

# 第5章 参考情報

# 5.1 通水阻害要因生物の生活史と駆除スケジュール

オオフサモ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
生活史	越冬				開花							越冬	
	地下茎等によるクローン生長												
駆除推奨時期	抜き取りや剥ぎ取り												

ブラジルチドメグサ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
生活史	越冬			開花・結実		一部の個体は枯死						越冬
	クローン生長											
駆除推奨時期			水揚げ					枯死前に除去				

オオバナミズキンバイ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
生活史	主に種子で越冬					開花・結実						主に種子で越冬	
	地下茎等によるクローン生長												
駆除推奨時期			抜き取りや剥ぎ取り										

ナガエツルノゲイトウ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
生活史	越冬				開花							越冬	
	クローン生長												
駆除推奨時期			抜き取りや剥ぎ取り										

チクゴスズメノヒエ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
生活史	越冬				開花・結実							越冬	
	茎を伸ばして増殖												
駆除推奨時期			抜き取りや剥ぎ取り										

ミズヒマワリ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
生活史	越冬				開花・結実							越冬	
	地下茎等によるクローン生長												
駆除推奨時期	抜き取りや剥ぎ取り						遮光						

※ は特定外来生物を示す。

### オオカナダモ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
生活史	越冬			開花								越冬
	地下茎等によるクローン生長											
駆除推奨時期	抜き取りや剥ぎ取り											

### コカナダモ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
生活史	越冬			開花								越冬
	地下茎等によるクローン生長											
駆除推奨時期	抜き取りや剥ぎ取り											

### 外来セキショウモ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
生活史										開花		
	地下茎等によるクローン生長											
駆除推奨時期	抜き取りや剥ぎ取り											
	水堀り											

### 外来アカウキクサ類 (アゾラ)



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
生活史					胞子形成							
	クローン生長											
駆除推奨時期	すくい取り											
												すくい取り

### ホテイアオイ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
生活史	越冬			開花・結実								越冬
	クローン生長											
駆除推奨時期	水揚げ						枯死前に除去					

### ポタンウキクサ



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
生活史	温暖地域では越冬			開花・結実								温暖地域では越冬	
	クローン生長												
駆除推奨時期					早期摘み取り		結実前除去		枯死後腐敗前に除去				

## 5.2 問合せ先

### 5.2.1 本資料に関する問合せ先

■農林水産省 農村振興局 鳥獣対策・農村環境課

TEL : 03-3502-6091

### 5.2.2 水路等で水生生物による通水阻害等が生じた際の問合せ先

■地方農政局等

北海道開発局農業振興課	011-709-2311	近畿農政局農村環境課	075-414-9052
東北農政局農村環境課	022-221-6256	中国四国農政局農村環境課	086-224-9417
関東農政局農村環境課	048-740-0515	九州農政局農村環境課	096-300-6436
北陸農政局農村環境課	076-232-4533	沖縄総合事務局農村振興課	098-866-1652
東海農政局農村環境課	052-223-4631		

■各都道府県の外来種担当部局

※ 外来生物法に基づき、各都道府県の外来種担当部局と連携、情報共有し、適切な対応をとること

### 5.2.3 河川の管理区分及び連絡先

■河川事務所及びダム管理事務所等

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

### 5.2.4 特定外来生物の確認、特定外来生物の取扱いに関する問合せ先

■最寄りの環境省地方環境事務所野生生物課

<http://www.env.go.jp/nature/intro/reo.html>

### 5.2.5 学術的意見に関する問合せ先

■国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

E-mail : [niaes\\_manual@ml.affrc.go.jp](mailto:niaes_manual@ml.affrc.go.jp)

## 5.3 用語集

### 5.3.1 外来種

#### 外来種（がいらいしゅ）

自然分布域（その生物が本来有する能力で移動できる範囲により定まる地域）を超えて意図的・非意図的を問わず、人間活動によって持ち込まれた生物。（福岡県侵略的外来種防除マニュアル 2021 より引用）

#### 特定外来生物（とくていがいらいせいぶつ）

外来生物（海外起源の外来種）であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から指定される。

特定外来生物は、生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれている。（環境省 自然環境局より引用）

#### 生態系被害防止外来種リスト

正式名称は「我が国の生態系に及ぼすおそれのある外来種リスト」という。環境省と農林水産省の2社クレジットでの作成。外来種について、日本及び海外等での生態系等への被害状況を踏まえ、日本における侵略性を評価し、リスト化したもの。「総合対策外来種（310種）」、「産業管理外来種（18種）」、「定着予防外来種（101種）」のカテゴリに分類されている。（「生態系被害防止外来種リスト 2020 より引用、一部編集）

## 5.3.2 水質

### 富栄養化（ふえいようか）

海・湖沼・河川等の水域が、貧栄養状態から富栄養状態へと移行する現象のこと。本来は、池や湖がある環境条件下での生物群集の非周期的な変化、いわゆる遷移によって、水中の肥料分（リンや窒素等）の栄養塩類濃度が低くプランクトンや魚類が比較的少く生物生産活動が活発ではない貧栄養水域から、栄養塩類濃度が高く生物生産活動が極めて活発な富栄養水域へ、その湖沼型を変化させてゆく非人為的な過程を指す言葉だが、近年では、人間活動の影響による水中肥料分の濃度上昇を意味する場合に多く使われるようになってきている。この富栄養化の要因としては、下水・農牧業・工業排水等多岐にわたると考えられている。（環境省・NPEC HP より引用）

## 5.3.3 対策・施設・工事

### 駆除（くじょ）

生育・生息している水生生物を除去すること。（本資料での整理）

### 低密度管理（ていみつどかんり）

農業水利施設に与える影響が少ない状態で水生生物を低密度に管理すること本資料での整理）

### 防除（ぼうじょ）

生育・生息している水生生物を除去するとともに、今後の発生・侵入を防ぐこと。（本資料での整理）

### ライニング（らいにんぐ）

老朽化した水路や配管内部等を洗浄してサビやコブ等を取り除き、エポキシ樹脂等を塗膜させることにより、腐食を防止する工法。工期が短く、低コストで、耐久年数を効率的に上げることができる。（カワヒバリガイ被害対策マニュアルより引用）

また、通水面の浸食、漏水、雑草繁茂などの防止および流水抵抗軽減のために各種材料により舗装した水路をライニング水路と呼ぶ。（農業土木標準用語事典（改訂5版）より引用）

### 5.3.4 生態

#### 栄養繁殖（えいようはんしょく）

植物体の断片（切れ藻）からの再生、すなわち切れ藻が根を出して別の場所に定着することである。  
（日本の水草 角野康郎著より引用、一部編集）

#### 固着（こちゃく）

貝類が水路壁等の基盤にしっかりとくっつくこと。（カワヒバリガイ被害対策マニュアルより引用、一部編集）

#### 多年生植物（たねんせいしょくぶつ）⇔一年生植物（いちねんせいしょくぶつ）

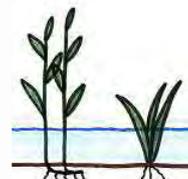
多年生植物は、少なくとも地下部は2年以上生存し、成熟後はふつう2回以上、原則として毎年開花、結実する植物。対して、一年生植物は地下部を含め、植物全体が、発芽後1年以内に開花・結実し、枯死する植物。（図説 植物用語辞典（清水 建美 著）より引用、一部編集）

#### 着底（ちゃくてい）

貝類の幼生が水路壁等の基盤に付着すること。着底後、好適環境まで移動し、足糸で基盤に固着する。  
（カワヒバリガイ被害対策マニュアルより引用、一部編集）

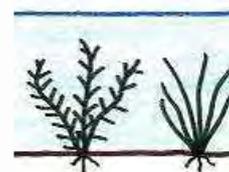
#### 抽水植物（ちゅうすいしょくぶつ）

水草の生育形の一つで、茎や葉が水面を突き抜けて空気中に出る植物。  
（日本の水草 角野康郎著より引用、一部編集）



#### 沈水植物（ちんすいしょくぶつ）

水草の生育形の一つで、植物体全体が水中に沈んで成長する植物。  
（日本の水草 角野康郎著より引用、一部編集）

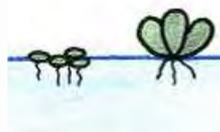


#### 節（ふし）

葉のつく茎の部分。節と節の間を節間という。（福岡県侵略的外来種防除マニュアル 2021 より引用）

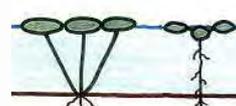
#### 浮遊植物（ふゆうしょくぶつ）

水草の生育形の一つで、根が水底に固着せずに水面または水中を浮遊する植物。  
（日本の水草 角野康郎著より引用、一部編集）



#### 浮葉植物（ふようしょくぶつ）

水草の生育形の一つで、水底から茎や葉柄が伸び、水面に浮く葉（浮葉）をつける植物。  
（日本の水草 角野康郎著より引用、一部編集）



## 5.4 参考文献

- Les, D. H., Jacobs, S. W., Tippery, N. P., Chen, L., Moody, M. L., Wilstermann-Hildebrand, M (2008). Systematics of Vallisneria (hydrocharitaceae). Systematic botany, 33(1), 49-65.
- 浅田聖一 (2012). 異常繁殖する水草処理方法について. 建設マネジメント技術 2012 年 11 月号, 74-78  
[http://kenmane.kensetsu-plaza.com/bookpdf/163/ti1\\_01.pdf](http://kenmane.kensetsu-plaza.com/bookpdf/163/ti1_01.pdf), 2023 年 1 月 11 日確認
- 伊藤彩乃, 小幡和男, 宮本卓也, 豊島文夫, 吉川宣治, 内山治男, 西廣淳 (2018). 霞ヶ浦における特定外来生物オオバナミズキンバイ (アカバナ科) の防除とその後の生育状況. 第 17 回世界湖沼会議 (いばらき霞ヶ浦 2018) プロシーディング論文集, [https://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/kantai/kosyou/documents/wlcl7procidings-14\\_2.pdf](https://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/kantai/kosyou/documents/wlcl7procidings-14_2.pdf), 2023 年 1 月 11 日確認
- 乾隆帝, 赤松良久, 掛波優作 (2016). 佐波川におけるオオカナダモ被度の定量化と繁茂要因の検討. 土木学会論文集 B1 (水工学), 72(4), I\_1123-I\_1128.
- 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>, 2023 年 1 月 11 日確認
- 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/>, 2023 年 1 月 11 日確認
- 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/>, 2023 年 1 月 11 日確認
- 内田朝子, 白金晶子, 洲崎燈子, 裕伸夫, 水野修, 椿隆明 (2014). 矢作川における要注意外来生物オオカナダモ (*Egeria densa*) の繁茂状況と駆除活動.
- 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](https://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/kantai/kosyou/documents/wlcl7procidings-14_2.pdf), 2023 年 1 月 11 日確認
- 大分土木事務所 (2014)「地域との協働! 美しい宮川づくりを目指して
- 大隈光善 (1992). 畦畔・水路雑草キシユスズメノヒエ, チクゴスズメノヒエの生態と防除.
- 外来種影響 (2008). 河川における外来種対策の考え方とその事例 [改訂版]-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). 財団法人リバーフロント整備センター, 東京, 172-175.
- 鹿児島県「鹿児島県侵略手外来種カルテ」[https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/documents/58074\\_20180326153701-1.pdf](https://www.pref.kagoshima.jp/ad04/documents/58074_20180326153701-1.pdf), 2023 年 1 月 11 日確認
- 角野 康郎 (2014) 日本の水草. 文一総合出版, 東京
- 角野康郎 (1996). ホテイアオイ 100 万ドルの雑草. 植物の生き残り作戦収録, 168-178.
- 神奈川県植物誌調査会 (2018) 神奈川県植物誌 2018. 神奈川県植物誌調査会
- 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 *Miriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc. の駆除手法の検討. 日本緑化工学会誌, 40(3), 437-445.
- 上河原献二, 稗田真也 (2018). 侵略的外来植物オオバナミズキンバイにイングランド社会はどのように対応してきたのか. 環境情報科学= Environmental information science, 76-83.
- 上河原献二 (2016). 侵略的外来植物オオバナミズキンバイにフランス社会はどのように対応してきたのか. 水資源・環境研究, 71-78.
- 環境省「日本の外来種対策」<https://www.env.go.jp/nature/intro/llaw/index.html>, 2023 年 1 月 11 日確認

環境省「特定外来生物等一覧」<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list.html>, 2023年1月11日確認

環境省(2022)「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一部を改正する法律案の閣議決定について」<https://www.env.go.jp/press/110649.html>, 2023年1月11日確認

環境省(2022)「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一部を改正する法律案の閣議決定について」[https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/data/sentei/14/02\\_zentai\\_14\\_sanko.pdf](https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/data/sentei/14/02_zentai_14_sanko.pdf), 2023年1月11日確認

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>, 2023年1月11日確認

環境省「日本の外来種対策 特定外来生物の解説 オオフサモ」<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list/L-syo-09.html>, 2023年1月11日確認

環境省「日本の外来種対策 特定外来生物の解説 ナガエツルノゲイトウ」<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list/L-syo-06.html>, 2023年1月11日確認

環境省「日本の外来種対策 特定外来生物の解説 ボタンウキクサ」<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list/L-syo-11.html>, 2023年1月11日確認

環境省「日本の外来種対策 特定外来生物の解説 ルドウィギア・グランディフロラ(オオバナミズキンバイ等)」<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list/L-syo-13.html>, 2023年1月11日確認

環境省「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 掲載種の付加情報(根拠情報) <植物>」[https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list/fuka\\_plant.pdf](https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list/fuka_plant.pdf), 2023年1月11日確認

環境省 自然環境局 生物多様性センター 自然環境保全基礎調査「植物の分類について」[https://www.biodic.go.jp/kiso/52/52\\_list-2.html](https://www.biodic.go.jp/kiso/52/52_list-2.html), 2023年1月11日確認

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ー生物多様性条約・愛知目標の達成に向けて」<https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/files/plan.pdf>, 2023年1月11日確認

近畿地方整備局 淀川河川事務所(2011)「淀川河川事務所管内侵略的外来種ワースト100(2011年7月 暫定版)」<https://www.kkr.mlit.go.jp/yodogawa/activity/environment/nb3uba00000007yw-att/werst.pdf>, 2023年1月11日確認

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>, 2023年1月11日確認

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>, 2023年1月11日確認

国土交通省「令和2年度 河川水辺の国勢調査結果の概要〔河川版〕(生物調査編)」<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/download/pdf/gaiyo/R02/R2-230shokubutsu.pdf>, 2023年1月11日確認

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](https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/pdf/tebiki00.pdf), 2023年1月11日確認

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](https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/pdf/handbook.pdf), 2023年1月11日確認

- 国土交通省 九州地方整備局 筑後川河川事務所 (2008)「ブラジルチドメグサ防除方法 (案)」  
[http://www.qsr.mlit.go.jp/chikugo/site\\_files/file/siryu/02-kawa/080711brazil.pdf](http://www.qsr.mlit.go.jp/chikugo/site_files/file/siryu/02-kawa/080711brazil.pdf), 2023年1月11日確認
- 国土交通省 九州地方整備局 鶴田ダム管理所 (2021)「大鶴湖における外来水草の繁茂・対策状況について」  
[http://www.qsr.mlit.go.jp/turuta/site\\_files/file/sirixyou3.pdf](http://www.qsr.mlit.go.jp/turuta/site_files/file/sirixyou3.pdf), 2023年1月11日確認
- 国土交通省 近畿地方整備局(2005)「高山ダムの曝気循環設備について」[https://www.kkr.mlit.go.jp/river/yodoriver\\_old/kaigi/kidu/3rd/pdf/kizu\\_3rd\\_h01.pdf](https://www.kkr.mlit.go.jp/river/yodoriver_old/kaigi/kidu/3rd/pdf/kizu_3rd_h01.pdf), 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース アゾラ・クリスタータ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/81070.html>, 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース オオカナダモ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/80670.html>, 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース キシュウスズメノヒエ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/81140.html>, 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース コカナダモ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/80680.html>, 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース ナガエツルノゲイトウ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/81140.html>, 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース ブラジルチドメグサ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/81150.html>, 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース ボタンウキクサ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/80790.html>, 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース ホテイアオイ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/80810.html>, 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース ミズヒマワリ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/81120.html>, 2023年1月11日確認
- 国立環境研究所「侵入生物データベース ルドウィギア・グランディフロラ」<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/81560.html>, 2023年1月11日確認
- 滋賀県 琵琶湖環境部 自然環境保全課 生物多様性戦略推進室「侵略的外来水生植物(オオバナミズキンバイ・ナガエツルノゲイトウなど)への対策」<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kankyoshizen/shizen/14022.html>, 2023年1月11日確認
- 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 雑草繁殖量の時期別変遷. 雑草研究, 23(3), 109-115.
- 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.
- 下園英世, 田中和幸, 梶並康章 (2017)「吸水槽スクリーンにおけるカワヒバリガイ対策について」  
[https://www.water.go.jp/honsya/honsya/torikumi/gijyutu/kenkyuhappyou/pdf/h29\\_kasumi.pdf](https://www.water.go.jp/honsya/honsya/torikumi/gijyutu/kenkyuhappyou/pdf/h29_kasumi.pdf), 2023年1月11日確認
- 須田隆一, 金子博洋平, 石間妙子, 中島淳 (2016)「福岡県におけるブラジルチドメグサの分布拡大とその対策」<https://www.biodic.go.jp/relatedinst/19th/P-9.pdf>, 2023年1月11日確認

高橋奈苗「『水生植物保全プロジェクト』取り組み報告」<http://katagaki.yupapa.net/hureai/hureai-houkoku.pdf>, 2023年1月11日確認

高橋久, 永坂正夫, 川原奈苗 (2006). 河北潟における市民参加による水辺管理の実践 (事例報告). 河北潟総合研究, 9, 59-66.

千葉県 環境生活部 水質保全課 湖沼浄化対策班「印旛沼・手賀沼の外来水生植物」  
<https://www.pref.chiba.lg.jp/suiho/kasentou/ias/index.html>, 2023年1月11日確認

地方独立行政法人 大阪府立 環境農林水産総合研究所「オカナダモ、コカナダモ、クロモの識別」  
<http://www.kannousuiken-osaka.or.jp/zukan/station/mizukusa/kanbetu2.html>, 2023年1月11日確認

道家健太郎, 今村史子, 森原百合, 西川隆清, 森岡千恵 (2014). 鶴田ダムにおけるボタンウキクサの生活史及び駆除方法の検討. こうえいフォーラム第22号. 69-78. [https://www.n-koei.co.jp/rd/thesis/pdf/201403/forum22\\_011.pdf](https://www.n-koei.co.jp/rd/thesis/pdf/201403/forum22_011.pdf), 2023年1月11日確認

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](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/materials/materials/pdf/tebiki.pdf), 2023年1月11日確認

中嶋佳貴, 沖陽子 (2017) 外来水生植物チドメグサ属3草種の耐寒性及び種子繁殖特性の比較. 雑草研究, 62, 2, 19-24

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>, 2023年1月11日確認.

日本生態学会 (編) (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京

農業・食品産業技術総合研究機構「貯水地の落水を中心とする、特定外来生物カワヒバリガイの管理手順」  
[https://www.naro.go.jp/project/results/4th\\_laboratory/niaes/2020/20\\_054.html](https://www.naro.go.jp/project/results/4th_laboratory/niaes/2020/20_054.html), 2023年1月11日確認

農林水産省, 環境省, 農業・食品産業技術総合研究機構 (2021)「ナガエツルノゲイトウ駆除マニュアル」  
[https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo\\_hozen/attach/pdf/nagae-14.pdf](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/nagae-14.pdf), 2023年1月11日確認

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](https://www.maff.go.jp/j/pr/annual/pdf/nousin_04.pdf), 2023年1月11日確認

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/attach/pdf/index-8.pdf](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/index-8.pdf), 2023年1月11日確認

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](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/gairai.html), 2023年1月11日確認

農林水産省 農村振興局 鳥獣対策・農村環境課 (2021)「農業用ダム環境影響評価参考図書 (案)～富栄養化編～」[https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/eikyoku\\_hyouka/attach/pdf/damu\\_suisitu-8.pdf](https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/eikyoku_hyouka/attach/pdf/damu_suisitu-8.pdf), 2023年1月11日確認

農林水産省 農村振興局 農村環境課 (2012). 農業用貯水施設におけるアオコ対応参考図書. 農村振興局農村環境課 農林水産省, 東京.[https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo\\_hozen/gairai.html](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/gairai.html), 2023年1月11日確認

- 農林水産省 農村振興局 農村環境課 農村環境対策室 (2013)「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/pdf/kawahibarimanual.pdf](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_hozen/pdf/kawahibarimanual.pdf), 2023 年 1 月 11 日確認
- 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障害実態調査－アンケート調査」[https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo\\_hozen/attach/pdf/index-75.pdf](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/index-75.pdf), 2023 年 1 月 11 日確認
- 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](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/suiikinet.html), 2023 年 1 月 11 日確認
- 種田真也 (2018). 特定外来生物オオバナミズキンバイの生活史特性から繁茂の理由を探る. 環動昆, 29(3), 91-93.
- 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>, 2023 年 1 月 11 日確認
- 福岡県 環境部 自然環境課野生生物課「生物多様性情報総合プラットフォーム 福岡生きものステーション 県内の動植物種について知りたい (外来種) チクゴスズメノヒエ」<https://biodiversity.pref.fukuoka.lg.jp/invasives/detail/23be311b-5fd5-4d08-b338-e378febl1e63>
- 藤井伸二, 勝山輝男, 狩山俊悟, 牧雅之 (2017). コウガイセキショウモの野生化個体群を 神奈川県と岡山県に記録する. 分類, 17(1), 43-47.
- 藤井伸二, 牧雅之, 志賀隆 (2016). 新外来水草コウガイセキショウモおよびオーストラリアセキショウモの同定. 水草研究会誌, 103, 8-12.
- 山ノ内崇志, 石川慎吾 (2013). 高知市新川川における特定外来種ミズヒマワリ (キク科) の帰化状況とその生育環境. 四国自然史科学研究, 7, 1-7.



外来種等が農業水利施設に及ぼす影響と対策の手引き

令和5年3月公表

農林水産省 農村振興局 鳥獣対策・農村環境課（生物多様性保全班）

〒100-8950 東京都千代田区霞が関 1-2-1

TEL 03-3502-6091