

四国西部の前期カンパニアン～中期始新世四万十累層群の砂岩組成

Sandstone compositions of the early Campanian - Middle Eocene Shimanto Spargroup, western Shikoku, Southwest Japan

小柳津 篤[1], 君波 和雄[2]

Atsushi Oyaizu[1], Kazuo Kiminami[2]

[1] 山大・理・地球科学, [2] 山口大・理・地球科学

[1] Earth Sci., Yamaguchi Univ, [2] Earth sciences, Yamaguchi Univ.

多くの四万十帯分布域では、北帯(白亜系)と南帯(第三系)の間で Maastrichtian-Paleocene の地層が欠如している。しかし、四国西部の中村市周辺地域(東西 20km, 南北 20km)には白亜紀と古第三紀の境界付近の地層が分布しており(小柳津・君波, 2000), これらは、この時期の四万十帯の発達史を解明する上で重要である。ここでは、四国西部の中村市周辺地域の四万十累層群の砂岩組成から、後期白亜紀～古第三紀の四万十累層群の発達史を検討する。調査地域に分布する四万十累層群の各地層の年代は、以下のとおりである。

白亜系：野々川層[early Campanian], 大用メランジェ[late Campanian], 中村層[late Campanian-Early Maastrichtian], 浮鞭層[(late Campanian-)Maastrichtian], 蕨岡層[Santonian-early Campanian]

古第三系：石見寺層[Early Paleocene], 伊田層[Late Paleocene], 加持層[Early Eocene], 伊の岬層[Middle Eocene]

調査地域に分布する地層の堆積年代は、蕨岡層を除き、基本的に南に若くなる。蕨岡層は、中村層の南側に分布するが、中村層よりも古い年代を示し、その全域から保存良好な放射虫化石を多量に産出する。以下に、各地層における砂岩の鏡下での特徴、とくに岩片構成について述べる。なお、各層の砂岩の主要構成鉱物は石英と長石である。

野々川層・大用メランジェ・中村層・浮鞭層・石見寺層：[珪長質火山岩 チャート]

伊田層：[泥質片岩・石英片岩・チャート>珪長質火山岩]

加持層：[珪長質火山岩>泥質片岩・石英片岩]

伊の岬層：[花崗岩質岩>珪長質火山岩・泥質片岩]

蕨岡層の砂岩は、2つのタイプに区分される。1つは珪長質火山岩や少量のチャートの岩片を含むタイプであり、上部白亜系(野々川層～浮鞭層)の砂岩と類似した特徴を示す。もう1つは、珪長質火山岩や少量のチャートの岩片とともに、石英片岩や泥質片岩の岩片を含むタイプである。このタイプでは片岩類の岩片の含有量が珪長質火山岩やチャートの岩片を上回ることもある。

各地層における砂岩の全岩化学組成を検討した。SiO₂の含有量に着目すると、本調査地域の砂岩は、78%を境として区分される。78%以下の砂岩は、野々川層、大用メランジェ、中村層、浮鞭層、石見寺層の砂岩である。SiO₂含有量に最も富む伊田層の砂岩は79~85%である。加持層と伊の岬層の砂岩は、SiO₂含有量が78~83%である。つまり、early Campanian-Early Paleoceneの砂岩組成はほぼ同じ特徴であり、それ以降に砂岩の組成が極めて急激に変化する。とくにEarly PaleoceneとLate Paleoceneで砂岩の全岩化学組成に大きなギャップが生じている。また、Late PaleoceneとEarly Eoceneでも岩片構成の相違をはじめとした組成上のギャップが認められる。以上の様な組成変化は、次のような供給源の変遷に由来すると考えられる。

・) early Campanian-Early Paleocene：珪長質火山岩が内帯から供給された。後期白亜紀の酸性火成活動による珪長質火山岩は、少なくともEarly Paleoceneまで引き続き供給された。

・) Late Paleocene：主に三波川変成帯や隣接する秩父累帯北縁部から石英片岩や泥質片岩などが多量に供給された。

・) Early Eocene：変成岩類の供給が衰え、珪長質火山岩の供給量が相対的に増加した。

・) Middle Eocene：花崗岩類を主体とした碎屑物が多量に供給された。

一方、蕨岡層の砂岩は、全岩化学組成からも2つに区分される。鏡下の特徴と対比してみると、珪長質火山岩やチャートの岩片を含むタイプは、SiO₂含有量が77%以下であり、上部白亜系(野々川層～浮鞭層)、下部暁新統(石見寺層)と同じ領域にプロットされる。石英片岩や泥質片岩の岩片を含むタイプは、SiO₂含有量が79%以上であり、伊田層や加持層、伊の岬層の領域にプロットされる。蕨岡層は野々川層よりも古い年代を示し、南に若くなる年代極性から外れる。また、その岩相的特徴は比較的浅海域での堆積を示している。この様に蕨岡層の位置付けに関しては、まだ未解明の点が多く、地史的な意義についてもさらに検討を要する。