

2011 年度「理学部ハイライト研究」活動報告書

整理番号

4

1. 研究課題名	山口県および周辺地域の資源鉱物の産状と利用の可能性		
2. 研究代表者	所属・職	理工学研究科 地球科学分野 講師	
	氏名	永 嶋 真理子	
	電話番号	5746	
	E-mail	nagashim@yamaguchi-u.ac.jp	
3. 研究組織(研究代表者及び研究分担者) 計 1 名			
氏名	所属部局(専攻等)	職名	役割分担
永 嶋 真理子	理工学研究科 地球科学分野	講師	現地調査・分析・考察・総括
4. 研究成果			
【本研究プロジェクトの研究活動状況(研究の進捗状況, 外部への情報発信など), および本研究プロジェクトに関連する(1)研究業績(研究論文, 国際学会, 国内学会などでの発表), (2)競争的研究資金の獲得状況, などについて記入してください。】			
<p>2011 年度の本プロジェクトでは, 国内で最も重要な資源として利用されている非金属資源鉱物である沸石に関する研究を山口県長門市油谷津黄地域に分布する津黄安山岩(第三紀後期始新世:約 3200 万年前)を研究対象として進めた。なお前年度研究対象とした油谷川尻の大津玄武岩(第三紀後期中新世:約 1000 万年前)中に産する沸石とは地理的には近接しているが, 形成年代は全く異なる。先行研究(例えば渋谷・原田, 1988)でも両地域に異なる種類の沸石が産することが報告されているが, 沸石中の交換性陽イオン種などの詳細に関する検討は十分とは言えない。そのため本研究では, 津黄安山岩中に産する沸石類に関して化学分析と結晶構造解析を行った。</p> <p>津黄安山岩に主に産する共生関係にある 2 種類の沸石に関して化学分析を行ったところ, 最も卓越した相はソーダ斜プチロル沸石～ソーダ輝沸石であり, それと共生する相はモルデン沸石であることが明らかとなった。前者の斜プチロル沸石および輝沸石は, 沸石種が Al/Si 比によって区別され, さらに交換性陽イオン種により接頭語が変化するため, 化学分析による同定が必須である。また類似した結晶構造を持つこれらの沸石を X 線で区別することは困難である。本研究では, 斜プチロル沸石と同定された結晶に関して X 線単結晶構造解析を行い, 結晶構造の見地からの検討も行い交換性陽イオンや水分子の配置を決定した。一方, 共生相であるモルデン沸石は本研究で初めて発見された。本研究では結晶構造を含めた新しい次元での沸石のキャラクタリゼーションを実現したといえる。</p> <p>津黄安山岩で主にみられる斜プチロル沸石～輝沸石およびモルデン沸石は国内で最も資源利用されている沸石である。特に東北地方から山陰地域にかけて発達するいわゆる”グリーンタフ地域”に大規模な鉱床が発達することが知られている。これは, 緑色凝灰岩(グリーンタフ)中の火山ガラスが変質した結果, ゼオライトを多く含む凝灰岩が形成されるためである。山口県に比較的近い島根県西部の石見地域で採掘され, 産業利用されているが, 本研究の調査地域である油谷津黄はグリーンタフ地域には該当せず大規模な鉱床発達には困難と結論付けられる。しかし, グリーンタフ地域に産する沸石は微結晶～粉末状であり, その沸石の特性の検討には適していない。したがって, 本地域に産する沸石良結晶を用いた結晶化学的検討は非常に重要であるといえる。</p>			