

[講演要旨]

三浦半島南部の地形調査・堆積物調査から推定された過去複数回の
関東地震による上下地殻変動と津波

Vertical Crustal Movement and Tsunami associated with
Recent Great Kanto Earthquakes Inferred from

金 幸隆 (神奈川県温泉地学研究所), 熊木洋太 (専修大学), 佐竹健治 (東大地震研)

KIM, H. Y. and Y. KUMAKI, K. SATAKE

関東地震の履歴を解明するために、相模トラフ沿いの三浦半島で、津波堆積物と地殻変動量の分布とその履歴を調べている。関東地震に関しては、地殻変動量の分布から1923年大正関東地震(房総と三浦で最大約2 mの隆起)と1703年元禄関東地震(房総では最大約4~5 mの隆起、三浦では最大約2 mの隆起)が知られる。房総半島では、完新世の離水海岸の分布から複数回の地震時の隆起量を推定され、大正タイプと元禄タイプの地震の繰り返しモデルが提示されている。しかしながら、房総と三浦の地形の対比がなされていない。そのため過去の関東地震の地震像は解明されていない。本研究は、元禄関東地震とその一つ前の関東地震の地震象(隆起量分布)を解明するために、三浦半島南部の離水海岸を調査し、隆起量を導くことを行う。

地形分類図を作成し、現地調査を実施した結果、熊木(1982)で指摘されたように、台地が開析され形成された谷底平野の中に、高さ1~2 mの低崖に画された海成段丘面が、複数段分布することが解明された。段丘面の形成環境を推定するため、小網代湾の湾奥で堆積物の18本の掘削調査を実施した。

小網代湾は、相模湾に面した湾口幅最大約500 m、湾奥まで約1,000 mの溺れ谷である。水深は、最大約12 mである。湾奥の谷幅は約50 mであり、小規模の干潟が形成されている。海岸線から陸域の集水限界に向かって約300 mまでの標高8 m以下には、谷底平野が形成されている。平野内には、3段の段丘面が分布する。本研究では、干潟をL0面とし、下位から上位の順にこれらの段丘面をL1面、L2面およびL3面とする。なおL1面とL2面は、現世の干潟の勾配と同じ程度であり、海岸段丘面である。勾配が急なL3面は、河成段丘面の可能性がある。またL1面は、2段に分かれる可能性があり、現在調査中である。

西暦1921年と1966年にそれぞれ測量された縮尺25,000分の1の地形図における海岸線の位置を比較すると、海岸線の位置は海側に約50 m移り、海退が認められる。また1921年の地図の干潟の潮間帯の浅海領域は、1966年の地図では陸化している。1966年の地図には干潟は描写されなくなったが、1921年の潮下帯の領域には、現在、干潟が形成されていることが現地で確認できる。油壺験潮場では、1923年大正関東地震によって海面が相対的に約1.4 m低下しているが、関東地震後約90年間では0.4 mの相対的にゆっくりとした海面上昇が認められる。したがって現世干潟とL1面は1923年大正関東地震の隆起に伴って形成されたことが推定される。

干潟では、深さ最大約2.2 mの掘削を8地点で実施し、ほぼ全ての地点で、貝殻片を含む砂質泥層が認められた[Shimazaki *et al.* 2011]。砂質泥層は、最上部の厚さ約30~40 cmが相対的に粗粒な干潟堆積物、それより下位では細粒な潮下帯堆積物からなる。また砂質泥層から、貝殻片を含む厚さ約30 cm以下の砂礫層が2~4枚認められた。砂礫層と砂礫層では、堆積物は主に上方細粒化、また砂礫層の直上で急激に粗粒化しており、急激な環境変動が繰り返されていた。砂礫層の直上で浮遊生海性種が激減し、底生海性種や淡水性種が激増していた。粒度と珪藻は地震時の急激な隆起と地震間のゆっくりとした沈降を表している可能性があり、放射性炭素、鉛、セシウムを用いた年代分析から、干潟は関東地震時の隆起に伴って形成されたと推定され、地形図の比較から確認された。L1面構成層は貝殻片混じりの砂層および礫層から成り、干潟堆積物が確認された。潮間帯の地質指標が認定されたことにより、隆起量がより精度良く解明できる可能性がでてきた。