

# 第 5 章

## 地球温暖化対策実行計画

### （区域施策編）



# 第1節 地球温暖化とは



## 1-1 地球温暖化はなぜ起こるか

地球の周りには二酸化炭素や水蒸気などの「温室効果ガス\*」を含んだ大気があります。この温室効果ガスがなければ、太陽から地球に届いた熱は宇宙に放出され、地球の平均気温は-19℃程度になってしまうといわれています。温室効果ガスがあることで、現在、地球の平均気温は約14℃に保たれています。

しかし、18世紀半ばから19世紀にかけて起こった産業革命以降、人間が大量の化石燃料を消費することで大気中の温室効果ガスが増加しました。これにより、増加した温室効果ガスが、太陽からの熱をより多く吸収するため地球の平均気温が上昇しています。これが「地球温暖化」という現象です。



大気中の二酸化炭素の濃度は、産業革命が始まった頃は約280ppmでしたが、現在は400ppmを越えています。

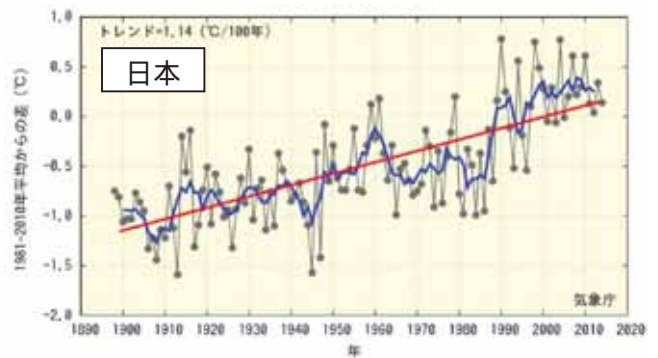
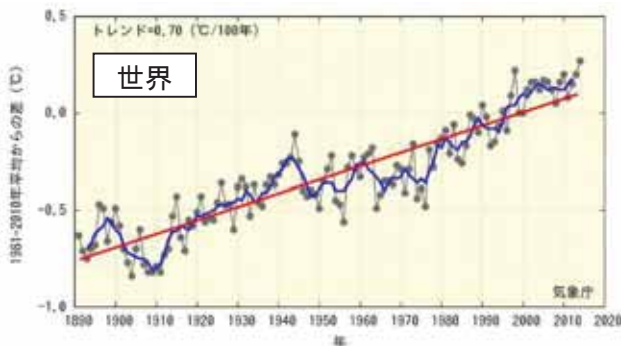
**地球温暖化のメカニズム**  
 【資料：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より】

## 1-2 上昇する平均気温

世界の平均気温は、1880年から2012年の間に0.85℃上昇しました。気温上昇は現在も続いており、2014年には世界の年平均気温偏差\*が+0.27℃となりました。これは、統計を開始した1891年以降、最も暑い1年でした。

一方、日本の平均気温は世界平均を上回る割合で上昇しており、100年当たり1.14℃の割合で上昇しています。

※1981～2010年の30年平均値を基準値とし、平均気温から基準値を差し引いた値。



注) 細線 (黒) は各年の基準値からの偏差を示している。  
 太線 (青) は偏差の5年移動平均、直線 (赤) は変化傾向を示している。基準値は1981～2010年の30年平均値。

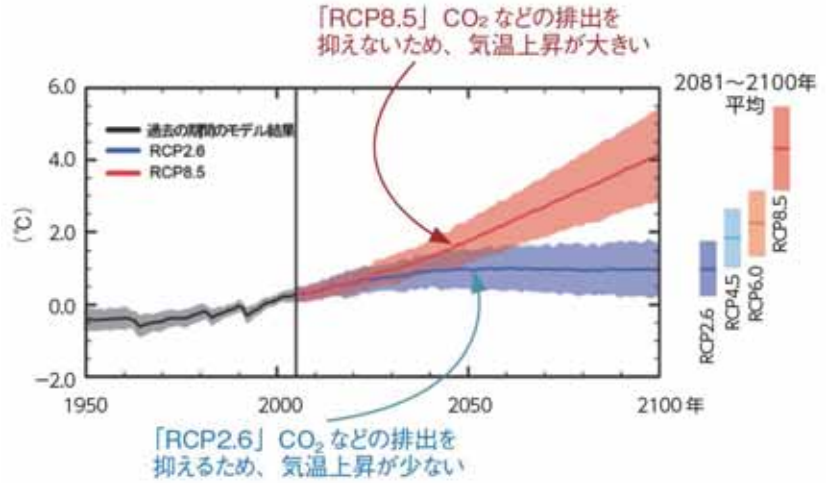
**世界及び日本の年平均気温の経年変化 (1891～2014年)**

【資料：気候変動監視レポート2014 (気象庁)】

### 1-3 予測される最大4.8℃の気温上昇

IPCC\*（気候変動に関する政府間パネル）は、国際的な専門家で構成される地球温暖化についての科学的な研究の収集、整理のための政府間機構です。この IPCC が平成 26 年に公表した第 5 次評価報告書によれば、2081 年から 2100 年の世界平均地上気温は、1986 年から 2005 年の平均よりも 0.3～4.8℃上昇すると予測しています。予測に 0.3～4.8℃と開きがあるのは、温暖化対策の実施の仕方による「シナリオ」（仮説）が異なるからです。

可能な限りの温暖化対策を施した場合（最も温暖化を抑えた）の「RCP2.6」シナリオでは、0.3～1.7℃と予測されています。一方、二酸化炭素排出削減などの温暖化対策を今以上に施さなかった場合（最も温暖化が進む）の「RCP8.5」シナリオでは、2.6～4.8℃の気温上昇が予測されています。



1986～2005年平均に対する世界平均地上気温の変化

【資料：環境省パンフレット STOP THE 温暖化 2015】

### 1-4 地球温暖化による影響

地球温暖化によって、北極や南極の氷の溶解、海面の上昇、生態系への影響、異常気象の増加、感染症の拡大、農作物への影響などが起こるといわれています。地球温暖化は、本市にも大きな影響を与えると考えられます。



#### 砂浜の減少

本市には、静波海岸や相良サンビーチなどの砂浜がありますが、地球温暖化により海面が 30cm 上昇すると、静岡県内の砂浜の約 26%が消えてしまうといわれています。

#### お茶などの農作物への影響

本市の特産物であるお茶は、高温で水が不足すると枯れてしまいます。また、一番茶の摘み取り時期にずれが生じる可能性があります。

水稲は、登熟期(出穂・開花から収穫までの期間)に高温が続くと、粒の充実が不十分になり、乳白色化することがあります。

ミカンは、成熟期の秋季から初冬の高温・多湿により、果肉と果皮との間に隙間ができてしまう、いわゆる「浮き皮」という状態になることがあります。

#### 熱中症や感染症の増加

日本では、夏季の高温による熱中症患者の数が増える傾向にあり、今後も増加すると予測されています。また、気候変動によってジカ熱やデング熱を媒介する蚊の生息域が拡大するという研究結果もあることから、本市においても全国と同様に、熱中症や感染症などによる影響が懸念されます。

## 1-5 地球温暖化に関する動向

### 京都議定書

平成9年に京都で開催された「気候変動枠組条約 第3回締約国会議」（COP3）では、温室効果ガス\* 排出削減を規定した国際的な枠組みである「京都議定書\*」が締結されました。京都議定書の中で日本は、第一約束期間の平成20年から平成24年の5年間に、温室効果ガス排出量を平成2年比で6%削減するという目標が設定されました。その後、国は「京都議定書目標達成計画」を平成17年4月に閣議決定し、温室効果ガス排出量の削減に取り組むとともに、京都メカニズムクレジットの活用などを図ることによって第一約束期間の排出量は平成2年比で8.4%の削減となり、目標を達成しました。

### 地球温暖化対策推進法の施行・改正

日本では「地球温暖化対策の推進に関する法律\*」（地球温暖化対策推進法）が平成10年10月に公布、平成11年4月に施行されています。この法律では、地球温暖化対策への国、地方公共団体、事業者及び国民それぞれの責務を明らかにするとともに、国、地方公共団体の実行計画の策定、事業者による温室効果ガス排出量算定報告公表制度など、各主体の取組を促進するための法的な枠組みを整備しています。

また、平成20年6月には地球温暖化対策推進法が改正され、「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）\*」の策定が地方自治体にも求められるようになりました。

### エネルギー基本計画の見直し

平成23年3月に発生した東日本大震災以降、日本のエネルギー政策の見直しが行われ、エネルギー政策の元となる新たな「エネルギー基本計画\*」が平成26年4月に閣議決定されました。エネルギー基本計画の中では、再生可能エネルギー\*の導入を最大限加速していくことなどが明記されました。



### パリ協定の採択・発効

平成27年12月、「国連気候変動枠組条約 第21回締約国会議」（COP21）で地球温暖化対策の新たな枠組みである「パリ協定\*」が採択されました。日本を含め、アメリカや中国など195カ国の国が参加しており、先進国だけの参加に留まった1997年の京都議定書以来となる歴史的な枠組みとなっています。

平成28年11月4日、締約国が55か国以上、その国々の温室効果ガスの排出量が世界全体の55%以上に達するという条件を満たしたため、パリ協定は発効しました。日本は、平成28年11月8日にパリ協定に批准しました。

### 地球温暖化対策計画の閣議決定

平成27年12月に採択されたパリ協定を踏まえ、平成28年5月に政府は「京都議定書目標達成計画」に替わる新たな「地球温暖化対策計画」を閣議決定しました。

この計画は、これまでCOPなどで公表してきた日本の削減目標である短期目標「2020（平成32）年までに2005（平成17）年度比3.8%以上削減」、中期目標「（2030（平成42）年までに2013（平成25）年度比26%削減）、長期目標「2050（平成62）年度までに80%の削減」を盛り込んだものとなっています。

## 第2節 実行計画の概要



### 2-1 実行計画の位置付けと目的

本実行計画（「牧之原市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」のことをいう。）は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第19条第2項に基づく計画です。また、「牧之原市環境基本条例」第10条に基づく「牧之原市環境基本計画」の地球温暖化対策分野の個別計画であり、そのほか個別の計画と整合を図ります。

本実行計画は、地球温暖化を防止することが人類共通の課題であり、全ての者が自主的かつ積極的にこの課題に取り組むことが重要であることから、社会経済活動などによる温室効果ガスの排出の抑制等を促進し、地球温暖化対策の推進を図ることを目的とします。

STOP!温暖化



### 2-2 実行計画の対象ガスと対象部門

対象とする温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」で規定する7種類のガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄、三フッ化窒素）のうち、日本の温室効果ガス排出量の90%以上を占める二酸化炭素とします。

また、対象とする部門は産業部門、家庭部門、業務その他部門、運輸部門、廃棄物処理部門とします。

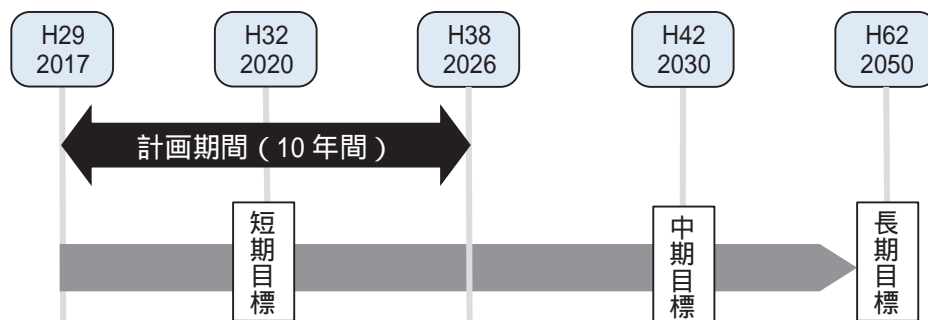
対象とする部門

部門	内容
産業	農林水産業、鉱業、建設業、製造業から排出される温室効果ガス
家庭	家庭から排出される温室効果ガス
業務その他	産業部門以外の事業所から排出される温室効果ガス
運輸	自動車、鉄道、船舶から排出される温室効果ガス
廃棄物処理	廃棄物処理から排出される温室効果ガス

### 2-3 計画期間と目標年度

本実行計画の期間は、環境基本計画と合わせて平成29（2017）年度から平成38（2026）年度までの10年間とします。

目標年度は国や静岡県の計画の目標年度と合わせ、短期目標は平成32（2020）年度、中期目標は平成42（2030）年度、長期目標は平成62（2050）年度とします。



計画期間と目標年度

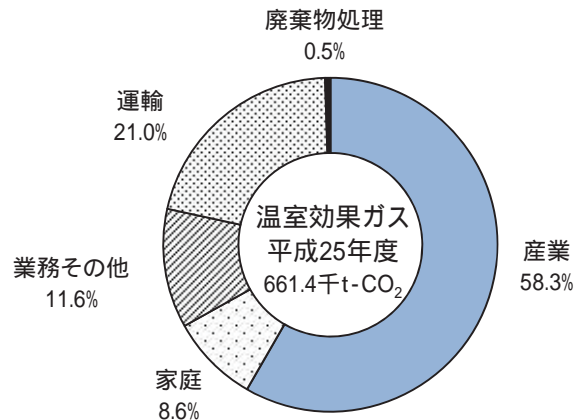
## 第3節 温室効果ガス排出量の現状・将来予測



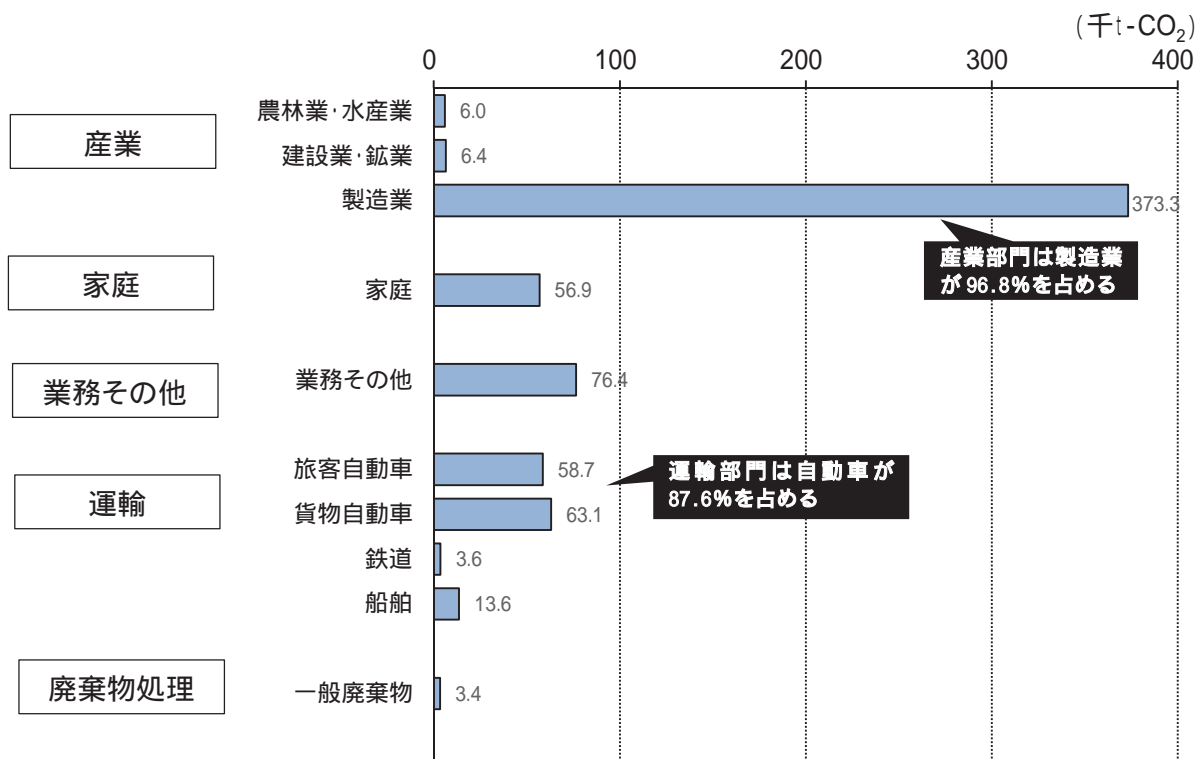
### 3-1 温室効果ガス排出量の現状

#### 約6割を占める産業部門からの排出量

本市における平成25年度の温室効果ガス\*排出量は661.4千t-CO<sub>2</sub>でした。部門別に見ると、産業部門が58.3%を占めており、次いで運輸部門（21.0%）、業務その他部門（11.6%）、家庭部門（8.6%）が多くなっています。このうち、産業部門は製造業が96.8%を占め、運輸部門は自動車（87.6%）を占めています。



部門別温室効果ガス排出量の内訳



部門別温室効果ガス排出量の内訳 (平成25年度)

【資料：地方公共団体実行計画（区域施策編）策定支援サイト 部門別CO<sub>2</sub>排出量】



#### コラム

#### 家庭でできる省エネルギーの取組



白熱ランプから  
LEDランプに交換する

50.8kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
2,410円/年の節約



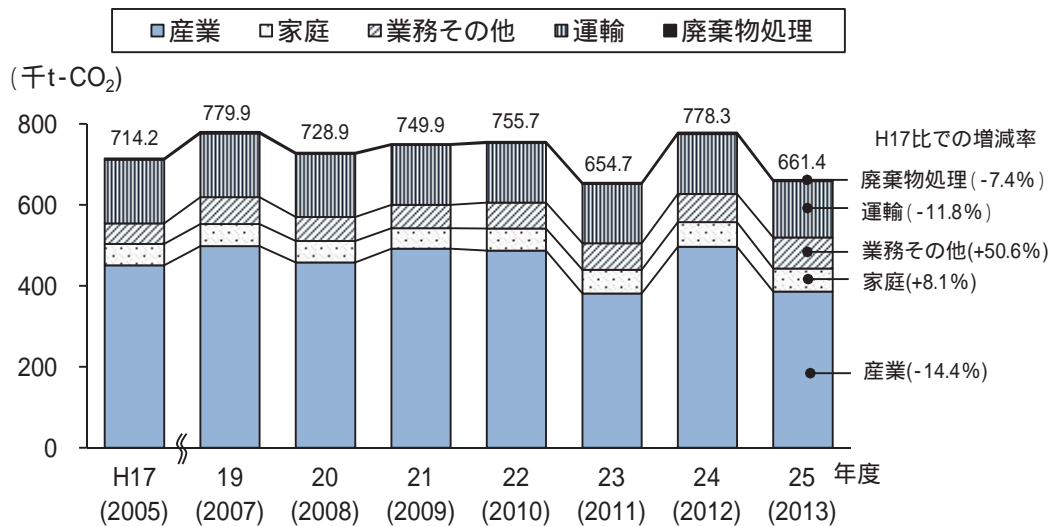
テレビを見ないときは  
電源を消す

9.6kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
450円/年の節約

## 増加する業務その他、家庭からの排出量

平成25年度の温室効果ガス排出量（661.4千t-CO<sub>2</sub>）を平成17年度（714.2千t-CO<sub>2</sub>）と比べると、7.4%減少しています。

平成17年度からの増減では、業務用の延べ床面積や世帯数の増加により、業務その他部門（25.7千t-CO<sub>2</sub>増加、+50.6%）と家庭部門（4.3千t-CO<sub>2</sub>増加、+8.1%）が増加しています。その一方で、製造品出荷額等の減少や自動車保有台数の減少などにより、産業部門（-64.7千t-CO<sub>2</sub>減少、-14.4%）、運輸部門（-18.6千t-CO<sub>2</sub>減少、-11.8%）は減少しています。



部門別温室効果ガス排出量の推移  
【資料：地方公共団体実行計画（区域施策編）策定支援サイト 部門別CO<sub>2</sub>排出量】

部門別温室効果ガス排出量の推移（単位は千t-CO<sub>2</sub>）

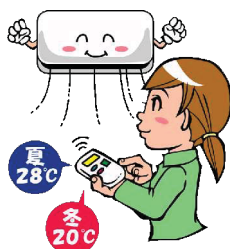
	H17	19	20	21	22	23	24	25	H25	
	(2005)	(2007)	(2008)	(2009)	(2010)	(2011)	(2012)	(2013)	H17-25 増減量	H17比
産業	450.4	497.7	457.9	491.2	486.7	380.5	496.6	385.7	-64.7	-14.4%
家庭	52.6	54.7	52.6	51.1	54.9	58.8	60.6	56.9	4.3	8.1%
業務その他	50.8	66.6	59.0	57.8	64.0	65.6	69.3	76.4	25.7	50.6%
運輸	157.6	157.4	156.3	147.3	146.5	146.6	148.2	139.1	-18.6	-11.8%
廃棄物処理	2.8	3.6	3.1	2.5	3.7	3.1	3.6	3.4	0.6	21.8%
総排出量	714.2	779.9	728.9	749.9	755.7	654.7	778.3	661.4	-52.8	-7.4%

注) 端数処理の関係上、各温室効果ガス排出量の和や比が合計値や基準年度比と合わない場合がある。

【資料：地方公共団体実行計画（区域施策編）策定支援サイト 部門別CO<sub>2</sub>排出量】

### コラム

#### 家庭でできる省エネルギーの取組



冷暖房の設定温度を  
夏28、冬20にする

47.5kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
2,250円/年の節約



エアコンのフィルターを  
月に1~2回掃除する

18.2kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
860円/年の節約

### 3-2 温室効果ガス排出量の将来推計と削減効果

#### 将来推計の方法

今後、特に対策を講じない場合の温室効果ガス\*排出量（現状<sup>すうせい</sup>趨勢ケース）について将来推計を行います。

温室効果ガス排出量は、「活動量」×「排出原単位」で算定することができますが、将来推計を行うためには、各部門において活動量及び排出原単位を推計する必要があります。このうち、「活動量」については上位計画などにおける推計値、推計値がないものは過去の経年変化に基づく予測値を設定しました。「排出原単位（活動量当たりの排出量）」については、平成25年度の値を平成32年度、平成42年度でも使用しました。

活動量の推計結果

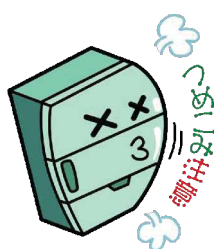
部門	活動量の指標	活動量				備考	
		H17年度 (2005)	H25年度 (2013) (基準年度)	H32年度 (2020) (短期予測)	H42年度 (2030) (中期予測)		
産業	製造業	製造品出荷額等（万円）	57,745,336	61,197,192	61,128,600	57,542,852	①
	建設業・鉱業	従業者数（人）	2,515	2,089	1,922	1,810	②
	農林水産業	従業者数（人）	4,874	3,682	3,388	3,189	②
家庭	世帯数（世帯）	15,015	15,638	15,554	15,434	③	
業務その他	業務用延べ床面積（㎡）	285,337	324,399	301,484	283,800	④	
運輸	自動車保有台数（台）	47,870	47,271	45,124	42,149	⑤	
廃棄物処理	一般廃棄物焼却量（t/年）	14,480	11,491	11,227	10,842	⑥	
【参考】	人口	51,315	47,819	44,000	41,419	⑦	
	世帯当たり自動車保有台数	3.19	3.06	2.97	2.97	⑧	

- ①現状値は「工業統計調査（製造品出荷額等）」を使用。H27以降は、H17～26の製造品出荷額等の平均値に将来の人口増減率を乗じて設定。
- ②現状値は「国勢調査（産業別人口）」を使用。H23以降はH22の産業別人口に将来の人口増減率を乗じて設定。
- ③現状値は「住民基本台帳」の世帯数を使用。H28以降はH25～27の傾向を使用して推計。
- ④現状値は「固定資産税の概要調書（業務用延べ床面積）」を使用。将来推計はH27の業務用延べ床面積に将来の人口増減率を乗じて設定。
- ⑤現状値は「静岡県の自動車保有台数」を使用。将来推計はH28の世帯当たり自動車保有台数（2.97台/世帯）に、世帯数の将来推計を乗じて設定。
- ⑥現状値は「一般廃棄物焼却量」を使用。将来推計は「牧之原市一般廃棄物処理基本計画」（平成29年3月）の現状趨勢を設定。
- ⑦現状値は「住民基本台帳」の人口を使用。将来推計は「牧之原市まち・ひと・しごと創生総合戦略」の目標（H32、H42）を達成するものとして、その間の年度は等差補間により設定。
- ⑧現状値は「静岡県の自動車保有台数」「国勢調査」を使用。将来推計はH27で固定。



#### コラム

#### 家庭でできる省エネルギーの取組



冷蔵庫にものを詰め込みすぎない

25.0kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
1,180円/年の節約



電気ポットを使用しない時はコンセントを抜く

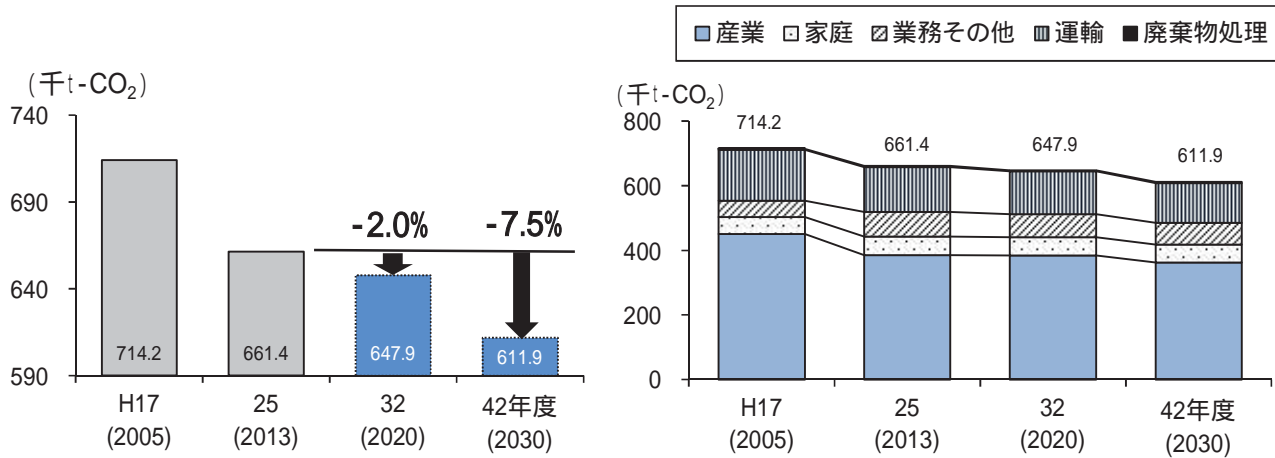
61.3kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
2,900円/年の節約



## 将来推計の結果

温室効果ガスの総排出量は平成32年度が647.9千t-CO<sub>2</sub>（平成25年度比で2.0%減少）、平成42年度が611.9千t-CO<sub>2</sub>（平成25年度比で7.5%減少）と予測されます。

部門別ではすべての部門で減少すると予測されます。



温室効果ガス排出量の将来推計（現状趨勢ケース）

部門別温室効果ガス排出量の将来推計（現状趨勢ケース）（単位は千 t-CO<sub>2</sub>）

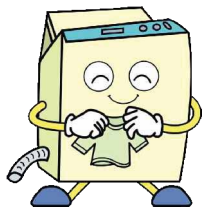
部門	H17 (2005)	H25 (2013)	H32 (2020)	基準年度比 (H25比)	H42年度 (2030)	基準年度比 (H25比)
産業	450.4	385.7	384.3	-0.4%	361.8	-6.2%
家庭	52.6	56.9	56.6	-0.5%	56.1	-1.3%
業務その他	50.8	76.4	71.0	-7.1%	66.9	-12.5%
運輸	157.6	139.1	132.7	-4.5%	124.0	-10.8%
廃棄物処理	2.8	3.4	3.3	-2.3%	3.2	-5.6%
合計	714.2	661.4	647.9	-2.0%	611.9	-7.5%

注）端数処理の関係上、各温室効果ガス排出量の和や比が合計値や基準年度比と合わない場合がある。



### コラム

### 家庭でできる省エネルギーの取組



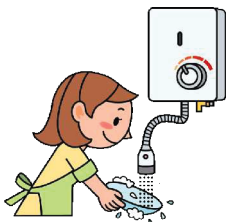
洗濯物はまとめ洗いを  
する

3.4kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
3,980円/年の節約



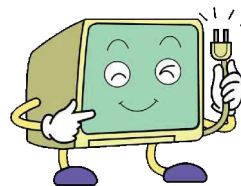
野菜の下ごしらえに  
電子レンジを使う

32.6kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
3,600円/年の節約



食器を洗う時は  
低温に設定する

19.9kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
1,490円/年の節約



パソコンを使用しない  
時はコンセントを抜く

18.0kg-CO<sub>2</sub>/年の削減  
850円/年の節約

【資料：家庭の省エネ徹底ガイド（資源エネルギー庁）】

## 第4節 温室効果ガス排出量の目標



### 4-1 削減目標

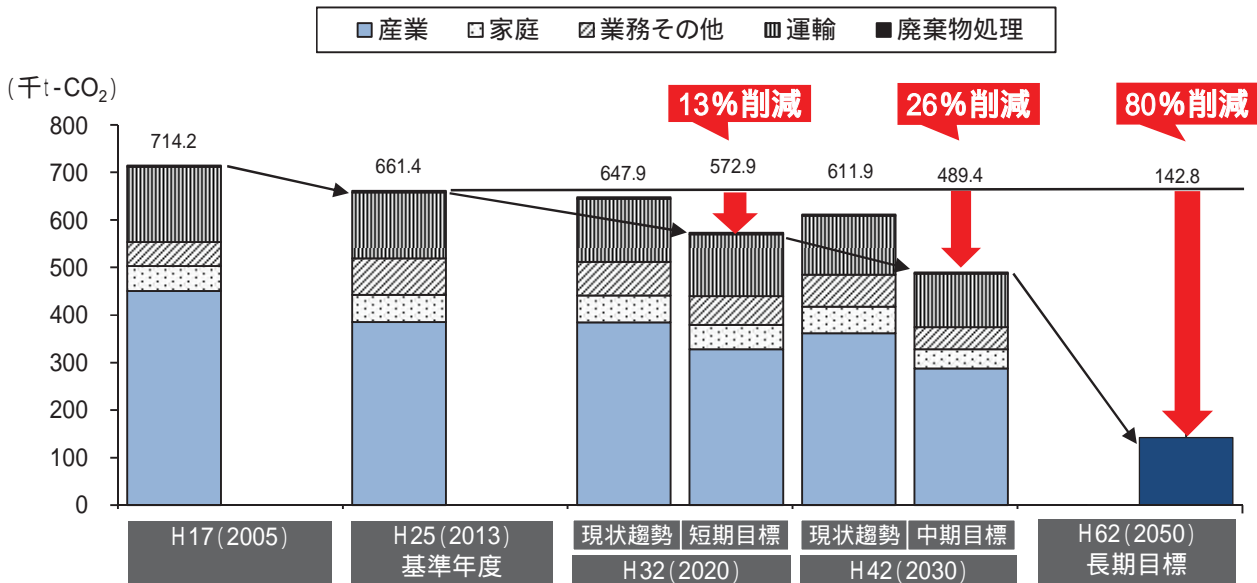
国は「地球温暖化対策計画」（平成28年5月）において短期目標、中期目標、長期目標を、静岡県は「〈改定版〉ふじのくに地球温暖化対策実行計画」（平成27年3月）で短期目標と長期目標を設定しています。本実行計画では、国や県の目標値を参考にしながら設定を行いました。

温室効果ガスの削減目標

		短期目標 H32(2020)年度	中期目標 H42(2030)年度	長期目標 H62(2050)年度
現状趨勢		647.9千t-CO <sub>2</sub>	611.9千t-CO <sub>2</sub>	—
排出量目標		572.9千t-CO <sub>2</sub>	489.4千t-CO <sub>2</sub>	142.8千t-CO <sub>2</sub>
削減割合		(H25比) <b>13%削減</b>	(H25比) <b>26%削減</b>	(H25比) <b>80%削減</b>
参考	国	(H17比) 3.8%以上削減	(H17比) 25.4%削減 (H25比) 26.0%削減	現状より80%削減
	静岡県	(H17比) 20%削減	—	(H17比) 80%削減

注) 基準年度は、国の中期目標と合わせ平成25年度とする。

注) 本市の短期目標（H32年度）における平成17年度と比較した削減割合は、20%削減となる。



部門別温室効果ガス排出量の削減目標（単位は千 t-CO<sub>2</sub>）

部門	H17 (2005)	H25 (2013)	H32 (2020)			H42 (2030)			H62 (2050)
		基準	現状趨勢	短期目標	削減見込	現状趨勢	中期目標	削減見込	長期目標
産業	450.4	385.7	384.3	328.1	56.2	361.8	287.9	73.9	142.8
家庭	52.6	56.9	56.6	51.3	5.2	56.1	40.2	15.9	
業務その他	50.8	76.4	71.0	60.3	10.8	66.9	46.3	20.6	
運輸	157.6	139.1	132.7	130.4	2.3	124.0	112.3	11.6	
廃棄物処理	2.8	3.4	3.3	2.9	0.4	3.2	2.7	0.5	
合計	714.2	661.4	647.9	572.9	75.0	611.9	489.4	122.6	
H25 比の増減率	—	—	—	-13%	—	—	-26%	—	-80%

注) 端数処理の関係上、各温室効果ガス排出量の和や比が合計値や基準年度比と合わない場合がある。

## 4-2 削減効果の推計

本実行計画の目標年度における施策の削減効果について、「対策実施ケース削減量」（平成32年度、平成42年度）を推計しました。

なお、削減効果の算定は、個別の削減効果の積み上げのほか、「〈改定版〉ふじのくに地球温暖化対策実行計画」（平成27年3月改定）の削減見込量（牧之原市分の按分）を合算しました。

### 削減効果の推計方法

❖ 削減効果の推計は、「地方公共団体における温暖化対策の計画的な推進のための手引き 別冊1 温室効果ガス排出量の現況推計・将来推計および削減目標設定に関する資料集」（平成26年2月、環境省）」を参考としました。						
❖ 個別の削減効果の推計は、現状の最新年度における活動量（事業所数、世帯数、自動車保有台数など）に省エネ率及び導入率・実践率を乗じることによって算定しました。導入率・実践率は、平成28年度に実施した「第2次牧之原市環境基本計画に関するアンケート調査」（市民、事業者）を参考として、現状導入率、32年度（2020年度）、平成42年度（2030年度）の数値を設定しました。						
❖ 個別の削減効果の推計が難しいものは、「〈改定版〉ふじのくに地球温暖化対策実行計画」（平成27年3月改定）の平成32年度（2020年度）の削減見込量について、牧之原市分を按分して算定しました。なお、同計画では平成42年度（2030年度）の削減見込量が設定されていないため、ここでは平成32年度（2020年度）の削減見込量を平成42年度（2030年度）にも適用しました。按分に使用した指標は以下の通りです。						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">【産業】 従業者数</td> <td style="width: 50%;">【運輸】 自動車保有台数</td> </tr> <tr> <td>【家庭】 世帯数</td> <td>【廃棄物処理】 ごみ総排出量</td> </tr> <tr> <td>【業務その他】 業務用延床面積</td> <td></td> </tr> </table>	【産業】 従業者数	【運輸】 自動車保有台数	【家庭】 世帯数	【廃棄物処理】 ごみ総排出量	【業務その他】 業務用延床面積	
【産業】 従業者数	【運輸】 自動車保有台数					
【家庭】 世帯数	【廃棄物処理】 ごみ総排出量					
【業務その他】 業務用延床面積						

削減効果の推計(1)（単位は千t-CO<sub>2</sub>）

部門	個別の削減効果 (下線は103ページの用語解説を参照)	導入率(%)			対策実施ケース削減量		根拠	
		H28	H32	H42	H32	H42		
産業	■ 太陽光発電の導入	製造業	21.4%	25%	40%	0.09	0.47	A
		建設・鉱業	35.7%	40%	60%	0.07	0.39	A
		農林水産業	0.0%	5%	20%	0.00	0.01	A
	■ <u>燃料電池コージェネレーション*</u> の導入	製造業	0.0%	2%	4%	3.70	7.39	A
		建設・鉱業	0.0%	1%	2%	1.17	2.34	A
	■ <u>天然ガスコージェネレーション*</u> の導入	—	—	—	25.50	25.50	B	
	■ <u>ESCO事業*</u> による省エネ技術の導入	製造業	0.0%	5%	30%	2.42	14.54	A
		建設・鉱業	0.0%	5%	30%	0.04	0.23	A
	■ 石油化学部門における省エネ対策	—	—	—	2.22	2.22	B	
	■ 低燃費型（ハイブリッド）建設機械の導入	—	—	—	0.33	0.33	B	
	■ 施設園芸の省エネ機器導入など	—	—	—	0.33	0.33	B	
	■ 燃料（ボイラー等）の天然ガス転換	—	—	—	6.32	6.32	B	
	■ 業種横断的省エネルギー技術の普及	—	—	—	6.61	6.61	B	
	■ 排出削減計画書制度、エコアクション21*、建築物の省エネ化	—	—	—	7.44	7.44	B	

削減効果の推計(2)（単位は千t-CO<sub>2</sub>）

部門	個別の削減効果 (下線は103ページの用語解説を参照)	導入率・実践率など (%)			対策実施ケース 削減量		根拠	
		H28	H32	H42	H32	H42		
家庭	■ 太陽光発電の導入	戸建住宅	15.9%	20%	40%	0.72	4.22	A
		集合住宅	0.0%	5%	15%	0.08	0.25	A
	■ 太陽熱温水器の導入	戸建住宅	9.3%	15%	20%	0.29	0.54	A
	■ ソーラーシステム*の導入	戸建住宅	7.1%	10%	25%	0.29	1.82	A
	■ 高効率給湯器*の導入	戸建住宅	28.9%	35%	50%	0.42	1.46	A
	■ コージェネレーションの導入	燃料電池	0.5%	2%	10%	0.42	2.63	A
		ガス	1.3%	2%	10%	0.00	1.08	A
	■ 計画・制御システム (HEMS*) の導入	—	3.2%	10%	25%	0.27	0.86	A
	■ 高効率照明の導入	—	50.8%	60%	70%	0.04	0.09	A
	■ 省エネルギー行動の実践	—	58.9%	84%	95%	0.73	1.09	A
	■ 高断熱住宅 (新築、断熱改修) の導入	—	—	—	—	0.09	0.09	B
■ 高効率空調の導入	—	—	—	—	0.30	0.30	B	
■ 高効率家電 (トップランナー機器*) の導入	—	—	—	—	1.50	1.50	B	
業務 その他	■ 太陽光発電の導入	—	23.7%	30%	50%	0.54	2.25	A
	■ 太陽熱温水器、ソーラーシステムの導入	—	4.3%	5%	15%	0.02	0.25	A
	■ バイオマス*発電・熱利用	—	—	—	—	0.79	0.79	B
	■ 電気式高効率給湯器の導入	—	6.9%	10%	30%	0.42	3.12	A
	■ 潜熱回収型給湯器*の導入	—	1.8%	5%	20%	0.43	2.46	A
	■ 燃料電池コージェネレーションの導入	—	0.0%	2%	10%	0.05	0.25	A
	■ ESCO 事業による省エネ技術の導入	—	1.7%	5%	30%	0.26	2.24	A
	■ 計画・制御システム (BEMS*) の導入	—	3.4%	5%	20%	0.10	1.03	A
	■ 高断熱建築物の導入	—	—	—	—	1.45	1.45	B
	■ 高効率空調の導入	—	—	—	—	1.16	1.16	B
	■ 高効率照明の導入	—	—	—	—	3.19	3.19	B
	■ 動力他の効率改善	—	—	—	—	2.32	2.32	B
	■ 排出削減計画書制度、エコアクション21*、建築物の省エネ化	—	—	—	—	0.04	0.04	B
運輸	■ 太陽光発電、風力発電の導入	—	—	—	—	0.06	0.06	B
	■ バイオ燃料*比率の向上	—	—	—	—	0.84	0.84	B
	■ クリーンエネルギー自動車*の導入	—	4.9%	7%	20%	0.80	5.76	A
	■ エコドライブ*の実践	—	41.3%	45%	80%	0.45	4.71	A
	■ 公共交通機関の利用促進	—	11.0%	20%	40%	0.03	0.11	A
	■ 鉄道分野の対策 (省エネ車両)	—	—	—	—	0.07	0.07	B
	■ 温室効果ガス排出削減計画書制度の拡充	—	—	—	—	0.09	0.09	B
廃棄物 処理	■ ごみの発生抑制・分別	—	—	-7.5%	-17.5%	0.38	0.46	C
	■ 排出削減計画書制度の拡充	—	—	—	—	0.05	0.05	B
合計						75.0	122.6	

注1) 端数処理の関係上、各項目の和が合計値と合わない場合がある。

注2) 平成32年度(2020年度)、平成42年度(2030年度)の対策実施ケース削減量の算定根拠は以下のとおりである。

A: 「第2次牧之原市環境基本計画に関するアンケート調査(市民、事業者)」(平成28年9月)を参考に設定

B: 「(改定版)ふじのくに地球温暖化対策実行計画」(平成27年3月改定)の削減見込量の牧之原市分(按分)(平成42年度(2030年度)の削減見込量が設定されていないため、平成32年度(2020年度)と同じ数値とした。)

C: 「牧之原市一般廃棄物処理基本計画」(平成29年3月)の目標値。「導入率・実践率など」の欄の数字は一般廃棄物焼却量の削減率(%)



## コラム

### 削減効果の推計に関する用語解説

#### 燃料電池コージェネレーションシステム

都市ガスなどから取り出した水素と空気中の酸素で発電し、発電時の排熱を給湯に利用するもの。

#### 天然ガスコージェネレーション

都市ガスなどを燃焼させて発電し、その排熱で給湯や暖房に利用するもの。

#### ESCO 事業

ビルや工場の省エネ化に必要な、「技術」「設備」「人材」「資金」などのすべてを包括的に提供するサービス。省エネ効果を保証するとともに、省エネルギー改修に要した投資・金利返済・経費などが、すべて省エネルギーによる経費削減分で賄われるため、導入企業における新たな経済的負担はなく、契約期間終了後の経費削減分はすべて顧客の利益となる。

#### ソーラーシステム

住宅の内部で用いる温水を太陽熱エネルギーから直接集熱するもので、分離した集熱パネルと貯湯槽により構成された装置。

#### 高効率給湯器

エネルギーの消費効率に優れた給湯器。従来の瞬間型ガス給湯機に比べて設備費は高いが、二酸化炭素排出削減量やランニングコストの面で優れている。潜熱回収型・ガスエンジン型・二酸化炭素冷媒ヒートポンプ型などがある。

#### HEMS

住宅のエアコンや給湯器、照明等のエネルギー消費機器、太陽光発電システムやガスコージェネレーションシステム（燃料電池等）などのエネルギー生産機器と、発電した電気等を備える蓄電池や電気自動車などの蓄エネ機器をネットワーク化し、居住者の快適やエネルギー使用量の削減を目的に、エネルギーを管理するシステムのこと。

#### トップランナー機器

自動車の燃費基準や電気・ガス石油機器（家電・OA 機器など）の省エネルギー基準を、現在商品化されている製品でエネルギー消費効率が最も優れている機器の性能以上にするという考え方に基づいて製造された特定機器のこと。

#### 潜熱回収型給湯器（エコジョーズ）

従来型給湯器の一次熱交換器に加え、二次熱交換器を設置し、排気ガスから潜熱を回収することで、効率を向上させた給湯器。従来のガス給湯器では排気ロスとなっていた潜熱（水蒸気として大気に放出されていた熱）を回収できるため、約80%が限界だった給湯効率を95%までに向上させている。

#### BEMS

ビル等の建物内で使用する電力消費量等を計測蓄積し、導入拠点や遠隔での「見える化」を図り、空調・照明設備等の接続機器の制御や電力使用ピークを抑制・制御する機能等を有するエネルギー管理システムのこと。

#### バイオ燃料

菜種油・ひまわり油・大豆油・コーン油などの廃てんぷら油を原油として燃料化プラントで精製して生まれる軽油代替燃料のことで、バイオマスエネルギーのひとつ。

#### クリーンエネルギー自動車

石油以外の資源を燃料に使うことによって、既存のガソリン車やディーゼル車よりも窒素化合物、二酸化炭素などの排出量を少なくした自動車。天然ガス自動車、電気自動車、メタノール自動車、水素自動車、ガソリン車と電気自動車を組み合わせたハイブリッド自動車、燃料電池車などがある。

## 第5節 地球温暖化に関する取組



### 5-1 地球温暖化対策の4つの柱

「地球温暖化対策の推進に関する法律\*」では、温室効果ガス\*の排出抑制を行うための施策として、「A 再生可能エネルギー\*の利用促進」、「B 省エネルギーの促進」、「C 地域環境の整備及び改善」、「D 循環型社会の形成」の4つの分野を掲げています。

この4つの分野に対応する環境基本計画における個別目標及び取組方針を以下に示します。本章の「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）\*」に基づく地球温暖化に対する取組については、「第4章 望ましい環境像の実現に向けた取組」を参照してください。

#### A 再生可能エネルギーの利用促進（法律第21条 第3項1号）

太陽光、風力、バイオマス\*、水力など、再生可能エネルギーの利用を促進します。

#### B 省エネルギーの促進（法律第21条 第3項2号）

家庭や事業所などにおいて、高効率機器の使用や省エネルギー行動の取組などを推進します。

#### C 地域環境の整備及び改善（法律第21条 第3項3号）

低炭素型の都市・地域づくり、緑化などによる都市の低炭素化・吸収源対策などを推進します。

#### D 循環型社会の形成（法律第21条 第3項4号）

ごみの発生抑制、再使用、再生利用を進めることで循環型社会を形成します。

個別目標・取組方針と地球温暖化対策の4つの柱の対応

環境基本計画		地球温暖化対策推進法			
個別目標	取組方針	A	B	C	D
1 里山・里地・里海を守る	里山・里地の保全			●	
4 4R でごみを減らす	4 Rの総合的な推進 ごみとなる物の拒否（リフューズ） ごみ減量の推進（リデュース） 再利用品の利用（リユース） ごみの再資源化（リサイクル）				●
8 まちを花と緑で彩る	市民が憩うことができる公園の整備 公共花壇の整備と管理 緑化の推進 美化活動の推進			●	
13 温暖化対策を総合的に進める	市域の実行計画等の推進 市役所の実行計画等の推進 温暖化対策の体制・支援づくり 低炭素型の地域づくり 温暖化の影響に対する適応	●	●	●	●
14 再生可能エネルギーを使う	再生可能エネルギーの導入 エネルギーの地産地消	●			
15 エネルギーを大切に使う	省エネルギー対策の推進		●		