

要旨

目的

月確率降水量の非定常頻度分析には、北海道地方を対象とした武田の卒業論文及び東北地方を対象とした小林の卒業論文がある。しかしながら、これらの論文では、パターン分析の精度が荒く、細かな分類ができていなかった。さらに非超過確率降水量が減少すると利水計画上危険であるが、その減少理由には、①平均減少・分散増加、②平均減少・分散減少（平均の効果大）、③平均増加・分散増加（分散の効果大）の 3 つの場合が存在する。したがって、非超過確率降水量の減少について厳密に議論することは重要であるが、この事についても上述の卒業論文には何も触れていない。本稿は、上記 2 つの問題を解決するとともに、補正 GCM データの挙動についても考察する。

方法

北海道地方及び東北地方を対象に、平行移動により補正した GCM 出力データを用いて、まず非超過確率降水量のパターン分析を精密にかつ客観的に行う。次に、補正 GCM データを用いて算定した 10 年非超過確率降水量の減少が上述の①～③のどれに当てはまるかを解明する。更に、この 2 点に加えて、参考までに補正 GCM 出力データを現在気候、近未来気候、世紀末気候での平均と分散をそれぞれ算出し、その経月変化を読み取る。

結論

方法に記述した計算結果から次の事が分かった。1) パターン化は 9 種類で行って、客観的に 10 年非超過確率降水量をそれぞれのパターンに分類した。パターン毎に存在する数には特に地域差は見出されなかった。2) パターン分類で減少を示したパターンを考察すると、①のパターンが特に多かった。しかし、②と③の減少理由も少なからず存在した。①が多いということは、地球温暖化により大気中に含まれる水蒸気量が多くなり、月降水量が減少するとともに、台風などの発生頻度が年によって差が大きくなるためと考えられている。GCM 出力データの挙動は、各気候区分の補正 GCM データの平均と分散から判断した。グラフに例示した、札幌、帯広、山形、青森、秋田を見ると、平均・分散の経月変化では、7 月から 11 月に降雨量がピークを迎える形状のものが多かった。得られた上述の結果は、利水計画を作成する上でかなり重要である。