

要約

本論文は、河川周辺の生態的な環境特性を生かした河川改修及び河川整備を目的として、河川植生の自然度及び立地活性度分析に関する研究を行った。

第1章では研究の目的と背景を述べ、

第2章では研究対象地として、鬼怒川水系と韓国第一の都市であるソウルを貫通する漢江(ハンガン)水系を対象とし、両河川の上流・中流・下流域のサンプル地域を選定した。本研究は生態学的側面から河畔植生の保護及び管理面で寄与するため、研究対象地の基準として河畔植生の良好な地域を選定することとした。また、本研究においては河川の整備あるいは管理といった点で対照的である日本と韓国、それぞれの国において研究対象地域を選定した。日本では人為による野生動物の増加が問題となっている鬼怒川水系日光国立公園内の湯川を選定し、野生動物の影響の程度を分析した。韓国漢江水系の場合、上流域は人の手が加わらなかった自然そのままの状態、自然堤防で形成されている小支流を選んだ。

第3章では河川空間特性把握のためにR・C・S(River Corridor Survey)調査を行い、流向(川の流れ方向)・土砂の堆積状況・倒流木の数と大きさ・瀬と淵の形成過程と深さ・その周辺の河畔植生の分布形態などを調査し、全般的に川の特性を分析した。植生調査においては韓国漢江水系の上流域では24ヶ所、中流域は15ヶ所、そして下流域では8ヶ所を、そして日光湯川では28ヶ所を選んだ。また各対象区の植生調査は幅2m、長さは区域によって多少差はあるものの約5~25mのベルトランセクト(belt transect)調査で行ない、植生をBraun-Blanquetの被度百分率を優占度(Artmächtigkeit)階級で区分した。総合優占度は優占度階級から中央値をとり、算出した。そして、全体植生自然度は全体総合優占度に対する調査区域での総合優占度の割合でその自然度を求めた。野生動物による影響度分析では、シカ *Cervus nippon*による植生被害を湯川流域四つの区域での被害率を面積換算して算出した。被害率については、河畔域の面積を簡易レベル測量で全面積を測定し、そのうち被害を受けた植生の被覆面積の割合で求めた。植生自然度評価は佐々木の5段階分類法を利用した。微地形分析では微地形を流路岸・流路州・氾濫原などの10タイプで区分した。その結果、河畔植生自然度分析で、漢江水系河畔植生の自然度は下流に向かって低くなる傾向があることが分かった。また、シカによる植生被害の形態はシカの不嗜好性植物の被度の上昇と裸地

があることが分かった。氾濫原平坦地と段丘斜面において植物群落の被度が高い割合で現れた。河川の攪乱の回帰期間に応じた土壤安定地帯に植生が侵入した結果である。

第4章では、近自然工法に河畔植生の性質を積極的に利用するため、河畔植生の侵入過程と植生活性度分析を行なった。河畔植生の侵入過程分析では河畔植生の導入過程と河畔域の拡大過程を分析した。植生活性度分析では、河畔微地形を簡易レベル測量を行い、微地形と河畔植生の関係では、水辺からの距離と比高と植生の関係、比高と堆積厚と植生の関係、河畔植生分布形態と水環境との関係に分析を行った。さらに、植物にとって土壤水分は非常に重要な関わりを持っているので、河畔域において植生ごとに土壤水分・地下水位と河畔植生の関係について分析した。土壤水分測定ではテンシオメータとハンディマノメーターを利用した。その結果、地下水位と土壤水分（土中水圧）との関係では植生ごとに異なるが、土壤水分の変化と共に地下水位の変化も運動しており、地下水位と密接な関係にあることが分かった。

第5章では、以上の分析で得られた結果を整理し総合考察を行った。

本研究により、近年社会的要請の高い、生物の生息空間に配慮した河川整備を行う際必要となる河川周辺の生態的な環境特性を把握するための基礎的調査手法を提示することができた。