

【移動時期】

移動時期は現地調査で確認された時期を基本に、一般生態や移動実施時の気象条件等を考慮して、以下の時期のうちいずれかとする。

表 3-5-2-15 動物の移動保全実施時期

移動対象種	早春季	春季	夏季	秋季
シマヘビ		●		●
ジムグリ		●		●
ニホンカナヘビ		●	●	●
ヒガシニホントカゲ		●	●	●
ヤマカガシ		●	●	●
シュレーゲルアオガエル	● (卵塊)	●	●	
ヘイケボタル			●	
ミカドガガンボ		●	●	
ヤチスズ				●
コアシダカグモ		●	●	●
キヌビロウドマイマイ		●	●	●
サワガニ		●	●	●
ホトケドジョウ		●	●	
マメシジミの一種		●	●	●
合計 14 種	1 種	12 種	11 種	10 種

表 3-5-2-16 希少な動物の移動保全・移植先の選定

【希少な動物の移動先の選定】

以下表の通り、希少な動物の移動先について選定を行った。

- 移動個体は自然環境調査において、改変区域で確認された個体数を目安とし、移動先については出来る限り複数の場所を選定した。
- 移動場所は自然環境調査において、移動対象種と同種が確認された場所を基本としたが、残留緑地内で確認が無い場合や、リスク分散のため「一般生態から生息適地と考えられる場所」「確認された場所と連続する林分」「事業後に事業地内に遡上できる事業区域外の水系」も選定した。

No	種名	改変区域における 確認箇所数と個体数		移動予定 箇所数 (予定)	移動場所(予定)	移動 個体数 (目安)	移動場所の環境(選定理由)	残留緑地における 確認箇所と個体数	
		箇所数	個体数					箇所数	個体数
1	ヒガシニホントカゲ	6	6	4	ヒガシニホントカゲ① ヒガシニホントカゲ② ヒガシニホントカゲ③ ヒガシニホントカゲ④	2 2 1 1	自然環境調査において1個体の生息が確認されており、移動元から近い。 自然環境調査で同種の生息が確認された場所と連続する林分。移動元から近い。 自然環境調査において1個体の生息が確認されている。 一般生態から生息適地と考えられる、雑草刈跡群落。	3	4
2	ニホンカナヘビ	2	2	2	ニホンカナヘビ① ニホンカナヘビ②	1 1	自然環境調査において1個体の生息が確認されており、移動元から近い。 一般生態から生息適地と考えられる、雑草刈跡群落。	1	1
3	ジムグリ	1	1	1	ジムグリ①	1	一般生態から生息適地と考えられ、移動元と同じ湿った谷地形でコナラ群落。	0	0
4	シマヘビ	2	2	1	シマヘビ①	2	一般生態から生息適地と考えられる湿性地。タチヤナギ群落。	0	0
5	ヤマカガシ	5	5	4	ヤマカガシ① ヤマカガシ② ヤマカガシ③ ヤマカガシ④	2 1 1 1	自然環境調査において1個体の生息が確認されている。 自然環境調査において1個体の生息が確認されている。 自然環境調査において1個体の生息が確認されている。 自然環境調査において1個体の生息が確認されている。	4	4
6	シュレーゲルアオガエル	5	5	2	シュレーゲルアオガエル① シュレーゲルアオガエル②	2 2	自然環境調査において1個体の生息が確認されている。 自然環境調査において1個体の生息が確認されている。	2	2
7	ヤチスズ	1	2	1	ヤチスズ①	2	自然環境調査において1個体の生息が確認されている。	1	1
8	ミカドガガンボ	3	5	1	ミカドガガンボ①	5	一般生態から生息適地と考えられ、移動元と同じ湿った谷地形でコナラ群落。	0	0
9	ヘイケボタル	2	9	1	ヘイケボタル①	9	自然環境調査において67個体の生息が確認されている。	3	120
10	コアシダカグモ	2	3	2	コアシダカグモ① コアシダカグモ②	2 1	自然環境調査において1個体の生息が確認されている。 自然環境調査において1個体の生息が確認されている。	3	3
11	キヌビロウドマイマイ	1	1	1	キヌビロウドマイマイ①	1	自然環境調査において1個体の生息が確認されている。	1	1
12	マメシジミ	1	14	1	マメシジミ①	14	一般生態から生息適地と考えられる湧水。	0	0
13	サワガニ	7	34	2	サワガニ① サワガニ②	23 18	移動元と連続する水路の下流約30m。(事業区域外) 自然環境調査において確認された場所(事業区域外)と連続する水路の上流約20m。	0	0
14	ホトケドジョウ	改変区域 全域	4	2	ホトケドジョウ① ホトケドジョウ②	2 8	自然環境調査における確認場所の下流、保全型ビオトープ・ヨシ群落内の小水域。 自然環境調査における確認場所の下流、創出型ビオトープ水系の下流、事業区域外。事業完了後、創出型ビオトープ水系への遡上が期待される。	0	0

* 青文字は移動場所が1箇所の種。



凡 例

- : 移動保全対象種確認位置
- : 現況保全対象種確認位置
- : 移動予定地
- ※ 赤字: 複数ヶ所に移動する種
- 青字: 1ヶ所に移動する種
- : 残留緑地
- : ビオトープ
- : 事業区域

【移動保全対象の希少な動物】

現況確認位置	種名	環境省RDB	東京都RDB	
			南多摩	本土部
爬1	ニホンカナヘビ		NT	
爬2	シマヘビ		NT	
爬3	ヒガシニホントカゲ		VU	
爬4	ジムグリ		VU	
爬5	ヤマカガシ		VU	
両1	シュレーゲルアオガエル		VU	
昆1	ヘイケボタル		NT	NT
昆2	ヤチスズ		DD	DD
昆3	ミカドガガンボ		*	*
ク1	コアシダカグモ		NT	NT
貝1	キヌピロウドマイマイ	NT	DD	DD
水1	マメシジミの一種		DD	DD
水2	サワガニ		*	*
水3	ホトケドジョウ	EN	VU	

「環境省RDB」: 環境省版レッドデータブック2014…EN:絶滅危惧 I B類 NT:準絶滅危惧

「東京都RDB」: レッドデータブック東京2013…VU: 絶滅危惧 II 類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、*: 留意種

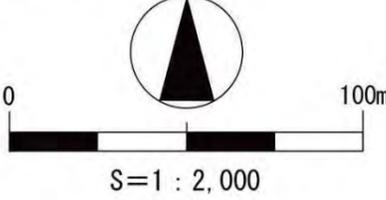


図 3-5-2-16 希少な動物の移動計画図

(3) ビオトープの計画

本事業における自然環境保全計画は、現況保全を基本に策定したが、運動施設や資材置き場の建設という事業の性質上、改変区域を最小限にしても自然環境の面積の減少は避けられない。

特に本事業計画においては水環境への影響が大きいことから、水環境を核としたビオトープを整備する事とした。

ビオトープは保全型と創出型の2つの整備タイプとし、事業区域の西側の残留緑地に現況保全を基本とした保全型ビオトープを整備し、事業区域の南側には改変後新たに整備する創出型ビオトープを設ける事とした。

【ビオトープの整備タイプ】

ビオトープとは野生生物群集が、生育・生息する空間を示す用語であるが、ここでは野生生物群集の生育・生息場所として、特に配慮した管理や整備を行う緑地（樹林・草地・水系）とした。

2つの整備タイプを計画し、残留緑地で現況の湿性地を核として整備を行う「①保全型ビオトープ」と、植栽緑地の建蔽地に、新たに樹林や草地・水系を整備する「②創出型ビオトープ」の2タイプ、2箇所とした。

【ビオトープの利用方針】

具体的な利用計画については、現況で水田耕作を行っている地域有志グループや東京都とも意見交換しながら改めて検討する。

表 3-5-3-1 本事業におけるビオトープの整備概要

項目	本事業におけるビオトープ	
	1) 保全型ビオトープ	2) 創出型ビオトープ
現況植生等	湿性草地・湿性樹林・水田・草地等	建蔽地（木造民家・庭・水路）
整備する主な環境	止水域・湿性樹林・落葉広葉樹林・湿性草地・草地・水田等	止水域・流水域・湿性樹林・落葉広葉樹林・湿性草地・草地等
自然保護条例上の扱い	残留緑地	植栽緑地
整備方針	現況の植生を基本とし、湿性地を核とした整備を行う。	生育・生息環境に乏しい建蔽地に、新たに水系や樹林・草地を整備する。
特徴	現況の植生等を活かした整備を基本とするが、小水域の整備や、外来種の除去による適正な植生整備・管理を行う。また地元有志による水田耕作も継続して支援する。	現況の家屋を取り壊し、新たに池（止水）や水路（流水）を設け、湿性草地や湿性樹林、落葉広葉樹林等の整備を行う。
面積	3,002.92 m ²	858.97 m ²



図 3-5-3-1 ビオトープキープラン
(保全型・創出型ビオトープ位置図)

1) 保全型ビオトープ

- 事業区域の西側にある残留緑地に位置し、現況の湿性地や水田を核としたビオトープとする。
 - ビオトープの範囲は、湿性地や水田といった水環境を伴う植生や、隣接するタチヤナギ群落やヤマグワ群落等の多様な環境も含めて多様な生物の生育・生息環境となるよう設定する。
 - 現況の植生については現況では管理が不十分あるため、植生本来の生態的な特性が十分に発揮できない箇所もあり、本事業において適切な管理や整備を積極的に行い、現況以上の豊かな環境の回復を目指す。
 - ビオトープの利用については、整備完了後は環境学習の場として、運動施設利用者や、地域NPO、学校等の指導者を伴ったグループ等に開放する。
- *なお、湿性地の水源は、ビオトープの南側に隣接する残留緑地の斜面からの浸みだしであり現況保全とする。

【保全型ビオトープの水源について】

- ・ビオトープとなる現況の湿性地については、残留緑地となる南側斜面からの湧水が主と考えられ、涵養域となる斜面地は現況保全となるため、湧水への影響はないと考えられる。
- ・また、造成予定の北東方向からの地下水も水源の一部の可能性があり、造成による影響はないとは言えないが、造成等による掘削深度が地下水位より浅い事から、現況に近い状態で保全されることが考えられた。
- ・しかし、想定外の事象により、ビオトープの湧水等が確認された場合に備え、調整池Aや水田から導水できる施設を整備し、ビオトープの水源が常に確保できる計画とした。(P3-72-3の通り。)

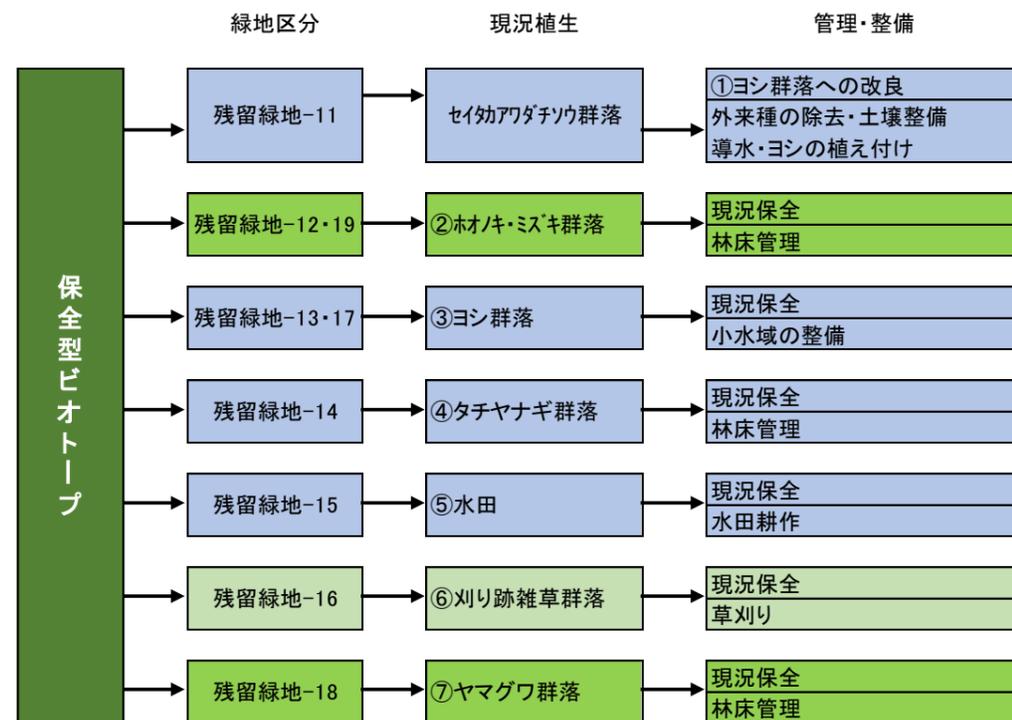


図 3-5-3-2 保全型ビオトープの緑地区分毎の管理・整備

表 3-5-3-2 保全型ビオトープの機能

整備後の環境	主な機能
①ヨシ群落 (外来種植生からの改良)	・湿性植生を好む動植物の生育・生息場所。 ・隣接する現況ヨシ群落への外来種進入防止。 ・保全型ビオトープの多様性。
②材ノキ・ミスギ群落 (現況保全・林床管理)	・事業区域内における景観への配慮。 ・花木を好む動物の生息環境。 ・保全型ビオトープの多様性。
③ヨシ群落 (現況保全・小水域の整備)	・湿性植生を好む動植物の生育・生息場所。 ・止水環境を好む動物の生息環境。 ・自然度の高い植生の保全。 ・移動保全による希少な動植物の移動先。
④タチヤナギ群落 (現況保全・林床管理)	・湿性樹林を好む動植物の生育・生息場所。 ・自然度の高い植生の保全機能。 ・移動保全による希少な動植物の移動先。
⑤水田 (現況保全・水田耕作)	・水田環境を好む動植物の生育・生息環境。 ・保全型ビオトープの多様な環境の構成要素。 ・地域住民に対する配慮と、水田学習の場。
⑥刈り跡雑草群落 (現況保全・草刈り)	・水田利用のための休憩場所・一時的な荷物置き場所。 ・保全型ビオトープの多様な環境の構成要素。
⑦ヤマグワ群落 (現況保全・林床管理)	・ヤマグワの実を利用する哺乳類や鳥類の餌場。 ・保全型ビオトープの多様な環境の構成要素。

【保全型ビオトープの水源について】

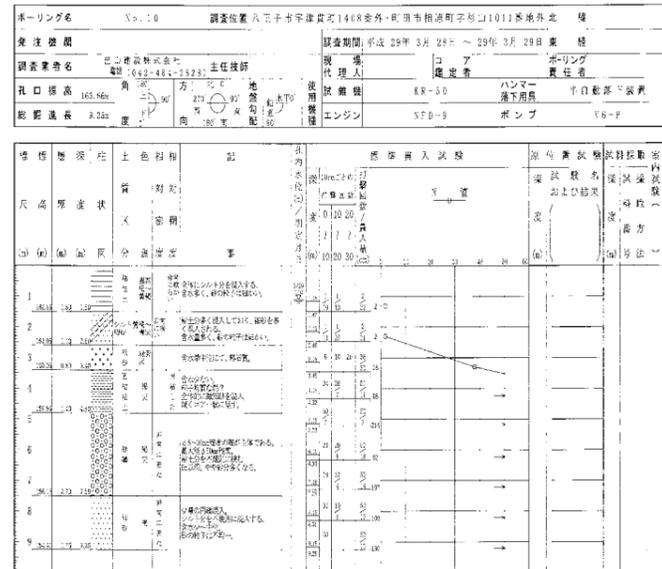
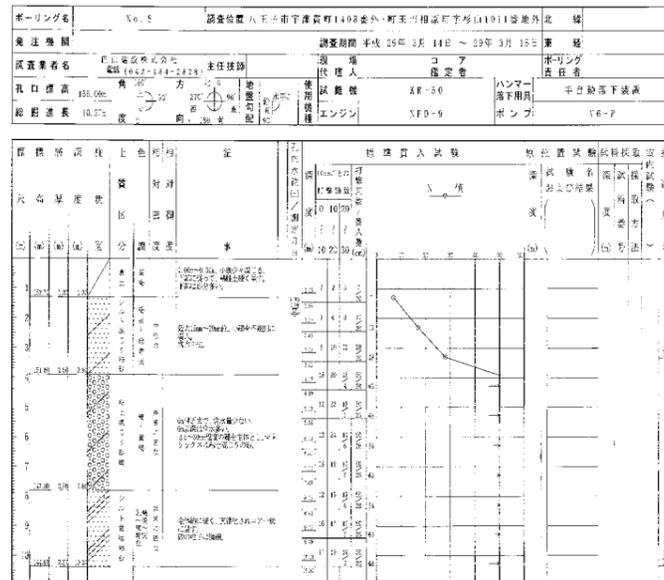
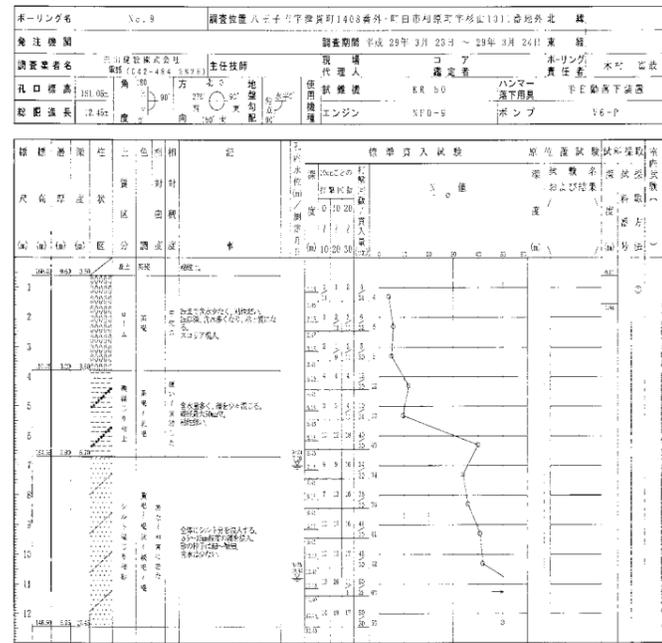
P3-72 に記した通り、ビオトープとなる現況の湿性池については、残留緑地となる南側斜面からの湧水が主と考えている。

造成予定の北東方向からの表流水の多くは、現況の水路へと流出していると思われるが、地下水においては、水源の一部の可能性があると、ボーリング調査の結果等を確認した。

調査位置と結果は以下の通りである。



調査位置図



調査の結果より

NO. 10・NO. 9・NO. 8 と下流に向かって調査を行った。

調査年月日付近の降雨のデータより、20 mm/日程度の降水量があったが、まとまった降雨は観測されていない事から、NO. 10 では孔内水位や土質区分より地表面より 3.5m 深程度の標高 160.16 付近、NO. 9 では地表面より 10.8m 深、標高 150.25 付近、NO. 8 では地表面より 6.0m 深、標高 149.00 付近に地下水位があると思われる。

本事業では、盛土内に設置する暗渠排水管や、排水層より直ちに排水する事で盛土の安定性は保たれるが、現況の地下水位まで降雨が到達せず、北東方向よりの地下水が、枯渇する事も考えられる、その事で保全型ビオトープに湧水の影響があった場合は、表流水や排水層また、沢の一部は暗渠排水管より調整池 A へ導かれることから、調整池には常時一定量の水が確保されていると考える。

調整池にビオトープへ供給できるよう、バルブ等を設置して湧水の確認があった場合は、そこよりビオトープへ供給する事とする。

(P4-60「調整池 A 平面図・断面図」の通り。)

但し、造成等による掘削深度は地下水位より浅い事から、通常であれば現況に近い状態で保全されると考えている。

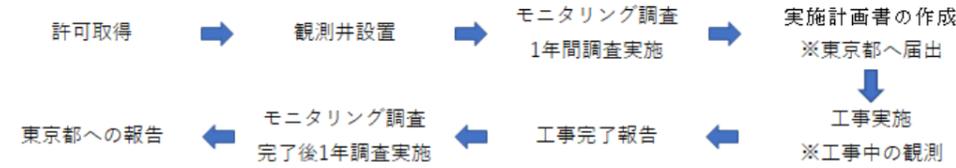
気象庁 | 過去の気象データ検索

八王子 2017年3月(日ごとの値) 主な要素

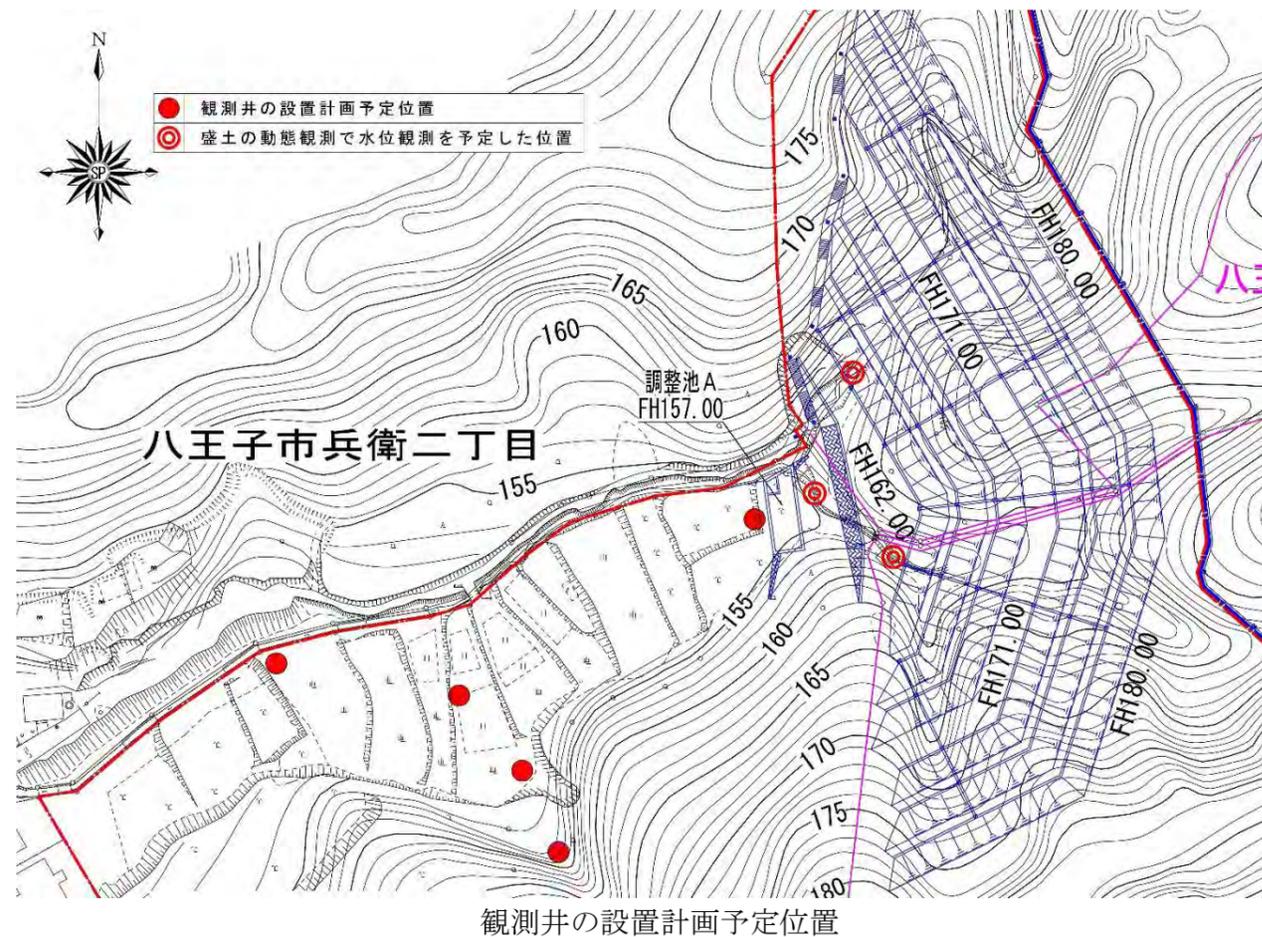
日	降水量(mm)		気温(℃)			風向・風速(m/s)					日照時間(h)	雪(cm)			
	合計	最大	平均	最高	最低	平均風速	最大風速	最大瞬間風速	最多風向	降雪		最深積雪			
1	4.0	1.5	0.5	5.5	10.2	1.4	1.8	5.6	南南東	7.5	南南東	北北西	3.1	///	///
2	4.0	2.0	0.5	6.1	8.2	3.7	1.6	5.2	東北東	8.6	東北東	北	0.0	///	///
3	0.0	0.0	0.0	6.8	15.5	1.2	2.7	8.3	北	15.4	北	北北西	9.2	///	///
4	0.0	0.0	0.0	6.7	13.3	0.0	3.2	8.8	南東	11.6	南東	南南東	7.9	///	///
5	0.0	0.0	0.0	8.3	15.1	0.8	2.3	6.3	南南東	9.2	南	北北西	8.1	///	///
6	0.5	0.5	0.5	7.7	11.2	4.2	1.9	5.2	南	7.5	南	北北西	1.6	///	///
7	0.0	0.0	0.0	4.9	10.4	-0.3	2.1	8.0	南	13.2	南	北	2.2	///	///
8	0.0	0.0	0.0	3.7	10.0	-2.4	2.7	7.1	南東	9.8	東南東	南南西	7.2	///	///
9	0.0	0.0	0.0	5.3	12.3	-2.5	2.5	7.1	南	10.0	南	西北西	11.4	///	///
10	0.0	0.0	0.0	5.6	12.8	-0.8	2.9	8.4	北	14.8	北	北	9.9	///	///
11	0.0	0.0	0.0	6.2	12.2	0.7	2.4	6.6	北	10.2	北	北	6.3	///	///
12	0.0	0.0	0.0	6.3	11.9	0.0	2.6	6.0	南南東	8.3	南南東	南東	6.9	///	///
13	1.0	1.0	0.5	7.1	10.1	4.8	1.9	3.7	北北西	6.2	北北西	北	0.2	///	///
14	3.0	1.5	0.5	7.4	10.3	5.8	3.4	8.4	北	15.1	北	北	0.0	///	///
15	0.5	0.5	0.5	5.0	6.9	3.4	3.4	7.0	北	12.2	北	北	0.5	///	///
16	0.0	0.0	0.0	6.8	13.7	-0.4	2.1	6.5	南南東	8.8	南	南南東	6.4	///	///
17	0.0	0.0	0.0	7.1	12.6	-0.3	2.6	7.2	北東	10.6	北	北	7.0	///	///
18	0.0	0.0	0.0	8.0	14.8	0.8	2.1	6.3	南南東	9.6	南	西北西	8.7	///	///
19	0.0	0.0	0.0	10.0	18.2	1.1	2.4	6.4	東	10.9	東	北北西	8.5	///	///
20	0.0	0.0	0.0	10.6	17.6	1.3	3.4	8.1	南	11.5	南	南	9.9	///	///
21	23.0	4.0	1.5	8.5	11.6	6.0	2.7	6.2	南	9.2	南南西	北	0.0	///	///
22	0.0	0.0	0.0	8.6	14.4	4.8	5.1	9.3	北北東	16.5	北	北	10.8	///	///
23	0.0	0.0	0.0	7.7	13.9	1.6	1.9	5.0	南	6.8	南東	北北西	4.2	///	///
24	0.0	0.0	0.0	6.6	11.4	2.5	3.9	10.0	北	18.7	北	北	6.6	///	///
25	0.0	0.0	0.0	6.4	12.0	-1.0	2.9	6.9	南	10.2	南南東	南	9.3	///	///
26	21.0	2.0	0.5	4.6	7.6	2.6	2.7	4.5	西北西	7.5	北西	北	0.0	///	///
27	24.0	4.0	1.0	5.2	10.4	1.8	4.1	7.7	北	15.3	北	北	3.5	///	///
28	0.0	0.0	0.0	6.3	13.1	0.4	2.4	8.0	南	12.0	南南東	西北西	6.2	///	///
29	0.0	0.0	0.0	7.3	13.7	1.4	2.8	6.6	南	9.3	南	西北西	8.2	///	///
30	0.0	0.0	0.0	10.1	17.1	2.7	2.3	6.1	南	9.6	南	南南東	10.5	///	///
31	8.0	2.0	0.5	6.7	10.4	3.4	2.1	5.8	東北東	9.4	東	北東	0.0	///	///

【保全型ビオトープの水源観測について】

前項 P3-72-2 では、ボーリング調査の結果を基に、保全型ビオトープの水源への影響について考察したが、現状の水源の状況把握と、工事中及び完了後の水源への異常について観測井を設けて、下記のスケジュールで確認する事とする。



- ・観測井を設けるにあたっては、周辺の植生状況を破壊しないよう現地調査と施工計画を行う。
- ・観測井の深度は、現況より帯水層の深度を確認して、その深さまでとする。概ね10mまでに帯水層はあると思われる。
- ・工事中は水位の観測を日常行い、必要観測点においては、気候の状況にもよるが1回/月の頻度で、流速・流向・水質に対して観測する。
- ・観測場所は下図の通り、調整池Aに向かっての沢を盛土工事で埋める為、その沢筋と調整池Aの出口付近・主に現況の湿性地下水源としている、保全型ビオトープ南側の斜面下・保全型ビオトープの中心付近・保全型ビオトープの出口付近とする。



【保全型ビオトープの確実な水源確保について】

前項でも記した通り、工事による保全型ビオトープの水源への影響は無いと考えられたが、想定外の事象も想定し、保全型ビオトープへの確実な水源確保について整理した。

■確実な水源確保の方針

現況の水源と考えられる南側斜面からの湧水や浸みだし水が渇水した場合は、2系統計画されている暗渠排水管からの水（現況の沢水）を、保全型ビオトープの湿性地に導水する施設を整備し、少なくとも「市民団体が活動する水田」「水生生物の保全池」「湿性植物の群生地」については確実に保全する計画とした。

■導水方法

現況の水源となる南側斜面の湧水や浸みだし水が渇水した場合は、工事後は、調整池Aから導水される水と、工事前は湿性地の涵養には関係していなかった水田の水を、新たに湿性地の涵養に活用する計画とした。

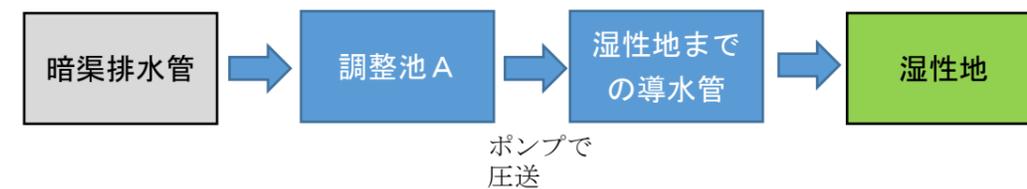
①調整池Aを経由した湿性地向への導水

- ・2系統ある暗渠排水管のうち1系統は、調整池Aを経由し、湿性地向に導水する。
- ・調整池Aには水中ポンプで汲み上げ可能な施設をあらかじめ設置し、調整池から湿性地向までの導水管を設置する。調整池は2m×11.70m・高さ0.60mで14 m³の水を確保する。

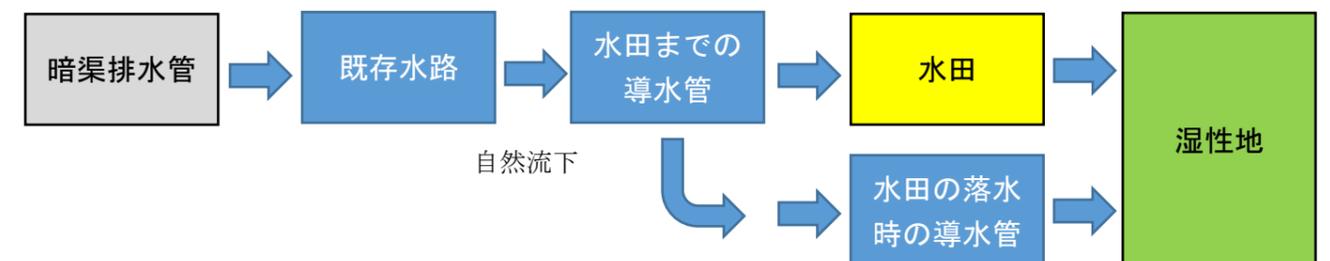
②市民団体が活動する水田を経由した湿性地向への導水

- ・2系統ある暗渠排水管のうち、もう一方の暗渠排水は、一旦既存水路に放流されるが、現況と同様に既存水路から半量を水田に導水する。
- ・その後、現況では水田の水は湿性地向を経由する事なく、既存水路に放流されていたが、水田で利用した水は湿性地向に放流する。
- ・また水田の落水時期は、水田を経由する事なく、既存水路から導水された水を、湿性地向に直接導水する導水管を設置する。

①調整池Aを経由して湿性地向に導水される暗渠排水管の水



②市民団体が活動する水田を経由して湿性地向に導水される暗渠排水管の水



【保全型ビオトープ】

- ・保全型ビオトープは、ヨシ群落等、湿性地を中心とした残留緑地によって構成されている。
- ・そのうち、「市民団体が活動する水田」や「湿性植物の群生地」、新たに整備する「水生生物の保全池」は、特に重要な保全ポイントと考えている。
- ・水源は湿性地の南側斜面からの湧水と浸みだし水と考えており、涵養域は残留緑地として全域現況保全されるため、工事による影響はないと考えている。
- ・なお、想定外の事象も想定し、現況の水源となっている湧水等が渇水した場合は、次ページの通り、確実な水源確保を行い、特に重要な保全ポイントだけでも確実に保全を行う対策を講じる。



図 3-5-3-3 保全型ビオトープイメージ図