

地質学セミナー

大磯町に分布する“西小磯層”の成因について

発表者① 大関 仁智 (生物圏変遷科学分野 M1)

はじめに

神奈川県南西部に位置する大磯丘陵は多くの研究者によって調査されている。その中で、中郡大磯町の西小磯海岸に分布する中新統の西小磯層とされる貝化石を豊富に含んだ礫岩層については、基底礫岩説、大磯層の一化石床説、急激な水流による化石の差別的堆積説、チャンネル堆積物説が提唱されており、泥ダイアピルの可能性を示唆している研究者もいる。しかし、この礫岩層の成因について断定している研究者はまだおらず、十分に明らかにされているとは言い難い。この礫岩層の成因を明らかにするため、同海岸における現地調査に基づき検討・考察を行う。

調査結果

西小磯海岸(図1)に分布する地層は火山砕屑物層を挟んだ凝灰質砂岩層、含貝化石礫岩層から構成されている。礫岩層は大半が礫支持だが、一部が基質支持である。また、礫岩層中の貝化石は離弁で、損傷・破壊が著しい。同層の礫種はさまざまで、シルト岩や砂岩のブロックを含むほか、内部に級化構造や生痕化石を有するブロックもある。ブロックには楔状に基質が注入されたような構造や礫同士の衝突で削り込まれたような構造を有しているものがある。

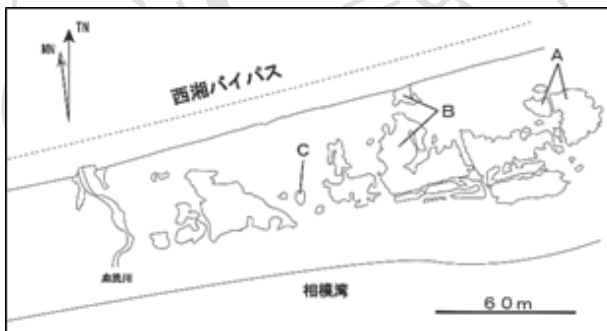


図1 西小磯海岸の露頭の分布 Google Maps API Styled Wizard より引用, 改変. 調査を行った露頭をA, B, Cで示す.

露頭A 東西に約21m, 南北に約15mに分布する。北側から①含貝化石礫岩層, ②軽石層, ③凝灰質シルト岩層, ④スコリア層, ⑤凝灰質シルト岩層, ⑥スコリア・軽石層, ⑦含軽石シルト質砂岩層, ⑧スコリア層, ⑨凝灰質砂岩層である。礫岩層①の大礫未満のサイズでは角礫がほとんどであり、円礫はわずかである。礫岩層①の大礫未満のサイズでは角礫がほと

んどであり、円礫はわずかである。ラミナを有する凝灰質砂岩とそれに連続する炭酸塩鉱物の膜に覆われた凝灰岩や約4.5mのシルト岩ブロックとそれが破砕されてできたものと思われる中礫~大礫サイズのシルト岩ブロックがある。また、北側でスコリアの卓越した部分がある。シルト岩層③には生痕化石があり、シルト岩層⑤は弱いラミナとすべり面のような構造を有する。

露頭B 東西に約20m, 南北に約20mに分布する。北側から①シルト岩層とスコリアの互層, ②含貝化石礫岩層, ③含火山砕屑岩礫凝灰質砂岩層, ④含火山砕屑岩礫凝灰質シルト岩層である。礫岩層②と砂岩層③との間には荷重痕と思われる構造がある。礫岩層②は露頭A同様、大礫未満のサイズには円礫がわずかしかなく角礫がほとんどであり、北側でスコリアが卓越する。砂岩③には級化構造がある。

露頭C 東西に約2m, 南北に約4mに分布する礫岩層である。大礫未満のサイズでは円礫のものがほとんどで角礫がわずかである。露頭A・B同様、北側でスコリアが卓越している。この層の貝化石は形態の類似しているものが密集しており、殻幅と殻長に基づき、タマキガイ科のものであると考えられる。

考察

露頭Aにおける生痕化石から北側が上位、南側が下位であると考えられる。貝化石の産状からこの堆積物は異地性のものであると考えられ、また礫岩層中の楔状に基質が注入されたような構造などを有するようなブロックは間隙水圧の上昇などの高い圧力が加えられて生ずるものである。堆積物が移動し、高圧の環境が存在する現象としては堆積物重力流、泥インジェクションが考えられる。

混濁流、流動化流、粒子流、土石流、泥インジェクションによる堆積相の検討から、これらの礫岩層は土石流によって形成された可能性が高いと考えられる。しかし、液状化流、泥ダイアピルについての検討をまだ行っていないため、成因は土石流であると断定することはできない。