

1959年宮古島台風によってもたらされたウオッシュオーバー堆積物 -その堆積構造と堆積過程-

Sedimentary structure and process of washover deposits by 1959 AD Miyakojima Typhoon

重野 聖之[1], 牧野 彰人[2], 七山 太[3], 佐竹 健治[4], 下川 浩一[5]

Kiyoyuki Shigeno[1], Akihito Makino[2], Futoshi Nanayama[3], Kenji Satake[4], Koichi Shimokawa[5]

[1] 新大院, [2] 明治C, [3] 地調・地震, [4] 地質調査所, [5] 地調・地震地質・活断層研

[1] Niigata.Univ, [2] Meiji C, [3] Earthquake Research Dept., GSJ, [4] Geological Survey of Japan, [5] Active Fault Research Sect., Earthquake Research Dept., GSJ

1959年宮古島台風によってもたらされたウオッシュオーバー堆積物の堆積構造と堆積過程について報告する。ウオッシュオーバー堆積物は淘汰不良の含礫極粗粒砂～細粒砂からなり、遡上方向に向かって細粒かつ薄層化し、その末端部ではレンズ状となり消滅する。特に厚層部においては、フォアセット斜交層理をなす個々の葉理は粗粒層と細粒層の互層として識別される。粗粒層はスリップフェース頂部からの間欠的な重力流堆積物として堆積し、細粒部はサスペンションから grain fall の形で堆積した。よって、これらは波浪によって多量の堆積物が一挙に打ち上げられ、その後の流速の減衰に伴って粒子分別が繰り返し生じたために形成されたと考えられよう。

1. はじめに

津波遡上時に陸域に残された痕跡、すなわち津波堆積物については、近年世界各地で産状報告がなされている。その一方で、暴浪時に波浪が海浜を越えることによって陸域にもたらされたウオッシュオーバー堆積物 (Shepard, 1973) の特徴や堆積過程について、詳しく論じた報告は少ない (Davis et al., 1989; Murakoshi and Masuda, 1991)。本講演では、Shigeno et al. (1998) によって概要報告がなされた“1959年の宮古島台風によるウオッシュオーバー堆積物(以下、ウオッシュオーバー堆積物)”の詳細な堆積構造と堆積過程について報告する。

2. 研究方法

現地調査ならびに室内研究は、以下の手順で行った。

- ・ Shigeno et al. (1998) によって報告された渡島半島西岸、大成町平浜の弓山川河口の沖積低地 (標高 3.8m, 海からの距離: 55m) において、海から垂直方向に深さ 1.5m のトレンチならびにピット掘削を行った。
- ・ トレンチ壁面を詳細に観察し、スケッチならびに堆積柱状図の作成を行った。
- ・ Lunch Box 法 (七山ほか, 1998) を用いて堆積構造の検討を行った。
- ・ 実体鏡を用いて粒子組成の検討を行った。
- ・ 採取した試料を用いて粒度分析を実施する。

3. ウオッシュオーバー堆積物の産状

ウオッシュオーバー堆積物は淘汰不良の含礫極粗粒砂～細粒砂からなり、弓山川の氾濫原堆積物 (シルト) 中に夾在している。これらウオッシュオーバー堆積物は、弓山川河口から 20m に渡って現河川と斜交した北方向に舌状に分布している。これらは総じて、海側の凹地で粗粒かつ厚層 (30～45cm)、遡上方向に向かって細粒かつ薄層化 (5～10cm 未満) し、さらにその末端部ではレンズ状となり消滅する。

一方、実体鏡観察の結果、ウオッシュオーバー堆積物は円磨された石英粒子が卓越した海成砂と弓山川上流域に分布する泥岩起源の河川堆積物が混在したものであることが分かった。

4. ウオッシュオーバー堆積物の堆積構造と堆積過程

Lunch Box 法による堆積構造検討の結果、ウオッシュオーバー堆積物中にはフォアセット斜交層理 (波高: 約 45 cm, 波長: 約 1.5m) が観察された。さらに、これら斜交層理の傾斜方向から、オーバーウオッシュの方向は N15°W であったことが判明した。

ウオッシュオーバー堆積物の厚層部においては、フォアセットをなす個々の葉理は粗粒層と細粒層の互層として識別される。粗粒層はスリップフェース頂部からの間欠的な重力流堆積物として堆積し、細粒部はサスペンションから grain fall の形で堆積した。よって、これらは波浪によって多量の堆積物が一挙に打ち上げられ、その後の流速の減衰に伴われて粒子分別が繰り返し生じたために形成されたと考えられよう。また、薄層部においても級化構造が観察されたが、これらも同様に波浪の営力の減衰によって生じたものと考えられよう。

今後、粒度組成やベッドフォームから波浪の流速の推定を行い、高潮遡上時の粒子運搬プロセスの解明をより

詳細に検討する予定である。