

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2年5月12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：准教授

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。			重点研究を選択した場合は、必ず1つだけチェックしてください。
	<input checked="" type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 個別調査研究			<input type="checkbox"/> 山理解部門 <input type="checkbox"/> 山管理部門 <input checked="" type="checkbox"/> 山活用部門
課 題 名	茅里再生プロジェクト：茅場と茅葺き民家の持続利用に向けた現状把握：筑波山山麓の中山間地域を例に			
参 画 者 *4名以上の場合は備考欄に記載	1	氏名：廣田充	所属：生命環境系	職名：准教授
	2	氏名：立花敏	所属：生命環境系	職名：准教授
	3	氏名：出川洋介	所属：生命環境系	職名：准教授
山岳科学センターの機能強化への貢献	茅場と茅葺き民家を中心とした景観および社会（以下、茅里）の持続利用は、深刻化する中山間地問題を解決する一助になり、まさに山活用分野の研究推進に貢献する。さらに分野横断型の本研究は、MSCが強化すべき項目の一つであり、本課題の実施はMSC内外のスタッフの連携にも大きく貢献できる。			
研究・事業の目的	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省重点里地里山にも選定されている八郷地区（石岡市）の茅場面積および茅葺き民家棟数の現状と現在に至るまでの変遷の把握 ・現存する茅場および茅葺き屋根の生物相（植物と菌類）の現状把握 ・現存する茅場の純一次生産量の定量化 ・茅葺き民家のライフサイクルコスト(LCC)の算出 			
研究・事業の内容と計画	<p>本課題の最終目的は、衰退が著しい中山間地域の代表である茅里が有する価値を多面的な評価、および持続的利用を目指した茅里再生モデルの提唱である。そのためのロードマップとして以下の4つを考えており、本課題では八郷地域を対象として1)と2)に取り組む。さらに本研究参画者に加えて、事業者（茅葺き職人）、地域コミュニティ（八郷地区住民）と合同の第1回茅里ワークショップ（令和2年度末頃予定）を開催し、本研究で得た知見を共有するとともに、当該地域の状況に合致した茅里モデル構築作りに活かす予定である。また、1)と2)の成果の一部をフリーペーパーとして発刊する予定である（実績有）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 茅里（茅場と茅葺き民家）の現状とこれまでの変遷把握（担当：廣田、立花、上野、黒田） 2) 茅里の生物多様性および生態系サービスの評価（担当：出川、川田、廣田、立花） 3) 持続利用のための茅里モデルの提唱および社会実装によるモデル検証 4) 茅里モデル実装の事後アセスメントとフィードバック 			
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> ・八郷地区の茅里を持続利用するうえで不可欠な現状把握 ・八郷地区の茅里の生物多様性とそれらに影響を及ぼす管理手法の関係解明 ・八郷地区の茅里の生態系サービス（主にCO₂固定量）の評価 			

<p>関連課題での大型研究費申請の可能性の有無</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・無（有の場合は概要を記載） ・トヨタ財団国内研究助成（申請額約 800 万円@1 年間）など
<p>研究経費の内訳</p>	<p>調査旅費：40 万円 分析用消耗品：10 万円 業績出版費：40 万円（約 60 万円要するが、不足分は他予算を使用する）</p>
<p>外部資金獲得状況（過去 5 年間） * 代表者のみ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度～平成 31 年度 科学研究費補助金（基盤研究 B） 農資源としてのカヤ生産に欠かせないカヤ場の多面的評価:カヤ場の持続利用にむけて 1,729 万円（うち直接経費:1,330 万円） ・平成 27 年度～平成 30 年度 科学研究費補助金（基盤研究 B） チベット高原における温暖化にともなう有機物分解促進メカニズムの解明 1,677 万円（うち直接経費:1,290 万円） ・平成 24 年度～平成 27 年度 科学研究費補助金（基盤研究 B） ギャップ・モザイク構造を考慮した成熟林の炭素吸収能力の再評価 1,794 万円（うち直接経費:1,380 万円）
<p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iimura Y., Suchewaboripont V., <u>Hirota M.</u>, Yoshitake S., Ohtsuka T., Spatial variation of soil net nitrogen mineralization and nitrification in an old-growth beech-oak forest on Mt. Hakusan. <i>Soil Science and Plant Nutrition</i>, Vol.90, Issue 6, pp. 415-423, 2019. 2. Hu X., <u>Hirota M.</u>, Wuyunna, Kawada K., Li H., Meng S., Tamura K., Kamiyo T., Responses in gross primary production of <i>Stipa krylovii</i> and <i>Allium polyrhizum</i> to a temporal rainfall in a temperate grassland of Inner Mongolia, China. <i>Journal of Arid Land</i>, Vol.11, Issue 6, pp.824-836, 2019. 3. Sasaki T., Lu X., <u>Hirota M.</u>, Bai Y., Species asynchrony and response diversity determine multifunctional stability of natural grasslands. <i>Journal of Ecology</i>, Vol. 107, Issue 4, pp.1862-1875, 2019. 4. Suzuki SN., Ataka M., Djukic I., Enoki, T., Fukuzawa K., <u>Hirota M.</u>, ... Watanabe K., Harmonized data on early stage litter decomposition using tea material across Japan. <i>Ecological Research</i>, Vol.34, Issue 5, pp.575-576, 2019. 5. Cui J., <u>Hirota M.</u>, Kamiyo T., Yoshitake S., Katoh K., Soil net nitrogen mineralization at different ecosystem development stages after the year 2000 eruption on Miyakejima island. <i>Journal of Ecosystem and Ecography</i>, Vol.8, Issue 1, pp.1-9, 2018. 6. Suchewaboripont V., Ando M., Yoshitake S., Iimura Y., <u>Hirota M.</u>, Ohtsuka T., Spatial upscaling of soil respiration under a complex canopy structure in an old-growth deciduous forest, central Japan. <i>Forests</i>, Vol.8, Issue 36, pp.1-15, 2017. 7. Tsuda K., Kida M., Aso S., Kato T., Fujitake N., Maruo M., Hayakawa K., <u>Hirota M.</u>, Determination of aquatic humic substances in Japanese lakes and wetlands by the carbon concentration-based resin isolation technique. <i>Limnology</i>, Vol.17, Issue 1, pp.1-6, 2017. 8. <u>廣田充</u>「第 10 章 栄養動態」（F. Stuart Chapin III, Pamela Anne Matson, Peter Morrison Vitousek 著，加藤知道監訳『生態系生態学第 2 版』森北出版，359～389 頁）2018 年。 9. 樋熊，悠宇至，<u>立花敏</u>，氏家清和.，日本における関税撤廃が国内林業セクターに及ぼす影響：応用一般均衡モデルを用いた分析. 林業経済 72(11) 1～18 頁，2020 年。 10. 茂木もも子，<u>立花敏</u>.，西川林業地における木材取引情報の非対称性の把握. 林業経済研究 65(3)，19～26 頁，2019 年。 11. 安村直樹，<u>立花敏</u>，齋藤奈央子.，北海道における林業用苗木生産の季節性とその緩和策. 林業経済 72(5) 1～16 頁，2019 年。 12. 樋熊，悠宇至，<u>立花敏</u>，氏家清和.，公共建築物への地域材利用による経済波及効果：一埼玉県すぎと幼稚園・すぎと保育園を事例に—日本森林学会誌 101(3) 115～121 頁，2019 年。 13. Yamamoto, K., Shimamura, M., <u>Degawa, Y.</u> et al. Dual colonization of Mucoromycotina and Glomeromycotina fungi in the basal

	<p>liverwort, Haplomitrium mnioides (Haplomitriopsida). <i>Journal Plant Research</i> 132, pp.777-788, 2019.</p> <p>14. Takeshima, Y., <u>Degawa, Y.</u>, Narisawa, K., Mortierella oedorhiza, a new species forming a dichotomously branched rhizoid at the sporangiophore base. <i>Mycoscience</i> 60, pp.361-365, 2019.</p> <p>15. Hirao, A., Imai, R., Endoh, R., Ohkuma, M., <u>Degawa, Y.</u>, Draft Genome Sequence of Novel <i>Metschnikowia</i> sp. Strain JCM 33374, a Nectar Yeast Isolated from a Bumblebee, MICROBIOLOGY RESOURCE ANNOUNCEMENTS 8, 37, pp.1-2, 2019</p> <p>16. Hao Li, <u>Kawada, K.</u>, Ohashi, H., Undarmaa J., Hu, X., Tamura, K., Kamiyo, T., Regeneration of <i>Larix sibirica</i> boreal forest patches in the forest-steppe ecotone in Gorkhi Terelj National Park, Mongolia, <i>Journal of Forest Research</i>, 24, pp.52-60, 2019.</p> <p>17. Shigyo, N., Umeki, K., Ohashi, H., <u>Kawada, K.</u>, Hirao, T., Phylogenetic constraints to soil properties determine elevational diversity gradients of forest understory vegetation. <i>Plant Ecology</i> 218, pp.821-834, 2017.</p> <p>18. <u>Kawada K.</u>, Borjigin. W., Nakamura, T., Agricultural Activities of a Meadow Eliminated Plant Litter from the Periphery of a Farmland in Inner Mongolia, China. <i>PLoS ONE</i> 10(8): e0135077., 2015.</p> <p>19. <u>黒田及生.</u>, Conservation Design for Traditional Agricultural Villages: A Case Study of Shirakawa-go and Gokayama in Japan, 27~23 頁, BUILT HERITAGE</p> <p>20. 安藤邦廣, 上野弥千代., 日本茅葺き紀行(日本茅葺き文化協会編) 192 頁, 農文協, 2019 年。</p>			
備考：研究参画者 (続き)	4	氏名：川田清和	所属：生命環境系	職名：助教
	5	氏名：黒田及生	所属：芸術系	職名：教授
	6	氏名：上野弥智代	所属：日本茅葺き文化協会	職名：事務局長
	7	氏名：寺島純子	合同会社風来舎	職名：理事長