

## 第 1 章 河川における外来植物対策の基礎知識

### 1.1 外来植物に関する最近の動向

外来種及びその防除対策の考え方は、「河川における外来植物対策の手引き<sup>1)</sup> I 外来植物対策の考え方 (p.1~22)」(平成 25 年 12 月、国土交通省河川環境課)において説明されています。

本項では、「河川における外来植物対策の手引き」刊行後も含めた河川における外来植物の主な動向を解説します。

#### (1) 外来植物に関する主な動向

「外来種」は、平成 4 年に開催された地球サミット(国連環境開発会議)において、生物多様性条約の採択とともに、国際的な認識が得られました。わが国では平成 16 年の外来生物法の制定にはじまり、生物多様性基本法の制定、生物多様性国家戦略 2012-2020 の閣議決定等が行われ、平成 27 年には「外来種被害防止行動計画」(平成 27 年 3 月 26 日策定 環境省 農林水産省 国土交通省)、我が国の生態系などに被害を及ぼすおそれのある外来種リストが策定されています。

国土交通省では、河川における外来種問題に対応するため、平成 10 年に「外来種影響・対策研究会」を設置し、河川における外来種対策に関する検討を行い、その成果として、平成 13 年 7 月に「河川における外来種対策に向けて(案)」(外来種影響・対策研究会編集、財団法人リバーフロント整備センター発行)が作成されました。さらに、平成 15 年 8 月には「河川における外来種対策の考え方とその事例-主な侵略的外来種の影響と対策-」(外来種影響・対策研究会編集、財団法人リバーフロント整備センター発行)が、平成 20 年 12 月にはその改訂版がとりまとめられています。

平成 18 年には特定外来生物の植物 5 種(オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、アレチウリ、オオカワヂシャ)について、国土交通大臣が外来生物法第 11 条に基づく防除を実施することとなり、「オオキンケイギク等の防除に関する件(国土交通省 環境省 平成 18 年告示第 1 号)」「資料 4 特定外来生物に関する告示、通知」、p.資 4-1~4-2 参照)のとおり告示しました。そのため、この告示の内容を踏まえ、河川管理行為等にあたっての留意事項等について、国土交通省河川局(現：水管理・国土保全局)より事務連絡が行われました。

平成 25 年 12 月には、これまでの知見をとりまとめた「河川における外来植物対策の手引き(国土交通省河川環境課)」が国土交通省 HP にて公表されています。

表 1-1 外来植物に関する主な動向

	主な動向	内容
平成4年6月	「地球サミット(国連環境開発会議)」開催(ブラジル)	・生物多様性条約が採択され、締約国は可能な限り、かつ、適当な場合には、生態系、生息地若しくは種を脅かす外来種の導入を防止し又はそのような外来種を抑制し若しくは撲滅することと記載されている(第8条(h))。
平成16年6月	「特定外来生物による生態系などに係る被害の防止に関する法律(外来生物法)」制定	・特定外来生物による生態系、人の生命・身体、農林水産業への被害を防止し、生物の多様性の確保、人の生命・身体の保護、農林水産業の健全な発展に寄与することを通じて、国民生活の安定向上に資することを目的にしている。
平成18年1月31日	国土交通省河川局事務連絡	・特定外来生物のうち、陸生植物5種(オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、アレチウリ、オオカワヂシャ)について後述の公示の内容を踏まえ、河川管理行為等にあたっての留意事項について事務連絡を行っている。
平成18年2月1日	「オオキンケイギク等の防除に関する件」(平成18年国土交通省 環境省告示第1号)	・外来生物法第11条第2項の規定に基づき、国土交通大臣が主務大臣(環境大臣)と共にオオキンケイギク等特定外来生物(植物)5種についての防除に関し、告示を行っている。
平成20年6月	「生物多様性基本法」制定	・国が行うべき基本的施策として、外来生物等による被害の防止が規定されている。
平成22年10月	「生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)」開催	・2020年までに侵略的外来種とその <b>定着経路を特定し、優先度の高い種を制御・根絶</b> すること等を掲げた愛知目標が設定される。
平成24年9月	「生物多様性国家戦略2012-2020」閣議決定	・生物多様性の保全と持続可能な利用の重要性を示すものとして、生物多様性がすべての生命の存立する基盤を整えること、人間にとって有用な価値を持つこと、豊かな文化の根源となること、将来にわたる暮らしの安全性を保障すること、の4つの理念を掲げている。
平成25年12月	「河川における外来植物対策の手引き」(国土交通省河川環境課)公表	・これまでに収集・整理された外来植物対策の実例をもとに、 <b>外来植物の望ましい順応的管理手法</b> について、専門家の意見を踏まえ、とりまとめたものである。
平成27年1月	環境省自然環境局野生生物課長通知	・特定外来生物の植物の防除を目的とした、地域住民又はボランティア等による小規模な活動の円滑な実施を図るため、それらの植物の運搬及び保管に係る運用を定めている。
平成27年3月	「外来種被害防止行動計画」策定	・外来種問題が多様な主体に認識され、各主体が各種政策や事業等に外来種対策の観点を盛り込み、実施するようになる(外来種対策の主流化)ことにより、外来種対策を総合的かつ効果的に推進し、我が国の豊かな生物多様性の保全及び、持続的な利用を目指す。
	「我が国の生態系などに被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」	・本リストは、環境省及び農林水産省でとりまとめられ、我が国の生物多様性を保全するため、愛知目標の達成を目指すとともに、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、国民の生物多様性保全への関心と知識を高め、適切な行動を呼びかけるためのツールとして活用するもの。植物は現在200種が掲載されている。

※  : 国土交通省河川局(現: 水管理・国土保全局)の動向

**【基礎知識 1】「外来種被害防止行動計画」における外来種の定着段階区分について**

**■ 定着段階区分の考え方**

「外来種被害防止行動計画」は、平成 22 年の愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議（COP10）において採択された「愛知目標」における「侵略的外来種に関する目標」（個別目標 9）を踏まえて、日本の外来種対策全般に関する中期的な総合戦略として策定されました。

この計画では、実効的な外来種対策を講じるために、「定着段階を考慮した戦略を立てて計画的に実施することの必要性」が指摘されています。主に全国レベルでの適用を想定して、下表に示した「未定着」「定着初期」「分布拡大期」「まん延期」の 4 段階の定着段階区分の考え方が示されています。

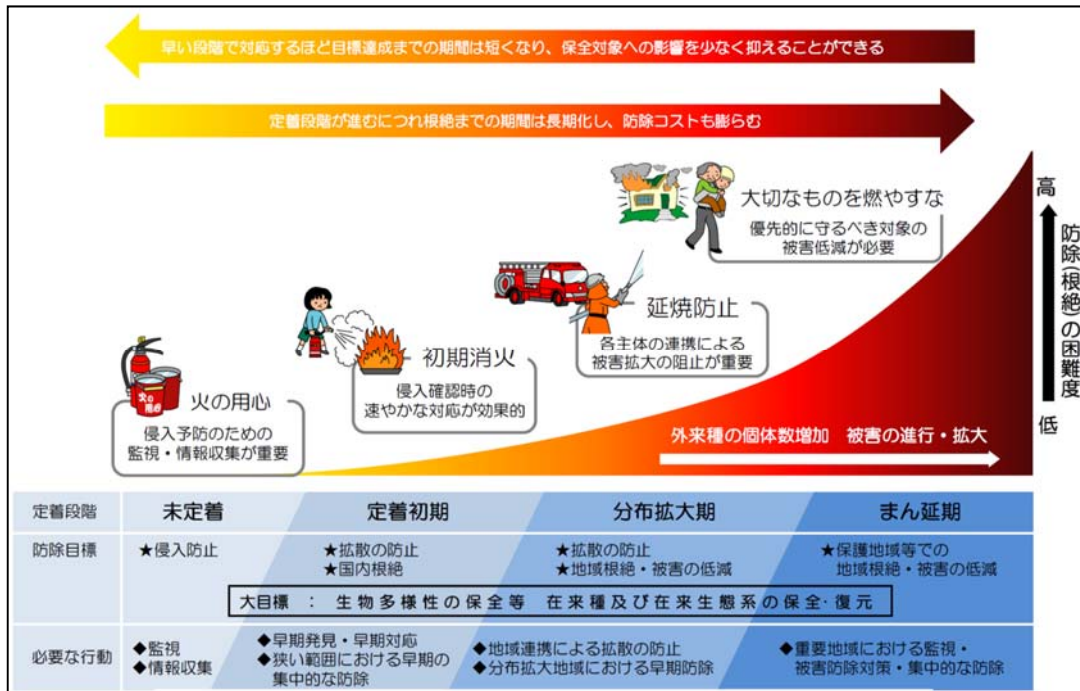
定着段階区分	区分の定義	対策目標
未定着	国内（又は対象地域（国内由来の外来種の場合は国内のある地域への定着の有無が問題となるため。））への定着情報がないもの	監視と予防等による、未定着状態の維持
定着初期	国内（又は対象地域）への定着が一部地域のもの（定着後の年数は長い、潜在的に定着可能な地域に対して分布が限定的なものを含む）	国内からの根絶、分布拡大の阻止
分布拡大期	国内（又は対象地域）の多くの地域に定着しているが、潜在的に定着可能な地域がかなり残されているもの（現在も分布を拡大中なのか不明なものも含む）	地域的な根絶（取り除き）、生物多様性保全上重要な地域への分布拡大の阻止、被害影響の低減等、地域や種別に対応を検討
まん延期	ほぼ全国的に分布し、広域的には定着可能な地域にまん延しているが、局所的には未侵入である保全上重要な生息・生育地へのさらなる分布拡大・定着が懸念されるもの	

対策目標は、環境省ホームページ「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト作成の基本方針（平成 27 年 3 月 26 日）」<sup>5)</sup>より引用

**■ 侵略的外来種の定着段階と防除の困難度**

外来種は、定着段階が進むにつれて対策に係る費用や労力等のコストが大きくなり、対応が困難になります。このため、未定着の段階で、新たに侵入した外来種を早期に発見するための情報収集体制の整備やモニタリングを実施していくことが重要です。

侵略的外来種の侵入・定着が確認された場合は、早期に根絶を目指し迅速に対応することが重要です。被害が顕在化する前に対応する方が、被害が顕在化してから対応するのに比べ、はるかに効果的であり、駆除や殺処分等の対応が必要な個体の数も少なく、コストも低く抑えることができます。



(出典：「外来種被害防止行動計画 環境省・農林水産省・国土交通省(平成 27 年 3 月 26 日)」<sup>6)</sup>、p.17

**【基礎知識2】「我が国の生態系などに被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」について**

「我が国の生態系などに被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」は、我が国の生物多様性を保全するため、愛知目標の達成を目指すとともに、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、国民の生物多様性保全への関心と知識を高め、適切な行動を呼びかけるためのツールとして活用するものです。

（出典：「我が国の生態系などに被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」概要<sup>7)</sup>より）

本リストでは、特定外来生物である植物全16種中15種は「総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種）」に区分されており、その内14種が「緊急対策外来種」、1種が「重点対策外来種」として取り扱われています。また、ビーチグラスのみ、「定着予防外来種」に区分されています。なお、平成17年に公表された「要注意外来生物」は、生態系被害防止外来種リストにより発展的に解消されています。

**■ カテゴリ区分**

定着予防外来種：国内に未定着のもので、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種。

総合対策外来種：国内に定着が確認されているもので、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除（野外での取り除き、分布拡大の防止等）、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。

また、総合対策外来種は、「緊急対策外来種」、「重点対策外来種」及び「その他の総合対策外来種」の3つに細分化されている。

産業管理外来種：産業又は公益的役割において重要で、代替性がなく、その利用にあたっては適切な管理を行うことが必要な外来種。種ごとに利用上の留意事項を示し、適切な管理をよびかける。

（出典：「外来種被害防止行動計画 環境省・農林水産省・国土交通省（平成27年3月26日）」<sup>6)</sup>、p.7

「我が国の生態系などに被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」概要<sup>7)</sup>

**○ 緊急対策外来種**

科名	和名(別名、流通名)	学名	定着段階	特に問題となる地域や環境	備考
アカウキクサ	外来アゾラ類	<i>Azolla</i> spp.	分布拡大期～まん延期	アカウキクサやオオアカウキクサの生育地周辺	特定外来(一部)
ヒユ	ナガエツルノゲイトウ	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	分布拡大期～まん延期	池沼や湿地	特定外来
ウリ	アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	分布拡大期～まん延期	河原の固有種の生育地	特定外来
アカバナ	オオバナミズキンバイなどを含むルドウィギア・グランディフロラ	<i>Ludwigia grandiflora</i> (L. <i>grandiflora</i> ssp. <i>grandiflora</i> )	定着初期/限定分布	湖沼	特定外来
アリハトウガサ	オオフサモ	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	分布拡大期～まん延期	池沼や湿地	特定外来
セリ	ブラジルチドメグサ	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	定着初期/限定分布	池沼	特定外来
ゴマノハグサ	オオカワヂシャ	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	分布拡大期～まん延期	カワヂシャが生育する河原や湿地	特定外来
キク	オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>	分布拡大期～まん延期	河原の固有種の生育地	特定外来
キク	ミスヒマワリ	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>	分布拡大期～まん延期	池沼	特定外来
キク	オオハンゴンソウ	<i>Rudbeckia laciniata</i>	分布拡大期～まん延期	湿原や林床	特定外来
キク	ナルトサワギク	<i>Senecio madagascariensis</i>	分布拡大期～まん延期	—	特定外来
イネ	スバルティナ属	<i>Spartina</i> spp.	定着初期/限定分布	干潟	特定外来
サトイモ	ボタンウキクサ	<i>Pistia stratiotes</i>	分布拡大期～まん延期	暖地の池沼や湿地	特定外来
キク	ツルヒヨドリ(ツルギク、ミカニア・ミクランサ)	<i>Mikania micrantha</i>	小笠原・南西諸島		特定外来
キク	アメリカハマグルマ(ミツバハマグルマ)	<i>Sphagneticola trilobata</i>	小笠原・南西諸島	隆起珊瑚礁など海岸砂地や岩場、林縁	注1)
トウダイグサ	小笠原諸島・奄美諸島などのアカギ	<i>Bischofia javanica</i>	国内由来の外来種	小笠原諸島や奄美諸島	注2)

注1) この植物種は、旧要注意外来生物

注2) この植物種は、国内由来の外来種・国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種に分類される。

（出典：「我が国の生態系などに被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」<sup>8)</sup>より作成）

(2) 特定外来生物の防除対策に係る手続き及び取扱い

特定外来生物については、「特定外来生物による生態系などに係る被害の防止に関する法律（外来生物法）」に基づき防除することが必須となります。

特定外来生物（植物）の取扱いの詳細については、「河川における外来植物対策の手引き I 外来植物対策の考え方 ④特定外来生物とは（p.16～21）」（平成 25 年 12 月、国土交通省河川環境課）を参照してください。

また、近年の外来生物の悪影響に対する国民の認識の高まりもあり、地域住民やボランティア等による特定外来生物の防除の増加を踏まえ、平成 27 年 1 月に、環境省自然環境局野生生物課長より「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律の規制に係る運用（植物の運搬及び保管）について」が通知されています（「資料 4 特定外来生物に関する告示、通知」、p.資 4-3～4-6 参照）。

## 1.2 河川における外来植物の影響と対策の現状

本項では、外来植物による河川管理への影響及び河川管理者による外来植物対策の現状をとりまとめた「国土技術政策総合研究所資料 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)」の内容の一部について解説します。

### (1) 外来植物による河川管理への影響

河川における外来植物による影響は、在来種及び在来生態系への影響、治水・利水への影響、人間環境への影響等が挙げられます。これらの被害を河川が受けやすい理由や影響・被害の具体例は「河川における外来植物対策の手引き I 外来植物対策の考え方 ①外来植物対策の基本的な考え方 (3) 河川における外来植物対策の必要性 (p.4~5)」を参照してください。

特に治水・利水の影響においては、外来植物が侵入することで、河川の治水・利水の機能を低下させる一因にもなり、河川管理に支障をきたすおそれがあります。

例えば、ノシバ等の在来植物による堤防植生が背丈の高い外来植物に置き換わることにより、堤防点検や河川巡視における視認性への障害となることがあります。生育密度の低い外来植物の繁茂及びそれとともにシバ類等の植被の減少による堤防除草後の法面裸地化や開花後根が腐る等によって堤防に穴が空くことにより、堤防の弱体化を引き起こすことがあります。

また、高水敷や河道内に外来植物が侵入した場合、その株の周辺への砂の堆積を促進し、樹林化を引き起こし、洪水時の流下阻害による流下能力の低下等、治水機能への影響とともに、河川管理施設付近での外来水草類の繁茂や流出した植物断片の堆積による取水・排水等のゲート操作への支障を引き起こすことがあり、洪水時の排水作業や農地への水供給等、治水機能・利水機能の確保への障害となることがあります。

そのため、河川管理者は、外来植物による河川環境管理及び河川維持管理への影響を認識し、発見や情報提供等があった場合において、迅速かつ適切な対応の実施が求められます。

(2) 河川における外来植物対策の現状

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、より効果的な外来植物防除対策に役立てることを目的に、国土技術政策総合研究所では、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ました。アンケート調査の実施概要及び設問を表1-2に示します。

表1-2 アンケート調査 概要

項目		実施概要
調査対象		国土交通省 地方整備局及び北海道開発局（河川事務所及びダム管理所）
配布・回収		配布数：131 事務所
		回収数：104 事務所（ダム管理所含む） ※外来植物対策の実施：78 事務所（172 地区）
実施期間		平成27年8月7日～9月4日
設問	1	外来植物防除の対策工実施の有無
	2	対象とする外来植物等 ①対象とする外来植物名 ②対象とする外来植物の定着段階 ③在来植物の保護も目的としている場合、在来植物名
	3	該当する河川名及び河川内での実施箇所 ①河川名 ②河川内の位置 ③堤防敷等の区分 ④地区名等
	4	対策工を開始した年度
	5	対策工実施の理由
	6	実施主体、方法及び時期 ①外来植物対策工の実施主体 ②外来植物対策工の実施工法 ③外来植物対策工を継続的に実施している場合、実施時期
	7	実施後の効果及びモニタリングの有無 ①外来植物対策工後の継続的なモニタリングの有無 ②外来植物対策工実施の効果 ③モニタリング方法
	8	通常の除草等の維持管理作業で外来植物拡散防止のために留意していること
	9	有識者・関係機関との連携
	10	その他（外来植物対策における課題等：自由回答）

その結果、全河川事務所94事務所のうち92事務所（98%）から回答があり、関東地方整備局、近畿地方整備局、中国地方整備局からはダム管理所からも回答があったため、回答が得られたダム管理所を含む104事務所の事例について取りまとめた結果、以下のことが明らかとなりました。

その内容の一部について、以下に、説明いたします。

外来植物防除の対策工を実施している事務所は、75%にあたる78事務所でした。また、これら事務所より得られた実施地区数は、計173地区でした。

防除対策を実施している外来植物は、合計26種であり、そのうち防除対策を最も多く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地区）、ハ

リエングジュ 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) の順でした。また、外来生物法において指定されている特定外来生物では、植物で指定されていた 13 種 (平成 28 年 8 月に追加指定された 3 種 (ビーチグラス、ツルヒヨドリ、ナガエモウセンゴケ) を除く。) のうち、12 種 (スパルティナ属全種については、スパルティナ・アルテルニフロラのみ) において防除対策が実施されていました。

外来植物の定着段階別に、対策の効果のクロス集計を行った結果、「減少した」地区は、「定着初期」で約 60%と高いが、「分布拡大期」及び「まん延期」になると約 40%と低くなりました。このため、「定着初期」での防除対策が最も有効的であると言えます。しかし、防除対策を行う定着段階は、「分布拡大期」が 66 地区と最も多く、「定着初期」が 23 地区と大きく地区数が離れており、「定着初期」の実績数は少ないのが現状でした。(図 1-1)

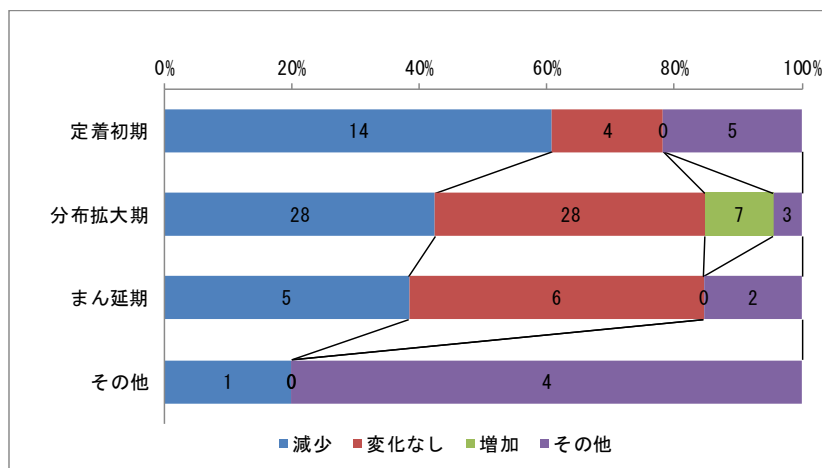


図 1-1 外来植物の各定着段階における対策の効果

その他の内容については、「国土技術政策総合研究所資料 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」にとりまとめられていますので参考にしてください。また、本解説書(案)では、2.2 現状の把握①(2)対象とする外来生物の生育場所の把握、2.4 防除計画の立案(2)対象となる外来植物に適した対策工法の選定 及び 2.5 防除対策の実施 などで上記アンケート調査結果を引用しています。