

河川管理による外来植物の分布拡大抑制に関する調査

Research on control of distribution expansion of alien plants by river management in rivers

(研究期間 平成 26～28 年度)

社会資本マネジメント研究センター 緑化生態研究室
Research Center for Infrastructure Management
Landscape and Ecology Division

室長 舟久保 敏
Head Satoshi FUNAKUBO
主任研究官 山岸 裕
Senior Researcher Yutaka YAMAGISHI
招聘研究員 島瀬 頼子
Visiting Researcher Yoriko HATASE

We conducted a survey on vegetation and a sampling of topsoils on the riverbed of the growing sites of 5 alien species in nationwide six rivers (Kitakami River, Ara River, Kinu River, Tama River, Kiso River, Yoshino River) where the species were growing. After that, we performed a germination experiment using the sampled topsoils. As a result, the occurrence and germination characteristics of buried seeds of 5 species were clarified. In addition, we also conducted a questionnaire survey about the controlling methods against alien plants. In addition, using these results, we created an instruction manual about controlling methods against alien plants for river management.

〔研究目的及び経緯〕

「生物多様性国家戦略 2012-2020」(平成 24 年 9 月閣議決定)では、愛知目標の達成に向けたわが国の国別目標を設定しており、外来種対策の具体的な施策のひとつとして、河川における外来種の急速な分布拡大を踏まえた外来種対策の推進、外来植生等に関する調査研究および効果的な対策の検討を行うとしている。

さらに、「生物多様性国家戦略 2012-2020」では、愛知目標を踏まえ、防除の優先度の考え方を整理し、計画的な防除等を推進するとともに、各主体における外来種対策に関する行動や地域レベルでの自主的な取組を促すための行動計画を策定することを国別目標の一つとしており、これを受けて策定された「外来種被害防止行動計画」(平成 27 年 3 月策定 環境省 農林水産省 国土交通省)においては、外来種対策として蔓延防止に向けた侵入初期段階を重視している。

外来植物対策においては、地上の植生状況のみならず、種子供給源および土壌シードバンク(埋土種子集団)の有無が重要となる。土壌シードバンクの形成状況を把握することによって、外来植物の侵入段階及び今後の分布拡大等の植生変化を把握することができ、それを踏まえた効率的な管理方針の立案が可能となる。しかし、外来植物の河川における土壌シードバンクの形成については、十分なデータの蓄積がない。

そこで、本調査では、土壌サンプルの撒き出し実験により、河川空間における土壌シードバンクの分布特性を分析し、土壌シードバンクの種組成から外来植物の侵入動向を把握するための指標を構築するとともに、

それらを用いた効率的な特定外来生物(植物)等の対策方法についてとりまとめることを目的としている。

〔研究内容〕

(1) 河川における外来植物生育調査及び土壌サンプル採取による撒きだし実験

特定外来生物(植物)等であるアレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、オオブタクサ、シナダレスズメガヤを主な対象として、全国の 6 河川(北上川、荒川、鬼怒川、多摩川、木曾川、吉野川)で各河川 18 箇所(3 地区×6 箇所/地区)の調査箇所を設定し、植生調査(平成 26 年秋及び平成 28 年初夏)及び土壌採取(平成 27 年 2 月下旬～3 月上旬)を行った。また、国総研内の緑化温室で採取土壌の撒きだし実験を行った。調査期間は、平成 27 年度～平成 28 年度とした。

(2) 外来植物防除に関するアンケート調査

全国の国土交通省地方整備局及び北海道開発局の河川事務所における外来植物防除の現状を把握し、より効果的な防除対策に役立てることを目的に、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課の協力のもと、平成 27 年 8 月に外来植物防除に関するアンケート調査を実施した。

(3) 「河川管理者による外来植物防除対策解説書(案)」の作成

(1)、(2)の結果等をもとに、河川管理者を対象とした外来植物防除対策の解説書(案)を作成した。

【研究成果】

(1) 河川における外来植物生育調査及び土壌サンプル採取による撒きだし実験

各植物種の各河川での植生調査結果による地上部生育状況及び撒きだし実験での発芽状況を表 1 に示す。アレチウリは、撒きだし実験での発芽も含めると、すべての河川で確認された。オオブタクサは、木曾川、吉野川では、確認されなかった。オオキンケイギクは、多摩川、木曾川のみで確認された。オオハンゴンソウは、北上川のみで確認された。シナダレスズメガヤは、北上川、荒川を除く 4 河川で確認された。その他、撒きだし実験の結果から、オオハンゴンソウを除く 4 種で、撒きだし 2 年目にも発芽が確認され、永続的土壌シードバンクの形成が示唆された。また、シナダレスズメガヤでは、地上部に生育が確認されなかった箇所でも実生発芽が多数見られ土壌中への種子散布、拡散が広い範囲で進んでいることが分かった。

表 1 各植物種の各河川での生育状況及び撒きだし実験での発芽状況

		(単位:箇所数)						
		北上川	荒川	鬼怒川	多摩川	木曾川	吉野川	合計
アレチウリ	地上部で生育	7	5	0	4	5	9	30
	実生調査で発芽	2	4	1	3	3	1	14
オオブタクサ	地上部で生育	3	9	4	8	0	0	24
	実生調査で発芽	3	7	3	8	0	0	21
オオキンケイギク	地上部で生育	0	0	0	4	8	0	12
	実生調査で発芽	0	0	0	3	4	0	7
オオハンゴンソウ	地上部で生育	7	0	0	0	0	0	7
	実生調査で発芽	6	0	0	0	0	0	6
シナダレスズメガヤ	地上部で生育	0	0	8	3	10	8	29
	実生調査で発芽	0	0	11	7	14	11	43
(オオカワヂシャ)	地上部で生育	0	0	1	1	0	1	3
	実生調査で発芽	0	0	11	10	0	1	22

注)この表で、土壌サンプル採取後、地上部改変のあったH28時点の多摩川-1地区及び2地区の一部、鬼怒川-3地区の地上部 植生はカウントしていない。

(2) 外来植物防除に関するアンケート調査

合計 26 種の外来植物について防除対策を実施していると回答があった。これらは、外来生物法において指定されていた特定外来生物 (植物) 13 種 (平成 27 年 10 月現在) のうち、12 種を含んでいた。その他は、旧要注外来生物 2 種を除き、いずれも生態系被害防止外来種リストの掲載種であった。最も多く防除が実施されている植物種は、オオキンケイギクの 95 河川 (75 地区) であり、次いで、アレチウリ 35 河川 (32

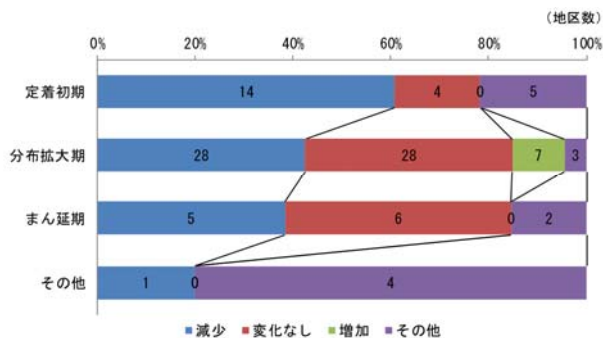


図 1 外来植物の定着段階と防除対策の効果

地区)、ハリエンジュ 18 河川 (16 地区)、オオハンゴンソウ 14 河川 (15 地区)、オオカワヂシャ 8 河川 (6 地区)、シナダレスズメガヤ 6 河川 (6 地区) の順であった。また、外来植物の定着初期段階に防除対策を実施した場合に高い効果が得られるという傾向が示された (図 1)。

(3) 「河川管理者による外来植物防除対策解説書 (案)」の作成

(1)、(2)等の結果をもとに、「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)を補完するものとして、河川管理者を対象とした外来植物防除対策の解説書 (案)を作成した。特に、河川における外来植物の埋土種子動態について整理し、局所レベルにおける外来植物の定着段階の判定基準 (案) (図 2)を作成し、各定着段階に応じた防除対策について整理した。また、現場において早期発見が可能ないように、対象とする外来植物の幼植物及び開花時期等の写真を掲載し、見分ける際のポイントを記載した。

	定着段階	判定基準	防除目標
未定着		<ul style="list-style-type: none"> 未だ侵入していない ■地上部生育なし ■シード/バンク 土壌シードバンクは未形成 	侵入防止
定着初期		<ul style="list-style-type: none"> 潜在的な定着可能範囲に対して分布が限定的 在来植生に少数が混生 ■地上部生育密度 (1~数株/m程度) ■着花量 (1~数個/m程度) ■シード/バンク 典型場所での埋土種子数は 100 粒/m未満程度 	根絶 定着拡大の阻止
生育拡大期		<ul style="list-style-type: none"> 潜在的な定着可能範囲に広く分布 被度 10%程度、時に 20~30%程度で優占する ■地上部生育密度 (数株~20 株未満/m程度) ■着花量 (数個~30 個未満/m程度) ■シード/バンク 典型場所での埋土種子数は 100~500 粒/m程度 	根絶 定着拡大の阻止 影響低減
まん延		<ul style="list-style-type: none"> 潜在的な定着可能範囲に全域的に分布 被度 20~30%程度以上で優占種となる傾向 ■地上部生育密度 (20 株程度/m) ■着花量 (30~50 個/m程度) ■シード/バンク 典型場所での埋土種子数は 500~1,000 粒/m程度 	

図 2 局所スケールにおける定着段階判定基準 (案) (オオキンケイギク)

【成果の公表・活用】

- ・山岸 裕・畠瀬頼子・舟久保敏 (2017) 河川における特定外来生物 (植物) 等 6 種の埋土種子分布及び発芽特性. 日本緑化工学会誌, 43(1):21-16.
- ・国総研資料 No. 972 河川管理における外来植物防除に関するアンケート調査 (平成 29 年 5 月) 発行
- ・河川管理者による外来植物防除対策解説書 (案) も、国総研資料として公表予定。