2.4 用･排水施設系(頭首工、堰、揚･排水機場、分水工)

2.4.1 被害状況

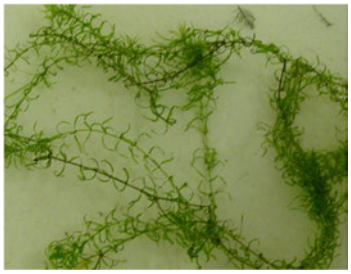
【概要】

「アンケート調査」によると、用・排水施設系（頭首工、堰、揚・排水機場、分水工）における主な通水阻害要因生物はオオカナダモ、コカナダモ、ブラジルチドメグサ、ホテイアオイ、オオフサモ、アオミドロ、カワヒバリガイ、タイワンシジミ種群である[1)]。

主な被害は水草や付着した貝類、藻類等による除塵機やスクリーンの詰まりと、集積した水草等によるポンプ施設の停止や排水不良である[1)]。その他、揚水機場の取水口に水草が溜まり、取水量が低下した事例[2)]がある。

■ 主な通水阻害要因生物

オオカナダモ

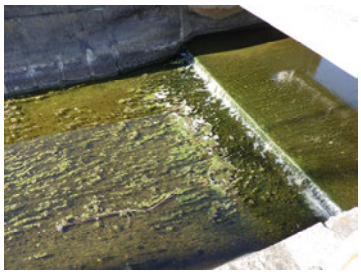


コカナダモ

ブラジルチドメグサ

ホテイアオイ

オオフサモ



アオミドロ類

カワヒバリガイ

タイワンシジミ種群

図 22　用・排水施設系における主な通水阻害要因生物

主な被害状況

主な被害は水草や付着した貝類等による除塵機やスクリーンの詰まりと、集積した水草によるポンプ施設の停止や排水不良である[1)]。排水機場稼働に伴う水流で流れたオオカナダモが除塵機に絡まりポンプが停止した事例[2)]（写真①）、揚水機場の取水口にボタンウキクサが溜まり、取水量が低下した事例[2)]（写真②）、頭首工の取水口に水草や藻類が付着する事例（写真③、写真④）、揚水機場内の機器内部及び配管等にカワヒバリガイが侵入・固着[p.305で解説]し通水阻害を生じさせる恐れがある事例[3)]（写真⑤）等がある。

写真①（オオカナダモ）

写真②（ボタンウキクサ）

写真③（藻類）

写真④（水草、藻類）

写真⑤（カワヒバリガイ）

図 23　用・排水施設系における主な被害状況

2.4.2 対策状況

【概要】

主な対策は目視巡回と人力･手作業による除去である。

主な対策は目視巡回と人力・手作業による除去である[1)]。また、そのほかの対策として、オイルフェンスや除塵機・スクリーンの設置等が行われている。

【事例: オイルフェンスの設置】

近畿農政局管内の土地改良区において、頭首工･堰の取水口にオイルフェンスを設置することで、藻類や漂着ゴミ等が流入しないように対策を実施している。

以前は取水口にアオミドロ類やゴミが漂着する被害が出ていたところ、オイルフェンスを設置することで、通水阻害要因生物の取水口からの流入が減少した。しかし、オイルフェンスの点検･清掃を毎日実施する必要がある等の課題もある。

オイルフェンス設置状況

2.4.3 有効な対策

【概要】

有効な対策を以下に整理する。

対策	作業内容	注意点
定期モニタリングによる早期対策実施	・定期的なモニタリングを実施し、通水阻害要因生物が発生次第対策を実施	・通水阻害要因生物が急激に増加する前に実施
オイルフェンス設置	・取水口等の前面にオイルフェンスを設置	・オイルフェンスの維持管理が新たに必要
除塵機・スクリーン設置	・取水口等に除塵機やスクリーンを設置	・大雨等で一度に大量の植物体が取水施設や揚水機場に押し寄せた場合、除塵機でも処理できず、故障や水路の溢水等の原因となる

定期モニタリングによる早期対策実施

早期に対策を実施することができれば、労力や費用があまりかからない場合が多く、根絶できることもある。定期的にモニタリングを実施することで被害が大きくなる前に対策を実施することが望ましい。また、通水阻害要因生物の拡散リスクが高まる開花時期・繁殖時期を把握することで、効率的な対策を実施することができる。

定期モニタリングの重要性については 4 章 4.1 課題と対策の概要を、各通水阻害要因生物の対策適期については第 3 章の生活史と駆除スケジュールを参考にされたい。

オイルフェンス設置

通水阻害要因生物が施設内に侵入しないように、取水口等の前面にオイルフェンスを設置する。施設内に水面に浮遊する通水阻害要因生物等が侵入しないための対策としての効果は高いが、オイルフェンスの維持管理（点検や清掃、張替え等）が新たに必要となる。

なお、オイルフェンスの下にカーテン状にプラスチックネットやシルトフェンスを設置することで水中からの植物体の流入も防ぐことができる。オイルフェンスは広く張ることが多いのでプラスチックネットに植物体やゴミが漂流してもそれほど頻繁に清掃する必要がない。また、オイルフェンスの内側に遮光ネットを設置することで、内側での植物体の再生・繁茂を防ぐことも可能である。

除塵機・スクリーン設置

通水阻害要因生物が施設内に侵入・拡散しないように、取水口等に除塵機やスクリーンを設置する。こうした施設は、未侵入の施設に対する通水阻害要因生物等の侵入を防止したり、既に侵入してしまった施設から下流への拡散を防止し、本来の取水、通水機能を保全する。

なお、除塵機の導入は、人的な労力軽減の利点があるが、設置費や運転に係る電気料金など維持管理コストが生じることや、効果的にゴミや水草を除去するため、また、日頃の管理負担等を考慮して設置場所を検討する必要がある。

除塵機を併設しないスクリーンは、設置や運転に係る費用を軽減できるが、定期的な人力による塵芥の除去が必要となる。

いずれも適切に運用するには、事前に通水阻害要因生物の種類や塵芥物の量、種類、保守点検、耐久性、操作性などを十分検討し、除塵した塵芥の処理方法も併せて考慮しておく必要がある。

なお、除塵機・スクリーンの設置と併せて、通水阻害要因生物の増殖を抑制したり、増殖しやすい環境を改善する等の対策も実施することが重要である。

揚水機場の取水口に除塵機を設置

スクリーンを設置

参考文献

1）農林水産省 農村振興局 農村政策部鳥獣対策・農村環境課（2021）「農業水利施設における水生生物による通水阻害実態調査－アンケート調査結果の概要」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/index-75.pdf,2025 年 2 月 20 日確認

2）農林水産省 農村振興局 鳥獣対策・農村環境課（2022）「農業水利施設に被害を及ぼす侵略性の高い外来種」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/gairai.html,2025 年 2 月 20 日確認

3）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