

第3章 隠岐の島町のエネルギー需要構造

1 エネルギーの消費量の状況

ここでは、隠岐の島町におけるエネルギー消費量を調査します。なお、算出方法は資料編 第5章に詳しく述べます。

(1) 調査対象

- ・ 町内のエネルギー消費量は、電気、ガス、燃料油（ガソリン、軽油、灯油、重油）、新エネルギー（太陽光、太陽熱）について、資源エネルギー庁から出される公式統計「総合エネルギー統計」での最終エネルギー消費量²⁸の区分に従って、次の部門別に把握します。

部門		区分
民生部門	家庭部門	家庭一般
	業務部門	卸売業・小売業・飲食店・金融業・保険業ほか行政サービスなど第三次産業
産業部門		農業・林業・建設業・鉱業・製造業など第一次、第二次産業
運輸部門		産業・家庭・業務などで人や物の運輸活動

²⁸ 最終エネルギー消費量 最終エネルギー消費量は、産業部門、民生部門、運輸部門の3つの部門で消費されるエネルギー量のことです。

(2) エネルギー消費量

1) 隠岐の島町全体における年間エネルギー消費量

- ・隠岐の島町における、年間エネルギー消費量は約 124 万 GJ です。なお、このエネルギー量を原油換算²⁹すると約 32 千 kL 分となり、ドラム缶換算³⁰ (1 缶=200 L) すると、約 16 万缶になります。
- ・年間における町民 1 人当たりの消費量は、約 73 GJ/年で、ドラム缶約 9 缶となります。なお、全国の一人当たりの消費量は、ドラム缶で約 16 缶 (2005 年) となり、隠岐の島町の一人当たりの年間エネルギー消費量は全国平均より低い値となります。

■ 隠岐の島町のエネルギー消費量

区分	民生			産業	運輸	その他	合計	
	家庭	業務	計					
電力 (GJ/年)	170,363	89,962	260,325	27,980	—	8,648	296,953	
ガス (GJ/年)	10,064	4,578	14,642	3,524	—	—	18,166	
燃料油	ガソリン (GJ/年)	—	19,973	19,973	—	201,951	—	221,924
	軽油 (GJ/年)	861	30,793	31,654	—	183,679	—	215,333
	灯油 (GJ/年)	98,074	31,573	129,647	22,879	—	—	152,526
	重油 (GJ/年)	—	—	—	203,351	105,844	—	309,195
	航空機燃料 (GJ/年)	—	—	—	—	11,475	—	11,475
	計	98,935	82,339	181,274	226,230	502,949	—	910,453
新エネ	太陽光 (GJ/年)	1,720	1,947	3,667	—	—	—	3,667
	太陽熱 (GJ/年)	8,381	—	8,381	—	—	—	8,381
合計 (GJ/年)	289,463	178,826	468,289	257,734	502,949	8,648	1,237,620	
原油換算値 (kL/年)	7,555	4,667	12,222	6,727	13,127	226	32,302	
ドラム缶換算 (缶/200ℓ)	37,775	23,337	61,112	33,634	65,635	1,129	161,509	

²⁹ 原油換算 エネルギーの量を原油の量 (L) で換算して表すことです。

³⁰ ドラム缶換算 ドラム缶 1 本分の原油量は 200 L で、ドラム缶 1 本分の灯油に相当するエネルギーがあると 4 人家族の世帯で以下のことが出来ます。・熱エネルギー: 風呂を 149 回沸かす事が出来ます (風呂を 1 回沸かすのに必要なエネルギーは約 1,200kcal)。・電気エネルギー: 照明を 318 日灯すことができます (照明の電力消費量は 1 日あたり 3 kWh)。

2) 年間エネルギー種別消費量

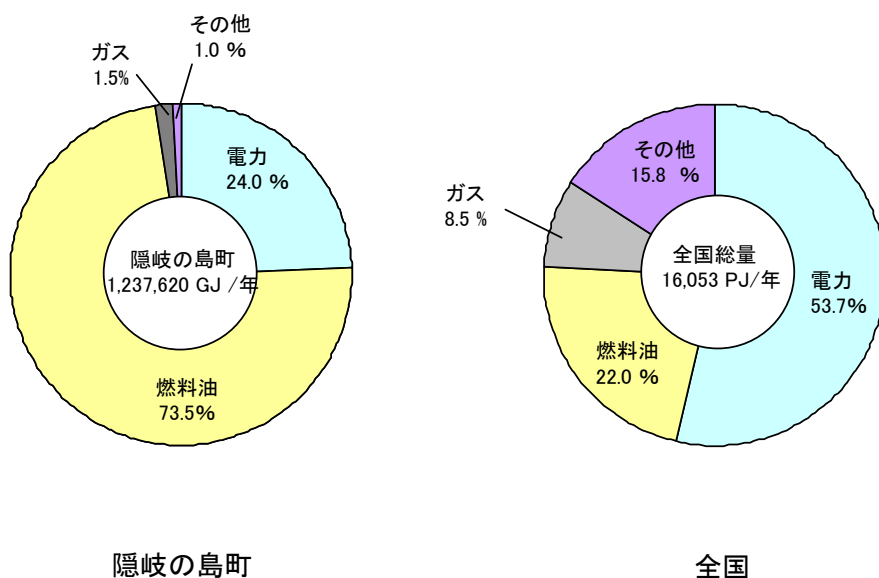
- ・ 隠岐の島町では、年間エネルギー種別消費は石油系燃料が一番多く、電力、ガス、その他の順になっています。全国エネルギー消費割合と比べると、石油燃料の割合が非常に高く、電力・ガスの割合は低いのが現状です。なお、その他の区分は太陽光発電等の新エネルギーや水力発電などの再生可能エネルギー³¹を含み、隠岐の島町は全国と比較して低い割合です。

■ 隠岐の島町におけるエネルギー種別消費量

	隠岐の島町		全国 (2005)	
	GJ	割合 (%)	10 ¹⁵ J (PJ)	割合 (%)
電力	296,953	24.0%	8,620	53.7%
燃料油	910,453	73.5%	3,535	22.0%
ガス	18,166	1.5%	1,369	8.5%
その他	12,048	1.0%	2,529	15.8%
計	1,237,620	100.0%	16,053	100.0%

* 全国エネルギー消費量…出典：「総合エネルギー統計 2005」（経済産業省）

■ エネルギー種別エネルギー消費量の割合



³¹ 再生可能エネルギー 水力、地熱、太陽光、太陽熱、風力、海洋エネルギー（温度差、波力、潮位差、潮流、海流、塩分差）等、循環して利用できるエネルギーを指します。

3) 年間部門別消費量

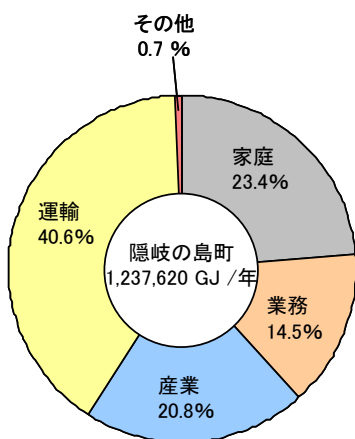
- ・隠岐の島町の部門別年間消費エネルギー量は、運輸部門でのエネルギー消費が一番多く、家庭、産業、業務部門の順となっています。また、全国と比べると、産業部門での消費割合が低く、民生部門と運輸部門では高い割合です。

■隠岐の島町における部門別消費エネルギー

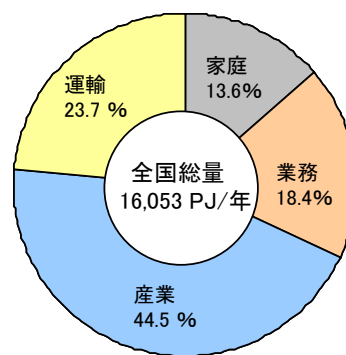
		隠岐の島町		全国（2005年度）	
		GJ	割合（%）	10 ¹⁵ J (PJ)	割合（%）
民生部門	家庭部門	289,463	23.4%	2,180	13.6%
	業務部門	178,826	14.5%	2,954	18.4%
	計	468,289	37.9%	5,134	32.0%
産業部門		257,734	20.8%	7,129	44.5%
運輸部門		502,949	40.6%	3,790	23.7%
その他		8,648	0.7%	—	—
計		1,237,620	100.0%	16,053	100.0%

* 全国エネルギー消費量…出典：「総合エネルギー統計 2005」（経済産業省）

■部門別消費エネルギーの割合



隠岐の島町



全国

2 二酸化炭素³²排出量の状況

(1) 年間二酸化炭素排出量

隠岐の島町の二酸化炭素排出量は、年間約 95,000 t-CO₂ となります。なお、町民 1 人当たりの二酸化炭素排出量は、約 5.5 t-CO₂ で、全国平均 9.7 t-CO₂ (2003 年) より下回ります。

*一人当たりの二酸化炭素排出量…出典：「エネルギー・経済統計要覧 2006」（日本エネルギー経済研究所計量分析部編集）

■ 隠岐の島町における二酸化炭素排出量

区分	民生			産業	運輸	その他	合計	
	家庭	業務	小計					
電力 (CO ₂ -t/年)	17,888	9,962	27,850	2,938	—	908	31,696	
ガス (CO ₂ -t/年)	602	274	876	211	—	—	1,087	
燃料油	ガソリン (CO ₂ -t/年)	—	1,340	1,340	—	13,551	—	14,891
	軽油 (CO ₂ -t/年)	59	2,112	2,171	—	12,600	—	14,771
	灯油 (CO ₂ -t/年)	6,649	2,141	8,790	1,551	—	—	10,341
	重油 (CO ₂ -t/年)	—	—	—	14,092	7,102	—	21,194
	航空機燃料 (CO ₂ -t/年)	—	—	—	—	724	—	724
合計 (CO ₂ -t/年)	25,198	15,829	41,027	18,792	33,977	908	94,704	

³² 二酸化炭素 (CO₂) 炭酸ガスとも言います。空気中に約 0.3%存在する、無色無臭の気体です。

(2) 部門別二酸化炭素排出量

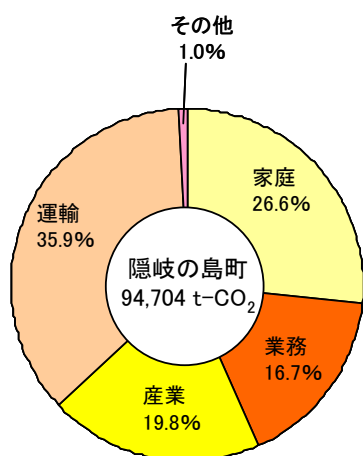
隠岐の島町における部門別二酸化炭素排出量は、運輸部門が一番多く、次に家庭部門、産業部門、業務部門、その他の順となっています。全国における部門別二酸化炭素排出量と比較すると、隠岐の島町は運輸部門と家庭部門が全国より高い割合となり、産業、業務部門が全国より低い割合となります。

■隠岐の島町における部門別二酸化炭素排出量

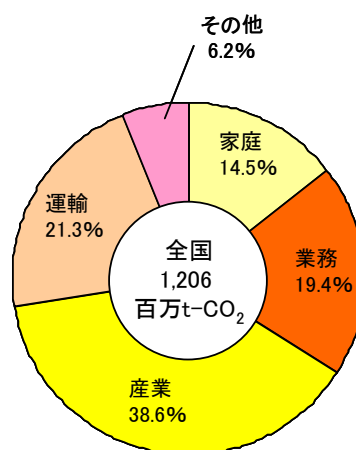
		隠岐の島町		全国（2005年度）	
		t-CO ₂	割合(%)	百万 t-CO ₂	割合(%)
民生部門	家庭部門	25,198	26.6%	175	14.5%
	業務部門	15,829	16.7%	234	19.4%
	計	41,027	43.3%	409	33.9%
産業部門		18,792	19.8%	466	38.6%
運輸部門		33,977	35.9%	257	21.3%
その他		908	1.0%	74	6.2%
計		94,704	100.0%	1,206	100.0%

* 全国エネルギー消費量…出典：「総合エネルギー統計 2005」（経済産業省）

■部門別二酸化炭素排出量の割合



隠岐の島町



全国

第4章 隠岐の島町の新エネルギー量の推計

ここでは、新エネルギー導入の可能性及び導入施策の検討を行うための基礎資料として、隠岐の島町における新エネルギー賦存量について試算します。なお、算出方法は資料編 第6章に詳しく述べます。

1 対象とする新エネルギー

- ・ このビジョンにおいて対象とする新エネルギーの範囲は、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法³³」（通称：「新エネ法」）において対象とされている新エネルギーとします。
- ・ そのうち、供給サイドの新エネルギーに位置づけられる再生可能エネルギー³⁴（自然エネルギー）とリサイクル型エネルギーは、賦存量の推計を行なったうえで導入可能性を検討し、従来型エネルギーの新利用形態である需要サイドのエネルギーは、アンケート調査の結果等により導入可能性を検討します。

■ 対象とする新エネルギー

供給サイドのエネルギー	再生可能エネルギー （自然エネルギー）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電 ・ 太陽熱利用 ・ 風力発電 ・ バイオマスエネルギー ・ 雪氷熱エネルギー
	リサイクル型エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物エネルギー ・ 温度差エネルギー
需要サイドのエネルギー	従来型エネルギーの新利用形態	<ul style="list-style-type: none"> ・ クリーンエネルギー自動車 ・ 天然ガスコージェネレーション ・ 燃料電池

³³ 新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法

この法律では国・地方公共団体、事業者、国民等の各主体の役割を明確化する基本方針の策定、新エネルギー利用等を行う事業者に対する金融上の支援措置等を規定しています。

³⁴ 再生可能エネルギー

水力、地熱、太陽光、太陽熱、風力、海洋エネルギー（温度差、波力、潮位差、潮流、海流、塩分差）等、循環して利用できるエネルギーを指します。

2 新エネルギー量の考え方

一般に新エネルギーの賦存状況は、「潜在賦存量」、「最大可採量」、「利用可能量」の区分で推計されます。それぞれの概念は以下のようになります。

潜在賦存量	・対象地域に理論的に存在するエネルギー資源量のことである。地理的制約やエネルギー利用以外の他の用途との競合、技術上の変換効率等は考慮せずに算出される量である。
最大可採量	・エネルギーを使用できる形で取り出すときの変換効率を考慮に入れたうえで、最大限に利用の可能性が期待される量である。この場合、地理的制約やエネルギー利用以外の他の用途との競合等は考慮せずに算出される量である。
利用可能量	・現実的に利用が期待できるエネルギーの量であり、地理的制約や、技術上の変換効率、実際の利用効率等を考慮して算出される量である。

新エネルギー量の概念のうち、最も現実近く、地域における新エネルギーの導入施策の検討を図る上で有効と考えられるものは「利用可能量」です。

3 新エネルギー賦存量のまとめ

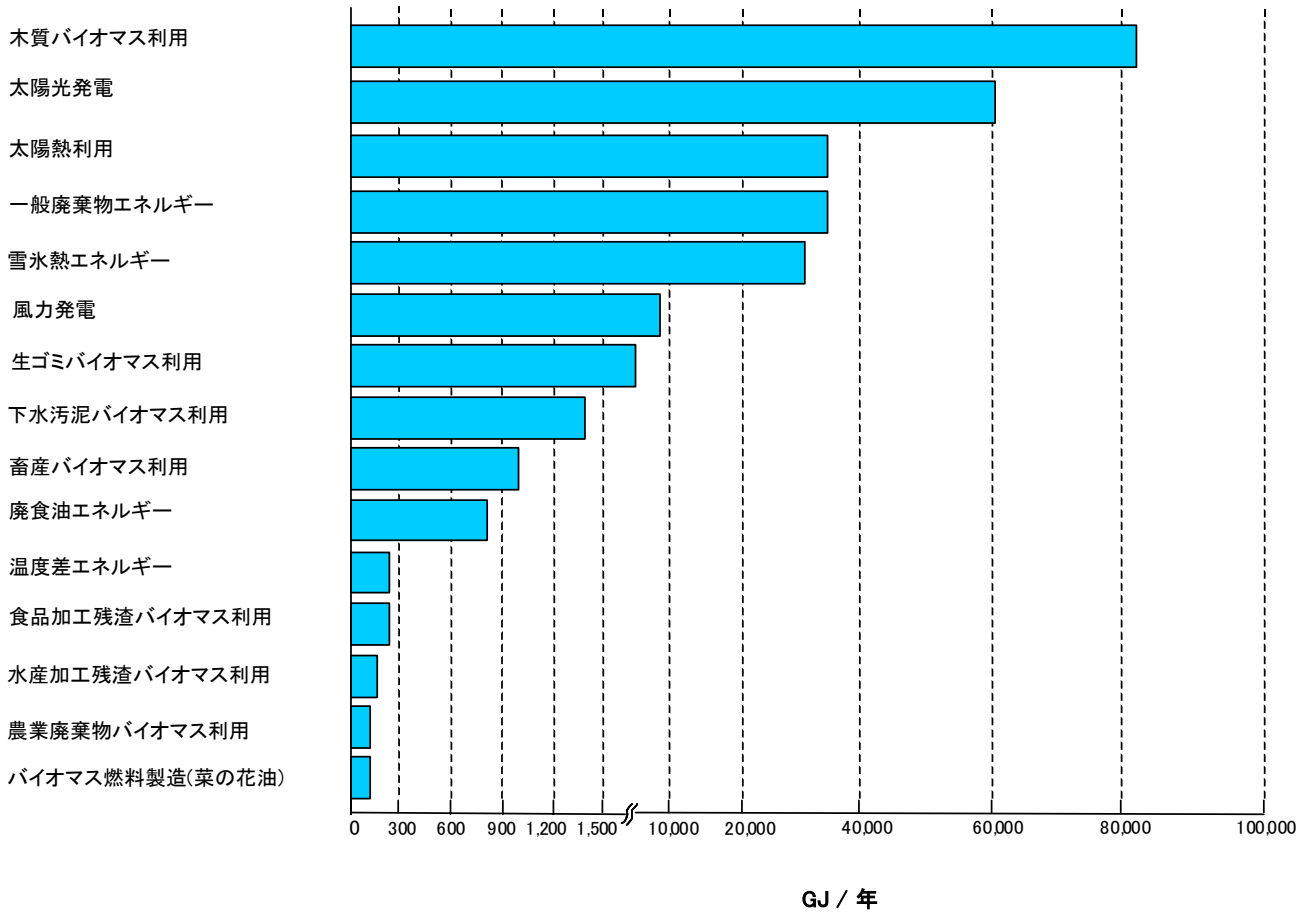
隠岐の島町における新エネルギー利用可能量は、木質バイオマスエネルギーが一番多く、次に太陽光発電、太陽熱利用、廃棄物エネルギー、雪氷熱エネルギー、生ごみバイオマスエネルギー等が続きます。年間の新エネルギー利用可能量は、原油換算で、約 4,700~7,800 kL 分のエネルギー量が得られます。ドラム缶(1 缶=200L)で換算すると、約 2~4 万缶となります。この量は、隠岐の島町の消費エネルギーの約 14~24 %に相当します。

■ 隠岐の島町の新エネルギー賦存量

区分	潜在賦存量 (GJ/年)	最大可採量 (GJ/年)	利用可能量		ドラム缶換算 (缶/200L)	
			(GJ/年)	原油換算値 (kL/年)		
太陽光発電	1,213,197,804	170,021	60,944	1,591	7,953	
太陽熱利用	1,213,197,804	1,046,284	33,459	873	4,366	
風力発電	—	2,843,467	9,324	243	1,217	
バイオマスエネルギー	104,283~472,539	—	36,685~133,058	957~3473	4,785~17365	
再生可能エネルギー (自然エネルギー)	木質 (燃焼利用)	(ボイラー) 203,681	81,472	2,126	10,632	
		(発電) 50,920	20,368	532	2,658	
	木質 (メタンガス)	153,000	87,573	35,029	914	4,571
	木質系バイオマス (エタノール発酵)	112,275	64,263	25,705	671	3,355
	農業廃棄物 (燃焼利用)	(ボイラー) 121	3.2	16		
		(発電) 30	0.8	3.9		
	農業廃棄物 (メタンガス)	823	—	36	0.9	4.7
	農業廃棄物系 (エタノール発酵)	773	—	34	0.9	4.4
	畜産	(ボイラー) 1,001	26	130.6		
		(発電) 250	6.5	32.6		
	生ゴミ	(ボイラー) 3,626	95	473		
		(発電) 907	24	118		
	食品加工残渣	(ボイラー) 227	5.9	30		
		(発電) 57	1.5	7		
	水産加工残渣	(ボイラー) 159	4.1	21		
		(発電) 40	1.0	5		
下水汚泥 (燃焼利用)	(ボイラー) 1,390	36.28	181.4			
	(発電) 348	9.08	45.4			
下水汚泥 (メタン発酵)	(ボイラー) 31	0.026	0.13			
	(発電) 8	0.007	0.034			
バイオマス燃料製造 (菜の花油)	24,024	—	116	3.0	15	
雪氷熱エネルギー	8,302,057	1,013,454	30,404	794	3,968	
計	—	—	170,834~267,207	4,459~6,974	22,295~34,870	

区分	潜在賦存量 (GJ/年)	最大可採量 (GJ/年)	利用可能量		ドラム缶換算 (缶/200L)	
			(GJ/年)	原油換算値 (GL/年)		
リサイクル型エネルギー	廃棄物エネルギー	—	9,127~34,072	238~889	1,249~4,579	
			(ボイラー) 33,259	868	4,340	
			(発電) 8,314	217	1,085	
	廃食用油エネルギー	1,017	—	813	21	106
	温度差エネルギー	7,942	750	232	6.2	31
	河川エネルギー	5,115	28	0.28	0.01	0.04
	下水エネルギー	5.0	0.03	0.0003	0.000008	0.00004
温泉エネルギー	2,822	722	232	6.1	30	
計	50,532	—	9,959~34,304	260~895	1,300~4,475	
合計	—	—	180,793~301,511	4,719~7,869	23,595~39,345	

■ 隠岐の島町における新エネルギーの利用可能量



* 図の新エネルギー量は、各新エネルギーの利用可能量の最大値を用いています。