

ツチンシャン・アトラス彗星 異常あり

早くから尾が伸びたツチンシャン・アトラス彗星

今年の秋に明るくなると期待されているツチンシャン・アトラス彗星(C/2023A3)ですが、ちょっと様子が普通の彗星とは違うようです。

今年の春の時点で、すでに尾が伸びていることが報告されていました。4月27日の時点では、ツチンシャン・アトラス彗星はまだ太陽から2.8天文単位も離れており、普通の彗星であれば、尾はほとんど観測できないような距離です。

彗星の尾には、イオンの尾とダストの尾の2種類がありますが、この時観測されているのはダストの尾でした。一方で、彗星を撮影しても、他の多くの彗星のように頭部がはっきりした緑色に写ることがありませんでした。

多くの彗星で見られる緑色は、彗星から揮発するガス成分に由来するものですから、ツチンシャン・アトラス彗星からのガスの蒸発はあまり活発ではないようです。



鳥取市さじアストロパークで撮影されたツチンシャン・アトラス彗星 2024年4月27日

ツチンシャン・アトラス彗星の不思議

そもそも、この時点で不思議です。ガスの蒸発が活発でないのに、なぜよく伸びたダストの尾が観察されるほど、ダストが放出されているのでしょうか。普通に考えれば、ダストはガスの蒸発に伴って放出されるものでしょうから、ガスがあまり蒸発していないのにダストの尾が伸びているというのはかなり普通じゃない挙動です。

筆者には、このような不思議な挙動をした彗星が記憶にあります。それは、2013年に明るくなったアイソン彗星(C/2012S1)です。アイソン彗星も、遠方からダストの尾が伸びているのに、ずっと白い(緑色ではない)色で観測されて変わった彗星だなあと考えたものです。

アイソン彗星のこの変わった挙動は、太陽から遠く離れているうちから彗星の崩壊が始まっていて、そのために大量のダストが放出されたものだと考えられています。

ツチンシャン・アトラス彗星も、アイソン彗星のように遠方ですでに崩壊しかけている彗星を発見したものなのかもしれません。ツチンシャン・アトラス彗星の明るさの変化を追跡してみると、今年の7月に入ったころから、当初の予想よりも暗めの明るさで推移しています。

彗星の光度予測は、新発見の彗星の場合は、他の一般的な彗星の光度変化と

同じような光度変化をすると仮定して光度予報の式をたてるのですが、もしも、ツチンシャン・アトラス彗星が最初から崩壊しかけているとするならば、初期の光度予測はツチンシャン・アトラス彗星の大きさを過大評価していたことになり、太陽に近づくにつれて初期予報よりも暗めに推移することも妥当です。

ツチンシャン・アトラス彗星はどうなる？

さて、気になる今後の推移ですが、これは非常に予測しにくいです。というのも、ツチンシャン・アトラス彗星が、崩壊の途上にあるという推定が正しかったとしても、どの様に崩壊していくのか？ということは、まったく想像の域を出ないからです。

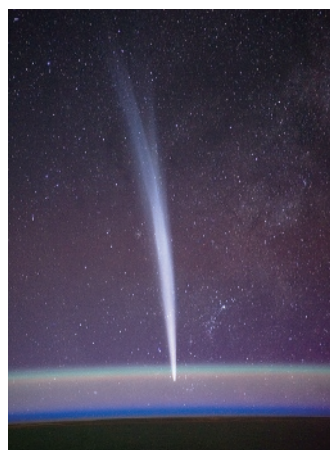
アイソン彗星は、太陽に接近したときに、完全に崩壊して消滅しましたが、ツチンシャン・アトラス彗星が崩壊するとしても、完全に消滅するような崩壊を起こすのか、ある程度の大きな破片が生き延びるような規模にとどまるのかもわかりませんし、崩壊の時に、どれほど短時間に大量のガスが放出されるのかも予想できません。もちろん、大規模な崩壊が起きるタイミングも予測不可能です。

ツチンシャン・アトラス彗星は9月中旬までは日本からは見えない位置にあり、9月下旬から日本でも観測可能になります。

太陽に最も接近するのが9月27日ですので、その前後の時期が太陽の熱をもっとも受ける時期になりますが、もっと早くに大規模な崩壊が起きる可能性も否定できません。

運が良ければ、日本で観測可能な時期に大規模な崩壊が起こって、その時に大量のガスが放出されて、一時的に彗星が明るくなる可能性もありますし、逆に、日本で観測不可能な時期に崩壊してしまって、日本で観測できる時期にはもうすっかり暗くなってしまっている可能性もあります。予測できないからこそ、実際に観測する楽しさがあるとも言えます。例えば2011年の年末に「クリスマスの大彗星」と呼ばれたラブジョイ彗星(C/2011W3)は、太陽に接近したときに完全に崩壊して彗星本体は消滅したにもかかわらず、崩壊で放出された大量のダストが長大な尾となり、南半球でみごとな姿が観測されました。

発見当初の期待ほどには、見えやすくない可能性の方が高いと思いますが、観測のチャンスがあるならばチャレンジしてみたい興味深い彗星です。



ISSから撮影された
ラブジョイ彗星(C/2011W3)
©NASA/Dan Burbank