

南シナ海沿岸に広域に分布する後期更新世～完新世の風成？堆積物“ YSC ” 南部ベトナムの産状と年代

Late Pleistocene to Holocene eolian? deposits around the coastal area of the South China Sea: An example from southern Vietnam

北沢 俊幸 [1]; 七山 太 [2]

Toshiyuki Kitazawa[1]; Futoshi Nanayama[2]

[1] 信大・理・地質; [2] 産総研・地質

[1] Dept. Geol., Facul. Sci., Shinshu Univ.; [2] GSJ/AIST

南シナ海沿岸域の表層部は、謎の第四紀層に広く覆われていることが従来より知られている。各地で様々な名称で呼ばれるこれらの地層を一括して“ Yellow Sand Cover ”(以下 YSC)と呼ぶことにする。南部ベトナム、の YSC は、分布する面積や高度、一定の堆積速度から、ある種の風成層であると解釈される。

YSC は主に南シナ海とタイランド湾の沿岸～内陸部に分布し、ベトナム全土、タイ北東部のコラート高原、マレーシア、インドネシア、台湾、オーストラリア等の各地で記載されている。YSC の分布高度は概ね 200m 以下であるが、ベトナム中部と北部では 800～1000m に達する [1]。YSC は一般的に砂とシルトからなり、礫や木片も含まれる。場所によっては巨大な材化石を含み、礫層との指交関係が認められる場合もある [2]。また、その基底部からはテクタイトの産出報告がある [3, 4]。YSC の堆積年代は一般的に、含まれる木片の放射性炭素年代 [5, 6] およびルミネッセンス年代 [7, 8] から後期更新世～完新世初期とされる。YSC の成因論には、風成層 [1, 5, 6, 9, 10]、浅海成または河川成 [11]、地層や岩石の風化 [12]、シロアリが作った擬似的地層 [13]、彗星衝突によるイベント堆積物 [14, 15] などがあり、見解の一致が見られない。

南部ベトナム、のホーチミン市周辺で見られる Nhon Trach 層は YSC 相当層であり、上部更新統～完新統である [8]。海岸線から約 100 km 内陸の丘陵部まで広く分布し、ラテライト化を受けた中部～上部更新統や中生界を不整合に覆う。約 70 地点で観察され、層厚は 0-900 cm と地域ごとに変動し、分布標高も約 5-50 m と変化に富む。主に淘汰の悪い泥質砂層からなり、色調は黄色・茶色・白色を呈する。塊状無層理の場合が多いが、斜交層理や平行層理等の堆積構造が観察される場合もある。YSC は MIS 5 の海成段丘面を覆うように観察されるため一見するとレスのようにも見えるが、場所によってはラテライトの角礫を多く含み、粒度組成は砂粒子が卓越し、中国黄土高原の典型的なレスとは大きく様相が異なる。

ある露頭では、MIS 5 の海成層が開析され(幅約 50 m、深さ 6 m+)、それを埋積した YSC が立体的に観察される。その YSC は開析谷の外でも MIS 5 の層を覆っており、全体で緩く傾いた平坦面を形成する。開析谷内の YSC は主に淘汰の悪い泥質砂層からなるが、極粗粒砂の薄層をはさみ、ラテライト礫を散在する。含泥率は 6-14%、含礫率は 0-0.6%、中央粒径は 2-2.4 であり、上方粗粒化が見られる。この YSC について、約 50 cm 間隔で計 13 試料の光ルミネッセンス年代測定を行い、 66 ± 15 ka～ 5 ± 2 ka の年代値を得た。堆積速度はほぼ一定で、約 7 cm/千年であった。したがって YSC は何かの巨大イベントにより一度に堆積したのではなく、開析谷をだんだんと埋積したことになる。さらに分布面積の広さや分布高度の変動なども考慮すれば、初生的な風成層が再堆積したか、あるいは礫をも巻き上げる強風によって堆積した可能性が高い。このような堆積作用はこれまで知られておらず、熱帯地方における寒冷期特有の気候条件下での堆積作用と考えられる。

[1] Hoang, N.K., 1991. IGCP 296, Mineral Resources Development Series 60, 100-104; [2] Bunopas, S., et al. 1999. Journal of the Geological Society of Thailand 1, 1-17; [3] Izokh, E.P., Le, D.A., 1983. Meteoritika 42, 158-169; [4] Fiske, P.S. et al., 1999. Meteoritics and Planetary Science 34, 757-761; [5] Boonsener, M., 1991. Journal of Thai Geosciences 1, 23-32; [6] Hoang, N.K., 1994. IGCP 296, Mineral Resources Development Series 63, 141-146; [7] Sanderson, D.C.W. et al., 2001. Quaternary Science Reviews 20, 893-900; [8] Kitazawa, T. et al. (2006): Journal of Asian Earth Sciences 27, 788-804; [9] Sibrava, V., 1993. IGCP 296, Mineral Resources Development Series 62, 1-29; [10] Bishop, P., 1994. IGCP 296, Mineral Resources Development Series 63, pp. 9-27; [11] Billard, A., 1994. IGCP 296, Mineral Resources Development Series 63, pp. 43-50; [12] Nguyen, D.T., 1994. IGCP 296, Mineral Resources Development Series 63, pp. 137-140; [13] Loffler, E., Kuniniok, J., 1996. Natural History Bulletin of the Siam Society 44, 199-216; [14] Kristan-Tollmann, V.E., Tollmann, A., 1994. Terra Nova 6, 209-217; [15] Izokh, E.P., 1997. Russian Geology and Geophysics 38, 669-699.