

所属・資格 地理学科・教授

申請者氏名 藁谷 哲也

研究課題		高温湿潤環境下の岩石風化特性
報告の概要	研究目的 および 研究概要	<p>熱帯・亜熱帯のような高温湿潤環境下では、岩石はおもに化学的な風化プロセスを被ると考えられているが、乾季を伴う気候環境（サバナ気候、モンスーン気候など）のもとでは、岩石は盛んに物理的風化も被っている。これはおもに気温変化や降水量変化に伴う岩石の膨張、収縮によるものであるが、場所や環境によってその風化量は異なっている。とくにアンコールワット寺院では、砂岩柱の凹み深さに方位依存性が認められるようである。そこで本研究では、アンコールワット寺院を対象に砂岩柱の風化に関わる方位依存性を回廊の温・湿度や砂岩柱の水分変化などから分析した。</p>
	研究の結果	<p>砂岩柱基部の凹みの深さは、直達日射を受けやすい柱の外側の面で深く、日陰となる内側の面で浅いことがわかった。また、回廊の方位でも日射の受け方を反映して、柱外側の凹みの深さの平均は東向き回廊で深く、北向き回廊で浅い傾向が認められた。凹みの深い柱の外側の面は、内側に比べて含水比は低く硬度が高い。砂岩柱では降雨時に湿潤化が生じるが、外側の面では日射を受けて柱表面の乾燥化が進みやすく含水比変動が大きい。そしてこの含水比変動の繰り返しによって、風化部の剥離が進行して砂岩の未風化部が露出し、硬度が高く示されたと考えられる。一方、回廊の向きによって湿度環境は異なり、北向き回廊では年間を通じた湿度変化は小さいものの、朝日や夕日を受ける東や西向き回廊では年間を通じて大きい湿度変化を被っていた。すなわち、砂岩柱にみられる凹みの深さの方位依存性は、日射に由来する砂岩柱の水分変動の大きさと繰り返し頻度によるものと推察される。</p>
	研究の考察・反省	<p>これまで、風化作用の方位依存性については多くの研究者が指摘してきた。本研究では気象条件のモニタリングを実施しながら、風化に関わる岩石の水分変化を測定することができたことが方位依存性の評価につながった。岩石の水分変化については、長期のモニタリングが困難であるが、今後、気象条件と岩石風化に関わるデータセットをもとに、高温湿潤環境下の物理的風化プロセスを詳細に検討することが必要であると考えられる。</p>
研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所	<p>※この欄は、本報告書提出時点で判明している事項についてご記入ください。</p> <p>JpGU-AGU Joint Meeting 2018 Direction dependence of hollows formed on sandstone pillars at Angkor Wat temple, Cambodia. 2018年5月/Chiba</p>	<p>研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者</p>