

10.9.植物

工事中における造成等の工事及び存在・供用時における造成地の存在に伴う保全すべき種への影響が考えられるため、保全すべき種の生育地の改変の程度及びその生育環境への影響について、予測及び評価を行った。

また、予測及び評価するための基礎資料を得ることを目的として、生育種及び植物相の特徴等の調査を行った。

10.9.1.調査

1)調査内容

(1)生育種及び植物相の特徴

シダ植物以上の高等植物を対象に植物の生育種、植物相の特徴を調査した。

(2)植生の状況

植物群落の特徴と分布の状況を調査した。

(3)保全すべき種及び保全すべき群落の状況

「再改訂・埼玉県レッドリスト 2011 植物編」(平成 23 年、埼玉県)、「環境省レッドリスト」(平成 19 年、環境省)、「茨城県における絶滅のおそれのある野生生物(植物編)」(平成 10 年、茨城県)等の掲載種・群落、学術上重要な種・群落等の状況を調査した。

(4)保全すべき種及び保全すべき群落の生育環境

保全すべき種及び保全すべき群落等の生育環境の特徴を調査した。

(5)植生の基盤となる土壌の状況

土壌の状況を調査した。

2)調査方法

(1)既存資料調査

生育種及び植物相の特徴、植生の状況、植生の基盤となる土壌の状況、その他の予測・評価に必要な事項について、調査地域の植物相に関する既存資料等により整理した。

(2)現地調査

a)生育種及び植物相の特徴

現地踏査によりシダ植物以上の高等植物種(維管束植物)のうち自生種・逸出種を対象とした目視観察調査を行った。現地において種名の特定が困難な個体については、同定上支障のない範囲に限定して部分採取を行い、室内において図鑑等資料を用いた同定作業を行った。

b) 植生の状況

現地踏査を行い相観により群落を把握した後、典型的な植物群落において植物社会学的手法に準拠した植生調査（ブラウン - ブラウケ法）を実施した。調査では、階層毎に出現する各植物の被度及び群度¹を記録した。また、空中写真情報及び現地踏査に基づき、各群落の分布状況を把握した。

注) 1: 被度及び群度について

被度：調査区内の各種の植被率（枝葉による調査区内の被覆率）を表す測度。

5；調査面積の3/4以上を占める。個体数は任意。

4；調査面積の1/2～3/4を占める。個体数は任意。

3；調査面積の1/4～1/2を占める。個体数は任意。

2；きわめて個体数が多いか、あるいは調査面積の1/10～1/4を占める。

1；個体数が多いが被度は1/20以下、あるいは散生するが被度は1/10以下。

＋；きわめて低い被度(1/100以下)で、わずかな個体数。

r；きわめてまれに最小被度で出現する。

群度：調査区内に各種の植物個体がどのように配分されて生育しているかの測度。

5；ある植物が、調査区内に、カーペット状に一面も生育している。

4；大きな斑紋状。カーペットのあちこちに穴があいているような状態。

3；小群の斑紋状。

2；小群状。

1；単生。

出典)「自然環境アセスメント技術マニュアル」(平成7年、(財)自然環境研究センター)

c) 保全すべき種及び保全すべき群落の状況

調査範囲内に出現する保全すべき種及び群落²の確認位置及び個体数等を記録し、代表的な個体群については写真撮影を行った。

2: 保全すべき種及び保全すべき群落の選定根拠

- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年、環境省)
- ・「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて」(平成19年8月、環境省)
- ・「文化財保護法」(昭和25年、文化庁)
- ・「埼玉県文化財保護条例」(昭和30年、埼玉県)
- ・「茨城県文化財保護条例」(昭和51年、茨城県)
- ・「幸手市文化財保護条例」(昭和47年、幸手市)
- ・「杉戸町文化財保護条例」(昭和35年、杉戸町)
- ・「五霞町文化財保護条例」(昭和48年、五霞町)
- ・「埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例」(平成12年、埼玉県)
- ・「改訂・埼玉県レッドデータブック2005 植物編」(平成17年、埼玉県)
- ・「再改訂・埼玉県レッドリスト2011 植物編」(平成23年、埼玉県)
- ・「茨城県における絶滅のおそれのある野生生物 植物編」(平成10年、茨城県)

3)調査地域・地点

(1)既存資料調査

調査地域は、計画地周辺約 3km の範囲を基本とした。

(2)現地調査

a)生育種及び植物相の特徴

調査地域は、計画地内及び周辺 200mとした。

b)植生の状況

「生育種及び植物相の特徴」と同地域とした。

c)保全すべき種及び保全すべき群落の状況

「生育種及び植物相の特徴」と同地域とした。

4)調査期間・頻度

調査実施日は、表 10.9.1-1 に示すとおりである。

表 10.9.1-1 調査実施日

	調査時期			
	夏季	秋季	春季	補足調査
生育種及び植物相の特徴	平成 21 年 8 月 5 日～7 日	平成 21 年 10 月 29 日～30 日	平成 22 年 4 月 15 日～16 日	-
植生の状況	平成 21 年 8 月 5 日～7 日	平成 21 年 10 月 29 日～30 日	-	平成 23 年 4 月 12 日
保全すべき種 及び保全すべき群落の状況	平成 21 年 8 月 5 日～7 日	平成 21 年 10 月 29 日～30 日	平成 22 年 4 月 15 日～16 日	-

5) 調査結果

(1) 生育種及び植物相の特徴

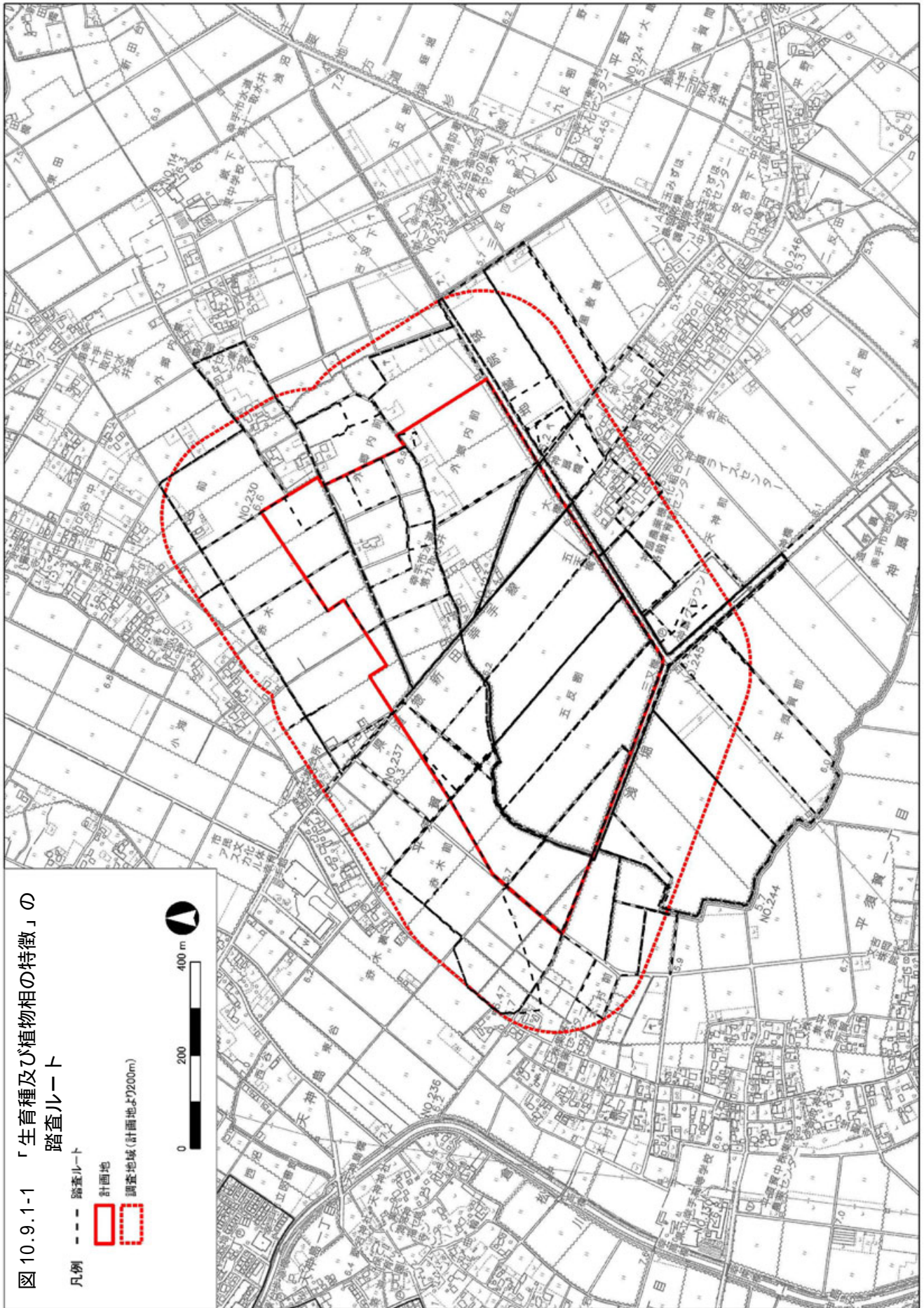
「幸手市史」(平成6年、幸手市教育委員会)によると、幸手市で確認されている種子植物とシダ植物は768種であり、「改訂・埼玉県レッドデータブック2005 植物編」(平成17年、3月、埼玉県)に示される維管束植物2,300種の約33%に相当する。

現地調査を実施した結果(図10.9.1-1参照)表10.9.1-2に示すとおり、維管束植物としては計画地内で56科137属182種、計画地の周辺域で67科156属210種、合計で72科179属263種(種数には変種・品種・雑種等を含む)を確認した。なお、全確認種リストは、資料編「第8章 植物」に示す。

計画地及びその周辺域で確認した植物には、イネ科(37種)、キク科(37種)、カヤツリグサ科(16科)、タデ科(15種)が多く、路傍、空き地、農耕地などに生育する種で主に構成されていた。

表 10.9.1-2 確認状況集計結果

				確認種数集計 (合計)			計画地			周辺域			
				科	属	種	科	属	種	科	属	種	
維管束植物	シダ植物			5	5	6	3	3	3	4	4	5	
	種子植物	裸子植物			0	0	0	0	0	0	0	0	
		被子植物	双子葉植物	離弁花類	33	68	103	27	52	71	31	59	80
				合弁花類	19	54	73	13	41	52	18	49	63
		単子葉植物			15	52	81	13	41	56	14	44	62
合計				72	179	263	56	137	182	67	156	210	



(2) 植生の状況

計画地及びその周辺は中川低地とよばれ、気候による森林帯区分から見ると暖温帯に属する。中川低地は、古くは利根川の氾濫原であり、かつては広大な低湿地が広がっていたが、現在では農耕地として広く利用されているほか、市街地化が進行している。計画地及びその周辺の植生としては、「第3章 3.2.5. 2) 植物」の図 3.2.5-2 の現存植生図に示すとおり、水田雑草群落が多くみられ、次いで畑雑草群落や放棄水田雑草群落などが多く分布している。

現地調査では、夏季及び秋季において、計画地内で9地点、計画地の周辺で11地点、合計20地点で植生調査を実施した(図 10.9.1-2 参照)。得られた調査資料を基に組成表解析を行った結果、10群落認められ、これに土地利用区分等を加えた凡例の分布状況を現存植生図として整理し、図 10.9.1-3 に示した。

計画地一帯は、気候による森林帯区分から見ると暖温帯に属する。しかしながら、古くより農耕地や市街地として広く利用されており、自然植生はほとんど残っていない。現地調査でも、調査範囲内に自然植生は確認されておらず、広く水田雑草群落に覆われている(調査範囲の約80.8%)。次いで、空地雑草群落(調査範囲の約2.1%)やシバ群落・畑雑草群落(いずれも調査範囲の約1.1%)が分布しており、水路沿いや、空地や造成地に成立する二次草地などが僅かながら確認された(調査範囲の約3.7%)。

表 10.9.1-3 確認された植物群落

区分	植物群落	調査地点 番号	分布面積(%)
			調査地域
二次草地他	クズ群落	4	0.1
	コセンダングサ群落	6,7,19	0.3
	セイタカアワダチソウ群落	3,5,	0.1
	空地雑草群落	11	2.1
	シバ群落	8,9	1.1
耕作地等	水田雑草群落	1,14,18,20	80.8
	畑雑草群落	12	1.1
	放棄水田雑草群落	10,15	0.3
	放棄畑雑草群落	2,13,16,17	0.8
造成地		-	6.5
市街地		-	4.1
道路		-	1.4
水路		-	0.9
合計			100

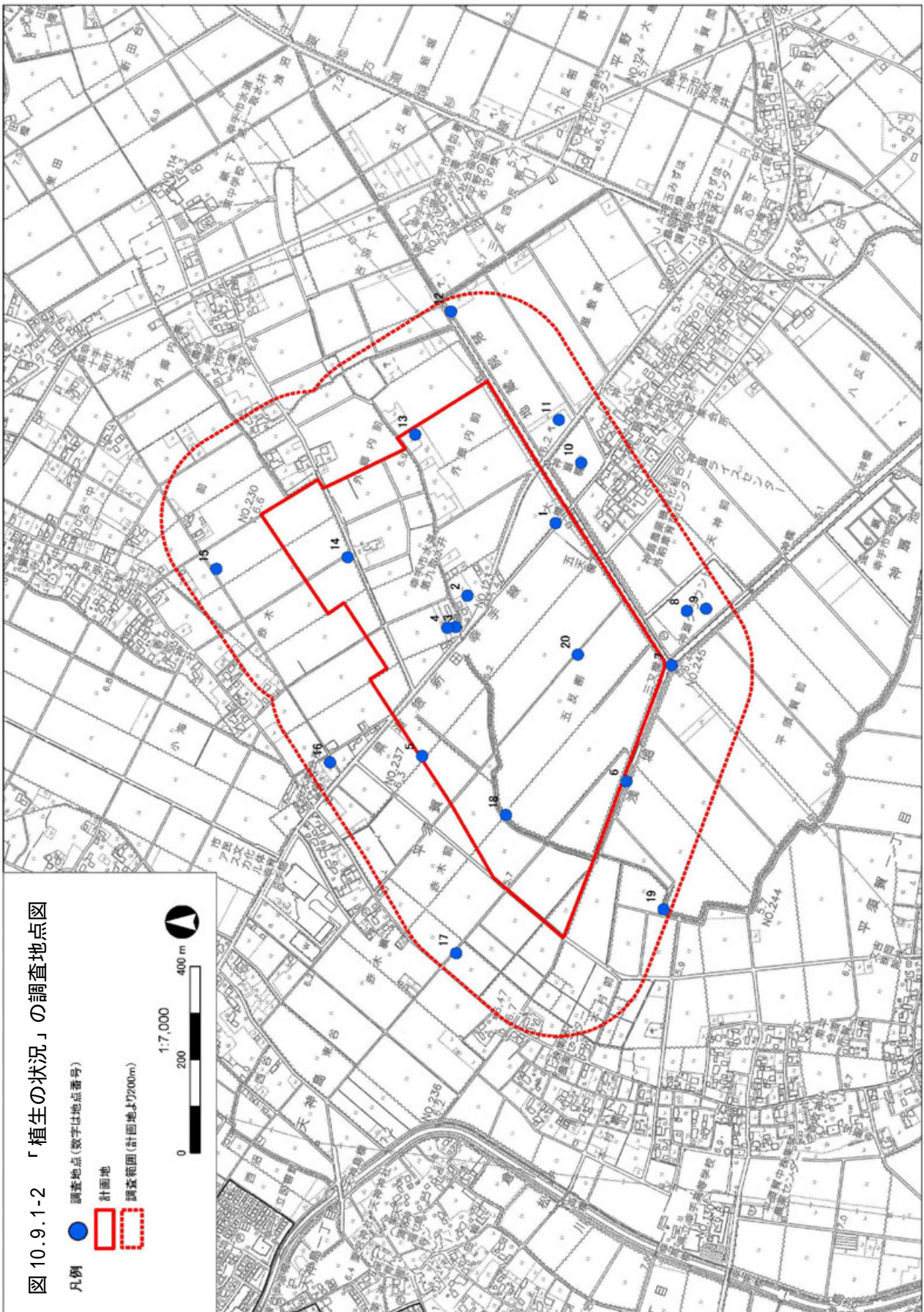
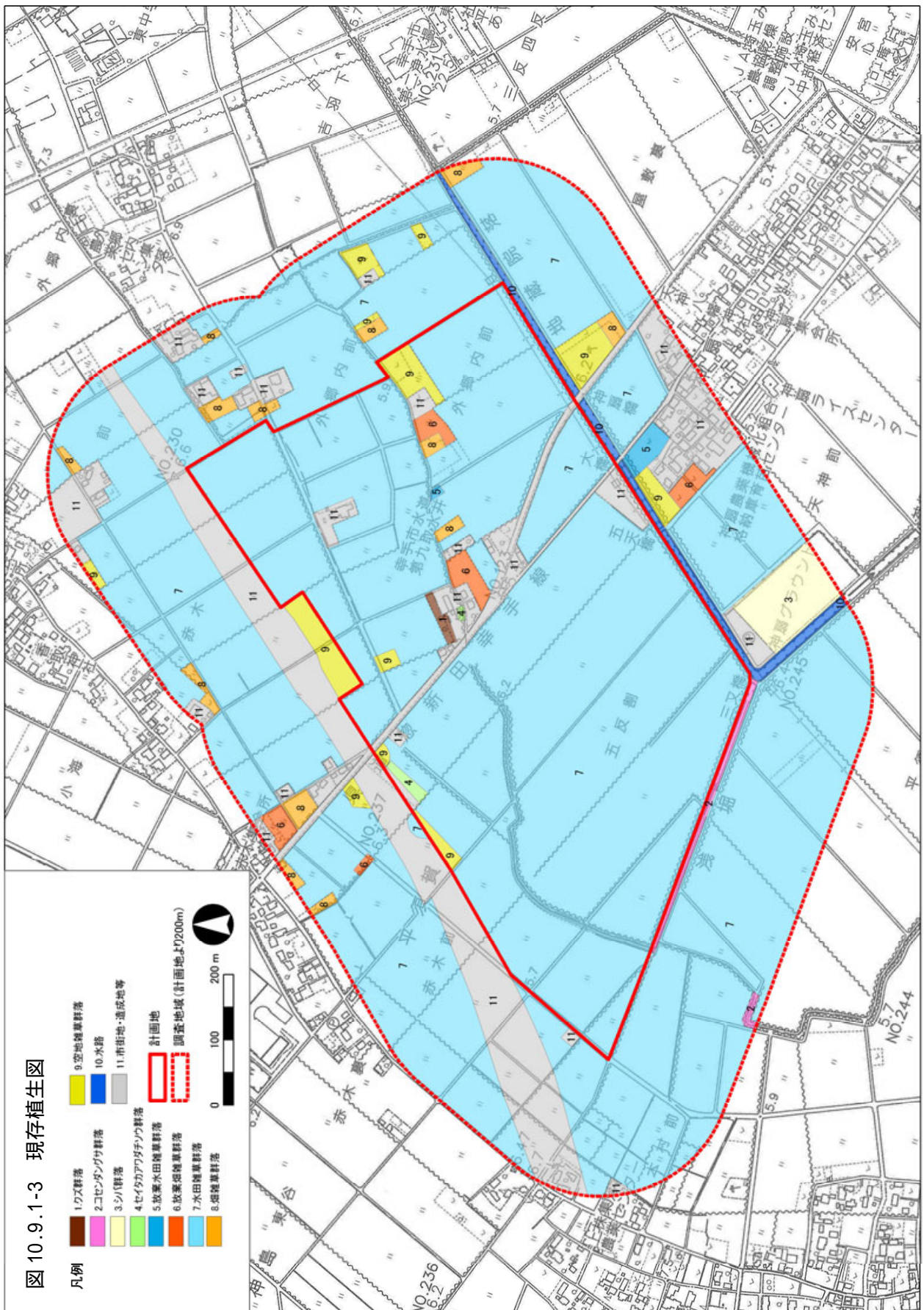


図 10.9.1-3 現存植生図



(3) 地域住民その他の人との関わりの状況

調査地域において、特に地域住民の生活に密着している植物種に関する情報は得られていない。

幸手市の水田地帯では、樹木で囲まれた農家や、集落に沿って帯状にのびた樹林を多く見ることができる。それらの樹林は「屋敷林」と呼ばれ、主な樹木としてシラカシやケヤキ、ムクノキなどが用いられており、防風や用材としての実用的機能のほか、本地域に特徴的な景観的な機能も有している。なお、計画地内において屋敷林の分布は確認されていない。

(4) 保全すべき種及び保全すべき群落の状況

「生育種及び植物相の特徴」によって確認された維管束植物 263 種のうち、表 10.9.1-4 に示すとおり、10 種が保全すべき種に該当した。

保全すべき種の確認位置については図 10.9.1-4 に、確認状況については表 10.9.1-5 に示した。

保全すべき群落については確認されなかった。

表 10.9.1-4 保全すべき種の一覧保全すべき種の一覧

分類群	科名	種名	確認場所		注目すべき植物種の選定基準					
			計画 地内	周辺 地域	種の 保存 法 ^{注1)}	環境省 RL ^{注2)}	天然 記念 物 ^{注3)}	種の 保護 条例 ^{注4)}	埼玉 県 RL ^{注5)}	茨城 県 RDB ^{注6)}
シダ植物	ミズワラビ	ミズワラビ							NT	希少種
被子植物	双子葉植物	離弁花類	アブラナ	コイヌガラシ					NT	
			スミレ	アリアケスミレ						危急種
			ミソハギ	ミズマツバ			VU		VU	希少種
	合弁花類	サクラソウ	ヌマトラノオ						NT	
		ミツガシワ	ヒメシロアサザ					VU	EN	
		シソ	ミゾコウジュ					NT	NT	希少種
	単子葉植物	ゴマノハグサ	キクモ						NT	
		オモダカ	ウリカワ						NT	
		ヒルムシロ	ヒルムシロ						NT	
合計 9科9種			9種	10種	0種	4種	0種	0種	9種	4種



- 注 1) 種の保存法: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)
 【略号】 国内: 国内希少野生動植物種 国際: 国際希少野生動植物種 緊急: 緊急指定種 特定: 特定国内希少野生動植物種
- 注 2) 環境省 RL: 「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて」(平成 19 年 8 月、環境省)
 【略号】 EX: 絶滅 我が国ですでに絶滅したと考えられる種 EW: 野生絶滅 飼育・栽培下でのみ存続している種
 CR: 絶滅危惧 IA 類 ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
 EN: 絶滅危惧 IB 類 IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
 VU: 絶滅危惧 II 類 絶滅の危険が増大している種
 NT: 準絶滅危惧 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
 DD: 情報不足 評価するだけの情報が不足している種
 LP: 絶滅の恐れのある地域個体群 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
- 注 3) 天然記念物: 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号) 「埼玉県文化財保護条例」(昭和 30 年埼玉県条例第 46 号)
 「茨城県文化財保護条例」(昭和 51 年茨城県条例第 50 号) 「幸手市文化財保護条例」(昭和 47 年幸手市条例第 6 号)
 「杉戸町文化財保護条例」(昭和 35 年杉戸町条例第 24 号) 「五霞町文化財保護条例」(昭和 48 年五霞町条例第 25 号)
 【略号】 国: 国指定の天然記念物 埼玉: 埼玉県指定の天然記念物 茨城: 茨城県指定の天然記念物 幸手: 幸手市指定の天然記念物
 久喜: 久喜市指定の天然記念物 杉戸: 杉戸町指定の天然記念物 五霞: 五霞町指定の天然記念物
- 注 4) 種の保護条例: 「埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例」(平成 12 年埼玉県条例第 11 号)
 【略号】 県希: 県内希少野生動植物種
- 注 5) 埼玉県 RL: 再改訂埼玉県レッドリスト 2011 植物編(平成 23 年 5 月、埼玉県)
 【略号】 EX: 絶滅 EW: 野生絶滅 CR: 絶滅危惧 IA 類 EN: 絶滅危惧 IB 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
 LP: 絶滅の恐れのある地域個体群 RT: 地帯別危惧「全県評価のみ」 : 生育は確認されているが、カテゴリーに該当しない
- 注 6) 茨城県 RDB: 茨城県における絶滅のおそれのある野生動物 植物編(平成 10 年 3 月、茨城県)
 【略号】 絶滅種: 本県ですでに絶滅したと考えられる種 絶滅危惧種: 本県で絶滅の危機に瀕している種
 危急種: 本県で絶滅の危険が増大している種 希少種: 本県で存続基盤が脆弱な種
- 注 7) 注目すべき植物種の選定基準のカテゴリー区分により、表中のセル色を以下のように色分けした(該当するカテゴリー区分のみ)。

カテゴリー区分		セル色	カテゴリー区分		セル色	カテゴリー区分		セル色
環境省 RL	VU	黄色	埼玉県 RDB	CR	赤色	茨城県 RDB	危急種	黄色
環境省 RL	NT	黄色		EN	赤色		希少種	黄色
				VU	黄色			
				NT	黄色			
						選定基準外		灰色

- 注 8) 種名の名称: 配列は、基本的には下記の文献に従った。
 「植物目録 1987」(昭和 62 年 3 月、環境庁)
 ただし、より適正と考えられる文献が発行されている場合それらに従ったものもある。

表 10.9.1-5 保全すべき種の確認状況

種名	個体写真	確認地点数 ()は個体数			一般的な生態・ 生育状況 ^{注1)}	確認状況の詳細
		合計	計画 地内	周辺 地域		
ミズワラビ		31 (2520)	12 (430)	19 (2090)	本州(関東以西)、四国、九州、琉球に分布。埼玉県では東部、東北部を中心に分布。1年生の水生シダで、水田、水路、沼地などに生育する。	休耕地や水田で広く確認された。 水田では畦とイネの植え付け箇所との間に特に多く生育していた。
コイヌガラシ		47 (373)	16 (211)	31 (162)	本州(関東～中国)、四国、九州に分布。1年草または越年草で、水湿地や田に生育する。 花期は4～5月。花は黄色で短い柄があり、葉腋に1花ずつ腋生する。	水田周辺の農道、畦などに広く分布していた。
アリアケスミレ		3 (56)	2 (53)	1 (3)	本州、四国、九州に分布。多年草で海岸線から標高300mの低地の路傍や草地に生育する。埼玉県では東南部に多く、北部や秩父地方に少ない。 花期は4～5月。花は白色から淡紫色。	水田周辺の農道、畦などに分布していた。
ミズマツバ		19 (691)	10 (253)	9 (438)	本州、四国、九州、琉球に分布。埼玉県では低地に見られる。 水田の中や湿地に生育する。花期は8～10月。花は柄がなく、淡紅色で径約0.8mmあり、葉の腋に1個ずつつく。花弁はない	水田内の畦とイネの植え付け箇所との間に特に多く生育していた。
ヌマトラノオ		4 (85)	2 (15)	2 (70)	本州、四国、九州、屋久島に分布。埼玉県では低地から丘陵に分布。多年草で、川岸や河川敷、谷津の湿地に生育するが少ない。 花期は7～8月。茎頂に先の立った長い花穂を出し、径5～6mmの白い花が軸の全体に多数集まって咲く。	三叉橋および神橋付近の水路の土手に、帯状に分布していた。
ヒメシロアサザ		14 (188)	7 (25)	7 (163)	本州(中部以北)、九州、琉球に分布。 浮葉性の多年草で、湖沼やため池、水路などに生育する。	水田内の畦とイネの植え付け箇所との間に特に多く生育していた。
ミゾコウジュ		3 (122)	2 (102)	1 (20)	伊豆諸島、本州(中部以北)、四国、九州、琉球に分布。越年草で、湿った草地や畦などに生育する。 花期は5～6月。花冠は淡紫色で、長さ約5mm。根出葉は花時には枯れる。	水田周辺の畦、草地で確認された。

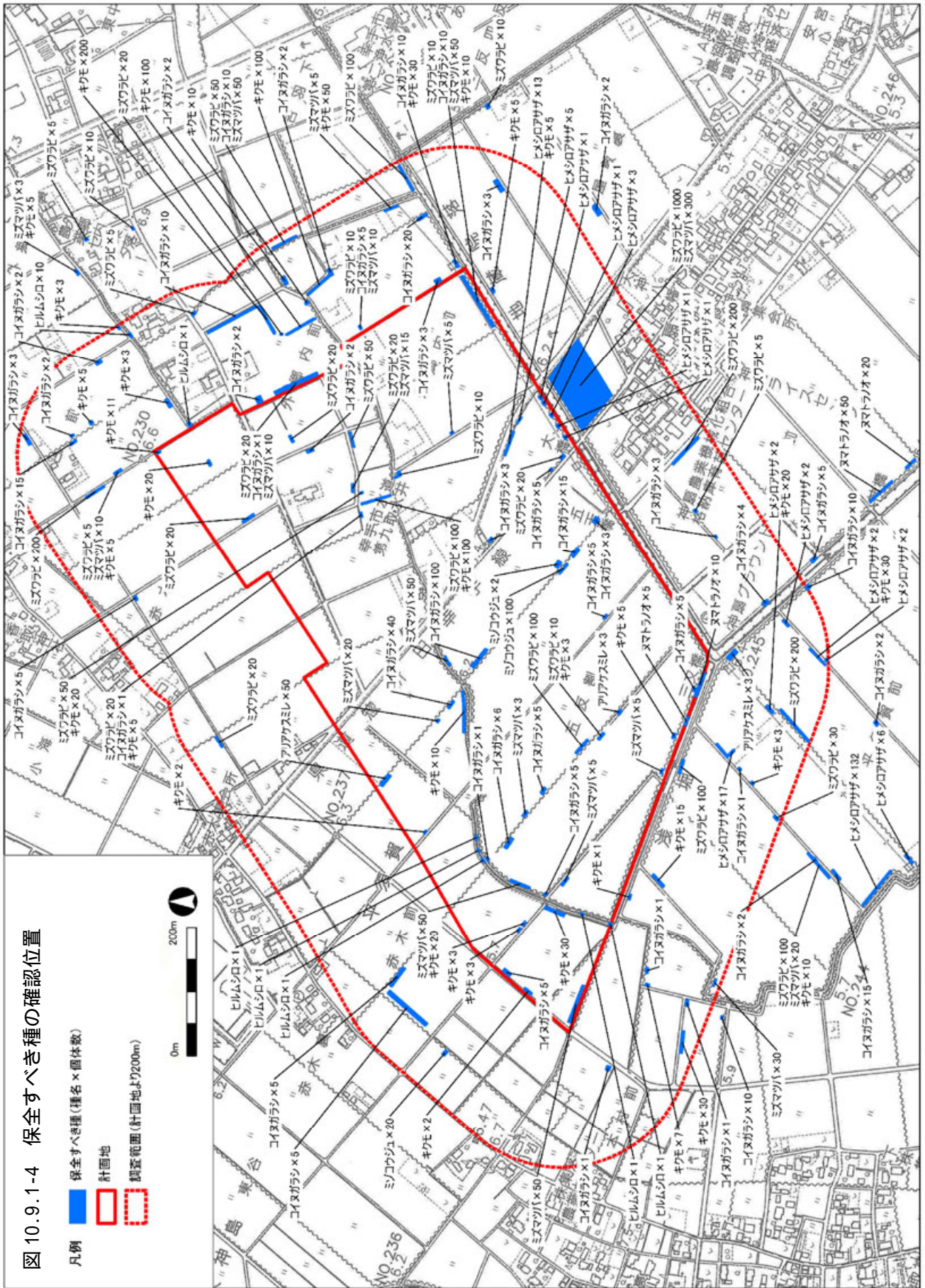
キクモ		36 (881)	16 (249)	20 (632)	本州、四国、九州、琉球に分布。 多年草で、水田や湿地の水中に生育する。 花期は8～9月。花冠は紅紫色で、水上葉の腋につく。	水田内の畦とイネの植え付け箇所との間に特に多く生育していた。
ウリカワ ^{注2)}	写真なし	不明		不明	北海道(南部)、本州、四国、九州、琉球に分布。 丘陵から低地の池や水田の水中に生える。	不明。ただし本種は通常水田耕作地において生育する。
ヒルムシロ		7 (16)	5 (5)	2 (11)	北海道、本州(東北を除く)、四国、琉球に分布。 池沼や水田に生育する。	水路の流水中で確認された。

注1) 一般的な生態特性・生育状況は「1998年版 埼玉県植物誌(平成10年、埼玉県教育委員会)」および「埼玉県RDB:埼玉県レッドデータブック2005 植物編(平成17年3月、埼玉県)」を参照した。

注2) ウリカワは、埼玉県レッドリストの改訂(平成23年5月)により新たに保全すべき種として選定された種であり、現地調査時には同リストに該当していなかったため確認状況等を記録していない。

図 10.9.1-4 保全すべき種の確認位置

- 凡例
- 保全すべき種(種名×個体数)
 - 計画地
 - ▭ 調査範囲(計画地より200m)



注:ウリカワは、埼玉県レッドリストの改訂(平成23年5月)により新たに保全すべき種として選定された種であり、現地調査時には同リストに該当していなかったため確認状況等を記録していない。

(5) 保全すべき植物種の生育環境

保全すべき植物種の生育環境について、既存資料および現地調査の結果から整理すると、表 10.9.1-6 に示すとおりである。

生育環境としては、水田周辺の農道・畦や河川の土手などに生育する種群、水田内の湿った明る環境に生育する種群、河川水路内の明るい水中に生育する種群に区分できる。特に、幸手市内の水田は、区画整理が行われ、コンクリート護岸と用水路の整備により大半が乾田化しているなか、計画地内の水田では高い地下水位を反映して、保全すべき植物種の生育できる環境が常時維持されているのが特徴的である。

表 10.9.1-6 保全すべき種の生育環境

区分	生育環境	保全すべき植物種
水田周辺の農道・畦 や河川の土手など	・水田周辺の農道、畦、あるいは河川の土手など明るくやや湿った環境 ・草刈りなど定期的な攪乱がある環境	コイヌガラシ
		アリアケスミレ
		ヌマトラノオ
		ミゾコウジュ
水田内	・水田内の明るく湿った環境 ・水位変動や耕起などによる適度な攪乱がある環境	ミズワラビ
		ミズマツバ
		ヒメシロアサザ
		キクモ
		ウリカワ
河川水路の水域	・河川水路内の明るく濁りの少ない流水中	ヒルムシロ

(6) 植生の基盤となる土壌の状況

計画地周辺の土壌の分布状況については、「第 3 章 3.2.3. 1) 土壌」の図 3.2.3-1 に示すとおりである。計画地では、細粒グライ土壌の山田統や、グライ土壌の片柳統、細粒灰色低地土壌の平塚統が分布している。また、計画地周辺では、それらに加え低位泥炭土壌の下八ッ林統や細粒灰色低地土壌の下樋遣川統、褐色低地土壌の新戒統などが分布している。

10.9.2. 予 測

1) 予測内容

工事中及び存在・供用時における、保全すべき種の生育地の改変の程度及びその他の生育環境への影響の程度について予測及び評価を行った。

2) 予測方法

保全すべき植物種への影響予測の流れは、図 10.9.2-1 に示すとおりである。

事業計画と調査結果との重ね合わせによる推定及び類似事例等を参考として予測した。影響予測は、調査地域内における保全すべき植物種等の生育地の改変の程度、生育環境の変化について予測した。

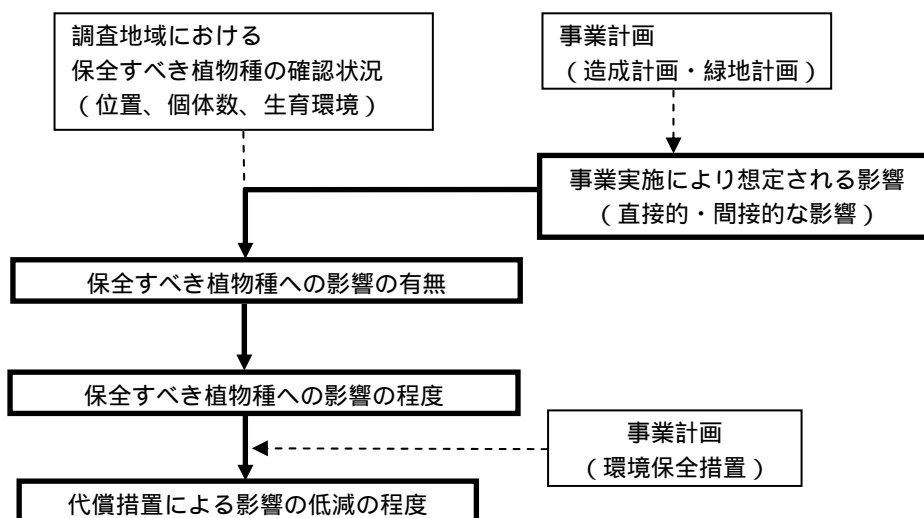


図 10.9.2-1 影響予測の流れ

3) 予測地域・地点

調査地域と同様とした。

4) 予測対象時期等

工事中は、保全すべき種にとって最も影響が大きいと考えられる時期を想定した。

存在・供用時は、工事が完了し、保全すべき種への影響を的確に把握できる時期とした。

5) 予測条件

(1) 造成計画

造成計画は、「第2章 2.9.3. 造成計画」に示すとおりである。

(2) 緑地計画

緑地計画は、「第2章 2.9.9. 公園・緑地計画」に示すとおりである。

(3) 環境保全措置

植物の生育環境の消失や保全すべき植物種の個体の消失等の代償措置として、湿地性ビオトープの設置を検討する。

6) 予測結果

(1) 事業実施により想定される影響

事業内容から想定される影響としては、改変による事業予定地内の個体及び群落の消失または面積減少といった直接的影響と、直接改変されない場合でも、生育環境の変化といった間接的影響の2点があげられる。本事業における間接的な影響としては、施設の供用時における大気汚染物質等の発生、造成工事時における河川や用水路への濁水の流入、構造物の存在に伴う日陰の発生が考えられる。

表 10.9.2-1 本事業で想定される影響の種類と時期

影響の種類	想定される影響	工事中	存在・供用時	影響を受ける生育環境等
直接的な影響	直接改変による生育場所の消失			計画地は全て改変されるため、計画地内に生育する植物の生育環境はすべて消失する。
間接的な影響	施設の稼働による大気汚染物質の発生	-	×	大気汚染物質の発生は軽微であるため、植物の生育環境に影響を及ぼさないか、あっても影響は極めて軽微である。
	造成等の工事による生育環境の変化(水質)	×	-	造成等の工事による周辺水系への濁水の負荷は軽微であるため、植物の生育環境に影響を及ぼさないか、あっても影響は極めて軽微である。
	構造物の存在に伴う日陰の発生	-	×	高層建築物の建設予定はなく、また、計画地の敷地境界に緩衝緑地帯を設けるため、植物の生育環境に影響を及ぼさないか、あっても影響は極めて軽微である。

注) 表中の凡例

: 影響が想定される。

: 影響は漸次的であるか、または最大となる影響は一時的であり影響は小さいと考える。

×: 一般的に影響は想定されるが本事業では影響は小さいと考える。

-: 影響は想定されない。

(2) 保全すべき植物種への影響の有無

保全すべき植物種への影響の有無について整理した結果は、表 10.9.2-2 に示すとおりである。

a) 水田周辺の畦や農道、河川の土手などに生育する保全すべき植物種への影響

計画地内は全て本事業の造成工事による直接的な改変を受ける。このため、計画地内の水田周辺の畦や農道に生育するコイヌガラシやアリアケスミレ、ヌマトラノオ、ミゾコウジユの生育地は、全て直接的な影響を受ける。

計画地周辺に生育する個体への間接的影響については、大気汚染物質の発生や構造物の存在による日陰の発生が想定されるが、本事業においてはこれらの影響は軽微であると考えられ、植物への間接的影響はないか極めて軽微であると予測される。

b) 水田内に生育する保全すべき植物種への影響

計画地内は全て本事業の造成工事による直接的な改変を受ける。このため、計画地内の

水田に生育するミズワラビやミズマツバ、ヒメシロアサザ、キクモの生育地は、全て直接的な影響を受ける。

計画地周辺に生育する個体への間接的影響については、造成に伴う土壌の乾燥化や工事中及び供用時の降雨時における濁水の流入などが想定されるが、いずれの水田も道路や河川、水路などで計画地とは分けられ連続しておらず、用水は地下をパイプラインを通じて配水されることから影響はないか、あっても極めて軽微であると予測される。

c)河川水域に生育する保全すべき植物種への影響

計画地内は全て本事業の造成工事による直接的な改変を受ける。このため、計画地内の河川水路に生育するヒルムシロの生育地は、全て直接的な影響を受ける。

計画地周辺に生育する個体への間接的影響については、工事中及び供用時の降雨時における濁水の流入などが想定されるが、確認された個体はいずれも計画地の上流側に生育しており、下流側においては確認されていないことから影響はないものと考えられる。

表 10.9.2-2 保全すべき植物種への影響の有無

区分	保全すべき植物種	想定される影響		理由等
		直接的影響	間接的影響	
水田周辺の農道・畦 や河川の土手など	コイヌガラシ			計画地内に生育する個体は全て直接的な影響を受ける。大気汚染物質や日陰の発生は軽微であると考えられるため、間接的影響はないか、あっても極めて小さい。
	アリアケスミレ			
	ヌマトラノオ			
	ミゾコウジュ			
水田内	ミズワラビ			計画地内に生育する個体は全て直接的な影響を受ける。周辺水田と計画地は連続していないため、造成に伴う土壌の乾燥化や降雨時の濁水流入等はないか、あっても極めて小さい。
	ミズマツバ			
	ヒメシロアサザ			
	キクモ			
	ウリカワ			
河川水路の水域	ヒルムシロ		-	計画地内に生育する個体は全て直接的影響を受ける。確認された個体は全て上流側に生育することから影響はない。

注) 影響の有無の判断は以下のとおりである。

- : 影響はない : 影響はない、又は極めて小さい(ただし不確実性がある) : 影響は大きい。

(3) 保全すべき植物種への影響の程度

直接的影響があると判断された保全すべき植物種に対して、影響の程度を予測した。影響の程度については、各種の消失率として表 10.9.2-3 に整理した。

保全すべき植物種 10 種のうち、特に消失率の高いのがアリアケスミレ（94.6%）とミゾコウジュ（83.6%）で、次いでコイヌガラシ（56.6%）で、それ以外の 6 種については 40% 未満であった。

表 10.9.2-3 保全すべき植物種への影響の程度

生育環境	保全すべき植物種	確認地点 (個体数)	消失地点 (個体数)	消失率
水田周辺の農道・畦や河川の土手など	コイヌガラシ	47 (373)	16 (211)	56.6%
	アリアケスミレ	3 (56)	2 (53)	94.6%
	ヌマトラノオ	4 (85)	2 (15)	17.6%
	ミゾコウジュ	3 (122)	2 (102)	83.6%
水田内	ミズワラビ	31 (2520)	12 (430)	17.1%
	ミズマツバ	19 (691)	10 (253)	36.6%
	ヒメシロアサザ	14 (188)	7 (25)	13.3%
	キクモ	36 (881)	16 (249)	28.3%
河川水路の水域	ヒルムシロ	7 (16)	5 (5)	31.3%

注：ウリカワは、埼玉県レッドリストの改訂（平成 23 年 5 月）により新たに保全すべき種として選定された種であり、現地調査時には同リストに該当していなかったため確認状況等を記録していないことから、消失率は不明である。

(4) 環境保全措置による影響の低減の程度

a) 環境保全措置の検討

植物については、現況で計画地内に広く存在している「水田環境の消失」により、植物の生育環境の消失や保全すべき植物種の個体の消失等の影響が生じる。これらの影響の回避は困難であると考えられるため、代償措置を検討した。本事業で実施する保全すべき植物種への環境保全措置の概要は、図 10.9.2-2 及び表 10.9.2-4 に示すとおりである。

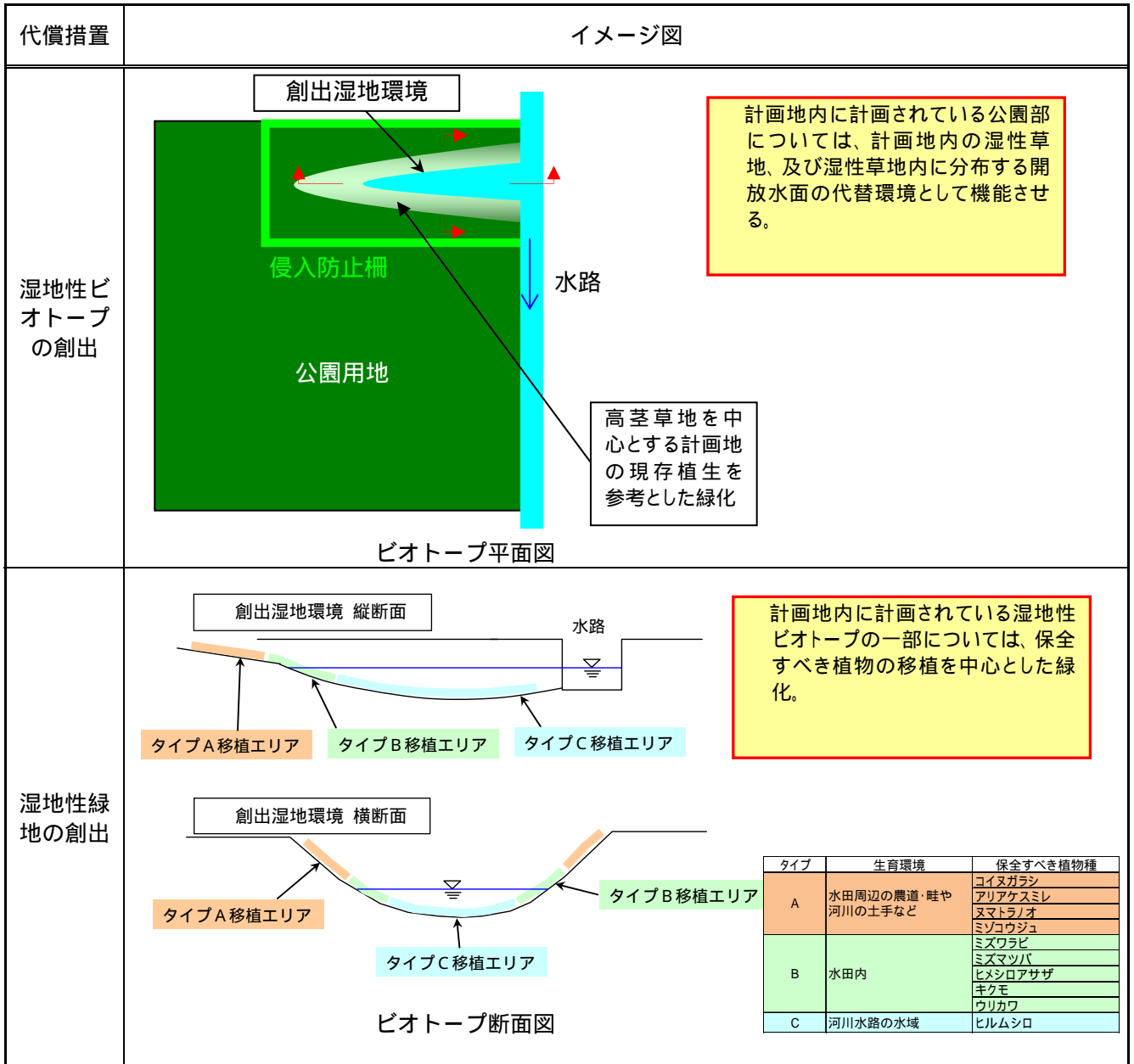


図 10.9.2-2 保全すべき植物種に係る環境保全措置の概要

表 10.9.2-4 保全すべき植物種の移植方法等

生育環境	移植する 保全すべき植物種	保全手法	実施場所
水田周辺の 農道・畦や河 川の土手な ど	コイヌガラシ	1年草または越年草であり、冬期はロゼット（地表に葉を平らに並べた植物の状態）を形成して越冬するため、秋季或いは早春季に周辺の土壌と一緒に移植する。	湿地性ビオトープ
	アリアケスミレ	花期である夏季と厳冬期を避け、梅雨時期或いは秋季に移植する。	
	ヌマトラノオ	花期である盛夏と厳冬期を避け、早春季或いは秋季に移植する。	
	ミゾコウジュ	越年草であり、冬期はロゼット（地表に葉を平らに並べた植物の状態）を形成して越冬するため、秋季或いは早春季に周辺の土壌と一緒に移植する。	
水田内	ミズワラビ	1年草であり、盛夏と厳冬期を避け、確認が容易で孢子葉をつける秋季に周辺の土壌と一緒に移植する。	
	ミズマツバ	1年草であり、盛夏と厳冬期を避け、確認が容易で種子をつける秋季に周辺の土壌と一緒に移植する。	
	ヒメシロアサザ	花期である盛夏と厳冬期を避け、梅雨時期或いは秋季に移植する。	
	キクモ	盛夏と厳冬期を避け、確認が容易で種子をつける秋季に周辺の土壌と一緒に移植する。	
	ウリカワ	花期である盛夏と厳冬期を避け、梅雨時期或いは秋季に移植する。	
河川水路の 水域	ヒルムシロ	花期である夏季と厳冬期を避け、梅雨時期或いは秋季に移植する。	

なお、移植個体の採取は造成工事着手前に実施する必要があるが、その時点では湿地性ビオトープは存在していないことから、湿地性ビオトープが完成するまでの間、採取した移植個体はプランターなどに仮移植を行う。仮移植中は乾燥しないよう管理し、湿地性ビオトープ完成後に植え替えを行う。

b)環境保全措置による影響の低減の程度

環境保全措置のうち、代償措置として実施する湿地性ビオトープの創出及び保全すべき植物種の移植による影響の低減の程度を予測した。

湿地性ビオトープの規模（面積）等の詳細は、工事計画を踏まえて今後検討する予定であるが、計画地内に生育する保全すべき植物種の全てあるいは一部を移植可能であることから、生育地消失に対する影響を一部代償できると考えられる。

10.9.3. 評価

1) 評価方法

(1) 回避・低減の観点

植物への影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかを明らかにした。

(2) 基準・目標等との整合の観点

表 10.9.3-1 に示す整合を図るべき基準等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.9.3-1 植物に係る整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
「彩の国豊かな自然環境づくり計画」 (平成 11 年 3 月、埼玉県)	「生物多様性の確保」における事業者の役割 ・環境影響緩和手法(ミティゲーション)等による保全対策の推進 ・在来種を用いた緑化の推進
「埼玉県環境基本計画」 (平成 19 年 3 月、埼玉県)	「恵み豊かで安心・安全な地域社会の実現」における事業者 者に期待される主な行動 ・事業の実施に当たって、水と緑と保全、野生生物の生息・ 生育空間の確保などに配慮する。 ・ビオトープの保全・創造に努める。 「恵み豊かで安心・安全な地域社会の実現」における「低 地地域の」の環境配慮の方向 ・河川、池沼、農業用水路、水田等によって構成されてい る水辺・緑地環境が保全されている。

2) 評価結果

(1) 回避・低減の観点

保全すべき植物種に関する環境の保全のための措置は、表 10.9.3-2 に示すとおりである。

保全すべき植物種の生育地である計画地内の湿性地(水田雑草群落)については、事業者
の実行可能な範囲で残存が可能か検討したが、回避及び低減措置を行うことは困難である。

そこで、代償措置として、保全すべき植物種(10種)の生育環境である湿地環境を創出し、
計画地内に生育する保全すべき植物種をそこに移植することとした。

以上から、保全すべき植物種への影響は、事業の特性を踏まえ、事業者の実行可能な範囲
内で代償されていると評価する。

表 10.9.3-2 保全すべき植物種に関する環境の保全のための措置

影響要因	影響	検討の視点	選定した環境の保全のための措置	措置の 区分	実施主体
造成等の 工事	生育個体の 消失	生育個体の 保全	湿地性ビオトープを設置し、保全す べき植物種の生育環境を創出する。	代償	事業者
造成地の 存在			湿地性ビオトープに計画地内で確 認された保全すべき植物種を移植 する。		

(2) 基準・目標等との整合の観点

整合を図るべき基準等との予測結果との比較は、表 10.9.3-3 に示すとおりである。

整合を図るべき基準等とした上位計画の目標等について、「保全すべき植物種の保全」、「保全すべき植物種の生育環境の保全」の観点から、予測結果との整合が図られているかどうかを評価した。

「保全すべき植物種の保全」及び「保全すべき植物種の生育環境の保全」については、影響は大きいものの、事業の特性を踏まえ、事業者の実行可能な範囲内で、移植等による種の保全や、湿地性ビオトープの整備による生育環境の創出を実施することから、整合を図るべき基準等との整合が図られていると評価する。

表 10.9.3-3 植物の予測結果と整合を図るべき基準等との比較

項目	予測結果	整合を図るべき基準等
保全すべき植物種の保全	計画地内に生育する保全すべき植物種（10種）は工事影響により全て消失するため、現在生育している個体に対する影響は大きい、移植により影響は低減される。	・環境影響緩和手法（ミティゲーション）等による保全対策の推進
保全すべき植物種の生育環境の保全	計画地内に広く分布する湿性池（水田雑草群落）は工事影響により全て消失するが、湿地性ビオトープを設置して保全すべき植物種の生育環境を創出することで生育環境の一部が保全されることから影響は低減される。	・環境影響緩和手法（ミティゲーション）等による保全対策の推進 ・事業の実施に当たって、水と緑の保全、野生生物の生息・生育空間の確保等に配慮する。 ・ビオトープの保全・創造に努める。 ・河川、池沼、農業用水路、水田などによって構成されている水辺・緑地環境が保全されている。