

岐阜大学大学院連合農学研究科 宮園 正敏
 岐阜大学 農学部 ○ 高氏つぐみ
 岐阜大学 農学部 戸松 修

1. はじめに

岐阜県中津川市の木曽川左支川落合川の右支川湯舟沢床固工群において魚道設置工事が2001年4月から2002年3月まで実施された。この工事では渓流内を半川締切し、人為的に渓床は擾乱を受ける。工事という人為的な渓床擾乱から水生昆虫がどのように回復していくの調査したので、ここに報告する。

2. 調査の方法と手順

調査は、調査地点（6地点）を決め、その地点における水生昆虫を工事前、工事中、工事後と定期的に採取するものである。水生昆虫は50cm×50cmのコドラーから採取し、水生昆虫の生息が多いとされる瀬付近とし、80%エタノールで固定し、種の同定及び個体数を計測した。6地点は、工事の影響のない3地点（温川、冷川、島田川）と工事により擾乱される3地点（床固工群の3、4、6ブロック）で、調査期間は2001年3月から2003年1月までである。工事は延長約1kmにわたり12基の床固工に魚道設置が行われる。魚道を左岸側に設置することから、約1kmにわたり半川締切が行われ、渓流水は工事開始の2001年4月から同年12月末まで右岸側のみを流れる状態がとなった。したがって調査地点3、4、6ブロックでの採取は同年12月までは工事による濁水をしばしば受けた地点（図-1 中黒丸）で行い、2002年1月以降の採取は左岸側の約9ヶ月完全に工事のため水のない状態から流水が流れようになった地点（図-1中の白丸）で行った。

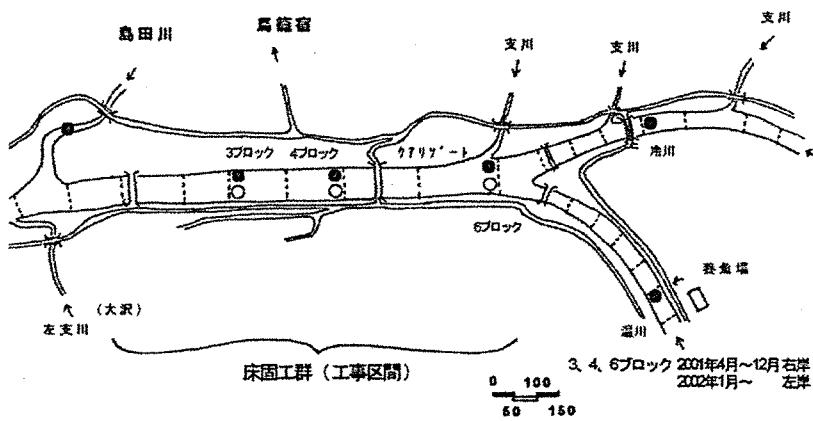


図-1 水生昆虫調査地点

3. 調査の結果

水生昆虫は、水理環境や河床材料と密接な関連があり、生息する種類が異なるとされている。ここで、水生昆虫をカゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類、その他に分類して、採取した個体数の変化を追跡してみた。図-2、3に調査結果を示す。図-2は工事による擾乱のない島田川の個体数である。2月から6月に個体数が多くなる季節的な変動がみられる。図-3は温川の個体数である。カゲロウ類、トビケラ類とも10～20匹と他の調査地点より少ない。1996年に調査した結果では、冷川、温川、床固群とも約40

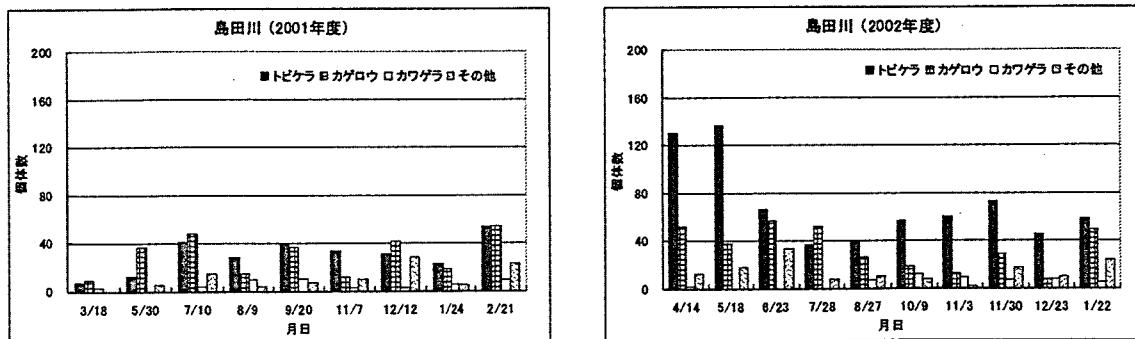


図-2 島田川での水生昆虫の個体数

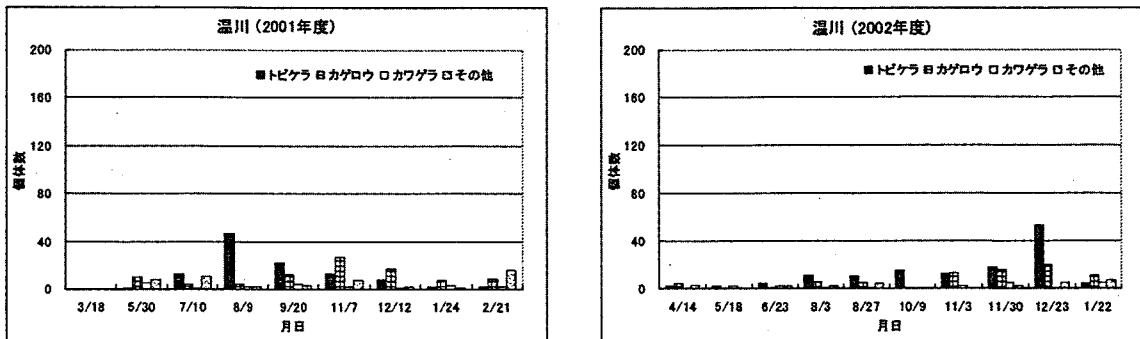


図-3 溫川での水生昆虫の個体数

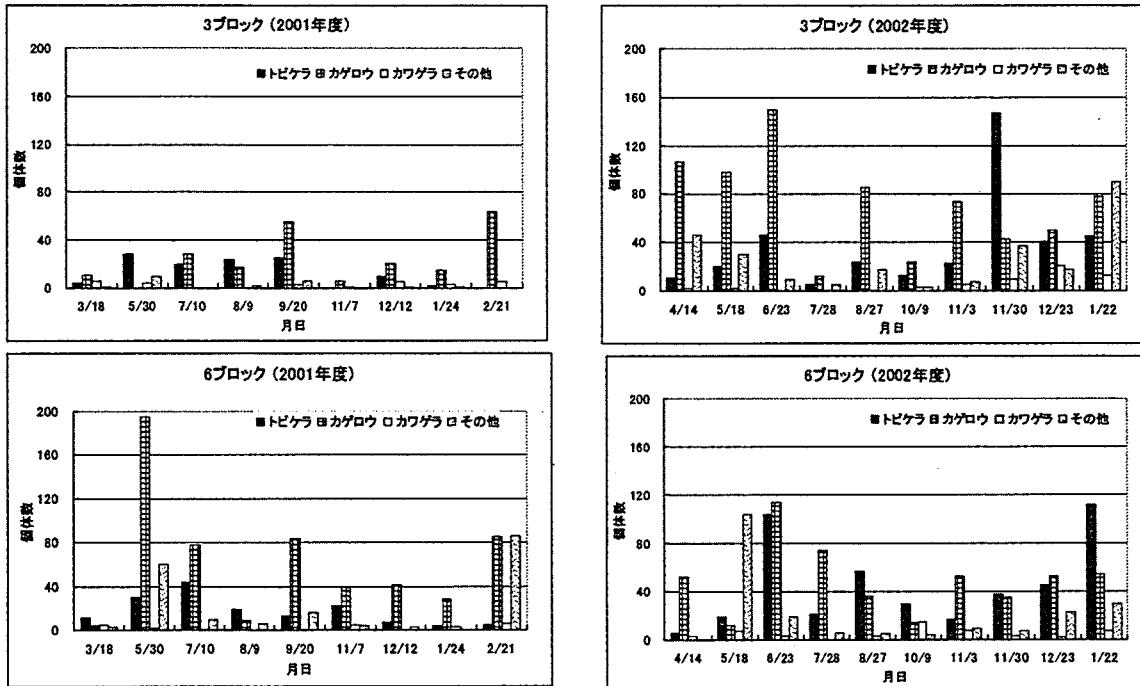


図-4 工事区間（3、6 ブロック）での水生昆虫の個体数

匹の個体数であった。おそらく 2000 年の温川上流域に崩壊が発生し土砂が流出したため、渓床が変化し、水生昆虫が元の状態に回復できていないと考えられる。図-4 は工事の渓床攪乱があった地点の 3、6 ブロックの個体数を示す。2002 年 1 月以降が工事後の回復過程である。ここで 3 ブロックは工事前・中に少ない。これは調査地点の物理環境によると考えられる。水深が 10 ~ 20cm、流速は 0.6 ~ 0.8m/s 程度、河床材料は沈み石の状態であった。これが工事後は大きなレキ等を残したため、流れは白波たつステップ状となり、水生昆虫の個体数は増加している。参考までに、調査地点より上流の水生昆虫個体数は、ほぼ 20 ~ 60 匹である。2 年間にわたる調査であるが、調査地点の水生昆虫は周辺の渓流とほぼ同じような個体数が工事終了後もみられ、回復した状態にあった。

4. おわりに

水生昆虫は 1 年でその生活史を終えるものがほとんどといわれ、洪水により渓流の攪乱から元の状態に戻るまでに数ヶ月～数年かかることがある。今回の工事は約 1.2km という狭い区間での人為的な攪乱であり、上流域には安定した渓流環境がみられた。そのため、水生昆虫が上流から流され、ほとんど工事の影響はみられない元の状態に回復しているようである。

参考文献 1) 大串龍一：水生昆虫の世界