

資料1-5

平成28年9月定例会（事前）
環境対策特別委員会資料
（県民環境部）

脱炭素社会の実現に向けた「新たな削減目標」の設定と施策展開 （素案）

平成28年9月

<目 次>

1	「新たな削減目標」設定の背景等	
1. 1	地球温暖化の現状	1
1. 2	国際社会の動向	1
1. 3	日本国内の動向	2
1. 4	削減目標設定の趣旨	3
2	「新たな削減目標」の基本的事項	
2. 1	削減目標の位置づけ	4
2. 2	削減目標の基本事項	4
3	本県の温室効果ガス排出量等の現状	
3. 1	温室効果ガス排出量等の現状	5
4	温室効果ガス排出量の将来推計	
4. 1	推計方法	14
4. 2	推計結果	15
5	目指すべき姿及び温室効果ガス排出量の削減目標	
5. 1	目指すべき姿	17
5. 2	温室効果ガス排出量の削減目標	17
6	削減目標の達成に向けた対策	
6. 1	基本方針	21
6. 2	視点	21
6. 3	具体的な対策	21
7	「新たな削減目標」の推進	
7. 1	各主体の役割	30
7. 2	削減目標の推進体制	30
7. 3	削減目標の見直し	31

1 「新たな削減目標」設定の背景等

1. 1 地球温暖化の現状

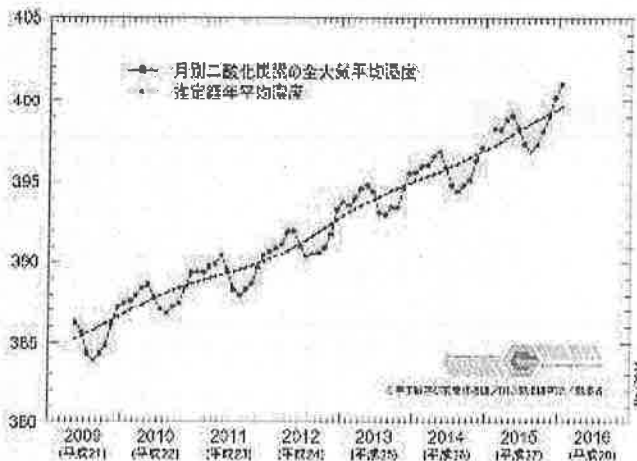
(1) 世界の平均気温

米航空宇宙局（NASA）と米海洋大気局（NOAA）によると、世界の年平均気温は、2014年、2015年について、観測記録のある1880年以降、2年連続で過去最高記録を更新しました。

また、米航空宇宙局（NASA）は、2016年上半期の世界の平均気温についても、過去最高記録を更新したと発表しています。

(2) 全大気月別平均CO2濃度

環境省、国立環境研究所（NIES）及び宇宙航空研究開発機構（JAXA）によると、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（GOSAT）による観測の結果、「地球大気全体（全大気）」の月別二酸化炭素平均濃度が、平成27年12月に初めて400ppmを超過しました。



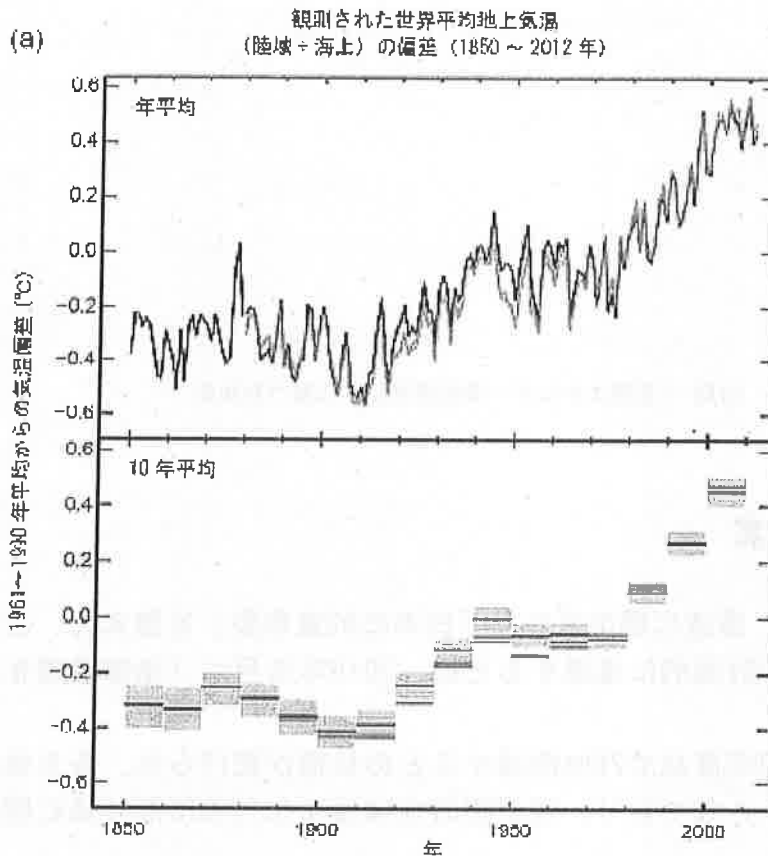
出典：GOSATプロジェクトホームページより
(<http://www.gosat.nies.go.jp>)

1. 2 国際社会の動向

(1) 「IPCC第5次評価報告書」の公表

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）において、2013年から2014年にかけて第5次評価報告書（AR5）が公表されました。その中で、気候システムの温暖化には疑う余地がなく、人間の影響が20世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な要因であった可能性が極めて高いとされました。

気候変動を抑制するためには、温室効果ガス排出量の抜本的かつ持続的な削減が必要とされています。



出典：AR5WG1政策決定者向け要約SPM.1

(2) 「パリ協定」の成立

2015年12月に、フランス・パリで国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）が開催され、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際的枠組みとなる「パリ協定」が採択されました。これは、歴史上初めて、すべての国が参加する公平な合意となります。

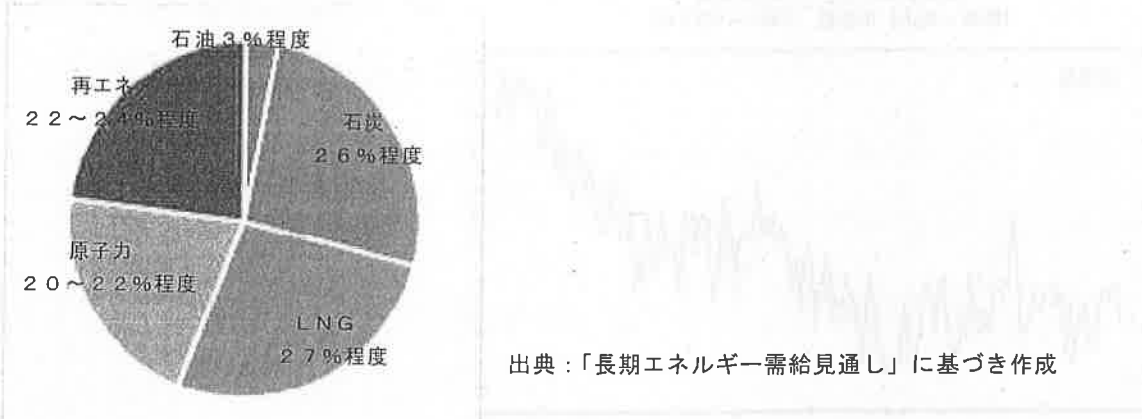
この中で、世界共通の長期目標として、平均気温上昇を2度未満に抑える（1.5度までに抑えるよう努力することにも言及）ために、世界全体で「今世紀後半に温室効果ガス排出量の実質的ゼロ」を目指すこととなりました。

1. 3 日本国内の動向

(1) 「長期エネルギー需給見通し」の策定

2011年に発生した東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所の事故などを受け、エネルギーをめぐる環境が大きく変化しています。こうした中、エネルギー基本計画に基づき、2015年7月に「長期エネルギー需給見通し」が策定され、2030年度のエネルギー需給構造の見通しが示されました。

2030年度の電源構成



(2) 「地球温暖化対策計画」の策定

COP21で採択されたパリ協定や、国連に提出された「日本の約束草案」を踏まえ、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するため、2016年5月に「地球温暖化対策計画」が閣議決定されました。

この計画では、2030年度に2013年度比で26%削減するとの目標が掲げられ、各主体が取り組むべき対策や国の施策が示されており、我が国の地球温暖化対策に取り組む際の基礎となる計画になります。

1. 4 削減目標設定の趣旨

本県では、2011年に策定した「徳島県地球温暖化対策推進計画」において、2020年度を目標年度として、総合的かつ計画的に地球温暖化対策に取り組んできたところですが、この度、国において、2030年度を目標年度とする削減目標が示されたことから、「新たな削減目標」を設定するものです。

さらに、脱炭素社会の実現に向け、本県の取組を加速させるため、新条例の制定が予定されていることから、新条例を具現化するため、また、削減目標を達成するための対策を盛り込むこととしました。

2 「新たな削減目標」の基本的事項

2.1 削減目標の位置づけ

本県では、2011年8月に「徳島県地球温暖化対策推進計画」を策定し、2020年度を目標年度とする削減目標を設定し、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進しています。

また、2015年7月には同計画中の「重点プログラム」を改定し、2018年度までに特に取り組むべき項目を明らかにして各種施策を実施しているところです。

この度、国において、2030年度を目標年度とする削減目標が示されたことから、本県の現行計画に「新たな削減目標」を追加し、目標達成に必要な対策を盛り込むこととしたものです。

2.2 削減目標の基本事項

(1) 対象とする温室効果ガス

「地球温暖化対策推進法」により削減の対象とされている次の7種類のガスを対象とします。

- | | |
|---|-------------|
| <ul style="list-style-type: none">・ 二酸化炭素 (CO₂)・ メタン (CH₄)・ 一酸化二窒素 (N₂O)・ ハイドロフルオロカーボン (HFCs)・ パーフルオロカーボン (PFCs)・ 六ふっ化硫黄 (SF₆)・ 三ふっ化窒素 (NF₃) | } 代替フロン等4ガス |
|---|-------------|

(2) 対象とする地域

本県全域を対象地域とします。

(3) 基準年度

「地球温暖化対策計画」における基準年である2013年度を基準年度とします。

(4) 目標年度

「地球温暖化対策計画」における目標年である2030年度を目標年度とします。

3 本県の温室効果ガス排出量等の現状

3. 1 温室効果ガス排出量等の現状

(1) 総排出量

徳島県内の2013年度における温室効果ガス排出量は8,815千t-CO₂であり、近年減少傾向にありましたが、2011年に発生した東日本大震災に伴う原子力発電所の停止とそれを補うための火力発電所の稼働により、電力の排出係数が上昇したことが主な要因となり、二酸化炭素の排出量が増加しています。

また、温室効果ガスの種類別では、二酸化炭素が全体の93.3%を占めています。

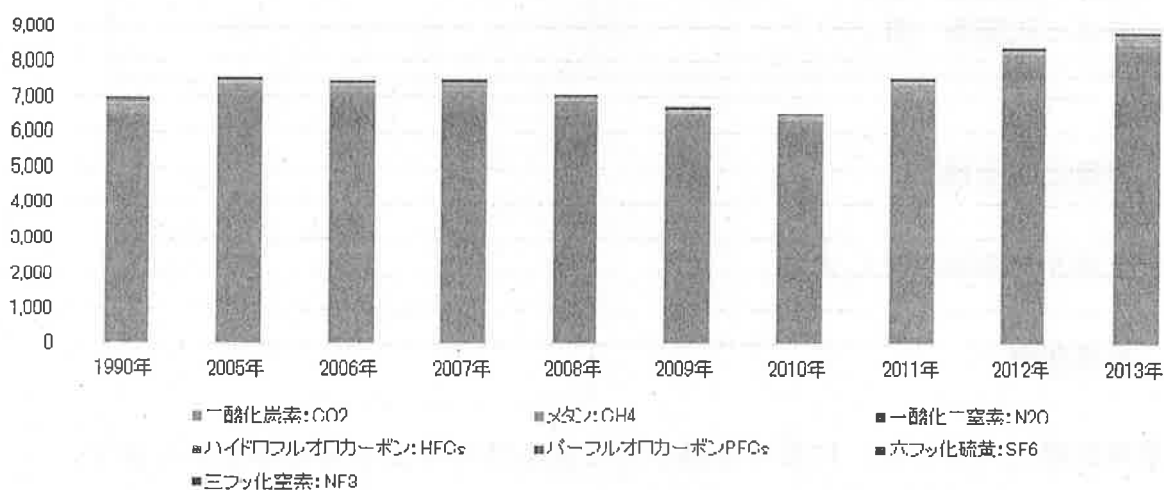
徳島県における温室効果ガス排出量の状況

(単位：千t-CO₂)

区分	1990年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
二酸化炭素：CO ₂	6,347	7,085	6,968	7,034	6,561	6,240	6,048	7,062	7,912	8,226
メタン：CH ₄	214	155	154	151	150	161	153	150	148	145
一酸化二窒素：N ₂ O	263	181	180	181	174	161	156	158	157	165
ハイドロフルオロカーボン：HFCs	18	68	76	89	101	117	129	144	161	223
パーフルオロカーボン：PFCs	29	40	41	32	29	20	32	26	31	35
六フッ化硫黄：SF ₆	70	23	21	18	16	11	13	11	12	7
三フッ化窒素：NF ₃	0	8	7	7	8	8	14	14	15	15
合計	6,942	7,562	7,447	7,512	7,039	6,719	6,544	7,566	8,437	8,815

徳島県における温室効果ガス排出量の推移

(単位：千t-CO₂)



2013年度の温室効果ガス総排出量

区分	日本(百万t-CO ₂)		徳島県(千t-CO ₂)		
	排出量	構成比	排出量	構成比	全国比
二酸化炭素：CO ₂	1,311	93.1%	8,226	93.3%	0.63%
メタン：CH ₄	36.0	2.6%	145	1.6%	0.40%
一酸化二窒素：N ₂ O	22.5	1.6%	165	1.9%	0.73%
ハイドロフルオロカーボン：HFCs	31.8	2.3%	223	2.5%	0.70%
パーフルオロカーボン：PFCs	3.3	0.2%	35	0.4%	1.05%
六フッ化硫黄：SF ₆	2.2	0.2%	7	0.1%	0.34%
三フッ化窒素：NF ₃	1.4	0.1%	15	0.2%	1.09%
合計	1,408	100.0%	8,815	100.0%	0.63%

(2) エネルギー消費量

徳島県内の2013年度におけるエネルギー消費量は73,810TJであり、近年減少傾向にあります。

また、各部門別では、産業部門が全体の35.2%、民生部門が33.8%を占めています。

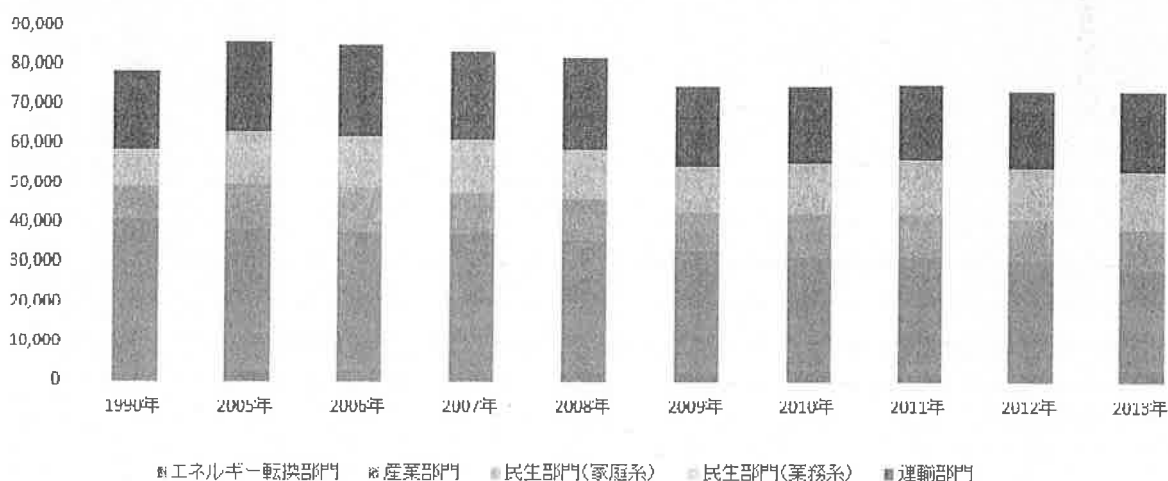
徳島県内におけるエネルギー消費量の状況

(単位：TJ)

部門	1990年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
エネルギー転換部門	1,914	2,819	2,975	3,058	2,559	2,361	2,860	2,921	2,729	2,633
産業部門	39,080	36,083	35,046	34,422	33,660	30,932	28,654	28,581	27,813	26,012
民生部門(家庭系)	8,318	10,989	10,950	10,607	10,162	10,039	11,054	10,845	10,560	10,060
民生部門(業務系)	9,865	13,354	13,079	13,105	12,707	11,448	12,785	13,725	13,272	14,920
運輸部門	19,712	23,047	23,342	22,888	22,675	20,476	19,660	19,445	19,320	20,184
合計	78,889	86,293	85,392	84,081	81,762	75,255	75,013	75,516	73,695	73,810

徳島県内におけるエネルギー消費量の推移

(単位：TJ)



(3) 二酸化炭素排出量

主たる温室効果ガスである二酸化炭素排出量については、2013年度において、民生部門が41.7%を占め、これに産業部門35.2%、運輸部門16.6%を加えた3部門で、二酸化炭素全体の93.5%を占めています。

徳島県における部門別の二酸化炭素排出量の状況

(単位：千t-CO₂)

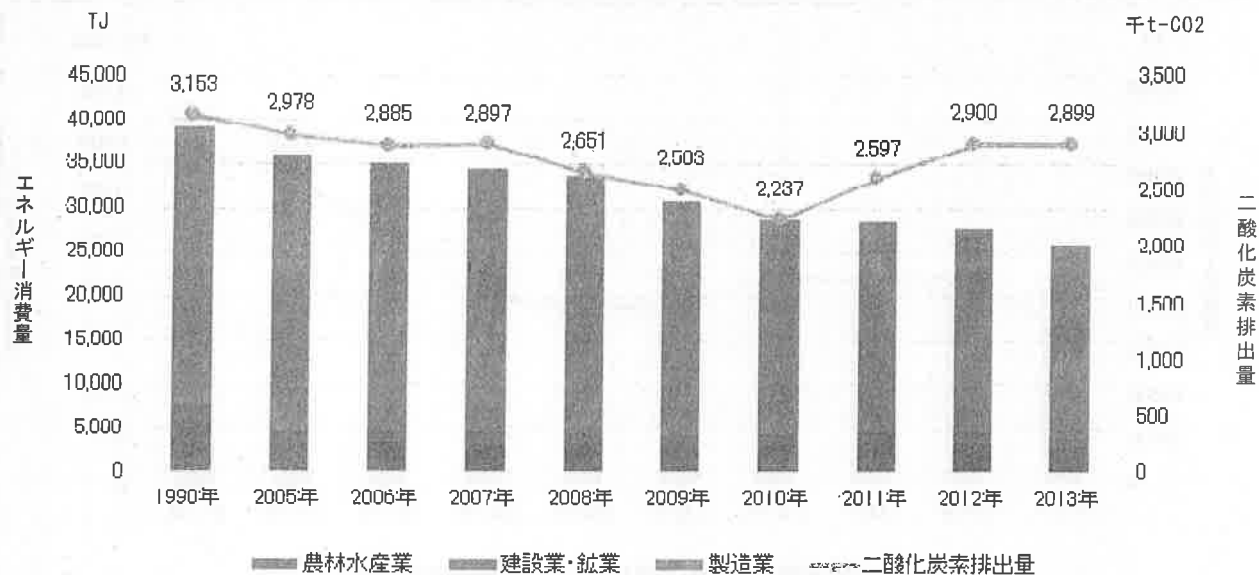
部門	区分	1990年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
エネルギー 転換部門	電気事業	133	231	245	250	216	206	249	241	214	204
	ガス事業	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
	小計	133	232	246	251	217	207	249	241	214	204
産業部門	農林水産業	418	227	241	234	227	220	229	256	283	247
	建設業・鉱業	129	111	100	93	82	75	78	92	97	89
	製造業	2,606	2,641	2,544	2,570	2,343	2,208	1,930	2,250	2,520	2,563
	小計	3,153	2,978	2,885	2,897	2,651	2,503	2,237	2,597	2,900	2,899
民生部門	家庭系	752	988	964	998	836	883	900	1,204	1,516	1,580
	業務系	845	1,122	1,085	1,131	988	936	999	1,372	1,647	1,849
	小計	1,598	2,111	2,049	2,129	1,824	1,818	1,900	2,576	3,163	3,429
運輸部門	自動車	1,113	1,383	1,419	1,396	1,390	1,245	1,180	1,173	1,151	1,196
	鉄道	17	15	16	16	16	15	14	13	13	13
	国内船舶	176	114	108	100	91	86	101	90	100	110
	国内航空	30	47	35	35	35	34	33	36	40	43
	小計	1,336	1,558	1,578	1,547	1,532	1,380	1,327	1,312	1,304	1,362
工業プロセス		34	51	55	54	49	43	46	46	41	42
廃棄物部門	一般廃棄物	59	97	96	94	91	92	90	91	91	90
	産業廃棄物	34	58	60	63	197	197	198	199	199	200
	小計	93	155	156	157	287	289	288	290	290	290
合計		6,347	7,085	6,968	7,034	6,561	6,240	6,048	7,062	7,912	8,226

ア 産業部門

産業部門の2013年度における二酸化炭素排出量は2,899千t-CO₂であり、業種別の内訳をみると製造業が88.4%を占めています。

また、省エネの進展等によりエネルギー消費量は減少傾向にあります。2011年度以降、電力の排出係数が上昇したことが主な要因となり、二酸化炭素排出量が増加しています。

徳島県内の産業部門における業種別エネルギー消費量及び二酸化炭素排出量の推移



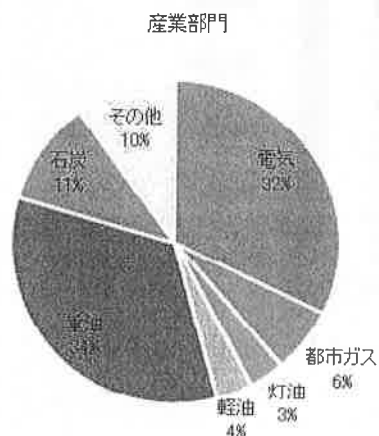
徳島県内の製造業における業種別製造品出荷額等の推移

(単位：億円)

区分	1990年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
製造品出荷額等	14,614	16,056	16,432	17,158	17,603	15,701	16,756	16,400	16,803	17,122

出典：徳島県の工業

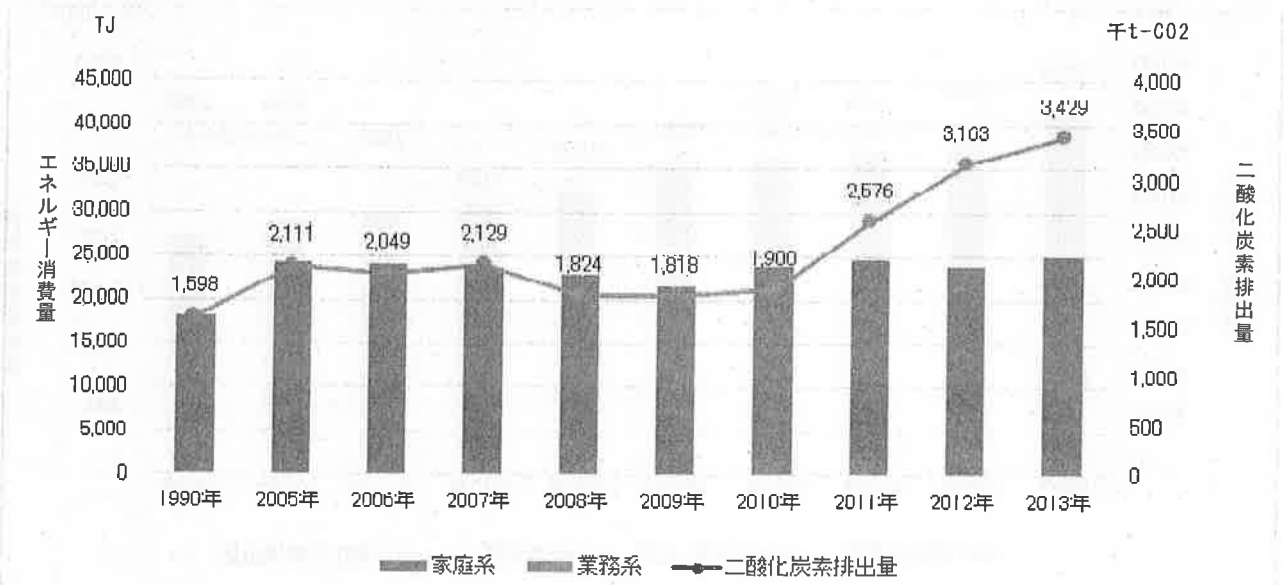
徳島県の産業部門における2013年度エネルギー消費量の構成割合（燃料種別）



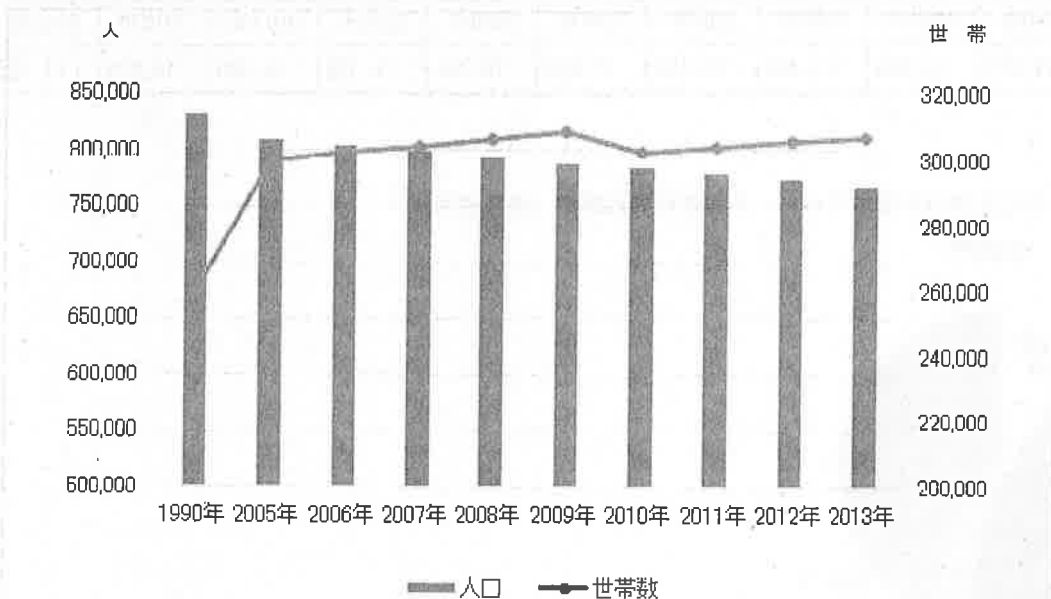
イ 民生部門

民生部門の2013年度における二酸化炭素排出量は3,429千t-CO₂であり、2011年度以降、大幅に増加しています。家庭系については世帯数の増加や家電の大型化・多様化、業務系については事業所等の延床面積の増加やOA機器等の高度化により、エネルギー消費量が微増傾向にあることに加えて、電力の排出係数が上昇したことが主な要因となり、二酸化炭素排出量が増加しています。

徳島県内の民生部門におけるエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量の推移

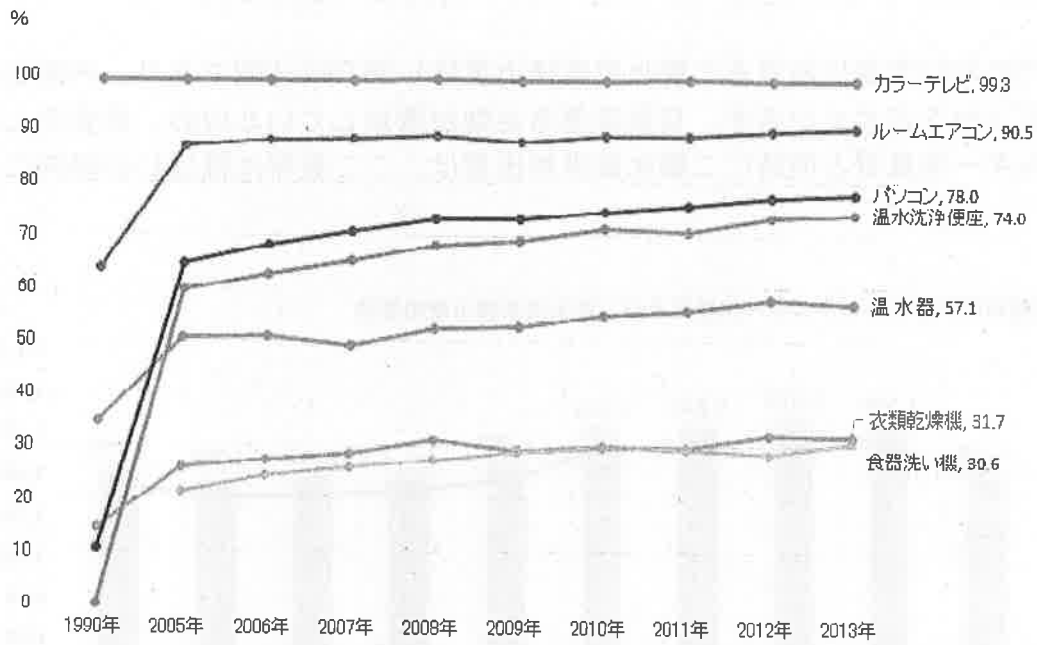


徳島県内の人口・世帯数の推移



出典：徳島県統計書

家庭用電気製品等の普及状況（全国）



出典：消費動向調査（内閣府）

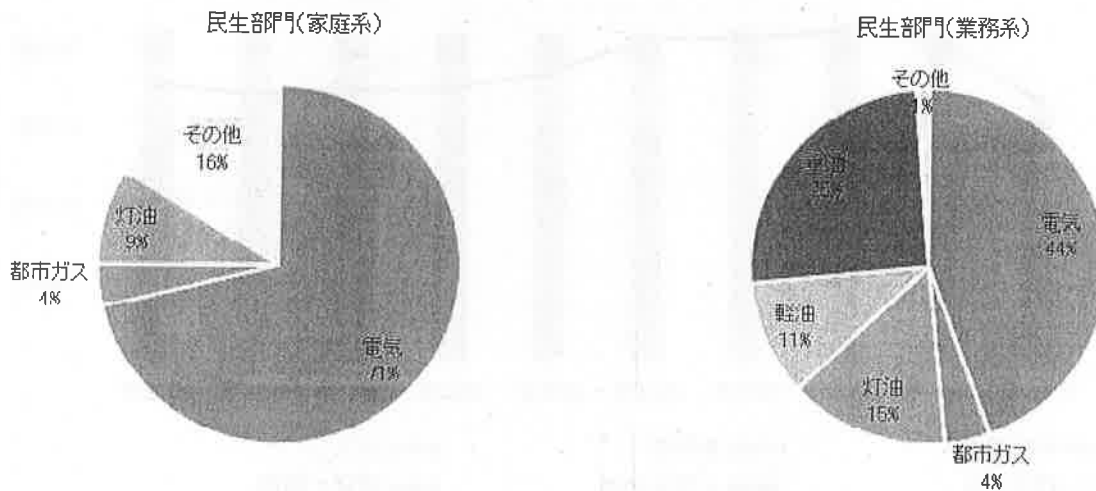
徳島県内の業務用延床面積の推移

（単位：千㎡、%）

	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
延床面積	6,670	6,765	6,798	6,765	6,791	6,912	6,926
対2007年伸び率	-	1.4%	1.9%	1.4%	1.8%	3.6%	3.8%

出典：固定資産価格等の概要調書（総務省）

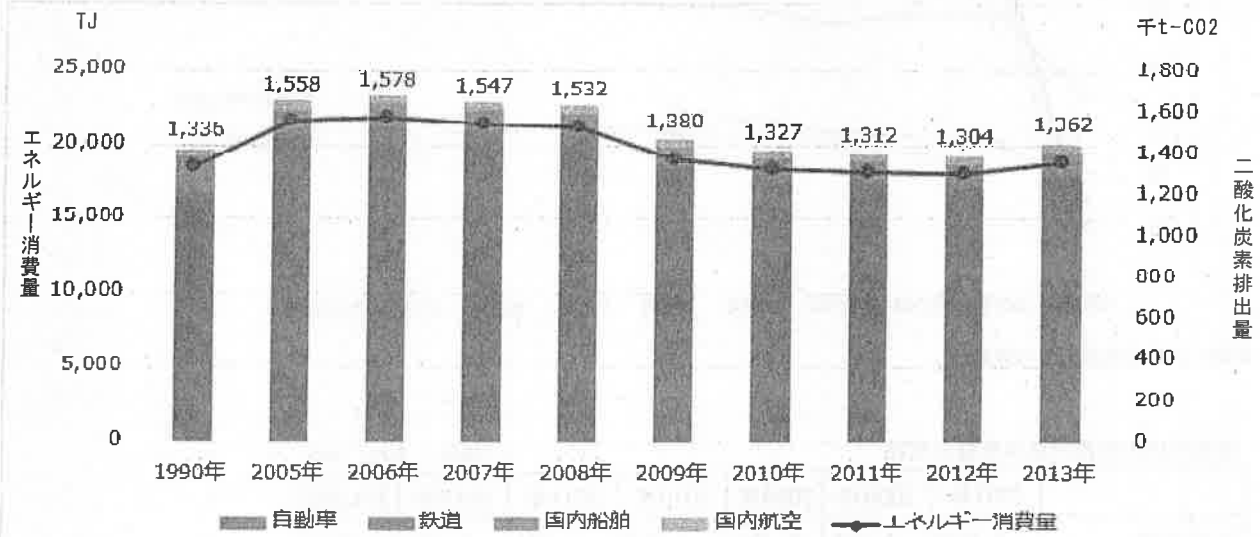
徳島県の民生部門における2013年度エネルギー消費量の構成割合（燃料種別）



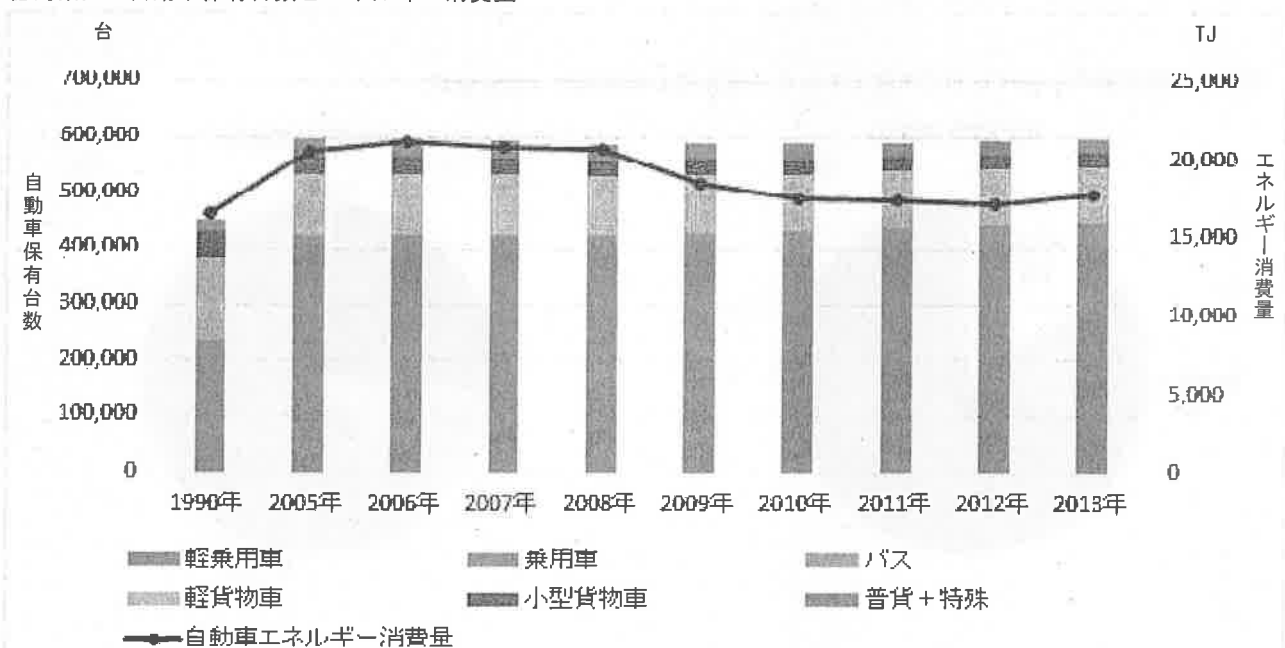
ウ 運輸部門

運輸部門の2013年度における二酸化炭素排出量は1,362千t-CO2であり、内訳をみると自動車は87.8%を占めています。自動車保有台数が増加しているものの、燃費向上などによりエネルギー消費量と同時に二酸化炭素排出量は、ここ数年は横ばいの傾向にあります。

徳島県内の運輸部門におけるエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量の推移

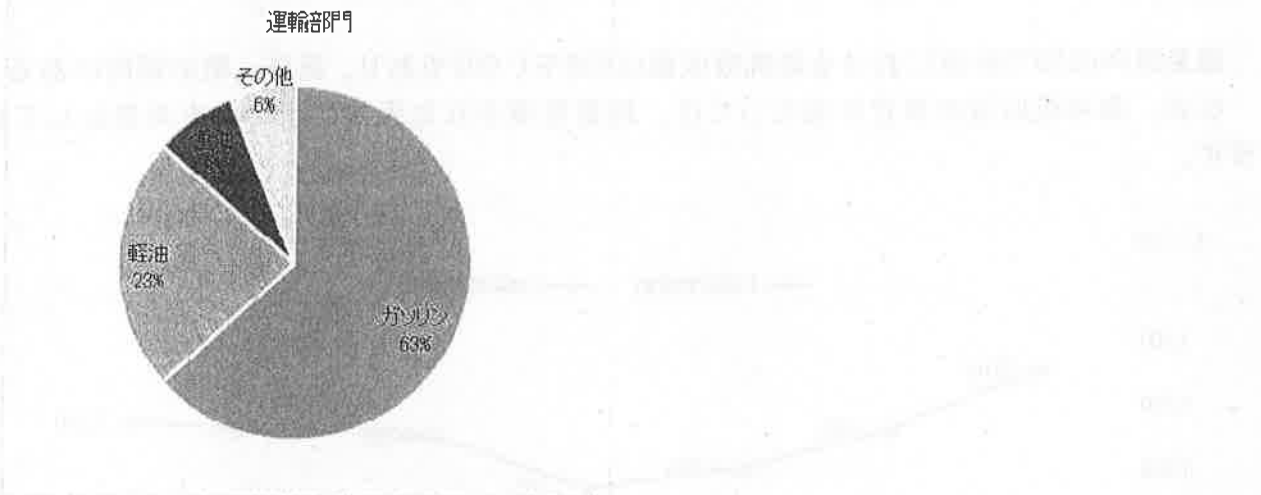


徳島県内の自動車保有台数とエネルギー消費量



出典：徳島県統計書（自動車保有台数）

徳島県の運輸部門における2013年度エネルギー消費量の構成割合（燃料種別）



(4) 二酸化炭素以外の温室効果ガス排出量

二酸化炭素以外の温室効果ガスとしては、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等4ガスがあります。メタン、一酸化二窒素は減少している一方で、代替フロン等4ガスは増加しています。

徳島県における排出源区分別の代替フロン等4ガス排出量の状況

(単位：千t-CO2)

ガス種類	区分	1990年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	
HFCs	冷媒	業務用低温機器	0	25	37	49	59	72	84	97	112	147
		自動販売機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		カーエアコン	6	23	19	20	19	19	19	18	19	22
		家庭用エアコン	0	6	8	10	13	15	17	20	23	35
		家庭用冷蔵庫	0	1	2	2	2	3	2	2	2	2
	発泡	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	13
	消火剤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	エアゾール・MDI	9	10	6	5	5	5	4	4	4	3	3
	半導体製造	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	小計	18	68	76	89	101	117	129	144	161	223	
PFCs	アルミニウム精錬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	溶剤	22	15	14	11	9	8	14	12	15	17	
	半導体製造	7	25	27	21	20	12	18	14	16	17	
	小計	29	40	41	32	29	20	32	26	31	35	
SF6	マグネシウム等鑄造	0	5	5	5	3	1	1	1	1	1	
	半導体製造	2	11	9	7	7	4	7	5	6	2	
	電気絶縁ガス使用機器	68	7	7	7	6	5	5	5	5	5	
	小計	70	23	21	18	16	11	13	11	12	7	
NF3	NF3製造時の漏出	0	7	5	5	7	7	11	12	13	14	
	半導体・液晶製造時	0	2	2	2	2	1	2	2	2	1	
	小計	0	8	7	7	8	8	14	14	15	15	
合計		118	141	145	146	154	156	187	195	220	280	

(5) 森林による吸収量

徳島県内の2013年度における森林吸収量は939千t-CO₂であり、近年、増加傾向にある。なお、森林吸収量の算定にあたっては、経営管理された森林面積のみを対象としています。



FM (Forest Management) 率とは、徳島県の森林全体に対して、間伐等によって整備された面積 (森林経営面積) の割合

4 温室効果ガス排出量の将来推計

4.1 推計方法

温室効果ガス排出量の削減目標を設定するにあたり、「現状すう勢ケース排出量」を算定します。これは、追加的な対策を行わず、人口や産業活動などの社会情勢の変更に伴い活動量のみが変化するという仮定のもと、排出量の将来推計を行うものです。

本県の計画等において、活動量の将来推移が示されているものは、これを用いるほか、「長期エネルギー需給見通し」など、国の計画等において、活動量の将来推移が示されているものは、本県の人口等の伸び率を全国の伸び率と対比して補正することにより、推計します。

なお、活動量の変化を考える際に、最も重要な要素である人口や世帯数の将来予測については、「とくしま人口ビジョン」における目標水準を基にした指標を用いています。

徳島県の人口・世帯数の推移

(単位：万人、万世帯、%)

項目		2013年	2015年	2020年	2025年	2030年
人口	実数	77.0	75.7	73.2	70.8	69.6
	対2013年伸び率	-	-1.7%	-4.9%	-8.1%	-9.6%
世帯数	実数	30.7	30.2	29.5	28.7	28.4
	対2013年伸び率	-	-1.6%	-4.0%	-6.4%	-7.6%

人口：2013年「徳島県統計書」、2015年以降「とくしま人口ビジョン」における目標水準

世帯数：2013年「徳島県統計書」

2015年以降 国立社会保障・人口問題研究所の「将来推計人口・世帯数（2013年3月推計）の人口・世帯数比率より推計

徳島県の人口・世帯モデル



4. 2 推計結果

(1) 温室効果ガス排出量の将来推計

温室効果ガスの現状すう勢ケース排出量についてみると、基準年に対して0.5%減少となっています。

このうち、主たる温室効果ガスである二酸化炭素について、産業部門9.7%増加、民生部門（家庭系）7.6%減少、民生部門（業務系）4.0%減少、運輸部門7.8%減少となっています。

徳島県における温室効果ガスの総排出量の将来推計

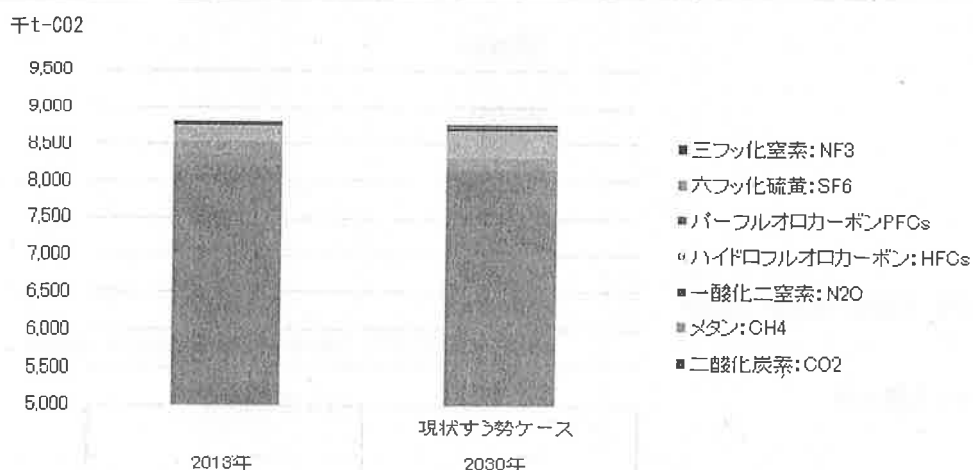
(単位：千t-CO₂、%)

ガス種別	部門	2013年 (基準年)	2030年 (目標年)	伸び率 2030年/2013年	構成比 2030年	
二酸化炭素 CO ₂	エネルギー転換部門	204	204	-0.0%	2.3%	
	産業部門	2,899	3,180	+9.7%	36.3%	
	民生部門	家庭系	1,580	1,461	-7.6%	16.7%
		業務系	1,849	1,775	-4.0%	20.2%
	運輸部門	1,362	1,256	-7.8%	14.3%	
	工業プロセス	42	37	-10.1%	0.4%	
	廃棄物部門	290	130	-55.2%	1.5%	
	二酸化炭素計		8,226	8,044	-2.2%	91.7%
メタン：CH ₄		145	131	-9.4%	1.5%	
一酸化二窒素：N ₂ O		165	154	-6.8%	1.8%	
代替 フロ ン等 4ガス	ハイドロフルオロカーボン：HFCs	223	378	+69.9%	4.3%	
	パーフルオロカーボン：PFCs	35	36	+4.7%	0.4%	
	六フッ化硫黄：SF ₆	7	8	+11.3%	0.1%	
	三フッ化窒素：NF ₃	15	22	+40.9%	0.2%	
合計		8,815	8,772	-0.5%	100.0%	

※2013年度の排出係数は、2013年度の四国電力(株)の調整後排出係数「0.706kg-CO₂/kWh」を使用

※2030年度の排出係数は、2014年度の四国電力(株)の調整後排出係数「0.688kg-CO₂/kWh」を使用

徳島県における温室効果ガスの総排出量の現状すう勢ケース



(2) エネルギー消費量の将来推計

エネルギーの現状すう勢ケース消費量についてみると、基準年に対して1.2%減少となっています。

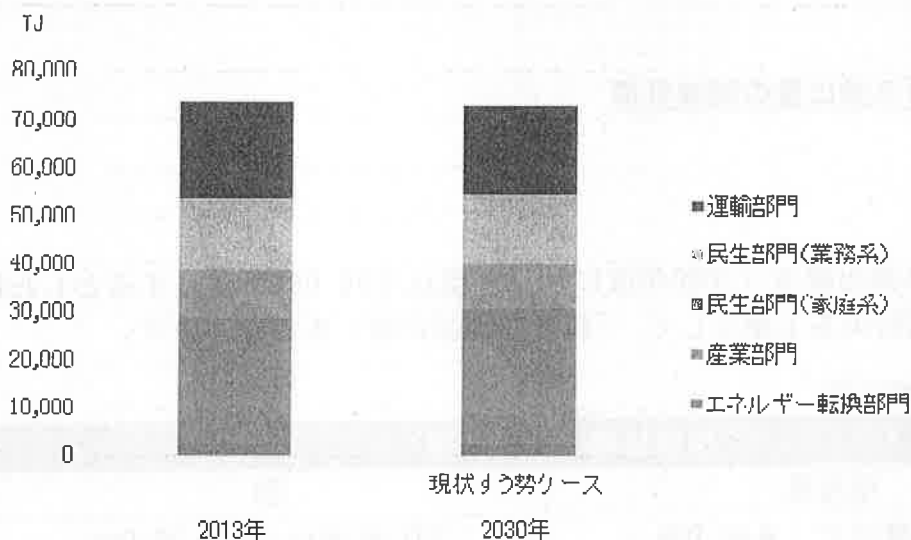
このうち、産業部門7.9%増加、民生部門（家庭系）7.6%減少、民生部門（業務系）4.0%減少、運輸部門7.8%減少となっています。

徳島県におけるエネルギー消費量の将来推計

(単位：TJ、%)

部門		2013年 (基準年)	2030年 (目標年)	伸び率 2030年/2013年	構成比 2030年
エネルギー転換部門		2,633	2,633	-0.0%	3.6%
産業部門		26,012	28,058	7.9%	38.5%
民生部門	家庭系	10,060	9,300	-7.6%	12.8%
	業務系	14,920	14,319	-4.0%	19.6%
運輸部門		20,184	18,616	-7.8%	25.5%
合計		73,810	72,925	-1.2%	100.0%

徳島県におけるエネルギー消費量の現状すう勢ケース



5 目指すべき姿及び温室効果ガス排出量の削減目標

5.1 目指すべき姿

COP21において、「今世紀後半には温室効果ガス排出を実質ゼロ」とする新たな国際的枠組であるパリ協定が採択され、世界全体が「脱炭素社会の実現」に向けて、一歩踏み出したところです。

また、国においても、「地球温暖化対策計画」が策定されるなど、地球温暖化対策への着実な取組が求められています。

こうした情勢を踏まえて、徳島県では、地球規模での温暖化対策に貢献すべく、県民総ぐるみで気候変動対策に取り組むことにより、

自然の恵みを循環させるスマートな社会

の実現を2060年度までに目指します。

5.2 温室効果ガス排出量の削減目標

(1) 削減目標

国の温室効果ガス排出量を「2030年度に2013年度比で26.0%削減」とした削減目標に、徳島県の削減努力を上乗せして、「新たな削減目標」を設定します。

温室効果ガス排出量

削減目標 (2030年度)	
徳島県	国
2013年度比で ▲40.0% 〔 排出抑制 約▲26.4% 吸収量 約▲13.6% 〕	2013年度比で ▲26.0% 〔 排出抑制 約▲23.4% 吸収量 約▲2.6% 〕

さらに、着実に削減目標に取り組むため、電気の排出係数に左右されない、エネルギー消費量についても新たに削減目標を設定します。

エネルギー消費量

削減目標 (2030年度)	
徳島県	2013年度比で ▲20.1%

(2) 削減目標の設定の考え方

「新たな削減目標」の設定にあたっては、国の「地球温暖化対策計画」や「長期エネルギー需給見通し」などに示された対策等を踏まえ、本県の社会情勢や、削減努力分を考慮して「対策等による削減見込量」を算定しました。

また、削減目標は、前述の「4 温室効果ガス排出量等の将来推計」における「現状すう勢排出ケース排出量」から「対策等による削減見込量」を減じた「対策後の排出量」を、基準年の排出量と比較したのようになります。

さらに、本県の豊富な森林資源を活用して、森林による二酸化炭素の吸収量も削減効果に算入しています。

次に、目標達成のための削減シナリオとそれによる削減見込量、さらに、具体的な対策内容について示します。

「新たな削減目標」達成のための温室効果ガス排出量の将来推計及び削減見込

(単位：千t-CO₂、%)

区分		2013年 排出量 (基準年)	2030年			
			現状すう勢 ケース排出量	対策等による 削減見込量	対策後の 排出量	2013年に対する 削減率
二酸化炭素	産業部門	2,899	3,180	▲533 ~ ▲538	2,642 ~ 2,647	▲8.7% ~ ▲8.8%
	民生部門(家庭系)	1,580	1,461	▲352 ~ ▲471	990 ~ 1,109	▲29.8% ~ ▲37.3%
	民生部門(業務系)	1,849	1,775	▲668 ~ ▲742	1,033 ~ 1,107	▲40.1% ~ ▲44.2%
	運輸部門	1,362	1,256	▲260	996	▲26.9%
	その他	536	371	▲16 ~ ▲54	317 ~ 356	▲33.6% ~ ▲40.7%
二酸化炭素 計		8,226	8,044	▲1,829 ~ ▲2,065	5,979 ~ 6,215	▲24.4% ~ ▲27.3%
メタン・一酸化二窒素・代替フロン等ガス		589	729	▲366	363	▲38.5%
温室効果ガス 計		8,815	8,772	▲2,195 ~ ▲2,431	6,342 ~ 6,577	▲25.4% ~ ▲28.1%
森林吸収量		-	-	▲1,197		▲13.6%
合計		-	-	▲3,392 ~ ▲3,628	5,144 ~ 5,380	▲39.0% ~ ▲41.6%

※2013年度の排出係数は、2013年度の四国電力(株)の調整後排出係数「0.706kg-CO₂/kWh」を使用

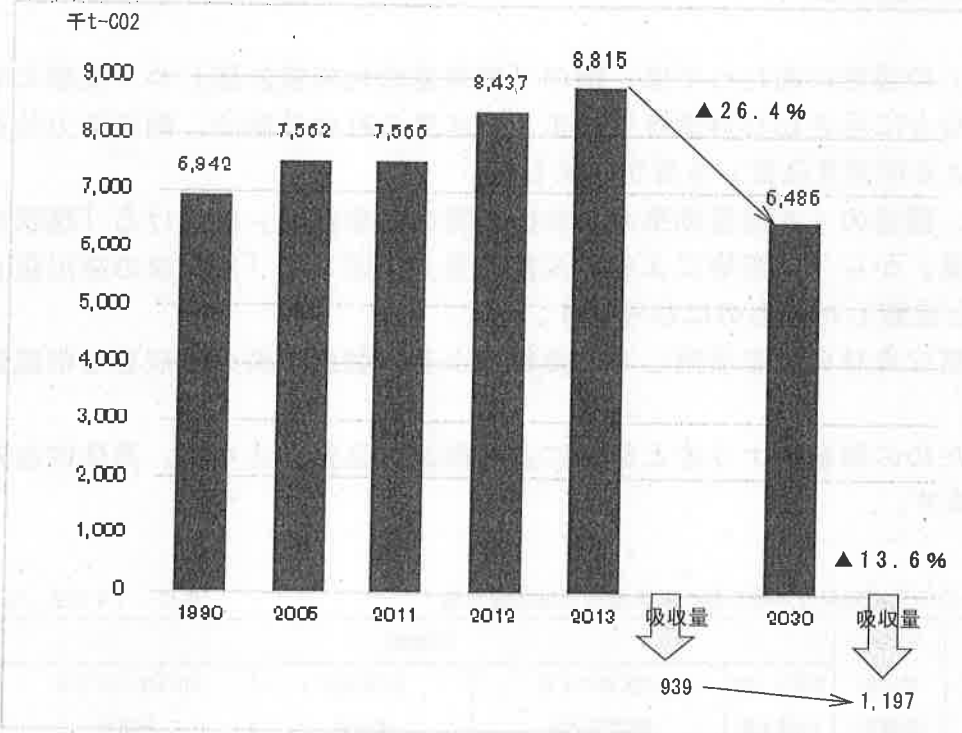
※2030年度の排出係数は、2014年度の四国電力(株)の調整後排出係数「0.688kg-CO₂/kWh」を使用

「新たな削減目標」達成のためエネルギー消費量の将来推計及び削減見込

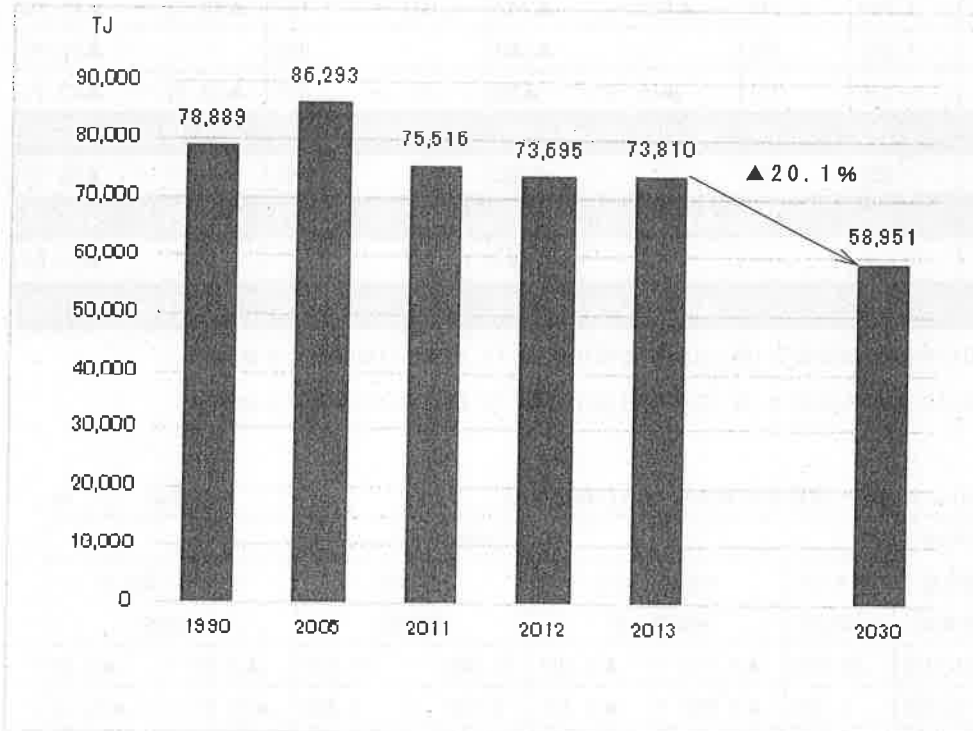
(単位：TJ、%)

区分		2013年 排出量 (基準年)	2030年			
			現状すう勢 ケース排出量	対策等による 削減見込量	対策後の 排出量	2013年に対する 削減率
産業部門		26,012	28,058	▲4,132 ~ ▲4,192	23,866 ~ 23,926	▲8.0% ~ ▲8.3%
民生部門(家庭系)		10,060	9,300	▲2,042 ~ ▲2,768	6,532 ~ 7,258	▲27.9% ~ ▲35.1%
民生部門(業務系)		14,920	14,319	▲3,518 ~ ▲3,906	10,413 ~ 10,800	▲27.6% ~ ▲30.2%
運輸部門		20,184	18,616	▲3,629	14,987	▲25.8%
その他		2,633	2,633		2,633	0.0%
エネルギー消費量 計		73,810	72,925	▲13,321 ~ ▲14,495	58,430 ~ 59,604	▲19.2% ~ ▲20.8%

温室効果ガス排出量の現状及び削減目標



エネルギー消費量の現状及び削減目標



具体的な対策等の削減効果（温室効果ガス排出量）

（単位：千t-CO2）

区分	2030年	
	対策等による削減見込量	主な対策による削減効果
産業部門	▲533 ～ ▲538	<ul style="list-style-type: none"> ・農林水産部門の排出削減対策の促進 ▲5 ～ ▲10 ・建設業・鉱工業での省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進 ▲6 ・製造業での省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進 ▲475
民生部門	▲1,020 ～ ▲1,213	
家庭系	▲352 ～ ▲471	<ul style="list-style-type: none"> ・家庭におけるエコライフの推進 ▲2 ～ ▲61 ・省エネルギー家電の普及促進 ▲123 ～ ▲129 ・住宅の省エネルギー対策の促進 ▲15 ～ ▲25 ・LED照明の積極的な導入 ▲10 ・省エネルギー型給湯器等の導入促進 ▲82 ・太陽光発電の設備導入促進 ▲39 ～ ▲87 ・太陽熱温水器の設備導入促進 ▲2 ～ ▲10 ・HEMS・スマートメーターを利用したエネルギー管理の実施 ▲39
業務系	▲668 ～ ▲742	<ul style="list-style-type: none"> ・事業所における省エネルギー行動の推進 ▲3 ・事業所における省エネルギー設備の普及促進 ▲233 ・建築物の省エネルギー対策の促進 ▲75 ～ ▲105 ・LED照明の積極的な導入 ▲23 ・太陽光発電の設備導入促進 ▲234 ～ ▲279 ・BEMSの活用、省エネ診断等によるエネルギー管理の実施 ▲67
運輸部門	▲260	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー行動（エコドライブ、アイドリングストップ）の実践 ▲90 ・次世代自動車の普及、燃費改善 ▲132 ・道路交通流対策 ▲15 ・鉄道分野の省エネ化 ▲1 ・船舶分野の省エネ化 ▲17 ・航空分野の省エネ化 ▲5
その他	▲16 ～ ▲54	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー転換部門のうち、産業部門及び民生部門で消費する電力に由来する削減見込量は各部門で計上（産業部門▲47、民生部門▲65） ・一般廃棄物 廃棄物発生の抑制 ▲11 ～ ▲32 ・産業廃棄物 廃棄物発生の抑制 ▲4 ～ ▲22
二酸化炭素計	▲1,829 ～ ▲2,065	
メタン	▲366	<ul style="list-style-type: none"> ・メタンの削減 ▲1
一酸化二窒素		<ul style="list-style-type: none"> ・一酸化二窒素の削減 ▲17
代替フロン等 4ガス		<ul style="list-style-type: none"> ・代替フロン等4ガスの削減 ▲348
温室効果ガス計	▲2,195 ～ ▲2,431	

6 削減目標の達成に向けた対策

6.1 基本方針

県民総ぐるみで、国の目標を上回る意欲的な削減目標に挑戦します。

また、高い削減目標に挑戦するために、脱炭素型ライフスタイルや最新技術の導入の支援を行います。

さらに、環境保全と経済成長の両立を図り、持続可能な社会の実現を目指します。

6.2 視点

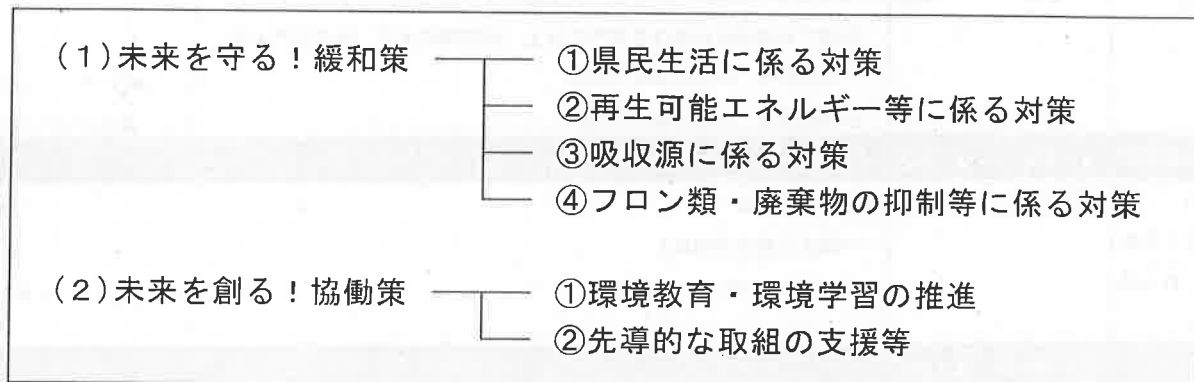
削減目標の達成に向けては、次の視点に基づき、対策を展開します。

- ◇ 県民総活躍で温室効果ガス削減に取り組みます。
- ◇ 本県の地域資源を最大限活用します。
- ◇ 様々な分野の政策を総動員します。

6.3 具体的な対策

対策の展開にあたっては、新条例の構成にあわせて下記の「未来を守る！緩和策」と「未来を創る！協働策」に分けて、温室効果ガスの排出抑制策や吸収源対策などを明らかにします。

体系



(1) 未来を守る！緩和策

① 県民生活に係る対策

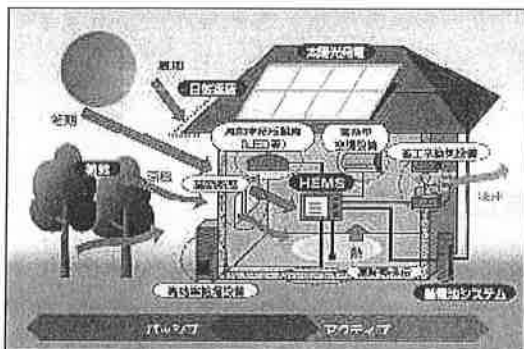
脱炭素型ライフ・ビジネススタイルへ転換を図り、気候変動対策と生活の質及び経済活動の向上を両立させる取組を推進します。

○県民の省エネ活動に対してインセンティブの付与

地域において、節電などの省エネ活動により創出した、削減分の温室効果ガス排出量に対して価値を付与することにより、率先して省エネ活動を行う意欲を喚起させるとともに地域課題を解決する取組を推進します。

○ZEH、パッシブデザイン、地中熱等の導入促進

ネット・ゼロ・エネルギーハウス（ZEH）や、パッシブデザイン、地中熱等最新の技術を使用した、より高い性能の住宅の導入を促進します。



■ ZEHの概念図

出典：平成26年度補正 住宅・ビルの革新的
省エネルギー技術導入促進事業費
補助金（経済産業省）

○HEMS、スマートメーターを活用したエネルギー管理

住宅における効率的なエネルギー管理を行うため、エネルギー消費量の「見える化」や空調等の「機器の制御」を行う住宅のエネルギー管理システム（HEMS）や、電気使用量がより詳細に計測できるスマートメーターの導入を促進します。

○エコ診断や省エネルギー診断等の推進

各家庭や事業所におけるエネルギー使用の状況を把握し、きめ細やかな対策の提案を行う省エネ診断を推進するとともに、エコ診断を実施する診断士の養成を促進します。また、診断結果を活用した機器や設備の導入を促進します。

○省エネルギー性能の高い機器・設備等の導入促進

ヒートポンプ式給湯器や潜熱回収型給湯器、家庭用燃料電池など、エネルギー効率の高い機器や設備の導入を促進します。

○LED照明への積極的な切替

各家庭や事業所において、省エネルギー性能が高いLED等の高効率照明への積極的な切り替えを促進します。

○エネルギーの面的利用の拡大

複数の施設・建物において、電気・熱などのエネルギーの融通や、蓄電システム等によるエネルギー利用の平準化による省エネ化を図るため、効率的なエネルギー利用に資する設備・システムの導入を促進します。

○ライフスタイル転換への県民運動の展開

地球温暖化に対する県民の危機意識の共有化を図り、県民一人一人が自主的に環境負荷の低減に資する製品やサービス等を選択する新たな価値観の共有を目指して、県民運動を全県に展開します。

また、県の環境施策に協力していただける「とくしまエコ大使」や「とくしまエコパートナー」の任命を推進します。



■平成28年度「クールビズ四国」キャンペーンポスター
最優秀作品

○エシカル消費など新たな価値観の共有による「意識の変革」

家計が支出する消費額の総額が国内総生産（GDP）の約6割を占め、消費者が社会経済活動に大きな影響を与えることを認識し、人や社会、環境に配慮した消費行動を行う（エシカル消費）など、新たな価値観の共有を図り、「意識の変革」を促進します。

○節電取引市場への県民の参加促進

家庭や事業所で節電した電力量を売買することができる「ネガワット取引」を行う、節電取引市場への県民の参加を促進します。

主な指標

項目	基準		目標	
	基準年	評価指標	目標年	評価指標
HEMSの普及率	2016年	—	2030年	90%
「とくしまエコパートナー」の任命数	2016年	—	2020年	30企業

② 再生可能エネルギー等に係る対策

未来のエネルギー「水素」や、地域の資源をエネルギー源として活用する再生可能エネルギーの最大限導入を図ります。

○水素グリッド構想の実現

「徳島県水素グリッド構想」に基づき、水素を新たなエネルギーとして活用する水素社会の早期実現のため、水素ステーションの整備促進や燃料電池自動車（FCV）の県内普及を図るとともに、水素エネルギーに対する社会的受容性の向上のため、あらゆる機会を通じて普及啓発活動を実施します。



■水素ステーション及び燃料電池自動車

○水素エネルギーの産業利用の加速化

水素の需要を創出し、市場の拡大を図るため、水素の産業利用を加速化し、燃料電池フォークリフト（FCFL）や燃料電池バス等の導入を支援します。



■燃料電池フォークリフト

○未利用エネルギーの活用支援

工場廃熱や河川・下水道の温度差などの未利用エネルギーの有効活用を図るため、実現可能性の調査や効率的な利用技術の開発等を支援します。

○自然エネルギーの導入加速

「自然エネルギー立県とくしま推進戦略」に基づき、太陽光以外にも、風力、小水力、バイオマスその他、潮力や波力などの先導的実証実験、新技術の導入によって多様な自然エネルギーの導入を加速するとともに、省エネ・蓄エネを一層促進することにより、「自然エネルギーによる電力自給率」を向上させます。



■小水力発電所

主な指標

項目	基準		目標	
	基準年	評価指標	目標年	評価指標
FCVの導入台数 FCバス導入台数	2016年	FCV2台 (公用車)	2030年	3,600台 20台
水素ステーションの整備箇所	2016年	2箇所	2030年	11箇所
自然エネルギーによる電力自給率	2013年	17%	2020年 2030年	25% 37%

③ 吸収源に係る対策

本県の豊かな自然の恵みを活かし、自然生態系の積極活用による二酸化炭素の吸収量を増加させるための対策を推進します。

○企業活動や県民生活へのカーボンオフセットの浸透

企業活動や県民生活において、クレジットやカーボンオフセット商品の購入など、カーボンオフセットが日常的に実施されるように、県民や事業者への情報提供や普及啓発の機会を拡充します。

○会議・イベントのカーボンオフセット化

会議・イベントを開催するにあたっては、温室効果ガスの排出抑制に努めるとともに、排出した温室効果ガスについては、カーボン・オフセットを実施することを推進します。また、カーボン・オフセットを実施する際には、県内における取組を優先します。

○森里川海の保全による吸収源の拡大

自然と共生する成熟した社会を目指すとともに、自然の恵みを将来にわたって享受できるように森里川海を保全し、吸収源の拡大を図ります。



■間伐による森林整備

○屋上緑化等による新たな緑化空間の創出

吸収源対策としての効果はもとより、身近で親しみやすい地球温暖化対策として普及啓発に資するため、建築物の屋上や壁面など、新たな緑化空間の創出を積極的に推進します。

主な指標

項目	基準		目標	
	基準年	評価指標	目標年	評価指標
県の会議・イベントのカーボンオフセット実施率	2016年	—	2030年	50%

④ フロン類・廃棄物の排出の抑制等に係る対策

フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体を見据えた包括的な対策や、3Rの取組拡大による循環型社会の形成に向けた取組を推進します。

○フロン類使用製品のノンフロン・低GWP化促進

フロン類による温室効果に対する認識を高めるとともに、フロンラベルの周知を図ること等に努め、ノンフロン・低GWP製品の導入を促進します。



■フロンラベルの例

○業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止

「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」に基づき、適正な機器の管理及びフロン類の充填・回収の推進を図ることにより、業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止を促進します。

○3Rの取組拡大

市町村と連携した分別収集の徹底、ごみの有料化の一層の推進及びリサイクルの促進を図ることなどにより廃棄物の発生を抑制し、石油を原料とする廃プラスチックなどの廃棄物の焼却量を削減します。



■3Rの街頭キャンペーン

○食品ロス削減に向けた取組の加速

家庭や飲食店等において、「美味しく食べきる」運動を、とくしま環境県民会議と連携して「県民運動」に展開します。さらに、フードバンク活動への取組や、食品メーカーや卸売業・小売業と連携して、フードサプライチェーン全体での削減の取組を促進します。

○幼少期からの食品ロス削減の啓発

学校教育と連携して、給食における食品ロス削減に取り組み、幼少期から食材を無駄にせず、食事を残さず食べることの大切さを伝えます。

主な指標

項目	基準		目標	
	基準年	評価指標	目標年	評価指標
リサイクル率	2013年	16.8%	2020年	基本目標28% 先進目標31%
「美味しく食べきる運動」の認知率	2016年	—	2020年	80%

(2) 未来を創る！協働策

① 環境教育・環境学習の推進

地球温暖化対策への行動を喚起するため、県民が主体的に考え、実践するための知識や情報を得られるように、特に未来を担う世代へ、新たな環境教育・環境学習の展開を図ります。

○幼少期から高齢期までの環境教育の体系化

幼少期からその発達段階に応じて、あらゆる機会に環境保全について理解と関心を深めることができるよう、学校教育のみならず、職場や家庭、地域等において、実践することができる学習プログラムの体系化を図ります。



■幼少期からの環境教育

○若い世代を中心としたフィールドワークの機会の創出

野外での調査活動など体験型・解決型の学習機会を創出することにより、実践的な環境学習を推進します。さらに、次世代のリーダー育成を支援し、交流の場や活動の機会を創出します。

○現場主義の取組や県民意見集約に必要な拠点の整備

「県民目線、現場主義、若者の価値観」の取組や意見を集約するための「エコカフェ」の設置や、研究開発及び普及啓発活動の拠点となる新たな「環境活動・連携拠点」を整備します。

その拠点において、県民や事業者に気候変動問題、廃棄物問題などの環境問題に触れ、現状、課題、解決策等について学習するセミナーを定期的に開催します。

○出前講座の実施

地域や学校、事業所に出向き、地球温暖化に関する最新の知見や、国・県の施策や取組などを照会し環境問題に取り組むきっかけとしてもらうため、出前講座を実施します。

主な指標

項目	基準		目標	
	基準年	評価指標	目標年	評価指標
「エコカフェ」からの提案件数	2016年	—	2020年	8件
セミナー定期開催	2016年	—	2020年	20回

② 先導的な取組の支援等

地域の知恵を活かした徳島発の「環境イノベーション」の創出を図り、先導的な取組の実施や、技術等の活用について広く情報発信します。また、温室効果ガス排出抑制に関し、優れた取組や積極的な対策を行う県民や事業者について表彰を行います。

○クラウドファンディングやSNSの意欲的な活用

先導的な環境技術等の研究開発や新たな仕組みづくりについては、その開発に要する資金をクラウドファンディングにより調達することを支援するとともに、SNSを通じて幅広く内容を情報発信し賛同者を募集することにより、研究開発の進展に寄与します。

また、開発された技術や仕組みについて、あらゆる広報ツールを活用して、普及に努めます。

○環境研究所（とくしまエコラボ）の開設

最新の環境技術を公募して実現可能性を調査し、新規事業の立ち上げにあたっては、事業計画や資金調達等の支援を実施するとともに、「エコカフェ」から出てきた意見や提案の事業化を検討する「とくしまエコラボ」を開設します。

○「地球環境を守る日」の普及

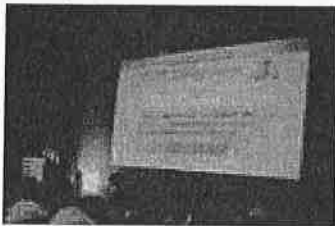
「新条例」で制定された「地球環境を守る日」について、県民・事業者の自主的な取組を促進するための普及啓発活動を実施し、「脱炭素社会」の実現に向けた機運の醸成を図ります。

○県民、事業者の削減努力を「見える化」し、表彰

県民や事業者の省エネ等による温室効果ガス排出量の削減分について、削減目標の達成に資するため、削減量の「見える化」を図ります。さらに、先導的な取組や削減効果の高い取組を行う県民や事業者の方を表彰する「気候変動アワード」を創設します。

○徳島版ロールモデルとして広く情報発信

温室効果ガス排出量の削減に関する優良な取組について事例収集を行い、徳島版ロールモデルとして構築し、広く情報発信するとともに、事例発表の機会を設け、普及促進に取り組みます。



■先進的な取組事例の発表

主な指標

項目	基準		目標	
	基準年	評価指標	目標年	評価指標
「地球環境を守る日」の認知率	2016年	—	2020年	80%
「気候変動アワード」の表彰総数	2016年	—	2020年	10件
徳島版ロールモデルの発表数	2016年	—	2020年	5件

7 「新たな削減目標」の推進

7. 1 各主体の役割

地球温暖化対策の推進にあたっては、県民、事業者、行政などすべての主体が、それぞれの役割・責任に応じて積極的に取り組むことが必要です。

(1) 県民の役割

温室効果ガスの排出は、日常生活の中の行動様式に大きく左右されることを認識し、自主的に現在のライフスタイルを見直し、環境負荷の低減に資する行動を選択するように努めます。

(2) 事業者の役割

事業内容に応じて、効果的及び効率的な地球温暖化対策を自主的に実施するとともに、従業員への環境意識を高める取組の実施に努めます。

また、製品・サービスのサプライチェーン及びライフサイクルを通して、温室効果ガスの排出量の把握や削減に努めるとともに、これらの情報を提供することが期待されます。

(3) 行政（市町村・県）の役割

地域の自然的・社会的な特性に応じた温室効果ガスの排出抑制等のための総合的かつ計画的な対策を推進するとともに、自らの事務事業においても、率先的な取組を行うことに努めます。

また、県においては、取組の優良事例の収集を行い、普及促進に努めます。

7. 2 削減目標の推進体制

「脱炭素社会の実現」に向けた削減目標を着実に推進するため、まずは、各部局で構成する「徳島県環境対策推進本部」において、毎年、対策の実施状況等の進捗の把握や情報交換を行い緊密に連携していくとともに、さらに、「徳島県環境審議会」においても、点検・評価を受け、結果の公表を行います。

7. 3 削減目標の見直し

毎年の進捗状況の点検に加えて、最新の知見や技術の進展により必要に応じて新たな対策を追加するなど、PDCAサイクルに沿った進行管理を行います。

また、パリ協定において、国は5年ごとの目標の提出・更新を求められていることを踏まえて、本県においても、5年ごとに削減目標の見直しを行います。

