

山口県の地質物語 - 4 : 石灰岩と緑色岩

秋吉台はおもに石灰岩とその基底をなす緑色岩とで構成されている。石灰岩がサンゴ礁をつくる生物の遺骸^{いがい}でできていることは、よく知られている。しかし、緑色岩(図1)とはどのような岩石なのだろう。これらのでき方を図2に示し、西村(2007, 2012など)にしたがって説明する。下記の①~⑤は図2の①~⑤に対応している。

① 海山の形成=約3.5億年前(前期石炭紀初頭)まで:古太平洋の南海でホットスポット型の海底火山活動によって、玄武岩質岩石からなる海山が生成される。この岩石は枕状溶岩やハイアロクラスタイトなどの火山岩として誕生したのち、大洋底で変質・変成作用をうけて緑色の岩石に変化することから、緑色岩(greenstone)と呼ばれている。

② 石灰岩の形成開始=約3.3億年前(前期石炭紀中期)以降:海山の頂部にサンゴ礁ができて、石灰岩の形成が始まる。その後、海洋プレートはアジア大陸に向かって移動しつつ、約7000万年もの長い期間にわたって、サンゴ礁と石灰岩が形成され続ける。

③ 石灰岩の形成終了=約2.6億年前(後期ペルム紀初頭)ころ:海山-サンゴ礁をのせた海洋プレートがアジア大陸に接近すると、海水温が低下するため、サンゴ礁の成長が止まり、石灰岩の形成が終わる。

④ 緑色岩・石灰岩の崩壊・付加作用=約2.5億年前(前期トリアス紀初頭)ころ:海溝に近づいた海洋プレートは、大陸プレートと衝突し、海山-石灰岩が崩壊しつつ海溝陸側斜面の底へブロック化した海山の一部と石灰岩の多くが付け加えられ、付加体を形成する。

⑤ 緑色岩・石灰岩の変成作用と上昇・隆起=約2.3億年前(中期トリアス紀末)以降:付加体内部での構造的累重が進むにつれて、付加に伴う変成作用が起こる。その後、上昇・隆起して、美祢層群やより若い地層に不整合におおわれる。(文責:西村祐二郎)



図1 緑色岩の産状(秋吉台北東部産) 海底火山噴火の証拠となる枕状溶岩に由来する。

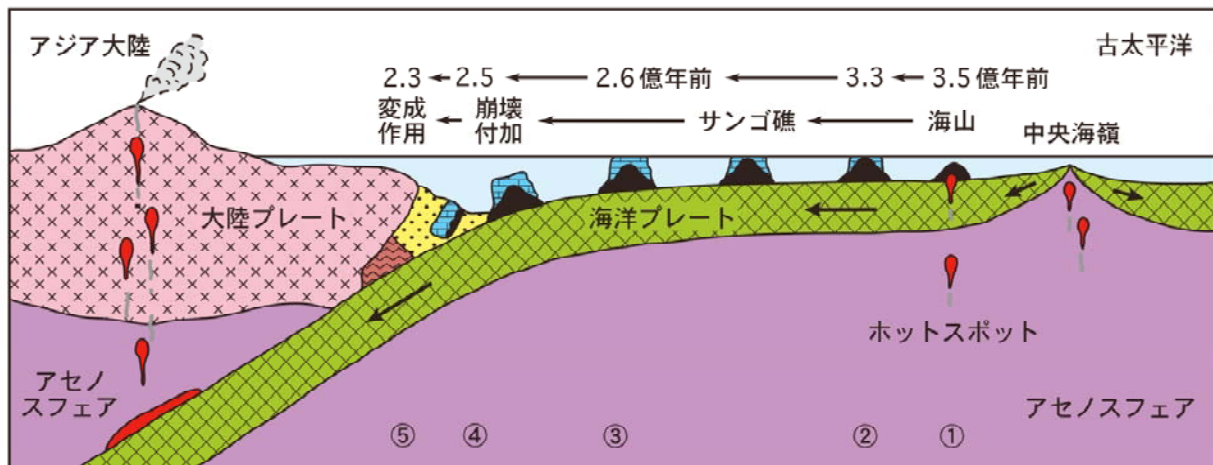


図2 緑色岩と石灰岩の形成・発達史のモデル図(西村, 2007を一部改変)

①~⑤は本文参照。横軸は空間的な広がり、海洋プレートの移動に伴う時間的な変化とを示す。