



今年野球部は夏の大会三回戦進出、そして日曜が試合でしたので、久しぶりに野球の試合を応援に行き、「海のトリトン」が耳に残っています。また、先週は、惑星探査機ニューホライズンが冥王星に最接近というニュースも流れていました。そこで、今回は太陽系の端の宇宙に目を向け、冥王星とトリトンの意外な関係に数学も少し絡めて話をしてみましよう。 **冥王星** まず、「トリトン」ですが、これはギリシア神話では、海の神「ポセイドン」の息子です。ですから、アニメの主人公の名前にもなったのです。「ポセイドン」はローマ神話では「ネプチューン」で、太陽系の惑星では「海王星」です。海王星はガリレオ・ガリレイらによっても観測されていたが、当時は恒星と思われていて、太陽系の惑星であることがはっきりしたのは、1846年とごく最近です。天王星の軌道を微分・積分学による方程式(微分方程式といいます)を解いた結果の軌道と実際の軌道が微妙にずれていたのです。しかも、微分方程式(力学では運動方程式といいます)は、その原因も予言できたのです。それは、天王星の軌道の外側にさらに未知の新惑星が存在するということでした。さらに、その解はその道の惑星の大きさ・位置まで示していました。この計算の土台となる微分・積分学を打ち立てたのがニュートンです。万有引力の法則とは、ただリンゴが落ちたら、なにかが引っ張っているというだけでなく、あらゆる物体の過去・未来の動きを計算できる法則なのです。予想軌道を算出し、夜空のその位置を望遠鏡で探索すると以前にも観測されていた恒星と思われていた星が、新惑星であることがわかったのです。そして、海王星の発見からわずか 17 日後に、その衛星が発見され、ポセイドン(海王星)の息子トリトンから、トリトンと名付けられました。

冥王星の発見は、さらに新しく 1930 年です。アメリカの天文学者トボースは、当時最新の技術であった天体写真を用い、新惑星を発見しました。プルトという名前は、11 歳の少女によって提案されたといいます。この天体に使われた名前はローマ神話で冥府の王であるプルトのことであり、太陽系最深部の暗闇に存在する冥王星のイメージを象徴しています。当時のアメリカは、まだ新興国、歴史と伝統のヨーロッパにコンプレックスを抱いており、自らのアイデンティティを欲していました。自分たちが新惑星を発見したという事実が大いに盛り上がっていたようです。ウォルト・ディズニーが、ミッキーの愛犬の名前に、およそ似つかわしくない、プルト(閻魔大王)という名をつけたことから、分かると思います。しかし、この冥王星は、2006年の国際天文学会で多数決により(アメリカは強硬に反対したようですが)、惑星の座から滑り落ちてしまいます。冥王星のさらに外側には、無数の小惑星からなるカイパーベルト(小惑星帯)が存在し、そこには冥王星程度の大きさの天体が、いくつも存在することが分かっていたからです。冥王星は、この中から、太陽系に引き寄せられた天体という見方ができるのです。

ここで、トリトンですが、太陽系にある直径 2000km 以上の衛星では唯一、主星である海王星の自転の向きと逆方向の公転軌道を持つ奇妙な動きをしている衛星なのです。これから、トリトンも元は、カイパーベルトの小天体であって、なにかの外的な力によって海王星に近づき、その引力に捉えられ、衛星になってしまったのではないかという説が有力です。プルトとトリトンは実は兄弟だったというわけです。これについては、ニューホライズンなどのデータでさらに詳しいこと、さらには、思いも掛けなかったことも分かるかもしれません。そのデータを解析するのも数学の力です。期待しましょう。 **トリトン**



## NASA New Horizons: Is that Pluto the dog on Pluto?

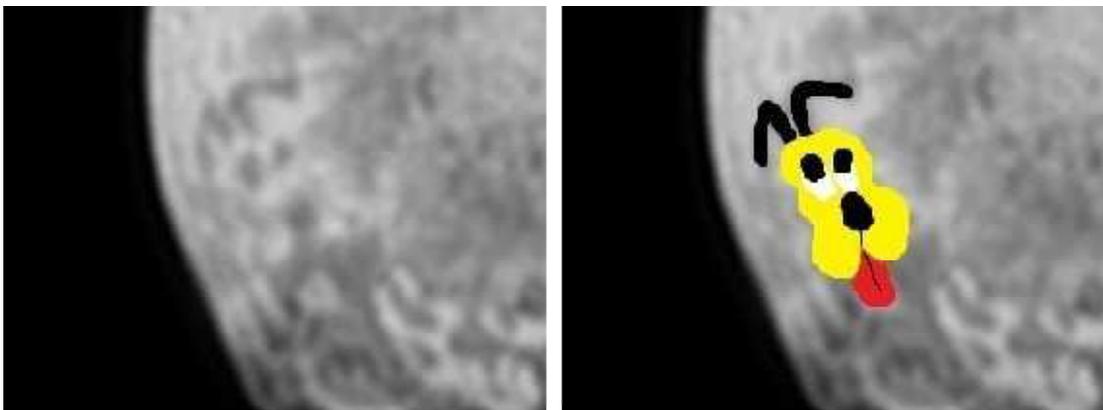
7月14日夜にNASAの探査機「ニュー・ホライズンズ」が最接近した冥王星。この冥王星の表面にハート形の模様が写っている写真を、NASAが公開しました。

表の写真参照

また米ニュースサイト「Mashable」では、同探査機が撮影した別の冥王星の写真に、ディズニーの犬キャラ・プルトの顔が見えると報道しています。

An unusually shaped light patch on the surface of Pluto, captured during the New Horizons spacecraft's flyby, has sparked comparisons to the famed Disney character of the same name.

Use our interactive image to reveal Pluto the dog's silhouette.



Can you see the Pluto?

2006年 New Horizons が打ち上げられたとき、冥王星はまだ惑星でした。

表で述べたように、その直後、惑星でなくなったわけです。

そのときの Disney と白雪姫の七人のこびとのメッセージです。

「Pluto(冥王星)を太陽系の仲間から除外するならば、

僕たち七人の小人の仲間に入れてあげる。」

by 七人の小人

惑星は Planet 冥王星は惑星から擬惑星に格下げされたのですが

擬惑星は Dwarf Planet, Dwarf は小人です。七人の小人は Seven Dwarf です。

Disney Production は我々は、これからも七人の小人と Pluto を応援していくとメッセージを出しました。

グスターヴ・ホルストによる組曲『惑星』は、冥王星発見以前の1914年から1916年にかけて作曲されており、当時未発見の冥王星は含まれています。冥王星が発見されて以降、ホルストは新たに冥王星の曲を作ろうとしたが、健康上の理由などから挫折しました。

その後も他の人による補完の試みがあり、特に2000年にコリン・マッシュューズが作曲した「冥王星、再生する者」が有名です。