

# 第1章 地球温暖化対策の推進・再生可能エネルギーの導入促進

## 1. 地球温暖化の現状

### (1) 国の現状

#### ア エネルギー消費

平成26年度は、企業・事業所他、家庭、運輸の各部門においてエネルギー消費量が減少したため、前年度実績を下回っている。

また、エネルギーは、最終的に石油製品、石炭、ガス、電力、熱といった形で消費されるが、それらのうち電力の需要量で見ると、平成26年度は、年間を通じて気温の差が小さく、冷暖房需要が減少したことや、産業用大口電力の需要の減少などから、前年度実績を下回っている。

#### イ 温室効果ガス排出量

平成26年度の国における温室効果ガス排出量は、13億6,400万t-CO<sub>2</sub>であり、基準年度（2005年）比2.4%減少し、前年度比では3.1%減少している。

前年度からの排出量減少の原因としては、電力消費量の減少や電力の排出原単位の改善に伴う電力由来のCO<sub>2</sub>排出量が減少したことなどが考えられる。

### (2) 県の現状

#### ア エネルギー消費

平成26年度は、電力の需要量で見ると、産業用が増加したものの、民生用が減少したことから、全体では前年度実績を下回った。

エネルギー消費の増加は、地球温暖化に影響のある二酸化炭素などの増加と密接に関わっており、各部門において一層の省エネルギーやエネルギーの有効利用の促進を図ることとしている。

#### イ 温室効果ガス排出量

平成25年度の県における温室効果ガス排出量は、4,347万t-CO<sub>2</sub>であり、基準年度（2005年）比では11.9%減少し、前年度比では0.8%増加している。

温室効果ガスの大半を占める二酸化炭素の排出量においては、基準年度比では12.4%減少し、前年度比では0.7%増加している。

表1-1 温室効果ガス排出量

(単位：万t-CO<sub>2</sub>)

年 度	H17(2005) (基準年度)	H24 (2012)	H25 (2013)	前年度比	
				前年度比	基準年度比
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	4,801	4,174	4,206	0.7%	△12.4%
エネルギー起源	4,020	3,560	3,563	0.1%	△11.4%
非エネルギー起源	786	616	644	4.5%	△18.0%
メタン(CH <sub>4</sub> )	24	22	22	△1.1%	△ 8.8%
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	101	83	85	2.2%	△16.1%
代替フロン等3ガス	7	32	35	8.8%	421.9%
ハイドロフルオロカーボン(HFCs)	6	31	34	9.3%	443.2%
パーフルオロカーボン(PFCs)	0	0	0	0.0%	0.0%
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	0	1	1	△16.7%	57.0%
合 計	4,933	4,311	4,347	0.8%	△11.9%

注) 四捨五入により、合計値が合致しない場合がある。

温室効果ガス排出量は、景気動向やCO<sub>2</sub>削減に向けた県民運動の効果により、基準年度から減少傾向にある。前年度からの増加要因としては、景気が上半期後半より緩やかな回復傾向を辿ったこと及び電力排出原単位の悪化などが考えられる。

表1-2 二酸化炭素排出量

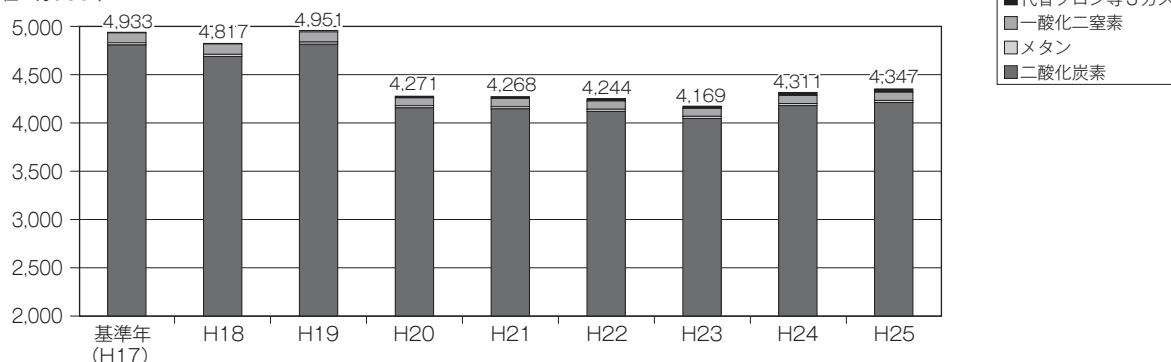
(単位：万t-CO<sub>2</sub>)

年 度	H17(2005) (基準年度)	H24 (2012)	H25 (2013)		
				前年度比	基準年度比
エネルギー起源計	4,020	3,560	3,563	0.1%	△11.4%
産業部門	3,114	2,657	2,642	△0.6%	△15.2%
民生業務部門	276	269	278	3.3%	0.7%
民生家庭部門	253	302	315	4.3%	24.4%
運輸部門	371	329	326	△0.8%	△12.1%
エネルギー転換部門	5	2	2	2.5%	△68.1%
非エネルギー起源	786	616	644	4.5%	△18.0%
合 計	4,801	4,174	4,206	0.7%	△12.4%

注) 四捨五入により、合計値が合致しない場合がある。

図1-1 温室効果ガス排出量の推移

(単位：万t-CO<sub>2</sub>)



### (3) オゾン層の保護

オゾン層の保護を図るために制定された「特定物質の規制等によるオゾン層保護に関する法律 (1988年制定)」に基づき、主要なオゾン層破壊物質 (CFC等) は1995年末までに生産が禁止されている。しかし、過去に生産されたCFC等の回収処理の促進が重要な課題となっており、フロン類 (CFC、HCFC、HFC) が冷媒として充てんされている製品のフロン類の回収破壊を義務づけた法整備がなされている。

業務用冷凍空調機器は「フロン回収破壊法 (平成13年6月制定)」により、その機器が破棄される際にフロン類の回収破壊が義務付けられている。その後、法律の一部改正により名称が「フロン排出抑制法 (平成25年6月改正)」に改められ、新たに、機器の管理者に対して点検等が義務付けられている。

また、家庭用冷蔵庫・ルームエアコンは「特定家庭用機器再生商品化法 (家電リサイクル法)」に基づき平成13年4月から、カーエアコンは「使用済自動車の再資源化等に関する法律 (自動車リサイクル法)」に基づき平成17年1月から、それぞれフロン類の回収等が義務付けられている。

## 2. 地球温暖化対策への県の取組

県では、「山口県地球温暖化対策実行計画」に基づき、県民、事業者、行政等の主体的な取組のもと、温室効果ガス排出量を平成32年度において、平成17年度比レベルの13.4%削減を目指し、温室効

果ガス排出抑制のための施策を総合的、計画的に推進している。

計画には、特に重点的に取り組む6つの「重点プロジェクト」を掲げ、温室効果ガス排出量の削減目標の達成に向けた取組を進めている。

### (1) 再生可能エネルギーの導入促進

本県には、豊富な日照量、森林資源などの自然特性や再生可能エネルギーに関連する最先端な技術・産業が多く集積している。これらの特性を活かした、太陽光、太陽熱、地中熱、中小水力、バイオマスなどの再生可能エネルギーの積極的な導入は、地球温暖化対策はもとより、エネルギーの地産地消、災害時の自立分散型電源の確保や産業振興等の観点から、極めて重要である。

このため、県では、「山口県再生可能エネルギー推進指針（平成25年3月策定）」にエネルギーの種類毎の導入目標を掲げ、家庭、工場・事業場、公共施設や防災拠点等への多様な再生可能エネルギーの導入を促進している。

#### ア 家庭や事業所への導入支援

住宅における県産の再生可能エネルギー関連設備の導入に対する補助制度、県民や事業者に対する融資制度や再エネ・次世代自動車アドバイザーの派遣、シンポジウムの開催、再エネ・次世代自動車学習施設の情報提供により普及啓発を行い、再生可能エネルギーを導入するための幅広い支援を行っている。

#### イ 県営住宅の環境負荷低減への取組

県営住宅については、平成24年度から次世代省エネルギー基準による断熱構造化を推進している。

また、自然エネルギーを活用するため、団地内に太陽光発電による街灯（ソーラー街灯）の設置を進めている。

平成27年度までに16団地に計44基設置しており、本年度も2基の設置を予定している。

#### ウ 中小水力発電所

総合開発事業として進めてきた平瀬発電所建設事業について、専用工事に着手し掘削工事が完了した。本年度はコンクリート構造物等の築造に向けて取り組んでいる。

さらに本年度は、既設発電所のリパワリング（増出力、増電力量）に向けて、新たに創設された国の補助事業を活用して取り組む予定である。

国のエネルギー政策の見直しや再生可能エネルギー特別措置法の成立を受け、宇部丸山発電所の建設を進め本年4月に営業運転を開始している（一般家庭160世帯相当の電力量を供給）。

また、地域活性化やエネルギーの地産地消を目的として小水力発電の開発に取り組もうとする市町や地域の団体等を対象に、技術的な見地からの助言等を2件行っている。

表1-3 県内の再生可能エネルギー等の導入状況  
(H28.3月末現在)

設備名	導入実績
太陽光発電	
一般家庭等	368,069kW
メガソーラー	197,032kW
風力発電	113,450kW
中小水力発電	107,827kW
バイオマス発電	83,921kW
バイオマス熱利用	131件
廃棄物由来	29件
ペレットボイラー	23件
ペレットストーブ	79件
太陽熱利用（H16～）	14,577件
地中熱利用	266件
E V等次世代自動車	
次世代自動車 ※	18%
急速充電器	134基

※当該年度の新車に占める割合

地球温暖化対策の推進・再生可能エネルギーの導入促進



ソーラー街灯（東岐波団地）

## エ エコスクールの整備推進

学校施設においても、環境負荷の低減や自然との共生を考慮した施設づくりが求められており、経済危機対策に関する施策「スクール・ニューディール」構想より、太陽光発電設置をはじめとした学校エコ改修が図られている。

また、併せて、文部科学省、農林水産省、経済産業省及び国土交通省が連携協力し、環境を考慮した学校施設（エコスクール）のモデル的整備を推進している。

表1-4 平成27年度パイロット・モデル事業の実施校

市町名	学校名	計画建物	計画内容	備考
萩市	福栄小学校	校舎 (R1階: 636㎡)	省エネルギー・省資源 木材利用型	
下松市	花岡小学校	校舎 (R3階: 1,151㎡)	木材利用型	
長門市	三隅中学校	校舎 (W1階: 864㎡)	木材利用型	H27-28 継続事業

表1-5 平成28年度パイロット・モデル事業の実施予定校

市町名	学校名	計画建物	計画内容	備考
下松市	中村小学校	校舎 (R2階: 718㎡)	木材利用型	
下松市	下松小学校	校舎 (R2階: 5,929㎡) 校舎 (W1階: 217㎡)	木材利用型	H28-31 継続事業
美祢市	秋芳北部地域 統合小学校(仮称)	校舎 (W2階: 2,550㎡)	太陽光発電 その他新エネルギー活用 (地中熱利用) 省エネルギー・省資源 木材利用型 その他	H28-29 継続事業

## (2) CO<sub>2</sub>削減県民運動や設備導入等の省エネ促進

### ア ストップ・地球温暖化の推進

平成10年度から「地球となかよし県民運動」を開始し、地域における啓発活動のリーダーとして「地球温暖化防止活動推進員」を全国に先駆けて委嘱し、本年度は、市町長委嘱を含め115名の地球温暖化防止活動推進員が家庭における温暖化診断やイベント等での普及啓発活動を行っている。

平成13年度には、(公財)山口県予防保健協会を「山口県地球温暖化防止活動推進センター」として指定し、研修等を通じた推進員、民間団体への活動支援、温暖化防止セミナー等の開催による普及啓発等を行い、各地域における具体的な地球温暖化防止活動の取組を支援、促進している。

### イ CO<sub>2</sub>削減県民運動促進事業

民生部門のCO<sub>2</sub>排出量の削減対策を進めるため、平成20年度から各市町地球温暖化対策地域協議会と連携して、四季に応じた県内一斉キャンペーンを実施しており、本年度は「ぶちエコやまぐち」を合言葉に、県民運動の更なる強化に取り組んでいる。



具体的には、冷房28℃の設定や緑のカーテンなど家庭や事業所における環境に配慮したライフスタイルの徹底や、電力需給が最大となる午後の時間帯の節電対策であるOA機器等の省エネ使用や大量コピーの自粛などの「ピークカットPM」の取組をホームページ等を通じて呼びかけている。

キャンペーン名	期 間	取 組 内 容	取 組 実 績	CO <sub>2</sub> 削減量(t)
やまぐち省エネ・エコポイントキャンペーン	7～9月	省エネ・エコ活動の取組実績に応じて、県内スーパーで利用できるクーポン券を配布する。	〈参加者数〉 907世帯	15
ノーマイカー運動	前期：6月 後期：12月 10月16日(金)	事業所等において、ノーマイカー通勤を呼びかける。	〈参加事業者数〉 1,479施設 〈参加者数〉 55,949人	239
ライトダウン	前期：夏至 ～七夕 後期：12月	事業所等において、夜間の屋外照明施設の消灯や職場・家庭での不要な電気の消灯を呼びかける。	〈参加事業者数〉 841施設 〈削減電力〉 89,787kWh	64
クールビズ (スーパークールビズ)	5～9月	ノーネクタイ、ノー上着など服装を工夫し、冷房の適切な温度設定を呼びかける。	—	—
ウォームビズ	12～2月	重ね着など服装を工夫し、暖房の適切な温度設定を呼びかける。	—	—
エコドライブ	通年	ふんわりアクセルや車間にゆとりをもった加速・減速の少ない運転を呼びかける。	—	—
緑のカーテン	5～9月	家庭・事業所等での設置を呼びかける。	—	—
ピークカットPM	7～9月	電力需給が最大になる午後の時間帯の節電対策を呼びかける。	—	—

地球温暖化対策の推進・再生可能エネルギーの導入促進

## ウ CO<sub>2</sub>削減新社会システムの構築

CO<sub>2</sub>削減に向けた企業等の自主的な取組を推進するため、県独自のやまぐちエコ市場Webサイトを利用したカーボン・オフセットシステムの運用や国内クレジット制度の利用促進、森林整備等によるCO<sub>2</sub>削減認証制度の創設など、CO<sub>2</sub>削減効果の高い新たな社会システムの普及・定着に向けた取組を総合的に推進している。

特に、大規模なイベントにおいて、県独自のカーボン・オフセットシステムを利用した取組の促進を図っている。

## エ 地産・地消の拡大

近年、地球規模で食糧問題や温暖化問題が深刻化する中、地元で生産されたものを地元で消費する「地産・地消」の取組を通じて、食料自給率の向上や環境に優しい取組の推進を図ることが益々重要となってきた。

食料の輸送手段である飛行機、トラック、船などのエネルギー源には、化石燃料（石油）が使用されているため、フードマイレージが大きいほど二酸化炭素の排出量が増加し地球温暖化に対する負荷が増大することから、消費者のフードマイレージに対する意識醸成を行い、環境負荷の小さい県産農林水産物を選択する消費行動に繋げていくことは、環境面で有効であるとともに、農林水産物の「地産・地消」にも資するものである。

このため、「やまぐちの農林水産物需要拡大協議会」において、「地産・地消」の推進拠点である県内の「販売協力店」や「販売協力専門店」と協働した、四季折々の旬を感じさせる県産農林水産物による販売促進キャンペーンを実施するとともに、この取組に併せて、県産農林水産物を購入するメリットを感じていただくための仕組みとして、「販売協力店」の既存ポイントを活用した県独自のポイント制度を実施し、消費者の県産農林水産物への理解を深め、フードマイレージの考え方を普及啓発することにより、県産農林水産物の需要拡大を推進することとしている。

### (3) スマートコミュニティの構築促進

地域単位でエネルギーを有効活用するために複数の事業所に「エネルギー監視システム」を導入した工業団地の取組等の先導的な事例を県内に広く普及するようPRに努めるとともに、国とも連携を図りながら、スマートコミュニティの構築を促進していくこととしている。

平成27年度は、新たに県内2地区で国の補助金を活用した事業化可能性調査が実施されており、これまで計7地区でスマートコミュニティの取組の検討が行われている。

### (4) 次世代自動車利活用の促進

県では、産学官の連携により、電気自動車等の次世代自動車の普及に取り組んでいる。

現在、電気自動車等の充電インフラ整備は着実に進んでおり、平成27年10月には充電インフラ環境をPRするため、電気自動車で県内を巡る「ぶちエコやまぐちドライブラリー」を開催している。

また、次世代自動車の給電機能を利用し、災害時等での緊急電源として活用できることをPRする体験会等を県内各地で開催し、次世代自動車の利活用の促進に取り組んでいる。

なお、平成12年度から、単県制度の「地球にやさしい環境づくり融資事業」において、個人向けの次世代自動車購入等に必要な資金の融資を行い、次世代自動車の普及促進を図っている。

### (5) 健全で豊かな森林整備の促進

「山口県バイオマス活用推進計画（平成25年3月策定）」に基づき、間伐材等の未利用森林資源の発電利用や木質ペレット燃料による熱利用システムの構築に取り組み、森林バイオマスエネルギーの利用拡大を図っている。

### (6) フロン類の状況

県では、県内の大気中フロン類の濃度を把握するため、昭和63年度から特定フロン3物質（フロン-11、-12、-113）の濃度測定をおこなっているが、結果は全国とほぼ同レベルにある。

また、フロン類の回収破壊を促進するため、関係業界団体と連携しながらオゾン層保護対策の普及啓発に努めるとともに、フロン類充填回収業登録業者等への立入調査等を実施し、法の遵守等を指導している。

表1-7 平成27年度大気中のフロン濃度調査結果

(単位：ppb)

調査地点	CFC(フロン-11)	CFC(フロン-12)	CFC(フロン-113)
岩国市立麻里布小学校	0.24	0.56	0.078
周南市役所	0.24	0.56	0.079
宇部市見初ふれあいセンター	0.25	0.57	0.084

表1-8 平成27年度フロン類回収状況

フロン種類	区 分	業務用冷凍空調機器	
		整 備	廃 棄
CFC	回収機器台数	15台	220台
	回収フロン量	728.6kg	1283.2kg
HCFC	回収機器台数	1,349台	4,430台
	回収フロン量	13,757.5kg	27,847.7kg
HFC	回収機器台数	1,702台	12,710台
	回収フロン量	11,379.2kg	6,149.7kg

### 3. 県庁の取組

(1) 山口県庁エコ・オフィス実践プラン（山口県地球温暖化対策実行計画）

県自らが大規模な事業者・消費者であるとの認識の下「山口県庁エコ・オフィス実践プラン（平成10年3月策定）」（平成15年6月に「山口県地球温暖化対策実行計画」と統合）に基づき、環境保全のための具体的な行動を推進している。

平成27年6月からは、効率性・実効性を向上させるためISO14001規格による環境マネジメントシステムを統合し、県独自のシステムとして運用を行っている。

同計画では、県の事務事業に伴う二酸化炭素排出量を平成32年度において、平成24年度レベルの8%削減する目標を掲げている。

具体的には、「ぶちエコやまぐち」を合言葉に、山口県版スーパークールビズや庁舎内の節電徹底など、実践的な取組を強化するとともに、県有施設に再生可能エネルギー等を積極的に導入している。

表1-9 県有施設の再生可能エネルギー等の導入状況

(H28.3月末現在)

設 備 名	導 入 施 設 名	出力・台数
太陽光発電	県庁舎、周南総合庁舎、セミナーパークなど74箇所	約738kW
風力発電	山口きらら博記念公園など4箇所	約6kW
中小力発電	新阿武川発電所など13箇所	52,222kW
バイオマス熱利用		
ペレットボイラー	県林業指導センターなど7箇所	8基
ペレットストーブ	農林総合技術センターなど3箇所	3台
太陽熱利用	県庁舎など2箇所	
地中熱利用	県立豊浦高校	
EV等次世代自動車		55台
電気自動車（EV）	県庁舎など10施設	10台
ハイブリッド自動車	県庁舎など7施設	42台
クリーンディーゼル自動車	宇部空港管理事務所	1台
天然ガス車	県庁舎	2台

(2) 実施状況

本庁（議会、警察本部を含む）におけるエネルギー等の使用量は、夏季の重点的な節電対策や設備改修の効果等により、電気使用量、都市ガス使用量等が前年度より削減されている。

地球温暖化対策の推進・再生可能エネルギーの導入促進

表1-10 エネルギー等の使用量推移（本庁（議会、警察本部を含む））

	H24	H25	H26	H27
電気使用量（千 kWh）	10,143	9,978	9,678	9,494
都市ガス使用量（千 m <sup>3</sup> ）	420	449	394	368
上水使用量（千 m <sup>3</sup> ）	25.2	25.7	22.9	23.7
古紙回収量（t）	324	294	292	290

### (3) 温室効果ガスの総排出量

県の事務・事業に伴い排出する平成27年度の温室効果ガスの総排出量は、95.4%が二酸化炭素である。また、発生原因別の割合は、電気の使用によるものが65.1%で最も多く、次いで自動車の走行が16.4%、次いで燃料（自動車・船舶を除く）の燃焼が10.6%の順となっており、これら3種類で全体の92.1%を占めている。

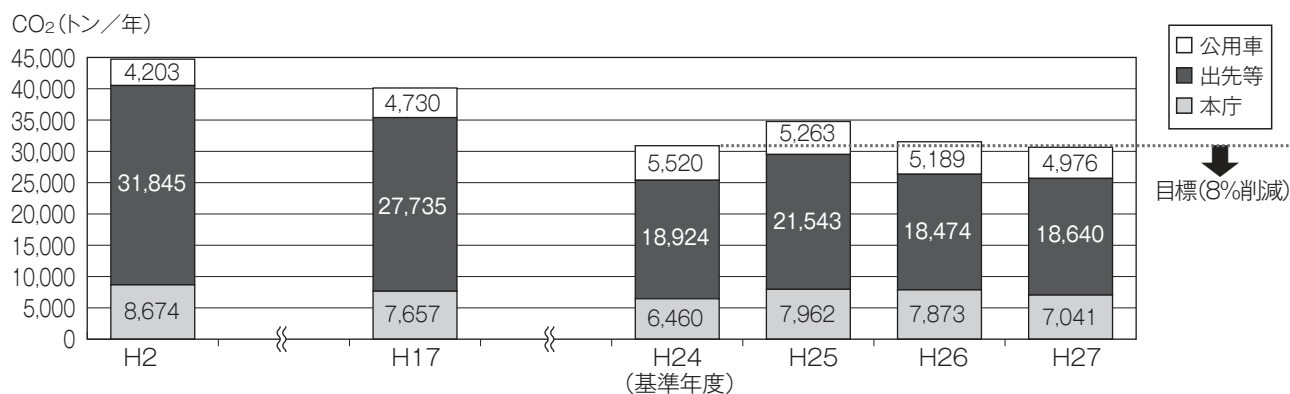
表1-11 平成27年度県の事務・事業に伴い排出する温室効果ガスの排出量（CO<sub>2</sub>換算：トン）

区 分	二酸化炭素 CO <sub>2</sub>	メタン CH <sub>4</sub>	一酸化窒素 N <sub>2</sub> O	ハイドロフル オロカーボン HFCs	合 計 (割合%)
燃料の燃焼(自動車・船舶除く。)	3,391	11	10	0	3,413 (10.6%)
電 気 の 使 用	20,919	0	0	0	20,919 (65.1%)
自 動 車 の 走 行	4,976	8	239	39	5,262 (16.4%)
船 舶 の 航 行	1,371	3	12	0	1,385 (4.3%)
そ の 他	0	835	324	0	1,158 (3.6%)
合 計 (割合:%)	30,657 (95.4%)	856 (2.7%)	585 (1.8%)	39 (0.1%)	32,137 (100%)

※四捨五入により合計値が合致しない場合がある

また、温室効果ガスのうち削減目標を設定している二酸化炭素の排出量は、前年度排出量の2.8%減となっている。

図1-2 県庁全体の二酸化炭素排出量の推移



### (4) グリーン購入、エコイベントの促進

県では、環境にやさしい物品等の購入（グリーン購入）の推進について、平成13年4月から「グリーン購入の推進方針」及び「グリーン購入ガイド」に基づき積極的に取り組んでいる。これらについては、毎年3月に改正し、ガイドに掲載する品目の追加等その内容の充実を図っている。

平成27年度のグリーン購入の実績は、文具類、用紙類など20分野257品目について、調達の実績を定めるとともに、これに基づいて原則100%の調達目標を設定し、グリーン製品の優先的な購入に努めている。



このうち、紙類、文具類等の18分野170項目の購入実績は、調達総量ベースで98.9%である。

本年度は、20分野257品目について判断基準を見直し、グリーン購入の着実な取組を進めることとしている。

さらに、「環境配慮型イベント（エコイベント）開催指針（平成14年3月策定）」に基づき、県が主催等するイベント（参加者1,000人以上）を対象に環境に配慮した取組を行っており、平成27年度は、12件のエコイベント（延べ参加人数：約59万人）を開催し、ごみの持ち帰りなど、環境に配慮した取組を実施している。

#### (5) 次世代自動車等の導入

県では、公用車の新規購入・更新にあたっては、原則、低公害車に切り替えるなど、環境にやさしい車両の導入に取り組んでいる。平成27年度末現在で、ハイブリッド自動車42台、天然ガス自動車2台など低公害車1,321台及び自動車天然ガス充填施設1基を利用している。また、平成25年度に電気自動車を10台、平成27年度に燃料電池自動車と電気自動車を各1台導入し、通常業務での使用のほか、イベントでの展示等、地球温暖化対策に資する次世代自動車の普及に努めている。

#### (6) ESCO事業

県関係機関の省エネルギーの推進及び環境負荷の低減を図るため、「山口県省エネルギービジョン（平成15年3月策定）」に基づき、エネルギー消費量の大きい設備を優先して、省エネルギー化事業（ESCO事業）による高効率照明システムの導入等の対策を講じている。

## コラム

### ぶちエコやまぐち ～CO<sub>2</sub>削減県民運動～

県では省エネ・節電などの地球温暖化防止対策をより一層推進するため、「ぶちエコやまぐち」を合言葉に、家庭や事業所におけるCO<sub>2</sub>削減県民運動の実施を呼び掛けています。ムリなく取り組めるぶちエコから実践してみよう！！

#### ＜主な取組内容＞

- クールビズ      ■ウォームビズ      ■エコドライブ
- 緑のカーテン   ■ノーマイカー運動   ■ライトダウン
- エコ活動（環境美化活動）   ■生ごみリサイクル
- 食品ロス削減（やまぐち食べきっちゃる運動）



ぶちエコやまぐち

検索

(<http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a15500/buchieco/buchiecoyamaguchi.html>)