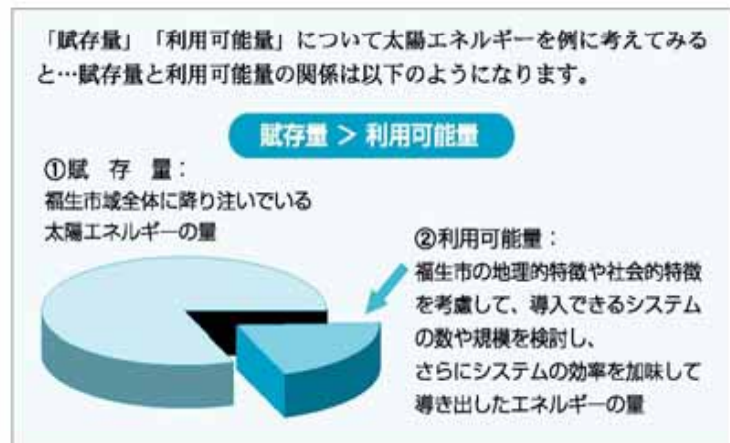


4. 福生市の新エネルギー状況

(1) 新エネルギーの種類

新エネルギーの量には、「賦存量」と「利用可能量」があります。「賦存量」とは、地域全体に存在しているエネルギーの量です。一方「利用可能量」とは、「賦存量」のうち生活のなかで利用が可能な部分となります。例えば太陽エネルギーが地域全体に降り注いでいたとしても、全ての地表を太陽光パネルで覆うことは不可能です。そのため、最も効率良く利用できる場所がどの程度あるか勘案し、さらに機器の性能等を加味した値が利用可能量となります。しかし利用できる可能性があるといっても、あくまで机上の話で、ここで算出する数値はさまざまな新エネルギー種のうち、どれが有望かを検討するための目安です。



新エネルギーの賦存量及び利用可能量の推計では、自然エネルギーとリサイクルエネルギーについて行います。

	大分類	中分類	小分類
検討の対象となる 新エネルギー	自然エネルギー	太陽エネルギー	太陽熱利用
			太陽光発電
		地中熱	温度差利用
		木質バイオマス	熱利用、発電
	下水消化ガス(バイオガス)	(熱利用、発電)	
リサイクルエネルギー	廃棄物利用エネルギー	廃棄物発電・熱利用	

※下水消化ガス(バイオガス)は、市内に処理施設がないため利用可能量は算定しません。

(2) 新エネルギー賦存量

新エネルギー資源の賦存量を推計したものが、以下の表になります。市内1世帯あたりの年間エネルギー消費量（灯油ドラム缶5.1本分）に換算すると、基地の面積を含める場合には、約153万世帯分（灯油ドラム缶780万本）のエネルギーが市内にあることとなります。

基地の面積を除いた場合には、約110万世帯分（灯油ドラム缶560万本）のエネルギーが市内にあることとなります。

福生市の新エネルギー賦存量			
エネルギーの種類	熱量 (Gcal)	ドラム缶換算数(本)	世帯数 (世帯)
太陽	12,118,046	6,807,891	1,334,880
基地除く	8,189,148	4,600,645	902,087
地中熱	385,719	216,696	42,489
木質バイオマス	1,406	790	154
下水消化ガス (バイオガス)	1,349,642	758,226	148,671
廃棄物エネルギー	10,753	6,041	1,184
合計	13,865,566	7,789,644	1,527,381
基地除く	9,936,668	5,582,398	1,094,588

※データ詳細は資料「新エネルギー賦存量及び利用可能量調査の方法」を参照

※実数は四捨五入しているため、合計として合わないところがある。

この量は、東京ドームに換算して1.2杯分ものエネルギーが、潜在的に市内にあることを意味しています。しかし、これらは現在の技術面での制約、また経済面での制約などから、全てが使えるわけではありません。

(3) 新エネルギー利用可能量

利用可能量の算定条件は、新エネルギーシステムの性能が最大限発揮できると考えられる場合を想定して設定するものです。

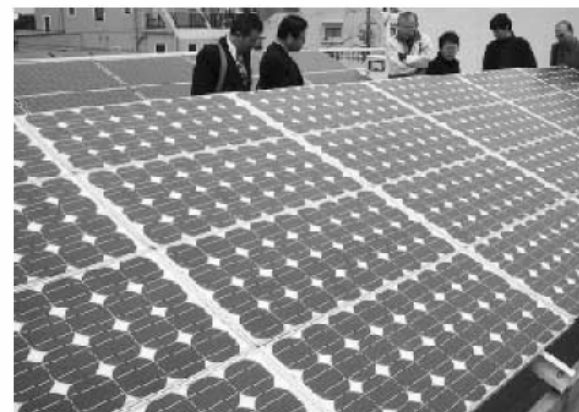
例えば太陽熱利用の場合、システムの能力が最大限発揮すると考えられる南面傾斜の屋根で、かつ無理なく3㎡の太陽熱温水器が載せられる住居の屋根が市内に大体3割程度あるものと想定しています。他のエネルギーについても、このような条件を設定して、利用可能と考えられるエネルギー量を把握するものです。

新エネルギーの効果的な活用を進めていくには、既存エネルギーの需要特性をよく見ながら、適切な新エネルギーの導入を進めていくことが大切です。

日常利用しているエネルギーは、主に「熱エネルギー」と「電気エネルギー」があります。

「熱エネルギー」は、身近では暖房や給湯の熱源になります。

「電気エネルギー」は、電灯をともしたり家電製品を動かすエネルギーになります。



太陽光発電の例

④、福生市の新エネルギー状況

①熱エネルギーとしての利用可能量

熱エネルギーとして利用する場合の新エネルギー利用可能量は表のとおりです。利用可能量の算出にあたっては、表中の条件設定の下で計算を行いました。

なお、世帯数を換算する際には、前掲の市内の一般家庭1世帯で消費している熱量（ドラム缶2.7本）を用いて計算しています。

熱として利用可能な新エネルギーの量（年間）				
エネルギー種類	利用可能量の算定条件	熱量 (Gcal)	ドラム缶 (本)	世帯数 (世帯)
太陽	●総世帯数のおよそ3割に相当する8,010世帯に集熱器（3㎡）を設置 ●事業所のおよそ3割に相当する737事業所に集熱器（8㎡）を設置 (集熱器効率：54%)	20,066	11,273	4,175
地中熱	●市内の宅地面積の3%に設置すると仮定 (機器の利用効率：90%)	3,597	2,021	748
木質 バイオマス	①ボイラーを利用して熱のみを獲得 (ボイラー効率：70%)	984	553	204
	②コージェネレーションシステムを用いた場合 (エネルギー変換効率：50%)	703	395	146
廃棄物	●収集可燃ゴミ(西多摩衛生組合処理量) ①ボイラーを利用して熱のみを獲得 (ボイラー効率：70%)	7,526	4,228	1,565
	②コージェネレーションシステムを用いた場合 (エネルギー変換効率：50%)	5,376	3,020	1,118
合計	①ボイラーを利用して熱のみを獲得	32,174	18,075	6,694
	②コージェネレーションシステムを用いた場合	29,742	16,709	6,188

※実数は四捨五入しているため、合計として合わないところがある。

上記のような条件の下で、新エネルギーの利用可能量を推計すると、熱を採ることに注力した場合には、最大で6,694世帯分の熱需要を賅うことができると推計できます。

全て燃焼してエネルギーを獲得する際に、コージェネレーションを用いた場合には、6,188世帯分の熱需要を賅うことができると推計できます。

④、福生市の新エネルギー状況

②電気エネルギーとしての利用可能量

電気エネルギーとして利用する場合の、新エネルギー利用可能量は表のとおりです。利用可能量の算出にあたっては、表中の条件の下で推計しました。

なお、世帯数を換算する際には、前掲の市内の一般家庭1世帯で消費している電力量（灯油ドラム缶換算2.4本分）を用いて計算しています。

電気として利用可能な新エネルギーの量（年間）				
エネルギー種類	利用可能量の算定条件	電力量 (MWh)	ドラム缶本数 (本)	世帯数 (世帯)
太陽	●総世帯数のおよそ3割に相当する8,010世帯に太陽光発電システム（4kW）を設置 ●事業所のおよそ3割に相当する737事業所に太陽光発電システム（10kW）を設置 (発電機効率：15.2%)	65,943.8	31,861	13,275
木質 バイオマス	(発電効率：25%)	407.7	197	82
廃棄物	●収集可燃ゴミ(西多摩衛生組合処理量) (発電効率：25%)	2,500.7	1,208	503
合計		68,852.2	33,266	13,860

※実数は四捨五入しているため、合計として合わないところがある。

上記のような条件のもとで、新エネルギーの利用可能量を推計すると13,860世帯分の電力需要を賅うことが可能です。

