

Variations in Fluvial Sand Mineral Distribution along Key River systems in Malawi: Correlation with Basement geology

シヤネ スチュワート ガロンデ

<https://hdl.handle.net/2324/7363598>

出版情報 : Kyushu University, 2024, 博士 (理学) , 課程博士
バージョン :
権利関係 :



氏 名	シヤネ スチュワート ガロンデ			
論 文 名	Variations in Fluvial Sand Mineral Distribution along Key River systems in Malawi:Correlation with Basement geology (マラウイの主要河川システムに沿った砂鉱物分布の変化、流域地質との相関関係)			
論文調査委員	主査	九州大学	准教授	清川 昌一
	副査	九州大学	教授	尾上 哲治
	副査	筑波大学	教授	角替 敏昭

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

Nhlane Stewart Ngalonde 氏は、マラウイ全土の主要 8 河川について、最上流から河口およびマラウイ湖までの河川における砂の鉱物鑑定を行った。特に重液分離をおこないどのような鉱物を含む岩石や地層が上流にあるか、また、どのような流れによって砂が流れるかを調べた。地質は北部、中部、南部の 3 つのユニットに区分でき、そこに流れる河川について上流から下流までの 20-10 地点の試料を取得し、その中で優れた試料について 10-7 地点で鉱物粒子の比率を明らかにした。

マラウイの河川系は、500 万年前の大地溝帯形成時の正断層系で規制されており、断層で切られた地域が平坦面を作っており、上流中流が平坦になり下流はホルストで残された地形的に高いところを切って湖に流れ込むところが多い。正断層で堆積盆を作っているところは昔湖だった平坦面を残すところもあり、重鉱物が極端に少なくなる場所も見いだされた。

地質的には、北部と中部の境界部がウンビリアンという衝突帯であり、そこでは片理が発達した角閃石片岩や石灰岩が基礎となるマール層を持つ。これは、衝突帯に海山や海山上部の石灰岩層が巻き込まれた場所の可能性があり、特に角閃石片岩が分布するところは砂金がとれる場所である。熱水活動に伴う金が滞在していると考えられる。

南部は、5 億年前以降のアルカリ岩が地形的にもものこる特徴的な地域であり、モナザイトなどのアルカリ岩起源の粒子を多く含む。重鉱物の分布は、露出岩石に起因するところが多く、湖では砂岩やガーネットが、流れた後波によりソーティングされている。重鉱物は基本あまり流れず、露頭の近くに堆積していることが明らかになった。

以上の結果、現在河川の堆積物に含まれる重鉱物の分布は、地質調査が進んでいない地域での鉱物資源や地質岩石分布情報を取得する上で重要であった。そして、その分布の解明は、アフリカ南東部での資源探査における大きな足がかりをつくるとともに、アフリカにおける地質変遷を調べる上での重要な制限条件を明らかにした。

よって、本研究者は博士（理学）の学位を受ける資格があるものと認める。