

渡良瀬川における植調剤等を用いた堤防植生管理の効果と課題

国土交通省関東地方整備局渡良瀬川河川事務所	正会員	○塚本	一三
公益財団法人 河川財団 河川総合研究所	正会員	八木	裕人
公益財団法人 河川財団 河川総合研究所	正会員	山本	嘉昭
公益財団法人 河川財団 河川総合研究所	正会員	森永	泰司

1. 目的

河川堤防は、洪水に対する流域の安全を確保する上で最も重要な河川管理施設である。しかしながら、現在の堤防の除草工事（刈取り 2 回・集草 1 回）では草丈の高い外来植物が侵入・繁茂等する状況となっており、セイバンモロコシ等による河川巡視や各種点検における目視確認への支障や、カラシナ等の生育による堤防機能の弱体化（堤防植生の耐侵食性の低下）等の問題が生じている。

この課題への対応として、渡良瀬川河川事務所では、植物成長調整剤・除草剤（以下、「植調剤等」という）を用いた除草工事と併せた堤防植生管理を試行的に実施し、外来植物を衰退させるとともに、耐侵食性が高いシバやチガヤの維持を図ることを目指した堤防植生管理について検討を行っている。

本稿は、渡良瀬川における植調剤等を用いた堤防植生管理の取組みや、植調剤等による堤防植生の抑制効果についてまとめたものであり、これにより植調剤等の活用を堤防植生管理の一手法として実用化を目指すことを目的としている。

2. 渡良瀬川における堤防植生管理の現状と課題

（1）渡良瀬川の概要

渡良瀬川は、栃木県と群馬県の県境にある皇海山（標高 2,143.5m）に源を発する。上流部の栃木県日光市足尾町から群馬県みどり市大間々町までの急峻な溪谷や桐生市や足利市などの中心部を流れつつ、栃木県栃木市藤岡町で渡良瀬遊水地に入り、巴波川や思川と合流した後、茨城県古河市で利根川に合流する。幹川流路延長 111.7km、流域面積 2,621km² の一級河川である。



図 1 渡良瀬川的位置

（2）堤防植生の現状と課題

渡良瀬川管内全体の堤防植生タイプ区分調査（平成 23, 24 年）によると、堤防植生の構成割合は、シバタイプ（19.9%）と、チガヤタイプ（40.6%）で約 6 割を占め、外来牧草タイプ（39.1%）も多く見られる。近年では、外来牧草タイプの中でも、セイバンモロコシが優占する区間の拡大が顕著である。

セイバンモロコシは草丈が高くなる傾向にあり、年 2 回の刈取りでは、刈取り後の伸長が著しいため、草丈を抑えることは困難である。夏季（出水期）における堤防植生の草丈調査でも、外来牧草タイプは草丈が高く（約 100～150cm 程度）なる傾向が見られ、出水期における堤防の変状発見に支障が生じることが考えられる。このため、草丈の抑制や外部からの外来牧草の侵入を防止する対策の検討が必要である。

また、渡良瀬川本川では、カラシナが優占する区間が約 2 割強を占めており、堤防を弱体化させ治水機能（耐侵食性）を低下させることが懸念されている。

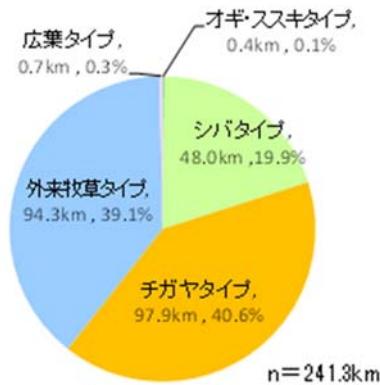


図 2 渡良瀬川管内の堤防植生タイプ区分割合

キーワード 渡良瀬川, 堤防植生, シバ, 外来植物, 植物成長調整剤
 連絡先 〒326-0822 栃木県足利市田中町 661-3 渡良瀬川河川事務所 TEL 0284-73-5551

3. 植調剤等を用いた堤防植生管理の取組み

(1) 植調剤等とは

農薬は、農薬取締法で下記のとおり定義される。「農作物を害する菌、線虫、だに、昆虫、ねずみその他の動植物又はウイルスの防除に用いられる殺菌剤、殺虫剤その他の薬剤及び農作物等の整理機能の増進又は抑制に用いられる植物成長調整剤、発芽抑制剤その他の薬剤をいう。」

農薬には防除対象、使用目的により様々な種類がある。植調剤等は、植物特有の合成系（光、アミノ酸、葉緑素等）に作用し、その機構を阻害するため、ヒト（動物）に対する毒性は極めて低いものである。

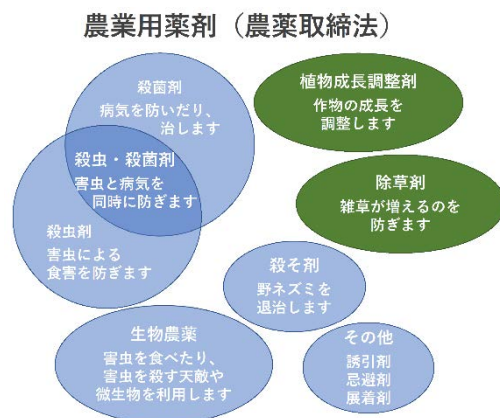


図3 農薬の分類

(2) 植調剤等を用いた堤防植生管理の経緯

渡良瀬川河川事務所では、植調剤等を用いた堤防植生管理に向けて、平成25～27年までの3年間、宇都宮大学附属農場において、植調剤等の現地実証実験（植調剤等の散布後の降雨流出等）を実施した。

この結果を踏まえ、本省・本局の了解を得て、平成28年から渡良瀬川及び秋山川の川裏において実証実験を開始し、令和2年度に実験結果をとりまとめた。この間、地元住民や自治体、関係機関等により構成される懇談会を開催し、地域等の理解を図りながら植調剤等を用いた植生管理に取り組んだ。



図4 植調剤等による植生管理

(3) 植調剤等を用いた効果

堤防植生の管理にあたっては、堤防植生タイプごとに管理目標を設定し、植生に応じた植調剤等を選定、散布した。

例として、令和2年度のシバタイプ（外来牧草の侵入が多い）における実証実験効果を示す。管理方法としては、5月に刈取りを行った後に、植調剤等の3回散布とした。この結果、夏期のセイバンモロコシの成長を停滞させることができ、特に夏場における草丈管理の面で非常に高い効果が見られた。また、10月末まで平均草丈40cm程度を維持したことから、視認性が継続的に確保された。



図5 植調剤等による堤防植生（シバ）の管理効果

4. 今後に向けた課題

(1) 実用化にむけた課題

- ・住宅が河川に近接する箇所において、植調剤等の散布に対する住民の理解が必要である。
- ・植調剤等の散布に対応可能な維持工事業者の育成が必要である。（特に、維持工事業者の散布技術の向上）

(2) 全国の堤防植生管理における使用

今回の渡良瀬川における植調剤等による堤防植生管理の実証実験結果により、抑制効果があることが分かった。このため、堤防植生管理の一手法として活用できるように、更に実証して参りたい。