

2025 年度 傾斜的研究費（全学分）国際研究環支援 研究報告書

※本学 HP での公表を前提に記入してください。

【研究費区分】：国際研究環支援

【研究代表者所属】：都市環境科学研究科地理環境学域

【研究代表者氏名】：川東正幸

【研究代表者氏名フリガナ】：カワヒガシマサユキ

【研究代表者職】：教授

【研究分担者（所属,氏名,職）】

- ・都市環境科学研究科地理環境学域, Payandi-Rolland Dahedrey, 助教
- ・神戸大学大学院農学研究科, 藤嶽暢英, 教授
- ・東北大学-JAMSTEC・博士研究員, バットトゥルガ・バットドゥラム, 博士研究員
- ・Leibniz Universität Hannover 土壌科学研究所・副所長, Georg Guggenberger, 教授
- ・Research Institute of Cold and Arid Region, Yamkhin Jambarjav, 所長
- ・Mongolian University of Life Science, Myangan Orgilbold, 准教授

【HP（*本研究の HP を作成している場合は、その URL を記入してください。）】

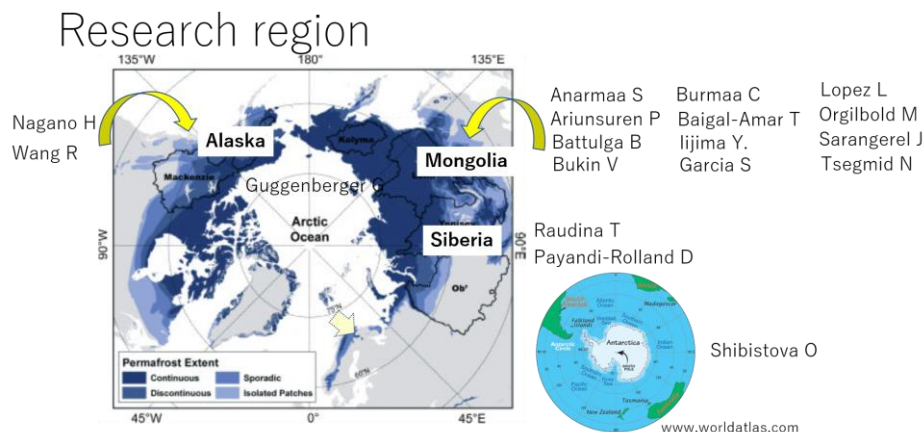
- ・なし

【活動概要と、ここで形成された研究グループ・研究拠点の今後の研究活動について】（800～1000 字程度で記入。図（組織図含）、グラフ等の使用も可。）

・研究タイトル：人間活動に対する湿地生態系の緩衝力評価 “Ecosystem resilience of wetland against increase in human impacts”

本研究は地球上の脆弱な生態系である永久凍土分布域に存在する湿地生態系を対象に展開した。永久凍土域の湿地は凍土の融解に端を発する平衡状態の崩壊の兆候を示しており、研究代表者および分担者はこれまでの研究歴において正にこの永久凍土分布域の脆弱な生態系を対象に研究を実施してきている。当グループによる研究対象地域は、ロシア、モンゴル、スカンジナビア、アラスカの不連続、島状、孤立永久凍土地帯であり、北進する積極的な土地利用により消滅の危機にある分布域も含まれている。これらの研究対象地では、サーモカーストの形成、ハンモック地形の崩壊、炭素蓄積量の減少、微生物相の変化が把握されていること、経時的な研究から永久凍土後退の方向にのみ進行する過程が報告された。この後退現象により消滅の可能性がある永久凍土地帯について広く研究事例とデータを編集し、現在出版予定である。この研究グループが近年実施している研究対象地はモンゴルであり、モンゴルの北東部にはラムサール条約を締結し、鳥類の世界的観測地として位置付けられる Khrukh 湿地があり、同地に着目して進めている。研究グループでは、6 年以上の温度・水分モニタリングデータをはじめ永久凍土の縮退を確認する基礎データを取得し続けており、加えて、植生、土壌、水質に関する調査をグループ内のメンバーで実施してきた。その結果として環境劣化指標としての植生変動と土壌特性、および農地利用と水質の関りについてそれぞれ検討した結果を発表している。放牧圧が高い領域での植生および土壌劣化の進行ステージが高かったことに対して、湿地植生では大きな影響は確認されなかった。しかし、湿地においても着実に乾燥化に応じた植生変動が生じており、今後の動態把握が重要であることも確認した。これらの環境変動の

兆候を今後も研究グループで継続して進め、遊牧と農業生産、湿地生態系のあり方について現地関係者に提案することを目指して行く。



23

(※研究の全体の目的・意義に照らし、当該年度の研究で、どのように進捗・達成されたかも含め記載すること。)

【学会発表（発表題目，発表大会名，年月を記入）】

- Thermal characteristics of the active layer in Khurkh wetland, northeastern Mongolia, Japan Geophysical Union, 2025 年 5 月
- Changes in peat soil properties adjacent to eroded lands in the Komado wetland, Japan Geophysical Union, 2025 年 5 月
- Soil microbial functional diversity distribution from a past crop area to peatland transect. Japan Geophysical Union, 2025 年 5 月
- Dissolved and colloidal organic carbon and trace metals in thermokarst lakes of the Western Siberia Lowland, Japan Geophysical Union, 2025 年 5 月
- Soil properties of wetland ecotones underlain by permafrost in northeastern Mongolia, 日本土壤肥料学会, 2025 年 9 月
- Expected impacts of climate change on dissolved organic carbon biodegradation in permafrost peatland waters, 国際研究環ワークショップ, 2025 年 12 月
- Fate of soil organic carbon depending on pathways of permafrost degradation, 国際研究環ワークショップ, 2025 年 12 月
- Eco-hydrological drivers of peatland ecosystem functioning in Western Siberia, 国際研究環ワークショップ, 2025 年 12 月
- Seasonal migration of herders in western, central and eastern Mongolia, 国際研究環ワークショップ, 2025 年 12 月

【論文発表又は著書発行（発表題目，著者，発表誌又は出版社，年月を記入）】

- Environmental Changes in Permafrost-affected Ecosystems. (著書出版)
編集者：Masayuki Kawahigashi, Payandi-Rolland Dahedrey
各章主著者：Masayuki Kawahigashi, Yamkhin Jambarjav, Georg Guggenberger, Payandi-Rolland Dahedrey, Myangan Orgilbold, Battulga Batdulam, Tatiana Raudina, Pastukhov Alexander, Manasypov R.M, Springer-Nature, 全 260 ページ、出版審査・校正中
- Effects of Surface Characteristics on the Existence of Isolated Permafrost in Northeastern Mongolia.

- Gansukh Yadamsuren, Jambaljav Yamkhin, Nyambayar Batbayar, Munkhdavaa Munkhjargal, Vandandorj Sumiya, Tsogt-Erdene Gansukh, Ulambayar Ganbold, Ochirkhuyag Jargalsaikhan, Nandintsetseg Nyam-Osor, Masayuki Kawahigashi, *Permafrost Periglacial Processes*, 2026 年 2 月
- ・ Anthropogenic effects on soil distribution and properties underlain by isolated permafrost in northeastern Mongolia. Gansukh Yadamsuren, Orgilbold Myangan, Ariunsuren Purevee, Burenjargal Otgonsuren, Masayuki Kawahigashi, *Soil Science and Plant Nutrition*, 査読中

【学術会議開催実績報告】

- ＊ Wetland ecosystems under pressure, impacts on the environment and social activities, 5 月 28 日, Japan Geophysical Union, 12 件の発表 (日本, 韓国, ロシア, モンゴル), 参加者 20 名程度,
- ＊ Assessing Human Impacts and Resilience of Permafrost Wetland and Forest Ecosystems, 東京都立大学, 12 月 17 日、18 日 国際研究環支援, 18 件の発表 (日本, ドイツ, ロシア, モンゴル), 参加者 30 名程度 (※国際学術会議にあたるものには「・」を「＊」にすること。)

【海外研究者の招聘実績】

- ・ ドイツ 1 名、ロシア 1 名、モンゴル 1 名 (当日事情によりキャンセル)

【外部資金への応募状況】

- ・ 2026 年度 科学研究費基盤 B 不採択

【科学研究費助成事業や国等の提案公募型研究費、企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況】

- ・ なし

【受賞等】

- ・ なし

【その他社会貢献】

[公的審議会・委員会等の公的貢献, 生涯学習支援・普及啓発, 国際貢献・国際交流等]

- ・ モンゴル生命科学大学からの大学院博士前期課程生受け入れ
- ・ モンゴル生命科学大学との学術交流協定締結
- ・ モンゴル生命科学大学スタッフの実験実習 (12 月)
- ・ モンゴル生命科学大学教員の大学院博士後期課程在籍者の国際研究環への貢献とメンバーとの交流
- ・ モンゴル生命科学大学教員、モンゴル国立大学教員、トムスク国立大学教員、ハノーファー大学教員の招聘と学術交流

【研究成果による特許等の産業財産権の出願・取得状況】

(産業財産権の種類, 名称, 出願番号, 出願年月日)

- ・ なし

【研究分担額】

(研究代表者・分担者名, 所属, 金額 (円))

- ・ 川東正幸, 都市環境科学研究科地理環境学域, 1,500,000 円