第1章
本資料の目的と通水阻害の現状

1.1 本資料の目的

本資料は、農業水利施設の通水阻害を引き起こす生物（以下、通水阻害要因生物）の影響を軽減・除去するための行動指針を示し、施設管理者やそれを支える地方公共団体等が円滑に施設の管理を行う上で参考となる資料として利用されることを目的として作成した。

適切な対策・管理手法は、施設周辺の環境要因、周辺の農業水利施設との連携、施設・人員・財政規模等の要因により変化するものの、通水阻害要因生物や施設の種類ごとで概ね共通する。本資料ではその共通部分について取りまとめている。具体的な計画策定や対策実施の際には、本資料をもとに大まかな方向性を選定した後に、各施設に適した手法とするため、専門家等（大学等の専門家、農政局職員等）の助言・指導を受けることを勧める。

本資料で対象とする生物種は以下の考え方に基づき選定した。

表 1　本資料で対象とする生物種の考え方

- 「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」（以下、「アンケート調査」）で回答のあった通水阻害要因は、約 7 割が植物であることから、主に植物を対象とした。
- 「アンケート調査」で取り上げた植物のうちオオセキショウモは「外来セキショウモ」、アカウキクサ類（アゾラ）は「外来アカウキクサ類（アゾラ）」として整理した。
- 「アンケート調査」では貝類の被害も多く確認されたことから、「第 2 章　土地改良施設ごとの課題と対策」及び「第 4 章　土地改良事業の事業サイクルごとの課題と対策」については貝類やそのほかの生物に関する内容も記載した。なお、貝類については調査継続中のため、本資料では一部の紹介にとどめる。
- 本資料で対象とする生物種は以下の通りである。

本資料で対象とする水生植物(水草)			
オオフサモ	p.56	オオカナダモ	p.120
ブラジルチドメグサ	p.68	コカナダモ	p.132
オオバナミズキンバイ	p.78	外来セキショウモ	p.142
ナガエツルノゲイトウ	p.88	外来アカウキクサ類(アゾラ)	p.152
チクゴスズメノヒエ	p.100	ホテイアオイ	p.160
ミズヒマワリ	p.110	ボタンウキクサ	p.170

※　ページ数は「第 3 章 通水阻害要因となる生物ごとの課題と対策」での掲載箇所を示す。

※　第 2 章及び第 4 章では上記の植物以外にカワヒバリガイ、シジミ類について記載した。

1.2 通水阻害の発生・対策の実態

【概要】
★　施設の種類に関係なく通水阻害要因は「水草の繁茂」や「流下した水草の集積」が多い
★　施設の種類に関係なく沈水植物 p.227 で解説による被害件数が多い
★　管路系、用・排水施設系では貝類の目詰まりによる被害が多い
★　駆除 p.226 で解説方法は目視巡回、人力・手作業による除去が最も多い

令和 2 年度、国営土地改良事業に関連する 540 土地改良区、36 土地改良区連合の合計 576 団体を対象に、基幹農業水利施設等において発生している水生生物による通水阻害の実態把握を目的として「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」[1)]を実施した。

■ 通水阻害要因

「アンケート調査」結果では、「水草の繁茂」と「流下した水草の集積」が多かった。また管路系では他の施設と比べて「貝類の目詰まり」が多かった。

通水阻害要因となる植物種をみると、施設の種類に関係なく、沈水植物（特にオオカナダモ、コカナダモ）による被害が多かった。動物では、管路系、用・排水施設系で貝類の被害が多かった。

表 2　施設の種類ごとの通水阻害要因

施設の種類		水草の繁茂	流下した水草の集積	貝類の付着	貝類の目詰まり	その他※
管路系	パイプライン	8	7	9	19	6
	末端管水路	4	1	1	12	5
開水路系	用・排水路（開水路）	133	66	9	6	16
貯水系	ダム	4	1		1	2
	ため池	8	1	2	3	3
	調整池	12	6	1		3
	ファームポンド	20	3	6	9	7
用・排水施設系	頭首工	5	5	0	0	2
	堰	1	3	2	1	1
	用・排水機場	26	31	5	6	1
	分水工	4	4	3	5	
その他		4	6	3	5	1
	総計	229	134	41	67	47

※「その他」の主な回答としては、「藻類」による通水阻害が挙げられる。

表 3　施設の種類ごとの通水阻害要因生物種（植物）

施設の種類		抽水植物			抽水～湿生植物			沈水植物			浮遊植物			－
		オオフサモ	ブラジルチドメグサ	オオバナミズキンバイ	ナガエツルノゲイトウ	チクゴスズメノヒエ	ミズヒマワリ	オオカナダモ	コカナダモ	オオセキショウモ	アカウキクサ類（アゾラ）	ホテイアオイ	ボタンウキクサ	その他※または不明
管路系	パイプライン	2			1	1	1	3	3	1	1	1		7
	末端管水路							2	2					4
開水路系	用・排水路（開水路）	9	5	1	6	4	4	28	26	8	6	7		85
貯水系	ダム										1		1	4
	ため池	1						2			2	3	1	7
	調整池							2	3					11
	ファームポンド	1			1	1	1	2	3	2	2	1		15
用・排水施設系	頭首工	1						4	3					3
	堰						1	1	1					2
	用・排水機場	4			5	1	2	6	3	3		4	1	21
	分水工	1				1					1			4
その他		1			1		2	1	2			1		4
総計		20	5	1	14	8	11	51	46	14	13	17	3	167

※「その他または不明」の主な回答としては、「藻類（アオミドロ等）」が挙げられる。

表 4　施設の種類ごとの通水阻害要因生物種（動物）

施設の種類		カワヒバリガイ	シジミ類	その他※または不明
管路系	パイプライン	7	11	13
	末端管水路	4	7	6
開水路系	用・排水路（開水路）	7	4	6
貯水系	ダム	1		1
	ため池	2	1	5
	調整池			3
	ファームポンド	4	3	5
用・排水施設系	頭首工			
	堰	1		1
	用・排水機場	2	4	5
	分水工	2	3	
その他		2	2	1
総計		32	35	46

※「その他または不明」の主な回答しては、「タニシ（カワニナ類）」、「スクミリンゴガイ」、「二枚貝」が挙げられる。

■ 対策手法

「アンケート調査」結果では、目視巡回や人力・手作業による除去が圧倒的に多かった。

表 5　施設の種類ごとの対策手法

施設の種類		目視巡回	人力・手作業による除去	機械・重機による除去	除塵機による除去	その他※
管路系	パイプライン	13	22	7	3	10
	末端管水路	2	14	1		7
開水路系	用・排水路（開水路）	67	109	46	20	19
貯水系	ダム	1	2	3	1	2
	ため池	11	8	3		6
	調整池	9	11	3	3	4
	ファームポンド	11	19	9	2	5
用・排水施設系	頭首工	4	6		2	
	堰	2	2	1		
	用・排水機場	14	33	11	14	8
	分水工	2	6	2		3
その他		5	6	4	2	3
総計		141	238	90	47	67

※「その他」の主な回答としては、「排泥・排水による除去」が挙げられる。

■ 対策費用

「アンケート調査」結果では、通水阻害対策に要する年間延べ費用は 100 万円以下の回答が多いが、約 2 割で 100 万円以上の費用を要していることがわかった。

表 6 施設の種類ごとの延べ費用

施設の種類		100 万円以下	1,000 万円以下	1,000 万円超	人件費相当額	不明	負担なし
管路系	パイプライン	3	3				6
	末端管水路	7					4
開水路系	用・排水路（開水路）	58	13	1	4	4	23
貯水系	ダム			1		1	
	ため池	2	1			1	4
	調整池	9					1
	ファームポンド	6	6			1	5
用・排水施設系	頭首工	4				1	1
	堰	1					
	用・排水機場	18	2			2	6
	分水工	1			1		1
その他		1	1			1	2
総計		110	26	2	5	11	53

※「アンケート調査」は 1 回答あたり複数の回答があった例があるため、1 施設あたりの延べ費用ではないものも含む。

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」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/index-75.pdf,2023 年 1 月 11 日確認

1.3 本資料における被害と対策の考え方

■ 被害状況・対策事例の整理

「アンケート調査」[1]結果と新聞記事等をもとに被害状況・対策事例について施設ごと、生物ごとに整理した。また、「アンケート調査」[1]結果を踏まえ、さらに詳細な被害状況・対策手法把握を目的に土地改良区に対して聞き取りを行った「詳細聞き取り調査」の結果やオオフサモ・ナガエツルノゲイトウ・ボタンウキクサを対象に実施した通水阻害対策手法検討試験結果もあわせて整理した。

■ 対策案の提案

「被害状況・対策事例の整理」の中でも効果が高いものや、文献から抽出された研究段階の対策案について整理し、提案する。

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」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/index-75.pdf,2023 年 1 月 11 日確認

1.4 本資料で扱う施設と分類

通水阻害は施設の機能ごとに問題となる通水阻害要因生物や対策が似る傾向にある。そのため、本資料では、問題となる通水阻害要因生物や対策手法が似ている施設で分類し、4 つに整理した（①管路系、②開水路系、③貯水系、④用・排水施設系）。各分類は、設計基準等をもとに分けられたものではなく、本資料でのみ定義された分類であるため、各分類名に「系」をつけ、設計基準等の用語とは区別した。

なお、管路系について、主な通水阻害要因は貝類であり、調査継続中のため、本資料では対象としない。

表 7　本資料における施設分類

分類		施設の種類	対象	非対象
管路系		パイプライン、末端管水路等		○
開水路系	p.32	用・排水路等	○	
貯水系	p.38	ダム、ため池、調整池、ファームポンド等	○	
用・排水施設系	p.46	頭首工、堰、用・排水機場、分水工等	○	

※　ページ数は「第 2 章 土地改良施設ごとの課題と対策」での掲載箇所を示す。

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」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/index-75.pdf,2023 年 1 月 11 日確認

1.5 本資料で対象とする生物種

本資料では、農林水産省ホームページの「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」[1)] で回答のあった通水阻害要因は、約7割が植物に起因することから、主に表8に示す植物を対象とした。

なお、貝類については調査継続中のため、本資料では一部の紹介にとどめる。

「アンケート調査」で取り上げた植物のうちオオセキショウモは「外来セキショウモ」、アカウキクサ類（アゾラ）は「外来アカウキクサ類（アゾラ）」として整理した。

また、「アンケート調査」では貝類の被害も多く確認されたことから、「第2章 土地改良施設ごとの課題と対策」及び「第4章 土地改良事業の事業サイクルごとの課題と対策」については貝類やそのほかの生物に関する内容も記載した。

表 8　本資料で対象とする生物種

本資料で対象とする水生植物(水草)			
オオフサモ	p.56	オオカナダモ	p.120
ブラジルチドメグサ	p.68	コカナダモ	p.132
オオバナミズキンバイ	p.78	外来セキショウモ	p.142
ナガエツルノゲイトウ	p.88	外来アカウキクサ類(アゾラ)	p.152
チクゴスズメノヒエ	p.100	ホテイアオイ	p.160
ミズヒマワリ	p.110	ボタンウキクサ	p.170

※　ページ数は「第3章 通水阻害要因となる生物ごとの課題と対策」での掲載箇所を示す。

※　第2章及び第4章では上記の植物以外にカワヒバリガイ、シジミ類について記載した。

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」https://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/attach/pdf/index-75.pdf,2023年1月11日確認

オオフサモ

ブラジルチドメグサ

オオバナミズキンバイ

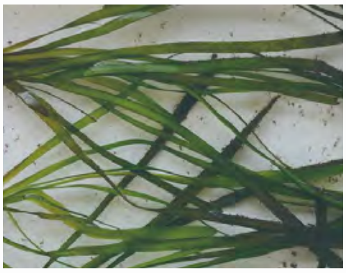
ナガエツルノゲイトウ

チクゴスズメノヒエ

ミズヒマワリ

オオカナダモ

コカナダモ



外来セキショウモ

外来アカウキクサ類
（アゾラ）

ホテイアオイ

ボタンウキクサ

カワヒバリガイ

シジミ類