

都市とその周辺における気候変動(Ⅱ)

—京都市と周辺における気温観測値の比較・検討—

Long-Term Climate Trend in the Urban Area and Its Surrounding Regions(Ⅱ)

-Examination of the Surface Air Temperature Observed in Kyoto and Its Surrounding-

○岩嶋樹也・木田秀次

○Tatsuya Iwashima, Hideji Kida

For an understanding of the expected impacts of the urbanization and the increasing green-house gases, we have been investigating the temperature and relative humidity in the urban area and its surrounding regions: in the previous work we found the rising trend of annual mean diurnal minimum temperature and the decreasing trend of diurnal temperature range; and such long-term trends are seen even in the non-urban area. By using the long-term data newly obtained and extending the analysing term, we will reexamine the conclusion in the previous works, and note the quality of daily mean and/or representative temperature data observed at several stations.

■はじめに：都市と周辺の自然環境は人間活動の拡大によって大きく変貌してきた。この影響を受けてきた地域気候の長期変動の実態を明らかにすることは、全地球的な温室効果気体増加の影響を検討するためにも重要である。この解析には、空間的・時間的に密で均質・良質な観測データが望まれるが、これはなかなか難しい要請である。前回には、長期にわたるデータを可能な限り収集して解析した(岩嶋ら, 1994)。すなわち、気象官署以外の観測データとして、大学の附属施設で比較的長期にわたって継続観測してきたデータや、京都市・京都府などが大気環境モニター用に観測してきたデータを利用して、都市域と周辺の気温や湿度の長期変動傾向について検討した。その結果、日最高気温はほぼ横ばいか、わずかな上昇傾向(観測箇所によってはやや下降傾向)であったが、日最低気温や日較差(日最高・最低気温の差)の年平均値が上昇・増加していることが明らかになった。大学等の研究施設で実施された観測の殆どは、人手による精々1日数回、その殆どは1日1回の観測であり、日平均気温として扱うには少々無理があった。そこで、前報では、主に日最高気温・日最低気温それぞれとそれらの差に着目して解析を進めた。前回の解析で使用した観測点についてその後のデータを追加し、諸般の事情で最近まで隠れていた京都(帝国)大学理学部気象学特別研究所・上賀茂地学観測所における観測データを新たに加えて、京都市と周辺における気温長期変動について再解析する。また、以下のような「日平均気温の問題」についても検討する。

■日平均気温問題：京都大学農学部の一施設の観測データに関しては、(上記の問題点から我々は扱わなかった)1日1回観測値を解析した研究発表[竹下・三野, 2003]があり、ここでは、この観測値を日平均値として扱い、解析期間全体を通じた長期変化傾向について議論している。確認のため、日最高気温と日最低気温の平均値を使い、これと日平均値とされた(1日1回)の観測値の差の長期変化について比べた。その差の推移(Fig. 1)をみると、4観測点すべてにおいて、明らかに1955年前後を境にして大きく変わっていることが知られる。そこでデータ報告書[京都大学農学部附

属演習林気象報告(第4回, 昭和31年8月)で確認したところ、やはり気象官署における昭和28年の1日1回観測の場合の取り扱い変更によって、以前には午前10時に観測していたものを昭和30年6月より午前9時に変更したとの記載があった。この扱い変更による差は、図のように2℃近くにもなり、長期傾向を議論するには、十分に注意が必要である。

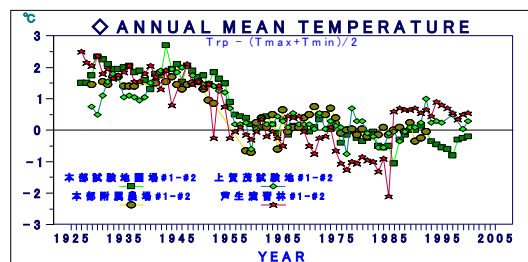


Fig. 1 農学部4観測点(本部試験地・農場, 上賀茂試験地, 芦生演習林)における1日1回観測気温と日最高・日最低気温平均値の年平均値推移

そこで、1日に何回の観測値を使えば日平均値とできるか、という問題についても、改めて検討してみた：これは古くから論ぜられているものであり、観測場所を含めて百葉箱など、背景には、様々な問題があるが、ここでは自動観測機器を使用している京都市の4観測点のデータを利用して、観測回数のみの問題とした。京都市による大気環境モニター4観測点の約20年分の時間値データを利用して検討した：1日1回の観測では、最高・最低気温の利用がよさそうである。

■都市と周辺部の気温長期変動：今回、隠れていた気象学特別研究所の観測も加えて、日最高・日最低気温を使って長期変動を解析し、その変化傾向の観測点間の差について吟味・再検討する。

□文献

岩嶋樹也・村松久史・西憲敬・木田秀次・森二郎, 1994: 都市とその周辺における気候変動,

京都大学防災研究所年報, 第37号B-2, pp. 183-194.

竹下伸一・三野徹, 2003: 京都盆地内3地点における気象要素の経年変化,

日本気象学会2003年秋季大会予稿集, B202, p. 122.

