

8 - 3 Question

外来植物の除去において、どのように目標設定をすべきか教えてください。

■Question の意味と背景

外来種とは、過去あるいは現在の自然分布域外に導入（人為によって直接的・間接的に自然分布域外に移動させること）された種であり、これらのうち特にその地域の本来の自然環境への影響が甚大で、導入もしくは拡散が生物多様性を脅かすものを侵略的外来種という。

河川においては特に外来植物への対策が多く実施されている。侵略的外来植物が河川に侵入すると、在来植物のみならずこれを利用する在来種（昆虫や哺乳類など）の減少や絶滅など、河川の生物多様性を低下させる場合がある。また、シナダレスズメガヤによる土砂の捕捉やハリエンジュによる急速な樹林化の進行のように、治水への影響を与えるおそれもある。これらの対策については、侵略的外来植物を河川に侵入させないことが最も有効であるが、すでに侵入してしまった河川の多くは広範囲で分布域が拡大しているため対策には多大な労力が必要となる。このような場合に、限られたコストや時間の中で効率的・効果的に侵略的外来植物を除去していくために、どのように目標設定をすべきかについては不明瞭である。

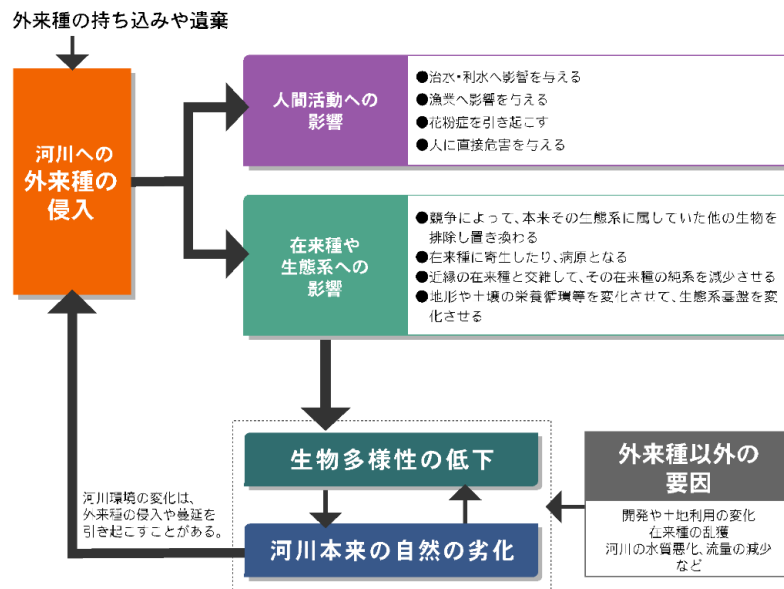


図-1 外来植物の進入が生物多様性や河川の自然に及ぼす影響¹⁾

Answer

すでに定着し分布が広がっている外来植物に対しては、河川全域にわたって完全に除去することは困難であるため、問題の大きい種や場所に対して「根絶」または「抑制」の2通りの対応について優先順位を付けて設定する

■ Answer の概要と基本的考え方

河川の生態系に悪影響を及ぼすおそれのあるすべての外来植物を完全に除去することは現実的には困難であるため、外来植物の侵入を予防することが最も効率が良い対応である。侵入した外来植物に対しては、初期段階において速やかに除去対策を講じることができれば根絶できる可能性が高まる。しかし、すでに侵入・定着し分布域が広がっている外来植物に対しては、対策コストや労力が限られているため、甚大な影響・被害を引き起こすおそれのある種や場所を選定し、優先順位を付けて対策を進めていくことが重要である。その際の目標として、外来植物の個体群が回復できなくなるまで取り除く「根絶」、外来植物による悪影響が長期的に容認可能な程度までにとどめる「抑制」の2通りが考えられる。

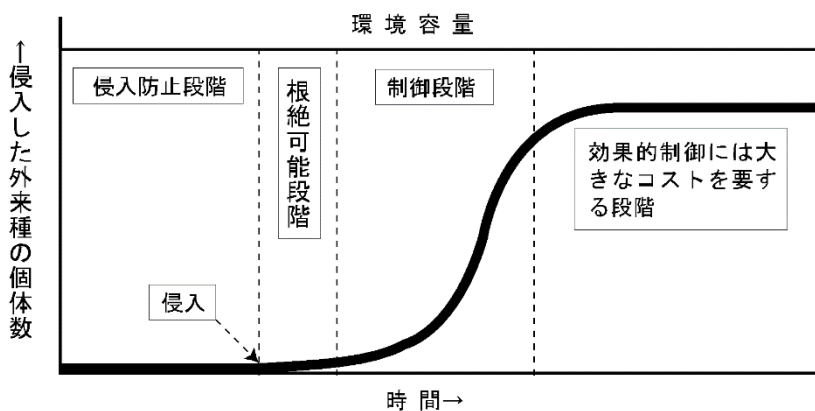
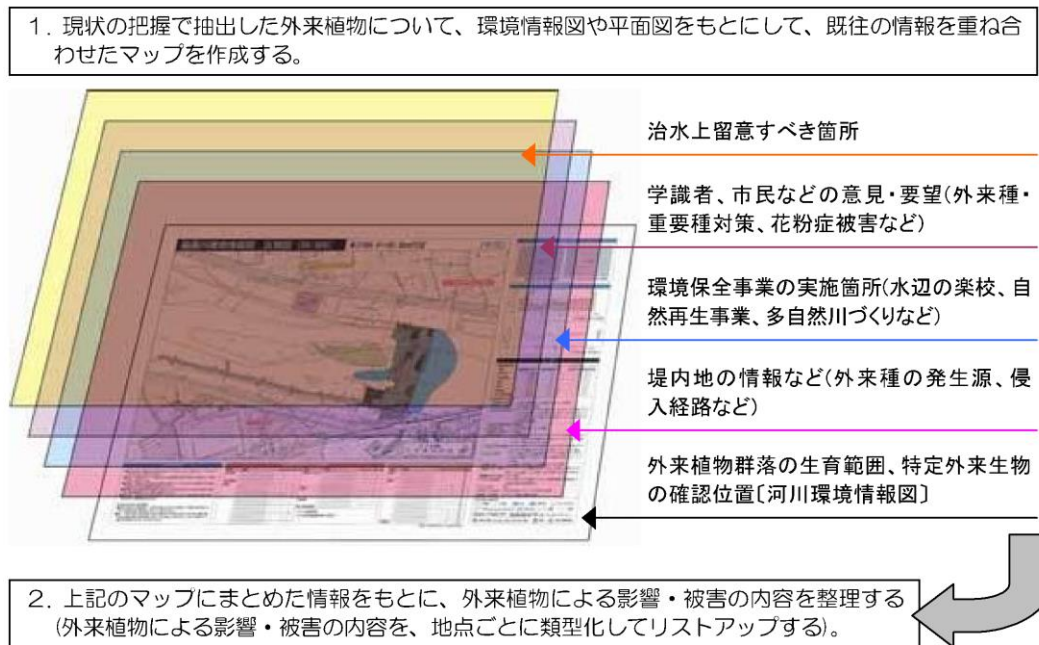


図-2 外来植物の侵入段階と対策の有効性¹⁾

■Answerの詳細

(1) 影響・被害（またはそのおそれ）の把握

河川水辺の国勢調査、環境情報図、学識者や市民の意見・要望などの既存資料から、外来植物による影響や被害（またはそのおそれ）の生じている場所・内容を整理する。その際、抽出する外来植物については、対策を効果的・効率的に進めるためにも、顕在化している問題だけではなく、将来的に発生が危惧されるもの（影響・被害のおそれ）も含めることに留意する。また、影響・被害の内容については、「在来種や在来生態系への影響」のみならず「治水・利水への影響」、「人間活動への影響」の3つの観点から整理する。



※重要種の生育情報については、所轄の河川管理者に問い合わせのこと。

図-3 外来植物による影響・被害の把握のための情報整理の例¹⁾

(2) 対策の緊急性の検討

上記1)で抽出された問題について、場所ごとに対策の緊急性が高いか低いかを判断する。その際の判断基準については、以下の状況に照らして評価することとなるが、最終的な判断については、対象種の生態的特徴など考慮すべき点が多いため、学識者や専門家の意見を踏まえることが望ましい。

【緊急的に対策を実施すべき状況】

- 保全上重要な在来種に悪影響（特に絶滅・交雑など）が生じるおそれがある場合
- 治水・利水に悪影響が生じている場合
- 人の健康に悪影響が生じている場合
- 産業などに悪影響が生じている場合

（3）対象種・対象箇所の検討

実際に対策を行う具体的な対象種・対象箇所を検討する。影響・被害（またはそのおそれ）が生じている場所、およびその要因と考えられる外来植物について、対策をより効果的・効率的なものにするため、流域への拡散防止や再侵入防止等の観点から検討する。

【対象種・対象箇所の検討において考慮すべき事項】

- 外来植物の流域への拡散の発生源となっている場所から優先する（上流側、湧水箇所、温排水が生じている箇所など）
- 再侵入が起こりにくい場所から優先する
- 影響・被害を引き起こしている当該種以外の侵略的外来植物についても、対策の対象として考慮する（当該種の実施後の侵入防止）

対策後の意図しない外来植物の繁茂

千曲川・犀川では、外来植物アレチウリへの対策を検討しているが、アレチウリだけではなく、他の外来植物の除去も併せて実施することを推奨している。アレチウリの周りに他の侵略的外来植物が生育している場合、そのままにしておくとアレチウリを除去した後に今度はそれらの外来植物が繁茂する可能性があるためである。



図-4 対策後の意図しない外来植物の繁茂（例）¹⁾

(4) 目標の設定

外来植物対策の意義は、本来あるべき生態系や生物多様性の保全・復元を行うことや外来植物によって生じている悪影響を取り除くことにある。このため、目標設定にあたっては、本来の自然環境が損なわれた要因とともに、外来植物が侵入・拡大した原因や、それにより発生している課題を具体的に把握しておくことが望ましい。これらの把握により、具体的な施策を明確にし、実現可能な目標を設定することが出来る（参考事例を参照）。その際、対象箇所における外来植物の根絶を目標とできれば望ましいが、それが現実的ではない場合には、影響の回避・軽減を目的として基準値を設定した個体数の抑制を目標とすることが考えられる。目標を設定する際に配慮すべき項目を以下に示す。

【対象種・対象箇所の検討において考慮すべき事項】

- 外来植物の侵入・拡大の要因
- 外来植物の侵入・拡大により生じている課題
- 社会的な合意（行政（河川管理者）、市民・市民団体、対策協力者の利害関係など）
- 対策に掛けられるコスト（時間、人数、費用など）
- 目標の実現可能性
- 対策の緊急性
- 効果の継続性

なお、対策には長い時間を要することから、長期的な目標だけではなく短期的な達成水準も設定することが重要である。対策を進めていく中で短期的な達成水準に照らし必要に応じて目標を修正してく。また、目標の設定は地域住民をはじめとした利害関係者との合意を得て実施することが望ましい。

■コラム—対策を優先すべき外来植物

河川における外来植物対策の手引き（H25.12）においては、以下に示す10種について対策を優先すべき外来植物として抽出している。これは、河川管理者を対象としたアンケート（H20）の結果及び専門家による指導・助言を受けて抽出したものである。

【優先的に対策を実施すべき外来植物】

- ハリエンジュ
- オオカワヂシャ
- オオハンゴウソウ
- セイタカアワダチソウ
- ホテイアオイ
- アレチウリ
- オオキンケイギク
- ナルトサワギク
- シナダレスズメガヤ
- ボタンウキクサ

またその他にも、河川における影響・被害の報告があり、近年生育範囲を拡大している主な外来植物は以下のとおりである。

【注意が必要な主な外来植物】

- オオアワダチソウ
- アゾラ・クリスタータ
- オオフサモ
- メリケンムグラ
- ブタクサ
- ミズヒマワリ
- カモガヤ
- ネズミムギ・ホソムギ
- メリケンガヤツリ
- イタチハギ
- ナガエツルノゲイトウ
- ブラジルチドメグサ
- アレチハナガサ類
- オオブタクサ
- オオカナダモ
- オニウシノケグサ
- チクゴスズメノヒエ

■参考事例—カナダモ類の除去

カナダモ類の全川的な繁茂・拡大とともに、従来の自然環境（瀬・淵・ワンド・礫河原）が減少している。カナダモ類の完全な除去は困難と考えられるため、優先すべき場所を抽出した上で、遊漁種として重要なアユを指標として、早瀬の改善を目標とした。

(1) カナダモ類の繁茂・拡大状況と影響の把握

カナダモ類の水域に占める割合（生育被度）について、航空写真および現地調査から増加傾向であることを確認するとともに、アユの漁獲量の変化（減少傾向）や礫河原の減少傾向・草地の増加傾向を把握し、カナダモ類繁茂の影響を分析した。

(2) カナダモ類の侵入と環境悪化の要因分析

流域に生じた人為的なインパクト（ダム建設、河道整備、外来生物の移入）とその影響（カナダモ類の繁茂、瀬・淵・わんど・礫河原などの従来の河川環境の減少）について分析し、河川のダイナミズムの不足に伴い河川環境が劣化していることを把握した。

(3) 改善目標の設定

現在、カナダモ類が広範囲に分布しており、全川から完全に除去することは困難と考えられるため、優先すべき場所を抽出した上で、アユの生息（餌場）環境である早瀬の改善を目標とした。

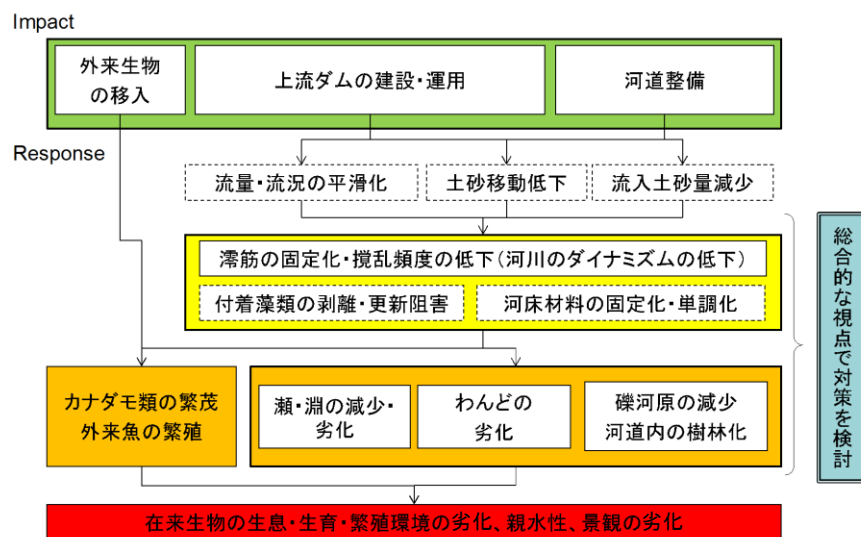


図-5 環境変化の要因分析

■より深く知りたい技術者のための参考図書等

- 国土交通省河川環境課:河川における外来植物対策の手引き, 2013
- 監修 外来種影響・対策研究会, 改訂版、河川における外来種対策の考え方とその事例, (財)リバーフロント整備センター, 2008

■参考文献

- 1) 国土交通省河川環境課:河川における外来植物対策の手引き, 2013