

氏名（本籍）	平井 寿敏	（熊本県）
学位の種類	理学博士	
学位記番号	博甲第454号	
学位授与年月日	昭和62年3月25日	
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当	
審査研究科	地球科学研究科	
学位論文題目	Petrology of ultramafic xenoliths from Noyam adake and Kurose, southwestern Japan. (西南日本、野山岳及び黒瀬産超苦鉄捕獲岩の岩石学的研究)	
主査	筑波大学教授	理学博士 鈴木 淑夫
副査	筑波大学教授	Ph. D 藤井 隆
副査	筑波大学助教授	理学博士 小林 洋二
副査	筑波大学助教授	理学博士 荒井 章司

論 文 の 要 旨

西南日本に多数散在するアルカリ玄武岩類は、上部マントル由来と考えらる超苦鉄質捕獲岩をしばしば多量に包有しているが、それらの成因、特に超苦鉄質岩石の火成岩としての性質はほとんど解明されていない。そこで本研究では、島根県西部、野山岳及び福岡県玄海島北方の黒瀬に産するペイサナイト中の超苦鉄質捕獲岩の詳細な記載、構成鉱物のX線マイクロアナライザによる分析を行い、これら超苦鉄質捕獲岩の起源、成因、それらが受けた火成作用の性質を検討した。

超苦鉄質捕獲岩は、肉眼で、緑色の輝石を有しMg, Crに富むもの（グループⅠ）と、黒色の輝石を有しFe, Al, Tiに富むもの（グループⅡ）の2グループに大別されるが、グループⅡに属する岩石は両産地とも極く稀にしか見出されない。このことは、西南日本の他の産地ではグループⅡの岩石がしばしば多量に産することと対照的である。

野山岳に産する捕獲岩を約1000個、黒瀬に産する捕獲岩を約1700個野外で計測を行った。また、複輝石温度計および地温勾配の考えを適用して、グループⅠの岩石の平衡温度および圧力を、野山岳では1170–1240℃、19–23Kb 黒瀬では900–1050℃11–15Kb、と推定した。さらに、構成鉱物のモード組成及び化学組成の変化の特徴から、捕獲岩を構成する主な岩石類は、ある始源的

マントルが様々に部分融解した溶け残りマントルの破片であると考えられ、パイライトの始源マントルを仮定してこれらの岩石類の形成の際のマグマの組成と部分の程度を計算した。その結果、以下のことが推論された。

(1) 野山岳産のレーolzライトは、10%以下の部分融解でアルカリ玄武岩質マグマが抜け去った溶け残りマントルであり、大陸地域のアルカリ玄武岩類中の捕獲岩として産する典型的なレーolzライトに類似する。

(2) 野山岳産のハルツバージャイトは、19–25%の部分融解でややピクライト質の初生島孤ソレイト–高アルミナ玄武岩質マグマが抜け去った溶け残りマントルである。以上のような野山岳のレーolzライト、ハルツバージャイトの生成をもたらした火成作用は、西南日本の地殻の形成そのものに関与していたものと考えられる。

(3) 黒瀬産のハルツバージャイトは16–20%の部分溶解で初生的深海性ソレイトが抜け去った溶け残りマントルであり、このような火成作用は、約15Maに急速に拡大したと言われる日本海の形成に関係していたと考えられる。

グループIIの岩石は、輝石がAl, Tiに富むこと、およびその鉱物組成などから、ある種のアルカリ玄武岩質マグマからの沈積岩であり、このような火成作用は西南日本に見られる第四紀のアルカリ玄武岩類の活動と密接に関連していたと考えられる。捕獲岩全体に占めるグループIIの捕獲岩の量比と、母岩の噴出年代との関係を検討した結果、以下のことが明らかになった。即ち、西南日本の地下におけるグループIIの岩石の発達は水平方向に不均質であり、第四紀のアルカリ玄武岩類の噴出が顕著な地域の地下に選択的に発達した。

審 査 の 要 旨

西南日本に多数点在するアルカリ玄武岩類は、周囲の地質との関係の不明なものも多い。平井氏はこれらのアルカリ玄武岩類に含まれる超苦鉄質の捕獲岩に注目して、島根県山岳産および福岡県黒瀬産のものについて野外で多数の捕獲岩の計測を行い、採集した試料について偏光顕微鏡観察およびEPMAによる化学分析などの岩石学的記載を行った。その結果からこれら捕獲岩の成因を明らかにし、さらにこの火成作用をもたらした地下のマントルの活動を推定した。

限られた地域からの推測であるために、今後なお検討を要する点も多いが、本研究により基礎的な新しいデータが多数得られたことは非常に貴重であって、これらのデータはこの分野における今後の研究に貢献するところが大きく、高い評価を与えることが出来る。

よって、著者は理学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。