

## 和歌山県串本町橋杭岩周辺の漂礫分布の形成要因

### Factors causing scattered boulders located around Hashigui-iwa, the southernmost of Kii peninsula, Japan

行谷 佑一<sup>1\*</sup>, 前空 英明<sup>2</sup>, 宍倉 正展<sup>3</sup>, 越後 智雄<sup>4</sup>, 永井 亜沙香<sup>5</sup>

Yuichi Namegaya<sup>1\*</sup>, Hideaki Maemoku<sup>2</sup>, Masanobu Shishikura<sup>3</sup>, Tomoo Echigo<sup>4</sup>, Asaka Nagai<sup>5</sup>

<sup>1</sup>産総研 活断層・地震研究センター, <sup>2</sup>広島大学, <sup>3</sup>産総研 活断層・地震研究センター, <sup>4</sup>地域地盤環境研究所, <sup>5</sup>海南市立異中学校

<sup>1</sup>AFERC, GSJ, AIST, <sup>2</sup>Hiroshima University, <sup>3</sup>AFERC, GSJ, AIST, <sup>4</sup>GRI, <sup>5</sup>Tatsumi junior high school

和歌山県串本町橋杭に位置する波食棚上には、多数の漂礫が分布している。その漂礫の起源は、近くに位置する名勝「橋杭岩」と呼ばれる、石英班岩の貫入岩列であると考えられている。漂礫の分布は橋杭岩から距離にして数 m ~ 100 m 程度に広がっており、何らかの外力によって現在の位置まで運ばれたと考えられる。この外力として、津波や台風高潮などが挙げられる。本研究では、津波によって移動する可能性について検討を行った。

橋杭岩は南海トラフに面しており、これまでに 1944 年昭和東南海地震、1946 年昭和南海地震、1854 年安政東海・南海地震、および 1707 年宝永地震など、歴代の東海地震・南海地震による津波が来襲してきた地域である。これらの津波による流速が橋杭の波食棚上でどの程度になるか検討を行うために、津波遡上計算を行った。計算に用いた地形データは、現在の地形から防波堤や埋立地といった人工物を取り除いて（海化して）、できるだけ当時の地形に近くなるようにして用いた。その結果、たとえば 1707 年宝永地震（Ando, 1975; TECT）の場合、波食棚上で 4 m/sec 以上の流速が生じることがわかった。

一方、われわれは波食棚上に分布する漂礫の位置や大きさに関して、現地調査を行った（前空ほか、2010 年連合大会）。その数は千を越え、質量が 100 トンを越えるものもあった。また、漂礫とそれが乗っている波食棚との間の静止摩擦係数も直接測定した。その結果、静止摩擦係数は 0.8 と推定された。そこで漂礫が滑動により動き出すために必要な流速を推定したところ、4 m/sec 程度以上、大きな礫では 8 m/sec 程度以上必要であることがわかった。

さらにわれわれは、1975 年および 2007 年に橋杭岩上空から撮影された航空写真を入手し、この期間において各漂礫が移動したか否かを調査した。その結果、5 個の小さな漂礫を除き、全ての礫はこの期間で移動していないと認定できた。この期間においては規模の大きな津波は来襲していないが、大型の台風がいくつか来襲している。この期間に動いた 5 個の漂礫は、これらの台風高潮あるいは高波によって移動させられたことが考えられるが、大きさが小さいことと橋杭岩が観光地であることから、人為的に移動させられた可能性もある。

以上の説明から、橋杭岩周辺に広がる漂礫の分布は、宝永津波といった歴代の津波によって形成され、現在の位置に存在する可能性が高い。つまり、漂礫の分布はこれまでの巨大地震津波の履歴を表しているのかもしれない。最近、地質学的な研究から、漂礫の一部が宝永地震津波によって転倒させられた可能性があることが指摘されている（本大会、宍倉ほかの発表を参照）が、本発表の結論はその内容を支持するものであると考えられる。

キーワード: 漂礫, 橋杭岩, 波食棚, 津波, 宝永地震

Keywords: boulders, Hashigui-iwa, wave-cut benches, tsunami, the 1707 Hoei earthquake