

特別講演会要旨

講演者：中川昌美 地球資源システム工学 教授

講演題目：資源としての月の砂“レゴリス”

月面には大気が存在せず、数ミクロンの大きさのマイクロメテオライトが数十億年にかけて、月の表面に衝突して来た。その結果、月の表面は古い地形の“高地”で20-30m、比較的新しい地形の“海”では2-8m、最も新しいクレーターでは数cmの深さでいわゆる“月の砂”で覆われている。この月の表面を覆う砂のことをレゴリス“Regolith”と言い、50 μ m くらいの大きさのゴツゴツとした感じの砂である。月のレゴリスはダストとも呼ばれ、アポロミッションでは視界不良、機械・装置可動部の動作不具合、表面コート、健康被害（吸入など）、ラジエータの機能低下、シールの不具合の原因、表面のすり減らしなどといった問題が報告されていた。NASAのアポロミッションでは、ダストは実に宇宙放射線に次いでミッションを継続する上での大問題であった。1972年のアポロ17号ミッション以降、アメリカは宇宙飛行士を月に送り込んではいない。そんな状況の中、中国が嫦娥4号を月の裏側に着陸させ、改めて月での有人探査および長期月面滞在の可能性が噂される。レゴリスは非常に細かく、電気を帯びやすく、磁石にもくっつくと言う厄介な性質を持っている反面、酸素、水、金属の原料でもあり、居住施設の建築材料になりうる。この講演ではアポロ17号ミッションより47年経った今、次世代の宇宙飛行士の長期月面滞在を可能にするには、レゴリスを資源として理解することの重要性を様々な角度から検討する。