

関係者外秘

資料 1
R1.9.26

(仮称) ウィンドパーク天竜風力発電事業
計画段階環境配慮書 環境影響評価
審査会議資料

2019年 9月

株式会社シーテック

1. 事業計画 概要
2. 事業計画（案）
3. 計画段階環境配慮書の概要

1. 事業計画 概要

1-1. 事業の計画について

本格的な検討の進捗に際しては、地元にお住いの皆様・地元行政様・国有林野様のご理解/ご支援が大前提となりますが、以下をベースケースとして、初期的な実行可能性調査を進めたいと考えております。

- 新設風力発電所の運営期間は、基本的にFIT認定期間満了+撤去期間とします。
- 浜松市天竜区佐久間町及び龍山町の国有地及び民有地において、風車配置に適した風況が良く標高の高い地形である事業計画候補地を最大限有効活用し、新設風車を最適配置いたします。



調査の結果に基づき2,000～4,000kW級の風車を最適配置する。

1. 事業計画 概要

関係者外秘

1-2. 事業計画を進めることについて

当該地において風力発電の開発が可能か否か？について、まずは以下の調査を進めさせていただきます。

- ①風況調査 当該地の風の状況を最低1年間に亘り調査
- ②輸送路調査 当該地まで大型の風車部品が輸送できるか否か？の調査
- ③環境アセスメント 開発において環境に影響を与えるかどうか？を調査



調査の結果、

- ①風況の状況が良く、発電量が見込めること。
- ②大型の風車部品が現地まで運べる見込みがあること。
- ③アセスメントの初期段階にて、環境に著しい影響を及ぼさないこと。



これらの条件が整った場合、具体的な開発検討をすすめさせていただきます。

- ◆風車を何処の場所に、何基建設するのか？
- ◆輸送していくための道路をどのように設計していくのか？
- ◆環境影響を評価するための現地調査の推進
(希少動植物の分布状況、希少猛禽類の生息状況など)

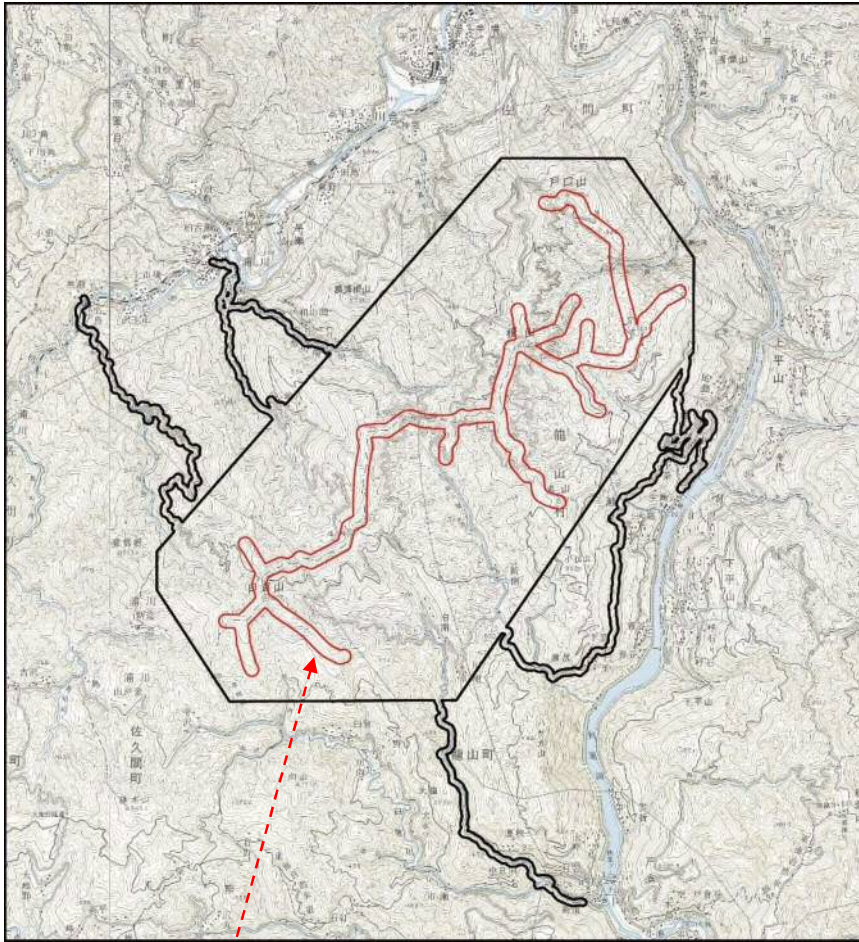
2. 事業計画案

2-1. 計画発電所の概要

項目	計画内容
【事業実施区域】	浜松市天竜区内の国有地及び民有地
【発電所合計】	28基 約56,000~75,000 [kW]
【風車】	
形式	3枚翼プロペラ型水平軸風車
単機出力	2,000 ~ 4,000 [kW] 級
【連系変電所】	
連系電圧	154 [kV]
連系線接続先	中部電力殿 154 [kV] 送電線 *今後中部電力殿と調整

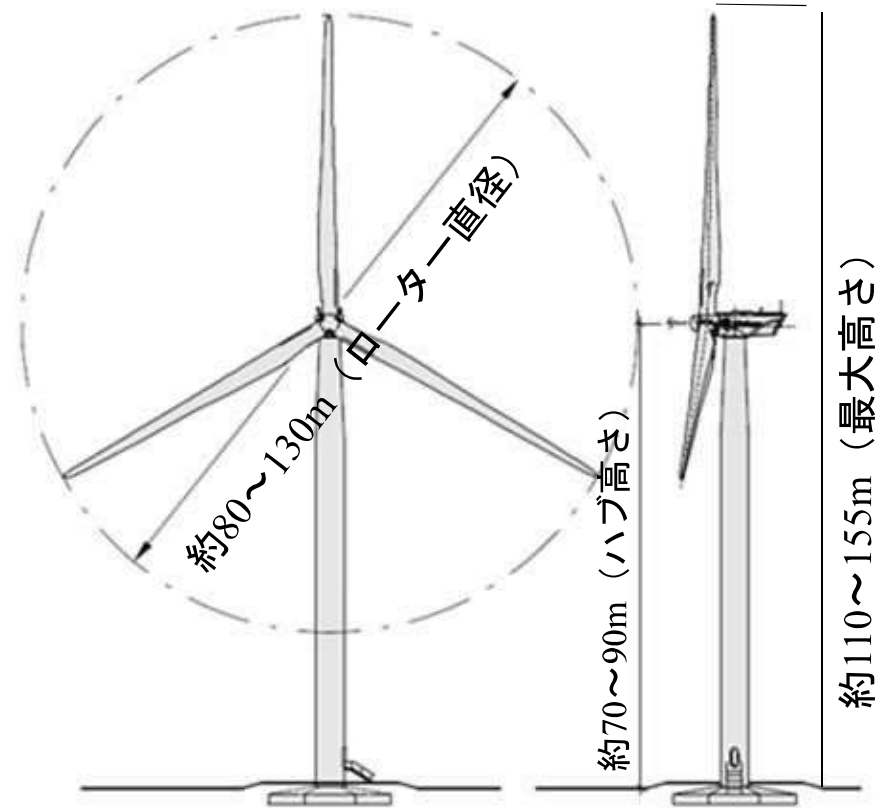
2. 事業計画 (案)

2-2. 設備配置計画



赤線枠内付近に風車を最大28基設置予定(詳細位置は未定)

発電所の出力: 最大75,000kW程度



2. 事業計画（案） 運転開始までのスケジュール案

2-3. 運転開始までのスケジュール案

前のスクリーンをご覧ください

2. 事業計画案

2-4. 各種申請手続きについて

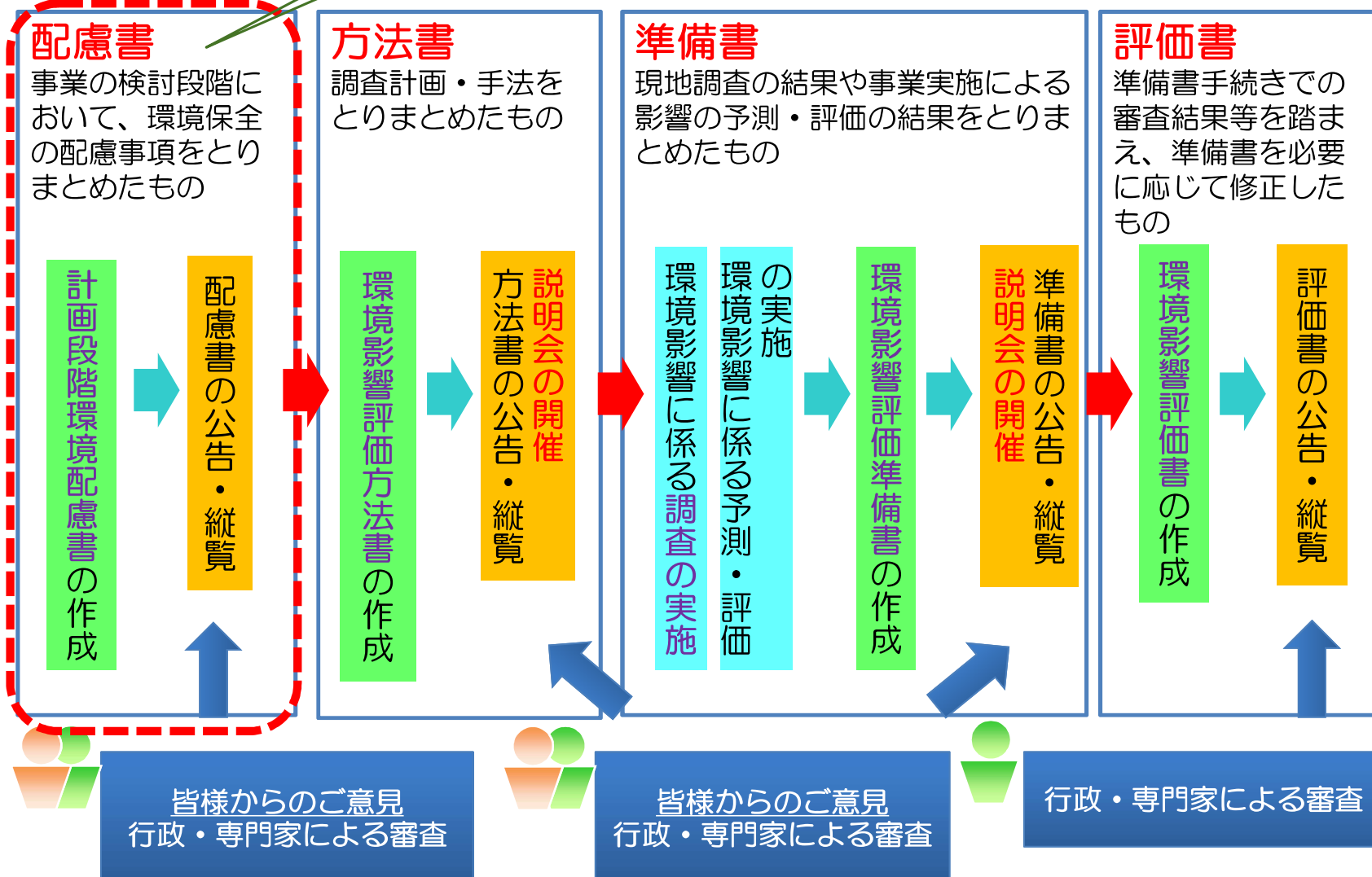
国、県、市町村で定められた法令、条例等に基づく申請・手続を実施すると共に関係する皆様からのご指導を賜ります。（以下は一例です。）

法令・条例等	内容	提出先
環境アセスメント	事業実施による影響の予測・評価	都道府県又は 政令指定都市
森林法	保安林内での伐採、形質変更	都道府県又は 政令指定都市
砂防法	砂防指定地での開発	都道府県又は 政令指定都市
土壤汚染対策法	一定規模以上の土地の形質の変更	都道府県又は 政令指定都市
景観法	景観計画区域での開発	都道府県又は 政令指定都市
国土法	土地取引についての届出	都道府県又は 政令指定都市

2. 事業計画（案）

現在の段階

2-5-1. 環境影響評価の実施について



2. 事業計画（案）

2-5-2. 環境影響評価の実施について

該当する項目について、事業特性・地域特性を踏まえて現況調査及び影響の予測を行います。（以下は一例です。）

項目	調査内容	予測内容	実施時期 (工事中)	実施時期 (供用後)
大気質	道路沿いにおける、 空気の汚れの状況	工事関係車両からの 排ガスによる影響	○	
騒音・ 振動	道路沿いにおける、 騒音・振動の状況	工事関係車両の走行 による騒音・振動	○	
騒音・ 低周波音	自然環境における、 騒音・低周波音の状況	風車稼働後における 騒音・低周波音		○
水質	水の濁りの状況	工事中の濁水の影響	○	
動植物 及び 生態系	動植物の 生息（生育）状況	動植物の重要な種及び 注目すべき生息・生育地 への影響	○	○
景観	眺望点における 施設の見え方	完成後の施設が景観 に与える影響		○
風車の影	風車の影による状況	風車稼働後の影が 与える影響		○

3. 計画段階環境配慮書の概要

配慮書2.2

第一種事業の内容(事業実施想定区域の選定等)

3. 計画段階環境配慮書の概要

関係者外秘

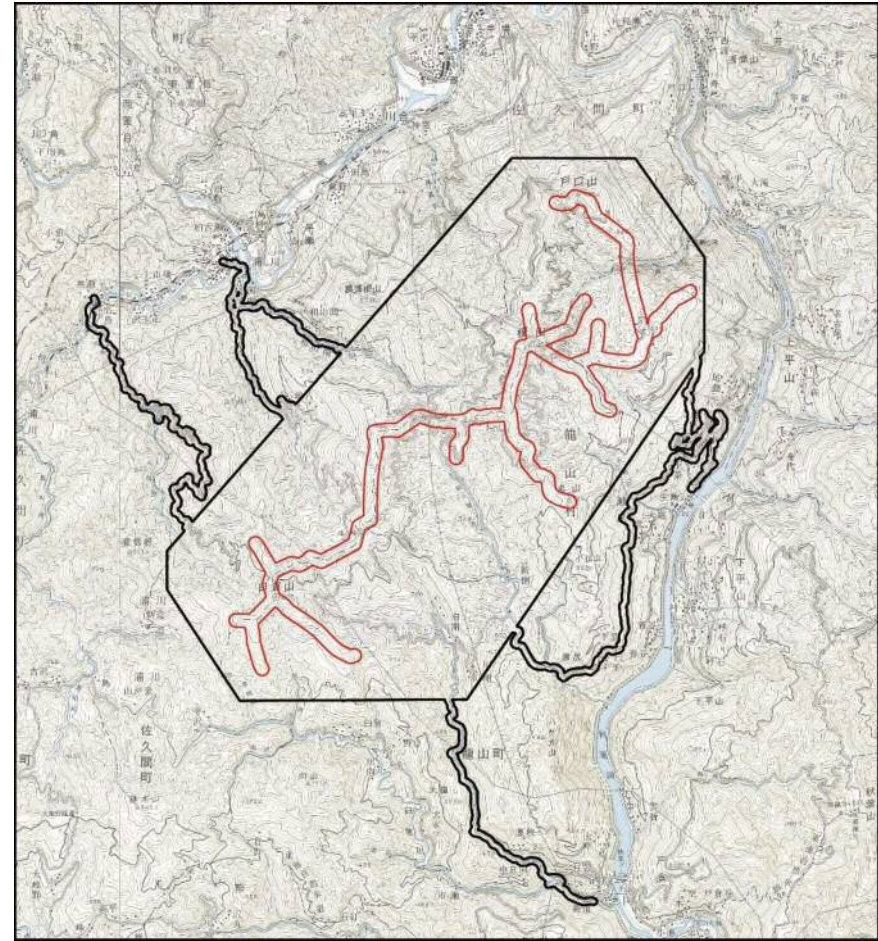
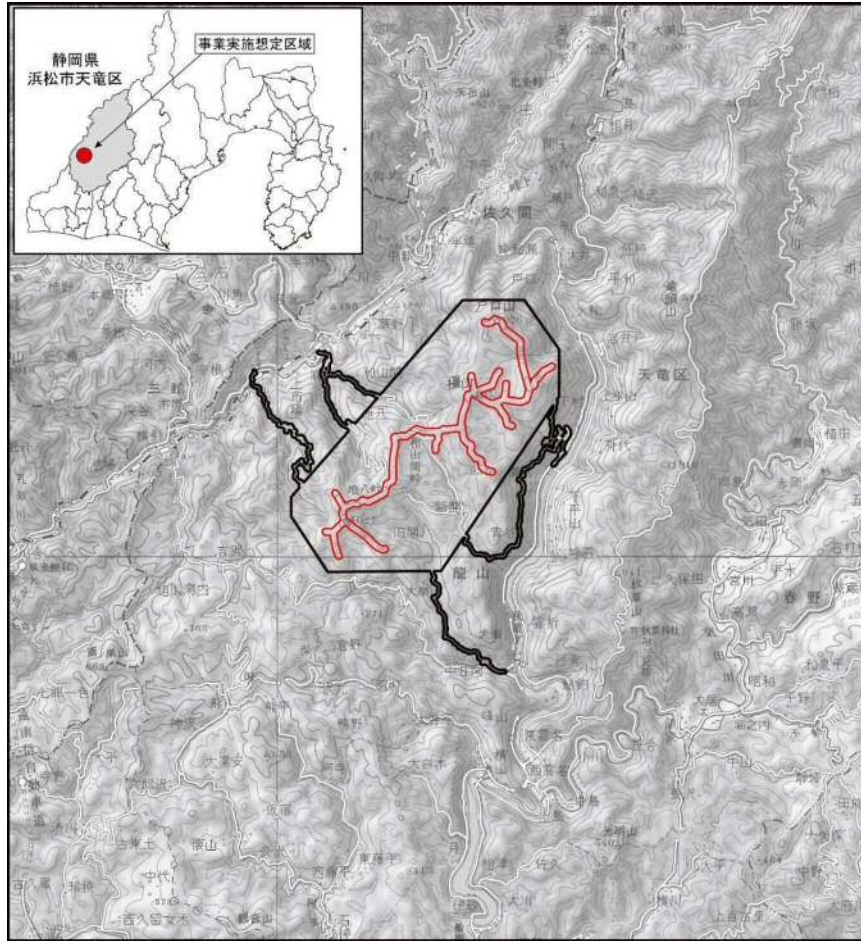
3-1: 事業実施想定区域の位置及び面積

* 位置

静岡県浜松市天竜区佐久間町及び龍山町

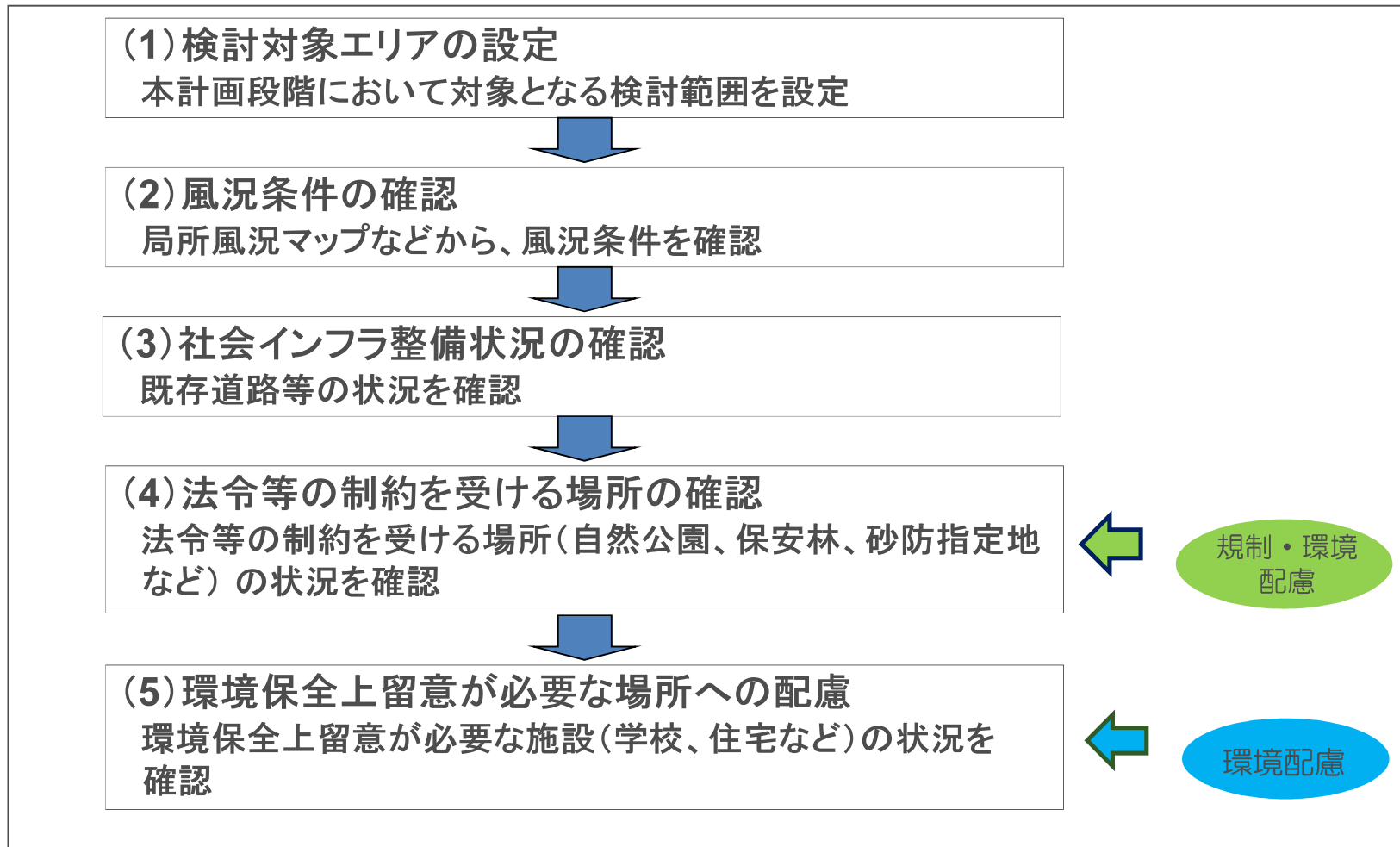
* 面積

事業実施想定区域: 約4,131ha



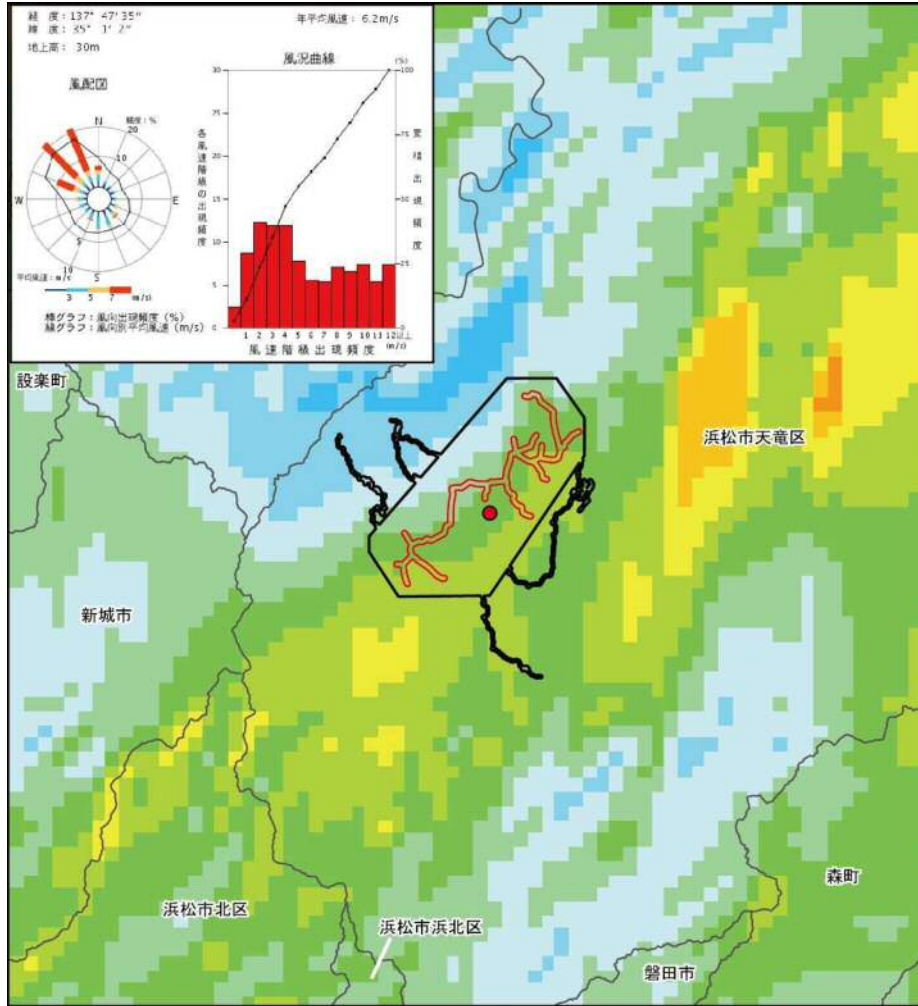
3. 計画段階環境配慮書の概要

3-2: 事業実施想定区域の選定フロー



3. 計画段階環境配慮書の概要

3-3: 事業実施想定区域の選定経緯

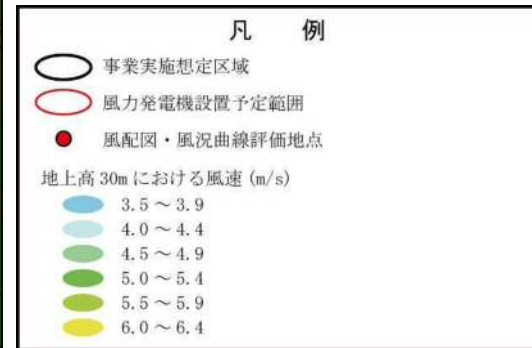


(1) 検討対象エリアの設定

本計画段階において対象となる検討範囲を設定します。
(左図の範囲)

(2) 風況条件の確認

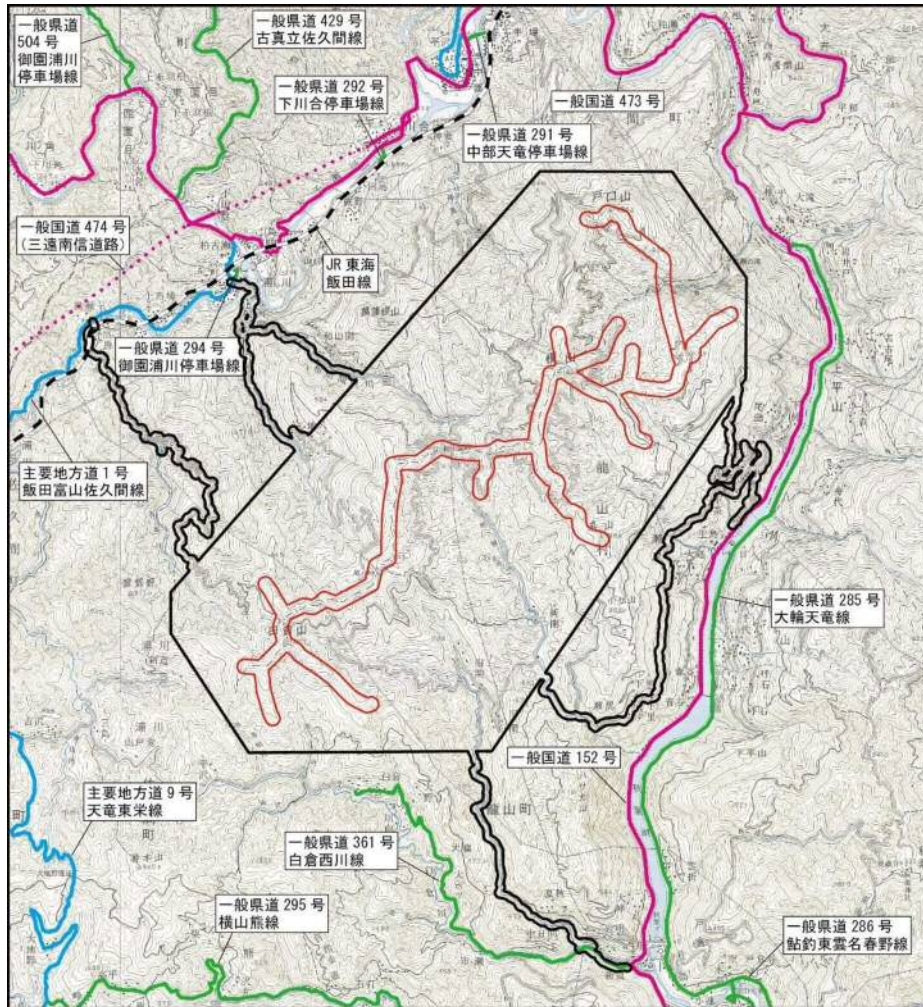
局所風況マップなどから、風況条件が良いと思われる場所を確認します。



「局所風況マップ」(NEDO HP、閲覧: 令和元年5月)より作成

3. 計画段階環境配慮書の概要

3-4: 事業実施想定区域の選定経緯



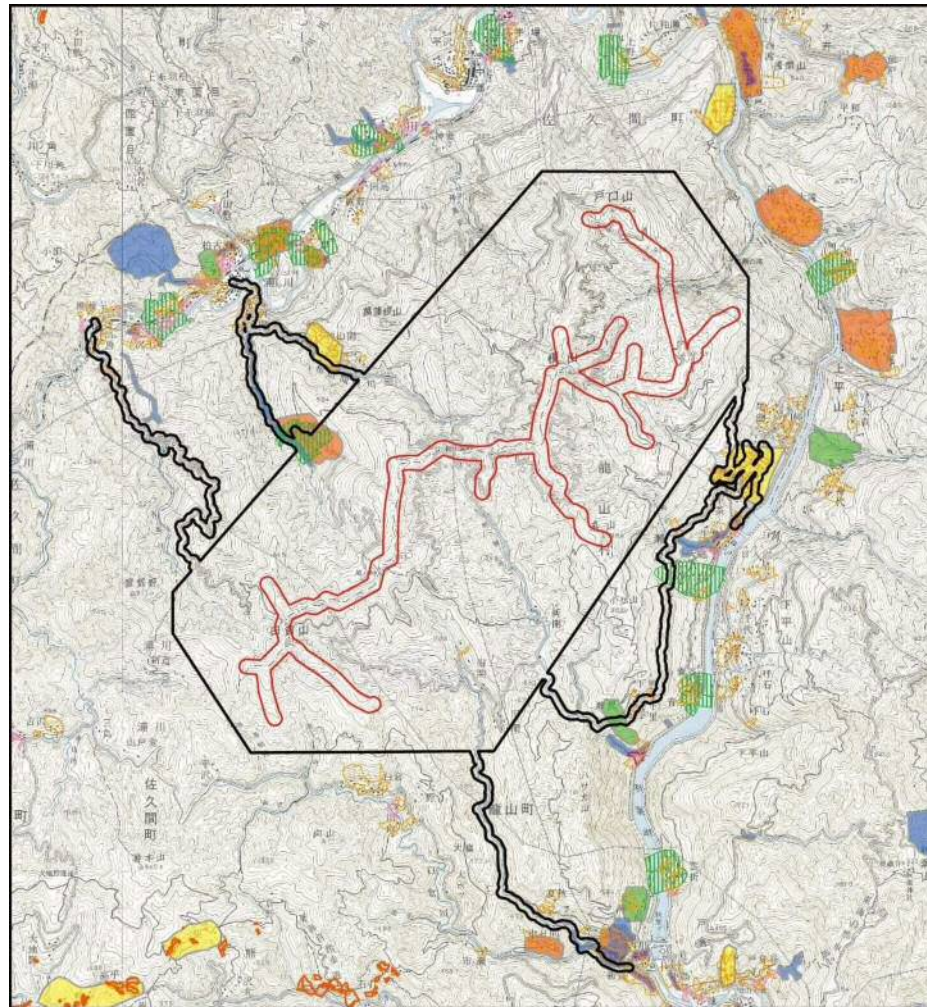
(3) 社会インフラ整備状況の確認

既存の道路を利用させていただくことができます。



3. 計画段階環境配慮書の概要

3-5: 事業実施想定区域の選定経緯

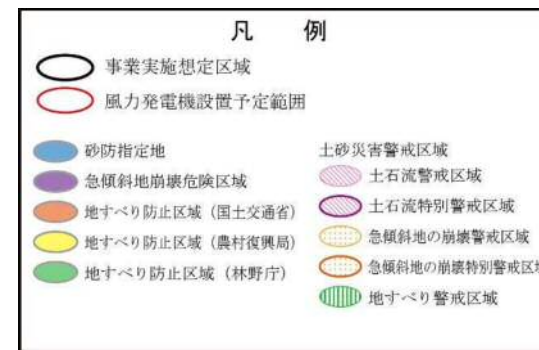


(4) 法令等の規制を受ける場所の確認

事業実施想定区域は、

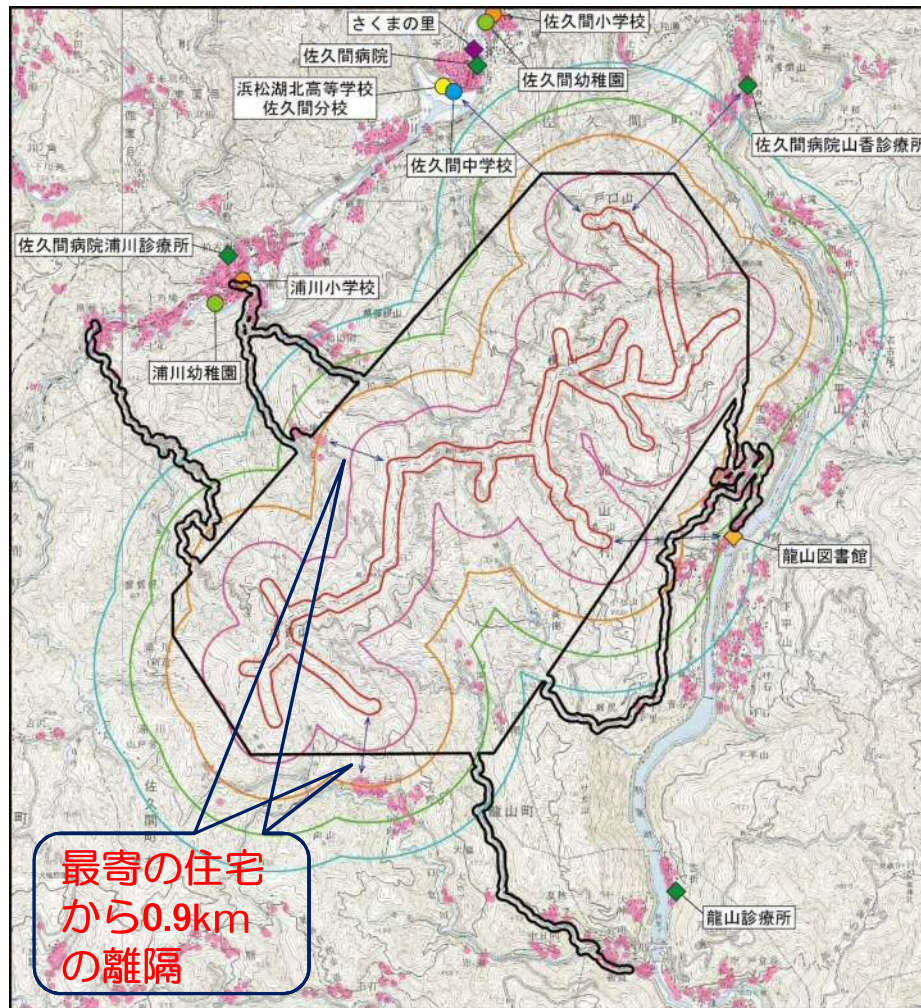
- ・砂防指定地等

に極力かからないように設定しています。



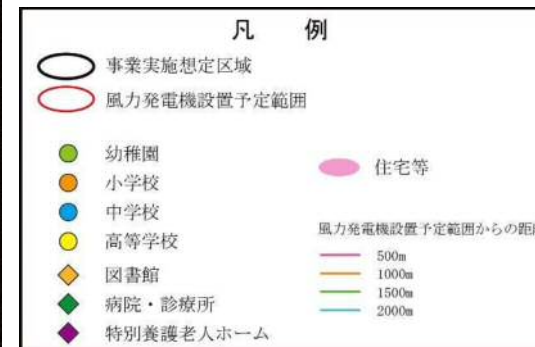
3. 計画段階環境配慮書の概要

3-6: 事業実施想定区域の選定経緯



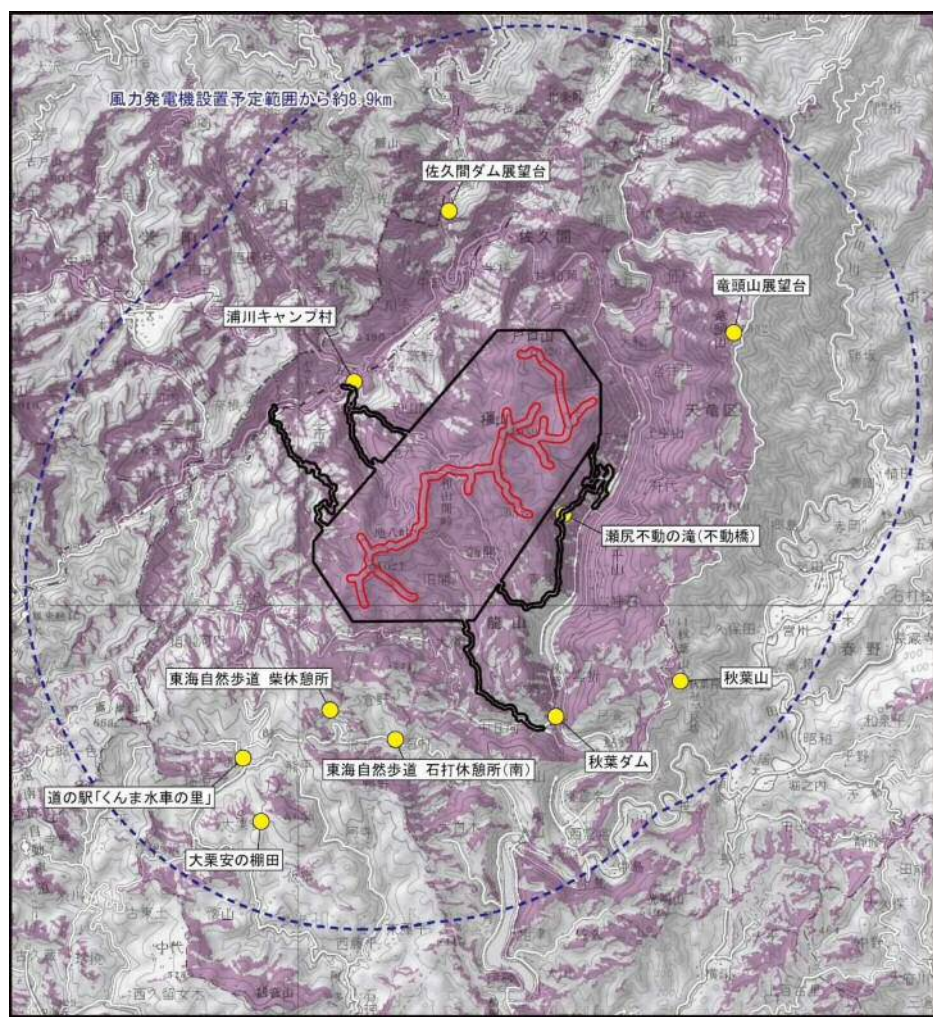
(5) 環境保全上留意が必要な場所の確認

騒音や超低周波音、風車の影に関する環境配慮を目的として、学校、医療機関、福祉施設及び住宅等から約0.9kmの範囲は風力発電機の設置予定範囲から除外することとしました。



3. 計画段階環境配慮書の概要

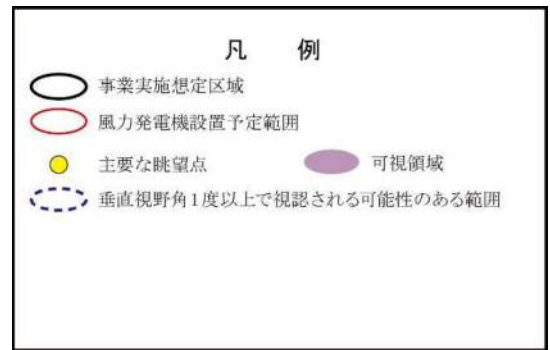
3-8: 事業実施想定区域の選定経緯



* 眺望点の確認

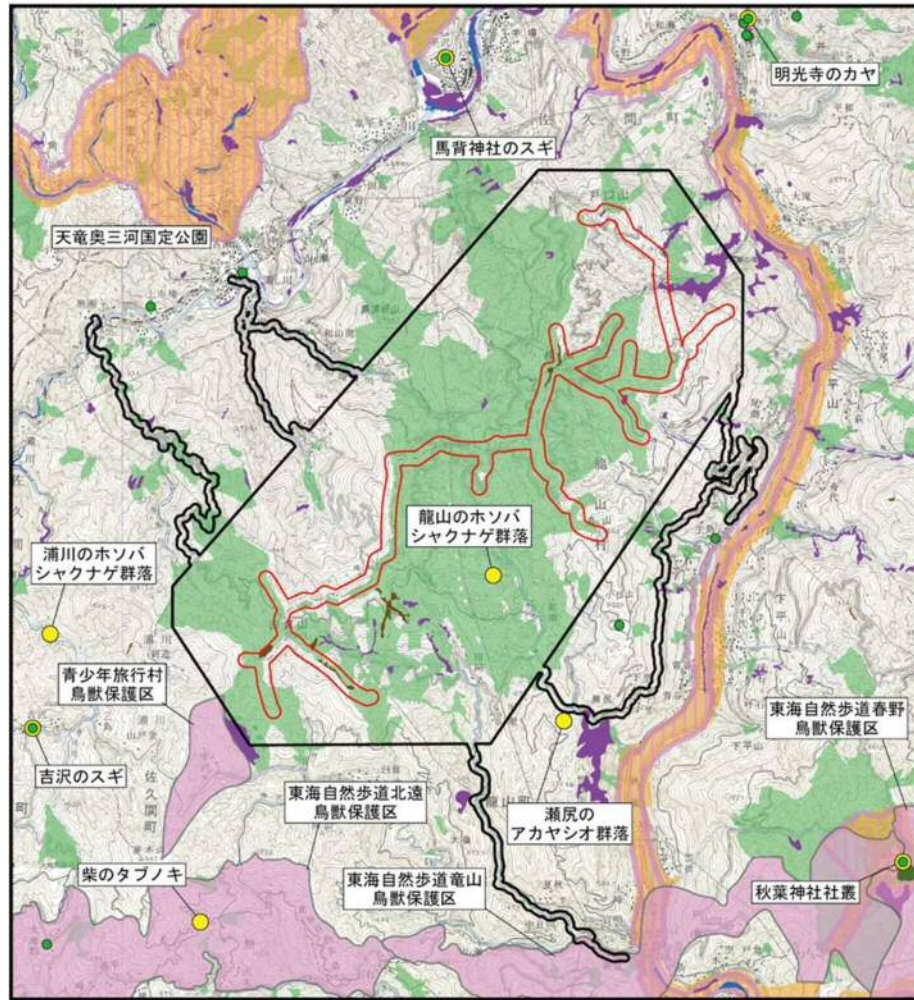
主要な眺望点のうち「瀬尻不動の滝」が、事業実施想定区域と重複する位置関係にありますが、工事対象とはせず直接的な変更は行わない予定です。

周辺の眺望点からの見え方は、今後の現地調査により詳しく確認してまいります。



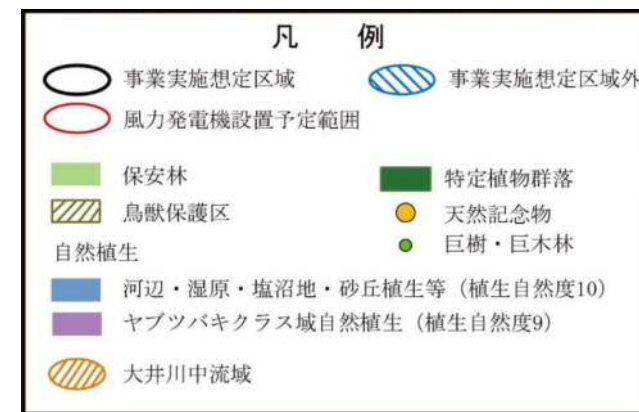
3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書2.2.4）

3-9:事業実施想定区域の選定経緯



(6)環境保全上留意が必要な場所の確認

動物や植物に関する環境配慮を目的として、特定植物群落、天然記念物等から風力発電機の設置予定範囲から除外することとしました。



3. 計画段階環境配慮書の概要

配慮書4.1

計画段階配慮事項の選定の結果

3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.1.1）

計画段階配慮事項の項目の選定

○：選定した項目、×：選定しなかった項目

環境項目		土地又は工作物の存在及び供用	
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音	○
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	○
	その他	風車の影	○
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）		○
	海域に生息する動物		×
植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）		○
	海域に生育する植物		×
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の活動の場		○

事業特性及び地域特性を踏まえ、**重大な影響**のおそれのある環境要素を選定

3. 計画段階環境配慮書の概要

配慮書4.3

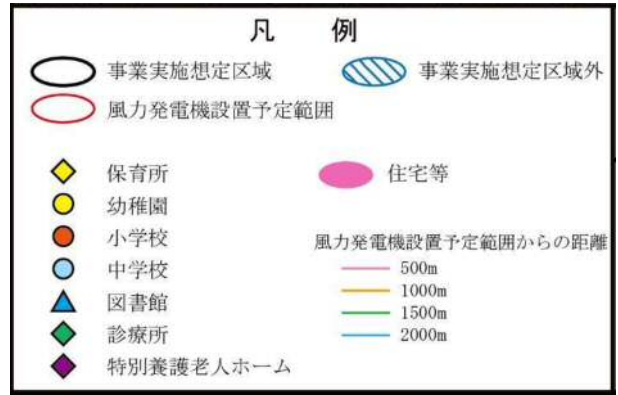
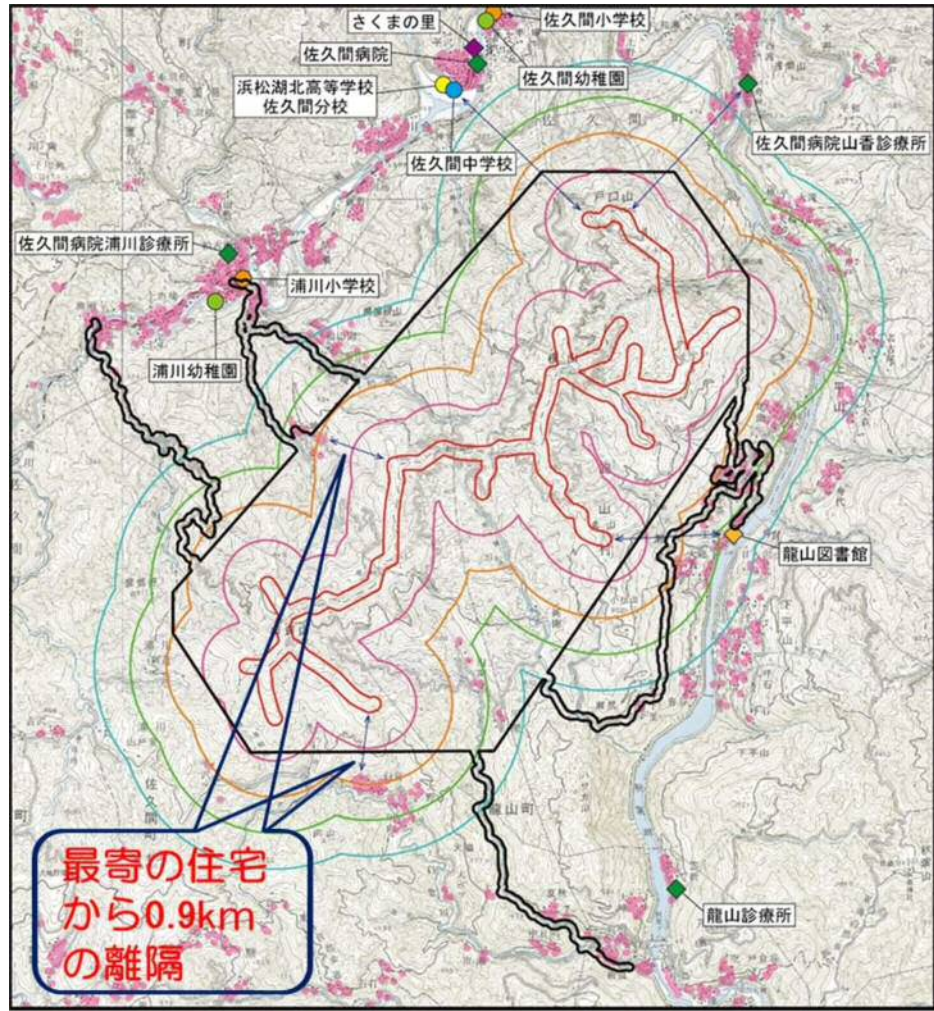
調査、予測及び評価結果

3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.1、4.3.3）

騒音及び超低周波音

風車の影

配慮が特に必要な施設等との位置関係



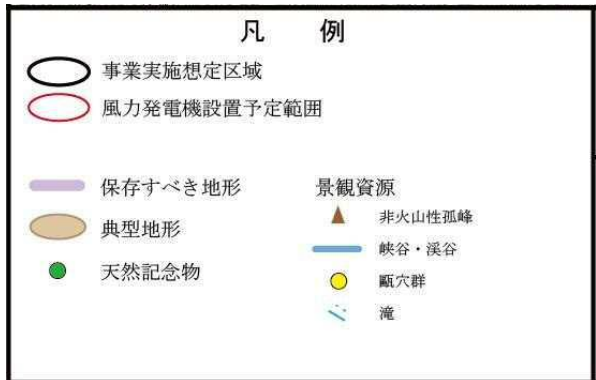
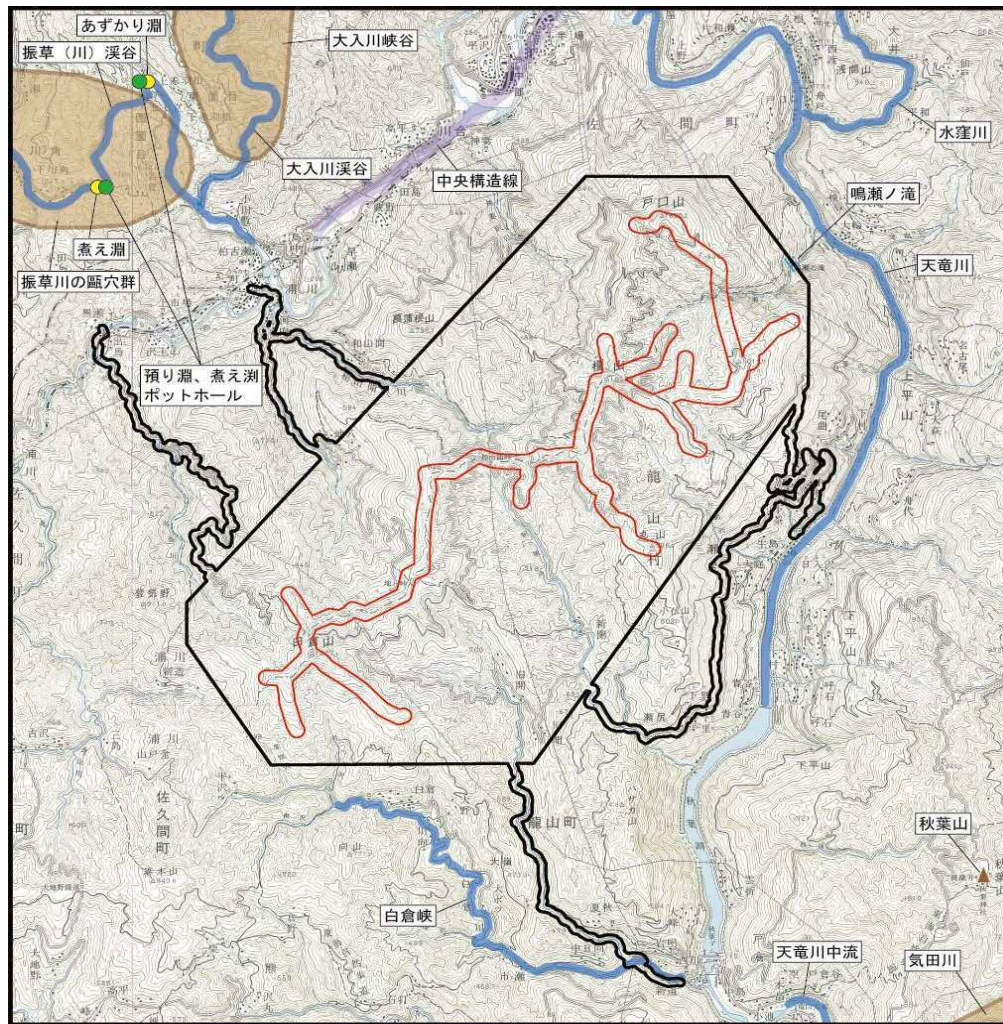
3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.1）

騒音及び超低周波音

評価結果	<p>風力発電機の設置予定範囲から配慮が特に必要な施設及び住宅等までの最短距離は、配慮が特に必要な施設が約1.6kmであり、住宅等が約0.9kmである。また、風力発電機設置予定範囲から2.0kmの範囲における配慮が特に必要な施設及び住宅等は合計261戸で、このうち住宅等が260戸である。</p> <p>上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>
方法書以降の 手続き において留意 する事項	<ul style="list-style-type: none">・配慮が特に必要な施設及び住宅等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。・超低周波音を含めた音環境を把握し、風力発電機の選定状況に応じたパワーレベルを設定したうえで予測計算を行うとともに、騒音及び超低周波音の影響の程度を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。予測計算に際しては、地形による回折効果、空気吸収の減衰及び地表面の影響による減衰を考慮する。

3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.2）

重要な地形及び地質



3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.2）

重要な地形及び地質

評価結果	白倉峡の一部が事業実施想定区域に含まれるため、直接的な改変の可能性があるが、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性があるものと評価する。
方法書以降の手続きにおいて留意する事項	<ul style="list-style-type: none">・地形改変にあたっては、最適な工法等を採用するなどにより、改変面積及び改変影響を最小限にとどめる。・可能な限り既存道路を利用することにより、道路の新設による地形改変を低減する

3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.3）

風車の影

評価結果	<p>風力発電機の設置予定範囲から、配慮が特に必要な施設及び住宅等までの最短距離は、住宅等が約0.9kmであり、配慮が特に必要な施設が約1.6kmである。また、風力発電機設置予定範囲から2.0kmの範囲における配慮が特に必要な施設及び住宅等は合計261戸で、このうち住宅等が260戸である。</p> <p>上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>
方法書以降の 手続きにおいて 留意する事項	<ul style="list-style-type: none">・配慮が特に必要な施設及び住宅等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討・風車の影の影響範囲及び時間を数値シミュレーションにより把握し、必要に応じて環境保全措置を検討

3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.4、4.3.5）

動物

植物

現存植生図

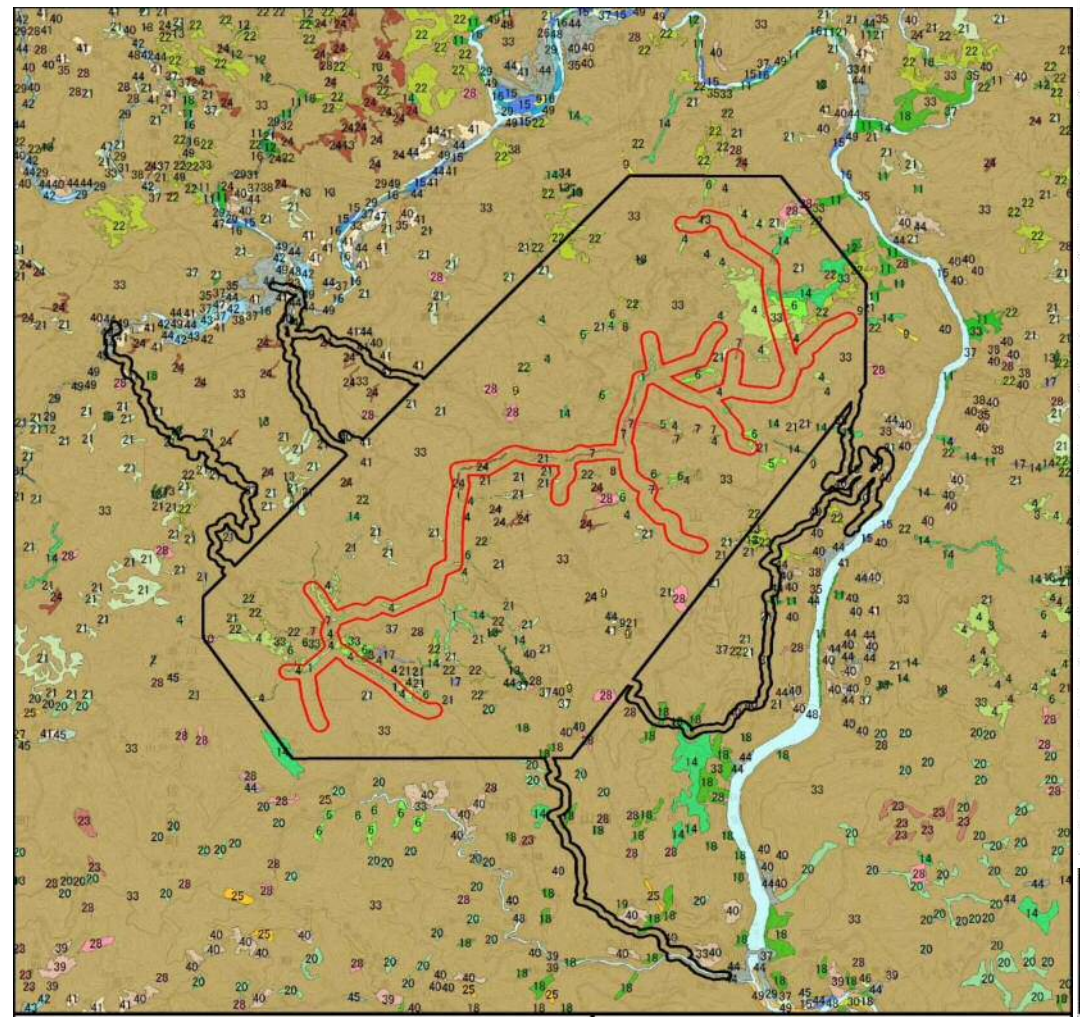


表 現存植生図凡例

植生区分	図中No.	凡例名
ヤブツバキクラス属 自然植生	1	ルリミノキーイチャイガシ群落
	2	ヤブコウジースダジイ群落
	3	タブノキ群落
	4	シキミーモミ群落
	5	イロハモミジケヤギ群落
	6	ヤナギ高木群落 (VI)
	7	ヤナギ低木群落 (VI)
	8	タマアジサイーフサザクラ群落
ヤブツバキクラス属 代償植生	9	シイ・カシ二次林
	10	コナラ群落 (VII)
	11	アカマツ群落 (VII)
	12	低木群落
	13	ススキ群団 (VII)
	14	伐採跡地群落 (VII)
河辺・湿原・塩沼地・砂丘 植生等	15	ヨシクラス
	16	ツルヨシ群落
	17	オギ群落
	18	カラハハコーヨモギ群団
	19	ヒルムシロクラス
植林地、耕作地植生	20	スギ・ヒノキ・サワラ植林
	21	アカマツ植林
	22	竹林
	23	ゴルフ場・芝地
	24	路傍・空地雑草群落
	25	果樹園
	26	茶畑
	27	畑雑草群落
	28	水田雑草群落
	29	放棄水田雑草群落
その他	30	市街地
	31	緑の多い住宅地
	32	残存・植栽樹群をもった公園、墓地等
	33	工場地帯
	34	造成地
	35	開放水域
	36	自然裸地

凡例

- 事業実施想定区域
- 風力発電機設置予定範囲
- 事業実施想定区域外

3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.4）

動物

<p>評価結果</p>	<p>露岩地を主な生息地とする重要な種については、事業実施想定区域内に該当する環境がなく、市街地等及び河川については、事業実施想定区域内であっても地形改変を行わないことから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性は小さいと評価する。</p> <p>渡り鳥については、事業実施想定区域内の空間を利用するものの、上空を通過することから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性は小さいと評価する。</p> <p>針葉樹林、広葉樹林、乾性草地及び湿性草地を主な生息環境とする重要な種については、改変による生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。また、コウモリ類や鳥類については、事業実施想定区域の上空を利用する可能性があることから、施設の稼働に伴うバットストライク及びバードストライク等の重大な環境影響を受ける可能性がある。以上のことから、地形改変による影響が生じる可能性がある。</p> <p>しかしながら、方法書以降の手続きにおいて、以下に示す事項に留意することで重大な影響が実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>
<p>方法書以降の手続きにおいて留意する事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・動物の生息状況を現地調査等により把握し、重要な種の影響の程度を適切に予測する。必要に応じて環境保全措置を検討する。 ・特に、クマタカ等の猛禽類については、「猛禽類保護の進め方(改訂版)」(環境省、平成24年)に準拠して生息状況の調査を実施する。 ・猛禽類や小鳥類等の渡り鳥の移動ルートにも留意し、移動状況を把握できるよう調査を実施する。 ・コウモリ類については、捕獲などの調査によるコウモリ相の把握に加え、飛翔高度にも留意した調査を実施する。 ・施設の稼働による影響として、渡り鳥や猛禽類等の鳥類、コウモリ類が事業実施想定区域上空を利用することの影響が想定されるものの、風力発電機設置位置等の情報が必要となるため、事業計画の熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。 ・土地の改変による濁水等の流入が生じないような計画や工法について検討し、生息環境への影響の低減を図る。

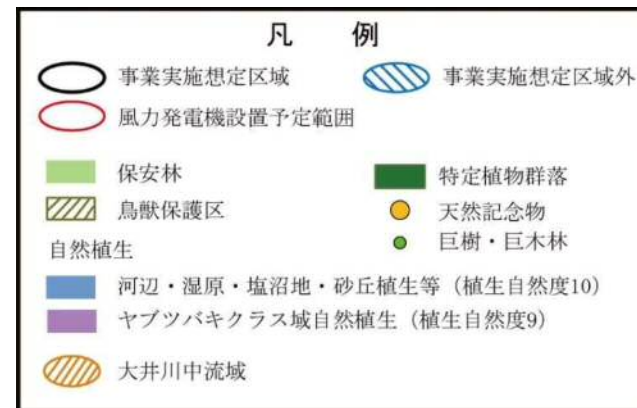
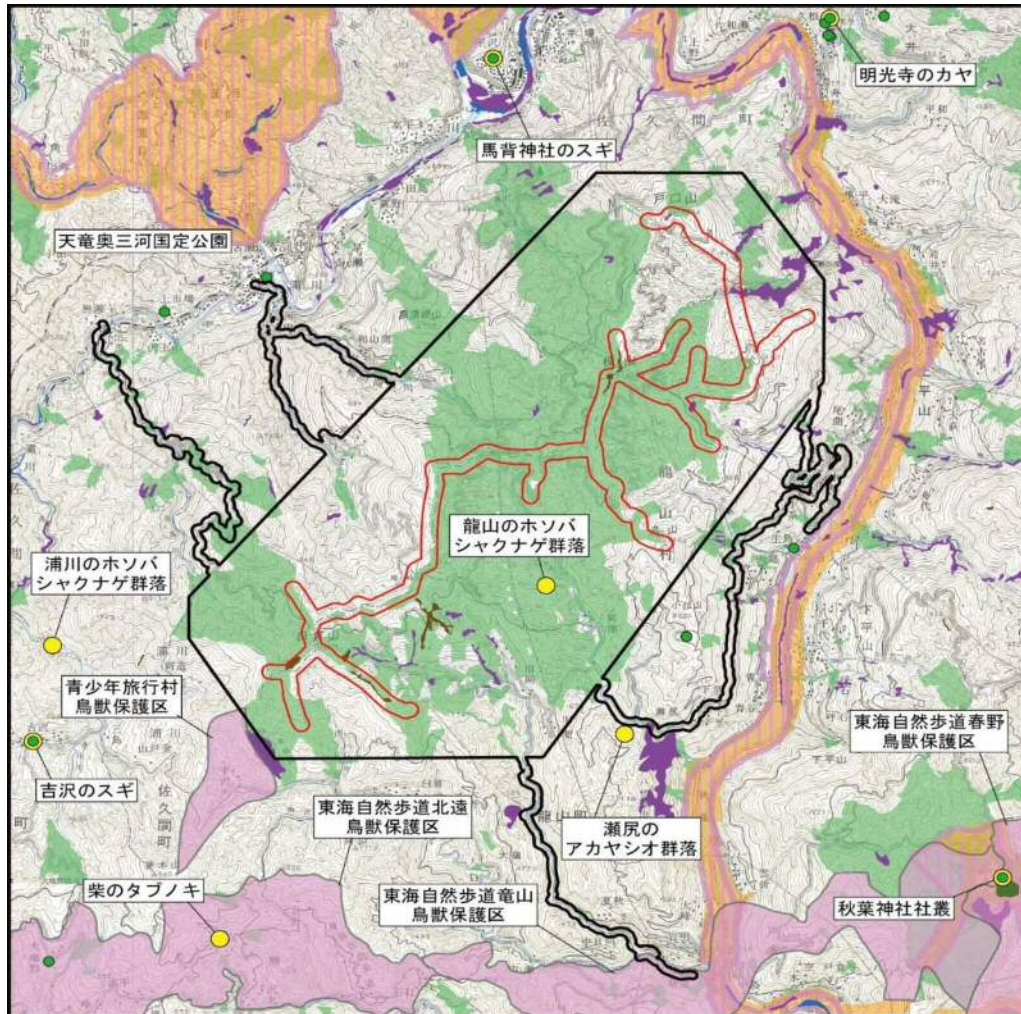
3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.5）

植物

<p>評価結果</p>	<p>露岩地を主な生育環境とする重要な種については、事業実施想定区域内に該当する環境がなく、河川等の開放水域を主な生育環境とする重要な種については、事業実施想定区域内であっても地形改変を行わないことから、生育環境の改変に伴う影響が生じる可能性は小さいと評価する。</p> <p>特定植物群落については、事業実施想定区域内に存在しないことから、生育環境の改変に伴う影響は小さいと評価する。</p> <p>一方、針葉樹林、広葉樹林、乾性草地及び湿性草地を主な生育環境とする重要な種については、地形改変による生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があり、風力発電機設置予定範囲内の尾根上には、わずかではあるが、ブナクラス域自然植生のコハクウンボク・イヌブナ群集が存在しているほか、事業実施想定区域内にはヤブツバキクラス域自然植生に含まれる群落が存在していることから、改変による生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。</p> <p>また、スギ・ヒノキ・サワラ植林が主に広がっている当該地域の植生を勘案すると、ブナクラス域代償植生に含まれるクリ・ミズナラ群落といった夏緑樹林については、改変による生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。</p> <p>以上のことから、改変に伴う影響が生じる可能性はあるものの、方法書以降の手続きにおいて、以下の事項に留意することにより、重大な影響が実行可能な範囲内で回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>
<p>方法書以降の手続きにおいて留意する事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・植物の生育状況及び植物群落の現況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び重要な群落への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。 ・特に事業実施想定区域内の重要な群落については、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避・低減するよう検討する。 ・土地の改変による濁水等の流入が生じないような計画や工法について検討し、生育環境への影響の低減を図る。

3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.6）

生態系



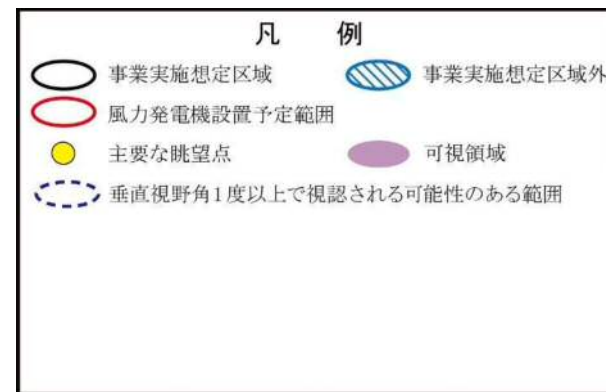
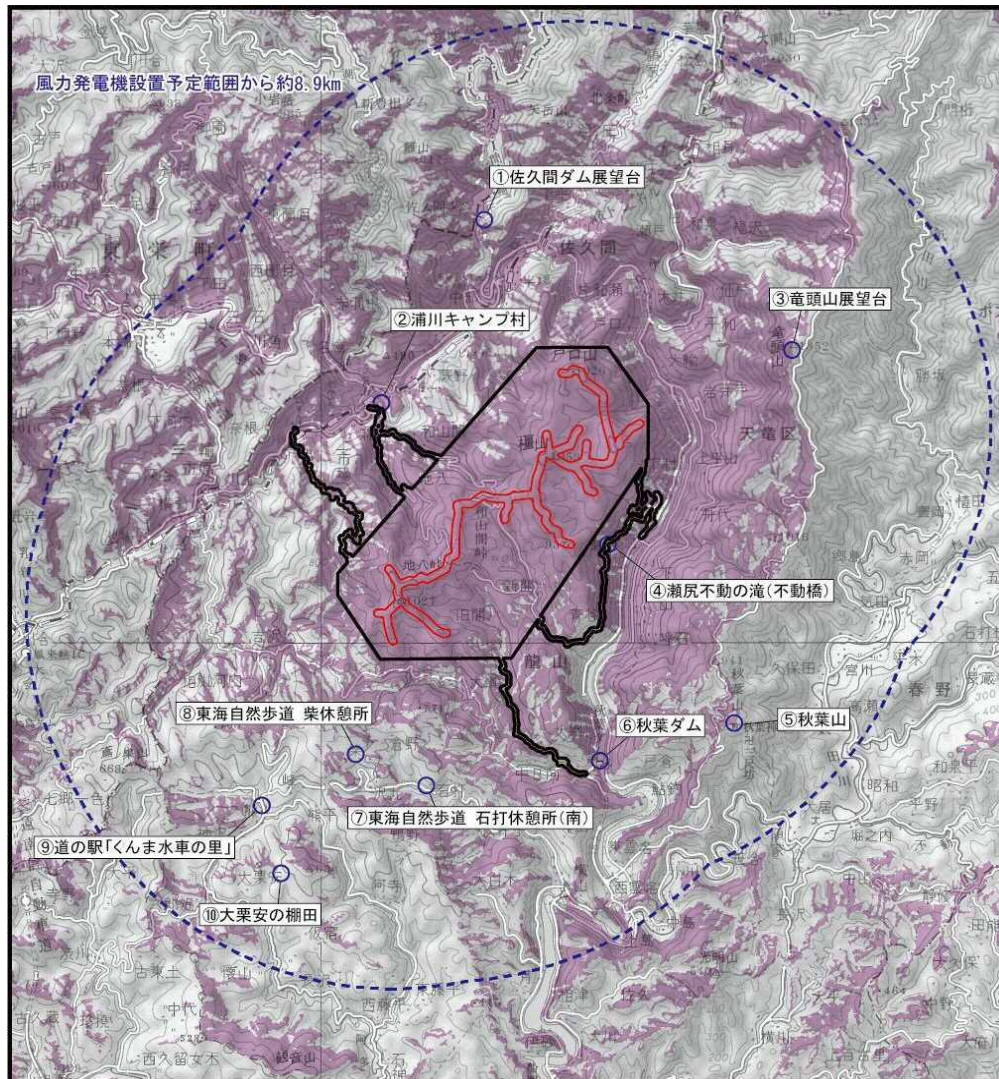
3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.6）

生態系

<p>評価結果</p>	<p>重要な自然環境のまとまりの場のうち、鳥獣保護区、保安林、ブナクラス域自然植生、ヤブツバキクラス域自然植生及び天然記念物が事業実施想定区域の一部に含まれることから、施設の配置等の事業計画によっては、一部が改変されることにより影響が生じる可能性がある。また、自然公園、特定植物群落、巨樹・巨木林及び生物多様性の鍵になる重要な地域(KBA)については、事業実施想定区域には含まれていないことから、改変による影響は小さいと評価する。</p> <p>しかしながら、方法書以降の手続きにおいて、以下の事項に留意することにより、重大な影響が実行可能な範囲内で回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>
<p>方法書以降の手続きにおいて留意する事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自然植生について、現地調査等により植生の状況を把握する。 ・自然植生や保安林といった自然環境のまとまりの場を多く残存するよう、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避・低減するよう検討する。 ・現地調査等により生態系注目種及び注目すべき生息・生育の場への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.7）

景観



3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.7）

景観①主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響

<p>評価結果</p>	<p>主要な眺望点について、「瀬尻不動の滝（不動橋）」以外はいずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと評価する。「瀬尻不動の滝（不動橋）」についても、重複する位置関係にあるが工事対象とはせず直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと評価する。</p> <p>景観資源について、「白倉峡」以外はいずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと評価する。「白倉峡」については、一部が事業実施想定区域に含まれるため直接的な改変の可能性はあるが、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性があるものと評価する。</p> <p>今後の環境影響評価手続き及び詳細設計においては、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性があるものと評価する。</p>
<p>方法書以降の手続きにおいて留意する事項</p>	<ul style="list-style-type: none">・地形改変にあたっては、最適な工法等を採用するなどにより、改変面積及び改変影響を最小限にとどめる。・可能な限り既存道路を利用することにより、道路の新設による地形改変を低減する。

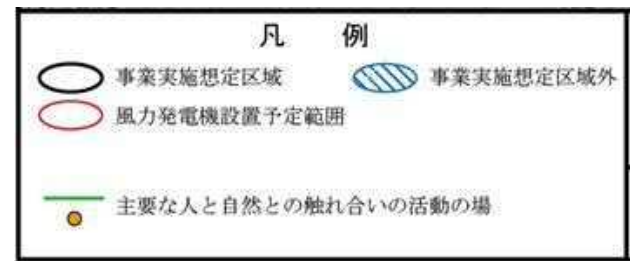
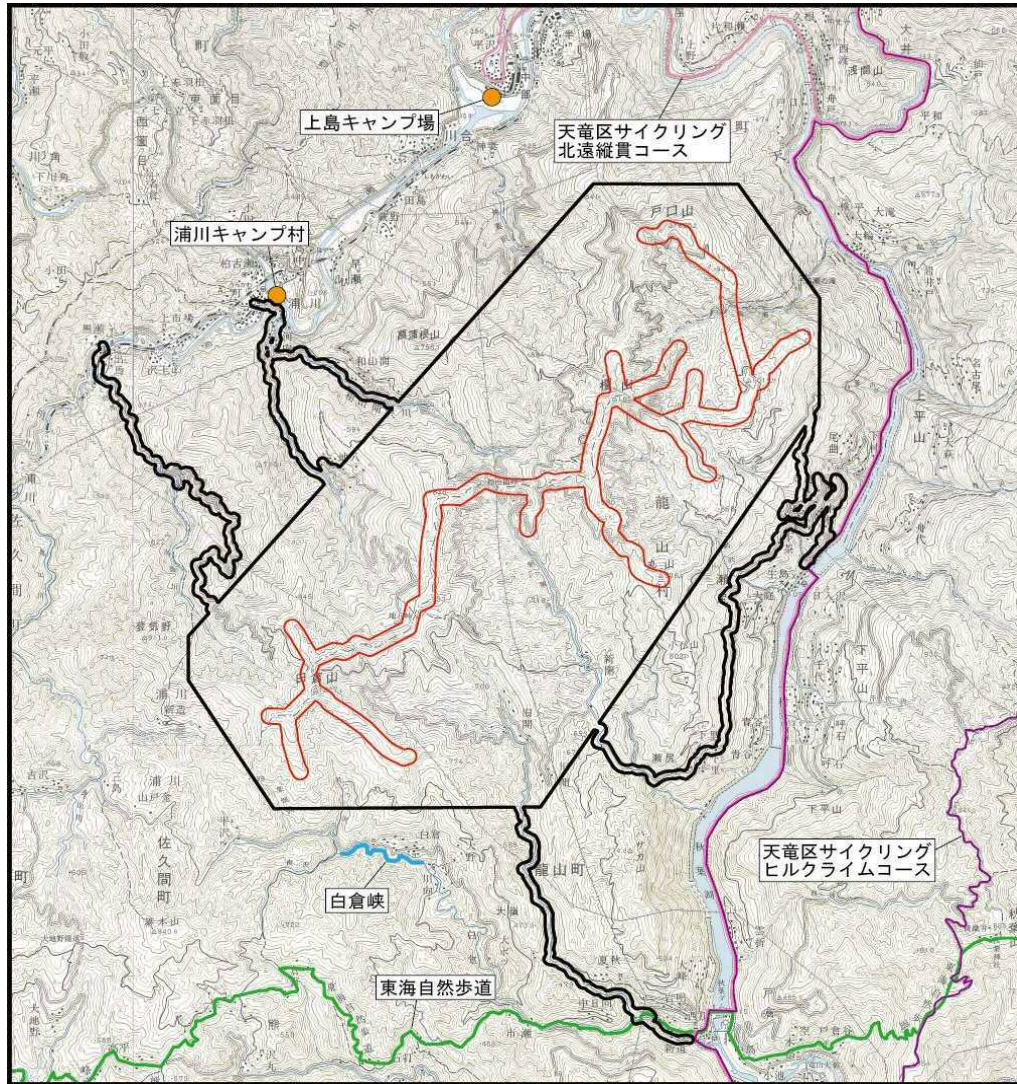
3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.7）

景観②主要な眺望景観の改変への影響

<p>評価結果</p>	<p>主要な眺望景観について、33箇所すべての景観資源への風力発電機の介在の可能性がある。主要な眺望景観の状況及びそれに対する影響については、今後の現地調査により補足する。主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性について、「浦川キャンプ村」、「竜頭山展望台」、「瀬尻不動の滝（不動橋）」、「秋葉山」及び「秋葉ダム」から風力発電機が視認される可能性がある。主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさについて、「垂直視角と送電鉄塔の見え方（参考）」によると、最も近くに位置する「瀬尻不動の滝（不動橋）」からの風力発電機の見えの大きさは、配置によっては「眼いっぱいになり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり周囲の景観とは調和しえない。」となる可能性がある。今後の環境影響評価手続き及び詳細設計においては、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性があるものと評価する。</p>
<p>方法書以降の手続きにおいて留意する事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置を検討する。 ・主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成する方法（フォトモンタージュ法）によって、主要な眺望景観への影響について予測し、必要に応じて風力発電機の配置の再検討等の環境保全措置を検討する。 ・風力発電機の塗装色を環境融和塗色で検討する。

3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.8）

人と自然との触れ合いの活動の場



3. 計画段階環境配慮書の概要（配慮書4.3.8）

人と自然との触れ合いの活動の場

評価結果	<p>「東海自然歩道」以外の地点についてはいずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な変化は生じないことから重大な影響はないと評価する。</p> <p>「東海自然歩道」については一部に直接的な変化が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意することにより、影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>
方法書以降の手続きにおいて留意する事項	<p>・「東海自然歩道」の利用環境及び利用状況について詳細な調査を実施し、今後の事業計画を検討する際はその結果を踏まえ、影響を極力回避又は低減する。</p>

ご清聴ありがとうございました。