

PEM021-P04

会場:コンベンションホール

時間: 5月24日17:15-18:45

太陽活動周期はどこで区切るのが適当か？

Where is the most appropriate dividing point by which we should define a solar cycle?

吉田 明夫^{1*}

Akio Yoshida^{1*}

¹温泉地学研究所

¹Hot Springs Research Institute

太陽活動の11年周期変化の区切りとしては、黒点数が極小値となった年をとるのが慣例となっている。一方、そのように太陽活動サイクルを区切った場合、極小値に到るまでの数年、すなわちサイクル終盤での黒点数の減少の仕方や、あるいは同時期の太陽表面の低緯度における法線方向の磁場の強度が次のサイクルの規模と相関を持つことが知られている (Yoshida and Yamagishi, 2010; Carpenters, 2007)。実際、Yoshida and Yamagishi (2010)は、極小に到る3年前の黒点数と次のサイクルの黒点数の極大値とが良い相関を示すことを使ってサイクル24の規模を推定している。こうした観測事実は、次のサイクルは、黒点数が極小値をとる数年前にすでに始まっていることを示唆する。

ところで、太陽活動サイクルの規模の指標として黒点数の極大値が通常使われる。もし、黒点数の変化のパターンが各サイクルで相似であれば、サイクルの規模を極大値で代表させることはまったく問題がない。しかし、実際にはサイクルを通しての黒点数の変化の仕方はサイクル毎に異なっている。そのような状況でサイクル全体を見渡しての規模ということになれば、そのサイクルにおける黒点数の平均値で代表させた方がより適当とも考えられる。本論では、黒点数が極小をとる3年前の時点でサイクルを区切った場合に、サイクル内の黒点数の極大値とそのサイクルを通しての黒点数の平均値との間にもっとも良い相関が見られること、また、サイクルの区切りの時点で黒点数とそのサイクルを通しての黒点数の平均値との相関も、極小値の3年前で区切った場合にもっとも高いことを示して、その意義を考察する。更に、太陽活動の規模を、その周期全体にわたる黒点数の平均値で代表させたときに見られる興味深い特徴について紹介する。

キーワード:太陽活動サイクル,黒点,極大値,極小値,平均値

Keywords: solar cycle, sunspot number, maximum value, minimum value, average value