

第5章 八幡浜市の省エネルギーの可能性量と省エネルギー目標

《概要》

【省エネルギー可能性量】

市民、小中学生、事業所への省エネルギー意識調査(アンケート)、統計資料等をもとに、部門毎に省エネルギー対策を実施した場合に、八幡浜市で実現可能と思われる省エネルギー可能性量を算定しました。

その結果、八幡浜市の省エネルギー可能性量は、322,666GJ、二酸化炭素削減可能性量は23,000t-CO₂と想定されます。

これは、2007年度の八幡浜市のエネルギー消費量推計値の約12%程度、二酸化炭素排出量推計値の約11%程度に相当します。

【省エネルギー目標】

平成17年4月に、京都議定書の6%削減約束を達成するため、京都議定書目標達成計画が策定され、エネルギー起源二酸化炭素の2010年度における目安としての目標が示されました。

この目安を八幡浜市に当てはめると、八幡浜市では2010年度に、二酸化炭素排出量を2007年度推計実績に対して約3%削減する必要があります。

そのため、本ビジョンでは、二酸化炭素排出量、エネルギー消費量を2008年度以降毎年2007年度推計実績の1%ずつ削減し、2010年度には京都議定書達成計画の目安を達成し、2012年度には2007年度推計実績から5%削減することを目標とします。

I. 産業部門の省エネルギー可能性量

産業部門については、省エネルギーがコスト削減に直結するため各企業が自主的に出来る限りの省エネルギー活動に取り組んでいること、企業により設備が異なり実態の把握が困難なこと、エネルギー使用量は施設の操業状況に大きく左右され、その時々を経済状況など外部要因の影響が大きく、今後の予測が困難なこと、等から、試算の対象としません。

Ⅱ. 民生家庭部門の省エネルギー可能性

1. 算定方法

市民意識調査をもとに、今後啓発活動等により「省エネ行動」「省エネ機器への買い替え」への取組みが進んだ場合、可能となる省エネルギー量について、(財)省エネルギーセンター等の資料に基き算定しました。

(1) 家庭での省エネに関する市民の取組み状況(市民意識調査より)

①調査結果

省エネ行動	市民の取組み状況 (%)			
	現在行っている	今後行いたい	機器なし	行わない
暖房は20℃、冷房は28℃を目安に温度設定している	53	31	7	10
電気カーペットは部屋の広さや用途にあったものを選び、温度設定をこまめに調節している	44	8	38	10
冷暖房機器は不必要なつけっぱなしをしないように気をつけている	87	6	2	4
照明は省エネ型の蛍光灯や電球型蛍光灯ランプを使用するようにしている	55	34	3	9
人のいない部屋の照明は、こまめな消灯をこころがけている	89	7	0	3
テレビをつけっぱなしにしたまま、他の用事をしないようにしている	62	32	1	5
こたつは敷布団と上掛け布団を使用し、温度設定をこまめに調整している	58	9	23	9
食器洗い乾燥機を使用するときは、まとめて洗い、温度設定もこまめにしている	31	6	51	12
洗い物をするときは、給湯器は温度設定をできるだけ低くするようにしている	57	14	18	12
冷蔵庫内の庫内は季節にあわせて温度設定をしたり、ものを詰め込み過ぎないように整理整頓に気をつけている	45	43	2	10
冷蔵庫は壁から適切な間隔をあけて設置している	78	15	1	7
冷蔵庫の扉は開閉を少なくし、開けている時間を短くするよう気をつけている	72	21	1	6
煮物などの下ごしらえは電子レンジを活用している	26	47	7	20
電気ポットは長時間使わない時には、コンセントからプラグを抜くようにしている	40	25	20	15
洗濯する時は、まとめて洗うようにしている	84	10	1	6
風呂は、間隔を置かずに入るようにして、追い炊きしないようにしている	60	26	3	11
シャワーはお湯を流しっぱなしにしないように気をつける	70	15	6	8
温水洗浄便座は温度設定をこまめに調節し、使わないときはふたを閉めるようにしている	43	15	30	12
電気製品は、使わない時はコンセントからプラグを抜き、待機時消費電力を少なくしている	40	46	1	13
電気、ガス、石油機器などを買う時は、省エネルギータイプのものを選んでいく	54	36	1	10

(注)

設問では「※現在も行っていて、今後も継続して行いたい場合は、両方にチェックしてください。」となっておりますが、回答結果を見ると、大多数の方が「現在行っている」のみにしかチェックがありませんでした。

「現在行っている」のみにチェックした方が、「現在省エネ行動を行っていて、今後は行わない」という意味で回答されたとは考えにくいので、この回答についても両方にチェックした方同様、「現在も行っていて、今後も継続して行いたいもの」として集計しました。

(2) 試算方法

市民意識調査において把握した、省エネ行動への取り組み状況を基に試算しました。

現在は行っていない方で「今後行いたい」と答えた方の割合に、八幡浜市の世帯数(平成17年国勢調査)を乗じた数を、今後省エネ行動に取り組む世帯数と仮定しました。

省エネ効果は、(財)省エネルギーセンターのライフスタイルチェック25[平成18年10月26日版]の各省エネ行動毎の省エネ効果に、八幡浜市で今後省エネ行動に取り組む世帯数を乗じた値としました。

2. 省エネルギー可能性量

この結果、民生家庭部門での省エネルギー可能性量は、年間63,827GJ程度、二酸化炭素削減可能性量は、年間5,347t-CO₂程度と試算されます。

これは、2007年度の八幡浜市の民生家庭部門の推計エネルギー消費量の約12.4%程度、推計二酸化炭素排出量の約12.2%程度に相当します。

省エネ行動	省エネ可能性量	
	GJ	t-CO ₂
暖房は20℃、冷房は28℃を目安に温度設定している	6,557	581
電気カーペットは部屋の広さや用途にあったものを選び、温度設定をこまめに調節している	1,202	123
冷暖房機器は不必要なつけっぱなしをしないように気をつけている	1,271	105
照明は省エネ型の蛍光灯や電球型蛍光灯ランプを使用するようにしている	13,385	1,368
人のいない部屋の照明は、こまめな消灯をこころがけている	790	81
テレビをつけっぱなしにしたまま、他の用事をしないようにしている	2,161	221
こたつは敷布団と上掛け布団を使用し、温度設定をこまめに調整している	440	45
食器洗い乾燥機を使用するときは、まとめて洗い、温度設定もこまめにしている	2,664	43
洗い物をするときは、給湯器は温度設定をできるだけ低くするようにしている	476	24
冷蔵庫内の庫内は季節にあわせて温度設定をしたり、ものを詰め込み過ぎないように整理整頓に気をつけている	4,163	426
冷蔵庫は壁から適切な間隔をあけて設置している	606	62
冷蔵庫の扉は開閉を少なくし、開けている時間を短くするよう気をつけている	311	32
煮物などの下ごしらえは電子レンジを活用している	7,814	372
電気ポットは長時間使わない時には、コンセントからプラグを抜くようにしている	1,561	160
洗濯する時は、まとめて洗うようにしている	84	9
風呂は、間隔を置かずに入るようにして、追い炊きしないようにしている	6,224	317
シャワーはお湯を流しっぱなしにしないように気をつける	1,242	63
温水洗浄便座は温度設定をこまめに調節し、使わないときはふたを閉めるようにしている	523	53
電気製品は、使わない時はコンセントからプラグを抜き、待機時消費電力を少なくしている	4,042	413
電気、ガス、石油機器などを買う時は、省エネルギータイプのものを選んで	8,309	849
合 計	63,827	5,347

Ⅲ. 民生業務部門の省エネルギー可能性量

1. 算定方法

業務部門は、小規模な住宅併用の商店から大規模なスーパーマーケット、学校、劇場、福祉施設等種々雑多な業種から構成されており、エネルギー使用方法も多様であり、業務部門独自の省エネルギー可能性量を事業所意識調査等から算定するのは困難です。

そのため、床面積当りエネルギー使用量は、現在八幡浜市が公共施設を対象に策定中の「地球温暖化対策実行計画」の中で、2012年度の温室効果ガス排出量削減の目安としている「2006年度比5%削減」と同程度の省エネルギーが、公共施設以外でも可能であると想定し、毎年対前年比0.98%削減し、本ビジョンの対象期間である5年間で5%削減されるものとなりました。

床面積については、今後も1996～2004年度平均の0.46%/年の割合で増加するものとして算定しました。

「地球温暖化対策実行計画」では温室効果ガスの削減率を定めていますが、同じ割合でエネルギー消費量も削減されるものとして算定しました。

2. 省エネルギー可能性量

この結果、民生業務部門での省エネルギー可能性量は、2012年度に、2007年度比年間12,555GJ程度、二酸化炭素削減可能性量は、年間1,080t-CO₂程度と試算されます。

これは、2007年度の八幡浜市の民生業務部門の推計エネルギー消費量の約5.1%程度、推計二酸化炭素排出量の約5.1%程度に相当します。

八幡浜市民生業務部門エネルギー消費量、二酸化炭素排出量の予測

年度	2007 a	2008	2009	2010	2011	2012 b	差異 b-a
エネルギー消費量 GJ	483,375	480,839	478,317	475,809	473,313	470,830	▲ 12,555
CO ₂ 排出量 t-CO ₂	41,621	41,403	41,186	40,970	40,755	40,541	▲ 1,080
床面積対前年度伸び率	0.46%	0.46%	0.46%	0.46%	0.46%	0.46%	
床面積当り消費量伸び率	1.33%	-0.98%	-0.98%	-0.98%	-0.98%	-0.98%	

IV. 運輸部門の省エネルギー可能性量

1. 算定方法

市民意識調査をもとに、今後啓発活動等により「省エネ行動」「低燃費車への買い替え」への取り組みが進んだ場合、可能となる省エネルギー量について、トップランナー基準や(財)省エネルギーセンター等の資料に基き算定しました。

(1) 日常生活での省エネ行動

① 自動車の省エネに関する市民の取り組み状況(市民意識調査より)

省エネ行動	市民の取り組み状況 (%)			
	現在行っている	今後行いたい	機器なし	行わない
アイドリングはできるだけしないようにしている	50	19	9	22
無駄な荷物を積んだまま運転をしないよう気をつけている	56	19	10	16
経済速度を心がけ、急発進、急加速をしないように気をつけている	61	15	10	14
タイヤの空気圧は適正に保つようになっている	62	15	10	14
外出時はできるだけ、電車・バスなど公共交通機関を利用するようになっている	11	48	10	32

(注) 設問では「※現在も行っていて、今後も継続して行いたい場合は、両方にチェックしてください。」となっておりますが、回答結果を見ると、大多数の方が「現在行っている」のみにしかチェックがありませんでした。

「現在行っている」のみにチェックした方が、「現在省エネ行動を行っていて、今後は行わない」という意味で回答されたとは考えにくいので、この回答についても両方にチェックした方同様、「現在も行っていて、今後も継続して行いたい」ものとして集計しました。

② 試算方法

市民意識調査において把握した、省エネ行動への取り組み状況を基に試算します。

現在は行っていない方で「今後行いたい」と答えた方の割合に、八幡浜市の世帯数(平成17年国勢調査)を乗じた数を、今後省エネ行動に取組む世帯数と仮定します。

省エネ効果は、(財)省エネルギーセンターのライフスタイルチェック25[平成18年10月26日版]の省エネ行動毎の省エネ効果に、八幡浜市で今後省エネに取組む世帯数を乗じた値としました。

③ 試算結果

この結果、運輸部門の日常生活での細やかな省エネへの取り組みによる省エネルギー可能性量は、年間40,394GJ程度、二酸化炭素削減可能性量は、年間2,707t-CO₂程度と試算されます。

省エネ行動	省エネ可能性量	
	GJ	t-CO ₂
アイドリングはできるだけしないようにしている	3,132	210
無駄な荷物を積んだまま運転をしないよう気をつけている	289	19
経済速度を心がけ、急発進、急加速をしないように気をつけている	4,369	293
タイヤの空気圧は適正に保つようになっている	2,203	148
外出時はできるだけ電車・バスなど公共交通機関を利用するようになっている	30,401	2,037
合計	40,394	2,707

(2) 低燃費車への買い替えの促進による省エネルギー

① トップランナー基準自動車の普及による燃費の改善

「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)におけるトップランナー方式の実施によって、自動車燃費は確実に向上しています。

(社)自動車工業会の資料によると、2004年度の全乗用車の平均燃費の実績値は13.6km/ℓですが、本年7月に2015年度燃費基準が策定され、この基準により2015年度には2004年度実績と比べて乗用車の燃費は平均23.5%改善され、16.8km/ℓとなります。

また、トラックやバスなどの重量車についても、2015年度には2002年度実績に比べて約12%の燃費が改善されます。

LPガス乗用車については、2010年度に2001年度比約11.4%改善されることとなっています。

② 試算方法

(財)自動車検査登録情報協会の資料によると、乗用車の平成19年の平均使用年数は11.66年、貨物車の平均使用年数は11.92年となっており、2012年度までには、対策をとらない場合は約40%の自動車買い替えられるものと思われます。

これに加えて、市民の省エネルギー意識の高揚により、2012年までに全ての自動車が2015年基準を満たした燃費の良い自動車に買い換えられた場合の、エネルギー使用量、二酸化炭素排出量の削減量を試算しました。

③ 試算結果

この結果、低燃費車への買い替えによる省エネルギー可能性量は、年間205,890GJ程度、二酸化炭素削減可能性量は、年間13,866t-CO₂程度と試算されます。

【算定諸元】

- 自動車数については、乗用車が増加し貨物車が減少しているが、全体では近年概ね横這いで推移しているため、今後も大きな増減は無いものと想定しました。
- 車を買替える市民全てが、2015年基準を満たした車に買い換えるものとして試算しました。
- ガソリンについては2015年基準により、燃料消費が2004年度実績より23.55%削減されるものとして試算しました。
- 灯油については、主にトラック、バス等の重量車が使用しているため、2015年基準により、燃料消費が2004年度実績より12%削減されるものとして試算しました。
- LPGについては、2010年基準により、燃料消費が2004年度実績より11.4%削減されるものとして試算しました。

買い替えによる省エネルギー、二酸化炭素排出量削減可能性量

	エネルギー消費量 GJ			二酸化炭素排出量 t-CO ₂		
	2007推計実績	削減率	省エネ可能性量	2007推計実績	削減率	削減可能性量
ガソリン	665,253	23.55%	156,667	44,614	23.55%	10,507
軽油	390,185	12.00%	46,822	26,797	12.00%	3,216
LPG	21,057	11.40%	2,400	1,260	11.40%	144
計	1,076,495		205,890	72,671		13,866

(3) 運輸部門全体の省エネルギー可能性量

日常生活での細やかな省エネルギー行動と買い替えによる省エネルギーを併せた、運輸部門全体での省エネルギー可能性量は、年間246,284GJ程度、二酸化炭素削減可能性量は、年間16,573t-CO₂程度と試算されます。

これは、八幡浜市の運輸部門の2007年度推計エネルギー消費量の約22.9%程度、2007年度推計二酸化炭素排出量の約22.8%程度に相当します。

	エネルギー消費		CO ₂ 排出量	
	削減量	GJ	削減量	t-CO ₂
日常生活での省エネ		40,394		2,707
買い替えによる省エネ		205,890		13,866
計		246,284		16,573

V. 八幡浜市の省エネルギー可能性量

各部門の省エネルギー可能性量を合計すると、八幡浜市の省エネルギー可能性量は、322,666GJ、二酸化炭素削減量は23,000t-CO₂程度と想定されます。

これは、2007年度の八幡浜市のエネルギー消費量推計値の約12%程度、二酸化炭素排出量推計値の約11%程度に相当します。

	エネルギー使用量 GJ			二酸化炭素排出量 t-CO ₂		
	2007年度推計値	省エネ可能性量	削減率	2007年度推計値	削減可能性量	削減率
産業部門	704,181		0%	52,608		0%
民生家庭部門	516,148	63,827	12%	43,849	5,347	12%
民生業務部門	483,375	12,555	3%	41,621	1,080	3%
運輸部門	1,076,495	246,284	23%	72,671	16,573	23%
合計	2,780,199	322,666	12%	210,749	23,000	11%

VI. 八幡浜市の省エネルギー目標

平成17年4月に、京都議定書の6%削減約束を確実に達成するために必要な措置として、京都議定書目標達成計画が策定されました。

その中で、目標達成のためのエネルギー起源二酸化炭素の各部門の2010年度における目安としての目標が、下表のように示されています。

全国二酸化炭素排出量(エネルギー転換部門を除く) 百万t-CO₂

	2002年度実績	2010年度目安	削減率 (参考)
産業部門	468	435	-9.6%
民生家庭部門	166	137	
民生業務部門	197	165	
運輸部門	261	250	
合計	1,092	987	

この目安を八幡浜市に適用すると、八幡浜市では、2010年度に、二酸化炭素排出量を2007年度推計実績比約3%削減する必要があります。

そのため、八幡浜市地域省エネルギービジョンでは、二酸化炭素排出量、エネルギー消費量を2008年度以降毎年2007年度推計実績の1%ずつ削減し、2010年度には京都議定書達成計画の目安を達成し、2012年度にはエネルギー消費量、二酸化炭素排出量を2007年度推計実績から5%削減することを目標とします。

エネルギー使用量、二酸化炭素排出量削減目標

	2007年度 推計実績	削減率	削減量	2012年度 目標値
エネルギー消費量 GJ	2,780,198	-5%	-139,010	2,641,188
二酸化炭素削減量 t-CO ₂	210,749	-5%	-10,537	200,212

