

# 高知県庁環境マネジメントシステム及び高知県地球温暖化対策実行計画 (第8章事務事業編)の平成26年度取組結果について

## 1 高知県庁の環境目標

高知県庁環境マネジメントシステム実施要綱第7条第1項に定めている県庁の温室効果ガス排出量削減目標は、次のとおりです。

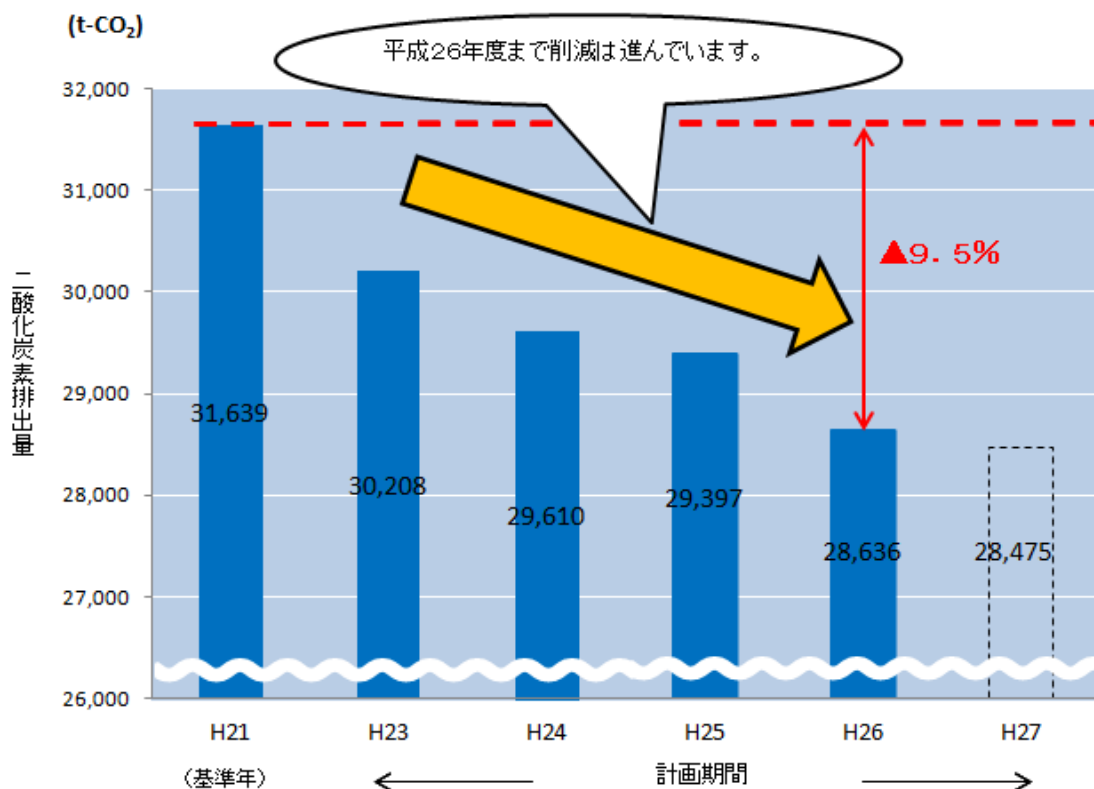
高知県庁の施設から排出される温室効果ガスの年間総排出量(二酸化炭素換算値)を平成27年度末までに、高知県庁版基準年度である平成21年度の年間総排出量から10パーセント削減することを高知県庁の環境目標とする。

## 2 対象とする施設・対象となる燃料

- (1) 対象とする施設 164施設(本庁3施設、出先機関74施設、県立学校47施設、県立病院2施設、指定管理施設38施設)
- (2) 対象となる燃料 電気、ガス、ガソリン、軽油、灯油、A重油、水、紙の使用量、ジェット燃料、船舶の航行に用いる軽油

## 3 高知県庁環境マネジメントシステム取組状況

第2期取組期間(平成23年度～平成27年度)の4年目となる平成26年度は、基準年度(平成21年度)と比較して▲9.5%と順調に削減は進んでいます。



## 4 取組結果

### (1) 部局(庁舎管理責任者)別のCO<sub>2</sub>排出量の推移

ほとんどの部局で減少していますが、一部増加している部局あります。最も大きく増加しているのが危機管理部(基準年度比27.4%増加)ですが、これは消防防災へ

リコプターが1機増えたことに伴い、ジェット燃料の使用量が増加したことが主要因です。

(単位: kg-CO<sub>2</sub>)

部 局 名	基準年度	H26	増減率(%)
	H21		H26/H21
総務部	1,924,111	1,822,425	▲ 5.3
危機管理部	458,208	583,734	27.4
健康政策部	902,329	694,892	▲ 23.0
地域福祉部	526,627	560,005	6.3
文化生活部	34,487	19,924	▲ 42.2
産業振興推進部	-	7,373	-
商工労働部	796,962	672,240	▲ 15.6
農業振興部	1,842,650	1,773,480	▲ 3.8
林業振興・環境部	271,461	232,907	▲ 14.2
水産振興部	672,664	538,914	▲ 19.9
土木部	1,217,119	959,291	▲ 21.2
教育委員会事務局	599,347	526,125	▲ 12.2
県立学校	6,227,552	5,641,282	▲ 9.4
高知女子大学	722,462	-	-
公営企業局	6,839,388	6,343,244	▲ 7.3
指定管理施設等	8,603,302	8,259,840	▲ 4.0
合 計	31,638,670	28,635,677	▲ 9.5

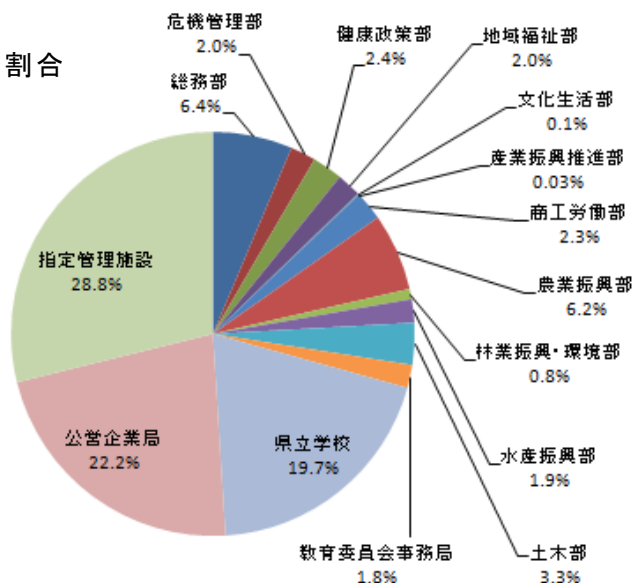
※本庁舎、西庁舎、北庁舎各所属にかかるCO<sub>2</sub>排出量は、庁舎管理責任者である管財課が属する総務部に計上しています。

※産業振興推進部では、平成21年度に庁舎を管理していなかったため、「-」を記入しています。

※高知女子大学は平成23年度に公立大学法人へ移行したため、平成23年度以降は対象外とします。

平成26年度部局別CO<sub>2</sub>排出割合

最も多いのが 指定管理施設 (28.8%)  
 次いで 公営企業局 (22.2%)  
 県立学校 (19.7%)  
 の順となっている。  
 この3つで全体の70.7%となっている。



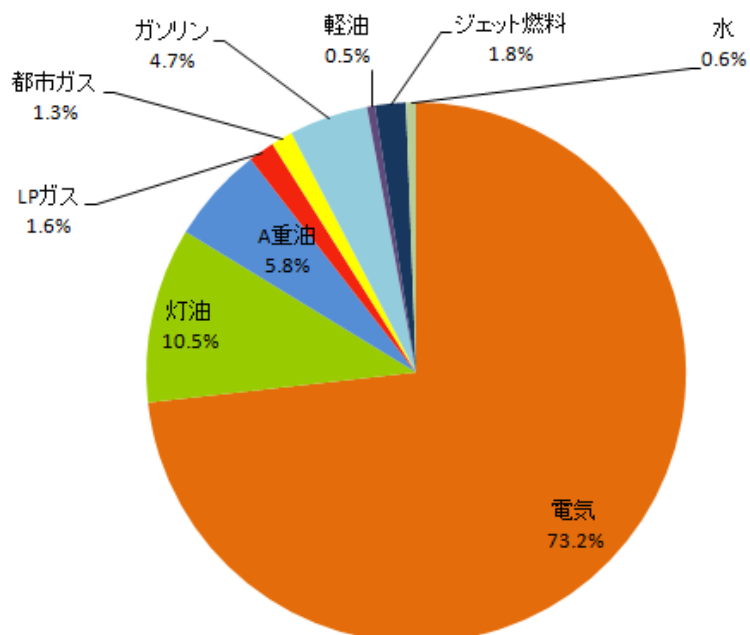
## (2) エネルギー源別 CO<sub>2</sub> 排出量構成比

県庁から排出される CO<sub>2</sub> のエネルギー源別構成比をみると、電気による排出量が 73.2% と最も高く、次いで灯油 10.5%、A 重油 5.8%、ガソリン 4.7% となっています。このことから分かるように、電気使用量の削減が CO<sub>2</sub> 排出量削減へのポイントとなります。

(単位: kg-CO<sub>2</sub>)

項目	基準年度	H26	H26 構成比 (%)
	H21		
電気	21,727,343	20,966,266	73.2%
灯油	3,608,973	3,004,626	10.5%
A 重油	2,730,160	1,651,217	5.8%
LP ガス	439,793	452,240	1.6%
都市ガス	1,045,021	371,074	1.3%
ガソリン	1,352,743	1,353,581	4.7%
軽油	148,907	138,334	0.5%
ジェット燃料	377,492	526,593	1.8%
水	208,238	171,747	0.6%
合計	31,638,670	28,635,677	—

※高知県地球温暖化対策実行計画では水の使用に係る CO<sub>2</sub> 排出係数は 0 のため、CO<sub>2</sub> 排出量は 0 となっていますが、高知県庁環境マネジメントシステムでは、職員の取組結果を見える化するために、CO<sub>2</sub> 排出量を算出しています。

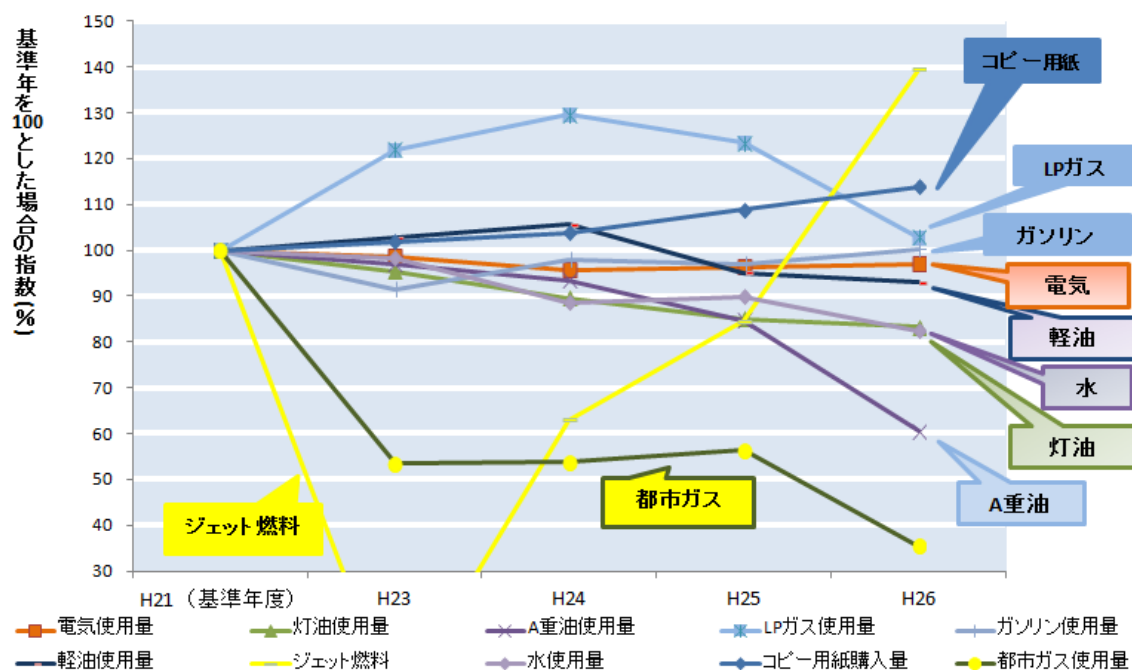


平成 26 年度エネルギー源別 CO<sub>2</sub> 排出量構成比

### (3) エネルギー別使用量の推移

- ・平成 26 年度の電気使用量は、冷夏による冷房需要の減少やデマンド監視装置による取組の浸透により基準年度比▲ 3%となりましたが、ソフト対策が一定浸透したため、削減幅は小さくなっています。対前年度比では 0.7%増加していますが、これは、あき総合病院の食堂の厨房設備がオール電化となり使用量が大幅に増えたことが主な要因です。
- ・灯油及びA重油については、設備更新の結果、削減できています。都市ガスについては、電気同様冷房需要の減少及び設備の故障等により、使用量が減少しています。
- ・ジェット燃料については、消防防災ヘリコプターが1機増えたことに伴い、大幅に増加しています。
- ・コピー用紙については、平成 23 年度 2.0%、平成 24 年度 3.8%、平成 25 年度 8.8% 平成 26 年度 15.5%と年度毎に増加率も増えてきています。

項目	基準年度	H26	増減率	H25	増減率
	H21		(%)		(%)
			H26/H21		H26/H25
電気使用量(kWh)	57,177,218	55,466,313	▲ 3.0	55,079,638	0.7
灯油使用量(リットル)	1,449,387	1,206,677	▲ 16.7	1,231,171	▲ 2.0
A重油使用量(リットル)	1,007,439	609,305	▲ 39.5	852,193	▲ 28.5
LPガス使用量(kg)	146,598	150,747	2.8	181,091	▲ 16.8
都市ガス使用量(m³)	468,619	166,401	▲ 64.5	264,079	▲ 37.0
ガソリン使用量(リットル)	583,079	583,440	0.1	565,187	3.2
軽油使用量(リットル)	57,716	53,618	▲ 7.1	54,911	▲ 2.4
ジェット燃料(リットル)	153,452	214,062	39.5	129,666	65.1
水使用量(m³)	905,384	746,724	▲ 17.5	814,145	▲ 8.3
コピー用紙購入量(枚)	93,955,969	107,036,703	13.9	102,206,949	4.7



#### (4) コピー用紙の購入枚数の推移

平成 26 年度のコピー用紙の購入枚数は、基準年度と比較すると 15.5%増加しています。平成 26 年度は、夏季の大雨による災害対応等の業務量の増加に伴い、特に土木部で大きく増加しています。県庁全体では、コピー用紙の購入枚数は年々増加傾向にあります。

(単位:枚)

部 局 名	基準年度	H26	増減率(%)	H25	増減率(%)
	H21		H26/H21		H26/H25
総務部	6,557,560	6,785,345	3.5	7,151,910	▲ 5.1
危機管理部	930,000	1,680,000	80.6	1,447,500	16.1
健康政策部	5,642,015	7,775,798	37.8	6,967,230	11.6
地域福祉部	3,976,750	4,770,860	20.0	5,134,150	▲ 7.1
文化生活部	1,768,500	1,595,200	▲ 9.8	1,532,160	4.1
産業振興推進部	2,691,000	3,542,850	31.7	3,727,500	▲ 5.0
商工労働部	2,536,750	2,590,650	2.1	2,563,390	1.1
観光振興部	190,000	477,500	151.3	462,500	3.2
農業振興部	6,157,630	6,080,161	▲ 1.3	4,796,561	26.8
林業振興・環境部	4,360,850	3,963,375	▲ 9.1	4,609,000	▲ 14.0
水産振興部	1,210,620	1,326,000	9.5	1,518,400	▲ 12.7
土木部	7,985,650	10,948,695	37.1	8,673,160	26.2
会計管理局	631,750	675,000	6.8	612,500	10.2
県議会事務局	566,000	1,209,000	113.6	700,250	72.7
教育委員会事務局	7,681,250	8,559,760	11.4	8,713,060	▲ 1.8
県立学校	30,158,844	34,946,170	15.9	33,326,950	4.9
監査委員事務局	146,500	178,000	21.5	155,000	14.8
人事委員会事務局	228,250	305,500	33.8	261,500	16.8
労働委員会事務局	53,000	125,000	135.8	78,000	60.3
収用委員会事務局	34,000	10,000	▲ 70.6	25,000	▲ 60.0
高知女子大学	2,642,325	—	—	—	—
公営企業局	5,156,875	7,113,650	37.9	6,899,800	3.1
指定管理施設等	2,649,850	2,378,189	▲ 10.3	2,851,428	▲ 16.6
合 計	93,955,969	107,036,703	13.9	102,206,949	4.7

※高知女子大学は平成 23 年度に公立大学法人へ移行したため、平成 23 年度以降は対象外とします。

## (5) デマンド監視装置の設置による省エネ効果

### ① 〇デマンド監視装置とは

県庁舎などの事業所の電気の使用量は、電力会社が 30 分ごとに記録しており、この 30 分間の使用量の平均を「デマンド値」といいます。

電気料金の基本料金は、過去 1 年間(当月と前 11 ヶ月)のデマンド値の最大値により決定されます。

デマンド監視装置は、デマンド値が目標電力を超えそうになった場合に警報音により注意喚起を促す装置です。

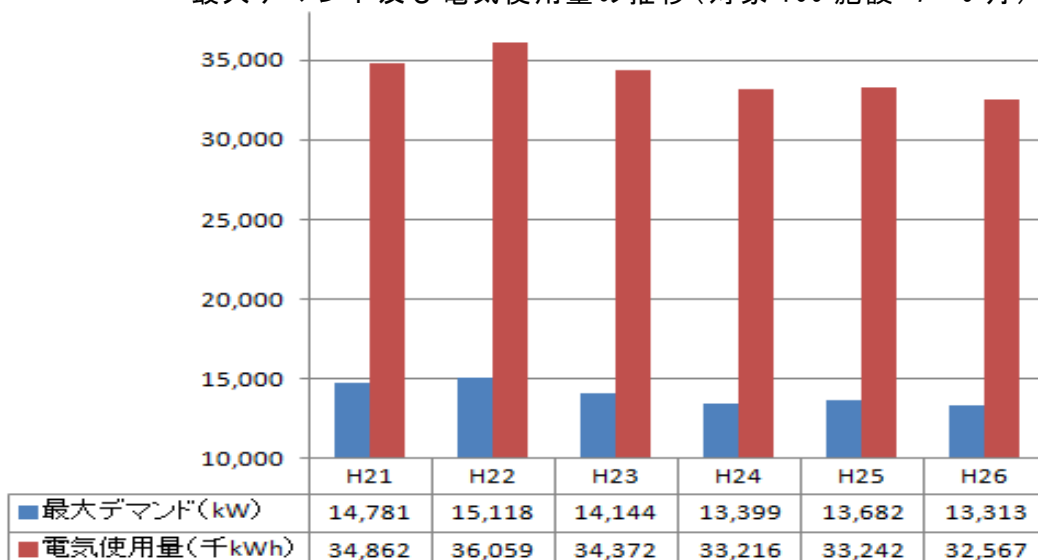
1 度でも大きなデマンド値を計測してしまうと以後 1 年間の電気料金に大きく影響が出てしまうため、デマンド値を下げることで電気料金の削減にもつながります。最大デマンドを 1 kW 下げることができれば、年間約 15,000 円の経費削減効果があります。(基本料金単価を 1,476 円/月・kW として計算した場合)

また、契約電力を決定付ける最大デマンドのピークカットを行うことで、結果的に CO<sub>2</sub> 排出量を低減することもできます。

### ② デマンド監視装置の設置による省エネ効果

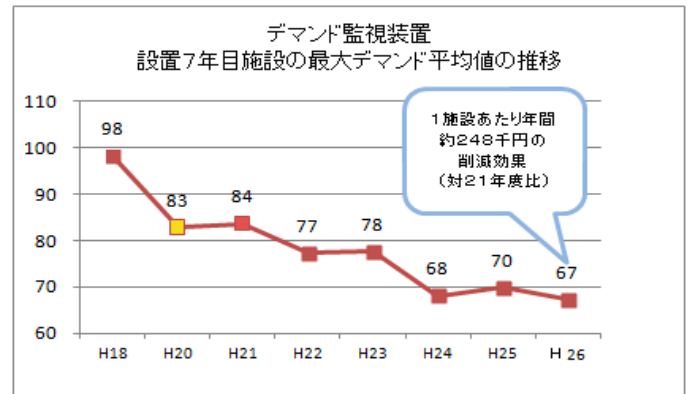
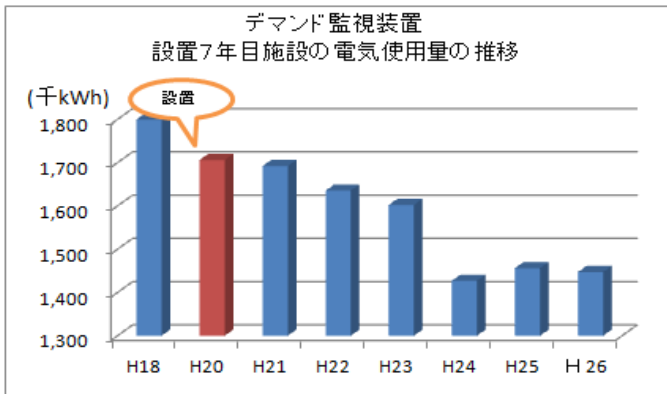
- 平成 26 年度までに新エネルギー推進課がデマンド監視装置を設置した 109 施設において、デマンド値を基準年度と比較すると、県庁全体で 1,468kW 下がっています(▲9.9%)。これを、上記の方法で計算すると、約 22,020 千円の経費削減効果につながっていることとなります。また、電気使用量についても、基準年度比で 2,295kWh 削減できました(▲6.6%)。これらは、電力のピークカットによる電気使用量の抑制に加え、空調機の運転方法の見直しなど電気の使用状況の検討、省エネ委員会などでの月々のデータの分析による検証、電気の使用状況等を庁舎内で情報共有することなど、各施設でのエコオフィス活動による効果です。
- 平成 26 年度は、厳しい電力需給が見込まれたことから、7 月から 9 月の間、数値目標を掲げ 85 施設について節電対策に取り組みました。職員の日々の努力の結果、使用最大電力については対象施設中 66 施設が目標達成し、対象施設全体で 15%削減することができ、使用電力量については対象施設中 73 施設が目標達成し、対象施設全体で 17%削減できました。

最大デマンド及び電気使用量の推移(対象 109 施設・7~9 月)

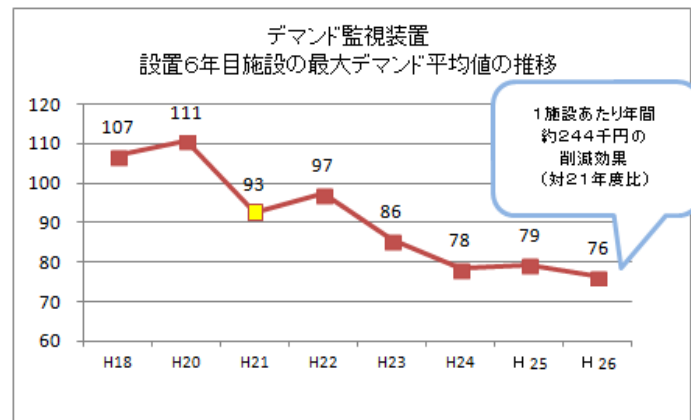
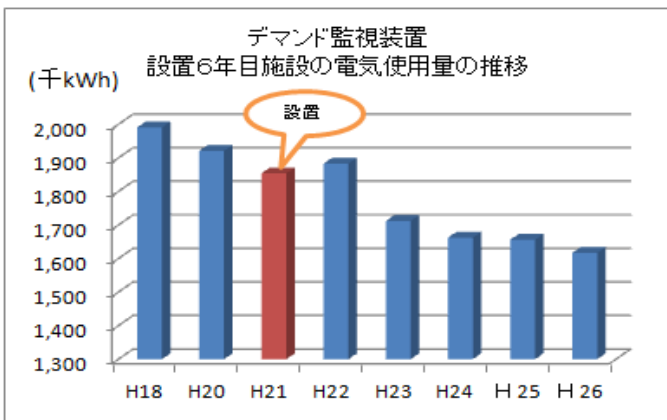


### ③ 設置年度別省エネ効果

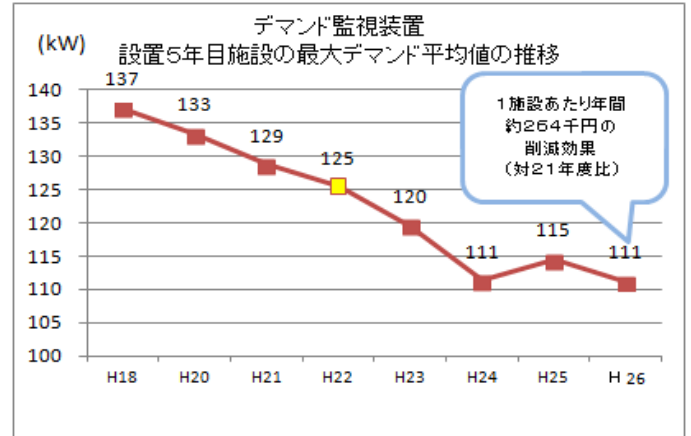
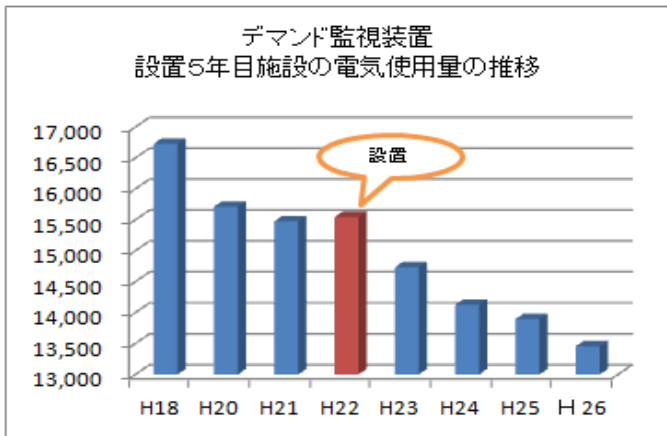
#### ア 設置7年目施設（10施設）



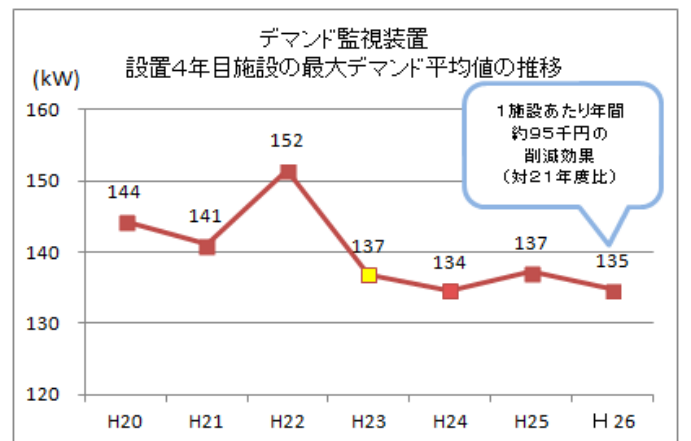
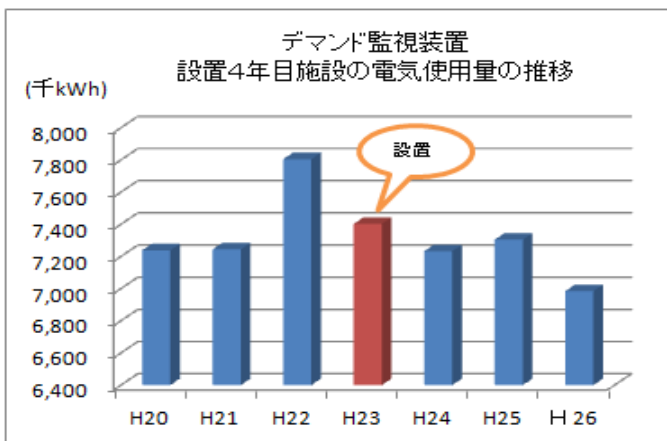
#### イ 設置6年目施設（9施設）



#### ウ 設置5年目施設（61施設）

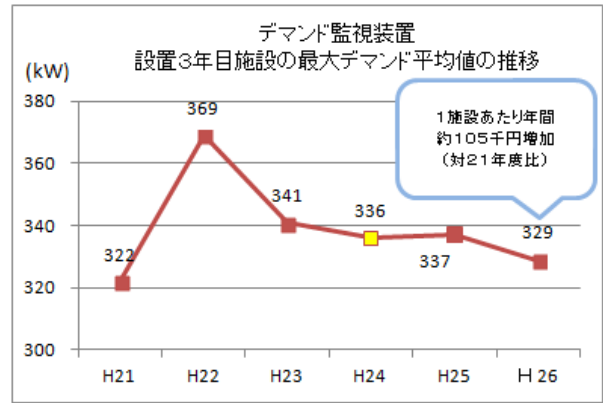
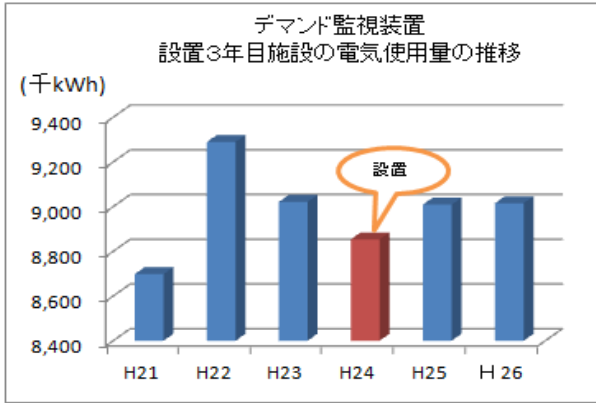


#### エ 設置4年目施設（21施設）

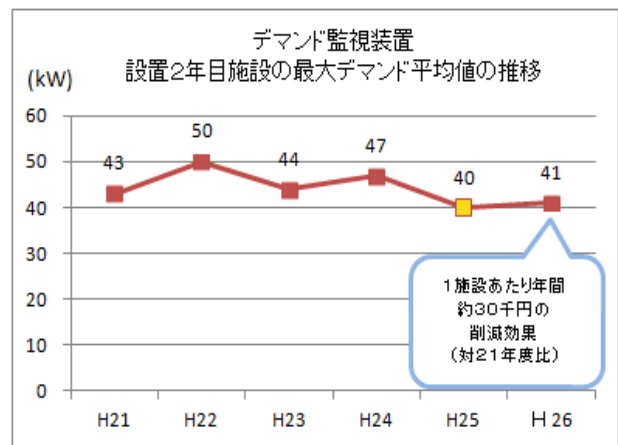
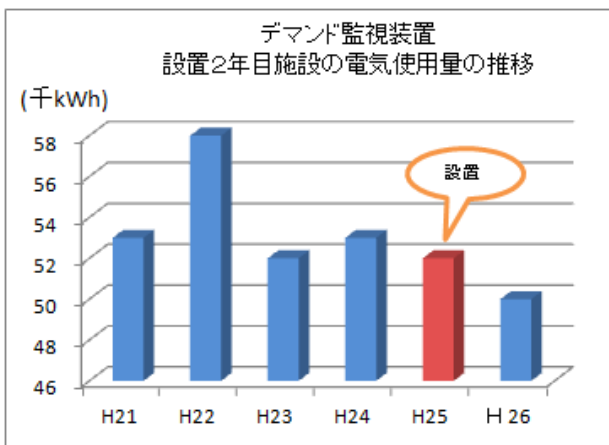




オ 設置3年目施設（7施設）



カ 設置2年目施設（1施設）



④ デマンド監視装置設置施設

平成20年度～導入施設(設置7年目)		
高知土木事務所	中央東土木事務所本山事務所	幡多青少年の家
中央児童相談所	希望が丘学園	清水高等学校
伊野合同庁舎	安芸総合庁舎	
高岡高校	中央西福祉保健所	

平成21年度～導入施設(設置6年目)		
保健衛生総合庁舎	嶺北高等学校	城山高等学校
高知ろう学校	中央東農業振興センター	須崎第2総合庁舎
中部教育事務所	中央東福祉保健所	幡多土木事務所宿毛事務所

平成22年度～導入施設(設置5年目)		
盲学校	伊野商業高等学校	橋原高等学校
県立図書館	日高養護学校	畜産試験場
丸の内高等学校	追手前高等学校吾北分校	佐川高等学校
高知追手前高等学校	土佐合同庁舎	中央西土木事務所越知事務所



高知小津高等学校	高知海洋高等学校	須崎土木事務所四万十町事務所
高知北高等学校	水産試験場	窪川高等学校
教育センター分館	山田高等学校	農業担い手育成センター
高知工業高等学校	内水面漁業センター	四万十高等学校
高知南中学高等学校	山田養護学校	中村高等技術学校
高知西高等学校	森林技術センター	中村中学高等学校
果樹試験場	産業構造改善支援センター	中村合同庁舎
高知若草養護学校子鹿園分校	南国合同庁舎	幡多農業高等学校
高知江の口養護学校	高知農業高等学校	中村特別支援学校
教育センター本館	岡豊高等学校	中村高等学校西土佐分校
工業技術センター	安芸中学高等学校	宿毛高等学校
高知東高等学校	安芸桜ヶ丘高等学校	幡多看護専門学校
高知高等技術学校	中芸高等学校	宿毛工業高等学校
高知若草養護学校	海洋深層水共同研究センター	土佐清水合同庁舎
春野高等学校	室戸高等学校	
農業大学校	室戸総合庁舎	
消防学校	須崎工業高等学校	

**平成 23 年度～ 導入施設(設置4年目)**

春野総合運動公園	障害者スポーツセンター	室戸体育館
文学館	紙産業技術センター	室戸広域公園
武道館	青少年体育館	須崎総合庁舎
職員能力開発センター	埋蔵文化財センター	須崎高等学校
ふくし交流プラザ	農業技術センター	土佐西南大規模公園オートキャンプ場
若草養護学校国立高知病院分校	歴史民俗資料館	大方高等学校
坂本龍馬記念館	香北青少年の家	青少年センター

**平成 24 年度～ 導入施設(設置3年目)**

高知県庁 北庁舎	高知県庁 西庁舎	療育福祉センター
高知東工業高等学校	幡多総合庁舎	高須浄化センター
美術館		

**平成 25 年度～ 導入施設(設置2年目)**

高知県 永国寺第2ビル		
-------------	--	--

## (6) グリーン購入取組結果

### ① グリーン購入とは

グリーン購入とは、購入の必要性を十分に考慮し、品質や価格だけでなく環境への配慮から、環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを、環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入することです。

県庁ではグリーン購入の基本となる「高知県庁グリーン購入基本方針」を策定(平成13年4月)し、この方針に基づいて全庁的に取り組んでいます。

### ② 部局別グリーン購入適合物品調達率の推移

部局別グリーン購入適合物品調達率の推移は、次の表のとおりです。

- ・県庁全体の調達率は99.1%と、前年度比0.5%上昇、基準年度と比較すると0.2%上昇しています。

部 局 名	基準年度	H26 調達率(%)
	H21 調達率(%)	
総務部	99.9	99.9
危機管理部	100.0	100.0
健康政策部	99.7	99.7
地域福祉部	100.0	99.9
文化生活部	100.0	92.2
産業振興推進部	100.0	99.8
商工労働部	99.6	94.6
観光振興部	100.0	99.9
農業振興部	99.9	100.0
林業振興・環境部	99.9	99.8
水産振興部	100.0	100.0
土木部	98.9	98.4
会計管理局	99.7	100.0
県議会事務局	100.0	99.9
教育委員会事務局	99.6	98.8
県立学校	99.8	100.0
高知女子大学	97.7	—
監査委員事務局	100.0	100.0
人事委員会事務局	99.6	98.6
労働委員会事務局	100.0	100.0
収用委員会事務局	100.0	100.0
公営企業局	84.8	96.2
合計	98.9	99.1

※高知女子大学は平成23年度に公立大学法人へ移行したため、平成23年度以降は対象外とします。

※指定管理施設は所管部局に含みます。

### ③ 分野別グリーン購入適合物品調達率の推移

#### 【適合環境物品等調達目標】

次の表に掲載している分野についての調達目標は、100%です。

分野別グリーン購入適合物品調達率の推移は、次の表のとおりです。

- ・全体としてはほぼ目標を達成していますが、携帯電話、家電製品等購入頻度の少ない品目については、80%を下回っています。これは、購入の際の認識不足によるものや、適合品の中に業務上必要な仕様を満たすものがなかったことなどが理由として挙げられています。

分野	基準年度	H26 調達率 (%)
	H21 調達率 (%)	
紙類	99.0	99.2
文具類	96.2	95.4
事務用品	99.1	89.0
OA 機器	87.6	94.9
携帯電話	91.1	50.0
家電製品	97.6	59.1
エアコンディショナー等	95.7	87.9
温水器等	100.0	100.0
照明	89.5	87.3
消火器	96.3	98.4
制服・作業服・作業用手袋	58.0	90.1
インテリア・寝装寝具	67.1	89.4
その他繊維製品	99.7	29.8
役務(印刷)	94.0	98.4
災害備蓄用品	—	53.3
合計	98.9	99.1

※表中の「—」は購入がなかったことを表しています。

## 5 高知県地球温暖化対策実行計画に係る温室効果ガス総排出量(CO<sub>2</sub>換算値)

県庁では、地球温暖化対策の推進に関する法律第20条の3第1項及びエネルギーの使用の合理化等に関する法律第14条に基づき、県庁が日々の業務活動を通じて排出している温室効果ガスを自らが削減するとともに、エネルギー使用の合理化を図るための計画として「高知県地球温暖化対策実行計画（第8章 県の事務事業に伴う温室効果ガス排出量の削減）」を策定しています。

この計画では、高知県庁環境マネジメントシステムで対象としている燃料に加え、家畜飼養やカーエアコンなどから発生する、メタン(CH<sub>4</sub>)や一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)などの温室効果ガスも削減の対象としています。そのため、高知県庁環境マネジメントシステムとはCO<sub>2</sub>排出量の算定方法が異なり、下記のような燃料等から温室効果ガスの排出量を算定します。

(1) 対象とする施設・対象となる燃料等

①対象とする施設 164 施設(本庁 3 施設、出先機関 74 施設、県立学校 47 施設、  
県立病院 2 施設、指定管理施設 38 施設)

②対象となる燃料等 電気、ガス、ガソリン、軽油、灯油、A 重油、ジェット燃料、  
水田面積、家畜頭数等

実行計画の対象となる温室効果ガス一覧

種 類	主な用途、発生源	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	電気・灯油・A 重油・LP ガス・都市ガス・ジェット燃料・ガソリン・軽油の使用	1
メタン (CH <sub>4</sub> )	灯油・LP ガス・都市ガス・軽油の使用、ガソリン車及びディーゼル車の走行、水田の耕作、穀及びわらの焼却、家畜の飼養(排泄)	21
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	LP ガス・都市ガス・軽油・麻酔ガスの使用、ガソリン車及びディーゼル車の走行、穀及びわらの焼却、畑作での肥料の使用、家畜の飼養(排泄)	310
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	カーエアコン	数十～1 万程度

※地球温暖化係数とは、温室効果ガスの温暖化に及ぼす影響を、CO<sub>2</sub>を 1 として想定した指数のことをいいます。

(2) 目標達成状況

・高知県地球温暖化対策実行計画において、温室効果ガス排出量を基準年度（平成 21 年度）比で平成 27 年度までに 10%(3,206t-CO<sub>2</sub>)削減するという目標を定めていますが、平成 26 年度の総排出量は 42,990t-CO<sub>2</sub>と、平成 21 年度の総排出量 32,063t-CO<sub>2</sub>に対して 34.1%増加する結果となりました。

しかしながら対前年度比で見ると 9.4%削減できています。これは、電力の小売りが自由化されたことに伴い、高压受電の契約を行っている施設について CO<sub>2</sub> 排出係数が相対的に低い四国電力以外の電力会社が参入したことによります。

※高知県庁環境マネジメントシステムでは、職員の取り組んだ結果を分かりやすく比較するために、各種排出係数（燃料使用量を CO<sub>2</sub> の排出量に換算する係数）は、基準年度（平成 21 年度）の数値を用いており、その結果、二酸化炭素排出量が削減されています。一方で、高知県地球温暖化対策実行計画では、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、各種排出係数は最新の数値を用いており、その結果、温室効果ガス排出量は大幅に増加しています。主な要因としては、伊方発電所の運転停止により火力発電による発電電力量が増加し、四国電力の CO<sub>2</sub> 排出係数（電気使用量を CO<sub>2</sub> の排出量に換算する係数）の値が大幅に上昇したことが挙げられます。

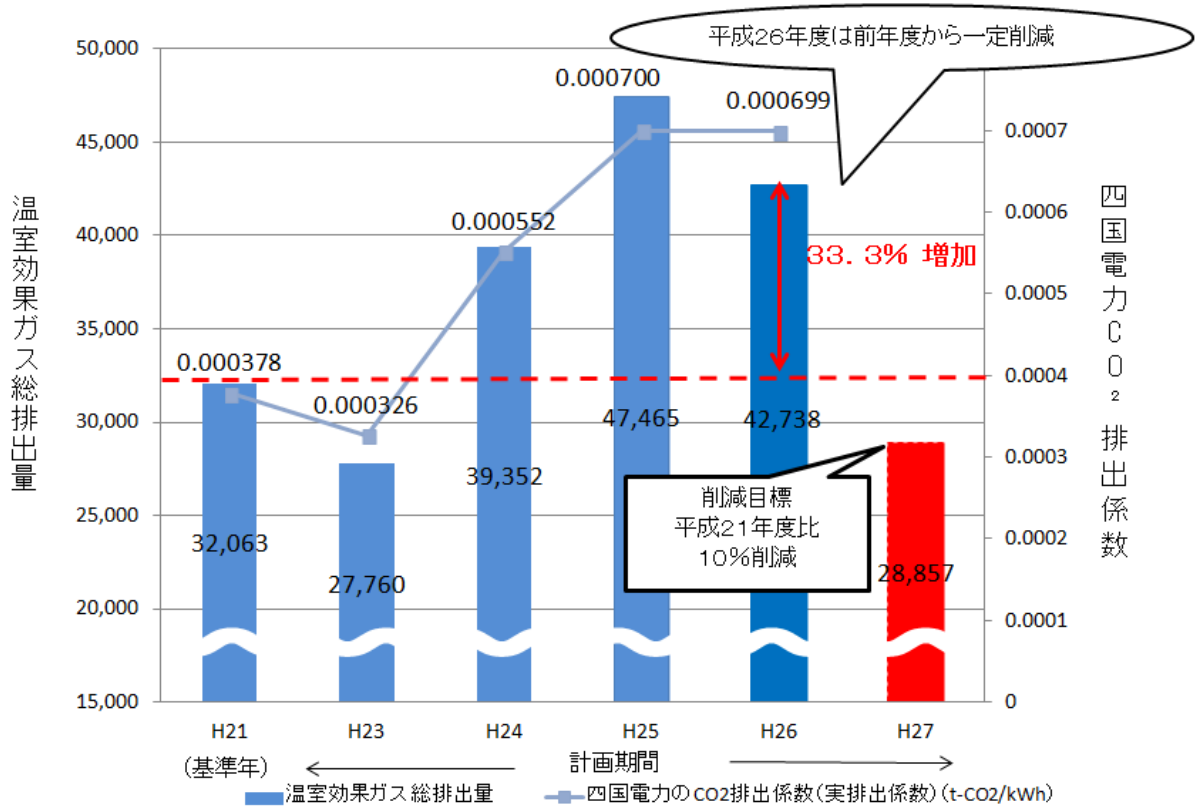
<参考> 四国電力の CO<sub>2</sub> 排出係数

平成 26 年度 0.699 kg-CO<sub>2</sub>/kWh（平成 21 年度比 185%）

平成 21 年度 0.378 kg-CO<sub>2</sub>/kWh

## 温室効果ガス総排出量の推移

(t-CO<sub>2</sub>)



## ガス種別排出量の推移

(t-CO<sub>2</sub>)

(t-CO<sub>2</sub>)

