

～コラム～ 福岡市における都市資源の有効活用

福岡市においては、建物の屋根、ごみや生活排水など、都市ならではの空間やエネルギー資源が有効活用されています。

❖ 太陽光発電、小水力発電、バイオマス発電

住宅や学校などの市有施設の屋根をはじめ、さまざまな場所に太陽光発電を導入しています。市内の太陽光発電の年間発電量は、約 68,000 世帯の年間電力量に相当します。

水道施設では、高低差を活用した小水力発電を導入しています。また、森林間伐で生じた建築用材とならない木材を筑前町の木質バイオマス発電所で燃料として有効活用しています。



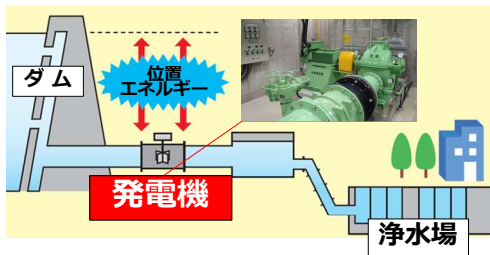
▲ 住宅（太陽光発電）



▲ 柏原小学校（太陽光発電）



▲ 新青果市場（メガソーラー）



▲ 水道施設を活用した小水力発電



▲ ふくおか木質バイオマス発電所

❖ 都市資源の有効利用

都市で発生するごみや下水を活用し、清掃工場における廃棄物発電に、また水処理センターでは下水の処理過程で発生するバイオガスを利用した発電、水素の製造のほか、下水汚泥から固形燃料を製造し、石炭の代替燃料として有効活用しています。



▲ 清掃工場におけるごみ焼却熱を活用した廃棄物発電

▲ 下水（生活排水）をエネルギー資源として有効利用

省略

4 再生可能エネルギー

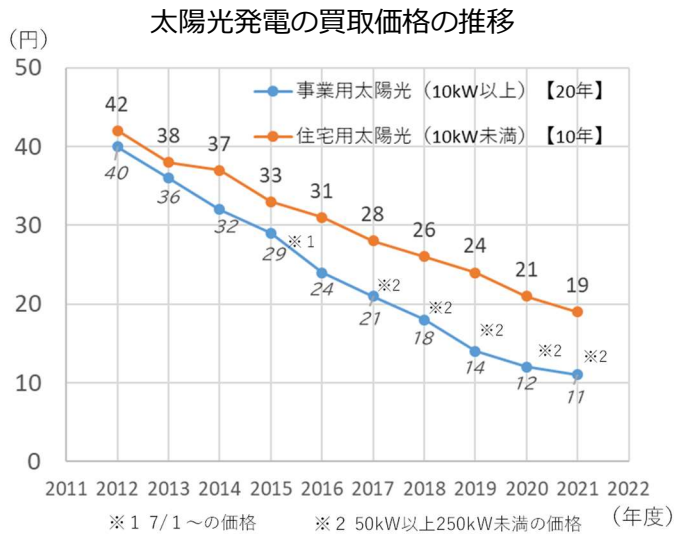
(1) 市内の太陽光発電設備の設置箇所



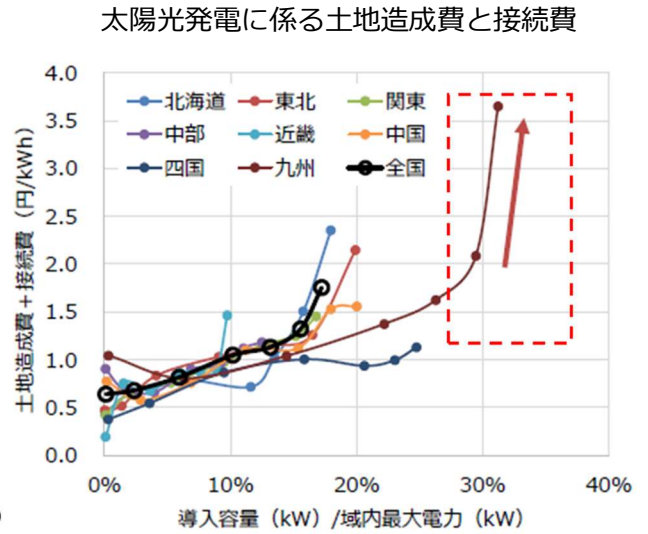
※2021年12月時点

出典) 経済産業省 固定価格買取制度 情報公開ウェブサイトの情報をもとに、福岡市 Web まっぷ上にプロット

(2) 太陽光発電の買取価格の推移・導入コスト

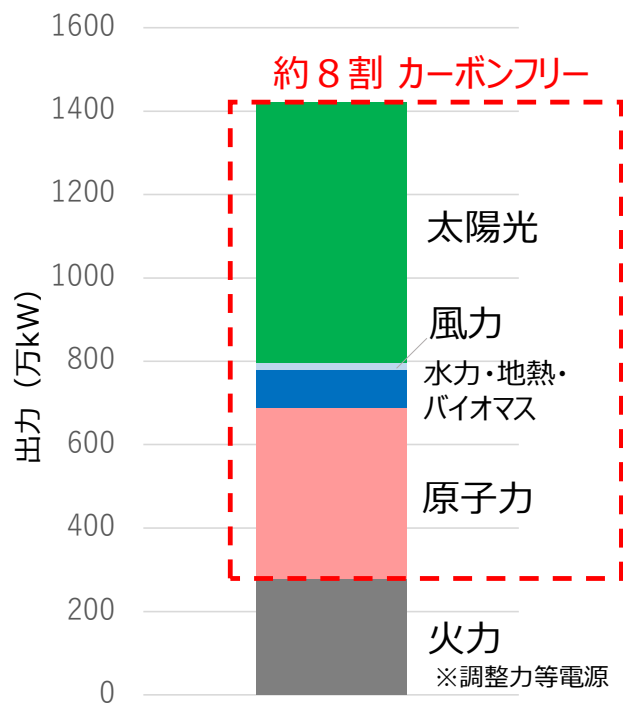


出典) 経済産業省 なつとく再生可能エネルギーウェブサイト
をもとに作成



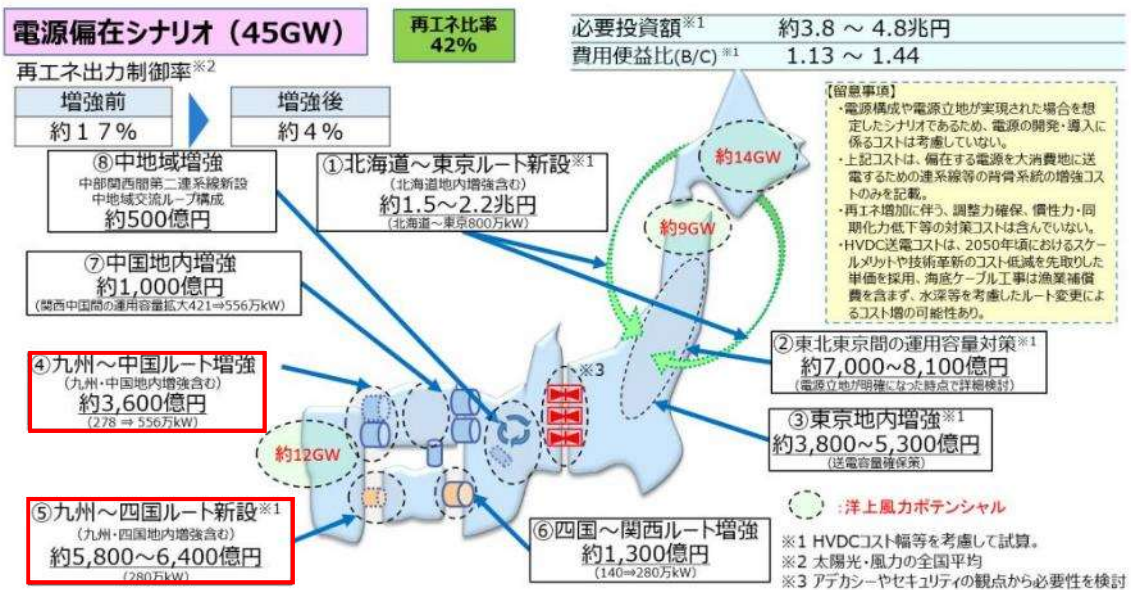
出典) 経済産業省 総合資源エネルギー調査会
第33回基本政策分科会資料を一部加工

(3) 実際に出力制御された時の電源構成



出典) 電力広域的運営推進機関
九州における再生可能エネルギー発電設備の出力抑制に
関する検証結果の公表について (2020年3月) を一部加工

(4) 国における連系線の増強案



出典) 経済産業省 総合資源エネルギー調査会
再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会
電力ネットワークの次世代化に向けた中間とりまとめ (2021年9月) を一部加工

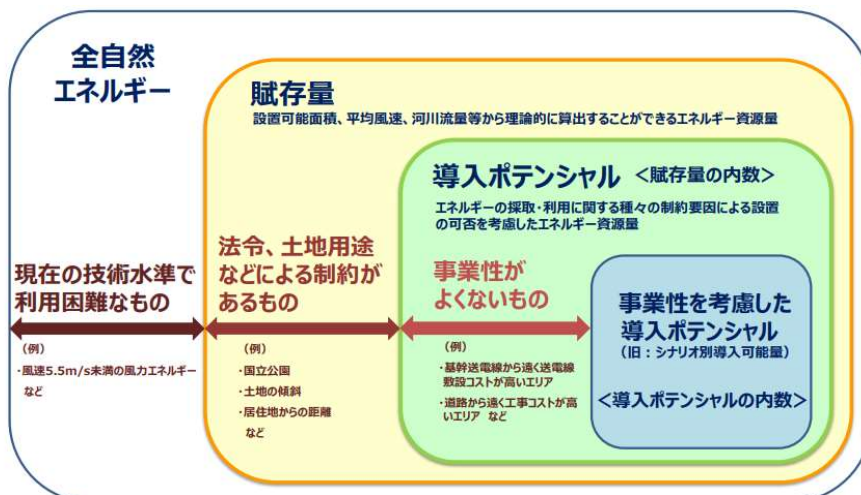
(5) 福岡市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

再生可能エネルギー	導入ポテンシャル (発電可能性量)	
	設備容量 (万 kW)	年間発電電力量 (万 kWh)
建築物等への太陽光	38	47,000
陸上風力	2	4,300
水力	0.1	推計値無し

※「未利用地等への太陽光」「洋上風力」「地熱」については推計無し

出典) 福岡市地球温暖化対策実行計画協議会資料 (2021年7月) [環境省 再生可能エネルギー情報提供システムから算出]

○ 参考 導入ポテンシャル (発電可能性量) の定義

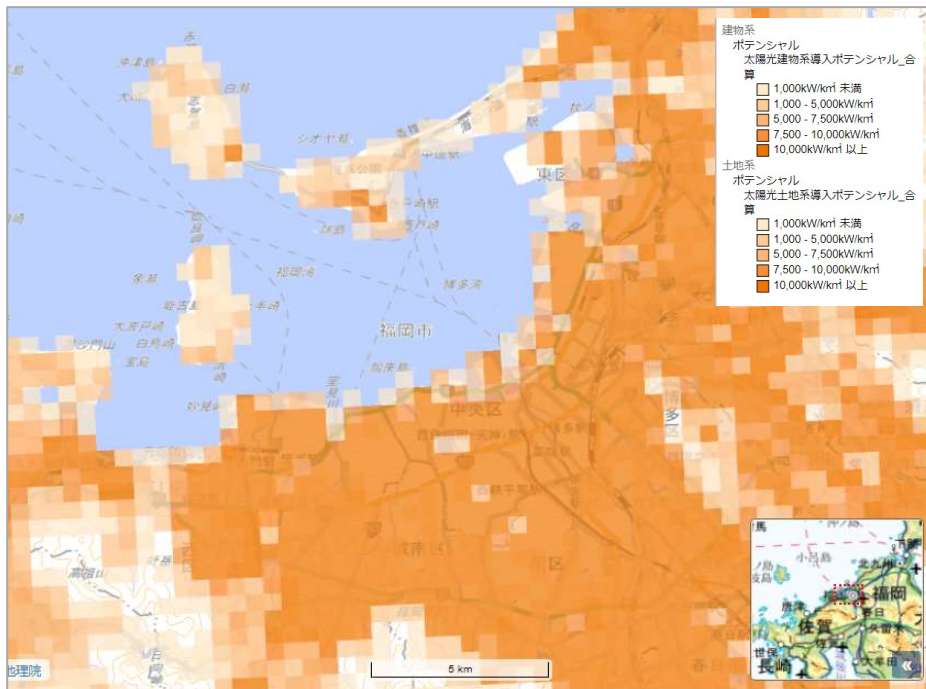


(考慮されていない要素の例)

- 系統の空き容量、賦課金による国民負担
- 将来見直し (再エネコスト、技術革新)
- 個別の地域事情 (地権者意思、公表不可な希少種生息エリア情報) 等

出典) 環境省 再生可能エネルギー情報提供システム

○ 福岡市の太陽光発電の導入ポテンシャル（土地系・建物系）



出典) 環境省 再生可能エネルギー情報提供システムから引用 (令和4年4月)

○ 中高層建築物における太陽光発電における課題

中高層建築物における太陽光発電

中高層建築物での太陽光発電の設置には、以下のような指摘がなされている

共同住宅

- 密集地域における高層建築物の影響等により日照面で不利※1
- マンション等集合住宅では、設置スペースの確保や住民合意などが課題※1

商業施設等

- 冷却塔、給水塔、保安スペースの設置等の物理的制約がある。加えて、建物の所有者と使用者（テナント店舗）が一致しない場合が多く、設置の合意が困難※2

※1 東京都再生可能エネルギー拡大検討会報告書

※2 経済産業省 総合資源エネルギー調査会 第40回 基本政策分科会

冷却塔・給水塔の設置イメージ



- 冷却塔、給水塔などの物理的制約により太陽光パネルを設置するスペースが確保できない