

1 1. 地域環境に対応した生態系の保全技術に関する研究

研究期間：平成 23 年度～27 年度

プロジェクトリーダー：寒地水圏研究グループ長 許士裕恭

研究担当グループ：寒地水圏研究グループ（寒地河川、水環境保全、寒冷沿岸域、水産土木）

1. 研究の必要性

様々な人間活動が、河川環境を介して動植物の生態系に影響を及ぼしているが、人工減少、高齢化等の社会情勢の変化の中で、人との関係をとおして生態系を評価し、良好な河川生態系保全を行うことが社会的に求められている。

しかし、河川生態系は、河川の一部だけでは完結しておらず、陸域の植生・人間活動・社会情勢から多くの影響を受けており、視野を旧川等を含めた氾濫原も加えた全体に広げ、その保全に取り組む必要がある。

そのためには、河口・海域の保全は人間社会にとって生物資源のために重要であり、その保全にあたっては、河川上流域からの流出、異動、及び、河口沿岸域における拡散・堆積という流域内での連続した研究が必要である。

2. 研究の範囲と達成目標

本プロジェクト研究では、流域の生態系保全を、氾濫原も含めたネットワークの中で生産性と人とのつながりから解明し、その評価手法を提案することで、健全な水循環と生態系を保全する自然共生型社会の実現に資するために以下の達成目標を設定した。

- (1) 流域からの濁質流出が河口域環境へ与える影響の把握と管理技術の確立
- (2) 河口海域における地形変化特性の評価技術の提案
- (3) 氾濫原における生物多様性保全を、生物の生理・行動学的視点から捉えた、流域全体としての氾濫原管理技術の提案
- (4) 積雪寒冷沿岸域における生物の生息環境の適正な管理技術の提案

3. 個別課題の構成

本プロジェクト研究では、上記の目標を達成するため、以下に示す研究課題を設定した。

- (1) 積雪寒冷地における流域からの濁質流出と環境への影響評価・管理手法に関する研究（平成 23～27 年度）
- (2) 積雪寒冷地の河口域海岸の形成機構解明と保全に関する研究（平成 23～27 年度）
- (3) 積雪寒冷沿岸域の水産生物の生息環境保全に関する研究（平成 23～27 年度）
- (4) 氾濫原における寒冷地魚類生息環境の影響評価・管理手法に関する研究（平成 23～27 年度）

4. 研究の成果

本プロジェクト研究の個別課題の成果は、以下の個別論文に示すとおりである。なお、「2. 研究の範囲と達成目標」に示した達成目標に関して、平成 23 年度に実施してきた研究と今後の課題について要約すると以下のとおりである。

(1) 流域からの濁質流出が河口域環境へ与える影響の把握と管理技術の確立

鶴川河口域の海岸地形変化の実態を把握し、堆積土砂の特性を把握することで河口干潟の長期的保全策に対する課題を検証した。高濃度濁度計による出水時の S S 濃度推定法及び、放射線同位体トレーサーを用いた浮遊土砂の生産源推定手法を構築した。上流域から下流域までのさまざまな堆積環境における土砂の堆積特性と生産源を把握した。

(2) 河口海域における地形変化特性の評価技術の提案

鵠川沿岸域の深浅測量データと波浪データ及び、鵠川の流量データ横断測量データをもとに河口域海岸の地形変化特性を把握し、河口域の砂嘴の発達状況や回復状況、河口テラスの減少と河川からの土砂供給、沿岸漂砂の関係を検証した。

(3) 積雪寒冷沿岸域における生物の生息環境の適正な管理技術の提案

河川出水が沿岸域の水産生物の生息環境に及ぼす影響として、濁質の挙動や出水前後の水質・低質、プランクトン、基礎生産量の評価を行った。

(4) 氾濫原における生物多様性保全を、生物の生理・行動学的視点から捉えた、流域全体としての氾濫原管理技術の提案

美利河ダムにおいてサクラマスの上流行動を生理学的な手法により調査、評価を行い、ダムからの弾力的放流や魚道機能の有効性について評価を行った。また、旧川における植生調査の結果、魚類の生息場と水生植物との関係を検証した。

RESEARCH ON CONSERVATION TECHNOLOGIES FOR ECOSYSTEMS APPROPRIATE FOR LOCAL ENVIRONMENTS

Research Period : FY2011-2015

Project Leader : Director of Cold-Region Hydraulic and Aquatic Environment Engineering

Research Group KYOSHI Hiroyasu

Research Group : Cold-Region Hydraulic and Aquatic Environment Engineering Research Group
(River Engineering ,Environmental Engineering Research, Port and Coast Research, Fisheries Engineering
Research)

Abstract : Various human activities affect the flora and fauna ecosystems through the river environment. Under changing social conditions such as a decreasing population and aging society. It is socially demanded that ecosystems be evaluated for their relations with humans and that conservation be applied to maintain good river ecosystems. To these ends, we will elucidate ecosystem conservation of a watershed from two directions – productivity and correlations with humans – in the network including the floodplain, comprehend environmental interactions across a wide area from the upstream reaches to estuaries, and propose watershed-specific management techniques. Further, in order to grasp the impact of structural changes in society on ecosystems, we will conduct field surveys of river and floodplains, and propose an assessment approach for river ecosystem conservation projects. Also, to understand ecosystems from the viewpoint of their relations with humans and establish an ecosystem assessment approach, we will proceed with surveys from physiological aspects.

Key words : nature-coexistent, turbidity flow, ecosystems appropriate, habitat environments,
entire watershed