

東川に残された自然河岸区間の保全のために

今泉 安広

（トトロのふるさと基金 調査部会）

1. はじめに

2021 年度工事で、天明橋下流区間はカゴマット護岸に改修されました（図 1）。改修前の土手の河岸が失われました。

箱形の金網に粗い砕石を詰めたカゴマットでは増水時に、川の流れによって砕石の間の水が吸い出されるので、泥土も砕石間に留まることができません。したがって、植物の幼草や種子は定着も生育もできません。

不老川や砂川でも、部分的にカゴマット護岸が見られますが、護岸部には植生が生育していません。

「トトロのふるさと基金（以下「トトロ基金」とする）」は、天明橋上流に残されている自然河川区間（図 2）での「連続した蛇行、瀬淵による多様な流況、水生動植物の生息環境」の保全を埼玉県に要請することにしました。

図 3 は自然河川区間（約 300m）の最下流の状況です。

上述した自然河川の「蛇行や多様な流況」とは、早瀬部での礫質の河床や河岸下部の抉れ・蛇行部での寄り洲と深み・河岸での樹木を含む多様な植生・日照条件などを意味しており、多様な水生動植物の生活環境と対応しています。

従って、保全する区間は一定以上の延長が必要になります。つまり、豊かな生態系を保全するには、多様な河川環境の保全と整備が条件になります。トトロ基金が要請しているのは、約 300m の自然河川区間での河川環境の保存と、東川全域での河川環境回復の拠点となる整備です（図 2）。

2. 埼玉県への要請と協働

(1) 埼玉県への要請

2022 年 7 月 6 日付け「東川河川整備事業及び維持工事についての要望書」を埼玉県知事に提出しました。その主旨は、①今年度（2022 年度）秋に実施予定の東川河川維持工事については、希少種の保護および自然河岸をそのまま残す、②天明橋下流の工事で失われた自然河岸に対しては、河川整備計画の「河川環境の整備と保全」に則り、自然河岸の復元と自然再生に取り組む、③今後の河川整備計画の実施にあたっては、所沢市・環境保全団体・市民と共に自然河岸と生物多様性を保全するように取り組む、の 3 点を要請しています。

狭山丘陵や流域での河川で急速に自然が失われつつある現状を考えると、こうした要請は河川行政が主導的に実施する内容です。

「要望書」を受けて埼玉県は、具体的な検討を川越県土整備事務所（以下、川越県土）に委任しました。川越県土との話し合いは、2022 年 9 月 16 日に行われました。この話し合いでは、河川部長も出席しており、川越県土の意思決定をする会議でした。

会議では、トトロ基金から「要望書」の主旨説明をし、川越県土からは 2022 年度の維持工事は

トトロのふるさと基金 自然環境調査報告 20: 64-72. 今泉 (2026) 東川に残された自然河岸区間の保全のために蛇行によって既に民地が侵食されている 30m 区間 (図 3 の箇所) に限定して実施する旨が説明されました。それを受けて、トトロ基金から「河川区域内に河道を戻して、河岸の下部を石組工法で補強する計画案 (断面図の提示) を提案しました。

(2) 埼玉県との協働

2022 年 10 月 7 日には、川越県土からトトロ基金へ「提案された石組工法により維持工事を実施したいので、協力してほしい」との回答が寄せられました。この回答は、計画案を具体化するために「詳細な設計」を川越県土からトトロ基金へ委託するという「契約」を意味しています。

そのための打ち合わせが 10 月 13 日に行われました。ここでは、委託の詳細な各項目についての整理や設計図書の調製が議題となっており、図面作成には測量も必要です。これらの一切が「契約」に含まれています。その後、2023 年 4 月 17 日まで 6 回の打ち合わせが行われていました。河川工事での石組工法は標準化されていないので、標準設計の基準等との調整が難しかったということです。

「契約」に基づく各種成果品 (図面等) は 2023 年 4 月に最終的な納入がなされています。しかし、工事の請負契約に必要な各種の単価や代価などの資料はその後に作成されていますので、川越県土の実設計書の作成担当者との打ち合わせは、2023 年 8 月ごろまで継続しています。工事請負契約の発注事務は同年 10 月になり、契約は年明け (2024 年) となりました。

川越県土との協働は長丁場になりましたが、川越県土の誠意ある対応には感謝しています。また、今後の東川の改修計画に反映するための動植物の生育生息調査「東川動植物調査業務委託 (R5.6~R6.3)」の実施については調査結果の報告もあり、持続的な調査も予定されているとのことです。

3. 工事の実施と自然河岸の保全

(1) 石組の施工

図 4 は石積護岸の 2 段目の施工状況です。番号の順に石がしっかり組み合わさるように積み上げます。石の下 (基礎) や背面は裏込め砕石を敷いて締め固めてあります。

洪水時には自然河岸の下部が侵食されるので、自然石の石組で補強し、上部の自然河岸の崩落を防護するためです。

図 5 は石組の床固め工ですが、後ろ側が図 4 の石積護岸の完成状況です。表面の石の間に砕石を詰めてない (空積と言います) のは、ここに植生 (草木) を生育させるためです。

床固め工の設置目的は、流れの方向を制御するためと流速を抑制するためです。積石間には砕石や砂利を詰めて、洪水時に床固め工の中に流れで自然石が流出するのを防止するためです。

しかし、自然石の石組にしたのは表面の凸凹に藻類や水草を生育させるためで、河床の植生化や生態系の展開を促すことも期待しています。

図 6 は現場での工事が終了して 1 か月後の流況です。

曲線部での流れは、遠心力で外岸側に偏りますが、右図では床固め工を越えるときには河芯へ戻されて下っています。これが床固め工の効果です。外岸側の流れによる河岸の侵食を抑えるためです。

図 5 の石積護岸の上の植生土嚢には工事前の河岸の表土を詰めて敷設したので、早くも生育し

トトロのふるさと基金 自然環境調査報告 20: 64-72. 今泉 (2026) 東川に残された自然河岸区間の保全のために来ています。石積護岸や河岸上部にもササやジュズダマ等を植栽したので現在ではしっかりと活着し生育しています。これについては、次節で紹介します。

(2)自然河岸の保全

本工事は、前述の 2. (1) で説明した通り、「蛇行によって既に民地が侵食されている 30m 区間」の維持工事ということで施工されています。

工事前の河道を 2.5m 右岸側に移設していますので、自然河岸はすべて撤去して石積護岸と土の河岸を構築しています。植生は一度皆伐されると外来種の侵入などで容易に以前の植生は復元できません。

そこで本工事では、工事着工前の準備時に自然河岸に生育していた在来種を採取保存し、埋戻しや河岸復旧時には、工事で発生した土砂を使用し、ストックしていた植物を植栽しています。しかし、生育環境が変化しているため、施工前には見られなかった植物も生育して来ています。

現に、特定外来種のアレチウリや侵略性の高いセイバンモロコシやウチワゼニクサ、外部からと推定されるセイダカアワダチソウやオオブタクサ、クイモといった外来種も侵入して来ています。一方では、アカソなどの埋土種子と思われる植物も芽生えていますし、ストックしていた植物が植栽後に活着できなかった種類もあります。

大きな攪乱の後には、こうした植生の変化は自然な現象だと思われます。

4. 自然河岸の再生にむけて

(1)外来種の除去と在来種の育成

2024 年 9 月 19 日と 10 月 16 日に、繁茂した夏草の刈取りと外来種のハリエンジュ、セイバンモロコシ、アレチウリ、クイモ等の除去と、植栽したネザサ、ヤブカンゾウ、ジュズダマを保護する作業を行いました。

図 7、図 8 は、作業後 (9/19) の状況です。

高茎の植物は刈取りしました。石積護岸の 2 段目と 3 段目の間に伸びている草はジュズダマで、上部の河岸面には、ネザサが成長していました。

自然河岸の再生には、河岸面の安定と植生の多様性の両面について配慮した、育成（繁茂種の抑制や希少種の保護など）を図っていくことが求められて来る、と考えています。

なお、左岸側施工最上流の民地境界線上のエノキ根株周り養生のために移植したネザサは順調に活着していました。また民地の崩落部でのササ移植も活着しています。

こうした河川施設の維持管理については、川越県土整備事務所とトトロのふるさと基金とが締結した「東川最上流部の維持管理に関する覚書」に基づいて行われています。

(2)河床部での植生化

石積護岸の施工前には、河岸面と河床水際は連続的な植生がありました。現在は図 7、図 8 に見られる状況ですが、今後は積石の間の植物の育成や、水際での豊かな水草を育てることが課題になってきます。それは、トトロのふるさと基金の当初の要請でもあります。

河床は自然材料になっていますし、連続した根固めの木杭も設置されているので、そんなに難しいことではないと思います。すでに、ミゾソバ・セリ・イヌタデやオオカナダモなどが生育し

トトロのふるさと基金 自然環境調査報告 20: 64-72. 今泉 (2026) 東川に残された自然河岸区間の保全のために来ています。コケ類や藻類に広がっていくはずです。横断面的に連続した植生化は、水生動物の生息環境を整えるばかりではなく、河岸面の多様な植生と相まって、河川生態系の展開となっていくと期待しています。

こうした河床での植生化の第一歩として、トトロのふるさと基金では、床固め工と石積護岸の水際部でのセキショウの移植を行っています。

図9の模式図は床固め工の上下流の流れに伴う二次流の河床への影響を示しています。

深掘れの典型的な例です。深掘れが起きると、床固め工への水圧が高くなり、変状（破損）が起きる危険性があります。それを避けるためには流れの水面形をなだらかにして二次流を抑えることが必要です。

このために、床固め工の上下流や天端に、水圧の衝撃を和らげるセキショウの移植を行いました（図10、図11）。セキショウは根がしっかり河床に張出しますので、河床面の強化にもなります。洪水時では、床固め工と激しい流れとの間で、セキショウの茎が倒れて摩擦を軽減する効果が期待でき、床固め工上部での波状が緩やかになり、二次流も弱まるので、深掘れ対策になります。また、石積護岸と根固め木杭の間にもセキショウを移植していますが、こちらも洪水時の河床洗堀防止を期待しています。

5. おわりに

異常な猛暑になりました。夏草の繁茂も著しかったようです。7月から度々現地へ植生調査に行き、外来種の除草を行いました。アレチウリは一年草なので、結実前に除草すればほぼ根絶することができますし、セイバンモロコシもこまめに根元部を引き抜けば根茎の広がりを抑えることとなります。ネザサについては、茎の高くなった時に上部を刈り取り「藪」にならないような管理が考えられます。

こうした植生の管理は少人数で行うことができます。現場で様々な植物の性質を知る機会にもなります。自然から学ぶことは、生きた知識として蓄積されることにもなりますので、ぜひ試行していただきたいものです。

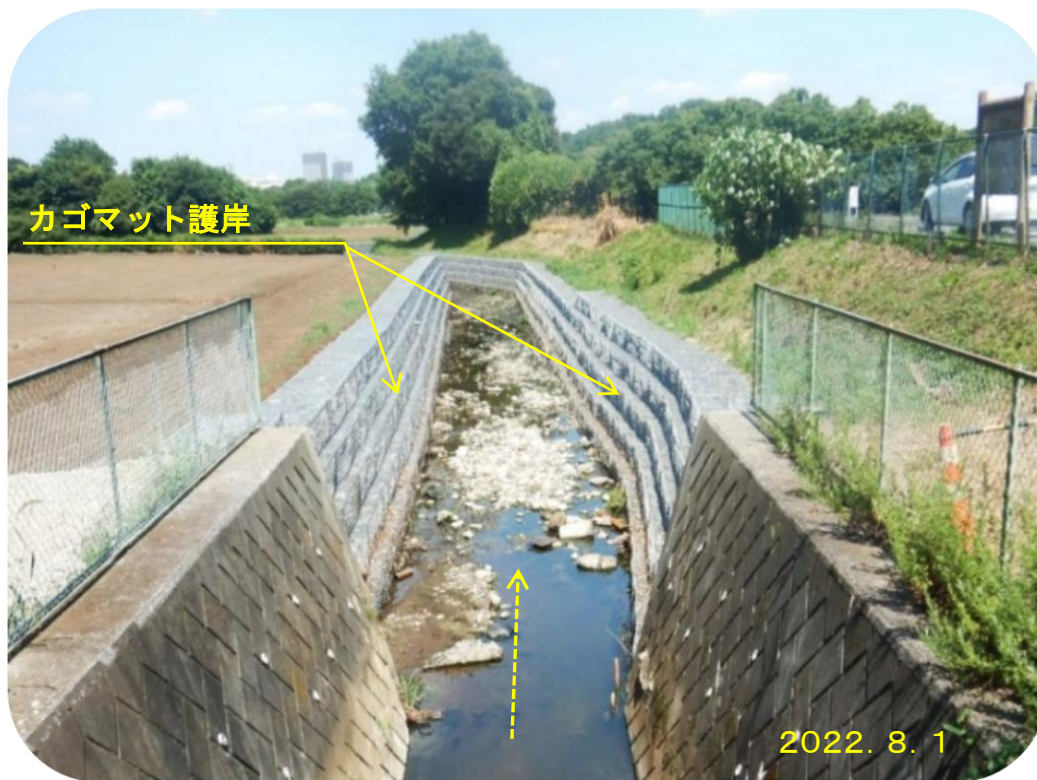


図1 天明橋から下流のカゴマット護岸



図2 東川 天明橋から狭山湖橋まで自然河川区間 300m(国土地理院発行地理院地図を加工して作成)



図3 天明橋の直上流(自然河川の最下流蛇行部)



図4 石組護岸の施工状況

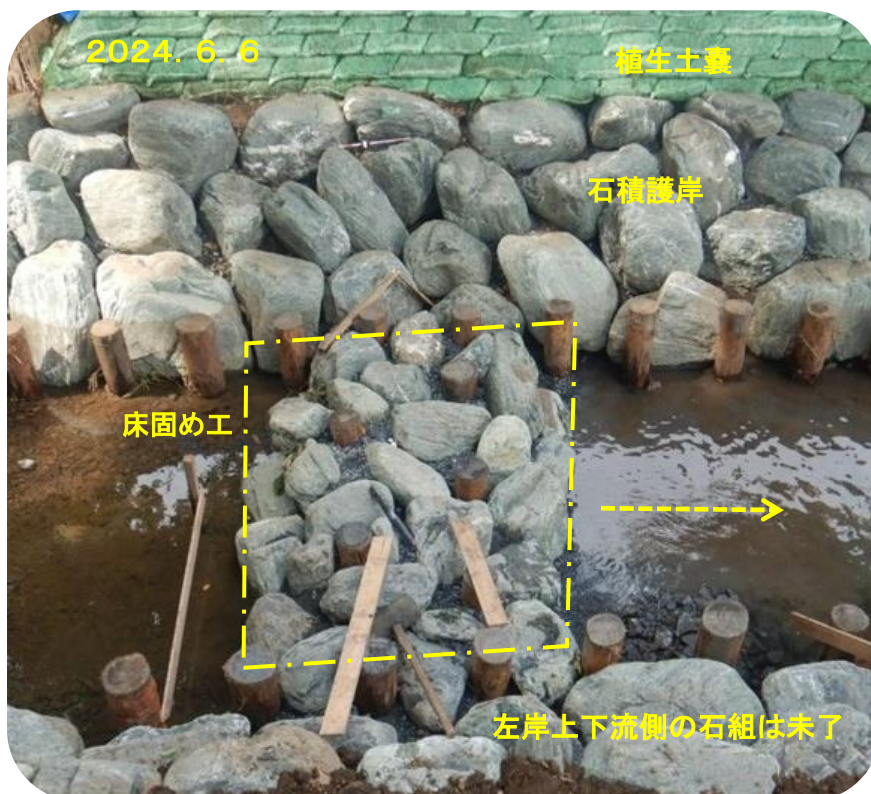


図5 石組護岸および床固め工の施工



図6 石組護岸竣工後の流況



図 7 石組護岸上部の河岸面の植生生育(中流部の除草後)



図 8 石組護岸上部の河岸面の植生生育(下流部の除草後)

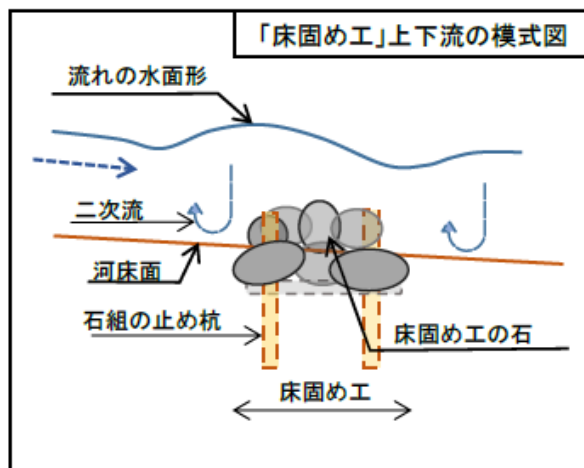


図9 床固め工の上下流



図10 セキショウの移植

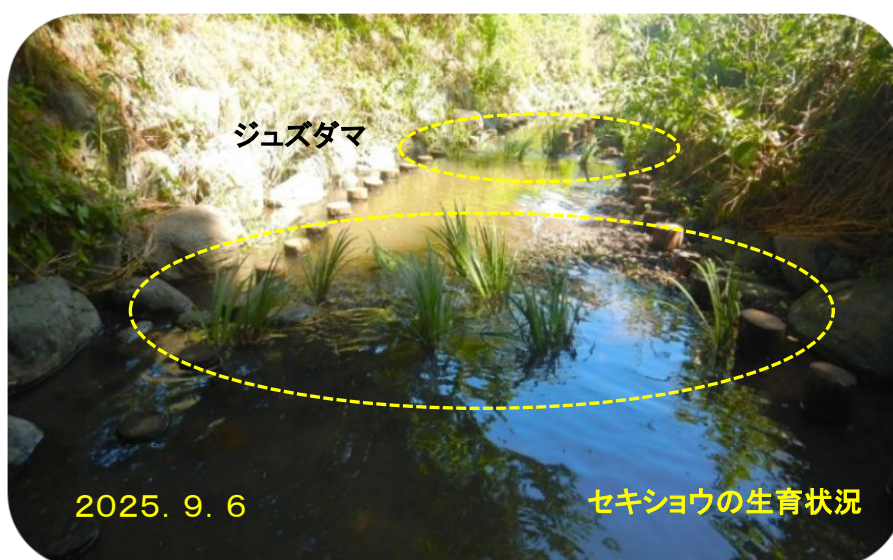


図11 セキショウの移植生育状況