

石仏の材質と保存 —主として大分県下の磨崖仏について—

村上允英

石仏（磨崖仏）の建造は五〜六世紀頃インドより中央アジア・中国を経て日本に伝えられたいわれている。日本での建造は奈良時代に始まり、平安時代を経て鎌倉時代に著しく数を増したが、江戸時代建造のものもあるとされている。北海道を除く日本の各地に石仏（磨崖仏）は多く現在するが、大分県下ではほかの府県に比べ著しく数が多い。仏教に対する信仰心、技術者の問題などが指摘されるが、石仏（磨崖仏）の多い理由の一つには、建造に適した岩石と好適な露出地（比較的広い急傾斜の岸壁など）の多かったことがあげられる。石仏を刻むにはあまり硬くなく、比較的均質で風化し難い石質であることが要求されるからである。

中国の石仏の材質は花崗岩・砂岩・石灰岩など多岐にわたるが、大分県下の石仏（磨崖仏）の材質は単純で大きく二つに区分される。一つは国東半島域の石仏で、第三紀中新世後期の宇佐層群を構成する凝灰岩・凝灰角礫岩（一部安山岩層を挟む）で、豊後高田市の熊野磨崖仏が好例である。宇佐層群は推積後に広域にわたって熱水変質をうけているため岩質は比較的軟らかく岩型による硬度差が小さい。但し後述のように化学的風化をうけやすい。これに対し大分市および県南部の石仏（磨崖仏）の材は、ほとんど約七万年前の流出とされる阿蘇溶結凝灰岩で、安心院域の石仏の大部分もこれに属する。ただ風化の著しい大分岩屋寺磨崖仏と高瀬の磨崖佛は第三紀鮮新世の碩南層群に属する非溶結の凝灰

岩に刻まれており他と異なる。阿蘇溶結凝灰岩は宇佐層群の岩石に比べ硬度は勝るが、溶結度の差・堆積条件差による物理的風化、さらに化学的風化をうける可能性がある。

石仏のうける風化作用は大きく物理的風化と化学的風化に分けられる。前者は①気温の変化、②割目中の水の凍結、③湿潤・乾燥の繰り返し、④植物の根、などによる機械的破壊で、阿蘇溶結凝灰岩における堆積面にそう剥離、柱状節理面にそう破壊などがこの作用によるものである。これに対し宇佐層群の岩石には比較的高角度の節理面・断層面の発達する傾向がある。

化学的風化作用は、①雨水・浸透水による溶解（酸性水による炭酸塩鉱物の溶解、アルカリ性水による珪酸塩鉱物の溶解など）、②塩類風化（浸透水による塩類鉱物の露出表面への析出とそれに伴う風化面の剥離（塩類鉱物としては石膏、セナーダイト、ミラビライト、霏石、コピアバイト、菱鉄鉱、岩塩、カリ岩塩、などがあげられる）、③アルカリシリカ反応による岩石の膨脹破壊、④ H_2O による粘土化、⑤蘚苔類などの植物による岩石表面の溶解と風化、などに区分される。これらの諸作用のうちくに注目されるのは②の塩類風化で、大分県下の石仏の多くに白色の析出鉱物層と剥離脱落の現象が認められる。石仏には保存のため塗料で覆ったり、雨水のかからぬよう屋根をつくったりしてものが多いが、浸透水を遮断するのではなければ、これは逆の効果をもたらすと考えられる。石仏（磨崖仏）の保存には石仏のうけている風化の現状を正確に把握することが重要である。

第二の大分岩屋寺石仏をつくりださないため早急な調査が要望される。