

# 高知県庁環境マネジメントシステム等の取組結果について

## 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

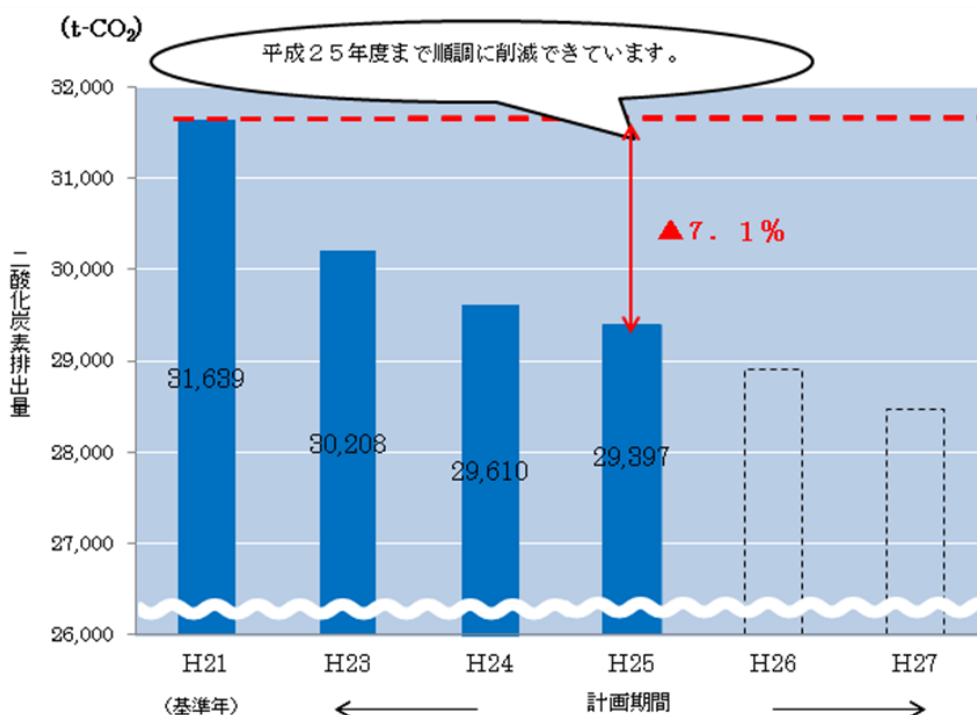
- (1) 対象とする施設 165施設(本庁3施設、出先機関75施設、県立学校47施設、  
県立病院2施設、指定管理施設38施設)
- (2) 対象となる燃料 電気、ガス、ガソリン、軽油、灯油、A重油、水、紙の使用量、  
ジェット燃料、船舶の航行に用いる軽油

## 3 高知県庁環境マネジメントシステム取組状況

県庁の施設から排出されるCO<sub>2</sub>排出量は、第1期取組期間(平成20年度～平成22年度)では、基準年度(平成18年度)と比較して10.6%の削減を達成しました。

第2期取組期間(平成23年度～平成27年度)の3年目となる平成25年度は、基準年度(平成21年度)と比較して▲7.1%と順調に削減できています。

なお、環境マネジメントシステムにおいては、職員の取り組んだ結果を分かりやすく見える化するために、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)の値は基準年度である平成21年度の数値を用いています。



#### 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

(単位: kg-CO<sub>2</sub>)

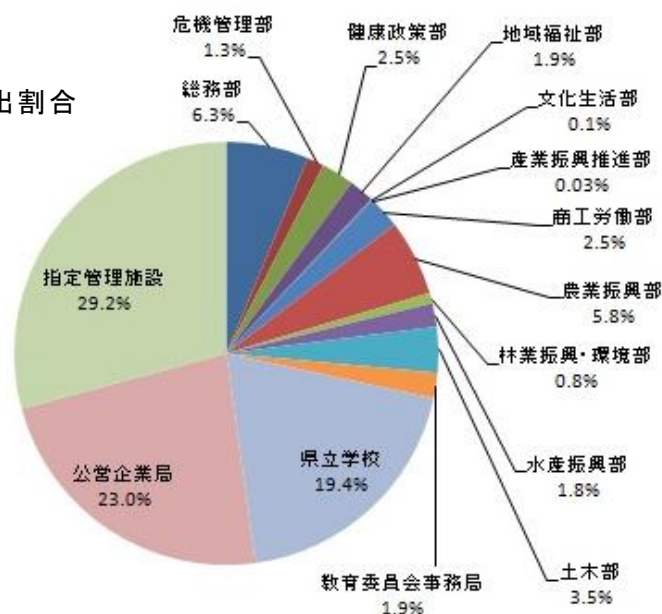
| 部局名      | 基準年度       | H25        | 増減率(%)  |
|----------|------------|------------|---------|
|          | H21        |            | H25/H21 |
| 総務部      | 1,924,111  | 1,844,516  | ▲ 4.1   |
| 危機管理部    | 458,208    | 380,490    | ▲ 17.0  |
| 健康政策部    | 902,329    | 730,262    | ▲ 19.1  |
| 地域福祉部    | 526,627    | 570,330    | 8.3     |
| 文化生活部    | 34,487     | 18,458     | ▲ 46.5  |
| 産業振興推進部  | -          | 7,765      | -       |
| 商工労働部    | 796,962    | 737,941    | ▲ 7.4   |
| 農業振興部    | 1,842,650  | 1,701,189  | ▲ 7.7   |
| 林業振興・環境部 | 271,461    | 236,919    | ▲ 12.7  |
| 水産振興部    | 672,664    | 525,446    | ▲ 21.9  |
| 土木部      | 1,217,119  | 1,026,371  | ▲ 15.7  |
| 教育委員会事務局 | 599,347    | 565,598    | ▲ 5.6   |
| 県立学校     | 6,227,552  | 5,706,053  | ▲ 8.4   |
| 高知女子大学   | 722,462    | -          | -       |
| 公営企業局    | 6,839,388  | 6,756,891  | ▲ 1.2   |
| 指定管理施設等  | 8,603,302  | 8,588,397  | ▲ 0.2   |
| 合計       | 31,638,670 | 29,396,626 | ▲ 7.1   |

※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25年度部局別CO<sub>2</sub>排出割合



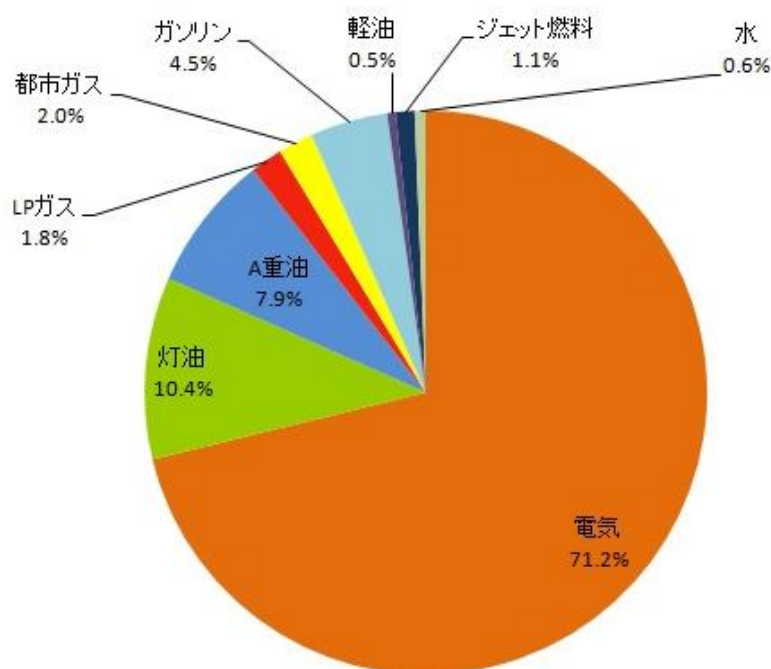
## (2) エネルギー源別 CO<sub>2</sub> 排出量構成比

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見ると、電気による排出量が 71.2%と最も高く、次いで灯油 10.4%、A重油 7.9%、ガソリン 4.5%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       | H25        | H25<br>構成比(%) |
|--------|------------|------------|---------------|
|        | H21        |            |               |
| 電気     | 21,727,343 | 20,930,263 | 71.2%         |
| 灯油     | 3,608,973  | 3,065,616  | 10.4%         |
| A重油    | 2,730,160  | 2,309,443  | 7.9%          |
| LPガス   | 439,793    | 543,274    | 1.8%          |
| 都市ガス   | 1,045,021  | 588,895    | 2.0%          |
| ガソリン   | 1,352,743  | 1,311,233  | 4.5%          |
| 軽油     | 148,907    | 141,670    | 0.5%          |
| ジェット燃料 | 377,492    | 318,978    | 1.1%          |
| 水      | 208,238    | 187,253    | 0.6%          |
| 合計     | 31,638,670 | 29,396,625 | —             |

※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。

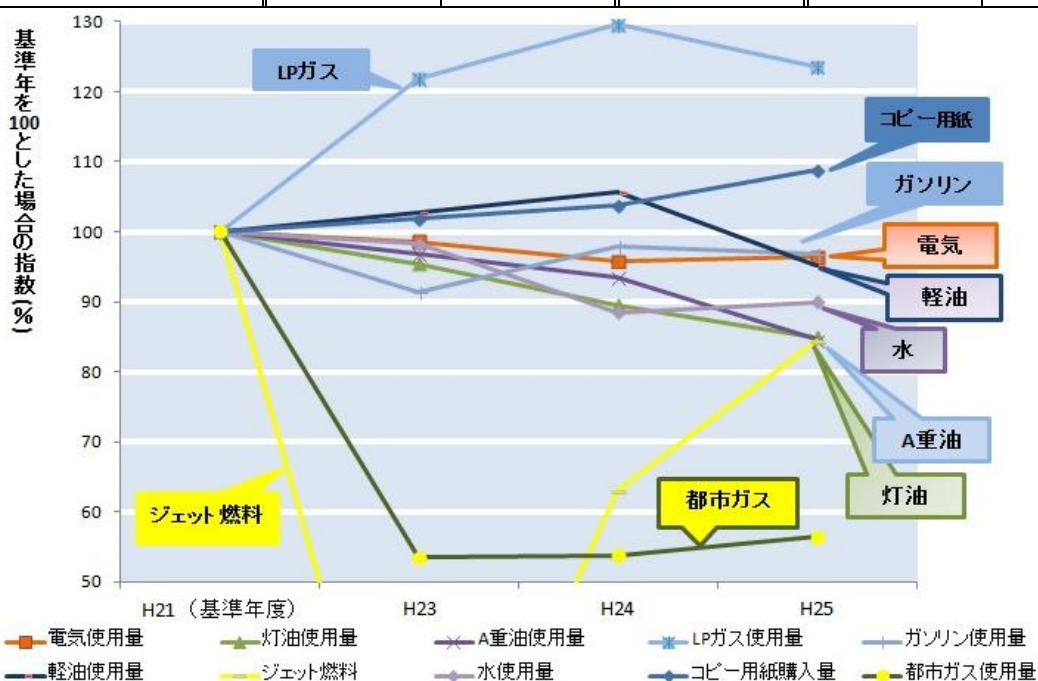


平成 25 年度エネルギー源別 CO<sub>2</sub> 排出量構成比

### (3) エネルギー別使用量の推移

- ・平成 25 年度のエネルギー使用量は、LP ガス使用量及びコピー用紙購入量は増加したものの、それ以外のエネルギーは、基準年度と比較して削減できました。特に A 重油使用量については、平成 24 年度は▲6.5%にとどまっていたましたが、平成 25 年度は設備の改修等の結果、▲15.4%と削減できました。
- ・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%と年度毎に増加率も増えてきています。

| 項目                       | 基準年度       | H25         | 増減率<br>(%) | H24        | 増減率<br>(%) |
|--------------------------|------------|-------------|------------|------------|------------|
|                          | H21        |             | H25/H21    |            | H24/H21    |
| 電気使用量(kWh)               | 57,177,218 | 55,079,638  | ▲ 3.7      | 54,713,885 | ▲ 4.3      |
| 灯油使用量(リットル)              | 1,449,387  | 1,231,171   | ▲ 15.1     | 1,297,212  | ▲ 10.5     |
| A 重油使用量(リットル)            | 1,007,439  | 852,193     | ▲ 15.4     | 941,524    | ▲ 6.5      |
| LP ガス使用量(kg)             | 146,598    | 181,091     | 23.5       | 189,960    | 29.6       |
| 都市ガス使用量(m <sup>3</sup> ) | 468,619    | 264,079     | ▲ 43.6     | 251,906    | ▲ 46.2     |
| ガソリン使用量(リットル)            | 583,079    | 565,187     | ▲ 3.1      | 571,341    | ▲ 2.0      |
| 軽油使用量(リットル)              | 57,716     | 54,911      | ▲ 4.9      | 60,961     | 5.6        |
| ジェット燃料(リットル)             | 153,452    | 129,666     | ▲ 15.5     | 96,724     | ▲ 37.0     |
| 水使用量(m <sup>3</sup> )    | 905,384    | 814,145     | ▲ 10.1     | 801,312    | ▲ 11.5     |
| コピー用紙購入量(枚)              | 93,955,969 | 102,206,949 | 8.8        | 97,558,028 | 3.8        |



#### (4) コピー用紙の購入枚数の推移

平成 25 年度のコピー用紙の購入枚数は、基準年度と比較すると 8.8%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。業務量の増加に伴い増減するものですが、裏紙の使用や印刷前のプレビュー画面でのチェック、データの活用等を徹底し、可能な範囲で使用量削減に取り組むことが重要です。

(単位:枚)

| 部 局 名    | 基準年度       | H25         | 増減率(%)  |
|----------|------------|-------------|---------|
|          | H21        |             | H25/H21 |
| 総務部      | 6,557,560  | 7,151,910   | 9.1     |
| 危機管理部    | 930,000    | 1,447,500   | 55.6    |
| 健康政策部    | 5,642,015  | 6,967,230   | 23.5    |
| 地域福祉部    | 3,976,750  | 5,134,150   | 29.1    |
| 文化生活部    | 1,768,500  | 1,532,160   | ▲ 13.4  |
| 産業振興推進部  | 2,691,000  | 3,727,500   | 38.5    |
| 商工労働部    | 2,536,750  | 2,563,390   | 1.1     |
| 観光振興部    | 190,000    | 462,500     | 143.4   |
| 農業振興部    | 6,157,630  | 4,796,561   | ▲ 22.1  |
| 林業振興・環境部 | 4,360,850  | 4,609,000   | 5.7     |
| 水産振興部    | 1,210,620  | 1,518,400   | 25.4    |
| 土木部      | 7,985,650  | 8,673,160   | 8.6     |
| 会計管理局    | 631,750    | 612,500     | ▲ 3.0   |
| 県議会事務局   | 566,000    | 700,250     | 23.7    |
| 教育委員会事務局 | 7,681,250  | 8,713,060   | 13.4    |
| 県立学校     | 30,158,844 | 33,326,950  | 10.5    |
| 監査委員事務局  | 146,500    | 155,000     | 5.8     |
| 人事委員会事務局 | 228,250    | 261,500     | 14.6    |
| 労働委員会事務局 | 53,000     | 78,000      | 47.2    |
| 収用委員会事務局 | 34,000     | 25,000      | ▲ 26.5  |
| 高知女子大学   | 2,642,325  | —           | —       |
| 公営企業局    | 5,156,875  | 6,899,800   | 33.8    |
| 指定管理施設等  | 2,649,850  | 2,851,428   | 7.6     |
| 合 計      | 93,955,969 | 102,206,949 | 8.8     |

※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。

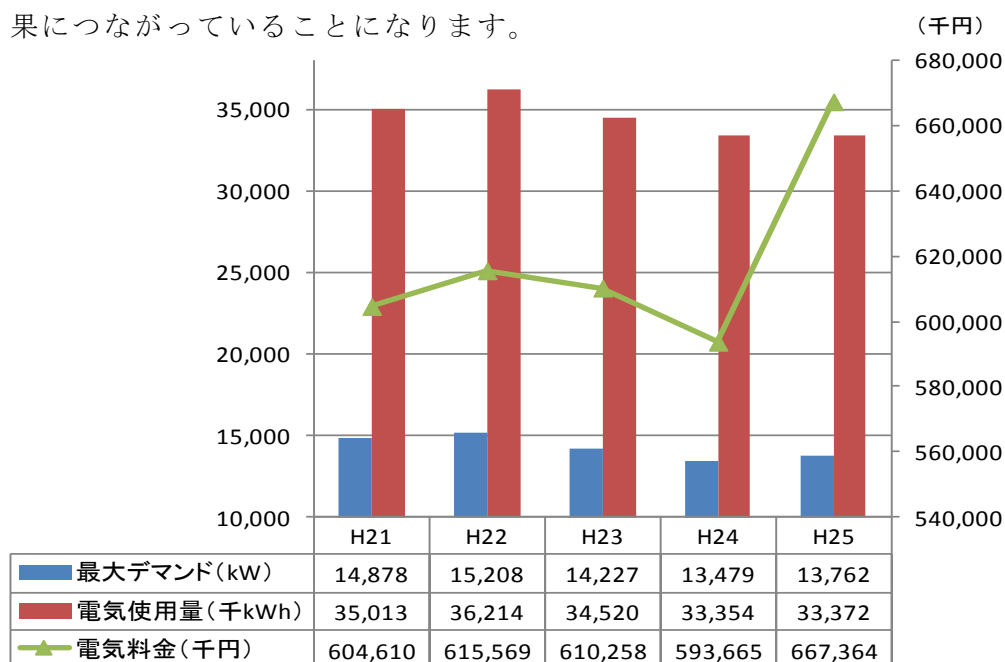
デマンド監視装置は、デマンド値が目標電力を超えそうになった場合に警報音により注意喚起を促す装置です。

1 ヶ月のうちで 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。

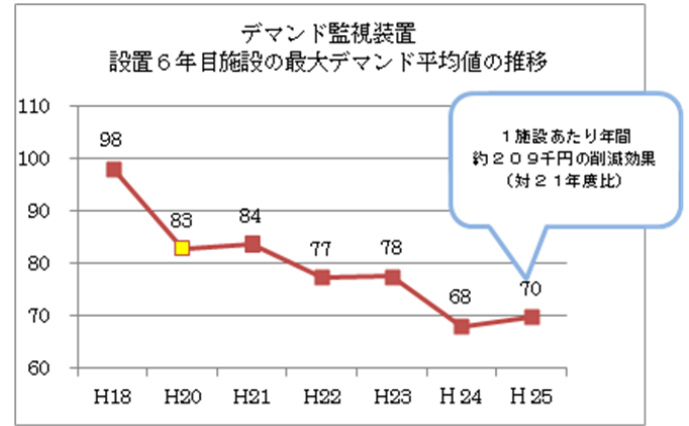
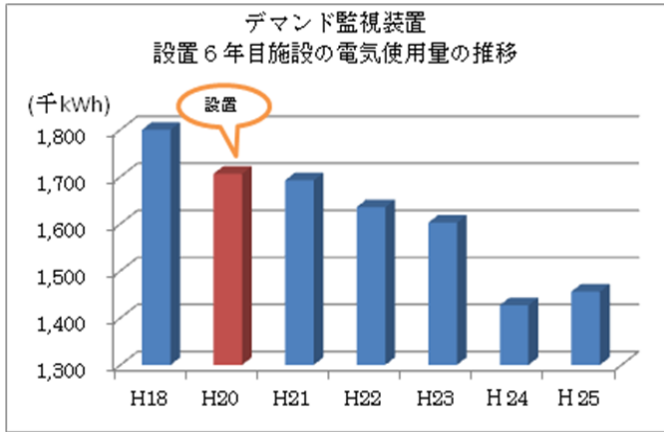
### ② デマンド監視装置の設置による省エネ効果

- 平成 25 年度までにデマンド監視装置を設置した 111 施設において、電気使用量が平成 21 年度比で約 4.7%削減できました。これは、電力のピークカットによる電気使用量の抑制に加え、空調機の運転等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 25 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 86 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 67 施設が目標達成し、対象施設全体で 14%削減することができ、使用電力量については対象施設中 65 施設が目標達成し、対象施設全体で 12%削減できました。
- 平成 25 年度時点のデマンド値を、基準年度と比較すると、県庁全体で 1,116kW 下がっています。これを上記の方法で計算すると、約 16,740 千円の経費削減効果につながっていることとなります。

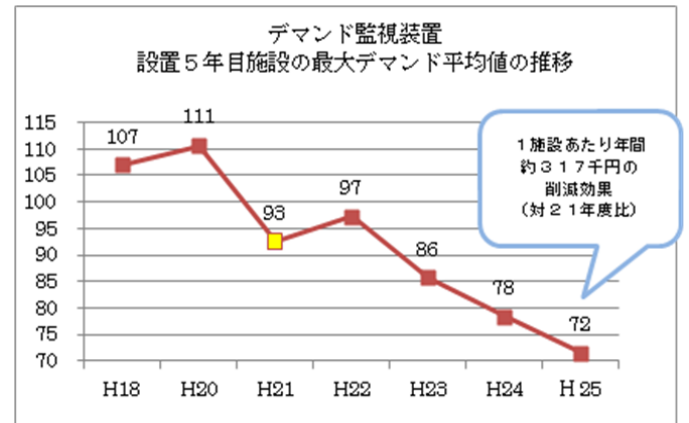
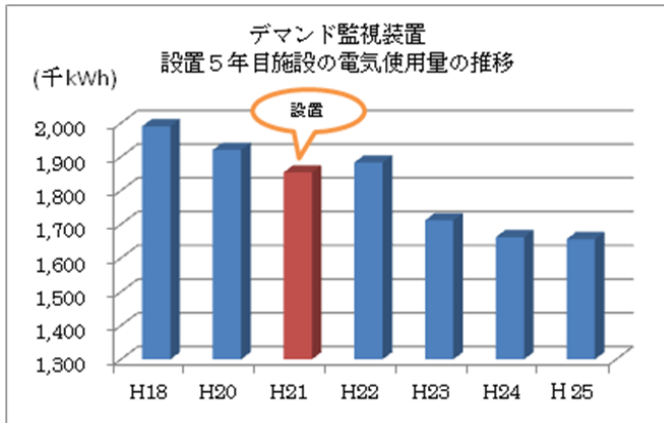


③ 設置年度別省エネ効果

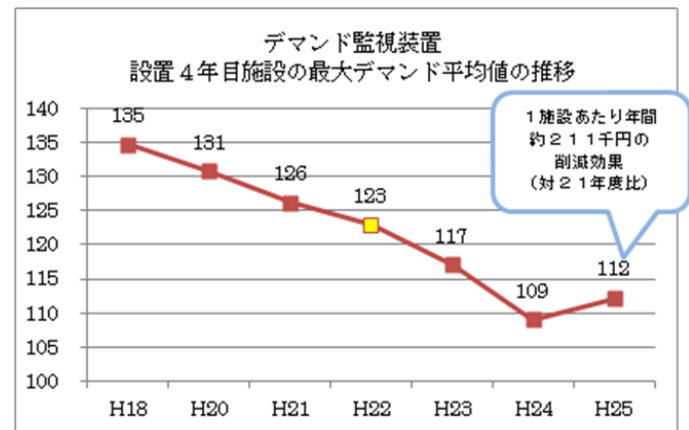
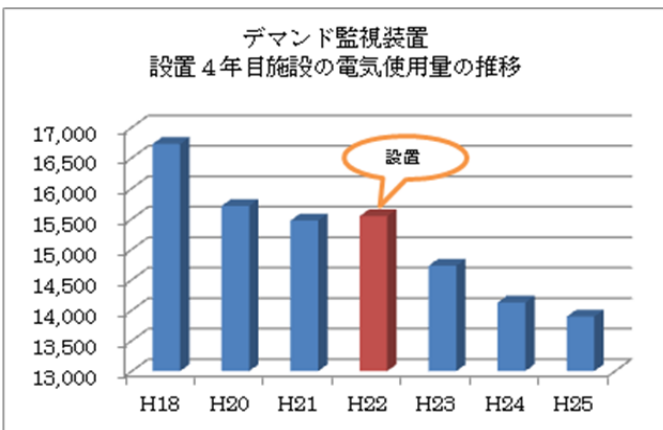
ア 設置6年目施設（10施設）



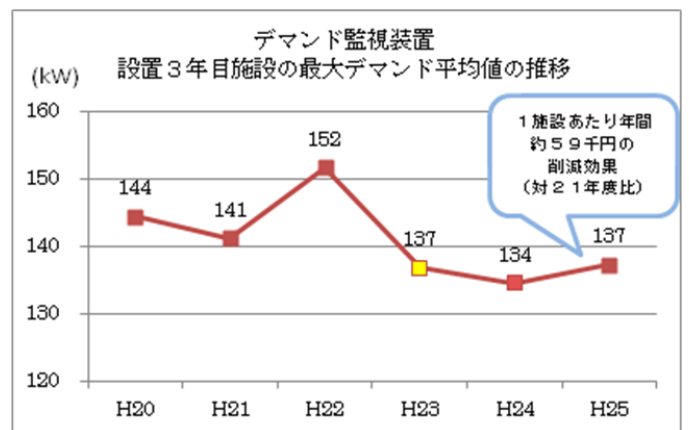
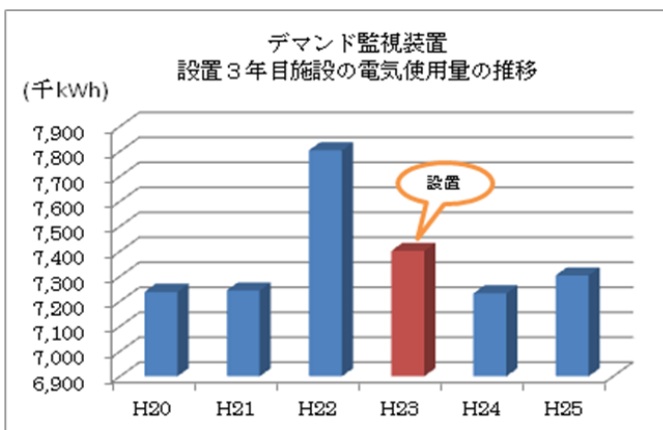
イ 設置5年目施設（9施設）



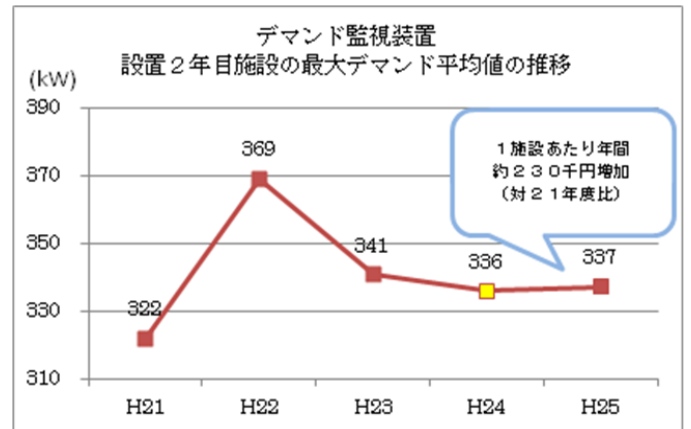
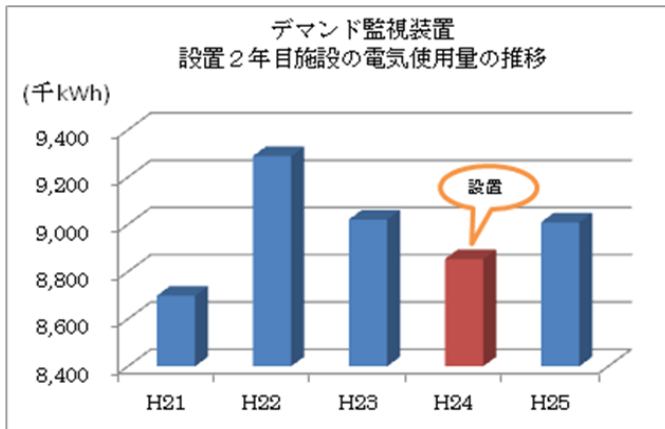
ウ 設置4年目施設（63施設）



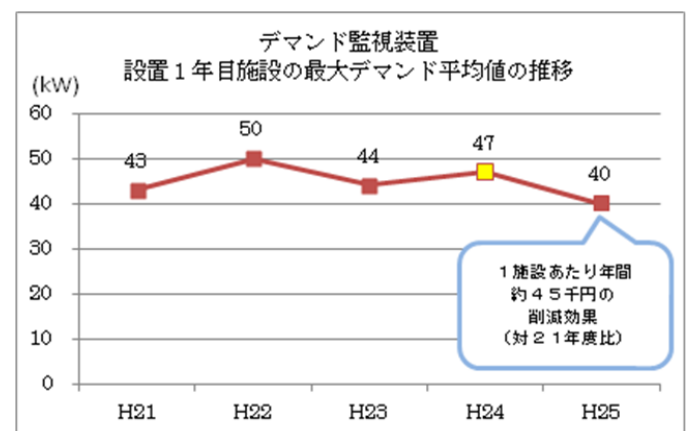
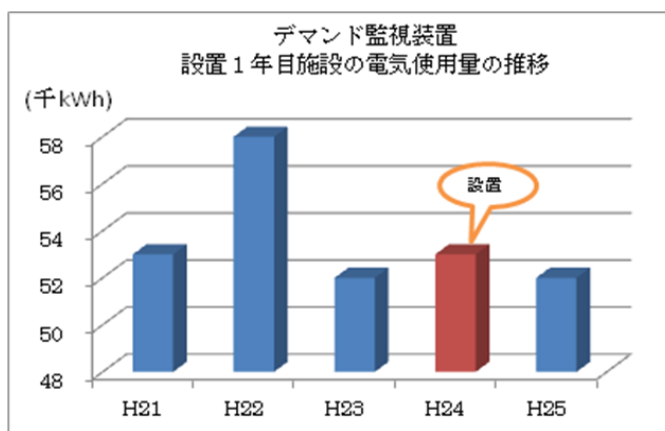
エ 設置3年目施設（21施設）



オ 設置2年目施設（7施設）



カ 設置1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6年目） |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| 高知土木事務所             | 本山土木事務所     | 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         |
| いの合同庁舎              | 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5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    | 宿毛土木事務所        |
| 平成22年度～ 導入施設（設置4年目） |             |                |
| 盲学校                 | 伊野商業高等学校    | 須崎工業高等学校       |
| 県立図書館               | 日高養護学校      | 橋原高等学校         |
| 丸の内高等学校             | 追手前高等学校吾北分校 | 畜産試験場          |
| 高知追手前高等学校           | 土佐合同庁舎      | 佐川高等学校         |
| 高知小津高等学校            | 高知海洋高等学校    | 中央西土木事務所越知事務所  |
| 高知北高等学校             | 水産試験場       | 須崎土木事務所四万十町事務所 |



|                         |               |                   |
|-------------------------|---------------|-------------------|
| 教育センター分館                | 山田高等学校        | 窪川高等学校            |
| 高知工業高等学校                | 内水面漁業センター     | 農業大学校 研修課         |
| 高知南中学高等学校               | 山田養護学校        | 環境保全型畑作振興センター     |
| 高知西高等学校                 | 森林技術センター      | 四万十高等学校           |
| 果樹試験場                   | 産業構造改善支援センター  | 中村高等技術学校          |
| 高知若草養護学校子鹿園分校           | 南国合同庁舎        | 中村中学高等学校          |
| 高知江の口養護学校               | 高知農業高等学校      | 中村合同庁舎            |
| 教育センター本館                | 岡豊高等学校        | 幡多農業高等学校          |
| 工業技術センター                | 安芸土木事務所       | 中村養護学校            |
| 高知東高等学校                 | 安芸中学高等学校      | 中村高等学校西土佐分校       |
| 高知高等技術学校                | 安芸桜ヶ丘高等学校     | 宿毛高等学校            |
| 高知若草養護学校                | 中芸高等学校        | 幡多看護専門学校          |
| 春野高等学校                  | 海洋深層水共同研究センター | 宿毛工業高等学校          |
| 農業大学校                   | 室戸高等学校        | 宿毛高等学校大月分校        |
| 消防学校                    | 室戸総合庁舎        | 土佐清水合同庁舎          |
| 平成 23 年度～ 導入施設（設置 3 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 子鹿園分校            | 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 2 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 1 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98.6%と、前年度比0.1%減ですが、基準年度と比較すると0.3%下がっています。

| 部局名      | 基準年度       | H25 調達率(%) |
|----------|------------|------------|
|          | H21 調達率(%) |            |
| 総務部      | 99.9       | 99.9       |
| 危機管理部    | 100.0      | 99.2       |
| 健康政策部    | 99.7       | 100.0      |
| 地域福祉部    | 100.0      | 99.9       |
| 文化生活部    | 100.0      | 90.8       |
| 産業振興推進部  | 100.0      | 100.0      |
| 商工労働部    | 99.6       | 87.4       |
| 観光振興部    | 100.0      | 82.2       |
| 農業振興部    | 99.9       | 100.0      |
| 林業振興・環境部 | 99.9       | 99.9       |
| 水産振興部    | 100.0      | 100.0      |
| 土木部      | 98.9       | 98.8       |
| 会計管理局    | 99.7       | 100.0      |
| 県議会事務局   | 100.0      | 100.0      |
| 教育委員会事務局 | 99.6       | 99.8       |
| 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       | 98.8       |
| 労働委員会事務局 | 100.0      | 100.0      |
| 収用委員会事務局 | 100.0      | 93.1       |
| 公営企業局    | 84.8       | 92.2       |
| 合計       | 98.9       | 98.6       |

※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。

※表中の「—」は購入がなかったことを表しています。

### ③ 分野別グリーン購入適合物品調達率の推移

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、照明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、グリーン購入法適合品の価格が高いこと、購入希望商品が適合品でなかったことなどが理由として挙げられています。
- ・その他繊維については、年々調達率が改善され今年度は目標を達成しています。
- ・比較的調達しやすく、購入頻度も高い文具類や事務用品の調達率が年々下がっているため、取り組みを徹底することが重要です。

| 項 目          | 基準年度       | H25 調達率(%) |
|--------------|------------|------------|
|              | H21 調達率(%) |            |
| 紙類           | 99.0       | 98.6       |
| 文具類          | 96.2       | 94.8       |
| 事務用品         | 99.1       | 93.5       |
| OA 機器        | 87.6       | 90.4       |
| 携帯電話         | —          | 2.1        |
| 家電製品         | 91.1       | 92.9       |
| エアコンディショナー等  | 97.6       | 80.5       |
| 温水器等         | 95.7       | 100.0      |
| 照明           | 100.0      | 79.9       |
| 消火器          | 89.5       | 89.7       |
| 制服・作業服・作業用手袋 | 96.3       | 93.9       |
| インテリア・寝装寝具   | 58.0       | 97.7       |
| その他繊維        | 67.1       | 83.2       |
| 役務           | 94.0       | 85.3       |
| 防災備蓄用品       | 99.7       | 100.0      |
| 農産物          | —          | —          |
| 合 計          | 98.9       | 98.6       |

※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) ① 対象とする施設 165 施設(本庁 3 施設、出先機関 75 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、水、一般炭、  
ジェット燃料、船舶の航行に用いる軽油、水田面積、  
家畜頭数等

実行計画の対象となる燃料一覧

| 種 類                       | 主な用途、発生源  | 地球温暖化<br>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<br>料・ガソリン・軽油・水の使用                               | 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<br>及びディーゼル車の走行、水田の耕作、穀及びわらの<br>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<br>ン車及びディーゼル車の走行、穀及びわらの焼却、畑<br>作での肥料の使用、家畜の飼養(排泄) | 310          |
| ハイドロフルオロ<br>カーボン (HFC)    | カーエアコン  | 数十～1 万<br>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 25 年度の総排出量は 47,466t- 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 48.0%増加する結果となりました。

高知県庁環境マネジメントシステムにおいて、二酸化炭素排出量が削減されている  
にも関わらず、高知県地球温暖化対策実行計画における温室効果ガス排出量が大幅に  
増加しているのは、伊方原子力発電所の長期停止により火力電源等の発電電力量が増  
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主な要因です。

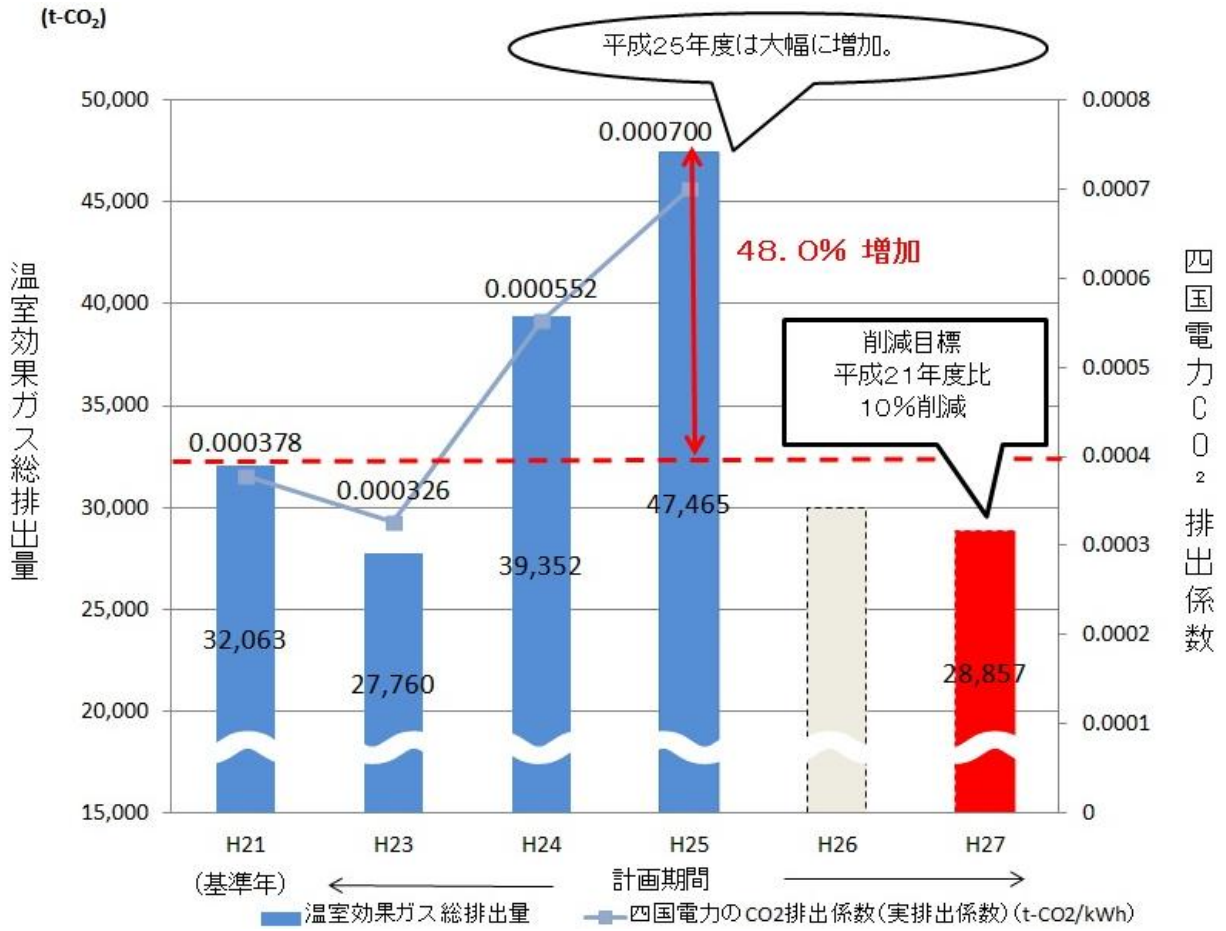
なお、高知県庁環境マネジメントシステムにおいては、職員の取り組んだ結果を分  
かりやすく見える化するために、各種排出係数（燃料使用量を CO<sub>2</sub> の排出量に換算する  
係数）は基準年度である平成 21 年度の数値を用いています。

<参考> 四国電力の CO<sub>2</sub> 排出係数

平成 25 年度 0.000700 t-CO<sub>2</sub>/kWh（平成 21 年度比 185%）

平成 21 年度 0.000378 t-CO<sub>2</sub>/kWh

### 温室効果ガス総排出量の推移



### ガス種別排出量の推移

