

大磯丘陵東部における吉沢層構成礫の特徴から見た地形発達史と活構造の推定

Landform evolution and active tectonics in the eastern part of Oiso Hills inferred by characteristics of gravels composing Kissawa Formation, Japan

*村木 昌弘¹、須貝 俊彦¹

*Masahiro Muraki¹, Toshihiko Sugai¹

1. 東京大学大学院新領域創成科学研究科

1. Graduate School of Frontier Science, The University of Tokyo

はじめに

神奈川県南部に位置する大磯丘陵は周囲を活断層によって囲まれた隆起地塊で、第四紀後半における地殻変動のきわめて激しい地域であり、中でも大磯丘陵東部には、多数の短い活断層が存在する(図. 1: 活断層研究会編, 1991)が、本地域の地形発達史ならびに活構造については十分に解明されていない。筆者らは、対象地域に広く分布し最終間氷期を主堆積時期とする吉沢層(町田・森山, 1968)の段丘礫を中心に堆積環境と古地形を推定し、現地形と比較することで、この地域の地形発達史と活構造を解明することを目的とし、調査・分析を行った。

研究手法

現成堆積物(金目川現河床礫・相模湾現海浜礫)と吉沢層は、露頭面または堆積面のうえに1 m×1 mの方形枠を設け、表層100個の礫を大きい順に採取した。現河床礫は金目川沿い5地点、現海浜礫は金目川河口付近から西へ7地点、段丘構成層は15地点で採取した。採取した礫の礫径(長・中・短径)、礫種、円磨度、風化度を計測・測定し、マトリクスはふるいを用いて全量分析した。露頭から採取した火山灰は、実体顕微鏡や偏光顕微鏡を用いて鉱物組成および火山ガラスの形状を観察し、SEM-EDSを用いた火山ガラスの主成分化学組成分析を行った。

また、研究対象地域を2つ(高麗山周辺地域と日向岡周辺地域)に分け、さらに高麗山周辺地域では活断層(活断層研究会編, 1991)を境に4つのブロック(OSA～OSD)に分けて空中写真判読を行い、段丘面を区分した(図. 2)。

結果

金目川現河床礫の平均中径は下流へ7 cmから3 cmに減少し、円磨度は0.3から0.6へ増大、扁平度は0.3～0.4程度で概ね一定する。構成礫種は、上流では火山砕屑岩が多数を占め、下流では砂岩・泥岩・礫岩の割合が増加する。相模湾沿現海浜礫の平均中径は約3 cm、円磨度は約0.7、扁平度は地点によるが約0.6で、礫種は火山砕屑岩と砂岩・泥岩が卓越する。吉沢層構成礫の平均中径は約2 cmで、円磨度は0.6～0.7程度、扁平度は0.3～0.4程度である。礫種は火山砕屑岩の割合が高く、砂岩・チャートが次ぐ。

空中写真判読より、対象地域一帯には、吉沢面に対比しうる最終間氷期に形成した段丘面(吉沢II面)、七国峠海進(230～250 Ka)堆積物の堆積面である七国峠面が分布する。鷹取山東部地域の不動川右岸側に、不動川の支流によって形成されたと考えられる、角～亜角礫層からなる東部鷹取山面を認定し、その角～亜角礫層中に始良丹沢火山灰(AT: 30 ka; 町田・新井, 2003; Smith et al., 2013)が挟在する。

考察

金目川現河床礫は上流から下流にかけて粒径が減少し、淘汰が良くなり、円磨度が増す一方、扁平化は進まないことや、相模川が完新世後期に相模平野の西寄りを流下し、現金目川の最下流部に相模川水系の礫を堆積

させた可能性があることが示唆された。相模湾現海浜礫は堆積場による影響を受けながら、波（沿岸流）の営力によって磨耗作用とともに扁平作用も働くことが示唆された。また、金目川現河床礫が円磨度 0.6 以下、相模湾現海浜礫は円磨度 0.6 以上と区別できることを確認した。

吉沢層の分析結果から、OSB ブロックを境に、南北で堆積環境の違いが見られ、OSB ブロック（湘南平）の吉沢面（吉沢 I 面）は最終間氷期より古い地形面である可能性が示唆された。また、最終間氷期（吉沢層堆積完了期）、古金目川は生沢断層系によって生じた生沢構造谷に沿うように、現不動川流域に流れ込んでいた可能性が示唆された。吉沢層堆積後、現不動川上流が断ち切られ、日向岡断層や小向断層などの断層運動により流路が変化し、現在の流路位置となった可能性が高く、その後、現不動川が無能河川化することで、東部鷹取山面が、本流に削られることなく連続的に保存されたと考えられる。

引用文献

活断層研究会編 (1991) 東京大学出版会, 437 p. 町田・森山 (1968) 地理学評論, 41 巻, 4 号, p. 241-257. 町田 洋・新井房夫 (2003) 東京大学出版会, 336 p. Smith, V. C. et al., (2013) Quaternary Science Reviews, Vol. 67, p. 121-137.

キーワード：吉沢層、堆積環境、地形発達史、活構造、大磯丘陵

Keywords: Kissawa formation, depositional environment, landform evolution, active tectonics, Oiso hills

