

種々の降水量及び気温の経年変化と両者の相互依存関係

平成 30 年 8 月 岩崎翔平

要旨

目的

地球温暖化は降水量時系列に影響を及ぼす主たる要因と言われている。そこで、本稿では、日本において、長野県内の 5 箇所の気象官署、人口の最大から 10 位までの都市の気象観測所、人口の最小から 10 位までの都市の気象観測所、都道府県庁所在都市の気象観測所を対象として、今世紀末までの気温の増減、降水量の増減、気温の座右舷と降水量の増減との関係を把握した。また、IPCC の RCP シナリオによる気温上昇予測から降水量の増減を求めた。

方法

本研究では、時刻(年)を独立変数、各種気温(°C)を従属関数として散布図を作り、線形回帰直線を求め、世紀末の気温を予想する。得られた回帰直線をもとに、世紀末(2100 年)の気温を算出し、得られた世紀末の気温について考察する。また、IPCC の RCP シナリオによると、世紀末までに気温は 0.3°C~4.8°C 上昇する可能性が高いという予測がなされている。従って、最小の 0.3°C 上昇した場合、最大の 4.8°C 上昇した場合の両者も参考までに分析対象とした。

結論

地点の標高や周囲の環境によっては、まれに時系列的に気温低下に転じることもあるということが確認できた。地球温暖化により平均的に大気中の水蒸気量が増加している状況で、放射冷却の影響が小さくなったことが最低気温の大きく上昇している原因だと考えられた。気温が上がることで降水量合計は減少するが、1 時間降水量と 10 分間降水量の短時間降水量は増加するという傾向を示す地点が多かったが、降水量合計、短時間降水量どちらも増加している、あるいは減少しているといった特徴的な傾向を見せる地点も存在した。それは、地理的な背景が原因だと予想できた。

指導教員 寒川典昭 准教授