

V-236

変質安山岩骨材中に含まれている膨張性粘土鉱物スメクタイトの生成形態

北海道工業大学

正会員 土居 繁雄

北海道大学

正会員 針谷 宥

北海道開発局土木研究所

正会員 鈴木 哲也

1. まえがき

東北日本や北海道では、新第三紀の地質時代に属する安山岩や石英安山岩の碎石を、建設用骨材に用いている度が高い。これらの碎石の原岩には熱水変質作用をうけて、膨張性粘土鉱物のスメクタイトが2次的に生成されていることがしばしばみられる。

膨張性粘土鉱物のスメクタイトを多量に含んでいる碎石でも、骨材のJIS規格をクリアーしている。このためこのような骨材を建設工事に用いて、有機系や無機系の融雪剤はいうまでもなく、雨水や酸性水によっても骨材が劣化あるいは崩壊するという現象がおきている。熱水変質作用をうけた安山岩質骨材中にみられる膨張性粘土鉱物の、スメクタイトの生成形態についてのべる。

2. 斑晶鉱物にみられるスメクタイトの生成形態

斑晶の斜長石は1)結晶中の割れ目に沿ってプール状に、微小塊状のオリブ色または帯褐緑色のスメクタイトと、少量のカルサイトが生成され、結晶全体に不規則な形の微粒の不透明鉱物が散在しているもの、2)結晶の周縁部と累帯構造の中心部が、オリブ色または帯褐緑色のスメクタイトと少量のカルサイトで交代されており、不規則な形の微粒の不透明鉱物が散在しているもの、3)結晶全体に微小塊状のオリブ色のスメクタイトと、少量のカルサイトおよび不規則な形の微小の粒状の不透明鉱物が散在しているもの、4)結晶の周縁部は云うまでもなく、全体が微小粒状のスメクタイトと少量のカルサイトで交代され、不規則な形の微小粒状の不透明鉱物が散在しているものなど、斜長石にみられるスメクタイトの生成形態は多様である。

斑晶の紫輝石は1)結晶の周縁部および割れ目に沿って、粒状のオリブ色のスメクタイトと少量のカルサイトが生成されているもの、2)結晶全体がオリブ色または帯褐緑色のスメクタイトと少量のカルサイトで交代されていて、その中に不規則な形の微小粒状の不透明鉱物が散在しているものなどの生



Fig.1 Sketch of Smectite formed in the inner part to zonal structure of Plagioclase phenocryst.

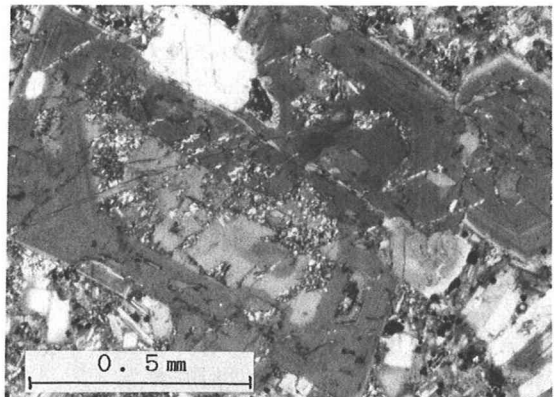


Photo.1 Form of Smectite made shape along cracks in Plagioclase phenocryst.

成形態を示している。

また、斑晶の普通輝石は1) 結晶の割れ目に沿ってオリブ色を呈する粒状のス멕タイトが生成されているもの、2) 結晶の周縁部が僅かにオリブ色の粒状のス멕タイトで置換されているもの、3) 結晶全体がオリブ色のス멕タイトと少量のカルサイトで交代され、その中に不規則な形の微小粒状の不透明鉱物が散在しているものなどの生成形態がみられる。まえにのべた紫輝石にくらべて、ス멕タイトに変質している度合はよい。

3. 石基にみられるス멕タイトの生成形態

石基を構成している微細な長石や輝石類（紫輝石および普通輝石）は、微小粒状のオリブ色または帯褐緑色のス멕タイトに変わっている。ス멕タイトの生成は石基全体におよんでいる場合と、点紋状をとっている場合など、変質作用の度合によって多様性に富んでいる。ス멕タイトが2次的に生成されている場合、不規則な形の微小粒状の不透明鉱物が散在しているのが特徴的である。

4. あとがき

弱い熱水変質作用をうけた安山岩質骨材は、岩石組織も斑晶形も明確にみられるが、強い熱水変質作用をうけた安山岩質骨材は、元の岩石組織は消滅して、斑晶の輪郭も不明確となる。また、熱水変質作用をうけた度合によって、斑晶中のス멕タイトの生成形態、石基中のス멕タイトの生成形態は多種多様である。またス멕タイトの生成にともない多量の微小不透明鉱物が生成されているが、この不透明鉱物は熱水変質作用によって2次的に生成された硫化鉄鉱である。

参 考 文 献

- S.Doi(1988):Disintegrate Products of Andeositic Aggregate through with Organic Antifreeze and Snow-melting Compounds,Proceedings of ISCORS '88,Vol.3,PP.18-27.
- S.Doi and T.Horiguchi(1989):Petrological Properties of Coarse Aggregate Deteriorated by Organic Antifreeze and Snow-melting Compounds. Memoirs of the Hokkaido Institute of Technology,No.17,PP.113-118.

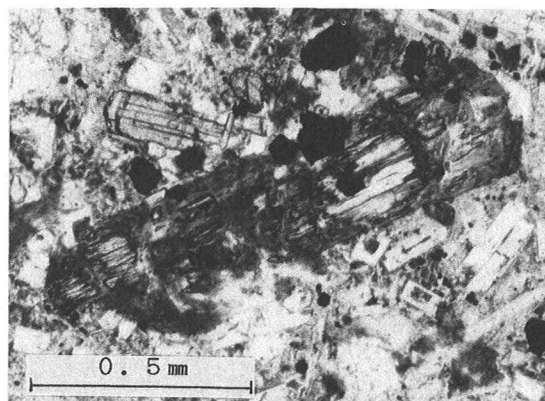


Photo.2 Form of Smectite maked shape from Hypersthene enocryst.

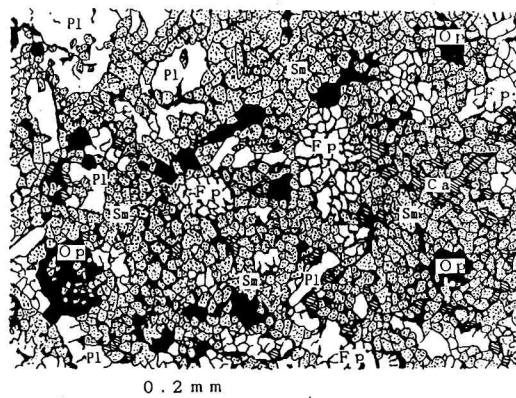


Fig.2 Sketch of Smectite formed in the ground-mass of altered Augite-Hypersthene Andesite