

【学園研 B】

1. 研究課題名

設楽ダム建設による豊川の水環境変化の予測に関する研究

2. 研究代表者名

所属学部： 教育学部 職名 准教授 氏名 野崎健太郎

3. 研究分担者

所 属： 職名 氏名

所 属： 職名 氏名

所 属： 職名 氏名

4. 研究成果の概要（1, 200字程度で記入。ただし、図・グラフは使わないこと）

設楽ダムの建設が予定されている豊川は、寒狭川（豊川本流）と宇連川から成っている。この内、寒狭川（豊川）にはダムが建設されていない。一方、宇連川には本流に建設後40年が経過した宇連ダム、支流の大島川には大島ダムが設置されている。したがって、ダム建設による河川環境への影響を検討するには、寒狭川（豊川）と宇連川の水質を比較することが重要である。

本研究の調査結果からは、寒狭川（豊川）と宇連川の水質が異なることが判明した。まず電気伝導度（Electirc Conductivity）であるが、この値は水中に電解物質（イオン体）が多く含まれているほど高い値を示す。2つの河川の合流点付近では、寒狭川（豊川）の値が60 mS/mであるのに対し、宇連川の値は100～120 mS/mであった。これはダム湖が多い河川では、ダム湖に堆積した有機物が分解することで溶存物質がダム下流に流れることを示唆している。ただし、宇連川の支流を測定していくと、静岡県側から流入する河川の水は電気伝導度が高かったため、その影響が出ている可能性もある。

濁度・色度も寒狭川（豊川）に比べて、宇連川の方が2～3倍高い傾向にあった。これは、ダム湖では水が滞留し、水の動きが抑えられるため、ダム湖に流入してくる土砂成分の内、微細なものは沈降せず流出することが原因であると考えられる。加えて、ダム湖では植物プランクトンが繁殖するため、それが流出することで、河川の濁度を上昇させることも報告されている。色度は、水中の溶存有機物の影響が出ており、これも水が滞留するダム下流の河川水で上昇することが良く報告されている。

ダムは、水を貯水するため、ダム下流へ流れる河川水量は激減する。そして河川の物理的かく乱の頻度も低下する。その結果、河床が長期間安定し、河床の石面に大量の付着物が発達、堆積することが知られている。また迷惑な藻類（nuisance algae）と呼ばれる大型糸状緑藻が出現し、それが枯れた場合、景観の悪化、悪臭が発生することが知られている。今回の調査で2月には、JR 飯田線三河川合駅近くに位置する宇連ダム直下の宇連川では、大型糸状緑藻の繁茂が観察された。一方、寒狭川（豊川）では、上流域の設楽町田口から、宇連川との合流点に近い JR 飯田線大海（おおみ）駅付近でも大型糸状緑藻の発達は観察されず、付着藻類は健全な河川環境が保たれていることの指標ともなる珪藻中心の群落構造であった。

以上のように、豊川を構成する2つの河川を比較すると、ダムがある宇連川には、いろいろと河川環境の悪化を示す兆候が現れている。同一水系であるので、設楽ダムが建設された場合には、宇連川で生じていることが、起こりうる事が強く考えられた。