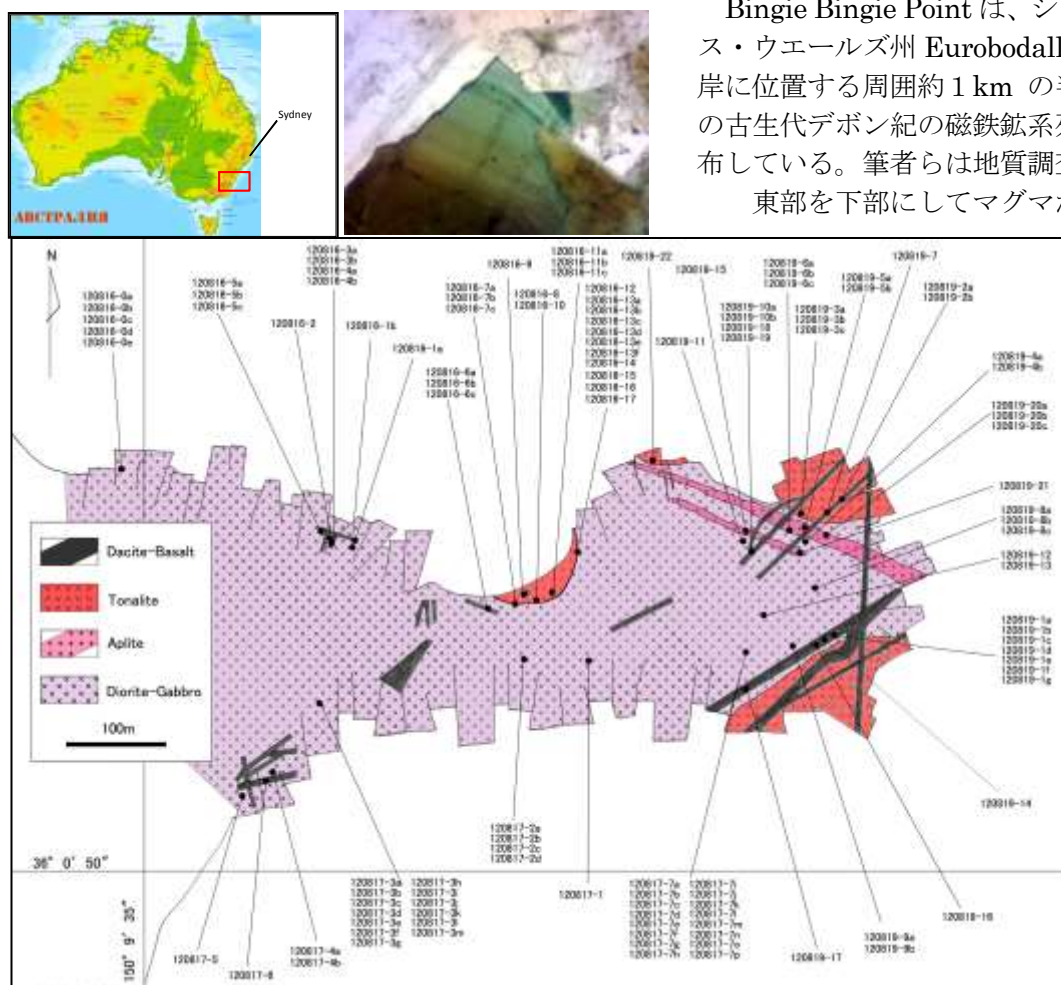


オーストラリア NSW 州南東部と西南日本内帯の深成岩類の マグマ分化過程～サブソリダス過程—角閃石に注目して—

戎 秀梧^{1*}, 長谷川 真緒^{1*}, 平岩 尚樹^{1*}, 廣瀬 友佳^{1*}, 川勝 太郎^{1*}, 北野 彩華^{1*}, 増田 崇利^{1*}, 大坪 榛名^{1*}, 若園 怜子^{1*}, 西田 夏華¹, 坪井 理紗¹, 吉岡 央晋¹

¹兵庫県立加古川東高等学校 地学部 (マグマ分化班)



Bingie Bingie Point は、シドニー南部ニュー・サウス・ウェールズ州 Eurobodalla National Park の東海岸に位置する周囲約 1 km の半島で、そこに複数種類の古生代デボン紀の磁鉄鉱系列 I タイプ深成岩類が分布している。筆者らは地質調査をおこない、半島の南東部を下部にしてマグマが幾度となく上昇したことを明らかにした。

先に固結した閃緑岩～はんれい岩には、みずからのアプライト脈や、その後に入れたトーナル岩からのびる支脈を多く残している。熱水の影響を受けた部分には、角閃石に波状累帯構造などの微細構造が発達している。

今回の調査結果を、地学部がすでに調査をおこなっている兵庫県南東部加古川市の播磨花崗閃緑岩 (山陽帯/チタン鉄鉱系列 I タイプ)、神戸市布引花崗閃緑岩

(領家帯/チタン鉄鉱系列 I タイプ) および島根県大東—横田石英閃緑岩 (山陰帯/磁鉄鉱系列 I タイプ) と比較した。その結果、これらの深成岩類の角閃石から共通して発見した微細構造と、角閃石と共存する鉱物の関係は、マグマ分化過程～サブソリダス過程でのできごとと環境を知る共通の指標となることが明らかになった。

西南日本内帯と Bingie Bingie Point の 4 地域とも、マグマ分化早期にマグマ残液との反応で輝石から角閃石への置換がおこった。その後マグマ分化後期になると、西南日本内帯の伸張応力場である山陰帯は地殻物質の混染のない浅所の高酸素分圧条件下で固結した。山陰帯は、温度・圧力の低下にともない、角閃石のリム部に共存している磁鉄鉱のコア部に、マフィックマグマの混染によってもたらされたイオウによって磁硫鉄鉱を晶出させた。一方圧縮応力場である山陽帯と領家帯は、地殻の海洋底堆積物がイオウを供給したと考えられる。オーストラリア南東岸は、イオウの混染の影響を示す磁硫鉄鉱との共存がみられず、海洋底堆積物や異なるマグマの混染がおこらない安定した還元的環境下でマグマ分化が進行したと考えられる。サブソリダス過程に入

Japan Geoscience Union Meeting 2014

(28 April - 02 May 2014 at Pacifico YOKOHAMA, Kanagawa, Japan)

©2014. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.



ると、4地域とも熱水残液の循環が起こり、その激しさを反映して波状累帯構造がそれぞれ発達した。形成時代も陸地の成因も異なる深成岩類の角閃石から発見した共通の波状累帯構造と、角閃石と共存する鉱物の関係は、マグマ分化過程～サブソリダス過程でのできごとと環境を知る共通の指標となることが明らかになった。