

3.1.3 対策状況

【概要】

対策は重機または手作業による除去が一般的である¹⁴⁾。

重機または手作業で大規模に除去作業を実施することで、翌年以降は繁茂を抑制し、通水阻害を防ぐことができる¹⁴⁾。除去作業時の注意点は、抜き取り、底泥ごと剥ぎ取り除去することである。オオフサモは地下部の断片からも再生するため、地下部が含まれている底泥ごと除去することで再発生する危険性を抑えることができる。除去作業以降は、定期的に巡視し、発見次第除去作業をすることが望ましい。

また、遮光設備が設置可能な場所では底泥の剥ぎ取りと遮光を併用することで、オオフサモを局所的に根絶できることもある¹³⁾。

3.1.4 有効な対策

【概要】

対策は重機または手作業による除去が一般的である¹⁴⁾。有効な対策を以下に整理する。

対策	作業内容	注意点
重機・手作業	- 重機で駆除作業後、残った植物断片や細やかな場所は手作業にて除去 (群落の規模が大きい場合) - バックホウ等の重機により底泥ごと剥ぎ取り除去 (群落の規模が小さい場合) - 手作業により地下部の抜き取りまたは底泥ごと剥ぎ取り除去	重機による除去ではオオフサモ以外の種に対しても影響が出る恐れがあり、手作業による除去では1度の除去作業で根絶に至る可能性は低く、複数回実施すると人的コストが高くなる。
底泥剥ぎ取り+巡視	抜き取り、底泥剥ぎ取り、水中浮遊根茎断片回収、巡視	剥ぎ取り後も定期的にモニタリングをし、再生を確認次第除去する必要がある。
底泥剥ぎ取り+遮光	抜き取り、底泥剥ぎ取り、水中浮遊根茎断片回収、遮光（遮光シート張り等）	遮光処理が可能な施設構造である必要がある。
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

重機・手作業



重機で駆除作業後、残った植物断片や細やかな場所は手作業で除去する。

また、群落サイズ及びバイオマス（植物体の量）が多く大きな労力がかかる場合は重機による除去をする。水際に集積し、重機等を用いて駆除する。技術的に実施が容易という長所があるが、保全上重要な種が混在している場合、同時に除去してしまう恐れがある。

バイオマスが少ない場合は、他の生物に対しての影響が小さい手作業で除去する。スコップ等を用いて、水揚げをする。技術的に実施が容易で、選択的な駆除をすることで他生物への影響は低いという長所があるが、年に複数回実施するには人的コストが高くなるという短所もある。

また、流出防止用のネット敷設や集積場のシート敷設、作業後の機械や機器に植物断片が付着していないか確認等、拡散防止対策を実施することも重要である。加えて、除去後の再発生や取り残しがいないかモニタリングをすることで、再発生に対して迅速な対応ができる。

底泥剥ぎ取り+巡視



重機または手作業により大規模な除去作業を実施する。この際の注意点は根茎をできる限り除去すること、根茎断片が下流や他の水系へ逸出することを防ぐことである。オオフサモは根茎断片からも容易に再生する¹³⁾ため、底泥ごと剥ぎ取る方法が有効である。金丸ら（2015）¹³⁾の試験では根茎の深度は15cmよりも浅かった¹³⁾ため、参考にされたい。除去後に水中に浮遊する根茎断片についても容易に再生するため、オイルフェンス設置等の拡散防止に努める必要がある。

底泥剥ぎ取り+遮光



金丸ら（2015）^{13）}が行った底泥剥ぎ取りと遮光を併用した野外駆除試験では、根絶に成功している。植物体の抜き取り作業後に、池底の土壌を 15cm 厚で剥ぎ取り、水中に浮遊する根茎断片をたも網で回収したのち、遮光した。抜き取りは手作業、底泥剥ぎ取りはシャベルを用いて人力で実施している。遮光処理は、水面上約 10cm の高さに 5mm 厚のベニヤ板を水平に固定して天蓋とし、側面には遮光率 85%の防草シートを 3 枚重ねにして池底まで垂らした。そうすることで処理後 3 ヶ月後もオオフサモの再生は確認されなかった。

なお、以下の処理区ではいずれも根絶には至らなかった。

- ・ 抜き取り区：抜き取りのみ（残存率：23.0%）
- ・ 底泥剥ぎ取り区：抜き取り+底泥剥ぎ取り+根茎断片回収（残存率：8.0%）
- ・ 抜き取り+遮光区：抜き取り+3 ヶ月間遮光（残存率：6.5%）

※残存率（処理 3 ヶ月後の茎密度／処理直前の茎密度）

「底泥剥ぎ取り+遮光」遮光による駆除効果の実証試験

関東農政局管内の開水路で実施された遮光処理（遮光率 95%の透水性遮光シートで被覆）のみの試験では、遮光処理期間 2 年でオオフサモが根絶したが、遮光シートの管理の手間を要した。



①遮光シート設置前



②遮光シート設置状況



③遮光処理期間約半年



④遮光処理期間約 2 年

除塵機・スクリーン設置



オオフサモが施設内に侵入・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。取水を阻害するオオフサモの施設内への侵入を防止することで、施設下流への拡散防止、施設機能維持につながる。除塵機は、塵芥を自動で除塵するため、人的な労力軽減の利点があるが、設置費用や設置場所、電気料金等の維持管理費を考慮する必要がある。スクリーンは、維持管理として人力による定期的な塵芥の除去が必要となるが、除塵機と比較して、設置や電気使用に係る費用を軽減できる。

除塵機、スクリーンを適切に設置するには、オオフサモや塵芥物の量、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する必要がある。

なお、流入する通水阻害要因生物等が多い場合や、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。また、除塵機・スクリーンの設置は、施設の機能維持の効果はあるが、オオフサモの抑制等には寄与しないため、他の通水阻害要因生物の増加抑制と併せた対策が重要である。



揚水機場の取水口に除塵機を設置



スクリーンを設置

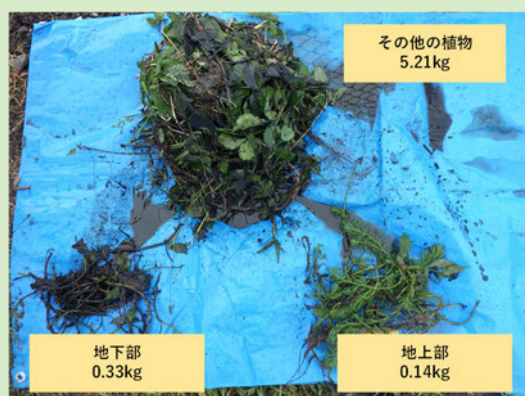
冬季の生育衰弱を利用した駆除試験

関東農政局管内の開水路で冬季の生育衰弱を利用した駆除試験を実施した。

オオフサモは南米原産の植物であり、冬季の霜が降りるような環境では葉や茎等の地上部が衰弱し、バイオマス（植物体の量）が減少する。この生態を利用し冬季からかんがい期前の早春季に駆除作業を実施することで、駆除作業の労力や、処分量の軽減が期待できる。

【具体的な試験内容】

関東地方の開水路の試験では、50cm 四方の区画でオオフサモを含めた植物体と深さ20cmの泥土の剥ぎ取り処理を夏季と冬季に実施した。処理後は、季節を問わず再生しなかったが、植物体の繁茂する夏季と衰弱する冬季の作業量を比較すると、労力差が3.5倍と大きかった（1人での作業で夏季平均作業時間：8分40秒、冬季平均作業時間：2分27秒）。労力差が生じた要因としては、冬季除去作業のほうが、バイオマスが少なく駆除量そのものが少なかったことに加え、作業時の気温が低いため休憩時間が短くても作業員の安全上問題なく作業できたことが考えられる。



夏季除去作業実施
作業時間：8分40秒/1人



冬季除去作業実施
作業時間：2分27秒/1人

6分13秒
短縮

3.1.5 あわせて確認したい資料

①農業水利施設に被害を及ぼす侵略性の高い外来種（農林水産省）

オオフサモの生態、駆除時の注意点等が整理されている。

(https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/gairai.html)

②特定外来生物 同定マニュアル（環境省）

オオフサモの見分け方が整理されている。

(https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/manual/10hp_shokubutsu.pdf)

③福岡県 侵略的外来種 防除マニュアル 2021（福岡県）

オオフサモの見分け方、防除方法等が整理されている。

(<https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/attachment/169206.pdf>)



①



②



③

参考文献

- 1) 角野 康郎 (2014) 日本の水草. 文一総合出版, 東京
- 2) 日本生態学会 (編) (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京
- 3) 国立環境研究所「侵入生物データベース オオフサモ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/80250.html>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 4) 環境省「特定外来生物の見分け方 (同定マニュアル)」<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/manual.html>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 5) 芝山秀次郎 (1990) 筑後川下流域水田地帯のクリークにおける水生雑草の生態に関する研究. 雑草研究, 35(3), 213-220.
- 6) 芝山秀次郎, 宮原益次 (1978) 筑後川下流域水田地帯のクリークにおける水生雑草の実態 第 4 報 雑草繁茂量の時期別変遷. 雑草研究, 23(3), 109-115.
- 7) 内山治男, 大高康寛, 渡辺浩美 (2018)「霞ヶ浦周辺の水辺に生育する特定外来生物 (植物) の現状と防除」https://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/kantai/kosyou/documents/wlcl7procidings-14_2.pdf, 2025 年 2 月 20 日確認
- 8) 福岡県 環境部 自然環境課 (2022)「福岡県侵略的外来種防除マニュアル 2021 -福岡県侵略的外来種リスト 2018 における重点対策外来種 20 種-」<https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/attachment/169206.pdf>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 9) 長野県 環境部 自然保護課 (2020)「長野県版外来種対策ハンドブック～みんなで守る信州の自然～」<https://www.pref.nagano.lg.jp/shizenhogo/kurashi/shizen/hogo/gairai/gairai-kennai.html>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 10) 国立環境研究所「侵入生物データベース オオフサモ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/80250.html>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 11) 国土交通省「河川水辺の国勢調査結果の概要 [河川版] (生物調査編)」<https://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/gaiyou.htm>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 12) 国土交通省「河川環境データベース」<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/index.html>, 2025 年 2 月 20 日確認
- 13) 金丸拓央, 澤田佳宏, 山本聡, 藤原道郎, 大藪崇司, 梅原徹 (2015) 特集「外来種と植生管理」外来水生植物オオフサモ *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc. の駆除手法の検討. 日本緑化工学会誌, 40(3), 437-445.
- 14) 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」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/index-75.pdf, 2025 年 2 月 20 日確認
- 15) 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