

図 5.1-8 導入ポテンシャルの分布域と発電施設の位置関係（那須塩原市；全体図）

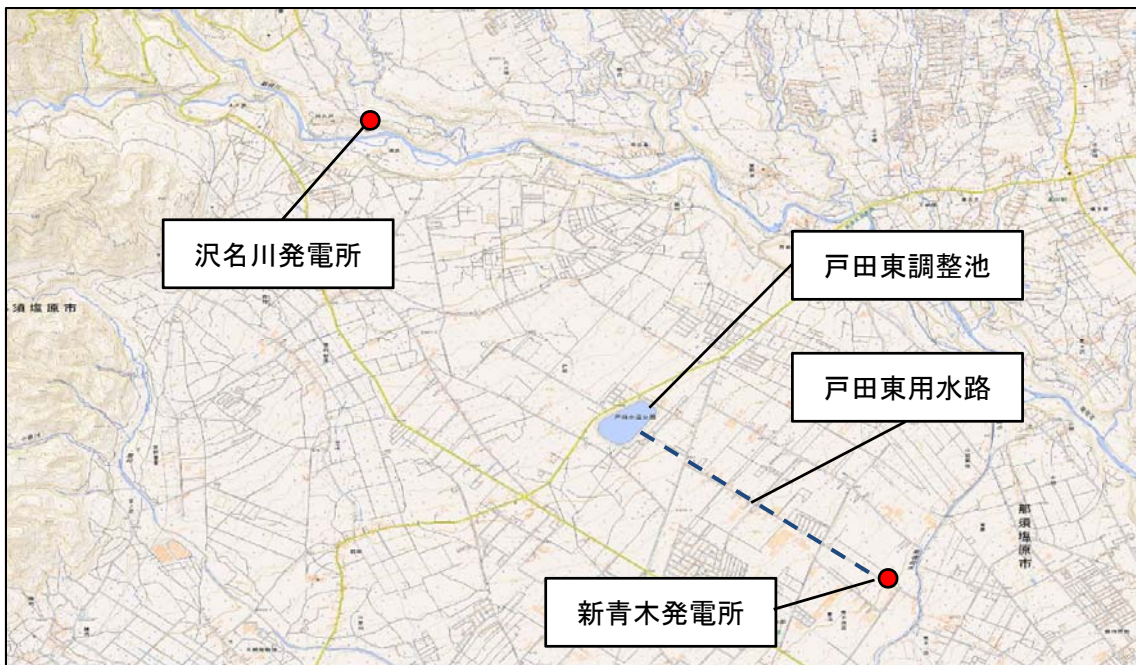


図 5.1-9 導入ポテンシャルの分布域と発電施設の位置関係（那須塩原市；拡大図）



図 5.1-10 導入ポテンシャルの分布域と発電施設の位置関係（三木市；全体図）



図 5.1-11 導入ポテンシャルの分布域と発電施設の位置関係（三木市；拡大図）

(3) 地熱発電

地熱発電については EADAS のようにまとまったデータベースがないため、導入実績が導入ポテンシャルを上回った 4 市町村内にある各発電所のホームページ等を参照した。

各ホームページに記載された諸情報を表 5.1-7 および表 5.1-8 に整理し、弟子屈町と福島市を例に導入ポテンシャルと各発電所施設の位置を図 5.1-12～図 5.1-15 に整理した。

導入実績と収集した諸情報の認定出力に差異がみられた市町村はなかった。

表 5.1-7 地熱発電に関する資料収集のために参照したウェブページ

都道府県	市町村	施設	URL
北海道	弟子屈町	摩周湖温泉熱利用 温度差発電施設	http://okamoto-pump.co.jp/?p=551
福島県	福島市	土湯温泉 16 号源泉 バイナリー発電所	http://www.genkiuptcy.jp/jigyo01.html
長野県	高山村	七味温泉ホテル 溪山亭バイナリー発電所	http://www.keizantei.com/?page_id=10
鳥取県	湯梨浜町	協和地建コンサルタント 湯梨浜地熱発電所	http://kyouwacc.com/info/2686

表 5.1-8 収集した諸情報

施設	場所	容量・出力		
		設備容量	発電所出力	認定出力
摩周湖温泉熱利用 温度差発電施設	北海道上川郡 弟子屈町弟子屈原野	125kW	125kW	100kW
土湯温泉 16 号源泉 バイナリー発電所	福島県福島市 土湯温泉町	440kW	400kW	440kW
七味温泉ホテル 溪山亭バイナリー発電所	長野県高山村 七味温泉牧	20kW	20kW	20kW
協和地建コンサルタント 湯梨浜地熱発電所	鳥取県東伯郡 湯梨浜町龍島 542-1	20kW	20kW	20kW

表 5.1-9 地熱発電における導入ポテンシャル、導入実績および確認値

No.	都道府県名	市町村名	再エネ種	導入ポテンシャル	導入実績	確認値*
地 1	北海道	弟子屈町	地熱	6kW	100kW	100kW
地 2	福島県	福島市	地熱	134kW	440kW	440kW
地 3	長野県	高山村	地熱	0kW	20kW	20kW
地 4	鳥取県	湯梨浜町	地熱	0kW	20kW	20kW

※確認値は表 5.1-8 に示す認定出力とした。

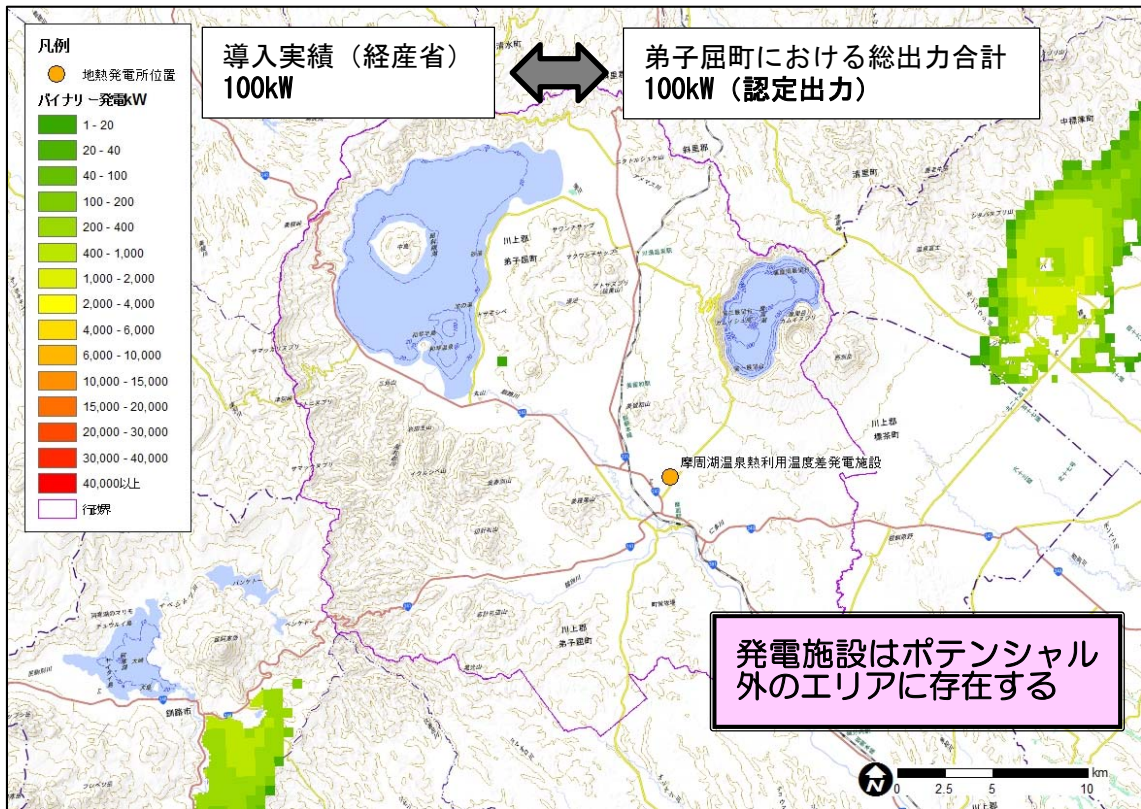


図 5.1-12 導入ポテンシャルの分布域と導入施設との関係（弟子屈町；バイナリ発電）

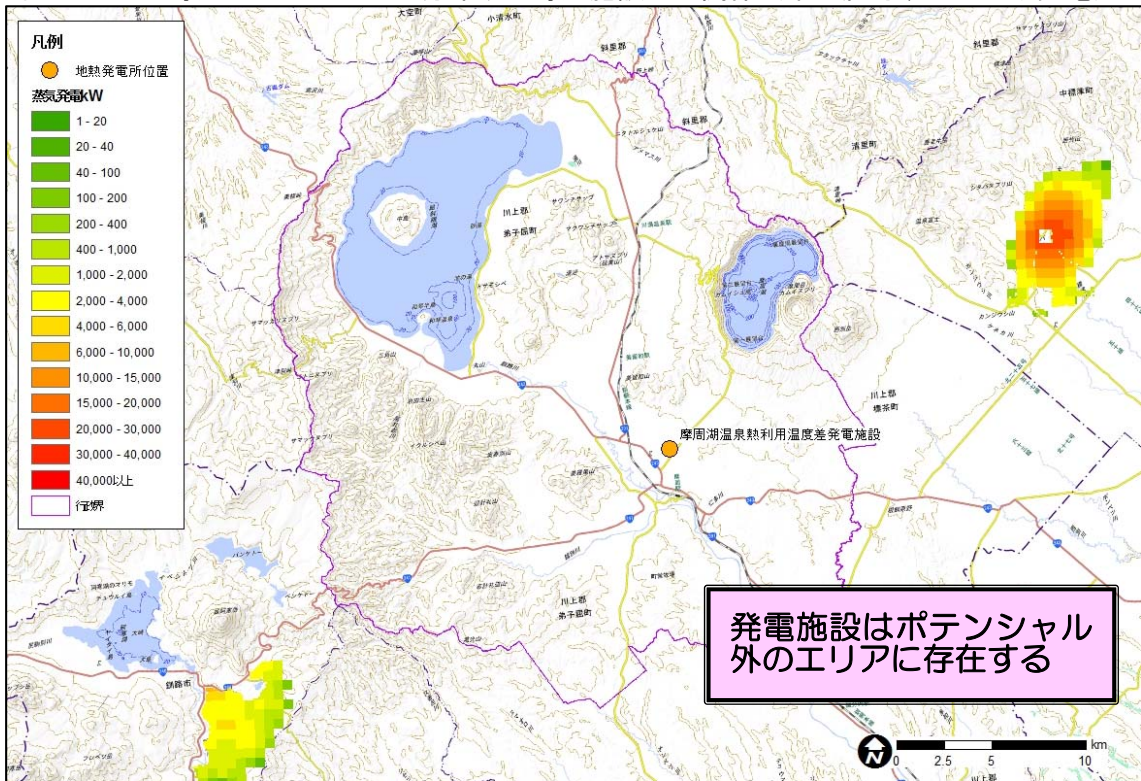


図 5.1-13 導入ポテンシャルの分布域と導入施設との関係（弟子屈町；蒸気発電）

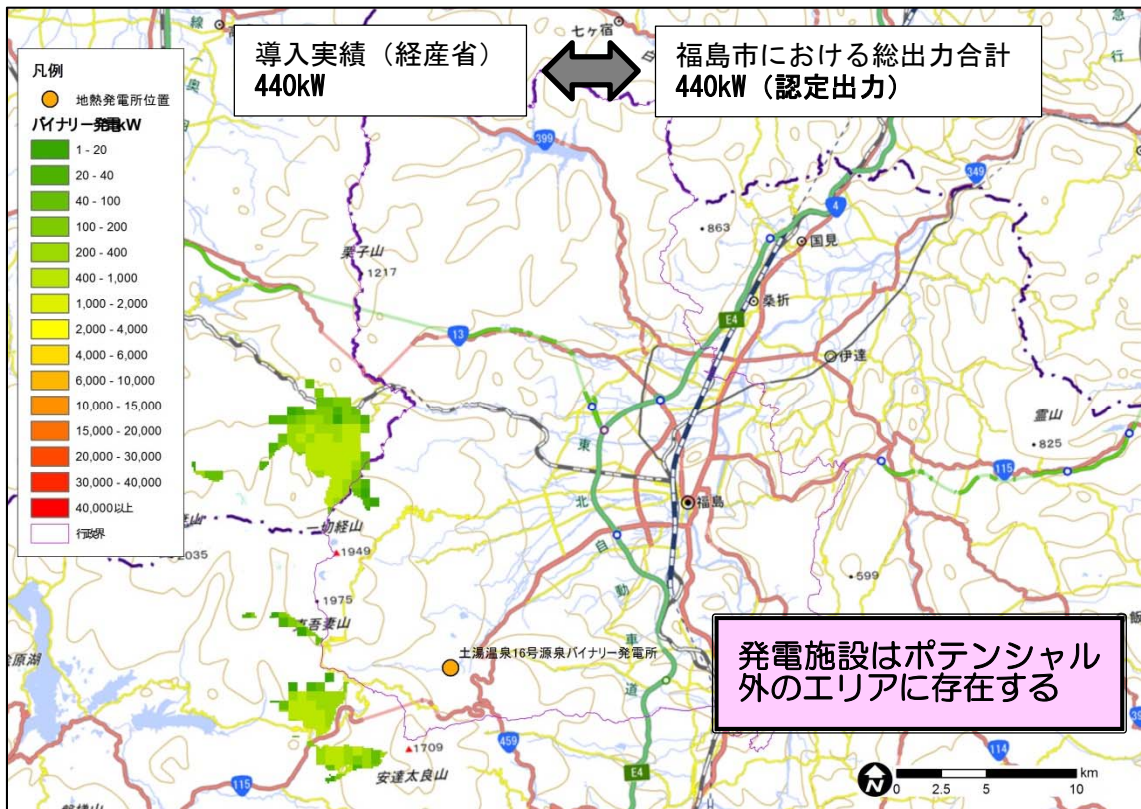


図 5.1-14 導入ポテンシャルの分布域と導入施設との関係（福島市；バイナリ発電）

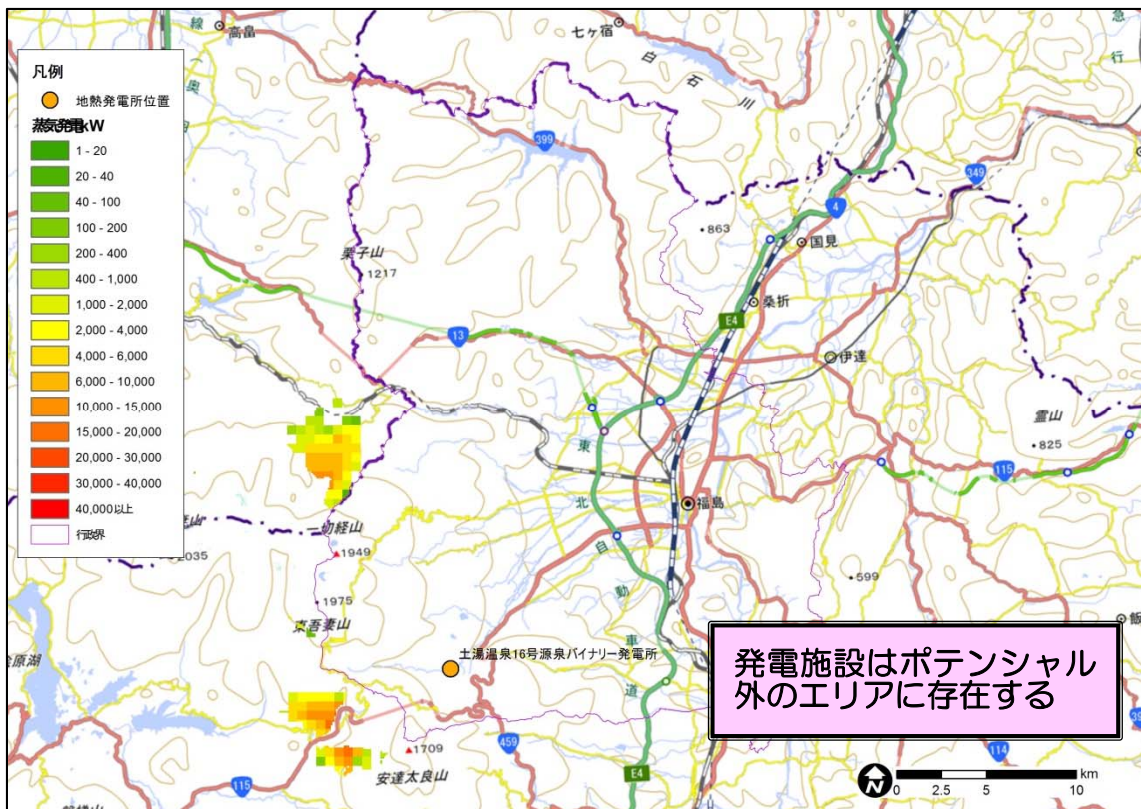


図 5.1-15 導入ポテンシャルの分布域と導入施設との関係（福島市；蒸気発電）

5.1.2 発生要因の分析

5.1.2.1 調査方法：事象のパターン化

導入実績が導入ポテンシャルを上回るケースとしては、導入実績の算出方法に起因する場合と導入ポテンシャルの算出方法に起因する場合がある。また、集計範囲の不整合による場合も考えられる。導入実績の算出方法に起因する場合は、導入実績の集計範囲が異なっている場合が考えられる。一方、導入ポテンシャルの算出方法に起因する場合は、資源量の精度や推定方法によるものと開発不可条件によるものとが考えられる。

このように導入実績と導入ポテンシャルの比較は、集計値の比較であるため、実際の状況は様々なケースが存在し、複合的に作用していることが想定される。

ここでは、前述の状況をパターン化して図 5.1-16 に示す仮説を立てた。収集・整理した情報から各再エネ種別に想定される要因を整理し、この仮説を検証した。

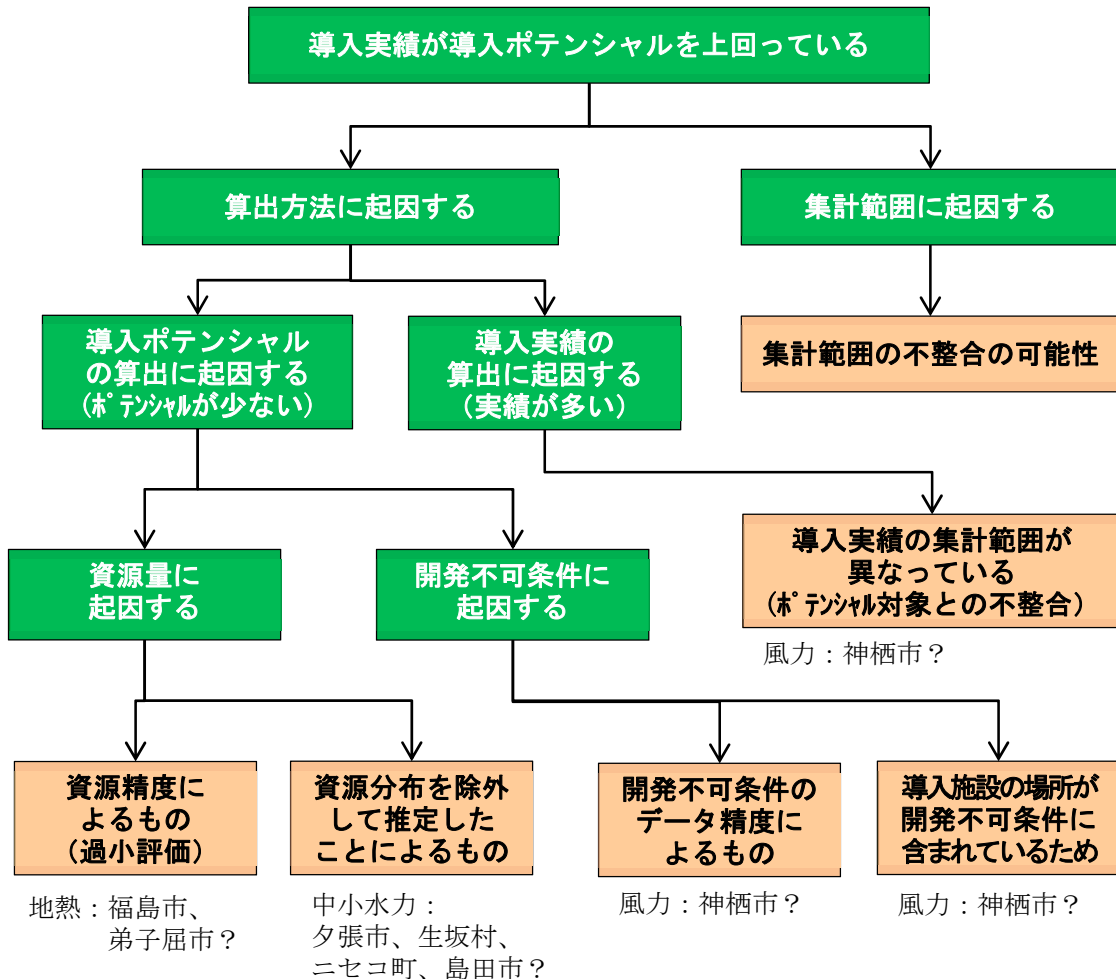
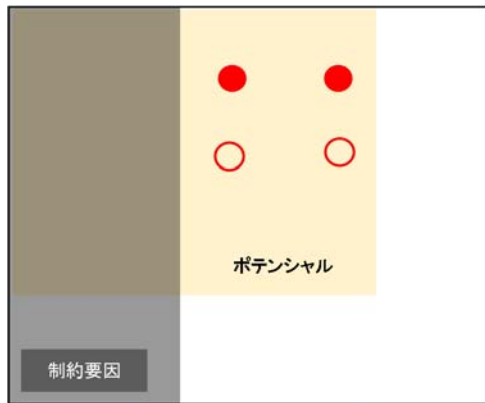
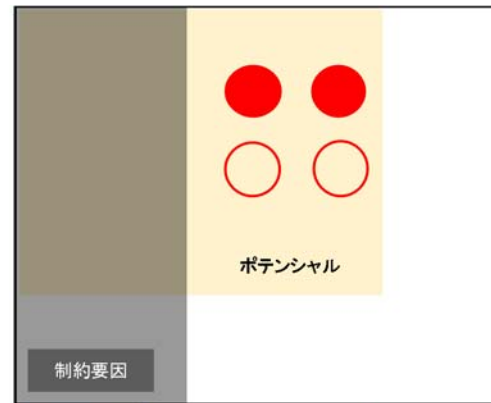


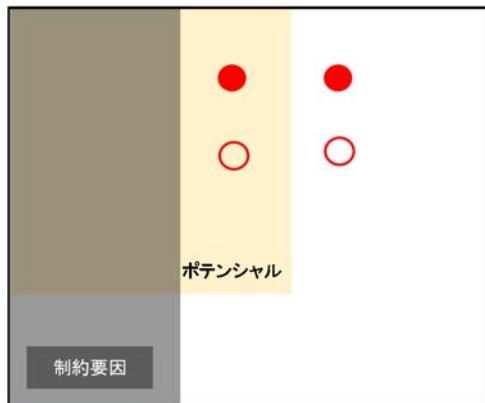
図 5.1-16 仮説：実績値がポテンシャルを上回るケースの場合分け



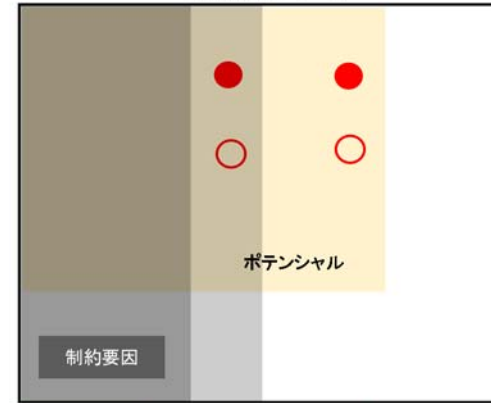
資源分布 ● 導入施設 ○ 計画施設
想定される通常のケース



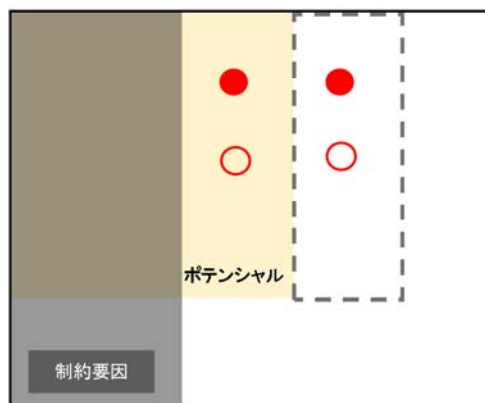
資源分布 ● 導入施設 ○ 計画施設
パターン①: 単位面積辺りの密度が推定値より多いなど
実績値が高いケース



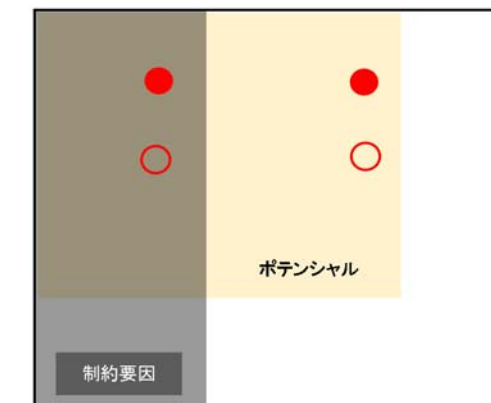
資源分布 ● 導入施設 ○ 計画施設
パターン②: 施設の立地で資源分布が評価されていないケース
(資源量データの誤差・精度によるもの)



資源分布 ● 導入施設 ○ 計画施設
パターン④: 施設の立地が制約条件で除外されているケース
(使用データの誤差・精度によるもの)



資源分布 ● 導入施設 ○ 計画施設
パターン③: 施設の立地で資源分布が評価されていないケース
(ポテンシャルの算出時に除外したケース(中小水力))



資源分布 ● 導入施設 ○ 計画施設
パターン⑤: 施設の立地が制約条件で除外されているケース
(除外エリアの設定条件によるもの)

図 5.1-17 実績値がポテンシャルを上回るケースのパターン

5.1.2.2 要因の分析結果

(1) 風力発電

1) 集計範囲に起因する場合

賦存量を用いて、発電施設が資源量不足のエリアに存在するかの観点から整理を行った。

資源量の不足（ここでは開発不可条件となる 5.5m/s 未満）に起因して、導入実績が導入ポテンシャルを上回っていると考えられる自治体は、伊勢崎市（図 5.1-18）、磐田市、知多市、草津市（図 5.1-19）、北栄町（鳥取県）、伊方町、長島町（鹿児島県）の 7 市町であった。

風力発電（陸上）の場合、地上高 80m～90m の風速を賦存量としており（平成 27 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書）、これは 1,000kW～2,000kW の定格出力を有する風車を対象とした賦存量と言える（表 5.1-10 および表 5.1-11）。

なお、前述した 7 市町のうち、1,000kW 未満の風力発電所を有する自治体は、伊勢崎市（40kW×1 基）、知多市（850kW×2 基）、伊方町（一部が 850kW）、長島町（一部が 600kW）の 4 市町であった。

表 5.1-10 定格出力からみた風車の分類基準

分類		定格出力
マイクロ風車		1kW 未満
小型風車		1kW～50kW 未満
中型風車	I	50kW～500kW
	II	500kW～1,000kW
大型風車		1,000kW 以上

※参照「NEDO 再生可能エネルギー技術白書 2008」

表 5.1-11 定格出力とタワーの高さの関係

定格出力	タワーの高さ	羽根の直径
600kW	40m～50m	45m～50m
1,000kW～2,000kW	60m～80m	60m～90m

※参照「NEDO 再生可能エネルギー技術白書 2008」



図 5.1-18 風速 5.5m/s 未満の範囲に発電施設がある例（伊勢崎市）

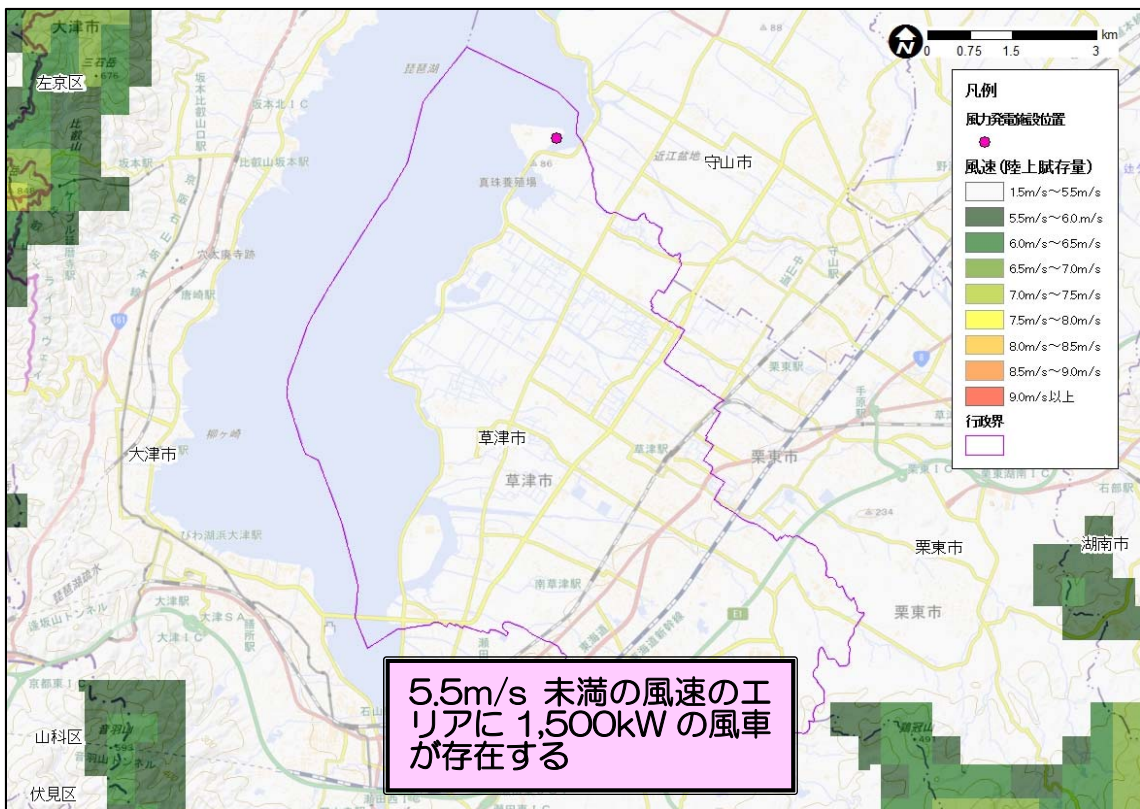


図 5.1-19 風速 5.5m/s 未満の範囲に発電施設がある例（草津市）

2) 開発不可条件に起因する場合

「開発不可条件」(表 5.1-12)については、発電施設がどの開発不可条件範囲内に存在するかの観点から整理を行った。

前述のとおり開発不可条件は15項目あるが、このうち、風速区分は前項の「イ」で検討したため除外し、また国立・国定公園(特別保護地区、第1種特別地域)と都道府県立自然公園(第1種特別地域)を、原生自然環境保全地域と自然環境保全地域を合わせて検討し、計12項目で検討を行った。

実績値がポテンシャルを上回り、かつ開発不可条件内に発電設備が認められた市町村数をその開発不可条件別にみると、最も多かったケースが「居住地から500m未満」で24区市町が該当した(図 5.1-20)。次いで、「土地利用区分」の15、「市街化区域」の9区市町と続いた。今回得たデータでは、標高や地上開度、原生自然・自然環境保全地域、鳥獣保護区、世界遺産、航空法による制限範囲に発電施設はみられなかった。

図 5.1-21～図 5.1-26 に各開発不可条件に該当する例を示す。

表 5.1-12 陸上風力の導入ポテンシャル推計に係る開発不可条件

区分	項目	本年度調査における 開発不可条件	平成24年度調査における 開発不可条件
自然条件	風速区分	5.5m/s 未満 ただし港湾区域は5.0m/s 未満	同左
	標高	1,200m 以上	同左
	最大傾斜角	20度以上	同左
	地上開度	75° 未満	同左
社会条件: 法制度等	法規制区分 (自然的条件)	1)国立・国定公園(特別保護地区、第1種特別地域) 2)都道府県立自然公園(第1種特別地域) 3)原生自然環境保全地域 4)自然環境保全地域 5)鳥獣保護区のうち特別保護地区 (国指定、都道府県指定) 6)世界自然遺産地域 7)保安林	同左
	法規制区分 (社会的条件)	1)航空法による制限(制限表面)	—
社会条件: 土地利用等	都市計画区分	市街化区域	同左
	土地利用区分	田、建物用地、幹線交通用地、その他の用地、 河川地及び湖沼、海水域、ゴルフ場 ※「その他農用地」、「森林(保安林を除く)」、 「荒地」、「海浜」が開発可能な土地利用 区分となる	同左
	居住地からの 距離	500m 未満	同左

「平成27年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書」より抜粋

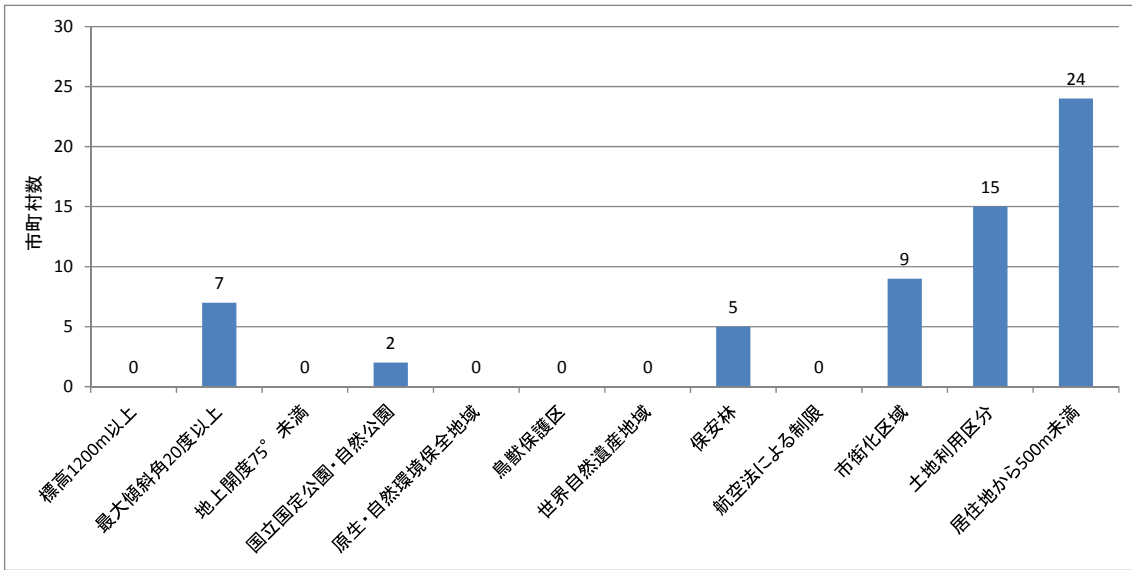


図 5.1-20 実績値がポテンシャルを上回る場合の開発不可条件ごとの区市町村数
(複数が該当するため合計は27にならない)



図 5.1-21 最大傾斜角 20 度以上の範囲に発電施設がある例（御前崎市）



図 5.1-22 国立国定公園・自然公園の範囲に発電施設がある例（草津市）

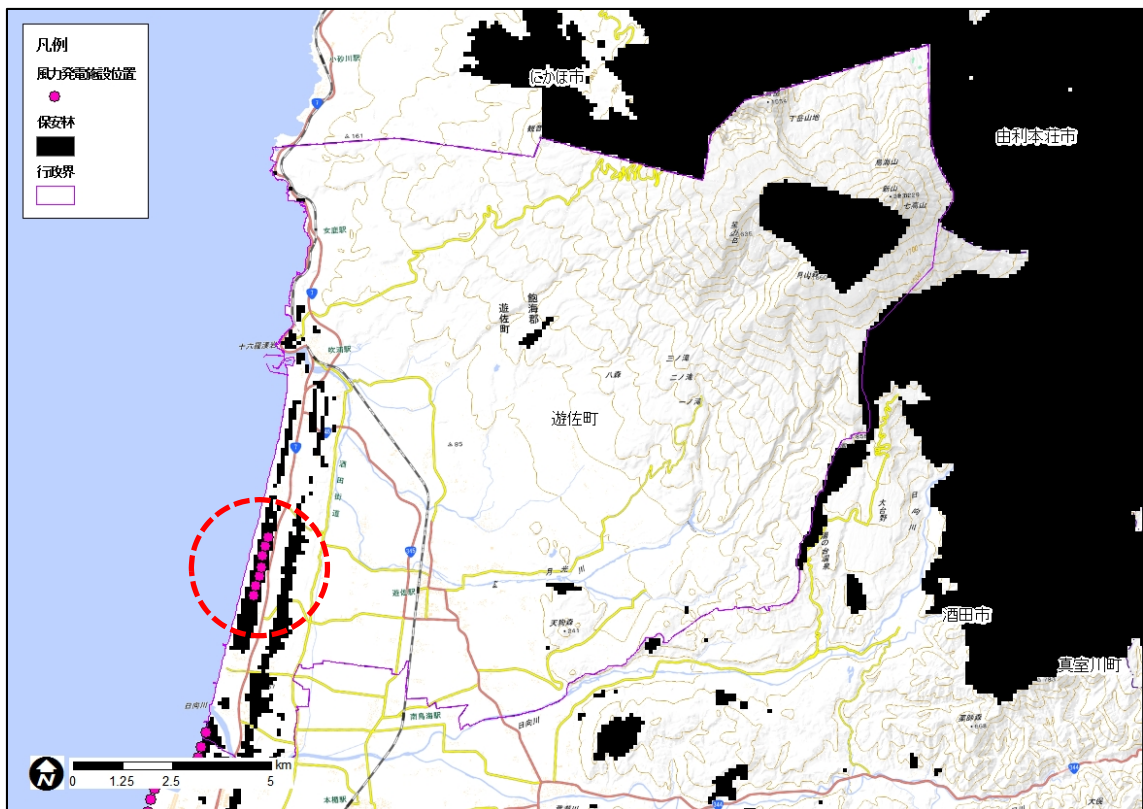


図 5.1-23 保安林に発電施設がある例（遊佐町）

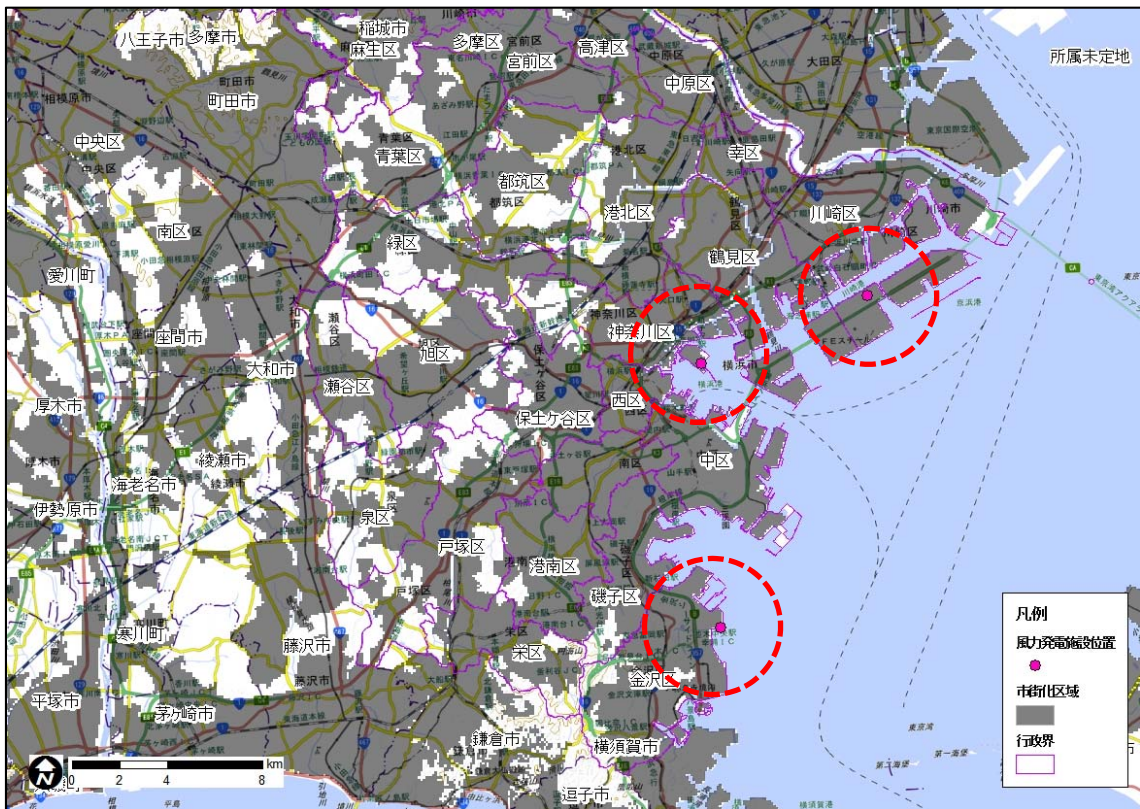


図 5.1-24 市街化区域に発電施設がある例（横浜市）

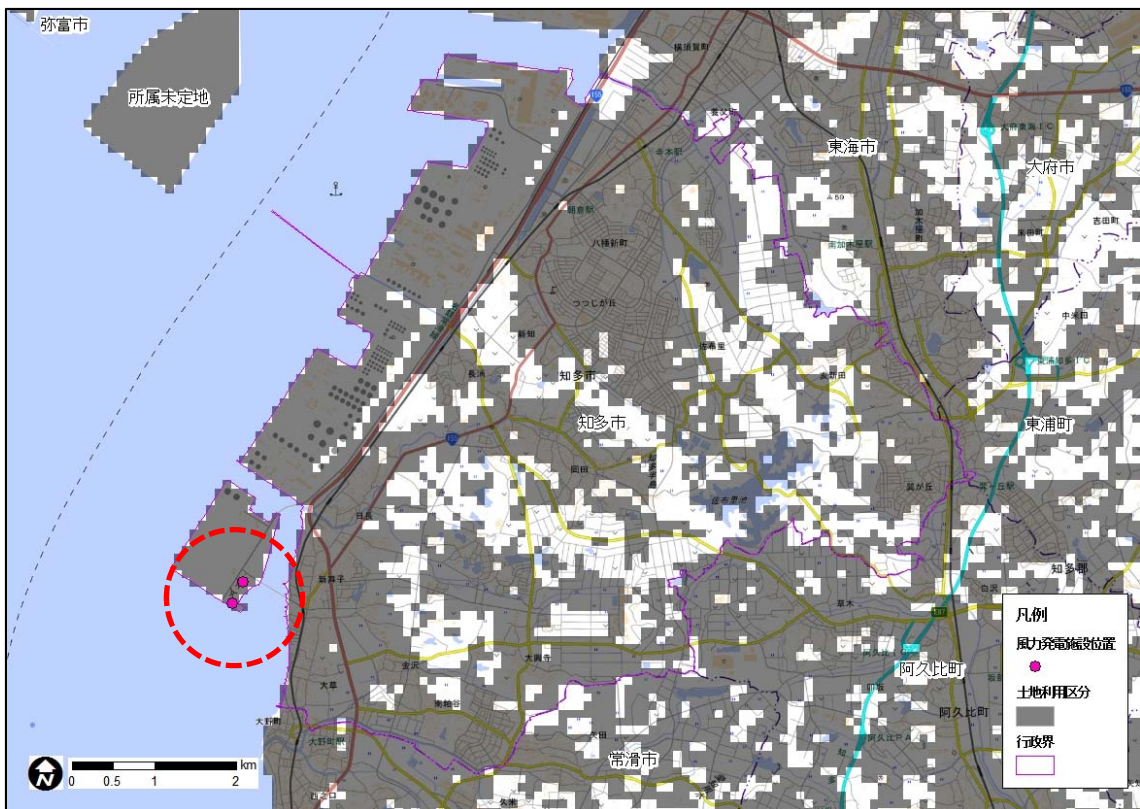


図 5.1-25 土地利用区分の範囲に発電施設がある例（知多市）