



30光年以内の星たち

1997年の映画「コンタクト」は、人類と宇宙文明(こと座のベガ星人)との接触(コンタクト)を題材にしたSFでした。アメリカの巨大電波望遠鏡VLA(写真)でロケをするなど、天文ファンにはわくわくするような映画でした。



「コンタクト」に登場したVLA ©NRAO

その「コンタクト」では、地球の放送電波が宇宙にもれて、こと座のベガまで到達しているという演出がありました。

ベガまで25光年ですから、25年以上前の電波なら傍受済というわけです。初の無線も、戦前のラジオ放送も、ヒトラーの演説も、ケネディ暗殺も全部聞かれ、見られていたというわけです。

さて、月刊うちゅうは30周年です。うちゅうを屋外で広げれば、その紙面から出た光は30光年かなたまで届きます。どんな星の宇宙人が、うちゅうを覗き読み!? しているのでしょうか? 30光年以内の星を調べてみました。

30光年以内に発見されている星の数と種類

太陽系にはたくさんの天体が発見されています。特に小惑星は100万個にもおよびます。太陽系の天体は地球からわずか0.002光年以内にあります。ただこの範囲には宇宙人はいそうにないです。他の太陽、つまり自ら輝く恒星に注目しなければいけません。

さて現在、30光年以内、つまり10万立方光年には400個の恒星が発見されています。うちわけは次の通りです。<http://www.solstation.com/>の、まとめデータから引用しています。A型とかM型というのは星の表面温度と関係し、Aが高くMが低くなります。また、明るさや重さもおおむねこの順になります。

ちなみに太陽はG型星であり、30光年以内での順位は重さ順で15位くらいになります。

表. 30光年以内の恒星数

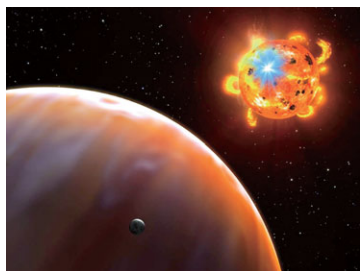
種類	発見数
A型星	4
F型星	8
G型星	20
K型星	42
M型星	267以上
褐色矮星	40以上
白色矮星	21以上



重さのベスト4はすべてA型星で、ベガ、フォーマルハウト、シリウス、アルタイルです。星が好きな人にはおなじみの星ですね。うちフォーマルハウトとベガには惑星と小惑星帯が発見されています。

次のグループはF型星がほとんどです。プロキオンは有名ですが、オリオン座 π^3 星、うさぎ座 γ 星などは、天文学者がSFファンしか知らないでしょう。

太陽とほぼ同等の星は、20個ほどあります。その中で有名なのは、G型星のくじら座の τ 星とK型星のエリダヌス座 ϵ 星です。重さはそれぞれ太陽の81と85%。距離は11.9と10.5光年です。この2つは、宇宙人探しの候補として、集中的に電波観測が行われてきました。うちくじら座 τ 星は100億歳以上の非常に古い星です。また、エリダヌス座 ϵ 星には巨大な惑星が発見されています。



赤色矮星のフレアと惑星(手前)想像図
©NASA, ESA, and G. Bacon (STScI)

たくさんある暗い赤色矮星

非常にたくさん見つかったM型星は、赤色矮星といわれ、暗く小さな恒星たちです。太陽の100分の1以下の明るさで穏やかに輝きます。一番明るく見えるバーナード星でも明るさは9.6等級。望遠鏡でないと見えません。距離は5.9光年の近距離なの입니다。

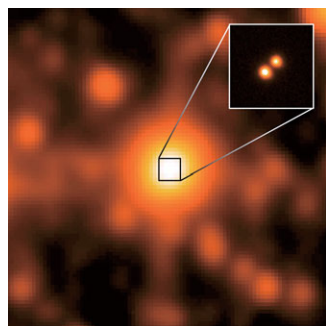
赤色矮星は、しばしば表面で大規模な爆発(フレア)が起こり、強烈なX線が発せられます。また、明るさも大きく変わります(図)。

ところで最近、赤色矮星グリーゼ581が注目されています。距離20.8光年のこの星には地球くらいの重さの惑星が発見されており、しかも恒星からの距離が生命が発生できそうな場所だからです。フレアに耐える生命はいるのでしょうか？

発見されはじめた褐色矮星

赤色矮星よりさらに暗く、太陽とは違うメカニズムで輝くのが褐色矮星です。暗くて発見しにくいのですが、ごく最近WISE宇宙望遠鏡のデータからWISE 1049-5319という褐色矮星がわずか6.5光年の場所に発見されました。しかもこの褐色矮星は2つの星がまわりあっているのです(写真)。明るさは赤外線では11等級。可視光ではもっと暗く、いまだ発見されなかったのです。30光年以内でも、まだまだこうした未発見の恒星があるのでしょね。

渡部 義弥(科学館学芸員)



WISE1049-5319