

身近なものを用いた太陽電波の観測

The observation of solar electric wave by using daily items

岡山県立倉敷天城高等学校 ○熊本 淳, 向 祥平, 平井宏治, 岡村直人

Okayama Prefectural Kurashiki Amaki High School

○J.Kumamoto, S.Mukai, H.Hirai , N.Okamura

太陽は可視光以外にも電波を出しており太陽電波と呼ばれる。また、太陽以外にも多くの天体が電波を出している。私たちは、これらの電波に着目し調べることにした。

電波を観測するには、パラボラアンテナを用いる。パラボラとは放物線のことで、パラボラアンテナは断面が放物線をしたアンテナである。パラボラアンテナは平行波を反射し、一点に集めることができる。身近なもので言えば、BS アンテナもこのパラボラアンテナである。

アンテナにはパラボラアンテナ以外にも多くの種類があり、携帯電話のアンテナのように棒状でも電波を観測することはできる。

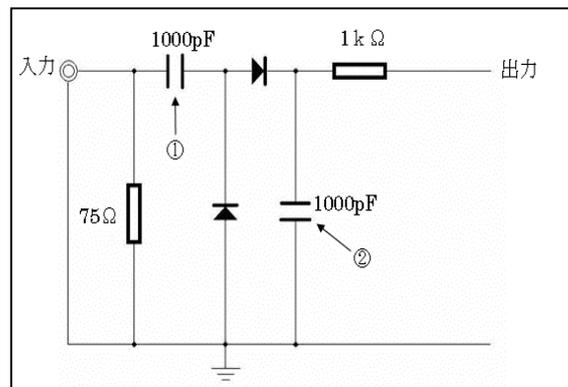
これらのことを利用すれば、身近なものを用いて太陽電波を観測できるのではないかと思い、研究することにした。

電波天文学では太陽電波の観測に、センターフィードアンテナを使用することが多い。しかし、オフセットアンテナには、いくつか利点がある。オフセットアンテナはセンターフィードアンテナよりも角度が急になるので、ほこりや雪などがたまりにくい。また、アンテナの焦点に電波を受信する機器を取り付けるのだがセンターフィードアンテナの場合はこの機器が電波を受信するとき邪魔になるのに対し、オフセットアンテナの場合は邪魔になることがない。

これらの利点を太陽電波の観測に活かせるのではないかと思い、オフセットアンテナで太陽電波を観測することにした。



オフセットアンテナの外観



製作した検波器の回路図