

河川改修に伴うウマノズクサ保全方法の検討

株式会社国土開発センター環境 1 部 正会員 ○中村眞帆, 田屋祐樹, 前正人
国土交通省北陸地方整備局金沢河川国道事務所調査第一課 谷茂行

1. はじめに

石川県小松市を流れる一級河川梯川では、洪水時の流下能力を向上させるため、引堤等の河川改修を進めている。今後の改修予定区間には重要な植物であるウマノズクサ(*Aristolochia debilis* Siebold et Zucc.)が分布しており、改修に伴い消失が避けられないため、保全対策の検討が必要となっている。ウマノズクサは、多年生のつる性草本で初夏に紫色の花を咲かせ(図1)、ジャコウアゲハが食草として利用するため、地域住民に親しまれている。石川県内では、草地の管理放棄等で生育適地が減少したことにより絶滅が懸念されており、いしかわレッドデータブック 2020 で絶滅危惧Ⅱ類に指定されている。

梯川では延長 2km にわたり堤防法面にウマノズクサが点在して自生しており、当該区間の河川改修を今後実施していくにあたりウマノズクサへの対応が求められている。重要な植物が事業により影響を受ける場合、保全対策として移植を行うことが多い(長谷川ら 2014)。植物は動物と異なり自らの移動で生育地を選択することができず、種子を大量に発生し偶発的に適地に着地した個体が成長するため、移植を行っても元の生育地と環境条件が異なることが要因で移植個体が活着しないことがしばしばある。このため、自生地である 2km 区間以外に移植は行わず、工事中は一時的に個体を移動し工事後に元の生育地に戻す「仮植法」による保全対策を検討した。引堤等による堤防の整備が予定される中で、元の生育地と全く同じ環境を復元することは難しいものの、できる限り元の生育地に近い場所に戻すことが最善策であると考えた。加えて、工事の進捗に合わせて複数あるウマノズクサの自生地に対応する必要があることから、植生の専門家ではない施工業者でも対応できる施工方法を検討した。本稿では、河川改修と植物保全の両立を可能とする技術の確立を目的として、梯川の堤防法面に生育するウマノズクサを対象に仮植を行い、モニタリングした結果を報告する。

2. 方法

仮植の対象は、先行して工事着手する堤防法面に生育するウマノズクサ 18 個体とした。仮植先は、生育地周辺の堤防法面を選定した。根系調査の結果、主根は水域側に伸びており、深さ約 10 cm、長さ約 90 cmで、水分の吸収を行う細根は最も長い箇所約 20 cmであった(図 2)。植物は細根にある根毛が水を吸っており、主根はその根毛を水のある箇所に届ける役割を果たしている。通常、樹木の移植では、根本に新たな根毛ができるよう根回しを行う。今回、根回しを行わずに、細根を含む最小限の表土を油圧ショベルのバケットにより掘り取る方法を採用した(図 3)。掘り取った個体と土壌は、根を含めた土壌を可能な限り全て仮植でき、かつ、元の生育地へ戻す際の労力を軽減するため、ふるし



図 1 ウマノズクサとジャコウアゲハ

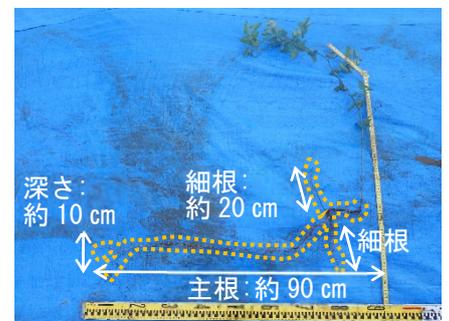


図 2 ウマノズクサ根系

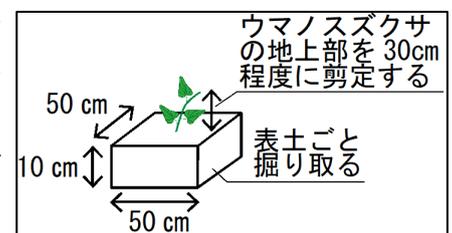


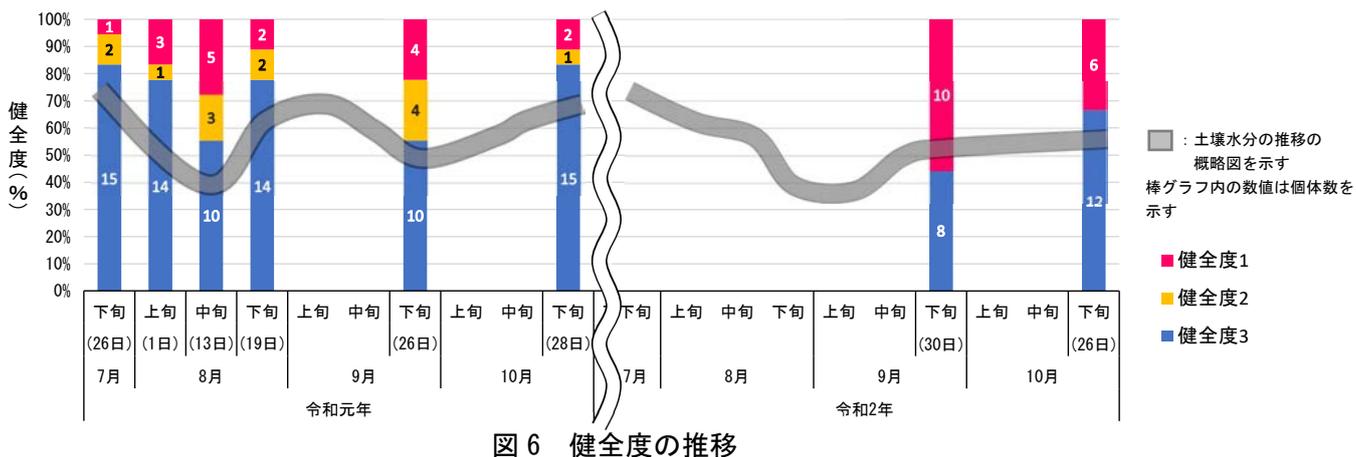
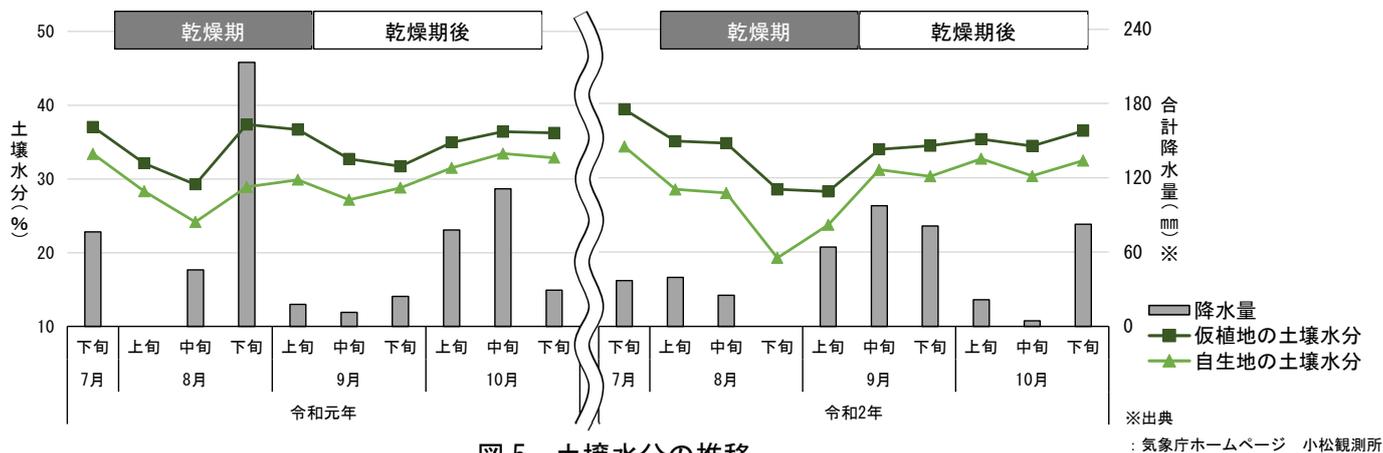
図 3 掘り取る表土



図 4 仮植個体(麻ふろしきで包んだ状態)

キーワード 河川改修, ウマノズクサ, 仮植法, 植物保全, 土壌水分, モニタリング

連絡先〒924-0838 石川県白山市八東穂 3-7 (株) 国土開発センター 環境事業部環境 1 部 Tel076-274-8817



きで包んだ(図4)。仮植後1~2年で元の生育地に戻すことを想定し、生分解性の素材である麻ふろしきを用いた。仮植先の堤防法面を深さ50cm掘り、麻ふろしきごと植え付けた。仮植は令和元年7月上旬に行った。

仮植後のモニタリングとして、仮植個体の健全度調査および土壌水分測定を実施した。健全度調査は、石川県では8~9月上旬が最も乾燥することを踏まえ、乾燥期後の9月と10月に各1回、2箇年実施した。なお、仮植直後は10日に1回の頻度で計4回実施した。健全度は、目視観察により、枯葉がほとんどない状態(=3)、枯葉が目立つ状態(=2)、地上部がほとんど枯れている状態(=1)の3段階で評価した。土壌水分測定は、仮植地と自生地の2箇所、乾燥期を含む7月下旬から10月まで2箇年測定した。

3. 結果

土壌水分は降水量と連動する傾向を示し、8月に低くなり(図5)乾燥状態になることが確認できた。仮植先の土壌水分は自生地の土壌水分を下回ることにはなかった。健全度は全仮植個体の内、健全度3である個体が仮植1年目(R2.10月)では約80%、仮植2年目(R3.10月)では約65%であり(図6)、2/3の個体が生育を維持していることを確認した。

4. 考察

根回しせずに細根を含む表土を掘り取る方法で仮植を行った結果、2年目も2/3の個体が生育を維持しており、今回実施した仮植法はウマノスズクサの生育の維持に対して一定の効果が認められた。健全度の低い時期は土壌水分が低下している時期と概ね重なっていることから、仮植個体の健全度は土壌水分と深い関係があると考えられる。そのため、他の生育地に仮植法を適用する際は、仮植先の土壌水分に関して十分な留意を必要とすることが確認できた。

堤防の整備に伴い、土質や法面勾配が従前と同じにならない可能性があり、堤防法面の大部分はブロック等による漏水対策の実施を計画している。そのため、完成断面の土壌水分をチェックし、本事例で把握した適切な土壌水分量に近い場所に仮植個体に戻す等、戻す先の選定においては土壌水分に充分留意する必要がある。

参考文献 金沢河川国道事務所：令和2年度手取川・梯川水辺現地調査(底生動物)業務報告書、2021。