

第3章 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査

1 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査の結果

(1) 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

再生可能エネルギーの資源である自然エネルギーが豊富に存在する中で、理論的に導入可能量を算出したものを賦存量といいます。賦存量では、現実的な設置の可否は考慮されていないため、賦存量からそれらを差し引いたものを導入ポテンシャルとして定義します。

なお、導入ポテンシャルは、事業性の可否が考慮されていないため、導入される再生可能エネルギーと必ずしも一致するものではありません。

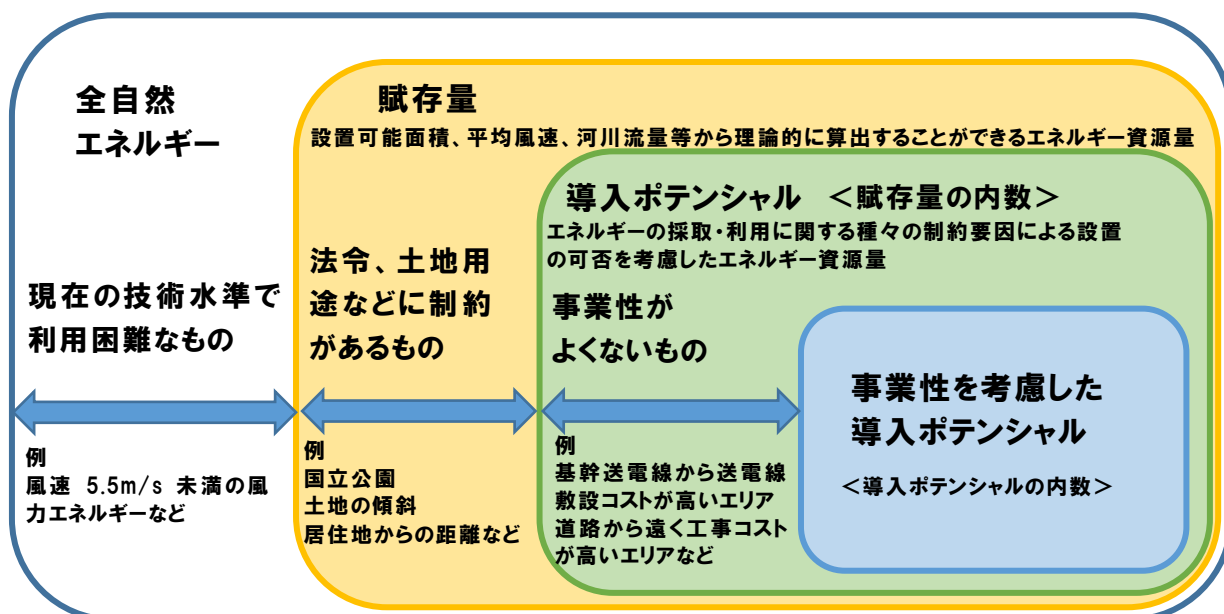


図5 再生可能エネルギーの導入ポテンシャルについて

環境省「我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル概要資料導入編」より引用

(2) ポテンシャル調査の結果

本市の再生可能エネルギー導入ポテンシャルは、次の表のとおりです。

表13 令和2年度の再生可能エネルギー導入量とポテンシャル調査の結果

	令和2年度導入量		導入ポテンシャル	
	設備容量 MW	年間発電量 MWh	設備容量 MW	年間発電量 MWh
太陽光発電	116	151,000	804	1,137,000
住宅用	11	13,000	349	495,000
事業用	105	138,000	455	642,000
中小水力発電	0.79	4,000	1	7,000
木質バイオマス発電	0	0	0.33	1,607

出典：導入量 環境省「自治体排出量カルテ」より千MWh未満を切り捨て
 ポテンシャル 環境省「再生可能エネルギー情報提供システム REPOS」

■住宅用太陽光発電

住宅用太陽光発電は設備容量349MW、年間発電量で495,000MWhの導入ポテンシャルがあります。令和2年度時点で既に導入されている11MW（設備容量）、13,000MWh（年間発電量）を差し引いた338MW（設備容量）、約482,000MWh（年間発電量）の導入ポテンシャルがあります。

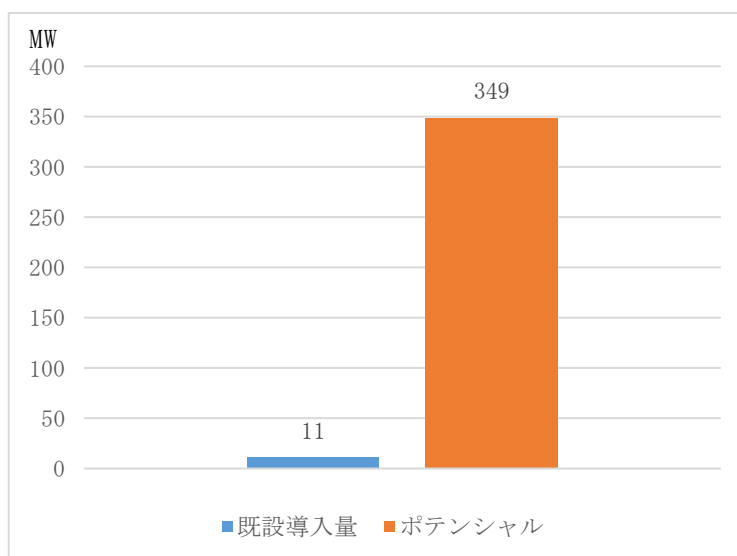


図6 住宅用太陽光発電の導入ポテンシャル

■ 事業用太陽光発電

事業用太陽光発電は設備容量455MW、年間発電量で642,000MWhの導入ポテンシャルがあります。令和2年度時点で既に導入されている105MW（設備容量）、138,000MWh（年間発電量）を差し引いた350MW（設備容量）、504,000MWh（年間発電量）と最も高い導入ポテンシャルがあります。

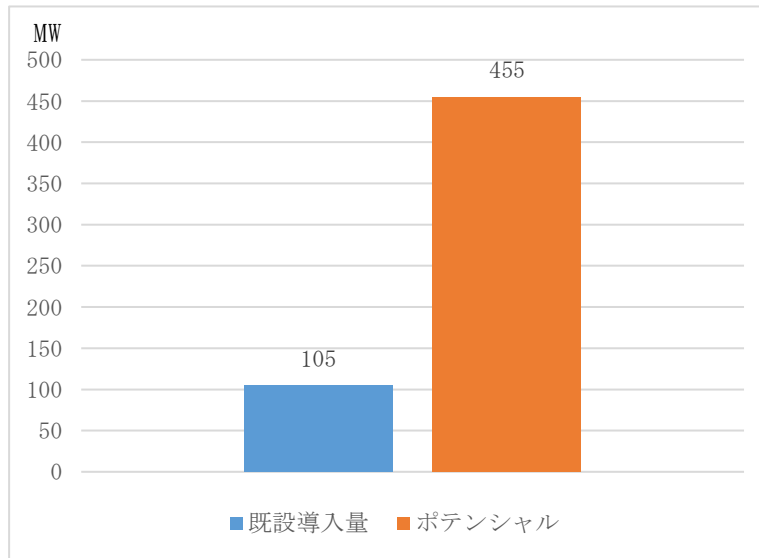


図7 事業用太陽光発電の導入ポテンシャル

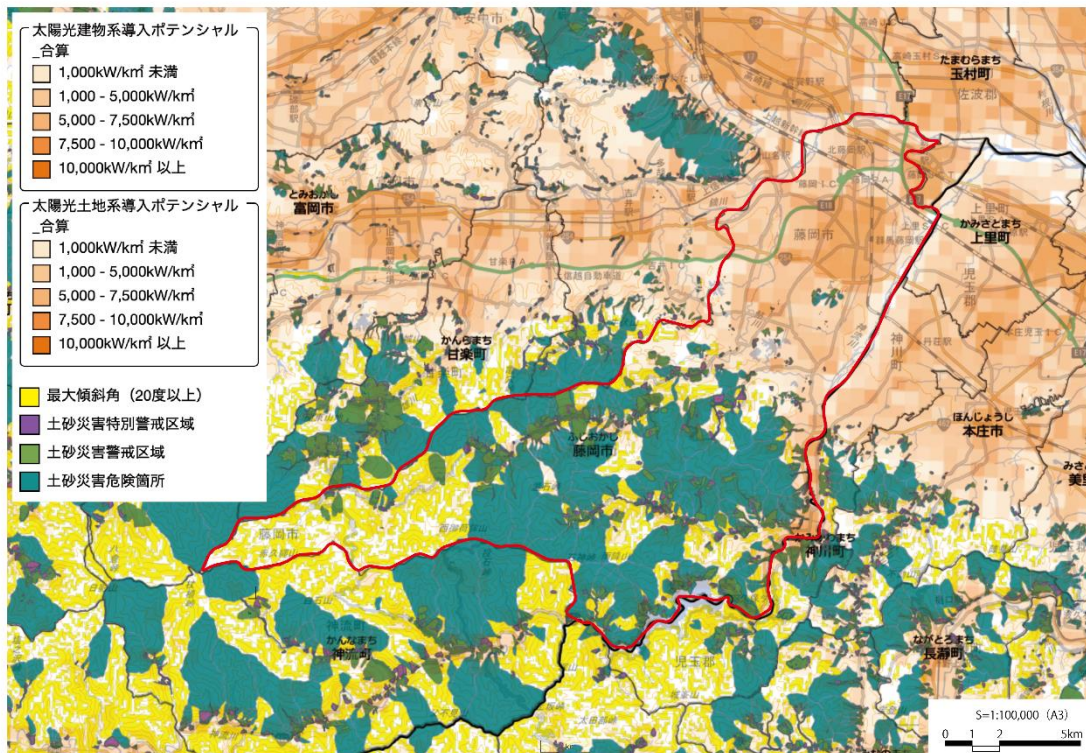


図8 区域別の太陽光発電の導入ポテンシャル

■ 中小水力発電

中小水力発電は、設備容量1MW、年間発電量で7,000MWhの導入ポテンシャルがあります。令和2年度時点での水力発電全体の導入量は790kW（設備容量）、4,000MWh（発電量）ですが、導入済みの施設は、中小水力発電設備ではないため、ポテンシャルの全量が利用可能です。

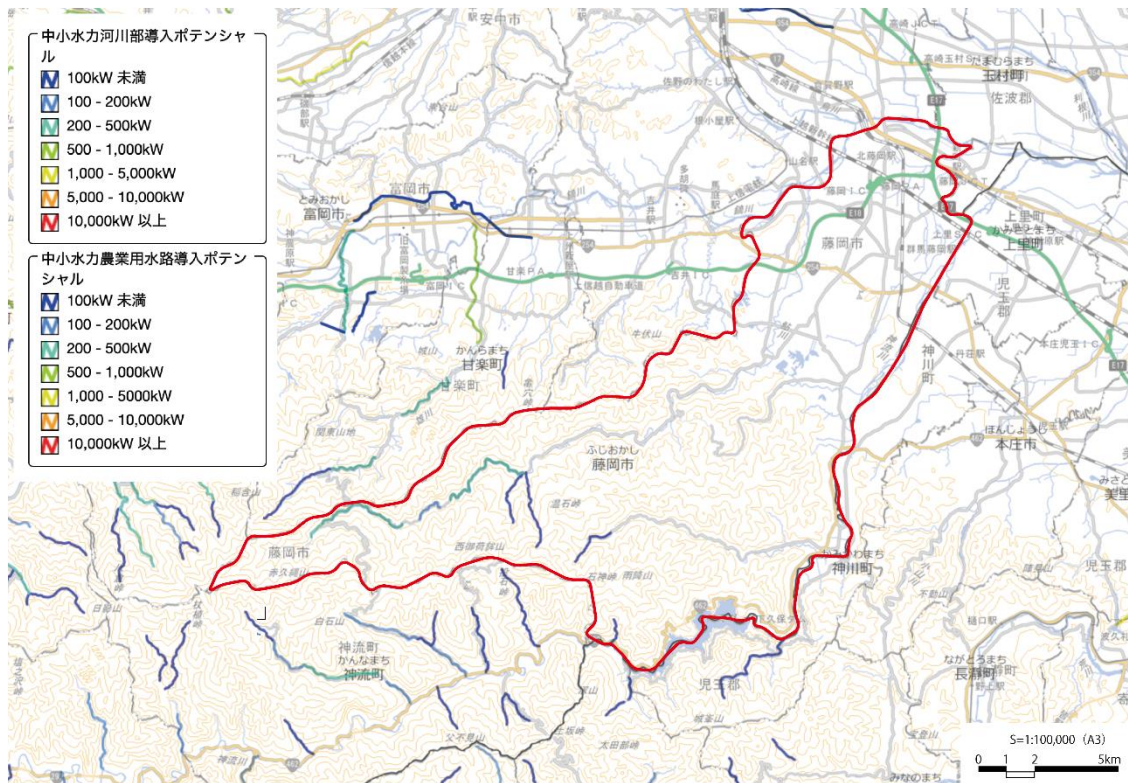


図9 区域別の中小水力発電の導入ポテンシャル

■木質バイオマス発電

木質バイオマス発電は、木質資源の年間発生量を推計し、全量を発電利用することを想定した発電量を導入ポテンシャルとします。木質資源の年間発生量と発電量を次の表に示します。

表14 木質資源の年間発生量と発電量

木質資源		資源発生量 (t)	発電量 (MWh)
林地残材	針葉樹	522	230
	広葉樹	508	254
	間伐	2,093	925
製材残材	端材	104	52
	鋸屑	33	20
	樹皮	33	16
剪定枝		219	110

「平成14年度群馬県バイオマスエネルギー地域利用研究会群馬県木質資源利用促進懇話会報告書」より推計

設備容量のポテンシャルは、各木質資源の発電量を合算し、推計します。

設備容量の計算方法

$$\text{設備容量 (MW)} = \text{発電量 (MWh)} \div 24 \text{ (時間)} \div 365 \text{ (日)} \div \text{設備利用率 (56.1\%)}$$

発電量の合計が1,607MWhであるため、上記の計算式から、設備容量は約0.33MWとなります。

以上の結果から、本市の再生可能エネルギー導入ポテンシャルのほとんどを太陽光発電が占めていることが分かります。理由として、本市は内陸平野部に位置し、風力や地熱の賦存量が少ない一方で、全国的に見ても恵まれた日照量であることが挙げられます。