

(様式7)

学位論文審査結果の要旨

氏名	崔 貞圭
審査委員	委員長 _____ 矢島 啓 _____ 印 委員 _____ 檜谷 治 _____ 印 委員 _____ 増田 貴則 _____ 印 委員 _____ 印 委員 _____ 印
論文題目	ダム貯水池における気候変動に伴う水質変化と水質保全施設の運用
審査結果の要旨	<p>気候変動により、国内のみならず地球規模で、干ばつに伴う渇水と豪雨に伴う洪水の発生頻度が増加し、結果的に流域の河川流量の変動が大きくなるため、水資源供給の不安定性が増加すると言われている。また、水資源供給として重要なダム貯水池は、我が国の水道原水の半分以上を担っているため、気候変動がダム貯水池における量的・質的变化に及ぼす影響を検討しておくことが急務の課題となっている。</p> <p>このような状況を鑑み、本研究は、首都圏の水資源供給に重要な浦山ダムを対象に、①全球気候モデルによる予測データから、領域気象モデルを用いた物理学的ダウンスケールによって得られた予測情報に含まれるバイアスの補正手法の検討、②将来気候時におけるダム貯水池およびその下流河川における水量・水質の変化予測、③ダムに設置されている水質保全施設である選択取水設備を用いた将来気候時における水質問題の緩和策の検討、の3つについて研究を行ったものである。</p> <p>研究の代表的な成果として、まず、ダウンスケールされた予測情報を実測データと比較し、複数のバイアス補正方法を検討した結果、頻度分布マッピングによる補正手法が適切であることを明らかにした。次に、現在気候と60年後の将来気候のそれぞれ9年間を対象に、気温上昇に伴う貯水池の水温上昇の予測および植物プランクトンを含む水質の変化予測を行った。さらに、下流河川における濁水問題や水温障害の予測も行い、将来気候時の水質問題を明らかにした。最後に、ダムに設置されている選択取水設備の運用方法の違いによる水質変化を予測し、その最適な運用方法を検討した。その結果、将来気候時における選択取水設備の運用は、ダム湖内の植物プランクトンや温水放流に着目した場合と、冷水放流に着目した場合では望ましい運用方法が異なり、将来の浦山ダムの水質問題に対応するためには、湖内の水質状況に応じた選択取水設備の弾力的運用方法が必要であることを明らかにした。</p> <p>以上の研究成果は、将来の気候変動に伴うダム貯水池における水質問題を明らかにするとともに、その適応策の検討について学術的かつ実務的に有用な研究成果を提供するものであり、博士（工学）の学位を授与する資格があるものと判定する。</p>