

周南市役所エコ・オフィス実践プラン

平成 23 年度 実績報告書

環境政策課

平成 25 年 2 月 28 日

目次

1. 算定の対象となる組織、期間、活動の範囲等	1
(1) 算定の対象とした期間	1
(2) 算定の対象範囲等	1
(3) 温室効果ガス排出量、一次エネルギー使用量算定の際の換算係数の変更	1
(4) データの見直し等による数値の変更について	2
(5) その他	2
2. 平成 23 年度の実績	3
3. 目標達成に向けた取組	3
4. 項目別事項	6
(1) 温室効果ガス排出量の削減	6
(2) 用紙類の使用量の削減	14
(3) 上水使用量の削減	16
(4) 一次エネルギー消費量の削減	19
(5) グリーン購入（用紙・トイレットペーパー）	21
《参考》温室効果ガス排出量及び一次エネルギー使用量の換算係数一覧	23

本市では、市役所の事務事業に関し、温室効果ガスの排出量を削減するため、平成 15 年 6 月に平成 16 年度からの 5 ヶ年として「周南市役所エコ・オフィス実践プラン（第 1 期）」を策定し、取り組んできました。

平成 20 年度に第 1 期の期間が終了したことに伴い、平成 21 年度に平成 20 年度を基準年とする「周南市役所エコ・オフィス実践プラン（第 2 期）」を策定し、6 ヶ年計画で温室効果ガス排出量の 10%削減をはじめ、6 つの削減目標を掲げて市役所全体で実践しています。

1. 算定の対象となる組織、期間、活動の範囲等

(1) 算定の対象とした期間

平成 23 年 4 月 1 日から平成 24 年 3 月 31 日まで

(2) 算定の対象範囲等

対象範囲は、市が実施する事務及び事業全般としています。具体的には、本市が議決権の 50%超を所有する事務及び事業です。

対象機関は、市長部局、上下水道局、消防本部、教育部、各種委員会及び議会事務局とします。

(3) 温室効果ガス排出量、一次エネルギー使用量算定の際の換算係数の変更

平成 17 年度実績調査から、温室効果ガス排出量は、平成 18 年 4 月 1 日施行の「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」第 3 条に基づいて算定してきましたが、周南市（市長部局、教育委員会、水道局）は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」第 7 条及び「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行令」第 2 条の規定により、平成 22 年度から特定事業者指定されたため、一次エネルギー消費量の算定については、平成 21 年度実績調査から「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」第 4 条で定められている単位発熱量に基づき算定するため、対象となる各種換算係数を変更しています。

また、特定事業者指定された場合、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条の 2 及び「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」第 5 条の規定により特定排出者に該当するため、温室効果ガス排出量の算定についても、平成 21 年度実績調査からは、同施行令第 3 条第 1 項の規定に加えて、同施行令第 3 条第 2 項の規定により温室効果ガスを排出する活動区分が同施行令第 3 条第 1 項と同一であるものについては、同施行令第 6 条及び「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」で定められている単位発熱量及び温室効果ガス排出係数に基づき算定しています。

さらに、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」及び「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」で規定されている単位発熱量及び温室効果ガス排出係数は平成 22 年 3 月に改正されたため、平成

21 年度実績から各種換算係数を変更しています。

なお、中国電力株から供給された電気の使用に伴う温室効果ガス排出量を算定する際の換算係数は、「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」第 2 条第 4 項の規定により、経済産業省・環境省告示で公表されている調整後排出係数を採用しています。

各種換算係数の詳細については、巻末の「《参考》温室効果ガス排出量及び一次エネルギー使用量の換算係数一覧」に記載しています。

(4) データの見直し等による数値の変更について

「HFC 封入自動車用エアコンの使用」については、大幅に変動しないと考えられることから、平成 14～17 年度の平均値を平成 18～20 年度に適用しましたが、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」の改正により換算係数に変更になったため、平成 21 年度からは実績に基づいて算定しています。

「定置機関における燃料の使用」「家庭用機器の使用」については、実態の把握が困難であり、全体に対する割合が 0.1%未満と影響を与えないと考えられるため、平成 20 年度から除外しています。

(5) その他

表中の数値は四捨五入しており、合計したときに 100%にならない場合があります。

また、平成 21 年度実績については、公用車の燃料使用量及び燃料費の集計を修正したことに伴い、平成 22 年度実績から温室効果ガス排出量及び一次エネルギー消費量、経費を修正しています。

2. 平成 23 年度の実績

平成 23 年度の実績は下表に示す状況でした。

表 1 平成 23 年度実績一覧表

項目	基準年度	実績年度(実績値、基準比)							目標	
	H20	H21		H22		H23		H26		
1	温室効果ガス 排出量 [t・CO ₂]	34,507	32,336	6.3%減	33,474	3.0%減	33,745	2.2%減	31,056	10%削減
<個別目標>										
2	コピー用紙・封筒 使用量[kg]	82,965	82,518	0.5%減	83,609	0.8%増	90,042	8.5%増	80,476	3%削減
3	上水使用量 [m ³]	662,895	674,957	1.8%増	696,109	5.0%増	676,166	2.0%増	643,008	3%削減
4	一次エネルギー 消費量[GJ]	576,517	583,884	1.3%増	608,492	5.5%増	619,171	7.4%増	518,866	10%削減
5	グリーン購入 (用紙)	58.4%	47.3%	あと 52.7%	47.4%	あと 52.6%	49.6%	あと 50.4%	100%	100%
6	グリーン購入 (トイレトペーパー)	97.4%	96.4%	あと 3.6%	94.7%	あと 5.3%	91.9%	あと 8.1%	100%	100%

3. 目標達成に向けた取組

○クールビズ・ウォームビズ

夏季における庁舎等冷房温度を 28℃に設定し、ノーネクタイ・ノー上着運動（クールビズ）を、冬季における庁舎等暖房温度を 20℃に設定し、一枚重ね着運動（ウォームビズ）を実施しました。

なお、クールビズについては、東日本大震災を受けて、全国的に節電・省エネが求められていたことから、実施期間を 5 月 25 日～9 月 30 日と例年より前倒しで実施し、より一層の節電に努めました。

○「CO₂削減／ライトダウンキャンペーン」

ライトアップ施設や家庭の電気を消すことで、日常生活の中で温暖化防止を

実践するきっかけとなることを目的としたライトダウンキャンペーンであるブラックイルミネーションに、市の施設から7施設（永源山公園ゆめ風車、総合スポーツセンターモニュメント、徳山東部浄化センター、大迫田浄水場、菊川浄水場、美術博物館、徳山駅屋上周南市看板）が参加しました。

○環境マネジメントシステム（EMS）の運用

環境に配慮したまちづくりを推進するために、周南市EMSを平成18年度に構築し、平成19年12月にISO14001の認証を取得し、平成22年12月に認証を更新しました。

EMSを通して、職員の環境に関する意識の向上をはじめ、環境法令等の順守の強化、環境に配慮したオフィス活動及び事業実施に取り組んできましたが、従前のシステムを基本としながらも、より本市の実態に即した独自のシステムにより運営するため、平成23年12月18日付でISO14001の認証を返上し、平成24年4月1日から周南市独自の環境マネジメントシステムの運用を開始しました。

周南市役所エコ・オフィス実践プランについても、引き続き、EMSの中で燃料や紙などの使用量等の削減目標を立てて進捗管理をしています。

○ノーマイカーデー

平成21年度以前は、マイカー通勤職員を対象に、月1回、毎月第3水曜日を含む月曜日から日曜日の1週間のうち1日、通勤手段を相乗り、徒歩、自転車、公共交通機関の利用等に変更するようノーマイカーデーを実施していましたが、職員提案により、平成22年4月から、マイカー通勤職員を対象として月2回以上を目標に「エブリディ・ノーマイカーデー」の取り組みを実施しています。

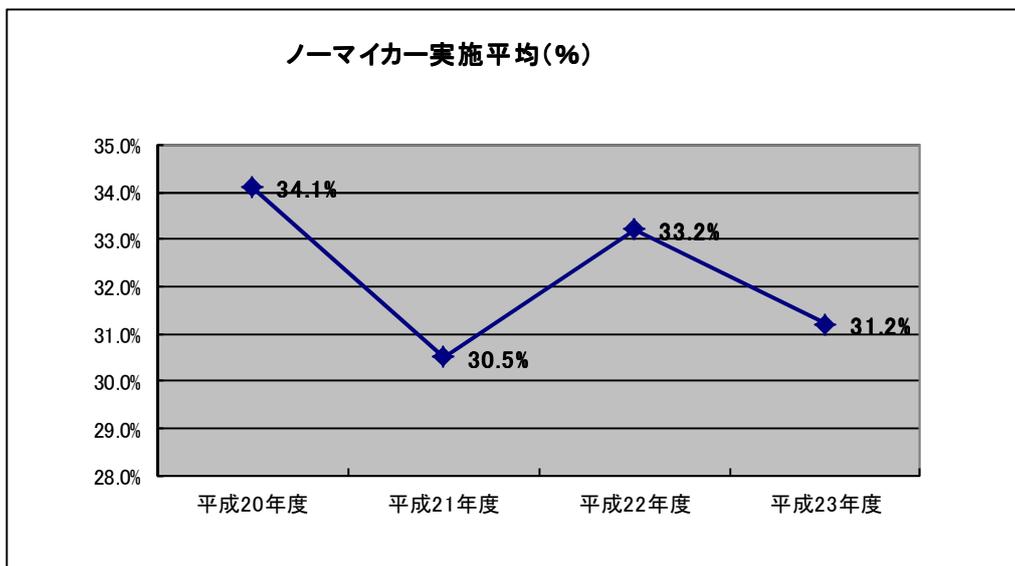
平成23年度の実施率の平均は31.2%であり、22年度と比較して低下していることから、さらなる取り組みが必要となります。

表2 ノーマイカーデー実施状況

年	月	マイカー通勤者	徒歩へ変更	自転車へ変更	公共交通機関へ変更	相乗り(運転手以外)で	相乗り運転手で	その他へ変更	延べ実施回数	削減走行距離	削減燃料	削減効果	実施率	延べ実施率	全体実施率
単位		人	人	人	人	人	人	人	回	km	ℓ	kg-CO ₂	%	%	%
H23	4	1059	131	502	289	257	139	188	1,506	19,974.6	2,269.1	5,442.6	31.5%	71.1%	52.4%
	5	1053	139	506	258	241	131	205	1,480	18,362.6	2,086.0	5,003.4	31.1%	70.3%	52.1%
	6	1053	145	526	274	217	133	205	1,500	18,634.0	2,116.8	5,077.4	31.2%	71.2%	52.1%
	7	1053	139	515	273	221	135	213	1,496	18,788.6	2,134.4	5,119.5	31.5%	71.0%	52.3%
	8	1051	141	560	263	200	138	211	1,513	18,424.4	2,093.0	5,020.2	30.9%	72.0%	51.9%
	9	1051	148	564	254	202	126	224	1,518	18,593.4	2,112.2	5,066.3	30.6%	72.2%	51.8%
	10	1050	155	603	232	203	132	198	1,523	18,749.0	2,129.9	5,108.7	30.3%	72.5%	51.6%
	11	1053	163	595	236	201	137	208	1,540	19,045.6	2,163.6	5,189.5	29.8%	73.1%	51.2%
	12	1040	127	507	279	236	145	171	1,465	20,299.0	2,306.0	5,531.0	31.9%	70.4%	53.1%
H24	1	1032	127	479	257	236	151	163	1,413	18,948.8	2,152.6	5,163.1	31.1%	68.5%	52.8%
	2	1032	134	451	277	235	149	164	1,410	19,377.8	2,201.3	5,280.0	32.2%	68.3%	53.6%
	3	1032	127	445	272	238	157	170	1,409	19,033.0	2,162.1	5,186.1	31.8%	68.3%	53.3%

※削減燃料はガソリンで推計しています。

図1 ノーマイカーデー実施状況 (年度平均)



4. 項目別事項

(1) 温室効果ガス排出量の削減

①温室効果ガスの削減状況

平成 23 年度の温室効果ガスの排出量は 33,745t-CO₂でした。平成 20 年度(基準年度)比では 2.2%の削減、平成 22 年度(前年度)比では 0.8%の増加となっており、平成 26 年度(目標年度)の 10%削減まで、あと 2,689 t-CO₂の削減が必要です。

②活動区分別排出量

活動区分別の温室効果ガス排出量では、電気事業者から供給された電気の使用が 73.0%、次にビル・プラント等での燃料の使用が 20.2%であり、この 2 つで全体の 93.2%を占めています。

平成 20 年度(基準年度)と比較すると、ビル・プラント等での燃料の使用や熱供給事業者から供給された熱の使用などで増加していますが、温室効果ガス排出量の 73.0%を占める電気事業者から供給された電気の使用で 5.1%減少しているため、全体としては 2.2%の削減となっています。

また、平成 22 年度と比較すると、温室効果ガス排出量の 73.0%を占める電気事業者から供給された電気の使用で 1.6%増加、温室効果ガス排出量の 4.2%を占める終末処理場での生活排水処理で 4.3%増加しているため、他の全ての活動区分において減少しているにも関わらず、全体としては 0.8%の増加となっています。

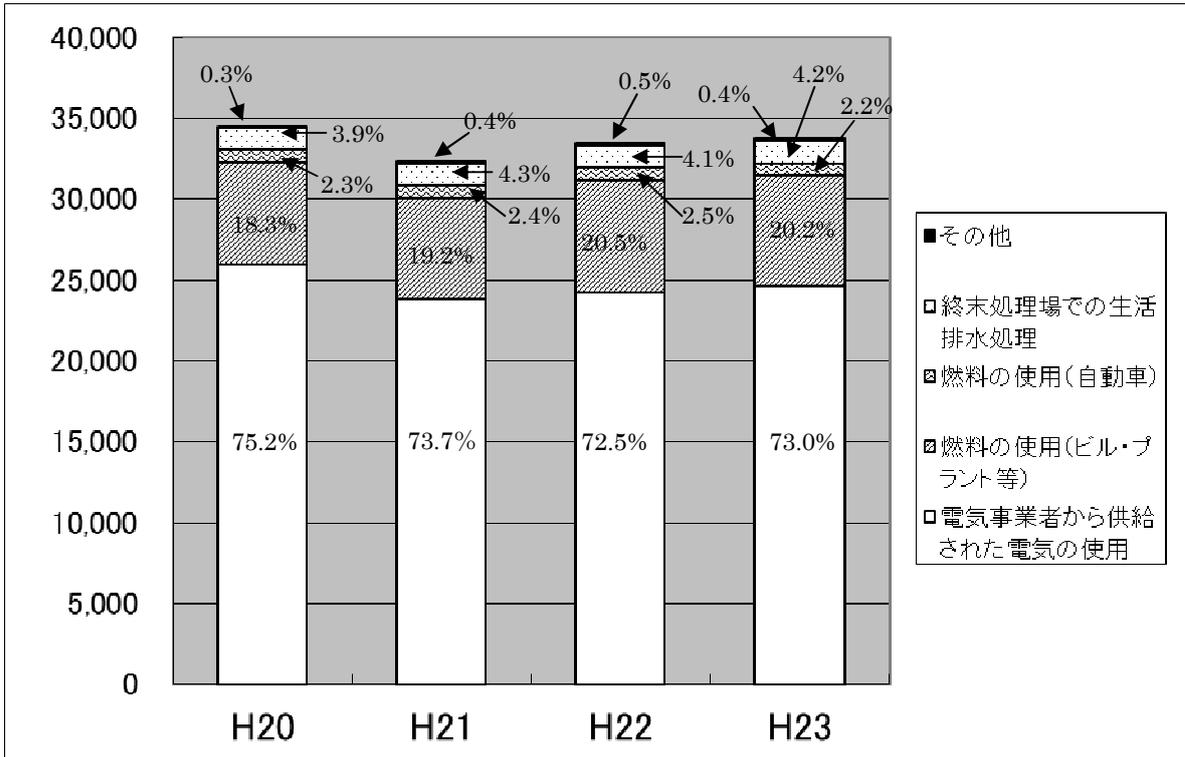
以上により、目標を達成するためには、「ビル・プラントにおける電気・燃料の使用に伴う温室効果ガス排出量」の削減、特に温室効果ガス排出量全体の約 7 割を占め、その変動が排出量全体に大きな影響を与える「電気事業者から供給された電気の使用に伴う温室効果ガス排出量」の削減が最も効果的であると考えられます。

表3 温室効果ガスの活動区分別排出量 (単位: t-CO₂)

活動の区分		温室効果ガス排出量[t-CO ₂]				基準年度比	前年度比	H23 割合
		H20 (基準年度)	H21	H22	H23			
燃料の使用	ビル・プラント等	6,312	6,210	6,874	6,809	7.9%増	0.9%減	20.2%
	自動車	790	780	821	753	4.7%減	8.3%減	2.2%
電気事業者から供給された電気の使用		25,950	23,825	24,254	24,634	5.1%減	1.6%増	73.0%
熱供給事業者から供給された熱の使用		14	64	65	31	121.4%増	52.3%減	0.1%
定置機関における燃料の使用		—	—	—	—	—	—	—
家庭用機器の使用		—	—	—	—	—	—	—
自動車の走行		23	21	22	21	8.7%減	4.5%減	0.1%
終末処理場での生活排水処理		1,352	1,378	1,370	1,429	5.7%増	4.3%増	4.2%
浄化槽での生活排水処理		19	24	24	24	26.3%増	0.0%	0.1%
麻酔剤の使用		37	28	37	37	0.0%	0.0%	0.1%
HFC封入自動車用エアコンの使用		10	6	7	7	30.0%減	0.0%	0.0%
その他		0	0	0	0	—	—	0.0%
合計		34,507	32,336	33,474	33,745	2.2%減	0.8%増	100%

※表中の数値は四捨五入により、合計が100%にならない場合があります。

図2 温室効果ガス活動区分別排出量（単位 t-CO₂）



※表中の数値は四捨五入により、合計が100%にならない場合があります。

③温室効果ガスの種類別排出量

平成23年度の温室効果ガス排出量の内訳としては、二酸化炭素の占める割合が95.5%と最も大きく、一酸化二窒素は3.3%、メタンは1.2%、ハイドロフルオロカーボン（HFC）は0.0%でした。

排出量について、平成20年度（基準年度）と比較すると、終末処理場での生活排水処理量の増加や浄化槽での生活排水処理量の増加に伴いメタンが6.6%増加、一酸化二窒素が5.2%増加しているものの、温室効果ガス排出量の95.5%を占める二酸化炭素が2.5%減少しているため、全体では2.2%の削減となっています。

平成22年度と比較すると、終末処理場での生活排水処理量の増加によりメタンが4.1%増加、一酸化二窒素が3.9%増加しているものの、温室効果ガス排出量の95.5%を占める二酸化炭素が0.7%増加程度に抑えられているため、全体では0.8%の微増に留まっています。

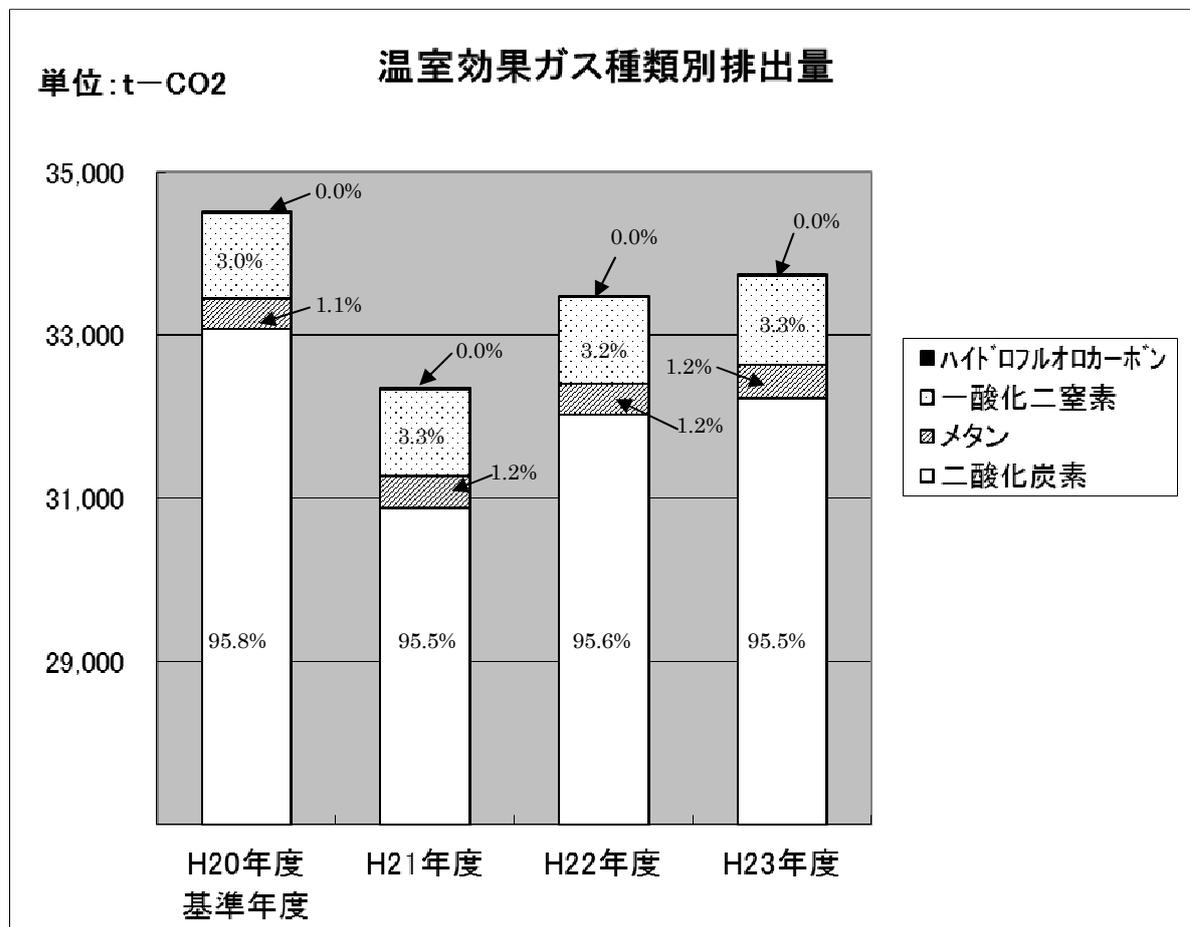
以上により、目標を達成するためには、温室効果ガス排出量の95.5%を占め、その変動が排出量全体に大きく影響を与える二酸化炭素の排出量の削減が最も効果的であると考えられます。

表 4 温室効果ガスの種類別排出量 (単位: t-CO₂)

	H20年度 (基準年度)		H21年度		H22年度		H23年度		基準年度 比	前年度 比
	排出量	削減率	排出量	削減率	排出量	削減率	排出量	削減率	削減率	削減率
二酸化炭素	33,066	95.8%	30,879	95.5%	32,014	95.6%	32,227	95.5%	-2.5%	0.7%
メタン	379	1.1%	390	1.2%	388	1.2%	404	1.2%	6.6%	4.1%
一酸化二窒素	1,052	3.0%	1,061	3.3%	1,065	3.2%	1,107	3.3%	5.2%	3.9%
ハイドロフルオカーボン	10	0.0%	6	0.0%	7	0.0%	7	0.0%	-30.0%	0.0%
合計	34,507	100.0%	32,336	100.0%	33,474	100.0%	33,745	100.0%	-2.2%	0.8%

※括弧内の数字は算定方法を変更する前の数字です。

図 3 温室効果ガス種類別排出量



④ビル・プラントにおける電気・燃料・熱の使用量

「②活動区分別排出量」において、温室効果ガス排出量全体の 93.3% を占める「電気 (電気事業者から供給された電気の使用)」及び「燃料 (ビル・プラント等での燃料の使用: 都市ガス、LPガス、灯油、A重油、ガソリン、軽油)」

「熱（供給事業者から供給された熱の使用）」の使用量については、平成 20 年度（基準年度）と比較して電気が 5.9%増加、燃料についても、灯油とA重油以外は全て増加しています。

また、平成 22 年度と比較して電気が 2.6%増加、燃料についてもA重油と蒸気以外は全て増加しています。

平成 22 年度比で増加した主な要因としては、電気、都市ガス、LPガスについては、リサイクルプラザ、栗屋学校給食センター、住吉栗屋学校給食センターの平成 23 年度新設に伴い、電気 1,248,357kWh、都市ガス 86,736 m³、LPガス 4,624 m³の使用が新たに発生したことがあげられます。

平成 20 年度（基準年度）比で増加した主な要因としては、電気、都市ガス、LPガスについては、上記の要因に加え、呉場外発売場の平成 21 年度報告開始等による報告対象施設の増加、年間開場日数の増加による徳山競艇場における使用量増や、国体開催による総合スポーツセンターにおける使用量増があげられます。ガソリンについては、平成 21 年度以前の競艇ボートの燃料使用量の計上漏れがあげられます。

表 5 ビル・プラントにおける電気・燃料・熱の使用量

種別	使用量実績				基準年度比		前年度比	
	20 年度 (基準年度)	21 年度	22 年度	23 年度	使用量増減	増減率	使用量増減	増減率
電気(kwh)	46,756,685	46,987,711	48,266,418	49,523,795	2,767,110	5.9%	1,257,376	2.6%
都市ガス(m ³)	1,119,307	1,093,346	1,210,728	1,245,491	126,184	11.3%	34,762	2.9%
LPガス(m ³)	39,638	39,751	46,408	51,581	11,943	30.1%	5,173	11.1%
灯油(ℓ)	1,055,822	957,025	1,007,795	1,025,899	-29,923	-2.8%	18,105	1.8%
A重油(ℓ)	401,004	391,880	428,745	343,736	-57,268	-14.3%	-85,009	-19.8%
ガソリン(ℓ)	4,393	5,845	52,826	53,621	49,228	1120.6%	795	1.5%
軽油(ℓ)	5,002	2,783	4,966	7,451	2,449	49.0%	2,485	50.0%
蒸気(t)	94	396	402	192	98	104.3%	-210	-52.2%

⑤排出係数の変更に伴う影響

平成 20 年度（基準年度）比において、上記によりビル・プラントにおける電気・燃料・熱の使用量は全般的に増加しているにも関わらず、温室効果ガス排出量は 2.2%減少しています。この要因としては、排出係数の変更、特に「中国電力から供給された電気の使用に伴い排出される温室効果ガスの排出係数」の変更があげられます。

これは、「中国電力から供給された電気の使用に伴い排出される温室効果ガスの排出係数」が平成 20 年度 0.555(kg - CO₂/kWh)から平成 23 年度 0.491(kg -

CO₂/kWh)と11.5%減少していることが影響して、電気使用量自体は平成20年度(基準年度)比で5.9%増加しているものの、電気事業者から供給された電気の使用による温室効果ガス排出量が5.1%減少していることから言えます。

なお、平成22年度比においても同様に、「中国電力から供給された電気の使用に伴い排出される温室効果ガスの排出係数」が平成22年度0.496(kg - CO₂/kWh)から平成23年度0.491(kg - CO₂/kWh)と1.0%減少していることが影響して、電気使用量自体は2.6%増加しているものの、電気事業者から供給された電気の使用による温室効果ガス排出量は1.6%の増加に留まっており、これにより温室効果ガス排出量全体も0.8%の微増に留まっていると言えます。

⑥部局委員会別の温室効果ガス排出量

市役所全体の温室効果ガス排出量の93.3%を占めている「ビル・プラント等での燃料使用」、「電気事業者から供給された電気の使用」及び「熱供給事業者から供給された熱の使用」による温室効果ガス排出量において、部局委員会別で集計しました。

平成23年度の部局委員会別の温室効果ガス排出量は、上水を提供するための浄水施設や生活排水処理を行う終末処理場を保有する上下水道局が26.9%で最も多く、次いで、多くの施設を保有する教育部が21.1%、ごみ燃料化施設やリサイクルプラザ等の廃棄物処理施設を保有する環境生活部が11.1%、競艇事業部が9.0%でした。これら4つの部局委員会で全体の68.0%を占めていることから、温室効果ガス排出量削減の目標を達成するためには、これら4つの部局委員会が重要な部門であると考えられます。

平成20年度(基準年度)と比較して、上下水道関連の所属の統合により上下水道局が122.2%増、総務課所管の街路灯や各総合支所所管の防犯灯の道路課への所管換により防災建設部が51.2%増、すなっちや徳山の平成23年度新設や、呉場外発売場やオラレ徳山の平成21年度報告開始、競艇ボートのガソリン使用量の平成22年度報告開始により競艇事業部が31.0%増加しています。

また、平成22年度と比較して、上下水道関連の所属の統合により上下水道局が153.6%増加しています。

表 6 部局委員会別の温室効果ガス排出量（単位：t-CO₂）

部局会	温室効果ガス排出量[t-CO ₂]				基準比	前年度比	H23 割合
	H20 (基準年度)	H21	H22	H23			
いのち育む里づくり部	—	—	0	239	—	—	0.8%
企画総務部	1,377	645	674	646	53.1%減	4.2%減	2.1%
財務部	1	0	0	0	100%減	—	0.0%
環境生活部	8,907	531	514	3,491	60.8%減	59.1%減	11.1%
		7,949	8,019				
福祉事務所	2,104	2,029	2,152	2,096	0.4%減	2.6%減	6.7%
健康福祉部	2,317	2,188	2,223	2,228	3.8%減	0.2%増	7.1%
商工観光部	2,247	1,904	2,034	1,866	17.0%減	8.3%減	5.9%
防災建設部	879	1,157	1,200	860	51.2%増	10.8%増	2.7%
都市整備部				469			1.5%
競艇事業部	2,156	2,419	2,681	2,825	31.0%増	5.4%増	9.0%
新南陽総合支所	414	328	359	331	20.0%減	7.8%減	1.1%
熊毛総合支所	728	579	543	534	26.6%減	1.7%減	1.7%
鹿野総合支所	460	437	447	434	5.7%減	2.9%減	1.4%
会計課	0	0	0	0	—	—	0.0%
上下水道局	3,805	3,322	3,334	8,455	122.2%増	153.6%増	26.9%
消防本部	416	363	408	364	12.5%減	10.8%減	1.2%
教育部	6,466	6,248	6,605	6,636	2.6%増	0.5%増	21.1%
選挙管理委員会事務局	0	0	0	0	—	—	0.0%
監査委員事務局	0	0	0	0	—	—	0.0%
農業委員会事務局	0	0	0	0	—	—	0.0%
議会事務局	0	0	0	0	—	—	0.0%
合計	32,276	30,099	31,193	31,474	2.5%減	0.9%増	100.0%

※平成 21 年度の機構改革に伴い部局委員会の組織編成が変更されています。

企画総務部は総合政策部と総務部の一部を統合しています。

環境生活部は環境生活部の一部と下水道部を統合しています。

都市建設部は建設部と都市開発部を統合しています。

※平成 23 年度においても部局委員会の組織編成が変更されています。

いのち育む里づくり部は、15 支所と産業観光部の一部を統合しています。

環境生活部は市民生活部の一部（15 支所以外）と環境下水道部の一部（下水道関連の所属以外）を統合しています。

上下水道局は、水道局と環境下水道部の一部（下水道関連の所属）を統合しています。

防災建設部と都市整備部は都市建設部を分割しています。

※中心市街地整備部は都市整備部へ含めて集計しています。

※表中の数値は四捨五入により、合計が100%にならない場合があります。

⑦温室効果ガス排出量の多い10施設

施設別で温室効果ガス排出量を集計し、平成23年度の温室効果ガス排出量の多い方から10施設を下表に示します。

上位10施設で全体の44.1%を占めており、廃棄物処理施設や競艇場、下水処理施設、浄水場等が挙がっています。

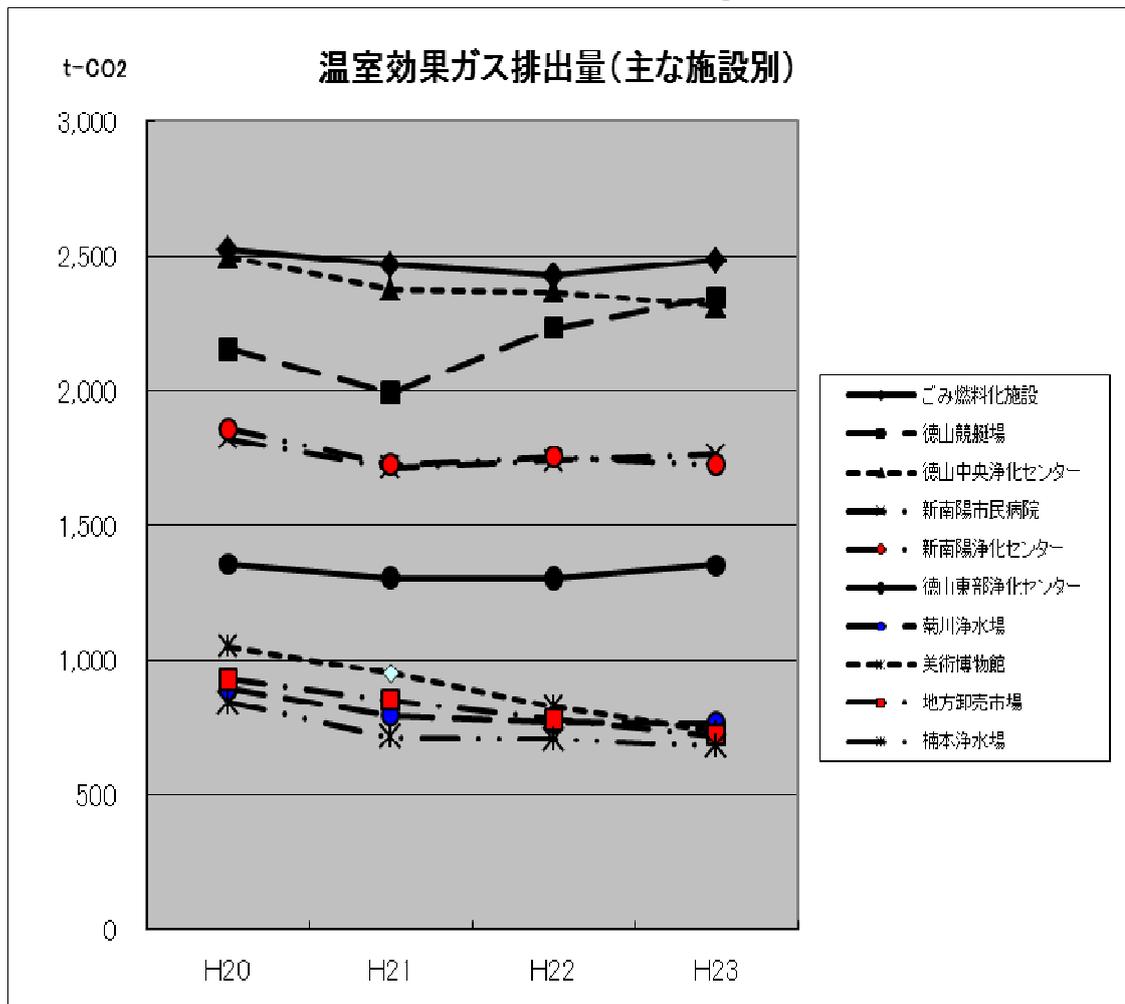
平成20年度（基準年度）と比較して、すなっちや徳山の新設や競艇ボートのガソリン使用量の報告開始により徳山競艇場が8.9%増加しているものの、他の9施設全てにおいて減少しており、上位10施設全体では6.6%削減となっています。

また、平成22年度と比較して、すなっちや徳山の新設や年間開場日数の増加により徳山競艇場が5.2%増加、終末処理場での生活排水処理の増加により徳山東部浄化センターが3.8%増加、厳寒による暖房使用増によりごみ燃料化施設が2.3%増、患者数の増加及び高度機器（CT、MRI）など高度医療の増加により新南陽市民病院が1.3%増加していますが、美術博物館の11.3%減少や、地方卸売市場の7.6%減少等により上位10施設全体では0.1%の削減となっています。

表7 温室効果ガス排出量の多い10施設(単位: t-CO₂)

施設	温室効果ガス排出量[t-CO ₂]				H20比	H22比	H23割合	
	H20 (基準年度)	H21	H22	H23				
1 1	ごみ燃料化施設	2,525	2,468	2,428	2,483	1.7%減	2.3%増	7.4%
2	徳山競艇場	2,156	1,993	2,231	2,347	8.9%増	5.2%増	7.0%
3	徳山中央浄化センター	2,496	2,376	2,368	2,313	7.3%減	2.3%減	6.9%
4	新南陽市民病院	1,823	1,714	1,740	1,763	3.3%減	1.3%増	5.2%
5	新南陽浄化センター	1,860	1,727	1,754	1,725	7.3%減	1.7%減	5.1%
6	徳山東部浄化センター	1,358	1,305	1,303	1,353	0.4%減	3.8%増	4.0%
7	菊川浄水場	893	794	768	765	14.3%減	0.4%減	2.3%
8	美術博物館	1,051	951	829	735	30.1%減	11.3%減	2.2%
9	地方卸売市場	929	850	780	721	22.4%減	7.6%減	2.1%
10	楠本浄水場	844	714	707	682	19.2%減	3.5%減	2.0%
	小計	15,935	14,892	14,908	14,887	6.6%減	0.1%減	44.1%
	合計	34,507	32,336	33,474	33,745	2.2%減	0.8%増	100.0%

図4 主な施設の温室効果ガス排出量(単位: t-CO₂)



(2) 用紙類の使用量の削減

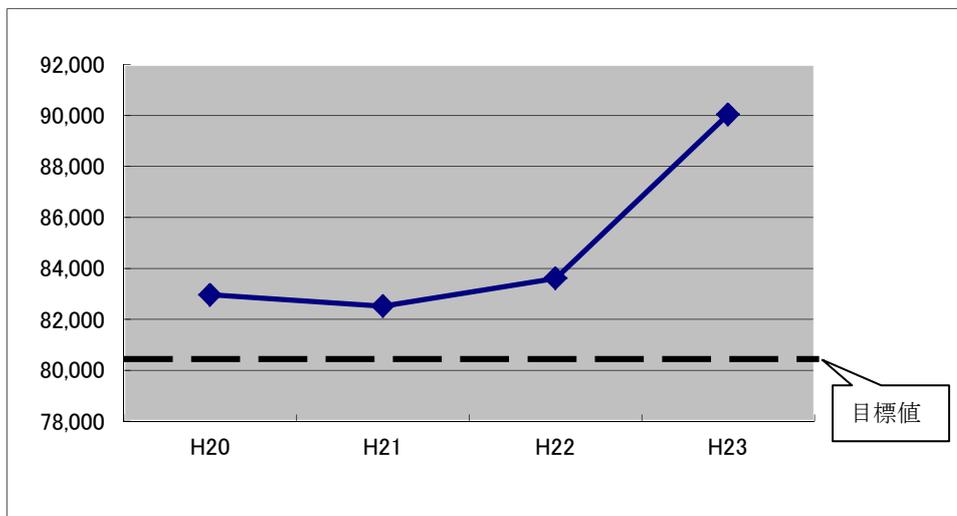
①用紙類の削減状況

平成23年度における用紙類(コピー用紙及び封筒)の使用量は、90,042kgでした。平成26年度における用紙類の使用量を平成20年度(基準年度)レベルから3%以上削減することが目標ですが、平成20年度(基準年度)と比較して8.5%の増加、平成22年度と比較して7.7%の増加でした。

表8 用紙類(コピー用紙・封筒)使用量

年度		コピー用紙・封筒 使用量[kg]	基準比	前年度比
基準	H20	82,965	—	—
実績	H21	82,518	0.5%減	0.5%減
	H22	83,609	0.8%増	1.3%増
	H23	90,042	8.5%増	7.7%増
目標値	H26	80,476	3%減	—

図5 コピー用紙・封筒の年度別使用量（単位：kg）



②部局委員会別の用紙類の使用量

平成23年度の部局委員会別のコピー用紙・封筒の使用量は、教育部が44.9%、健康福祉部が11.3%、福祉事務所が8.1%、財務部が5.0%で、これら4つの部局委員会が全体の69.3%を占めています。目標を達成するためには、これら4つの部局委員会が重要な部門であると考えられます。

平成20年度（基準年度）比で8.5%増加、平成22年度比で7.7%増加の主な要因としては、小中学校における紙使用量の増加に伴う教育部での増加や、システム変更や年間開催日数の増加に伴う関連帳票の増加による競艇事業部での増加があげられます。

表9 部局委員会別の用紙類の使用量

部局会	紙使用量[kg]				基準年度比増減		前年度比増減		H23 割合
	H20 (基準年度)	H21	H22	H23	使用量 増減	増減率	使用量 増減	増減率	
いのち育む里づくり部	—	—	420	3,466	—	—	3,046	752.2%増	3.8%
企画総務部	3,432	4,243	3,699	2,856	-576	16.8%減	-843	22.8%減	3.2%
財務部	4,360	3,731	3,125	4,475	115	2.6%増	1,350	43.2%増	5.0%
環境生活部	6,675	2,178	2,356	3,969	-2,706	40.5%減	-1,126	22.1%減	4.4%
		3,874	2,739						
福祉事務所	6,443	7,048	6,859	7,275	832	12.9%増	416	6.1%増	8.1%
健康福祉部	10,838	10,004	8,543	10,216	-622	5.7%減	1,673	19.6%増	11.3%
商工観光部	2,957	2,144	2,562	865	-2,092	70.7%減	-1,697	66.2%減	1.0%

部局会	紙使用量[kg]				基準年度比増減		前年度比増減		H23 割合
	H20 (基準年度)	H21	H22	H23	使用量 増減	増減率	使用量 増減	増減率	
防災建設部	6,395	7,944	5,933	3,006	-317	5.0%減	145	2.4%増	3.3%
都市整備部				3,072					3.4%
競艇事業部	197	734	1,103	2,084	1,887	957.9%増	981	88.9%増	2.3%
新南陽総合支所	559	851	909	357	-202	36.1%減	-552	60.7%減	0.4%
熊毛総合支所	892	389	868	898	6	0.7%増	30	3.5%増	1.0%
鹿野総合支所	1,719	1,484	1,814	997	-722	42.0%減	-817	45.0%減	1.1%
会計課	89	172	284	168	79	88.8%増	-116	40.8%減	0.2%
上下水道局	1,719	1,812	2,169	2,937	1,218	70.9%増	768	35.4%増	3.3%
消防本部	1,688	1,307	1,829	1,541	-147	8.7%減	-288	15.7%減	1.7%
教育委員会	31,858	32,400	36,173	40,392	8,534	26.8%増	4,219	11.7%増	44.9%
選挙管理委員会事務局	2,204	1,361	1,250	297	-1,907	86.5%減	-953	76.2%減	0.3%
監査委員事務局	101	118	151	65	-36	35.6%減	-86	57.0%減	0.1%
農業委員会事務局	256	233	128	207	-49	19.1%減	79	61.7%増	0.2%
議会事務局	583	491	695	899	316	54.2%増	204	29.4%増	1.0%
合計	82,965	82,518	83,609	90,042	3,611	8.5%増	6,433	7.7%増	100%

※平成 21 年度の機構改革に伴い部局委員会の組織編成が変更されています。

企画総務部は総合政策部と総務部の一部を統合しています。

環境生活部は環境生活部の一部と下水道部を統合しています。

都市建設部は建設部と都市開発部を統合しています。

※平成 23 年度においても部局委員会の組織編成が変更されています。

いのち育む里づくり部は、15 支所と産業観光部の一部を統合しています。

環境生活部は市民生活部の一部（15 支所以外）と環境下水道部の一部（下水道関連の所属以外）を統合しています。

上下水道局は、水道局と環境下水道部の一部（下水道関連の所属）を統合しています。

防災建設部と都市整備部は都市建設部を分割しています。

※中心市街地整備部は都市整備部へ含めて集計しています。

※表中の数値は四捨五入により、合計が 100%にならない場合があります。

（3）上水使用量の削減

①上水使用量の削減状況

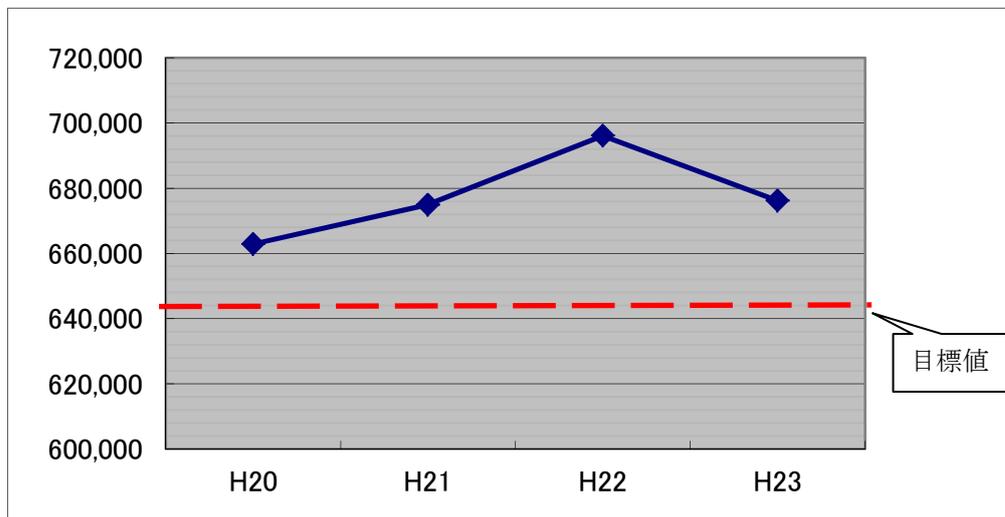
平成 23 年度の上水使用量は、676,166 m³でした。平成 26 年度における上水使用量を平成 20 年度（基準年度）レベルから 3%以上削減することが目標でしたが、平成 20 年度（基準年度）比では 2.0%の増加であるものの、平成 22 年度比では 2.9%減少しています。平成 20 年度比での増加の要因としては、呉場外発

売場等の報告対象施設の増加や、国体の開催に伴う総合スポーツセンターにおける使用量増等が挙げられます。

表 10 上水使用量

年度		上水使用量[m ³]	基準比	前年度比
基準	H20	662,895	—	—
実績	H21	674,957	1.8%増	1.8%増
	H22	696,109	5.0%増	3.1%増
	H23	676,166	2.0%増	2.9%減
目標値	H26	643,008	3%減	—

図 6 年度別上水使用量（単位：m³）



②部局委員会別の上水使用量

平成 23 年度の部局委員会別の水道使用量は、多くの施設を所管する教育部が 46.3%、福祉事務所が 15.4%、商工観光部が 11.0%で、これら 3つの部局委員会で市役所全体の 72.7%を占めています。目標を達成するためには、これら 3つの部局会が重要な部門であると考えられます。

表 11 部局委員会別の上水使用量

部局会	上水使用量[m ³]				基準比	前年度比	H23 割合
	H20 (基準年度)	H21	H22	H23			
いのち育む里づくり部			0	4,056	—	—	0.6%
企画総務部	13,876	11,596	12,046	9,674	30.3%減	19.7%減	1.4%
財務部	0	0	0	0	—	—	0.0%
環境生活部	30,719	9,940	9,381	10,132	67.0%減	69.7%減	1.5%
		22,954	24,070				
福祉事務所	96,589	109,803	104,119	103,842	7.5%増	0.3%減	15.4%
健康福祉部	42,674	44,199	45,148	43,976	3.1%増	2.6%減	6.5%
商工観光部	80,215	86,128	79,264	74,578	7.0%減	5.9%減	11.0%
防災建設部	37,771	35,869	36,117	2,402	16.4%減	12.6%減	0.4%
都市整備部				29,161			4.3%
競艇事業部	51,346	48,821	52,269	49,194	4.2%減	5.9%減	7.3%
新南陽総合支所	3,940	3,089	3,189	2,809	28.7%減	11.9%減	0.4%
熊毛総合支所	237	0	0	0	100%減	—	0.0%
鹿野総合支所	3,734	3,606	3,219	3,452	7.6%減	7.2%増	0.5%
会計課	0	0	0	0	—	—	0.0%
上下水道局	2,262	2,332	2,332	20,467	804.8%増	777.7%増	3.0%
消防本部	9,263	9,291	9,791	9,303	0.4%増	5.0%減	1.4%
教育部	290,269	287,329	315,164	313,120	7.9%増	0.6%減	46.3%
選挙管理委員会事務局	0	0	0	0	—	—	0.0%
監査委員事務局	0	0	0	0	—	—	0.0%
農業委員会事務局	0	0	0	0	—	—	0.0%
議会事務局	0	0	0	0	—	—	0.0%
合計	662,895	674,957	696,109	676,166	2.0%増	2.9%減	100%

※平成 21 年度の機構改革に伴い部局委員会の組織編成が変更されています。

企画総務部は総合政策部と総務部の一部を統合しています。

環境生活部は環境生活部の一部と下水道部を統合しています。

都市建設部は建設部と都市開発部を統合しています。

※平成 23 年度においても部局委員会の組織編成が変更されています。

いのち育む里づくり部は、15 支所と産業観光部の一部を統合しています。

環境生活部は市民生活部の一部（15 支所以外）と環境下水道部の一部（下水道関連の所属以外）を統合しています。

上下水道局は、水道局と環境下水道部の一部（下水道関連の所属）を統合しています。

防災建設部と都市整備部は都市建設部を分割しています。

※中心市街地整備部は都市整備部へ含めて集計しています。

※表中の数値は四捨五入により、合計が100%にならない場合があります。

(4) 一次エネルギー消費量の削減

①一次エネルギーの削減状況

平成23年度の一次エネルギー消費量は619,171GJです。平成26年度における一次エネルギー使用量を平成20年度(基準年度)レベルから10%削減が目標ですが、平成23年度は、平成20年度(基準年度)と比較して7.4%の増加、平成22年度と比較して1.8%の増加でした。目標達成には100,305GJの削減が必要です。

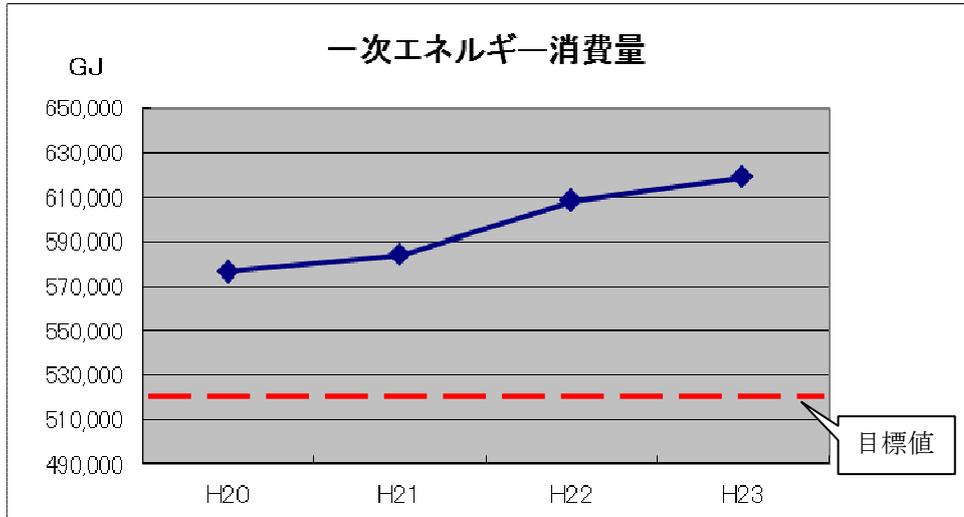
平成22年度比増の主な要因としては、平成23年度におけるリサイクルプラザ(7,517GJ)、栗屋学校給食センター(5,213GJ)、住吉学校給食センター(4,187GJ)の新設に伴い16,917GJの一次エネルギー消費量が新たに発生していることが挙げられます。

平成20年度比増の主な要因としては、上記の要因に加え、呉場外発売場の平成21年度報告開始等による報告対象施設の増加、年間開場日数の増加や競艇ボートの燃料使用量の平成22年度報告開始による徳山競艇場における使用量増や、国体開催による総合スポーツセンターにおける使用量増があげられます。また、平成21年度からの換算係数の変更も、増加の一因としてあげられます。

表12 一次エネルギー消費量

年度		一次エネルギー消費量[GJ]	基準年度比	前年度比
基準	H20	576,517	—	—
実績	H21	583,884	1.3%増	1.3%増
	H22	608,492	5.5%増	4.2%増
	H23	619,171	7.4%増	1.8%増
目標値	H26	518,866	10%減	10%減

図7 一次エネルギー消費量（単位：GJ）



③燃料種ごとの経費

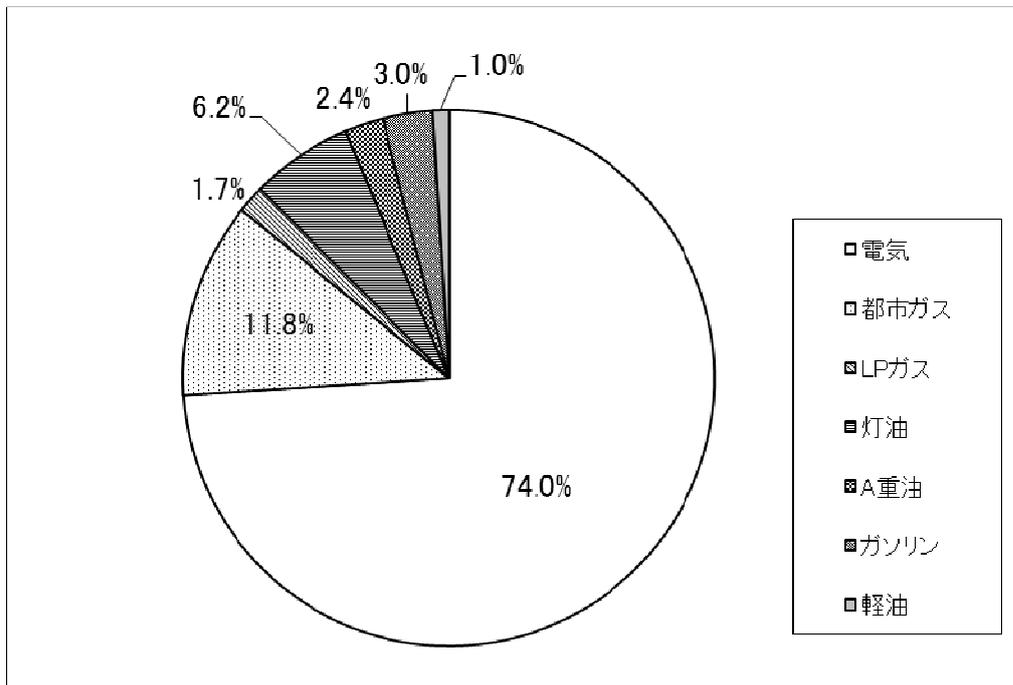
平成23年度のエネルギー消費に由来する光熱費及び燃料費の合計は約13億5千万円でした。平成20年度（基準年度）と比較して約1億2百万円増加、平成22年度と比較すると約1億1千6百万円増加しています。

増加の主な要因としては、施設の新設や報告対象施設の増加があげられます。

表13 燃料種ごとの経費

	経費合計(千円)				基準年度比		前年度比	
	H20 (基準年度)	H21	H22	H23	増減額 (千円)	増減率	増減額 (千円)	増減率
電気	896,362	871,216	906,209	995,334	98,972	11.0%	89,125	9.8%
都市ガス	155,809	132,047	144,412	159,036	3,227	2.1%	14,624	10.1%
LPガス	18,289	18,579	20,986	22,469	4,180	22.9%	1,483	7.1%
灯油	89,415	57,039	70,663	83,272	-6,143	-6.9%	12,609	17.8%
A重油	38,802	31,591	35,971	31,819	-6,983	-18.0%	-4,152	-11.5%
ガソリン	34,061	28,810	38,361	39,885	5,824	17.1%	1,524	4.0%
軽油	10,639	10,568	12,993	13,546	2,907	27.3%	553	4.3%
合計	1,243,377	1,149,850	1,229,595	1,345,361	101,984	8.2%	115,766	9.4%

図 8 燃料種別経費割合



※表中の数値は四捨五入により、合計が100%にならない場合があります。

(5) グリーン購入（用紙・トイレトペーパー）

①購入状況

平成 23 年度におけるグリーン購入実施率は、用紙 49.6%、トイレトペーパー91.9%でした。用紙、トイレトペーパー共に 20 年度（基準年度）と比較してグリーン購入実施率は下がっています。

用紙のグリーン購入率が下がった理由としては、平成 23 年度実績報告の際に調達した物品がグリーン購入適合物品ではない旨が判明したことや、グリーン購入適合物品が比較的割高であるため調達することが予算上難しいなどがありました。

表 14 グリーン購入実施率

年度		グリーン購入実施率	
		用紙	トイレトペーパー
基準	H20	58.4%	97.4%
実績	H21	47.3%	96.4%
	H22	47.4%	94.7%
	H23	49.6%	91.9%
目標値	H26	100%	100%

表 15 部局委員会別のグリーン購入実施率

部局会	グリーン購入実施率 [%]	
	用紙	トイレットペーパー
いのち育む里づくり部	79.0%	85.0%
企画総務部	67.5%	100.0%
財務部	50.9%	—
環境生活部	69.5%	100.0%
福祉事務所	51.9%	93.8%
健康福祉部	38.3%	100.0%
商工観光部	91.3%	32.3%
防災建設部	80.9%	100.0%
都市整備部	96.8%	100.0%
競艇事業部	0.0%	100.0%
新南陽総合支所	70.6%	100.0%
熊毛総合支所	100.0%	100.0%
鹿野総合支所	100.0%	100.0%
会計課	100.0%	—
上下水道局	99.6%	100.0%
消防本部	0.0%	100.0%
教育委員会	35.4%	88.2%
選挙管理委員会事務局	100.0%	—
監査委員事務局	80.6%	—
農業委員会事務局	100.0%	—
議会事務局	100.0%	—

※グリーン購入実施率とは、下記基準を満たす物品が占める割合です。

用紙：総合評価値が 80 ポイント以上であること

トイレットペーパー：古紙配合率 100%であること

※実績報告中、グリーン購入率（再生紙の古紙配合率）については各所管が調達した物品の表示によるものです。

※中心市街地整備部は都市整備部へ含めて集計しています。

《参考》 温室効果ガス排出量及び一次エネルギー使用量の換算係数一覧
一次エネルギー換算係数

	平成 20 年度		平成 21 年度～		
電気	9.83	MJ/kwh	一般電気事業者(昼間買電)	9.97 GJ/千 kwh	省エネ法施行規則別表第三
			一般電気事業者(夜間買電)	9.28 GJ/千 kwh	
			一般電気事業者以外からの買電	9.76 GJ/千 kwh	
都市ガス	41.1	MJ/m ³	46.0	GJ/千 m ³	省エネ法施行規則第四条第一項第二号※
LPガス	50.2	MJ/kg	50.8	GJ/t	省エネ法施行規則別表第一
灯油	36.7	MJ/ℓ	36.7	GJ/kℓ	
A 重油	39.1	MJ/ℓ	39.1	GJ/kℓ	
ガソリン	34.6	MJ/ℓ	34.6	GJ/kℓ	
軽油	38.2	MJ/ℓ	37.7	GJ/kℓ	

※都市ガスについては、省エネ法施行規則第四条第一項第二号により、山口合同ガス(株)の換算係数を採用しています。

温室効果ガス換算係数一覧

	平成 20 年度		平成 21 年度～		根拠法令
	熱量換算	CO ₂ 換算	熱量換算	CO ₂ 換算	
電気	—	0.555 kg-CO ₂ /kwh	—	【21 年度】 0.000501 電気事業 者からの 買電 t-CO ₂ /kwh 【22 年度】 0.000496 【23 年度】 0.000491 【21・22 年度】 電気事業 者以外か らの買電 t-CO ₂ /kwh 【23 年度】 0.000559	特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令第二条第四項
都市ガス	41.1 MJ/m ³	0.0138 × 44/12 kg-CO ₂ /MJ	46.0 GJ/千 m ³	0.0136 × 44/12 t-CO ₂ /GJ	特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令第二条第三項及び別表第一
LPガス	50.2 MJ/kg	0.0161 × 44/12 kg-CO ₂ /MJ	50.8 GJ/t	0.0161 × 44/12 t-CO ₂ /GJ	
灯油	36.7 MJ/ℓ	0.0185 × 44/12 kg-CO ₂ /MJ	36.7 GJ/kℓ	0.0185 × 44/12 t-CO ₂ /GJ	
A 重油	39.1 MJ/ℓ	0.0189 × 44/12 kg-CO ₂ /MJ	39.1 GJ/kℓ	0.0189 × 44/12 t-CO ₂ /GJ	
ガソリン	34.6 MJ/ℓ	0.0183 × 44/12 kg-CO ₂ /MJ	34.6 GJ/kℓ	0.0183 × 44/12 t-CO ₂ /GJ	
軽油	38.2 MJ/ℓ	0.0187 × 44/12 kg-CO ₂ /MJ	37.7 GJ/kℓ	0.0187 × 44/12 t-CO ₂ /GJ	
熱量	—	0.057 kg-CO ₂ /MJ	—	0.060 t-CO ₂ /GJ	特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令第二条第六項

※電気事業者(中国電力株)から供給された電気の使用に伴う温室効果ガス排出量の算定については、調整後排出係数を採用しています。

※都市ガスの熱量換算係数については、特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令第10条及び別表第一の備考により、省エネ法の規定によるエネルギー使用量(原油換算値)を算出する際に用いた山口合同ガス株の換算係数を採用しています。

※熱量については、産業用蒸気の換算係数を採用しています。

自動車の走行に伴い発生する温室効果ガス換算係数

自動車の区分	CH ₄ 換算 (kg-CH ₄ /km)	N ₂ O換算 (kg-N ₂ O/km)
ガソリン・LPG・乗用車	0.000010	0.000029
ガソリン・バス	0.000035	0.000041
ガソリン・軽乗用車	0.000010	0.000022
ガソリン・普通貨物車	0.000035	0.000039
ガソリン・小型貨物車	0.000015	0.000026
ガソリン・軽貨物車	0.000011	0.000022
ガソリン・特種自動車	0.000035	0.000035
軽油・乗用車	0.000002	0.000007
軽油・バス	0.000017	0.000025
軽油・普通貨物車	0.000015	0.000014
軽油・小型貨物車	0.0000076	0.000009
軽油・特殊自動車	0.000013	0.000025

※「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条第2項二、第3項ホ」参照。

※ガソリン・バスのメタンの換算係数は平成21年度実績から、0.000015から0.000035へ変更しています。

生活排水の処理(終末処理場)に伴い発生する温室効果ガス換算係数

施設の種類	CH ₄ 換算 (t-CH ₄ /m ³)	N ₂ O換算 (t-N ₂ O/m ³)
終末処理場	0.00000088	0.00000016

※「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガス排出量の算定に関する省令」第4条19号及び第5条12号参照。

生活排水の処理(主に浄化槽)に伴い発生する温室効果ガス換算係数

施設の種類	CH ₄ 換算 (t-CH ₄ /人・年)	N ₂ O換算 (t-N ₂ O/人・年)
コミュニティ・プラント	0.00020	0.000039
単独処理浄化槽	0.00020	0.000020
合併処理浄化槽	0.00110	0.000026
くみ取り便槽	0.00020	0.000020

※「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガス排出量の算定に関する省令」別表第 11 参照。

HFC 封入自動車用エアコンの使用に伴い発生する温室効果ガス換算係数

	HFC 換算	単位
HFC 封入自動車用エアコンの使用	0.010	kg-HFC/台・年

※「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条第4項イ」参照。

※平成 21 年度実績から、換算係数は 0.015 から 0.010 へ変更しています。