

(仮称)白川地区土地造成事業に係る判定願

令和2年2月

株式会社兵庫環境

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図 25000 を複製したものである。
(承認番号 令元情複、第 355 号)

目次

事業計画の概要	1
計画の基礎となった計画案およびその選定理由	3
事業の諸元	5
事業計画の立案にあたっての環境配慮上の重点事項	12
事前配慮書についての市民意見の概要並びに意見に対する事業者の見解	13
事前配慮に係る市長意見書に記載された市長の意見並びに意見に対する事業者の見解	13
資料-1	15
資料-2	17
資料-3	18
資料-4	26
事後調査の計画概要	28
委託先の氏名および住所	31

事業計画の概要

対象となる事業は、建設残土の受け入れを目的とした土砂埋め立て行為を実施する事業である。事業予定地の位置および計画案の平面図を示す。

1 事業者の氏名および住所

事業者の名称:株式会社兵庫環境

代表者の氏名:代表取締役 松岡 成二

事業者の住所:神戸市中央区古湊通二丁目2番28号

2 対象事業の名称

(仮称)白川地区土地造成事業

3 対象事業の種類

陸域の土砂埋立または盛土

4 事業予定地の位置

神戸市北区山田町下谷上字中一里山16-20,16-21,16-22,16-23,16-26

神戸市須磨区白川字地蔵坊

740-1,740-2,741,741-2,742,743,744,744-2,744-3,745,746,747,748,749,750

5 受入土量

約850,000m³

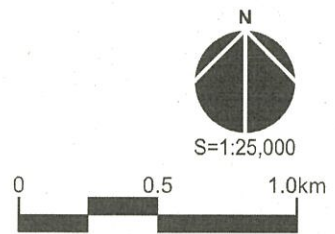
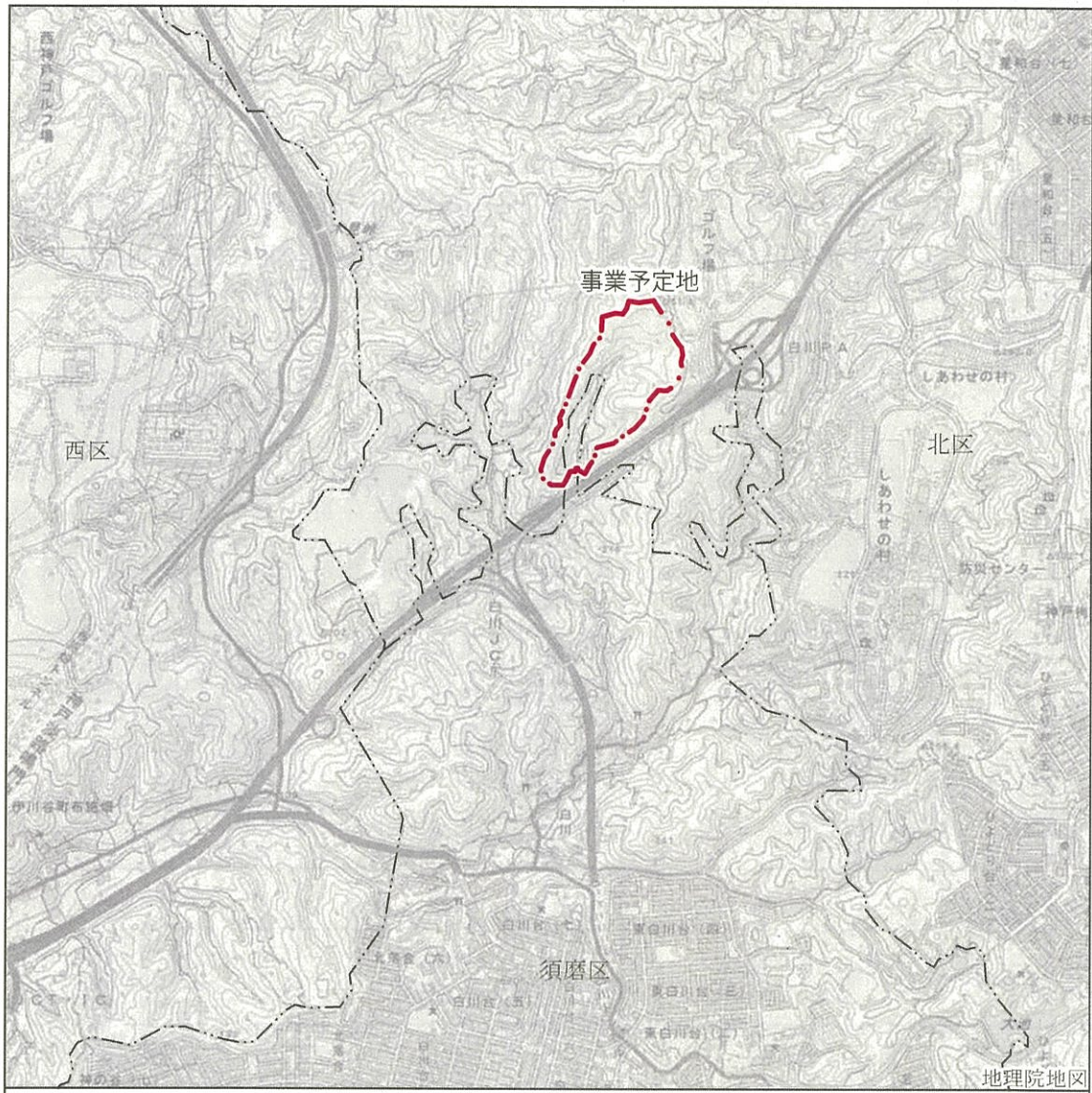
6 事業地の面積

事業地面積17.5ha(うち改変面積9.9ha)

7 事業スケジュール

本事業の概略工事工程は以下のとおりである。現在は1期工事計画土量の70%が工事済である。ただし建設残土の受け入れ状況により、工事期間が変動する可能性がある。

工事	1期工事			2期工事				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
準備工事	■			■				
防災施設 工事		■	■	■				
土工事		■	■	■	■	■	■	■
排水施設 工事		■	■	■	■	■	■	■
舗装工事				■	■	■	■	■
法面工事		■	■	■	■	■	■	■
植栽工事			■		■	■	■	■
片づけ工								■






事業予定地位置図

計画の基礎となった計画案およびその選定理由

計画の基礎となった計画案

対象となる事業の計画は、以下の A～C 案を立案し、検討した。




事業計画案

	A案	B案	C案
概要	大規模造成を避け、安全に配慮した案	多目的利用できる広場を築造する案	大規模な造成により、受入土を最大とする案
平面図			
最大 法面高	26.5m	40.0m	40.0m
土中堰堤	4.0m×1箇所 5.5m×3箇所	5.5m×3箇所 6.5m×1箇所	5.5m×1箇所 6.0m×2箇所 6.5m×1箇所
平均 地盤高	225.5m	228.1m	231.0m
受入土量	85万m ³	135万m ³	150万m ³
改変面積 (ha/%)	9.9ha/57%	10.7ha/61%	11.3ha/65%

対象計画案の評価

環境の各項目について3案を比較した結果、B案・C案より環境への影響を低減できるA案を事業の最適案と評価した。

事業計画案の総合評価

項目		A案	B案	C案
事業計画	受入土量 (m ³)	85万m ³	135万m ³	150万m ³
	改変面積 (ha/%)	9.9ha/57%	10.7ha/61%	11.3ha/65%
	模式図			
環境事前配慮評価項目	水質	◎	△	△
	土壌	◎	△	△
	地形・地質	○	△	△
	植物	◎	○	△
	動物	○	△	△
	生態系	◎	○	△
総合評価		◎	○	△

◎ 他の計画案に比べて優れる

○ 他の計画案と同じまたはほとんど差がない

△ 他の計画案に比べて劣る

事業の諸元

土地利用計画

事業地の外周に 10m 以上の森林を保存するとともに、事業地において森林法に基づく森林率を 25% 以上確保する。2 期工事完了後は敷地境界に近い植栽区域を対象に、森林の復元を目指し樹木を植栽するほか、広場および法面を対象に種子吹付などによる植栽を施し、草地を創出する。

土地利用		面積(ha)	比率(%)
造成 区 域	広場(草地)	5.62	32.1
	管理道路(舗装)	0.29	1.7
	調整池	0.31	1.8
	植栽(樹木)	0.43	2.5
	法面など(草地)	3.34	19.1
	計	9.99	57.1
保存森林		7.51	42.9
事業地面積		17.50	100.0

造成計画

造成の形状などは兵庫県林地開発基準¹に準拠して計画する。

最大盛土高さ		おおよそ13.9m
法 面	勾配	1:2.0
	小段	H5mごとにW=1.5m小段
	排水施設	小段ごとにU240を設置
	表面	種子吹付
	その他	法尻に柵工を設置
平 坦 地	管理道路	対面通行 W=6.0m 交互通行 W=3.0m 碎石舗装
	その他	植栽
	排水施設	外周に排水施設設置

防災計画

1 期工事において、兵庫県総合治水条例に基づいた調整池および土中堰堤を築造している。2 期工事において、さらに 2 基の土中堰堤を計画し、関係機関と協議中である。

項目	内容
計画規模	年超過確率1/30降雨強度
貯水容量	V=7,539.7(m ³)
沈砂容量	V=210.7(m ³)
水面積	A=3,102(m ²)
堤体の形状	フィルダム







工事関係車両の運行計画

工事関係車両は主に土砂搬入車両である。工事関係車両は県道 22 号神戸三木線、神戸市道下谷山川白川線を走行し、事業予定地内に入り出す計画である。

¹ 兵庫県,平成 30 年 6 月,森林法の開発許可制度について

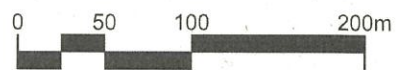


凡 例

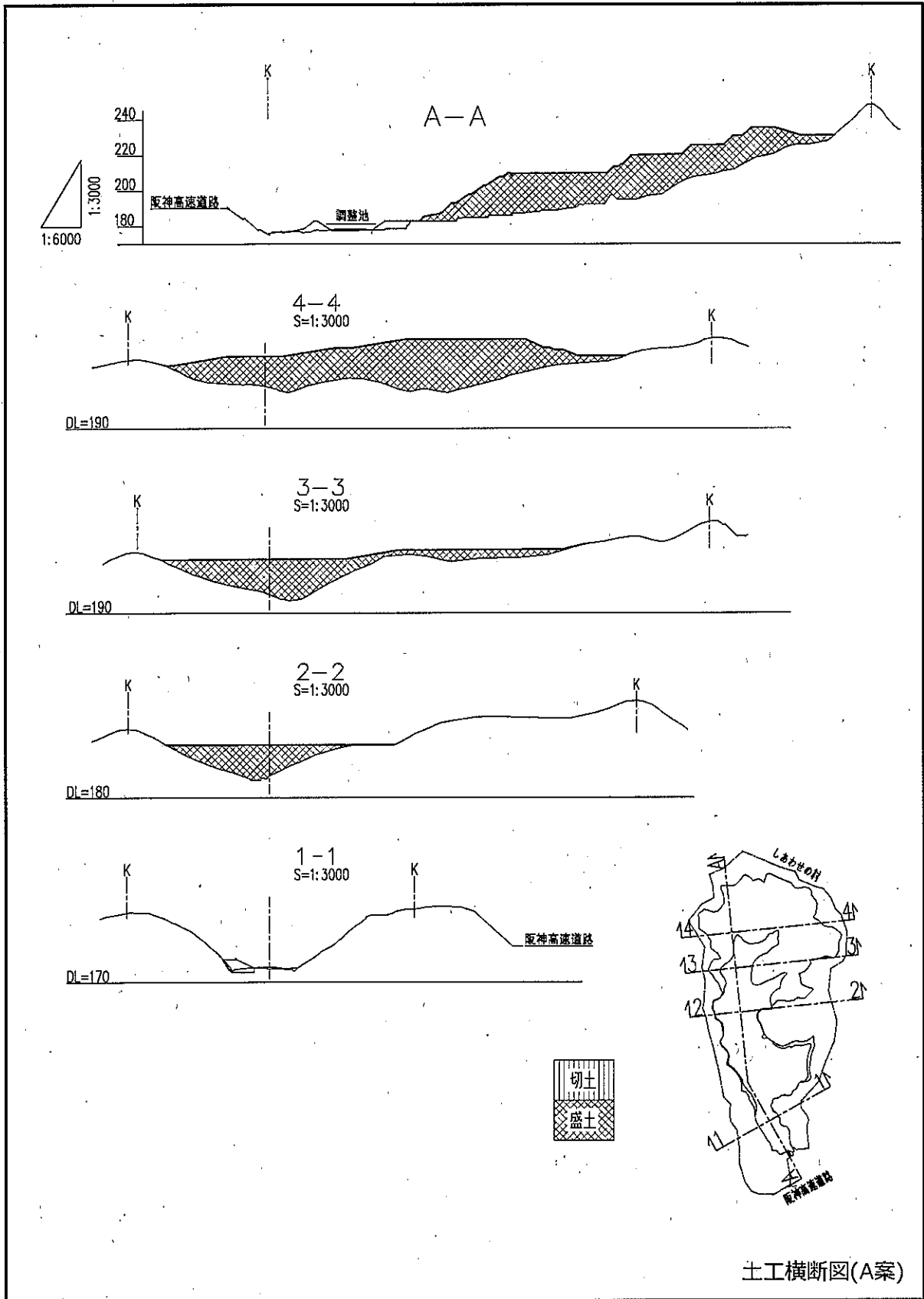
	広場(草地)		植栽(樹木)
	管理道路(舗装)		調整池
	法面など(草地)		土中堰堤

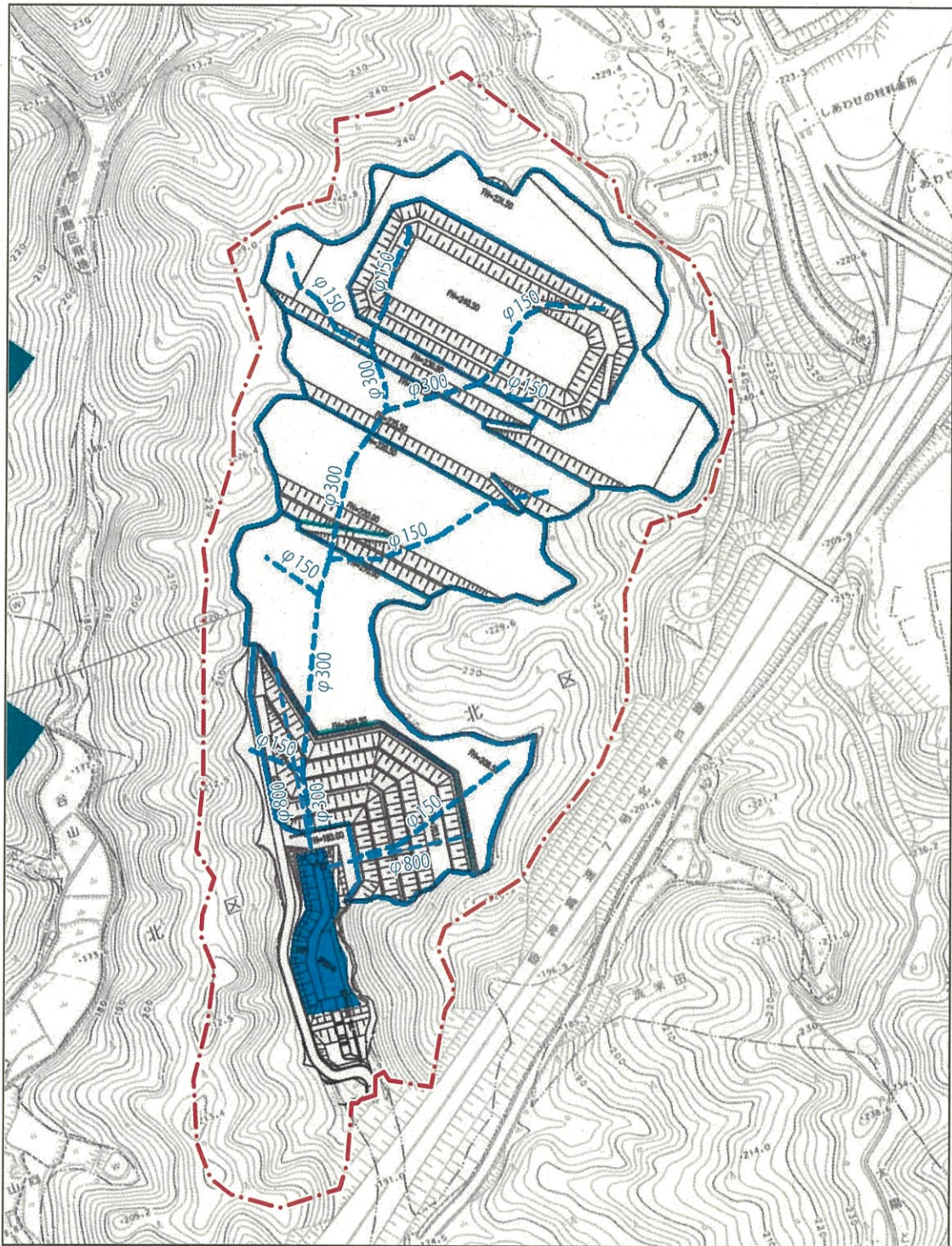





S=1:4,000



計画平面図(A案)

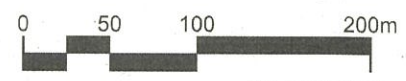




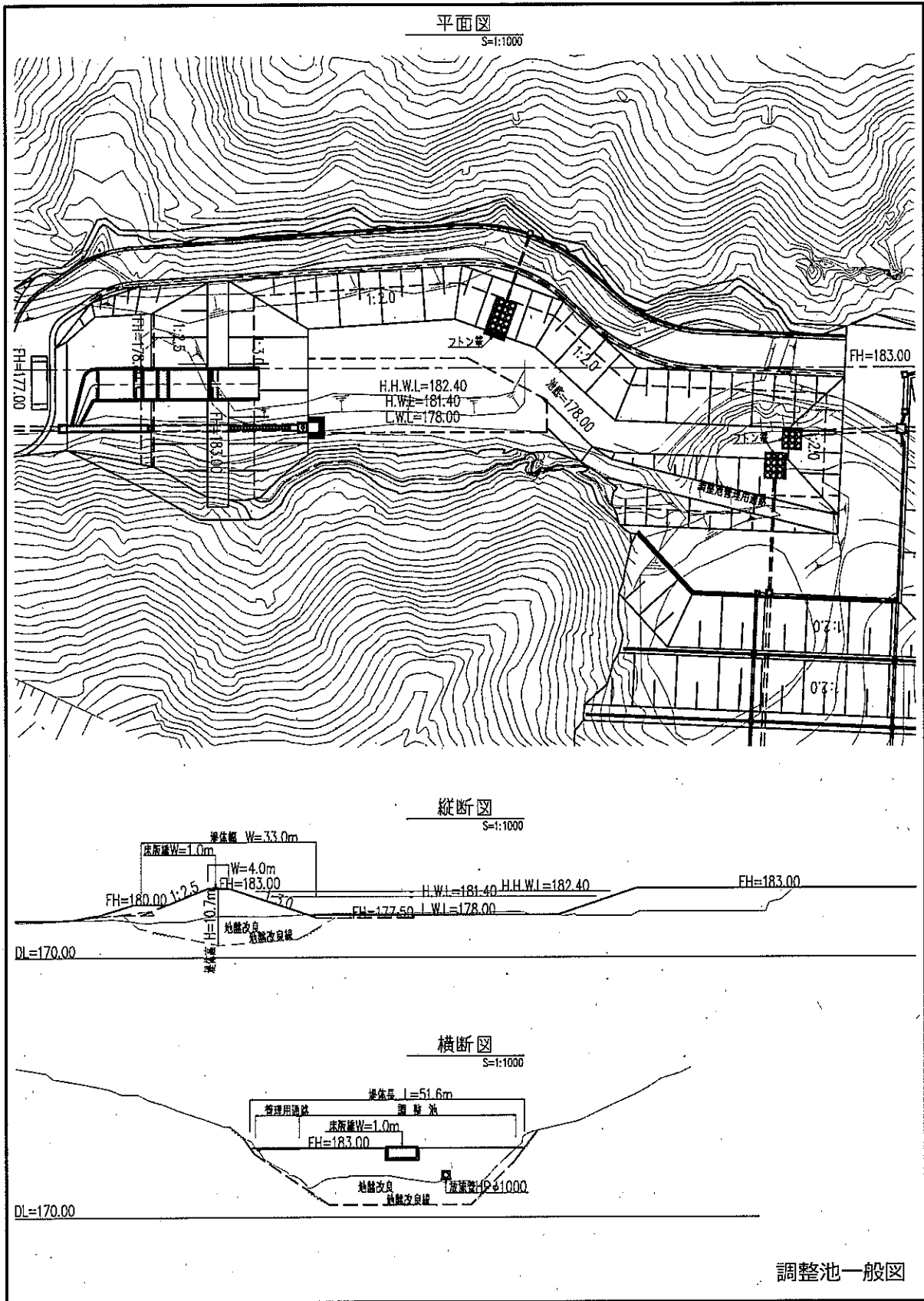
凡例	
	調整池
	開水路
	管路



S=1:4,000

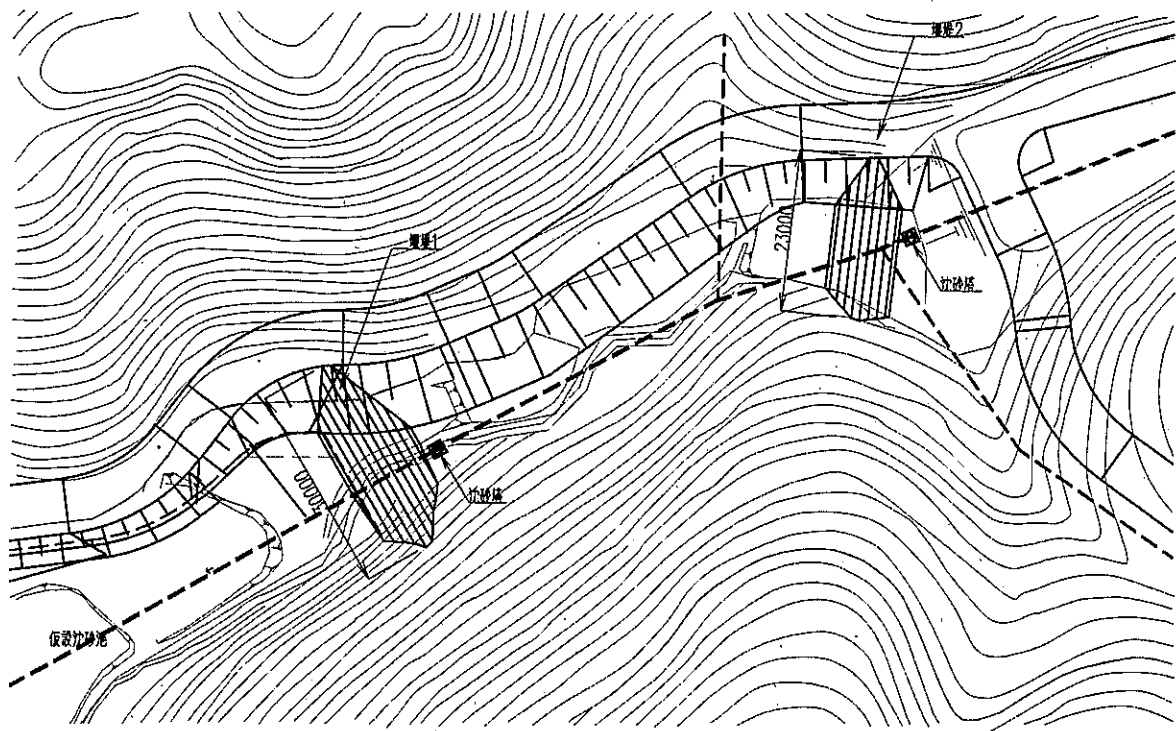


排水計画図



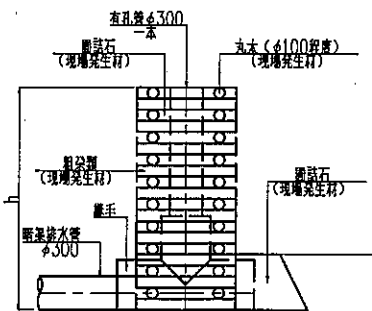
平面図

S=1:1000



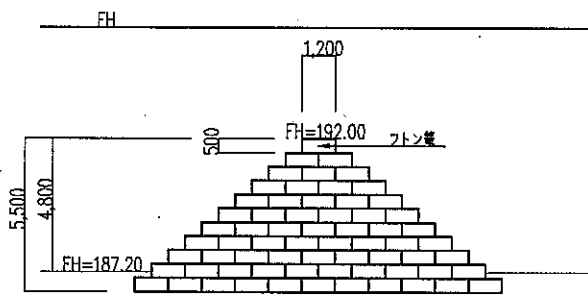
沈砂塔断面図

S=1:60



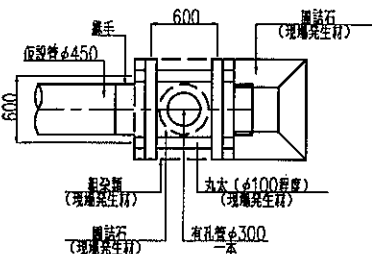
堰堤1断面図

S=1:250



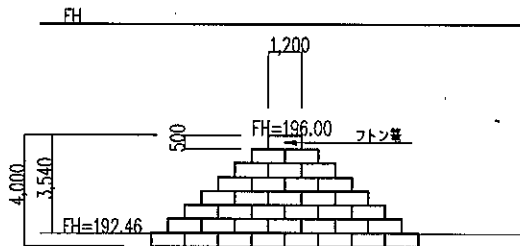
沈砂塔平面図

S=1:60

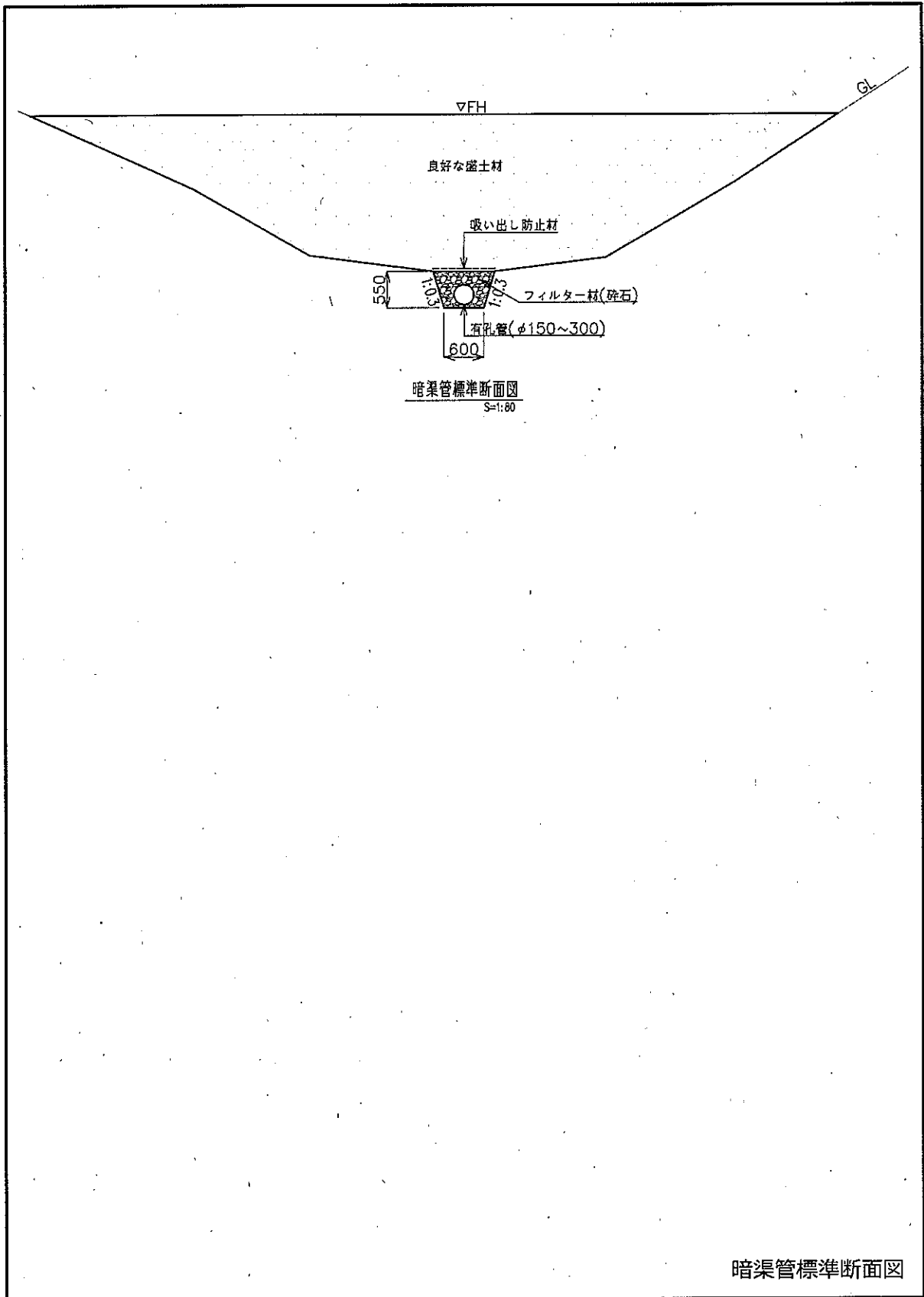


堰堤2断面図

S=1:250



土中堰堤一般図



事業計画の立案にあたっての環境配慮上の重点事項

事業計画

- ・改変地の外周に既存林を保存し、事業予定地まわりの森林との連続性と緑量を確保する
- ・森林法の基準に準拠して造成する
- ・大きな面積を占める法面および広場の緑化を図る

工事の施工計画

- ・植栽(樹木)は、既存樹木の移植を優先する
- ・植栽または種子吹付する場合は、ブラックリストにある植物が混入していないか留意し、地域樹種を使用するなど遺伝的攪乱の防止に配慮する
- ・工事関係車両の台数を平準化する
- ・低排出ガス型、低騒音・振動型の建設機械を採用する
- ・気象によっては、飛砂防止に散水をおこなう
- ・受入土は良質な土砂に限り、意図しない有害物質の侵入を防ぐ
- ・事業対象地の降水は、調整池を経由させることにより、濁水の流出を防止する
- ・表土は埋土種子とともに保存し、植栽基盤に利用する
- ・伐採木は再資源化企業と連携し、再利用を図る
- ・の間に設置するは、小型動物の移動の支障にならず、両生類の産卵場になるとする

工事後の管理計画

- ・定期的な水質調査を継続し、有害物質の監視体制を構築する
- ・豪雨発生時には随時、巡視・点検をおこない、濁水の流出が生じていないか管理する
- ・森林は必要に応じて間伐などの管理をおこない、草本層から高木層まで階層構造があり、多様性が高い林に誘導する
- ・調整池で堆砂が進んだ場合は、かいぼりをして水草と水生生物を避難させたあとに、必要水量を確保できるよう池底を掘削する
- ・事業予定地内で特定外来生物を発見した場合は、事業予定地内で処分する

その他の事項

1期工事から引き続き、受入土から有害物質が溶出していないことを確認するために、調整池にて採水し、水質調査を実施する。測定値が環境基準を超過した場合は、神戸市に報告するとともに、汚染土壌の浄化など対策を検討・実施する。2期工事に先立ち現地調査を実施し、重要な動植物を確認したため、移植などの保全措置を検討・実施する。

事前配慮書についての市民意見の概要並びに意見に対する事業者の見解

事前配慮書についての市民からの意見はなかった。

事前配慮に係る市長意見書に記載された市長の意見並びに意見に対する事業者の見解

市長の意見並びに意見に対する事業者の見解を表に示す。説明資料を添付する。

No	市長意見	事業者の見解
1	<p>本事業は、従来は農地及び森林が存在していた区域を大幅に改変して、建設残土の受け入れを目的とした土砂埋め立て行為を実施しようとするものである。事業者は、当初計画では条例に基づく対象事業には該当せず、事業拡張により、第2類事業に該当することとなったとしているが、本来であれば、当初から、このような計画変更も検討したうえで、1期事業着手前に条例に基づく環境影響評価手続きを実施すべきであった。今後は、環境影響評価制度の趣旨を十分に尊重し、事業実施に伴う環境影響を可能な限り回避、低減又は代償する措置を講じる必要がある。特に、事業区域内の大部分がすでに改変されており、当該区域内に存在していたと思われる生態系が消失している状況を真摯に受け止め、拡張予定区域内に存在する自然環境に最大限配慮した事業計画を検討する必要がある。</p>	<p>当初計画では条例に基づく対象事業には該当せず、事業拡張により、第2類事業に該当することになりましたが、本来であれば、当初から、このような計画変更も検討したうえで、1期事業着手前に条例に基づく環境影響評価手続きを実施すべきであったことを真摯に受け止めます。今後は、環境影響評価制度の趣旨を十分に尊重し、環境に与える影響が最も少ないA案を選定するとともに、希少な動植物の移植を実施するなど、事業実施に伴う環境への影響を可能な限り回避、低減、代償する措置を講じます。</p>
2	<p>事業実施に伴う土砂災害等の発生を防止するため、排水路や調整池等の排水施設の構造設計にあたっては、集中豪雨の発生等、想定外の気象状況にも対応できるように、十分に余裕を持った規模とすることが望ましい。 また、事業区域の北東にレクリエーション施設が存在していることから、近傍の尾根付近において土砂の崩落等が生じないように、適切な防災措置を講じる必要がある。</p>	<p>調整池の高水時排水施設は1/200年確率で設計しており、余裕がある規模であると考えています。 暗渠排水は水理計算にもとづく管径φ150～φ300ですが、余裕を持たせ管径φ300以上とします。(資料-1参照) 本事業の盛土による近傍尾根隣接地への土圧の影響はないと考えています。(資料-2参照)</p>
3	<p>事業者は、事業地の外周に幅10m以上の森林を保存するとともに、敷地境界に近い区域で植栽を実施するほか、広場及び法面で緑地を創出している。これらの実施にあたっては、地域樹種を使用するなど遺伝的攪乱の防止に十分配慮するとともに、可能な限り工事段階から実施し、早期に自然環境の復元をはかる必要がある。</p>	<p>安易に購入苗を使用するのではなく、拡張予定区域の植物を移植するなどし、遺伝的攪乱の防止に努めます。具体的な樹種選定や植栽手法については、専門家の助言を受けて、植栽工事を進めます。造成が完了した工区から植生の復元を進め、早期の自然環境復元を図ります。</p>
4	<p>本事業の実施に伴い発生する濁水等について適切に管理し、下流河川の水質や生態系に悪影響を生じないように適切な措置を講じる必要がある。 土砂の埋め立てにあたっては、汚染土壌やコンクリートがら等の廃棄物の混入が起これば、搬入土砂について適切な管理体制を構築し、汚染土壌及び浸出水の水質悪化を未然に防止する必要がある。</p>	<p>濁水については調整池で流出土砂を沈下させるよう対策し、常時および非常時の管理体制を構築します。 土砂受入前に、搬入元から汚染土壌や廃棄物の有無について聞き取ります。搬入元が兵庫県「産業廃棄物等の不適切な処理の防止に関する条例」に基づく地下水環境基準超過区域に属している場合は、土壌分析を実施し、汚染の有無を確認します。神戸市に搬入届を提出します。また搬入時に廃棄物等の混入がないか現場にて確認し、廃棄物の混入を確認した場合、受け入れを拒否します。 下流河川への水質調査を継続し、管理体制を構築します。</p>

No	市長意見	事業者の見解
5	<p>事業者は、改変予定区域内の湿地性の環境で生育・生息している希少な動植物の一部を、調整池や調整池上流の湿地に移植するとしているが、調整池は防災上の機能から設計された施設であり、動植物の長期的な生育・生息に適しているか十分に検討する必要がある。</p> <p>ハリマムシグサ、ニホンアカガエル等の希少な動植物については、事前に専門家の助言を得て、新たに生育・生息場所を創出し、移植後の維持管理及びモニタリングを適切に実施する必要がある。</p>	<p>現況調査において重要な生物を確認した調整池は、里山のため池と同等で、止水および湿地を好む動植物の生育・生息に適した水辺です。調整池は事業対象地の谷全体の降雨を水源とし、上流の湿地では晴天時にも流水がみられ、また樋から余剰水が排水されるため、常時水位は一定となる構造であり、動植物の長期的な生育・生息に適していると考えています。</p> <p>ハリマムシグサについては生育に適した事業地の[]に移植、オオシロガヤツリ、ヤナギヌカボについては生育に適した[]に移植、コオイムシ、ヒメゲンゴロウの生息およびニホンアカガエルの産卵に適した水辺を創出し、コチドリは営巣時期に工事休止エリアを設定します。(資料-3参照)</p> <p>移植については、移植後の生育状況をモニタリングし、適切に維持管理します。</p>
6	<p>事業区域内に特定外来生物であるオオカワヂシャが確認されているが、1期事業の実施に伴う搬入土砂等に混入し侵入した可能性が考えられる。そのため、これらが定着、拡散しないよう定期的に防除を行うなど、適切な対策を講じる必要がある。</p> <p>また、事業区域内で確認されているウシガエルやアライグマについては、希少な動植物に被害を与える可能性があるため、適切に防除することが望ましい。</p>	<p>オオカワヂシャについては花期に年2～3回、草刈りをおこない、防除に努めます。ウシガエルについては調整池の浚渫時に選択的に捕獲・処分し、防除に努めます。アライグマについては事業予定地に定着しないよう、追い払いを徹底し、防除に努めます。</p>
7	<p>事業者は、過去の実績を参考に工事用車両台数を予測し、現況交通量に大きな影響を与えないとしているが、事業開始後に車両台数や走行経路が変動する可能性について、今後さらなる検討を行う必要がある。</p>	<p>工事用車両台数を平均値60台/日から最大値100台/日とし、走行経路に県道65号線を追加し、再検討します。(資料-4参照)</p> <p>工事期間は工事用車両の台数・走行ルートについて記録し、周辺環境への影響度を把握します。</p>

資料-1 暗渠排水の設計根拠

兵庫県林地開発基準²に準拠し、設計した。

1-1 計画流量の算定

降雨による流出量を暗渠排水を設置する流域に区分し、各流域ごとに流出量を算定する。地下排水管の場合、満流時での排水能力の1/4を排水可能量とする。流域は流域図に示す。

$$Q = h \times c \times 10 \times A / (60 \times 60 \times 24 \times n)$$

4Q: 計画流量(m³/sec)

Q: 流出量(m³/sec)

h: 最大日雨量(319.4mm/日)(神戸海洋気象台最大日雨量)

c: 雨水浸透係数(0.3)

n: 排除日数(3日)

A: 集水面積(ha)

1-2 暗渠排水の通水量の算定

排水施設の通水量はマンニングの式により算出する。

$$Q = A \times V, V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

Q: 通水量(m³/sec)

V: 流速(m/sec)

n: 粗度係数(塩化ビニール管:0.013)

R: 径深(m)

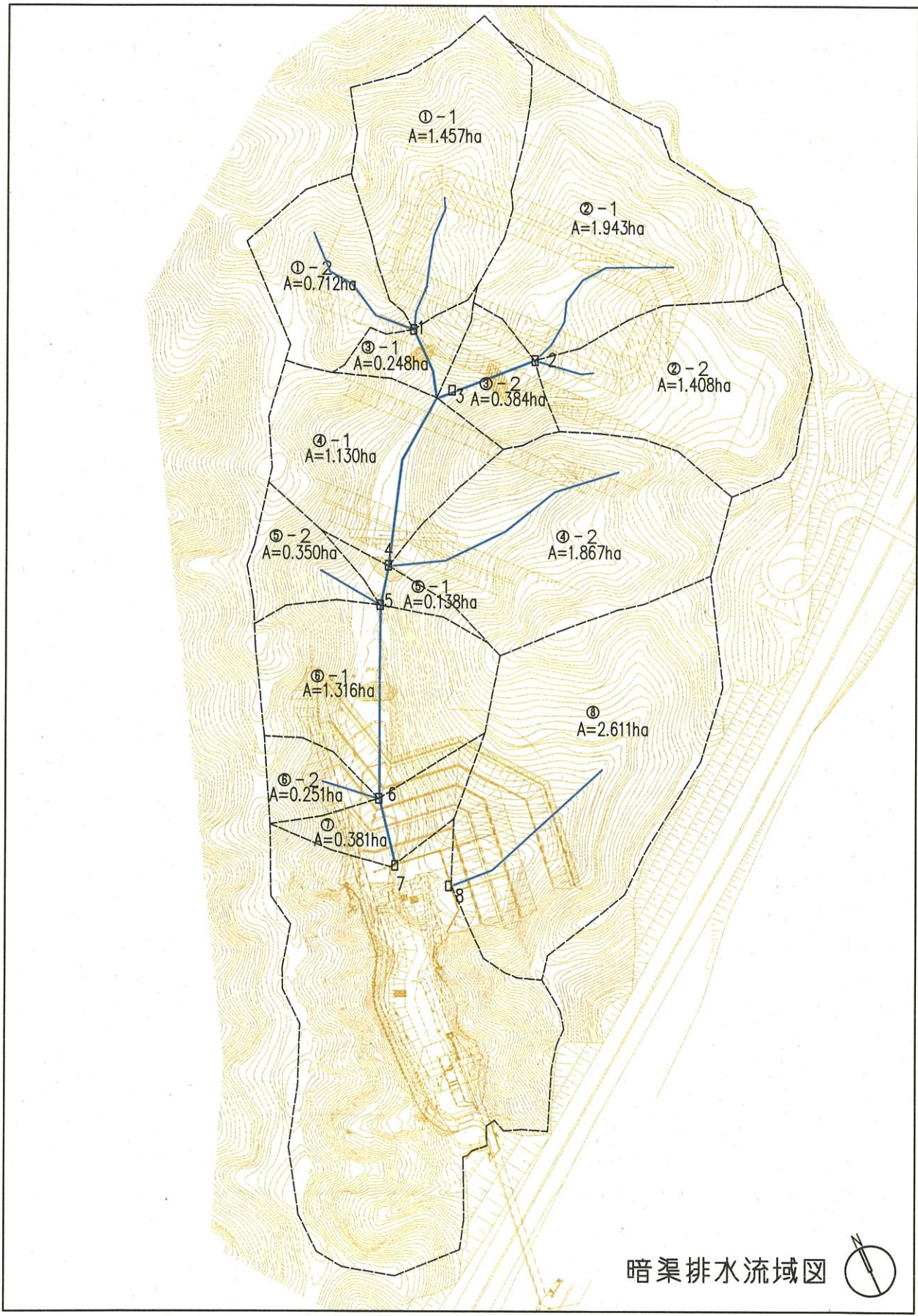
I: 勾配(平均勾配)

1-3 採用管径

計画流量<通水量となるように暗渠排水の管径を設定する。計算結果を下表に示す。

種別	CP	流域	計画流量			通水量				安全率	
			集水面積		流出量 Q m ³ /sec	計画 流量 4Q m ³ /sec	管径	暗渠 勾配 I %	平均 流速 v m/sec		通水量 Q m ³ /sec
			A ha	累計 ha							
1	①-1	1.457	1.457	0.005	0.022	φ 150	21.1	3.994	0.072	3.3	
	①-2	0.712	0.712	0.003	0.011	φ 150	19.7	3.859	0.069	6.6	
2	②-1	1.943	1.943	0.007	0.029	φ 150	11.5	2.948	0.053	1.8	
	②-2	1.408	1.408	0.005	0.021	φ 150	16.0	3.478	0.063	3.0	
3	③-1	0.248	2.417	0.009	0.036	φ 300	20.0	6.118	0.434	12.2	
	③-2	0.384	3.735	0.014	0.055	φ 300	10.0	4.326	0.307	5.6	
4	④-1	1.130	7.282	0.027	0.108	φ 300	6.0	3.351	0.238	2.2	
	④-2	1.867	1.867	0.007	0.028	φ 150	15.3	3.401	0.061	2.2	
5	⑤-1	0.138	7.420	0.027	0.110	φ 300	5.6	3.237	0.230	2.1	
	⑤-2	0.350	0.350	0.001	0.005	φ 150	16.3	3.510	0.063	12.2	
6	⑥-1	1.316	8.736	0.032	0.129	φ 300	5.0	3.059	0.217	1.7	
	⑥-2	0.251	0.251	0.001	0.004	φ 150	14.9	3.356	0.060	16.3	
7	⑦	0.381	9.117	0.034	0.135	φ 300	7.0	3.619	0.257	1.9	
8	⑧	2.611	2.611	0.010	0.039	φ 150	19.7	3.859	0.069	1.8	

² 兵庫県,平成30年6月,森林法の開発許可制度について

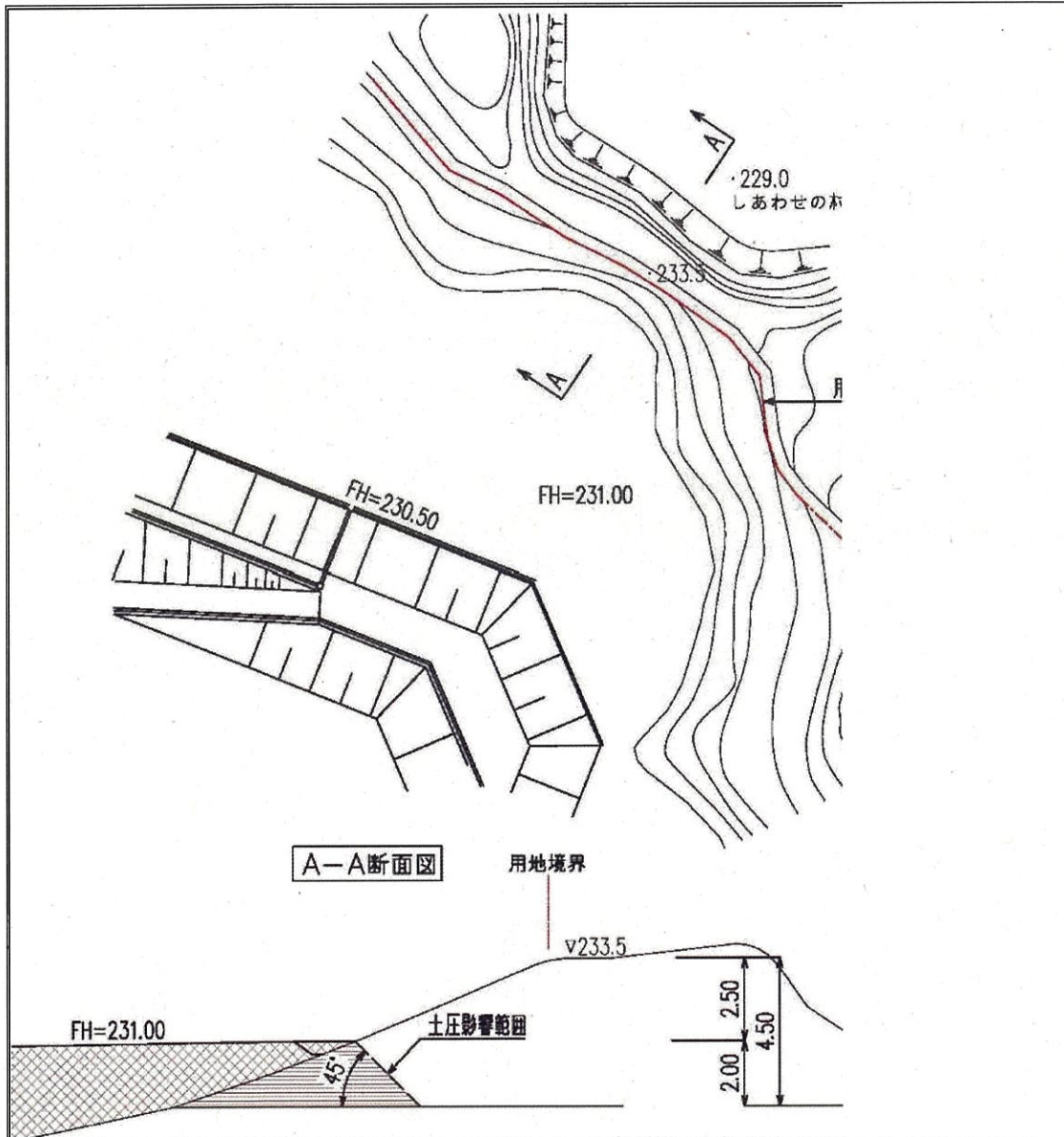


暗渠排水流域图

資料-2 北側隣接地への土圧影響

事業予定地の北側隣接地にレクリエーション施設しあわせの村がある。本事業の盛土が隣接地に対する影響の有無を検討した。

下図より、事業予定地の盛土による土圧影響範囲は、用地境界より事業地側にあり、隣接地に影響はないものとする。



資料-3 重要種の保全措置

3-1 保全措置の検討

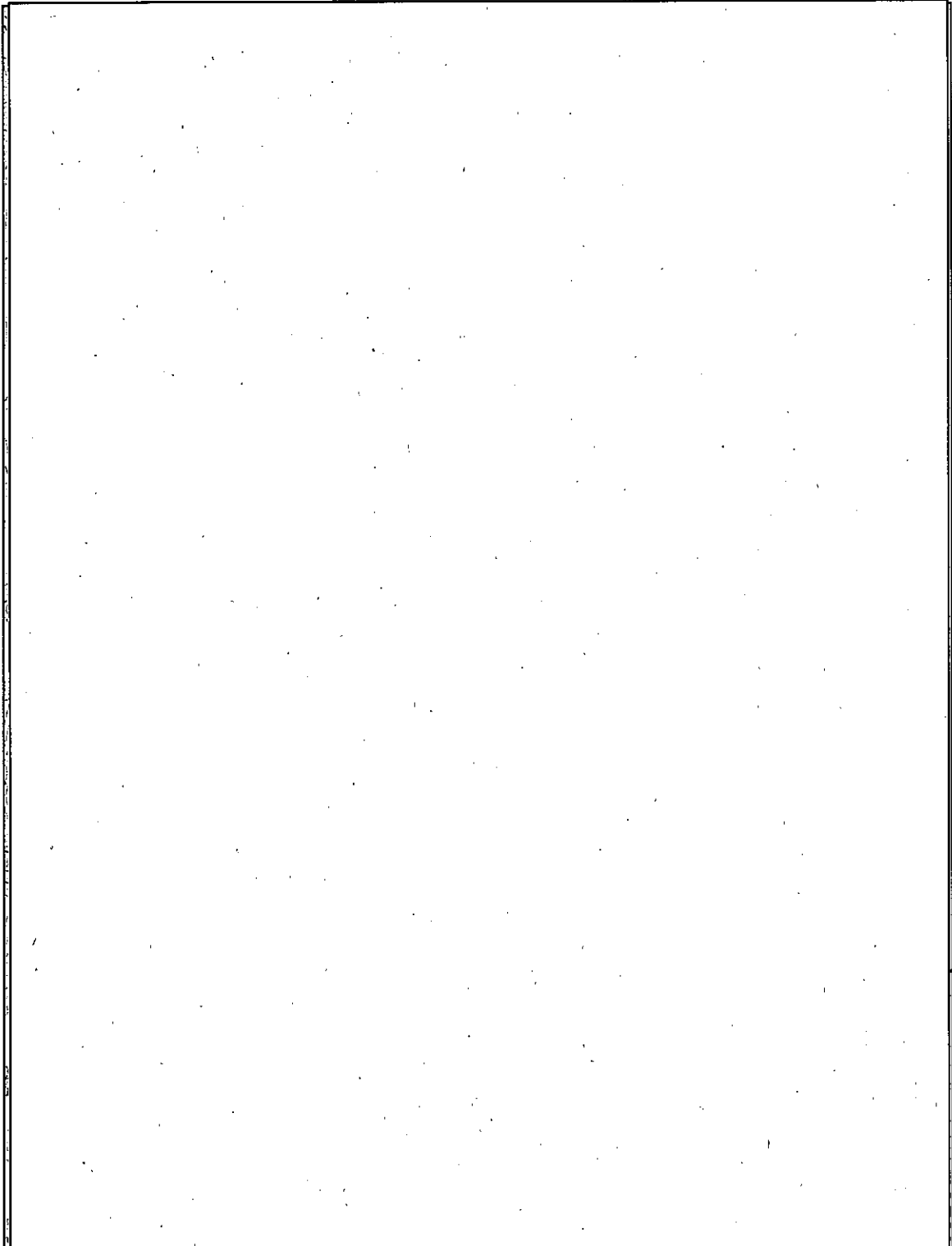
事前配慮段階でおこなった現地調査で確認した重要な植物は4種、動物は9種であった(重要図確認位置図参照)。そのうち水辺に依存する種は、植物2種、動物6種であり、事業予定地の水辺に重要な生物が集中している状況がうかがえる。重要な動植物は、以下のとおり保全措置を実施する(保全措置図参照)。

重要な植物についての保全措置

分類	種名	確認位置	保全措置
植物	オオシロガヤツリ	水たまり周辺の湿地	□□□□□□□□□□に移植する
	ヤナギヌカボ	水たまり周辺の湿地	□□□□□□□□□□に移植する
	ハリマサムシグサ	谷地形の広葉樹林	□□□□□□□□□□に移植する
	ヒメイタビ	□□□□□□□□□□	非改変区域に生育しているため、現状の生育環境のまま保全する

重要な動物についての保全措置

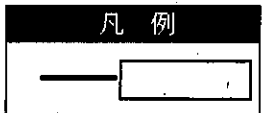
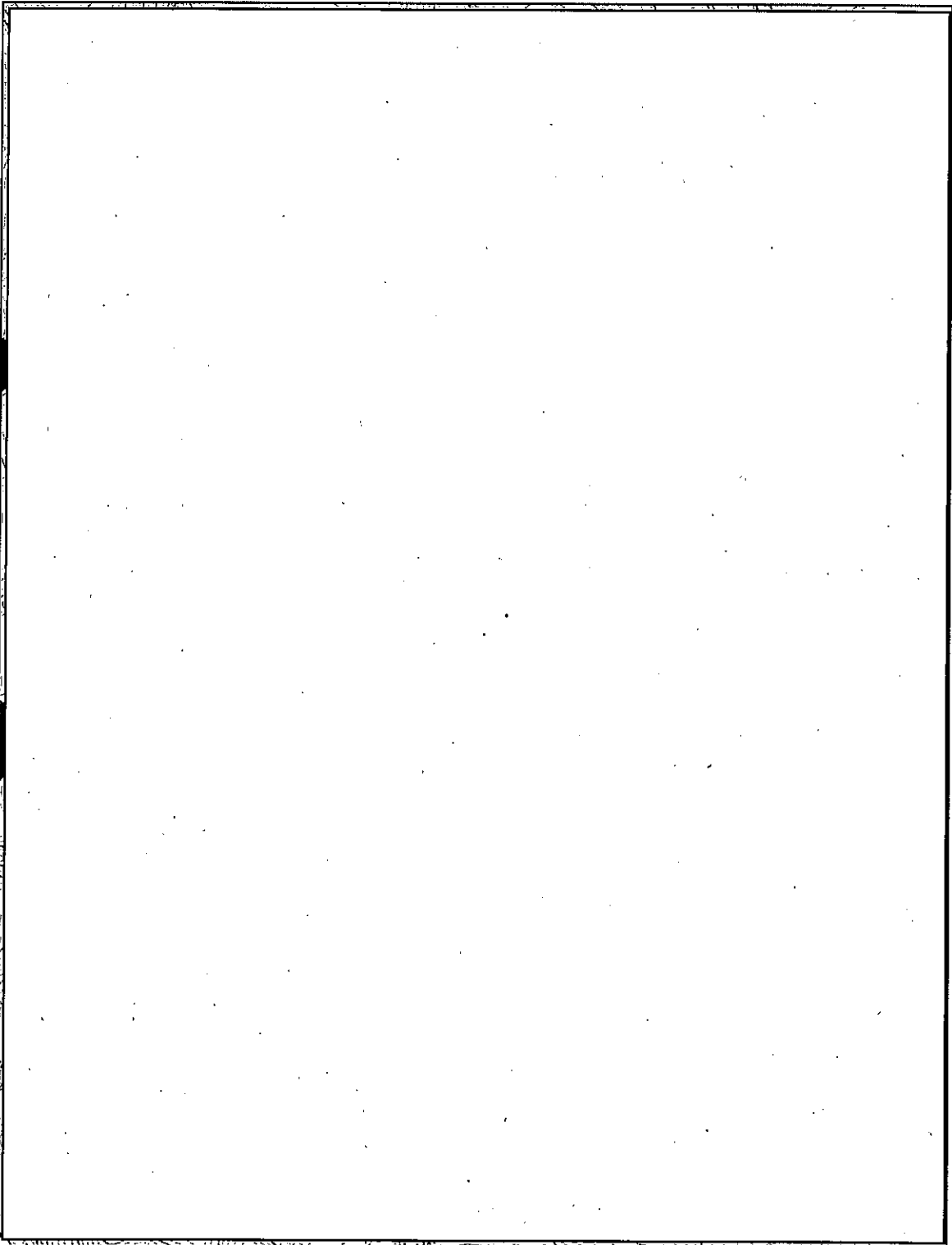
分類	種名	確認位置	保全措置
動物	アオダイショウ	□□□□□□□□□□	非改変区域で確認しており、広い生息域であると考えられるため、現状の生息環境のまま保全する
	ニホンアカガエル	樹林	産卵場所となる水たまりを創出するため、□□□□□□□□□□を整備する
	トノサマガエル	□□□□□□□□□□	非改変区域に生息しているため、現状の生息環境のまま保全する
	コチドリ	埋立後の裸地、草地	改変された埋立地で営巣する可能性があるため、営巣時期は工事休止エリアを設定する。
	オオミズムシ	□□□□□□□□□□	非改変区域に生息しているため、現状の生息環境のまま保全する
	コオイムシ	水たまり	生息場所となる水たまりを創出するために□□□□□□□□□□を整備する
	ミズカマキリ	□□□□□□□□□□	非改変区域に生息しているため、現状の生息環境のまま保全する
	ヒメゲンゴロウ	水たまり	生息場所となる水たまりを創出するために□□□□□□□□□□を整備する
	トゲアリ	尾根の樹林	非改変区域に生息しているため、現状の生息環境のまま保全する



() 内は確認した個体数



重要種確認位置図



保全措置図

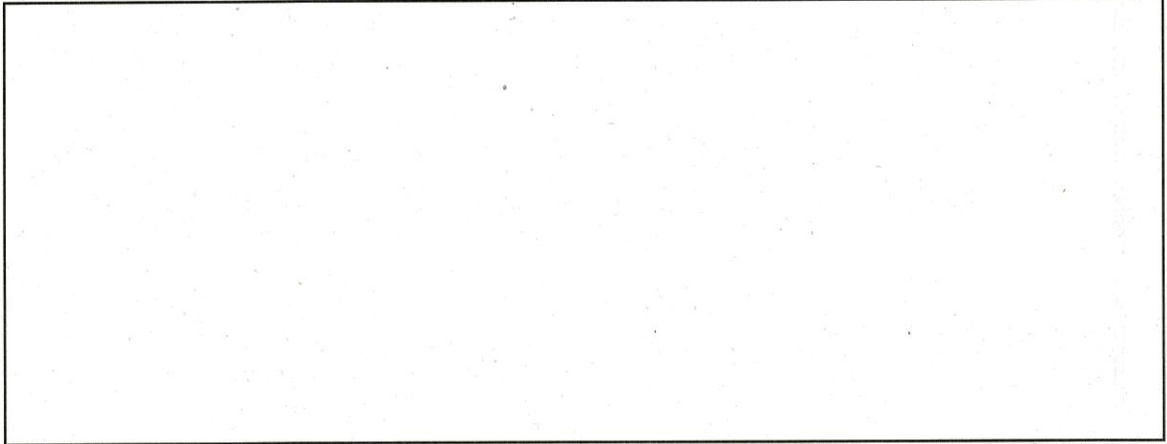
3-2 保全措置計画

3-2-1 オオシロガヤツリ, ヤナギヌカボ

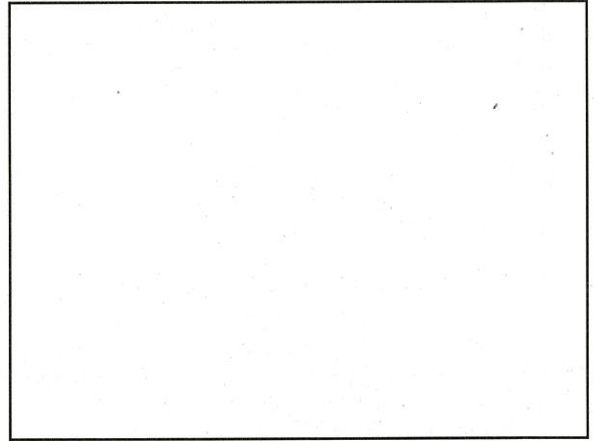
オオシロガヤツリとヤナギヌカボは水辺に生育する一年草である。確認した場所は埋立地の中で、砂礫と泥が混じる湿地であった。埋土種子から発芽したものと考えられる。地中の水分が豊富な水際が移植適地であり、日照条件に恵まれた [] 周辺に移植を計画する。根株を掘り取り、土の表面が乾燥し、地中が湿っている場所に植え付ける。

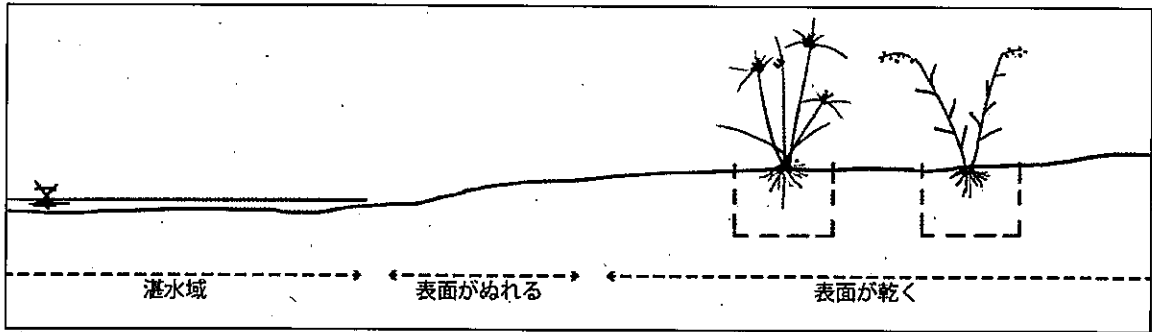
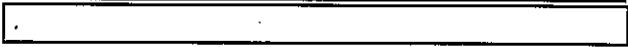
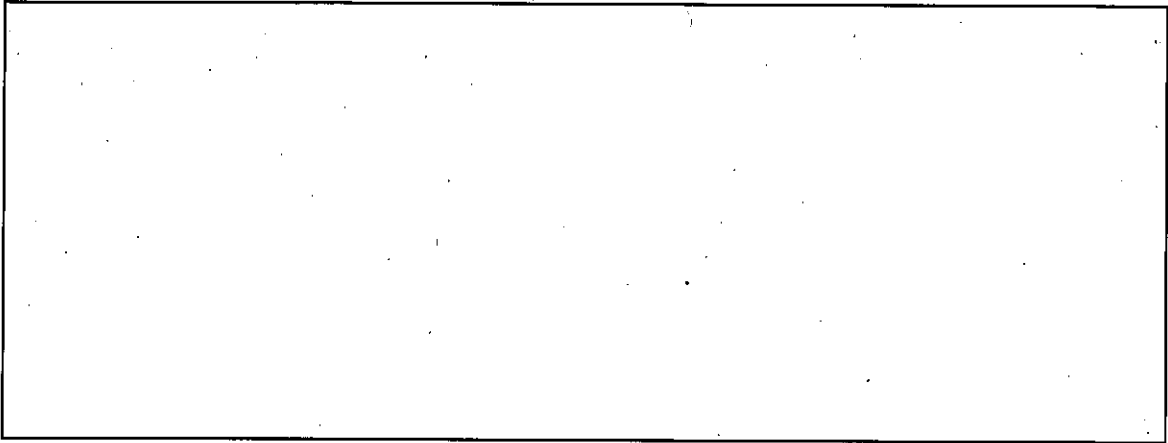


(左)オオシロガヤツリ (右)ヤナギヌカボ



(左)オオシロガヤツリ生育確認場所 (右)ヤナギヌカボ生育確認場所



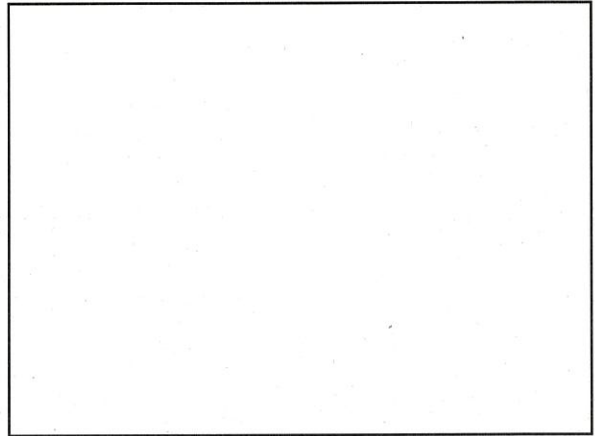


移植場所イメージ

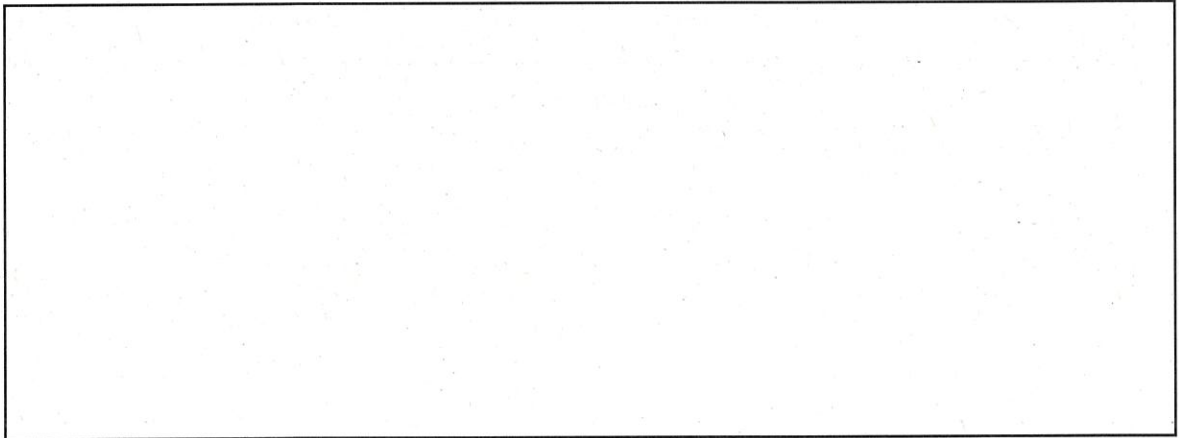
3-2-2 ハリマママムシグサ

生育地の報告が兵庫県佐用と神戸で、確認例が少ない植物である。花期でないと正確な同定が困難であるため、花期である 4 月ごろに、本種を確認する。既存文献によると、水分条件のよい谷地形のやや明るい樹林に生育するとされ、事業予定地においても上記の条件を満たす谷で生育していた。事業予定地の で、現在の生育地と同様な立地が移植適地である。

大きめに根株を掘り取り、谷に分散させて植え付ける。移植後は生育状況を観察し、特に移植直後は株が弱りやすいため、水やりなどを適宜、おこなう。



(左)ハリマママムシグサ (右)生育確認場所



(左)移植候補地の (右)移植候補地

3-2-3 ニホンアカガエル

ニホンアカガエルは事業予定地の保全樹林の林縁にて成体を確認した。

早春に棚田によくみられるような樹林に近い水田、水路など浅い水たまりに産卵するが、事業予定地の調整池は水量が多く、開放的過ぎて産卵に適していない恐れがある。そこでニホンアカガエルの産卵場所として、事業予定地の [] に、水深や水量の異なる多様な水辺をつくるため [] を整備し、保全措置とする。

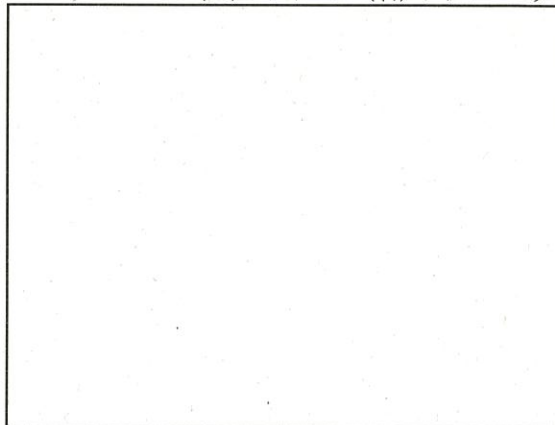


3-2-4 コオイムシ、ヒメゲンゴロウ

コオイムシ、ヒメゲンゴロウは事業予定地の [] に一時的にできた水たまりで確認された。ほかに、パイオニア的な性質であるハイロゲンゴロウが多数確認された。水たまりは W1.0m～3.0m×H～1.0m 程度の大きさであった。事業予定地の調整池は、やや栄養に富んだ水質であり、貧栄養的な水質を好むコオイムシ、ヒメゲンゴロウの生息環境に適していない恐れがある。コオイムシ、ヒメゲンゴロウが確認された水たまりを目標に、埋立土の浸出水の影響を受けにくい [] に水たまりが複数連なるような [] を整備し、コオイムシ、ヒメゲンゴロウの保全措置とする。



(左)コオイムシ (右)ヒメゲンゴロウ³



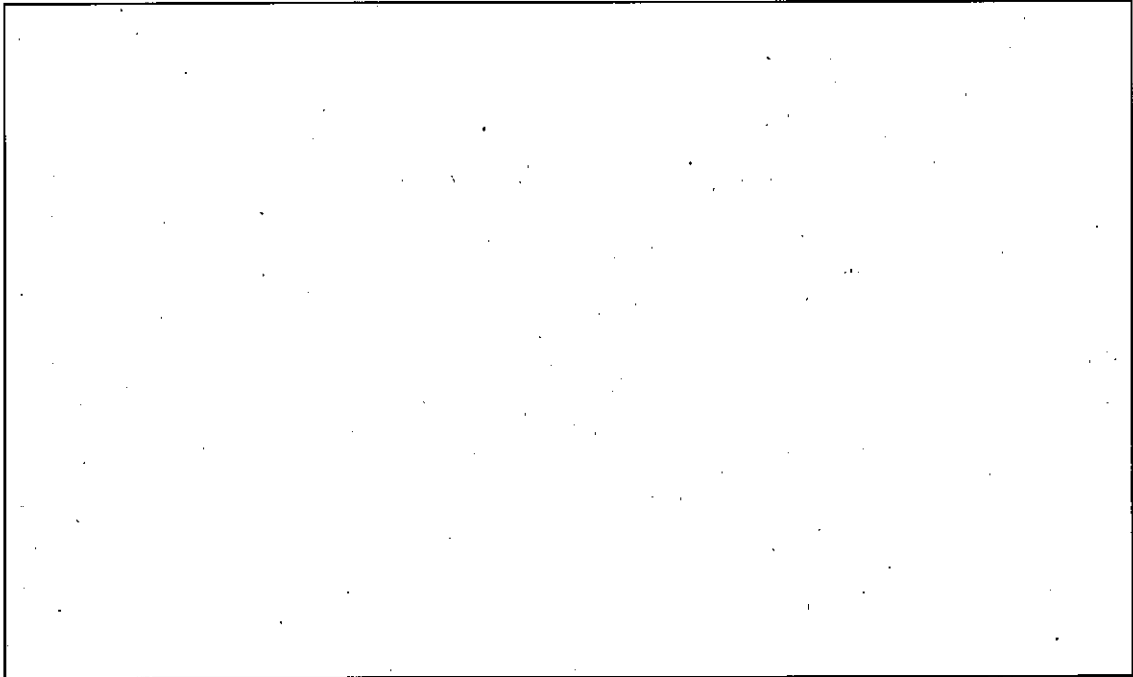
生育確認場所

³ 写真: 福岡県の水生昆虫図鑑, 上大輔 中島淳, 2009

■

配置:埋立土の浸出水の影響を受けないよう、に配置する。

仕様:へと生物が移動できるようなだらかな法をつけた構造とし、表面は植物が生育できる土羽仕上げとする。水が浸透しやすい土質の場合は、止水機能向上のため、ベントナイトを散布する。底幅 W600~800×深さ H300~900 程度,土羽勾配は 1:1.5~2.0 程度とする。



資料-4 工事関係車両の運行について

4-1 計画交通量

1 期工事の実績から 1 台当たりの積み下ろしにかかる時間(計量管理や廃棄物の確認にかかる時間を含む)は 5~10 分程度であった。1 日当稼働時間と積下し所要時間から、計画交通量を日最大 100 台と設定する。

1 日当稼働時間:480(分)=8 時間×60 分

積下し所要時間:5(分)

計画交通量(片道)=480/5=96→100(台/日)

4-2 走行ルート

事業予定地までの工事関係車両の主要な走行ルートは以下のとおりである。

工事関係車両の走行ルートは、走行ルート図の 1~6 と想定できる。土砂の搬出元が阪神地域である場合、1・2 および 5・6 のルート、播磨地域である場合 3・4 のルートを走行する。過去の実績では阪神地域からの搬入が主であった。

走行ルート

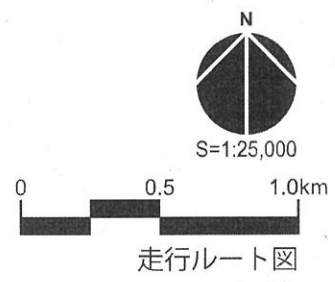
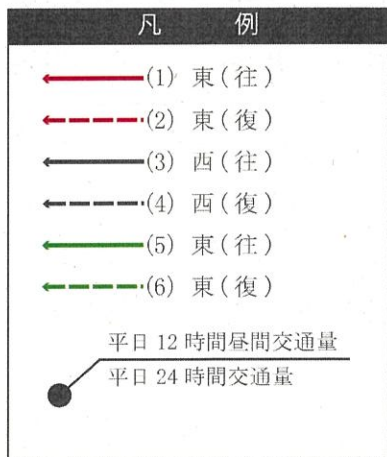
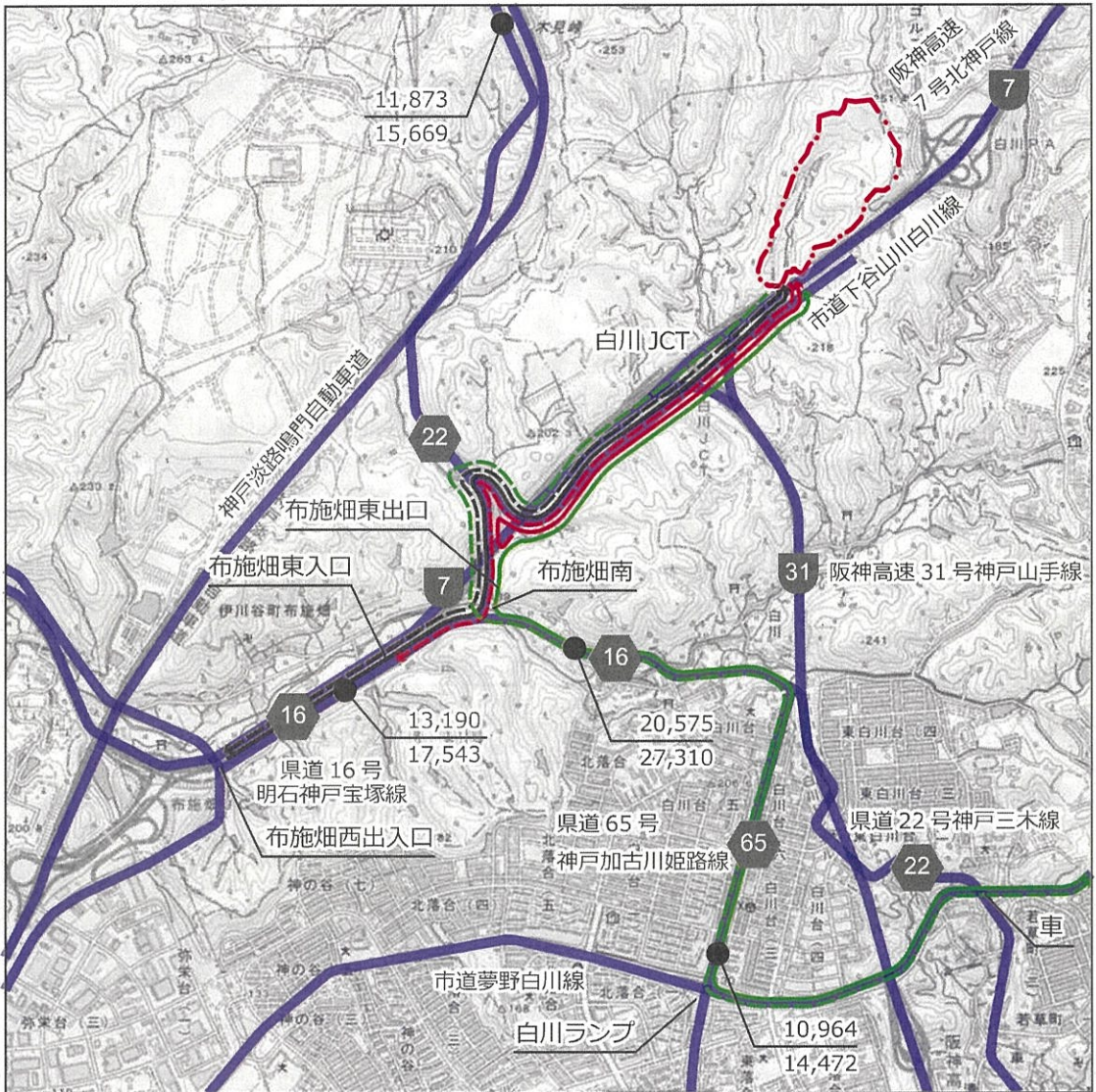
番号	起点	終点	土砂搬入元
1 東(往)	布施畑東	事業予定地	阪神地域
2 東(復)	事業予定地	布施畑東	
3 西(往)	布施畑西	事業予定地	播磨地域
4 西(復)	事業予定地	布施畑西	
5 東(往)	白川ランプ	事業予定地	阪神地域
6 東(復)	事業予定地	白川ランプ	

4-3 交通への影響

計画交通量(片道)100 台から計画交通量(往復)200 台とし、最大の交通量が上記の走行ルートを通行すると仮定した場合、交通に与える影響を予測する。下表より、計画交通量と平日 12 時間昼間交通量との対比で最大 1.8%であり、工事関係車両が現況の道路交通に与える影響は、軽微と考える。

交通への影響

項目	単位	交通への影響		
		県道16号 明石神戸宝塚線	県道22号 神戸三木線	県道65号 神戸加古川姫路線
平日12時間昼間交通量	台	13,190	11,893	10,964
平日24時間交通量	台	17,573	15,669	14,472
計画交通量	台	200	200	200
増分	%	1.5	1.7	1.8



事後調査の計画概要

事後調査の実施項目については以下のとおりとする。

環境要素の区分	行為等の区分		工事中	供用後
	細区分	細区分	造成・建設工事	施設の存在
水質	有害物質・濁水		○	○
土壌	廃棄物,汚染土壌		○	
地形・地質	植物化石		○	
植物	重要な植物,特定外来生物,植栽の状況		○	○
動物	重要な動物,特定外来生物		○	○
その他	工事車両台数		○	
	防災施設		○	○

事後調査は工事着工の2020年から開始し、供用後の2026年までの期間に実施する。動植物については、審査会委員の意見を踏まえて、必要に応じて調査を継続する。

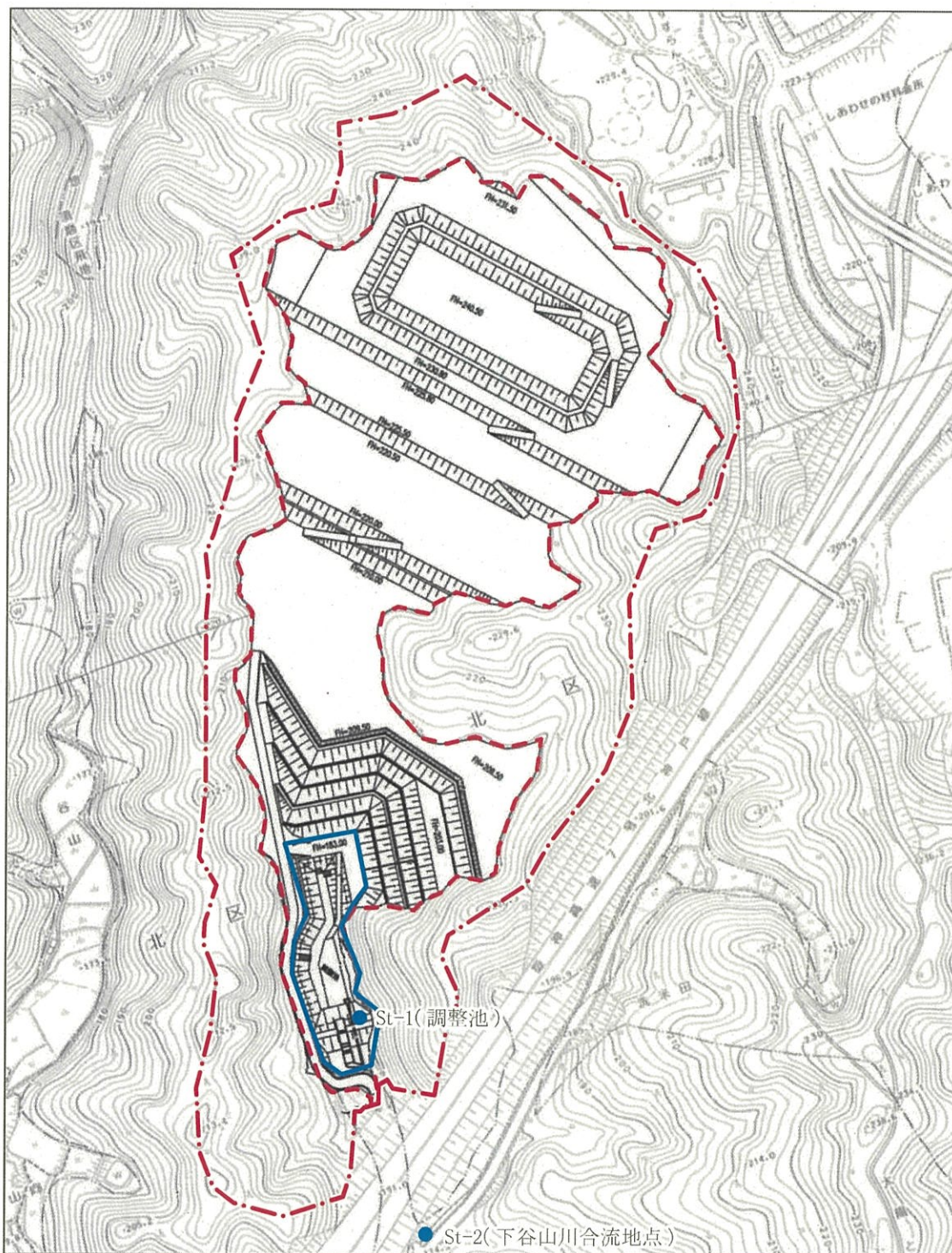
事後調査工程表

事後調査	1期工事		2期工事					供用後	
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
水質	■	■	■	■	■	■	■	■	■
土壌			■	■	■	■	■		
地形・地質			■	■	■	■	■		
植物			■	■	■	■	■	■	■
動物			■	■	■	■	■	■	■
その他	工事車両台数		■	■	■	■	■		
	防災施設		■	■	■	■	■	■	■

事後調査項目について以下のとおりとする。

調査項目		調査地点	調査時期 (工事中)	調査時期 (供用後)
水質	水素イオン濃度(pH)	調整池放流口, 下谷山川合流点	4回/年	1回/年
	浮遊物質(SS)			
	カドミウムおよびその化合物			
	シアン化合物			
	鉛およびその化合物			
	六価クロム化合物			
	ヒ素およびその化合物			
	水銀およびアルキル水銀			
	アルキル水銀化合物			
	ポリ塩化ビフェニール			
	ジクロロメタン			
	四塩化炭素			
	1,2-ジクロロエタン			
	1,1-ジクロロエチレン			
	シス-1,2-ジクロロエチレン			
	1,1,1-トリクロロエタン			
	1,1,2-トリクロロエタン			
	トリクロロエチレン			
	テトラクロロエチレン			
	1,3-ジクロロプロペン			
	チウラム			
	シマジン			
	チオベンカルブ			
ベンゼン				
セレンおよびその化合物				
亜硝酸性窒素および硝酸性窒素				
フッ素およびその化合物				
ホウ素およびその化合物				
1,4-ジオキサン				

調査項目	調査地点	調査方法	調査時期 (工事中)	調査時期 (供用後)	
土壌 廃棄物, 汚染土壌	事業予定地の 改変区域	事前確認, 目視	随時	-	
地形・地質 植物化石		目視	随時	-	
植物 重要な植物 特定外来生物 植栽の状況	事業予定地全域	重要種などの保全状況 保全措置の状況 特定外来生物の防除状況 植栽の生育状況	随時	1回/年	
動物 重要な動物 特定外来生物	事業予定地全域	重要種などの保全状況 保全措置の状況 特定外来生物の防除状況	随時	1回/年	
その他	工事車両台数	事業予定地内	台数と走行ルートを記録する	随時	-
	防災施設	調整池等	巡視, 点検	洪水期: 2回/月 非洪水期: 1回/月 豪雨時, 地震時: 随時	



凡例	
	事業予定地
	改変区域
	調整池 (防災施設)
	水质調査地点



事後調査地点図

委託先の氏名および住所

事業者の名称:(株)ケーティーエス

代表者の名前:正垣隆晴

主たる事務所の所在地:神戸市北区星和台2丁目61-3

動植物調査については、以下に示す事業者に委託した。

事業者の名称:(有)ランドシャフト

代表者の名前:正垣 圭三

主たる事務所の所在地:神戸市中央区二宮町1丁目2-3 マスダビル 3F