

河川堤防に繁茂する特定外来生物(オオキンケイギク)防除の取り組みについて

国土交通省岡山河川事務所 園田 敏宏
 国土交通省岡山河川事務所 安達 淳
 国土交通省岡山河川事務所 正会員○武内慎太郎

1. はじめに

近年、岡山河川事務所管内の河川堤防法面において、特定外来生物であるオオキンケイギクの繁茂が顕著に見られるようになってきており、在来生物への影響が懸念されている。又、除草した刈草をリサイクル(飼料化等)する際に、オオキンケイギクの種子が混入している刈草は焼却処分しなければならないため、別途処分費用がかかる等、河川の維持管理上大きな支障となっている。本現状をふまえ、岡山河川事務所では、オオキンケイギク防除の新たな取り組みとして「硫安(肥料：硫酸アンモニウム)散布による防除」を実施することにした。本報告は、「硫安散布による防除」に至った経緯の概要、及びその効果、平成26年度の散布面積の拡大実施について述べる。

2. 本取り組みの経緯、及びその抑制効果

本取り組みは、鳥取大学(農学部：西原英治准教授ら)と協働で平成21年度から平成25年度まで旭川右岸中原付近の堤防川側法面の土壌等で試行を実施した。

2.1 試行の経緯

2.1.1 オオキンケイギク繁茂地の環境要因の確認

オオキンケイギクが繁茂している土壌は、全窒素、全炭素、および水溶性塩基(MgO, CaO)が多く、土壌水分率、土壌硬度が低いということが確認された。(飯田ら, 2015 発表予定)

2.1.2 オオキンケイギク抑制資材、及びその効果、散布最適量等の確認

土壌pHを上下させる一般的な複数の資材を土壌に散布し、オオキンケイギク繁茂の抑制効果の確認を実施した結果、硫安を散布した土壌からは出芽がなく、pHを下降させる資材に抑制効果があることが確認された。(飯田ら, 2011)

また、硫黄粉剤との比較により、出芽の条件が土壌pHだけでなく、窒素による影響もあることが確認された。最適使用量については、硫安 200g/m² 散布の試験施工区で最も優位な結果が得られた。

(飯田ら, 2012) (現地硫安散布後の結果は右写真を参照)



2.1.3 効果的な散布時期等の検討

堤防除草作業と硫安散布の組み合わせ、タイミング等について効果の検証を実施し、年2回の除草後、硫安散布を併せて実施していくことが効果的であることが確認された。これは除草後の硫安散布により、オオキンケイギクの生育力が弱り在来生物の繁茂が促されることによると考えられる。

2.2 上記試行結果のまとめ

- ・オオキンケイギクは酸性土壌(pHの低下)に弱く、硫安が最も効果的である。(散布量の目安は200g/m²)
- ・硫安散布時期は年2回の除草後が効果的である。(5~6月頃、9~10月頃を目安) (飯田ら, 2015 発表予定)

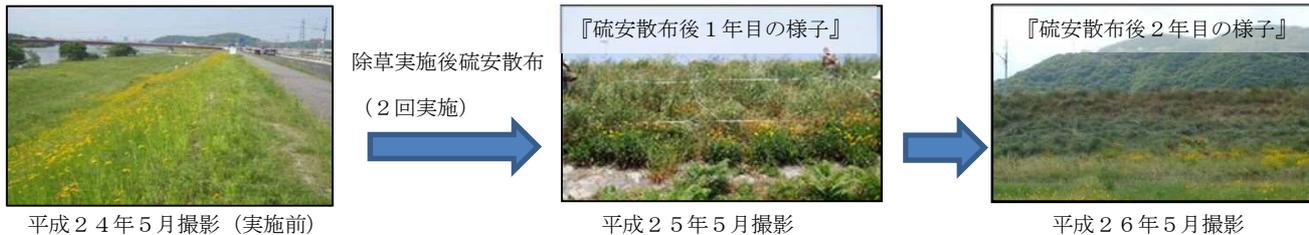
2.3 オオキンケイギク繁茂抑制効果について

2.3.1 硫安散布場所(旭川右岸13k900~14k300)におけるオオキンケイギク繁茂状況

前述の試行結果を踏まえ、平成24年度に旭川右岸13k900~14k300堤防法面にて2回の除草後、硫安散布を行い、平成25、26年度は除草のみを実施した試験区の現地状況を以下写真等に示す。硫安散布実施後、2年が経過した後でもオオキンケイギクの繁茂がほとんど見られない(飯田ら, 2015 発表予定)。

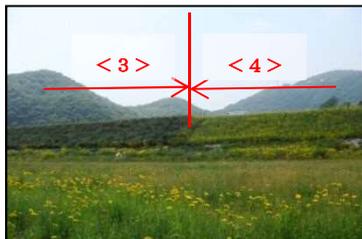
キーワード 特定外来生物 オオキンケイギク 硫安散布 河川維持管理 河川環境
 連絡先 〒700-0914 岡山市北区鹿田町2丁目4番36号 国土交通省岡山河川事務所管理第一課 086-223-5194

平成24年度に除草後2回の硫安散布を実施(1, 2年後は除草のみ)

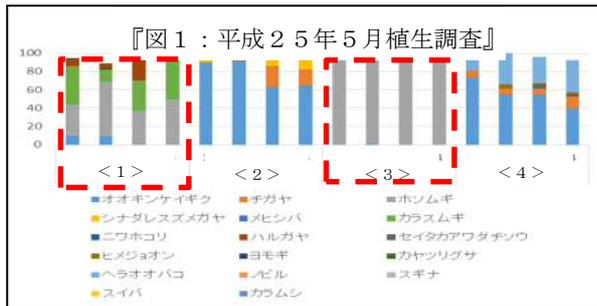


2.3.2 硫安散布場所における植生状況

平成25年5月に硫安散布箇所において植生調査を実施した。『図1』<1>、<3>試験区において、在来種であるイネ科植生になっていることが確認された(飯田ら, 2015 発表予定)。



旭川試験施工区の様子(平成25年5月撮影)



3. 平成26年度の吉井川等での実施面積の拡大について

上述結果を踏まえ、吉井川等のオオキンケイギク繁茂地(約64,000m²)において硫安散布を実施した。また、硫安散布前後で河川内の水質調査、土壌調査を実施し、河川環境等への影響を確認した。

3.1 除草後、硫安散布による抑制効果について

平成26年度実施箇所の繁茂抑制効果については今後調査をしていく必要があるが、散布後に繁茂してきたオオキンケイギクは抜き取りやすくなっているという現場からの報告もあり、面積を拡大して散布した場合においても、抑制効果が現れていると考えられる。

3.2 水質調査、土壌調査及びその結果について

硫安散布の前後で硫安散布施工区の直下流において水質調査(pH, 全窒素)を実施した。また、吉井川上流区間において、土壌調査(pH, 電気伝導率, 全窒素)を実施した。

結果として、水質は硫安散布前後で比較すると、若干全窒素が高くなる傾向が見られた。また、土壌については、pHが低下し電気伝導率、T-Nが高くなる傾向が見られたが、本結果に関する河川及び周辺環境への悪影響については、今のところ確認されていない。

項目名	分析結果		単位	分析方法
	硫安散布前	硫安散布後		
pH(H ₂ O)(1:5)	6.0	5.5		JGS 0211 (2009)
電気伝導率(25°C)	1.2	56.8	mS/m	JGS 0212 (2009)
全窒素	1.10	2.10	mg/g	底質調査方法Ⅱ4.8.1

表1：土壌調査の結果(6月調査結果の平均値)

採取場所	項目名	分析結果		単位	分析方法
		硫安散布前 11/10採水	硫安散布後 12/01採水		
吉井川水系吉井川	pH(25°C)	8.0	7.7		JIS K 0102 12.1(2013)
金剛川合流後	全窒素	0.68	0.91	mg/L	JIS K 0102 45.2(2013)
吉井川水系吉井川	pH(25°C)	7.6	7.5		JIS K 0102 12.1(2013)
小野田川合流前	全窒素	0.70	0.94	mg/L	JIS K 0102 45.2(2013)

表2：水質調査の結果(一部を抜粋)

3. 終わりに

岡山河川事務所では、平成26年度から硫安散布によるオオキンケイギク防除の本格的な取り組みを始めたところであり、今後複数年をかけて、管理区間すべての防除を周辺環境への影響等を慎重に確認しながら実施していく予定である。本取り組みは、全国的にも例が無い試行的な取り組みであるので、継続的かつ確実な作業監理、データ収集等を行い、今後、引き続き鳥取大学にご助言等を伺いながら、全国のオオキンケイギクが繁茂している河川にも活用できるようにノウハウを整理していきたいと考えている。

【引用文献】 1)「河川における外来植物対策の手引き」(平成25年12月 国土交通省河川環境課)

2) 飯田拓生・松本裕史・松本倫明・佐藤律司・長畑利彦・西原英治. 2011. オオキンケイギク駆除技術の検討(1) -抑制資材の探索-. 雑草研究 56(別), p157.

3) 飯田拓生・松本裕史・松本倫明・佐藤律司・長畑利彦・西原英治. 2012. オオキンケイギク駆除技術の検討(2) -土壌 pH の関連性-. 雑草研究 57(別), p57.

4) 飯田拓生・松本裕史・古田川慎也・佐藤律司・國本哉智・西原英治. 2014. オオキンケイギク駆除技術の検討(3) -窒素資材および除草時期の組合せの検討-. 雑草学会第53回大会講演要旨集, p60.