



“宇宙を視座に大人が変わる 子どもが輝く 美しい星が生まれる”【子どもと宇宙と未来をつなぐ】

NEO 観測、最近の話題から

理事 高柳 雄一



地球に接近し、時には衝突する可能性も無視できない天体を NEO と記しています。英語で Near-Earth Object と記される天体です。NEO をウィキペディアで調べると日本語では地球近傍天体とも表記されています。いずれにしても、NEO は地球に衝突する可能性を持った天体です。地球の歴史をみると、地球形成時の月の誕生や、中生代末の恐竜を含む生物の大絶滅は、地球に衝突した天体が生み出しています。記録に残る最近の天体衝突では 2013 年 2 月 15 日ロシアのチェリャビンスクに落下した約 17m の隕石が南北 180 km 東西 80 km に及ぶ建物被害と約 1500 人の負傷をもたらしています。

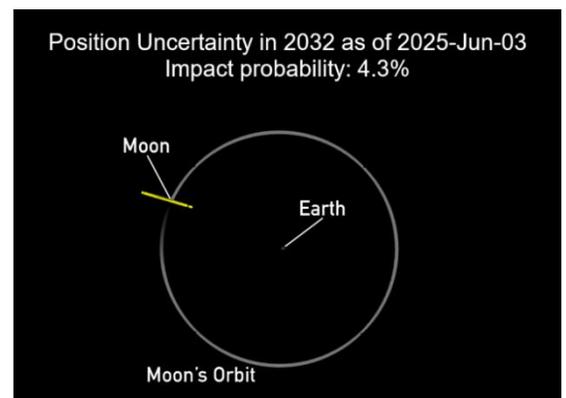
天体衝突が地球にもたらす大きな自然災害を防ぐ対策をとることは地球文明の持続にとって不可欠な課題になっています。天体の地球衝突から人類を守ろうとする活動は、一般にプラネタリーディフェンスと呼ばれています。英語では Planetary Defense ですが、この活動で天体衝突を事前に知り、避ける対策をとるには NEO 観測で衝突の可能性のある天体を早期に発見する必要があることは言うまでもありません。最近の NEO 観測の事例を紹介し、国際的に取り組まれているプラネタリーディフェンスの一端にも触れてみたいと思います。

今年の 1 月 29 日、国際小惑星警報ネットワーク (IAWN) は、小惑星「2024YR4」が 2032 年 12 月 22 日に地球に衝突する確率が 1.3% と発表しました。小惑星の標識につけられた 2024 から分かるように、この小惑星は 2024 年 12 月 27 日に、アメリカ航空宇宙局 (NASA) で NEO 探査を実施している小惑星地球衝突最終警報システム (ATLAS) を担う南半球チリにある望遠鏡で発見されました。地球衝突確率が 1% を超えていることで、その後の観測から詳細な衝突リスクと被害の影響についての評価もされています。興味をお持ちの方は Web で調べてみてください。

NASA や ESA (欧州宇宙機関) の観測から、この小惑星の大きさは 40m から 90m と推定され、アメリカのジェット推進研究所内に設置された地球近傍天体研究センター (CNEOS) の軌道計算によると、2032 年 12 月 22 日に地球に接近しますが、最接近距離は約 260,000km で不確実性 (3σ) は約 83,000km となっていて、地球への接近は大きな脅威とはならなくなると発表されています。

地球への脅威はなくなったものの、この小惑星の軌道研究者から、2032 年 12 月 22 日には月への衝突確率が 4.3% あるという報告もあります。その場合、月面に直径 2 km 程度の衝突クレーターが形成され、その様子は地球上からも観測できるとみられています。

2032 年、現在アルテミス計画などで月面を利用した有人宇宙開発計画が進行しています。地球文明の持続で宇宙開発が占める役割を考えると、プラネタリーディフェンスの重要性にも気づかされます。



▲月面衝突の可能性を予測した 2032 年 12 月 22 日地球接近時の月軌道と交わる「2024YR4」の通過領域 NASA/JPL Center for Near-Earth Object Studies