

本市におけるエネルギー消費量と次世代エネルギーの利用可能量について

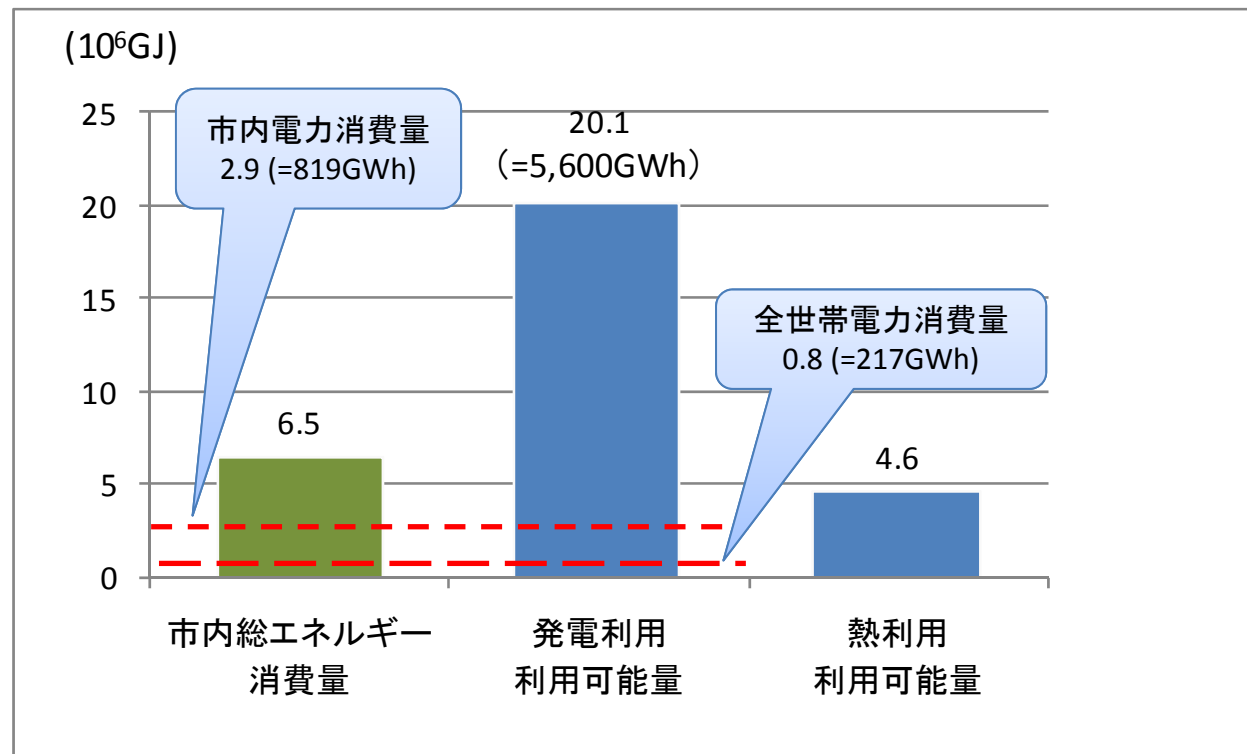
・薩摩川内市で、1年間にエネルギーを約6,500,000 GJ消費している。これは、市内の全家庭で消費するエネルギー（電気や灯油、ガスなど）の約5.4倍に相当する量となっている。

・次世代エネルギーは、

発電利用 : 20,100,000 GJ (≒ 5,600 GWh)

熱利用 : 4,600,000 GJ

の利用可能量を有している。発電利用＋熱利用で、現在のエネルギー消費量の約4倍に相当する量が存在している



<地域特性>

○エネルギー消費量

- ・薩摩川内市のエネルギー消費量は、**鹿児島県の約6%程度に相当する消費量**である。
- ・このうち、産業部門におけるエネルギー消費量が多い。特に**製造業の比率が高く、また農林水産業も大きい**。

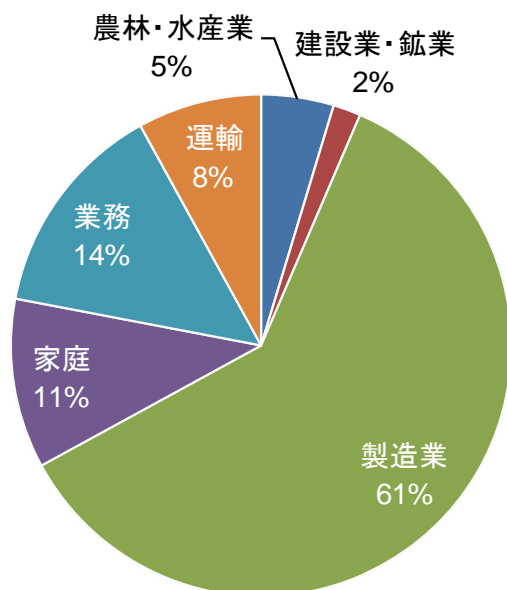
○次世代エネルギー利用可能量

- ・波力発電や洋上風力発電など、**海洋を利用した次世代エネルギーの利用可能量を多く有している**。
- ・熱利用に関しては、河川熱や温泉熱のエネルギーを利用する温度差熱の利用可能量が大きい。

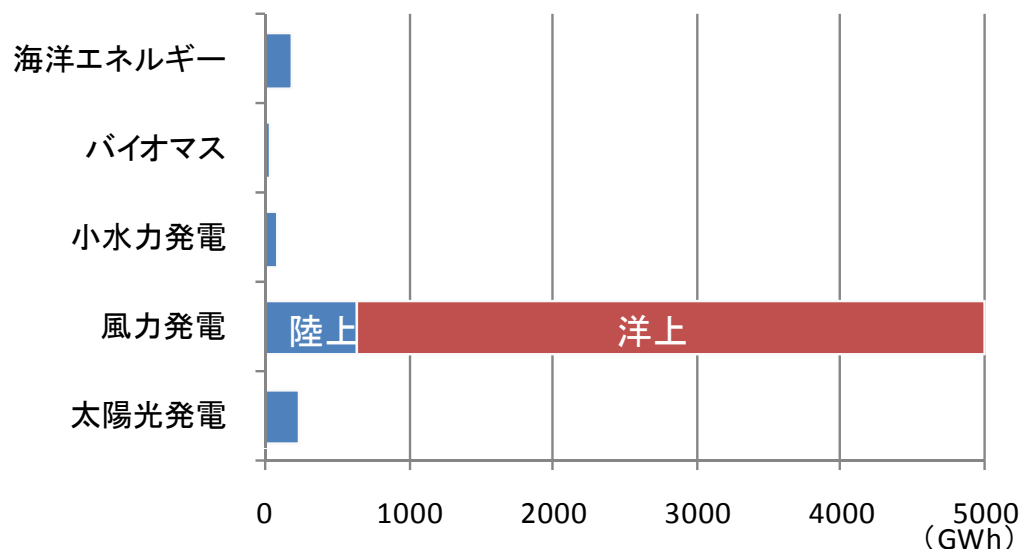
<次世代エネルギーの利用制約>

次世代エネルギー導入には、以下のような**各種制約があり、利用可能量の全てを利用することができない**

- ・経済的に成り立つ適地を選定する必要がある
- ・バイオマスは、継続的に収集するシステムが必要となる
- ・海洋エネルギーの利用はまだ技術的に実証段階である
- ・熱利用は、たくさんの熱需要が存在する場所の周辺に導入する必要がある
- ・河川熱などの温度差熱利用は、エネルギー利用可能量は大きいものの、それを適用する用途がない



<2009年度 部門別エネルギー消費>



<次世代エネルギー(発電利用)の利用可能量>

2009年度薩摩川内市における最終エネルギー消費量

- 薩摩川内市で、1年間にエネルギーを約6,500,000 GJ消費している。
- 市内全体で、家庭で消費するエネルギーの約5.4倍に相当
- 薩摩川内市のエネルギー消費量は、鹿児島県の約6%程度、日本全体の約0.045%程度の消費量に相当するエネルギーである。

(単位: 1,000GJ=10⁹kJ)

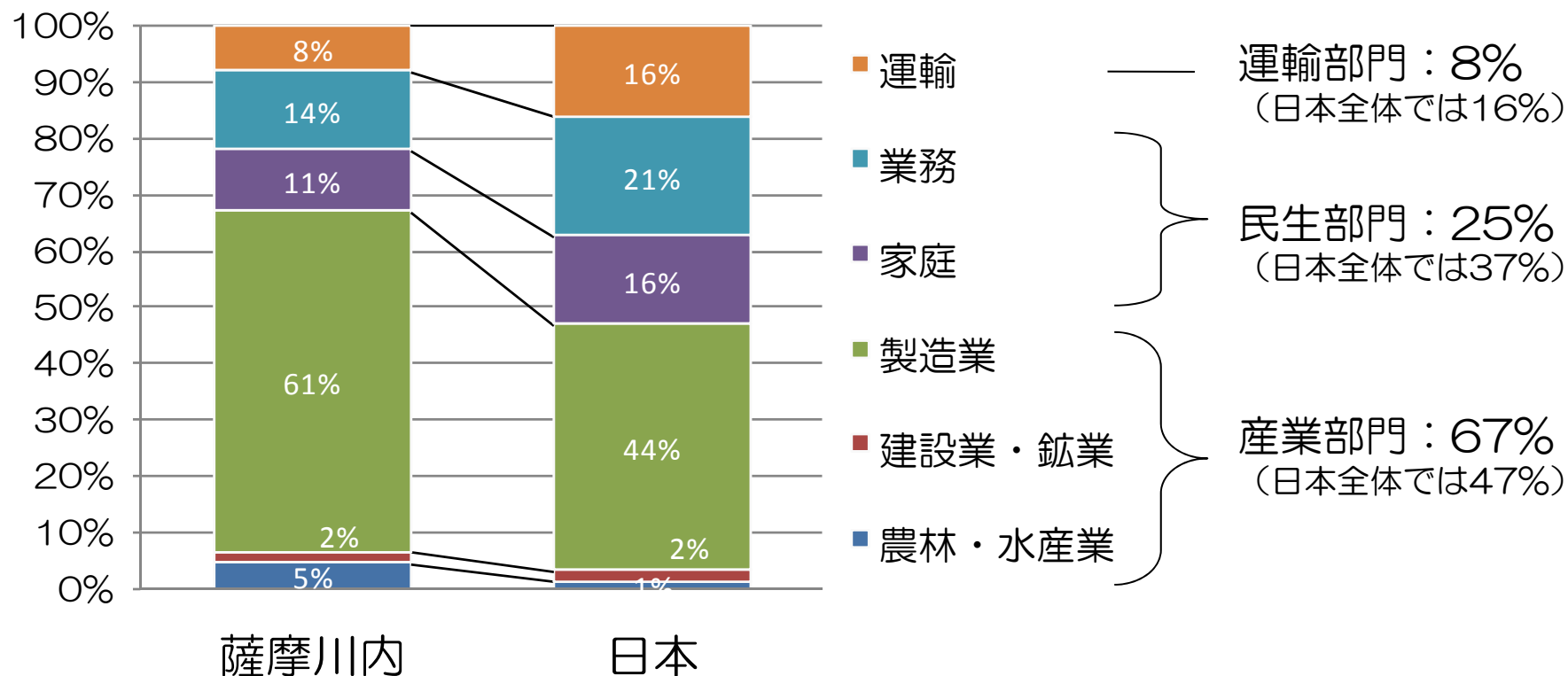
	産業部門			民生部門		運輸部門	合計
	農林・水産業	建設業・鉱業	製造業	家庭	業務		
石炭	0	0	1	0	13	0	14
石炭製品	0	0	0	0	1	0	1
原油	0	0	0	0	0	0	0
石油製品	507	142	165	326	580	943	2,663
ガス	1	29	67	89	389	0	575
電力	43	39	1,422	782	663	0	2,949
熱	0	0	267	0	0	0	267
合計	551	210	1,922	1,197	1,646	943	6,469

※単位は熱量(J)に換算している

※運輸部門は、貨物については消費・排出の帰属性が不確実のため、本推計から除外している

- 日本全体と比較すると、産業部門におけるエネルギー消費量の比率が高く、特に製造業の比率が高い。
- また、農林水産業が占める比率も日本全体より高いなど、薩摩川内市の産業構造を反映するエネルギー消費比率となっている

＜部門別のエネルギー消費比率＞




本市における次世代エネルギーの利用可能量について

- ・ 薩摩川内市における次世代エネルギーの利用可能量の推計を行った※1
- ・ 薩摩川内市の平均的な家庭何戸分の電力消費量か、で発電利用の場合の利用可能量を示した※2
- ・ 原油換算でポリタンク何個分の熱量か、で熱利用の場合の利用可能量を示した※3
- ・ なお、ここで示す値は、物理的に可能な場所へ最大限導入した際の値であるため、導入の上限値という位置づけであり、現実的な導入量と隔たりがあることに留意が必要である



<発電利用> (太陽光、風力、小水力)

エネルギー	利用可能量 		採算性	評価／備考
	GWh※1	戸数※2		
太陽光発電	226.2GWh	47,833戸分	△～◎	・導入障壁は小さく、FITにより採算性◎ ・家庭で導入も可能
風力発電	4,984.1GWh	1,053,955戸分		
陸上	625.8GWh	132,334戸分	×～◎	・風況のよい地点に限られる
洋上	4,358.3GWh	921,621戸分	—	・日本では実証試験の段階 ・漁業に対する影響など制約が大きい
小水力発電	75.7GWh	16,008戸分	×～○	・適地選定が大きな課題 ・市内での適地は極めて限定される

※薩摩川内市の平均的な家庭の電力消費量: 4,729kWh

採算性の凡例:


◎: 採算性が十分高い

△: 採算性はケースバイケース

○: 採算性がある

×: 採算性が悪い

＜発電利用＞（バイオマス、海洋エネルギー、燃料電池）

エネルギー	利用可能量 		採算性	評価／備考
	GWh※1	戸数※2		
バイオマス	27.3GWh	5,773戸分		<ul style="list-style-type: none"> ・原料の収集が大きな課題 ・継続的に原料を集められる仕組みと安価な供給ルートの確保が必要
木質系	7.8GWh	1,649戸分	△～◎	
農業系	1.6GWh	338戸分	×	
草本系	2.2GWh	465戸分	×	
家畜系	14.9GWh	3,151戸分	×～△	
汚泥系	0.0GWh	0戸分	×～△	
食品系	0.8GWh	169戸分	×～△	
海洋エネルギー	175.1GWh	37,027戸分		<ul style="list-style-type: none"> ・実証試験の段階 ・我が国では適地がない
潮汐発電	0.0GWh	0戸分	×	
海潮流発電	0.1GWh	21戸分	×	
波力発電	175.0GWh	37,006戸分	×	
燃料電池	100GWh	21,043戸分	△	<ul style="list-style-type: none"> ・家庭での導入中心だが機器費用が高い

※薩摩川内市の平均的な家庭の電力消費量：4,729kWh

採算性の凡例：


◎：採算性が十分高い

○：採算性がある

△：採算性はケースバイケース

×：採算性が悪い

＜熱利用＞（太陽熱、バイオマス、温度差熱、海洋エネルギー）

エネルギー	利用可能量 		採算性	評価／備考
	GJ※1	ポリタンク数※3		
太陽熱利用	112,662 GJ	163,840 個	△～○	<ul style="list-style-type: none"> ・導入障壁は小さい ・家庭で導入が可能
バイオマス	345408 GJ	502,314 個	/	<ul style="list-style-type: none"> ・原料の収集が大きな課題 ・継続的に原料を集められる仕組みが必要 ・熱源の近くに熱需要が必要で、導入は極めて限定的
木質系	94,077 GJ	136,813 個	×～△	
農業系	19,089 GJ	27,760 個	×	
草本系	26,333 GJ	38,295 個	×	
家畜系	182,897 GJ	265,980 個	×	
汚泥系	688 GJ	1,001 個	×	
食品系	22,324 GJ	32,465 個	×	
温度差熱利用	4,126,125 GJ	6,000,466 個	/	<ul style="list-style-type: none"> ・温度帯に適した熱需要が必要 ・熱源の近くに熱需要が必要で、導入は極めて限定的
河川熱	3,865,874 GJ	5,621,993 個	×～△	
下水熱	22,405 GJ	32,583 個	×～△	
温泉熱	233,997 GJ	340,293 個	×～△	
地下水熱	3,849 GJ	5,597 個	×～△	
海洋エネルギー	5,969 GJ	8,680 個	/	<ul style="list-style-type: none"> ・実証試験の段階 ・熱源の近くに熱需要が必要で、導入は極めて限定的
海洋温度差熱利用	5,969 GJ	163,840 個	×	

※ポリタンク1個の重油(18l)の熱量:688MJ(約16.4万kcal)

採算性の凡例:

◎:採算性が十分高い

△:採算性はケースバイケース

○:採算性がある

×:採算性が悪い

<エネルギー種別 利用可能量>

