

チスジノリがよみがえる川づくり（兵庫県安室川）－第7報－

River improvement to restore *Thorea okadae* habitats: Yasumuro River experience
 - The 7th report -

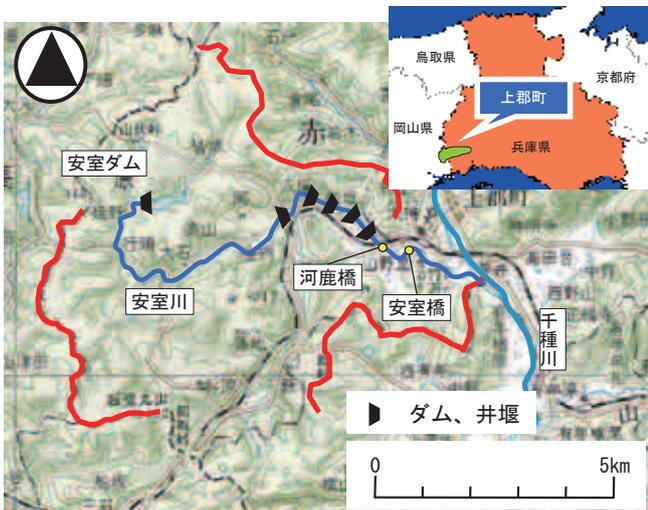
河川・海岸グループ 研究員 広部 勝己
 企画グループ サブリーダー 都築 隆禎
 水辺・まちづくりグループ グループ長 坂之井和之
 水辺・まちづくりグループ 研究員 永島 昇

1. はじめに

安室川は、兵庫県南部の最西端、赤穂郡上郡町に位置する2級河川である。昭和51年の台風17号（上郡総雨量834mm）による災害を契機に、河道拡幅、多目的ダム建設、堰の改築など多くの工事が行われ、加えて、流域開発の進展や営農形態の変化などによって、河川環境が大きく変化することとなった。

このような中、安室川を管理する兵庫県西播磨県民局は、平成14年度に安室川自然再生検討会を設置し、安室川の河川環境の改善方策について諮問し、平成16年10月にチスジノリを再生のシンボルとした「安室川自然再生計画」を策定した。同計画に基づいた施策を展開する中で、平成18年度に河道形状を修正し、河川環境を修復するための調査・検討を行い、平成19年3月に河鹿橋から安室橋の区間で試験施工を実施した。さらに、川本来の営力を生かしつつ低水路形状を多様化させる手法を検討し¹⁾、平成21年3月に試験施工区間の一部において改良施工を実施している。

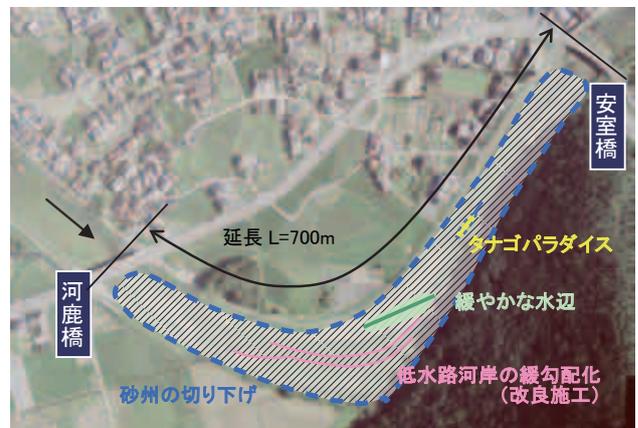
本稿では、安室川自然再生計画に基づき実施した施策のうち、上記の低水路形成にかかる試験施工および改良施工について報告する。



図－1 安室川の概況

2. 試験施工および改良施工の概要

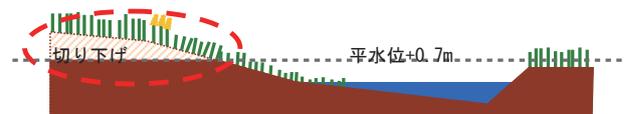
試験施工および改良施工について、その施工箇所を図－2に示し、各々の施工概要を以下に記す。



図－2 試験施工区間（河鹿橋～安室橋）

(1) 砂州の切り下げ

砂州の陸域化及び外来植物の侵入がない状態を再生するために、対象区間全域での砂州の切り下げを行っている。（図－3）



図－3 砂州切り下げ施工断面（イメージ図）

(2) 緩やかな水辺（たまり）の形成

過年度の解析結果から、洪水時の摩擦速度〔植生抵抗+底面摩擦〕が相対的に小さい湾曲部内岸側にたまりを形成している。敷高は、直下流の床固め工の背水により常時湛水する高さとし、法勾配は極力緩く（平均1：25）することで緩やかな水陸移行帯を広く確保している。（図－4）



図－4 緩やかな水辺の施工断面（イメージ図）

(3) タナゴパラダイス（たまり）の形成

水の流れがない場所を好むタナゴ等の生息空間の形成のため、高水敷の一部を掘り下げ、たまりと本川を接続している。（図-5）

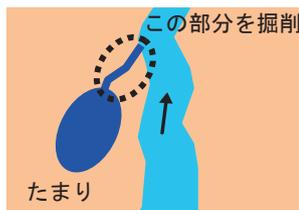


図-5 タナゴパラダイスの施工平面（イメージ図）

(4) 瀬・淵のある河道の維持と低水路河岸の緩勾配化（改良施工）

安室川本来の営力を維持しつつ、低水路河岸を緩勾配として多様な植生環境（遷移帯）の創出を目指した。河床変動計算により河道形状の変化を促す手法についても検討を行い、河岸を緩勾配化（10割）することとしている。（図-6）



図-6 低水路緩勾配化の施工断面（イメージ図）

3. 試験施工および改良施工後のモニタリング

平成21年度のモニタリングは、広域的なチスジノリ(8,10,1月)、試験施工区間内の植生(8月)、魚類(8,10,1月)調査を実施し、低水路形成にかかる試験施工および改良施工実施後の水理特性、河道形状の変化および生物相の変化状況を把握した。試験施工および改良施工後の出水としては、平成19年7月出水108m³/s、平成21年8月出水197m³/s(平均年最大流量80m³/s)が顕著であった。(H21.8調査は出水前に実施。)

(1) 砂州の切り下げ

外来植物の再侵入防止を目的とした砂州の切り下げでは、オオアレチノギク-ヒメムカシヨモギ群落などの一年生の外来植物は繁茂面積の増加が見られたものの、セイタカアワダチソウ群落などの多年生の外来植物は試験施工前と比較して半分にも満たない繁茂面積であった。また、切り下げ箇所に極端な堆積や侵食は見られなかった。

表-1 外来植物の繁茂面積の変遷 (m²)

群 落 名	年草	H18.7	H19.7	H20.7	H21.8
流水辺一年生草本群落		0	276	1482	285
コセンダングサ-アキノエノコロガサ群落	一年	0	276	1482	0
オオモナモミ-コアカザ群落	一年	0	0	0	285
低層湿原		72	0	9	27
キヌユスズメノヒエ-チクコスズメノヒエ群落	多年	72	0	9	27
高水敷草本群落		0	0	0	1092
オオブタクサ群落	一年	0	0	0	54
オオアレチノギク-ヒメムカシヨモギ群落	一年	0	0	0	1038
高水敷草本群落		2032	495	679	893
ネズミムギ群落	多年	0	495	395	168
セイタカアワダチソウ群落	多年	1976	0	283	696
オオキンケイギク群落	多年	52	0	0	0
クイモイ-イヌクイモ群落	多年	4	0	0	29

(2) 緩やかな水辺（たまり）の形成

緩流域に繁茂する植生が生育し易い環境の創出を目的としたたまり部の形成では、ほぼツルヨシ群集が占めていた環境からヒメアシボソ-アシボソ群落、ヤナギタデ群落、イ群落などの水辺に生育する植生（流水辺一年生草本や低層湿原）が面積の80%以上を占めた。また、たまり部に極端な堆積や侵食は見られなかった。

(3) タナゴパラダイス（たまり）の形成

多様な魚類生息環境の創出を目的としたタナゴパラダイスの造成では、継続して10種程度の魚類（タナゴ類含む）が確認された。また、たまりの形状に大きな変化は見られなかった。

(4) 瀬・淵のある河道の維持と低水路河岸の緩勾配化（改良施工）

実際の改良施工は、河岸背面のエリアが限られ、撤去土砂の処分先がないなどの理由から、緩勾配化は2~3割程度で行われたものの、施工区間内で瀬が形成され、みお筋は右岸側に遷移する（右岸侵食、左岸堆積）傾向が見られた（図-7）。ここでの評価指標としたチスジノリの生育状況は、配偶体・シャントランシア体とも継続して確認された。ただし、平成20年度は大きな出水がなかったためか、配偶体は確認できなかった。

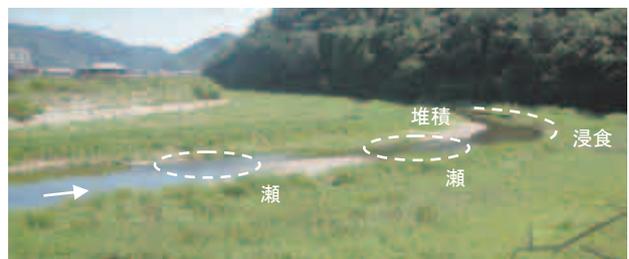


図-7 改良施工区間

4. おわりに

本試験施工およびモニタリング結果は、その施策の効果について評価分析を行い、「安室川自然再生検討会」に諮る予定である。

なお、本報告のとりまとめにあつては、「安室川自然再生検討会」の委員および関係行政機関の方々に、ご指導および有益なご助言をいただきました。ここに厚くお礼申し上げます。

<参考文献>

- 1) 中西宣敬, 坂之井和之, 永井儀男: チスジノリがよみがえる川づくり(兵庫県安室川)-第5報-, リバーフロント研究所報告第19号(2008.9)