

京都大学大学院エネルギー科学研究科
国際先端エネルギー科学研究教育センター
自己点検・評価報告書

2024年度

目次

はじめに.....	1
1 組織と運営.....	2
1・1 組織.....	2
1・2 国際共同利用推進室.....	3
1・2・1 共同教育推進.....	3
1・2・2 共同研究推進.....	3
1・3 プロジェクト推進室.....	4
1・3・1 共同利用設備の導入・管理・運営.....	4
1・3・2 共同利用スペースの整備・運営.....	4
1・3・3 概算要求.....	5
1・4 産学官連携推進室.....	6
1・5 自己評価体制.....	8
2 研究教育活動.....	9
2・1 研究活動.....	9
2・2 教育活動.....	17
2・2・1 国際エネルギー科学コース（IESC）における講義.....	17
2・2・2 GCOE提供科目 国際エネルギーセミナー（グループ研究）.....	17
2・2・3 Winter Seminar.....	19
2・2・4 その他の教育活動.....	20
3 広報活動.....	21
3・1 ホームページ.....	21
3・2 サイエンスカフェ.....	21
3・3 ニュースレター.....	25
3・4 その他.....	25
4 施設.....	27
4・1 共同利用スペース（客員教授室・セミナー室等）.....	27
4・2 共同利用設備（実験装置等）.....	29
5 課題と展望.....	32
5・1 課題.....	32
5・2 展望.....	32
6 資料：共同利用設備利用に関するアンケート.....	33
6・1 アンケートの概要.....	33
6・2 アンケートの結果.....	33
6・2・1 回答者属性及び利用者属性について.....	33
6・2・2 利用者傾向について.....	33
6・2・3 未使用者の傾向：知名度及び潜在ユーザに関する考察.....	34
6・2・4 自由記述.....	34
6・3 アンケート総括.....	34
6・4 アンケート回答データ一覧.....	35

はじめに

国際先端エネルギー科学研究教育センター（IAESREC）は、研究科の教育研究の国際化をサポートする組織として、前身の先端エネルギー科学研究教育センターの人員・設備を強化することにより、2019年5月に新たにスタートしました。2020年度にこれまでの活動を総括する2018～2020年度の自己点検報告書を作成しました。2021年度より、毎年度の活動内容・実績を記録に残し、これをもとに評価・点検し、次年度以降の活動の改善につなげることを目的に、自己点検・評価報告書を作成することいたしました。

本センター設立のもととなった「国際先端エネルギー科学研究教育センター国際共同ラボの形成 ―オンサイトラボラトリー及びダブルディグリー推進体制の強化―」事業は、2021年度基幹経費化事業として採択され、将来的に安定した活動が行える見通しとなりました。また、2021年度において新たな定員内助教が加わり、さらに、2022年度および今年度において特定助教の女性限定公募を行い女性教員が加わりました。センター教員の陣容が充実したことで、教育研究の国際化・多様化をサポートする組織体制の強化につながると自負しています。「非線形・非平衡プラズマ科学研究ユニット」との関係を強化し、エネルギー科学研究科4専攻との関係をより緊密にし、今後のさらなる発展に努める所存です。本センターを支えていただいた多くの方々に感謝申し上げますとともに、今後とも一層のご支援をお願い申し上げます。

2025年3月
エネルギー科学研究科
国際先端エネルギー科学研究教育センター長
馬淵 守

1 組織と運営

1・1 組織

国際先端エネルギー科学研究教育センターは、4つの専攻（エネルギー社会・環境科学専攻，エネルギー基礎科学専攻，エネルギー変換科学専攻，エネルギー応用科学専攻）とは異なる研究科附属施設として、2018年に設置された組織である。

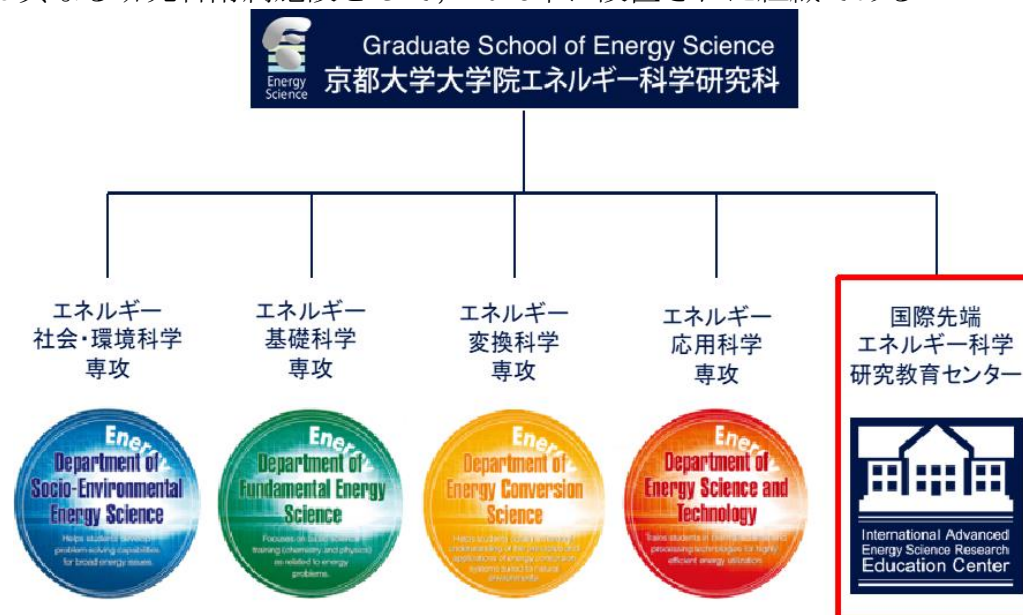


図 1.1 エネルギー科学研究科の組織図

国際先端エネルギー科学研究教育センターは、国際共同利用推進室，プロジェクト推進室，産学官連携推進室の3つの推進室から成る。プロジェクト申請，大型設備や共通施設の効率的な管理，産官学連携活動，研究教育の国際化の推進など，研究科の教育，研究のアクティビティーの向上，社会的な貢献に寄与する事業等の推進を任務としている。現在は専任教員5名が兼担して業務に当たるとともに，本部の女性教員登用等支援事業により支援された助教1名に加え，特定助教2名を配置し機能強化を図っている。2025年3月31日現在の国際先端エネルギー科学研究教育センターの教職員構成は，表 1.1 の通りである。

表 1.1 国際先端エネルギー科学研究教育センター専任教員構成表
(2025年3月31日現在)

センター長	馬淵 守 教授
副センター長	土井 俊哉 教授
国際共同利用推進室長	亀田 貴之 教授
プロジェクト推進室長	河本 晴雄 教授
産学官連携推進室長	川那辺 洋 教授
国際共同研究コーディネーター	上田 樹美 助教
国際共同研究コーディネーター	Harifara Rabemanolontsoa 特定助教
国際共同研究コーディネーター	Ju-Yeon Jo 特定助教
技術職員	廣岡良隆 武本 庸平

※国際共同研究コーディネーター 岡崎 豊 助教 (～2024年9月まで)

1・2 国際共同利用推進室

1・2・1 共同教育推進

- 国際先端エネルギー科学研究教育センター主催で、計2回(第17回～第18回)のサイエンスカフェ(IAESREC Science Cafe)を開催した。本年度開催したサイエンスカフェの一覧は、表3.1にまとめた。また、サイエンスカフェについては、3・2サイエンスカフェの項目内にまとめている。
- エネルギー科学広報第28号(令和7年)に解説・紹介として上田助教, Rabemanolontsoa特定助教, Jo特定助教の共著で「IAESRECサイエンスカフェについて」を、上田助教と川那辺産学官連携推進室長の共著で「産学官連携講演会 開催報告」寄稿した。

1・2・2 共同研究推進

- 2024年9月3日、浙江大学能源学院と農業及び生物技術学院(中国)から教授3名が来訪し、博士課程ダブルディグリープログラム協定附属書更新の調印が行われた後、それぞれの組織や研究・教育プログラム、研究環境についての情報共有と、今後の協力についての協議が行われた。
- 2024年度「大学の世界展開力事業(アフリカ)」に関連する短期招聘プログラム(iAfP短期交換プログラム)およびJSTさくらサイエンスプログラムを通じて、それぞれ2024年10月15日～12月17日の約2ヶ月間ならびに2024年11月30日～12月17日の2週間、アンタナナリボ大学(マダガスカル)から佐川研究室および河本研究室へ各1名(計2名)の交換留学生を受け入れ、エネルギー科学に関する共同研究を実施した。12月17日にプログラムの最終発表会が行われ、活動を終えた2名の交換留学生らに対して修了証が授与された。
- 2024年12月10日、全南国立大学(韓国)高分子融合素材工学部の教員および学生が来訪し、国際先端エネルギー科学研究教育センターおよび基礎科学専攻の研究施設見学ならびに合同研究報告会が実施され、今後の共同研究に向けた意見交換が行われた。
- 2025年1月20日～22日、The 9th Ajou-Kyoto-Zhejiang Joint Symposium on Energy Science (第9回エネルギー科学に関するアジュ-京都-浙江合同シンポジウム) がアジュ大学(韓国)で開催された。浙江大学(中国)13名・浙江工業大学(中国)12名・アジュ大学(韓国)62名・京都大学(日本)15名の学生や教員(合計102名)が参加し、材料、デバイス、システム、ライフサイクルアセスメントなどを含むエネルギー科学に関する活発な意見交換が行われた。

1・3 プロジェクト推進室

1・3・1 共同利用設備の導入・管理・運営

2018年度より進められている「国際先端エネルギー科学研究教育センター国際共同ラボの形成－オンサイトラボトリーおよびダブルディグリー推進体制の強化－」事業により、大型の共同利用実験設備が導入されてきた。運営委員会により機種選定を行い、2018年度には、X線電子分光装置（XPS）と透過型電子顕微鏡（TEM）のエネルギー分散型X線分析（EDX）を、2019年度には、高分解能走査型プローブ顕微鏡（SPM）と触媒特性評価装置を、2020年度には、ゼータ電位・粒径・分子量測定装置（DLS）と円二色性分散計（CD）を新たに導入し、総合校舎B002実験室にKUINS-Airを整備した。現在、これらを含む共同利用機器は工学部総合校舎の共同実験室B001室、B002室、B003室および先端エネルギー科学実験棟（北部構内）に設置しており、管理責任者を決めて運用している。また、2022年7月1日より「共同利用設備の利用に関する要項」が定められ、利用を開始しようとする日の6ヶ月前から10日前までに利用申込書を提出してもらい、センター事務担当から利用の可否を利用者に回答する手順で運用がなされている。また、2024年度には、内容の同じ申請であれば、1枚の申請書で申請できるように、複数名を記載した別表を添付することができるようになった。2024年度には、装置の老朽化により、MALDI-TOF-MSとTEMが廃棄され、現在16の共同利用機器があり、それらの設備利用状況を表4. 4にまとめた。

2024年度には、新たな装置の導入はなされなかったが、走査型電子顕微鏡の修理およびメンテナンス、光電子分光装置の修理、X線回折分析装置の修理がなされた。例年と同様に共同利用設備に関するアンケートも実施しており、結果は6章に詳述する。

1・3・2 共同利用スペースの整備・運営

工学部総合校舎には、上記の共同実験室に加えて、セミナー室、特定助教3名の居室としての教員室と客員教授室4室を備えている。客員教授室については、プロジェクト研究室長の許可の下で客員外国人教授や招聘外国人研究者の短期および中期滞在用の居室として利用している。セミナー室については、2018年度に遠隔講義システムを導入し、遠隔講義やオンラインでの海外の大学等とのミーティングが可能になっている。ASEANの大学学部生25名を受入れ、毎年1月に2週間の予定で実施しているウインターセミナーの実施会場としても活用している。なお、2022年度のウインターセミナーは、新型コロナウイルス感染症蔓延の影響により、中止となり、JASSOの支援が継続しなかったこともあり、それ以降開催されていない（2・2・3に後述）。

センター所属の特定助教が各自の研究を進めるための実験室として、2018年度より総合研究12号館022室に実験台、ドラフトチャンバー、エバポレーターなどの設備を導入、整備し、共同実験室として活用されている。

2022年度にプラズマ波動実験棟の設備改修工事が終わり、新たに「先端エネルギー科学実験棟」として4室の共同利用スペースが整備された。2023年度より、総合研究10号館の8室、11号館の5室、先端エネルギー科学実験棟の4室の計17室を、プロジェクト研究を推進するために必要なスペースとして貸し出している。前年度末に「エネルギー科学研究科共用スペース使用申込書」を提出してもらい、使用期間、使用目的（研究課題名など）と利用計画（事業計画）を基に運営委員会で利用者を決定している。使用料金は使用責任者が研究科教職員の場合月額400円/m²、研究科教職員以外の場合月額1,000円/m²と定め、設備を共同利用する場合にはその面積分は無料としている。2025年度の利用者については、2025年3月の運営委員会で決定した。

1・3・3 概算要求

2018年度の概算要求による「国際先端エネルギー科学研究教育センター国際共同ラボの形成－オンサイトラボラトリーおよびダブルディグリー推進体制の強化－」事業が進められており、国際プロジェクト研究を進める上での人的、物的基盤の整備がなされてきた。

2021年度には、プラズマ波動実験棟の改修事業が概算要求として承認され、新たに「先端エネルギー科学実験棟」として整備が進められ、2022年度に完成した。共用スペースも新たに整備され、国際先端エネルギー科学研究教育センターの強化が図られた。

(次頁へ続く)

1・4 産学官連携推進室

- 国際先端エネルギー科学研究教育センター管理下の工学部総合校舎および先端エネルギー科学実験棟（旧プラズマ波動実験棟）の機能強化を図るなど、産学官共同研究のための環境整備を行ってきた。これらの最先端設備を使って民間企業との共同研究を促進するなど、エネルギー科学研究科内で行われている各種共同研究を支援した。
- 学際融合教育研究推進センター「非線形・非平衡プラズマ科学研究ユニット」の活動を支援し、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（QST）量子エネルギー部門との共同研究 2件、那珂研究所オンサイトラボラトリーでの研究活動、超伝導トカマク装置JT-60SAの統合運転への参加などを通して、学外組織との連携を強化した。
- あらたに「産学官連携講演会」を企画した。第1回は産業総合技術研究所福島再生可能エネルギー研究所から2名の講師を招いて、2024年12月3日(火)に実施した。講演内容は表1.2の通りであり、学生を含めて40名程度の参加があった。エネルギー科学研究科以外の部局からの学生の参加もみられ、活発な質疑応答および議論がなされた。

表1.2 これまでに開催した産学官連携講演会の情報
(2025年3月31日現在)

第1回産学官連携講演会（2024年12月3日(火)開催） 福島再生可能エネルギー研究所 ～カーボンニュートラルを目指して～	
古谷 博秀 所長	カーボンニュートラルを目指した福島再生可能エネルギー研究所の取り組み
小島 宏一 主任研究員	再エネ電力による水分解水素製造と水素燃焼に関する研究

- 産業界や公的機関との共同研究などを積極的に行い、その結果として表1.2に示すようにセンター専任教員は「産」および「官」に所属する研究者を共著者とした学術論文、著書を多数発表するとともに外部から研究予算を獲得した。

（次頁へ続く）

表 1.3 「産」および「官」に所属する研究者を共著者とするセンター専任教員の
出版物および研究費獲得の件数

(2025年3月31日現在)

期間	学術論文 ・ 著書	学会 発表	特 許	研究費獲得
2024年4月1日～ 2025年3月31日	3	15 (2件受賞)	1	2 (研究協力者として) 1 (奨学寄附金として)
2023年4月1日～ 2024年3月31日	8	14	0	3 (研究協力者として) 3 (学術指導担当者として)
2022年4月1日～ 2023年3月31日	3	7 (1件受賞)	0	4 (研究協力者として) 3 (学術指導担当者として)
2021年4月1日～ 2022年3月31日	5	13	0	0
2020年4月1日～ 2021年3月31日	5	1	0	1 (共同研究者として) 1 (相手国研究者として)
2019年4月1日～ 2020年3月31日	2	8	0	1 (研究協力者として)
2018年10月1日～ 2019年3月31日	2	0	0	1 (研究協力者として)

(次頁へ続く)

1・5 自己評価体制

国際先端エネルギー科学研究教育センターでは、図1.3に示す国際先端エネルギー科学研究教育センターにおける内部質保証に関わる運営体制に基づき、2020年度に3年間の活動をまとめて自己点検評価を行った。

エネルギー科学研究科には自己点検・評価委員会規程がありそのもと毎年自己点検・評価が行われており、本センターにおいてもその枠組みの中で自己評価活動を行っている。今回の自己点検・評価においては、研究科の自己点検・評価活動とは異なり、センター運営委員会の下で行い、今後のセンター運営・発展に役立てようとするものである。研究科の自己点検・評価活動の一環として行うことにより、図1.3に示すように、本活動は研究科のPDCAにおいて当センターが関わるそれぞれの活動に対して報告を行うことにより研究科の発展に寄与するものである。

本年度においても、図1.3に示す内部質保証に関わる運営体制に基づき、1年間の活動をまとめて自己点検評価を実施した。

エネルギー科学研究科の自己点検・評価体系

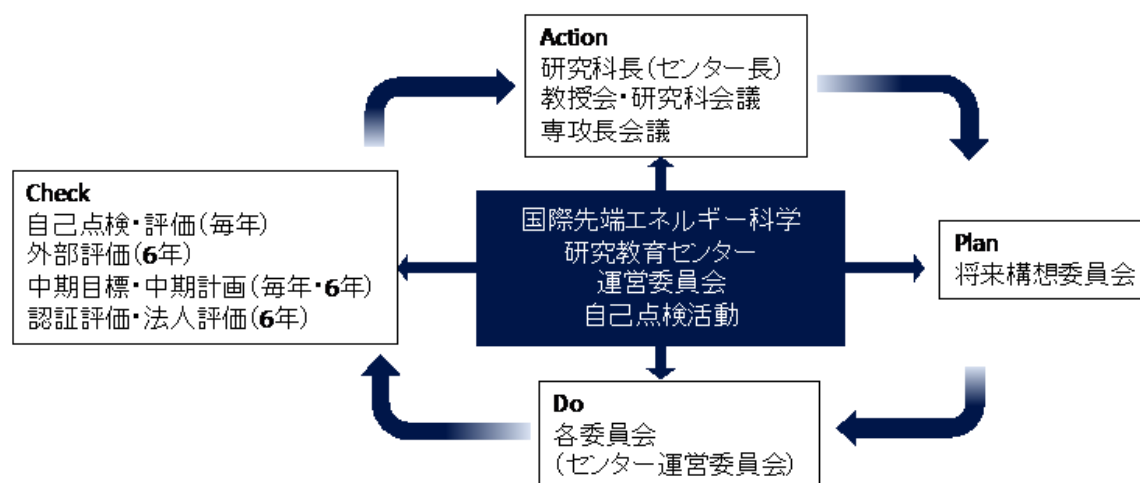


図1.3 国際先端エネルギー科学研究教育センターにおける内部質保証に関わる運営体制

(次頁へ続く)

2 研究教育活動

2・1 研究活動

センター専任教員の研究活動を以下に記す。該当期間は個人名に続けて記載。

岡崎 豊 助教（在籍期間分：2024.4～2024.9）

発表論文

1. M. Takada*, Y. Okazaki*, S. Kajita, H. Kawamoto, T. Sagawa “Fractionation of beech wood cell walls into digestible cellulose-rich residues and photoluminescent lignin-rich precipitates via semi-flow hot-compressed water treatment with 2-naphthol”, *RSC Advances*, **2024**, *14*, 20660-20667. (査読有)

著書

1. R. Oda, T. Buffeteau, Y. Okazaki, Y. Battie, E. Pouget, S. Nlate, N. Ryu, D. Bassani, “Nanometrical Helical Structures as Platform to Induce Chiroptical Properties to Achiral Components”, *Chiral Luminescence: From Molecules to Materials and Devices*, Wiley, Chapter 8, pp. 177–199, **2024**. Online ISBN: 9783527841110, Print ISBN: 9783527351800.

特許

1. 岡崎豊, 木村美咲, 赤瀬川怜, 塚本桂大, 蜂谷寛, 佐川尚, 「円偏光素子及びそれを用いた照明装置」, 国立大学法人京都大学, 出願番号：特願2023-565061.

学会発表

1. Y. Okazaki*, S. Kubota, K. Hachiya, T. Sagawa, “Aggregation of Core/Shell Quantum Rods in Composite Polymer Film for Polarization Conversion”, *META2024*, Toyama, Japan, July 2024. (Invited)
2. Y. Okazaki, “Polarization conversion using 1D-stretched photoluminescent polymer films”, *International workshop on nanophotonics*, Kyoto, Japan, July 2024. (Invited)
3. W. Yospanya, E. Oda-Huc, P. Pranee, N. Ryu, Y. Okazaki, R. Oda, “Fabrication of Chiral Mesoscopic Silica Nanohelices: Revisiting The Mechanism And Scale-Up Syntheses”, *Chirality2024*, BP37, Kyoto, Japan, August 2024. (Poster)
4. 岡崎豊*, 仲村 快太, Raffy Guillaume, 木村 翔真, 清水 快樹, 蜂谷 寛, Del Guerzo André, 佐川 尚, 「延伸フィルム中の発光性高分子が形成する相分離構造に基づく直線偏光特性の発現」, 第73回高分子討論会, 1M20, 新潟, 2024年9月（口頭）
5. 清水 快樹, 岡崎豊*, 蜂谷 寛, 佐川 尚, 「一軸延伸された球晶含有発光体ーポリマー複合フィルムの発光における直線偏光発現の解明」, 第73回高分子討論会, 1M19, 新潟, 2024年9月（口頭）
6. 木村 翔真, 岡崎豊*, 清水 快樹, 蜂谷 寛, 佐川 尚, 「発光性ポリパラフェニレンビニレン誘導体を含む複合延伸フィルムの偏光変換現象の解明」, 第73回高分子討論会, 3Pc071, 新潟, 2024年9月（ポスター）

受賞

該当なし

研究費獲得状況

1. JSPS 科学研究費助成事業, 若手研究,
「遷移双極子モーメントの配列・非配列の共存に基づく直線偏光発光材料開発の新戦略」,
期間：2023年4月～2025年3月（研究代表者）
2. JST 研究成果展開事業, 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）産学共同（育成型）,
「植物育成技術の革新に向けた円偏光変換フィルムの開発」,

期間：2022年10月～2025年3月（研究代表者）

3. JSPS 科学研究費助成事業，国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（B））（課題番号：20KK0122），

「時空間パターン形成化学とキラル分子化学の国際連携・融合研究」，

期間：令和2年10月～令和6年3月（研究分担者）

その他

1. 2024年7月に神戸にて開催された国内学会（第70回高分子研究発表会）において B 会場口頭発表 4 件の座長を務めた。
2. 2024年9月に新潟にて開催された国内学会（第73回高分子討論会）において M 会場口頭発表 2 件の座長を務めた。
3. JST より依頼を受けて，2024年8月に東京ビッグサイトにて開催された「大学見本市2024～イノベーション・ジャパン」において，A-STEP（育成型）の課題に関する展示を実施。

上田 樹美 助教（2024.4～2025.3）

発表論文

1. Orchida Dianita, Takuto Higashimaki, Reika Abe, Kimi Ueda, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda, Fumiaki Obayashi: The effect of systematic auditory stimuli micro-refresh on intellectual work performance and subjective measurement, Results in Engineering, Vol.24, <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.103259>, pp.1-10, 2024.
 2. Orchida Dianita, Kakeru Kitayama, Kimi Ueda, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda, Fumiaki Obayashi: Systematic micro-breaks affect concentration during cognitive comparison tasks: quantitative and qualitative measurements, Advances in Computational Intelligence, Vol.4, No.7, pp.1-10, 2024.
 3. 鎌苅 亮汰，山脇 瑞記，上田 樹美，石井 裕剛，下田 宏，伊藤 京子：コンフリクトが発生する合意形成実験タスクの設計，情報処理学会論文誌，2025.（採択済）
 4. 野田 歩夢，佐々木 真帆，上田 樹美，石井 裕剛，下田 宏：隠消現実感を用いた透明化体験が自己肯定感に与える影響の実験評価，日本バーチャルリアリティ学会論文誌 Vol. 30, No. 2, 2025.（採択済）
- （主著 3 本を含む他 5 件が現在査読中）

著書

- 知的集中状態を客観定量的に評価する手法開発と今後の展望：「生体センシング技術の開発とヘルスケア，遠隔診断への応用」株式会社 技術情報協会 編（2024 年 4 月）

学会発表

1. Shigeaki Futagami, Kimi Ueda, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda: Improvement of the 3D Reconstruction Method Using a Pendulum RGB-D Camera, 8th International Symposium on Future Instrumentation and Control for Nuclear Power Plants (ISO-FIC 2024), 2024.
2. Keisuke Takeuchi, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda: A Study on a Model of Cognitive Behavior during Simple Addition Tasks Using Cognitive Architecture, 22nd Triennial Congress of the International Ergonomics Association, 2024.
3. **Kimi Ueda**, Kazuto Hashimoto, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda: Fake Feedback for Increasing Self-perceptions of Altruism and Sympathy to Promoting Pro-environmental Behavior: Preliminary

Experiment for Designing Intervention, 22nd Triennial Congress of the International Ergonomics Association, 2024.

4. Reika Abe, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda: Understanding Career Decision-Making Processes of Female Ph.D. Researchers in the Field of Engineering by Trajectory Equifinality Approach, 22nd Triennial Congress of the International Ergonomics Association, 2024.
5. Taiki Matsunaga, Ryunosuke Fukada, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda: Development of Color Queue Creation Task and its Metrics for Divergent Thinking Assessment, 22nd Triennial Congress of the International Ergonomics Association, 2024.
6. Taiki Matsunaga, Ryunosuke Fukada, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda: Proposal of Color Queue Creation Task for Automatic Divergent Thinking Evaluation, AHFE 2024 International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, Vol.125, pp.43-50, 2024.
7. Reika Abe, Takuto Higashimaki, Kento Nomura, Orchida Dianita, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda, Fumiaki Obayashi: An Experimental Study on the Effect of Short-term Airflow on Concentration during Intellectual Work, AHFE 2024 International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, 2024.
8. Orchida Dianita, Takuto Higashimaki, Reika Abe, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda, Fumiaki Obayashi: The Investigation of Systematic Micro-Refresh With Auditory Stimuli on Intellectual Work, AHFE 2024 International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, Vol.135, pp.163-169, 2024.
9. Kento Nomura, Takuto Higashimaki, Reika Abe, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda, Fumiaki Obayashi: Experimental study on the effect of micro-refresh during office work in VR space to restore intellectual concentration decline, 7th International Conference on Intelligent Human Systems Integration, pp.79-87, 2024.
10. Ryunosuke Fukada, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda, Fumiaki Obayashi: Temporal Analysis Method to Visualize Changes in Alternative Uses Test Performance, 7th International Conference on Intelligent Human Systems Integration, pp.213-218, 2024.
11. Shigeaki Futagami, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda: 3D Reconstruction Method Using A Pendulum RGB-D Camera, 7th International Conference on Intelligent Human Systems Integration, pp.341-347, 2024. ★受賞
12. Reika Abe, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda: Design of a programming workshop to update gender bias in engineering among adults. Human Interaction and Emerging Technologies (IHET-AI 2025), 2025. (Accepted)
13. **Kimi Ueda**, Hikari Harada, Kion Ogura, Satoshi Fukumori, Michiya Yamamoto: The 2025 ACM Symposium on Eye Tracking Research & Applications (ACM ETRA2025), 2025. (Accepted)
14. Langsong Sun, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda; Mitigating VR Motion Sickness in Visual Sharing Based on Observer-Observed Coupled Movements, 16th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics and the Affiliated Conferences (AHFE2025), 2025. (Accepted)
15. Keisuke Takeuchi, **Kimi Ueda**, Hirotake Ishii, Hiroshi Shimoda; Modeling cognitive behavior of human errors based on ACT-R: Design of color cued operation switching task, 16th International

Conference on Applied Human Factors and Ergonomics and the Affiliated Conferences (AHFE2025), 2025. (Accepted)

16. Bo Y. H. J., Luo D., Kimura K., Akasegawa R., Yamashita Y., Qiu P., Kimi Ueda, Rabemanolontsoa H, McLellan B., Energy-Efficient Strategies to Tackle Marine Plastic Wastes, 8th Kyoto-Zhejiang- Ajou Joint Symposium on Energy Science, 2024 January 21-23, Hangzhou, China
17. 尾籠 航, 尾崎 遼太郎, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 有酸素運動による環境配慮行動促進の試み: バランスボール運動の設計と試行実験, 日本人間工学会関西支部大会, 2024.
18. 佐藤 瑞生, 小倉 紀音, 原田 光, 上田 樹美, 福森 聡, 山本 倫也: 眼球運動と認知モデルを考慮した Rey-Osterrieth 複雑図形の板書・模写の分析, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, pp. 306-311, 2024. ★受賞
19. 佐々 東悟, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 筋力トレーニングによる環境配慮行動促進手法, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, 2024.
20. 二神 繁暁, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 振り子運動するカメラを用いた 3 次元再構成手法, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, 2024. ★受賞
21. 孫 朗崧, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 視点共有における VR 酔い軽減法, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, 2024.
22. 山田 涼楓, 村山 真大, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 動的に変化する実世界小空間への没入を目的とした高精細立体映像提示システムの開発, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, pp. 550-557, 2024.
23. 竹内 恵祐, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: モチベーション変化に伴う知的集中状態変化メカニズム解明の試み, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, 2024. ★受賞
24. 小野 祐, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 電波源の方向検知を利用した隠消現実感用隠背景撮影カメラのキャリブレーション手法, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, pp. 890-896, 2024.
25. 松岡 史温, 鎌苅 亮汰, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 立場の非対称性を考慮した合意形成実験タスクの設計, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, pp. 274-280, 2024.
26. 松永 太輝, 深田 龍之介, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 発散的思考の自動評価のための色配列生成課題のインタフェース開発, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, pp. 640-643, 2024.
27. 阿部 玲華, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 小学生向けロボットプログラミングワークショップの教材の提案と大学生講師による有用性の検討 —ダイバーシティ&インクルージョンに向けた取り組み—, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024, pp. 835-840, 2024. ★受賞
28. 上田 樹美, 大林 史明: 働き方に関わる計測法, 日本人間工学会第 65 回大会, 2B3-2, 2024.
29. 阿部 玲華, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 女子のロボットプログラミングへの興味を促進するワークショップ設計のための「A カルテット」モデルの構築, 情報処理学会第 86 回全国大会, pp. 4-961-4-962, 2024. ★受賞
30. 松永 太輝, 深田 龍之介, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 発散的思考評価を目的とした色配列生成課題の評価指標, 情報処理学会第 87 回全国大会, 2025. ★受賞
31. 山田 涼楓, 村山 真大, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: ミニチュア世界への没入を目的とした高精細立体映像提示システムの開発, 情報処理学会第 87 回全国大会, 2025. ★受賞
32. 上田 樹美, 大林 史明: 働き方に関わる計測法(2)～ABW への適用～, 日本人間工学会第 66 回大会, 2025. (採択済み)

受賞

1. 二神 繁暁, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: Improvement of the 3D Reconstruction Method Using a Pendulum RGB-D Camera, 8th International Symposium on Future Instrumentation and Control for Nuclear Power Plants (ISOFIG 2024), Best Student Paper Award, 2024.
2. 佐藤 瑞生, 小倉 紀音, 原田 光, 上田 樹美, 福森 聡, 山本 倫也: 眼球運動と認知モデルを考慮した Rey-Osterrieth 複雑図形の板書・模写の分析, ヒューマンインタフェース学会, 優秀プレゼンテーション賞, 2024.
3. 二神 繁暁, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 振り子運動するカメラを用いた3次元再構成手法, ヒューマンインタフェース学会, ショートビデオ優秀賞, 2024.
4. 二神 繁暁, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 振り子運動するカメラを用いた3次元再構成手法, ヒューマンインタフェース学会, 優秀プレゼンテーション賞, 2024.
5. 竹内 恵祐, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: モチベーション変化に伴う知的集中状態変化メカニズム解明の試み, ヒューマンインタフェースシンポジウム, 優秀プレゼンテーション賞, 2024.
6. 阿部 玲華, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 小学生向けロボットプログラミングワークショップの教材の提案と大学生講師による有用性の検討 — ダイバーシティ&インクルージョンに向けた取り組み —, ヒューマンインタフェース学会, ショートビデオ優秀賞, 2024.
7. 阿部 玲華, 上田 樹美, 石井 裕剛, 下田 宏: 小学生向けロボットプログラミングワークショップの教材の提案と大学生講師による有用性の検討 — ダイバーシティ&インクルージョンに向けた取り組み —, ヒューマンインタフェース学会, 優秀プレゼンテーション賞, 2024.
- その他, 共著となった3名に対し情報処理学会学生奨励賞2件, ヒューマンインタフェース学会学術奨励賞1件を受賞

特許

該当なし

研究費獲得状況

1. 代替用途課題を用いた発散的思考評価の自動化に向けた試み: 日本学術振興会: 科学研究費助成事業 若手研究 2023年4月 - 2025年3月 上田 樹美
2. 執務中のマイクロリフレッシュによる集中低下抑制に関する実験研究: 日本学術振興会: 科学研究費助成事業 基盤研究(B) 2022年4月 - 2027年3月 下田 宏, 石井 裕剛, 上田 樹美
3. 世界展開可能な革新的 Vision Therapy システムの開発: 日本語対応から言語非依存へ: 日本学術振興会: 科学研究費助成事業 国際共同研究加速基金(海外連携研究) 2023年9月 - 2028年3月 山本 倫也, 青柳 西藏, 福森 聡, 上田 樹美 (研究分担者), 長松 隆, 廣江 葵
4. 共同研究: 株式会社 村田製作所 様
「女子学生を対象とした理工学系への興味促進メカニズムに関する研究」
5. 奨学寄付: 株式会社 安藤・間 様
「ZEBの居住性・知的生産性評価・向上に関する研究のため」
6. 共同研究: 内容非公開 (下田宏教授を筆頭研究者とした研究)
7. 気分状態の変化が環境配慮行動に与える影響の実験的評価:
日本学術振興会: 科学研究費助成事業令和7(2025)年度 若手研究 上田 樹美 (新規採択)
8. 学びの入り口をスムーズにする就学前児童のための眼球運動検査・トレーニングシステム:
令和7(2025)年度 国際共同研究加速基金 (海外連携研究)
山本 倫也, 青柳 西藏, 福森 聡, 上田 樹美 (研究分担者), 長松 隆, 廣江 葵 (新規採択)

9. 発達障害的傾向がある保育者の調査研究：令和 7(2025)年度 基盤研究(C)
副島 里美, 上田 樹美 (研究分担者) (新規採択)

その他

1. ヒューマンインタフェースシンポジウム 2024 2024 年 9 月の開催に向けて幹事を務めた
2. ヒューマンインタフェースシンポジウム 2025 広報委員を務める

Harifara Rabemanolontsoa 特定助教 (2024.4~2025.3)

発表論文

1. Rabemanolontsoa H., Phang S. T. and Kawamoto H. Evaluation of various commercial enzymes for paper sludge saccharification. IOP C. Series: Earth and Environmental Science 1354 (1), 0120202024. DOI: 10.1088/1755-1315/1354/1/012020 (責任著者), 2024.
2. Irawan A., Rabemanolontsoa H., McLellan B.C. Comprehensive environmental impact analysis of dry processing methods for specialty coffee beans in Bondowoso, Indonesia using Life Cycle Assessment. Biomass 4(3):843 864. DOI: <https://doi.org/10.3390/biomass4030047>, 2024.
3. Rabemanolontsoa H. and Kawamoto H. Development of lignin-derived deep eutectic solvents for biomass solubilization. Proceedings of the 20th Biomass Science Conference. DOI: https://doi.org/10.20550/jiebiomassronbun.20.0_73, 2024 (責任著者), 2024.
(他 4 件が In preparation)

著書

該当なし

学会発表

1. Rabemanolontsoa H. (2024) Développement d'un bioprocédé consolidé pour produire du biocarburant à partir de déchets industriels, 9èmes Rencontres des Chercheurs Francophones du Kansai RCFK 2024 (9th Meeting of French-speaking Researchers of Kansai), June 1 (in French).
2. Rabemanolontsoa H. and Kawamoto H. (2024) Innovative bioethanol production through acetic acid fermentation for carbon neutrality, BBEST – IEA Bioenergy Conference 2024, October 22-15.
3. Pal M., Shimizu H., Jiawei F., Yuwei W., Sayed A., Ueda K., Rabemanolontsoa H., McLellan B.C. (2024) Effective technologies for utilization of excess energy, The 15th International Symposium of Advanced Energy Science, December 12.
4. Rabemanolontsoa H., Kawamoto H. (2024) Acetate-based biofuel production via clostridial fermentation, The 15th International Symposium of Advanced Energy Science, December 12.
5. Rabemanolontsoa H., Kawamoto H. (2024) Development of lignin-derived deep eutectic solvents for biomass solubilization, 第 20 回バイオマス科学会, December 18-20.
6. Ramilison M.F.A., Rakotomavo T.N.O, Abdelsalam D.H.A, Rabemanolontsoa H., Andrianarison E.R., Kawamoto H., Ramanantoandro T. (2024) Characterization of 6 wood species (*Cryptocarya louvelii*, *Tambourissa sp.*, *Dilobeia thouarsii*, *Weinmannia minutiflora*, *Dalbergia sp.*, *Pinus sp.*) from Madagascar, The 5th Inter-University Exchange Project (IAfP) International Joint Conference, December 17.
7. Rabemanolontsoa H. (2024) Lecture about childcare support for researchers at Kyoto University:

experience in childcare and research, The Inter-University Exchange Project Lectures under the Innovative Africa Program (IAfP), December 16.

8. Shimizu H., Pal M., Jiawei F., Yuwei W., Sayed A., Ueda K., Rabemanolontsoa H., McLellan B.C. (2025) Effective technologies for utilization of excess energy, Kyoto-Zhejiang- Ajou Joint Symposium on Energy Science, January 21-23.
9. Rabemanolontsoa H. and Kawamoto H. (2025) Synthesis of lignin-derived deep eutectic solvents and their application for corn cob solubilization, International Symposium on Wood Science and Technology 2025 (ISWST2025), March 17-19.

受賞

1. Best poster award, 2nd prize for the presentation entitled: Characterization of 6 wood species (*Cryptocarya louvelii*, *Tambourissa sp.*, *Dilobeia thouarsii*, *Weinmannia minutiflora*, *Dalbergia sp.*, *Pinus sp.*) from Madagascar. The 5th International Joint Conference of Kyoto University's "IAfP Program" (December 16th, 2024). Authors: Ramilison M.F.A., Rakotomavo T.N.O., Abdelsalam D.H.A., Rabemanolontsoa H., Andrianarison E.R., Kawamoto H. and Ramananantoandro T.
2. Best poster award for the presentation entitled: Evaluation of technologies for efficient utilization of surplus energy. The 9th Ajou-Kyoto-Zhejiang Joint Symposium on Energy (Jan. 20-22nd, 2025). Authors: Shimizu H., Pal M., Yuwei W., Jiawei F., Sayed A., Ueda K., Rabemanolontsoa H. and McLellan B.C.

研究費獲得状況

1. 公益財団法人京都大学教育研究振興財団 研究活動推進助成 2024 年 5 月 - 2025 年 3 月
2. 令和 6 年度 第 1 期研究・実験補助者雇用制度 (Financial Support Program for the Employment of Research Assistant)
3. 令和 6 年度 第 2 期研究・実験補助者雇用制度 (Financial Support Program for the Employment of Research Assistant)

特許

1. Composition of graft polymers derived from unsaturated carbon-carbon bond reactions on polysaccharides, Inventors: Yoshioka M., Rabemanolontsoa H., Shiraishi N. Kitayama K., International patent number: WO 2024/058246 A1.

その他

1. 2024 年 6 月にオンライン, 9th meeting of French-speaking researchers in Kansai, Kyoto Seika University において Session 2 の Session Chair を務めた, helped select and curate the presentations. (In French)
2. 2024 年 12 月に Hybrid, 28th Annual meeting of French-speaking researchers in Japan – Journée Francophone de la Recherche 2023 (JFR 2023), Tokyo University, helped select and curate the presentations (In French)
3. Guest Editor of the Special Issue: "Bioprocessing and Fermentation Technology for Biomass Conversion" for *Applied Sciences* journal (IF=2.5, Citescore =5.3, 9 articles published so far, several under review).

Jo Ju-Yeon 特定助教 (2024.4～2025.3)

発表論文, 著書

該当なし

学会発表

33. Ju-yeon Jo, Yutaka Okazaki, Kan Hachiya, Takashi Sagawa
“Composite materials with quantum dots for optical and/or photovoltaic applications”
2024 Ajou-Kyoto G-LAMP Joint Symposium, August 2024 at Ajou University
34. JO JuYeon “機械学習による力場改善を適用したイオン液体中のリチウムイオン拡散挙動の分子動力学シミュレーション” 第 18 回分子科学討論会, 講演番号 3P103, 京都大学吉田キャンパス, 2024 年 9 月
35. 朴 光熙, JO JuYeon, 谷村 吉隆 “機械学習による水の分子内振動モードのモデリングおよび解析”
第 18 回分子科学討論会, 講演番号 2P101, 京都大学吉田キャンパス, 2024 年 9 月
36. Yutaka Okazaki, Ju-yeon Jo, Kan Hachiya, Takashi Sagawa “Conversion of pollutants and biomass to value-added chemicals” 第 15 回エネルギー理工学研究所国際シンポジウム, 京都大学宇治キャンパス, 2024 年 12 月
37. Hairui Ma, Shaoning Zhang, Moe Thiri Zun, Pengchen Qiu, Aminath Saadha, Ju-Yeon Jo, Yutaka Okazaki, Takashi Sagawa "Exploring the Role of Artificial Intelligence in Enhancing Renewable Energy Systems" The 9th Ajou-Kyoto-Zhejiang Joint Symposium on Energy, Ajou University, South Korea, 2025 年 1 月

研究費獲得状況

日本学術振興会 (JSPS) 科学研究費助成事業「研究活動スタート支援」採択 (2024年～2025年)
“分子動力学法と機械学習によるイオン液体中リチウムイオンの拡散挙動に関する研究”

その他 該当なし

総計

下記にセンター専任教員の研究実績の総計を示す (2024.4～2025.3) .

表 2.1 センター専任教員の出版物, 学会発表および研究費獲得の件数
(2024年3月31日現在)

投稿論文	著書	特許	学会発表	研究費獲得
8	2	2	50 (8 件受賞)	16

国際共著, 学生参画論文数について

国際共著 1 報 :

共著者の所属研究機関1カ国3機関,

University of Bordeaux (France), CNRS (France), Université de Lorraine (France)

学生参画論文 7 報 (参画学生 : 11名, うち京都大学学生 : 11名)

2・2 教育活動

2・2・1 国際エネルギー科学コース（IESC）における講義

京都大学は、平成21年度から平成25年度にかけて文部科学省が支援した「国際化拠点整備事業（大学の国際化のためのネットワーク形成推進事業）、通称：グローバル30」の拠点大学の一つである。その事業の一環として、エネルギー科学研究科に国際エネルギー科学コース（International Energy Science Course, IESC）が開設され、文部科学省による支援終了後においても継続しており、広い視野からエネルギー・環境問題に取り組み国際的に通用する人材の育成に取り組んでいる。上記背景を踏まえて当センターでは、エネルギー科学研究科の全専攻所属学生に対して、センター専任教員による英語での講義を提供している。2024年度にセンター専任教員が実施したIESC横断型科目について表2.2にまとめる。

表2.2 当該期間にセンター専任教員が実施したIESC横断型科目 一覧

開講年度・開講期	授業科目名	担当者	配当学年
2024年度・後期	Renewable Energy: Present and Future	Harifara Rabemanolontsoa 特定助教	修士1・2回生
	Polymer Chemistry for Energy Science	岡崎 豊 助教	修士1・2回生
	Computational Methods for Material Science	JO JuYeon 特定助教	修士1・2回生

2・2・2 GCOE提供科目 国際エネルギーセミナー（グループ研究）

GCOE提供科目 国際エネルギーセミナー（グループ研究）とは、7～8名程度のグループに分かれてCO₂ゼロエミッションエネルギー社会について問題解決学習法（PBL）に基づく英語によるグループ検討を中心に学習を進め、国際社会で実践的に役立つ能力の習得を目的として実施されている、エネルギー科学研究科の博士後期課程学生を対象に開かれる授業科目である。GCOEシナリオ委員会担当教員らにより実施されるグループ研究において、当センター専任教員はそのサポートを行なっている。センター設立以降に実施されたグループ研究のテーマ一覧を表2.3に示す。

（次頁へ続く）

表 2.3 センター設立以降に実施されたGCOE提供科目：
国際エネルギーセミナー（グループ研究）のグループ研究テーマ一覧
(2024年3月31日現在)

年度	参加人数	グループ研究テーマ	国際学会におけるグループ研究発表
2024	15名	Detection of Solar Panels in 360-Degree Videos: Experiences from Manual Inspection	6件 (うち1件受賞)
		Evaluation of Technologies for Efficient Utilization of Surplus Energy	
		Exploring the Role of Artificial Intelligence in Enhancing Renewable Energy Systems	
2023	18名	Policy Comparison between China and Indonesia on Nickel Mining and Battery Recycling	6件 (うち1件受賞)1
		Energy-Efficient Strategies to Tackle Marine Plastic Wastes	
		Approaching net zero carbon for a small-scale industry using decentralized community solar plant in Japan	
2022	14名	Study of sustainable negative emission systems focusing on the energy industry in Japan	6件
		Examining linkages between Japan's 3Rs policies and the SDGs: The case of Kyoto City	
		Sustainable aviation fuels evaluation for the low-cost carrier flights based using analytic hierarchy process	
2021	10名	The way for carbon-neutral transition to advance renewable energy supply in specific Japanese manufacturing sectors	4件
		Post COVID-19 Recovery Towards Carbon Neutral Society in Japan: Analysis on Transportation Sector	
2020	10名	Study on the Influence of Gender Roles on Appliance Purchasing Behavior of Urban Middle Class in Developing Nations	6件
		An impact of COVID-19 on energy consumption in Japan and energy system fitting to the new lifestyle	
		Theoretical study in the future shape of Japan's energy policy After Fukushima 2011	
2019	16名	Characterization of household energy services in China, Egypt and Iran	6件
		Technology Options Towards a Green Island in Tsushima Japan by 2030	
		Primary energy supply and demand analysis of Japan	
2018	16名	Smart grid development methods in smart city projects in Japan	3件
		Study of plastic waste recycling and its impact on the environment	
		Investigation of energy consumption of household air-conditioner in Asian countries	

2・2・3 Winter Seminar

Winter Seminarとは、「(Winter Seminar on) Human Security Development (HSD) and Energy Science」として実施されてきた、AUN (ASEAN University Network) 加盟大学の学部学生20～25名を毎年1月の2週目に2週間程度受入れて短期セミナーを実施するプログラムのことである。国外から学生を招き、本学学生との交流や施設見学を交えたプログラムで、国際的な人材育成に寄与するプログラムを目指している。

本プログラムは、「人間の安全保障開発連携教育ユニット」事業の一環として、事業開始翌年より石原慶一教授と応用科学専攻の大垣英明教授が主となって立ち上げ・運営されてきたプログラムであり、2021年度まで9年続けて実施されてきた。「人間の安全保障開発連携教育ユニット」とは、2012-2016年度「大学の世界展開力強化事業」に採択された「人間の安全保障開発を目指した日アセアン双方向人材育成プログラムの構築」を実施するために作られたユニットである。当該ユニットが終了した2018年度末以降も、Winter Seminarは関係部局で連絡会議を持ちながら、IAESRECも交えセンター専任教員が実施・運営に携わり、エネルギー科学関連の内容を中心に据えて引き続き実施されてきた。体制変更後も、「エネルギー科学を通して人間の安全保障開発を目指す」という意味合いは残したいという思いから「Human Security Development (HSD) through Energy Science」に改名して進められてきた。

Winter Seminarを実施するにあたり、ワイルド&ワイズ共学教育受入プログラム事業の支援申請や、実施形態（オンサイト／オンライン等）の判断、AUN事務局を通じたAUN加盟大学への募集案内、セミナープログラム作成、応募者の可否を含めた参加人数決定、単位互換制度（ASEAN Credit Transfer System: ACTS）による単位付与手続き、実施に関わる予算管理などが必要であり、エネルギー科学研究科教務掛の多大なる事務的支援の下で進められてきた。

一方で、COVID-19により渡航に関わる不透明な状況が2019年度以降続いており、今年度も対面の開催は困難であると判断した。加えて、直近数年のオンライン開催時の様子や参加者からのフィードバックに基づいて、オンライン形式での開催は参加学生に対する訴求力や影響力が従来のオンサイト形式で開催した場合に比べて小さく、本来のWinter Seminarの価値を下げていることが懸念されてきた。こうした状況を踏まえ、2023年度以降は実施を見送り、2024年度現在においても再開の目途は立っていない。再開に向けた議論は昨年度から継続的に行ってきたが、現状の制度・体制のもとでは、実現可能な具体案に至ることができず、検討自体が難航している状況である。

その背景には、実施の持続可能性や運営体制の安定性に対する根本的な課題がある。本イベントは、長期間にわたって多岐にわたる事務作業を要する一方、それを担える専任の事務職員はおらず、教員間の協力体制も限定的である。また、近年の実績からも、参加学生の当研究科への進学等といった直接的な寄与が少なく、教員側のインセンティブ・モチベーションとしても機能しにくい構造的な問題がある。加えて、日本人学生の関与も限定的であり、国際交流の機会として十分な価値を提供できているとは言いがたい状況にある（昨年度報告書に解決すべき課題として記載）。

これらの課題を踏まえると、従来の形式での継続は困難であり、イベントの意義や目的を再確認しつつ、教育機関としてのIAESRECが担う象徴的なイベントとして残存させるべきか、持続可能性とのバランスを含めて慎重に議論を重ねる必要がある。

センター設立以降に実施されたWinter Seminarについて表2.4にまとめている。

表 2.4 センター設立以降に実施された Winter Seminar 一覧

イベント名	開催期間	参加者数	参加国数
Winter Seminar on Human Security Development (HSD) through Energy Science (Winter Seminar 2022)	2022 年 1 月 11 日～21 日	39 名	6 カ国
Winter Seminar on Human Security Development (HSD) through Energy Science (Winter Seminar 2021)	2021 年 1 月 12 日～22 日	32 名	6 カ国
Winter Seminar on Human Security Development (HSD) and Energy Science (Winter Seminar 2020)	2020 年 1 月 14 日～24 日	25 名	9 カ国
Winter Seminar on Human Security Development (HSD) and Energy Science (Winter Seminar 2019)	2019 年 1 月 15 日～25 日	18 名	11 カ国

2・2・4 その他の教育活動

センター教員のうち、学部科目の兼担・所属専攻等の業務として実施した授業について、下記の表 2.5 にまとめる。

表 2.5 当該期間にセンター教員が担当した講義

開講年度・開講期	授業科目名（実施部局）	担当者	配当学年
2024 年度・前期	電気電子回路演習 （工学部電気電子工学科）	上田 樹美 助教 他 5 名	電気電子工学科 学部 2 回生
2024 年度・後期	現代技術社会論 （エネルギー科学研究科 エネルギー社会・環境科学専攻）	上田 樹美 助教 他 16 名	（全学共通科目）
2024 年度・後期	人間の安全保障と地球環境変動特論 （omnibus class）（農学研究科）	Harifara Rabemanolontsoa 特定助教 他 7 名	修士課程学生

（次頁へ続く）

3 広報活動

3・1 ホームページ

センター設立以降、センターの研究教育活動を広報するため、エネルギー科学研究科ホームページにセンターのページを作成し、最新の情報を学内外に発信している。2021年度に実施した構造最適化検討を踏まえて、センターページのホームに加えて下記6つのタブによる構成にて運用を行なっている。

- メンバー：センター構成員紹介（専任教員についてはresearchmapのURLを記載）
- 共同利用スペース：工学部総合校舎，総合研究10号館，総合研究12号館新棟，総合研究11号館などの研究科の共用スペース一覧を掲載
- 共同利用設備：共同利用設備の装置名・型番，管理責任者，装置の概要説明ポスターの掲載
- Newsletter・評価報告書：センターの活動を紹介したIAESRECニュースレター，および自己点検・評価報告書の掲載
- IAESRECサイエンスカフェ：開催予定および過去に実施したセンター主催のIAESRECサイエンスカフェ情報を掲載
- お問い合わせ先：連絡先，アクセスマップ

その他，2022年度はセンターページのホームに掲載している「IAESRECの描く現地運営型研究室（オンサイトラボラトリー）の概念図」のレイアウト改訂を実施した。

2023年度は，サイエンスカフェの対象を広げ，さらなる活性化を図るとともに，告知用ポスターのテンプレート作成等の効率化にも取り組んだ。サイエンスカフェの広報にかかる手続きの多さと，それに伴う更新作業の負担を軽減するため，2024年度にはセンター教員主導でWebサイトを改修し，RSS等を用いて最新情報が自動で掲載される形式へと移行した。

また，アナウンス内容を「ニューストピック」及び「イベント・告知」としてトップページに随時表示している。同時に，海外への発信を意図し，英語でも随時更新している。迅速な情報発信に努め，実際にこれらの機能やルールによりホームページを運営している。情報の収集・発信に関しては，著作権，プライバシーその他の人権に十分に配慮している。

3・2 サイエンスカフェ

2019年度より，当センター（IAESREC）が主催するサイエンスカフェを実施している。IAESRECサイエンスカフェでは，「分野や立場を超えて，気軽に楽しくかつ真剣に科学を語り合う場」を目指し，これまでに計18回の開催を重ねてきた。話題提供者の方々と相談を重ねながら，講演形式や参加型パネルディスカッション形式など，様々なスタイルを取り入れ，活発な議論が促進されるよう工夫してきた。また，本活動はグローバル人材育成の一環としての役割も担っている。使用言語は英語であり，海外からの招待講演者，日本人学生，留学生らが，時にはセンター教員のサポートを受けながら，英語での交流を行う場として機能している。

センター専任教員が中心となって開催するイベントとして，海外研究者の来訪時には積極的に話題提供者として招待するほか，男女共同参画推進イベントとしての活用，専攻間の交流促進，学生発表の機会創出などを意識しながら，サイエンスカフェの枠組みを柔軟に活用し，幅広い活動を展開してきた。

2024年度は、第17回および第18回の計2回を対面形式にて実施した。特に第18回は、サイエンスカフェとしては初となる外部団体との共催であり、共催団体から多数の参加者が見込まれたことを踏まえ、本学他研究科教員による講演会およびフェローシップ学生によるポスターセッションを同時開催する大規模イベントとして構成した。当日は活発な議論と交流が行われ、大盛況のうちに終了した。

なお、フェローシップ制度の終了に伴い、フェローシップ学生の義務としての発表機会の提供という役割は、2025年度をもって終了する予定である。今後は、学生発表の機会提供の新たな形式や、参加者・発表者双方にとって魅力ある動機づけの仕組みを再構築することが課題となる。

今後も、IAESRECサイエンスカフェが「研究」「教育」「国際」の観点から有用な交流・発信の場であり続けることを目指す。これまでに実施してきた計18回のサイエンスカフェの概要は、表3.1および表3.2に記載する。

表 3.1 2024年度に実施したIAESRECサイエンスカフェ一覧
(2025年3月31日現在)

回数	実施日	話題提供者	講演題目
18	2025年1月16日	共催	
		Sciencescope (The association of French-speaking researchers and students in Japan. https://www.sciencescope.org/)	
		特別講演	
		John J. Molina 助教 京都大学大学院 工学研究科 化学工学専攻	“Physics-Informed Machine Learning for Soft Matter”
		フェローシップ学生による発表 (いずれも博士後期課程学生による)	
		Shaoning Zhang エネルギー基礎科学専攻	“Unprotected Organic Cations in Highly Li-Concentrated Ionic Liquid Electrolytes”
		Tsubasa Uchida エネルギー応用科学専攻	“Study on the Conductive Buffer Layers for the Ag-Free High Temperature Superconducting Wires”
		Luo Dong エネルギー基礎科学専攻	“Mössbauer Spectroscopy of Mechanochemically Synthesized Corundum-Type Solid Solution (Fe ₂ O ₃) _{1-x} (Al ₂ O ₃) _x ”
17	2024年4月17日	Yanlin Wang エネルギー基礎科学専攻	“Strain-induced Novel Optical Properties of Excitonic States in MoSe ₂ /WSe ₂ Heterostructure”
		Pipat RUANKHAM 博士 チェンマイ大学 准教授	Carbon-Based Perovskite Solar Cells for Indoor Applications

(次頁へ続く)

表 3.2 2023年度以前に実施したIAESRECサイエンスカフェ一覧

回数	実施日	話題提供者	講演題目
16	2023 年 10 月 31 日	山下 湧志朗, 博士後期課程学生 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻, 電磁エネルギー学分野	Numerical Simulation for Realization of Fusion Power Generation
		Pengcheng QIU, 博士後期課程学生 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻, エネルギー ナノ工学分野	Laser induced bottom-up fabrication of Orange phosphorus
		Yanlin WANG, 博士後期課程学生 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻, エネルギー 光物性分野	Observation of novel excitonic states in 2D heterostructure
15	2023 年 10 月 2 日	Yubei XIANG, 博士後期課程学生 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻, ナノ光科学 研究分野	Artificial van der Waals (vdW) heterostructures for secure and low energy consumption quantum communication
		Shaoning ZHANG, 博士後期課程学生 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻, エネルギー 化学分野	Advanced electrodes for secondary batteries using ionic liquids electrolytes
14	2023 年 9 月 14 日	渡卓 磨 博士, 研究員 国立環境研究所	How should we use materials in a zero-emission future? (脱炭素社会において我々は素 材をいかに使うべきか?)
13	2023 年 9 月 7 日	赤瀬川 怜, 博士後期課程学生 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻, 量子エネル ギープロセス分野	Selective excitation of single lattice vibration mode using mid-infrared free electron laser
		Muhammad Hasan IMADUDDIN, 博士 後期課程学生 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー社会・環境科学専攻, エネ ルギー社会工学分野	The Importance of Carbon Fairness in Energy Transition
12	2023 年 8 月 3 日	Dr. Mehdi BANESHI, Visiting Associate Professor Socio-Environmental Energy Science Dept., Graduate School of Energy Science, Kyoto University	My Research Journey: From Nano- Scale Particles to Macro-Scale Energy Systems
11	2022 年 12 月 15 日	Salvatore FEDERICO 博士, Department of Mechanical and Manufacturing Engineering, University of Calgary, Canada	Continuum Mechanist by Accident (偶然の連続体メカニク)
10	2022 年 4 月 1 日	小田玲子博士, Institute of Chemistry & Biology of Membrane & Nano-object (CBMN), CNRS - University of Bordeaux, France	Multi-step chirality transfer from molecules to molecular assemblies, organic to inorganic materials, then to functional nanomaterials

9	2021 年 7 月 29 日	Dr. Li Liangjun, Associate professor, Institute of New Energy, China University of Petroleum (East China)	Hydrogen technology and its green future
		Dr. Xushen Han, Postdoctor, School of Resources and Environmental Engineering, East China University of Science and Technology	Biomass & Sugar Platform Biorefinery
8	2020 年 11 月 27 日	難波大輝, ダブルディグリープログラム修士学生 (京都大学 - マラヤ大学) 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー社会・環境科学専攻, 石原研究室	京都大学のキャンパスライフ
		Peizhao LIU, ダブルディグリープログラム博士後期課程学生 (京都大学 - ボルドー大学) 京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻, 佐川研究室	Campus life in Kyoto and Bordeaux
7	2020 年 8 月 28 日	Dr. Simon Smart, Associate Professor, Director of Dow Centre School of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Architecture and Information Technology, The University of Queensland	Low CO2 hydrogen from natural gas
6	2020 年 6 月 26 日	高田昌嗣 特定助教, 京都大学大学院エネルギー科学研究科, 国際先端エネルギー科学研究教育センター	カナダでの研究生活 ～日本との違い～ + Online Journal Club に関する議論
5	2019 年 11 月 25 日	Dr. Céline Olivier, Institute of Molecular Sciences (ISM), University of Bordeaux	Linear and Nonlinear Chiroptical Properties of Artificial Aromatic Oligomers
4	2019 年 7 月 25 日	Prof. André Del Guerzo, Institute of Molecular Sciences (ISM), University of Bordeaux	Light as Brush and Power for Nanofibers
		Prof. Guido Sonnemann, Institute of Molecular Sciences (ISM), University of Bordeaux	Using Life Cycle Assessment as a metrics in advancing research on Sustainable Chemistry and Materials Science
3	2019 年 6 月 20 日	Prof. Philip Stainberg, Department of Geography, Durham University	Defining the State of the Sea: Problems for Governance and Regulation
2	2019 年 5 月 23 日	Afshin AFSHARI 客員教授 京都大学大学院エネルギー科学研究科	Short- to Mid-term Forecasting of Aggregate Electrical Load
1	2019 年 4 月 25 日	小川敬也 特定助教 京都大学大学院エネルギー科学研究科	文献ビッグデータに基づいた分野横断解析と新規研究アイディアの機械的創出論

(次頁へ続く)

3・3 ニュースレター

ダブルディグリー制度や国際共同研究を通じたグローバル人材育成などの活動は、実際に対象者となり得る学生への広報活動も重要である。そこで当センターでは、主に学生に向けた広報活動の一環として、およそ1回／年の頻度でニュースレターを発行してきた。ダブルディグリープログラム博士後期課程学生及び修士課程学生や、海外短期留学を経験した学生らの、実際の経験に基づく事例について写真を交えて記事にまとめたものである。しかし、複数のトピックを統合し紙面を構成する現行の形式では、編集・執筆・調整等に多くの工数を要し、1年に1度の発行が限界でありリアルタイム性に欠けるなど、人的リソースの限られた体制下では継続的な運用が困難であることが課題となっており、2023年度は4月に「Vol.5 新任教員の紹介」を最後に、2024年度は発行に至っていない。

今後はWebサイトを活用し、1トピック1投稿の形式など、より柔軟な情報発信体制への移行を検討している。これにより、発行にかかる負担の分散と掲載頻度の向上を図りつつ、ニュースレター本来の役割である研究活動・学生交流等の可視化と対外発信の強化を実現したいと考えている。

表 3.3 これまでに発行したニュースレター一覧
(2024年3月31日現在)

Vol.	発行日	タイトル
5	2023 年 4 月	新任教員紹介
4	2022 年 4 月	ダブルディグリー制度を活用した学生の紹介
3	2021 年 4 月	新任教員および IAESREC サイエンスカフェの紹介
2	2020 年 4 月	ダブルディグリー制度および海外短期留学制度を活用した学生の紹介
1	2019 年 4 月	ダブルディグリー制度を活用した学生の紹介

3・4 その他

<男女共同参画推進関連イベント>

当センターでは、男女共同参画推進に向けた活動も進めている。具体的には、女子学生及び女性研究者向けイベントとして、新型コロナウイルスで研究や生活などで不安を抱く女子学生向けイベント等、センター主催のイベントをこれまでに計2回開催した。センター女性教員をはじめとした女性教員の経験談を交えた話題提供や、参加者も交えた座談会を通して、女性学生同士の交流の機会の提供や、女性学生が教員に相談しやすい雰囲気の醸成を目指している。2023年度以降は学生発表をテーマとしたサイエンスカフェ(3.2参照)の開催に注力し、同イベントにおいて女性学生へ発表機会を提供するにとどまっているが、以降もサイエンスカフェの活用を基本とし、研究科に新たに着任した女性教員を招いたイベント等を計画している。

表 3.4 これまでに実施した女性学生および女性研究者向けイベント一覧

回数	実施日	話題提供者	題目
第3回	2022年 4月1日	小田玲子博士, Institute of Chemistry & Biology of Membrane & Nano-object (CBMN), CNRS - University of Bordeaux, France	最先端研究と男女共同参画について (The 10th Science Cafe と併催)
第2回	2022年 3月22日	エネルギー科学研究科国際先端エネルギー科学研究教育センター 上田 樹美 助教	「ENJOY! 研究×日常」情報交換会
第1回	2020年 9月25日		コロナ禍に飲食店で安全に食事をする方法 情報交換会

＜研究科外団体との連携イベント＞

本年度に初めて実施された，外部団体主催イベントへの共催または後援としての参画事例について，表3.5にまとめた．

今後も，研究科の内外を問わず幅広い交流の活性化を目指す取り組みの一環として，サイエンスカフェや産学官連携講演会等の枠組みでの実施を検討する一方，いずれの枠組みにも当てはまらない場合には，後援等の形で柔軟に対応していく方針である．

表 3.5 これまでにIAESRECが参画した外部イベントの一覧

実施日	実施主体	話題提供者(所属): タイトル など
2024年 11月8日	工学研究科化学工学専攻 ソフトマター工学研究室	Prof. Dr. Peter Hamm (Department of Chemistry, University of Zurich) : Universal behavior in the nonequilibrium response of photoactive proteins

(次頁へ続く)

4 施設

4・1 共同利用スペース（客員教授室・セミナー室等）

当センターでは、客員教授室やセミナー室、共同実験室等の共同利用スペースを保有しており、目的に合わせて貸し出しを行なっている。客員教授室については、招へい教授や招へい外国人学者などを中心に、短期および中長期滞在中の居室として使用している。セミナー室については、通常講義やシンポジウム等におけるアクティブラーニングスペースとしての使用や、遠隔会議システムを使用したミーティングや国際シンポジウムなど、使用目的は多岐にわたる。また、共同実験室には、各種共同利用設備を設置スペースとしての活用や、センター教員およびダブルディグリー学生を含む共同研究者が利用する実験スペースを設けている。共同利用スペースの詳細について、表 4.1 にまとめる。

表 4.1 共同利用スペース一覧
(2024年3月31日現在)

建物名	部屋番号・部屋名	床面積 (m ²)
総合研究 1 0 号館	001 共同実験室 1	41
総合研究 1 0 号館	008 共同実験室 3	29
総合研究 1 0 号館	011 共同実験室 2	41
総合研究 1 0 号館	010 共同実験室 4	57
総合研究 1 0 号館	155 共同実験室 8	27
総合研究 1 0 号館	301 共同実験室 5	20
総合研究 1 0 号館	401 共同実験室 6	40
総合研究 1 0 号館	402 共同実験室 7	29
総合研究 1 1 号館	003 実験室	40
総合研究 1 1 号館	004 実験室	38
総合研究 1 1 号館	005 実験室	57
総合研究 1 1 号館	010 実験室	49
総合研究 1 1 号館	210 研究室	18
総合研究 1 2 号館	022 共同実験室	57

建物名	部屋番号・部屋名	床面積 (m ²)
工学部総合校舎	B001 共同実験室	31
工学部総合校舎	B002 共同実験室	209
工学部総合校舎	B003 共同実験室	47
工学部総合校舎	301 教員室	32
工学部総合校舎	302 セミナー室	95
工学部総合校舎	303 教員室 (客員教授室)	24
工学部総合校舎	304 教員室 (客員教授室)	24
工学部総合校舎	305 教員室 (客員教授室)	21
工学部総合校舎	306 教員室 (客員教授室)	21
工学部総合校舎	316 準備室	24
先端エネルギー科学 実験棟	B201 次世代電力エネルギー研 究室	77
先端エネルギー科学 実験棟	B203 実験室	64
先端エネルギー科学 実験棟	B101 先端プラズマ分光研究実 験室	77
先端エネルギー科学 実験棟	102 分光計測機器開発室	42
先端エネルギー科学 実験棟	401 アクティブラーニングス ペース	71
先端エネルギー科学 実験棟	402 クリエイティブスペース 1	25
先端エネルギー科学 実験棟	403 クリエイティブスペース 2	27
先端エネルギー科学 実験棟	404 共同研究利用者室	20
先端エネルギー科学 実験棟	502 教員学生研究室 6	27
先端エネルギー科学 実験棟	503 教員学生研究室 7	25
先端エネルギー科学 実験棟	504 教員学生研究室 8	27

4・2 共同利用設備（実験装置等）

当センターが保有する共同利用スペースには、走査型電子顕微鏡（SEM）やX線電子分光分析装置（XPS）、マトリクス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析装置（MALDI-TOF/MS）をはじめとする計19の共同利用設備を設置している。共同利用設備の装置名・型番、管理責任者は表4.2の通りである。各装置は管理責任者の監督の下、招へい研究者や学生が問題なく活用できるよう、適切に運用されている。機能強化経費により平成30年度は透過型電子顕微鏡に付属するエネルギー分散型X線分析装置を設置し、令和元年度は高分解能走査型プローブ顕微鏡及び触媒特性評価装置、さらに令和二年度はゼータ電位・粒径・分子量測定装置（DLS）及び円二色性分散計（CD）を新たに設置した。2022年度以降は、新たな装置の導入は行わず、高頻度で利用されている装置を中心とした整備・メンテナンスを実施した。本年度実施した共同利用設備メンテナンスについて、表4.2にまとめる。

表4.2 共同利用設備一覧(灰字は2024年度に廃棄となった設備)
(2024年3月31日現在)

装置番号	装置名・型番	使用責任者
B001-01 (廃棄)	Matrix assisted laser desorption/ionization time of flight mass spectrometry (MALDI-TOF-MS) AXIMA Performance, SHIMADZU	河本晴雄 教授
B002-01	X-ray diffractometer (XRD) X'Part PRO, PANalytical	平藤哲司 教授
B002-02	X-ray diffractometer (XRD) X'Part PRO, PANalytical	土井俊哉 教授
B002-03	Glow discharge emission spectrometer GDLS-9950A, SHIMADZU	平藤哲司 教授
B002-04 (廃棄)	Transmission electron microscope (TEM) JEM-2010, JEOL	奥村英之 准教授
B002-05	X-ray absorption fine structure (XAFS) R-EXAFS 2000-T/F, Rigaku	高井茂臣 准教授
B002-06	X-ray photoelectron spectrometer (XPS) JPS-9030, JEOL	三宅正男 准教授
B002-07	Chemisorption analyzer AutoChem II 2920, SHIMADZU	小川敬也 准教授
B002-08	Scanning probe microscope (SPM) SPM-8100FM, SHIMADZU	河本晴雄 教授
B002-09	Zeta-potential & particle size analyzer ELSZ2000ZS	蜂谷寛 准教授
B002-10	Circular dichroism spectrometer (CD) J-1500	岡崎豊 助教
B003-01	Laser microscope VK-9700, KEYENCE	安部正高 准教授
B003-02	Scanning electron microscopy (SEM) VE-9800, KEYENCE	安部正高 准教授
B003-03	Precision universal / Tensile tester AG-100kNX, SHIMADZU	安部正高 准教授

装置番号	装置名・型番	使用責任者
B003-04	Hardness tester DUH-211S, SHIMADZU	安部正高 准教授
B003-05	Hardness tester HMV-2TADW, SHIMADZU	安部正高 准教授
B003-06	Field emission scanning electron microscope (FE-SEM) SU6600, Hitachi High-Tech with EDX (XFlash 5010, Bruker) and EBSD (C-Nano+, Oxford Instruments)	高井茂臣 准教授
AESL-01	模擬電力系統実験設備 Lab-scale simulated power system equipment	川山巖 准教授
AESL-02	3T-MRI システム (直流電源設備を含む) 3T-MRI System (with DC power supply)	川山巖 准教授

表 4.3 センター経費にて実施した2024年度共同利用設備メンテナンス一覧
(2025年3月31日現在)

提案者	内容	装置番号・装置名・型番	作業実施業者
三宅 教授	高圧ケーブル (X'Pert PRO MPD-DY3077 用 : 装置番号 B002-01)	HV CABLE CABLE (5322 785 01521)	Malvern Panalytical
三宅 教授	光電子分光 (XPS) 装置 (装置番 号 B002-06) のメンテナンス	JPS-9030 型光電子分光装置	日本電子株式会社
薮塚 准教授	日立 SU6600 形走査電子顕微鏡 不具合調査費	日立ハイテク SU6600	日立ハイテク
薮塚 准教授	日立 SU6600 形走査電子顕微鏡 付属 EDS 検出器 O リング交換 費	Bruker Xflash 5010 (SU6600 付属機器)	Bruker
薮塚 准教授	日立 SU6600 形走査電子顕微鏡 SE-TIP 交換含む総合整備費	日立ハイテク SU6600	日立ハイテク
薮塚 准教授	日立 SU6600 形走査電子顕微鏡 EDS 用制御 PC 更新費	Bruker QUANTAX システム LabScape Select	Bruker
薮塚 准教授	親水化処理機能付カーボンコタ (ロ ングバレル型を含む)	CADE-E CD-MRL57SN1	メイフォース株式会社

表 4.4 2024年度共同利用設備利用申請者数一覧
(2025年3月31日現在)

装置 番号	装置名	使用 責任者	申請 件数	エネ科 内 利用	京大他 部局 利用	他大学 等学術 機関利 用	企業 利用
B001-01	MALDI-TOF-MS	河本 教授	0				
B002-01	XRD	三宅 教授	57	55	2		
B002-02	XRD	土井 教授	43	43			
B002-03	Glow discharge emission spectrometer	奥村 准教授	0				
B002-04	TEM	高井 准教授	2	2			
B002-05	XAFS	三宅 教授	41	38	3		
B002-06	XPS	小川 准教授	5	5			
B002-07	Chemisorption analyzer	河本 教授	11	11			
B002-08	SPM	蜂谷 准教授	2	1	1		
B002-09	Zeta-potential & particle size analyzer	岡崎 助教	2	1		1	
B002-10	CD	安部 准教授	6	6			
B003-01	Laser microscope	安部 准教授	0				
B003-02	SEM	安部 准教授	0				
B003-03	Precision universal / Tensile tester	安部 准教授	2	2			
B003-04	Hardness tester	安部 准教授	0				
B003-05	Hardness tester	薮塚 講師	67	67			
B003-06	FE-SEM	川山 准教授	0				
AESL-01	模擬電力系統実験 設備	川山 准教授	0				
AESL-02	3T-MRI システム	河本 教授	0				

5 課題と展望

5・1 課題

「国際先端エネルギー科学研究教育センター国際共同ラボの形成 ―オンサイトラボラトリー及びダブルディグリー推進体制の強化―」事業が2021年度に基幹経費化事業として採択され、センターの財政基盤が安定した。しかし、今後も運営資金が安定的に提供される保証はなく、予算削減に備え支出の見直しが必要である。来年度予算は今年度とほぼ同額が見込まれるものの、予算の効果的執行のため次年度予算の見直しを行った。その結果次年度予算において備品関連項目の支出を削減する一方で、緊急時に対応できるようセンター長裁量経費を増額することとした。今後も引き続き予算の効果的な使用に関して見直しを継続的に行うことが必要である。

現在のセンター教員の多くは特定教員である。そのため、センターの継続的な運営に支障をきたすことが懸念される。研究科の定員枠には限りがあるため、特定教員に担ってもらうことは仕方がないところもあるが、継続的な運営を維持するには定員内のセンター教員あるいはセンター専任の職員が最低1名は必要である。

5・2 展望

国際卓越研究大学申請を機会に、大学の大幅な組織改革が行われつつある。国際卓越研究大学申請が受理されれば、大学院教育の変革が求められ、センターの在り方に少なからず影響があると思われる。具体的なことは現段階では明らかでないが、国際卓越研究大学による変革に対応し、センターとしての存在意義を一層強固なものにすることが求められる。具体的には、オンサイトラボを創設しこれまで以上に国際交流を深める、センターが主催する講演会等のイベントを増やし研究科の底上げに貢献する等が考えられる。一方で、センター教員が研究に費やせる時間を十分に確保することも必要であり、効率的なセンター運営がこれまでに以上に求められる。そのため次年度は、センター教員との意思疎通を十分に図るとともに、研究科4専攻との関係を綿密にすることに努める。

6 資料：共同利用設備利用に関するアンケート

例年「共同利用設備利用者アンケート」として実施してきたアンケートを、本年は「エネルギー科学研究科の共同利用設備利用に関するアンケート」として実施した。

6・1 アンケートの概要

実施期間：2024年3月14日～3月31日

回答件数：89件

6・2 アンケートの結果

6・2・1 回答者属性及び利用者属性について

図6.1に回答者全体の所属及び職位の集計と、設備利用者だけの所属及び職位の集計結果を示す。基礎・変換・応用専攻では教員や学生が幅広く利用しているのに対して、社環専攻では教員の一部が利用している様子が伺える。

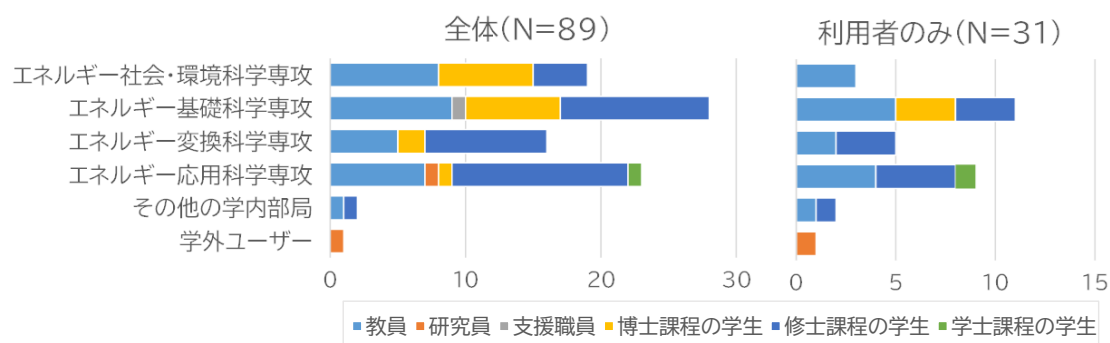


図6.1 回答者の所属と職位のクロス集計表

6・2・2 利用者傾向について

利用頻度の高い装置としては、「B002-02: X-ray diffractometer (XRD) X' Part PRO, PANalytical」および「B002-08: Scanning probe microscope (SPM) SPM-8100FM, SHIMADZU」があり、いずれも「月に2回以上」利用したと回答したユーザが各4名で最多であった。また、利用頻度「1か月～半年に1回程度」までを含めると、「B002-02 (XRD)」は9名、「B003-02: Scanning electron microscopy (SEM) VE-8800, KEYENCE」が8名、「B002-08 (SPM)」が7名、「B002-01: XRD」が7名と、特定の装置に利用が集中している傾向が見られた。一方、年間を通じて1回以上利用したユニークユーザー数では、「B002-06: X-ray photoelectron spectrometer (XPS) JPS-9030, JEOL」が15名と最も多く、「B002-02 (XRD)」および「B002-01 (XRD)」がそれぞれ13名で続いている。

中でも特に利用頻度・ユニークユーザー数が共に高い「B002-02 (XRD)」は、応用科学専攻の教員・学生による利用が中心であるほか、基礎科学・社会環境科学の教員、各専攻および他部局の学生による利用も確認されており、幅広い専攻・所属による利用実績が見られた。

なお、利用者全員が研究に役立ったと回答し、全体の満足度も★4以上となった。本年度も、共同利用設備としての機能を十分に果たしたと言える。

6・2・3 未使用者の傾向：知名度及び潜在ユーザに関する考察

本年度は、未利用者に対する質問項目を新たに設け、共同利用設備の知名度および潜在ユーザに関する調査・検討を行った。

共同利用設備を「利用したことがない」と回答した者のうち、65.5%が「知らなかった（本アンケートで初めて知った）」と回答しており、設備の認知度については再考の余地があるといえる。一方で、未利用者の中でも30%超（20名）が「使ってみたい設備がある」と回答しており、とくに「B003-02（SEM）」に対する関心が高く（N=12）、「B002-01（XRD）」「B002-05（XAPS）」がそれに続いた（各N=7）。

このように、利用者に限らず構成員全体を対象としたアンケートを実施することで、新たな利用希望者の掘り起こしにもつながることが示唆され、本年度のアンケート項目改修は単なる傾向把握にとどまらない意義を有したと考えられる。

6・2・4 自由記述

自由記述では、設備の安定運用や専門的な技術支援体制の整備を望む声が複数見られた。また、ハードサイエンス系設備に限らず、シミュレーションツールや高性能ワークステーション等のソフトサイエンス系設備の拡充を希望する意見も寄せられた。あわせて、気軽な利用が難しい現状や、KUINS-Airの環境整備、学内における共用スペースの確保といった、運用体制や利用環境に関する課題も指摘された。

一方で、現在の設備に対する感謝や、今後の安定運用・維持拡充を求める前向きな意見も多数寄せられており、利用者の関心の高さがうかがえる結果となった。

6・3 アンケート総括

本年度のアンケートでは、例年の利用実態調査に加え、未使用者を対象とした設問を新たに加えることで、設備の利用傾向とともに、認知度や潜在的な利用希望についても調査した。

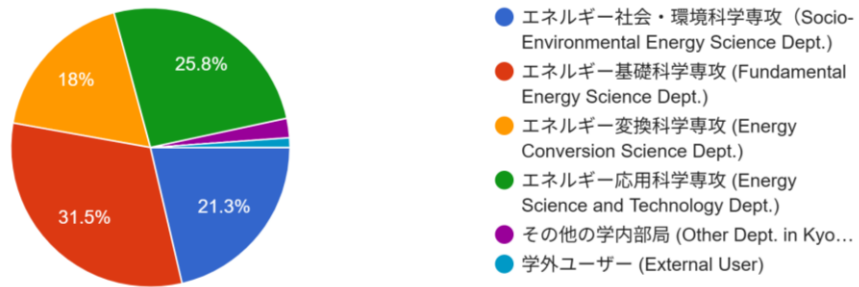
利用頻度の高い装置に対しては、特定の専攻や職位に限らず幅広い構成員による利用が確認されており、共同利用設備としての意義が再確認された。一方で、未使用者のうち約3割が利用希望を示していること、ならびに知名度に課題があることも明らかとなり、今後の周知活動や利用支援の在り方を検討する上で重要な知見が得られた。

自由記述には設備の安定運用や支援体制に対する要望、運用上の課題の指摘とともに、現状への感謝や継続への期待も多く寄せられ、共同利用設備が研究活動において重要な役割を果たしていることが再認識された。なお、センター予算による新規の大型設備導入は予定されていない。一方で、現在稼働中の設備については、アンケート結果からも引き続き安定した運用を維持する必要性が示されたことから、今後も体制整備や支援の在り方について、関係部局との連携も含めて検討する必要がある。

6・4 アンケート回答データ一覧

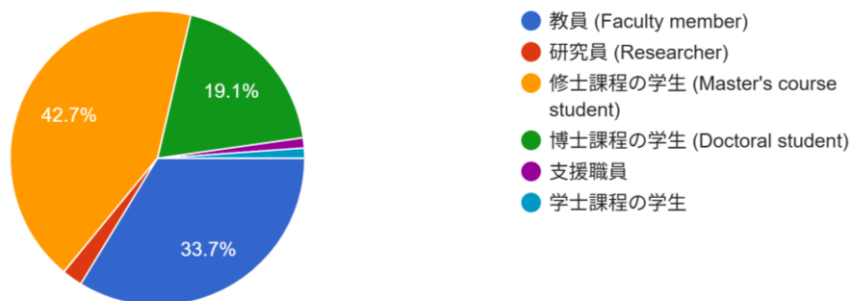
あなたの所属をお答えください (Which department do you belong to?)

89 件の回答



あなたの身分をお答えください (What is your status?)

89 件の回答



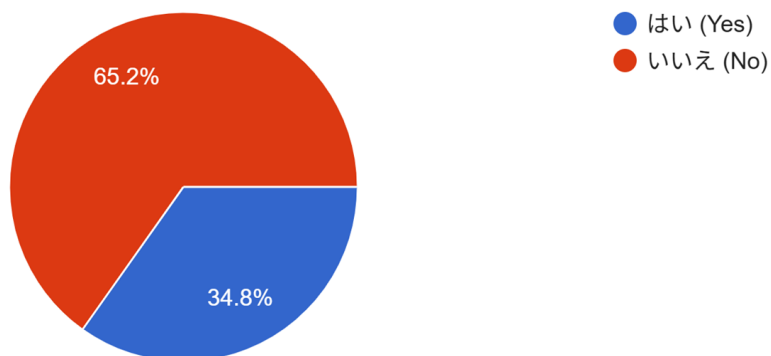
工学部総合校舎地下 1 階 IAESREC 内実験室にある、共同利用設備を利用したことがありますか？
(Have you ever used the shareing equipments in the IAESREC laboratory on the basement floor of Integrated Research Bldg.?)

共同利用設備一覧 (List of Shareing Equipments)

JP : https://www.energy.kyoto-u.ac.jp/jp/advanced_center/center_sharing/

EN: <https://www.energy.kyoto-u.ac.jp/en/advanced-center/sharing-equipment/>

89 件の回答

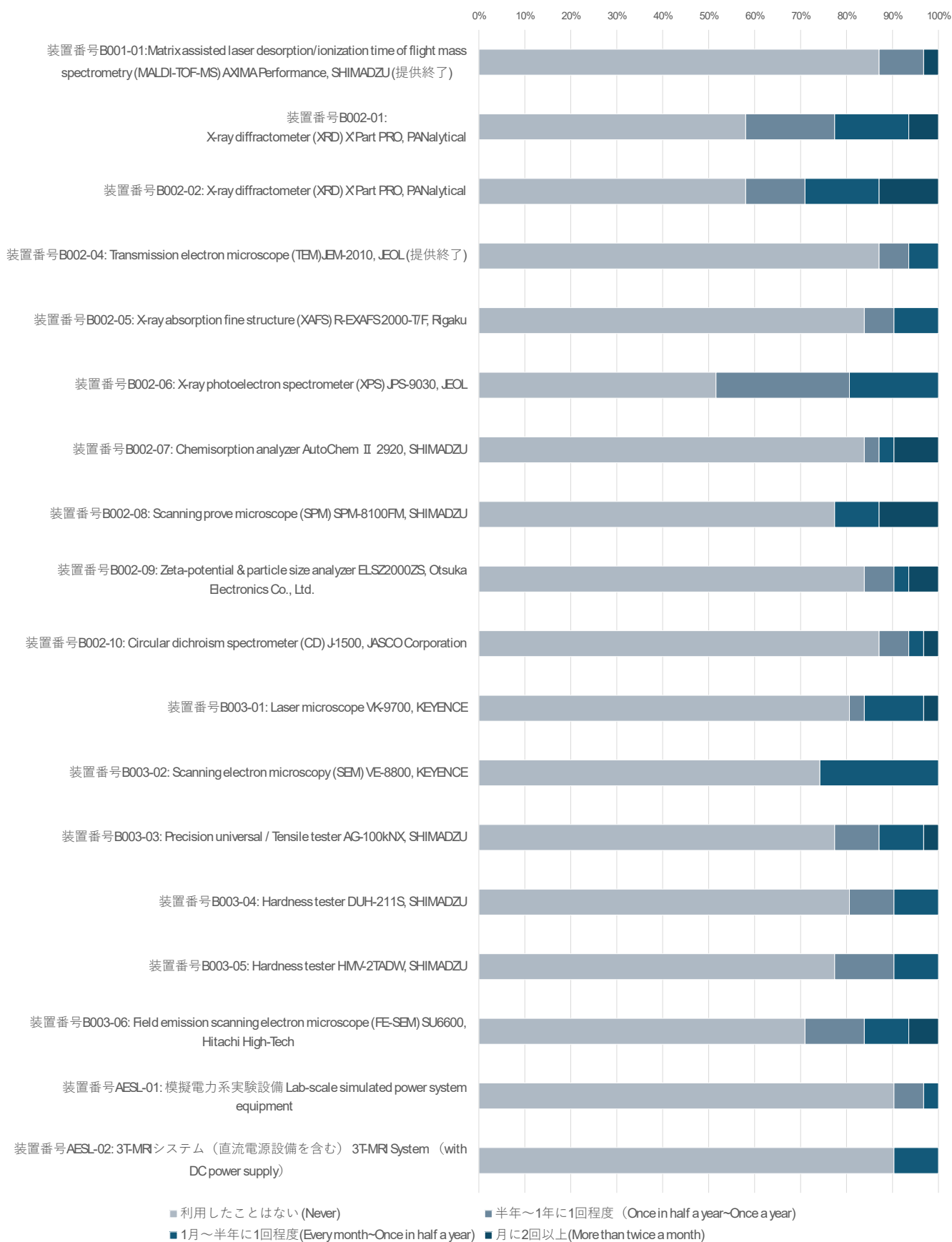


(次頁へ続く)

【以下、利用したことがあると回答した場合のみ回答】

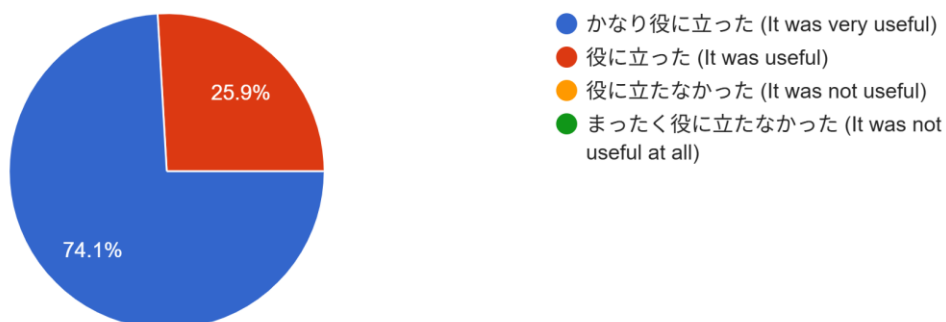
あなたは、各設備をどのくらいの頻度で利用しましたか

(How often did you use each equipment?) 31 件の回答



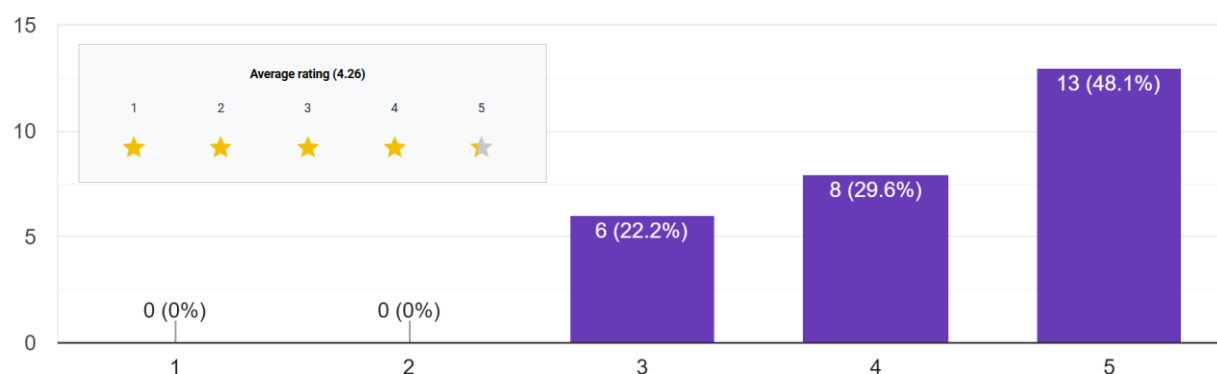
共同利用設備はあなたの研究に役立ちましたか (Do you think the sharing experiment is useful for your research?)

27 件の回答



共同利用設備の満足度を★1～5で評価してください。 (Please rate your satisfaction with the shared facilities on a scale of ★1-5.)

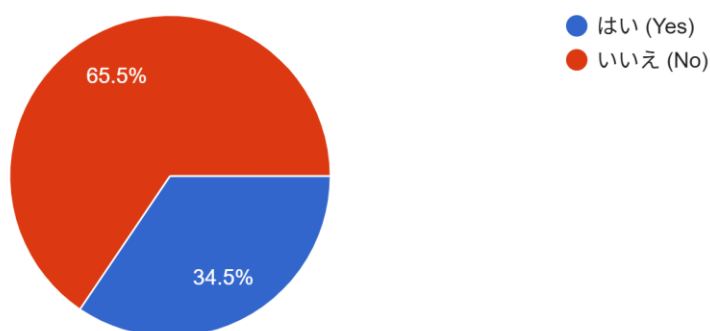
27 件の回答



【以下、利用したことがないと回答した場合のみ回答】

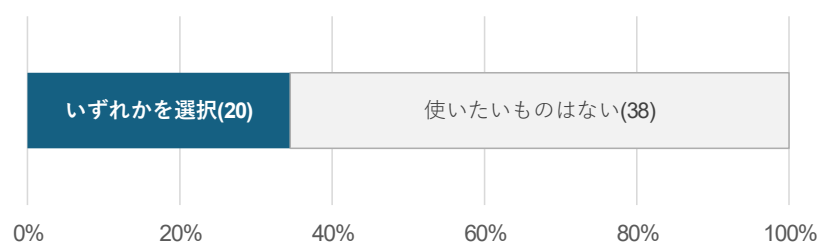
あなたは、共同利用設備のことを知っていましたか？ (Do you know about the IAESREC sharing equipments?)

58 件の回答

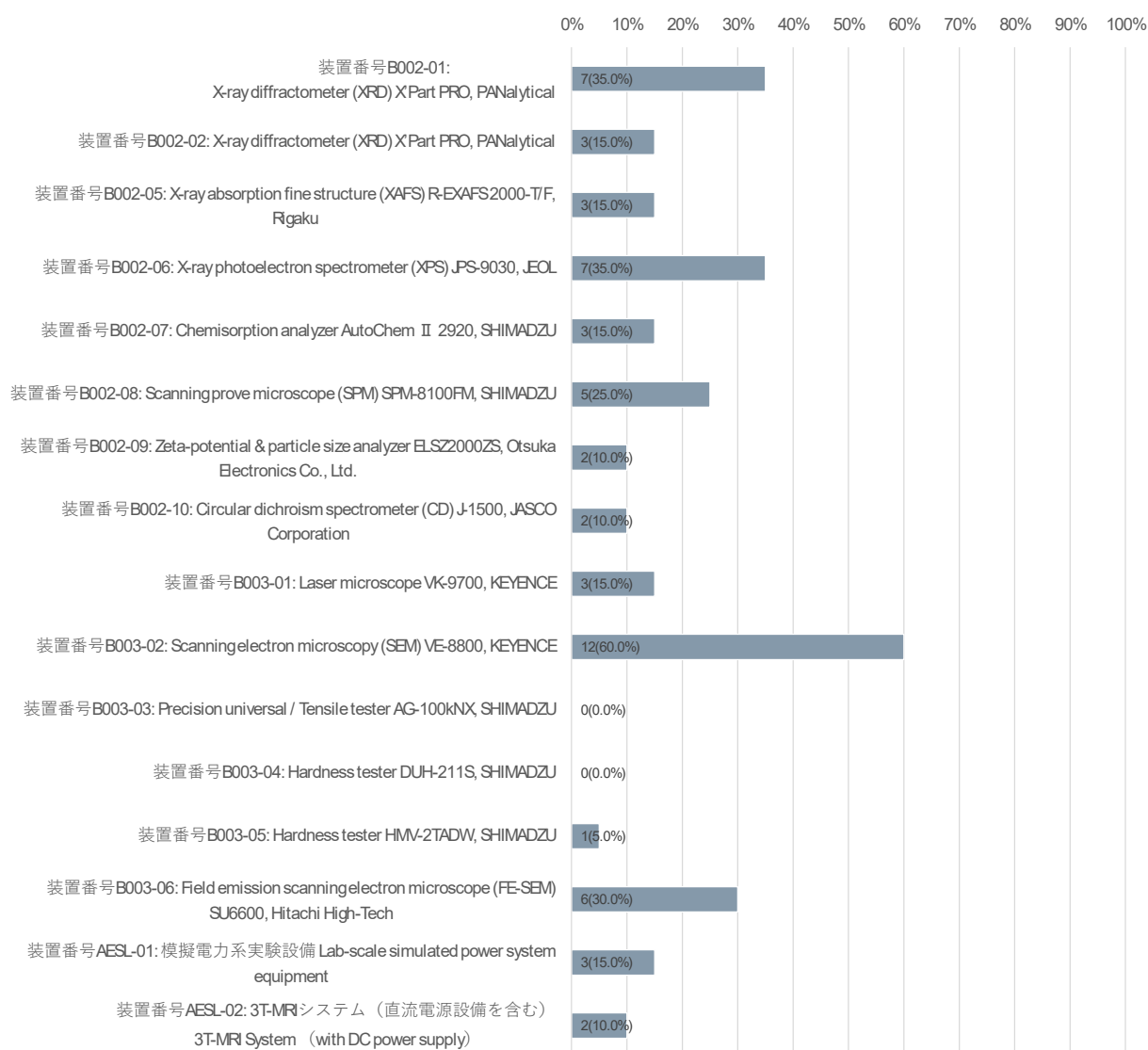


使ってみたい設備はありますか？ (Is there any equipment you would like to use?)

58 件の回答



【いずれかを「使ってみたい」と選択した20名の回答 (100%=20)】



【回答者全員に表示】

共同利用設備に関する要望などがあれば自由にお書きください。

(If you have any requests or something regarding the sharing equipments, please feel free to write them here.)

- ・ 良いSEMなので安定して使えると嬉しい
- ・ いつも大変助かっております。今後ともよろしくお願い申し上げます。
- ・ 専門の技術職員が装置の管理，利用者への技術サポートをする体制にしてほしい
- ・ ハードサイエンス系の共同利用設備を優先して頂くことが本研究科の構成上，やむをえないと思います。ただ，余力があれば，ソフトサイエンス系で利用する共同利用設備等も整備して頂けると嬉しいです。例えば，環境インパクトや経済性評価するためのシミュレーションツールなどのソフトウェアや，高性能GPU搭載や大容量メモリを搭載したワークステーション等が共用で使えると助かります。
- ・ 研究に必要な施設ですので，今後も維持・拡充をお願いいたします。
- ・ 気楽に試してみたい設備はたくさんあるのですが，最初は担当教員からそれなりの時間をかけてレクチャーを受ける必要があり，気楽に，というのは正直気が引けます。逆に，担当する設備の利用希望者にはそれなりの説明時間を取られるため，結構大変です。一人でも常勤の技術職員がいればよいのですが。
- ・ アンケートが指す共同設備と異なるかもしれませんが，12号館1階にKUINS-Airが設置されておらず，ノートPC等の利用において大変不便です。設置など改善願います。
- ・ 予約して使う，一時的な貸し部屋のようなものを希望します。附属図書館の共同研究室をよく使うのですが，供給が少ないので使えないことが多く，エネルギー科学の学生だけが使える部屋がありますとありがたいです。よろしくお願いします。

以上

京都大学大学院エネルギー科学研究科
国際先端エネルギー科学研究教育センター
自己点検・評価報告書
(2024年度)

2025年6月発行

国際先端エネルギー科学研究教育センター運営委員会

〒606-8501 京都市左京区吉田本町
http://www.energy.kyoto-u.ac.jp/jp/advanced_center/