

令和7年度のモニタリング調査結果(資料編)

目次

1. 令和7年度のモニタリング結果.....	1
1.1 モニタリング調査拠点の調査.....	1
1.2 現況を保全する範囲のモニタリング調査.....	104
2. モニタリング調査拠点以外の掘削地の水位.....	110

1. 令和7年度のモニタリング結果

1.1 モニタリング調査拠点の調査

1.1.1 調査実施状況

調査の対象とした調査地区及び調査項目は表 1.1-1 に、調査方法、調査地点は表 1.1-2 に、調査時期等は、表 1.1-3 示すとおりである。

表 1.1-1 調査対象とした掘削地と調査項目

調査拠点	掘削地名	完成年月	面積 (ha)	令和7年度の調査項目				
				地下水位	植物	昆虫類	珉生物	鳥類
調査拠点1	大型鳥採餌休息環境実験地	H28.12	13.6	○	○		○	○
	湿潤環境形成実験地(3)	H30.3	12.2	○	○	○		
調査拠点2	環境学習フィールド(3)	H26.9	8.6	○	○		○	○
	環境学習フィールド(3)拡張部-1	H28.12	6.2	○	○			○

表 1.1-2(1) 調査方法・調査地点

調査項目	調査方法	調査地点
表層地下水位 開放水面水位	観測孔の孔内水位を手測り、または自記計により計測した。	図 1.1-1、図 1.1-48、図 1.1-95、図 1.1-144 に示す地点
植生	掘削地内の概略植生図を作成し、確認された群落ごとに群落組成調査を実施した。群落組成調査は、植物社会学的手法(ブラウン・ブランケの全推定法)を用いて、植被率、植生高、階層ごとの出現種、出現種の被度及び群度を記録した。	湿潤環境形成実験地(3)、環境学習フィールド(3)、環境学習フィールド(3)拡張部-1、大型鳥採餌休息環境実験地の4箇所の掘削地を対象とした。
植物相	掘削地周辺を踏査し、目視により生育する植物を記録し、植物相を把握した。掘削地内には水面を有する箇所があるが、水際の水草類も調査の対象とした。重要種が確認された場合には、種名、個体数、生育状況、生育位置等を記録し、写真撮影を行った。	
昆虫類	任意採集法：調査地区内にラインを設定し、ラインの両側10m程度を踏査して、任意採集法及び目撃法により確認した種を、ラインに沿って50m毎に記録した。	掘削箇所：50m×7区画 現況を保全する地区：50m×5地区
	ライトトラップ法：調査地区内にラインを設定し、ライン上に4箇所、ライトトラップを1晩設置し、翌朝回収した。ボックス型を用いた。	掘削箇所：2箇所、各箇所1個、計2個 現況を保全する地区：2箇所、各箇所1個、計2個
	ベイトトラップ法：調査地区内にラインを設定し、ラインに沿って10m毎にベイトトラップを1個設置し、1晩放置した後、回収した。	掘削箇所：26箇所、各箇所1個、計26個 現況を保全する地区：25箇所、各箇所1個、計25個
	ゲンゴロウトラップ：調査地区内のラインを設定し、ライン上の水域に2箇所、各箇所5個ずつゲンゴロウトラップを設置した。	掘削箇所(水域)：2箇所、各箇所5個、計10個

表 1.1-2(2) 調査方法・調査地点

調査項目	調査方法	調査地点
珉生物	定置網、投網、タモ網により実施した。定置網は、夜行性の底生魚等を対象とし、1地点あたり1箇所、一晩設置し、翌日回収した。投網は、各地点の水深30cm以浅の水域において1地点あたり10投を目安に行い、水際の植物帯の根元等において補足的にタモ網による捕獲を行った。捕獲された魚類及び両生類等は、種類、個体数等を記録した。また、生息環境の状況として河床材料、枕木植物の有無、調査時の水深(30cmを上限とした)を記録した。	環境学習フィールド(3)、大型鳥採餌休息環境実験地の2箇所の掘削地を対象とした。
鳥類	定点センサス：調査定点にとどまり、1時間程度で確認された種を記録した。	環境学習フィールド(3)、環境学習フィールド(3)拡張部-1、大型鳥採餌休息環境実験地 ^{注1)} の3箇所の掘削地を対象とした。
	ラインセンサス：設定した調査定線上を時速1.5km～2.5kmで歩きながら確認された種を記録した。	

注1) 調査体制の構築が困難であったため、令和7年度は大型鳥採餌休息環境実験地における定点センサス調査は実施していない。

表 1.1-3 調査時期(平成28年度～令和7年度)

調査項目	時期	調査年度									
		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
植生	春季	-	-	-	5月9～10日	5月21～22日	5月6～8日、11～12日、6月8～10日	5月19日	4月26～28日	4月30日、5月2日	4月28日、30日
	秋季	-	-	-	10月1～4日	10月12～15日	10月4～6日、25～27日	10月4日	10月2～4、6日	10月7～11日	9月30日、10月1日～3日
植物相	春季	-	-	-	4月24～26日、5月7～9日	5月12～15日	5月6～8日、11～12日、6月8～10日	5月10～13、17、19日	5月1～2日	4月26日、5月1日	4月25日、29日
	夏季	-	-	-	7月29～31日	7月28～29日	8月25～27日	8月17～19日	7月13～14日	7月15～16日	7月7日～8日
	秋季	-	-	-	10月1～4日	10月12～15日	10月4～6日、25～27日	10月3～5日	10月2～5日	10月7～8日	9月30日、10月1日～3日
昆虫類	春季	4月29日～5月1日	-	5月22日～24日	5月16日～18日	5月18日6月1日～2日	5月17日～20日	5月9日～11日	5月10日～13日	4月30日～5月3日	4月22、24～25日
	秋季	10月11日～14日	-	10月15日	10月24日、28日、29日	10月13日～15日	10月14日～16日、18日～19日	10月19日～21日	10月11日～13日	10月9日～12日	10月14日～16日、18日
餌生物	初夏	6月9日	5月29日～30日	6月12日～13日	6月13日～14日	6月16日～17日	6月15日～16日	6月23日～24日	6月19日～20日	5月22～23日	6月5～6日
	夏季	9月7日	7月31日～8月1日	7月23日～24日	7月29日～30日	7月30日	7月19日～21日	7月28日～29日	7月13日～14日	7月23～24日	7月17～18日
	秋季	11月22日	10月31日	-	-	-	-	-	-	-	11月17日
	冬季	2月13日	1月30日	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	春季	-	-	-	3月1日、15日17日4月2日、16日、5月16日、6月13日	-	4月24日、29日	4月24日、30日	4月16日、29日	4月27日	4月26日、27日
	初夏	-	-	-	-	6月6日、21日	6月5日、12日	6月5日、16日	6月4日、11日、17日	6月2、9日	6月1日
	夏季	-	-	-	7月3日、8月7日、9月17日	-	-	-	-	-	-
	秋季	-	-	10月20日、26日、28日 11月2日、3日、12日、26日、29日	10月9日、11月21日、12月16日	9月27日、10月25日、28日、11月1日、17日	10月19日、23日	10月16日、11月4日	10月21日、22日	10月20、24日、11月30日	10月5日、19日
	冬季	-	-	12月10日、19日、27日 1月1日、14日、19日	11月30日、12月5日、13日、24日、1月15日、17日、20日、2月4日、15日、3月5日	12月1日、15日、22日、23日、1月4日、20日、23日、25日、31日	1月15日、29日	12月26日、28日、1月6日、7日、28日	1月6日、14日	1月13、25日、2月4日	1月11日

1.1.2 調査結果

(1) 大型鳥採餌休息環境実験地

1) 水位の経年変化

表層地下水位及び開放水面水位の観測孔の位置は図 1.1-1 に、水位の変化は図 1.1-2 に示すとおりである。



図 1.1-1 表層地下水位観測孔の位置(大型鳥採餌休息環境実験地)

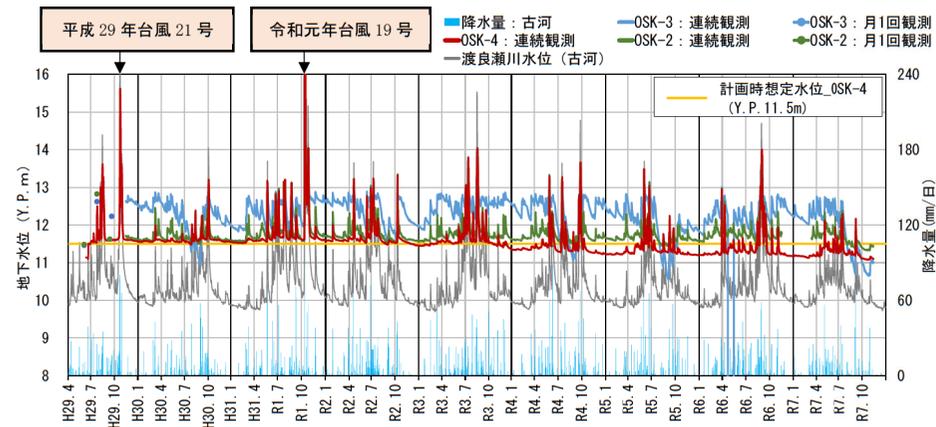


図 1.1-2 大型鳥採餌休息環境実験地における水位の変化

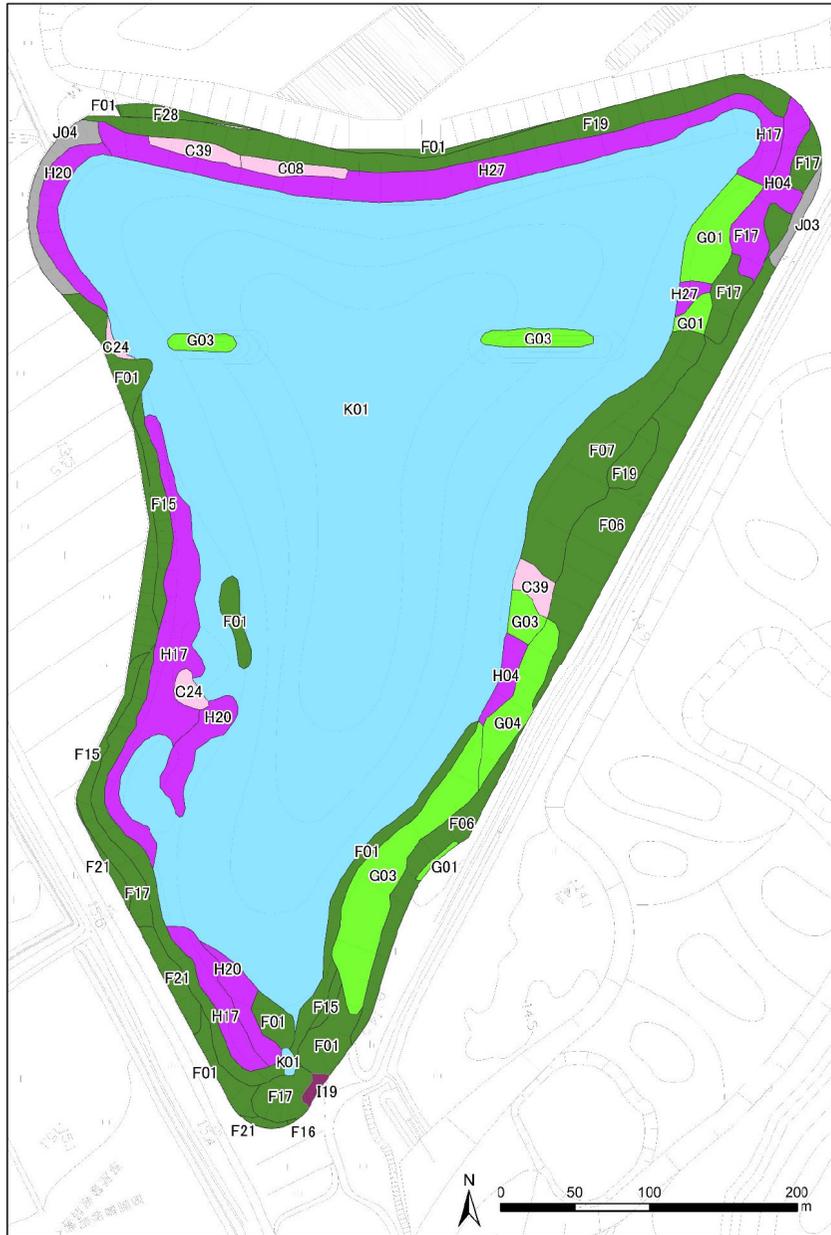


图 1.1-6 植生图(平成 30 年度 春季)

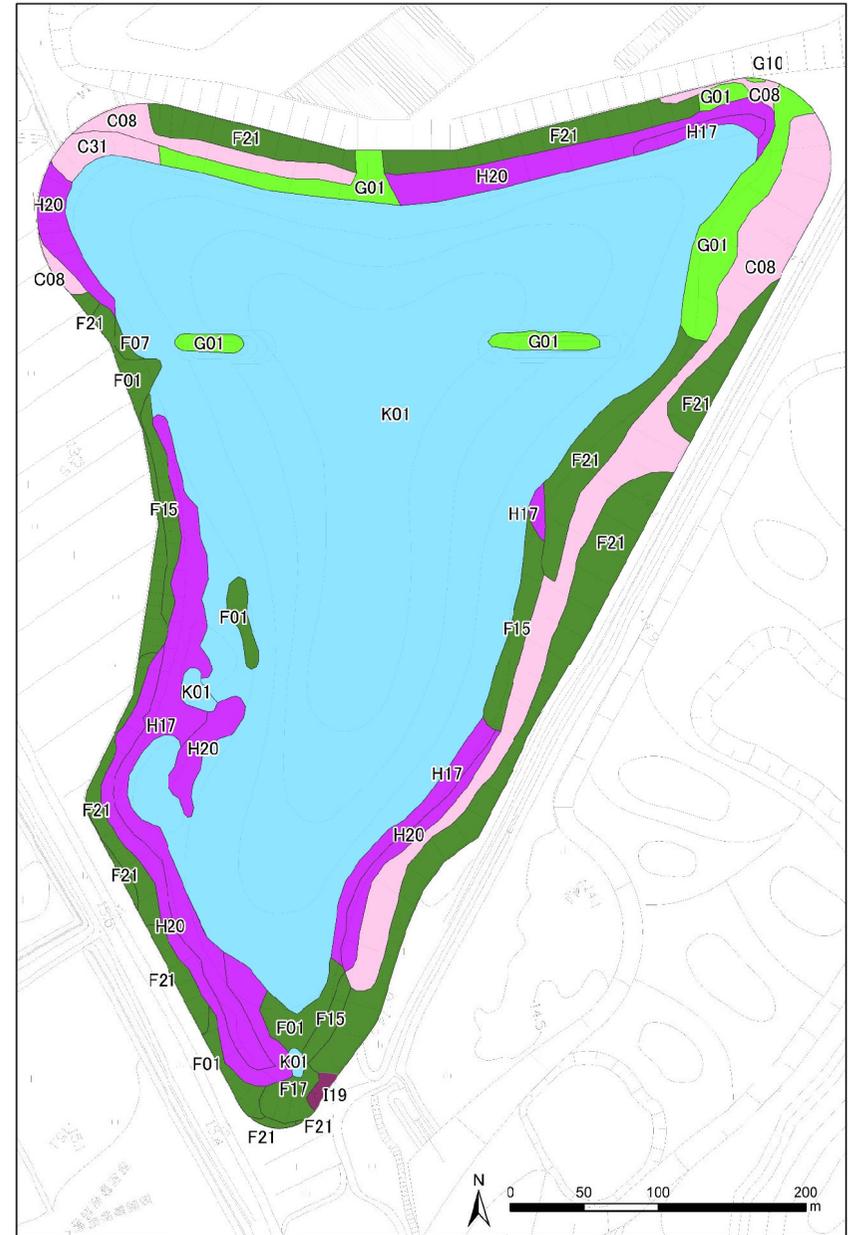


图 1.1-7 植生图(平成 30 年度 秋季)

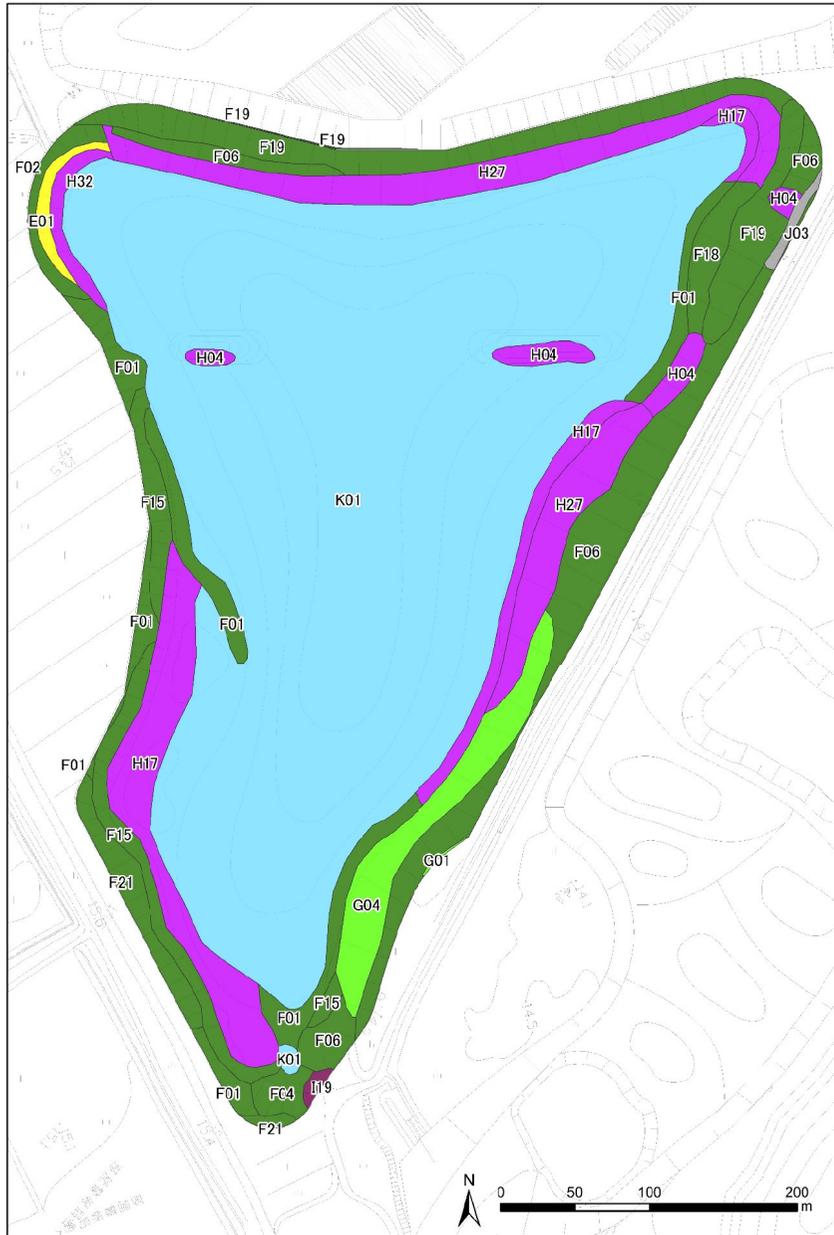


图 1.1-8 植生图(令和元年度 春季)

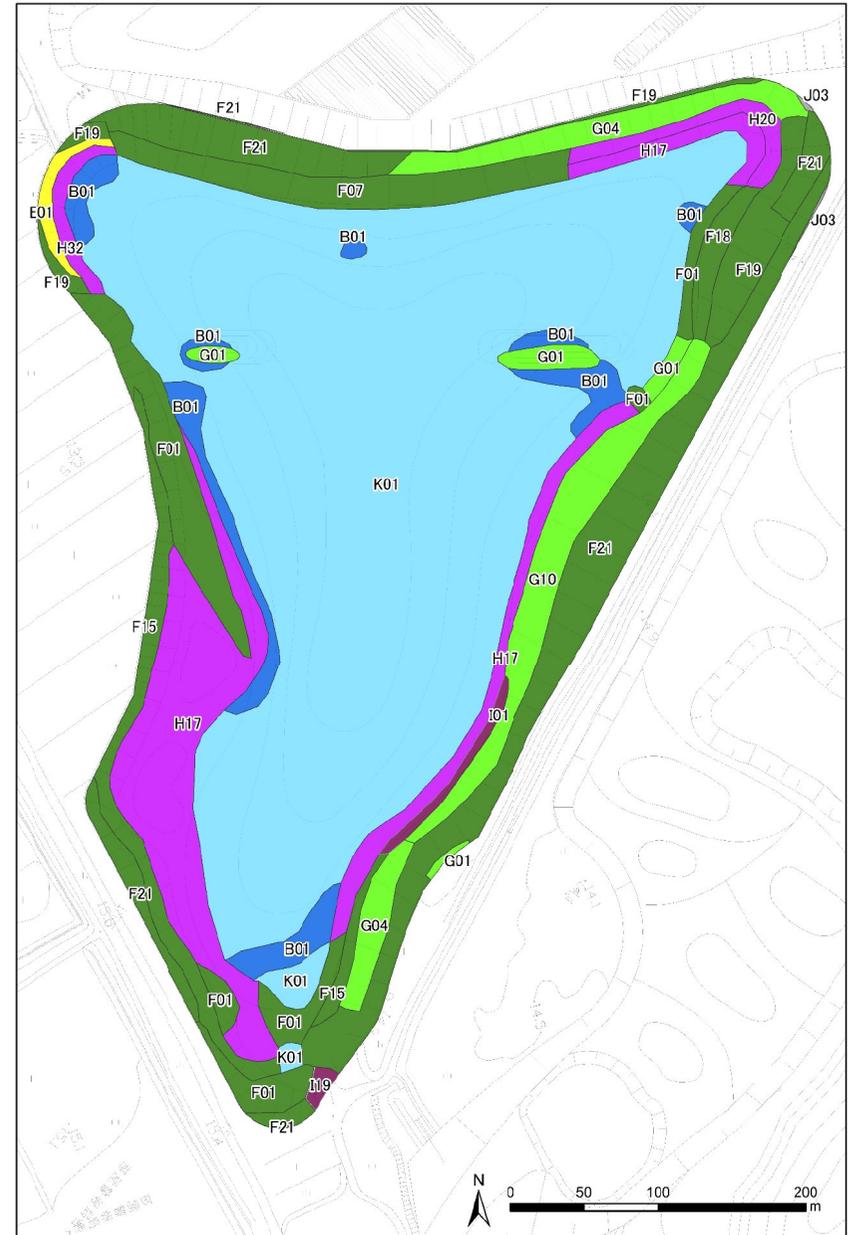


图 1.1-9 植生图(令和元年度 秋季)

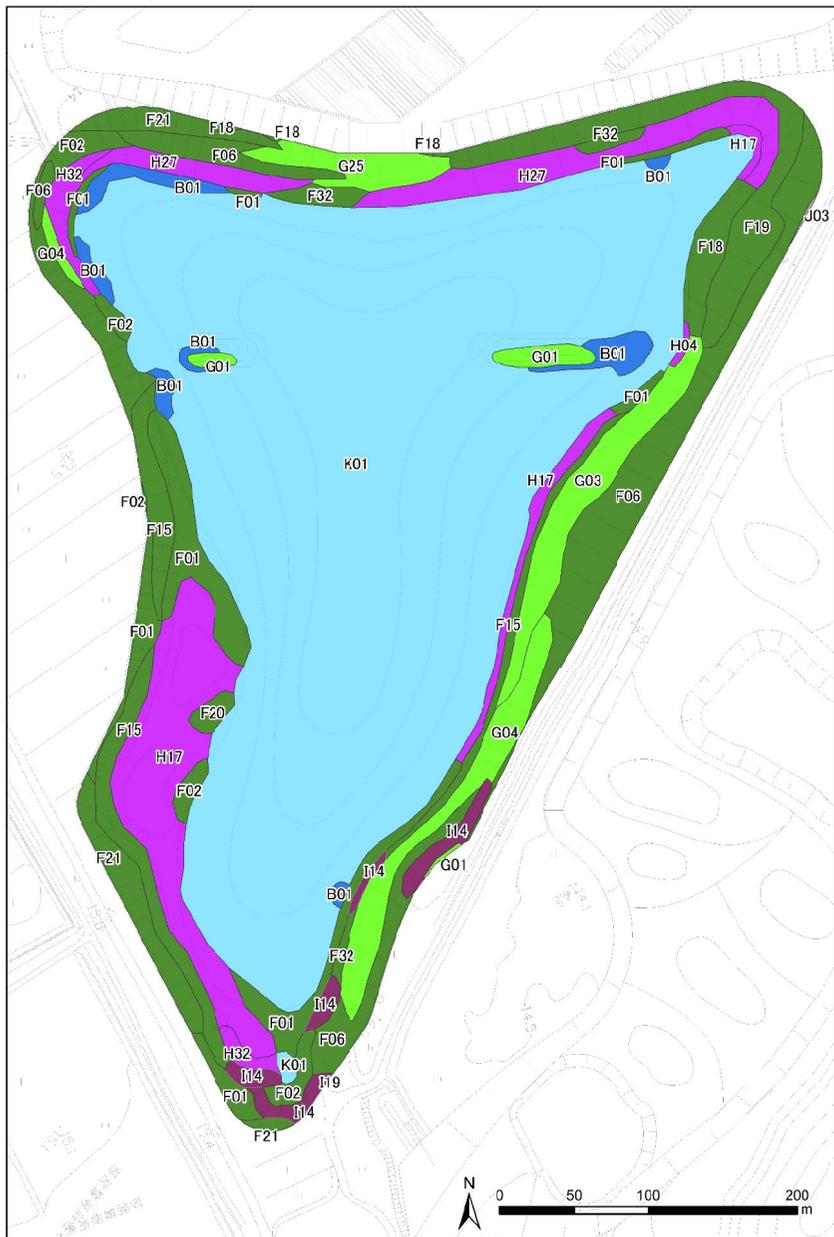


图 1.1-10 植生図(令和2年度 春季)

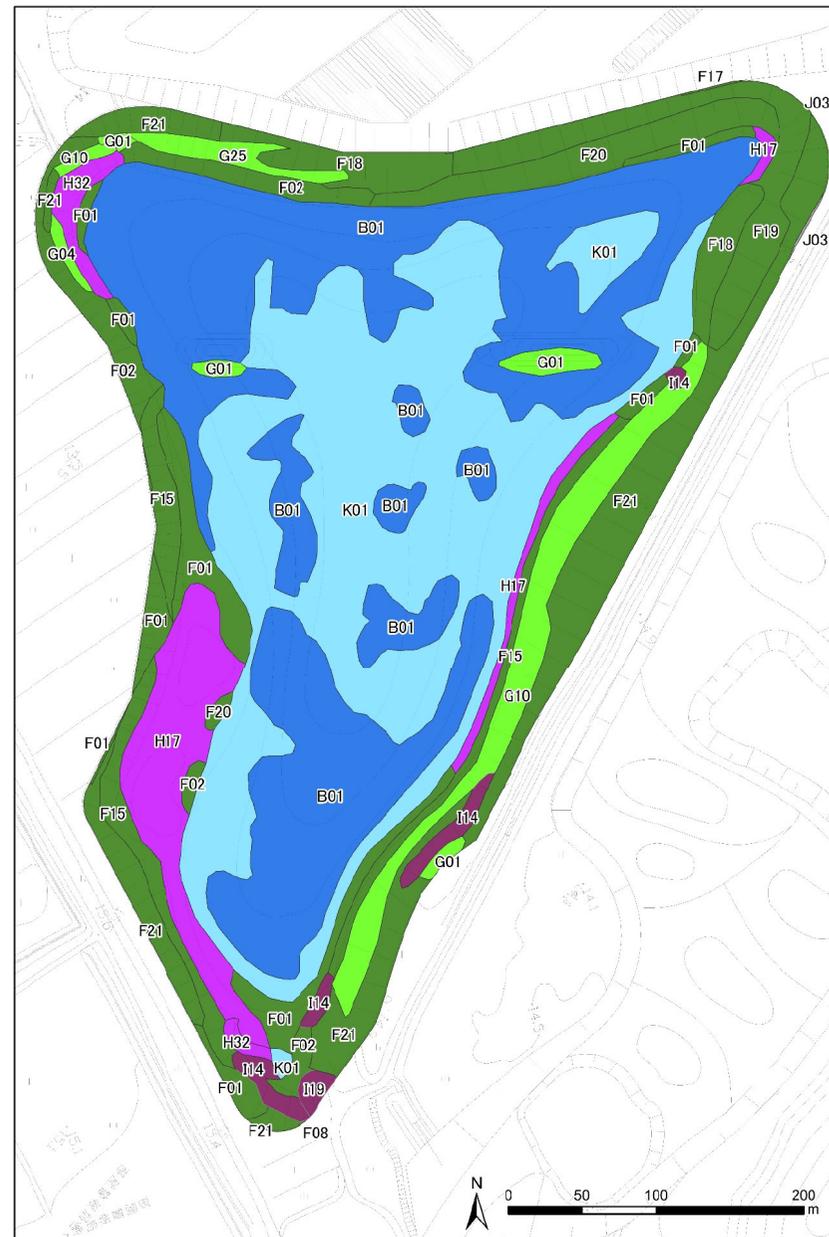


图 1.1-11 植生図(令和2年度 秋季)

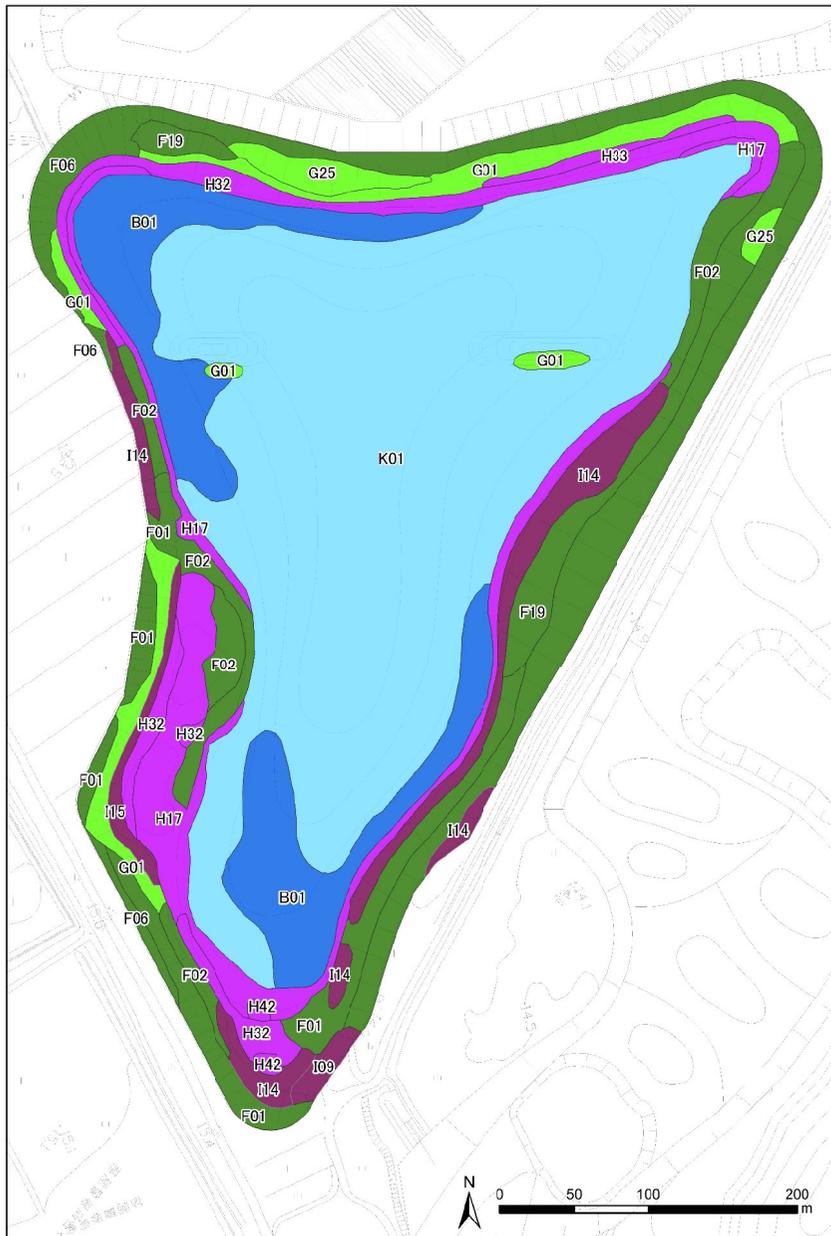


图 1.1-12 植生图(令和3年度 春季)

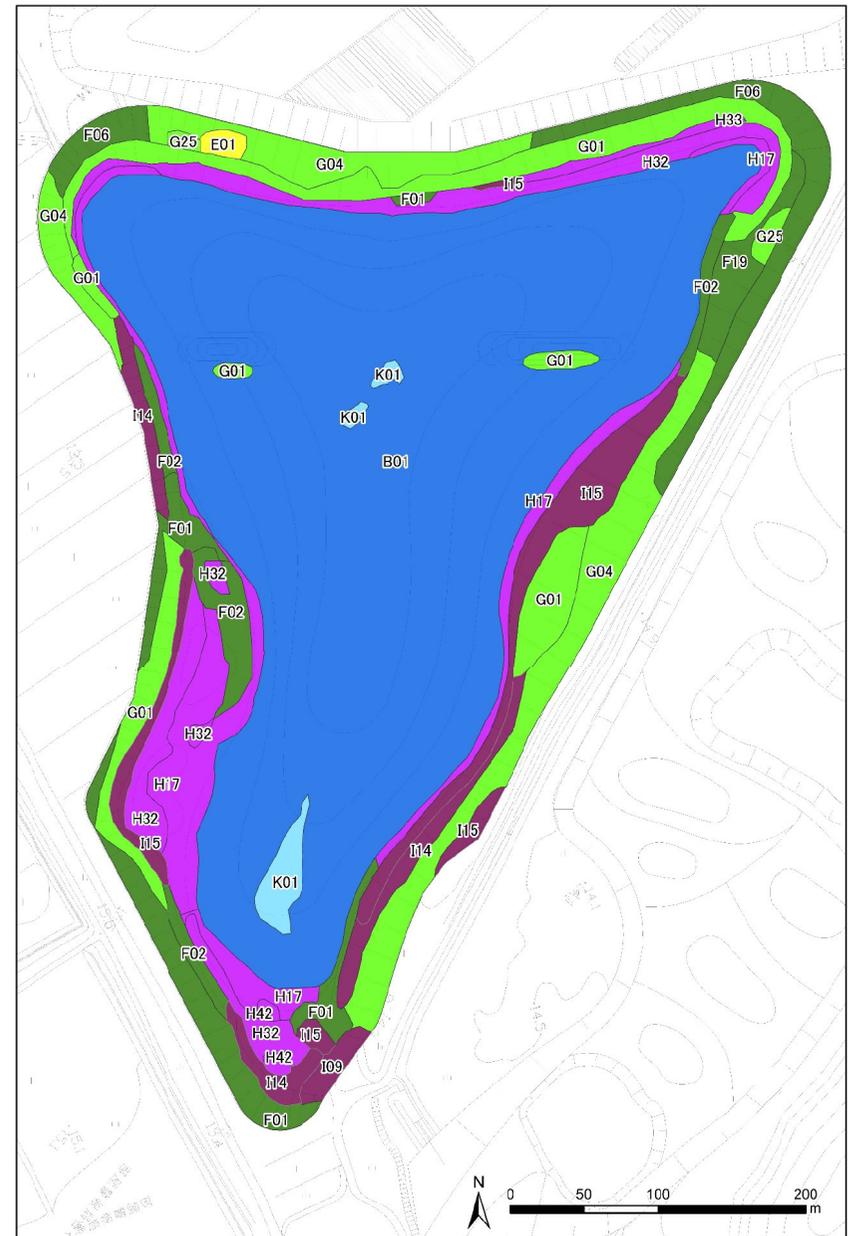


图 1.1-13 植生图(令和3年度 秋季)

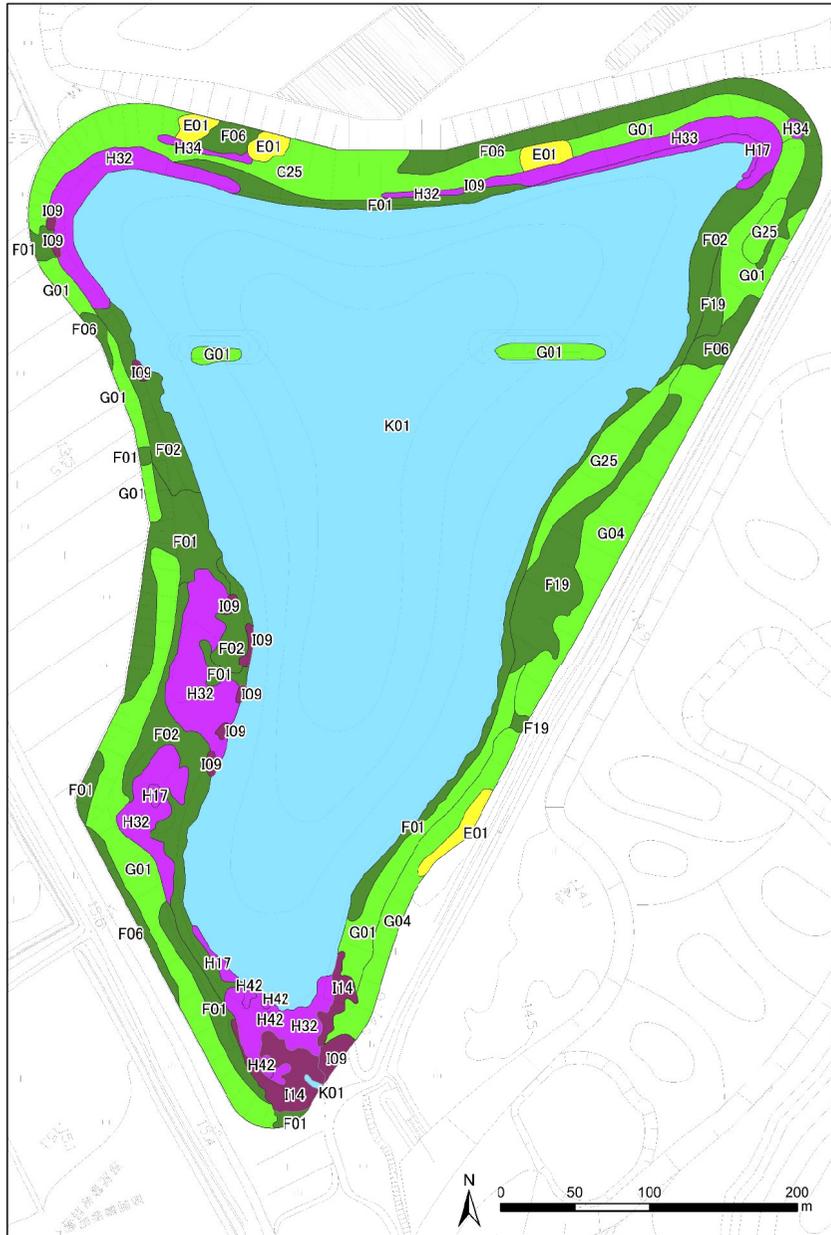


图 1.1-14 植生図(令和4年度 春季)

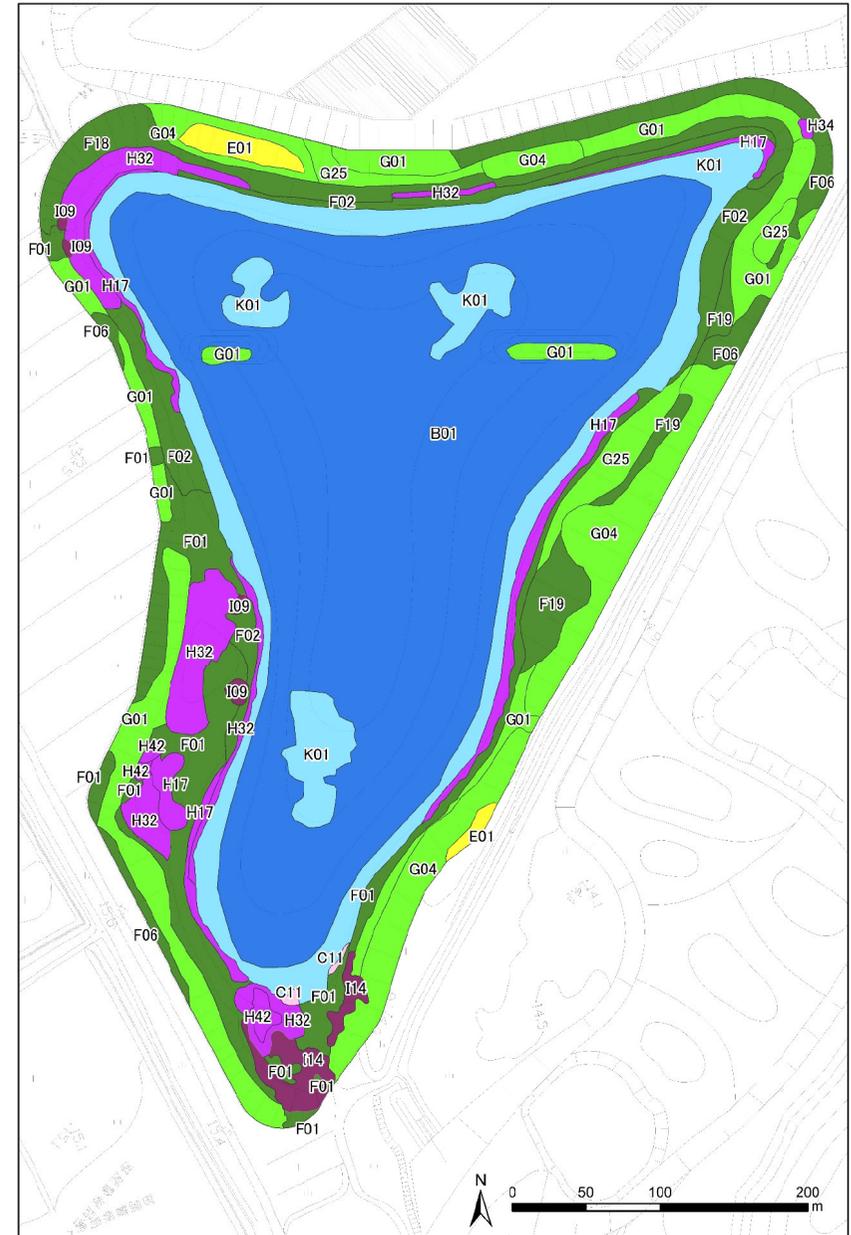


图 1.1-15 植生図(令和4年度 秋季)

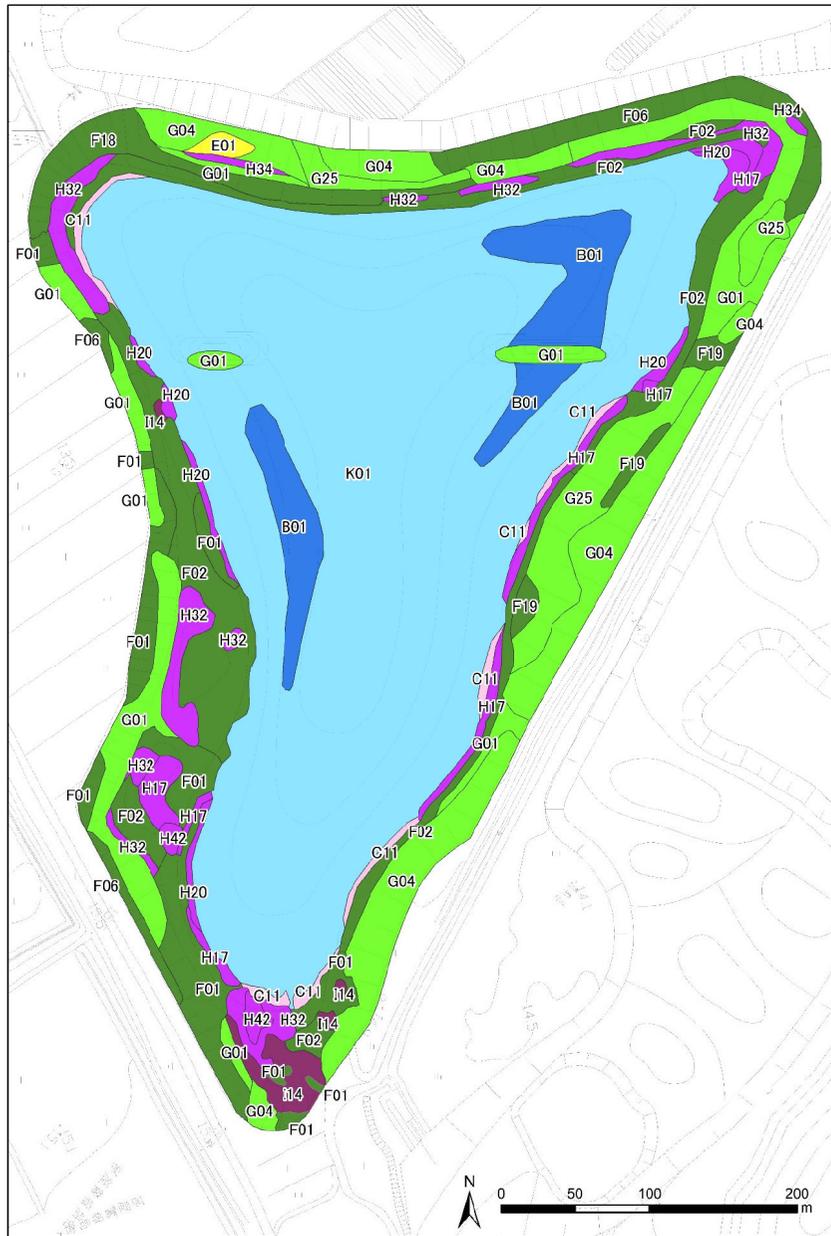


图 1.1-16 植生图(令和5年度 春季)



图 1.1-17 植生图(令和5年度 秋季)

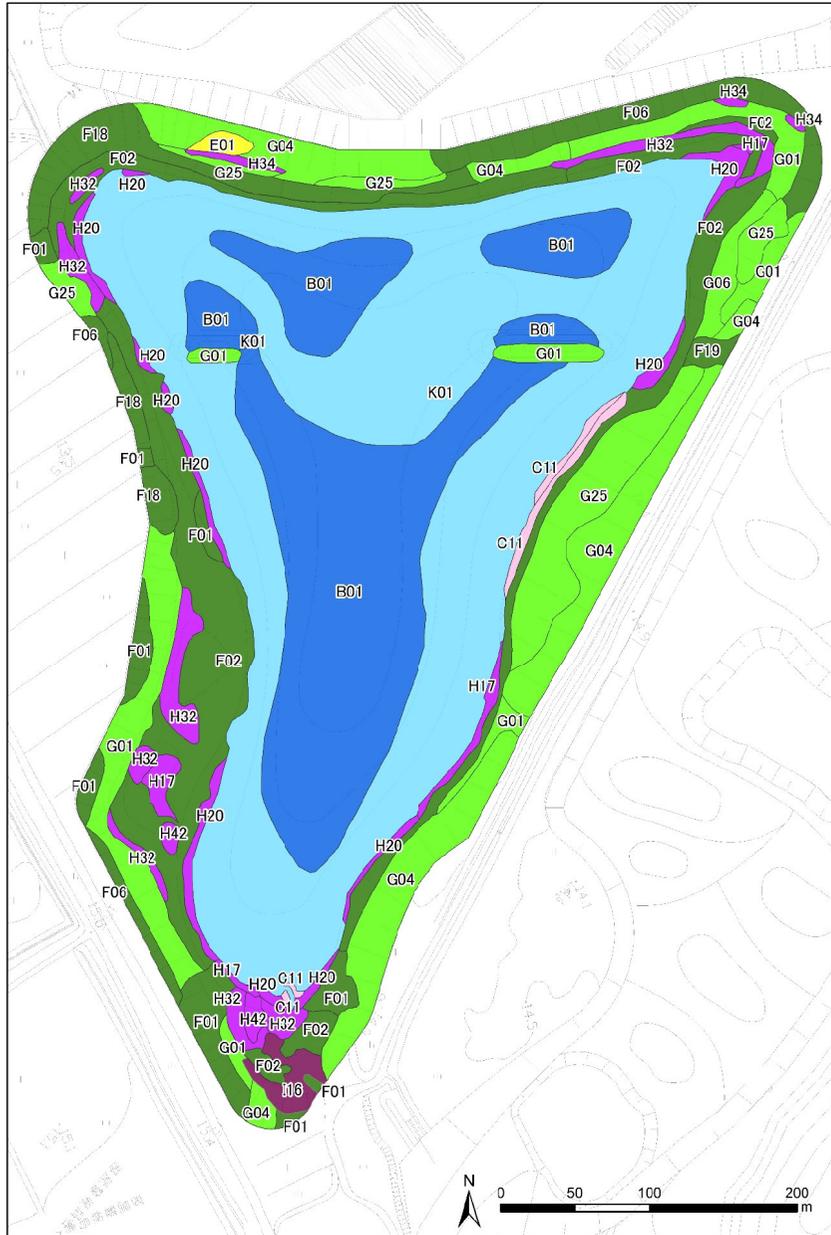


图 1.1-18 植生图(令和6年度 春季)

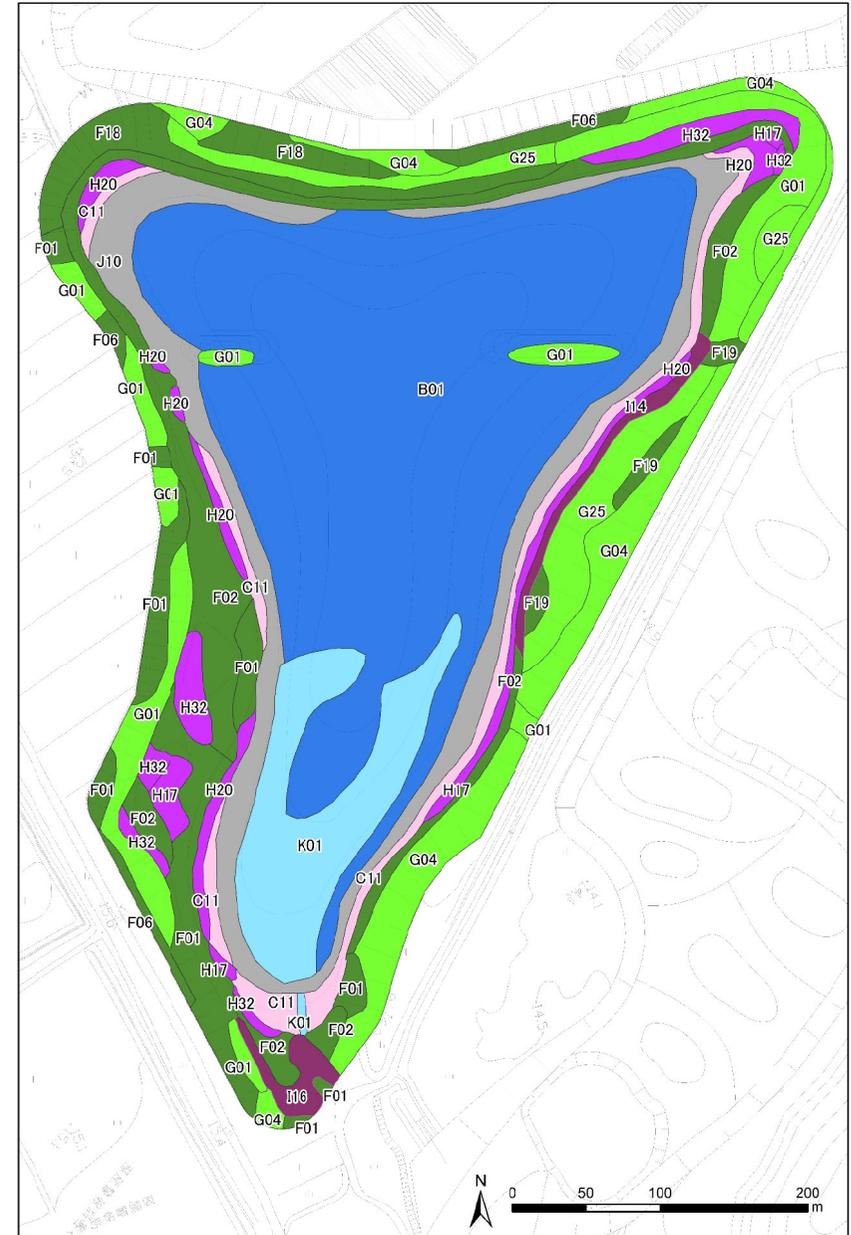


图 1.1-19 植生图(令和6年度 秋季)

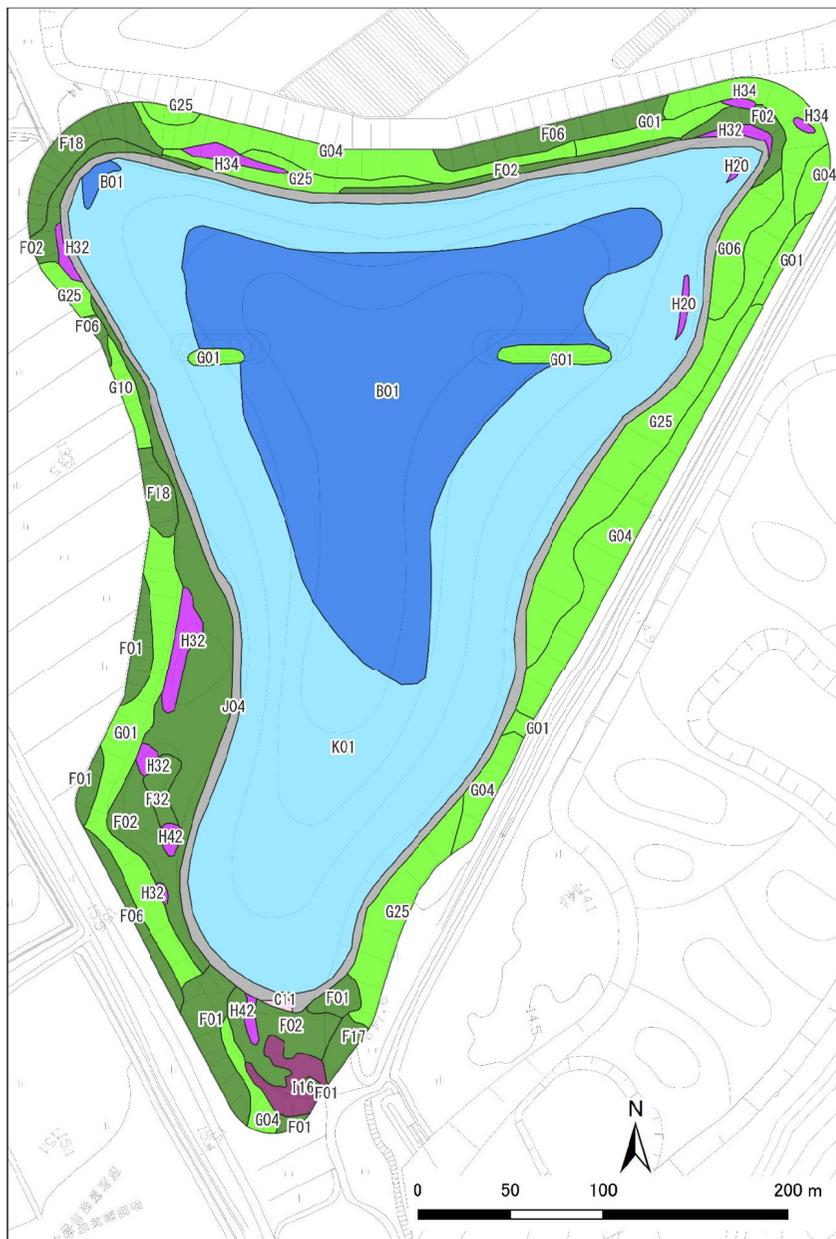


图 1.1-20 植生图(令和7年度 春季)

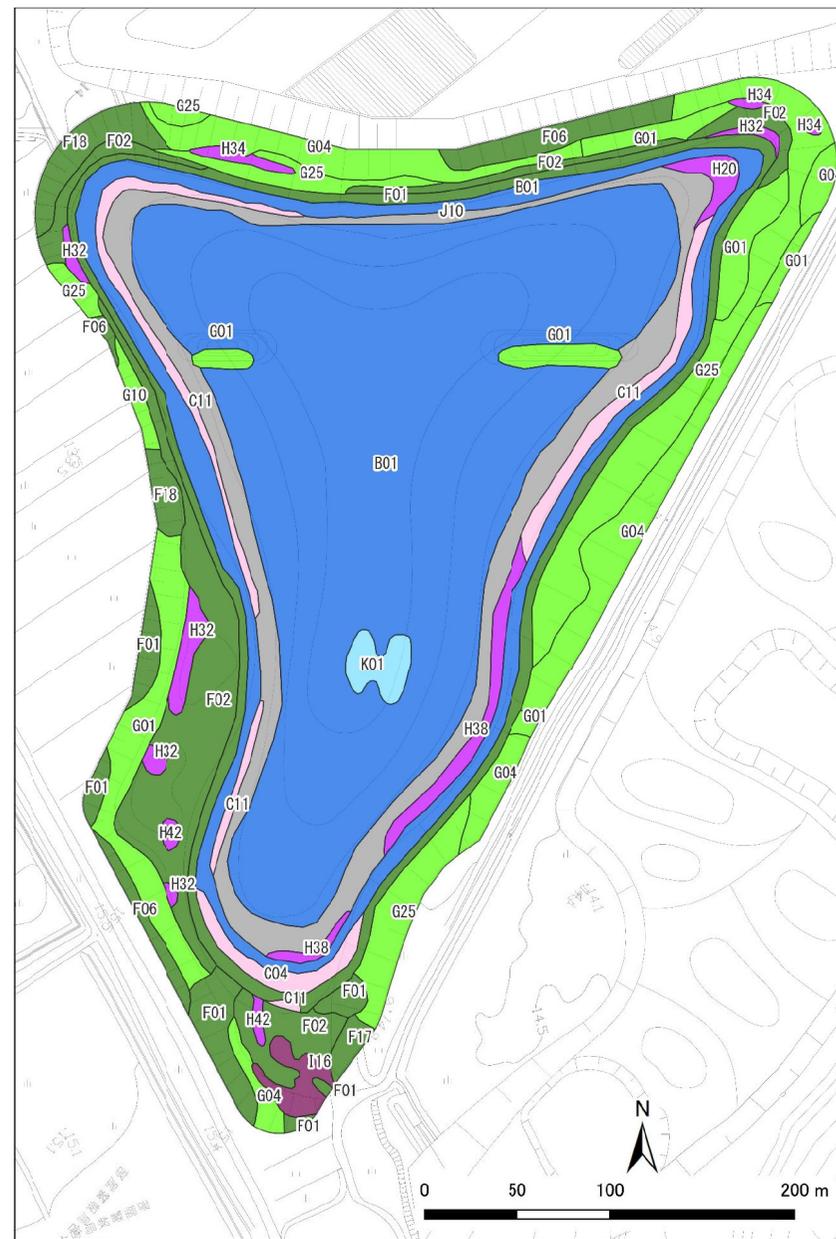


图 1.1-21 植生图(令和7年度 秋季)

② 植物重要種の変化

大型鳥採餌休息環境実験地における重要種の位置図は図 1.1-22～図 1.1-45 に示すとおりである。

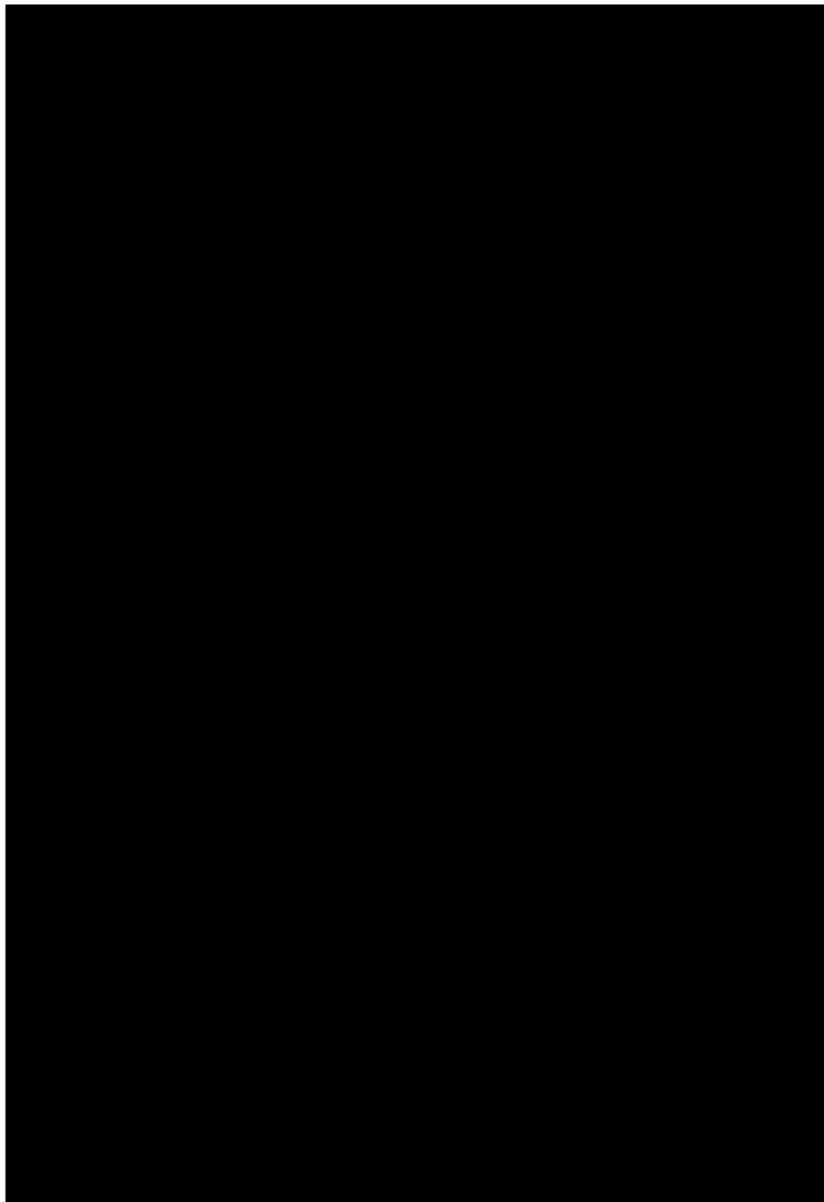


図 1.1-22(1) 重要種の確認位置(平成 30 年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

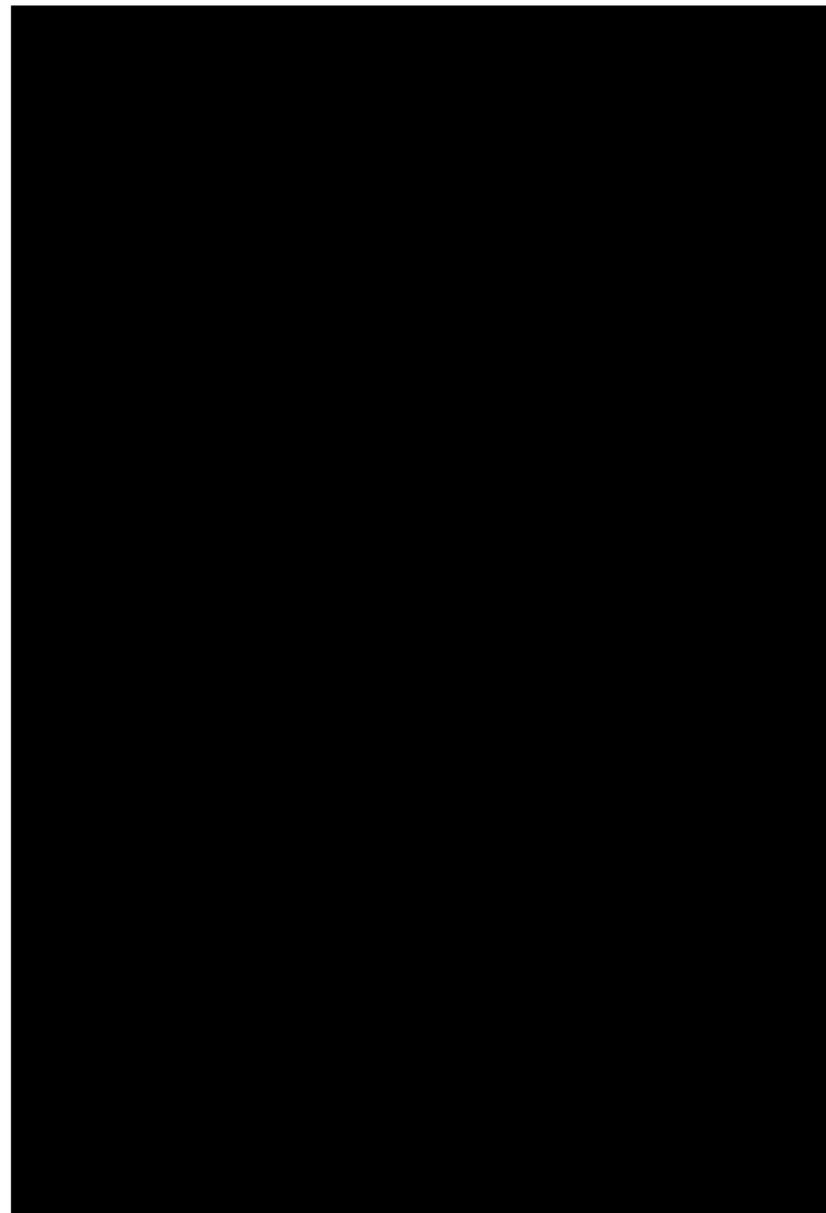


図 1.1-22(2) 重要種の確認位置(平成 30 年度 春季(その他))

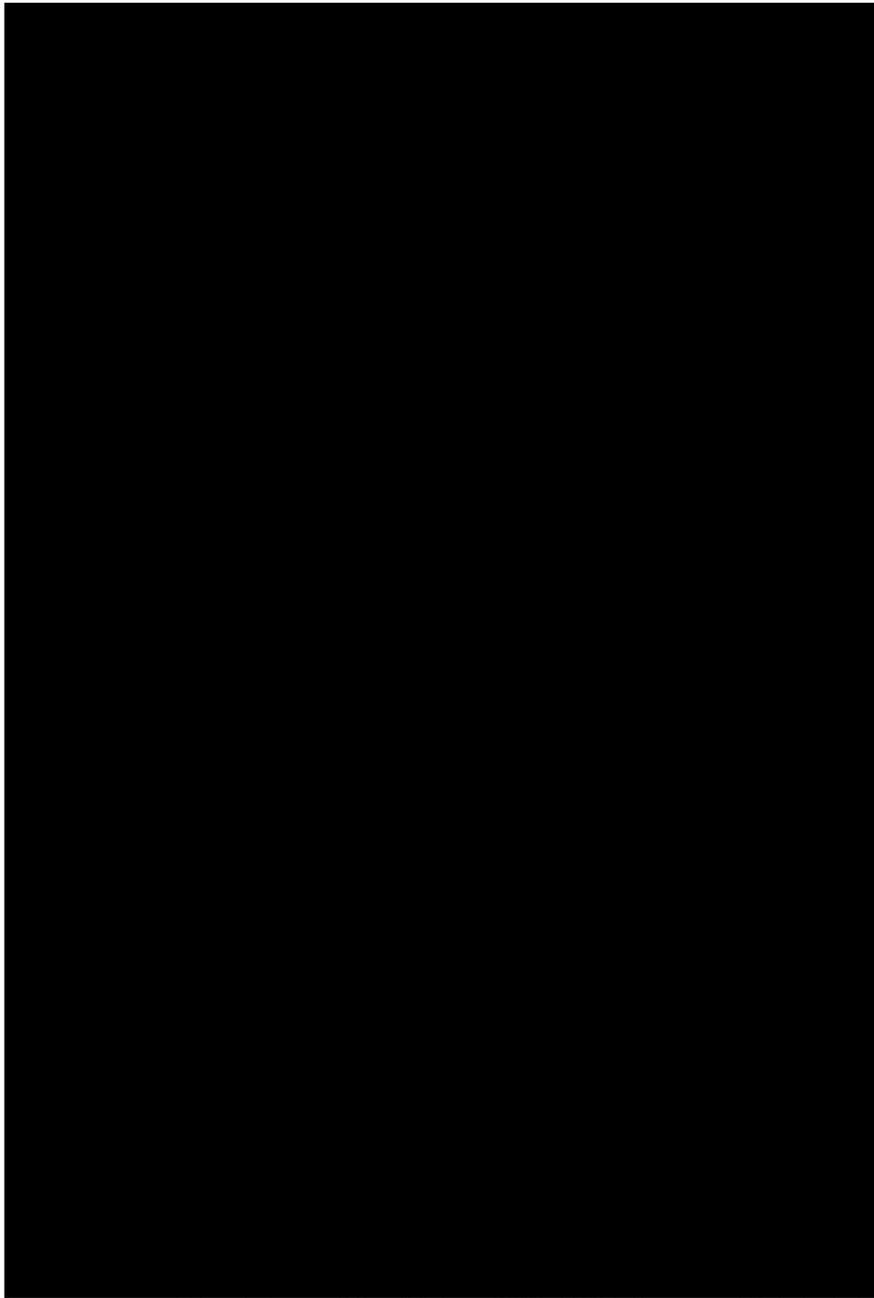


図 1.1-23 重要種の確認位置(平成30年度 夏季)

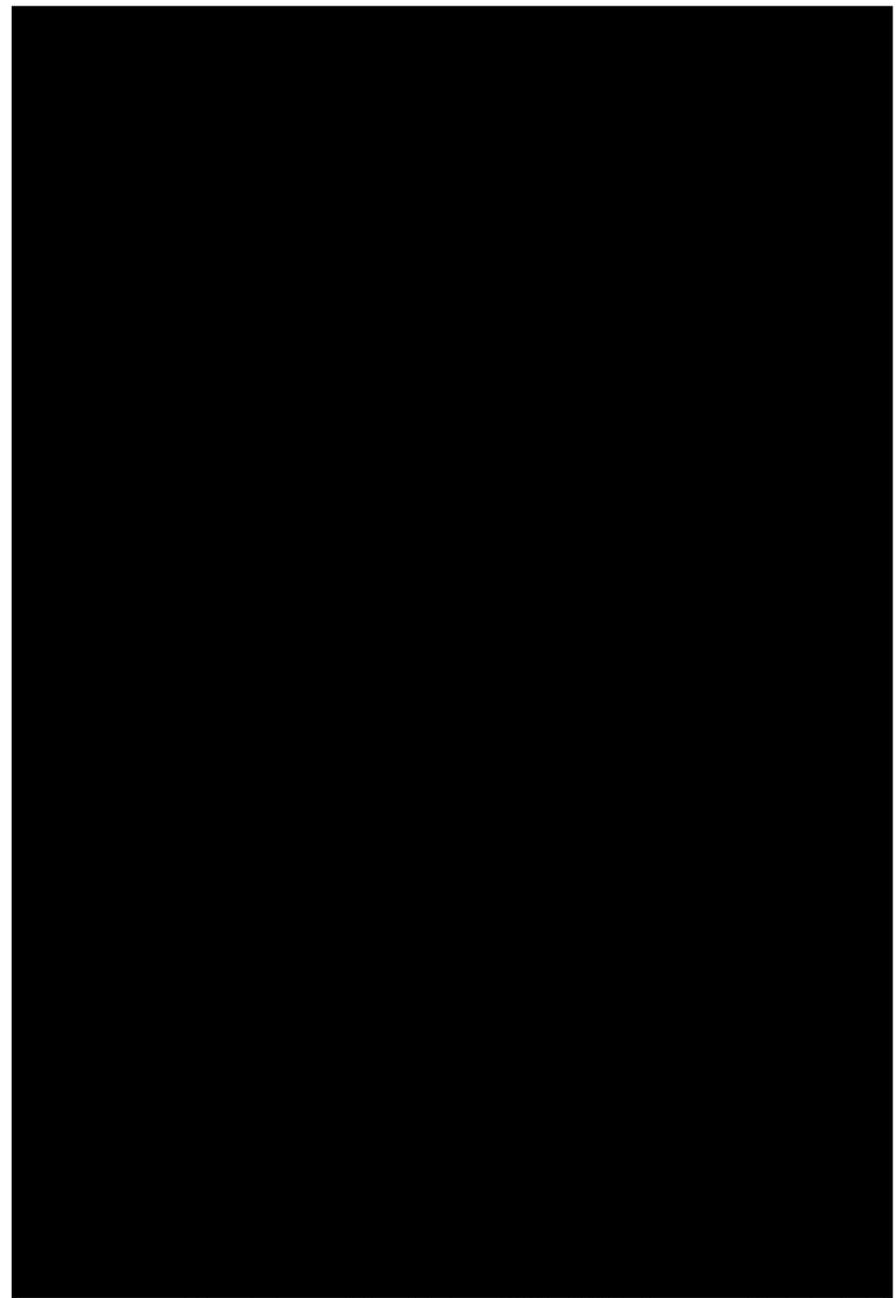


図 1.1-24 重要種の確認位置(平成30年度 秋季)

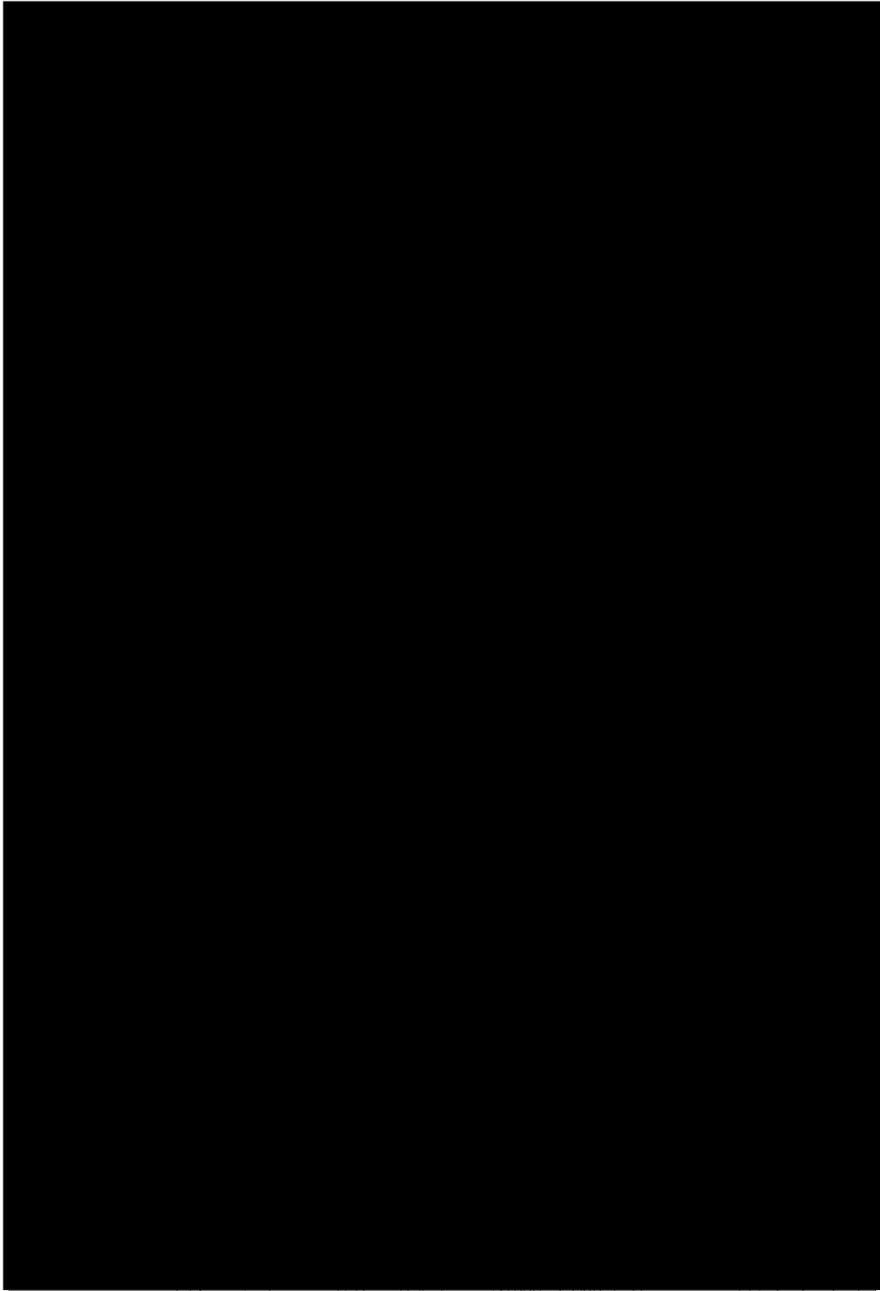


図 1.1-25(1) 重要種の確認位置(令和元年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

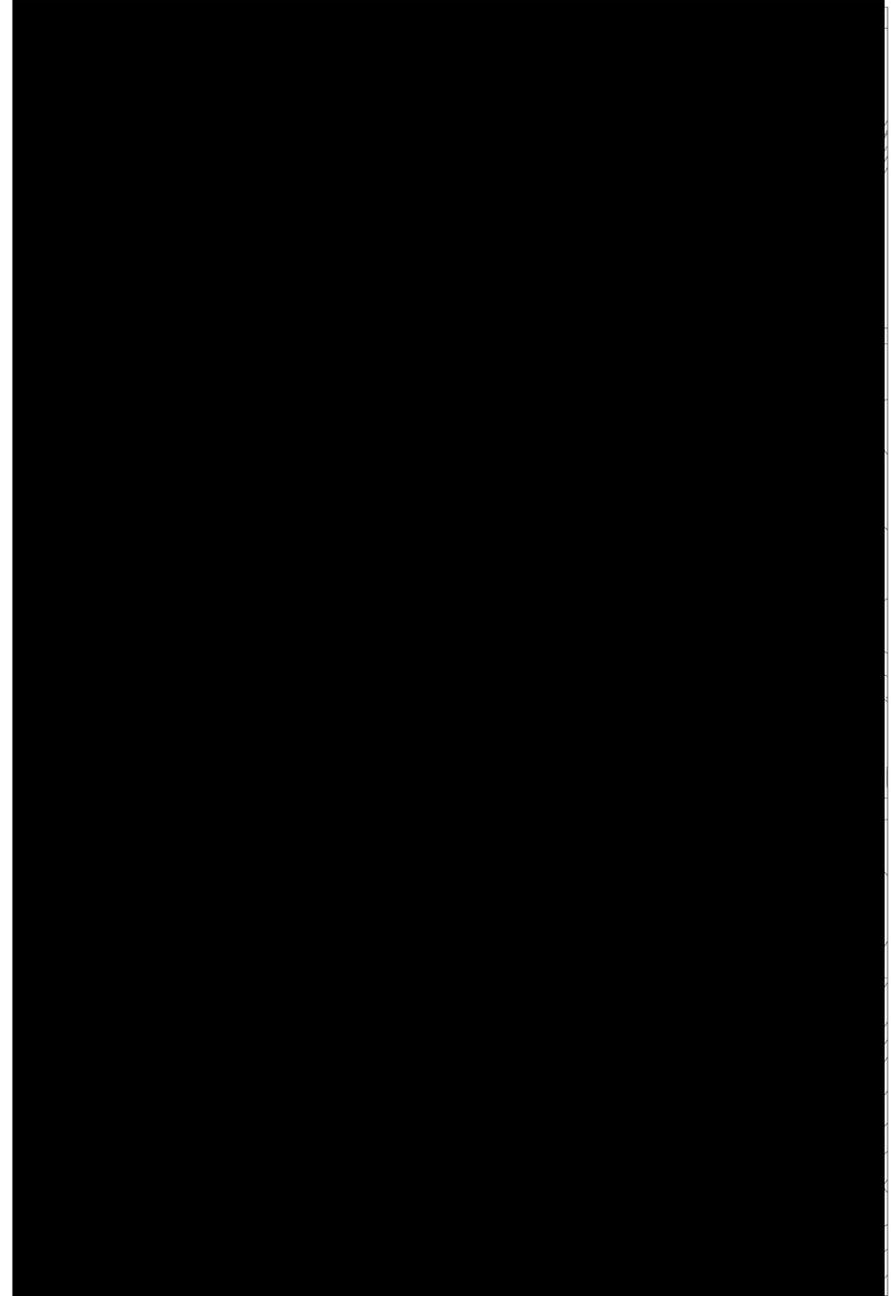


図 1.1-25(2) 重要種の確認位置(令和元年度 春季(その他))

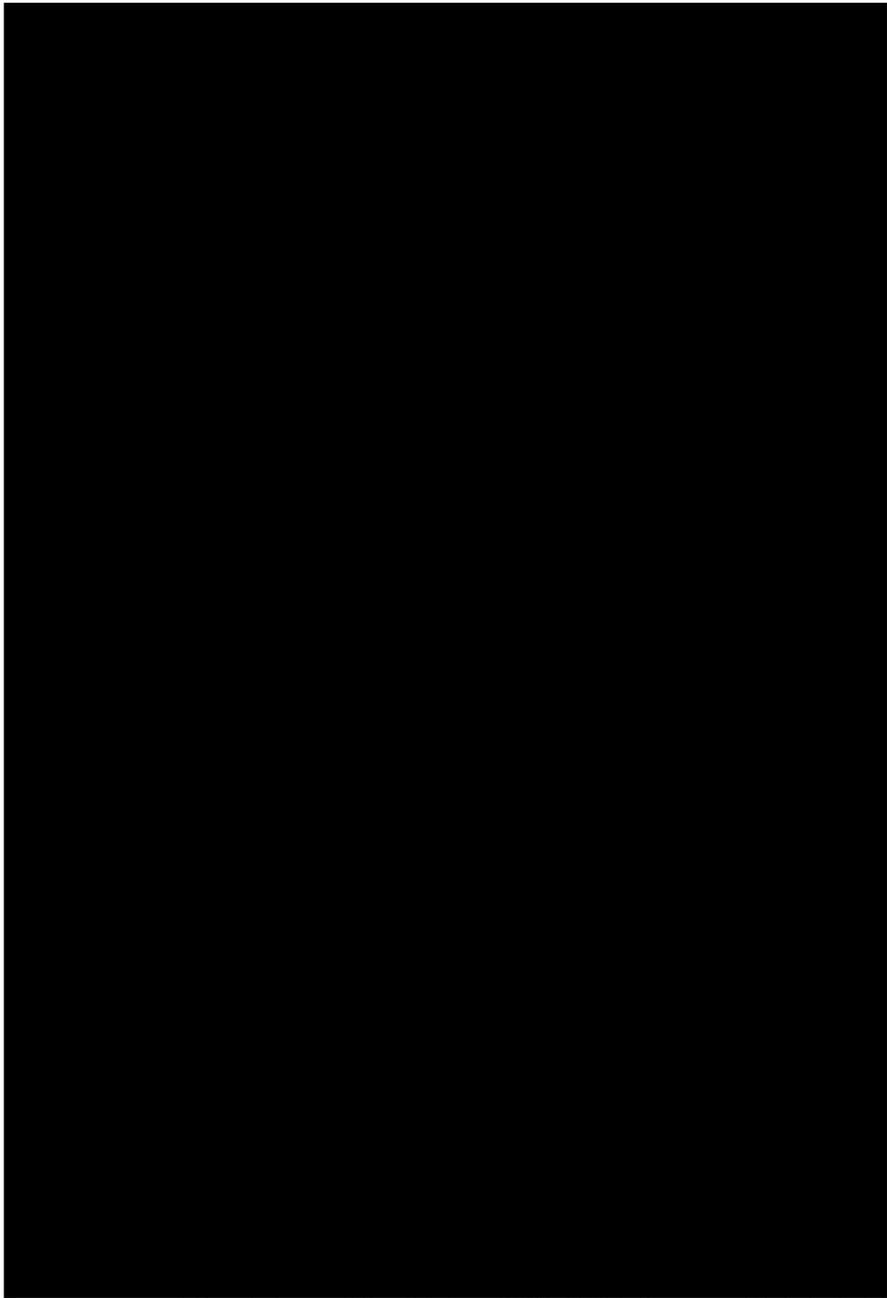


図 1.1-26 重要種の確認位置(令和元年度 夏季)

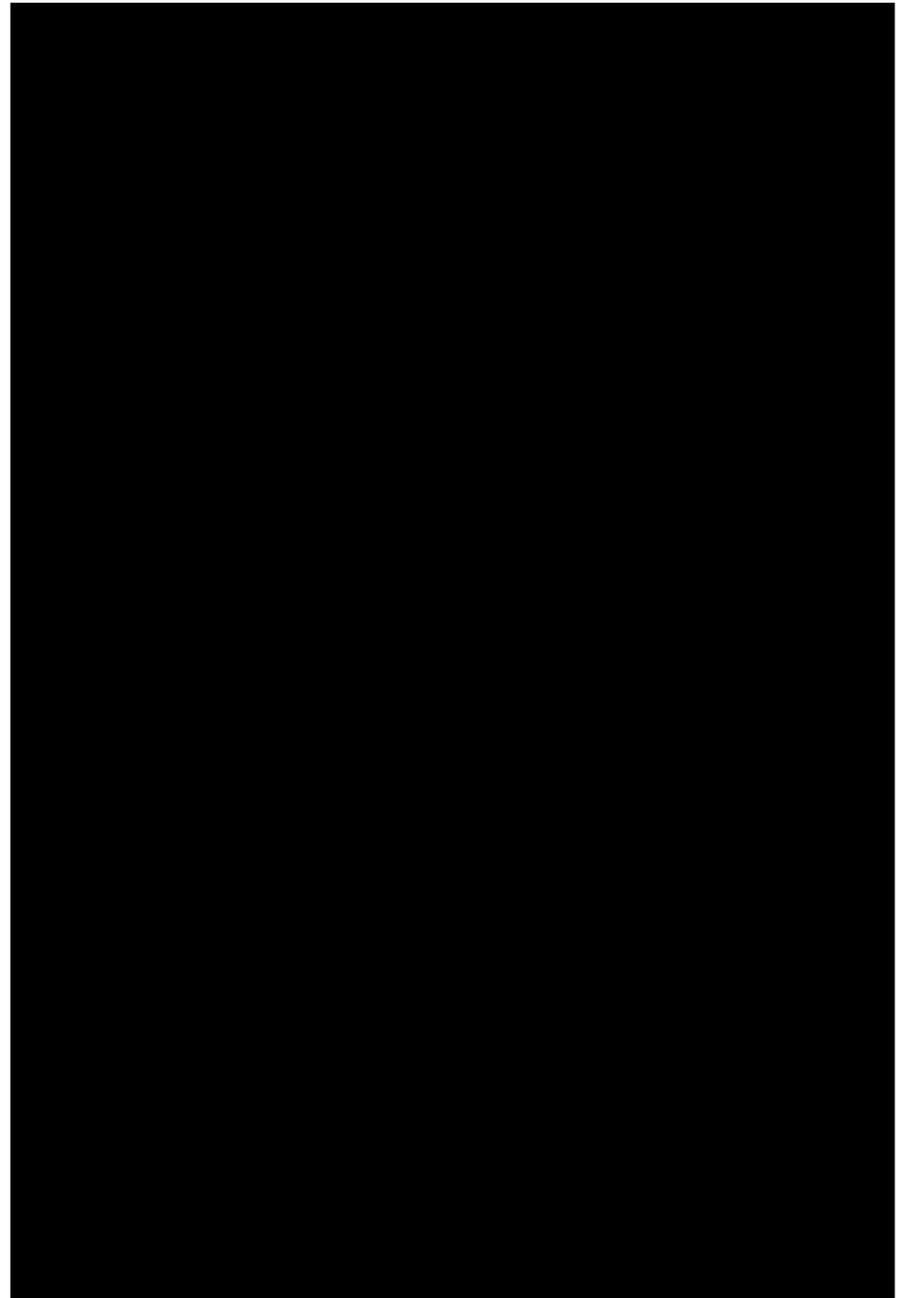


図 1.1-27 重要種の確認位置(令和元年度 秋季)

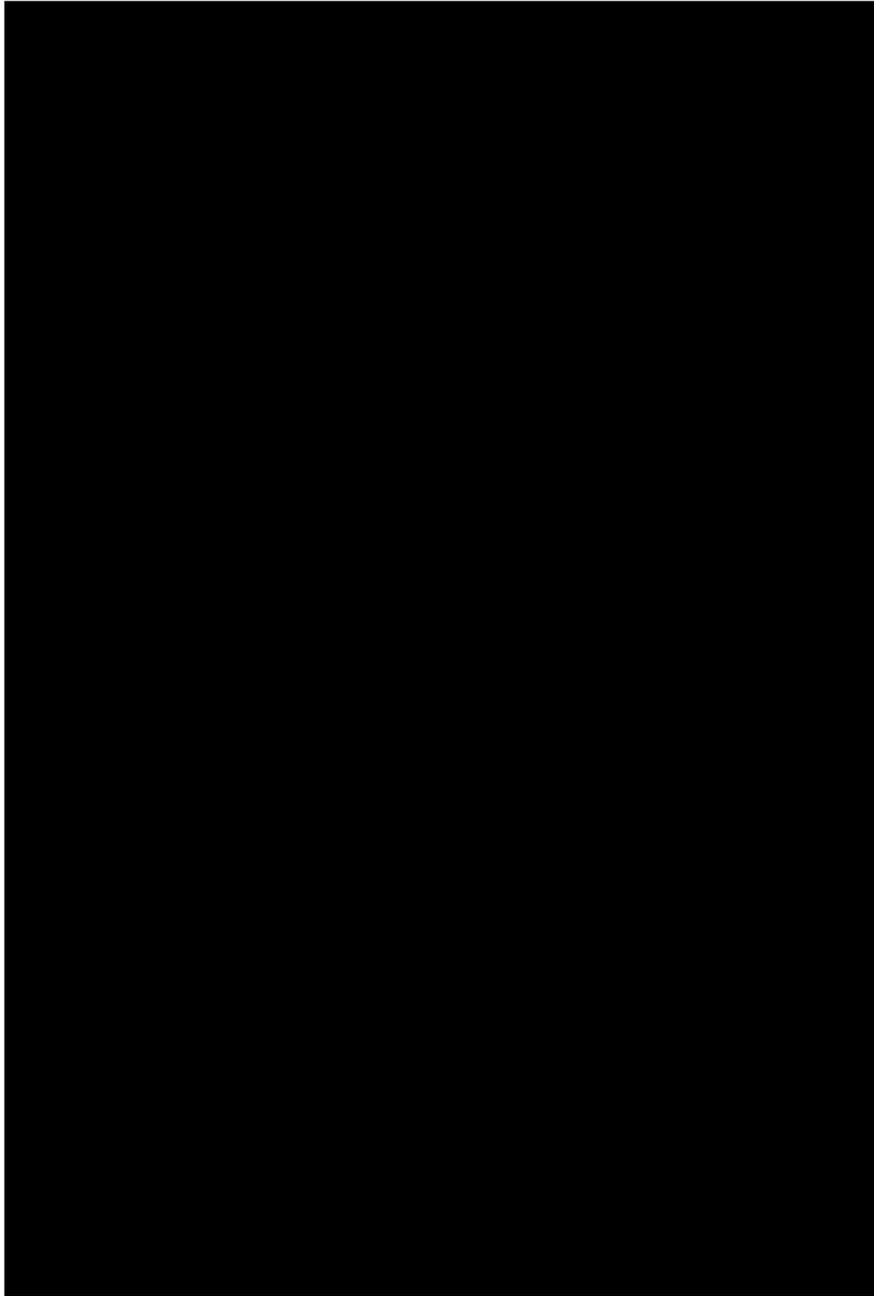


図 1.1-28(1) 重要種の確認位置(令和2年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

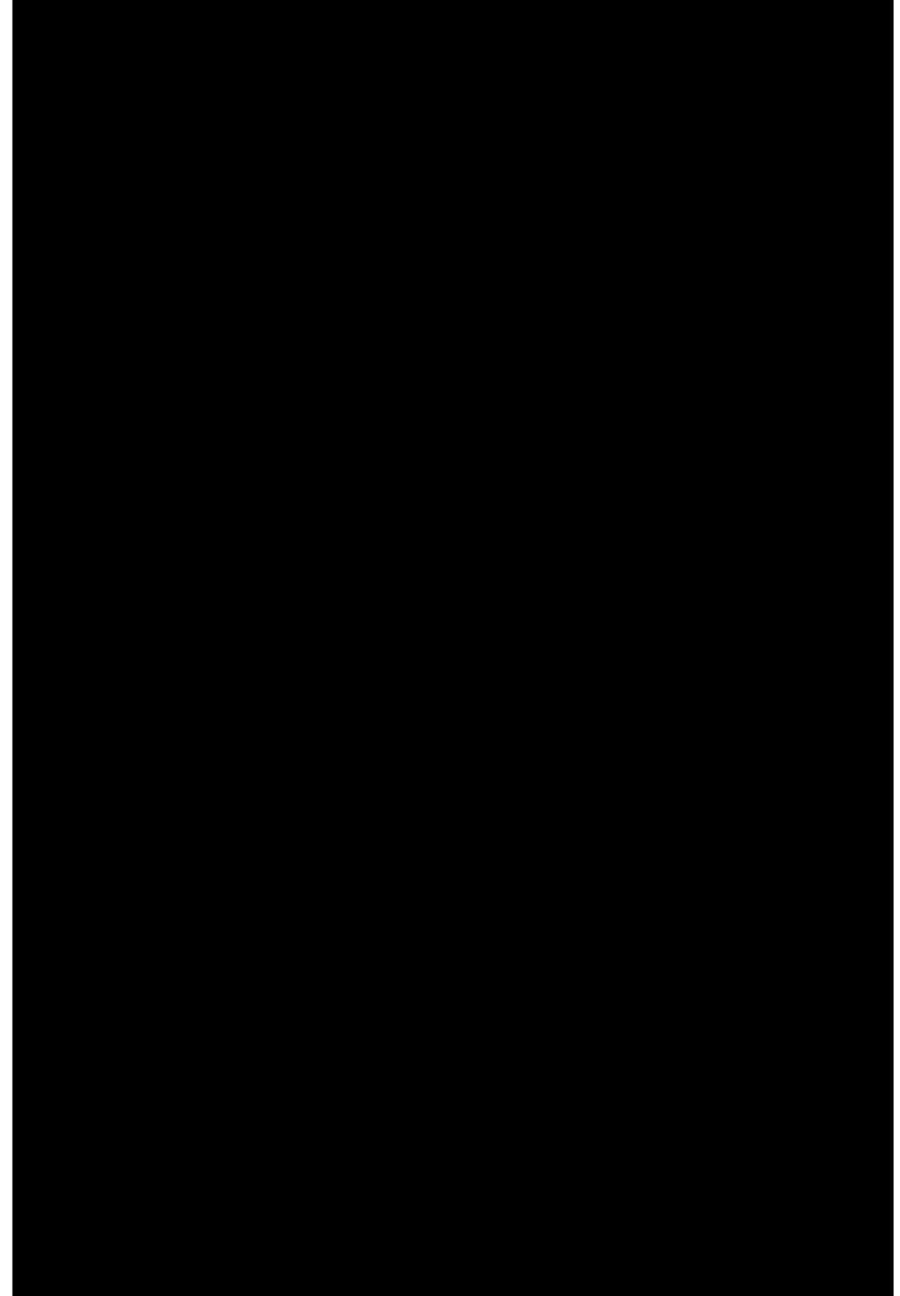


図 1.1-28(2) 重要種の確認位置(令和2年度 春季(その他))

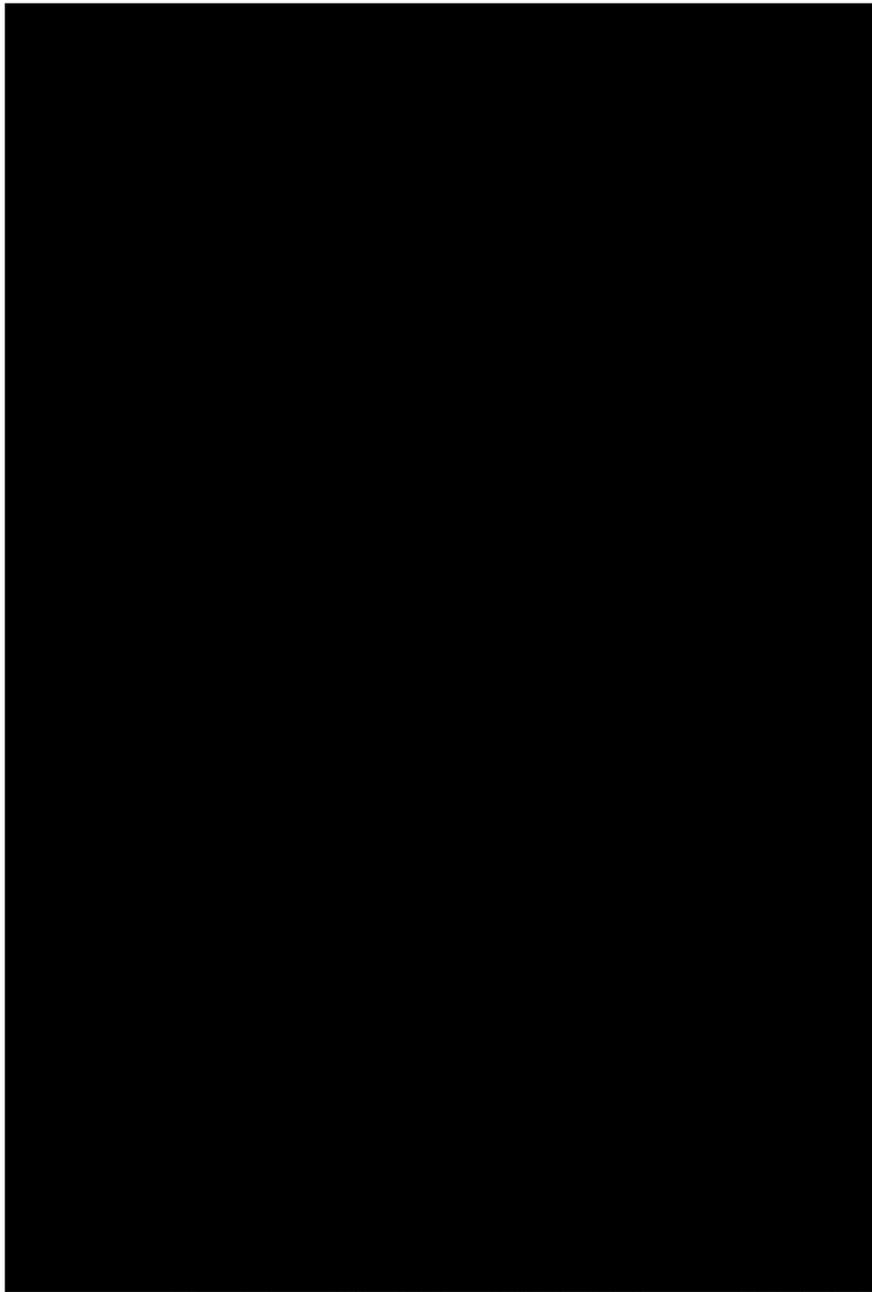


図 1.1-29 重要種の確認位置(令和2年度 夏季)

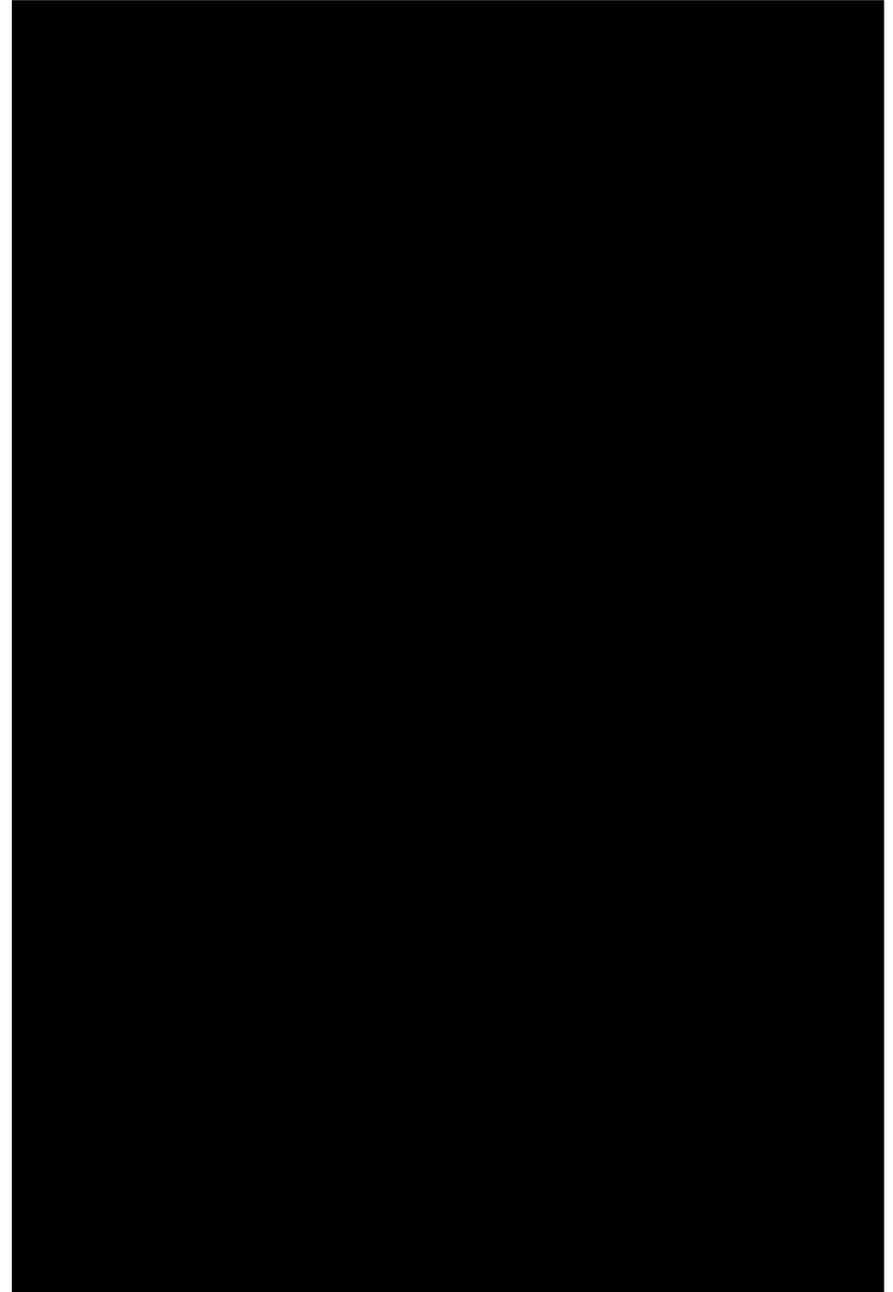


図 1.1-30 重要種の確認位置(令和2年度 秋季)

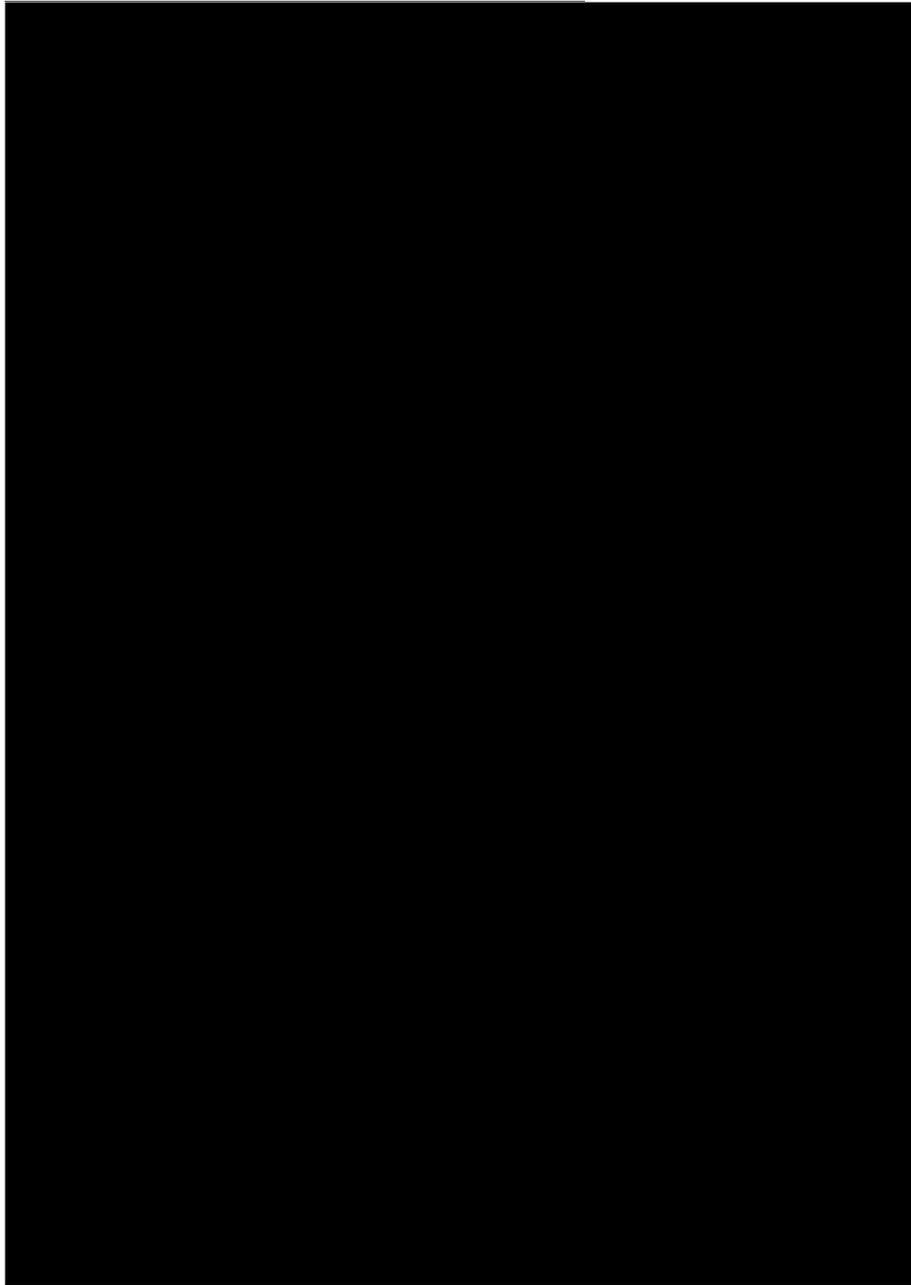


図 1.1-31(1) 重要種の確認位置(令和3年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

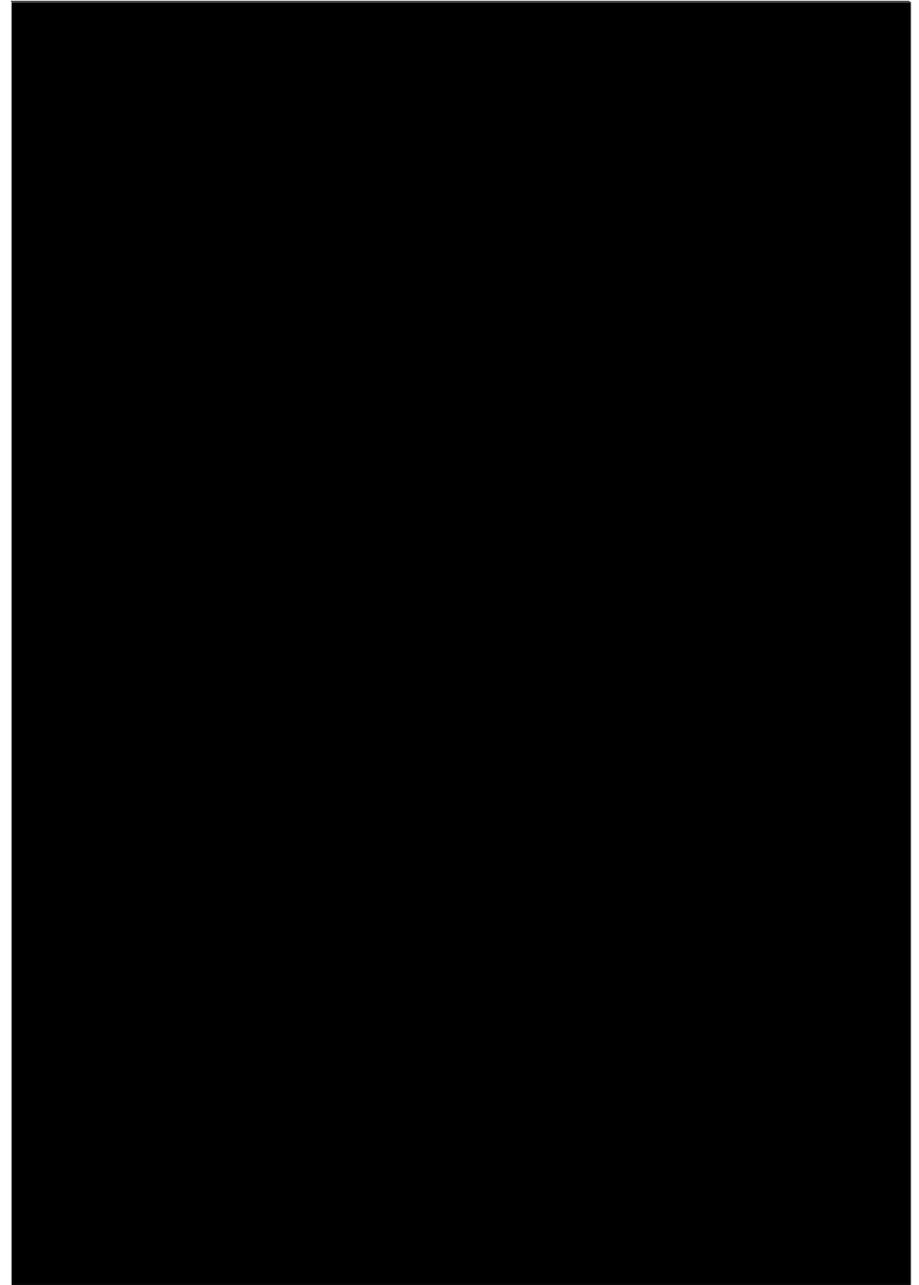


図 1.1-31(2) 重要種の確認位置(令和3年度 春季(その他))

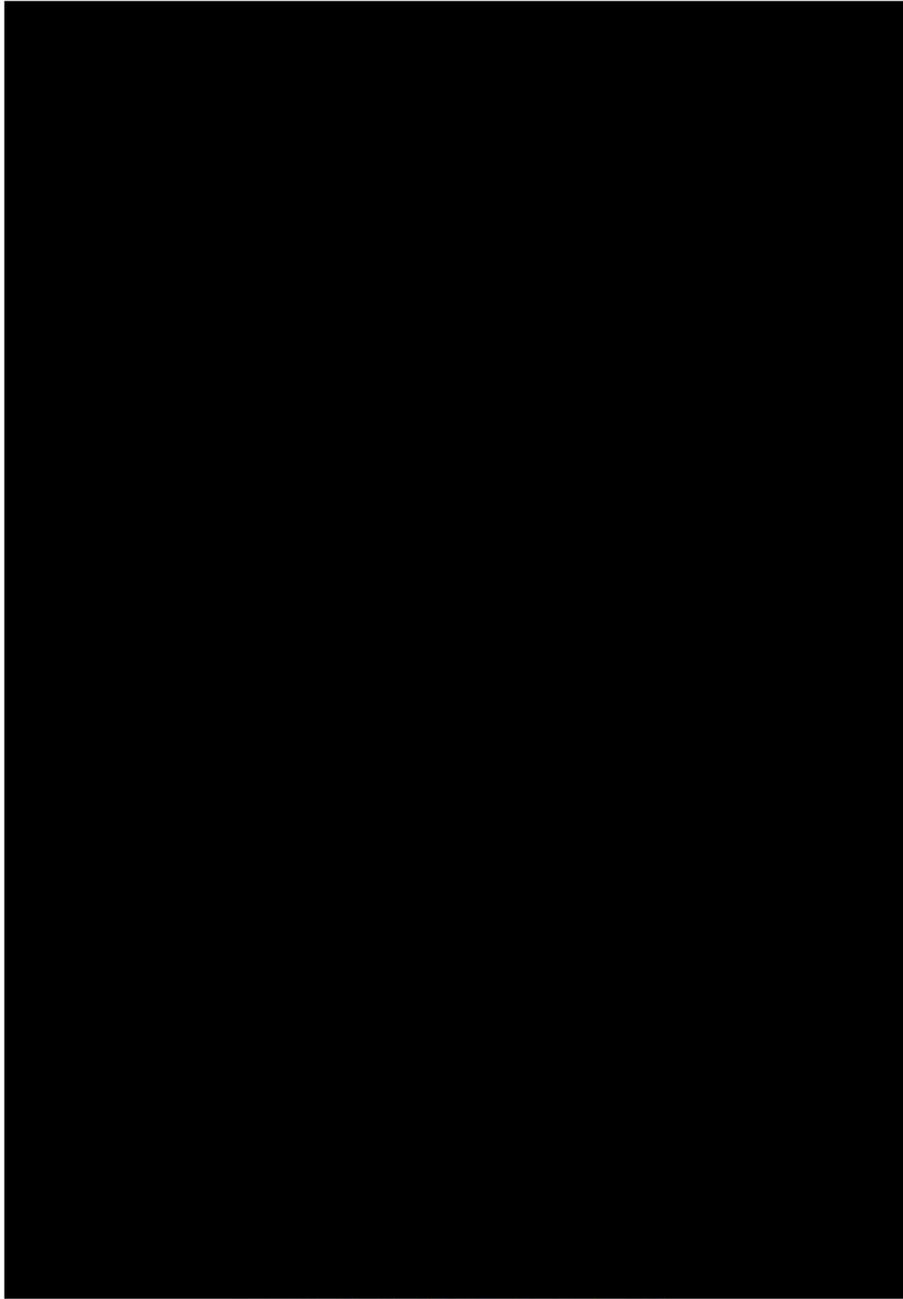


図 1.1-32 重要種の確認位置(令和3年度 夏季)

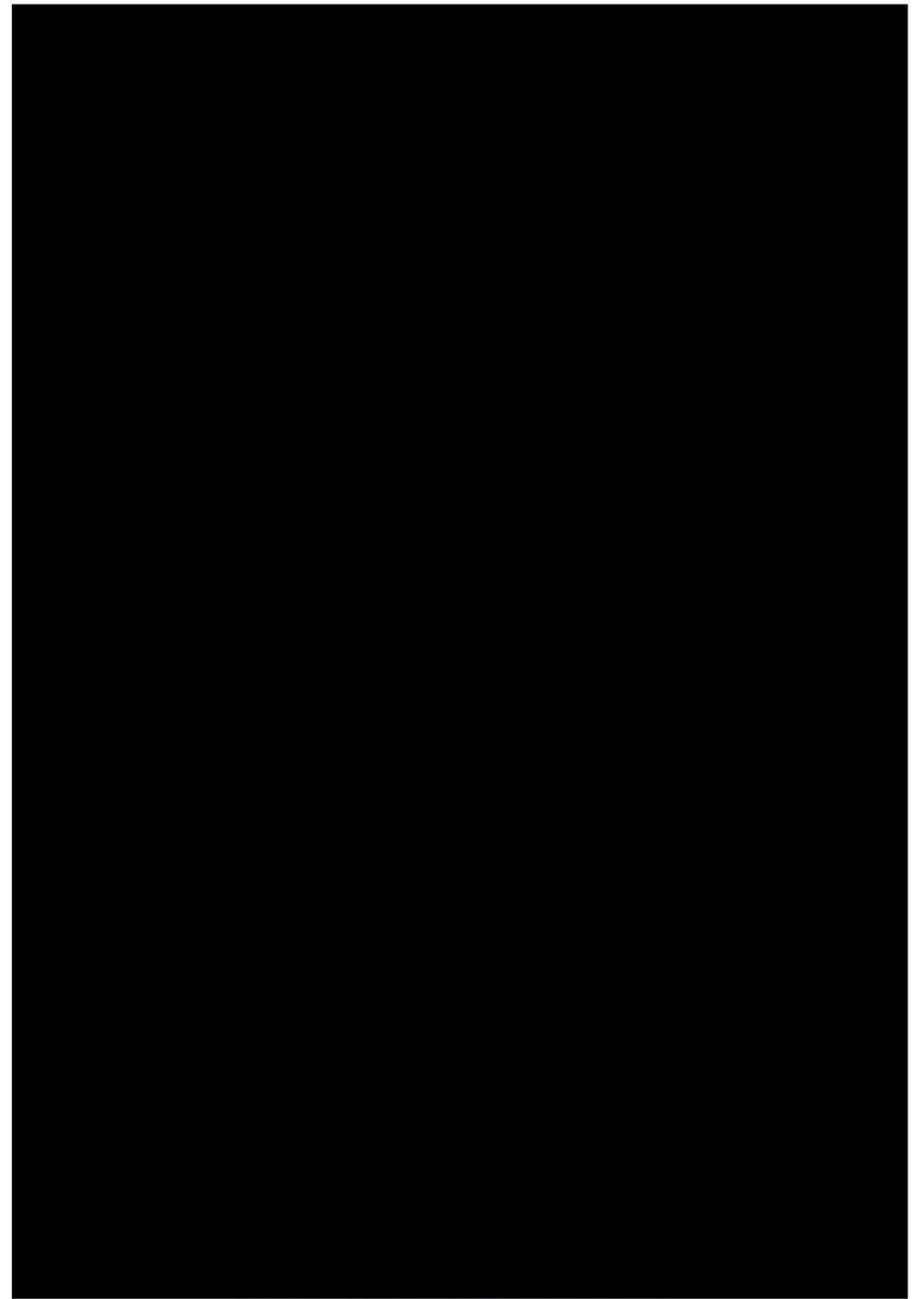


図 1.1-33 重要種の確認位置(令和3年度 秋季)

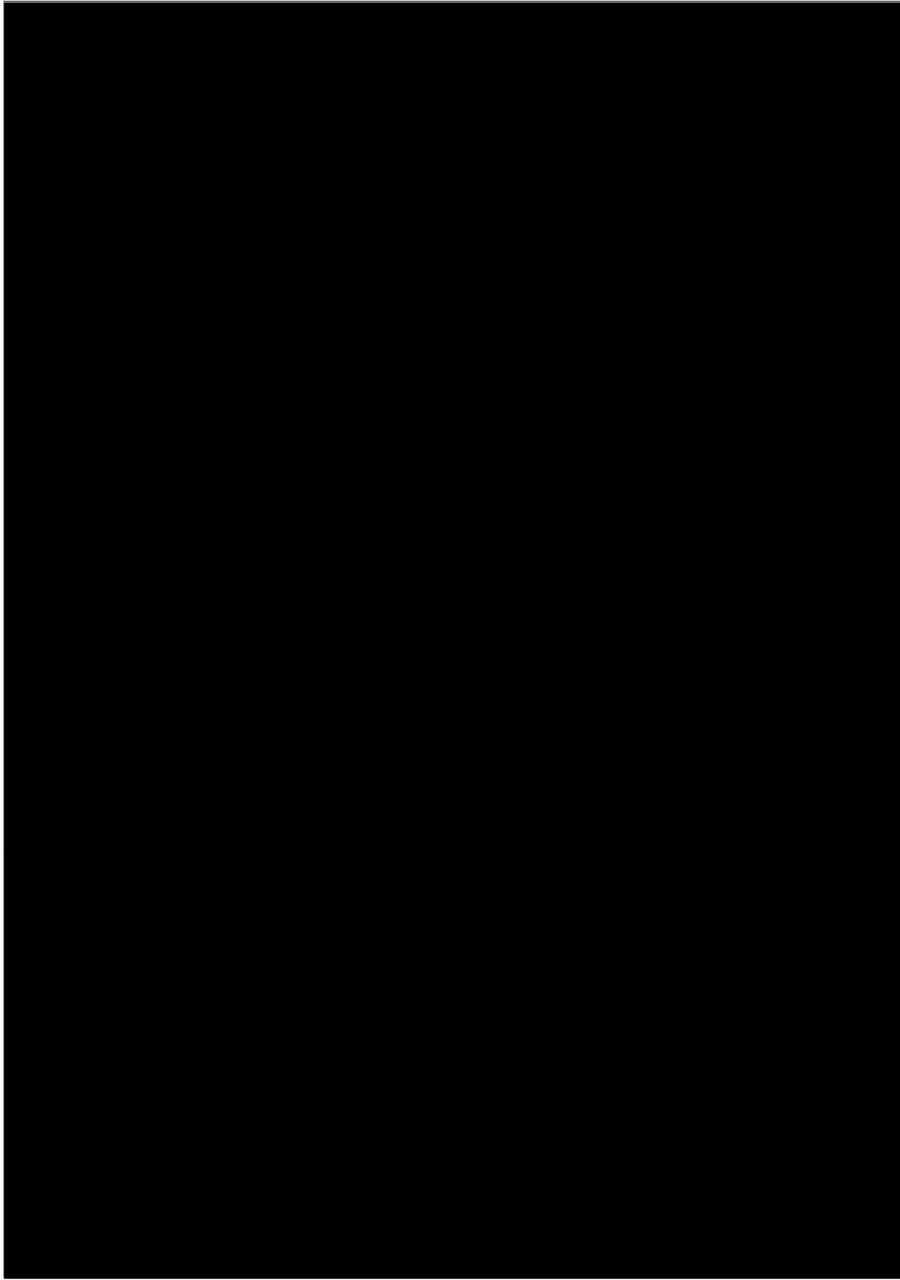


図 1.1-34(1) 重要種の確認位置(令和4年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

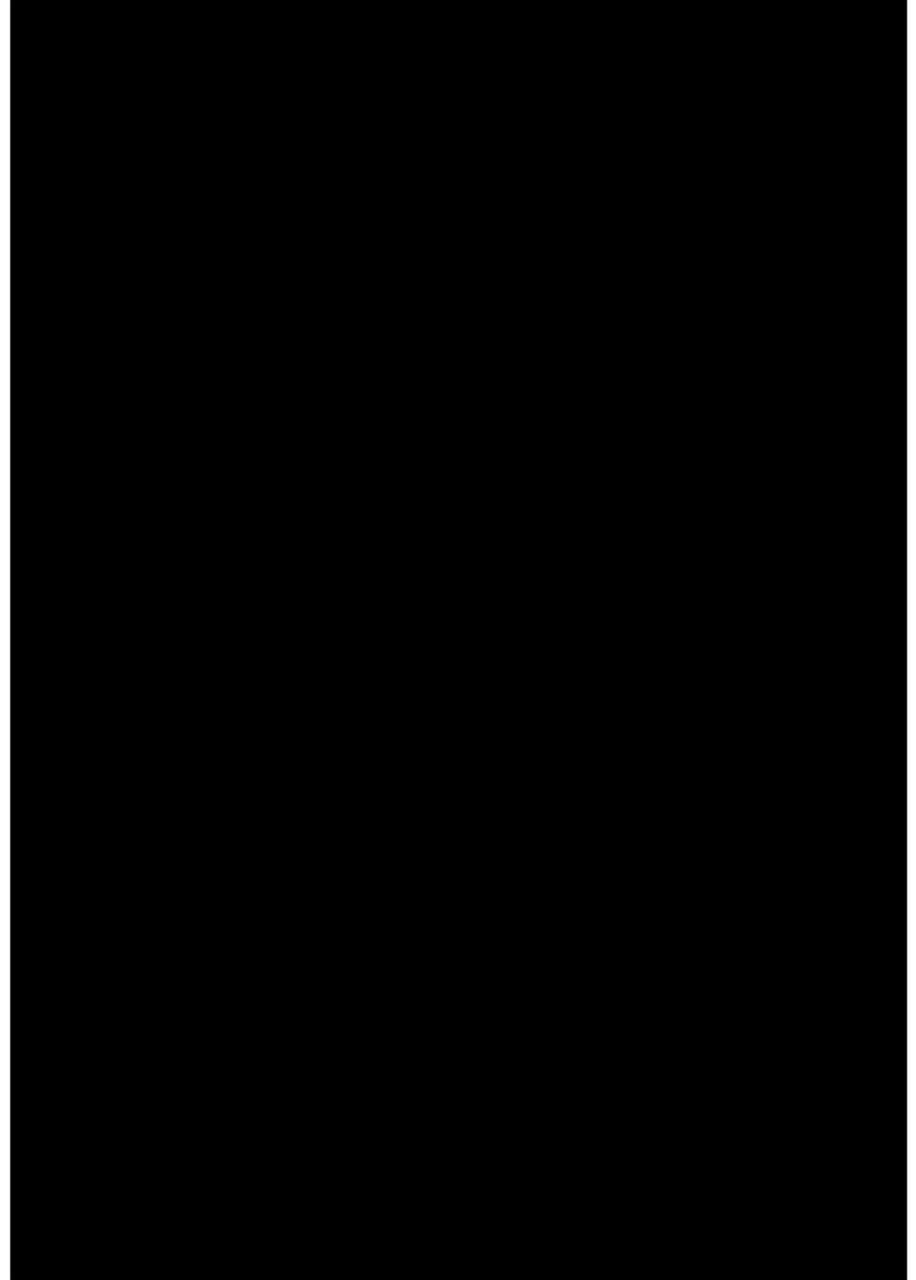


図 1.1-34(2) 重要種の確認位置(令和4年度 春季(その他))

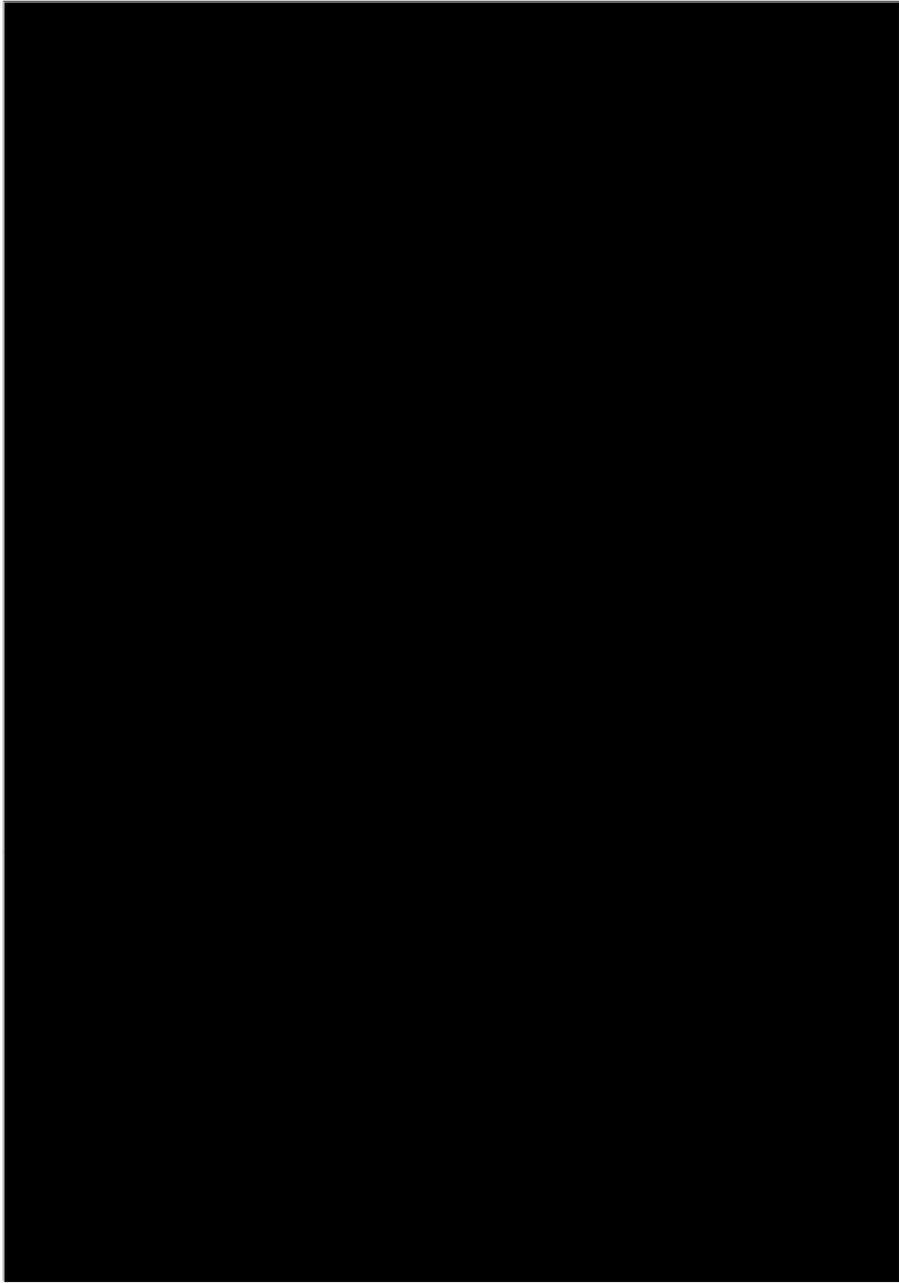


図 1.1-35 重要種の確認位置(令和4年度 夏季)

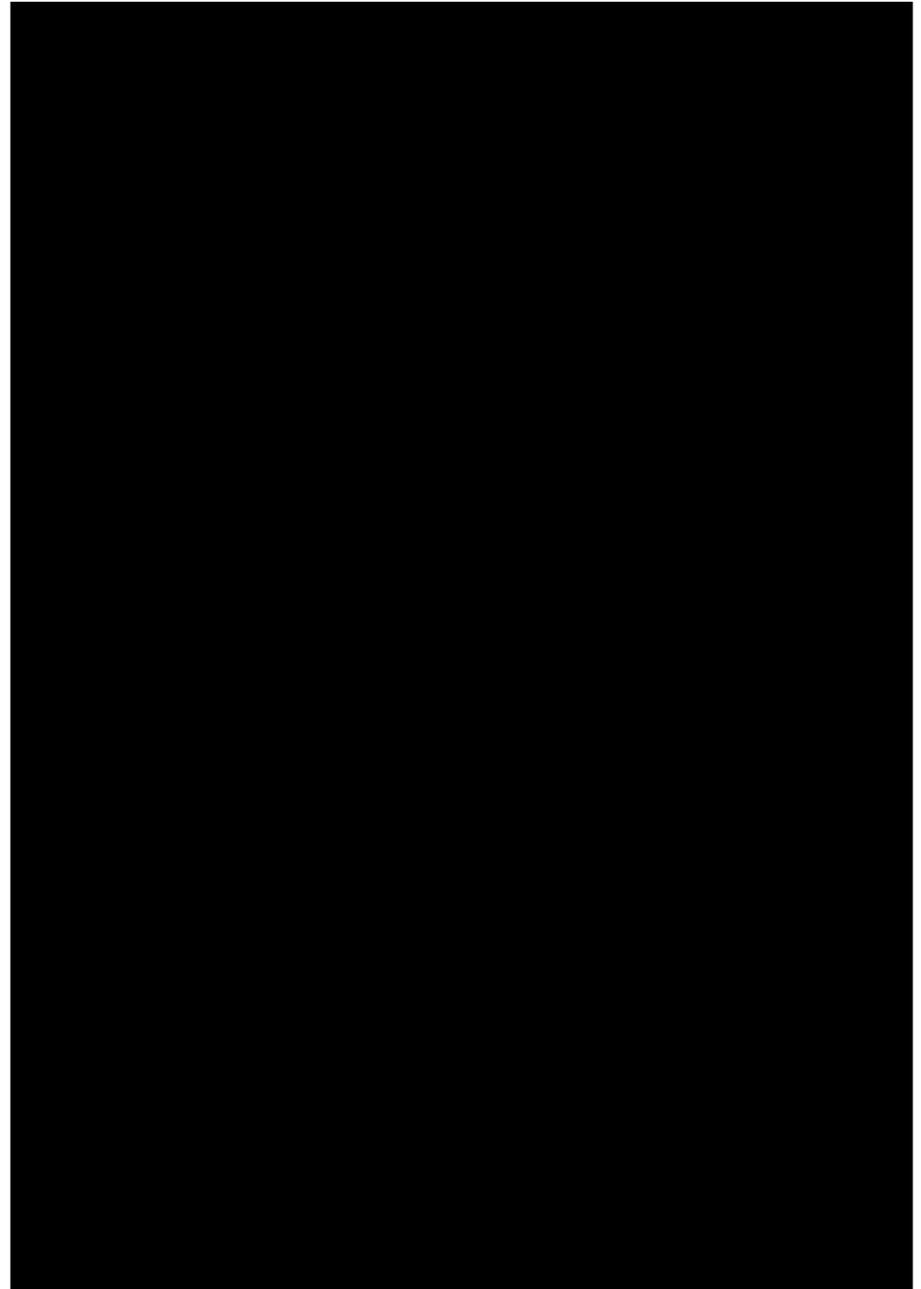


図 1.1-36 重要種の確認位置(令和4年度 秋季)

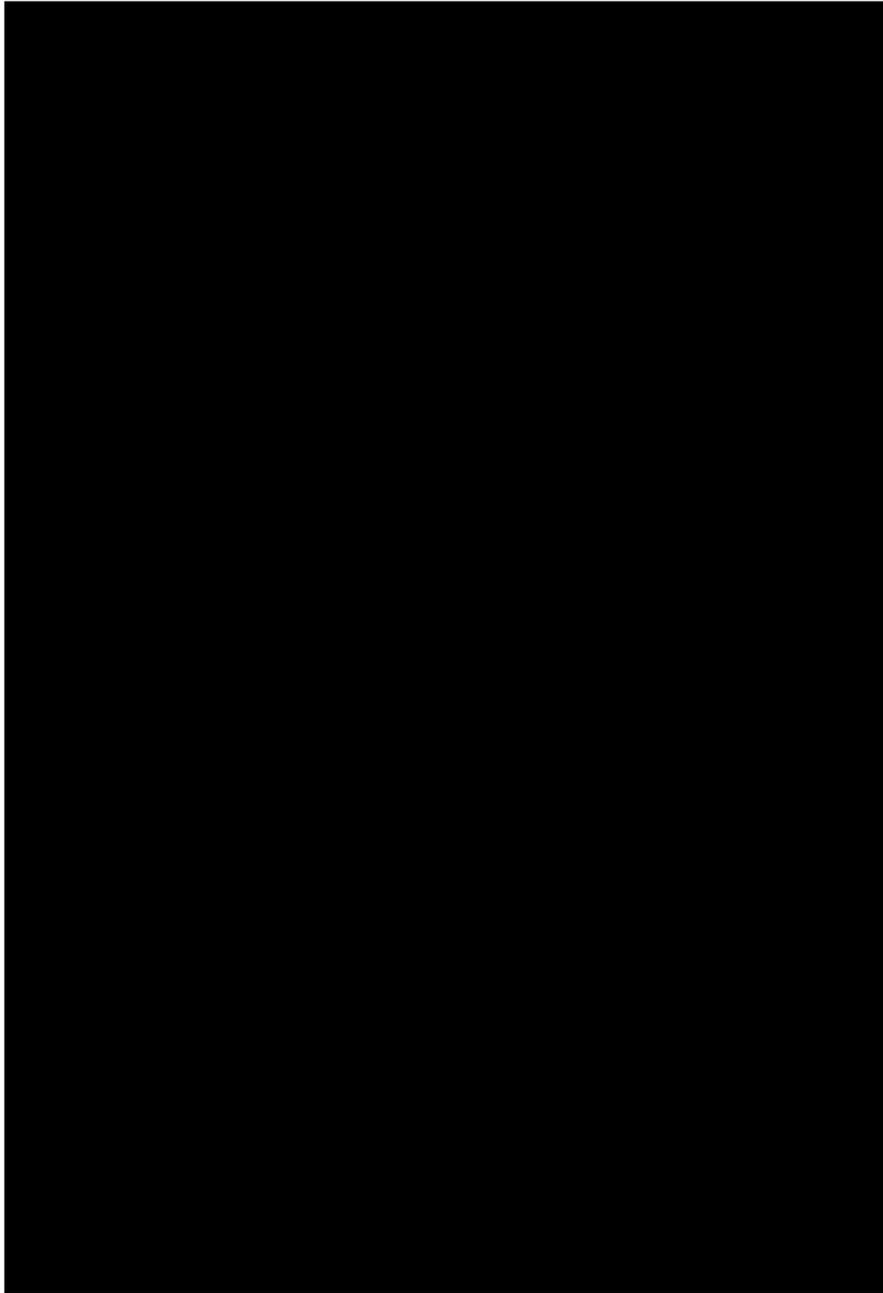


図 1.1-37(1) 重要種の確認位置(令和5年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

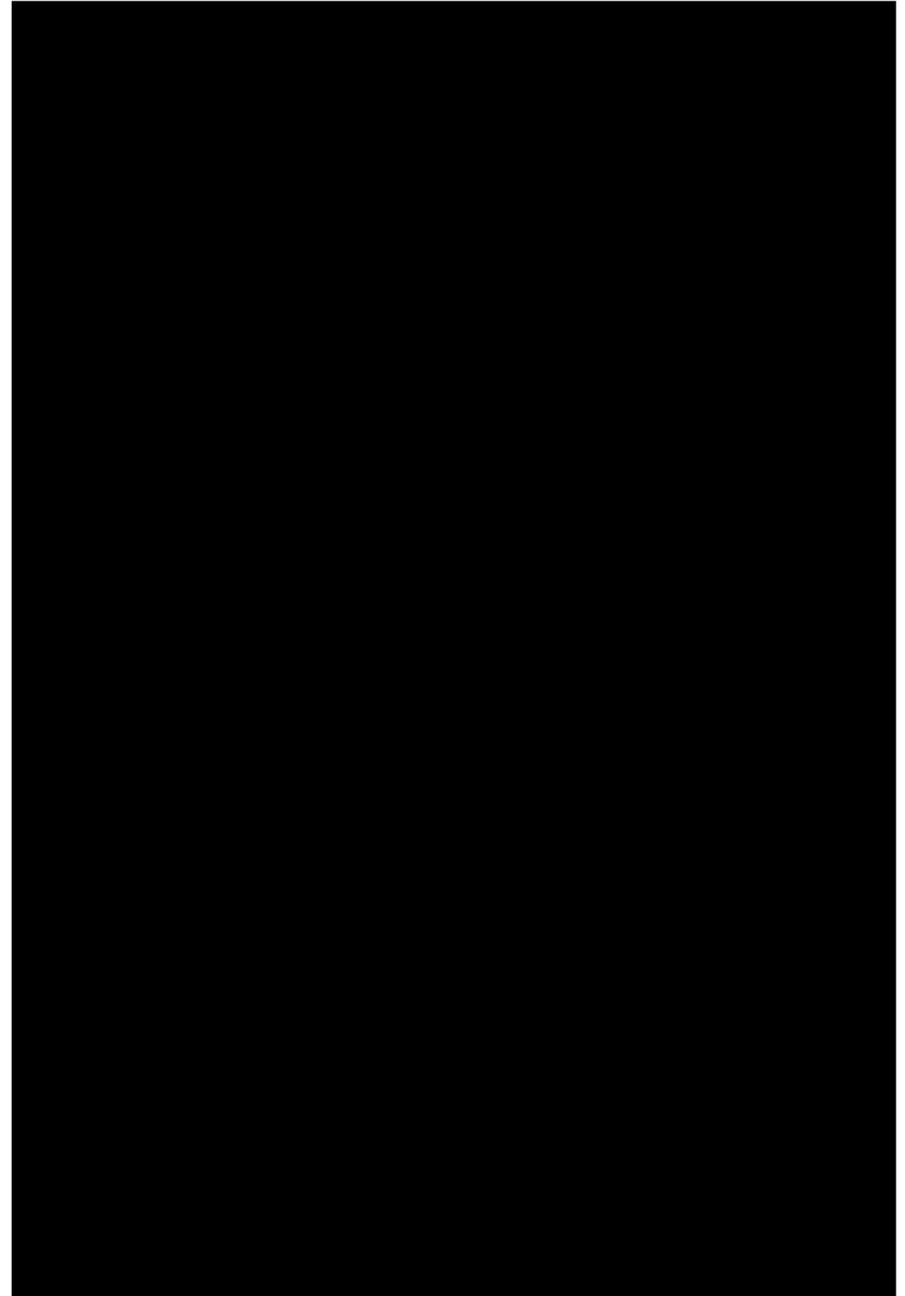


図 1.1-37(2) 重要種の確認位置(令和5年度 春季(その他))

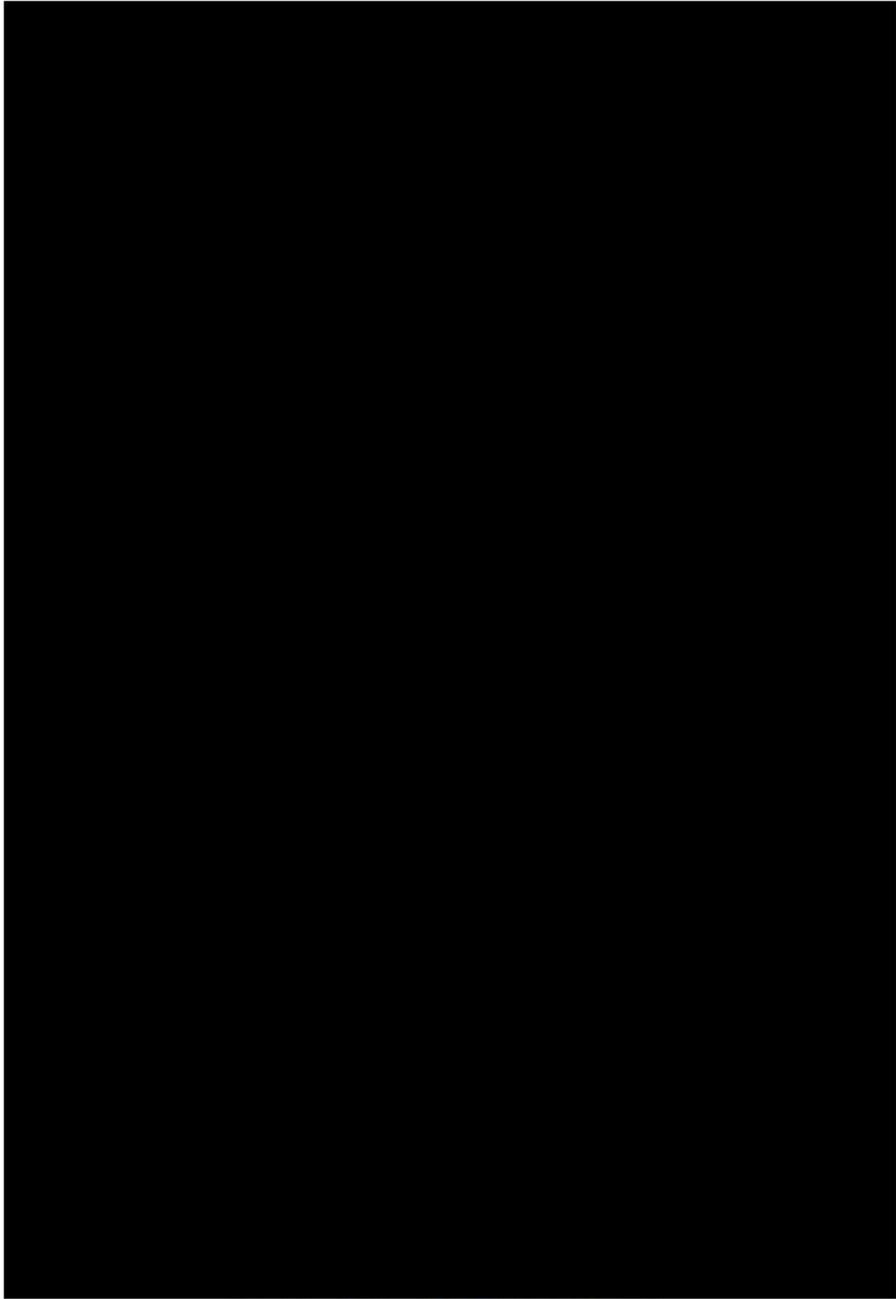


図 1.1-38 重要種の確認位置(令和5年度 夏季)

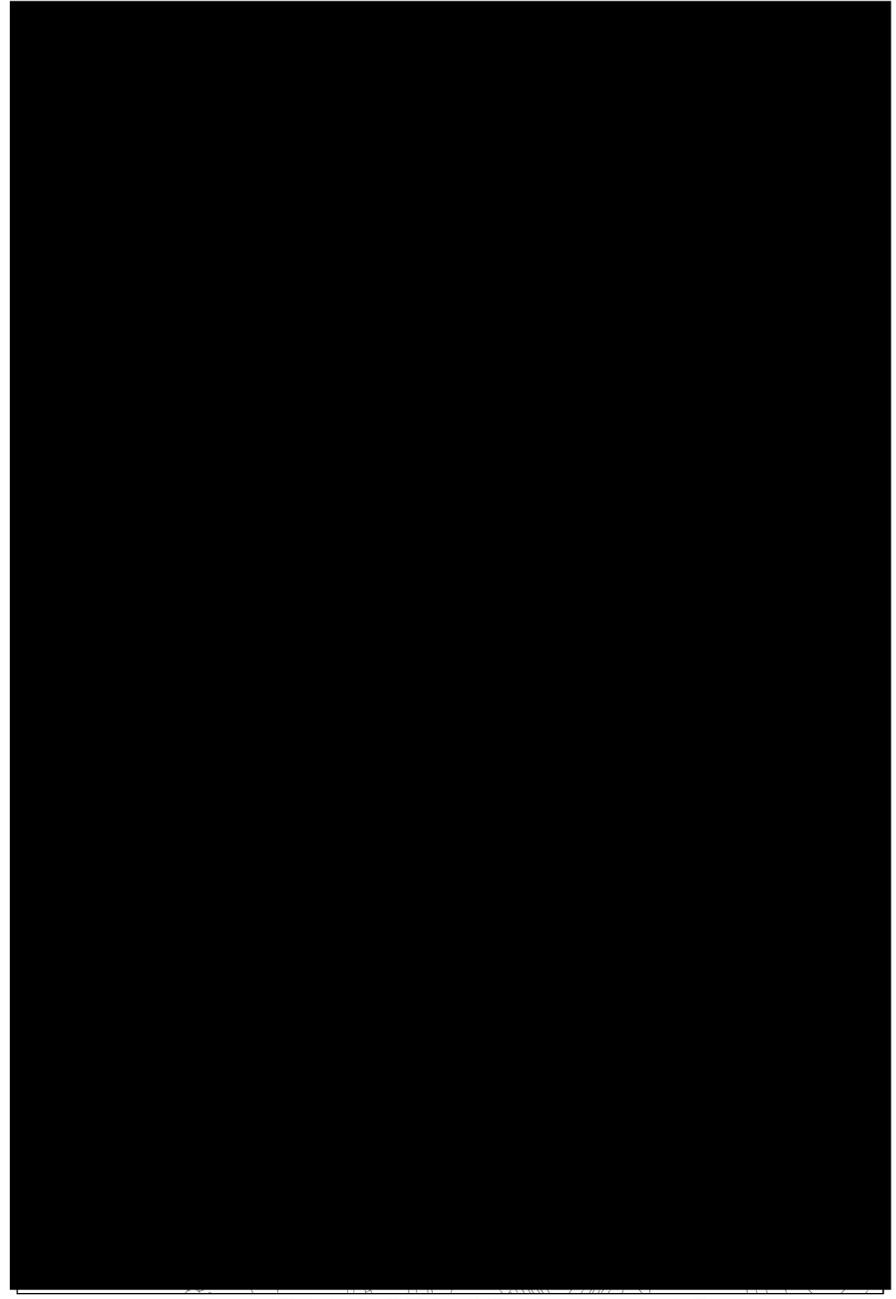


図 1.1-39 重要種の確認位置(令和5年度 秋季)

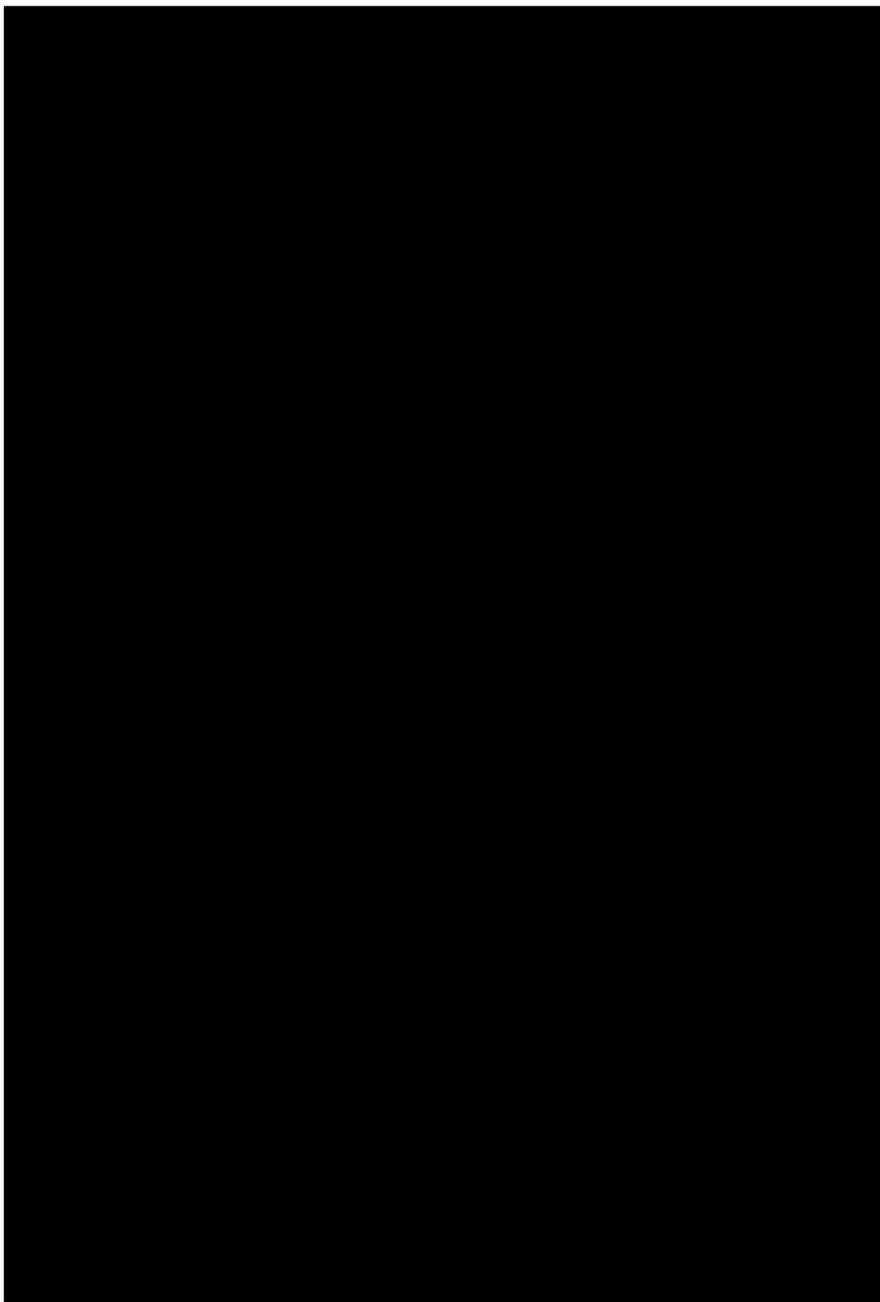


図 1.1-40(1) 重要種の確認位置(令和6年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

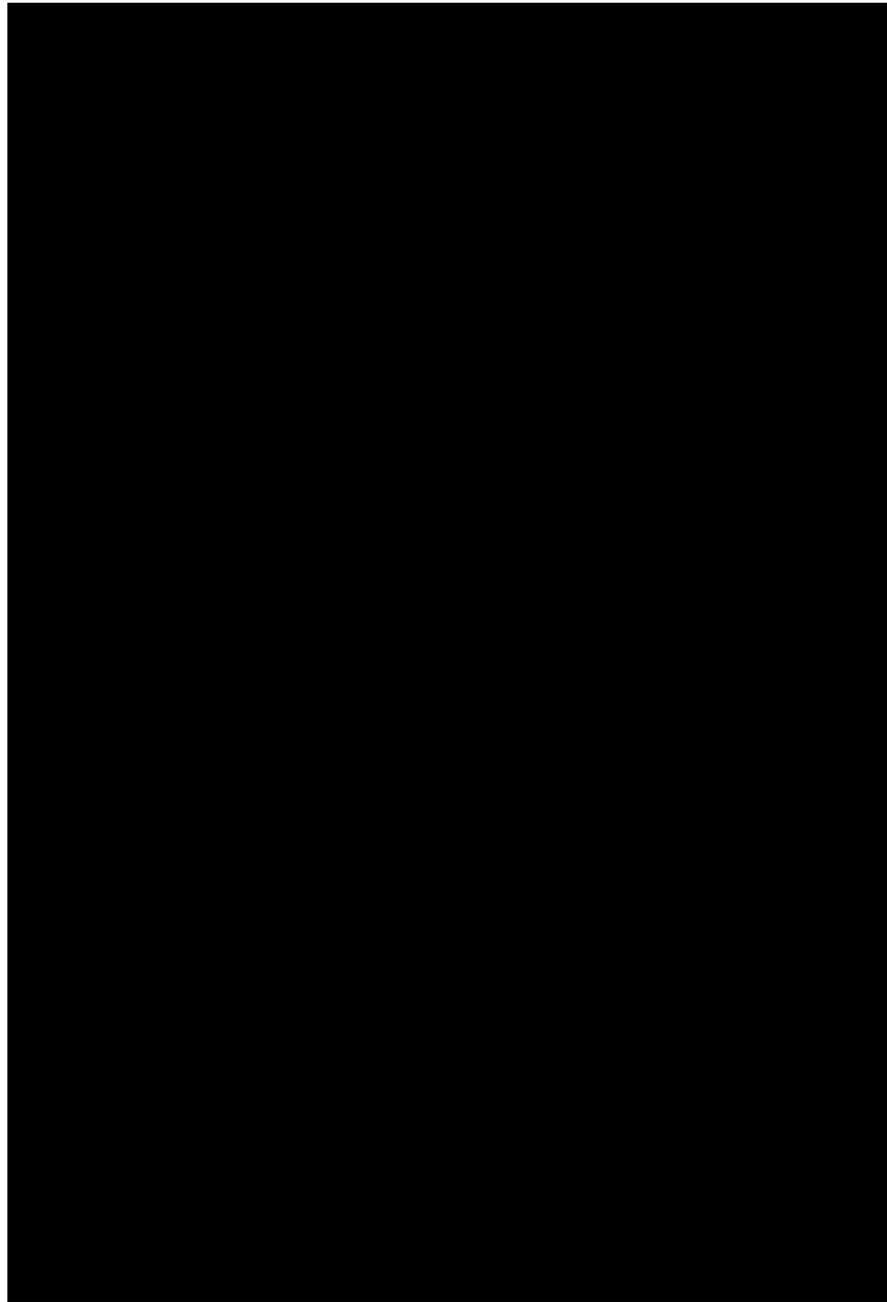


図 1.1-40(2) 重要種の確認位置(令和6年度 春季(その他))

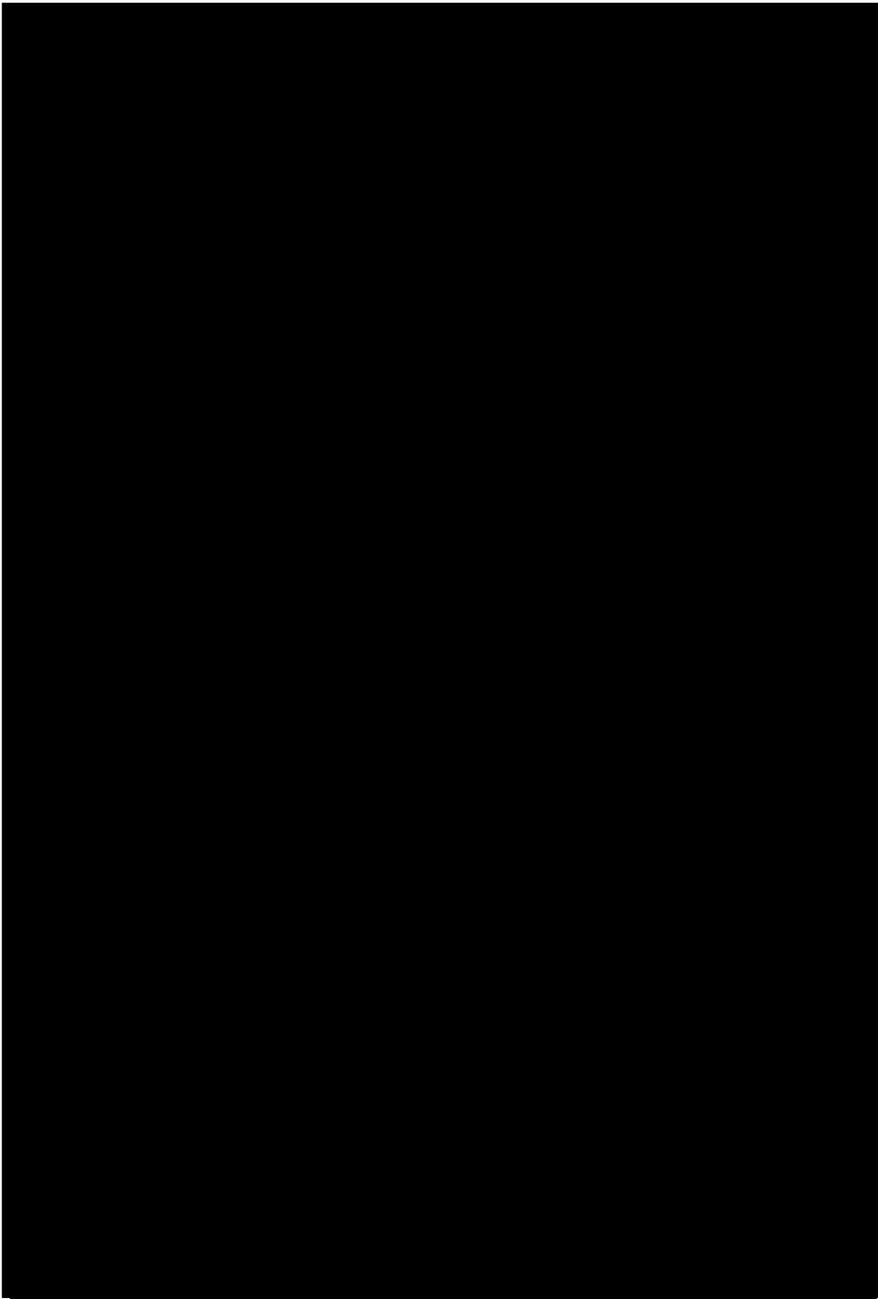


図 1.1-41 重要種の確認位置(令和6年度 夏季)

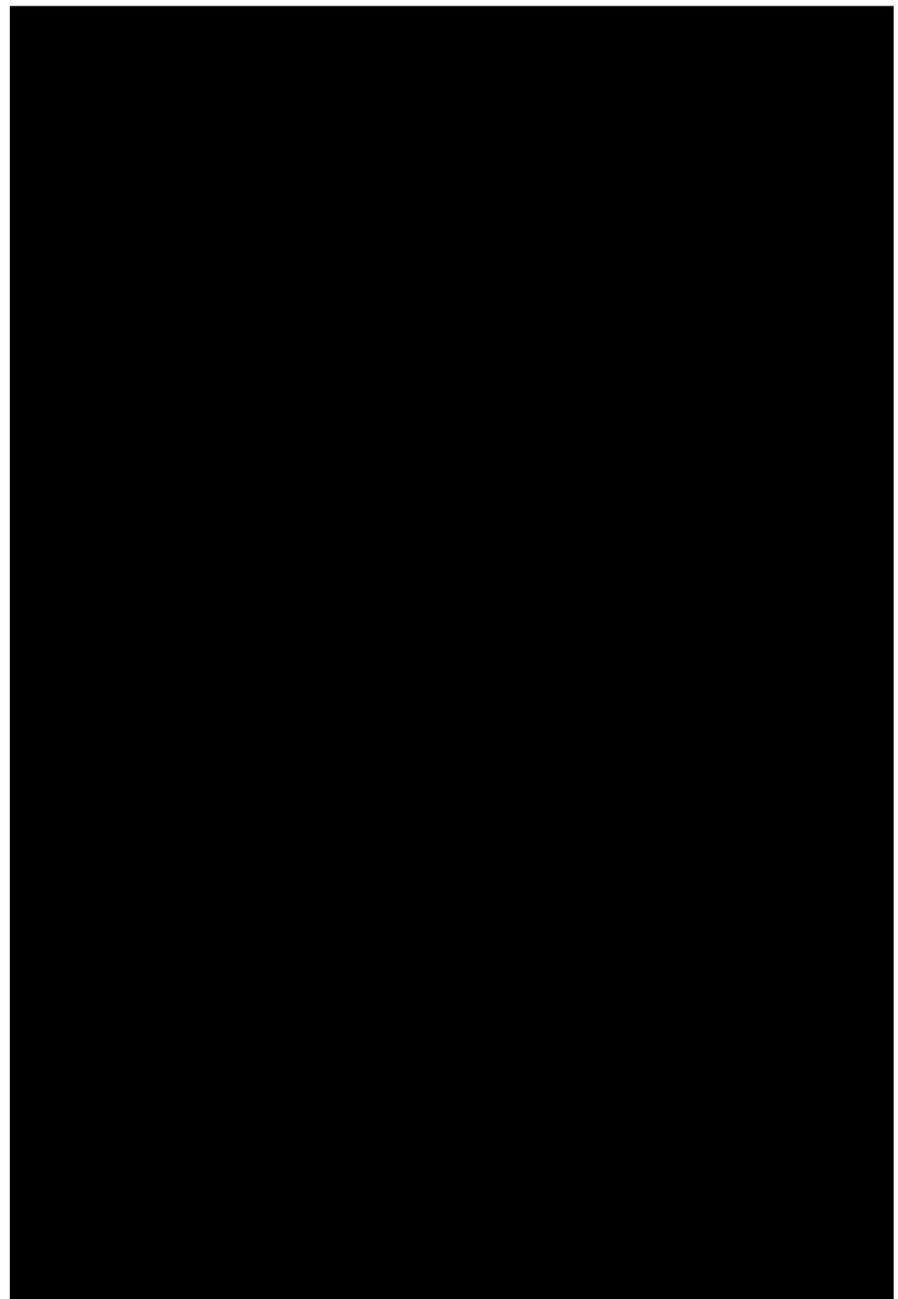


図 1.1-42 重要種の確認位置(令和6年度 秋季)

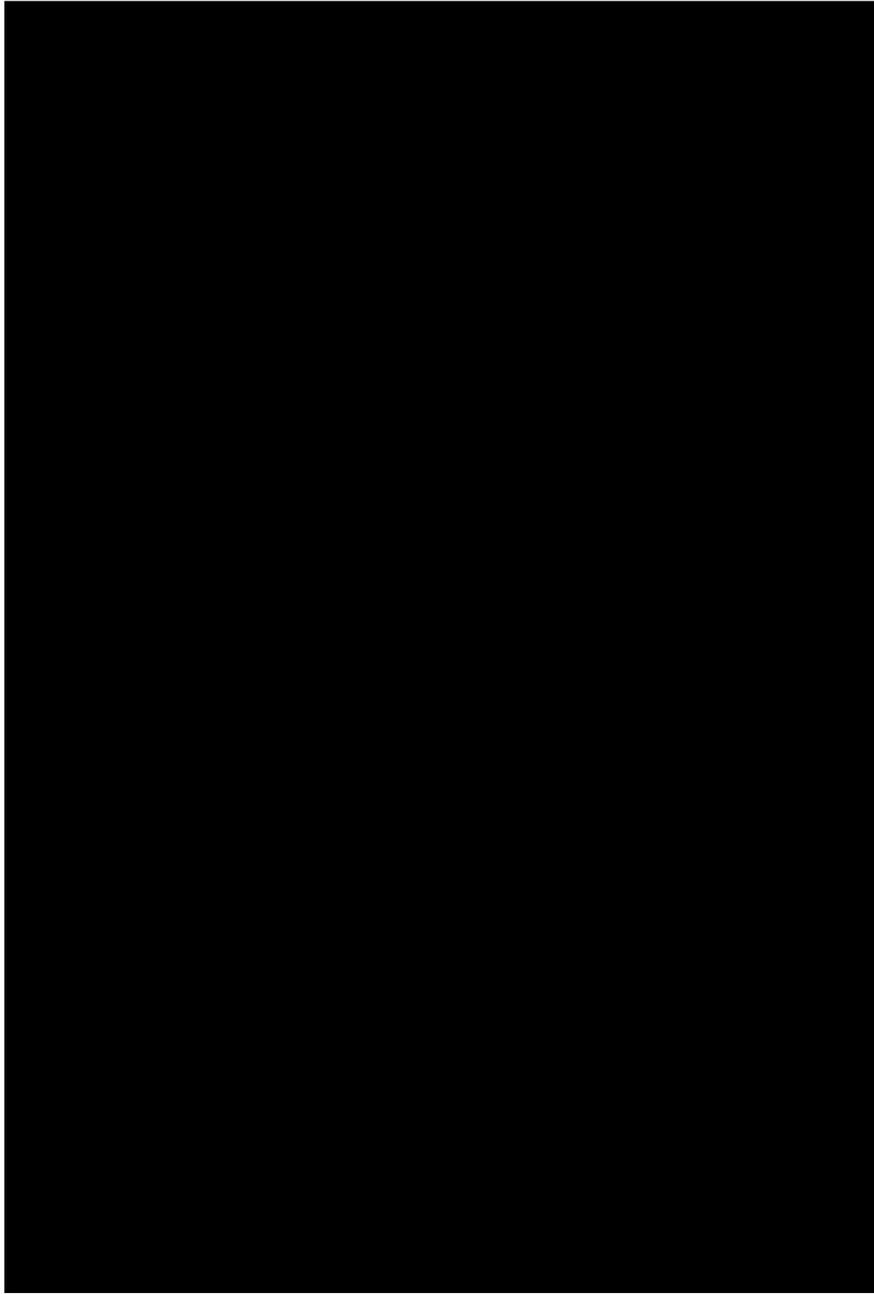


図 1.1-43(1) 重要種の確認位置(令和7年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

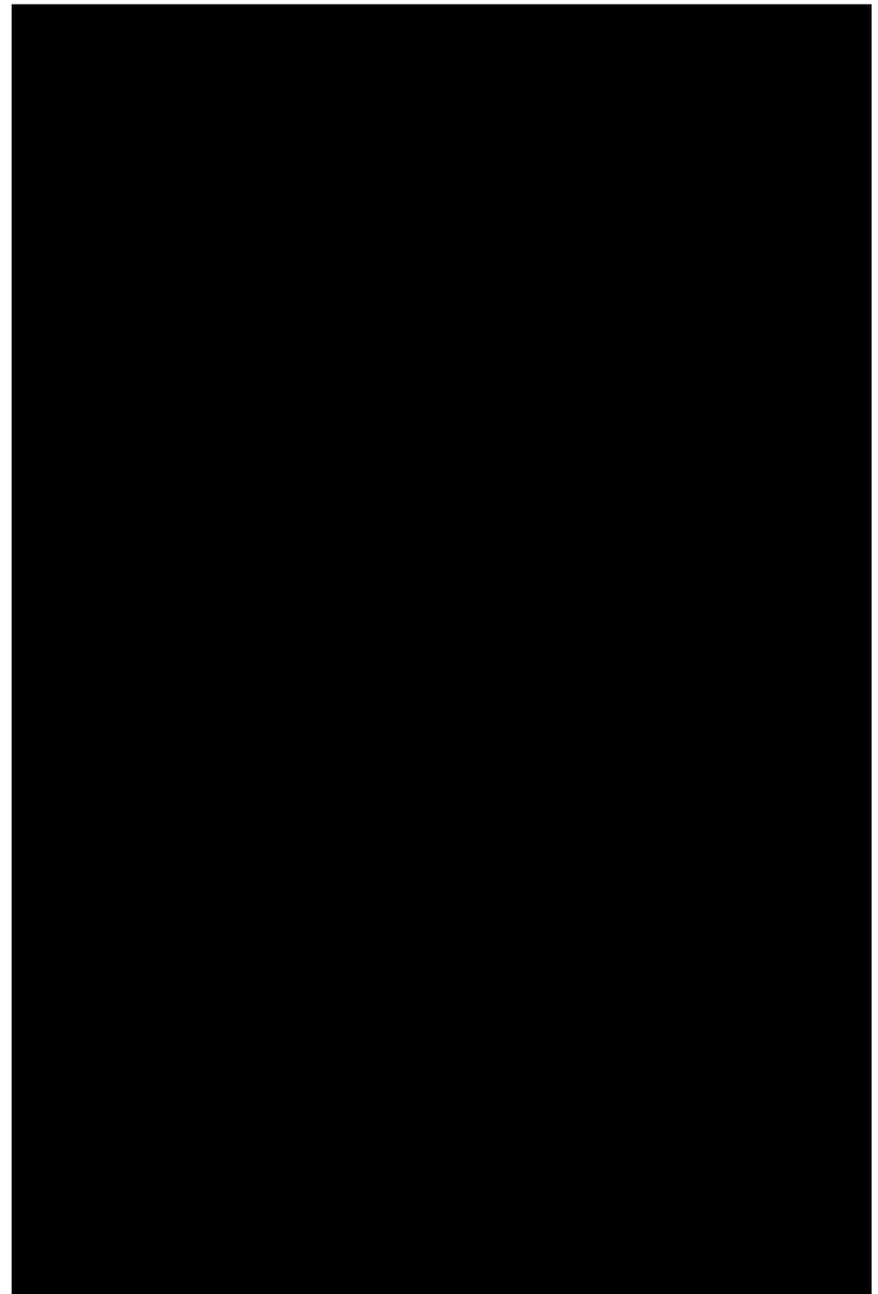


図 1.1-43(2) 重要種の確認位置(令和7年度 春季(その他))

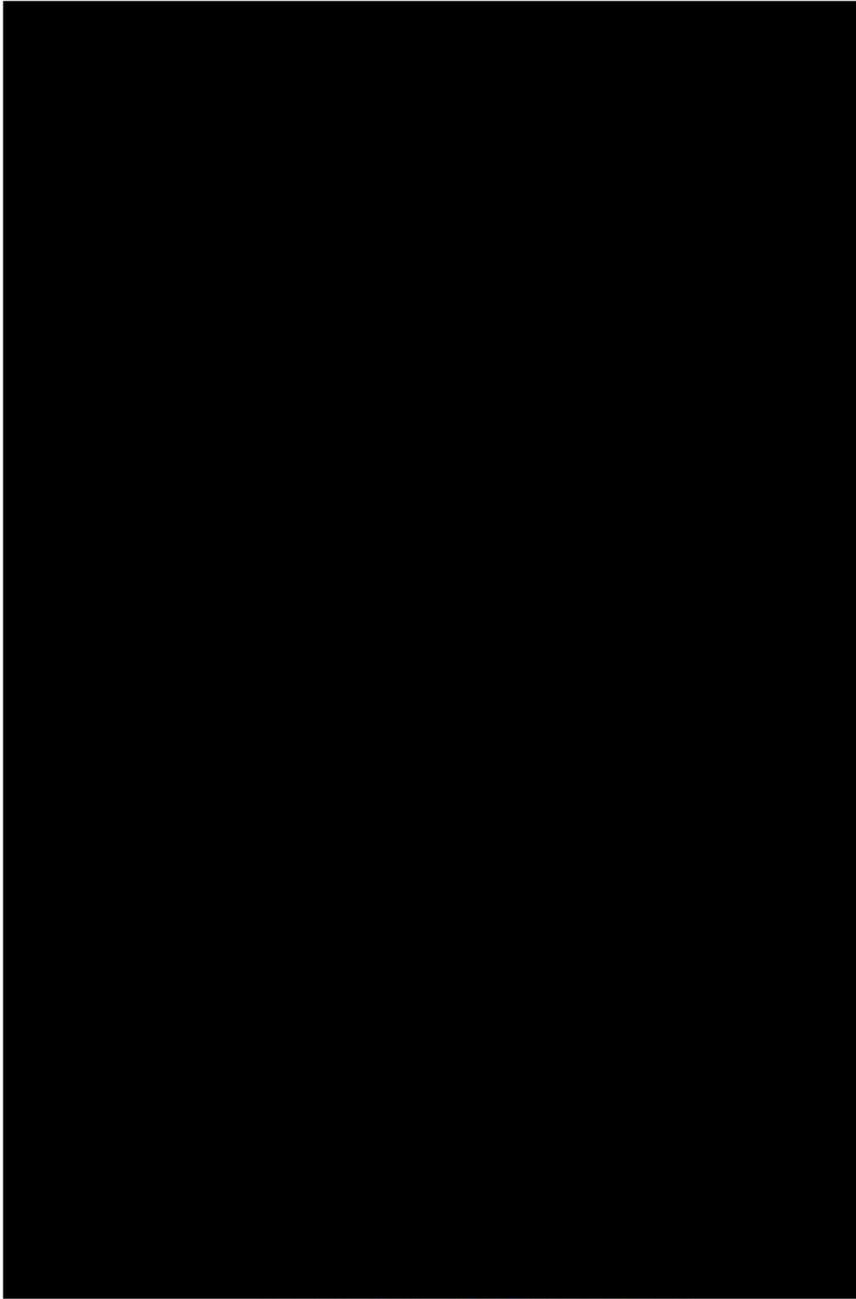


図 1.1-44 重要種の確認位置(令和7年度 夏季)

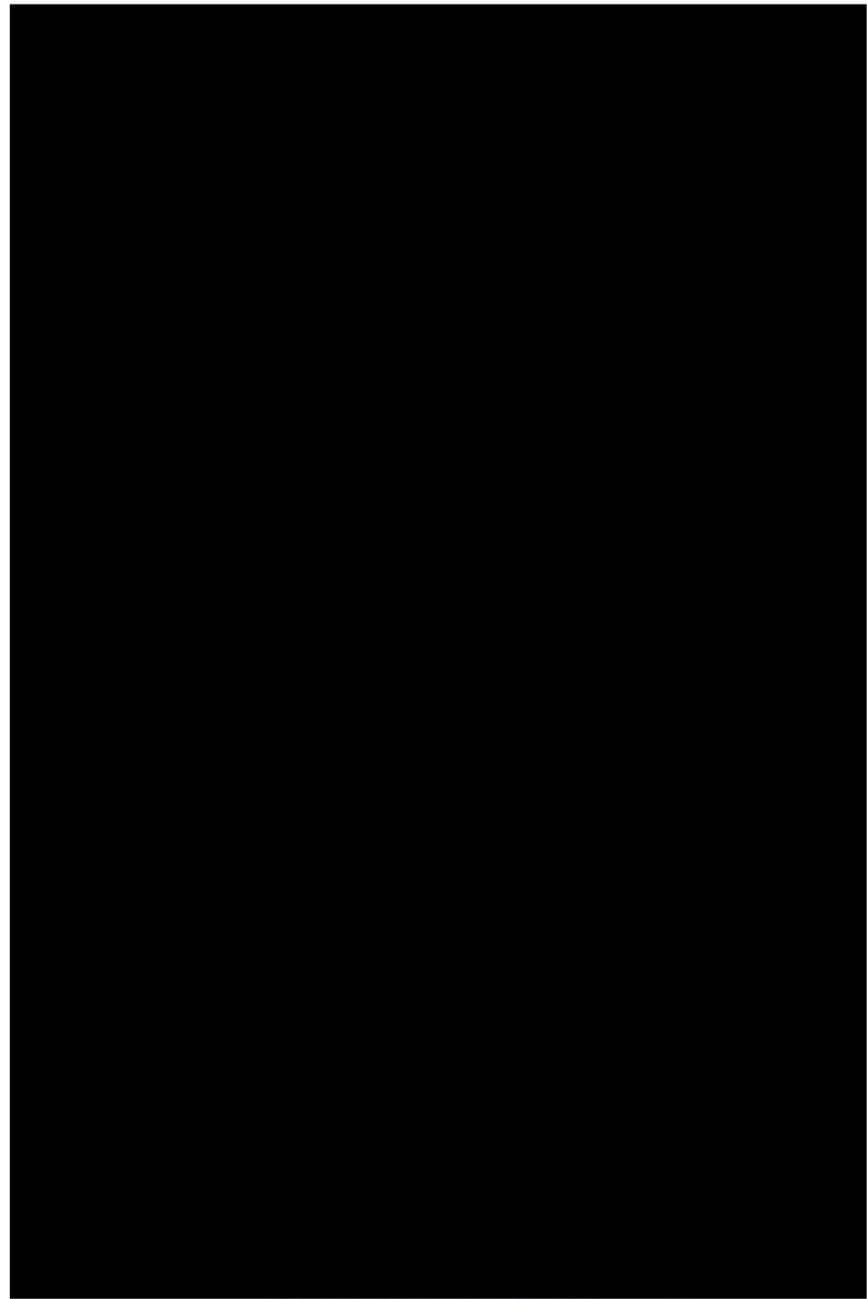


図 1.1-45 重要種の確認位置(令和7年度 秋季)

(2) 湿潤環境形成実験地(3)

1) 水位の経年変化

表層地下水及び開放水面水位の観測孔の位置を図 1.1-48 に、水位の変化を図 1.1-49 に示す。

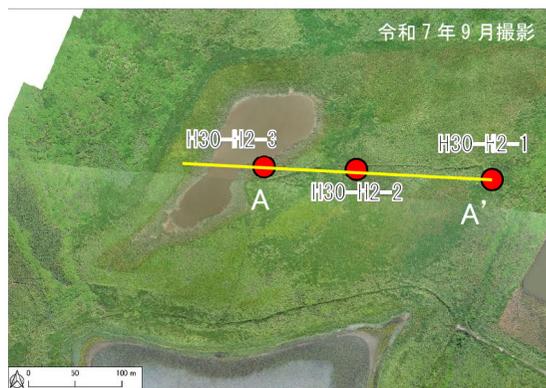
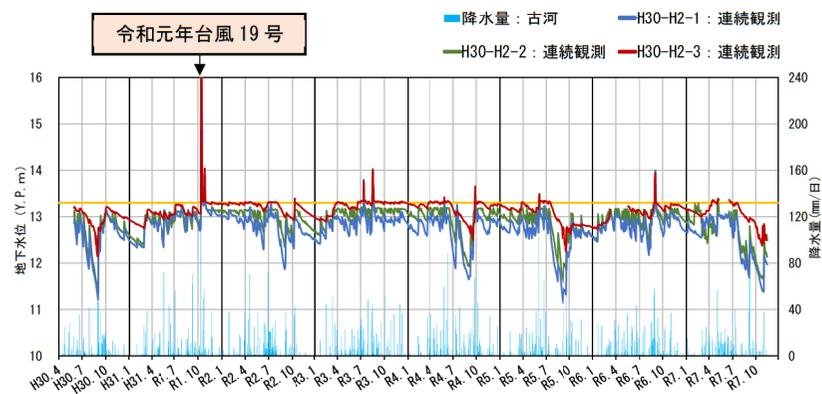


図 1.1-48 表層地下水水位観測孔の位置(湿潤環境形成実験地(3))



※機器不良による欠測期間あり。

図 1.1-49 湿潤環境形成実験地(3)における水位の変化

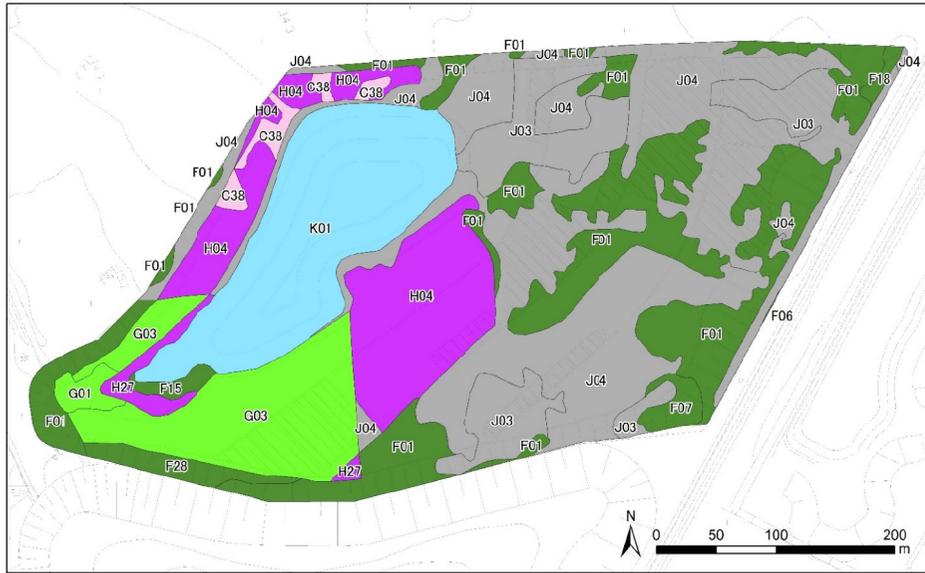


図 1.1-51 植生図(平成30年度 春季)

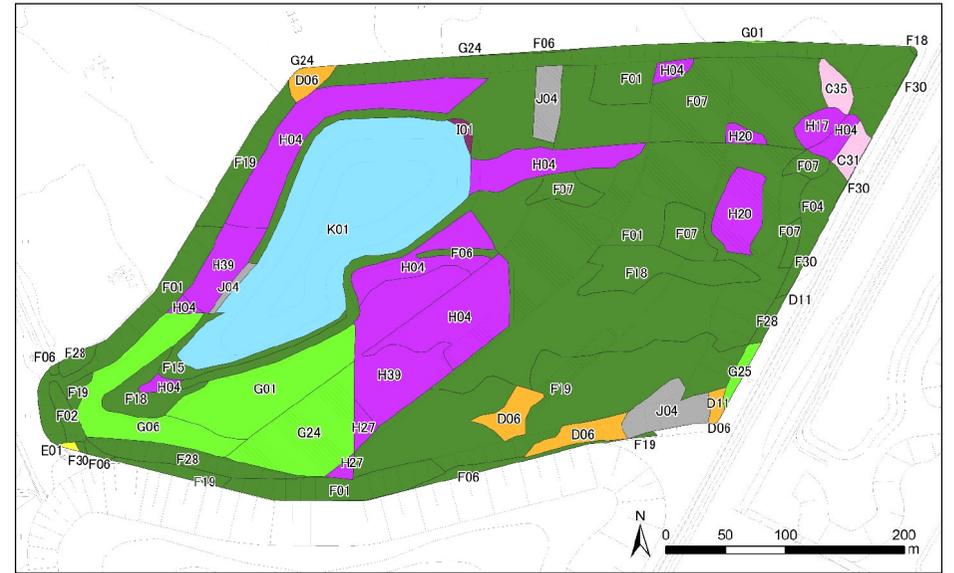


図 1.1-53 植生図(令和元年度 春季)



図 1.1-52 植生図(平成30年度 秋季)

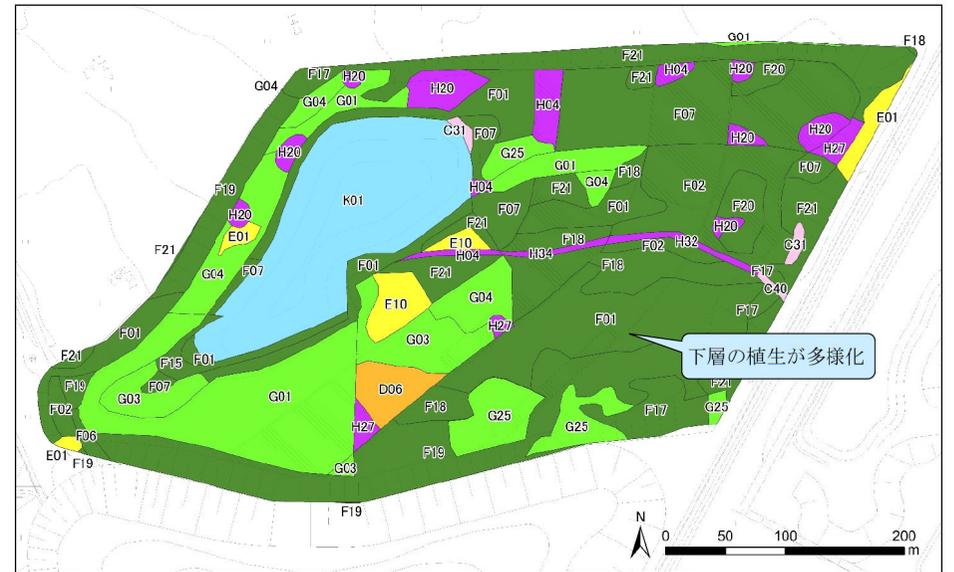


図 1.1-54 植生図(令和元年度 秋季)

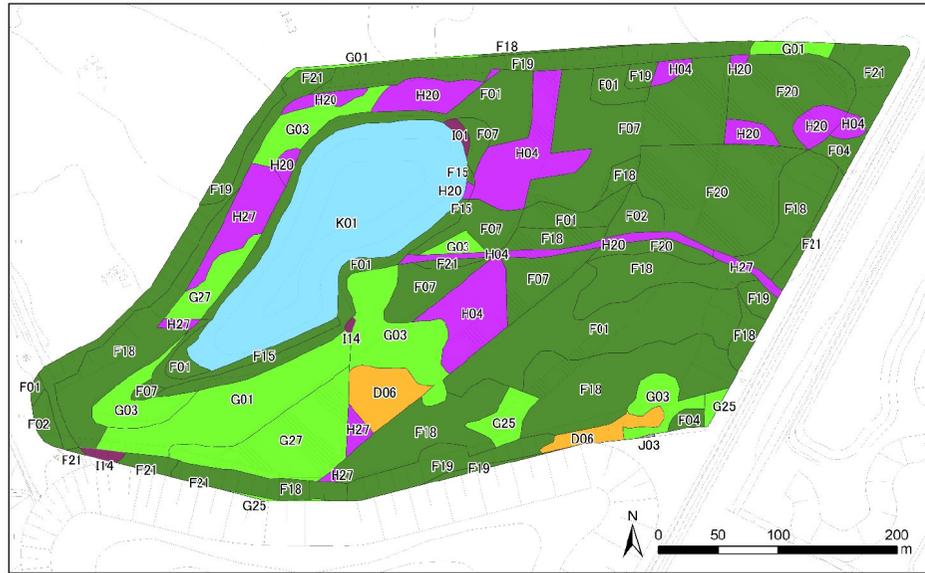


図 1.1-55 植生図(令和2年度 春季)



図 1.1-57 植生図(令和3年度 春季)

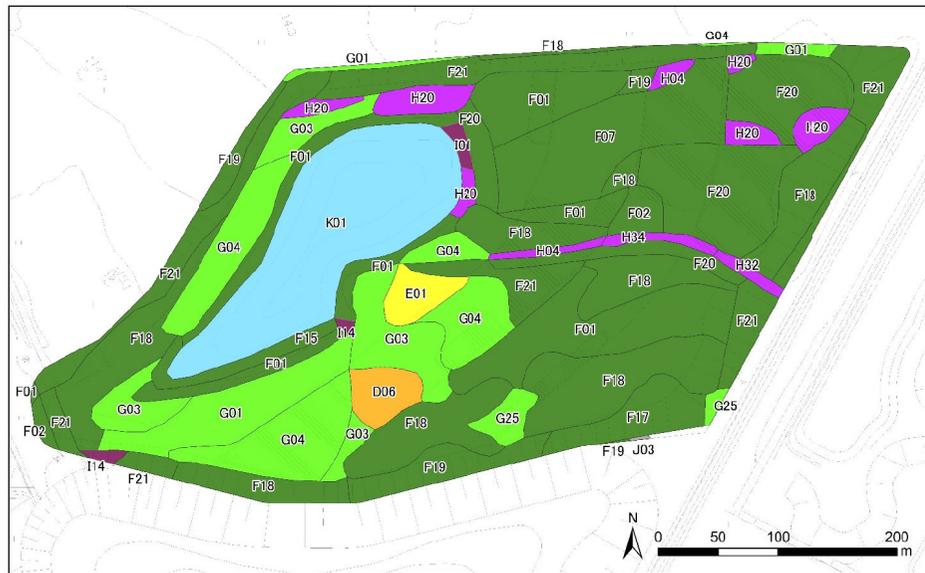


図 1.1-56 植生図(令和2年度 秋季)

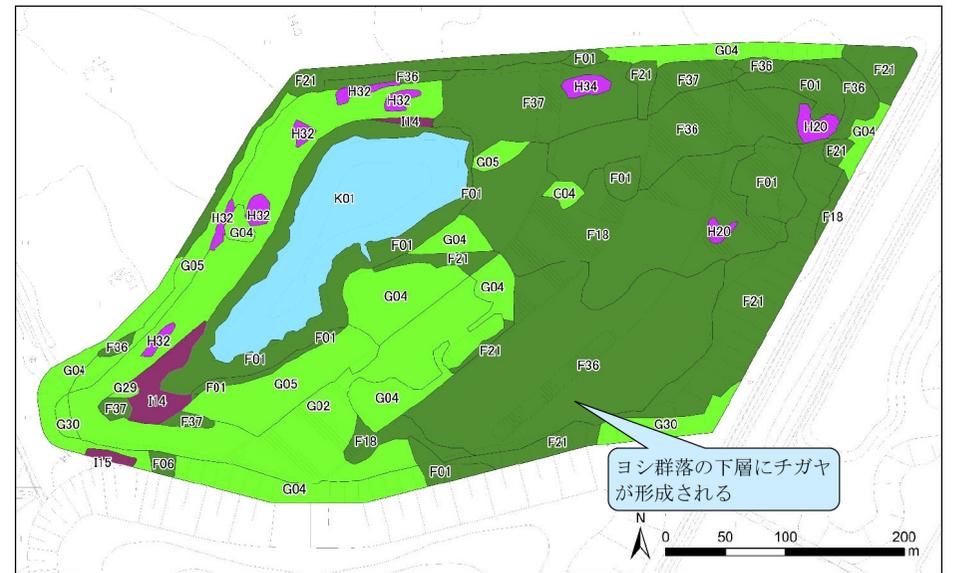


図 1.1-58 植生図(令和3年度 秋季)

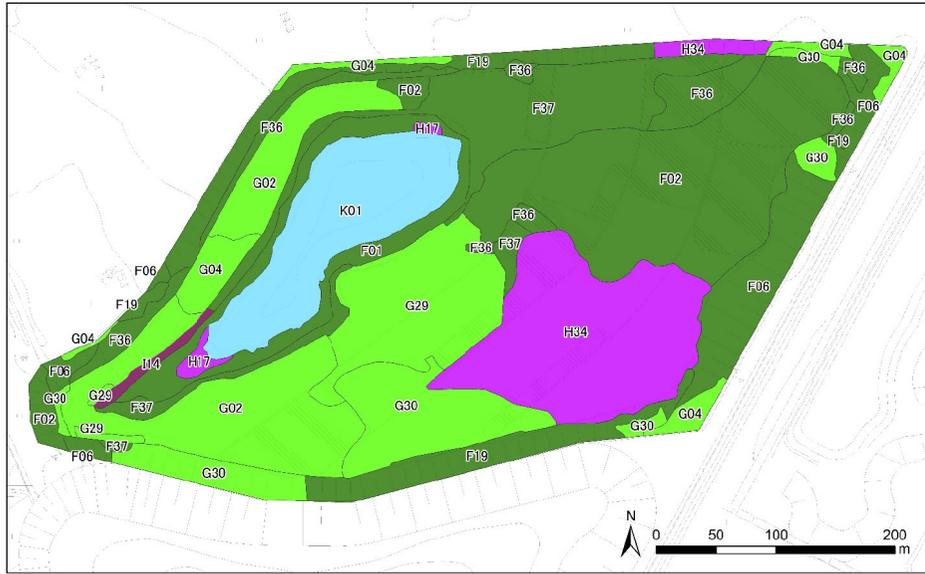


图 1.1-63 植生図(令和6年度 春季)



图 1.1-65 植生図(令和7年度 春季)

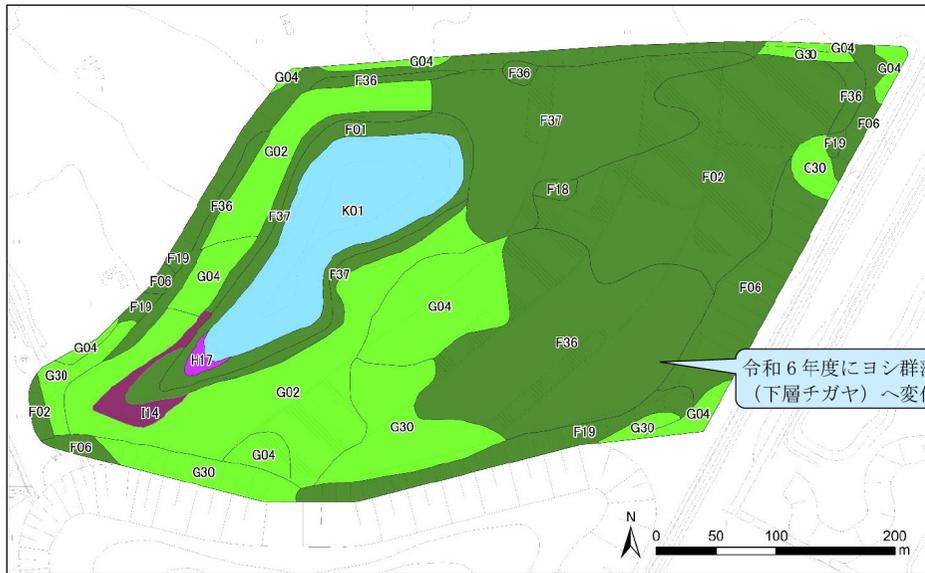


图 1.1-64 植生図(令和6年度 秋季)



图 1.1-66 植生図(令和7年度 秋季)

② 植物重要種の変化

湿潤環境形成実験地(3)における重要種の位置図は図 1.1-22～図 1.1-90 に示すとおりである。

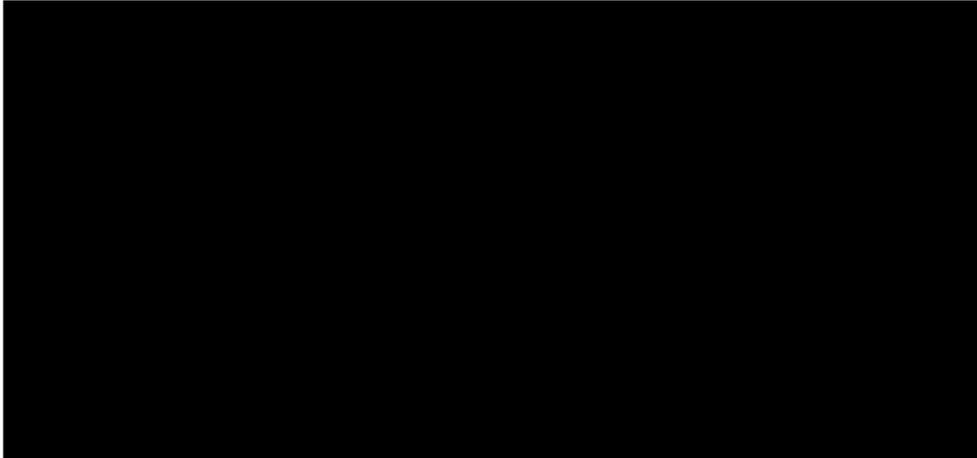


図 1.1-67(1) 重要種の確認位置(平成30年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

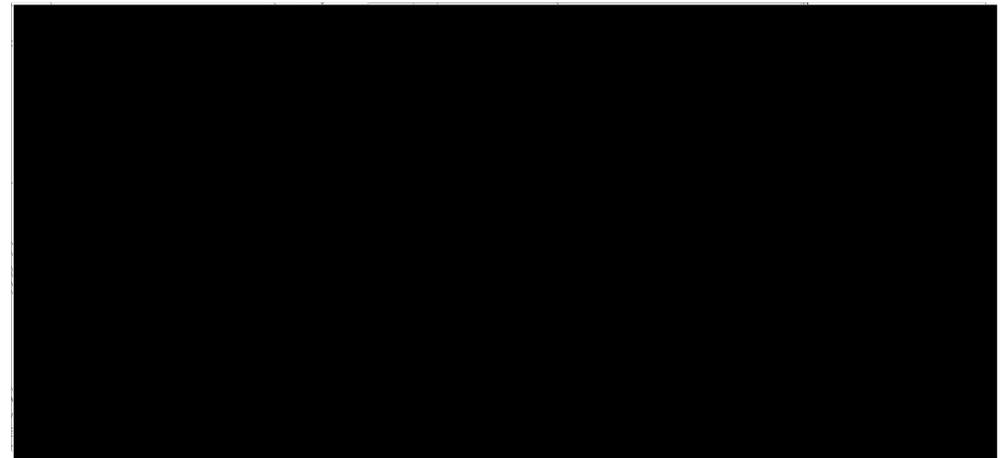


図 1.1-68 重要種の確認位置(平成30年度 夏季)

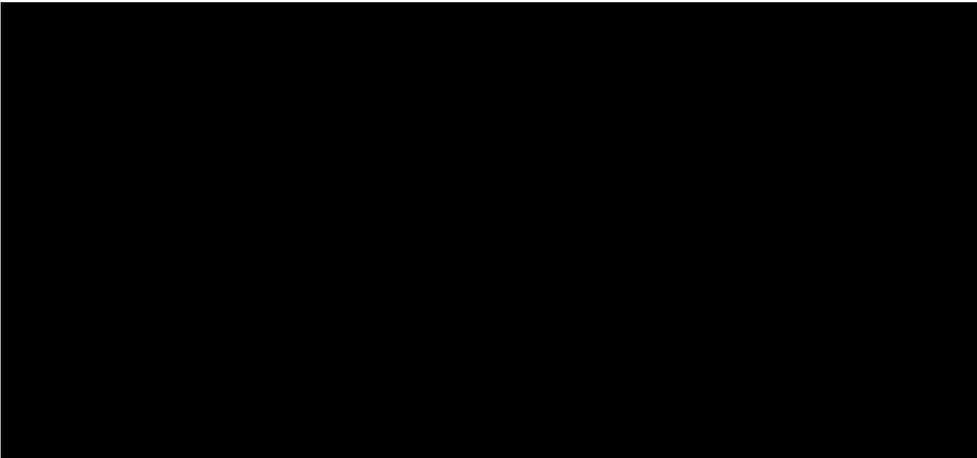


図 1.1-67(2) 重要種の確認位置(平成30年度 春季(その他))



図 1.1-69 重要種の確認位置(平成30年度 秋季)



図 1.1-70(1) 重要種の確認位置(令和元年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

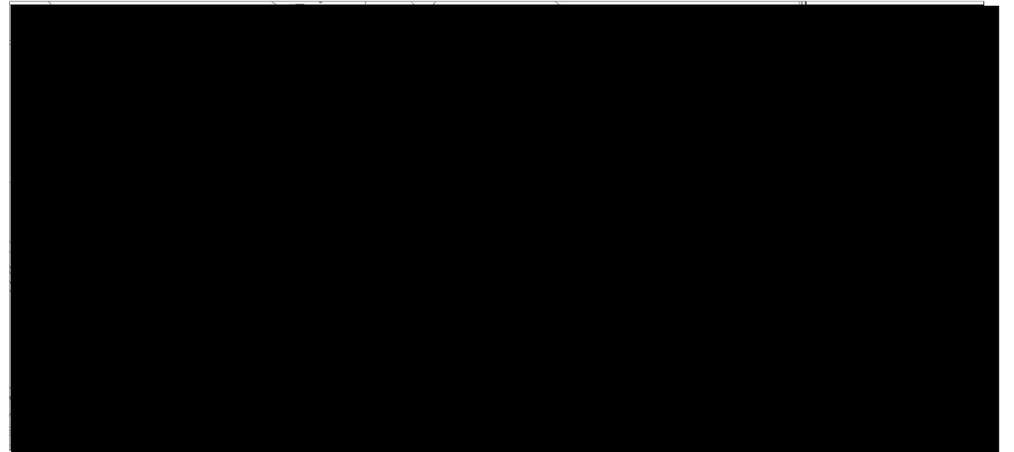


図 1.1-71 重要種の確認位置(令和元年度 夏季)

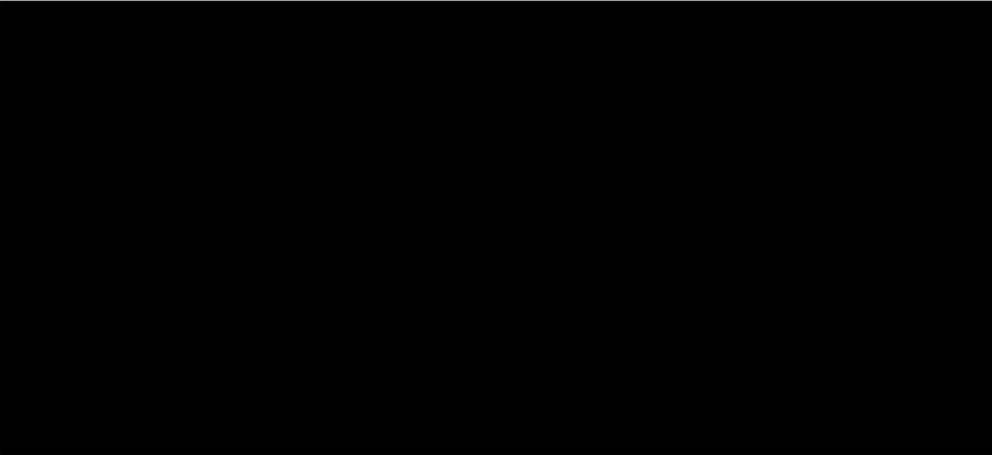


図 1.1-70(2) 重要種の確認位置(令和元年度 春季(その他))

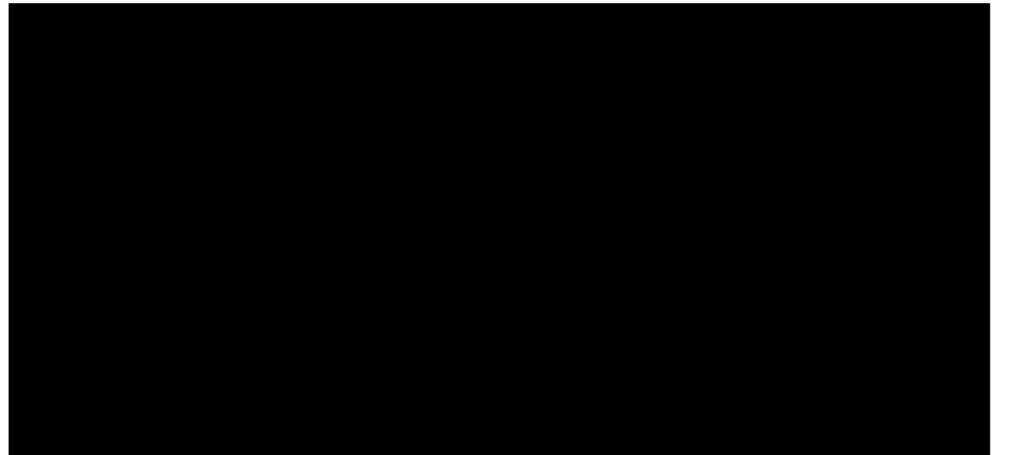


図 1.1-72 重要種の確認位置(令和元年度 秋季)

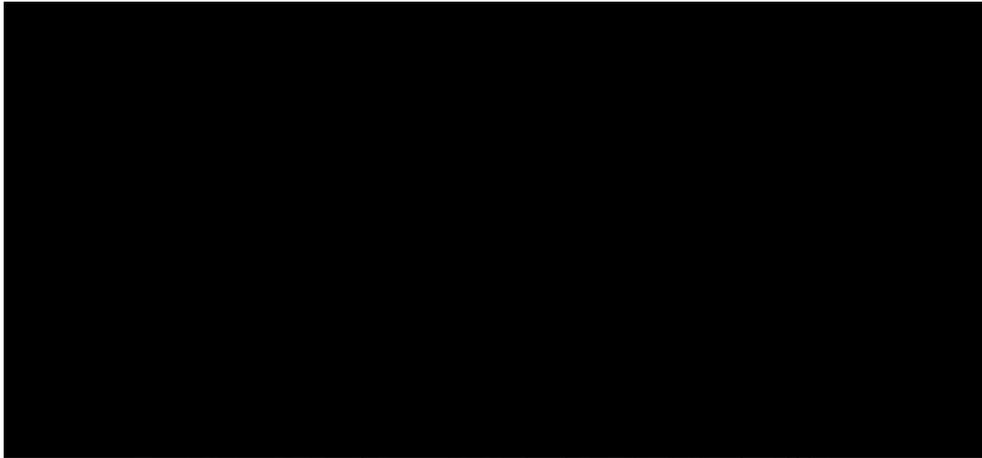


図 1.1-73(1) 重要種の確認位置(令和2年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

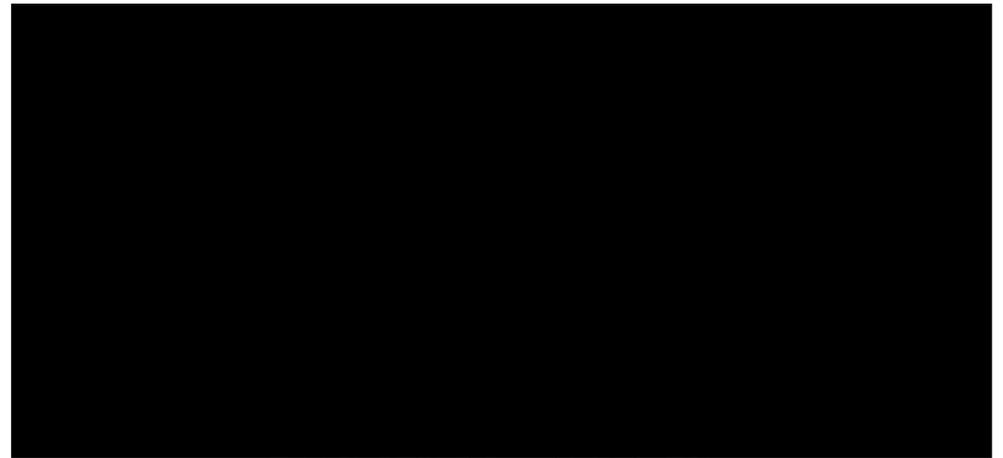


図 1.1-74 重要種の確認位置(令和2年度 夏季)



図 1.1-73(2) 重要種の確認位置(令和2年度 春季(その他))



図 1.1-75 重要種の確認位置(令和2年度 秋季)

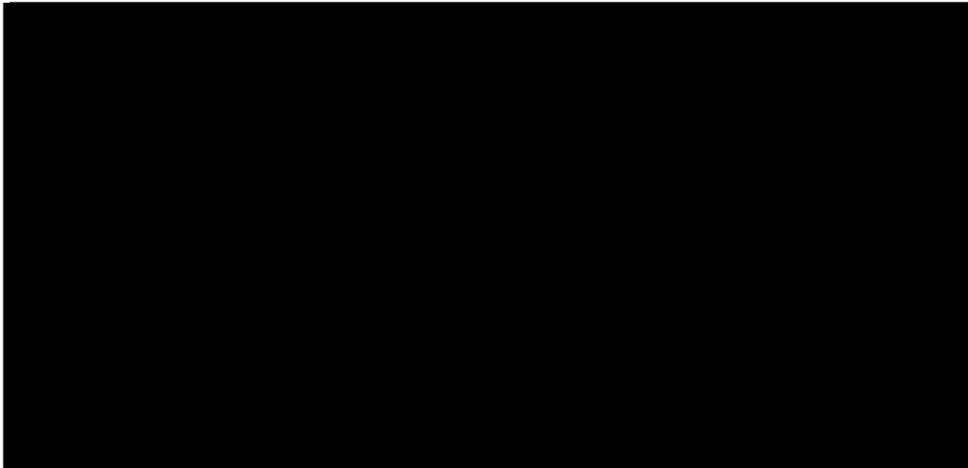


図 1.1-76(1) 重要種の確認位置(令和3年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

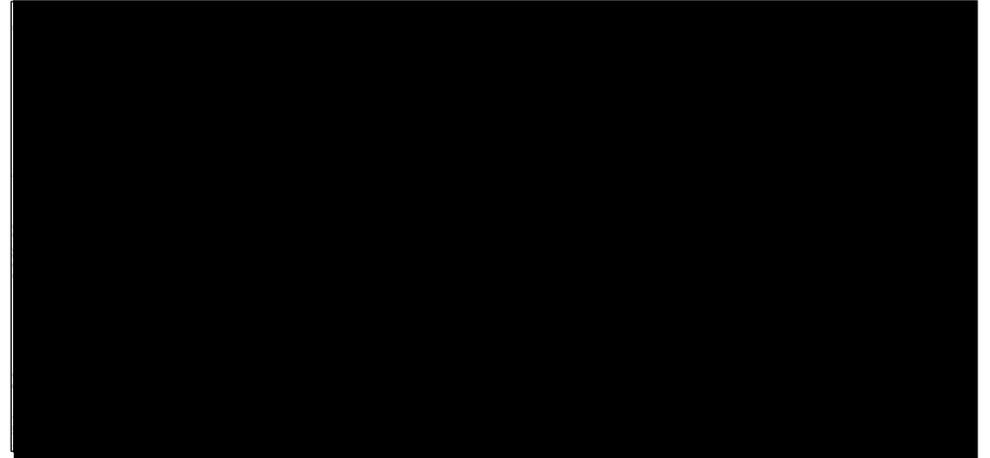


図 1.1-77 重要種の確認位置(令和3年度 夏季)

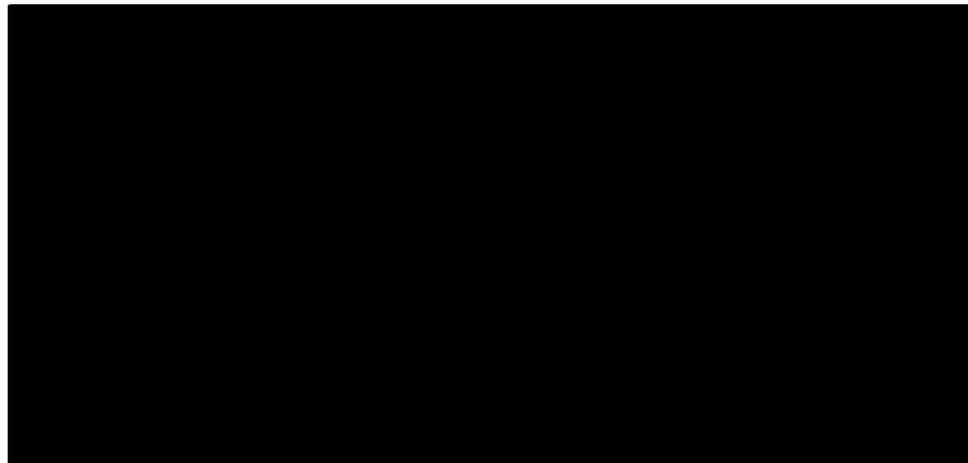


図 1.1-76(2) 重要種の確認位置(令和3年度 春季(その他))

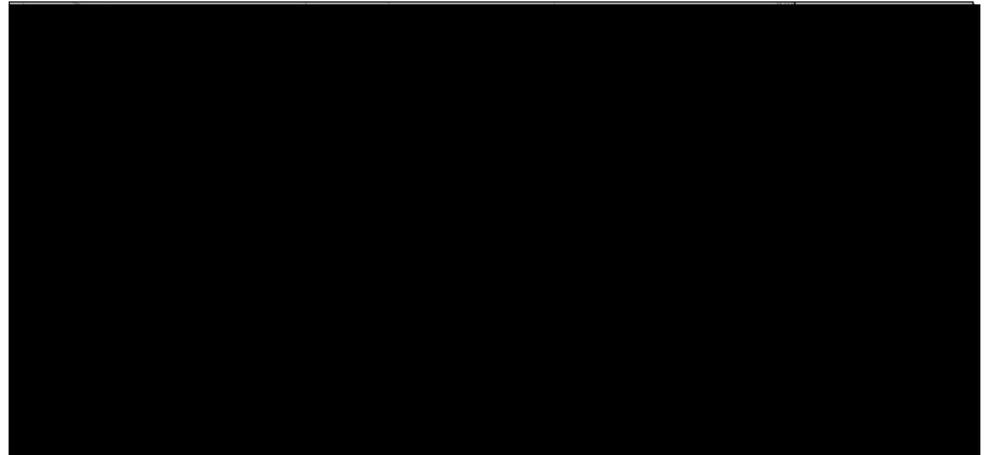


図 1.1-78 重要種の確認位置(令和3年度 秋季)

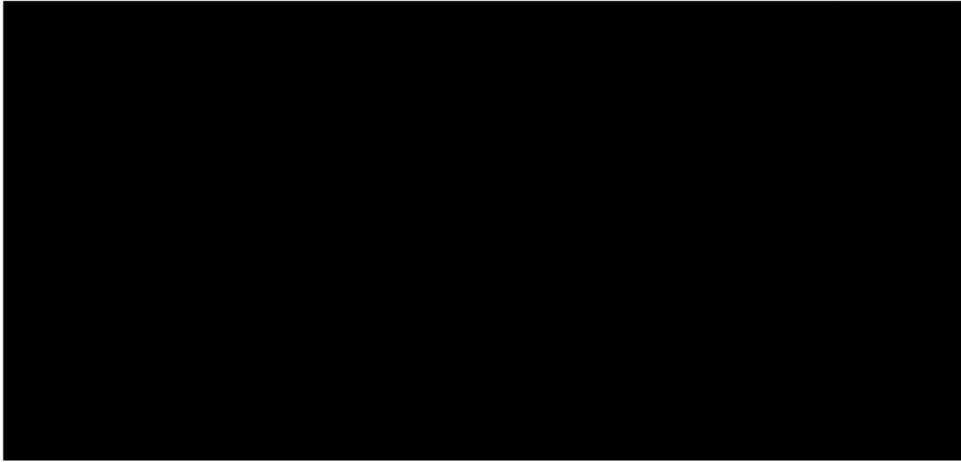


図 1.1-79(1) 重要種の確認位置(令和4年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

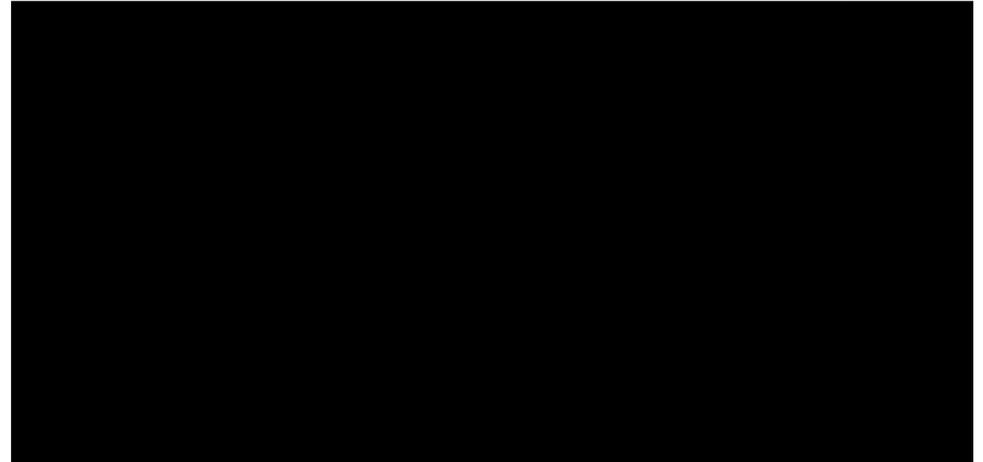


図 1.1-80 重要種の確認位置(令和4年度 夏季)

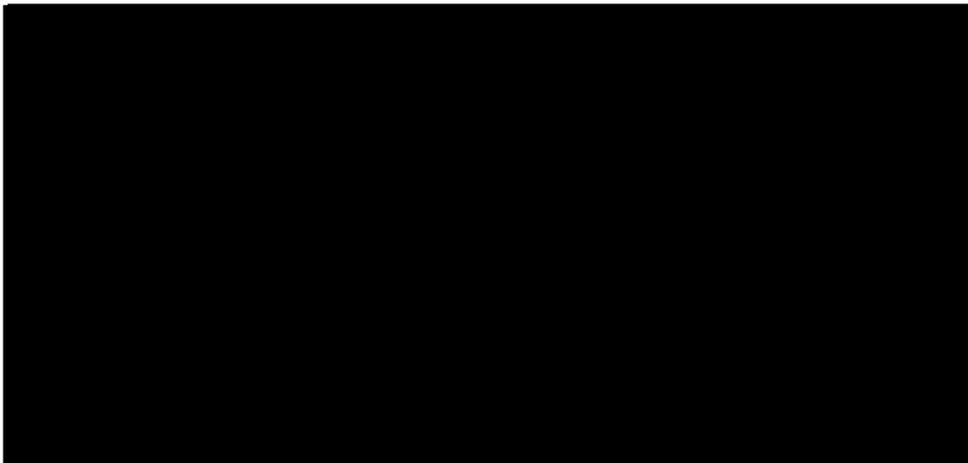


図 1.1-79(2) 重要種の確認位置(令和4年度 春季(その他))

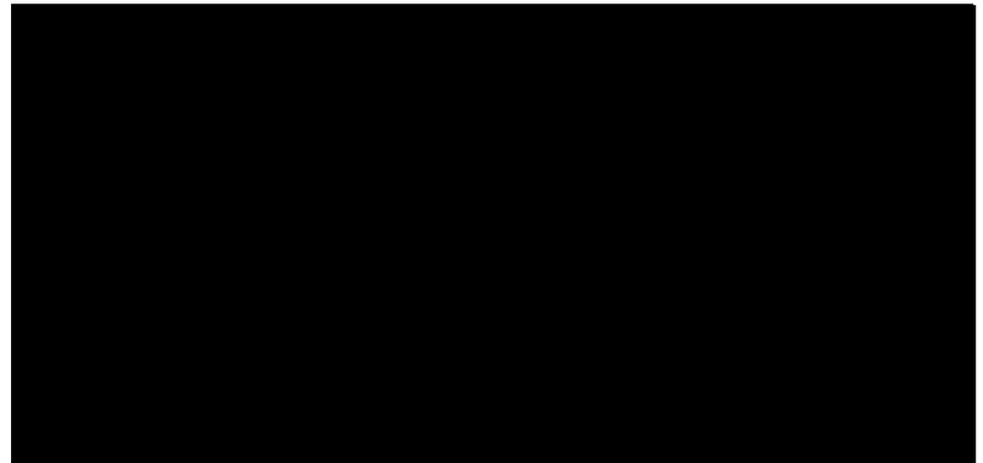


図 1.1-81 重要種の確認位置(令和4年度 秋季)

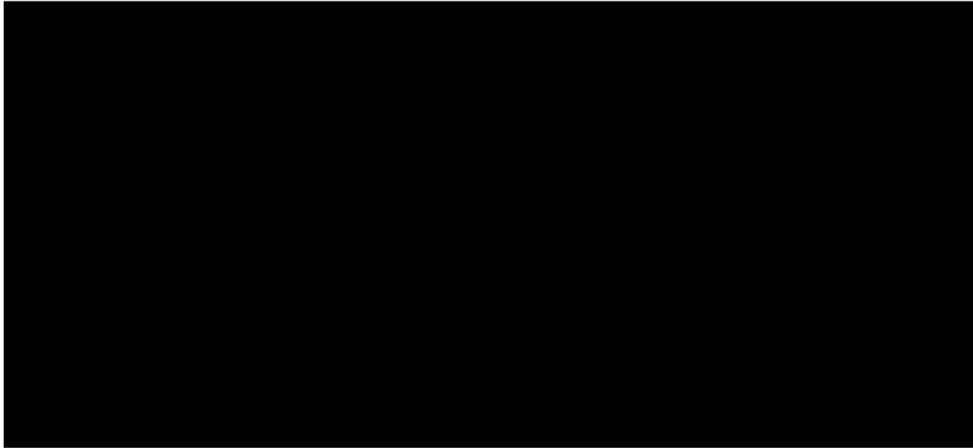


図 1.1-82(1) 重要種の確認位置(令和5年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

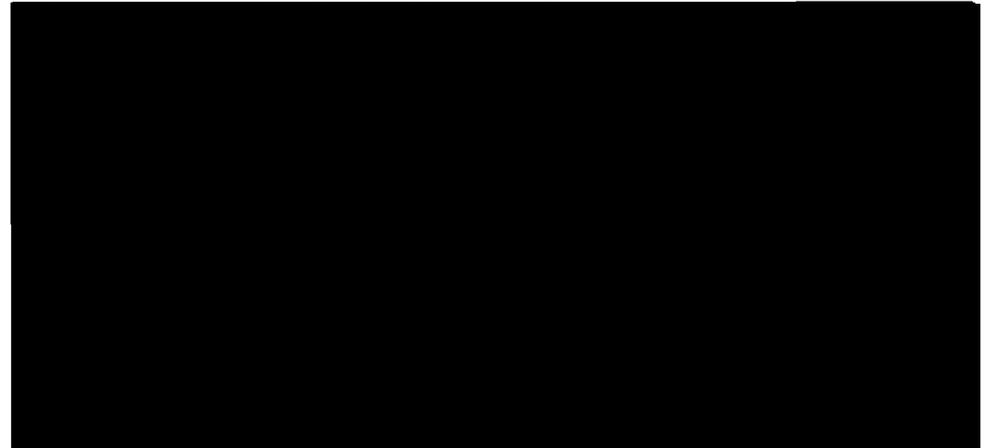


図 1.1-83 重要種の確認位置(令和5年度 夏季)

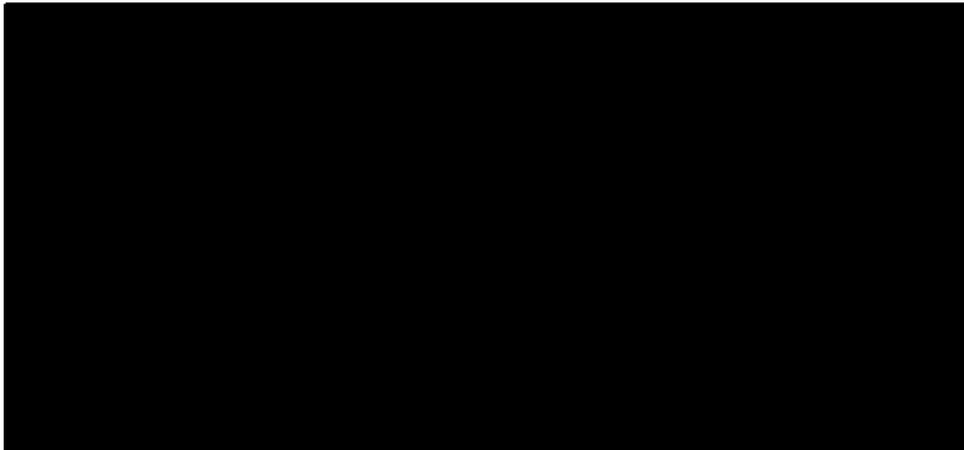


図 1.1-82(2) 重要種の確認位置(令和5年度 春季(その他))

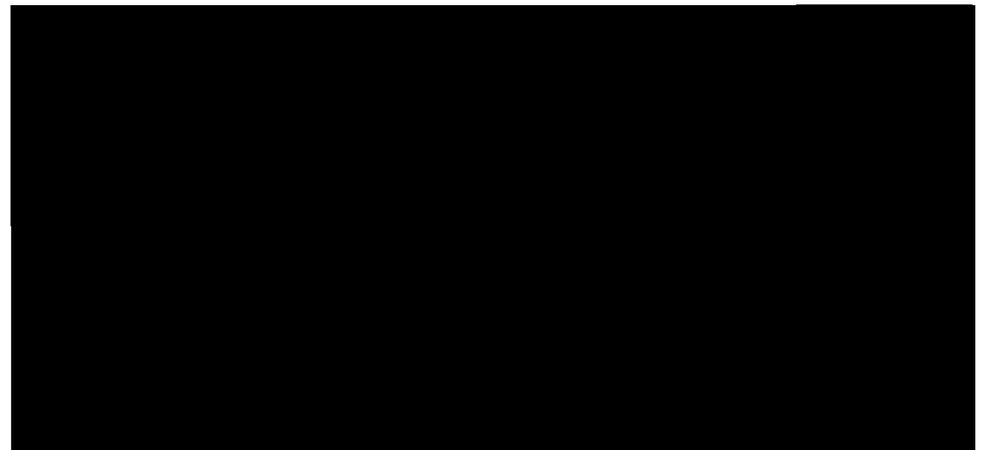


図 1.1-84 重要種の確認位置(令和5年度 秋季)

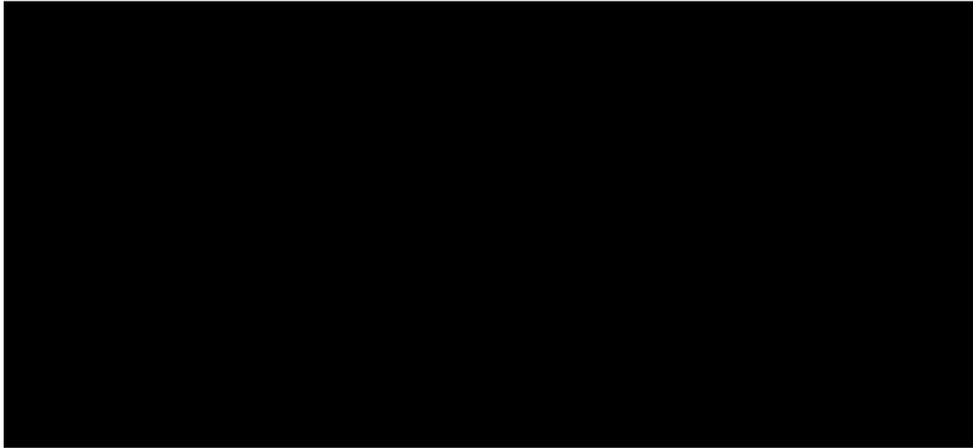


図 1.1-85(1) 重要種の確認位置(令和6年度 春季(回復困難種及び湿生植物))



図 1.1-86 重要種の確認位置(令和6年度 夏季)

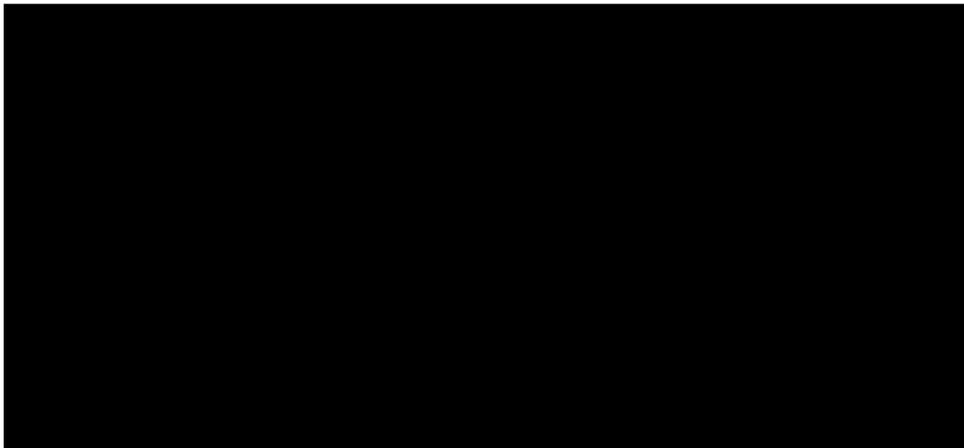


図 1.1-85(2) 重要種の確認位置(令和6年度 春季(その他))

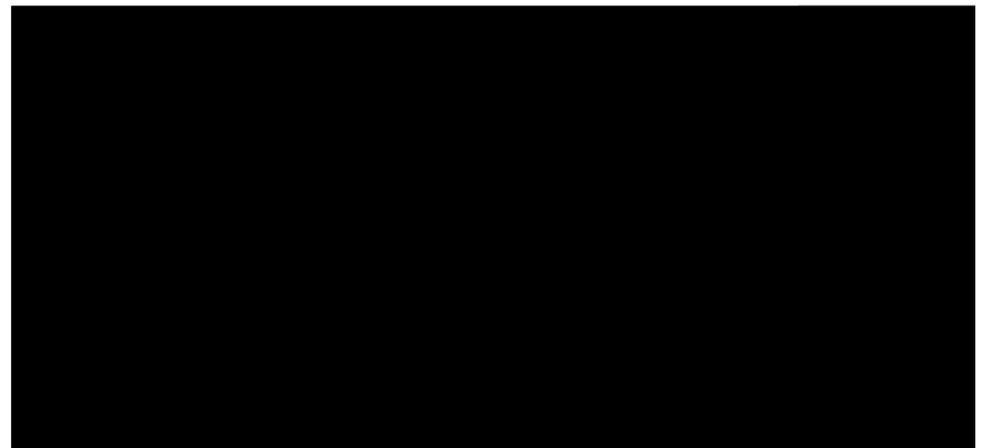


図 1.1-87 重要種の確認位置(令和6年度 秋季)



図 1.1-88(1) 重要種の確認位置(令和7年度 春季(回復困難種及び湿生植物))



図 1.1-89 重要種の確認位置(令和7年度 夏季)

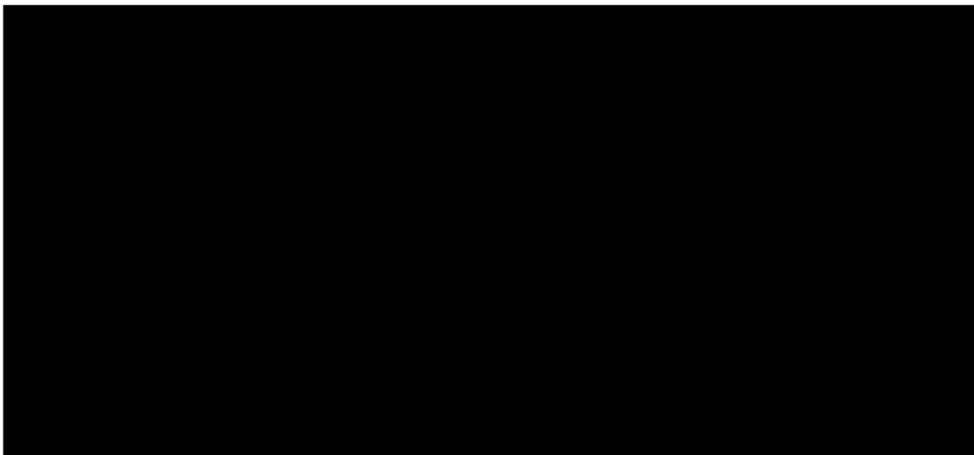


図 1.1-88(2) 重要種の確認位置(令和7年度 春季(その他))



図 1.1-90 重要種の確認位置(令和7年度 秋季)

3) 昆虫類調査

昆虫類調査は、陸域がまとまって分布する調査拠点 1 の湿潤環境形成実験地(3)で実施した。調査拠点1(湿潤環境形成実験地(3))は、掘削後9年目である。

① 確認種数の経年変化

地区別の昆虫類の確認種数及び個体数は表 1.1-8、図 1.1-91 に示すとおりである。

表 1.1-8 地区別の昆虫類の確認種数及び個体数

調査箇所	掘削前		掘削後																
	平成28年度		平成30年度		令和元年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度		令和5年度		令和6年度		令和7年度		
	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	
湿潤環境形成実験地(3)	種数	155	139	157	201	192	39	151	166	154	175	128	94	152	159	167	156	158	175
	個体数	667	1092	794	1,108	1,183	252	816	760	583	577	966	303	1,114	862	1,884	739	1,316	1,205
現況を保全する地区	種数	131	144	210	201	193	21	124	163	147	109	117	68	133	138	138	149	142	166
	個体数	570	570	2,302	717	2,679	3,227	1,265	1,007	565	428	1,571	340	2,007	508	3,934	647	2,443	3,255

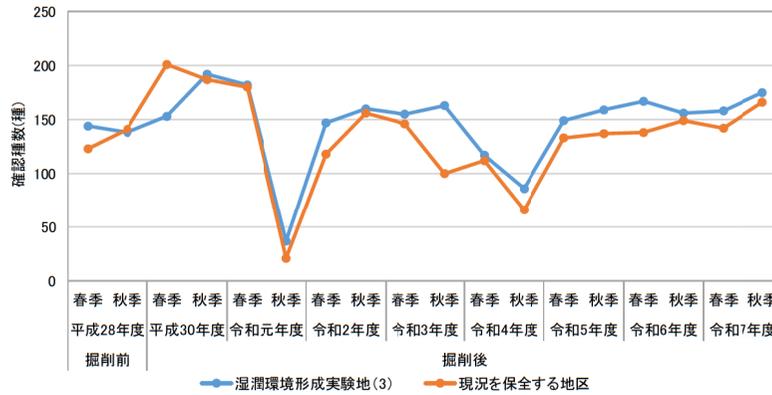


図 1.1-91 掘削前後における昆虫確認種数の推移

② 湿地性昆虫の経年変化

掘削前後における確認種数割合の推移は図 1.1-92 に示すとおりである。

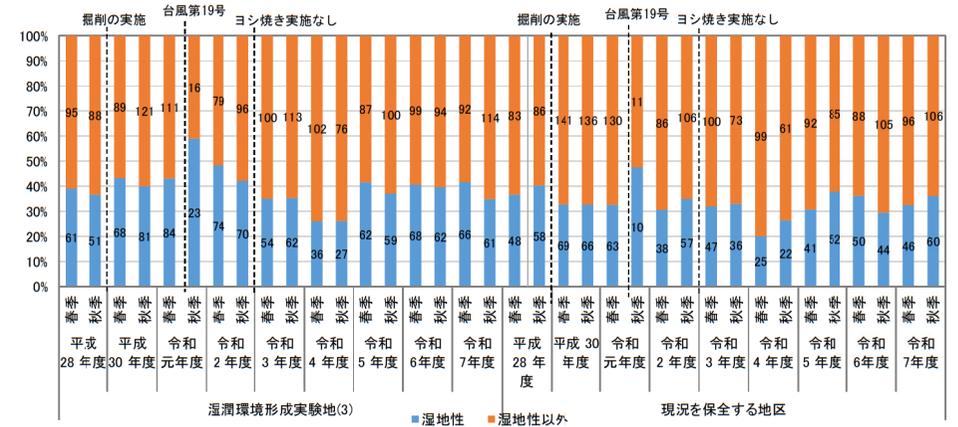


図 1.1-92 掘削前後における湿地性昆虫の確認種数割合の推移

③ 重要種

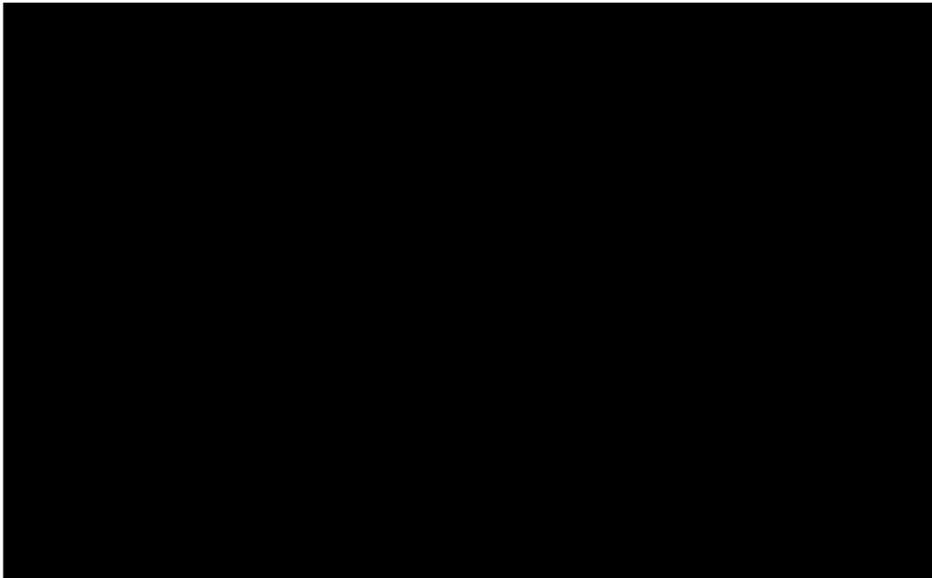


図 1.1-93 掘削後に継続して確認されるようになった種

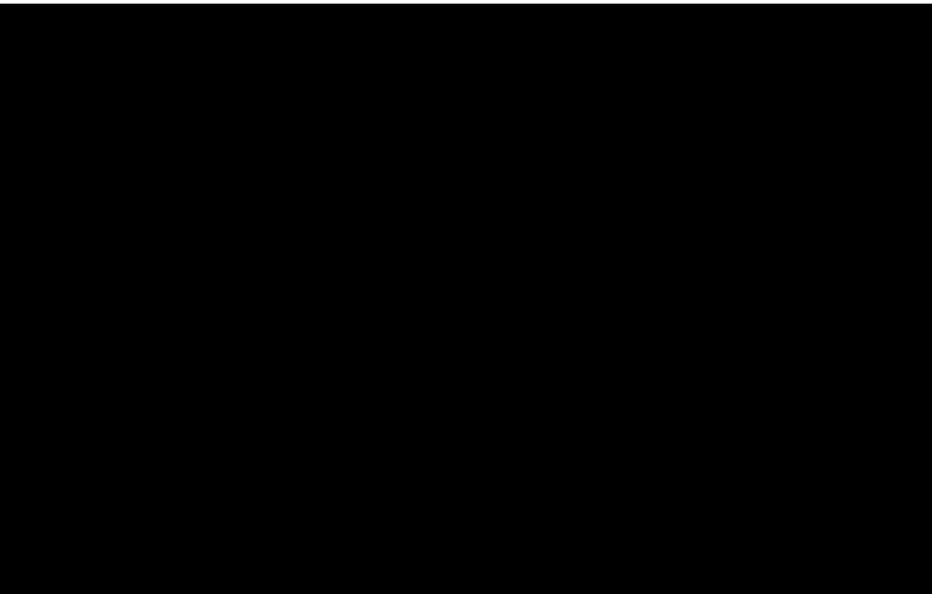


図 1.1-94 掘削後に確認された希少な種

④ (参考) 確認種リスト

表 1.1-9 昆虫類の確認種リスト(1/16)

No.	目名	科名	種名	源環境形成実験地(3)							現況を保全する地区								
				H28	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	H28	H30	R1	R2	R3	R4	R5
1																			
2																			
3																			
-																			
-																			
9																			
11																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
-																			
22																			
24																			
26																			
28																			
29																			
30																			
31																			
-																			
32																			
33																			
34																			
35																			
37																			
38																			
-																			
39																			
41																			
42																			
43																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
51																			
53																			
-																			
54																			
55																			
56																			
58																			
59																			
-																			
60																			
61																			

表 1.1-9 昆虫類の確認種リスト(16/16)

No.	目名	科名	種名	湿潤環境形成実験地(3)							現況を保全する地区										
				H28	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	H28	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
977																					
978																					
979																					
980																					
981																					
982																					
983																					
984																					
985																					
-																					
986																					
987																					
988																					
989																					
-																					
990																					
991																					
992																					
993																					
994																					
995																					
996																					
997																					
998																					
999																					
1000																					
1001																					
1002																					
1003																					
1004																					
-																					
1005																					
1006																					
計	1	231科	1003種	237	276	196	253	254	172	253	266	267	217	309	190	233	200	150	223	232	252

(3) 環境学習フィールド(3)

1) 水位の経年変化

表層地下水及び開放水面水位の観測孔の位置を図 1.1-95 に、水位の変化を図 1.1-96 に示す。

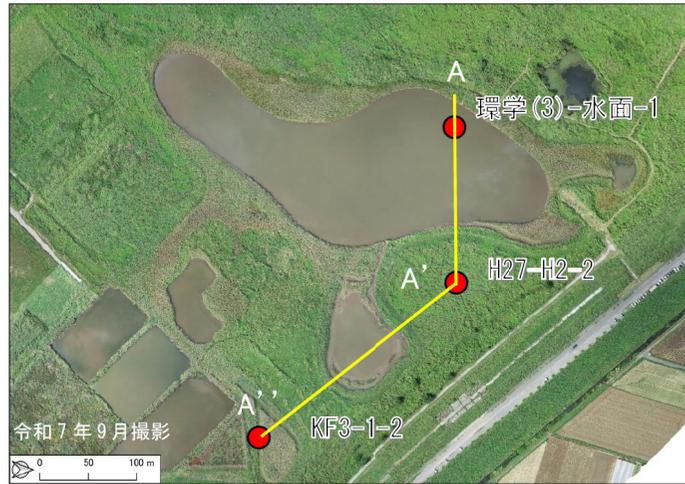


図 1.1-95 表層地下水観測孔の位置(環境学習フィールド(3))

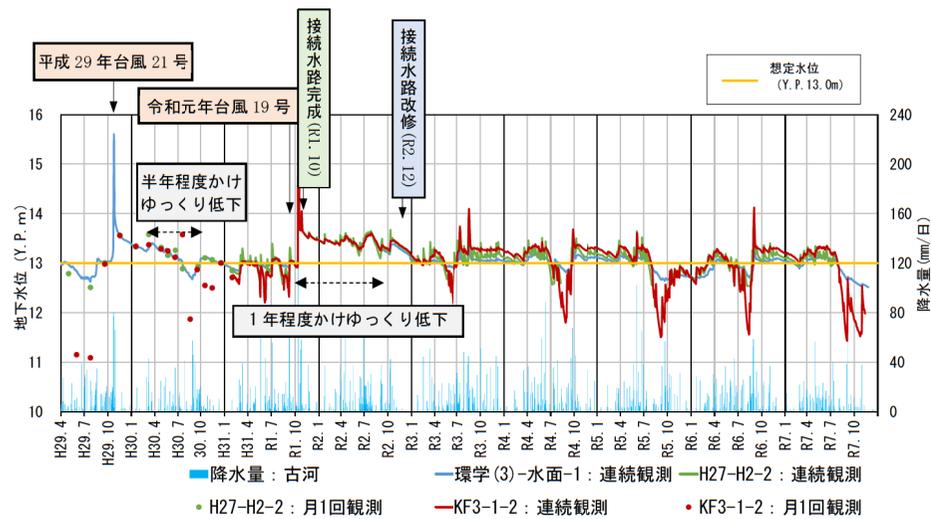


図 1.1-96 環境学習フィールド(3)における水位の変化



图 1.1-98 植生图(平成27年度 春季)

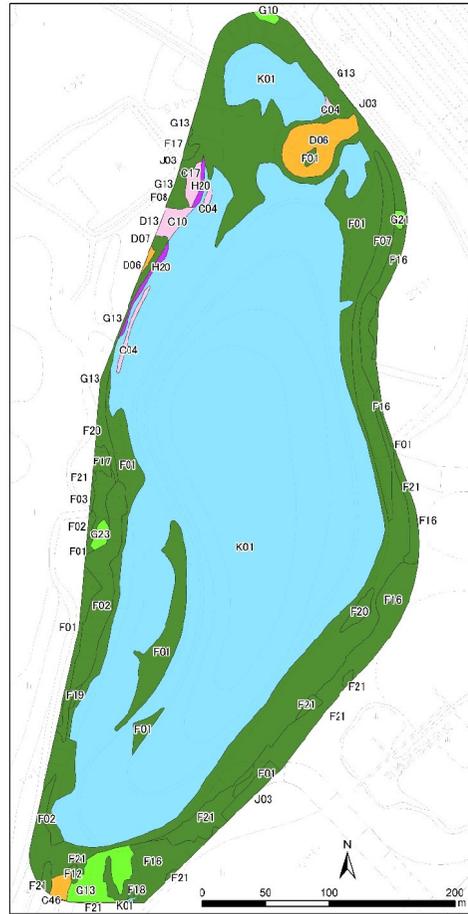


图 1.1-99 植生图(平成27年度 秋季)

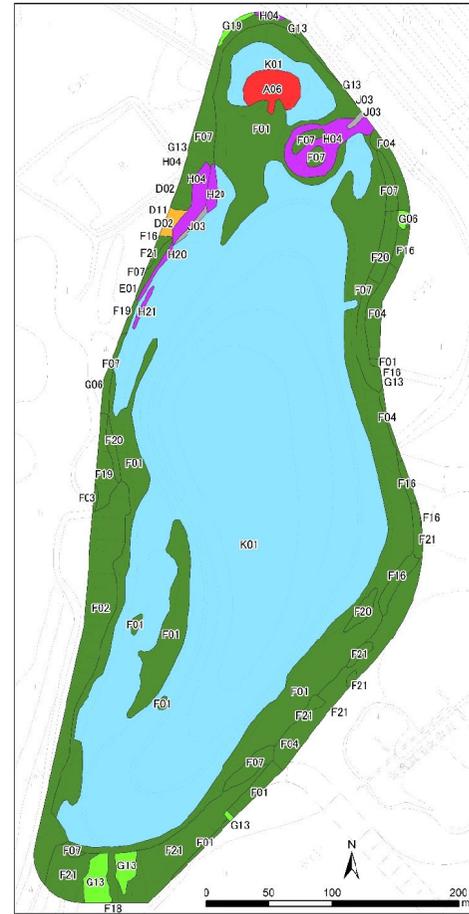


图 1.1-100 植生图(平成28年度 春季)

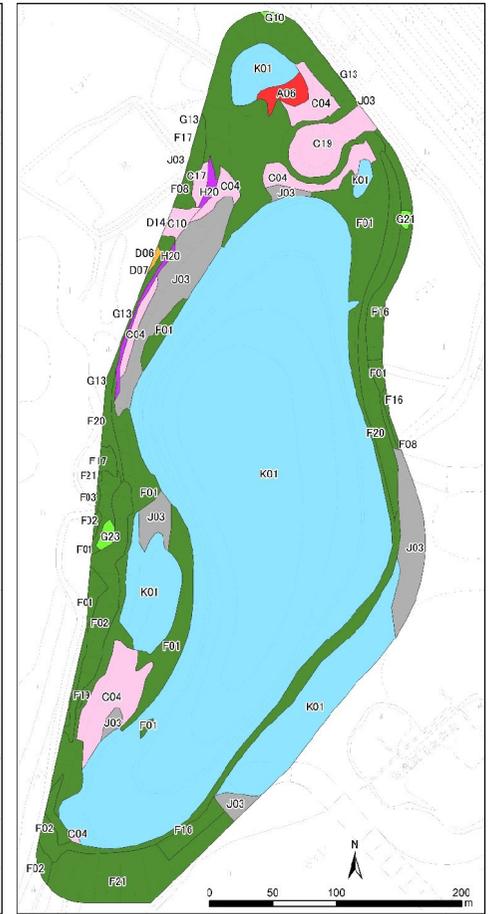


图 1.1-101 植生图(平成28年度 秋季)

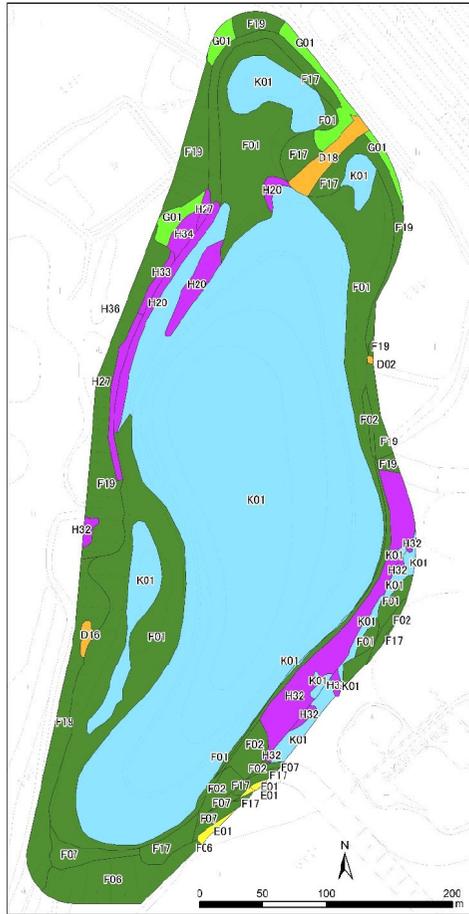


图 1.1-102 植生图(平成 30 年度 春季)

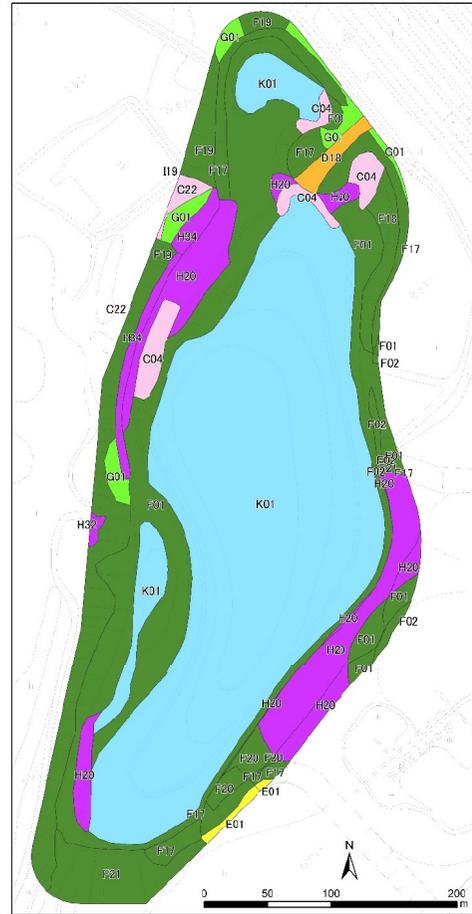


图 1.1-103 植生图(平成 30 年度 秋季)

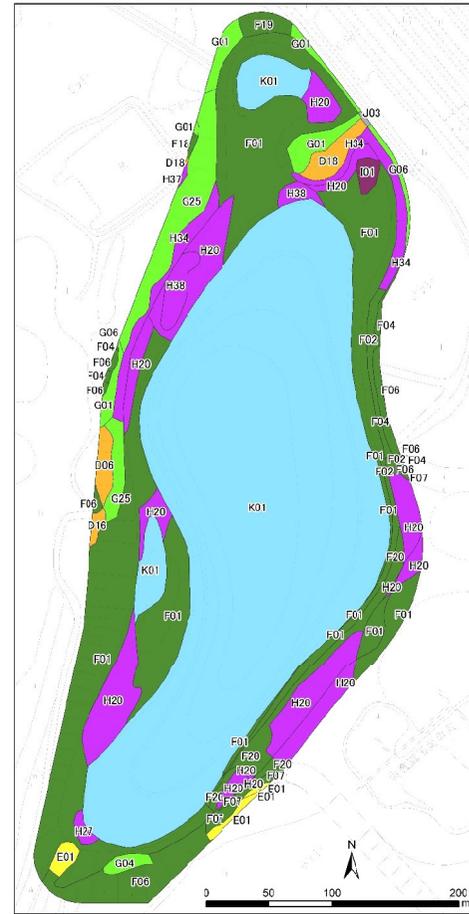


图 1.1-104 植生图(令和元年度 春季)

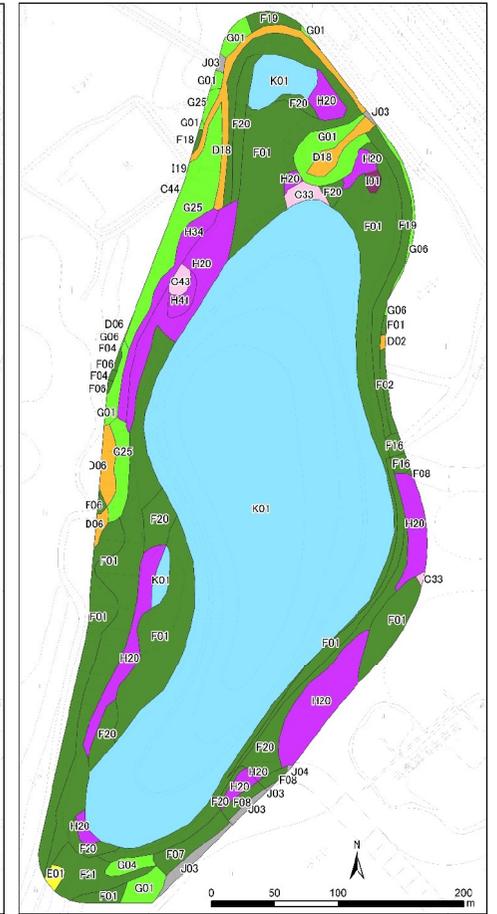


图 1.1-105 植生图(令和元年度 秋季)



図 1.1-106 植生図(令和2年度 春季)

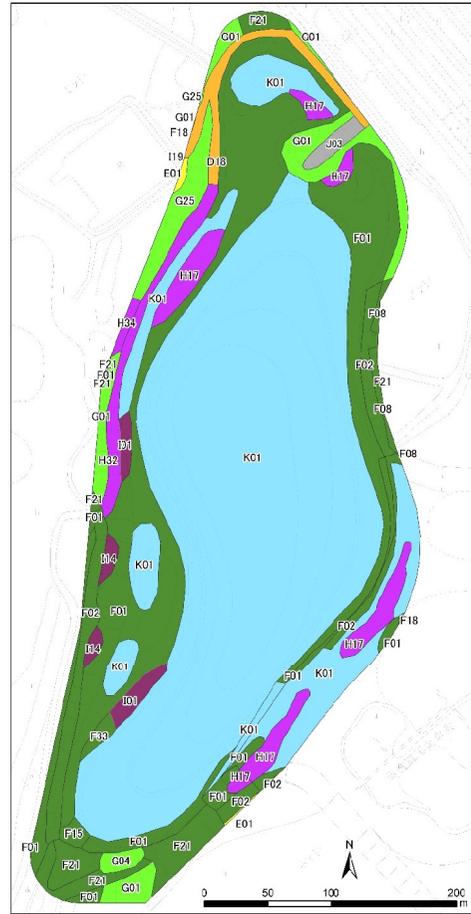


図 1.1-107 植生図(令和2年度 秋季)



図 1.1-108 植生図(令和3年度 春季)

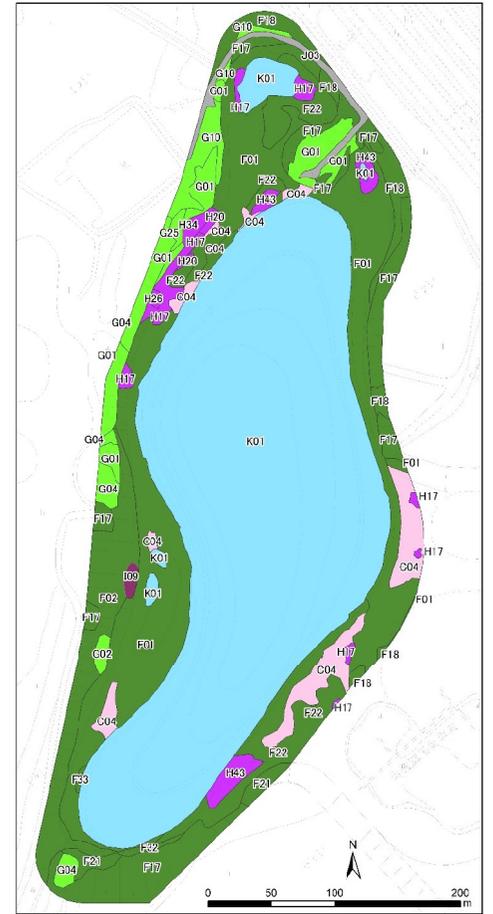


図 1.1-109 植生図(令和3年度 秋季)

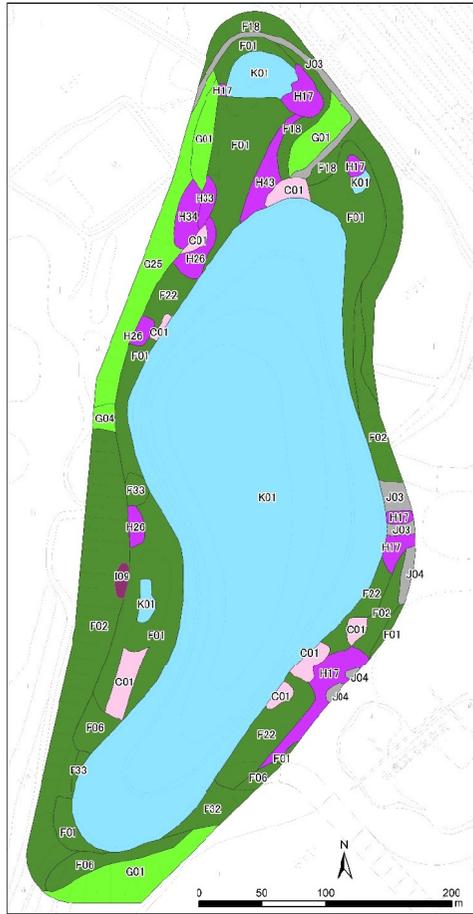


图 1.1-110 植生图(令和4年度 春季)

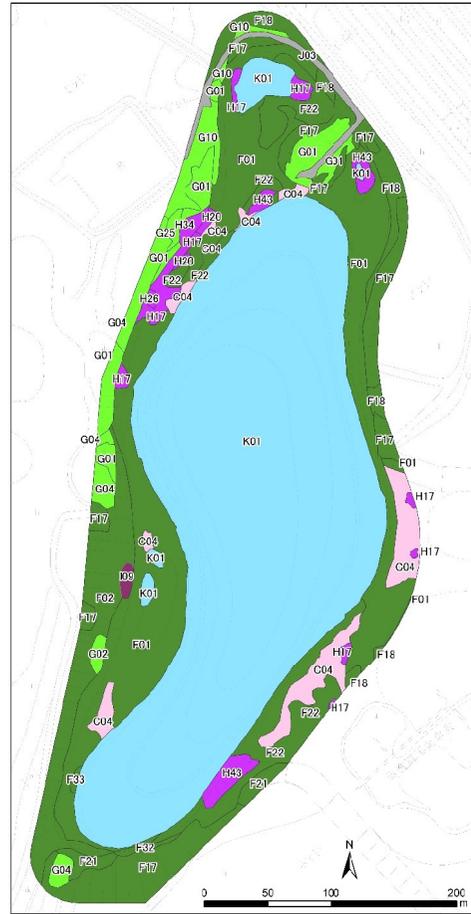


图 1.1-111 植生图(令和4年度 秋季)

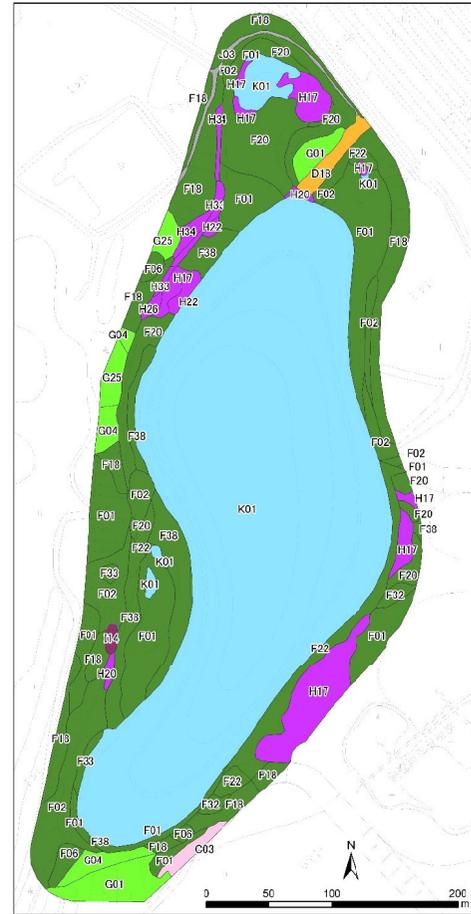


图 1.1-112 植生图(令和5年度 春季)

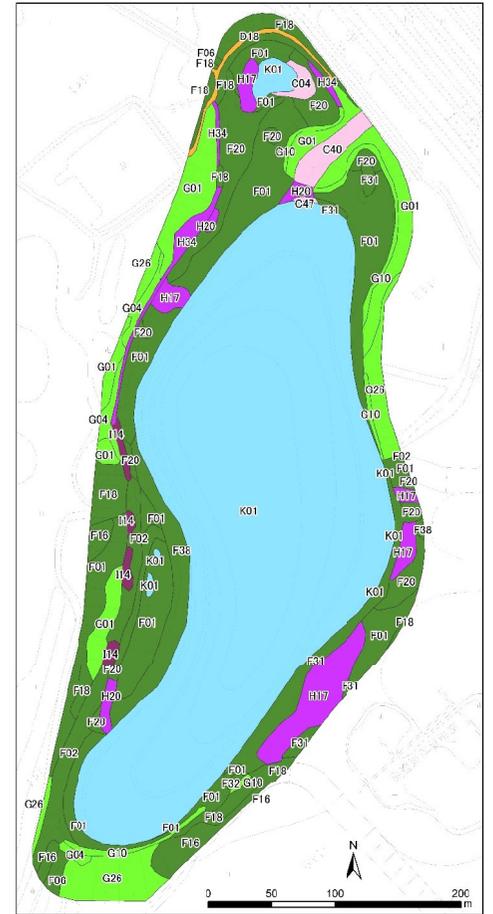


图 1.1-113 植生图(令和5年度 秋季)

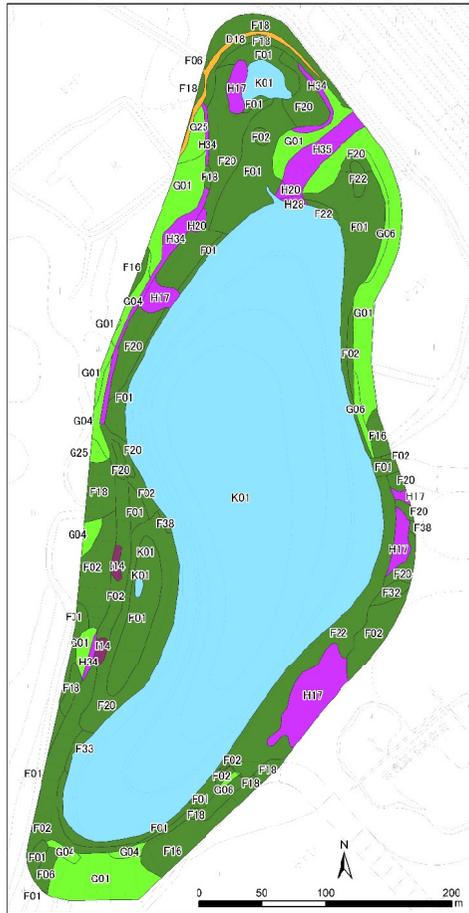


図 1.1-114 植生図(令和6年度 春季)

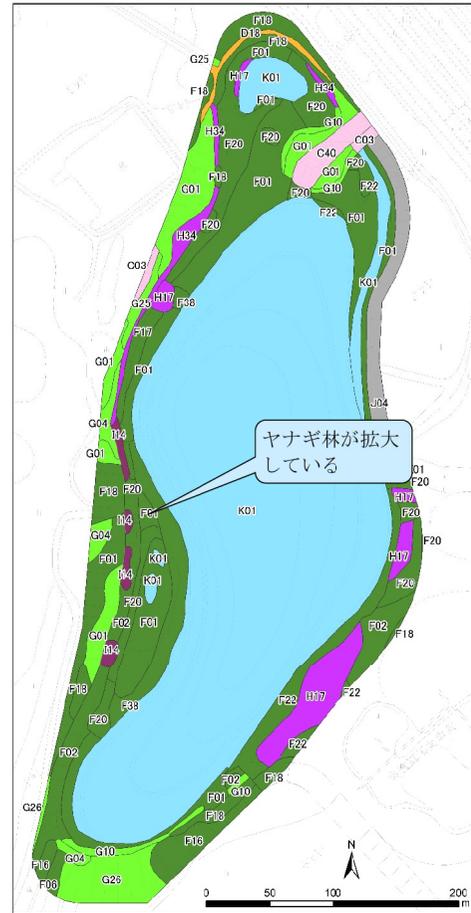


図 1.1-115 植生図(令和6年度 秋季)

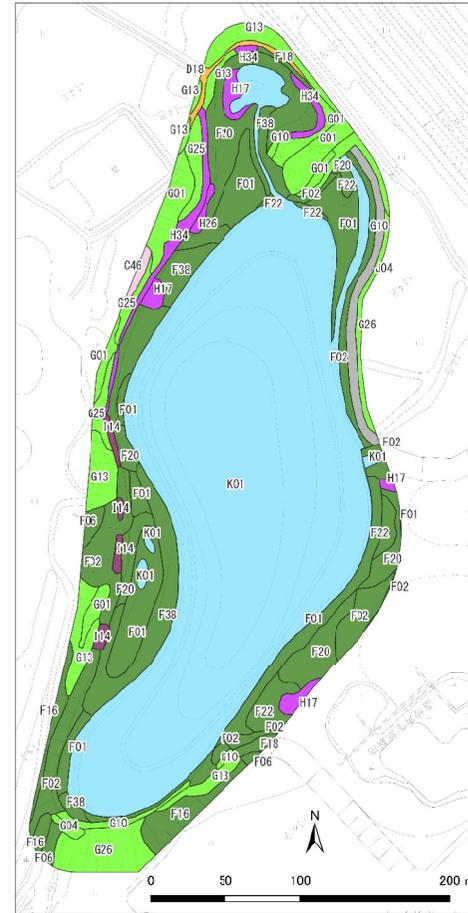


図 1.1-116 植生図(令和7年度 春季)

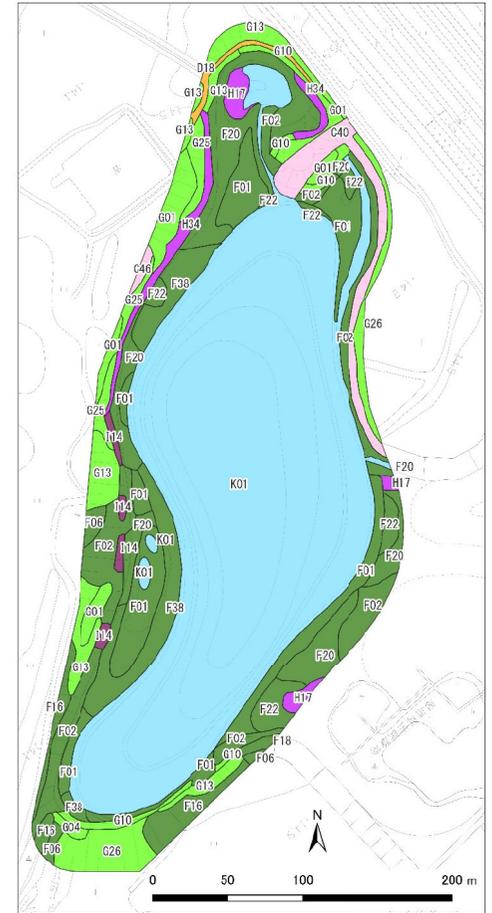


図 1.1-117 植生図(令和7年度 秋季)

② 植物重要種の変化

環境学習フィールド(3)における重要種の位置図は図 1.1-118～図 1.1-141 に示すとおりである。



図 1.1-118(1) 重要種の確認位置(平成30年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

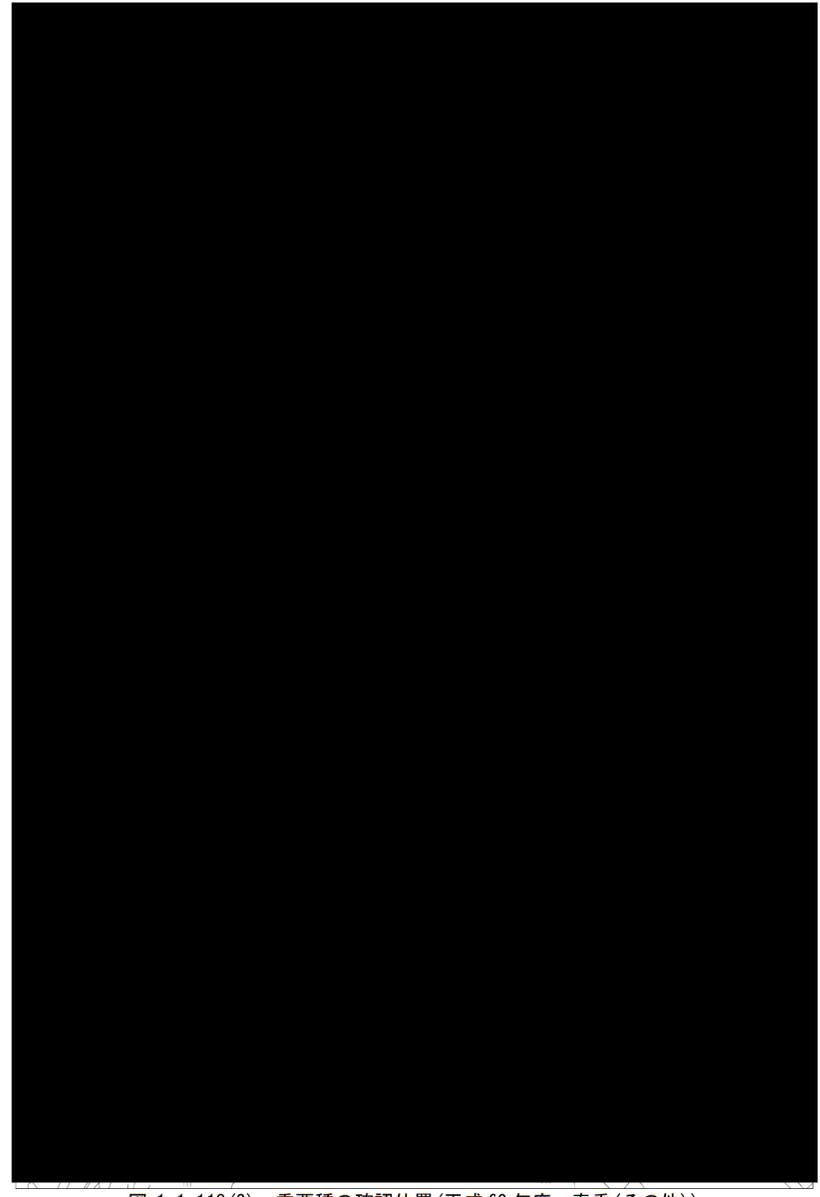


図 1.1-118(2) 重要種の確認位置(平成30年度 春季(その他))

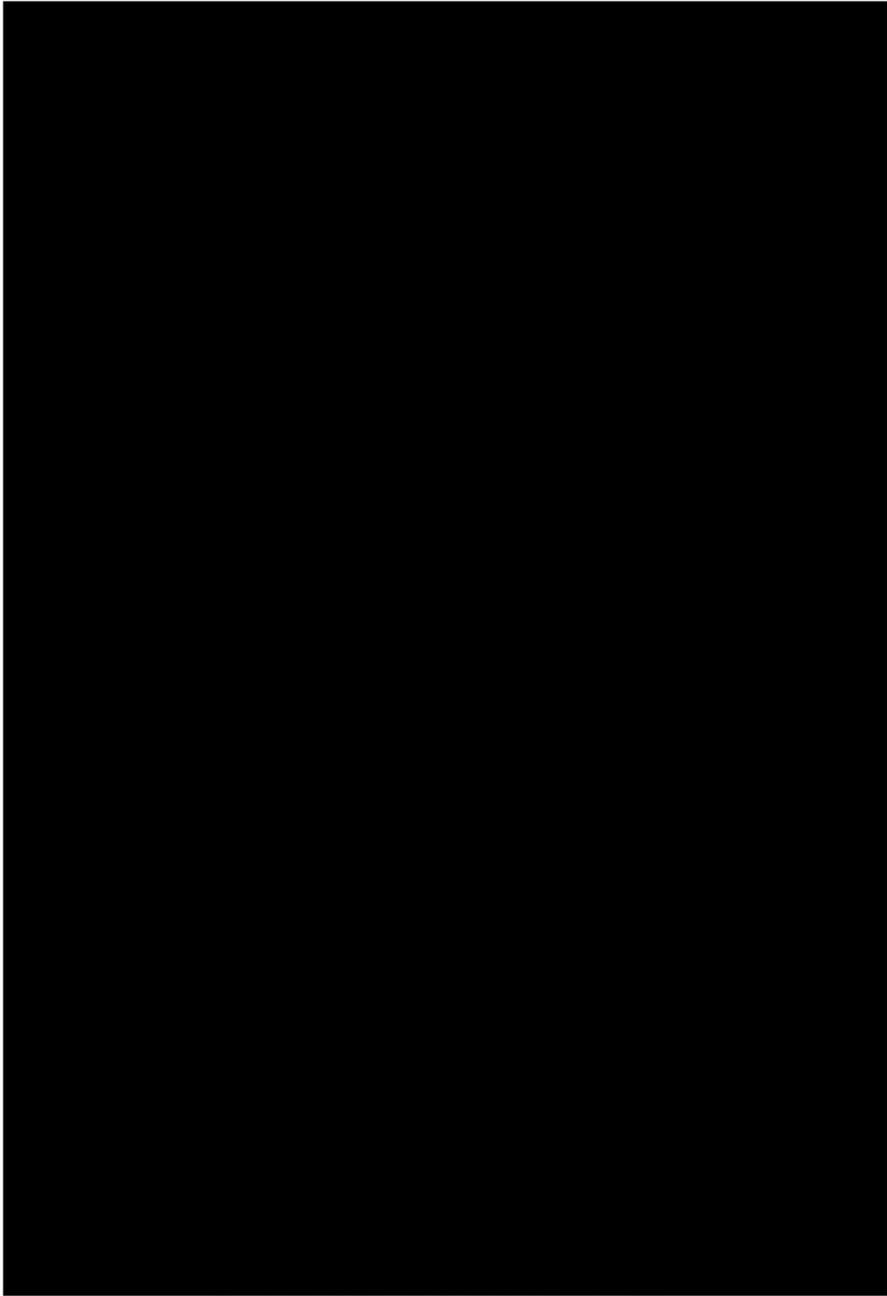


図 1.1-119 重要種の確認位置(平成 30 年度 夏季)

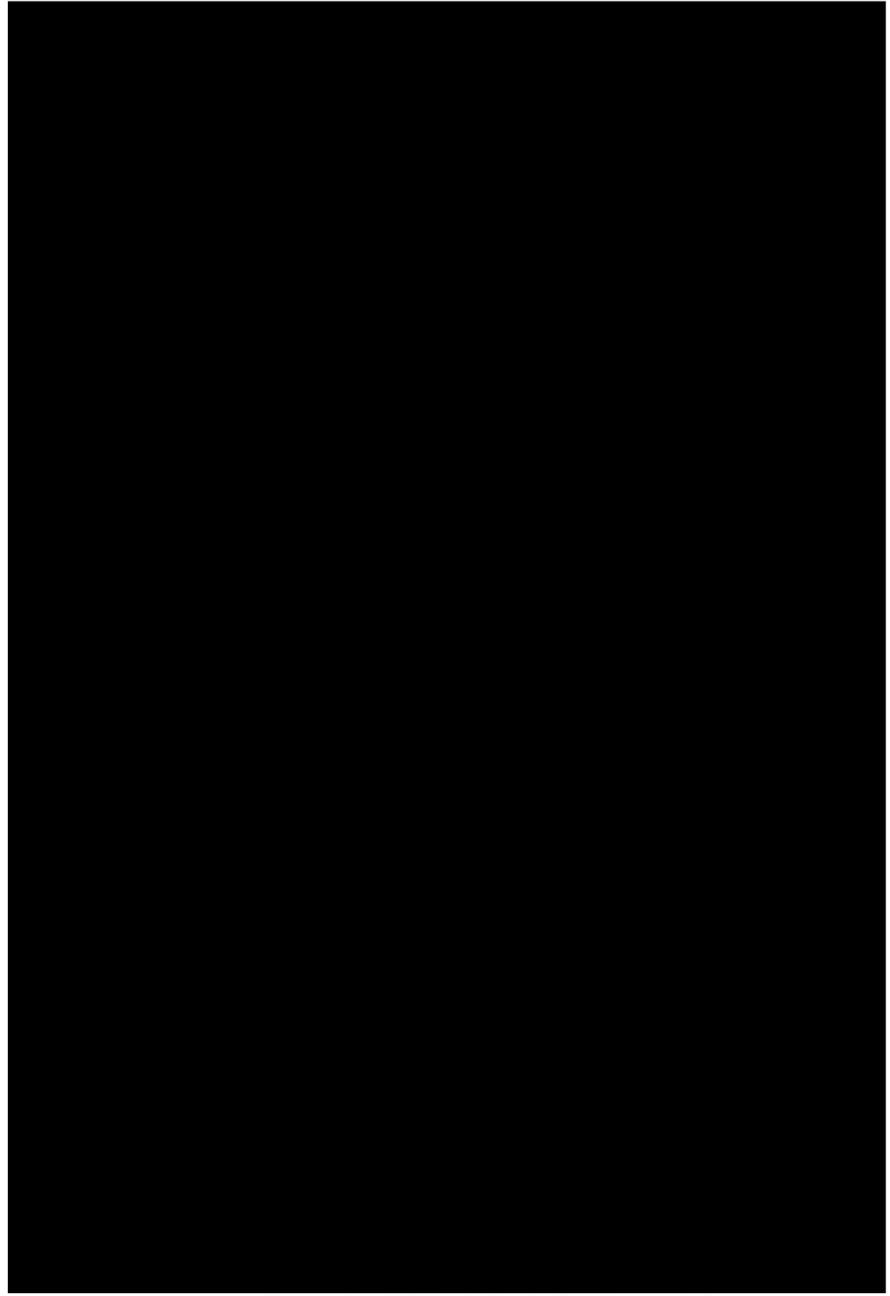


図 1.1-120 重要種の確認位置(平成 30 年度 秋季)

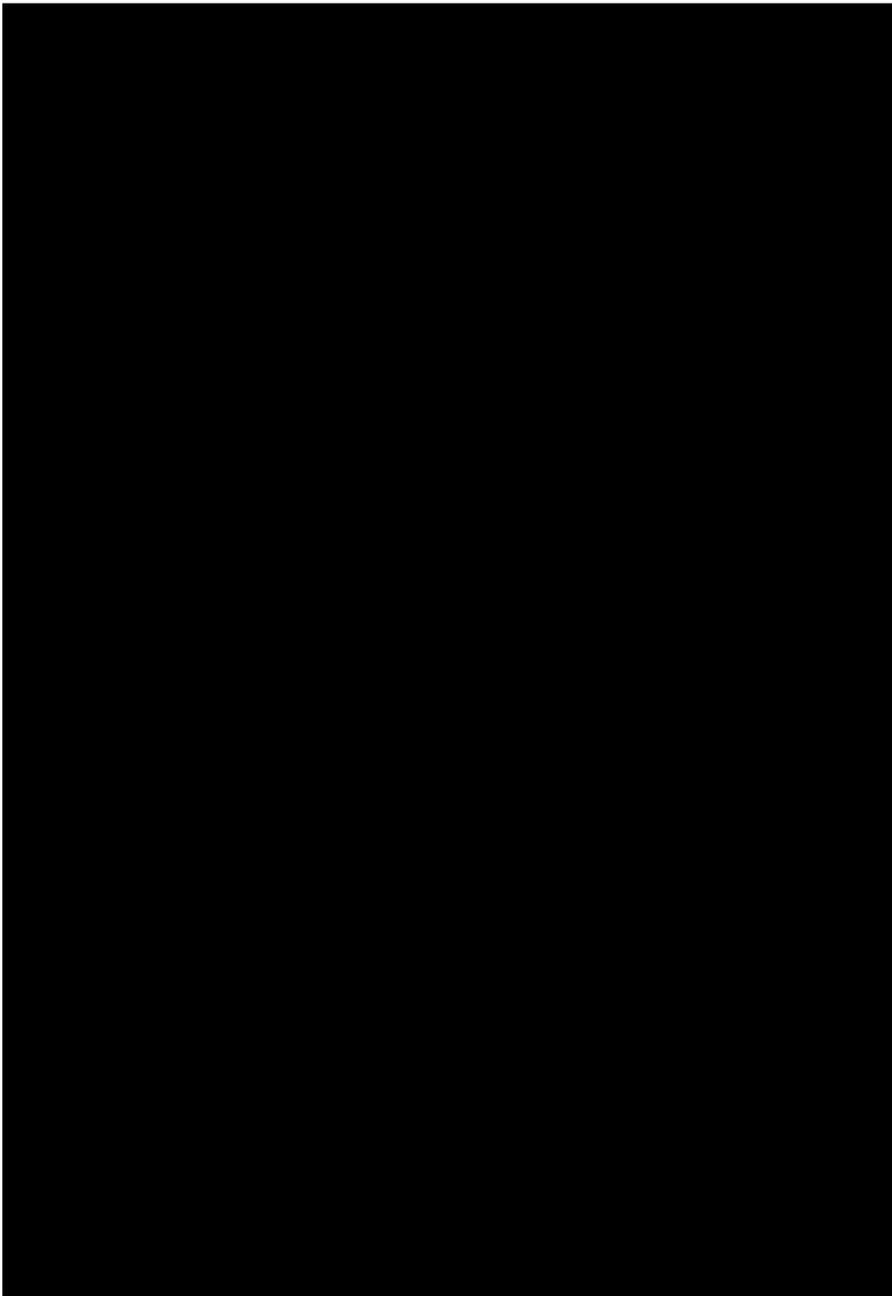


図 1.1-121(1) 重要種の確認位置(令和元年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

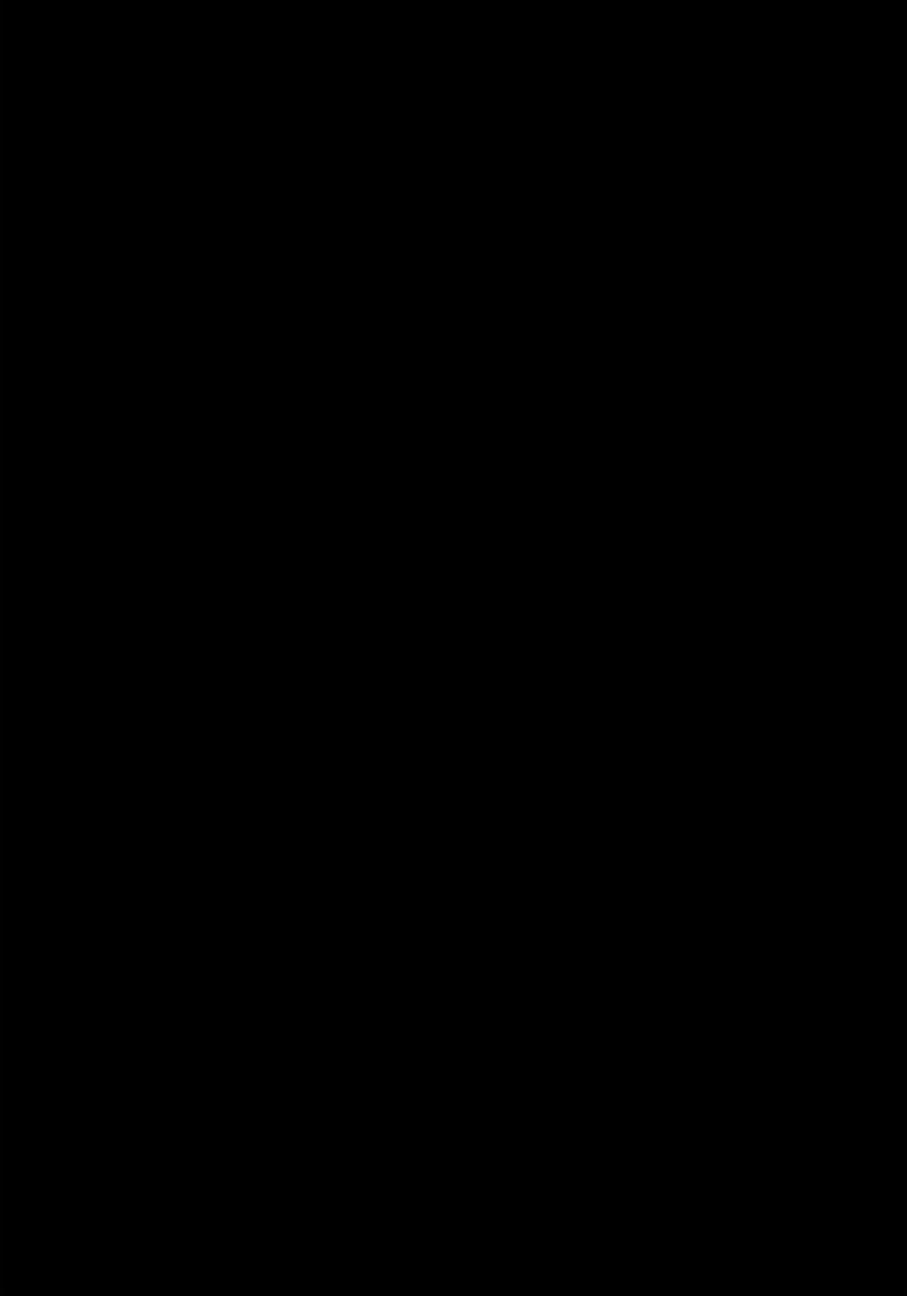


図 1.1-121(2) 重要種の確認位置(令和元年度 春季(その他))

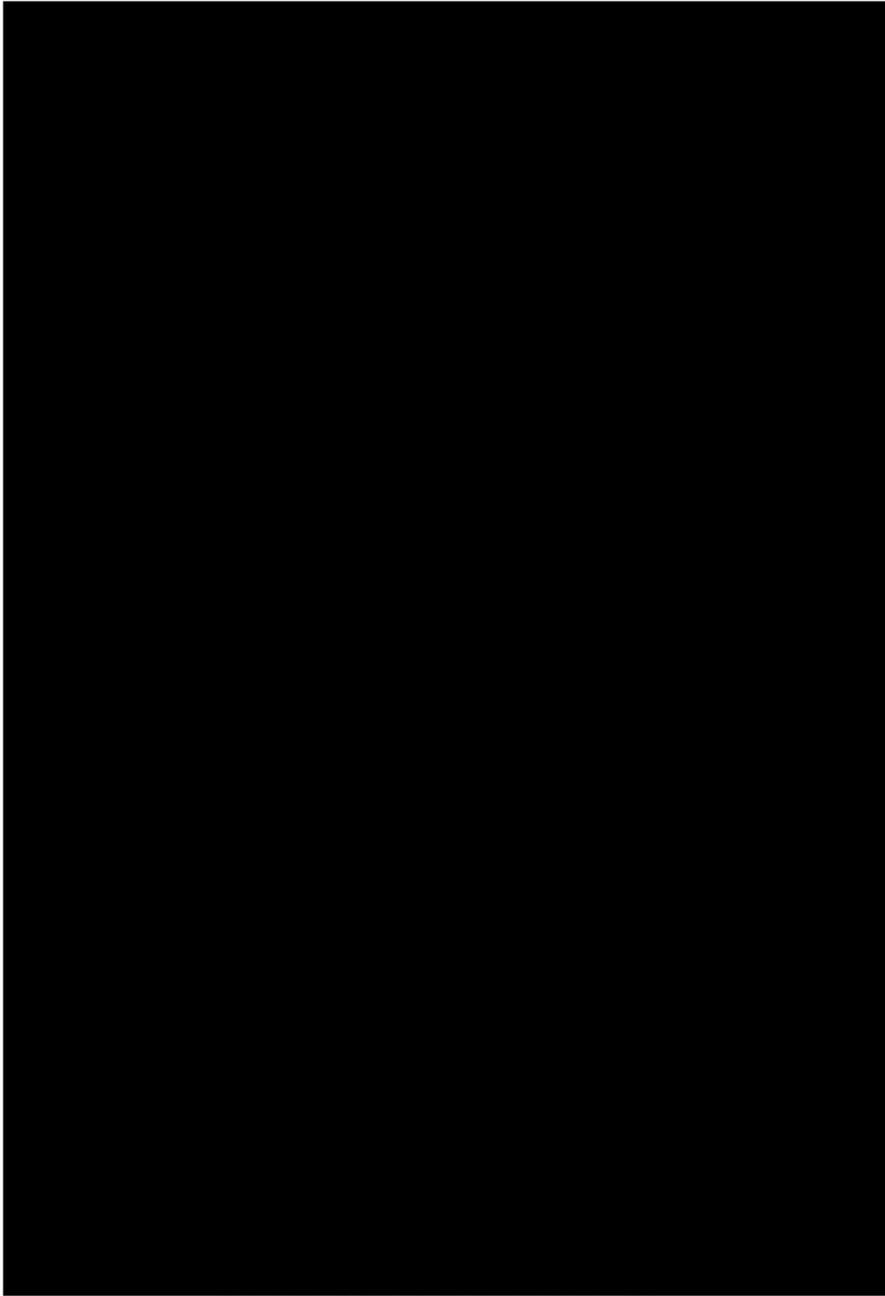


図 1.1-122 重要種の確認位置(令和元年度 夏季)

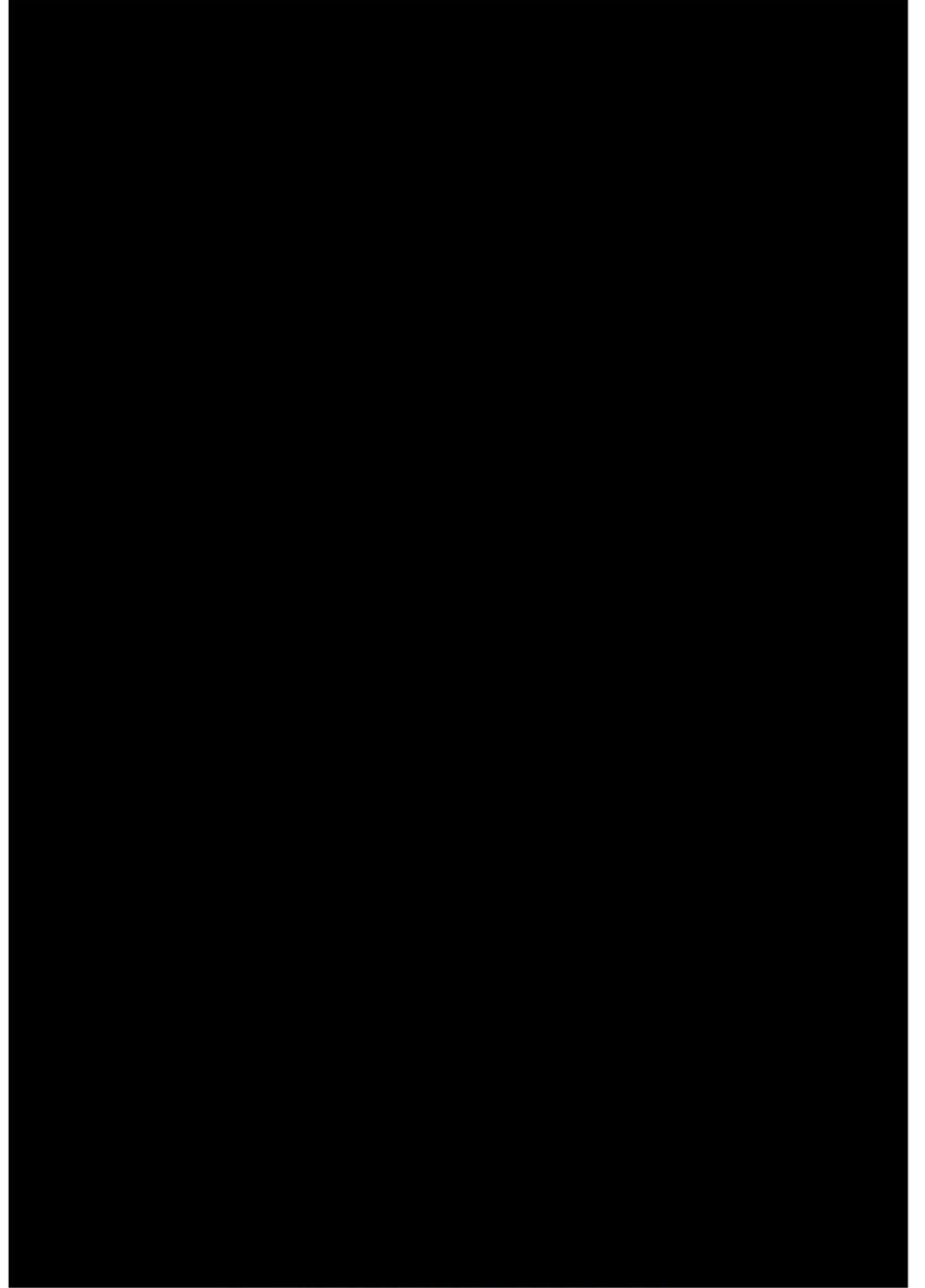


図 1.1-123 重要種の確認位置(令和元年度 秋季)

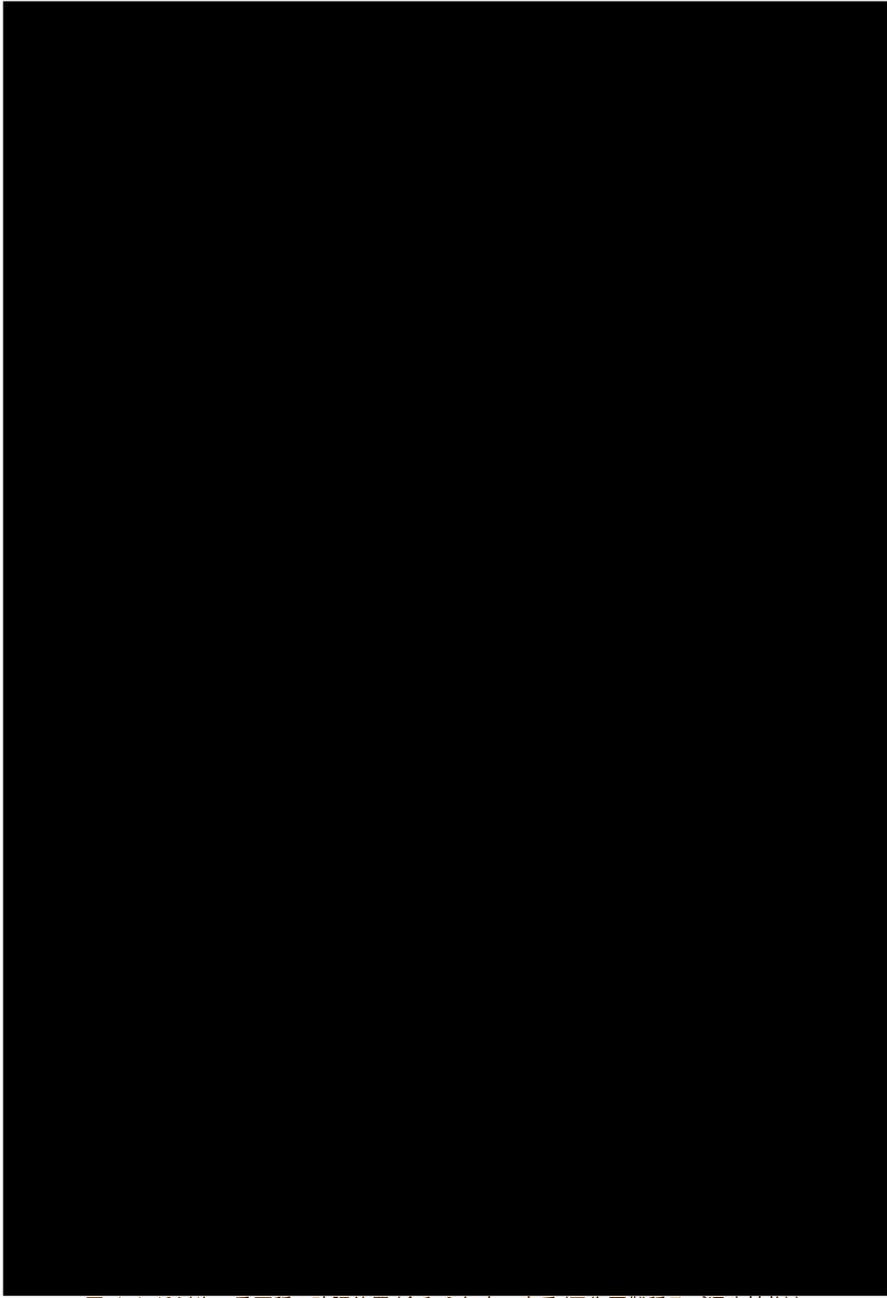


図 1.1-124(1) 重要種の確認位置(令和2年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

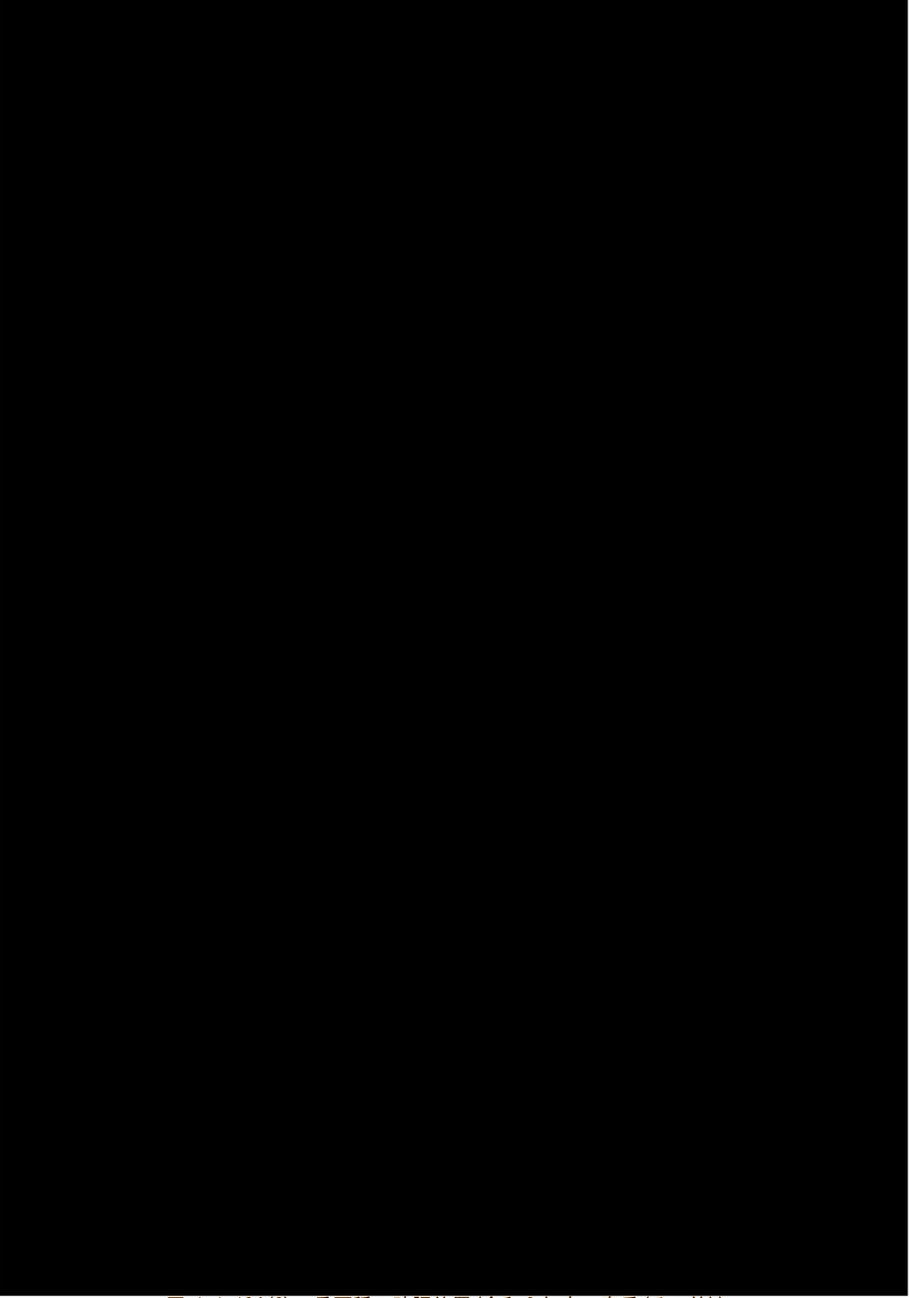


図 1.1-124(2) 重要種の確認位置(令和2年度 春季(その他))



図 1.1-125 重要種の確認位置(令和2年度 夏季)

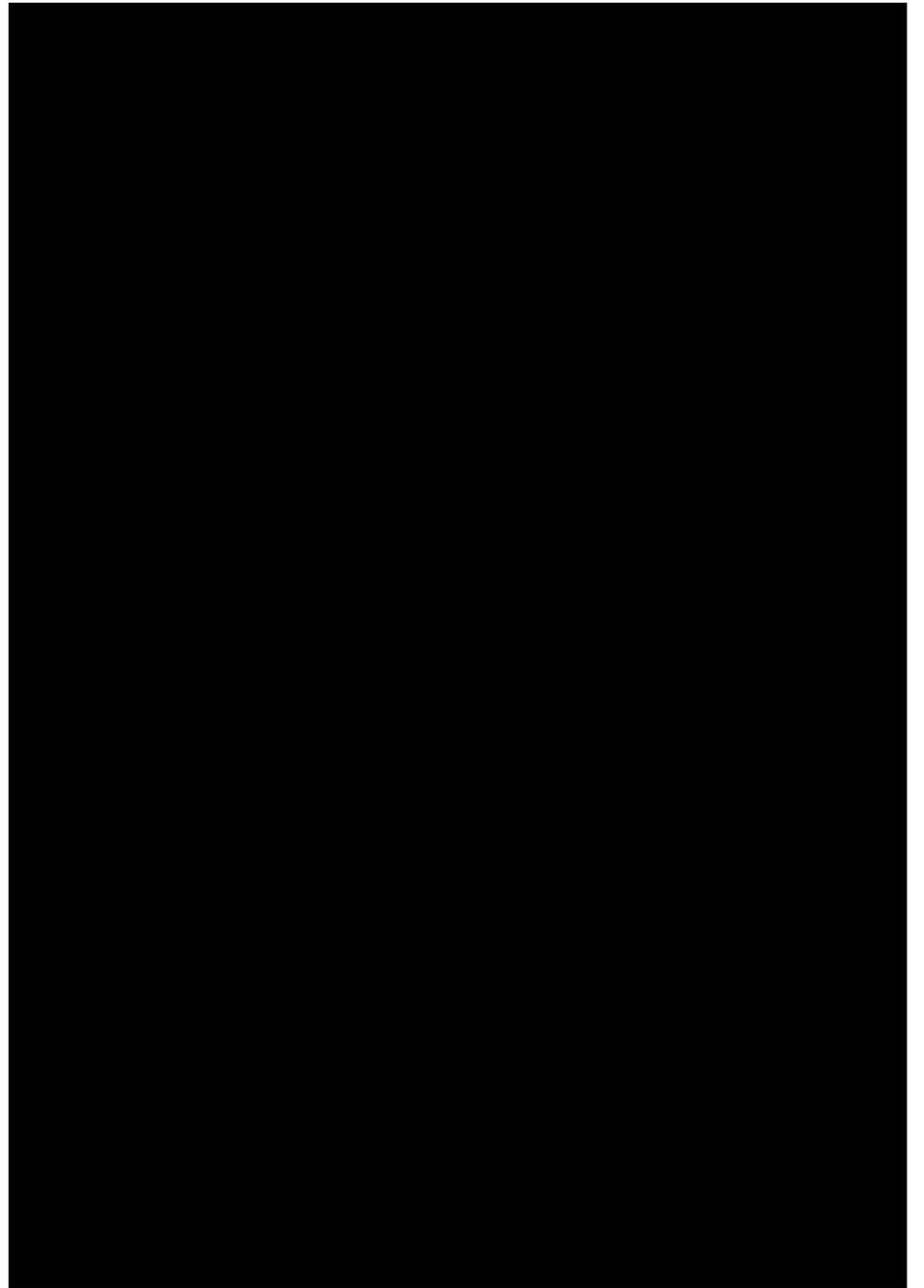


図 1.1-126 重要種の確認位置(令和2年度 秋季)

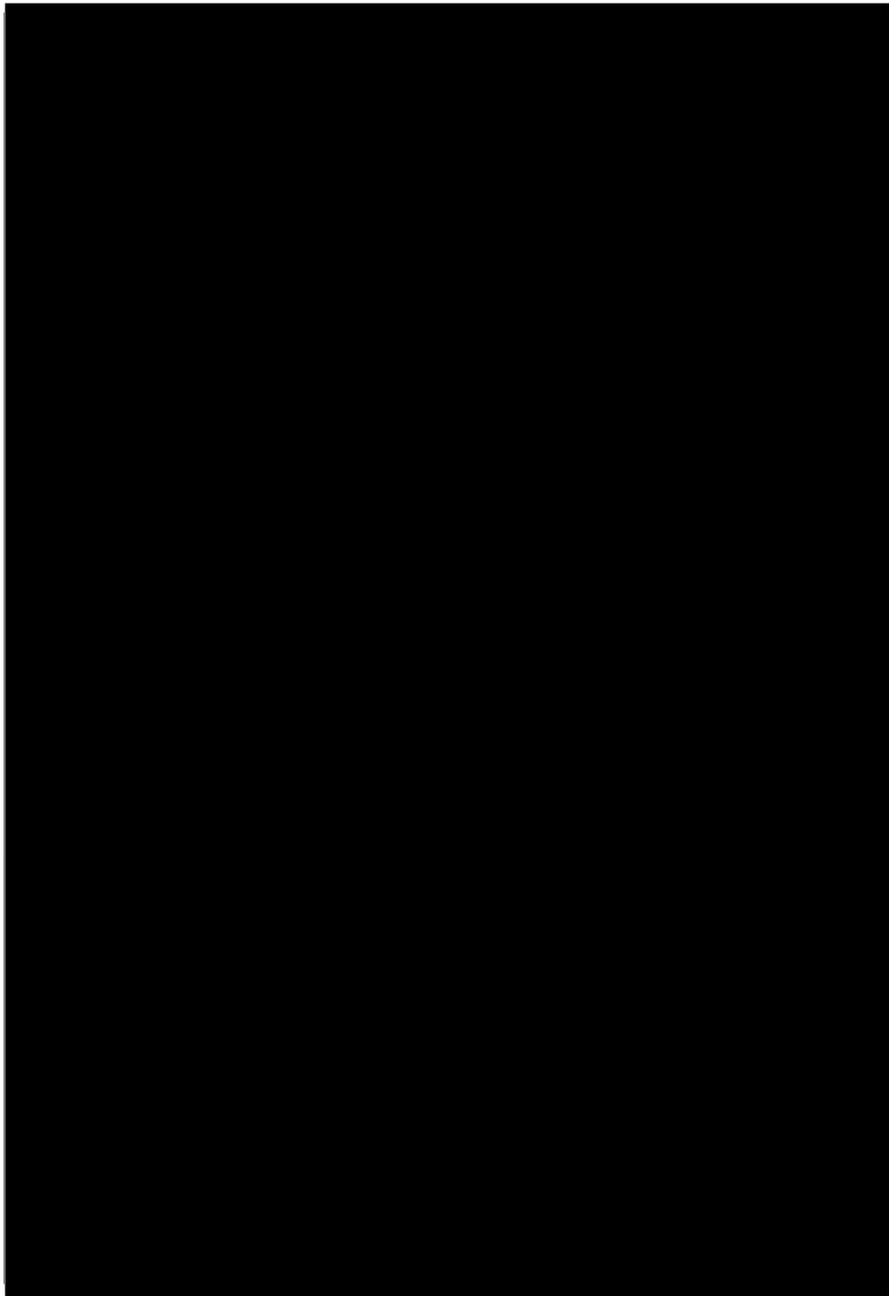


図 1.1-127(1) 重要種の確認位置(令和3年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

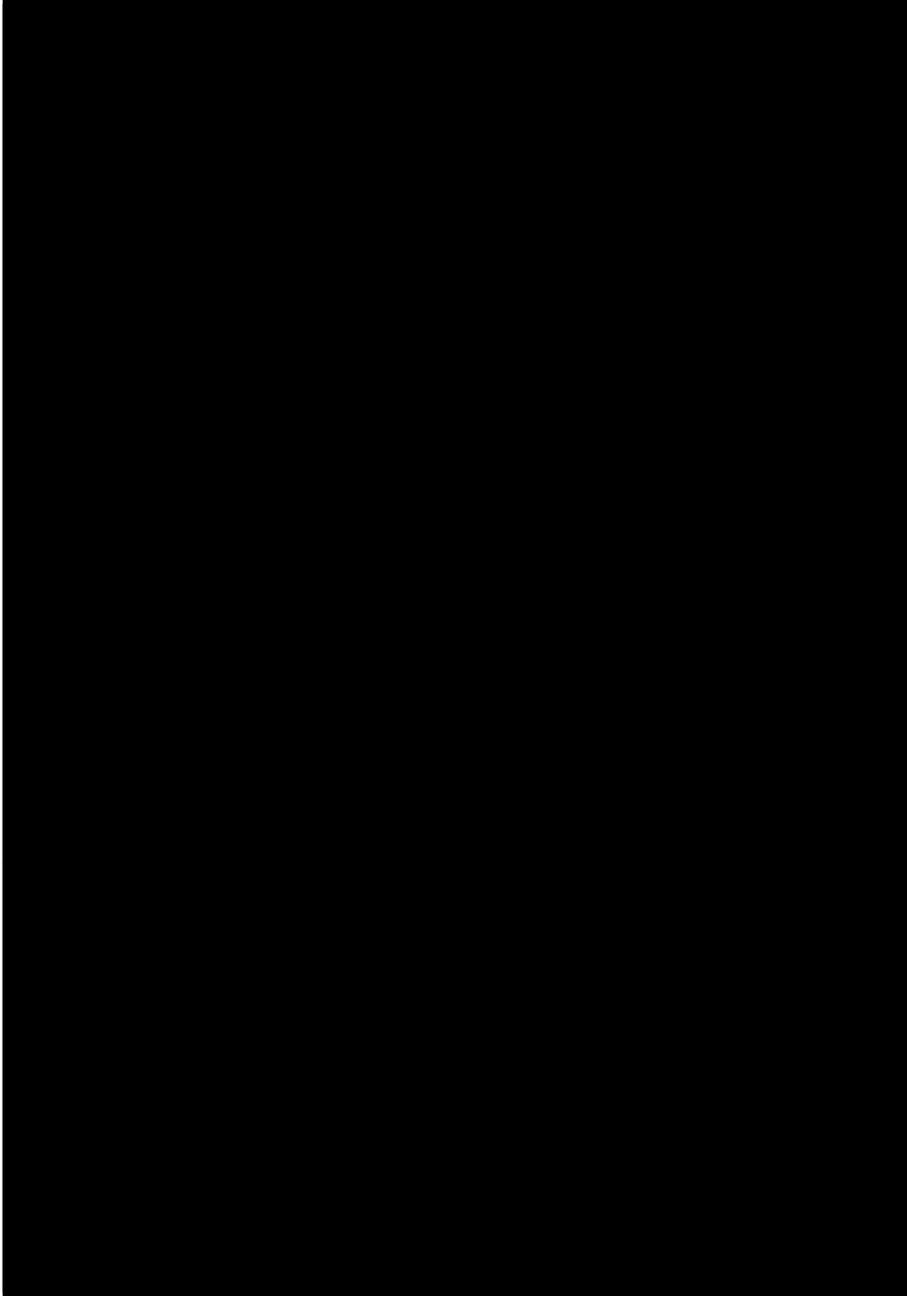


図 1.1-127(2) 重要種の確認位置(令和3年度 春季(その他))

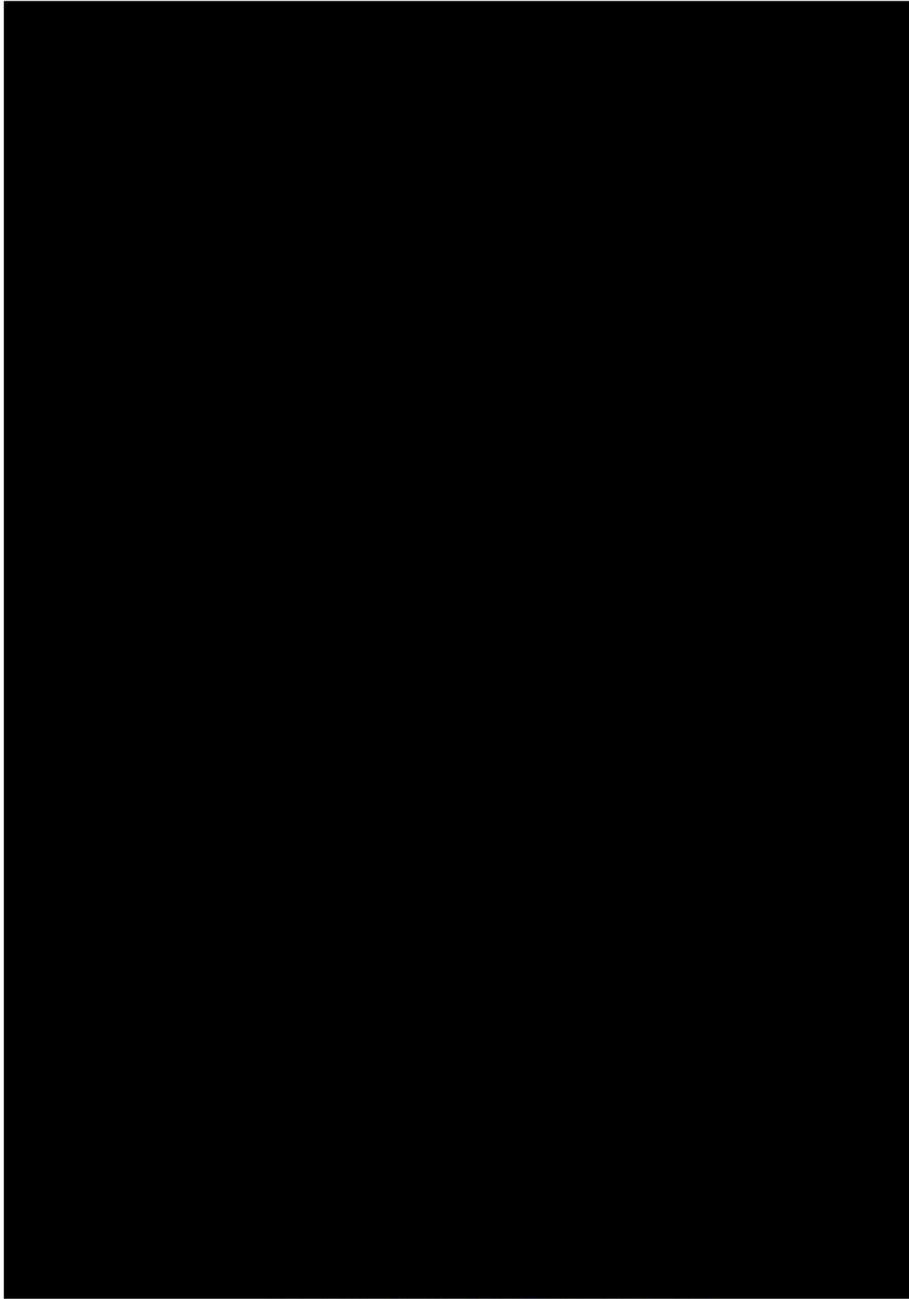


図 1.1-128 重要種の確認位置(令和3年度 夏季)

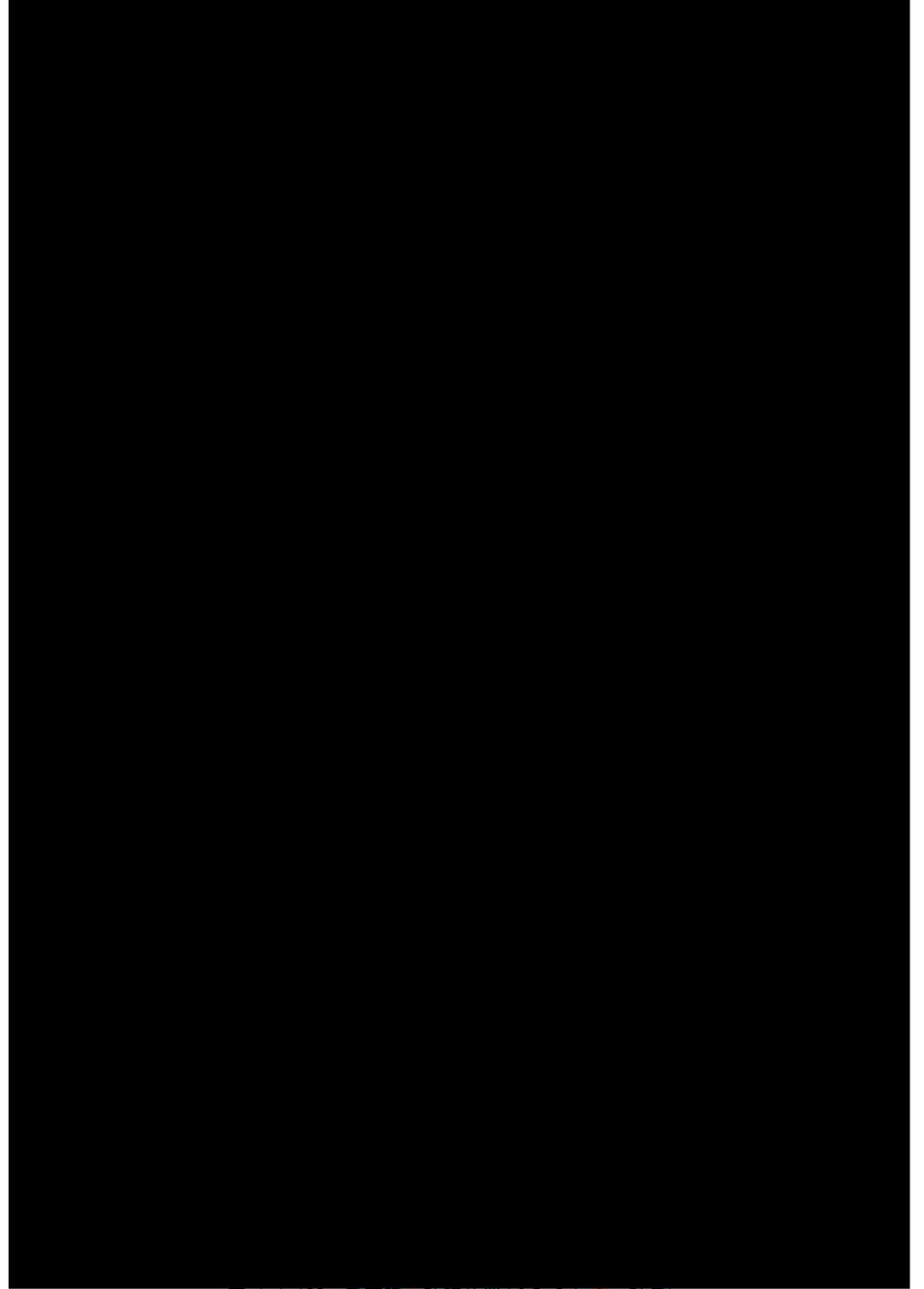


図 1.1-129 重要種の確認位置(令和3年度 秋季)



図 1.1-130(1) 重要種の確認位置(令和4年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

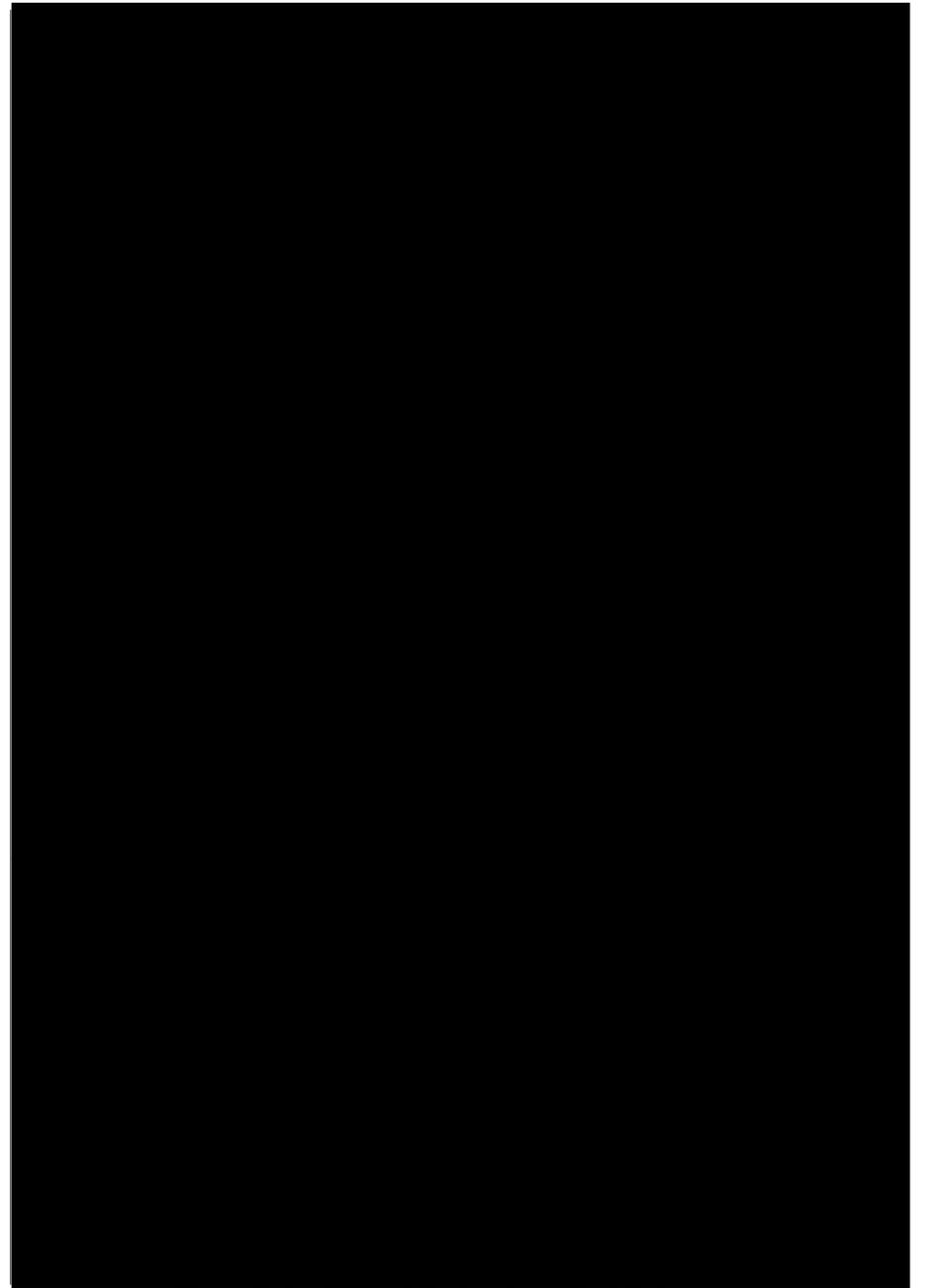


図 1.1-130(2) 重要種の確認位置(令和4年度 春季(その他))

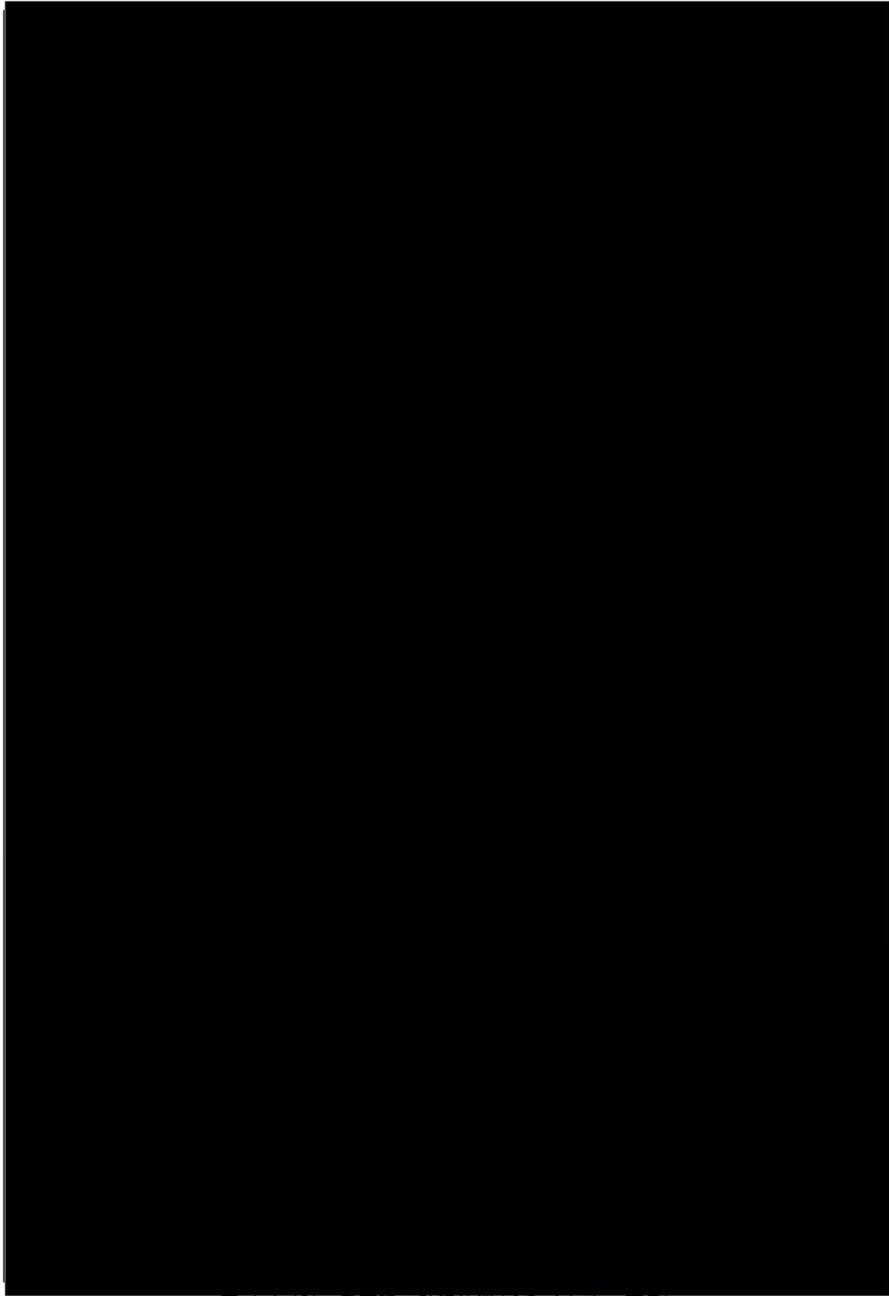


図 1.1-131 重要種の確認位置(令和4年度 夏季)

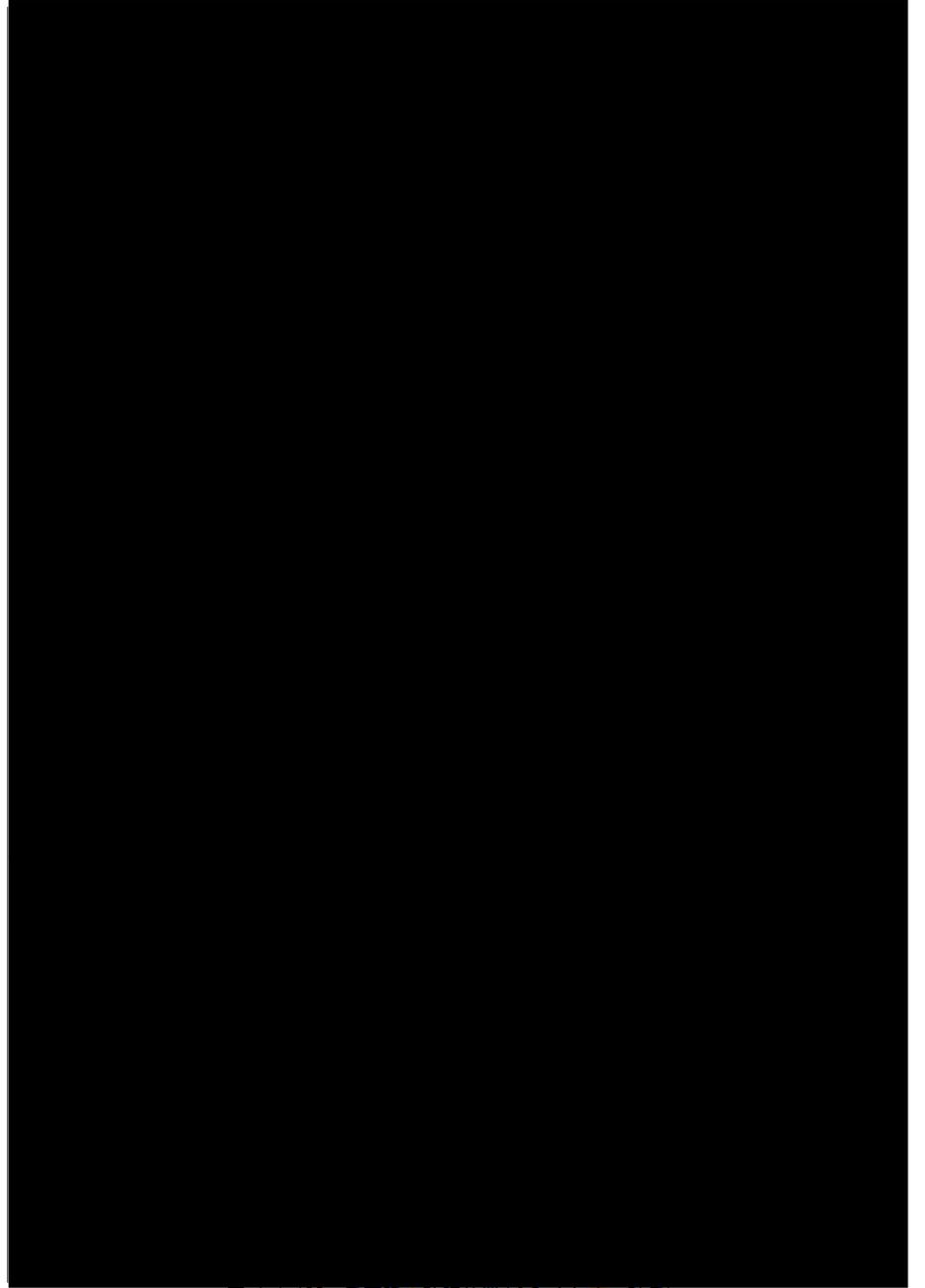


図 1.1-132 重要種の確認位置(令和4年度 秋季)

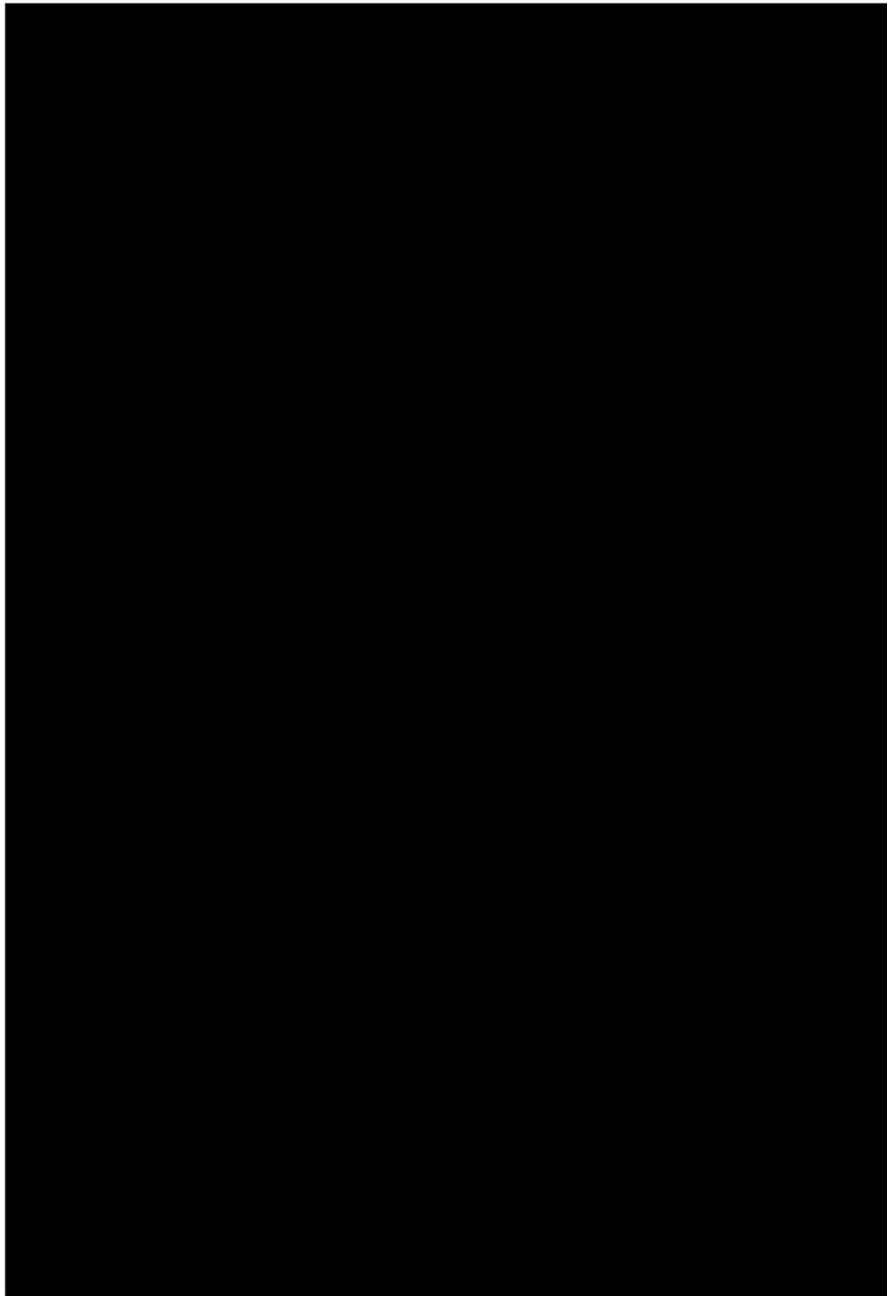


図 1.1-133(1) 重要種の確認位置(令和5年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

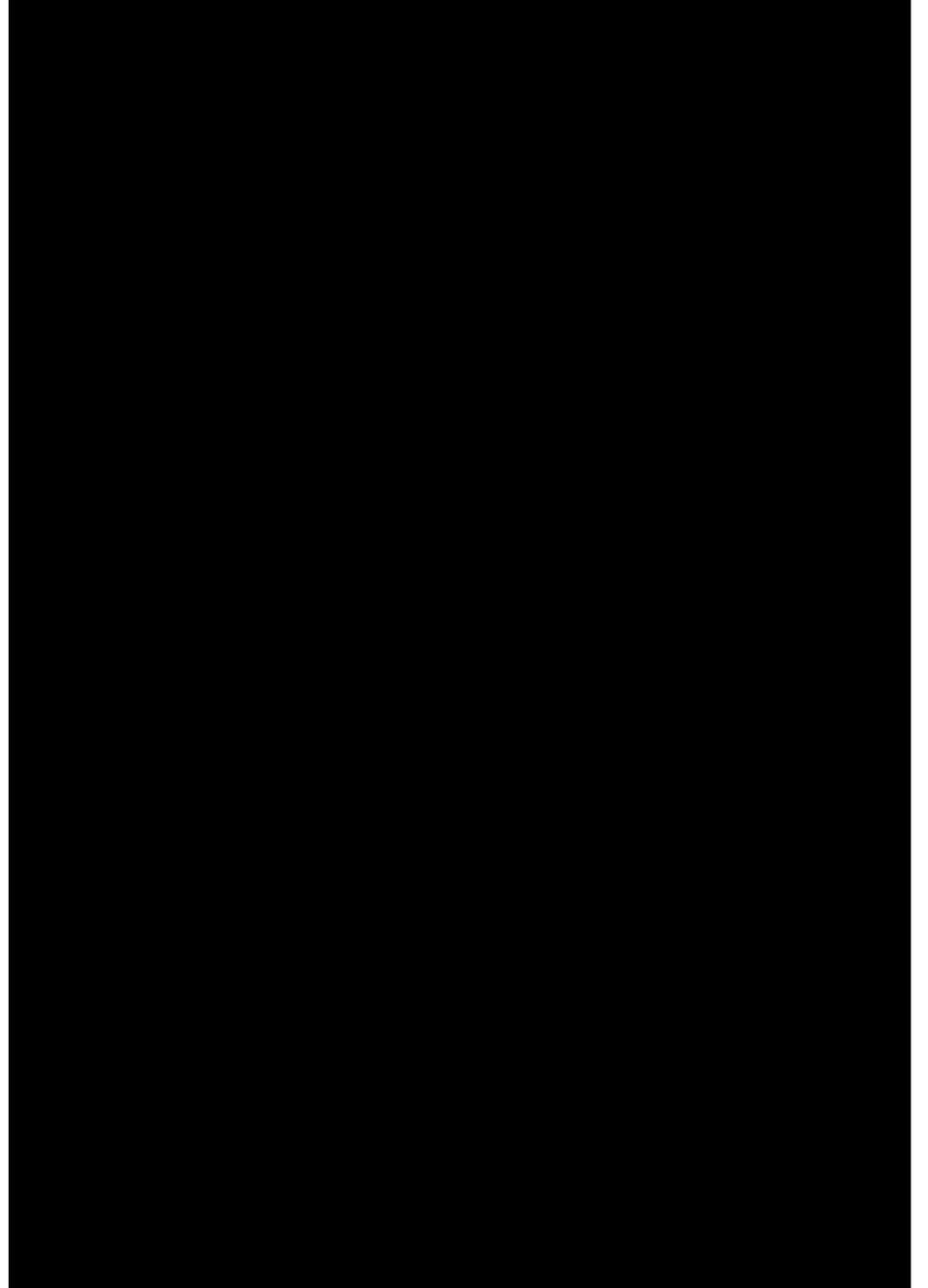


図 1.1-133(2) 重要種の確認位置(令和5年度 春季(その他))

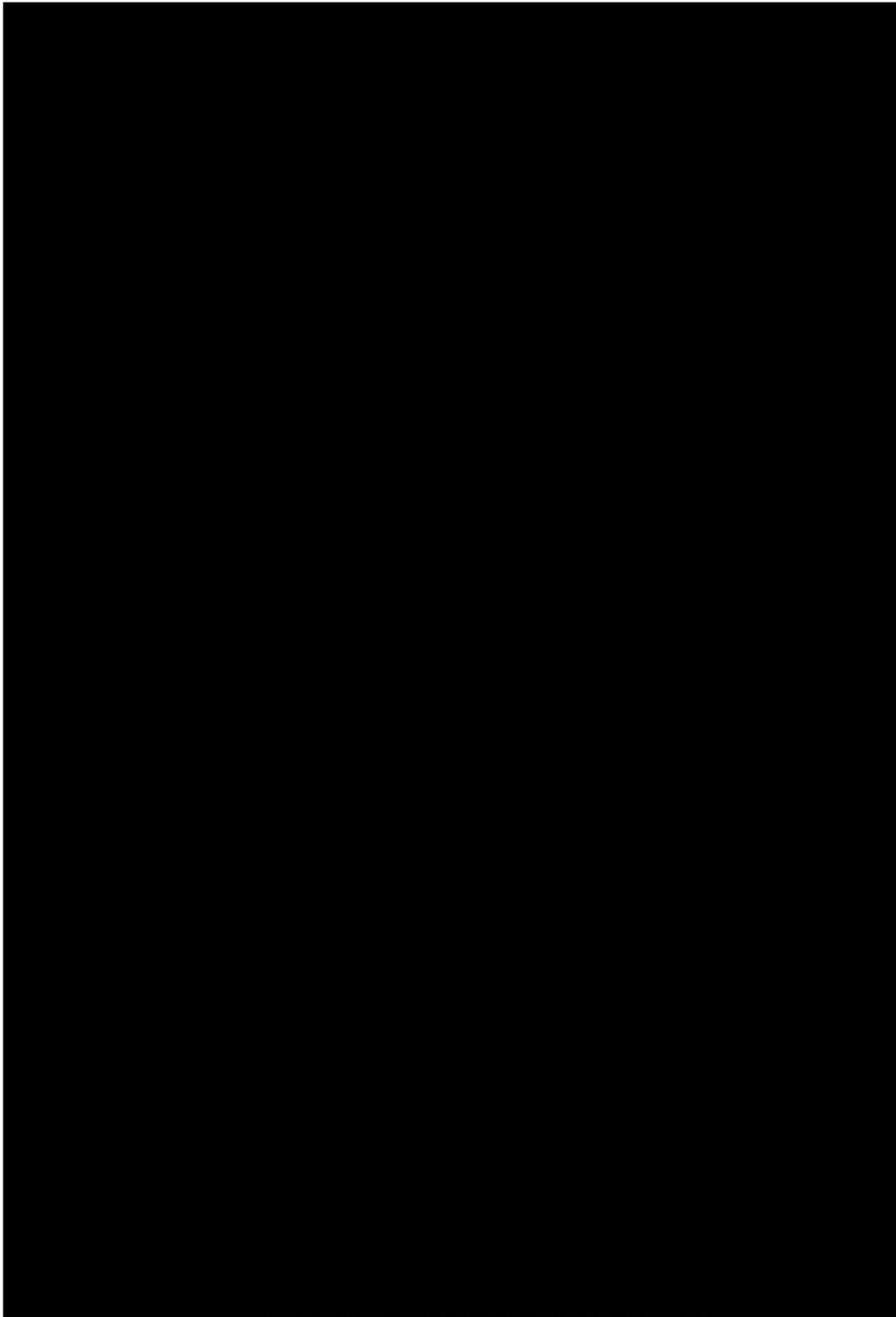


図 1.1-134 重要種の確認位置(令和5年度 夏季)

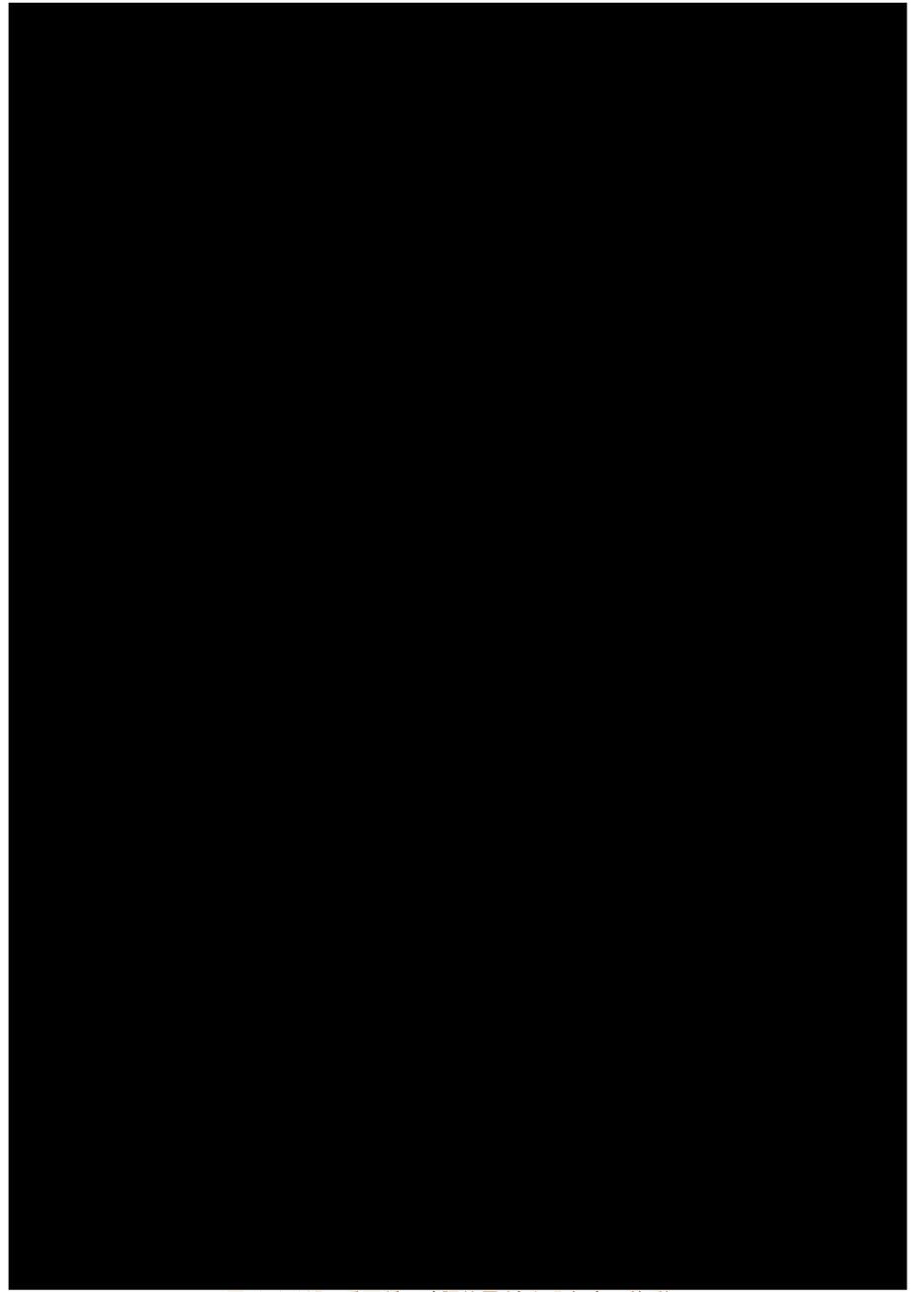


図 1.1-135 重要種の確認位置(令和5年度 秋季)

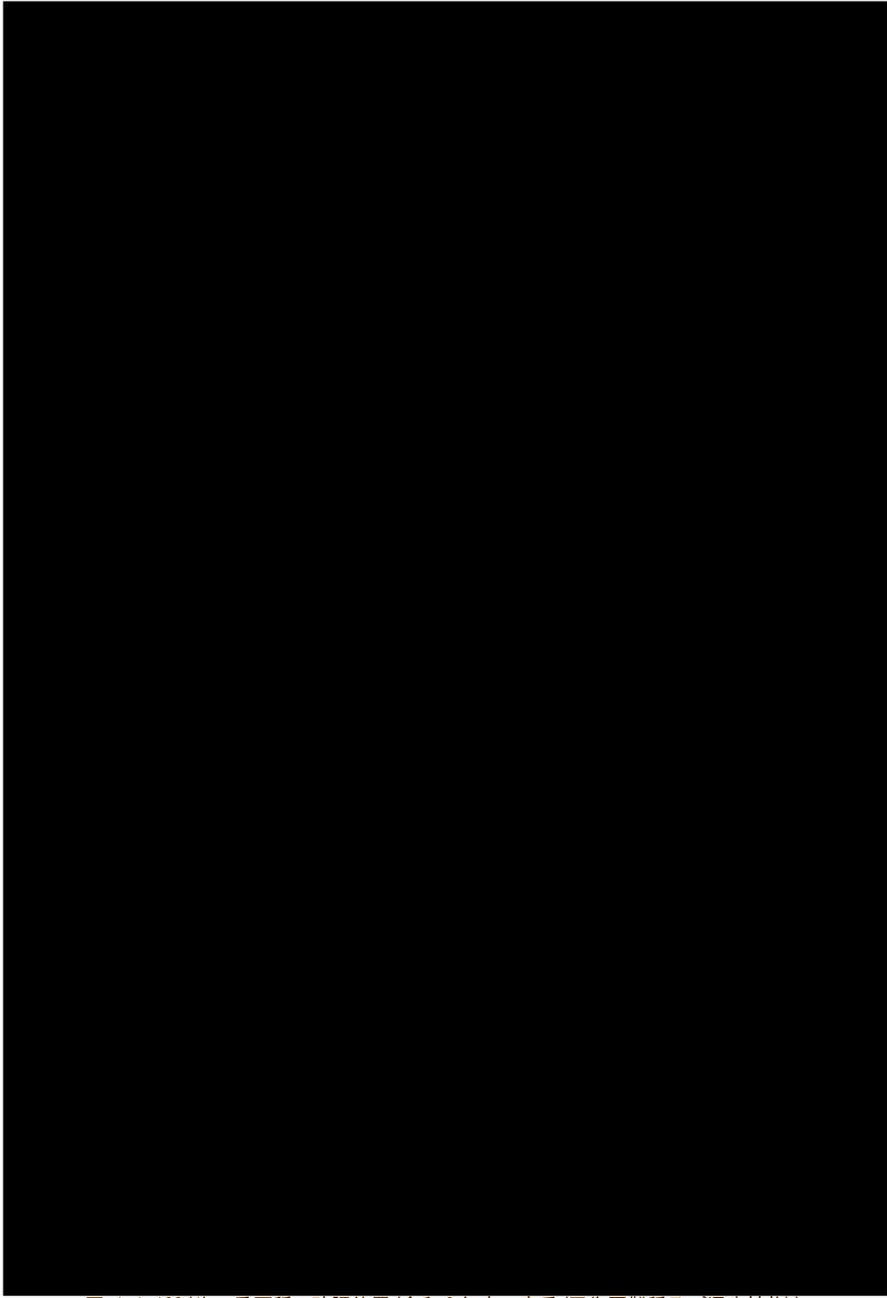


図 1.1-136(1) 重要種の確認位置(令和6年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

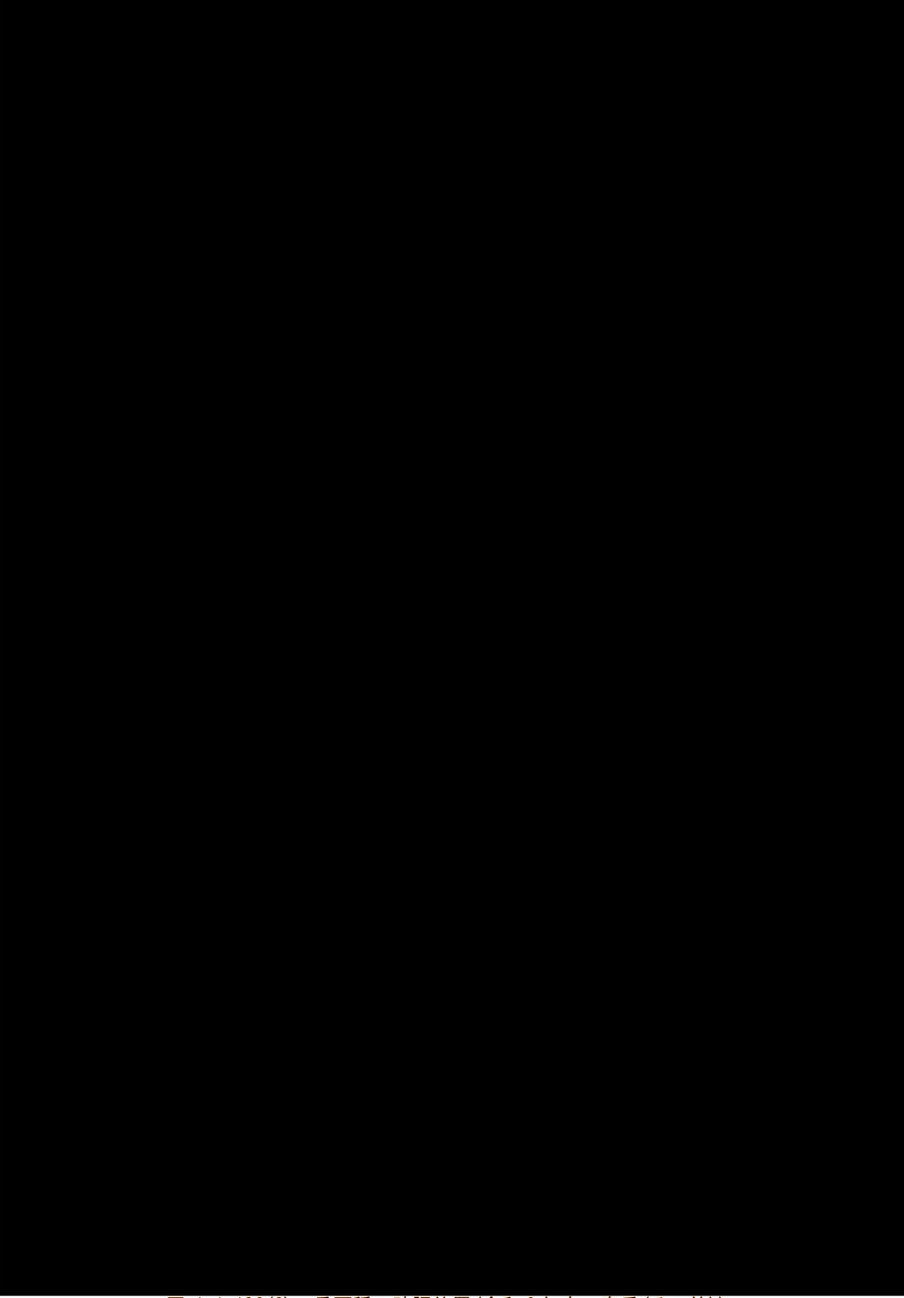


図 1.1-136(2) 重要種の確認位置(令和6年度 春季(その他))

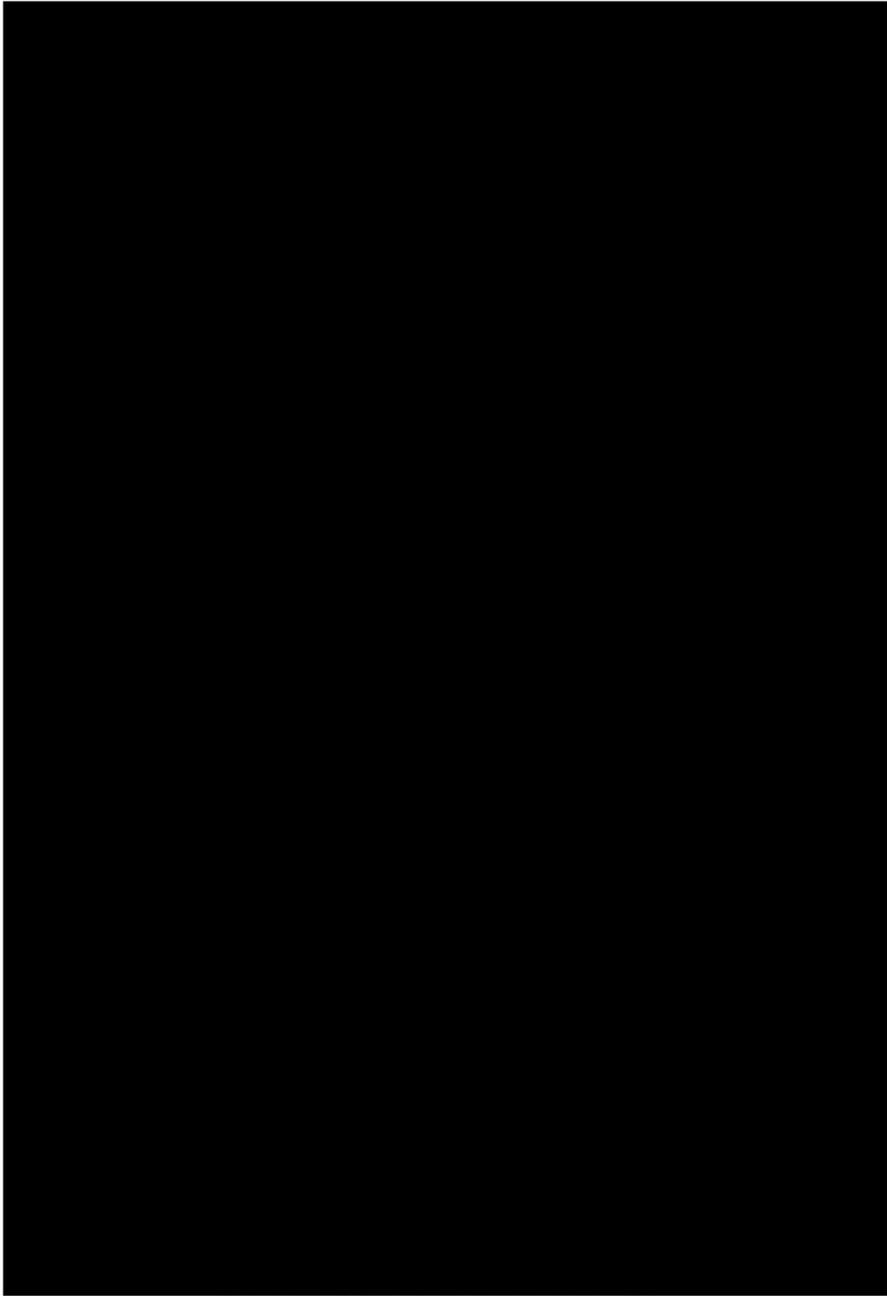


図 1.1-137 重要種の確認位置(令和6年度 夏季)

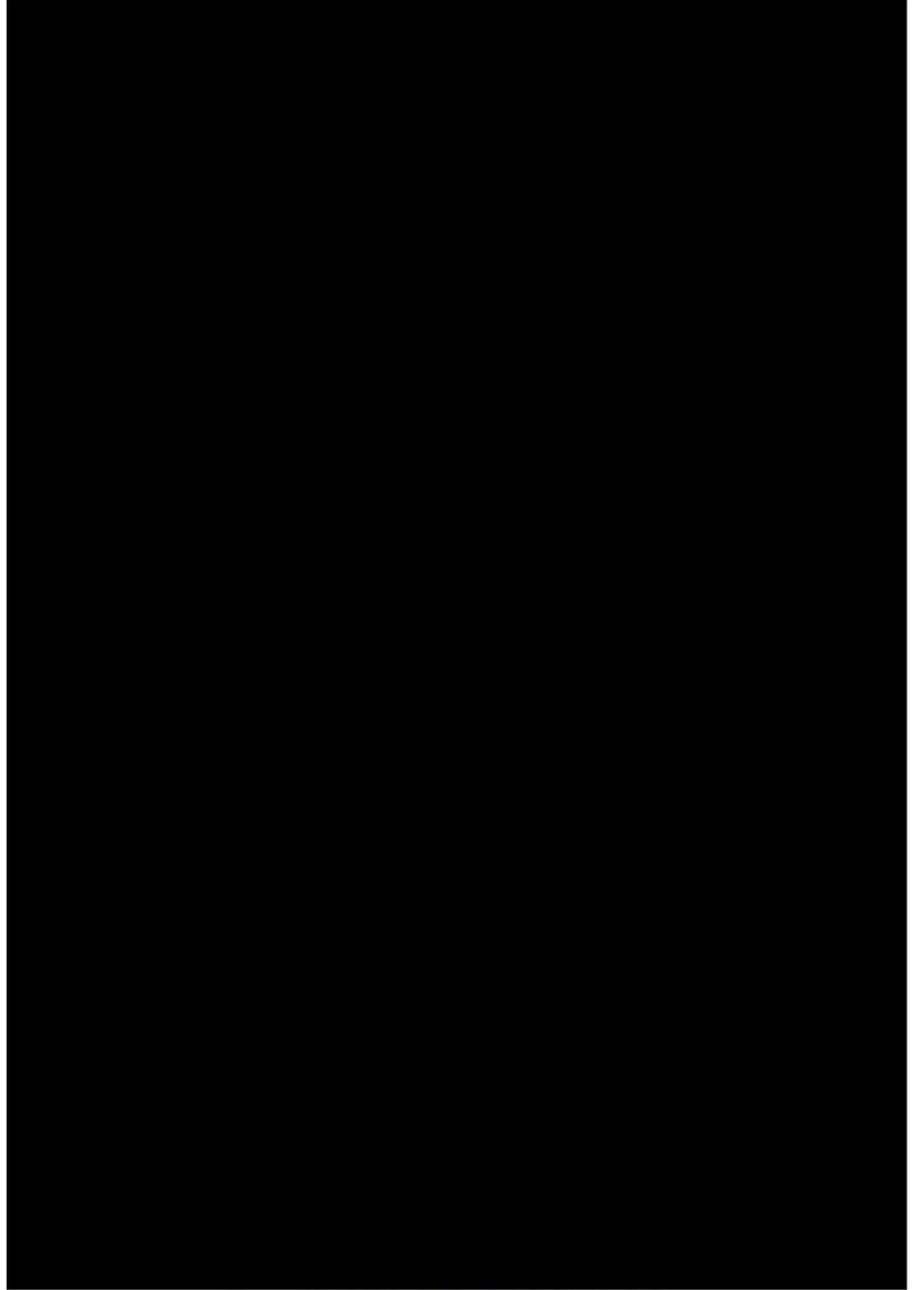


図 1.1-138 重要種の確認位置(令和6年度 秋季)

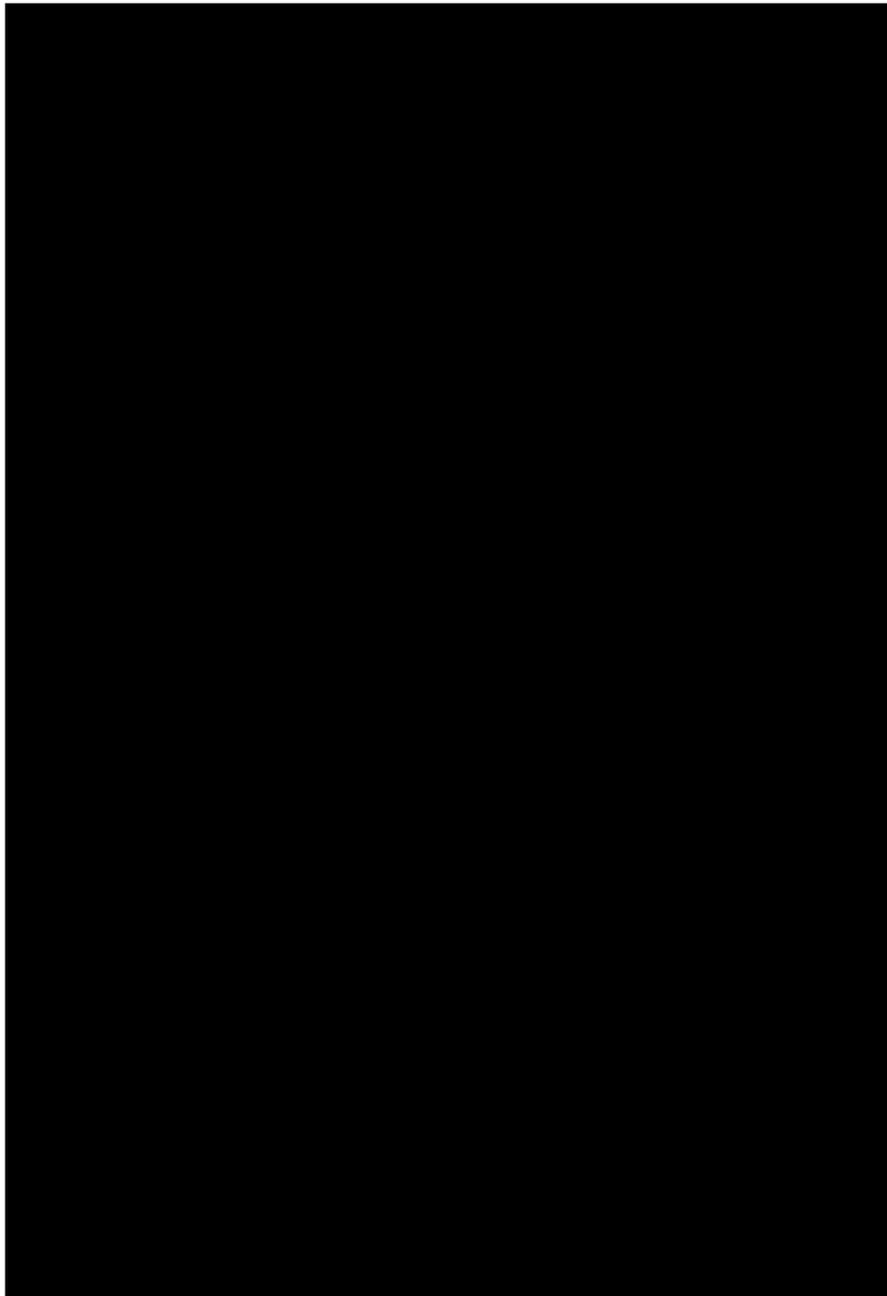


図 1.1-139(1) 重要種の確認位置(令和7年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

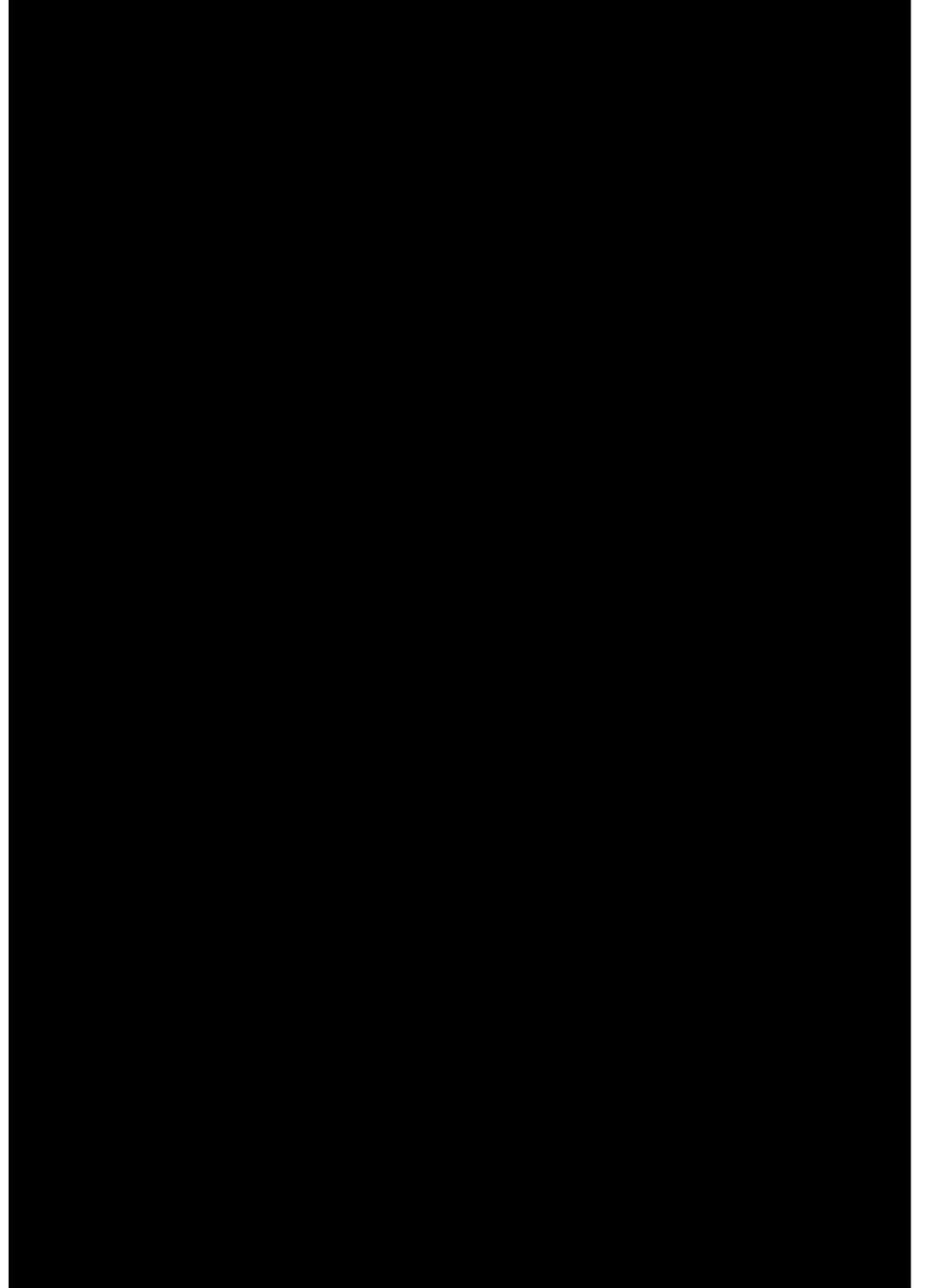


図 1.1-139(2) 重要種の確認位置(令和7年度 春季(その他))

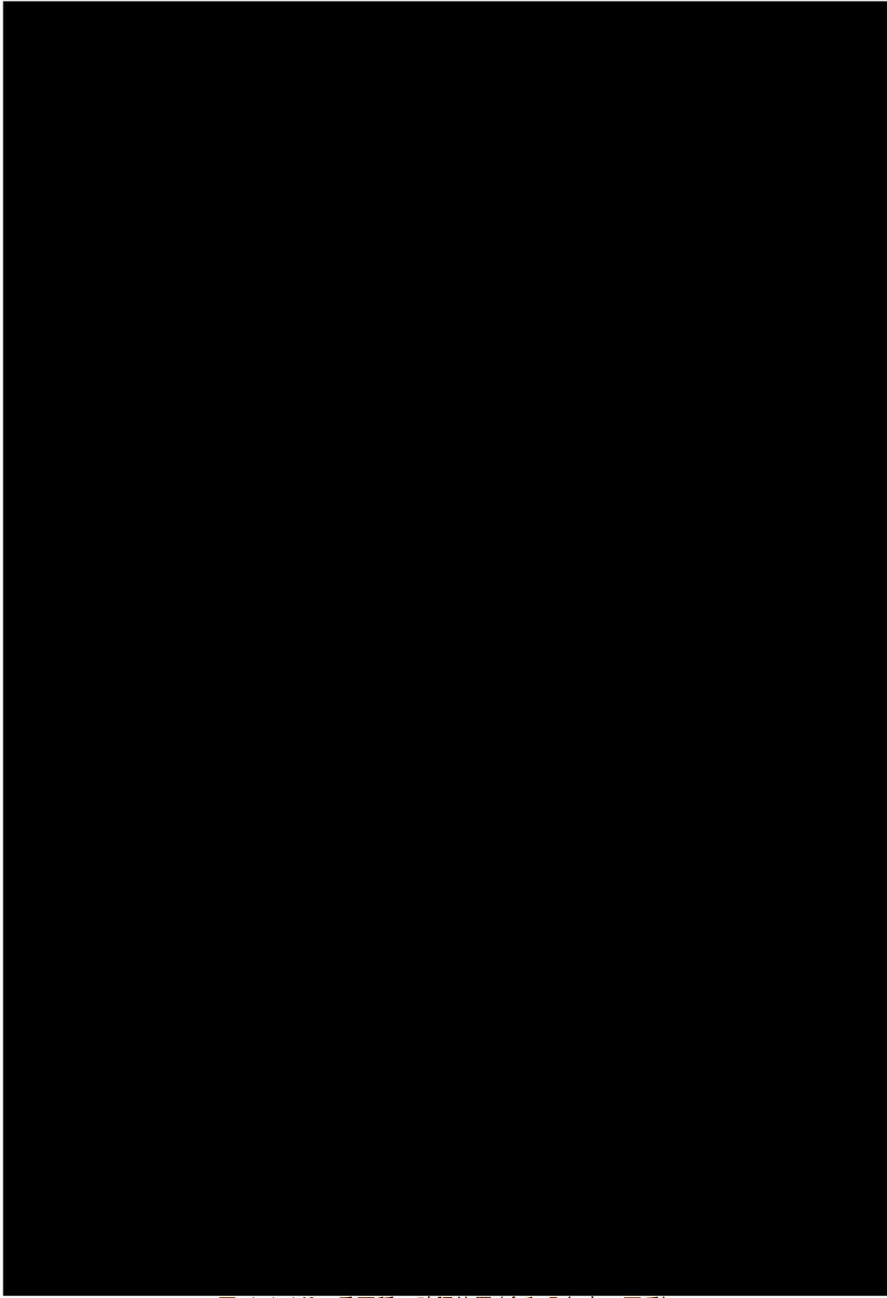


図 1.1-140 重要種の確認位置(令和7年度 夏季)

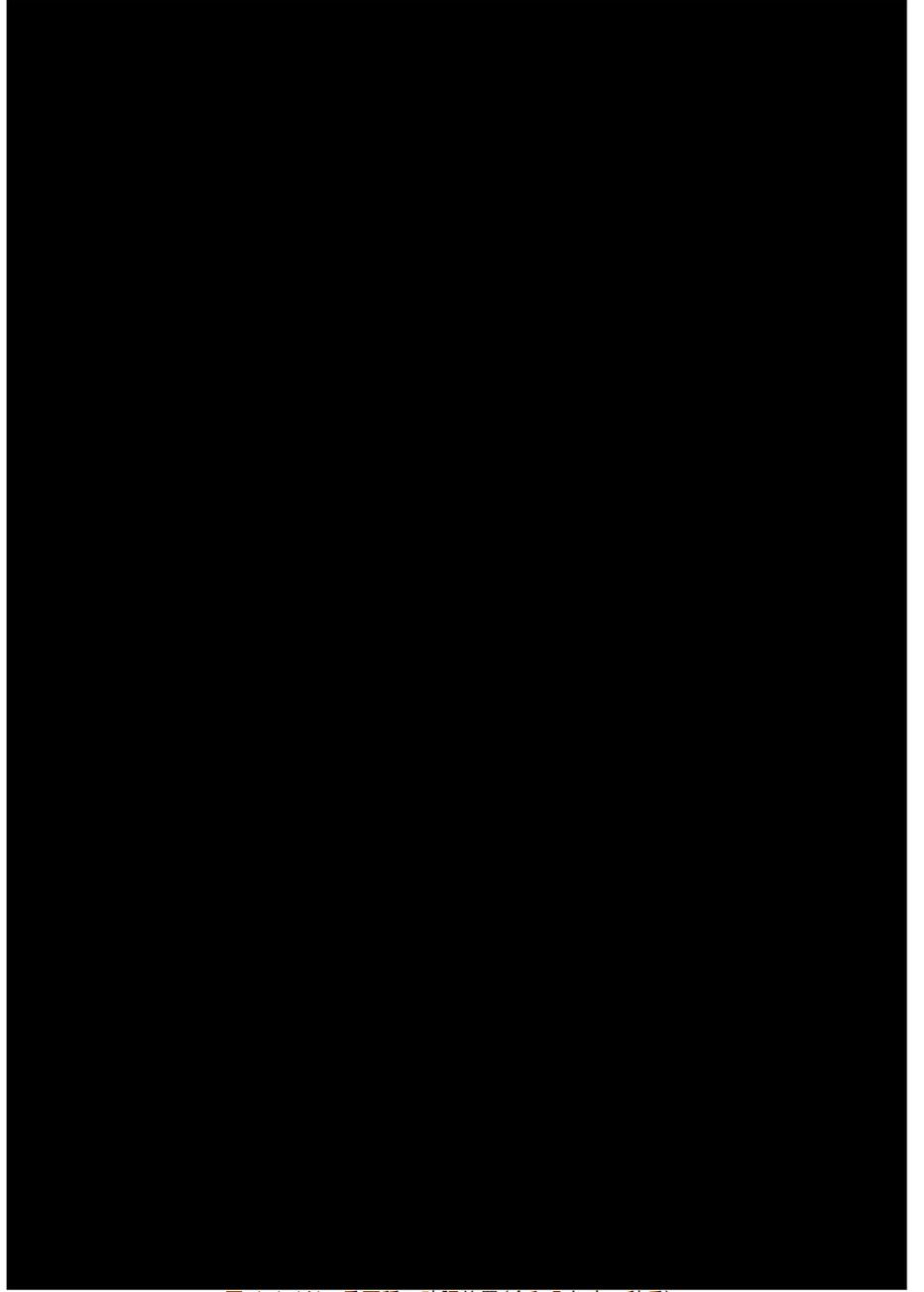


図 1.1-141 重要種の確認位置(令和7年度 秋季)

(4) 環境学習フィールド(3) 拡張部-1

1) 水位の経年変化

表層地下水位及び開放水面水位の観測孔の位置を図 1.1-144 に、水位の変化を図 1.1-145 に示す。

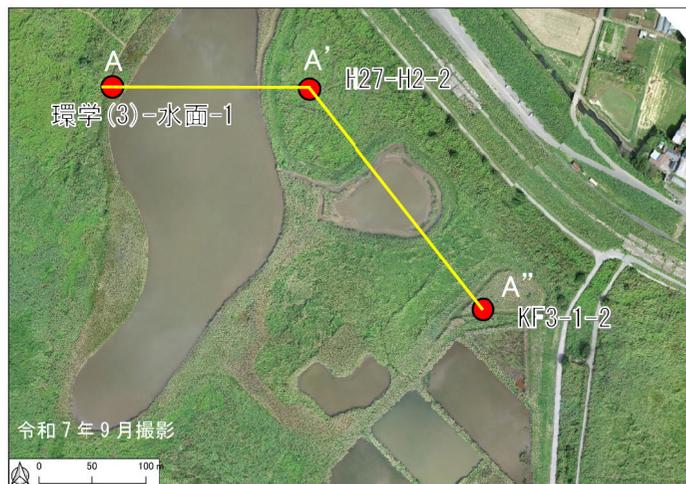


図 1.1-144 表層地下水位観測孔の位置(環境学習フィールド(3) 拡張部-1)

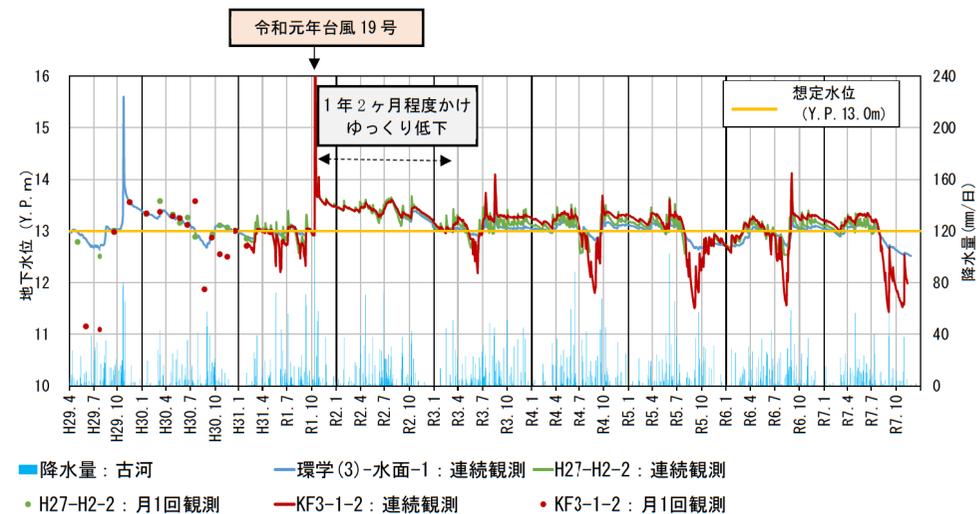


図 1.1-145 環境学習フィールド(3) 拡張部-1における水位の変化



图 1.1-147 植生図(平成 29 年度 春季)

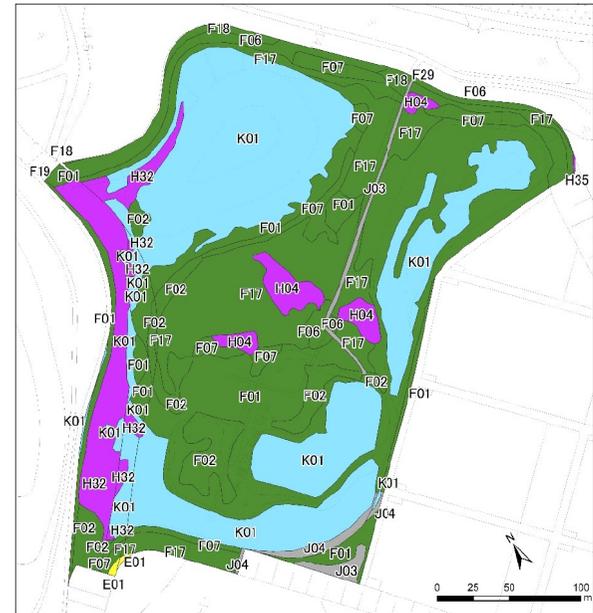


图 1.1-149 植生図(平成 30 年度 春季)



图 1.1-148 植生図(平成 29 年度 秋季)

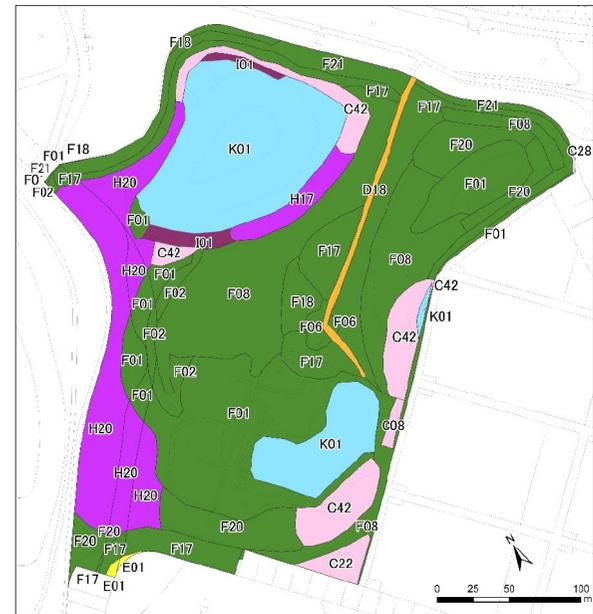


图 1.1-150 植生図(平成 30 年度 秋季)

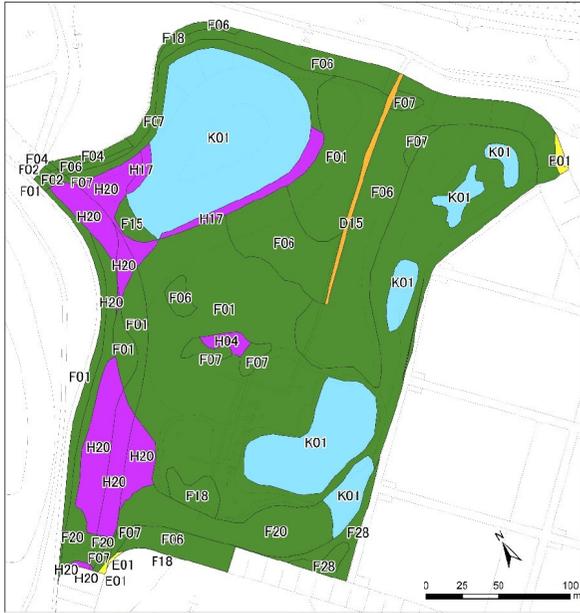


图 1.1-151 植生图(令和元年度 春季)

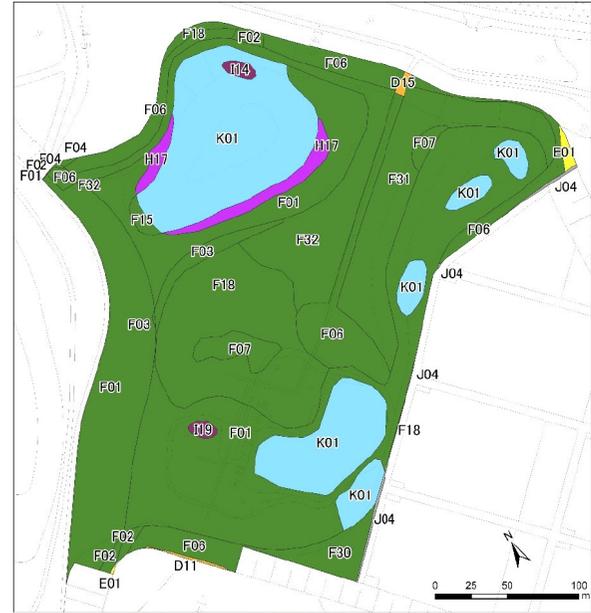


图 1.1-153 植生图(令和2年度 春季)

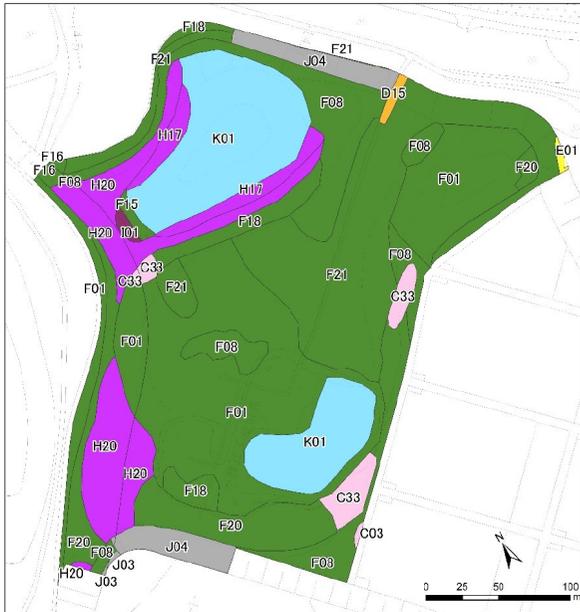


图 1.1-152 植生图(令和元年度 秋季)

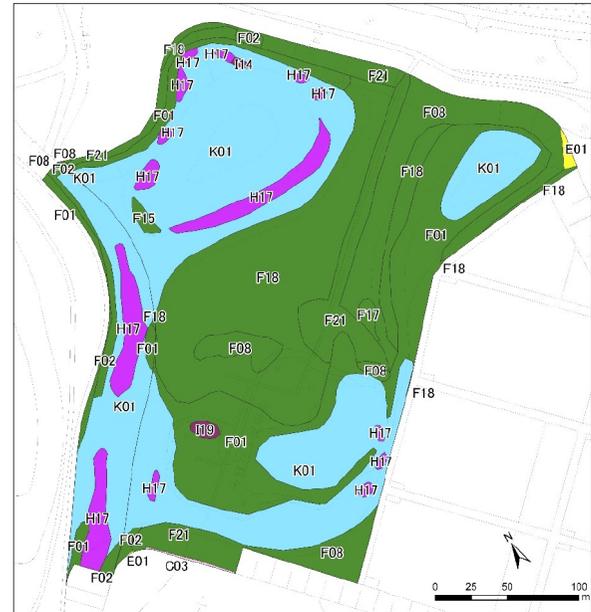


图 1.1-154 植生图(令和2年度 秋季)

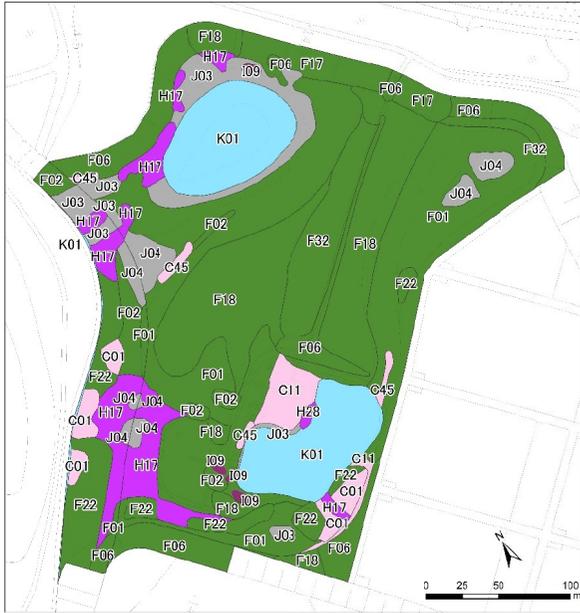


图 1.1-155 植生图(令和3年度 春季)

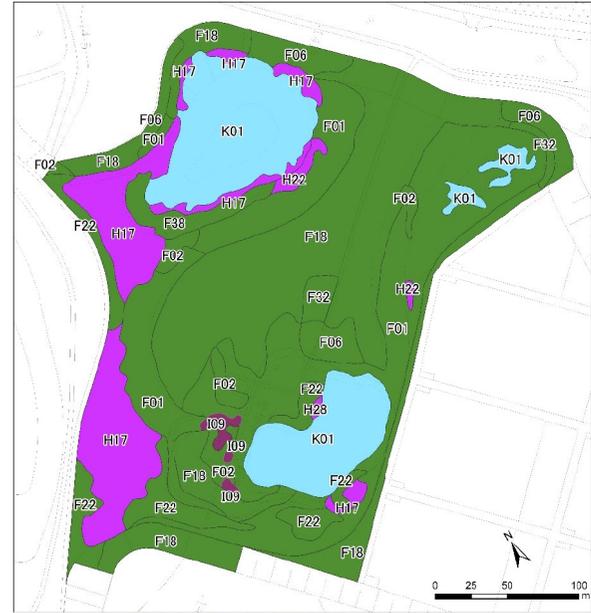


图 1.1-157 植生图(令和4年度 春季)

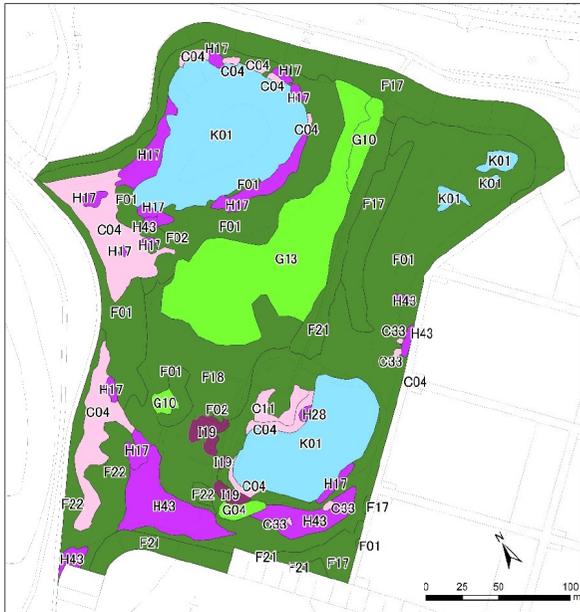


图 1.1-156 植生图(令和3年度 秋季)



图 1.1-158 植生图(令和4年度 秋季)

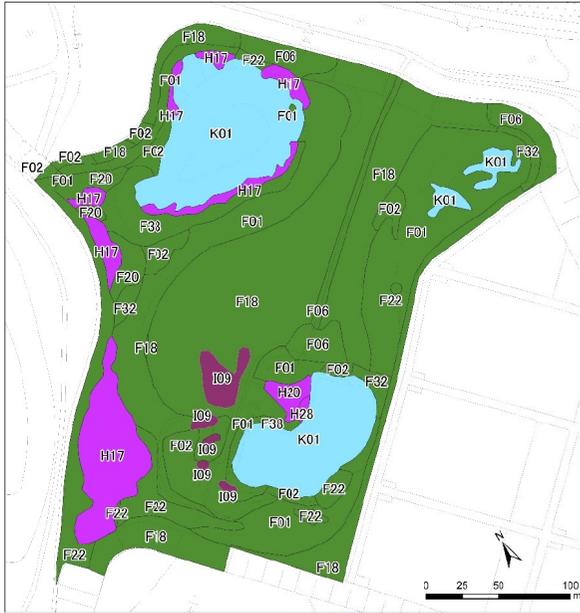


图 1.1-159 植生図(令和5年度 春季)



图 1.1-161 植生図(令和6年度 春季)

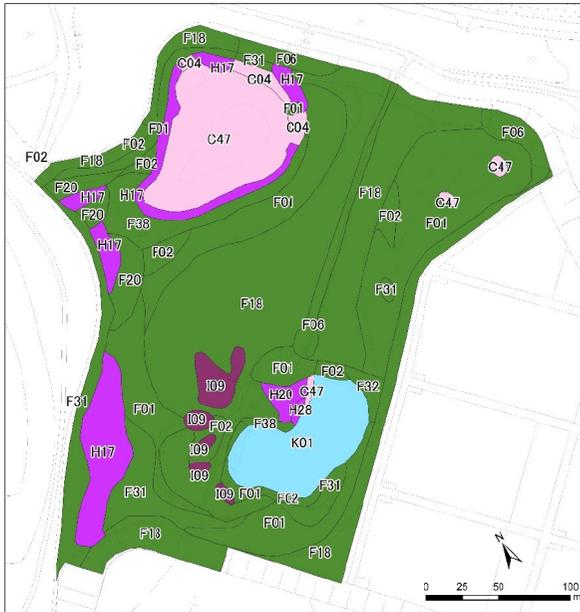


图 1.1-160 植生図(令和5年度 秋季)



图 1.1-162 植生図(令和6年度 秋季)

② 植物重要種の変化

環境学習フィールド(3)拡張部-1における重要種の位置図は図 1.1-165～図 1.1-188 に示すとおりである。

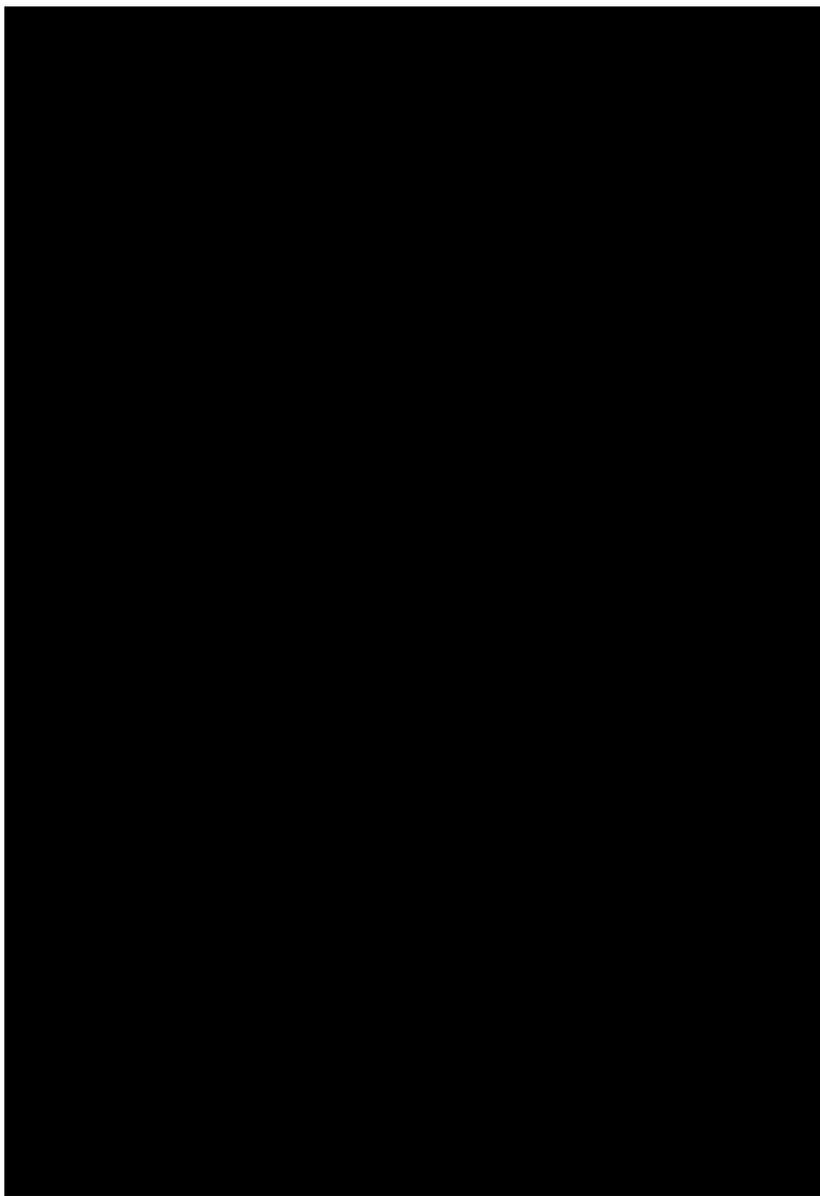


図 1.1-165(1) 重要種の確認位置(平成30年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

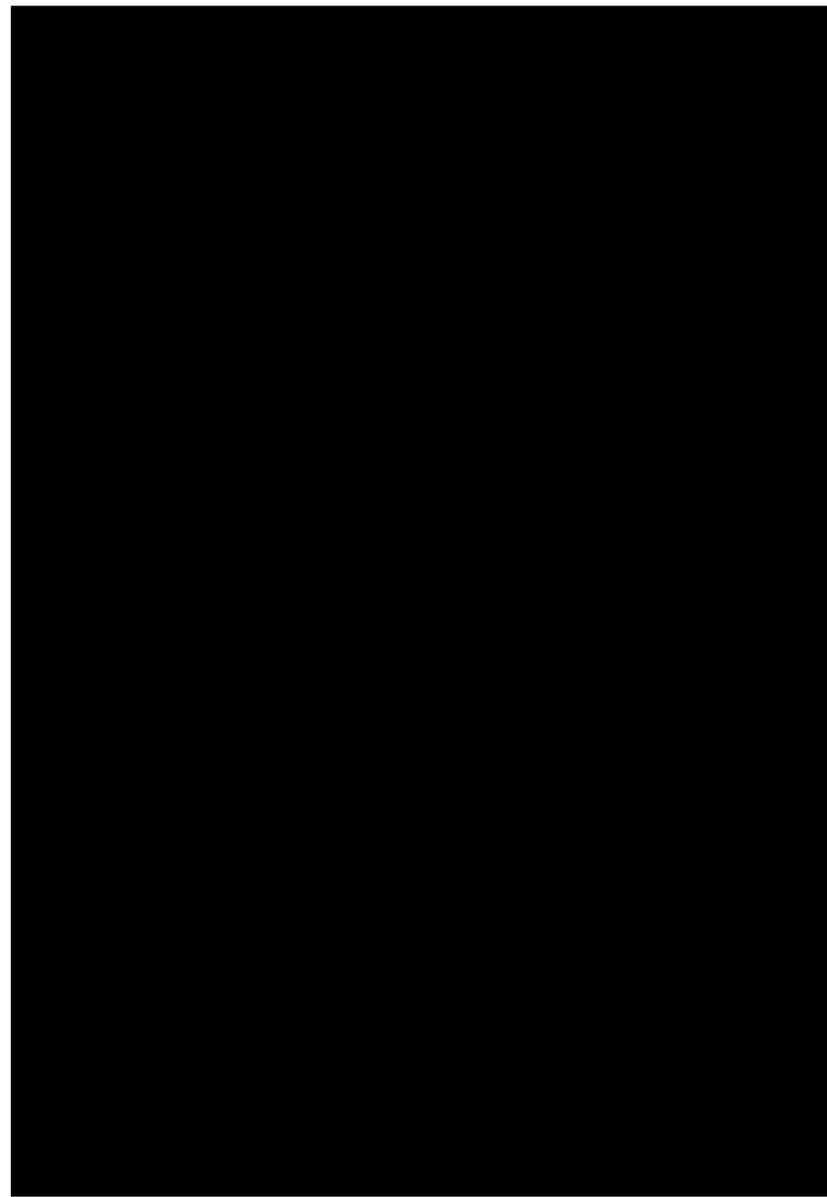


図 1.1-165(2) 重要種の確認位置(平成30年度 春季(その他))

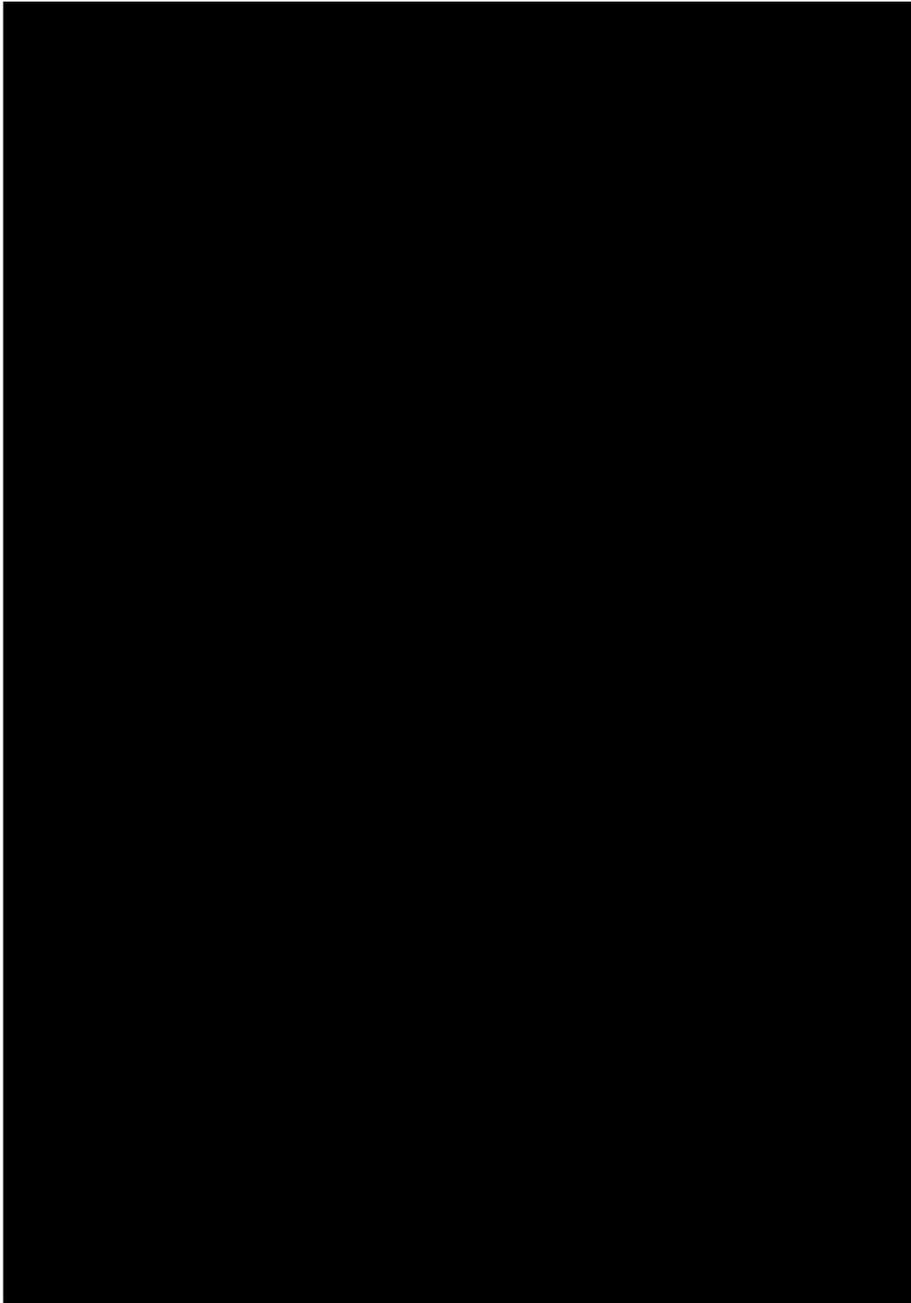


図 1.1-166 重要種の確認位置(平成 30 年度 夏季)

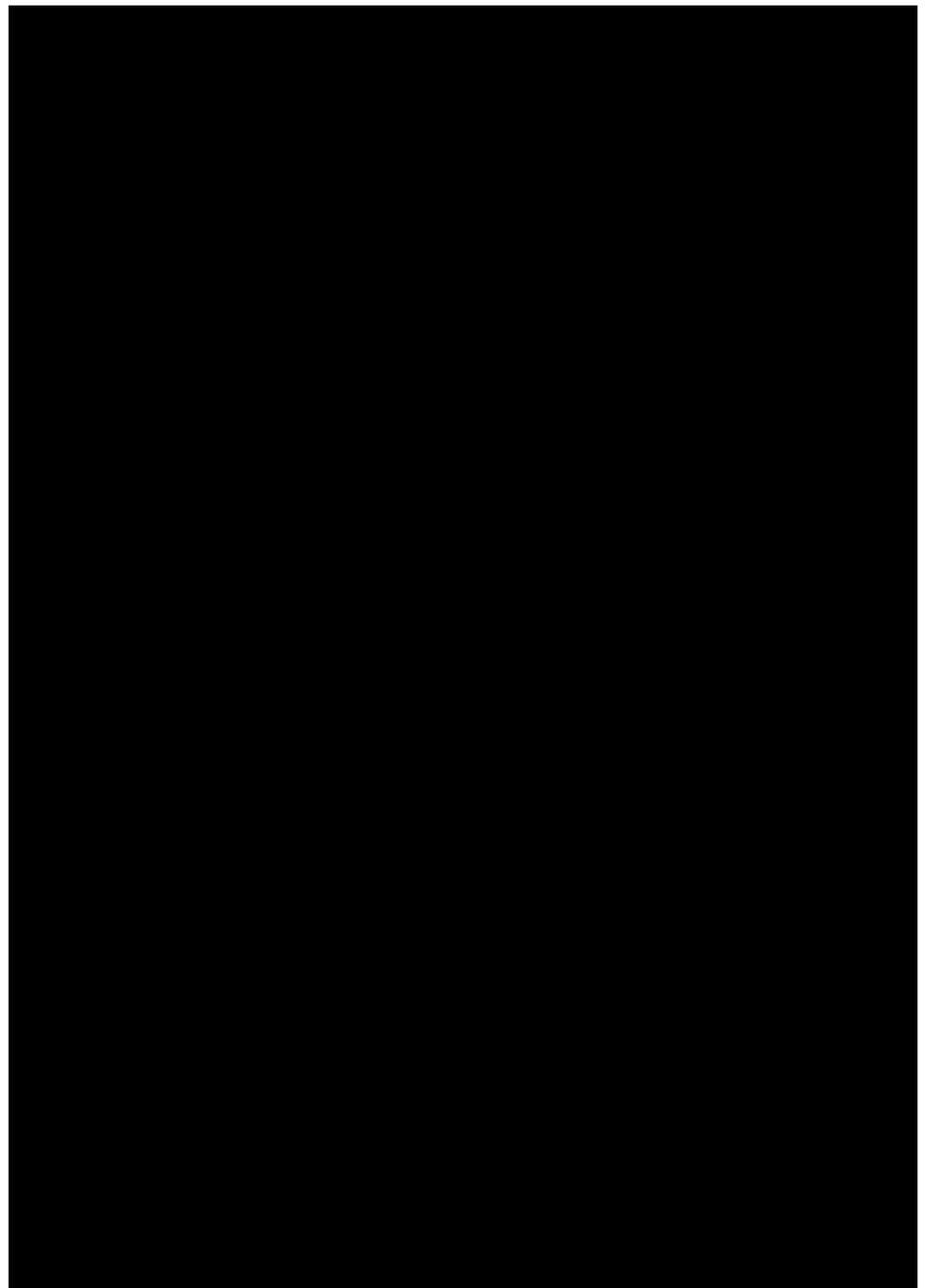


図 1.1-167 重要種の確認位置(平成 30 年度 秋季)

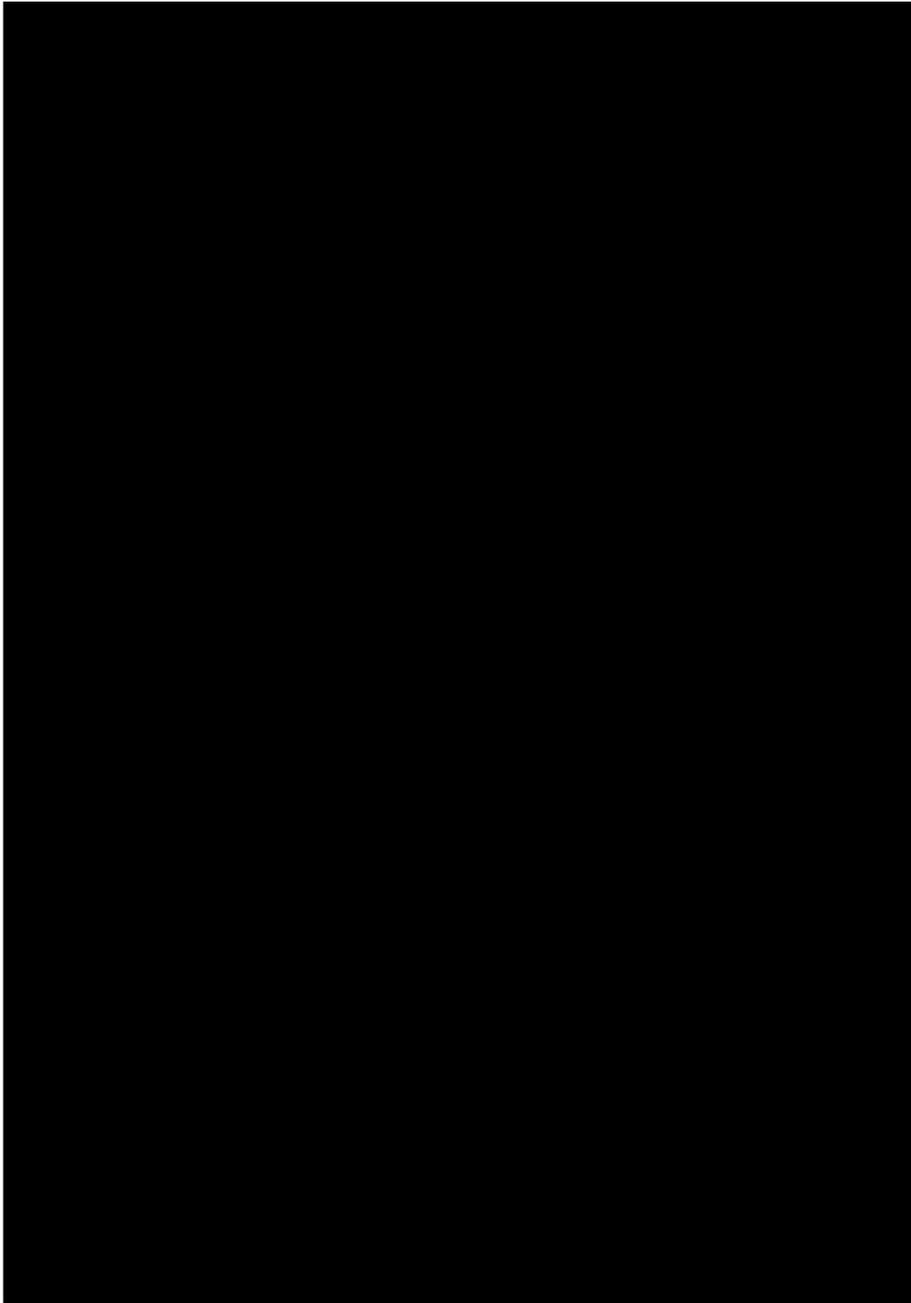


図 1.1-168(1) 重要種の確認位置(令和元年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

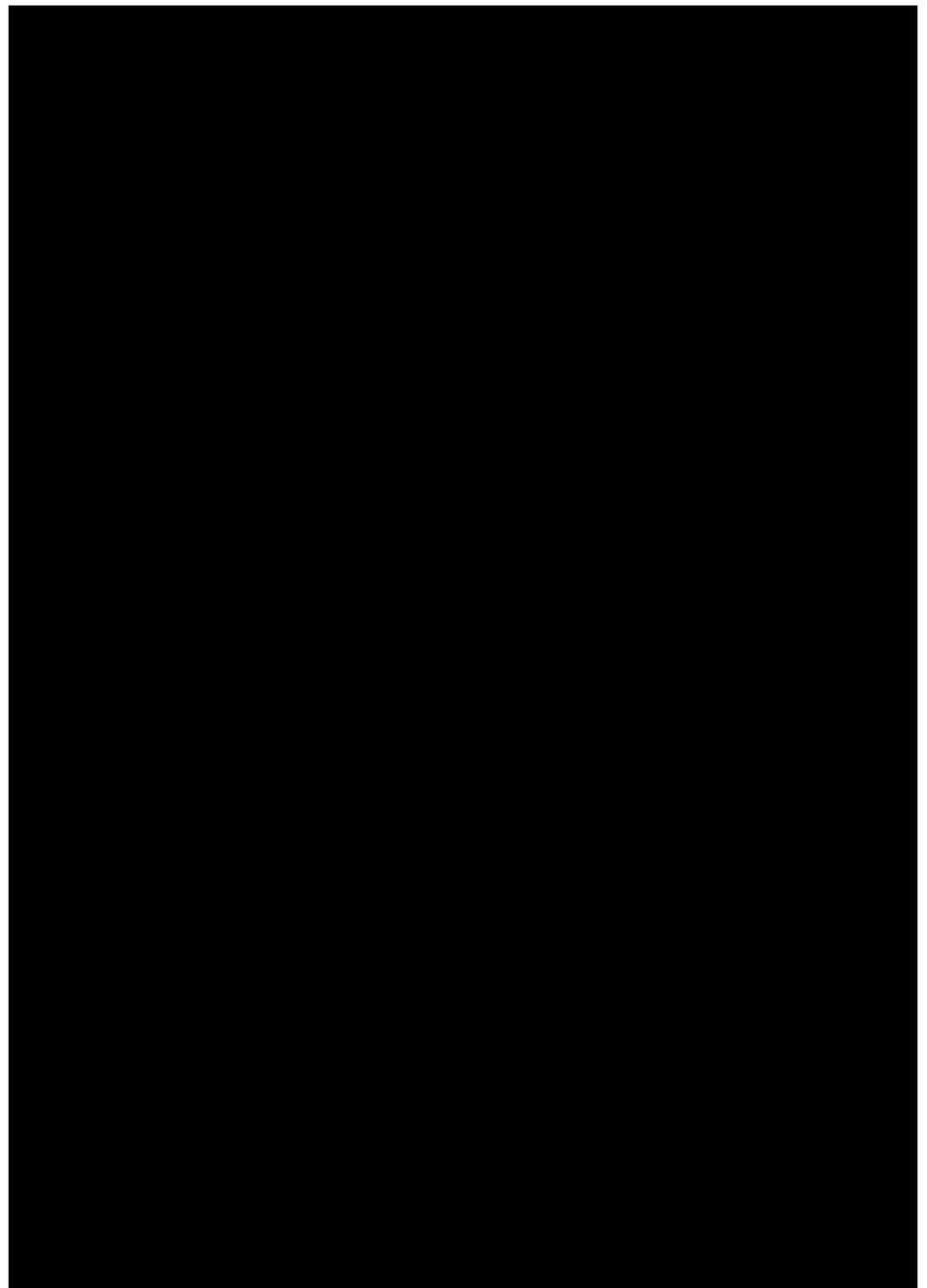


図 1.1-168(2) 重要種の確認位置(令和元年度 春季(その他))

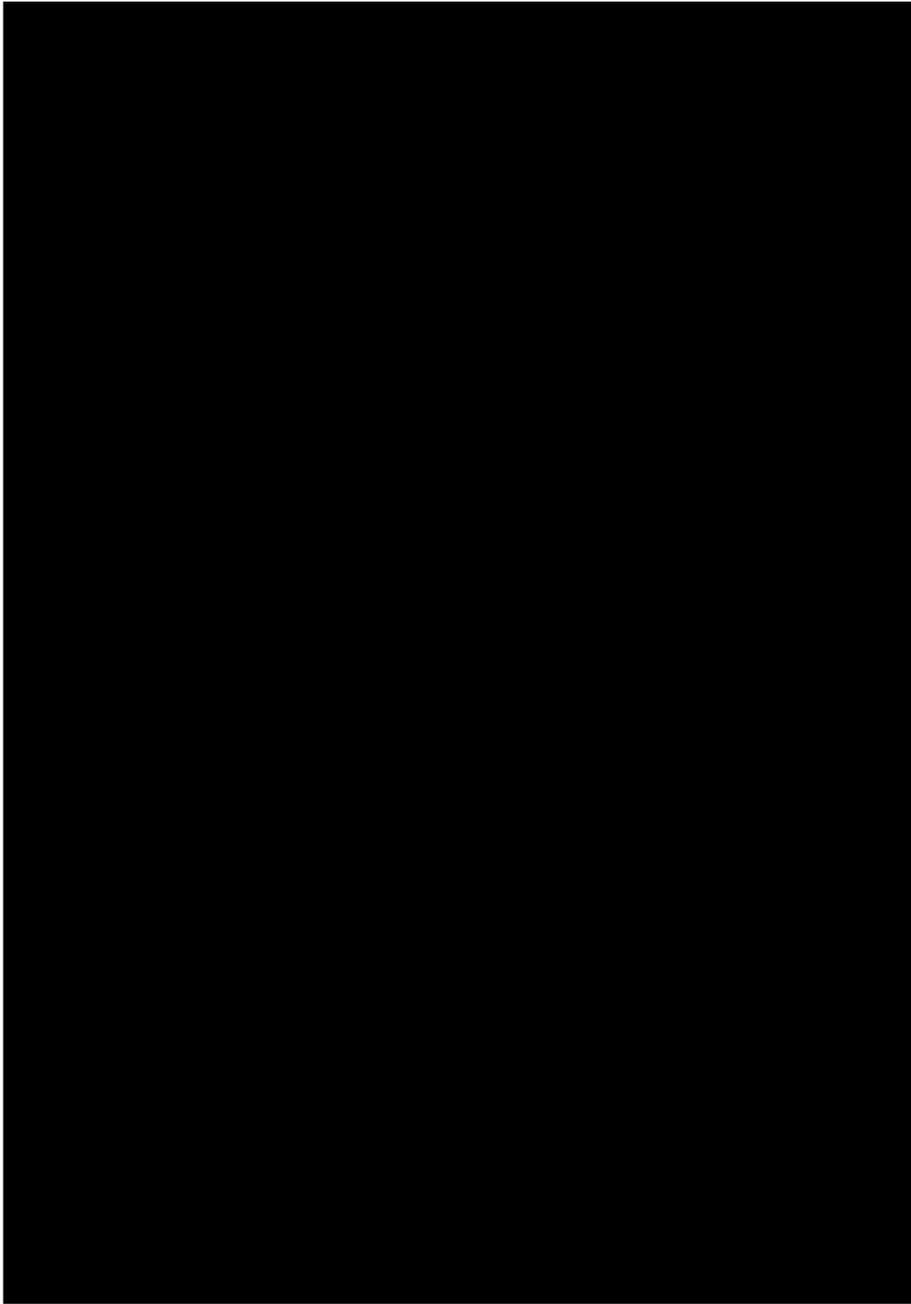


図 1.1-169 重要種の確認位置(令和元年度 夏季)

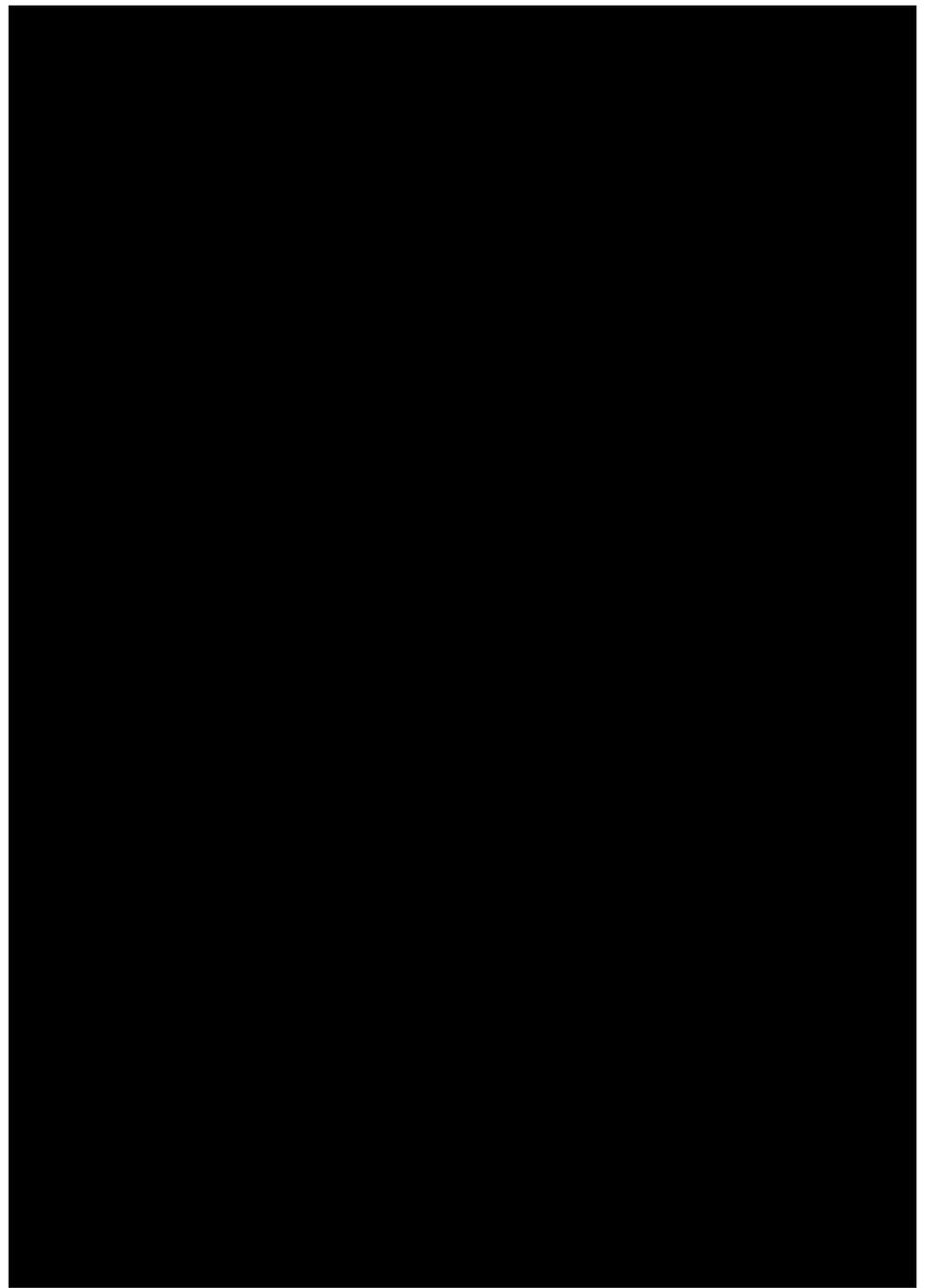


図 1.1-170 重要種の確認位置(令和元年度 秋季)

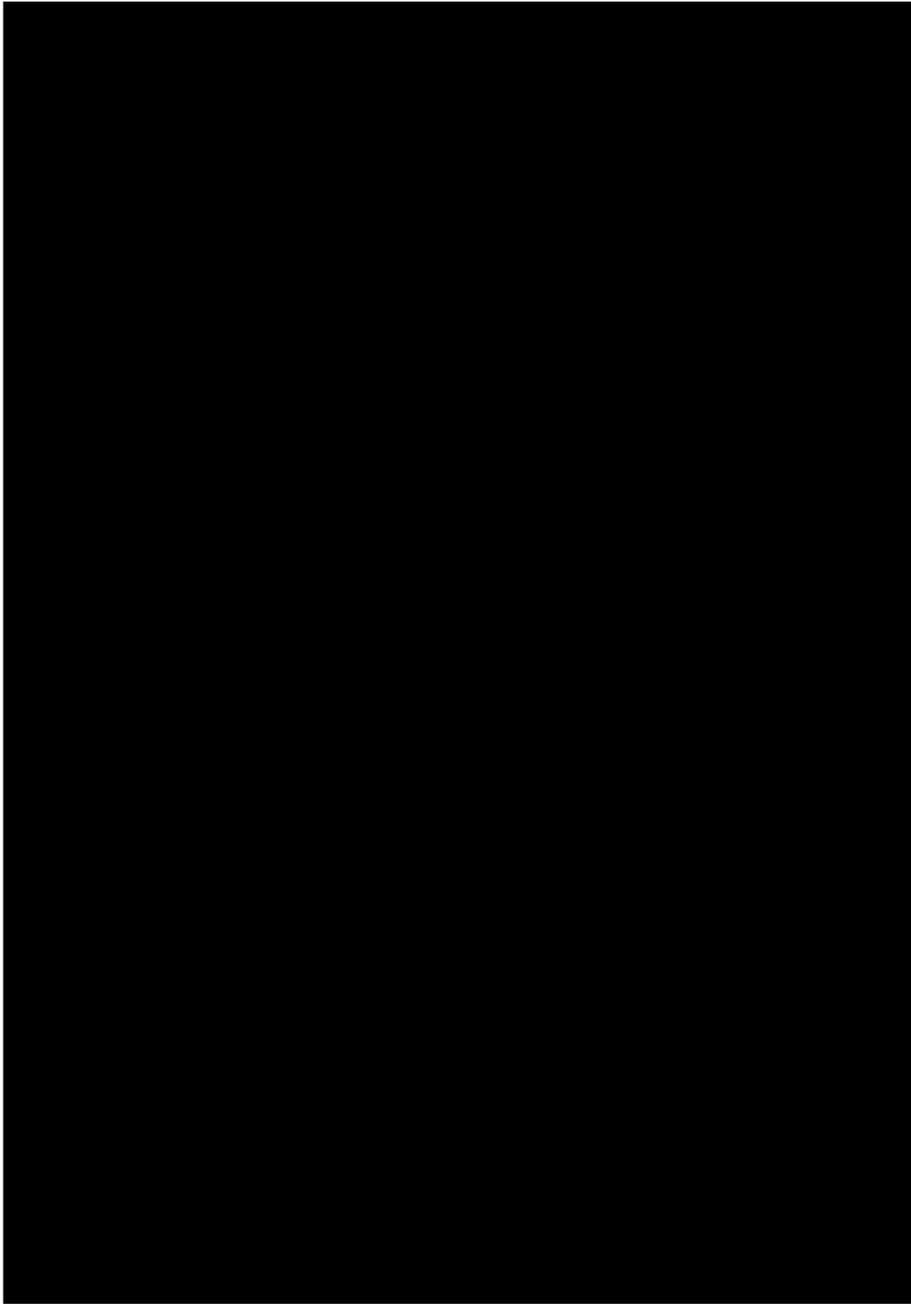


図 1.1-171(1) 重要種の確認位置(令和2年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

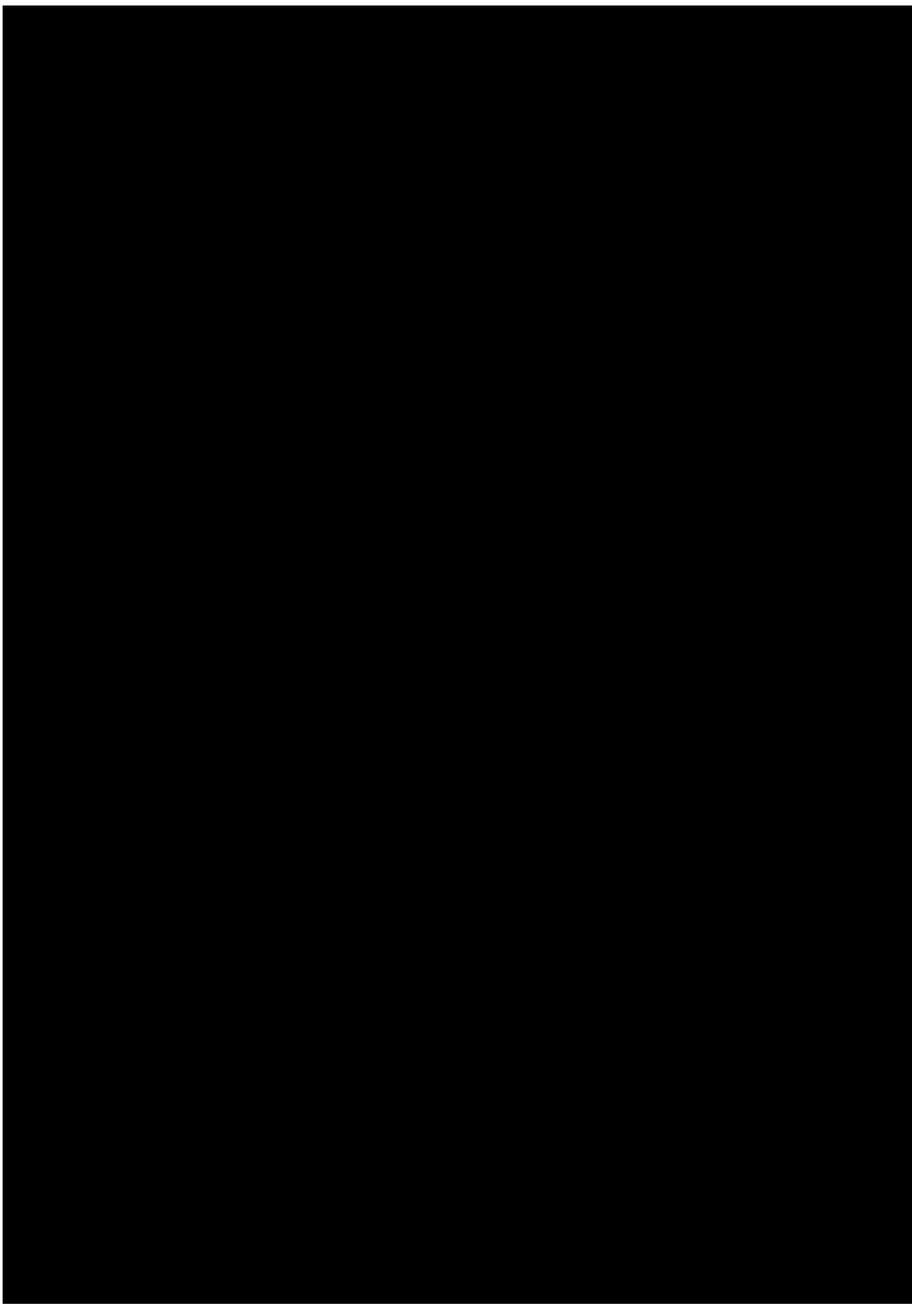


図 1.1-171(2) 重要種の確認位置(令和2年度 春季(その他))

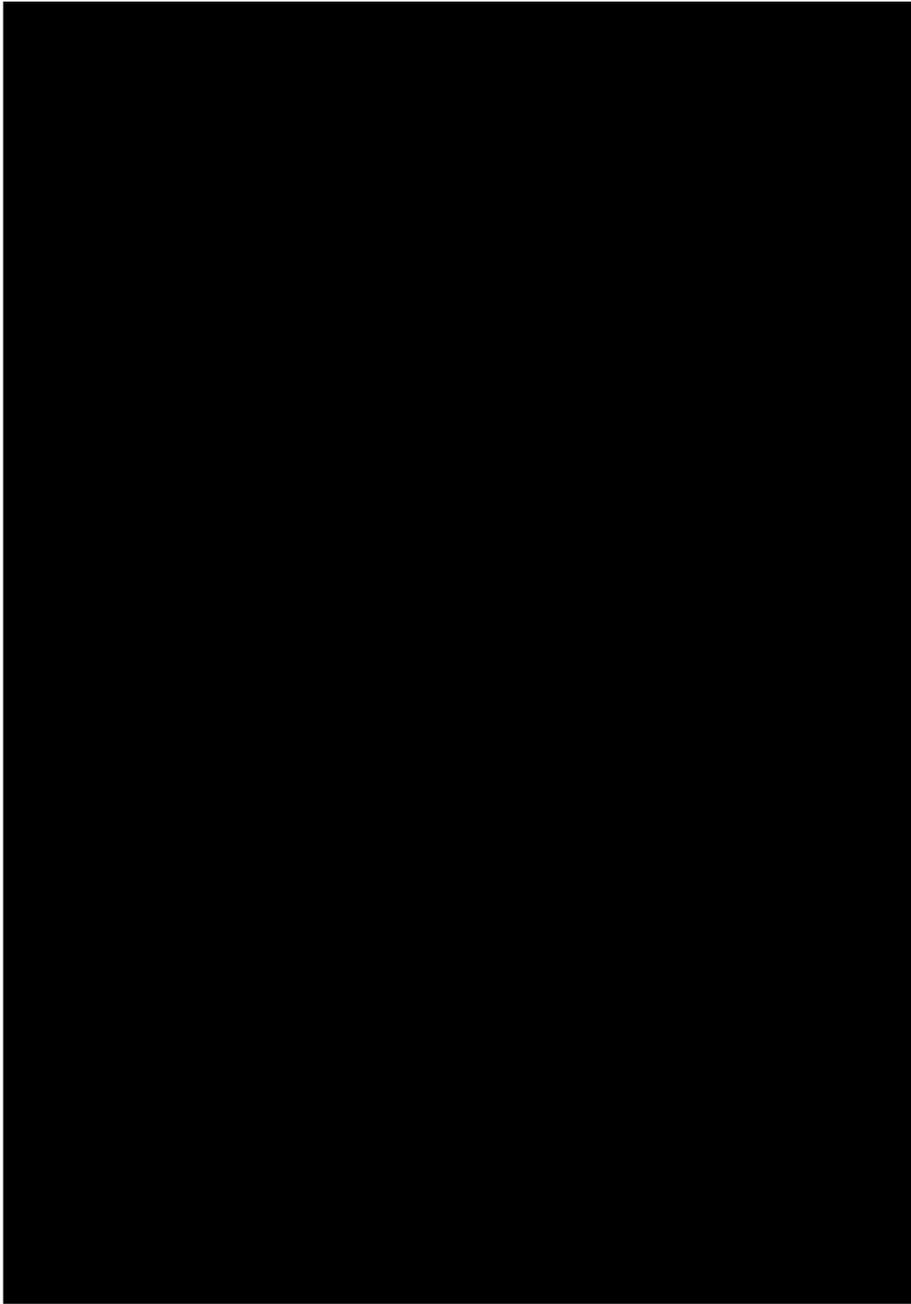


図 1.1-172 重要種の確認位置(令和2年度 夏季)

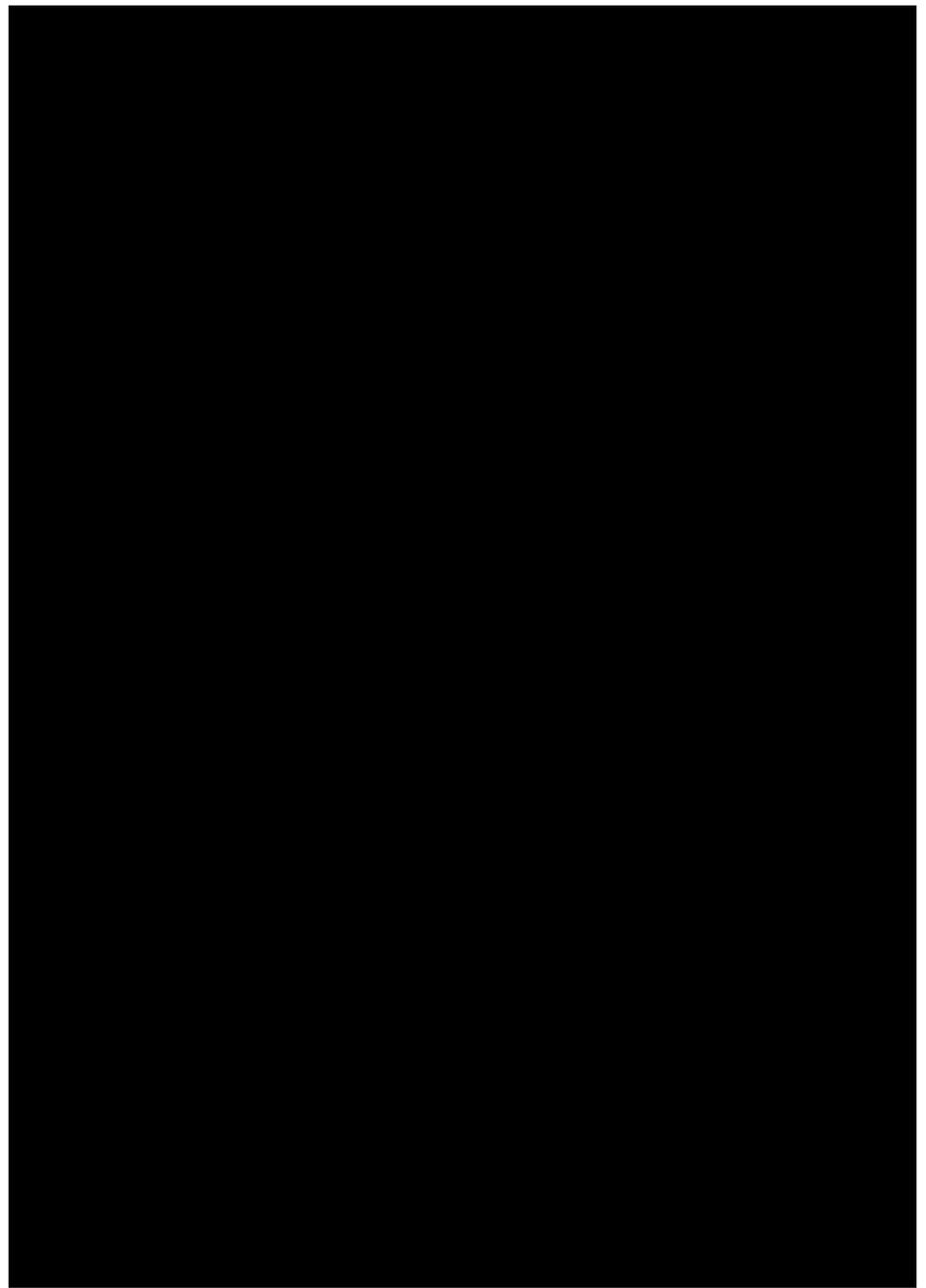


図 1.1-173 重要種の確認位置(令和2年度 秋季)

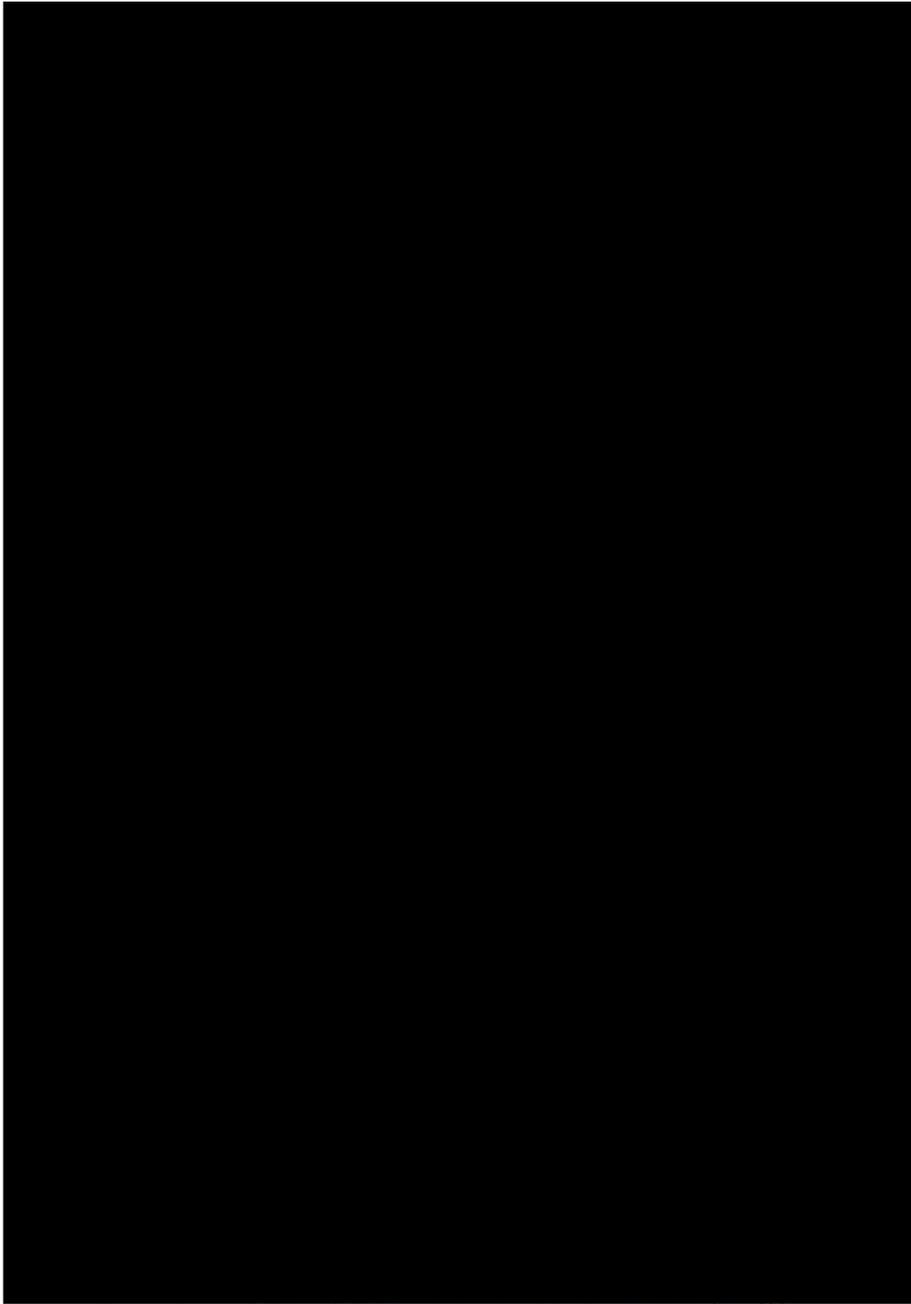


図 1.1-174(1) 重要種の確認位置(令和3年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

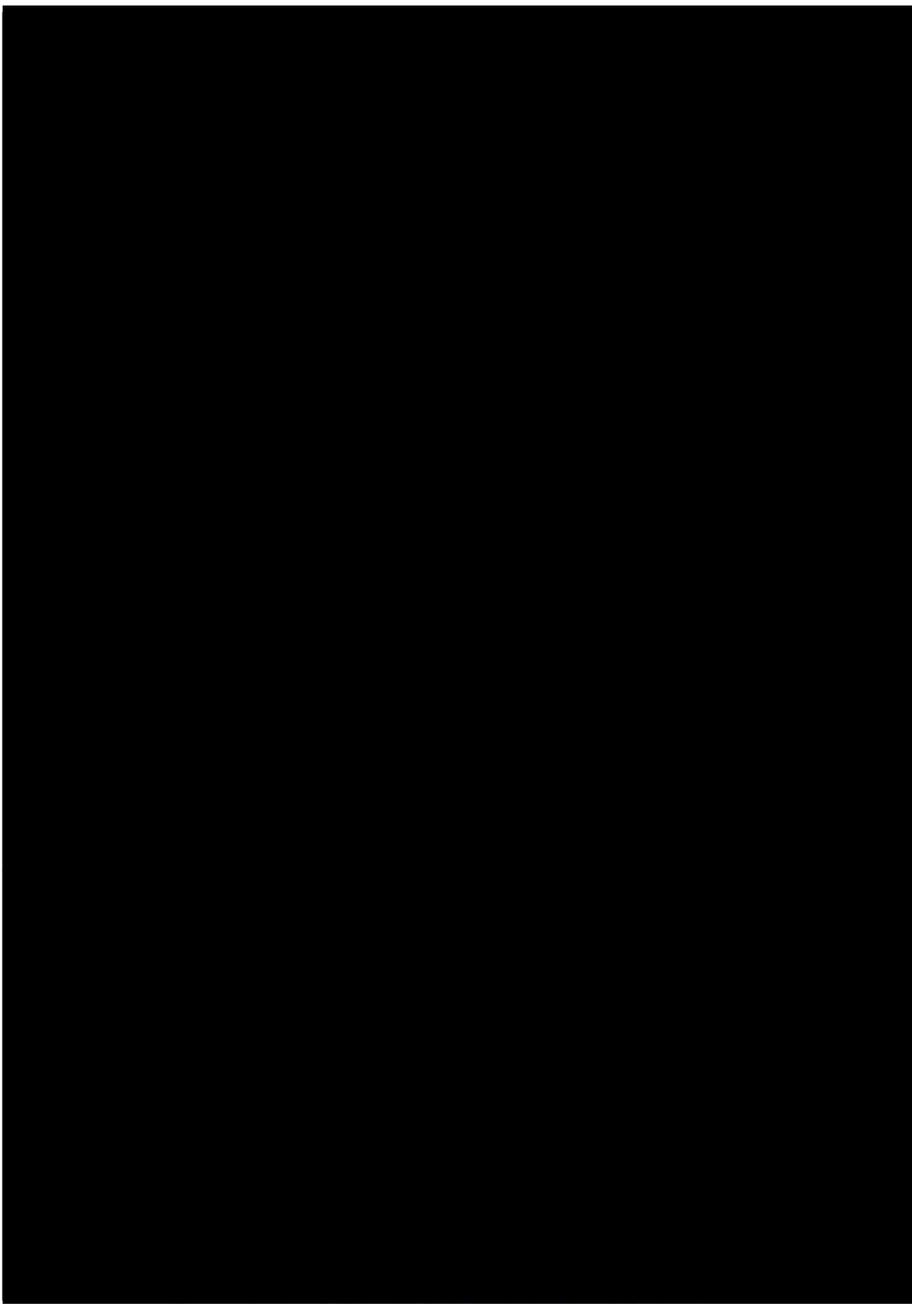


図 1.1-174(2) 重要種の確認位置(令和3年度 春季(その他))

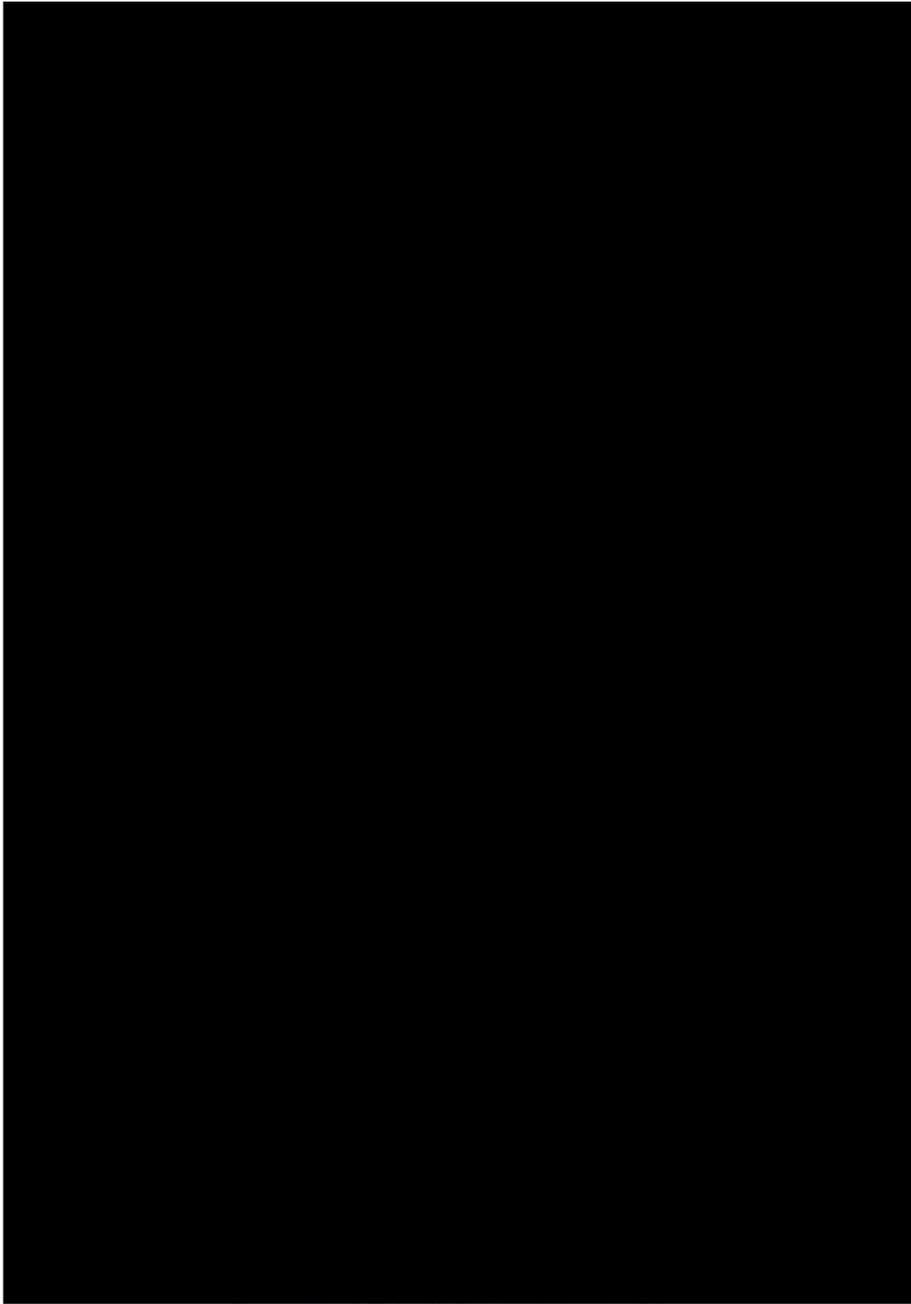


図 1.1-175 重要種の確認位置(令和3年度 夏季)

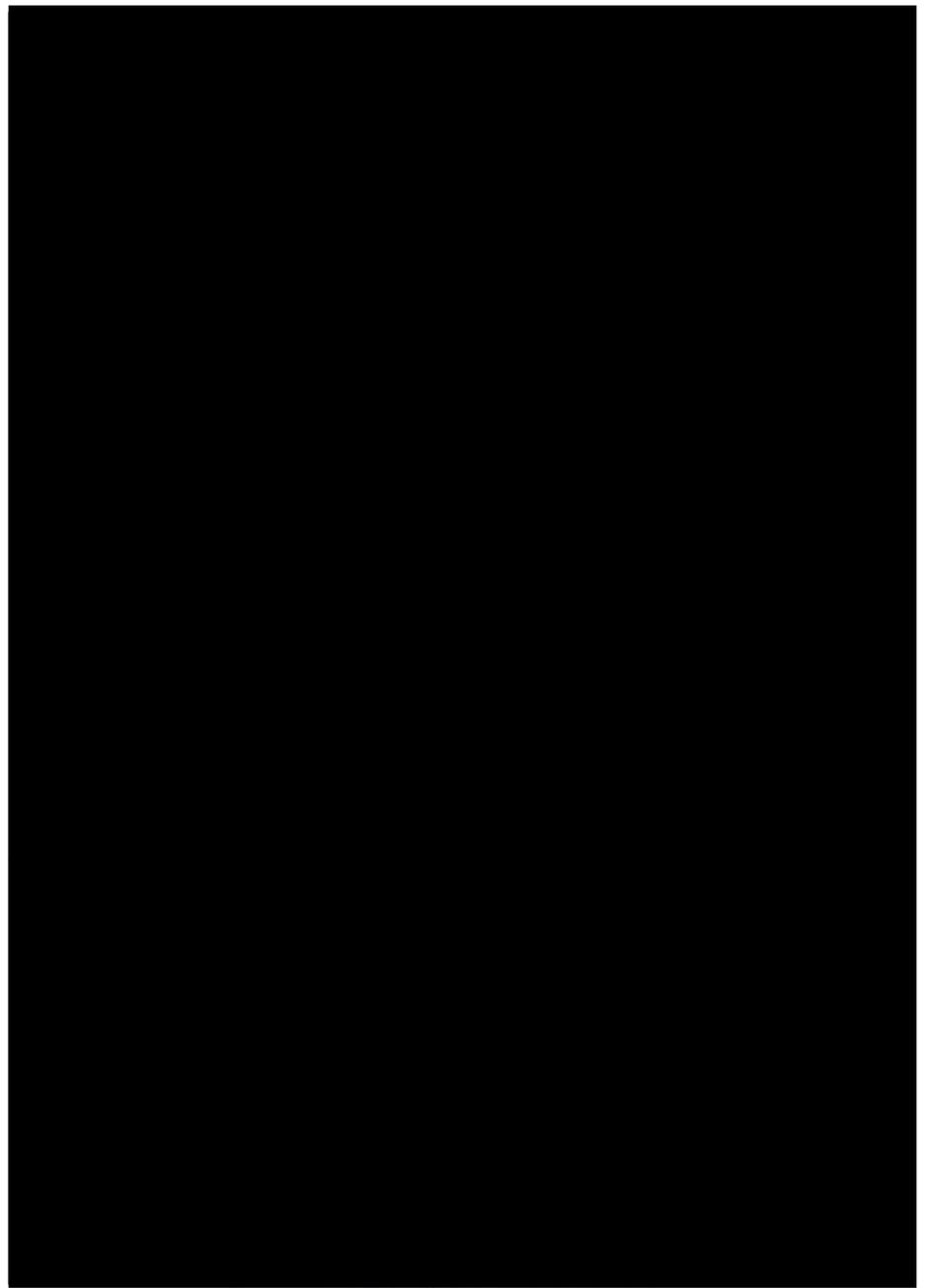


図 1.1-176 重要種の確認位置(令和3年度 秋季)

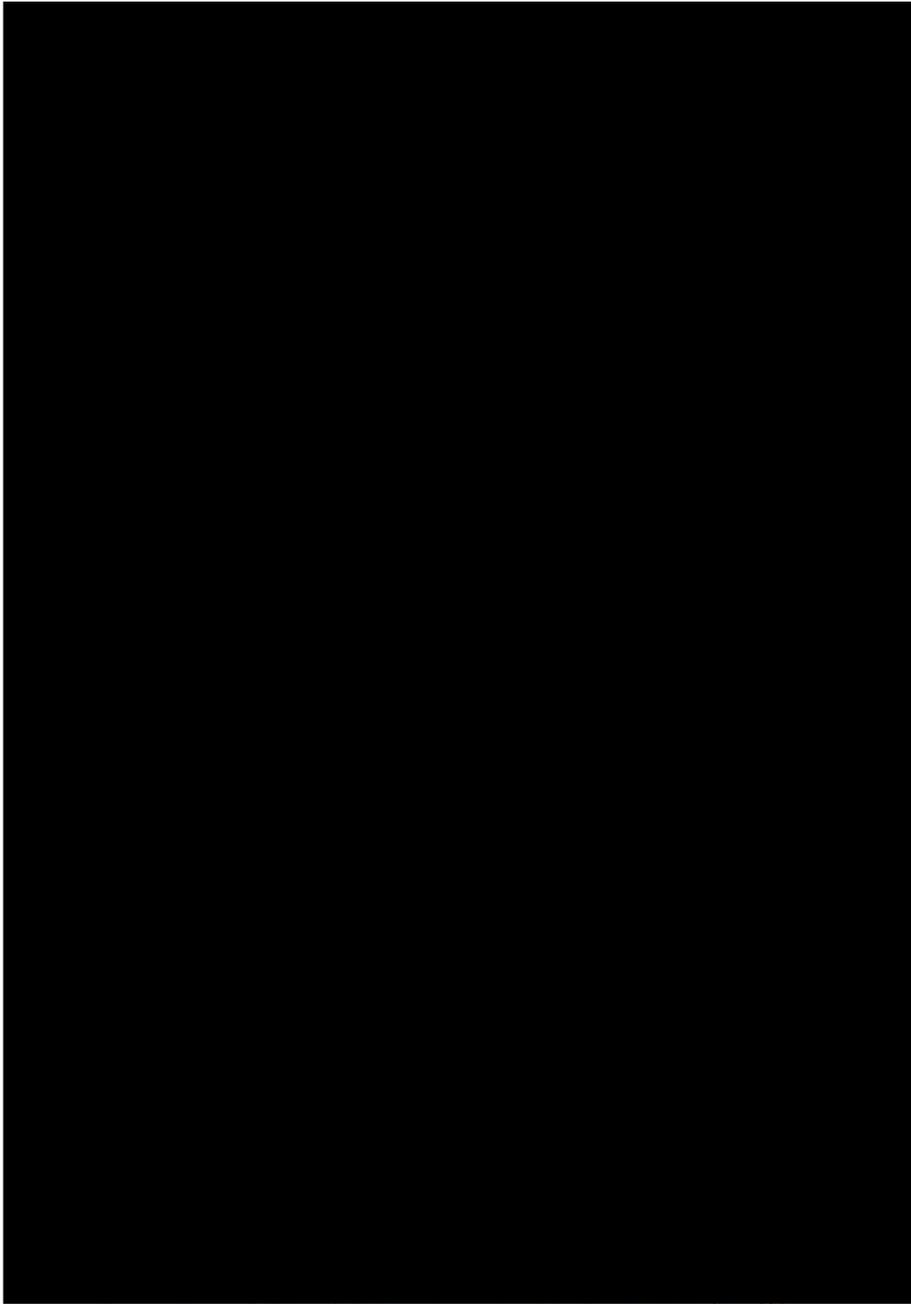


図 1.1-177(1) 重要種の確認位置(令和4年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

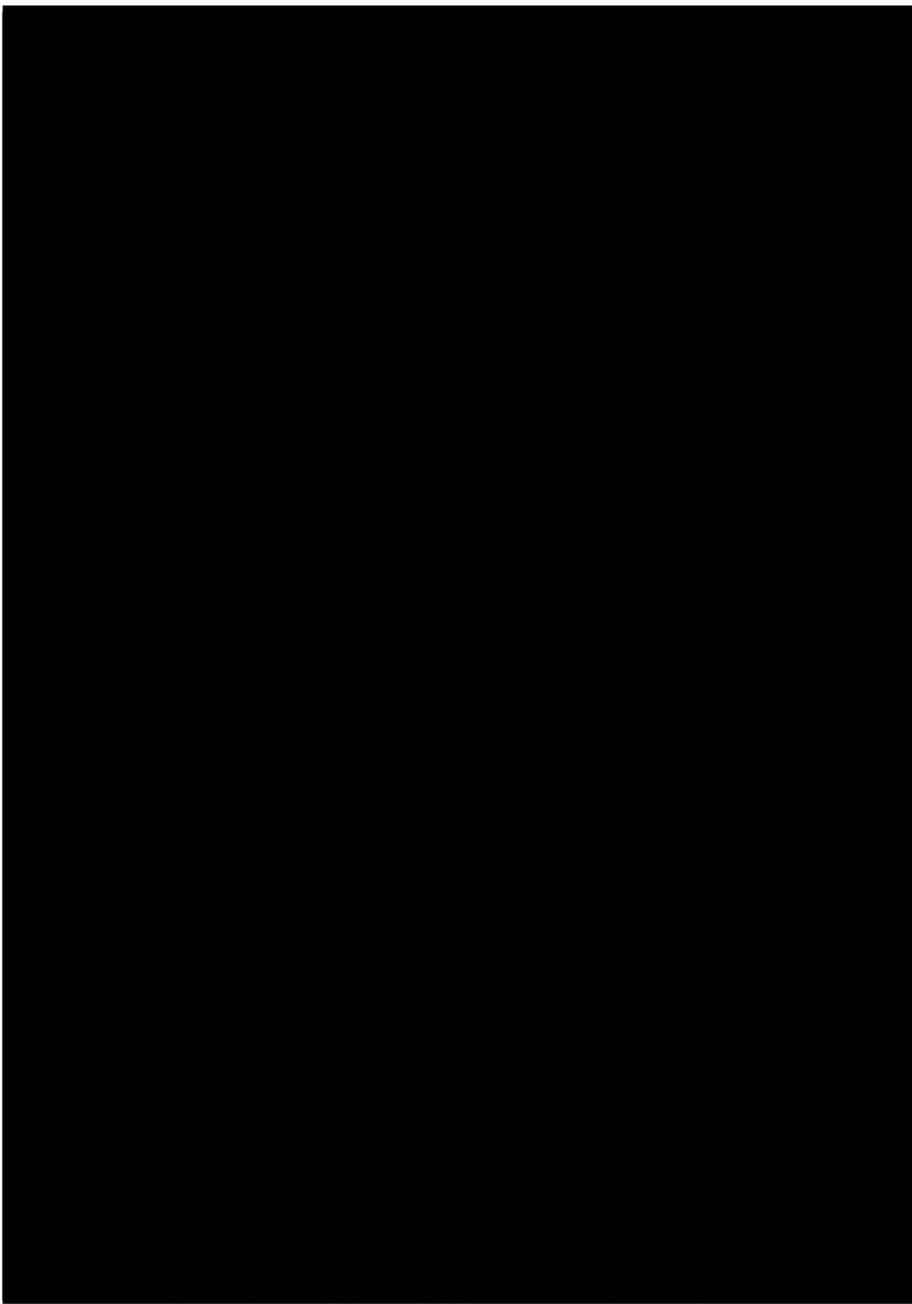


図 1.1-177(2) 重要種の確認位置(令和4年度 春季(その他))

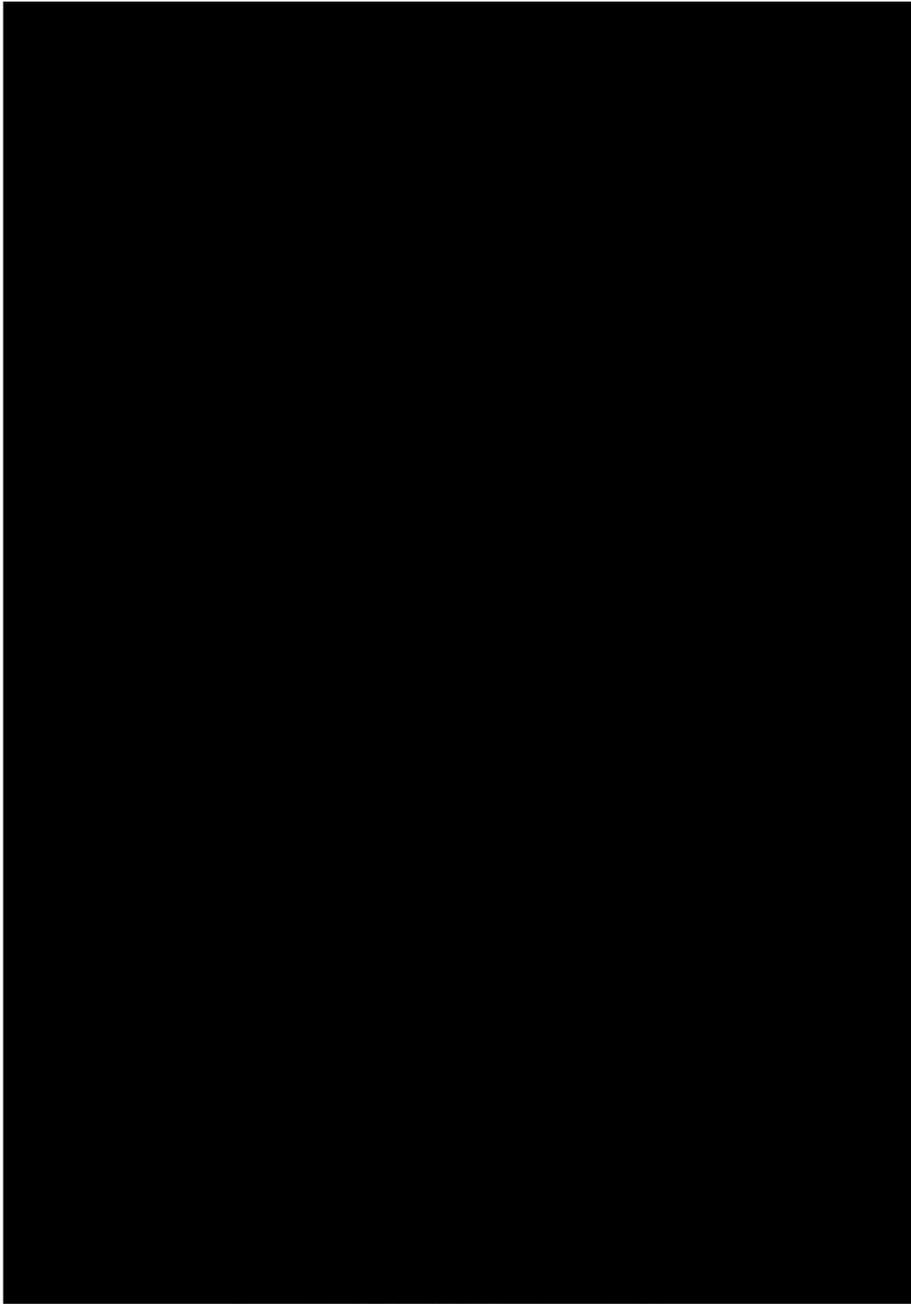


図 1.1-178 重要種の確認位置(令和4年度 夏季)

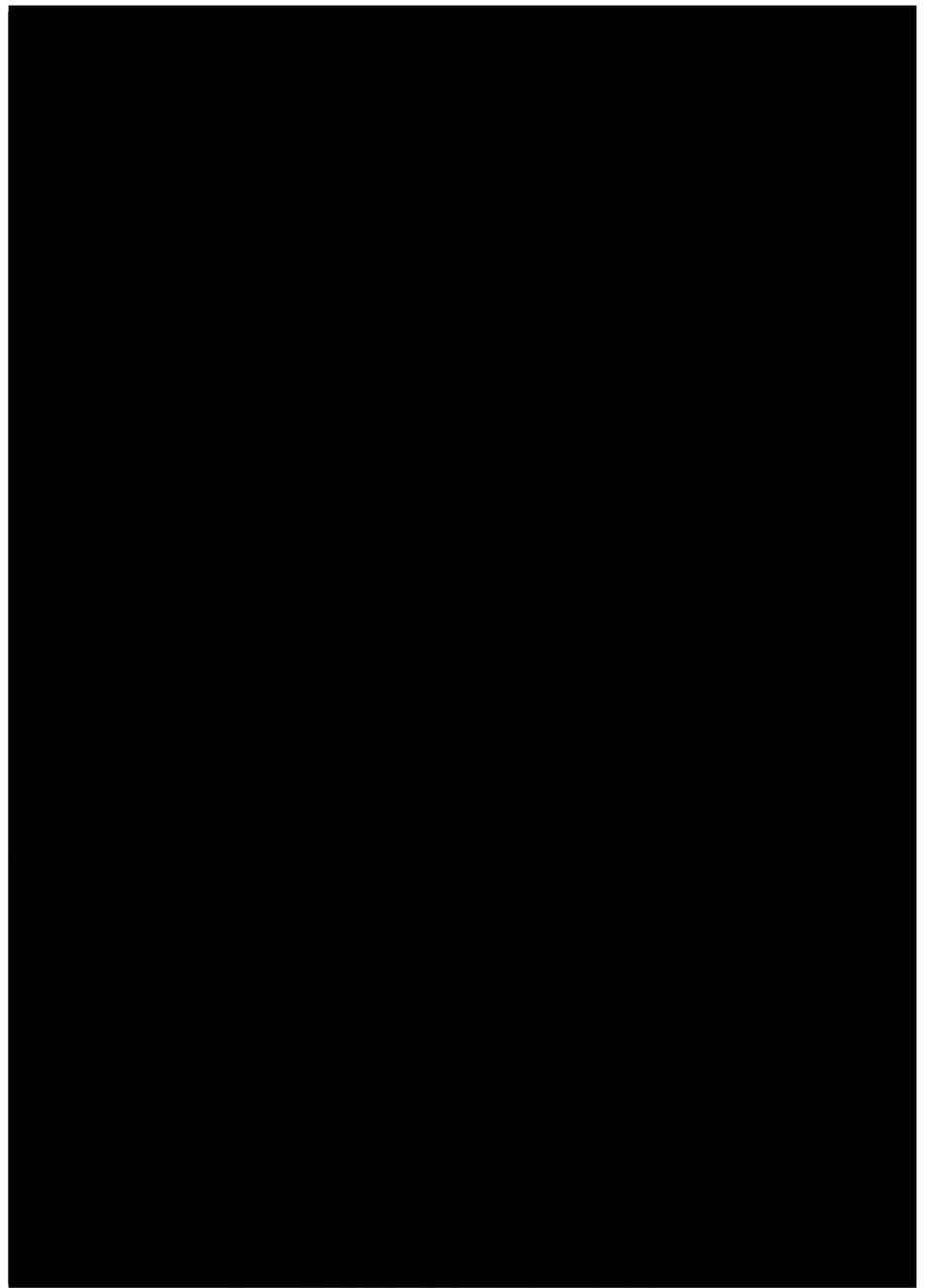


図 1.1-179 重要種の確認位置(令和4年度 秋季)

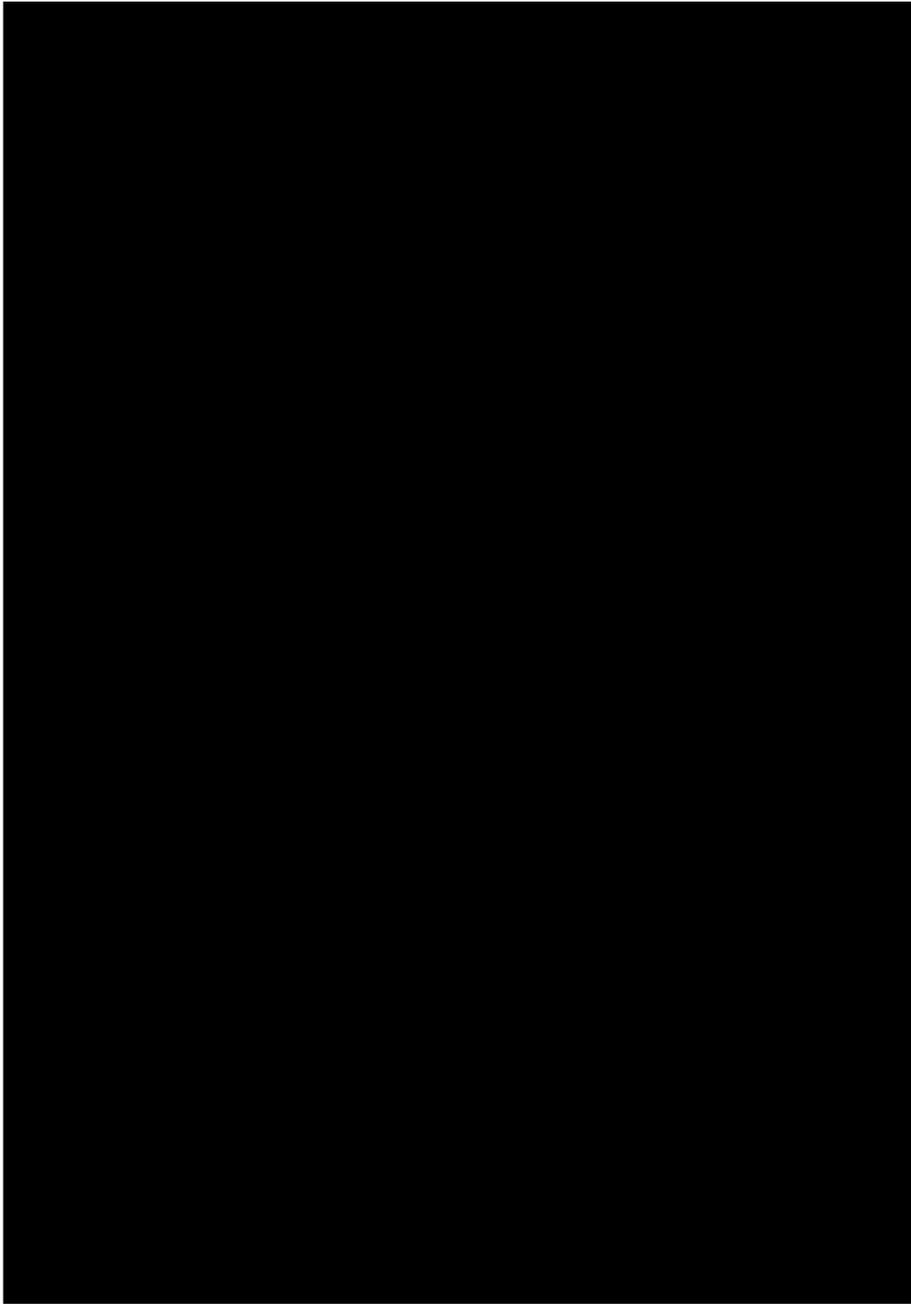


図 1.1-180(1) 重要種の確認位置(令和5年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

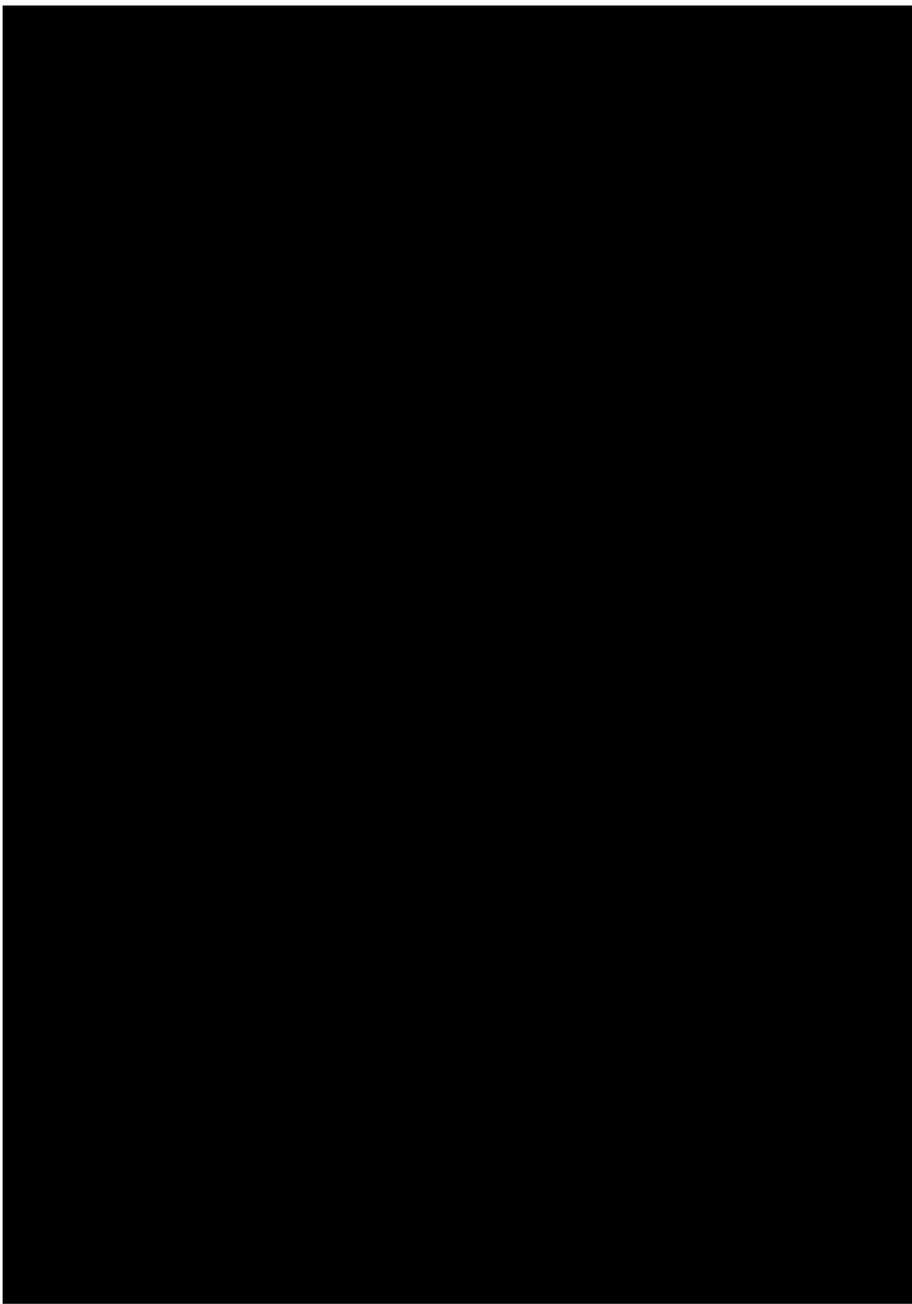


図 1.1-180(2) 重要種の確認位置(令和5年度 春季(その他))

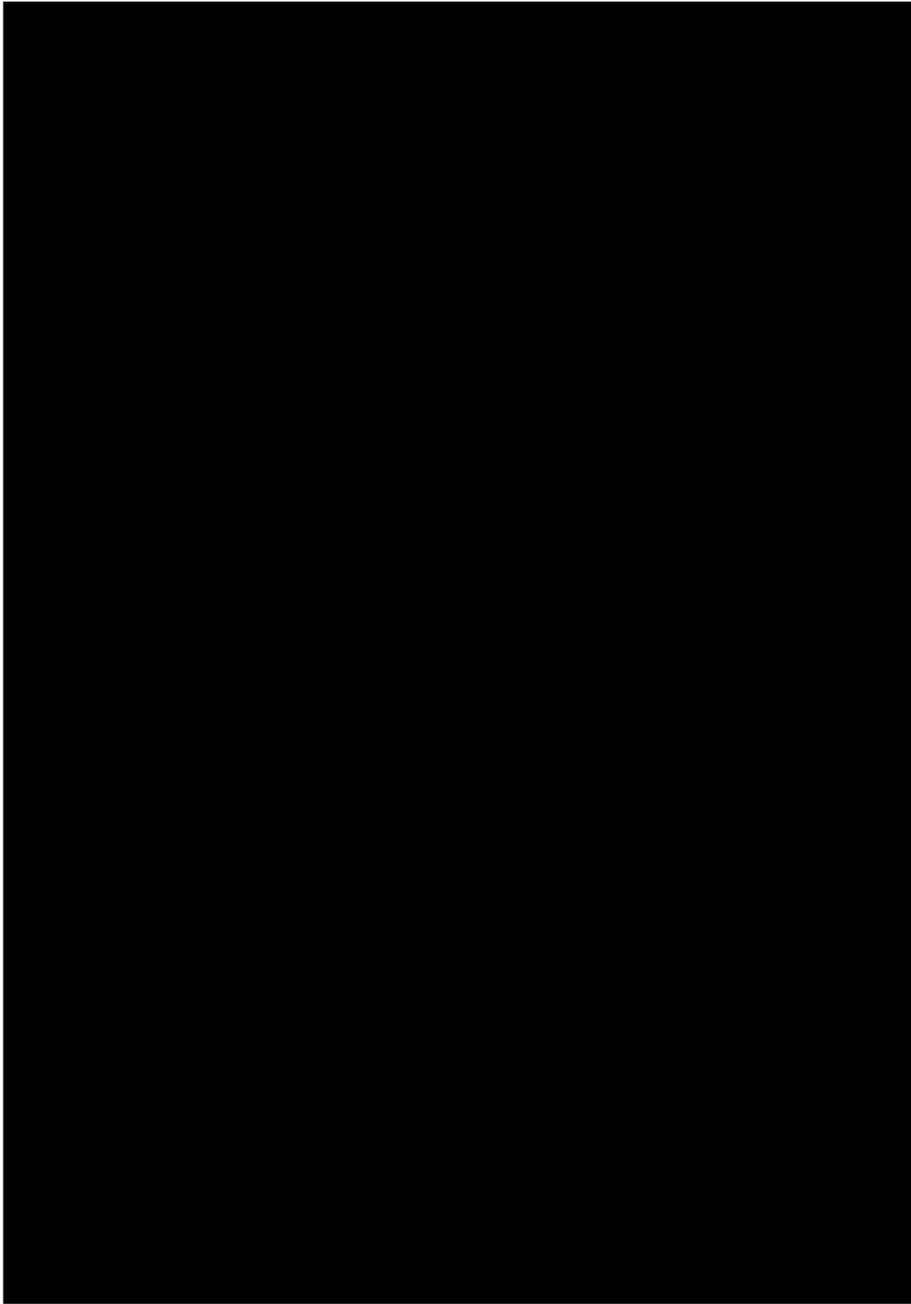


図 1.1-181 重要種の確認位置(令和5年度 夏季)

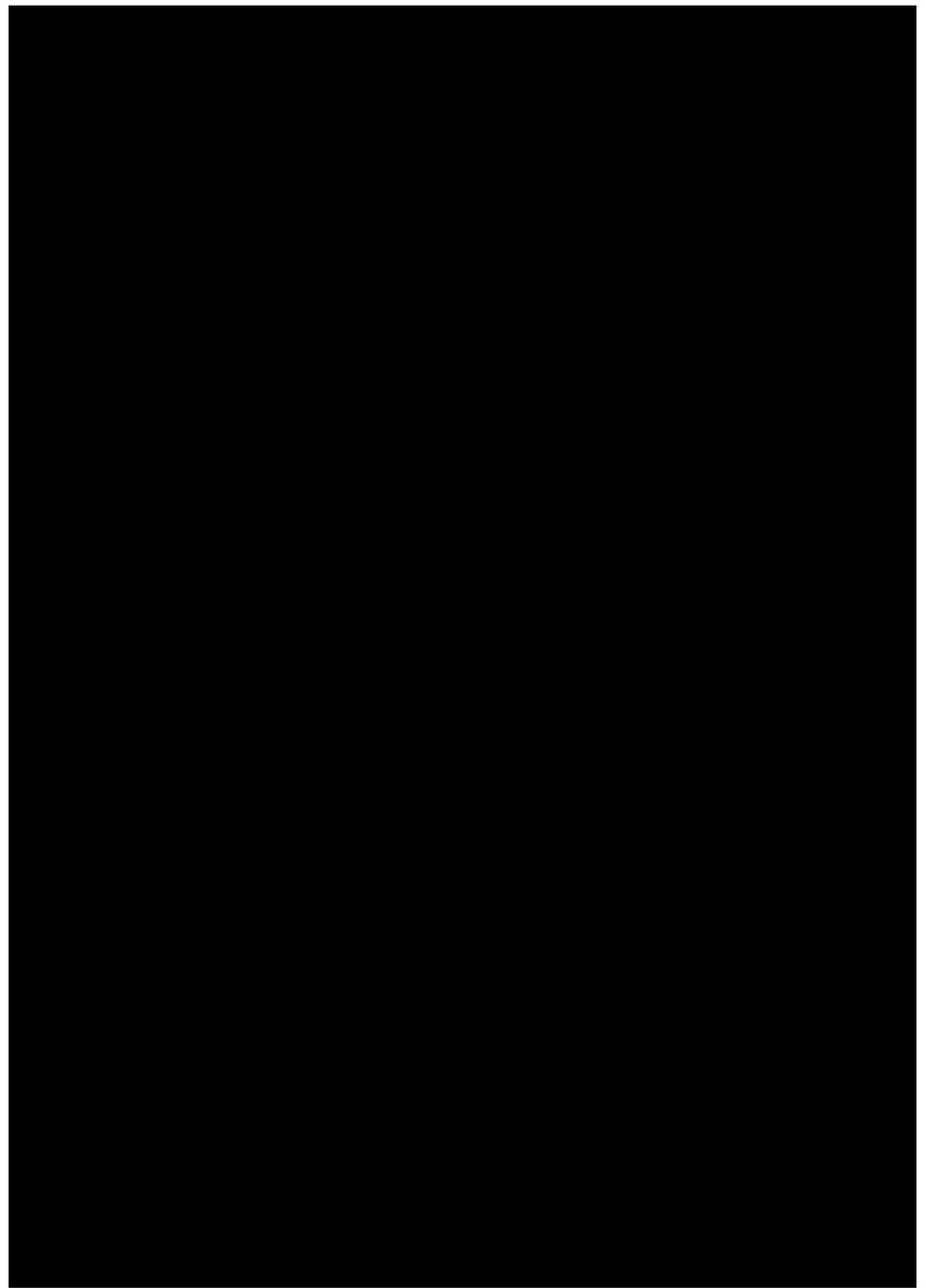


図 1.1-182 重要種の確認位置(令和5年度 秋季)

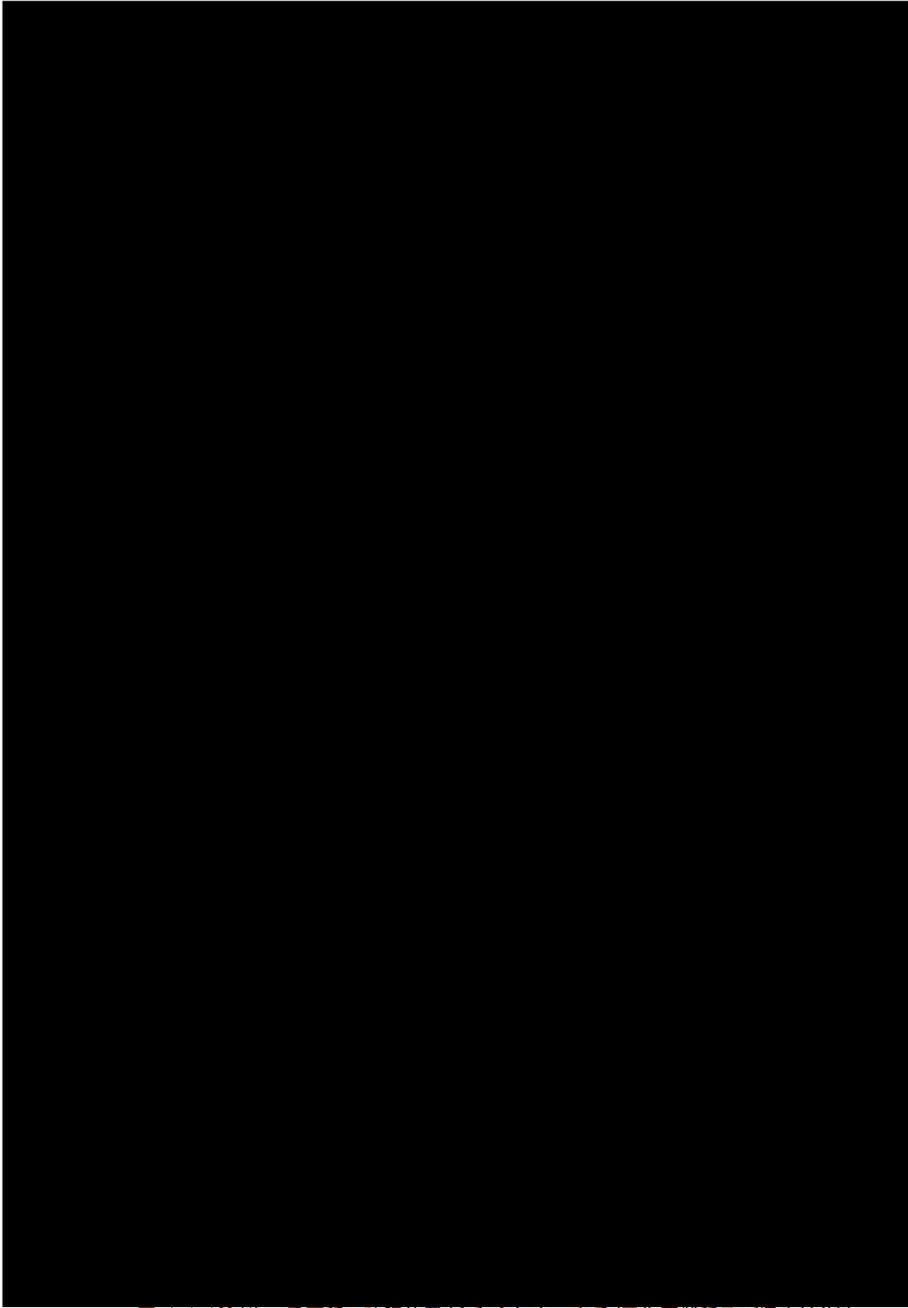


図 1.1-183(1) 重要種の確認位置(令和6年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

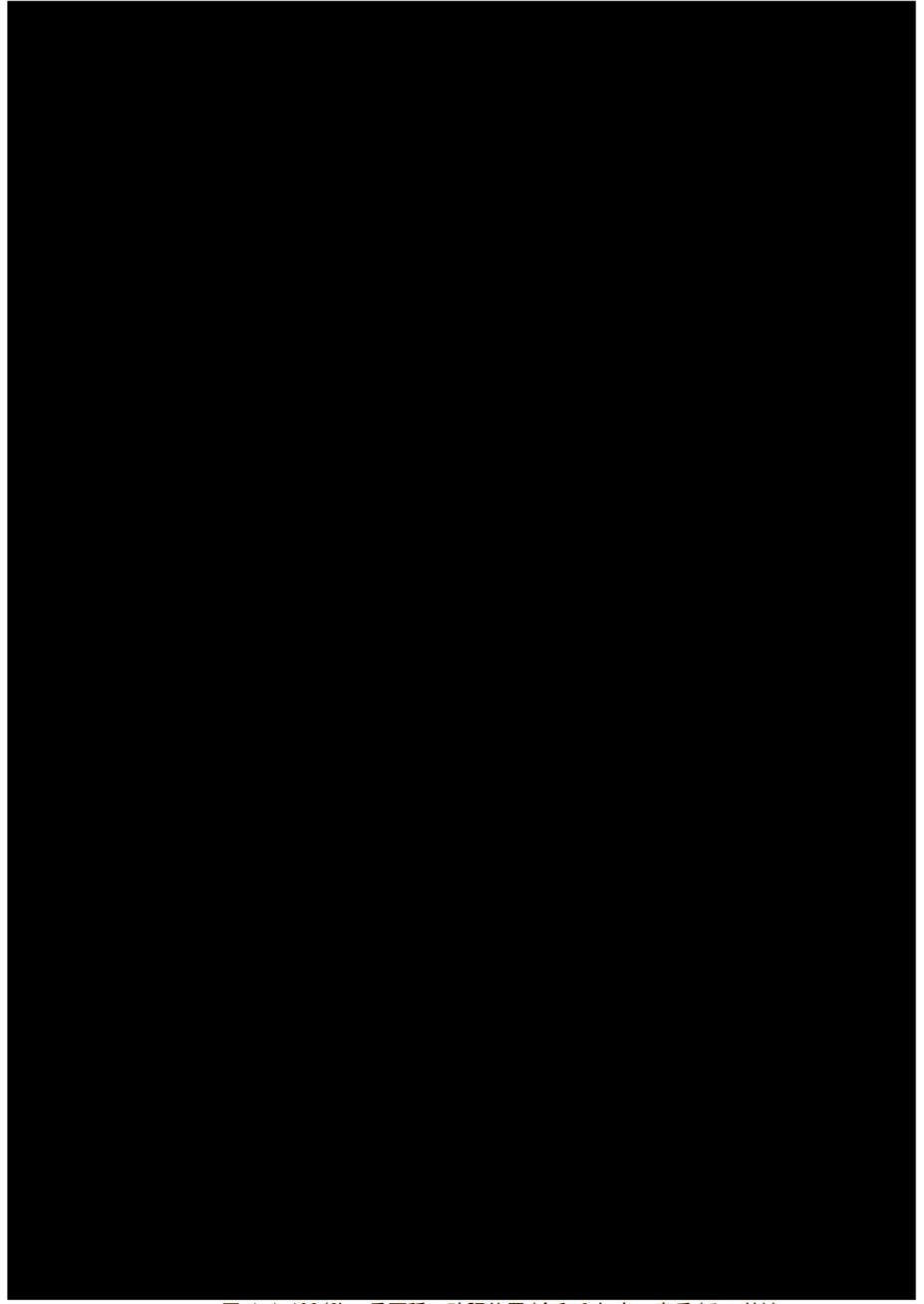


図 1.1-183(2) 重要種の確認位置(令和6年度 春季(その他))

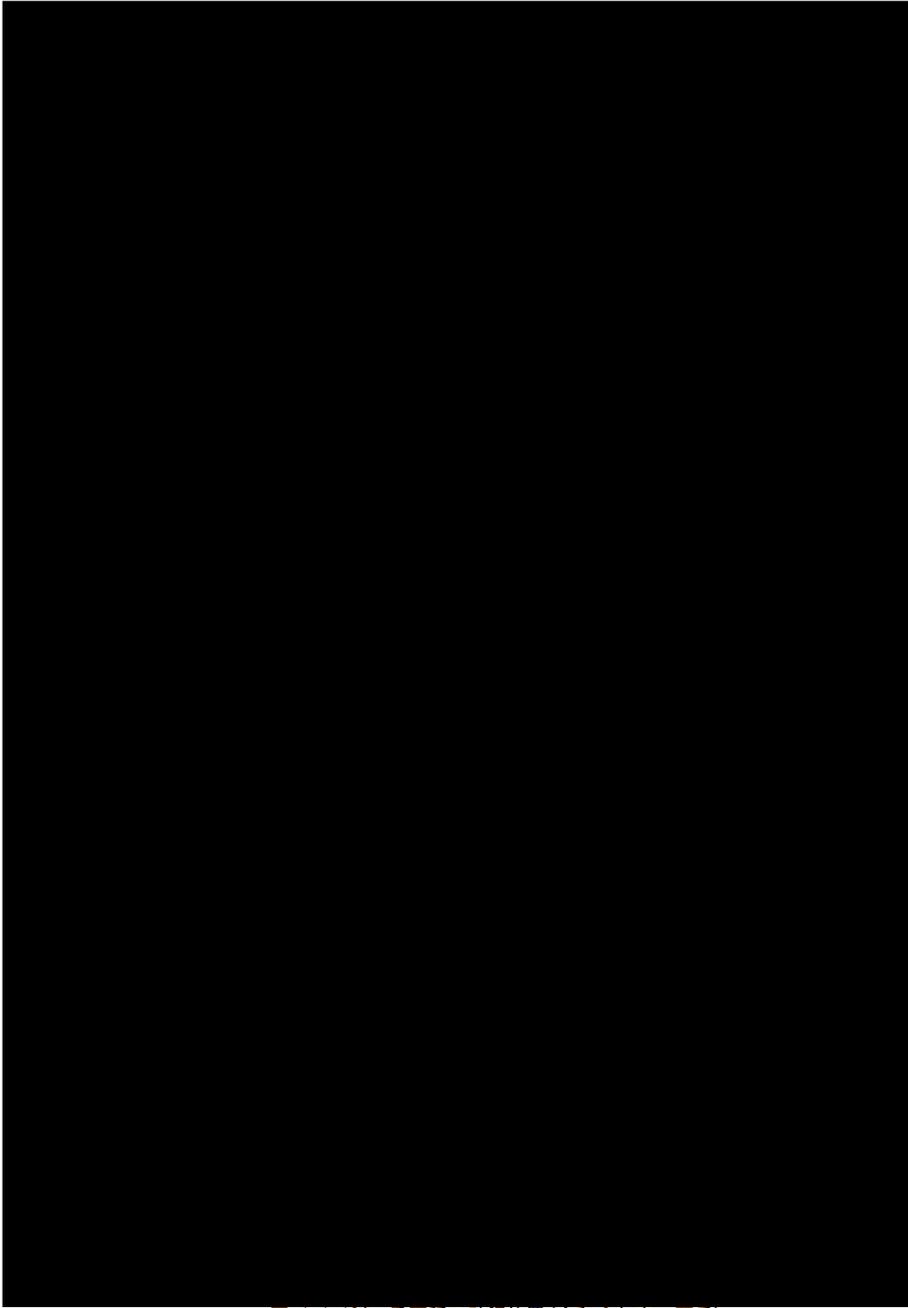


図 1.1-184 重要種の確認位置(令和6年度 夏季)

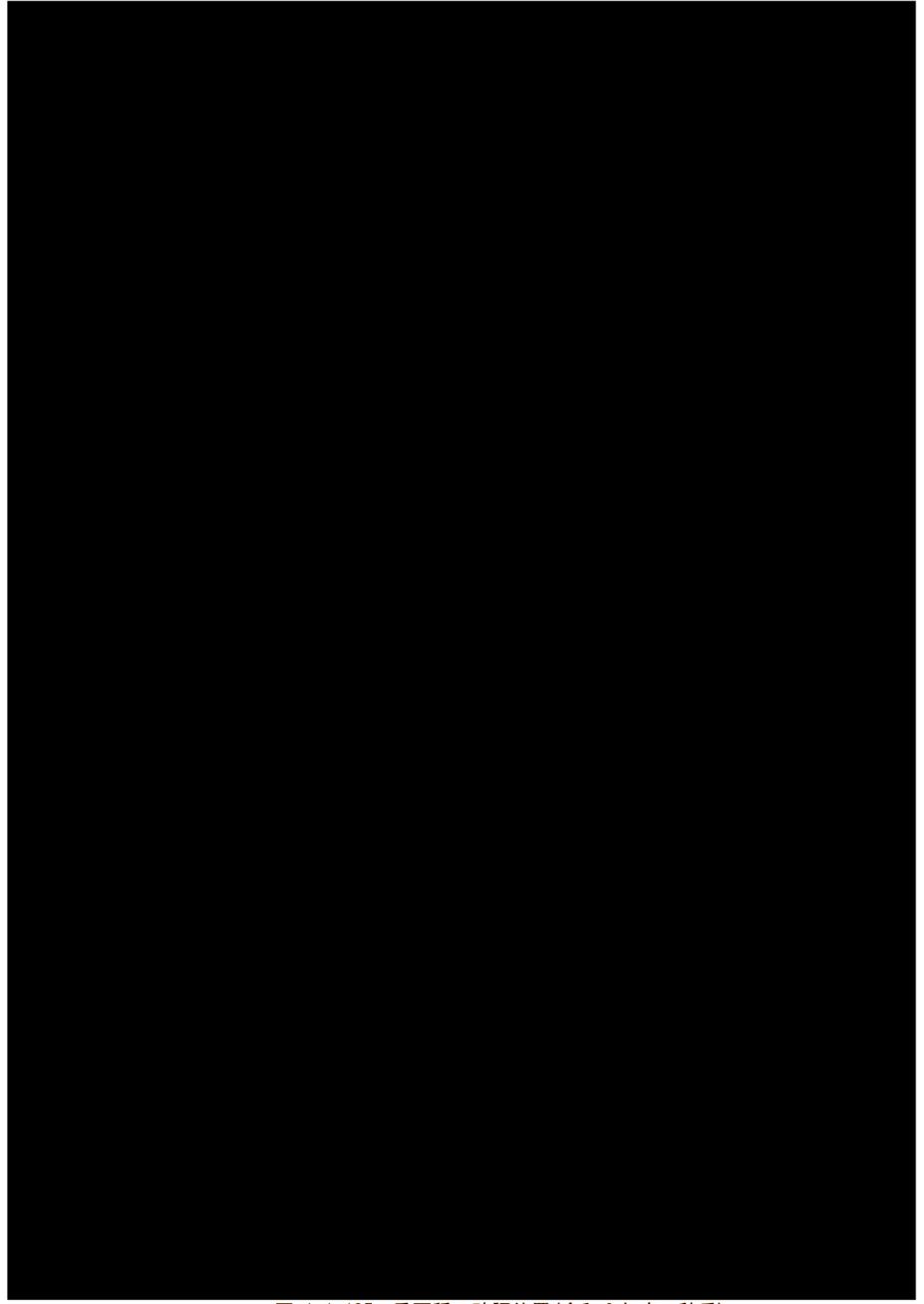


図 1.1-185 重要種の確認位置(令和6年度 秋季)

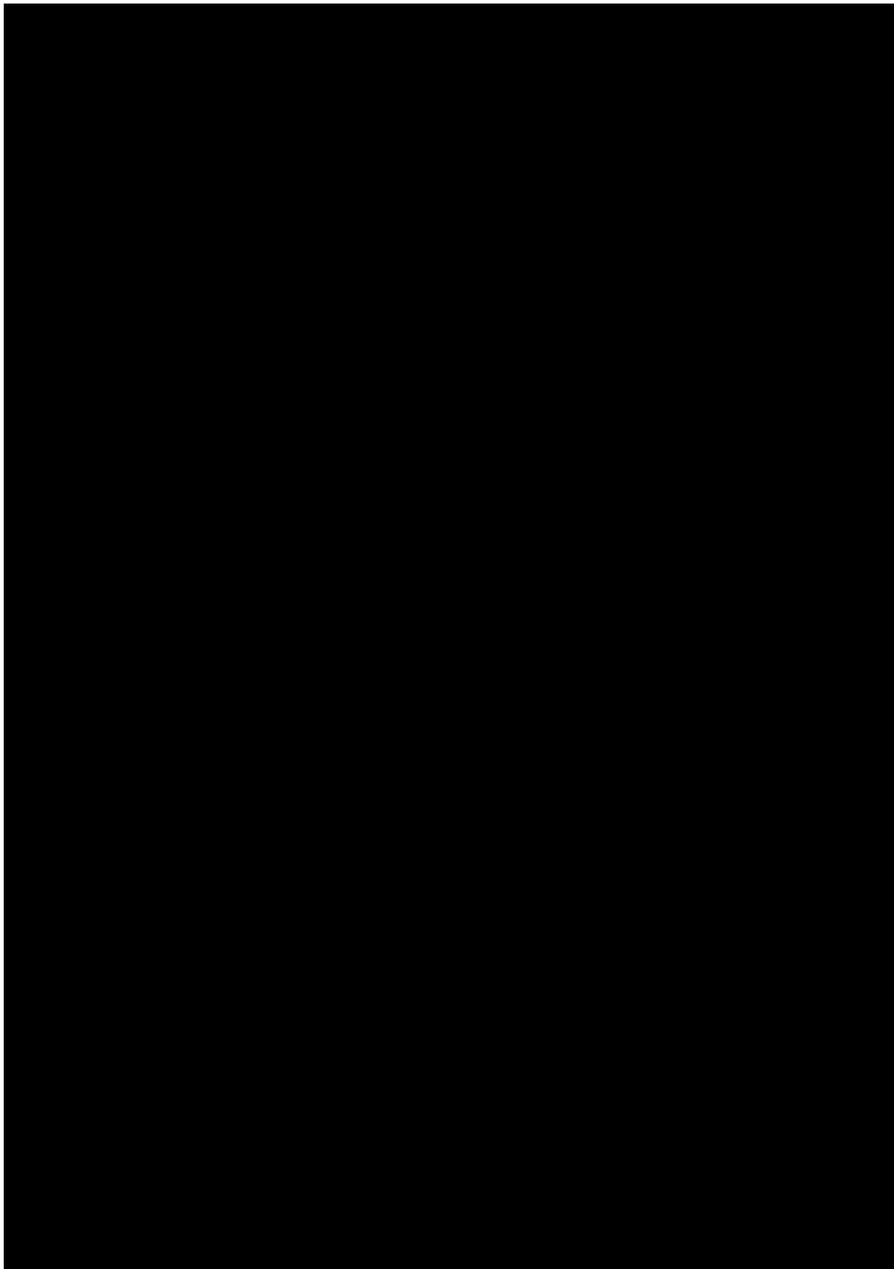


図 1.1-186(1) 重要種の確認位置(令和7年度 春季(回復困難種及び湿生植物))

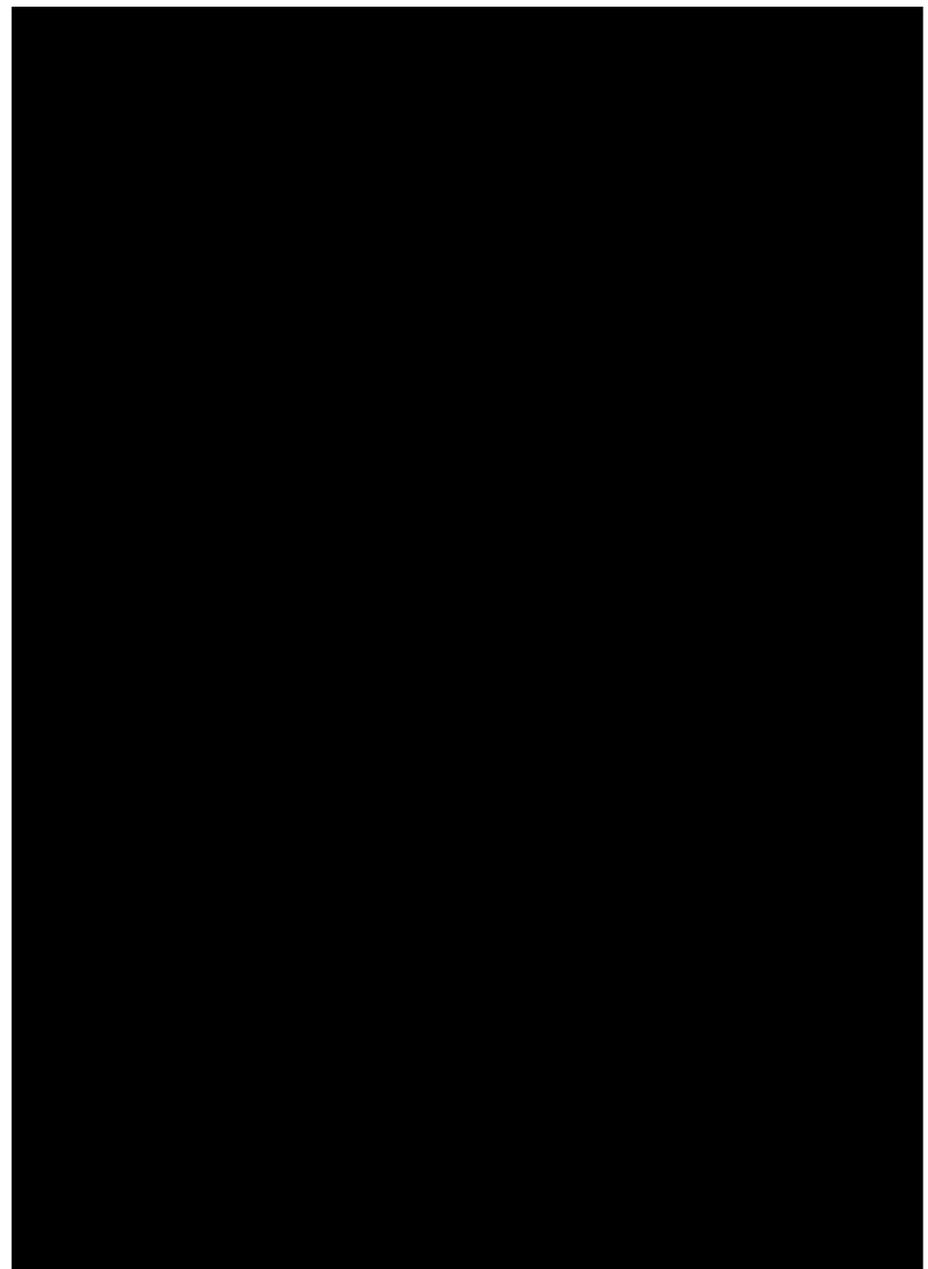


図 1.1-186(2) 重要種の確認位置(令和7年度 春季(その他))

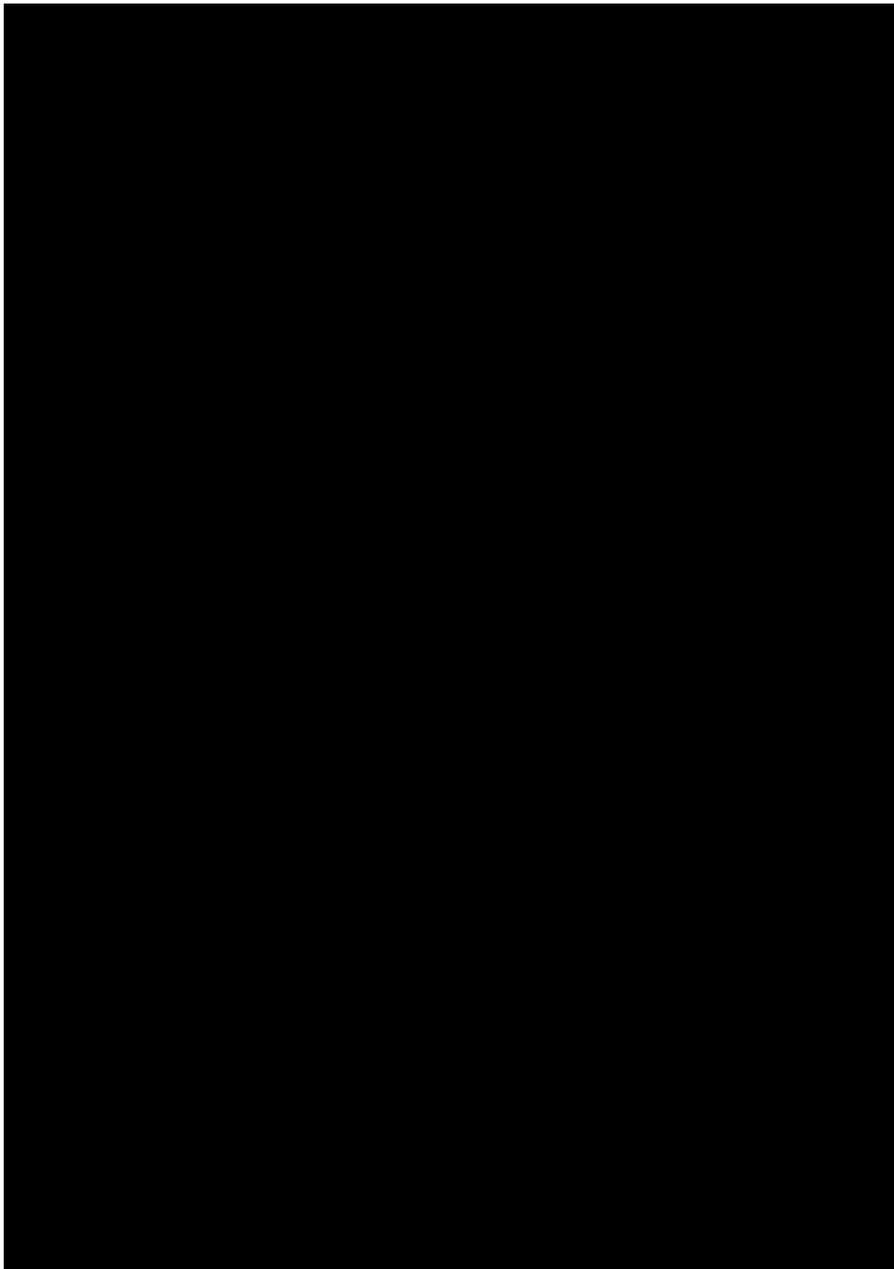


図 1.1-187 重要種の確認位置(令和7年度 夏季)

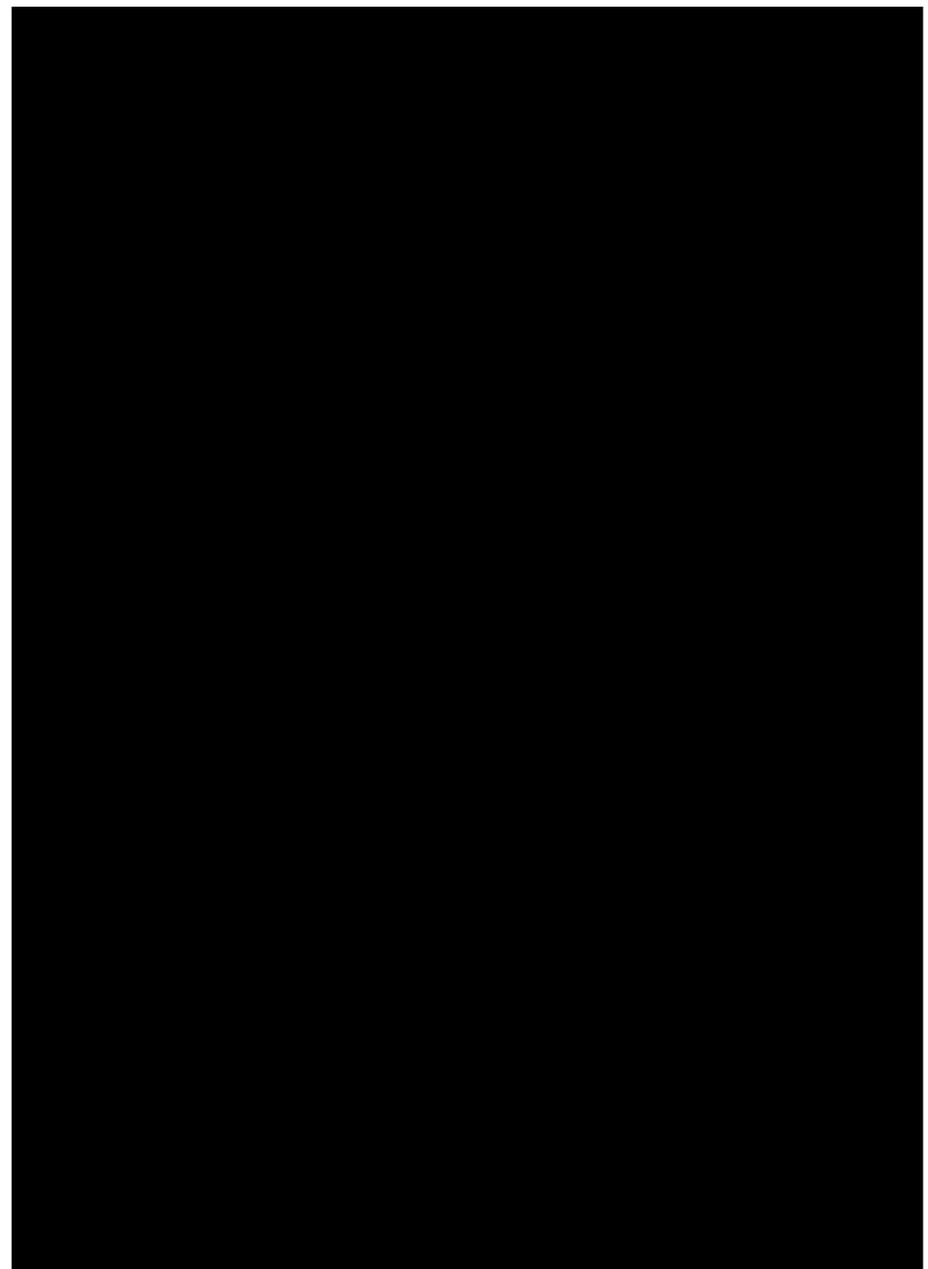


図 1.1-188 重要種の確認位置(令和7年度 秋季)

1.2 現況を保全する範囲のモニタリング調査

1.2.1 現況を保全する地区

(1) 調査実施状況

調査方法、調査地点は表 1.2-1 に、調査時期等は表 1.2-2 に、調査地点の選定根拠は表 1.2-3 に、調査地点位置は図 1.2-1 に示すとおりである。

表 1.2-1 調査方法・調査地点

調査項目	調査方法	調査地点
表層地下水位	観測孔の孔内水位を手測り、または自記計により計測した。	図 1.2-1 に示す地点とした。
植生	2m×2m のコドラートにおいて、群落組成調査及びヨシ及びオギの密度、大きさ等の計測を行った。 群落組成調査は、植物社会学的手法(ブラウン・ブランケの全推定法)を用いて、植被率、植生高、階層ごとの出現種、出現種の被度及び群度を記録した。 ヨシ及びオギの計測は、2m×2m のコドラート内の中央に、1m×1m のコドラートを設置し、ヨシとオギの生育本数、ヨシとオギの高さがそれぞれ上位 5 本の高さ(地上から茎頂)及び根元直径について記録した。	図 1.2-1 に示すとおり、2m×2m の永久コドラート 14 地点とした。 14 地点のうち 9 地点は、地下水位との関係を確認できるように、平成 17 年度に設置されたトランセクト観測孔とほぼ同位置に設置した。
植物重要種 植物外来種	調査範囲を踏査し、植物の重要種及び外来種の出現状況を目視により記録した。調査にあたっては、50m×50m の調査箇所を 10m×10m のコドラートに 25 分割し、さらに 10m×10m のコドラートを 5m×5m のサブコドラートに分割した。サブコドラート内における種ごとの生育量を植物重要種調査と同様に 3 段階で記録し、サブコドラートごとに記録した生育量の区分は、10m×10m のコドラートで合計し評価値とした。	表 1.2-3 及び図 1.2-1 に示すとおり「現況を保全する地区」の周辺で掘削を実施した際に設けた 50m×50m の調査地点 3 地点とした。

表 1.2-2 調査時期

調査項目	時期	実施年度						
		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
表層地下水位	通期	連続観測 通年 手測り観測 毎月1回						
	春季	5月9、10日	5月15、21、22日	5月6～8日、11～12日、6月8～10日	5月17日	5月8～10日	4月30日～5月2日	4月30日～5月1日
植生	秋季	10月3～4日	10月12～15日	10月25～26日	10月3～4日	10月2～4日	10月11～12日	10月1日～3日
	計測	7月25～26日	7月28～29日	8月26～27日	8月18～19日	10月2～4日	10月11～12日	10月1～3日、15日
植物重要種 植物外来種	春季	4月24～26日	5月11日～15日	5月6～8日、11～12日、6月8～10日	5月10～12日	4月26～28日	4月24～26日	4月30日～5月2日

図 1.2-1 現況を保全する地区における調査地点

表 1.2-3 調査地点の選定根拠

調査地点名	隣接する掘削地名	完成年月	近傍の地下水位調査地点
ST2	湿潤環境形成実験地(2)	H25.11(南側) H26.9(北側)	観測なし
ST4	環境学習フィールド(3)	H26.9	2-2-7
ST9	環境学習フィールド(4)	H30.3	H30-H1-3

(2) 調査結果

1) 植物重要種・植物外来種の確認状況

現況を保全する地区における重要種、外来種の確認状況は、表 1.2-4～表 1.2-6 に示すとおりである。

表 1.2-4 重要種、外来種の確認状況 (ST2)

No.	分類	種名	確認コードラット数 ^{注1}													
			近傍の掘削地の掘削後 ^{注2}													
			掘削前	H25.5	H26.5	H27.5	H28.5	H29.5	H30.5	R1.5	R2.5	R3.5	R4.5	R5.4	R6.4	R7.5
1	植物重要種	[Redacted]	3	4	13	10	12	13	14	12	11	10	12	13	15	
2			14	11	16	15	17	16	16	16	15	19	19	19	18	
3																1
4				2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2
5			24	16	15	18	21	19	22	22	15	19	19	21	22	
6				1												
7				3	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	
8								4	2	17	16	16	16	6		
9				1	1		2		2	3	3	3	1	1	2	
10				2	1	1	1	1	3	5	5	9	21	11	14	10
11				3	9	16	12	16	13	13	12	12	15	12	14	13
12				25	23	24	22	23	23	22	22	18	22	22	21	21
1	植物外来種	アレチウリ		1						2		1				
2		オオブタクサ		1						1	2	5	1	2		
3		セイタカアワダチソウ		8	1	1	1	1	2	2	5	1	2	2		

青字：回復困難種

オレンジ：回復困難種のうち掘削前に5コードラット以上で確認されており、現時点で半数以下に減少した種

注1) 50m×50mの調査箇所を10m×10mのコードラットに25分割し、出現状況を確認した。

注2) 近傍の湿潤環境形成実験地(2)の掘削後を示す。

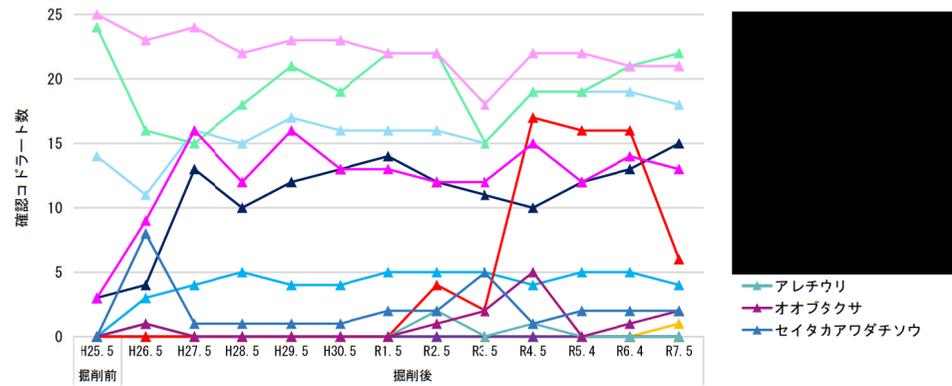


図 1.2-2 重要種、外来種の確認状況 (ST2)

表 1.2-5 重要種、外来種の確認状況 (ST4)

No.	分類	種名	確認コードラット数 ^{注1}													
			近傍の掘削地の掘削後 ^{注2}													
			掘削前	H18.5	H27.5	H28.5	H29.5	H30.5	R1.5	R2.5	R3.6	R4.5	R5.4	R6.4	R7.5	
1	植物重要種	[Redacted]	25	25	25	25	25	25	25	24	25	25	25	25		
2			19	17	22	21	25	6	24	23	25	25	25	25		
3						1				1						
4			16	8	13	11	9	6	3	3		4	12	13		
5			21	17	21	21	17	20	19	13	21	22	22	22		
6			14	15	16	16	15	16	15	16	16	17	18	17		
7												10	3	1	4	
8			5	3	4	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	
9			25	25	24	25	24	25	17	14	22	23	16	20		
10			25	25	25	25	24	24	23	22	25	24	24	25		
11			2	5	5	6	5	3	4	1	3	3	3	3		
12				17	20	18	13	14	8	7	1	7	10	9		
13			1		1			1	1			1	5	6		
14			2			1										
1	植物外来種	アレチウリ						1	3	6	2	7	3			
2		オオブタクサ						5		1	1	1				
3		セイタカアワダチソウ	23	25	25	25	24	25	24	24	25	25	25			

青字：回復困難種

オレンジ：回復困難種のうち掘削前に5コードラット以上で確認されており、現時点で半数以下に減少した種

注1) 50m×50mの調査箇所を10m×10mのコードラットに25分割し、出現状況を確認した。

注2) 近傍の環境学習フィールド(3)の掘削後を示す。

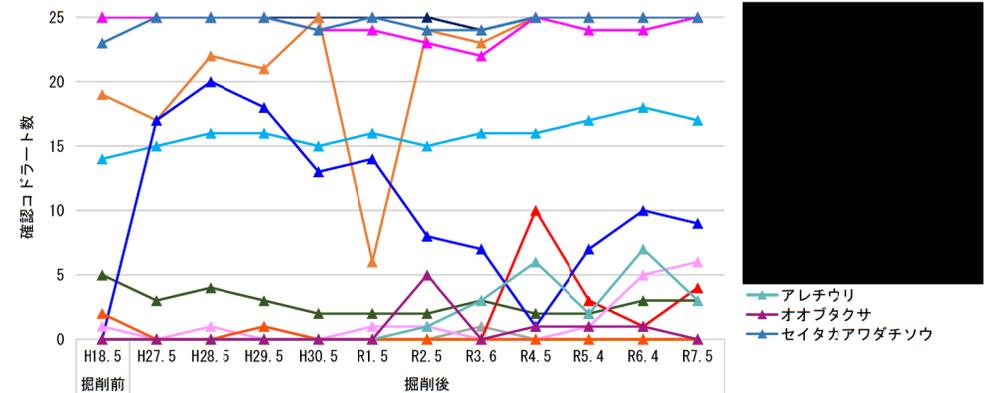


図 1.2-3 重要種、外来種の確認状況 (ST4)

表 1.2-6 重要種、外来種の確認状況 (ST9)

No.	分類	種名	確認コードラット数 ^{注1}								
			掘削前	近傍の掘削地の掘削後 ^{注2}							
			H26.5	H30.5	R1.5	R2.5	R3.5	R4.5	R5.4	R6.4	R7.5
1	植物 重要種	[Redacted]	15	20	23	23	24	24	24	25	25
2			7	10	13	14	8	10	11	12	11
3			13	17	19	21	17	18	17	19	19
4							1				
5			1	2	2	2	2	1	2	2	2
6			8	17	22	22	20	25	25	25	25
7			25	24	25	25	24	25	25	25	25
8			1			1	3	4	4	4	3
9			1	5	4	4	2	5	2	7	4
1	植物	オオブタクサ								1	
2	外来種	セイタカアワダチソウ	25	16	24	21	10	21	23	24	22

青字：回復困難種

赤字：回復困難種のうち掘削前に5コードラット以上で確認されており、現時点で半数以下に減少した種

注1) 50m×50mの調査箇所を10m×10mのコードラットに25分割し、出現状況を確認した。

注2) 近傍の環境学習フィールド(4)の掘削後を示す。

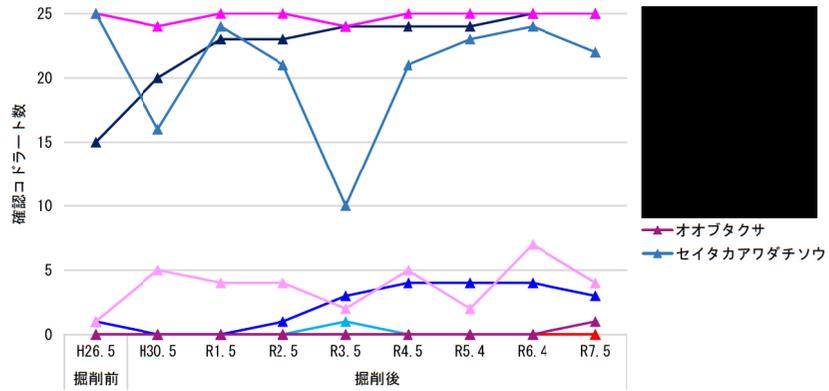


図 1.2-4 重要種、外来種の確認状況 (ST9)

1.2.2 掘削回避エリア

(1) 調査実施状況

調査方法、調査地点は表 1.2-7 に、調査時期等は表 1.2-8 に、調査地点の選定根拠は表 1.2-9 に、調査地点位置は図 1.2-5 に示すとおりである。

表 1.2-7 調査方法・調査地点

調査項目	調査方法	調査地点
表層地下水位	観測孔の孔内水位を手測り、または自記計により計測した。	調査地点の位置は、図 1.2-5 に示す 3 地点とした。
植物重要種 植物外来種	調査範囲を踏査し、植物の重要種及び外来種の出現状況を目視により記録した。調査にあたっては、50m×50mの調査箇所を10m×10mのコドラートに25分割し、さらに10m×10mのコドラートを5m×5mのサブコドラートに分割した。サブコドラート内における種ごとの生育量を植物重要種調査と同様に3段階で記録し、サブコドラートごとに記録した生育量の区分は、10m×10mのコドラートで合計し評価値とした。	調査地点の位置は、表 1.2-9 及び図 1.2-5 に示すとおり「掘削回避エリア」の周辺で掘削を実施した際に設けた50m×50mの調査地点4地点とした。

表 1.2-8 調査時期

調査項目	時期	実施年度						
		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
表層地下水位	通期	連続観測 通年	連続観測 通年	連続観測 通年	連続観測 通年	連続観測 通年	連続観測 通年	連続観測 通年
		手測り観測 毎月1回	手測り観測 毎月1回	手測り観測 毎月1回	手測り観測 毎月1回	手測り観測 毎月1回	手測り観測 毎月1回	手測り観測 毎月1回
植物重要種 植物外来種	春季	4月24日～ 26日	5月11日～ 15日	5月6～8日、 11～12日 6月8～10日 ※	5月9、11～ 13日	4月26日～ 28日	4月24～26 日	4月30日～ 5月2日

表 1.2-9 調査地点の選定根拠

調査地点名	掘削回避エリア名	掘削回避エリアの選定理由	隣接する掘削地名	完成年月	近傍の地下水位調査地点
ST6	J				
ST7	K				
ST8	L				
ST12	H				

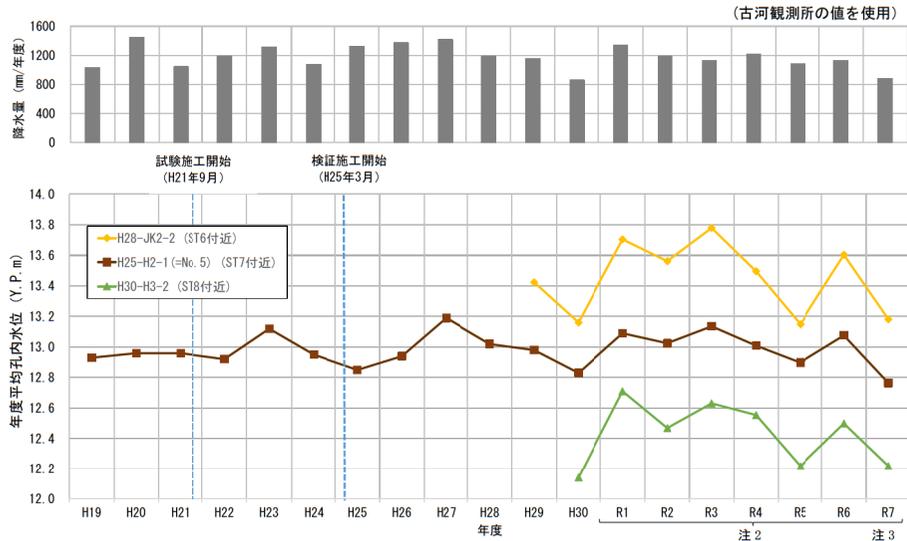


図 1.2-5 調査地点の位置

(2) 調査結果

1) 表層地下水

令和5年度に観測を実施している孔内水位の経年変化(年度平均値)を図1.2-6に示す。長期観測結果のあるH25-H2-1の水位に大きな変化傾向は認められない。また他の2地点もH25-H2-1と同調した変化パターンであり、大きな変化は認められない。



注1) H19～H30は5、7、9、11、1、3月のデータより求めた年度毎の平均値を示す。
 ただし、平成20年度は5月の代わりに6月のデータを使用した。
 注2) R1年度からは全地点連続観測の為、全期間の平均値を使用している。
 注3) 令和7年度の平均値は11月中旬までのデータから求めた暫定値、降水量は11月末までの合計を使用。
 図1.2-6 平均孔内水位の経年変化(平成19年度～令和7年度)注1

2) 重要種、外来種の確認状況

各コドラートにおける重要種、外来種の確認コドラート数は、表1.2-10～表1.2-11に示すとおりである。

表 1.2-10 重要種、外来種の確認状況(ST12)

No.	分類	種名	確認コドラート数 ^{注1}				
			掘削前		近傍の掘削地の掘削後 ^{注2}		
			H18.5	R4.5	R5.4	R6.4	R7.5
1	植物 重要種	[Redacted]	21	24	24	24	24
2			8	24	22	16	21
3			4			1	2
4			17	4	10	9	16
5			23	19	22	22	22
6			19	22	23	23	23
7				3	3		13
8			1				
9			17	16	14	13	15
10			25	2	22	24	24
11			11	3	3	3	3
12			注3	2	9	8	15
13			4	24	3	3	3
14			2	2	4	7	8
15			1				
1	植物 外来種	アレチウリ		2	1		
2		オオブタクサ		2	1	1	
3		セイタカアワダチソウ	22	22	24	25	25

青字：回復困難種
 [Redacted]：回復困難種のうち掘削前に5コドラート以上で確認されており、現時点で半数以下に減少した種
 注1) 50m×50mの調査箇所を10m×10mのコドラートに25分割し、出現状況を確認した。
 注2) 近傍のR2・R3・R5・R6掘削地の掘削後を示す。
 注3) 環境省レッドリスト(2007)より追加された種のため、掘削前は調査対象種ではなかった。

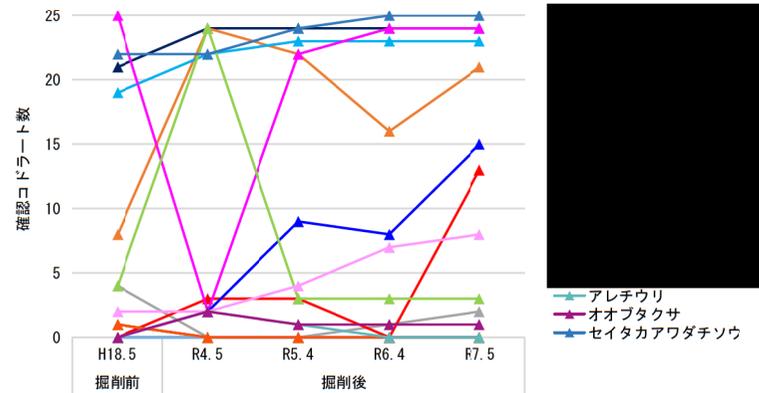


図 1.2-7 重要種、外来種の確認状況(ST12)

表 1.2-11 重要種、外来種の確認状況 (ST13)

No.	分類	種名	確認コドラート数 ^{注1}	
			掘削前 H19.5	近傍の掘削地の掘削後 ^{注2} R7.5
1	植物 重要種	[Redacted]	25	24
2			5	20
3				2
4			20	25
5			10	9
6				22
7			13	3
8			3	5
9			23	3
10			注3	7
11			17	
12			1	1
1	植物	オオブタクサ		20
2	外来種	セイタカアワダチソウ	24	25

青字：回復困難種

茶色：回復困難種のうち掘削前に5コドラート以上で確認されており、現時点で半数以下に減少した種

注1) 50m×50mの調査箇所を10m×10mのコドラートに25分割して、出現状況を確認した。

注2) 近傍のR2・R3・R5・R6掘削地の掘削後を示す。

注3) 環境省レッドリスト(2007)より追加された種のため、掘削前は調査対象種ではなかった。

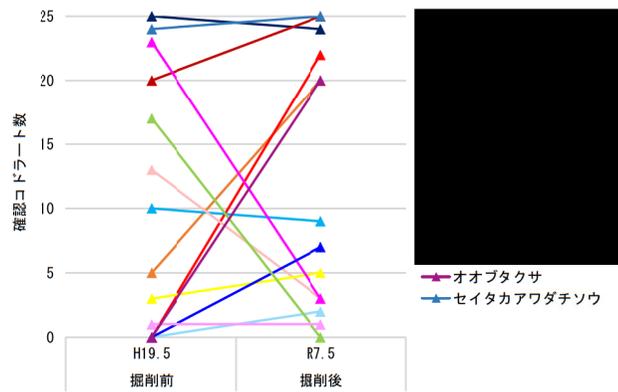


図 1.2-8 重要種、外来種の確認状況 (ST13)

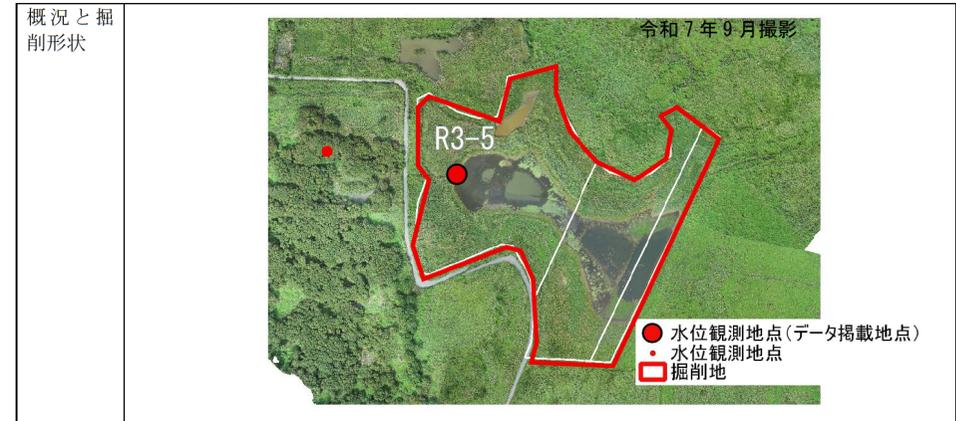
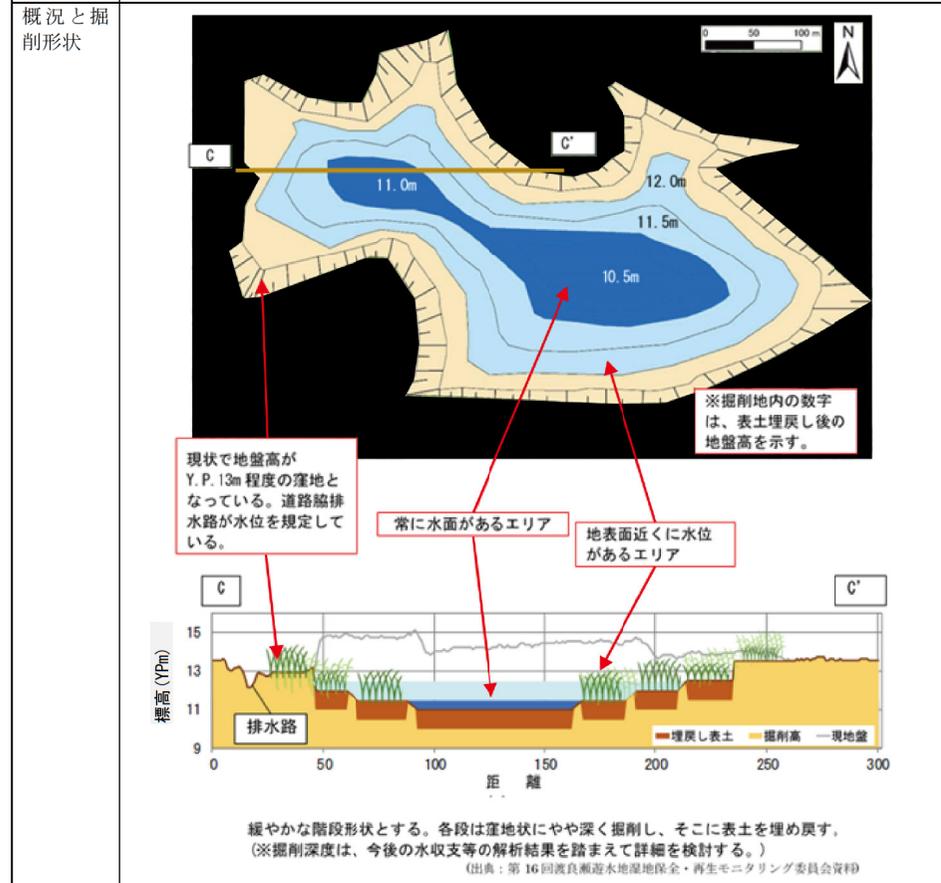
2. モニタリング調査拠点以外の掘削地の水位

調査拠点以外の「R2・R3・R5・R6 掘削地」のモニタリング結果を示す。

2.1.1 R2・R3・R5・R6 掘削地

(1) 掘削地の概要

ゾーン	緩衝帯地区	掘削形状	<ul style="list-style-type: none"> 水際から池の底面まで緩やかな階段形状。 深く掘削して表土を撒きだして埋め戻すことで浅い水面を形成する。 掘削面積 10.0ha (R7年時点)
完成年度	掘削中 (R2, R3, R5, R6年と実施)		
掘削形状に関する工夫	<ul style="list-style-type: none"> 池内水路と接続しない大規模な池。 地表面付近に水位があり、例えばヨシ・スゲ類が生育する状態となる場所を広く取るとともに、水位低下時にも水面を保つことができるよう深い部分も設けることとした。 ヨシ・カササゲ群落の表土を活用し、深く掘削して表土を撒きだして埋め戻すことで浅い水面を形成する。 		
調査項目	地下水位		



(2) 開放水面水位

R3-5 観測孔での観測水位の変化、水位断面図を図 1.2-1 及び図 1.2-2 に示す。
R3-5 では6月以降、降雨により一時的に水位が上昇しては緩やかに減少していたが、9月末の降雨後は Y.P. 12.7m あたりを維持しており、年平均水位は Y.P. 12.58m となった。
池の水位変動を考慮して設計した水位が浅いエリア深いエリアがともに形成されていた。



図 1.2-1 R3-5 地点の水位の変化

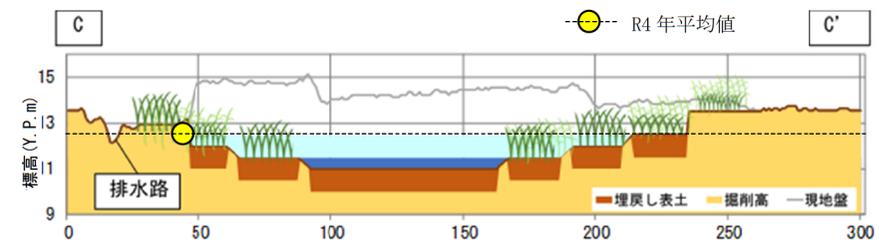


図 1.2-2 水位断面図 (R2・R3・R5・R6 年掘削地)