

スーパームーン

2016 年 11 月、月と地球の距離が 68 年ぶりに最接近して「スーパームーン」を見ることができ、と TV 等のいろいろなメディアで伝えられていた。周囲に影響されやすい人間としては、ただ見るだけでなく自分で月の写真を撮ってみようと、後先見ずに考えたわけである。ところが満月の日は生憎の天気で、翌日の十六夜に挑戦することとなった。とは言っても、天体望遠鏡などは持っていない。APS-C サイズの一眼レフカメラに 300 mm のレンズで試行錯誤を繰り返して撮影し、一時間ほどかかって月の海が見える写真を撮ったのであった。しかし、撮れた月はかわいらしい大きさで、拡大すると当方の頭同様に少々ぼけているのであった。

惑星系は時間とともに変化していくことが原則である。多くの変化は緩やかで、惑星の環境が変わるのに何百万年、何億年の長い時間がかかることもあるが、突然激しい出来事が起こって元に戻らないこともあり、大昔に地球と月(?)に起こったことも、そのようなことのひとつであつたらしい。

45 億年前、黒く熱い地球に、地球の 40% の質量を持つティア（ギリシア神話における月の女神セレネの母ティアに由来する）と呼ばれる原始惑星が衝突して月が形成された、というジャイアント・インパクト説である。宇宙ではこのような大衝突は珍しくないらしく、金星が逆回転しており大量の水が失われたこと、天王星が横倒しに自転していることは、このような衝突が原因と考えられているようだ。地球の回転軸が傾いていることもこの衝突によるものらしい。

飄

々

広報委員

川野 豊一

大衝突で形成された直後の月は、地球の表面から約 2 万 4000 km の軌道を回っており、現在の月の 250 倍の大きさで見えていた。当時の地球の自転周期は 5 時間、月の公転周期は 84 時間であり、月と地球の距離が近いと、新月のたびに皆既日食が、満月のたびに皆既月食が起こった。また、潮汐力も巨大で地球の表面では融解した岩が月に向かって 1 km 以上膨らんだらしい。当時の夜空はさぞかし壮観であつたらう。

その後も月にはいろいろなことが起こっているが、天体の衝突が月の進化^{*}に重要な役目を果たしてきた。直径 200 キロ以上という大きな天体が衝突したり、後期重爆撃期と呼ばれる天体衝突や隕石の落下によるクレータの形成などである。月には無数のクレーターがあり、その大多数が天体衝突によると考えられている。一方、直径で 3.7 倍、表面積で 14 倍ほどの地球で確認されたクレーターは 180 あまりだそうで、大気や水の侵食、プレートテクトニクスによる海洋底の更新により、天体衝突の痕跡が隠されている。

現在の月は地球から 38 万 km の遠くにあつて公転周期は 27 日と 8 時間足らずで、幸いなことに以前のような激しい現象は影を潜め、われわれが感じる月の影響といえば潮の干満ぐらいしか思いつかない。静かな夜に静かな月を見ているとなんとなく荘厳な気分になるものであるが、過去に地球や月で起きたことや将来起こるかもしれないことを想像してみると、ちょっと怖い思いである。

※NASA が製作した「月の進化」という動画を You Tube で見ることができる