

研究交流計画の目標・概要

【研究交流目標】交流期間（最長3年間）を通じての目標を記入してください。実施計画の基本となります。（自立的で継続的な国際研究交流拠点の構築と次世代の中核を担う若手研究者の育成の観点からご記入ください。）

目標：「地球史上における大環境変動の統合解明」をめざし、効率的な調査／分析が行える国際研究拠点を設立する。特に、先カンブリア時代の大規模環境変動時代を記録した”日本列島にない地層”を持つ国々との研究協力をを行い、地球史上で一大変換点となる事件に対し、グローバルな視点からの歴史復元と各時代に起こった環境変動メカニズムの比較・解明を目指す。

大規模環境変動の解明には、まず、その時代の地層が保存良く残る場所での優先的な調査と試料取得が最も重要である。その「新鮮な露頭記録・岩石試料」の地質学的復元と高精度の化学分析で環境変動記録の解読が可能になる。日本が持つ地質調査能力と高度な化学分析技術を元に、地層が残る国々との国際研究協力をを行うことで、世界をリードする地球史を通じた環境変動復元の研究が可能となる。本事業では国際研究交流拠点「地球全史・環境大変動記録拠点：WHEEL (Whole history of Earth environmental change recorded location)」の構築を行い、今まで誰も知らなかった高精度の歴史記録を紐解き、地球史上での大変化が起こった時代について、世界に先駆けてメスを入れることが可能になる。

特に、地球史上で大変革が起こった、33-30 億年前 中太古代（中太古代環境変動と初期陸地形成問題）、24-21 億年前 古原生代初期（大酸化事変前後の環境変動と火山活動）、7-6 億年前 新原生代後期（全球凍結事件と超大陸ロディニア分裂）、2 億 5000 万年前 古生代末期（ペルム紀・三畳紀 [PT] 境界大絶滅事件と超大陸パンゲア分裂）に焦点をあてる。これら時代の地層を持つ4カ国と共同研究を行い、知られざる地球史上の大環境変動の解明を目指す。

「若手研究者育成」近年の地質学、特に野外調査を中心とした研究は、労力や論文作成の効率の悪さ、大学教育での時間的欠如で、人材不足のために若手研究者が育っていない。それを補うために、1) 現場露頭における情報取得能力：若手研究者を積極的にパートナー国へ派遣し、現在の大学教育だけでは十分に習得できない野外調査スキルを、世界の模式となる場所で実地体得させ、取得した重要試料についても、2) 化学/年代データを測定し、考察できる研究者の育成に力をいれる。

また、各国の若手研究者を日本へ招へいし、日本人の若手研究者とともに最新鋭の分析機器でデータを取得することで、双方の研究のスキルアップおよびコミュニケーションをはかるとともに、下記のセミナーを行うことで、未来に向けた科学的国際協力の骨格を作る。

特に、毎年主催している **Project A**（地球史研究会）と4年ごとの**国際地球科学シンポジウム (IGS)**を併せて「地球全史・大環境変動解明拠点セミナー」を毎年開催する。各国の若手研究者が共同発表を行う機会を設け、国際共著論文作成および将来への新しい研究への礎を築く。

【研究交流計画の概要】我が国と交流相手国の拠点同士の協力関係に基づく多国間交流として、どのように①共同研究、②セミナー、③研究者交流を効果的に組み合わせて実施するか、研究交流計画の概要を記入してください。

共同研究：各国研究チームと現地共同調査/日本での試料分析システムを立ち上げる。

ヨハネスブルグ大学 (UJ)：33-32 億年前のバーバートン帯の共同調査観察、33 億年前の BARB3 コア試料共有・分析研究を行う。UJ とは 32 億年前の鉄鉱層についての共同掘削作業(科研費申請中)、

ガーナ大学 (UG)：南部海岸での 23 億年前ベリミアン帯の層序確立、GHB 試料の共同観察・分析研究。

メノフィーユ大学 (MFU)：エジプト 7 億年前の東砂漠地帯にて地質図作成・鉄沈殿・堆積作用の解明。

東ティモール大学 (UNTL)：中部山岳地帯にてパンサラッサ海の海洋地層中 PT 境界発見と環境変動。

セミナー：毎年度、各国との共同研究を統合的に議論するために、地球全史・大環境変動解明拠点セミナーを開催する。2022 年度は 4 月にスタートセミナー。2023 年 9 月には地質学会にて中間報告を兼ねたシンポジウムを行う。国際合同セミナー(IGS)は 2023 年 2 月(喜界島)、2024 年 2 月 (エジプト)、8 月 (南アフリカ)にて行い、4 地域の成果について議論を行う。

研究者交流：日本からは、毎年度各国へ大学院生やポスドク等の若手研究者を派遣し、共同地質調査や小規模ワークショップを主体的に実施させる。毎年 8- 9 月に各国の研究者や若手研究員を招き、日本の若手とともに、分析ワークショップを行い、最新鋭の分析機器等の使用方法や試料分析・解析法を指導し、個々の研究試料の化学分析・年代測定を実施する。（詳細は計画表にて）。

[実施体制概念図] 本事業による経費支給期間(最長3年間)終了時までに構築する国際研究協力ネットワークの概念図を描いてください。

国際ネットワーク概念図と地球年表

