

6. 再エネ導入ポテンシャル把握と導入方針

6.1 再エネ導入ポテンシャル調査

環境省が公開している「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」を活用して、本市内の再エネの導入ポテンシャル調査を行いました。（木質バイオマスのみ統計資料をもとに推計しました。）この調査結果は既存の FIT 電源として稼働している再エネ電源も導入ポテンシャルの内訳として加味されており、本市において太陽光発電の導入ポテンシャルが高いことがわかります。

そのため、今後の技術進歩次第で他の再エネ導入の可能性はありますが、本市においては広く普及している技術である太陽光発電を中心に再エネ導入目標を検討することが現時点では最も有効であると考えられます。

太陽光は建物系では市街地中心に建物の屋根、土地系では耕地や荒廃農地が多いエリアに導入ポテンシャルがあることがわかります。ただし、日照条件や周囲の状況、地域への配慮や規制、屋根の形状等も考慮する必要があり、全てに導入はできるとは限らないため、詳細の導入調査が必要です。なお、表 6-1 および表 6-3 のため池の太陽光発電設備導入可能性については、REPOS では把握できないため、独自に試算した結果を表します。

表 6-1 再エネの導入ポテンシャル調査

大区分	中区分	再生可能エネルギーの導入ポテンシャル			
		設備容量 MW	年間発電電力量 MWh/年	熱量 GJ/年	比率 %
太陽光	建物系	257	352,598	—	25.63%
	土地系	634	866,035	—	62.95%
	ため池	43	51,394	—	3.74%
	計	891	1,270,026	—	92.31%
風力	陸上風力	56	105,502	—	7.67%
中小水力	河川部	0	264	—	0.02%
	農業用水路	0	0	—	0.00%
	計	0	264	—	0.02%
地熱	蒸気フラッシュ	0	0	—	0.00%
	バイナリー	0	0	—	0.00%
	低温バイナリー	0	0	—	0.00%
	計	0	0	—	0.00%
再生可能エネルギー（電気）合計		948	1,375,792		100.00%
太陽熱	太陽熱	—	—	567,966	19.09%
地中熱	地中熱	—	—	2,383,828	80.13%
木質バイオマス	森林由来	—	—	16,586	0.56%
	（森林由来※参考値）	—	—	-126,376	—
	果樹剪定枝	—	—	1,894	0.06%
	公園剪定枝	—	—	582	0.02%
	街路樹剪定枝	—	—	3,974	0.13%
再生可能エネルギー（熱）合計		—	—	2,974,830	100.00%

表 6-2 建物系の太陽光発電の導入ポテンシャル調査

中区分	小区分1	小区分2	太陽光発電の導入ポテンシャル	
			設備容量 MW	年間発電電力量 MWh/年
建物系	官公庁		3	4,057
	病院		1	1,136
	学校		5	7,338
	戸建住宅等		86	117,926
	集合住宅		1	1,177
	工場・倉庫		12	16,334
	その他建物		149	204,078
	鉄道駅		0	550
	合計		257	352,598

表 6-3 土地系の太陽光発電の導入ポテンシャル調査

中区分	小区分1	小区分2	太陽光発電の導入ポテンシャル	
			設備容量 MW	年間発電電力量 MWh/年
土地系	最終処分場	一般廃棄物	0	0
	耕地	田	216	295,461
		畑	48	65,918
	荒廃農地	再生利用可能（営農型）	19	25,652
		再生利用困難	351	479,005
ため池			43	51,394
	合計		677	917,429

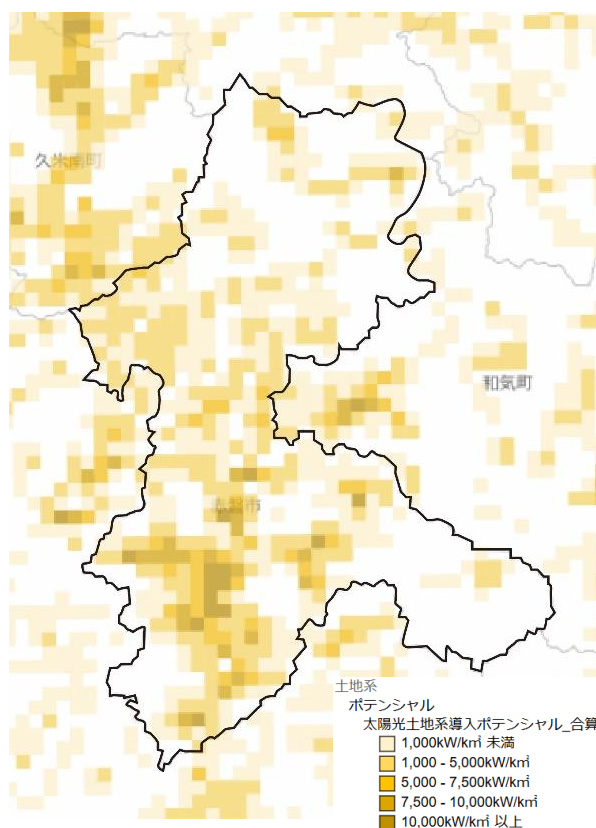


図 6-1 土地系のポテンシャルマップ

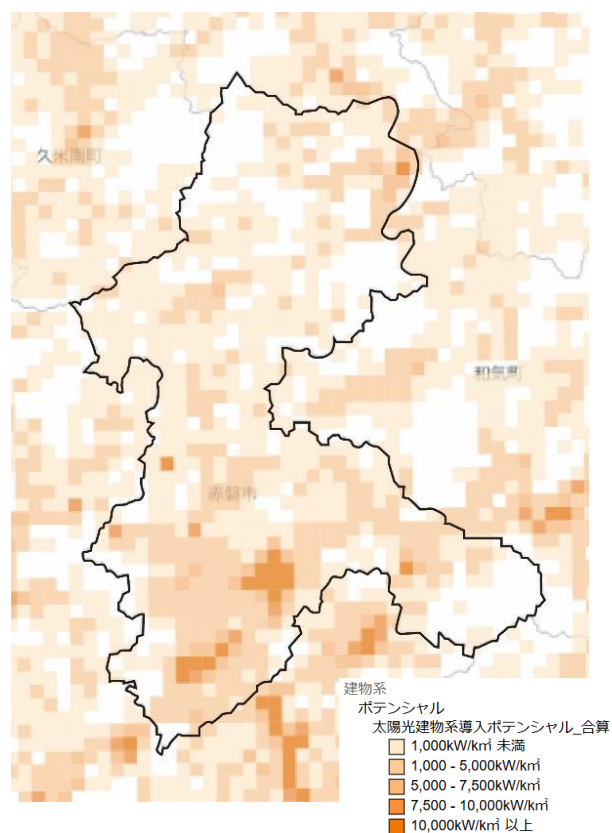


図 6-2 建物系のポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム

6.2 再エネの導入状況

売電された FIT 電源の大半は、区域外の温室効果ガスの削減分とみなされるため、再エネ導入目標に加えることはできませんが、既存の FIT 電源であったとしても、区域内での利活用（卒 FIT 電源、特定供給スキームの活用、非化石証書としての活用）の可能性が期待できるので、今後導入すべき再エネ電源の量を把握するため、現在の FIT 電源の導入状況を調査しました。

その結果、本市においては FIT 電源として太陽光発電は 96MW が既に稼働していますが、再エネの導入ポテンシャル調査の結果と比較すると、十分に追加設置できる余地があると判断できます。

また、10kW 以上の太陽光発電の大半は野立ての太陽光発電と想定されるため、まだ、本市においては自家消費型の太陽光発電のポテンシャルがあると言えます。

表 6-4 再エネの導入状況の調査

出典：環境省 自治体排出量カルテのデータから作成

大区分	中区分	再生可能エネルギーの導入状況	
		設備容量 MW	年間発電電力量 MWh/年
太陽光	10kW未満	10	12,015
	10kW以上	86	113,728
	計	96	125,743
風力		0	0
水力		0	0
バイオマス		0	0
地熱		0	0
再生可能エネルギー（電気）合計		96	125,743

再エネ導入ポテンシャルってなに？

ある資源（太陽光や風力等）について、理論的に導き出された潜在的な資源の総量を「賦存量（ふぞんりょう）」と言います。

「導入ポテンシャル」とは、この賦存量から、エネルギーを採取したり利用したりする時の制約（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いたエネルギーの大きさのことで、言い換えると利用可能と考えられるエネルギー量とも言えます。

ただし、実際には様々な問題や状況によって、現実的ではないケースもありますので、導入ポテンシャルで表されるエネルギー量が全て導入可能とは限りません。

6.3 国の再エネの導入方針

経済産業省は2021（令和3）年8月に発電コストは太陽光発電（事業用）が2030（令和12）年度には最も安くなる見込みを提示しています。そのため、しばらくは太陽光発電を軸にどのように再エネを地域に根ざして広げていくのか、商業振興と連携していく可能性を含めて検討し、普及拡大を図ることが再エネ導入の有効な手段と考えられます。

岡山県は晴れの日の日数が全国1位で日照時間の確保ができることから、国の導入方針同様に、本市においても太陽光発電の導入は有効な手段です。

2030年の電源別発電コスト試算の結果概要

均等化発電原価(LCOE)は、標準的な発電所を立地条件等を考慮せずに新規に建設し所定期間運用した場合の「総発電コスト」の試算値。政策支援を前提に達成すべき性能や価格目標とも一致しない。

- 1. 各電源のコスト面での特徴を踏まえ、どの電源に政策の力点を置かといった、**2030年に向けたエネルギー政策の議論の参考材料**とする。
- 2. **2030年に、新たな発電設備を更地に建設・運転した際のkWh当たりのコストを、一定の前提で機械的に試算。**
（既存の発電設備を運転するコストではない）。
- 3. 2030年のコストは、燃料費の見通し、設備の稼働年数・設備利用率、太陽光の導入量などの**試算の前提を変えれば、結果は変わる。**
- 4. 事業者が**現実**に**発電設備を建設**する際は、ここで示す**発電コストだけでなく、立地地点毎に異なる条件を勘案して総合的に判断**される。
- 5. **太陽光・風力（自然変動電源）の大量導入により、火力の効率低下や揚水の活用などに伴う費用が高まる**ため、これも考慮する必要がある。
この費用について、今回は、系統制約等を考慮しない機械的な試算（参考①）に加え、**系統制約等を考慮したモデルによる分析も実施し、参考として整理**（参考②）。

電源	石炭火力	LNG火力	原子力	石油火力	陸上風力	洋上風力	太陽光（事業用）	太陽光（住宅）	小水力	中水力	地熱	バイオマス（混焼、5%）	バイオマス（専焼）	ガスコジェネ	石油コジェネ
発電コスト（円/kWh）※（ ）は政策経費なしの値	13.6～22.4 (13.5～22.3)	10.7～14.3 (10.6～14.2)	11.7～ (10.2～)	24.9～27.6 (24.8～27.5)	9.8～17.2 (8.3～13.6)	25.9 (18.2)	8.2～11.8 (7.8～11.1)	8.7～14.9 (8.5～14.6)	25.2 (22.0)	10.9 (8.7)	16.7 (10.9)	14.1～22.6 (13.7～22.2)	29.8 (28.1)	9.5～10.8 (9.4～10.8)	21.5～25.6 (21.5～25.6)
設備利用率 稼働年数	70% 40年	70% 40年	70% 40年	30% 40年	25.4% 25年	33.2% 25年	17.2% 25年	13.8% 25年	60% 40年	60% 40年	83% 40年	70% 40年	87% 40年	72.3% 30年	36% 30年

（注1）表の値は、今回検証で扱った複数の試算値のうち、上限と下限を表示。将来の燃料価格、CO2対策費、太陽光・風力の導入拡大に伴う機器価格低下などをどう見込むかにより、幅を持った試算としている。例えば、太陽光の場合「2030年に、太陽光パネルの世界の価格水準が著しく低下し、かつ、太陽光パネルの国内価格が世界水準に追いつく（ほど急激に低下するケース）」や「太陽光パネルが劣化して発電量が下がるケース」といった野心的な前提を置いた試算値を含む。

（注2）グラフの値は、IEA「World Energy Outlook 2020」（WEO2020）の公表政策シナリオの値を表示。コジェネは、CIF価格で計算したコスト。

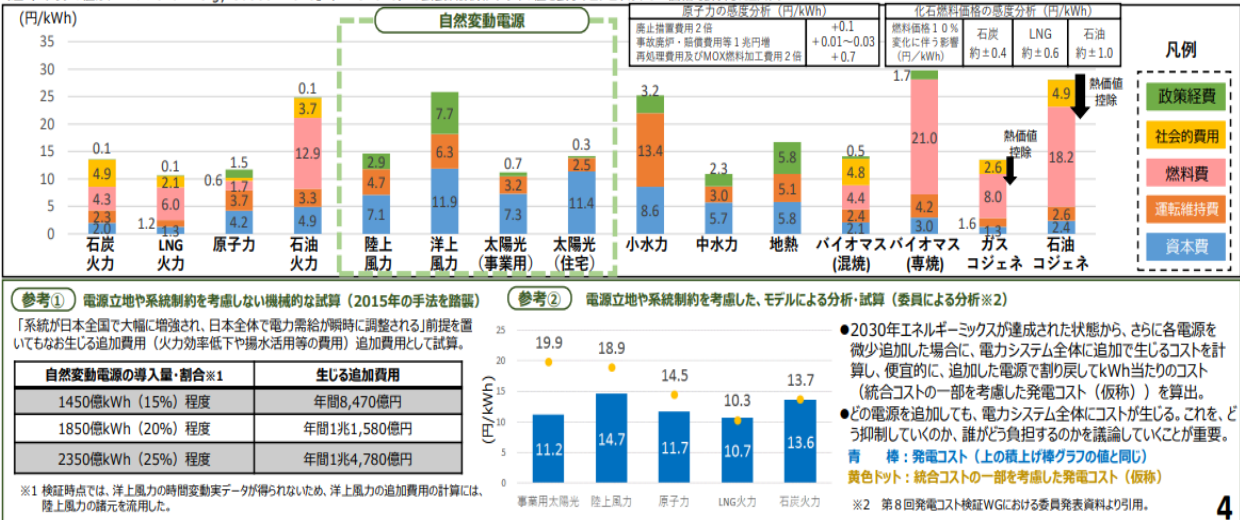


図 6-3 発電の発電コストの将来予想（2030（令和12）年）

出典：経済産業省 基本政策分科会に対する発電コスト検証に関する報告