学した2年次の法学既修者の場合は）担任委員会から呼出しをかけ、教務主任、または担任である教員が分担して、対象者の学習状況を聴取し、助言を与え、さらに教務委員会・担任委員会において報告することなども行っている。

このほか、事務窓口に「意見書・要望書ボックス」を設置しており、さらに、メールでも意見・要望を受け付けている。

- ・法学未修者への学習支援

1・2年次の法学未修者及び法学部3年次生出願枠により入学した2年次の法学既修者を対象とする担任制度を導入して、学習全般に関する相談に対応し、また、学生の学習状況等を把握するための体制を整えている。また、法学未修者の学習支援のために、学生・修了者支援委員会の下にある未修者支援ワーキンググループにおいて、未修者キャリアサポート・学習サポート懇談会を企画・開催し、法学未修者の進路状況、法科大学院での学習や司法試験に向けた準備の在り方等について説明している。

- ・教育訓練支援給付金

法科大学院は、専門実践教育訓練制度に基づく給付の対象となる厚生労働大臣指定講座としての認定を受けており、雇用保険の一般被保険者のうち一定の要件を満たした対象者は「専門実践教育訓練給付金」や「教育訓練支援給付金」の支給を受けることができる。社会人からの入学者にとって有効な経済的支援となっている。

- ・就職支援（キャリア支援）

法科大学院では、「法曹養成専攻就職支援室」を設置し、以下のように各種の進路説明会、未修者キャリアサポート・学習サポート懇談会などの就職支援活動を

行っている。

① 各種の進路説明会の実施

学生の各種の希望進路に応じて、4日間にわたり、「全般ガイダンス」「中央省庁関係説明会」「検察庁・法務省関係説明会」「法律事務所関係説明会」「民間企業関係説明会」の5つの説明会を開催している。

② 未修者キャリアサポート・学習サポート懇談会の実施

年間2～3回、法学未修者向けのキャリアサポート・学習サポート懇談会を実施し、その中で、進路の選択や当該進路に進むための準備の在り方についての情報を提供している

また、就職支援室による就職支援のほか、法律実務家を志望する学生に対してキャリアの実際を知る機会を与えることを目的として、定期的に著名な実務家等を招いて講演会を開催している。さらに、研究者を志望する学生のため、研究者養成制度説明会を開催して、博士後期課程への進学制度や進学後の経済的支援等について説明している。

・調査（アンケート）による学生意見の聴取

各科目の授業やカリキュラムの改善を図ること及び学生からの意見聴取等を目的として、科目ごとに、学生に対して授業に関する調査を実施している。具体的には、法曹養成専攻のすべての科目（同志社大学法科大学院提供の単位互換科目を除く）を対象として、原則として各学期の第4週及び第12週を目安に調査を実施している。その調査結果は、調査後すみやかに科目担当者に渡して各授業の改善に役立てられるようにしている。また、修了時には、学習達成度を振り返ることを目的としたアンケート調査を実施している。さらに、修了後4年経った者に対しても、本法科大学院での学修の成果や教育のあり方についてのアンケートを実施している。

上記のアンケートについては、FD会議で教員が結果を共有し、本法科大学院での教育に関して現状の分析や改善策の検討を行う基礎資料としている。

【経済学部・経済学研究科】

経済学部・経済学研究科では学生相談室を開設し、学生生活を送る上での学修上、身体・心身上等の悩みに臨床心理士資格を持つ教員が随時対応している。留学生支援室も設置し、チューターによる授業関連支援（授業内容や勉強方法の相談など）、事務手続きの支援、その他、学内施設案内、入国管理局手続き関係文書の説明、就職活動相談などを行っている。

院生協議会、経済学部同好会（学部）など学生団体と定期・不定期で意見交換をしている。

【工学部・工学研究科】

工学部は地球工学・建築学・物理工学・電気電子工学・情報学・工業化学の6学科15学科目からなり約4,000名の学生を擁している。大学院工学研究科は17専攻からなり修士課程約1,500名、博士後期課程約500名の学生が学んでおり、学部と併せて

総勢約 6,000 名の学生が所属する巨大部局である。学部学生は 3 回生までは吉田キャンパスで過ごし、4 回生からは主として桂キャンパスで過ごす。様々な悩みを抱える学生も多く、各学科において定期的なガイダンス、クラス担任制度、学科長やアドバイザー教員による面談、チューターによる学習指導のためのオフィスアワー制度、学生カルテ (STEP) の活用などにより、履修・生活相談や成績不良学生の相談に対応している。

部局としても次のような対応を行っている。特に大学生活への適応に精神的困難を感じる学生への対応は、他部局に比べ一歩進んだ試みである。

- ・ 学生相談室

学生相談室を設置して、事務職員が窓口担当となり教員とともに面談を行い、内容に応じて対応し、必要な場合には学内の専門部署を紹介するなどしている。

- ・ 保健室

理工学科学学生、理工学系専攻大学院生を主対象に、平成 30 年 4 月に工学部物理系校舎 5F に保健室を設置し、養護教諭の資格を持った専門スタッフ 1 名を配置した。学生生活における悩みや不安、心身の問題等に対する相談窓口となり、必要に応じて、本学学生総合支援センター、保健診療所、保護者と連携を図り、問題解決にあたっている。

また、研究室教職員、教務職員をはじめ、カウンセリングルーム、保健診療所とも連携を図り、問題を抱える学生の早期発見、早期解決を目指している。最近では、カウンセリングルームや保健診療所から、症状の軽い学生については、保健室に通うことを薦められて来室する学生もあるようになった。

平成 30 年度の利用実績は、延べ件数で、学部学生 80 件、大学院生 51 件、教職員による学生相談 58 件の計 189 件である。なお、平成 31 年 4 月からは、桂地区にも保健室を設置（養護教諭資格者 1 名）し、工学研究科大学院生、学部 4 年次学生の相談にあたっている。現在、吉田キャンパスにおける理工学科学以外の学科の学生を対象とする保健室の設置について検討しはじめている。

- ・ 意見箱

今年度から、工学部・工学研究科ホームページに「意見箱」を設置して、学生等からの意見・要望を受け付けている。平成 30 年 7 月に京都大学ホームページの意見箱に投稿のあった自動販売機の設置について、同年 10 月に設置することで対応した。

- ・ 桂キャンパスの夜間無人コンビニ

桂キャンパスの福利厚生を向上させるため、生協とタイアップして、桂キャンパス C クラスターに桂 C ショップを昨年 7 月開店し、弁当・おにぎり、飲料、デザートなどの食料品を提供している。当初の開店時間は 11 時から 15 時までであったが、今年の 6 月からは朝 10 時 30 分から夜 23 時 30 分まで（15 時以降は無人ショップなので生協電子マネーを使用）と従来から 9 時間長くして、学生・教職員への生活環境を改善している。

- ・ 桂キャンパスの生活環境改善・福利厚生

昨年 12 月中旬より年末まで、クリスマスイルミネーションを夕方から夜 9 時ま

で実施した。また、桂キャンパスの福利厚生活動の活性化の一環として、春には生協食堂で500円食べ放題の日（今年度から）、夏には、ビアガーデンの日を開催している。年末（12月18日）には、船井講堂で京都大学交響楽団によるアンサンブル音楽コンサートを、学生・教職員はもとより地域住民に無料で開催している。

- ・防犯・危機管理

夜間照明が暗い桂キャンパスの防犯対策のために、工学研究科として、桂キャンパスで活動する4回生以上の女子学生全員が、防犯ベルを持てるように貸出制度を設けている。危機管理の一環として本部の安否確認システムのデュアルシステムとして、Group Lineなどを活かした研究室単位の学生安否確認連絡網を構築し、9月に実施訓練を行った。各学科においても独自の取り組みを実施している。

【医学部】

医学部は、医師・医学研究者を養成する医学科（6年制、定員107名、うち特色入試5名）と高度医療専門職・総合医療科学領域の専門家を養成する人間健康科学科（4年制、定員100名）からなる。人間健康科学科は、2年次後半以降は、希望に応じて先端看護科学コース（特色入試20名）、先端リハビリテーション科学コース（特色入試10名）、総合医療科学コースの3コースに分かれる。

- ・成績不振者に対する面談（医学科）

成績不振や修学上の悩みなど学生生活に問題のある学生については、学務委員会の学年担当教員及び医学教育・国際化推進センターを中心に面談、指導・助言を行っている。学務委員会において、学生相談や面談を実施した在学生の状況を検証、フォローが必要とされる各学生への今後の対応について検討され、個々に合ったフォローを続けており、精神科医師の判断が必要な場合には適宜対応している。

- ・臨床実習メンタリング制度（医学科）

臨床現場での経験について定期的に振り返りをするとともに、困ったときや悩みがある時に相談する窓口として、医学科では2015年度より臨床実習生へのメンター制度を導入し、各臨床実習グループ毎にメンターを割り振ってきめ細やかな対応を心掛けている。

- ・チューター制度（人間健康科学科）

大学生活への適応及びコース選択を支援するために、人間健康科学科では、すべての学生を対象にチューター制度を導入している。各グループに先端看護科学コース・先端リハビリテーション科学コース・総合医療科学コースから各1名の計3名のチューターを割り振り、学生がコース選択をする2回生前期まで定期的に面談を実施し、面談結果をSTEP（学生カルテシステム）で管理している。

- ・経済的支援

医学部では、特色入試に合格した学生を優れたMD研究者に育成することを目的とするMD研究者育成奨学金（10名）、経済的に学生生活継続が困難な学生への経済奨学援助を目的とする奨学金（10名）、臨床実習地に赴く際の学生負担を

軽減する臨床実習助成金制度（100名程度）、医学科4年次に課す共用試験の受験料を支援する奨学金（約100名）などを設けている。さらには、海外での研修を希望する学生に対する海外研修等助成金制度（約40名）が整備されている。

- ・学生の意見を取り入れるシステム

医学科では、カリキュラムの実施・立案についてカリキュラム委員会を設置し、各学年から学生代表を構成員とし、広く意見を聴取できる体制をとっている。また、入学直後に新入生セミナーを開催し、医学部6年間と臨床研修の学び、生活などを、上級生や研修医とともに少人数で話し、まず、身近な上級生や研修医から医学部生としての心構えの手ほどきを受ける機会を設けている。

【薬学部】

薬学部は、薬学研究者を育成する4年制の薬科学科（定員50名から65名に変更、うち特色入試3名）と先導的薬剤師を育成する6年制の薬学科（定員30名から15名に変更、うち特色入試3名）からなっているが、2018年度学部入学者から定員を変更するとともに、一般入試においては薬科学科と薬学科を一括募集し4年進級時に学科に振り分けるレイトスペシャリゼーションを導入した。

- ・グループ担任制

学部1回生から3回生までの1学年約10名の学生を1グループとし、薬学研究科の講師以上がグループ担任を担当し、学習や学生生活について学生の相談に応じている。成績不良者にはグループ担任から連絡をとり、面談の機会を設けている。成績不良者の状況については、教務委員会で情報共有している。学部4回生以上と大学院生は研究室に配属されているので、指導教員が研究指導を行うほか学習や学生生活に関する相談に応じている。学部生、大学院生を問わず、大きな問題になりそうな学生については、教務委員長や研究科長が対応している。

- ・学生の意見を取り入れるシステム

4月に在学学生や新入生を対象にアンケートをとっている。3月の卒業（修了）時にも卒業（修了）生を対象にアンケートをとっている。

監事意見

■学生支援の充実と体制

各学部において様々な学生支援が行われているが、工学部で始まった「保健室」設置の試みは特筆に値する。昨年度指摘した学生総合支援センターの充実に加え、この「保健室」の実績を検証し、全学に展開することを期待する。

【理由】

人とのコミュニケーションに困難を抱える学生を放置すれば成績不良、不登校や様々なハラスメントに発展する可能性もあり、できるだけ早期に対応することが望ましい。発達障害傾向のある学生も増加すると思われるなか、工学部の「保健室」は間口を広くする早期対応の試みとして高く評価したい。

【テーマ1】B：学部教育の質の改善、特に国際化及び自学自習支援

以下の項目は監査における質疑応答に基づくものである。これに対する監事意見は最後に述べる。

1 学生本位の視点に立った教育への質的転換の進捗状況、特に学部学生が自発的な創意・創造性を活かせるような教育プログラム

【法学部】

・自由度の高い科目選択とそれを支える初年次教育

法学部では、学科制や専攻・コース制を設けておらず、専門科目については必修科目がない。自分なりにどのような科目を選択し、学修計画を練っていくかについては、学生各自の主體的判断を尊重している。これは、科目選択の自由を通じて、自己の関心や将来の希望進路に応じた主體的学習を促すという、法学部の伝統的な教育方針によるものである。

学生各自が主體的に学修計画を立てることを可能にするため、法学部では、1年次に「法学入門Ⅰ」「Ⅱ」、「政治学入門Ⅰ」「Ⅱ」を配当して、専門科目の各分野を概観できるようにしている。また、初年次ゼミとして「法学部基礎演習」を開講し、1年次の段階で法学・政治学を学ぶ上での基本的スキルが身に付くようにしている。さらに、自由な科目選択が段階的・体系的学習の妨げとならないように、専門科目を基礎法学・公法・民刑事法・政治学の4領域に分けて体系的に整理したうえで、各専門科目の学年配当を定めている。

・演習（ゼミ）での自発的な討論

法学部では、1年次向けの「法学部基礎演習」において、学生が自学自習の精神を体得するための手ほどきをしている。3・4年次向けに少人数制の「演習」（ゼミ）を開講し、学生が自ら定めた課題について探究を行い、その成果の報告に基づいて自由な討議を行う。法学部では、開学当初から、自学自習の精神を養うための科目としてこのような演習を重視しており、準必修科目として位置づけることにより、4単位（2科目）分の履修を強く推奨している。学生のほとんどは、卒業までに4単位分の演習を履修している。

・外国語による科目の開講

社会の国際化を反映した学生のニーズや法学・政治学のグローバル化に対応するため、外国人教員が英語で授業を行う専門科目を、毎年度開講している。平成30年度は「Introduction to European Law」「Japanese Politics from a Comparative Perspective」「International Criminal Law: An Introduction」の3科目を開講し、延べ107名の学生が履修した。

・多様な進路に応じた科目の開講

主に法学・政治学の研究者をめざす学生のために、英語・フランス語・ドイツ語のそれぞれについて「外国文献研究」の科目を開講し、専門分野にかかる語学能力

の基礎を修得できるようにしている。

実務家・法曹としての活躍を志す学生のために、高い専門的知見を備えた実務家が担当する各種の「実務関連特別科目」を開講し、社会における法律実務のあり方を学ぶことができるようにしている。

平成30年度は、「アセット・マネジメントの実務と法」（一般社団法人日本証券投資顧問業協会・一般社団法人投資信託協会共同寄附講義）、「生命保険の実務と法」（日本生命保険相互会社寄附講義）、「金融法と銀行実務」（株式会社三井住友銀行寄附講義）、「信託法の理論と実務」（三井住友信託銀行株式会社寄附講義）、「国際企業取引の実務と法」（住友商事株式会社寄附講義）、「現代社会と裁判」（裁判官出身の実務家教員が担当）、「現代社会と弁護士」（弁護士法人大江橋法律事務所寄附講義）が、それぞれ開講された。

・法科大学院への早期進学制度の検討

法学部では、特に意欲がある法曹志望者のために、早期に法科大学院に進学する道を用意している。3年次の終わりまでに優秀な成績で必要な科目をすべて履修するなど必要な条件を満たした場合は、法学部を3年間で早期卒業して法科大学院に進学することができる。また、法科大学院では、別途、学部3年次からの飛び入学の途も開いている。

なお、次年度（2020年度）からは、法学部と法科大学院が連携して5年一貫型の法曹養成教育を実施する法曹基礎プログラム制度（いわゆる法曹コース）を導入する予定であり、現在、プログラムの具体的内容について集中的に検討を重ねている。

【経済学部】

学部1・2回生では、少人数教育である演習を通じ、対話を根幹とした自学自習の姿勢を修得させている。また、学部学生の自主的研究活動の奨励を目的として、「優秀学生論文賞（樟若葉賞）」を設け、入門演習において、受賞報告会を実施している。

【工学部】

各学科において主体的な学びを促すデザイン教育や課題探求型授業、2週間以上の学外実習・インターンシップ（海外も含む）等独自の取り組みを実施している。そのうえで、工学部学生共通に重要であり、履修を強く推奨する科目として、次のような工学部共通型授業科目を開講している。

・工学基盤科目

工学を学び、これから工学の分野で活躍しようとする人に必要とされる基盤的な知識や心構え、社会的な役割、倫理的な責任などを学ぶ。（科目名：工学序論、工学倫理）

・グローバルリーダー（GL）養成科目

卒業後に、さまざまな分野でリーダーとして社会に貢献できる人を育てることを目的とする。企業の見学・研究所訪問（堀場製作所社長との会談が目玉）などによるフィールドワークやグループ討論を通して、さまざまな課題を解決する手法を学ぶ。また、GLセミナーⅡでは、パナソニックの発明王ならびにソニーの若手の発明

家に特定教授・講師として、合宿に参加し、その指導の下で、自分たちの考えた製品を企画・事業化するプランを作製し、発表するなどのプロジェクト・ラーニング科目を実施している。その中から優秀なプランを、工学研究科の活動として採用している。(科目名：GLセミナーⅠ・Ⅱ)

・自動音声認識・翻訳システムによる多言語授業支援システムの開発

共通教育科目における英語で行われる授業の数は、増えているが、工学の専門科目で英語で行われる授業の数は、頭打ちとなっている。そのため、学部における留学生の受け入れが進まず、また、留学生にとって、授業負荷が大きい。授業の英語化が進まない要因のひとつに、日本人学生の理解度の議論がある。すなわち、学部授業では、授業に参加する学生の95%近くが日本人学生であり、その日本人学生の英語力では、英語で学部専門授業を提供しても、理解がおぼつかないという議論がある。それらの問題を解決し、かつ、留学生に、学部の専門科目の授業をオープンにするために、日本語で提供されている授業を、その場で自動音声認識し、日本語の文章のスク립トを作製し、iPhoneなりスクリーンに投影すると同時に英語翻訳し、そのスク립トを投影する、授業支援システムの開発に、情報学研究科の教授の協力を得て、取り組んでいる。本年度は、全学経費の採択を受け、システムづくりを加速化している。

【医学部】

〈医学科の主な取り組み〉

研究志向、リサーチマインドを持つ学生を養成することを目的として、直接参加型研究室配属プログラム(マイコース・プログラム)、ならびに選択カリキュラムとして基礎医学研究者(MD研究者)育成プログラム、大学院医学研究科と共同で選択制の研究医養成プログラム(MD-PhDコース)を実施している。いずれのプログラムも各研究室でのゼミ、論文購読、研究技法の修得などを通じ、研究者として必要な素養、知識、技術を早期に身に付けることができる。

・基礎医学研究者(MD研究者)育成プログラム

学部1年次から6ヶ月単位でラボ・ローテーション(研究室訪問)を行い、その後、希望する研究室にラボ配属(研究室配属)されることで、入学後、早期段階から研究活動を行えるように配慮されている選択カリキュラムである。

○MD-PhDコース

基礎医学研究者を目指すコースとして、基礎医学研究者(MD研究者)育成プログラムを経て、学部4年次終了時点で学部を休学し、大学院博士課程へ進学、医学博士の学位を取得後、学部5年次に復学するコース(学部挿入型)と、学部卒業後2年以内に大学院博士課程に進学、最短3年で医学博士の学位を取得できるコース(卒後進学型)がある。

○マイコース・プログラム

学生を各研究室や海外を含む連携機関に、4回生9月の第一週から8週間を必修期間として配属し、研究活動に直接参加させる必修科目として位置付けるプログラムである。なお、その後の約4週間を選択期間としており、引き続き研究活

動を継続したり、海外留学を行っても良いものとしている。

〈人間健康科学科の主な取り組み〉

・人間健康科学V

人間健康科学では、看護科学、理学療法学、作業療法学、総合医療科学として専門的な内容に分かれる前の初期段階で、すべての学生がともに学ぶことを通して、高度医療専門職者や世界レベルの研究者育成の素地づくりとなる知識を学び、実習での経験を通して高度医療専門職としての基本的な態度を養う目的で1年次の7月下旬から8月上旬の期間に行っている。

【薬学部】

前述したように、薬学部では2018年度学部入学者から、一般入試においては薬科学科(4年制)と薬学科(6年制)を一括募集し、4年進級時に学科に振り分けるレイトスペシャライゼーションを導入した。そのため早い段階から学生が薬学に関するモチベーションを高め、一つ一つの科目を深く学び、将来のキャリアパスを真剣に考えることができるように、能動型学習科目の導入及び必修科目の削減などのカリキュラム改革を行った。

・薬学研究 SGD 演習

能動型学習科目の1つとして、1回生を対象に少人数グループで対話型授業を行う「薬学研究 SGD 演習」を導入した。研究者や医療従事者をめざす学生としての、コミュニケーション技術の獲得、論理的思考力の醸成、課題発掘・解決能力の育成、グループワークの体験などを科目の目的としている。これは薬学研究者育成を目指す薬科学科への進学志願者を増やし、日本の薬学研究を支える博士課程進学を促すための試みでもある。これらの取り組みは2018年度京都大学全学教育シンポジウムで紹介され高い評価を得た。

2 学部及び大学院の学生海外派遣プログラム、また留年することなく海外留学を可能とする制度や学生交流協定

【法学部・法学研究科】

〈法学部の主な取組〉

・海外留学の奨励

法学部では、大学間学生交流協定に基づく交換留学、大学が実施・推奨する短期派遣プログラムによる海外留学、学生が自ら渡航先や活動内容を計画する「おもろチャレンジ」による海外渡航などを奨励しており、毎年度、多数の学生が海外留学をしている。新入生の留学希望者に対しては、履修指導後に留学のガイダンスを実施しており、また、交換留学や派遣プログラム担当の国際教育交流課とも連携して学生の相談に応じるとともに、各プログラムの説明会や海外留学対象の奨学金などについて学生に案内している。

・留学先で修得した単位の認定

学生が交換留学先で修得した単位については、学生からの申請に基づき、法学部での修得単位として認定され、卒業に必要な単位数にも算入される。この仕組みを活用することにより、留学希望の学生は、4年での卒業を予定しつつ海外留学をすることができる。海外留学を奨励するため、単位認定にあたっては、交換留学先で履修した科目の授業内容のレベルが専門科目に相当し、その内容が法学・政治学に関わるものであればよいとしている。また、認定単位数についても、課題やレポート提出などの負担も反映されるような方式で計算することとしている。

〈大学院法学研究科法政理論専攻の主な取組〉

・外国の大学院への研究指導委託制度

法学研究科の学生は、研究科教授会の許可を得て、外国の大学院の科目を履修し、または、外国の大学院で研究指導を受けることができる。

・ケンブリッジ大学アジア・中東学部日本学科及び公益財団法人青井奨学会による交換留学支援制度

平成28年度より始まったこの制度は、本学法学研究科から1名、ケンブリッジ大学（連合王国）から1名の大学院生をそれぞれ選抜し、1か月間相手方の大学院において研究の機会を与えるものである。渡航費・滞在費については、青井奨学会より支援される。

・法学研究科国際機関インターン支援プログラム

このプログラムは、法政理論専攻博士後期課程の学生であって、修了後に国際公務員の職に就くことを検討しているものに対して、外務省と連携しつつ、政府間国際機関においてインターンを経験することについて支援を提供することを目的とする。平成30年度に新設した制度で実績はまだない。

〈大学院法学研究科法曹養成専攻（法科大学院）の主な取組〉

・海外エクスターンシップ

同志社大学大学院司法研究科との連携のもと、実務選択科目として「海外エクスターンシップ」を開講、夏期休暇中に約2週間のヨーロッパ諸国における法制度の現地研修を実施する。合格者には2単位を与えている。

・ミシガン州立大学の科目の履修

京都大学大学院法学研究科と同志社大学大学院司法研究科の間では、単位互換に関する協定を結んでいるところ、同志社大学大学院司法研究科がミシガン州立大学ロースクールと共同で開講している「外国法特別セミナー」（英語によりアメリカ法の基幹科目を授業するもの）が、京都大学法科大学院に対しても単位互換科目として提供される。この科目は、法学研究科法政理論専攻の学生も、教授会の許可を得て、他の大学の大学院の授業科目として履修することができる。これらの科目について修得した単位は、ミシガン州立大学ロースクールの入学時に単位認定を申請することにより、同ロースクールでの修得単位として認定される。

【経済学部・経済学研究科】

経済学研究科では、「京都大学ジャパンゲートウェイ構想」に基づき、文学研究科、農学研究科（生物資源経済学専攻）と「スーパーグローバルコース人文社会科学系ユニッ

ト」という連携組織を設置し、研究教育の国際化を目的として、学生の海外派遣プログラム等を実施している。

2018年にグラスゴー大学社会科学系カレッジと共同で実施する博士課程国際共同学位（ダブルディグリー）プログラムが発足した。このプログラムでは、京都大学とグラスゴー大学の双方での各2年間の研究と博士論文の執筆により、4年間で両大学の博士号を取得することができる。

また、現在、京都大学、グラスゴー大学、バルセロナ大学からなる3大学が共同で一つの修士の学位を授与する国際ジョイント・ディグリープログラムの実施に向け、専攻の設置を検討している。

部局間交流協定に基づいて、北京大学（中国）やチュラロンコン大学（タイ）、シンガポール・マネジメント大学などアジア有力大学の他、ハイデルベルク大学（ドイツ）やワーヘニンゲン大学（オランダ）などヨーロッパ諸国の大学とも協定を結び、学生が自分たちの興味に応じて学べるよう幅広い国際教育を提供している。

留学先での在学期間は京都大学における修業年限に通算され、協定校で修得した単位が、事後の申請・審査を経て京都大学での修得単位として認められる単位認定制度を実施している。

【工学部・工学研究科】

学部及び大学院として独自に実施している派遣プログラムはないが、京都大学全体のプログラムに参画しているプログラムや学科・コース、専攻主体のプログラムは次のとおり：京都大学ジャパングートウェイ構想（JGP）（院）、大学の世界展開力強化事業（28ASEAN）プログラム（学部・院）、ドルトムント工科大学-京都大学工学研究科化学工学専攻企業研修研究インターンシップ（院）、アジア・メガシティ環境問題短期研修・交流プログラム（学部・院）、国際シンポジウム派遣プログラム（院）。

特に、地球工学科ではオンサイトラボラトリーでのインターンシップや海外の大学で開催されるサマースクール等の短期留学プログラムに参加させるほか、実習科目として国際インターンシップを開講し学生の海外留学を推奨している。

情報学科の数理工学コースでは、特別研究を除いて必修科目がなく、また、各種履修の制限があまりないため、留年することなく、半年程度の留学が可能である。

部局間学生交流協定は2018年11月19日現在、22機関と締結している。ただし、単位認定については協定や制度で互換に関する定めはなく、各学科における単位認定方針などにより判断されている。

【医学部・医学研究科】

医学部では学生の海外短期留学を強く薦めており、医学部同窓会「芝蘭会」による資金援助も行っている。

・海外でのマイコース・プログラム及びイレクティブ実習

マイコース・プログラム（4回生9月の第一週から8週間を必修期間）において、例年、40名程度の学生が1～3か月の海外経験（多くは基礎系、一部は臨床系と社会健康医学系）を希望し、将来の国際保健への種となっている。さらに、医学教育・国

際化推進センターが中心となり、臨床実習（イレクティブ）においても積極的にアジアを含めた世界各国の大学と交流協定を結び、学生が海外の機関（病院）で実習することを可能としており、毎年10名を超える学生を海外に派遣し意識を高めている。

・JD（ジョイントディグリー）制度

医学研究科ではカナダのマギル大学とジョイントディグリープログラム「京都大学・マギル大学ゲノム医学国際連携専攻（博士課程）」を2018年4月に開設し、現在第2期目の学生が両大学に入学している。入学者選抜試験は、二段階選抜方式とし、それぞれの大学において本専攻の母体となる専攻の入学試験を第一次選抜試験として活用し、第一次選抜試験合格者の中から両大学が合同で実施する第二次選抜試験により本専攻の入学者を決定している。

・DD（ダブルディグリー）プログラム

社会健康医学系専攻専門職学位課程において、タイ・チュラロンコン大学、マレーシア・マラヤ大学、タイ・マヒドン大学、国立台湾大学とのダブルディグリープログラムを開始している。これまでに、マラヤ大学、チュラロンコン大学に派遣した実績がある。

・海外における研究指導委託

毎年3～8名程度の大学院生を研究指導委託のために海外に派遣している。

【薬学部・薬学研究科】

2018年度に他大学と合同で、海外研修プログラムを行った。また、2016～2018年度に全学経費で、旅費等の補助を行う海外派遣支援プログラムを行った。

学部生は特別実習が必修になっており、研究室で研究を行うが、「外国の大学等における研究指導を特別実習として認定する申合せ」を作成し、特別実習を外国の大学での研究指導で代替することを可能とした。この制度により、留年することなく、1名が2018年3月に卒業している。2018年度から新たに始まった新カリキュラムでは、選択科目の増加に伴い、留年することなく海外留学が可能となっている。部局間学生交流協定は5校と結んでいる。

3 学部及び大学院の留学生受け入れプログラム

【法学部・法学研究科】

〈法学部の主な取組〉

法学部には、外国人留学生のための特別選考の制度はないが、国費外国人留学生制度（日本政府（文部科学省）奨学金制度）に基づき、文部科学省が在外日本公館を通じて募集（大使館推薦）する者については、特別な選考のうえで受け入れている。国費留学生の受入数は、毎年度1名である。また、Kyoto iUP（Kyoto University International Undergraduate Program）においても、外国人留学生1名が、2020年度に法学部に入学するために、本年10月より予備教育を受ける予定である。これらの学生は、学部正規生として、4年の教育課程を学んで学位取得を目指す。

法学部には、6か月から1年の間、外国人留学生を交換留学生として受け入れる仕組み

みもある。これは、京都大学と学生交流協定を締結している海外協定校に在籍する学生が、京都大学への交換留学生として採用された場合に、法学部でこれを選考の上、特別聴講学生として受け入れるというものである。法学部での受入れ数は、増加傾向にある。

- ・留学生への学修指導・生活支援（大学院と共通）

平成4年度から、留学生担当教員として専任講師が配置されており、単に教育面に限らず、生活面も含めて、幅広く指導を行っている。随時、日本語原稿や専門分野の用語の指導、奨学金、住宅、書類の記入方法等について助言と指導を行い、さらに、安定した生活環境の維持のため、学生の生活状況の把握に努めている。さらに、外国人留学生に対するし生活支援・日本語の支援・専門領域学習に関する勉学支援等を行うために、大学院学生には1年以内、学部学生には2年以内の適切な期間、チューターを選任している。

〈大学院法学研究科法政理論専攻の主な取組〉

- ・修士課程・博士後期課程外国人特別選抜

修士課程・博士後期課程のいずれにおいても、入学者選抜にあたっては、外国人留学生を対象とする特別選抜を実施し、留学生の受け入れに配慮を行っている。

- ・特別聴講学生、特別研究学生、短期交流学生制度

「特別聴講学生」として、外国の大学に在籍している大学院生を受け入れ、京都大学法学研究科の科目を受講させている。また、外国の大学に在籍している大学院生を、「特別研究学生」や「短期交流学生」として京都大学法学研究科で受け入れ、研究指導を行っている。ただし、「短期交流学生」としての受入期間は3か月未満である。

【経済学部・経済学研究科】

経済学研究科・経済学部では、部局間学生交流協定に基づいて、留学生の受け入れを行っている。2018年には、ワイルド&ワイズ共学教育受入れプログラム事業の一環として経済学研究科東アジア持続的経済発展研究コース（東アジアコース）において、約2ヶ月間、部局間交流協定校であるタイのタマサート大学（経済学部・地域研究研究所）とインドネシアのガジャマダ大学（経済経営学部）から交換留学生計6名を受け入れた。

【工学部・工学研究科】

工学部における学部正規留学生は150名、修士課程で178名、博士後期課程で208名、外国人研究留学生等が67名となっている（2019年5月1日現在）。

- ・外国人留学生特別選抜

工学部でも外国人留学生特別選抜を行っており、2019年度の入学者数は36名である（京都大学全体では53名）。

- ・Kyoto iUPプログラム

昨年度は2名、本年度は8名の予備課程合格に至るまでの支援をしている。

- ・国際コース（学部正規留学生）

地球工学科ではそれまでの土木工学コース、資源工学コース、環境工学コースに加えて、平成23年度よりG30プロジェクトの支援を受けて、国際的技術者の養成を目的とする国際コースを開設し、学部正規生を受け入れている。国際コースでは留学生

ならびに日本人学生に対して、英語による学部教育を実施している。G30 プロジェクトに対する文部科学省の補助は平成 25 年度で終了したが、寄附金を財源とするコース独自の奨学金給付により、コース運営を行っている。平成 26 年度以降の入学生については学科・コースの自助努力により優秀な留学生の確保に努め、平成 26 年度は 4 名、平成 27 年度は 14 名、平成 28 年度は 13 名、平成 29 年度は 8 名、平成 30 年度は 7 名の留学生が入学している。2019 年には第 9 期生として 10 名の留学生を受け入れ、初年度から積算すると、延べ 16 ヶ国から 81 名の留学生を受け入れている。日本人学生の希望者は 10 名を上限に第 1 学年から国際コースへ分属し、日本人学生と留学生とが互いに切磋琢磨する環境の中で国際的に活躍できる高度な人材を育成している。

・短期留学生受け入れプログラム

学部全体で独自に実施している短期受入プログラムはないが、各学科・コース、専攻主体の次のようなプログラムを実施している： インフラ整備、都市計画、防災計画に関する短期学生交流プログラム（学部）、大学の世界展開力強化事業（28ASEAN）プログラム（院）、強靱な国づくりを担う国際人育成のための短期受入れプログラム（院）、ドルトムント工科大学-京都大学工学研究科化学工学専攻企業研修研究インターンシップ（学部・院）。

【医学部・医学研究科】

・特別聴講学生の受入れ

2019 年 5 月より、医学部特別聴講学生受入れに関する取扱要項を制定し、日本の大学の医学部医学科及び外国の大学の生命・医学系学部から特別聴講学生の受入れを行っている。

・短期交流学生の受入れ

学部においては毎年 20 名程度、大学院においては毎年数名の短期交流学生を受入れている。

・DD（ダブルディグリー）プログラムによる外国人留学生の受入れ

社会健康医学系専攻専門職学位課程において、タイ・チュラロンコン大学、マレーシア・マラヤ大学、タイ・マヒドン大学、国立台湾大学とのダブルディグリープログラムを開始し外国人留学生を受け入れている。

【薬学部・薬学研究科】

学部正規生の受け入れについては、私費外国人留学生特別選考を行っており、年間 1～2 名程度の入学者がある。これは他学部では、工学部と経済学部のみが行っている。

大学院正規生の受け入れについては、修士課程外国人留学生特別選考を 10 月入学と 4 月入学の 2 回行っている。また、博士後期課程編入学試験についても 10 月入学と 4 月入学の 2 回行っている。年間 10～15 名程度の入学者がある。

非正規生の受け入れについては、特別研究学生や短期交流学生で受け入れている。これは、薬学部及び薬学研究科が自発的に受け入れているケースと、大学間交流協定に基づき、国際教育交流課からの依頼で受け入れているケースがある。非正規生については、年間 5 名程度を受け入れている。

4 全学的な取り組み（国際戦略本部・教育推進・学生支援部国際教育交流課）

(1) 学生の海外留学に向けた全学的な取り組み

海外留学には、単位互換も含めた本格的な留学ともいえる大学間学生交流協定締結校への「交換留学」と、その前段階ともいえる「短期派遣プログラム」がある。【短期派遣プログラム】本学の短期派遣プログラムはその性格から、次のように分類することができる。

- (1) 自己企画によるもの
- (2) 英語力養成を目的とするもの
- (3) 異文化交流を目的とするもの
- (4) リーダー育成やグローバル感覚を養成するもの

自己企画によるものには、「おもろチャレンジ」、「学生海外研究活動助成金」の2つのプログラムがあり、前者は学部生を、後者は大学院生を主として募集しているが、どちらも学生の人気も高く、応募数も増加している。採択者に対しては、採択者同士の交流、情報交換を促して、壮行会を実施するなどし、渡航・企画の実現にたどり着けるよう支援している。また、渡航地域の専門家である教員を紹介するなどのきめ細かいサービスを行い、採択者の企画実現を支援している。

(2)～(4)の各プログラムに対しては、年度毎に助成金の配分額の見直しを図り、学生のニーズに合ったプログラムの作成や、海外になれていない学生も参加できるよう事前研修も行い、より多くの学生の海外派遣を目指しているが、今年度は香港のデモ騒動や新型コロナウイルス感染症の問題などもあり、危機管理が大きな課題となっている。

また、いずれに対しても、各プログラムの説明会を開催するとともに、ウェブサイトやツイッターなどにも掲載して周知を図り、終了後には参加学生による報告会も実施して、次年度以降の新たな学生参加につながるよう取り組んでいる。

【交換留学】

その対象となる大学間学生交流協定校を38ヶ国134校(2020年1月末現在)にまで拡大しており、第3期中に150校との締結を目指し、学生の幅広いニーズに応えることが可能な状況の構築に努めている。

交換留学を推進するため、段階的なアプローチを試みている。

- (1) 入学前のアプローチとして、2017年度以降、新入生及び保護者向けに留学に関する案内を作成、配布して、入学後早い段階からの留学への準備について周知に努めている。
- (2) 留学を検討する段階の情報収集の場として、「協定校ひろば」を年2回開催し、協定校から受け入れている留学生との交流の機会を設けている。
- (3) 個別具体的な相談に応える場として、国際教育交流課において、予約制による留学相談を実施しており、留学先の選定に関する内容や奨学金の情報などについて個々の事情に応じて説明している。

上記の取り組みに加え、従来、4月には各留学プログラムの説明会を連日開催する

などしてきたが、2020年度からは国際高等教育院の協力を得て、「留学のススメ WEEKS」と銘うち、新入生を主なターゲットに、これまでの取り組みを拡大して行うこととした。

4月中旬の昼休みに、学生が集まりやすい国際高等教育院のエントランスホールにおいて海外留学全般や個別プログラムの説明、語学テスト会社によるプレゼンテーションなどに加えて、個別相談ブースも設置する企画を予定している。(新型コロナウイルス感染症の影響もあり、10月への延期を検討中である。)この取り組みにより、海外留学に関心の無い学生の意識も高めることに繋げ、翌週のプログラム別の説明会への参加を促進するとともに、学生生活の中で交換留学を見据えた計画づくりを促すことが期待される。

また、学生が休学し、アルバイトなどをして資金をためて留学する事例があったことから、JASSO 海外留学支援制度による奨学金や民間奨学金などの学生支援の財源確保に務めるとともに、奨学金等の経済的支援を得られない者については、渡航費を一部助成するなどしている。

今後、125周年記念事業の一環としても渡航費支援を計画している。

(2) 部局別に見た学生の海外留学の現状

全体としての状況は次のとおりである。

(1) 本学における日本人学生の海外留学の総件数は2017年度には2,227件、2018年度には2332件に達しており、これは日本人学生数の約11%に達しており、必ずしも少ない数字ではない。

(2) 上記のうち、単位認定の仕組みの有無で分けると2:8となる。

単位認定の仕組み有り(2017年度479件、2018年度485件) 単位認定の仕組み無し(2017年度1748件、2018年度1847件)

(3) 単位認定の仕組みのある留学のうち、実際に単位を修得しているのは、留学者数全体の13%~14%となってしまう。(2017年度305件、2018年度339件:いずれも確定分のみ)

(4) 単位認定の仕組みのある留学のうち、交換留学によるものは(2017年度107件、2018年度102件:いずれも確定分のみ)である そのうち実際に単位を修得しているのは(2017年度26件、2018年度12件:いずれも確定分のみ)である。

全体としての海外留学者数に対して単位修得率が低い理由としては3つの理由が考えられる。

(1) 楔形カリキュラム

(2) 既に単位を十分に修得した3~4回生が交換留学に参加しているので単位認定が不要。

(3) 大学院生は単位修得を目的としていない。

【学部：部局別】

特に理系学部において顕著であるが、楔形カリキュラムのため、1回生から専門科目の取得が必須となることが多く、海外留学のためには入学後の早い段階から計画的な単位取得が必要となっている。

そのような中、医学部（医学科）と農学部においては他学部と比べて単位取得を伴う海外留学者が多い。これは医学部（医学科）においてはマイコース、イレクティブ実習で海外の病院や研究機関での研修が多く、カリキュラムそのものと密接に結びついていることの結果であるとおもわれる。

農学部については、国際高等教育院で開講されている ILAS セミナー（海外）7 科目への参加者が 25 名に及んでいることが大きな要因と思われる。これらの科目は農業やエネルギー開発環境といった理系のテーマが主であり、海外でのフィールドワークの下地を学ぶことにより、卒業研究や大学院での研究におけるフィールドワークにもつながる科目ともいえ、やはりカリキュラムと密接に結びついているといえる。

文系学部には現時点ではそこまでカリキュラムと密接に結びついた例はなく、入学直後から計画的に単位取得を果たしてきた学生が交換留学や短期プログラムによって留学することが主たるものとなっている。

以上のように、学部においては、カリキュラムと密接に結びつくことによって、単位取得を伴う海外留学が行われていることがわかる。

【大学院：部局別】

全体状況でも述べたが、大学院生は基本的には単位取得を必要としないことが多く、必然的に、単位取得を伴う海外留学者数も増加しない傾向にある。

一方で実績を上げている研究科は、海外留学をカリキュラムの中に位置づけている。例えば、法学研究科ではエクスターンシップ科目が、地球環境学舎、総合生存学館では必修科目でインターンシップ科目が、アジア・アフリカ地域研究研究科ではフィールドワークが、それぞれ単位認定される科目としてカリキュラムの中に位置づけられており一定の人数をあげている。さらに、本学学生の国際機関でのインターンシップ機会を拡充するため、大学院総合生存学館による経済開発協力機構（OECD）との部局間インターンシップ協定について、学内関係研究科との連携を基に大学間協定に格上げし、2019 年 11 月に締結した。締結に当たっては、既存の大学院総合生存館の枠を担保しつつ、本学全体で最大 15 名分の学生推薦枠を確保した。

また、博士課程教育リーディングプログラムであるデザイン学大学院連携プログラムや霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院のインターンシップ等でも一部が単位認定されている。

(3) 学生の海外留学が全体として遅れている原因の分析

本学には、留年することなく海外留学を可能とする制度が特別に存在するわけではないため、長期の留学希望者数は 2016 年度 279 人、2017 年度 290 人、2018 年度 266 と伸び悩んでいる。

特に理系学部においては、たとえ単位互換されたとしても、必須科目を修得していない場合にはコース配属等がされず、必然的に留年となってしまう場合があるなど、楔形カリキュラムを採用していることも足枷となっている。

このことについては、2016 年に国際教育委員会の下に設置された学生交流活性化ワーキンググループにおいて、主に理系学部における海外留学者数増加に向けた検証・検討を行った結果、明らかになった。

同ワーキンググループでは、楔形カリキュラムを変えない限り長期留学は現実的に無理があり、その報告を下に、国際教育委員会においては、まずは短期留学を増やしていく試みを中心に考えていくべきということが確認されている。

(4) 学生の海外留学を奨励するための戦略

学生の海外留学数を増やすための戦略としては、前段でも述べた通り、短期派遣プログラムへの参加を推進するべく、プログラムの充実、経済支援の強化、わかりやすい留学情報の提供を進めている。

一方で、短期派遣プログラムの単位認定や、交換留学への参加者数増加のためには、カリキュラム上の課題や学生の英語力が協定校の望むレベルに達していないため派遣できないなどの課題があり、効果的な戦略が見つかっていないのが現状である。

そのため、昨年 8 月から学生担当理事の下に、関係教職員からなる「学生交流に係る横断的な検討会」という非公式な諮問検討会が設置され、第 4 期も見据えた課題と施策案を洗い出すと共に、主に現状の課題整理を中心とした検討を行い、担当理事の企画立案に当たっての素案提示を行った。

監事意見

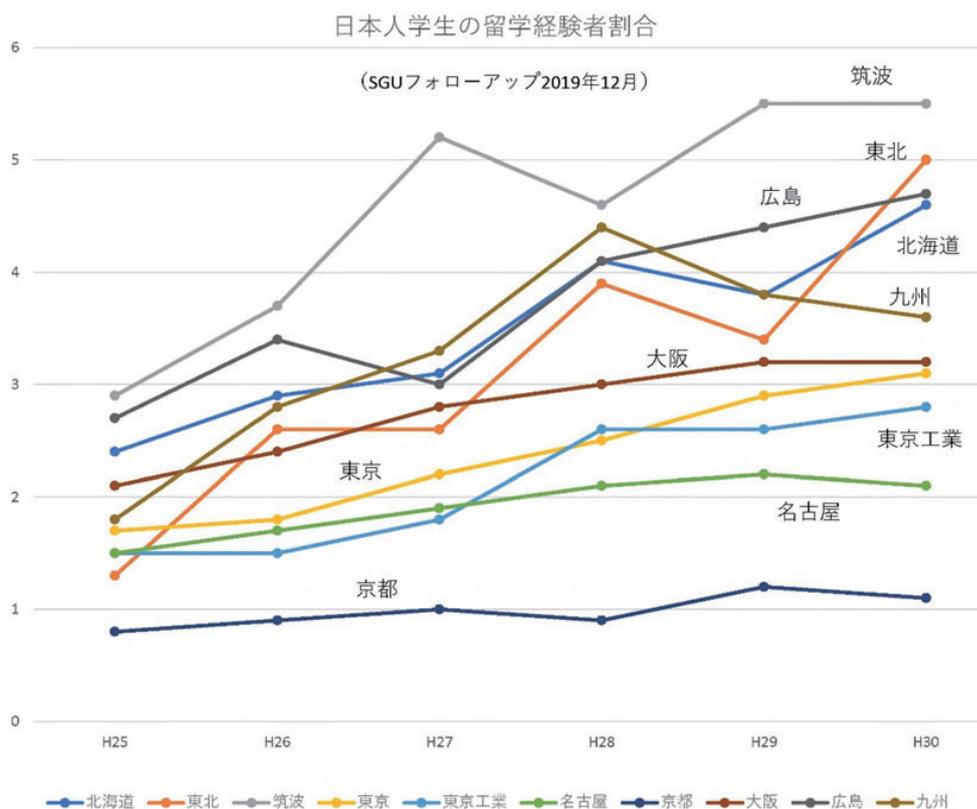
■ 学部教育の質の改善、特に国際化及び自学自習支援

- 各学部において「対話を根幹とした自学自習」を支援する体制整備を更に推進することが望まれる。
- 学生の海外派遣については、各部局がその特性に合った目標を設定し、その実現に向けて本部と協力して独自の海外派遣プログラムを開発する必要がある。英語についても、各部局で卒業迄に獲得すべき運用能力のガイドラインを定めることも考えられる。

【理由】

変化の激しいこれからの世の中で活躍する人材を育てる大学では、学生は受動的な学習態度を脱し、自ら課題を見つけ探求する態度を身に付ける必要がある。医学部の「MD 研究者育成プログラム」、薬学部の「薬学研究 SGD 演習」や工学部の「グローバルリーダー (GL) 養成科目」など、そのための優れた試みが行われている。その他にも部局ごとにその特性に応じたアクティブ・ラーニングや自主研究支援などを導入し、京都大学の目指す「対話を根幹とした自学自習」を支援する体制が整いつつあるが、これらの優れた試みが全学部に広がることを期待する。

教育の国際化に関しては、令和元年 12 月に公表されたスーパーグローバル大学創成支援事業 (SGU) フォローアップの海外留学データによると、他大学に比べ本学の単位取得を伴う海外留学経験者数の割合はここ数年横ばい状態になっている。(下図)。



タイプ A の SGU（旧帝大クラス）に選定された多くの大学では、単位取得を伴う海外留学経験者の割合がこの 5 年間で 2%～5% に増加しているが、京都大学は全学生数の 1% 程度にとどまっている。ただ、この傾向は全部局一律ではなく、部局ごとの差が大きい。単位取得を伴う海外留学経験者の割合は、農学部と医学部で京都大学全体の 20% 以上（平成 29 年度）と突出して高い。これは、両学部において、留学を含む科目が、単位認定を伴うものとしてカリキュラムに組み込まれていることが理由と考えられる。

多くの部局においては学生の海外派遣及び学部留学生の受け入れが依然として遅れているが、その一因として、各部局が目標値を設定していないことがあげられる。各部局において多くの学生が学部卒で社会に出るのか、あるいは大学院まで進学するのかといった部局の特性を考慮して、どの時期にどの程度の学生を海外に送り出すのかの目標を設定することも一考に値する。ただし、各学部・研究科における教育課程との整合を図る必要があるため、一律の導入には課題が伴うことにも留意しなければならない。並行して、全学的な基盤として、学生の国際流動性を促進する海外協定校との交流プログラムについて、全学機能組織である国際戦略本部等が各学部・部局の意向を勘案しつつ、率先垂範して企画・開発することも検討すべきだろう。さらに、医学部、地球環境学舎・学舎、総合生存学館（思修館）のように、カリキュラムに組み込むことにより、自ずと海外留学が経験できる仕組み作りをすることも有効な施策の一つと思われる。

近年高校教育における英語 4 技能の強化が図られており、CEFR で B2 以上の成績を収める高校生も増えてきている。国際高等教育院では英語による教養教育の必修化や e-Learning の環境整備などが進められてきたが、共通教育に接続する各学部の専門教育に

においても、コミュニケーション言語としての英語運用能力を更に向上させる方策、またはディプロマポリシーに達成目標を明記するなど何らかのインセンティブが望まれる。

【テーマ2】 隔地附属研究施設等の研究環境・リスク対策

I 監査項目と主な監査内容

京都大学には北海道から鹿児島県に至る国内及び海外にも多数の隔地附属研究施設等があり、長年にわたりそれぞれ独自の研究やフィールド科学の拠点として京都大学の教育・研究に貢献してきたが、施設整備支援や教職員の勤務体制等には隔地ゆえの数多くの課題もあると考えられる。

今回の臨時監査では、国内の隔地附属研究施設等の研究環境及びリスク対策について監査を行った。

II 監査の方法

1 監査の方法

既存資料等により書面調査を行うとともに、予め通知した次の質問項目について各隔地附属研究施設等の長及び関係教職員との質疑応答による監査を実施した。

- ① 施設の概要
- ② 教職員及び施設の状況
- ③ 予算と教育研究の状況
- ④ リスク対策
- ⑤ 隔地であるがゆえの課題

2 監査の実施先

(1) 理学研究科 附属天文台 花山天文台	9月19日(木)
附属天文台 岡山天文台	9月27日(金)
附属熱学研究施設	10月8日(火)
附属熱学研究施設 火山研究センター	10月9日(金)
(2) 防災研究所 附属地震予知研究センター 阿武山観測所	9月11日(水)
附属流域災害予知研究センター 潮岬風力実験所	11月7日(木)
附属流域災害予知研究センター 白浜海象観測所	11月8日(金)
附属流域災害予知研究センター 宇治川オープンラボラトリー	11月30日(金)
附属火山活動研究センター 桜島火山観測所	11月15日(金)
(3) 霊長類研究所	10月3日(木)
(4) 野生動物研究センター 附属屋久島観察所	11月25日(月)
(5) フィールド科学教育研究センター 紀伊大島実験所	9月30日(月)
瀬戸臨海実験所	10月1日(火)
芦生研究林	10月17日(木)
北海道研究林 白糠区	11月20日(水)
北海道研究林 標茶区	11月21日(木)

この他、次の2施設の視察を行った

(6) 生態学研究センター 9月5日(木)

(7) フィールド科学教育研究センター 和歌山研究林 令和2年1月31日(金)

Ⅲ 監査結果

以下は監査における各隔地附属研究施設等との質疑応答に基づくものである。これに対する監事意見を最後に述べる。

【理学研究科附属天文台花山天文台】

1 施設の概要

花山天文台は先進的な天体観測を行う天文台として1929年に開設されたが、1968年に飛騨天文台が、2018年に岡山天文台が開設されたことにより、最先端の観測を行う研究施設としての使命を終えた。現在は、その地の利と歴史的価値のある施設を生かした教育・普及活動の施設として、またデータ解析・理論シミュレーションの拠点として、宇宙の神秘と感動を伝える場となり将来の科学を担う人材育成に貢献することを目指している。

現在は、飛騨や岡山で得られたデータの配信・解析や電磁流体シミュレーション等を行うための計算機環境を提供している。また、学内の演習授業、とくに太陽分光器を用いた理学部課題演習、全学共通科目の天体観測実習やILASセミナーなどを行っている。学外に対しては、歴史的施設を生かしたアウトリーチ活動として、他大学・高校の課外授業や学校教員の教習受け入れや、市民向けの天体観望会、望遠鏡見学会、講演会などを開催している。

将来は教育実習施設としての機能を継続するとともに、セミナーハウスや、歴史的遺物及び最新の宇宙科学の成果を展示する宇宙科学館を建設してアウトリーチ活動の充実を計画している。それに向かって、2008年にNPO花山星空ネットワークを設立し定例観望会や講演会等を実施し、2019年には花山宇宙文化財団を設立しセミナーハウス・宇宙科学館構想の検討を開始した。また2014年に「市民が残したい京都を彩る建物や庭園」に認定され、各種市民向けイベントを通して寄付金の呼びかけも行っている。

2 教職員及び施設の状況

2017年に京都大学吉田地区北部構内にある天文台京都分室に移ったため、それ以降は花山天文台所属の教職員や大学院生はいない。

1929年創立の花山天文台本館ドームには口径30cmの屈折望遠鏡が設置されていたが、1969年に口径45cmの望遠鏡に改修された。星を追跡する赤道儀やドームを回転させる駆動装置も電動式ではなく当時のままの重りを用いた機械仕掛けであり、現存する装置としては歴史的価値が高い。別館には口径18cmの屈折望遠鏡があり、現役としては日本最古の望遠鏡である。洋式木造建築として貴重な歴史館には、時刻を正確に測るための子午儀などの古い観測装置が保存されている。その他、太陽分光装置

を収める太陽館や、研究室・演習室・計算機室と天体データのアーカイブを保存する新館があり、様々のアウトリーチ活動に使用されている。



図1 花山天文台

施設の管理をするために天文台京都分室職員が不定期に整備・修理を行っているが、清掃や簡単な建物補修は支援職員や専属研究員が担当している。

常勤の教職員・大学院生の吉田地区への移動に伴い建物には余裕ができたため、本館1階の一部を学内の宇宙総合学ユニット(天体観測や学生実習)や情報学研究科(電離層の電波観測)には無償で、学外のNPO花山星空ネットワーク(事務室)や花山宇宙文化財団(観望会準備)には有償で貸与している。

3 予算と教育研究の状況

年間400万円ほどの大学運営費は光熱費や通信費に充当している。観望会や見学会など社会貢献のための費用はNPO法人などへの賃料を当てている。また、2019年に創業100周年を迎える株式会社タダノから、花山天文台の存続・発展を支援するために設立した「一般法人 花山宇宙文化財団」(理事長 尾池和夫京大元総長)に、今後10年間にわたり毎年1,000万円の寄付を受けることになった。

教育活動については、ILASセミナーとして「太陽の活動を観てみよう」及び「有人宇宙学実習」、全学共通科目として「天体観測実習」、理学部課題演習C4として「活動する太陽」が花山天文台を使って実施されている。また、花山天文台見学会は、小中高生向けが10件、大学生向けが3件、一般向けが35件、それぞれ開催されている。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

自然災害として、大雨・台風に伴う倒木、雪による道路の閉鎖、落雷(停電)、スズメバチなどが考えられる。気象災害については予報に基づき事前に通勤の見合わせ、見学会の中止などの措置をとっている。スズメバチの巣は発見次第、職員や外来者に周知し、速やかに業者による駆除を行っている。

研究上の事故としては、旧式な 45cm 望遠鏡の操作・修理における高所作業時の落下が考えられるが、高所作業車を運転する可能性のある者は高所作業研修の受講を義務づけており、毎月行う職員会議においても安全管理担当職員より注意喚起を行い、発生時に備えて緊急連絡網の周知を徹底している。

5 隔地であるがゆえの課題

見学者の増加に伴い建物各所のバリアフリー化が課題となっている。また、将来的に新規建造物（例えばセミナーハウス）建築の際には過去の建造物の存在が障害になる。

【理学研究科附属天文台岡山天文台】

1 施設の概要

岡山県竹林寺山は天体観測条件に恵まれ、その山頂に国立天文台岡山天体物理観測所の 188 cm 反射望遠鏡が設置されていたが、建設から 50 年も過ぎ 2018 年に国立天文台のプロジェクトは終了した。京都大学理学研究科附属岡山天文台はそこに隣接して 2018 年に設置された。18 枚の分割鏡を組み合わせた口径 3.8m の光・赤外線望遠鏡（せいめい望遠鏡）は、東アジアで最大の汎用光学望遠鏡である。

研究面で、大学所有の望遠鏡であるため観測時間の自由度が高いという特徴を活かして、時間に依存した天体现象の観測的解明を目標としている。具体的には、ガンマ線バースト残光・重力波対応天体・超新星・X 線連星・恒星フレアなどの突発天体の即応観測や、太陽系外惑星探査などの長期間にわたるモニタ観測を行う。また観測時間の半分を国立天文台が実施する全国共同利用観測に供することで、国内の光赤外線望遠鏡の中核としての機能を担う。さらに、望遠鏡の開発そのものも研究テーマとしてきた経緯もあり、新しい焦点面観測装置や望遠鏡自体の性能向上につながる技術開発を積極的に行い、その検証のためのテストベッドとして当望遠鏡を活用している。

教育面では、アクセスが容易な国内にある望遠鏡であり科学研究・技術開発の両面で学生教育にも活用している。また地域のランドマーク的な存在であり、一般市民に向けた天文学の普及活動や地域振興にも役立っている。

現在の主な業務は、せいめい望遠鏡や焦点面観測装置の保守と性能向上、京大内観測時間の管理と観測の夜間サポート及び観測を通じた学生教育、国立天文台が実施している全国共同利用観測の夜間サポート、望遠鏡の見学・取材などを通じた広報活動などである。せいめい望遠鏡は 2019 年 2 月末の観測開始以来、ほぼ全ての夜に科学観測及び機器調整のための観測が割り振られており、晴れていれば観測が実施されている。

今後は、焦点面観測装置を充実させ多彩な天文研究を行うとともに、観測のリモート化・自動化による効率の向上と省力化を計画している。

2 教職員及び施設の状況

岡山天文台には特定教員を含め 4~5 名の教員が所属し、宇宙物理学教室と一体となって大学院生の教育を実施している、教育研究業務を支援するために、常勤職員 1 名、非常勤職員 7 名（うち 5 名は京都分室勤務）が所属している。

岡山天文台の施設としては、竹林寺山山頂付近の浅口市・矢掛町にまたがる借用地

(それぞれ 10, 417.53 m²、24, 965.82 m²)に高度天体観測研究施設としてドーム棟、及び観測棟が設置されている。これらとは別に隣接する国立天文台ハワイ観測所岡山分室から研究室を借用している。



図2 岡山天文台

ドーム棟の3階に3.8m光赤外線望遠鏡観測システム(せいめい望遠鏡)、1階に望遠鏡からの光を解析する分光器などを設置され、2階には望遠鏡の制御器・保守部品などが保管されている。観測棟には望遠鏡・観測装置の操作を行う観測室、職員4名の居室・研究室、観測装置の調整を行う実験室がある。隣接する国立天文台ハワイ観測所岡山分室には職員4名分の研究室を借用している。

3 予算と教育研究の状況

花山天文台の職員雇用経費を岡山天文台に移管した経費と国立天文台からの望遠鏡利用料、及び科学研究補助金と大学間連携の受託研究費が主な運営・研究経費となっている。

教育・研究においては、望遠鏡開発計画の開始時から現在に至るまで理学研究科宇宙物理学教室、及び国立天文台ハワイ観測所岡山分室と密接に連携している。観測時間の半分は理学研究科附属天文台の教職員・大学院生や宇宙物理学教室教職員・大学院生の研究に用いられているが、残りの半分を国立天文台が実施している全国共同利用観測に供しており、その円滑な運用のために望遠鏡をはじめとする機器の調整や観測者のサポートを国立天文台職員と協力して行っている。また全国の7大学と国立天文台が実施している大学間連携事業(正式名称は「大学間連携による光・赤外線天文学研究教育拠点のネットワーク構築」事業)にも参加しており、各機関が所有する望遠鏡の相互活用にも使用している。

望遠鏡や現在稼働している焦点面観測装置 KOOLS-IFU の保守・性能向上、及び焦点面観測装置の開発は宇宙物理学教室の職員・学生らと一体となり進めている。また、多数の焦点面観測装置を切り替える装置ローテータを国立天文台と共同で開発している。また東京工業大学と共に視線速度精密測定装置(GAOES-RV)の開発と受け入

れの準備を進めている。

海外研究機関との共同研究として、インドネシア国立航空宇宙研究所(LAPAN)がせいめい望遠鏡の2号機となる口径3.8 mの望遠鏡を建設しており、技術開発や観測運用に対する情報提供や見学の受け入れを行っている他、インド宇宙物理学研究所(IIA)と共同で超新星の観測的研究を行っており、せいめい望遠鏡を使用した最初の観測論文も出版された。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

自然災害として、大雨・台風による通勤路の土砂崩れ・倒木や強風・降雨・降雪時における一般見学者の転倒などが考えられるが、備えとして気象予報に基づく注意喚起や一般見学通路の閉鎖及び通勤見合わせの事前通達など柔軟な対応をとっている。労働災害・事故に関しては、望遠鏡上など高所での作業時におけるヘルメット及び安全帯の着用や電動工具の使用時におけるゴーグルの着用の徹底を、安全管理担当職員が毎月の職員会議において注意喚起している。また、ドーム内のクレーンや高所作業車の操作は必ず講習の受けた者が担当し、夜間にドーム内での照明を消した状態での作業は必ず2名以上で実施している。それでも不幸にして事故が発生した時に備えて緊急連絡網の掲示と周知を徹底している。

5 隔地であるがゆえの課題

休日でも観測を実施しているため、観測者へのサポートや機器トラブルへの対応などで休日出勤が日常的に発生している。とくに事前の予測ができない機器トラブルへ対応の場合、勤務日の振替や代休を取得できる範囲に制限があるため取得するのに苦慮しており、職務に応じてある程度振替や代休が取れる期間に関する制限を緩和して欲しい。

【理学研究科附属地球熱学研究施設】

1 施設の概要

地球熱学研究施設は、地球物理学研究施設（大分県別府市：1924年設立）と火山研究施設（熊本県阿蘇郡長陽村：1928年設立）を1997年に改組・統合し、「地殻表層からマントルに至る熱構造・熱現象の研究と教育」を目的として設立された理学研究科附属の施設である。別府の施設を本部とし、阿蘇の施設を火山研究センターと呼んでいる。

地球熱学研究施設・別府本部では、別府温泉や大分県の自然環境を巨大な天然の実験室とみなした研究を行い、博士課程大学院生の教育と若手研究者の育成を行うとともに、研究の知見を反映させた現地滞在型学生野外演習を多数整備し実施することを目標のひとつとしている。また、2007年に設置された地球熱学研究施設京都分室を新たな学生教育拠点に位置づけ、当研究施設所属（地球惑星科学専攻）の大学院生のみならず学部学生の講義・演習や課題研究（卒論）を担当し、それまで以上に教育面で貢献することも目標に掲げている。

2 教職員及び施設の状況

5年ほど前までは5名の教員が所属していたが、最近の所属教員は3名程度となっている。その他、若干名の非常勤研究員と大学院生が所属しているが遠隔地でもあり

最近では減少傾向にある。研究支援を行う職員は常勤2名と非常勤3名となっている。

大分県と別府町(当時)の援助により1923年に竣工した煉瓦造地上2階地下1階の地球熱学研究施設別府本館は、1997年に登録有形文化財に指定されている。ここには、研究室のほか、フィールド調査で採取した温泉水・地下水・火山ガス等の組成分析や前処理を行う分析室や実験室、高感度地震計などを収めた地震計測室・資料保管室がある。また、2013年の熊本地震で被災した火山研究センターの装置等を仮置きしている。さらに、教員数減少により余裕ができた部屋を使って見学者向けの資料展示なども行っている。別棟の高精度分析等には、空気中を伝わる津波の音を用いる津波センサーを収めている。少し離れた高崎山、鶴見岳、唐木山に置かれた無人の観測室からはネットワーク経由でデータを収集しているが、定期的に点検・除草などを行っている。

その他に、学生実習用の宿泊施設や外国人教員宿舎等が併設されているが、設備が古いうえに収容人数が少なく参加学生のニーズにこたえられていない。



図3 地球熱学研究施設全景

3 予算と教育研究の状況

大学からの運営費に加えて、科学研究費補助金や受託研究費で研究・運営を行っている。

地球熱学研究施設が位置する中部九州地域は、地球上で最大規模の火山・地熱温泉活動域のひとつである。当施設では、この地域全体を巨大な実験装置とみなして、野外観測・調査や物質科学的・理論的解析を行い、熱現象の総合解析を推進している。さらに、これらの結果を全地球的規模で展開する同様の研究結果と合わせて、地殻表層からマントル・核にいたる熱構造と熱現象の解析を進め、総合科学としての「地球熱学」の構築を目指している。

地球熱学研究施設・別府本部における研究の特徴は、日本最大級の温泉地であるという別府の特色を生かした温泉・地熱現象の理学研究を行い、得られた研究成果や自然科学的知見が、国・県・市行政が行う温泉資源の保護や適正な地熱開発のために様々

なレベルで活用されていることである。また、地球科学の分野横断研究を率先して実施してきたことも強みである。この強みを生かして、国内外の大学・研究機関との多くの共同研究を行っている。

教育面では、「現地滞在型フィールド実習」と総称する野外学生実習プログラムを多数整備し（鍾乳洞水文学、降水の化学、地熱地球化学など）、地質学鉱物学教室などの教員と協力して、全学共通教育・理学部教育・大学院教育を担当している。理学部開講科目では別府地域の地球科学現象を題材にした「観測地球物理学演習 B」、全学共通科目では中部九州の新旧火山を見学する「探索型地球科学演習」を定常的に実施している。また、京都分室で学習する卒論生や大学院生の研究テーマとして別府温泉の科学や大分県の地球科学現象を取り上げ、地球熱学研究施設別府本部を野外調査のベースキャンプとして活用している。

社会貢献としては、公開講演会等の開催、研究成果や専門知識の発信、出前事業などに加えて、当研究施設特有の社会貢献として前述のような行政への支援がある。近年は、大分県と別府市が共同で進めている別府温泉資源量調査業務において、これまでのような学識経験者の立場から専門的なアドバイスをするスタイルの支援にとどまらず、実務担当をするコンサルティング会社へ直接技術指導を行う新たな形の支援も始め、大学からの運営費削減を補っている。

すでに述べたように、地球熱学研究施設・別府本部における研究教育の特徴のひとつに地球科学における分野横断研究があるが、近年は地球科学の垣根を超えた異分野交流型の研究にも積極的に参加している。2013年4月から2018年3月にかけて実施された大学機関共同利用法人・総合地球環境学研究所のプロジェクト研究「アジア環太平洋地域の人間環境安全保障 - 水・エネルギー・食料連環」において、プライマリーサイトに指定された大分県別府の地域コーディネータを務め、社会科学分野の研究者に協力して地熱資源をめぐるネクサス解明の研究に貢献した。

このような実績も踏まえ、将来は、一般社会や社会科学分野とのさらなる連携強化をはかるための異分野交流研究や新たな分野横断研究（例えば、生物学と温泉科学、数学と火山学）を計画し推進することを、長中期的なミッションのひとつにすることを考えている。理学研究科は、学際融合研究や社会交流事業の推進などを目指して2019年度から新たにサイエンス連携探索センター（SACRA）を発足させたが、目標の方向性が類似していることから SACRA との連携も検討したい。また、これまで行ってきたような分野横断研究の成果を取り入れた学生教育を、全学規模の教育へ展開することも視野に入れている。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

大雨や地震などの自然災害による通勤や業務へのリスクに対しては、施設が2016年4月に独自に作成した緊急時対応マニュアルに基づき対応している。また、観光地に立地しているため、近年不審者の侵入が発生しているが、警備会社と連絡を取り警備を委託することで調整している。

遠隔地であり少人数の組織であるため、オーバーワークによる過労等のリスクが起きやすいが、代休の取得を念押しことや、頻度の高い京都への日帰り出張などハードな出張計画を避けるように心がける程度で、特別の対応や措置はできていない。

別府特有のリスクとして、隣接する鶴見火山が噴火すれば火砕流が別府市を直撃し、甚大な被害が予想される。これについては、被害を受ける側としての対応だけでなく、噴火の予知や火山活動推移の予測など、専門家として地域住民に火山情報を発信する責務を負っており、地元大分大学と協力して火山防災セミナーなどを開催するなど注意喚起を行っている。

5 隔地であるがゆえの課題

遠隔地の業務量は減少することなく、京都で開かれる会議への出席や授業・演習の担当増による京都出張が激増しており、過剰労働による健康障害や係争などが心配される。それを防ぐために、テレビ会議の利用や手当の支給が考えられる。

教育業務の増加に反して教員定員の削減が行われており（当研究施設は6名から4名に削減）、遠隔地教員の負担増は京都地区の教員の比ではないと思われる。その解消方法のひとつとして TA や RA の採用があると理解しているが、学生の都会志向により近年は遠隔地常駐学生は減少しており、遠隔地においては学生からの支援はあまり期待できない。遠隔地の実状に即した個別の対応をお願いしたい。

当研究施設を活用した学生実習や利用者数増加により学生宿泊施設が不足するため、2012年の耐震工事にもなって設けた本館地階の予備スペースを学生宿泊に活用し始めたが、かびや不快臭など居住するには問題が多く、改めて適切な宿泊スペースの確保が望まれている。使用者であった教員の転出により大部分が未使用状態となった高精度分析棟を「学生実習棟」に用途変更して自習室や宿泊設備に転用してはどうか。

教員と同等の選考過程と教授会での承認を経て招聘される外国人客員研究員（雇用期間は3ヶ月～1年）のレジデンスに、職員宿舎の一棟を充ててきたが、老朽化と耐震性の不足を理由に民間アパートの利用の検討を始めた。しかし、賃貸契約時の在留許可書提出などのハードルがあり、また、貸す側の言い分としては短期の賃貸は難しく、大学による借り上げや代理契約などを検討して頂きたい。

【理学研究科附属地球熱学研究施設火山研究センター】

1 施設の概要

火山研究センターは、火山地域における地球物理学的現象を観測・解析し、火山活動の物理的機構・噴火機構と噴火予知に関する研究及び教育を推進することを目標として設立された。現在、「火山活動研究論分野」では、火山活動の観測手法及び解析手法の向上を図りながら、火山活動と地殻変動、地震、地磁気などの観測量との相関を究明し、併せて火山噴火予知に関する基礎研究を推進することを目標としている。「火山構造論研究分野」では、阿蘇・九重・鶴見など中部九州地域の活火山を主対象に、それら火山体と周辺地熱域の力学的・熱的・水理的構造を究明するとともに、マグマの発生と挙動に関する研究を推進することを目標としている。また、これらの研究を通じた学生教育、アウトリーチ、火山噴火災害の軽減を通じた社会貢献も目標の一つである。

現在の主な業務は、理学研究科地球惑星科学専攻の一員としての学生教育、阿蘇火

山を始めとする中部九州の火山における観測研究、全国の火山研究グループとの共同研究、火山噴火予知連絡会、阿蘇火山防災会議協議会を通じた社会貢献、阿蘇ユネスコジオパークなどを通じたアウトリーチ活動などである。

火山研究人材育成に向けた将来計画としては、教育関係共同利用拠点化や単位互換制度の導入を考えている。そのための準備として、「次世代火山研究者育成コンソーシアム参画大学院研究科等間における授業聴講に関する申合」により、STEP10 以外の大学院生の講義受講を始めている。

また、水蒸気噴火発生場やカルデラ噴火発生場としての阿蘇火山を、全国共同研究のテストフィールドとして活用する計画を進めている。そのための準備として、災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画、原子力規制庁の委託事業を通じた共同研究を推進し、それを継続している。

2 教職員及び施設の状況

2017 年までは 5 名の教員が在籍していたが、2018 年以降は 4 名となっており内 1 名は京都勤務で 3 名が熊本で勤務している。研究活動を支援する職員は、常勤が 2 名、非常勤が 4 名勤務している。大学院学生は博士前期課程に 4 名、博士後期課程に 2 名が在籍しているが、熊本に居住しているのは後期課程の学生 1 名だけである。

1928 年に国と熊本県の援助によって完成した 7 階建ての火山研究センター本館（熊本県阿蘇郡南阿蘇町長陽地区）は、2012 年に登録有形文化財に指定されたが、2016 年 4 月 16 日に発生した熊本地震の本震により被災し火山灰の地盤がひび割れなどを起こしたため、火山灰下の岩盤から杭で支える工法により現在復旧工事中である。火山研究センター本館が被災したため、2017 年 4 月からは廃校になっていた旧坂梨小学校跡地を仮研究棟（熊本県阿蘇市一の宮町坂梨地区）を改修して、教職員の居室、事務室、応接室、講義室、学生部屋などとして使用している。



図 4 火山研究センター本館全景（改修中）

そのほか次のような多数の火山活動観測施設があり無人で運用しているが、職員が見回りを行い軽微な不具合などを通常経費にて補修するほか、建物修繕費などを要求

して対応している。また、各団地の草刈りは業者委託しているが、刈払機講習を受講した教職員が草刈りを実施する場合もある。主な火山活動観測施設は以下のとおりである。

- ・坂梨団地：地震観測点・地磁気観測横坑
- ・本堂団地：阿蘇火山の中岳火口周辺に位置する観測所及び観測点。主たる施設は本堂観測所と地殻変動観測縦坑。地震、地殻変動、空振の観測機器が設置されている。その他の観測点には地震計、傾斜計、空振計、GPS、磁力計のいずれかが設置されている。これらのデータの多くは研究、教育に活用されているだけでなく、気象庁にリアルタイムで転送され、火山活動監視にも有効利用されている。
- ・内牧団地：GPS、地震計が設置されている他、データ中継点としても活用されている。
- ・南郷団地：もともとは地磁気観測点であったが、熊本地震以降に NTT の光ケーブルが敷設され、データ中継及びバックアップ点として活用されている。
- ・真木団地、網立団地、山鹿団地、中原団地、灰床団地：阿蘇カルデラを囲むように配置された地震観測点
- ・色見団地、久石団地：阿蘇火山の中央火口丘を囲むように配置された地震観測点。色見団地には GPS も設置されている。
- ・長者原団地、赤川団地、万年山団地、朝地団地：九重火山を取り囲むように配置された地震観測点。朝地団地には GPS が設置されている。このうち、長者原と赤川のデータは九重火山の活動監視のため、リアルタイムで気象庁に転送されている。
- ・鶴見団地：鶴見火山の地震観測点。データは鶴見火山の活動監視のため、リアルタイムで気象庁に転送されている。

3 予算と教育研究の状況

大学からの運営費に加えて、科学研究費補助金や全国の大学との共同事業費で研究・運営を行っている。

教育に関しては阿蘇山をフィールドとする実習を中心とした全学共通科目、理学部専門科目や大学院科目を担当している。全学共通科目では ILAS セミナー「阿蘇で観る大地の営み」（阿蘇実習を含む）や「フィールド地球科学」、理学部専門科目では「観測地球物理学」「固体地球物理学 A」「火山物理学」「地球惑星科学課題研究 T1、T3」や、阿蘇実習を含む「観測地球物理学演習 A」「地球惑星科学課題演習 DA」「地球惑星科学課題演習 DC」を担当している。大学院理学研究科科目では、「火山物理学・火山流体学 A、B」「火山物理学・火山流体学セミナー」を担当しているが、火山物理学・火山流体学 B は、フィールド実習を交えて阿蘇において開講しており、その他のセミナーには TV 会議システムを活用している。そのほか、理学研究科地球惑星科学専攻の火山物理学分科、地球熱学分科、地震学及び地球内部物理学分科、地球内部電磁気学分科を担当している。さらに、国立 10 大学大学院理学研究科等学生交流推進プログラム（STEP10）を通して授業（大学院科目「火山物理学・火山流体学 B」）を提供し他大学の学生を受け入れている。

研究においては国内外の様々の研究機関と連携しており、政府の進める災害の軽減

に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）、東京大学地震研究所地震火山噴火予知協議会、別府島原地溝帯の地震・火山活動に関する共同研究（九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター）、火山研究人材育成コンソーシアム構築事業（次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト）、中部九州における火山活動評価に関する共同研究（産業技術総合研究所）、火山噴火予知連絡会（気象庁）などに参画している。海外では、フィリピン火山地震研究所、インドネシア火山地質災害軽減センター、台湾の中央研究院との共同研究を実施してきた。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

近年では、2012年九州北部豪雨、2016年熊本地震による災害が発生した。今後も豪雨災害、土砂災害、（南海トラフなど）地震による災害などのリスクが潜在しているため、物資の備蓄、連絡網の確立などの対応をしている。

活動的な火口周辺において日常的に観測研究を実施しているため、火山噴火もリスク要因の一つである。火山活動が活発になると、火口周辺立ち入り時に火山活動を監視する要員をおき、緊急連絡体制を確立するなどしてリスク軽減を図っている。

地殻変動観測縦坑や地磁気観測横坑は酸素欠乏危険作業場所に該当し、ここでの作業時には酸欠のリスクがある。そこで、教職員が酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者講習を受講し主任者の資格を取得した。作業時には主任者が同行している。

施設整備のための刈払機を使用した作業時に労働災害が発生する可能性が高いので、教職員が刈払機取扱作業安全衛生教育講習を受講した。また、教職員全員が自家用車通勤であり、日常的に公用車を使用した観測業務を遂行している。このため、施設特有のリスクとして、公用車運転中あるいは通勤途中の交通事故があげられる。対策として、安全運転の意識向上に努めている。

5 隔地であるがゆえの課題

京都での授業に関する出張旅費が運営費を圧迫している。

指導する大学院生の大半が京都キャンパスに在籍しているため、出張時に指導するほか、TV会議やスカイプを用いた指導、阿蘇での実地指導を行っているが、京都常駐教員の指導にくらべて、若干手薄になっている可能性があり、改善の余地がある。

そのほか困っていることとしては、都市勤務手当や単身赴任手当などの給与面の処遇や教員の不足があげられる。

【防災研究所附属地震予知研究センター阿武山観測所】

1 施設の概要

阿武山観測所は、大阪府高槻市の北方、標高281mの『阿武山』山頂から南へのびる尾根の突端頂部、通称『美人山』の山頂付近にある。美人山の標高は218mで、山麓を有馬-高槻断層帯を境として隆起した北摂山地の南端に位置し、天然の展望台となっている。

阿武山観測所は、1927年の北丹後地震（マグニチュード7.3、犠牲者約3,000人）の発生後、1930年に設立された。ウィーヘルト地震計（1トン）や世界初の電磁式地震計であるガリチン地震計など最新の地震計の導入と佐々式大震計などの開発、それらによる定常観測が行われた。1960年代からは、世界標準地震計網の一つとして、プ

レスキュー型長周期地震計による観測も開始され、広帯域・広ダイナミックレンジの観測体制により、世界の第一級地震観測所として評価され、観測結果は、Seismological Bulletin, ABUYAMA として世界中の地震研究機関に配布された。長年続けられた地震観測により、地震現象の解明に大きく貢献したが、なかでも、佐々式大震計による鳥取地震及び福井地震の波形は、金森博雄博士の断層モデルによる解析に使われ、世界的に有名となった。これらの、歴史的な地震計や測量機器等及びそれらによる観測データなどを展示して、一般への成果の普及を計っている。また、1971年から観測坑において、伸縮計、傾斜計等による地殻変動連続観測も行っている。さらに、1918年に理学部で開始された高温高压実験の装置は阿武山観測所に移設され、科研費等により高压装置等が次々に追加され、高温高压下での岩石の変形・破壊実験等も行われていた。

1973年には、阿武山観測所に地震予知観測地域センターが併設され、1975年からは近畿北部に展開した観測網の記録を定常的にオンラインで収録する微小地震観測システムが稼働し始め、リアルタイム自動処理も行われた。国内はもとより世界で初めてのこの自動処理定常観測システムは、計算機によるオンライン自動読み取り処理結果をグラフィックディスプレイでオペレーターがマニュアル修正するなど、当時としては大変先進的なものであり、データの質と量をそれ以前に比べて飛躍的に高めた。このシステムはその後全国的に普及し、現在の地震観測方式の基となっている。

1995年の地震予知研究センター研究棟竣工に伴い、阿武山観測所の主な観測装置及び人員も宇治キャンパスに移転し、技官1名勤務となったが、2009年からは教授1名が常駐し、上記のように歴史的な地震計を活用した教育や一般への成果の普及、及び下記の「満点計画」の基地としての機能を果たしつつある。さらに、2010年には防災研究所のダブルアポイントメント制度により、教授1名が兼任となった。社会科学系研究者が加わることによる文理融合の学際的なアカデミズムの実践として、阿武山観測所を地震学や防災研究のアウトリーチや防災教育のための拠点、サイエンスミュージアムとして活用する活動を行っている。2011年からは研究支援推進員1名、2012年からは、阿武山サポーターと呼ばれるボランティアにより、一般公開や出前授業などの活動を強化するとともに、オープンラボにおける公開講座やサイエンスカフェ等により、防災学に関する産官学民のコラボレーションを推進し、地震学を含む防災研究を広く社会の中に浸透させ、同時に、社会からの要望や疑問を受けとめるための場としての機能を始めた。2014年度には耐震改修が行われた。歴史地震記録の保管室を2室とし、可動式の収納庫を整備した。60名程度収容可能なセミナー室を2室に増強し、訪問者が展示を見たり休憩したり出来るホワイエの設置など、ミュージアム機能も強化した。

内陸地震の発生過程を解明し発生予測の精度を改善するためには、既存データだけでは不十分であり、データの質と量を飛躍的に高める必要がある。そのため、安価で取り扱いが容易でかつ高性能の次世代型地震観測システムを開発した。これにより機材さえ揃えば万点規模の稠密観測も可能であり、それは地震観測の理想像に近い。これまでと比べて飛躍的に観測点を増やす試みを「満点計画」と名付け、このシステムを活用して大地震の発生予測と被害軽減に貢献するため、阿武山観測所を重要な前線

基地と位置づけた。さらに兼任教授が中心となり、巨大災害研究センターと共同で「満点計画」を小学校の防災教育と融合させた防災学習プログラムを開発した。阿武山観測所はそのための重要な役割を担っている。

○教育研究上の目標

- ・内陸地震の発生過程の解明とそれに基づく発生予測手法の開発
- ・防災・減災のためのアウトリーチ手法の研究

○現在の主要な業務

- ・満点計画の基地機能

満点計画とは、世界最先端の『満点地震計』を活用した『次世代型地震観測計画』であり、内陸地震の解明と予測のために、1万点規模の高密度の地震観測網の構築を目指している。現在のところ、近畿地方中北部、島根・鳥取地域、長野県西部地域、ニュージーランド南島北部の4カ所のフィールドに、約 300 の地震観測点を設置し、データを取得し続けている。阿武山観測所はそのための基地機能を果たし、機器の開発、調整や保管等の研究業務を行っている。昨年6月18日に阿武山の直下で発生した大阪府北部の地震の余震観測においても、観測網の構築から運営等の多岐にわたって重要な役割を果たした。

主なプロジェクト： 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(文部科学省)2019-2023 内陸地震の発生機構と発生場の解明とモデル化

- ・阿武山地震観測所・サイエンスミュージアムプロジェクト

1930年の設立以来長年にわたって活躍した世界的にも貴重な地震計を動態保存する『歴史的な』観測所、及び、満点計画の基地である『現役の』観測所の両方の特長を活用した「地震博物館」として、防災リテラシーの向上のために、地震観測や地震発生の仕組み、近畿地方の活断層や地震活動の特徴などを一般の方に分かりやすく発信している。特に、オープンサイエンス的な試みとして、一般市民のボランティアを養成して、市民との共同により深いアウトリーチを実現して防災・減災に資することを目指している。阿武山サポーターと呼ばれている一般市民のボランティアは、観測所の見学会の案内役に留まらず、出前講座の講師を務めたり、満点計画に参画したり、様々な方面で活躍している。

歴史的な地震計の記録も観測所内に閲覧可能な状態で保存されている。阿武山観測所で記録されたものだけでなく、上賀茂、別府、桜島など京都大学の隔地の観測所で記録されたものも含まれている。これらの記録は劣化しつつあり、早急に電子化する必要がある。

主なプロジェクト： 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(文部科学省)2019-2023

オープンサイエンス」の手法による災害リテラシーの育成

終了した主なプロジェクト：「減災社会プロジェクト」 文部科学省特別経費(プロジェクト分)「巨大地震津波災害に備える次世代型防災・減災社会形成のための研究事業－先端的防災研究と地域防災活動との相互参画型実践を通して－」 2012-2015

○将来計画及びその準備状況

地震観測だけでなく地殻変動観測など他の分野の観測機器などを増強することなど

により、展示内容をグレードアップして、より深く見学者の心に『届く』ようなサイエンスミュージアムを目指す。そのために、所蔵する機器の再調査や歴史的な位置づけの確認作業等を、国土地理院等と協力して進めている。一般市民によるボランティア活動をより円滑なものにするための方策も検討したい。さらに、初等中等教育への貢献として、小中出前授業、高大連携、理科教育、サイエンス教育を、一般社会への貢献として、防災リテラシー、防災意識の向上に取り組みたい。

2 教職員・大学院生及び施設の状況

近年では、2012年九州北部豪雨、2016年熊本地震による災害が発生した。今後も豪雨災害、土砂災害、(南海トラフなど)地震による災害などのリスクが潜在しているため、物資の備蓄、連絡網の確立などの対応をしている。

教職員の構成は専任の観測所長1名、兼任教員1名、専任技術職員1名、非常勤の研究支援推進員1名である。大学院生は修士課程学生1名、博士課程学生1～2名である。

○研究対象と研究概要

近畿北部、特に丹波山地の活発な微小地震活動と地殻変動の精密な観測を行っている。全国的な地震基盤観測には10衛星点の地震データが寄与している。当観測所地下観測室(坑道内)では高精度地殻変動連続観測と地震観測が行われている。また防災科学技術研究所の広帯域地震観測点にもなっている。

2008年頃より、万点規模の稠密地震観測を可能とする次世代型稠密地震観測システム(満点システム)を開発し(京都大学、株式会社近計システム等の共同研究)、国内外の余震観測ややや長期の臨時観測等で運用している(満点計画)。阿武山観測所はそのための基地として位置づけられ活用されている。

- ・活断層集中域における地震発生メカニズムの解明(飯尾能久・片尾 浩・澁谷拓郎)

近畿地方は全国的に見ても活断層が集中している地域であるが、近畿地方中北部の活断層集中域における地震発生メカニズムを解明するために、文部科学省「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」により、2014年から満点地震計によるオフライン稠密多点地震観測を行っている。得られたデータ等を用いたレシーバ関数解析及び自然地震を用いたS波の反射法解析等により、近畿地方中北部における地殻構造の詳細な推定を行い、下記のような重要な成果を得た。モホ面の形状に関しては、微小地震の集中している北摂丹波地域では非常にフラットであるが、その南側及び東側に向かって浅くなっていることが見出された。反射法解析により、従来は反射波の走時解析から推定されていたS波の反射面について、客観的かつ詳細な空間分布のイメージングに成功した。推定された反射面は北落ちで、その北端付近に、深部低周波地震の発生域が存在することが分かった。このことは、レシーバ関数で検知されている沈み込むフィリピン海プレートから脱水した水が、深部低周波地震の発生域から地殻内に入り、有馬高槻断層帯に向かって移動している可能性を示している。花折断層の直下の下部地殻内にも反射強度の大きい領域が見出されたが、マントルから上昇した高い圧力の水により、断層の強度が低下している可能性が指摘された。

- ・サイエンスミュージアム計画(矢守克也・飯尾能久・片尾 浩)

防災のための知識や技術の高度化に伴って、近年、防災といえば専門家が担うもので、非専門家はそれに従っていけばよいとの考えが拡大してきた。こうした考え方のもとでは、専門家が非専門家に指導・伝達することが中心となるが、これが両者間の障壁を高め、専門家依存や情報待ちといった問題を引き起こす恐れがあった。非専門家が、防災を、自分たちも専門家と共に担う活動だと実感する形式の防災教育が重要であり、専門家(大学)と非専門家(一般市民)が共同してサイエンスミュージアムを運営しようとする計画を行っている。これまでも、一般市民のサポーターが、観測所ツアーガイドとして見学者の対応を行うだけでなく、自らツアープログラムの新規開発等を行ったり、出前型の地震授業などの観測所外の活動も行うなど、専門家と非専門家間の存在として、その活動を拓げてきた。今回さらに、自治体等の依頼により、簡易型のペットボトル地震計の工作講座や防災に関する市民向け講座を行ったり、満点計画関連では、鳥取県西部地域で行われた稠密地震観測に参加し、地元のボランティアとともに、観測点選定調査や土地交渉、観測点の設置などを実際に担ったりするようになった。市民が専門家の領域に近づき、自ら行動して、地震や防災に関する取り組みを行うようになった訳である。

○施設の状況

地元からは約3万坪におよぶ用地を300年間の契約で借用して、斜面であることを生かし、建物は2階建ての西館と3階建ての本館・東館が建てられ、屋上には塔がそびえており、科学博物館のようなフーコー振り子が吊り下げられている。2007年に大阪府『近代化遺産総合調査報告書』で『注目すべき近代化遺産』として記載され、2014年には耐震改修を終えている。



図5 阿武山観測所全景

観測装置の進歩とネットワークの再編により「旧来の」地震観測所としての役割は終え、1995年に主力は防災研究所に移したが、地震の多い日本では地震に対する市民の関心「や期待も」高く、歴史的観測装置や歴史的データも保存されていることから、「最先端の市民参加型の地震観測計画である「満点計画」を生かした、」市民向けの

『阿武山地震観測所・サイエンスミュージアム』を構想している。かつての研究室・実験室や会議室など、多くのスペースがあることから、満点計画の基地だけでなく、歴史的実験装置やデータを保存する博物館、市民向けのサイエンス・コミュニケーションスペースとして使われている。

3 予算と教育研究の状況

大学からの運営費よりも科学研究費助成事業や共同研究費の方が大きな財源となっている。

○教育研究の状況

2018年度の共同利用状況は、学内をはじめ国公立大学、独立行政法人と公的研究機関、民間機関等、その他の共同利用状況は1,470件となっている。その他は、一般市民のボランティアであり、歴史地震計のガイドツアー等を担当する阿武山サポーター、及び、敷地内の環境保全を担うグリーンクラブのメンバーの延べの来所人数をカウントしている。サイエンスミュージアムプロジェクトのイベント等の参加者を含めた来所者総数は3,587名であり、一日平均にして約10名となっている。イベント開催日数は年間70日を超えており、それに参加するサポーターの延べ人数は年間1200名を超えている。

・学内の共同研究・教育の実施状況

満点計画及びサイエンスミュージアム計画に関連する共同研究を行っている。昨年度は、大阪府北部の地震の余震観測に関する来所者が多かった。花山天文台や総合博物館と連携して、提示内容の充実などを進めている。教育に関しては、防災研の大学院生が、野外巡検の一環として訪問している。大学院生主体の宿泊ゼミも開催されている。

・国内他大学等との共同研究・教育及び連携の実施状況

満点計画においては、九大地震火山センター、東大地震研、東北大学地震火山センターなど、国内の大学と共同研究を進めている。大学院生や学生が、観測・データ処理解析に参加することにより、教育にも役立っている。国内の理科教育に関する研究会や防災教育に関する研究会等が開催され、意見交換等を行っている。他大学のフィールド巡検や、日本地震学会関連の組織による見学会でも活用されている。日本地震学会主催の教員免許更新講習においては、最も人気のあるプログラムとなっており、毎年30名程度の参加者が訪問している。

・海外機関との共同研究・教育の実施状況

2018年度には、海外の研究機関からの訪問は無かったが、館内ツアーは英語版が準備されており、2名の外国人が参加した。満点計画のフィールドの1つであるニュージーランド南島北部の計画では、ニュージーランドの政府機関、地球科学研究所やビクトリア大、カンタベリー大などと共同研究を進めている。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

○考えられるリスク

地震災害に関しては、2014年度の耐震改修により耐震性が向上したことで、昨年度に直下で発生した大阪府北部の地震の被害は比較的軽微であった。ここ数年、台風・豪雨被害に何度も見舞われているが、文科省の災害復旧事業や防災研の所長裁量経費

等により、土砂崩れ危険箇所の復旧と防止対策などが行われ、より安全な状態となっている。また、強風による倒木で隣接する住宅等へ被害を及ぼしたが、大学加入の保険により処理していただくことが出来た。

約 10 万平方メートルある敷地内には多数の老木があり、高槻市からの借地である敷地内の道路は、里道として、地元の方々の歩行での通行を認めているため、道路沿い及び隣接住宅地との境界において、倒れる恐れのある立ち木の事前の伐採が重要となっている。

ボランティア及び見学者の不測の事故に備えて、各種の保険に加入し、万が一の事態に備えている。見学者の対応においては、博物館の運営のプロから講習を受けたもののみが阿武山サポーターとして認定されている。

多くの見学者の受付に関連して個人情報扱うが、プライバシーポリシーを策定し、個人情報の取扱いには細心の注意を払い、個人情報の正確性及び安全性確保のために、セキュリティに万全の対策を講じている。

昭和初期設計された建物のため、階段の手すりなど、現在の基準から見ると低すぎるものがあり、バリアフリー化も不十分である。また、維持費削減のために、契約電力を必要最小限としているが、そのため、平行運転出来る冷暖房設備の数に限りがあり、職員や来場者の熱中症防止が課題となっている。

○それらのリスクへの対応あるいは防止対策

附属施設経費から境界整備のための費用を毎年支出し、予算の範囲内で計画的・効率的な伐採を行っている。また、市民ボランティアのグリーンクラブのメンバーにより、草刈り等の構内整備が行われているため、附属施設経費を効率的に危険箇所の整備に振り向けることが可能となっている。

転落事故防止の観点から手すり等の新設・増強、ハンディキャップをもつ方の事故抑止の観点からバリアフリー化のさらなる進展、職員や来場者の熱中症防止の観点から冷房機能（電気容量）の強化が望まれる。

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

教員 2(ダブルアポイントメント 1)、技術職員 1 のサポートとして、研究支援推進員の雇用が認められており大変助かっている。ただし、1 年間の雇用費用の半分程度に査定されており、運営費が厳しくなる中、外部資金には継続的な人件費に支出できないものが多く、科研費の獲得が必須となっている。継続的に雇用経費を確保することが大きな課題となっている。

○その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

- ・ここ数年における満点計画の観測やデータ処理への参画により、阿武山サポーターの多くのメンバーが地震波の読み取り処理のノウハウを身につけてきた。これには長年の訓練が必要であり、特殊技能を身につけた得がたい人材であると評価できる。より大量のデータ処理のために、彼らを継続的に雇用したいのだが、阿武山サポーターは、退職したシニアがほとんどであり、年齢は 65 を越えている人が多いため、現在のところ、長期雇用が不可能となっている。高齢化社会も進んでおり、より柔軟に制度を運用していただきたい。

- ・附属施設経費の削減に伴い、隔地観測所の運営費も可能な限り削減することが求められている。ボランティア活動により、見学会の受付その他の様々な業務や、構内の草刈り等の環境整備も担っていただくことで、経費の徹底的な削減を行っているが、さらなる努力が求められている。見学会等において参加料を徴収することにより、運営経費不足を補えないかと考えている。地震計の博物館としては、おそらく世界一の施設であり、見学者数は年間2千名程度となっているため、それなりの収入を得られる可能性は高い。

【防災研究所附属流域災害研究センター潮岬風力実験所】

1 施設の概要

京都大学防災研究所は、当初から台風などの強風によって構造物が受ける災害の防止を研究課題の一つとしてきた。

この研究を進めていくためには、実際の強風を観測し、実物の構造物に対する強風の作用を測定することが不可欠であり、強風の発生が多い地域に観測施設を設立することが必要になった。

1961年、文部省災害科学研究費の配分により和歌山県串本町潮岬に風力観測所が設立された。串本町の好意により2,500m²の用地の貸与を受け、財団法人防災研究協会と民間会社数社の協力により、測風塔を備えた観測室、プレハブの実験家屋数棟、給水設備が完成した。

1965年には、4,100m²の土地を購入、翌1966年には専任職員の配置が認められ、潮岬風力実験所と改称して、正式に京都大学防災研究所の附属施設となった。

1970年には、研究室本館(RC4階建て)が完成し、野外実験場も整備された。この施設は、強風の成因としての台風、竜巻、季節風などの異常大気現象と、それに伴う強風の構造物に対する影響を研究する総合研究施設として我が国唯一のものであり、災害のみならず風力エネルギーの利用の面からも、風工学と気象学の発展に大きく貢献している。

○現在の主要な業務

現在は、研究室本館屋上での常時気象観測、共同利用・共同研究による各種観測機器設置受入れ及び集中観測の実施、実習受け入れ、気象災害時の被害調査が主な業務である。研究室本館屋上での気象観測は2015年5月から観測データを自動取得するシステムが導入され、以後、連続して地上気象要素(気温、湿度、気圧、風向風速、降水量、乱流量)を観測している。

○将来計画及びその準備状況

潮岬という台風、爆弾低気圧、集中豪雨等の激しい気象擾乱が襲来する立地環境を活かした観測研究の拠点として、観測環境の維持と新たな常時観測項目の追加、共同利用・共同研究による観測機会の充実、実習・研究集会の受け入れを進めている。

観測環境の維持として、耐震工事で降、懸案であった研究室本館1Fガレージの雨漏り修繕工事を今年度完了し、今後の観測実施における不安材料を払拭した。また、10年毎に必要な屋上観測塔の塗装工事も施設整備計画に申請し、3年以内に実施される見込みである。

新たな常時観測項目の追加については、観測測器メーカーとの共同研究で、新たな観測機器の開発のための試験観測を実施している。共同利用・共同研究では、京都大学防災研究所一般共同研究での集中観測を実施し、各種学会での成果発表を通して、新たな観測提案を募集している。また、2019年2月には南紀熊野ジオパークセンターでの京都大学防災研究所一般研究集会を開催し、今後の研究集会受入れにつながる準備を進めている。

2 教職員及び施設の状況

現在専任教員はいないが、白浜海象観測所所属の准教授1名が施設長として潮岬風力実験所の教育・研究及び管理を担当しており、支援要員として研究支援推進員を1名配置している。

主な施設は鉄筋4階建（1970年築）の研究観測室で、1階機械室、2階が事務室、3階が図書室研究室、4階が観測実験室となっており、屋上に気象観測やGPSなど各種観測装置が備え付けられている。



図6 潮岬風力実験所本館

3 予算と教育研究の状況

管理・運営には大学からの教育研究事業費等の約300万円を充てており、研究は防災研究所の共同研究経費、教員の科学研究補助金等の外部資金で行っている。

○学内の共同研究・教育の実施状況

学内の教育では、京都大学理学研究科地球惑星科学専攻「多階層地球変動科学実習I」を9月頃に2泊3日の日程で実施している。2018年までは毎年、2019年度からは隔年開講で、参加者は5～10名である。超音波風速計による乱流観測、GPSゾンデによる高層気象観測、ドローンによる大気境界層観測を通じて、気象学における観測技術及び観測データの解析方法の習得、現象の理解を目的としている。

また、白浜海象観測所と共同で、ILASセミナー「海を観る・空を観る」を毎年9月

頃に白浜にて1泊2日の日程で実施している。参加定員は5名に限定している。ここでは凧やドローンによる大気境界層観測を通じて、気象学での大気観測の実際と観測データの取り扱い、現象への興味を促すことを目的としている。

現在実施している潮岬風力実験所を利用した学内の共同研究は

- ・京都大学防災研究所地震予知研究センター橋本学教授、西村卓也准教授によるGNSS観測
- ・京都大学大学院情報学情報学研究科梅野健教授によるイオノゾンデ観測、GNSS観測

の2件である。

前者は地殻変動観測と共に電波遅延量から推定した大気中の鉛直積算水蒸気量観測データの気象研究への活用を行っている。後者は電離圏変動と大気・地殻変動との関係を研究している。

○国内外大学等との共同研究・教育及び連携の実施状況

他大学学生の教育にも協力しており、2017年に三重大学生物資源学部「陸海空・環境科学実習」の17名を受け入れた。

文部科学省科学研究費補助金（科研費）、京都大学防災研究所一般共同研究・一般研究集会、民間研究助成等を元に、潮岬風力実験所での集中観測や研究集会を実施している：

京都大学防災研究所一般共同研究・一般研究集会として次の2つを実施中である。

- ・潮岬沖の陸上・洋上・海底同時連携観測による黒潮域大気海洋相互作用の実態解明（研究代表者：東京大学 大気海洋研究所 小松幸生、2018年度～2019年度）
- ・海洋観測データの統合解析に向けた研究集会（研究代表者：海洋研究開発機構 有吉慶介、2019年度）

科研費では次のような研究を実施中である：

- ・新学術領域研究「変わりゆく気候系における中緯度大気海洋相互作用 hotspot」（2019年度～2023年度）計画研究「台風・爆弾低気圧の予測可能性とスケール間大気海洋相互作用」（代表：九州大学 川村隆一、分担：吉田聡）
- ・挑戦的研究（萌芽）「「ちきゅう」&DONETのトータル観測ステーション計画：海底～大気の同時貫通観測」（2017年度～2019年度、代表：海洋研究開発機構 有吉慶介、分担：吉田聡）
- ・基盤研究(A)「激甚化する台風・爆弾低気圧起源の災害ハザード予測研究」（2016年度～2019年度、代表：川村隆一、分担：吉田聡）

民間研究助成では次のプロジェクトを実施した：

- ・近畿建設協会研究助成「気象・海洋・地震・津波防災のための紀伊半島沖大気・海洋・海底貫通同時観測」（研究代表者：吉田聡、2018年度）

2018年、2019年には、これらの予算を元に、潮岬と船舶での集中観測を実施し、北海道大学、室蘭工業大学、弘前大学、新潟大学、立正大学、東京大学、東京海洋大学、東京学芸大学、首都大学東京、海洋研究開発機構、名古屋大学、三重大学、岡山大学、公立鳥取環境大学、九州大学、琉球大学、日本海洋事業から延べ50名の研究者、大学院生、大学生の参加があった。

2018年12月10、11日には、「第1回 高・低気圧ワークショップ」を白浜海象観測所で開催し、気象庁気象研究所、名古屋大学、高知大学、東京大学、産業技術総合研究所、三重大学、気象業務支援センター、海洋研究開発機構から11名の研究者、大学院生の参加があった。2019年12月16、17日には第2回の白浜での開催が決定している。

企業との共同研究として、次のような測器開発のフィールド実験を行っている：

- ・古野電気株式会社「マイクロ波放射計による大気中水蒸気量観測」（2018年9月～）
- ・株式会社ソニック「2次元超音波風速計（強風型 90m/s 風速レンジ仕様）のフィールド評価」（2019年7月～）

他の競争的資金では、CREST「サイバーオーシャン：次世代型海上ナビ機構」（2016年度～2018年度）に参画し、鳥やウミガメにセンサーロガーを装着するバイオロギングという手法で、気象海洋情報を観測する研究を実施し、潮岬風力実験所で測器の検証実験を行った。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

本施設は、名前の通り、台風・爆弾低気圧などの気象擾乱に伴う強風を研究対象にするため、強風が頻繁に発生する場所に立地しており、気象災害のリスクを抱えている。実際、台風による強風で、1998年9月には研究室本館3Fの窓が全壊、2018年9月には、実験家屋2Fの壁破損、研究室本館につながる電話線の破断等の被害が出ている。また、串本町は南海トラフ地震の被害が想定されている地域であり、津波が発生し低地の串本町が水没した場合、陸繋島の高台に位置する潮岬風力実験所が孤立する恐れもある。

また、研究室本館屋上などでの測器設置やメンテナンス作業時には、落下の恐れがある他、施設長が普段勤務する白浜海象観測所から潮岬風力実験所までは公用車で片道1時間強の移動となり、自動車事故の危険性も否めない。

台風対策として、研究室本館の窓ははめ殺しに改修されている。地震対策として2013年に研究室本館を耐震改修済である。かつては宿泊施設としても利用していた実験家屋は耐震基準を満たしていないため、宿泊利用はしていない。台風等に伴う気象警報の発表時及びその恐れがある場合には、職員の即時退勤を行っている。また、転落防止のため、強風時や降雨時の屋上での作業は行っていない。自動車事故防止のため、潮岬風力実験所での勤務日はできる限り天気の良い日を選び、明るいうちに移動するようにしている。津波発生時の孤立を考慮し、非常食、飲料の準備と非常用発電機を備えている。

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

ネットワーク回線に民間回線を利用しているため、SINETに直結している本学に比べ、10分の1以下の通信速度しか出ない。本学への観測データ転送に時間がかかり、今後、高頻度・多項目連続観測を実施するには厳しいものがある。京大本学や他大学、他研究機関のデータベースやスーパーコンピュータでの計算結果のダウンロードにも時間がかかり、研究推進の妨げになっている。現在は宇治キャンパスにデータ収集

用のサーバを設置して対処しているが、SINET への接続が急務である。

理学研究科地球惑星科学専攻（地球物理学）の協力教員として、1～2 ヶ月に 1 度、吉田キャンパスでの専攻会議に出席しているが、資料の電子化やネット会議化全く進んでおらず、議事録に残らない審議や紙による投票決議が行われるため、2 時間の会議に出席するためだけに、丸 1 日を費やす。この際の旅費は理学研究科からは一切支給されず、こちらの運営費交付金からの支出となっている。

自筆サインが必要な書類や宇治キャンパスの防災研技術室に依頼したポスター印刷物等の郵送が必要なため、事務処理や学会準備に時間を要する。また、白浜海象観測所に勤務する 3 名でお互いに検収作業を行っているため、出張が重なると物品購入時の事務処理ができないことが発生する。

潮岬風力実験所は実質、一人で管理運営を行っているため、営繕事務作業や業者とのやり取りも、施設長が全て行っており、研究時間が短くなる一因となっている。

修士課程以上の学生を配属することが可能だが、講義が遠隔地に対応していないため、学生は宇治キャンパスに通学するしかなく、研究室への配属希望を阻害する要因となっている。

○その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

施設の管理に当たり、各種業者の作業が必要になるが、地域の高齢化と人口減が進み、地元の業者がいつまで持続するのか不透明である。本学が関連業者と隔地施設での作業も含めて一括契約するような形にしておいてもらえると、何かあったときに、こちらが業者を探すということがなくなり、安心して継続することができる。また、研究者の流動化が進む中、将来的な施設管理の引継ぎに関して、どのようにすべきかを一人しかいない施設長に任せるのは厳しい。

【防災研究所附属流域災害研究センター白浜海象観測所】

1 施設の概要

1966 年に設置された白浜海象観測所は、和歌山県田辺湾の湾口部に位置する田辺中島高潮観測塔及び観測船「海象」による海象観測をベースとした基礎研究を展開する沿岸域における観測研究の拠点となる施設である。沿岸域において気象及び海象現象を総合的に観測し、沿岸海域における海洋・陸面及び大気の相互作用などの解明に取り組んでいる。

主な研究テーマは次の通りである：

- ・ 強風・高波浪時を対象とした大気海洋相互作用の観測研究：沖合固定観測点である観測塔を活用した大気と海洋間での運動量、熱、水蒸気等のフラックスの計測とモデル化
- ・ 田辺湾及び周辺海域における流動、波浪解析：観測データを活用した田辺湾及び周辺海域の波浪、流動を表現する数値計算システムの構築及び精度向上
- ・ 河口・沿岸域における地形の形成・変形過程：音波・音響探査ならびに現場踏査による河口砂州・海浜過程に関する現地調査
- ・ 巨大津波や集中豪雨による災害の調査研究及び減災対策
- ・ 地域における防災教育の普及と情報の発信

その他、現地観測データの活用ならびに集中観測等を始めとする全国の大学、研究機関等との共同研究を実施している。

これからの計画としては次の2つをあげることができる：

- ・観測施設、設備の安定的稼働

沿岸における暴風時の海況変動、沿岸波浪、海浜過程のみならず、高潮・津波の実態、水温変動などの沿岸海域における諸現象を捉えるためには、現在展開中の観測活動を継続的かつ安定的に実施することが重要である。そのため、現在使用中の観測塔（1993年設置）や観測船（1985年より使用）の塔体塗装や船体整備などの継続的保守を実施している。

- ・先駆的な現地観測活動の展開

大気と海洋の相互作用を解明することを目指す現地観測を実施する必要がある。そのための準備として現在科研費による3課題の共同研究を実施中である。科研費基盤A「高速大気海洋境界層流れの力学機構と災害脆弱性評価（代表者 北大 渡部）」、科研費基盤A「波浪を考慮した大気海面境界素過程の解明と沿岸災害への影響評価（代表者 防災研 森）」、科研費基盤B「海洋表層における波・流れ相互作用：力学の新展開と混合特性の全球評価（代表者 京大理 吉川）」

2 教職員及び施設の状況

准教授が2名おり、各々が白浜海象観測所及び潮岬風力実験所の施設長を兼務している。技術職員は1名配置されており、主に白浜海象観測所を担当しているが潮岬風力実験所の仕事も兼務している。事務職員は配置されていないので、教員及び技術職員が事務手続きや行政・業者・市民対応も行っている。高潮観測塔に様々の測定機器が取り付けられており、そのメンテナンスには観測船「海象」を用いるが、安全のため2名以上が乗船しなければならないが、教員1名と技術職員だけしかいないので非常に厳しい状況である。大学院生は在籍していない。



図7 白浜海象観測所本館（左）及び高潮観測塔（右）

白浜海象観測所が防災研究所の附属施設として設置されたのは1966年だが、観測活動は1961年から開始されていた。当時は、田辺湾南部の陸岸から300m離れた地点

に初代海洋観測塔が設置され、気象（気圧、雨量、気温、風向・風速など）及び海象（水温、潮位、波浪、流向・流速など）に関するデータが連続的に観測された。観測所の設置後、1968年には観測所本館が竣工（1982年増築）、1985年には新造観測船「海象」が就役した。観測船「海象」は現在も現役として、日常の観測活動を支えている。1993年には現在の観測塔が設置され、数年間の並行観測を経て、最初に設置された観測塔は撤去された。観測塔での観測データは、無線による伝送システムにより研究所に送られる。

3 予算と教育研究の状況

大学から配分される教育研究費等の運営費約400万円を教育・研究・運営経費に充てている。

○現在の主要な業務

- ・観測設備を用いた気象、海象データの観測

観測塔を使った定点観測（通年）

（夏期）集中観測（台風接近時の強風、高波浪を対象とする）、科研費A 2件実施中

海面表層における波・流れ相互作用の解明に向けた観測、科研費B 1件実施中

- ・体験型の観測実習の実施（潮岬風力実験所と連携する場合もあり）

全学共通科目（ILASセミナー）、他教員のILASセミナーも受け入れ

理学研究科実習（多階層実習）、工学研究科実習（流域管理工学、英語科目）

- ・観測データの公開、提供

学術利用、公的機関等からの依頼

（国土交通省運輸安全委員会、大阪管区気象台、第五管区海上保安部、田辺海上保安部、環境省田辺自然保護官事務所、和歌山県、寒地土木研究所、和歌山県水産試験場、和歌山県日高振興局、串本海中公園センター、愛媛大、東京理科大、奈良教育大など）

- ・共同研究（所内、所外）

【所内】理学研究科、情報学研究科

【所外】北海道大、神戸大、寒地土木研究所、電中研（流体、環境）、金沢大、九州大、九大応力研、名古屋大、徳島大、高知大、関西大、大阪市大

- ・地域との連携、社会貢献

地元地域での防災（防災訓練の受け入れ、一時避難施設としての利用、小学校での防災教育）

観測データの公開（web上）、マスコミ等へのデータ提供

- ・観測所関連施設の維持管理

○海外機関との共同研究・教育の実施状況

- ・2016：沿岸海域における気象・海象データの現地観測とデータの利活用に関する国際交流事業（米国NOAAより研究者を招いてワークショップを実施）

- ・2018：国際シンポ（1st International Symposium on Urban Flood Management）、韓国、日本を中心に、研究者を招いて国際シンポを実施）

- ・その他、来訪者の受け入れ（例：2019年8月、Dr. Andrew Kennedy）

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

○考えられるリスク

- ・台風等の自然外力による施設、観測設備への被害
(例：2018年台風21号，24号による旧観測所，観測塔被害)
- ・施設，設備の老朽化（旧観測所含む）
- ・現場作業中の事故の恐れ（2011年度以降，事故発生は無）
- ・少人数勤務（2施設，教員2名，技術職員1名）
技術職員（白浜に配置）は潮岬に関わる業務も行う。
観測船上の作業を2名で実施するには困難を伴う
- ・観測データの保管（研究不正の防止にもつながる）

○それらのリスクへの対応あるいは防止対策

- ・定期的な施設の補修・維持管理，研究環境の整備
- ・現場作業時の人員の確保（近年は定年後の元職員への依頼等で対応）
- ・観測データのバックアップ体制の強化（記録機器類の定期的な更新が必要）

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

- ・事務担当者が白浜にいないこと
現在は、事務的な仕事のみならず、地元関係各所への対応等にも、技術職員及び教員が分担して対応している。
- ・自然外力による施設，設備への被害など突発的な事象への対処
- ・現場作業実施時の人員の確保
観測船上での作業を2名で行うには困難を伴う。海上での作業なので、気象、海象条件に大きく左右され、事前に日時を決定することが難しく、外部（例えば宇治）からの応援を依頼する際の日程調整が難しい。また、気象条件の変化に応じて、作業時間の短縮・打ち切りが発生し現場（例えば観測塔）での作業時間が制限されるため、迅速に作業を進めるにはある程度現場作業の経験を持つ人材が求められる。
- その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項
 - ・施設維持のための費用（対外的な対応等も含む）
 - ・都市手当支給格差の是正
 - ・移動に関わる経費（本部，桂，宇治への移動費用）

【防災研究所附属流域災害研究センター宇治川オープンラボラトリー】

1 施設の概要

京都大学防災研究所宇治川水理実験所は主として水と土に関する災害の防止・軽減を目的とした実験研究を行うため、1953年に設置された。1996年には防災研究所が改組され、全国共同利用の研究所として位置づけられた。本実験所も、「水理実験」に限定した単機能の施設ではなく、多分野の施設を擁して広く開かれた研究、教育、学習の場であることを明示し、所内外の研究機関、研究者、一般企業、学校などに対する共同利用施設として位置づけることとなり、2002年に名称を「宇治川オープンラ

ボラトリー」と変更した。



図8 宇治川オープンラボラトリーの全景

宇治川オープンラボラトリーは多くの観測・実験装置群を擁し、世界有数の規模を誇る総合実験施設である。ここでは、所内の関連教員による観測・実験施設を利用した多種多様な研究が実施されているだけでなく、実験施設を用いた学部・大学院教育をはじめ、全国共同利用に係わる研究活動、産官学連携共同研究、研修や実習を通しての国際学術協力、技術室との連携で一般市民を対象としたバーチャル災害体験学習など、広く社会に開かれた活動が積極的に展開されている。

宇治川オープンラボラトリーの研究は次の3領域からなっている。

- ・河川防災研究領域

河川の上流から河口域まで一貫した防災システムの構築を目指して、豪雨による河川災害や土砂災害などの被害の防止軽減に関する研究を、河川生態環境や景観等、好ましい河川の保全・再生・創成に関する研究とともに進めている。また、地震・地すべり・津波・高潮などと複合・連鎖的に発生する河川災害への対策やリアルタイムの河川防災に関する情報を収集・発信し災害を防止軽減するシステムの構築に関する研究も行っている。さらに、災害の調査、洪水と土砂移動等の観測を行い、基礎的実験や水理模型実験・数値シミュレーションをこれらと結びつけて行うことにより、河川災害や土砂災害の発生機構の解明に努めている。

- ・沿岸域土砂環境研究領域

流砂系の一翼を担う河口、浅海沿岸域の堆積物動態を的確に把握し、地形変化災害を予防するとともに、多様な生態系と調和した安全な海浜親水空間の創生に関わる研究を行っている。

- ・流砂災害研究領域

山地から海岸までの流砂系においては土砂移動現象に付随して様々な災害が発生する。また、流砂系に与えられる自然的または人的インパクトは生態系に大きな影響を与える。流砂災害研究領域では、流砂系における土砂動態、土砂災害の発生機構と防止軽減策、水-土砂-生態系の構造に関して、現地観測、水理実験、モデル開発とシミュレーションによって研究している。

- 現在の主要な業務

- ・共同利用施設・設備の維持管理並びに利用者への各種サポート
- ・学内の学部生（1回生 ILAS、工学部地球工学科、農学部森林科学科等）、大学院生（工学研究科、理学研究科）の教育（授業）、研究（卒論、修論、博論）の場の提供並びにラボ内研究室（3研究室）の学生の研究指導
- ・全国共同利用・共同研究拠点として国内外の研究者等の受け入れ
- ・実験施設の利活用を図った民間等との共同研究の実施
- ・国内外の研究者・技術者等の研修
- ・各種アウトリーチ活動の実施と後援等
- ・構内植栽管理、安全衛生管理（火災等）、安全教育等
- ・予算の確認、使用料徴収の可否、民間等との共同研究の実施の可否、構内工事情報、施設利用、見学、取材などの情報共有は毎月の最終金曜日にスタッフ会議で図る

○将来計画及びその準備状況

流域災害研究センターの改組について検討中（内部からではなく、所長の諮問により、将来計画検討委員会が、隔地施設の安全性、論文生産性などについて分析中。これにより、センター内でも現在検討中。人員の流動性、論文の生産性、安全性等については特に課題はないとみているが、空席のポストがすぐに埋められないため、人員不足になり、結果的に安全性の問題へと波及している。宇治川オープンラボについては現在2名の空きポストがあるが補充されるのかどうかさえ未定。）

2 教職員及び施設の状況

常勤が教授3名、准教授2名、助教1名、技術職員3名が在籍しており、非常勤講師1名、研究支援推進員1名、事務補佐員3名の構成となっている。大学院生は修士課程に13名、博士課程に5名が在籍している。

図8に示すように、宇治川の北に面する敷地内を阪神高速京都線が南北に走っており、その東側に第1実験棟から第3実験棟が、西側に第4実験棟が位置している。北側にある第1実験棟には、水害発生時に階段から地下空間に流入する氾濫水の挙動を調べる実物大階段模型、降雨によって起きる土砂崩壊や土石流を調べる雨水流出実験装置などが設置されている。一番東側にある第2実験棟には、河川の氾濫が起きた場合にドアにかかる水圧とドア開閉の難しさを体感できる浸水体験実験装置（ドア模型、自動車模型）、御池地下空間を縮尺1/30で再現し氾濫水が階段やスロープを経て地下街・地下駐車場へと流入する様子を再現する地下空間浸水実験装置などが配置されている。阪神高速の東側に位置する第3実験棟には、様々な実験により教育・研究に貢献する全長45mの多目的造波水路や津波再現水槽などがある。

3 予算と教育研究の状況

管理・運営には大学からの教育研究事業費等の約1,000万円や民間等との共同研究経費等約400万円を充てており、研究経費は教員の科学研究補助金や寄付金等の外部資金で行っている。

教育に関しては、ILASセミナーなど宇治川オープンラボラトリーを利用した実習を含む授業や、通常の学部・大学院の講義科目を多数担当している。

学内の共同研究に関しては、防災研究所共同研究や様々の外部資金を得て、防災研

研究所の他研究室、工学研究科・農学研究科などとの共同研究を行ってきた。

国内他大学等との共同研究・教育及び連携に関しても、防災研究所共同研究や様々の外部資金により、筑波大学、立命館大学、東京大学、早稲田大学、舞鶴工業高等専門学校、北海道大学、鹿児島大学、熊本大学、関西大学、大阪工業大学、摂南大学などとの共同研究を行っている。

民間等との共同研究・受託研究等に関しては、(株)ニュージェック、国交省 河川砂防技術研究開発、建設技術研究所、日本気象協会、電源開発(株)、(株)東京建設コンサルタント、(株)オクムラ道路、近畿建設協会、内外エンジニアリング(株)、太陽工業(株)、(株)上田メカニック、パシフィックコンサルタンツ(株)、サンスイコンサルタント(株)、(株)オリエンタルコンサルタンツ、JST、京都府、砂防地すべり技術センター、国土交通省近畿地方整備局、国土交通省北陸地方整備局と行っている。

国際共同研究・連携に関しても、防災研究所共同研究や様々の国際ネットワークを通じて、非常に多くの地域の研究機関と幅広い共同の教育研究活動を展開している。

外国人研究者・研究員及び外国人留学生・研究生も毎年多数受け入れている。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

近年では、2012年九州北部豪雨、2016年熊本地震による災害が発生した。今後も豪雨災害、土砂災害、(南海トラフなど)地震による災害などのリスクが潜在しているため、物資の備蓄、連絡網の確立などの対応をしている。

・水害リスク

平成25年の台風18号の際には堤防でパイピングが発生した。矢板による浸透防止対策を国交省が実施したが、区間的に十分とは言えない。破堤氾濫による人的・物的被害が懸念されるが、流域災害研究センター本館3階へ避難すれば助かる。機械室、電気室も3階にあり、被災はしないと考えられるが、4つの実験棟や機器、設備、施設の被害は多大であると予想される。

実験棟の被災については文科省への被災申請。実験棟の被災リスクを減らすすべは今のところ見当たらない。本館3階への避難で人的被害は回避できると思われる。

・地震被害リスク

もともと横大路沼であったところを埋め立てているので、地盤が軟弱である。したがって、液状化しやすく、長周期の揺れも起こりやすい。これにより建物の倒壊や書庫等の倒壊、これによる怪我等が懸念される。平成30年の大阪北部地震の揺れで、1つの物品棚の固定ビスすべてが引き抜かれた。

地震対策として、地盤改良を行って建設しているが、これまでの経験からすると揺れが激しく、被災危険度は高い。

・落雷による人的及び電子機器等の被災リスク及び構内での水難事故のリスク

宇治川OLの場所は雷が発生しやすく落雷事象が頻発してきた。これによる人的・物的被害の危険性が高い。また、構内(屋内外)には低水槽や巨椋池ビオトープ、池、排水路等、落ちると水死する危険性を有する施設がある。

落雷防止装置を設置し、この3年間ほどは誘導雷による被害は皆無である。また、ネットや鉄格子によるカバー、柵設置による侵入防止に努めている。

- ・財政的リスク

もともと付属施設経費がゼロであり、3 研究室からの人当たり経費の供出、民間等との共同研究経費、旧特殊装置維持費等でギリギリ運営できているが、来年度からの特殊装置維持費のゼロ配当や民間等との共同研究の契約数の変動、運営費の削減（人当たり経費の削減）等により、今後運営がかなり厳しくなると思われる。電気代については京大スマートキャンパス構想の試行実験が宇治川 OL で実施され、電気代が減るかもしれない。

財政的リスクへの対応としては、1) 共同利用・共同研究拠点経費の一部を恒常的に宇治川 OL の共同利用施設・設備の維持運営費として充当、光熱水費の負担軽減を図る、2) 宇治キャンパスと一体化、などが考えられる

- ・安全性のリスク

工作機器等が多数あり、学生、共同研究者がルールを守らずに使用して大けがをするリスクがある。また、キャンパス公開や SSH 等での体験学習中の事故発生のリスクもある。特に、浸水ドア模型では消防署員が訓練中に指をドアに挟んで骨折したり、学生がふざけて予定にない行動をして危険な状況になったり、災害体験学習であるが故の危険性が伴う。

その対策として、学生・共同研究者向けの技術職員による定期的な安全講習会の開催している。体験学習前の安全講習の実施し、改善が見られないときには講習会や体験学習をとりやめる。

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育環境あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

- ・講義と研究室での研究との移動の難。
 - ・直接宇治川 OL へ届かず、宇治キャンパス経由で届く場合、提出期限切れ等がたまにあるので、直接郵送してもらうようにしているが、まだときどきこのようなことが生じる（役所等からの委員委嘱や承諾書）。
 - ・宇治キャンパスとの郵便のやり取りは「宇治川 OL→宇治キャンパスは週3回」「宇治キャンパス→宇治川 OL は週2回」
- その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項
- ・隣接業者が勝手に敷地の一部を占拠し、いわれのない苦情を言ってトラブルを引き起こす。
 - ・大学独自の LAN 環境が整っていない（国交省との共同研究ということで国交省が有する光ファイバーを利用させてもらい、宇治キャンパスと光ファイバーケーブルでつながっている。破堤時には断線し、利用不可。NTT の LAN を被災時対応策として1本設置）。今後、いろんな意味で大学独自の情報ネットワークインフラにすべきであろう。
 - ・飲食店が近くにない。→留学生や研究者の宿舎が構内にできれば食堂等が使える（出町柳まで特急で17分、京阪黄檗まで11分と案外近い）。
 - ・夜間、通勤通学路が暗く、不用心。→宿舎ができれば通学通勤路の照明設置が可能か。

【防災研究所附属火山活動研究センター桜島火山観測所】

1 施設の概要

○教育研究上の目標

桜島火山観測所は1960年12月に防災研究所の附属施設として発足した。観測・研究の基盤となる本館が南岳火口から2.7km離れたハルタ山に竣工したのは1962年である。1978年に現在の鹿児島市桜島横山町に本館が移転された。1996年に防災研究所の改組により、組織としての桜島火山観測所は火山活動研究センターに改組され、桜島火山観測所は施設の名称として残っている。桜島火山観測所とその衛星観測点は火山活動研究センターが管理する唯一の施設であり、すべての職員が桜島火山観測所に勤務するので（併任を除く）、火山活動研究センターのミッションがそのまま桜島火山観測所のミッションとなる。

したがって、桜島火山観測所は、我が国で最も活動的な火山である桜島における全国的なレベルでの野外観測研究拠点であり、地球物理学、地質学、岩石学、地球化学の手法を用いて学際的な観測・実験を総合的に推進する基盤である。桜島火山観測所を基盤として、火山噴火に至るまでの様々な過程を把握し、数々の火山現象のメカニズムを解明して、火山の噴火予知と火山災害軽減を目指した実践的な研究を行うことにより、火山防災に資することを目標とする。

また、教育においては理学研究科地球惑星科学専攻の協力講座として、大学院の学生の教育を行い、火山学の研究や火山防災に貢献できる人材を輩出することを目標としている。

○現在の主要な業務

- ・桜島及び薩摩硫黄島、口永良部島、中之島、諏訪之瀬島など南九州の活動的な火山における常時観測点における火山観測の継続による火山噴火発生予測研究の推進
- ・桜島火山観測所及び衛星観測点の運営及び維持・管理
- ・これらの火山におけるプロジェクト研究（地震・火山噴火予知研究協議会）による臨時観測点の展開による集中的観測の実施と火山噴火発生予測研究の推進
- ・防災研究所の共同利用・共同研究拠点研究を推進するために、火山に関するフィールド研究の場としての桜島火山観測所の提供及び共同研究の推進
- ・防災研究所の共同利用・共同研究拠点研究によらない、国際共同研究、共同観測の受入れと推進
- ・世界でも有数のフィールド教育の場として、理学研究科地球惑星科学専攻の協力講座としての教育活動、海外からのインターンシップ学生の受け入れ、国際協力機構の研修コースにおける研修の実施
- ・省庁等からの外部資金の獲得と受託研究の実施
- ・桜島以南4火山防災協議会及びそれに関わる鹿児島県、鹿児島市等の地方自治体との連携による火山防災の推進と地域社会への貢献

○将来計画及びその準備状況

桜島火山観測所（火山活動研究センター）（以降、当施設）において取り組む

ミッションについて、下記に準備状況と将来計画を述べる。

- ・観測にもとづいた火山噴火発生ならびに災害予測の研究を行う。噴火切迫性の評価と噴火規模予測の研究と、噴火規模及び様式の予測に基づいた火山災害予測の研究を展開する。

当施設では、文部科学省の次世代火山研究推進事業で火山灰等の多角的観測及びシミュレーション研究を実施しており、原子力規制庁の原子力施設等防災対策等委託費事業にて観測による巨大噴火研究おこなっている。両者とも本邦唯一の研究領域で、委託事業の終了後を見据えて積極的に競争的資金の獲得をする。

観測坑道の高精密なひずみ・傾斜連続観測のデータを用いた大規模噴火の前駆現象の検知と予測、ならびに噴火過程の研究をすすめていく。何十年もの長年の火山観測データ蓄積を進めていくとともに、データ整理を進め、低頻度火山現象の研究や長期間の火山活動研究を推進する。また、大正噴火級の大規模噴火発生後の中長期的な観測研究の継続に向けての準備を始める。

- ・研究成果に基づいた火山防災の推進と地域社会への貢献。

当施設は政府、地方自治体、国出先機関、火山防災協議会に委員として参画することで火山防災に寄与している。また、各機関と連携して国家レベルから地域レベルの火山防災に具体的な貢献をしてきた。最新の研究の成果をもとにした火山防災と地域社会の火山の理解の促進に貢献していく。

- ・国際的火山研究拠点としての国際協力や共同研究の推進。

当施設は、防災研究所とインドネシア地質庁との学術協力協定に基づき、火山と火山災害軽減の研究と人材育成を進めてきた。博士号取得を通じたインドネシア人材の育成をすすめるとともに、競争的資金獲得や JICA 等の支援にてインドネシアとの共同研究を進めていく。

- ・桜島は高頻度に噴火し、市街地に近接していることから、海外の研究者が調査や観測による研究を盛んに行っている。国内外との共同研究を推進するとともに、国際的な研究資金によるプロジェクトに参画するなどして、日本の火山研究の国際プレゼンスの向上において先導的な役割を果たしていく。国内研究者に対しては、新観測技術開発やキャンペーン観測の場として当施設の利用を進める。

- ・研究活動を通じた次世代を担う研究者や社会人の養成。

- ・京都大学の地球惑星科学専攻は他大学からも広く人材が集まる特徴があるが、近年の同専攻志願者が減少する状況においても、当施設には大学院生がコンスタントに在籍している。これは、当施設の全国的な認知度の高さの現れであると思われる。この利点を生かして、引き続き大学院生を受け入れていく。当施設は文部科学省の次世代火山研究者育成プログラムに参画しており、大学院生は同プログラム受講生である。引き続き同プログラムを活用することで次世代を担う研究者や社会人の養成をする。

2 教職員及び施設の状況

○教職員の状況

教員は5名（教授1、准教授2、助教2）、特定教員が3名（教授1、准教授1、助教1）、技術職員2である。非常勤は講師1、研究員1、研究支援推進員1、技術補佐

員 5、労務補佐員 1、事務補佐員 2 となっている。大学院生は修士 3 名、博士 2 名が所属している。

○施設の状況

1978年に桜島西側に建てられた3階建ての桜島火山観測所本館が研究室になっているが、現在の陣容からすると非常に狭隘である。桜島を取り囲むように、地震計、傾斜計、潮位計、温度計、空振計やGPSなどの測定機器が配置されている。また、始良カルデラや鬼界カルデラを囲むように地震計が配置されている。



図9 桜島火山観測所と桜島の噴煙

3 予算と教育研究の状況

○予算の状況

大学からの教育研究事業費と全学経費を合わせて約2千万円で、それに文科省、国交省、原子力規制庁などからの外部資金が合わせて約1億2千万円程度である。

○教育研究の状況

・学内の共同研究・教育の実施状況

理学研究科地球熱学研究施設（阿蘇）、地球惑星科学専攻の教員に研究担当を依頼し、桜島をフィールドとする共同研究を実施している。また、理学研究科地球惑星科学専攻の授業も担当し、学生の指導を行っている。

・国内他大学等との共同研究・教育及び連携の実施状況

建議に基づいて国内の大学及び研究機関と火山噴火予知の研究を続けてきた。建議は以下の通りである：第1次～第7次火山噴火予知計画、地震及び火山噴火予知研究計画、災害の軽減に貢献するための地震・火山観測研究計画（第1次、第2次）。

共同研究の協定は、産業技術総合研究所、気象庁・気象研究所・防災科学技術研究所との4者協定、神戸大学海洋底探査センター、宇宙航空研究開発機構、原子力規制庁などと締結している。

教育に関しては、九州大学、東京大学など他大学から多数の学生を受け入れ、観測や論文指導を行っている。

- ・海外機関との共同研究・教育の実施状況
共同研究の協定書を締結しているのは、以下の通りである。
- ・インドネシア国エネルギー・鉱物資源省地質学院
地質学院傘下の火山地質災害軽減センターとジャワ島の火山を対象とした共同研究を実施してきた。国際防災十年（1994年～1998年）、SATREPS（2014年～2019年）の大型プロジェクトの実施実績がある。また、国際協力機構の火山・砂防工学研修コースにおいて研修生を1990年～2012年までほぼ毎年受け入れた。
- ・ハンブルグ大学（大学間協定とは別に部局間協定を締結）
桜島においてドップラーレーダーによる噴煙観測を継続
- ・ブリストル大学（大学間協定）
- ・イタリア国立地球物理学火山学研究所・ナポリ火山観測所（講座単位の協定）
カルデラ火山，都市域の火山災害についての共同研究
その他、ロスアラモス国立研究所，南フロリダ大学（米国）から、協定書に基づかない短期の研究者を受け入れて火山雷観測を行った。また、短期交流学生に関しては、サウザンプトン大学（英国）から2017年、2018年にそれぞれ1名を受け入れた。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

○自然災害によるリスク

- ・地震による揺れは。震源が桜島の外にある限り、震度は鹿児島に比べて1小さいので強震動に対しては強い。
- ・周辺に河川がないので洪水による災害は考えにくい。
- ・周辺に急傾斜地がないので、土砂災害は考えにくい。
- ・台風による災害は、南九州の特性上あり得ることで、過去に被災して災害復旧を適用したこともある。「火山噴火・台風・豪雨等により災害が発生する可能性がある場合の安全対策に関する内規」を適用することにより安全確保に努めている。
- ・桜島の噴火活動が1955年から続く山頂噴火である限り、火山噴火による被害はレキの落下に限定される。今から100年前に発生した大正噴火のような大規模噴火については、噴火警戒レベルは桜島島内全域に対して4（避難準備）、5（避難）に引き上げられるので、レベル4の段階もしくはそれ以前に本学の観測データに基づいて判断し、島外避難によって対処する。観測データのバックアップサーバーは鹿児島県庁にすでに設置されており。鹿児島県庁を一時避難所とする。この場合、「大規模火山噴火により災害が発生する可能性がある場合の安全対策に関する内規」を策定する必要がある。

○労働災害

火山に近い場所で作業することがあるので、作業計画書の提出と観測システムを活用した常時監視に基づく「活動的火山、特に火口周辺に立ち入る場合の安全対策に関する内規」を遵守することにより、安全確保を図る。対象とする火山は桜島、薩摩硫黄島、口永良部島、諏訪之瀬島である。それ以外の火山の場合は、気象などの関係機関と情報交換することにより、安全を確保する。それ以外の、作業は「安全衛生全般に関する内規」を遵守することにより、災害防止に努める。

宿日直を鹿児島労働監督署の許可に基づいて実施している。

○各種事故

過去にも公用車の自損事故が発生しており、防災研究所内においても大きな問題となった。チェックリストを使用した公用車の使用前後の点検を徹底するとともに、毎月曜日の打ち合わせ会で、車両状態や、ヒヤリハット事例を情報共有することにより、事故の防止に努めている。また、公用車の使用制限を課している。

○ハラスメント

ハラスメントの事例はない。後で述べる居室の狭さとも関係するが、1対1となる状況を作りにくい環境にあるのかもしれない。本学から提供されるハラスメント防止のガイドラインを遵守する。

○研究不正

観測データは観測所の共有財産として保管されており、データの改ざん等がないようにお互いにチェックできる体制にある。また、論文は共著である限り、共著者が内容の確認をするし、単著であっても他の研究者が原稿に目を通す。

○不適切経理

事務補佐員が宇治地区事務部の指導の下に経理事務を行う。予算責任者、発注者、納品の確認者は別としている、出張については毎月曜日の打ち合わせ会で、出発日と帰所日及び用務内容の確認を行っている。

○情報漏洩・情報セキュリティ

情報環境機構のマニュアル等を参考にセキュリティーソフトの導入やネットワーク管理を行っている。

○環境破壊

薬品等の化学物質は消費するだけで、排出されないので、環境破壊リスクはほぼない。バッテリー等の廃棄は産業廃棄物処理の指定業者に処理を委託している。自然公園法の遵守、建築法など法令に則って作業を行っている。

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

インターネット環境が隔地の教育研究、事務手続きについて大きく改善したのは間違いない。桜島島内には、民間の光ファイバー網はないが、国土交通省の光ファイバー網を借用することにより高速通信を可能とした。

一方、事務手続き上、紙媒体の郵送を求められることも依然として多く、早期の手続き開始に努めているが、遅延の原因ともなっている。例えば、時間雇用職員の勤務表等の給与や超過勤務、立替払請求書の提出などである。これらのことは不正経理や研究費の不正使用の温床ともなりがちであるが、印鑑を押せば、不正経理がなくなるわけでもないので、可能な限り、事務手続きのペーパーレス化を拡大してほしい。

また、気象災害など、災害が起こりそうな状況においての対応は時宜を逸している場合が多い。関西の一地域のリスクのみから災害対応が始まっており、隔地施設までは思い至っていないと考えられる。一方、災害が起こってしまえば、事務連絡は膨大となるので、連絡体制よりも事務職員の緊急派遣体制を取ってもらいたい。

○その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

・観測所業務を維持するための運営費の安定的確保のお願い

火山活動研究センターに配当される運営費は、基礎分として教員当たり経費、特別経費として附属施設経費、職員旅費、教育研究設備等維持経費が主に配当されている。このうち、教育研究設備等維持経費は3年後には廃止されるので、2018年度と比較すると、今後、400万円近く、運営費が減額されることになる。また、2019年度は国立大学法人先端研究等施設整備費補助金（大型特別機械整備費等）により「リジリエントな火山総合観測システム」を設置し、維持費を最小限度とするシステム構成に努めているが、この維持費も別途考える必要がある。今後、宇治地区サポートセンターの設置が期待されるが、遠隔地に対してこれまで通りの維持費を確保するのは難しく、別途財源を確保することは必須の課題である。桜島火山観測所において稼働する機器は常時観測を定期的に行うための機器であり、設備の空き時間を共同利用設備として、貸し出し、利用料を徴収することができない。また、データの販売はなじまない。データの利用者として気象庁が想定されるが、京都大学総長と気象庁長官の間で「火山観測データの提供に関する協定書」が締結され常時火山活動監視及び防災情報の適切な作成並びにその発表に寄与することを目的として、無償でデータを提供することになっている。

教員当たり経費、附属施設経費が重要な財源である。遠隔地施設の場合は、教員当たり経費からの共通経費の天引きは少ないが、光熱水料などの維持経費はこれらの経費から支出することになる。桜島火山観測所が観測対象とする火山は、桜島、開聞岳、薩摩硫黄島、口永良部島、中之島、諏訪之瀬島であるので、観測所本館の建物に加え、これらの火山に配置した衛星観測点、また、加久藤、始良、阿多の3つのカルデラを取り囲むように展開した鹿児島県内に広域火山観測点を維持する必要がある。電力、水道、電話などの経常的な経費が約550万円、公用車の維持経費が約90万円、設備等の保守料が約160万円、人件費が約80万円、図書経費が20万円、観測データの通信料や無線局の電波使用料等が約370万円必要となる。職員旅費が33万円配当されているが、教授会や総合調整会議出席による宇治地区との連絡（それぞれ月1回）、地球惑星科学専攻での連絡会議出席などの旅費を職員旅費から支出するが、実際に必要となる旅費200万円にはるかに及ばないので、教員当たり経費、附属施設経費から支出せざるを得ない。したがって、約1,400万円が経常的に必要な経費であり、教員当たり経費、附属施設経費は経常的支出のみではほぼ終わってしまうので、今後、運営費の減額が続けば、いずれ立ち行かなくなる。

外部資金の獲得状況はこれまでのところ、比較的順調なので、観測機器の修理代やプロジェクトに専念する特定教員、時間雇用職員の人件費はプロジェクト経費から支出している。研究そのものに必要な経費はほぼプロジェクト経費から賄われる。外部資金の間接経費は、経常的経費の補填に使用できるが、外部資金は安定的に確保できる財源ではないので、間接経費に著しく依存することができない。

・居室の確保のお願い

現在の桜島火山観測所は、1978年度の工事で建設され、1982年と1993年に増

築された。観測機能の強化のために、増築されており。居室として使える部分は、主に、1978 年度工事で当初建築された部分だけである。1978 年当時の人員は教授 1、1（当時空席）、助手 3、技官 3、事務官 1、技術補佐員 1 である。2019 年度の職員は教授 1、准教授 2、助教 3（空席 1）、特定教授 1、特定助教 1、特定研究員 1、技術職員 2、時間雇用研究員 1、時間雇用職員 8、また、学生 4（修士 3、博士 1）であり、1978 年当時とは在籍する職員、学生の数が大幅に増えている。1978 年当時に建築された部分から会議室と資料保管庫を増築部分に移設し、1993 年の増築部を研究室化、さらに、2017 年度にはプレハブを建築するなどして、スペースを確保しているが、いまだに、十分なスペースが確保できていないとたいがい。特に、助教の研究スペースが十分確保できていないことが課題である。応接室は教授室と兼用しており、要人の対応には不十分と感じている。最近来所した要人として、林文部科学大臣、松野文部科学大臣、黒岩神奈川県知事、川勝静岡県知事、民主党国会議員団、共産党国会議員団、森鹿児島市長、中西鹿屋市長などがあげられる。また、会議室は手狭であり、見学やセミナーの依頼も多いが、収容人数は 20 名程度の会議室（そのうち、机の前に座れるのは 12 名程度）で、40 名程度を対象にセミナーや会議を行うこともある。40 名程度は収容できるセミナー室を確保したい。女子トイレを増設したが、浄化槽の容量は 1978 年度の当初設計のままであり、不足していることがすでに指摘されている。資料保管庫も十分とはいえない。資料の電子化を進め、古い地震記録の 1 部を阿武山観測所に移動して保管をお願いするなど、努力はしているが、増え続ける観測データに十分対応できていないとたいがい。桜島火山観測所の 1 人当たりのスペースは他の遠隔地施設と比べても狭く、新築あるいは増築などの改善をお願いしたい。

・都市手当支給格差の是正

京都大学では国立大学法人京都大学教職員給与規程第 16 条に基づき、都市手当が支給される。都市手当は、別表第 10 の区分に掲げる支給地域に在勤する教職員に支給されるが、支給地域の限定に関して、同一法人に所属する職員に対しての不公平感を感じざるを得ない。都市手当は、国家公務員の地域手当に相当するものとして支給されていると理解できる。一方で、都市手当の支給については、完全に国家公務員の地域手当に準じているものではなく、例えば、宇治市は 6 級地で国家公務員の地域手当は 6%であるが、京都大学の教職員給与規程では、10%支給されている。国立大学法人となった京都大学は、国家公務員の地域手当と同じ基準で支給する必要はないので、宇治市に対して 6%から 10%に引き上げていることについては理解できる。一方で、そのような配慮が、別表第 10 の区分に掲げる支給地域以外に対してなされないことについて、理解に苦しむ。

都市手当に相当する手当の支給状況を京都大学と同じ指定国立大学法人についてみる。東京大学教職員給与規則では、教育研究連携手当が本学の都市手当に相当すると考えられる。東京大学の支給地域は広範囲にわたるが、宮崎県えびの市、鹿児島県大島郡瀬戸内町まで含まれ、宮崎県、鹿児島県における支給額は 19.5%で東京都特別区と同一となっている。東北大学は地域手当として支給し

ており、東京都特別区で20%、仙台市で6%となっており、国家公務員の地域手当に準じているが、東京都特別区、仙台市以外の地域についても3%を支給している。東京工業大学は都市手当を東京都特別区及び神奈川県横浜市に所在する勤務場所に勤務する職員に対して18.8%を支給している。名古屋大学においては、勤務場所を定めずに一律15%の地域手当を支給することとしている。大阪大学は茨城県那珂郡東海村、大阪市、吹田市、豊中市、茨木市、枚方市、箕面市を支給地域として、12%の地域手当を支給している。

本学と同様に多数の遠隔地施設を全国にもつ東京大学は、教育研究連携手当の支給を一律として勤務地について差をつけていない。これは、名古屋大学も同様である。東北大学は、支給額は少ないものの指定する地域以外でも地域手当を支給しており、一定の配慮をしている。大阪大学と東京工業大学の場合は、本学の都市手当の支給地域の限定方法に近いが本学のように多数の遠隔地施設を持っていないのでほぼ同一の手当支給がなされているとみなせる。地方大学においては、地域手当そのものも支給がない大学も多い。地域手当の支給に該当しない国家公務員時代の給与支給体系を踏襲しているためであろうが、この場合でも法人職員の間には格差は生じていない。

このように同一法人職員の中で、手当の支給に著しい格差があるのは、京都大学だけであり、早急な格差是正を求めたい。すでに、京都大学では京都市周辺の勤務地に対して、京都市と同じ10%の都市手当の支給する弾力的な運用を行っており、別表第10の区分に掲げる支給地域以外にも支給範囲を広げることは可能である。

【霊長類研究所】

1 施設の概要

ヒトを含めた霊長類を対象として、くらし・からだ・こころ・ゲノムの観点から「人間とは何か」をさぐる霊長類の生物学的解析を行うことを研究所のミッションとしている。本研究所は霊長類に関する総合研究を行う我が国唯一の共同利用・共同研究拠点であり、また国際研究拠点でもあり、文理融合型のフィールドからゲノムまでの研究組織を形成し、学際的研究ならびに国際的な共同研究を目指している。

2009年度に設置した国際共同先端研究センターや2013年度に採択された霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院プログラムでは、国際化を強化する教育研究プログラムを実施している。さらに、2014年度の下半期から開始された京都大学研究連携基盤事業において、「ヒトと自然の連鎖生命科学ユニット」を組織し他7部局との連携研究を推進している。

○現在の主要な業務

・人類進化モデル研究センター

霊長類の感染症学、臨床獣医学、動物福祉学及び保全遺伝学等に関する基礎的研究を推進するとともに、研究所保有サル類の動物福祉に配慮した飼育管理を実施している。

・国際共同先端研究センター

国際化する研究社会情勢に即し、霊長類研究所を国内のみならず国外に開かれた国際

中核拠点とすべく、海外からの学生の獲得、国際共同研究の支援、グローバルリーダーの養成の取り組みを実施している。

- ・共同利用・共同研究拠点 「霊長類学総合研究拠点」

所外の霊長類の研究を行っている研究者、また霊長類の研究を希望する研究者を対象として、共同利用・共同研究の事業を実施。研究所が飼育しているサル、所有する試料や資料、設置している大型研究機器などを活用した研究を実施している。直近の中間評価ではS 評価であった。

- ・ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP)

2002 年度から文部科学省により開始されたナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP) の一環として、自然科学研究機構 (生理学研究所) を中核機関、京都大学 (霊長類研究所) を分担機関として、安全で健康なニホンザルを日本のさまざまな研究機関に供給することを目的とする事業である。2015 年度より日本医療研究開発機構 (AMED) のプロジェクトとなり、さらに2017 年度より第4期 (5 年計画) に入った。第4期からは、京都大学が代表機関となり自然科学研究機構を分担機関とし実施しており、現在、約2400 頭のニホンザルの3分の2を小野洞キャンパス (第2キャンパス) 内で、3分の1を官林キャンパス (第1キャンパス) 内で飼育している。

- ・大学院理学研究科生物科学専攻霊長類学・野生動物系

野生動物研究センターとともに霊長類学・野生動物系を構成し、大学院教育を担当。現在、修士・博士課程あわせて51名の学生が在籍し、約40%を留学生が占めている。

- ・霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院

日本の他の大学に類例のない、フィールドワークを基礎とする教育プログラムを実施。京都大学の基本目標である地球社会の調和ある発展に向け、我が国の海外展開に欠かさない俯瞰力と国際性に富むリーダーの養成を目的として活動している。中間評価では最高のS 評価であった。

- ・連携研究基盤における未踏科学ユニット「ヒトと自然の連鎖生命科学研究ユニット」

ウイルス・再生医科学研究所、野生動物研究センターなどとともに”、One Earth -One Community - One Health” というコンセプトで、ヒトと自然の生命連鎖に関する研究を推進する多分野横断型の学際研究領域を創出することを目的として、共同研究を実施している。

○将来計画及びその準備状況

- ・国際共同利用・共同研究拠点 「国際霊長類学総合研究拠点」の申請

昨年度は採択されなかったが、共同利用・共同研究拠点の国際化をはかるべく、拠点申請をおこない、デュアルデグリー、オンサイトラボなど、さらに進んだ国際共同研究の枠組みを構築する。

- ・卓越大学院プログラムの申請

野生動物研究センター、理学研究科、農学研究科などとともに、「フィールド生物学に基づく生物多様性主流化人材育成卓越大学院プログラム」(仮称)を申請し、霊長類などの大型動物の生存を支える生態系、とくに熱帯林の保全と持続的な利用についての人材育成をはかる。

- ・携研究基盤における新ユニット「多階層ネットワーク研究ユニット」の申請

ウイルス・再生医科学研究所、野生動物研究センターなどとともに原子・分子・分子複合体・単細胞・多細胞・生態系・社会構造など、地球上にみられる様々な階層を「要素が相互作用する複雑なネットワークのダイナミクス」として捉え、一般的な理解を目指す。

- ・日本学術会議・第 24 期学術の大型施設計画・大規模研究計画に関するマスタープラン「学術大型研究計画」の提案

野生動物研究センターとともに「ワイルドライフサイエンスの確立と発展のための国際連携拠点」を提案している。

2 教職員及び施設の状況

過去 3 年間で見ると、研究者は教授 12 名、准教授 10 名、助教 13 名、特定助教 3～7 名、特定研究員 8～10 名、非常勤研究員 7～9 名となっている。大学院生は、修士課程 8～18 名、博士後期課程 16～26 名が在籍している。事務職員は 7 名、技術職員 7 名、特定職員 4 名、事務補佐員 18～22 名、技術補佐員 22～26 名、技能補佐員 15～17 名、労務補佐員 5～7 名、研究支援推進員 7～13 名で推移している。

犬山地区の主な建物は、地上 5 階地下 1 階建の本館及び隣接する実験研究棟、地上 3 階建の共同研究員宿泊施設、地上 2 階地下 1 階のサル施設棟、第 1～第 5 放飼場、汚水処理施設である。少し離れた場所に 5 階建ての職員宿舎が 2 棟ある。写真中心部に見える 5 階建ての大きな建物が本館で、その下方にチンパンジーのための 2 つの巨大なケージがある。緑色のケージが 6 階建てに相当する第 2 ケージで、その右側に銀色の第 1 ケージがあり、2 つのケージに囲まれた下方がタワーを持つ屋外運動場になっている。本館の上部の森の中にニホンザルの第 4 及び第 5 放飼場が見える。



図 10 霊長類研究所の犬山キャンパス全景

研究所東約 2 km に位置する小野洞キャンパス（第 2 キャンパス）には、研究用霊長類の繁殖育成とその研究を進めるためのリサーチ・リソース・ステーション(RRS)があり、3 式の放飼場、管理棟、育成舎、排水処理施設、調整池などを備え、自然の地形や樹木をそのまま生かして豊かな飼育環境で野生に近いサルを育成している。管理棟や育成舎からの排水は汚水処理の後、放飼場雨水と一緒に排水貯留槽に溜め、放

飼場の樹木に灌水するなど環境への配慮をしている。また、RSS では放飼場フェンスを2重にしてサル の逸走を防止している。医学・生命科学研究に必要な研究用ニホンザルの飼育・繁殖・提供を行う NBRP では 1600 頭のニホンザルをここで飼育している。

3 予算と教育研究の状況

これまで学内予算約 8 億円と外部資金約 7 億円で研究所の運営を行ってきた。

霊長類研究所は、霊長類の研究を行っている研究者、また霊長類の研究を希望する研究者を対象として、共同利用・共同研究の事業を実施している。この事業では、研究所が飼育しているサル、所有する試料や資料、設置している大型研究機器などを活用することができる。また、研究所の構内にある宿泊施設も利用できる。

共同利用・共同研究の募集は、計画研究・一般研究・随時募集研究の 3 つの研究区分で行っている。計画研究・一般研究の 2 つの研究区分では、研究費（旅費及び消耗品費）が支給され、募集は毎年 1 回行う。随時募集研究は、年間を通して募集している。

毎年 300 名程度の研究者により、120 件程度の共同利用・共同研究が行われている。2018 年度は学内 43 件、国内他大学等 322 件、海外 32 件の共同利用・共同研究を実施した。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

○考えられるリスク

- ・時間外に事故・火災等が発生した場合、本部地区と異なり門衛所等のように対応可能な人員がいないため、初動対応が遅れる可能性がある。
- ・地震等の災害時には、教職員の避難・安全確保にととまらず、飼育動物への対応が必要となる。京都での会議が多く所長、事務長など管理職が不在となり、緊急時に責任者の対応が遅れる恐れがある。また、事務職員を含め単身赴任のものも多く、帰省中の週末等に緊急事態が発生した場合に、直ちに駆けつけることができない。
- ・教員、大学院生とも野外調査に際して事故に備える必要があるが、大学院生の野外活動については 1 件ずつ行程やリスク管理について詳細に記述した申請書を作成し、野外調査委員会で経験豊富な複数の教員で審査して許可を与える方式にしている。
- ・官林（第 1 キャンパス）と小野洞（第 2 キャンパス）で 10 種 1200 個体のサル類を飼育しており、近隣住民の中には悪臭や騒音、汚水などの環境問題について不安を抱いている方もいる。

○それらのリスクへの対応あるいは防止対策

- ・緊急時の BCP（事業継続計画）を昨年度策定し、緊急連絡網を所内イントラネット上、及び施設内各所に掲示に、時間外にも連絡が可能になるようにすると同時に、災害規模の度合いに応じて優先すべき課題の選別をおこなって、それぞれの対策を立案したが、実際の災害時で実施するにあたって、ソフト・ハードともに依然として検討課題が多い。
- ・小野洞（第 2 キャンパス）では、臭気、騒音、水質について専門業者によるモニ

タリングを継続しており、定期的（年2回）に地域住民に調査結果を報告する場を設けている。

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

- ・事務手続き等のうえで必要となる多くの説明会、講習会が京都で開催されるため、出席のために移動時間、移動経費が必要となり負担になっている。
- ・遠隔地のため事務職員の異動希望者が少なく、霊長類研究所が希望する能力・経験を有する人材の確保が難しい。
- ・1 キャンパスを1 研究所で使用しているため、施設の保全・近隣住民との調整・行政との対応などの業務も霊長研事務部で対応しなければならず、業務の範囲が他の部局よりも幅広いが、組織としては共通事務部に所属しない独立した事務体制であるため、少人数での対応をせざるを得ず、事務職員の負荷が大きい。またルーチン業務のチェック体制も他の部局に比べて手薄である。
- ・事務補佐員・技術補佐員等の募集に際して、求人に対する応募が少なかったり、求めている人材像に合致する者が居なかったりという事態が生じがちである。

○その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

- ・現在の人事制度では獣医職の人材確保が困難である。給与上限の見直しや資格手当の創設、特定業務専門職員枠での雇用等について検討をお願いしたい。

【野生動物研究センター附属屋久島観察所】

1 施設の概要

屋久島観察所（屋久島観察ステーション）は屋久島で研究・教育活動をするために、1988年に京都大学霊長類研究所の施設として開所され、2008年より京都大学野生動物研究センターが維持・管理にあたっている。学内外の大学院生・ポスドクなどを含む多くの研究者が研究・教育に利用しており、野生ヤクシマザルをはじめ、さまざまな生き物を対象とした研究を行っている。

屋久島の自然豊かな西側海岸（世界遺産地域）に位置する屋久島観察所は、屋久島の生物、環境、自然（人による自然の利用を含む）など対象とした基礎研究を推進するとともに、生物や環境に対する理解を深め、その保全に貢献することを目的としており、野外実習を中心に、野外での自然観察や調査方法、安全対策などの教育を行い、研究成果を地域社会に還元することを目指している。

現在の主な業務は、学内外の研究者が観察所を共同利用施設として利用できるように、観察所の維持管理を行うことである。また、観察対象動物の長期調査に基づく基礎情報の収集も行っている。

今後の計画としては、実習などの教育機能を高めるために、新宿舎を利用できるように準備している。また、これまで難しかった大人数での研究も受入れができるように環境を整備したい。

2 教職員及び施設の状況

常駐する専任の教員はいないが、年間2ヶ月ほどは野生動物研究センターの准教授が滞在して維持管理を行っている。学内外の共同利用で訪れる研究者が常に滞在して

おり、維持管理も一部分担している。



図 11 屋久島観測所

屋久島観測所には、居室（2 部屋）、台所、作業室、実験室、シャワー室、自炊設備・洗濯機などが供えられ、研究者はここで生活しながら山に出かけ研究を行っている。常駐の職員がいないので、掃除、洗濯、炊事、施設の維持管理など、すべて利用者が行うことになっている。個室はなく他の研究者と大部屋で生活する。最低限の食糧も備蓄しており、利用した人が補給していくシステムが機能している。実験設備としてはサンプル保管用冷蔵庫、サンプル保管用冷凍庫、植物乾燥庫があり、研究者が持ち帰って研究するためのサンプルを保存することができる。通信設備としては、インターネット（ADSL）、レーザープリンター（A4）、電話・FAX などがある。

隣接して、霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院（PWS）が借り上げている宿泊研修施設『PWS ハウス屋久島』があり、共同して運用すれば大人数の研修にも対応できる可能性がある。

3 予算と教育研究の状況

主な費用は、消耗品が約 3 万円、光熱費が約 20 万円、通信料が約 10 万円、維持費が約 10 万円、屋久島町への土地借料が約 20 万円、修理費が約 15 万円の合計 78 万円である。財源は大学からの運営費が例年 40～50 万円あるが減ってきており、足りない分は外部資金を充当している。

屋久島では数多くの研究が行われており、研究の重複や競合を避けるため、新たに調査を始める人に野生動物研究センターで把握している研究について知らせるとともに、メーリングリストなどを通じて調査計画を事前に屋久島研究者に知らせるようにしている。屋久島観測所の利用を希望する研究者は、利用開始の 2 週間前までに共同利用・共同研究に申し込み、認められた場合は利用後の簡単な報告書と年度末に研究結果に関する報告書をご提出することになっている。

ヤクシマザルについては、研究者が集中しすぎると対象群の生存に影響がでる恐れもあるため、集中的な調査を行う研究者数を 1 群れにつき 1～2 名に制限している。

ヤクシマザルの基礎情報を収集するため 2000 年から長期調査を行っているが、現在までに 10 群（一群あたり 30～40 頭）およそ 400 頭の顔識別ができるようになっている。1 km 四方を移動するので追跡しながら調査を行っている。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

○考えられるリスク

- ・野外調査を行うことは、転落、負傷、遭難などの事故のリスクを常に伴う。
- ・調査地までの行き帰りに自動車を利用することが多いため、自動車の事故のリスクもある。
- ・自然災害としては、津波、地震、台風がある
- ・国立公園内の研究活動は各種の許可を必要とすることが多いため、法令違反や許可のない不適切な研究と見なされる可能性がある。

○それらのリスクへの対応あるいは防止対策

- ・野外調査中のリスクについては、利用者に安全対策を取るよう呼びかけている。また、部局としての緊急時の対応を知らせている。
- ・自動車の運転については、安全運転や適切な保険の加入を呼びかけている。
- ・津波、地震については避難経路を利用者に周知している。台風接近時には、利用者に連絡し、対応などを指示している。
- ・国立公園内の研究活動は各種の許可については、施設利用時に取得状況を書いてもらい、担当者が点検している。

5 隔地であるがゆえの課題

近年では、2012年九州北部豪雨、2016年熊本地震による災害が発生した。今後も豪雨災害、土砂災害、(南海トラフなど)地震による災害などのリスクが潜在しているため、物資の備蓄、連絡網の確立などの対応をしている。

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

- ・野外研究は、施設だけではなく、対象生物が健全に生息していること、対象動物の基礎情報が利用できること、多くの研究者が研究に従事していること、等がうまくかみ合って進んでいく。建物の維持・管理については大学から多くのサポートをしていただいているが、対象生物の基礎情報の収集については、必要性や重要性が十分に意識されていない。そのための組織的な活動は十分にはできておらず、研究者の個人的努力に依存している部分が多い。
- ・この基礎情報の部分が低下すると、研究がしづらくなり研究者の減少につながる。研究者が減ることさらに基礎情報も減少し、また研究者が減る、という負の連鎖に陥るリスクがある。対象生物の情報の整備という見えないコスト(逆に言うとその見えないコストのメリット)を意識することが重要だろう。
- ・何らかの形で、基礎調査のためのマンパワーを投入し続けることが必要である。
- ・常駐の職員がいいため、建物の維持管理についても、ある程度、利用者をお願いしている。現在は利用者が多いので何とか回っているが、利用者が減るとこれも難しくなり、より状態が悪くなることが予想される。

○その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

- ・困っていることではないが、最近では地元の人と話をするとう「山極さんが総長になって嬉しい」とよく言われる。山極総長らが調査を初めてから40年以上経過し、地元の方からも認知され、少し応援してもらえるようになった。20年程前には「開発に文句をつける(地元の発展や雇用の足を引っ張る)うさんくさい連中」と思われていたことから考えると、たいへんな進展であり、ありがたいことである。
- ・現在では屋久島の人は京大に親近感を持っており、人によっては鹿児島大

よりも近く感じてもらっているようだ。遠隔施設のある地域は京都からは地理的には遠いものの、京都と同様に「地元」として捉え、大学としても地域への貢献を考えていただけるとありがたい。

【フィールド科学教育研究センター紀伊大島実験所】

1 施設の概要

フィールド科学教育研究センター・里域ステーション・紀伊大島実験所は、紀伊半島最南端串本町潮岬から東に1.5kmにある紀伊大島の中央部の須江地区に位置しており、標高は約100m敷地面積は11.75haである。この敷地は、1937年に暖帯植物試験地用地として、和歌山県東牟婁郡大島村から京都帝国大学に無償で寄付された。1940年に京都帝国大学大島暖帯植物試験地が正式に開設され、南方資源植物の導入試験が開始された。その後、農学研究科附属亜熱帯植物実験所と改称されたが、2003年に京都大学フィールド科学教育研究センターが発足したのに伴い、里域ステーション紀伊大島実験所となった。

2 教職員及び施設の状況

教員1名が常駐しているだけで、研究員・大学院生や研究を支援する職員はいないので、事務手続きや施設の維持、ILASセミナーで滞在する学生の世話なども、すべて教員が一人で行っている。

主な施設は研究室・実験室(1970年)のほか、職員宿舎、実験実習用の宿泊施設(1981年)、温室(1997年)である。以前は2人いた教員が1人になったため研究室には余裕があり収集した標本の収納スペースとして使用している。以前いた教員が使用していた温室は現在は使用していない。



図12 紀伊大島実験所（本館と温室）

実験所内の植生は70年以上保全されたスタジイやヤマモモ、ヤブニッケイ、クスノキ、シラタマカズラなど多種多様な照葉樹林とその林縁及び林床植物から構成されている。また、所内には、多数の観賞用ツバキとウメの系統ができるだけ本来の樹形を生かして保存されている。実験所全体が和歌山県鳥獣保護区に指定され、鳥類や昆虫類も豊富である。

3 予算と教育研究の状況

最近は大学からの教育研究経費や設備維持管理経費など合わせて約 300 万円が唯一の経常的財源となっている。職員宿舎の防水修繕などは、フィールド科学教育研究センターのセンター長裁量経費で行っている。

教育面では、瀬戸臨海実験所と共同で行う体験型の ILAS セミナー等において、紀伊大島フィールドガイドや紀伊大島植物目録などを用い講義やフィールドワークを行っている。

研究面では、紀伊大島の生物相とその変遷をテーマとする調査、及びフィールド科学教育研究センターのプロジェクトである「森里海連環学」にそって、森林生態系と沿岸海洋生態系の密接な関連を里域からの影響を考慮しながら、近くを流れる古座川を通して明らかにするとともに古座川の清流と豊かな串本湾を取り戻すこと（古座川プロジェクト）を目指してきた。

紀伊大島は元々は離島であったが、1999 年に串本大橋の架設によって本州と地続きとなった。架橋に伴う紀伊大島博物相の変容を把握するための基礎資料収集を 1997 年から開始し、植物相や蘚苔類、キノコ相については 1999 年に完了した。その結果、高等植物が 131 科 735 種、キノコ類が 32 科 111 種が確認された。

古座川は紀伊半島南部の大塔山（標高 1121m）を源流に持ち、全長が約 56km の清流である。熊野地域の南半分近くを集水域としている。流域は鬱蒼とした照葉樹林帯に覆われている。串本湾は暖流黒潮とともに古座川河川水の影響を強く受ける。昭和 31 年（1956 年）、古座川本流中流部に治水と発電を主な目的とした七川（しちかわ）ダムが完成した。ところが、台風や集中豪雨の際に放流または緊急放流を実施してきたため、ダムの下流、特に河口域から串本湾に広がる里海の生態系に甚大な影響を及ぼすことになった。

2004 年に開いた「古座川プロジェクト」説明会を契機として、関係漁協などが中心となり、「清流古座川を取り戻す会」が結成された。2005 年には古座川の水質調査が清流古座川を取り戻す会と合同で開始し、古座漁協ならびに古座川漁協、清流古座川を取り戻す会、古座川役場のご協力のもと、古座川本流と河口沖に水質計測センサーを設置した。また、流域住民や自治体と合同で第 1 回の古座川合同調査を行った。2006 年には流域住民、各種団体、企業、協同組合、自治体、議会が共通の基盤を有する古座川流域協議会が結成され活動を続けている。古座川合同調査は毎年開催されており、2018 年には第 160 回目の調査を行った。調査結果は、毎年「古座川合同調査報告集」として出版しており、夏季に古座川流域等を対象に実施される集中講義や地域連携用の副読本としている。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

学生のフィールドワーク中の転落やイノシシによる被害が考えられるため、実習を行う前に注意喚起をするとともに、危険な場所には近づかせないようにしている。

5 隔地であるがゆえの課題

特に感じてはいないが、研究者の交替は難しいと思われる。

【フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所】

1 施設の概要

京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所は、1922年に京都帝国大学理学部附属瀬戸臨海研究所として創設されて以来、海洋生物の系統分類、進化、生態学などの自然史学の研究を行ってきた。瀬戸臨海実験所は日本で2番目に古い理学系臨海実験所で、間もなく創立100周年を迎える。また、当実験所に併設されている白浜水族館は、昭和天皇行幸1周年を記念して1930年に一般公開をはじめ、楽しみながら海の生き物を学ぶ場として地元の人々や観光客に親しまれている。

当実験所の位置する白浜は、紀伊半島南西部にあり、紀伊水道から太平洋に出る付近の海岸を有している。ここは温帯域にありながら、熱帯にその源を発する黒潮が沿岸を流れている影響で、熱帯性の生物が多数みられ、海洋生物の多様性がたいへん高い地域となっている。中でも、当実験所の面する田辺湾の海岸地形は複雑で、よく発達した岩礁があり、また転石や礫からなる海岸、砂浜、泥干潟があり、それぞれの環境に適応した多種多様な生物が生息している。

当実験所は、全国の大学、高校及び中学校に施設を開放し、海洋生物の自然史科学に関わる人材を育成することで、教育の充実に貢献してきた。2011年度に文部科学省から教育関係共同利用拠点（事業名：黒潮海域における海洋生物の自然史科学に関するフィールド教育共同利用拠点）として認定されて以降、これまでに275の臨海実習が行われ、4,800人の大学生・中高校生が白浜の海で学んでいる。また、一般の人々を対象に、白浜水族館で開催する磯採集体験をはじめとする各種のイベントや、学校の長期休業中に毎日実施する水族館解説ツアーを通して、海の学びをわかりやすく提供している。

現在の主要な業務は、次のとおりである。(1) 海洋の潮間帯から沿岸域の海産無脊椎動物を材料とした自然史学研究、生物多様性学研究を遂行すること。(2) 大学院理学研究科 生物科学専攻 海洋生物学分科における大学院生教育に取り組むこと。(3) 併設されている京都大学白浜水族館での教育活動に取り組むこと。(4) 瀬戸臨海実験所及び白浜水族館の管理・運営の責務を遂行すること。(5) フィールド科学教育研究センターの理念の基盤である「森里海連環学」をよく理解しその研究教育に取り組むこと。(6) 海産無脊椎動物学の専門性を生かした理学部の講義や実習に取り組むこと。(7) 公開臨海実習を始めとする他大学の共同利用の教育を推進すること。(8) 高校のSSHなどの臨海実習などの教育に協力すること(9) フィールド科学教育研究センター全体の組織運営に積極的に関与すること。

2 教職員及び施設の状況

研究教育体制としては2019年度は、教員5（教授1、准教授1、助教3）。白眉助教1、文科省教育拠点PD1、学振PD1、大学院生8である。

実験所は敷地40,630m²、島島実験地約26,530m²、建物約5,680m²であり、周辺の海岸・海中の豊富な生物相は現在も比較的良く保護されており、所員によって、系統分類学・生態学など自然史的な研究が行われている。その他、学内外の臨海実習や外来研究者による研究にも多数利用されている。さらに水族館を併設し、有料で一般に公開している。



図 13 瀬戸臨海実験所研究棟（左）と島（右）

研究棟は実験所の主な研究教育活動の場であり、実習や講義、実験のための生物実習室、海洋生物室、講義室、資料処理室、外来研究室、顕微鏡室、組織化学室、飼育室などには様々な設備が備えられている。白浜水族館には白浜周辺で採取された無脊椎動物を中心に海洋生物がおよそ 500 種展示されており、年間約 6 万人が訪れる。図書室には海洋探検報告と無脊椎動物分類学の関連文献が充実しており、特に 1930 年以降の海洋生物関係の雑誌が揃っている。宿泊棟は実習・研究利用者のためのもので、和室 10 室（8 畳 2 室、10 畳 7 室、18 畳 1 室）を備え最大定員は 50 名となっている。2008 年にリニューアルオープンした白浜海の家は体育会・サークルの合宿や、観光、海水浴など様々な目的に利用されている。

実験地の島は、田辺湾の南側のほぼ中央部に位置する無人島で、南東側の内湾に面した部分と北西側の湾口に面した部分からなっている。島内には、岩礁・転石・砂泥地などの多様な底質が見られ、ここを一周するだけで田辺湾周辺の海岸生物相を一通り観察できる場所となっている。1960 年代の半ばに、大規模な観光開発が計画されて、この島の自然が失われる危機にあったときに、全国の海洋生物学研究者の支援を受けて、1968 年に国による買取りがなされた。それ以来、瀬戸臨海実験所が管理する国有地として、海岸生物の研究・教育に活用されているため、この目的以外の島への上陸を禁止しているが、無人島ツアーなどと称してレジャー目的で島に無断上陸する例が後を絶たず、島の生態系に深刻な悪影響を及ぼしている。島の「海岸生物群集一世紀間調査」は、1968 年より始められ、所員及び他教育機関の調査員によって、現在も継続されている。5 年ごとの春季に行われる全島調査では、島の 43 区域において、指定された大型底生動物 86 種の分布密度を記録し、動物相の時間的な変化を観察している。また、南岸調査では、観察された全ての動植物も記録している。

実験・実習に使用する実験所所有の船舶は、ヤンチナ（12 トン、利用者定員 24 名）とゾエア（1.3 トン、利用者定員 10 名）の 2 隻である。

3 予算と教育研究の状況

大学からの運営費（水族館収入分を含む）約 4,500 万円に加えて、科学研究費補助金等約 1,000 万円や共同利用拠点のための機能強化経費約 500 万円を主な財源として、研究・運営（水族館運営を含む）を行っている。

瀬戸臨海実験所で伝統的に行われてきた研究分野は、海産無脊椎動物の分類・系統学で、特に刺胞・有櫛・軟体・節足・毛顎・原索動物については、この分野の発展の中心的な役割を果たしてきた。これと同時に、底生生物や浮遊生物各種の分布、生活

史、種間関係、行動などに関する生態学的研究も展開してきた。現在も海洋生物の分類学・系統学の世界的拠点として、次のような目標を立てて研究、教育を行っている。

- ・世界の海洋生物の種多様性解明の研究。

当実験所を本部として北米・南米・東南アジアを中心に 30 カ国以上が参加した世界の海洋生物の多様性、分布、個体数を評価し解明する Natural Geography In Shore Area 国際プロジェクトを行い、論文や啓蒙的な本や論文が多数出版された

- ・日本列島の海洋生物の種多様性解明の研究

日本の海域の生物多様性の高さは世界有数で、海洋開発機構と当実験所の共同調査で、世界で確認されている海洋生物 23 万種の内 3.4 万種 (14.6%) が生息していることを見出した。さらに 12 万種の未記載種 (学名がついていない種で新種として発表すべきもの) を日本の海域で発見した。

- ・海洋生物の多様性の長期的変動の研究

京都大学が所有する田辺湾の無人島の畠島を使って、1968 年より「海岸生物群集一世紀間調査」が行われており、海洋底生動物の密度の変化と海洋環境の変化を 100 年間を目処に調べている。

- ・DNA で解析する大陸移動や海洋海水準面変化などの地球の歴史と生物の進化

海洋生物の種の起源を解明するために、東南アジア、ロシア沿岸、北アメリカ太平洋岸の種との形態及び DNA レベルでの比較研究、系統解析を、国の内外の研究機関との共同で行っている。軟体動物、甲殻類、環形動物を対象としている。

- ・現代型の海洋生物の系統分類学の研究

DNA や電子顕微鏡 (SEM) を使わないと区別が難しい種が多数発見されている (隠蔽種)。普通に見られる 1 種に複数種が含まれていたり (隠蔽種)、別種と思われる種が実は 1 種であったり (表現型多型) する。こうした「種」のあり方の解明に向けた研究を行なっている。

- ・海洋生物の生態学や分類学に関する基礎的研究

個体群生態学、動物行動学、寄生・共生関係の基礎的な研究を、潮間帯から浅海域に生息する海洋生物を材料として行なっている。国の内外の様々な機関と協力している。

将来の計画としては、築 35 年を経過した現研究棟は古いタイプのマクロ生物学研究用の建物であって現代型の生物多様性学の研究に対応していないため、分子レベルの解析ができ DNA を分析できる研究室の整備が急務となっている。またそうしたことを前提として、紀伊半島を含む日本各地、北太平洋域、東南アジア域をフィールドとして海洋生物の種多様性学、種分化、系統、進化の研究の拠点としてのこれまでの路線を踏襲しつつ、より発展させたい。それを基盤としての応用学問、すなわち畠島 1 世紀間調査を主軸とする海洋生物の長期変動を、人間活動、温室効果ガスと地球温暖化、紀伊半島における漁業 (特に沿岸の養殖業) を関連させた研究、紀伊半島の河川から河口域をモデルケースとした森里海連環学の研究へと発展させたい。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

- ・台風被害

当実験所は白浜町内の半島に位置しており、毎年台風の通り道になっている。台

風が接近するたびに職員が台風対策を行っているが、2018年のような想定外の大型台風が直撃してしまうと、為す術が無い。(世間的には昨年度21号台風が注目されたが、瀬戸としては24号台風による被害が甚大であった)

・台風対策

早めに休館措置をとるなどして、観客及び教職員への災害リスクを低減するようしている。2018年度は台風21号による大波が研究棟の2階まで押し寄せたため、研究棟2階の3つの部屋の窓が割れて中のパソコンや書類、電子顕微鏡が海水をかぶり使用不能になるなど、甚大な被害があった。そのため次の直撃型台風である24号の時は、仮の雨戸を研究棟の2階に設置し、顕微鏡類は安全な1階の講義室に移す、などの対策を講じた。

・南海トラフ大地震

発生する確率が極めて高いと言われている南海トラフ大地震が起きた場合、現在の避難マニュアルで安全が確保できるか不安がある。所員のみならず、併設する水族館の客に対する安全も確保する必要がある。

・南海トラフ大地震への対策

大地震と大津波を想定して、白浜消防署の指導にもとに近くの標高30メートルの高さにある南方熊楠記念館への避難訓練を実施している。火事に備えての消火器訓練、ADS講習会、心臓マッサージ、大地震を体感する起震車体験などの訓練も行っている。

・島嶼不法上陸者による自然破壊

白浜は観光地であるため、ジェットスキーやボートで島嶼に不法上陸し、バーベキュー等を行いゴミを放置する者が後を絶たない。

・島嶼不法上陸者による自然破壊への対策

島嶼に看板を設置し、定期的に上陸者が居ないか監視している。案内している業者に個別訪問し上陸禁止の旨、警告している。それでも上陸する業者に内容証明を送付した。

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

軽微な工事等でも事前の北部構内での承認手続きが必要となっているが、現場にも技術職員が配置されており、職務権限規程上難しいかもしれないがもう少し柔軟な対応をお願いしたい。

○その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

- ・自己収入を増やすため、入館料以外の収入の方法も検討して欲しい。(書籍やポスター等の販売)
- ・入館料収入の3割が大学に行ってしまう、こちらに還元されるのが7割である。赤字体質の当実験所にあっては還元率をもう少し高くしてほしい。
- ・建物(研究棟、宿泊棟共に築35年が経過している)が老朽化しており、台風や地震の時に被害が出やすくなっており、全面改修が必要である。

【フィールド科学教育研究センター 芦生研究林】

1 施設の概要

○教育研究上の目標

芦生研究林は 1921 年に学術研究及び実地演習を目的として、旧知井村の九ヶ字共有林の一部に 99 年間の地上権を設定し、芦生演習林と称したことに始まる。以来約 100 年にわたって、本学ならびに他大学の教育・研究を支えてきた。

・原生的なフィールドにおける貴重な生物相の解明

戦後、全国的に原生的な自然が失われていくなかで、芦生研究林の約半分は設定以降、人手が加えられていないブナや天然スギ（アシウスギ）を主とする原生的な森林に覆われている。原生的な冷温帯林の教育・研究サイトとしては西日本最大の規模となっている。多様かつ貴重な生物が生息し、生物地理学及び生物多様性保全の面からも非常に重要かつ貴重な地域であるため、2016 年に指定された京都丹波高原国定公園のなかでも特に保護すべき地域となっている。アシウアザミ、アシウテンナンショウなど新種・新変種として芦生研究林で初めて記載された種は 58 種に上り、2010 年にも土壌動物の新種が発見されるなど、現在でも生物相の解明が進められている。

・広大な面積を活かした森里海連環学の推進

芦生研究林として維持管理されている 4,185.6ha (地上権設定面積 4,179.7ha、京都大学所有の事務所・宿舎などの用地約 5.9ha) には、由良川の源流から 5 次谷までを含み、また標高は事務所付近の 355m から最高峰の 959m に及び、滝や崖を含む急峻な斜面に高原状のエリアが続く複雑な地形をもつ。物理的環境の複雑さ及び空間スケールに非常に強く影響される森林及び河川生態系の教育研究にとっては、必要不可欠な広さである。特に、広いエリアを移動する哺乳類や鳥類の研究、河川の規模や環境によって変わる魚類などの河川生物の研究、研究林内に点在する希少植物種の保全生態学的研究、フィールド科学教育研究センターが全国に先駆けて進めてきた森里海連環学の研究・教育を推進してきた。

・環境変化・攪乱が森林生態系の構造・動態におよぼす影響評価

森林ならびにその環境に成立する多様な生物相は数十年から数千年という長い時間をかけて作られたものであり、また実験室内で再現できないため、長期研究及び野外実験からはじめて解明できることも多い。長期研究の代表的なものとしては、森林の動態を追跡するために 1979 年より設定され 3～5 年毎にモニタリングを続けている 78 箇所におよぶ固定標準地調査や、1990 年代に始められた集水域単位での大面積森林動態調査とそこでの水質・土砂流出量観測がある。また、大規模野外実験としては、シカ排除柵を用いたものが挙げられる。世界的にもほとんど例を見ない集水域全体を囲う 13ha 以上の大規模柵 2 基と、多数の小型柵を設置しており、これによりシカの食害によって衰退した植生の回復過程が明らかになると同時に、植生衰退が土壌・河川水質・昆虫相など生態系に与える広範な影響が明らかになってきている。

・「人と自然の連環」学際教育研究フィールドとしての発展

芦生研究林は、地域社会と約 100 年かけて築いてきた関係を活かし、人間社会

と自然とをつなぐ学際フィールド教育プログラムを展開し、本物の自然や社会のなかで自己を正しく位置づけ、しなやかで革新的に生きていける人材を養成していく。平成 27 年から教育関係共同利用拠点「人と自然のつながりを学ぶ森林フィールド教育共同利用拠点」として、北海道研究林、上賀茂試験地とともに文部科学大臣の認定を受け、演習林を持たない他大学にも実習科目を提供してきた。こうした学際フィールド教育拠点は世界的にもほとんど例がない。さらに、地域連携研究として 2018 年からは日本財団の助成を受け森里海連環再生プログラムが、ニッセイ財団の助成を受け「森里連環学に基づく豊かな森と里の再生-「芦生の森」における研究者と地域との協働に基づく学際実践研究」がスタートした。人文科学・自然科学の枠を超えて、地域資源や人の交流を通じ森、里、都市をつなぎ、森と里の持続可能性を高め SDGs に貢献していく。

○現在の主要な業務

- ・生物多様性学、生態系生態学、群集生態学、保全生態学、学際研究、生態系サービスに関する研究を遂行し、サポートすること。
- ・ILAS セミナーや野外実習を実施すると同時に、様々な学部・大学院の実習の円滑な実施をサポートし、本学の学部・大学院教育に取り組むこと。
- ・フィールド科学教育研究センターの理念の基盤である「森里海連環学」をよく理解しその研究教育に取り組むこと。
- ・全国教育関係共同利用拠点として、公開森林実習を始めとする他大学の教育を推進すること。
- ・高等学校、林業大学校、小中学校などの実習を受け入れ、高大連携にも貢献すること。
- ・研究・教育を向上させるため施設・林道・森林の管理・運営を遂行すること。
- ・ガイドツアー、一般公開等を通じ、京都大学の「窓」として機能し、一般市民に対する環境教育を推進する。
- ・フィールド科学教育研究センター全体の組織運営に積極的に関与すること。

○将来計画及びその準備状況

- ・革新的な研究フィールドとしての基盤整備

蓄積してきた長期データを活かした最先端の研究を推進する。2007 年に、生物多様性国家戦略に挙げられている「モニタリングサイト 1000」（2003 年に開始され、環境省が 100 年間モニタリングを継続するサイトとして認定し、モニタリング経費の一部を負担するプロジェクト）のコアサイトにも認定されている。加えて 2016 年に、国際長期生態学研究ネットワーク（International Long Term Ecological Research Network; ILTER）及び日本長期生態学研究ネットワーク（JaL TER）のコアサイトに認定され、データの統合とデータベースによる公開を推進している。また環境 DNA やリモートセンシングなどの最新技術やそれらを活用した研究成果の統合を通じ、定量的な生物相データや環境データといった基盤データの整備を進める。こうした基盤整備を通じ、気候変動といった今後 100 年間に危惧される環境変化のみならず、現在は想定されていないような将来の環境変化の研究も行える研究フィールドとして発展させていく。さらに 2016 年に開設した芦生研

究林基金（京都大学基金の中に開設された芦生研究林の自然を守り研究教育を発展させるための基金）を財源として、若手研究者の研究助成金制度を 2019 年度から実施している。

2 教職員及び施設の状況

近年では、2012 年九州北部豪雨、2016 年熊本地震による災害が発生した。今後も豪雨災害、土砂災害、（南海トラフなど）地震による災害などのリスクが潜在しているため、物資の備蓄、連絡網の確立などの対応をしている。

芦生研究林に所属する教職員は、教員 3 名、技術職員 8 名、事務職員 2 名、非常勤職員 2 名である。所属する大学院生はいない。

○管理している主要な土地の活用状況

森林（4,179.7ha）九ヶ字共有林の一部を借地（1921 年から 2019 年までの 99 年間の地上権）

敷地（5.9ha） 事務所、苗畑、宿舍等用地

森林の約半分は芦生研究林の設定以来伐採を行わず保全的管理をしてきた。「植物を学ぶ者は一度は京大の芦生演習林を見るべし」と言われた、貴重な森を利用した全学向けの教育プログラムの他、農学部等の学内各学部・研究科の実習、他大学の実習など多くの教育プログラムを実施している。また、卒業論文、修士論文、博士論文の研究の場としても活用されている。また国内外の様々な分野の研究者にも活用されており、近年は人文社会学、芸術等分野の研究者による利用も増えてきている。

○管理している主要な建物の活用・保守状況

主な施設は、事務所、講義棟、資料館、実験室、車庫、宿泊所、学生合宿所、木材乾燥室、物品倉庫、長治谷作業所、職員宿舍などである。

利用者の利便性、快適性向上にむけて、実験室等の整備を進めてきたが、本研究林の諸施設は建築後相当な年数が経過しており劣化がことのほか著しく、外壁には多数の穴や隙間があり、スズメバチが営巣していることもある。また屋根の腐朽も著しく、積雪の多いときには雪下ろしを実施しなければならない。防寒対策も不十分であるため、冬季の隙間風、冷気が大変厳しい。



図 14 芦生研究林事務所（左）と森里海連環学実習の様子（右）

保守状況

2013 年度 耐震改修工事（宿泊所、木工小屋、製材室）

2014年度 耐震改修工事（学生合宿所、事務所、長治谷炊事室、資料館、短期滞在者宿泊棟）

2017年度 事務所棟便所改修工事

2017年度 台風21号被害発生（宿泊所、消防ポンプ庫、車庫、木材乾燥室、人夫小屋、休憩室、職員宿舎10号棟の屋根・内装・シャッター破損）、2017年度から2018年度にかけ修繕

○管理している主要な重機・車両の活用・保守状況

油圧ショベル2台、ホイールローダー1台、4tダンプ1台、3tユニック車1台、1.5tトラック1台、マイクロバス1台、ハイエース1台、セレナ1台、軽ワゴン1台

活用状況

芦生研究林では総延長約34kmの林道網が整備されており、森林管理業務や教育研究業務に重要な役割を果たしている。この林道は全線が未舗装路であるため、維持管理業務は芦生研究林の中核となっている。また冬季の積雪が多く、事務所構内で1m、標高の高い長治谷作業所では2m近くの積雪があるため、研究者の利用及びシカ食害からの森林保全のため、春先の除雪作業が不可欠である。加えて台風や豪雨により法面や路面の崩落、倒木等の災がしばしば発生している。これらの維持管理、除雪、災害復旧等に重機等を用い実施している。

僻地にあるため、バスを始めとする車両を用いて、学生や研究者のオンデマンド送迎、実習の際の送迎を行っている。

保守状況

2014年度 ミニ油圧ショベル修理

2016年度 ブルドーザリフトシリンダーオイル漏修理

2017年度 大型油圧ショベル購入

2018年度 4tダンプ及び軽ワゴン購入

2019年度 ホイールローダー更新予定

3 予算と教育研究の状況

○予算の状況

2018年度までは、大学からの教育研究事業費約1,500万円と外部資金（科学研究費補助金、受託研究費、共同研究費、寄付金）約1,000万円が運営費及び研究費の主な財源であった。（芦生研究林・北海道研究林・上賀茂試験地の3施設で実施する教育の共同利用拠点経費が別に700万円ほどついている。）

このほかに芦生研究林の土地を借用しているため、毎年地代が2,680万円かかっていたが、この分は大学から別途特殊要因経費が出ていた。2019年度からは、特殊要因経費の区分が無くなったかわりに教育研究事業費が上乗せされて約2,700万円になったが、実質的に地代を除いた教育研究事業費が減額されることになった。

○教育研究の現状

京都市内から車で2時間弱という近距離にありながら原生的な森と川、さらに多様な生物に触れることができるため、京都大学のみならず他大学・研究機関からも広く利用されている。教育・研究目的の利用者は年間のべ2,944人（2012～2018年

の平均値、内訳は大学・大学院教育目的での利用 1,022 人、研究目的での利用 1922 人) であり、これまでに同研究林の利用者により発表された学術論文は 558 本に上る。

○学内の共同研究・教育の実施状況

全学向けの教育プログラムの他、農学部等の学内各学部・研究科の実習など多くの教育プログラムを実施している。本研究林を利用しての卒業論文、修士論文、博士論文の作成が、教員指導のもとに数多く行われている。最近では人文科学系の学生・研究者による教育研究利用を促進している。

○国内他大学等との共同研究・教育及び連携の実施状況

文部科学省教育関係共同利用拠点に指定され、より多様で高度な大学教育を展開している。他大学の学生等も対象とした公開実習として「京都大学公開森林実習 I - 近畿地方の奥山・里山の森林とその特徴 -」を実施している。平成 27-30 年度にかけて、他大学学部生のべ 137 人（人間環境大学、鳥取環境大学、筑波大学、広島大学、東京農工大学、九州大学、早稲田大学等）が受講した。平成 29 年度には応募者多数であったことから 2 回開催するなど年々受講希望者が増加傾向である。また他の教育拠点との協働による共同利用実習として「森里海連環学実習 I」を提供しており、こちらも他大学からの受講者が増加傾向である。ほかにも多様な他大学の実習を受け入れている。本研究林を利用しての卒業論文、修士論文、博士論文の作成、調査、研究等も数多く行われている。その他、山口大学、北海道大学、龍谷大学、東京大学、日本大学、中央大学、神戸大学等の大学と共同研究やプロジェクトを実施している。

○海外機関との共同研究・教育の実施状況

外国人学生・留学生の利用として、平成 28 年度に International Forest Students' Association と京都大学農学部の共催による第 3 回アジア太平洋会議において、延べ 74 名（うち、外国人学生延べ 72 名、他大学学生延べ 2 人）を芦生研究林と上賀茂試験地にて受け入れた。平成 29 年度には香港工科大学・韓国梨花女子大学・北京大學との共同実習「China-Japan-Korea SERVE Initiative2017」（芦生研究林・上賀茂試験地：外国人学生延べ 63 人、学内留学生延べ 18 人）、京都精華大学の実習「ネイチャーワーク」（上賀茂試験地：他大学留学生延べ 2 人）、兵庫県立大学の実習「生態系システムシミュレーション」（上賀茂試験地：他大学留学生延べ 1 人）を受け入れた。平成 30 年度にはソウル大学など韓国の大学の実習（韓国林業振興院主催、芦生研究林：外国人学生延べ 20 人）、Eberswalde 大学からの短期交流学生 1 名（芦生研究林・上賀茂試験地：延べ 52 人）などを受け入れた。今年度、短期留学生としてミャンマーの林業大学から 10 名（うち、講師 1 名、学生 9 名）を 10 月 11 日から 22 日まで受け入れ、芦生研究林には 18 日から 21 日の日程で研修を行っている。

その他にも京都大学地球環境学舎、総合生存学館、経営管理大学院、アジア・アフリカ地域研究研究科等の学内留学生を履修生に含む実習（芦生研究林・上賀茂試験地）や学内留学生の博士研究なども受け入れてきた。これら外国人学生・留学生向けのプログラムを開発し、提供することで日本の自然観と課題を理解し、グロー

バルに应用可能な学生を教育することを目指して拠点活動を行っている。

海外機関との共同研究では、2019年に実施したものでは、全球レベルの分解実験、Kew 植物園の Millennium Seed Bank Project との種子の長期保存に関する研究、台風が樹木の成長量に与える影響に関する研究などを実施している。加えて、芦生研究林で取られたデータは、国内外のデータとともに Ecology, Ecological Research などの国際誌にデータペーパーとして公開され、それを利用した森林の機能とその動態に関する日本列島スケール・全球レベルの研究成果が Nature、Global Change Biology 等の著名な国際誌に発表されている。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

立地による自然災害の危険性は非常に高い状況である。日常執務を行っている事務所棟は南丹市ハザードマップの急傾斜地崩落危険個所に位置しており、近年は落石により外壁に破損が生じた。林内の林道や歩道上では台風や大雨や大雪による林道や斜面の崩落や倒木などが発生することが多い。構内は由良川本流が隣接しており、大雨による増水の際には非常に危険な状況になる。また本研究林へアクセスする道路は険しい峠道 1 本しかなく、風倒木、落石、積雪時の凍結、スリップなど様々な危険が存在する。年数回は道路は通行止めになり施設が孤立状態になり、停電なども年数回は発生している。

労働災害・事故については、路網整備にかかる重機使用、雪解け期の除雪作業、災害時の復旧作業、研究試料、風倒木、支障木等の伐木作業、急傾斜地での調査・作業、林内の巡視、刈払い機による除草作業、ツキノワグマ、イノシシ、マムシ、スズメバチ、マダニなどの危険生物との遭遇、遭難者の索など山深い当地ならではのリスクが存在している。

災害への対応として、利用者へは早期避難・予定変更の依頼を実施し、勤務者へは可能な限り早期の対応（遠距離通勤者の早期帰宅、避難施設への早期避難など）を実践している。孤立・停電時に備え食糧・水・懐中電灯なども配備している。一方、施設への被害を軽減すべく、台風や大雨の前に備え等を行っているが、老朽化しており限界がある。

労働災害・事故については、始業時ミーティングにおいて当日の作業確認ならびに KYT 活動を実施している。終業時ミーティングにおいて当日のヒヤリハット等情報共有ならびに翌日の作業手順等を確認している。実習時は学生へ安全ガイダンスを実施し、エスケープルートの確認やファーストエイドの持参等により緊急時に対応できるようにしている。特に、蜂毒によるアナフィラキシー症候群の対策として抗体検査及びエピペン処方を今年度からフィールド研として実施することとした。

林内の大部分は携帯電話及び無線が通じないため、事故時の救出に課題がある。

5 隔地であるがゆえの課題

近年では、2012 年九州北部豪雨、2016 年熊本地震による災害が発生した。今後も豪雨災害、土砂災害、(南海トラフなど)地震による災害などのリスクが潜在しているため、物資の備蓄、連絡網の確立などの対応をしている。

- 隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項
- ・学生指導のサポート

講義を受講するため指導学生が京都本部にあり、隔地に常駐する教員が指導を行っていく。学生が長期間、研究林に滞在できるよう、遠隔講義等、隔地においても単位を取得できるようにしてほしい。

・研究環境

予算制約から実験室や機器は限られたものしか整備できていない。京大本部での実験は可能なものもあるが効率的ではない。

○困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

・芦生研究林の地代

芦生研究林は本学及び他学の教育を担い、世界的な長期研究サイトとしても認定されている。しかし、令和元年より地代が特殊要因経費から基幹経費化されたことにより、部局負担が増加している。このままでは教育研究サイトとしての発展はおろか、施設の維持すら困難になる。

・学生宿舎の老朽化

トランスジェンダー対応はおろか、男女別の風呂すらなく、実習時はトイレも不足している。加えて、老朽化も進み、除雪や補修等の維持管理業務にも人工及び予算が取られている。さらに現在の学生のニーズや利便性・快適性に対応できていない。老朽化した庁舎とともに建替が必要である。

・職員宿舎の老朽化

施設管理上ならびに教育研究利用者への対応等において、教職員が常駐することが必要不可欠である。特に自然災害のリスクが高い地域なこともあり、リスク管理上、とりわけ重要である。宿舎の老朽化（1965～1975年設置）が著しく、耐震化工事が行われていない。建替または耐震改修が早急に必要である。本部プロパティ運用課と北部事務部管理課とともに調整を行っている。なお、僻地であるため宿舎使用料は免除されているが、建替等施工された場合は他の職員宿舎と同様に宿舎使用料が必要だと言われている。

・単身赴任手当

3年を経過した時点で単身赴任手当が支給停止になる。技術職員は隔地を中心として、3年を超え同一地に勤務することが多い。また隔地から隔地への人事異動も通常的に実施されており、自宅に戻ることなく（配偶者や子と同居することなく）、また支給が停止されたままの状況で隔地へ異動する。事務職員と同様の扱いは適切ではない。

【フィールド科学教育研究センター北海道研究林】

1 施設の概要

○教育研究上の目標

北海道研究林では、釧路市の北北東約45km、根釧原野のほぼ中央に位置する標茶区(1,446ha)と釧路市の西約40km、阿寒山群の南端・白糠丘陵東部に位置する白糠区(880.4ha)の2ヶ所を管理している。冷地特有の森林を活用した教育研究の目的のために、旧陸軍省軍馬補充部用地跡に、標茶区は1949年、白糠区は1950年に旧大蔵省から文部省への所管換えを受けて設置された。

道東の冷涼な気候下にあり、夏季の海霧・曇天、冬季の乾燥した厳しい寒さの中で、寒冷地特有の森林植生と森林利用文化を有している。標茶区は内陸部に位置するため、冬季の冷え込みが厳しく、一方で白糠区は沿岸域に位置するため、冬季の冷え込みは厳しくないが、夏季は海霧が発生するため気温が上がりにくいなど気象条件が異なる。気候条件の違いにより、植生も異なり、標茶区ではトドマツなどの常緑針葉樹を欠く天然林が広がり、白糠区では針広混交林が広がる。

教育利用に関しては、釧路湿原、阿寒、知床 3 つの国立公園と至近距離にあり、その地域的特性を生かし、樹木の識別、天然林の林分構造や動態、森林の垂直分布、人工林の保育作業、火山性土壌、凍土・雪氷に関する実習など、学内外の様々な実習に利用されている。

研究利用に関しては、天然林の林分構造及び更新・維持機構に関する研究、冬季気候変動に対する生態系の応答、森林施業と物質循環に関する研究、大気窒素沈着に対する生態系の長期変動に関する研究などに加えて、動植物の生態に関する長期モニタリングや、林業や林産業に関するもの、森里海連環に関するものなど多岐にわたっている。その他、様々な社会連携に関する活動を推進している。

○現在の主要な業務

・学内教育の推進

ILAS セミナーや様々な野外実習を開講すると同時に、様々な学部・大学院の課題研究の円滑な実施をサポートし、本学の学部・大学院教育に貢献している。

・他大学教育の推進

全国教育関係共同利用拠点として、公開森林実習や他大学と連携した実習を開講するとともに、他大学の様々な学部・大学院の実習を受入れ、また課題研究の円滑な実施をサポートするなど、他大学の学部・大学院教育の場を提供している。

・研究活動の遂行やサポート

研究林で独自に行っている森林管理や森林生態学に関する研究や長期モニタリングに加え、学内外の様々な研究者・学生の研究プロジェクトの円滑な実施をサポートしている。また国際長期生態学研究ネットワーク (ILTER) 及び日本長期生態学研究ネットワーク (JLTER) の準コアサイトとして、長期観測データの統合とデータベースによる公開を推進している。

・社会連携活動と高大連携

京大ウィークスや JSPS ひらめきときめきサイエンスなど様々なアウトリーチ活動や一般公開等を通じ、北海道唯一の京都大学施設として、京大の「北の窓」として機能し、一般市民に対する環境教育・科学教育などの社会連携活動を推進している。また近隣の高等学校や小中学校などのインターンシップや授業などの受け入れや、近隣高校の SSH に委員を派遣するなど、高大連携や地域連携にも貢献している。

・林産物生産に関する業務

教育研究推進のための森林整備の一環として、林産物生産活動を行い、収入を得ている。従来から行って来た請負間伐に加えて、近年では、職員による直営皆伐も行っており、皆伐地は植付実習などに活用している。

- ・森里海連環学など学際的な教育研究活動の推進
フィールド科学教育研究センターの理念の基盤である「森里海連環学」や人と自然のかかわりに関する学際的な研究教育を遂行し、サポートしている。
- ・森林フィールドの整備
上記の教育研究活動や社会連携活動の維持向上のため、施設・林道・森林の管理・運営を行っている。職員は管理運営に必要な様々な資格を有し、また必要な重機や自動車を保有している
- ・その他
他の森林系隔地施設やフィールド研隔地施設と連携し、フィールド科学教育研究センターの組織運営に関することを遂行している。

○将来計画及びその準備状況

- ・教育の場としての基盤整備
従来から受け入れてきた学内の実習に加えて、教育関係共同利用拠点として、他大学の実習受け入れ増加に向けての基盤整備を進めている。教育関係共同利用拠点事業の一環として、留学生教育や国際的な共同実習などにも活用できる施設を目指している。
特に共同利用拠点施設として、北海道内や寒冷地の冬季実習が困難な大学を対象に受入れ増大を目指す。
また学内のみならず、全国的に、人員削減や技術継承不足、設備の劣化などにより、森林管理に関連した野外実習の遂行が困難になりつつあるが、植付から伐採までの一連の実習を行うことができる施設としての整備として、カリキュラムの整備や人材育成を継続している。
- ・研究の場としての基盤整備
2019年に、国際長期生態学研究ネットワーク (ILTER) 及び日本長期生態学研究ネットワーク (JaLTER) の準コアサイトに認定され、データの統合とデータベースによる公開の準備を進めている。
また様々な研究プロジェクトの受入れが増加傾向にある。特に近年は、野外における大規模な操作実験が行える施設として注目されて。野外での操作実験や長期観測のデータに加えて、野外で採取した試料を同位体質量分析器や次世代シーケンサーなどの最先端の機器を用いて解析する研究も行われている。
- ・新たな教育研究領域の創出の場としての基盤整備
過去の設置の経緯から長年、森林フィールドを活用した教育研究のための施設として使われてきたが、フィールド研が目指す「森里海連環学」は、森だけでなく里（人間社会）や海も対象としている。また共同利用拠点のテーマも「人と自然のつながりを学ぶ森林フィールド」としており、森に限らず幅広く人と自然のつながりを理解していくための教育を推進している。今後は、フィールドサイエンスに限らず、多様な分野の教育研究を行える場としての整備を一層進め、SDGsへの取り組みに関しても貢献できる施設を目指す。
- ・社会連携の場としての基盤整備
社会連携に関しては、ミニ公開講座や近隣の小学校などの活動のサポートなど

長きにわたって活動してきた。例えば標茶小学校の遠足受け入れは 30 年以上にわたる実績がある。近年は、京大ウィークスや JSPS ひらめき☆ときめきサイエンスなどの事業の一環で様々なイベントも実施している。2017 年度にはひらめき☆ときめきサイエンス推進賞を受賞するなど、社会連携イベントの実施ノウハウも蓄積しつつある。引き続き、京大「の北の窓」として機能し、様々な社会連携活動を推進していく。

- ・木材生産の場としての基盤整備

森林経営単独では苦しい現状ではあるが、森林フィールド整備の一環として、一部木材生産による収益も得つつ、将来的な森林の価値を高めるような森林管理を継続して行う。また、木材生産以外の活用方法も検討していきたい。

2 教職員及び施設の状況

○教職員及び大学院生

北海道研究林に所属する教職員は、教員 3 名（うち 2 名が常駐）、技術職員 8 名、事務職員 1 名となっているが、常勤の教職員はすべて教職員は標茶区に勤務しており、必要に応じて白糠区に赴く体制となっている。その他大学院生 1 名、非常勤職員 2 名が所属している。

白糠区の 人員配置について： フィールド研センター長申答 2010 において、正規職員の配置をゼロとする施設として、北海道研究林白糠区が挙がり、2011 年度より白糠区には職員を配置せず、標茶区への人員の集中によって一体管理を行っている。標茶区での様々な活動を拡充するとともに、白糠区では以前には及ばないものの学生実習での利用、研究者受入れ、長期モニタリング、京大ウィークスの開催などの事業を継続して行っている。また業務や予箕に関しても見直しを進めてきた結果、引き続き現状規模での維持管理は可能であると判断しているが、今後のさらなる予箕削減によって生じる問題点の抽出を進めていく必要がある。

○管理している主要な土地・建物・設備とその活用・保守整備状況

- ・土地

標茶区 森林(1438.69ha)、事務所・苗畑・宿舎等敷地(8.08ha)

白糠区 森林(877.58ha)、事務所・苗畑宿舎等敷地(2.79ha)

- ・土地の活用状況

標茶区に現在残る天然林は、ほぼすべて 1950 年代の択伐後の天然林であるが、本地域では希少な発達した天然林が広がり、林内には一部伐り残された大径木も見受けられる。人工林の多くは、1960 年代から 80 年代にかけて皆伐後に植栽されたものである。標茶区の人工林率は 29% であり、カラマツを中心に、ドトマツ、アカエゾマツなどが植栽されている。林道の総延長 24,358m、密度 16.8m/ha である。実習などの様々なプログラムに活用されるほか、卒業論文・修士論文・博士論文の研究などにも活用されている。また国内外の研究者に活用される他、植生や水質などの長期モニタリングも行われている。

白糠区の天然林も、択伐後の天然林であるが、標茶区よりは保存度も高く、本地域では希少な発達した天然林が広がる。標茶区では確認されていない樹種も白糠区では多数見られ、標茶区より樹木の種多様性は高い。人工林の多くは、1960

年代から 80 年代にかけて皆伐後に植栽されたものである。白糠区の人工林率は 13%であり、カラマツを中心に、トドマツ、アカエゾマツなどが植栽されている。林道の延長 15,421m 密度 17.5m/ha である。標茶区ほどの利用はないが、実習や京大ウィークスなどのプログラムに活用される他、国内外の研究者に研究利用される。また標茶区との比較対象として、植生や水質などの長期モニタリングも行われている。

・建物

標茶区管理棟、車両格納庫、物品収納庫、大型機械格納庫、危険物倉庫、学生実習用宿舎、倉庫、職員宿舎など

白糠区管理棟、休憩所、物品格納庫、倉庫（職員宿舎より転用）

・建物の活用状況

[標茶区]

管理棟にはシングル1部屋、ツイン1部屋、和室1部屋、4人部屋(2段ベッド2台)があり10名程度が宿泊可能であり、約30名が入れる会議室と食堂があり、自炊設備も完備されている。実習用の学生宿舎には4人(2段ベッド2台)ごとに区切られたスペース6個(定員最大24名)、和室1部屋と談話室があり、自炊施設を完備している(学生負担額は1,500円/日)。トイレは男女別になっているが、浴室は交代制である。利用者数は約2,000名/年。



図 15 北海道研究林標茶区管理棟（左）と森里海連環学実習の様子（右）

管理棟にある実験室には、送風乾燥機、電子天秤、実体顕微鏡などを備え、野外で採取した動植物試料や土壌の仕分けや測定、土壌の抽出などの実験前処理が可能な実験室、分光光度計やマイクロプレートリーダーなどを用いた化学分析を行うことが可能な実験室、オートクレーブ、簡易クリーンベンチ、サーマルサイクラー、リアルタイムPCRシステム、サンガーシーケンサーなどを備えた分子生物学実験が可能な実験室がある。また昆虫飼育室も整備している。

その他、利用者には長靴・胴長・スノーシュー・山スキー・熊鈴などの野外装備、毎木調査・測量・土木作業などに必要な用具の貸し出しも行っている。さらに気象データや調査データ、台帳データ、GISデータなどの閲覧や使用にも対応している。

[白棟区]

現在、白糠区管理棟に職員は常駐しておらず、標茶区で一体管理しており、研究林や宿泊施設、実験室の使用に際しては、標茶区に問い合わせが必要である。白糠区の管理棟には8人部屋(2段ベッド4台)と和室があり10名程度が宿泊可能であり、自炊設備も完備されている。

管理棟にある実験室には、送風乾燥機、電子天秤などがあり、野外で採取した動植物試料や土壌の仕分けや測定が可能である。実験器具や野外装備に関しては、一部、標茶区のを貸し出しすることも可能である。毎木調査・測量・土木作業などに必要な用具の貸し出しも可能である。さらに気象データや調査データ、台帳データ GIS データなどの閲覧や使用にも対応している。

- ・保守状況

施設修繕計画による回収による他台風による被害や軽微な工事・機器の更新などはフィールド科学教育研究センター長裁量経費で行っている。

- ・車両・重機

普通貨物 三菱トライトン 2007年導入

小型貨物 トヨタハイラックス 2002年導入

小型貨物 トヨタハイエースバン 2005年導入

普通乗用 トヨタランドクルーザープラド 2006年導入

普通貨物 いすゞフォワードダンプトラック 2016年導入

ホイールローダー TCM フォレストローダーWTD15 1985年導入 (→令和元年度更新予定)

油圧ショベル スミトモ SH120 - 2 1997年導入

ロギングトラクタ イワフジT-20 1977年導入

トラクタ キセキ T5000 1982年導入

小型油圧ショベル 日立 EX22 1993年導入 (2016年度に徳山試験地より所属換)

- ・車両重機活用状況

車両に関しては、日常の管理業務において人員や資材を輸送することに加えて、実習や社会連携の際には人員や資材の輸送を行う。またダンプトラックに関しては、林道整備のため砂利を運搬する用途に加えて、重機の輸送や木材の輸送などにも活用している。

重機に関しては、林道整備、草刈り、圃場耕転などの用途に加えて、冬季の除雪作業や直営生産時の集材や運材作業にも活用している。ホイールローダーは今年度更新することができるが、他は老朽化に伴い、故障することも多く、維持経費がかかるのが課題である。

- ・車両重機保守状況

軽微な修理は施設経費でまかなっているが、高額な修理に関しては全額経費やセンター長裁量経費に申請して維持している。

3 予算と教育研究の状況

大学からの運営費約 1,500 万円とほぼ同額の科学研究費補助金を主な財源として、研究・運営を行っている。運営費には木材生産による収益約 400 万円による追加配分も含まれている。

○教育の実施状況

全学向けの教育プログラムの他、農学部等の学内各学部・研究科の実習など多くの教育プログラムを実施している。本研究林を利用して卒業論文、修士論文、博士論文にかかわる調査・研究が、教員指舜のもと行われている。

平成 27 年から教育関係共同利用拠点「人と自然のつながりを学ぶ森林フィールド教育共同利用拠点」として、芦生研究林、上賀茂試験地とともに文部科学大臣の認定を受け、演習林を持たない他大学にも実習科目を提供してきた。2019 年に再認定に向けての継続申請を行い、2020 年から 5 年間の再認定が決定した。

他大学の学生等も対象とした公開実習として「京都大学公開森林実習Ⅱ－夏の北海道東部の人と自然の関わりー」を実施している。また北海道大学厚岸臨海実験所と共同で、「森里海連環学実習Ⅱ」を開講している。その他、森林フィールドを持たない大学（酪農学園大、学北海道教育大学釧路校など）の実習を受入れている。また、北海道内に限らず、全国の大学から本研究林を利用する卒業論文、修士論文、博士論文の作成、調査、研究等も数多く行われている。

その他、北海道大学、九州大学、茨城大学、東京農工大学、鹿児島大学等の大学と共同研究やプロジェクトを実施している。

外国人学生・留学生の教育研究利用として、2015 年度に JSPS 二国間交流事業に関連したセミナー及び現地見学会を開催した。また 2015 年 10 月から 2016 年年 8 月にかけて、JSPS 外国人招へい研究者（長期）で中国科学院の研究者が約 10 か月標茶区に滞在し研究を行った。それ以外にも研究補助や実習 TA として、留学生が滞在することもあるが課題は多い。教育関係共同利用拠点の次期申請期間に・は、外国人学生・留学生の教育利用を増やすことを計画しており、現在施設案内の多言語化などの検討を始めている。また国際共同研究に関しては、担当教員が個人的に行っている共同研究の成果もいくらかはあるが、施設の活用という面では不十分である。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

○自然災害

自然災害に関し幸い人的被害は出ていないが、北海道研究林でも近年、様々な被害が発生している。地震に関しては、釧路・根室沖で大地震とそれによる津波被害が起こる可能性が指摘されている。内陸の標茶区では津波被害は問題ないことが想定されるが、白糠区管理棟付近は津波被害が想定されているため、津波発生時の避難経路の確認を定期的に行っている。2018 年 9 月の北海道胆振東部地震では、実習中に地震が発生し、直接被害はなかったが、大規模停電によりネットや電話の不通が続き、また食料等の入手が困難な状況が続いた。

台風被害に関しても、軽微な被害が起こっている。道央地域を中心に大きな被害を出した 2016 年 8 月の台風 9 号では、釧路川の避難判断水位を超え、避難勧告が出されたほか学生宿舎の揚水ポンプが水没した。また最寄り駅を通る JR 釧網線が 1

か月以上に渡って不通となり、実習生をはじめ利用者が最寄り駅にアクセスできない期間が続いた。また春先の雪解け期の集中豪雨により、職員宿舎の揚水ポンプが水没するなどが稀に発生する。また冬季の地吹雪などにより数日間閉ざされることもある。

○労働災害・事故

労働災害・事故については、路網整備にかかる重機使用、雪解け期の除雪作業、災害時の復旧作業、研究試料・風倒木・支障木等の伐木作業、急傾斜地での調査・作業、林内の巡視、刈払い機による除草作業、ヒグマ、スズメバチ、マダニなどの危険生物との遭遇など様々なリスクが存在している。

○その他

ハラスメント研究不正・不適切経理・情報漏洩・環境破壊などについては、北海道研究林有特のリスクが特にあるとは考えられないが、少ない人員で業務を行っていることや各種の講習会などが本学に比べて受講しにくいなど、交流や情報の不足がリスク要因として挙げられるかもしれない。

○それらのリスクへの対応あるいは防止対策

災害への対応として、利用者へは早期避難・予定変更の依頼を実施し、遠方からの勤務者へは可能な限り早期の対応を実践している。孤立・停電時に備え、自家発電設備を増強したほか、食糧・水・懐中電灯なども配備している。また白糠区での活動の際は、津波発生時の避難経路を職員だけでなく、利用者にも伝えている。労働災害・事故については、始業時ミーティングにおいて当日の作業確認ならびにKYT活動を実施している。終業時ミーティングにおいて当日のヒヤリハット等情報共有ならびに翌業日の作業手順等を確認している。実習時は学生へ安全ガイダンスを実施し、エスケープルートの確認やファーストエイドの持参等により緊急時も対応できるようにしている。特に、蜂毒によるアナフィラキシー症候群の対策として抗体検査及びエピペン処方を今年度からフィールド研として実施することとした。またヒグマ対策として、単独で行動しないことを徹底するほか、熊除けの鈴やクマ撃退スプレーの携行を呼びかけ、装備がないものには貸し出しも行っている。

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

・隔地施設利用学生の単位取得方法

講義を受講するため指導学生（特に修士課程の学生）が京都本部に通学する必要があり、隔地に常駐する教員が指導を行いにくい。学生が長期間、研究林に滞在できるよう、遠隔講義等、隔地においても単位を取得できるようにしてほしい。例えば北海道大学他複数の大学では、遠隔地教員を指導教員に選んだ大学院生は、遠隔地講義システムや遠隔地で開講される講義などにより、遠隔地に居住しながら履修が可能である。

・研究環境整備

外部資金を獲得して、実験室や機器の整備を進めているが、限られたものしか整備できていない。京都地区の共用機器を利用するにも、外部資金より旅費を工面しなければならない。また、消耗品などの購入に時間と輸送費が余分にかかる。

大型実験設備なども、設備要求や各種裁量経費などで申請したいが、重機の更新や施設のメンテナンスなど、施設の維持管理に必要な項目が優先されるため、思うように進めることができない。

- ・京都地区での各種講習会や説明会、セミナーへの参加

京都地区で行われる様々な講習会や説明会、セミナーなどに旅費が発生するため簡単に参加できない。また日程がなかなか決まらないこともあり、格安の航空券を取ることも出来ずに無駄なコストがかかることも多い。特に必要な講習会などは、テレビ会議システムなどで受講できるようにしてもらいたい。

- ・事務職員のバックアップ体制

事務職員が1名しか配属されておらず、仕事を立て込んだ場合や休暇の際に各種事務手続きが滞って困ることがある。教員や技術職員でも分かる内容であれば問題ないが、難しい項目は京都地区でサポートするような仕組みを考えて欲しい。

○その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

- ・予算削減と芦生研究林の地代

様々な努力をして施設の利用が増える一方で、予算は一定割合で減少しており、対応に苦勞している。また2019年より芦生研究林の地代が特殊要因経費から基幹経費化されたことにより、部局負担が増加している。芦生研究林だけの問題でなく、フィールド研森林系施設全体として懸案事項である。

- ・多様な学生への配慮と学生宿舎の老朽化

多様な学生への配慮なども進めていきたいが、現状は男女別の風呂すらなく、同じ設備を時間をずらして利用するなどに対応している。また実習時はトイレも不足している。さらにネット環境の整備など現在の学生のニーズや利便性・快適性に予算の制約から十分に対応できていない。

- ・職員宿舎に関して

研究林のある標茶町では、民間の借り上げ住宅には無償の駐車場がついているが、職員宿舎では、京都地区での駐車場代と同じ基準で大幅に上昇した駐車代を徴収されており職員の負担となっている。駐車場を使わないで隣家の土地を借りればほぼ無償で借り上げることも出来るため、駐車場の使用を見直す入居者が出てくる可能性が高い。一律の料金設定を見直すことは出来ないものか。

- ・広域異動と単身赴任手当、移転料

3年を経過した時点で単身赴任手当が支給停止になる。技術職員や教員は隔地を中心として、3年を超え同一地に勤務することが多い。また隔地から隔地への人事異動も通常的に実施されており、自宅に戻ることなく（配偶者や子と同居することなく）、また支給が停止されたままの状況で隔地へ異動することもある。異動間隔の短い事務職員と同様の扱いは適切ではないと考える。

また北海道への赴任に関して、引っ越し費用が相当な負担となっている。距離に応じて一律で支給される移転料では足りない場合がほぼすべてである。特に全国的にも異動の多い時期である3月末から4月初めにかけての引っ越し費用が高騰しており、職員の大きな負担となっている。

【フィールド科学教育研究センター舞鶴水産実験所】

1 施設の概要

○教育研究上の目標

沿岸生態系の生物と環境を多面的に研究し、人類の福利に資するとともに、大学の専門教育及び地域の社会教育に貢献することを目標としている。

○現在の主要な業務

全国共同利用教育拠点に採択され、本年度が2期目の4年目になる。年6回公開実習を開催し、全国の大学の実習や共同利用研究の受け入れを行っている。また、若狭湾フィールドを利用した教育研究船での生物や環境の調査、近隣の海域での潜水目視調査、魚類標本を利用した魚類系統分類学の研究等を進めている。

○将来計画及びその準備状況

2021年度の共同利用教育拠点3期目採択を目指して準備している。次期の採択に向けては、これまで通り他大学による利用を受け入れるとともに、高大連携・地域連携及び国際化を新たな特色として加える予定である。外部資金獲得のために、学術研究支援室（URA）からのサポートを得つつ、研究費への応募を進めている。

2 教職員・大学院生及び施設の状況

○教育研究業務を行う教員・大学院生及び職員の状況

教員数はこの間、4名から6名であり、大学院生数は、2011年度及び2013年度に最多14名、2014年度に最少10名となっている。職員数は、常勤の事務職員1名、技術職員2名に加え、非常勤職員は6名から10名の間で推移している。

○管理している主要な土地・建物・設備とその活用・保守整備状況

面積2ヘクタールの敷地内に、標本館、研究棟、飼育棟、宿泊棟、工作棟などの施設を備えている。これらの建物については、危険な箇所等が生じる前に適宜修繕している。2019年11月現在は、飼育棟の改修工事を進めている。また教育研究船緑洋丸は、利用率の比較的低い春季に毎年上架し、付着生物を落とすなどの整備を行っている。これには100万円程度の経費が生じるが、共同利用設備維持経費の削減が決まり、保守整備に支障をきたすと危惧している。オートアナライザーやDNAシーケンサーなどの高額機器を、学内の実習・教育や公開実習に高頻度で使用しており、定期的な保守整備を行っている。それらの支出も、現行の予算では困難な状況となっている。



図 16 舞鶴水産実験所全景

3 予算と教育研究の状況

○予算の状況

実験所の運営に必要な教育研究事業費は2010年から2019年までのあいだ次第に減少し約70%になった。全国共同利用教育拠点に関わる機能強化経費も、2012年から2019年までの間に約35%まで減額されており、変動が大きい。運営費の合計は2,000万円ほどになっている。なお、2015年には教育研究船の更新のための購入費が配分された。研究には受託研究・受託事業や科学研究費補助金等の約2,500万円をあてている。

○教育研究の状況学内の共同研究・教育の実施状況

農学研究科・理学研究科及び情報学研究科の教員や大学院生が頻繁に訪れ、特に大学院生らは長期滞在して水産生物の長期飼育実験などを行なっている。学内の利用者数は、飼育棟の利用者のみでも2018年度は2,475人日であった。

○国内他大学等との共同研究・教育及び連携の実施状況

東京海洋大学の大学院生が毎年数ヶ月にわたって滞在し、魚類の飼育研究を進めている。また、CRESTや科研費の共同研究者である神戸大学の教員・大学院生が頻繁に訪れ、飼育実験等を行なっている。教育研究船緑洋丸を利用した観測や海洋生物調査のための利用者も毎年大勢いる。なお、2018年度の学外の大学から利用した学生数は、公開実習について150人日、他大学の実習について255人日、共同利用研究として774人日あった。

○海外機関との共同研究・教育の実施状況魚類標本を利用した調査のため、海外からも研究者が多く訪れる。2018年度は韓国釜慶大学の教授と院生6名が3日間、またオーストリアのウィーン大学の教授と大学院生が約1ヶ月滞在した。釜慶大学とは研究室間での協定を締結し、定期的なセミナーの開催を約束するとともに魚類標本コレクションの協力体制を構築した。ウィーン大学とも大学部局間での連携協定を結び、国際教育実習の開催準備を進めている。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

○考えられるリスク

従来、台風の影響は比較的受けにくい地域とされてきたが、海辺の施設なので、

風雨による被害は考えられる。本年度の台風では、栈橋の係留鎖が風による摩擦で切断されたため、現在は応急的な処置をしている。地震についても歴史的には少ない地域だが、津波の可能性も考えられる。船舶での調査や野外作業に際しての事故も考えられる。ハラスメントについては、小規模の隔地であるため、不具合が生じた場合に逃げ場がないという側面もあり、注意が必要である。研究不正や不適切な経理について、本学と同程度のリスクは考えられる。情報漏洩のリスクも、特にパソコンがインターネットにつながっている以上、本学と同様に考えられる。なお、日本海に面しているため、雪害や高潮のリスクは常にある。また、塩害のため、京都では考えられないほどに錆びによる腐食が急激に進行する。加えて、当実験所は高浜原子力発電所から直線距離で 15km に位置しており、原子力災害のリスクも京都よりは格段に高くなっている。学生を含めて自家用車での通勤・通学が不可欠なため、交通事故のリスクもある。

○それらのリスクへの対応あるいは防止対策

当実験所では詳細な安全管理マニュアルを作成し、随時更新するとともに、利用者にはその内容を周知するよう講習を行っている。マニュアル内ではたとえば、気象警報が発令したときの対応も独自に設定している。加えて、台風時は接近の前に風雨の対策を随時行っている。地震と津波の対策として、避難訓練を毎年行っている。道路の危険箇所等の情報は所内メールで共有し周知している。労働災害については、安全講習を毎年行い、各自の注意を促している。ハラスメントや研究不正に関しては、学内の講習会を利用して教職員や学生らが教育を受けるようにしている。研究不正・情報漏洩についても同様。経理について、不明な点は本学の事務職員と連絡をとりつつ執り行っている。なお、環境破壊につながる可能性のある薬品は、京都と同様に管理・処理しており、下水に関しても実験所の職員が適正な手続きの上に排出しており、環境負荷の軽減を心がけている。

5 隔地であるがゆえの課題

- ・隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

テレビ会議システムの導入により、教育研究環境は劇的に改善された。

- ・その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

都市手当の違いにより、隔地に勤務する教職員の給与は本学の京都市内で勤務する教職員よりも 1 割近く低いと聞いている。官舎もなく、家賃は必ずしも安くはないため、隔地の職員にとっての不公平感は否めない。なお、東京大学ではこうした格差は解消されているそうです。

【フィールド科学教育研究センター和歌山研究林】

1 施設の概要

和歌山研究林は、1926（大正 15）年に 99 カ年の地上権が設定（所有者 1 名、現マルカ林業株式会社）され、主に人工林の育成及び施業体系の確立を目的とした試験研究が行われてきた。面積 842ha のうち、約 450ha が人工林であり、特に昭和 30～40 年代に植栽された林分が多くを占める。

和歌山研究林の立地特性は、標高差が大きく（455～1,261m）、様々な林相が見られ

ることが特徴の一つである。標高 700m 以下はアカガシやウラジロガシなどの暖温帯、1,000m 以上はミズナラやミズメなどの冷温帯に属し、その中間には太平洋側に特徴的なモミやツガが優占する中間温帯が存在する。

また有田川支流の湯川川源流域に位置し、平均傾斜 40.6 度という非常に急峻な地形でもあることから、災害の起点になりやすい立地である。有田川では 1953（昭和 28）年に死者 1,000 人を超える大水害が発生しており、近年でも 2011（平成 23）年の紀伊半島大水害時に、林道を中心に大きな被害が発生した。このため、災害の起きにくい森林の整備と、路網等の基盤の強靱化も大きな課題となっている。

これらの特徴は九州東部から四国地方、紀伊半島にかけての広大な森林地帯の典型であるが、日本の森林の中で大きな割合を占めるこれらの地域での、人工林及び天然林の持続的森林管理法と森林資源利用法は未だ確立していない。近年は、世界的な環境問題の顕在化によって、脱化石燃料への動きが加速し、再生可能資源である木材利用、すなわち再び林業を基幹産業化しようという機運が高まっている。国も皆伐を推進するが、実際には持続可能な森林資源利用方法は確立しておらず、中山間地域の過疎化も加速する一方であるため、場合によっては短期的な経済性を重視した伐採が行われ、再び大規模な災害が生じる危険が日本中で高まる可能性がある。

○教育研究上の目標

そこで和歌山研究林の教育研究上の最大の目標を、「急峻多雨な人工林地帯における、経済的・環境的・社会的に持続可能な森林資源管理・利用方法の確立」と定め、そのための課題として、下記のミッションを設定している。

- ・新技術を用いた精密森林情報の収集と長期モニタリング
- ・河川生態系等との連環を重視した持続的森林資源利用法
- ・地域で貴重となった中間温帯及び冷温帯天然林の保全と多面的活用
- ・激化する気象災害に対する強靱な基盤整備と対応した森林管理手法
- ・地域と共同した広域的な森林管理体制の構築と提案

○現在の主要な業務

教育研究利用者への技術的支援（実習における技術指導、研究相談、林分案内、試験地設定に関する土木工事等）や地域の団体との連携事業（和歌山県、有田川町、森林組合、林業会社等）のほか、日常業務として、路網維持管理（崩土除去、路面整理、排水溝整備、作業道作設、歩道整備）、森林等の調査（140 プロットの 5 年ごとの固定標準地調査、環境省モニタリング 1000 に関連する調査、河川水採水・簡易水質測定等）、維持管理（建物、自動車、重機、機械類、ライフライン）などを行っている。またこれらの調査データ整理やデータベース化、図面作成や利用実績の蓄積、利用促進のための広報（ホームページ及び京大ウィークス事業等）も実施している。

○将来計画及びその準備状況

- ・利用者を増やすための基盤整備と課題

和歌山研究林は他施設に比べて利用者が少なく、いかに利用者を増やすかが大きな課題となっており、そのための将来計画を最も重要と捉えている。

利用者増加のためには、各種の林分への到達時間の短縮と、各種人工林の適切

な管理が必要であり、これらは森林組合との協定や和歌山県との関係強化等で、少しずつではあるが路網整備や間伐が進んでいる。

また、利用者の安全確保も必要であるため、有田川町の協力を得て、災害時でも比較的安全な清水地域に清水分室を開設し、狭いスペースではあるが災害時の避難場所を確保すると同時に、快適な滞在空間を提供することが可能となっている。

一方、長期的には、他施設と同様に教育関係全国共同利用拠点への参加が不可欠になると考えているが、20人規模の学生実習を行うための設備が整っていないことが大きな問題となっている。そのため、公開森林実習や本学及び他大学の本格的な実習を受け入れることができず、正式な拠点の登録ができない状況となっている。

元々、和歌山研究林の事務所は、現在の事務所の場所から急傾斜の歩道を10分ほど登った場所にあり、職員宿舎や学生実習施設もあったが、林道（現、町道）が開通した際に、事務所まで到達しなかったため、1984～1986（昭和59～61）年にかけて、林道沿いの土場にプレハブとして建築された。2018（平成30）年度の各所修繕事業等で、研究者が快適に滞在できるように改修されたが、10名以上の滞在は困難で、利用者が滞在している期間は小規模の学生実習等の開催も難しくなっています。

現在は建物の新築申請が困難な状況なので、事務所を含めた全機能を移転できる賃貸物件を、清水市街地等の周辺地域で探しているところだが、いずれにしても多額の改修費用が掛かることが予想され、これらの将来計画に向けた準備が順調に進んでいるとは言えない状況にある。

・地上権契約の更新

最も大きな将来計画としては、地上権契約の更新がある。冒頭で述べたように、和歌山研究林は1926（大正15）年から2025（令和7）年までの99年契約で、マルカ林業（株）から借りているが、2014（平成26）年に先方から、契約の前倒し更新に関する希望が寄せられたことから、その後随時、先方及び事務と協議を進めている。この契約については、地代等は発生せず、立木の売り払い時の分収契約であるため、大学側の負担も少ないことが利点であるが、分収比率や契約年数、契約終了後に残存する立木の扱いなどについて、まだ協議が必要になっている。マルカ林業側としても、株主に対する説明が必要になるため、今後、さらに綿密に協議を続け、双方にとってメリットが大きくなる形での契約更新を行いたいと考えている。

2 教職員及び施設の状況

○教育研究業務を行う教員・大学院生の構成と最近の年次推移

教員数は2010～2012年に2名、2013年以降は1名となっている。2013年以前は、教員は京都勤務で兼任の形となっていたが、2014年からは1名の教員が常駐する形態になっている。大学院生は、数日～2ヶ月程度の短期間、滞在することがあるが、設備面の問題で長期間の滞在はない。

○教育研究業務を支援する常勤・非常勤職員の構成と最近の年次推移

常勤職員（技術職員）は、一時的に6名または4名になる時期があったが、ほぼ5名で推移している。また非常勤職員（事務補佐員）は、過去は技術補佐員を含む2名だったが、現在は事務補佐員1名を雇用している（以前は常勤の事務職員が配置されていたが、現在はなくなったため内部予算で雇用）。

○管理している主要な土地・建物・設備とその活用・保守整備状況

・土地の管理及び活用状況

和歌山研究林は842haの面積があり、森林部分は11の林班に分けて管理している。全域に固定標準地を設置し、調査データを収集しているほか、各所で溪流水調査、路網整備（林道、作業道、歩道）、有害鳥獣捕獲を行っている。

個別には、1林班には近年、早生樹種として注目されている、戦前に植栽されたランダイスギ（コウヨウザン）林分があり、国内でも最も古い植栽林分の一つとして、生育調査等の外部利用（和歌山県及び森林総合研究所）がある。また2、3林班は最上部に公共林道があり、地域小学校の森林学習に活用している。4林班は事務所の水源の谷として保全しながら、尾根部に約30年生の広葉樹見本林が造成されている。こちらも国内では珍しい森林であることから見学が多く、実習等にも活用するとともに、作業道作設に関する技術研鑽の場としても活用している。5、6林班は最上部の尾根線の冷温帯天然林にアクセスしやすいことから、地域高等学校や一般公開イベント（京大ウィークス）での南限に近いブナ林見学等に活用している。9林班には中間温帯の保護林（学術参考林）が設定されており、地域でほとんど見られなくなったモミ・ツガの中間温帯が残されている。ここでは天然林の長期モニタリング（環境省事業モニタリングサイト1000）での調査と、調査区を利用した研究（農学部、農学研究科等）が行われている。10、11林班はほぼ人工林化されたエリアで、ここでは森林組合との協定に関する事業を活用して、9林班の学術参考林へのアクセス道の作設や間伐、直営事業による皆伐作業及び技術研修、伐倒をとまなう学生実習（地域の小学校、高校を含む）に使用するとともに、研究林で生産された丸太の集積にも利用している。このほか、林班の境界を流れる八幡谷を中心に、神戸大研究チームがアマゴの生態研究を行っている。



図17 高野龍神スカイラインから望む和歌山研究林（左）とチェーンソーを使った間伐体験（右）

- ・建物・設備の状況と気象災害への対応

事務所、研究室、作業所については、2018（平成30）年度に各所修繕経費が採択されたので、内装及び屋根等の補修を行った（570万円）。またこれと前後して、センター長裁量経費等の内部予算で、室内にシャワー2基及びトイレ2基の設置を行った（計494.6万円）。

また2019（令和元）年6月7日に事務所構内に落雷があり、電話交換機（主装置・電話1台）及び基地局用無線機電源装置が故障し、屋外水銀灯1基が破損したため、災害復旧費が付いた（85.9万円）。

その他にも近年は豪雨や台風等による気象災害も多く発生しており、2018（平成30）年には台風20号によって林道流失、林道への土砂流入及び路面洗堀十数か所が発生した。また関西地域で風による被害が多く発生した台風21号でも、林内で法面崩壊1か所、林道への土砂流入及び路面洗堀十数か所、立木約600本300m³の被害が発生したほか、清水市街から事務所までの区間が土砂崩れ、倒木多数、電柱倒壊等で通行不可となり、約2ヶ月間、清水分室に事務所機能を移した。2019（令和元）年にも別の区間で土砂崩れが発生し、再び約2ヶ月間、清水分室に事務所機能を移す事態となった。

高額の設備としては、老朽化が進み多額の修理費が掛かっていた4tダンプ（1987年導入）及び8人乗乗用車（2003年導入）の更新が2019（令和元）年、センター長裁量経費に採択され、更新できることになっている。

3 予算と教育研究の状況策

○学内予算の配分額及び外部資金獲得額の最近の年次推移

学内の恒常的な予算配分額は、2013年度以降大きく減少しており最近では700万円程度まで削減されている。共通経費を差し引いた残りの配分額は140万円程度になっているため、外部資金を年間150～450万円程度を獲得し、教育・研究及び運営（間接経費分）費を補っている。

○教育研究の状況

- ・学内の共同研究・教育の実施状況

宿泊機能が乏しいことから、本格的な学生実習は実施できていないが、常駐教員が担当するILASセミナー「森を育て活かすー林業体験をとおして考える」を実施している。宿泊等のキャンパシティの問題から、5名に限定し、技術職員による指導の下、間伐体験等を行っているが、例年2倍以上の倍率であるため、定員増加を検討を国際高等教育院から依頼されている。

その他、農学研究科及び地球環境学堂を中心に、卒論、修論、博士論文等の研究利用が随時あり、試験にも協力している。特に2019（令和元）年には、直営による伐採作業に合わせて修士課程学生と博士課程学生が研究を行った。修士課程学生は研究結果の学会発表も行い、学生優秀論文発表賞を受賞した。

- ・国内他大学等との共同研究・教育及び連携の実施状況

神戸大学理学部の研究チームが、アマゴの生態に関する研究を継続的に行っており、数人の学生が長期滞在して研究を行うなど、活発に利用している。この研究テーマはフィールド科学教育研究センターが推進する森里海連環学にも深く

関連する研究であり、2015年度から共同研究テーマ「複合生態系における寄生者感染動態と群集動態の関心の総理解」を設定し、和歌山研究林として最大限の協力を行っている。また日本学術振興会事業である小学校高学年～高校生を対象にした「ひらめき☆ときめきサイエンス」を共催するなど、密接に連携を行っている。

- ・海外機関との共同研究・教育の実施状況

海外機関と継続的な連携は行っていないが、2017（平成29）年にはカナダ人学生が約2ヶ月間、長期滞在して研究を行った。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

○考えられるリスク

- ・自然災害に関するリスク

和歌山研究林において、最も高いリスクは自然災害に関するものである。1953年及び2011年の異常な降水による希な豪雨災害だけでなく、近年は短時間の集中豪雨の頻度も高くなってきており、研究林内の路網や立木が被害を受けることが多くなっている。要因の一つとしては、間伐不足やニホンジカの増加による下層植生の衰退が考えられる。

これら気象の変化によって、林内路網だけでなく、通勤途中に通過する国道、県道、町道でも土砂崩れ、落石等の頻度が増している。清水市街から事務所へ通じる舗装路は1本のみであり、この道が通行不能になった場合には、職員や利用者が閉じ込められる可能性がある。通勤時の危険回避のほか、就業時間帯における職員及び利用者の事務所からの退避にも慎重かつ早めの判断が求められており、退避時に被災するリスクも負っている。

また夏季の突発的な雷雨の発生頻度も増加しており、まれに落雷による停電や機器の故障が生じることがある。特に落雷は、野外での業務や調査の際には非常に危険であり、退避行動の連絡や利用者への周知が求められる。しかし林内では携帯電話はほぼ通じず、業務無線に頼らざるを得ない状況で、業務無線も通じにくい場所がある。

- ・野外での活動に関するリスク

野外での活動については、前述の気象状況の急変に関するリスクのほか、作業自体にも様々な危険が伴う。重機（油圧ショベルやホイールローダー等）や機械類（チェーンソーや刈払い機）を多用することから、怪我や熱中症等のリスク、機械ごと転落する等の事故の危険性がある。実際に本年は、職員のチェーンソーによる労働災害（枝払い作業中の足の裂傷）が発生した。和歌山研究林は急傾斜地や崩壊地が多いため、歩行するだけでも滑落等の危険があり、特に下層植生の衰退によって、滑落距離も長くなる可能性がある。また近年は、有毒生物（スズメバチ等のハチ類、マムシ等のヘビ類）による刺傷・咬傷の影響でショック状態になる事故が隔地で報告されているが、路網密度が低い和歌山研究林では、場所によっては車まで移動することが困難である場合や、連絡が付かない状況もあり得る。仮に連絡が付いたとしても、緊急の治療が必要な場合、遠隔地であることから救急車が到着するまでに長時間が必要で、病院までの移動時間も非常に長く

かかることが大きなリスクとなっている。

- 交通事故に関するリスク

当地は比較的積雪の少ない地域だが、気温は-10 度に達することもあり、路面凍結のリスクが高くなる。清水市街から研究林事務所までの道は、幅員が狭いことから、注意深く運転していても、スリップなどで交通事故が発生するリスクがある。本年は職員同士の事故が発生している（公用車と自家用車の正面衝突による物損事故）。また夏期でも、地質的にパンクしやすい小さなとがった落石が多いため、パンクによるスリップ事故のリスクもある。

- 地震に関するリスク

南海トラフ地震の最大震度予測では、研究林周辺は震度 6 弱～6 強が予測されているが、平屋とはいえ老朽化したプレハブ構造の事務所や研究室、重機倉庫等の建物は、建物そのものが倒壊する危険があると考えられる。

- ハラスメントに関するリスク

現在、研究林職員のうち女性は 1 名であるため、男性職員同士の何気ない会話や行動でも、不快に感じられる危険があると考えられる。トイレ等に関しては、増設、室内化が実現したため、以前よりも環境がよくなったと考えられるが、宿泊利用者に関しては、個室等の設備がなく、プライベートが守られる環境にはなっていない。

- 情報管理及び盗難に関するリスク

情報等の管理については、利用申請などで個人情報扱う機会が多くなってきており、例えば研究利用者への連絡先や、京大ウィークス等のイベントで得た情報（中止となった場合の翌年度の優先当選に関する連絡先の保管方法など）の流出のリスクがある。

さらに、建物自体がプレハブであり、簡単な施錠しかできないこともリスクになっている。事務職員が常駐していた以前と異なり、現金の管理はしていないが、機密情報が入ったハードディスクなどが盗難される危険性がある。近隣に民家のない遠隔地である一方、事務所周辺には下がり滝など一般観光客が来ることも多いことから、建物自体のセキュリティについて検討する必要があると考えている。

- 不正に関するリスク

和歌山研究林には事務職員がいないため、業者とのやりとりなどについて、常に京都のセンター事務室に聞き合わせを行いながら、不正のないように技術職員及び事務補佐員が様々な業務を行っている。特に近年は、再び収入を伴う事業が増加して来ており、直接、センター事務室に出向いて確認することも不可能であることから、職員が常に不安を抱えており、ストレスがたまっている状況である。

- 資料及び設備の劣化・遺失に関するリスク

現在の事務所は谷筋に立地し、昼間でも日がほとんど差さない。そのため、非常に湿度が高く、建物や内部の機器、書類等が劣化しやすい環境にある。

事務所では、PC 等の電子機器のほか、研究林設置以来、90 年以上にわたる貴重な台帳や書類、標本等を保管しているが、これらが劣化しないように小物はデスクに保管し、また夜間や休日でも除湿機を運転させている。しかし近年は、

長期間の停電などが続き、保管している資料の劣化が心配される。また豪雨や地震、火事時の緊急避難時には、これらの資料を持ち出すことは困難だが、建物自体がプレハブであり、倒壊や浸水（雨漏り）の危険がある。

○それらのリスクへの対応あるいは防止対策

・自然災害に対する対応

自然災害への対策としては、まず大きな要因の一つである下層植生の回復については、間伐遅れ林分の解消のために、地域や自治体等の連携を深め、費用的に無理のない形で間伐を進めると同時に、ニホンジカ等の頭数調整のために、地域の猟友会との協定による有害捕獲事業も継続的に実施している。

また林内路網については、ヒューム管による排水に問題のあった箇所を中心に、横断排水溝の設置等を進めている。設置した箇所では、すでに豪雨時の排水で大きな効果が見られており、今後、豪雨時の路面水の状況を観察しながら、さらに効果的な設置箇所を検討する予定である。

異常気象時の通勤については、累積降水量や時間降水量等の一定の基準による職員間の連絡なしの統一行動について検討すると同時に、異常発見者からの情報が迅速に各職員に伝わるような連絡網の見直しを行っている。また退勤時の判断についても、利用者の有無や状況、現況把握や今後の天候予測などの判断に関するフローチャートなどを整理し、迅速かつ安全な退避方法を検討している。

林内での連絡手段については、利用者には業務無線を貸し出すようにしているが、さらに携帯電話や業務用無線の到達エリアについて、他の業務で林内に入った際に連絡可能ポイントを記録し、全体マップを作成し、最終的に利用者にも提供できるようにしたいと考えている。

さらに、新たな教育研究利用の促進に繋がる、LPWA（省電力広域通信）などの通信インフラに関する最新技術の情報を収集し、将来的には全域で通信可能な基盤整備ができるような研究の誘致も進めている（2018年には実際にLPWAの伝送試験を実施した）。

・野外作業及び自動車運転中の事故に対する対応

作業中の事故等については、朝礼時にKYに関する議論と意見交換をより綿密に実施するほか、より効果的な防護具の購入、買い換えを図っている。例えば2019年に発生したチェーンソーでの事故は、下肢の前面しか保護されないチャップスの形態に問題があったことが一因であると考えられるので、下肢の全周を保護する形状のものに買い換えた。またできる限り一人作業は行わないようにし、携帯電話が通じない場所で事故等が生じた場合の連絡体制について、職員間でも議論を深めている。ハチによるアナフィラキシーショックについては、本年度実施したアレルギー検査において陽性を示した職員が多かったことから、特に注意を払い、陽性の職員には部局経費で配備しているエピペンやポイズンリムーバーの携行の徹底を図っている。

車の運転については、清水市街から事務所までの区間では前照灯の常時点灯と「かもしれない運転」を徹底するとともに、朝礼時に危険箇所の状況変化に関する情報を共有するようにしている。

- ・地震への対応

南海トラフ地震については、ロッカーを壁に固定するなどの対策をとっているが、プレハブであるため壁そのものが倒壊する可能性があり、対応が困難な状況にある。本年度は地震発生時を想定した避難訓練を実施し、ソフト面での防災上の課題抽出と対策方針を検討した。
- ・ハラスメント、情報漏洩及び盗難に対する対応

女性だけでなく、男性を含めた職員や利用者に対し、こまめにコミュニケーションをとると同時に、簡易的な面談も実施し、頻繁に不快に感じる点がないか、施設としての改善点はないか、状況をチェックしている。

情報等の管理については、改めてデータ保管状況を確認、パスワードの徹底やファイル保管期限の周知など、改めて職員の意識を高めるとともに、2020年度には、京大ウィークスを対象に、情報管理及び野外での安全管理に関するマニュアルの作成を開始する。

建物のセキュリティについては、鍵の二重化や防犯カメラの設置等を検討するとともに、セキュリティ会社との契約も含めて、対応を議論・検討する。
- ・不正防止への取り組み

事務職員の不在については、できる限り職員の事務的な知識を向上させると同時に、可能な限り事務処理を簡略化してもらうような提案を行い、気軽にセンター事務室に問合せができる体制を構築していきたい。
- ・資料の適切な保存

貴重な図面等はすでにスキャニングして電子データ化を行っている。今後も資料の状態を定期的にチェックするとともに、書類等の電子データ化を少しずつ進めていく。

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

- ・施設に関する問題

先述のとおり、現状の建物では10人以上の宿泊は困難で、宿泊施設としての設備も不十分であること、大学本部から遠距離にあることなどの理由から、実習の場として利用されにくい状況である。和歌山大学など他大学にも働きかけを行っているが、自動車以外の交通手段が乏しく、アクセスに多大な支障があるため実現していない。
- ・学生の長期滞在に対する問題

研究用設備や遠隔地講義システム等も未整備であるため、講義期間中の学生の滞在にも支障がある。研究用設備等は担当教員の研究費等で少しずつ整備しているが、担当教員の専門分野に偏る傾向があり、施設としての戦略的整備を行うには至っていない。また清水市街から事務所最寄りバス停（事務所から4km）までの路線バスが廃止されたため、林内だけでなく清水市街までの移動にも送迎が必要となっている。
- ・センター事務との連携に関する問題

正規の事務職員が配置されていないため、非常勤職員（教務補佐員）が中心と

なって対応しているが、案件によっては対応、判断が難しい場面が多くみられ、頻繁にセンター事務や農学部等事務室と協議しなければならない状況が発生している。また本部で得られる情報の伝達が滞る場合があり、事務手続き等に必要な情報の周知が遅れることがある。また主な担当教員が施設長一人であり、出張が多く不在の時の多いため、天候の急変による退避など、技術職員及び事務補佐員だけでは緊急を要する判断がしにくいことがある。例えば退避時には特別休暇(災害等の退勤途上の危険回避)を申請して退勤することも度々あるが、後日、状況写真等を求められるため、避難した後で何ごともなかった可能性を危惧し、切迫した状況まで避難できず、場合によっては最も危険な状況で避難しなければならないこともある。正規の事務職員が配置されれば、上記の判断を迅速に行うことができ、また通常の事務作業の効率化とチェック機能の強化を図ることができると考えられる。

- ・職員の出張における問題

職員の出張に関して、職員の出張時の前泊、後泊等の可否基準が厳しいこともネックとなっている。和歌山研究林から最寄りの駅まで車で1時間半掛かるが、公共の交通機関の本数が少なく、道中でトラブルが起きると、出張先への到着時刻が大幅に遅れる。現状では講習・研修等の開始時刻によって基準が決められており、時間に余裕がないケースが生じている。

- ・地域の過疎化に伴う業者減少に関する問題

地域には業者が少なく、京都大学に対応する様式を有していない業者も多いので、自動車購入など高額な契約の際に、複数の業者から入札や見積もりが困難になる場合がある。また、品揃えの多い大型電気店やホームセンターなどへは車で1時間半かかるため、ネット販売を利用したいところだが、現状では教員による立替処理が必要となっている。各施設でクレジットカードや共有アカウントを作成して直接購入できるようにするなど、ネット販売が利用しやすくなる方法があれば、事務処理や物品購入の手間を削減できると考えている。

○その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

- ・学生の自動車運転に関する基準の緩和

フィールド研究では、利用者が様々な試験プロット等を短時間で移動することが多いが、京都大学では学生は自動車を運転することは禁じられているため、職員や指導教員の補助が必要になる。他大学では、手続きを経ることによって学生のみでレンタカーを利用した長期滞在研究が可能になっている事例もあるときく。京都から和歌山研究林までの移動を含め、京都大学でも基準の見直しを検討いただければ、学内の学生の研究利用を増加させることができると考えられる。

また学外の教員にも、和歌山研究林が所有する公用車の運転を許可できれば、他大学の教育研究利用の柔軟性も増し、利用増につながる可能性がある。

- ・野外作業に関する安全・衛生関係の専門部署及び専門的な職員の配置

野外作業や機械類等の操作が多いフィールドにおける教育研究及び業務は、実験室系とは異なった安全管理及びリスクマネジメントが必要であると考えられる。そこで全学規模で野外作業に関する安全・衛生関係の専門部署及び専門的な職員

の配置を希望する。

- ・職員宿舎の代替及び異動に伴う転居費用への配慮

和歌山研究林には職員宿舎がなく、町営の住宅は戸数に限りがあり確実に入居できる状態ではない。清水市街は賃貸物件数が少なく、空き家では入居前に水回り等の修繕工事が必要になるケースも多くなっています。職員宿舎の新築は望めませんが、大学が物件を契約し、安定的に入居できる環境を構築していただくなどの対応を期待している。

また近年、年度末の転居シーズンには、引っ越し業者の価格が高騰しており、個人の負担がかなり大きくなってきている。部局として7月や10月など他時期の異動を進めているが、平均的には3～5年に一回という比較的短い期間の異動が多いことから、例えば大学が引っ越し業者と契約して、転居費用をまかなうなどの対応を検討していただきたいと考えている。

- ・特地勤務手当等の拡大について

近年の豪雨等の被災により、2011～2015年、2018年、2019年と、事務所機能の仮移転を行っている。特に台風が多く発生する9月以降は研究林の業務を正常に行えず、災害復旧等に費やす時間が増えている状況である。危険回避及び安定的な事務所運営の面から、事務所の清水市街等への移転の検討を始めているが、清水市街に移転した場合、職員の特地勤務手当がなくなる可能性を危惧している（現在は3級地として12%を配当）。実際は、清水地域も2006（平成18）年の市町村合併以来、過疎化が加速しており、店舗の閉店が著しく、非常に不便な場所になっている。近隣のスーパーまで車で1時間かかるため車を保持しなくてはならない上、宿舎がなく、町営住宅等にも限りがある中で、賃貸住宅に住まなければならないので、職員にとって経済的負担は少なくない。清水市街に事務所を移転した場合でも、特地勤務手当等の何らかの手当を付けられる方法を検討して、職員の安全な勤務体制を実現することを希望する。

また先述のとおり、職員は地域の気象・自然条件によって異なる森林や地域性のある業務を習熟すべく3年を超えて勤務することが多いが、広域移動手当や単身赴任手当など、数年でなくなる手当がある。年限を過ぎた時点で、いきなり大幅に給与が減少するため、生活を維持する上で大きな支障となっている。隔地施設への安定した優秀な人材の配置のために、これらの手当に関しても検討をお願いしたい。

【生態学研究センター】

1 施設の概要

生態学研究センター（以下、生態研）は「生態学の基礎研究の推進と生態学関連の国際共同研究の推進」を目的に、1991年度に全国共同利用施設として設置された。その後、2001年度からは第二期生態学研究センターとなり、2010年度には「共同利用・共同研究拠点」として文科省の認定を受け、2016年度からは文科省により同拠点の継続を認定されている。2018年度の文科省による中間評価では、「A」の高い評価を受け、2016年度には時限も撤廃されより安定した運営が可能となった。

生態研は、先端研究拠点事業、環境省地球環境研究推進費、CREST、最先端・次世代研究開発支援プログラムなどの大型プロジェクトも進め、数多くの重要な研究成果を上げてきただけでなく、西太平洋アジア生物多様性研究ネットワーク（DIWPA）活動を通じて国際的な生物多様性研究の促進にも貢献している。

○教育研究上の目標

生態研は、理学研究科の協力講座として大学院教育を通じた教育活動を行っており、教育と研究を通じて、生物間相互作用から生まれる多様性創出のメカニズム、群集構造の解明、さらに物質循環プロセスから生じる生態系サービスを保全するための理論を構築することを目指している。これらの教育研究が、生物多様性を保全する意義を明確にし、人間と自然の持続的な共生を達成するために必要不可欠なものと考えている。

○現在の主要な業務

生態学研究センターでは、次のような共同利用事業及びセンター活動を行っている。

・プロジェクト

生態学研究センターでは多くのプロジェクト研究を行っている（2018年度は46件）。大型共同研究としては、「自然条件下における生物同調現象」（科学研究費補助金、基盤研究S）が進められているほか、科学研究費補助金等による多様な研究が進められている。

・DIWPAの活動

生態研は、国際的な生物多様性研究者の集まりを管理する事務局（DIVERSITAS in the Western Pacific and Asia、DIWPA：デューパ）を運営している。DIWPAは、ニュースレターを発行するとともに、西太平洋・アジア地区の大学院生・研究者を対象にDIWPA International Field Biology Courseを開催している。

・協力研究員

センターとしての研究活動をより推進するために、学内外の研究者に任期2年間の協力研究員を委嘱している（2018年度は44名）。

・研究会など公募型共同利用・共同研究拠点事業

京都大学生態学研究センターは、設立以来、生態学に関する共同研究を推進する全国共同利用施設として機能してきたが、2010年度4月より「生態学・生物多様性科学における共同利用・共同研究拠点」となり、「共同利用・共同研究拠点事業」を推進している。これは、生態学の基礎研究と生態学関連の共同研究の推進を目的として、本センター以外の機関に所属する教員または研究者と本センターの教員とが協力して行う共同研究を公募するものである。公募内容は、共同研究a、研究集会、ワークショップである。センターでは2018年度に8件の共同研究a、4件の研究集会、3件のワークショップと、64件の共同研究bを採択した。

・シンポジウム等

2018年度には2件の国際シンポジウムを開催した。

・生態研セミナー

生態学研究センターの共通セミナーとして毎月1回開催しており、通常毎回1

～2名が話題を提供する。2018年度には12回開催し、センター外から21名の講演者があった。参加人数は各回10名から30名、延べ240名であった。

- ・オープンキャンパス

公開授業生態学や生態学研究センターの研究を紹介するイベントとして毎年オープンキャンパスを開催している。2019年度は、生態研及び京都大学東京オフィスにおい開催した。また、理学研究科生物科学専攻と共同で生物系合同入試説明会を行っている。一般公開や高校生及び中学生対象の講義も積極的に行っている。

- ・ニュースレターの発行

センターの活動を全国の生態学に興味を持たれている方々に知っていただくため、ニュースレターを発行している。2018年度は第140号(業績目録)、第141号(7月)、第142号(11月)、第143号(3月)を発行した。現在、個人255件、機関286件、計541件に送付している。ニュースレターでは、生態学研究センターの活動のみならず、広く生態学一般の情報を提供している。

○将来計画及びその準備状況

- ・将来計画

当センターの将来計画は、地球環境全体の保全にとって大変重要なアジア・グリーンベルトにおいて当センターが生態系・生物多様性の研究でリーダーシップを取り、このことにより国内外の若い研究者を惹き付けて我々の活動に巻き込み、生態学・生物多様性科学において国際的に大きなうねりを産み出す研究を企画・立案・実行することである。より具体的には、生態研独自の組織である西太平洋・アジア生物多様性研究ネットワーク(DIWPA)に生態研各教員が個人的に有する国際ネットワークの研究者を引き込むことにより、“Mega(メガ)-biodiversity(バイオダイバーシティ)”と称される西太平洋・アジア諸国の豊かな生態系・生物多様性研究に、欧米を始めとする最新の研究情報・技術を融合し、国際的に独創性の高い研究テーマを創造したい。

- ・背景

我が国を含むモンスーンアジア地域は降水量が多く、季節変化の大きさは世界的にも類を見ない。この地域を中心に、豊かな植生地域が赤道のインドネシア付近から北はタイ、中国、日本、シベリア、南はオーストラリア、ニュージーランドまでつながっている。これは、アジア・グリーンベルト(AGB)と呼ばれ、地球上で唯一、森林帯が北半球から南半球までつながる地域である。AGBでは、極めて高い生物多様性が維持されており、例えば維管束植物では日本には約5,600種の固有種があり、中国・雲南省だけでも約14,000種の固有種が報告されている。これらに対して、ヨーロッパ諸国ではアジアの3分の1程度でしかない。AGBは、気候変動による生態系の変化について地球上の他の生態系よりも迅速かつ顕著に現れることが、湖沼堆積物を用いた年縞研究から明らかとなっている。また、AGBには人口が集中し、現在、世界全人口の約60%以上がモンスーンアジアあるいはAGBに暮らしている。すなわち、AGBは人口密集地域で経済発展著しいアジア諸国を抱えているために極めて豊かで貴重な生態系・生物多様性が

危機に瀕している一方、これらの実態を地球上で最も迅速・鋭敏にかつ顕著に検知できる科学的に貴重な地域と言える。つまり、欧米に比べて日本は、生態学・生物多様性科学の研究を行う地の利を有している。

欧米諸国は、地球環境問題の広い範囲に渡る AGB の重要性について以前から注目しているにもかかわらず、実際にはアジアの生態系や生物多様性の情報がほとんど得られていない点を指摘して来た。例えば、国際自然保護連合 (IUCN) の淡水魚部門のリーダーである Ian Harrison 博士は、2012 年に九州大学で開催された生物多様性の国際シンポジウムの発表において、絶滅のおそれがある野生生物のリストである「レッドリスト」においてアジアの情報が欠落していることに強い懸念を表した。このようなことから、欧米の生態系・生物多様性の研究者は、日本の研究者が特にアジアで強いリーダーシップを示し、生態系や生物多様性に関する研究を牽引することに強い期待を寄せている。

以上の状況に鑑み、韓国では 2013 年に国立生態院 (NIE) が独立研究機関として設立された。当該研究所には、約 70 名の常勤研究者が在籍しており、非常勤研究者と合わせると約 200 名の研究スタッフが活動している。NIE は、まだ設立からそれほど時間が経っておらず、研究活動はまだ端緒にすぎたばかりである。

・準備状況

我々は、1993 年から DIWPA (西太平洋アジア生物多様性ネットワーク) の事務局を運営している。DIWPA は、西太平洋やアジアから公募により選抜された優秀な若手研究者を招聘し、水圏や森林などのさまざまな生態系において気候変動、森林伐採、河川改修などの人為攪乱に伴う環境の改変が生態系の生物群集に及ぼす影響を把握することを目的とした長期生態系観測を行う若手研究者のためのワークショップ (International Field Biology Course。以下、IFBC と略) を毎年継続して開催している。IFBC は、主に当該地域の発展途上国の若手研究者を対象としたキャパシティ・ビルディングとして高く評価されている (表 1)。さらに、拠点の事業で開催しているワークショップの一部には、東アジアからの参加者も受け入れるなど、最先端の生態学研究手法に関する情報を東アジアの研究者に提供する努力も行っている。

また、当センターは韓国の国立生態院 (NIE) と 2016 年 12 月に MoU を締結し、これまでに毎年度、合計 4 回の国際シンポジウムを共同開催し、昨年は NIE が企画運営する Global Ecological Cooperation Academy (若手研究者を対象とした研修) に協力し、さらに今年度は当センター内に「CER-NIE Joint Research Lab」を設置した。これに加えて、中国科学院・応用生態学研究所との MoU 締結も行うべく作業を進めるなど、アジアの生態学・生物多様性科学のリーダーシップを取るべく努力を継続してきた。

当センターは、我が国の生態学の研究者コミュニティの要望に基づき、研究所の先輩として研究者の派遣や NIE の若手研究者の受け入れを行うなど、NIE の新規研究立ち上げのサポートを行ってきた。我々は、NIE と連携してアジアの生態学・生物多様性科学の拠点となることを目指している。

これらに加えて、当センターは、先述の NIE との合同シンポジウムだけでなく、

2014年7月に大阪で開催のアメリカ数理生物学会・日本数理生物学会合同大会、2015年8月に京都で開催の日本数理生物学会・日中韓数理生物学コロキウム合同大会、2018年4月に名古屋大学で開催された東アジア生態学連合大会において、全体に関わる組織運営を行い、生態学・生物多様性科学の研究に国際的に大きなうねりを産み出すべく、研究の世界的現状認識と新たな研究テーマの模索に関わる国際的な研究者の議論の場を提供してきた。

以上のように、当センターはアジアの生態学・生物多様性科学の分野を牽引すべく努力を継続している。我々は、当センターの活動は少なくとも地球環境、生態系、生物多様性の分野において、我が国の将来にわたる持続的な発展と国際的プレゼンスの向上のために大きな意味を持つであろうと考えている。

2 教職員及び施設の状況

この数年で平均すると、教員11名、事務職員2名、技術職員3名の構成である。このほかに、非常勤研究員が16～19名、事務補佐員が9名、非常勤の教務技術職員が15名在籍している。大学院生の数は年度により変動するが、修士課程が4～13名、博士後期課程が10名程度で推移している。



図 18 生態学研究センター（研究実験棟）

共同利用施設の使用状況は次のとおりである。

○大型分析機器

安定同位体関係では、2018年度は、2009年度導入の炭素・窒素同位体比オンライン自動分析装置（元素分析計）、酸素・水素同位体比オンライン自動分析装置（熱分解型元素分析計）、GC/C（ガスクロ燃焼装置付き前処理装置）、LC/C（高速液体クロマトグラフ付き前処理装置）を装備した安定同位体比質量分析計 DELTA V Plus、2013年度導入の PreCon-GasBenchII（自動濃縮装置付き気体導入インターフェイス）、元素分析計、GC/C を装備した安定同位体比質量分析計 DELTA V Advantage の計2台がフル稼働していた。

2018年度における利用日数は DELTA V Plus、DELTA V Advantage それぞれ、145日、164日であった。利用延べ人数は、それぞれ285人、391人で、このうち208人、280人が学内・学外からの共同利用・共同研究であった。

2018年度の「安定同位体生態学」に関する共同利用者及び共同研究者の所属機関・部局は、学内では農学研究科、フィールド科学教育研究センター、地球環境

学、情報学研究科、複合原子力科学研究所、学外では、北海道大学、茨城大学、福井県立大学、滋賀県立大学、三重大学、大阪府立大学、近畿大学、総合地球環境学研究所、滋賀県琵琶湖環境科学研究センター、奈良文化財研究所、山階鳥類研究所、(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所などであった。

2018年度も前年度に引き続き「安定同位体生態学ワークショップ」を開催した。本ワークショップは、安定同位体生態学に関する意見交換及び初心者に対する講習を行うことで、共同利用・共同研究拠点としての機能を果たすことを目的としている。また、安定同位体メーリングリストを主催し、利用に関するスケジュール調整を行なうほか、研究情報の交換も行なっている。さらに、新しい利用者へ情報提供するために、安定同位体生態学共同研究・安定同位体比質量分析計共同利用に関するホームページを設けて、情報発信を行なっている。ホームページアドレスは、<http://www.ecology.kyoto-u.ac.jp/~cermass/>である。分子解析関係のDNA分析システムは、PCR、リアルタイムPCR(遺伝子発現定量装置)、DNAシーケンサー、次世代シーケンサー、フローサイトメーターから構成されている。2018年度における、これらの機器の利用人数は43名で、うち6名が学外からの共同利用であった。あわせて延べ1,904人日の利用があった。

○シンバイオトロン

物理・化学・生物的複合環境を人為的に制御できる大型実験設備である。本施設は、魚類などの大型水生動物の相互作用も対象とした水域研究のためのモジュール、動植物の生物間相互作用を解析する陸域研究のためのモジュールから構成される。本年度は、共生微生物が媒介する生物間相互作用、植物間コミュニケーション、植物の匂い受容機構等に関する研究を実施した。今後もシンバイオトロンの稼動状況を高めるために、内外を問わず、広く共同利用・共同研究の促進を図っていきたい。

○実験圃場及び森林区(CERの森)・実験池:

生態学研究センターには実験圃場(実験林園を含む)、森林区(CERの森)、実験池があり、センターのメンバーだけでなく全国共同利用施設としてセンター外の研究者・学生にも利用されている。実験圃場、実験林園と実験池では操作実験等が、CERの森ではできるだけ自然のままの状態での生物観察が行われている。2018年度は、8件の共同利用を受け入れ、センター外の利用者は20名、のべ利用日数は6,162人日であった(センター構成員の利用をのぞく)。

○琵琶湖調査船「はす」

高速調査船「はす」(全長12.5m、総トン数8.5トン、巡航速度20ノット)は、琵琶湖における調査・実習に関わる全国共同利用に広く活用されている。主な航海・観測機器として、DGPS、レーダー、オートパイロット、魚群探知機、真風向風速計、流向流速計、ジャイロコンパス、デジタル水温計、航法インターフェイス、ダビットウィンチ、アーマードケーブルを備え、CTD観測(SEB911、RINKO-Profilier)、採水、採泥、プランクトン・ベントス採集など、高度な陸水観測を含む様々な調査・研究に対応している。本調査船の運航及び共同利用の窓口は、技術職員と研究員の2名が担当している。「はす」を用いて実施している定

期観測の結果は、長期陸水モニタリング・データベースとしてセンターHP において一般公開されており、琵琶湖研究の貴重な基礎資料として活用されている。2018 年度は、琵琶湖の生態系や生物多様性に関する研究、及び生物地球化学的な循環に関する研究のために利用され、総運航日数は 42 日、延べ乗船者数は 193 名、延べ共同利用者数は 248 名、延べ研究課題数は 110 件 であった。

3 予算と教育研究の状況

大学からの配分は 2 億 4 千万円程度であるが、これに CREST や科研費等の外部資金を加えた約 4 億円が総予算となる。共同利用や共通経費を差し引いた後の、各研究グループへの配分額は 300 万円程度である。

生態学研究センターで行っている共同研究棟は、1 の概要で述べたとおりである。

4 考えられるリスクとそれらへの対応・防止対策

○自然災害

大規模災害発生時における、学生教職員の安全確保を充実させるため、事業継続計画（BCP）の見直しを実施し、安否確認システムの運用、汎用テストを怠らないことで教職員、学生の安全確保に努める。

○労働災害・各種事故

教育研究活動中、実験実施中に係る災害の発生を低減するために学生、実験従事者への安全管理体制の最適化、強化のための方策を検討し検証結果をすみやかに改善、実行する。

○研究費不正・不適切経理

教職員全員が、法令及び学内規程などの遵守について、周知徹底し E-ラーニングの必須の学習機会、講習会、研修会の実施、パンフレット等の作成、配布等を行うことで法令遵守の徹底に努めている。

○ハラスメント・情報漏洩・情報セキュリティ対策

京都大学情報セキュリティ対策基本計画に沿って情報セキュリティ対策を推進する。また、本学で発生した情報セキュリティインシデントに対処する体制（CSIRT）について体制強化を図る。

ハラスメントに関しても、毎月の運営委員会などの機会等を利用し、センター長から学内事例などを紹介し注意喚起を促すなど、防止に最大限の努力を行っている。また、次年度はハラスメントに特化した研修会を企画している。

○環境破壊

サステイナブルキャンパスの構築につとめている。LED 照明設備整備、高効率空調設備整備、既存施設の運用改善、台風被害建物の設備改善計画などを構築、推進している。

5 隔地であるがゆえの課題

○隔地環境での教育研究あるいは事務手続きにおいて改善すべき事項

京大から遠隔地にあるため、学生、教職員の確保に苦慮する点がある。また、京都大学本部地区から距離があるためか、すべての情報に関してやや遅れをとることはいなめない。さらに、常駐の事務長職を置いていないため、職員の勤怠管理、意思疎通に時間がとられ、諸事について業務判断のスピード感到に欠ける。また、滋賀

県にあるため、土地柄、京大事務職員のセンターでの勤務の希望者が限られてくる。
○その他、困っている事柄、及びその解決に向けた大学への要望事項

- 常駐事務長職の定員配置を行い、事務長・総務担当掛長・経理担当掛長の3人体制としていただきたい。
- 我々小部局は、部局長会議への出席機会が限られている。すなわち、複数の小部局が毎年度担当を回し、担当となった代表部局の長のみが当該会議に出席している。このため、代表部局の担当を外れた小部局は、代表部局からもたらされる間接的な情報しか得ることができない。当センターのような隔地の小部局の場合、上記の間接的な情報以外に得られる情報が京大キャンパス内にある部局に比べて極めて限られ、国立大学を巡る社会情勢の変化の早さに対応することが容易ではない。隔地の小部局も部局長会議への出席を（オブザーバーでも良いので）認めていただき、我々も京都大学の全体的な動きに迅速かつ的確に対応できるようにしていただきたい。
- 滋賀県から借りている実験圃場等用地の借料800万円が固定経費として負担になっている。

監事意見

■隔地附属研究施設等の研究環境・リスク対策

● 遠隔講義・遠隔会議の導入

隔地研究施設の研究者や大学院生が所属する部局及び研究科は、まだ導入していないならばテレビ会議システムなどを用いて、隔地研究施設にいても会議や授業に参加できるように工夫すべきである。

● 学外利用者の事故・遭難等の責任

隔地研究施設が学外者を共同利用で受け入れる際に、京都大学の安全衛生管理規則を説明するだけでなく、事故・遭難等の責任のありかを明確にした誓約書を取り交わすのが望ましい。法的に有効な契約書のプロトタイプを本部から各部局に示すべきと考える。

● 隔地研究施設の近隣とのトラブル

近隣とのトラブルを抱える隔地研究施設で法的な解決が必要な場合には、本部事務が支援することが望ましい。

● 各種手当の見直し

隔地研究施設を多く持つ京都大学では、都市手当・特地勤務手当・寒冷地手当などを総合的に見直し、手当の一律化を行うことが望ましい。また、これらの手当の原則3年という支給期間制限を撤廃することが望ましい。

● 事務手続きの改善

遠隔地でも決済などの事務手続きを迅速に行えるように、クレジットカード決済やICTを活用した電子決済など更なる事務改革の推進が必要である。

● 隔地研究施設の支援

隔地研究施設の存在価値を改めて見直し、どうしてもなければならぬもの、あったほうが良いもの、なくても良いものに分類したうえで、続けるべき施設は支援を強め、なくても良いも

のは廃止するなど、メリハリのある支援を行うことが望ましい。

● 博物館機能の再検討

最先端の研究を担う役割を終えた施設には、青少年や市民が科学の面白さに触れる博物館としての役割を持つものもある。新たに博物館機構を作り、大学の中に留めるのか、地方自治体や民間に売却もしくは移管して大学から切り離すのか、真剣に検討すべきである。

【理由】

- 京都大学の数多くの隔地研究施設は、京都大学の他大学にない多彩な学問を支えるとともに、未知のフィールドに出会ってたくましい京大生が育つ機会を提供し、京都大学の大きな特徴となっている。
- 隔地研究施設にいる教員や大学院生が、京都大学で開催される会議や授業に参加できないのは隔地において教育研究を行う上で大きな障害となっている。一方、すでにテレビ会議システムを導入したところに所属する教員は、研究環境が非常に良くなったと感じている。ネットワーク環境が普及した現在では、隔地研究施設にいる教員や大学院生が参加する場合には、会議や授業をウェブカメラのある会議室や教室で行うように工夫するのが望ましい。
- 隔地研究施設は研究のための貴重なフィールドを提供しているため、他大学の研究者・学生も利用している。共同利用案内等で京都大学の安全衛生規則を遵守することを求めているが、事故・遭難等が起きた場合の責任を明記していない場合が多い。施設を共同利用に供したために大学が責任を問われることがあってはならない。京都大学の安全衛生管理規則を説明したうえで、事故が起きた場合の責任は本人もしくは引率者にあることを、法的に有効な形で示しておくべきであろう。
- 観光業者が無許可で客を瀬戸臨海実験所の島島に上陸させ、大切な研究資源を荒らしている。また、近隣業者が宇治川オープンラボラトリー敷地の一部を不法に占拠しトラブルを引き起こしている。その他の施設においても近隣とのトラブルを抱えているが、人員の少ない隔地研究施設だけでは解決が難しいこともあり、法的な解決が必要な場合には本部事務が支援すべきだと考える。
- 隔地組織を支える技術職員などは、京都から隔地、隔地から隔地への配置転換があり、業務の特殊性から隔地に5年を超えて勤務することが多い。都市手当・特地勤務手当・単身赴任手当などが原則3年程度でなくなるため、隔地に配置される教職員に不利益感を与えるため、職員の配置転換は必ずしも順調にっていないようである。
京都大学と同じく多くの隔地研究施設を持つ東京大学では、都市手当や特地勤務手当などを廃止し、隔地に赴任しても不利益にならないような制度に変えたと聞く。京都大学の優れた隔地研究施設を維持するためには、これらの手当を総合的に見直すとともに、期間を撤廃することが望ましいと考える。
- 隔地研究施設では郵便事情が悪いところも多く、書類の決裁などに時間がかかることが多い。電子決裁などICTを用いた事務改革を一層推進すれば、隔地研究施設のみならず京都大学全体に対しても、迅速かつ効率的な事務処理が可能になると思われる。また、購入できる店舗の少ない隔地施設では、立て替え払いでない法人カードの利用を望む声も多い。

- 京都大学の隔地研究施設には時限が付いていないため、息の長い研究ができる反面、研究者の退職などにより活性を失い組織だけが維持されることにもなりかねない。多くの隔地研究施設は部局に属している。人事配置を見ると、部局ではどうしてもなければならぬ施設、あったほうが良い施設、なくても良い施設の分類ができていように思われる。しかしながら、部局の限られた資源の中で、隔地研究施設を活性化させるような資源配分を行うのは難しい。予算削減が続く中、施設によっては固定経費である借地料の支払いにも苦しんでいるところがある。部局と本部が協力して、京都大学らしい隔地研究施設を支援してゆくべきであろう。
- 技術や学問の進歩とともに、第一線の研究施設としての役割を終えたものの、貴重な歴史的装置や施設を持ち、青少年や市民とのサイエンスコミュニケーションのための博物館としては、なお保存すべき組織もある。問題は大学が持ち続けるか地方公共団体や民間団体に移管するのいずれかを選択する必要がある。部局の裁量の範囲を超えた選択であるので、部局と本部が協力して将来像を考える時だと思う。

【テーマ3】 環境安全衛生の現状と課題

I 監査項目と主な監査内容

大学の多様な業務を遂行するうえで日々様々の事故が発生しているが、大学は教職員・学生の健康と安全を守る対策をとる必要がある。特に実験・フィールドワークを行う部局や診療を行う病院ではより一層きめ細かな対応が求められる。今回の臨時監査では、各部局における安全衛生管理の現状と課題について調査を行う。

II 監査の方法

1 監査の方法

既存資料等により書面調査を行うとともに、予め通知した次の質問項目について部局長及び関係教職員との質疑応答による監査を実施した。

- ① 最近の事故・ヒヤリハット発生状況
- ② 今後起こることが想定される安全衛生管理上のリスク
- ③ 安全衛生管理体制と安全衛生管理指針・マニュアルの整備状況、及び独自の安全衛生管理チェックシートによる定期的な自主管理活動
- ④ 部局及び研究室等における安全衛生に関する研修会や学生向け安全教育の実施状況、特に、学生が行う実験・フィールドワーク等の危険を伴う研究活動の安全衛生管理体制、また学外者が教育研究活動に参加する場合の安全衛生管理と責任の所在を定める誓約書の有無
- ⑤ 部局における安全衛生管理上の課題とその解決のための方策及び大学への要望事項

2 監査の実施先

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) 工学研究科 | 令和2年1月14日(火) |
| (2) 国際高等教育院 | 令和2年1月24日(金) |

(3) 農学研究科	令和2年1月24日(金)
(4) iPS細胞研究所	令和2年2月10日(月)
(5) 化学研究所	令和2年2月14日(金)
(6) 環境安全保健機構	令和2年2月19日(水)

Ⅲ 監査結果

以下は監査における部局との質疑応答に基づくものである。これに対する監事意見を最後に述べる。

【工学研究科】

① 最近の事故・ヒヤリハットの発生状況

2014年度から2018年度において、毎年度30件前後の事故・ヒヤリハットが発生しており(計140件)、当事者の約80%が学生である。



図1 年度ごとの事故発生状況

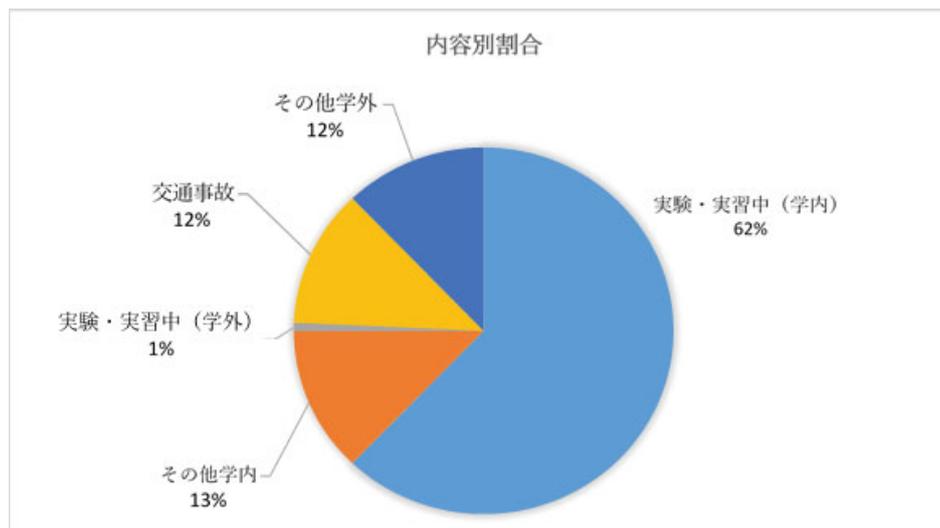


図2 内容別の割合(2014年度~2018年度)

内容としては、学内における実験・実習中に発生したものが約62%となっている。

また、交通事故（通勤・通学時等）が約12%となっている。実験・実習中の事例では、有害物との接触（主に薬品）、切れ・こすれ（主にガラス器具やカッターナイフ）が多く発生している。実験・実習中以外の事例では、交通事故（主にバイクや自転車の運転時）、転倒（階段等）の事例が多い。

休業を伴う事故は22件発生しており、うち、休業4日以上（9件）の事故は9件発生している（うち教職員は2件）。

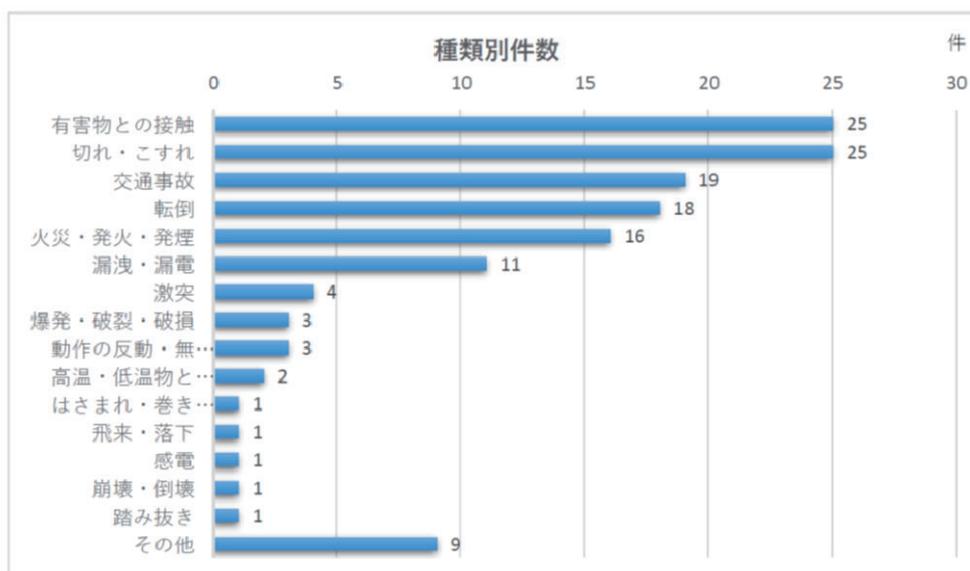


図3 種類別の件数（2014年度～2018年度）

② 今後起こることが想定される安全衛生管理上のリスク

工学研究科では、土木、建築、化学、電気、機械等、多様な分野での教育研究が行われている。特に近年、分野横断型（学際的）研究が盛んになっており、自身の専門分野でない研究の実験を行う際に安全性についての知識不足が懸念される。また、近年留学生が急激に増えつつある。文化や教育的背景が日本とは全く異なっている国もあるため、想定外の事故も懸念される。

さらに、共同研究等の学外者の研究グループによる事故のリスクも懸念される。秘匿性の高い研究である場合、大学側が研究内容等の詳細を知ることができないため（巡視等による安全確認もできない）、事故時の対応が困難となってしまうことが予想される。

③ 安全衛生管理体制と安全衛生管理指針・マニュアルの整備状況、及び独自の安全衛生管理チェックシートによる定期的な自主管理活動

桂事業場の総括安全衛生管理者である工学研究科長のもと、桂事業場環境安全衛生委員会（部局委員会を兼ねる）において、安全衛生管理に関する諸問題について、議論、検討している。また、工学研究科長のもとには、化学物質管理委員会、放射線障害防止委員会等がある。

環境安全衛生センターは、桂事業場環境安全衛生委員会を運営するとともに、年

間安全衛生管理計画に従い、教育・講習会の実施、衛生管理者及び産業医による定期巡視、作業環境測定や機器等の定期自主検査等、法令上必要な対応を行っている。

また、広報誌、ウェブサイト、京都ゼロ災害3ヶ月運動への参加等による構成員への啓発活動を行っている。

安全の手引を発行し、教職員及び学生に配布している。また、安全の手引の要点をまとめた安全マニュアルを作成し、安全教育時等に配布している。これらについては、随時改訂を行っており、現在は英語版の作成を進めている。

衛生管理者及び環境安全衛生センターが中心となり、独自のチェックシートを使用して、定期的に職場巡視を行っている。チェックシートは巡視を行った研究室に送付され、必要に応じて、改善を依頼している。また、巡視結果は桂事業場環境安全衛生委員会で報告され、要改善事項等の情報を共有している。

④ 研修会や安全教育の実施状況、特に学生が行う実験等の安全衛生管理体制

4～5月をキャンパス環境安全月間とし、学生対象の環境安全衛生教育、空気呼吸器装着実技講習、普通救命講習（協力：西京消防署）を実施している。また、5月下旬から6月に主に事務系職員を対象とした安全衛生教育を実施している。空気呼吸器装着実技講習については、後期（11月）にも実施している。

環境安全衛生センターが実施する学生対象の環境安全衛生教育や資料（安全の手引、安全マニュアル等）により、基本的な必要事項を周知している。工学研究科における教育や研究内容は多岐に渡り、安全管理のために必要となる事項もそれに応じて異なるため、詳細については、現場の教員等により、実験前のガイダンス時等に個別の安全教育が実施されている。事故やヒヤリハットが生じた場合は、環境安全衛生センターへ報告することになっている。環境安全衛生センターは、必要に応じて原因等の調査と再発防止策を提案している。また、得られた事故やヒヤリハット情報を桂事業場環境安全衛生委員会で報告、広報誌への掲載を通じて構成員へ周知するとともに、環境安全衛生教育で紹介し、同種の事故の再発防止を図っている。さらに、緊急を要する場合や重要な案件については、別途、メールや文書により注意喚起を行っている。

学外者に対しては、大学の統一した規則として、誓約書を取り交わさなければならないという項目が存在しないため、現時点で工学研究科では誓約書を取り交わしていない。

⑤ 部局における安全衛生管理上の課題とその解決のための方策及び大学への要望事項

外部資金の積極的な獲得等により大学の教育研究はより活発に行われている。その一方で、定員削減による教職員の減少や教育研究以外の業務増大による教員への負担増等により、安全管理に対応できるスタッフが決定的に不足している。このため、増加する留学生等、学生に対する安全管理、指導が行き届かない場合がある。分野ごとに初級の安全管理教育プログラム（テキスト等）を全学から用意していただきたい。

安全衛生関係の法令は、事業場単位での対応が求められている。一方、大学の組織は部局単位となっているため、桂キャンパス内でも他部局管理の実験室等が存在

しており、安全衛生管理にどの程度関与するか判断が難しい。さらに、学外者が大学の施設で実験・研究を行う場合は、②に記載したようなリスクがあるため、契約時に安全管理に関する責任の所在を明確にしておく必要がある。全学的なルール・指針を定めていただきたい。

【国際高等教育院】

① 最近の事故・ヒヤリハットの発生状況

最近の事故は 2016 年に階段で転倒し頭に全治 2 週間の怪我を負った事故のみで、ヒヤリハットの情報は無い。

② 今後起こることが想定される安全衛生管理上のリスク

学生の構内間の移動（特に自転車）の際に問題がある。現在、1、2 回生は、吉田南構内で行われる教養・共通教育と他の構内で行われる専門教育とが、時間割上、入り混じった状態となっている。そのために短い休み時間に多くの学生が構内間を移動しなくてはならず、正門周辺は大きな混雑となっており、早急な対策が望まれる。なお、本件については、施設整備に関する意見交換会において施設担当理事に検討を要望している。

③ 安全衛生管理体制と安全衛生管理指針・マニュアルの整備状況、及び独自の安全衛生管理チェックシートによる定期的な自主管理活動

京都大学安全衛生管理規程第 24 条に基づき、吉田南構内にある高等教育研究開発推進センター、国際高等教育院及び吉田南構内共通事務部における安全衛生管理に関し必要な事項を所掌するため、京都大学吉田南構内安全衛生委員会を置いている。また、同委員会委員の中には関係部局で選任された衛生管理者が含まれており、定期的な巡視活動を実施する中で必要に応じて改善を行い、その結果を同委員会に報告することによって、安全衛生環境の把握と検証を行うとともに維持並びに向上に備えるべく体制を敷いている。

京都大学吉田事業場安全衛生管理要項第 5 条にて規定された安全衛生管理計画に基づいた安全衛生管理活動を実施している。

労働安全衛生規則に定められている衛生管理者による職場巡視については、関係 3 部局の衛生管理者 3 名にて独自のチェックリストにより、週 1 回（原則、毎週木曜日）、約半年で一巡するサイクルで行っている。また、巡視にて改善が必要な事項があった場合は、速やかに部屋の管理者に改善するよう書面を送付し改善結果を報告させている。

④ 研修会や安全教育の実施状況、特に学生が行う実験等の安全衛生管理体制

学生の実験実習に係る安全教育については、入学時実験初回に実施するガイダンスにおいて、保護メガネの着用や適切な服装について指導している。また、2 回目の全体講義の際に、非常時の対処や事故防止及び環境保全について説明を行う。なお、各回とも出欠確認を行い、実験に従事する全ての学生が漏れなく安全教育を理解できるよう体制を整えている。

非常勤講師に対しては、安全衛生教育の実施に代えて、緊急時における対応、特別警報・暴風警報発令時及び公共交通機関運行休止時の全学共通科目に係る授業の

休止・試験の延期、スポーツ実習実施上の注意点等について通知し、「確認書」の提出を求めている。また、これらの確認事項は学生に対する注意事項とともに「全学共通科目履修の手引き」に掲載して周知を図っている。

ILAS セミナー（海外）科目については、「ILAS セミナー実施要項」7の（3）に、原則として外務省が提供する「海外安全情報」において危険情報が発表されている地域では実施しないと定めており、国際高等教育院の部会等において当該科目の開講の可否を審査する。その他、危機管理フローや連絡体制表の整備や共通の事前説明会資料を用いるなど安全管理体制と安全教育に万全を期している。

その他、大学本部が実施する新規採用者向け安全衛生研修に参加している。

【農学研究科】

① 最近の事故・ヒヤリハットの発生状況

2014年から2018年まで過去5年間に発生した事故等63件を身分別でみると、教職員23件（36.5%）、学生38件（60.3%）、その他2件（3.2%）となっている。学生の38件の事故のうち5件は留学生であった。

これを災害の別で分類すると、労働災害が18件（28.6%）、通勤災害5件（7.9%）、学生災害29件（46%）、通学災害3件（4.8%）、事故5件（7.9%）、その他2件（3.2%）、ヒヤリハットは1件（1.6%）のみであり、ヒヤリハットの中には報告されていないものがあると思われる。

事故型で分類すると、火災・爆発が2件（3.2%）、実験・実習中の事故が24件（38.1%）、一般的な業務での事故7件（11.1%）、牧場・農場・研究林・フィールドワークでの事故10件（15.9%）、通勤・通学時の事故8件（12.7%）、その他12件（19.0%）となる。このうち、実験・実習中の事故24件のうち22件は学生による事故であり、牧場・農場・研究林・フィールドワークでの事故10件のうち学生によるものが4件を占めている。

実験・実習中の事故が一番多い。典型的な例をいくつか挙げると、爆発事故では、オイルバス（150℃）を使ってガラス瓶に封入した溶液を加熱していたところ、爆発してシリコンオイルが飛散し、ドラフトチャンバーの前面ガラスが飛散したが、事故発生時には実験者は外出しており、分野教員、スタッフも不在であった。火災事故の例では、学生がガスバーナーの火を用いた後、ガスバーナーの火を消し忘れたまま別の作業を行っていたが、有機溶媒を含む試薬をこぼしてしまい試薬にガスバーナーの火が引火した。いずれも、実験中に外出したり、火気のそばで有機溶剤を使用するなど、初歩的ミスにより発生した。切れ・こすれの例としては、カッター・ドリルや鎌が手足に触れる場合、ガラス器具が破損し指を切った場合、岩に着いた牡蠣で指をケガする場合等、初歩的な注意不足に起因することが多い。有害物との接触事故も、適切な手袋や保護用ゴーグルの着用など正しい器具を用いる習慣を身に付けていれば避けられたケースも多い。

② 今後起こることが想定される安全衛生管理上のリスク

農学研究科・農学部には在籍したり訪問する外国人教員や外国人留学生も多いが、地震などの自然災害発生時の連絡は主に日本語で行われるため、連絡が不十分にな

り情報不足に陥る可能性がある。北部構内においても災害時の連絡を英語で行うように努力しているが、全学的な連絡も迅速に英語で行って欲しい。また、農学部グラウンドは、災害時の広域避難場所になっているが、長期にわたり一般の人が大勢避難して来る場合の対応を考えておく必要がある。

③ 安全衛生管理体制と安全衛生管理指針・マニュアルの整備状況、及び独自の安全衛生管理チェックシートによる定期的な自主管理活動

農学研究科・環境・安全衛生委員会において、安全衛生管理に関する情報交換・毎年の安全衛生管理計画の策定検討を行っており、安全衛生小委員会や化学物質管理小委員会の委員会を設けている。

研究科・学部構成員の安全意識の向上をめざして農学研究科・農学部独自の安全の手引を発行し、教職員及び学生に配布している。また、その英語版である Safety Guide を作成し外国人研究者や留学生に配布している。

独自の安全衛生巡視チェックリストを使用し、研究室・実験室・機器室などの巡視を定期的に行っている。巡視結果を元に、電気配線の安全確保・家具等の転倒防止の不備・ボンベの未固定・電子レンジ等のアース未設置・不適切な試薬管理・避難経路の幅不足などの改善を依頼している。農学研究科・環境・安全衛生委員会において要改善事項等の情報を共有している。

④ 研修会や安全教育の実施状況、特に学生が行う実験等の安全衛生管理体制

新規に配属される教職員・学生等に対しての北部構内事務部による安全衛生教育に加えて、上司または指導教員（分野責任者の教授等、教育対象者が教授の場合は専攻長）から新規に配属される教職員等（研究生、院生、学生、TA、RAも含む）を対象に安全衛生教育を実施し、安全衛生教育記録及び確認書の提出を求めている。またこれとは別に、農学部新入生及び2・3回生向けのガイダンスにおいては、学研災・安全衛生管理について説明するとともに、具体的な事故例をあげながら実験上の心得・自転車運転時の注意・情報リテラシー等についてわかりやすく指導している。

【iPS細胞研究所】

① 最近の事故・ヒヤリハットの発生状況

2014年から2018年までの5年間に発生した事故は21件、年間の平均発生件数は4~5件である。内訳は、自転車・バイクによる事故が9件、その他の転倒・衝突が3件、切れ・こすれ・針刺しが2件、有害物との接触（薬品が目に入る）2件、落下2件、ガラス器具破損による負傷1件、ガス漏洩1件、異常加熱1件となっている。

② 今後起こることが想定される安全衛生管理上のリスク

2008年に設立されたiPS細胞研究所（設立当初はiCeMS内部組織）の構成員（2019年3月現在）は、教員55名、研究員114名、研究支援員68名、研究支援部門43名、事務部12名、学生73名の合計365名であり、他に174名の兼務者や共同研究員が在籍している。人の入れ替わりが激しいため、不慣れによる事故が起こりうる。また、学外の研究者や特定の研究グループ以外も利用するオープンラボが多いので、その利用ルールを定め、特に実験には気を配っている。

③ 安全衛生管理体制と安全衛生管理指針・マニュアルの整備状況、及び独自の安全衛生管理チェックシートによる定期的な自主管理活動

部局委員会として iPS 細胞研究所安全衛生委員会、iPS 細胞研究所化学物質管理委員会を設け、安全管理業務を行っている。独自の安全衛生管理指針は設けていないが、全学の指針を準用するとともに「iPS 細胞研究所オープンラボ利用ルール」や「iPS細胞研究所培養実験室利用ルール」を定めている。また、定期的に研究所内を巡視して安全衛生の確保に努めている。

④ 研修会や安全教育の実施状況、特に学生が行う実験等の安全衛生管理体制

研究グループ間の自由な交流を促進し、研究の効率化とスピードアップを図るための、オープンラボを効果的に活用するための約束である「iPS 細胞研究所オープンラボ利用ルール」を利用者に配布し、研究者の安全を確保するとともに快適に利用できるようにしている。また、化学物質管理・廃液講習会を開催して、化学物質取り扱いルールを守り、研究者の安全を確保するとともに社会に迷惑をかけないように努めている。また、「iPS 細胞研究所培養実験室利用ルール」では、培養する細胞のマイコプラズマ汚染やクロスコンタミネーションには特に注意するように記載している。

なお、iPS 細胞研究所で研究活動を含む業務を開始するにあたり、施設利用者には規程・ルールを順守することを承諾する誓約書の提出を求めている。

⑤ 安全衛生管理上の課題とその解決のための方策や大学への要望事項

(南西地区共通事務部)

全学の安全衛生業務を統括する環境安全保健機構の事務は施設部が担当しており、共通事務部や部局と協力して業務を遂行している。南西地区においては、薬学研究科、ウイルス・再生医科学研究所、iPS 細胞研究所などの医学、薬学、創薬に関する部局を所掌しており、組換え DNA 実験、動物実験、化学物質、病原体、核燃料等の安全衛生業務の処理件数が全学的にも群を抜いて多い。同じく医学系の部局である附属病院においては、教育・研究のみならず、診療業務における安全衛生業務も担当しており、その業務量は膨大であり、毎日学外者が多数来院することもあり、その責任は重大である。

しかしながら、施設部、附属病院及び南西地区では、現在は同業務を担う定員内職員が十分に確保できていない。そのため、附属病院と南西地区では、それぞれ時間雇用職員もしくは特定職員に質、量ともに多大な実務を担わせる状況である。また、本学の同業務を取りまとめる施設部においても、実務を担っているのは任期5年の定めがある特定職員が主となっている。現在はたまたま同業務に長けた人が確保できているが、任期5年の定めがあるため継続性が非常に危うい状態にある。厳しく法令遵守が求められ法令違反に対して厳しい罰則が与えられる安全衛生業務の遂行が、非正規と言われる職員に担わせる状況になっていることは、本学の危機管理体制が問われるだけでなく、職責と雇用形態のバランスとしても好ましい状態ではなく、組織の労務管理や業務の継続性、安定性、またコンプライアンス遵守の観点で、問題がないとは言えない。

そのため、附属病院事務部、南西地区共通事務部は、令和2年度から附属病院と

南西地区の安全衛生業務を担当する部署を1室に統合し、スケールメリットを活かして、事案・事例の共有等によるスキルアップや継続的雇用に向けての改革を計画している。ポストの捻出に苦慮しながらも、将来的には環境安全保健機構が中心となって全学の安全衛生業務を一元化し、大学本部のサテライトとして各構内に計画的に人員を配置して全学的な安全衛生系職種群を構成し、その中で人事異動やOJTを実施することにより人材を育成し、持続的に安定した業務遂行の実現を目指している。

安全衛生業務は全学に必要不可欠な業務であるが、全学的にその業務を担うための職員の配置状況は南西地区共通事務部と同様とのことである。については、大学として安全衛生業務を将来的にどのように遂行していくのか、また、同業務を担う職員の育成等について、全学的規模で議論できる場を設けることが望まれる。

【化学研究所】

① 最近の事故・ヒヤリハットの発生状況

【宇治事業場における事故発生件数と部局割合の推移】

宇治事業場における事故発生件数と部局割合の推移を(図4)に示す。(図4)より、各研究所及びその他部局における6年間の事故の発生件数は、化学研究所(ICR)が26件、エネルギー理工学研究所(IAE)が10件、生存圏研究所(RISH)が14件、防災研究所(DPRI)が35件、そしてその他部局(農学研究科、事務部、産官学連携本部; Others)が22件であった。各研究所、その他部局の宇治事業場に於ける大凡の構成員は、ICRが482人、IAEが192人、RISHが270人、DPRIが518人、次いでその他部局が406人を占める。各研究所及びその他部局の1000人数辺り事故件数は、それぞれ、年間平均7.7、7.4、9.7、7.7件である。DPRIの件数が若干多いが、各研究所及びその他部局はほぼ同じである。宇治事業場全体としては、2014年から2017年にかけて増加傾向にあったといえる。

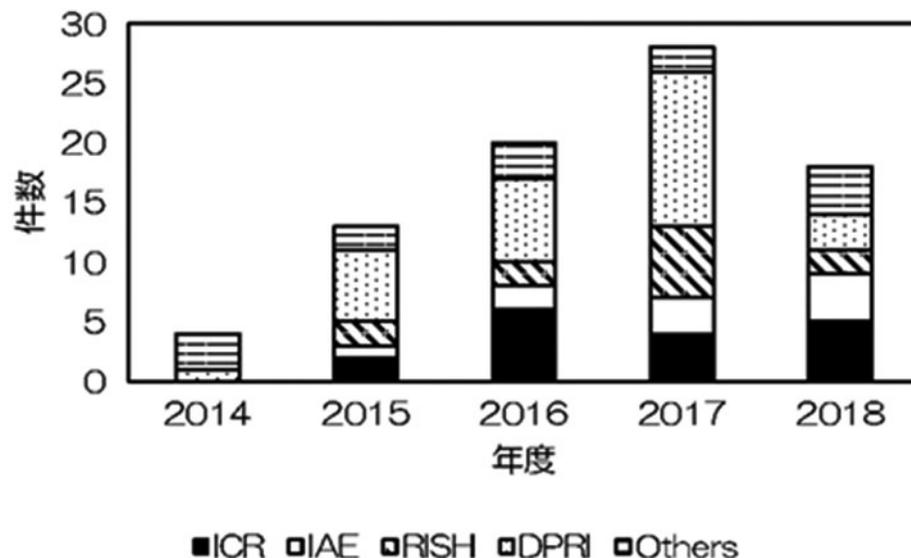


図4 宇治事業場における事故発生件数と部局割合の年度毎の推移

【宇治事業場で発生した事故内容】

宇治事業場で発生した 2014-2018 年度の事故内容をみると、通勤・通学が 28%、実験・実習中が 19%、実験室・研究室内の事故が 16%を占め、フィールドワークも含めると、研究活動に伴う事故が、全体の約 40%を占めている（図 5）。研究活動に付随する事故の防止が肝要である。

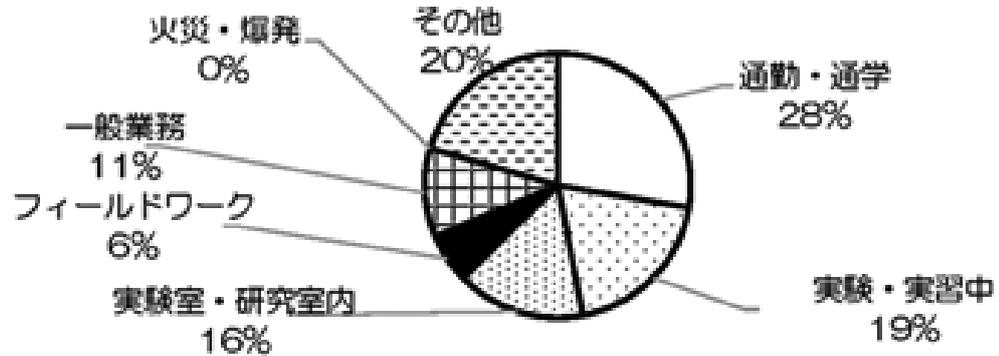


図 5 宇治事業場における 2014—2018 年度における事故の発生割合

【化学研究所に於ける事故発生とヒヤリハット報告の年度別発生状況】

化学研究所の年度別ヒヤリハット発生件数と事故発生件数について、2014 年度から 2019（1 月現在）年度の年度毎の集計結果を図 4 に示す。ヒヤリハットについては、概ね 3 件程度で報告されている。事故については、2014 年には報告例が無かったが、2015 年から 2018 年では 2-6 件で報告されており、増加傾向が見られる。しかしながら、ハインリッヒなどによるヒヤリハットと事故の関係などについての先行研究から、事故：ヒヤリハット比率は、おおよそ 1：300 程度と言われており、ヒヤリハット報告例が少ないということは、本来、ヒヤリハットとして報告すべき事例について、「この程度なら、、、」と報告されずに処理され、その結果事故が発生している可能性が高いと考えられる。現在、事故の芽を明確にし、これを摘んでいくことにより事故発生件数「0」としていくことを目的として、宇治地区総合環境安全管理センターと協同でヒヤリハット事例の積極的な抽出を実施している。

化学研究所における事故の種類別発生件数の推移（図 6）についてみると、記録の確認できる 2014 年から 2019 年にかけて、事故事例は「実験室・研究室内」及び「実験・実習中」が大部分を占めており、研究活動に伴う事故の削減が課題となる。

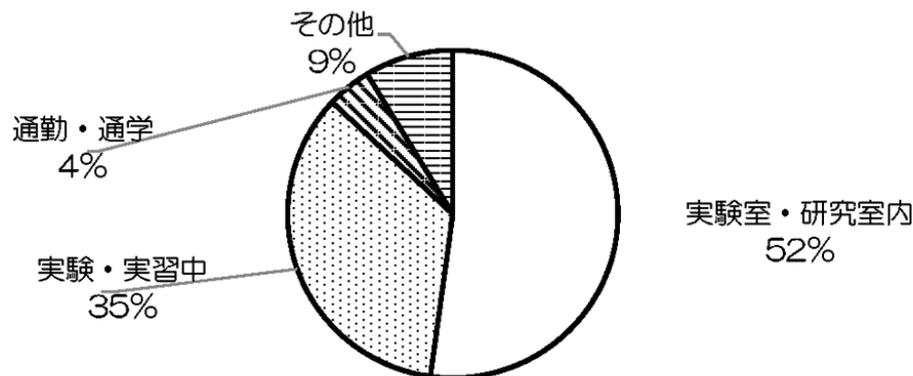


図6 化学研究所における事故の種類別発生割合

② 今後起こることが想定される安全衛生管理上のリスク

化学研究所は、化学を物質研究の広い領域として捉え、基礎研究に重きを置くことにより物質についての真理を究明するとともに、時代の要請にも柔軟かつ積極的に対応することにより地球社会の課題解決に貢献することを研究理念としている。そのため研究所内には、様々な化学物質や新規化合物が保有されている。そのため、有害物との接触機会が多く、また、火災や爆発等の危険性を有する危険物も存在しているため、潜在的なリスクがある。下記に、今後起こることが想定される安全衛生管理上のリスクを挙げる。

1) 有害・有毒な物質へのばく露に伴う傷病

化学研究には様々な化学物質が用いられており、その中には、有害性・有毒性を有する化学物質（以下、有害物）も少なくない。また、化学研究所で新規に合成される化合物などについては、有害性情報が無いものもあるため、これらの化合物のばく露等に対しては、細心の注意が必要である。以下、傷病リスクの詳細について列挙する。

1-1) 薬傷

有機溶剤等の一部の化学物質については、皮膚との接触により化学火傷（薬傷）が発生する有害物が存在する。このような薬傷から保護するために、手袋などの保護具を着用しているところであるが、手袋の素材によっては、透過する化合物も存在することから、潜在的なリスクを0にすることは困難であり、保護具等について専門的知識が必要となる。

1-2) 中毒

揮発性化合物や粒形が細かく発塵しやすい化合物などについては、呼吸により体内に侵入することによって中毒を起こすことがしばしばあるため、労働安全衛生法の中で規制を受けている。これらの化合物による中毒を予防するために、ドラフトチャンバーの使用や、防毒マスクの使用、作業環境管理などが法で定められているところであるが、法体制が複雑であるとともに、維持管理には専門的知識が必要であり、専門家による助言が必要となる。

1-3) 発がん性物質

化学物質のうち、特定化学物質障害予防規則によって規制を受けている化合物の中には発がん性を有するとされている物質がある。このような物質群については、より厳しい規制がかけられていると共に、ばく露後、発症するまでの間に長期の期間を要することから、作業環境測定結果については、30年間と長期に渡って保存することが法により定められている。また、2012年大阪府での印刷工場で労災請求なされた1,3-ジクロロプロパンによる膀胱がんのように、以前は発がん性が明らかとなっていなかった化合物による発症事例も存在するため、化学物質のばく露管理は、教職員、学生の健康保持のためには先の中毒予防とともに最重要課題であり、適切な専門家による助言が必要となる。

2) 火災・爆発

化学研究に用いる化学物質の中には、危険物指定を受けている化合物や高压ガスボンベなどの、火災・爆発の危険のあるものも多く存在する。その中には、禁水性化合物などの水との接触を忌避すべき化合物もあり、ひとたび火災等が発生した場合には、消火を困難にするものもあるため、この様な点を踏まえて火災・爆発等のリスクを検証することが必要である。詳細について以下に列挙する。

2-1) 引火・可燃性物質

化学分野において一般に用いられている有機溶剤などは引火点が低く、火災を引き起こす可能性が高い。しかしながら、溶媒としての有用性、化学合成の原料等、使用用途も広く、使用量が多いことが特徴となる。

2-2) 禁水性化合物

禁水性化合物は、水と接触することによって発火・発熱する物質群であり、この化合物による火災の際には、放水による消火が困難となる。しかしながら、禁水性物質群は化学的活性が高いことから、合成化学実験において使用される例が多く、京都大学全体として、禁水性物質によるぼや事例が毎年のように報告されている。

2-3) 高压ガス

高压ガスは、可燃性、支燃性、毒性及び不活性ガスが高压ガス保安法によって規制を受けており、老朽化したガスボンベや調圧装置の取扱いミスなどによって事故を起こすことが知られている。化学研究所では、多数の高压ガスボンベを保有しているとともに、雑居ビルとなっている本館については、高压ガス等の知識が低い研究室などが隣り合わせとなっており、万が一の事故の際には、被害が拡大する恐れがある。

3) 環境への漏洩

化学物質の中には、水質汚濁防止法や下水道法などの環境関連法令によって規制されているものがあり、これらの物質の環境への漏洩は、環境汚染を引き起こすだけでなく、下水への混入による、下水道排除基準の超過に伴う下水への排除の停止や、土壌汚染による調査・浄化費用が発生するなどの恐れがある。また、これらの事例が発生した際には、長期に渡って実験が停止することにより、研究活動に支障が出る恐れがある。

③ 安全衛生管理体制と安全衛生管理指針・マニュアルの整備状況、及び独自の安全衛生管理チェックシートによる定期的な自主管理活動

【安全衛生管理体制の現状】

化学研究所における安全衛生管理体制は、教員5名からなる安全衛生委員会を組織すると同時に、各研究室において安全衛生担当者を選任し、各々の研究室における安全衛生管理を担当する。さらに安全衛生担当者の中から、衛生管理者を3名選任して安全衛生巡視を実施している。

宇治事業場全体としては、専任の衛生管理者（衛生工学衛生管理者）を届け出る必要があるため、平成19年に宇治地区の研究所及び研究科ならびに事務部の横断組織として設置された宇治地区総合環境安全管理センターにおいて、衛生工学衛生管理者を専任衛生管理者として配置し登録している。化学研究所のみならず全ての研究所及び研究科、事務部の安全衛生巡視の際には、専門家として同専任衛生管理者が同行し、専門家からのアドバイスが得られる体制を構築している。

同専任衛生管理者は、宇治事業場の衛生管理者会議にも出席し、法令改正や職場巡視チェックリストの改変等に対応している。

事故・ヒヤリハット事例については、宇治地区総合環境安全管理センター及び宇治地区施設環境課職員と協同で事故原因調査、対応策の検討を行う。その結果は、宇治地区衛生委員会及び宇治事業場所属部局の衛生委員会にて報告され、情報共有を推進している。また、宇治事業場衛生委員会より、「衛生委員会からのお知らせ」配信として、構成員に対して事故概要等の配信を実施し、情報共有を行っている。

【独自の安全衛生管理指針またはマニュアルの整備状況】

化学研究所が所属する宇治事業場では、宇治地区共通の安全衛生管理指針及びマニュアルが整備されており、同研究所もこの指針・マニュアルの下で研究、教育活動を進めている。特に、実験系廃棄物の廃棄等で共通事務部による産業廃棄物処理業者の選定などを行っているため、宇治に所属する各部局共同で、宇治地区実験系廃棄物処理委員会や宇治地区化学物質管理委員会を設置し、宇治地区における実験系廃棄物処理マニュアル、宇治地区化学物質管理の手引きを作成し、各部局共同でこれを遵守している。また、これらの手引き、マニュアル等については、宇治地区総合環境安全管理センターが改訂・配布を行っている。現在、「安全衛生の手引き」（全学版）を基本として、宇治地区の実情に合うように工夫しながら、総合環境安全管理センターによる「安全衛生の手引き」（宇治版；仮題）を編集集中である。

化学研究所においては、使用される薬品や装置の特殊性から、上記廃棄物マニュアルよりも詳細なマニュアルを作成し、毎月の産業廃棄物回収に際して使用している。

【独自の安全衛生管理チェックシートによる定期的な自主管理活動】

化学研究所における安全衛生巡視の際には、安全衛生担当者によりチェックリスト（資料7-1、例：実験室用チェックリスト）及び概要シート（資料7-2）を事前に作成し、巡視の際にはこれを携えて選任衛生管理者とともに実施している。チェックリストについては、宇治地区総合環境安全管理センターがこれを作成しており、法規制や学内規則を反映し、コンプライアンスが遵守されるようにしている。作成

された巡視記録などについては、宇治地区総合環境安全管理センター特定職員による確認の上、確認事項などがあつた場合には、センター特定職員より担当衛生管理者を経由して各安全衛生担当者に通達・確認を行い、自主管理活動を進めている。なお、上記データは、宇治地区全体のデータとして宇治地区総合安全衛生管理センターが保管している。

④ 研修会や安全教育の実施状況、特に学生が行う実験等の安全衛生管理体制

【安全衛生に関する研修会や学生向け安全教育の実施状況（特に、学生が行う実験・フィールドワークなどの危険を伴う研究活動の安全衛生管理体制）】

化学研究所では、宇治事業場全体で年度初頭に開催される「新任教職員及び新入院生のための安全衛生教育」（3時間、於黄檗プラザ）への新入所員・学生の参加を義務付けており、ここで宇治事業場での研究活動における基本的なルールや安全衛生活動についての教育を実施している。

これに加えて、各研究室に配属を受けた新入院生については、4月期に化学研究所独自の新生オリエンテーションを行い、安全衛生教育を実施している。さらに、用いる試薬の特殊性を考慮して、有害物、危険物を用いることの多い実験系研究室では、合同で、より専門性の高い安全教育を実施している。

上記に加え、宇治事業場では、「胸骨圧迫+AED講習会」、「応急手当講習会」を健康科学センターと連携して年2回、宇治地区総合環境安全管理センター特定職員による「衛生管理者能力向上研修会（兼、衛生管理者選任時教育）を年2回」、「空気呼吸器装着実技講習会」、「宇治事業場安全衛生講習会」を宇治地区総合環境安全管理センターの主催の下、これを実施し、学生・教職員が参加している。その他にも、総合環境安全管理センター特定職員によるリスクアセスメントやKYT、研究室独自のテーマによる安全衛生教育を不定期に実施している。

【共同研究等で学外者が教育研究活動に参加する場合の安全衛生管理と責任の所在を定める誓約書の有無】

化学研究所における学外者への安全衛生管理については、京都大学研修規程等（以下、規程等）に従い実施している。具体的には、例年4月に行う宇治事業場衛生委員会主催の、「新任教職員及び新入院生のための安全衛生教育」の受講を義務付け、また、4月以降に宇治事業場に來られた共同研究等における学外者については、Web配信による前記安全衛生教育の受講をしている。また、それぞれの研究室へ配属後は、各研究室において適宜安全衛生教育を実施し、安全衛生に努めている。健康診断については、規程等に従い、京都大学の実施する健康診断を受診していただき、健康管理にも努めている。

一方、学外者の安全衛生管理についての責任の所在を定める誓約書は、存在しない。現在のところ、学外者の教育研究活動に関する安全衛生管理と責任の所在は受入研究室の代表教員に帰属するものとしている。今後、研究協力課など担当部署との協議をしながら、共同研究契約書（宇治事業場共通雛型）などへの明記、責任の明確化を進める。

【安全衛生管理上の課題とその解決のための方策や大学への要望事項】

化学研究所の所属する宇治事業場では、安全衛生管理について一元管理すること

が求められ、宇治地区総合環境安全管理センターを組織し、センター特定職員により、部局安全衛生管理体制の構築に事業場全体として実施している。よって同研究所も、この方針に従い安全衛生管理を行っている。安全衛生上の課題は、宇治事業場としての課題とその解決策、及び研究所独自の課題とその解決策に分けて以下記述する。

【宇治事業場としての課題と対応】

宇治地区総合環境安全管理センター特定職員は、宇治事業場専任衛生管理者及び衛生工学衛生管理者を兼務しており、宇治事業における研究・教育活動の遵法性の確保には同職員の存在が欠かせない。これに対し現状では、特定職員が任期付き雇用であるため、上記遵法性の持続性、継続性に懸念が持たれている。任期付雇用のため任期満了前、数年で退職・転職をするケースも複数回見られており、短期的に任用された特定職員の経験・知識によって安全衛生管理業務の内容が左右されるという問題点がある。

【化学研究所としての課題と対応】

有害物、危険物を含む化学物質を日常的に、かつ、少なからず取り扱う研究の性質上、当該業務に携わる教職員・学生の作業環境の安全確保が重要である。

作業環境管理については、年2回の作業環境測定により実験室内法定有害物の濃度管理を行っており、今年度については、全ての対象実験室について第一管理区分となったが、時折、第二、第三管理区分評価される年があり、常態として第一管理区分となるように注視していく必要がある。

作業管理については、これまでも研究室の教員による指導や KUCRS によるリスクアセスメントにより実施してきたところであるが、先の1,3-ジクロロプロパンによる膀胱がんの事例のように有害性情報が現在のところ無い化学物質などもあり、より効果的なばく露コントロールを行うことが重要と考える。現在、総合環境安全管理センターにおいて個人ばく露モニタリング手法についての検討を実施しており（科研費奨励研究申請中）、ばく露状態の把握とばく露データを基にした安全衛生教育への応用を進めているところである。

危険物については、少量危険物保管庫や研究室において、消防法指定数量超過がしばしば見られる。施設環境課環境安全掛からの注意喚起に応じて対応しているが、各研究室での安全意識の向上により、遵法常態化を進める必要がある。

【総括】

化学研究所が所属する宇治事業場の研究フィールドは広く、これらの研究フィールドにおける横断的な安全衛生管理を実施するためには、有能な職員の確保が必須である。更に、宇治事業場における環境保全、安全衛生管理、安全衛生教育を総合的に推進し、環境・安全・衛生関連の各委員会等との協力・連携を図り、労働災害及び健康障害を防止し、より良好で快適な研究・教育環境を創造していくために、宇治事業場全体の恒常的な安全衛生管理組織の整備が必要である。任期が付された特定職員に依拠する現状では、安全衛生管理体制の安定的な維持は容易ではなく、改善が必要である。同課題の解決に向けた部局での取り組みとして、化学研究所を申請部局として宇治地区4研究所及び環境安全保健機構との共同提案での、再配置

定員の要望を提出したところである。

【環境安全保健機構】

① 京都大学において発生した事故・ヒヤリハットの年度別発生状況

【総数について】 独立法人化後、事故連絡票の集計を始めてから10年が過ぎ、事故報告の習慣が定着してきた。平成24年度(2012年度)～平成30年度(2018年度)は、だいたい年間250件前後の報告がある。現在のところ、総数、その他各下記(事故の型、種別、作業の種類)の分析においても、第2期中期計画期間と第3期での大きな差異や傾向はみられない。

【事故の型について】 学内の活動に関する事故では、第2期、第3期ともに「転倒」「切れ、こすれ」の報告件数・報告割合が多い。「転倒」事故は、休業に繋がるおそれがある。「転倒」「切れ、こすれ」に次いで、「有害物との接触(放射線等)」「火災・発火・発煙」の報告も多い。これらは大きな事故、負傷に繋がるおそれがあり、リスクが高い。

【種別について】 学生の事故は、全体の約2割程度である。そのうちのほとんどが、実験・実習中に発生している。

【作業の種類について】 医療関係の業務事故が多く、約4割を占める。次いで多いのは実験室の事故と通勤・通学時の事故で、それぞれ全体の約2割である。

② 京都大学における安全衛生管理体制

京都大学は平成16年に法人化され、それまでの人事院規則に代わって労働基準法及び労働安全衛生法(安衛法)の適用を受けることとなり、それに伴って事業場単位での安全・衛生管理が必要となった。また、学生ならびに教職員の安全の確保、また学内のみならずそれを取り巻く地域社会の環境の保全を担う全学組織として環境安全保健機構が設置された。機構には環境管理部門、安全管理部門、放射線管理部門、健康管理部門、低温物質管理部門の5部門が配置され、環境と健康に配慮し、安全で安心な教育、研究、医療の場を維持するため、多岐にわたる日常業務にあたっている。

京都大学では、吉田、病院、宇治、桂、熊取、犬山、大津の7事業場の総括安全衛生管理者のもとに産業医・衛生管理者・衛生工学衛生管理者をおき、安衛法第10条に定められた事業場の安全衛生を管理している。また、各事業場における安全衛生管理に関する事項を調査・審議する衛生委員会(あるいは安全衛生委員会)は、現場の教職員を含めて構成され、月に1回以上開催される。

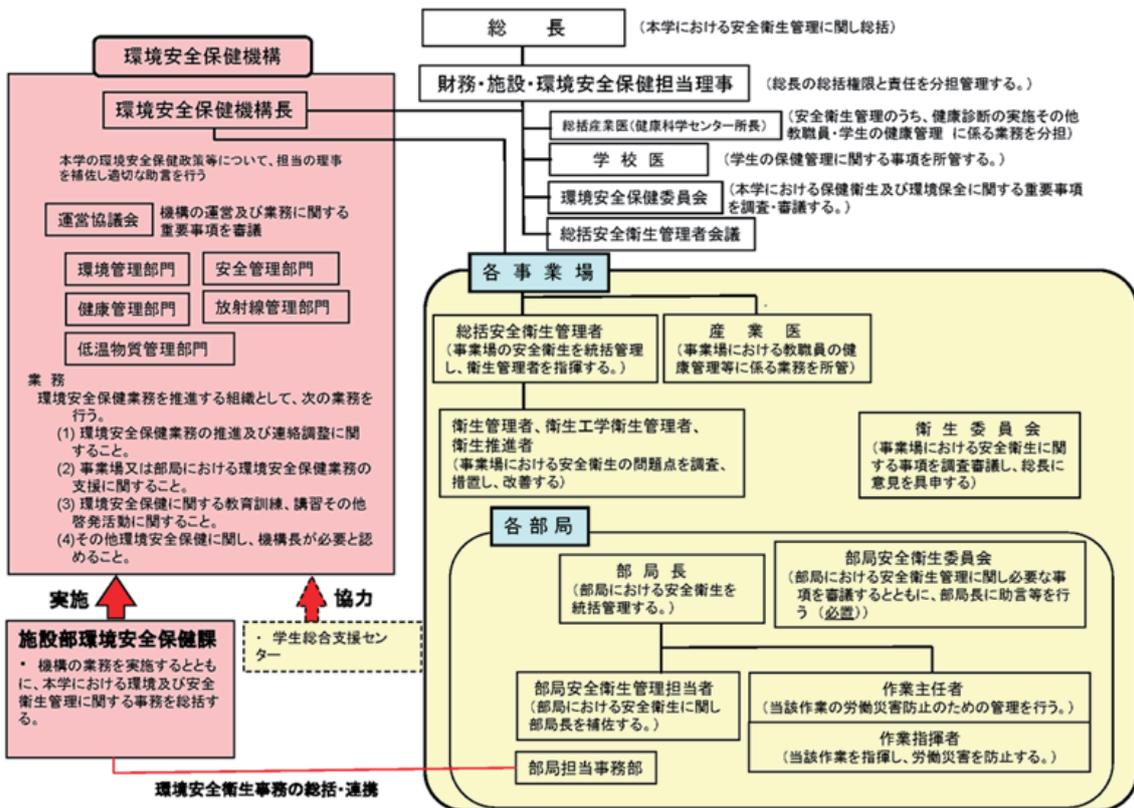


図7 京都大学における安全衛生管理体制

図7に示すように、京都大学の安全管理の基本方針を策定するのは財務・施設・環境安全保健担当理事であるが、実際の安全管理業務は、部局等単位で行われ、その責任者は、部局等を代表する各研究科長等(以下、「部局長等」という。)である。各部局長等は、その属する事業場の総括安全衛生管理者と一体となって、その指示の下に、各部局等の衛生管理者等と連携して、その安全管理業務の円滑な遂行にあたらなければならない。

学生は労働基準法第9条で定義される労働者にあたらないため、定義上からは労働安全衛生法等は適用されない。しかし、研究・実験活動をする以上、教職員と同じ認識の下で、事故防止のために諸々の協力をする責務がある。従って、担当教員等は、学生に対しても、安全管理に留意するよう指導しなければならない。また、大学は教育・研究機関として、学生に対する環境保全、コンプライアンスを含む安全衛生教育についても責務を負っている。

③ 京都大学における安全衛生管理指針の整備状況及び環境安全保健機構による各部局等の巡視状況

教職員・学生を問わず、京都大学のすべての構成員が、労働基準法・労働安全衛生法等の法令を遵守しつつ事業を遂行することにより、事故及び火災等の発生が未然に防止し、また、日常的な健康が維持して、その業務を安全かつ円滑に遂行するように努めなければならない。

各構成員に本学の安全衛生管理について周知させるために、「安全衛生管理指針(標

準)平成29年度改訂版)、「安全衛生管理指針(標準一般版)」(日本語、英語)、「安全衛生の手引き(第1版)」、「安全衛生の手引き(第1版)〈一般共通〉」などを作成し、環境安全保健機構のホームページに公開している。

環境安全保健機構では、理系部局は2年に1回、文系部局は3年に1回、隔地は6年に1回程度の頻度で計画的に巡視を実施している。

- ④ 京都大学における安全衛生を周知する方法、特に研修会や学生向け安全教育の実施状況、特に学生が行う実験・フィールドワーク等の危険を伴う研究活動の安全衛生管理状況

環境安全保健機構が中心となって行う講習会では一般的な研究・実験を対象とし、教職員・学生分け隔てなく、希望者は参加可能としている。フィールドワーク等特殊な研究活動については、部局を中心に安全管理を行っている。国際戦略本部が「海外でのフィールドワーク実施に関する安全手引き」を作成した際には、環境安全保健機構も協力した。

また巡視の際に過去の指摘事項を踏まえたチェックリスト(HPで公開)を手渡し、安全管理の励行を促している。

学外者については京都大学の規程に従うことを原則とし、希望者は安全衛生に関わる講習会に参加可能としている。また、「安全衛生の手引き(第1版)」の配布や、ニュースレター「京都大学安全だより」等で安全対策について周知を図っている。

- ⑤ 京都大学における安全衛生管理上の課題とその解決のための方策や大学への要望事項

共同研究やイノベーション事業等により、学外者が大学の施設を使用するケースが増えているが、大学にて統一された安全管理上のルール(特に人の管理体制)が定まっていない。大学として、どのような方針で安全管理をすべきか決める必要がある。

監事意見

■環境安全衛生の現状と課題

● 安全教育

実験・実習・診療あるいはフィールドワークに潜むリスクを想定して、研究グループ単位での日常的な指導を徹底することが強く求められる。

【理由】

実験・実習・診療時の同種事故が繰り返し起きているが、その大部分は基本的注意事項の軽視に起因する(保護メガネや適切な手袋着用を怠る、加熱装置を放置する、タコ足配線など)。

分野横断型(学際的)研究が盛んになり、自身の専門分野でない研究の実験を行う際に安全性についての知識が不足する場合がある。また、留学生が増加に伴い、文化や教育的背景が日本とは全く異なることも多く、想定外の事故も懸念される。

● 自主点検チェック表

各研究室毎に実験に参加する学生と教員が自主点検チェック表を作成し、研究室の火元責任者が少なくとも毎月安全確認を行うことが望ましい。

【理由】

本学の安全衛生管理指針では各研究室の火元責任者は、自主点検チェック表などにより研究室等の安全確認を行うことになっているが、実際には行われていないようである。この指針には、標準的な自主点検チェック表を示し、各部局・研究室毎の特殊性を取り入れることができるようになっている。実際、7事業場の衛生管理者が各建物を巡視する際に、事業場ごとのチェックシートを用いて点検しアドバイスを行っている。

各研究室毎に使用する機器・装置や薬品等も異なるため、各研究室毎にどこに危険性があるかのシミュレーションを行い、それに基づき自主点検チェック表を作成するべきであろう。また、研究室を使用する学生の教材として、各部屋の入口に自主点検チェック表を掲示し、少なくとも月に一度は火元責任者がチェックすることが望ましい。

● 学外者が利用する場合の安全管理上のルール策定について**【理由】**

共同研究やイノベーション事業等により、学外者が大学の施設を使用するケースが増えているので、学外者の研究グループによる事故のリスクも懸念される。秘匿性の高い研究である場合、大学側が研究内容等の詳細を知ることができないため（巡視等による安全確認もできない）、事故時の対応が困難となってしまうことが予想される。大学で統一された安全管理上のルール（特に人の管理体制）を定めておく必要がある。

● 安全衛生管理業務を担当する任期の定めのない職員雇用制度等の工夫**【理由】**

事業場毎に資格を有する衛生管理者等を置くことが法的に義務付けられているが、その多くを任期付きの特定職員に依存している本学では、安全衛生管理体制の安定的な継続が難しい。URAのように評価に基づき5年の任期を外すことができる職員雇用制度の適用や、その部局経費による雇用、独自採用による安全衛生業務経験者の中途採用等の工夫が望まれる。

第5章 令和元年度一年間を通じての監事意見

令和元年（平成31年）度を振り返ると、京都大学構成員の教育・研究・社会貢献・医療活動は順調に行われていたが、年度末に発生した新型コロナウイルス感染症の世界的な流行により、国際交流のみならず教育・研究・社会貢献のすべての分野で正常な事業継続ができなくなった。グローバル化によるパンデミックは今後も避けがたく、現在の事態は一過性のものでなく、事業継続計画を用意しておく必要がある。

既に定期監査及び臨時監査の所で述べたことではあるが、新型コロナウイルスによるパンデミックがいつ終焉するか見通せない状況で、大学業務を継続するためいくつかの検討・改善が求められる。ここではそのうち以下の3点を特に強調しておきたい。

1. オンラインやオンデマンドによる教育環境の更なる整備・充実
2. 学生や教職員が在宅で事務手続きを済ませることができるような、オンラインによる事務処理の更なる推進
3. 現在は国際関係の業務がほとんど停止状態にあるが、大学の国際化は避けられないので、パンデミックがおさまった時に備えた国際戦略の企画・立案

おわりに

令和元年度の監査は、令和元年9月から令和2年3月にかけて「臨時監査」及び「監事意見への対応状況」の調査を実施した。なお、「定期監査」については新型コロナウイルス感染の拡大防止の観点から令和2年5月から6月にかけて書面により監査を実施しました。この間、「会計監査」については、監査法人の協力を得て、中間報告及び最終報告を通して内容を確認し、監査を行いました。

令和元年度の監査の結果に基づいて、それぞれのテーマや項目について監事意見を述べてきましたが、最後に「定期監査」及び「臨時監査」、「監事意見への対応状況」等の監査結果に基づき、一年間を通じて特に重要と感じたことを総合的な監事意見として述べさせていただきました。これらの監事意見は京都大学がさらなる業務改善を推進するとともに、教育・研究の質の向上に努力して、大学の価値を向上させ、発展していくために役立つものであると確信しています。

令和2年度は第3期中期目標・中期計画期間の5年目に当たります。今後、国立大学を巡る状況は一層厳しいことが予想されますが、総長、執行部、部局長を中心とし、教職員一丸となって様々な改革を推進され、日本と世界をリードする大学として発展されることを願っています。

最後になりましたが、監事としての任務を果たすに際して、総長、理事、副学長、機構長、また関係各部署の部局長そして諸先生方、事務部の部課長ほか職員の皆様に深く感謝を申し上げますとともに令和2年度においてもご協力、ご支援をお願いいたします。

監事 東島 清

監事 丸本 卓哉



古紙配合率100%再生紙を使用しています