

## 天竜川における河床軟度の空間分布に関する研究 Spatial distribution of riverbed softness along riffles in the Tenryu River

○竹門康弘・村井彰弘・角 哲也

○Yasuhiro TAKEMON, Akihiro MURAI, Tetsuya SUMI

Longitudinal distribution patterns of riverbed softness along riffles were investigated using the penetration cone meter and the hand penetrator in order to evaluate habitat suitability for spawning redds of Ayu-fish in the Tenryu River. Results showed that riffle head area with soft riverbed is suitable for the spawning redds because of high DO concentration in the interstitial water there. Among a total of six riffles surveyed, however, four of them had a harder riffle head than riffle tail. This indicates that sediment replenishment is required for keeping softer riverbed in the riffle head in the Tenryu River.

### 1. はじめに

天竜川は有数の天然アユの生産地として知られるが、上流ダム群による砂礫供給の遮断と濁水の長期化の影響によってアユ資源量が減少している。この現状を改善するためには、アユの産卵場となる天竜川下流域（河口から 4-25km 区間）の瀬について、河床環境条件を改善する必要がある。本研究では、アユの産卵床の好適性を左右する河床表面の柔らかさ(以下河床軟度)、河床材粒径、溶存酸素濃度(DO)などの環境条件の現状を評価し、土砂還元等の環境改善対策に資することを目的とした。

### 2. 調査地と方法

天竜川の 4.2-15.8km 間にある 6 地点の瀬を調査地に選び、2011 年 10-11 月に現地調査を行った。調査地の瀬を、縦断方向に平瀬上・下、瀬頭上・下、早瀬、瀬尻上・下、淵頭上・下の計 9 箇所に分割し、各種環境要因の分布様式を調査した。河床軟度は長谷川式土壌貫入試験機とシノにより、河床材粒径は面格子法により、間隙水の DO は河床内 10-20cm の深さに埋設した管から採水して計測した。また、かささぎ大橋上流(14km 地点)の瀬においてアユの産卵床痕跡を発見し、瀬の縦断方向の克明な空間分布を調査した。

### 3. 結果と考察

かささぎ大橋上流におけるアユの産卵床痕跡の分布は、瀬の上下流方向に偏っており、瀬頭に集中していた。これは河床軟度と DO の双方が高い

場所に対応していた(図)。河床が柔らかいことは、アユが産卵床を造る際に石礫を動かすために必要であり、DOが高いことは、卵の生存率を高めるために役立つと考えられる。瀬頭では河川水が河床間隙に浸透していく場所にあたるため、いずれの瀬でも DO が高い傾向にあった。しかし、河床軟度については、6 つの瀬のうち 4 つで瀬頭が固く瀬尻が柔らかいことがわかった。これらの瀬で瀬頭の河床を柔らかくする対策として、石礫を含む置土が有効であると考えられた。

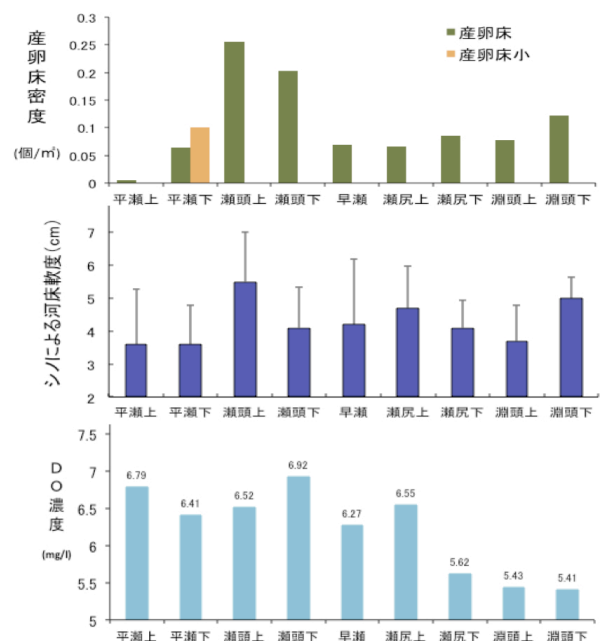


図. 天竜川かささぎ大橋上流の瀬におけるアユの産卵床痕跡、シノによる河床軟度ならびに間隙水の溶存酸素の分布。横軸は全長約 150m の瀬の縦断方向に 9 区分した景観を表す。