**将来の１等星の星食**

2015/10/2 夕方　アルデバラン星食が見られた。１等星の星食現象は珍しいので、それがど

の程度の頻度で、夜間、日本で見られるか予報計算した。

付表の星名は固有名をあげておいた。

アルデバランは牡牛座α星（1.1等級）、レグルスは獅子座α星（1.3等級）、アンタレスはさそり座α星（1.1等級）の一般名を持つ。月齢は朔の日からの経過日数で、大体月齢１５日までの星食は暗縁に潜入し、明縁から出現する。１５日以後は、明縁に潜入し、暗縁から出現する。また月齢は満ち欠けの位相を示すので、月の明るさが予想できる。

D/R　とはD　が潜入現象、R が出現現象を示した。時刻は日本時である。Pは潜入、出現する月縁上の位置を示し、北極方向角という。これは月の中心から天の北極方向に向かった線が月縁と交わる点を基準点として、星が月縁上この点から何度の方向にいるかを示す角度である。測る方向は基準点から左まわりに測る。基準点が天頂方向でないことに注意する。

計算に用いたΔT=ET－UT=TT－UTは下表に示す。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 69.5 | 70.0 | 70.5 | 71.1 | 71.6 | 72.2 | 72.7 | 73.3 | 73.9 | 74.5 | 75.1 |

　参考として，2016年から2026年まで、全世界の、夜昼問わないで、地球上のどこかで見られる１等星の星食現象の数は、アルデバラン34回、レグルス38回、スピカ20回、アンタレス45回、合計137回ある。

別表として、「星食要素の表」を掲載した。これは月の運動理論としてBrownの月運動理論を用い、時系はETである。星食要素は星食予報計算に習熟した者が用いるもので、詳しくは、ベッセルの星食要素という。NZC番号とは、星に付けられた番号で、星表番号という。

Tは月と恒星の視赤経が一致する時刻（ET）,EHAは恒星の暦表時角である。この要素を使用して予報計算をする場合、観測地の経度を暦表経度に変換して用いる。

暦表経度＝経度－1.0027379ΔT　である。計算結果はETで得られるので、UTあるいはJSTに変換する。詳細な計算式、計算方法は位置天文学、球面天文学の教科書に譲るが、

大抵の教科書はUT系を前提に解説しているので、特に注意点をしめした。

　何事においても、既製品を嫌い、自作を好む人がいる。天文計算においても、自分で結果を計算して導きだすのを好む人もあろう。星食予報はそのために、易しくもなく、難しくもない、天文計算である。星食要素を用いて独自な予報値をもとめ、掲載した予報値と比較するのもよい。そのために、予報計算に用いた各地の経度・緯度をあげておく。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 地点 | 経度 | 緯度 |
| 札幌 | 141.350 | 43.066 |
| 仙台 | 140.867 | 38.267 |
| 東京 | 139.733 | 35.650 |
| 京都 | 135.767 | 35.017 |
| 福岡 | 130.400 | 33.583 |
| 那覇 | 127.683 | 26.217 |