

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： 助教
氏 名： 佐藤 幸恵
電話番号： XXXXXXXXXX
e-mail： XXXXXXXXXX

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	山岳下草生態系におけるダニの多様性と地理的変異：スゴモリハダニ類を中心に			
参画者 ＊4名以上の場合は備考欄に記載	1	氏名：塚越 優喜	所属：山岳科学学位プログラム	職名：M2
	2	氏名：谷田部 龍	所属：生物学学位プログラム	職名：M2
	3	氏名	所属	職名：
山岳科学センターの機能強化への貢献	山岳地域は重要な生物多様性ホットスポットである。山が生物多様性維持に果たす役割にかかわる本研究は、「山岳科学の確立」に大きく貢献すると考える。また、現時点では個人研究ではあるが、本研究をきっかけに幅広く展開することにより、将来的には大型予算申請につなげることを考えている。			
研究・事業の目的	日本は世界有数の生物多様性ホットスポットであり、多種多様な生物のみならず、近縁種間や種内個体群においても、形態・生態・行動に地理的変異が見られる。日本の山岳地域において代表的な下草であるススキやササには植食性のダニから捕食性のダニまで、様々なダニが生息する。また、これらダニ類は、日本の森林生態系において主要な役割を担っていると期待される。しかし、その種構成や地理的分布、変異についてはほとんどわかっていない。ススキやササに寄生する植食性ダニ類の中に、糸（シルク）を使って巣をつくり、集団で共同営巣するスゴモリハダニ類がいる。スゴモリハダニ類における地理的分布や変異に関して報告があるものの、その捕食者の地理的分布についてはほとんどわかっていない。そこで本研究では、ササ・タケ類やススキに寄生するスゴモリハダニ類の有力な捕食者を対象に、その地理的分布や変異について調査する。			
研究・事業の内容と計画	全国各地からスゴモリハダニ類が寄生しているササ・ススキの葉をサンプリングする。実態顕微鏡下で、巣内外でみられた捕食者の種と数の記録を行う。カブリダニ類は形態にて種まで同定するのが難しいため、DNAを抽出しDNAバーコーディングとして使われているITS領域（rDNA）とCOI領域（mtDNA）の配列から同定を行う。また、えられた配列から分子系統解析を行い、カブリダニの種内変異について調べる。特異的なダニ個体群が見られた場合には、室			

	内飼育してカルチャーを確立し、その生態や行動、形態を調査する
期待される成果	陸上では、ダニは昆虫に次いで多様性の高い（種数の多い）節足動物であると考えられている。しかし、ヒトにとって害でも益でもないダニについては、これまで十分に調査されてきてこなかった。本研究により、ダニの多様性が再確認されるとともに、新種の発見・記載につながると期待される。また、作物の害虫防除など、人間にとって益となる種が新たに見つかる可能性もある。
関連課題での大型研究費申請の可能性の有無	有 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。まずは関連研究課題を JSPS 基盤研究（B）に申請することを考えている。
研究経費の内訳	申請額 20 万円 内訳：消耗品費：140,000 円（PCR に必要な物品や薬品、シークエンスの外部委託料金）、旅費：60,000 円（日本ダニ学会（9/17-19、静岡））
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】 (1) 公益財団法人 中辻創智社 2023 年度研究費助成（2023 年 6 月応募）、研究課題名：近縁種との接触が生殖的隔離の進化に与える影響－半倍数体ハダニの種分化機構、代表、申請額：100 万円、結果：採択（100 万円） (2) 令和 2 年度 JSPS 基盤研究（C）（2019 年 10 月応募）、研究課題名：半倍数性ハダニにおける生殖隔離の強化、代表、申請額：500 万円、結果：採択（429 万円） 【不採択】 (1) 令和 6 年度 JSPS 基盤研究（B）（2023 年 9 月応募）、研究課題名：日本のタケ亜科植物上のダニの多様性と進化を探る—生物間相互作用の視点から、代表、申請額：2,000 万円、<u>結果：不採択</u> (2) 令和 5 年度公益信託成茂動物科学振興基金（2023 年 6 月応募）、研究課題名：ナミハダニにおける雄の代替繁殖戦略と捕食リスク、代表、申請額：50 万円、<u>結果：不採択</u> (3) 令和 5 年度 JSPS 基盤研究（B）（2022 年 10 月応募）、研究課題名：社会性ハダニにおける致死性雄間闘争の進化と種分化機構、代表、申請額：2,000 万円、<u>結果：不採択</u>
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	1) Aina Yokoi[†], Taito Sano, Sayuka Nagase, Ayana Tanino, Martijn Egas, <u>Yukie Sato</u>[*] (2023) Sperm-depleted males of the two-spotted spider mite can replenish sperm in a few hours. Experimental and Applied Acarology, in press. 2) <u>Sato Y</u>^{†*}, Egas M, Schausberger M (2023) The operational sex ratio experienced by mothers modulates the expression of sons' alternative reproductive tactics in spider mites. Behavioral Ecology and Sociobiology 57: 95. 3) Onuma M^{†*}, <u>Sato Y</u>[†], Sawamura K (2023) Habitat and seasonal occurrence differ among closely related species of the <i>Drosophila</i>

	<i>auraria</i> species complex (Diptera: Drosophilidae). Applied Entomology and Zoology 58: 35-44. 4) Kobayashi H[†], <u>Sato Y</u>^{†*}, Egas M (2022) Males mate with females even after sperm depletion in the two-spotted spider mite. Experimental and Applied Acarology 86: 465-477. 5) <u>Sato Y</u>[†], Fujiwara S, Egas M, Matsuda T, Gotoh T[*] (2021) Patterns of reproductive isolation in a haplodiploid mite, <i>Amphitetranychus viennensis</i>: prezygotic isolation, hybrid inviability and hybrid sterility. BMC Ecology and Evolution 21: 177. 6) Ohsaki B[†], Shingyouchi T[†], <u>Sato Y</u>, Kainoh K[*] (2020) Host recognition by an egg-larval parasitoid, <i>Chelonus inanitus</i>: Effects of physical and chemical cues. Entomologia Experimentalis et Applicata 168: 742-751. 7) Schausberger P^{†*}, <u>Sato Y</u> (2020) Kin-mediated male choice and alternative reproductive tactics in spider mites. Biology 9: 360. 8) <u>Sato Y</u>^{†*}, Alba JM (2020) Reproductive interference and sensitivity to female pheromones in males and females of two herbivorous mite species. Experimental and Applied Acarology 81: 59-74. 9) Schausberger P^{†*}, Gotoh, T, <u>Sato Y</u> (2019) Spider mite mothers adjust reproduction and sons' alternative reproductive tactics to immigrating alien conspecifics. Royal Society Open Science 6: 191201. 10) Schausberger P^{†*}, <u>Sato Y</u> (2019) Parental effects of male alternative reproductive tactics (ARTs) on ARTs of haploid sons. Functional Ecology 33: 1684-1694. [†] First author, [*]Corresponding author
備考	