10.1.3 その他の環境

1. 重要な地形及び地質

(1)調査結果の概要

① 重要な地形・地質の状況

文献その他の資料調査による重要な地形・地質の状況の結果は、「第3章　3.1.4　地形及び地質の状況」における「3.重要な地形・地質」のとおりである。

対象事業実施区域は自然景観資源「十和田火山地」の一部を含む。十和田火山地は、環境省が第3回自然環境保全基礎調査の中で実施した自然景観資源調査で取り上げられた自然景観である。自然景観資源調査の目的は生物多様性センターのウェブサイト（https://www.biodic.go.jp/kiso/19_keika_f.html）によると、以下のとおり記載されている。

自然環境保全上重要な要素である自然景観について、その現況（「何が」、「どこに」、「どのような状態」で存在しているか）を全国的視野で把握する為、視対象である自然景観の基盤（骨格）を成す地形、地質及び自然景観として認識される自然現象に着目して、それらの位置及び特性等を調査する目的で実施されたものである。

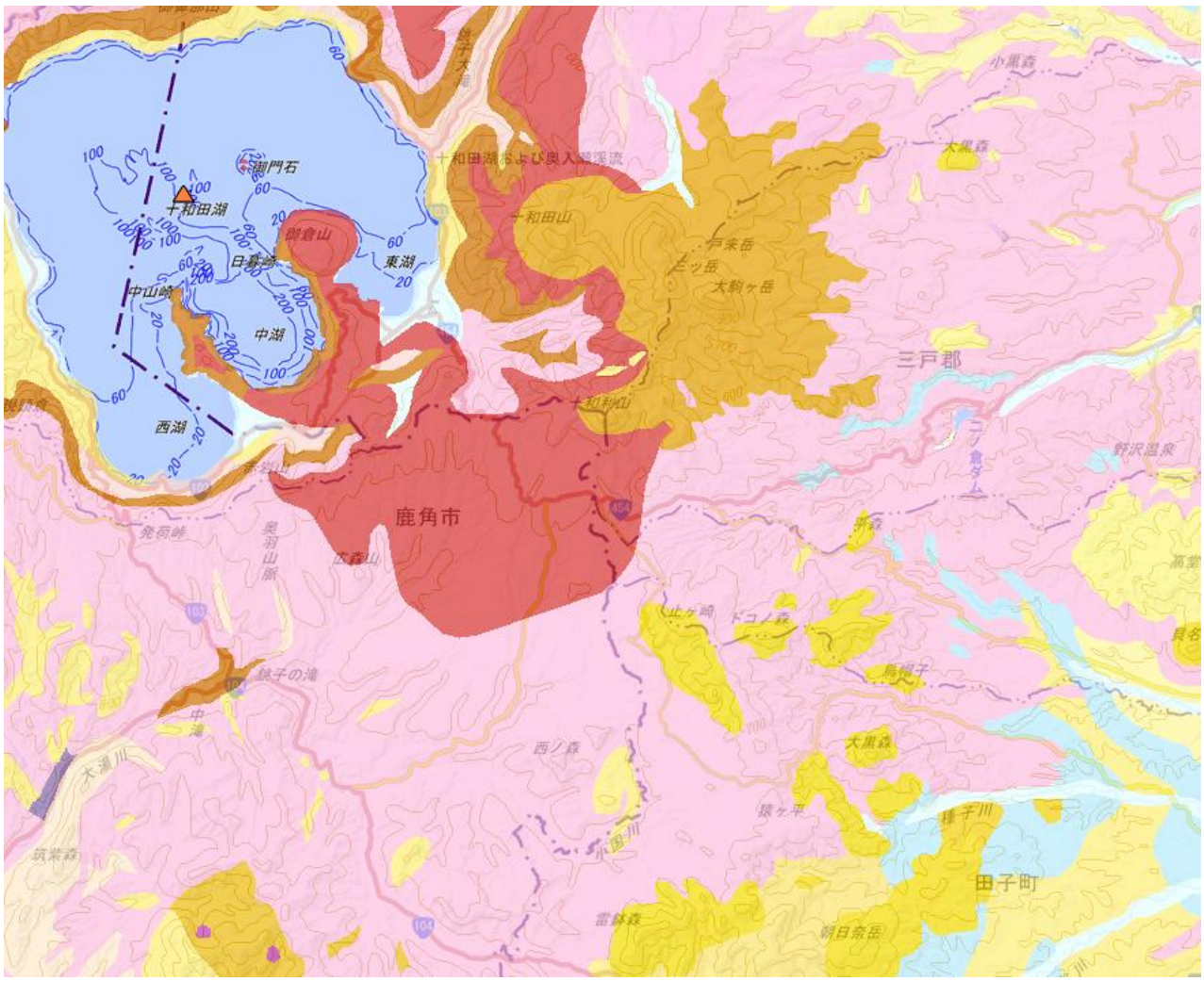


図 10.1.3.1-1　対象事業実施区域周辺の地質図

「シームレス地質図 V2」（産総研 Web サイト、閲覧：令和 7 年 5 月）より作成

凡例	年代	岩相
	第四紀完新世	デイサイト・流紋岩溶岩・火砕岩
	第四紀後期更新世	デイサイト・流紋岩溶岩・火砕岩
	第四紀後期更新世	安山岩・玄武岩質安山岩溶岩・火砕岩
	第四紀後期更新世カラブリアン期	安山岩・玄武岩質安山岩溶岩・火砕岩
	第三紀中新世メッシニアン期～鮮新世	安山岩・玄武岩質安山岩溶岩・火砕岩
	第三紀中新世後期ランギニアン期～トートニアン期	デイサイト・流紋岩溶岩・火砕岩
	第三紀中新世後期ランギニアン期～トートニアン期	泥岩

a. 現地調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査地点

調査地点は、図 10.1.3.1-2 に示す対象事業実施区域周辺で、「十和田火山地」の地形観察が可能な 17 地点とした。

(c) 調査期間

調査期間は以下のとおりとした。

令和 7 年 5 月 15 日～16 日

(d) 調査方法

現地踏査を実施し、重要な地形・地質（十和田火山地）を観察しやすい場所、人が集まる場所の状況を確認した。

現地調査地点は表 10.1.3.1-1、図 10.1.3.1-2 のとおりである。

表 10.1.3.1-1　地形・地質の現地調査地点

番号	地点名	場所
1	道の駅　しんごう	青森県三戸郡新郷村戸来雨池 11-2
2	妙返川親水公園	青森県三戸郡新郷村戸来
3	平子沢キャンプ場	青森県三戸郡新郷村戸来
4	二の倉ダム	青森県三戸郡新郷村戸来雨池 11
5	野沢温泉	青森県三戸郡新郷村西越温泉沢 1
6	大石神ピラミッド	青森県三戸郡新郷村戸来雨池 11-41
7	新郷村キリストの墓	青森県三戸郡新郷村戸来野月 33-1
8	迷ヶ平駐車場	青森県三戸郡新郷村戸来 1
9	大平集会場	青森県三戸郡三戸町貝守北大平
10	杉沢バス停	青森県三戸郡三戸町貝守杉沢
11	三戸牧野組合牧場	青森県三戸郡三戸町貝守貝守深山 2
12	大黒森神社展望台	青森県三戸郡田子町田子川代ノ上ミ
13	ロッジカウベル	青森県三戸郡田子町田子川代ノ上ミ
14	田子町役場	青森県三戸郡田子町田子天神堂 81-81
15	大福山公園	青森県三戸郡田子町七日市
16	城山公園	青森県三戸郡三戸町梅内城ノ下 13
17	発荷峠	秋田県鹿角郡小坂町十和田湖中ノ平

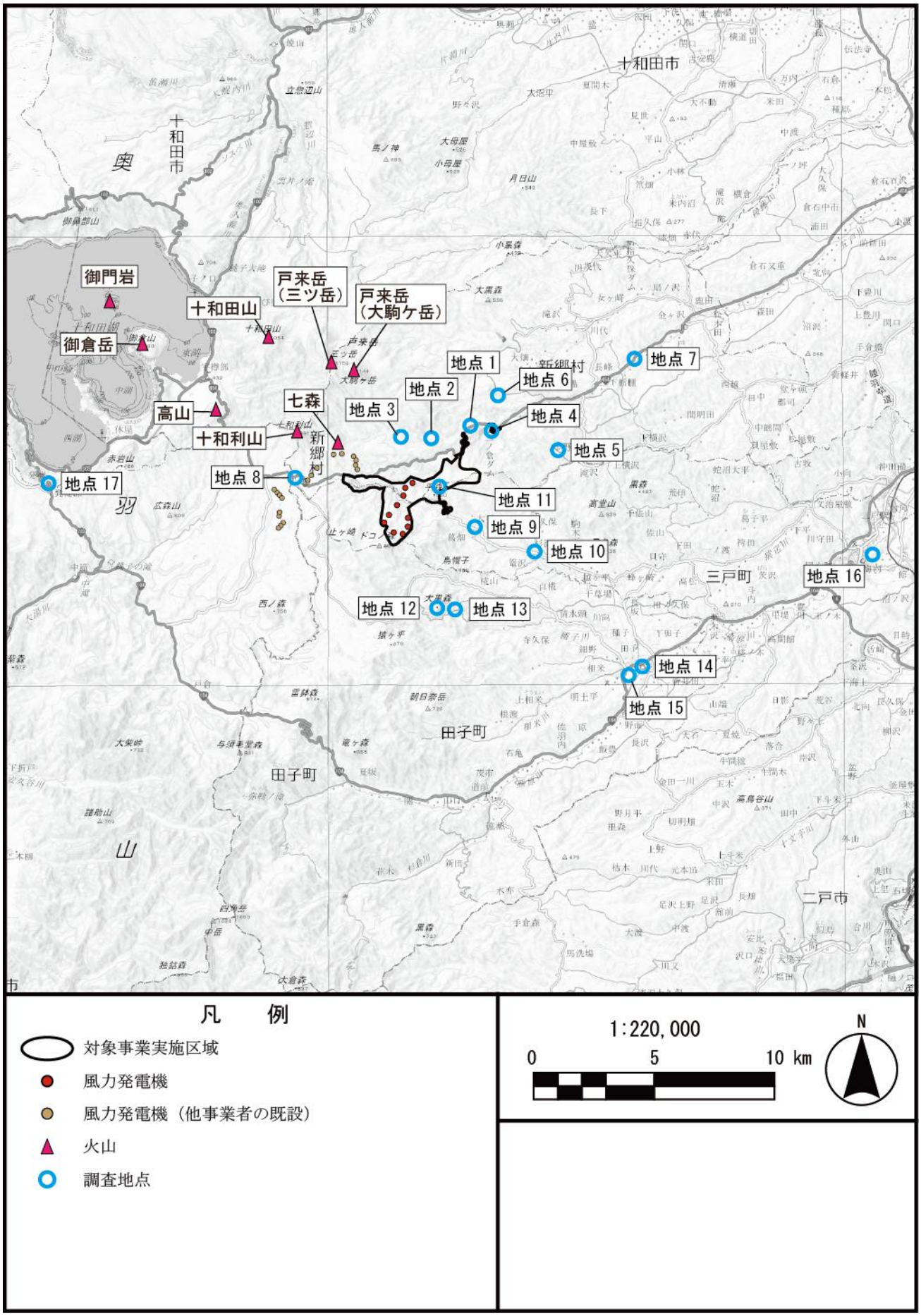


図 10.1.3.1-2　地形・地質の現地調査位置

(e) 調査結果

ｱ. 調査地点から対象事業実施区域、十和田火山地の方角

現地調査地点から対象事業実施区域と十和田火山地を見た場合の方角を表 10.1.3.1-2 に示した。多くの調査地点から十和田火山地を観察する方向の手前に対象事業実施区域が存在しない。

調査地点から十和田火山地を観察する時に、対象事業実施区域が手前に存在する可能性がある地点は以下のとおりである。

大平集会場、杉沢バス停、三戸牧野組合牧場、大黒森神社展望台、ロッジカウベル、田子町役場、大福山公園、城山公園

表 10.1.3.1-2　現地調査地点からの対象事業実施区域、十和田火山地の方角

番号	地点名	対象事業実施区域の方角	十和田火山地の方角
1	道の駅　しんごう	南～西南西	西～西北西
2	妙返川親水公園	南東～南西	西～北西
3	平子沢キャンプ場	南東～南西	西～北西
4	二の倉ダム	南～西南西	西～西北西
5	野沢温泉	南西～西南西	西～西北西
6	大石神ピラミッド	南～西南西	西南西～西北西
7	新郷村キリストの墓	南西～西南西	西南西～西
8	迷ヶ平	東北東～東南東	北西～北東
9	大平集会場	西～北	西北西～北西
10	杉沢バス停	西～北	西北西～北西
11	三戸牧野組合牧場	（対象事業実施区域内）	西～北西
12	大黒森神社展望台	北西～北	北西～北北西
13	ロッジカウベル	北西～北	北西～北北西
14	田子町役場	西北西～北西	西北西～北西
15	大福山公園	西北西～北西	西北西～北西
16	城山公園	西北西～西	西北西～西
17	発荷峠	東～東南東	北～東

注：網掛けは調査地点から十和田火山地を観察する際に、対象事業実施区域が手前に存在しない地点を示す。

ｲ. 遠景の調査結果（各調査地点からの調査結果）

対象事業実施区域とその周囲の集落や人が集まる場所の状況、十和田火山地の方向を撮影した結果は図 10.1.3.1-3 のとおりである。

(ｱ) 道の駅しんごう（地点 1）

道の駅しんごうは国道 454 号を通行する車両に利用されるが、対象事業実施区域の方角への視界は開けていない。

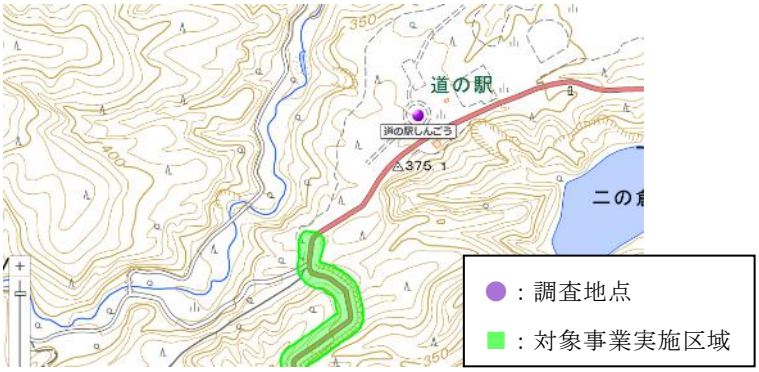
	道の駅しんごうは国道 454 号（新郷村ではキリスト街道とも呼ばれている）沿いに存在する。国道 454 号の拡幅予定場所付近に存在する。道路拡幅部分を除く対象事業実施区域からは約 1 ㎞離れている。
	道の駅しんごうの状況 駐車場や売店のほか、間木ノ平グリーンパークとしてキャンプ、ゴルフ、テニスなどが楽しめる公園が併設されている。
	道の駅しんごうから対象事業実施区域方向を見ると、至近の尾根のみが観察でき、十和田火山地や対象事業実施区域を見ることはできない。また、十和田火山地の方向に対象事業実施区域は存在しない。

図 10.1.3.1-3(1)　遠景の状況現地調査結果

(ｲ) 妙返川親水公園（地点 2）

妙返川親水公園は河川のそばの谷部に存在するため、周辺の地形は観察できるが、十和田火山地の観察はできない。また、十和田火山地の方向に対象事業実施区域は存在しない。

	親水公園は谷部に存在する。対象事業実施区域からは約 1 ㎞離れている。
	妙返川親水公園の状況 妙返川親水公園は川沿いの谷部に存在している。そのため視界は開けていない。
	親水公園から対象事業実施区域方向を見ると、至近の尾根のみが観察でき、十和田火山地や対象事業実施区域を見ることはできない。また、十和田火山地の方向に対象事業実施区域は存在しない。

図 10.1.3.1-3(2)　遠景の状況現地調査結果

(ｳ) 平子沢キャンプ場（地点 3）

平子沢キャンプ場は妙返川近くにあり、親水公園と同じく谷部に存在するため、周辺の地形は観察できるが、十和田火山地の観察はできない。また、十和田火山地の方向に対象事業実施区域は存在しない。

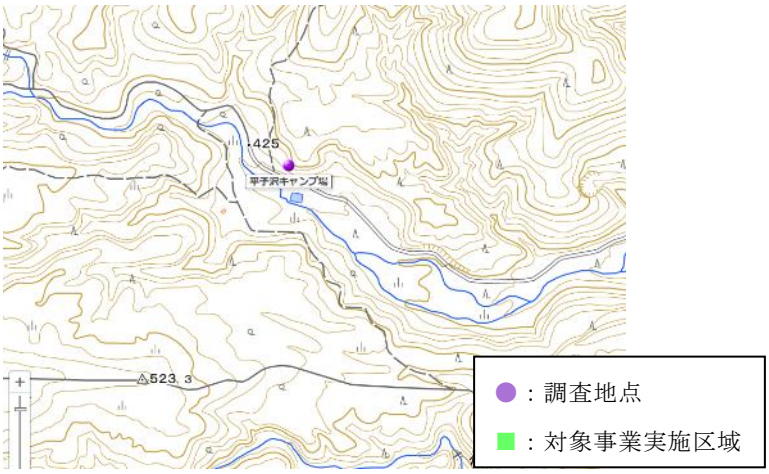
	平子沢キャンプ場は対象事業実施区域からは約 1.5 ㎞離れている。
	平子沢キャンプ場の状況 バンガローが設置されている。
	キャンプ場駐車場から対象事業実施区域方向を見ると、至近の尾根のみが観察でき、十和田火山地や対象事業実施区域を見ることはできない。また、十和田火山地の方向に対象事業実施区域は存在しない。

図 10.1.3.1-3(3)　遠景の状況現地調査結果

(ｴ) 二の倉ダム（地点 4）

二の倉ダムは国道 454 号沿いに存在する。管理事務所やダムサイトへ通じる道は通常立ち入り禁止で、新郷村の観光名所として紹介はされていない。

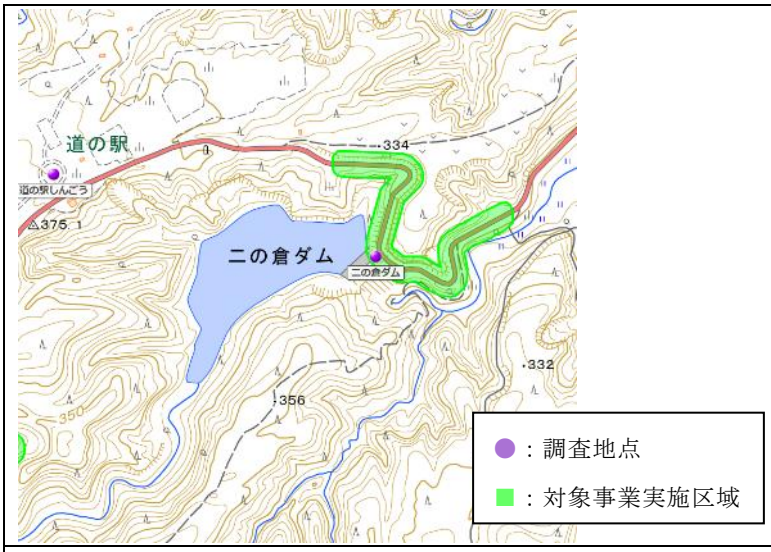
<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>二の倉ダムは国道 454 号の拡幅予定場所付近に存在する。道路拡幅部分を除く対象事業実施区域からは約 1.5 ㎞離れている。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>二の倉ダムの状況
ダムサイトに行く道は通常閉鎖されており、立ち入りできない。ダムサイトからの地形観察は難しい。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ダムからはダム周囲の地形観察は可能である。十和田火山地方向と対象事業実施区域方向が異なるため、事業実施により十和田火山地の観察には支障はない。</td>
</tr>
</table>

図 10.1.3.1-3(4)　遠景の状況現地調査結果

(オ) 野沢温泉（地点 5）

野沢温泉は近くに新郷村の代表的な宿泊施設を併設する温泉である。

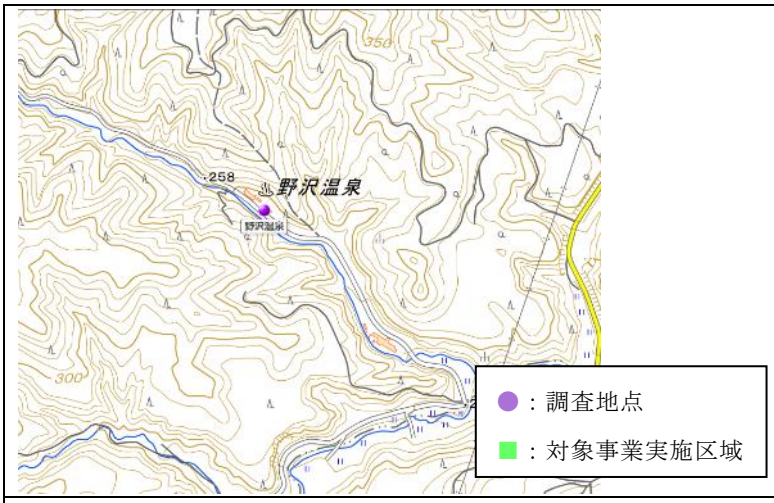
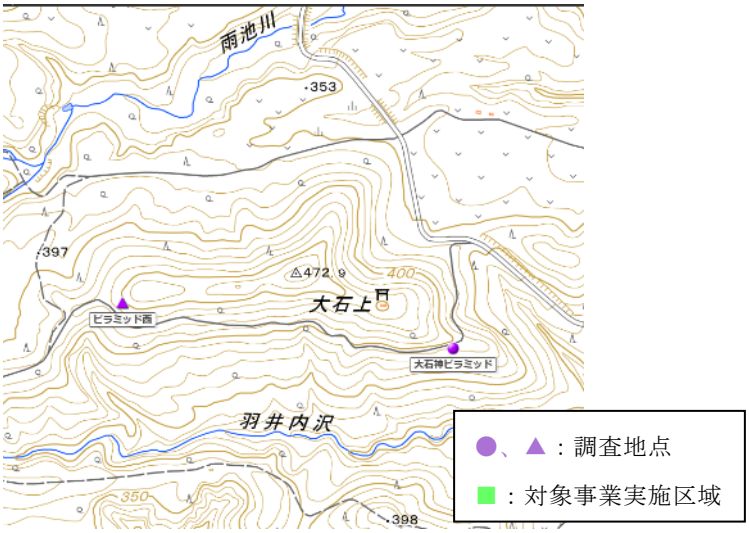
	野沢温泉は近くに宿泊施設「新郷温泉館」を併設する温泉である。対象事業実施区域からは約 3 ㎞離れている。
	谷部に存在する野沢温泉。周辺の地形は観察できるが、十和田火山地の観察は難しい。
	野沢温泉から対象事業実施区域方向を撮影。周辺の地形は観察できるが、対象事業実施区域方向の見通しが利かない。また、十和田火山地の方向に対象事業実施区域は存在しない。

図 10.1.3.1-3(5)　遠景の状況現地調査結果

(ｶ) 大石神ピラミッド（地点 6）

大石神ピラミッドは新郷村の観光名所として紹介されている。その西側と周辺の集落（羽井内）からは十和田火山地が観察できる場所が存在する。

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>大石神ピラミッドは対象事業実施区域から約 3 ㎞離れている。
大石神ピラミッドは●印の場所にあり、樹木に囲まれているためピラミッド地点からの地形観察はできない。ただし、周辺の▲地点からは十和田火山地の観察は可能である。</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>大石神ピラミッドの状況

大石神ピラミッドの周囲は樹木に囲まれており、地形観察はできない。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>大石神ピラミッドから十和田火山地方向を撮影すると、樹木に阻まれて観察しにくい。</td>
</tr>
</table>

図 10.1.3.1-3(6-1)　遠景の状況現地調査結果

大石神ピラミッドの西側からは十和田火山地が観察できる場所が存在する。

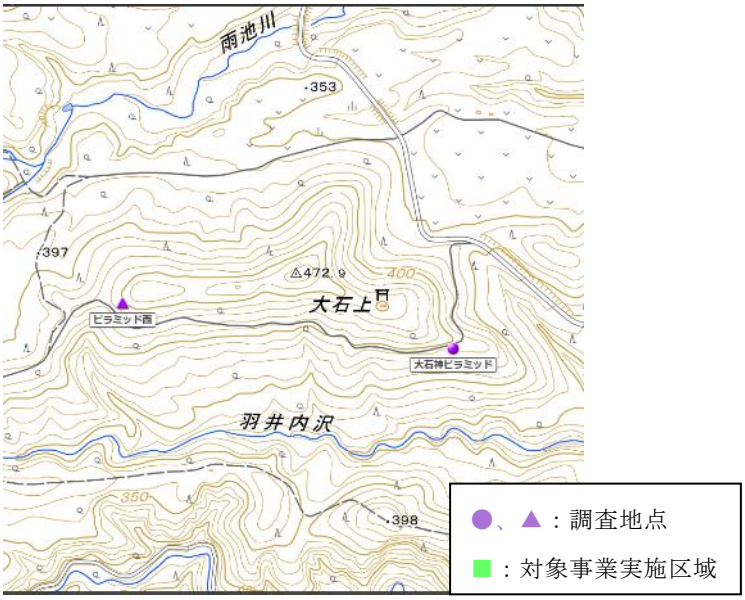
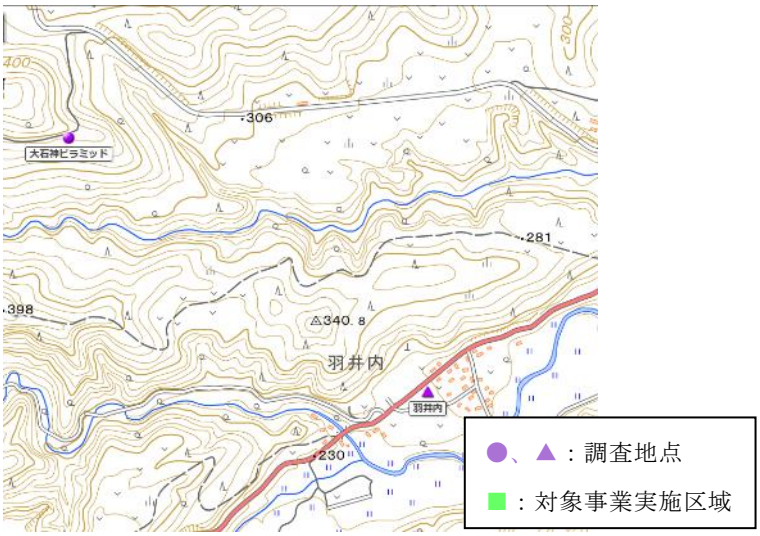
<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>大石神ピラミッドは●印の場所にあり、樹木に囲まれているためピラミッド地点からの地形観察はできない。ただし、周辺の▲地点からは十和田火山地の観察は可能である。▲印地点は標高が高く、観察しやすいが、道路状態が悪く、不特定多数が容易に近づけない地点であり、かつ十和田火山地方向に対象事業実施区域は存在しない。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td rowspan="2">戸来岳（大駒ケ岳、三ツ岳）が観察できる場所であるが、観光名所、生活の場から離れているため不特定多数の利用はない。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</table>

図 10.1.3.1-3(6-2)　遠景の状況現地調査結果

大石神ピラミッド周辺の集落（羽井内）からは十和田火山地を観察できる場所が存在する。

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>羽井内集落は対象事業実施区域から約 3 ㎞離れている（道路拡幅部を除く）。
大石神ピラミッドは●印の場所にあり、樹木に囲まれているためピラミッド地点からの地形観察はできない。周辺の集落▲地点は標高が低いが、十和田火山地の観察は可能である。</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>羽井内地区集落の状況

国道 454 号と五戸川の間に集落が存在する。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>羽井内地区は標高が低く、十和田火山地は小さく見えるものの、観察は可能である。ただし、十和田火山地方向と対象事業実施区域方向が異なるため、事業実施により十和田火山地の観察には支障はない。</td>
</tr>
</table>

図 10.1.3.1-3(6-3)　遠景の状況現地調査結果

(ｷ) 新郷村キリストの墓（地点 7）

新郷村キリストの墓は、新郷村の観光名所として紹介されている。周辺が樹木に囲まれているために、十和田火山地の地形観察は難しい。

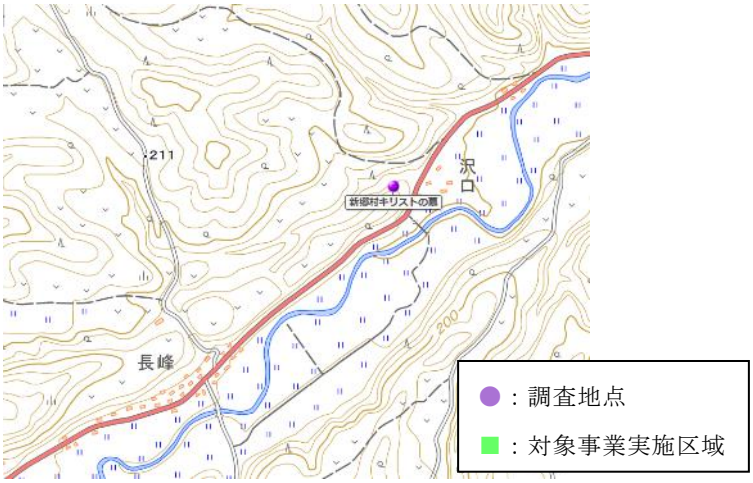
	新郷村キリストの墓は新郷村の観光スポットとして大きく紹介されている。対象事業実施区域（道路拡幅部を除く）からは約８㎞離れている。
	新郷村キリストの墓の状況 墓の周りは樹木が茂っている。同じ敷地内にキリスト伝承館がある。
	新郷村キリストの墓から十和田火山地方向を撮影すると、樹木に阻まれて観察しにくい。

図 10.1.3.1-3(7)　遠景の状況現地調査結果

(ｸ) 迷ヶ平（地点 8）

迷ヶ平は、十和田火山地の地形観察が可能である。また、他の風力発電事業地からも近い。

	迷ヶ平は対象事業実施区域の西端から約 2 km離れている。
	迷ヶ平からは十和田火山地の観察は可能。ただし、十和田火山地方向と対象事業実施区域方向が異なるため、事業実施により十和田火山地の観察には支障はない。
	迷ヶ平は他事業の風力発電機に近い。風力発電機との離隔は 900m 程度である。

図 10.1.3.1-3(8)　遠景の状況現地調査結果

(ｹ) 大平集会場（地点 9）

大平集会場は対象事業実施区域の南に存在する集落の集会場である。

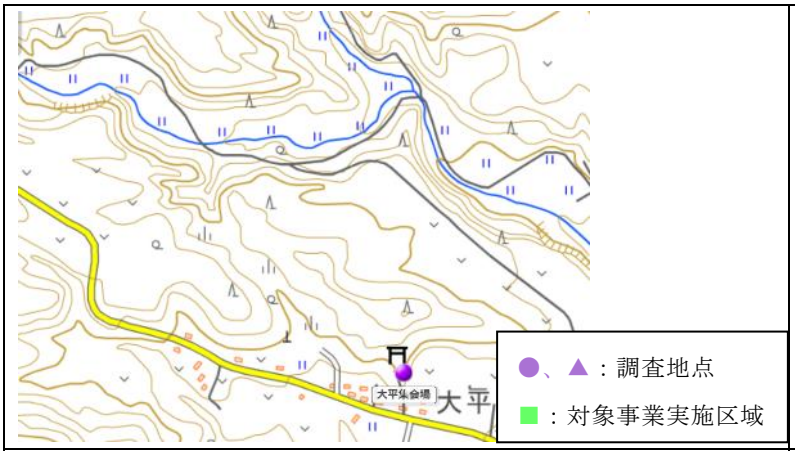
	大平集会場は対象事業実施区域から約 2 ㎞離れている（道路拡幅部を除く）。
	大平集会場の状況
	大平集会場から十和田火山地の観察をすることが可能である。

図 10.1.3.1-3(9)　遠景の状況現地調査結果

(ｺ) 杉沢バス停（地点 10）

杉沢バス停は杉沢集落にあり、令和 4 年 3 月に閉校した杉沢小中学校の最寄りバス停である。

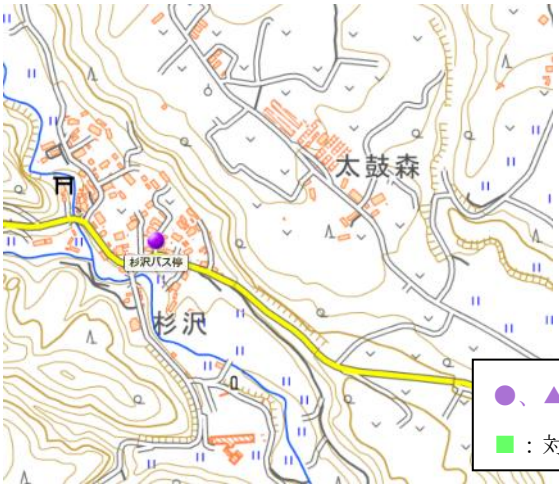
	杉沢バス停は対象事業実施区域から約 3.5km 離れている。
	杉沢バス停の状況 三戸町コミュニティーバスの停留所である。
	杉沢バス停付近からは、十和田火山地方向を見ると、近くの尾根は見えるが火山群の観察は難しい。

図 10.1.3.1-3(10)　遠景の状況現地調査結果

(ｻ) 三戸牧野組合牧場（地点 11）

三戸牧野組合牧場は、対象事業実施区域内に存在する牧場である。近くに十和田古道が通っているが、古道からの展望は十和田火山地と逆方向の展望性が良い。

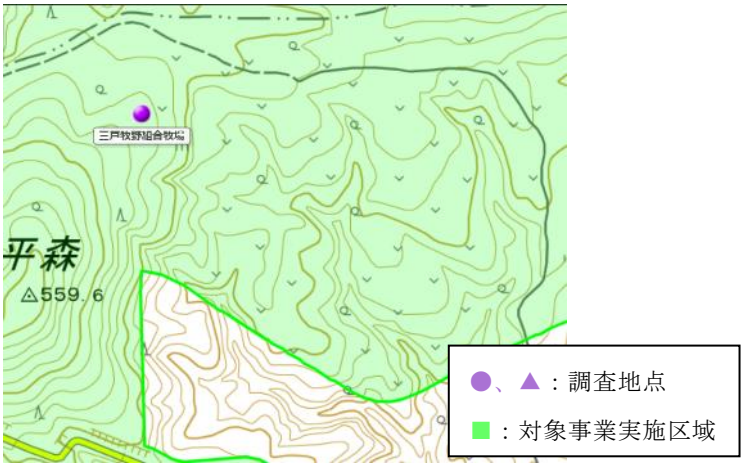
	対象事業実施区域内にある牧場である。十和田火山地の観察が可能である。牧場内では、風力発電機が大きく視認される場所が生じる。ただし、牧場業務以外の不特定多数の利用は少なく、周辺にある十和田古道を散策する人がわずかに利用する程度である。
	牧場から十和田火山地が見える。場所によっては十和田火山地の手前に風力発電機が設置されることがある。
	牧場から十和田火山地と逆方向の展望性が良い。

図 10.1.3.1-3(11-1)　遠景の状況現地調査結果

牧場に隣接する十和田古道は道路としては整備されていない。対象事業実施区域内の十和田古道には、十和田火山地を観察できる場所が存在する。

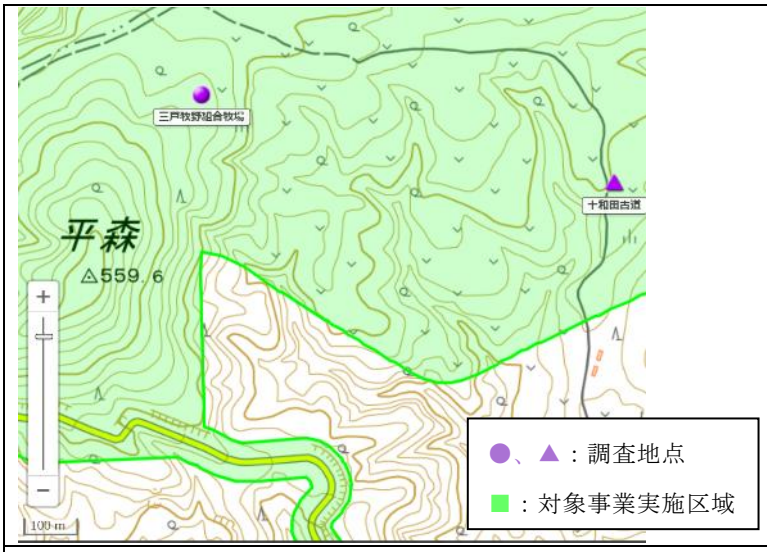
	対象事業実施区域内の十和田古道の調査位置は▲印で示す。
	牧場に隣接する十和田古道の状況 道路としては整備されていない。
	十和田古道からも十和田火山地の観察は可能である。

図 10.1.3.1-3(11-2)　遠景の状況現地調査結果

(ｼ) 大黒森神社展望台（地点 12）

田子町の大黒森神社の西側にある展望台である。不特定多数の利用が可能である。

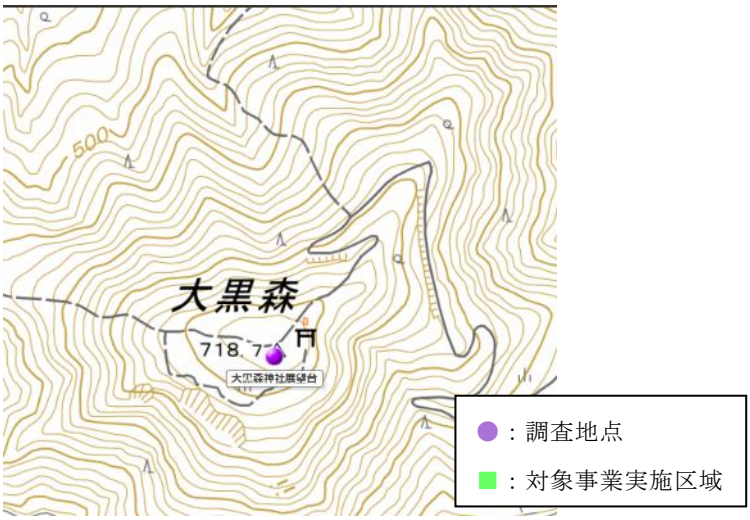
<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>大黒森神社の西側にあり、大黒森神社に駐車すれば簡単に行くことができる。大黒森の頂上で、標高が 718m と高いため 360 度見渡すことができる。対象事業実施区域からは約 3 km 離れている。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>展望台は整備されており、大黒森神社に駐車すれば簡単に行くことができる。十和田火山地の観察も可能である。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>展望台から十和田火山地方向を撮影</td>
</tr>
</table>

図 10.1.3.1-3(12)　遠景の状況現地調査結果

(ｽ) ロッジカウベル（地点 13）

大黒森の東側にある宿泊施設である。駐車場からは十和田火山地が観察可能である。

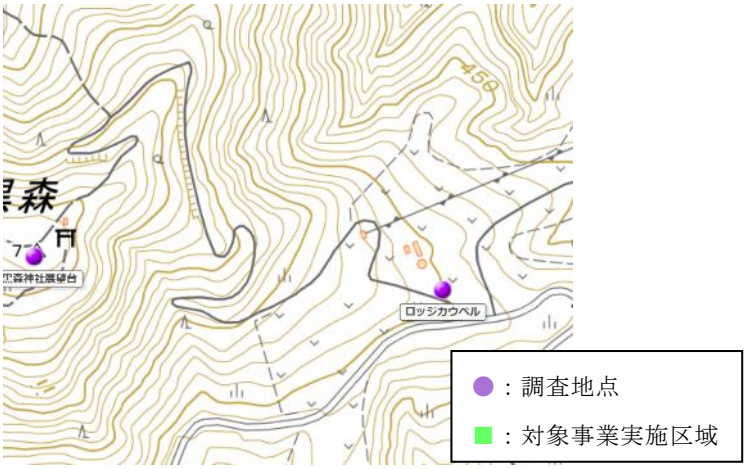
	ロッジカウベルの西側は大黒森があり、西側視界は大黒森にさえぎられる。対象事業実施区域からは約 3 km 離れている。
	ロッジカウベル駐車場から十和田火山地方向を見る。遠くに十和田火山地が観察できる。戸来岳（大駒ケ岳）の方向に対象事業実施区域が存在する。西側は大黒森があり、西側視界はさえぎられている。
	ロッジカウベル駐車場から北側に対象事業実施区域が存在する。展望は東側や南側が開けている。

図 10.1.3.1-3(13)　遠景の状況現地調査結果

(ｾ) 田子町役場（地点 14）

対象事業実施区域から離れた田子川の右岸にある。谷部のため、近くの尾根にさえぎられて十和田火山地の観察は難しい。

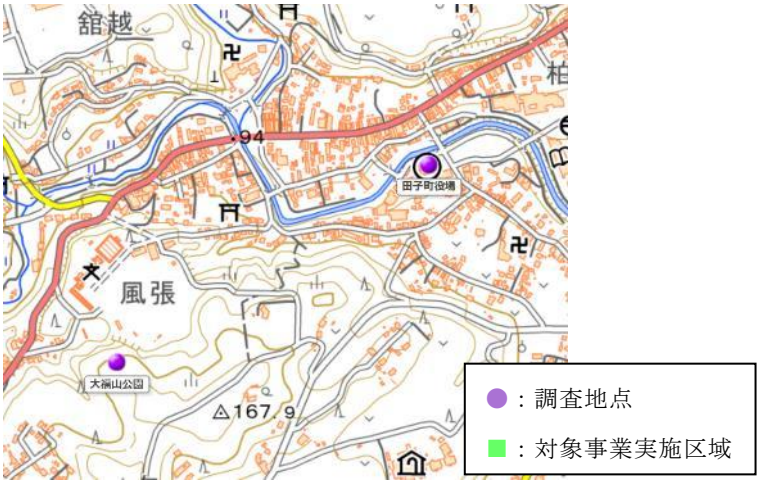
	田子町役場は田子川の谷部にあり標高が 86m と低く、遠景の観察は難しい。対象事業実施区域からは約 11 km 離れている。
	田子町役場前の状況
	対象事業実施区域方向では、事業地がわずかに見えるが、その先の十和田火山地の観察は難しい。

図 10.1.3.1-3(14)　遠景の状況現地調査結果

(ｿ) 大福山公園（地点 15）

田子町役場の南西側に位置する公園である。対象事業実施区域からは離れているが標高が高いため十和田火山地の観察ができる。

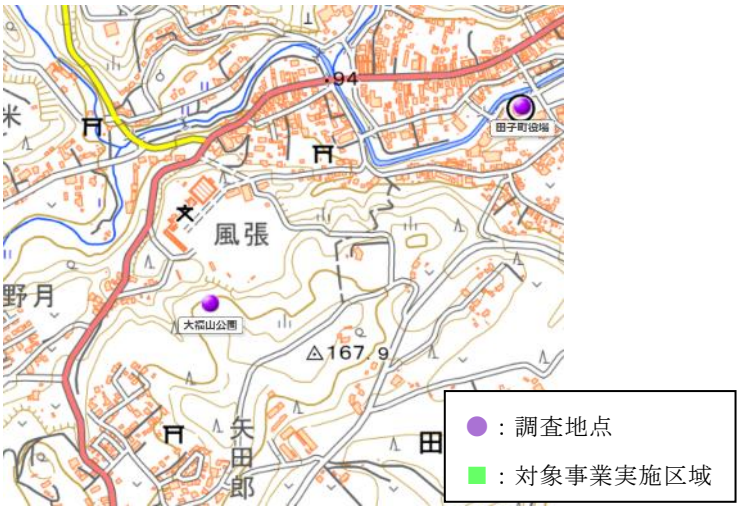
	田子町役場の南西側にあり、対象事業実施区域からは約 11 ㎞離れている。標高が田子町役場より 70m ほど高いために、十和田火山地の観察ができる。
	大福山公園に設置されている案内板には十和田火山地が展望できることが記されている。
	案内板位置から撮影。十和田火山地の地形が観察できる。

図 10.1.3.1-3(15)　遠景の状況現地調査結果

(ﾀ) 城山公園（地点 16）

三戸町の市街地にある公園である。対象事業実施区域からは東に約 17 ㎞離れている。

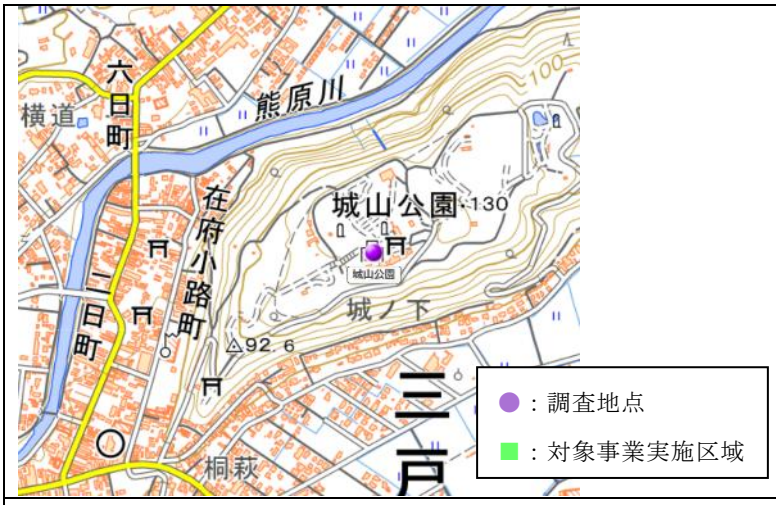
<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>三戸城跡にある公園。糠部神社がある。対象事業実施区域からは約 17 ㎞離れている。標高は 130m で役場より約 90m 高い。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>城山公園の天然記念物（樹齢 800 年と言われる杉の巨木）と糠部神社付近</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>城山公園から対象事業実施区域・十和田火山地の方向は樹木に囲まれているため視界は閉ざされており、地形観察には適していない。</td>
</tr>
</table>

図 10.1.3.1-3(16)　遠景の状況現地調査結果

(ﾁ) 発荷峠（地点 17）

十和田湖南側の展望台。十和田湖展望の代表的な場所であり、十和田湖を見ることができるように設置されている。

	十和田湖を展望するために、北北西～北北東側を見るために設置されている。対象事業実施区域からは約 12 ㎞離れている。
	展望台から対象事業実施区域方向は視界が開けていない。展望台からの十和田火山地の観察には事業実施による影響はない。
	展望台からは十和田湖、十和田火山地が一望できる。ただし、対象事業実施区域方向には展望台は向いていない。

図 10.1.3.1-3(17)　遠景の状況現地調査結果

ｳ. 現地調査結果のまとめ

「ｱ.調査地点から対象事業実施区域、十和田火山地の方角」の調査結果より、各調査地点から十和田火山地を観察する時に、対象事業実施区域が手前に存在する可能性がある地点は以下のとおりである。

大平集会場、杉沢バス停、三戸牧野組合牧場、大黒森神社展望台、ロッジカウベル、田子町役場、大福山公園、城山公園

「ｲ.遠景の調査結果(各調査地点からの調査結果)」の現地調査結果より、各調査地点から最も展望状況が良い方向に十和田火山地が存在し、その手前に対象事業実施区域が存在するのは大福山公園である。

以上のことより、各調査地点から十和田火山地の観察をする場合に風力発電機の存在が気になる可能性がある地点は大福山公園であると判断する。

(2) 予測及び評価の結果

① 土地又は工作物の存在及び供用

a. 地形改変及び施設の存在

(a) 環境保全措置

地形改変及び施設の存在に伴う重要な地形及び地質への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・重要な地形及び地質の観察に影響を与えないよう施設配置の計画を検討する。

また、地形改変及び施設の存在に伴う景観への影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。なお、「国立・国定公園内における風力発電施設の審査に関する技術的ガイドライン」（環境省、平成 25 年）を参考とした。

・風力発電機は周囲の環境になじみやすいような環境融和色（グレー系）に塗装する。
・樹木の伐採を最小限とし、造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付け工などによる緑化を行い、修景を図る。
・地形や既存道路等を考慮し、改変面積を最小限にとどめる。
・付帯する送電線については可能な限り地下埋設とする。

(b) 予　測

ｱ. 予測地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

ｲ. 予測地点

対象事業実施区域とその周辺で、自然景観資源「十和田火山地」の地形が観察可能な場所とした。

ｳ. 予測対象時期

施設が存在する時期とした。

ｴ. 予測手法

予測の手順は、図 10.1.3.1-4 のとおりである。

まず、①現地踏査で確認した重要な地形・地質の観察が可能な場所への影響があるか否かを判断し、重要な地形・地質が事業実施に伴って保全されているか否かを判断する。

重要な地形・地質の観察に影響を与えない場合には、重要な地形・地質は保全されていると判断する。一方、重要な地形・地質の観察に影響を与える場合は、②観察への影響が小さくなるよう環境保全措置が講じられているかを判断する。

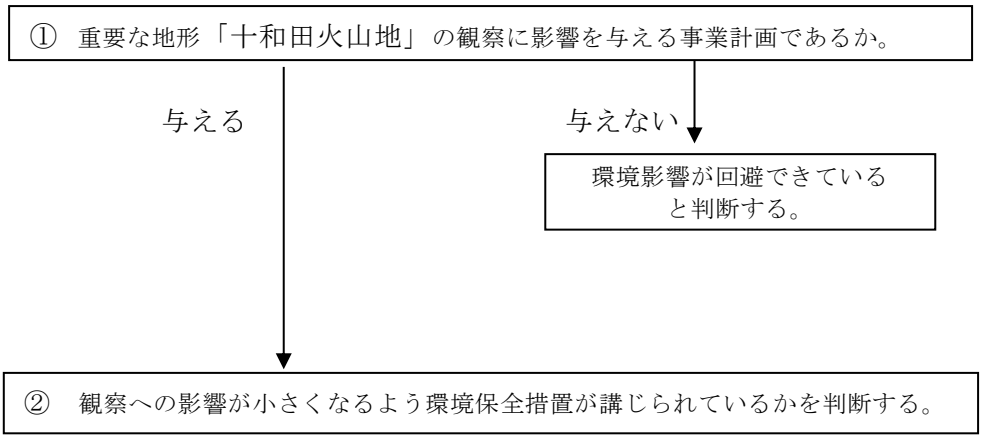


図 10.1.3.1-4　地形・地質の予測手順

オ. 予測結果

自然景観資源「十和田火山地」の観察への影響を予測した。

十和田火山地が観察可能な場所を対象とした。

最も展望状況が良い方向に十和田火山地が存在し、その手前に対象事業実施区域が存在する地点として大福山公園が存在する。

大福山公園からの景観予測結果は「第 10 章　10.1.7 景観」の「1.主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観」に記載したとおりで、表 10.1.3.1-3、図 10.1.3.1-5 に再掲した。

大福山公園から十和田火山地を観察する際の風力発電機の最大垂直視野角は 0.7 度である。これは「環境アセスメント迅速化研究開発事業（既設風力発電施設等における環境影響実態把握 1)」(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO)、平成 30 年）に記載がある垂直視野角が「(風車は見えるが）気にならない」とされる 1.5 度よりも小さい。また、十和田火山地の稜線を切るような改変は実施しない。

さらに、風力発電機を、周囲の環境になじみやすい環境融和色（グレー系）の塗装とする、地形や既存道路等を十分考慮し、改変面積を最小限にとどめる環境保全措置を講じることにより、事業者の実行可能な範囲内で影響の低減が図られると予測する。

表 10.1.3.1-3　風力発電機の視認状況の予測結果

予測地点	垂直視野角が最大となる風力発電機との距離（km）	最大垂直視野角（度）	眺望の変化の状況
大福山公園	11.2	0.7	風力発電機の最大垂直視野角は 0.7 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源には戸来岳、十和利山、止ヶ崎、赤岩、ドコノ森及び大黒森がある。

注：最大垂直視野角については、手前の地形、植生及び建造物等の遮蔽状況を考慮し算出した。

【現状】



【完成後】



※1. 図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。
※2. 実際の気象条件において風力発電機が判別しにくいため、空に画像処理を施した。

図 10.1.3.1-5　フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果（大福山公園）

(c) 評価の結果

ｱ. 環境影響の回避、低減に係る評価

地形改変及び施設の存在に伴う重要な地形及び地質への影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・重要な地形及び地質の観察に影響を与えないよう施設配置の計画を検討する。

また、地形改変及び施設の存在に伴う景観への影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・風力発電機は周囲の環境になじみやすいような環境融和色（グレー系）に塗装する。
・樹木の伐採を最小限とし、造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付け工などによる緑化を行い、修景を図る。
・地形や既存道路等を考慮し、改変面積を最小限にとどめる。
・付帯する送電線については可能な限り地下埋設とする。

表 10.1.3.1-4　評価結果（景観資源と風力発電施設との位置関係）

影響の有無、程度	該当する景観資源	評価の結果
主要な眺望点より対象事業実施区域方向を見た場合に、景観資源が本事業の風力発電機と同時に視認できる。	戸来岳 十和利山 止ヶ崎 赤岩 ドコノ森 大黒森	風力発電機を、周囲の環境になじみやすい環境融和色（グレー系）の塗装とする、地形や既存道路等を十分考慮し、改変面積を最小限にとどめる環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲内で影響の低減が図られている。

上記の環境保全措置を講じることにより、重要な地形・地質への影響は、事業者の実行可能な範囲内で影響の低減が図られていると評価する。

ｲ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

青森県では「青森県環境総合プラン」（青森県、令和 6 年）が策定されており、開発事業等における環境配慮指針について、以下のとおり記載されている。

・地域のシンボルとなる山稜近傍地にあっては、主要な視点場からの稜線を切断したり、背景との調和を乱すことのないよう位置、規模及び形態意匠に配慮すること。
・良好な自然景観を有する地域では、これと調和するよう規模及び形態意匠に配慮すること。
・建築物又は工作物が全体としてまとまりのある形態意匠となるよう配慮すること。
・周辺景観と調和する色彩を用いるよう配慮すること。

本事業においては、「ｱ.環境影響の回避、低減に係る評価」の環境保全措置を講じることで影響の低減を図っており、「青森県環境総合プラン」（青森県、令和 6 年）の開発事業等における環境配慮指針とも整合している。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

2. 風車の影

(1) 調査結果の概要

① 土地利用の状況

a. 文献その他の資料調査

(a) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲の土地利用の状況については、第 3 章「図 3.2-3　土地利用基本計画図（農業地域）及び農用地区域」、「図 3.2-4　土地利用基本計画図（森林地域）」のとおり、農業地域及び森林地域が分布している。また、対象事業実施区域及びその周囲の住宅等の配置の概況は、第 3 章「図 3.2-8　住宅等の配置の概況」のとおりである。風力発電機の設置位置から最寄りの住宅等は約 2.4km の位置にある。

② 地形の状況

a. 文献その他の資料調査

(a) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲の地形は「図 3.1-8　地形分類図」のとおりであり、対象事業実施区域は、主に火山地の小起伏火山地からなっている。

また、標高の状況は図 10.1.3.2-1 のとおりであり、風力発電機の設置位置は標高約 450～650m の尾根上となっている。

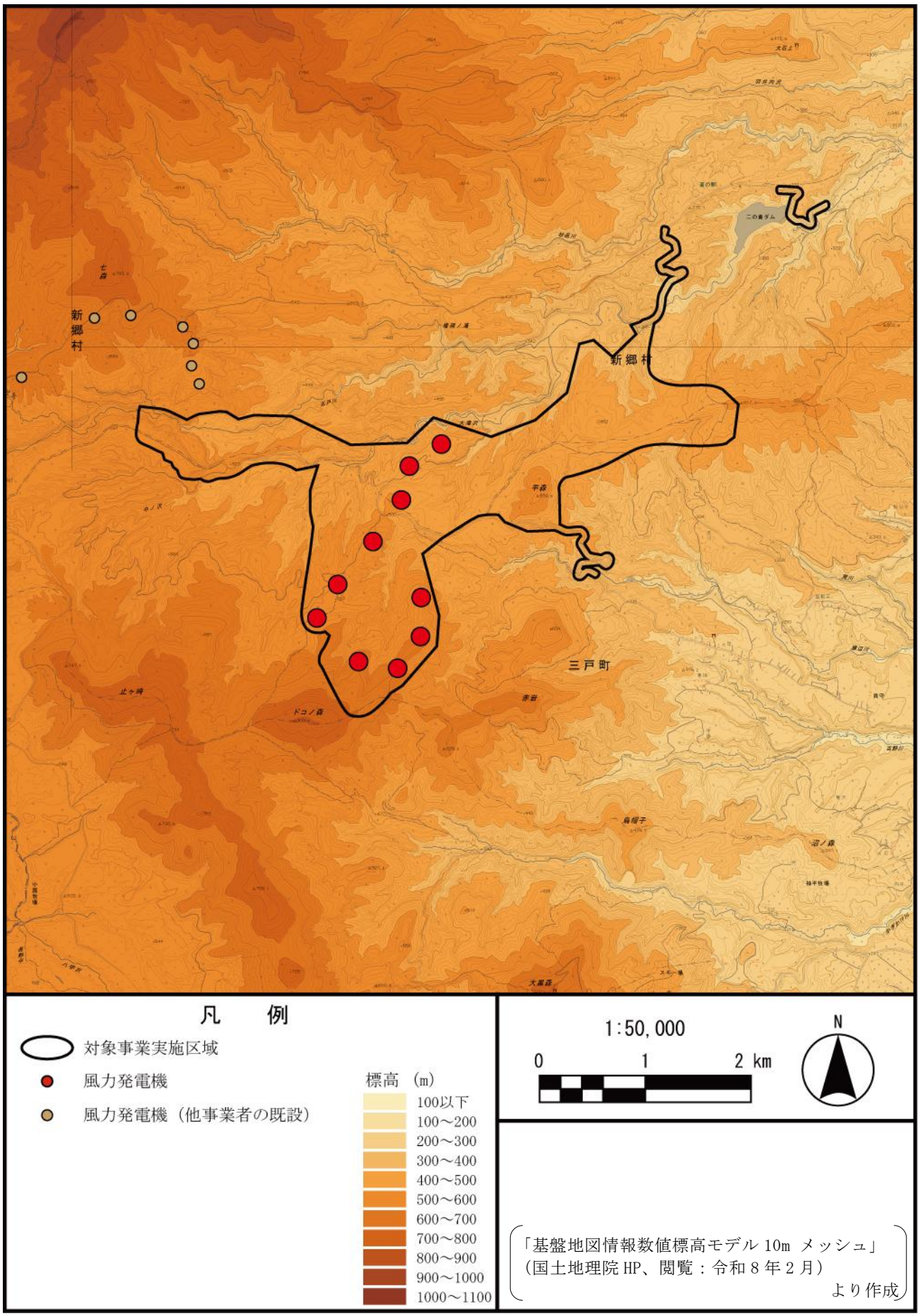


図 10.1.3.2-1　標高の状況

(2) 予測及び評価の結果

① 土地又は工作物の存在及び供用

a. 施設の稼働

(a) 環境保全措置

施設の稼働に伴う風車の影による周辺環境への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・風力発電機は、住宅等から可能な限り離隔をとり、風車の影がかかりにくい位置に設置する計画とした。

(b) 予　測

ｱ. 予測地域

予測地域は、各風力発電機から 2km の範囲とした。

ｲ. 予測地点

予測地点は、予測地域内の住宅等とした。

ｳ. 予測対象時期等

予測対象時期等は、発電所の運転が定常状態となる時期及び風車の影に係る環境影響が最大になる時期とした。なお、予測時点は、年間、冬至、夏至及び春分・秋分とした。

ｴ. 予測手法

予測手法は、ブレードの回転によるシャドーフリッカーの影響時間を算出し、年間及び代表的な時期の等時間日影図を作成し、住宅等への影響を予測した。

ｵ. 予測条件

予測条件は、表 10.1.3.2-1 のとおりである。

表 10.1.3.2-1　風車の影の予測条件

項　目		予測条件
風力発電機	ハブ高さ	120m
	ロータ直径	171m
気象条件等※	天　気	雲一つない晴天
	風力発電機	常に回転
	ロータの向き	常に太陽の方向に正対
	太陽高度	3 度以上
地形等	地　形	基盤地図情報数値標高モデル 10m メッシュを使用して計算（上記データは 1/25,000 地形図のデータを基に作成されているため、樹木等の植生、建物等の人工物は未考慮）
	予測高さ	2m

※「第 5 回風力発電施設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　資料 4　他の環境影響（シャドーフリッカー）に関する調査、予測及び評価について」p5 に記載されているドイツのガイドラインを参照

ｶ. 予測結果

国内には風力発電機によるシャドーフリッカーに関する基準が存在しないため、「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省、平成 25 年）において示されている海外のガイドラインの指針値を参考に環境保全目標を設定し、予測・評価を行った。

【参照する指針値】（以下「参照値」という。）
・（実際の気象条件を考慮しない場合）風車の影がかかる時間が年間 30 時間かつ 1 日 30 分を超えない。

風車の影がかかる可能性がある範囲は図 10.1.3.2-2、年間及び 1 日最大時間の等時間日影図は図 10.1.3.2-3 のとおりである。

また、代表的な時期（冬至、夏至、春分・秋分）の等時間日影図は図 10.1.3.2-4 のとおりである。

風車の影がかかる可能性がある範囲に、住宅等は存在せず、さらに配慮が特に必要な施設についても確認されなかった。

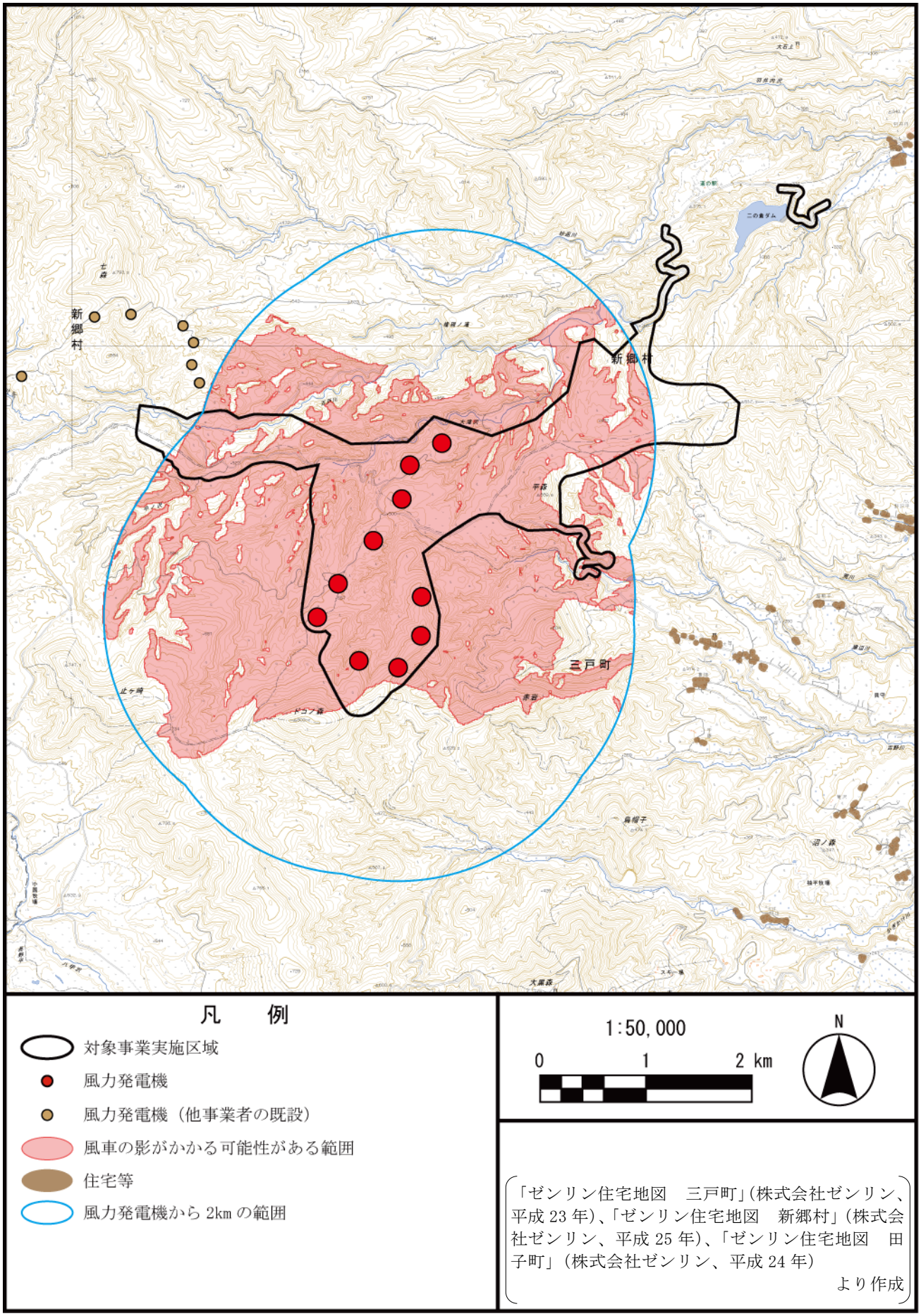


図 10.1.3.2-2　本事業の風力発電機により風車の影がかかる可能性のある範囲

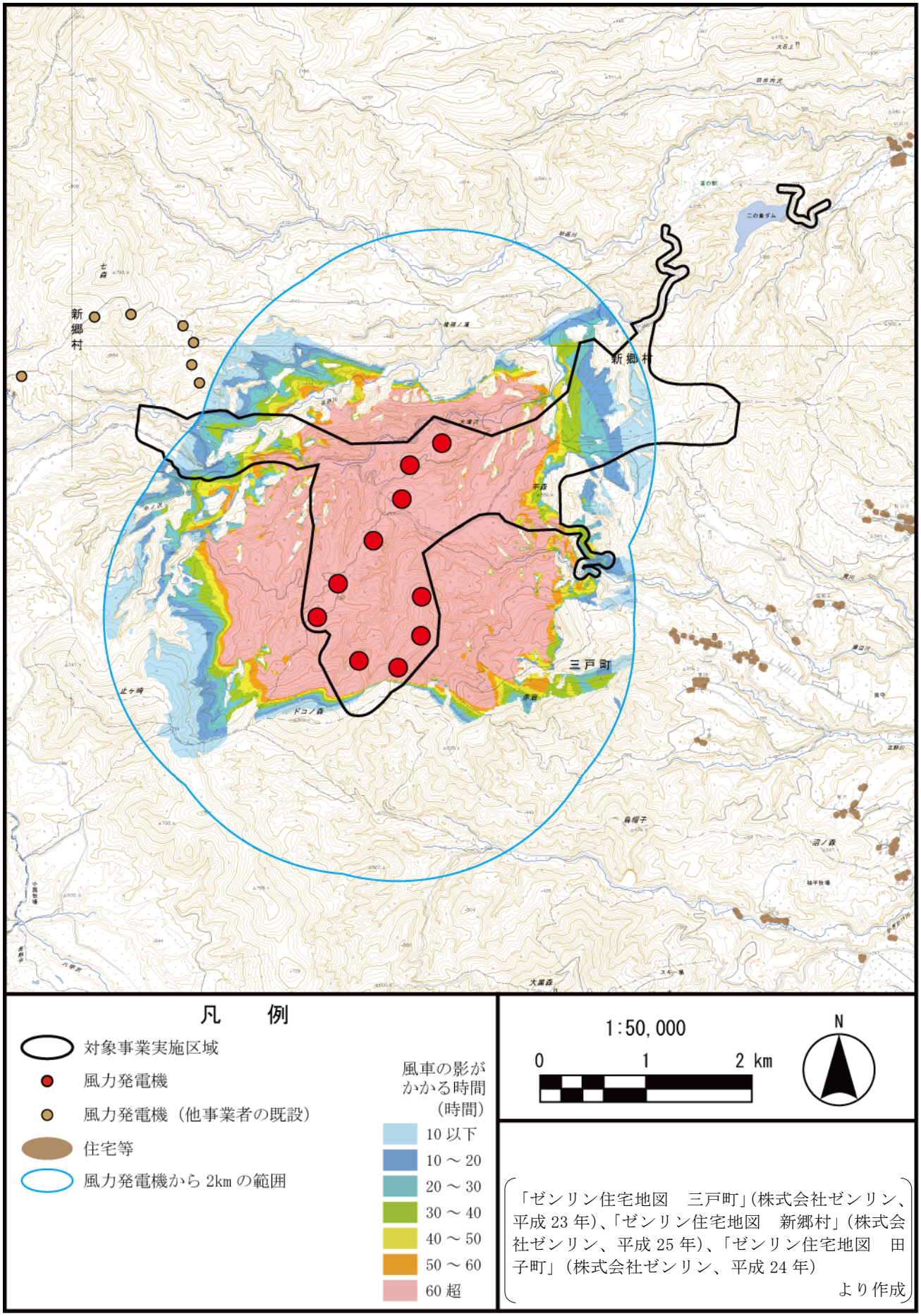


図 10.1.3.2-3(1)　等時間日影図（年間）

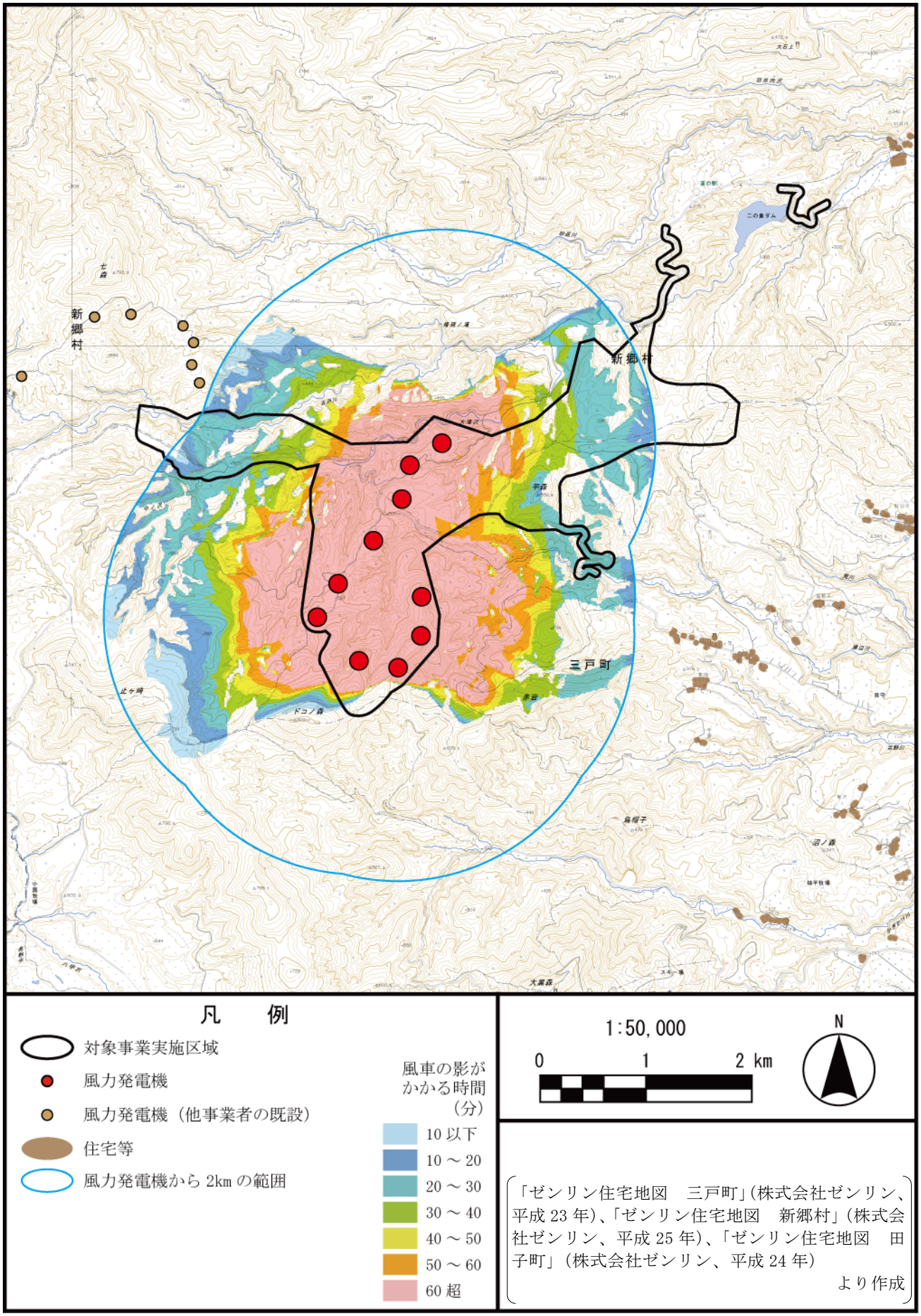


図 10.1.3.2-3(2)　等時間日影図（1 日最大）

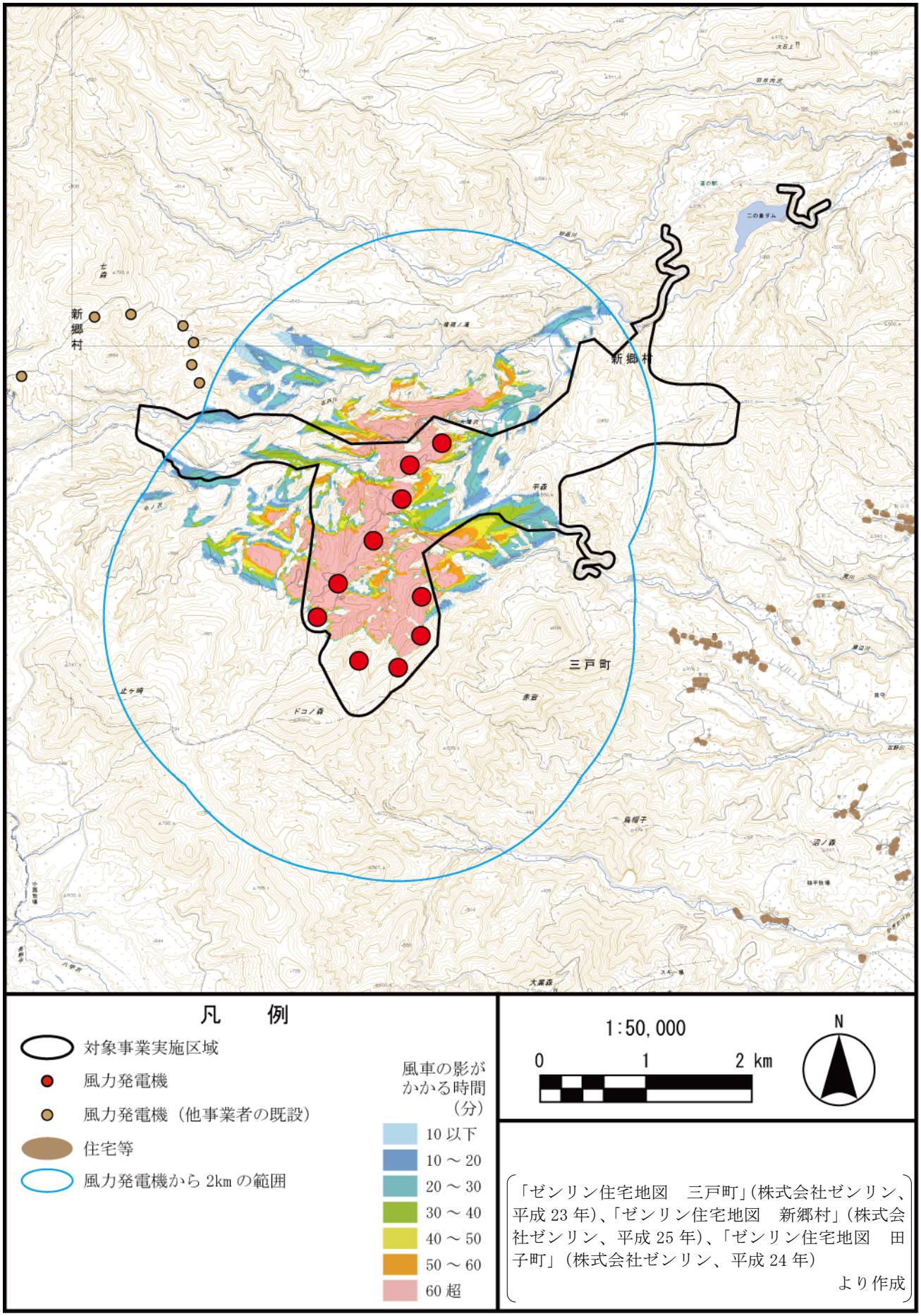


図 10.1.3.2-4(1)　等時間日影図（冬至）

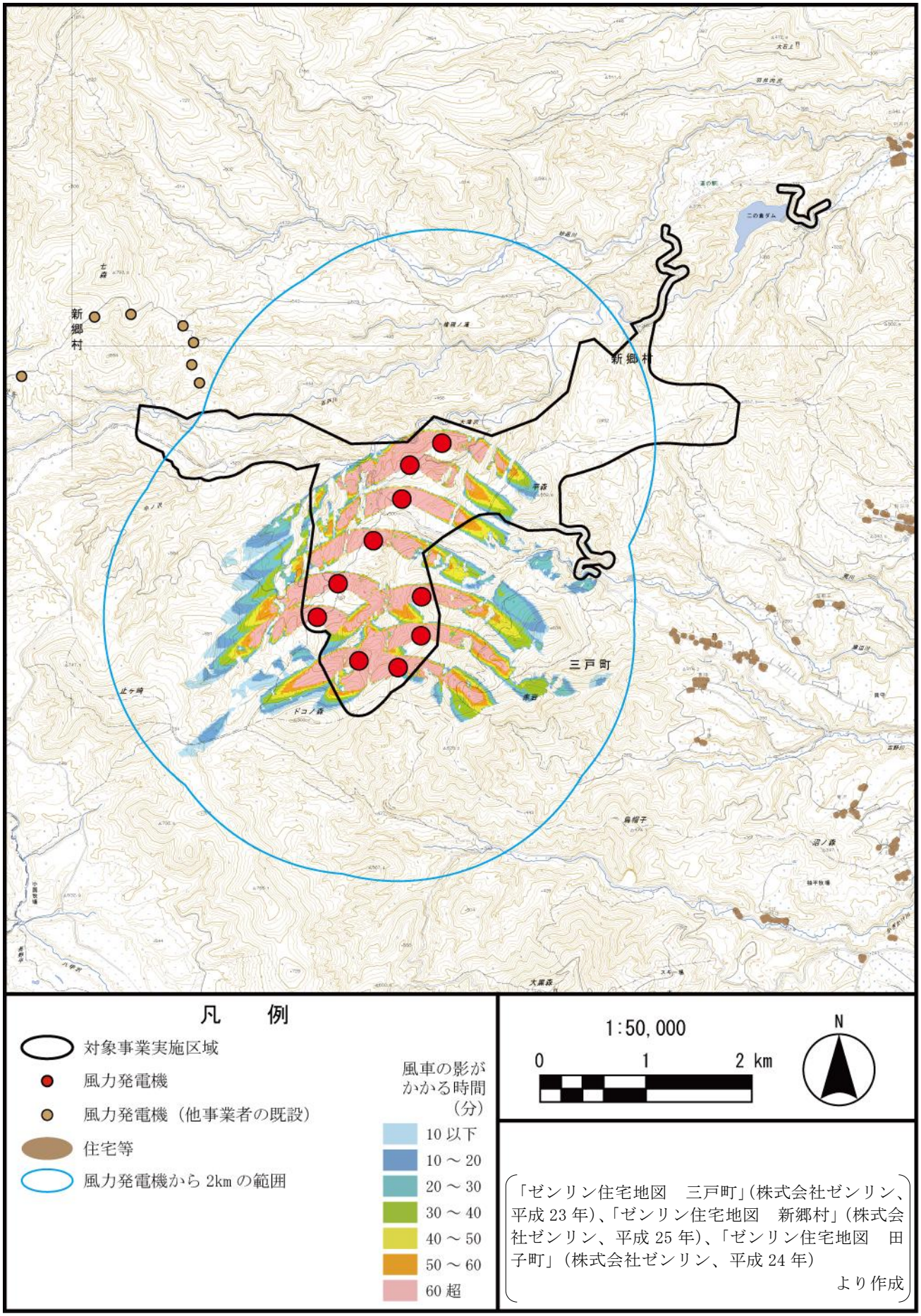


図 10.1.3.2-4(2)　等時間日影図（夏至）

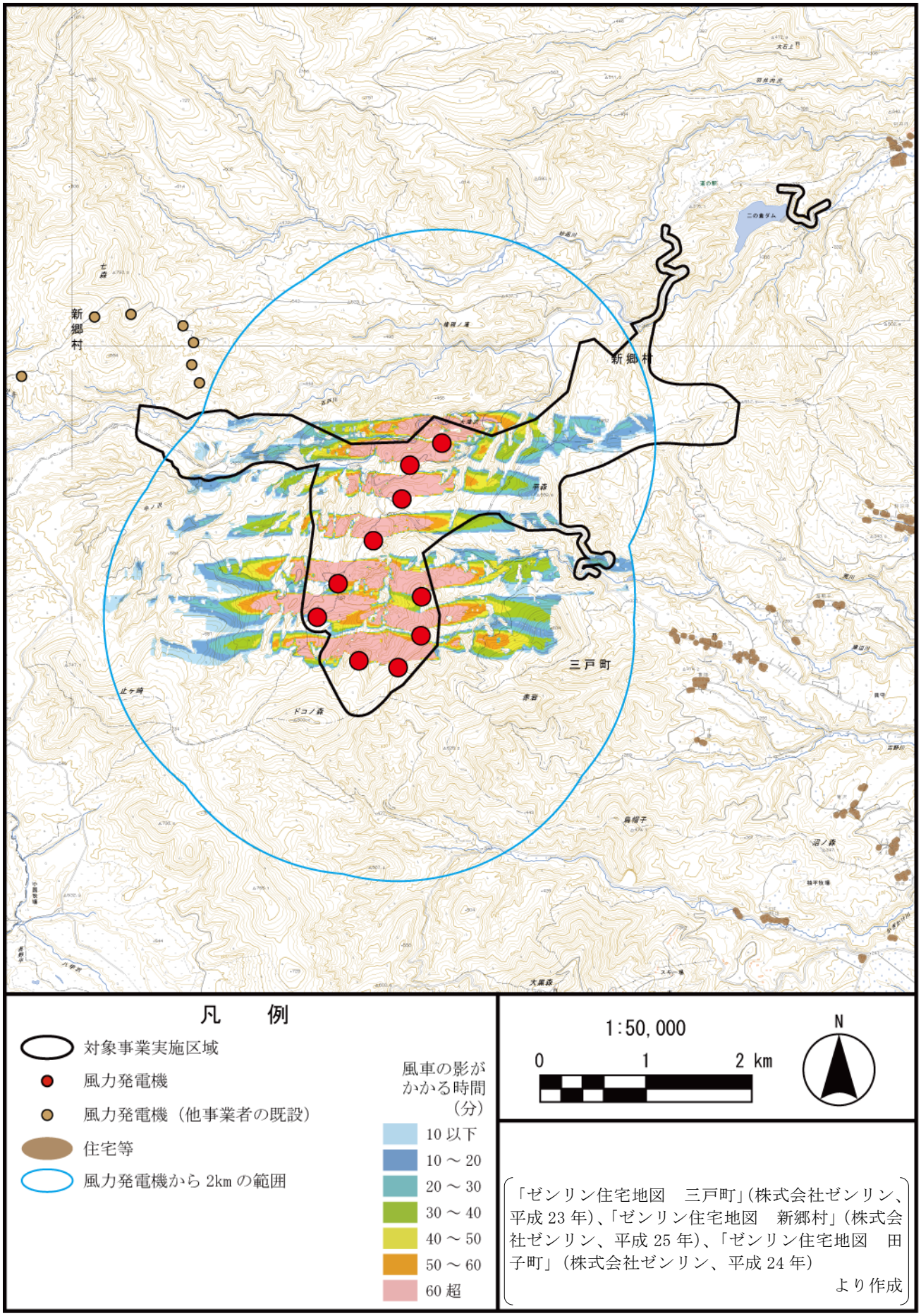


図 10.1.3.2-4(3)　等時間日影図（春分・秋分）

(c) 評価の結果

ｱ. 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の稼働に伴う風車の影による周辺環境への影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・風力発電機は、住宅等から可能な限り離隔をとり、風車の影がかかりにくい位置に設置する計画とした。

国内には風力発電機によるシャドーフリッカーに関する基準が存在しないため、「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省、平成 25 年）において示されている海外のガイドラインの指針値を参考に、環境保全目標を設定し評価を行った。

【参照する指針値】

・(実際の気象条件を考慮しない場合) 風車の影がかかる時間が年間 30 時間かつ 1 日 30 分を超えない。

本事業の実施において、風車の影がかかる可能性がある範囲内に、配慮が特に必要な施設及び住宅等は確認されなかった。

以上より、施設の稼働に伴う風車の影による環境影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

（白紙のページ）