

第20回 思川開発事業 生態系保全委員会

令和2年12月10日
独立行政法人水資源機構
思川開発建設所

目次

モニタリング調査及び保全対策

- 1.オオタカ
- 2.クマタカ
- 3.ムカシヤンマ
- 4.希少植物
- 5.環境保全地

1. オオタカ

1.1 モニタリング結果

1.2 Bつがい営巣中心域内での工事等における保全対策

1.3 令和3年モニタリング計画



オオタカBつがい雌成鳥 (H31.4)



オオタカC'つがい成鳥 (H31.2)



オオタカBつがい雌若鳥 (R2.4)

1.1 モニタリング結果

(1) 生息・繁殖状況

- B, Fつがいは、H30年に既知巣でノスリが繁殖し、それ以降は営巣地付近での繁殖は確認されなくなった。
- R1年はEつがい、R2年はC'つがいが繁殖に成功。

【近年の生息・繁殖状況】

年 \ つがい	A	B	C	C'	E	F
H28	／	×	／	×	○	×
H29	／	○	／	×	○	○
H30	／	—	／	—	○	—
R1(H31)	／	—	／	×	○	／
R2	／	×	／	○	—	／

凡例

○: 繁殖成功(推定含む)

×: 繁殖中断又は失敗(推定含む)

—: 繁殖兆候なし又は指標行動なし

／: 営巣地または行動範囲を移動

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

(2) Bつがいの状況

- 既知の営巣地(代替巣)では、R1年、R2年もノスリが繁殖した。
- R2年の4月調査において 希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。 で鳴き交わし、監視止まり、排斥行動を確認したが、繁殖に至らなかった。6月の踏査で半壊した巣を確認。
- 雌は若鳥で、従前のBつがい雌とは別の個体であった。

希少種保護の観点から
位置情報を非公開と
します。

Bつがい確認位置(R2.4)



雌若鳥(R2.4)

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

令和2年4月のオオタカ確認状況

(3) 繁殖巣の状況

○Eつがい

(R1年) 巣5で繁殖し、1羽の巣立ちを確認した。

巣4ではノスリが繁殖していた。(巣4と巣5の距離は、約200m)

(R2年) 巣4, 5ともに利用痕跡は確認されなかった。

○C'つがい

・ R2年に林内から幼鳥の鳴き声を確認したが、巣の特定は出来なかった。

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

オオタカEつがいの既知巣位置



巣4のノスリ雛(R1.6.26)



巣5で確認されたオオタカの雛(R1.6.26)

(4) Bつがい代替巣の新規設置

R2年11月に、B地区にオオタカの代替巣を新たに2巣(R2-1、R2-2)設置した。

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

代替巣位置(R2新規設置)



代替巣R2-1(R2.11)



代替巣R2-2(R2.11)

1.2 Bつがい営巣中心域内での工事等における保全対策

(1)

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

工事

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

- 非繁殖期に作業ヤードの営巣地側にフェンスを設置(H29.11.27~)。
- 工事着手前の非繁殖期からフェンス内に人が立ち入り、馴化を図った。
- 夜間・早朝は工事を実施せず。
- 低騒音・低振動型の機械を用いて工事を実施。

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

(2)

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

工事

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

- 作業ヤードの営巣地側にフェンスを設置。
- 工事着手前の非繁殖期から作業ヤードに人が立ち入り、馴化を図った。

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。



フェンスの状況(R2.1.9)

(3)

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

工事

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

・工事着手前も作業ヤードに継続して
立ち入り馴化を図った。

希少種保護の観点から位置情報を非
公開とします。

(4) 地すべり調査

- 立入範囲の巣側境界にバリケードを設置し、計測孔周辺以外は立入らないようにした。
- 通路は固定し、作業員の服装(色)も毎回同じとし、作業は60分以内に終了させた。
- 1～7月(月1回計測)は猛禽調査員同行。
- R1年は、3月, 5月～7月にノスリの警戒行動が確認されたが、数分ほどで飛去。R2年は、猛禽類は確認されなかった。

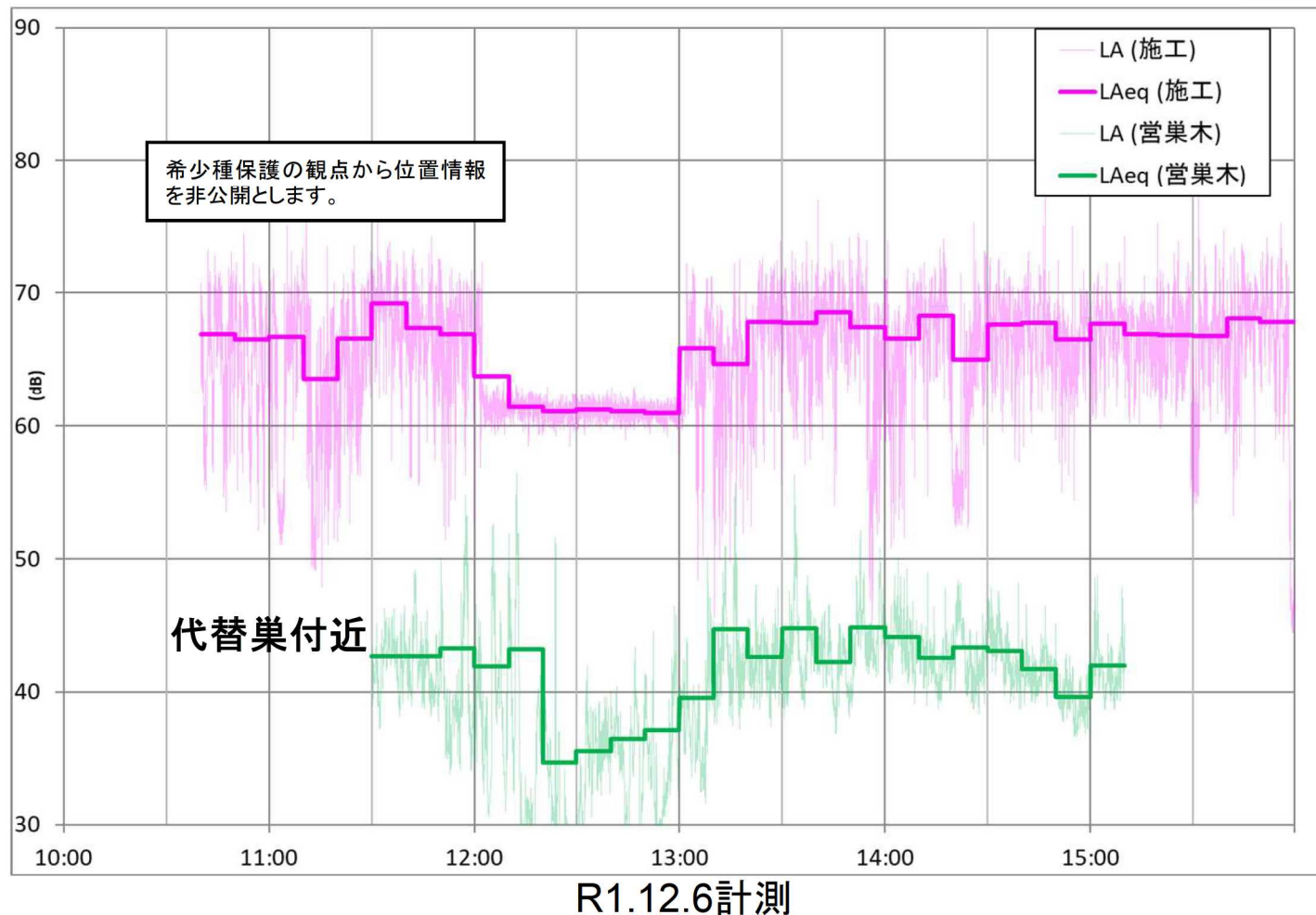
希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。



バリケード設置状況
(H29.11.29設置完了)

(5) 代替巣付近の騒音状況

- 希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。工事等に伴う騒音状況を把握するため、オオタカBつがいの代替巣H28-1で騒音測定を実施した。
- 当日は 希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。ではバックホウとブルドーザーが各1台稼働。
- 昼休み時間帯を除いた、代替巣付近の平均的な騒音は43dbで、住宅地レベルの騒音であった。(ダムサイト67db)



希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。



代替巣(H28-1)地点

1.3 令和3年モニタリング計画(オオタカ)

(1) 生息・繁殖状況のモニタリング

- 定点観測
事業関連つがい(A、B、Cつがい)の生息・繁殖状況を把握する。
- 営巣木調査
南摩地区周辺つがいの既知営巣木の利用状況を確認する。

(2) 保全対策のモニタリング

- 代替巣調査
代替巣の利用状況、巣の状態を把握する。

2. クマタカ

2.1 モニタリング結果

2.2 その他の猛禽類(サシバ)の確認状況

2.3 令和3年モニタリング計画



クマタカSつがい成鳥(H31.3)



Kつがい幼鳥(R2.9)



O2地区幼鳥(R2.9)



クマタカB地区雄成鳥(H31.1)

2.1 モニタリング結果(R1, R2)

(1) 生息・繁殖状況

- R1年はMつがい、R2年はM、K、O2つがい繁殖に成功した。

【近年の繁殖状況】

	S	M	K	O1	O2
H28	○	×	×	—	
H29	×	×	○	○	×
H30	×	×	×	○	×
R1(H31)	×	○	×	×	×
R2	×	○	○	—	○

凡例

○:繁殖成功(推定含む)

×:繁殖中断又は失敗(推定含む)

—:繁殖兆候なし又は指標行動なし

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

クマタカつがいの分布状況

(2)O2地区におけるクマタカの確認状況

- R2年に、
れた。

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

巣立ち幼鳥が確認さ

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。



O2つがい幼鳥(R2.8)

希少種保護の観点から位置情報
を非公開とします。

クマタカO2つがい確認位置図

(3)営巣木の利用状況

- ・(R1年)S、K、O1つがいの巣で産座の形成を確認。
- ・(R2年)Sつがいの巣上で死亡した雛、Kつがいの繁殖巣を確認。

クマタカの巣利用状況

つがい名	巣	R1(H31)	R2	過年度繁殖利用年
Sつがい	巣1	(落巣)		H21
	巣2	△	△(雛死亡)	H24～H26
	巣3	(落巣)		H27,H28,H29
Mつがい	巣1	×	※	—
Kつがい	巣1	(落巣)		H27
	巣2	×	×	H29
	巣3	△	(落巣)	R1新巣
	巣4		○	R2新巣
O1つがい	巣1	(伐採)		H23
	巣2	△	×	H26,H29

凡例 ○:繁殖成功
 △:利用痕跡あり(繁殖は失敗)
 ×:利用無し
 ※:地権者への配慮により、調査は行っていない

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

クマタカつがいの巣位置

(4)B地区におけるクマタカの確認状況

- R1年に^{希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。}クマタカつがい定着している可能性が示唆された。
- R2年は確認頻度が少なく、繁殖に直結する行動は確認されていない。

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

クマタカBつがい月別確認位置図

2.3 その他の猛禽類(サシバ)の確認状況

(1) R1年繁殖状況

- ・ 調査範囲全域において確認された。
- ・ 2ヶ所(巣7と巣8)で繁殖が確認された。
- ・

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

では餌運び、他地区においても同種や異種に対する攻撃が観察されており、繁殖を行っている可能性がある。



B地区サシバ成鳥(R1.5)



巣7のサシバ雛(R1.6)



巣8のサシバ雛(R1.6)

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

2.3 その他の猛禽類(サシバ)の確認状況

(2) R2年繁殖状況

- R2は、調査範囲内に少なくとも5カ所においてつがいを形成し、繁殖活動を行った可能性がある。



性別不明成鳥
(R2.5 O2地区)



雄成鳥
(R2.6 A地区)



雄成鳥の餌運び
(R2.5 M地区)



雄成鳥の餌運び
(R2.5 S地区)

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

サシバ月別確認位置図(R2)

2.3 令和3年モニタリング計画

(1) 生息・繁殖状況のモニタリング

- S、M、K、O1、O2つがいの生息・繁殖状況を把握する。
- その他の希少猛禽類(サシバ)について、繁殖状況の把握に努める。

3. ムカシヤンマ

3.1 モニタリング調査結果

3.2 令和3年モニタリング計画



幼虫の個体(A地点、R2.10)



幼虫の巣穴(A地点、R2.10)

3.1 モニタリング調査結果

(1) 幼虫の生息状況

- 既知の幼虫生息地（A～D地点、湿地21・40・50）及び保全整備地5の計8地点について、生息状況のモニタリングを実施した。
- R1年に湿地43で幼虫の生息を確認したため、R2年も引き続き調査を実施した。

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

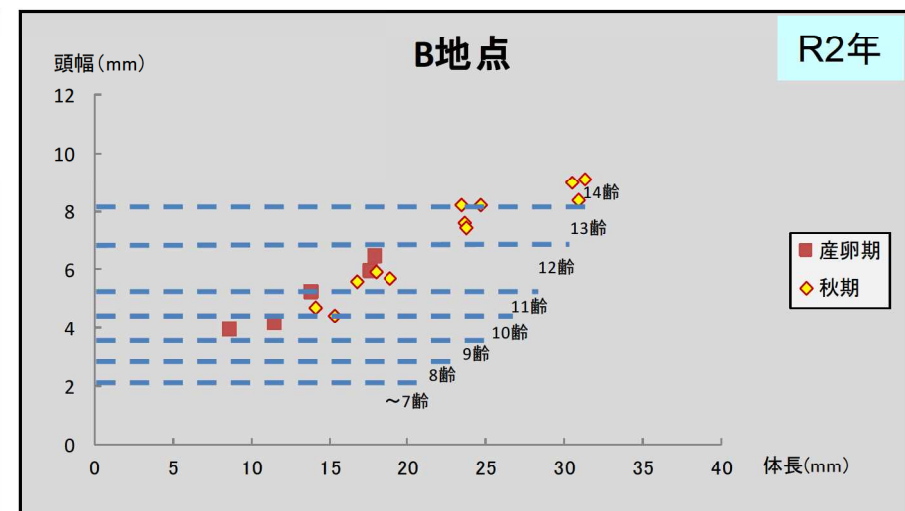
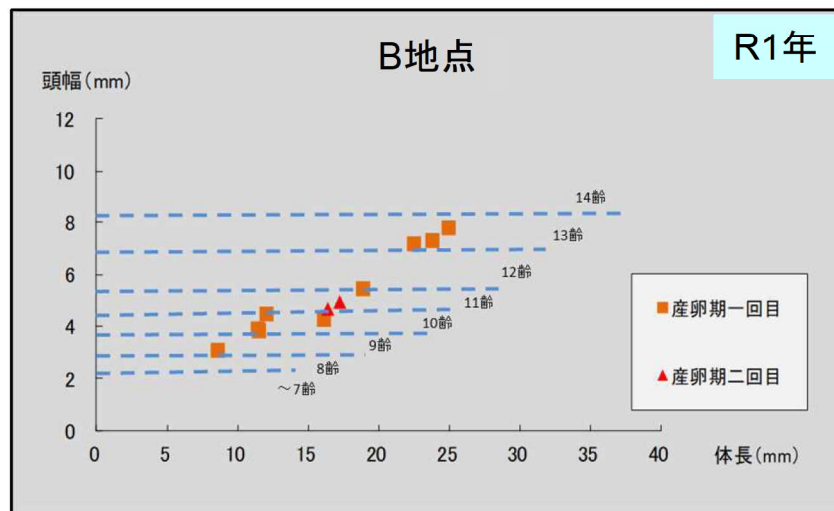
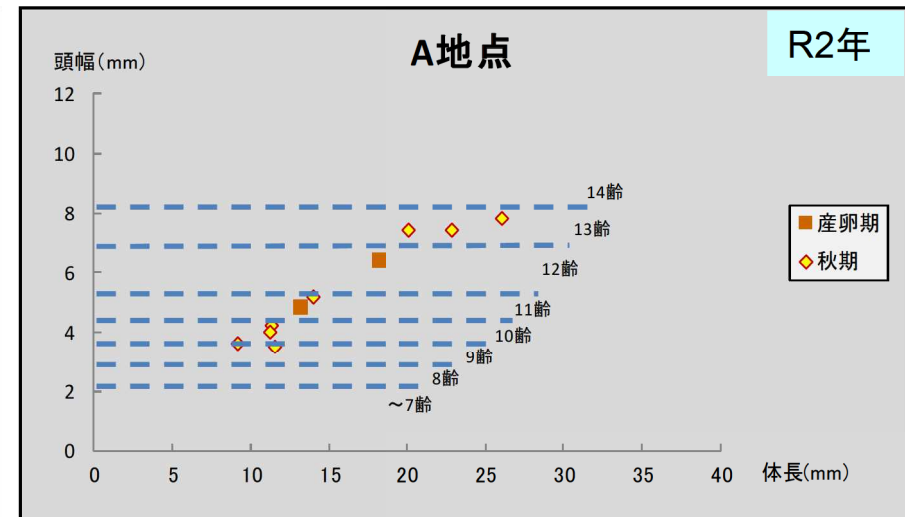
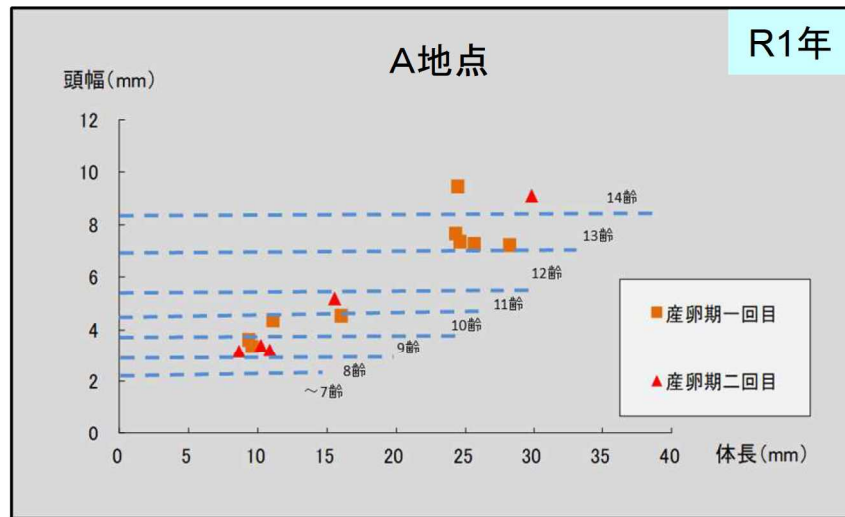
①幼虫の確認個体数

- ・ C地点は、近年確認されていない。水のしみだしがなくなり、生息地として適さない環境となっている。
- ・ 湿地40は、確認個体数が少なく、R2年は確認出来なかった。
- ・ その他の地点は、安定して確認されている。

調査年	A地点		B地点		C地点		D地点		保全整備地5		湿地21		湿地40		湿地43		湿地50		延べ総計
	産卵期 I 6月	産卵期 II 6月	産卵期 I 6月	産卵期 II 6月	産卵期 I 6月	産卵期 II 6月	産卵期 I 6月	産卵期 II 6月	産卵期 I 6月	産卵期 II 6月	産卵期 I 6月	産卵期 II 6月	産卵期 I 6月	産卵期 II 6月	産卵期 I 6月	産卵期 II 6月	産卵期 I 6月	産卵期 II 6月	
H22	4	3	0	3	0	3	0	1											14
H23	2	2	7	2	8	5	7	3											36
H24	1	2	6	6	2	4	5	9											35
H25	0	0	1	2	0	0	2	3											8
H26	1	5	5	15	0	0	6	21											53
H27	5	5	12	16	0	0	33	36											107
H28	7	11	15	14	0	0	22	20			-	1	-	5			-	2	97
H29	7	3	11	11	0	0	18	21	-	2	-	3	-	1			-	3	80
H30	3	0	11	9	0	-	12	15	0	-	0	0	2	-			2	0	54
R1	9	8	10	9	-	0	21	19	-	2	-	8	-	1	-	12	-	7	94
R2	-	2	-	8	-	0	-	15	-	8	-	5	-	0	-	17	-	4	59

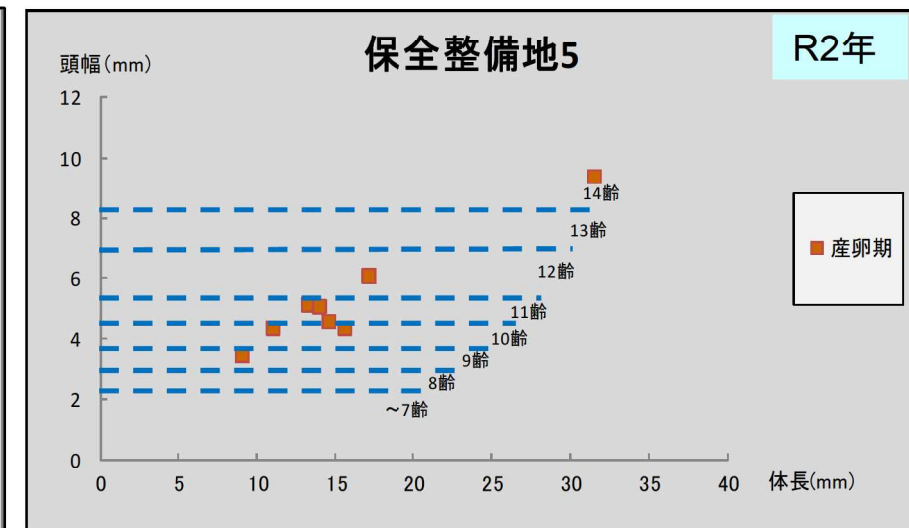
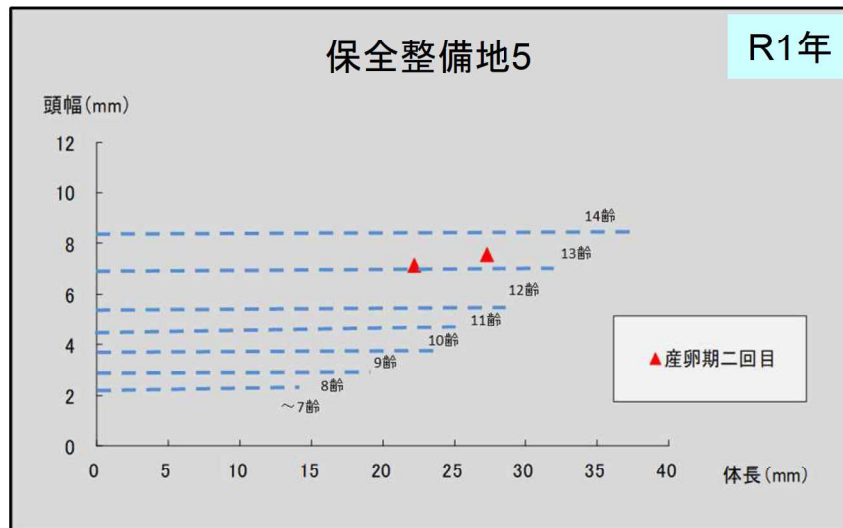
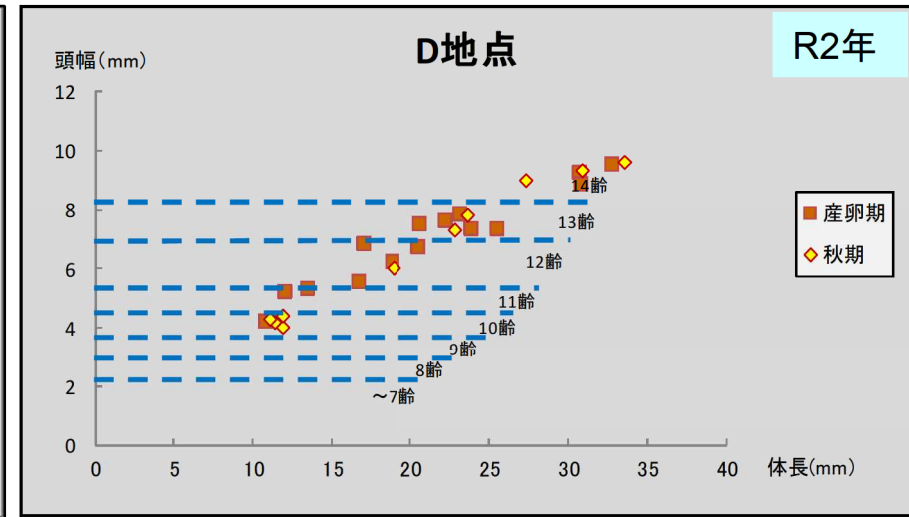
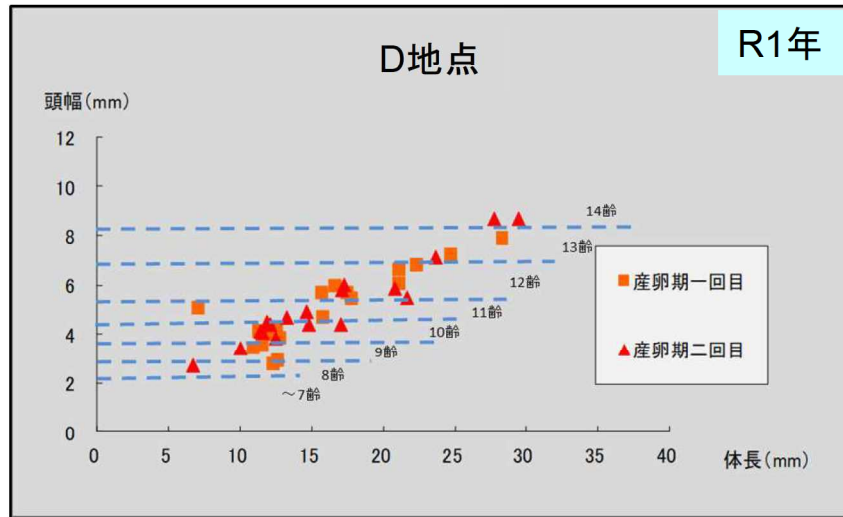
②幼虫体サイズ

- A, B, D地点においては、様々な齢数の個体が確認され、継続的に再生産が行われていると考えられる。



※頭幅と齢数については、「ムカシヤンマの幼虫期について」安藤・宮川(1969)を参考に整理した。

- 保全整備地5では、R1年は小型の個体が確認されていなかったが、R2年は9齢から12齢までの幼虫を確認することができた。(R1年に産卵行動を確認)



※頭幅と齢数については、「ムカシヤンマの幼虫期について」安藤・宮川(1969)を参考に整理した。

③湿地43について

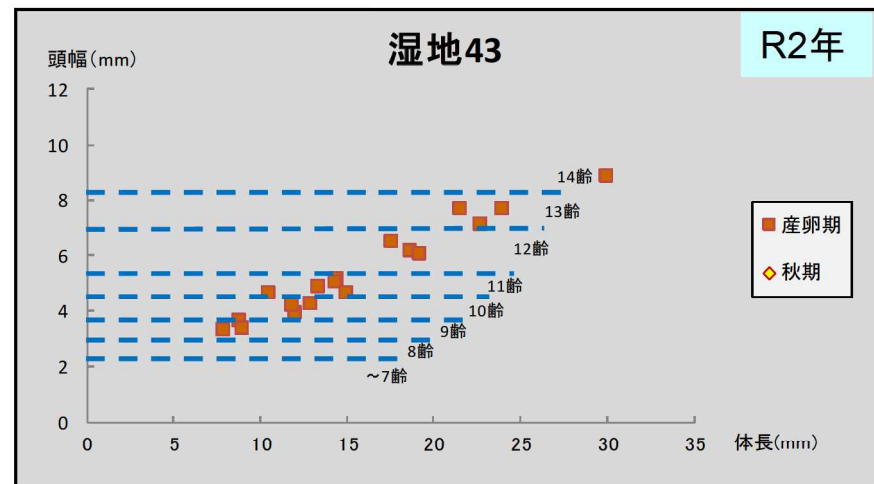
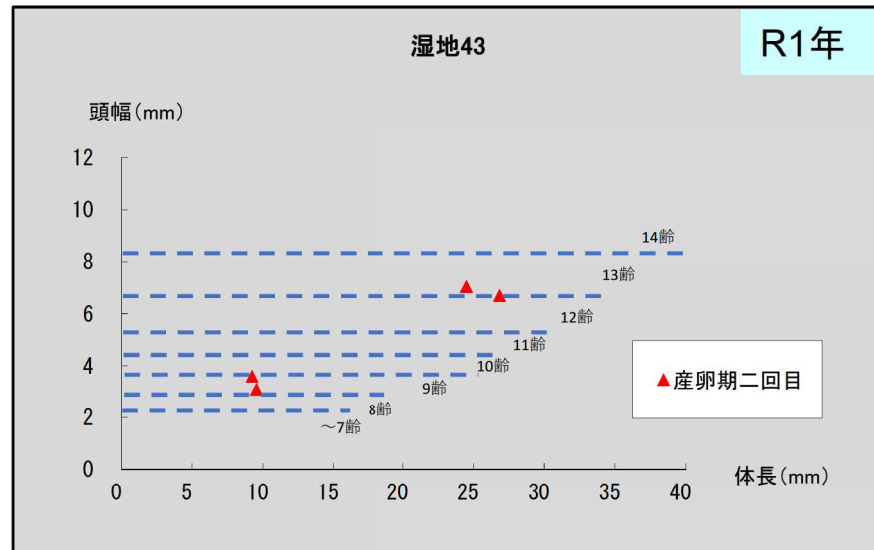
- 既往調査(H21)では幼虫未確認であったが、R1年に13個体、R2年は17個体が確認された。



湿地43(R2.6.15)

(H21調査時)

樹林に囲まれていてやや暗く、成虫が訪れにくい。



※頭幅と齢数については、「ムカシヤンマの幼虫期について」安藤・宮川(1969)を参考に整理した。

(2) 湛水予定区域外未確認湿地での幼虫確認調査

- ・過去に幼虫未確認であった湿地43で幼虫が確認されたことから、あらためて、湛水予定区域外の湿地19地点において、幼虫の確認調査を行った。

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

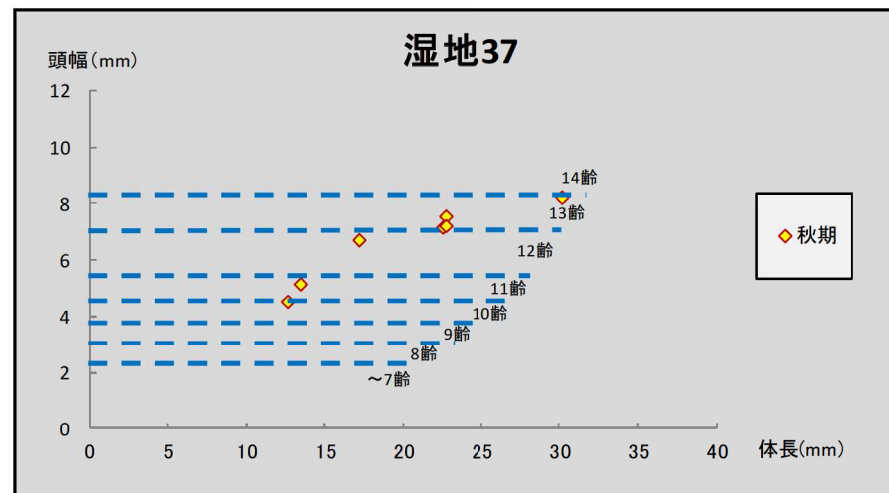
①幼虫の確認状況

- 希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

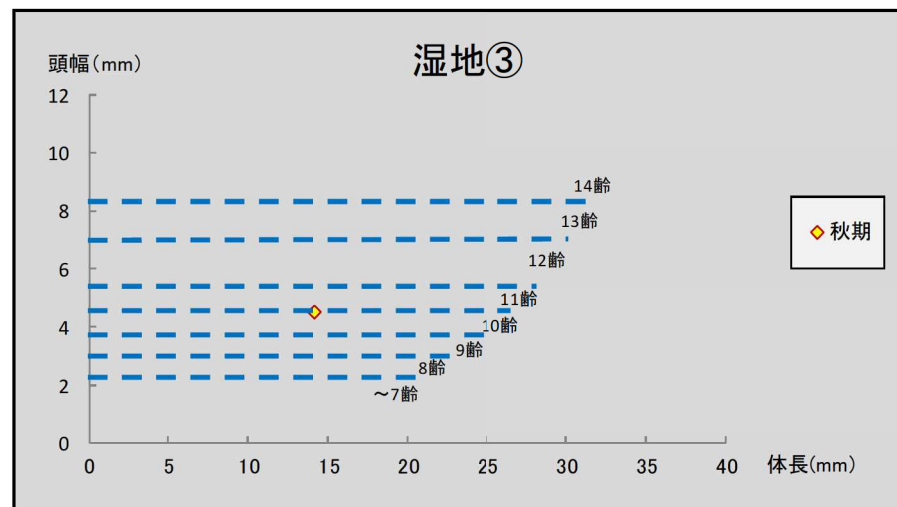
 付近の湿地2地点において、ムカシヤンマの幼虫が確認された。
- 湿地37においては10齢～13齢の幼虫が確認されている。



湿地37(R2.10.15)



湿地③(R2.10.15)



※頭幅と齢数については、「ムカシヤンマの幼虫期について」安藤・宮川(1969)を参考に整理した。 26

(3) 幼虫生息地の状況等

①南摩ダム貯水位等との関係

- 幼虫の生息地は、洪水時最高水位(EL230.4m)より高い標高にある。
- 常時満水位(EL227.9m)は、洪水時最高水位より2.5m低く、希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。の生息地は水没しない。
- 左岸林道について、生息地に影響を及ぼさないよう計画した。

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

②保全整備地6, 7の状況

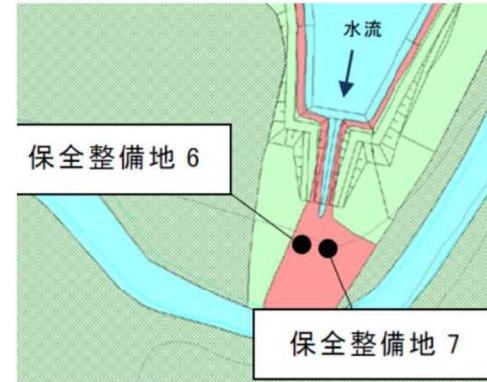
- ・泥が自然に補給されず、泥分が少ない。
- ・R1.10出水により池下流の水路床が低下し、整備地6, 7への水流がなくなった。



泥補給(R1.4.18) ↑

整備地6

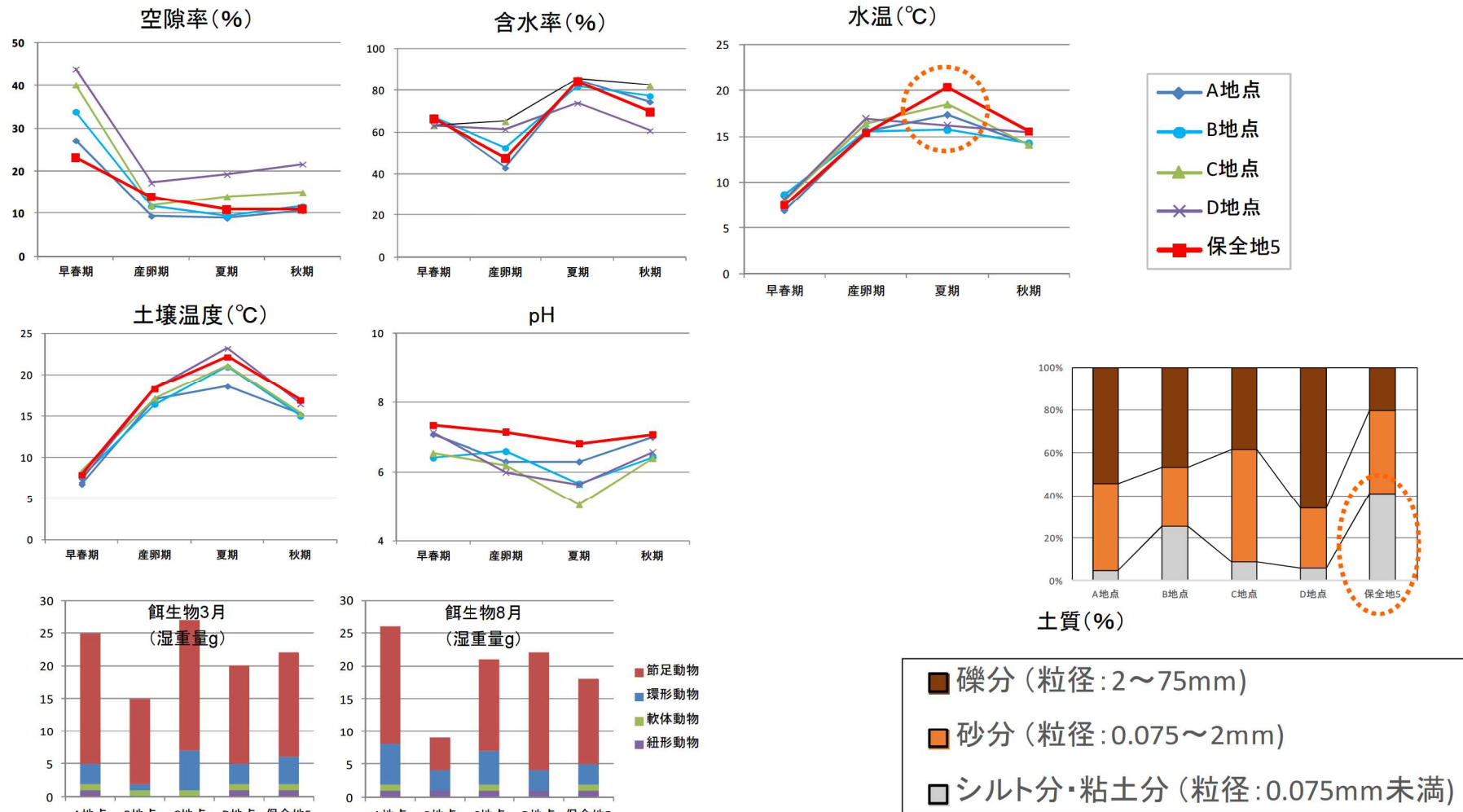
↓ 泥流出(R1.6.14)



保全整備地6、7と水路(R2.2.6)

(参考) 生息地の環境要因(平成28年調査)

	A地点	B地点	C地点	D地点	保全整備地5
斜面方位	N70° W	N40° W	S70° W	N30° E	S60° E
傾斜角度	82	44	2	45	69
植生等の概況	露岩部全体に草木やコケが散在	露岩部や湧水の流れ周辺の土壌部にコケが生育	土壌が減少し、植生・コケの生育がほとんど無い	土壁を中心にコケが生育	岩壁全体をコケ類が覆っている



3.2 令和3年モニタリング計画

◆幼虫生息状況の把握

- 既知の幼虫生息地(A,B,D地点、湿地21・40・43・50、保全整備地5)及びR2年に幼虫が確認された2箇所(湿地37、湿地③)の10箇所において、幼虫生息状況調査を継続する。
- 生息地の環境要因を把握する。

◆幼虫未確認湿地における生息状況の確認

- 湛水予定区域内の幼虫未確認湿地において、生息確認調査を行う。

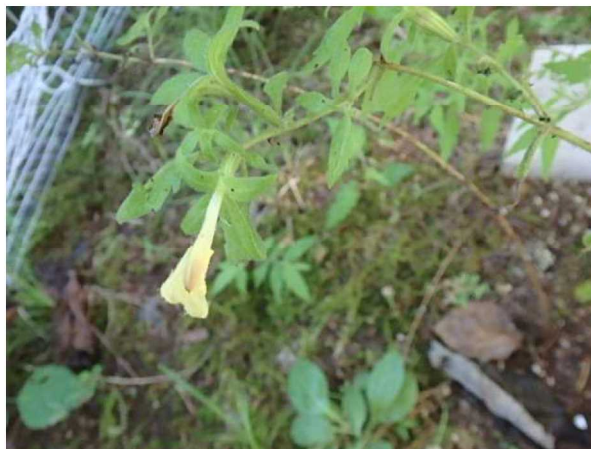
4. 希少植物

4.1 移植植物のモニタリング結果

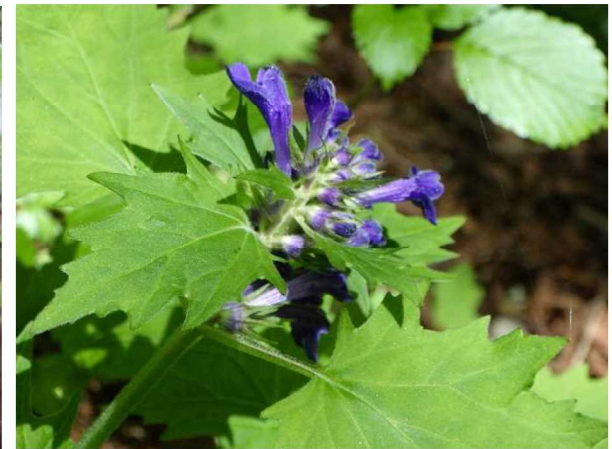
4.2 令和3年モニタリング計画



エビネ (R2.5)



オオヒキヨモギ (R2.8)



ヒイラギソウ (R2.5)

4.1 移植植物のモニタリング結果

(1) 17種の概要把握

一部の植物に食痕等がみられるが17種の生育状況は引き続き良好であった。

R2年はムカゴサイシンの確認個体数(10個体)が少なかった
ので、今後の状況に留意する。

ランク	種名
A	カザグルマ
	セツブンソウ
	ヤワタソウ
	ヒカゲツツジ
	オオハンゲ
B	シノブ
	トキホコリ
	クロヒナスゲ
	シラン
	エビネ
	キンセイラン
	ジガバチソウ
	ムカゴサイシン
その他	キジカクシ
	ハンゲショウ
	スエコザサ
	ミヤマクマザサ



カザグルマ



オオハンゲ



シラン



トキホコリ

(2) 3種のモニタリング

①オオヤマカタバミ

【確認状況】

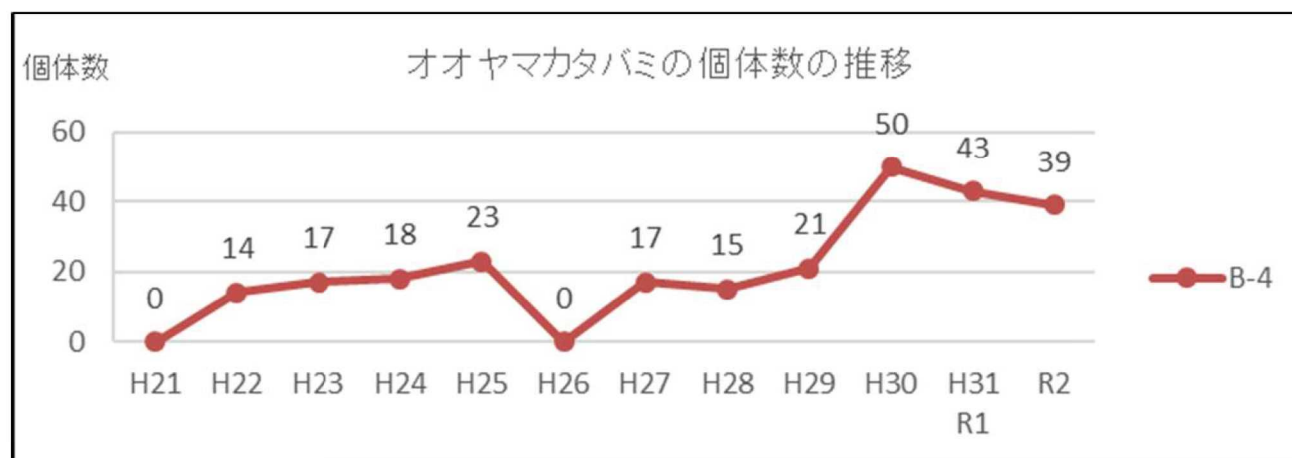
- 39個体を確認
- このうちの4個体は開花していた。



移植地の環境

【注意点】

- スギの落ち葉の堆積が生育の阻害要因となる。
- 小動物(ノウサギ)による採食があった。



オオヤマカタバミの個体数の推移

B-4: 39/116個体

②オオタマツリスゲ

【確認状況】

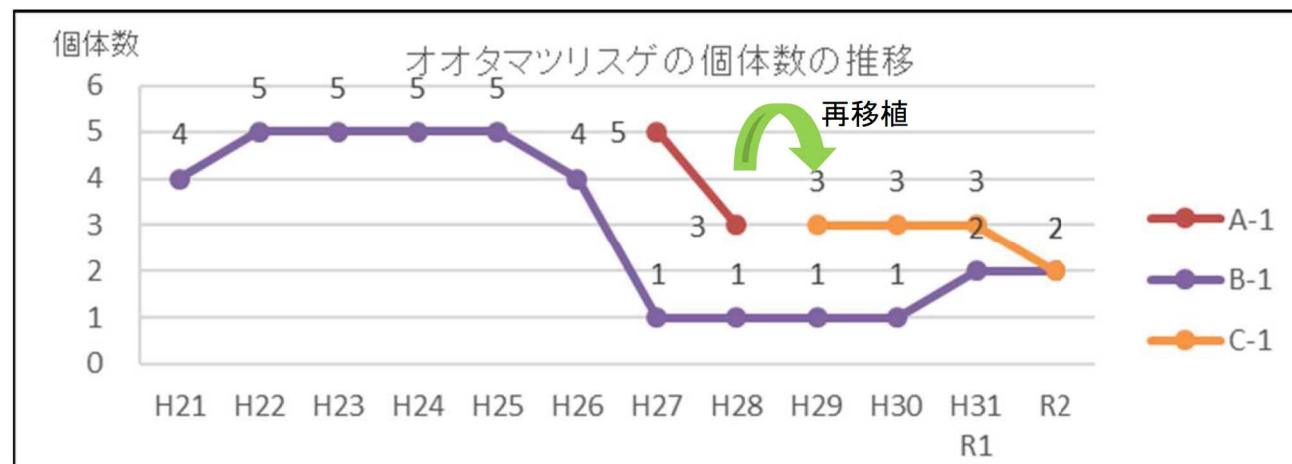
- フェンス内(B-1)で2個体を確認
- フェンス外(C-1)で2個体を確認



フェンス内(B-1)の個体

【注意点】

- フェンス外(C1)は、動物(シカ)による採食痕がみられた。



オオタマツリスゲの個体数の推移

A-1 (3/5個体) → C-1へ再移植)

B-1: 2/6個体

C-1: 2/3個体

③ヒイラギソウ

【確認状況】

- 58個体を確認
- このうちの13個体は開花していた。



川沿いの移植地

【注意点】

- H28年の個体数減少は出水が原因。
- R1年に出水はあったものの個体数の減少や生育への影響は確認されなかった。



ヒイラギソウの個体数の推移

C-1: 58/135個体

(3) オオヒキヨモギ

① 移植調査 (R1年実施)

室内で育成した19ポット(121個体)を4月に移植したが、8月までに全て枯死した。

② 播種調査

○ 1年目 (R1年) の状況

草地、林縁に各4パターンの土壌条件を設定し播種を行った。

- 草地では、「種まき用土」で1個体発芽したが枯死した。
- 林縁では、「種まき用土」44個体、「現地土壌」14個体が生育した。

58個体のうち52個体は、「不織布」有りのところであった。

現地播種で生育した
オオヒキヨモギ
(R1.10.24)



○2年目(R2年)の状況

- ・ 種まき用土で4月上旬に発芽を確認。
7月中下旬に食害等で衰退したが、8月から9月に4個体開花し、3個体が結実に至った。
- ・ 現地土壌では6月上旬に1個体の生育を確認したが7月中旬に消失。



順調に生育 R2.6.25



イモムシ、ハムシ類による食害
R2.7.30



開花確認 R2.8.20

③ 自生地状況

- 希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。箇所近くにある既知の自生地で27個体の生育を確認。
- 周囲を踏査した結果、新たに45個体を確認。



既知の自生地での結実



新たに確認した個体

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。



R2.9.16

4.2 令和3年モニタリング計画

- 未活着のオオヒキヨモギを除き、全種が移植後9年以上が経過しており、活着状況が良好な17種は、生育状況の概要把握を継続。
- 残りの3種については、これまでと同様のモニタリング(個体数確認)を継続。
- オオヒキヨモギについては、自生地状況確認、播種調査を行う。

生育状況の概要を把握

ランク	種名
A	カザグルマ
	セツブンソウ
	ヤワタソウ
	ヒカゲツツジ
	オオハンゲ
B	シノブ
	トキホコリ
	クロヒナスゲ
	シラン
	エビネ
	キンセイラン
	ジガバチソウ
	ムカゴサイシン
その他	キジカクシ
	ハンゲショウ
	スエコザサ
	ミヤマクマザサ

個体数を確認

ランク	種名
A	オオヤマカタバミ
	オオタマツリスゲ
B	ヒイラギソウ

※ランク

A:影響あり(確認地点の改変の程度が大きいもの)

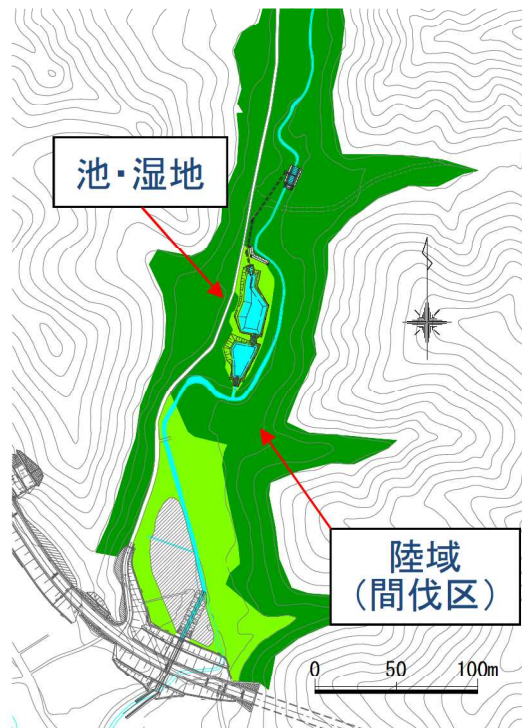
B:影響は小さい(確認地点の改変の程度が小さいもの)

その他:環境巡視等による確認種で評価を行えなかったもの

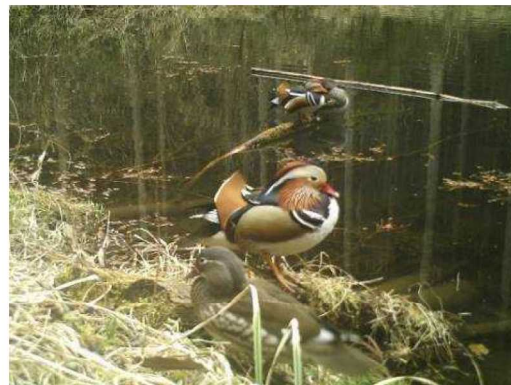
5. 環境保全地

5.1 モニタリング結果

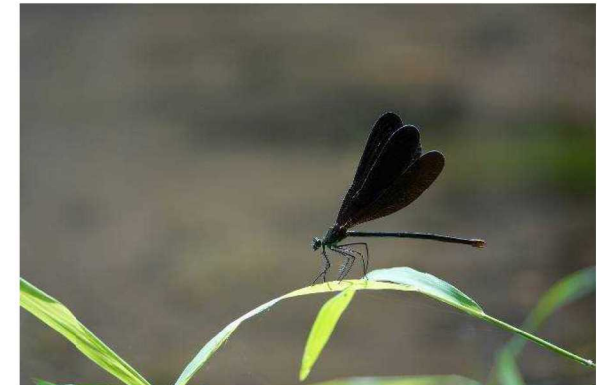
5.2 次回のモニタリング計画



ヤマルリソウ(H31.4)



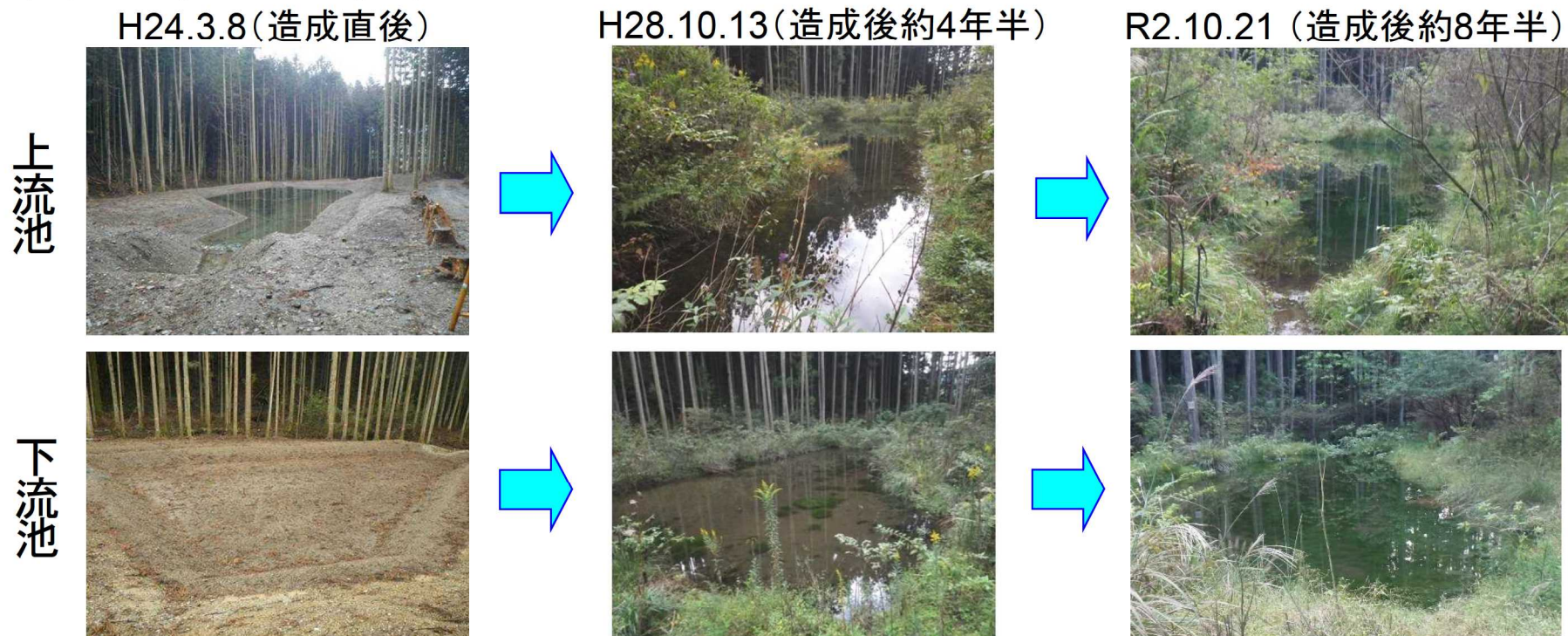
オシドリ(H31.3)



ハグロトンボ(R1.8)

5.1 モニタリング結果

(1) 池・湿地の状況



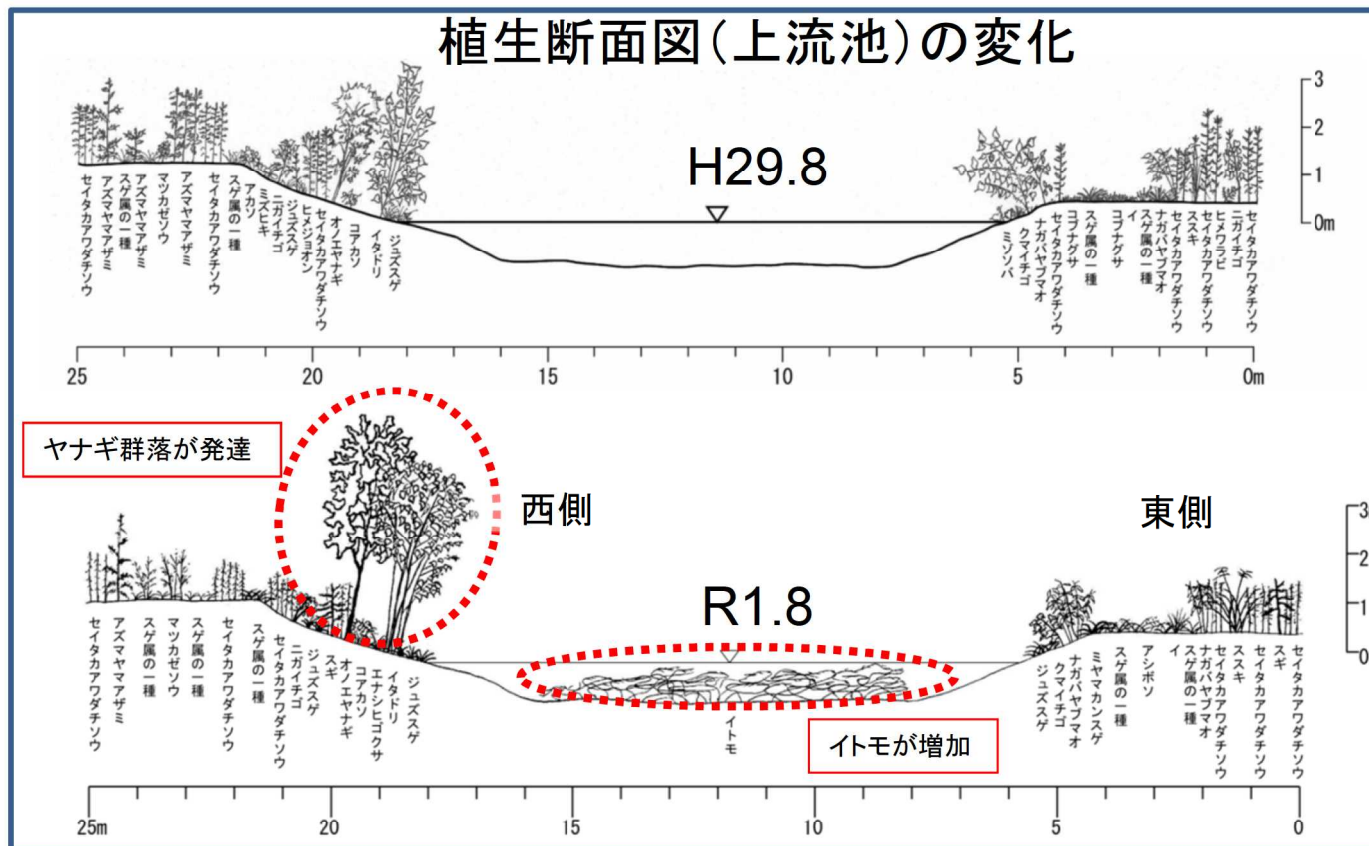
- 樹林に囲まれた湿地環境が創出されている。
- 杉の稚樹が目立つようになったので適宜除去する。



高さ約3mに成長した杉(R1.8.6)

(2) 池・湿地の植物群落の確認状況

- ・水際は一年生草本が減少し、多年草で草丈の低いスゲ類が安定して見られる。
- ・池周辺はヤナギ群落等の低木が見られる状況に推移



※上流池と下流池の植生は概ね同様

(3) 希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。 移殖したホトケドジョウ

- ・ 平成30年11月に 希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。 ホトケドジョウ10個体を試行的に移殖。
- ・ 令和1年に実施した両生類調査では、ホトケドジョウは未確認。
- ・ 令和2年11月26日に 希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。 で2個体確認。

希少種保護の観点から位置情報を
非公開とします。

ホトケドジョウの移殖実施状況



希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

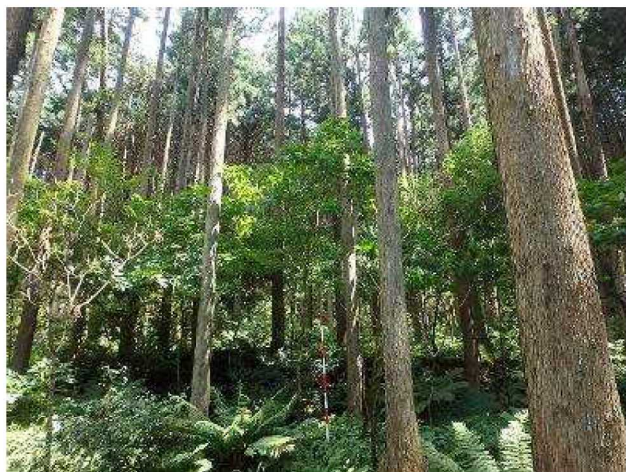


希少種保護の観点から位置情報を非公開とします。

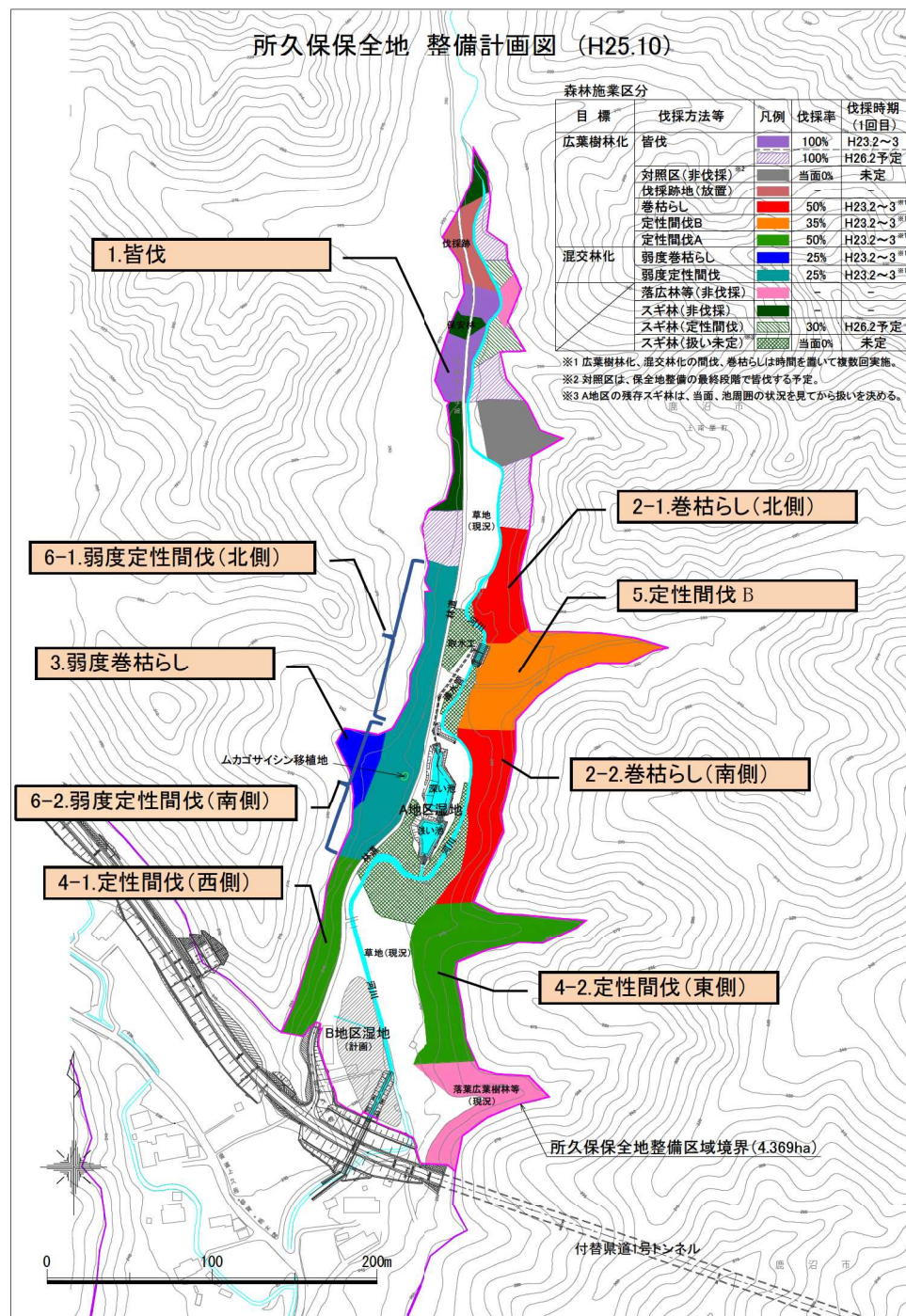
(4) 陸域の植生更新状況

平成23年実施の伐採率

No.	森林施業区分	伐採率
1	皆伐	100%
2	巻枯らし	50%
3	弱度巻枯らし	25%
4	定性間伐A	50%
5	定性間伐B	35%
6	弱度定性間伐	25%



クサギ 樹高6.5m



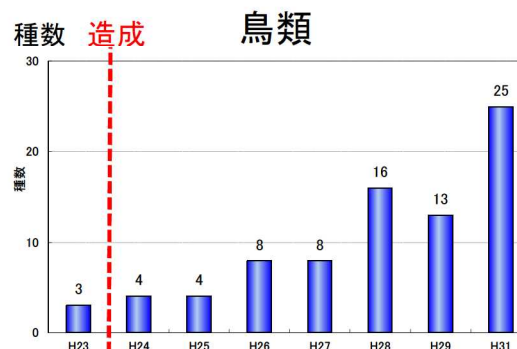
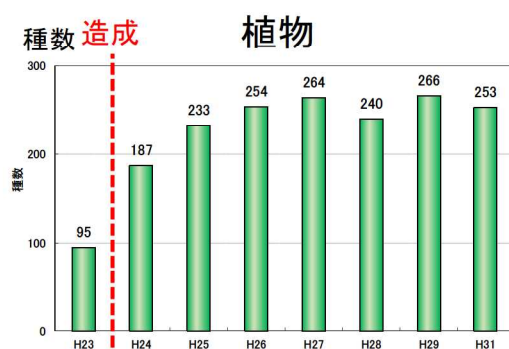
(4) 陸域の植生更新状況

森林施業 区分	No.	評価	状況
皆伐 (100%)	1	○	・先駆性のカラスザンショウ、ヌルデ、クサギが出現し、樹高は10mに達するものがある。 ・コナラ等の高木性樹木の侵入は見られない。
巻枯らし (50%)	2-1 北側	×	・更新木はほとんど見られない。
	2-2 南側	×	・更新木はほとんど見られない。
弱度 巻枯らし (25%)	3	×	・更新木はほとんど見られない。
定性 間伐A (50%)	4-1 西側	◎	・H26大雪により大規模ギャップ発生。 ・多様な樹種の低木が発達。
	4-2 東側	△	・林床はやや暗く、更新木はまばら。
定性 間伐B (35%)	5	○	・H26大雪により小規模ギャップ発生。 ・更新木のクサギが6.5mに成長し低木層を形成。
弱度 定性 間伐 (25%)	6-1 北側	◎	・H26大雪により大規模ギャップ発生。 ・多様な樹種の低木が発達。
	6-2 南側	○	・H26大雪により小規模ギャップ発生。 ・更新木のクサギが低木層を形成。

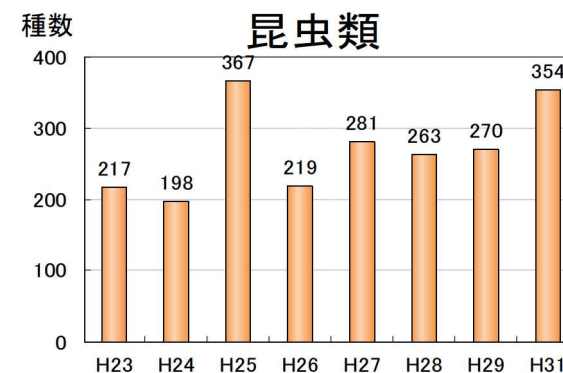
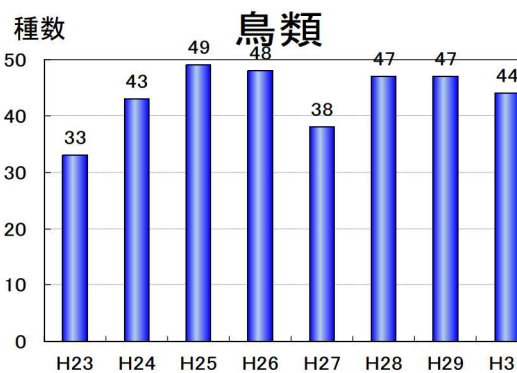
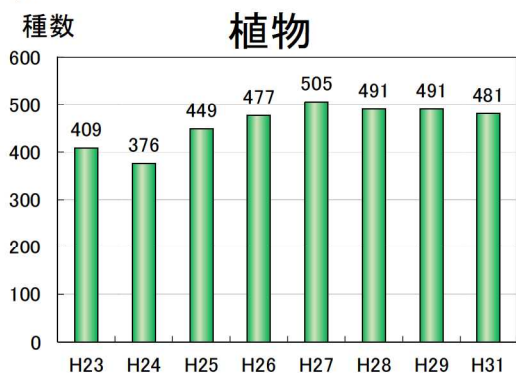
(5) 動植物の確認状況

- 池周辺の鳥類は、森林環境や草地環境を好む種が新たに確認され、確認種数が増加。
- その他は、H26年あたりから同程度の種数で推移

池・湿地周辺

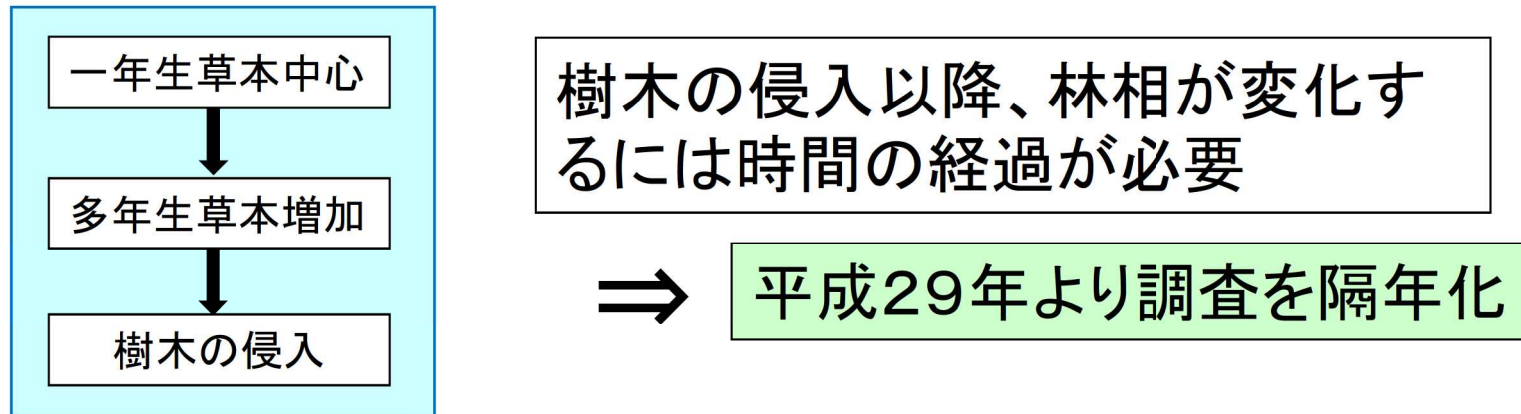


陸域



5.2 次回のモニタリング計画

- 池・湿地造成(H23年度)から9年が経過。
- 植生遷移は、概ね良好に推移中。



- 次回調査は令和3年に実施する。

(1) 池・湿地

- 植物(植物相・植物群落)、鳥類、両生類、昆虫類、底生動物

(2) 陸域

- 植物(植物相・植生更新状況)、鳥類、両生類、昆虫類
(調査時に、爬虫類、哺乳類を確認した場合には合わせて記録)