

筑波大学山岳科学センター
機能強化（調査研究）プロジェクト申請書

申請日 令和6年 7月 2日

筑波大学山岳科学センター長 殿

代表者

所 属：生命環境系
職 名：教授
氏 名：廣田 充
電話番号：
e-mail：

下記のとおり調査研究費を申請します。

記

申請区分	どちらかをチェックしてください。			
	☐ 重点研究 ☒ 個別調査研究			
課題名	天明噴火後に形成された浅間山未熟生態系研究拠点の立ち上げ			
参画者 * 4名以上の場合は備考欄に記載	1	氏名：上條隆志	所属：生命環境系	職名：教授
	2	氏名：浅野眞希	所属：生命環境系	職名：助教
	3	氏名：増本翔太	所属：生命環境系	職名：助教
山岳科学センターの機能強化への貢献	1) 火山生態系に新たに研究拠点を構築し、当該生態系における環境変動影響の解明、ならびに遷移メカニズム解明に資する学際的研究を推進し、山理解に貢献する。 2) 地質的な価値が認められているジオパーク内に研究・教育用のフィールドを持つことで、新たな山岳および火山域での研究と教育活動を推進し、山活用に貢献する。			
研究・事業の目的	・噴火年代が明確な上の舞台溶岩上に広がる未熟生態系の現状把握、および長期モニタリング拠点の確立 ・浅間山ジオパークと山岳科学センターの連携協定の締結（これまでに予備研究や学生実習を実施しており、ジオパーク事務局側と密な連携関係にあり、連携協定締結も確実に可能な状況にある）			
研究・事業の内容と計画	浅間山北麓の上の舞台溶岩上に長期モニタリングサイトを9つ設置し、1) 山岳および火山生態系の土壌―菌類―植生の現状把握、2) クロノシーケンスアプローチによる未熟生態系の遷移過程の推定を行う。さらに、3) 今後、環境変動および遷移による生態系変化を明らかにする為の基盤を作る。			
期待される成果	・噴火年代が明確な土壌母材上の土壌生成メカニズム解明 ・希少な火山生態系の生態系発達メカニズム解明 ・温帯域山岳生態系における温暖化影響の解明 ・ジオパークとの連携協定締結による当該地域での研究・教育拠点の確立			

関連課題での大型研究費申請の可能性の有無	㊦・無（有の場合は概要を記載）重点課題は大型予算申請へのプロセスを記入。 ・2024 年度住友財団環境研究助成およびプロナトゥーラ・ファンド（国内研究）助成 ・2025 年度科研費萌芽研究申請予定
研究経費の内訳	調査旅費：12 万円（3 泊 4 日、4 名） 簡易気象測器 20 万円 ※不足する 12 万円は代表者の別予算から支出する予定。
外部資金獲得状況（過去 5 年間） ＊代表者のみ 不採択になった研究費申請も記載する（科研費以外も含む）。	【採択分】 都市緑地の草刈り管理が植物・昆虫・菌類の生物多様性に及ぼす影響（基盤 C）2024-2026 【不採択分の大型資金】 ・温帯林の炭素吸収量維持に向けたつる植物が森林の炭素吸収機能に及ぼす影響の把握（学術変革領域研究（A）（公募研究））2024 年度申請分
主な研究業績（過去 5 年間） ＊代表者 10 件以内、参画者 5 件以内	Cai, Y., Aihara, T., Araki, K., Sarmah, R., Tsumura, Y., & <u>Hirota, M.</u> (2024) Response of stomatal density and size in <i>Betula ermanii</i> to contrasting climate conditions: The contributions of genetic and environmental factors. <i>Ecology and Evolution</i>, 14, e11349. Cai Y, Sawada K, <u>Hirota M.</u> (2023) Spatial variation in forest soil respiration: a systematic review of field observation at global scale. <i>Science of the Total Environment</i>. 874: 162348. Cai Y, Kido R, Umino T, Sakamoto H, Hasebe Y, Sarmah R, Yoneda M, Ida H, <u>Hirota M.</u> (2022) Gross Primary Production of Dwarf Bamboo, <i>Sasa senanensis</i>, in Cool-Temperate Secondary Forests with Different Canopy Structures. <i>Forests</i>. 13(4):564. Tanioka Y, Ida H, <u>Hirota M.</u> (2022) Relationship between Canopy Structure and Community Structure of the Understory Trees in a Beech Forest in Japan. <i>Forests</i>. 13(4):494. Cai Y., Nishimura T., Ida H., <u>Hirota M.</u> (2021) Spatial variation in soil respiration is determined by forest canopy structure through soil water content in a mature beech forest. <i>Forest Ecology and Management</i>, Vol. 501, 119673. Cai Y., Tanioka Y., Kitagawa T., Ida H., <u>Hirota M.</u> (2021) Gross primary production of dwarf bamboo, <i>Sasa senanensis</i>, in a mature beech forest with a substantial gap-mosaic structure. <i>Journal of Plant Research</i>. Vol. 134, Issue 2, pp.209-221. Tanioka Y., Cai Y., Ida H., <u>Hirota M.</u> (2020) A spatial relationship between canopy and understory leaf area index in an old-growth cool-temperate deciduous forest. <i>Forests</i>. Vol. 11, Issue 10, 1037.

	Naka M, <u>Masumoto S</u>, Nishizawa K, Matsuoka S, Tatsumi S, Kobayashi Y, Suzuki KF, Xu X, Kawakami T, Katayama N, Makoto K, OKada K, Uchida M, Takagi K, Mori AS (2024) Long-term consequences on soil fungal community structure: Monoculture planting and natural regeneration. <i>Environmental Management</i>. 73:777–787 <u>Masumoto S</u>, Mori AS, Nishizawa K, Naka M, Matsuoka S, Wong SK, Uchida M. (2023) Synergistic effects of succession and microtopography of moraine on the fungal spatial diversity in a glacier forefield. <i>FEMS Microbiology Ecology</i>: 99: fiad090 <u>Masumoto S</u> (2023) The northernmost plant pathogenic fungus, <i>Rhytisma arcticum</i> sp. nov.: Morphological and molecular characterization of a novel species from Ellesmere Island, Canada. <i>Forest Pathology</i>, 53, e12818. Wong SK, Cui Y, Chun SJ, Kaneko R, <u>Masumoto S</u>, Kitagawa R, Mori AS, Lim AS, Uchida M (2023). Vegetation as a key driver of the distribution of microbial generalists that in turn shapes the overall microbial community structure in the low Arctic tundra. <i>Environmental Microbiome</i>, 18(1), 1-18. <u>Masumoto S</u>, Kitagawa R, Kaneko R, Nishizawa K, Matsuoka S, Uchida M, Mori AS. (2023) Discrepancies of fungi and plants in the pattern of beta-diversity with environmental gradient imply a comprehensive community assembly rule. <i>FEMS Microbiology Ecology</i>: 99: fiac157 Shimada H., Ito K., Kogure T., <u>Asano M.</u>, Yamashita S., Takeichi Y., Takahashi Y., Wagai R. (2023) Applicability of Focused-ion-beam-based Thin Sectioning for STXM-NEXAFS Analysis of Carbon Species: An Examination of Kaolinite-bacteria Composite. <i>Chemistry Letters</i>, 52(6), 508-511. Wang Y., <u>Asano M.</u>, Gong W., Jiang Q., Teni G., Tamura K. (2023) Rare Earth Oxides for Labeling an Andisol Aggregate Turnover: Optimization, Verification, and Distribution. <i>Journal of Soil Science and Plant Nutrition</i>, 23(3), 4168-4182. Shimada H., Wagai R., Inoue Y., Tamura K., <u>Asano M.</u> (2022) Millennium timescale carbon stability in an Andisol: How persistent are organo-metal complexes? <i>Geoderma</i>, 417, 115820. Asada K., Kanda K., Yamashita N., <u>Asano M.</u>, Eguchi S. (2022) Interpreting stoichiometric homeostasis and flexibility of soil microbial biomass carbon, nitrogen, and phosphorus. <i>Ecological Modeling</i>, 470, 110018. Wagai R., Kajiura M., <u>Asano M.</u> (2020) Iron and aluminum association with microbially processed organic matter via mesodensity aggregate formation across soils: organo-metallic glue hypothesis. <i>Soil</i>, 6(2), 597-627. Sawada K., Inoue T., Mori N., <u>Kamijo T.</u> (2023) DO Toxic Invasive Prey Become a Toxin Source for Native Consumers?. <i>Journal of Chemical Ecology</i>.
--	--

	Suzuki K., Tungalag R., Narantsetseg A., Tsendeekhuu T., Shinoda M., Yamanaka N., <u>Kamijo T.</u> (2023) Composition, distribution and environmental drivers of Mongolian rangeland plant communities. <i>Journal of Plant Ecology</i> 16 (3), rtac100. Hirose D., Watanabe K., Hagiuda R., Tachikawa R., <u>Kamijo T.</u>, Yaguchi T., <u>Hirota M</u> (2022) Diversity and Distribution of <i>Aspergillus fumigatus</i> and Its Related Species in Izu and Ogasawara Islands, Japan. <i>Medical Mycology Journal</i>.63(4), 99-107. Katsuda, K., Saeki, I., Shoyama, K., <u>Kamijo, T</u> (2022). Local perception of ecosystem services provided by symbolic wild cherry blossoms: toward community-based management of traditional forest landscapes in Japan. <i>Ecosystems and People</i> 18(1), 275–288. Zhang X., Li H.O, Hu X., Zheng P., <u>Hirota M.</u>, <u>Kamijo T.</u> (2021) Photosynthetic Properties of Co-Occurring Pioneer Species on Volcanically Devastated Sites in Miyake-jima Island, Japan. <i>Plants</i>. 10(11):2500.
備考	