

軒下の気候変動

Climate change observed at home

柳澤 正久 [1]

Masahisa Yanagisawa[1]

[1] 電通大

[1] Univ. Electro-Communications

アマチュア気象観測家が18年間に渡って自宅で観測した日毎の最高気温、最低気温のデータを解析し、気候変動が捉えられているかどうかを調べた。

観測は、群馬県安中市安中3-19-34 柳澤昇宅（東経138度53分49秒、北緯36度19分42秒、世界測地系）で、同氏とその家族の協力で1991年1月1日から2009年1月1日まで行われた。直射日光が当たらず風通しのよい家屋軒下の地表から1.5mの位置に取り付けたU字型最高最低温度計で行われた。ほぼ毎日のデータが揃っているが、旅行や入院による欠損もある。

日誌に記載されたデータを、パソコン中のマイクロソフト社・表計算ソフトExcelの表にキーボードから打ち込んだ。最高気温の時間変化を図1(a)に示す。1年周期の季節変化が顕著であるが、一目で分かるような気候変動は見えない。

次に日付ごとに18年間の最高気温の平均値を計算した（例えば、5月16日の18年間平均値）。これにより平均的な最高気温の季節変化が得られる。以下、各日付の平均値を平年値と呼ぶ。元の最高気温から平年値を差し引いた残差を図2(b)に示す。これにより1年周期の季節変化を取り除き、気候変動の有無を調べることができる。図2(b)の全データに最小二乗法で直線を当てはめると（黒い直線）、直線の傾きは1日に+0.00018度、1年当たり+0.066度の割合で最高気温が上昇していることを示した。

同様の解析を最低気温について行くと、その18年間での変化は殆どない。つまり最高気温だけが徐々に上がっている。観測点周辺の庭木や建物の変化、温度計の経年変化の可能性も考えられるが、温暖化の影響が現れている可能性も捨てきれない。

図1. (a) 最高気温の時間変化。(b) 最高気温の平年値からのずれ。斜めの黒い直線は最小二乗法で当てはめた。傾きは1年当たり+0.066度となる。

