

宇治川における水文水質特性の歴史的変遷とトビケラ発生の関係
 Relations of Recent Caddisfly Outbreak to Long-term Changes of Hydrology and Water Quality in
 the Uji River

○小林草平・竹門康弘

○Sohei KOBAYASHI, Yasuhiro TAKEMON

We summarized data of discharge, water temperature and quality, and biotic information since 1960s in the Uji River to speculate environmental changes that caused outbreaks of caddisflies. The frequency of floods in spring decreased since 60s. Water temperature increased 1 degree during 50 years. Water quality was particularly worse in late 70s, but was recovered by late 90s. The major change of caddisfly community is assumed to have occurred by middle 70s after the construction of Amagase-dam. Dam-induced habitat changes seem responsible for the major change in the community, while the decrease of spring floods may also contribute increasing the outbreaks.

1. はじめに

宇治川では毎年春から初夏を中心に水生昆虫のトビケラ（シマトビケラ科の種が優占）の成虫が大量発生する。川沿いを飛翔するトビケラ成虫は不快害虫として付近住民や宇治の観光業を悩ませている。宇治川におけるトビケラの多さには、安定した流量や豊富なプランクトン供給をもたらす琵琶湖や天ヶ瀬ダムの存在が深く関わると考えられる。宇治川でトビケラが問題になりだしたのはここ数年の話ではないが、いつから生じたのか、また流況や水質を含むどのような河川環境の変化がそれに関わっているかは定かでない。

本研究では、天ヶ瀬ダムが建設された1960年代からの宇治川の流況、水質・水温、トビケラの生息の変遷に関する資料やデータを収集し、各環境要因の変遷を整理し、トビケラ群集の変動とそれらの関連について検討した。

2. 河川の概要と収集データ

宇治川の上流には天ヶ瀬ダムが位置し、その上流は琵琶湖から流出する瀬田川である。宇治川は、氾濫源であった巨椋池との分離、瀬田川の河道掘削、洗堰、大峰ダム、天ヶ瀬ダムの建設および流量調整など様々な人為影響を古くから受けてきた。

トビケラの発生は天ヶ瀬ダムから山科川合流付近の間（7-8km 区間）で特に多い。この区間における1960年以降の日単位の水位・流量データ（天ヶ瀬ダム、榎尾山、宇治、向島）、月単位の水質・水温データ（宇治橋、隠元橋）、過去に行われた単

発や複数年連続の底生動物調査のデータ、過去のトビケラの発生状況が判断できる資料や写真を収集した。水温は日周や月内の変化を考慮し、現在の連続観測データを基に、各月15日正午の値を推定し比較に用いた。

3. 結果と考察

宇治川では800~1000m³/s規模の出水が数年に一度の頻度で見られ、その頻度に明瞭な変遷はみられないが、60年代に比べそれ以降では4-5月に300m³/sを越す出水が少なかった。毎年の水温は5~30℃の季節変化があり、50年間での上昇は平均で約1℃、夏よりも冬や春の上昇がやや大きかった。水中有機物量の指標であるBODは70年代後半をピークに（2-5mg/L）、その後は低下し95年以降は1mg/L前後であった。BODは夏や秋に比べ冬と春に高かった。

70年代半ばの河床の写真には高密度のシマトビケラ科の幼虫の巣が写っていたが、61年の環境調査でこれらは低密度にあった。天ヶ瀬ダム建設（64年）後に、生息場となる河床の特性が変化し、餌となる有機物量が増加し、70年代半ばまでにはトビケラ発生量が増大していたと推察される。

82年以降のトビケラの河床生息数は、春や夏の最大日流量が600m³/s以上の年に低い傾向にあった。トビケラの生活史や餌量の観点から重要な成長期である春における出水の減少は、トビケラ発生の増加に貢献している可能性がある。