

4.4 管理

【概要】

施設供用後の「管理」における通水阻害対策の目標は、被害を未然に防ぐこと、また、通水阻害の状況が軽度なうちに対応することである。そのため、以下の2つが重要となる。

①定期モニタリング・定期管理

②情報共有・連携・協働

管理

①定期モニタリング
定期管理



②情報・事例共有



4.4.1 定期モニタリング・定期管理

【概要】

定期的なモニタリングにより、通水阻害要因生物を早期に発見できる。また、定期的な管理により、小規模な群落や少数の個体に対策を講じることができる。

駆除を行っても、再発や外部からの侵入のリスクはあるが、定期的なモニタリングを行うことで、これらの問題を早期に察知し、迅速な対応が可能である。

■ 目的

- 通水阻害要因生物の早期発見
→ 労力、時間をあまりかけない対策が実施可能になり、根絶できることもある
- 施設が正常に稼働しているかの確認

■ 効率的に実施するために把握しておきたいこと

- 通水阻害要因生物が好む生育・生息環境
- 通水阻害が生じやすい場所

■ 定期モニタリング・定期管理の意義

通水阻害要因生物を早期発見するため、また施設が正常に稼働しているかの確認を行うために定期モニタリングを実施することは重要である。加えて、定期管理することで通水阻害要因生物の生育サイズが小さい・個体数が少ないうちに対策を実施（早期駆除）することができる。

駆除を行っても、再発や外部からの侵入のリスクはあるが、定期的なモニタリングを行うことで、これらの問題を早期に察知し、迅速な対応が可能である。

■ 早期駆除の重要性

通水阻害要因生物の侵入が確認されていても、被害や苦情がない段階では、「まだ対策は不要」と判断してしまいがちである。しかし、本資料で紹介する通水阻害要因生物等は、予想以上の繁殖力で群落や群生を拡大し、対策が後手に回るケースが大半である。通水阻害要因生物を野外において見慣れていない場合、見分けが難しいことも想定されるが、侵入初期段階での対策は、低コストで高い効果を得られる可能性が高く、（図 84、図 85）群落や群生の大きさによっては完全に駆除できる可能性もあることから、本資料（第3章）を活用いただき、早期発見、早期駆除に繋がっていただきたい（早期駆除の重要性については、環境省、国土交通省、農林水産省が公表している各手引きにおいても記載されており^{1) 2) 3)}、本資料においても「1.3.4 通水阻害の予防措置」にて紹介しているので、参照にされたい）。

■ モニタリング手法

モニタリングの手法は、目視による観察が基本となるが、通水阻害要因生物とよく似た種類も同所的に生息しているケースが多いことから、実際に生物を採取して確認することが望ましい。

モニタリング手法の詳細については、「防災重点農業用ため池の廃止工事における生態系配慮について」⁴⁾や「農業水利施設における外来貝類被害対策マニュアル」⁵⁾などを参考にされたい。

表 58 水生植物のモニタリング手法

項目	ポイント
調査時期	・ 水生植物は、時期によっては（特に冬季）完全に枯れてしまい、草体の確認が困難となる種が多い。モニタリングを行う時期としては、春から秋が適している。
調査手法	・ 目視観察を基本とするが、草体が十分に成長していない場合や完全に水中に没している場合などは、見逃す可能性が高いことに留意する。 ・ 記録に当たっては、ため池内のどの位置で確認されたか、どの程度の規模の群落だったか、生育水深、水質・底質の状況等も併せて記録し、個体や生育環境がわかる近景・遠景写真を必ず撮影する。

表 59 貝類のモニタリング手法

項目	ポイント
調査時期	・ 貝類（ここではカワヒバリガイ及びタイワンシジミ種群をいう）は、3～7年程度の寿命があること、季節による移動性に乏しいことから、モニタリングを行う時期は一年中いつでもよい。
調査手法	・ 目視観察を基本とするが、貝類は水中に生息しているため、水の濁りや流れの速さが大きな場所、障害物等がある場所では個体の確認が困難であることが多い。 ・ カワヒバリガイは固い基質に付着する性質があるため、コンクリート壁面の割れ目、岩や沈木の表面等を重点的に探すとうい。水位操作が可能な施設であれば、落水した状況下で確認すると見つけやすい。 ・ タイワンシジミ種群は、開水路では底質表面に貝殻の一部が露出することが多く、目視でも見つけやすいが、管路系では排泥工から排出されたものを確認することになる。

通水阻害要因生物であることが疑われる個体（草体）を見つけた場合には、図鑑やWEB上の関連情報等を参考に種の判別を試み、それでも判別できないときは専門家に依頼して種の同定を行う。なお、特定外来生物の可能性も考えられるため、その場合、採集等による生きたままの持ち出しが禁止されていることから取り扱いには注意が必要である。

モニタリングは、管理施設の全域を対象範囲とすることが望ましいが、範囲が広大な場合は頻繁に確認をすることは困難である。したがって、通水阻害要因生物が侵入してくると想定される場所（取水口、分水工等）、定着しやすい場所（水の流れが緩やかなところ・土砂や泥土が堆積しているところ・スクリーンやフィルターが入っているところ等）は、特に重点的かつ定期的にモニタリングの対象とする。

環境DNA分析は、分析を外注するためのコストがかかるものの、現場の作業が水を汲むだけで非常に簡単で、ある程度の面的な範囲の生息情報が得られるため、モニタリングの手法として有効である。

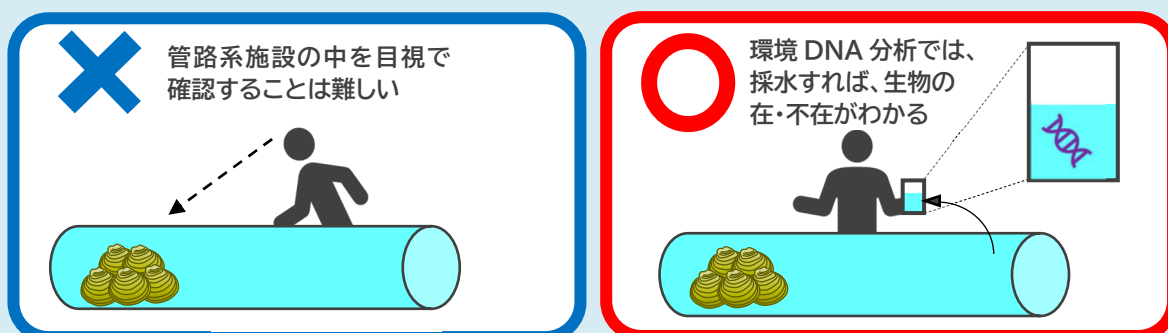
環境 DNA 分析によるモニタリング

【環境 DNA 分析とは】

環境 DNA とは、生物の体から放出され、水や土壌などの環境中に存在する DNA を指す。環境 DNA の正体は、まだ学術的にも明確にはされていないが、排泄物や体表面の粘液などに含まれる細胞片や精子・卵子などがその由来だと考えられている。環境 DNA は、生物が日々活動する中で周辺の環境に放出されながら、同時に微生物等により分解される。そのため、環境 DNA が一定の濃度以上に存在するということは、その DNA が放出され続けている、すなわち DNA を放出した生物が存在しているという証拠となる。この特性を活用して、調査したい場所から水を汲み、その中に含まれる環境 DNA を検出することで、その場所に調べたい生物が存在していたのかを把握できることから、近年、生物モニタリングの新しい手法として注目されている。

【環境 DNA 分析（種特異的解析法）^{p.307}で解説が適用可能な種】

カワヒバリガイやタイワンシジミ种群のように管路系に生息する種の場合、施設の構造上、目視によるモニタリングが困難である。しかし、環境 DNA 分析であれば、採水した地点よりも上流の管路内に対象とする生物が生息しているかどうかを簡易的に確認することができるため、外来生物の早期侵入の検知や駆除作業後のモニタリングへの活用が期待されている。



環境 DNA 分析のうち、特定の生物種を高感度に検出する方法として、「種特異的解析法」が知られている。種特異的解析法を行う際は、調査対象とする種の DNA だけを検出するように設計された PCR プライマー^{p.307}で解説と呼ばれる情報が必要となる。本資料に掲載している生物のうち下表の種は、学術論文等により PCR プライマーの情報が公開されている。また、プライマーの情報がない種であっても、民間の分析受託会社に相談すれば、有償で作成してくれる場合が多い。

検出対象種	論文情報
オオカナダモ	Kuehne, L.M. et al. (2020). Use of environmental DNA to detect the invasive aquatic plants <i>Myriophyllum spicatum</i> and <i>Egeria densa</i> in lakes. <i>Freshwater Science</i> , 39(3): 521-533.
コカナダモ	Benson, A-M. et al. (2024) Use of Environmental DNA for Early Detection of Invasive <i>Elodea</i> Species in Interior Alaska. <i>Journal of Fish and Wildlife Management</i> , 15(1): 195-202.
カワヒバリガイ	Ito, K. & Shibaike, H. (2021) Use of environmental DNA to survey the distribution of the invasive mussel <i>Limnoperna fortunei</i> in farm ponds. <i>Plankton and Benthos Research</i> , 16(2): 100-108.
タイワンシジミ	Suzuki, R. et al. (2023) PCR and LAMP detection of environmental DNA of the invasive clam <i>Corbicula fluminea</i> . <i>Plankton and Benthos Research</i> , 18(4): 206-213.

【分析にかかる費用】

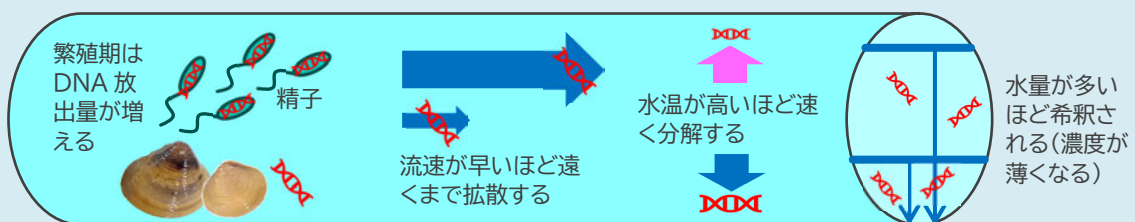
環境 DNA 分析には、試料汚染対策が施された清浄な実験設備と専用の分析機器等が必要となるため、調査主体自身が分析を行うことは非常に難しく、基本的には、民間の分析受託会社等に環境 DNA 分析を依頼することとなる。分析の費用は一般的に 1 検体当たり 2~4 万円程度であるが、依頼の内容や条件により価格は変わる可能性がある。調査を実施する前に、分析費用、採水方法、試料の送付方法等について分析依頼先に相談しておくことが望ましい。

【環境 DNA 分析を計画する際の留意点】

環境 DNA 分析の結果を評価する際には、環境 DNA は水の流れとともに移動・拡散すること、放出や分解の速度は水温や水質の影響を受けること等に留意する必要がある。ただし、採水地点の環境 DNA 濃度がどのくらいの範囲内の生息量を反映しているのかといった量的な評価をするためには、流量や水温のほか、管路の構造や対象生物の生態特性などの様々な情報を総合的に考慮しなければならず、正確に把握することは難しい。

管路系に生息する生物（カワヒバリガイやタイワンシジミ）を環境 DNA で検出する際には、採水する場所の選定も重要なポイントである。幹線水路内の生息状況を知ろうとした場合、実際に幹線水路内を流れている水を採取する必要があるが、施設構造上、直接採水できないことが多い。そうした場合は、幹線水路に直結している給水栓、分土工のストレーナー等から水を採取する等の工夫が必要となる。その際には、例えば給水栓と幹線水路をつなぐ末端管路内の水が長期間滞留していると、環境 DNA が分解してしまい、得たい水や時期の情報を的確に捉えられない可能性があるため、分析試料として適さない。したがって、幹線水路内の水が確実に採水できるまで、末端管路内で滞留した水を完全に排水してから、分析試料用の水を採取する。

環境 DNA 分析によるモニタリングでは、調査を行う時期も重要である。水生生物の場合、繁殖期に大量の精子が水中に放出されることがあるが、それらに由来する環境 DNA が存在する時期に採水を実施すると、DNA 濃度の相对比较から推定される生物量が過大評価される可能性がある。一方で、ごく低い密度で生息する可能性のある外来生物を見つけたい場合は、繁殖期に調査を行うことで、検出精度が高まることが期待される。



環境 DNA の検出に影響を与える主要要素（※生物量が一定と仮定したとき）

また、環境 DNA による検出精度は、採水を行う頻度も大きく影響する。例えば、開水路系や貯水池系で、常に流量や貯水量が一定レベルを保っている場所であれば、採水のタイミングの違いによる DNA 濃度のぶれはそれほど大きくはならないと考えられる。しかし、管路系の場合は、農地での水の利用状況等に応じて 1 日の中でも水の流れ方が大きく変わるため、採水のタイミングの違いによる DNA 濃度のぶれが大きく、結果の解釈にも影響を与える可能性がある。したがって、同一地点での採水頻度はできるだけ複数回とし、採水タイミングの違いによる結果のばらつきが最小限になるようにすることが望ましい。

■ 組合員(もしくは受益者)・地域住民への周知

定期モニタリングについては、組合員（受益者）や地域住民にも共有されていることが望ましい。通水阻害要因生物のほとんどは侵略性の高い外来生物であり、通水阻害要因生物の対策は、地域の農業を守る取組であると同時に、地域の生態系（生物多様性）を保全するための取組でもある。このため、一般的なお知らせという意味もあるが、様々な機会を利用し、外来生物に対する認識を共有し、皆が協力して早期発見・早期駆除につなげることが重要である。

以下に、周知のために回覧資料や掲示板等に記載する情報の例を示す。

- 対象場所
- 対象期間
- 対象生物
- モニタリング手法
- 連絡先 等

また、モニタリング用のカメラ等を設置する場合には、モニタリング場所に組合員や地域住民への周知用看板を設置するとともに、特に児童向けに立ち入り禁止看板を設置し、安全へも配慮する必要がある。

外来植物のモニタリングをしています 設置物に触れないようご協力をお願いいたします
外来植物の定期モニタリングのためカメラを設置しています。 お手に触れないよう、ご協力をお願いいたします。
【連絡先】 実施者：〇〇〔担当：〇〇〕 住 所：〇〇県〇〇市〇〇 電 話：〇〇〇・〇〇〇・〇〇〇〇 事業者：〇〇〔担当：〇〇〕 住 所：〇〇県〇〇市〇〇 電 話：〇〇〇・〇〇〇・〇〇〇〇

図 102 周知用看板（例）



図 103 子ども向け立ち入り禁止看板設置（例）

4.4.2 情報共有・連携・協働

【概要】

通水阻害の発生の有無にかかわらず、特定外来生物をはじめとする侵略的外来生物を見つけた際は、広く関係者で情報を共有し、初期段階の対応や新たな侵入を阻止する対応に活かすことが、分布域の拡大、被害のまん延防止に重要である。

また、外来生物を見つけてから連携体制を整えるのでは、情報がタイムリーに伝わらなかったり、初動が遅れたりし、対策が後手に回ってしまうため、未然に危機意識を共有し連絡体制を整えておくことが望ましい。

① 共有しておきたい情報

- 通水阻害要因生物
- 分布情報、生育・生息場所
- 被害状況
- 通水阻害要因生物の確認時期・被害時期・発見（認知）した日付
（対策を講じた場合は、以下の情報も併せて共有）
対策を実施した日時、場所、範囲
- 対策手法
- 対策の費用・コスト

② 情報を共有し連携すべき主体

農業水利施設で通水阻害要因生物が確認された場合には、所管の自治体（都道府県または市町村の農業関係部署）に情報を共有（相談）し、必要に応じて自治体から関係する部署や組織等に広く情報を共有する。

③ 駆除活動の体制づくり

水系単位で情報を共有することが基本となる。また駆除活動を行う際も、互いの利害、ひいては流域住民の利害に関係してくる案件であるため、互いに連携するとともに、市民参加やボランティアを募るなど多様な主体の参画を得て実施するよう工夫する。

① 共有しておきたい情報

農業用水の水源となっている河川や湖沼の水は、工業用水や上水道、内水面漁業など様々な形で活用されており、連続的につながっているため、通水阻害要因生物が発生した場合、様々な形で影響が及ぶ。

このため、現に通水阻害が発生しているか否かにかかわらず、特定外来生物をはじめとする侵略的外来生物を見つけた際は、広く関係者で情報を共有し、初期段階の対応や新たな侵入を阻止する対応に活かすことが、分布域の拡大、被害のまん延防止にとってとても重要である。

現状では、通水阻害要因生物による被害が顕在化してはじめて、同一水域を利用する者の間で情報の共有を行っていて、重要な初期対応の段階で情報が共有されることは未だ多くないと推察される。影響が著しく拡大する前に対策を取ること、すなわち「早期発見・早期駆除」が重要であることから、通水阻害要因生物らしきものを発見した際には、所管の自治体に情報を共有し、対応について相談することが重要である。

共有しておきたい情報は、「通水阻害要因生物」（疑わしいものを含めて）、「分布情報、生育・生息場所」「被害状況」、「通水阻害要因生物の確認時期または被害時期」、さらに対策を講じた場合には「対策を行った時期、場所、範囲」、「対策手法」、「費用・コスト」等である。

なお、通水阻害要因生物が持ち込まれる原因は、水の移動、人間の活動や鳥・動物の移動などさまざま考えられ、特定は困難である。通水阻害要因生物が確認された場合は、水系に関係する各主体が協力して、更なる分布の拡大、被害のまん延防止のために、各主体が実施可能な対応に繋げていくことが大切である。



② 情報を共有し連携すべき主体

外来生物に関するまん延防止の対策は、「早期発見・早期駆除」がとても重要である。本資料で紹介する植物・動物（貝類）は、いずれも増殖力が強く、水の流れによってたちまち分布を拡大する可能性が高い。そのため、ある場所で通水阻害要因生物が確認された場合、この情報を同じ用水系統で営農する地域の自治体や施設管理者等へ共有し、分布が拡大する前に連携して対応を講じることが有効である。

また、通水阻害要因生物が持ち込まれる要因は、人間の活動や鳥・動物の移動や水の移動などさまざま考えられることから、更なる移入やまん延防止のために、様々な業種や工事を所管する部局で情報を共有し連携して対応できる体制の整備も重要である。

農業水利施設で通水阻害要因生物が確認された場合には、所管の自治体（都道府県または市町村の農業関係部署）に情報を共有（相談）し、必要に応じて自治体から関係する部署や組織等に広く情報を共有する。

- 市及び県の関連部署（農業関係、環境関係、河川管理関係、水産関係等）
- 受益者
- 周辺の市町村
- 周辺土地改良区
- 地方農政局
- 河川管理者 等

③ 駆除対策活動の体制づくり

通水障害要因生物の駆除対策を実施する際、受益者の集まり、または単一組織で対策が実施されることが多く、労力不足や上下流の連携等に課題がある。先述してきたように、水系全体の様々な社会活動に関わることであるため、関係者が協力して対策を実施することが重要である。よって、農業水利施設で通水障害が生じていなくても、通水障害要因生物が水源を含める周辺地域に生育・生息している場合、水系の関係者が一体となって駆除対策に取り組むという意識が必要となってくる。

「カワヒバリガイ被害対策マニュアル」⁶⁾では、実施主体が異なる以下の4つのタイプを挙げてカワヒバリガイの被害対策における実施体制について整理している。

- (1) 農家、地域住民、教育機関、NPO等の各種ボランティア団体等で知識と経験を有するものが、時間と回数を重ねて継続できる体制
- (2) 専門家を擁する地元の大学や研究機関、博物館等が、時間をかけて行う体制
- (3) 土地改良区の職員等の水管理者が、日常業務として携わる体制
- (4) 専門性を有する民間団体が一定期間内に効率的に行う体制

上記の4タイプは決して個別分断的に行うものではなく、各種実施項目や実施場所の選別（仕分け／提供）をはじめとした防除実施協力体制（パートナーシップ）とネットワーク化が必須である。この仕組みづくりの立ち上げを中心的に行う主体（プロデューサー）は地方公共団体となり、これをサポートするものが、上記の(1)～(4)の各主体となる。この協力体制をより円滑にするために、各組織体の関係者と有識者を交えた意見交換会等の実施が重要である。

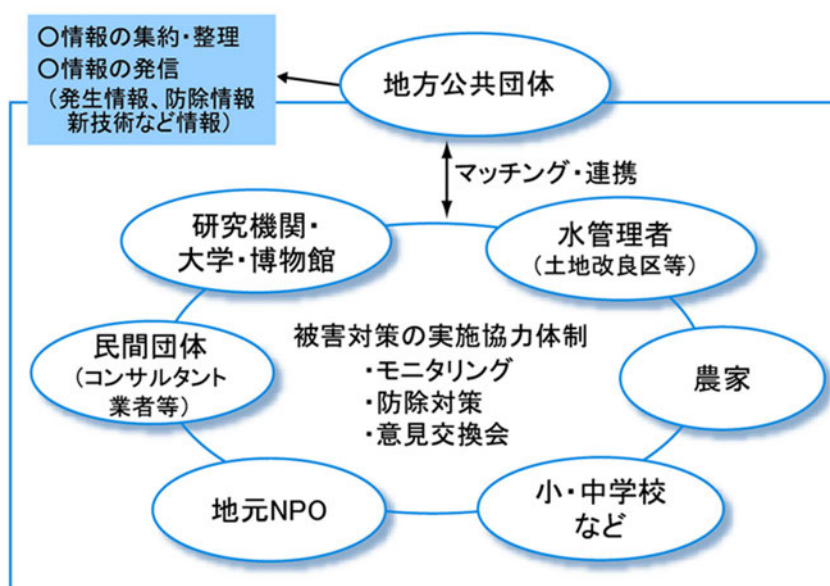


図 104 実施体制

「カワヒバリガイ被害対策マニュアル」⁶⁾より抜粋、一部改変)

(https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_hozen/attach/pdf/kawahibarigai-5.pdf)

また、「カワヒバリガイ被害対策マニュアル」⁶⁾では、対策実施に向けた動きについても整理している。カワヒバリガイの侵入を早期に把握するためには、日常的な管理の中で継続的に情報を収集することが重要であり、発見された場合は、対策の実施に向け、以下のフローの様な対応が必要となる。



図 105 対策の実施におけるフロー

「カワヒバリガイ被害対策マニュアル」⁶⁾より抜粋、一部改変)

(https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_hozen/attach/pdf/kawahibarigai-5.pdf)

※図 105 中の章は「カワヒバリガイ被害対策マニュアル」のものを示し、本資料とは対応しない。

その他、農業水利施設における駆除対策活動の体制づくりを体系的にまとめたマニュアルは少ないが、「流域マネジメントの手引き」⁷⁾、「外来生物対策指針」⁸⁾、「河川における外来植物対策の手引き」⁹⁾が参考となる。

また、印旛沼流域水循環健全化会議では、千葉県印旛沼¹⁰⁾や桑納川¹¹⁾での事例を紹介をしているため参考にされたい。

ナガエツルノゲイトウ協働駆除作戦

千葉県にある桑納川では平成 27 年からナガエツルノゲイトウ協働駆除作戦が実施されている⁸⁾。

参加団体は県や市等の自治体、大学、NPO 法人、一般参加者等である。

手作業でナガエツルノゲイトウを駆除する水域班と水域班からナガエツルノゲイトウを受け取ってブルーシートの上に引き上げ、土のう袋に詰める陸域班に分かれて作業する等工夫しながら駆除作業を実施している。

また、作業後は今後の作業に向けた意見交換会やこれまでの駆除活動を振り返る事後勉強会等を実施している。



協働駆除作戦の様子



協働駆除作戦の様子



事後勉強会の様子



意見交換の様子

参画主体



協力体制の参画主体については「流域マネジメントの手引き」⁷⁾が参考になる。

駆除作業の推進、駆除計画の策定にあたっては、多様な参画主体の連携と協働が必要になるが、参画主体は地方公共団体、国の地方支分部局、有識者、利害関係者等から構成されることが一般的である。そのため、主要な公的機関が中心となって有識者からの指導が得られる環境づくりを行いながら協力体制を立ち上げる必要がある。利害関係者等には、地域の実情や被害状況に応じて、土地改良区、商工会議所、企業、マスコミ、教育関係者、民間団体、地域住民等が該当する。その他、多面的機能支払交付金の活動組織も主要な参画主体となる。

「外来生物対策指針」⁸⁾では対策の規模別に協力体制設立の際の注意点がまとめられている。

対策を実施する範囲が限定的で、重機等を用いずに人力で処理できるような小規模の対策の場合は、対策を総括する担当者を土地改良区の組織内で選定する。担当者は関係する機関を選定し、各関係機関と調整を取り、検討会等の参集者を決定する。また、参画する機関が分担する作業内容ごとにそれぞれの期間の責任者を明確にし、全体として統率のとれた対策が実施できるように工夫する。

人力では防除しきれず、広範囲で重機等を用いる等大規模な対策が必要となった場合は、他の機関の参画を得て、対策を実施する必要がある。その際、調整役となる担当者を土地改良区内で選定し、その担当者は関与が必要となる機関に対して協力要請を行い、検討会等の参集者を決定する。また、対策に参画する機関ごとに、防除等対策の作業分担の内容を調整するほか、重機等の費用の手当てや作業中の道路、下流域の立ち入り規制、周辺住民への通知、処理に関する手続き等の諸手続の分担も調整する必要がある。

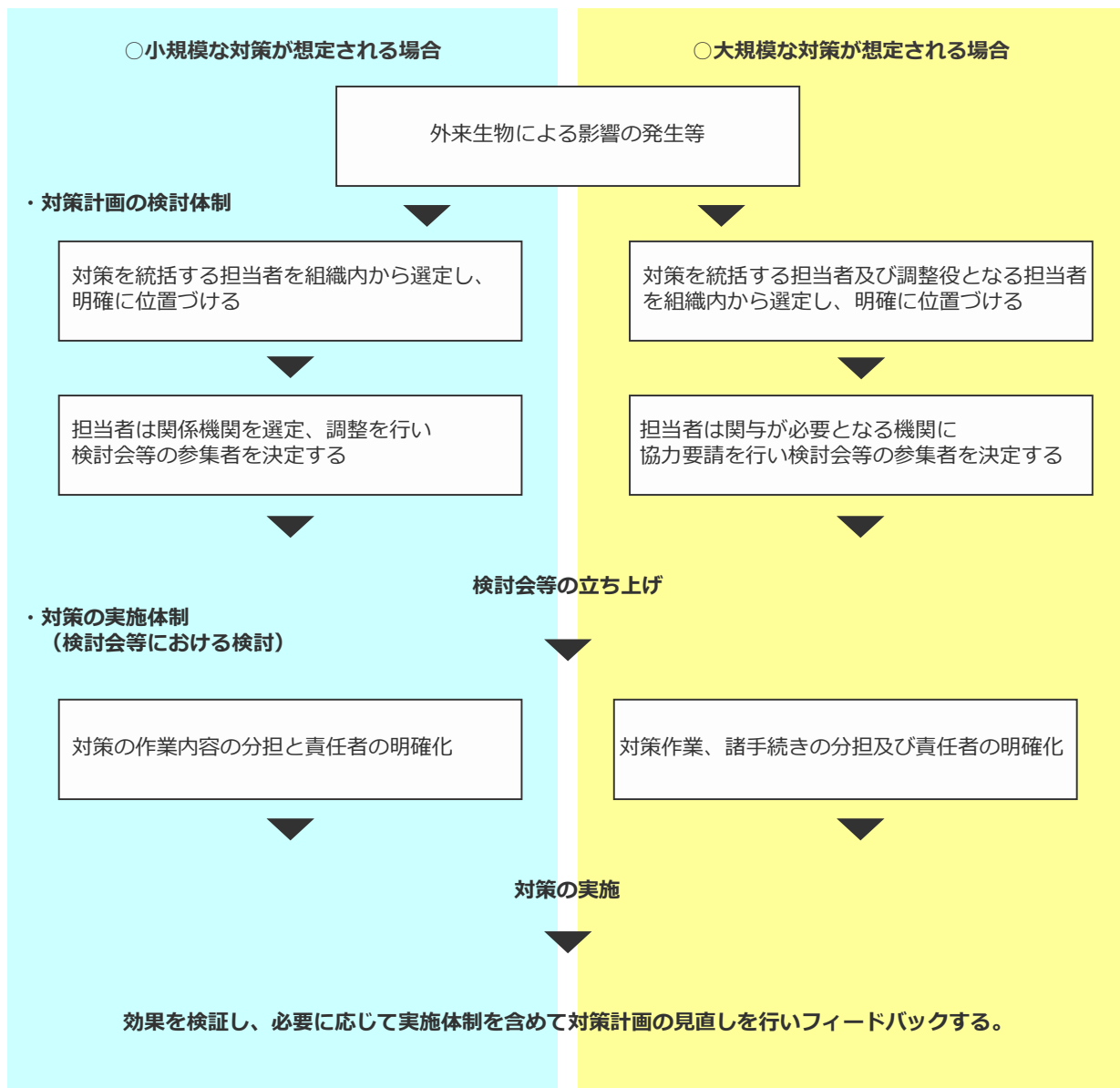


図 106 複数機関による対策の実施体制の整備の流れの例
(外来生物対策指針⁸⁾ 一部改変)

市民参加



市民参加に際する留意点

「河川における外来植物対策の手引き」⁹⁾で市民参加に際する留意点がまとめられている。市民を含めさまざまな参加者と協働で対策を実施する場合は、主催者は特に安全管理への配慮が必要である。また、実施場所や機材等について事前によく確認しておくとともに、以下の措置が必要な場合がある。

- 駆除対象生物の生態的特徴の説明
- 着衣、使用した道具への付着や駆除後の置き場等による拡散の危険性
- 道具の使い方、危険生物への対処等に関する指導員の配置
- 立ち入り禁止範囲の明示
- けがを防ぐような安全な服装の着用徹底
- 参加者の健康への配慮
- 水域での作業の場合はライフジャケットやウェットスーツの着用徹底
- イベント保険への加入

情報を共有する仕組みづくり

「河川における外来植物対策の手引き」⁹⁾で情報を共有する仕組みづくりについてまとめられている。

以下に、想定される情報共有の仕組みを示す。

- まずは農林水産省農村振興局農村政策部鳥獣対策・農村環境課に連絡
- インターネットを活用し、情報公開用のホームページを開設
- パンフレットや小冊子を取りまとめて配布
- 既往のホームページへの情報の書き込み
- 地域の広報誌等への情報提供
- 自治体の協力を得て、地域へ情報を回覧
- テレビ、ラジオ、新聞等のメディアへの情報提供
- ポスター、看板等の掲示
- 対策内容に関する説明会や意見交換会、現地見学会等の企画・実施

持続可能な取り組み



「河川における外来植物対策の手引き」⁹⁾では、持続可能な取り組みに向けて、「楽しみや知的好奇心の満足、メリット」の重要性について指摘している。

自然観察会やアウトドアイベントと組み合わせて実施する等、自然体験・環境教育における市民等のニーズに合わせて展開していく工夫が有効である。通水阻害要因生物対策は除去作業のみに限定して行うのではなく、自然に親しむ総合的な機会として位置付けることができれば、多くの参加者にとって有意義なものとなる。

(1) 先行事例(茨城県での事例)

茨城県では新利根川流域におけるナガエツルノゲイトウ等の特定外来生物の繁茂が拡大し、農地への発生が確認される等、農業被害の発生が懸念されることから、これら特定外来生物の発生状況や防除方法等について、関係者相互の情報共有による効果的な防除対策に資するため、「県南地域ナガエツルノゲイトウ等対策連絡会議」を設置している¹²⁾。

「水域ネットワーク保全対策実施のための手引き及び優良事例集」¹³⁾において、複数の組織で実施した取り組みの事例がまとめられている。農業水利施設における通水阻害要因生物駆除の事例ではないが、駆除活動の体制づくりの参考にされたい。

主な課題点と解決方法を以下にまとめる。

表 60 複数の組織で取り組みを実施する際の課題点と解決方法

課題点	解決方法
住民や農家の理解を得ること	・活動に参加していない農家や非農家を含めた活動内容の説明 ・親子で楽しめる活動内容の実施 ・講演会実施
活動に対する人員不足	・地元の農地水環境保全活動団体、多面的機能支払交付対象団体、水利組合、大学生との連携 ・パンフレットの周辺施設への配布 ・高校や大学に対する実習場所としての提供 ・行政機関と連携した意向調査に基づく、連携の意志がある企業への働きかけ
生態系保全活動の経験不足	・保全活動の経験者の地方自治体の担当部署からの紹介 ・博物館の学芸員や大学教員からの指導

(2) 体制づくり案

以上を踏まえ、防除 STEP ごとの関係組織案、基本的な体制づくり案を以下に整理した。

通水阻害要因生物の発生場所や実際に被害が起きている場所によって関係機関が変わるが、基本的な体制づくりとして参考にされたい。

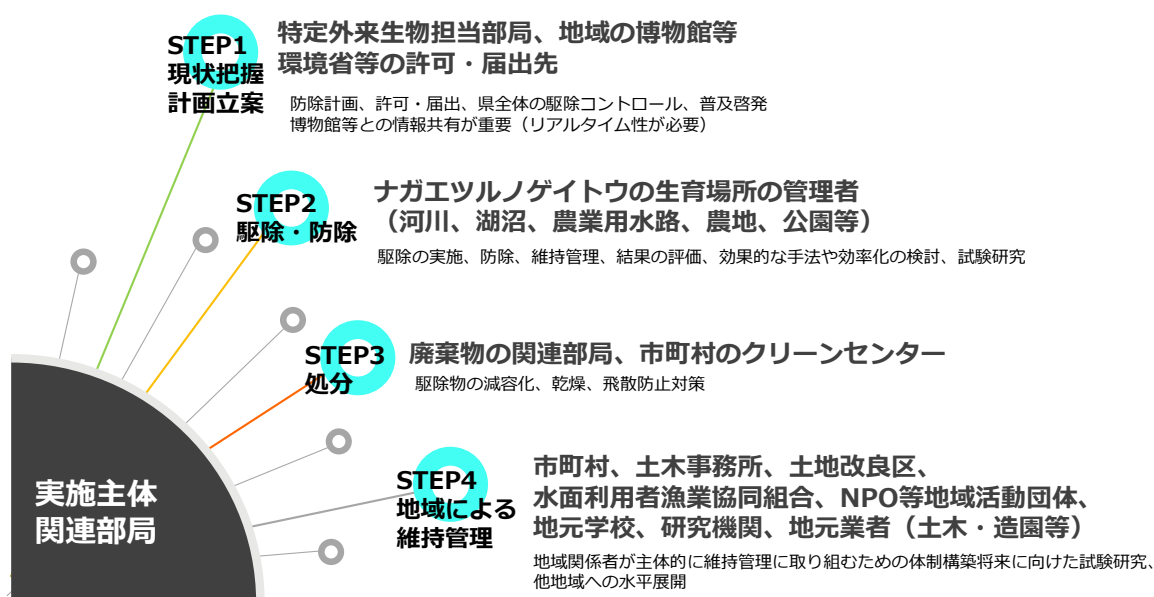


図 107 防除 STEP ごとの関係組織案

④ 協働先候補

(1) 情報共有先

施設管理者への聞き取りの結果、適切な情報共有先を十分に把握できていないことがわかった。

主な情報共有先は、周辺土地改良区、受益者、地方農政局、市及び県の関連部署、農林水産省等が挙げられる。

第5章で主な情報共有先を整理しているので、参考にされたい。

(2) 駆除作業の際の情報共有

駆除作業の際に、現場下流側にオイルフェンス設置等の拡散防止処置を実施する際は、関係者（施設管理者等）への許可が必要となる。

(i) 農業用水路で実施する場合

管理する土地改良区及び市町村の許可と住民への周知が必要である。

(ii) 河川で実施する場合

河川法第20条「河川管理者以外の者の施工する工事等」により、河川管理者の承認が必要となる場合があるため、事前に当該河川を管理する機関へ相談する必要がある。なお、河川は範囲により管理主体が異なる。詳細は国土交通省ホームページ¹⁴⁾を参考にされたい。

(<https://www.mlit.go.jp/river/riyou/kubun/index.html>)

一級河川：国土交通省または都道府県（一部の区間は政令指定都市）が管理

二級河川：都道府県（一部の区間は政令指定都市※）が管理

※政令指定都市の河川管理者は都道府県の河川管理担当部局に確認

準用河川：全て市町村が管理

普通河川：全て市町村が管理。なお、普通河川に河川法は適用されない。

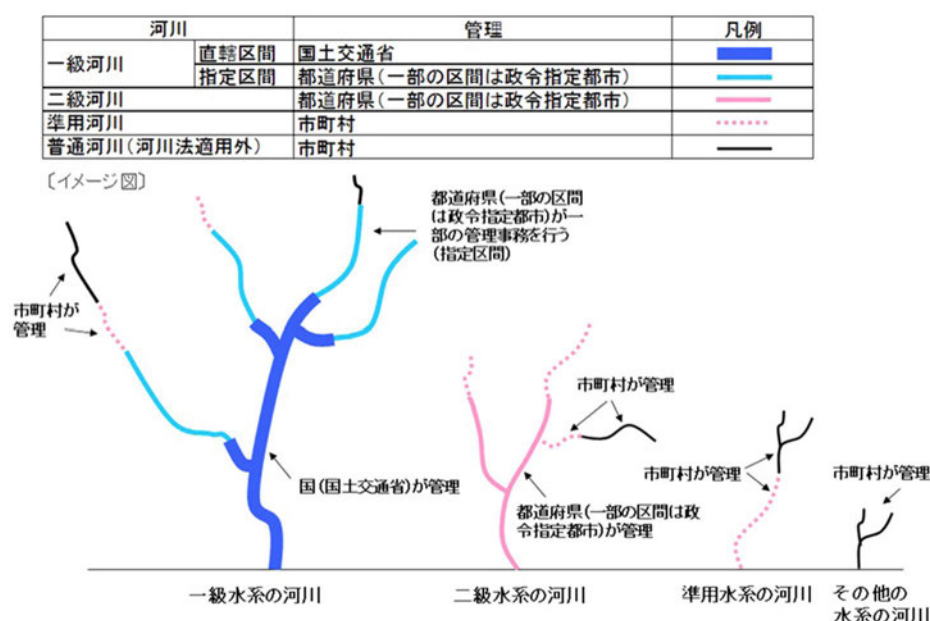


図 108 河川の管理区分（国土交通省 HP より引用）

参考文献

- 1) 農林水産省 農村振興局 企画部 資源課 農村環境保全室 (2008)「外来植物の早期発見と防除 -農業用排水路等における外来植物対策-」https://www.maff.go.jp/j/pr/annual/pdf/nousin_04.pdf, 2025 年 2 月 20 日確認
- 2) 環境省, 農林水産省, 国土交通省 (2015)「外来種被害防止行動計画-生物多様性条約・愛知目標の達成に向けて」<https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/files/plan.pdf>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 3) 国土交通省 河川環境課 (2021)「地域と連携した外来植物防除対策ハンドブック (案)」https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/pdf/handbook.pdf, 2025 年 2 月 20 日確認
- 4) 農林水産省 農村振興局 鳥獣対策・農村環境課、設計課、防災課 (2023)「防災重点農業用ため池の廃止工事における生態系配慮について」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/tameike-9.pdf, 2025 年 2 月 20 日確認
- 5) 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 (2025)「農業水利施設における外来貝類被害対策マニュアル」https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/files/kai-manual2025.pdf, 2025 年 3 月 11 日確認
- 6) 農林水産省 農村振興局 農村環境課 農村環境対策室 (2017)「カワヒバリガイ被害対策マニュアル」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_hozen/attach/pdf/kawahibarigai-5.pdf, 2025 年 2 月 20 日確認
- 7) 内閣官房水循環政策本部事務局 (2018)「流域マネジメントの手引き」https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/materials/materials/pdf/tebiki.pdf, 2025 年 2 月 20 日確認
- 8) 農林水産省 農村振興局 企画部 資源課 農村環境保全室 「外来生物対策指針」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_gairai/pdf/g_sisin.pdf, 2025 年 2 月 20 日確認
- 9) 国土交通省 河川環境課 (2013)「河川における外来植物対策の手引き」https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/pdf/tebiki00.pdf, 2025 年 2 月 20 日確認
- 10) 印旛沼水質保全協議会「印旛沼流域水循環健全化会議について」<https://www.insuikyo.jp/environment/kenzenka/>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 11) 印旛沼流域水循環健全化会議「R 元年度ナガエ協働駆除作戦」<https://inba-numa.com/torikumishoukai/torikumishoukai-nagaekujor1/>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 12) 茨城県「県南地域ナガエツルノゲイトウ等対策連絡会議」<https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/nannourin/kikaku/kikaku/nagaetsurunogeitou.html>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 13) 農林水産省 農村振興局 農村政策部 農村環境課 (2016)「水域ネットワークの保全対策実施の手引き及び優良事例集」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/suiikinet.html, 2025 年 2 月 20 日確認
- 14) 国土交通省 「河川の管理区分について」<https://www.mlit.go.jp/river/riyou/kubun/index.html>, 2025 年 2 月 20 日確認