

霧島市田口・大窪地区メガソーラー発電所事業
環境影響評価方法書

令和2年2月

SEJ IV 合同会社

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 事業者の名称及び代表者の氏名	1-1
1.2 主たる事業所の所在地	1-1
第2章 対象事業の目的及び内容	2-1
2.1 対象事業の目的	2-1
2.1.1 対象事業の名称	2-1
2.1.2 対象事業の目的	2-1
2.2 対象事業の内容	2-2
2.2.1 対象事業の種類	2-2
2.2.2 対象事業の規模	2-2
2.2.3 対象事業実施区域の位置	2-2
2.3 発電所の設備等の配置計画の概要	2-6
2.3.1 土地利用計画	2-6
2.3.2 設備等の配置計画	2-8
2.4 工事計画	2-11
2.4.1 工事工程計画	2-11
2.4.2 防災工事	2-11
2.4.3 伐採工事	2-13
2.4.4 造成工事	2-13
2.4.5 工事用車両の走行ルート	2-15
2.4.6 施設建設工事	2-15
2.5 環境保全計画	2-17
2.6 発電事業終了時の計画	2-20
第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況	3-1
3.1 地域の自然的状況	3-3
3.1.1 大気環境の状況	3-3
3.1.2 水環境の状況	3-9
3.1.3 土壌及び地盤の状況	3-20
3.1.4 地形及び地質の状況	3-22
3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	3-27
3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況	3-74

3.2	地域の社会的状況	3-79
3.2.1	人口及び産業の状況	3-79
3.2.2	土地利用状況	3-86
3.2.3	河川、湖沼及び地下水の利用の状況	3-87
3.2.4	交通の状況	3-93
3.2.5	環境保全の配慮が必要な施設の配置及び住宅の配置状況	3-95
3.2.6	下水道、し尿処理施設及びごみ処理施設の設備の状況	3-99
3.2.7	文化財の状況	3-104
3.2.8	環境関連法令等の指定及び規制の状況	3-107
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
4.1	環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定の理由	4-1
4.1.1	環境影響要因の把握	4-1
4.1.2	環境影響評価を行う項目の選定	4-2
4.2	調査、予測及び評価の手法	4-10
4.2.1	大気質に係る調査、予測及び評価の手法	4-11
4.2.2	騒音に係る調査、予測及び評価の手法	4-14
4.2.3	振動に係る調査、予測及び評価の手法	4-16
4.2.4	水質に係る調査、予測及び評価の手法	4-19
4.2.5	地下水に係る調査、予測及び評価の手法	4-22
4.2.6	土地の安定性に係る調査、予測及び評価の手法	4-25
4.2.7	反射光に係る調査、予測及び評価の手法	4-26
4.2.8	動物に係る調査、予測及び評価の手法	4-27
4.2.9	植物に係る調査、予測及び評価の手法	4-34
4.2.10	生態系に係る調査、予測及び評価の手法	4-37
4.2.11	景観に係る調査、予測及び評価の手法	4-39
4.2.12	人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法	4-42
4.2.13	廃棄物等に係る予測及び評価の手法	4-45
第5章	環境影響評価方法書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び 主たる事務所の所在地	5-1

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

1.1 事業者の名称及び代表者の氏名

事業者の名称 : SEJ IV 合同会社

代表者の氏名 : 代表社員 Shift Energy Japan 株式会社

職務執行者 ジョゼフ・ラーラ

1.2 主たる事務所の所在地

福岡市早良区百道浜二丁目 4 番 27 号 AI ビル 6F

(余 白)

第2章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

2.1.1 対象事業の名称

霧島市田口・大窪地区メガソーラー発電所事業

2.1.2 対象事業の目的

我が国におけるエネルギー供給は、石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料がその8割以上を占めており、その資源のほとんどを海外に依存している。一方、世界に目を向けると近年、新興国の経済発展などを背景としたエネルギー需要の増大、化石燃料の市場価格の乱高下など、エネルギー市場が不安定化している。また、我が国は、2050年に温室効果ガスを80%削減するという目標を掲げており、化石燃料の利用に伴って発生する温室効果ガスの排出削減が喫緊の課題となっている。

このような状況の中、エネルギーを安定的かつ適切に供給しつつ、温室効果ガスの排出を削減するためには、資源の枯渇のおそれがなく、環境への負荷が少ない太陽光や風力、バイオマスといった再生可能エネルギーのより一層の普及が必要となっている。

鹿児島県では、「エネルギーパークかごしま」を実現するための再生可能エネルギー施策の指針として、平成30年に「再生可能エネルギー導入ビジョン2018」を策定し、再生可能エネルギーの導入を積極的に促進することとされている。また、「雇用創出」、「定住促進」、「観光面での効果」、「エネルギーの自給自足が可能となる社会の構築」などに繋げていくことを基本理念とし、太陽光発電については、既に技術的に実用段階であることから着実な導入を進めることとされている。一方で、事業の実施に当たっては防災や周辺環境との調和等に配慮するとともに、反射光等による地域住民の住環境への影響がないように考慮する必要があるとされている。

こうした中、本事業は、霧島市の立地条件を生かした太陽光による効率的な発電を行って、エネルギーの地産地消と再生可能エネルギーの普及促進に寄与することを目的として実施するものである。また、本環境影響評価方法書手続きは、鹿児島県環境影響評価条例に基づき、本事業に係る環境影響評価を行う方法（調査、予測及び評価に係るものに限る）をとりまとめて公表し、鹿児島県知事等及び地域住民等から環境保全の見地からの意見を受け付けることによって、環境保全の観点からより良い事業にしようというという制度である。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 対象事業の種類

対象事業は、鹿児島県環境影響評価条例施行規則（平成12年3月31日規則第90号）第3条別表第1の17に掲げられた次の事業に該当する。

- ・その他の土地の区画又は形質の変更¹⁾

2.2.2 対象事業の規模

敷地面積：1,346,535m²（約135ha）

発電出力：80,000kW²⁾（80MW）

2.2.3 対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域は、鹿児島県霧島市霧島田口及び大窪地区に位置している。事業実施区域の現況はスギ・ヒノキ・サワラ植林、シイ・カシ二次林などの民有林である。

事業実施区域の位置を図2-1～図2-3に示す。

¹⁾ 鹿児島県環境影響評価条例の対象事業の要件は、「一団の土地の区域の改変の面積が40ha以上であるもの（自然公園法の特別地域などは30ha以上）」とされている。本事業では、約135haのうち、約72.7haを造成するものである。

²⁾ 「環境影響評価法施行令の一部改正する政令」（令和元年7月2日）において、太陽光発電事業が環境影響評価法の対象事業となることが閣議決定され、令和2年4月1日より施行される。規模要件は、発電出力ベース（交流）において40MW以上が第一種事業、30MW以上40MW未満が第二種事業であり、本事業は発電容量（交流）80MWであることから、令和2年4月1日から環境影響評価法の第一種事業に該当する事業となる。

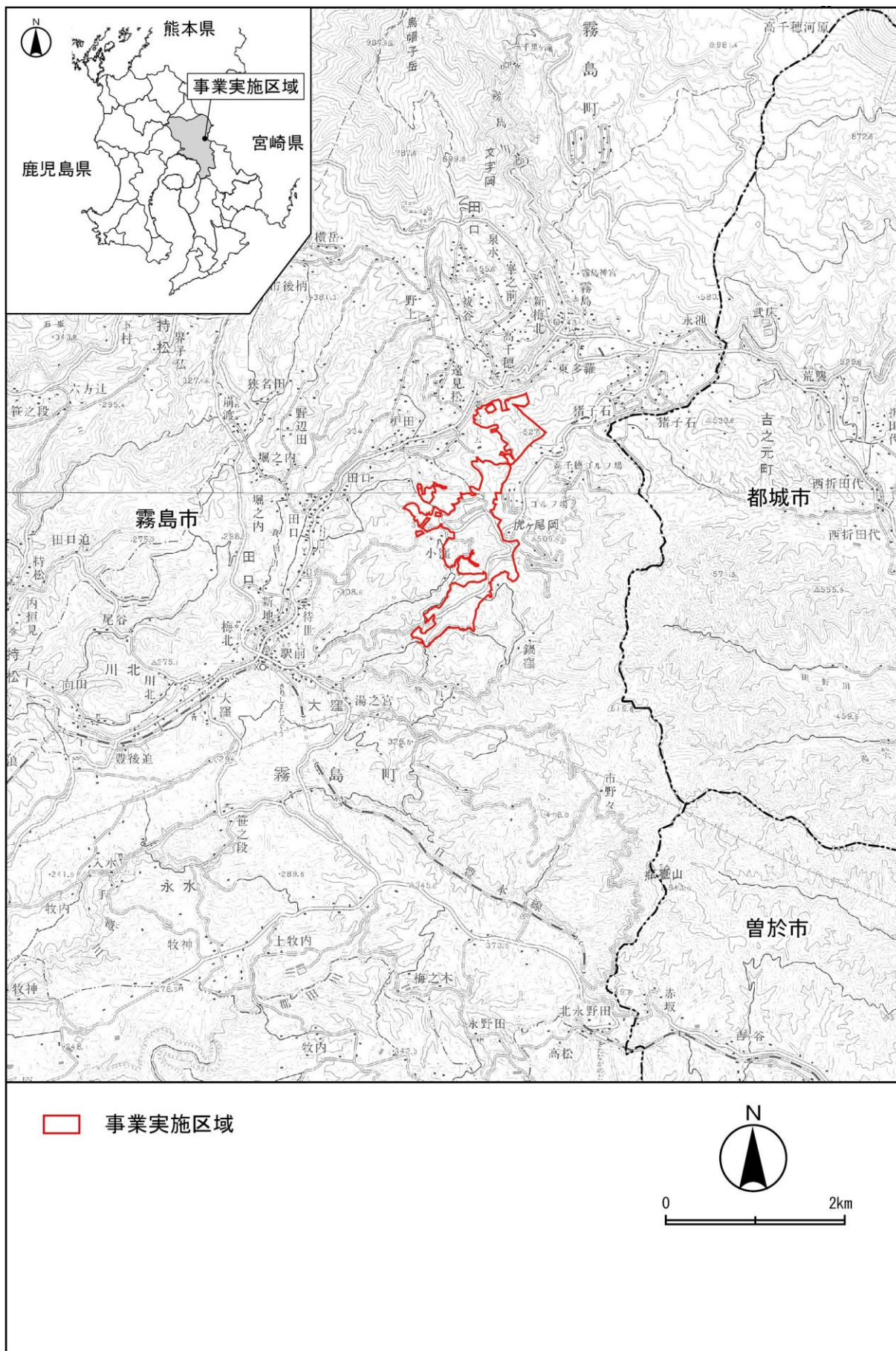


図 2-1 事業実施区域の位置

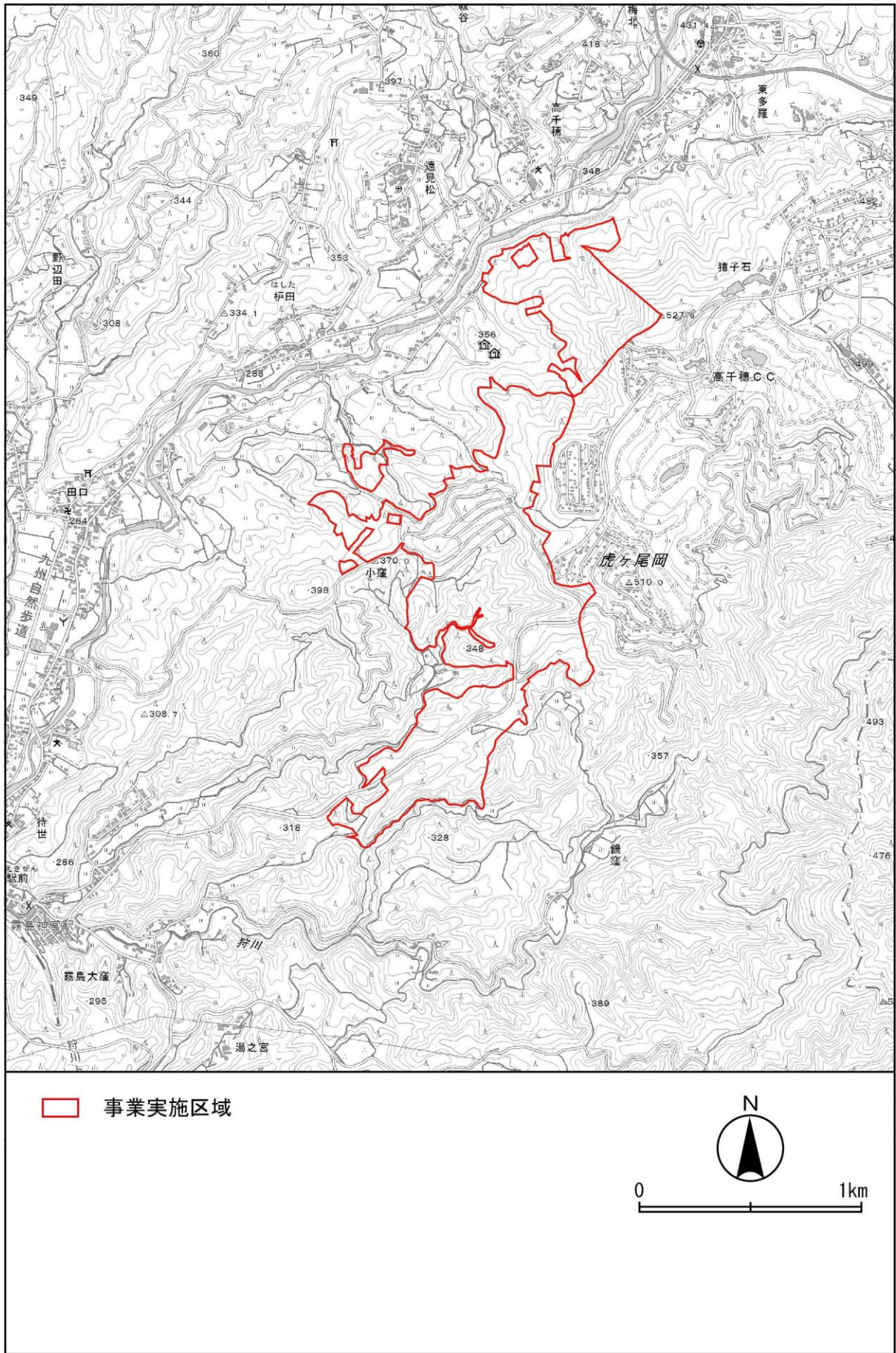
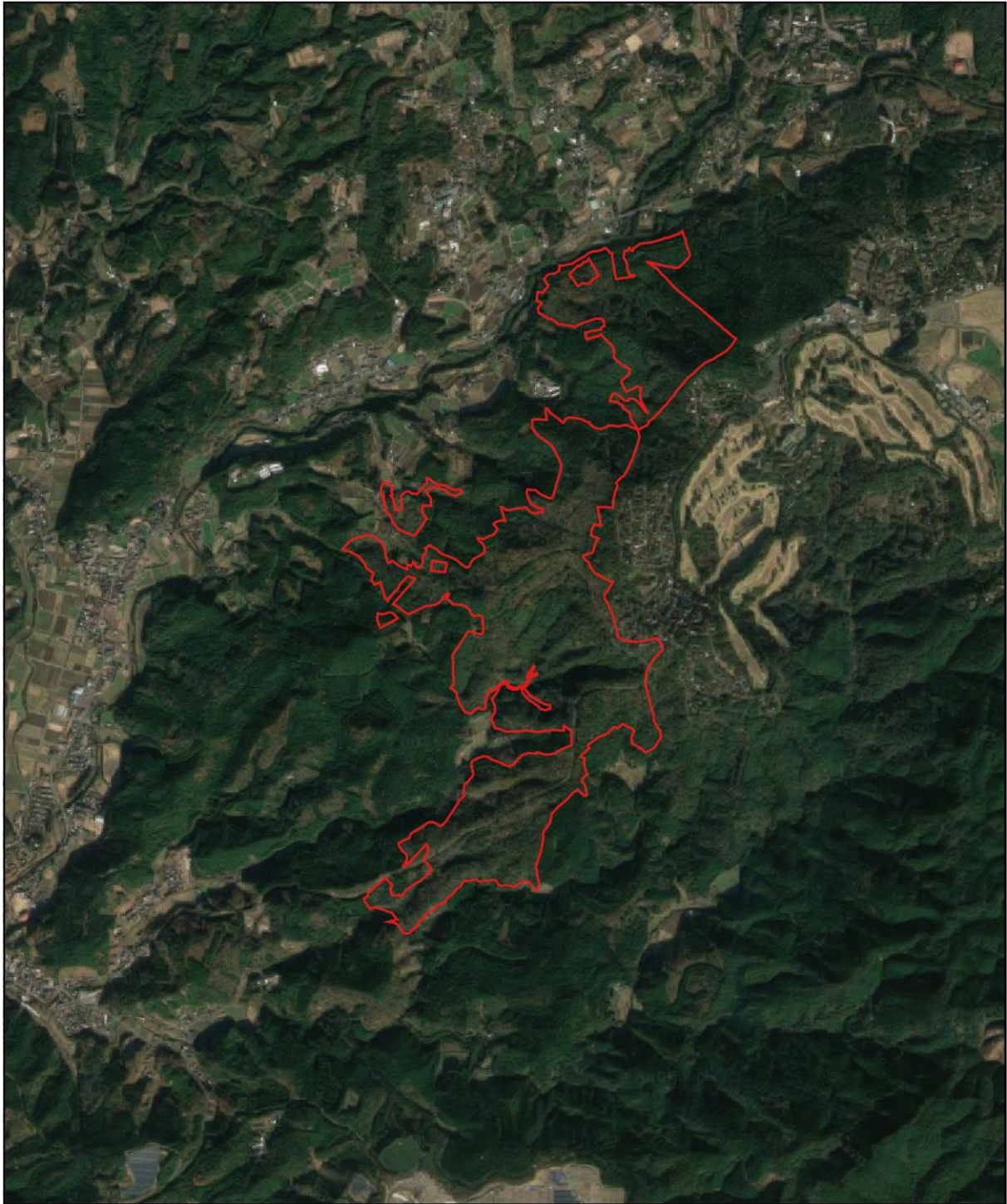


図 2-2 事業実施区域の位置 (詳細図)



事業実施区域

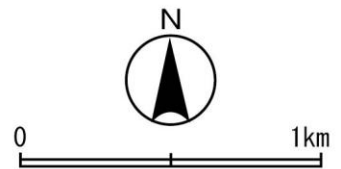


図 2-3 事業実施区域の位置（航空写真）

2.3 発電所の設備等の配置計画の概要

2.3.1 土地利用計画

本事業の土地利用計画の概要を表 2-1、図 2-4 に示す。

本事業では、事業実施区域の面積 1,346,535m²のうち、約 54%にあたる 726,723m²を改変し、632,816m²にソーラーパネルを設置する計画である。一方、外縁部を中心に 619,812m²の森林を残し、改変区域の一部と法面を緑地として復元する。これにより、事業実施区域の約 47%が緑地となる計画である。

表 2-1 土地利用計画の概要

区分・用途		面積 (m ²)	
改変区域	施設用地	632,816	(47.0)
	管理用道路	48,000	(3.6)
	造成緑地	15,208	(1.1)
	調整池	30,699	(2.3)
小 計		726,723	(54.0)
非改変区域	残置森林	619,812	(46.0)
合 計		1,346,535	(100.0)

備考) () 内の数値は、全体に占める割合 (%) を示す。

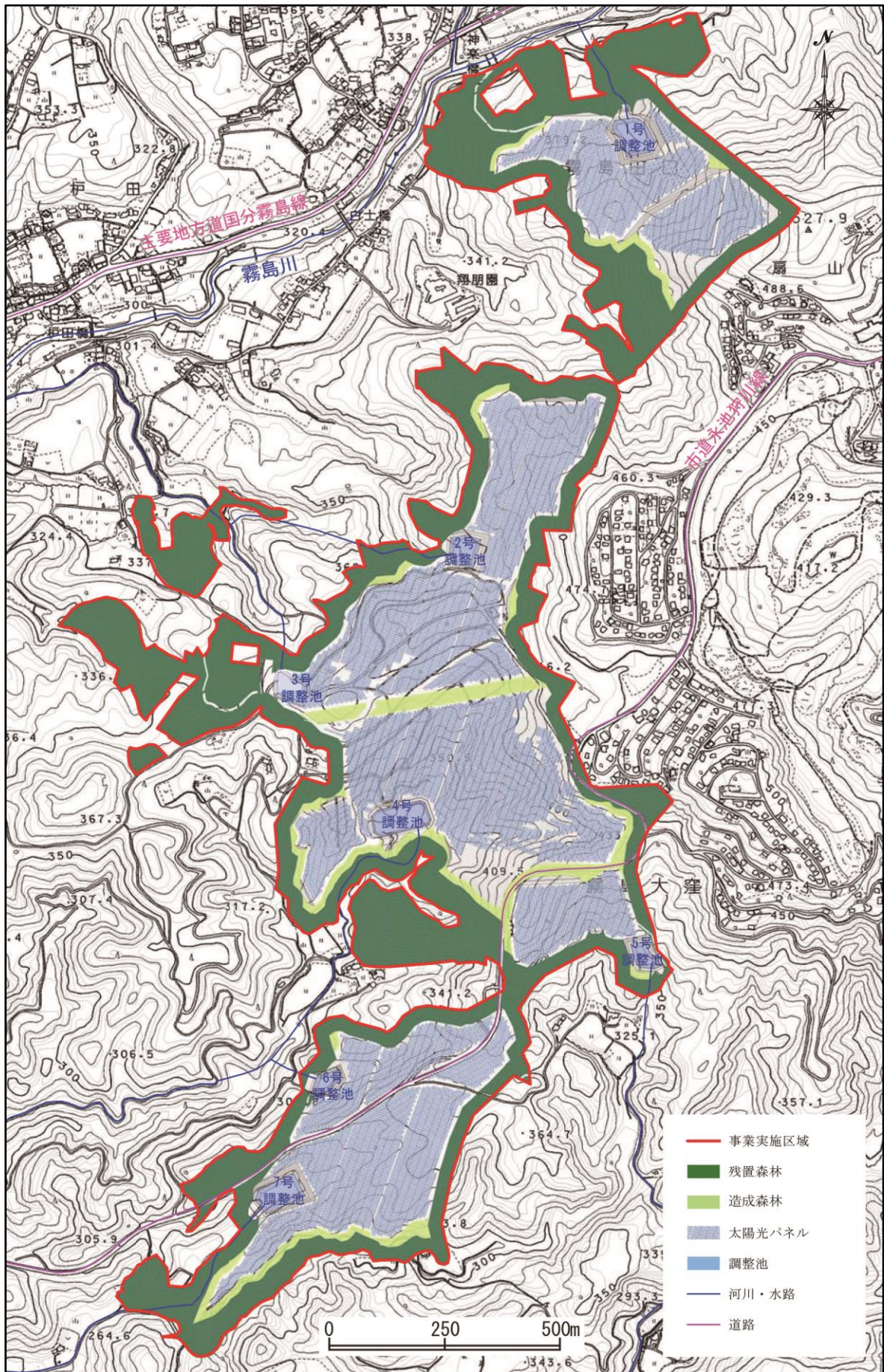


図 2-4 土地利用計画図

2.3.2 設備等の配置計画

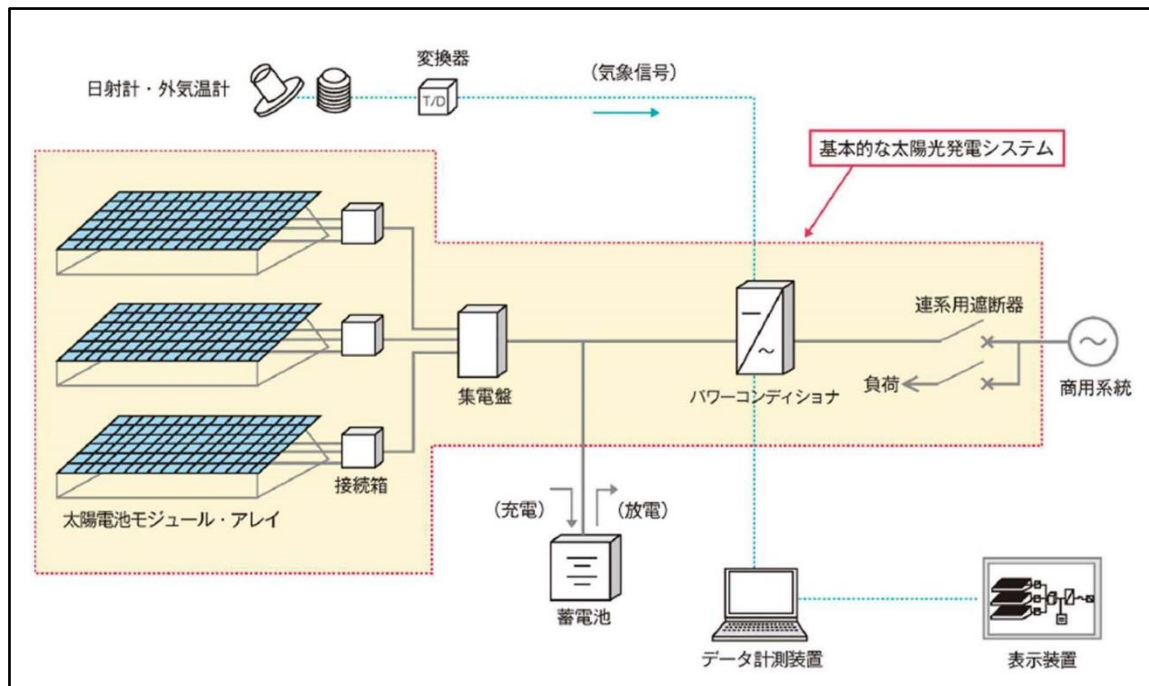
(1) 主要な設備等の配置計画

本事業で導入する主な設備を表 2-2 に示す。

敷地内に 258,133 枚設置したソーラーパネルにより発電した電気は、各所に設置したパワーコンディショナーにより直流を交流に変換する。次に、パワーコンディショナーに併設した昇圧変圧器にて昇圧させ、送変電設備の主変圧器でさらに電圧を昇圧した後に電力会社の送電線に接続する。太陽光発電施設の構成概念図を図 2-5 に、太陽電池の単位概念を図 2-6 に示す。

表 2-2 主な設備等の導入計画

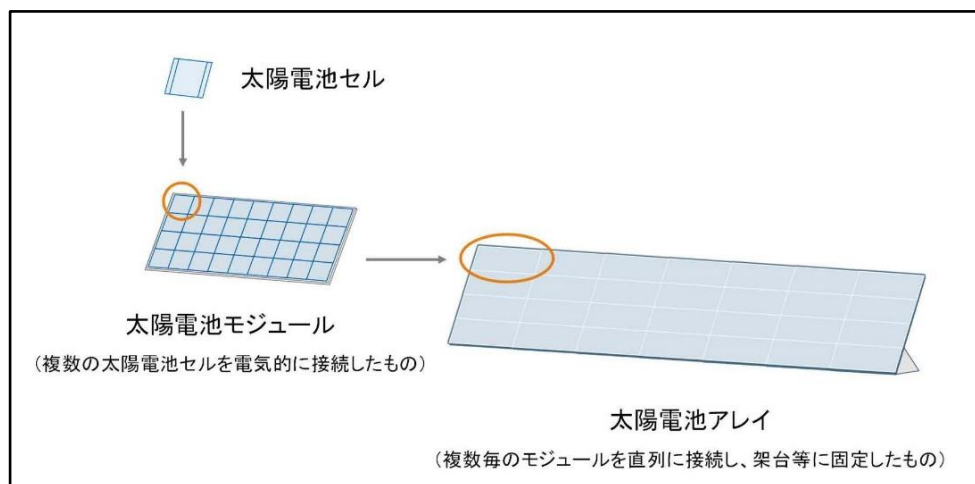
設 備	規格・数量等
ソーラーパネル	多結晶太陽電池：258,133 枚 (375kW)
パワーコンディショナー	直流→交流変換：1,270 台
昇圧変圧器	480V→6kV：32 台
送変電設備	6kV→66kV：1 施設 (主変圧器)
雨水洪水調整池	7 箇所 (調整容量：計 85,476m ³)



備考) 現時点では“蓄電池”は使用しない計画である。

出典) 「環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課リサイクル推進室. 太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン(第二版). 平成 30 年」

図 2-5 太陽光発電施設の構成概念図



出典)「環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課リサイクル推進室. 太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン(第二版). 平成 30 年」

図 2-6 太陽電池の単位概念 (セル、モジュール、アレイ)

(2) 主要な設備等の内容

1) ソーラーパネル

ソーラーパネル (太陽電池モジュール) は、敷地内に 258, 133 枚設置する。パネルを複数枚面的に繋げたアレイの大きさは概ね 20m×10m×厚さ 4.2cm (架台除く) で、架台によって固定する。設置後のイメージを図 2-7 に示す。架台は地形によって発電効率の良いパネルの傾斜角が見込めるように設計し、深さ 2m ほど埋設する。設置後のパネルの高さは、地面から 1~3m 程度となる。



図 2-7 設置後のイメージ

2) パワーコンディショナー

パワーコンディショナーは、ソーラーパネルで発電した電気の直流を交流に変換する設備で、天気によって出力が不安定となる電流を制御する役割もある。本設備には、電圧を 6 kV に昇圧する変圧器を併設する。



図 2-8 パワーコンディショナーのイメージ

3) 送变电設備

送变电設備は、各パワーコンディショナーからの出力を集電し、主変圧器で 66kV に昇圧後、電力会社の送電線に接続する。



図 2-9 送变电設備のイメージ

4) 調整池

伐採・造成工事に伴い、事業実施区域からの雨水排水量の増加が想定されるため、事業実施区域を 7 つの流域に分けて、各流末に調整池を設置して流出機能を調整する。また、調整池の設計は森林法及び都市計画法に基づき行い、今後、鹿児島県土木部河川課と協議を行い決定する。

5) 緑地

周辺地域との緩衝帯として、事業実施区域の外周の緑地を残置森林として保全する。残置森林は「林地開発許可制度の手引き（申請者用）」（鹿児島県環境林務部森づくり推進課、平成 25 年）の技術基準に従うとともに、景観や反射光による影響に配慮した配置とする。

また、造成法面等を対象に地盤の安定性の向上及び景観、生態系に配慮するために緑化を行う。緑化は種子吹付工等で行い、生態系に配慮して可能な限り在来種の使用を検討する。

2.4 工事計画

2.4.1 工事工程計画

工事工程計画は表 2-3 に示すとおりであり、工事開始から施設共用までは約 2 年間で予定している。1 年次は、まず調整池・擁壁の設置を 3～4 ヶ月間で行った後、仮設道路の設置工事、伐採工事を 1～2 ヶ月で行い、土工事、排水工事等を約 7 ヶ月実施する。2 年次にはソーラーパネルの設置工事、電気工事を行う計画である。

工事の実施時間帯は原則 8 時から 17 時までとし、日曜日・祝日の工事は行わないこととする。

表 2-3 工事工程計画

工種	工事内容	1年次												2年次												3年次		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
準備工	仮設道路・伐採				■																							
防災工事	調整池工・擁壁工	■	■	■																								
土工事	切土・盛土・法面調整					■	■	■	■	■	■	■																
構造物工事	排水工等									■	■	■	■	■														
基礎・架台・パネル工事														■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
電気工事																					■	■	■	■	■	■	■	■
発電所稼働開始																												→

2.4.2 防災工事

防災工事の主な内容は、調整池の設置、暗渠排水管の敷設、土砂流出防止工事等である。調整池は土工事（造成）の前に設置することで、土工事以降の期間中の各流域の土砂等流出防止機能も持たせるものである。工事期間中は調整池とともに適宜仮設沈砂池を設置し、工事区域からの土砂等の流出を防止する計画である。

現時点における調整池の配置と放流経路は図 2-10 に示すとおりであり、調整池は事業実施区域内に 7 ヶ所設置し、合計調整容量は約 8.5 万 m³である。各調整池の緒言を表 2-4 に示す。調整池の設計は森林法及び都市計画法に基づき行い、今後、鹿児島県土木部河川課と協議を行い決定する。

表 2-4 調整池の緒言

項目	調整池 1	調整池 2	調整池 3	調整池 4	調整池 5	調整池 6	調整池 7
HWL (TP : m)	381	390	354	320	359	309	305
GL (TP : m)	377	386	350	316	355	305	301
流域面積 (m ²)	115,700	197,800		192,300	44,700	166,500	
調整容量 (m ³)	15,736	10,906	11,940	21,678	5,224	4,790	15,202

備考) HWL : 調整池の水面の最高標高、GL : 調整池の池底の標高

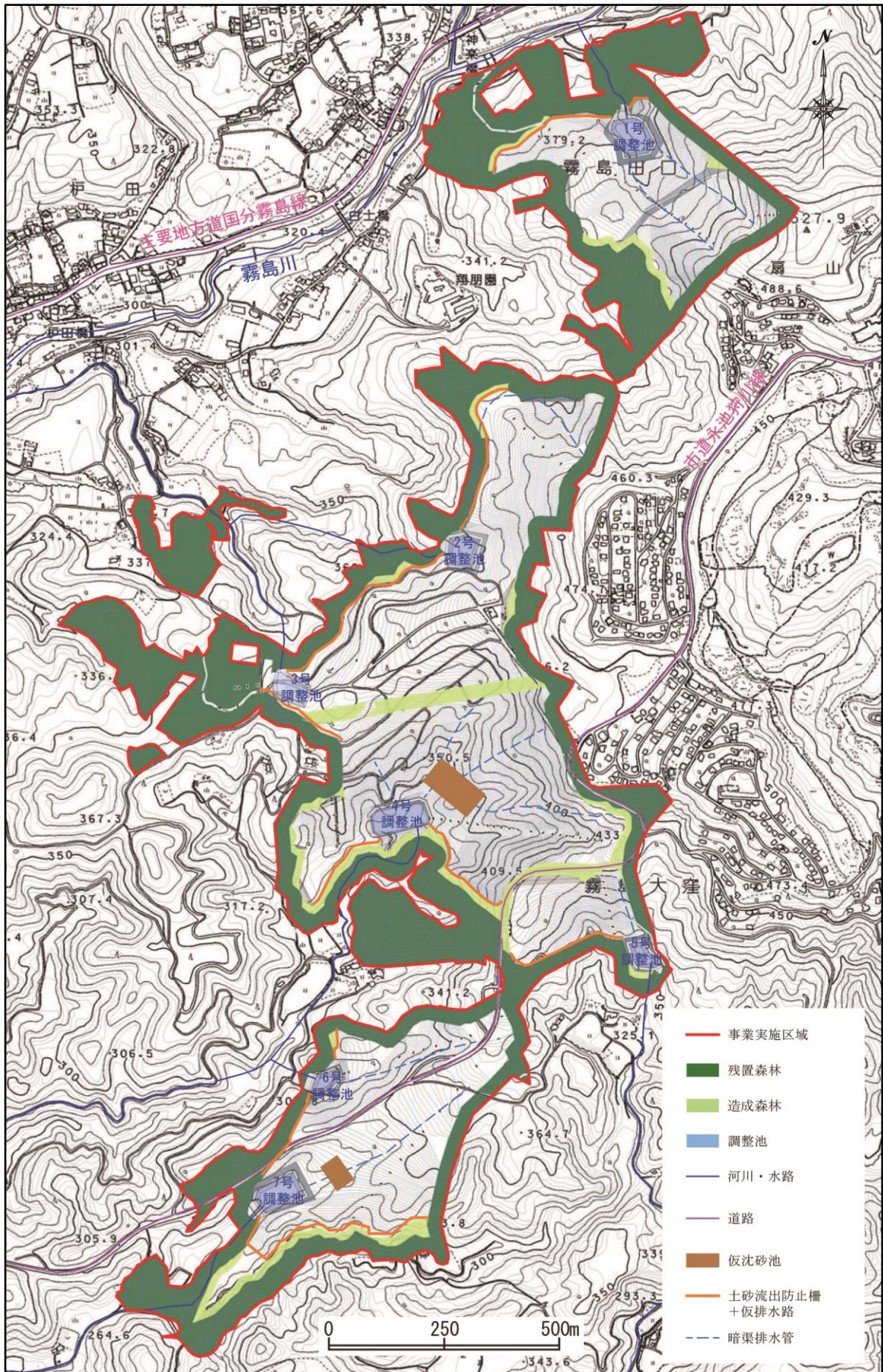


図 2-10 調整池の配置

2.4.3 伐採工事

造成区域の樹木を段階的に伐採・伐根するとともに、伐採樹木の収集・運搬を行う。

伐採した樹木は、再利用可能な木材については薪材やパルプ材として売却し、その他木材については必要に応じてチップ化し、濁水流出の追加的な対策が必要と考えられる場所などに適量敷設する。残りの木材及びチップ化できない枝葉等は、関係法令を遵守し、適切に廃棄処分する。

2.4.4 造成工事

造成面積及び土量を表 2-5 に、切土・盛土計画平面図を図 2-11 にそれぞれ示す。

現段階の設計上の造成土量は切土が 2,207,397 m³、盛土が 2,157,049 m³であり、切土が約 5 万 m³ (約 2.2%) 多い計算となっているが、現地形を生かしつつ、切土・盛土量を調整して土量バランスを図り、土砂の場外への搬出、場外からの搬入がないようにする計画である。仮に、土量が余剰となった場合には適正に処分する。

造成後の法面には種子吹付工等を行って緑化を行うとともに、一部の造成地には植栽を施す。その他の造成地のうち未利用地について、土地の安定性の確保等の観点から必要である場合には種子吹付工等を行う計画である。

表 2-5 造成面積及び土量

区分	面積 (m ²)	土量 (m ³)
切土	370,485	2,207,397
盛土	356,238	2,157,049
造成面積	726,723	—
切土－盛土	14,247	50,348

備考) 切土量のほうが多い集計となっているが、敷地内で調整を図り、場外への土砂の搬出は行わない。

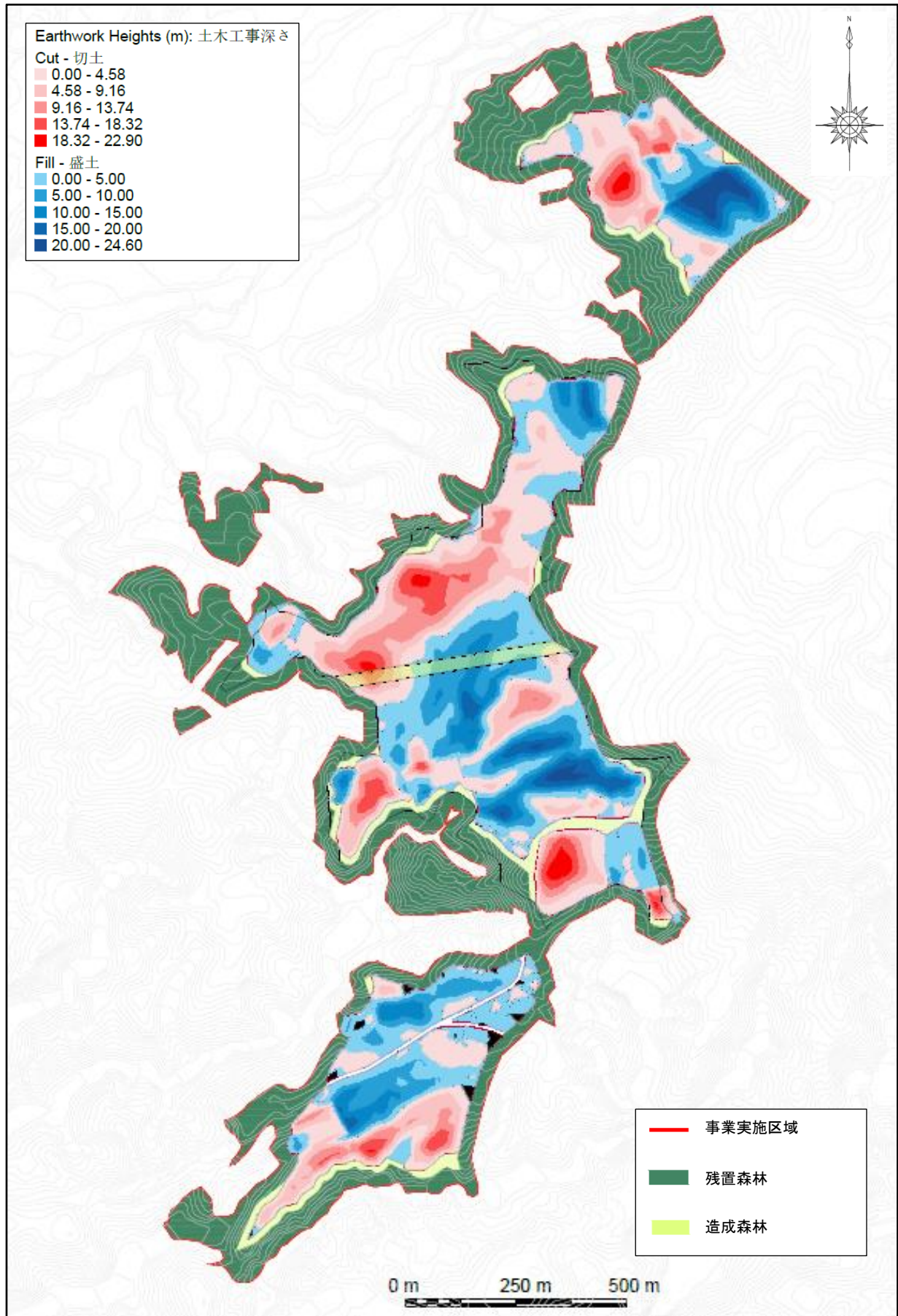


図 2-11 切土・盛土計画平面図

2.4.5 工事用車両の走行ルート

工事用車両の走行ルートを図 2-13 に示す。事業実施区域への資材等の搬出入は、県道 60 号（国分霧島線）から市道永池狩川線を通じて行い、南側との往来が主体となる。発生交通量のピークは造成工事のうち、着工後 6～11 月次にかけての土工事の時期と想定されるが、ダンプトラックによる一般道を使用した土砂の搬出入はないものとなるよう場内での土量バランスを図る。

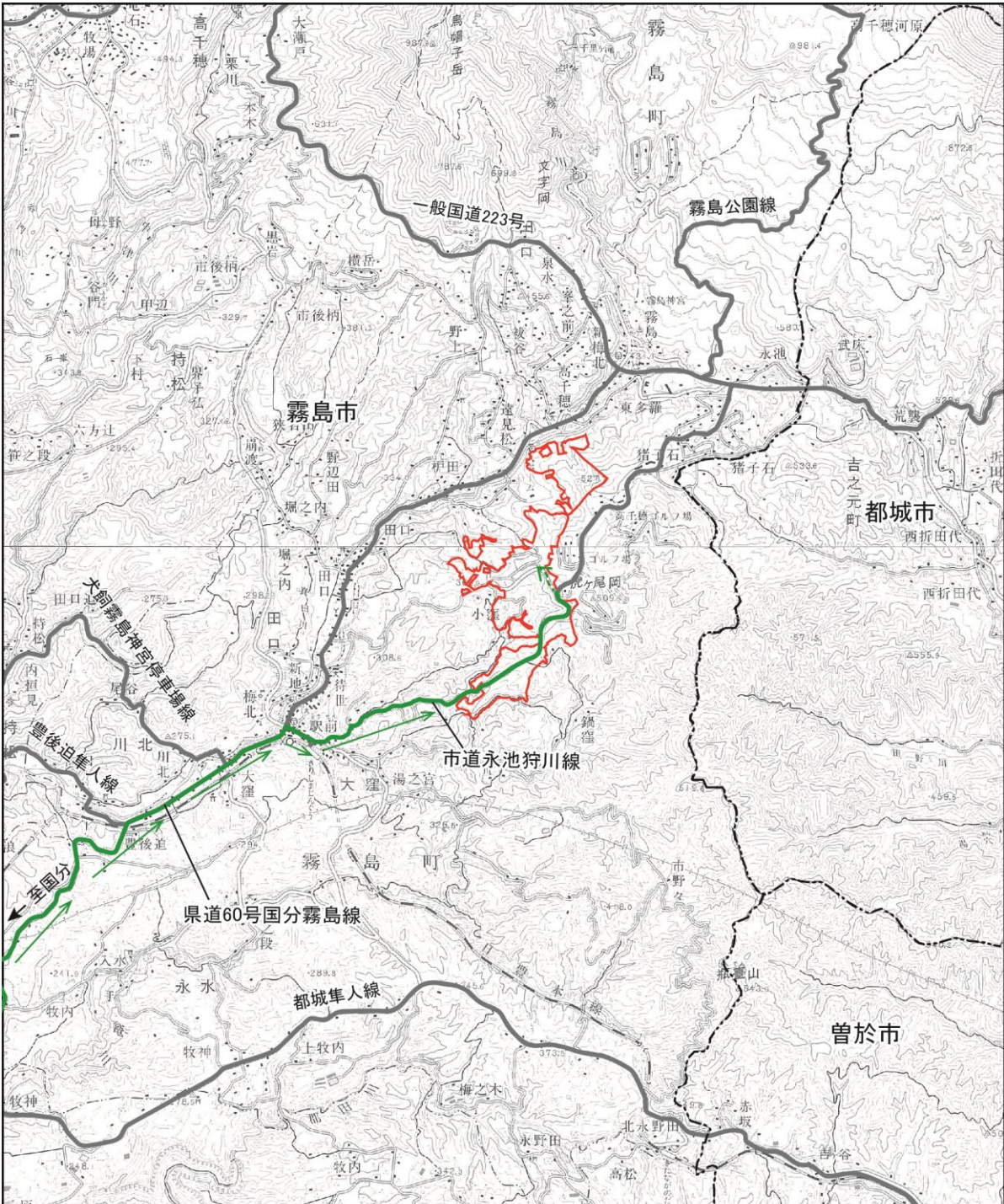
2.4.6 施設建設工事

施設建設工事では、ソーラーパネル用の架台の設置、パネルの設置、変電所構成機器の設置、配線工事、フェンス設置等を行う。なお、施設建設後の敷地（法面を除く伐採工事箇所）は草地とする計画である。

ソーラーパネルの設置工事は、図 2-12 に示すように人力による作業が主体となる。



図 2-12 架台設置工事のイメージ



- 事業実施区域
- 工事用車両の主要走行ルート

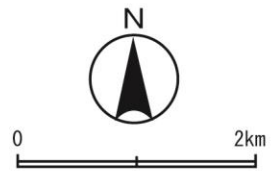


図 2-13 工事用車両の主要走行ルート

2.5 環境保全計画

事業の実施に伴う大気質、騒音、振動、水質、動植物、廃棄物、景観など周辺地域の生活環境及び自然環境への影響を低減するために保全対策を講じる。

現時点で計画する環境保全対策を表 2-6 に示す。環境保全対策の内容は、本環境影響評価の結果を踏まえて見直すとともに、事業実施中のモニタリング結果に応じて適宜追加対策を講じる。

表 2-6(1) 環境保全対策

項目	工事中	存在・供用時
大気汚染防止対策	<p>【工事用車両】</p> <p>①切土・盛土の土量バランスを図り、ダンプトラックによる土砂の搬出入は原則行わない。</p> <p>②工事用車両の走行台数が一時的に集中しないように運行管理に努める。</p> <p>③工事区域に散水車を待機させて適宜散水を行い、粉じんの発生・飛散を抑制する。</p> <p>④工事区域から退場する車両のタイヤに付着した土砂を除去するため、搬出入ゲートでの土の払い落としやタイヤ洗浄などの対策を講じる。</p> <p>⑤工事区域内での走行速度制限を 20km/h とし、工事用車両の走行に伴う粉じんの巻上げを抑制する。</p> <p>⑥不要な空ぶかしの防止に努め、アイドリングストップを指導徹底する。</p> <p>【建設用機械】</p> <p>①工事で使用する重機は、排出ガス対策型建設機械を積極的に採用し、NOx、黒鉛等の排出を抑制する。</p> <p>②建設用機械等は、運用の効率化やアイドリングストップの徹底等を行う。</p> <p>③できる限り作業の効率化を図り、建設用機械の稼働台数を削減し、大気汚染の軽減に努める。</p> <p>④建設用機械の点検・整備により、性能の維持に努める。</p> <p>⑤外縁部を残置森林として保全し、周辺との緩衝を図る。</p>	—
騒音・振動防止対策	<p>【工事用車両】</p> <p>①切土・盛土の土量バランスを図り、ダンプトラックによる土砂の搬出入は原則行わない。</p> <p>②工事用車両の走行台数が一時的に集中しないように運行管理に努める。</p> <p>③工事用車両が周辺道路等で待機することがないように、工事区域内に速やかに入場させる。</p> <p>④不要な空ぶかしの防止に努め、アイドリングストップを指導徹底する。</p>	<p>①パワーコンディショナー、受変電設備は低騒音型の機種とし、住居等に接近した位置には配置しない。</p> <p>②外縁部を残置森林として保全し、周辺との緩衝を図る。</p>

表 2-6(2) 環境保全対策

項目	工事中	存在・供用時
騒音・振動防止対策	<p>【建設用機械】</p> <p>①建設用機械は、可能な範囲で低騒音型、低振動型のものを採用する。</p> <p>②できる限り作業の効率化を図り、建設用機械の稼働台数を削減し、騒音・振動の軽減に努める。</p> <p>③建設用機械の点検・整備により、性能の維持に努める。</p> <p>④住居地域に近い場所での稼働にあたっては、特に丁寧な作業を行い、作業の時間帯にも配慮する。</p> <p>⑤外縁部を残置森林として保全し、周辺との緩衝を図る。</p>	<p>—</p>
水質汚濁防止対策	<p>①造成工事に先立って調整池を設置するとともに、必要に応じて濁水濾過フィルターの設置、凝集沈殿処理などを行って、濁水の流出を防止する。</p> <p>②必要に応じて、各工事区域に仮設沈砂池、沈砂枡などを設置して、土砂の流出を防止する。</p> <p>③盛土面等については、速やかに転圧・締め固めによる表土保護工を行うことで、土砂の流出防止に努める。</p> <p>④造成法面は、種子吹付工等により早期緑化を図る。</p>	<p>①存在・供用時の雨水排水は、調整池に集水して放流する。</p> <p>②造成区域に砕石を敷設する場合は、有害物質を含まない良質な製品を使用する。</p> <p>③敷地内の雑草の駆除に、除草剤等の薬品は使用しない。</p>
地下水保全対策	<p>①工事にあたっては、現地形の形状を生かし、できる限り造成面積を小さく抑える。</p>	<p>①地表面は草地などとし、できる限りアスファルト等の舗装は避け、雨水の地下浸透を促す。</p>
動植物保全対策	<p>①造成法面を中心に、可能な限り在来種を用いた緑化を図る。</p> <p>②工事用車両の走行による野生生物との交通事故を回避するため、走行速度の制限や工事関係者への注意喚起に努める。</p>	<p>①外縁部等に残置森林及び造成森林を配置し、周辺緑地との緩衝を図る。</p>
土地の安定性	<p>—</p>	<p>①切土・盛土に係る造成法面は、「林地開発許可制度の手引き」（鹿児島県環境林務部、平成 25 年）に基づき、土質及び切土高さ等ごとに定められた勾配等の技術基準を十分に満足したものとす。</p> <p>②造成法面への種子吹付工等により土砂の流出を防止する。</p>
反射光対策	<p>—</p>	<p>①残置森林及び造成森林は敷地外縁部を囲むように配置し、周辺民家、道路等への反射光の影響に配慮する。</p> <p>②防眩式^{ぼうげんしき}パネルを採用し、反射光の影響を抑制する。</p>

表 2-6(3) 環境保全対策

項目	工事中	存在・供用時
景観保全対策	<p>①造成法面は、種子吹付工等により早期緑化を図る。</p>	<p>①残置森林及び造成森林は敷地外縁部を囲むように配置し、周辺民家、道路等からの景観に配慮する。</p> <p>②パネルの設置高さをできる限り低く抑える。</p> <p>③防眩式^{ぼうげんしき}パネルを採用し、景観の影響を抑制する。</p> <p>④景観行政団体である霧島市建設部都市計画課に予め景観法第 8 条第 2 項第 2 号に基づく届出の事前協議を行い、本市が策定する「景観形成基準適合チェックリスト(太陽光発電設備)」(図 3-36、3-142 頁)を満足する景観に配慮した設計とする。</p>
廃棄物対策	<p>①造成工事では、現地形を生かしつつ、切土・盛土量を調整して土量バランスを図り、土砂の場外への搬出、場外からの搬入がないようにする。土量が余剰となった場合には適宜適正に処分する。</p> <p>②伐採した樹木は、再利用可能な木材については薪材やパルプ材として売却し、その他木材については必要に応じてチップ化し、法面保護で行う吹付工の基盤材や濁水低減対策のフィルターなど適量を場内でリサイクルする。残りの木材及びチップ化できない枝葉等は、関係法令を遵守し、適切に廃棄処分する。</p>	<p>①供用後、調整池の浚渫土や除草作業で発生した草木など設備のメンテナンスにより発生する廃棄物は、法令及び地域のルールに従って適切に処理する。</p>
その他	<p>①工事用車両の走行は、通学時間帯やスクールゾーンを極力避ける。</p> <p>②出入口に交通誘導員を配置し、交通事故の防止に努める。</p> <p>③工事期間中は巡回警備を行い、火災・防犯・安全管理に努める。</p> <p>④工事の実施における温室効果ガスの排出量については、「工事で使用する重機は排出ガス対策型建設機械を積極的に採用する」、「工事用車両及び建設用機械等は、運用の効率化やアイドリングストップの徹底等を行う」、「できる限り作業の効率化を図り、建設用機械の稼働台数を削減する」、「工事用車両及び建設用機械の点検・整備により、性能の維持に努める」等により、事業者として可能な限り低減に努める。</p>	<p>①敷地境界に防護フェンスを設置して、防犯・安全管理に努める。</p> <p>②供用時における温室効果ガスの排出量については、事業実施区域に残置森林及び造成森林を配置することにより、低減する。なお、本事業の供用(80MWの太陽光発電の20年間稼働)に伴う二酸化炭素の排出削減量は、「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック」(環境省、平成29年2月)に基づくと約930,000t/20年である¹⁾。</p>

¹⁾ 年間稼働時間を1,000kWh/kWと仮定し、以下の式で算出。
 $80,000\text{kW}(\text{発電出力}) \times 1,000\text{kWh/kW/年}(\text{年間稼働時間}) \times 579\text{g-CO}_2/\text{kWh}(\text{環境省資料に基づく係数}) \div 1,000,000(\text{gからtへの換算係数}) \times 20\text{年}(\text{稼働年数}) = 926,400\text{t}/20\text{年}(\text{本事業の供用に伴う排出削減量})$

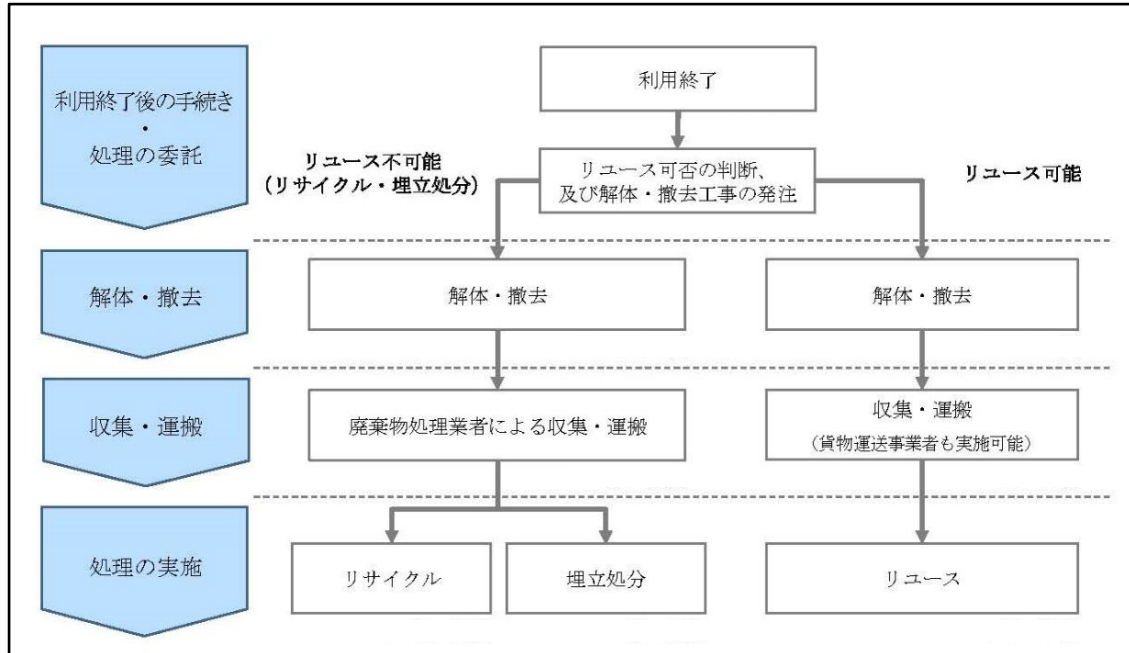
2.6 発電事業終了時の計画

本事業では、発電開始後 20 年を経た時点で、その時点での電力需要を踏まえ、事業の存続について判断する予定である。

事業を撤退する場合には、20 年後の規制等に従うとともに、その時代の最新技術に応じたリユース、リサイクルに努める方針であるが、現時点では以下のとおりの考え方とする。

パネル等の発電設備については、「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン(第二版)」(平成 30 年、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課リサイクル推進室)に沿ったリユース、リサイクル、適正処分等を行う。当該ガイドラインに掲載されている太陽電池モジュール処理の全体像を図 2-14 に示す。太陽光発電設備の解体・撤去に伴い発生する使用済太陽電池モジュールは、一般的には、産業廃棄物の品目である「金属くず」、「ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず」、「廃プラスチック類」の混合物として取り扱われるため、それらの許可品目を持つ収集運搬業者や埋立処分業者に委託しなければならない。また、太陽電池モジュールは電気機械器具に該当するため、使用済太陽電池モジュール由来の「金属くず」、「ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず」、「廃プラスチック類」を埋立処分する場合には、管理型最終処分場への埋め立てが必要となる。

また、撤退後の跡地利用については、霧島市をはじめ、関係機関と協議の上で検討する計画である。



出典)「環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課リサイクル推進室. 太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン(第二版). 平成 30 年」

図 2-14 太陽電池モジュール処理の全体像

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の概況は、「自然的状況」及び「社会的状況」に係る事項について整理した。

調査対象地域は、事業の実施により影響を受けるおそれのある地域を含む範囲として、影響範囲が最大と考えられる「景観」の影響範囲を考慮し、図 3-1 に示す事業実施区域を中心とした概ね 10km 四方とした。なお、統計データについては、霧島市について整理した。

<自然的状況>

- ① 大気環境の状況
- ② 水環境の状況
- ③ 土壌及び地盤の状況
- ④ 地形及び地質の状況
- ⑤ 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
- ⑥ 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況

<社会的状況>

- ① 人口及び産業の状況
- ② 土地利用状況
- ③ 河川、湖沼及び地下水の利用の状況
- ④ 交通の状況
- ⑤ 環境保全の配慮が必要な施設の配置及び住宅の配置状況
- ⑥ 下水道、し尿処理施設及びごみ処理施設の設備の状況
- ⑦ 文化財の状況
- ⑧ 環境関連法令等の指定及び規制の状況

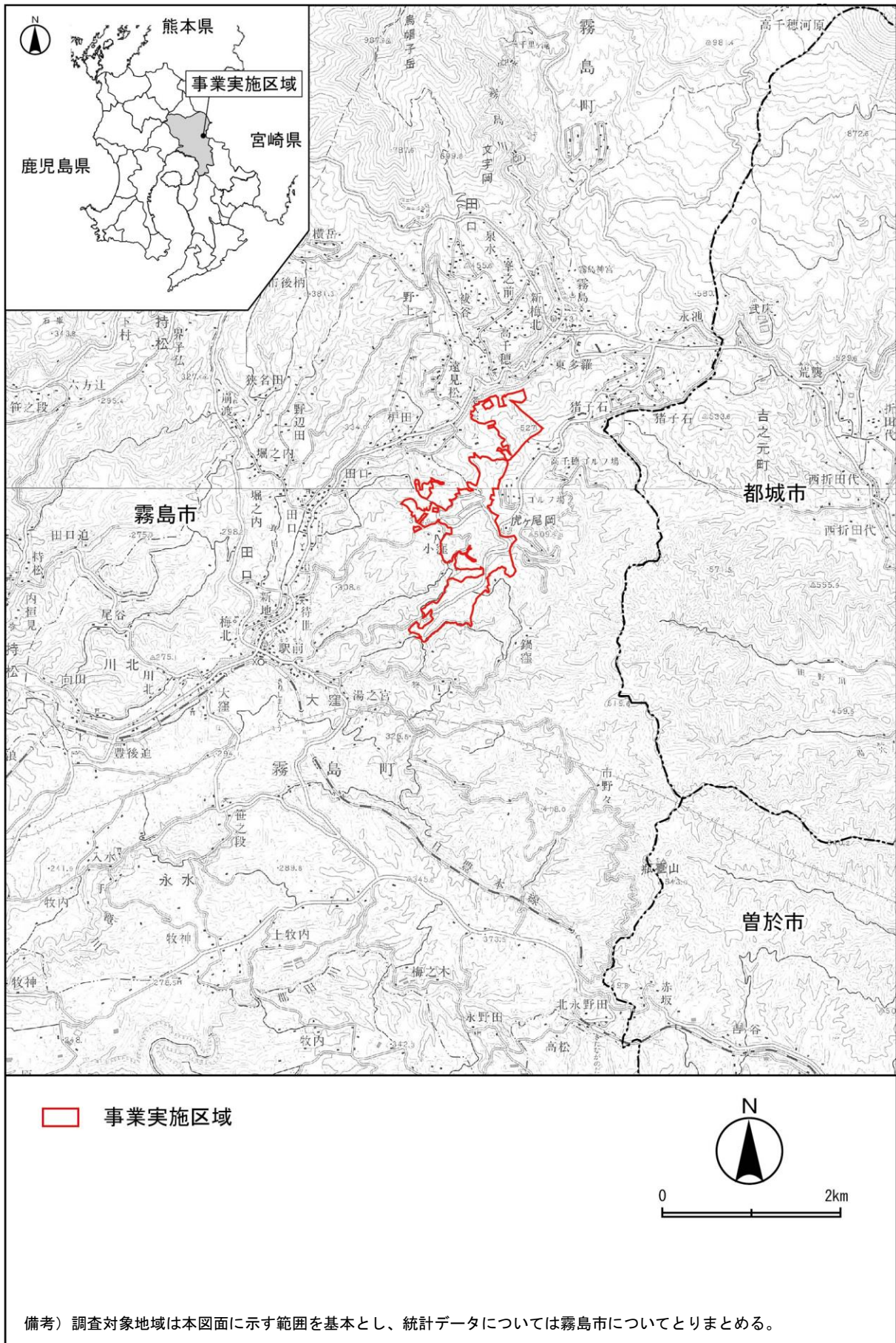


図 3-1 調査対象地域

3.1 地域の自然的状況

3.1.1 大気環境の状況

(1) 気象

事業実施区域に最も近い気象観測所は、事業実施区域から約13km西南西に離れた霧島市溝辺町麓の溝辺観測所である（図3-3）。溝辺観測所の過去10年間（平成22～令和元年）の気象概況を表3-1に示す。

日平均気温の年間平均値は15.9℃であり、1月に5.1℃と最も低く、8月に26.1℃と最も高い。年間降水量は2,894mmであり、6月の月降水量が713mmと多い。

平成31年（令和元年）の風向出現頻度及び風向別平均風速をみると（図3-2）、北北西～北の風が卓越しており、平均風速は北西が大きい。

表3-1 溝辺観測所の気象概況（平成22年～令和元年）

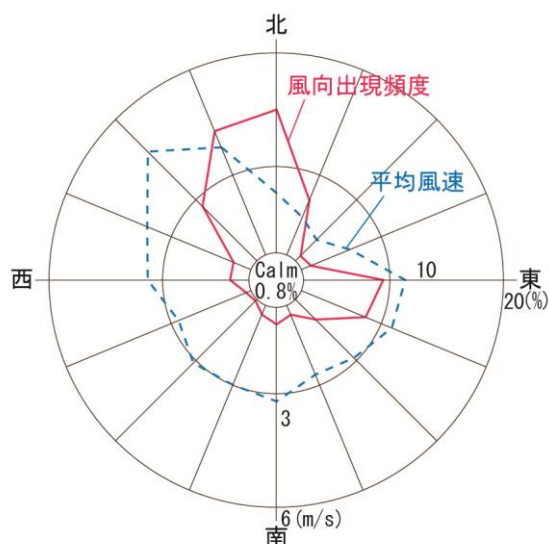
気象要素	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
日平均気温 (℃)	5.1	6.9	10.1	14.7	18.8	21.6	25.5	26.1	23.3	18.5	12.8	7.3	15.9
月降水量 (mm)	68	146	178	197	236	713	531	223	265	118	121	99	2,894
平均風速 (m/s)	3.8	3.7	3.6	3.4	3.1	2.8	2.8	3.0	2.8	3.0	2.9	3.7	3.2

備考) 値は、平成22年1月～令和元年12月の月ごとの平均値を示す。

出典) 下記の資料を用いて作成した。

- ・「気象庁. “過去の気象データ検索”. 気象庁ホームページ.

<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php/>, (2020-01-15)」



備考) 風配図は、溝辺観測所の平成31年1月1日～令和元年12月31日の1時間値を用いて作成した。

出典) 下記の資料を用いて作成した。

- ・「気象庁. “過去の気象データ検索”. 気象庁ホームページ.

<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php/> (2020-01-15)

図3-2 溝辺観測所の風配図（平成31年〔令和元年〕）



図 3-3 溝辺観測所と霧島一般環境大気測定局の位置

(2) 大気質

1) 大気汚染の測定状況

大気質の測定局は調査対象地域内に存在しないため、事業実施区域近傍にある霧島市国分中央の霧島一般環境大気測定局（以下、「霧島測定局」）の測定結果について整理した。霧島測定局の位置は図 3-3、測定項目は表 3-2 のとおりである。

表 3-2 調査範囲における大気汚染常時監視測定局の測定項目

No.	観測局種別	測定局名	設置主体	二酸化硫黄	窒素酸化物	光化学オキシダント	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	全炭化水素	非メタン炭化水素
1	一般環境大気測定局	霧島	鹿児島県	○	○	○	○	○	—	—

備考)「○」は測定が行われていること、「—」は測定が行われていないことを示す。

出典)「鹿児島県. 平成 30 年度大気・騒音調査結果. 令和元年 12 月」

2) 大気汚染の状況

霧島測定局の平成 30 年度の大気汚染物質の測定結果を表 3-3～表 3-7 に、平成 26 年度～平成 30 年度の年平均値の経年変化を図 3-4 に示す。

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質は、環境基準を達成している。光化学オキシダントについては、環境基準を達成していない状況である。光化学オキシダントは、鹿児島県内の全ての測定局（一般大気測定局 11 局）において、昼間の時間帯における 1 時間値が 0.06ppm を超過していた。しかし、1 時間値が注意報発令基準の 0.12ppm を超えた測定局はなく、光化学オキシダント注意報の発令はなかった。

大気汚染物質の年平均濃度については、過去 5 ヶ年において大きな変化はみられない。

表 3-3 二酸化硫黄の測定結果（平成 30 年度）

測定局	年平均値	1 時間値が 0.1ppm を超えた 時間数とその割合		1 日平均値が 0.04ppm を超えた 日数(a)とその割合		1 時間値 の最高値	1 日平均値 の 2%除外 値 (b)	(a)が 2 日以 上連続したこ との有無	(b)が 0.04ppm を 超えた日数
	ppm	時間	%	日	ppm	ppm	ppm	—	日
霧島	0.002	2	0.0	0	0.0	0.230	0.010	無	0

出典)「鹿児島県、平成 30 年度大気・騒音調査結果、令和元年 12 月」

表 3-4 二酸化窒素の測定結果（平成 30 年度）

測定局	年平均値	1 日平均値が 0.06ppm を超えた日 数とその割合		1 日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の 日数とその割合		1 時間値の 最高値	1 日平均値の 年間 98%値(a)	(a)が 0.06ppm を超えた日数
	ppm	日	%	日	%	ppm	ppm	日
霧島	0.004	0	0.0	0	0.0	0.034	0.011	0

出典)「鹿児島県、平成 30 年度大気・騒音調査結果、令和元年 12 月」

表 3-5 光化学オキシダントの測定結果（平成 30 年度）

測定局	昼間（午前 5 時～午後 8 時）における						
	年平均値	1 時間値が 0.06ppm を 超えた日数と時間数 ¹⁾		1 時間値が 0.12ppm 以上の日数と時間数		1 時間値の 最高値	日最高 1 時間値 の年平均値
	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm
霧島	0.032	34(9.3)	175(3.2)	0	0	0.089	0.043

備考) 昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数と時間数の () の値は、昼間の全測定日数または全測定時間数
に対する値超過の割合 (%) を示す。

出典)「鹿児島県、平成 30 年度大気・騒音調査結果、令和元年 12 月」

表 3-6 浮遊粒子状物質の測定結果（平成 30 年度）

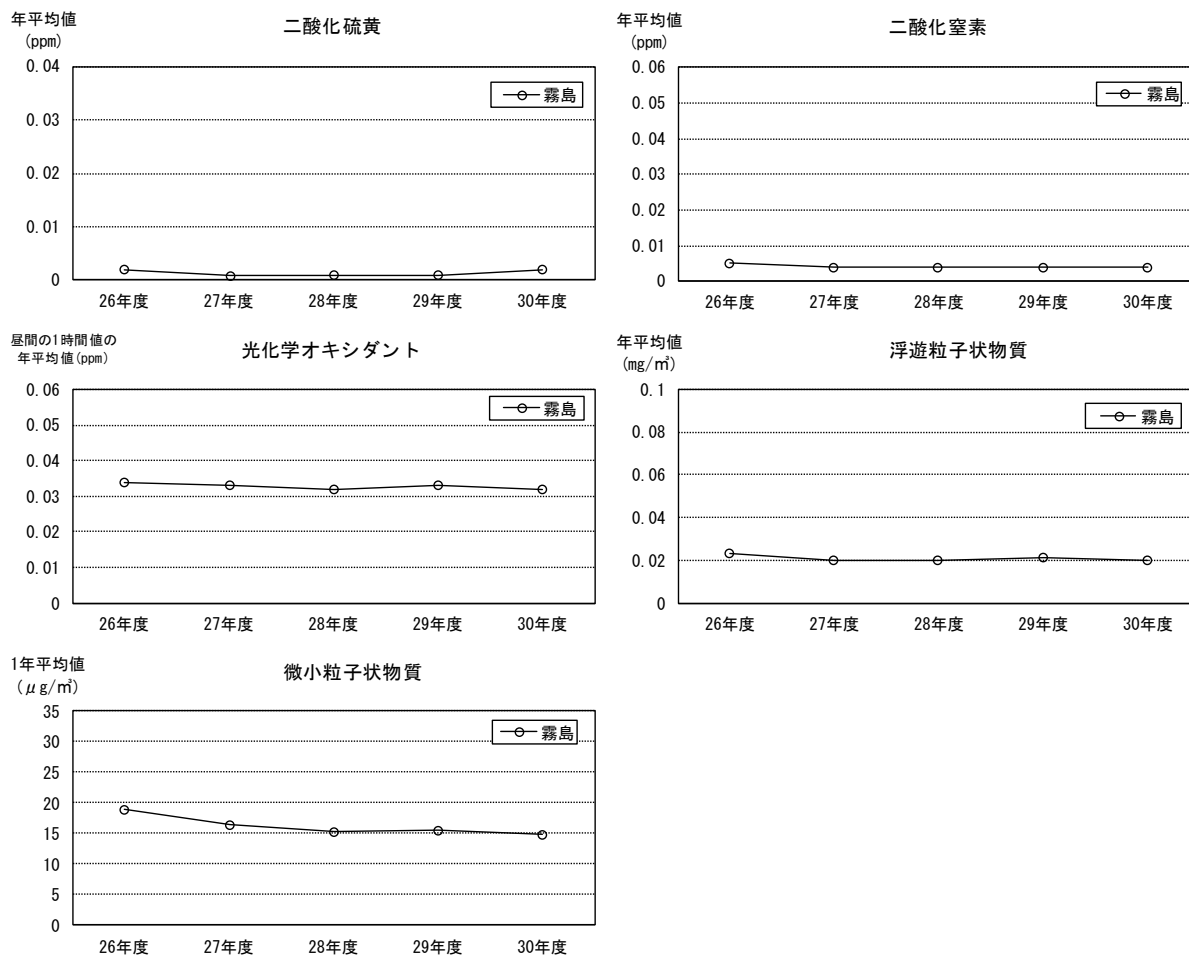
測定局	年平均値	1 時間値が 0.20mg/m ³ を超 えた時間数と その割合		1 日平均値が 0.10mg/m ³ を超 えた日数(a)と その割合		1 時間値の 最高値	1 日平均 値の年間 2%除外 値(b)	(a)が 2 日以上連 続したこ との有無	(b)が 0.10mg/m ³ を超えた 日数
	mg/m ³	時間	%	日	%	mg/m ³	mg/m ³	—	日
霧島	0.020	0	0.0	0	0.0	0.149	0.050	無	0

出典)「鹿児島県、平成 30 年度大気・騒音調査結果、令和元年 12 月」

表 3-7 微小粒子状物質の測定結果（平成 30 年度）

測定局	1 年平均値	1 日平均値の 年間 98%値	1 日平均値が 35 μg/m ³ を超えた日数とその割合		1 年平均値が 15 μg/m ³ を超えたことの有無
	μg/m ³	μg/m ³	日	%	—
霧島	14.9	33.9	7	1.9	無

出典)「鹿児島県、平成 30 年度大気・騒音調査結果、令和元年 12 月」



備考) グラフは、年平均値を用いて作成した。

出典) 下記の資料を用いて作成した。

・「鹿児島県，平成30年度大気・騒音調査結果，令和元年12月」

図 3-4 大気汚染物質の年平均値の経年変化（平成26～30年度）

(3) 騒音

調査対象地域では、騒音に関する調査は実施されていない。なお、騒音に関する苦情件数は、平成30年度は霧島市で13件¹⁾であった。

(4) 振動

調査対象地域では、振動に関する調査は実施されていない。なお、振動に関する苦情件数は、平成30年度は霧島市で4件¹⁾であった。

(5) 悪臭

調査対象地域では、悪臭に関する調査は実施されていない。なお、悪臭に関する苦情件数は、平成30年度は霧島市で19件¹⁾であった。

¹⁾ 「鹿児島県，令和元年版環境白書，令和元年12月」

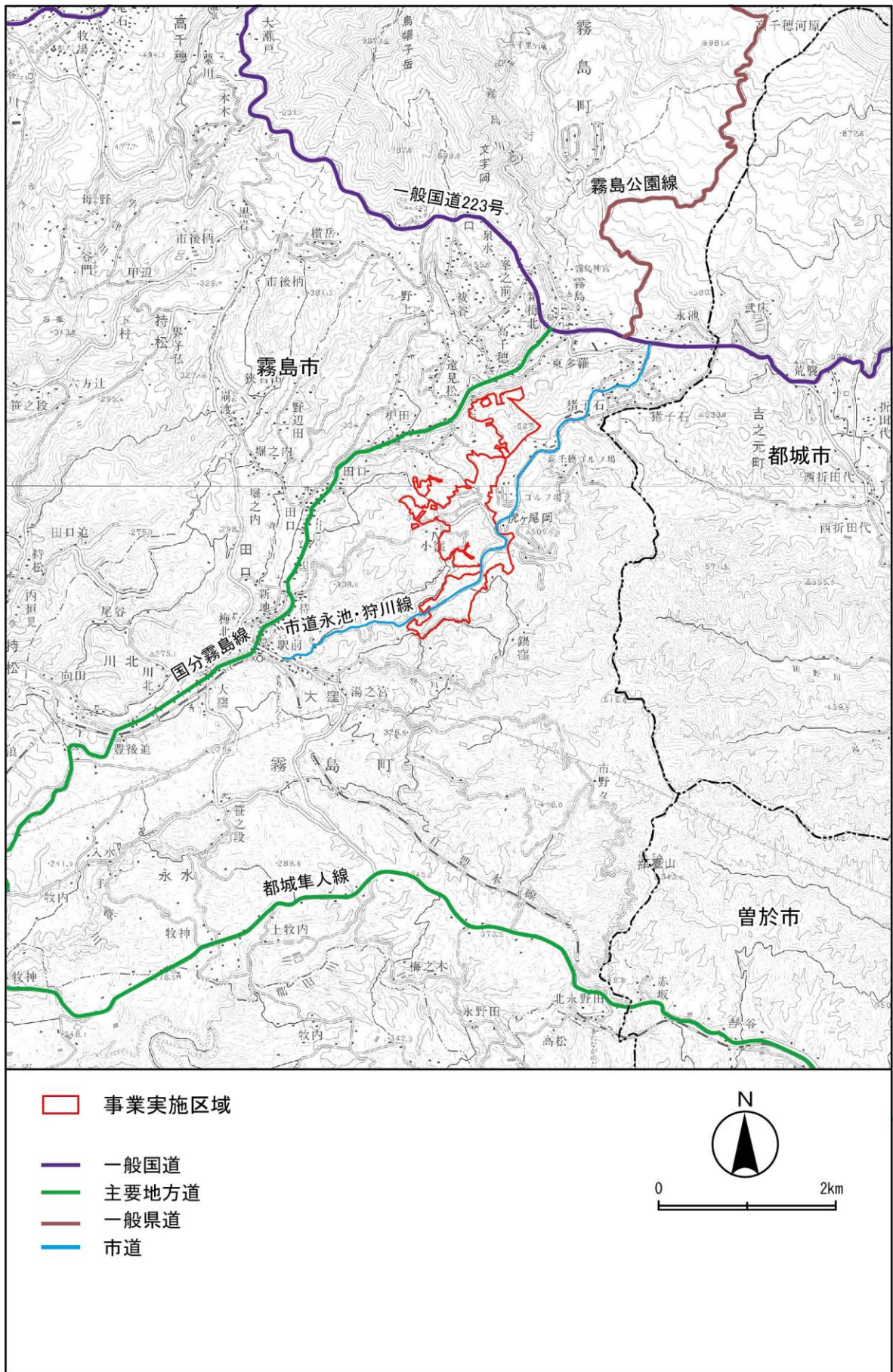


図 3-5 調査対象地域の道路網

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象

調査対象地域の主な河川を表 3-8 及び図 3-6 に示す。

調査対象地域の主な河川としては、二級河川である天降川水系の霧島川、小谷川、中津川、真田川、狩川、手籠川、郡田川がある。また、普通河川として、中津川の支流である殿湯川、湯之谷川、谷門川、深迫川がある。事業実施区域周辺には、北西に霧島川、南に狩川があり、それぞれ天降川水系に属し、事業実施区域の地表水は南西約 11km 地点で天降川と合流し、鹿児島湾へと流出する。

表 3-8 調査対象地域の主な河川

水系名		河川名
二級河川	天降川	霧島川、小谷川、中津川、真田川、狩川、手籠川、郡田川
普通河川	天降川	殿湯川、湯之谷川、谷門川、深迫川

備考) 河川法において、一級河川、二級河川、準用河川が定義されており、原則として一級河川は国が、二級河川は都道府県が、準用河川は市町村が管理する。これらの河川以外の河川(河川法の適用を受けない河川)のことを普通河川といい、市町村が管理する。

出典) 「鹿児島県. 鹿児島の河川・海岸づくり 2018.」、
「霧島市. 霧島市天降川等河川環境保全条例 逐条解説. 霧島市ホームページ
<https://www.city-kirishima.jp/kankyo/kurashi/kankyo/jore/amorigawa.html>」(2020-01-24)

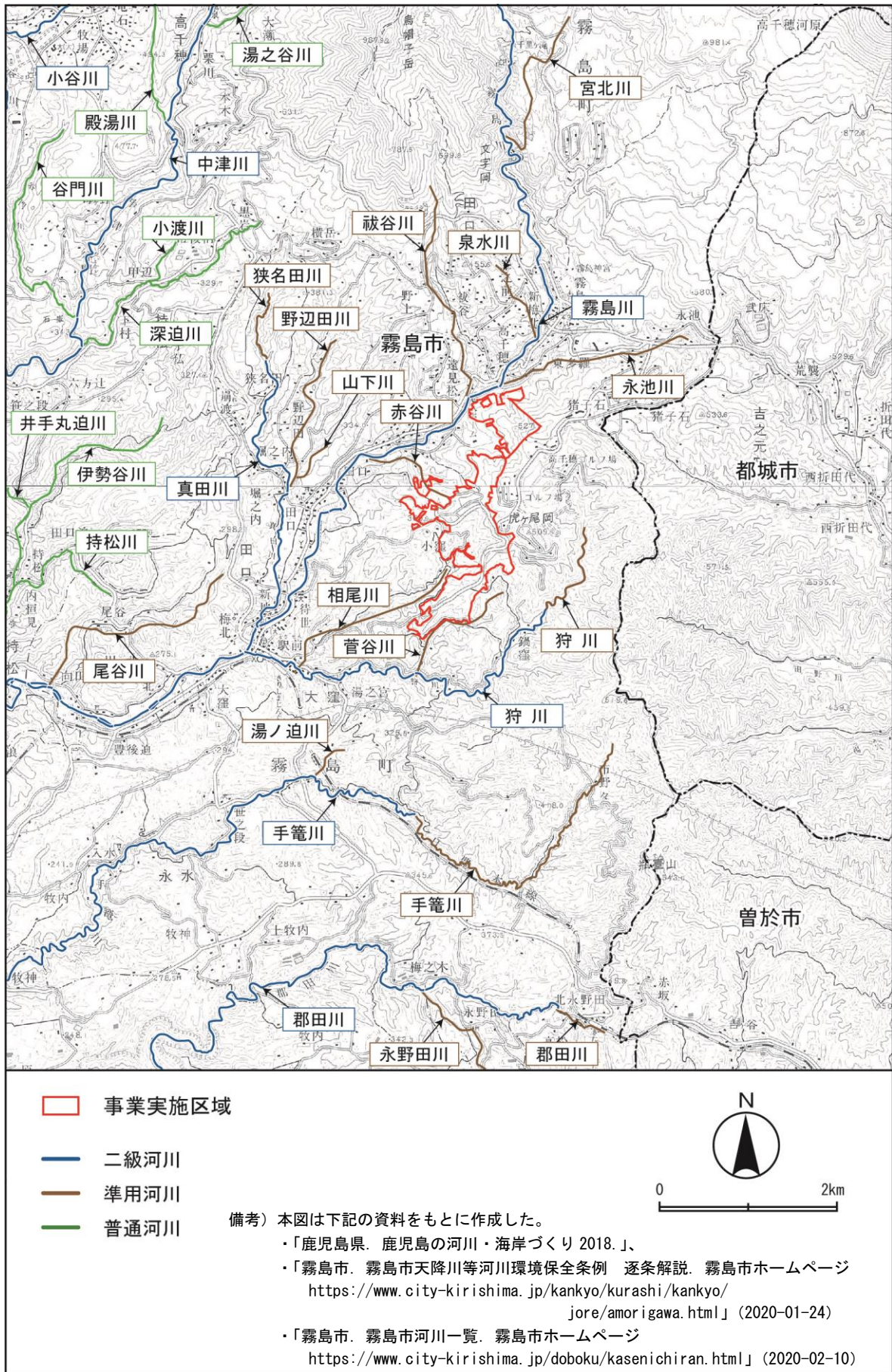


図 3-6 調査対象地域の主な河川

(2) 水底質

1) 水質汚濁の状況

事業実施区域から最も近い環境基準点である中津川の犬飼橋、調査対象地域の主な河川が合流する天降川の環境基準点である新川橋では、水質調査が行われている。環境基準点の位置を図 3-7 に、水質測定結果のうち平成 30 年度の生活環境項目を表 3-9 に、平成 28 年度及び 29 年度の水生生物保全環境基準項目を表 3-10 に、平成 28 年度の健康項目を表 3-11、表 3-12 に示す。

平成 29 年度の犬飼橋及び新川橋の水質は、大腸菌群数以外は環境基準を達成している。また、図 3-8 に示す過去 7 年間の BOD75% 値の推移をみると、犬飼橋の 75% 値は 0.6mg/L 前後、新川橋の 75% 値は 0.5~1.0mg/L の間で推移しており、環境基準を達成している。

健康項目については、いずれの項目も環境基準を達成している。



出典)「鹿児島県. 平成 30 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果. 鹿児島県ホームページ
<http://www.pref.kagoshima.jp/ad05/suisitsu30.html>」(2020-01-15)

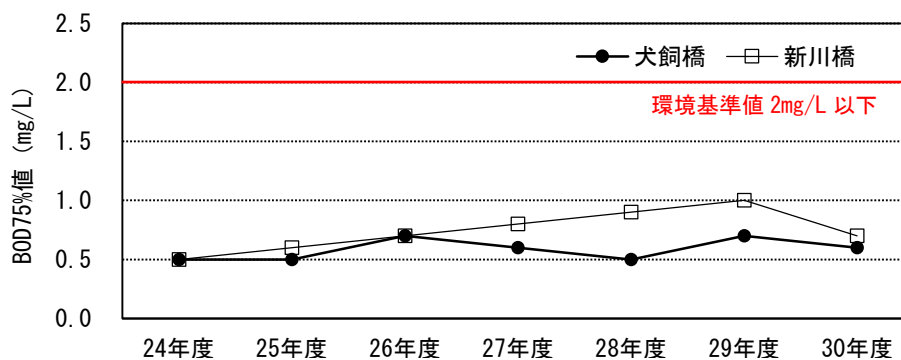
図 3-7 環境基準点の位置

表 3-9 平成 30 年度の水質測定結果（生活環境項目）

河川名	地点名	項 目	環 境 基 準 (A 類型)	水質測定結果			環境基準 との適否
				m/n	最小～最大	平均値	
中津川	犬飼橋	pH	6.5～8.5	0/6	7.5～7.7	—	○
		DO	7.5 mg/L 以上	0/6	8.3～10.3	9.1	○
		BOD	2 mg/L 以下	0/6	0.5 未満～0.6	0.5 (0.6)	○
		SS	25 mg/L 以下	0/6	1～6	3	○
		大腸菌群数	1,000MPN/100mL 以下	6/6	$2.3 \times 10^3 \sim 4.9 \times 10^4$	2.0×10^4	×
天降川	新川橋	pH	6.5～8.5	0/6	7.5～7.8	—	○
		DO	7.5 mg/L 以上	0/6	8.0～9.9	9.0	○
		BOD	2 mg/L 以下	0/6	0.5 未満～0.9	0.6 (0.7)	○
		SS	25 mg/L 以下	0/6	1～14	6	○
		大腸菌群数	1,000MPN/100mL 以下	6/6	$4.9 \times 10^3 \sim 3.3 \times 10^4$	2.1×10^4	×
		全窒素	—	-/6	0.93～1.40	1.16	—
		全リン	—	-/6	0.043～0.066	0.058	—

- 備考) 1. m : 環境基準値を超える検体数、n : 総検体数を示す。
 2. BOD の () 内は 75% 値を示す。
 3. 「○」は環境基準を達成していることを示す。「×」は環境基準を達成していないことを示す。

出典) 「鹿児島県. 平成 30 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果. 鹿児島県ホームページ
<http://www.pref.kagoshima.jp/ad05/kurashi-kankyo/kankyo/suishitu/sokutei/r1suiiki-kekka.html> (2020-01-15)



備考) グラフは各年度の BOD75% 値を用いて作成した。

図 3-8 犬飼橋、新川橋の BOD75% 値の推移

表 3-10 平成 28 年度及び 29 年度の水質測定結果（水生生物の保全に係る環境基準項目）

河川名	地点名	項 目	環境基準	水質測定結果		
				m/n	最小～最大	平均値
中津川	犬飼橋	全亜鉛	0.03 mg/L 以下	0/1	0.004	0.004
		ノニルフェノール	0.002mg/L 以下	0/1	0.00006 未満	0.00006 未満
		直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)	0.05 mg/L 以下	0/1	0.0006 未満	0.0006 未満
		4-t-オクチルフェノール	—	0/1	0.00002 未満	0.00002 未満
		アニリン	—	0/1	0.002 未満	0.002 未満
		2,4-ジクロロフェノール	—	0/1	0.0003 未満	0.0003 未満
天降川	新川橋	全亜鉛	0.03 mg/L 以下	0/1	0.003	0.003
		ノニルフェノール	0.002mg/L 以下	0/1	0.00006 未満	0.00006 未満
		直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)	0.05 mg/L 以下	0/1	0.0006 未満	0.0006 未満
		4-t-オクチルフェノール	—	0/1	0.00002 未満	0.00002 未満
		アニリン	—	0/1	0.002 未満	0.002 未満
		2,4-ジクロロフェノール	—	0/1	0.0003 未満	0.0003 未満

備考) 1. 犬飼橋は平成 28 年度、新川橋は平成 29 年度の結果である。

2. m：環境基準値を超える検体数、n：総検体数を示す。

出典) 「鹿児島県. 平成 28 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果. 鹿児島県ホームページ

<http://www.pref.kagoshima.jp/ad05/kurashi-kankyo/kankyo/suishitu/sokutei/h28.html>

(2020-01-15)

「鹿児島県. 平成 29 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果. 鹿児島県ホームページ

<http://www.pref.kagoshima.jp/ad05/kurashi-kankyo/kankyo/suishitu/sokutei/h29-2.html>

(2020-01-15)

表 3-11 犬飼橋の平成 28 年度の水質測定結果（健康項目）

項 目	測定値	単位	環境基準	適否
カドミウム	<0.0003	mg/L	0.003 以下	○
全シアン	<0.1	mg/L	検出されないこと	○
鉛	<0.001	mg/L	0.01 以下	○
砒素	0.008	mg/L	0.01 以下	○
六価クロム	<0.005	mg/L	0.05 以下	○
総水銀	<0.0005	mg/L	0.0005 以下	○
アルキル水銀	—	mg/L	検出されないこと	—
PCB	—	mg/L	検出されないこと	—
ジクロロメタン	<0.002	mg/L	0.02 以下	○
四塩化炭素	<0.0002	mg/L	0.002 以下	○
1,2-ジクロロエタン	<0.0004	mg/L	0.004 以下	○
1,1-ジクロロエチレン	<0.002	mg/L	0.1 以下	○
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004	mg/L	0.04 以下	○
1,1,1-トリクロロエタン	<0.0005	mg/L	1 以下	○
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	mg/L	0.006 以下	○
トリクロロエチレン	<0.001	mg/L	0.01 以下	○
テトラクロロエチレン	<0.0005	mg/L	0.01 以下	○
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	mg/L	0.002 以下	○
チウラム	<0.0006	mg/L	0.006 以下	○
シマジン	<0.0003	mg/L	0.003 以下	○
チオベンカルブ	<0.001	mg/L	0.02 以下	○
ベンゼン	<0.001	mg/L	0.01 以下	○
セレン	<0.001	mg/L	0.01 以下	○
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.73	mg/L	10 以下	○
ふっ素	0.11	mg/L	0.8 以下	○
ほう素	0.3	mg/L	1 以下	○
1,4-ジオキサン	<0.005	mg/L	0.05 以下	○

備考) 1. 「<」は定量下限値未満である（検出されていない）ことを示す。

2. 測定回数は砒素が 6 回、その他の項目はいずれも 1 回である。

出典) 「鹿児島県. 平成 28 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果. 鹿児島県ホームページ

<http://www.pref.kagoshima.jp/kurashi-kankyo/kankyo/suishitu/sokutei/h28.html> (2020-01-15)

表 3-12 新川橋の平成 28 年度の水質測定結果（健康項目）

項 目	測定値	単位	環境基準	適否
カドミウム	<0.0003	mg/L	0.003 以下	○
全シアン	<0.1	mg/L	検出されないこと	○
鉛	<0.001	mg/L	0.01 以下	○
砒素	0.004	mg/L	0.01 以下	○
六価クロム	<0.005	mg/L	0.05 以下	○
総水銀	<0.0005	mg/L	0.0005 以下	○
アルキル水銀	—	mg/L	検出されないこと	—
PCB	—	mg/L	検出されないこと	—
ジクロロメタン	<0.002	mg/L	0.02 以下	○
四塩化炭素	<0.0002	mg/L	0.002 以下	○
1,2-ジクロロエタン	<0.0004	mg/L	0.004 以下	○
1,1-ジクロロエチレン	<0.002	mg/L	0.1 以下	○
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004	mg/L	0.04 以下	○
1,1,1-トリクロロエタン	<0.0005	mg/L	1 以下	○
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	mg/L	0.006 以下	○
トリクロロエチレン	<0.001	mg/L	0.01 以下	○
テトラクロロエチレン	<0.0005	mg/L	0.01 以下	○
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	mg/L	0.002 以下	○
チウラム	<0.0006	mg/L	0.006 以下	○
シマジン	<0.0003	mg/L	0.003 以下	○
チオベンカルブ	<0.001	mg/L	0.02 以下	○
ベンゼン	<0.001	mg/L	0.01 以下	○
セレン	<0.001	mg/L	0.01 以下	○
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1.0	mg/L	10 以下	○
ふっ素	0.08	mg/L	0.8 以下	○
ほう素	0.1	mg/L	1 以下	○
1,4-ジオキサン	<0.005	mg/L	0.05 以下	○

備考) 1. 「<」は定量下限値未満である（検出されていない）ことを示す。

2. 測定回数はいずれも 1 回である。

出典) 「鹿児島県. 平成 28 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果. 鹿児島県ホームページ

<http://www.pref.kagoshima.jp/kurashi-kankyo/kankyo/suishitu/sokutei/h28.html> (2020-01-15)

2) 底質の状況

調査対象地域の主な河川が合流する天降川の環境基準点である新川橋では、ダイオキシン類対策特別措置法の規定に基づく常時監視として、河川底質の調査が行われている。新川橋における底質測定結果を表 3-13 に示す。

平成 30 年度の新川橋の底質は、環境基準を達成している。

表 3-13 新川橋の平成 30 年度の底質測定結果

項目	測定値	単位	環境基準	適否
ダイオキシン類	0.13	pg-TEQ/g	150 以下	○

備考) 測定回数は 1 回である。

出典) 「鹿児島県. 平成 30 年度ダイオキシン類の常時監視結果. 鹿児島県ホームページ

www.pref.kagoshima.jp/ad05/kurashi-kankyo/kankyo/kagaku/dioxin/h30dioxin.html」(2020-02-10)

(3) 地下水

1) 帯水層の状況

鹿児島県における帯水層の状況からみた地下水賦存の類型を表 3-14、帯水層類型別地質柱状図を図 3-9 に示す。鹿児島県で水文地質上、基盤と考えられる不透水性の岩層は、第四紀以前の固結した堆積岩及び火成岩類で、これらを覆って火砕流堆積物が厚く広く分布し、本県の地下水の賦存状況の特徴づけている。鹿児島県の帯水層としては各河川沿いや、河口付近にみられる規模の余り大きくない砂、砂礫などで構成される未固結堆積層、本土域に広く分布する火砕流堆積物、割れ目の多い火山岩類が挙げられる。

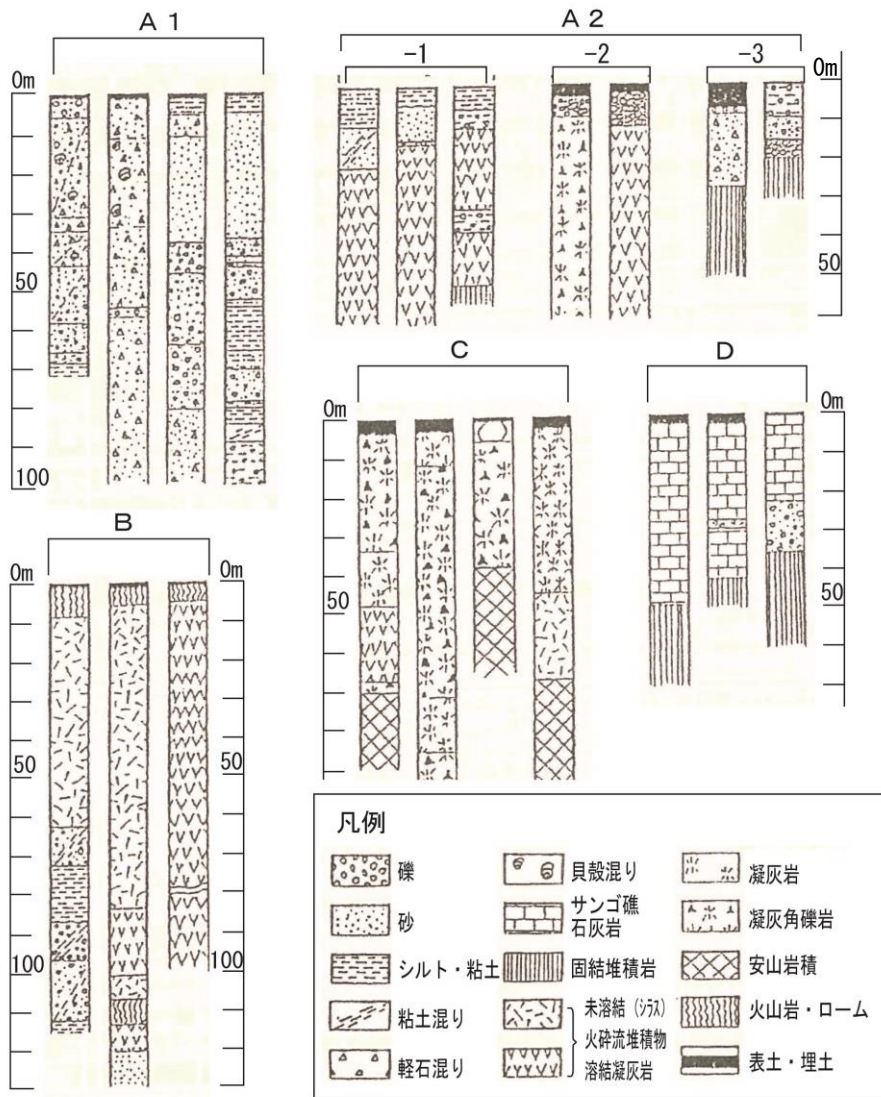
これらの帯水層をもとに鹿児島県の地下水の賦存状況を A、B、C、D の 4 型に分類すると、霧島山麓地区は B 型を主とし、A1 型、C 型が分布している。

表 3-14 鹿児島県における帯水層の状況からみた地下水賦存の類型

型	地下水の賦存状況	地形
A	A1 未固結の沖・洪積層が比較的厚く堆積し、不圧、被圧地下水が賦存している。地域的には下位に割れ目の発達した溶結凝灰岩、安山岩類が分布し、その割れ目に被圧地下水を胚胎していることもある。また、海岸付近に大規模な砂丘がみられるところでは、砂丘砂層中に不圧地下水がみられる。	規模の大きな河川 下流域 海岸平野
	A2-1 未固結の沖・洪積層の厚さは比較的薄い、下位に溶結凝灰岩、安山岩類が分布し、それらの割れ目に不圧、被圧地下水が賦存する。	大・中規模河川沿 いの谷底平野
	A2-2 厚さは比較的薄い、未固結の礫層がよく発達し、不圧地下水が賦存する。また、その下位には溶結凝灰岩、ときに安山岩類が分布し、その割れ目に被圧地下水が胚胎している。	谷底平野
	A2-3 未固結の沖・洪積層の厚さが比較的薄く、その下位には不透水層の固結堆積岩層、火成岩類が分布するため、地下水の賦存は余り期待できない。	古期の固結岩層で 構成される山間部 島嶼の谷底平野
B	火砕流堆積物の分布する地域は、地域毎に異なる岩層や、噴出の時期、層厚、岩質などの異なる複数の火砕流堆積物とその間に存在する火山噴出物、水成堆積物の薄層で構成されているシラスの台地や丘陵性台地がみられるが、これらの台地では地表流はほとんどみられず、地下深くまで浸透した水は台地下の基盤地形に支配されて流動している。集水規模の大きなシラス台地の中、下流域によっては火砕流堆積物中の溶結凝灰岩の割れ目、あるいは降下軽石層の間隙には不圧、被圧地下水が胚胎している。また、台地の浸触谷等の部分では、よく地下水が地表にあらわれ、湧水が多い。	火砕流堆積物で 鋳さいされる台地 (いわゆるシラス 台地)
C	新・旧火山の山麓、周辺域は厚い火山噴出物で構成されており、節理等の割れ目の発達する岩層が分布する地域では裂か水が賦存する。裂か水は通常不圧状態であるが、岩体としての分布構造によっては被圧されていることもある。また、溶岩流末端の崖部や地下水でみたされた割れ目が地表に露出する部分では湧水がみられる。	新・旧火山の山麓
D	サンゴ石灰岩の分布する地域は、岩層の多孔性から降水の大部分は地下に浸透し、地表流はみられない。浸透涵養された地下水は、石灰岩層の間隙中に不圧地下水(裂か水)として、また空洞中を洞穴水として、概略、基礎地形の影響下で流動している。段丘崖部では裂か水が地表にあらわれた湧泉がみられる。	サンゴ石灰岩段丘

出典) 下記の資料を用いて作成した。

・「鹿児島県. 鹿児島県の地質. 平成 2 年 11 月」



出典) 下記の資料を用いて作成した。

・「鹿児島県. 鹿児島県の地質. 平成2年11月」

図 3-9 鹿児島県帯水層類型別地質柱状図

2) 地下水の水質の状況

鹿児島県では、地下水の水質測定計画に基づき、年1回以上の水質調査を行っている。また、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、地下水のダイオキシン類による汚染の状況の把握を目的とした調査を行っている。平成29年度の霧島市における地下水の定点監視調査結果を表3-15に、平成28年度の霧島市牧園町宿窪田における地下水のダイオキシン類の調査結果を表3-16に示す。

地下水の水質調査については、概況調査及び継続監視調査において、いずれの地点も環境基準を達成していた。

ダイオキシン類の調査結果についても、環境基準を達成していた。

表3-15 地下水の定点監視調査結果（平成29年度）

項目	環境基準	概況調査		継続監視調査		
		霧島市 国分松木 (井戸番号 400)	霧島市 国分松木 (井戸番号 500)	霧島市 横川町中ノ (井戸番号 200)	霧島市 横川町中ノ (井戸番号 300)	霧島市 横川町中ノ (井戸番号 1100)
		その他	その他	生活用水	生活用水	生活用水
鉛	0.01 mg/L 以下	<0.001	<0.001	—	—	—
砒素	0.01 mg/L 以下	<0.001	<0.001	—	—	—
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	—	—	<0.002	<0.002	<0.002
1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	—	—	<0.004	<0.004	<0.004
トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	—	—	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	—	—	0.0006	<0.0005	0.0051

備考) 1. 単位：mg/L

2. 「<」は、定量下限値未満を示す。

出典) 「鹿児島県. 平成29年度公共用水域及び地下水水質測定結果. 平成30年」

表3-16 ダイオキシン類の調査結果（平成28年度）

項目	環境基準	霧島市牧園町宿窪田
ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)	1 以下	0.034

出典) 「鹿児島県. 平成28年度公共用水域及び地下水水質測定結果. 平成29年」

3.1.3 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌

調査対象地域の土壌の状況を図 3-10 に示す。

調査対象地域は霧島山系の山岳及び丘陵地とその裾野に広がる大地からなり、山岳や丘陵地の土壌は輝石安山岩を主な母材とする褐色森林土が大部分を占め、黒ボク土や未熟土も広く分布する。また、谷底平野に分布する低地にはグライ土や灰色低地土が分布する。

調査対象地域は、広く黒ボク土壌 (A) または褐色森林土壌 (B) が分布しており、事業実施区域もこれに該当する。

(2) 土壌汚染の状況

調査対象地域には、土壌汚染対策法に基づく要措置区域、形質変更時要届出区域の該当区域はない¹⁾。

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、地下水のダイオキシン類による汚染の状況の把握を目的とした調査を行っている。平成 28 年度の霧島市牧園・横川地区し尿処理施設における土壌のダイオキシン類の調査結果を表 3-17 に示す。

ダイオキシン類の調査結果については、環境基準を達成していた。

表 3-17 ダイオキシン類の調査結果 (平成 28 年度)

項 目	環境基準	霧島市牧園・横川地区し尿処理施設
ダイオキシン類 (pg-TEQ/g)	1000 以下	1.7

出典)「鹿児島県. 平成 28 年度公共用水域及び地下水水質測定結果. 平成 29 年」

(3) 地盤沈下

調査対象地域では、地盤沈下は特に問題となっておらず、地盤沈下に関する調査は行われていない。

¹⁾「鹿児島県環境林務部環境保全課水質係. “要措置区域及び形質変更時要届出区域の指定状況”. 鹿児島県. 2020-01-24.」

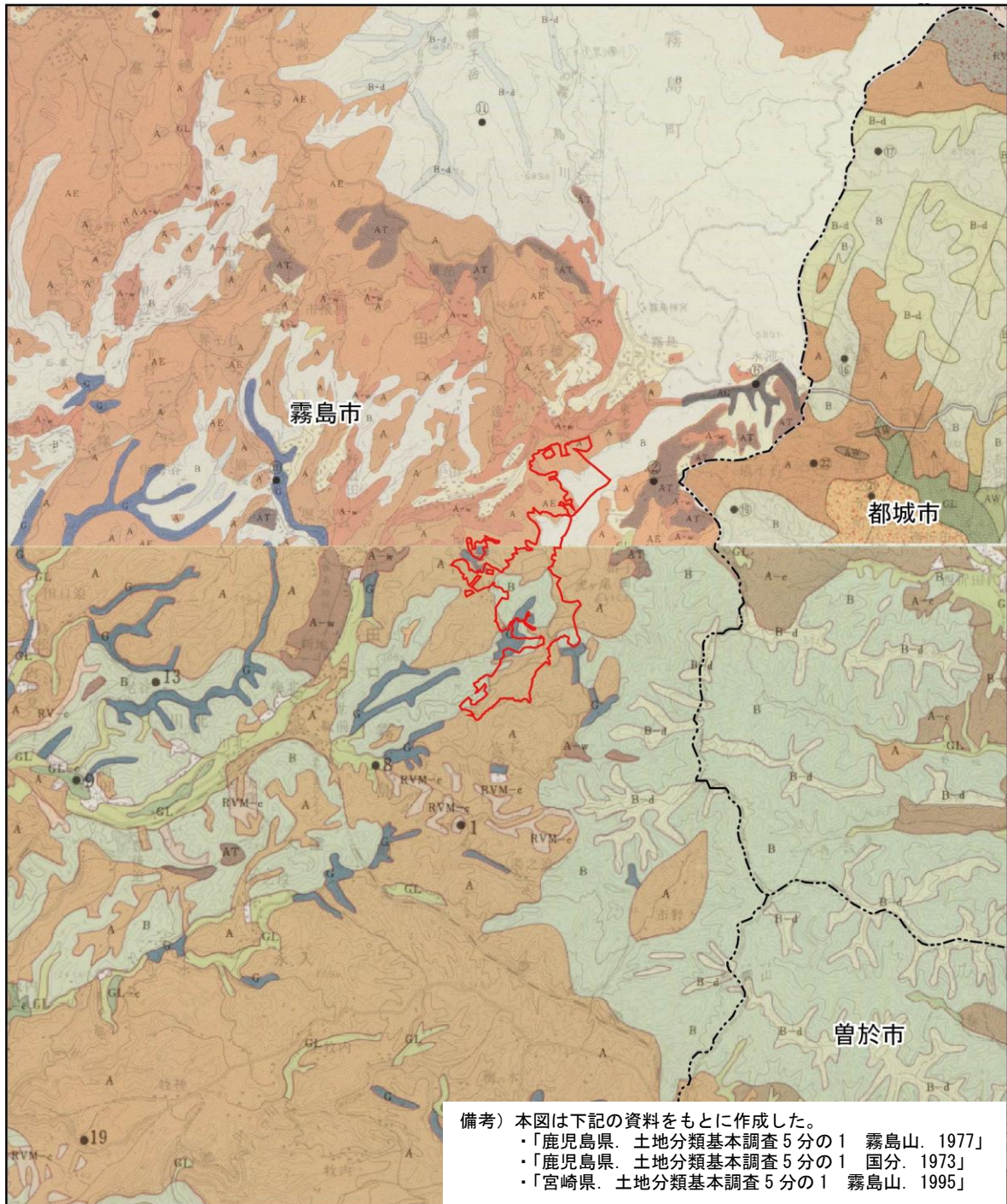


図 3-10 調査対象地域の土壌の状況

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

1) 地形の分布状況

調査対象地域の色別標高図を図 3-11 に、地形断面図を図 3-12 に示す。

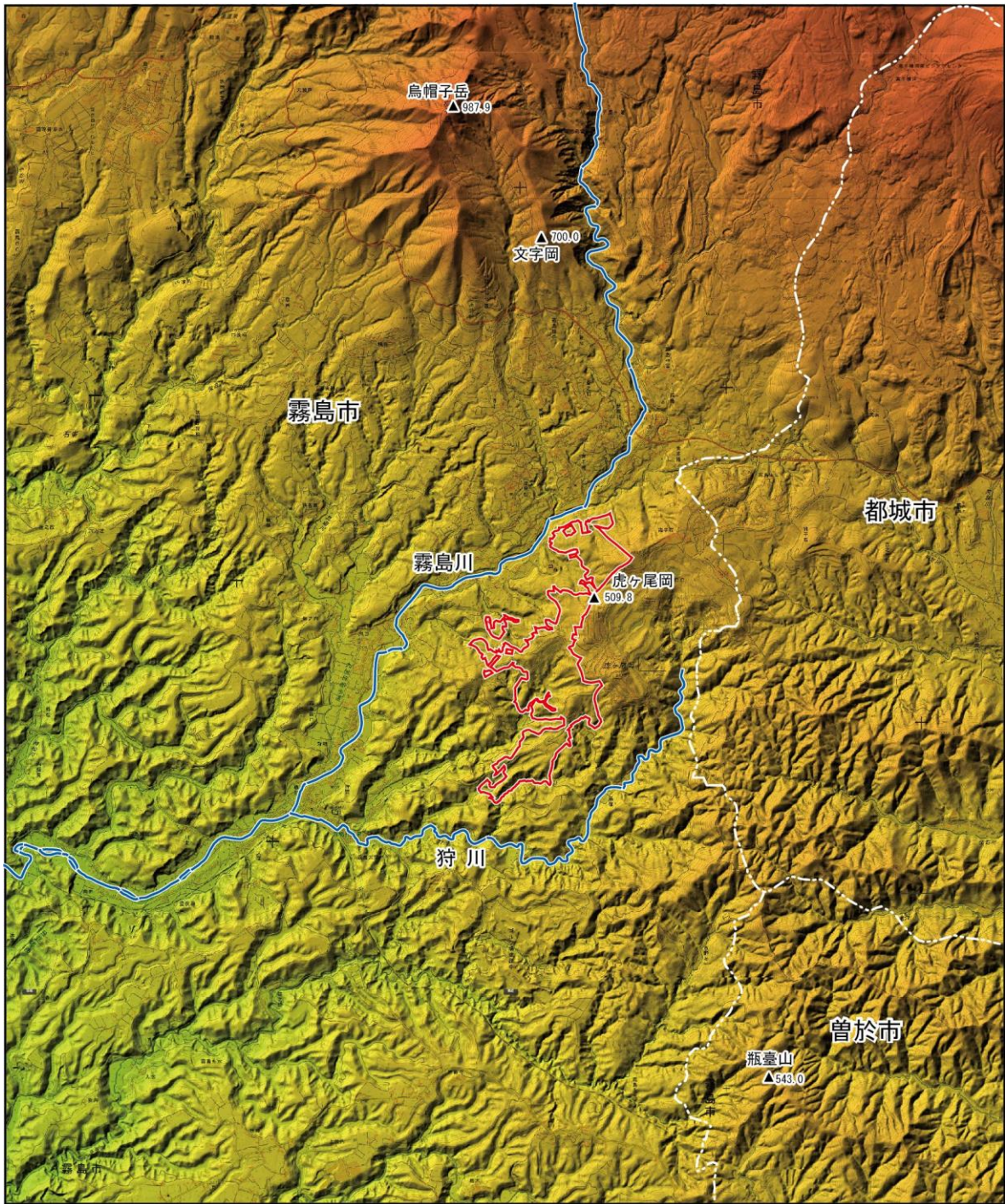
調査対象地域は北東側に霧島火山群、北側には標高約 990m の烏帽子岳等、南東側には標高約 550m の^{びんでんやま}瓶臺山の山地が位置し、南西に向かって標高がなだらかに減じて、起伏量が 100～200m の丘陵地が広がり、霧島川や狩川周辺には谷底平野がある。

事業実施区域は、霧島山の南西に位置する田口丘陵に位置し、霧島川と狩川に挟まれている。田口丘陵の標高は東で約 500m、西で 250m であり、東から西へ向かって標高をなだらかに減じている。事業実施区域付近は標高 300m～400m 程度であり、丘陵地に位置するため、多少の起伏が認められる。

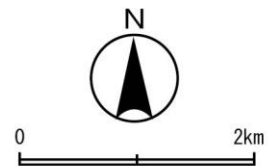
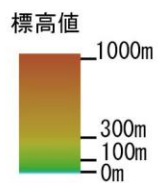
2) 重要な地形の分布状況

調査対象地域では、以下の①～③に基づき指定された天然記念物等は確認されなかった。

- ① 「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」に基づき指定された天然記念物
- ② 「鹿児島県文化財保護条例（昭和 47 年条例第 17 号）」に基づき指定された天然記念物
- ③ 「日本の地形レッドデータブック第 1 集（平成 6 年）」に掲載されている地形



事業実施区域



備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「国土交通省. 国土地理院色別標高図. 地理院ホームページ
<https://maps.gsi.go.jp/#7/NaN/139.21875/&base=std&ls=std%7Crelief&blend=1&disp=11&vs=c1j0h0k0l0u0t0z0r0s0f1> (2020-01-15)

図 3-11 調査対象地域の色別標高図

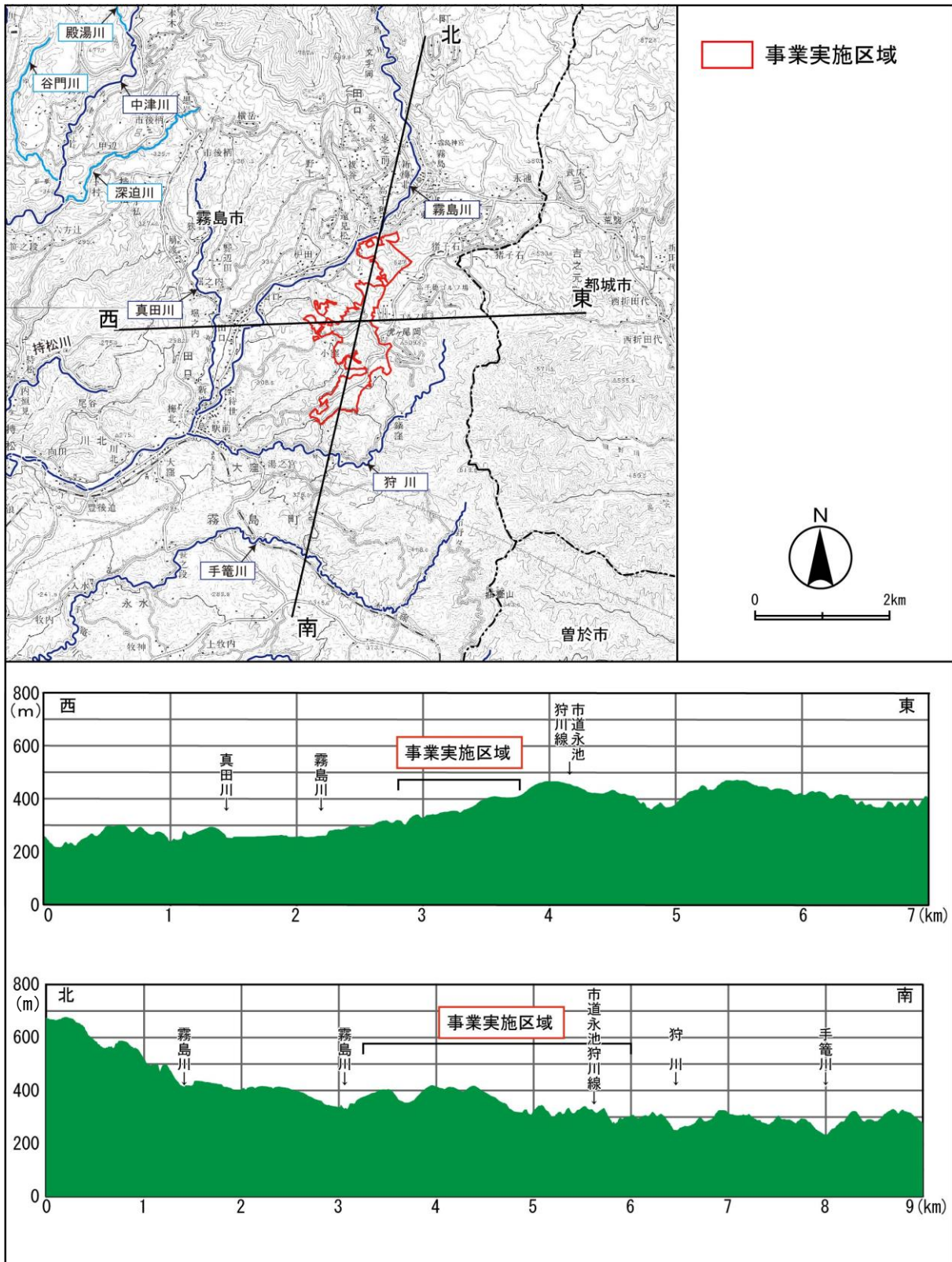


図 3-12 調査対象地域の地形断面図

(2) 地質の状況

1) 表層地質の分布状況

調査対象地域の表層地質図を図 3-13 に示す。

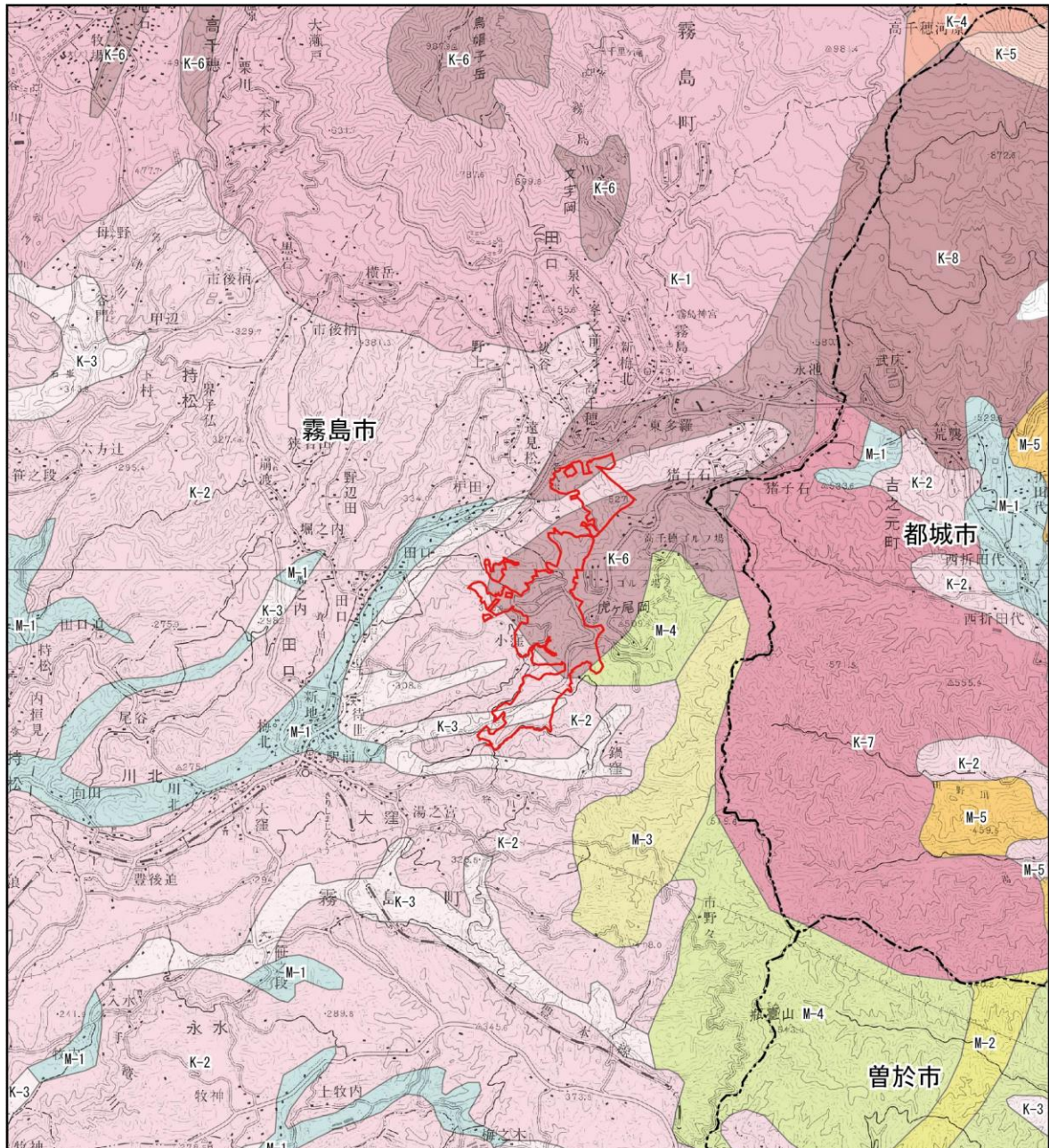
調査対象地域は中生代の四万十層群に属する固結した砂岩頁岩互層が基盤となり、霧島山の南麓に安山岩がわずかにみられ、東武の台地には南九州に広く分布するシラスがほぼ水平に表層を覆って台地を構成し、これを開析する谷部に溶結凝灰岩が露出している。

事業実施区域及びその周辺は、霧島火山群から噴出した火山性岩石からなり、北側が安山岩質岩石、南側がシラスや溶結凝灰岩からなっている。

2) 重要な地質の分布状況

調査対象地域では、以下の①及び②に基づき指定された天然記念物は確認されなかった。

- ①「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」に基づき指定された天然記念物
- ②「鹿児島県文化財保護条例（昭和 47 年条例第 17 号）」に基づき指定された天然記念物



備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「国土交通省. 土地分類調査、水調査. 国土調査ホームページ
 (<http://nrb-www.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/download/>) (2020-01-15)」

事業実施区域

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> M-1 未固結堆積物 (粘土・砂・礫) M-2 半固結～固結堆積物 (砂岩) M-3 半固結～固結堆積物 (頁岩) M-4 半固結～固結堆積物 (砂岩頁岩などの互層) M-5 固結堆積物 (砂岩頁岩互層) K-1 火山性岩石 (火山灰ローム) K-2 火山性岩石 (シラス) | <ul style="list-style-type: none"> K-3 火山性岩石 (溶結凝灰岩) K-4 火山性岩石 (火山碎屑物) K-5 火山性岩石 (火山碎屑物安山岩) K-6 火山性岩石 (安山岩質岩石) K-7 火山性岩石 (安山岩第三紀) K-8 火山性岩石 (安山岩第四紀) |
|---|--|

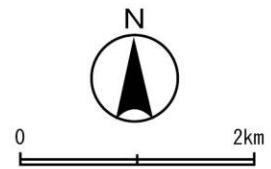


図 3-13 調査対象地域の表層地質図

3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

事業実施区域及びその周辺の動植物及び植生、生態系の状況を把握するため、表 3-18 に示す既往文献を収集整理した。以下に、動物相ごとに調査対象地域に生息すると考えられる種を示す。

表 3-18(1) 動植物に関する既往文献

文献番号	文献名
1	鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編－鹿児島県レッドデータブック－ (鹿児島県、平成 15 年)
2	鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 植物編－鹿児島県レッドデータブック－ (鹿児島県、平成 15 年)
3	改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編 －鹿児島県レッドデータブック 2016－ (鹿児島県、平成 28 年 3 月)
4	改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 植物編 －鹿児島県レッドデータブック 2016－ (鹿児島県、平成 28 年 3 月)
5	第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、昭和 53-55 年)
6	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、昭和 58-63 年)
7	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、昭和 63-平成 5 年)
8	第 5 回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、平成 5-11 年)
9	第 6 回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、平成 11-17 年)
10	第 2 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、昭和 53-55 年)
11	第 3 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、昭和 58-63 年)
12	第 4 回自然環境保全基礎調査 巨樹・巨木林調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、昭和 63-平成 5 年)
13	第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、平成 5-7 年)
14	第 6 回自然環境保全基礎調査 巨樹・巨木林調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、平成 11-17 年)
15	第 6 回・第 7 回自然環境保全基礎調査 植生調査 (環境省 自然環境局 生物多様性センター、平成 13 年)
16	日本の重要な植物群落 (南九州・沖縄版) (環境庁、昭和 55 年)
17	鹿児島のすぐれた自然 (財団法人 鹿児島県公害防止協会、平成元年)
18	鹿児島の自然事業調査報告書Ⅱ 北薩の自然 (鹿児島県立博物館、平成 7 年)
19	鹿児島の自然事業調査報告書Ⅳ 大隅の自然 (鹿児島県立博物館、平成 9 年)
20	自然のつながりリサーチ事業 郷土の生態系調査会報告書 (3) 霧島山系の自然 (鹿児島県立博物館、平成 9 年)

表 3-18(2) 動植物に関する既往文献

文献番号	文献名
21	鹿児島動物 (春苑堂出版. 平成 11 年)
22	鹿児島のチョウ (春苑堂出版. 平成 4 年)
23	鹿児島県の野鳥 (鹿児島県. 昭和 62 年)
24	鹿児島の植物図鑑 (朝日印刷書籍出版. 平成元年)
25	続 鹿児島の植物図鑑 (朝日印刷書籍出版. 平成 3 年)
26	鹿児島大学総合研究博物館研究報告 No.1 九州植物目録 (鹿児島大学総合研究博物館. 平成 16 年)
27	SATUMA (鹿児島昆虫同好会. 昭和 36 年～平成 23 年)
28	Nature of Kagoshima Vol.42 (鹿児島県自然環境保全協会. 平成 16 年)
29	調べようかごしまの自然 (No.1～5) (鹿児島県立博物館. 昭和 63 年～平成 3 年)
30	霧島市文化財保護条例 (平成 17 年条例第 138 号)
31	サイエンスミュージアムネット. http://science-net.kahaku.go.jp/
32	鹿児島県. 収蔵資料データベース. https://www.pref.kagoshima.jp/bc05/hakubutsukan/iimono/database.html (2019-02-22)

(1) 動物

1) 哺乳類

事業実施区域及びその周辺での記録がある種は、表 3-19 に示すノウサギ、キツネ、ニホンイノシシ等の 13 種であり、いずれの種も九州では平地から山地にかけて広くみられる種である。

表 3-19 事業実施区域及びその周辺での記録がある哺乳類

番号	目名	科名	種名
1	モグラ	トガリネズミ	カワネズミ
2	コウモリ	ヒナコウモリ	ニホンコテングコウモリ
3	サル	オナガザル	ニホンザル
4	ウサギ	ウサギ	ノウサギ
5	ネズミ	リス	ムササビ
6		ヤマネ	ヤマネ
7	ネコ	イヌ	タヌキ
8			キツネ
9		イタチ	テン
10			イタチ
11			ニホンアナグマ
12	ウシ	イノシシ	ニホンイノシシ
13		シカ	ニホンジカ
合計	7 目	10 科	13 種

2) 爬虫類、両生類

事業実施区域及びその周辺での記録がある種は、表 3-20 に示すタゴガエル、スッポンの 2 種である。タゴガエルは溪流近くの森林、スッポンは河川、池沼、ため池等でみられる種である。

表 3-20 事業実施区域及びその周辺での記録がある両生類、爬虫類

番号	目名	科名	種名
1	カエル	アカガエル	タゴガエル
2	カメ	スッポン	スッポン
合計	2 目	2 科	2 種

3) 鳥類

事業実施区域及びその周辺での記録がある種は、表 3-21 に示す 81 種であった。事業実施区域の植生はスギ・ヒノキ・サワラ植林とシイ・カシ二次林で、周辺に耕作地やゴルフ場が分布するため、低山地の雑木林や人里を好むヒヨドリ、モズ、メジロ、ハシボソガラス、ハシブトガラス等の記録がある。

表 3-21(1) 事業実施区域及びその周辺での記録がある鳥類

番号	目名	科名	種名
1	キジ目	キジ科	ヤマドリ
2			キジ
3	カモ目	カモ科	カルガモ
4	ハト目	ハト科	キジバト
5			アオバト
6	ペリカン目	サギ科	ゴイサギ
7			ササゴイ
8			アマサギ
9			コサギ
10	ツル目	クイナ科	バン
11	カッコウ目	カッコウ科	ジュウイチ
12			ホトトギス
13			ツツドリ
14			カッコウ
15	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ
16	アマツバメ目	アマツバメ科	ヒメアマツバメ
17	チドリ目	シギ科	イソシギ
18	タカ目	タカ科	トビ
19			ハイタカ
20	フクロウ目	フクロウ科	アオバズク
21	ブッポウソウ目	カワセミ科	アカショウビン
22			カワセミ
23			ヤマセミ
24		ブッポウソウ科	ブッポウソウ
25	キツツキ目	キツツキ科	コゲラ
26			オオアカゲラ
27			アオゲラ
28	スズメ目	ヤイロチョウ科	ヤイロチョウ
29		サンショウクイ科	サンショウクイ
30		カササギヒタキ科	サンコウチョウ
31		モズ科	モズ
32		カラス科	カケス
33			ハシボソガラス
34			ハシブトガラス
35		キクイタダキ科	キクイタダキ
36		シジュウカラ科	コガラ
37			ヤマガラ
38			ヒガラ
39			シジュウカラ
40		ヒバリ科	ヒバリ
41		ツバメ科	ショウドウツバメ
42			ツバメ
43		ヒヨドリ科	ヒヨドリ
44		ウグイス科	ウグイス
45			ヤブサメ

表 3-21 (2) 事業実施区域及びその周辺での記録がある鳥類

番号	目名	科名	種名	
46	スズメ目	エナガ科	エナガ	
47		ムシクイ科	センダイムシクイ	
48		メジロ科	メジロ	
49		セッカ科	セッカ	
50		ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	
51		キバシリ科	キバシリ	
52		ミソサザイ科	ミソサザイ	
53		ムクドリ科	ムクドリ	
54		カワガラス科	カワガラス	
55		ヒタキ科	マミジロ	
56			トラツグミ	
57			シロハラ	
58			アカハラ	
59			ツグミ	
60			コマドリ	
61			ルリビタキ	
62			ジョウビタキ	
63			エゾビタキ	
64			コサメビタキ	
65			キビタキ	
66			オオルリ	
67			スズメ科	ニュウナイスズメ
68				スズメ
69		セキレイ科	キセキレイ	
70			ハクセキレイ	
71			ビンズイ	
72		アトリ科	アトリ	
73			カワラヒワ	
74			マヒワ	
75			ウソ	
76			シメ	
77	イカル			
78	ホオジロ科	ホオジロ		
79		ミヤマホオジロ		
80		アオジ		
81		クロジ		
—	キジ目	キジ科	コジュケイ (帰化鳥)	
—	ハト目	ハト科	カラスバト (ドバト) (帰化鳥)	
合計	14 目	39 科	81 種	

4) 昆虫類

事業実施区域及びその周辺での記録がある種は、表 3-22 に示す 322 種である。樹林地や林縁に生息する種が多く記録されている。

表 3-22 事業実施区域及びその周辺での記録がある昆虫類 (1/7)

番号	目名	科名	種名	
1	トンボ	イトトンボ	セスジイトトンボ	
2		トゲオトンボ	ヤクシマトゲオトンボ	
3		カワトンボ		アオハダトンボ
4				オオカワトンボ
5		ムカシトンボ	ムカシトンボ	
6		ムカシヤンマ	ムカシヤンマ	
7		サナエトンボ		ヒメクロサナエ
8				オグマサナエ
9		ヤンマ	オオルリボシヤンマ	
10	ゴキブリ	オオゴキブリ	オオゴキブリ	
11		チャバネゴキブリ	ウスヒラタゴキブリ	
12	アザミウマ	クダアザミウマ	ツノオオクダアザミウマ	
13	カメムシ	セミ	ヒメハルゼミ	
14			アブラゼミ	
15			ミンミンゼミ	
16			ニイニイゼミ	
17			ヒグラシ	
18			エゾハルゼミ	
19			ハルゼミ	
20	コウチュウ	ハンミョウ	アイヌハンミョウ	
21			コニワハンミョウ	
22		オサムシ	セアカオサムシ	
23		ゲンゴロウ	モンキマメゲンゴロウ	
24		ガムシ	キイロヒラタガムシ	
25		クワガタムシ	オオクワガタ	
26			アカアシクワガタ	
27			ルリクワガタ	
28		センチコガネ	オオセンチコガネ	
29		コガネムシ	ダイコクコガネ	
30			ミヤマダイコクコガネ	
31			ヨツバコガネ	
32			オオダイセマダラコガネ	
33			オオチャイロハナムグリ	
34		ホタル	ゲンジボタル	
35		テントウムシ	オオニジュウヤホシテントウ	
36		カミキリムシ	ヤマトキモンハナカミキリ	
37			ヨツスジハナカミキリ	
38			オオヨツスジハナカミキリ	
39			クロソンホソハナカミキリ	
40		ニンフホソハナカミキリ		

表 3-22 事業実施区域及びその周辺での記録がある昆虫類 (2/7)

番号	目名	科名	種名
41	コウチュウ	カミキリムシ	タテジマホソハナカミキリ
42			チャイロヒメハナカミキリ
43			シコクヒメハナカミキリ
44			フタオビチビハナカミキリ
45			ニセヨコモンヒメハナカミキリ
46			チャボハナカミキリ
47			ヘリウスハナカミキリ
48			キュウシュウトガリバホソコバネカミキリ
49			トゲヒゲトビイロカミキリ
50			アメイロカミキリ
51			コジマヒゲナガコバネカミキリ
52			クスベニカミキリ
53			ルリボシカミキリ
54			アオカミキリ
55			ムラサキアオカミキリ
56			フタオビミドリトラカミキリ
57			キイロトラカミキリ
58			トゲヒゲトラカミキリ
59			ホソトラカミキリ
60			シロトラカミキリ
61			セダカコブヤハズカミキリ
62			ソボセダカコブヤハズカミキリ
63	ハチ	ツチバチ	キイロハラナガツチバチ
64			ハラナガツチバチ
65		スズメバチ	ムモンホソアシナガバチ
66		アナバチ	ニッポンアワフキバチ
67	チョウ	スガ	キイロクチブサガ
68		マダラガ	オキナワルリチラン本土亜種
69		セミヤドリガ	セミヤドリガ
70		メイガ	シロスジツトガ
71			アカヘリオオキノメイガ
72			マエアカスカシノメイガ
73			ツマグロシロノメイガ
74			カワゴケミズメイガ
75		セセリチョウ	キバネセセリ
76			アオバセセリ本土亜種
77			ダイミョウセセリ
78			ミヤマセセリ
79			ホソバセセリ
80			ギンイチモンジセセリ
81			クロセセリ
82			ヒメキマダラセセリ
83			イチモンジセセリ
84			ミヤマチャバネセセリ
85			チャバネセセリ
86			オオチャバネセセリ
87	キマダラセセリ		
88	コチャバネセセリ		
89	アゲハチョウ		ジャコウアゲハ本土亜種
90			ミカドアゲハ本土亜種

表 3-22 事業実施区域及びその周辺での記録がある昆虫類 (3/7)

番号	目名	科名	種名
91	チョウ	アゲハチョウ	アオスジアゲハ
92			カラスアゲハ本土亜種
93			モンキアゲハ
94			ミヤマカラスアゲハ
95			キアゲハ
96			オナガアゲハ
97			ナガサキアゲハ
98			クロアゲハ本土亜種
99			ナミアゲハ
100	シロチョウ		ツマキチョウ
101			ウスキシロチョウ
102			モンキチョウ
103			キチョウ
104			ツマグロキチョウ
105			スジグロシロチョウ
106			モンシロチョウ
107			シジミチョウ
108	ウスイロオナガシジミ九州亜種		
109	コツバメ		
110	サツマシジミ		
111	ルリシジミ		
112	タッパンルリシジミ		
113	ヤクシマルリシジミ		
114	スギタニルリシジミ九州亜種		
115	キリシマミドリシジミ本州以南亜種		
116	アイノミドリシジミ		
117	ヒサマツミドリシジミ		
118	メスアカミドリシジミ		
119	ツバメシジミ		
120	タイワンツバメシジミ本土亜種		
121	エゾミドリシジミ		
122	ハヤシミドリシジミ		
123	アカシジミ		
124	ウラナミシジミ		
125	ベニシジミ		
126	ムラサキツバメ		
127	ムラサキシジミ		
128	クロシジミ		
129	ルーミスシジミ		
130	トラフシジミ		
131	フジミドリシジミ		
132	カラスシジミ		
133	ゴイシシジミ		
134	ウラキンシジミ		
135	ヤマトシジミ本土亜種		
136	テングチョウ	テングチョウ本土亜種	
137	マダラチョウ	アサギマダラ	
138	タテハチョウ		コムラサキ
139			サカハチチョウ
140			ミドリヒョウモン

表 3-22 事業実施区域及びその周辺での記録がある昆虫類 (4/7)

番号	目名	科名	種名		
141	チョウ	タテハチョウ	ツマグロヒョウモン		
142			ウラギンスジヒョウモン		
143			オオウラギンスジヒョウモン		
144			ヒメアカタテハ		
145			イシガケチョウ		
146			メスグロヒョウモン		
147			スミナガシ本土亜種		
148			ウラギンヒョウモン		
149			オオウラギンヒョウモン		
150			ゴマダラチョウ		
151			タテハモドキ		
152			ルリタテハ本土亜種		
153			イチモンジチョウ		
154			クモガタヒョウモン		
155			コムスジ		
156			ヒオドシチョウ		
157			キタテハ		
158			シータテハ		
159			オオムラサキ		
160			アカタテハ		
161			ジャノメチョウ		クロヒカゲ本土亜種
162					ウスイロコノマチョウ
163					クロコノマチョウ
164					ジャノメチョウ
165					コジャノメ
166					ヒメジャノメ
167					サトキマダラヒカゲ
168					ヤマキマダラヒカゲ本土亜種
169					ヒメウラナミジャノメ
170					ウラナミジャノメ本土亜種
171			カギバガ		マダラカギバ
172					ウスギヌカギバ
173					アカウラカギバ
174	トガリバガ		ニッコウトガリバ		
175			オオアヤトガリバ		
176			ウスジロトガリバ		
177	シャクガ		フタスジフユシャク		
178			ウスモンフユシャク		
179			クジュウフユシャク		
180			クロテンフユシャク		
181			アトヘリアオシャク		
182			ヘリジロヨツメアオシャク		
183			キバラヒメアオシャク		
184			シロモンウスチャヒメシャク		
185			ウラウスキナミシャク		
186			オオハガタナミシャク		
187			ミドリアキナミシャク		
188			シロシタトビイロナミシャク		
189			ナカジロナミシャク		
190			フタモンクロナミシャク		

表 3-22 事業実施区域及びその周辺での記録がある昆虫類 (5/7)

番号	目名	科名	種名
191	チョウ	シヤクガ	ナカオビアキナミシヤク
192			ナミスジフユナミシヤク
193			クロオビナミシヤク
194			ヒメカバスジナミシヤク
195			サビイロナミシヤク
196			テンヅマナミシヤク
197			シタコバネナミシヤク
198			ホソバナミシヤク
199			ユウマダラエダシヤク
200			キブシノコメエダシヤク
201			ウスイロオオエダシヤク
202			プライヤエダシヤク
203			マツオオエダシヤク
204			フタキスジエダシヤク
205			マダラシロエダシヤク
206			ハミスジエダシヤク
207			シロフユエダシヤク
208			フタホシシロエダシヤク
209			バラシロエダシヤク
210			クロミスジシロエダシヤク
211			キスジシロエダシヤク
212			ナミスジシロエダシヤク
213	ミスジシロエダシヤク		
214	フチグロトゲエダシヤク		
215	エグリツマエダシヤク		
216	ウスキツバメエダシヤク		
217	コナフキエダシヤク		
218	フタスジオエダシヤク		
219	フタヤマエダシヤク		
220	クロハグルマエダシヤク		
221	ハグルマエダシヤク		
222	モンシロツマキリエダシヤク		
223	カレハガ	マツカレハ	
224		ヨシカレハ	
225		クヌギカレハ	
226	ヤママユガ	オオミズアオ本州亜種	
227	スズメガ	オビグロスズメ	
228		クチバスズメ	
229		ブドウスズメ	
230		ハネナガブドウスズメ	
231	シヤチホコガ	タッタカモクメシヤチホコ	
232		ツマアカシヤチホコ	
233		シロシヤチホコ	
234		ホソバネグロシヤチホコ	
235		オオネグロシヤチホコ	
236		ハガタエグリシヤチホコ	
237		ナカキシヤチホコ	
238		ルリモンシヤチホコ	
239		ホリシヤチホコ	
240		クビワシヤチホコ	

表 3-22 事業実施区域及びその周辺での記録がある昆虫類 (6/7)

番号	目名	科名	種名
241	チョウ	シヤチホコガ	スズキシヤチホコ
242		ドクガ	サカグチキドクガ
243			ノンネマイマイ
244			マエグロマイマイ本州亜種
245			ニワトコドクガ
246			ヒトリガ
247		ヒメキホソバ	
248		ホシベニシタヒトリ	
249		スジモンヒトリ	
250		コブガ	ヨシノコブガ
251		ヤガ	ウスバリケンモン
252			ゴマシオケンモン
253			イチモジキノコヨトウ
254			シロスジキノコヨトウ
255			タマナヤガ
256			ウスアカヤガ
257			ニセタマナヤガ
258			ミカワキヨトウ
259			マダラキヨトウ
260			フタテンキヨトウ
261			タカオキリガ
262			アオバハガタヨトウ
263			オオハガタヨトウ
264			ケンモンミドリキリガ
265			キトガリキリガ
266			ショウブヨトウ
267			アオフシラクモヨトウ
268			アカモクメヨトウ
269			スジアカヨトウ
270	モクメヨトウ		
271	テンスジウスキヨトウ		
272	キシタキリガ		
273	マエグロシラオビアカガネヨトウ		
274	ホソバミドリヨトウ		
275	アオアカガネヨトウ		
276	コマエアカシロヨトウ		
277	キュウシュウマエアカシロヨトウ		
278	チャオビヨトウ		
279	シロイチモジヨトウ		
280	エゾキシタヨトウ		
281	シロフアオヨトウ		
282	フサヤガ		
283	ヤマトホソヤガ		
284	ナンキンキノカワガ		
285	ギンボシリング		
286	ハネモンリング		
287	アオスジアオリング		
288	トビイロリング		
289	ツマトビコヤガ		
290	モンキコヤガ		

表 3-22 事業実施区域及びその周辺での記録がある昆虫類 (7/7)

番号	目名	科名	種名
291	チョウ	ヤガ	フタホシコヤガ
292			ウスベニコヤガ
293			ミツモンキンウワバ
294			ヒゴキンウワバ
295			エゾギクキンウワバ
296			ギンモンシロウワバ
297			オオムラサキクチバ
298			ツキワクチバ
299			ヨシノキシタバ
300			エゾシロシタバ
301			ヒメシロシタバ
302			ゴマシオキシタバ
303			ムラサキアシブトクチバ
304			アケビコノハ
305			ワタアカキリバ
306			オオトウウスグロクチバ
307			プライヤキリバ
308			ムーアキシタクチバ
309			タイワンキシタクチバ
310			ヘリボシキシタクチバ
311			オオルリオビクチバ
312			トビフタスジアツバ
313			ヒメクビグロクチバ
314			ウスモモイロアツバ
315			アカエグリバ
316			ヒメアケビコノハ
317			アヤシラフクチバ
318			マエキトガリアツバ
319			クロキシタアツバ
320			テングアツバ
321			コブヒゲアツバ
322			
合計	7 目	48 科	322 種

5) 魚類

事業実施区域及びその周辺での記録がある種は、表 3-23 に示すドジョウ、オオクチバス、ドンコ、ヨシノボリ属の一種の 4 種である。

表 3-23 事業実施区域及びその周辺での記録がある魚類

番号	目名	科名	種名
1	コイ目	ドジョウ科	ドジョウ
2	スズキ目	サンフィッシュ科	オオクチバス
3		ドンコ科	ドンコ
4		ハゼ科	ヨシノボリ属の一種
合計	2 目	4 科	4 種

6) 貝類

事業実施区域及びその周辺での記録がある種は、表 3-24 に示す 21 種である。山地から丘陵地の湿潤な場所や落葉の下に生息する陸産貝類が多く記録されている。

表 3-24 事業実施区域及びその周辺での記録がある貝類

番号	目名	科名	種名			
1	ニナ	カワニナ	カワニナ			
2	モノアラガイ	サカマキガイ	サカマキガイ			
3	マイマイ	キセルガイモドキ	ホソキセルガイモドキ			
4			キセルガイ	アラハダノミギセル		
5				クロギセル		
6				ナミハダギセル		
7				カタギセル		
8				シリオレギセル		
9				アラナミギセル		
10				オキギセル		
11				ベッコウマイマイ		ヒメベッコウガイ
12						カサキビ
13	オオクラヒメベッコウ					
14	ニッポンマイマイ (ナンバンマイマイ)		シメクチマイマイ			
15			コベソマイマイ			
16	オナジマイマイ		ツクシマイマイ			
17			キリシママイマイ			
18			タカチホマイマイ			
19			タシナミオトメマイマイ			
20			イロアセオトメマイマイ			
21			ヒゼンオトメマイマイ			
合計	3 目	7 科	21 種			

7) 動物の重要な種

事業実施区域及びその周辺での記録がある動物のうち、下記の資料等に掲載される重要な種は、表 3-25 に示す哺乳類 11 種、両生類 1 種、爬虫類 1 種、鳥類 6 種、昆虫類 83 種、魚類 1 種、貝類 16 種であった。

【重要な種の選定基準】

- ① 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)、「鹿児島県文化財保護条例」(昭和 30 年条例第 48 号)、「霧島市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 138 号)により天然記念物に指定されている種
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)で指定されている種
- ③ 「環境省レッドリスト 2019 の公表について」(環境省、平成 31 年)の掲載種
- ④ 「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編ー鹿児島県レッドデータブック 2016ー」(鹿児島県、平成 28 年 3 月)の掲載種
- ⑤ 「鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例」(平成 15 年条例第 11 号)の掲載種

表 3-25 事業実施区域及びその周辺での記録がある動物の重要な種 (1/3)

番号	分類	科名	種名	選定基準				
				①	②	③	④	⑤
1	哺乳類	トガリネズミ	カワネズミ			LP	VU	
2		ヒナコウモリ	ニホンコテングコウモリ				VU	
3		オナガザル	ニホンザル				特(S)	
4		ウサギ	ノウサギ				特(S)	
5		リス	ムササビ				特(S)	
6		ヤマネ	ヤマネ	天然			CR+EN	
7		イヌ	タヌキ				特(S)	
8			キツネ				VU	
9		イタチ	テン				特(S)	
10			ニホンアナグマ				特(S)	
11		イノシシ	ニホンイノシシ				特(S)	
12	両生類	アカガエル	タゴガエル				特(S)	
13	爬虫類	スッポン	スッポン			DD	DD	
14	鳥類	ヨタカ	ヨタカ			NT	NT	
15		タカ	ハイタカ			NT	NT	
16		ブッポウソウ	ブッポウソウ			EN	CR+EN	
17		ヤイロチョウ	ヤイロチョウ		国内	EN	CR+EN	
18		サンショウクイ	サンショウクイ			VU	DD	
19		ヒタキ	キビタキ				NT	
20	昆虫類	イトトンボ	セスジイトトンボ				NT・特(S)	
21		トゲオトンボ	ヤクシマトゲオトンボ				特(S)	
22		カワトンボ	アオハダトンボ			NT	NT・特(S)	
23			オオカワトンボ				VU・特(S)	
24		ムカシトンボ	ムカシトンボ				特(S)	
25		ムカシヤンマ	ムカシヤンマ				NT・特(S)	
26		サナエトンボ	ヒメクロサナエ				特(S)	
27			オグマサナエ			NT	CR+EN	
28		ヤンマ	オオルリボシヤンマ				特(S)	
29		ハンミョウ	アイヌハンミョウ			NT	NT	
30			コニワハンミョウ				NT	
31		オサムシ	セアカオサムシ			NT	NT	
32		クワガタムシ	オオクワガタ			VU	CR+EN 特(S)	
33			アカアシクワガタ				特(S)	
34			ルリクワガタ				特(S)	
35		コガネムシ	ダイコクコガネ			VU	VU	
36			オオチャイロハナムグリ			NT	NT	
37		カミキリムシ	ルリボシカミキリ				NT	
38			ソボセダカコブヤハズカミキリ				NT	
39		アナバチ	ニッポンアワフキバチ			DD		
40		メイガ	カワゴケミズメイガ			NT	NT	
41		セセリチョウ	キバネセセリ				VU・特(S)	
42			ダイミョウセセリ				特(S)	
43			ミヤマセセリ				VU・特(S)	
44			ホソバセセリ				VU・特(S)	
45	ギンイチモンジセセリ					NT	NT・特(S)	

表 3-25 事業実施区域及びその周辺での記録がある動物の重要な種 (2/3)

番号	分類	科名	種名	選定基準				
				①	②	③	④	⑤
46	昆虫類	セセリチョウ	ヒメキマダラセセリ				特(S)	
47			ミヤマチャバネセセリ				特(S)	
48			オオチャバネセセリ				特(S)	
49			キマダラセセリ				特(S)	
50			コチャバネセセリ				特(S)	
51		アゲハチョウ	ミヤマカラスアゲハ				特(S)	
52			キアゲハ				特(S)	
53			オナガアゲハ				VU・特(S)	
54		シロチョウ	ツマキチョウ				特(S)	
55			ツマグロキチョウ			EN		
56			スジグロシロチョウ				特(S)	
57		シジミチョウ	ミズイロオナガシジミ				VU・特(S)	
58			ウスイロオナガシジミ九州亜種				CR+EN 特(S)	
59			コツバメ				VU・特(S)	
60			サツマシジミ				特(S)	
61			ルリシジミ				特(S)	
62			スギタニルリシジミ九州亜種				NT・特(S)	
63			キリシマミドリシジミ本州以南亜種				NT・特(S)	
64			アイノミドリシジミ				CR+EN 特(S)	
65			ヒサマツミドリシジミ				CR+EN 特(S)	
66			メスアカミドリシジミ				NT・特(S)	
67			ツバメシジミ				特(S)	
68			タイワンツバメシジミ本土亜種			EN	CR+EN	
69			エゾミドリシジミ				特(S)	
70			ハヤシミドリシジミ				EX・特(S)	
71			アカシジミ				VU	
72			ベニシジミ				特(S)	
73			クロシジミ			EN	CR+EN 特(S)	
74			ルーミスシジミ			VU	CR+EN 特(S)	
75			トラフシジミ				NT・特(S)	
76	フジミドリシジミ					特(S)		
77	カラスシジミ				NT・特(S)			
78	ゴイシシジミ				特(S)			
79	タテハチョウ	コムラサキ				特(S)		
80		サカハチチョウ				VU・特(S)		
81		ミドリヒョウモン				NT・特(S)		
82		ウラギンスジヒョウモン			VU	CR+EN 特(S)		
83		オオウラギンスジヒョウモン				VU・特(S)		
84		メスグロヒョウモン				NT・特(S)		
85		ウラギンヒョウモン				VU・特(S)		
86		オオウラギンヒョウモン			CR	CR+EN 特(S)		

表 3-25 事業実施区域及びその周辺での記録がある動物の重要な種 (3/3)

番号	分類	科名	種名	選定基準				
				①	②	③	④	⑤
87	昆虫類	タテハチョウ	ゴマダラチョウ				特(S)	
88			イチモンジチョウ				特(S)	
89			クモガタヒョウモン				VU・特(S)	
90			コムスジ				特(S)	
91			ヒオドシチョウ				NT・特(S)	
92			キタテハ				特(S)	
93			シータテハ				VU・特(S)	
94			オオムラサキ			NT	VU	
95		ジャノメチョウ	クロヒカゲ本土亜種				特(S)	
96			ジャノメチョウ				VU・特(S)	
97			コジャノメ				特(S)	
98			ヒメジャノメ				特(S)	
99			サトキマダラヒカゲ				特(S)	
100			ヒメウラナミジャノメ				特(S)	
101	ウラナミジャノメ本土亜種				VU	特(S)		
102	ヤガ	ヒメシロシタバ			NT	NT		
103	魚類	ドジョウ科	ドジョウ			DD	NT	
104	貝類	キセルガイモドキ	ホソキセルガイモドキ			NT	NT	
105		キセルガイ	アラハダノミギセル			NT	NT	
107			ナミハダギセル				NT	
108			カタギセル			NT	NT	
109			シリオレギセル				NT	
110			アラナミギセル				NT	
111			オキギセル				NT	
112			ベッコウマイマイ	ヒメベッコウガイ				NT
113		カサキビ					NT	
114		オオクラヒメベッコウ					NT	
115		ニッポンマイマイ	シメクチマイマイ				NT	
116		(ナンバンマイマイ)	コベソマイマイ				NT	
117		オナジマイマイ	キリシマイマイ				VU	
118			タシナミオトメマイマイ			NT	NT	
119			イロアセオトメマイマイ				NT	
120			ヒゼンオトメマイマイ				NT	
合計	—	—	120 種	1 種	1 種	31 種	118 種	0 種

【重要な種の選定基準】

- ① 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)、「鹿児島県文化財保護条例」(昭和 30 年条例第 48 号)、「霧島市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 138 号)により天然記念物に指定されている種
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)で指定されている種
- ③ 「環境省レッドリスト 2019 の公表について」(環境省、平成 31 年)の掲載種
- ④ 「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編—鹿児島県レッドデータブック 2016—」(鹿児島県、平成 28 年 3 月)の掲載種
- ⑤ 「鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例」(平成 15 年条例第 11 号)の掲載種

備考) 天然：天然記念物

国内：国内希少野生動植物種

EX：絶滅、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、CR+EN：絶滅危惧 I 類、VU：絶滅危惧 II 類、

NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群、特(S)：分布特性上重要(南限)

○：指定希少野生動植物種

(2) 植物

1) 植生

調査対象地域の植生を図 3-14 に示す。調査対象地域にはスギ・ヒノキ・サワラ植林、水田雑草群落が広く分布している。事業実施区域には、シイ・カシ二次林、コナラ群落 (VII)、アカメガシワ・カラスザンショウ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林が混在している。

2) 植物相

事業実施区域及びその周辺での記録がある植物は、表 3-26 に示す 675 種である。樹林地や林縁に生育する種が多く確認されている。

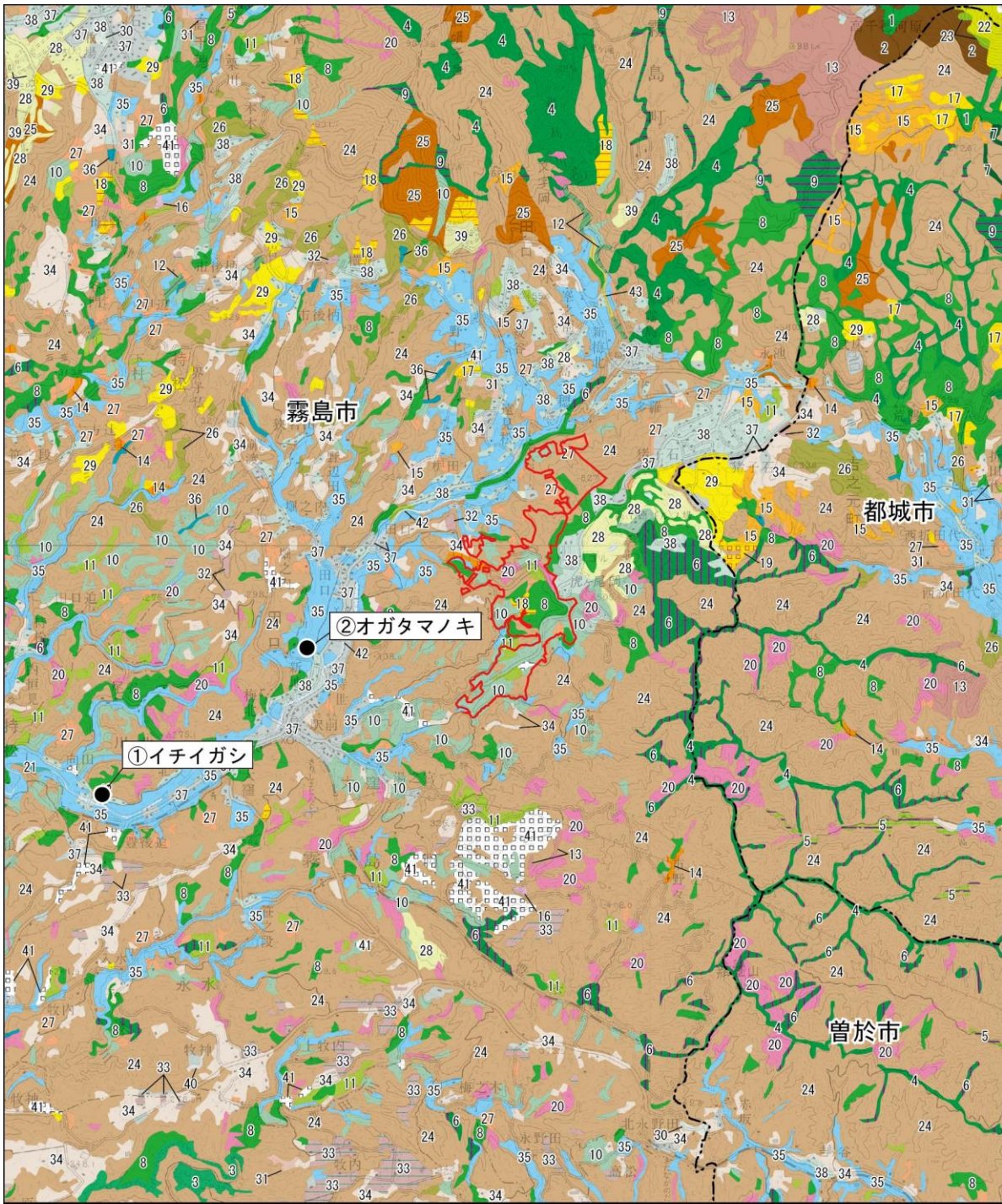
3) 植物の重要な種

事業実施区域及びその周辺での記録がある植物のうち、下記の資料等に掲載される重要な種は、表 3-27 に維管束植物 481 種であった。

また、調査対象地域には、霧島市指定の天然記念物であるイチイガシ、オガタマノキがあるがいずれも事業実施区域から 2km 以上離れた場所にある。

【重要な種の選定基準】

- ① 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)、「鹿児島県文化財保護条例」(昭和 30 年条例第 48 号)、「霧島市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 138 号) により天然記念物に指定されている種
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号) で指定されている種
- ③ 「環境省レッドリスト 2019 の公表について」(環境省、平成 31 年) の掲載種
- ④ 「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 植物編—鹿児島県レッドデータブック 2016—」(鹿児島県、平成 28 年 3 月) の掲載種
- ⑤ 「鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例」(平成 15 年条例第 11 号) の掲載種



■ 事業実施区域

● 霧島市指定 天然記念物

①イチイガシ (指定年月日: 昭和 62 年 3 月 20 日)

②オガタマノキ (指定年月日: 平成 8 年 5 月 28 日)



0 2km

備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。

- ・「環境省. 第 6 回自然環境保全基礎調査 (植生調査) 現存植生図. 環境省自然環境局 生物多様性センターホームページ. <http://gis.biodic.go.jp/webgis/> (2020-01-15)
- ・「霧島市. “指定文化財”. 霧島市ホームページ <https://www.city-kirishima.jp/bunka/kyoiku/rekishi/bunkazai/shitebunkazai/kirishimashi.html> (2020-01-15)

図 3-14 現存植生図及び天然記念物の分布状況

【植生凡例】					
1	リョウブーミズナラ群集	16	クズ群落	31	放棄畑雑草群落
2	ミヤマキリシマ-アカマツ群集	17	ススキ群団 (VII)	32	果樹園
3	アラカシ群落	18	ネザサーススキ群集	33	茶畑
4	イスノキ-ウラジロガシ群集	19	チガヤーススキ群落	34	畑雑草群落
5	ルリミノキーイチイガシ群集	20	伐採跡地群落 (VII)	35	水田雑草群落
6	ミミズバイースダジイ群集	21	ツルヨシ群集	36	放棄水田雑草群落
7	シキミーモミ群集	22	火山荒原植生	37	市街地
8	シイ・カシ二次林	23	マイヅルソウ ミヤマキリシマ群集	38	緑の多い住宅地
9	アカガシ二次林	24	スギ・ヒノキ・サワラ植林	39	残存・植栽樹群をもった 公園、墓地等
10	コナラ群落 (VII)	25	アカマツ植林	40	工場地帯
11	アカメガシワ カラスザンショウ群落	26	クヌギ植林	41	造成地
12	ミズキ群落	27	竹林	42	開放水域
13	アカマツ群落 (VII)	28	ゴルフ場・芝地	43	自然裸地
14	メダケ群落	29	牧草地		
15	低木群落	30	路傍・空地雑草群落		

図 3-15 現存植生図の凡例

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (1/15)

番号	分類	科名	種名
1	維管束植物 (シダ植物)	ヒカゲノカズラ科	ミズスギ
2			ヒメスギラン
3			ナンカクラン
4			マンネンスギ
5			トウゲシバ
6			ホソバトウゲシバ
7			ヒモラン
8			リュウキュウヒモラン
9		イワヒバ科	カタヒバ
10		ミズニラ科	シナミズニラ
11		ゼンマイ科	ヤマドリゼンマイ
12		ウラジロ科	カネコシダ
13		コケシノブ科	コケシノブ
14		コバノイシカグマ科	ユノミネシダ
15			フモトシダ
16		ホングウシダ科	ホングウシダ
17			ホラシノブ
18		ツルシダ科	タマシダ
19		ミズワラビ科	ホウライシダ
20			ハコネシダ
21		シシラン科	タキミシダ
22			シシラン
23			ナカミシシラン
24		イノモトソウ科	アマクサシダ
25		チャセンシダ科	イワトラノオ
26		シンガシラ科	シンガシラ
27		オシダ科	シビカナワラビ
28			ハカタシダ
29			コバノカナワラビ
30			リョウメンシダ
31			ヒロハヤブソテツ
32			ツクシヤブソテツ
33			イワヘゴ
34			ベニシダ
35			ワカナシダ
36			キュウシュウイノデ
37			ツヤナシイノデ
38			サイゴクイノデ
39		ツヤナシイノデモドキ	
40		ヒメシダ科	ヒメハシゴシダ
41			ハリガネワラビ
42		メシダ科	キリシマヘビノネゴザ
43			イヌワラビ
44			タナカイヌワラビ
45			シマイヌワラビ

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (2/15)

番号	分類	科名	種名	
46	維管束植物 (シダ植物)	メシダ科	ヤマイヌワラビ	
47			ヒロハイヌワラビ	
48			ムクゲシケシダ	
49			ハクモウイノデ	
50			ウスバミヤマノコギリシダ	
51			オニヒカゲワラビ	
52			イヌガンソク	
53			フクロシダ	
54			ウラボシ科	ホテイシダ
55				ノキシノブ
56				ミヤマノキシノブ
57				サジラン
58				ヒトツバ
59				イワオモダカ
60	ヒメウラボシ科	オオクボシダ		
61	維管束植物 (裸子植物)	マツ科	モミ	
62			ハリモミ	
63			アカマツ	
64			ツガ	
65		ヒノキ科	ヒノキ	
66		イヌガヤ科	イヌガヤ	
67		イチイ科	イチイ	
68			カヤ	
69	維管束植物 (被子植物)	ヤナギ科	イヌコリヤナギ	
70			ヤマヤナギ	
71		カバノキ科	ヤシャブシ	
72			ヤマハンノキ	
73			クマシデ	
74			イヌシデ	
75		ブナ科	ツブラジイ	
76			スダジイ	
77			ブナ	
78			アカガシ	
79			カシワ	
80			イチイガシ	
81			ハナガガシ	
82			ミズナラ	
83			シラカシ	
84		ウラジロガシ		
85		ニレ科	エゾエノキ	
86			エノキ	
87			ハルニレ	
88		クワ科	ツルコウゾ	
89	イヌビワ			
90	ホソバイヌビワ			

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (3/15)

番号	分類	科名	種名
91	維管束植物 (被子植物)	クワ科	ヒメイタビ
92		イラクサ科	ナガバヤブマオ
93			コアカソ
94			ヤマトキホコリ
95			ヒメウワバミソウ
96			ヒメトキホコリ
97			オオサンショウソウ
98			ミヤマミズ
99			ミズ
100			ヤマミズ
101			イラクサ
102			ヤドリギ科
103		ヤドリギ	
104		ツチトリモチ科	オオスミツチトリモチ
105		タデ科	ミヤマタニソバ
106			タニソバ
107			ヒメスイバ
108		ヤマゴボウ科	マルミノヤマゴボウ
109		ナデシコ科	ナンバンハコベ
110			ヤマハコベ
111		ヒユ科	ヤナギイノコズチ
112		モクレン科	ホオノキ
113			コブシ
114			オオヤマレンゲ
115			オガタマノキ
116		マツブサ科	ビナンカズラ
117			マツブサ
118		シキミ科	シキミ
119		クスノキ科	バリバリノキ
120			クスノキ
121			ヤブニッケイ
122			ニッケイ
123			カナクギノキ
124			ケクロモジ
125			ヒメクロモジ
126	ホソバタブ		
127	タブノキ		
128	イヌガシ		
129	シロダモ		
130	シロモジ		
131	ヤマグルマ科		ヤマグルマ
132	フサザクラ科		フサザクラ
133	カツラ科		カツラ
134	キンポウゲ科		ハナカズラ
135		タンナトリカブト	

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (4/15)

番号	分類	科名	種名	
136	維管束植物 (被子植物)	キンボウゲ科	ミチノクフクジュソウ	
137			ヤマオダマキ	
138			オオヤマオダマキ	
139			オオバショウマ	
140			ボタンヅル	
141			ヘツカボタンヅル	
142			フジセンニンソウ	
143			ハンショウヅル	
144			タカネハンショウヅル	
145			コバノボタンヅル	
146			オキナグサ	
147			メギ科	メギ
148				ナンテン
149			アケビ科	ミツバアケビ
150	ツヅラフジ科	アオツヅラフジ		
151	スイレン科	ヒツジグサ		
152	センリョウ科	ヒトリシズカ		
153	ウマノスズクサ科	オオバウマノスズクサ		
154	マタタビ科	サルナシ		
155		ウラジロマタタビ		
156		マタタビ		
157	ツバキ科	ヤブツバキ		
158		サカキ		
159		ヒサカキ		
160		ヒメシャラ		
161		ナツツバキ		
162		ヒコサンヒメシャラ		
163		モッコク		
164		オトギリソウ科	ハイオトギリ	
165	ナガサキオトギリ			
166	モウセンゴケ科	モウセンゴケ		
167	ケシ科	ジロボウエンゴサク		
168	アブラナ科	シコクハタザオ		
169		ジャニンジン		
170		オランダガラシ		
171	マンサク科	キリシマミズキ		
172		マンサク		
173	ベンケイソウ科	ヒメレンゲ		
174	ユキノシタ科	アワモリショウマ		
175		チダケサシ		
176		トリアシショウマ		
177		テリハアカショウマ		
178		クサアジサイ		
179		ヤマネコノメソウ		
180		イワボタン		

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (5/15)

番号	分類	科名	種名	
181	維管束植物 (被子植物)	ユキノシタ科	ツクシネコノメソウ	
182			タチネコノメソウ	
183			マルバウツギ	
184			コガクウツギ	
185			ヤマアジサイ	
186			ノリウツギ	
187			ゴトウヅル	
188			ガクウツギ	
189			ヤハズアジサイ	
190			シコクチャルメルソウ	
191			ウメバチソウ	
192			ヤシャビシヤク	
193			ダイモンジソウ	
194			ウチワダイモンジソウ	
195			ヤクシマダイモンジソウ	
196			イワガラミ	
197			バラ科	ヒメキンミズヒキ
198				ヤマブキショウマ
199				クサボケ
200				シモツケソウ
201				ノカイドウ
202				イワキンバイ
203				ツルキジムシロ
204				ツルキンバイ
205				ワタゲカマツカ
206	カマツカ			
207	イヌザクラ			
208	ウワミズザクラ			
209	ミヤマザクラ			
210	エドヒガン			
211	ヤマナシ			
212	ヤマイバラ			
213	バライチゴ			
214	ニガイチゴ			
215	ナガバモミジイチゴ			
216	コバノフユイチゴ			
217	エビガライチゴ			
218	ワレモコウ			
219	ナナカマド			
220	ナンキンナナカマド			
221	ウラジロノキ			
222	シロバナシモツケ			
223	コゴメウツギ			
224	マメ科	ヤブマメ		
225		ユクノキ		

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (6/15)

番号	分類	科名	種名	
226	維管束植物 (被子植物)	マメ科	ヒメノハギ	
227			ケヤブハギ	
228			ヤブハギ	
229			ノササゲ	
230			ミヤマトベラ	
231			ニワフジ	
232			ヤマハギ	
233			ハイメドハギ	
234			ハネミイヌエンジュ	
235			クララ	
236			ツクシムレスズメ	
237			ムラサキツメクサ	
238			フジカンゾウ	
239			フジ	
240			カタバミ科	コミヤマカタバミ
241			トウダイグサ科	タカトウダイ
242				ナツトウダイ
243				ヒメミカンソウ
244				シラキ
245		ユズリハ科	ユズリハ	
246	ミカン科	マツカゼソウ		
247		コクサギ		
248		キハダ		
249		ミヤマシキミ		
250	センダン科	センダン		
251	ウルシ科	ツタウルシ		
252		ハゼノキ		
253		ヤマハゼ		
254		ヤマウルシ		
255	カエデ科	チドリノキ		
256		ウリカエデ		
257		コミネカエデ		
258		イタヤカエデ		
259		イロハモミジ		
260		オオモミジ		
261		フカギレオオモミジ		
262		ウリハダカエデ		
263		コハウチワカエデ		
264		アワブキ科	アワブキ	
265	アオカズラ			
266	ツリフネソウ科	ツリフネソウ		
267	モチノキ科	ナナミノキ		
268		イヌツゲ		
269		オオバイヌツゲ		
270		ツクシイヌツゲ		

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (7/15)

番号	分類	科名	種名
271	維管束植物 (被子植物)	モチノキ科	タラヨウ
272			アオハダ
273			ソヨゴ
274			ウメモドキ
275		ニシキギ科	ツルウメモドキ
276			ニシキギ
277			コマユミ
278			オオコマユミ
279			ツルマサキ
280			ツリバナ
281			アオツリバナ
282			コバノクロヅル
283			クロヅル
284			クロタキカズラ科
285		オオクマヤナギ	
286		イソノキ	
287		ケンボナシ	
288		コバノクロウメモドキ	
289		ブドウ科	ノブドウ
290			ツタ
291			サンカクヅル
292			クマガワブドウ
293		シナノキ科	カラスノゴマ
294		ジンチョウゲ科	キガンピ
295		グミ科	クマヤマグミ
296		スマイレ科	エイザンスミレ
297			タチツボスミレ
298			マルバスミレ
299			ホコバスミレ
300			ニオイタチツボスミレ
301			ケナシニオイタチツボスミレ
302	シロバナスミレ		
303	ホソバシロスミレ		
304	フモトスミレ		
305	ヒゴスミレ		
306	ツボスミレ		
307	ウリ科	モミジカラスウリ	
308		サツスズメウリ	
309	ノボタン科	ヒメノボタン	
310	アカバナ科	ミヤマタニタデ	
311		タニタデ	
312		アカバナ	
313		コマツヨイグサ	
314	ウリノキ科	ウリノキ	
315	ミズキ科	ヤマボウシ	

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (8/15)

番号	分類	科名	種名
316	維管束植物 (被子植物)	ミズキ科	ミズキ
317			ハナイカダ
318		ウコギ科	オカウコギ
319			コシアブラ
320			カクレミノ
321			イモノキ
322			ハリギリ
323			トチバニンジン
324			セリ科
325		ツクシゼリ	
326		シラネセンキュウ	
327		ミシマサイコ	
328		セントウソウ	
329		ハナウド	
330		ヤブニンジン	
331		ヤマゼリ	
332		ミツバグサ	
333		イワウメ科	
334			コイワカガミ
335		リョウブ科	リョウブ
336		イチヤクソウ科	ウメガサソウ
337			シャクジョウソウ
338			ギンリョウソウ
339			イチヤクソウ
340		ツツジ科	シロドウダン
341			ベニドウダン
342			ネジキ
343			アセビ
344			ヒカゲツツジ
345			ハイヒカゲツツジ
346			ミヤマキリシマ
347			サイゴクミツバツツジ
348			キリシマミツバツツジ
349			キリシマツツジ
350			ヤマツツジ
351			バイカツツジ
352	ウンゼンツツジ		
353	シャシャンボ		
354	ケアクシバ		
355	ヤブコウジ科		カラタチバナ
356		ヤブコウジ	
357	サクラソウ科	ミヤマタゴボウ	
358		オカトラノオ	
359		ヌマトラノオ	
360		コナスビ	

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (9/15)

番号	分類	科名	種名
361	維管束植物 (被子植物)	カキノキ科	リュウキュウマメガキ
362		エゴノキ科	アサガラ
363			エゴノキ
364			ハクウンボク
365			コハクウンボク
366			ハイノキ科
367		タンナサワフタギ	
368		シロバイ	
369		クロキ	
370		ハイノキ	
371		モクセイ科	コバノトネリコ
372			マルバアオダモ
373			サイゴクイボタ
374			ネズミモチ
375			ミヤマイボタ
376			ナタオレノキ
377		リンドウ科	ホソバリンドウ
378			ハルリンドウ
379			センブリ
380			ムラサキセンブリ
381			ツルリンドウ
382		キョウチクトウ科	テイカカズラ
383		ガガイモ科	アオカモメヅル
384			ロクオンソウ
385			フナバラソウ
386			スズサイコ
387			コカモメヅル
388		アカネ科	キバナカワラマツバ
389			カワラマツバ
390			エゾノカワラマツバ
391			ルリミノキ
392			ツルアリドオシ
393			ヒメツルアリドオシ
394			ヘクソカズラ
395			イナモリソウ
396			アカネ
397			ヒルガオ科
398		ムラサキ科	ムラサキ
399		クマツヅラ科	ムラサキシキブ
400			ヤブムラサキ
401			クサギ
402		シソ科	カイジンドウ
403			タニジャコウソウ
404			クルマバナ
405			ヤマトウバナ

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (10/15)

番号	分類	科名	種名	
406	維管束植物 (被子植物)	シソ科	フトボナギナタコウジュ	
407			ヒメキセワタ	
408			ヤマジオウ	
409			オオマルバノテンニンソウ	
410			ヒメジソ	
411			ヒカゲヒメジソ	
412			スズコウジュ	
413			ウツボグサ	
414			アキチョウジ	
415			タカクマヒキオコシ	
416			キバナアキギリ	
417			ハルノタムラソウ	
418			タツナミソウ	
419			シソバタツナミソウ	
420			ナス科	イガホオズキ
421				マルバノホロシ
422			ゴマノハグサ科	ゴマクサ
423				サワトウガラシ
424				クモイコメグサ
425	ヤマウツボ			
426	サギゴケ			
427	シコクママコナ			
428	ツクシシオガマ			
429	シオガマギク			
430	ゴマノハグサ			
431	ヒナノウスツボ			
432	オオヒナノウスツボ			
433	コクワガタソウ			
434	カワヂシャ			
435	キツネノマゴ科	スズムシバナ		
436	イワタバコ科	イワタバコ		
437	ハマウツボ科	キヨスミウツボ		
438	タヌキモ科	ホザキノミミカキグサ		
439	オオバコ科	オオバコ		
440		ヘラオオバコ		
441	スイカズラ科	コツクバネウツギ		
442		ミヤマウグイスカグラ		
443		ガマズミ		
444		コバノガマズミ		
445		オオカメノキ		
446		サンゴジュ		
447		オトコヨウゾメ		
448		コヤブデマリ		
449		ゴマギ		
450		ヤマシグレ		

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (11/15)

番号	分類	科名	種名
451	維管束植物 (被子植物)	スイカズラ科	ミヤマガマズミ
452			ニシキウツギ
453			ツクシヤブウツギ
454		オミナエシ科	オミナエシ
455			オトコエシ
456			カノコソウ
457		キキョウ科	ツルニンジン
458			サワギキョウ
459		キク科	ノブキ
460			モミジハグマ
461			キッコウハグマ
462			マルバテイショウソウ
463			ブタクサ
464			ホソバノヤマハハコ
465			ヒメヨモギ
466			ホソバコンギク
467			ノコンギク
468			タニガワコンギク
469			シラヤマギク
470			ウラギク
471			オケラ
472			モミジガサ
473			ツクシコウモリソウ
474			ホソバガンクビソウ
475			ヒメガンクビソウ
476			ヒメアザミ
477			ヤナギアザミ
478			サツマアザミ
479			ヤマアザミ
480	ツクシアザミ		
481	クサヤツデ		
482	ヒゴタイ		
483	ヒヨドリバナ		
484	サケバヒヨドリ		
485	アキノハハコグサ		
486	マンシュウスイラン		
487	オオジシバリ		
488	ニガナ		
489	ムラサキニガナ		
490	センボンヤリ		
491	オタカラコウ		
492	ハンカイソウ		
493	カシワバハグマ		
494	フクオウソウ		
495	シュウブンソウ		

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (12/15)

番号	分類	科名	種名	
496	維管束植物 (被子植物)	キク科	アラゲハンゴンソウ	
497			ヒナヒゴタイ	
498			キリシマヒゴタイ	
499			オカオグルマ	
500			サワギク	
501			サワオグルマ	
502			アオヤギバナ	
503			ヤブレガサ	
504			ハバヤマボクチ	
505			ヤマボクチ	
506			ヒルムシロ科	オヒルムシロ
507			ホンゴウソウ科	ホンゴウソウ
508			ユリ科	ノギラン
509				ヤマラッキョウ
510				シライトソウ
511				キバナチゴユリ
512				ヒメホウチャクソウ
513				チゴユリ
514				ショウジョウバカマ
515	ツクシショウジョウバカマ			
516	ヤクシマショウジョウバカマ			
517	カラスキバサンキライ			
518	サイゴクイワギボウシ			
519	コバギボウシ			
520	ノヒメユリ			
521	ウバユリ			
522	ヤブラン			
523	マイヅルソウ			
524	ジャノヒゲ			
525	ナガバジャノヒゲ			
526	ツクバネソウ			
527	ナルコユリ			
528	オオナルコユリ			
529	アマドコロ			
530	オモト			
531	サルトリイバラ			
532	タチシオデ			
533	マルバサンキライ			
534	ヤマジノホトトギス			
535	ホトトギス			
536	タマガワホトトギス			
537	ヤマホトトギス			
538	ホソバシュロソウ			
539	ヒガンバナ科	キツネノカミソリ		
540		オオキツネノカミソリ		

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (13/15)

番号	分類	科名	種名
541	維管束植物 (被子植物)	キンバイザサ科	キンバイザサ
542		アヤメ科	ヒオウギ
543		ヒナノシヤクジョウ科	シロシヤクジョウ
544			キリシマシヤクジョウ
545			タヌキノシヨクダイ
546			キリシマタヌキノシヨクダイ
547		イグサ科	アオコウガイゼキショウ
548			クサイ
549		ホシクサ科	イトイヌノヒゲ
550			ニッポンイヌノヒゲ
551			イヌノヒゲ
552		イネ科	ミヤマヌカボ
553			メリケンカルカヤ
554			ハルガヤ
555			ヤマカモジグサ
556			ノガリヤス
557			キリシマノガリヤス
558			ヒメノガリヤス
559			カンチク
560			ヒロハノコメススキ
561			ヤマトボシガラ
562			ウシノシッペイ
563			ハイチゴザサ
564			エゾノサヤヌカグサ
565			サヤヌカグサ
566			ミノボロ
567			ミヤマササガヤ
568			カリヤスモドキ
569			ススキ
570			ヌマガヤ
571			ネズミガヤ
572			キダチノネズミガヤ
573			チヂミザサ
574			ニッコウザサ
575			ミヤコザサ
576	キリシマスズ		
577	スズタケ		
578	ナリヒラダケ		
579	イヌアワ		
580	オオアブラススキ		
581	ヒゲシバ		
582	サトイモ科	セキショウ	
583		マイヅルテンナンショウ	
584		ヒメウラシマソウ	
585		シコクヒロハテンナンショウ	

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (14/15)

番号	分類	科名	種名
586	維管束植物 (被子植物)	サトイモ科	ヒメテンナンショウ
587			ツクシヒトツバテンナンショウ
588			オオハンゲ
589		ガマ科	コガマ
590		カヤツリグサ科	イトテンツキ
591			マツバスゲ
592			ショウジョウスゲ
593			ヤマジスゲ
594			ハリガネスゲ
595			コイワカンスゲ
596			ヒメカンスゲ
597			ナルコスゲ
598			オニスゲ
599			タニガワスゲ
600			タイワンスゲ
601			コハリスゲ
602			サナギスゲ
603			ヤマアゼスゲ
604			テキリスゲ
605			サツマスゲ
606			タチスゲ
607			ゴウソ
608			ケヒエスゲ
609			ヒメシラスゲ
610			ヤチカワズスゲ
611			ヒメスゲ
612			ツルカミカワスゲ
613			オオイトスゲ
614			アブラシバ
615			ツルナシオオイトスゲ
616			ウシクグ
617			エゾハリイ
618			ツクシテンツキ
619			ミカツキグサ
620		コイヌノハナヒゲ	
621		ホタルイ	
622		ツクシアブラガヤ	
623		アブラガヤ	
624		ウキヤガラ	
625		ショウガ科	ハナミョウガ
626		ラン科	マメツタラン
627			ムギラン
628			キリシマエビネ
629			エビネ
630			ナツエビネ

表 3-26 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物 (15/15)

番号	分類	科名	種名		
631	維管束植物 (被子植物)	ラン科	サルメンエビネ		
632			ギンラン		
633			キンラン		
634			サイハイラン		
635			シュンラン		
636			クマガイソウ		
637			セッコク		
638			エゾスズラン		
639			カキラン		
640			タシロラン		
641			ツチアケビ		
642			オノノヤガラ		
643			アケボノシュスラン		
644			シュスラン		
645			ダイサギソウ		
646			ムカゴトンボ		
647			ミズトンボ		
648			ムカゴソウ		
649			ヒメノヤガラ		
650			ムヨウラン		
651			クモキリソウ		
652			ササバラン		
653			アオフタバラン		
654			ツクシアリドオシラン		
655			ムカゴサイシン		
656			ヨウラクラン		
657			ウチョウラン		
658			コケイラン		
659			ナガバノキソチドリ		
660			ニイタカチドリ		
661			ジンバイソウ		
662			オオバノトンボソウ		
663			ツクシチドリ		
664			トキソウ		
665			ヤマトキソウ		
666			カシノキラン		
667			カヤラン		
668			ナゴラン		
669			ヒトツボクロ		
670			トンボソウ		
671			蘚苔類	ミズゴケ科	ミズゴケ
672				スギゴケ科	カギバニワスギゴケ
673				シノブゴケ科	シノブゴケ
674				ハイゴケ科	ハイゴケ
675			地衣類	ツチトリモチ科	ウメノキゴケ
合計			—	132 科	675 種

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (1/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤
1	維管束植物 (シダ植物)	ヒカゲノカズラ科	ヒメスギラン				CR+EN	
2			マンネンスギ				NT	
3			ホソバトウゲシバ				NT	
4			ヒモラン			EN	CR+EN	
5			リュウキュウヒモラン			CR	CR+EN	
6		ミズニラ科	シナミズニラ			VU	DD	
7		ゼンマイ科	ヤマドリゼンマイ				NT	
8		ウラジロ科	カネコシダ			VU	VU	
9		コケシノブ科	コケシノブ				DD	
10		ホングウシダ科	ホングウシダ				NT	
11		ミズワラビ科	ハコネシダ				NT	
12		シンラン科	タキミシダ			EN	CR+EN	
13			ナカミシラン				NT	
14		チャセンシダ科	イワトラノオ				NT	
15		オンシダ科	シビカナワラビ			VU	CR+EN	
16			ハカタシダ				NT	
17			リョウメンシダ				NT	
18			ヒロハヤブソテツ				NT	
19			ツクシヤブソテツ				NT	
20			イワヘゴ				NT	
21			ワカナシダ				NT	
22			キュウシュウイノデ			CR	CR+EN	
23			ツヤナシイノデ				VU	
24			サイゴクイノデ				NT	
25		メンダ科	イヌワラビ				VU	
26			シマイヌワラビ			CR	VU	
27			ヤマイヌワラビ				VU	
28			ヒロハイヌワラビ				NT	
29			ムクゲシケシダ				NT	
30			ハクモウイノデ				NT	
31			ウスバミヤマノコギリシダ				NT	
32	イヌガンソク					NT		
33	フクロシダ				CR+EN			
34	ウラボシ科	ホテイシダ				DD		
35		ミヤマノキシノブ				NT		
36		サヅラン				VU		
37		イワオモダカ				NT		
38	ヒメウラボシ科	オオクボシダ				NT		
39	維管束植物 (裸子植物)	マツ科	ハリモミ				VU	
40		ヒノキ科	ヒノキ				NT	
41		イヌガヤ科	イヌガヤ				NT	
42		イチイ科	イチイ				VU	
43			カヤ				NT	
44	維管束植物	ヤナギ科	イヌコリヤナギ				NT	
45	(被子植物)	カバノキ科	ヤマハンノキ				NT	

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (2/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤		
46	維管束植物 (被子植物)	カバノキ科	クマシデ				NT			
47			イヌシデ				特(S)			
48		ブナ科	ブナ				VU			
49			カシワ				NT			
50			イチイガシ	天然				NT		
51			ハナガガシ			VU	VU			
52			ミズナラ					NT		
53			シラカシ					特(S)		
54			ニレ科	エゾエノキ					NT	
55				エノキ					特(S)	
56		ハルニレ						特(S)		
57		クワ科	ツルコウゾ					特(S)		
58		イラクサ科	ナガバヤブマオ					NT		
59			ヤマトキホコリ					VU		
60			ヒメトキホコリ				CR	CR+EN		
61			ミズ					NT		
62			ヤマミズ					NT		
63			イラクサ					NT		
64		ヤドリギ科	マツグミ					NT		
65			ヤドリギ					特(S)		
66		タデ科	ミヤマタニソバ					CR+EN		
67			タニソバ					VU		
68		ヤマゴボウ科	マルミノヤマゴボウ					VU		
69		ナデシコ科	ナンバンハコベ					CR+EN		
70			ヤマハコベ					NT		
71		ヒユ科	ヤナギイノコズチ					特(S)		
72		モクレン科	ホオノキ					VU		
73			コブシ					VU		
74			オオヤマレンゲ					CR+EN		
75			オガタマノキ	天然						
76		マツブサ科	マツブサ					VU		
77		クスノキ科	ニッケイ				NT	NT		
78			ケクロモジ					VU		
79			ヒメクロモジ					NT		
80			シロモジ					NT		
81		ヤマグルマ科	ヤマグルマ					NT		
82		フサザクラ科	フサザクラ					DD		
83		カツラ科	カツラ					CR+EN		
84		キンポウゲ科	ハナカズラ				EN	CR+EN		
85			タンナトリカブト					CR+EN		
86			ミチノクフクジュソウ				NT	CR+EN	○	
87			ヤマオダマキ					CR+EN		
88			オオバショウマ					NT		
89			ヘツカボタンヅル					DD		
90			フジセンニンソウ					NT		

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (3/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤
91	維管束植物 (被子植物)	キンボウゲ科	ハンショウヅル				CR+EN	
92			タカネハンショウヅル				VU	
93			オキナグサ			VU	CR+EN	
94		メギ科	メギ				VU	
95			ナンテン				特(S)	
96		アケビ科	ミツバアケビ				特(S)	
97		スイレン科	ヒツジグサ				VU	
98		センリョウ科	ヒトリシズカ				VU	
99		マタタビ科	サルナシ				NT	
100		ツバキ科	ナツツバキ				VU	
101			ヒコサンヒメシャラ				DD	
102		オトギリソウ科	ハイオトギリ				NT	
103			ナガサキオトギリ				NT	
104		ケシ科	ジロボウエンゴサク				CR+EN	
105		アブラナ科	シコクハタザオ				VU	
106			ジャンジン				NT	
107		マンサク科	キリシマミズキ			NT	VU	
108			マンサク				NT	
109		ベンケイソウ科	ヒメレンゲ				NT	
110		ユキノシタ科	アワモリショウマ				CR+EN	
111			チダケサシ				VU	
112			テリハアカショウマ				VU	
113			クサアジサイ				NT	
114			ヤマネコノメソウ				特(S)	
115			イワボタン				NT	
116			ツクシネコノメソウ				特(S)	
117			タチネコノメソウ				VU	
118			ヤマアジサイ				VU	
119			ゴトウヅル				NT	
120			ガクウツギ				VU	
121			ヤハズアジサイ				CR+EN	
122			シコクチャルメルソウ				VU	
123			ウメバチソウ				特(S)	
124	ヤシャビシャク				NT	DD		
125	ダイヤモンドソウ					VU		
126	ウチワダイヤモンドソウ					VU		
127	バラ科		ヒメキンミズヒキ				NT	
128		ヤマブキショウマ				VU		
129		クサボケ				VU		
130		シモツケソウ				CR+EN		
131		ノカイドウ			EN	CR+EN		
132		イワキンバイ				CR+EN		
133		ツルキジムシロ				NT		
134		ツルキンバイ				CR+EN		
135		ワタゲカマツカ				NT		

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (4/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤	
136	維管束植物 (被子植物)	バラ科	カマツカ				特(S)		
137			イヌザクラ				NT		
138			ウロミズザクラ				NT		
139			ミヤマザクラ				NT		
140			エドヒガン				VU		
141			ヤマナシ				CR+EN		
142			ヤマイバラ				NT		
143			バライチゴ				NT		
144			ニガイチゴ				NT		
145			コバノフユイチゴ				NT		
146			エビガライチゴ				NT		
147			ナナカマド				VU		
148			ナンキンナナカマド				特(S)		
149			ウラジロノキ				VU		
150			シロバナシモツケ				NT		
151			コゴメウツギ				CR+EN		
152			マメ科	ユクノキ				VU	
153				ヒメノハギ				VU	
154				ケヤブハギ				NT	
155				ヤブハギ				NT	
156	ミヤマトベラ					NT			
157	ニワフジ					DD			
158	ヤマハギ					特(S)			
159	ハネミイヌエンジュ					NT			
160	クララ					NT			
161	ツクシムレスズメ					CR	CR+EN		
162	フジカンゾウ					NT			
163	フジ				NT				
164	カタバミ科	コミヤマカタバミ				NT			
165	トウダイグサ科	タカトウダイ				VU			
166		ナツトウダイ				NT			
167	ミカン科	マツカゼソウ				特(S)			
168		コクサギ				NT			
169		キハダ				NT			
170	ウルシ科	ツタウルシ				NT			
171		ヤマハゼ				特(S)			
172		ヤマウルシ				NT			
173	カエデ科	チドリノキ				CR+EN			
174		ウリカエデ				VU			
175		コミネカエデ				CR+EN			
176		イタヤカエデ				NT			
177		オオモミジ				NT			
178	アワブキ科	アワブキ				NT			
179		アオカズラ				EN	CR+EN		
180	ツリフネソウ科	ツリフネソウ				NT			

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (5/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤
181	維管束植物 (被子植物)	モチノキ科	ナナミノキ				特(S)	
182			イヌツゲ				特(S)	
183			オオバインツゲ				NT	
184			ツクシイヌツゲ				特(S)	
185			タラヨウ				特(S)	
186			アオハダ				NT	
187			ウメモドキ				NT	
188		ニシキギ科	ツルウメモドキ				特(S)	
189			ニシキギ				NT	
190			コマユミ				特(S)	
191			オオコマユミ				NT	
192			ツルマサキ				NT	
193			ツリバナ				NT	
194			アオツリバナ			VU	VU	
195			コバノクロヅル			VU	NT	
196			クロヅル			DD		
197			クロタキカズラ科	クロタキカズラ				CR+EN
198		オオクマヤナギ					NT	
199		ケンボナシ					CR+EN	
200		コバノクロウメモドキ					CR+EN	
201		ブドウ科	クマガワブドウ			CR	CR+EN	
202		シナノキ科	カラスノゴマ				特(S)	
203	ジンチョウゲ科	キガンピ				特(S)		
204	グミ科	クマヤマグミ			CR	CR+EN		
205	スマレ科	エイザンスミレ				CR+EN		
206		マルバスミレ				NT		
207		ホコバスミレ				NT		
208		ホソバシロスミレ			VU	DD		
209		ヒゴスミレ				VU		
210	ウリ科	モミジカラスウリ				NT		
211	ノボタン科	ヒメノボタン			VU	VU		
212	アカバナ科	ミヤマタニタデ				CR+EN		
213		タニタデ				CR+EN		
214	ウリノキ科	ウリノキ				特(S)		
215	ミズキ科	ヤマボウシ				NT		
216		ミズキ				特(S)		
217	ウコギ科	オカウコギ				特(S)		
218		コシアブラ				NT		
219		イモノキ				NT		
220		トチバニンジン				NT		
221		セリ科	ホソバノダケ				NT	
222	ツクシゼリ				NT			
223	シラネセンキュウ				特(S)			
224	ミシマサイコ			VU	CR+EN			
225	ハナウド				特(S)			

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (6/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤
226	維管束植物 (被子植物)	セリ科	ヤマゼリ				DD	
227			ミツバグサ				特(S)	
228		イワウメ科	イワカガミ				NT	
229		イチヤクソウ科	ウメガサソウ				VU	
230			シャクジョウソウ				VU	
231			イチヤクソウ				NT	
232		ツツジ科	シロドウダン				NT	
233			ヒカゲツツジ				NT	
234			ハイヒカゲツツジ				VU	
235			ミヤマキリシマ				NT	
236			キリシマミツバツツジ			VU	NT	
237			ヤマツツジ				特(S)	
238			パイカツツジ				VU	
239			ウンゼンツツジ				CR+EN	
240			ケアクシバ				CR+EN	
241		サクラソウ科	ミヤマタゴボウ				NT	
242			オカトラノオ				特(S)	
243		カキノキ科	リュウキュウマメガキ				VU	
244		エゴノキ科	アサガラ				DD	
245			ハクウンボク				VU	
246			コハクウンボク				CR+EN	
247		ハイノキ科	サワフタギ				NT	
248			シロバイ				特(S)	
249		モクセイ科	コバノトネリコ				CR+EN	
250			サイゴクイボタ				VU	
251			ミヤマイボタ				CR+EN	
252			ナタオレノキ				NT	
253	リンドウ科	ハルリンドウ				NT		
254		センブリ				NT		
255		ムラサキセンブリ			NT	NT		
256	ガガイモ科	アオカモメヅル				CR+EN		
257		ロクオンソウ			VU	NT		
258		フナバラソウ			VU	VU		
259		スズサイコ			NT	VU		
260		コカモメヅル				NT		
261	アカネ科	キバナカワラマツバ				NT		
262		ツルアリドオシ				NT		
263		ヒメツルアリドオシ				CR+EN		
264		イナモリソウ				NT		
265		アカネ				特(S)		
266	ヒルガオ科	ネナシカズラ				NT		
267	ムラサキ科	ムラサキ			EN	地絶		
268	クマツヅラ科	ムラサキシキブ				特(S)		
269		クサギ				特(S)		
270	シソ科	カイジンドウ			VU	CR+EN		

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (7/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤	
271	維管束植物 (被子植物)	シソ科	タニジャコウソウ			NT	VU		
272			ヤマトウバナ				特(S)		
273			フトボナギナタコウジュ				VU		
274			ヒメキセワタ			VU	VU		
275			ヤマジオウ				特(S)		
276			オオマルバノテンニンソウ				特(S)		
277			ヒカゲヒメジソ				NT		
278			ウツボグサ				NT		
279			アキチョウジ				CR+EN		
280			タカクマヒキオコシ				NT		
281			キバナアキギリ				CR+EN		
282			ハルノタムラソウ				特(S)		
283			タツナミソウ				NT		
284			ナス科	イガホオズキ				NT	
285				マルバノホロシ				CR+EN	
286		ゴマノハグサ科	ゴマクサ			VU	VU		
287			クモイコゴメグサ			EX	EX		
288			ヤマウツボ				CR+EN		
289			サギゴケ				特(S)		
290			シコクママコナ				VU		
291			ツクシシオガマ				CR+EN		
292			シオガマギク				NT		
293			ゴマノハグサ			VU	VU		
294			ヒナノウスツボ				DD		
295			オオヒナノウスツボ				VU		
296		カワヂシャ			NT	NT			
297		キツネノマゴ科	スズムシバナ				VU		
298		ハマウツボ科	キヨスミウツボ				VU		
299		タヌキモ科	ホザキノミミカキグサ				VU		
300		スイカズラ科	ミヤマウグイスカグラ				CR+EN		
301			オオカメノキ				VU		
302			オトコヨウゾメ				VU		
303			コヤブデマリ				CR+EN		
304	ゴマギ					NT			
305	ミヤマガマズミ					VU			
306	ニシキウツギ					NT			
307	ツクシヤブウツギ					特(S)			
308	オミナエシ科	オミナエシ				NT			
309		カノコソウ				NT			
310	キキョウ科	ツルニンジン				NT			
311		サワギキョウ				VU			
312	キク科	ノブキ				NT			
313		モミジハグマ				DD			
314		マルバテイショウソウ			VU	CR+EN			
315		ホソバノヤマハハコ				NT			

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (8/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤	
316	維管束植物 (被子植物)	キク科	ヒメヨモギ				NT		
317			タニガワコンギク				NT		
318			ウラギク			NT	VU		
319			オケラ				DD		
320			モミジガサ				特(S)		
321			ツクシコウモリソウ				VU		
322			ホソバガンクビソウ				NT		
323			ヒメアザミ				特(S)		
324			ヤナギアザミ				VU		
325			ヤマアザミ				VU		
326			ツクシアザミ				NT		
327			クサヤツデ				NT		
328			ヒゴタイ			VU	地絶		
329			サケバヒヨドリ				特(S)		
330			アキノハハコグサ			EN	VU		
331			マンシュウスイラン			NT	CR+EN		
332			センボンヤリ				NT		
333			オタカラコウ				CR+EN		
334			ハンカイソウ				VU		
335			カシワバハグマ				CR+EN		
336			フクオウソウ				NT		
337			ヒナヒゴタイ			EN	VU		
338			キリシマヒゴタイ				CR+EN		
339			オカオグルマ				VU		
340			サワギク				VU		
341			サワオグルマ				CR+EN		
342			アオヤギバナ				CR+EN		
343			ハバヤマボクチ				VU		
344			ヒルムシロ科	オヒルムシロ				CR+EN	
345			ホンゴウソウ科	ホンゴウソウ			VU	CR+EN	
346			ユリ科	ヤマラッキョウ				NT	
347				キバナチゴユリ				CR+EN	
348				ヒメホウチャクソウ				NT	
349		チゴユリ					CR+EN		
350		ツクシショウジョウバカマ					NT		
351		ヤクシマショウジョウバカマ					CR+EN		
352	カラスキバサンキライ					特(N)			
353	コバギボウシ					NT			
354	ノヒメユリ				EN	CR+EN			
355	マイヅルソウ					VU			
356	ジャノヒゲ					NT			
357	ナガバジャノヒゲ					NT			
358	ツクバネソウ					VU			
359	ナルコユリ					NT			
360	オオナルコユリ					特(S)			

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (9/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤
361	維管束植物 (被子植物)	ユリ科	アマドコロ				特(S)	
362			オモト				NT	
363			タチシオデ				VU	
364			ヤマジノホトトギス				特(S)	
365			タマガワホトトギス				CR+EN	
366			ヤマホトトギス			NT	DD	
367			ホソバシュロソウ				CR+EN	
368		ヒガンバナ科	キツネノカミソリ				VU	
369			オオキツネノカミソリ				VU	
370		キンバイザサ科	キンバイザサ				NT	
371		アヤメ科	ヒオウギ				NT	
372		ヒナノシャクジョウ科	シロシャクジョウ				VU	
373			キリシマシャクジョウ			VU	VU	
374			タヌキノシヨクダイ			EN	地絶	
375	キリシマタヌキノシヨクダイ				EX	EX		
376	イグサ科	アオコウガイゼキショウ				VU		
377	ホシクサ科	ニッポンイヌノヒゲ				CR+EN		
378		イヌノヒゲ				CR+EN		
379	イネ科	ミヤマヌカボ				VU		
380		ノガリヤス				NT		
381		キリシマノガリヤス			CR	CR+EN		
382		ヒメノガリヤス				CR+EN		
383		カンチク				VU		
384		ヒロハノコメスキ				CR+EN		
385		ヤマトボシガラ				DD		
386		ウシノシッペイ				NT		
387		エゾノサヤヌカグサ				NT		
388		サヤヌカグサ				NT		
389		ミノボロ				特(S)		
390		ミヤマササガヤ				CR+EN		
391		カリヤスモドキ				DD		
392		ヌマガヤ				VU		
393		キダチノネズミガヤ				DD		
394		ニッコウザサ				DD		
395		ミヤコザサ				特(S)		
396		キリシマスズ				CR+EN		
397		スズタケ				NT		
398		ナリヒラダケ				NT		
399		イヌアワ				NT		
400		オオアブラスキ				VU		
401		ヒゲシバ				CR+EN		
402		サトイモ科	マイヅルテンナンショウ			VU	CR+EN	
403			ヒメウラシマソウ				NT	
404			シコクヒロハテンナンショウ			EN	CR+EN	
405			ツクシヒトツバテンナンショウ				NT	

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (10/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤	
406	維管束植物 (被子植物)	ガマ科	コガマ				NT		
407		カヤツリグサ科	イトテンツキ			NT	NT		
408			マツバスゲ				NT		
409			ショウジョウスゲ				CR+EN		
410			ヤマジスゲ				CR+EN		
411			ハリガネスゲ				NT		
412			コイワカンスゲ				NT		
413			ヒメカンスゲ				特(S)		
414			ナルコスゲ				特(S)		
415			オニスゲ				特(S)		
416			タニガワスゲ				VU		
417			タイワンスゲ			VU	VU		
418			コハリスゲ				CR+EN		
419			サナギスゲ				NT		
420			ヤマアゼスゲ				NT		
421			テキリスゲ				NT		
422			サツマスゲ				NT		
423			ゴウソ				NT		
424			ケヒエスゲ				CR+EN		
425			ヒメシラスゲ				NT		
426			ヤチカワズスゲ				CR+EN		
427			ヒメスゲ				NT		
428			ツルカミカワスゲ				CR+EN		
429			アブラシバ				NT		
430			ツルナシオオイトスゲ				VU		
431			ウシクグ				NT		
432			エゾハリイ				CR+EN		
433			ツクシテンツキ			VU	NT		
434			ミカヅキグサ				CR+EN		
435			コイヌノハナヒゲ				NT		
436			ツクシアブラガヤ			EN	VU		
437			ウキヤガラ				CR+EN		
438			ラン科	マメヅタラン			NT	VU	
439				ムギラン			NT	VU	
440				キリシマエビネ			EN	CR+EN	○
441				エビネ			NT	VU	
442				ナツエビネ			VU	VU	
443				サルメンエビネ			VU	CR+EN	
444				ギンラン				CR+EN	
445				キンラン			VU	VU	
446				サイハイラン				VU	
447				シュンラン				NT	
448				クマガイソウ			VU	VU	
449				セッコク				NT	
450				エゾスズラン				CR+EN	

表 3-27 事業実施区域及びその周辺での記録がある植物の重要な種 (11/11)

番号	分類	科名	種名	①	②	③	④	⑤
451	維管束植物 (被子植物)	ラン科	カキラン				NT	
452			タシロラン			NT	VU	
453			ツチアケビ				VU	
454			オニノヤガラ				CR+EN	
455			アケボノシュスラン				NT	
456			シュスラン				NT	
457			ダイサギソウ			EN	CR+EN	
458			ムカゴトンボ			EN	NT	
459			ミズトンボ			VU	CR+EN	
460			ムカゴソウ			EN	NT	
461			ヒメノヤガラ			VU	VU	
462			ムヨウラン				VU	
463			クモキリソウ				CR+EN	
464			ササバラン			EN	CR+EN	
465			アオフタバラン				CR+EN	
466			ツクシアリドオシラン			CR	CR+EN	
467			ムカゴサイシン			EN	CR+EN	
468			ヨウラクラン				VU	
469			ウチョウラン			VU	CR+EN	○
470			コケイラン				VU	
471			ニイタカチドリ				DD	
472			ジンバイソウ				CR+EN	
473			オオバノトンボソウ				NT	
474			ツクシチドリ			EN	VU	
475			トキソウ			NT	CR+EN	○
476			ヤマトキソウ				VU	
477			カシノキラン			VU	VU	
478			カヤラン				CR+EN	
479			ナゴラン			EN	CR+EN	○
480			ヒトツボクロ				CR+EN	
481	トンボソウ				CR+EN			
合計	—	—	481種	2種	0種	81種	479種	5種

【重要な種の選定基準】

- ① 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)、「鹿児島県文化財保護条例」(昭和 30 年条例第 48 号)、「霧島市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 138 号)により天然記念物に指定されている種
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)で指定されている種
- ③ 「環境省レッドリスト 2019 の公表について」(環境省、平成 31 年)の掲載種
- ④ 「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 植物編—鹿児島県レッドデータブック 2016—」(鹿児島県、平成 28 年 3 月)の掲載種
- ⑤ 「鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例」(平成 15 年条例第 11 号)の掲載種

備考) 天然：天然記念物

EX：絶滅、地絶：地域絶滅、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、CR+EN：絶滅危惧 I 類、

VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群、

特(S)：分布特性上重要(南限)、特(N)：分布特性上重要(北限)

○：指定希少野生動植物種

(3) 生態系

調査対象地域における生態系模式図を図 3-16 に示す。

調査対象地域の地形は山地、起伏のある丘陵地、河川周辺の谷底平野からなる。山地の広い部分はスギ・ヒノキ・サワラ植林となっており、その中にシイ・カシ二次林、コナラ群落等の広葉樹林が点在している。丘陵地には造成地やゴルフ場、緑の多い住宅地等が存在する。河川周辺の谷底平野には集落や水田・畑地が広がり、河川の一部にはツルヨシ群落が見られる。これらのことから、事業実施区域及びその周辺の生態系は、陸域の樹林地、丘陵地・水田・畑地の環境、水域の河川の環境を基盤として成立しているものと考えられる。

陸域の樹林地では、スギ・ヒノキ・サワラ植林等に生育する植物を基盤としてコガネムシ類、チョウ類、ガ類等の昆虫類、キセルガイ科等の陸産貝類、これらを餌とするヘビ類、シジュウカラ、ヒヨドリ、ウグイス等の小型鳥類が生息していると考えられる。陸域の丘陵地・水田・畑地では、水田雑草群落や畑地雑草群落に生育する植物を基盤としてバッタ類、カメムシ類等の昆虫類、これらを餌とするカエル類、ヘビ類やカワラヒワ、ヒバリ、モズ等の鳥類、ノウサギ等の哺乳類が生息していると考えられる。さらに、クマタカ、ハイタカ等の猛禽類、キツネ等の肉食性哺乳類が生態系の上位に位置し、樹林地や丘陵地に生息する小動物を餌としているものと考えられる。

水域の河川では、ツルヨシ群落及び開放水域に生育する植物を基盤としてカワニナ等の貝類、トビケラ類等の水生昆虫、これらを餌とするオイカワ、ドンコ等の魚類が生息していると考えられる。さらに、ゴイサギ、ササゴイ、カワセミ、カワガラス等の魚食性の鳥類が生態系の上位に位置し、河川に生息する魚類等を餌としているものと考えられる。



図 3-16 調査対象地域における生態系模式図

3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況

(1) 景観

調査対象地域の自然景観資源の概要を表 3-28、表 3-29 に、分布を図 3-17 に示す。

事業実施区域一帯には、火山群、火山性高原、峡谷・渓谷、滝が存在する。事業実施区域と重なる自然景観資源はないが、事業実施区域は火山群の「霧島火山群」及び「始良火山」に近接しており、事業実施区域の北側には火山性高原の「霧島神宮北側」がある。

また、これらの景観資源を望むことができる主要な眺望点として「霧島神話の里公園」、「霧島神宮」、「霧島小学校」、「遠見松公民館」、「県道国分霧島線」、「市道永池狩川線」がある（図 3-17）。

表 3-28 自然景観資源の概要（火山景観）

類型	自然景観資源名	名称	長径(km)	短径(km)	標高(m)	火山峰数	眺望性	
							見られ方	視点の種類
火山景観	火山群	霧島火山群	21.0	13.0	300～1700	8	遠景	限定・車道 限定・展望地
		始良火山	100	80	885	-	中景・遠景	広域・不特定 限定・船
	火山性高原	高千穂地区	3.2	2.2	340～570.4	-	中景・遠景	限定・車道 限定・展望地
		高千穂河原周辺	3.8	1.2	820～1,100	-	中景・遠景	限定・車道 限定・展望地
		霧島神宮北側	2.8	2.0	450～860	-	中景・遠景	限定・車道 限定・展望地
		須川原	3.0	0.8	200～244.2	-	-	なし
		平野原	4.8	1.0	265～342	-	-	なし

出典)「環境庁. 日本の自然景観 九州版Ⅱ. 1989年9月」

表 3-29 自然景観資源の概要（河川景観）

類型	自然景観資源名	名称	延長・落差	深さ・滝口巾	標高(m)	眺望性	
						見られ方	視点の種類
河川景観	峡谷・渓谷	新湯渓谷	延長 4.5km	深さ 20.0m	450～800	近景 中景	限定・車道 限定・歩道
		川原渓谷	延長 1.0km	深さ 8.0m	120	近景 中景	限定・車道 限定・歩道
	滝	千里ヶ滝	落差 75m	滝口巾 10.0m	700	近景 中景	限定・歩道

出典)「環境庁. 日本の自然景観 九州版Ⅱ. 1989年9月」

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場



調査対象地域における人と自然との触れ合いの活動の場を表 3-30、図 3-18 に示す。事業実施区域の北東には霧島神宮をはじめ、高千穂高原の自然を楽しむ施設として霧島神水峡遊歩道、高千穂河原、キャンプ場、ビジターセンターがある。また、事業実施区域の西側には霧島の大自然を堪能できる九州自然歩道が整備されている。

表 3-30(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概要

名称	概要	
霧島神宮	霧島神宮は創建が6世紀と古い歴史を誇る。 高千穂峰と火常峰（御鉢）の間にある背門丘に建てられたとされたが、霧島山の噴火による消失と再建を繰り返し、500年以上前に現在の場所に移された。現在の社殿は島津氏第21代当主（第4代薩摩藩主）島津吉貴が、1715年に建立・寄進したものである。年間100以上の祭儀が行われ、中でも元旦と2月11日に本殿で奉納される九面太鼓は、勇壮な郷土芸能として県内外から注目を集めている。	
霧島神水峡遊歩道	平成19年3月、鹿児島県で初めて『森林セラピー基地』に認定された霧島の森に設置された遊歩道であり、霧島市内には他に「丸尾自然探勝路」、「柳ヶ平散策路」、「手洗散策路」、「霧島神水峡遊歩道」の計4コースがある。 ※森林セラピー基地：専門家によりリラックス効果が実証された森林を擁するとともに、良質な関連施設があると認められた地域。	
高千穂河原	御鉢火山や高千穂峰への登山、中岳中腹探勝路や霧島神宮の森散策路へのトレッキングの拠点になっている。また、霧島神宮古宮址など、霧島の火山と山岳信仰のルーツを感じることのできる場所でもある。	
高千穂河原キャンプ場	標高960mの県内で一番標高の高い位置にあるキャンプ場で、登山や森林浴を楽しみに家族やグループで賑わう。 令和2年3月現在、新燃岳の噴火の影響により、休業となっている。	
高千穂河原ビジターセンター	自然や文化を紹介するための資料館で、霧島山への登山者はもちろんのこと、多くの観光客が訪れる。館内は、山頂からの風景写真を利用した高千穂山頂パノラマ体験コーナーや霧島火山百科、シアターなどさまざまな施設があり、霧島の自然や動植物、歴史、神話祭りなどを模型やパネルを用いて分かりやすく紹介している。	

出典) 「霧島市観光協会. 霧島市おもてなしガイドブック 霧島らんまん」、
「霧島ジオパーク公式ガイドブック」、「鹿児島県. 鹿児島県観光サイト どんどんかごしま旅
<http://www.kagoshima-kankou.com/guide/50883/>」、ヒアリングをもとに作成

表 3-30(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の概要

名 称	概 要
霧島神話の里公園	<p>標高 670m に位置し、錦江湾、桜島、晴天時は開聞岳までを一望できる公園である。春は桜に彩られ、初夏の新緑、秋の紅葉、冬の雪化粧が楽しめる。遊覧リフトやスーパースライダーなどアトラクションも揃い、道の駅も併設され地元物産、レストラン「ほっと霧島館」では、霧島黒豚料理などの霧島特産の味覚を楽しむことができる。 観光農園では 7 月中旬～8 月上旬頃ブルーベリー狩りを楽しめる。</p> 
高千穂牧場	<p>雄大な霧島連山の麓に位置し、動物たちと触れ合える観光牧場である。乳搾り、バター作り、乗馬など各種体験も行っている。プリン・ヨーグルトなどの乳製品や手造りのお菓子は土産として名産品となっている。</p> 
九州自然歩道	<p>春は野鳥のさえずり、5～6 月はミヤマキリシマ、夏は涼風、秋の紅葉と高原一面のススキ、冬は樹氷美と、四季折々の霧島の大自然を堪能できるコースである。</p> 

出典)「霧島市観光協会. 霧島市おもてなしガイドブック 霧島らんまん」、
「霧島ジオパーク公式ガイドブック」、
「鹿児島県. 鹿児島県観光サイト どんどんかごしま旅
<http://www.kagoshima-kankou.com/guide/50883/>」、
「環境省. 長距離自然遊歩道を歩こう! 九州自然歩道 (やまびこさん)
<http://www.env.go.jp/nature/nats/shizenhodo/kyushu/index.html>」、
「霧島市. 遊歩道の紹介. 霧島市ホームページ
<https://www.city-kirishima.jp/kirikan/kanko/shizen/yuhodo.html>」、ヒアリングをもとに作成

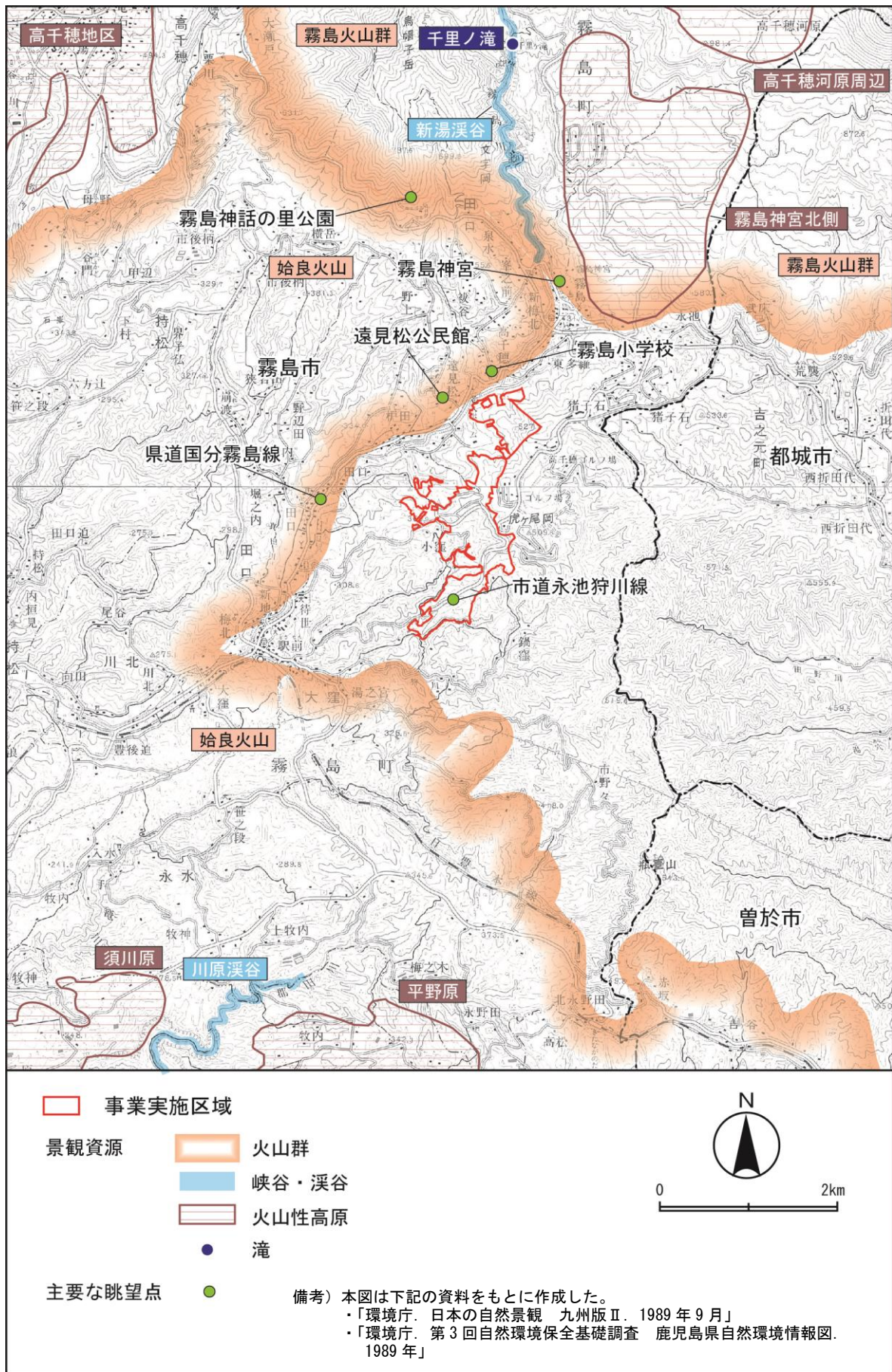


図3-17 自然景観資源及び主要な眺望点の分布

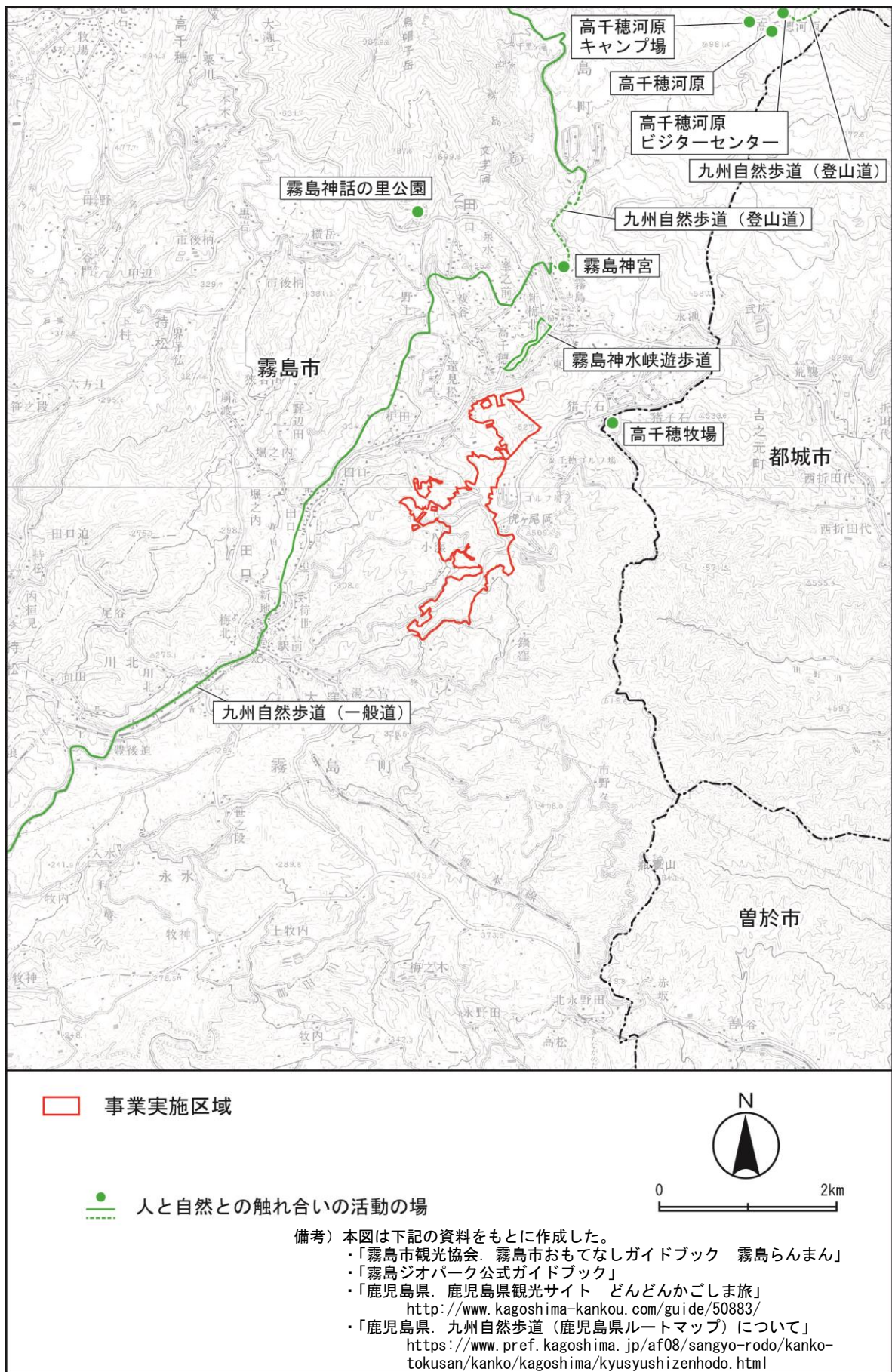


図 3-18 人と自然との触れ合いの活動の場の分布

3.2 地域の社会的状況

3.2.1 人口及び産業の状況

(1) 行政区

事業実施区域及びその周辺は、図 3-19 に示すように霧島市霧島田口又は霧島大窪に位置し、北西側には牧園町高千穂、南西側には霧島川北、霧島永水がある。事業実施区域に近い自治会としては栢田、軽費老人ホーム霧島荘、遠見松、高千穂等がある。

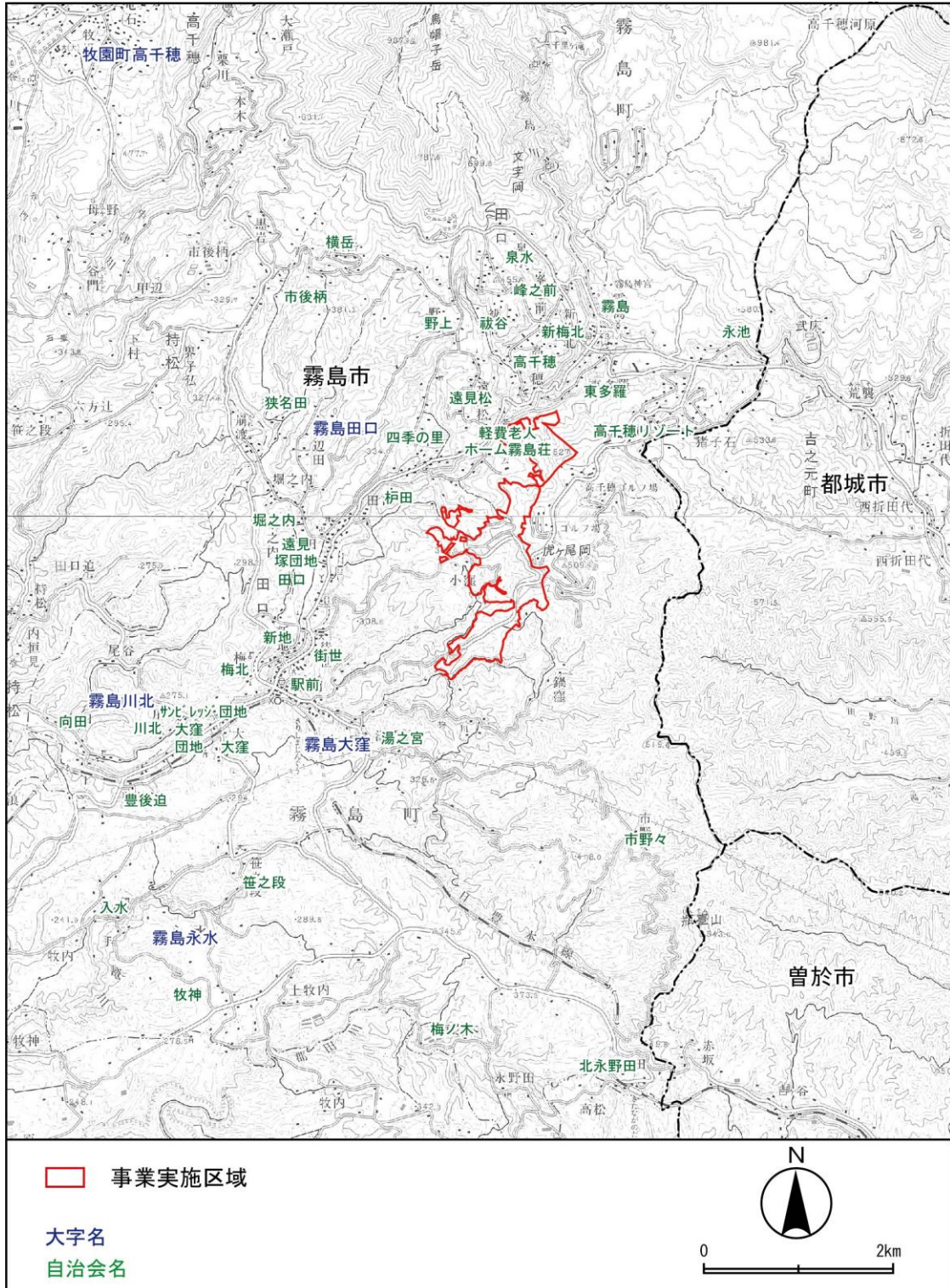


図 3-19 調査対象地域の行政区及び自治会

(2) 人口

霧島市の人口及び世帯数を表 3-31 に示す。

令和元年 5 月 1 日現在の霧島市の総人口は 125,919 人であり、鹿児島県の全人口の約 7.8%、また、世帯数は 61,446 戸であり、鹿児島県の全世帯数の約 8.4%をそれぞれ占める。

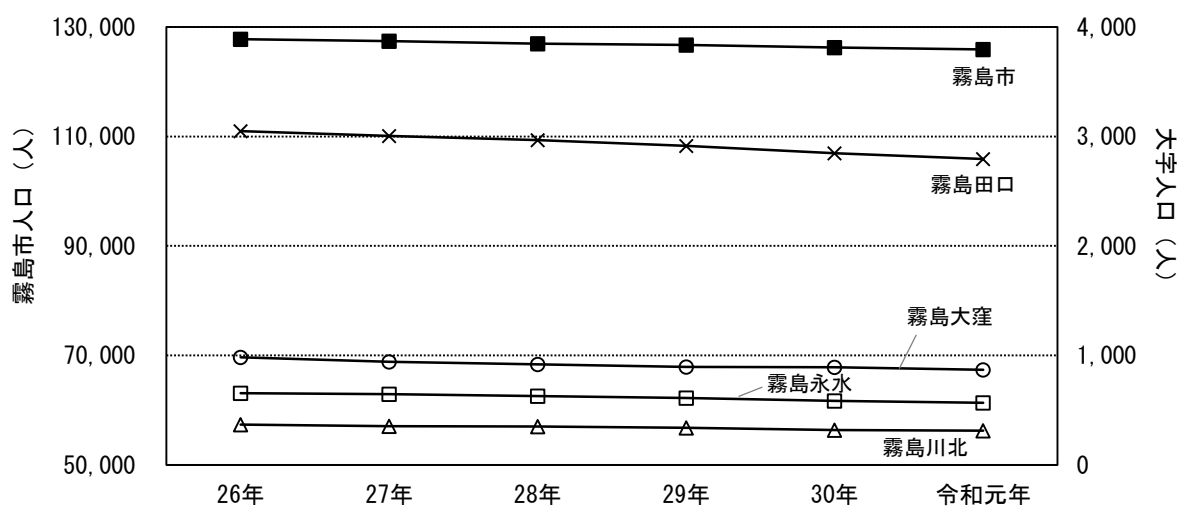
事業実施区域及びその周辺の 4 つの行政区人口は 314 人～2,794 人で、最も多い霧島田口で霧島市の約 2.2%を占める。なお、霧島市の各行政区の人口は、いずれもやや減少傾向にある（図 3-20）。

表 3-31 霧島市の人口及び世帯数

項目	人口（人）			世帯数（戸）
	総数	男	女	
霧島市	125,919	60,930	64,989	61,446

備考) 令和元年 5 月 1 日現在

出典) 「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」



備考) 1. 各年 5 月 1 日現在の人口である。

2. 下記の資料を用いて作成した。

- ・「霧島市. 平成 26 年度霧島市統計書. 平成 26 年 8 月」
- ・「霧島市. 平成 27 年度霧島市統計書. 平成 27 年 8 月」
- ・「霧島市. 平成 28 年度霧島市統計書. 平成 28 年 8 月」
- ・「霧島市. 平成 29 年度霧島市統計書. 平成 29 年 8 月」
- ・「霧島市. 平成 30 年度霧島市統計書. 平成 30 年 8 月」
- ・「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」

図 3-20 人口の経年変化

(3) 産業

1) 産業構造

平成 26 年度における霧島市の産業別の就業者数を表 3-32、図 3-21、図 3-22 に示す。就業者数は 59,192 人で、産業別の構成をみると、第一次産業が 1%、第二次産業が 26%、第三次産業が 73%と第三次産業の割合が高い。第三次産業の中では、卸売業・小売業、医療・福祉、宿泊業・飲食サービス業の順に就業者数の割合が高い。

表 3-32 霧島市の産業別（15 歳以上）の就業者数（平成 26 年度）

産業区分		就業人口（人）			割合（%）
		男	女	計	
第一次産業	農業、林業	423	165	588	1
	漁業	100	13	113	1 未満
	小計	523	178	701	1
第二次産業	鉱業、採石業、砂利採取業	16	3	19	1 未満
	建設業	2,646	566	3,212	5
	製造業	8,167	4,026	12,193	21
	小計	10,829	4,595	15,424	26
第三次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	191	32	223	1 未満
	情報通信業	86	33	119	1 未満
	運輸業、郵便業	2,011	545	2,556	4
	卸売業、小売業	4,837	5,492	10,341	17
	金融業、保険業	323	403	726	1
	不動産業、物品賃貸業	491	335	826	1
	学術研究、専門・技術サービス業	961	437	1,398	2
	宿泊業、飲食サービス業	2,476	3,696	6,218	11
	生活関連サービス業、娯楽業	1,185	1,391	2,576	4
	教育、学習支援業	1,673	1,874	3,547	6
	医療、福祉	2,257	6,489	8,746	15
	複合サービス事業	447	221	668	1
	サービス業（他に分類されないもの）	1,636	722	2,358	4
	公務（他に分類されるものを除く）	2,438	327	2,765	5
小計	21,012	21,997	43,067	73	
総数		32,364	26,770	59,192	100

備考) 就業人口計には男女別の不詳を含むため、男女の和が就業人口計と一致しない場合がある。

出典) 「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」

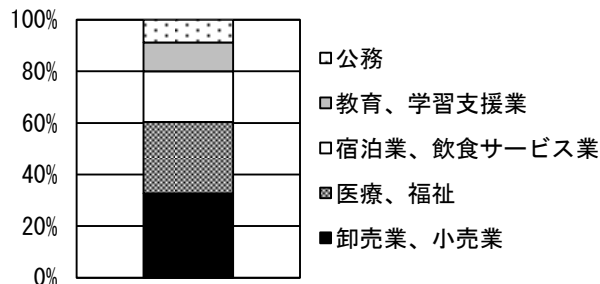
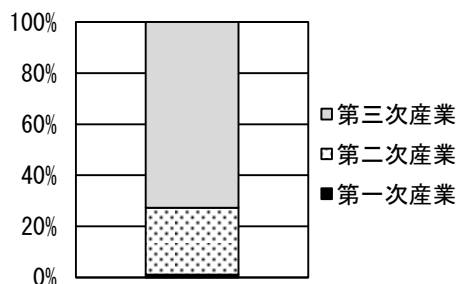


図 3-21 霧島市の産業別就業者数

図 3-22 霧島市の第三次産業の就業者数

備考) 1. 第三次産業の就業者数の割合のうち、上位 5 区分を算出した。
 2. 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」

2) 農業

霧島市の平成 17～27 年までの販売農家数の推移を表 3-33、図 3-23 に、平成 17～27 年までの経営耕地面積の推移を表 3-34、図 3-23 に示す。

販売農家数は、平成 17 年の 2,841 戸に比べ、平成 27 年は 1,745 戸と 38.6%減少しており、鹿児島県の販売農家総数 37,536 戸の 4.6%となった。平成 17～27 年の 10 年間で主業農家、準主業農家、副業的農家ともに減少傾向にある。

経営耕地面積は、平成 17 年の 3,777ha に比べ、平成 27 年は 3,412ha と 9.7%減少しており、鹿児島県の経営耕地面積総数 77,988ha の 4.4%となっている。

霧島市の上場地域（溝辺、横川、牧園、霧島、福山）では、夏場における冷涼な気象条件を生かした夏秋露地野菜などの畑作と水稻、茶及び畜産を主体とした農業が行われている。下場地域（国分、隼人）では、水稻中心に温暖な気候を生かした温州みかんや葉たばこ、施設園芸等を基幹に多種多様な農業が行われている¹⁾。

表 3-33 霧島市の販売農家数の推移

項目	霧島市			鹿児島県
	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年	平成 27 年
主業農家 (戸)	634	511	409	11,383
準主業農家 (戸)	305	286	164	5,454
副業的農家 (戸)	1,902	1,509	1,172	20,699
総数 (戸)	2,841	2,306	1,745	37,536

出典)「農林水産省. “2005 年・2010 年・2015 年農林業センサス”. 農林水産省ホームページ.
 政府統計の総合窓口(e-Stat) <http://www.e-stat.go.jp/>, (2020-01-16)」

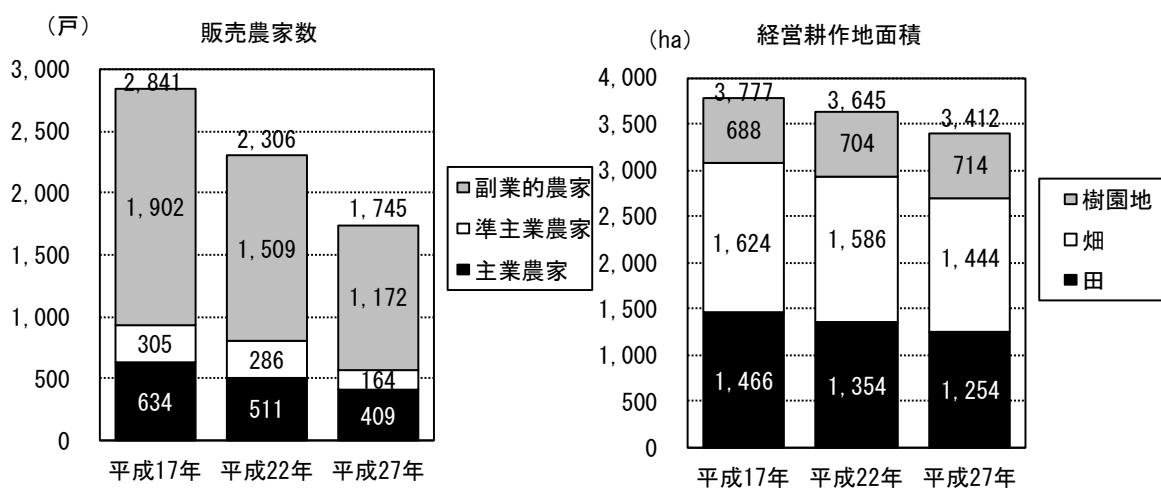
¹⁾ 霧島市. 霧島農業振興地域整備計画書. 平成 26 年 1 月

表 3-34 霧島市の経営耕地面積の推移

項目	霧島市			鹿児島県
	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年	平成 27 年
田 (ha)	1,466	1,354	1,254	22,272
畑 (ha)	1,624	1,586	1,444	45,297
樹園地 (ha)	688	704	714	10,419
総数 (ha)	3,777	3,645	3,412	77,988

備考) 端数整理の都合上、総数は必ずしも各項目の合計にはならない。

出典) 「農林水産省. “2005年・2010年・2015年農林業センサス”. 農林水産省ホームページ. 政府統計の総合窓口(e-Stat) <http://www.e-stat.go.jp/>, (2020-01-16)」



備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。

・「農林水産省. “2005年・2010年・2015年農林業センサス”. 農林水産省ホームページ. 政府統計の総合窓口(e-Stat) <http://www.e-stat.go.jp/>, (2020-01-16)」

図 3-23 霧島市の販売農家数と経営耕地面積の推移

3) 工業

平成 24～28 年の霧島市における製造業の事業所毎従業者数、出荷額等の状況を表 3-35 に、経年変化を図 3-24 に示す。

事業所数は、平成 24～27 年は横ばい傾向にあったが、平成 28 年は 135 事業所と減少している。

従業者数は、平成 25 年に 11,051 人と若干減少し、以降は横ばい傾向にある。

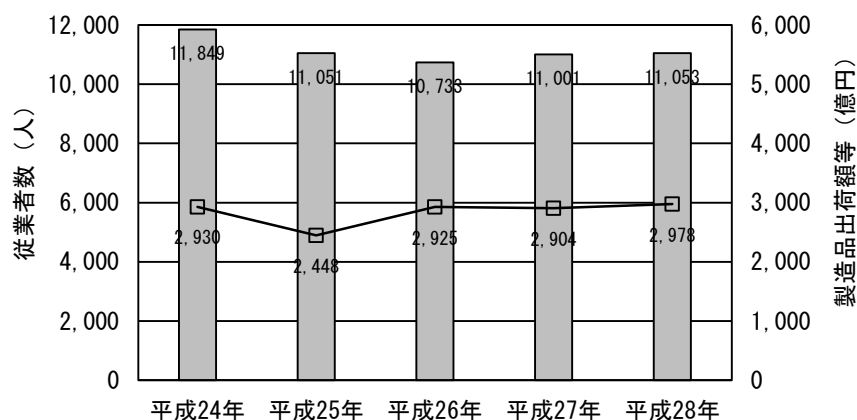
製造品出荷額は、平成 25 年に 2,448 億円と減少したが、以降は回復傾向にある。

表 3-35 霧島市の製造業に関する情報（平成 24～28 年）

項目	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年	平成 28 年
事業所数（数）	155	147	146	159	135
従業者数（人）	11,849	11,051	10,733	11,001	11,053
製造品出荷額等（億円）	2,930	2,448	2,925	2,904	2,978

備考）本表は下記の資料をもとに作成した。

- ・「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」
- ・「霧島市. 平成 28 年度霧島市統計書. 平成 28 年 8 月」



備考）本図は下記の資料をもとに作成した。

- ・「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」
- ・「霧島市. 平成 28 年度霧島市統計書. 平成 28 年 8 月」

図 3-24 従業者数・製品出荷額の経年変化

4) 商業

平成 28 年の霧島市における業種別事業所数を表 3-36、従業者数及び年間商品販売額を表 3-37 に示す。

事業所数は卸売業が 197、小売業が 823 で計 1,020 事業所、従業員数は 7,725 人、年間商品販売額は約 2,055 億円となっている。

表 3-36 業種別事業所数（平成 28 年）

卸売業（事業所）	小売業（事業所）	総数（事業所）
197	823	1,020

出典)「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」

表 3-37 従業者数、年間商品販売額（平成 28 年）

従業員数 （人）	年間商品販売額（百万円）		
	総額	1 事業所当たり	従業員 1 人当たり
7,725	205,488	201	27

出典)「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」

3.2.2 土地利用状況

(1) 現況土地利用

霧島市の地目別土地利用面積を表 3-38 に示す。霧島市の総面積は 60,318ha であり、県土面積 (918,701ha) の 6.6%を占めている。土地利用として最も大きな割合を占めているのは山林で、霧島市の総面積の 62.9%を占めている。

表 3-38 地目別土地利用面積

区 分	面積 (ha)	割合 (%)
田	3,313	5.5
畑	4,434	7.3
宅地	3,316	5.5
山林	37,942	62.9
原野	2,087	3.5
雑種地	2,176	3.6
その他	7,050	11.7
総面積	60,318	100.0

備考)「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」

(2) 土地利用計画等

霧島市域は国分、溝辺、横川、牧園、隼人、福山、霧島の 7 地区に区分されており、事業実施区域が位置する霧島については全域が都市計画区域外となっている (表 3-39)。

表 3-39 霧島市都市計画区域の面積及び人口

区域名	面積 (ha)	人口 (千人)
国分	4,428	56.9
溝辺	1,328	4.6
横川	1,763	3.7
牧園	4,150	5.6
隼人	5,386	37.6
福山	1,449	4.6
霧島	0	0

備考)「鹿児島県. 鹿児島県の都市計画 2019. 令和元年」

3.2.3 河川、湖沼及び地下水の利用の状況

(1) 水利用

1) 水道水源の状況

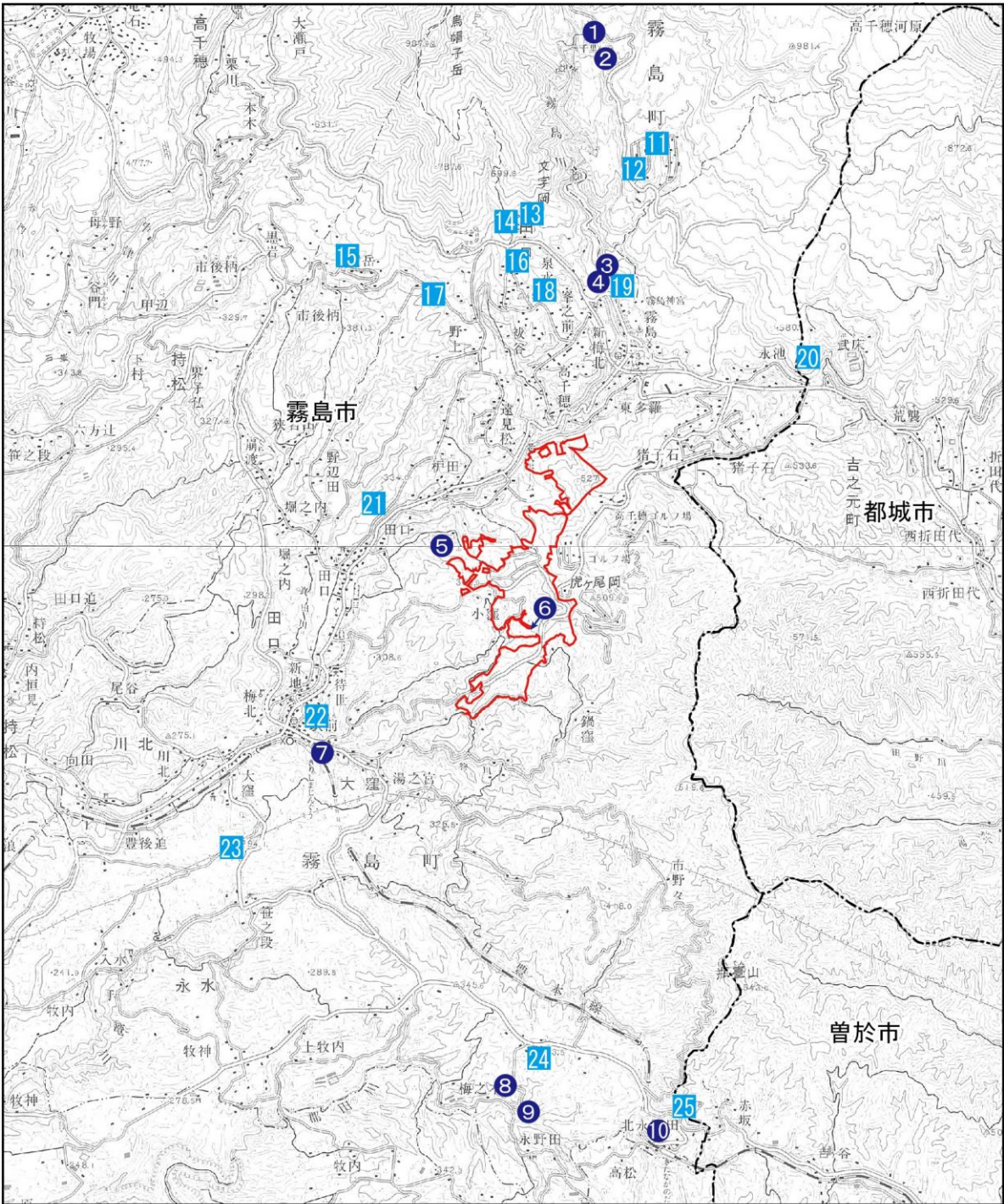
霧島市の水源は、雄大な霧島連山に育まれた湧水又は地下水からなり、湧水 31 箇所、地下水が 26 箇所ある¹⁾。調査対象地域の水源及び配水池を表 3-40、位置図を図 3-25 に示す。水源は湧水 6 箇所、地下水 4 箇所の計 10 箇所、配水池は 15 箇所となっている。事業実施区域に挟まれる位置に大田水源地（湧水）があるが、現在は使用されていない。また、下流側数百 m の位置に中部水源地（湧水）がある。調査対象地域周辺では、湧水や河川水が農業用水として利用されているほか、焼酎の造り酒屋、民家等では井戸水が利用されている。

表 3-40 調査対象地域の水源及び配水池

区分	番号	名称
水源	1	永池水源（湧水）
	2	霧島神宮台水源（湧水）
	3	上部水源地（湧水）
	4	千滝水源地（湧水）
	5	中部水源地（湧水）
	6	大田水源地（湧水）
	7	下部水源地（地下水）
	8	永水第一水源地（地下水）
	9	永水第二水源地（地下水）
	10	北永野田水源地（地下水）
配水池	11	神宮台配水池
	12	ハイツ配水池
	13	横岳配水池
	14	泉水配水池
	15	四季之里配水池
	16	八欧倉配水池
	17	霧島台配水池
	18	上部配水池
	19	霧島配水池
	20	永池配水池
	21	中部配水池
	22	下部配水池
	23	入り水原配水池
	24	永水配水池
	25	北永野田配水池

出典)「霧島市水道部. 霧島地区水道施設配置図」

¹⁾「霧島市水道部. 霧島の水道 水道のしおり パンフレット」



- 事業実施区域
- No 水源
- No 配水池

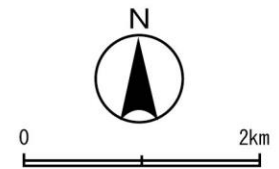


図 3-25 調査対象地域の水源及び配水池位置図

2) 水道施設の整備状況

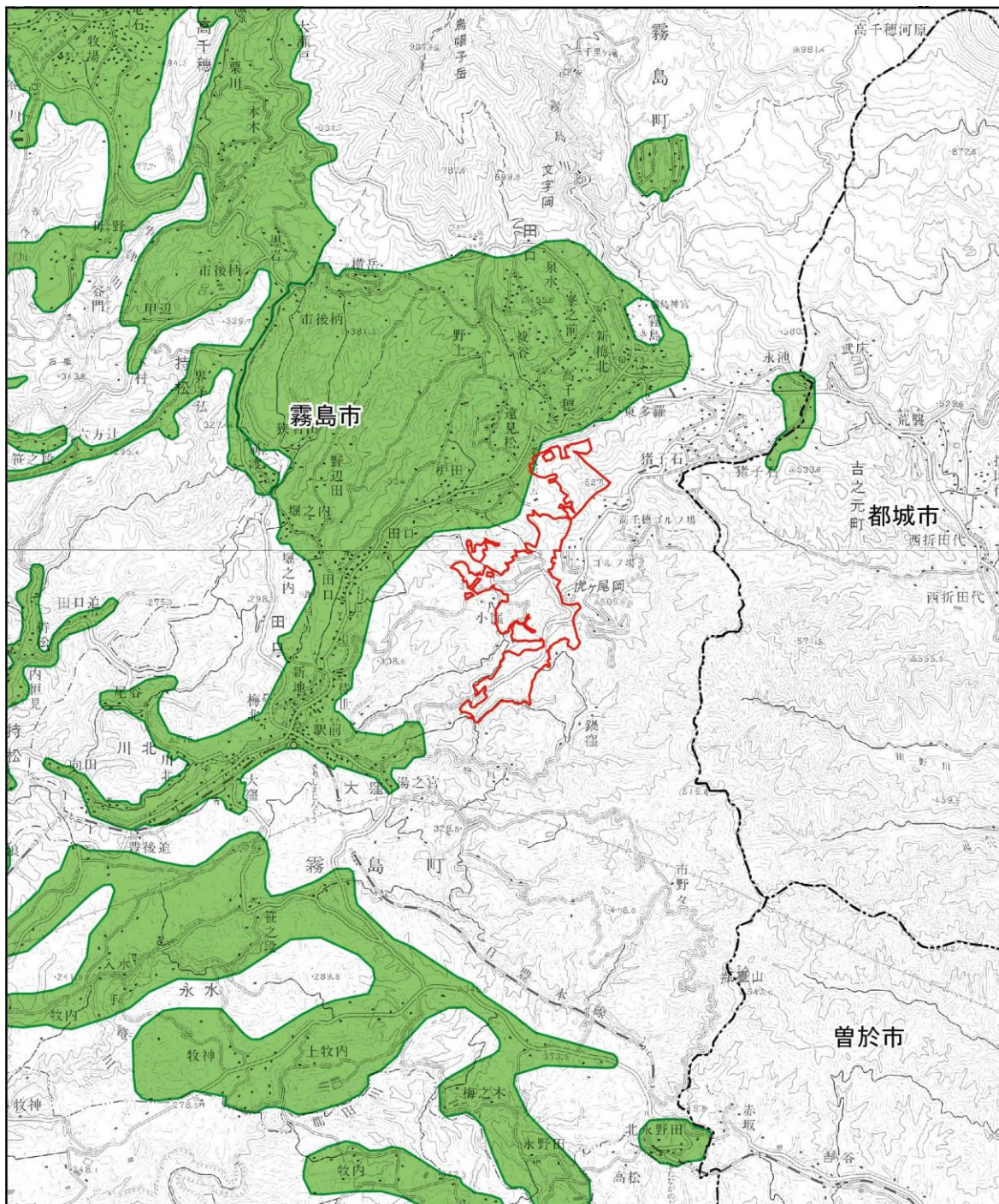
霧島市の水道施設の整備状況を表 3-41 に、調査対象地域の給水区域図を図 3-26 に示す。

霧島市の水道施設の普及率は 98.4%である。調査対象地域は、いずれも簡易水道の給水区域になっている。

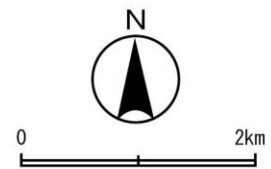
表 3-41 霧島市の水道施設の整備状況

行政区域内総人口（人）：A		125,755	
上水道	箇所数（箇所）	1	
	現在給水人口（人）	103,992	
簡易水道	箇所数（箇所）	12	
	現在給水人口（人）	19,211	
専用水道	自己水源のみによるもの	箇所数（箇所）	4
		現在給水人口（人）	478
	上記以外のもの	箇所数（箇所）	4
		現在給水人口（人）	0
合計	箇所数（箇所）	21	
	現在給水人口（人）：B	123,681	
普及率（%）（ $B/A \times 100$ ）		98.4	

備考) 行政区域内人口は、平成 29 年 4 月 1 日現在（住民基本台帳人口）
出典)「鹿児島県・平成 30 年度版鹿児島県の水道
(平成 29 年度水道統計調査)・令和元年 6 月」



- 事業実施区域
- 簡易水道の給水区域



備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「霧島市水道部. 霧島市新水道ビジョン. 平成 29 年 3 月」

図 3-26 調査対象地域の上水道給水区域図

(2) 漁業権の設定状況

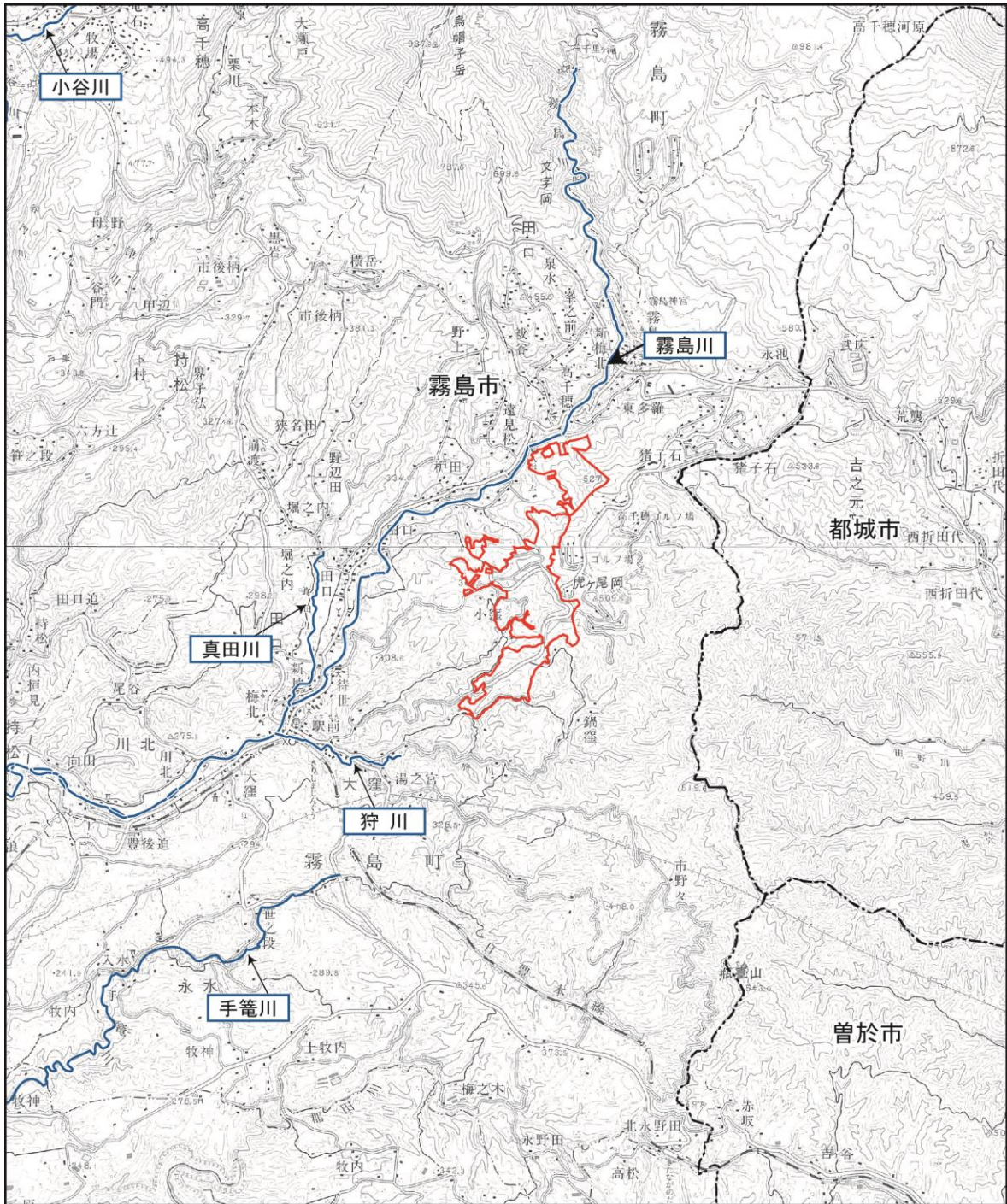
調査対象地域の内水面漁業権の設定状況を表 3-42、内共第 13 号の漁場の区域を図 3-27 に示す。

天降川本流及び支流に内水面漁業県（内共第 13 号）が設定されており、調査対象地域では霧島川、狩川、真田川、手籠川、小谷川の各一部が該当する。

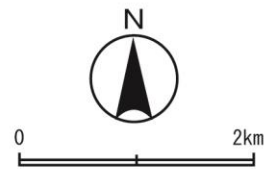
表 3-42 内水面漁業権の設定状況

免許番号	内共第 13 号 天降川本流及び支流
主な対象魚	アユ、コイ、フナ、ウナギ
管理漁協	松永漁業協同組合、日当山天降川漁業協同組合、手籠川漁業協同組合

出典)「鹿児島県水産技術開発センター 鹿児島県水産技術のあゆみ、平成 12 年 3 月」
「鹿児島県告示 933 号、平成 25 年 9 月」



- 事業実施区域
- 内共第13号の漁場の区域



備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「鹿児島県告示 658 号、平成 25 年 5 月」

図 3-27 内共第 13 号の漁場の区域

3.2.4 交通の状況

調査対象地域の交通の状況を表 3-43、図 3-28 に示す。

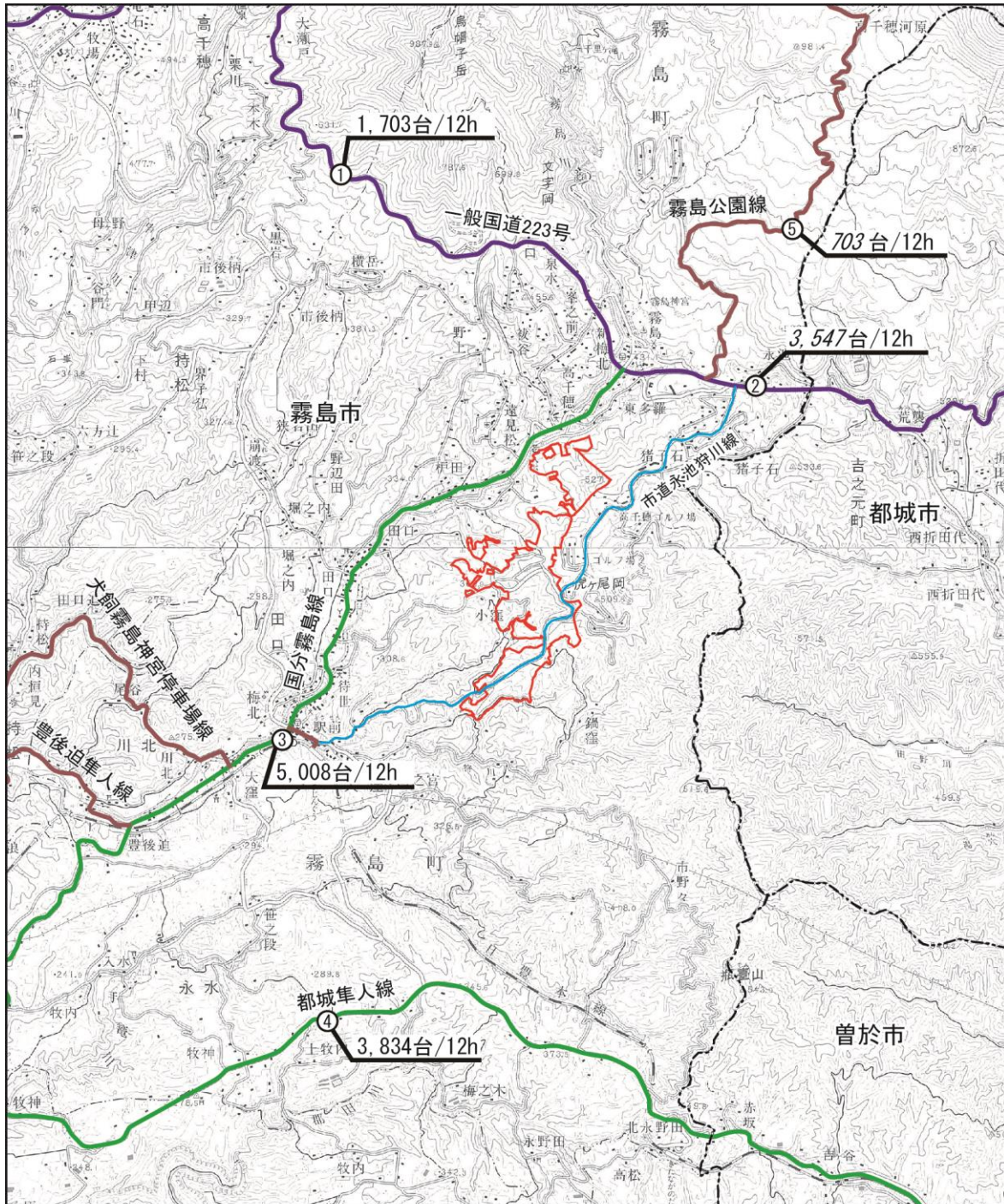
主要な道路として、一般国道 223 号、主要地方道国分霧島線及び都城隼人線、一般県道霧島公園線、犬飼霧島神宮停車場線、豊後迫隼人線がある。このうち、調査対象地域において交通量の調査が行われているのは一般国道 223 号、主要地方道国分霧島線及び都城隼人線、一般県道霧島公園線である。事業実施区域を横断する市道永池狩川線の交通量は、調査されていない。

調査対象地域の平日の交通量は 703～5,008 台/12 時間であり、事業実施区域の西側に位置する③主要地方道国分霧島線の交通量は 5,008 台/12 時間、大型車混入率は 5.4%、混雑度は 0.58 である。調査対象地域内では混雑度が 2 番目に高いが、混雑度が 1.00 以下であることから、本道路は混雑することなく円滑に走行できる状況にある。

表 3-43 交通の状況（平成 27 年度、平日）

番号	路線名	12 時間自動車類 交通量（台）	12 時間大型車 混入率（%）	混雑度
①	一般国道 223 号	1,703	10.9	0.33
②		3,547	12.8	0.69
③	主要地方道国分霧島線	5,008	5.4	0.58
④	主要地方道都城隼人線	3,834	19.2	0.56
⑤	一般県道霧島公園線	703	4.4	0.15

- 備考) 1. 12 時間交通量は、午前 7 時から午後 7 時の間に観測。
 2. **斜体**で示した交通量、大型車混入率、混雑度は推定値である。
 3. 混雑度とは、昼間 12 時間の実測交通量と大型車混入による補正值の比を、昼間 12 時間の設計交通量で除して算出する。混雑度の目安は、1 を超えたら計画時に設定された交通量の水準を実際の交通量が超えたことを示す。
 4. 本表は下記の資料をもとに作成した。
 ・「一般社団法人交通工学研究会. 平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査一般交通量調査 DVD-ROM. 平成 30 年 3 月」



事業実施区域

- 一般国道
- 主要地方道
- 一般県道
- 市道

備考) 1. 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「一般社団法人交通工学研究会. 平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査
 一般交通量調査 DVD-ROM. 平成 30 年 3 月」
 2. 斜体で示した交通量は推定値である。

図 3-28 調査対象地域の交通の状況

3.2.5 環境保全の配慮が必要な施設の配置及び住宅の配置状況

(1) 環境保全の配慮が必要な施設の配置

調査対象地域の文教施設、医療施設及び社会福祉施設を表 3-44 に、配置状況を図 3-29 に示す。

調査対象地域には、文教施設が 9 箇所、医療施設が 3 箇所、社会福祉施設等が 13 箇所ある。これらの施設は主に霧島田口の幹線道路沿いに分布している。最寄りには特別養護老人ホーム翔朋園、霧島会軽費老人ホーム霧島荘がある。

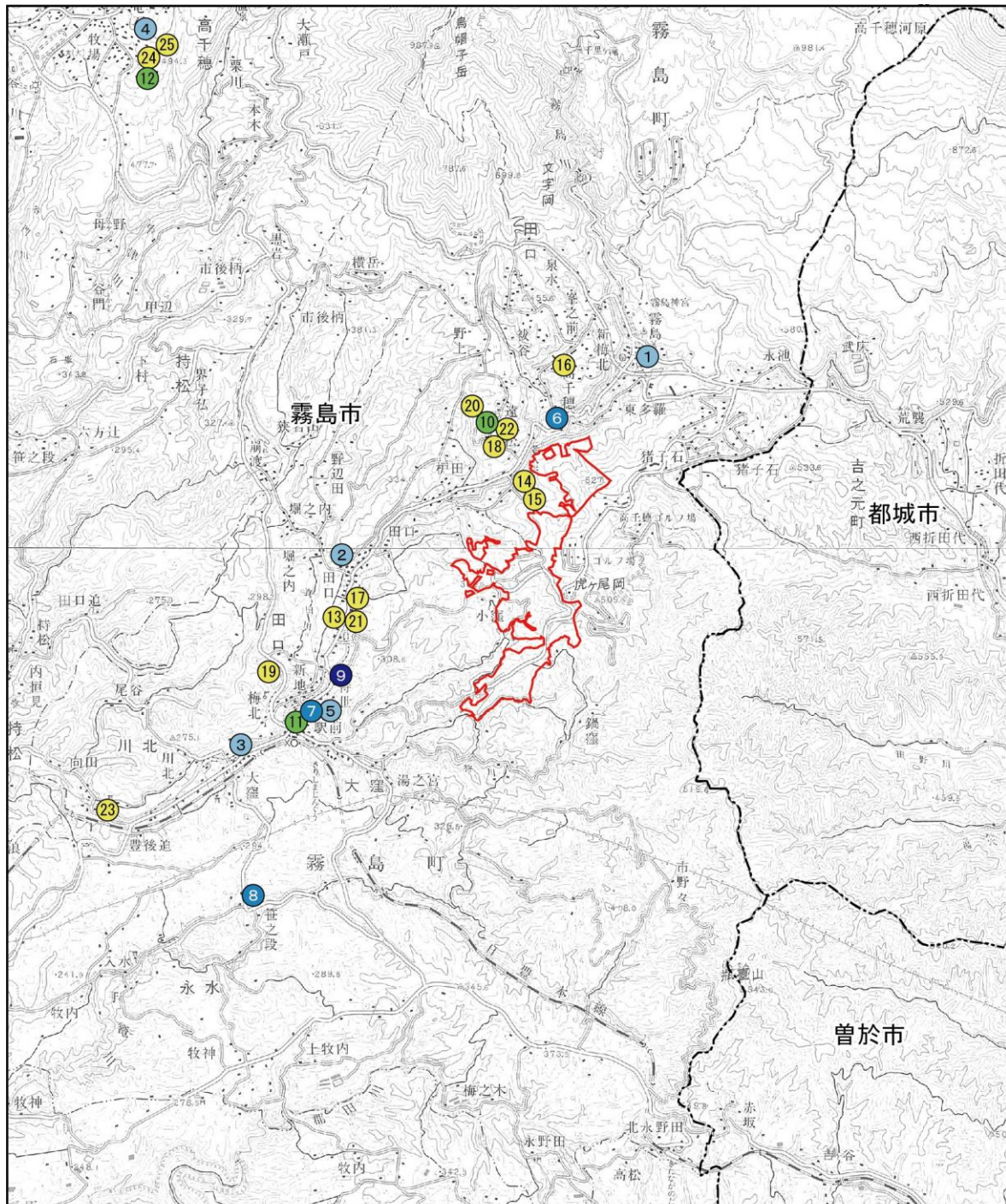
表 3-44 調査対象地域の文教施設、医療施設及び社会福祉施設

番号	区分	施設名	住所		
1	文教施設	保育施設	すめら保育園	霧島田口 2512-19	
2			きりしまこども園	霧島田口 807	
3			大窪保育園	霧島川北 246-1	
4			認定こども園高千穂	牧園町高千穂 3864-7	
5	文教施設	教育施設	大田幼稚園	霧島田口 64	
6			小学校	霧島小学校	霧島田口 2255
7				大田小学校	霧島田口 64
8	永水小学校	霧島永水 3811			
9	中学校	霧島中学校	霧島田口 3085		
10	医療施設	霧島杉安病院	霧島田口 2143		
11		竹田医院	霧島田口 36		
12		霧島桜ヶ丘病院	牧園町高千穂 3617-98		
13	社会福祉施設等	霧島保健福祉センター	霧島田口 500		
14		特別養護老人ホーム翔朋園	霧島田口 2737-36		
15		社会福祉法人霧島会軽費老人ホーム霧島荘	霧島田口 2737-36		
16		介護付有料老人ホームヴィラ霧島さくら郷	霧島田口 2280-94		
17		介護付有料老人ホームサンライズ霧島	霧島田口 577-1		
18		グループホームゆめ	霧島田口 2143		
19		グループホームうさぎ	霧島田口 193-1		
20		介護老人保健施設きりしま	霧島田口 2115-1		
21		小規模多機能ホーム一休庵きりしま	霧島田口 578-1		
22		介護付き有料老人ホームみち草	霧島田口 2143		
23		グループホームきりっま	霧島大窪 63-2		
24		グループホームサンライト	牧園町高千穂 3617-640		
25		介護老人保健施設サンライトホーム	牧野町高千穂 3617-623		

備考) 1. 表中の番号は図 3-29 に示す。

2. 本表は下記の資料をもとに作成した。

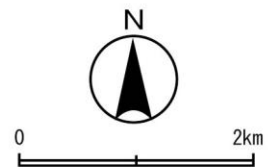
- ・「霧島市. “霧島市教育・文化・スポーツ”. 霧島市ホームページ.
<https://www.city-kirishima.jp/hisyokouhou/kyoiku/index.html> (2020-01-16)
- ・「霧島市. “霧島市子育て・健康・福祉”. 霧島市ホームページ.
<https://www.city-kirishima.jp/hisyokouhou/kosodate/index.html> (2020-01-16)



事業実施区域

- 保育施設・教育施設
 - 小学校
 - 中学校
- 文教施設

- 医療施設
- 社会福祉施設



備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。

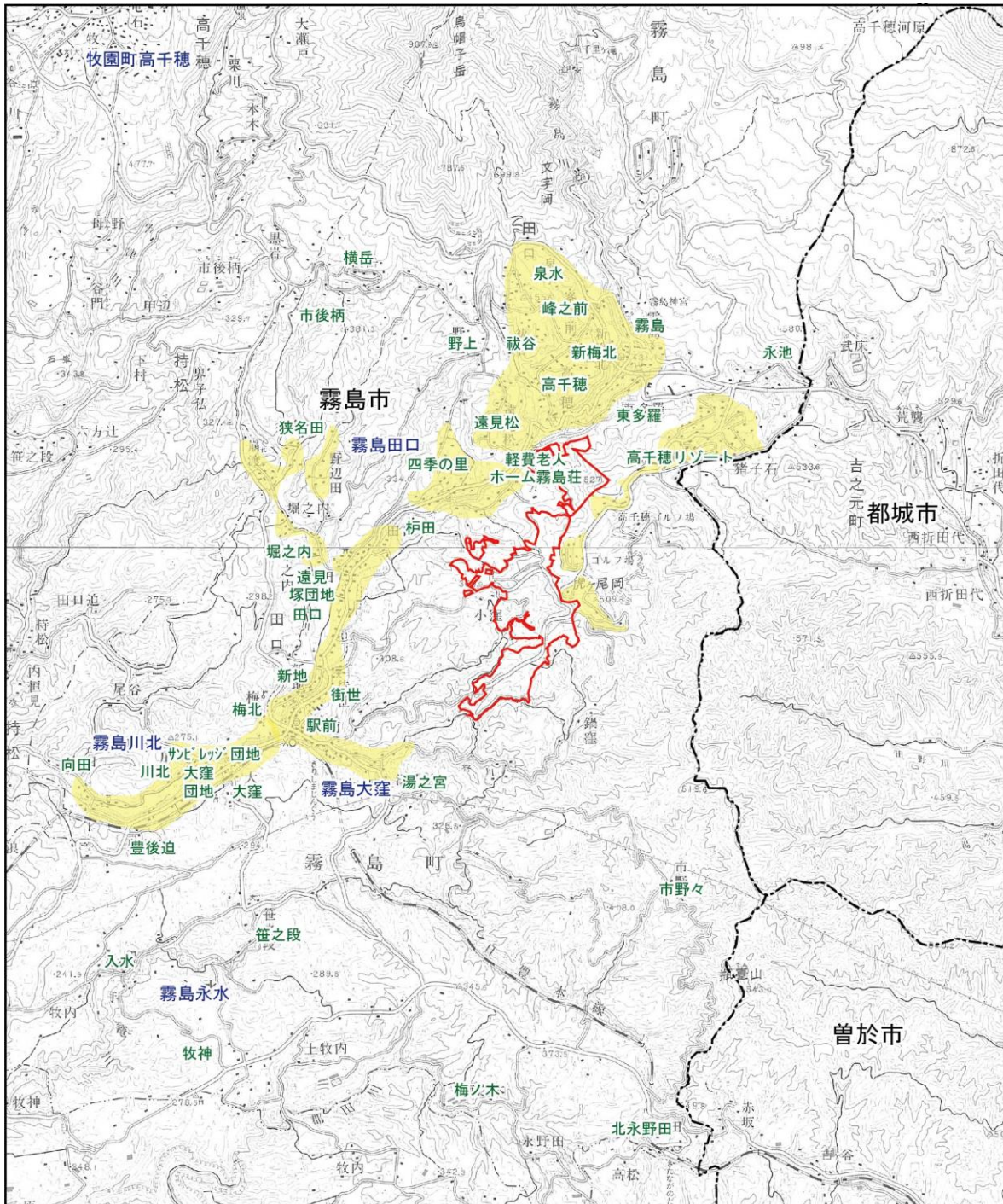
- ・「霧島市ホームページ」。「霧島市内教育・保育施設一覧」。<http://www.city-kirishima.jp/jidou/kosodate/kosodate/hoikuen-02/hoikuen/ichiran.html>
- ・「霧島市ホームページ」。「霧島市立小・中・高等学校一覧」。<https://www.city-kirishima.jp/gakko/kyoiku/gakko/sho-chu-ko/ichiran.html>
- ・「霧島市ホームページ」。「霧島市医療機関リスト」。<https://www.city-kirishima.jp/kenkou/kosodate/kenko/iryo/iryokikan/list.html>
- ・「国土交通省国土政策局国土情報課」。「国土数値情報ダウンロードサービス」。<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/> (全て 2020-01-16 参照)

図 3-29 調査対象地域の文教施設、医療施設及び社会福祉施設等の状況

(2) 住宅の配置状況

調査対象地域の行政区・自治会及び主要な集落を図 3-30 に示す。

事業実施区域周辺には栢田、軽費老人ホーム霧島荘、高千穂リゾート、遠見松等の自治会がある。



事業実施区域

大字名
自治会名

集落



0 2km

備考) 本図は下記の資料をもとに、国土地理院の地形図等より転記した。

・「霧島市. 令和元年度霧島市統計書. 令和元年 8 月」

・「霧島市ホームページ. “地区自治公民館名及び自治会名”.

<https://www.city-kirishima.jp/kyodo/kurashi/jichikai/kominkan/kominkanme.html>
(2020-1-16)」

図 3-30 調査対象地域の行政区・自治会及び主要な集落

3.2.6 下水道、し尿処理施設及びごみ処理施設の設備の状況

(1) 汚水処理の普及状況

調査対象地域の汚水処理の普及状況を表 3-45 に示す。

霧島市における平成 30 年度の汚水処理人口普及率は 80.7%である。

霧島市では、平成 29 年 4 月 1 日現在、公共下水道が普及している区域は国分隼人処理区、高千穂処理区の 2 処理区となっており、事業実施区域及びその周辺地域は合併浄化槽による処理又は未処理区域となっている。

表 3-45 霧島市の汚水処理の普及状況（平成 30 年度）

住民基本台帳人口（人）		125,100
汚水処理人口（人）		100,900
汚水処理人口普及率（%）		80.7
公共下水道	普及人口（人）	39,700
	普及率（%）	31.7
合併処理浄化槽	普及人口（人）	61,200
	普及率（%）	48.9

出典)「鹿児島県，“平成 30 年度末汚水処理人口普及率について”。鹿児島県ホームページ。
<http://www.pref.kagoshima.jp/ah11/infra/toshi/haisui/hukyuritu/h30fukyuritsu.html>
 (2020-1-16)

(2) し尿処理の状況

霧島市の各家庭等から排出されたし尿等は、し尿処理施設（南部し尿処理場、牧園・横川地区し尿処理場）で処理し、処理水を天降川に放流している。調査対象地域のし尿処理の状況を表 3-46 に示す。

平成 29 年度の霧島市の水洗化人口は 113,638 人、し尿収集量は 64,586kL である。し尿処理量の内訳は、し尿が 17,229kL、浄化槽汚泥が 47,357kL となっている。

表 3-46 し尿処理の状況（平成 29 年度）

水洗化人口（人）		113,638
非水洗化人口（人）		12,805
し尿収集量（kL）		64,586
し尿処理量（kL）	計	64,586
	し尿	17,229
	浄化槽汚泥	47,357
	自家処理	0

出典)「環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課。
 “一般廃棄物処理実態調査結果”。環境省。2020-01-16。
 環境省ホームページ。
http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/index.html
 (2020-01-16)

(3) ごみ処理の状況

1) 一般廃棄物

霧島市におけるごみ処理の状況を表 3-47 に、霧島市で排出されるごみの処理施設を表 3-48 に示す。

霧島市で収集されたごみ、または一般家庭や事業所等から持ち込まれたごみは、敷根清掃センター（焼却施設、リサイクル施設）又は未来館（焼却施設、リサイクル施設）等で受け入れられ、適正に処理・処分されている。

敷根清掃センターから排出される飛灰固化物は、平成 26 年 9 月より霧島市一般廃棄物管理型最終処分場へ搬入されている。また、未来館から排出される不燃残渣については、栗野一般廃棄物最終処分場へ搬入されている。中間処理等で生じた陶器等の安定品目は、市の不燃物処理場（安定型最終処分場）で埋立処分している。一般家庭から排出されるがれき等の安定品目は、市民の直接搬入により、同じく市の不燃物処理場（安定型最終処分場）で埋立処分している。

表 3-47 ごみ処理状況（平成 29 年度）

項目	焼却施設	粗大ごみ処理施設	資源化等を行う施設	ごみ燃料化施設	直接資源化率	合計
ごみ処理量(t)	37,213	0	5,606	0	0	42,819

備考) ごみ処理量は、直接焼却量、直接最終処分量、焼却以外の中間処理量、直接資源化量を合計したものを示す。

出典)「環境省. “廃棄物処理技術情報 平成 29 年度調査結果”. 環境書ホームページ.
http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h29/index.html (2020-01-16)

表 3-48 霧島市で排出されるごみの処理施設

名称		区分	所在	処理対象
敷根清掃センター	敷根清掃センター ごみ焼却施設	焼却施設	霧島市国分敷根 2256 番地 1	可燃ごみ、し渣
	敷根清掃センター リサイクルプラザ	リサイクル 施設		不燃ごみ、粗大ごみ
未来館	未来館 焼却プラント	焼却施設	伊佐市菱刈南浦 880 番地 56	可燃ごみ、焼却残渣等
	未来館リサイクル プラント	リサイクル 施設		不燃ごみ、粗大ごみ、資源物（ペットボトル、缶類、びん類、紙類、プラスチック類等）
天降川リサイクルセンター （民間）		その他 処理施設	霧島市隼人町住吉 522-46	資源物（缶類、ペットボトル、びん類、その他プラスチック製容器包装等）
山崎紙源センター（民間）			霧島市隼人町住吉 202 番 3	紙類、古着等
土佐屋リサイクルセンター （民間）			霧島市溝辺町三縄 578-4	紙類
国分芦谷不燃物処理場（市）			霧島市国分川原 878-5	一般家庭から排出される瓦、ブロック、レンガ、コンクリート等（市民の直接搬入による。解体・造成工事に伴って排出されるものを除く。）
横川城山不燃物処理場（市）			霧島市横川町中ノ 447	
隼人糸走不燃物処理場（市）			霧島市隼人町西光寺 2920-3	
牧園城山不燃物処理場（市）			霧島市牧園町宿窪田 1700-3	
福山宝瀬不燃物処理場（市）			霧島市福山町福山 6769-1	
溝辺瀬間利最終処分場（市）			霧島市溝辺町有川 2260-13	
栗野一般廃棄物最終処分場 （湧水町）			始良郡湧水町恒次 1476-4	未来館から排出される不燃物残渣等

備考) 民間の処理施設は、市が資源物の中間管理・一時保管等を委託する主な施設であり、当該処理内容は市が委託する内容である。

出典) 「霧島市. 平成 31 年度霧島市一般廃棄物処理実施計画（ごみ処理・生活排水処理実施計画）. 平成 31 年 4 月」

2) 産業廃棄物

鹿児島県における種類別処理の内訳を表 3-49 に、鹿児島県内における産業廃棄物中間処理施設の施設数を表 3-50 に、産業廃棄物最終処分場の施設数を表 3-51 に示す。

総排出量 8,365 千トンのうち、中間処理によって 2,402 千トン (28.7%) が減量化され、直接または中間処理後、有効利用量が 5,845 千トン (69.9%)、最終処分が 118 千トン (1.4%) となっている。

産業廃棄物中間処理施設は、平成 26 年度末で廃棄物処理法に基づく許可対象施設 (許可数) が県知事許可 353 件、鹿児島市長許可 93 件の計 446 件となっている。種類別では木くず又はがれき類の破碎施設が 278 件と最も多く、県知事認可の施設全体の 62.6% を占めている。

最終処分場については、鹿児島県全体で安定型最終処分場が 29 施設、管理型最終処分場が 2 施設、残余容量が 4,947 千 m^3 となっている。管理型最終処分場については、平成 27 年 1 月に公共関与による管理型最終処分場「エコパークかごしま」が開業したことにより、現在 2 施設が稼働している。

表 3-49 鹿児島県内における種類別処理の内訳

廃棄物の種類	排出量 (千トン)	処理の内訳 (千トン)		
		減量化分	有効利用量	最終処分
燃え殻	4	0	1	2
汚泥	580	465	105	11
廃油	13	4	9	1
廃酸	557	206	352	0
廃アルカリ	57	25	32	0
廃プラスチック類	46	5	26	14
紙くず	6	1	5	1
木くず	74	21	52	1
繊維くず	1	0	1	0
動植物性残さ	282	2	279	1
ゴムくず	0	0	0	0
金属くず	41	0	37	4
ガラスくず・コンクリートくず、陶磁器くず	70	2	57	13
鋳さい	32	0	0	32
がれき類	626	8	584	34
動物のふん尿	5,912	1,620	4,292	0
動物の死体	6	2	4	0
ばいじん	0	0	0	0
動物系固形不要物	2	2	0	0
その他の産業廃棄物	2	0	1	1
特別管理産業廃棄物	54	41	10	4
合計	8,365	2,402 (28.7%)	5,845 (69.9%)	118 (1.4%)

備考) 合計欄の括弧内は排出量に占める各処理の内訳の割合を示す。

出典) 「鹿児島県. 鹿児島県廃棄物処理計画. 平成 28 年 3 月」

表 3-50 産業廃棄物中間処理施設の施設数（平成 26 年度）

区分		県知事 許可	鹿児島市長 許可
中間 処理 施設	汚泥の脱水施設	65	10
	汚泥の乾燥施設	3	0
	汚泥の焼却施設	3	3
	廃油の油水分離施設	6	1
	廃油の焼却施設	2	3
	廃酸・廃アルカリの中和施設	10	1
	廃プラスチック類の破碎施設	22	6
	木くず又はがれき類の破碎施設	221	57
	廃プラスチック類の焼却施設	3	5
	その他の焼却施設	12	7
	コンクリート固型化施設	0	0
	シアンの分解施設	6	0
合計		353	93
		446	

出典) 「鹿児島県. 鹿児島県廃棄物処理計画. 平成 28 年 3 月」

表 3-51 産業廃棄物最終処分場の施設数（平成 26 年度）

項目	県知事 許可分	鹿児島市長 許可分	残余容量 (千 m^3)
安定型最終処分場	19	10	4,095
	29		
管理型最終処分場	2	0	852
	2		
合計	21	10	4,947
	31		

備考) 残余容量には、平成 27 年 4 月の増設分（安定型最終処分場）を含む。

出典) 「鹿児島県. 鹿児島県廃棄物処理計画. 平成 28 年 3 月」

3.2.7 文化財の状況

調査対象地域の指定文化財を表 3-52 に、埋蔵文化財を表 3-53 に、それぞれの位置を図 3-31 に示す。

調査対象地域における指定文化財は、国の有形文化財が 7 つ、登録有形文化財が 1 つ、霧島市の史跡及び天然記念物がそれぞれ 2 つ存在する。また、事業実施区域周辺において埋蔵文化財として、「霧島神宮境内遺跡」、「遠見松」、「猪子石」があり、調査対象地域では 54 箇所存在する。

表 3-52 調査対象地域の指定文化財

No.	指定区分		名称	所在地
1	国	有形文化財	霧島神宮本殿、幣殿、拝殿、登廊下、勅使殿、附、境内社門守神社	霧島市霧島田口
		登録有形文化財	霧島神宮社務所 一棟	
2	県	有形文化財	霧島民芸村（展示販売棟）、休遥拝殿及び工房棟	霧島市霧島田口
3	霧島市	史跡	辻堂の五輪塔	霧島市霧島田口
4	霧島市	天然記念物	オガタマノキ	霧島市霧島田口
5	霧島市	天然記念物	イチイガン	霧島市霧島川北
6	霧島市	史跡	華林寺墓地	霧島市霧島田口

備考) 表中の No. は、図 3-31 に示す番号である。

出典) 「霧島市. “指定文化財”. 霧島市ホームページ.

<https://www.city-kirishima.jp/bunka/kyoiku/rekishi/bunkazai/shitebunkazai/kirishimashi.html> (2020-01-16)

表 3-53 埋蔵文化財一覧

No.	指定区分	名称	番号	指定区分	名称
7	散布地	谷門	34	散布地	王子原
8	散布地	向中原	35	散布地	王子原 A
9	散布地	市後原	36	散布地	王子原 B
10	散布地	辻ノ原	37	散布地	入水
11	散布地	崩渡	38	散布地	堂ヶ迫
12	散布地	界子仏	39	散布地	笹之段
13	散布地	アカハゲ頭	40	散布地	猶ヶ迫
14	散布地	高天原	41	散布地	芹迫
15	散布地	大合原	42	城館跡	永水城跡
16	散布地	真田原	43	散布地	宮迫
17	散布地	狭名田(1)	44	散布地	宮迫
18	散布地	狭名田(2)	45	散布地	萩ノ段 A
19	散布地	野上	46	散布地	萩ノ段 B
20	散布地	赤松ヶ入野	47	散布地	上外戸
21	社寺跡	霧島神宮境内遺跡	48	散布地	星熊原
22	散布地	遠見松	49	散布地	桃ヶ迫 B
23	散布地	猪子石(1)	50	散布地	桃ヶ迫
24	散布地	猪子石(2)	51	社寺跡	旧台明寺
25	散布地	猪子石(3)	52	散布地	新開込
26	城館跡	椿城跡	53	散布地	牧神
27	散布地	田口	54	城館跡	台明寺壘跡
28	散布地	皆越	55	散布地	法ヶ崎
29	城館跡	川北城跡	56	散布地	猿喰
30	散布地	梅北	57	散布地	外戸前
31	城館跡	大窪城跡	58	散布地	浮塚
32	散布地	大窪	59	散布地	中原
33	散布地	馬渡迫	60	城館跡	高松城跡

備考) 表中の No. は、図 3-31 に示す番号である。

出典) 「鹿児島県立埋蔵文化財センター. “埋蔵文化財情報データベース”. 鹿児島県立埋蔵文化財センターホームページ

https://www2.jomon-no-mori.jp/kmai_public/index.html (2020-01-16)

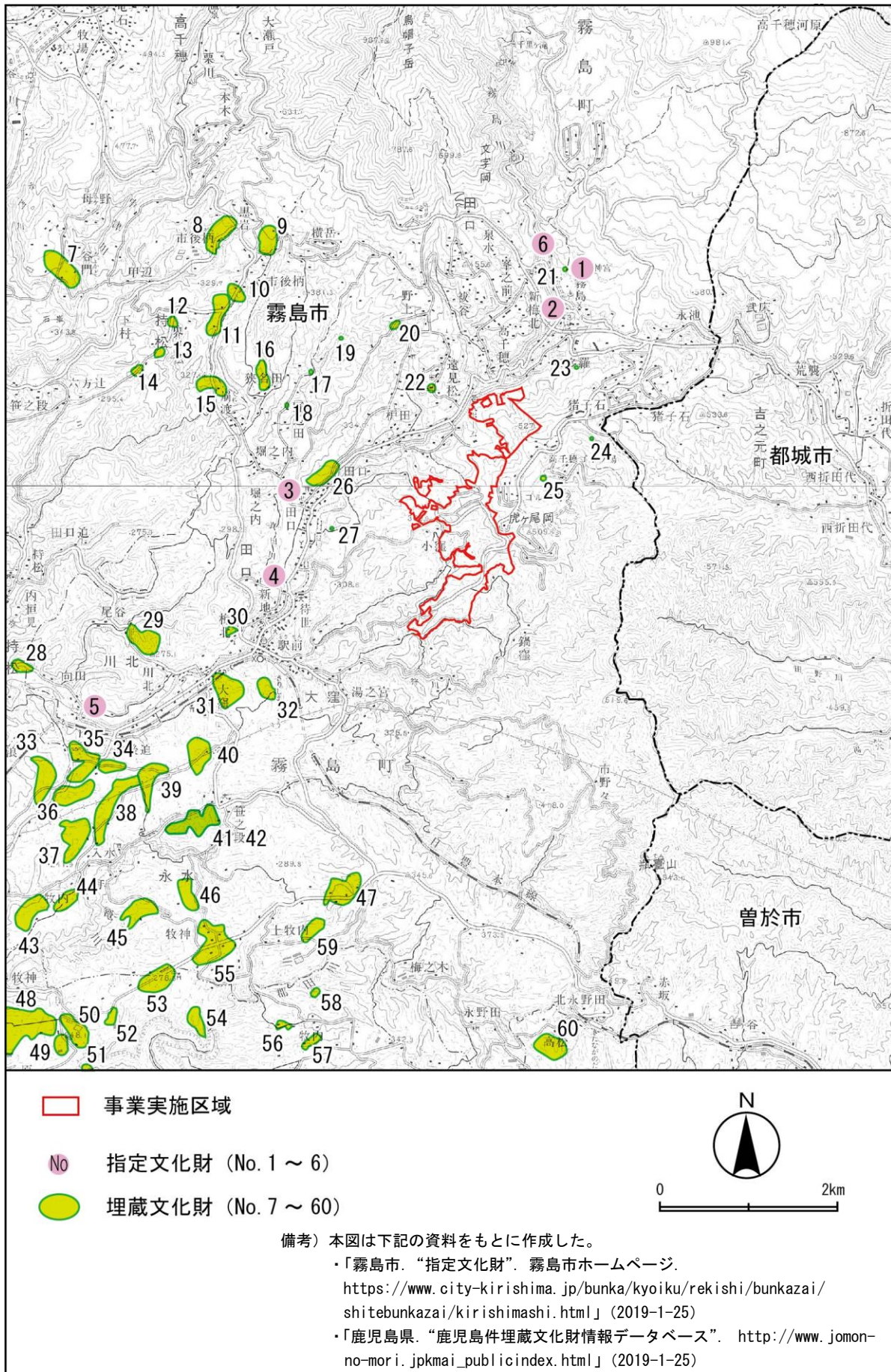


図 3-31 調査対象地域の文化財の指定状況

3.2.8 環境関連法令等の指定及び規制の状況

調査対象地域並びに事業実施区域及びその周辺における環境関係法令等による規制等の状況を表 3-54 に示す。

表 3-54(1) 環境関連法令等による規制等の状況一覧

項目		環境関連法令等による規制等の指定状況			
		調査対象地域	事業実施区域 及びその周辺	参照 図・表	
環境基本法に基づく環境基準	大気汚染	大気の汚染に係る環境基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-55
		二酸化窒素に係る環境基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-56
		ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-57
		微小粒子状物質に係る環境基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-58
	騒音	騒音に係る環境基準 ・道路に面する地域以外の地域 ・道路に面する地域 ・幹線道路を担う道路に近接する空間	地域の類型に指定されている地域はない。	地域の類型に指定されている地域はない。	表 3-59 表 3-60 表 3-61 表 3-62
	水質汚濁	人の健康の保護に関する環境基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-63
		生活環境の保全に関する環境基準	霧島川及び狩川が合流する天降川は A 類型に指定されている。	霧島川及び狩川が合流する天降川は A 類型に指定されている。	表 3-64
		水生生物の保全に関する環境基準	霧島川及び狩川は生物 B に指定されている。	霧島川及び狩川は生物 B に指定されている。	表 3-65
	地下水の水質汚濁	地下水の水質汚濁に係る環境基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-66
	土壌の汚染	土壌の汚染に係る環境基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-67
ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準	ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-68	
大気汚染に係る規制	大気汚染防止法	全国一律規定	全国一律規定	表 3-69	
	ダイオキシン類対策特別措置法に基づく大気排出基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-70	
騒音に係る規制	騒音規制法	特定工場等において発生する騒音に係る規制基準	一部は第 2 種又は第 3 種区域に指定されている。	第 2 種区域に指定されている。	表 3-71 図 3-32
		特定建設作業に係る騒音の規制基準	一部は第 1 号区域に指定されている。	第 1 号区域に指定されている。	表 3-72 表 3-73 図 3-32
		自動車騒音の要請限度	一部は b 区域又は c 区域に指定されている。	b 区域に指定されている。	表 3-74 表 3-75 図 3-32
鹿児島県公害防止条例に基づく騒音に係る規制		条例の適用区域に含まれる。	条例の適用区域に含まれる。	表 3-76	

表 3-54(2) 環境関連法令等による規制等の状況一覧

項目		環境関連法令等による規制等の指定状況			
		調査対象地域	事業実施区域 及びその周辺	参照 図・表	
振動に係る規制	振動規制法	特定工場等において発生する振動に係る規制基準	区域に指定されている地域はない。	区域に指定されている地域はない。	表 3-77 図 3-32
		道路交通振動の要請限度	区域に指定されている地域はない。	区域に指定されている地域はない。	表 3-78 図 3-32
		特定建設作業に係る振動の規制基準	区域に指定されている地域はない。	区域に指定されている地域はない。	表 3-79 表 3-80 図 3-32
水質汚濁に係る規制		水質汚濁防止法に基づく排水基準	全国一律規定	全国一律規定	表 3-81 表 3-82
		水質汚濁防止法に基づく上乗せ排水基準	鹿児島湾水域の上乗せ排水基準が適用される。	鹿児島湾水域の上乗せ排水基準が適用される。	表 3-83
		ダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質排出基準	全国一律規定	全国一律規定	—
		農業用水基準	全国一律基準 (法令ではない)	全国一律基準 (法令ではない)	表 3-84
土壌汚染に係る規制		土壌汚染対策法	指定地域はない。	指定地域はないが、対象事業は一定規模以上の土地(3,000m ²)の形質変更届出の対象となる。	表 3-85
悪臭に係る規制		悪臭防止法	一部は霧島市の B 地域又は曾於市の緑色の区域に指定されている。	霧島市の B 地域に指定されている。	表 3-86 表 3-87 図 3-33
自然公園		自然公園法	霧島錦江湾国立公園が含まれる。	指定されている区域はない。	図 3-34
		鹿児島県立自然公園条例	指定されている区域はない。	指定されている区域はない。	—
自然環境保全地域		自然環境保全法	指定されている区域はない。	指定されている区域はない。	—
		鹿児島県自然環境保全条例	指定されている区域はない。	指定されている区域はないが、対象事業は条例第 24 条に基づく届出の対象となる。	—
都市緑地法に基づく緑地保全地域			指定されている区域はない。	指定されている区域はない。	—
絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づく生息地等保護区			指定されている区域はない。	指定されている区域はない。	—
鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例			生息地等保護区に指定されている場所はない。	生息地等保護区に指定されている場所はない。	—
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づく鳥獣保護区			国指定又は県指定鳥獣保護区が含まれる。	県指定鳥獣保護区が含まれる。	図 3-35

表 3-54(3) 環境関連法令等による規制等の状況一覧

項 目		環境関連法令等による規制等の指定状況		
		調査対象地域	事業実施区域及びその周辺	参照図・表
天然記念物	文化財保護法及び文化財保護条例	指定文化財は、国の有形文化財が7つ、登録有形文化財が1つ、霧島市の史跡及び天然記念物がそれぞれ2つ存在する。埋蔵文化財は、54箇所存在する。	指定文化財は存在しない。埋蔵文化財として、「霧島神宮境内遺跡」、「遠見松」、「猪子石」が近傍にある。	—
都市計画法に基づく風致地区		風致地区に指定されている区域はない。	風致地区に指定されている区域はない。	—
霧島市景観計画		霧島市全域が景観法に基づく景観計画区域とされており、霧島市景観計画で一般地域に指定されている。	霧島市全域が景観法に基づく景観計画区域とされており、霧島市景観計画で一般地域に指定されている。対象事業は、本計画に基づく届出の対象となる	表 3-88 図 3-36
古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法		歴史的風土保存区域に指定されている区域はない。	歴史的風土保存区域に指定されている区域はない。	—
霧島市再生可能エネルギー発電設備の設置に関するガイドライン		ガイドラインに基づく届出対象の発電設備及び地域に指定されている。	ガイドラインに基づく届出対象の発電設備及び地域に指定されている。	—
その他の法律等による区域等の指定	森林法	保安林が含まれる。	事業実施区域内に保安林指定されている区域はない。	表 3-89 図 3-37(1)
	砂防法	砂防指定地が含まれる。	指定されている区域はない。	表 3-89 図 3-37(2)
	地すべり等防止法	指定されている区域はない。	指定されている区域はない。	表 3-89
	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域が含まれる。	指定されている区域はない。	表 3-89 図 3-37(2)
	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律	土砂災害警戒区域が含まれる。	土砂災害警戒区域が含まれる。	表 3-89 図 3-37(3)
	土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領(案)	土石流危険渓流が含まれる。	指定されている区域はない。	表 3-89 図 3-37(4)
	急傾斜地崩壊危険箇所等点検要領	急傾斜地崩壊危険箇所が含まれる。	指定されている区域はない。	表 3-89 図 3-37(4)
	地すべり危険箇所調査要領	地すべり危険箇所が含まれる。	指定されている区域はない。	表 3-89 図 3-37(4)
	農業振興地域の整備に関する法律	農用地区域が含まれる。	農用地区域の一部が含まれる。	表 3-89 図 3-37(5)
	宅地造成等規制法	指定されている区域はない。	指定されている区域はない。	表 3-89

(1) 環境基本法に基づく環境基準

1) 大気汚染に係る環境基準

「環境基本法（平成5年法律第91号）」に基づく大気の汚染に係る環境基準について（昭和48年環境庁告示第25号）、二酸化窒素に係る環境基準について（昭和53年環境庁告示第38号）、ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について（平成9年環境庁告示第4号）、微小粒子状物質に係る環境基準について（平成21年環境省告示第33号）を表3-55～表3-58に示す。

大気汚染に係る環境基準は、全国一律に定められている。

表 3-55 大気の汚染に係る環境基準

物 質	二酸化いおう	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント
環境上の条件	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	1時間値が0.06ppm以下であること。
1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。 2. 浮遊粒子状物質とは大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が10μm以下のものをいう。 3. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。				

表 3-56 二酸化窒素に係る環境基準

物 質	二酸化窒素
環境上の条件	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。
1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。 2. 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあつては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、またはこれを大きく上回ることとならないよう努めるものとする。	

表 3-57 ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準

物 質	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン
環境上の条件	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。	1年平均値が0.13mg/m ³ 以下であること。	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。	1年平均値が0.15mg/m ³ 以下であること。
1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。 2. ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持または早期達成に努めるものとする。				

表 3-58 微小粒子状物質に係る環境基準

物 質	微小粒子状物質
環境上の条件	1年平均値が15 μ g/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35 μ g/m ³ 以下であること。
1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。 2. 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5 μ mの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。	

2) 騒音に係る環境基準

「環境基本法（平成5年法律第91号）」に基づく騒音に係る環境基準（平成10年環境庁告示第64号）を表3-59～表3-61に、鹿児島県霧島市、曾於市、宮崎県都城市における類型地域の指定を表3-62に示す。

道路に面する地域については、表3-60に示すとおりである。この場合において幹線交通を担う道路に近接する空間については、表3-60にかかわらず、特例として表3-61に示すとおりとされている。

調査対象地域において、騒音に係る環境基準の地域の類型に該当する地域はない。

表 3-59 騒音に係る環境基準（道路に面する地域以外の地域）

地域の類型	基 準 値	
	昼 間	夜 間
AA	50dB 以下	40dB 以下
A 及び B	55dB 以下	45dB 以下
C	60dB 以下	50dB 以下

地域の類型…AA：療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域等特に静穏を要する地域

A：専ら住居の用に供される地域

B：主として住居の用に供される地域

C：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

時間の区分…昼間：午前6時から午後10時まで 夜間：午後10時から翌日の午前6時まで

表 3-60 騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の区分	基 準 値	
	昼 間	夜 間
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60dB 以下	55dB 以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB 以下	60dB 以下

備考) 車線とは、1縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

表 3-61 騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）

基 準 値	
昼 間	夜 間
70dB 以下	65dB 以下

- 備考) 1. 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあつては 45dB 以下、夜間にあつては 40dB 以下）にすることができる。
2. 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあつては 4 車線以上の区間に限る。）等を表し、「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、以下のように車線数に応じて道路端からの距離によりその範囲を特定する。
- (1) 2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路 15m
 - (2) 2 車線を越える車線を有する幹線交通を担う道路 20m

表 3-62(1) 騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定（霧島市、曾於市）

地域の類型	都市計画法用途地域
A	第 1 種低層住居専用地域 第 2 種低層住居専用地域 第 1 種中高層住居専用地域 第 2 種中高層住居専用地域
B	第 1 種住居地域 第 2 種住居地域 準住居地域
C	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域

備考) 鹿児島県においては、AA 類型に指定している地域はない。

表 3-62(2) 騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定（都城市）

地域の類型	当てはめる地域
A	付表に掲げる地域のうち、騒音規制法に基づく特定工場等において発生する騒音の規制基準（昭和 47 年宮崎県告示第 645 号）により定められた区域の区分又は騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）第 3 条第 1 項の規定により宮崎市長が指定する区域の区分（以下これらを「区域区分」といいます。）が第 1 種区域又は第 2 種区域（第 1 種中高層住居専用地域及び第 2 種中高層住居専用地域である地域に限ります。）である地域
B	付表に掲げる地域のうち、区域区分が第 2 種区域である地域。ただし、第 1 種中高層住居専用地域及び第 2 種中高層住居専用地域である地域を除きます。
C	付表に掲げる地域のうち、区域区分が第 3 種区域及び第 4 種区域である地域。ただし、工業専用地域である地域を除きます。

付表 宮崎市、都城市、延岡市、日南市、小林市、日向市、串間市、西都市、えびの市、清武町、田野町、佐土原町、南郷町、三股町、山之口町、高城町、山田町、高崎町、高原町、高岡町、国富町、綾町、高鍋町、新富町、川南町、都農町、門川町、北川町、高千穂町

3) 水質汚濁に係る環境基準

「環境基本法（平成5年法律第91号）」に基づく水質汚濁に係る環境基準（昭和46年環境庁告示第59号）は、人の健康の保護に関する環境基準（表3-63）、生活環境の保全に関する環境基準（表3-64）及び水生生物の保全に関する環境基準（表3-65）が定められている。

人の健康の保護に関する環境基準は全ての公共用水域に、生活環境の保全に関する環境基準は類型指定を受けた公共用水域に適用される。

調査対象地域には水質汚濁に係る環境基準の類型指定がA類型となっている中津川があり、事業実施区域西側北から南へ流れる霧島川と狩川が合流する天降川はA類型にあたる。水生生物の保全に関する環境基準は、天降川水系である霧島川と狩川は生物Bに指定されている。

表3-63 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基 準 値	項 目	基 準 値
カドミウム	0.003 mg/L 以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
鉛	0.01 mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
六価クロム	0.05 mg/L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下
砒素	0.01 mg/L 以下	チウラム	0.006 mg/L 以下
総水銀	0.0005 mg/L 以下	シマジン	0.003 mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下
PCB	検出されないこと	ベンゼン	0.01 mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	セレン	0.01 mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	ふっ素	0.8 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	ほう素	1 mg/L 以下
トリス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下		

- 備考) 1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
 2. 「検出されないこと」とは、「水質汚濁に係る環境基準について」に定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下まわることを用いる。
 3. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
 4. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3、43.2.5または43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

表 3-64 生活環境の保全に関する環境基準（河川：湖沼を除く）

項目 類型	利用目的の適用性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的酸素 要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道 1 級、自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL 以下
A	水道 2 級、水産 1 級、水浴及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL 以下
B	水道 3 級、水産 2 級及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN/ 100mL 以下
C	水産 3 級、工業用水 1 級 及び D 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—
D	工業用水 2 級、農業用水 及び E の欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—
E	工業用水 3 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと	2mg/L 以上	—

備考) 1. 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
 2. 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。
 3. BOD は年間の日平均値の全データを小さい方から順に並べ、0.75×n 番目のデータ値をもって 75% 水質値としている。

- 注) 1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2. 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 水道 2 級：沈澱ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
 水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 3. 水産 1 級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用
 水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産 3 級の水産生物用
 水産 3 級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
 4. 工業用水 1 級：沈澱等による通常の浄水操作を行うもの
 工業用水 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
 工業用水 3 級：特殊な浄水操作を行うもの
 5. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度

表 3-65 水生生物の保全に関する環境基準（河川：湖沼を除く）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼン スルホン酸及びその塩
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生 生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水 生生物の産卵場（繁殖場）または幼稚仔の生 育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及 びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特 B	生物 A または生物 B の水域のうち、生物 B の 欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）また は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水 域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下

備考) 基準値は、年間平均値とする。

4) 地下水の水質汚濁に係る環境基準

「環境基本法（平成5年法律第91号）」に基づく地下水の水質汚濁に係る環境基準（平成9年環境庁告示第10号）を表3-66に示す。この環境基準は全ての地下水について一律に定められているが、汚染が専ら自然的要因によることが明らかであると認められる場合は除外される。

表3-66 地下水の水質汚濁に係る環境基準

項 目	基 準 値
カドミウム	0.003 mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01 mg/L 以下
六価クロム	0.05 mg/L 以下
砒素	0.01 mg/L 以下
総水銀	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下
クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	0.002 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下
チウラム	0.006 mg/L 以下
シマジン	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	0.01 mg/L 以下
セレン	0.01 mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下
ふっ素	0.8 mg/L 以下
ほう素	1 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下

- 備考) 1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
 2. 「検出されないこと」とは、「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」に定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下まわることを用いる。
 3. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 K10102 の 43.2.1、43.2.3、43.2.5 または 43.2.6 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 K0102 の 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。
 4. 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、規格 K0125 の 5.1、5.2 または 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と規格 K0125 の 5.1、5.2 または 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。

5) 土壌の汚染に係る環境基準

「環境基本法（平成5年法律第91号）」に基づく土壌の汚染に係る環境基準（平成3年環境庁告示第46号）を表3-67に示す。

この環境基準は全ての土壌に適用されるが、汚染が専ら自然的要因によることが明らかであると認められる場所及び原材料の堆積場、廃棄物の埋立地その他の土壌環境基準項目に係る物質の利用または処分を目的として現にこれらを集積している施設に係る土壌については適用されない。

表 3-67 土壌の汚染に係る環境基準

項 目	環 境 基 準
カドミウム	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1kg につき 0.4mg 以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機リン	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
六価クロム	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。
砒素	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地（田に限る。）においては、土壌 1kg につき 15mg 未満であること。
総水銀	検液 1L につき 0.0005mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地（田に限る。）において、土壌 1kg につき 125mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 1L につき 0.004mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.1mg 以下であること。
1,2-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.04mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1L につき 1mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1L につき 0.03mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
チウラム	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
シマジン	検液 1L につき 0.003mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
ベンゼン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
セレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
ふっ素	検液 1L につき 0.8mg 以下であること。
ほう素	検液 1L につき 1mg 以下であること。
1,4-ジオキサン	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。

備考) 1. 環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあつては付表に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。

2. カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水水面から離れており、かつ、原状において当該地下水のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1L につき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1L につき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。

3. 「検液中に検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下まわることを用いる。

4. 有機リンとは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。

5. 1, 2-ジクロロエチレンの濃度は、日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 より測定されたシス体の濃度と日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。

(2) ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

「ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）」に基づくダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準（平成 11 年環境庁告示第 68 号）を表 3-68 に示す。

これらの環境基準が適用されるのは、大気においては工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域を除く全て、水質においては、公共用水域と地下水、底質においては公共用水域の底質、土壌においては、廃棄物埋立地以外の土地である。

表 3-68 ダイオキシン類に係る環境基準

媒 体	基準値
大 気	0.6 pg-TEQ/m ³ 以下
水質（水底の底質を除く。）	1 pg-TEQ/L 以下
水底の底質	150 pg-TEQ/g 以下
土 壤	1,000 pg-TEQ/g 以下

- 備考) 1. 基準値は、2, 3, 7, 8-四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。
2. 大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。
3. 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以上の場合（簡易測定方法により測定した場合にあっては、簡易測定値に 2 を乗じた値が 250pg-TEQ/g 以上の場合）には、必要な調査を実施することとする。

(3) 大気汚染に係る規制

1) 大気汚染防止法に基づく排出基準

「大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）」では、工場事業場に設置されるばい煙発生施設、揮発性有機化合物排出施設、粉じん発生施設等に対して、排出基準等が定められている。大気汚染に係る排出基準を表 3-69 に示す。

なお、対象事業は、大気汚染防止法の発生施設及び排出施設を設置する計画はない。

表 3-69 大気汚染防止法に基づく排出基準

規制物質		規制方式	規制値	
ばい煙	硫黄酸化物	量規制（地域ごとの K 値規制）	霧島市 K=17.5	
	ばいじん	濃度規制（施設・規模ごと）	一般排出基準：0.04~0.5g/N m ³ 特別排出基準：0.03~0.2g/N m ³	
	有害物質	カドミウム、カドミウム化合物	濃度規制（施設ごと）	1.0mg/N m ³
		塩素、塩化水素	濃度規制（施設ごと）	塩素：30mg/N m ³ 塩化水素：80、700mg/N m ³
		フッ素、フッ化水素等	濃度規制（施設ごと）	1.0~20mg/N m ³
		鉛、鉛化合物	濃度規制（施設ごと）	10~30mg/N m ³
		窒素酸化物	濃度規制（施設・規模ごと）	60~950ppm
揮発性有機化合物		濃度規制（施設ごと）	400~60,000ppmC	
粉じん	一般粉じん	施設の構造、使用、管理基準による規制	—	
	特定粉じん（石綿）	濃度規制（特定粉じん発生施設）	10 本/L	
特定物質（アンモニア、一酸化炭素、メタノール等 28 物質）		事故時における措置を規定	—	
水銀		濃度規制（施設ごと）	8~400 μg/N m ³	

2) ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類に係る大気排出基準

「ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）」に基づき、特定施設（大気基準適用施設）の種類及び規模に応じた大気排出基準が定められている。ダイオキシン類に係る大気排出基準を表 3-70 に示す。

なお、対象事業は、ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設を設置する計画はない。

表 3-70 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく大気排出基準

規制物質	規制方式	規制値
ダイオキシン類	濃度規制（施設・規模ごと）	0.1~5ng-TEQ/m ³ N

(4) 騒音に係る規制

1) 特定工場等において発生する騒音に係る規制基準

「騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）」第 4 条第 1 項の規定に基づく特定工場等において発生する騒音に係る規制基準を表 3-71 に、指定区域を図 3-32 に示す。

事業実施区域は、第 2 種区域に指定されている。

表 3-71 騒音規制法に基づく特定工場等の規制基準

a. 特定施設

種類	施設名	規模要件等
金属加工機械	圧延機械	原動機の定格出力の合計が 22.5kW 以上のもの
	製管機械	すべてのもの
	ベンディングマシン	ロール式のものであって、原動機の定格出力が 3.75 kW 以上のもの
	液圧プレス	矯正プレスを除くすべてのもの
	機械プレス	呼び加圧能力が 294kN 以上のもの
	せん断機	原動機の定格出力が 3.75kW 以上のもの
	鍛造機	すべてのもの
	ワイヤーフォーミングマシン	すべてのもの
	ブラスト	タンブラスト以外ののものであって、密閉式のものを除くすべてのもの
	タンブラー	すべてのもの
	切断機	といしを用いるもの
空気圧縮機及び送風機（冷凍機・空調機に付随している圧縮機は、ここでいう空気圧縮機には含まれない）		原動機の定格出力が 7.5kW 以上のもの
土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい及び分級機		原動機の定格出力が 7.5kW 以上のもの
織機		原動機を用いるもの
建設用資材製造機械	コンクリートプラント	気ほうコンクリートプラントを除き、混練機の混練容量が 0.45m ³ 以上のもの
	アスファルトプラント	混練機の混練重量が 200kg 以上のもの
穀物用製粉機		ロール式のものであって、原動機の定格出力が 7.5 kW 以上のもの
木材加工機械	ドラムバーカー	すべてのもの
	チップパー	原動機の定格出力が 2.25kW 以上のもの
	砕木機	すべてのもの
	帯のこ盤	製材用のものは原動機の定格出力が 15kW 以上、木工用のものは原動機の定格出力が 2.25kW 以上のもの
	丸のこ盤	すべてのもの
	かんな盤	原動機の定格出力が 2.25kW 以上のもの
抄紙機		すべてのもの
印刷機械		原動機を用いるもの
合成樹脂用射出成形機		すべてのもの
鋳造型機		ジョルト式のもの

b. 規制基準

時間 区域	区域		
	昼間（午前8時～午後7時）	朝（午前6時～午前8時） 夕（午後7時～午後10時）	夜間（午後10時～翌午前6時）
第1種区域	50dB以下	45dB以下	40dB以下
第2種区域	60dB以下	50dB以下	45dB以下
第3種区域	65dB以下	60dB以下	50dB以下
第4種区域	70dB以下	65dB以下	55dB以下

備考）基準値は、工場等の敷地境界線上での大きさ。

c. 区域の区分（騒音指定地域について）

区域	用途地域
第1種区域	良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域
第2種区域	住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域
第3種区域	住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民生活環境を保全するため、騒音の発生を防止する必要がある区域
第4種区域	主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域

2) 特定建設作業に係る騒音の規制基準

「騒音規制法（昭和43年法律第98号）」第15条第1項の規定に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）を表3-72に、特定建設作業の種類を表3-73に、指定区域を図3-32に示す。

事業実施区域は、第1号区域に指定されている。

表3-72 騒音規制法に基づく特定建設作業の規制基準

a. 規制基準

規制種別	区域	
	第1号区域	第2号区域
基準値	85dB	
作業時刻	午後7時～翌午前7時でないこと	午後10時～翌午前6時でないこと
1日当たりの作業時間	10時間/日を超えないこと	14時間/日を超えないこと
作業期間	連続6日を超えないこと	
作業日	日曜日、休日でないこと	

- 備考）1. 基準値は、特定建設作業の場所の敷地の境界線での値。
 2. 基準値を超えている場合、騒音の防止の方法のみならず、1日の作業時間を※の項に定める時間未満4時間以上の間において短縮させることを勧告または命令できる。
 3. 当該作業がその作業を開始した日に終わるものは除く。

b. 区域の区分

第1号区域	<p>ア 良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域</p> <p>イ 住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域</p> <p>ウ 住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、相当数の住居が集合しているため、騒音の発生を防止する必要がある区域</p> <p>エ 学校教育法第1条に規定する学校、児童福祉法第7条第1項に規定する保育所、医療法第1条の5第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法第2条第1項に規定する図書館並びに老人福祉法第5条の3に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲80メートル以内の区域</p>
第2号区域	第1号区域以外の騒音規制法に基づく指定区域

表 3-73 特定建設作業

<ol style="list-style-type: none"> 1. くい打機（もんけんを除く。）、くい抜機またはくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガと併用する作業を除く。） 2. びょう打機を使用する作業 3. さく岩機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50メートルをこえない作業に限る。） 4. 空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであつて、その原動機の定格出力が15キロワット以上のものに限る。）を使用する作業（さく岩機の動力として使用する作業を除く。） 5. コンクリートプラント（混練機の混練容量が0.45立方メートル以上のものに限る。）またはアスファルトプラント（混練機の混練重量が200キログラム以上のものに限る。）を設けて行う作業（モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。） 6. バックホウ（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が80キロワット以上のものに限る。）を使用する作業 7. トラクターショベル（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が70キロワット以上のものに限る。）を使用する作業 8. ブルドーザー（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が40キロワット以上のものに限る。）を使用する作業

3) 自動車騒音の要請限度

「騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）」第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令（平成 12 年総理府令第 15 号）を表 3-74 に、自動車騒音の要請限度の区分を表 3-75 に、指定区域を図 3-32 示す。

調査対象地域のうち霧島市は b 区域又は c 区域、曾於市は b 区域にそれぞれ指定されている。

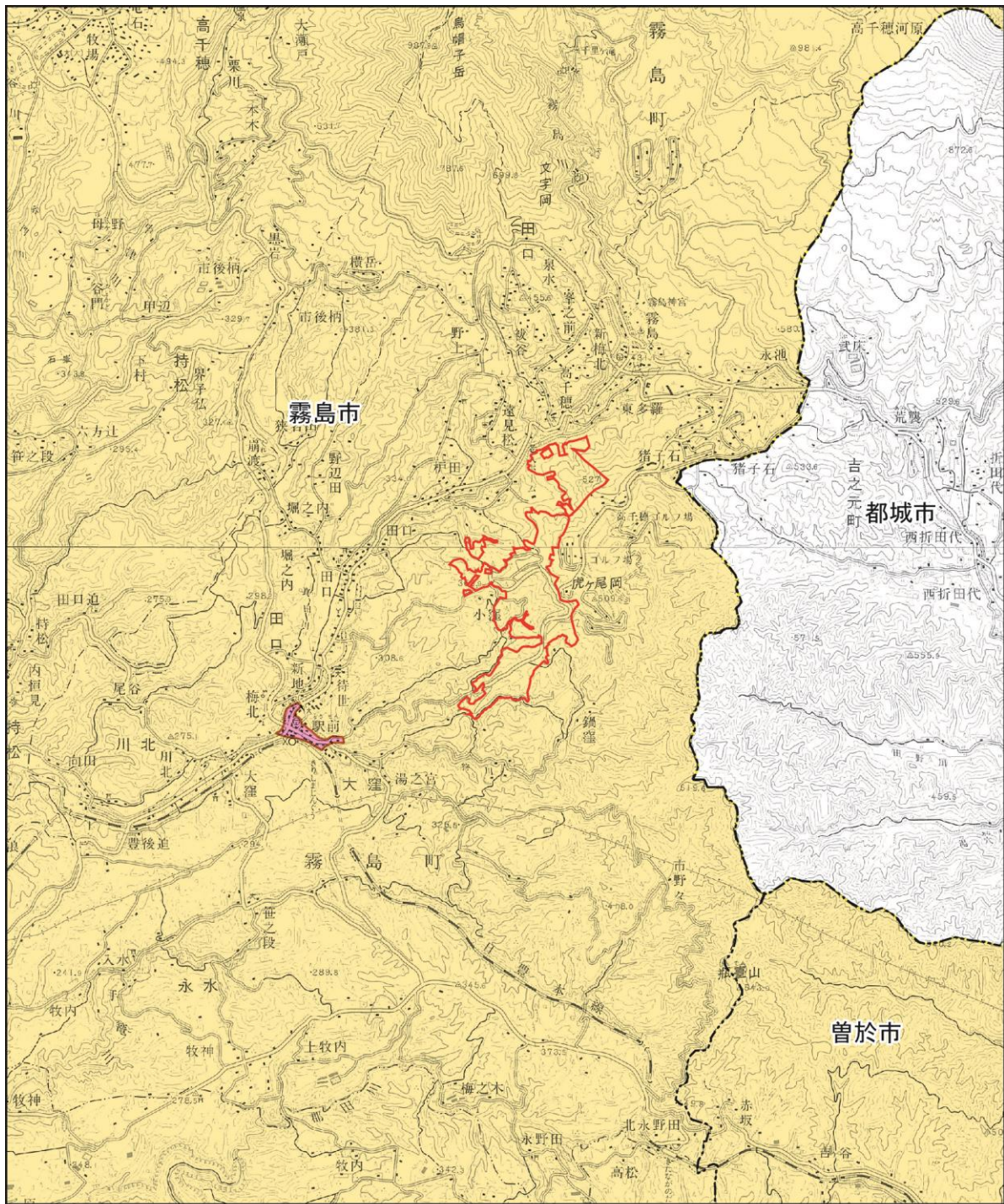
表 3-74 自動車騒音の要請限度

区域の区分	時間の区分	
	昼間（午前 6 時～午後 10 時）	夜間（午後 10 時～翌日の午前 6 時）
a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65dB	55dB
a 区域のうち 2 車線以上の道路に面する区域	70dB	65dB
b 区域のうち 2 車線以上の道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75dB	70dB

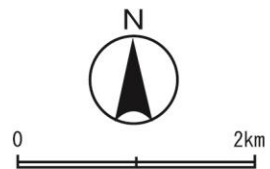
- 備考) 1. 車線とは、1 縦列の自動車及安全かつ円滑に走向するための必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。上表に掲げる区域のうち幹線交通を担う道路に近接する区域（2 車線以下の道路の敷地境界線から 15m まで、2 車線を越える道路の敷地境界線から 20m まで）に係る限度は、上表にかかわらず昼間 75dB、夜間 70dB とする。
2. 騒音の測定は、原則として交差点を除く部分で、道路端において行う。
3. 等価騒音レベルにより評価する。
4. 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び 4 車線以上の市町村道等を行う。

表 3-75 自動車騒音の要請限度の区分

区域	要請限度の区域区分	騒音に係る環境基準の類型区分	都市計画法用途地域
a 区域	専ら住居の用に供される区域	AA 地域 A 地域	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域
b 区域	主として住居の用に供される区域	B 地域	第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、用途地域の定めのない地域
c 区域	相当数の住居と併せて、商業、工業等の用に供される区域	C 地域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域



- 事業実施区域
- 騒音規制法に基づく第2種区域（第1号区域、b区域）
- 騒音規制法に基づく第3種区域（第1号区域、c区域）



備考) 振動規制法に基づく規制区域はない。

図 3-32 騒音規制法及び振動規制法に基づく区域の指定状況

4) 鹿児島県公害防止条例に基づく騒音に係る規制

「鹿児島県公害防止条例（昭和 46 年条例第 41 号）」に基づく工場又は事業場に設置される特定の施設からの騒音の基準を表 3-76 に示す。

調査対象地域のうち鹿児島県霧島市、曾於市は、鹿児島県公害防止条例に基づく騒音に係る規制区域に含まれる。

表 3-76 特定工場等（工場、事業場）及び特定作業場に係る騒音の基準

a. 特定施設

用途区分	施設名	規模要件等
金属製品の製造又は加工の用に供するもの	やすり目立機	動力を用いるもの
	のこ目立機	動力を用いるもの
工場又は事業場に設置されているもの	圧縮機（冷凍機に不随しているものを含む。）	原動機の定格出力が 7.5kW 以上のもの
	送風機	原動機の定格出力が 3.75kW 以上 7.5kW 未満のもの
	走行クレーン	原動機の定格出力の合計が 7.5kW 以上のもの
繊維製品の製造の用に供するもの	動力打綿機（混打綿機を含む。）及び製綿施設	すべてのもの
建設用資材の製造の用に供するもの	コンクリートブロックマシン	原動機を用いるもの
	コンクリート管又はコンクリート柱製造装置	原動機を用いるもの
紙の製造又は加工の用に供するもの	コルゲートマシン	すべてのもの
物の製造、加工又は選別の用に供するもの	ダイカストマシン	すべてのもの
	オシレートコンベア	すべてのもの

備考）騒音規制法に規定する特定施設と重複するものは省略。

b. 規制基準

時間の区分	基準
昼間（午前 8 時から午後 7 時まで）	65dB 以下
朝（午前 6 時から午前 8 時まで） 夕（午後 7 時から午後 10 時まで）	55dB 以下
夜間（午後 10 時から翌日の午前 6 時まで）	45dB 以下

備考）1. 騒音の測定点は、特定施設を設置する工場等の敷地の境界線上である。

2. 上記基準は、騒音規制法の規制基準とは異なる。

(5) 振動に係る規制

1) 特定工場等において発生する振動に係る規制基準

「振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）」第 4 条第 1 項の規定に基づく特定工場等において発生する振動に係る規制基準を表 3-77 に示す。

調査対象地域には、特定工場等において発生する振動に係る規制区域に指定された地域はない。

表 3-77 特定工場等において発生する振動に係る規制基準

a. 特定施設

種類	施設名	規模要件等
金属加工機械	液圧プレス	矯正プレスを除くすべてのもの
	機械プレス	すべてのもの
	せん断機	原動機の定格出力が 1kW 以上のもの
	鍛造機	すべてのもの
	ワイヤーフォーミングマシン	原動機の定格出力が 37.5kW 以上のもの
圧縮機（冷凍機・空調機に付随している圧縮機は、ここでいう圧縮機には含まれない）		原動機の定格出力が 7.5kW 以上のもの
土石用又は鉱物用の破砕機、摩砕機、ふるい及び分級機		原動機の定格出力が 7.5kW 以上のもの
織機		原動機を用いるもの
コンクリートブロックマシン		原動機の定格出力の合計が 2.95kW 以上のもの
コンクリート管製造機械及びコンクリート柱製造機械		原動機の定格出力の合計が 10kW 以上のもの
木材加工機械	ドラムバーカー	すべてのもの
	チップパー	原動機の定格出力が 2.2kW 以上のもの
印刷機械		原動機の定格出力が 2.2kW 以上のもの
ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機		カレンダーロール機以外のもの 原動機の定格出力が 30kW 以上のもの
合成樹脂用射出成形機		すべてのもの
鋳型造型機		ジョルト式のもの

b. 規制基準

区域の区分	時間の区分	
	昼間（午前 8 時～午後 7 時）	夜間（午後 7 時～翌午前 8 時）
第 1 種区域	60dB 以下	55dB 以下
第 2 種区域	65dB 以下	60dB 以下

備考) 規制基準とは、工場等の敷地境界での大きさ。

c. 区域の区分

第1種区域	良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域
第2種区域	住居の用に併せて、商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

2) 道路交通振動の要請限度

「振動規制法（昭和51年法律第64号）」第16条第1項の規定に基づく道路交通振動の要請限度を表3-78に示す。

調査対象地域には、道路交通振動の規制区域に指定された地域はない。

表3-78 道路交通振動の要請限度

a. 規制基準

区域の区分	時間の区分	
	昼間（午前8時～午後7時）	夜間（午後7時～翌午前8時）
第1種区域	65dB	60dB
第2種区域	70dB	65dB

備考）振動の測定場所は、道路の敷地の境界線とする。

b. 区域の区分

第1種区域	良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域
第2種区域	住居の用に併せて、商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

3) 特定建設作業に係る振動の規制基準

「振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）」第 15 条第 1 項の規定に基づく特定建設作業の規制に関する基準（振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）第 11 条）を表 3-79 に示す。

調査対象地域には、特定建設作業に係る振動の規制区域に指定された地域はない。

表 3-79 振動規制法に基づく特定建設作業の規制基準

a. 規制基準

規制種別	区域	第 1 号区域	第 2 号区域
基準値		75dB を超える大きさのものでないこと	
作業時刻		午後 7 時～翌午前 7 時でないこと	午後 10 時～翌午前 6 時でないこと
1 日当たりの作業時間		10 時間/日を超えないこと	14 時間/日を超えないこと
作業期間		連続 6 日を超えないこと	
作業日		日曜日、休日でないこと	

備考) 振動の基準値は、作業の場所の敷地の境界線の値である。

b. 区域の区分（振動指定地域について）

第 1 号区域	①特定工場等に係る区域区分のうち、第 1 種区域及び第 2 種区域のうち原則として都市計画法に基づく工業地域を除く区域 ②上記工業地域のうち、次に掲げる施設の敷地の周囲 80m 以内の区域 ア 学校教育法第 1 条に規定する学校 イ 児童福祉法第 7 条第 1 項に規定する保育所 ウ 医療法第 1 条の 5 第 1 項に規定する病院又は同条第 2 項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの エ 図書館法第 2 条第 1 項に規定する図書館 オ 老人福祉法第 5 条の 3 に規定する特別養護老人ホーム
第 2 号区域	特定工場等に係る区域のうち、上記第 1 号区域以外の区域

表 3-80 特定建設作業

1. くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く。）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く。）又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業 2. 鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業 3. 舗装版破碎機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。） 4. ブレーカー（手持式のものを除く。）を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。）
--

備考) 当該作業がその作業を開始した日に終わるものは除く。

(6) 水質汚濁に係る規制

1) 水質汚濁防止法に基づく排水基準

公共用水域の水質汚濁防止を目的として特定施設を有する工場、事業場に対しては、「水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）」に基づき全国一律の排水基準が定められている。水質汚濁防止法に基づく排水基準のうち、有害物質（健康項目）を表 3-81 に、生活環境項目を表 3-82 に示す。

なお、対象事業は、水質汚濁防止法に基づく特定施設を設置する計画はない。

2) 水質汚濁防止法に基づく上乘せ排水基準

鹿児島県では、水質汚濁防止法に基づく全国一律の排水基準では公共用水域の水質保全及び環境基準の維持達成に不十分と判断される水域において、上乘せ排水基準を設定し、排水規制の強化を図っている。

鹿児島県では、川内川上流水域、川内川中・下流水域、鹿児島市内水域、米之津川水域、大淀川水域、志布志湾流入水域、万之瀬川水域及び鹿児島湾水域（鹿児島市内水域を除く。）の 8 水域に上乘せ排水基準を設定している。事業実施区域は、鹿児島湾に流入する天降川水系の流域に位置するため、鹿児島湾水域の上乗せ排水基準が適用される。

水質汚濁防止法に基づく鹿児島湾水域に係る上乘せ排水基準を表 3-83 に示す。

なお、対象事業は、水質汚濁防止法に基づく特定施設を設置する計画はない。

表 3-81 水質汚濁防止法に基づく排水基準（有害物質による排出水の汚染状態）

項 目		許 容 限 度
カドミウム及びその化合物		0.03 mg/L
シアン化合物		1 mg/L
有機リン化合物（※パラチオン、メチルパラチオン、メチルメトン及びEPNに限る。）		1 mg/L
鉛及びその化合物		0.1 mg/L
六価クロム化合物		0.5 mg/L
砒素及びその化合物		0.1 mg/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物		0.005 mg/L
アルキル水銀化合物		検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル		0.003 mg/L
ジクロロメタン		0.2 mg/L
四塩化炭素		0.02 mg/L
1,2-ジクロロエタン		0.04 mg/L
1,1-ジクロロエチレン		1 mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4 mg/L
1,1,1-トリクロロエタン		3 mg/L
1,1,2-トリクロロエタン		0.06 mg/L
トリクロロエチレン		0.1 mg/L
テトラクロロエチレン		0.1 mg/L
1,3-ジクロロプロペン		0.02 mg/L
チウラム		0.06 mg/L
シマジン		0.03 mg/L
チオベンカルブ		0.2 mg/L
ベンゼン		0.1 mg/L
セレン及びその化合物		0.1 mg/L
ほう素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの	10 mg/L
	海域に排出されるもの	230 mg/L
ふっ素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの	8 mg/L
	海域に排出されるもの	15 mg/L
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 ³⁾		100 mg/L
1,4-ジオキサン		0.5 mg/L

備考) 1. 「検出されないこと」とは、排水基準を定める省令第2条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検査方法の定量限界を下まわることを行う。

2. 砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令（昭和49年政令第363号）の施行の際現にゆう出している温泉（温泉法（昭和23年法律第125号）第2条第1項に規定するものをいう。）を利用する旅館業に属する事業場に係る排水については、当分の間適用しない。

3. 「アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物」はアンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量

表 3-82 水質汚濁防止法に基づく排水基準（生活環境項目による排出水の汚染状態）

項 目		許 容 限 度
水素イオン濃度（海域以外）		5.8 ～ 8.6
水素イオン濃度（海域）		5.0 ～ 9.0
生物化学的酸素要求量		160（日間平均 120）mg/L
化学的酸素要求量		160（日間平均 120）mg/L
浮遊物質量		200（日間平均 150）mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類含有量	5 mg/L
	動植物油脂類含有量	30 mg/L
フェノール類含有量		5 mg/L
銅含有量		3 mg/L
亜鉛含有量		2 mg/L
溶解性鉄含有量		10 mg/L
溶解性マンガン含有量		10 mg/L
クロム含有量		2 mg/L
大腸菌群数		日間平均 3,000 個/cm ³
窒素含有量		120 mg/L（日間平均 60 mg/L）
リン含有量		16 mg/L（日間平均 8 mg/L）

- 備考）1. 「日間平均」による許容限度は、1日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。
2. この表に掲げる排水基準は、1日当たりの平均的な排出水の量が50立方メートル以上である工場または事業場に係る排水水について適用する。
3. 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、いおう鉱業（いおうと共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。）に属する工場または事業場に係る排水水については適用しない。
4. 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際（昭 49. 12. 1）、現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水水については、当分の間、適用しない。
5. 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水水に限って適用する。
6. 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域（湖沼であって、水の塩素イオン含有量が9,000mg/Lを超えるものを含む。以下同じ。）として環境大臣が定める海域及びこれに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。
7. リン含有量についての排水基準は、リンが湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。

表 3-83(1) 水質汚濁防止法に基づく鹿児島湾水域に係る上乘せ排水基準

区 分	業 種	項目及び許容限度									
		水素イオン濃度 (水素指数)	生物化学的酸素要求量 (単位1リットルにつきミリグラム)		化学的酸素要求量 (単位1リットルにつきミリグラム)		浮遊物質量 (単位1リットルにつきミリグラム)		大腸菌群数 (単位1立方センチメートルにつき個)		
			日間平均	最大	日間平均	最大	日間平均	最大			
昭和54年7月9日以前に設置されている特定事業場(特定施設の設置の工事を行っているものを含む。)	下水道処理区域内のもの	すべてのもの	5.8~8.6	20	25	20	25	50	70	3,000	
	下水道処理区域外のもの	豚房施設、牛房施設又は馬房施設を有するもの	排出水量200立方メートル以上のもの		30	40			40	60	
			排出水量200立方メートル未満50立方メートル以上のもの		80	100			90	120	
			排出水量50立方メートル未満のもの	5.8~8.6	120	160			150	200	3,000
		畜産食品品製造業		5.8~8.6	30	40			40	60	3,000
		水産食品品製造業		5.8~8.6 (5.0~9.0)	90	120	90	120	80	100	3,000
		野菜又は果実を原料とする保存食品品製造業		5.8~8.6	90	120			80	100	3,000
		みそ又はしょう油製造業		5.8~8.6	90	120			80	100	3,000
		製あん業		5.8~8.6	90	120			80	100	3,000
	飲料製造業	排出水量500立方メートル以上のもの			30	40			40	60	
		排出水量500立方メートル未満のもの		5.8~8.6	60	80			80	100	3,000
		ぶどう糖又は水あめ製造業		5.8~8.6	60	80			80	100	3,000
		めん類製造業		5.8~8.6	60	80			80	100	3,000
		豆腐又は煮豆製造業		5.8~8.6	60	80			80	100	3,000
		紡績業、繊維製品製造業又は染色整理業		5.8~8.6	60	80			80	100	3,000
		紙製造業		5.8~8.6	60	80			80	100	3,000
		生コンクリート又はセメント製品製造業		5.8~8.6					30	40	3,000
		ガス供給業		5.8~8.6	30	40			40	60	3,000
		酸若しくはアルカリによる表面処理施設又は電気めっき施設を有するもの		5.8~8.6	30	40			30	40	3,000
	旅館業	排出水量500立方メートル以上のもの			30	40			40	60	
		排出水量500立方メートル未満50立方メートル以上のもの			60	80			80	100	
排出水量50立方メートル未満のもの			5.8~8.6	120	160			150	200	3,000	
	中央卸売市場		(5.0~9.0)			60	80				

表 3-83(2) 水質汚濁防止法に基づく鹿児島湾水域に係る上乗せ排水基準

区 分	業 種	項目及び許容限度									
		水素イオン濃度 (水素指数)	生物化学的 酸素要求量 (単位 1 リットルに つきミリグラム)		化学的 酸素要求量 (単位 1 リットルに つきミリグラム)		浮遊物質量 (単位 1 リットルに つきミリグラム)		大腸菌群数 (単位 1 立 方センチメートル につき個)		
			日間 平均	最大	日間 平均	最大	日間 平均	最大			
昭和 54 年 7 月 9 日前に設 置されて いる特定 事業場	下水道処 理区域外 のもの	自動式車両洗浄施設を有する もの	5.8~8.6					30	40	3,000	
		し尿処理施設を有するもの	5.8~8.6 (5.0~9.0)	30	40	50	70	50	70	3,000	
		その他のもの(さつまいもでん 粉製造業を除く。)	5.8~8.6	120	160			150	200	3,000	
昭和 54 年 7 月 9 日以後の 設置に係 る特定事 業場	下水道処 理区域内 のもの	すべてのもの	5.8~8.6 (5.0~9.0)	20	25	20	25	30	40	3,000	
		豚房施設、 牛房施設 又は馬房 施設を有 するもの	排出水量 200 立方メ ートル以上のも		20	25	20	25	30	40	
			排出水量 200 立方メ ートル未満 50 立方メ ートル以上のも		60	80	60	80	70	90	
			排出水量 50 立方メ ートル未満のもの	5.8~8.6 (5.0~9.0)	90	120	90	120	100	130	3,000
		その他の もの	排出水量 1,000 立方 メートル以上のも		20	25	20	25	30	40	
			排出水量 1,000 立方 メートル未満のもの	5.8~8.6 (5.0~9.0)	30	40	30	40	40	60	3,000

- 備考) 1. 「特定事業場」とは、法第 2 条第 3 項に規定する特定事業場をいう。
 2. 「下水道処理区域」とは、下水道法第 2 条第 8 項に規定する処理区域をいう。
 3. 「排出水量」とは、特定事業場から排出される 1 日当たりの平均的な排出水の量をいう。
 4. 「日間平均」による許容限度は、1 日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。
 5. 水素イオン濃度 (5.0~9.0) 及び化学的酸素要求量に係る許容限度は、排水を海域に直接排出する特定事業場についてのみ適用する。
 6. 特定事業場 (特定施設の設置の工事を行っているものを含む。) のうち下水道処理区域外のもの下水道処理区域内のものとなったときは、当該特定事業場は、下水道処理区域内のものとなった日から起算して 1 年間は、なお下水道処理区域外のもののみ適用する。
 7. この表に掲げる上乗せ排水基準は、排出水量が 30 立方メートル未満の特定事業場については、適用しない。
 8. この表に掲げる上乗せ排水基準は、昭和 54 年 5 月 10 日以後において一の施設が特定施設となった際にその施設を設置している者 (設置の工事を行っている者を含む。) の当該施設を設置している工場又は事業場については、適用しない。ただし、当該施設が特定施設となった際に当該工場又は事業場が昭和 54 年 5 月 10 日前に特定施設となっている施設を設置していること (設置の工事を行っていることを含む。) によって特定事業場であるときは、この限りでない。
 9. この表に掲げる上乗せ排水基準は、排水基準を定める省令第 2 条に規定する検定方法による検出値である。

3) ダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質排出基準

「ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）」に基づき、特定施設（水質基準対象施設）について 10pg-TEQ/L の水質排出基準が定められている。

なお、対象事業は、ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設を設置する計画はない。

4) 農業用水基準

農業用水基準は、農林水産省が昭和 45 年 3 月に定めた基準で、法的拘束力はないが、水稲の正常な生育のために望まし灌溉用水の指標として利用されている（表 3-84）。

表 3-84 農業用水基準

項目		農業用水基準 (農林水産技術会議昭和 46 年 10 月 4 日)
pH (水素イオン濃度)		6.0~7.5
COD (化学的酸素要求量)		6 mg/L 以下
SS (浮遊物質)		100 mg/L 以下
DO (溶存酸素)		5 mg/L 以上
T-N (全窒素濃度)		1 mg/L 以下
EC (電気伝導度)		0.3 mS/cm 以下
重金属	As (ヒ素)	0.05mg/L 以下
	Zn (亜鉛)	0.5 mg/L 以下
	Cu (銅)	0.02mg/L 以下

(7) 土壌汚染に係る規制

「土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）」では、①水質汚濁防止法等に規定する有害物質使用特定施設の使用を廃止したとき、②一定規模以上の土地 (3,000m²) の形質を変更し、土壌汚染のおそれがあると認められるとき、③土壌汚染による健康被害が生ずるおそれがあるときは、一定の調査が義務づけられている。また、改正土壌汚染対策法が平成 31 年 4 月 1 日より施行され、小規模な土地の形質変更 (900m² 以上) をする場合についても、「有害物質使用特定施設が設置されている土地」では届出が、「調査が猶予された土地」では届出及び調査が義務づけられている。

土壌汚染が判明した土地は指定区域（要措置区域または形質変更時要届出区域）となり、汚染の除去等の措置が行われるまでその台帳が公示・閲覧される。

土壌汚染対策法に基づく区域の指定に係る基準は、表 3-85 に示すとおりである。事業実施区域には、土壌汚染対策法に基づく要措置区域または形質変更時要届出区域には指定された土地はないものの、対象事業は本法に基づく一定規模以上の土地 (3,000m²) の形質変更の届出の対象となる。

表 3-85 土壤汚染対策法に基づく区域の指定に係る基準

分類	特定有害物質の種類	指定基準	
		土壤溶出量基準	土壤含有量基準
第一種特定有害物質	クロロエチレン	0.002 mg/L 以下	—
	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	—
	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	—
	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	—
	1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	—
	1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下	—
	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	—
	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	—
	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下	—
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下	—
	トリクロロエチレン	0.03 mg/L 以下	—
ベンゼン	0.01 mg/L 以下	—	
第二種特定有害物質	カドミウム及びその化合物	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg 以下
	六価クロム化合物	0.05 mg/L 以下	250 mg/kg 以下
	シアン化合物	検出されないこと	50 mg/kg 以下 (遊離シアンとして)
	水銀及びその化合物 (うちアルキル水銀)	水銀が 0.0005 mg/L 以下、かつ、 アルキル水銀が検出されないこと	15 mg/kg 以下
	セレン及びその化合物	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg 以下
	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg 以下
	砒素及びその化合物	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg 以下
	ふっ素及びその化合物	0.8 mg/L 以下	4,000 mg/kg 以下
ほう素及びその化合物	1 mg/L 以下	4,000 mg/kg 以下	
第三種特定有害物質	シマジン	0.003 mg/L 以下	—
	チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下	—
	チウラム	0.006 mg/L 以下	—
	ポリ塩化ビフェニル	検出されないこと	—
	有機燐化合物	検出されないこと	—

(8) 悪臭に係る規制

「悪臭規制法（昭和 46 年法律第 91 号）」に基づく規制基準を表 3-86 に、鹿児島県霧島市、曾於市における規制地域を表 3-87 に、鹿児島県霧島市、曾於市、宮崎県都城市における指定区域を図 3-33 に示す。

調査対象地域のうち霧島市は B 地域に、曾於市は緑色の区域に指定されている。調査対象地域のうち都城市には、規制区域に指定された地域はない。

表 3-86 悪臭防止法の規制基準

規制基準	A 地域	B 地域
敷地境界線上の規制基準（1号基準）	臭気指数 12	臭気指数 15
気体排出口規制基準（2号基準）	法第 4 号第 2 項第 1 号に定める規制基準を基礎として、悪臭防止法施行規則（昭和 47 年総理府例題 37 号）第 6 条の 2 に定める方法により算出した臭気強度または臭気指数	
排水における規制基準（3号基準）	臭気指数 28	臭気指数 31

表 3-87(1) 悪臭防止法の規制地域（霧島市）

規制地域	悪臭規制地域
A 地域	都市計画法に基づく用途地域
B 地域	A 地域以外

表 3-87(2) 悪臭防止法の規制地域（曾於市）

規制地域	悪臭規制地域
赤色の区域	図面に赤色で表示する区域
緑色の区域	図面に緑色で表示する区域

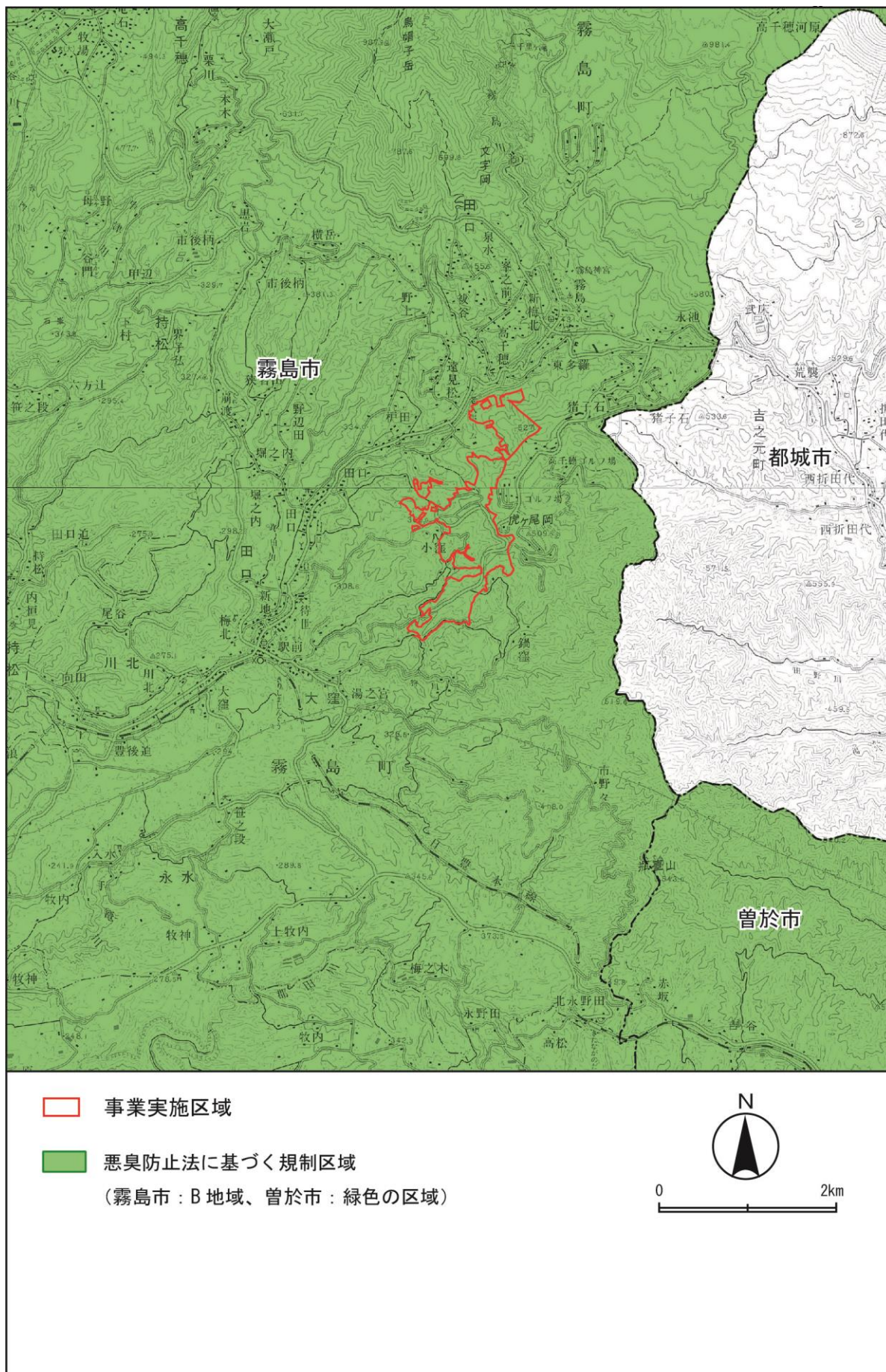


図 3-33 悪臭防止法に基づく区域の指定状況

(9) 自然公園法及び鹿児島県立自然公園条例

調査対象地域には、「自然公園法（昭和 32 年法律第 161 号）」に基づき国立公園に指定された霧島錦江湾国立公園がある（図 3-34）。

一方、調査対象地域には「鹿児島県立自然公園条例（昭和 33 年条例第 27 号）」に基づく県立公園に指定されている区域はない。

(10) 自然環境保全法及び鹿児島県自然環境保全条例等の指定状況

調査対象地域には、「自然環境保全法（昭和 47 年法律第 85 号）」に基づく原生自然環境保全地域及び自然環境保全地域に指定されている区域はない。

また、調査対象地域は「鹿児島県自然環境保全条例（昭和 48 年 3 月 30 日条例第 23 号）」第 24 条に定める区域に該当しないものの、同条例では国や地方公共団体等以外の方が 1 団 1 ヘクタールを超えて開発行為を行う場合、着手日の 30 日前までに知事に届ける必要がある。対象事業は、本条例第 24 条に基づく届出の対象となる。

(11) 都市緑地法に基づく緑地保全地域の指定状況

調査対象地域には、「都市緑地法（昭和 48 年法律第 72 号）」に基づく緑地保全地域に指定されている区域はない。

霧島市は都市緑地法第 4 条に基づく緑の基本計画（平成 25 年）を策定しているものの、調査対象地域はその計画区域に該当しない。

(12) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づく生息地等保護区の指定状況

調査対象地域には、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号）」に基づく生息地等保護区に指定されている区域はない。

(13) 鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例

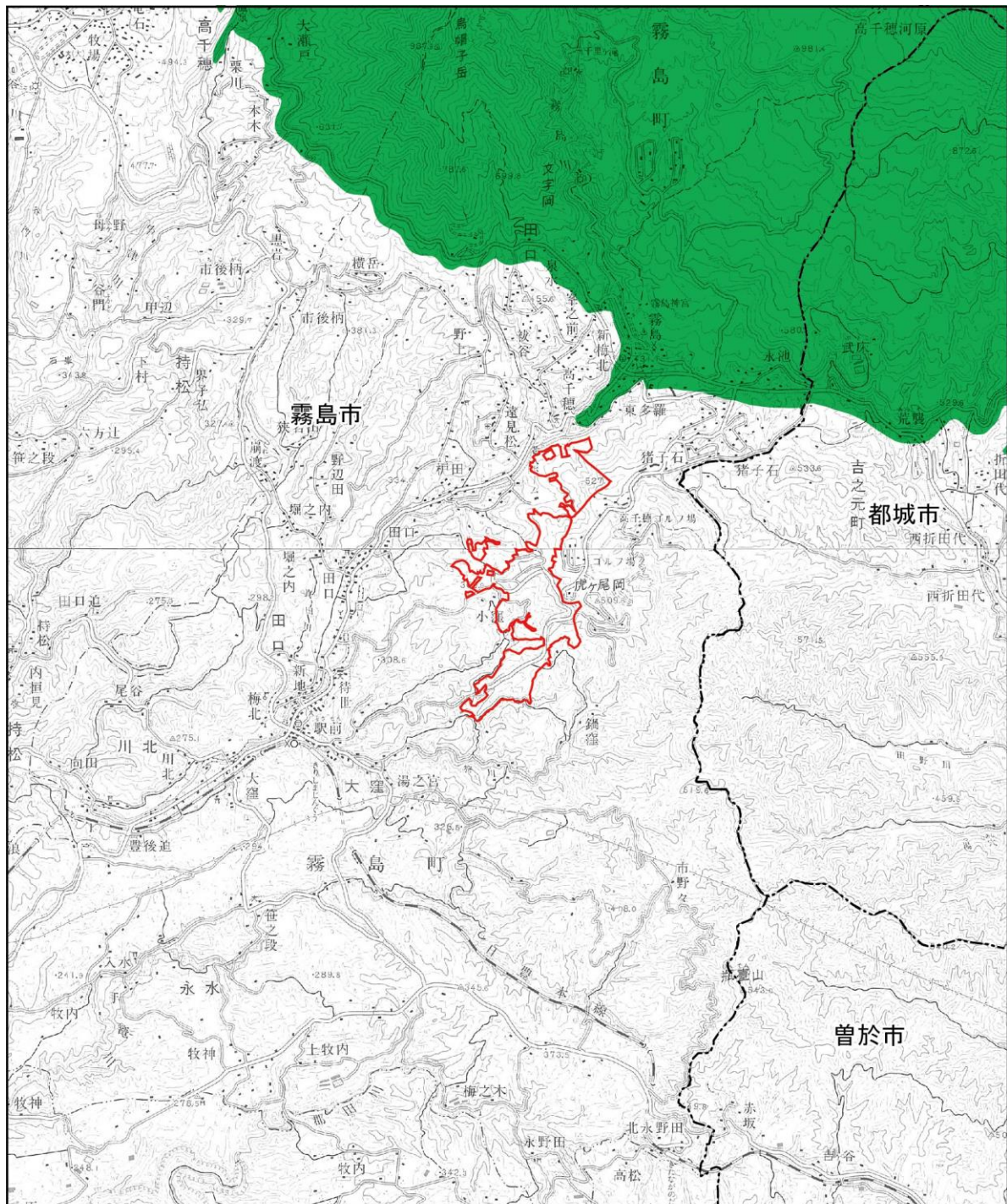
鹿児島県では、「鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 15 年条例第 11 号）」に基づく指定希少野生動植物が指定されている。

鹿児島県内では、指定希少野生動植物として植物 28 種、動物 14 種が指定されている¹⁾。

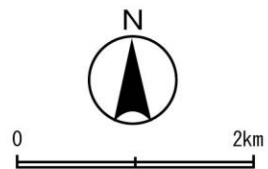
(14) 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づく鳥獣保護区の指定状況

調査対象地域における「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（平成 14 年法律第 88 号）」に基づく鳥獣保護区の指定状況は図 3-35 に示すとおりであり、事業実施区域には県指定鳥獣保護区が含まれる。

¹⁾ 「鹿児島県．指定希少野生動植物の保護について．<http://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/kankyo/yasei/zyorei/03007006.html>」（令和元年 11 月 15 日）



- 事業実施区域
- 霧島錦江湾国立公園



備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「国土数値情報ダウンロードサービス」
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>

図 3-34 調査対象地域の自然公園の指定状況

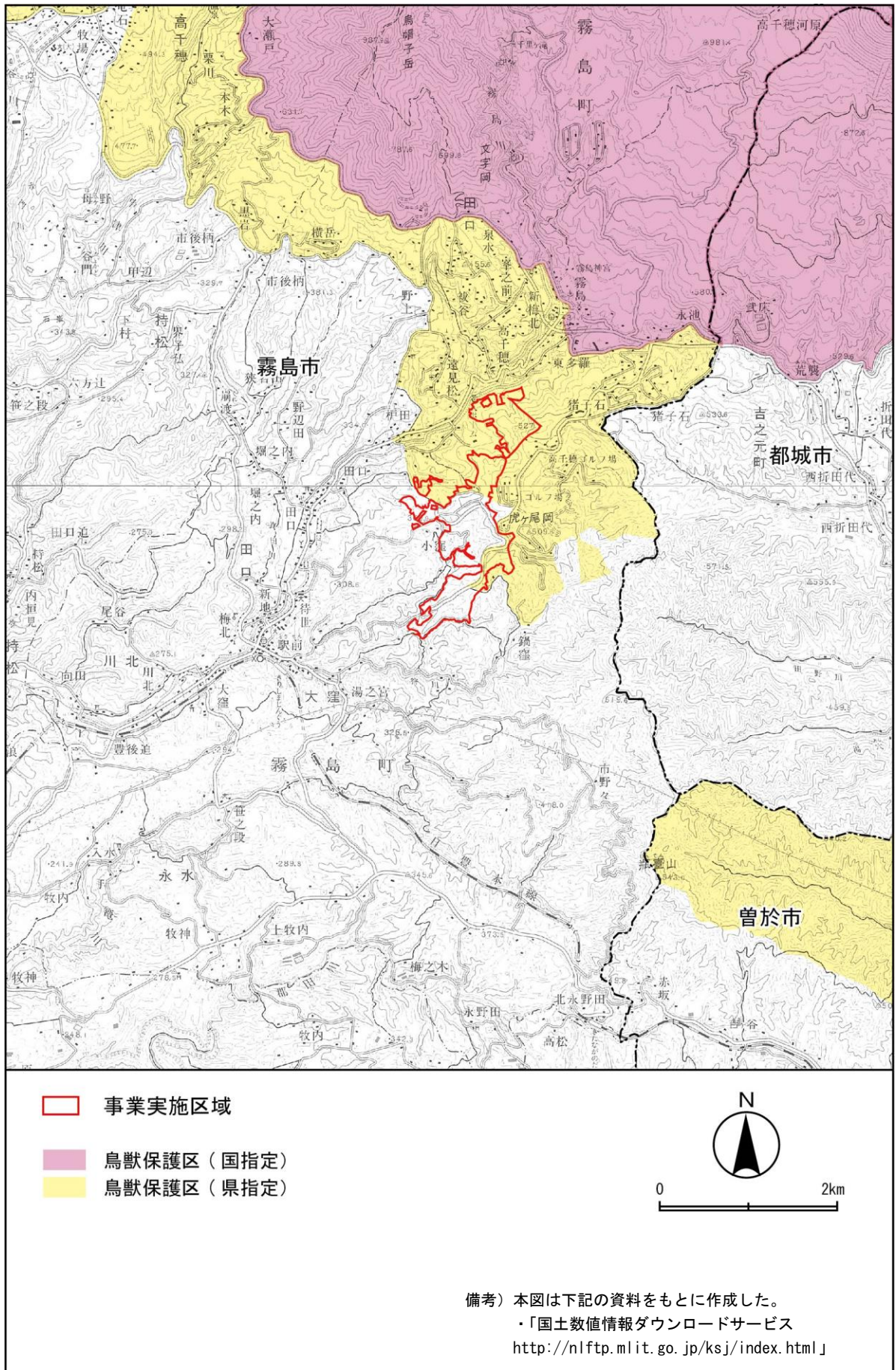


図 3-35 調査対象地域の鳥獣保護区の指定状況

(15) 文化財保護法及び文化財保護条例に基づく文化財の指定状況

調査対象地域における「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」、「鹿児島県文化財保護条例（昭和 30 年条例第 48 号）」、及び「霧島市文化財保護条例（平成 17 年条例第 138 号）」に基づく指定文化財は、国の有形文化財が 7 つ、登録有形文化財が 1 つ、鹿児島県の有形文化財が 1 つ、霧島市の史跡及び天然記念物がそれぞれ 2 つ存在する。詳細は「3.2.7 文化財の状況」に示す。

また、事業実施区域周辺において埋蔵文化財として、「霧島神宮境内遺跡」、「遠見松」、「猪子石」があり、調査対象地域では 54 箇所存在する。

(16) 都市計画法に基づく風致地区の指定状況

調査対象地域には、「都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）」に基づく風致地区に指定されている区域はない。

(17) 霧島市景観計画

事業実施区域及びその周辺は「景観法（平成 16 年法律第 110 号）」に基づく景観計画区域とされており、「霧島市景観計画（平成 29 年 4 月改正）」で一般地域に指定されている。本事業は届出対象行為に該当する。本計画では、霧島川沿川が「景観軸」、県道国分霧島線は「景観活用ルート」となっており、ともに景観形成方針が示されている（表 3-88）。また、景観形成基準として景観を形成している「ゾーン」別に定めた「一般基準」や「色彩基準」が示されている。

霧島市景観計画では太陽光発電設備の設置について、本計画に基づく届出対象規模と景観形成基準が定められている。本計画による太陽光発電設備の設置に係る景観形成基準適合チェックリストは図 3-36 に示すとおりであり、本事業は届出の対象となる。

表 3-88 景観軸及び景観ルートの景観形成方針

名称	景観形成方針
河川景観軸 霧島川沿川	自然の作り出した美しい渓谷や清流と樹林地がつくる景観、河川沿いの田園景観など、その流れとともに多様な景観が見られる。このように上流から下流まで、清流とともに作り出されている美しい水辺の景観の保全・形成を図るとともに、水辺に親しむ視点場等の整備を促進する。
回遊ルート 県道国分霧島線	市街地と各地域の温泉郷や霧島神宮などをつなぐ重要な回遊ルートであり、市街地の景観から自然景観まで多様な景観を見ることができるとともに、周辺には多くの地域資源が分布している。また、移動に伴い、本市のシンボリックな景観要素である霧島連山や桜島への眺望が開けるのも特徴である。これらの特性を踏まえ、美しい雄大な自然景観や季節の変化を体感できる重要なルートとして、沿道及び周囲の自然や地域資源を生かした景観の保全・形成を図る。

出典)「霧島市. 霧島市景観計画. 平成 29 年 4 月改正」

表 3-89 その他の法律による区域等の指定状況

項目	法令等	目的	指定状況	
保安林	森林法 (昭和 26 年法律第 249 号)	保安林制度は、水源のかん養、災害の防備、生活環境の保全・形成等の公共目的を達成するため、これらの機能を発揮させる必要のある特定の森林を保安林として指定し、その森林の保全と適切な施業の確保を図ることによって、森林の有する公益的な機能を高度に発揮させることを目的とする。	事業実施区域において指定はない。	
砂防指定地	砂防法 (明治 30 年法律第 29 号)	砂防指定地において、治水上砂防のため砂防設備を施設し、また一定の行為を禁止・制限し、土砂生産の抑制を図り、流れてくる土砂を適切に溜めることなどにより土砂災害を防止し、もって国土の保全と民生の安定に資することを目的とする。	事業実施区域において指定はない。	
地すべり防止区域	地すべり等防止法 (昭和 33 年法律第 30 号)	地すべり及びびた山の崩壊による被害を除去し、または軽減するため、地すべり及びびた山の崩壊を防止し、もって国土の保全と民生の安定に資することを目的とする。	調査対象地域及び事業実施区域において指定はない。	
急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 (昭和 44 年法律第 57 号)	急傾斜地の崩壊による災害から国民の生命を保護するため、急傾斜地の崩壊を防止し、及びその崩壊に対して警戒避難体制を整備する等の措置を講じ、もって民生の安定と国土の保全に資することを目的とする。	事業実施区域において指定はない。	
土砂災害警戒区域等	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律 (平成 12 年法律第 57 号)	土砂災害から国民の生命・身体を守るため、土砂災害のおそれのある区域についての危険の周知、警戒避難体制の整備、特定開発行為の制限、建築物の構造の規制、既存住宅の移転等の勧告等、ソフト対策の推進を目的とする。	事業実施区域には土砂災害警戒区域が含まれる。	
土砂災害危険箇所	土石流危険渓流	土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領 (案) (平成 11 年 4 月)	土石流の発生の恐れのある渓流、土石流による被害の恐れのある箇所を把握することを目的とする。	事業実施区域において指定はない。
	急傾斜地崩壊危険箇所	急傾斜地崩壊危険箇所等点検要領 (平成 11 年 11 月)	所定の条件を満たす急傾斜地で、人家や公共施設に被害を生じる恐れのある箇所を把握することを目的とする。	事業実施区域において指定はない。
	地すべり危険箇所	地すべり危険箇所調査要領 (平成 8 年 10 月)	地滑りが発生しているまたは地すべりが発生する恐れがある箇所のうち、河川、道路、公共施設、人家等に被害を与えるおそれのある箇所を把握することを目的とする。	事業実施区域において指定はない。
農用地区域	農業振興地域の整備に関する法律 (昭和 44 年法律第 58 号)	自然的経済的社会的諸条件を考慮して総合的に農業の振興を図ることが必要であると認められる地域について、その地域の整備に関し必要な施策を計画的に推進するための措置を講ずることにより、農業の健全な発展を図るとともに、国土資源の合理的な利用に寄与することを目的とする。	事業実施区域には農用地区域の一部が含まれる。	
宅地造成工事規制区域	宅地造成等規制法 (昭和 36 年法律第 191 号)	宅地造成に伴う崖崩れ又は土砂の流出による災害の防止のため必要な規制を行うことにより、国民の生命及び財産の保護を図り、もって公共の福祉に寄与することを目的とする。	調査対象地域及び事業実施区域において指定はない。	

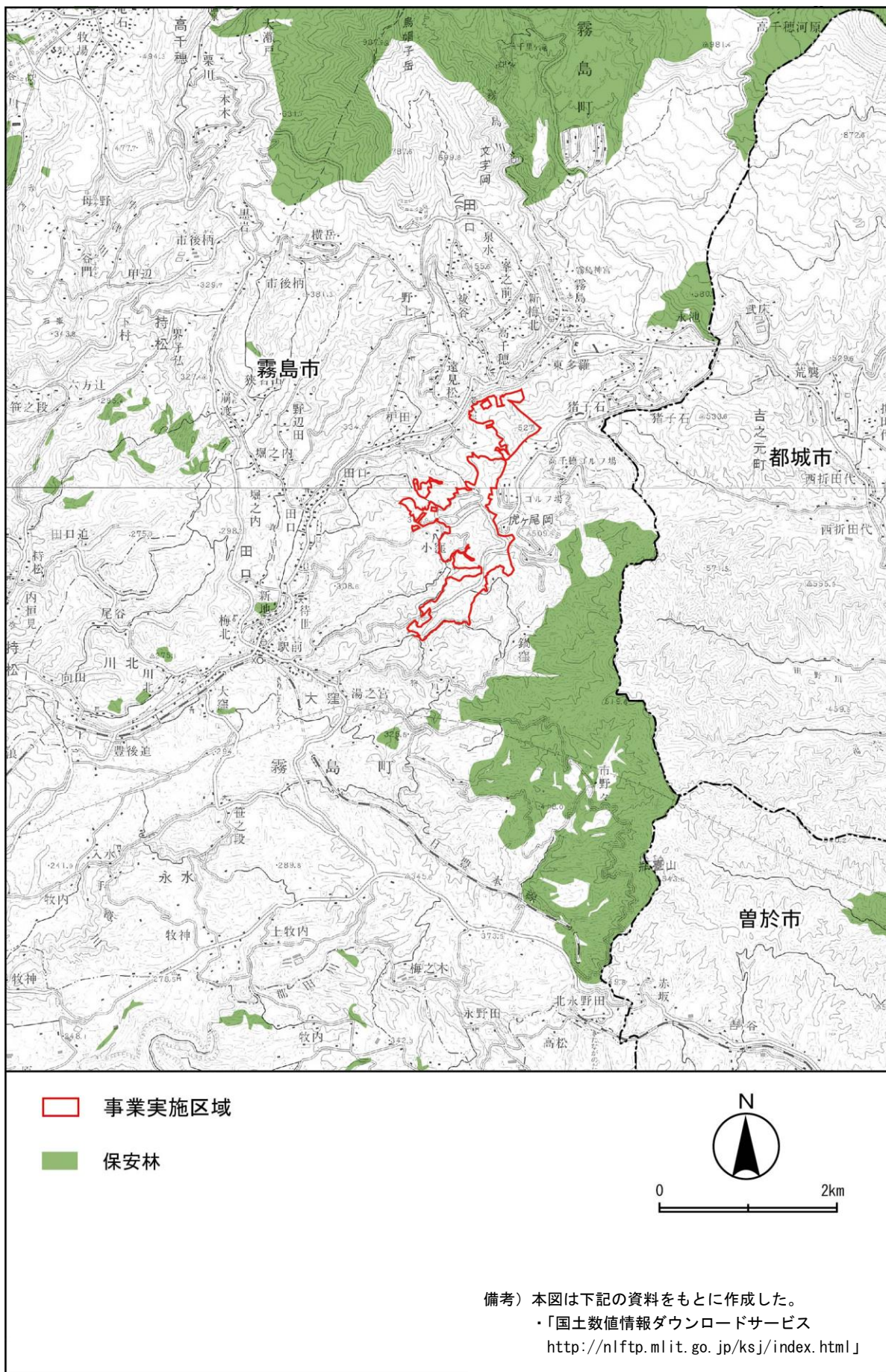
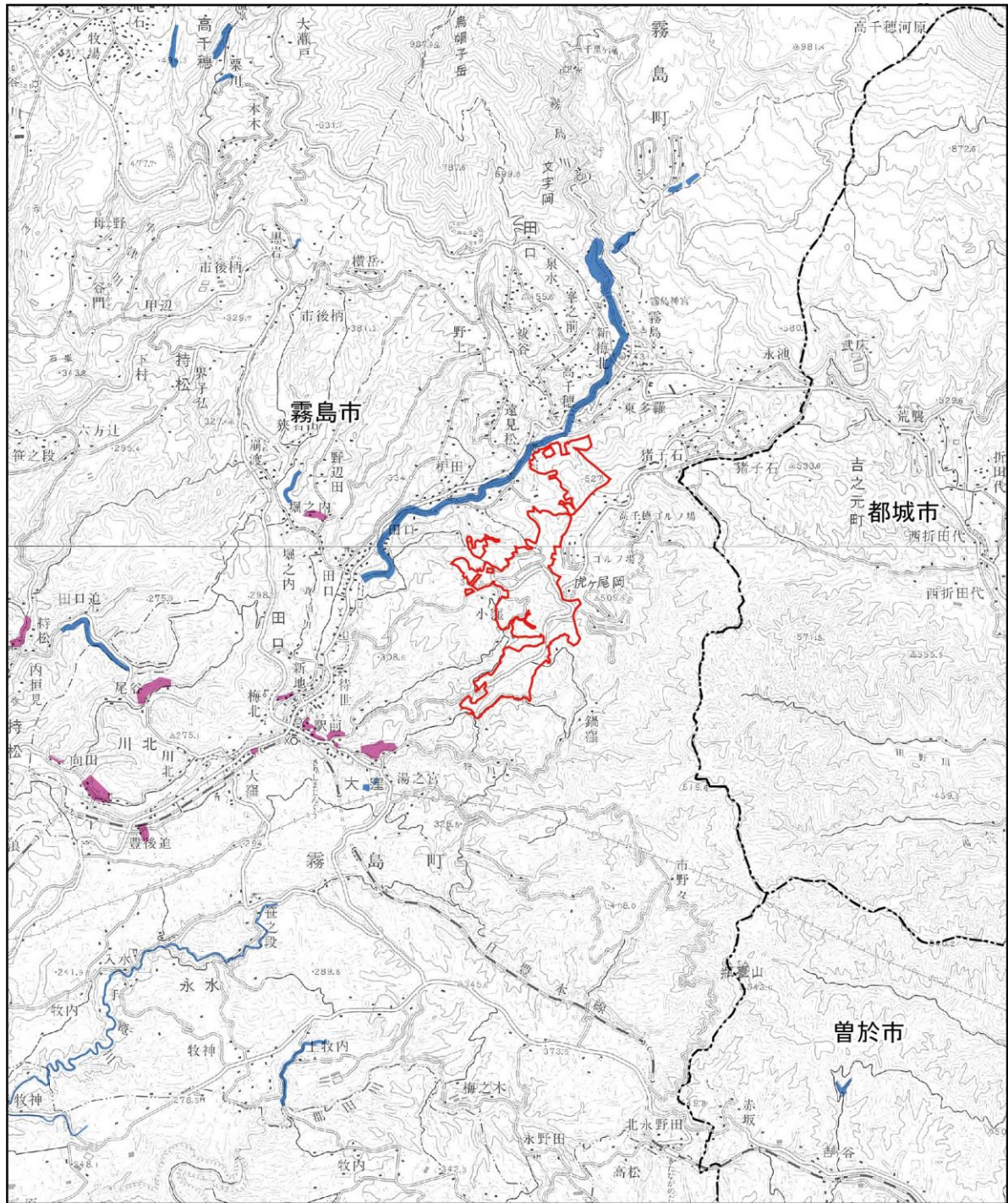
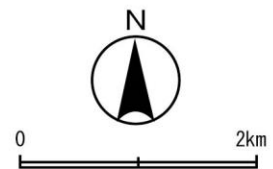


図 3-37(1) その他の法律等による区域等の指定状況図

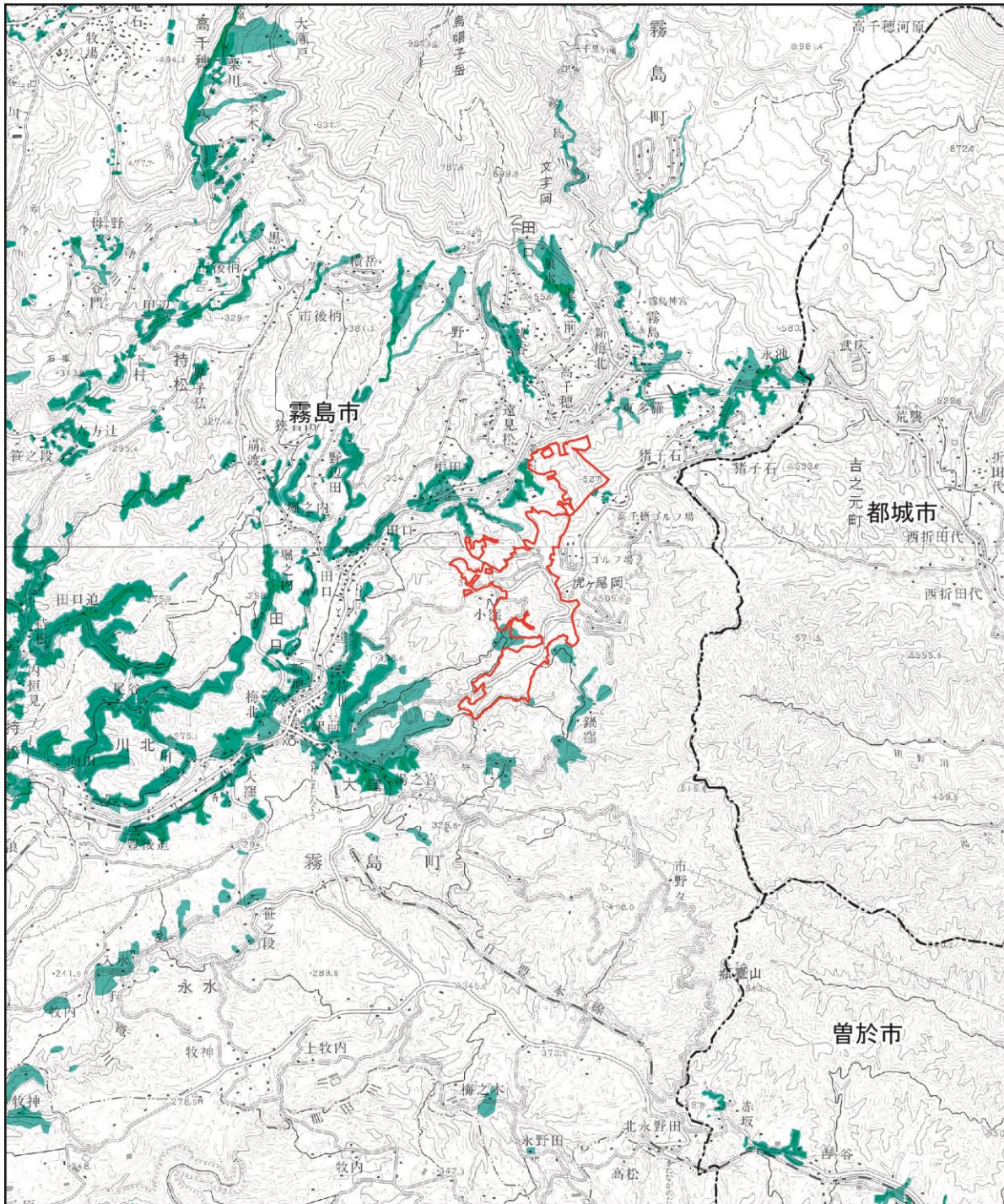


- 事業実施区域
- 砂防指定地
- 急傾斜地崩壊危険区域

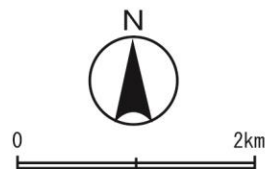


備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「鹿児島県 砂防三法情報マップ」
<http://www.kago-kengi-cals.jp/sabomap/map.html>

図 3-37(2) その他の法律等による区域等の指定状況図

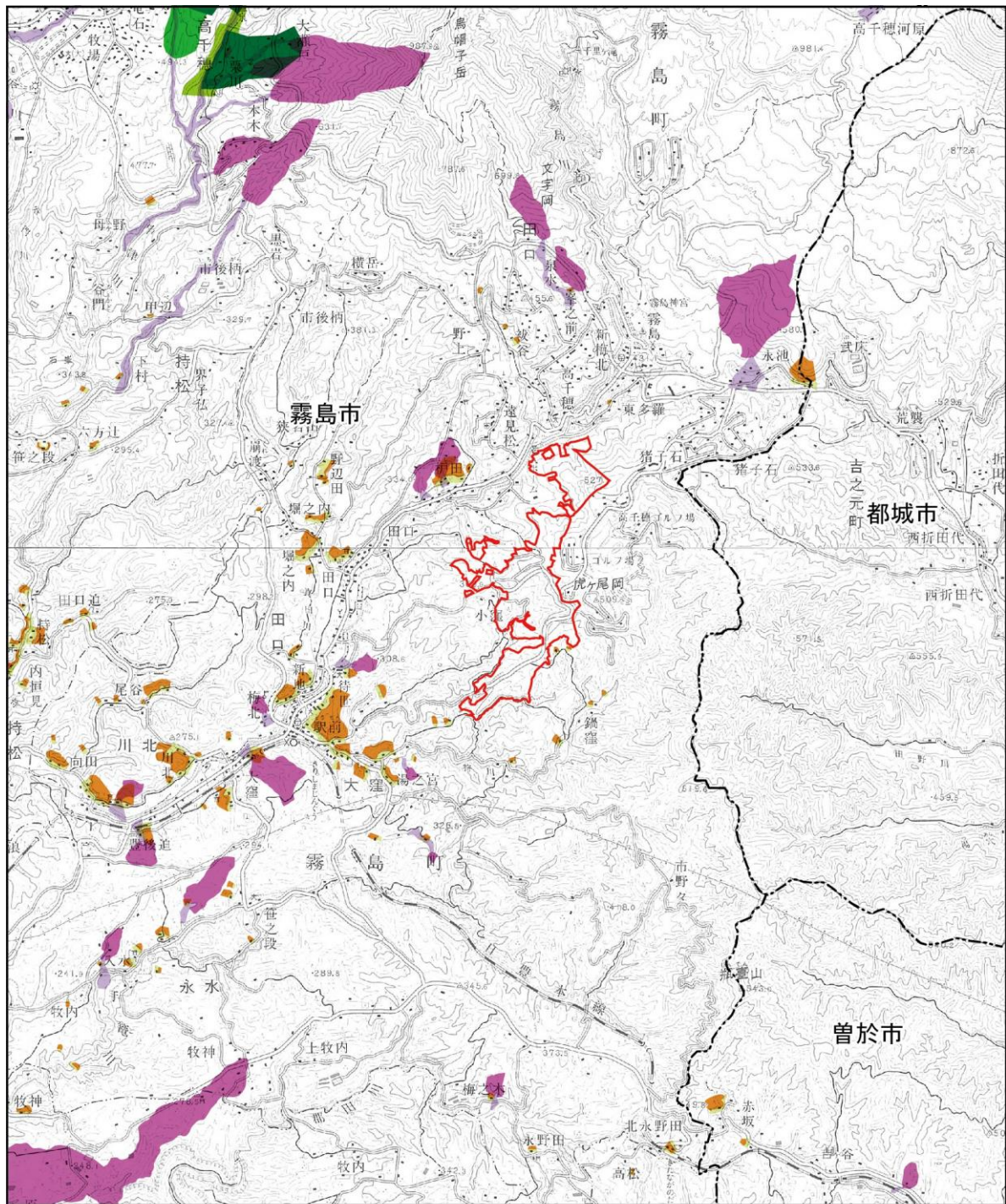


- 事業実施区域
- 土砂災害警戒区域



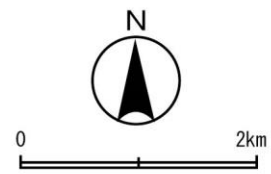
備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「鹿児島県 土砂災害警戒区域等マップ
<http://sabomap.pref.kagoshima.jp/kagoshima/>」

図 3-37(3) その他の法律等による区域等の指定状況図



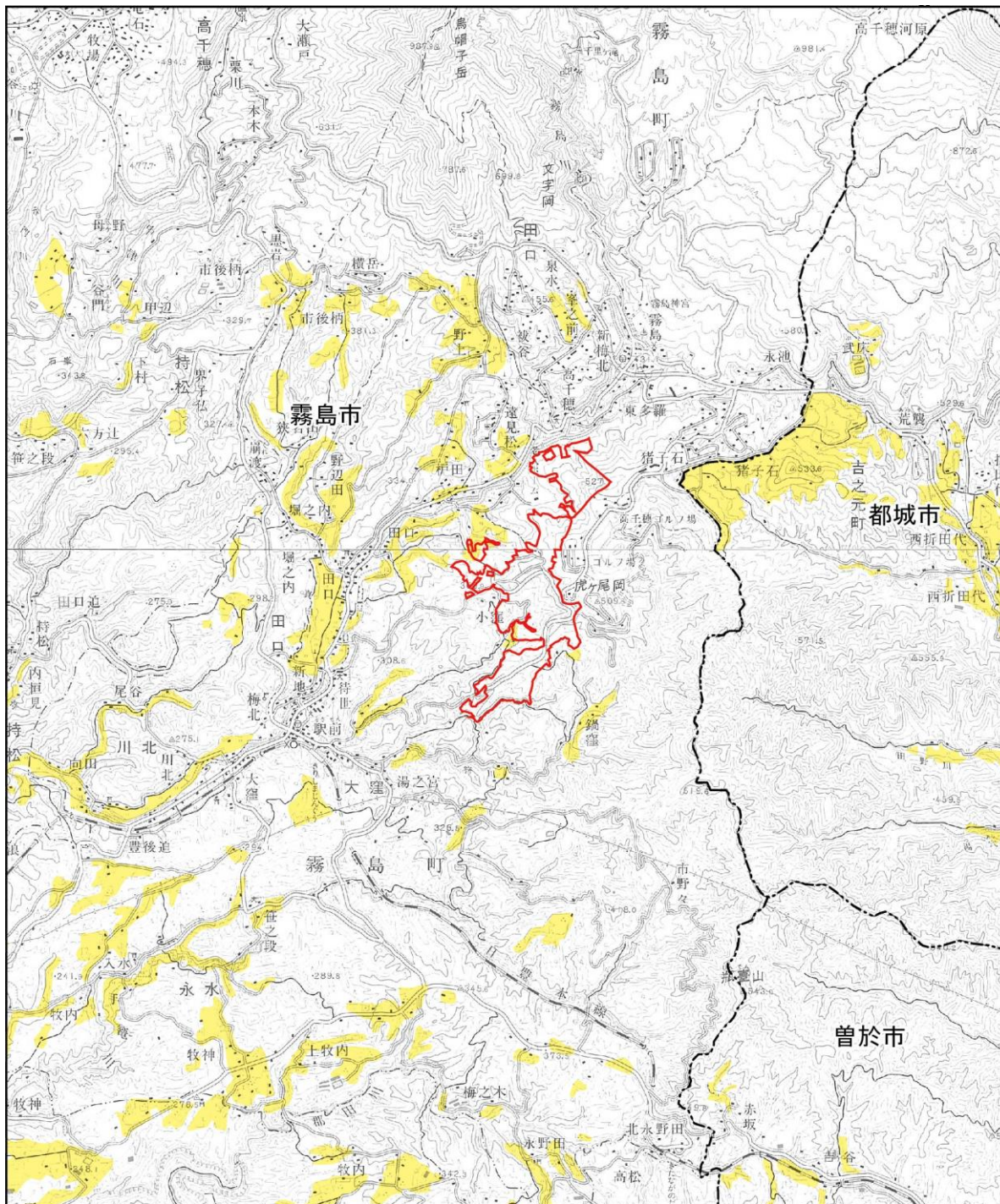
- 事業実施区域

- 土砂災害危険箇所
- 土石流危険渓流
- 急傾斜地崩壊危険箇所
- 地すべり危険箇所
- 土石流被害想定区域
- 急傾斜地被害想定区域
- 地すべり被害想定区域



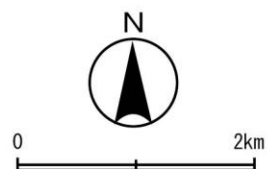
備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「霧島市総合防災マップ」
<https://www.city-kirishima.jp/anshin/shobo/bosai/bosaimap/bosaimap.html>

図 3-37(4) その他の法律等による区域等の指定状況図



事業実施区域

農用地区域



備考) 本図は下記の資料をもとに作成した。
 ・「国土数値情報ダウンロードサービス」
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>

図 3-37(5) その他の法律等による区域等の指定状況図

(21) 鹿児島県環境基本条例及び鹿児島県環境基本計画

鹿児島県環境基本条例（平成 11 年 3 月 26 日 条例第 10 号）は、環境の保全及び形成について基本理念を定め並びに県、市町村、事業者及び県民の責務を明らかにするとともに、環境の保全及び形成に関する施策の基本となる事項を定めることにより、環境の保全及び形成に関する施策を総合的かつ計画的に推進することを目的として制定された。同条例における基本理念、基本方針は表 3-90 に示すとおりである。

鹿児島県環境基本計画（平成 23 年 3 月）は、鹿児島県環境基本条例第 11 条第 1 項の規定により、環境の保全及び形成に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図る基本的な計画として定めるものである。「人と自然が調和する地球にやさしい社会づくり」を目指して、「地球を守る脱温暖化への貢献（低炭素社会づくり）」、「地球にやさしい循環型社会の形成（循環型社会づくり）」、「自然あふれる癒しのかごしまづくり（自然共生社会づくり）」を基本目標としている。

表 3-90 鹿児島県環境基本条例（平成 11 年 3 月 26 日 条例第 10 号）

a. 基本理念

1	環境の保全及び形成は、県民の健康で文化的な生活の基盤である健やかでうるおいのある豊かな環境を確保し、その環境が将来の世代に継承されるように適切に行われなければならない。
2	環境の保全及び形成は、自然と人間との共生を基本として、環境への負荷の少ない循環を基調とする社会が構築されるように適切に行われなければならない。
3	環境の保全及び形成は、地域の環境が地球全体の環境と深くかかわっているという認識の下に、すべての事業活動及び日常生活において推進されなければならない。
4	環境の保全及び形成は、すべての者がそれぞれの立場に応じた役割分担の下に、自主的かつ積極的に取り組むことによって行われなければならない。

b. 基本方針

1	人の健康が保護され、及び生活環境が保全されること。
2	廃棄物の減量、再利用及び適正な処理が図られるとともに、資源の循環的な利用及びエネルギーの有効利用が促進されること。
3	生態系の多様性の確保、野生生物の種の保存その他の生物の多様性の確保が図られるとともに、森林、農地、水辺地等における多様な自然環境が地域の自然的・社会的条件に応じて体系的に保全され、及び形成されること。
4	人と自然との豊かな触れ合いが保たれ、並びにゆとりとうるおいのある快適な環境が保全され、及び形成されること。
5	地球環境の保全に適切な配慮がなされること。

(22) 鹿児島県地球温暖化対策推進条例及び地球温暖化対策実行計画

鹿児島県地球温暖化対策推進条例（平成 22 年 3 月 26 日 条例第 16 号、最終改正平成 28 年 12 月 26 日 条例第 44 号）は、鹿児島県環境基本条例（平成 11 年鹿児島県条例第 10 号）の基本理念にのっとり、地球温暖化対策に関し、県、事業者、県民、環境保全活動団体及び一時滞在者の責務を明らかにするとともに、基本的な事項を定めることにより、効果的な地球温暖化対策の推進を図ることを目的として制定された。

県では、地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条及び県地球温暖化対策推進条例第 8 条の規定に基づき、平成 23 年 3 月に「鹿児島県地球温暖化対策実行計画」を策定した。この計画は、本県の自然的・社会的条件に応じて、県民・事業者・環境保全活動団体・行政等がそれぞれの役割に応じ、連携を図りながら地球温暖化対策を総合的かつ計画的に進めるために策定したものであり、同計画策定後の地球温暖化対策に関する国内外の動向やエネルギー情勢の変化を踏まえ、平成 30 年 3 月に改定した。本計画では、2030 年度までに 2013 年度比で温室効果ガス排出量を 24%削減させ、森林吸収による削減効果を合わせて 33%削減させることを目指している。

(23) 生物多様性鹿児島県戦略

生物多様性鹿児島県戦略は、生物多様性基本法第 13 条の規定に基づき、将来にわたり自然の恵みを得られるよう、自然の仕組みを基礎とする真に豊かな社会をつくるため、生物多様性国家戦略等を踏まえ、鹿児島における生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本計画として、平成 26 年 3 月に策定された。本戦略における基本理念、基本目標、基本方針は表 3-91 に示すとおりである。なお、平成 31 年 3 月には生物多様性鹿児島県戦略中間評価が行われ、基本目標の達成に向けて、取組の着実な実施とともに、持続可能な開発目標（SDGs）やパリ協定など環境政策に関連する国内外の動向を踏まえた戦略の推進がうたわれている。

表 3-91 生物多様性鹿児島県戦略（平成 26 年 3 月）

基本理念	「共生」と「循環」
基本目標	新たな「自然と共生する社会」の実現
基本方針	1. 参加を通じて、人と自然（生物多様性）のつながりを理解する 2. 重要地域を保全し、自然のつながりを取り戻す 3. 生物多様性情報を蓄積し、科学的に生態系を管理する 4. 生物多様性を支え、生物多様性に支えられる環境文化を継承する 5. 生物多様性の向上につながる産業活動やライフスタイルに転換する 特別方針：2 つの世界自然遺産を目指す地域としての先駆的な取り組みの推進

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並びに調査、予測及び評価の手法の選定の理由

環境影響評価を行う項目は、鹿児島県環境影響評価技術指針を参考に、対象事業の特性及び地域特性を踏まえて、環境に影響を及ぼすおそれがある要因（以下、「影響要因」という。）ごとに、その影響を受けるおそれがあるとされる環境の構成要素（以下、「環境要素」という。）を検討することにより選定した。

4.1.1 影響要因の把握

本事業の実施に伴う影響要因を、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」の各段階について表 4-1 に整理した。整理にあたっては、鹿児島県環境影響評価技術指針の別表第 1(23)備考欄に掲げられた影響要因の一般的な事業の内容との比較を行った。

表 4-1 対象事業の影響要因

区 分	一般的な事業の内容*	本対象事業の内容
工事の実施	建設機械を稼動し、造成工事を行う。	一般的な事業の内容と同様である。 事業実施区域の面積は約 135ha あり、標高 300～400m の丘陵地に整備する。区域内は、スギ・ヒノキ・サワラ植林、シイ・カシ二次林などの樹林である。 このため、パワーショベルやブルドーザ等の一般的な建設機械を用いて、造成工事を行う。
	雨水等の排水を行う。	一般的な事業の内容と同様である。 事業実施区域は、霧島川とその支川である狩川の間であり、事業実施区域からの排水はこれらの河川に流入する。 本事業では事業実施区域を流域区分し、各流域の末端に仮沈砂池も兼ねた雨水調整池を設置する。
	車両により、工事に伴う資材及び機械の運搬を行う。	一般的な事業の内容と同様である。 事業実施区域内で造成工事を行うため、資材及び機械の運搬を行う。敷地造成にあたっては、土量バランスを図り、土砂の搬入・搬出は原則行わない。
土地又は工作物の存在及び供用	工事の完了後、敷地が当該事業の目的である施設等の立地の用に供される。	本事業は、太陽光発電所の整備事業である。 工事の完了後は、敷地内にソーラーパネル、パワーコンディショナー、昇圧変圧器、送電設備、送電線等を整備する。 本事業の供用時は、施設の稼働に伴う騒音は発生するものの、排出ガスや排水は発生しない。

※「鹿児島県環境影響評価技術指針、別表第 1(23)その他土地の区画又は形質を変更する事業に係る参考項目」の例示にあたり、想定されている一般的な事業の内容を示す。

4.1.2 環境影響評価を行う項目の選定

(1) 環境影響評価項目

調査、予測及び評価を行う環境要素は、当該事業の影響要因と当該地域の特性を考慮して、表4-2のとおり選定した。

表 4-2 選定した環境影響評価項目

影響要因の区分 環境要素の区分			工事の実施				土地又は 工作物の存在 及び供用	
			建設 機械 の稼動	造成 工事	資材等 運搬車 両の走行	雨水の 排水	土地及び 構造物の 存在	施設の 稼動
大気環境	大気質	粉じん等	○		—			
	騒音	騒音	○		○			○
	振動	振動	○		○			
水環境	水質	水の濁り				○	○	
	地下水	地下水の流れ					○	
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質					—	
	地盤	土地の安定性					○	
	その他	反射光					○	
動物		重要な種及び注目すべき生息地		○		○	○	
植物		重要な種及び群落		○		○	○	
生態系		地域を特徴づける生態系		○		○	○	
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 触れ合い活動の場	○		○	○	○	
廃棄物等		建設工事に伴う副産物		○			○	

- 備考)1. 「○」は、環境影響評価を行うものとして選定した項目、「—」は選定しなかった項目を示す。
 2. 表中の網掛け箇所は、鹿児島県環境影響評価技術指針別表第1(23)に掲げられた「その他土地の区画又は形質を変更する事業に係る参考項目」を示す。
 3. 影響要因の「地下水の流れ」は、鹿児島県環境影響評価技術指針では掲げられていないが、対象事業の特性と地域特性を踏まえて選定したものである。
 4. 影響要因の「施設の稼動」、環境要素の「反射光」、「土地の安定性」、存在・供用時の「水の濁り」、「廃棄物等」、工事中の「動物」、「植物」、「生態系」、「人と自然との触れ合い活動の場」は、「発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、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並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令の一部を改正する省令」の一部改正案（令和元年12月20日、パブリックコメント資料）を参考に、事業特性と地域特性を踏まえて選定したものである。

(2) 環境影響評価項目の選定理由又は非選定理由

対象事業に係る環境影響評価項目として表 4-2 に示した項目の選定理由又は非選定理由を表 4-3 に示す。

表 4-3(1) 環境影響評価項目の選定理由又は非選定理由

環境要素の区分		影響要因の区分	選定理由又は非選定理由	選定	
大気環境	大気質	粉じん等	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴って発生する粉じん等により、事業実施区域周辺地域において、生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
			資材等運搬車両の走行	本事業では事業実施区域外への残土の搬入・搬出は原則行わない。また、資材等を運搬する工事用車両については、タイヤ洗浄、出入口の散水など、砂埃等の発生防止対策を行うことから、環境影響評価項目として選定しない。	—
	騒音	騒音	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴って発生する騒音により、事業実施区域周辺地域において、生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
			資材等運搬車両の走行	資材等運搬車両の走行に伴って発生する騒音により、アクセス道路周辺地域において、生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
			施設の稼働	パワーコンディショナー、受変電設備（キュービクル）の稼働に伴って発生する騒音により、事業実施区域周辺において、生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
	振動	振動	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴って発生する振動により、事業実施区域周辺地域において、生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
資材等運搬車両の走行			資材等運搬車両の走行に伴って発生する振動により、アクセス道路周辺地域において、生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○	
水環境	水質	水の濁り	雨水の排水	土地の造成等の施工に伴って発生する降雨時の濁水の流出により、下流河川または水路において、水利用等が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
			土地及び構造物の存在	造成地の存在に伴って降雨時に濁水が流出し、下流河川または水路において、水利用等が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
	地下水	地下水の流れ	土地及び構造物の存在	地形の改変、地表面被覆の変更に伴って地下水の水位が変化し、生活環境や水利用が影響を受けるおそれがある。なお、事業実施区域に近接する「中部水源地（湧水）」及び「大田水源地（湧水）」は、霧島市水道工務課の現地での立ち合いの下、直接的な改変がないことを確認している。	○
その他の環境	重要な地形及び地質	土地及び構造物の存在	事業実施区域には重要な地形及び地質は分布していないことから、環境影響評価項目として選定しない。	—	
	土地の安定性	土地及び構造物の存在	土地の造成に伴って切土・盛土法面が出現し、地盤の安定性が確保されない場合、斜面崩壊のおそれが想定されるため、環境影響評価項目として選定する。	○	
	反射光	土地及び構造物の存在	ソーラーパネルに太陽光が反射し、事業実施区域周辺地域において、生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○	

備考) 「○」は環境影響評価項目として選定するものを、「—」は選定しないものを示す。

表 4-3(2) 環境影響評価項目の選定理由又は非選定理由

環境要素の区分		影響要因の区分	選定理由又は非選定理由	選定
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成工事	造成工事に伴って、動物の生息環境が変化し、重要な種及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
		雨水の排水	工事中の雨水の排水（水の濁り）に伴って、放流河川及び水路の動物の生息環境が変化し、重要な種及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
		土地及び構造物の存在	土地の改変、構造物の存在等に伴って、動物の生息環境が変化し、重要な種及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
植物	重要な種及び群落	造成工事	造成工事に伴って、植物の生育環境が変化し、重要な種及び群落に影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
		雨水の排水	工事中の雨水の排水（水の濁り）に伴って、放流河川及び水路の水生植物（藻類）の生育環境が変化し、重要な種及び注目すべき生育地が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
		土地及び構造物の存在	土地の改変、構造物の存在等に伴って、植物の生育環境が変化し、重要な種及び群落に影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
生態系	地域を特徴づける生態系	造成工事	造成工事に伴って、生物の生息・生育基盤が変化し、地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
		雨水の排水	工事中の雨水の排水（水の濁り）に伴って、生物の生息・生育基盤が変化し、地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
		土地及び構造物の存在	土地の改変、構造物の存在等に伴って、生物の生息・生育基盤が変化し、地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地及び構造物の存在	土地及び構造物の存在に伴って、景観の構成要素が変化し、景観資源、主要な眺望景観等が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
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	建設機械の稼働、資材等運搬車両の走行、雨水の排水	建設機械の稼働、資材等運搬車両の走行、雨水の排水に伴って、人と自然との触れ合い活動の場の利用環境が変化し、快適性等に影響が及ぶおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
		土地及び構造物の存在	土地及び構造物の存在に伴って、人と自然との触れ合い活動の場の利用環境が変化し、快適性等に影響が及ぶおそれがあるため、環境影響評価項目として選定する。	○
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	造成工事	造成工事に伴って伐採する樹木等の副産物が発生するため、環境影響評価項目として選定する。	○
		土地及び構造物の存在	事業の終了時に、ソーラーパネル等の産業廃棄物が発生するため、環境影響評価項目として選定する。	○

備考) 「○」は環境影響評価項目として選定するものを、「-」は選定しないものを示す。

(3) 選定した評価項目ごとの環境影響を受けるおそれがある範囲とその理由

環境影響評価を行う項目ごとの環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲及びその設定理由を表 4-4 に示す。また、各項目の環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲（環境影響評価の対象範囲）を図 4-1 に図示する。

ここで、影響を受ける範囲であると認められる地域（市町村）を設定する。距離のみでみると、道路交通騒音・振動、水質、水生生物、景観の 3km の範囲については、霧島市に加えて東側に位置する都城市も含まれるが、事業実施区域及びその周辺の地形は東側から西側に向かって標高が低くなっているため、都城市は雨水排水の放流域に含まれず、道路交通騒音・振動は資材等運搬車両が都城市の道路を走行しない。また、景観については、都城市域の 3km の範囲内から事業実施区域を見ることができるとする主要な眺望点は存在しない。したがって、本事業の関係市町村は、霧島市のみとする。

表 4-4(1) 環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲

環境要素	環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲
粉じん等	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中：建設機械の稼働 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業実施区域から 500m の範囲 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>文献¹⁾によると、建設作業の稼働に伴う粉じん等の影響範囲は、一般的には 50～150m の範囲とされている。よって、本事業では、より安全側の環境影響評価となるよう事業実施区域から 500m の範囲とする。</p>
騒音・振動	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中：建設機械の稼働 ・ 存在供用時：施設の供用 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業実施区域から 500m の範囲 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>点音源からの距離減衰の理論式によると、空気吸収や地表面の摩擦吸収、樹木等に遮蔽などの減衰効果を加味しなくても、騒音レベルは 100m 離れると 48dB 減衰する。また、文献²⁾によると、一般的な建設工事による騒音の予測範囲は、敷地境界線から概ね 100m の範囲までとされている。よって、本事業では、より安全側の環境影響評価となるよう事業実施区域から 500m の範囲とする。</p> <p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中：資材等運搬車両の走行 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業実施区域から 3km の範囲内のアクセス道 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>資材等運搬車両の事業実施区域へのアクセス道路である市道永池狩川線と県道国分霧島線を含む事業実施区域から 3km の範囲とする。また、調査地点は、影響が最も大きくなる道路端とする。</p>

1) 「面的整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年、建設省都市局監修）

2) 「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」（平成 20 年、日本音響学会）

表 4-4(2) 環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲

環境要素	環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲
水質	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工 事 中：雨水の排水 ・存在供用時：土地及び構造物の存在 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域から 3km の範囲内の下流河川及び水路 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>事業実施区域に降った雨は、調整池に集水した後、水路または霧島川の支川である狩川を經由して霧島川へと流入する。霧島川は、その後複数の支川の流入を受けながら、事業実施区域から 10km 以上離れた位置で天降川（あもりがわ）と合流し、鹿児島湾へと注ぐ。よって、本事業による水の濁りの影響が最も大きい霧島川を対象として、調整池からの排水が霧島川に最終的に集まる狩川との合流点を含む事業実施区域から 3km の範囲とする。</p>
地下水	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・存在供用時：土地及び構造物の存在 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域の下流側に 1km までの範囲又は霧島川、狩川までの範囲 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>当該地の地質は、凝結凝灰岩又は安山岩を基盤岩としてシラスが表層を覆った構造である。地下水は堆積したシラスの中（底面）、又は基盤内の亀裂等に保有されていると考えられる。本事業の造成工事による掘削（切土）深度は最大で 23m 程度であり、主に表層のシラス中（底面）を流れる地下水への影響が想定される。文献¹⁾によると、掘削に伴う地下水調査範囲の目安としては、砂地盤の場合、0.5～1km が提唱されている。また、自由地下水（不圧地下水）の場合は、河川によって流域が隔てられるため、事業実施区域から下流側に 1km までの範囲又は霧島川、狩川までの範囲とする。</p>
土地の安定性	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・存在供用時：土地及び構造物の存在 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>土地の改変を行う範囲は、事業実施区域内に限られているため。</p>
反射光	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・存在供用時：土地及び構造物の存在 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域から 500m の範囲 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>環境省が地方自治体に対して行ったアンケート調査²⁾によると、ソーラーパネルの反射光に関する苦情は約 94% が 100m 未満の範囲で発生している。また、上向きに設置されるソーラーパネルの反射光はほとんどが上向きに反射されるため、一般的に反射光の地上到達範囲は近傍に限られる。よって、本事業では、より安全側の環境影響評価となるよう、事業実施区域から 500m の範囲とする。</p>

1) 「環境アセスメント技術ガイド」（平成 29 年、一般社団法人日本環境アセスメント協会発行、環境省総合環境政策局環境影響評価課監修、環境影響評価技術手法に関する検討会編集）

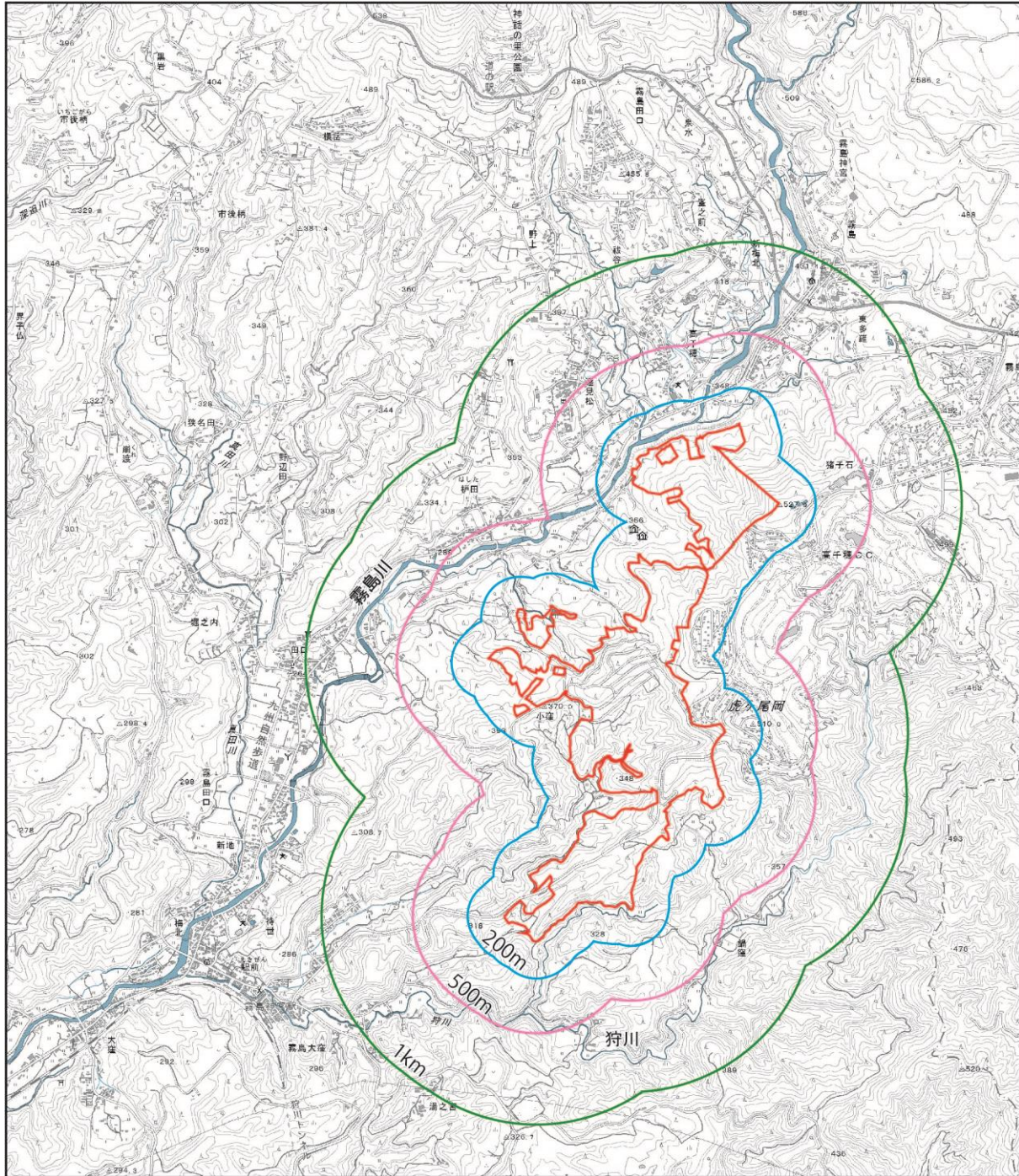
2) 「第 3 回太陽光発電施設等に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会資料」（平成 30 年、環境省）

表 4-4(3) 環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲

環境要素	環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲
動物 植物 生態系	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中：建設機械の稼働、造成工事、雨水の排水 ・存在供用時：土地及び構造物の存在 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸生生物（猛禽類、植物群落を除く）：事業実施区域から 200m の範囲 ・猛禽類、生態系、植物群落：事業実施区域から 1km の範囲 ・水生生物：事業実施区域から 3km の範囲内の下流河川及び水路 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>猛禽類を除く陸生生物は、最も行動圏が広い中型哺乳類に考慮して、事業実施区域から 200m の範囲¹⁾とする。猛禽類については行動圏が広いため、事業実施区域から 1km の範囲²⁾とする。生態系及び植物群落は、生態系上位性となる猛禽類を考慮して事業実施区域から 1km の範囲とする。水生生物は、水質と同様の考え方により 3km の範囲内の下流河川及び水路とする。</p>
景観	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・存在供用時：土地及び構造物の存在 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域から約 3km の範囲 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>文献¹⁾によると、「影響を受けるおそれがあると認められる地域は、標準的に対象全体の形態が捉えやすく、対象が景観の主体となる領域として、事業実施区域及びその周辺 3km 程度が目安となる」とされていることから、事業実施区域から 3km の範囲とする。</p>
人と自然との 触れ合いの活 動の場	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中：建設機械の稼働、資材等運搬車両の走行、雨水の排水 ・存在供用時：土地及び構造物の存在 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域から 500m の範囲 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>文献¹⁾によると、「標準的に最も広範囲での影響が想定される快適性への変化における近景景観への影響を想定すると、標準的な面的整備事業において影響を受けるおそれがあると認められる地域は、対象事業実施区域及びその周辺約 500m 程度と考える。」とされていることから、事業実施区域から 500m の範囲とする。</p>
廃棄物等	<p>【影響要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中：造成工事 ・存在供用時：土地及び構造物の存在 <p>【影響範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域 <p>【影響範囲の設定理由】</p> <p>建設副産物は、事業実施区域内での造成等の施工によって発生することから、事業実施区域内を影響範囲とした。</p>

1) 「面的整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年、建設省都市局監修）

2) 「猛禽類保護の進め方―特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて」（平成 9 年、環境庁自然保護局）



- 土地の安定性、廃棄物等（事業実施区域の範囲）
- 陸生生物（事業実施区域から 200m の範囲）
※植物群落は生態系の基盤であるため、1km の範囲を調査する。
- 粉じん、騒音・振動、反射光、人と自然との触れ合い活動の場（事業実施区域から 500m の範囲）
- 地下水、猛禽類、生態系（事業実施区域から 1km の範囲）
※地下水は、下流側で霧島川、狩川までとする。



0 1km

図 4-1(1) 環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲

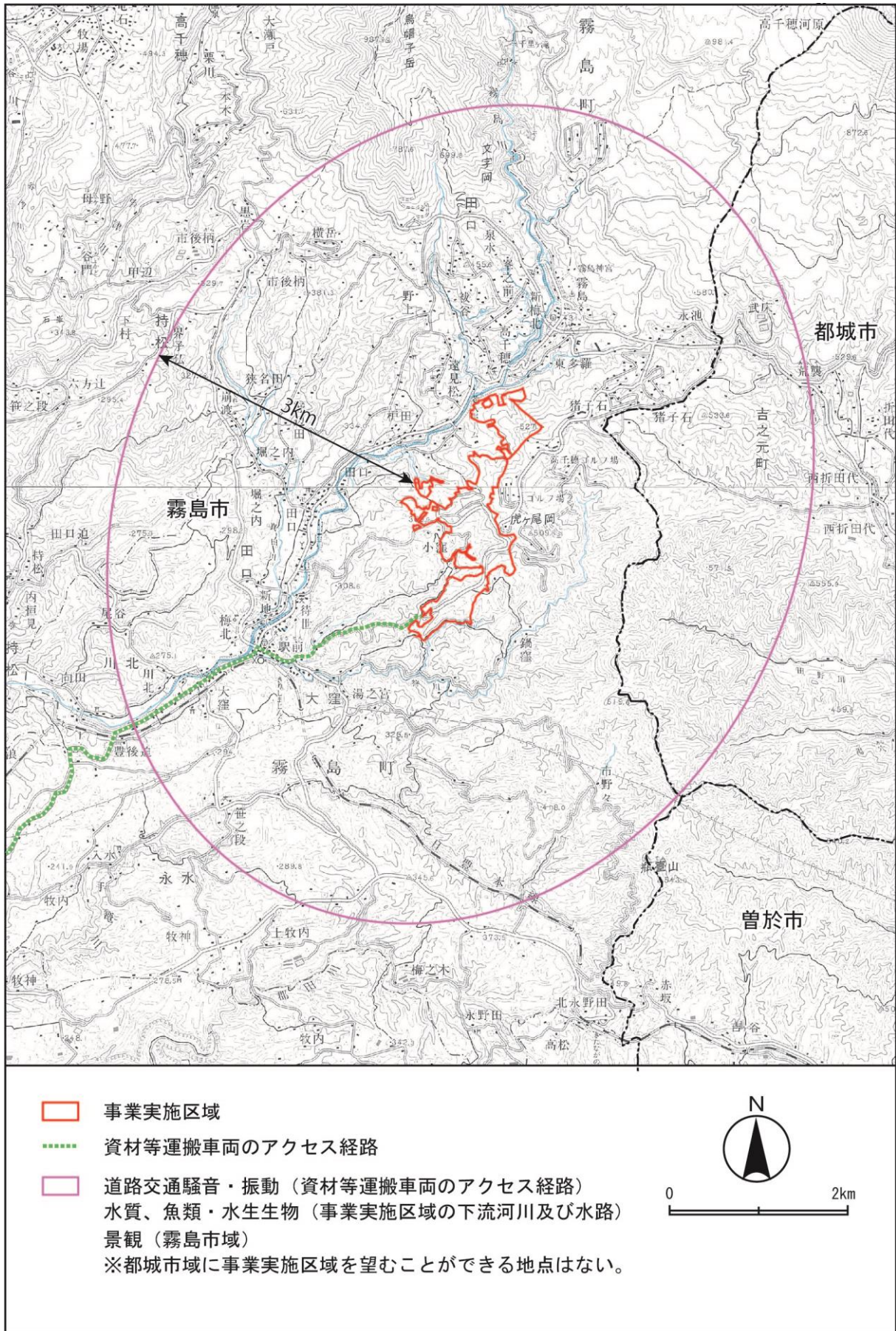


図 4-1(2) 環境影響を受けるおそれがあると想定される範囲

4.2 調査、予測及び評価の手法

調査、予測及び評価の手法の一覧を次頁以降に示す。

本事業は、鹿児島県環境影響評価条例施行規則別表第1の17に示されている「その他の土地の区画又は形質を変更する事業」に該当する。よって、調査、予測及び評価の手法については、同技術指針別表第2(23)に示されている手法を参考に選定した。また、令和2年4月1日より、本事業が環境影響評価法の対象事業となることから、「発電所の設置又は変更の工事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、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並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令の一部を改正する省令」の一部改正案（令和元年12月20日、パブリックコメント資料）を参考に選定した。

なお、詳細な調査地点については、土地所有者等との調整等によって変更が考えられる。

4.2.1 大気質に係る調査、予測及び評価の手法

大気質については、工事中における建設機械の稼働に伴い造成地から粉じん等が発生するため、これらが周辺地域の生活環境に及ぼす影響を予測する。

この予測を適切に行うため、事業実施区域及びその周辺の浮遊粒子状物質、降下ばいじん量、風向、風速の状況について、既存資料調査又は現地調査により把握する。なお、土地利用の状況については、「第3章 対象事業実施区域及びその周辺の概況」に示すとおりである。

大気質に係る調査、予測及び評価の手法を表4-5に示す。

表4-5(1) 大気質に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	
影響要因		工事中	・建設機械の稼働
調査の手法	調査すべき情報	<p>大気質に係る状況を把握するため、以下の情報を調査する。</p> <p>(1) 大気質の状況：浮遊粒子状物質、降下ばいじん量</p> <p>(2) 気象の状況：風向、風速</p>	
	調査の基本的な手法	<p>大気質の状況は、降下ばいじん量を代表的な指標として、既存資料調査及び現地調査によって把握する。</p> <p>(1) 大気質の状況</p> <p>1) 既存資料調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浮遊粒子状物質：鹿児島県による一般大気測定局における測定結果の整理 <p>2) 現地調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下ばいじん量：「環境測定分析法註解第1巻」（昭和59年、社団法人日本環境測定分析協会）に基づくデポジットゲージ法による現地試料採取及び室内分析 <p>(2) 気象の状況</p> <p>1) 既存資料調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風向、風速：気象庁の地域気象観測所における観測データの整理 <p>2) 現地調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風向、風速：「地上気象観測指針」に準じた気象観測装置による観測 	
	調査地域調査地点	<p>調査地域は、建設機械の稼働による粉じん等の飛散の特性を踏まえ、環境影響を受けるおそれがあると想定される事業実施区域から500mの範囲とする。ただし、既存資料調査については、事業実施区域に最寄りの測定局等とする。</p> <p>(1) 大気質の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浮遊粒子状物質：事業実施区域に最寄り（南西約7km）の霧島一般環境大気測定局 ・降下ばいじん量：事業実施区域周辺500m内の集落、民家等の分布状況を考慮し、代表地点として北側は遠見松集落（遠見松公民館：P-1）、南側は事業実施区域に最寄りの民家（P-2）、東側は虎ヶ尾岡集落（P-3）の計3地点 <p>(2) 気象の状況</p> <p>1) 既存資料調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風向、風速：事業実施区域に最寄り（西南西約6km）の溝辺地域気象観測所 <p>2) 現地調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風向、風速：事業実施区域の中央付近で標高の高い位置にあり、安定した風向・風速の状況が観測できる地点（A-1） 	

【図4-2参照】

表 4-5 (2) 大気質に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の方法	調査期間等	<p>降下ばいじん量の現地調査は、季節ごとの違いを捉えるため、各季節の代表1ヵ月間とする。風向、風速は変化が大きいため、1年間を通した連続観測とする。既存資料調査は、年ごとの変化の程度を把握するため、過去10年間とする。</p> <p>(1) 大気質の状況</p> <p>1) 既存資料調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浮遊粒子状物質：過去10年間 <p>2) 現地調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下ばいじん量：4季（1ヵ月間×4回） <p>(2) 気象の状況</p> <p>1) 既存資料調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風向、風速：過去10年間 <p>2) 現地調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風向、風速：1年間
	予測の基本的な手法	<p>建設機械の稼働に伴う粉じん等の予測は、「道路環境影響評価の技術手法」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に基づく、降下ばいじん量の定量的手法とする。</p>
予測の手法	予測地域 予測地点	<p>予測地域は、調査地域と同様に事業実施区域から 500m の範囲とする。</p> <p>予測地点は、降下ばいじん量の現地調査を行う集落または民家が近接する地域側の事業実施区域の敷地境界及び境界線から 50m、100m の位置とする。</p>
	予測時期	<p>今後具体化する工事計画を基に、工事に伴う大気汚染物質の排出量が最大になると予想される時期とする。</p>
評価の手法		<p>評価は、次の 2 つの視点で行う。</p> <p>(1) 影響の回避又は低減</p> <p>建設機械の稼働に伴う粉じん等の影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか。</p> <p>(2) 環境の保全上の目標との整合性</p> <p>降下ばいじんについては、法令による基準または目標等は示されていないため、「道路環境影響評価の技術手法」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）において示されている参考値（10t/km²/月）を目標値として整合性を判定する。</p>

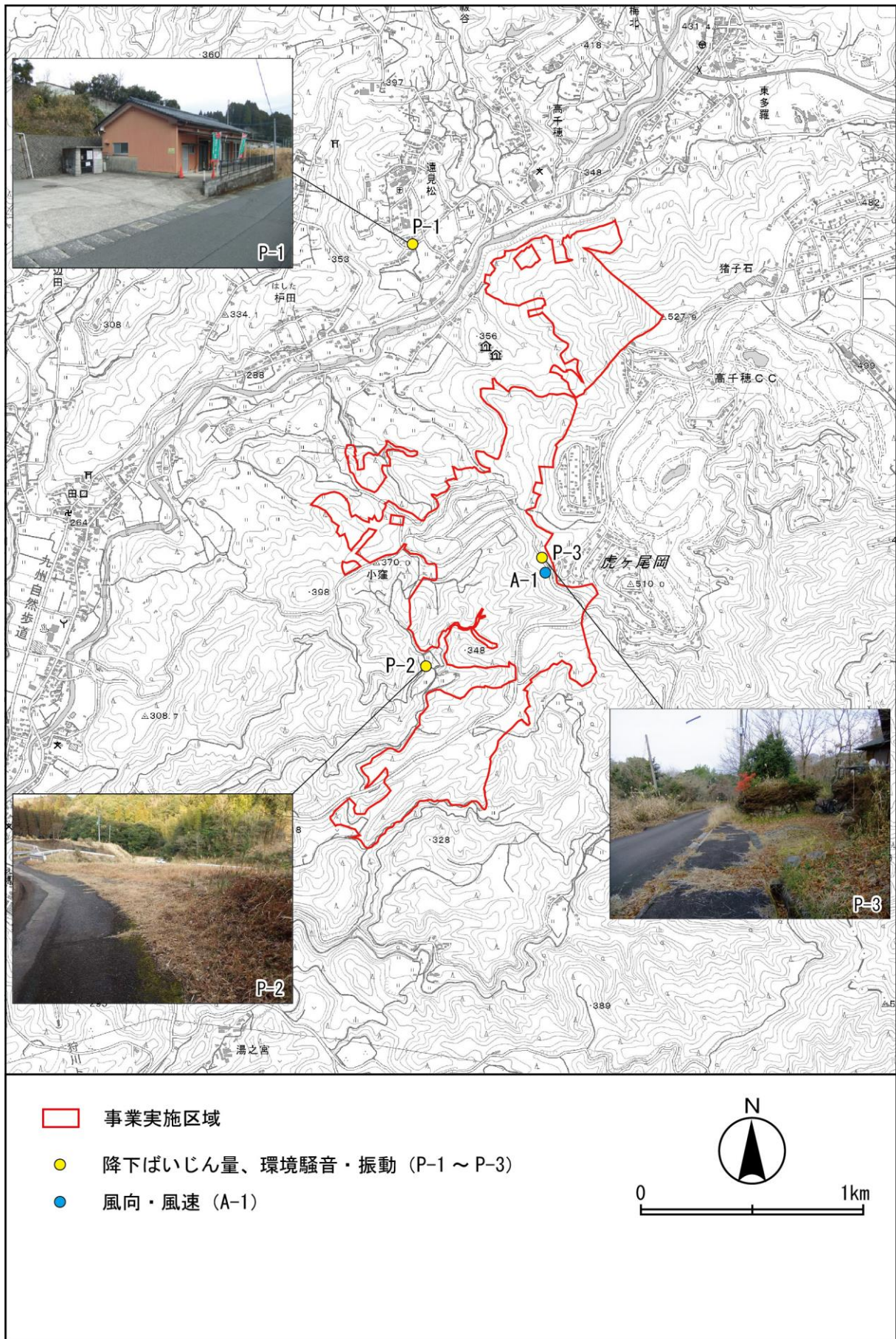


図 4-2 大気質、環境騒音・振動の調査地点

4.2.2 騒音に係る調査、予測及び評価の手法

工事中における建設機械の稼働、資材等運搬車両の走行、また存在供用時における施設の稼働に伴って騒音が発生するため、これらが周辺地域の生活環境に及ぼす影響を予測する。

これらの予測を適切に行うため、事業実施区域及びその周辺の騒音の状況、地表面の状況、交通量の状況等について、既存資料調査及び現地調査により把握する。なお、土地利用の状況については、「第3章 対象事業実施区域及びその周辺の概況」に示すとおりである。

騒音に係る調査、予測及び評価の手法を表4-6に示す。

表4-6(1) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
影響要因	工事中	<ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の稼働 ・資材等運搬車両の運行
	存在供用時	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の稼働
調査の手法	調査すべき情報	<p>騒音に係る状況を把握するため、以下の情報を調査する。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 騒音の状況：騒音レベル（環境騒音、道路交通騒音） (2) 地表面の状況：騒音の伝搬に影響する草木や構造物、路面等の状況 (3) 交通量の状況：道路交通量 (4) 沿道の状況：道路構造、沿道の民家等の状況
	調査の基本的な手法	<p>騒音に係る情報は、既存資料調査及び現地調査によって把握する。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 騒音の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・騒音レベル計（JIS C 1509）を用いた「騒音に係る環境基準について」（平成10年、環境庁告示第64号）、「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年、厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示第1号）等に規定される方法に基づく現地測定 (2) 地表面の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・地形図、航空写真の判読及び現地踏査による目視観察 (3) 交通量の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・交通量等の状況：計測カウンターを用いた現地測定 (4) 沿道の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・道路構造：目視観察及びメジャー等による現地測定 ・民家等の状況：現地での目視観察及び住宅地図等による情報の整理
	調査地域調査地点	<p>環境騒音については、伝搬特性から影響を受ける地域を想定して、事業実施区域から500mの範囲とする。道路交通騒音については、資材等運搬車両の走行が集中する市道永池狩川線、県道国分霧島線を含む事業実施区域から3kmの範囲とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 騒音の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・環境騒音：事業実施区域周辺500m内の集落、民家等の分布状況を考慮し、代表地点として北側は遠見松集落（遠見松公民館：P-1）、南側は事業実施区域に最寄りの民家（P-2）、東側は虎ヶ尾岡集落（P-3）の計3地点 ・道路交通騒音：事業実施区域から3km内の資材等運搬車両が走行する県道国分霧島線及び市道永池狩川線のうち、沿道に民家が分布する3地点（R-1～R-3） (2) 地表面の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域から500mの範囲、事業実施区域から3kmの範囲のアクセス道（市道永池狩川線、県道国分霧島線） (3) 交通量の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・道路交通騒音と同一地点

表 4-6(2) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査地域 調査地点	(4) 沿道の状況 <ul style="list-style-type: none"> 道路構造：道路交通騒音と同一地点 民家等の状況：事業実施区域から3kmの範囲のアクセス道（市道永池狩川線、県道国分霧島線）の道路に面する地域^{注)} <p style="text-align: right;">【環境騒音：図4-2、道路交通騒音：図4-3参照】</p>
	調査期間等	環境騒音は、存在供用時のパワーコンディショナー等の稼働時間を考慮して24時間測定とし、平日だけでなく休日も調査する。道路交通騒音は、工事中の資材等運搬車両の走行が平日の昼間のみであることから、平日のみとし、騒音に係る環境基準の昼間の時間帯（6～22時）に調査する。 (1) 騒音の状況 <ul style="list-style-type: none"> 環境騒音：平日と休日の各1回（24時間） 道路交通騒音：平日の1回（6時～22時） <p>※平常の生活環境を把握するため、盆、年末年始、GWなどの特別な時期を除く。</p> (2) 地表面の状況、(3) 交通量の状況、(4) 沿道の状況 <ul style="list-style-type: none"> 現地調査：騒音の状況の調査に合わせて実施 既存資料調査：入手可能な最新の情報
予測の手法	予測の基本的な手法	(1) 工事中 1) 建設機械の稼働 環境影響評価における建設作業騒音の予測に用いることを目的に開発された「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」による定量的手法とする。 2) 資材等運搬車両の走行 環境影響評価における道路交通騒音の予測に用いることを目的に開発された「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」による定量的手法とする。 (2) 存在供用時 1) 施設の稼働 音の伝搬理論式に基づく定量的手法とする。
	予測地域 予測地点	建設機械の稼働、施設の稼働に伴う騒音の予測は、影響が想定される範囲である500mを含む範囲を面的に予測し、特に周辺集落の位置する方向の事業実施区域の敷地境界及び集落における騒音レベルを定量的に算出する。また、資材等運搬車両の走行に伴う騒音については、調査地点における道路端の騒音レベルを定量的に算出する。
	予測時期	(1) 工事中 今後具体化する工事計画を基に、工事に伴う騒音の影響が最大になると予想される時期とする。 (2) 存在供用時 事業活動が定常の状態となる時期とする。
評価の手法		評価は、次の2つの視点で行う。 (1) 影響の回避又は低減 建設機械の稼働、資材等運搬車両の走行、施設の稼働に伴う騒音の影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか。 (2) 環境の保全上の目標との整合性 「騒音に係る環境基準について」、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」、「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」と予測結果との間に整合が図られているか。

注)「騒音に係る環境基準の評価マニュアル（道路に面する地域編）」（平成27年、環境省）によると、道路に面する地域は一律には設定できないが、一般的に道路交通騒音の及ぶ範囲等を考慮して、道路端から50mとされている。

4.2.3 振動に係る調査、予測及び評価の手法

工事中における建設機械の稼働、資材等運搬車両の走行に伴って振動が発生するため、これらが周辺地域の生活環境に及ぼす影響を予測する。

これらの予測を適切に行うため、事業実施区域及びその周辺の振動の状況、地盤の状況、交通量等の状況について、既存資料調査及び現地調査により把握する。なお、土地利用の状況については、「第3章 対象事業実施区域及びその周辺の概況」に示すとおりである。

振動に係る調査、予測及び評価の手法を表4-7に示す。

表4-7(1) 振動に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
影響要因		工事中 ・建設機械の稼働 ・資材等運搬車両の走行
調査の手法	調査すべき情報	振動に係る状況を把握するため、以下の情報を調査する。 (1) 振動の状況：振動レベル（環境振動、道路交通振動） (2) 地盤の状況：振動の伝搬に影響する舗装、表層地質等の状況 (3) 交通量等の状況：交通量、道路構造
	調査の基本的な手法	振動に係る状況は、既存資料調査及び現地調査によって把握する。 (1) 振動の状況 ・振動レベル：振動計（JIS C 1510）を用いた「振動規制法施行規則」（昭和51年、総理府令第58号）、「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）に規定される方法に基づく現地測定 (2) 地盤の状況 ・表層地質図、ボーリング柱状図、航空写真の判読及び現地踏査による目視観察 (3) 交通量等の状況 ・交通量等の状況：計測カウンターを用いた現地測定 ・道路構造：目視観察及びメジャー等による現地測定
	調査地域調査地点	環境振動については、伝搬特性から影響を受ける地域を想定して、事業実施区域から500mの範囲とする。道路交通振動については、資材等運搬車両の走行が集中する市道永池狩川線、県道国分霧島線を含む事業実施区域から3kmの範囲とする。 (1) 振動の状況 ・環境振動：事業実施区域周辺500m内の集落、民家等の分布状況を考慮し、代表地点として北側は遠見松集落（遠見松公民館：P-1）、南側は事業実施区域に最寄りの民家（P-2）、東側は虎ヶ尾岡集落（P-3）の計3地点 ・道路交通振動：事業実施区域から3km内の資材等運搬車両が走行する県道国分霧島線及び市道永池狩川線のうち、沿道に民家が分布する3地点（R-1～R-3） (2) 地盤の状況 ・事業実施区域から500mの範囲、事業実施区域から3kmの範囲のアクセス道（市道永池狩川線、県道国分霧島線） (3) 交通量等の状況 ・道路交通振動と同一地点 【環境振動：図4-2、道路交通振動：図4-3参照】

表 4-7(2) 振動に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査期間等	<p>振動の影響要因は、工事中の建設機械の稼働と資材等運搬車両の走行である。工事は平日の昼間のみに行うことから、環境振動及び道路交通振動の調査は平日のみとし、時間帯は振動規制法の昼間の時間帯（8時～19時）とする。</p> <p>(1) 振動の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境振動：平日の1回（8～19時） ・道路交通振動：平日の1回（8時～19時） <p>※平常の生活環境を把握するため、盆、年末年始、GWなどの特別な時期を除く。</p> <p>(2) 地盤の状況、(3) 交通量等の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地調査：振動の状況の調査に合わせて実施 ・既存資料調査：入手可能な最新の情報
	予測の基本的な手法	<p>(1) 工事中</p> <p>1) 建設機械の稼働 点振動源からの距離減衰を求める伝搬理論式による定量的手法とする。</p> <p>2) 資材等運搬車両の走行 自動車の走行に伴う道路端での振動レベル（L_{10}）を求める旧建設省土木研究所が提案した「振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式」による定量的手法とする。</p>
予測の手法	予測地域 予測地点	<p>建設機械の稼働に伴う振動の予測は、影響が想定される範囲である 500m を含む範囲を面的に予測し、特に周辺集落の位置する方向の事業実施区域の敷地境界及び集落における振動レベルを定量的に算出する。また、資材等運搬車両の走行に伴う振動については、調査地点における道路端の振動レベルを定量的に算出する。</p>
	予測時期	<p>今後具体化する工事計画を基に、工事に伴う振動の影響が最大になると予想される時期とする。</p>
評価の手法		<p>評価は、次の2つの視点で行う。</p> <p>(1) 影響の回避又は低減 建設機械の稼働、資材等運搬車両の走行に伴う振動の影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか。</p> <p>(2) 環境の保全上の目標との整合性 「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」、「振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度」及び「振動の感覚閾値（55dB）」と予測結果との間に整合が図られているか。</p>

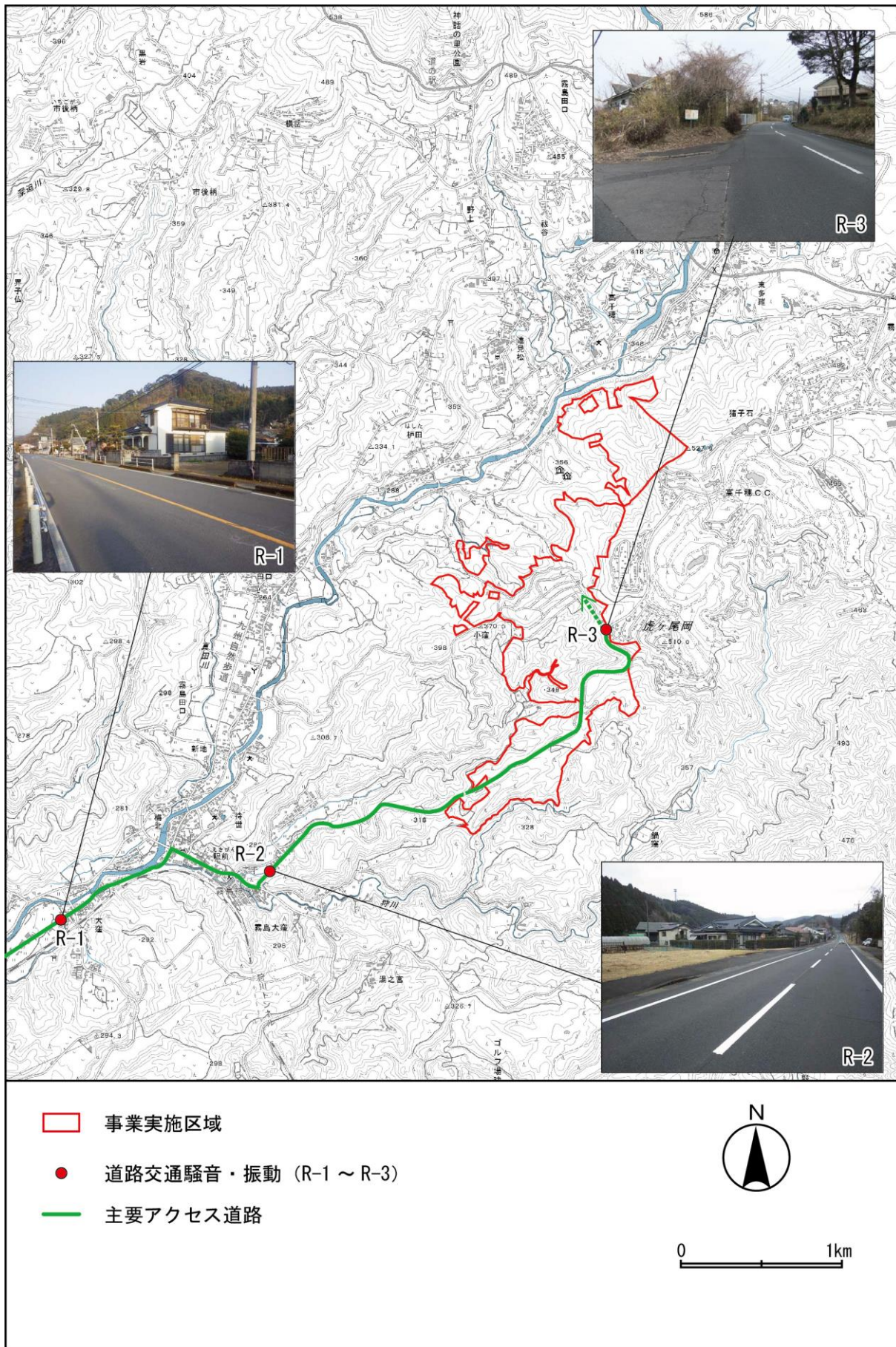


図 4-3 道路交通騒音及び振動の調査地点

4.2.4 水質に係る調査、予測及び評価の手法

工事中の雨水の排水、また存在供用時において造成した土地の存在に伴って降雨時に濁水が流出するおそれがあるため、下流河川の水利用等に及ぼす影響を予測する。

この予測を適切に行うため、事業実施区域の下流河川及び水路の水の濁りの状況、流量の状況、土質の状況について、現地調査により把握する。なお、水利用の状況については、「第3章 対象事業実施区域及びその周辺の概況」に示すとおりである。

水質に係る調査、予測及び評価の手法を表4-8に示す。

表4-8(1) 水質に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
影響要因		工事中 ・雨水の排水
		存在供用時 ・土地及び構造物の存在
調査の手法	調査すべき情報	水質に係る状況を把握するため、以下の情報を調査する。 (1) 水の濁りの状況：浮遊物質量 (SS)、濁度 (2) 流量の状況：流量 (3) 土質の状況：土壌沈降試験 (4) 気象の状況：降水量
	調査の基本的な手法	水質に係る状況は、現地調査によって把握する。 (1) 水の濁りの状況 ・浮遊物質量、濁度：「水質調査法」(昭和46年、環境庁水質保全局)に基づく現場採水、「水質汚濁に係る環境基準」(昭和46年、環境庁告示第59号)及びJIS K 0101 9:1998に定める方法に基づく室内分析 (2) 流量の状況 ・流量：JIS K 0094:1994に基づく現場測定 (3) 土質の状況 ・土壌沈降試験：現地の土壌を用いたJIS A 1201:2009に基づく試料の調整、及びJIS M 0201:2006に基づく現地の土壌を用いた沈降試験 (4) 気象の状況 ・降水量：転倒杓型雨量計を用いた現地測定
	調査地域	調査地域は、調整池からの排水がすべて霧島川に合流する地点までを含む事業実施区域から約3kmの範囲とする。
	調査地点	(1) 水の濁りの状況 ・調整池の排水経路となる霧島川、狩川水系の水路及び河川とし、霧島川と狩川が合流し、十分に混合された地点 (W-5) までの計9地点 (W-1～W-9) (2) 流量の状況 ・水の濁りと同一地点 (3) 土質の状況 ・事業実施区域の土壌が大きく黒ボク土壌、褐色森林土壌に分類されることから、土壌図をもとに、それぞれの土壌が分布する2地点 (G-2、G-6) (4) 気象の状況 ・事業実施区域の中央付近の1地点 (A-1)

【図4-4参照】

表 4-8(2) 水質に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査期間等	<p>水の濁り及び流量の状況は、季節変化を把握するため、各季節の平常時に1回ずつ調査するとともに、降雨による影響を把握するため、別途、降雨時に3回調査する。また、土質は時期による変化はないため1回とし、変化が大きい降水量は、年間を通じた連続観測とする。</p> <p>(1) 水の濁りの状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浮遊物質量、濁度：平常時の4季、降雨時の2日（1降雨日ごとに1～2時間ピッチで6回採水） <p>(2) 流量の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流量：水の濁りと同時に実施 ※降雨時は、増水により作業に危険が生じる場合、流量測定は行わない。 <p>(3) 土質の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土壌沈降試験：1回 <p>(4) 気象の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降水量：1年間
	予測の基本的な手法	<p>(1) 工事中</p> <p>工事中の雨水排水（水の濁り）の予測は、「面的整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年、建設省都市局監修）に基づき、現地の土壌の沈降特性を考慮した調整池の排水口における排水量及び浮遊物質量の濃度を求める定量的手法とする。</p> <p>(2) 存在供用時</p> <p>存在供用時の雨水排水（水の濁り）の予測は、将来の地表面の状況、造成法面の状況、その他の保全対策を踏まえた定性的手法とする。</p>
予測の手法	予測地域	調査地域と同様とする。
	予測地点	各調整池の排水口とする。
	予測時期	<p>(1) 工事中</p> <p>今後具体化する工事計画を基に、工事に伴う水の濁りの影響が最大になると予想される時期とする。</p> <p>(2) 存在供用時</p> <p>事業活動が定常の状態となる時期とする。</p>
評価の手法		<p>評価は、次の2つの視点で行う。</p> <p>(1) 影響の回避又は低減</p> <p>工事に伴う水の濁りの環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか。</p> <p>(2) 環境の保全上の目標との整合性</p> <p>降雨時の河川の濁りの基準等は定められていないことから、調整池の放流河川及び水路で行った降雨時の現況濃度（SS）を目標値として、整合性を判定する。</p>

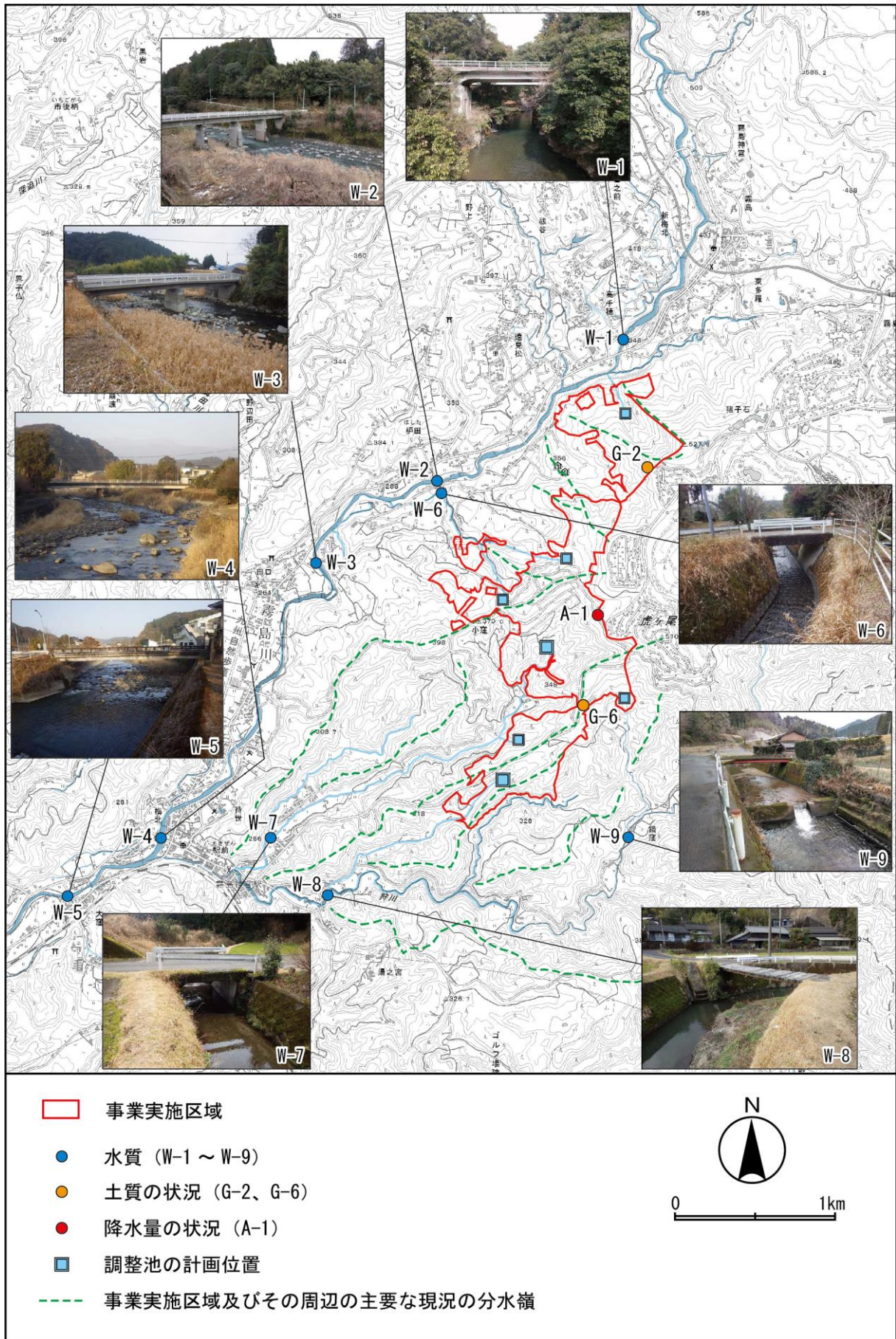


図 4-4 水質の調査地点

4.2.5 地下水に係る調査、予測及び評価の手法

樹林地を造成した土地が出現し、構造物の存在に伴って雨水の地下浸透量（地下水涵養量）が変化するおそれがあるため、周辺地域の生活環境に及ぼす影響を予測する。なお、事業実施区域に近接する「中部水源地（湧水）」及び「大田水源地（湧水）」は直接的な改変がないことを確認しているものの、涵養域を広く改変することから、調査、予測及び評価の対象とする。

この予測を適切に行うため、事業実施区域及びその周辺の地下水の水位の状況、地下水の利用状況、地質の状況を既存資料調査及び現地調査により把握する。なお、現時点で把握している地下水の利用の状況については、「第3章 対象事業実施区域及びその周辺の概況」に示すとおりである。

地下水に係る調査、予測及び評価の手法を表4-9に示す。

表4-9(1) 地下水に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	
影響要因		存在供用時	・土地及び構造物の存在
調査の手法	調査すべき情報	<p>地下水に係る状況を把握するため、以下の情報を調査する。</p> <p>(1) 地形及び地質の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地形勾配、水理地質（地質構造断面、地下水帯水層の位置） <p>(2) 地下水の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水位、流向 ・湧水量 <p>(3) 地下水の利用状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・井戸、湧水の分布及び利用状況 	
	調査の基本的な手法	<p>地下水の状況は、既存資料調査及び現地調査によって把握する。</p> <p>(1) 地形及び地質の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地形勾配：地形図 ・水理地質：本事業の地質調査報告書、その他文献等による情報の収集及び整理 <p>(2) 地下水の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水位：ボーリング観測井を設置し、自動記録式水位計による連続観測 ・地下水の流向：地形勾配又は観測井を利用した流向の計測 ・湧水量：流量計、自動記録式水位計等による連続観測 <p>(3) 地下水の利用状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・井戸、湧水の分布及び利用状況：各戸へのアンケート調査、霧島市が所有する農業用井戸、上水道水源等に関する情報の収集及び整理 	
	調査地域	<p>本事業の影響が想定される地下水は、砂地盤地域における地下掘削に伴う地下水調査範囲の知見を踏まえ、下流側に1kmまでの範囲又は霧島川、狩川までの範囲とする。</p>	

表 4-9 (2) 地下水に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査地点	<p>(1) 地形及び地質の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地形勾配、水理地質（ボーリング）：事業実施区域及び周辺1kmまでの範囲又は霧島川、狩川までの範囲 <p>(2) 地下水の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水位、地下水の流向：南北に細長い事業実施区域の形状を勘案して、北側・中央・南側の3つの区域に分け、また、東側から西側に傾斜している地形を考慮して、上流側（東側）と下流側（西側）の各2地点ずつの計6地点（G-1～G-6） ・湧水量：調査地域内にある水道水源2地点（中部水源地 [S-1]、大田水源地 [S-2]） <p>(3) 地下水の利用状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・井戸、湧水の分布及び利用状況：事業実施区域から下流側に1kmまでの範囲又は霧島川、狩川までの範囲内の家屋、事業所、農業用井戸及び水道水源等 <p style="text-align: right;">【図 4-5 参照】</p>
	調査期間等	<p>(1) 地形及び地質の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入手できる最新の情報 <p>(2) 地下水の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水位、湧水量：1年間 ・地下水の流向：地下水位は1年間（流向の計測は1回） <p>(3) 地下水の利用状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入手できる最新の情報
予測の手法	予測の基本的な手法	周辺地域の地下水利用に及ぼす影響の予測は、造成計画、土地利用計画、雨水排水計画を基に、雨水の流出係数の変化から現状と将来の地下浸透量の変化の程度を算出することによる定量的手法とする。
	予測地域	調査地域と同様とする。
	予測地点	地下水の利用状況の調査で分布が確認された井戸等とする。
	予測時期	事業活動が定常の状態となる時期とする。
評価の手法		事業実施区域周辺の地下水の利用に支障を及ぼさないか、また、地下水涵養量への影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかについて評価する。

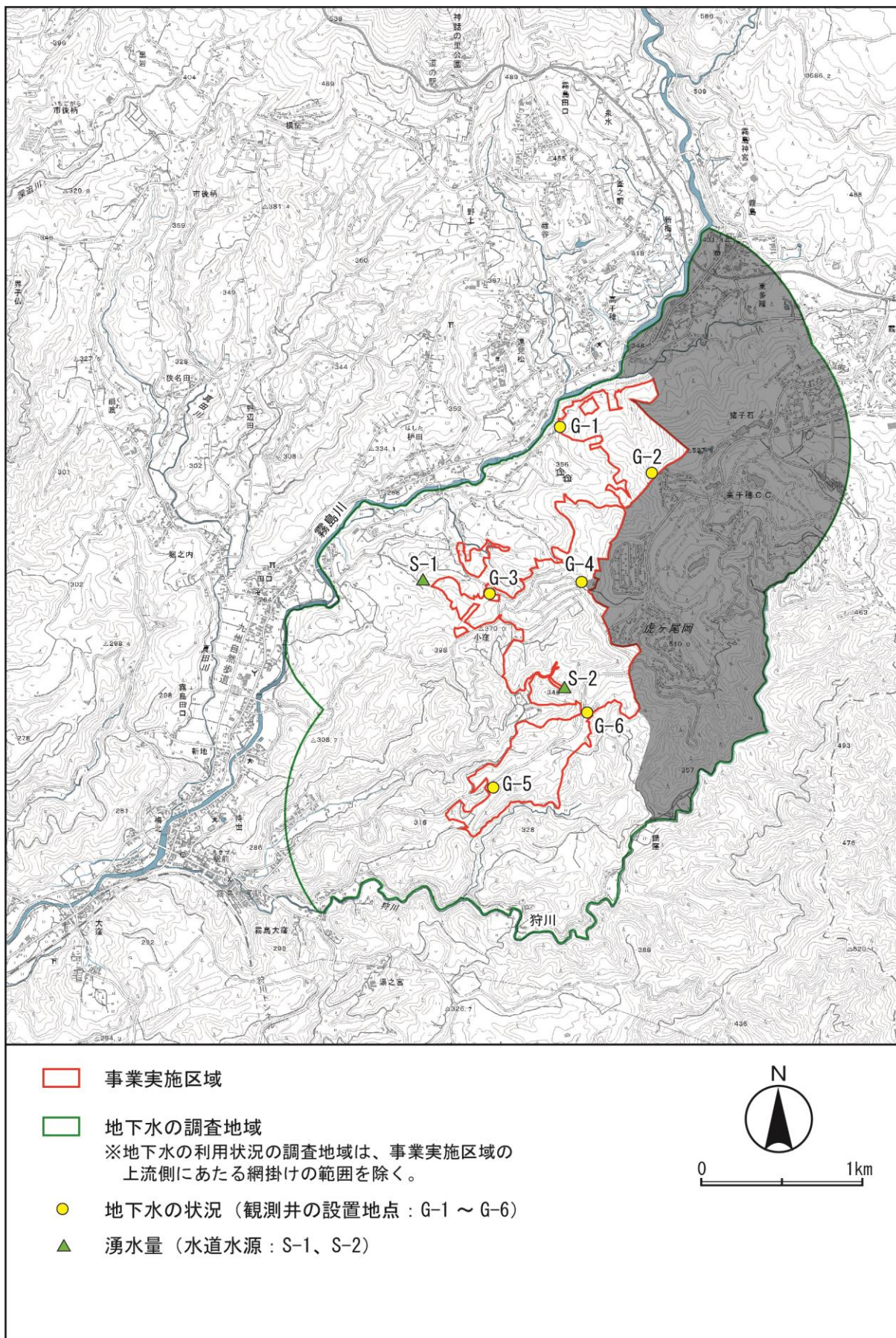


図 4-5 地下水の調査地域及び調査地点

4.2.6 土地の安定性に係る調査、予測及び評価の手法

土地の造成に伴って切土・盛土法面が出現し、地盤の安定性が確保されない場合、地すべり、斜面崩壊等のおそれがあるため、土地の安定性を予測する。

土地の安定性に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-10 に示す。

表 4-10 土地の安定性に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
影響要因		存在供用時 ・土地及び構造物の存在
調査の手法	調査すべき情報	土地の安定性に係る状況を把握するため、以下の情報を調査する。 (1) 土質の状況 ・土質の種類 (2) 土地の改変に関する規制の状況 ・砂防法（明治30年法律第29号）、地すべり等防止法（昭和33年法律第30号）、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号）、宅地造成等規制法（昭和36年法律第191号）等による規制区域
	調査の基本的な手法	土地の安定性に係る状況は、既存資料調査及び現地調査によって把握する。 (1) 土質の状況 ・表層地質図、土壤図等の既存資料、並びに現地でのボーリング調査、現地踏査による情報の収集及び整理 (2) 土地の改変に関する規制の状況 ・鹿児島県、霧島市等からの資料の収集及び整理
	調査地域	事業実施区域全域とする。
	調査期間等	入手できる最新の情報とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	切土・盛土に伴う造成法面について、土質及び切土高さ等ごとの勾配が「林地開発許可制度の手引き」（鹿児島県環境林務部、平成 25 年）に示された技術基準に該当していることを確認することにより行う。 なお、斜面安定計算を行う場合は、「道路土工－盛土工指針（平成 22 年度版）」（公益社団法人日本道路協会、平成 22 年 5 月）等に準じる。
	予測地域	事業実施区域全域とする。
	予測時期	事業活動が定常の状態となる時期とする。
評価の手法		評価は、次の 2 つの視点で行う。 (1) 影響の回避又は低減 構造物の存在に伴う土地の安定性への影響が事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避又は低減されているか。 (2) 環境の保全上の目標との整合性 造成法面の勾配等が「林地開発許可制度の手引き」（鹿児島県環境林務部、平成 25 年）の技術基準に適合しているか、また、斜面安定計算を行った場合には、安全率（Fs）が「道路土工－盛土工指針（平成 22 年度版）」（公益社団法人日本道路協会、平成 22 年 5 月）等に示された許容安全率等を満足しているかによって評価する。

4.2.7 反射光に係る調査、予測及び評価の手法

存在供用時におけるソーラーパネルの存在に伴って、周辺地域の生活環境等に反射光の影響が及ぶおそれがあるため、影響を予測する。

反射光に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-11 に示す。なお、影響評価の対象となる特に配慮が必要な施設等の分布状況等は、「第 3 章 対象事業実施区域及びその周辺の概況」に示すとおりである。

表 4-11 反射光に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
影響要因		存在供用時 ・土地及び構造物の存在
調査の手法	調査すべき情報	反射光に係る状況を把握するため、以下の情報を調査する。 (1) 土地利用の状況 (2) 地形の状況
	調査の基本的な手法	反射光に係る状況は、既存資料調査及び現地調査によって把握する。 (1) 土地利用の状況 航空写真、住宅地図等の既存資料、現地での目視確認による情報の収集及び整理 (2) 地形の状況 1/2, 500地形図、造成計画平面図による情報の収集及び整理
	調査地域 調査地点	これまでの太陽光発電に関する反射光の苦情等の知見を踏まえて、安全側の環境影響評価となるよう事業実施区域から500mの範囲とする。対象は民家、社会福祉施設、学校等の施設だけでなく、道路（県道、市道）、公園等を含む。
	調査期間等	入手できる最新の情報とする。
予測の手法	予測の基本的な手法	反射光による生活環境への影響予測は、造成計画、ソーラーパネルの設置計画に基づき、年間を通した太陽光の入射角度から反射光が地上に届く範囲（方向と距離）を定量的に算出することによる定量的手法とする。
	予測地域	これまでの太陽光発電に関する反射光の苦情等の知見を踏まえて、安全側の環境影響評価となるよう事業実施区域から 500m の範囲とする。
	予測時期	事業活動が定常の状態となる時期とする。
評価の手法		ソーラーパネルからの反射光によって事業実施区域周辺の生活環境に支障が及ばないか、また、反射光の影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかについて評価する。

4.2.8 動物に係る調査、予測及び評価の手法

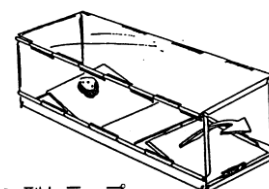
工事中における造成工事、雨水の排水、また存在供用時における土地及び構造物の存在に伴って動物の生息環境が変化するため、動物の重要な種、群集及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。

これらの予測を適切に行うため、事業実施区域及びその周辺の動物相の状況、重要な種及び群集の状況、注目すべき生息地の状況について把握する。

動物に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-12 に示す。

表 4-12(1) 動物に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	
影響要因	工事中	<ul style="list-style-type: none"> ・造成工事 ・雨水の排水 	
	存在供用時	<ul style="list-style-type: none"> ・土地及び構造物の存在 	
調査の手法	調査すべき情報	<p>動物に係る状況を把握するため、以下の情報を調査する。</p> <p>(1) 動物相の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、クモ、陸産貝類、魚類、底生生物の各動物相の状況 <p>(2) 重要な種及び群集の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動物の重要な種及び群集の分布、生息の状況及び生息環境の状況 <p>(3) 注目すべき生息地の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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の状況及び生息環境の状況 	
	調査の基本的な手法	<p>動物に係る状況は、現地調査によって把握する。</p> <p>(1) 哺乳類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目視法、フィールドサイン法 <p>調査地域内に設定したルートを踏査し、直接目視または足跡、糞などの生息痕跡（フィールドサイン）によって生息種を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トラップ法 <p>目視やフィールドサインによる確認が困難なネズミ類等の小型哺乳類を対象として、トラップ（シャーマン型トラップ）を設置する。トラップは各地点 20 個設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動撮影法 <p>中型、大型哺乳類などの移動経路の可能性が高いと考えられる箇所に、夜間に自動撮影装置を設置する。自動撮影装置は各地点 2 台設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バットディテクター法 <p>夕方から夜間にかけて活動するコウモリ類を対象に、バットディテクター（コウモリ探知機）を用いて生息種を確認する。</p>	



シャーマン型トラップ

表 4-12 (2) 動物に係る調査、予測及び評価の手法





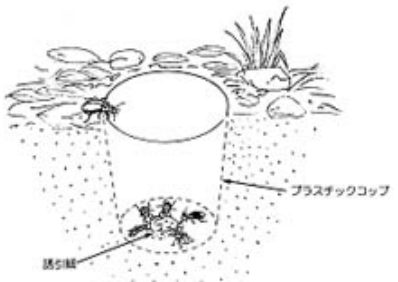
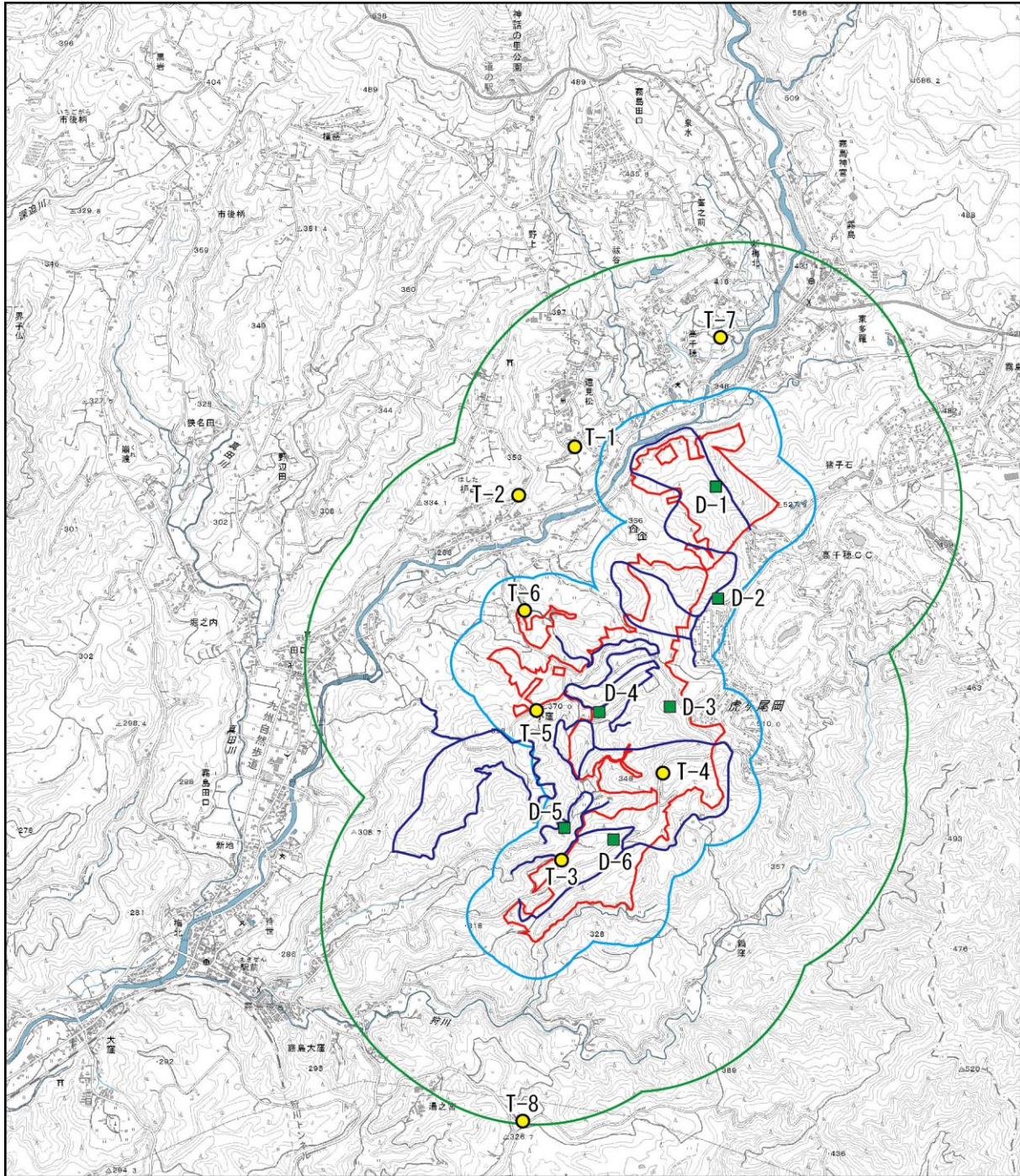
項目	調査、予測及び評価の手法
調査の基本的な手法	<p>(2) 鳥類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ラインセンサス法 調査地域内の地形、植生等を考慮して選定したルート歩き、一定の範囲内に出現する鳥類を姿や鳴き声によって確認する。 ・ポイントセンサス法 調査地点内で視野が広く見通しのよい地点を設定し、望遠鏡や双眼鏡を用いて出現する鳥類を識別し、個体の確認や行動の観察を行う。また、猛禽類が確認された場合は、飛翔ルート、確認時間、雌雄、行動（採餌、採餌、繁殖行動の有無）等を記録する。 <p>(3) 爬虫類、両生類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地確認法 調査地域内を任意に踏査し、捕獲、目視、鳴き声、脱皮殻などによって確認する。両生類については水辺環境を中心に踏査する。 <p>(4) 昆虫類・クモ類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般的採取法 見つけ採り、ビーティング法、スウィーピング法等の採取方法を用いて、調査地域内にみられる様々な環境で採集する。さらに、トンボ類やセミ類など、目視や鳴き声によって確認する。
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ビーティング法</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>スウィーピング法</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>石起こし採集法</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ライトトラップ法 夜間、灯火に集まる昆虫類の習性を利用して、大型ロート部と昆虫収納用ボックス部および光源（6W のブラックライト：約 10 時間点灯）部からなる捕虫器を一昼夜設置し、捕獲された昆虫類を回収する方法。採集した昆虫類は種を同定し、種別の個体数を計数する。 ・ベイトトラップ法 糖蜜や腐肉、さなぎ粉等の誘引餌（ベイト）を入れたトラップ（プラスチックコップ等）を、口が地表面と同じレベルになるように埋めて、その中へ落ち込んだ昆虫類を採集する方法。トラップは各地点 20 個設置する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ライトトラップ（ボックス型）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ベイトトラップ</p> </div> </div>

表 4-12(4) 動物に係る調査、予測及び評価の手法

項目	調査、予測及び評価の手法
調査の手法	<p>調査地点は、動物の生息の特性を踏まえて、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。以下に動物相ごとの考え方を示す。</p> <p>(1) 哺乳類、爬虫類、両生類</p> <p>調査ルートは、調査地域内の植生、地形等の生息環境や各動物相の生態特性に配慮するとともに、調査地域内が網羅できる経路とする。</p> <p>哺乳類のトラップと自動撮影機の調査地点は、調査地域内の植生、地形等の生息環境や哺乳類の生態特性に配慮し、調査地点内の生息環境が代表できる 6 地点 (D-1～D-6) とする。</p> <p>(2) 鳥類</p> <p>調査ルートは、調査地域内の植生、地形等の生息環境や鳥類の生態特性に配慮するとともに、調査地域内が網羅できる経路とする。</p> <p>鳥類のポイントセンサスは、調査地域内の植生、地形等の生息環境や鳥類（特に猛禽類）の生態特性に配慮するとともに、視野が広く見通しのよい 8 地点 (T-1～T-8) を候補とし、出現状況に合わせて調査日ごとに 3 地点を選定する。</p> <p>(3) 昆虫類・クモ類</p> <p>調査ルートは、調査地域内の植生、地形等の生息環境や昆虫類・クモ類の生態特性に配慮するとともに、調査地域内が網羅できる経路とする。</p> <p>トラップの設置は、調査地域内の植生、地形等の生息環境や昆虫類・クモ類の生態特性に配慮し、調査地点内の生息環境が代表できる 6 地点 (D-1～D-6) とする。</p> <p>(4) 陸産貝類</p> <p>調査地点は、航空写真、現存植生図（自然環境保全基礎調査）等の既存資料を基に、陸産貝類の生態を踏まえて考慮し、必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。また、陸産貝類の調査地点は 1 群落あたり 2～3 地点とする。</p> <p>(5) 魚類、底生生物</p> <p>調査地点は、調整池からの排水経路であって、調査地域内の河川形態や支川の流入を考慮し、河川及び水路は調査地域内の魚類及び底生生物相を効率よく網羅できる 9 地点 (W-1～W-9)、水田周辺の水路は 4 地点 (B-1～B-4) とする。</p> <p style="text-align: right;">【図 4-6、図 4-7 参照】</p>
調査期間等	<p>(1) 哺乳類、爬虫類、両生類</p> <p>哺乳類、爬虫類、両生類の活動期を網羅し、確認頻度を高めるため、3 季（春・夏・秋）とする。</p> <p>(2) 鳥類</p> <p>鳥類の生活型（留鳥、夏鳥、冬鳥等）により確認できる時期が異なることから、生息種が網羅できるように 4 季とする。</p> <p>(3) 昆虫類・クモ類</p> <p>分類群により発生する時期が異なるため、生息種の活動期を網羅し、確認頻度を高めるため、3 季（春・夏・秋）とする。</p> <p>(4) 陸産貝類</p> <p>陸産貝類の生息種の活動期を網羅し、確認頻度を高めるため、2 季（梅雨季、夏季）とする。</p> <p>(5) 魚類</p> <p>魚類の活動期を網羅し、確認頻度を高めるため、3 季（春・夏・秋）とする。</p> <p>(6) 底生生物</p> <p>種によって発生する時期が異なるため、生息種の活動期を網羅し、確認頻度を高めるため、4 季とする。なお、別途灌漑期に水田付近の用水路や水溜り等を対象に 2 回調査を行う。</p>

表 4-12(5) 動物に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響予測は、事業計画との重ね合わせによる分布又は生息環境の改変の程度、並びに該当する重要な種の生態、分布の状況等を踏まえた解析による。
	予測地域	調査地域と同様とする。
	予測時期	(1) 工事中 今後具体化する工事計画と現地調査結果を基に、予測対象とする重要な種または注目すべき生息地への工事による影響が最も大きくなると予想される時期とする。 (2) 存在供用時 事業活動が定常の状態となる時期とする。
評価の手法		重要な種、群集及び注目すべき生息地への重大な影響がなく、かつ、調査及び予測の結果並びに環境影響の程度に応じて実施する環境保全措置によって、環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避、又は低減されているか、さらに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。



- ▭ 事業実施区域
 - ▭ 調査地域（鳥類（猛禽類）以外）
 - ▭ 調査地域（鳥類（猛禽類））
 - 調査ルート（哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類・クモ類）
 - 調査地点（D-1～6、哺乳類：トラップ法、自動撮影法、バットディテクター法
昆虫類・クモ類：ライトトラップ法、ベイトトラップ法）
 - 調査候補地点（T-1～8、鳥類：ポイントセンサス法）
- 注）調査ルート及び調査地点は現地の状況に応じて変更する可能性がある。

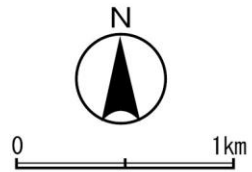
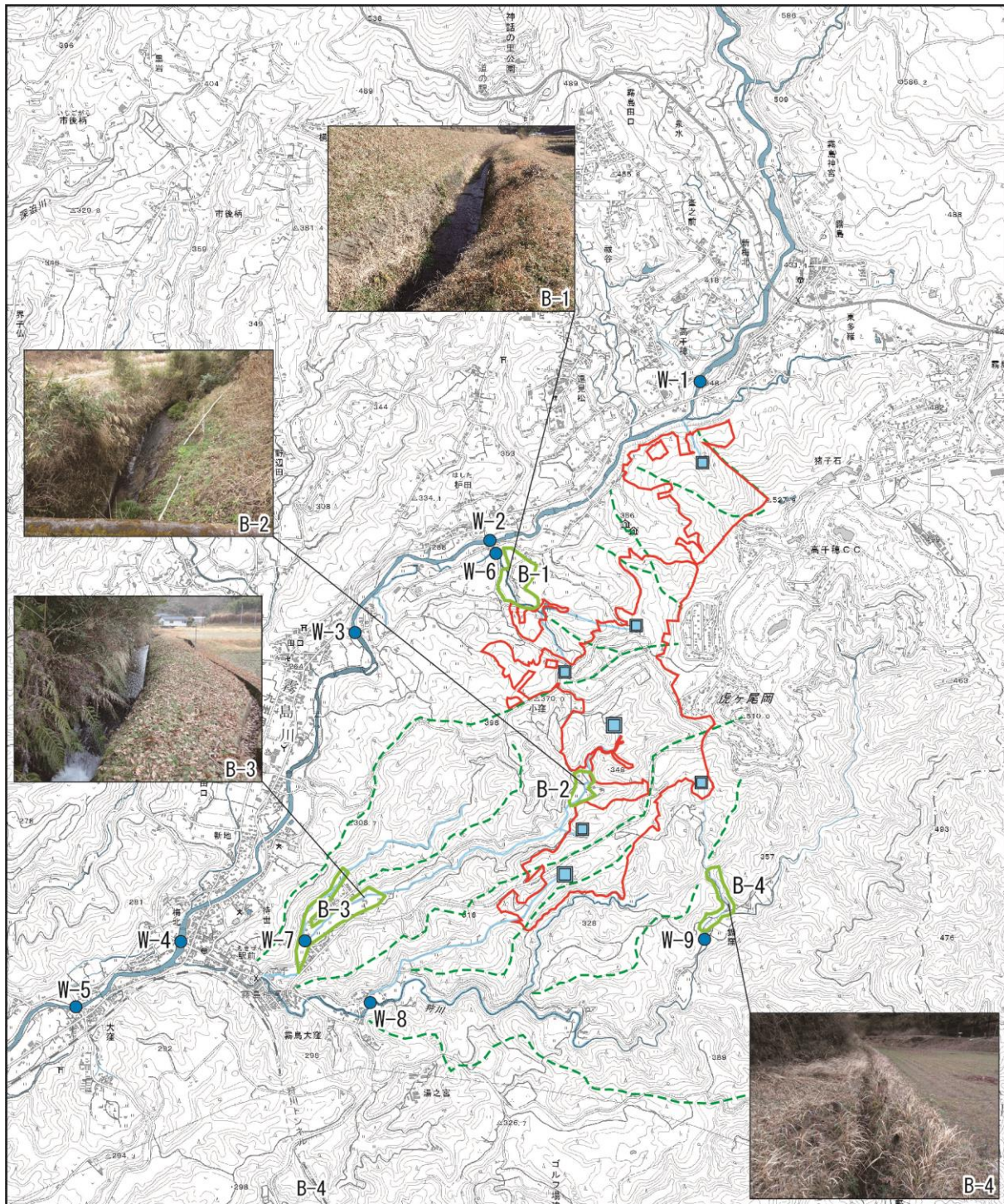


図 4-6 陸生動物の調査地点



- ▭ 事業実施区域
- 魚類、底生生物 (W-1 ~ W-9)
※調査地点の状況写真は、水質調査地点図 (図 4-4) 参照。
- ▭ 底生生物調査範囲 (用水路) (B-1 ~ B-4)
※灌漑期に水田付近の用水路や水溜り等で行う。
- 調整池の計画位置
- - - 事業実施区域及びその周辺の主な現況の分水嶺

注) 調査地点または範囲は、現地の状況に応じて変更の可能性がある。

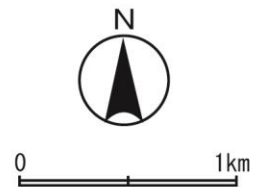


図 4-7 魚類、底生生物の調査地点

4.2.9 植物に係る調査、予測及び評価の手法

工事中における造成工事、雨水の排水、また存在供用時における土地及び構造物の存在に伴って、植物の生育環境が変化するため、植物の重要な種、群落及び注目すべき生育地に及ぼす影響を予測する。

これらの予測を適切に行うため、事業実施区域及びその周辺の植物相の状況、重要な種及び群落の状況、注目すべき生育地の状況について把握する。

植物に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-13 に示す。

表 4-13(1) 植物に係る調査、予測及び評価の手法

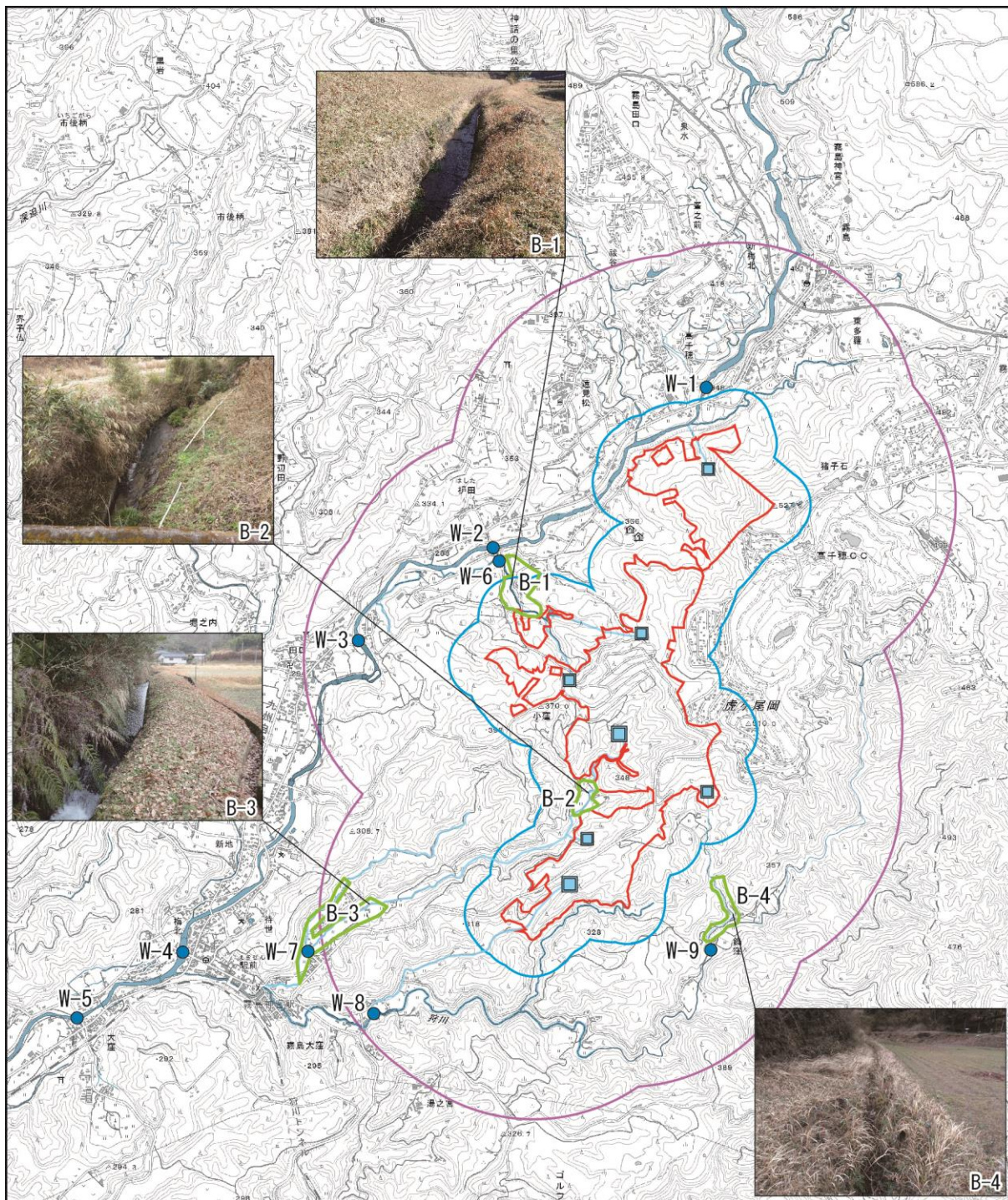
項 目		調査、予測及び評価の手法	
影響要因		工事中	<ul style="list-style-type: none"> ・造成工事 ・雨水の排水
		存在供用時	<ul style="list-style-type: none"> ・土地及び構造物の存在
調査の手法	調査すべき情報	<p>植物に係る状況を把握するため、以下の情報を調査する。</p> <p>(1) 植物相及び群落の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種子植物、シダ植物、藻類の植物相及び群落の状況 <p>(2) 重要な種及び注目すべき群落の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>(3) 注目すべき生育地の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・注目すべき生育地の分布並びに当該生育地が注目される理由である植物の種の生育の状況及び生育環境の状況 	
	調査の基本的な手法	<p>植物に係る状況は、現地調査によって把握する。</p> <p>(1) 植物相</p> <p>調査地域を踏査して、目視によって生育する植物種を把握する。なお、現地で種名の確認が困難な場合など、必要に応じて個体を持帰り、同定する。</p> <p>(2) 植物群落</p> <p>空中写真及び現地踏査によって植生を区分し、現存植生図を作成する。また、各群落の代表的な調査地点にコドラート（方形枠）を設定し、環境条件、構成種、被度・群落度等を把握する。</p> <p>(3) 重要な種、注目すべき生育地等の状況</p> <p>重要な種、群落または注目すべき生育地が確認された場合には、踏査によってその分布位置、株数、生育環境の状況などを詳細に記録する。</p>	
	調査地域	<p>種子植物、シダ植物の植物相の調査地域は、事業の実施により生育地が消失・縮小する範囲及び事業の実施により生育環境が変化する範囲とし、事業実施区域から 200m の範囲内とする。</p> <p>植物群落の調査地域は、生物の生息・生育基盤となることから、行動圏が広い猛禽類の調査範囲を考慮し、事業実施区域から 1km の範囲内とする。</p> <p>藻類の植物相の調査地域は、水質と同様に、事業実施区域から 3km の範囲内の下流河川及び水路とする。</p>	



[植物相調査（例）]

表 4-13(2) 植物に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
調査の手法	調査地点	<p>調査地点・ルートは、航空写真、現存植生図等の既存資料を基に、植物及び群落の生育特性を踏まえて、必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又はルートとする。植物群落の調査地点は、1群落あたり2～5地点とする。</p> <p>藻類の植物相の調査地点は、調整池の排水経路であって、調査地域内の河川形態や支川の流入を考慮し、河川及び水路は調査地域内の藻類相を効率よく網羅できる9地点（W-1～W-9）、水田周辺の水路は4地点（B-1～B-4）とする。</p> <p style="text-align: right;">【図 4-8 参照】</p>
	調査期間等	<p>(1) 植物相 種により開花、結実の時期が異なることから、植物相を適切に把握し、確認頻度を高めるため、2季（春季、秋季）とする。藻類は、種により繁茂時期が異なることから、藻類相を適切に把握し、確認頻度を高めるため4季とする。</p> <p>(2) 植物群落 繁茂期に植物群落を適切に把握するため、1季（秋季）とする。</p>
予測の手法	予測の基本的な手法	植物の重要な種、群落及び注目すべき生育地への影響予測は、事業計画との重ね合わせによる分布又は生育環境の改変の程度、並びに該当する重要な種及び群落の生態、分布の状況等を踏まえた解析による。
	予測地域	調査地域と同様とする。
	予測時期	<p>(1) 工事中 今後具体化する工事計画と現地調査結果を基に、予測対象とする重要な種または注目すべき群落への工事による影響が最も大きくなると予想される時期とする。</p> <p>(2) 存在供用時 事業活動が定常の状態となる時期とする。</p>
評価の手法		重要な種、群落及び注目すべき生育地への重大な影響がなく、かつ、調査及び予測の結果並びに環境影響の程度に応じて実施する環境保全措置によって、環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避、又は低減されているか、さらに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。



- ▭ 事業実施区域
- ▭ 調査地域 (植物相)
- ▭ 調査地域 (植物群落)
- 藻類 (W-1 ~ W-9)
※調査地点の状況写真は、水質調査地点図 (図 4-4) 参照。
- ▭ 藻類 (用水路 : B-1 ~ B-4)
※灌漑期に水田付近の用水路や水溜り等で行う。
- 調整池の計画位置

注) 調査地点または範囲は、現地の状況に応じて変更の可能性がある。

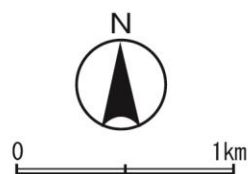


図 4-8 植物の調査地点

4.2.10 生態系に係る調査、予測及び評価の手法

工事中における造成工事、雨水の排水、また存在供用時における土地及び構造物の存在に伴って、生物の生息・生育基盤の変化、生態系の中で重要な機能的役割を担う種への影響が及ぶことも考えられるため、地域を特徴づける生態系に及ぼす影響について予測する。

これらの予測を適切に行うため、事業実施区域及びその周辺の動物相、植物相を中心とした生態系の状況について、これらの調査結果に基づき把握する。

生態系に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-14 に示す。

表 4-14(1) 生態系に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	
影響要因	工事中	<ul style="list-style-type: none"> ・造成工事 ・雨水の排水 	
	存在供用時	<ul style="list-style-type: none"> ・土地及び構造物の存在 	
調査の手法	調査すべき情報	<p>動物・植物の各種ごとの生態系の観点から生息・生育状況を把握し、地域の生態系の特性を分析するため、以下の情報を調査する。</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地形及び地質、土地利用、気象、水象等の状況 ・植物相、植物群落、動物相、動物群集の状況 <p>(2) 注目種等の生態</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複数の注目種等の分布、他の動植物との関係又は生息・生育環境の状況 	
	調査の基本的な手法	<p>生態系に係る状況は、既存資料調査及び現地調査によって把握する。</p> <p>(1) 文献その他の資料調査</p> <p>地形図、表層地質図、河川分布図、土地利用図、現存植生図など、非生物的要素、生物的要素に関する既存資料の整理及び解析による。</p> <p>(2) 現地調査</p> <p>生態系の上位に位置する「上位性」、当該生態系の特徴をよく現すという「典型性」及び特殊な環境等を指標するという「特殊性」の視点から注目される生物種を複数選定し、これらの生態、他の生物種との相互関係等について整理及び解析する。</p> <p>整理及び解析にあたっては、「動物」、「植物」等の調査結果を適宜活用する。</p> <p>なお、調査地域は主に植林及び二次林が優占する樹林地であり、「上位性」にサシバ、ハイタカ等の猛禽類、「典型性」にアカネズミ等の小型哺乳類やシジュウカラ等の小鳥類からなる陸域生態系が想定される。</p>	
	調査地域	動物、植物の調査地域と同様とする。	
	調査地点	動物、植物の調査地点と同様とする。	
	調査期間等	動物、植物の調査期間等と同様とする。	

【図 4-6、図 4-8 参照】

【表 4-12、表 4-13 参照】

表 4-14(2) 生態系に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	注目種等の生息・生育状況の変化、及び地域を特徴づける生態系に及ぼす影響予測は、生息・生育基盤及び注目種等の分布から、生息・生育基盤が消失・縮小する場所を把握し、注目種等の生態並びに他の動植物との関係を踏まえた解析による。
	予測地点	調査地域と同様とする。
	予測時期	(1) 工事中 今後具体化する工事計画と現地調査結果を基に、予測対象とする注目種等への工事による影響が最も大きくなると予想される時期とする。 (2) 存在供用時 事業活動が定常の状態となる時期とする。
評価の手法		注目種等への重大な影響がなく、かつ、調査及び予測の結果並びに環境影響の程度に応じて実施する環境保全措置によって、環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避、又は低減されているか、さらに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。

4.2.11 景観に係る調査、予測及び評価の手法

存在供用時における土地及び建造物の存在に伴って、景観の構成要素が変化するため、主要な眺望景観等に及ぼす影響を予測する。

景観に係る調査、予測及び評価の手法を表 4-15 に示す。

表 4-15(1) 景観に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法	
影響要因		存在供用時	・土地及び建造物の存在
調査の手法	調査すべき情報	<p>景観に係る状況を把握するため、以下に示す情報を調査する。</p> <p>(1) 主要な眺望点の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・視点の場となる主要な眺望点の位置及び利用環境の状況 <p>(2) 景観資源の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・眺望対象となる景観資源の分布状況 <p>(3) 主要な眺望景観の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要な眺望点からの眺望景観の状況 	
	調査の基本的な手法	<p>景観に係る状況は、既存資料調査及び現地調査等によって把握する。</p> <p>(1) 主要な眺望点の状況</p> <p>観光パンフレット、霧島市景観計画などの既存資料、霧島市職員への聴き取りによる情報の整理及び解析、及びその情報を踏まえたうえでの現地調査</p> <p>(2) 景観資源の状況</p> <p>「第 3 回自然環境保全基礎調査自然環境情報図（平成元年、環境庁）」、観光パンフレット、霧島市景観計画などの既存資料、霧島市職員への聴き取りによる情報の収集及び整理</p> <p>(3) 主要な眺望景観の状況</p> <p>事業実施区域を眺望することができる主要な眺望点からの写真撮影</p>	
	調査地域	対象物の形態が捉えやすく、対象が景観の主體的領域となる事業実施区域から 3km の範囲とする。	
	調査地点	<p>(1) 主要な眺望点の状況</p> <p>事業実施区域を眺望できる領域のうち、良好な自然景観を眺望でき、不特定多数の人に利用されている地点とする。また、圍繞景観の観点から、地域住民に歴史的・文化的な観点から、また日常的に親しまれている身近な景観のうち、事業実施区域を眺望できる地点についても対象とする。</p> <p>(2) 景観資源の状況</p> <p>自然公園、史跡・名勝・天然記念物などに指定されている自然的、歴史的、文化的に優れた対象とする。</p> <p>(3) 主要な眺望景観の状況</p> <p>既存資料調査、聴き取り及び現地踏査の結果を踏まえ、主要な眺望景観の状況の調査地点の候補地は、霧島神話の里公園、霧島神宮、霧島小学校、遠見松公民館、県道国分霧島線、市道永池狩川線の 6 地点（V-1～V-6）とする。</p> <p style="text-align: right;">【図 4-10 参照】</p>	
	調査期間等	人の利用が多い時期を想定して、春と秋の計 2 回とする。	

表 4-15(2) 景観に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	(1) 主要な眺望点の状況 事業計画との重ね合わせにより、主要な眺望点の消滅の有無を確認する。 (2) 景観資源の状況 事業計画との重ね合わせにより、景観資源の消滅の有無を確認する。 (3) 主要な眺望景観の状況 事業実施区域を撮影した写真上に、施設の完成予想図を合成し、将来の眺望景観を視覚的に表現するフォトモンタージュ法による解析とする。
	予測地域	調査地域と同様とする。
	予測時期	事業活動が定常の状態となる時期とする。
評価の手法		景観への重大な影響がないか、また、景観への影響が事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避又は低減されているかについて評価する。



図 4-9 「霧島神話の里公園 (V-1)」から事業実施区域方向の眺望

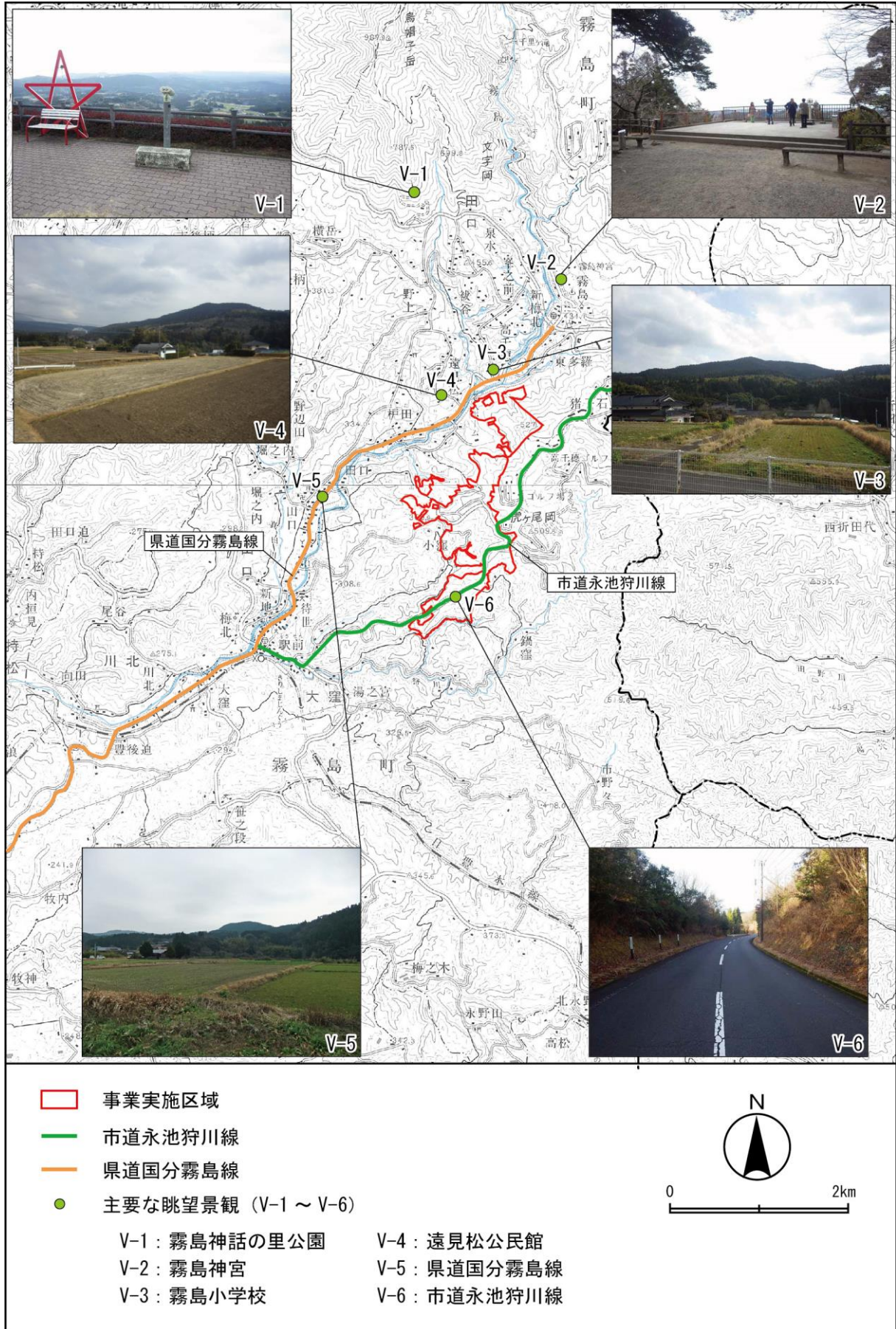


図 4-10 景観の調査地点

4.2.12 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法

工事中における建設機械の稼働、資材等運搬車両の走行、雨水の排水、また存在供用時における土地及び構造物の存在により、主要な人と自然との触れ合い活動の場の快適性、利用性が変化するおそれがあるため、人と自然との触れ合いの活動の場の状況について把握し、これらへの影響を予測する。

人と自然との触れ合いの活動の場の調査、予測及び評価の手法を表 4-16 に示す。

表 4-16(1) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
影響要因		工事中 ・建設機械の稼働、資材等運搬車両の走行、雨水の排水
		存在供用時 ・土地及び構造物の存在
調査の手法	調査すべき情報	人と自然との触れ合いの活動の場に係る状況を把握するため、以下に示す情報を調査する。 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 ・自然公園、河川、滝などの自然構成要素の分布状況 (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 ・場の分布状況 ・利用の状況（利用者数、利用形態等） ・利用環境の状況（アクセスルート、自然環境特性等）
	調査の基本的な手法	人と自然との触れ合い活動の場に係る状況は、既存資料調査及び現地調査等によって把握する。 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 観光パンフレットなどの既存資料、霧島市職員への聴き取りによる情報の整理及び解析、及びその情報を踏まえたうえでの現地調査 (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 観光パンフレットなどの既存資料、霧島市職員への聴き取りによる情報の整理及び解析、及びその情報を踏まえたうえでの現地調査
	調査地域 調査地点	調査地域は、標準的な面的整備事業において影響を受けるおそれがあると認められる地域として、事業実施区域から 500m の範囲とする。 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 調査地域全域の事業実施区域から 500m の範囲とする。 (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 調査地点は、調査地域内に分布する人と自然との触れ合いの活動の場として、霧島神水峡遊歩道の 1 地点とする。 なお、事業実施区域の北側約 1.4km と約 2.2km の位置にある霧島神宮と霧島神話の里公園からの眺望景観への影響については、「景観」で評価する。なお、東側約 700m の位置にある高千穂牧場から事業実施区域を見ることはできない。 【図 4-11 参照】
	調査期間等	人の利用が多い時期を想定して、春と秋の2回とする。

表 4-16(2) 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法

項 目		調査、予測及び評価の手法
予測の手法	予測の基本的な手法	予測は、事業計画と人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況、並びに大気質、騒音、水質など他の環境要素の予測及び評価の結果を踏まえ、事例の引用又は解析により、触れ合いの活動の場の利用環境の変化の程度を把握することによる。
	予測地域	調査地域と同様とする。
	予測地点	調査地点と同様とする。
	予測時期	(1) 工事中 今後具体化する工事計画と現地調査結果を基に、工事による影響が最も大きくなると予想される時期とする。 (2) 存在供用時 事業活動が定常の状態となる時期とする。
評価の手法		人と自然との触れ合いの活動の場への重大な影響がなく、かつ、環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避、又は低減されているかについて評価する。

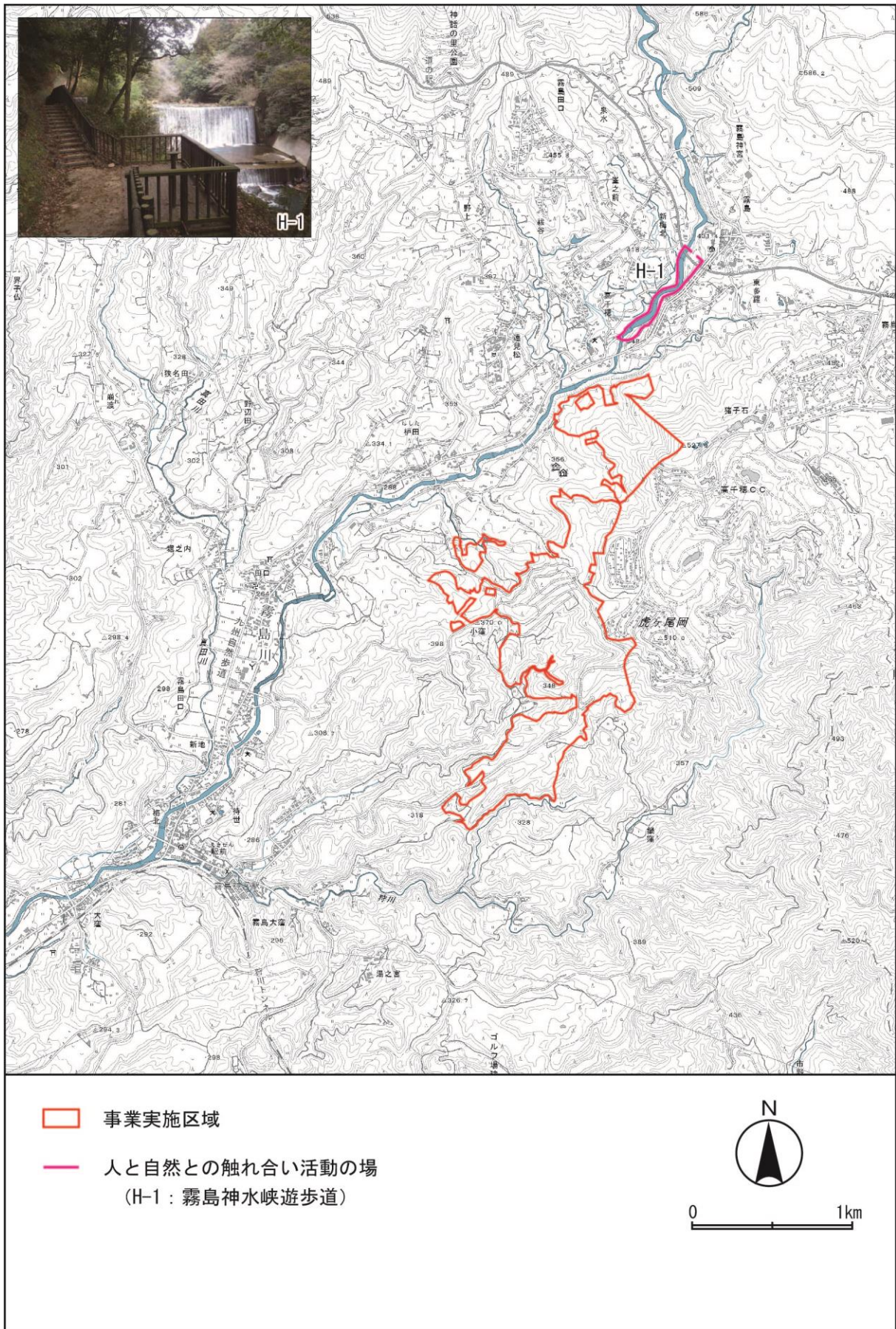


図 4-11 人と自然との触れ合いの活動の場の調査地点

4.2.13 廃棄物等に係る予測及び評価の手法

造成工事に伴う伐採樹木等の建設副産物が発生することから、その種類及び発生量を予測する。また、発電事業終了時にソーラーパネル等の設備が廃棄物となることが考えられることから、これら設備の処理・処分方法について把握する。

廃棄物等の予測及び評価の手法を表 4-17 に示す。

表 4-17 廃棄物等に係る予測及び評価の手法

項目		予測及び評価の手法
影響要因		工事中 ・造成工事
		存在供用時 ・土地及び構造物の存在
予測の手法	予測の基本的な手法	<p>廃棄物等に係る予測は、以下に示す手法で行う。</p> <p>(1) 工事に伴う廃棄物等 工事に伴って発生する副産物ごとの発生量と処分計画に基づき、副産物の有効利用の程度等を予測する。</p> <p>(2) 発電事業終了時に発生する廃棄物等 発電事業終了時に発生するソーラーパネル等の設備の処理・処分の方策を把握する。</p>
	予測地域	工事中、存在供用時ともに廃棄物等は事業実施区域内のみで発生するものであることから、事業実施区域とする。
	予測時期	<p>(1) 工事に伴う廃棄物等 工事をを行う全期間を対象とする。</p> <p>(2) 発電事業終了時に発生する廃棄物等 発電事業が終了する時期とする。</p>
評価の手法		廃棄物等の発生量が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避、又は低減されているか、適正な処理・処分が行われているかどうかについて評価する。

(余 白)

第5章 環境影響評価方法書を委託した事業者の名称、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一部は、以下に示す事業者に委託した。

事業者の名称：一般財団法人九州環境管理協会

代表者の氏名：理事長 百島 則幸

主たる事務所の所在地：福岡県福岡市東区松香台一丁目10番1号

(余 白)