

屋久島空港滑走路延伸事業に係る

環 境 影 響 評 価 方 法 書

要 約 書

令和2年7月

鹿 児 島 県

目 次

第 1 章 事業者の名称，代表者の氏名及び主たる事務所の所在地-----	1-1-1
1.1 事業者の名称-----	1-1-1
1.2 代表者の氏名-----	1-1-1
1.3 主たる事務所の所在地-----	1-1-1
第 2 章 対象事業の目的及び内容-----	2-1-1
2.1 対象事業の目的-----	2-1-1
2.2 対象事業の内容-----	2-1-1
2.2.1 対象事業の種類-----	2-1-1
2.2.2 対象事業が実施されるべき区域の位置-----	2-1-1
2.2.3 対象事業の規模-----	2-1-1
2.2.4 対象飛行場設置等事業に係る区域の面積-----	2-1-1
2.2.5 飛行場の利用を予定する航空機の種類-----	2-1-1
2.2.6 対象事業の概要-----	2-1-3
2.2.7 対象事業の工事計画の概要-----	2-1-4
2.3 その他の対象事業に関連する事項-----	2-1-5
2.3.1 関東―屋久島間の航空需要予測-----	2-1-5
2.3.2 滑走路の使用比率及び飛行経路の想定-----	2-1-6
2.3.3 雨水等排水計画-----	2-1-7
2.4 これまでの検討経緯-----	2-1-9
2.4.1 滑走路延伸基本計画(案)公表までの経緯-----	2-1-9
2.4.2 PI 活動の実施状況-----	2-1-10
2.4.3 基本計画の決定-----	2-1-10
第 3 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況-----	3-1-1
3.1 自然的状況-----	3-1-1
3.2 社会的状況-----	3-1-3
第 4 章 環境影響評価の項目並びに調査，予測及び評価の手法-----	4-1-1
4.1 環境影響評価の項目の選定-----	4-1-1
4.1.1 環境影響評価の項目-----	4-1-1
4.1.2 選定の理由-----	4-1-3
4.2 調査及び予測の手法-----	4-2-1

4.2.1 大気質-----	4-2-1
4.2.2 騒音-----	4-2-6
4.2.3 振動-----	4-2-10
4.2.4 水質-----	4-2-13
4.2.5 底質-----	4-2-21
4.2.6 地形-----	4-2-25
4.2.7 動物-----	4-2-27
4.2.8 植物-----	4-2-37
4.2.9 生態系-----	4-2-44
4.2.10 景観-----	4-2-46
4.2.11 人と自然との触れ合いの活動の場-----	4-2-49
4.2.12 廃棄物等-----	4-2-52
4.2.13 温室効果ガス等-----	4-2-52
4.3 評価の手法の選定-----	4-3-1
4.3.1 環境影響の回避，低減に係る評価-----	4-3-1
4.3.2 国，県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する 施策との整合性-----	4-3-5
4.4 専門家による技術的助言-----	4-4-1
 第 5 章 環境影響評価方法書作成の委託者の名称及び住所-----	 5-1-1
5.1 環境影響評価方法書作成の委託者の名称，代表者の氏名及び 主たる事務所の所在地-----	5-1-1

第 1 章 事業者の名称，代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

第 1 章 事業者の名称, 代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1.1 事業者の名称

鹿児島県

1.2 代表者の氏名

鹿児島県知事 三反園 訓

1.3 主たる事務所の所在地

鹿児島市鴨池新町 10 番 1 号

第 2 章 対象事業の目的及び内容

第2章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

屋久島空港は、屋久島町の空の玄関として町民の暮らしを支え、観光産業をはじめとする島の経済になくてはならない交通インフラとして、また、海上の時化による船舶欠航の場合の代替交通機関として重要な役割を果たしている。現在、鹿児島、福岡、伊丹の3路線に1日14便(令和元年9月時点)が運航しており、平成30年度の利用者数はおよそ17万人である。滑走路長は1,500mであり、主に70席のプロペラ機が運航している。

世界自然遺産の島、屋久島は世界に誇れるかけがえのない財産であり、同じく世界自然遺産登録を目指す奄美群島との相乗効果により、国内はもとより海外からも直接観光客が訪れることが期待されている。

また、首都圏や海外から屋久島へ行くためには、現在、鹿児島空港や鹿児島港を経由しなければならないが、首都圏等からの直行便ができれば、所要時間は大幅に短縮され、交流人口の更なる拡大や農水産物及びその加工品の首都圏への迅速な輸送による地域経済の発展も期待される。

このようなことから、滑走路の長さを現行の1,500mから、首都圏からの直行が可能となるジェット機の就航に必要な2,000mに延伸し、併せて必要なエプロンやターミナル地域を拡張するものである。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 対象事業の種類

滑走路の延長を伴う飛行場及びその施設の変更

2.2.2 対象事業が実施されるべき区域の位置

鹿児島県熊毛郡屋久島町小瀬田

対象事業が実施されるべき区域の位置は、図2.2-1に示すとおりである。

2.2.3 対象事業の規模

延長前の滑走路の長さ：1,500m

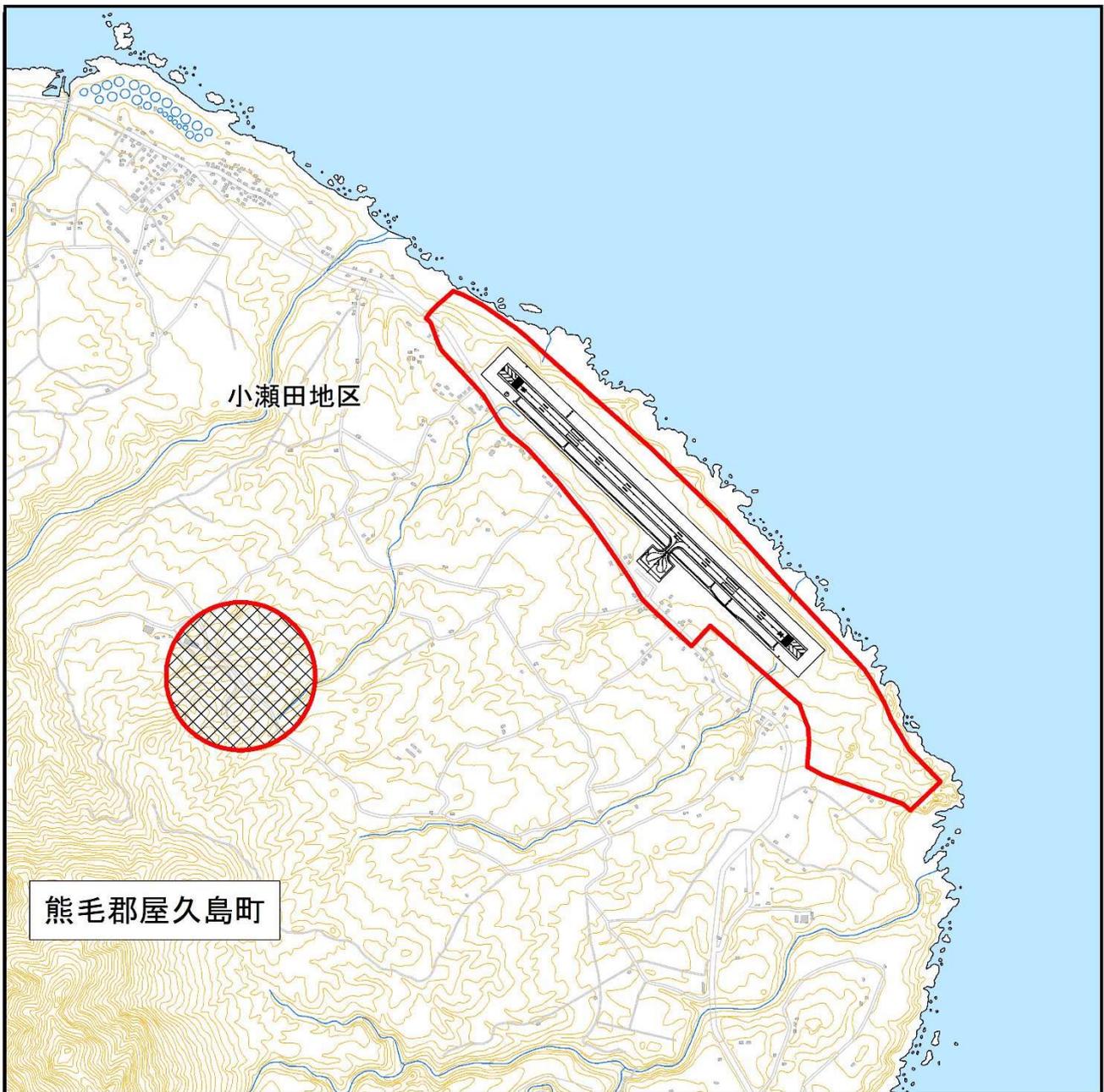
延長後の滑走路の長さ：2,000m(500m延長)

2.2.4 対象飛行場設置等事業に係る区域の面積

工事等区域：74.3ha(土砂採取区域を含む、延長前の空港公示面積を除く)

2.2.5 飛行場の利用を予定する航空機の種類

小型ジェット機、プロペラ機等



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)

0 0.5 1 km

1:25,000



図 2.2-1 対象事業が実施されるべき区域の位置

2.2.6 対象事業の概要

屋久島空港滑走路延伸事業の基本計画は、図 2.2-2 に示すとおりである。

本事業は、現滑走路(1,500m)を 500m 延長し、2,000m の滑走路を設け、併せて誘導路、着陸帯、排水施設、照明施設、無線施設等の整備及びエプロン、ターミナル地域等の拡張を行うものである。なお、これらの整備は現滑走路による飛行場施設の運用を行いながら段階的に施工する。

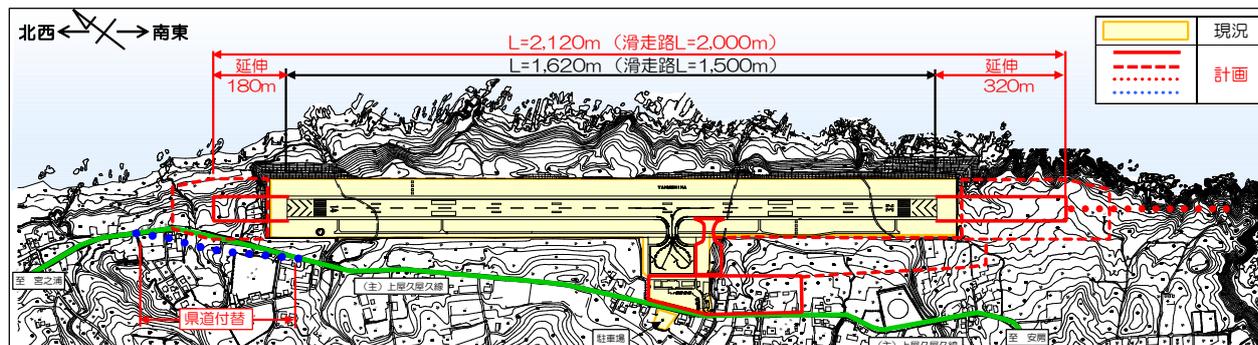


図 2.2-2 屋久島空港滑走路延伸事業基本計画図

※ここに示される基本計画は詳細計画の際に変動があり得る

2.2.7 対象事業の工事計画の概要

(1) 工事の施工手順

滑走路延伸事業に係る整備は、航空機の運航に支障が出ないよう航空機あるいはターミナル施設に関連する地上支援機材の動線等を確保しながら段階的に進める。また、8時30分～19時30分の空港利用を確保しながら工事を実施する。

(2) 工事工程

対象事業において想定している工事工程は、表 2.2-1 に示すとおりである。

なお、ここに示している工事工程は概略的なものであり、今後さらに詳細な検討を行っていく上で変動があり得る。

表 2.2-1 工事工程

種別	施工年次								備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8		
測量設計・用地買収等	■									
基本施設	用地造成	■								
	滑走路		■							
	誘導路			■						
	エプロン					■				
ターミナル施設等					■					
照明工事		■								
無線工事						■				
気象工事						■				
補償工事				■						
供用開始準備								■		

2.3 その他の対象事業に関連する事項

2.3.1 関東 — 屋久島間の航空需要予測

航空需要予測については、交通需要の将来予測で一般的に用いられる四段階推計法を実施した。四段階推計法による需要予測手順の概要は図 2.3-1 のとおりである。需要予測にあたっては、国土交通省の需要予測手法に基づき前提条件や予測モデルを検討した。各段階における予測モデル、将来条件の概要は表 2.3-1 のとおりである。予測の結果、羽田路線が開設された場合、年間約 14 万人の利用が見込まれると予測している。なお、年間約 14 万人の旅客数を小型ジェット機で運航した場合、定期便として毎日 1 往復運航するのに加え、季節的な増便も見込まれる需要規模となる。

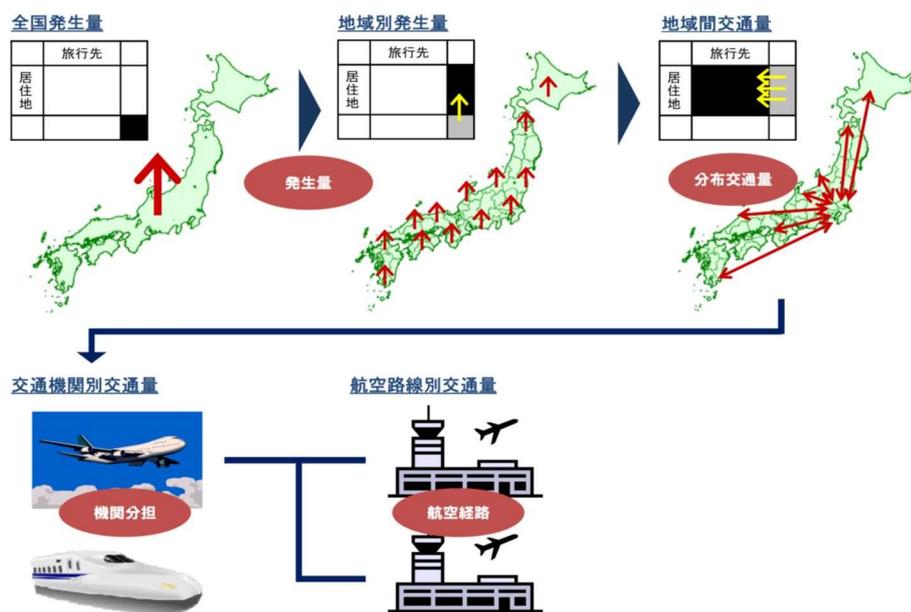


図 2.3-1 一般的な航空需要予測の手順の概要

表 2.3-1 OD 交通量の予測モデル・将来条件の概要

段階	モデル・変数	将来条件
全国発生量	時系列モデル(旅客地域流動調査) : 人口、GDP ※全体需要－地域内需要により算出	人口:平成 29 年 4 月推計値 GDP:過去 10 年間の平均増加量
地域別発生量	クロスセクションモデル(H27 地域間旅客純流動の推計値) : 地域別人口、GRP	地域別人口:平成 25 年 3 月推計 をベースとして、総量を平成 29 年 4 月推計値に調整 GRP:過去 10 年間の平均増加量
地域間交通量	ロジットモデル : 集客力指標、アクセシビリティ指標	集客力指標(旅行先ゾーンごとの集中度): 平成 27 年度で将来一定 アクセシビリティ指標:将来の交通条件に応じて算出
交通機関別・航空経路別交通量	ロジットモデル : 所要時間、運賃、便数、ダイヤ指標 H27 地域間旅客純流動の推計値 H27 航空旅客動態調査	平成 29 年 10 月時点の基本とし、屋久島～羽田路線の開設を想定した場合の条件を設定

2.3.2 滑走路の使用比率及び飛行経路の想定

滑走路の使用比率及び飛行経路は表 2.3-2 及び図 2.3-2 のとおり想定している。

表2.3-2 現滑走路使用比率

	14 方向	32 方向
滑走路使用比率	43%	57%

出典：平成 28 年度～平成 30 年度の実績(屋久島空港管理事務所資料)

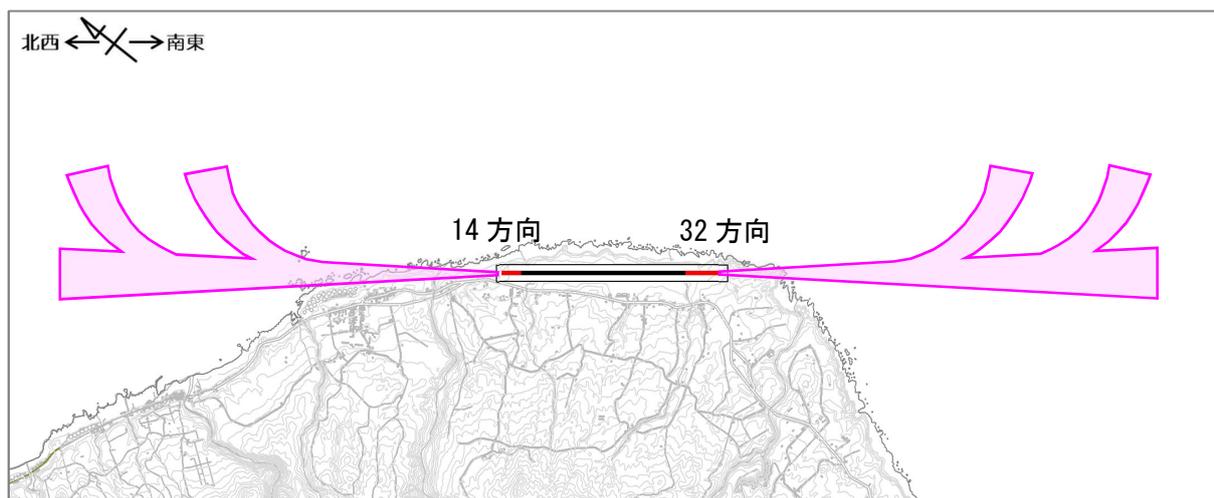


図2.3-2 構想・施設計画段階の検討における飛行経路(想定)

【用語解説】

14 方向及び 32 方向について

数字は、滑走路に示される指示標識(省令 79 条関係)であり、進入方向から見た滑走路の方位を磁北から右まわりに測ったものの 10 分の 1(小数点以下第 1 位を四捨五入する。)の整数となっている。従って、14 方向及び 32 方向は、それぞれ磁北より 140 度(南東方向)、320 度(北西方向)を示す。

参考：陸上空港の施設の設置基準と解説 平成 31 年 3 月 国土交通省航空局

2.3.3 雨水等排水計画

(1) 現屋久島空港の場内排水の概要

現屋久島空港の場内排水ルート等は、図 2.3-3 に示すとおりである。

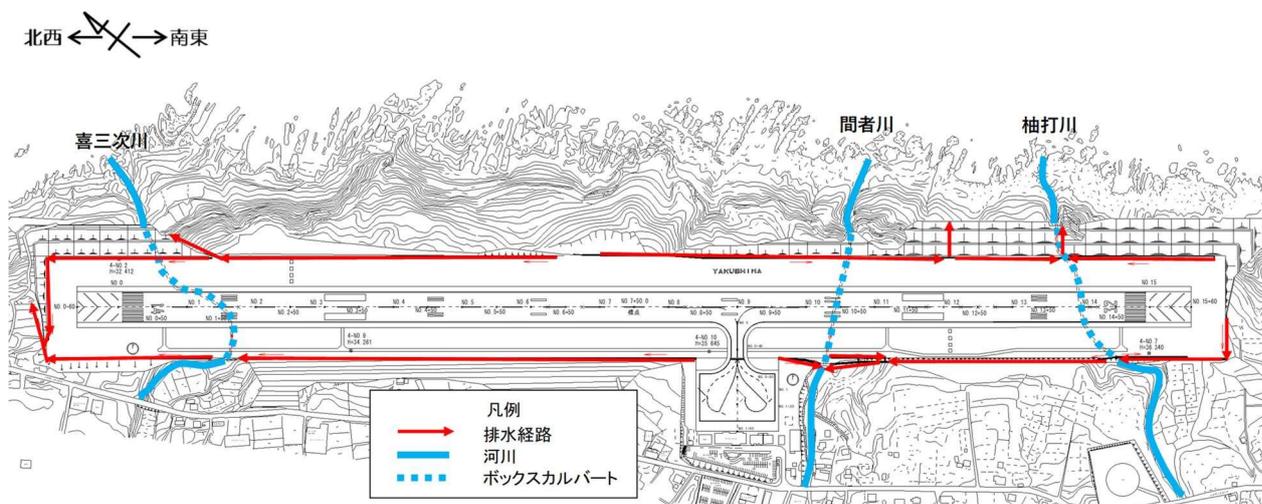


図 2.3-3 現屋久島空港の場内排水の概要

現況の屋久島空港の上流側の雨水排水系統は、平成 27 年度調査によると、大きく 3 つの流域に分けられる。これらの流域は以下の 3 つの河川を流末として、最終的には海へ放流されている。3 つの河川は滑走路直下を通過するため、ボックスカルバートによる水路が設置されている。

【現状の場外排水用の河川】

- ・喜三次川：滑走路北西側
- ・間者川：滑走路中央部
- ・袖打川：滑走路南東側

(2) 将来計画

屋久島空港の排水の将来計画は、図 2.3-4 に示すとおりである。

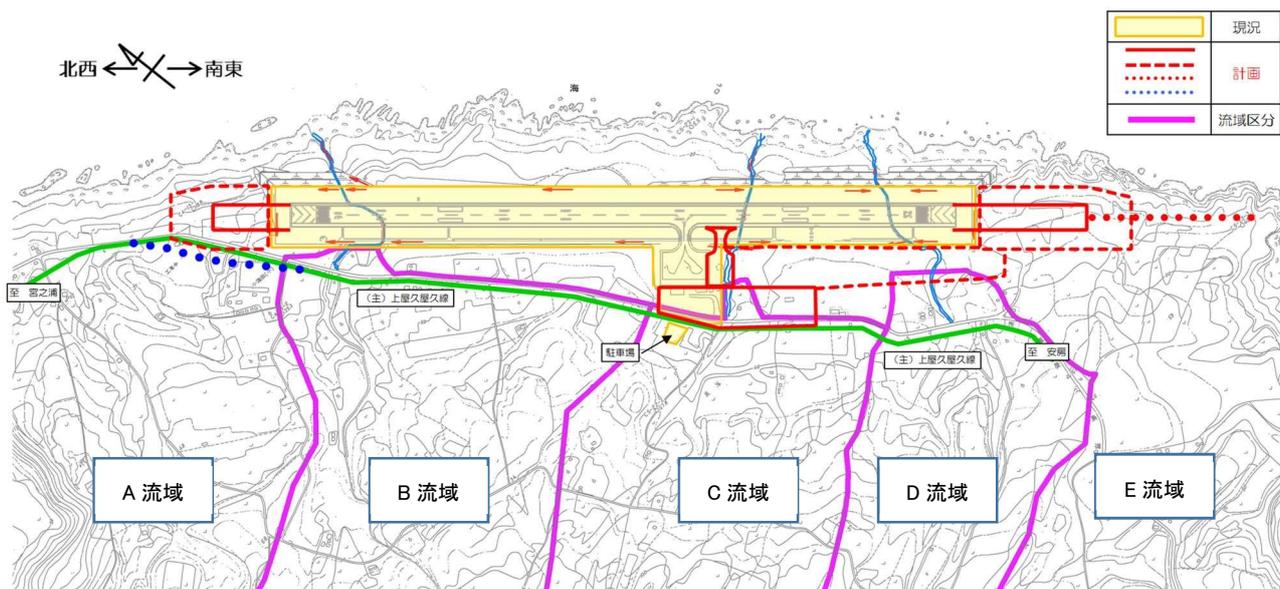


図 2.3-4 屋久島空港の排水の将来計画

滑走路延長後の場外排水は現況と同様に、3つの河川を流末とするほか、滑走路延長部は新設する放流管にて、海へ放流する計画である。場内の雨水排水系統は滑走路縦断勾配、既設のボックスカルバート等の関係より、A～Eの5つの流域に分類する。

- ・ A 流域：滑走路北西延伸部(新設)
- ・ B 流域：滑走路北西既設部(喜三次川)
- ・ C 流域：滑走路中央部(間者川)
- ・ D 流域：滑走路南東既設部(柚打川)
- ・ E 流域：滑走路南東延伸部(新設)

2.4 これまでの検討経緯

2.4.1 滑走路延伸基本計画(案)公表までの経緯

屋久島空港の滑走路延伸については、県において、平成27年度から平成28年度にかけて滑走路延伸可能性調査として、空港周辺の調査等に基づく滑走路延伸の地形的な技術検討や大都市圏における屋久島への旅行意向調査を行った。この結果、滑走路の両端に海域が近接しているが、海域の埋立を行うことなく滑走路延伸は可能であること、大都市圏からの一定の需要が見込まれることが分かった。

このことから、平成29年度より滑走路延伸調査として基本計画作成に着手し、令和元年8月に、次の内容で滑走路延伸基本計画(案)を公表した。

- ・滑走路については、現在の滑走路を北西側に180m、南東側に320m延伸してジェット機が就航可能な2,000mとする
- ・エプロンについては、ジェット機駐機のため1バース拡張する
- ・ターミナル地域については、現在の空港ターミナルビルの約3倍程度の建築が可能となる敷地を計画し、新たに航空機のための給油敷地を計画する
- ・エプロンとターミナル地域については、現在の位置から南東側に拡張する計画とする

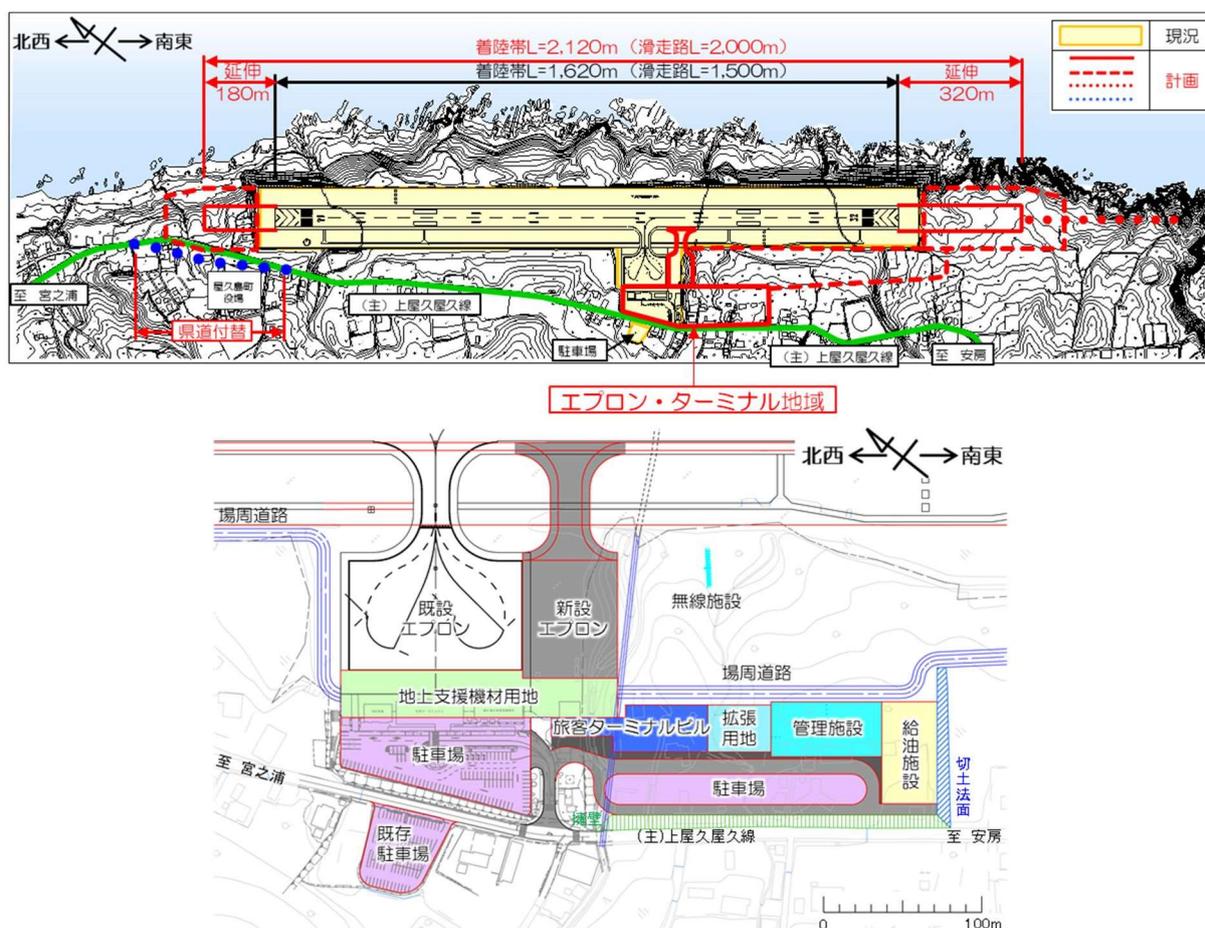


図 2.4-1 滑走路延伸基本計画(案)

2.4.2 PI 活動の実施状況

県と屋久島町で組織する「屋久島空港滑走路延伸協議会(以下、協議会という。)」が実施主体となり、滑走路延伸基本計画(案)について、住民の合意形成を図るためのPI(パブリック・インボルブメント)活動を実施した。

PI 活動の実施にあたっては、実施主体である協議会が有識者で構成する第三者機関として「屋久島空港PI 評価委員会(以下、評価委員会という。)」を設置し、透明性、公平性及び客観性を確保するため助言・評価をいただいた。

PI 活動は次のとおり実施し、第3回評価委員会において、この活動が実施計画書で定めた基本的な考え方にに基づき実施され、十分な意見の集約ができ、合意形成が図られていると評価された。

- 令和元年 9月 第1回屋久島空港PI 評価委員会の開催
(「実施計画書」に関する評価・助言)
- 令和元年 10月 屋久島空港PI 実施計画書の公表
- 令和元年 11月 第2回屋久島空港PI 評価委員会の開催
(「PI に係る情報提供資料」、「情報提供及び意見募集の方法」に関する
評価・助言)
- 令和2年 1月 10日～2月 28日
基本計画(案)等の情報提供と意見募集を実施
- 令和2年 5月 第3回屋久島空港PI 評価委員会の開催
(「PI 活動の評価」、「PI 実施記録」に関する評価・助言)
- 令和2年 6月 屋久島空港PI 実施記録書の公表

【PI 活動で寄せられた意見の概要】

- (1)回答数：2,177通(うち、屋久島町民2,056通)
- (2)情報提供内容の理解度：「理解できた」、「ある程度理解できた」の回答が9割超え
- (3)滑走路延伸に関する賛否：滑走路を延伸する方が良いとの回答が約9割
- (4)寄せられた自由意見：947通に自由意見が書かれ、意見数は1,515件に分類
滑走路延伸を推進する意見が最も多い491件

2.4.3 基本計画の決定

県は、PI 結果に基づき、住民の合意形成が図られたと判断し、令和2年5月に滑走路延伸基本計画を確定し、引き続き事業化に向けた取組を進めることとした。

第 3 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

第 3 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

対象事業実施区域及びその周囲(以下、「事業実施区域周辺」という。)の概況について屋久島全域を対象として既存資料等を基に把握した。

3.1 自然的状況

事業実施区域周辺における主な自然的状況を把握した結果は、表 3.1(1)～表 3.1(2)に示すとおりである。

表 3.1(1) 事業実施区域周辺における主な自然的状況

項目	事業実施区域周辺における概況
気象	屋久島特別地域気象観測所における過去 10 年間の気象状況は、年間の平均気温が 19.7℃、平均降水量の合計は 4,800.5mm、平均風速は 5.0m/s となっている。
大気質	事業実施区域周辺では、平成 22 年度及び平成 27 年度に大気測定車による測定が行われており、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、一酸化炭素、二酸化窒素、光化学オキシダントの測定結果は環境基準を満たしている。平成 25 年度～平成 30 年度に行われた降下ばいじんの測定結果は、平成 27 年度、平成 29 年度及び平成 30 年度に参考値を満たしていない。
騒音	屋久島町において環境騒音、道路交通騒音、航空機騒音の測定は行われていない。
振動	屋久島町において環境振動、道路交通振動の測定は行われていない。
水象	事業実施区域周辺に湖沼と二級河川はなく、屋久島空港の北西に男川及び女川、南に落ノ川が確認されており、また屋久島空港の地下を流れる喜三次川、間者川及び柚打川が確認されている。 事業実施区域周辺は東シナ海に面しており、屋久島周辺海域における月別最大流速は 1.02 ノットであり、波浪は 8 月から 10 月に高く、冬季に小さい傾向となっている。
水質	事業実施区域周辺の河川においては、平成 21 年度に男川及び女川の生物化学的酸素要求量(BOD)が測定されており、どちらも 1 mg/L 以下となっている。また、屋久島空港の北側、南側に位置する宮之浦川及び安房川で平成 24 年～平成 29 年に水質測定が行われており、健康項目及びその他項目で概ね環境基準を満たしている。
水底の底質	水底の底質は、平成 25 年度～平成 30 年度に宮之浦川及び安房川でダイオキシン類の測定が行われており、全ての測定結果において環境基準を満たしている。
地下水	地下水は平成 30 年度に屋久島町宮之浦で地下水質(ダイオキシン類のみ)が測定されており、環境基準を満たしている。
土壌	事業実施区域周辺では、主に黒ボク土壌が分布しており、南側に粗粒風化火山抛出品未熟土壌がみられる。また海岸沿いは岩石地が分布している。 屋久島町において「土壌汚染対策法」に基づく特定有害物質による汚染区域の指定はされておらず、事業実施区域周辺においてダイオキシン類に関する土壌の測定はされていない。
地盤	屋久島町において、地盤沈下の問題は発生していない。
地形	事業実施区域周辺は崖及び岩石台地となっており、海岸沿いは主に磯となっている。また重要な地形としては小瀬田の海成段丘が挙げられる。
地質	事業実施区域周辺の地質は砂・礫で、その周囲は砂岩となっている。北側には頁岩及び砂岩・頁岩互層があり、南側には一部玄武岩質岩石がみられる。

表 3.1(2) 事業実施区域周辺における主な自然的状況

項目		事業実施区域周辺における概況
動物		<p>既存資料等を整理し、事業実施区域周辺における重要な動物種を抽出した結果、哺乳類 5 種、鳥類 19 種、爬虫類・両生類 3 種、昆虫類 37 種、甲殻類 6 種、汽水・淡水産魚類 15 種、陸産貝類 28 種、汽水・淡水産貝類 4 種類、海産魚類 51 種、海産貝類 12 種、サンゴ類 4 種が確認された。</p> <p>また、平成 30 年度及び令和元年度に行った現地調査の結果、事業実施区域周辺において確認された動物種は、哺乳類 6 種、鳥類 36 種、爬虫類・両生類 7 種、陸上昆虫類 619 種、陸産貝類 35 種、魚介類 37 種、河川底生生物 96 種であり、そのうち重要な動物種として、哺乳類 1 種、鳥類 5 種、爬虫類 1 種、陸上昆虫類 3 種、魚介類・底生生物類 8 種、陸産貝類 28 種が確認されている。なお事業実施区域周辺の動物種の注目すべき生息地としてオカヤドカリの生息地が挙げられる。オカヤドカリについては追加調査を行い、事業実施区域周辺で合計 12 個体確認されている。</p>
植物		<p>既存資料等を整理し、事業実施区域周辺における重要な植物種を抽出した結果、陸生植物 328 種、藻類 16 種が確認された。また平成 30 年度及び令和元年度に行った現地調査の結果、事業実施区域周辺において確認された植物種は 425 種であり、そのうち重要な植物種は 14 種確認されている。</p> <p>なお事業実施区域周辺の植物種の保護上重要な陸生植物として挙げられるタネガシマムヨウランについては追加調査を行い、事業実施区域周辺で合計 530 個体確認されている。</p>
生態系	陸域生態系	<p>事業実施区域周辺は、「海浜の自然林」、「平地の二次林等」、「平地の耕作地、草地」、「平地の市街地」、「海岸」、「河川」に区分され、各環境類型区分の代表種を以下に示す。</p> <p><海浜の自然林> トベラ-ウバメガシ群集等の植物並びにアカネズミ、カラスバト、ヤマガラ、カケス、ニホントカゲ、サツマゴキブリ、カノミドリトラカミキリ等の動物が抽出される。</p> <p><平地の二次林等> シイ、カシ二次林、スギ植林等の植物並びにヤクシマザル、ヤクシカ、アカネズミ、メジロ、ウグイス、ハイタカ、ニホントカゲ、ニホンマムシ、ニホンアマガエル、ノコギリクワガタ、ミヤマカラスアゲハ等の動物が抽出される。</p> <p><平地の耕作地、草地> 畑地、休耕地、牧草地等の植物並びにコウベモグラ、カヤネズミ、ニホンイタチ、モズ、ヒバリ、セッカ、ホオジロ、ニホンカナヘビ、ヤクヤモリ、ヤマカガシ、ツチガエル、ナミアゲハ、ショウリョウバッタ等の動物が抽出される。</p> <p><平地の市街地> 植栽等の植物並びにクマネズミ、ドブネズミ、ジョウビタキ、スズメ、ハシブトガラス、ミナミヤモリ、アブラゼミ、モンシロチョウ、ウスバキトンボ等の動物が抽出される。</p> <p><海岸> 砂丘植生等の植物並びにハヤブサ、ミサゴ、イソシギ、トビ、イソヒヨドリ、アカウミガメ、アオウミガメ、シロヘリハンミョウ、オカヤドカリ等の動物が抽出される。</p> <p><河川> カワセミ、キセキレイ、ミナミテナガエビ、スジエビ、サワガニ、ボラ、オオウナギ、クロヨシノボリ等の動物が抽出される。</p>
	海域生態系	<p>屋久島周辺の海域では、100 種のサンゴが確認されている。事業実施区域周辺では、北西海域に小規模なサンゴ群集が分布している。屋久島は魚類の多様性が非常に高く、沿岸海域の魚影は濃く魚種も豊富である。また、屋久島の海浜はアカウミガメ、アオウミガメの産卵場所になっているが、事業実施区域周辺の沿岸は主に岩礁及び礫浜であり、上陸記録はない。</p>
景観		<p>事業実施区域周辺の眺望点として町営牧場、ふれあいパーク屋久島、屋久島町新庁舎の 3 地点が挙げられる。また、景観資源として小瀬田の海成段丘、タングステンの鉱山跡である早崎鉱山跡が挙げられる。</p>
人と自然との触れ合いの活動の場		<p>事業実施区域周辺における主な人と自然との触れ合いの活動の場として、愛子岳登山道及びふれあいパークが挙げられる。</p>
一般環境中の放射性物質の状況		<p>屋久島町において放射性物質の調査は実施されていない。</p> <p>なお、西之表市(種子島)において放射線量の調査が実施されており、「国際放射線防護委員会(ICRP)」が定める公衆の線量限度(年間 1 ミリシーベルト)を満たしている。</p>

3.2 社会的状況

事業実施区域周辺における主な社会的状況を把握した結果は、表 3.2(1)に示すとおりである。

表 3.2(1) 事業実施区域周辺における主な社会的状況

項目	事業実施区域周辺における概況	
人口	令和 2 年 3 月 31 日現在における屋久島町の人口は 12,053 人、対象事業実施区域が位置する小瀬田集落の人口は 415 人となっている。なお、平成 17 年から 27 年にかけての屋久島町の人口の増減率は 6.2%減少の傾向である。	
産業	屋久島町における平成 27 年 10 月 1 日現在の産業別従業者数は、宿泊業・飲食サービス業が 16.0%、卸売業・小売業が 12.6%、医療・福祉が 10.4%となっており、第 3 次産業の占める割合が第 1 次産業及び第 2 次産業と比較して高くなっている。	
土地利用	屋久島町における平成 29 年 1 月 1 日現在の地目別民有地面積の構成は、山林 57.9%、畑 14.1%、原野 13.3%となっている。事業実施区域周辺における土地利用基本計画に基づく地域地区の指定状況は主に農業地域となっている。	
河川、湖沼の利用	事業実施区域周辺の河川は、簡易水道として利用されている。なお内水面漁業権は指定されていない。	
地下水の利用	事業実施区域周辺の地下水は、簡易水道として利用されている。	
海域の利用	事業実施区域周辺には小瀬田漁港(第一種漁港)が位置しており、海域は第一種共同漁業権及び第二種共同漁業権が設定されている。	
交通の状況	事業実施区域周辺において主要地方道である上屋久屋久線が接続しており、平成 27 年度の道路交通センサスの 24 時間交通量の調査結果はおよそ 6,500 台である。また、事業実施区域の屋久島空港における平成 28 年度～平成 30 年度の乗降客総数は約 171,000～184,000 人の間で変動している。	
学校、病院、その他の環境保全について配慮が特に必要な施設の配置状況及び住宅の配置	事業実施区域周辺の配慮が特に必要な施設として、小学校が 1 箇所、診療所が 1 箇所、社会福祉施設が 3 箇所存在しているが対象事業実施区域の圏外に位置している。なお、対象事業実施区域内に 10 軒程度の住居が存在している。	
下水道等の整備の状況	屋久島町において下水道の整備はなされておらず、農業集落排水及び浄化槽による生活排水の処理を行っており、屋久島町全体の人口普及率は 78.4%である。	
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制その他の状況	事業実施区域周辺における環境の保全を目的とした法令等に係る地域の指定等に該当するものとして以下が挙げられる。 騒音規制法(昭和 43 年 6 月 10 日法律第 98 号)、鹿児島県公害防止条例(昭和 46 年 10 月 15 日鹿児島県条例第 41 号)、「自然公園法」(昭和 32 年 6 月法律第 161 号)、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」(平成 14 年 7 月法律第 88 号)、「森林法」(昭和 26 年 6 月法律第 249 号)	
文化財保護法に基づく史跡・名勝・天然記念物等	国指定の文化財は、屋久島スギ原始林、アカヒゲ、オカヤドカリ、カラスバト、アカコッコ、イイジマムシクイがあり、これらは屋久島全域を対象にしたものである。事業実施区域周辺における埋蔵文化財包蔵地は 6 箇所存在する。なお、対象事業実施区域内に小瀬田城跡が存在している。	
その他の事項	公害苦情	屋久島町における公害苦情件数は平成 25 年～30 年度において、騒音が 1 件であった。
	国際締約	事業実施区域周辺において世界遺産登録地域があるが、対象事業実施区域の圏外に位置する。 事業実施区域周辺においてユネスコエコパークに登録された地域があり、対象事業実施区域は移行地域である。
	環境の保全に関する計画等	鹿児島県において環境の保全に関する計画等は以下が挙げられる。 鹿児島県環境基本計画、鹿児島県景観形成基本方針、鹿児島県地球温暖化対策実行計画、鹿児島県廃棄物処理計画

第 4 章 環境影響評価の項目並びに調査，予測及び評価の手法

第 4 章 環境影響評価の項目並びに調査，予測及び評価の手法

4.1 環境影響評価の項目の選定

4.1.1 環境影響評価の項目

本事業に関わる環境影響評価の項目は，当該事業の内容並びに事業実施区域周辺の自然的社会的状況を把握した上で，「飛行場及びその施設の設置又は変更の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査，予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針，環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成 10 年 6 月 12 日 運輸省令第 36 号）（以下，「主務省令」という。）の参考項目（別表第 1）を基本として，表 4.1-1 に示すとおり選定した。

表4.1-1 環境影響評価の項目の選定

環境要素の区分				影響要因の区分	工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用		
					時的な影響	造成等の施工による一	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	飛行場の存在	航空機の運航
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	窒素酸化物		○	○		○	○	
			粉じん等		○	○				
			浮遊粒子状物質		○	○		○	○	
		騒音	騒音		○	○		○		
		振動	振動		○	○				
	水環境	水質	水の汚れ						○	
			土砂による水の濁り	○						
		底質		濁り物質の堆積	○					
	土壌に係る環境その他の環境	地形	重要な地形				○			
		地質	重要な地質							
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	陸域動物	重要な種及び注目すべき	○			○	○		
		海域動物	生息地	○				○		
	植物	陸域植物	重要な種及び群落	○			○			
		海域植物		○				○		
	生態系	陸域生態系	地域を特徴づける生態系	○			○	○		
		海域生態系		○				○		
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○			
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場				○			
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物		○						
		飛行場の施設の供用に伴う廃棄物						○		
	温室効果ガス等	二酸化炭素			○	○		○		
		その他の温室効果ガス						○		
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量		放射線の量							

[備考]

○印は、各欄に挙げる環境要素が、影響要因の項に挙げる各要因により影響を受けるおそれがあるものとして選定した環境影響評価項目を示す。なお、網掛けは主務省令に基づく参考項目を示す。

4.1.2 選定の理由

環境影響評価の項目の選定に当たっての理由は表4.1-2(1)～(3)に示すとおりである。

表4.1-2(1) 環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由

環境影響評価の項目				環境影響評価の項目の選定理由	
環境要素の区分		影響要因の区分			
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事の実施	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴う窒素酸化物の排出が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う窒素酸化物の排出が考えられ、資材等の運搬車両が走行すると想定される道路沿いに住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。
			土地又は工作物の存在及び供用	航空機の運航	航空機の運航に伴う窒素酸化物の排出が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。
			飛行場の施設の供用	飛行場の施設の供用に伴う窒素酸化物の排出が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。	
		粉じん等	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働	造成等の施工及び建設機械の稼働に伴う粉じん等の発生が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う粉じん等の発生が考えられ、資材等の運搬車両が走行すると想定される道路沿いに住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。
	浮遊粒子状物質	工事の実施	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の発生が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。	
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の発生が考えられ、資材等の運搬車両が走行すると想定される道路沿いに住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。	
		土地又は工作物の存在及び供用	航空機の運航	航空機の運航に伴う浮遊粒子状物質の排出が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。	
			飛行場の施設の供用	飛行場の施設の供用に伴う浮遊粒子状物質の排出が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。	
	騒音	騒音	工事の実施	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴う騒音の発生が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う騒音の発生が考えられ、資材等の運搬車両が走行すると想定される道路沿いに住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。
土地又は工作物の存在及び供用			航空機の運航	航空機の運航に伴う騒音の発生が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。	
		飛行場の施設の供用	飛行場の施設の供用に伴う騒音の発生が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。		
振動	振動	工事の実施	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴う振動の発生が考えられ、事業実施区域周辺に住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。	
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う振動の発生が考えられ、資材等の運搬車両が走行すると想定される道路沿いに住居等が分布していることを勘案し、その影響を予測及び評価するため選定する。	
水環境	水質	水の汚れ	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の施設の供用	河川及び海域等の公共用水域が存在し、飛行場の施設の供用に伴い、排水による水の汚れが下流の河川に流入する可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
		土砂による水の濁り	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	河川及び海域等の公共用水域が存在し、造成等の施工に伴い、雨水等により発生する濁水等が下流の河川及び事業実施区域前面海域に流出する可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
底質		濁り物質の堆積	工事の実施	造成等の施工に伴う濁水の発生により、濁り物質が堆積し周辺の水環境及び海域動植物の生息環境に影響を及ぼすことが考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。	

表 4.1-2(2) 環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由

環境影響評価の項目					環境影響評価の項目の選定理由
環境要素の区分		影響要因の区分			
土壌に係る環境その他環境	地形	重要な地形	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	工事実施時の土砂採取区域の切土により、事業実施区域周辺の重要な地形が消滅・縮小等の直接的な影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
	地質	重要な地質	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	事業実施区域周辺には、天然記念物や学術上重要な地質に該当するものは見られないため選定しない。
動物	陸域動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	造成等の実施に伴い、雨水等により発生する濁水等が下流の河川に流出し、水生動物及びその生息地に影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
			土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	飛行場の存在により、事業実施区域周辺に生息する陸域動物及びその生息地に影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
				航空機の運航	航空機の年間発着回数の増加や運用方法の変更に伴い、航空機との衝突による鳥類の重要な種に及ぼす影響が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
	海域動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	造成等の実施に伴い、雨水等により発生する濁水等が海域に流出し、海域動物及びその生息地に影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
土地又は工作物の存在及び供用			飛行場の存在	対象事業区域において海域部の埋立ては行わないため、選定しない。	
				飛行場の施設の供用	飛行場の施設の供用に伴い、排水による水の汚れが海域に流入し、海域動物及びその生息地に影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
植物	陸域植物	重要な種及び群落	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	造成等の実施に伴い、事業実施区域周辺に生育する陸域植物及び群落に影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
			土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	飛行場の存在により、事業実施区域周辺に生育する陸域植物及び群落に影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
	海域植物	重要な種及び群落	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	造成等の実施に伴い、雨水等により発生する濁水等が海域に流出し、海域植物に影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
			土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	対象事業区域において海域部の埋立ては行わないため、選定しない。
				飛行場の施設の供用	飛行場の施設の供用に伴い、排水による水の汚れが海域に流入し、海域植物に及ぼす影響が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
生態系	陸域生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	造成等の実施に伴い、雨水等により発生する濁水等が下流の河川に流出し、地域を特徴づける生態系に及ぼす影響が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
			土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	飛行場の存在により、事業実施区域周辺に生息・生育する地域を特徴づける陸域生態系に及ぼす影響が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
				航空機の運航	航空機の年間発着回数の増加や運用方法の変更に伴い、航空機との衝突による陸域生態系に及ぼす影響が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
	海域生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	造成等の実施に伴い、雨水等により発生する濁水等が海域に流出し、地域を特徴づける生態系に及ぼす影響が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
土地又は工作物の存在及び供用			飛行場の存在	対象事業区域において海域部の埋立ては行わないため、選定しない。	
				飛行場の施設の供用	飛行場の施設の供用に伴い、排水による水の汚れが海域に流入し、地域を特徴づける海域生態系に及ぼす影響が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。

表 4.1-2(3) 環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由

環境影響評価の項目				環境影響評価の項目の選定理由
環境要素の区分		影響要因の区分		
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	飛行場の存在により、事業実施区域周辺に存在する主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	飛行場の存在により、事業実施区域周辺に存在する主要な人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼす可能性が考えられ、その影響を予測及び評価するため選定する。
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工に伴い、副産物が発生すると考えられ、その発生量を把握するため選定する。
	飛行場の施設の供用に伴う廃棄物	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の施設の供用	飛行場の施設の供用に伴い、ゴミ等の廃棄物が発生すると考えられ、その発生量を把握するため選定する。
温室効果ガス等	二酸化炭素	工事の実施	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴う二酸化炭素の排出が考えられ、その排出量を把握するため選定する。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化炭素の排出が考えられ、その排出量を把握するため選定する。
		土地又は工作物の存在及び供用	航空機の運航	航空機の運航に伴う二酸化炭素の排出が考えられ、その排出量を把握するため選定する。
	飛行場の施設の供用		飛行場の施設の供用に伴う二酸化炭素の排出が考えられ、その排出量を把握するため選定する。	
その他の温室効果ガス	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の施設の供用	飛行場の施設の供用に伴うメタン及び一酸化二窒素等の排出が考えられ、その状況を把握するため選定する。	
放射線の量	放射線の量		造成等の施工による一時的な影響 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	「環境影響評価技術ガイド(放射性物質)」(平成 27 年 3 月、環境省)では、環境影響評価項目の選定の考え方として「土地の形状の変更等に伴い放射性物質が相当程度拡散・流出し、環境への影響が生じるおそれがある場合」と示しており、またその一つの目安として、原子力災害対策特別措置法第 20 条第 2 項による避難の指示が出されている区域(避難指示区域)等で事業を実施することを示している。事業実施区域周辺では、原子力災害対策特別措置法に基づく避難指示区域はなく、土地の形状の変更等に伴い放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれはないと考えられることから、評価項目として選定しないこととする。

4.2 調査及び予測の手法

環境影響評価の項目ごとの調査，予測並びに評価の手法は，「飛行場及びその施設の設置又は変更の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査，予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針，環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年6月12日運輸省令第36号）の参考手法（別表第2）を基本として選定した。

各環境影響評価の項目ごとの調査，予測の手法等については以下に示すとおりである。

4.2.1 大気質

大気質に係る調査及び予測の手法並びにその選定理由については，表 4.2-1(1)～表 4.2-1(3)に示すとおりである。

表4.2-1(1) 大気質(窒素酸化物・浮遊粒子状物質)に係る調査, 予測手法等

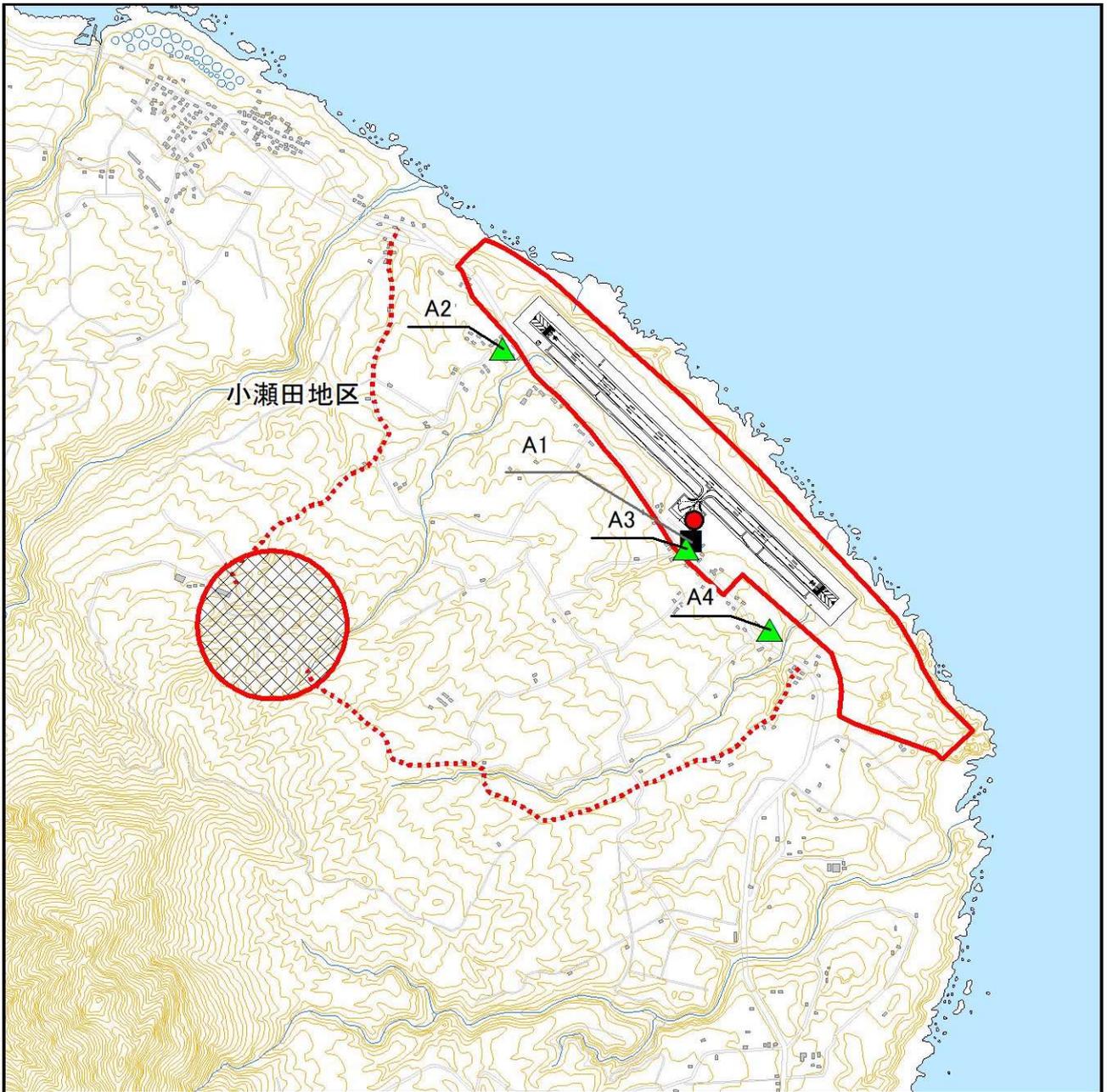
環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
窒素酸化物 浮遊粒子状物質	[工事中] 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 [存在・供用時] 航空機の運航 飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1) 二酸化窒素等大気質の濃度の状況 2) 気象の状況	窒素酸化物は、工事の実施に当たって、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械、資材及び機械の運搬に用いる車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。浮遊粒子状物質は、工事の実施に当たって、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を採用する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1) 二酸化窒素等大気質の濃度の状況 [現地調査] ① 二酸化窒素 JIS B 7953 に基づくオゾンを用いる化学発光法等に基づく。 ② 二酸化硫黄 JIS B 7952 に基づく紫外線蛍光法等に基づく。 ③ 一酸化炭素 JIS B 7951 に基づく非分散型赤外線分析計を用いる方法に基づく。 ④ 浮遊粒子状物質 JIS B 7954 に基づくベータ線吸収法等に基づく。 ⑤ 光化学オキシダント JIS B 7957 に基づく紫外線吸収法等に基づく。 ⑥ 微小粒子状物質 「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について(平成21年9月9日環境省告示第33号)」に基づく濾過捕集による質量濃度測定方法又は自動測定機による方法とする。 ⑦ 風向・風速 風向・風速の観測は、大気汚染物質の測定と並行して風向風速計による連続測定を行う。 2) 気象の状況 [文献その他の資料調査] 屋久島特別地域気象観測所における最新の10年間の風向・風速等に係る気象観測記録等の情報の整理・解析を行う。	
		調査地域	窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		調査地点	窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1) 二酸化窒素等大気質の濃度の状況 [現地調査] 図4.2-1に示す事業実施区域内の1地点とする。 2) 気象の状況 [文献その他の資料調査] 屋久島特別地域気象観測所の1地点とする。	
		調査期間等	窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1) 二酸化窒素等大気質の濃度の状況 [現地調査] 春季、夏季、秋季、冬季の年4回、各7日間とする。 2) 気象の状況 [文献その他の資料調査] 至近の10年間とする。	
		予測の基本的な手法	窒素酸化物及び浮遊粒子状物質について、ブルームモデル及びパフモデルによる拡散計算を行い、予測する。	
		予測地域	調査地域のうち窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測地点	窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、予測地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。	
予測対象時期等	[工事中] 建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大となる時期とする。 [存在・供用時] 航空機の運航、飛行場の施設の供用が定常状態にあり、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を適切に予測できる時期とする。			

表 4.2-1(2) 大気質(粉じん等)に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
粉じん等	[工事中]造成等の施工による一時的な影響 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	調査すべき情報	1)降下ばいじん量の状況 2)気象の状況	工事の実施に当たっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械、資材及び機械の運搬に用いる車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)降下ばいじん量の状況 [現地調査] ダストジャー法等による試料の捕集及び分析による方法とする。 2)気象の状況 表 4.2-1(1)大気質(窒素酸化物・浮遊粒子状物質)に係る調査, 予測手法等における 2)気象の状況と同じとする。	
		調査地域	粉じん等の拡散の特性を踏まえて、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		調査地点	粉じん等の拡散の特性を踏まえて、調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)降下ばいじん量の状況 図 4.2-1 に示す事業実施区域内の 3 地点とする。 2)気象の状況 表 4.2-1(1)大気質(窒素酸化物・浮遊粒子状物質)に係る調査, 予測手法等における 2)気象の状況と同じとする。	
		調査期間等	粉じん等の拡散の特性を踏まえて、調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)降下ばいじん量の状況 [現地調査] 春季, 夏季, 秋季, 冬季の年 4 回, 各 1 ヶ月とする。 2)気象の状況 表 4.2-1(1)大気質(窒素酸化物・浮遊粒子状物質)に係る調査, 予測手法等における 2)気象の状況と同じとする。	
		予測の基本的な手法	事例の引用又は解析により、降下ばいじん量を計算する方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測地点	粉じん等の拡散の特性を踏まえて、予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期とする。	

表 4.2-1 (3) 大気質に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
窒素酸化物 浮遊粒子状物質	[工事中] 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 [存在・供用時] 航空機の運航 飛行場の施設の供用	A1	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張の工事中に建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の影響を受ける地点である。 ・エプロンにおいて航空機のエンジン試運転等の影響を受ける地点である。 ・住居及び商業施設が存在する。 ・施設の供用時にターミナル等の施設より窒素酸化物の排出が考えられる。 [調査期間] ・省令の参考手法より、春季、夏季、秋季及び冬季のそれぞれ一週間とする。
粉じん等	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	A2	[調査場所] ・滑走路の14側の延伸の工事区域を代表する地点である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴い、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の影響を受ける地点である。 ・住居及び配慮が必要な施設が存在する。 [調査期間] ・季節により風向・風速等が変化するため四季調査とし、日変動等を考慮し1カ月連続とする。
		A3	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張の工事区域を代表する地点である。 ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴い、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の影響を受ける地点である。 ・住居及び商業施設が存在する。 [調査期間] ・季節により風向・風速等が変化するため四季調査とし、日変動等を考慮し1カ月連続とする。
		A4	[調査場所] ・滑走路の32側の延伸の工事区域を代表する地点である。 ・滑走路の32側の造成工事に伴い、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の影響を受ける地点である。 ・住居が存在する。 [調査期間] ・季節により風向・風速等が変化するため四季調査とし、日変動等を考慮し1カ月連続とする。



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)
- 資材運搬車両経路

0 0.5 1 km

1:25,000



資料調査地点

- 屋久島特別地域気象観測所

現地調査地点

- 二酸化窒素等大気質
- ▲ 粉じん

図 4.2-1 大気質調査地点位置図

4.2.2 騒音

騒音に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-2(1)～表 4.2-2(3)に示すとおりである。

表4.2-2(1) 騒音に係る調査、予測手法等

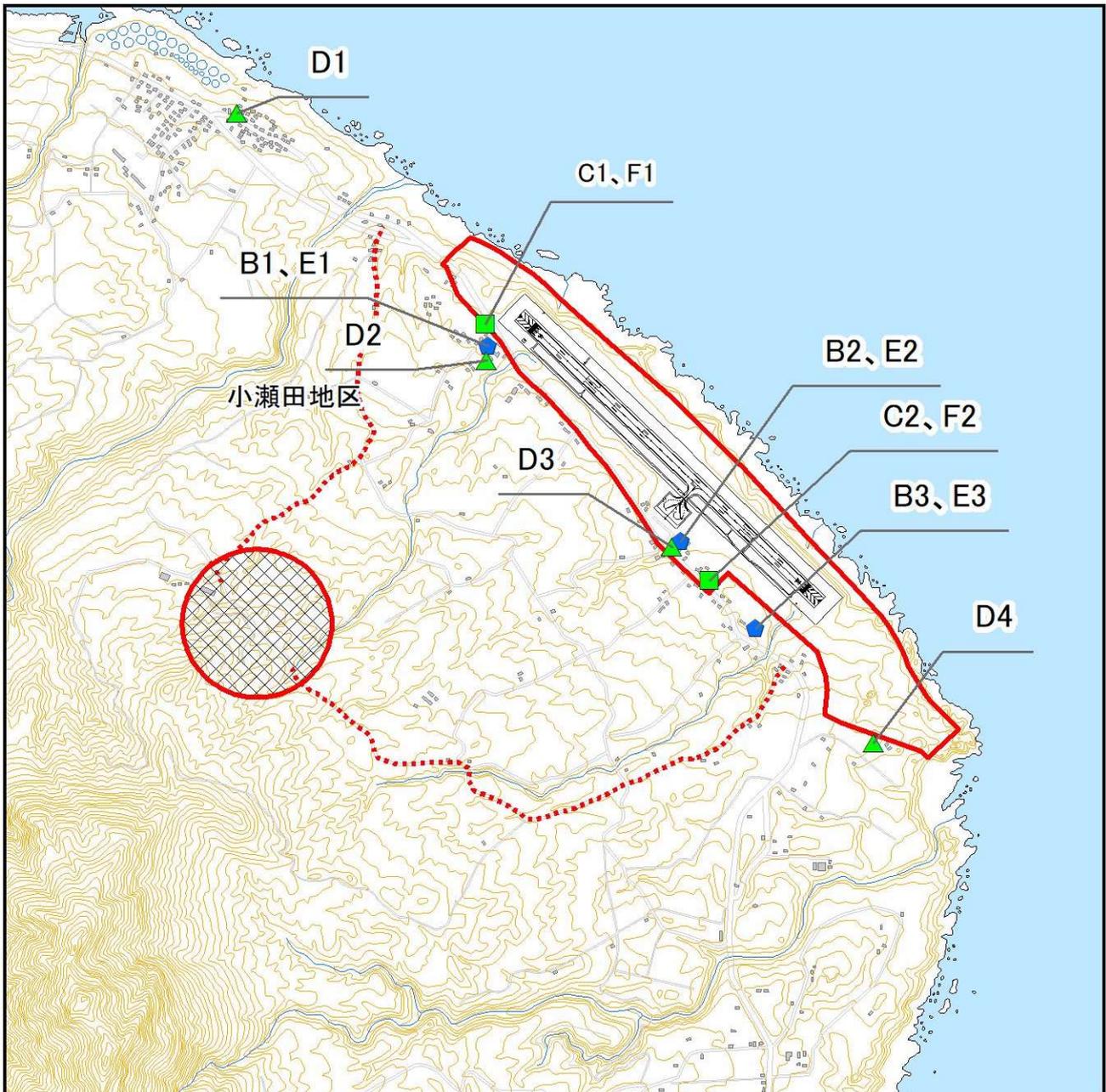
環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
騒音	[工事中] 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 [存在・供用時] 航空機の運航	調査すべき情報	1)騒音の状況 ①環境騒音 ②道路交通騒音及び交通量 ③航空機騒音 2)地表面の状況	工事の実施に当たっては、一般的な建設機械、資材及び機械の運搬に用いる車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。また、航空機の運航に当たっては、一般的な航空機の運行になるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)騒音の状況 [現地調査] ①環境騒音 騒音の測定に関する方法(JIS Z 8731)に基づき、工事の実施に伴う建設機械の稼働が予想される事業実施区域付近の集落等を対象に、道路端地上 1.2m の高さに騒音計を設置して測定を行う。 ②道路交通騒音及び交通量 騒音の測定に関する方法(JIS Z 8731)に基づき、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の集落等を対象に、道路端地上 1.2m の高さに騒音計を設置して測定を行う。また、同地点で大型車、小型車、二輪車の車種別、方向別に交通量等調査を行う。 ③航空機騒音 騒音の測定に関する方法(JIS Z 8731)に基づき、事業実施区域周辺で、航空機騒音の影響を受けるおそれがある集落等を対象に地上 1.2m の高さに騒音計を設置して測定を行う。 2)地表面の状況 [文献その他の資料調査] 土地利用図等の文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	音の伝搬の特性を踏まえて、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		調査地点	音の伝搬の特性を踏まえて、調査地域における騒音に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)騒音の状況 [現地調査] ①環境騒音 図 4.2-2 に示す事業実施区域周辺の 3 地点とする。 ②道路交通騒音及び交通量 図 4.2-2 に示す資材運搬車両、一般車両の走行経路となる道路端の 2 地点とする。 ③航空機騒音 航空機の飛行経路を考慮して、図 4.2-2 に示す事業実施区域周辺の 4 地点とする。 2)地表面の状況 [文献その他の資料調査] 事業実施区域周辺域に存在する工場・事業所・道路等とする。	

表 4.2-2(2) 騒音に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
続き	続き	調査期間等	音の伝搬の特性を踏まえて、調査地域における騒音に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間とする。 1) 騒音の状況 [現地調査] ①環境騒音 秋季の1日とする。 ②道路交通騒音及び交通量 秋季の平日・休日の各1日間とする。 ③航空機騒音 夏季, 冬季の各7日間とする。 2) 地表面の状況 [文献その他の資料調査] 至近の調査結果とする。	続き
		予測の基本的な手法	①環境騒音 (社)日本音響学会の「建設工事騒音の予測モデル(ASJ CN-Model 2007)」により予測を行う。 ②道路交通騒音及び交通量 (社)日本音響学会の「道路交通騒音の予測モデル(ASJ RTN-Model 2013)」により予測を行う。 ③航空機騒音 「航空機騒音測定・評価マニュアル(平成27年10月, 環境省)」に示される算定方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測地点	音の伝搬の特性を踏まえて予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	[工事中] ①環境騒音 建設機械の稼働に伴って発生する騒音レベルが最大となる時期とする。 ②道路交通騒音及び交通量 工事中の資材及び機械の運搬に用いる車両の走行台数が最大となる時期とする。 [存在・供用時] ③航空機騒音 飛行場施設の供用が定常状態にあり, 適切に予測できる時期とする。	

表 4.2-2(3) 騒音に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
騒音	[工事中] 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 [存在・供用時] 航空機の運航	B1 環境騒音	[調査場所] ・滑走路の14側の延伸の工事区域を代表する地点である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴い、建設機械の稼働の影響を受ける地点である。 ・住居及び配慮が必要な施設が存在する。 [調査期間] ・天候等が安定している秋季とする。 ・日毎に騒音レベルが大きく変動しないため1日間とする。
		B2 環境騒音	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張の工事区域を代表する地点である。 ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴い、建設機械の稼働の影響を受ける地点である。 ・住居及び商業施設が存在する。 [調査期間] ・天候等が安定している秋季とする。 ・日毎に騒音レベルが大きく変動しないため1日間とする。
		B3 環境騒音	[調査場所] ・滑走路の32側の延伸の工事区域を代表する地点である。 ・滑走路の32側の造成工事に伴い、建設機械の稼働の影響を受ける地点である。 ・住居が存在する。 [調査期間] ・天候等が安定している秋季とする。 ・日毎に騒音レベルが大きく変動しないため1日間とする。
		C1 道路交通騒音	[調査場所] ・資材運搬車両経路(北側)を代表する地点である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴い、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の影響を受ける地点である。 ・住居及び配慮が必要な施設が存在する。 [調査期間] ・天候等が安定している秋季とする。 ・日毎の騒音レベル(交通量)の変動があるため平日・休日の各1日間とする。
		C2 道路交通騒音	[調査場所] ・資材運搬車両経路(南側)を代表する地点である。 ・滑走路の32側の造成工事及びエプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴い、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の影響を受ける地点である。 ・住居及び配慮が必要な施設が存在する。 [調査期間] ・天候等が安定している秋季とする。 ・日毎の騒音レベル(交通量)の変動があるため平日・休日の各1日間とする。
		D1 航空機騒音	[調査場所] ・航空機の14側における離発着による飛行経路にあたり影響を受ける地点である。 ・住居及び配慮が必要な施設が存在する。 [調査期間] ・季節風の影響により飛行方向が変化するため、夏季、冬季とする。 ・選定した時期において連続7日間とする。(飛行機騒音測定・評価マニュアル(H27.10環境省)による)
		D2 航空機騒音	[調査場所] ・航空機の14側における離発着による飛行経路にあたり影響を受ける地点である。 ・住居及び配慮が必要な施設が存在する。 [調査期間] ・季節風の影響により飛行方向が変化するため、夏季、冬季とする。 ・選定した時期において連続7日間とする。(飛行機騒音測定・評価マニュアル(H27.10環境省)による)
		D3 航空機騒音	[調査場所] ・エプロンにおける航空機のエンジン試運転等の影響を受ける地点である。 ・住居及び商業施設が存在する。 [調査期間] ・D1, D2, D4との比較のため、それらの調査期間と同時期とする。 ・選定した時期において連続7日間とする。(飛行機騒音測定・評価マニュアル(H27.10環境省)による)
		D4 航空機騒音	[調査場所] ・航空機の32側における離発着による飛行経路にあたり影響を受ける地点である。 ・住居及び商業施設が存在する。 [調査期間] ・季節風の影響により飛行方向が変化するため、夏季、冬季とする。 ・選定した時期において連続7日間とする。(飛行機騒音測定・評価マニュアル(H27.10環境省)による)

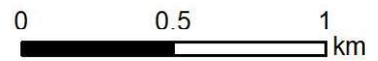


凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)
- 資材運搬車両経路

現地調査地点

- ◆ 環境騒音、環境振動
- 道路交通騒音、道路交通振動
- ▲ 航空機騒音



1:25,000



図4.2-2 騒音・振動調査地点位置図

4.2.3 振動

振動に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-3(1)～表 4.2-3(3)に示すとおりである。

表4.2-3(1) 振動に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
振動	[工事中] 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	調査すべき情報	1) 振動の状況 ①環境振動 ②道路交通振動 2) 地盤の状況等	工事の実施に当たっては、一般的な建設機械、資材及び機械の運搬に用いる車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1) 振動の状況 [現地調査] ①環境振動 振動レベル測定方法(JIS Z 8735)に基づき、工事の実施に伴う建設機械の稼働が予想される事業実施区域付近の集落等を対象に、振動計を設置して測定を行う。 ②道路交通振動 振動レベル測定方法(JIS Z 8735)に基づき、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の集落等を対象に、振動計を設置して測定を行う。 2) 地盤の状況等 [現地調査] 地盤卓越振動数は、1/3 オクターブバンド分析器を用いて振動加速度レベルが最大となる周波数帯域の中心周波数の測定を行う。 [文献その他の資料調査] 表層地質図等の文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	振動の伝搬の特性を踏まえて、振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		調査地点	振動の伝搬の特性を踏まえて、調査地域における振動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1) 振動の状況 [現地調査] ①環境振動 図 4.2-2 に示す事業実施区域周辺の 3 地点とする。 ②道路交通振動 図 4.2-2 に示す資材運搬車両、一般車両の走行経路となる道路端の 2 地点とする。 2) 地盤の状況等 ②道路交通振動の調査地点と同地点とする。 [文献その他の資料調査] 事業実施区域周辺域に存在する工場・事業所・道路等とする。	

表 4. 2-3 (2) 振動に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
続き	続き	調査期間等	<p>振動の伝搬の特性を踏まえて, 調査地域における振動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間とする。</p> <p>1) 振動の状況 [現地調査] ①環境振動 秋季の1日とする。 ②道路交通振動 秋季の平日・休日の各1日間とする。</p> <p>2) 地盤の状況等 ②道路交通振動の調査期間と同じとする。 [文献その他の資料調査] 至近の調査結果とする。</p>	続き
		予測の基本的な手法	<p>1) 振動の状況 ①環境振動 振動の伝搬理論に基づく計算式もしくは事例の引用又は解析による方法とする。 ②道路交通振動 振動レベルの80%レンジの上限値を予測するための式を用いて計算する方法とする。</p>	
		予測地域	調査地域のうち, 振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測地点	振動の伝搬の特性を踏まえて予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	<p>1) 振動の状況 ①環境振動 建設機械の稼働に伴って発生する振動レベルが最大となる時期とする。 ②道路交通振動 工事中の資材及び機械の運搬に用いる車両の走行台数が最大となる時期とする。</p>	

表 4.2-3(3) 振動に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
振動	[工事中] 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	E1 環境振動	〔調査場所〕 ・滑走路の14側の延伸の工事区域を代表する地点である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴い、建設機械の稼働の影響を受ける地点である。 ・住居及び配慮が必要な施設が存在する。 〔調査期間〕 ・振動は騒音と関係性があるため、騒音調査と同時とする。
		E2 環境振動	・エプロン、ターミナル地域等の拡張の工事区域を代表する地点である。 ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴い、建設機械の稼働の影響を受ける地点である。 ・住居及び商業施設が存在する。 〔調査期間〕 ・振動は騒音と関係性があるため、騒音調査と同時とする。
		E3 環境振動	・滑走路の32側の延伸の工事区域を代表する地点である。 ・滑走路の32側の造成工事に伴い、建設機械の稼働の影響を受ける地点である。 ・住居が存在する。 〔調査期間〕 ・振動は騒音と関係性があるため、騒音調査と同時とする。
		F1 道路交通振動	〔調査場所〕 ・資材運搬車両経路(北側)を代表する地点である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴い、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の影響を受ける地点である。 ・住居及び配慮が必要な施設が存在する。 〔調査期間〕 ・振動は騒音と関係性があるため、騒音調査と同時とする。
		F2 道路交通振動	〔調査場所〕 ・資材運搬車両経路(南側)を代表する地点である。 ・滑走路の32側の造成工事及びエプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴い、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の影響を受ける地点である。 ・住居及び配慮が必要な施設が存在する。 〔調査期間〕 ・振動は騒音と関係性があるため、騒音調査と同時とする。

4.2.4 水質

水質に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-4(1)～表 4.2-4(7)に示すとおりである。

表 4.2-4(1) 水質(水の汚れ)に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由																																		
環境要素の区分	影響要因の区分																																					
水の汚れ	[存在・供用時]	調査すべき情報	1) 水の汚れ(化学的酸素要求量及びその他項目)の状況 2) 気象の状況 3) 国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況	飛行場の供用に伴い一般的な施設の供用が行われるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。																																		
	飛行場の施設の供用	調査の基本的な手法	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。</p> <p>1) 水の汚れ(化学的酸素要求量及びその他項目)の状況</p> <p>[現地調査]</p> <p>海域の水質の状況及び流入河川の水質の状況を把握するため、海域及び河川の各調査地点より採水し、水質の分析を行う。採水層は、海域は表層、中層及び底層の3層、河川は表層の1層とする。測定項目は、環境基準に定められている項目と、その他水の性状を表す基礎的な項目等とする。</p> <p>(a) 海域</p> <p>a) 環境基準に定められている項目</p> <p>a)-1 生活環境項目(11項目)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>水素イオン濃度(pH)</td> <td>JIS K 0102-12.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>化学的酸素要求量(COD)</td> <td>JIS K 0102-17</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>溶存酸素量(DO)</td> <td>JIS K 0102-32.1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>大腸菌群数</td> <td>最確数による定量法</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>n-ヘキサン抽出物質</td> <td>環境庁告示第59号付表10</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>全窒素</td> <td>JIS K 0102-45.4又は45.6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>全磷</td> <td>JIS K 0102-46.3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>全亜鉛</td> <td>JIS K 0102-53</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ノニルフェノール</td> <td>環境庁告示第59号付表11</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩</td> <td>環境庁告示第59号付表12</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>底層溶存酸素量</td> <td>JIS K 0102-32.1又は環境庁告示第59号付表13</td> </tr> </tbody> </table> <p>環境庁告示第59号(昭和46年12月28日) 最終改正 環境省告示第46号(平成31年3月20日)</p>		No.	項目	試験方法	1	水素イオン濃度(pH)	JIS K 0102-12.1	2	化学的酸素要求量(COD)	JIS K 0102-17	3	溶存酸素量(DO)	JIS K 0102-32.1	4	大腸菌群数	最確数による定量法	5	n-ヘキサン抽出物質	環境庁告示第59号付表10	6	全窒素	JIS K 0102-45.4又は45.6	7	全磷	JIS K 0102-46.3	8	全亜鉛	JIS K 0102-53	9	ノニルフェノール	環境庁告示第59号付表11	10	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	環境庁告示第59号付表12	11
No.	項目	試験方法																																				
1	水素イオン濃度(pH)	JIS K 0102-12.1																																				
2	化学的酸素要求量(COD)	JIS K 0102-17																																				
3	溶存酸素量(DO)	JIS K 0102-32.1																																				
4	大腸菌群数	最確数による定量法																																				
5	n-ヘキサン抽出物質	環境庁告示第59号付表10																																				
6	全窒素	JIS K 0102-45.4又は45.6																																				
7	全磷	JIS K 0102-46.3																																				
8	全亜鉛	JIS K 0102-53																																				
9	ノニルフェノール	環境庁告示第59号付表11																																				
10	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	環境庁告示第59号付表12																																				
11	底層溶存酸素量	JIS K 0102-32.1又は環境庁告示第59号付表13																																				

表4.2-4(2) 水質(水の汚れ)に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由																																																																																										
環境要素の区分	影響要因の区分																																																																																													
続き	続き	続き	<p>a)-2 健康項目等(26項目)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>カドミウム</td> <td>JIS K 0102-55.2, 55.3 又は 55.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>全シアン</td> <td>JIS K 0102-38.1.2(JIS K 0102-38の備考11を除く。)又は38.2に定める方法, JIS K 0102-38.1.2及び38.3に定める方法又はJIS K 0102-38.1.2及び38.5に定める方法</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>鉛</td> <td>JIS K 0102-54(JIS K 0102-65.2.7を除く。)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>六価クロム</td> <td>JIS K 0102-65.2に定める方法(ただし, JIS K 0102-65.2.6に定める方法により汽水又は海水を測定する場合にあつては, JIS K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行う)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>砒素</td> <td>JIS K 0102-61.2, 61.3 又は 61.4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>総水銀</td> <td>環境庁告示第59号付表2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>アルキル水銀</td> <td>環境庁告示第59号付表3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>PCB</td> <td>環境庁告示第59号付表4</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ジクロロメタン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>四塩化炭素</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>1,2-ジクロロエタン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>1,1-ジクロロエチレン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>シス-1,2-ジクロロエチレン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>1,1,1-トリクロロエタン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1,1,2-トリクロロエタン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>トリクロロエチレン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>テトラクロロエチレン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>1,3-ジクロロプロペン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.1</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>チウラム</td> <td>環境庁告示第59号付表5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>シマジン</td> <td>環境庁告示第59号付表6の第1又は第2</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>チオベンカルブ</td> <td>環境庁告示第59号付表6の第1又は第2</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>ベンゼン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>セレン</td> <td>JIS K 0125-67.2, 67.3 又は 67.4</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素</td> <td>硝酸性窒素: JIS K 0102-43.2.1, 43.2.3, 43.2.5 又は 43.2.6 亜硝酸性窒素: JIS K 0102-43.1</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>1,4-ジオキサン</td> <td>環境庁告示第59号付表8</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>ダイオキシン類</td> <td>JIS K 0312</td> </tr> </tbody> </table> <p>環境庁告示第59号(昭和46年12月28日) 最終改正 環境省告示第46号(平成31年3月20日)</p> <p>b) その他の項目</p> <p>b)-1 その他の項目(2項目)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>揮発性浮遊物質(VSS)</td> <td>JIS K 0102-14.4.1に準じた方法</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>クロロフィルa</td> <td>吸光光度法</td> </tr> </tbody> </table>	No.	項目	試験方法	1	カドミウム	JIS K 0102-55.2, 55.3 又は 55.4	2	全シアン	JIS K 0102-38.1.2(JIS K 0102-38の備考11を除く。)又は38.2に定める方法, JIS K 0102-38.1.2及び38.3に定める方法又はJIS K 0102-38.1.2及び38.5に定める方法	3	鉛	JIS K 0102-54(JIS K 0102-65.2.7を除く。)	4	六価クロム	JIS K 0102-65.2に定める方法(ただし, JIS K 0102-65.2.6に定める方法により汽水又は海水を測定する場合にあつては, JIS K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行う)	5	砒素	JIS K 0102-61.2, 61.3 又は 61.4	6	総水銀	環境庁告示第59号付表2	7	アルキル水銀	環境庁告示第59号付表3	8	PCB	環境庁告示第59号付表4	9	ジクロロメタン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2	10	四塩化炭素	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	11	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1 又は 5.3.2	12	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2	13	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2	14	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	15	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	16	トリクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	17	テトラクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	18	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.1	19	チウラム	環境庁告示第59号付表5	20	シマジン	環境庁告示第59号付表6の第1又は第2	21	チオベンカルブ	環境庁告示第59号付表6の第1又は第2	22	ベンゼン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2	23	セレン	JIS K 0125-67.2, 67.3 又は 67.4	24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	硝酸性窒素: JIS K 0102-43.2.1, 43.2.3, 43.2.5 又は 43.2.6 亜硝酸性窒素: JIS K 0102-43.1	25	1,4-ジオキサン	環境庁告示第59号付表8	26	ダイオキシン類	JIS K 0312	No.	項目	試験方法	1	揮発性浮遊物質(VSS)	JIS K 0102-14.4.1に準じた方法	2	クロロフィルa	吸光光度法	続き
No.	項目	試験方法																																																																																												
1	カドミウム	JIS K 0102-55.2, 55.3 又は 55.4																																																																																												
2	全シアン	JIS K 0102-38.1.2(JIS K 0102-38の備考11を除く。)又は38.2に定める方法, JIS K 0102-38.1.2及び38.3に定める方法又はJIS K 0102-38.1.2及び38.5に定める方法																																																																																												
3	鉛	JIS K 0102-54(JIS K 0102-65.2.7を除く。)																																																																																												
4	六価クロム	JIS K 0102-65.2に定める方法(ただし, JIS K 0102-65.2.6に定める方法により汽水又は海水を測定する場合にあつては, JIS K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行う)																																																																																												
5	砒素	JIS K 0102-61.2, 61.3 又は 61.4																																																																																												
6	総水銀	環境庁告示第59号付表2																																																																																												
7	アルキル水銀	環境庁告示第59号付表3																																																																																												
8	PCB	環境庁告示第59号付表4																																																																																												
9	ジクロロメタン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2																																																																																												
10	四塩化炭素	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																												
11	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1 又は 5.3.2																																																																																												
12	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2																																																																																												
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2																																																																																												
14	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																												
15	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																												
16	トリクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																												
17	テトラクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																												
18	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.1																																																																																												
19	チウラム	環境庁告示第59号付表5																																																																																												
20	シマジン	環境庁告示第59号付表6の第1又は第2																																																																																												
21	チオベンカルブ	環境庁告示第59号付表6の第1又は第2																																																																																												
22	ベンゼン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2																																																																																												
23	セレン	JIS K 0125-67.2, 67.3 又は 67.4																																																																																												
24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	硝酸性窒素: JIS K 0102-43.2.1, 43.2.3, 43.2.5 又は 43.2.6 亜硝酸性窒素: JIS K 0102-43.1																																																																																												
25	1,4-ジオキサン	環境庁告示第59号付表8																																																																																												
26	ダイオキシン類	JIS K 0312																																																																																												
No.	項目	試験方法																																																																																												
1	揮発性浮遊物質(VSS)	JIS K 0102-14.4.1に準じた方法																																																																																												
2	クロロフィルa	吸光光度法																																																																																												

表4.2-4(3) 水質(水の汚れ)に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由																																																																																							
環境要素の区分	影響要因の区分																																																																																										
続き	続き	続き	(b) 河川 a) 環境基準に定められている項目 a)-1 生活環境項目(7項目)	続き																																																																																							
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>水素イオン濃度(pH)</td> <td>JIS K 0102-12.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>生物化学的酸素要求量(BOD)</td> <td>JIS K 0102-21</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>溶存酸素量(DO)</td> <td>JIS K 0102-32.1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>大腸菌群数</td> <td>最確数による定量法</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>全亜鉛</td> <td>JIS K 0102-53</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ノニルフェノール</td> <td>環境庁告示第59号付表11</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩</td> <td>環境庁告示第59号付表12</td> </tr> </tbody> </table>	No.	項目	試験方法	1	水素イオン濃度(pH)	JIS K 0102-12.1	2	生物化学的酸素要求量(BOD)	JIS K 0102-21	3	溶存酸素量(DO)	JIS K 0102-32.1	4	大腸菌群数	最確数による定量法	5	全亜鉛	JIS K 0102-53	6	ノニルフェノール	環境庁告示第59号付表11	7	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	環境庁告示第59号付表12																																																																
No.	項目	試験方法																																																																																									
1	水素イオン濃度(pH)	JIS K 0102-12.1																																																																																									
2	生物化学的酸素要求量(BOD)	JIS K 0102-21																																																																																									
3	溶存酸素量(DO)	JIS K 0102-32.1																																																																																									
4	大腸菌群数	最確数による定量法																																																																																									
5	全亜鉛	JIS K 0102-53																																																																																									
6	ノニルフェノール	環境庁告示第59号付表11																																																																																									
7	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	環境庁告示第59号付表12																																																																																									
			a)-2 健康項目等(28項目)																																																																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>カドミウム</td> <td>JIS K 0102-55.2, 55.3 又は 55.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>全シアン</td> <td>JIS K 0102-38.1.2(JIS K 0102-38の備考11を除く。)又は38.2に定める方法, JIS K 0102-38.1.2及び38.3に定める方法又はJIS K 0102-38.1.2及び38.5に定める方法</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>鉛</td> <td>JIS K 0102-54(JIS K 0102-65.2.7を除く。)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>六価クロム</td> <td>JIS K 0102-65.2に定める方法</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>砒素</td> <td>JIS K 0102-61.2, 61.3 又は 61.4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>総水銀</td> <td>環境庁告示第59号付表2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>アルキル水銀</td> <td>環境庁告示第59号付表3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>PCB</td> <td>環境庁告示第59号付表4</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ジクロロメタン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>四塩化炭素</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>1,2-ジクロロエタン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>1,1-ジクロロエチレン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>シス-1,2-ジクロロエチレン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>1,1,1-トリクロロエタン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1,1,2-トリクロロエタン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>トリクロロエチレン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>テトラクロロエチレン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>1,3-ジクロロプロペン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.1</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>チウラム</td> <td>環境庁告示第59号付表5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>シマジン</td> <td>環境庁告示第59号付表6の第1又は第2</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>チオベンカルブ</td> <td>環境庁告示第59号付表6の第1又は第2</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>ベンゼン</td> <td>JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>セレン</td> <td>JIS K 0125-67.2, 67.3 又は 67.4</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素</td> <td>硝酸性窒素: JIS K 0102-43.2.1, 43.2.3, 43.2.5 又は 43.2.6 亜硝酸性窒素: JIS K 0102-43.1</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>ふっ素</td> <td>JIS K 0102-34.1 若しくは 34.4 又は JIS K 0102-34.1c (注2)第三文及びJISK0102-34の備考1を除く。)に定める方法及び環境庁告示第59号付表7</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>ほう素</td> <td>JIS K 0102-47.1, 47.3 又は 47.4</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>1,4-ジオキサン</td> <td>環境庁告示第59号付表8</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>ダイオキシン類</td> <td>JIS K 0312</td> </tr> </tbody> </table>	No.	項目	試験方法	1	カドミウム	JIS K 0102-55.2, 55.3 又は 55.4	2	全シアン	JIS K 0102-38.1.2(JIS K 0102-38の備考11を除く。)又は38.2に定める方法, JIS K 0102-38.1.2及び38.3に定める方法又はJIS K 0102-38.1.2及び38.5に定める方法	3	鉛	JIS K 0102-54(JIS K 0102-65.2.7を除く。)	4	六価クロム	JIS K 0102-65.2に定める方法	5	砒素	JIS K 0102-61.2, 61.3 又は 61.4	6	総水銀	環境庁告示第59号付表2	7	アルキル水銀	環境庁告示第59号付表3	8	PCB	環境庁告示第59号付表4	9	ジクロロメタン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2	10	四塩化炭素	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	11	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1 又は 5.3.2	12	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2	13	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2	14	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	15	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	16	トリクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	17	テトラクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5	18	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.1	19	チウラム	環境庁告示第59号付表5	20	シマジン	環境庁告示第59号付表6の第1又は第2	21	チオベンカルブ	環境庁告示第59号付表6の第1又は第2	22	ベンゼン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2	23	セレン	JIS K 0125-67.2, 67.3 又は 67.4	24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	硝酸性窒素: JIS K 0102-43.2.1, 43.2.3, 43.2.5 又は 43.2.6 亜硝酸性窒素: JIS K 0102-43.1	25	ふっ素	JIS K 0102-34.1 若しくは 34.4 又は JIS K 0102-34.1c (注2)第三文及びJISK0102-34の備考1を除く。)に定める方法及び環境庁告示第59号付表7	26	ほう素	JIS K 0102-47.1, 47.3 又は 47.4	27	1,4-ジオキサン	環境庁告示第59号付表8	28	ダイオキシン類	JIS K 0312	
No.	項目	試験方法																																																																																									
1	カドミウム	JIS K 0102-55.2, 55.3 又は 55.4																																																																																									
2	全シアン	JIS K 0102-38.1.2(JIS K 0102-38の備考11を除く。)又は38.2に定める方法, JIS K 0102-38.1.2及び38.3に定める方法又はJIS K 0102-38.1.2及び38.5に定める方法																																																																																									
3	鉛	JIS K 0102-54(JIS K 0102-65.2.7を除く。)																																																																																									
4	六価クロム	JIS K 0102-65.2に定める方法																																																																																									
5	砒素	JIS K 0102-61.2, 61.3 又は 61.4																																																																																									
6	総水銀	環境庁告示第59号付表2																																																																																									
7	アルキル水銀	環境庁告示第59号付表3																																																																																									
8	PCB	環境庁告示第59号付表4																																																																																									
9	ジクロロメタン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2																																																																																									
10	四塩化炭素	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																									
11	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1 又は 5.3.2																																																																																									
12	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2																																																																																									
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2																																																																																									
14	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																									
15	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																									
16	トリクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																									
17	テトラクロロエチレン	JIS K 0125-5.1, 5.2, 5.3.1, 5.4.1 又は 5.5																																																																																									
18	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.1																																																																																									
19	チウラム	環境庁告示第59号付表5																																																																																									
20	シマジン	環境庁告示第59号付表6の第1又は第2																																																																																									
21	チオベンカルブ	環境庁告示第59号付表6の第1又は第2																																																																																									
22	ベンゼン	JIS K 0125-5.1, 5.2 又は 5.3.2																																																																																									
23	セレン	JIS K 0125-67.2, 67.3 又は 67.4																																																																																									
24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	硝酸性窒素: JIS K 0102-43.2.1, 43.2.3, 43.2.5 又は 43.2.6 亜硝酸性窒素: JIS K 0102-43.1																																																																																									
25	ふっ素	JIS K 0102-34.1 若しくは 34.4 又は JIS K 0102-34.1c (注2)第三文及びJISK0102-34の備考1を除く。)に定める方法及び環境庁告示第59号付表7																																																																																									
26	ほう素	JIS K 0102-47.1, 47.3 又は 47.4																																																																																									
27	1,4-ジオキサン	環境庁告示第59号付表8																																																																																									
28	ダイオキシン類	JIS K 0312																																																																																									
			環境庁告示第59号(昭和46年12月28日) 最終改正 環境省告示第46号(平成31年3月20日)																																																																																								

表4.2-4(4) 水質(水の汚れ)に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由																					
環境要素の区分	影響要因の区分																								
続き	続き	続き	<p>b)その他の項目</p> <p>b)-1 その他の項目(1項目)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>揮発性浮遊物質(VSS)</td> <td>JIS K 0102-14.4.1に準じた方法</td> </tr> </tbody> </table> <p>b)-2 予測に必要な項目(1項目)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>化学的酸素要求量(COD)</td> <td>JIS K 0102-17</td> </tr> </tbody> </table> <p>b)-3 栄養塩類に関する項目(2項目)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>全窒素</td> <td>JIS K 0102-45.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>全燐</td> <td>JIS K 0102-46.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 屋久島特別地域気象観測所における観測記録の整理及び解析による方法とする。</p> <p>3)国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況 [文献その他の資料調査] 法令等による情報の収集を行う。</p>	No.	項目	試験方法	1	揮発性浮遊物質(VSS)	JIS K 0102-14.4.1に準じた方法	No.	項目	試験方法	1	化学的酸素要求量(COD)	JIS K 0102-17	No.	項目	試験方法	1	全窒素	JIS K 0102-45.4	2	全燐	JIS K 0102-46.3	続き
No.	項目	試験方法																							
1	揮発性浮遊物質(VSS)	JIS K 0102-14.4.1に準じた方法																							
No.	項目	試験方法																							
1	化学的酸素要求量(COD)	JIS K 0102-17																							
No.	項目	試験方法																							
1	全窒素	JIS K 0102-45.4																							
2	全燐	JIS K 0102-46.3																							
		調査地域	飛行場の施設の供用に伴う事業実施区域からの汚水は、女川、喜三次川、間者川、柚打川及び事業実施区域前面海域に流出するおそれがあることから、それらの河川、海域を調査地域とする。																						
		調査地点	<p>水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて、調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握する地点とする。</p> <p>1)水の汚れ(化学的酸素要求量及びその他項目) [現地調査] 図4.2-4に示す海域3地点、河川4地点とする。</p> <p>2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 屋久島特別地域気象観測所の1地点とする。</p> <p>3)国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。</p>																						
		調査期間等	<p>水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて、調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。</p> <p>1)水の汚れ(化学的酸素要求量及びその他項目) [現地調査] 生活環境項目、その他の項目については、季節毎の状況を把握するため、四季の年4回を実施する。健康項目等については夏季に実施する。</p> <p>2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 至近の10年間とする。</p> <p>3)国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。</p>																						
		予測の基本的な手法	水の汚れについて、飛行場施設の供用による水質変化を予測する。飛行場の施設の供用による水質変化は、化学的酸素要求量(COD)の物質の収支に関する数値シミュレーションにより予測する。																						
		予測地域	調査地域のうち、水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。																						
		予測地点	地域の特性及び事業実施区域からの汚水の特性を踏まえて、環境影響を的確に把握できる地点とする。																						
		予測対象時期等	飛行場の施設の供用が定常状態であり、適切に予測できる時期とする。																						

表 4.2-4(5) 水質(土砂による水の濁り)に係る調査, 予測手法等

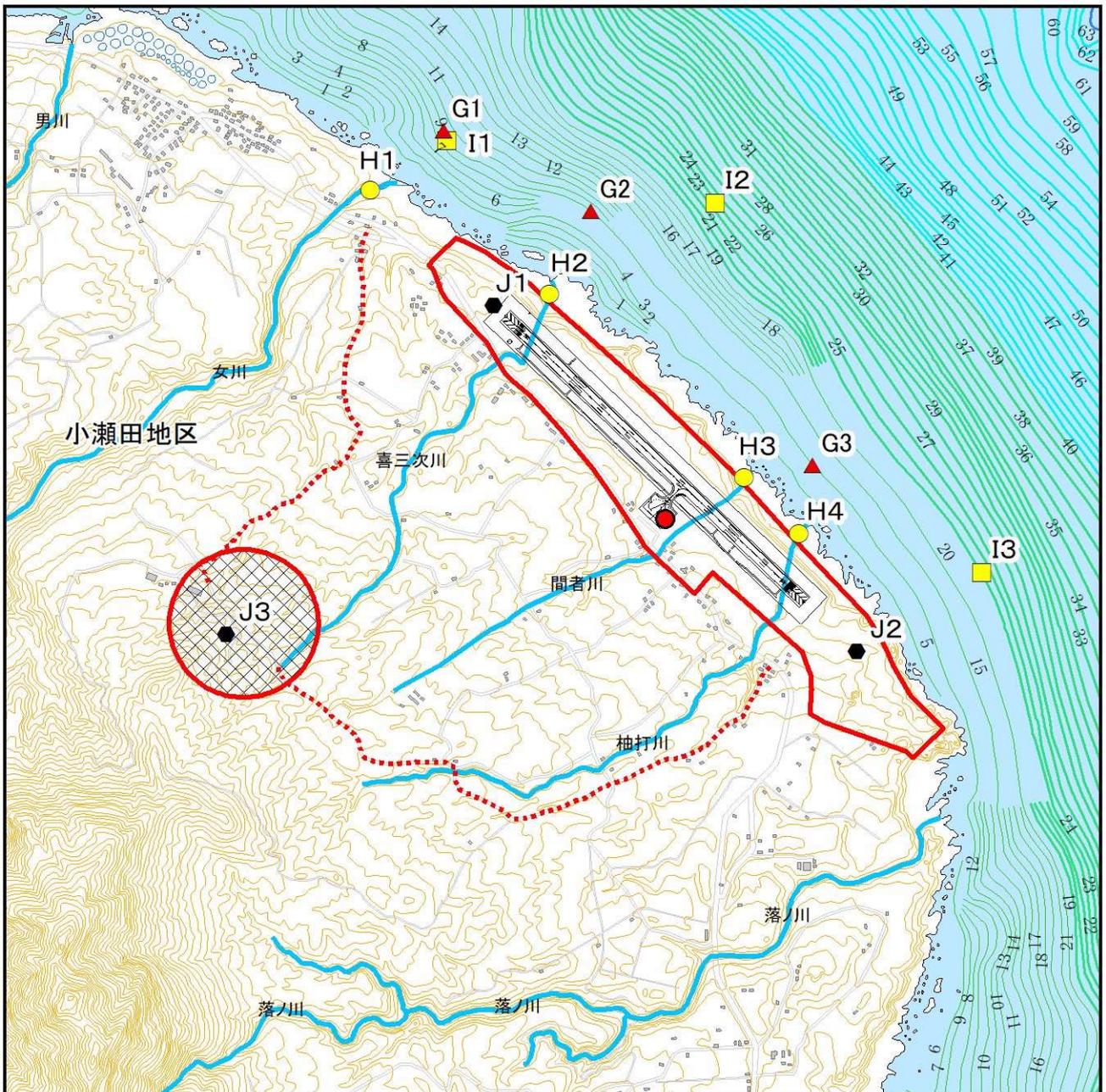
環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
土砂による水の濁り	[工事中]造成等の施工による一時的な影響	調査すべき情報	1) 浮遊物質量の状況 2) 流れの状況 3) 気象の状況 4) 土質の状況	工事の実施に当たっては、一般的な工法を採用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1) 浮遊物質量の状況 [現地調査] 事業実施区域周辺における浮遊物質量の状況及び河川から海域に流入する浮遊物質量の状況を把握するために、季節毎の平常時に、海域及び河川の各調査地点で採水し、水質汚濁の環境基準に規定する測定方法(JIS K 0102-14.1)に基づき、浮遊物質量(SS)を分析する。採水層は、海域は表層、中層及び底層の3層、河川は表層の1層とする。また、海域における採水時には多項目水質計により水温・塩分・濁度を測定し躍層等の海域特性を確認するものとする。 河川においては、採水時に流量観測を行う。流量は、河川用流速計を用いた測定方法(JIS K 0094-8)に基づき一定区間の河川断面の流速を測定した後、各断面の流速と断面積の積により求める。 2) 流れの状況 [現地調査] 「海洋観測指針」に示される方法に基づき、潮流の流向・流速を測定し流向・流速の測定は、電磁式流向流速計による2層の測定及び超音波ドップラー多層流向流速計による多層の測定を行う。 3) 気象の状況 [文献その他の資料調査] 屋久島特別地域気象観測所における観測記録の整理及び解析による方法とする。 4) 土質の状況 [現地調査] 土砂等の粒度組成・沈降速度を測定し、当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。造成等の施工による降雨時の濁水は女川、喜三次川、間者川、柚打川及び事業実施区域前面海域に流出するおそれがあることから、それらの河川及び海域を調査地域とする。	
		調査地点	地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、調査地域における土砂による水の濁りに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1) 浮遊物質量の状況 [現地調査] 図 4.2-4 に示す海域 3 地点、河川 4 地点とする。 2) 流れの状況 [現地調査] 図 4.2-4 に示す海域 3 地点とし、女川河口の 1 地点については 2 層観測、その他の 2 地点は多層観測とする。 3) 気象の状況 [文献その他の資料調査] 屋久島特別地域気象観測所の 1 地点とする。 4) 土質の状況 [現地調査] 造成等の施工を行う 3 地点とする。	

表 4.2-4(6) 水質(土砂による水の濁り)に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
続き	続き	調査期間等	<p>地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、調査地域における土砂による水の濁りに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。</p> <p>1)浮遊物質量の状況 [現地調査] 春季, 夏季, 秋季, 冬季の年 4 回及び降雨時の 3 回とする。</p> <p>2)流れの状況 [現地調査] 夏季, 冬季の年 2 回とし, 15 日間の連続観測を実施する。</p> <p>3)気象の状況 [文献その他の資料調査] 至近の 10 年間とする。</p> <p>4)土質の状況 [現地調査] 任意の 1 回とする。</p>	続き
		予測の基本的な手法	<p>施設の存在に伴う事業実施区域周辺海域の浮遊物質量の濃度の変化について, 数値シミュレーションにより予測する。</p>	
		予測地域	<p>調査地域のうち, 地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて, 土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし, 降雨時の濁水が流入するおそれがある女川, 喜三次川, 間者川, 柚打川及び事業実施区域前面海域とする。</p>	
		予測地点	<p>地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて, 予測地域における土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点とする。</p>	
		予測対象時期等	<p>造成等の施工により土砂による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とする。</p>	

表 4.2-4(7) 水質に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由		
環境要素の区分	影響要因の区分				
土砂による水の濁り 水の汚れ	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響 [存在・供用時] 飛行場の施設の供用	G1 水質：海域	[調査場所] ・女川から海域への流入の影響を受ける地点である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた流量等の変化を捉えるため四季調査とする。		
		G2 水質：海域	[調査場所] ・喜三次川から海域への流入の影響を受ける地点である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水、土砂採取区域の工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が喜三次川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた流量等の変化を捉えるため四季調査とする。		
		G3 水質：海域	[調査場所] ・間者川及び柚打川から海域への流入の影響を受ける地点である。 ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水、滑走路の32側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が間者川及び柚打川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた流量等の変化を捉えるため四季調査とする。		
		H1 水質：河川	[調査場所] ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた流量等の変化を捉えるため四季調査とする。		
		H2 水質：河川	[調査場所] ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水、土砂採取区域の工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が喜三次川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた流量等の変化を捉えるため四季調査とする。		
		H3 水質：河川	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が間者川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた流量等の変化を捉えるため四季調査とする。		
		H4 水質：河川	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水、滑走路の32側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が柚打川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた流量等の変化を捉えるため四季調査とする。		
		I1 流向・流速	[調査場所] ・対象事業実施区域の北側の海域における流動場を確認するため。 ・女川は喜三次川、間者川、柚打川と比較すると河川流量が大きく、海域への影響が大きいため河口近くに設定した。 [調査期間] ・季節風の影響を受けるため、夏季と冬季に実施する。 ・主要4分潮を解析するため15日間連続とする。		
		I2 流向・流速	[調査場所] ・対象事業実施区域の北側の海域における流動場を確認するため。 [調査期間] ・季節風の影響を受けるため、夏季と冬季に実施する。 ・主要4分潮を解析するため15日間連続とする。		
		I3 流向・流速	[調査場所] ・対象事業実施区域の南側の海域における流動場を確認するため。 [調査期間] ・季節風の影響を受けるため、夏季と冬季に実施する。 ・主要4分潮を解析するため15日間連続とする。		
		土砂による水の濁り	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響	J1 土質	[調査場所] ・滑走路の14側の延伸の工事区域を代表する地点である。 [調査期間] ・調査時期による結果の変化は小さいため任意の1回とする。
				J2 土質	[調査場所] ・滑走路の32側の延伸の工事区域を代表する地点である。 [調査期間] ・調査時期による結果の変化は小さいため任意の1回とする。
				J3 土質	[調査場所] ・土砂採取区域の工事区域を代表する地点である。 [調査期間] ・調査時期による結果の変化は小さいため任意の1回とする。



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)
- 資材運搬車両経路

資料調査地点

- 屋久島特別地域気象観測所

現地調査地点

- ▲ 水質:生活環境項目・健康項目等・その他項目、浮遊物質(海域)
- 水質:生活環境項目・健康項目等・その他項目、浮遊物質(河川)
- 流向・流速
- 土質:粒度組成・沈降速度

0 0.5 1 km

1:25,000



図4.2-4 水質調査地点位置図

4.2.5 底質

底質に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-5(1)～表 4.2-5(3)に示すとおりである。

表4.2-5(1) 底質に係る調査、予測手法等

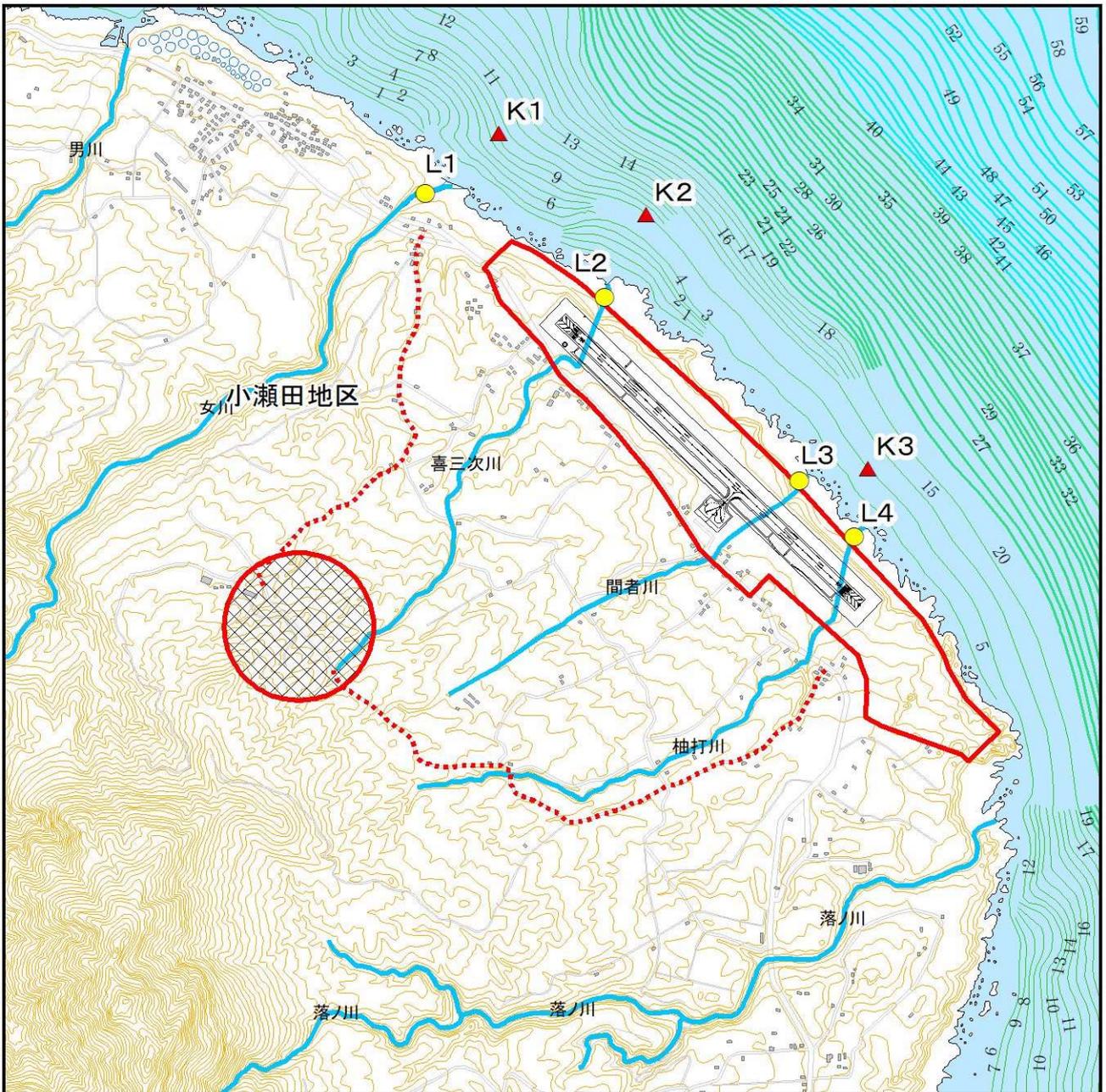
環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由																																																																																																																											
環境要素の区分	影響要因の区分																																																																																																																														
底質	[工事中]造成等の施工による一時的な影響	調査すべき情報	1)底質の状況	工事の実施に当たっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を採用する。																																																																																																																											
		調査の基本的な手法	<p>現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。</p> <p>1)底質の状況 [現地調査]</p> <p>当該海域は岩礁、礫が主体と考えられるためダイバーにより直接採泥し、底質分析法、JIS 等に定められた公定法により分析する。</p> <p>(a)海域・河川 a) 一般項目(6項目)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>粒度組成</td><td>JIS A 1204</td></tr> <tr><td>2</td><td>含水比</td><td>JIS A 1203</td></tr> <tr><td>3</td><td>密度</td><td>JIS A 1202</td></tr> <tr><td>4</td><td>化学的酸素要求量</td><td>平成 24 年環水大発 120725002 号</td></tr> <tr><td>5</td><td>強熱減量</td><td>平成 24 年環水大発 120725002 号</td></tr> <tr><td>6</td><td>硫化物</td><td>平成 24 年環水大発 120725002 号</td></tr> </tbody> </table> <p>底質調査方法(平成24年8月 水・大気環境局), 海洋調査技術マニュアル(平成20年4月 社団法人海洋調査協会)より主な項目を抜粋した。</p> <p>b) 有害物質(34項目)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項目</th> <th>試験方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>アルキル水銀化合物</td><td>昭和 46 年 環告第 59 号 付表 3</td></tr> <tr><td>2</td><td>水銀又はその化合物</td><td>昭和 46 年 環告第 59 号 付表 2</td></tr> <tr><td>3</td><td>カドミウム又はその化合物</td><td>JIS K 0102-55</td></tr> <tr><td>4</td><td>鉛又はその化合物</td><td>JIS K 0102-54</td></tr> <tr><td>5</td><td>有機りん化合物</td><td>JIS K 0102-31.1</td></tr> <tr><td>6</td><td>六価クロム化合物</td><td>JIS K 0102-65</td></tr> <tr><td>7</td><td>ひ素又はその化合物</td><td>JIS K 0102-61</td></tr> <tr><td>8</td><td>シアン化合物</td><td>JIS K 0102-38</td></tr> <tr><td>9</td><td>PCB</td><td>JIS K0093</td></tr> <tr><td>10</td><td>有機塩素化合物</td><td>昭和 48 年環告 14 別表 1</td></tr> <tr><td>11</td><td>銅又はその化合物</td><td>JIS K 0102-52</td></tr> <tr><td>12</td><td>亜鉛又はその化合物</td><td>JIS K 0102-53</td></tr> <tr><td>13</td><td>ふっ化物</td><td>JIS K 0102-34</td></tr> <tr><td>14</td><td>トリクロロエチレン</td><td>昭和 48 年環告 14 別表 2</td></tr> <tr><td>15</td><td>テトラクロロエチレン</td><td>昭和 48 年環告 14 別表 2</td></tr> <tr><td>16</td><td>ペリリウム又はその化合物</td><td>昭和 48 年環告 13 別表 7</td></tr> <tr><td>17</td><td>クロム又はその化合物</td><td>JIS K 0102-65.1</td></tr> <tr><td>18</td><td>ニッケル又はその化合物</td><td>JIS K 0102-59</td></tr> <tr><td>19</td><td>バナジウム又はその化合物</td><td>JIS K 0102-70</td></tr> <tr><td>20</td><td>ジクロロメタン</td><td>JIS K 0125-5.1</td></tr> <tr><td>21</td><td>四塩化炭素</td><td>JIS K 0125-5.1</td></tr> <tr><td>22</td><td>1・2-ジクロロエタン</td><td>JIS K 0125-5.1</td></tr> <tr><td>23</td><td>1・1-ジクロロエチレン</td><td>JIS K 0125-5.1</td></tr> <tr><td>24</td><td>シス-1・2-ジクロロエチレン</td><td>JIS K 0125-5.1</td></tr> <tr><td>25</td><td>1・1・1-トリクロロエタン</td><td>JIS K 0125-5.1</td></tr> <tr><td>26</td><td>1・1・2-トリクロロエタン</td><td>JIS K 0125-5.1</td></tr> <tr><td>27</td><td>1・3-ジクロロプロペン</td><td>JIS K 0125-5.1</td></tr> <tr><td>28</td><td>チウラム</td><td>昭和 46 年環告 59 付表 5</td></tr> <tr><td>29</td><td>シマジン</td><td>昭和 46 年環告 59 付表 6</td></tr> <tr><td>30</td><td>チオベンカルブ</td><td>昭和 46 年環告 59 付表 6</td></tr> <tr><td>31</td><td>ベンゼン</td><td>JIS K 0125-5.1</td></tr> <tr><td>32</td><td>セレン</td><td>JIS K 0102-67</td></tr> <tr><td>33</td><td>1,4-ジオキサン</td><td>水質環境基準告示付表七</td></tr> <tr><td>34</td><td>ダイオキシン類</td><td>溶出: JIS K 0312, 含有: ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル(平成 21 年環境省)</td></tr> </tbody> </table> <p>「海洋汚染防止及び海上災害の防止に関する法律施行令第 5 条第 1 項に規定する埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検討方法」(昭和 48 年環境庁告示第 14 号)</p>		No.	項目	試験方法	1	粒度組成	JIS A 1204	2	含水比	JIS A 1203	3	密度	JIS A 1202	4	化学的酸素要求量	平成 24 年環水大発 120725002 号	5	強熱減量	平成 24 年環水大発 120725002 号	6	硫化物	平成 24 年環水大発 120725002 号	No.	項目	試験方法	1	アルキル水銀化合物	昭和 46 年 環告第 59 号 付表 3	2	水銀又はその化合物	昭和 46 年 環告第 59 号 付表 2	3	カドミウム又はその化合物	JIS K 0102-55	4	鉛又はその化合物	JIS K 0102-54	5	有機りん化合物	JIS K 0102-31.1	6	六価クロム化合物	JIS K 0102-65	7	ひ素又はその化合物	JIS K 0102-61	8	シアン化合物	JIS K 0102-38	9	PCB	JIS K0093	10	有機塩素化合物	昭和 48 年環告 14 別表 1	11	銅又はその化合物	JIS K 0102-52	12	亜鉛又はその化合物	JIS K 0102-53	13	ふっ化物	JIS K 0102-34	14	トリクロロエチレン	昭和 48 年環告 14 別表 2	15	テトラクロロエチレン	昭和 48 年環告 14 別表 2	16	ペリリウム又はその化合物	昭和 48 年環告 13 別表 7	17	クロム又はその化合物	JIS K 0102-65.1	18	ニッケル又はその化合物	JIS K 0102-59	19	バナジウム又はその化合物	JIS K 0102-70	20	ジクロロメタン	JIS K 0125-5.1	21	四塩化炭素	JIS K 0125-5.1	22	1・2-ジクロロエタン	JIS K 0125-5.1	23	1・1-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1	24	シス-1・2-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1	25	1・1・1-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1	26	1・1・2-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1	27	1・3-ジクロロプロペン	JIS K 0125-5.1	28	チウラム	昭和 46 年環告 59 付表 5	29	シマジン	昭和 46 年環告 59 付表 6	30	チオベンカルブ	昭和 46 年環告 59 付表 6	31	ベンゼン	JIS K 0125-5.1	32	セレン	JIS K 0102-67	33	1,4-ジオキサン	水質環境基準告示付表七
No.	項目	試験方法																																																																																																																													
1	粒度組成	JIS A 1204																																																																																																																													
2	含水比	JIS A 1203																																																																																																																													
3	密度	JIS A 1202																																																																																																																													
4	化学的酸素要求量	平成 24 年環水大発 120725002 号																																																																																																																													
5	強熱減量	平成 24 年環水大発 120725002 号																																																																																																																													
6	硫化物	平成 24 年環水大発 120725002 号																																																																																																																													
No.	項目	試験方法																																																																																																																													
1	アルキル水銀化合物	昭和 46 年 環告第 59 号 付表 3																																																																																																																													
2	水銀又はその化合物	昭和 46 年 環告第 59 号 付表 2																																																																																																																													
3	カドミウム又はその化合物	JIS K 0102-55																																																																																																																													
4	鉛又はその化合物	JIS K 0102-54																																																																																																																													
5	有機りん化合物	JIS K 0102-31.1																																																																																																																													
6	六価クロム化合物	JIS K 0102-65																																																																																																																													
7	ひ素又はその化合物	JIS K 0102-61																																																																																																																													
8	シアン化合物	JIS K 0102-38																																																																																																																													
9	PCB	JIS K0093																																																																																																																													
10	有機塩素化合物	昭和 48 年環告 14 別表 1																																																																																																																													
11	銅又はその化合物	JIS K 0102-52																																																																																																																													
12	亜鉛又はその化合物	JIS K 0102-53																																																																																																																													
13	ふっ化物	JIS K 0102-34																																																																																																																													
14	トリクロロエチレン	昭和 48 年環告 14 別表 2																																																																																																																													
15	テトラクロロエチレン	昭和 48 年環告 14 別表 2																																																																																																																													
16	ペリリウム又はその化合物	昭和 48 年環告 13 別表 7																																																																																																																													
17	クロム又はその化合物	JIS K 0102-65.1																																																																																																																													
18	ニッケル又はその化合物	JIS K 0102-59																																																																																																																													
19	バナジウム又はその化合物	JIS K 0102-70																																																																																																																													
20	ジクロロメタン	JIS K 0125-5.1																																																																																																																													
21	四塩化炭素	JIS K 0125-5.1																																																																																																																													
22	1・2-ジクロロエタン	JIS K 0125-5.1																																																																																																																													
23	1・1-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1																																																																																																																													
24	シス-1・2-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.1																																																																																																																													
25	1・1・1-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1																																																																																																																													
26	1・1・2-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.1																																																																																																																													
27	1・3-ジクロロプロペン	JIS K 0125-5.1																																																																																																																													
28	チウラム	昭和 46 年環告 59 付表 5																																																																																																																													
29	シマジン	昭和 46 年環告 59 付表 6																																																																																																																													
30	チオベンカルブ	昭和 46 年環告 59 付表 6																																																																																																																													
31	ベンゼン	JIS K 0125-5.1																																																																																																																													
32	セレン	JIS K 0102-67																																																																																																																													
33	1,4-ジオキサン	水質環境基準告示付表七																																																																																																																													
34	ダイオキシン類	溶出: JIS K 0312, 含有: ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル(平成 21 年環境省)																																																																																																																													

表4.2-5(2) 底質に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
続き	続き	調査地域	底質の特性を踏まえて、濁り物質の堆積に関する環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	続き
		調査地点	底質の特性を踏まえて、調査地域における濁り物質の堆積に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握する地点とする。 1)底質の状況 [現地調査] 図4.2-5に示す海域3地点、河川4地点とする。	
		調査期間等	底質の特性を踏まえて、調査地域における濁り物質の堆積に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)底質の状況 [現地調査] 季節毎の状況を把握するため、春季、夏季、秋季、冬季の年4回を実施する。有害物質については夏季に実施する。	
		予測の基本的な手法	表4.2-4(6)水質(土砂による水の濁り)の予測結果を基に、事業実施によるSSの堆積厚の変化について定性的に予測する。	
		予測地域	調査地域のうち、土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測地点	土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、予測地域における土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	造成等の施工による一時的な影響による水の濁りの発生量が最大となる時期とする。	

表 4.2-5(3) 底質に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
底質	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響	K1 底質：海域	[調査場所] ・女川から海域への濁り由来の堆積物の影響を受ける地点である。 ・滑走路の 14 側の造成工事に伴い、濁水による堆積物の影響を受ける地点である。 [調査期間] ・底質は水質との関連性があるため G1 の採取時と同時とする。
		K2 底質：海域	[調査場所] ・喜三次川から海域への濁り由来の堆積物の影響を受ける地点である。 ・土砂採取区域からの土砂の採取及び滑走路の 14 側の造成工事に伴い、濁水による堆積物の影響を受ける地点である。 [調査期間] ・底質は水質との関連性があるため G2 の採取時と同時とする。
		K3 底質：海域	[調査場所] ・間者川及び柚打川から海域への濁り由来の堆積物の影響を受ける地点である。 ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事及び滑走路の 32 側の造成工事に伴い、濁水による堆積物の影響を受ける地点である。 [調査期間] ・底質は水質との関連性があるため G3 の採取時と同時とする。
		L1 底質：河川	[調査場所] ・滑走路の 14 側の造成工事に伴う濁水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・底質は水質との関連性があるため H1 の採取時と同時とする。
		L2 底質：河川	[調査場所] ・土砂採取区域からの土砂の採取及び滑走路の 14 側の造成工事に伴う濁水が喜三次川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・底質は水質との関連性があるため H2 の採取時と同時とする。
		L3 底質：河川	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水が間者川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・底質は水質との関連性があるため H3 の採取時と同時とする。
		L4 底質：河川	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事及び滑走路の 32 側の造成工事に伴う濁水が柚打川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・底質は水質との関連性があるため H4 の採取時と同時とする。

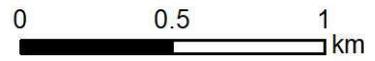


凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)
- 資材運搬車両経路

現地調査地点

- ▲ 底質:一般項目・有害物質(海域)
- 底質:一般項目・有害物質(河川)



1:25,000



図 4.2-5 底質調査地点位置図

4.2.6 地形

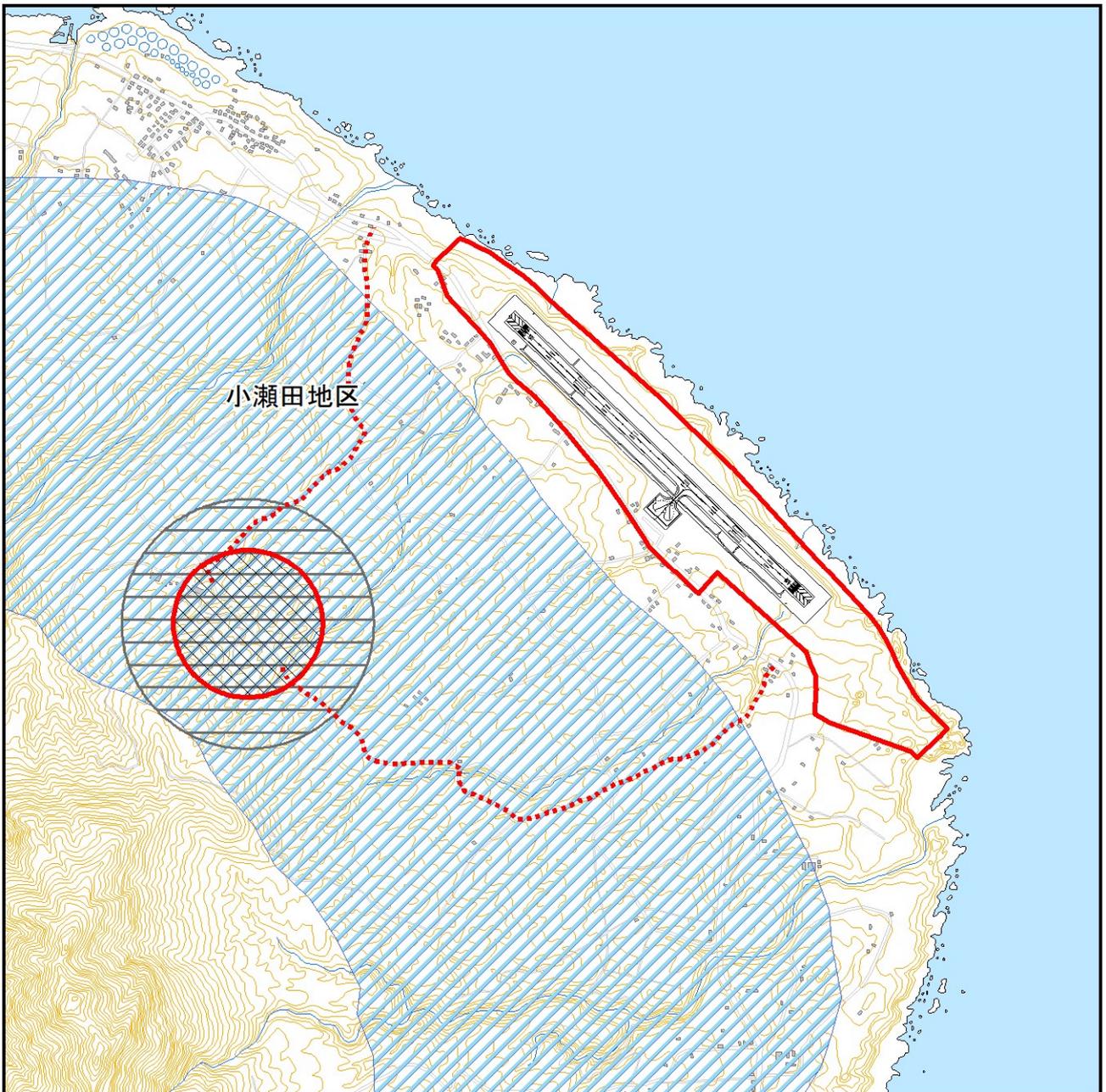
地形に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-6(1)～(2)に示すとおりである。

表 4.2-6(1) 地形に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
重要な地形	[存在・供用時] 飛行場の存在	調査すべき情報	1) 地形の概況 2) 重要な地形の分布、状態及び特性	滑走路等を整備することにより、土地の形状の変更を行うため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1) 地形の概況 [文献その他の資料調査] 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 2) 重要な地形の分布、状態及び特性 [文献その他の資料調査] 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 [現地調査] 事業実施区域周辺を踏査し、情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。	
		調査地域	事業実施区域周辺とする。	
		調査地点	地形の特性を踏まえて、調査地域における重要な地形に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1) 地形の概況 [現地調査] 事業実施区域周辺とする。 2) 重要な地形の分布、状態及び特性 [文献その他の資料調査] 事業実施区域周辺とする。 [現地調査] 図 4.2-6 に示す事業実施区域周辺とする。	
		調査期間等	地形の特性を踏まえて、調査地域における重要な地形に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1) 地形の概況 [文献その他の資料調査] 至近の資料とする。 2) 重要な地形の分布、状態及び特性 [文献その他の資料調査] 至近の資料とする。 [現地調査] 任意の 1 日とする。	
		予測の基本的な手法	重要な地形について、分布又は成立環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行う。	
		予測地域	調査地域のうち、地形の特性を踏まえて、重要な地形に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
予測対象時期等	飛行場施設等の建設が終了した時期とする。			

表 4.2-6(2) 地形に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
重要な地形	[存在・供用時] 飛行場の存在	地形調査範囲	[調査場所] ・土砂採取による地形改変の影響を受ける範囲と考えられる。 [調査期間] ・調査時期による結果の変化は小さいため任意の 1 回とする。



凡例

- 対象事業実施区域
 - 対象事業実施区域(土砂採取区域)
 - 資材運搬車両経路
 - 海成段丘
- 現地調査地点
- 地形調査範囲

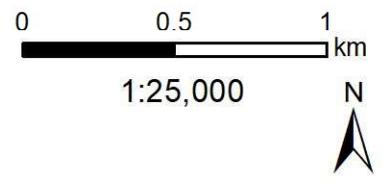


图 4.2-6 地形調査地点位置图

4.2.7 動物

動物に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-7(1)～(8)に示すとおりである。

表4.2-7(1) 陸域動物に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
[陸域動物] 重要な種及び注目すべき生息地	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響 [存在・供用時] 飛行場の存在 航空機の運航	調査すべき情報	1) 主な陸域動物に係る動物相の状況 2) 陸域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息状況及び生息環境の状況	工事の実施に当たっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を採用する。また、滑走路等を整備することにより、土地の改変を行うため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1) 主な陸域動物に係る動物相の状況 [文献その他の資料調査] 「自然環境保全基礎調査」(環境省)等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査] 以下の陸域動物の調査を実施するとともに、その他の動物についても、レッドデータブック掲載種等、重要と考えられる種も併せて調査を実施する。また、当該情報の整理及び解析を行う。 (a) 主な陸生動物 哺乳類：目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、自動撮影法、コウモリ類については目撃法、バットディテクター法による確認を行う。 鳥類：ラインセンサス法、定点調査法、任意調査法による確認を行う。なお、飛行場周辺の2地点の定点調査法による確認では飛翔高度を記録するものとする。 両生類：目撃法、鳴き声または捕獲による確認を行う。 爬虫類：目撃法、捕獲により確認を行う。 昆虫類：目撃法、任意採集法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法及び鳴き声による確認を行う。 陸産貝類：任意採集法による確認を行う。 オカヤドカリ類：目撃法による確認を行う。 (b) 主な水生動物 魚類：任意採集法(投網、タモ網等)及び捕獲法(小型定置網、カゴ網等)による確認を行う。 甲殻類：意採集法(タモ網等)及び捕獲法(カニカゴ等)による確認を行う。 貝類：見つけ採り法及び任意採集法(タモ網等)による確認を行う。 水生昆虫類：任意採集法(タモ網等)による確認を行う。 底生動物(上記以外の水生生物)：任意採集法(タモ網)による確認を行う。	
		調査地域	事業実施区域及びその周囲約200mの範囲とし、図4.2-7(1)に示す地域とする。なお、広範囲な行動圏を有する鳥類では、定点において他の陸域動物相調査よりも広い調査範囲を確認するものとする。	
		調査地点	陸域動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点またはルートとする。 [文献その他の資料調査] 事業実施区域周辺を対象とする。 [現地調査] 図4.2-7(1)に示す調査地域内に生息する陸域動物を確認しやすい場所に調査地点又は調査ルートを設定する。このうち鳥類の定点調査は植生タイプ及び眺望を考慮して、図4.2-7(1)に示す2地点、哺乳類、昆虫類のトラップ設置箇所は植生タイプを考慮してそれぞれ4地点、オカヤドカリ類は事業実施区域前面の海浜部とする。水生生物については、図4.2-7(1)に示す河川等の8地点とする。	

表 4.2-7(2) 陸域動物に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法	選定の理由	
環境要素の区分	影響要因の区分			
続き	続き	調査期間等	<p>陸域動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。</p> <p>[文献その他の資料調査] 至近の情報とする。</p> <p>[現地調査]</p> <p>1) 主な陸域動物に係る動物相の状況</p> <p>(a) 主な陸生動物</p> <p>哺乳類：3回(春季, 夏季, 秋季), 昼間及び夜間, 必要に応じ活動が活発になる早朝や夕方</p> <p>鳥 類：3回(春季～夏季, 秋季, 冬季), 昼間及び夜間, 必要に応じ活動が活発になる早朝や夕方</p> <p>両生類・爬虫類：2回(春季, 夏季), 昼間及び夜間, 必要に応じ活動が活発になる早朝や夕方</p> <p>陸上昆虫類：3回(春季, 夏季, 秋季), 昼間及び夜間, 必要に応じ活動が活発になる早朝や夕方</p> <p>陸産貝類：2回(春季～夏季, 秋季), 昼間</p> <p>オカヤドカリ類：1季(夏季), 昼間及び夜間</p> <p>(b) 主な水生動物</p> <p>魚 類：2回(春季, 秋季), 昼間</p> <p>甲殻類：2回(春季, 秋季), 昼間</p> <p>貝 類：2回(春季, 秋季), 昼間</p> <p>水生昆虫類：2回(早春季, 夏季), 昼間</p> <p>底生動物(上記以外の水生生物)：2回(春季, 秋季), 昼間</p> <p>2) 陸域動物の重要な種の分布, 生息の状況及び生息環境の状況 「主な陸域動物に係る動物相の状況」に同じとする。</p> <p>3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息状況及び生息環境の状況 「主な陸域動物に係る動物相の状況」に同じとする。</p>	続き
		予測の基本的な手法	<p>陸域動物の重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。</p> <p>1) 重要な種及び注目すべき生息地の分布への影響の程度 予測結果, 類似の事例や既存の知見等を考慮して重要な種の分布と事業計画を重ね合わせた結果及び区域外の分布などを基に程度の予測を行う。</p> <p>2) 重要な種及び注目すべき生息地の生息環境の改変の程度 予測結果, 類似の事例や既存の知見等を考慮して, 植生分布と事業計画を重ね合わせた結果及び区域外の分布などを基に程度の予測を行う。</p>	
		予測地域	<p>調査地域のうち, 陸域動物の生息の特性を踏まえて, 重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p>	
		予測対象時期等	<p>陸域動物の生息の特性を踏まえて, 重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p> <p>[工事中] 重要な種及び注目すべき生息地に係る造成等の施工による一時的な環境影響を的確に把握できる時期とする。</p> <p>[存在・供用時] 滑走路の増設が完了した後の飛行場の存在及び航空機の運航が定常状態に達した後の重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	

表 4.2-7(3) 陸域動物に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
〔陸域動物〕 重要な種及び 注目すべき生 息地	〔工事中〕 造成等の施工 による一時的 な影響 〔存在・供用 時〕 飛行場の存在 航空機の運航	N1 哺乳類	〔調査場所〕 ・滑走路の14側の延伸区域を代表する地点である。 ・滑走路の14側の延伸に伴う造成工事及び滑走路の存在により環境影響を受ける地点である。 ・耕作地や放棄耕作地が存在する。 〔調査期間〕 ・本地域の哺乳類相を把握するため、活動が活発な春季、夏季、秋季の3季を設定する。
		N2 哺乳類	〔調査場所〕 ・滑走路の32側の延伸区域を代表する地点である。 ・滑走路の32側の延伸に伴う造成工事及び滑走路の存在により環境影響を受ける地点である。 ・海岸風衝林や二次林が存在する。 〔調査期間〕 ・本地域の哺乳類相を把握するため、活動が活発な春季、夏季、秋季の3季を設定する。
		N3 哺乳類	〔調査場所〕 ・土取り場を代表する地点である。 ・滑走路の造成工事のための土砂採取により環境影響を受ける地点である。 ・伐採跡地や草地在が広がっている。 〔調査期間〕 ・本地域の哺乳類相を把握するため、活動が活発な春季、夏季、秋季の3季を設定する。
		N4 哺乳類	〔調査場所〕 ・土取り場を代表する地点である。 ・滑走路やエプロン、ターミナル等拡張の造成工事のための土砂採取により環境影響を受ける地点である。 ・河川の源流域に近く、樹林が広がっている。 〔調査期間〕 ・本地域の哺乳類相を把握するため、活動が活発な春季、夏季、秋季の3季を設定する。
		01 鳥類	〔調査場所〕 ・滑走路の14側の延伸区域を代表する地点である。 ・滑走路の14側の延伸に伴う造成工事及び滑走路の存在により環境影響を受ける地点である。 ・滑走路の14側の生息環境を広く見渡すことができ、鳥類の生息状況を把握する。 〔調査期間〕 ・本地域の鳥類相を把握するため、屋久島における渡りの時期から繁殖期である春季～夏季、秋の渡りの時期である秋季、越冬期である冬季の3季を設定する。
		02 鳥類	〔調査場所〕 ・滑走路の32側の延伸区域を代表する地点である。 ・滑走路の32側の延伸に伴う造成工事及び滑走路の存在の影響を受ける地点である。 ・滑走路の32側の生息環境を広く見渡すことができ、鳥類の生息状況を把握する。 〔調査期間〕 ・本地域の鳥類相を把握するため、屋久島における渡りの時期から繁殖期である春季～夏季、秋の渡りの時期である秋季、越冬期である冬季の3季を設定する。
		03 鳥類	〔調査場所〕 ・土取り場を代表する地点である。 ・滑走路の造成工事のための土砂採取により環境影響を受ける地点である。 ・土取り場を広く見渡すことができ、鳥類の生息状況を把握する。 〔調査期間〕 ・本地域の鳥類相を把握するため、屋久島における渡りの時期から繁殖期である春季～夏季、秋の渡りの時期である秋季、越冬期である冬季の3季を設定する。

表 4. 2-7 (4) 陸域動物に係る調査地点の設定理由

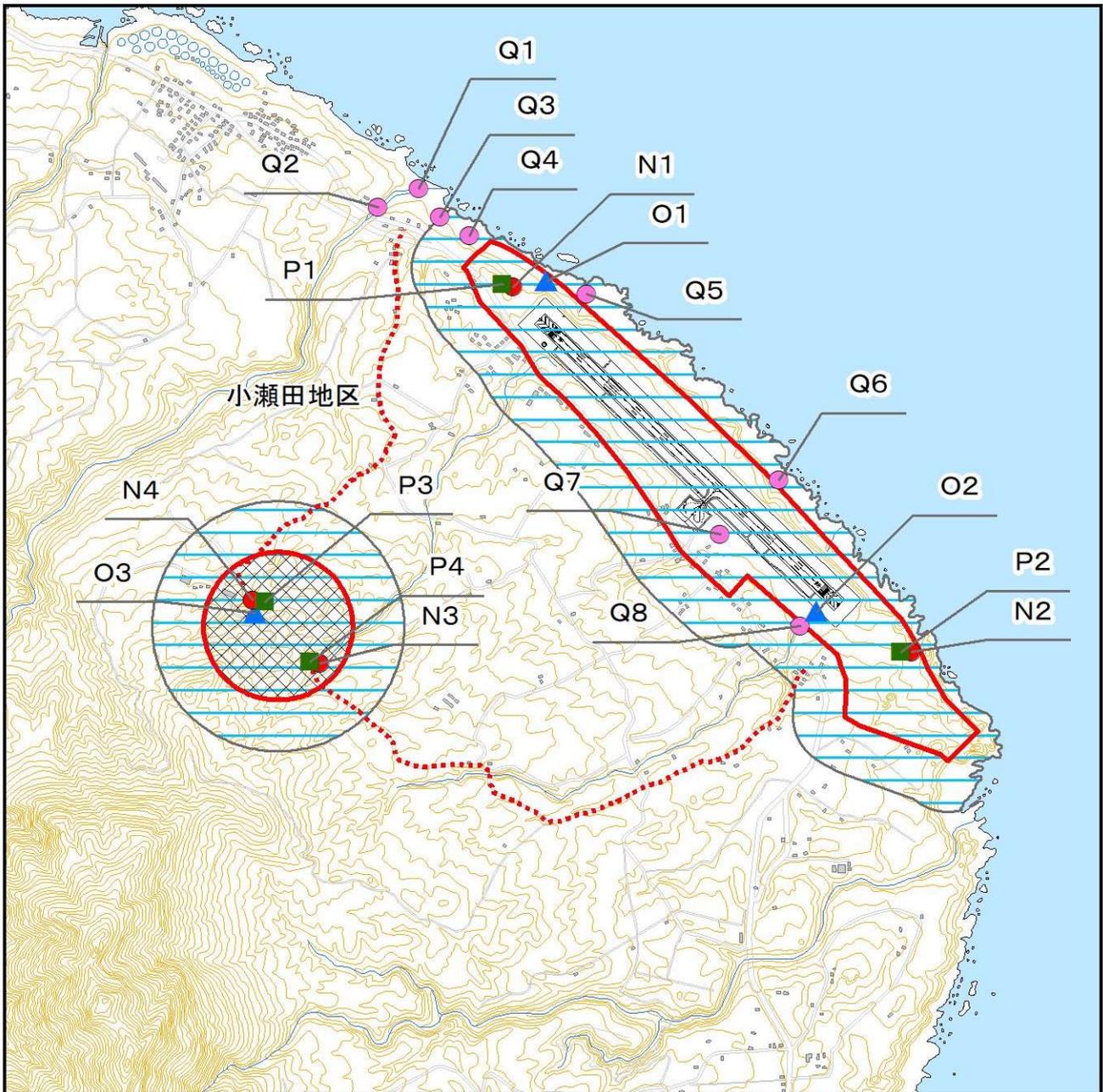
環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
続き	続き	P1 昆虫類	〔調査場所〕 ・滑走路の14側の延伸区域を代表する地点である。 ・滑走路の14側の延伸に伴う造成工事及び滑走路の存在により環境影響を受ける地点である。 ・耕作地や放棄耕作地が存在する。 〔調査期間〕 ・本地域の昆虫類相を把握するため、活動が活発な春季、夏季、秋季の3季を設定する。
		P2 昆虫類	〔調査場所〕 ・滑走路の32側の延伸区域を代表する地点である。 ・滑走路の32側の延伸に伴う造成工事及び滑走路の存在により環境影響を受ける地点である。 ・海岸風衝林や二次林が存在する。 〔調査期間〕 ・本地域の昆虫類相を把握するため、活動が活発な春季、夏季、秋季の3季を設定する。
		P3 昆虫類	〔調査場所〕 ・土取り場を代表する地点である。 ・滑走路の造成工事のための土砂採取により環境影響を受ける地点である。 ・伐採跡地や草地在が広がっている。 〔調査期間〕 ・本地域の昆虫類相を把握するため、活動が活発な春季、夏季、秋季の3季を設定する。
		P4 昆虫類	〔調査場所〕 ・土取り場を代表する地点である。 ・滑走路の造成工事のための土砂採取により環境影響を受ける地点である。 ・河川の源流域に近く、樹林が広がっている。 〔調査期間〕 ・本地域の昆虫類相を把握するため、活動が活発な春季、夏季、秋季の3季を設定する。
		Q1 水生生物	〔調査場所〕 ・事業実施区域周辺における地域を代表する河川の河口である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 ・河口であり、砂礫が広がっている。 〔調査期間〕 ・本地域の水生動物相(魚類、甲殻類、貝類、水生昆虫類、底生動物)を把握するため、それぞれ活動が活発な時期である春季、秋季の2季、水生昆虫類においては、出現種の終齢幼虫が確認できる時期である早春季、カメムシ目やコウチュウ目の活動期である夏季の2季を設定する。
		Q2 水生生物	〔調査場所〕 ・事業実施区域周辺における地域を代表する河川の汽水域である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 ・汽水域であり、砂礫が広がっている。 〔調査期間〕 ・本地域の水生動物相(魚類、甲殻類、貝類、水生昆虫類、底生動物)を把握するため、それぞれ活動が活発な時期である春季、秋季の2季、水生昆虫類においては、出現種の終齢幼虫が確認できる時期である早春季、カメムシ目やコウチュウ目の活動期である夏季の2季を設定する。
		Q3 水生生物	〔調査場所〕 ・事業実施区域周辺における小河川である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が流入する場合、影響を受ける地点である。 ・海域に近いが流程が短いこともあり、淡水域で転石が多く溪流状を呈している。 〔調査期間〕 ・本地域の水生動物相(魚類、甲殻類、貝類、水生昆虫類、底生動物)を把握するため、それぞれ活動が活発な時期である春季、秋季の2季、水生昆虫類においては、出現種の終齢幼虫が確認できる時期である早春季、カメムシ目やコウチュウ目の活動期である夏季の2季を設定する。

表 4.2-7(5) 陸域動物に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
続き	続き	Q4 水生生物	<p>〔調査場所〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域周辺における小規模の湿地が形成されている。 ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が流入する場合、影響を受ける地点である。 ・湿地であるため、河川とは異なる環境が形成されている。 <p>〔調査期間〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本地域の水生動物相(魚類, 甲殻類, 貝類, 水生昆虫類, 底生動物)を把握するため、それぞれ活動が活発な時期である春季, 秋季の2季, 水生昆虫類においては、出現種の終齢幼虫が確認できる時期である早春季, カメムシ目やコウチュウ目の活動期である夏季の2季を設定する。
		Q5 水生生物	<p>〔調査場所〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域周辺における小河川である。 ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が喜三次川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 ・海域に近いが流れが短いこともあり、淡水域で転石が多く溪流状を呈している。 <p>〔調査期間〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本地域の水生動物相(魚類, 甲殻類, 貝類, 水生昆虫類, 底生動物)を把握するため、それぞれ活動が活発な時期である春季, 秋季の2季, 水生昆虫類においては、出現種の終齢幼虫が確認できる時期である早春季, カメムシ目やコウチュウ目の活動期である夏季の2季を設定する。
		Q6 水生生物	<p>〔調査場所〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域周辺における小河川の河口である。 ・エプロン, ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が間者川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 ・河口であるが砂礫はほとんどなく、転石や岩盤が広がっている。 <p>〔調査期間〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本地域の水生動物相(魚類, 甲殻類, 貝類, 水生昆虫類, 底生動物)を把握するため、それぞれ活動が活発な時期である春季, 秋季の2季, 水生昆虫類においては、出現種の終齢幼虫が確認できる時期である早春季, カメムシ目やコウチュウ目の活動期である夏季の2季を設定する。
		Q7 水生生物	<p>〔調査場所〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域周辺における小河川である。 ・エプロン, ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が間者川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 ・ターミナル付近を流れる河川で植生に覆われている。 <p>〔調査期間〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本地域の水生動物相(魚類, 甲殻類, 貝類, 水生昆虫類, 底生動物)を把握するため、それぞれ活動が活発な時期である春季, 秋季の2季, 水生昆虫類においては、出現種の終齢幼虫が確認できる時期である早春季, カメムシ目やコウチュウ目の活動期である夏季の2季を設定する。
		Q8 水生生物	<p>〔調査場所〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域周辺における小河川である。 ・エプロン, ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水, 滑走路の32側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が柚打川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 ・河川は植生に覆われている。 <p>〔調査期間〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本地域の水生動物相(魚類, 甲殻類, 貝類, 水生昆虫類, 底生動物)を把握するため、それぞれ活動が活発な時期である春季, 秋季の2季, 水生昆虫類においては、出現種の終齢幼虫が確認できる時期である早春季, カメムシ目やコウチュウ目の活動期である夏季の2季を設定する。

表 4. 2-7 (6) 陸域動物に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
続き	続き	陸域動物調査範囲(対象事業実施区域)	〔調査場所〕 ・国などが提示しているマニュアルなどにおいては、タヌキなどの一般的な中型哺乳類の行動圏が直径約 200mであることを基に事業実施区域の端点から概ね 200m を調査範囲としていることから、陸域動物調査範囲は、事業実施区域及びその周辺 200m の範囲とした。 〔調査期間〕 ・屋久島における陸域動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とした。
		陸域動物調査範囲(対象事業実施区域(土砂採取区域))	〔調査場所〕 ・国などが提示しているマニュアルなどにおいては、タヌキなどの一般的な中型哺乳類の行動圏が直径約 200mであることを基に事業実施区域の端点から概ね 200m を調査範囲としていることから、陸域動物調査範囲は、土砂採取区域及びその周辺 200m の範囲とした。 〔調査期間〕 ・屋久島における陸域動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とした。



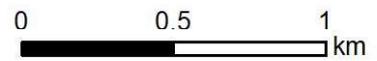
凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)

..... 工事車両搬入経路

現地調査地点

- 哺乳類(トラップ法)
- ▲ 鳥類(定点調査法)
- 昆虫類(ライトトラップ法、ベイトトラップ法)
- 水生動物
- 陸域動物調査範囲



1:25,000



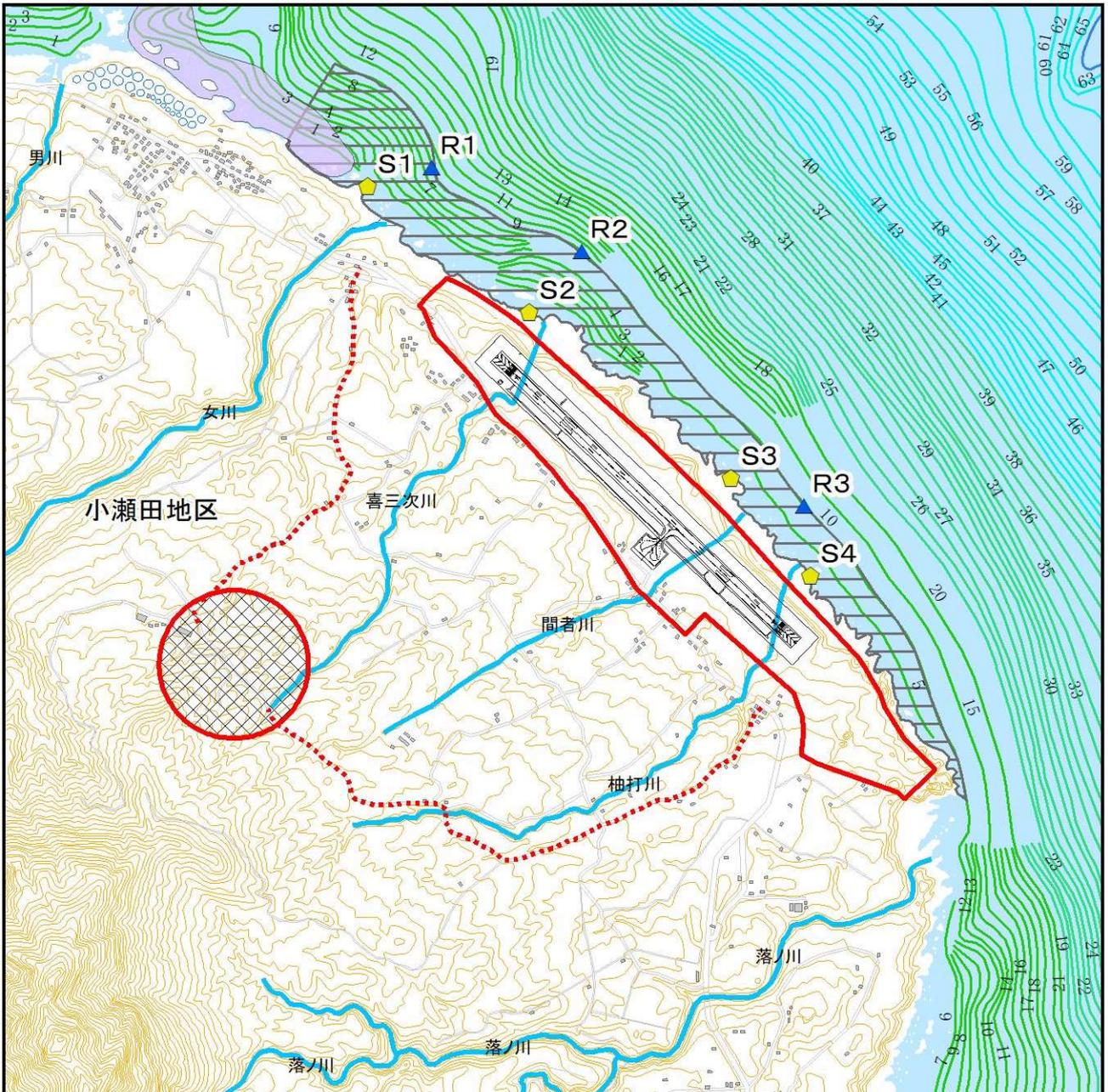
図 4.2-7(1) 陸域動物の調査地点位置図

表 4.2-7(7) 海域動物に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
[海域動物] 重要な種及び注目すべき生息地	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響	調査すべき情報	1) 海域動物相の状況 2) 海域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である海域動物の種の生息状況及び生息環境の状況	工事の実施に当たっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を採用する。また、飛行場の供用に伴い一般的な施設の供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1) 海域動物相の状況 [現地調査] 現地での観察や採集による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。なおウミガメ類については当該地域に上陸記録がないが、屋久島地域の上陸時期(4月～8月)に事業実施区域周辺の海域を利用している可能性があるため、スポット潜水調査により目視観察を行う。動物種別ごとの概要については以下に示す。 ①動物プランクトン：ネット法 ②魚卵稚仔魚：ネット法 ③底生生物：ダイバーによる採取 ④潮間帯生物：坪刈り法または堆積物採取法 ⑤魚類：スポット潜水調査による目視観察 ⑥サンゴ類：スポット潜水調査による目視観察 ⑦ウミガメ類：スポット潜水調査による目視観察 2) 海域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 調査地域に出現する重要な種、生息の状況及び生息環境の状況を確認し記録する。 3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である海域動物の種の生息状況及び生息環境の状況 調査地域で注目すべき生息地の分布、生息状況及び生息環境を把握する。	
	調査地域	造成等の施工による降雨時の濁水は海域に流出するおそれがあることから、それらの河口付近の海域を調査地域とする。		
	調査地点	海域動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [文献その他の資料調査] 調査地域内を対象とする。 [現地調査] 動物プランクトン、魚卵稚仔魚、底生生物・潮間帯生物、魚類、サンゴ類、ウミガメ類について、図4.2-7(2)に示す地点とする。		
	調査期間等	海域動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期とする。 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。 [現地調査] ①動物プランクトン：4回(春季、夏季、秋季、冬季) ②魚卵稚仔魚：4回(春季、夏季、秋季、冬季) ③底生生物：4回(春季、夏季、秋季、冬季) ④潮間帯生物：4回(春季、夏季、秋季、冬季) ⑤魚類：4回(春季、夏季、秋季、冬季) ⑥サンゴ類：4回(春季、夏季、秋季、冬季) ⑦ウミガメ類：5回(4月、5月、6月、7月、8月)		
	予測の基本的な手法	海域動物の重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。		
	予測地域	調査地域のうち、海域動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。		
	予測対象時期等	海域動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。 [工事中] 重要な種及び注目すべき生息地に係る造成等の施工による一時的な環境影響を的確に把握できる時期とする。 [存在・供用時] 施設の供用が定常状態となり、利用により発生する負荷量等の影響が的確に把握できる時期とする。		

表 4.2-7(8) 海域動物に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
[海域動物] 重要な種及び 注目すべき生 息地	[工事中] 造成等の施工 による一時的 な影響 [存在・供用 時] 飛行場の施設 の供用	R1 動物プランク トン、魚卵・ 稚仔魚、底生 生物、魚類	[調査場所] ・女川から海域への流入の影響を受ける地点である。 ・滑走路の14側の造成工事による濁水や飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生息環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		R2 動物プランク トン、魚卵・ 稚仔魚、底生 生物、魚類	[調査場所] ・喜三次川から海域への流入の影響を受ける地点である。 ・滑走路の14側の造成工事による濁水、土砂採取区域の工事による濁水、及び飛行場の施設の供用に伴う排水が喜三次川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生息環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		R3 動物プランク トン、魚卵・ 稚仔魚、底生 生物、魚類	[調査場所] ・間者川及び柚打川から海域への流入の影響を受ける地点である。 ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事による濁水、滑走路の32側の造成工事による濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生息環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		S1 潮間帯生物	[調査場所] ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生息環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		S2 潮間帯生物	[調査場所] ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水、土砂採取区域の工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が喜三次川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生息環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		S3 潮間帯生物	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が間者川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生息環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		S4 潮間帯生物	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水、滑走路の32側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が柚打川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生息環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		サンゴ類・ウ ミガメ類調査 範囲	[調査場所] ・女川、喜三次川、間者川及び柚打川から海域への流入の影響を受ける調査範囲である。 ・造成等の施工に伴う濁水や飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける調査範囲である。 ・調査時にサンゴの存在する地点やアオウミガメの利用する可能性のある海藻が存在する場所について確認を行う。 [調査期間] ・サンゴ類については一年を通じての季節に応じた流量等の変化を捉えるため四季調査とする。 ・ウミガメ類については屋久島における既存の上陸調査によると4~8月であることから、同時期に当該海域を利用している可能性があるため、4~8月の毎月とする。



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)
- 資材運搬車両経路
- 既存サンゴ

現地調査地点

- ▲ 動物プランクトン、魚卵・稚仔魚、底生生物、魚類
- ◆ 潮間帯生物
- サンゴ類・ウミガメ類調査範囲

0 0.5 1 km

1:25,000



図 4.2-7 (2) 海域動物の調査地点位置図

4.2.8 植物

植物に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-8(1)～表 4.2-8(5)に示すとおりである。

表4.2-8(1) 陸域植物に係る調査、予測手法等

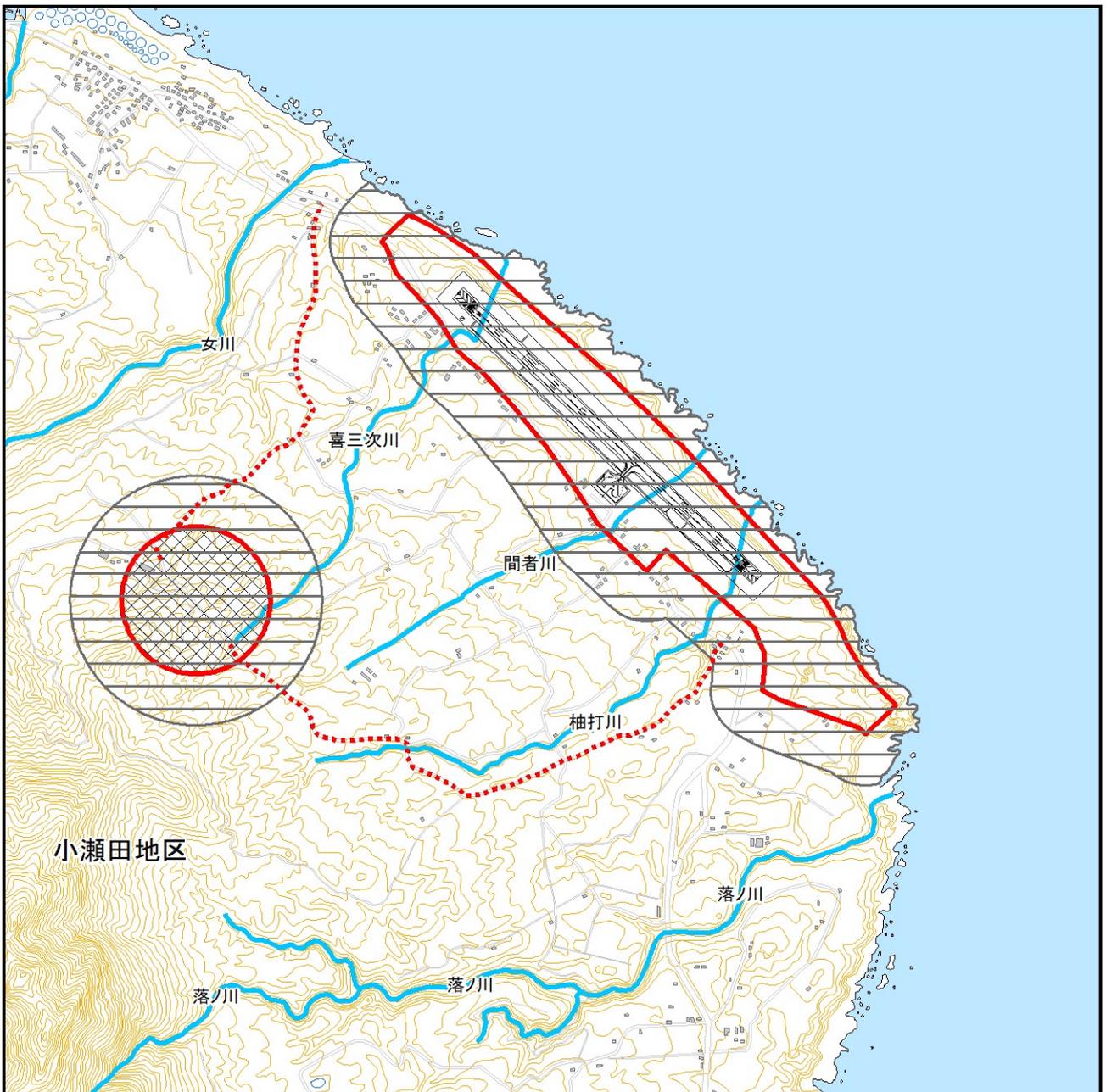
環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
[陸域植物] 重要な種及び群落	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響 [存在・供用時] 飛行場の存在	調査すべき情報	1) 陸域植物相及び植生の状況 2) 陸域植物の重要な種及び群落の分布, 生育の状況及び生育環境の状況	工事の実施に当たっては, 一般的な工法を採用するため, 標準的な手法を採用する。また, 滑走路等を整備することにより, 土地の改変を行うため, 主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1) 陸域植物相及び植生の状況 [文献その他の資料調査] 「自然環境保全基礎調査」(環境省)及びその他調査結果等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査] 陸域植物について, 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況を現地で観察を行うことによる情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 a) 植物相の状況 調査地域に出現する植物を目視(必要に応じて双眼鏡を使用)により確認し, 種名と出現状況を調査票に記録する。また, 現場で種名の不明な植物については標本を作成して後日同定を行い, 重要な種は写真撮影を行う。 なお, 植物の学名や和名については「維管束植物和名チェックリスト ver. 1.00」(2019年, 山ノ内崇志・首藤光太郎・大澤剛士・米倉浩司・加藤将・志賀隆)等に基づき, 植物目録を作成する。 b) 植生の状況 ①群落調査 現地踏査し, 相観により群落を把握した後, 群落の優占種が明確になっている植生の中からできるだけ均質な場所を選定して, 植物社会学的調査法(Braun-Blanquet(ブラウンブランケ):1964)に基づき, コドラート内の階層毎の各植物の被度・群度を記録する。 なお, コドラートの面積は最小面積法に基づいて設定し, 階層が分化している群落については, 各階層にリストを作成する。 ②現存植生図の作成 群落調査の結果を踏まえて, 各群落の分布状況を地形図上に表現して現存植生図を作成するが, 群落の境界は踏査及び空中写真等を用いて補正を行う。 2) 陸域植物の重要な種及び群落の分布, 生育の状況及び生育環境の状況 [文献その他の資料調査] 「自然環境保全基礎調査」(環境省)及びその他調査結果等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査] a) 重要な種及び群落の分布 調査地域に出現する文化財保護法及びレッドデータ等に記載される重要な種及び群落を抽出し記録する。 b) 生育の状況及び生育環境の分布 調査地域での生育の状況及び生育の環境を把握する。	
		調査地域	事業実施区域の周囲約200mの範囲とし, 図4.2-8(1)に示す地域とする。ただし, 文献調査については広域的な情報を得るために広範囲に設定する。	
		調査地点	陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえて, 調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点または経路とする。	

表4. 2-8 (2) 陸域植物に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
続き	続き	調査期間等	<p>陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえて, 調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間, 時期及び時間帯とする。</p> <p>[現地調査]</p> <p>1) 陸域植物相及び植生の状況 植物相: 3回(春季, 夏季, 秋季) 植 生: 1回(夏季) 調査時間帯は, いずれも昼間とする。</p> <p>2) 陸域植物の重要な種及び群落の分布, 生育の状況及び生育環境の状況 「陸域植物相及び植生の状況」と同じとする。</p>	続き
		予測の基本的な手法	<p>陸域植物の重要な種及び群落について, 分布又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。</p> <p>なお, 具体的な手法については以下に示すとおりとする。</p> <p>1) 陸域植物の重要な種及び群落の分布への影響の程度 重要な種及び群落の分布と事業計画を重ね合わせた結果及び区域外の分布などを基に程度の予測を行う。</p> <p>2) 陸域植物の重要な種及び群落の生育環境の改変の程度 植生分布と事業計画を重ね合わせた結果及び区域外の分布などを基に程度の予測を行う。</p>	
		予測地域	<p>調査地域のうち, 陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえて, 重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p>	
		予測対象時期等	<p>陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえて, 重要な種及び群落に係る環境の変化を的確に把握できる時期とする。</p> <p>なお, 工事中及び存在・供用時の予測対象時期は以下に示すとおりとする。</p> <p>[工事中] 造成等の施工による一時的な影響による重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p> <p>[存在・供用時] 施設の供用が定常状態となり, 重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	

表 4. 2-8 (3) 陸域植物に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
[陸域植物] 重要な種及び 群落	[工事中] 造成等の施工 による一時的 な影響	陸域植物 調査範囲 (対象事業実 施区域)	〔調査場所〕 ・対象事業実施区域及びその周辺 200m の範囲とする。 ・生態系の予測及び評価を鑑みて、動物調査範囲と同じ範囲とする。 ・滑走路の延伸やエプロン、ターミナル等の拡張に伴う造成工事や施設の存在により陸域植物へ影響を受ける可能性がある。 ・海岸風衝林や二次林、耕作地などが存在する。 〔調査期間〕 ・一年を通じて季節に応じた本地域の植物相及び植生を把握するため、春季、夏季、秋季の3季を設定する。
	[存在・供用 時] 飛行場の存在	陸域植物 調査範囲 (対象事業実 施区域(土砂 採取区域))	〔調査場所〕 ・土砂採取区域及びその周辺 200m の範囲とする。 ・生態系の予測及び評価を鑑みて、動物調査範囲と同じ範囲とする。 ・滑走路やエプロン、ターミナル等拡張の造成工事のための土砂採取により陸域植物へ影響を受ける可能性がある。 ・伐採跡地、草地、樹林環境が存在する。 〔調査期間〕 ・一年を通じて季節に応じた本地域の植物相及び植生を把握するため、春季、夏季、秋季の3季を設定する。



凡例

- 対象事業実施区域
 - 対象事業実施区域(土砂採取区域)
 - 資材運搬車両経路
- 現地調査地点
- 陸域植物調査範囲

0 0.5 1 km

1:25,000



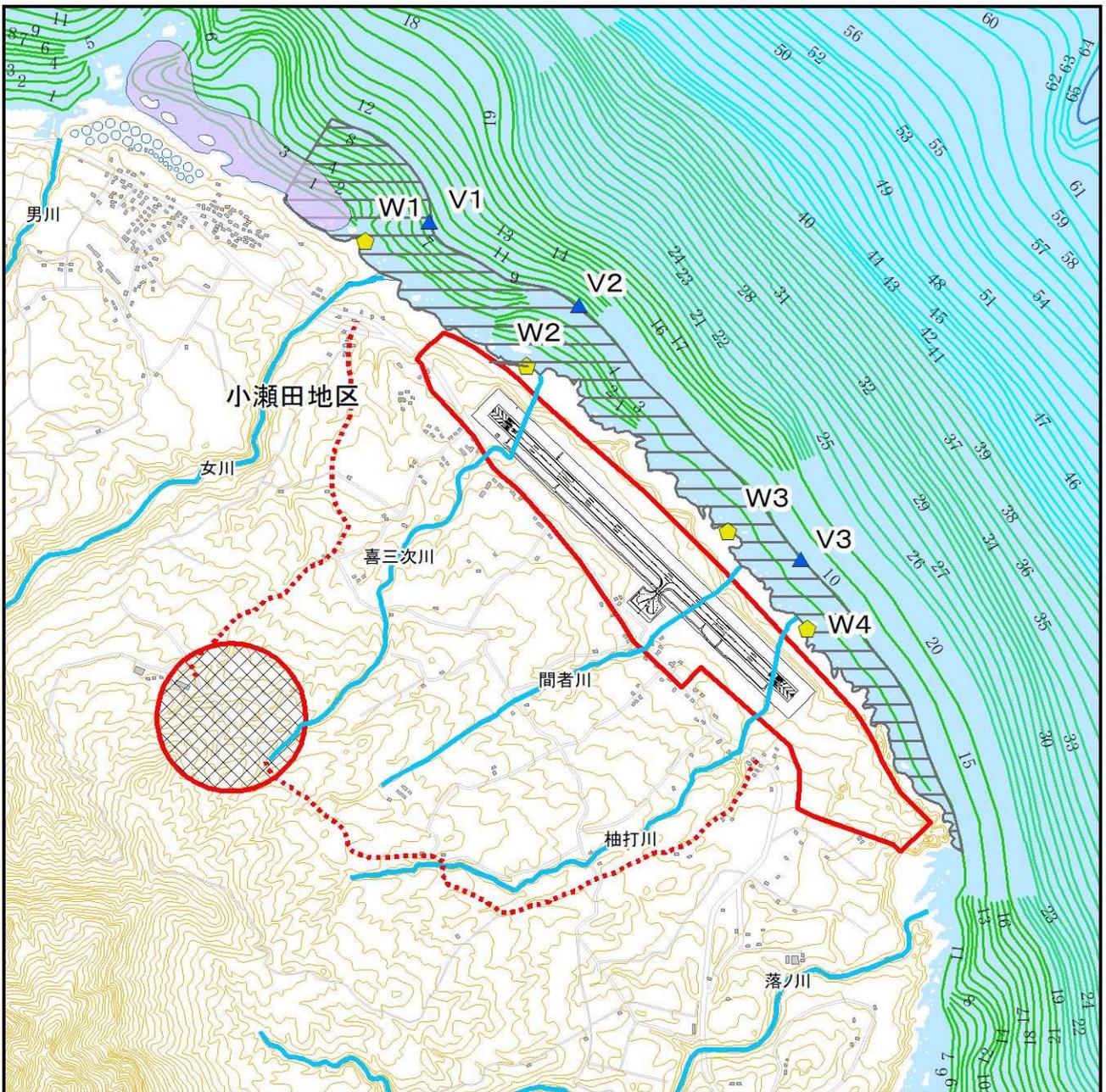
図 4.2-8(1) 陸域植物の調査地点位置図

表 4.2-8(4) 海域植物に係る調査, 予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
[海域植物] 重要な種及び群落	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響 [存在・供用時] 飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1) 海域植物相の状況 2) 海域植物の重要な種の分布, 生育の状況及び生育環境の状況	工事の実施に当たっては, 一般的な工法を採用するため, 標準的な手法を採用する。また, 飛行場の供用に伴い一般的な施設の供用が行われるため, 標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1) 海域植物相の状況 [文献その他の資料調査] 「自然環境保全基礎調査」(環境省)等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査] 現地で観察や採集を行い, 情報の収集整理及び解析による方法とする。種別ごとの概要については以下に示す。 ①植物プランクトン: 採水法 ②潮間帯生物: 坪刈り法または堆積物採取法 ③海藻草類: スポット潜水による目視観察 2) 海域植物の重要な種の分布, 生育の状況及び生育環境の状況 [文献その他の資料調査] 「海域植物相の状況」等の調査結果に基づき, 調査地域に存在する重要な種, 生育の状況及び生育環境の状況を把握する。	
		調査地域	造成等の施工による降雨時の濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水は海域に流出するおそれがあることから, それらの河口付近の海域を調査地域とする。	
		調査地点	海域植物の生育の特性を踏まえて, 調査地域における重要な種及び分布に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1) 海域植物相の状況 [現地調査] 植物プランクトン, 潮間帯生物, 海藻草類: 図 4.2-8(2) に示す地点とする。	
		調査期間等	海域植物の生育の特性を踏まえて, 調査地域における重要な種及び分布に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間, 時期とする。 1) 海域植物相の状況 [現地調査] ①植物プランクトン: 4回(春季, 夏季, 秋季, 冬季) ②潮間帯生物: 4回(春季, 夏季, 秋季, 冬季) ③海藻草類: 1回(春季)	
		予測の基本的な手法	海域植物の重要な種及び分布について, 生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち, 海域植物の生育の特性を踏まえて, 重要な種及び注目すべき生育地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	海域植物の生育の特性を踏まえて, 重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。 [工事中] 重要な種及び注目すべき生息地に係る造成等の施工による一時的な環境影響を的確に把握できる時期とする。 [存在・供用時] 施設の供用が定常状態となり, 利用により発生する負荷量等の影響が的確に把握できる時期とする。	

表 4. 2-8 (5) 海域植物に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
[海域植物] 重要な種及び群落	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響	V1 植物プランクトン	[調査場所] ・女川から海域への流入の影響を受ける地点である。 ・滑走路の14側の造成工事造成による濁水や飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生育環境の変化を捉えるため四季調査とする。
	[存在・供用時] 飛行場の施設の供用	V2 植物プランクトン	[調査場所] ・喜三次川から海域への流入の影響を受ける地点である。 ・滑走路の14側の造成工事造成による濁水、土砂採取区域の工事による濁水、及び飛行場の施設の供用に伴う排水が喜三次川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生育環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		V3 植物プランクトン	[調査場所] ・間者川及び柚打川から海域への流入の影響を受ける地点である。 ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事による濁水、滑走路の32側の造成工事による濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生育環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		W1 潮間帯生物	[調査場所] ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が女川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生育環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		W2 潮間帯生物	[調査場所] ・滑走路の14側の造成工事に伴う濁水、土砂採取区域の工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が喜三次川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生育環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		W3 潮間帯生物	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が間者川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生育環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		W4 潮間帯生物	[調査場所] ・エプロン、ターミナル地域等の拡張工事に伴う濁水、滑走路の32側の造成工事に伴う濁水及び飛行場の施設の供用に伴う排水が柚打川へ流入する場合、影響を受ける地点である。 [調査期間] ・一年を通じての季節に応じた生育環境の変化を捉えるため四季調査とする。
		海藻草類調査範囲	[調査場所] ・女川、喜三次川、間者川及び柚打川から海域への流入の影響を受ける調査範囲である。 ・造成等の施工に伴う濁水や飛行場の施設の供用に伴う排水が海域へ流入する場合、影響を受ける調査範囲である。 ・調査時にサンゴの存在する地点やアオウミガメの利用する可能性のある海藻草類が存在する場所についてスポット調査により確認を行う。 [調査期間] ・1年生の海藻が多いため、夏季は避け春季とする。



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)
- 資材運搬車両経路
- 既存サンゴ

現地調査地点

- ▲ 植物プランクトン
- ◆ 潮間帯生物
- 海藻草類調査範囲

0 0.5 1 km

1:25,000



図4.2-8(2) 海域植物の調査地点位置図

4.2.9 生態系

生態系に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-9(1)～表 4.2-9(2)に示すとおりである。

表 4.2-9(1) 陸域生態系に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
[陸域生態系] 地域を特徴づける生態系	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響 [存在・供用時] 飛行場の存在 航空機の運航	調査すべき情報	1)陸域動植物その他の自然環境に係る概況 2)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況	工事の実施に当たっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を選定する。また、滑走路等を整備することにより、土地の改変を行うため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)陸域動植物その他の自然環境に係る概況 [文献その他の資料調査] 「自然環境保全基礎調査」(環境省)及び事業実施区域周辺で実施した動植物等の既往調査結果等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 2)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況 [現地調査] 「陸域動物」「陸域植物」の現地調査結果による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	調査地域は、事業実施区域周辺の沿岸域及び河川域と生態系を構成する動植物や食物連鎖を検討するため「陸域動物」「陸域植物」と同様とする。ただし、文献調査については、広域的な情報を得るために広範囲に設定する。	
		調査地点	陸域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、調査地域における注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路とし、「陸域動物」「陸域植物」と同様とする。	
		調査期間等	陸域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、調査地域における注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。 [現地調査] 調査期間は、「陸域動物」「陸域植物」に同じとする。	
		予測の基本的な手法	注目種等について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。 具体的には、陸域動植物調査で得られた結果を整理解析し、上位性、典型性、特殊性の観点から注目される動植物の種または生物群集の生息・生育環境の改変の程度を推定し、類似の事例や既存の知見等により、陸域生態系に及ぼす影響を定性的に予測する。	
		予測地域	調査地域のうち、陸域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、環境要因ごとに注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	陸域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。 なお、工事中及び存在・供用時の予測対象時期等は、以下に示すとおりとする。 [工事中] 造成等の施工による一時的な影響による注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。 [存在・供用時] 滑走路の増設が完了した後の飛行場が存在し、航空機の運航が定常状態であり、注目種等に係る影響を的確に把握できる時期とする。	

表 4.2-9(2) 海域生態系に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
[海域動物] 地域を特徴づける生態系	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響 [存在・供用時] 飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1) 海域動植物その他の自然環境に係る概況 2) 複数の注目種等の生態, 他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況	工事の実施にあたっては, 一般的な工法を採用するため, 標準的な手法を選定する。また, 飛行場の供用に伴い一般的な施設の供用が行われるため, 標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1) 海域動植物その他の自然環境に係る概況 [文献その他の資料調査] 「自然環境保全基礎調査」(環境省)等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 2) 複数の注目種等の生態, 他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況 [現地調査] 「海域動物」「海域植物」の現地調査結果による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	調査地域は, 事業実施区域の周辺の沿岸海域とし, 生態系を構成する動植物や食物連鎖を検討するため「海域動物」「海域植物」と同様とする。ただし, 文献調査については, 広域的な情報を得るために広範囲に設定する。	
		調査地点	海域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて, 調査地域における注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路とし, 「海域動物」「海域植物」と同様とする。	
		調査期間等	海域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて, 調査地域における注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間, 時期及び時間帯とする。 1) 海域動植物その他の自然環境に係る概況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。 2) 複数の注目種等の生態, 他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況 [現地調査] 調査期間は, 「海域動物」「海域植物」と同様とする。	
		予測の基本的な手法	注目種等について, 分布, 生息環境又は生息環境の変更の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち, 海域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて, 注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	[工事中] 造成等の施工による水の濁り等の発生量が最大となる時期とする。 [存在・供用時] 飛行場の施設の供用が定常状態であり, 利用により発生する負荷量等の影響が的確に把握できる時期とする。	

4.2.10 景観

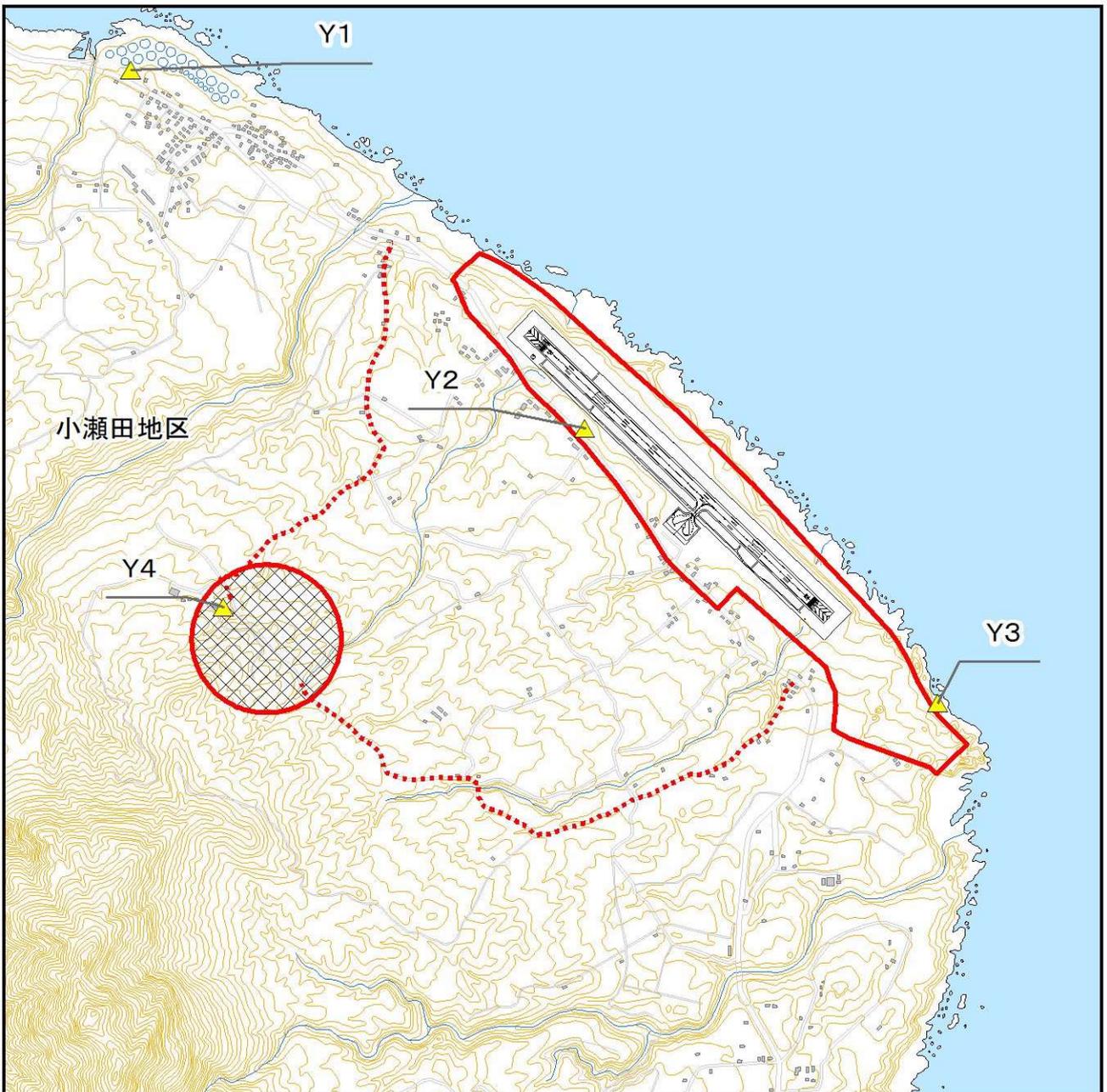
景観に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-10(1)～(2)に示すとおりである。

表4.2-10(1) 景観に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	[存在・供用時] 飛行場の存在	調査すべき情報	1)眺望景観の状況 2)景観資源の状況	滑走路等を整備することによる土地の改変及びターミナル施設等飛行場施設の変更を行うため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)眺望景観の状況 [現地調査] 現地踏査及び景観写真撮影等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 2)景観資源の状況 [文献その他の資料調査] 「自然環境保全基礎調査(環境庁)」等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	主要な眺望点の状況、景観資源の状況及び主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とし、事業実施区域を眺望できる地域とする。	
		調査地点	景観の特性を踏まえて、調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)眺望景観の状況 [現地調査] 図 4.2-10 に示す事業実施区域周辺の 4 地点とする。 2)景観資源の状況 [文献その他の資料調査] 事業実施区域周辺域に存在する景観資源とする。	
		調査期間等	景観の特性を踏まえて、調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 1)眺望景観の状況 [現地調査] 夏季、冬季の 2 回とする。 2)景観資源の状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。	
		予測の基本的な手法	主要な眺望点及び景観資源についての分布の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。また、主要な眺望景観については、フォトモンタージュ法又はその他の視覚的な表現方法により予測する方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、景観の特性を踏まえて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測地点	景観の特性を踏まえて、環境影響を的確に把握できる地点とする。	
予測対象時期等	飛行場の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。			

表 4.2-10(2) 景観に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	[存在・供用時] 飛行場の存在	Y1	〔調査場所〕 ・ふれあいパーク屋久島があり、海側を見渡す眺望点として利用がある。 〔調査期間〕 ・植生等で景観が変化するため、夏季、冬季とする。
		Y2	〔調査場所〕 ・空港の14側の一部と種子島を見渡せる広場となっており、眺望点として利用がある。 〔調査期間〕 ・植生等で景観が変化するため、夏季、冬季とする。
		Y3	〔調査場所〕 ・早崎炭鉱跡があり、景観資源となっている。 〔調査期間〕 ・植生等で景観が変化するため、夏季、冬季とする。
		Y4	〔調査場所〕 ・町営牧場があり、屋久島空港を見渡すことのできる眺望点である。 〔調査期間〕 ・植生等で景観が変化するため、夏季、冬季とする。



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)
- 資材運搬車両経路

現地調査地点

- ▲ 景観

0 0.5 1 km

1:25,000



図4.2-10 景観調査地点位置図

4.2.11 人と自然との触れ合いの活動の場

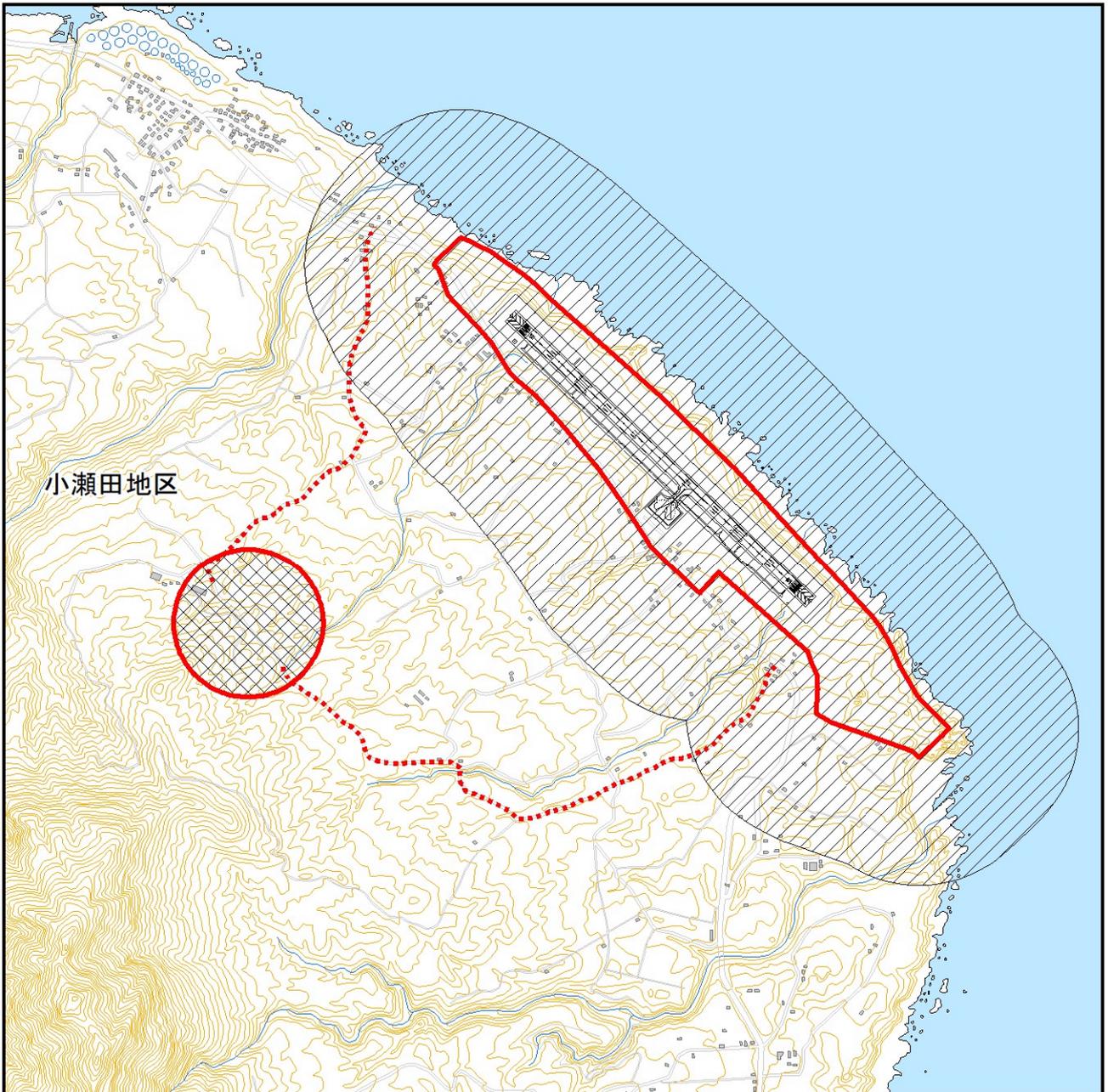
人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-11(1)～(2)に示すとおりである。

表4.2-11(1) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由	
環境要素の区分	影響要因の区分				
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	[存在・供用時] 飛行場の存在	調査すべき情報	1)人と自然との触れ合いの活動の場の概況 2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布,利用の状況及び利用環境の状況	滑走路等を整備することによる土地の改変及びターミナル施設等飛行場施設の変更を行うため,主務省令に基づく参考手法を選定する。	
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)人と自然との触れ合いの活動の場の概況 [文献その他の資料調査] 観光案内図等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布,利用の状況及び利用環境の状況 [現地調査] ヒアリング及び現地踏査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。		
		調査地域	事業実施区域の周囲約500mの範囲とする。		
		調査地点	人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて,調査地域における人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とし,調査地域内の自然との触れ合いの活動の場とする。 1)人と自然との触れ合いの活動の場の概況 [文献その他の資料調査] 事業実施区域周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場とする。 2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布,利用の状況及び利用環境の状況 [現地調査] 図4.2-11に示す事業実施区域の周囲約500mの範囲内の任意の点とする。		
		調査期間等	人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて,調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる時期及び時間帯とする。 1)人と自然との触れ合いの活動の場の概況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。 2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布,利用の状況及び利用環境の状況 [現地調査] 任意の平日及び休日とする。		
		予測の基本的な手法	主要な人と自然との触れ合いの活動の場について,分布又は利用環境の変化の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。		
		予測地域	調査地域のうち,人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて,主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。		
		予測地点	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて,環境影響を的確に把握できる地点とする。		
		予測対象時期等	飛行場の存在による主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。		

表 4.2-11(2) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査地点の設定理由

環境影響評価の項目		地点	設定理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	[存在・供用時] 飛行場の存在	人と自然との触れ合いの活動の場調査範囲	<p>[調査場所]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・範囲は近景域の定義である500mとし、景観資源や利用実態等を確認して主要な触れ合い活動の場を抽出するものとする。 <p>[調査期間]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期間は日により活動の差が生じるため、平日、休日の各1日とする。



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(土砂採取区域)
- 資材運搬車両経路

現地調査地点

- 人と自然との触れ合い活動の場調査範囲

0 0.5 1 km

1:25,000



図4. 2-11 人と自然との触れ合いの活動の場調査範囲

4.2.12 廃棄物等

廃棄物等に係る予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-12 に示すとおりである。

表4.2-12 廃棄物等に係る予測手法等

環境影響評価の項目		予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
[廃棄物等] 建設工事に伴う副産物 飛行場の施設の供用に伴う廃棄物	[工事中] 造成等の施工による一時的な影響	予測の基本的な手法	建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生の状況の把握を行う。	工事の実施に当たっては、一般的な工法を採用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。また、飛行場の供用に伴い一般的な施設の供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		予測地域	事業実施区域とする。	
	予測対象時期等	[工事中] 造成等の施工の工事期間とする。 [存在・供用時] 飛行場の施設の供用が定常状態にあり、適切に予測できる時期とする。		

4.2.13 温室効果ガス等

温室効果ガス等に係る予測の手法並びにその選定理由については、表 4.2-13(1)～表 4.2-13(2) に示すとおりである。

表4.2-13(1) 温室効果ガス等(二酸化炭素)に係る予測手法等

環境影響評価の項目		予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
[温室効果ガス等] 二酸化炭素	[工事中] 建設機械の稼働	予測の基本的な手法	対象発生源ごとにエネルギー使用量等の活動量を把握し、排出係数を乗じて排出量を算出する方法とする。	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。また、飛行場の供用に伴い一般的な施設の供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		予測地域	事業実施区域とする。	
	予測対象時期等	[工事中] 工事期間中で二酸化炭素が発生する時期とする。 [存在・供用時] 飛行場の施設の供用が定常状態にあり、二酸化炭素に係る環境影響を適切に予測できる時期とする。		
	[存在・供用時] 航空機の運航 飛行場の施設の供用			

表 4.2-13(2) 温室効果ガス等(その他の温室効果ガス等)に係る予測手法等

環境影響評価の項目		予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
[温室効果ガス等] その他の温室効果ガス等	[存在・供用時] 飛行場の施設の供用	予測の基本的な手法	対象発生源ごとにエネルギー使用量等の活動量を把握し、排出係数を乗じて排出量を算出する方法とする。	飛行場の供用に伴い一般的な施設の供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		予測地域	事業実施区域とする。	
		予測対象時期等	飛行場の施設の供用が定常状態にあり、その他の温室効果ガス等に係る環境影響を適切に予測できる時期とする。	

4.3 評価の手法の選定

4.3.1 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測並びに環境保全措置の検討を行った場合においては、その結果を踏まえ、対象事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて検討する。

環境要素の区分ごとの評価の手法は、表 4.3-1(1)～表 4.3-1(3)に示すとおりである。

表4.3-1(1) 評価の手法

環境影響評価の項目				評価の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分				
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事の実施	建設機械の稼働	調査及び予測の結果(工事の実施, 土地又は工作物の存在及び供用に伴う大気汚染物質の寄与濃度)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ, 環境要素に及ぶおそれがある影響が, 実行可能な範囲内で回避又は低減されており, 必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		
			土地又は工作物の存在及び供用	航空機の運航		
				飛行場の施設の供用		
		粉じん等	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働		調査及び予測の結果(工事の実施に伴う大気汚染物質の寄与濃度)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ, 環境要素に及ぶおそれがある影響が, 実行可能な範囲内で回避又は低減されており, 必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		
	浮遊粒子状物質	工事の実施	建設機械の稼働	調査及び予測の結果(工事の実施, 土地又は工作物の存在及び供用に伴う大気汚染物質の寄与濃度)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ, 環境要素に及ぶおそれがある影響が, 実行可能な範囲内で回避又は低減されており, 必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。		
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行			
		土地又は工作物の存在及び供用	航空機の運航			
			飛行場の施設の供用			
	騒音	騒音	工事の実施	建設機械の稼働		調査及び予測の結果(工事の実施に伴い増加する騒音レベルの寄与分及び土地又は工作物の存在及び供用(航空機の運航)による寄与分)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ, 環境要素に及ぶおそれがある影響が, 実行可能な範囲内で回避又は低減されており, 必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		
土地又は工作物の存在及び供用			航空機の運航			
振動	振動	工事の実施	建設機械の稼働	調査及び予測の結果(工事の実施に伴い増加する振動レベルの寄与分)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ, 環境要素に及ぶおそれがある影響が, 実行可能な範囲内で回避又は低減されており, 必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。		
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行			
水環境	水質	水の汚れ	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の施設の供用	調査及び予測の結果(土地又は工作物の存在及び供用(飛行場の施設の供用)による水質の変化)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ, 環境要素に及ぶおそれがある影響が, 実行可能な範囲内で回避又は低減されており, 必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	
		土砂による水の濁り	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響		調査及び予測の結果(工事の実施(造成等の施工による一時的な影響)により発生する濁り(SS)の拡散状況)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ, 環境要素に及ぶおそれがある影響が, 実行可能な範囲内で回避又は低減されており, 必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
底質		濁り物質の堆積	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	調査及び予測の結果(工事の実施(造成等の施工による一時的な影響)により発生する濁り物質の堆積状況)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ, 環境要素に及ぶおそれがある影響が, 実行可能な範囲内で回避又は低減されており, 必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	

表 4.3-1 (2) 評価の手法

環境影響評価の項目					評価の手法
環境要素の区分			影響要因の区分		
土壌に係る環境その他の環境	地形	重要な地形	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	調査及び予測の結果(土地又は工作物の存在及び供用(飛行場の存在)による地形の変化)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
			土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	
動物	陸域動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	調査及び予測の結果(工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用による陸域動物への影響)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
			土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	
		航空機の運航			
		飛行場の存在			
海域動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	調査及び予測の結果(工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用による海域動物への影響)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	
			土地又は工作物の存在及び供用		飛行場の施設の供用
植物	陸域植物	重要な種及び群落	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	調査及び予測の結果(工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用による陸域植物への影響)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
			土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	
	海域植物	重要な種及び群落	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	
			土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の施設の供用	
生態系	陸域生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	調査及び予測の結果(工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用による陸域生態系への影響)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
			土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	
		飛行場の施設の供用			
		飛行場の存在			
海域生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	調査及び予測の結果(工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用による海域生態系への影響)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	
			土地又は工作物の存在及び供用		飛行場の施設の供用

表 4.3-1 (3) 評価の手法

環境影響評価の項目				評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分		
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	調査及び予測の結果(土地又は工作物の存在及び供用(飛行場の存在)による景観への影響)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の存在	調査及び予測の結果(土地又は工作物の存在及び供用(飛行場の存在)による人と自然との触れ合いの活動の場への影響)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	調査及び予測の結果(工事の実施(造成等の施工による一時的な影響)により発生する建設工事に伴う副産物の影響、土地又は工作物の存在及び供用(飛行場の施設の供用)により発生する廃棄物の影響)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
	飛行場の施設の供用に伴う廃棄物	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の施設の供用	
温室効果ガス等	二酸化炭素	工事の実施	建設機械の稼働	調査及び予測の結果(工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用により発生する温室効果ガス等の影響)並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	
			土地又は工作物の存在及び供用	
	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の施設の供用		
その他の温室効果ガス	土地又は工作物の存在及び供用	飛行場の施設の供用		

4.3.2 国，県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性

国，鹿児島県及び屋久島町が実施する環境の保全に関する施策によって，選定項目に係る環境要素に関して基準又は目標が示されている場合には，当該基準又は目標と調査及び予測結果との間に整合が図られているかどうかを検討する。

4.4 専門家による技術的助言

環境評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定にあたり、専門家に技術的助言や事業対象区域周辺についての情報提供を受けた。専門家の専門分野及び技術的助言等の内容は表 4.4-1(1)～(3)に示すとおりである。

表 4.4-1(1) 技術的助言，事業対象区域周辺の情報の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
都市計画	大気環境	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査手法について了承。 ・エプロン上の飛行機の向きにより周辺にエンジン音の影響があるため、直接的な影響のある調査地点を設定すること。 ・町営牧場の騒音振動の影響については、工事期間中の肥育牛の移動等の対応について確認が必要。 ・航空機の離着陸時の騒音は、着陸時の方が音を大きく感じる。 ・屋久島空港の気象状況は北東からの風が6～7割であるため、南東から航空機が入ってくるが多い。 ・低周波は人によって影響の度合いが異なる為、数値を測ったとしても定量的な判断は難しい。また運航回数は少なく、影響の程度が小さいため調査の必要性は低い。
哺乳類，両生類，爬虫類	動物 (哺乳類，両生類，爬虫類)	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査手法について了承。 ・土砂採取区域についての環境調査は空港周辺の既存調査と同様な調査方法として良い。 ・影響範囲の設定は、事業実施区域からのバッファ距離の200mは妥当である。既存調査も200mを意識して行われており、事業実施区域周辺は低山帯で海岸からも離れているので距離については一般的な事業として同様に取り扱いがよい。
昆虫類	動物(昆虫類)	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査手法について了承。 ・調査範囲として事業実施区域+200mの設定で問題はない。 ・普通種(一般種)の確認をより精度を上げることが大切。 ・調査時には種をできる限り同定した方がよいが、マイクロ昆虫の同定を行っても取り扱いに困る場合がある。 ・飛行場の中の植生も調べる方がよい。 <土取り場について> ・土取り場の北側の段々畑にはシバハギ(タイワンツバメシジミの食草)が生育しており、タイワンツバメシジミが確認されている。バッファ200mとした場合、段々畑は調査範囲に含まれるので留意すること。 ・土取場の牧場付近には糞虫がいる可能性がある。 ・土取り場では、切り株が多く有りカミキリムシなどが4～5月頃産卵に集まってくるため確認される可能性がある。そのため、春季調査では伐採地の昆虫を見逃さないこと。 ・牧場の周辺にアカガシが生育している可能性がありヤクシマドリシジミが来るかもしれない。 ・陸生のヒメボタルについては、5月中旬～6月上旬が適切な調査時期と考えられる。 <海岸付近について> ・標高の低いところの昆虫の問題点として種子島の種と違いがある。種子島とは異なり屋久島は調査があまりされていない。 ・タイドプール、水たまり等は底生生物に留意が必要。 ・海浜性のハンミョウは留意すること。 ・岩場の小さな砂だまりにはシロヘリハンミョウがいる可能性がある。 ・海岸のゴミだまりについては、黒潮等で漂着した生物が見られる可能性があるため留意すること。 ・海浜、岩礁帯のコウチュウ(ジョウカイボン類)については注意が必要である。 ・海岸生のアリ、それらが付着する海藻及び海洋生のアメンボには留意すること。 ・アリについては鹿児島大学がデータを持っている。 <出現可能性種について> ・春にしか出現しないツマキチョウ、屋久島が南限のウラナミジャノメには留意すること。 ・シバハギがすべての季節とルートにみられるが、タイワンツバメシジミが確認できていない。 ・タイワンツバメシジミを確認するには10月の幼虫時期を調査するほうが確実である。 ・小瀬田のエビの養殖場の海岸付近にはセリ科のボタンボウフウにキアゲハがいる可能性がある。

表 4. 4-1 (2) 技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
昆虫類	動物(昆虫類)	<p><出現可能性種について></p> <ul style="list-style-type: none"> 栗尾のあたりにオオバウマノスズクサがあり、ジャコウアゲハの生息の可能性はある。 エノキがあるところにはテングチョウが生息している可能性がある。 畑のあたりには本土産よりサイズの大きいエンマコオロギがいる。 南限、北限の種については、鹿児島県レッドデータブックの分布特性上重要な種と屋久島郷土誌及び昆虫の図鑑採集と標本の作り方から整理する。 <p><既存資料等について></p> <ul style="list-style-type: none"> 屋久島在住の専門家から情報を得ることを奨める。 屋久島郷土誌の第4巻については、昆虫について書いているので参考にすること。 地質図は最新の産総研のものを使ったほうがよい。 調査結果のとりまとめ時に定住しているものと飛来したものと分別することが大事である。 事業後の空港の草地に希少種(タイワンツバメシジミ、ホシボシキチョウ、ヒメシルビアシジミなど)が増える可能性がある。
汽水淡水産魚類, 汽水淡水産十脚甲殻類	動物 (汽水淡水産魚類, 汽水淡水産十脚甲殻類)	<ul style="list-style-type: none"> 方法書案の環境影響評価の項目並びに調査手法について了承。 土砂採取区域は水量がほとんどないと考えられるため、魚類等が生息している可能性は小さい。現地調査時に確認が必要である。 工事による河川への一時的な濁りは留意が必要であるが、生息地を改変するわけではないので影響が小さいと考える。
陸産貝類	動物 (陸産貝類)	<ul style="list-style-type: none"> 方法書案の環境影響評価の項目並びに調査手法について了承。 依に改変地域の表土を入れ、のり面等で利用するまきだし法と呼ばれる方法は、陸生貝類や昆虫の休眠卵、埋土種子が含まれる為、生態系の回復が早い。元々は樹林等の植生の回復に用いられている方法であるが、貝類や昆虫類などの回復にも有効である。 屋久島の陸産貝類で一番大きいヤクシママイマイは樹上性なので10m四方ほどしか移動しない。 調査は春と秋が妥当。定量調査は難しいので定性調査を数多くするほうが良い。 屋久島における陸産貝類を同定できるのは全国で3人である。
海岸工学, 沿岸環境学, 水産海洋学	動物 (海域動物)	<ul style="list-style-type: none"> 方法書案の環境影響評価の項目並びに調査手法について了承。 水質調査時期は植物プランクトンのブルーム、出水時期をおさえること。 流況シミュレーションについては黒潮、潮流、風についてどれを対象とするのか考慮する必要がある。また、女川からの影響などを考える必要がある。 ウミガメ類は配慮が必要。事業実施区域前面海域で回遊等を行っていると考えられる。工事中の光がウミガメの阻害要因になる可能性がある。 底質は当該地域が岩礁、礫のため採取は難しいが項目として必要と考える。沿岸域に有孔虫がいる。岩、礫主体なので採取手段を工夫する必要がある。 漁業者からどの漁獲物があるか確認すること。 海洋動植物について冬場に関係する絶滅危惧種を考慮する。 ジェット機の騒音が与える生物への水中騒音の影響はアセス的にも取り組むべきである。
植物	植物	<ul style="list-style-type: none"> 方法書案の環境影響評価の項目並びに調査手法について了承。 文献調査を行っているが、文献の発行年が1984年、1986年と古く新種登録種が網羅されていない。 調査地域周辺の榊川集落では、直近の5年程度の間タブガワムヨウラン、タブガワヤツシロン、ヤクシマソウなど菌従属栄養植物の新種が立て続けに発見されている。しかし、参考にした文献が古いため、これらの新種植物が「事業実施区域周辺で生育の可能性のある保護上重要な陸生植物」のリストから漏れている。 調査地域からタネガシマムヨウランが多数発見されていることから、調査時期を変えれば、同じ菌従属栄養植物であるタブガワムヨウランなども発見される可能性は高い。また、タブガワムヨウランなどは、開花期以外の発見が困難であったり、同定が非常に難しいため、菌従属栄養植物の専門家の意見を聴き、これらの植物に焦点を絞った調査が必要である。

表 4. 4-1 (3) 技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
植物生態学, 植物系統分類学, 菌類生態学	植物 (菌従属栄養植物)	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査手法について了承。 ・5月の調査で確認できていない他の菌従属栄養植物については生育の可能性は低い。 ・タネガシマムヨウランの調査時期は既存調査の時期(秋季)で問題はない。その他、ホンゴウソウは8月後半、ヤツシロランは5月頃、ムヨウランは7月頃がよい。 ・生育している可能性がある菌従属栄養植物はホンゴウソウ、シロシャクジョウ、ヤツシロラン、ウスキムヨウランなどがある。 ・調査区域が海沿いであるため多くの菌従属栄養植物が見つかる可能性は低い。 ・調査方法について、タネガシマムヨウランは個体が大いためムヨウランの中でも比較的見つけやすいが、他のムヨウラン類やホンゴウソウ類は個体が小さい種もあるためコドラート調査等の丁寧な調査を行った方がよい。 ・現時点の既存文献は妥当である。もし網羅できていない種が出てきたら考える方針でよい。 ・改変による影響がないとは言えないため、できることはするという方針で何らかの保全策は講じて欲しい。 ・菌従属栄養植物についての保全措置としては移植が考えられる。 ・移植を行う場合は、菌とのネットワークを壊さないように生育土壌とともに広めに採取し移植すること。キンラン等の移植方法と似ている為、参考にするとよい。 ・移植先については他の同種の生育場所の端部等が考えられる。自生地播種などを行うことで、発芽する場所や深さを理解してから、移植すれば定着の可能性は高まるだろう。また、本種は風散布により生育範囲を拡大するため数キロ先でも移植先としてよい。 ・ムヨウランは休眠するため毎年確認できる訳ではない。すべての個体を移植するのは難しいため、できる範囲で行うこと。 ・タブガワムヨウランについては空港周辺で確認されていないため、生育している可能性は低い。 ・土取場について、森林が伐採され古い森林ではないようなので、あまり気にする必要はないが7月～9月に調査を行うことが重要である。ヤツシロランについては春(5月)、秋(10月)が妥当である。
藻類学, 水産植物学, 水圏植物学	植物 (海域植物)	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査手法について了承。 ・群落になるような高密度の藻場はなく、10 cm～30 cmの熱帯性の小型の海藻が点在している。 ・透明度は高く、水深30m程度まで海藻が生育している。陸域からの影響を考えるのであれば、調査対象区域を水深10mで線引きしても良いと思われる。 ・構成は奄美と似ており、ワカメは生育していない。 ・低緯度であるため生育している種数が多く、調査で50種類ほど見つかるかと予測される。 ・事業実施区域前面の海域は黒潮の影響で窒素やリンは少なく、貧栄養である。 ・事業実施区域前面の海域で遊泳しているウミガメは多い。藻類を餌としており、アオウミガメが多い。 ・海域は陸域の地形がそのまま続いており岩盤となっているため底質採取は難しい。 ・水産資源について、カメノテ、トコブシは島内でよく利用があるので留意が必要である。 ・工事中は土砂が流れないように注意する必要がある。 ・ソフトコーラルが多く生育している。同定できる人が少ない。 ・調査時期について、1年生の海藻が多いので枯れる夏は避けた方がよい。3月～6月頃が妥当である。 ・安房のサンゴ礁はリーフ状の構造である。

第 5 章 環境影響評価方法書作成の委託者の名称及び住所

第 5 章 環境影響評価方法書作成の委託者の名称及び住所

5.1 環境影響評価方法書作成の委託者の名称，代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

環境影響評価方法書作成は，以下に示すものに委託して実施した。

区分	環境影響評価方法書作成の委託者の名称,代表者の氏名及び主たる事務所の所在地
環境影響評価方法書の作成	名 称：株式会社パスコ 鹿児島支店 代表者：支店長 清水 宏 所在地：鹿児島県鹿児島市鴨池新町 6-6