

第2章 第一種事業の目的及び内容

2.1 第一種事業の目的

風力発電は、発電時に二酸化炭素を排出しないため、地球温暖化防止に貢献する発電技術として期待されており、「第6次エネルギー基本計画」（経済産業省、令和3年）において、経済性も確保できる可能性のあるエネルギー源であり、今後の導入拡大が期待される電源であると位置づけられている。

また、他の再生可能エネルギー源による発電と比較して出力が大きく、大気汚染物質を伴わないクリーンなエネルギー、新産業や地域の雇用創出への寄与など、様々な意義があることから、導入の加速に向けた取り組みが強化される状況にある。

令和5年にUAEにて開催されたCOP28でも「再生可能エネルギー源による発電量を3倍にする」との目標が採択され日本も賛同したように、国際的にも供給量の増加が囑望されている。

高知県では、森林資源や水資源、日照時間や風況など、全国でも優位な再生可能エネルギー資源を有していることから、「高知県新エネルギービジョン（2021年度～2025年度）」（高知県、令和3年）において、地域再生可能エネルギーのさらなる導入促進と、再生可能エネルギーの導入による地域振興・地域貢献の推進を基本方針として掲げている。

大豊町では「大豊町再生可能エネルギー推進計画」（大豊町、令和6年1月）を策定し、平成25年比で令和12年にCO₂排出量46%、令和22年にCO₂排出量50%、令和32年にCO₂排出量実質ゼロ達成を目標としている。また、同町内の陸上風力については264.8MWの導入ポテンシャルがあるとし、「省エネ設備や再生可能エネルギー設備の導入」、「脱炭素の取組や地球温暖化対策の情報共有や啓発を実施し、地域の合意形成を醸成」、「再生可能エネルギーで資金を得る」という考え方で検討」を方針として掲げている。さらに、「大豊町ゼロカーボンシティ宣言」（大豊町、令和6年3月）で、温室効果ガスの排出量実質ゼロを目指し、森林を適切に管理しつつ、再生可能エネルギーの活用など脱炭素への取組を推進していくことを宣言した。

香美市では、令和5年3月に策定した「香美市地球温暖化対策実行計画書（第4次）」のなかで、省エネルギー・省資源、廃棄物の減量化などの取組を推進するとしており、再生可能エネルギーを積極的に導入し、温室効果ガスの排出量を削減することを取組の一つとして掲げている。

株式会社GFは「自然エネルギー発電とエンジニアリングサービスで地域社会と地球環境に貢献する」ことを理念に掲げ、これまでに太陽光発電200,000kW、風力発電25,000kWの実績があり、この経験を活かして、接続可能な社会の実現と長期的な地元貢献を行っていきたいと考えている。

本事業は、「大豊町と香美市の価値ある豊かな風を活用できるようにする」ことで、電力エネルギー供給の一端を担い、我が国のエネルギー自給率向上と地球温暖化防止に寄与し得るものである。

更に、地元の林業・農業への継続的な協力、環境基金の創設、定期的な道路の補修や清掃、毎年の地元各地区の行事への協賛、災害時のエネルギー供給や避難所・観光用の道路としての発電所施設の利用など、「地域の資源」としての風を地域のために使う仕組みを作ることで、地元の方々に喜んでいただきたいと考えている。

以上より、本事業の目的は、大豊町と香美市の地域社会に貢献するとともにゼロカーボンシティの実現と、エネルギーの安定供給に向けた一助となることである。

2.2 第一種事業の内容

2.2.1 第一種事業の名称

(仮称) 嶺北香美ウィンドファーム事業

2.2.2 第一種事業により設置される発電所の原動力の種類

風力(陸上)

2.2.3 第一種事業により設置される発電所の出力

風力発電所出力 : 最大で 154,800kW

風力発電機の単機出力 : 最大で 4,300kW

風力発電機の基数 : 最大で 36 基

※風力発電所出力は現段階の想定規模であり、風力発電機の単機出力及び設置基数に応じて変動する可能性がある。

2.2.4 第一種事業の実施が想定される区域及びその面積

1. 事業実施想定区域の概要

(1) 事業実施想定区域の位置

高知県長岡郡大豊町及び香美市の行政界周辺

(図 2.2-1 参照)

(2) 事業実施想定区域の面積

約 2,662ha

このうち、風力発電機の設置予定範囲(図 2.2-1 の赤斜線)は約 1,111ha である。

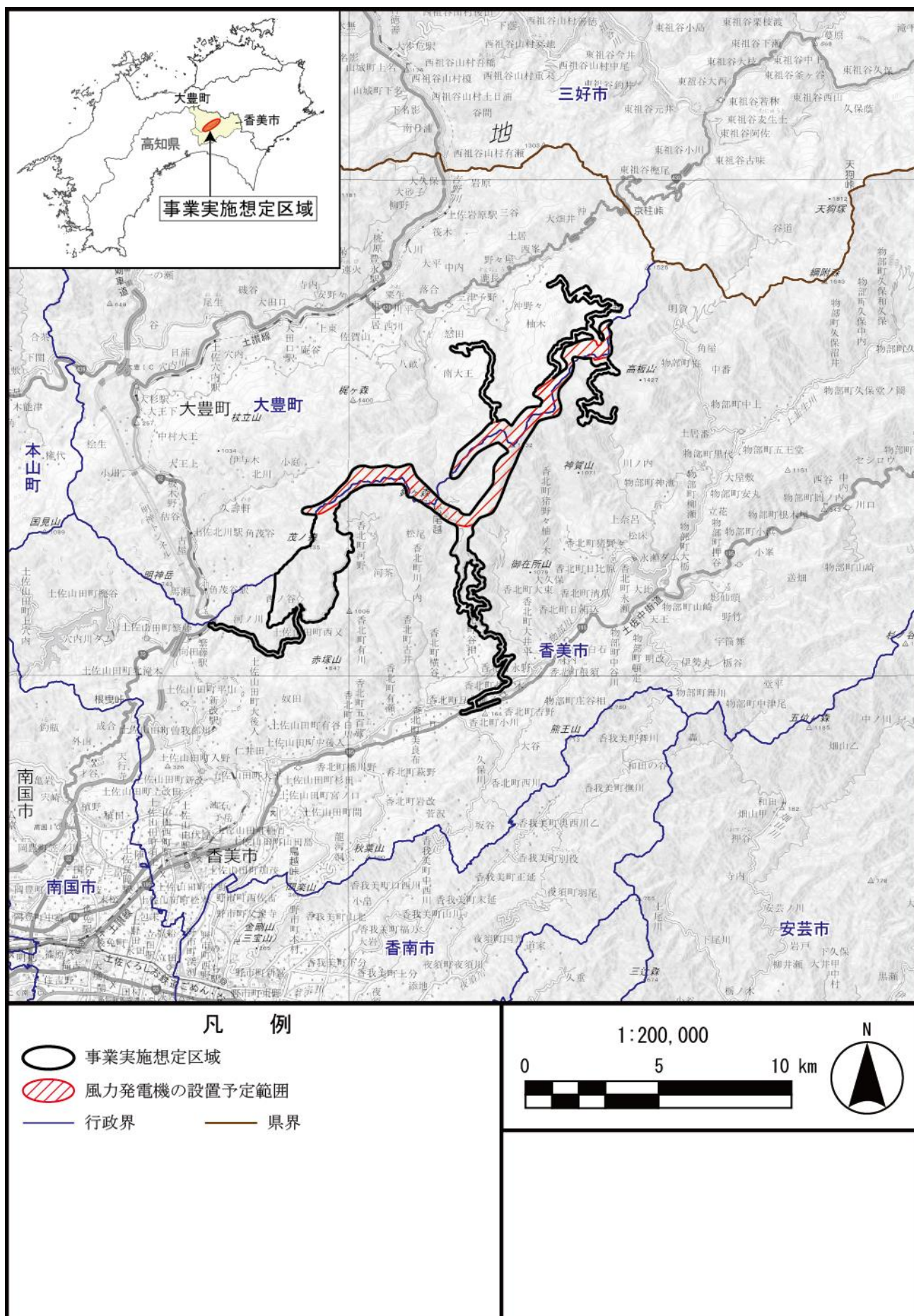


図 2.2-1(1) 事業実施想定区域（広域）

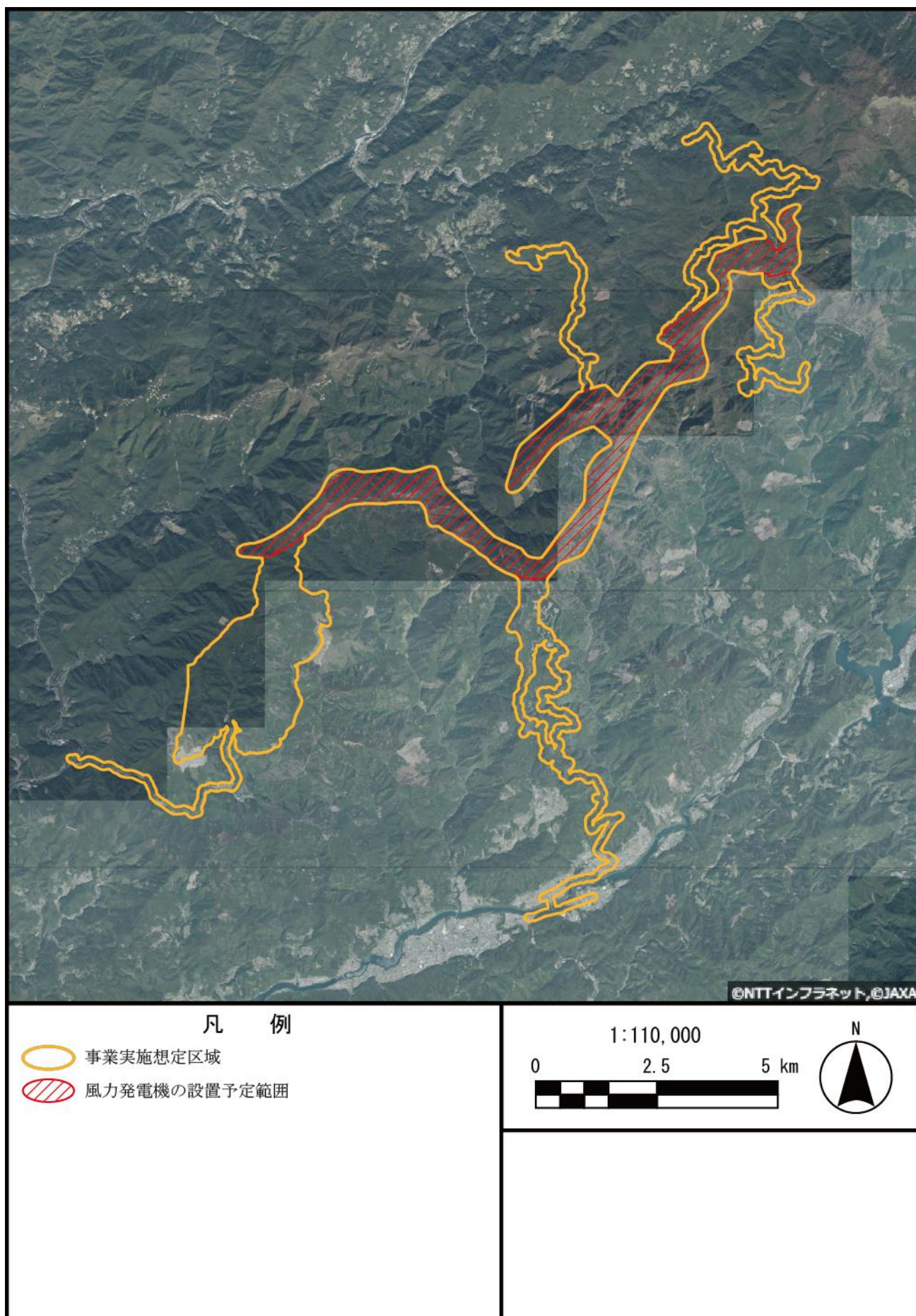


図 2. 2-1 (2) 事業実施想定区域 (衛星写真)

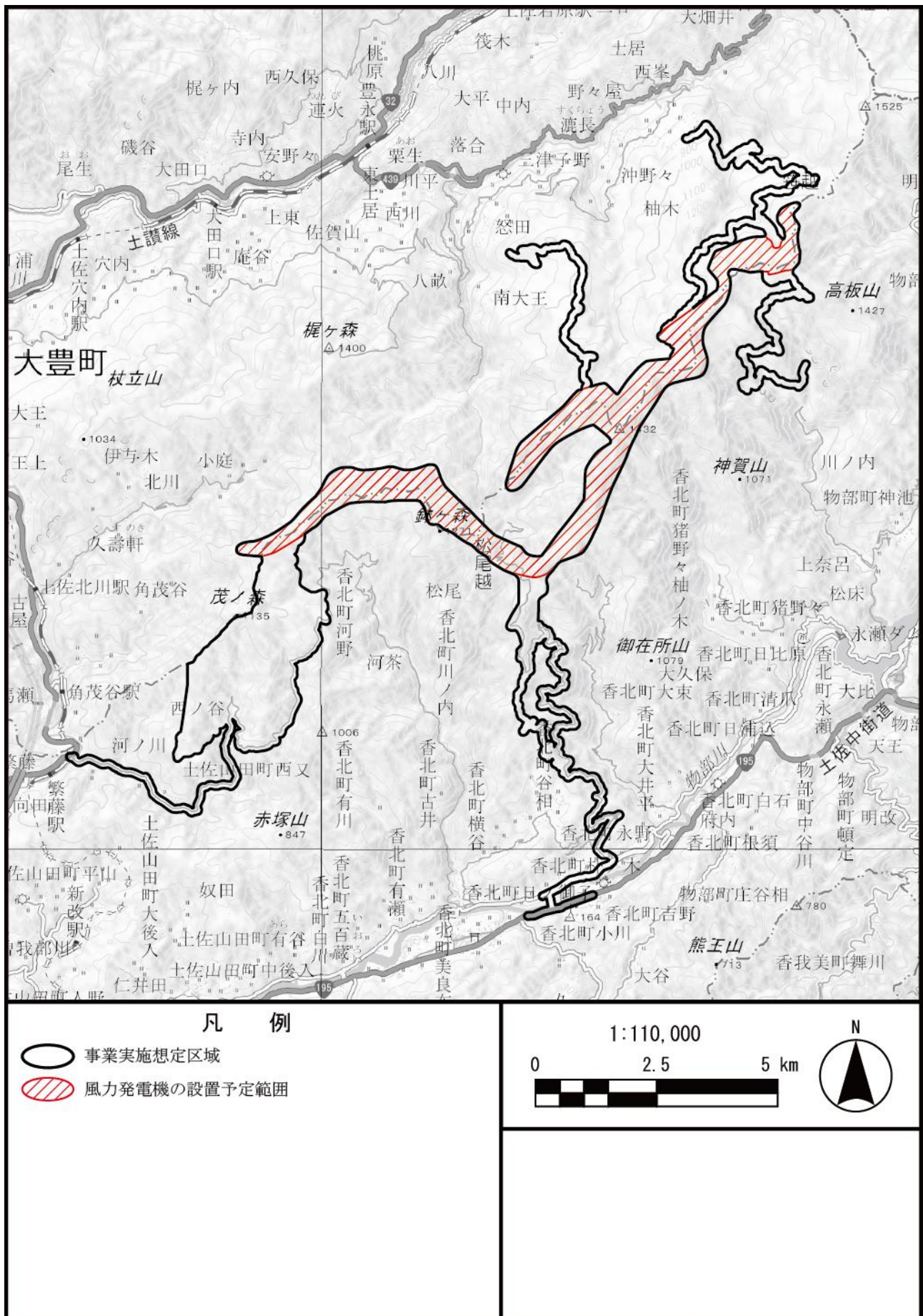


図 2.2-1 (3) 事業実施想定区域

2. 事業実施想定区域の検討手法

(1) 基本的な考え方

事業実施想定区域の検討フローは図 2.2-2 のとおりである。

事業実施想定区域の設定に当たっては、検討対象エリアを選定した上で、風況、社会インフラの整備状況、法令等の制約を受ける区域の状況、環境保全上留意が必要な場所の状況などを確認し、事業実施想定区域の絞り込みを行った。

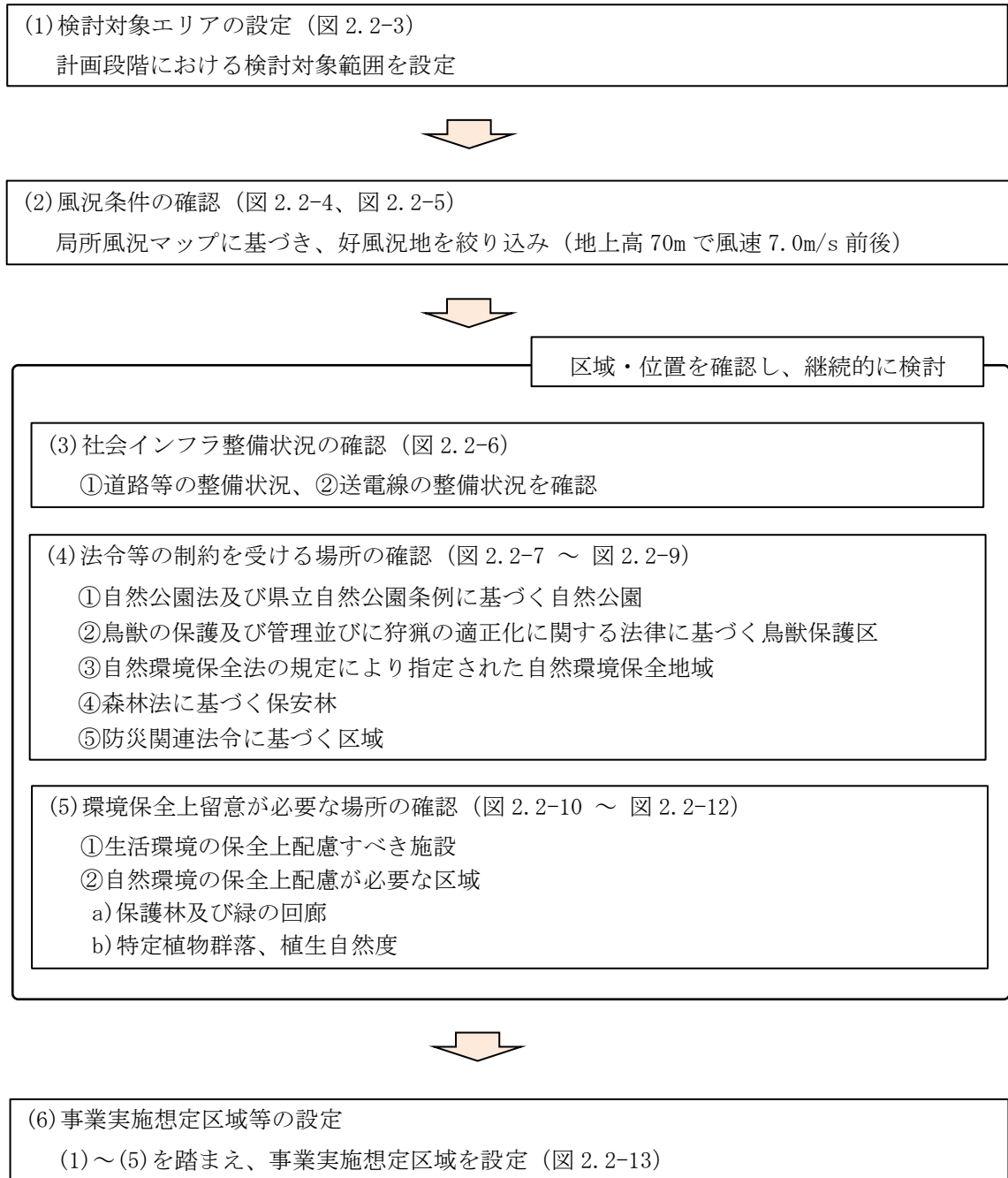


図 2.2-2 事業実施想定区域の検討フロー

3. 事業実施想定区域の設定根拠

(1) 検討対象エリアの設定

「高知県新エネルギービジョン（2021 年度～2025 年度）」（高知県、令和 3 年）に掲げられた再生可能エネルギーの導入目標達成に寄与するものと考えており、県内において風況が良好な大豊町・大豊町の市町界山間部を検討対象エリアとした。検討対象エリアは図 2.2-3 のとおりである。

(2) 風況条件の確認

「局所風況マップ」（NEDO：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）による風況（地上高 70m）は 風況の状況（地上高 70m）図 2.2-4、風配図は図 2.2-5 のとおりであり、検討対象エリアには年平均風速が 7m/s 前後の好風況地がある。

(3) 社会インフラ整備状況の確認

検討対象エリアにおける、社会インフラ整備状況は図 2.2-6 のとおりである。一般国道 32 号、一般国道 195 号、一般県道 218 号等が存在し、工事用資材等及び風力発電機等の搬入路としての使用を検討する。また、当該エリアには林道が複数存在することから、これら既存林道を活用することにより、道路の新設による改変面積を低減することが可能である。

(4) 法令等の制約を受ける場所の確認

① 自然公園法及び県立自然公園条例に基づく自然公園

検討対象エリアには、「自然公園法」（昭和 32 年法律第 161 号）に基づく国立・国定自然公園はないが、「高知県立自然公園条例」（昭和 33 年高知県条例第 5 号）に基づく「奥物部県立自然公園」、「龍河洞県立自然公園」、「梶ヶ森県立自然公園」が指定されている（図 2.2-7）。このうち、「奥物部県立自然公園」及び「梶ヶ森県立自然公園」と事業実施想定区域が重複した地域（図 2.2-13(3)）については、事業計画の熟度を高めていく過程で、適切な施工計画を立案することを前提に、関係機関と協議を実施する。

② 鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律に基づく鳥獣保護区

検討対象エリアには、「鳥獣の保護及び管理並びに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「梶ヶ森鳥獣保護区」、「大栃鳥獣保護区」及び「甫喜ヶ峰鳥獣保護区」が指定されている（図 2.2-7）。これらが指定されている区域を除外して事業実施想定区域を設定した（図 2.2-13(3)）。

③ 自然環境保全法の規定により指定された保全地域

検討対象エリアには、「自然環境保全法」（昭和 47 年法律第 85 号）、「高知県自然環境保全条例」（昭和 48 年高知県条例第 27 号）に基づく自然環境保全地域はない。

④ 森林法に基づく保安林

検討対象エリアには、「森林法」（昭和 26 年法律第 249 号）に基づき、保安林が指定されている（図 2.2-8）。検討対象エリアの大半を占めている保安林については、今後、事業計画の熟度を高めていく過程で、保安林機能を維持することを前提に、関係機関と協議を行う。

⑤ 防災関連法令に基づく区域

検討対象エリアには、「砂防法」(明治 30 年法律第 29 号)に基づく砂防指定地、「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、最終改正：令和 5 年 5 月 26 日)に基づく急傾斜地崩壊危険区域、「地すべり等防止法」(昭和 33 年法律第 30 号)に基づく地すべり防止区、「山地災害危険地区調査要領」(林野庁、平成 18 年)に基づく山地災害危険地区(山腹崩壊危険地区、崩壊土砂流出危険地区、地すべり危険地区)及び「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、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日)に基づく土砂災害特別警戒区域及び土砂災害警戒区域が指定されている。このうち、砂防指定地、急傾斜地崩壊危険区域、地すべり防止区域、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域については、取付道路として利用を想定している既設道路の一部区域を除き、これらが指定される区域を除外して、事業実施想定区域を設定した。(図 2.2-13(5))。また、山地災害危険地区については、風力発電機の設置予定範囲から可能な限り除外した。

一部指定される風力発電機の設置予定範囲及び既設林道については、事業計画の熟度を高めていく過程で、適切な施工計画を立案することを前提に、関係機関と協議を実施する。

(5) 環境保全上留意が必要な場所の確認

① 生活環境の保全上配慮すべき施設(学校、医療機関、福祉施設)及び住宅等

検討対象エリアには、環境保全上留意が必要な施設及び住宅等が存在している(図 2.2-10)。風力発電機の設置予定範囲の設定においては下記のとおり検討した。

- ・環境保全上留意が必要な施設(学校、医療機関及び福祉施設)については、風力発電機の設置予定範囲から約 5.1km の離隔を確保した。
- ・住宅等については、風力発電機の設置予定範囲から約 1.6km の離隔を確保した。

② 自然環境の保全上留意が必要な区域

a. 保護林及び緑の回廊の確認

検討対象エリアには、保護林はないが、「四国山地緑の回廊」が存在している(図 2.2-13(2))。「四国山地緑の回廊」を除外して、事業実施想定区域を設定した。

b. 特定植物群落及び植生自然度の確認

検討対象エリアには特定植物群落の「三嶺・西熊山の植生」、「青ザレ山と周辺の植生」、「梶ヶ森の植生」及び「杖立山のマルバノキ」が存在しているものの、「青ザレ山と周辺の植生」以外の特定植物群落については、事業実施想定区域から除外した(図 2.2-13(9))。

また、自然度の高い植生については、検討対象エリアに植生自然度 10 及び植生自然度 9 の植生が分布しており、面的なまとまりをもって分布する植生自然度 9、10 のエリアについては、可能な限り事業実施想定区域及び風力発電機の設置予定範囲から除外した。以上を踏まえ、今後の現地調査により自然度が高いエリアの分布状況を把握した上で、本事業による改変を可能な限り回避できるように事業計画を検討する。

(6) 事業実施想定区域等の設定

「(1) 検討対象エリアの設定」から「(5) 環境保全上留意が必要な場所の確認」までの検討経緯及び土捨場の確保等により改変が及ぶ可能性がある範囲を踏まえ、図 2.2-13 のとおり事業実施想定区域及び風力発電機の設置予定範囲を設定した。このうち、事業実施想定区域南西部の茂ノ森周辺から西ノ谷に至る地域は、送電線及び系統連系のルートとして検討中の地域である。

なお、事業実施想定区域には自然公園、保安林、特定植物群落や植生自然度の高い地域が存在することから、今後、事業計画の熟度を高めていく過程で、関係機関と事業の実施についての協議を行う予定である。

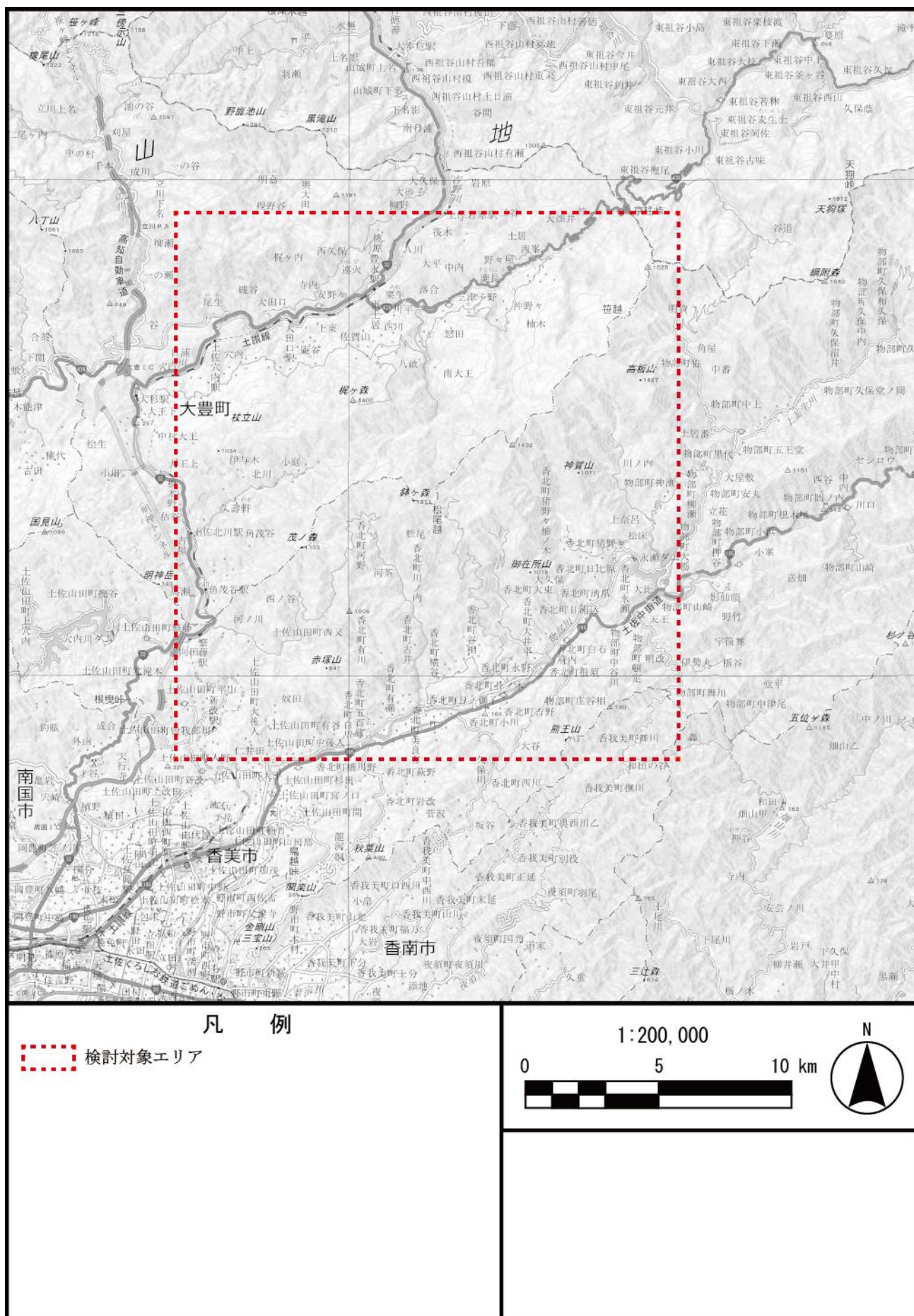


図 2.2-3 検討対象エリア

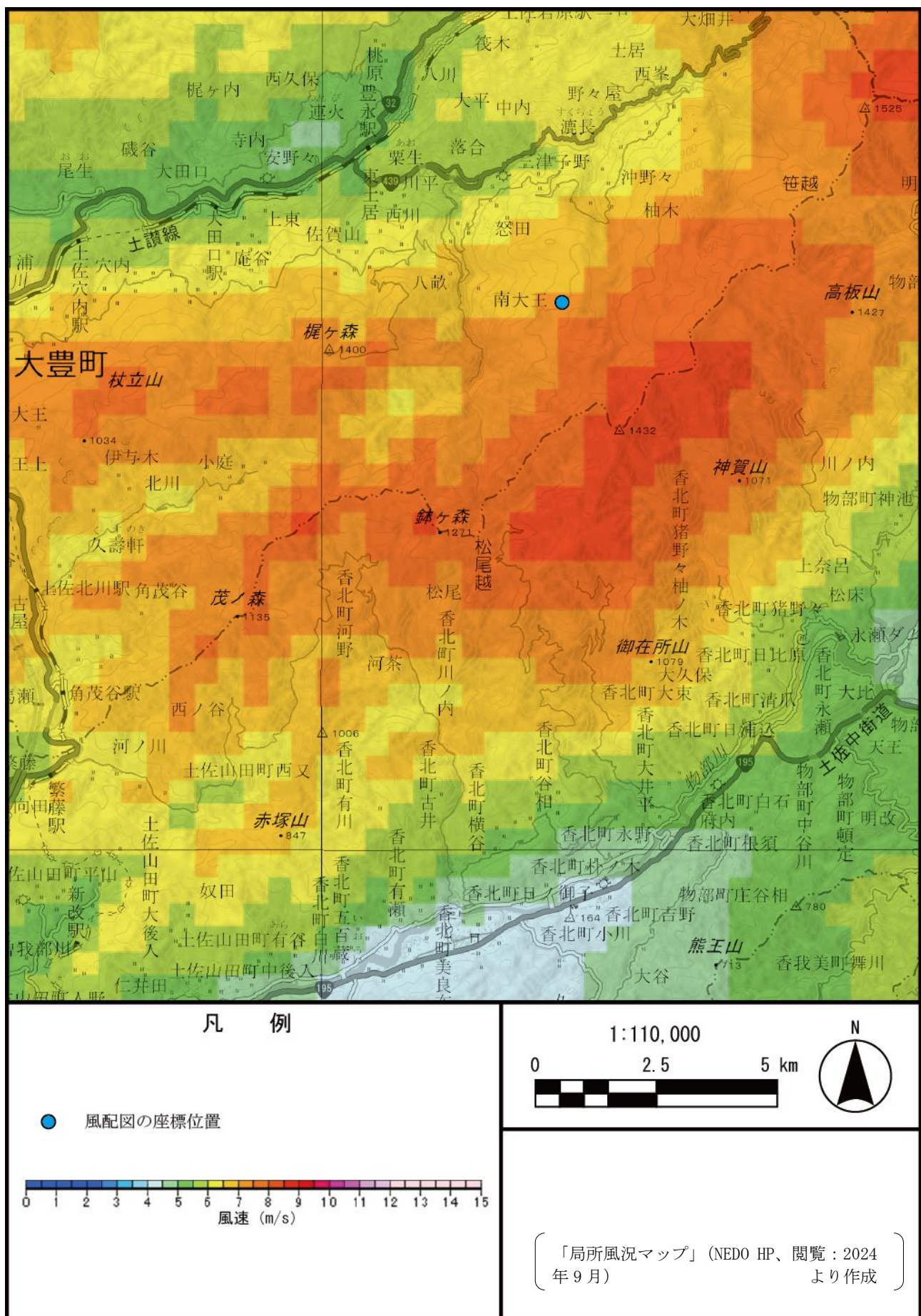
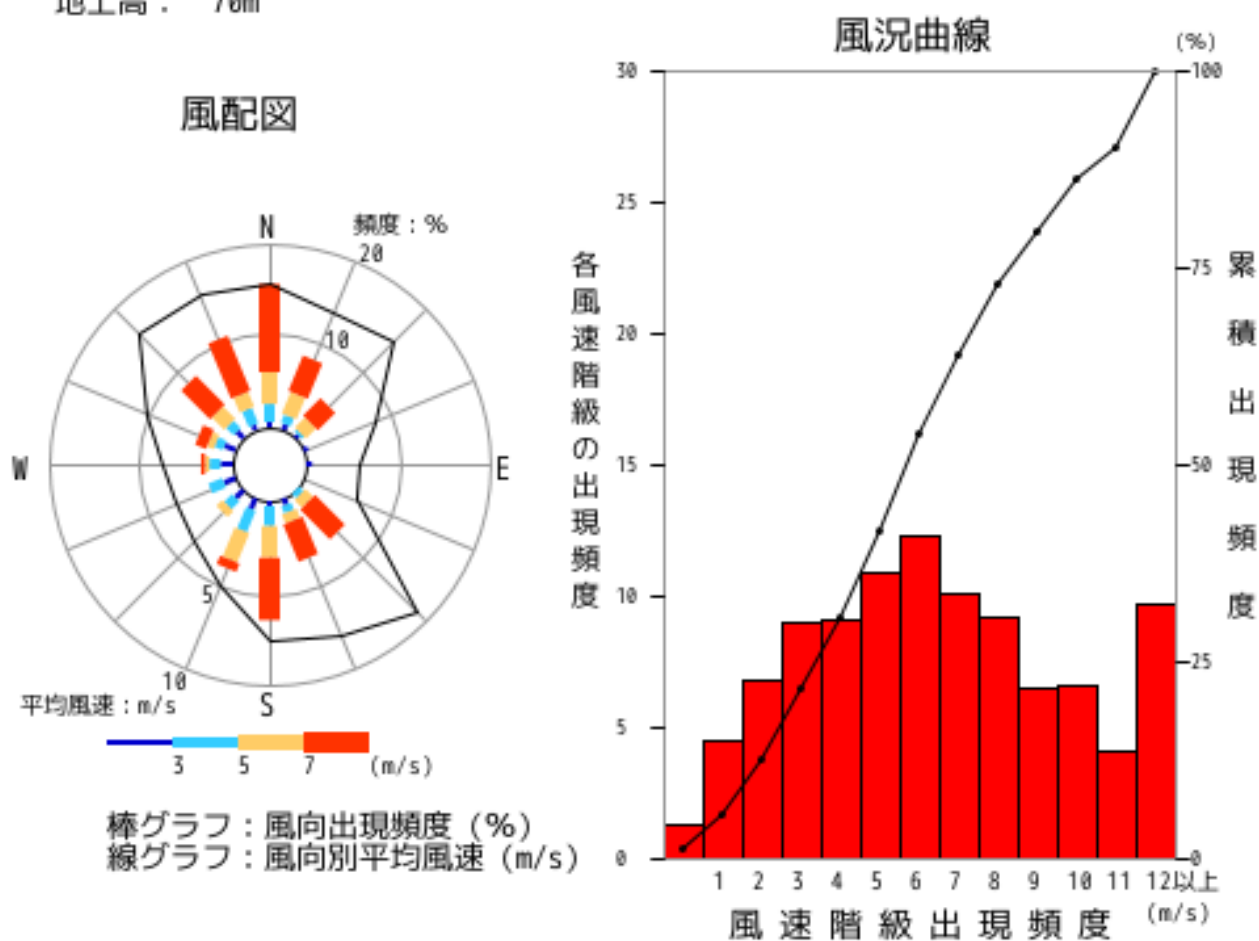


図 2.2-4 風況の状況 (地上高 70m)

經 度 : 133° 48' 11"
 緯 度 : 33° 46' 5"
 地上高 : 70m

年平均風速 : 7.0m/s



「局所風況マップ」(NEDO HP、閲覧 : 2024 年 9 月) より作成

図 2.2-5 風配図 (地上高 70m)

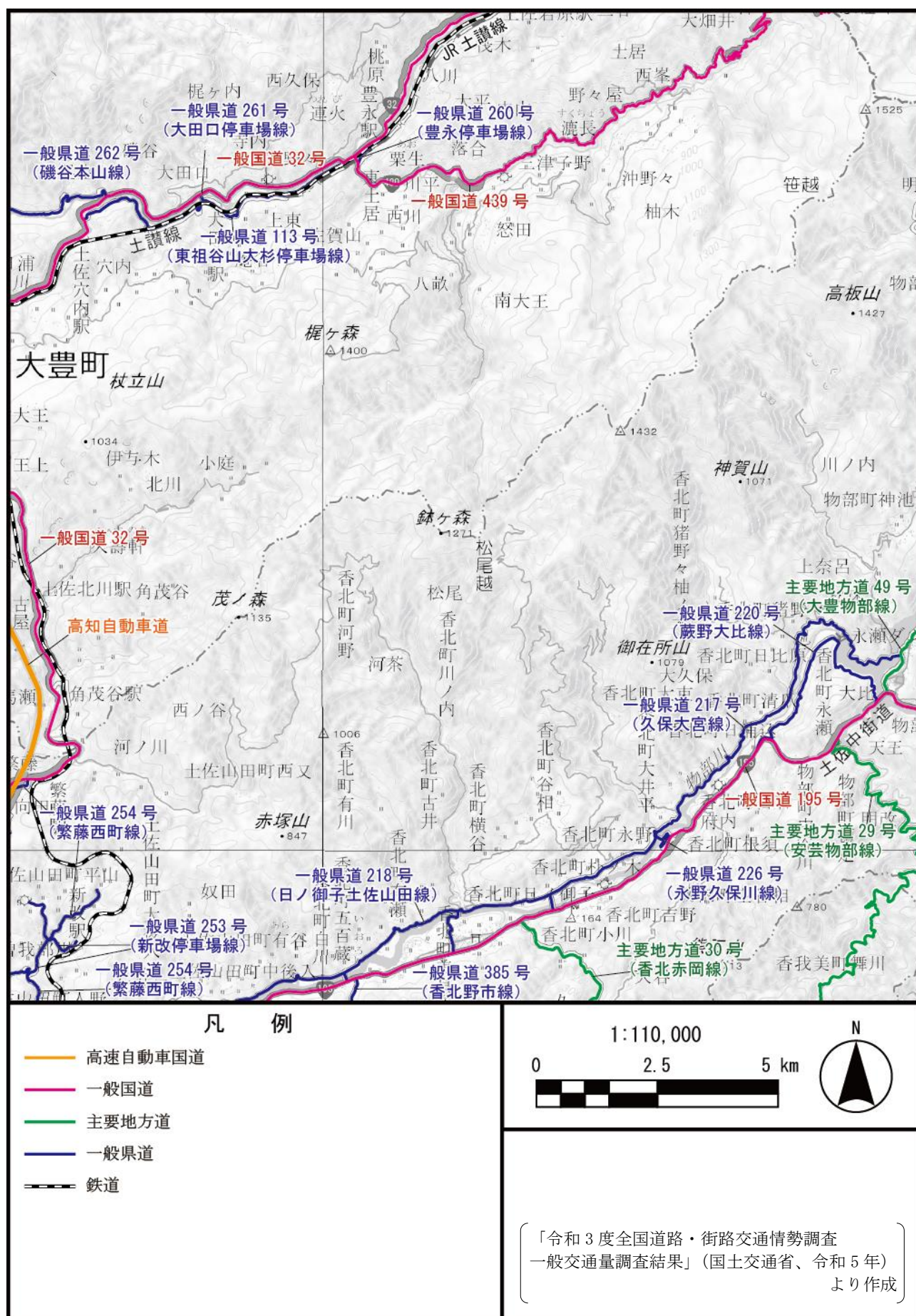


図 2.2-6 社会インフラ整備状況

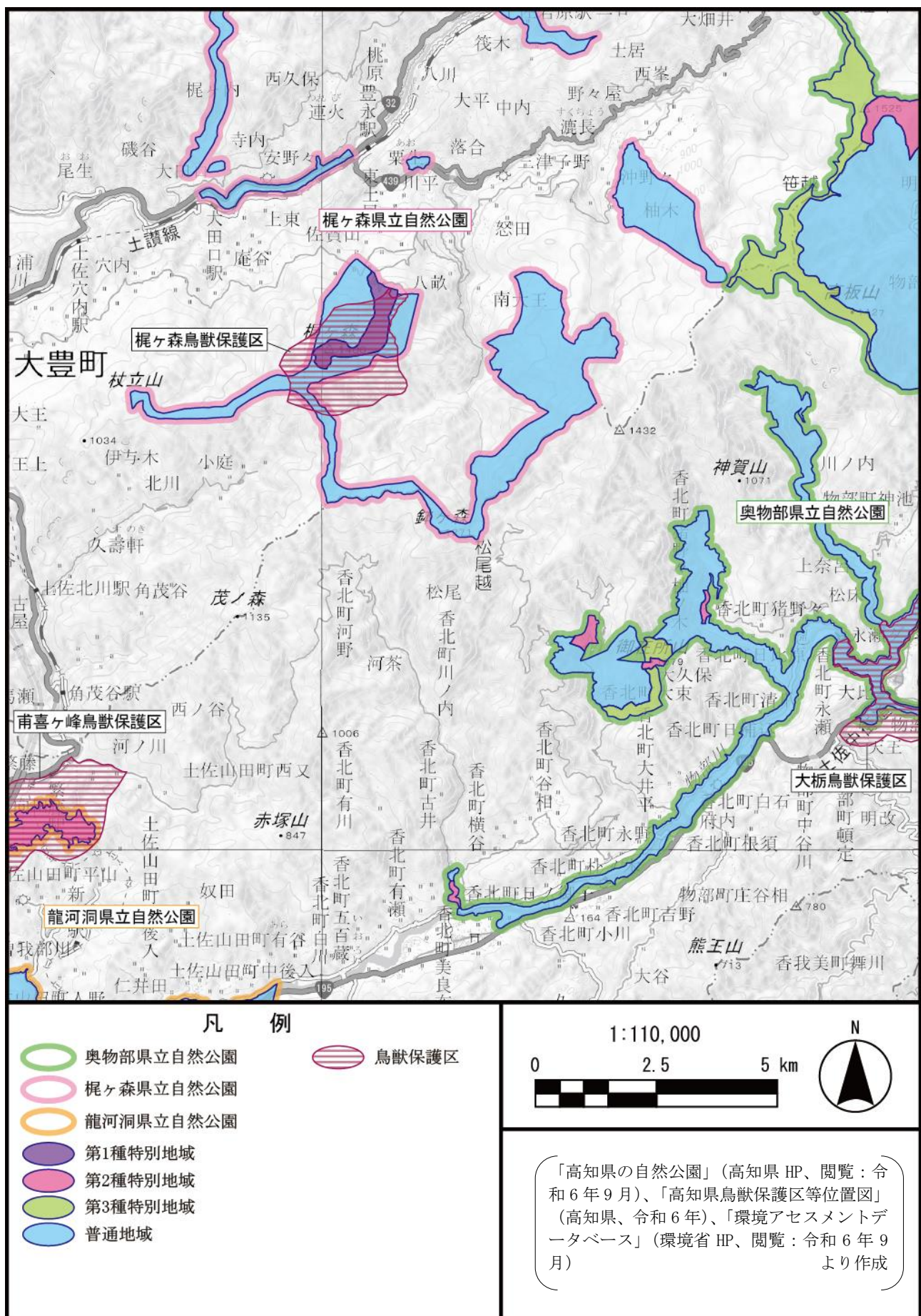


図 2.2-7 法令等の制約を受ける場所（自然公園及び鳥獣保護区）

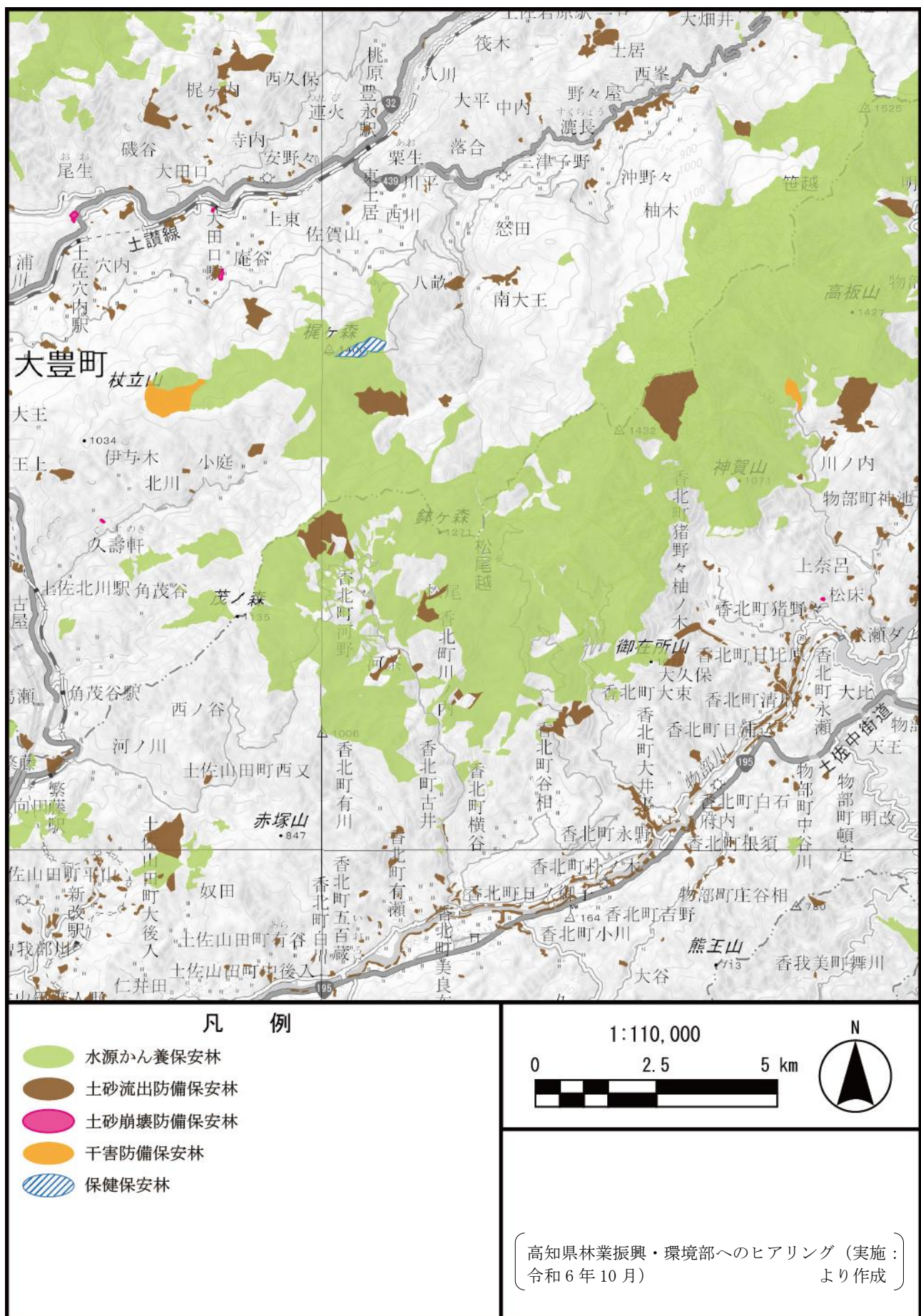


図 2.2-8 法令等の制約を受ける場所（保安林）

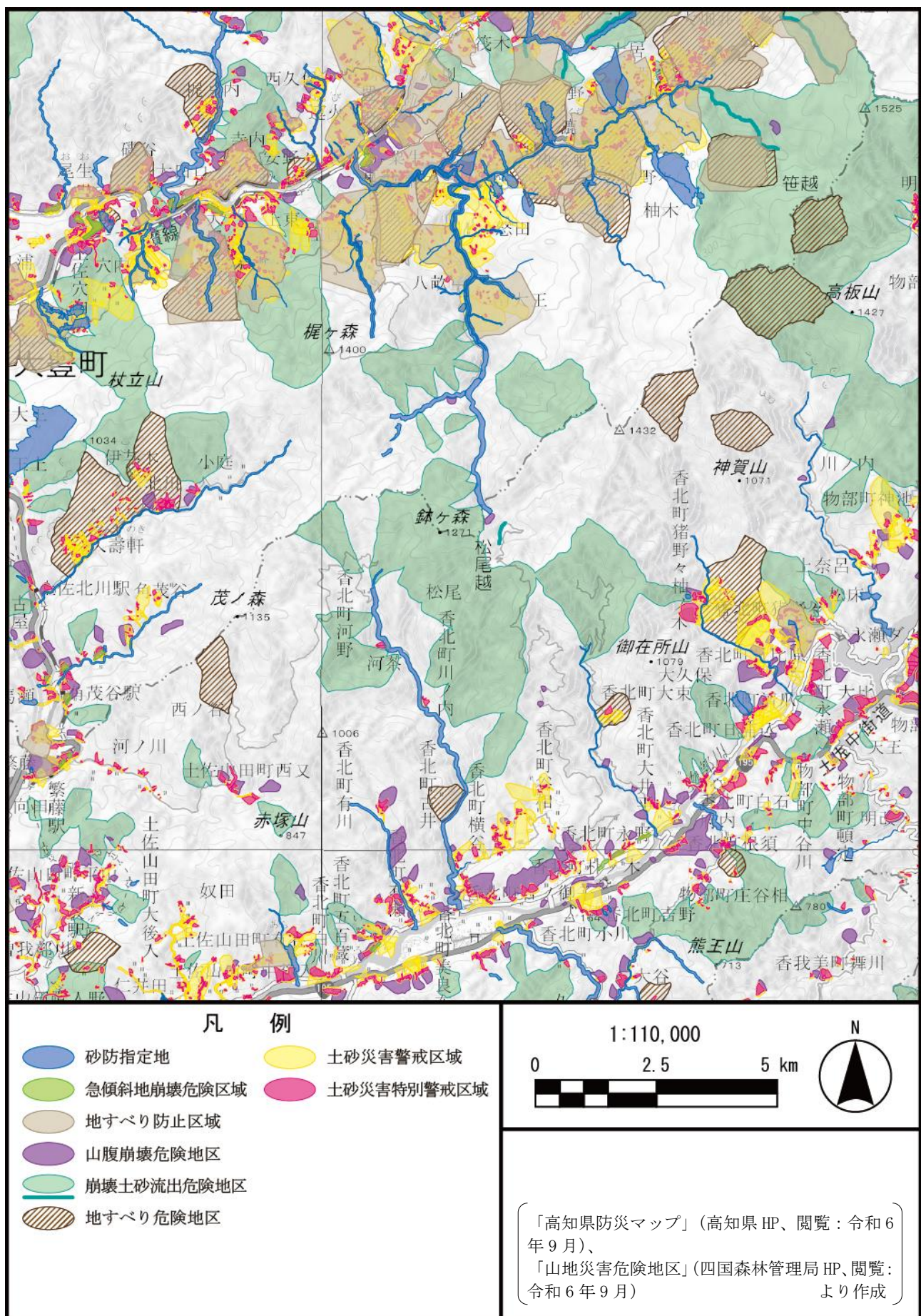


図 2.2-9 法令等の制約を受ける場所（防災関連法令に基づく区域）

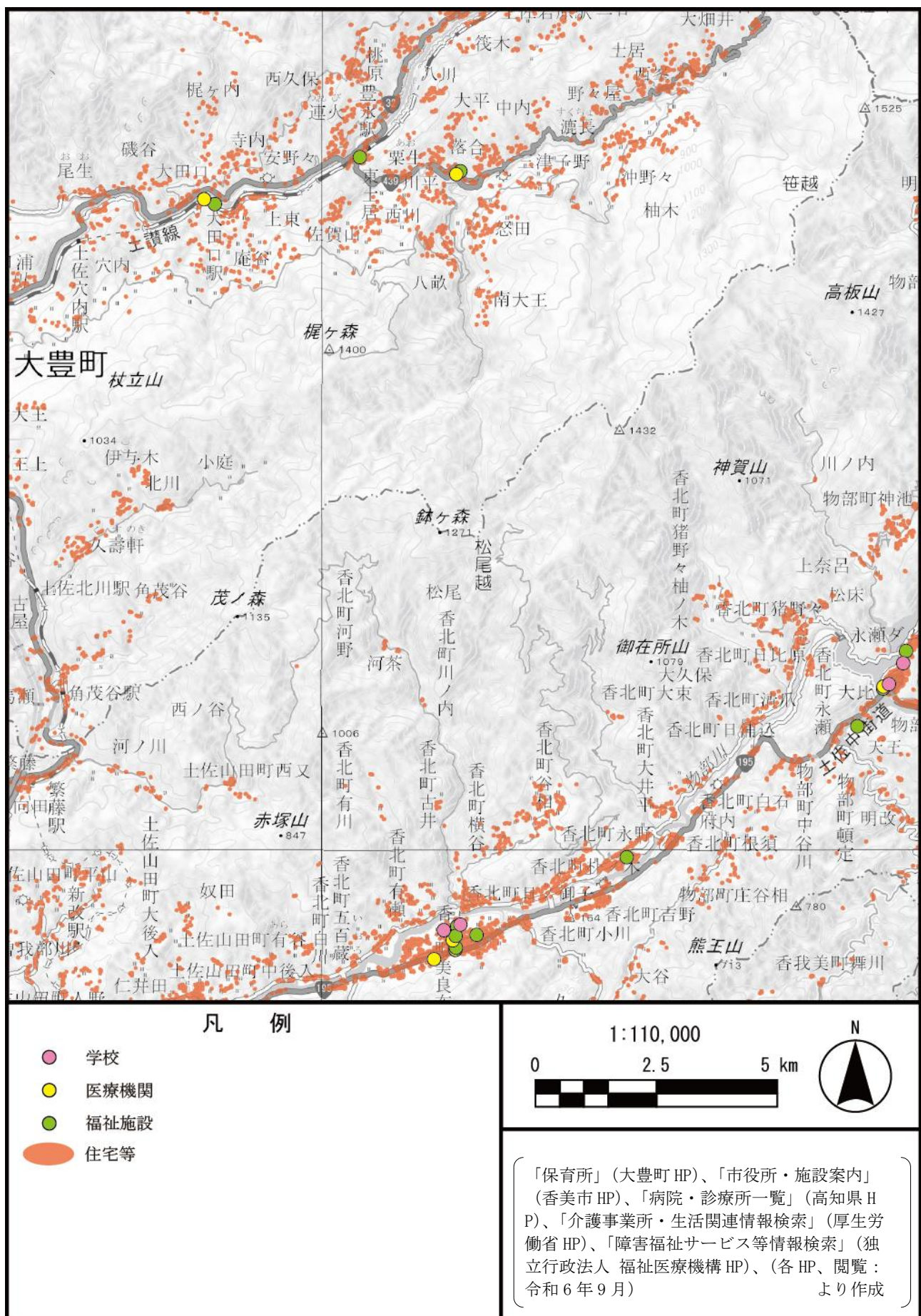


図 2.2-10 環境保全上留意が必要な場所（学校、医療機関、福祉施設及び住宅等）

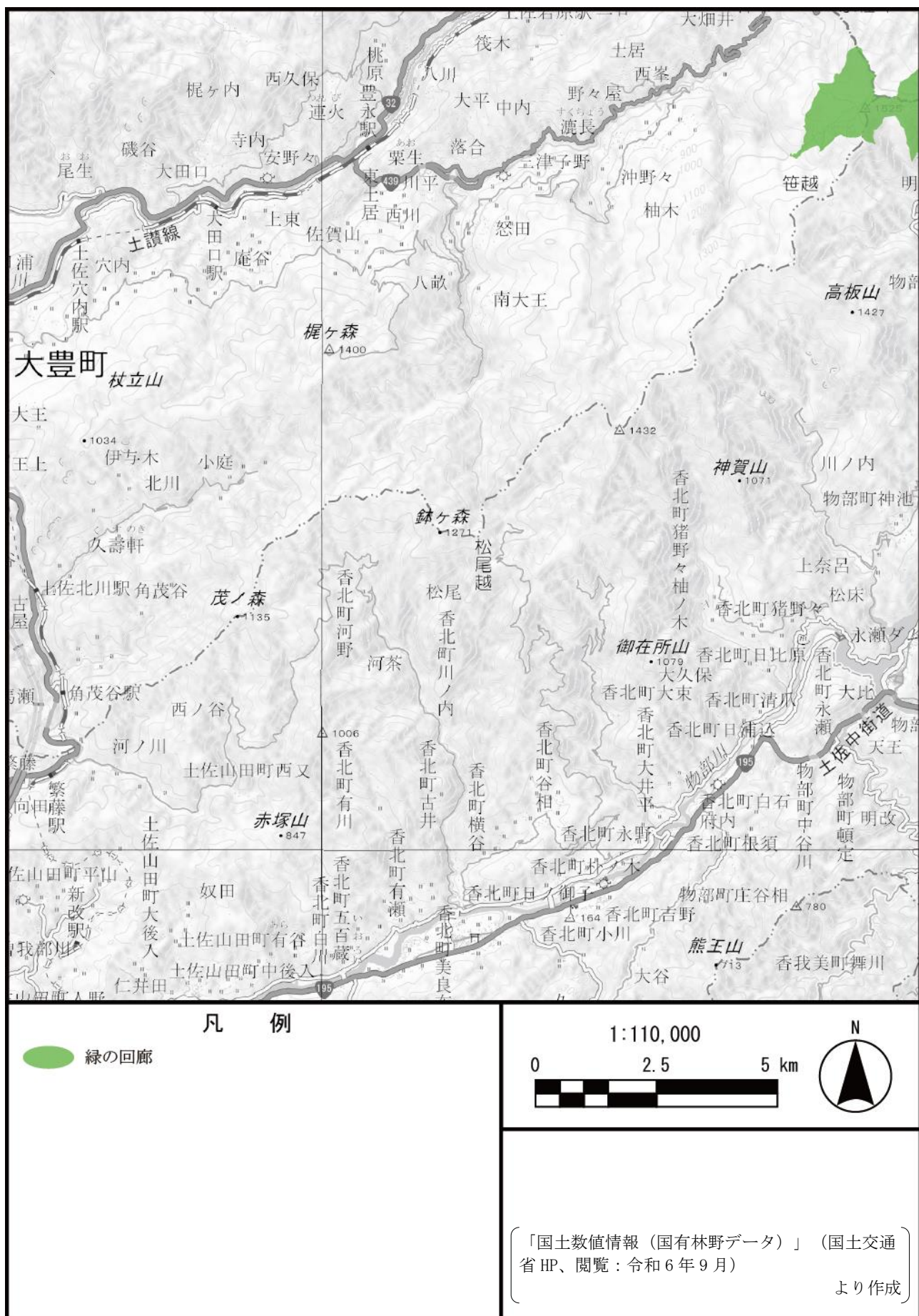


図 2.2-11 環境保全上留意が必要な場所（緑の回廊）

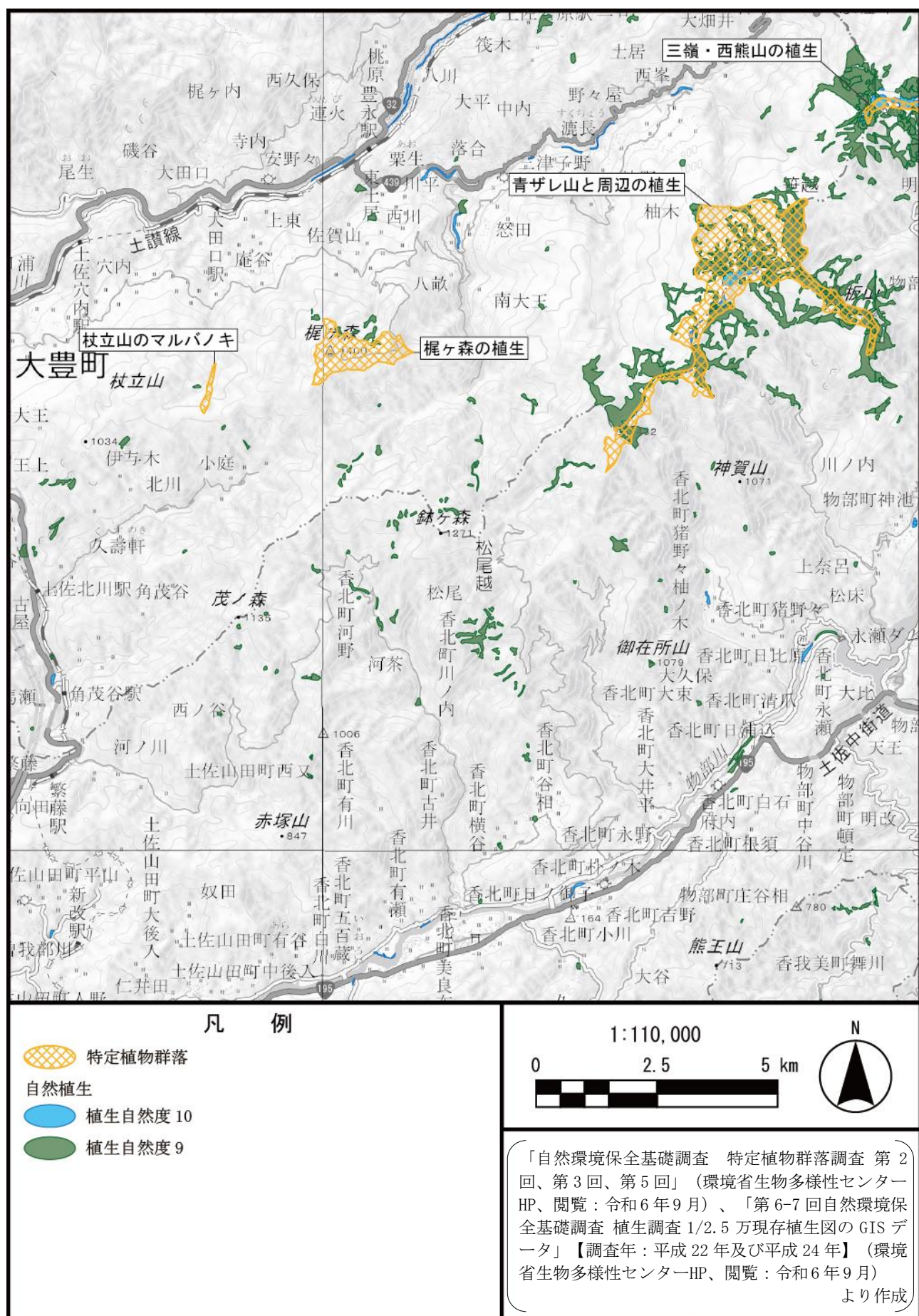


図 2.2-12 環境保全上留意が必要な場所（特定植物群落及び自然植生）

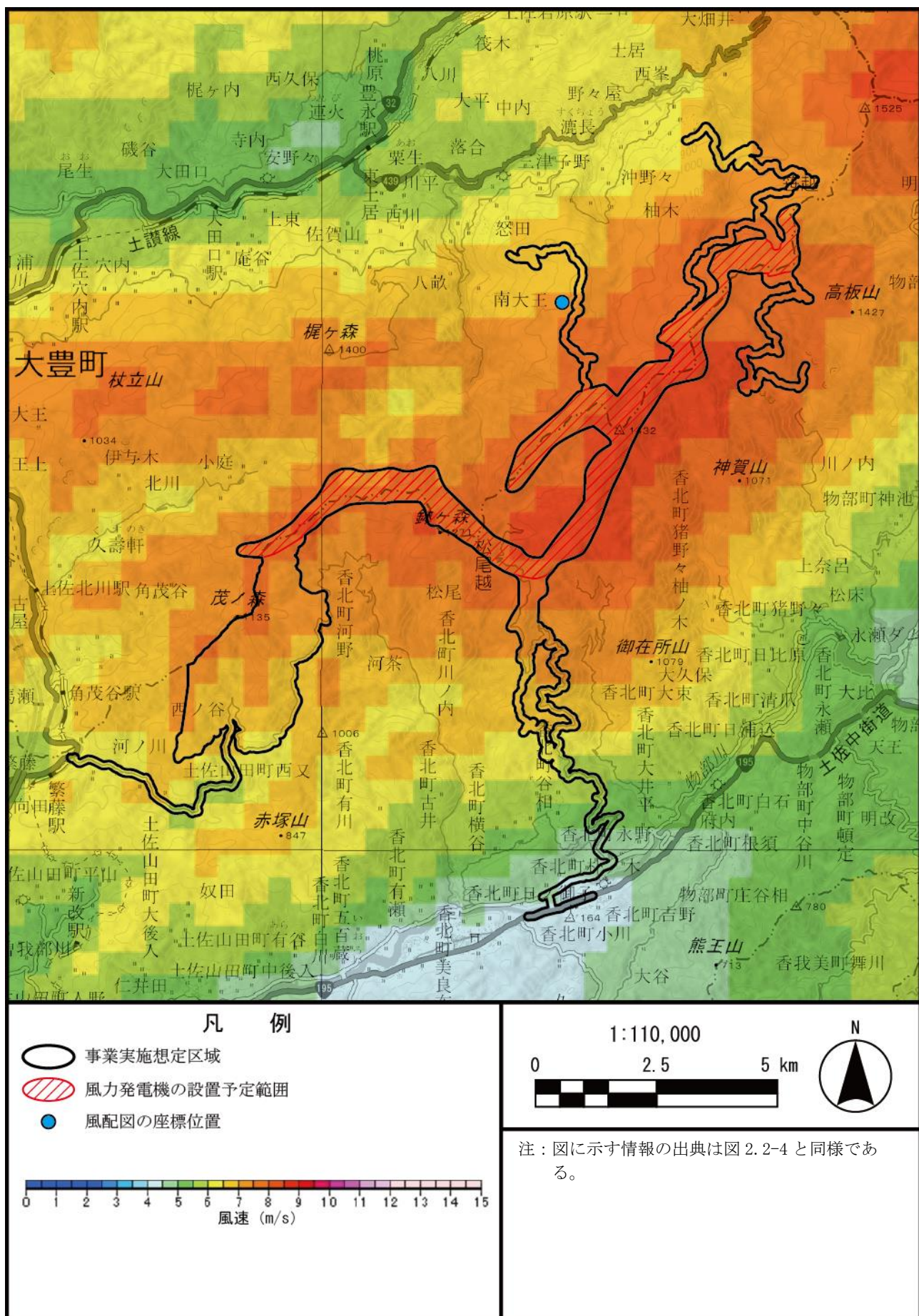


図 2.2-13(1) 事業実施想定区域（図 2.2-4 との重ね合わせ）

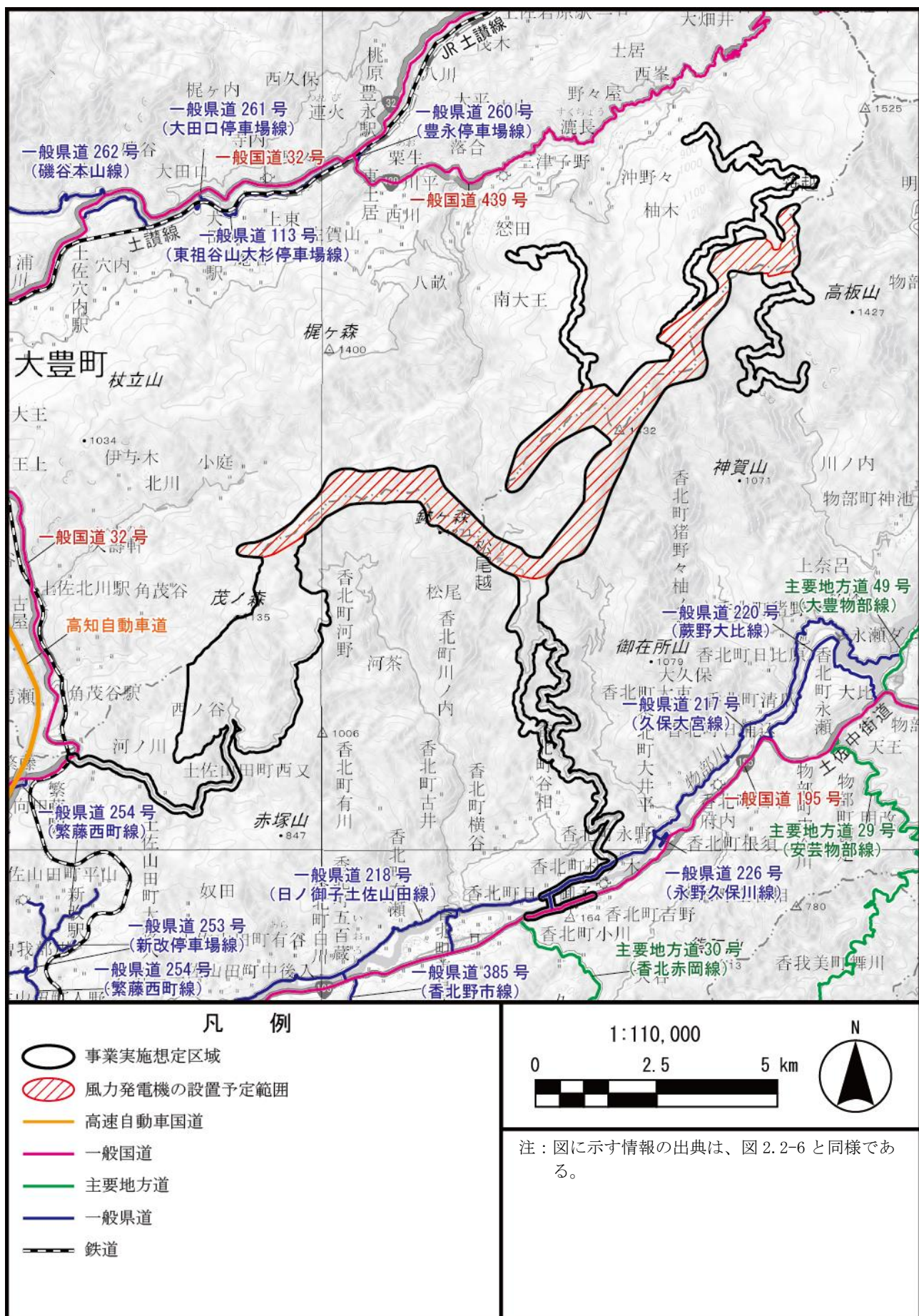


図 2.2-13(2) 事業実施想定区域 (図 2.2-6 との重ね合わせ)

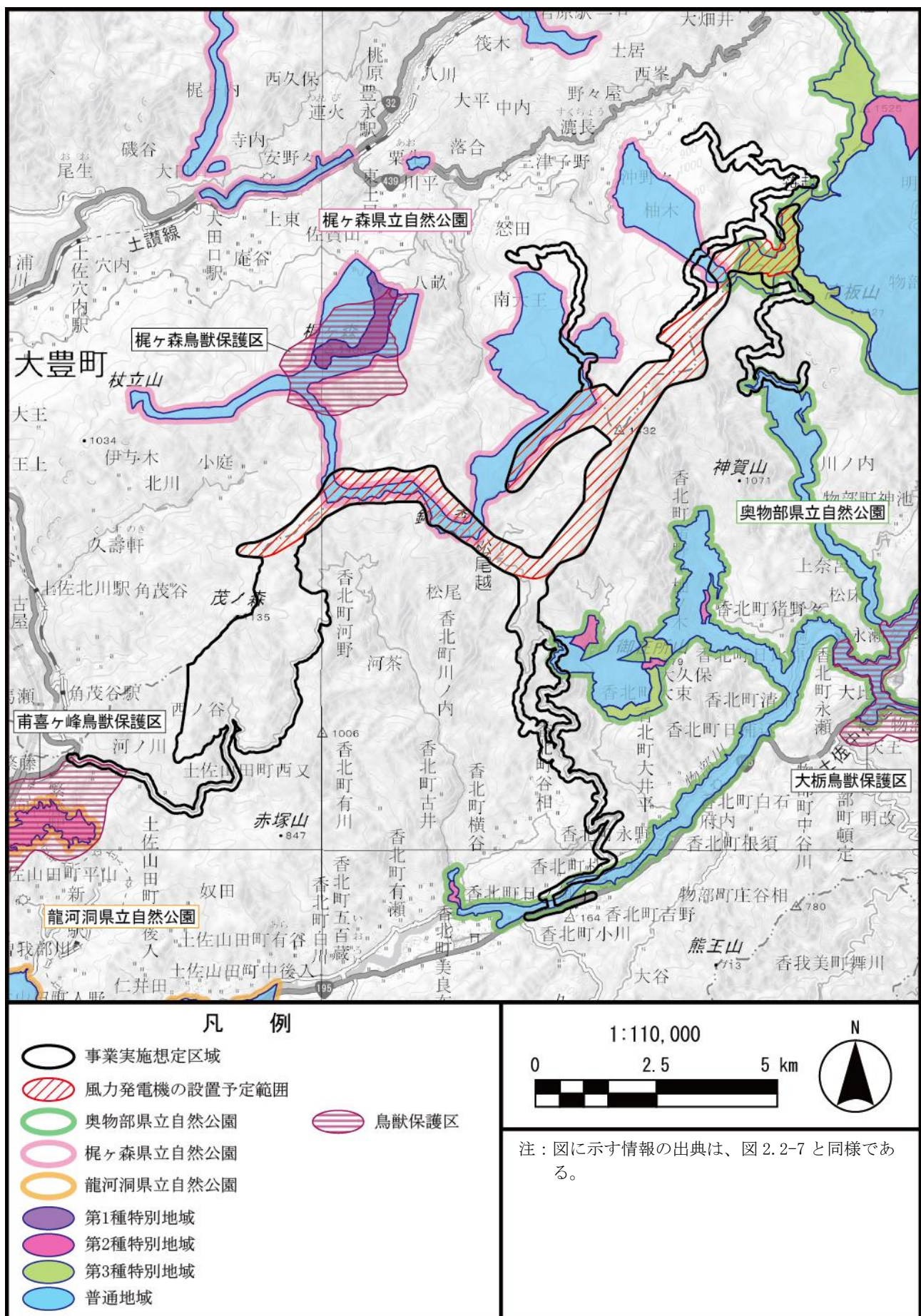


図 2.2-13(3) 事業実施想定区域（図 2.2-7 との重ね合わせ）

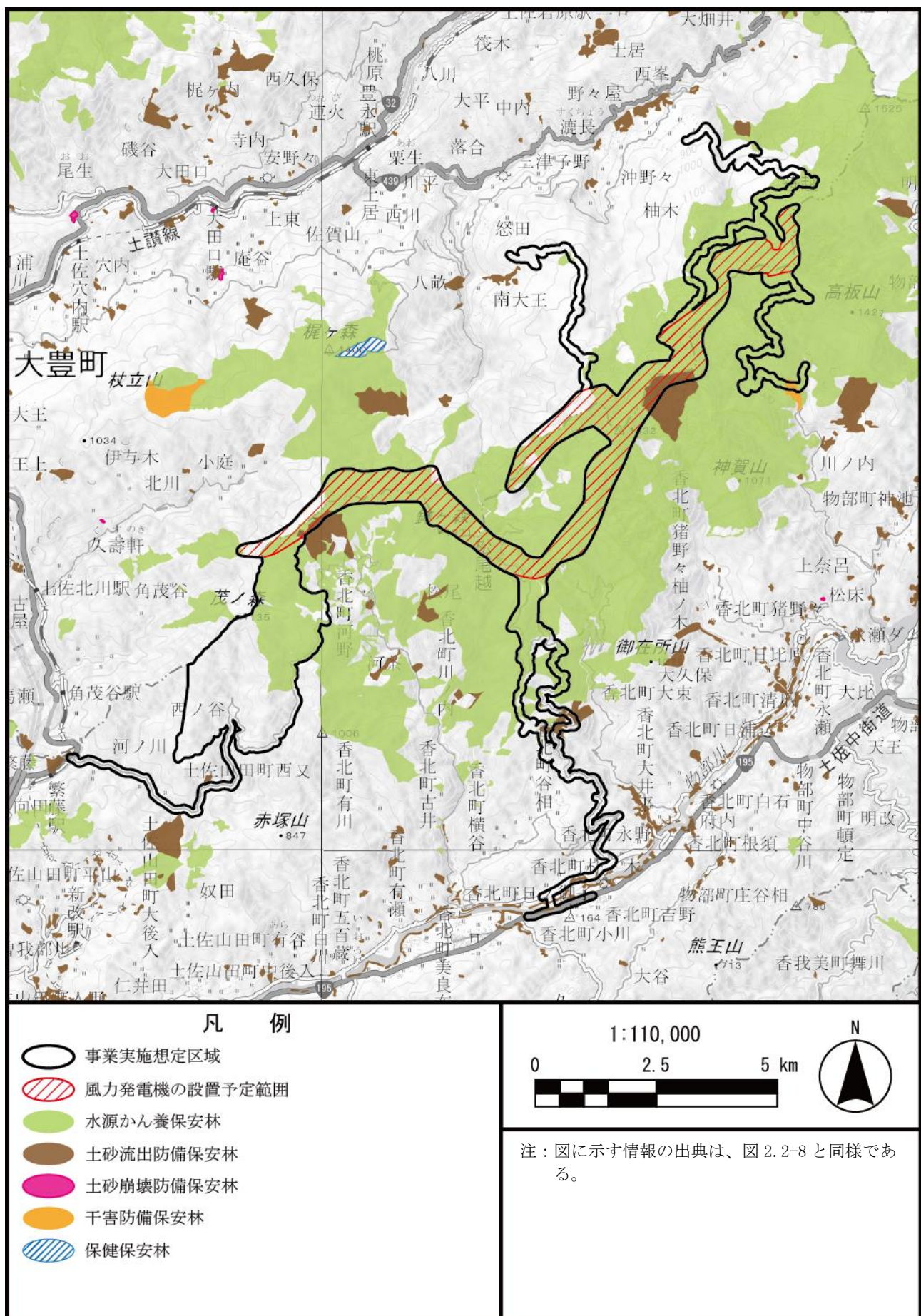


図 2.2-13(4) 事業実施想定区域（図 2.2-8 との重ね合わせ）

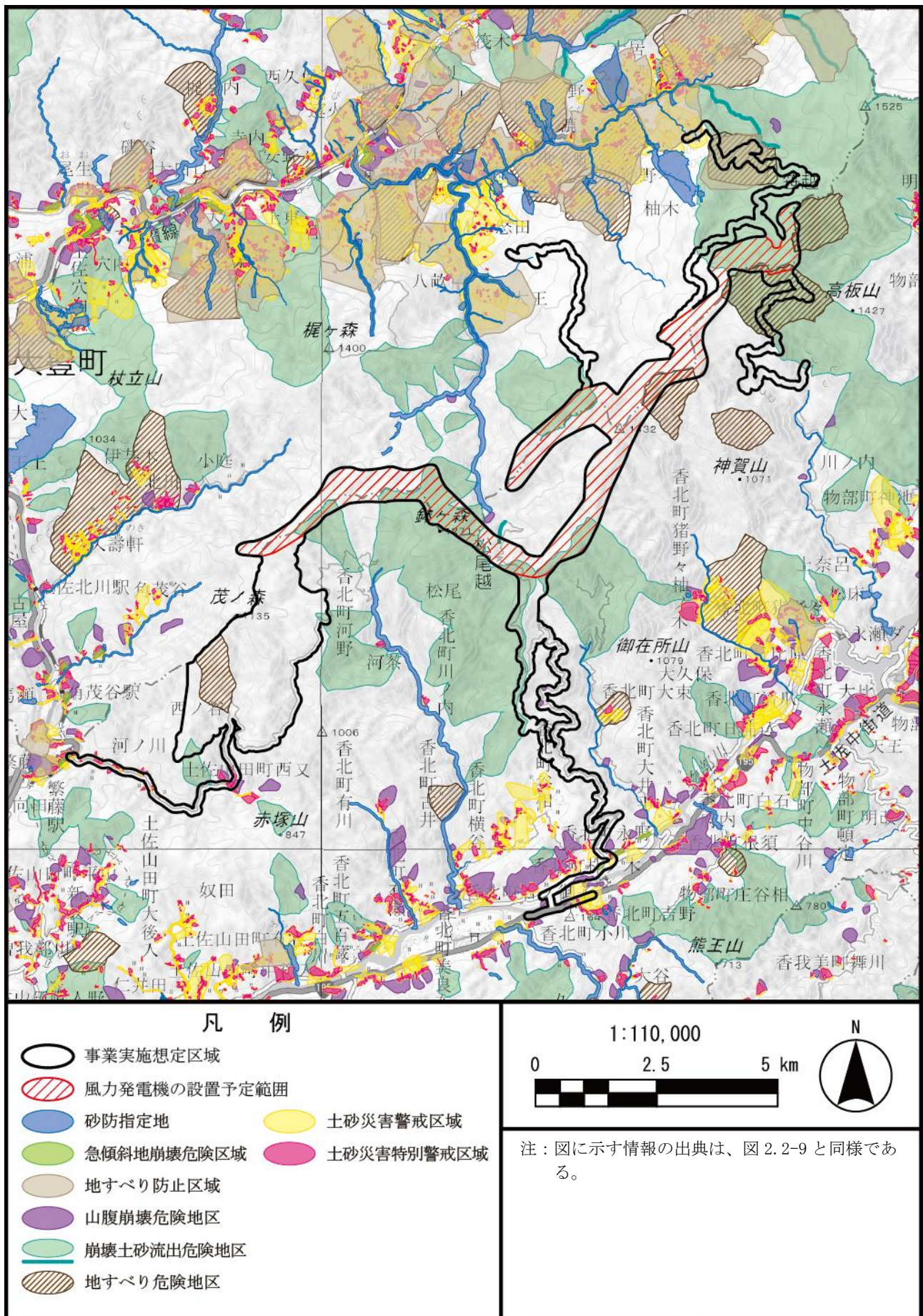


図 2.2-13(5) 事業実施想定区域（図 2.2-9 との重ね合わせ）

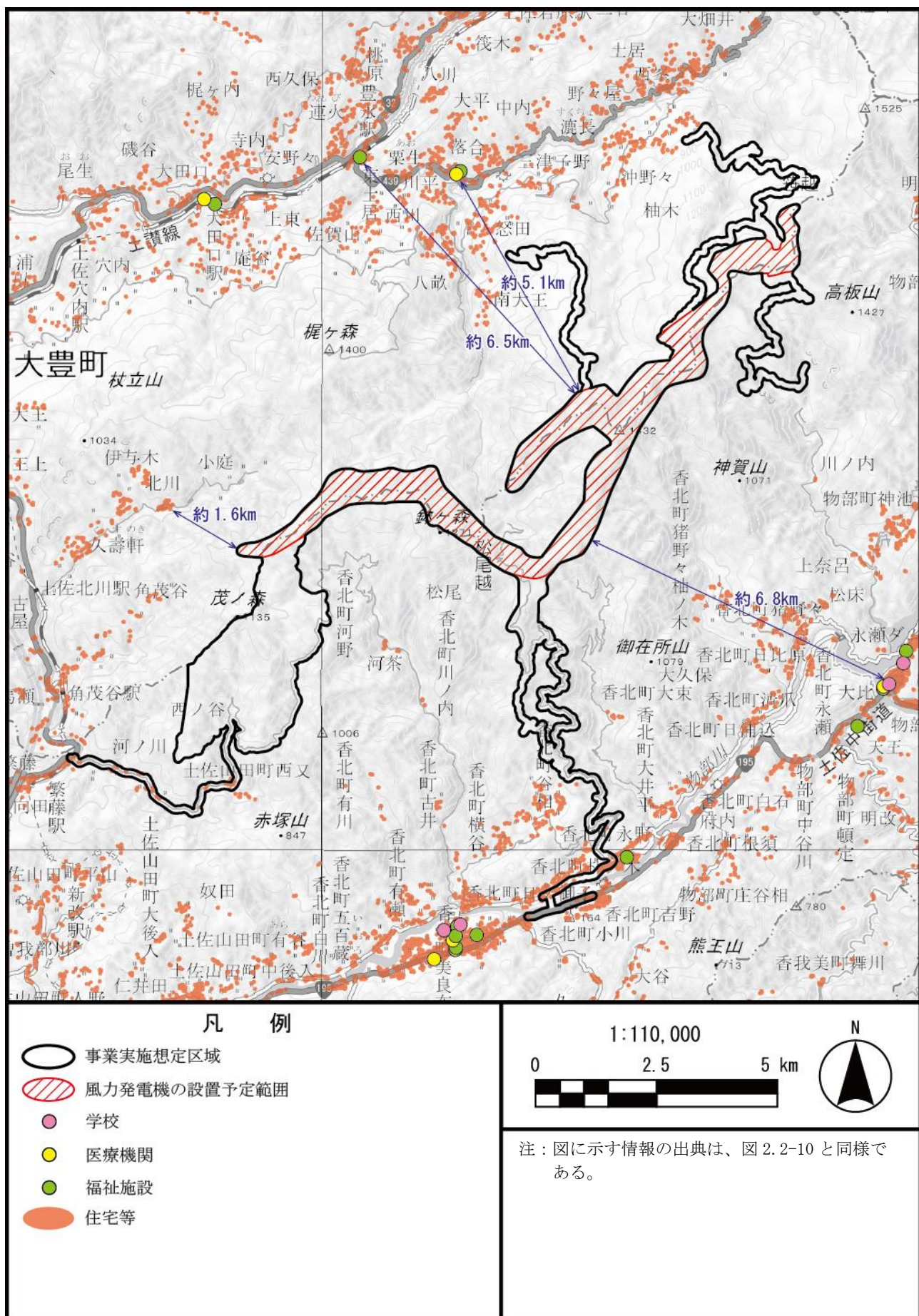


図 2.2-13(6) 事業実施想定区域 (図 2.2-10 との重ね合わせ)

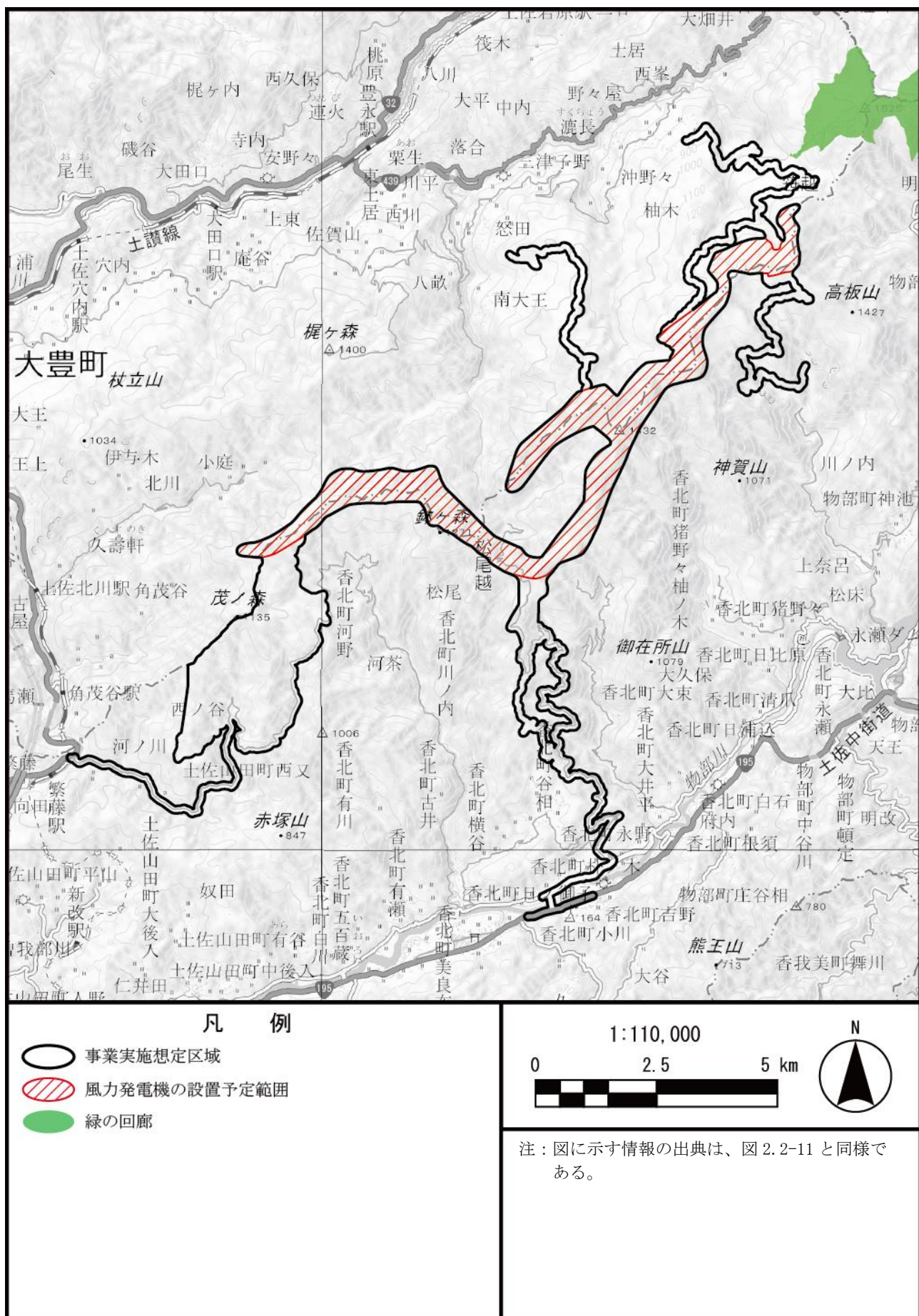


図 2.2-13(7) 事業実施想定区域（図 2.2-11 との重ね合わせ）

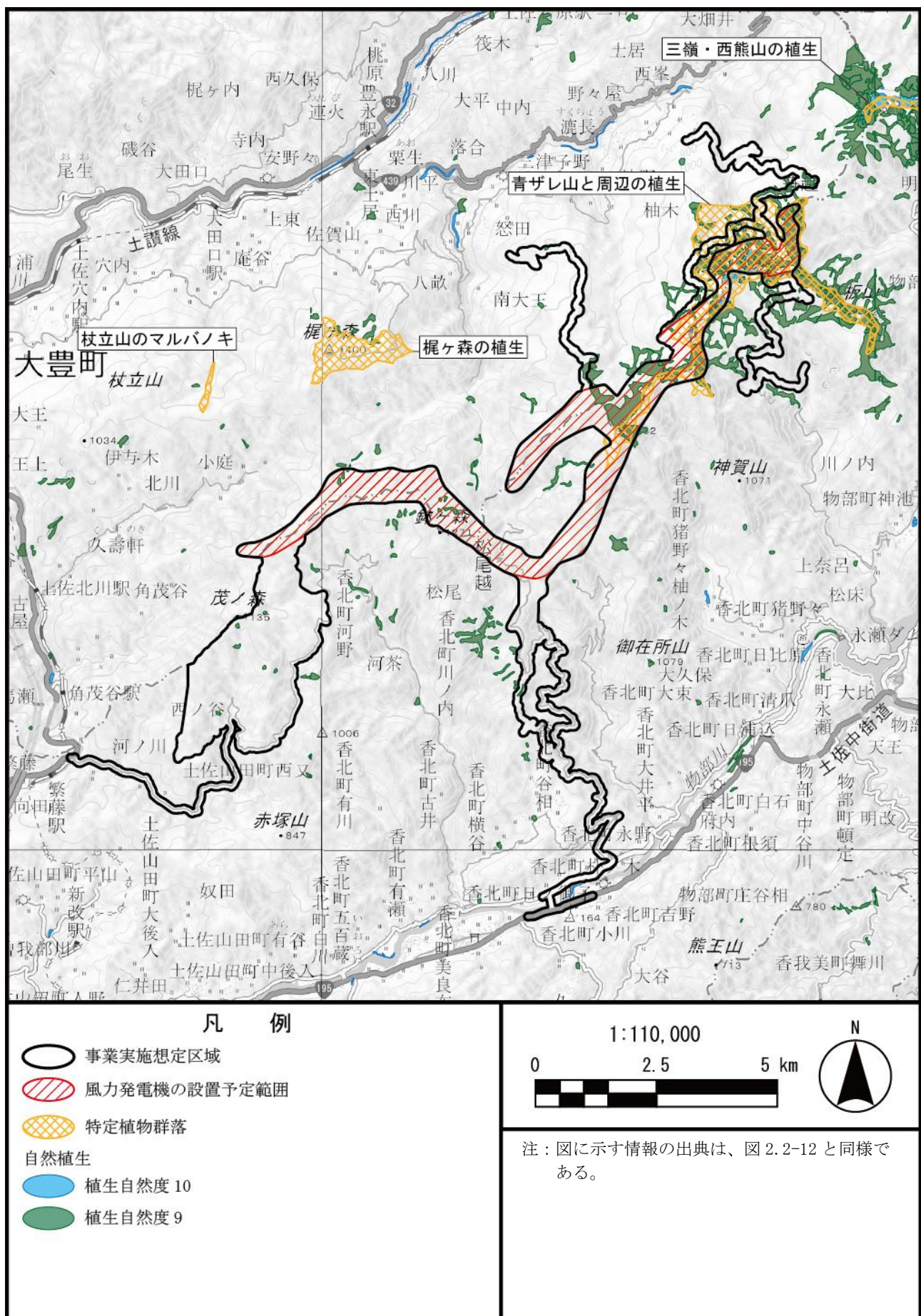


図 2.2-13(8) 事業実施想定区域（図 2.2-12 との重ね合わせ）

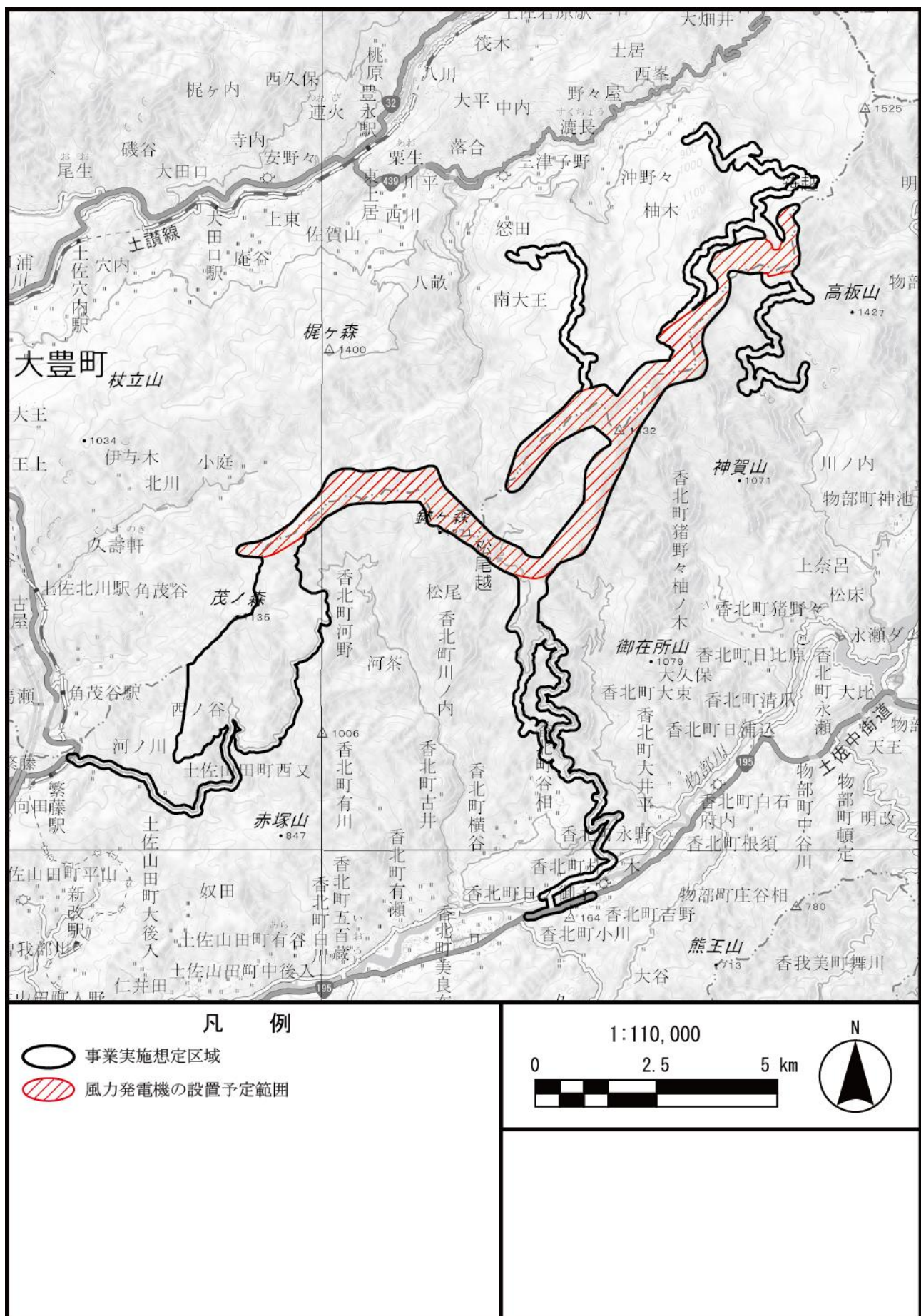


図 2.2-13(9) 事業実施想定区域（最終案）

4. 複数案の設定について

事業実施想定区域は現時点で想定する風力発電機の設置予定範囲及び改変が想定される範囲を包含するよう広めに設定されており、以降の手続きにおいても環境影響の回避・低減を考慮して事業実施区域の絞り込みを行う。

上記のとおり、方法書以降の手続きにおいて事業実施区域を絞り込む予定であり、このような検討の進め方は「計画段階配慮手続きに係る技術ガイド」（環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会、平成 25 年）において、「位置・規模の複数案からの絞り込みの過程」であり、「区域を広めに設定する」タイプの「位置・規模の複数案」の一種とみなすことができるとされている。

現段階では、発電所の原動力の出力は最大 154,800kW（最大 4,300kW 級を最大 36 基）、形状に関しては、普及率が高く発電効率が最も良いとされる 3 枚翼のプロペラ型風力発電機を想定している。一方、本計画段階において詳細な風況や工事・輸送計画等については検討中であり、具体的な風力発電機の配置や構造については、現地調査等も踏まえて検討するため、「配置・構造に関する複数案」の設定は本配慮書では行わない。

また、ゼロ・オプションについては、「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、民間事業においてはゼロ・オプションを想定することは現実的ではない旨が記載されている。本事業は事業主体が民間事業者であること、風力発電事業の実施を前提としていることから、ゼロ・オプションに関する検討は現実的でないため、本配慮書ではゼロ・オプションを設定しない。

なお、今後の環境影響評価手続きにおいて、環境への影響を調査、予測及び評価し、その結果を踏まえて、影響を回避又は極力低減できる事業計画や環境保全措置を検討する。

2.2.5 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項

1. 発電機

本計画段階で設置を想定する風力発電機の概要は表 2.2-1 のとおりである。
また、風力発電機の概略図は図 2.2-14 のとおりである。
なお、基礎構造は、今後の地質調査等の結果を基に検討する。

表 2.2-1 風力発電機の概要

項 目	諸 元
定格出力 (定格運転時の出力)	4,300kW
ブレード枚数	3 枚
ローター直径 (ブレードの回転直径)	130m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	85～115m
最大高さ (ブレード回転域の最大高さ)	150～180m

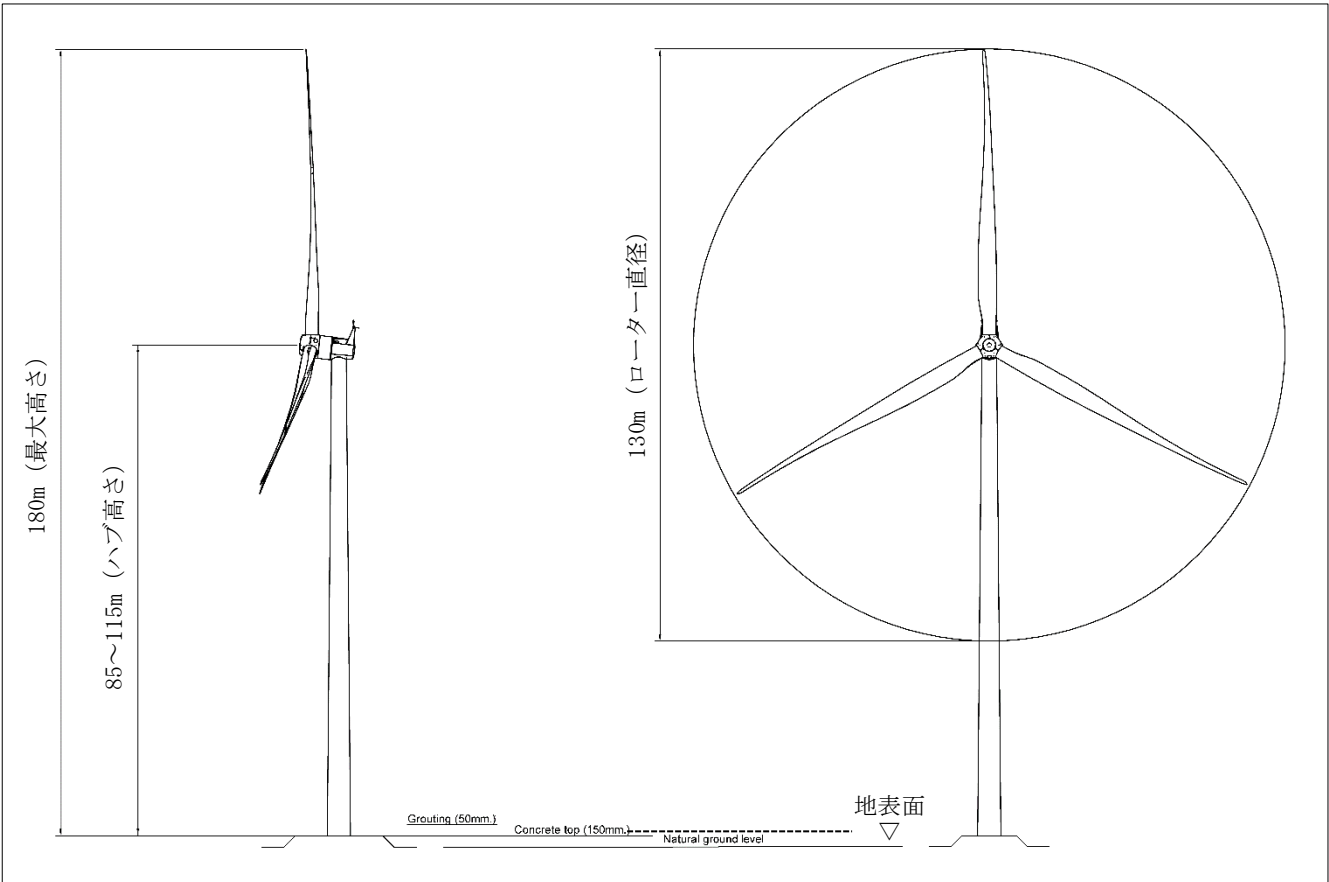


図 2.2-14 風力発電機の概略図（4,300kW 級）

2. 変電施設

風力発電機の設置予定範囲の隣接地に変電施設を設置し、系統連系地点の近傍に開閉所を設ける予定である。設置場所については現在検討中である。

3. 送電線

送電ルート及びその敷設方法については、道路への埋設及び架空線を予定しており、具体的な内容は現在検討中である。

4. 系統連系地点

四国電力送配電株式会社の特別高圧の系統に連系する計画であるが、具体的な位置等については現在検討中である。

2.2.6 第一種事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

1. 発電機の配置計画

風力発電機の具体的な配置計画は、2.2.4 項で設定した風力発電機の設置予定範囲の中で、今後の測量調査等の情報や関係機関との協議等を踏まえ検討する。

本計画段階では、表 2.2-2 のとおり単機出力 4,300kW の風力発電機を最大 36 基設置することを想定しており、総発電出力は 154,800kW とする予定である。

表 2.2-2 風力発電機の出力及び基数

項 目	諸 元
単機出力	最大で 4,300kW 級
基数	最大で 36 基
総発電出力	最大で 154,800kW

2.2.7 第一種事業に係る工事の実施に係る期間及び工程計画の概要

1. 工事計画の概要

(1) 工事内容

風力発電事業における主な工事の内容を以下に示す。

- ・ 造成・基礎工事等：機材搬入路及び管理道路整備、ヤード造成、基礎工事等
- ・ 据付工事：風力発電機据付工事（輸送含む。）
- ・ 電気工事：送電線工事、配電線工事、変電所工事、電気工事

(2) 工事期間の概要

工事期間は以下を予定する。

- 工事期間 ：着工後 1 ～ 27 か月（予定）
- 試験運転期間 ：着工後 19 ～ 25 か月（予定）
- 営業運転開始 ：着工後 28 か月目（予定）

(3) 工事工程の概要

主要な工事工程の概要は表 2.2-3 のとおりである。

表 2.2-3 主要な工事工程の概要

項 目	期間及び工程
1. 造成・基礎工事等	着工より 1 ～ 26 か月（予定）
機材搬入路及び管理道路整備	
ヤード造成	
基礎工事等	
2. 据付工事	着工より 12 ～ 21 か月（予定）
風力発電機据付工事（輸送含む。）	
3. 電気工事	着工より 1 ～ 27 か月（予定）
送電線工事	
配電線工事	
変電所工事	
電気工事	

注：上記の工事工程は現時点の想定であり、今後変更する可能性がある。

(4) 輸送計画

本計画段階では、図 2.2-15 のとおり高知新港から事業実施想定区域に至る既存道路及び建設中の一般国道 195 号山田バイパスを活用し、風力発電機を輸送する計画である。なお、今後の検討結果によっては、輸送計画を変更する可能性がある。

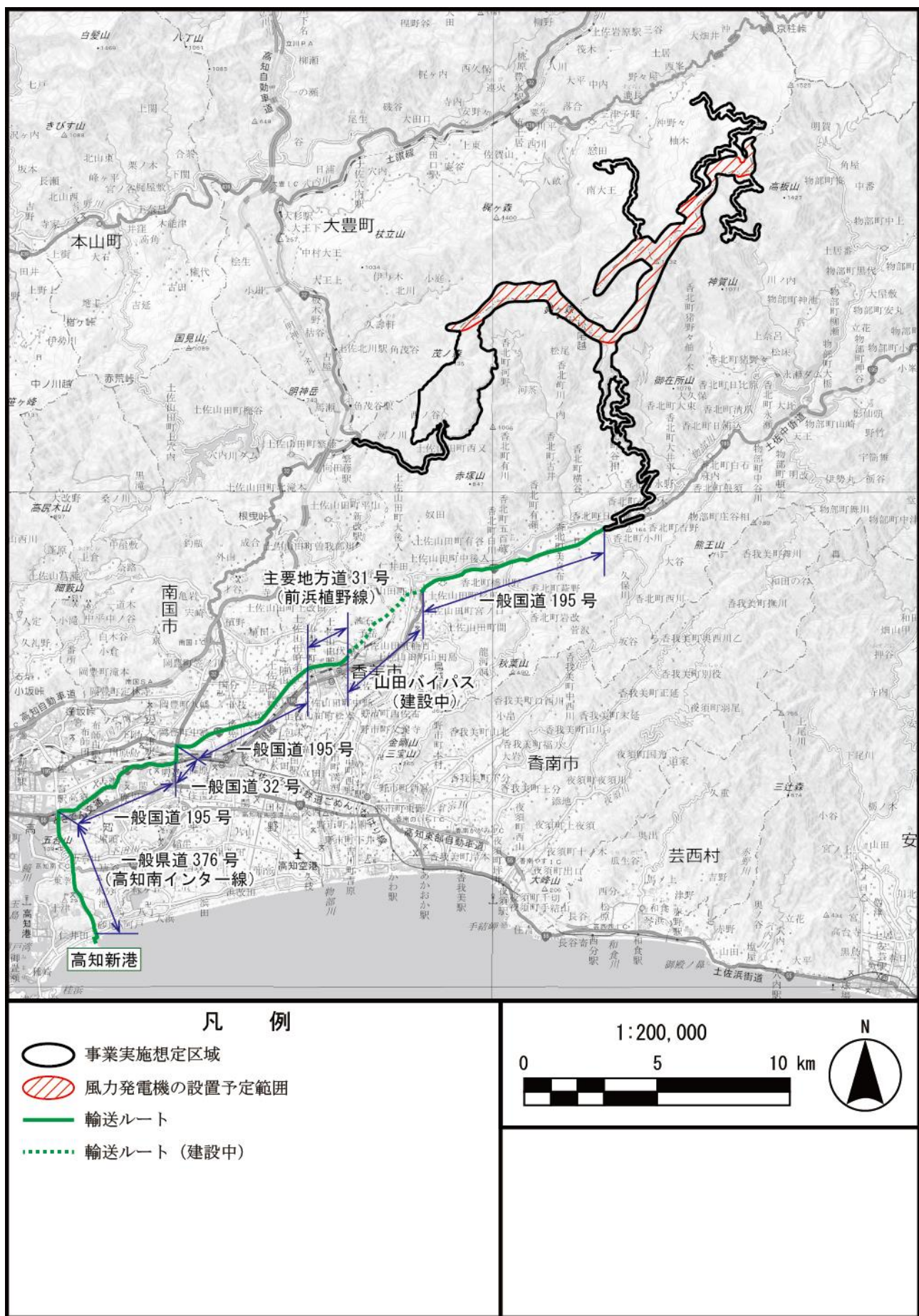


図 2.2-15 風力発電機の輸送ルート（案）

2.2.8 その他の事項

1. 事業実施想定区域及びその周囲における他事業

「環境アセスメントデータベース」（環境省 HP、閲覧：令和 6 年 9 月）によると、事業実施想定区域及びその周囲における環境影響評価手続き中の事業として、表 2.2-4 及び図 2.2-16 のとおり 3 事業が存在する。

表 2.2-4 事業実施想定区域及びその周囲における他事業

発電施設名	事業者名	発電所出力	備考
ユーラス大豊ウインドファーム	株式会社ユーラス大豊風力	最大 18,370kW	稼働開始：2019 年 6 月
高知県国見山周辺における風力発電事業	電源開発株式会社	最大 50,600kW	環境影響評価手続段階：評価書

「環境アセスメントデータベース」（環境省 HP、閲覧：令和 6 年 9 月）
「環境影響評価情報支援ネットワーク」（環境省 HP、閲覧：令和 6 年 9 月）
「風力発電について [電気工水課]」（高知県 HP、閲覧：令和 6 年 9 月）
より作成

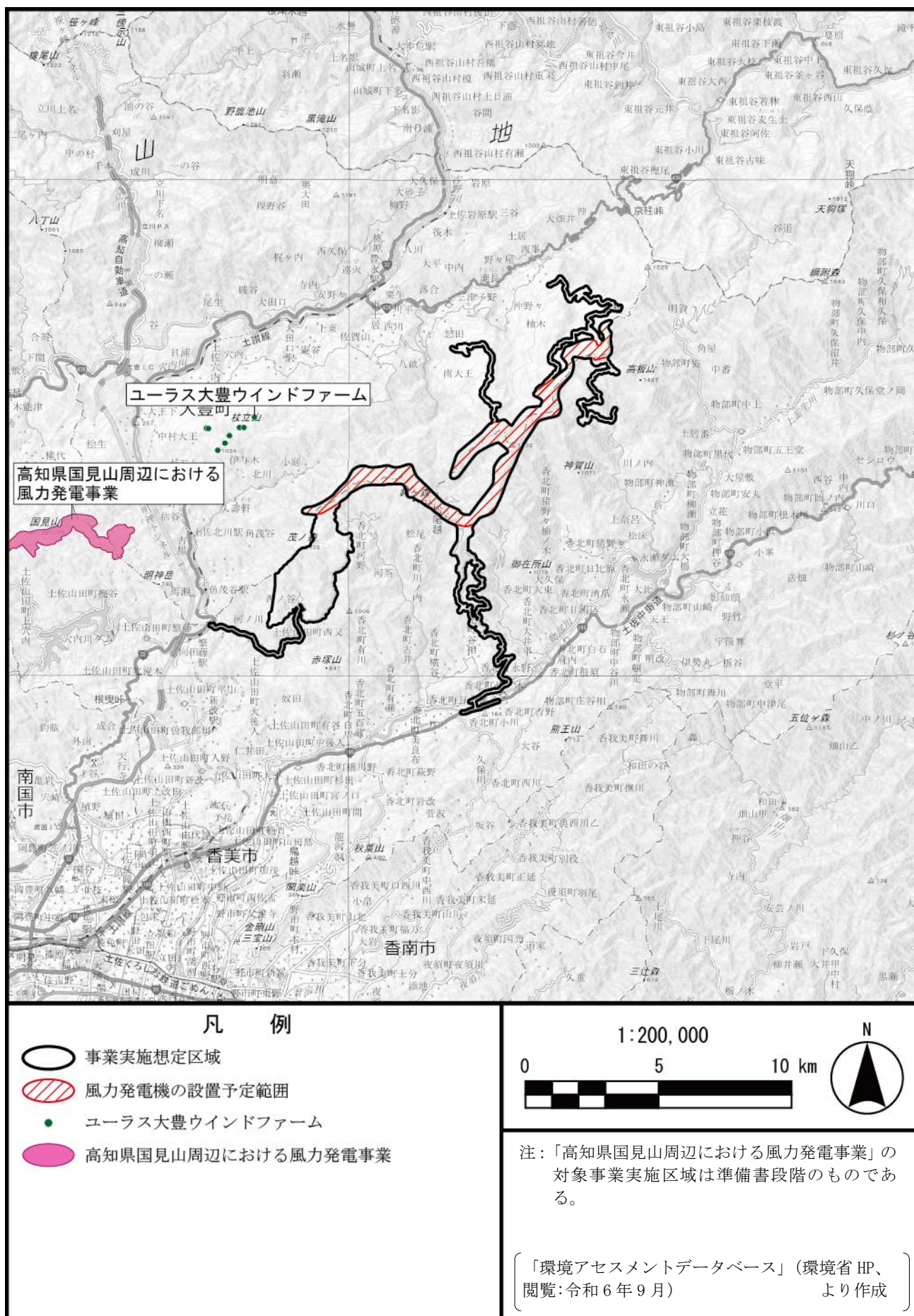


図 2.2-16 事業実施想定区域及びその周囲における他事業