

「カノープスの観測地(2)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

天体観測のロケーション探しには、「グーグルマップ」の「ストリートビュー」が非常に役に立つ。特にカノープスのように、南中高度が地平線すれすれの天体の場合、遠くの山だけでなく、地上の樹木、家屋、柵や道路標識まで観測の邪魔になる。また、近くに街灯や民家の灯火がないかを確かめておくことも大切である。



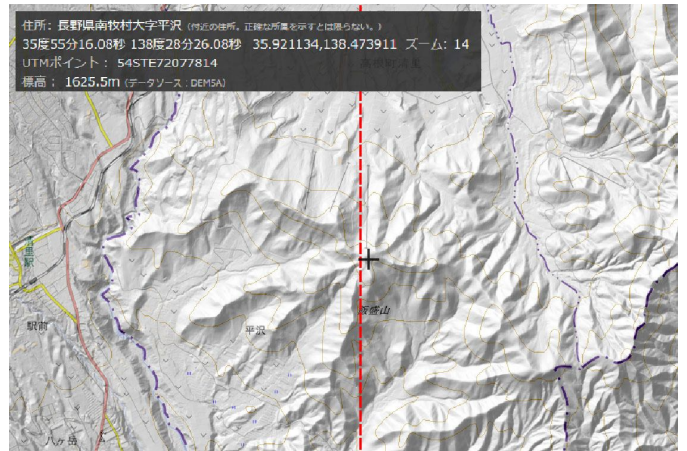
これがカノープス観測候補地にした地点の「ストリートビュー」である。南側の眺望を表示させてみた。左に奥武蔵の山々、右に八ヶ岳連峰があり、その手前に佐久の街並みが見える。山と山のためのゆるやかな鞍部が野辺山高原だ。地上物も何もなく、観測地からの南(子午線)の見通しは問題なさそうだ。



観測地への到着は深夜になるので、地上の風景もよく記憶しておく必要がある。「鉄塔の手前、安全ミラーの交差点を左折する」と覚えた。



ストリートビューの真南の風景を拡大すると、遠くに山があることがわかった。この山は「地平高度」を邪魔する可能性がある。



地形図で調べると、見えていた山は、野辺山高原近くの「飯盛山」とわかった。標高は1625m、観測地からの距離は46.778kmとわかった。観測地の標高は956mである。距離と標高差から、遮蔽物(飯盛山の山頂)の地平高度を計算できる。

$$\begin{aligned} \text{観測地} \sim \text{山頂までの距離 } 46778\text{m} &= a \\ \text{観測地と山頂の標高差 } 669\text{m} &= b \\ \text{観測地から見た山頂の地平高度(仰角)} &= \theta \\ \theta &= \tan^{-1}(b/a) \\ &= \tan^{-1}(669/46778) = 0.81^\circ \end{aligned}$$

計算の結果、観測地から見て飯盛山の山頂は0.81°飛び出していることがわかった。1°未満で「大した事ない」と思えるが、そう簡単にはいかない。カノープスのように、南中高度が地平線すれすれの恒星の場合、この1°以下の「邪魔者」が大いに問題になるのだ。前回の観測の時、最初はわずか0.1°の差でカノープスの撮影に失敗した経験があるのだ。