

## 相模トラフ沿いにおける古地震の履歴と断層モデル ~ レビューとKAPにおける海域掘削による展望 ~

### History and fault models of paleo-earthquake along the Sagami Trough -Review and prospects of off-shore shallow drilling in KAP-

# 宍倉 正展 [1]

# Masanobu Shishikura[1]

[1] 産総研 活断層研究センター

[1] Active Fault Research Center, AIST, GSJ

相模トラフ沿いでは歴史的に1703年元禄関東地震(元禄地震; M 8.2), 1923年大正関東地震(大正地震; M 7.9)とプレート間地震が発生している。後者に関しては測地や地震計の記録から多くの断層モデルが提案されているが、およそその断層の位置や広がりについて、いずれのモデルとも相模湾奥から房総半島直下にかけて設定されるという点で一致している。一方、前者に関しては機器観測記録がなく、パラメータが古文書や海岸段丘の証拠に基づく地殻変動や津波高に限定されるため、多様なモデルが提案されている。元禄地震は大正地震と比べ、房総半島南部での大きな隆起と九十九里浜での広い浸水域が特徴となっており、これらを説明するために、断層は大正地震よりも房総沖合まで延びると考えるモデルが多いが、その位置や広がりはまだ明らかではない。最近、行谷ほか(2009)により、フィリピン海プレート上面の形状や九十九里浜の津波浸水域を考慮したモデルが提案され、相模トラフ沿いに房総半島南東沖まで断層が延びる可能性が高いことが確認された。このような沖合の断層の活動の有無を検証する場合、例えば陸域に近ければ海岸段丘等の証拠から知ることができるが、はるか沖合であれば海域での掘削調査によるイベント堆積物(地震性タービダイト)の検出が最も有効な方法の一つと言える。地震性タービダイトは強震動を誘因とした斜面崩壊によって発生することから、断層運動を強く示唆する証拠となる。したがって元禄地震における破壊領域の広がりには、房総半島沖合での試料採取によって評価できると考えられる。KAPにおけるBOS-2サイトは行谷ほかにおける南東沖の断層の上に位置しており、非常に有益な情報を得られることが期待される。

一方、海域での掘削は過去の地震履歴の解明も可能とし、最近では池原ほか(2009)による報告もある。相模トラフ沿いにおける地震の履歴に関しては、元禄地震より前は古文書等に確実な記録はないため、古くから主に海岸段丘を対象とした変動地形学的な古地震研究が行われており、最近10年あまりの間には津波堆積物の研究も行われるようになった。これらの地形、地質データに基づけば、元禄型と大正型の2つのタイプが存在すること、元禄型は2000年以上の再来間隔をもつこと、元禄型と大正型を併せた平均再来間隔は400年程度であること、などが明らかになっている。しかし、1703年のイベントより前の元禄型は、房総半島南部の海岸段丘でのみ認識できる現象であるため、房総直下で断層が活動したことは確実であるものの、前述の沖合の領域や相模湾奥の領域も破壊していたかどうかは不明である。これらの領域の海域での掘削により、過去の地震性タービダイトの検出とその年代解明および海岸段丘との対比を行えば、過去の元禄型においても破壊領域が広がっていたかどうか、あるいは独自に活動する領域が存在したかどうかの評価が可能になると期待される。さらに、これまで海岸段丘や津波堆積物で解明された履歴は過去9000年程度までであったが、そこからさらに遡った、より古いイベントの検出も目指すことが可能であろう。これらの観点から、KAPにおける相模湾内のサイト(SAG-1~3)は大正型地震の履歴、房総半島南東部のすぐ沖合にあるBOS-1サイト(元禄地震の推定アスペリティ直上)は元禄型の履歴と段丘との対比、BOS-2サイトは沖合の断層の運動性評価と津波ハザード、という面でそれぞれ重要な意味を持つ。