

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 地形及び地質の状況

a. 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による地形及び地質の状況は、「第3章 3.1 自然的状況 3.1.4 地形及び地質の状況」における「(1) 地形の状況」及び「(2) 地質の状況」のとおりである。

② 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

a. 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による重要な地形及び地質の分布は、「第3章 3.1 自然的状況 3.1.4 地形及び地質の状況」における「(3) 重要な地形及び地質」のとおりである。

b. 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

対象事業実施区域とその周囲に存在する、重要な地形及び地質のうち、図 10.1.3-1 に示す4地点とした。

(c) 調査期間

令和7年5月7日(水)

(d) 調査方法

地形・地質分野の専門家(大学准教授)との現地踏査により、重要な地形及び地質の状況や土地利用の状況を把握した。

(e) 調査結果

現地踏査の結果は表 10.1.3-1 のとおりである。

対象事業実施区域の一部には、重要な地形として「親不知断層」及び「黒菱山断層」、重要な地質として「笹川上流(流紋岩質の亀甲石)」が、「富山県自然環境指針」(富山県、平成5年)及びその付属資料の「評価対象自然リスト」(富山県、平成5年)に示されている。

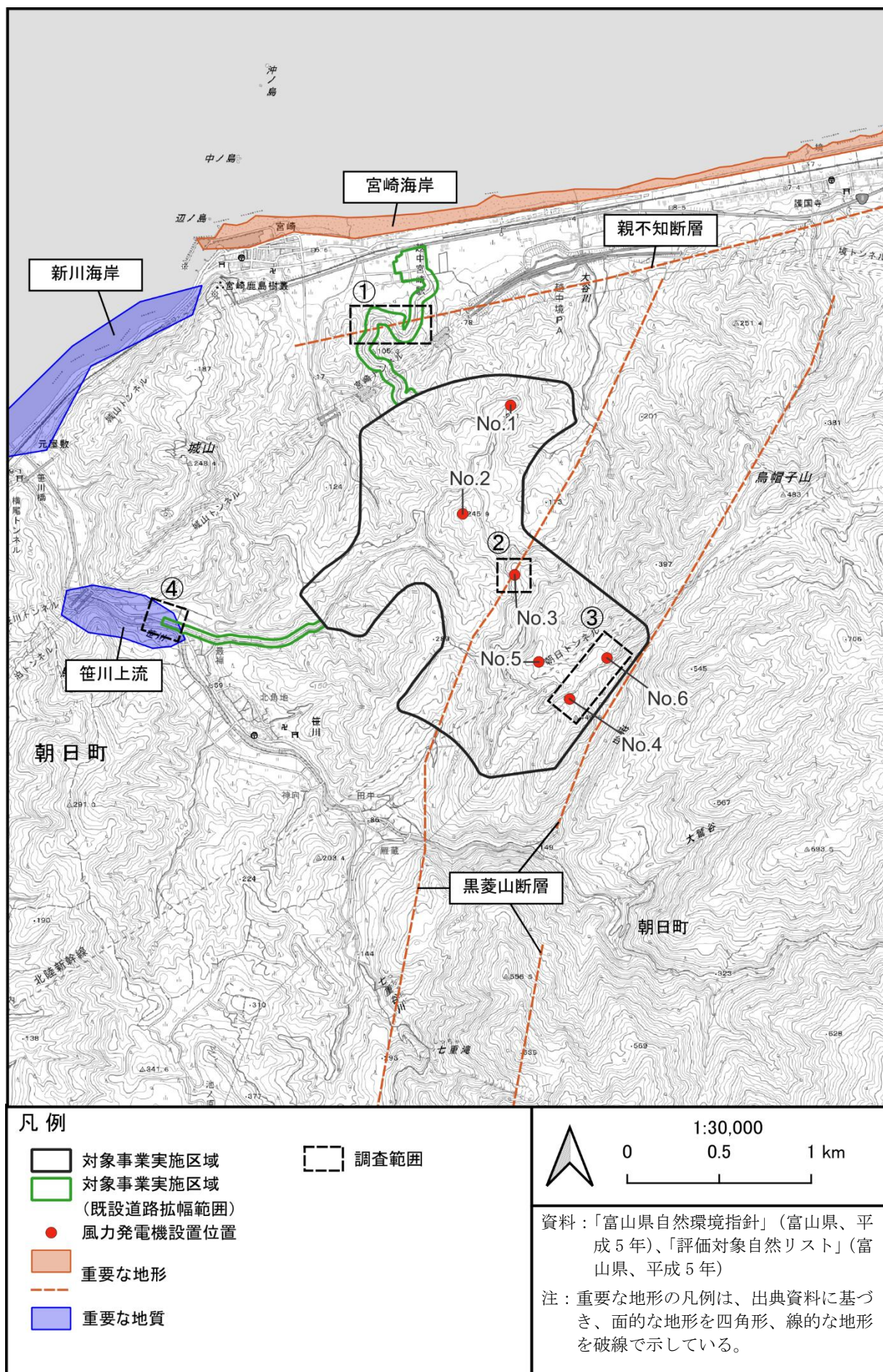


図 10.1.3-1 重要な地形及び地質調査地点

表 10.1.3-1(1) 現地踏査の結果（対象事業実施区域北側の既設道路拡幅範囲周辺：①）

調査項目	調査結果
重要な地形及び地質等の状況	・既設道路は既に舗装整備されており、烏帽子山林道展望台や笹川地区に向かうルートとして利用されている。
現地の状況	
地形・地質分野の専門家（大学准教授）のコメント	・親不知断層と判断できる変形した岩石や露頭は見られなかった。

表 10.1.3-1(2) 現地踏査の結果（対象事業実施区域中央の No.3 風力発電機周辺：②）

調査項目	調査結果
重要な地形及び地質等の状況	・ No.3 風力発電機周辺は樹木に覆われている。
現地の状況	
地形・地質分野の専門家（大学准教授）のコメント	・ 黒菱山断層と判断できる変形した岩石や露頭は見られなかった。

表 10.1.3-1(3) 現地踏査の結果（対象事業実施区域東側の No. 4、6 風力発電機周辺：③）

調査項目	調査結果
重要な地形及び地質等の状況	・ No. 4、6 風力発電機周辺は樹木に覆われている。
現地の状況	 【No. 4 風力発電機周辺】
	 【No. 6 風力発電機周辺】
地形・地質分野の専門家（大学准教授）のコメント	・ 黒菱山断層と判断できる変形した岩石や露頭は見られなかった。

表 10.1.3-1(4) 現地踏査の結果（対象事業実施区域西側の既設道路拡幅範囲周辺：④）

調査項目	調査結果
重要な地形及び地質等の状況	・ 笹川は二級河川に該当し、黒菱山を源流に城山の裾を北流する。 ・ 既設道路は既に舗装整備されており、笹川地区に向かうルートとして利用されている。 ・ 既設道路沿いには流紋岩質の亀甲石は見られない。
現地の状況	
地形・地質分野の専門家（大学准教授）のコメント	・ 笹川を直接改変する計画ではないことから、地質への影響はないと思われる。

2) 予測及び評価の結果

① 工事の実施

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の環境保全措置は、以下のとおりである。

- ・地形等を十分に考慮し、改変面積を最小限にとどめる。

(b) 予測

ア. 予測地域

調査地域と同じ地域とした。

イ. 予測地点

調査地点と同じ地点とした。

ウ. 予測対象時期

全ての風力発電所施設が完成した時期とした。

エ. 予測方法

重要な地形及び地質の分布と対象事業実施区域の改変区域との重ね合わせを行い、地形・地質分野の専門家（大学准教授）のコメントも踏まえ影響の有無を予測した。

オ. 予測結果

重要な地形及び地質と改変区域を重ね合わせた結果は、図 10.1.3-2 に示すとおりである。改変区域の一部が重要な地形及び地質が存在する地域と重複するが、親不知断層や黒菱山断層と判断できる変形した岩石や露頭が見られなかった。また、笹川を直接改変する計画ではないことから、重要な地形及び地質への影響は小さいものと予測する。

(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。

- ・地形等を十分に考慮し、改変面積を最小限にとどめる。

以上の環境保全措置を講じることにより、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は実行可能な範囲内で低減されていると評価する。

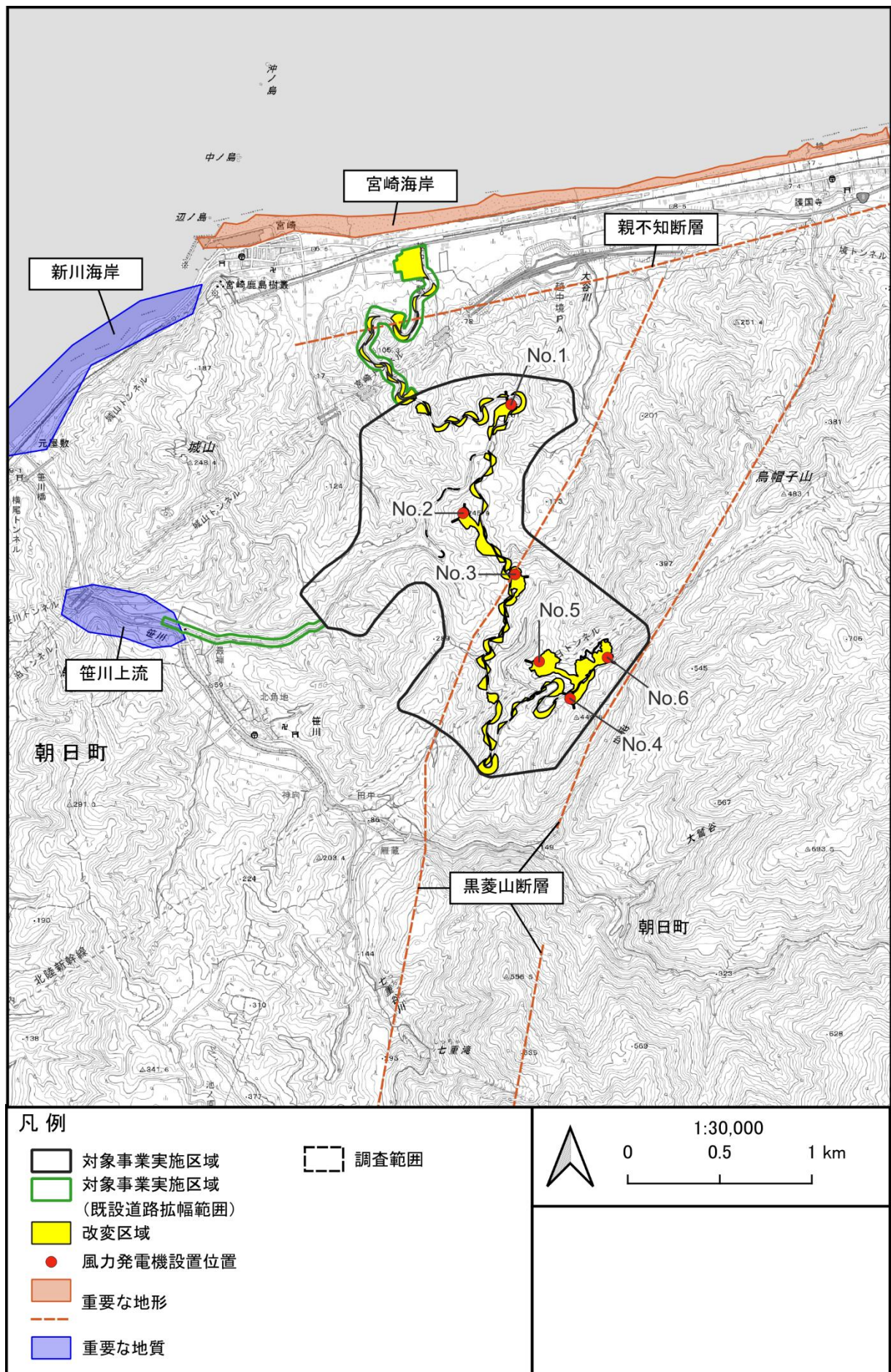


図 10.1.3-2 重要な地形と変更区域との重ね合わせ

(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

対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査地点

対象事業実施区域周辺の住宅等とした。

(c) 調査方法

土地利用の状況について、最新の情報を収集し整理した。

(d) 調査結果

対象事業実施区域周辺の土地利用状況は、「3.2.2 土地利用の状況」に示したとおり、対象事業実施区域周辺は森林地域が広がっており、一部の地域に田や建物用地等が存在する。なお、「10.1.6 生態系 1. 地域を特徴づける生態系 (1) 調査結果の概要 1) 動植物その他の自然環境に係る概況 b. 現地調査」に示したとおり、対象事業実施区域及びその周辺においては、針葉樹林、広葉樹林が優占し、草地・耕作地等、住宅地等、開放水域が一部存在し、針葉樹林であるスギ・ヒノキ植林、広葉樹林であるオクチョウジザクラコナラ群集、草地・耕作地等である水田雑草群落、住宅地等の庭木・街路樹等及び開放水域が存在する。

学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅等の配置は、図 10.1.3-3 に示すとおりである。

風力発電機から最も近い住宅は、朝日町宮崎地区で約 920m、学校は約 3,610m、医療機関は約 3,620m、福祉施設は約 3,330m 離れている。

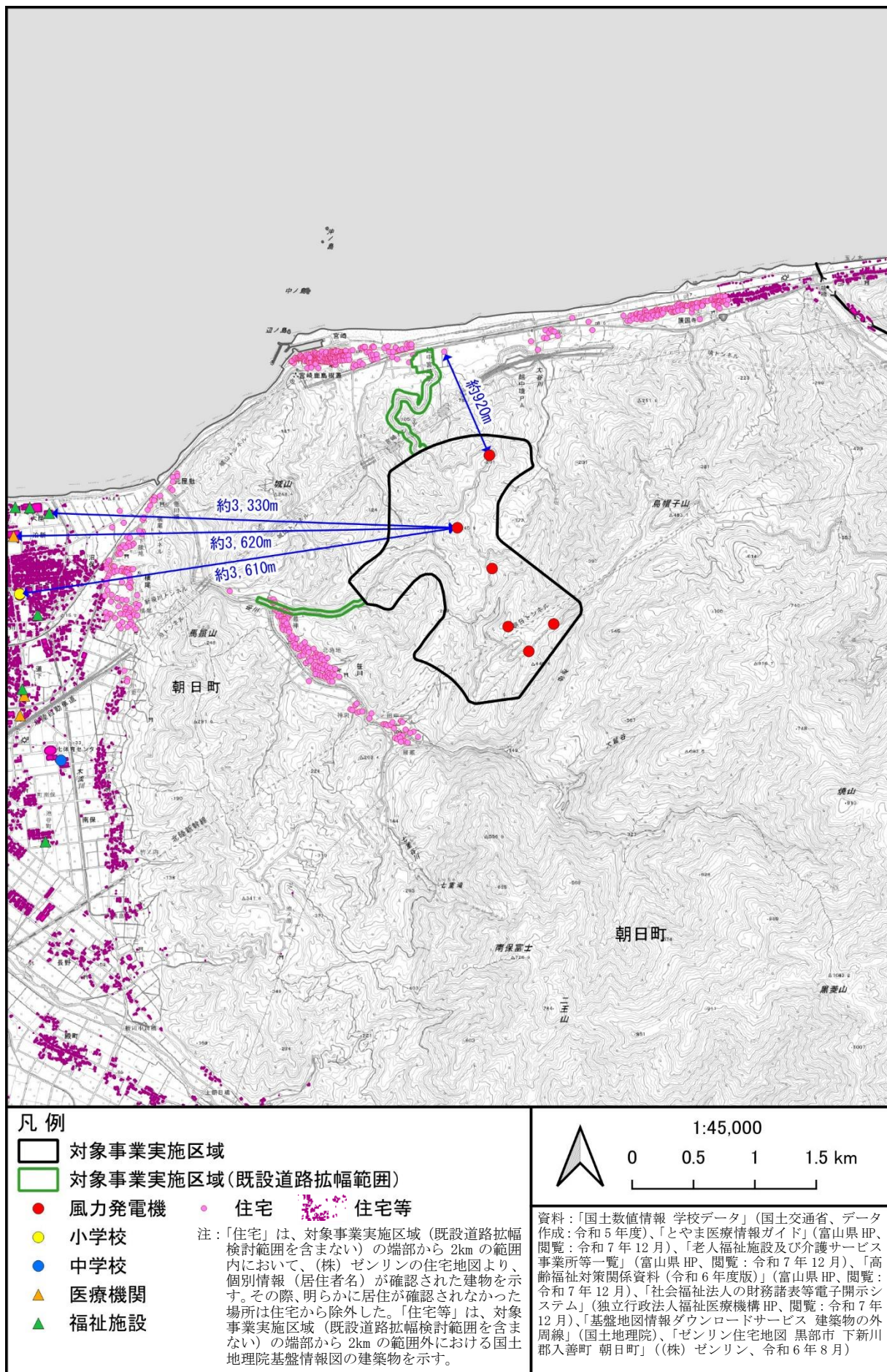


図 10.1.3-3 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況

b. 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

対象事業実施区域周辺の風車の影の影響を受けるおそれがある住宅等とした。

(c) 調査期間

令和8年3月11日（水）

(d) 調査方法

風車の影の影響を受けるおそれがある住宅等において、建物の位置や窓の状況、地形の状況等について現地踏査により確認を行った。

(e) 調査結果

現地調査及び空中写真等から確認した調査地点における対象事業実施区域の視認性及び遮蔽物の状況を表 10.1.3-2 に示す。一部の調査地点においては、風力発電機の方に建造物や樹木等が存在しており、風車の影が一部遮蔽される可能性がある。

表 10.1.3-2 各調査地点における対象事業実施区域の視認性及び遮蔽物の状況

調査地点	風力発電機の視認性及び遮蔽物の状況	最寄り風力発電機までの距離
A	窓は全方位に設定されている。住宅の南には高速道路の陸橋が存在しており、風力発電機の方は遮蔽される可能性がある。	約 950m
B	窓は全方位に設定されている。住宅の北及び東には建物が存在しているが、風力発電機の方に遮蔽物は存在しない。	約 920m
C	窓は北東、南東及び南西に設定されている。住宅の北東には樹木が、南西には建物が存在しており、風力発電機の方は遮蔽される可能性がある。	約 1,430m
D	窓は北東、南東及び南西に設定されている。住宅の西には建物が、北東は斜面となっており、風力発電機の方は遮蔽される可能性がある。	約 1,140m

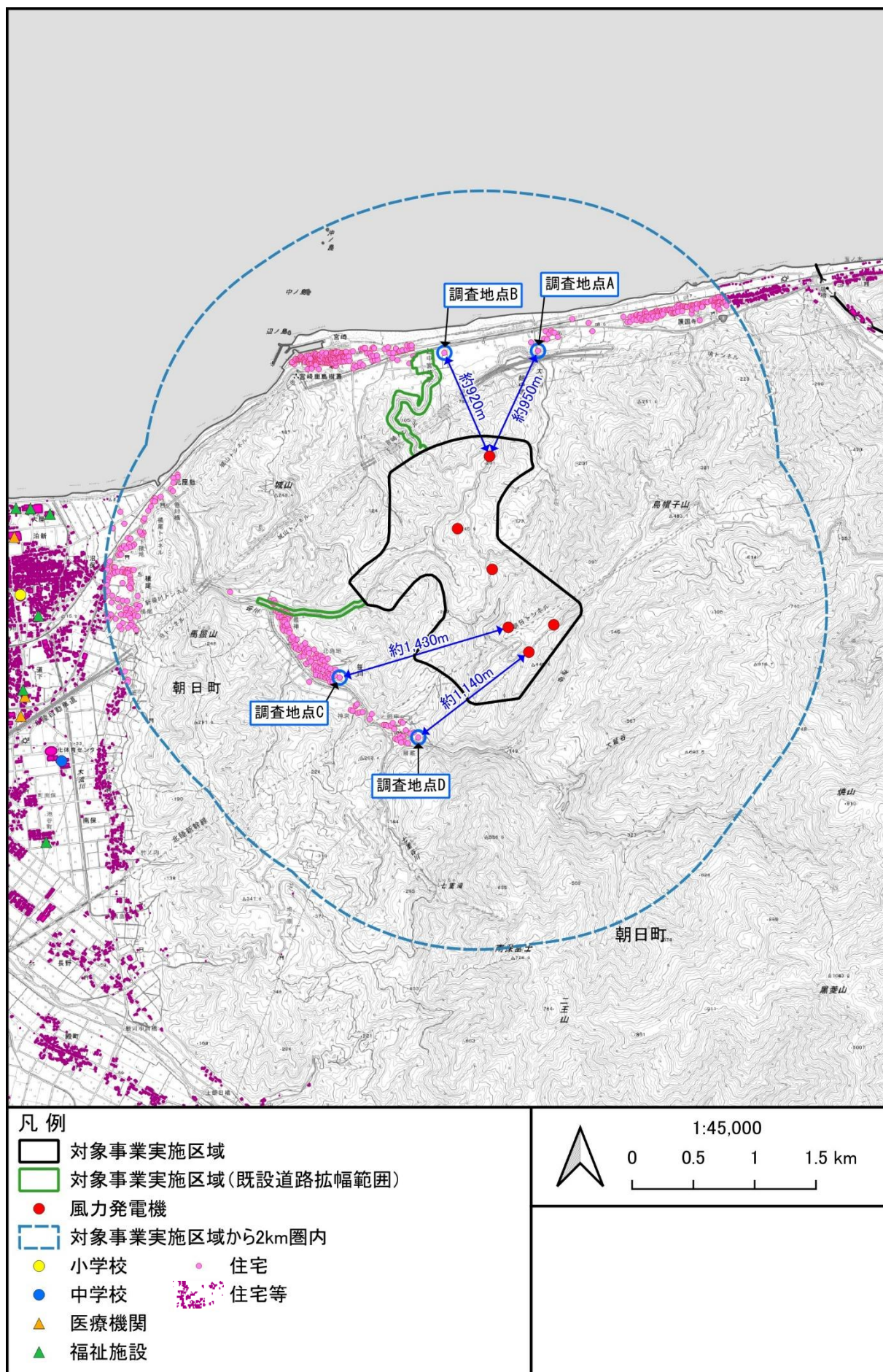


図 10.1.3-4 現地調査地点

② 地形の状況

a. 文献その他の資料調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査方法

地形の状況について、地形図等により情報を収集し整理した。

(c) 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲の地形の状況は、「3.1.4 地形及び地質の状況」に示したとおりであり、対象事業実施区域は主に中起伏山地、山頂・山腹緩斜面から成り立っている。

また、標高は、図 10.1.3-5 のとおりであり、風力発電機の位置は、標高約 200m～430m の範囲となっている。

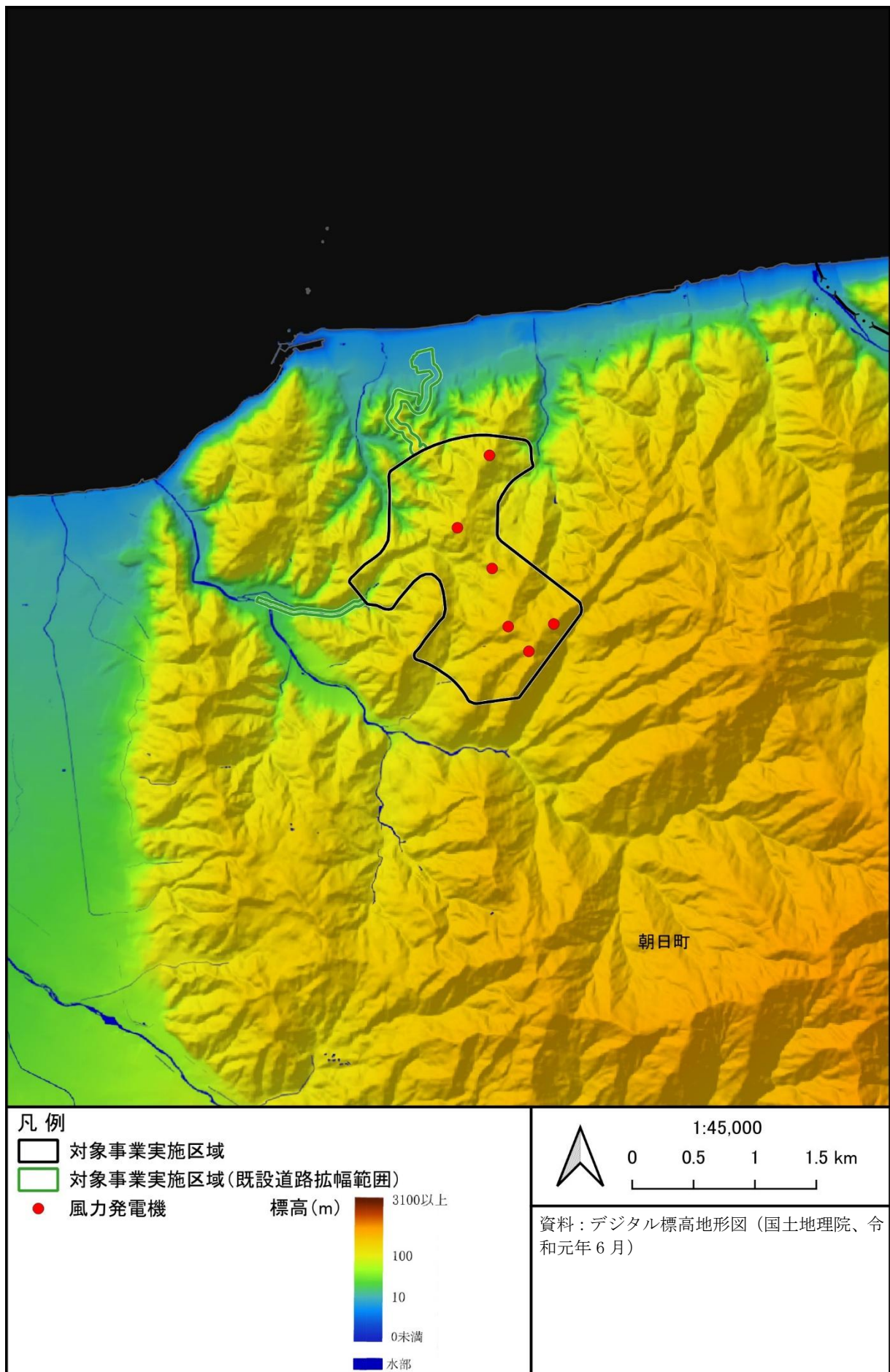


図 10.1.3-5 標高の状況

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して設置する。

(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

対象事業実施区域及びその周囲の風力発電機に近い住宅等とした。

予測対象とした住宅位置は、表 10.1.3-3 及び図 10.1.3-6 に示すとおりである。

表 10.1.3-3 予測地区の概要

予測地区	主な地区	住宅数（戸）	風力発電機までの最短距離 （m）
予測地区 A	境	114	950
予測地区 B	宮崎	169	920
予測地区 C	元屋敷、横尾	107	2,320
予測地区 D	笹川	98	1,430
予測地区 E	笹川	29	1,140

ウ. 予測対象時期

施設の稼働が定常状態に達する時期の年間、冬至、夏至、春分及び秋分とした。

エ. 予測方法

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予測し、年間、冬至、夏至、春分及び秋分の等時間日影図を作成して、住宅等への影響を予測した。

実際の気象条件を考慮しない場合の予測条件は、表 10.1.3-4 のとおりである。なお、樹木や建物の影響は考慮していない。

表 10.1.3-4 風車の影の予測条件

項目		予測条件
風力発電機 形状	ハブ高さ	115m
	ローター直径	130m
気象条件等	天候	雲一つない晴天
	風力発電機	常に回転
	ローターの向き	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 5m メッシュを使用して計算
	予測対象高さ	2m

注：気象条件等は、「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資料
資料 4 他の環境影響評価（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」
（環境省、平成 23 年）に記載されているドイツのガイドラインに基づき設定した。

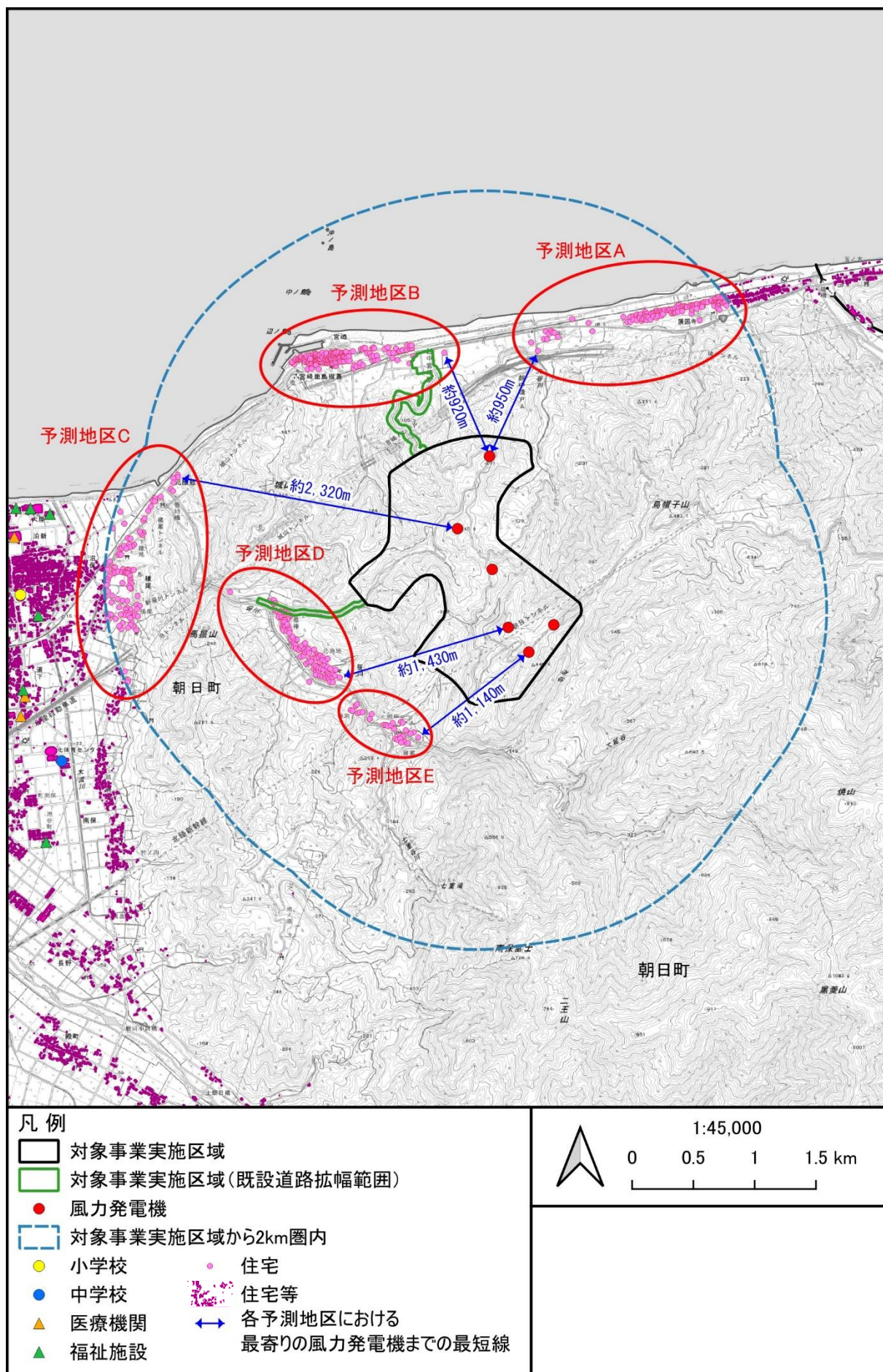


図 10.1.3-6 風車の影の予測地点

㊦. 予測結果

年間及び日最大の等時間日影図を図 10.1.3-7 及び図 10.1.3-8 に、また、代表的な時点として、春分・夏至・秋分及び冬至時の等時間日影図を図 10.1.3-9～図 10.1.3-12 に示す。

施設の稼働に伴う風車の影の予測結果は、表 10.1.3-5 に示すとおりである。

風力発電機から 2km 以内に住宅等は 517 戸あるが、配慮が特に必要な施設はない。このうち、風車の影がかかる時間が年間 30 時間を超える可能性がある住宅は 0 戸、日最大時間が 30 分を超える可能性がある住宅は 0 戸と予測する。

表 10.1.3-5 風車の影がかかる時間の予測結果

予測地区	住宅数 (戸)	風力発電機 までの 最短距離(m)	①年間 30 時間 を超える 住宅数(戸)	②1 日最大 30 分 を超える 住宅数(戸)	①かつ ②	①または ②
予測地区 A	114	950	0	0	0	0
予測地区 B	169	920	0	0	0	0
予測地区 C	107	2,320	0	0	0	0
予測地区 D	98	1,430	0	0	0	0
予測地区 E	29	1,140	0	0	0	0
合計	517	—	0	0	0	0

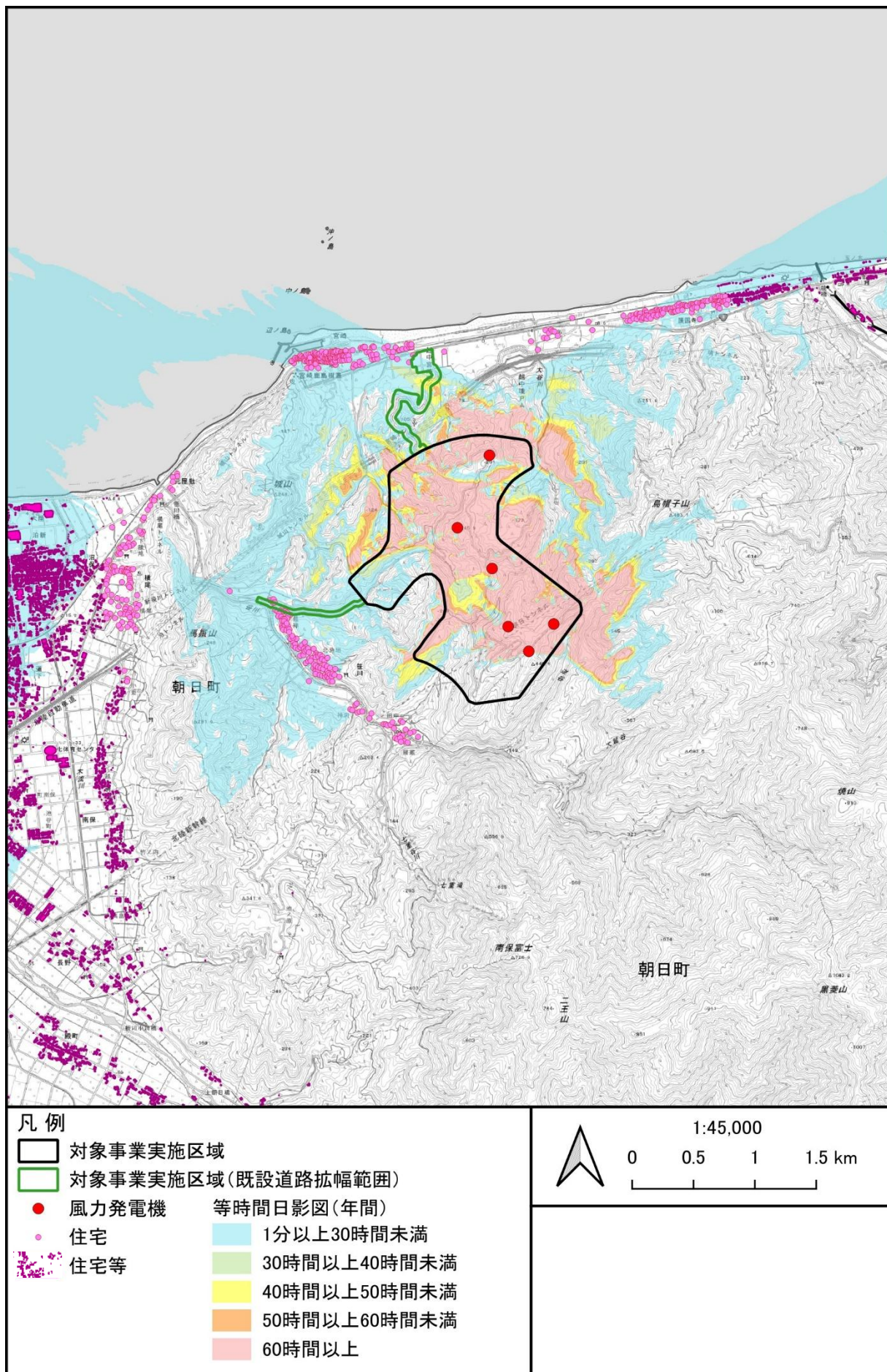


図 10.1.3-7 等時間日影予測結果（年間）

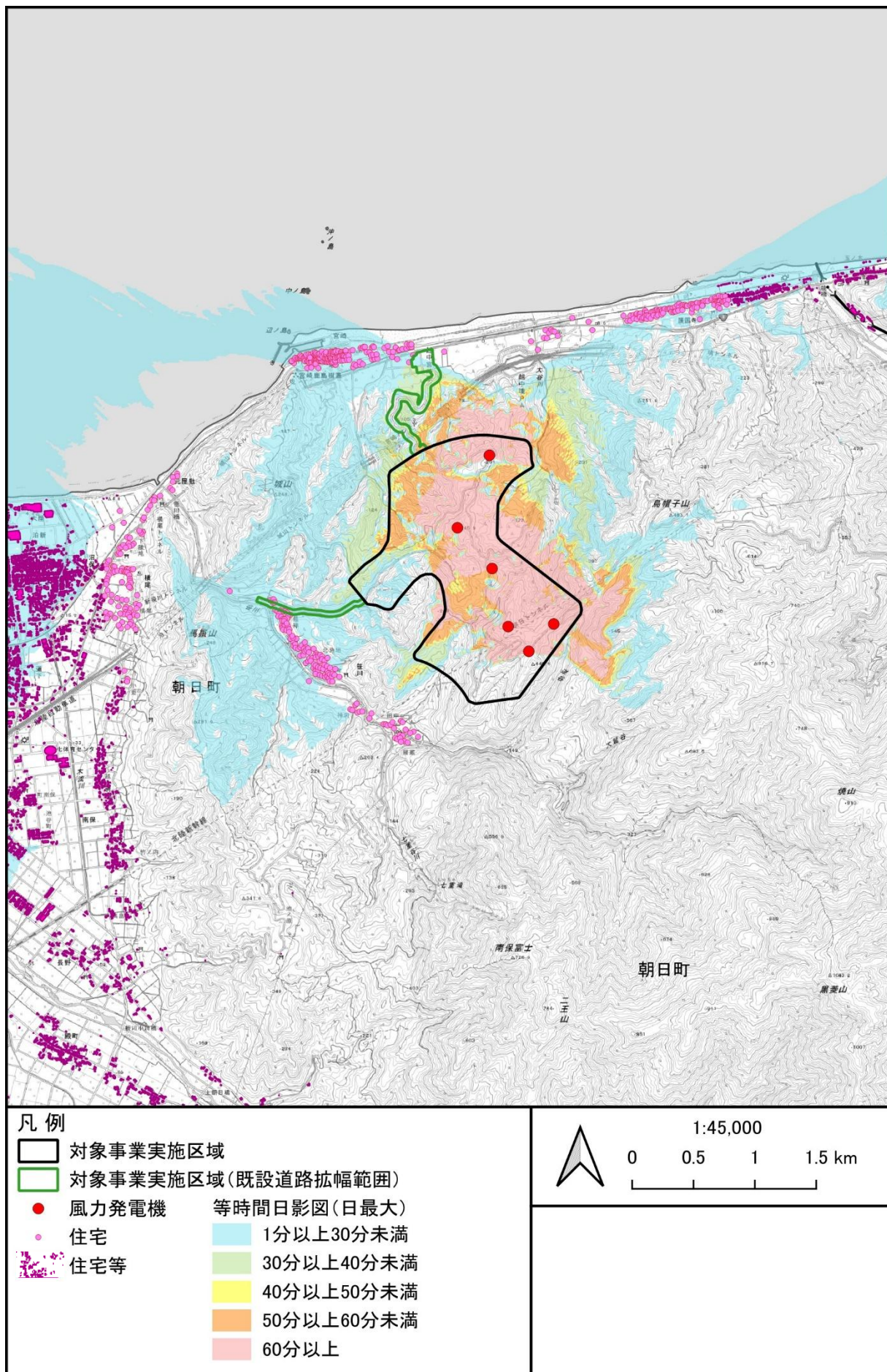


図 10.1.3-8 等時間日影予測結果（年間：日最大）

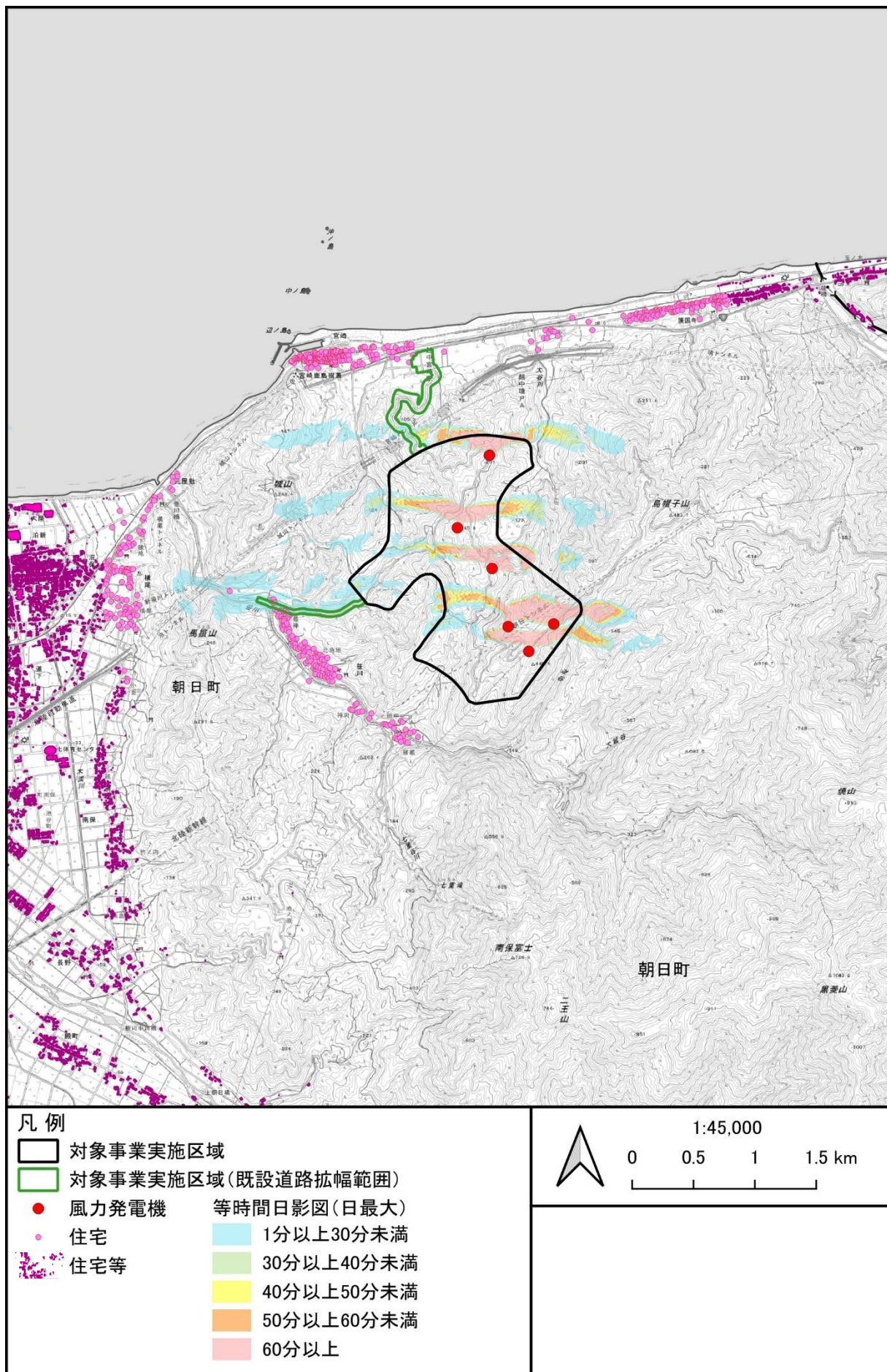


図 10.1.3-9 等時間日影予測結果（春分）

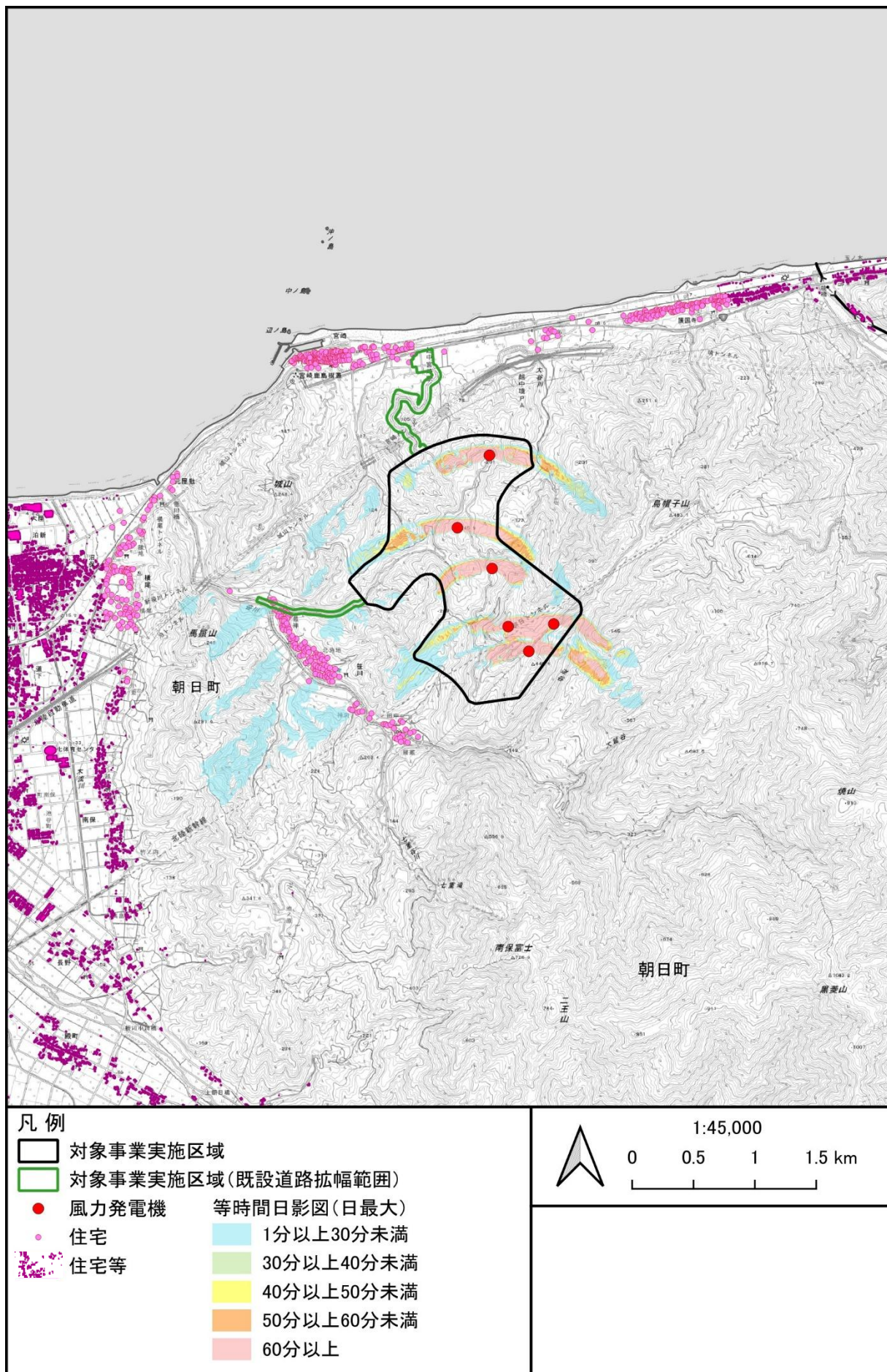


図 10.1.3-10 等時間日影予測結果(夏至)

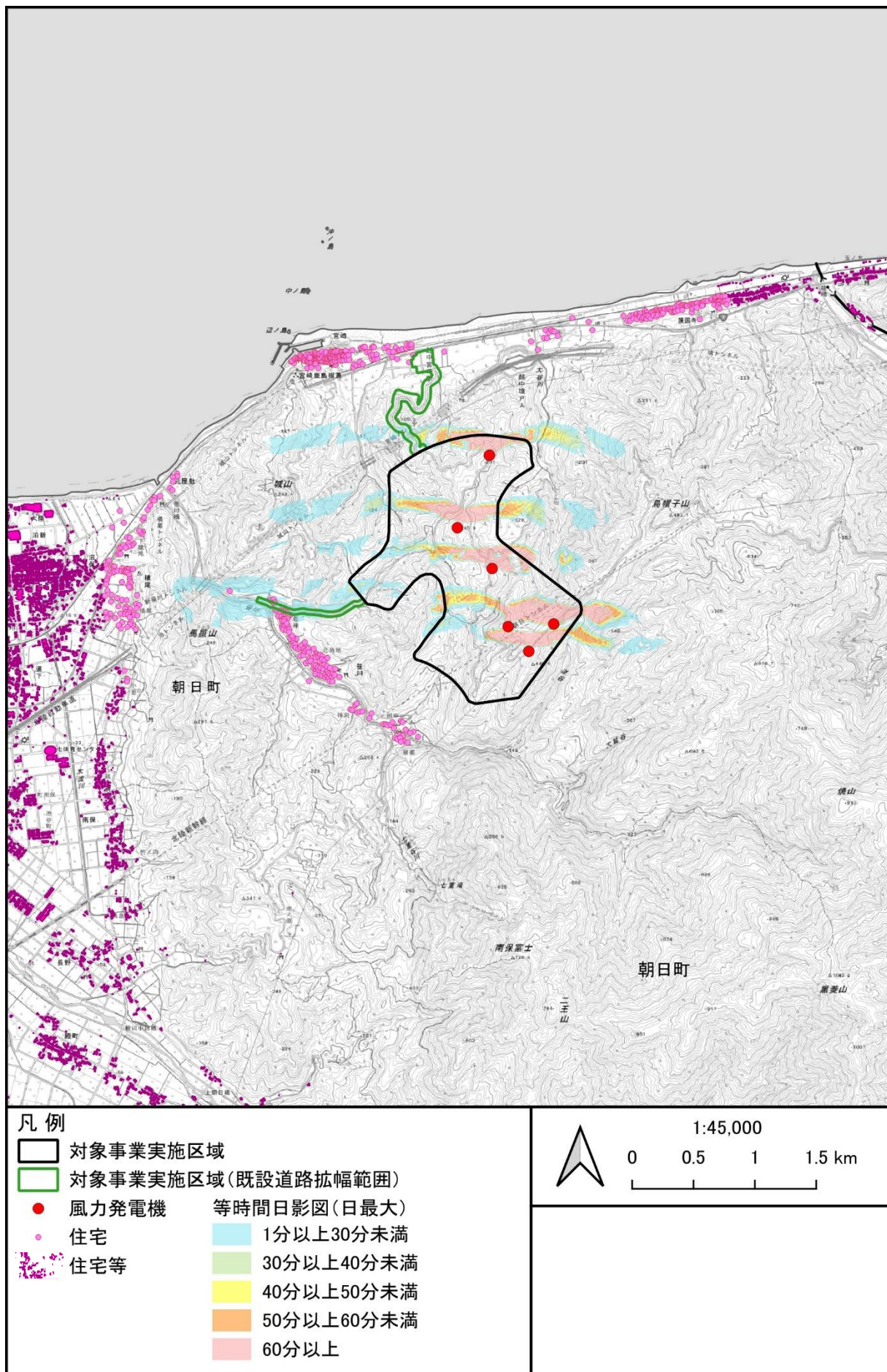


図 10.1.3-11 等時間日影予測結果（秋分）

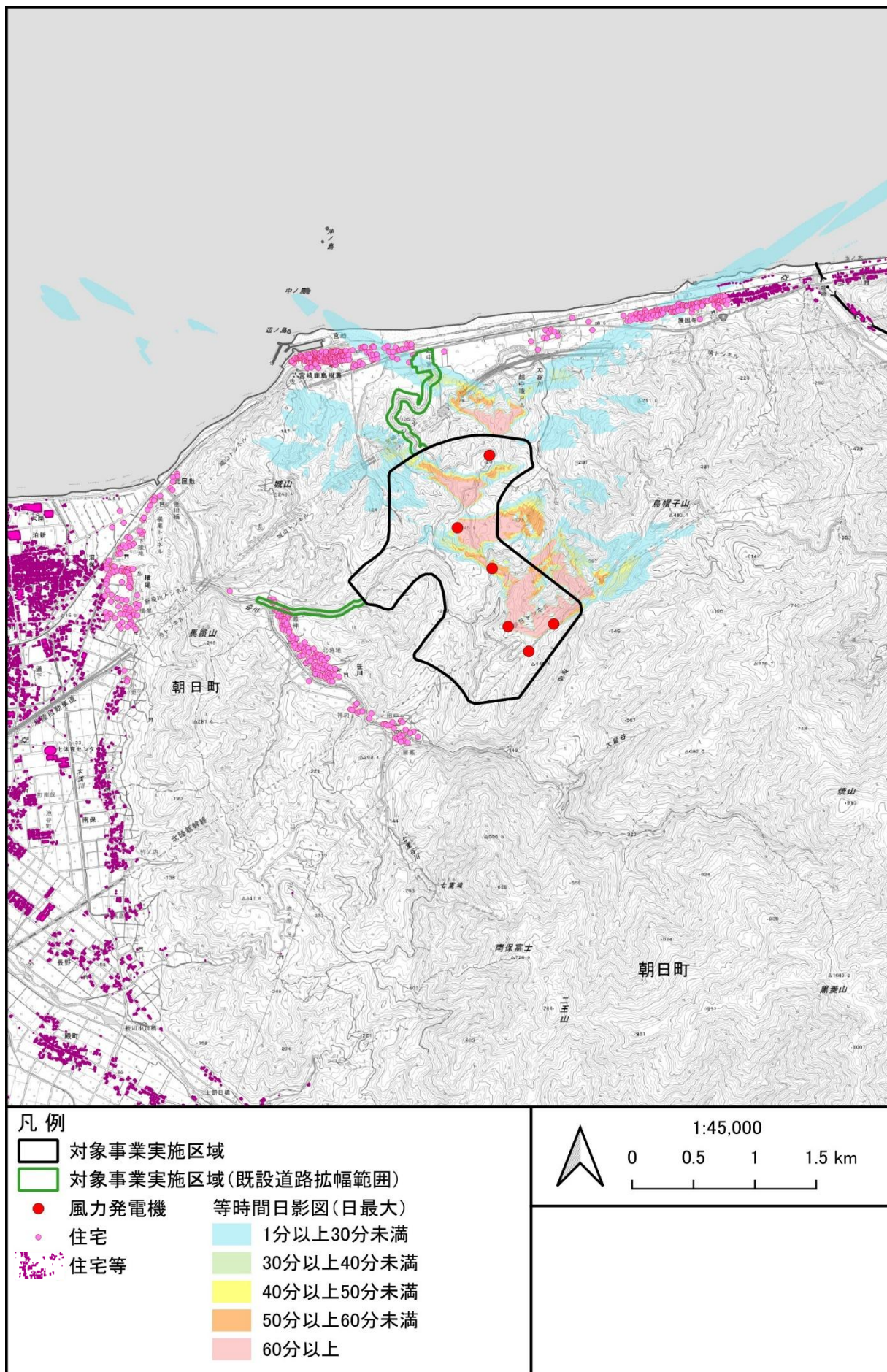


図 10.1.3-12 等時間日影予測結果(冬至)

(c) 評価の結果

ア. 環境影響の回避・低減に関する評価

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して設置する。

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、「風力発電施設に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討報告書（資料編）」（環境省総合環境政策局、平成 23 年 6 月）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。

対象事業実施区域及びその周囲について、参考とした指針値である「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 分を超えないこと」を超過する可能性のある住居等は 0 戸であった。

以上のことから、施設の稼働に伴う風車の影に関する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)