

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4年 7月 19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。		
	<input type="checkbox"/> 重点研究 <input checked="" type="checkbox"/> 個別調査研究		
課題名	茅葺き民家から大量に廃棄される古茅を利用したバイオ炭、茅炭の開発とJクレジット制度登録に向けた基礎研究		
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：教授
	2	氏名：浅野真希	所属：生命環境系 職名：助教
	3	氏名：山本幸子	所属：システム情報系 職名：准教授
山岳科学センターの機能強化への貢献	現在も利用され続けている農資源、茅の新たな持続かつ有効利用法を提示することで山管理部門と山活用部門へ貢献する。		
研究・事業の目的	・古茅を材料とするバイオ炭、茅炭の開発 ・農耕地への茅炭散布による炭素貯留量推定および農耕地への影響評価		
研究・事業の内容と計画	茅葺き民家から継続的に大量廃棄される茅をバイオ炭“茅炭”として開発し、その物理化学性を明らかにする。さらに、茅炭を実際に農耕地（学内圃場）に散布することで、農耕地土壌および農作物への影響を評価する。得られた茅炭をJ・クレジット制度に登録させるための基礎情報を収集する。		
期待される成果	かつては、様々な形で有効利用されていた古茅は、現在は産業廃棄物として廃棄されており、茅の持続利用の輪が崩壊している。この古茅をバイオ炭として再開発できれば、茅の持続利用の輪が再び繋がるだけでなく、J・クレジット制度に登録できれば、炭素貯留量を増大させる利用価値の高い資源となる。		
関連課題での大型研究費申請の可能性の有無	有・ <del>無</del> （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。		



<p>研究経費の内訳</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオ炭簡易製造機 2台@5万円 10万円</li> <li>・茅炭の物理化学性分析用消耗品一式（標準ガス、標準試料、ガラス器具等）15万円</li> </ul>
<p>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）。</p>	<p><b>【採択分】</b> 基盤B(2017-2019年)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</p> <p><b>【不採択分の大型資金】</b> 2022年度科研費(B) 窒素負荷増大による植物季節の変化が植物-植食者間相互作用に及ぼす影響の解明 2021年度科研費(B) 成熟林のギャップ・モザイク構造に着目した炭素吸収メカニズムの解明</p>
<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>	<p>Cai Y, Koido R, Umino T, Sakamoto H, Hasebe Y, Sarmah R, Yoneda M, Ida H, <u>Hirota M</u>. Gross Primary Production of Dwarf Bamboo, <i>Sasa senanensis</i>, in Cool-Temperate Secondary Forests with Different Canopy Structures. <i>Forests</i>. 2022; 13(4):564.</p> <p>Tanioka Y, Ida H, <u>Hirota M</u>. Relationship between Canopy Structure and Community Structure of the Understory Trees in a Beech Forest in Japan. <i>Forests</i>. 2022; 13(4):494.</p> <p>Cai Y., Nishimura T., Ida H., <u>Hirota M.</u>, 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, 2021.</p> <p>Cai Y., Tanioka Y., Kitagawa T., Ida H., <u>Hirota M.</u>, 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, 2021.</p> <p>Tanioka Y., Cai Y., Ida H., <u>Hirota M.</u>, 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, 2020.</p> <p>Sasaki T., Lu X., Hirota M., 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.</p> <p>-----</p> <p>Takamoto Y, Hashimoto Y, <u>Asano M</u>, Noguchi K, Wagai R., Distribution and chemical species of phosphorus across density fractions in Andisols of contrasting mineralogy, <i>Geoderma</i>, Volume 395, 2021</p> <p>Wagai R, Kajiura M, <u>Asano M</u>, Iron and aluminum association with microbially processed organic matter via meso-density aggregate formation across soils: organo-metallic glue hypothesis, <i>SOIL</i>, 6, 597-627, 2020.</p>
<p>備考</p>	<p>連携機関： 一般財団法人 石岡市産業文化事業団 常陸・風土記の丘 一般社団法人 日本茅葺き文化協会</p>