

第7章 巻末資料

7.1 保全対象種の生息及び生育環境の創出に関する計画(動植物生態系に係る移設・移植計画)

(1) 概況

保全対象種別の移設・移植に係る環境保全措置は、表 7.1-1 に示すとおりです。

動物及び植物の重要な種、生態系の注目種等への影響予測の結果、生息・生育環境への「影響が大きい」もしくは「影響がある」と予測された種を保全対象種として選定しました。

表 7.1-1 保全対象種別の環境保全措置

項目	保全対象種	環境保全措置	適否の理由
動物	シュレーゲルアオガエル、ハグロトンボ、ヤマサナエ、ナツアカネ、クツムシ、エサキコミズムシ、コマルケシゲンゴロウ、コガムシ、アブラハヤ、ホトケドジョウ、マルタニシ、スナガイ	保全対象種の個体の移動	移動能力の低い保全対象種の個体や卵囊・卵塊を工事区域以外の生息適地に移動させることで、個体を保全できることから、適正な環境保全措置と考慮して採用します。なお、保全対象種の個体の移動に当たっては、専門家等の助言を踏まえ、捕獲の方法や時期等を計画、実施します。
植物	ミズニラ、ヒメミズワラビ、タコノアシ、ヒロハノカワラサイコ、ウスゲチョウジタデ、ヌマトラノオ、アマナ、ミズタカモジ、セイタカハリイ、ハリイ、チャイロカワモズク、アオカワモズク、シヤジクモ、イチョウウキゴケ	保全対象種の移植・播種	回避、低減のための措置を講じても生育環境の一部がやむを得ず消失する場合において、保全対象種を移植・播種することで、種の消失による影響を低減できることから、適正な環境保全措置であると考えて採用します。
生態系	シオカラトンボ(幼虫)	保全対象種の個体の移動	移動能力の低い保全対象種の個体や卵囊・卵塊を工事区域以外の生息適地に移動させることで、個体を保全できることから、適正な環境保全措置と考慮して採用します。なお、保全対象種の個体の移動に当たっては、専門家等の助言を踏まえ、捕獲の方法や時期等を計画、実施します。

(2) 工事計画

対象事業の工事計画は、「2.2.2 対象事業の工事計画」に記載のとおりです。

(3) 保全対象種の移設・移植種数

保全対象種の移設・移植種数は表 7.1-2 に示すとおり、動物 12 種、植物 14 種、生態系 1 種の合計 27 種です。

表 7.1-2 保全対象種の移設・移植種数

項目	移設・移植種数	保全対象種
動物	両生類：1種 昆虫類：7種 魚類：2種 底生動物：1種 陸産貝類：1種 合計：12種	シュレーゲルアオガエル、ハグロトンボ、ヤマサナエ、ナツアカネ、クツワムシ、エサキコミズムシ、コマルケシゲンゴロウ、コガムシ、アブラハヤ、ホトケドジョウ、マルタニシ、スナガイ
植物	維管束植物：10種 付着藻類：3種 蘚苔類：1種 合計：14種	ミズニラ、ヒメミズワラビ、タコノアシ、ヒロハノカワラサイコ、ウスゲチョウジタデ、ヌマトラノオ、アマナ、ミズタカモジ、セイタカハリイ、ハリイ、チャイロカワモズク、アオカワモズク、シヤジクモ、イチョウウキゴケ
生態系	昆虫類：1種	シオカラトンボ（幼虫）

(4) 工事計画を踏まえた移設・移植計画

保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）及び保全対象種の生息・生育環境（湿地環境と草地環境）は、令和6年度より土工事と調整池工事の中で整備を行います。

保全対象種の移設・移植は、専門家等の意見を踏まえて、「(5)移設・移植方法」に記載のとおり、工事前の各保全対象種の移設・移植適期に生息・生育適地へ順次実施しています。また、保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）及び保全対象種の生息・生育環境（湿地環境と草地環境）の整備後には、対象事業実施区域内に残存する保全対象種を移設・移植します。

移設・移植の実施にあたっては、必要に応じて専門家等に意見を求めながら進めます。

(5) 移設・移植方法

動物、植物、生態系について、工事中及び工事完了後に現地調査を行い、保全対象種の生息・生育状況を確認します。

動物については、工事中に表 7.1-2 に示す種が確認された場合には、創出した生息環境（湧水起源の小水路環境）及び（湿地環境と草地環境）もしくは工事区域外の生息適地へ移動させます。捕獲の方法や時期等については、表 4.3-2 及び表 4.3-3 に示したとおりです。創出する生息環境の受入れが整う前に確認された保全対象種のうち、今後の工事による影響が懸念された2種（シュレーゲルアオガエル、ホトケドジョウ）については、横浜市及び神奈川県に関連施設へ一時避難しています。また、「保全対象種の個体の移動」の対象となっており、工事区域内で確認された種については、工事区域以外の生息適地へ移動しています。その他の種についても、今後の工事の状況及び創出する受入れ先の状況を踏まえ、工事区域外もしくは対象事業実施区域外の生息適地へ移動します。また、必要に応じて専門家等と対応を協議します。

植物については、工事中に表 7.1-2 に示す種が確認された場合には、創出した生育環境（湿地環境と草地環境）へ移植します。移植・播種の方法や時期等については、表 4.3-4 及び表 4.3-5 に示したとおりです。創出する生育環境の受入れが整う前に確認された保全対象種のうち、工事による影響が懸念された2種（ヒロハノカワラサイコ、アマナ）については、生育が確認された場所への立ち入りを制限し、施行業者への情報周知（指導・教育）を行っています。今後、創出する生育環境の受入れが整う前に保全対象種が確認された場合は、プラ船等の人工池への仮移植を検討します。付着藻類については、仮移植が困難であることから、暗渠化への切り替

え時期等を踏まえ、専門家等と対応を協議します。

生態系については、工事中にシオカラトンボ（幼虫）が確認された場合には、創出した生息環境（湿地環境と草地環境）もしくは工事区域外の生息適地へ移動させます。捕獲の方法や時期等については、表 4.3-6 及び表 4.3-7 に示したとおりです。創出する生息環境の受入れが整う前に保全対象種が確認された場合は、水槽等の飼育設備への一時避難を検討します。

(6) 保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）の設え

専門家の意見を踏まえ、現況の地形をいかした小水路の護岸の構造、及び小水路環境へとつながる和泉川源流部付近における動植物生息・生育空間（調整池4）の配置や構造の計画をまとめました。

保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）の創出については、和泉川の源流部で確認されたホトケドジョウのハビタットタイプを整理し、必要な環境区分を抽出した結果、表 7.1-3 に示す小水路の環境区分が必要となります。

保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）の創出に係る断面イメージ図は、図 7.1-1 に示すとおりで、専門家等からの助言を踏まえ具体化した内容としています。

保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）の創出に際し、以下の点に留意して実施します。

- ・産卵環境や稚魚の生息環境を創出するため、水草が繁茂した環境とします。
- ・ホトケドジョウは雑食性であるため、水生昆虫や藻類等が生息・生育できる環境とします。
- ・水面への緑陰の形成や昆虫類等の餌資源供給のため、水際は草地環境とします。
- ・現在の湧水地から湧水を導水する計画とし、水質は現状を維持します。

表 7.1-3 保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）区分整理

環境区分	保全対象種
小水路環境 (浅い水域、緩やかな流れ、砂泥底)	魚類：ホトケドジョウ

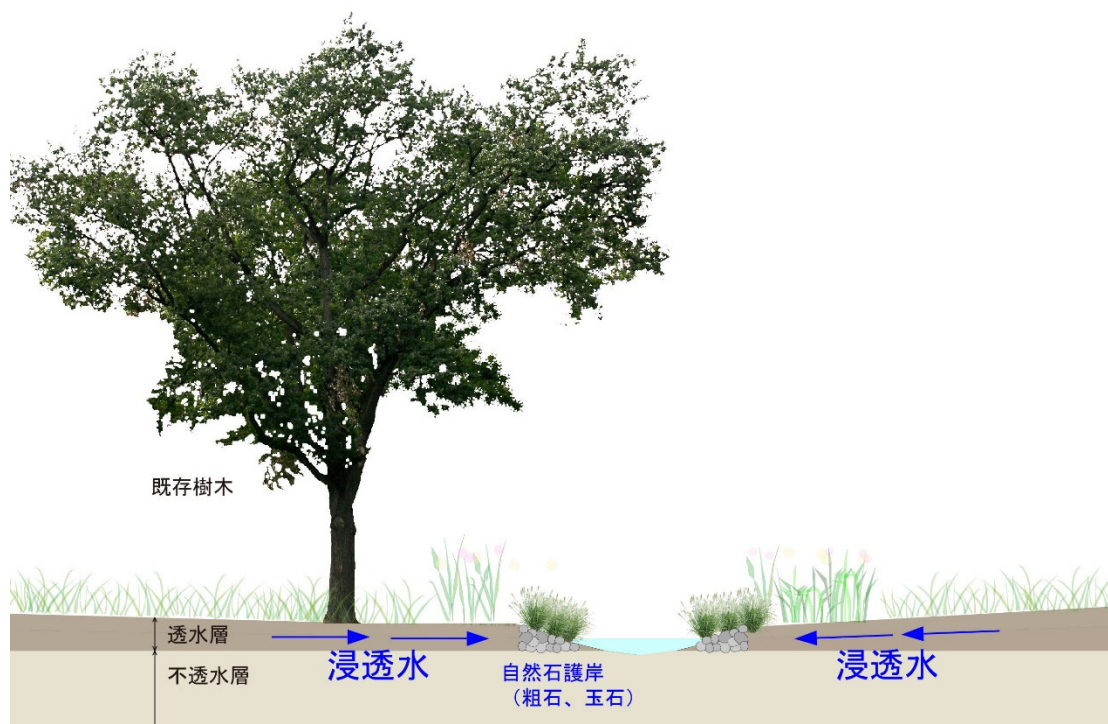


図 7.1-1 保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）の創出に係る断面イメージ図

(7) 保全対象種の生息・生育環境（湿地環境と草地環境）の設え

専門家の意見を踏まえ、草地を上流、湿地を下流にまとめる具体の配置や、安定的に水を供給する多自然水路の構造、各環境区分で生息・生育する具体の保全対象種の整理など、整備計画をまとめました。

保全対象種の生息・生育環境（湿地環境と草地環境）の創出については、相沢川沿いで確認された重要な種のハビタットタイプを種ごとに整理し、必要な環境区分を抽出した結果、大きくは湿地環境、湿性草地、水路、樹林、乾性草地の5つの環境区分が必要となります。さらに、湿地環境は水深、湿性草地は草丈、水路は水深及び河床材料に変化を持たせた複数の環境区分が必要となることから、表7.1-4に示す①～⑧の8つの環境区分を設定します。

成長段階によって生息・生育環境が異なる種、豊富な餌量と多様な環境を必要とする種が生息し、世代交代を行い、地域個体群を維持していくためには、環境区分①～⑧に示す環境区分を配置し、多様な環境を創出する必要があります。

そのため、対象事業実施区域南側の谷戸地形において、公園整備事業区域内のエリアに、現況の地形及び土地利用を活かした保全対象種の生息・生育環境を創出します。現在の土地利用は水田と畑地等が分布していますが、湿地と草地をモザイク状に配置する計画では、継続的に管理していく上で負担が大きいとの専門家からの意見があったため、草地と湿地をまとめ、樹林、水路等を適所に配置することとしました。草地については湿性草地と乾性草地を創出する計画としています。面積は評価書時点では概ね1.5ha（東西方向：約60m～70m、南北方向：約220m～230m）としていましたが、公園整備事業の対象事業実施区域の拡張に伴い、評価書に示した範囲を可能な限り北側へ延伸し、概ね2.0ha（東西方向：約60m～70m、南北方向：約300m～310m）とします。

保全対象種の生息・生育環境（湿地環境と草地環境）の創出に係る平面イメージ図は図7.1-2、断面イメージ図は図7.1-3に示すとおりで、専門家等からの助言を踏まえ具体化した内容としています。

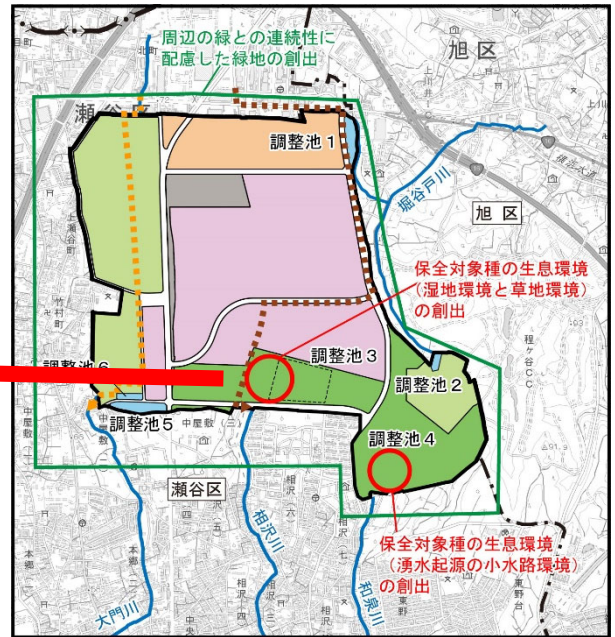
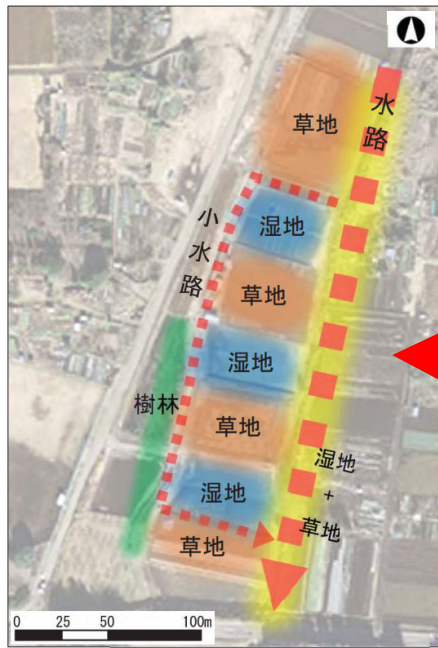
なお、維持管理の中では、専門家からの意見も踏まえ、外来種対策も検討します。

保全対象種の生息・生育環境（湿地環境と草地環境）の創出に際し、以下の点に留意して実施します。

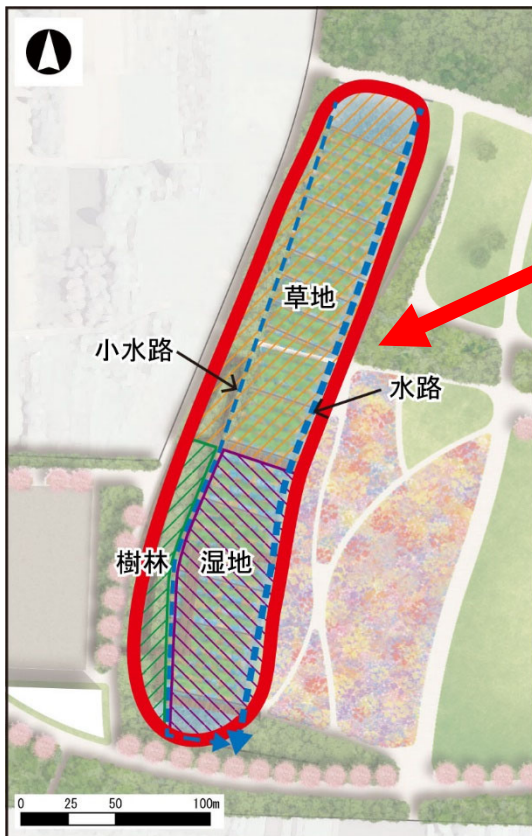
- ・湿地環境については、水深の異なる湿地を配置します。
- ・水路については、現況の3面張りから多自然水路とし、水の流れに変化を持たせるとともに、周辺には湿地環境や草地環境を創出することで、質の向上を図ります。
- ・樹林を西側に創出します。
- ・水路、草地、湿地、樹林という環境区分を連続的に推移させることで、様々なハビタットタイプの保全対象種が生息・生育できる環境を創出します。
- ・湿地環境の周辺には湿性草地を配置するなど、各環境が緩やかに移行するような配置・構造を検討します。
- ・樹林や乾性草地は、瀬谷市民の森、周辺の緑との連続性に配慮した緑地の創出、農業振興地区等を有機的に繋げることにより、生物の移動に配慮します。

表 7.1-4 保全対象種の生息・生育環境（湿地環境と草地環境）区分整理

環境区分	保全対象種
①湿地環境 (水深 5 cm、泥底)	昆虫類：ナツアカネ（幼虫）、エサキコムズムシ、 シオカラトンボ（幼虫） 底生動物：マルタニシ 植物：ヒメミズワラビ、ウスゲチョウジタデ、シャジクモ、 イチョウウキゴケ
②湿性草地 (草丈の低い草地)	昆虫類：ケラ、クロヒメヒョウタンゴミムシ、 アトモンコムズギワゴミムシ、クロケブカゴミムシ 植物：ミズニラ、タコノアシ、ヌマトラノオ、アマナ、 ミズタカモジ、セイタカハリイ、ハリイ
③水路 (水深 20～40cm、砂礫底)	魚類：アブラハヤ 植物：チャイロカワモズク、アオカワモズク
④湿地環境 (水深 10～20cm、泥底)	昆虫類：コマルケシゲンゴロウ、コガムシ
⑤湿性草地 (草丈の高い草地)	昆虫類：ショウリョウバッタモドキ
⑥水路 (水深 10～20cm、砂泥底)	昆虫類：ハグロトンボ（幼虫）、ヤマサナエ（幼虫）
⑦樹林 (落葉広葉樹)	(他の環境区分との連続性により保全されるため、 対象種は下記で記載します)
⑧乾性草地	昆虫類：トノサマバッタ 植物：ヒロハノカワラサイコ
⑤⑥⑦ 水路周辺の湿性草地、樹林のまとまり	昆虫類：ハグロトンボ（成虫）、ヤマサナエ（成虫）
①～⑦ 湿地環境、水路、湿性草地等のまとまり	鳥類：キセキレイ 爬虫類：ヤマカガシ
①②④⑤⑦ 湿地環境、湿性草地、樹林のまとまり	両生類：シュレーゲルアオガエル 爬虫類：ヒバカリ、シマヘビ 昆虫類：ナツアカネ（成虫）、シオカラトンボ（成虫）



(土地区画整理事業環境影響評価書(令和4年3月)時点)



(公園整備事業の対象事業実施区域の拡張後)

図 7.1-2 保全対象種の生息・生育環境 (湿地環境と草地環境) の創出に係る平面イメージ図

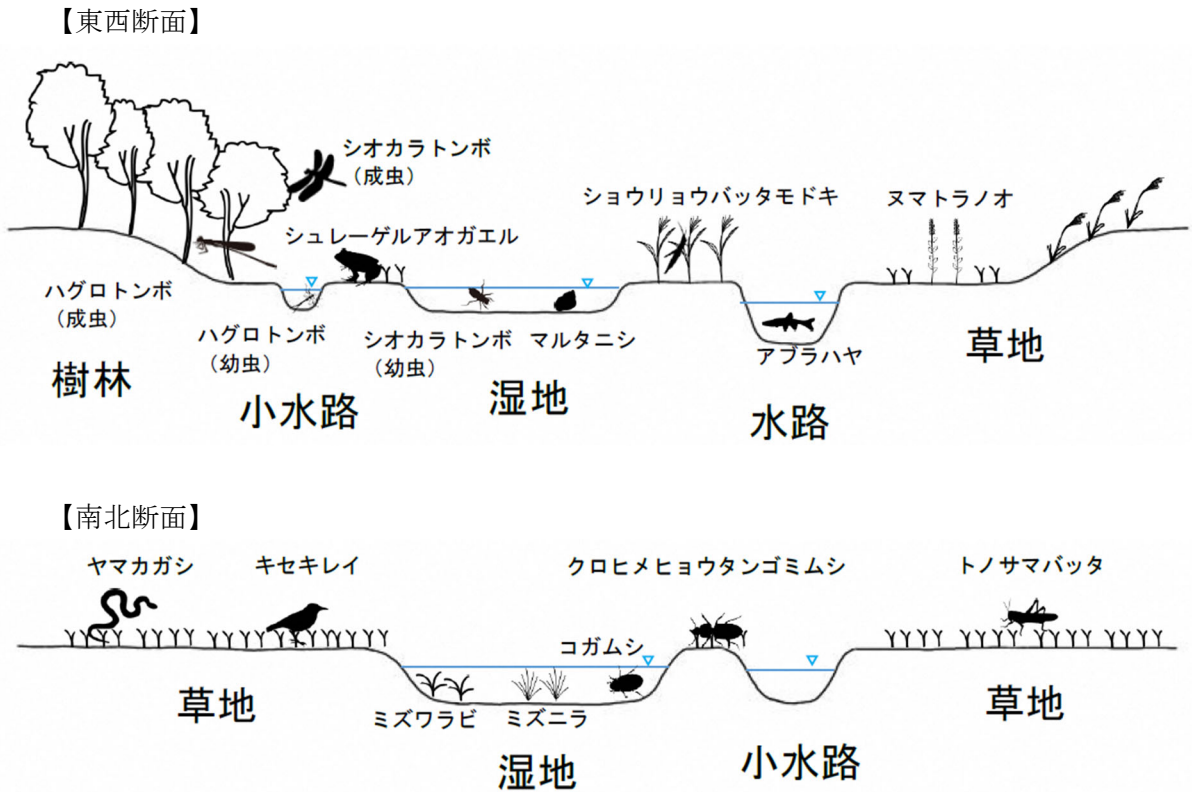


図 7.1-3 保全対象種の生息・生育環境（湿地環境と草地環境）の創出に係る断面イメージ図

(8) 和泉川源流部付近における動植物生息・生育空間の整備

和泉川源流部付近における動植物生息・生育空間の位置及び模式断面図（調整池4）は、図 7.1-4 に示すとおりで、専門家等からの助言を踏まえ具体化した内容としています。

現況の地形や自然豊かな環境をいかし、動植物の生息・生育環境の創出に寄与する空間の整備を行います。これにより、保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）の創出を行います。



図 7.1-4 和泉川源流部付近における動植物生息・生育空間の位置及び模式断面図

(9) 専門家等の意見

① 事後調査計画

事後調査計画書に係る専門家等の意見は、表 7.1-5 に示すとおりです。

表 7.1-5(1) 専門家等の意見

対象者：専門家 A 氏（哺乳類） 令和 4 年 8 月ヒアリング実施
①無人撮影は、イタチを主な対象とするのであれば、水辺や水田脇の水路等の環境に設置するとよい。イタチは、地表面から水面までの高低差がある相沢川や大門川よりも、水田脇の水路や和泉川などの水辺にアプローチしやすい場所を利用している可能性が高い。
②供用時の建物の形状にもよるが、コウモリ類が利用する可能性がある。バットディテクターを用いた調査により、引き続き生息状況を把握してはどうか。

表 7.1-5(2) 専門家等の意見

対象者：専門家 B 氏（鳥類） 令和 4 年 8 月ヒアリング実施
①事後調査計画の調査時期、方法等については、問題ない。
②当該地域においては、工事によって生じた裸地や草地をコチドリ等のチドリ類が利用する可能性がある。そのため、チドリ類の繁殖への影響を回避するためには、秋季や冬季から繁殖期までの継続的な工事の実施、鳥類の繁殖を踏まえた工区割等を検討するとよい。
③果樹園は、昼間はオオタカ等の猛禽類の餌場となり、夜間はフクロウの餌場となる。果樹園及び畑地等は、造成により一度リセットされるのであれば、一時的にネズミ等がいなくなり、猛禽類の狩場がなくなる。耕作者に猛禽類等が来ていないか、聞いてみるのもよい。

表 7.1-5(3) 専門家等の意見

対象者：専門家 C 氏（昆虫類） 令和 4 年 8 月ヒアリング実施
①事後調査計画の調査時期、方法等については、問題ない。
②植物については、表土移植を行い、埋土種子の活用を図るのもよい。

表 7.1-5(4) 専門家等の意見

対象者：専門家 D 氏（魚類）・専門家 E 氏（貝類等） 令和 4 年 8 月ヒアリング実施
①魚類については、生活サイクルを踏まえ、繁殖状況が把握できる計画にするとよい。
②ホトケドジョウについて、越冬、繁殖期の調査は、目視による確認を併用する等、調査圧の低減に努めてほしい。

表 7.1-5(5) 専門家等の意見

対象者：専門家 F 氏（植物） 令和 4 年 8 月ヒアリング実施
①事後調査計画の調査時期、方法等については、問題ない。
②個体の移植以外に、表土移植や播種も必要に応じて実施するとよい。

② 保全対象種の生息・生育環境の創出

保全対象種の生息環境（湧水起源の小水路環境）及び保全対象種の生息・生育環境（湿地環境と草地環境）に係る専門家等の意見は、表 7.1-6 に示すとおりです。

表 7.1-6(1) 専門家等の意見

対象者：専門家 A 氏、B 氏（ホトケドジョウを含む魚類） 令和 5 年 12 月ヒアリング実施
①和泉川の堤体上流の滞水環境については、水温の変化が少なくなるよう滞水環境や流れの緩急、水深の変化があることは重要。冬場は水温が下がりすぎないように湧水がある環境が必須となる。
②河岸の植栽については、自然の成り行きに任せた結果、外来種が繁茂する環境となってしまった事例がある。キシウブやガマ、ハンゲショウなどの地下茎が固い植物はホトケドジョウの産卵に利用できず、除草などの維持管理の負担も大きい。現況で見られるミゾソバなどは水中に出た根を産卵場として利用できる。護岸は部分的な整備とすることが望ましい。全体を作りこみ、カゴマットやヤシロールで固めてしまうのではなく、現況のまま流れに任せた地形も重要。
③退避中のホトケドジョウの放流の回数については、リスク分散のために複数回に分けて放流する必要がある。春と秋に放流し、夏の稚魚の繁殖と冬の越冬をモニタリングし、環境へ定着・繁殖していることを確認したうえで次の放流としていくのが良いと考える。
④相沢川の整備については、護岸だけでなく河床も泥や砂、砂礫など変化をつけて整備し多様な河床環境を作ることも重要。

表 7.1-6(2) 専門家等の意見

対象者：専門家 C 氏（植物） 令和 5 年 2 月及び 12 月ヒアリング実施
①モザイク配置は多様な環境を組み合わせるというメリットもあるが、継続的に管理していくためには負担が大きいと、水田（湿地）をまとめて配置し、湿地（湿地環境、湿性草地、水路）や乾地（乾性草地、樹林）を適所に配置する計画が望ましいと考えられる。 ②相沢川については、ミチゲーションを行うため、どこまで現況の環境を再現できるかが課題となる。現況環境を再現する重要性は和泉川も同様。 ③移植については、表土ブロック移植は近年一般化している。定着させるためには移植先でどこまで現況と同じ水分環境を維持できるかが鍵となるため、移植先の環境が整うまでのスケジュールを確保できるかが課題となる。 ④代償環境の整備における草地環境のバリエーションは、相沢川のミチゲーション範囲だけでなく、和泉川や他の草地広場空間なども含めた公園全体で考えることが必要である。環境保全対象種以外の植物が生育していても多様性が高まり良いが、オオキンケイギクなどの特定外来種が生育するような環境は問題である。園芸種の逸出については、水辺に近い場所に水辺を好む園芸種の宿根草を植えないようにするなどの配慮が必要である。 ⑤移植先のモニタリングは継続してもらいたい。移植して終わりではなく、その後も継続した管理を行うことが重要。

表 7.1-6(3) 専門家等の意見

対象者：専門家 D 氏（昆虫類） 令和 6 年 1 月ヒアリング実施
①相沢川については、保全対象種のリスク分散やバックアップのための手段は複数用意し、できるところから早期に取組を始めるべきである。現況生育環境エリアを造成工事着手前まで湿地環境として維持する考え方は良い。 ②和泉川については、湧水地点を明確にし、施工業者等へも周知して保全することが望ましい。 ③移設・移植については、表土ブロック移植を含め、多様な手法を用いる点は良い。あらゆる手段を講じて出来るだけ多くの対象種の保全に取り組んでほしい。 ④代償環境の整備は、できる限り早めに行い環境を安定させることが望ましい。アメリカザリガニなどの外来種対策として、畔波シートによる囲いや下流の代償エリアへ移動しないように導水部に工夫をするなどのハード整備による対策を行い、外来種が存在しないため池を目指すという点が良いのではないかと。一方で侵入を前提に、整備後は外来種の低密度管理が必要。単調ではあるが継続的な作業のため、管理者負担は大きい。 ⑤保全対象種の位置や個体数の変化など、民地での農業活動が終わることによる環境への影響の確認などは行うべきである。現況生育環境エリアを造成工事着手前まで湿地環境として保全することについては、どのような管理をいつ行ったかの記録も必要。農地を農業活動を行わず湿地的な維持管理のみを行った事例はほぼなく貴重な知見となり、また将来の公園の代償エリアの維持管理にも役立つ。

7.2 断面図

第2章 (P. 2-14) に示した図 2.2-7 の代表的な断面の位置に対応する模式断面図は、以下の図 7.2-1～図 7.2-7 に示すとおりです。

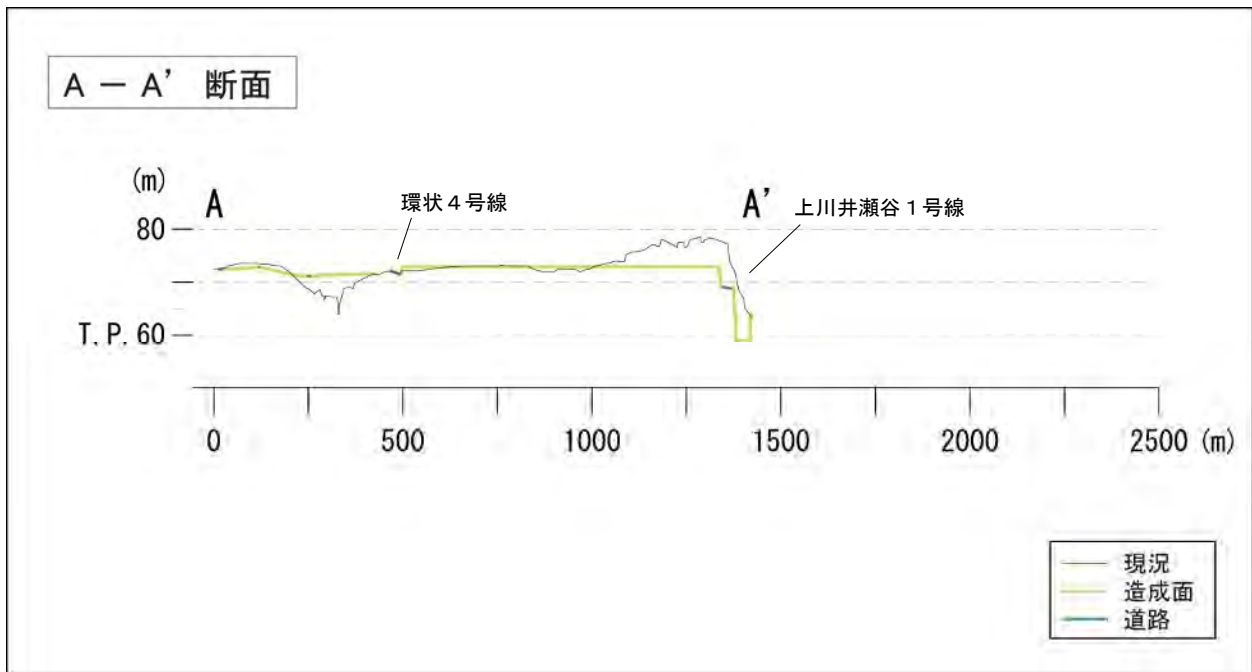


图 7.2-1 模式断面图 (A-A')

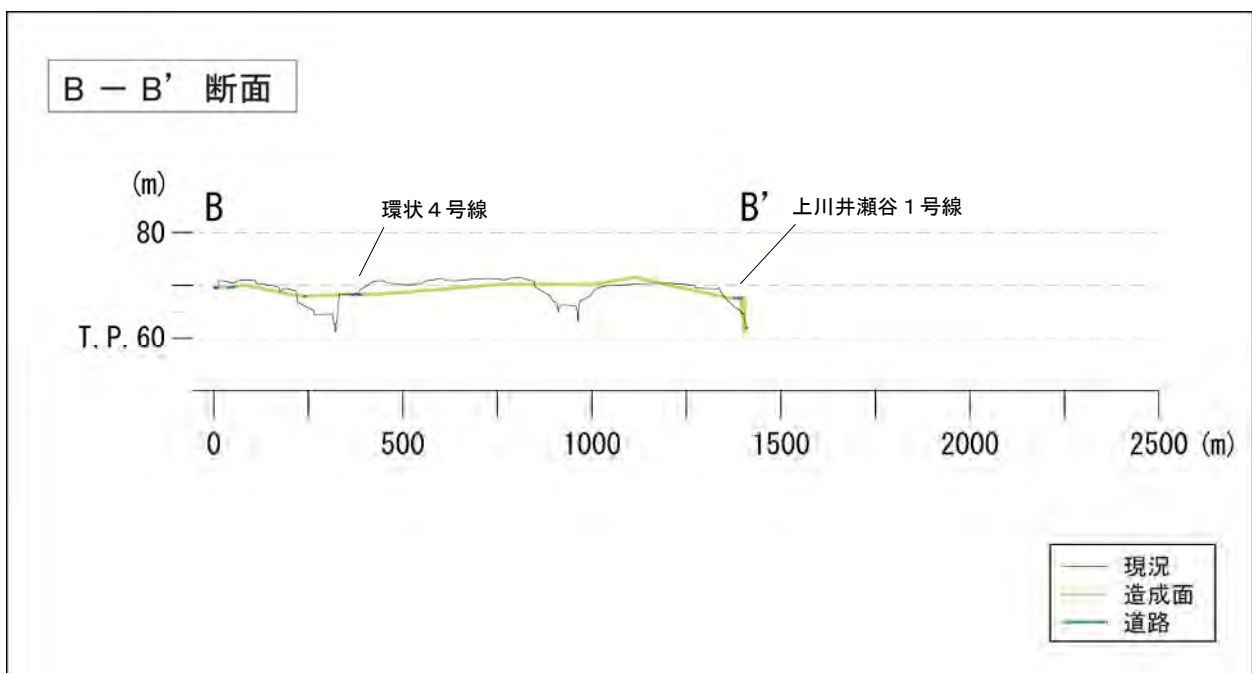


图 7.2-2 模式断面图 (B-B')

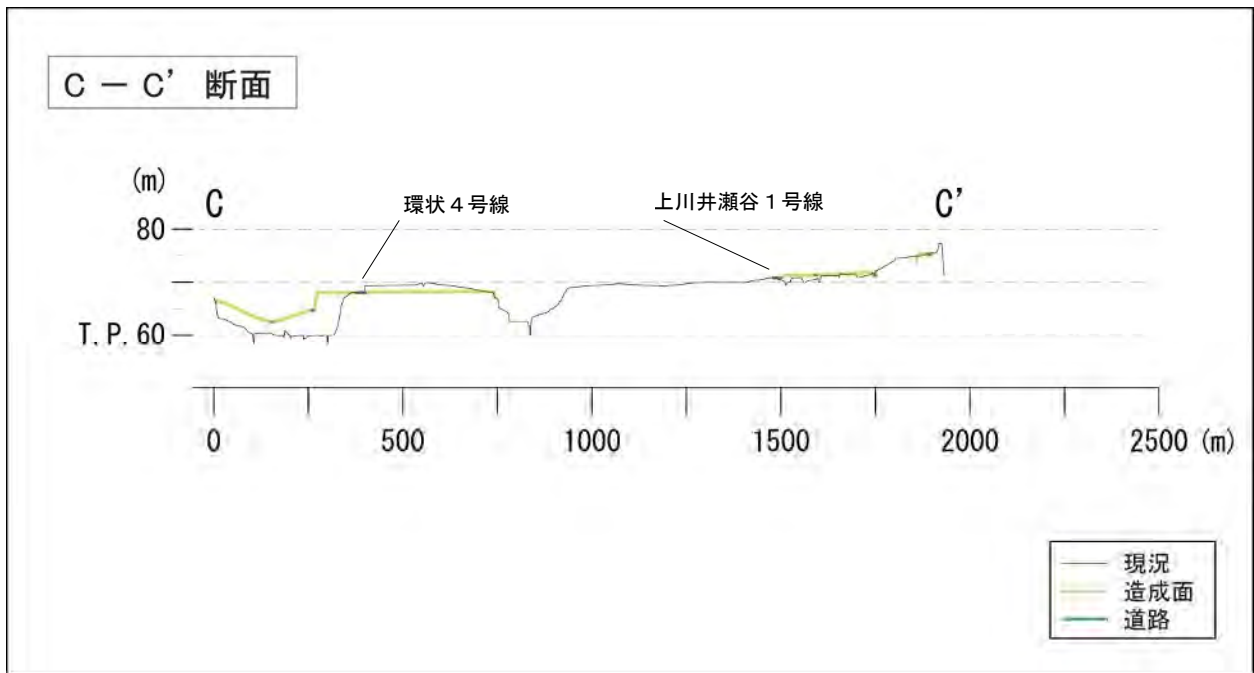


图 7.2-3 模式断面图 (C-C')

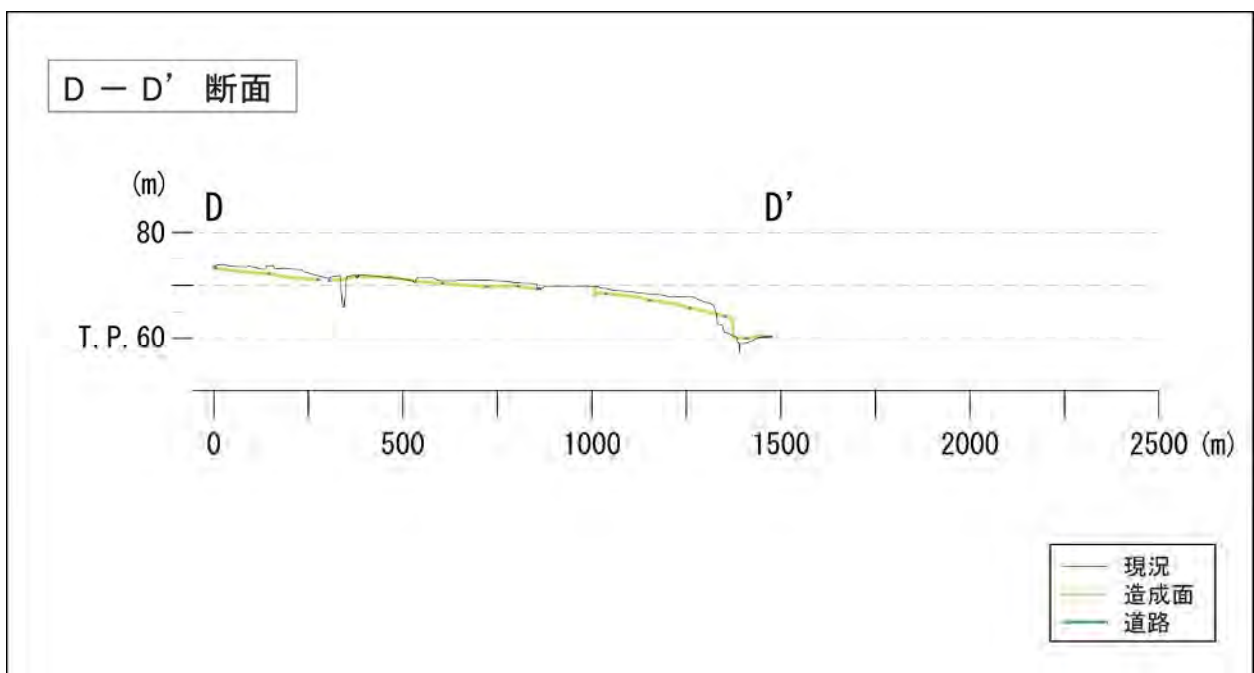


图 7.2-4 模式断面图 (D-D')

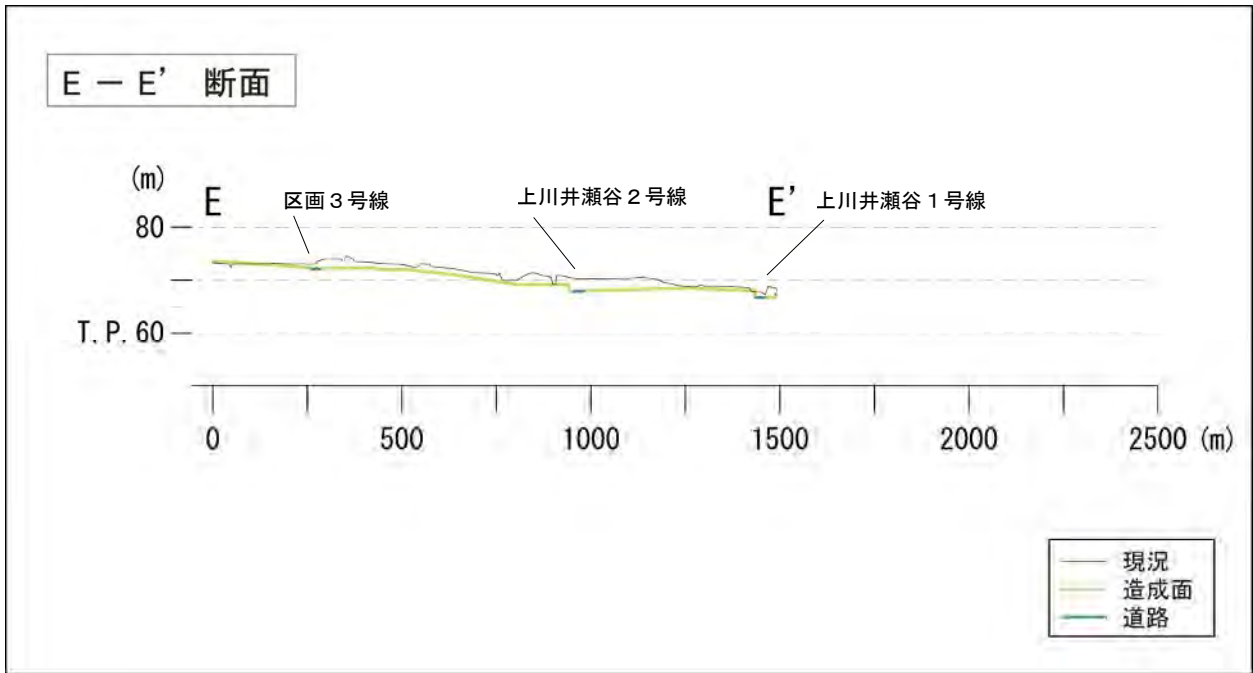


图 7.2-5 模式断面图 (E-E')

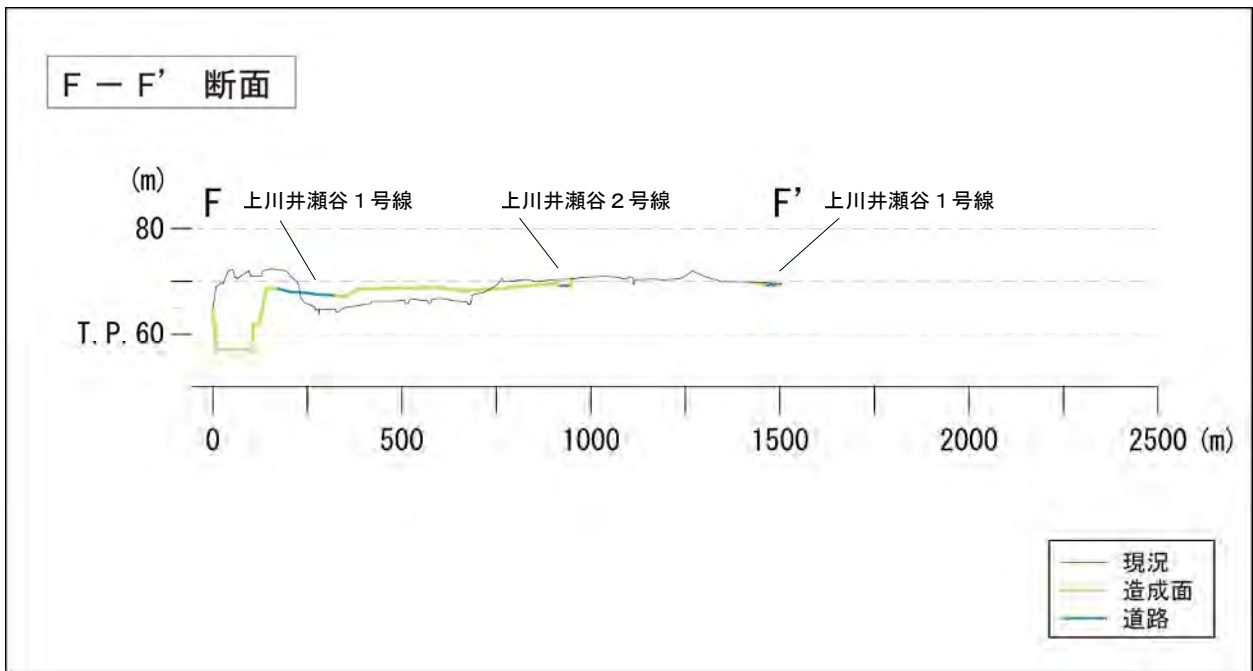


图 7.2-6 模式断面图 (F-F')

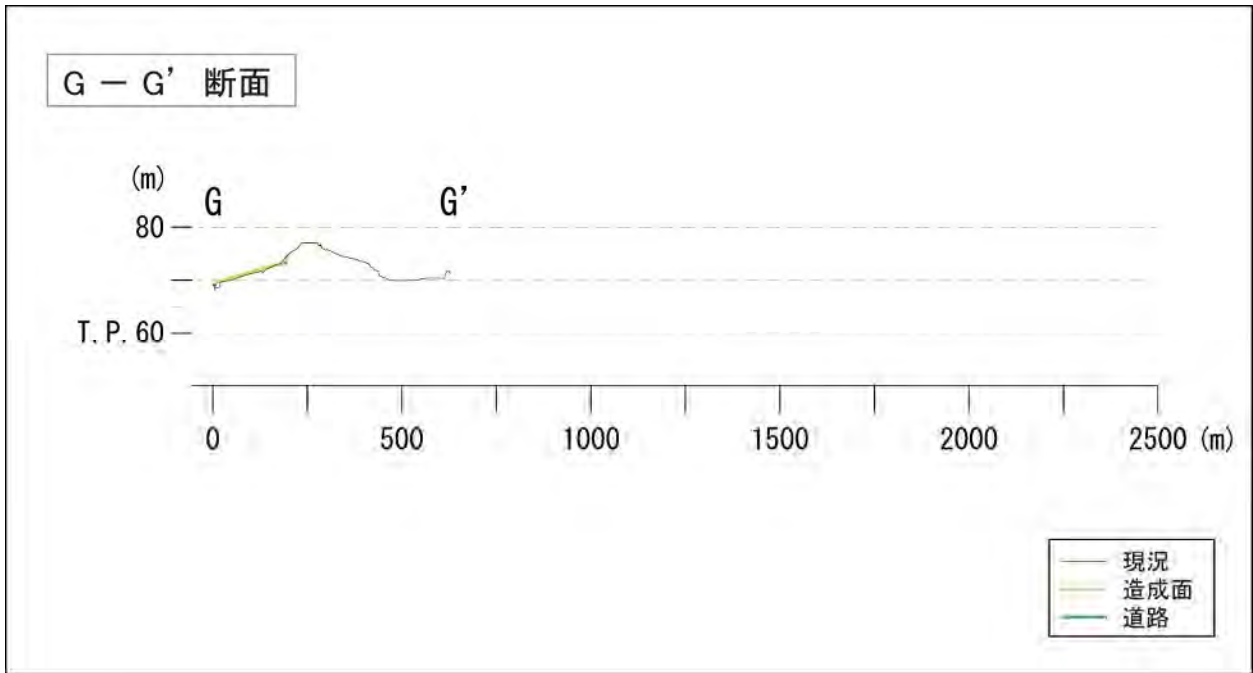


图 7.2-7 模式断面图 (G-G')