

宇宙の楽しいお話 その2 ～月はひと月でできた～

宇宙物理学者 細谷 暁夫

この季節、どこまでも菜の花の続く、利根川の土手沿いの道を朧月夜にロマンチックな散策される方もいらっしゃるかも知れません。

地球の月には不思議なことがいくつかあります。他の惑星の月に比べて格段に大きく地球の4分の1くらいです。また、その公転も速いのです。アポロ

11号が持ち帰った月の石を調べたところ地球の岩石と組成がよく似ていました。このことから、大昔、地球に天体が衝突して回転を速め、地球の岩石部分をはぎ取ったものから月ができたのではないか、という学説がでました。おもしろい話ですが、にわかには信じられませんでした。

東工大地球惑星科学専攻の井田茂教授たちは、この話しを聞いたときには信じなかった



そうです。そして、計算機シミュレーションをきちんとやって、科学的に否定しようと考えたそうです。結果は予想に反して、月ができてしまったそうです。40億年くらい前に、火星くらいの大きさの天体が地球に衝突し、表面に近いマントル部分をはぎ取りばらばら



の破片にしました。その破片は地球の周りを回りながら衝突と合体をくり返し、衝突後ひと月くらいで今の月ができるというのです。できた当時、月は今よりもずっと近くにあり、大きく見えていたことでしょう。そして、月が起す潮汐が海底と摩擦をおこすなどして地球の回転が遅くなりました。今でこそ、1年は365日ですが、アンモナイトがいた3億年前には約400日だったそうです。それにつれて、月は遠ざかって行きました。いまでも1年に4cm弱ずつ遠ざかっています。

この学説はジャイアントインパクト説として広く受け入れられています。衝突して来た天体にはギリシャ神話の月の女神のお母さんの「テイア」という名前がついています。そのコンピュータシミュレーションは動画になり、国立天文台のホームページから無料でダウンロードできます。

そのシミュレーションで活躍したのが、GRAPE という名前の専用計算機です。この計算機はひたすら万有引力だけ計算する単機能のものですが、その分、スピードはスーパーコンピュータをしのぎます。それは、日本の大学院生により開発されて世界に誇るものです。