

論 文 内 容 の 要 旨

氏 名	田中 克樹	専 攻 名	土木 工学専攻	学籍番号	12TM312A
論文題目	GCM データを用いた年降水量の非定常頻度分析 ～ 広域関東圏への適用～				
<p>従来の土木工学の分野における治水・利水計画では、整備の目標として「100年に1回の洪水」や「10年に1回の渇水」といった任意の規模の確率降水量を対象として策定されてきた。このような場合の水文頻度分析は、降水量の経年的時系列特性は時間的に変化しないという「降水量の定常性」を仮定しているが、近年、局地的な短時間集中豪雨による洪水被害や、夏季の異常少雨による深刻な渇水被害が生じ、「降水量の定常性」という従来の水文頻度分析における仮定が成り立たないケースが多々見受けられるようになってきている。これら「極端気象」の要因については、IPCCの第4次評価報告書において、地球温暖化による影響が示唆されており、降水量の増加、集中豪雨の増大に伴う渇水頻度の増加などが懸念されている。日本においても、近年はゲリラ豪雨による洪水被害が各地で発生しているが、一方で四国の早明浦ダムでは取水制限が行われるなど雨量が減少している地域も見受けられている。</p> <p>このような背景を踏まえ、本研究では、日本の首都を含む1都10県の年降水量に着目し、GCMデータを利用して現在気候、近未来気候、世紀末気候において一般に利水計画に用いられる10年非超過確率降水量を定常と非定常の観点から分析し、定常頻度分析と非定常頻度分析による比較、各観測所の傾向の考察、地域別の考察を行った。本研究で得られた結果は次の通りである。</p> <p>まず、定常頻度分析と非定常頻度分析の比較については、非定常頻度分析の中で多くの観測所で高い非定常性を示したが、定常頻度分析と非定常頻度分析で大きな差異は見られなかった。しかし、定常頻度分析も長期のスパンで考えれば非定常であると考えられ、定常性の仮定は危険であると考えられる。非超過確率降水量の傾向については、前期ランにおいては、海沿いの地域で増加傾向、内陸部で減少傾向という結果になり、後期ランではほとんどの地域で増加傾向という結果になった。増加傾向の要因として地球温暖化による水循環の活性化が考えられ、これからさらに増加していけば大洪水に見舞われる危険性もあるため、利水計画だけでなく治水計画にも目を向けなければならないと考えられる。減少傾向の地域については、渇水の危険性が高いので利水計画の見直しが必要とされるであろうと考えられる。</p>					