

## フィリピン海プレート北縁で堆積した更新統足柄層群の変形環境 Deformational environment of the Pleistocene Ashigara group along the northern margin of the Philippine sea plate

小林 健太<sup>1</sup>; 粉川 真人<sup>2\*</sup>  
KOBAYASHI, Kenta<sup>1</sup>; KONAKAWA, Masato<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>新潟大学理学部地質科学科, <sup>2</sup>新潟大学大学院自然科学研究科  
<sup>1</sup>Dep. Geol., Fac. Sci., Niigata Univ., <sup>2</sup>Grad. Sch. Sci. & Tech., Niigata Univ.

フィリピン海プレート北縁の収束境界(衝突帯)では、更新統足柄層群が当時のトラフを充填して堆積した。その北側には中新統丹沢層群が分布し、両者は活断層である神縄断層系で境される。今回、足柄層群の変形礫岩とそれに含まれる炭質物を解析し、その変形環境や、フィリピン海プレートの運動との関係などを議論した。

神縄断層系は、断層の走向・傾斜、断層岩の構造解析から求めた運動センス、切断関係に基づき、複数の活断層に区分される(大川・小林, 2007)。そのうち塩沢断層(北東-南西走向)の南東側には、足柄層群の最上位層である塩沢累層が分布する。礫岩層を主体とし、砂岩・泥岩層を挟む。礫種は主に花崗岩類、緑色岩、緑色片岩からなる。北東-南西走向・65-75°北西傾斜を示す。泥岩・砂岩と一部の礫岩中には、炭化した材化石が含まれる。長さ数cm-10数cmのものが多いが、最大では1mを越える。材化石の破断面は平滑で光沢を示し、いわゆる輝炭に分類される。材化石の縁部から同質の細脈が生じ、周囲の碎屑粒子間に注入している産状が、露頭および鏡下で観察された。

礫岩の一部は著しく変形し、断層岩を伴う変形帯が形成されている(岡本・小林, 2012)。そのうちP-R1ファブリックが発達したカタクレサイト帯は、塩沢断層から0.6kmの範囲に分布する。ほとんどは鉛直-高角北西傾斜であるが、一部は南東傾斜となる。主に逆断層性の運動センスを示す。多重逆解法による解析では、 $\sigma_1$ が北西-南東、 $\sigma_3$ が鉛直の応力場を示し、神縄断層系のマクロな運動像から求めた応力場( $\sigma_1$ が南北)とは、わずかに異なる。

鏡下観察から、石英が破碎により細粒化し、黒雲母が底面すべりをしている。特別に変形を促進させた要因(反応軟化など)の証拠は観られない。よってこのカタクレサイトは、常識的には250-300℃の温度下で形成されたと考えられる。島弧地殻における通常的地温勾配(20-30℃/km)を仮定する限り、礫岩の変形深度は10km程度である。足柄層群塩沢層は堆積後(0.6Ma以降)、少なくともこの深度まで埋没した後、隆起したことによる10m/Ka以上の垂直変位速度、あるいは異常に高い地温勾配を想定する必要がある。

材化石は内部まで炭化が進み、可塑性を持つことから判断して、続成過程で炭化したビトリナイトと考えられる。分光測色計を用いて測色したところ、明度(L\*値)は塩沢層の下位ほど低くなり、炭化度の指標になる可能性がある。現在、炭質物の顕微ラマン分光分析を進めており、最高比熱温度の見積もりとその垂直変化(地温勾配)を検討中である。

キーワード: 神奈川県, 足柄層群, 塩沢累層, カタクレサイト, 石炭化度, フィリピン海プレート

Keywords: Kanagawa Prefecture, Ashigara group, Shiozawa formation, cataclasite, coalification, Philippine sea plate