

# 周南市役所エコ・オフィス実践プラン

## 平成 22 年度 実績報告書

環境政策課

平成 24 年 2 月 6 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 21 年度の実績	3
3. 目標達成に向けた取組	3
4. 項目別事項	5
(1) 温室効果ガス排出量の削減	5
(2) 用紙類の使用量の削減	13
(3) 上水使用量の削減	15
(4) 一次エネルギー消費量の削減	16
(5) グリーン購入（用紙・トイレトペーパー）	18
《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	21

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22年4月1日から平成23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、対象機関が議決権の50%超を所有する事務及び事業を範囲とします。

対象機関は、市長部局、水道局、消防本部、教育委員会を含む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月に改正されているため、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

表中の括弧内数値は、変更前の算定方法及び換算係数を基に算定した値です。

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、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 22 年度の実績

平成 22 年度の実績は下表に示す状況でした。

表 1 平成 22 年度実績一覧表

項目	基準年度	実績年度(実績値、基準年度比)				目標	
	H20	H21		H22		H26	
1 温室効果ガス 排出量 [t-CO <sub>2</sub> ]	34,507	32,336 (34,367)	6.3%減 (0.4%減)	33,474 (35,747)	3.0%減 (3.6%増)	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	80,476	3%削減
3 上水使用量 [m <sup>3</sup> ]	662,895	674,957	1.8%増	696,109	5.0%増	643,008	3%削減
4 一次エネルギー 消費量[GJ]	576,517	583,884 (574,397)	1.3%増 (0.4%減)	608,492 (598,106)	5.5%増 (3.7%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%	100%	100%
6 グリーン購入 (トレットペーパー)	97.4%	96.4%	あと 3.6%	94.7%	あと 5.3%	100%	100%

※括弧内の数字は算定方法を変更する前の数字です。

## 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。

### ○「CO<sub>2</sub>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。

周南市役所エコ・オフィス実践プランは、この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。

「エブリディ・ノーマイカーデー」の実施により、22年度の実施率平均は33.2%と、21年度の実施率平均30.5%と比較して向上しています。

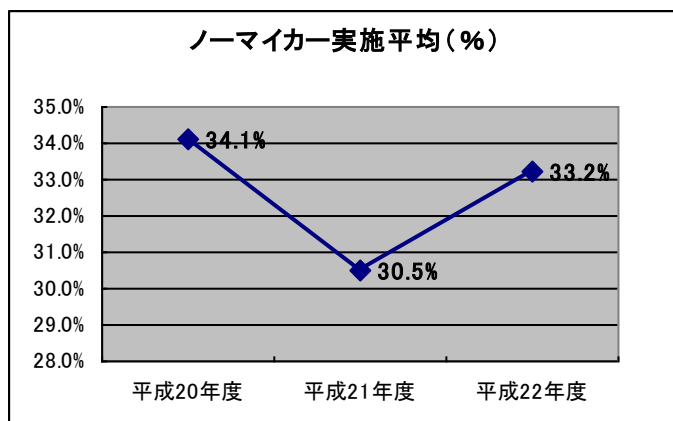
表2 ノーマイカーデー実施状況

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	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-CO2	%	%	%
H22	4	1048	125	390	413	331	221	202	1,692	23,713.8	2,692.9	6,458.6	33.1%	80.6%	52.9%
	5	1043	120	459	388	272	210	208	1,667	22,742.0	2,582.5	6,193.9	30.2%	79.3%	51.1%
	6	1047	127	499	372	240	237	247	1,751	23,236.4	2,638.7	6,328.5	30.9%	82.8%	51.2%
	7	1046	119	475	353	273	223	263	1,725	22,630.6	2,569.9	6,163.5	31.5%	81.8%	51.8%
	8	1043	146	512	335	268	203	282	1,761	21,885.4	2,485.3	5,960.2	33.7%	81.2%	51.6%
	9	1043	153	506	345	246	231	277	1,774	21,932.8	2,490.5	5,973.3	37.4%	78.6%	52.1%
	10	1043	154	605	337	250	230	284	1,879	23,001.8	2,611.9	6,264.6	33.6%	88.4%	52.4%
	11	1042	152	586	367	254	234	287	1,897	24,678.0	2,802.3	6,721.3	34.7%	89.4%	52.4%
	12	1041	153	513	394	260	237	236	1,810	24,542.1	2,786.9	6,684.3	35.3%	85.3%	53.0%
H23	1	1017	229	450	365	260	231	319	2,822	21,152.7	2,720.1	5,724.2	33.4%	76.6%	52.4%

	2	1021	193	482	349	266	214	297	2,395	21,265.0	2,613.4	5,768.0	32.3%	77.5%	51.7%
	3	1051	125	390	413	331	221	202	1,692	23,713.8	2,692.9	6,458.6	32.9%	80.4%	52.9%

※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22年度の温室効果ガスの排出量は33,474t-CO<sub>2</sub>でした。平成20年度(基準年度)比では3.0%の削減、平成21年度(前年度)比では3.5%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2,418 t-CO<sub>2</sub>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72.5%、次にビル・プラント等での燃料の使用が20.5%であり、この2つで全体の93.0%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自動車における燃料の使用、熱供給事業者から供給された熱の使用などが増加していますが、温室効果ガス排出量の大部分を占める電気事業者から供給された電気の使用が6.5%減少しているため、全体としては3.0%の削減となっています。

また、平成21年度と比較すると、終末処理場での生活排水処理は0.6%減少していますが、電気事業者から供給された電気の使用を含む他の全ての活動区分において増加しているため、全体としては3.5%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」の削減が最も重要であると考えられます。

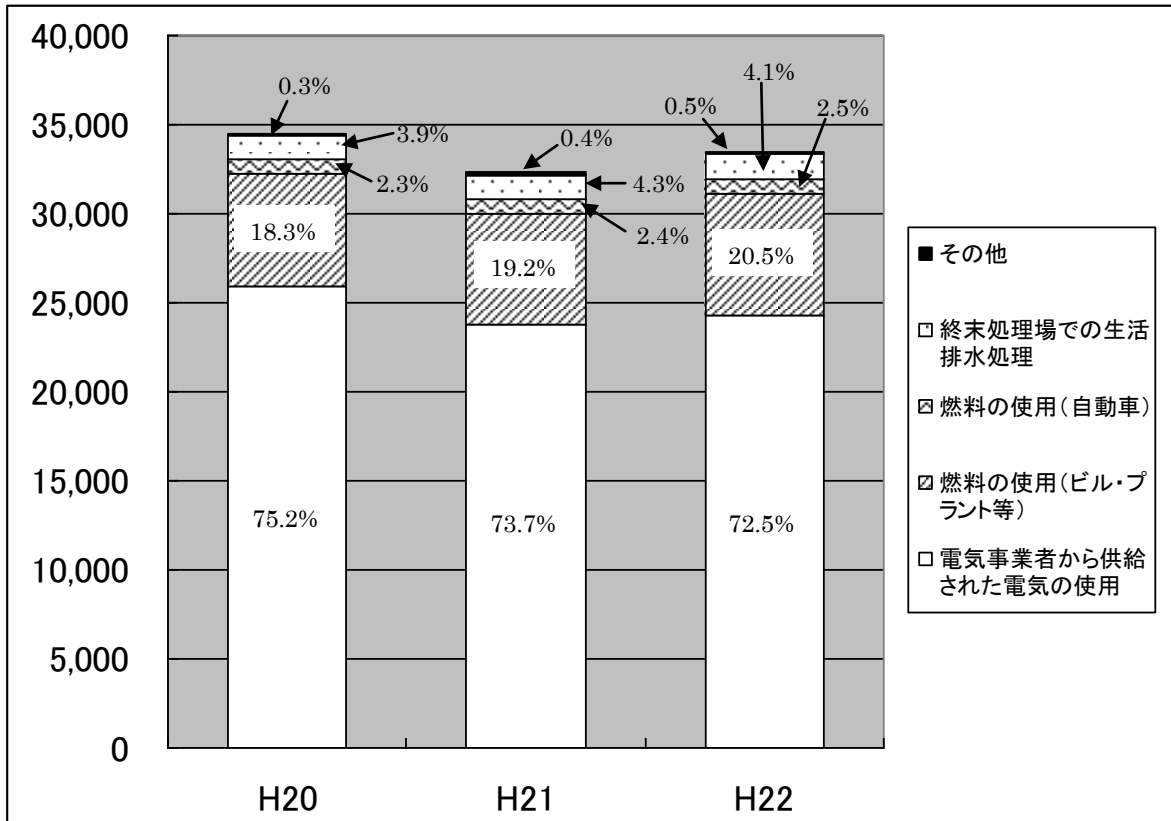
表3 温室効果ガスの活動区分別排出量 (単位: t-CO<sub>2</sub>)

活動の区分		温室効果ガス排出量[t-CO <sub>2</sub> ]			基準年度比	前年度比	H22 割合
		H20 (基準年度)	H21	H22			
燃料の使用	ビル・プラント 等	6,312	6,210 (5,985)	6,874 (6,612)	8.9%増 (4.8%増)	10.7%増 (10.5%増)	20.5% (18.5%)
	自動車	790	780 (783)	821 (823)	3.9%増 (4.2%増)	5.3%増 (5.1%増)	2.5% (2.3%)
電気事業者から供給された 電気の使用		25,950	23,825 (26,079)	24,254 (26,788)	6.5%減 (3.2%増)	1.8%増 (2.7%増)	72.5% (74.9%)
熱供給事業者から供給された 熱の使用		14	64 (60)	65 (61)	364.3%増 (335.7%増)	1.6%増 (1.7%増)	0.2% (0.2%)
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 (21)	22 (22)	4.3%減 (4.3%減)	4.8%増 (4.8%増)	0.1% (0.1%)
終末処理場での生活排水処理		1,352	1,378 (1,378)	1,370 (1,370)	1.3%増 (1.3%増)	0.6%減 (0.6%減)	4.1% (3.8%)
浄化槽での生活排水処理		19	24 (24)	24 (24)	26.3%増 (26.3%増)	0.0% (0.0%)	0.1% (0.1%)
麻酔剤の使用		37	28 (28)	37 (37)	0.0% (0.0%)	32.1%増 (32.1%増)	0.1% (0.1%)
HFC 封入自動車用エアコンの 使用		10	6 (9)	7 (10)	30.0%減 (0.0%)	16.7%増 (11.1%増)	0.0% (0.0%)
その他		0	0	0	—	—	0.0%
合 計		34,507	32,336 (34,367)	33,474 (35,747)	3.0%減 (3.6%増)	3.5%増 (4.0%増)	100% (100%)

※括弧内の数字は算定方法を変更する前の数字です。

※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。

図2 温室効果ガス活動区分別排出量（単位 t-CO<sub>2</sub>）



※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22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95.6%と最も大きく、一酸化二窒素は3.2%、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2.4%、一酸化二窒素が1.2%増加しているものの、温室効果ガス排出量の大半を占める二酸化炭素が3.2%減少しているため、全体では3.0%の削減となっています。

平成21年度と比較すると、終末処理場での生活排水処理量の減少により、メタンが0.5%減少しているものの、温室効果ガス排出量の大半を占める二酸化炭素を含む他の全ての温室効果ガスが増加しているため、全体では3.5%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、温室効果ガス排出量の95.6%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重要であると考えられます。

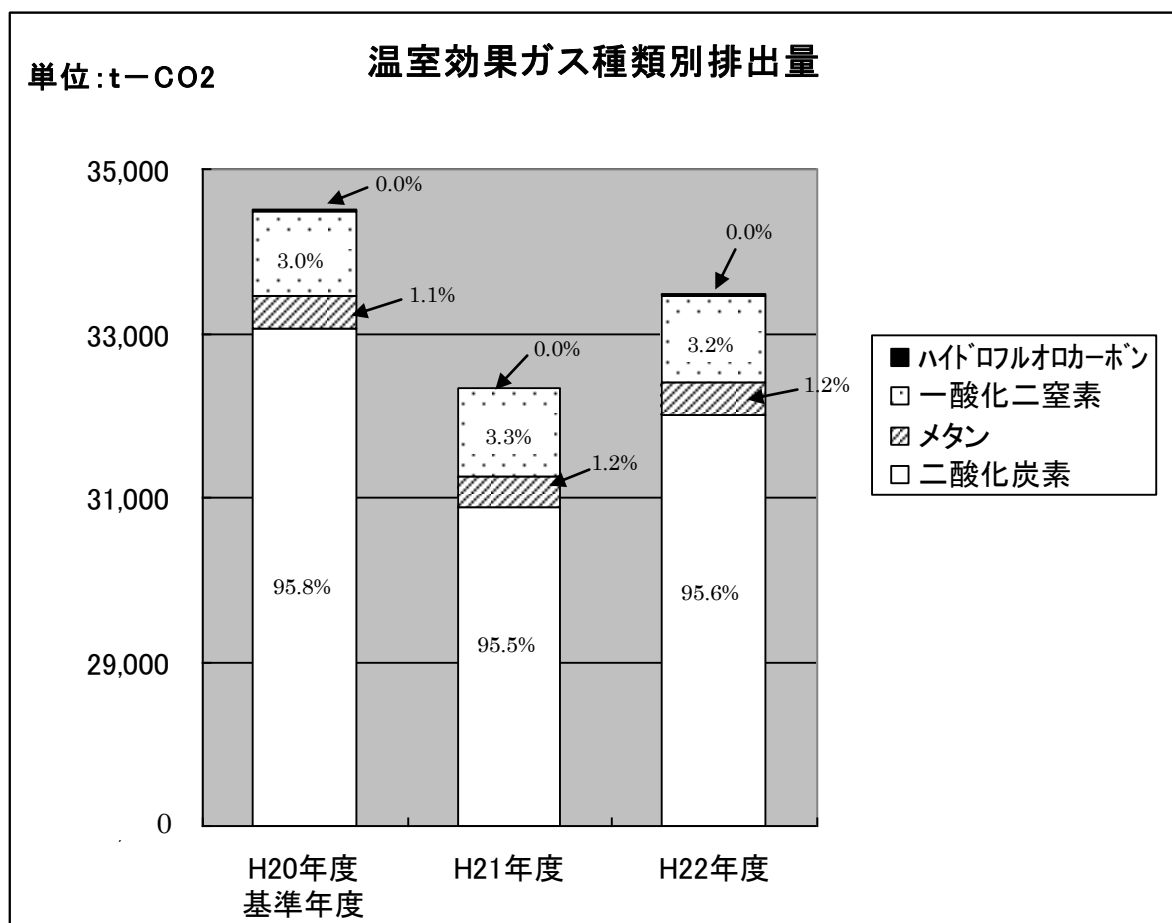


表4 温室効果ガスの種類別排出量 (単位: t-CO<sub>2</sub>)

	H20年度 (基準年度)		H21年度		H22年度		基準年度 比 削減率	前年度 比 削減率
二酸化炭素	33,066	95.8%	30,879 (32,907)	95.5% (95.8%)	32,014 (34,284)	95.6% (95.9%)	-3.2% (3.7%)	3.7% (4.2%)
メタン	379	1.1%	390 (390)	1.2% (1.1%)	388 (388)	1.2% (1.1%)	2.4% (2.4%)	-0.5% (-0.5%)
一酸化二窒素	1,052	3.0%	1,061 (1,061)	3.3% (3.1%)	1,065 (1,065)	3.2% (3.0%)	1.2% (1.2%)	0.4% (0.4%)
ハイドロフルオロカーボン	10	0.0%	6 (9)	0.0% (0.0%)	7 (10)	0.0% (0.0%)	-30.0% (0.0%)	16.7% (11.1%)
合計	34,507	100.0%	32,336 (34,367)	100.0% (100.0%)	33,474 (35,747)	100.0% (100.0%)	-3.0% (3.6%)	3.5% (4.0%)

※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93.0%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）」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3.2%増加、燃料についても、灯油と軽油以外は全て増加しています。

また、平成21年度と比較して電気が2.7%増加、燃料についても全て増加しています。

使用量増加の主な要因としては、平成20年度（基準年度）以降、毎年の報告対象施設の増加や、平成22年度の猛暑厳寒に伴う夏季・冬季の空調機器の使用増、平成21年度以前の競艇ボートのガソリン使用量の計上漏れ等が挙げられます。

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	
	H20年度 (基準年度)	H21年度	H22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	1,509,733	3.2%	1,278,707	2.7%
都市ガス(m <sup>3</sup> )	1,119,307	1,093,346	1,210,728	91,421	8.2%	117,382	10.7%
LPガス(m <sup>3</sup> )	39,638	39,751	46,408	6,770	17.1%	6,657	16.7%
灯油(ℓ)	1,055,822	957,025	1,007,795	-48,027	-4.5%	50,770	5.3%
A重油(ℓ)	401,004	391,880	428,745	27,741	6.9%	36,865	9.4%
ガソリン(ℓ)	4,393	5,845	52,826	48,433	1102.5%	46,981	803.8%
軽油(ℓ)	5,002	2,783	4,966	-36	-0.7%	2,183	78.4%
蒸気(t)	94	396	402	308	327.7%	6	1.5%

#### ⑤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大部分を占めている「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22年度の部局委員会別の温室効果ガス排出量は、生活排水処理を行う終末処理場を保有している環境下水道部が25.7%で最も多く、次いで、多くの施設を保有している教育委員会が21.2%、上水を提供するための浄水施設を保有する水道局が10.7%、競艇事業部が8.6%でした。これら4つの部局委員会では66.2%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、総務課所管の街路灯及び各総合支所所管の防犯灯の道路課への所管換により都市建設部で 36.5%増加、呉場外発売場における電気・都市ガスの使用及びオラレ徳山における電気の使用の追加や競艇ボートの燃料使用量の追加により競艇事業部で 24.4%増加していますが、全体としては 3.4%減少しています。

また、平成 21 年度と比較して、北部出張所の新設や平成 22 年度の猛暑・厳寒による空調機器の使用量増により消防本部で 12.4%増加、呉場外発売場における電気・都市ガスの使用及びオラレ徳山における電気の使用の追加や競艇ボートの燃料使用量の追加により競艇事業部で 10.8%増加、平成 22 年度から執務室の面積増に伴う電気使用量増加により新南陽総合支所で 9.5%増加等、一般的に増加傾向にあるため、全体としても 3.6%の増加となっています。

表 6 部局委員会別の温室効果ガス排出量（単位：t-CO<sub>2</sub>）

部局会	温室効果ガス排出量[t-CO <sub>2</sub> ]			基準年度 比	前年度比	H22 割合
	H20(基準年度)	H21	H22			
いのち育む里づくり部	—	—	0	—	—	0.0%
企画総務部	1,377	645	674	51.1%減	4.5%増	2.2%
財政部	1	0	0	100%減	—	0.0%
市民生活部	8,907	531	514	4.2%減	3.2%減	1.6%
環境下水道部		7,949	8,019		0.9%増	25.7%
福祉事務所	2,104	2,029	2,152	2.3%増	6.1%増	6.9%
健康福祉部	2,317	2,188	2,223	4.1%減	1.6%増	7.1%
産業観光部	2,247	1,904	2,034	9.5%減	6.8%増	6.5%
都市建設部	879	1,157	1,200	36.5%増	3.7%増	3.8%
競艇事業部	2,156	2,419	2,681	24.4%増	10.8%増	8.6%
新南陽総合支所	414	328	359	13.3%減	9.5%増	1.2%
熊毛総合支所	728	579	543	25.4%減	6.2%減	1.7%
鹿野総合支所	460	437	447	2.8%減	2.3%増	1.4%
会計課	0	0	0	—	—	0.0%
水道局	3,805	3,322	3,334	12.4%減	0.4%増	10.7%
消防本部	416	363	408	1.9%減	12.4%増	1.3%
教育部	6,466	6,248	6,605	2.1%増	5.7%増	21.2%
選挙管理委員会事務局	0	0	0	—	—	0.0%
監査委員事務局	0	0	0	—	—	0.0%
農業委員会事務局	0	0	0	—	—	0.0%
議会事務局	0	0	0	—	—	0.0%
合計	32,276	30,099	31,193	3.4%減	3.6%増	100.0%

※平成 21 年度から、中心市街地整備部は都市建設部へ含めて集計しています。

※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。

環境下水道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。

※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。

#### ⑥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 22 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。

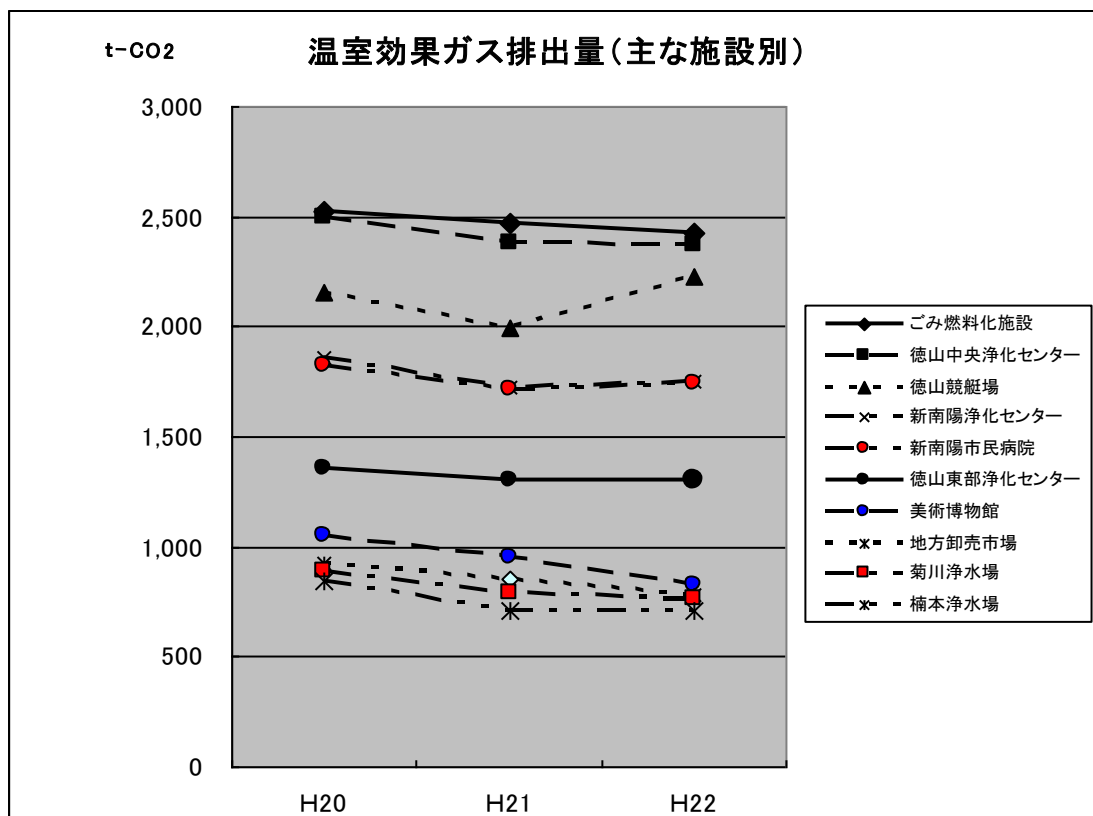
上位 10 施設で全体の 44.5%を占めており、平成 20 年度（基準年度）と比較して、徳山競艇場を除く 9 施設全てにおいて温室効果ガス排出量は減少しています。

また、平成 21 年度と比較して、競艇ボートの燃料使用量の追加により徳山競艇場が 11.9%増加、終末処理場での生活排水処理の増加により新南陽浄化センターが 1.6%増加、患者数の増加及び高度機器（C T、MR I）使用や高度医療の増加により新南陽市民病院が 1.5%増加していますが、隔年実施の設備点検による休館の増に伴う電気及び都市ガス使用量減による美術博物館の 12.8%減少等により上位 10 施設全体では 0.1%増加となっています。

表 7 温室効果ガス排出量の多い 10 施設(単位: t-CO<sub>2</sub>)

施設	温室効果ガス排出量[t-CO <sub>2</sub> ]			基準年度 比	前年度	H22 割合
	H20 (基準年度)	H21	H22			
1 1	2,525	2,468	2,428	3.8%減	1.6%減	7.3%
2	2,496	2,376	2,368	5.1%減	0.3%減	7.1%
3	2,156	1,993	2,231	3.5%増	11.9%増	6.7%
4	1,860	1,727	1,754	5.7%減	1.6%増	5.2%
5	1,823	1,714	1,740	4.6%減	1.5%増	5.2%
6	1,358	1,305	1,303	4.1%減	0.2%減	3.9%
7	1,051	951	829	21.1%減	12.8%減	2.5%
8	929	850	780	16.0%減	8.2%減	2.3%
9	893	794	768	14.0%減	3.3%減	2.3%
10	844	714	707	16.2%減	1.0%減	2.1%
小計	15,935	14,892	14,908	6.4%減	0.1%増	44.5%
合計	34,507	32,336	33,474	3.0%減	3.5%増	100.0%

図 4 主な施設の温室効果ガス排出量(単位: t-CO<sub>2</sub>)



#### 排出量削減の要因分析

平成 22 年度の温室効果ガス排出量は、平成 20 年度（基準年度）比で 3.0%削減、平成 21 年度比で 3.5%増加しています。

平成 20 年度（基準年度）以降、毎年の報告対象施設の増加や、平成 22 年度の猛暑厳寒に伴う夏季・冬季の空調機器の使用増、平成 21 年度以前の競艇ボートのガソリン使用量の計上漏れ等により、平成 22 年度のビル・プラントにおける電気・熱・燃料の使用量は平成 20 年度（基準年度）と比較して全般的に増加しているものの、換算係数の変更に伴い、結果として温室効果ガス排出量は 3.0%の削減となっています。

特に、市役所の事務事業から排出する温室効果ガスの 72.5%を占める「電気事業者から供給された電気の使用による排出量」について、平成 22 年度の電気使用量自体は平成 20 年度（基準年度）比で 3.2%増加しているものの、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-CO<sub>2</sub>/kWh)から平成 22 年度 0.496(kg-CO<sub>2</sub>/kWh)と 10.6%減少しているため、結果として、温室効果ガス排出量が 6.5%減少していることが最も大きく影響しています。

また、平成 21 年度と比較しても、ビル・プラントにおける電気・熱・燃料の使用量自体は全て増加しているものの、換算係数の変更、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が平成 21 年度

0.501(kg - CO2/kWh)から平成22年度0.496(kg - CO2/kWh)と約1.0%減少していることから、平成22年度の電気使用量が平成21年度比で2.7%増加しているにも関わらず、電気の使用に伴い排出される温室効果ガス排出量は1.8%の増加に留まっており、結果として、温室効果ガス排出量全体についても3.5%の増加に留まっています。

## (2) 用紙類の使用量の削減

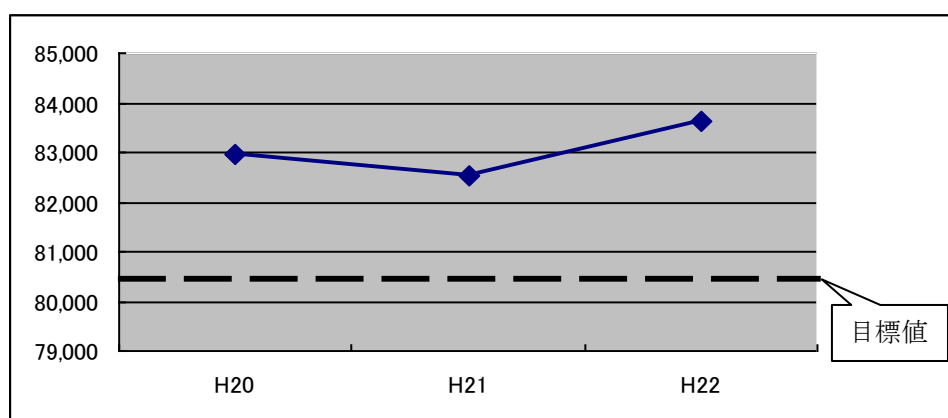
### ①用紙類の削減状況

平成22年度における用紙類(コピー用紙及び封筒)の使用量は、83,609kg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0.8%の増加、平成21年度と比較して1.3%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]	基準年度比	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
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22年度の部局会別のコピー用紙・封筒の使用量は、教育委員会が43.3%、健康福祉部が10.2%、福祉事務所が8.2%、都市建設部が7.1%で、これら4つの部局委員会が全体の68.8%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 0.8%増加、平成 21 年度比で 1.3%増加の主要因としては、小学校及び中学校における紙使用量の増加に伴う教育委員会での紙使用量の増加や、システム変更や営業日の増加に伴う関連帳票の増加による競艇事業部での紙使用量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		H22 割合
	H20 (基準年度)	H21	H22	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	420	—	420	—	0.5%
企画総務部	3,432	4,243	3,699	267	7.8%増	-544	12.8%減	4.4%
財政部	4,360	3,731	3,125	-1,235	28.3%減	-606	16.2%減	3.7%
市民生活部	6,675	2,178	2,356	-1,580	23.7%減	178	8.2%増	2.8%
環境下水道部		3,874	2,739			-1,135	29.3%減	3.3%
福祉事務所	6,443	7,048	6,859	416	6.5%増	-189	2.7%減	8.2%
健康福祉部	10,838	10,004	8,543	-2,295	21.2%減	-1,461	14.6%減	10.2%
産業観光部	2,957	2,144	2,562	-395	13.4%減	418	19.5%増	3.1%
都市建設部	6,395	7,944	5,933	-462	7.2%減	-2,011	25.3%減	7.1%
競艇事業部	197	734	1,103	906	459.9%増	369	50.3%増	1.3%
新南陽総合支所	559	851	909	350	62.6%増	58	6.8%増	1.1%
熊毛総合支所	892	389	868	-24	2.7%減	479	123.1%増	1.0%
鹿野総合支所	1,719	1,484	1,814	95	5.5%増	330	22.2%増	2.2%
会計課	89	172	284	195	219.1%増	112	65.1%増	0.3%
水道局	1,719	1,812	2,169	450	26.1%増	357	19.7%増	2.6%
消防本部	1,688	1,307	1,829	141	8.4%増	522	39.9%増	2.2%
教育委員会	31,858	32,400	36,173	4,315	13.5%増	3,773	11.6%増	43.3%
選挙管理委員会事務局	2,204	1,361	1,250	-954	43.3%減	-111	8.2%減	1.5%
監査委員事務局	101	118	151	50	49.5%増	33	28.0%増	0.2%
農業委員会事務局	256	233	128	-128	50.0%減	-105	45.1%減	0.2%
議会事務局	583	491	695	112	19.2%増	204	41.5%増	0.8%
合 計	82,965	82,518	83,609	644	0.8%増	1,091	1.3%増	100%

※平成 21 年度から、中心市街地整備部は都市建設部へ含めて集計しています。

※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。

環境下水道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。



### (3) 上水使用量の削減

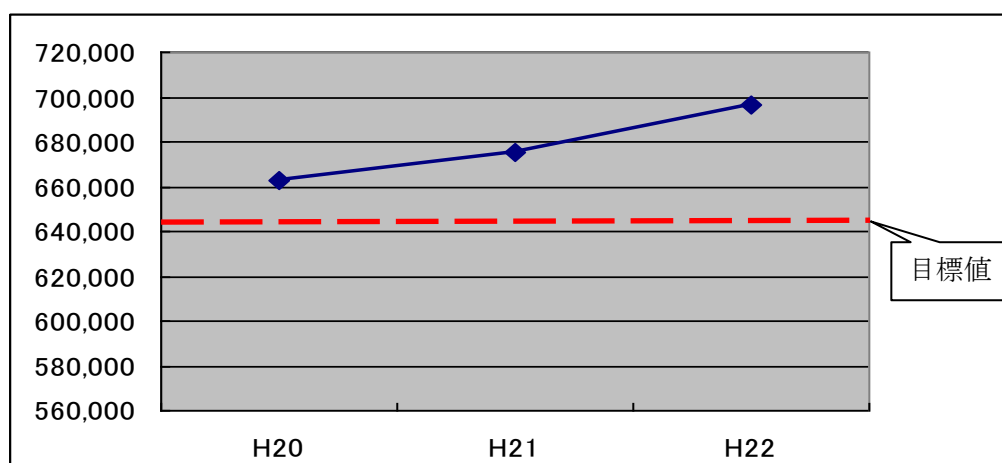
#### ①上水使用量の削減状況

平成 22 年度の上水使用量は、696,109 m<sup>3</sup>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 22 年度では平成 20 年度（基準年度）と比較して 5.0%の増加、平成 21 年度と比較して 3.1%の増加でした。増加の要因としては、報告対象施設の増加や、学校における漏水やプールの水の入れ替えが挙げられます。

表 10 上水使用量

年度		上水使用量[m3]	基準年度比	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
目標値	H26	643,008	3%減	—

図 6 年度別上水使用量（単位：m<sup>3</sup>）



#### ②部局委員会別の上水使用量

平成 22 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委員会が 45.3%、福祉事務所が 15.0%、産業観光部が 11.4%で多く、これら 3 つの部局委員会で市役所全体の 71.6%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 <sup>3</sup> ]			基準年度 比	前年度比	H22 割合
	H20 (基準年度)	H21	H22			
いのち育む里づくり部			0	—	—	0.0%
企画総務部	13,876	11,596	12,046	13.2%減	3.9%増	1.7%
財務部	0	0	0	—	—	0.0%
市民生活部	30,719	9,940	9,381	8.9%増	5.6%減	1.3%
環境下水道部		22,954	24,070		4.9%増	3.5%
福祉事務所	96,589	109,803	104,119	7.8%増	5.2%減	15.0%
健康福祉部	42,674	44,199	45,148	5.8%増	2.1%増	6.5%
産業観光部	80,215	86,128	79,264	1.2%減	8.0%減	11.4%
都市建設部	37,771	35,869	36,117	4.4%減	0.7%増	5.2%
競艇事業部	51,346	48,821	52,269	1.8%増	7.1%増	7.5%
新南陽総合支所	3,940	3,089	3,189	19.1%減	3.2%増	0.5%
熊毛総合支所	237	0	0	100%減	—	0.0%
鹿野総合支所	3,734	3,606	3,219	13.8%減	10.7%減	0.5%
会計課	0	0	0	—	—	0.0%
水道局	2,262	2,332	2,332	3.1%増	0.0%	0.3%
消防本部	9,263	9,291	9,791	5.7%増	5.4%増	1.4%
教育委員会	290,269	287,329	315,164	8.6%増	9.7%増	45.3%
選挙管理委員会事務局	0	0	0	—	—	0.0%
監査委員事務局	0	0	0	—	—	0.0%
農業委員会事務局	0	0	0	—	—	0.0%
議会事務局	0	0	0	—	—	0.0%
合 計	662,895	674,957	696,109	5.0%増	3.1%増	100%

※平成 21 年度から、中心市街地整備部は都市建設部へ含めて集計しています。

※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。

環境下水道部は環境生活部と市民生活部の一部、総務部一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。

※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 22 年度の一次エネルギー消費量は 608,492GJ 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

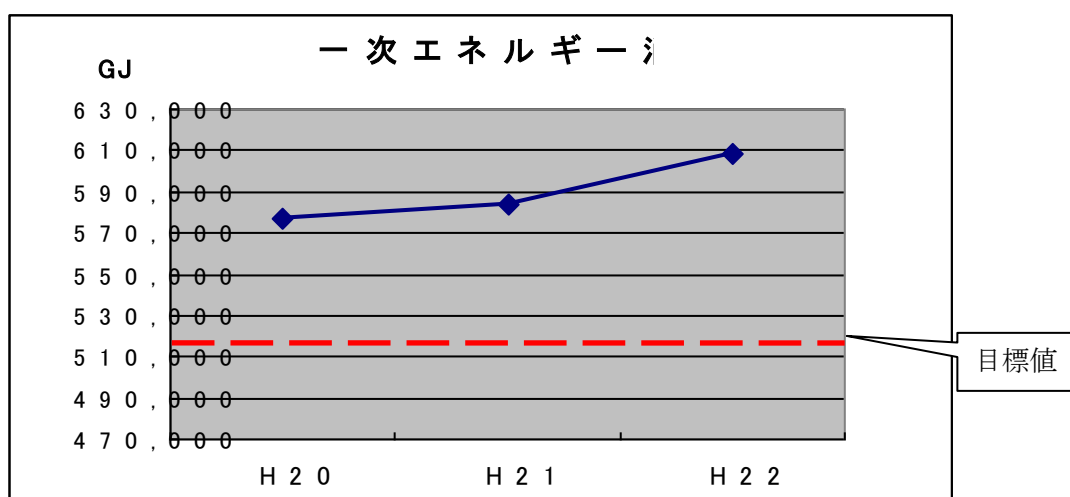
目標ですが、平成 22 年度は、平成 20 年度（基準年度）と比較して 5.5%の増加、平成 21 年度と比較して 4.2%の増加でした。目標達成には 89,626GJ の削減が必要です。

増加の要因としては、平成 20 年度（基準年度）以降、毎年の報告対象施設の増加や、平成 22 年度の猛暑厳寒による夏季・冬季の空調機器の使用量増に伴う電気及び燃料の使用量増、平成 21 年度以前の競艇ボートのガソリン使用量の計上漏れ等のビル・プラントにおける電気・燃料・熱の使用量の全般的な増加が主な要因として挙げられます。また、平成 21 年度以降の算定方法、特に換算係数の変更も増加の一因であるものと考えられます。これは、変更前の換算係数により算出した平成 22 年度の一次エネルギー消費量が 598,106GJ であり、平成 20 年度（基準年度）比で 3.7%増加に留まっていることから推察されます。

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 (574,397)	1.3%増 (0.4%減)	1.3%増 (0.4%減)
	H22 608,492 (598,106)	5.5%増 (3.7%増)	4.2%増 (4.1%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）



②燃料種ごとの経費

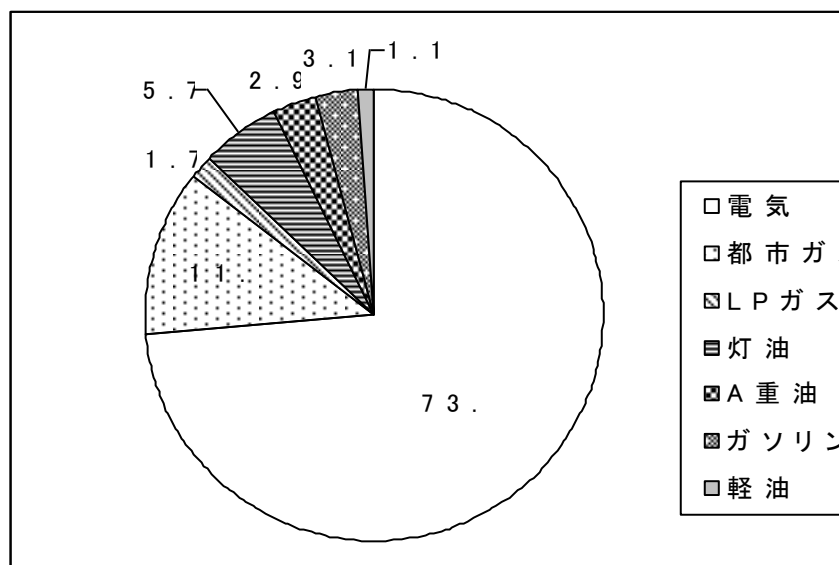
平成 22 年度のエネルギー消費に由来する光熱費及び燃料費の合計は約 12

億 3 千万円でした。平成 20 年度（基準年度）と比較して約 1 千 400 万円削減  
 していますが、平成 21 年度と比較すると約 8 千万円増加しています。

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	増減額 （千円）	増減率	増減額 （千円）	増減率
電気	896,362	871,216	906,209	9,847	1.1%	34,993	4.0%
都市ガス	155,809	132,047	144,412	-11,397	-7.3%	12,365	9.4%
LP ガス	18,289	18,579	20,986	2,697	14.7%	2,407	13.0%
灯油	89,415	57,039	70,663	-18,752	-21.0%	13,624	23.9%
A 重油	38,802	31,591	35,971	-2,831	-7.3%	4,380	13.9%
ガソリン	34,061	28,810	38,361	4,300	12.6%	9,551	33.2%
軽油	10,639	10,568	12,993	2,354	22.1%	2,425	22.9%
合計	1,243,377	1,149,850	1,229,595	-13,782	-1.1%	79,745	6.9%

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・トイレットペーパー）

### ①購入状況

平成 22 年度におけるグリーン購入実施率は、用紙 47.4%、トイレットペーパー 94.7% でした。用紙、トイレットペーパー共に 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要因としては、平成 22 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ことが挙げられます。

表 14 グリーン購入実施率

年度		グリーン購入実施率	
		用紙	トイレットペーパー
基準	H20	58.4%	97.4%
実績	H21	47.3%	96.4%
	H22	47.4%	94.7%
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	100.0%	—
企画総務部	50.8%	100.0%
財務部	45.8%	—
市民生活部	28.1%	100.0%
環境下水道部	99.6%	100.0%
福祉事務所	57.0%	100.0%
健康福祉部	33.7%	100.0%
産業観光部	94.0%	100.0%
都市建設部	73.4%	100.0%
競艇事業部	57.1%	100.0%
新南陽総合支所	24.7%	100.0%
熊毛総合支所	99.8%	0.0%
鹿野総合支所	100.0%	100.0%
会計課	100.0%	—
水道局	94.5%	100.0%
消防本部	0.0%	100.0%
教育委員会	29.8%	88.3%
選挙管理委員会事務局	96.0%	—
監査委員事務局	100.0%	—
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建設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	省エネ法施行規則第四条第三項第二号
都市ガス	41.1 MJ/m <sup>3</sup>	46.0 GJ/千 m <sup>3</sup>	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㈱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～		
	熱量換算	CO <sub>2</sub> 換算	熱量換算	CO <sub>2</sub> 換算	根拠法令
電気	—	0.555 kg-CO <sub>2</sub> /kwh	—	【21 年度】 電気事業者からの買電 0.000501 t-CO <sub>2</sub> /kwh 【22 年度】 電気事業者以外からの買電 0.000496 t-CO <sub>2</sub> /kwh 0.000561 t-CO <sub>2</sub> /kwh	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 <sup>3</sup>	0.0138 × 44/12 kg-CO <sub>2</sub> /MJ	46.0 GJ/千 m <sup>3</sup>	0.0136 × 44/12 t-CO <sub>2</sub> /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 <sub>2</sub> /MJ	50.8 GJ/t	0.0161 × 44/12 t-CO <sub>2</sub> /GJ	
灯油	36.7 MJ/ℓ	0.0185 × 44/12 kg-CO <sub>2</sub> /MJ	36.7 GJ/kℓ	0.0185 × 44/12 t-CO <sub>2</sub> /GJ	
A 重油	39.1 MJ/ℓ	0.0189 × 44/12 kg-CO <sub>2</sub> /MJ	39.1 GJ/kℓ	0.0189 × 44/12 t-CO <sub>2</sub> /GJ	
ガソリン	34.6 MJ/ℓ	0.0183 × 44/12 kg-CO <sub>2</sub> /MJ	34.6 GJ/kℓ	0.0183 × 44/12 t-CO <sub>2</sub> /GJ	
軽油	38.2 MJ/ℓ	0.0187 × 44/12 kg-CO <sub>2</sub> /MJ	37.7 GJ/kℓ	0.0187 × 44/12 t-CO <sub>2</sub> /GJ	
熱量	—	0.057 kg-CO <sub>2</sub> /MJ	—	0.060 t-CO <sub>2</sub> /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 <sub>4</sub> 換算 (kg-CH <sub>4</sub> /km)	N <sub>2</sub> O換算 (kg-N <sub>2</sub> 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年度実績調査より、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 <sub>4</sub> 換算 (t-CH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup> )	N <sub>2</sub> O換算 (t-N <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup> )
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 <sub>4</sub> 換算 (t-CH <sub>4</sub> /人・年)	N <sub>2</sub> O換算 (t-N <sub>2</sub> 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 年度実績調査より、換算係数は 0.015 から 0.010 へ変更しています。