

## 説明・協議事項（2）

### 計画の素案について

※今回の素案は、第3回協議会の中で議論の中心となる部分について抜粋しています。  
全体版は第4回協議会にて提示させていただく予定です。

## 目 次

### 第1章 計画の基本的事項

- 1 計画改定の背景
- 2 計画の位置づけ
- 3 計画期間・基準年・対象ガス

### 第2章 地球温暖化の現状・影響

- 1 地球温暖化のメカニズムと科学的知見
- 2 現状と影響

### 第3章 地球温暖化対策をめぐる動向

- 1 温室効果ガス排出量の推移
- 2 これまでの取組
- 3 今後に向けた世界や日本の動向

### 第4章 高知県の特性

### 第5章 高知県のこれまでの取組と温室効果ガス排出量

- 1 自然環境
- 2 温室効果ガス排出量の推移
- 3 森林吸収量の推移

### 第6章 目指すべき将来像と削減目標..... 1

- 1 目指すべき将来像..... 1
- 2 削減目標..... 6

### 第7章 温室効果ガス削減等に向けた取組..... 15

- 1 取組方針..... 15
- 2 施策体系..... 16

### 第8章 気候変動の影響への適応..... 37

- 1 適応策の必要性..... 37
- 2 日本における気候変動の影響と対応..... 39
- 3 高知県の気候の将来予測と適応策..... 42

### 第9章 計画の推進体制と進捗管理

- 1 計画の推進体制
- 2 計画の進捗管理

## 1 目指すべき将来像

国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書にも示されているとおり、現在の私たちのライフスタイルやビジネススタイルは、地球温暖化という観点からは持続可能なものではありません。2020年度版の環境白書では、気候変動問題は、もはや単なる「気候変動」ではなく、私たち人類や全ての生き物にとっての生活基盤を揺るがす「気候危機」であるとの認識も示されています。

私たちは、一刻も早く、豊かな暮らしの実現や経済の発展を図りつつ、持続可能な脱炭素社会を実現していかなければなりません。国においては、今世紀後半のできるだけ早期に脱炭素社会の実現を目指すとしており、可能な地域・企業等から2050年を待たずに、温室効果ガスの排出量と森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成するカーボンニュートラルを実現していくことを目指すとしています。（※26日の首相所信表明演説後、表現を変更）

本県においても、2050年のカーボンニュートラルを目指し、取り組んでいきます。

また、新型コロナウイルスの感染拡大により、社会経済は大きな影響を受けています。こうしたコロナ禍からの復興にあたっては、新型コロナウイルス経済対策に気候変動対策を盛り込んでいくことも重要です。

### ここの自然や資源を活かし、豊かに暮らす脱炭素社会

本県は、豊かな自然環境や地域資源を有しています。こうした財産への地球温暖化による影響を軽減し、未来へ引き継ぐためにも、この財産を最大限に活用し、2050年の脱炭素社会の実現を目指します。



- CLT（板の層を各層で互いに直交するように積層接着した厚型木製パネル）の普及等による建築用材としての需要拡大や発電施設等における木質バイオマスの利用拡大により県産材の利用が進み、林業振興が図られています。
- 林業振興により、全国一の森林率を誇る本県において、県内の森林が適切で計画的に整備・管理されており、地域資源である森林がCO<sub>2</sub>の吸収源として大きな役割を果たしています。

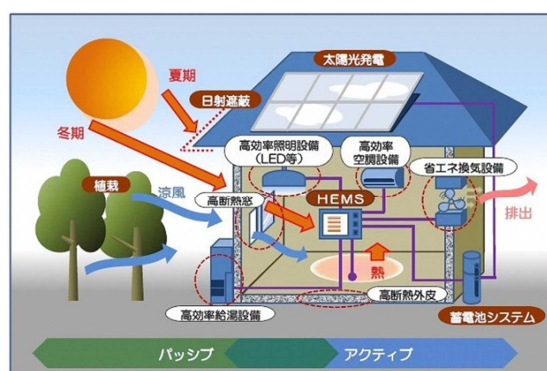
### (3) 地球温暖化問題に対する県民意識の向上

- 小中学校・高等学校・大学などの児童生徒等のみならず、一般社会人に対しても地球温暖化問題に対する教育や普及啓発が積極的に実施されており、県民の地球温暖化問題に対する理解が深まっています。
- 家族の絆や一緒に楽しく暮らす大切さが見直され、三世代が同居するなどのエネルギーが効率的に使われる暮らしが実現しています。
- 多くの方が家庭での省エネ行動（エアコンの適切な温度設定、使わない照明の消灯、シャワーを出しっぱなしにしない等）を実践しており、また、移動手段として公共交通や自転車を積極的に利用するようになっていきます。
- 事業活動においても地球環境に配慮した活動が進んで実践されており、多くの企業がSDGsの宣言を行い、エコアクション21などの環境マネジメントシステムに取り組んでいます。



### (4) 省エネルギーの更なる普及促進

- 住宅やビルにおいて、LED照明、蓄電池、コージェネレーションシステム、燃料電池、ヒートポンプ等の省エネ設備の導入や、長い日照時間を活かした太陽光発電設備の設置により、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）やZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）といった快適性能を高めながら大幅な省エネが図られる建物の普及が進んでいます。
- 低燃費で環境性能に優れた次世代自動車（電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車等）の普及が進んでいるほか、燃料となる電気や水素が太陽光発電などの再生可能エネルギーで創られるようになって



資料：経済産業局 Web サイトより



おり、移動の低炭素化が進んでいます。

## (5) 3Rの取組が進んだ循環型社会の実現

- 県民が使用する製品について、リデュース（廃棄物の発生抑制）、リユース（再使用）、リサイクル（再生利用）の3Rに関する取組が進み、環境への負荷の少ない循環型社会の仕組みが構築されています。
- 県民の日常生活や事業活動における消費行動においては、環境に配慮した商品やサービスを選択する「COOL CHOICE」の考え方が浸透するとともに、環境にできるだけ負荷をかけないライフスタイル・ビジネススタイルが定着しています。



## (6) 気候変動への影響に対する適応等が進んだ社会の実現

- 地球温暖化の緩和策だけでなく、既に現れている気候変動による影響や将来避けられない影響に対して、農作物の品種改良や栽培方法の確立、熱中症や亜熱帯性伝染病等への対応の強化、集中豪雨などの極端な気象現象に対する調査研究等が進み、気候変動の影響に対応した第一次産業、暮らしなどが営まれています。
- 都市緑化等により市街地のヒートアイランド対策がなされるなど、低炭素型のまちづくりが進んでいます。



資料：環境省 Web サイトより

- 日常に必要なまちの機能がコンパクトにまとめられ、各所が利便性の高い公共交通で接続されることによって、多極ネットワーク型のコンパクトなまちづくりが進んでいます。
- 職場や住宅では、Z E BやZ E H等の断熱性能の高い建物の普及が進んでおり、真夏や真冬でもエアコンなどのエネルギーを多く使用することなく、快適な環境で健康な生活が送れるようになっています。
- 極端な気象現象等による災害時にも、甚大な被害を受けず速やかに回復することができるように国土強靱化が進んでおり、安全・安心で暮らしやすい社会への転換が進んでいます。
- 各地域がその特性を活かした強みを発揮し、地域ごとに異なる資源が循環する自立・分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域の特性に応じて近隣地域等と地域資源を補完し支え合う「地域循環共生圏」の創造が進んでいます。

P

## (7) コロナ禍からの復興

新型コロナウイルスの感染拡大により、経済活動は停滞し、2020年の世界の温室効果ガス排出量は大きく減少したとされています。しかし、今後従来の化石燃料依存型の仕組みのまま経済が回復すれば、温室効果ガス排出量は元に戻るか、あるいはコロナ禍以前よりも増加する可能性があるかと危惧されています。

コロナ禍からの復興にあたっては、経済対策とともに気候変動対策を盛り込んだ形で取組を進めていくことが重要です。

このため、With コロナ、After コロナを考える際に重要となる、次のような視点について、普及啓発を行っていきます。

- 持続可能な社会づくりに貢献する、社会、環境等に配慮した消費活動の普及啓発
- スマートムーブの推進
- 新しい生活様式に沿ったエコな生活スタイルの推奨
  - ・Web会議等を効果的に活用した、新しい働き方の提案（ワーケーション※等）
  - ・「エコなおうち時間」の提案

※観光地等で、テレワーク等で働きながら休暇をとる過ごし方。

## 2 削減目標

### (1) 基準年（2013年）の温室効果ガス排出量の修正

温室効果ガス排出量は、各種統計等を用いて毎年算出していますが、2014年度以降、統計の集計方法の変更や、利用する統計の変更が生じています。

今回、本計画の改定に当たり、こうした統計の変更等による影響をなくすため、現在利用できる統計等を用いて、基準年（2013年）の本県の温室効果ガス排出量を再算定し、再算定後の排出量を基準年の数値に置き換えることとします。

#### 基準年の排出量【修正前後の比較】

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

排出区分		2016年度策定時	今回修正
		2013年度 排出量	2013年度 排出量
産業部門	農林水産業	495	<b>153</b>
	建設業・鉱業	119	<b>173</b>
	製造業	1,630	<b>2,043</b>
家庭部門		1,477	<b>1,494</b>
業務その他部門		1,589	<b>1,578</b>
運輸部門	自動車	1,307	<b>1,269</b>
	鉄道	22	22
	船舶	58	58
	航空	63	63
廃棄物	一般廃棄物	85	85
	産業廃棄物	79	79
工業プロセス		1,797	<b>1,799</b>
その他	メタン	238	<b>237</b>
	一酸化二窒素	276	<b>282</b>
	Fガス	210	<b>173</b>
合計		9,445	<b>9,508</b>



## (2) 基準年（2013年）の温室効果ガス排出量の修正に伴う数値の修正

### ① 2030年度の目標値

2030年度の目標値については、基準年（2013年）の温室効果ガス排出量を基準にして算定していることから、基準年の温室効果ガス排出量の修正に伴い、2030年度の目標値についても併せて修正することとします。

2030年度の目標値の修正については、2016年度に改定を行った際の削減目標の考え方※はそのままとし、基準年（2013年）の温室効果ガス排出量を修正後の値に置き換えて再算定することとします。

※2016年度の改定の際の削減目標の考え方

温室効果ガス削減目標 = 現状すう勢での排出量 + 施策の強化・充実による効果（削減量） + 森林吸収量

### 基準年の温室効果ガス排出量修正に伴う 2030年の温室効果ガス排出量【修正後】

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

排出区分		2013年度 排出量 (a)	2030年度			
			現状すう勢 (b)	施策の強化・ 充実による 効果 (c)	目標排出量 (d)	削減率 ((d)-(a))/(a)
産業部門	農林水産業	153	197	-42	<b>155</b>	1.2%
	建設業・鉱業	173	137	-3	<b>134</b>	-22.3%
	製造業	2,043	2,816	-359	<b>2,456</b>	20.3%
家庭部門		1,494	1,322	-113	<b>1,209</b>	-19.1%
業務その他部門		1,578	1,425	-160	<b>1,265</b>	-19.8%
運輸部門	自動車	1,269	1,221	-182	<b>1,039</b>	-18.1%
	鉄道	22	21	-1	<b>20</b>	-10.5%
	船舶	58	42	-7	<b>35</b>	-40.3%
	航空	63	51	-2	<b>48</b>	-23.1%
廃棄物	一般廃棄物	85	74	-7	<b>66</b>	-21.8%
	産業廃棄物	79	93	-3	<b>90</b>	13.5%
工業プロセス		1,799	1,506	0	<b>1,506</b>	-16.3%
その他	メタン	237	223	-8	<b>215</b>	-9.3%
	一酸化二窒素	282	265	0	<b>266</b>	-5.8%
	Fガス	173	163	-58	<b>105</b>	-39.5%
合計		9,508	9,555	-946	<b>8,609</b>	-9.5%

## ② 森林吸収量の将来推計結果の修正

基準年（2013年）の温室効果ガス総排出量の修正に伴い、森林吸収量の推計についても修正することとします。

なお、森林吸収量の推計方法についても、2016年度の改定の際の考え方と同様とし、基準年の温室効果ガス排出量を修正後の値に置き換えて再算定します。

2016年度改定時

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

区分	森林吸収量			2013年度の 温室効果ガス 排出量 (c)	2030年度の吸収量の2013年度 温室効果ガス排出量に占める割合 (b)/(c)
	2013年度 (a)	2030年度 (b)	変化率 (b)/(a)-1		
国	51,660	27,800	-46.2%	1,408,000	2.0%
高知県	1,188	639		9,445	6.8%



今回修正

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

区分	森林吸収量			2013年度の 温室効果ガス 排出量 (c)	2030年度の吸収量の2013年度 温室効果ガス排出量に占める割合 (b)/(c)
	2013年度 (a)	2030年度 (b)	変化率 (b)/(a)-1		
国	51,660	27,800	-46.2%	1,408,000	2.0%
高知県	1,188	639		<b>9,508</b>	<b>6.7%</b>

## ③ 基準年の温室効果ガス排出量の修正後の目標値について（森林吸収量含む）

基準年（2013年度）の温室効果ガス総排出量の修正に伴う、森林吸収量を含めた2030年度の温室効果ガス削減目標については、次のとおりです。

- ◆ 温室効果ガス総排出量の削減 : 9.5% . . . ①
- ◆ 森林吸収量による削減 : 6.7% . . . ②

$$\text{①} + \text{②} \quad \doteq \quad 16\%$$

**高知県の温室効果ガス削減目標**  
(電気のCO<sub>2</sub>排出係数は基準年で固定)

**2030年度の森林吸収量を反映した温室効果ガスの排出量を**

基準年（2013年度）比で **16%削減**します

## トピック【電気の CO<sub>2</sub> 排出係数について】

電気の CO<sub>2</sub> 排出係数（以下「排出係数」という。）とは、使用電力量 1 kWh 当たりの CO<sub>2</sub> 排出量を表す係数で、電力会社等で電気がつくられるときの CO<sub>2</sub> 排出量で決まります。

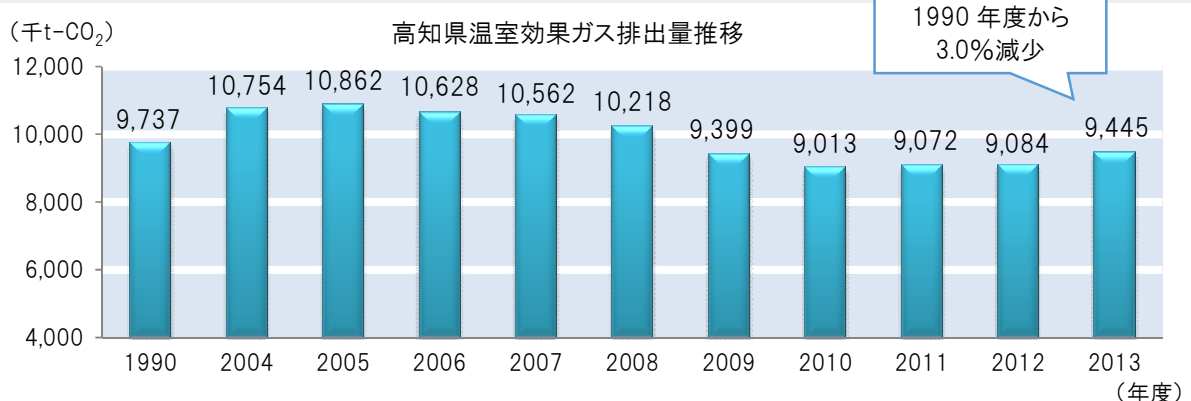
当計画では、エネルギー効率や温室効果ガス排出源単位の変動による影響を除外するため、電気の CO<sub>2</sub> 排出係数は、基準年の値（0.699kg-CO<sub>2</sub>/kWh）で固定し、温室効果ガス排出量の削減目標を設定しています。

脱炭素社会を実現していくための取組としては、温室効果ガス排出量そのものを減らす取組と共に、再生可能エネルギーの導入促進により、発電に係る温室効果ガス排出量を減らしていく（電気の CO<sub>2</sub> 排出係数をゼロに近づける）取組も必要です。

こうした再生可能エネルギーの導入促進による効果も見ていくためには、電気の CO<sub>2</sub> 排出係数は固定ではなく、毎年算出される CO<sub>2</sub> 排出係数も併せて見ていく必要があります。

このため、進捗管理を行う際には、電気の CO<sub>2</sub> 排出係数を固定して算出した場合の温室効果ガス排出量のみでなく、各年度ごとの CO<sub>2</sub> 排出係数により算出した温室効果ガス排出量も参考値として見ていくことが必要です。

なお、国が「長期エネルギー需給見通し」で定めた 2030 年度の電源構成が実現した場合の電気の CO<sub>2</sub> 排出係数（電気事業低炭素社会協議会の目標：0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh）を用いて当計画の削減目標を計算すると、本県の温室効果ガス排出量の削減目標は、国の削減目標 26%削減に対して、30%の削減となります。



## 【参考】目標設定の考え方

「現状すう勢ケースによる 2030 年度の温室効果ガス排出量の将来予測値」に、「施策の強化・充実による効果」を加えて、2030 年（目標年）の温室効果ガス排出量（電気の CO<sub>2</sub> 排出係数は 2013 年（基準年）で固定※1）を推計します。

この排出量から、「森林吸収量の将来推計結果」で得られた数値を森林吸収分として控除した数値を本県の削減目標（電気の CO<sub>2</sub> 排出係数は 2013 年（基準年）で固定）とします。

なお、国が「長期エネルギー需給見通し」で定めた 2030 年度の電源構成が実現した場合の電気の CO<sub>2</sub> 排出係数（0.37 kg-CO<sub>2</sub>/kWh※2）を用いて算定した本県の温室効果ガス排出量も参考に示すこととします。

※1 県民・事業者等による排出削減の効果を排出係数の変動に影響を受けることなく評価するため、県の削減目標の設定にあたっては、排出係数を基準年の値に固定して使用することとします。

※2 電気事業低炭素社会協議会の目標値（国の長期エネルギー需給見通しで示された電源構成比率や電力需要から算出される電気事業全体の排出係数であり、国・事業者・国民の協力により 2030 年度に見通しが実現することを目指しています。）

## 【参考】現状すう勢の考え方と推計方法

### ■現状すう勢ケースによる将来推計■

ここでは、本県の県内総生産や自動車保有台数の推移といった実績数値や県の各種計画等をもとに、基準年（2013年）から特段の温暖化対策の強化を行わないとした場合の2030年度における県内の温室効果ガス排出量を推計します。これを「現状すう勢ケース」と言います。

現状すう勢ケースにおける将来の温室効果ガス排出量は、エネルギー効率や温室効果ガス排出原単位の変動、社会的経済的変化などの影響を除外し、温室効果ガス排出量の算定に用いた活動量の自然的変化の影響のみを考慮して推計します（電気のCO<sub>2</sub>排出係数は、2013年（基準年）の値（四国電力株の実排出係数：0.699 kg-CO<sub>2</sub>/kWh）で固定）。

現状すう勢ケースの排出量を推計することは、削減目標を設定するための基礎的な資料となります。現状すう勢ケースにおける将来の温室効果ガス排出量は、次のように推計します。

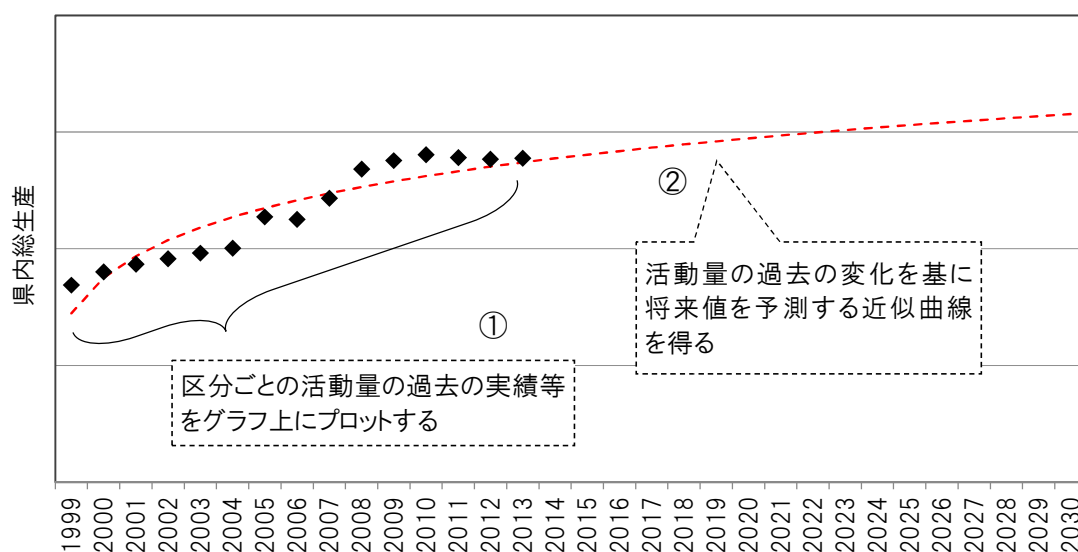
### ■推計方法■

#### ◆ 現状すう勢ケースによる将来推計の考え方

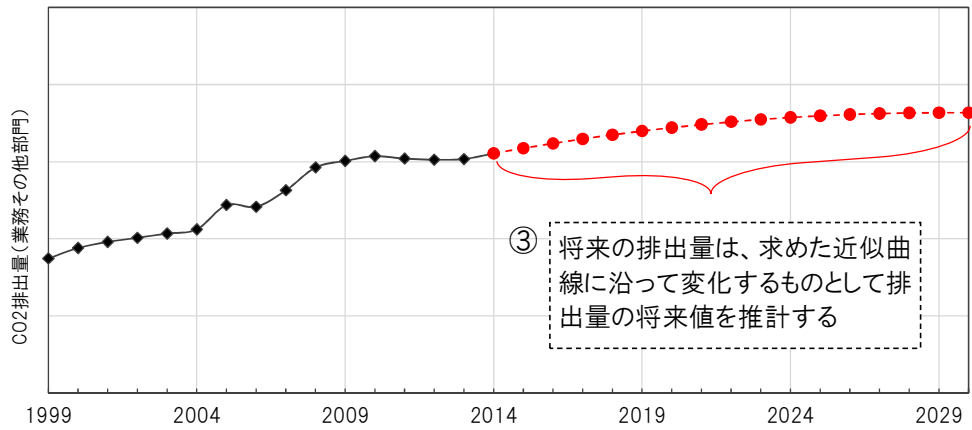
将来推計は、各排出区分（農林水産業、製造業、家庭、自動車等）ごとに、関連性の高い社会経済指標（県内総生産、製造品出荷額、世帯数、自動車保有台数等）を設定し、設定した指標の過去の実績、計画値、推計値の推移から将来値を導き出します。

#### ◆ 将来推計の補正

上記に基づき算出した推計について、大規模な事業所の撤退等の特殊要因がある場合には影響を除外するため補正します。







各 部

門・区分

ごとの将来推計方法

部門・区分		推 計 方 法
産業部門	農林水産業	「第3期高知県産業振興計画」における将来の農業出荷額、木材・木製品製造業出荷額等、水産加工出荷額等の目標値を用いて、2013年度を基準に2014年度以降を累乗近似式により推計
	建設業 鉱業	県内総生産(建設業+鉱業)の近年16年間のデータを用いて、2013年度を基準に2014年度以降を累乗近似式により推計
	製造業	「第3期高知県産業振興計画」における将来の製造品出荷額等の目標値を用いて、2013年度を基準に2014年度以降を累乗近似式により推計
家庭部門		国立社会保障・人口問題研究所による本県における将来の世帯数の推計値
業務その他部門		県内総生産(第三次産業)の近年16年間のデータを用いて、2013年度を基準に2014年度以降を指数近似式により推計
運輸部門	自動車 (車種別)	自動車(特殊用途車、軽貨物車、普通乗用車、小型乗用車、軽乗用車、バス、普通貨物車、小型貨物車、大型特殊車)保有台数の近年16年間のデータを用いて、2013年度を基準に2014年度以降を以下に示す近似式により推計 軽貨物車、普通乗用車、バス、普通貨物車、小型貨物車、大型特殊車：対数近似 特殊用途車、小型乗用車：指数近似 軽乗用車：累乗近似
	鉄道	JR高知駅輸送人員の近年16年間のデータを用いて、2013年度を基準に2014年度以降を対数近似式により推計
	船舶	入港船舶総トン数の近年16年間のデータを用いて、2013年度を基準に2014年度以降を指数近似式により推計
	航空	高知空港の国内線乗降客数の近年15年間のデータを用いて、2013年度を基準に2014年度以降を対数近似式により推計
工業プロセス		製造品出荷額等(窯業・土石製品製造業)の近年12年間のデータを用いて2013年度を基準に2014年度以降を累乗近似式により推計(セメント会社の事業規模縮小の影響を除外)
廃棄物		高知県廃棄物処理計画の減量化量の推計値を用いて、2013年度を基準に2014年度以降を指数近似式により推計
その他		県内総生産(総数)の近年16年間のデータを用いて、2013年度を基準に2014年度以降を対数近似式により推計
森林吸収量		国の「地球温暖化対策計画」における森林吸収量の目標値が達成された場合の2013年度からの減少率を、県の2013年度の森林吸収量に乗じて推計

## 【参考】施策の強化・充実による効果（削減ポテンシャル）の推計

### ■削減ポテンシャル推計の前提条件■

本県の削減ポテンシャルは、施策の実施により得られる以下のような効果を想定して推計します。

### 施策の強化・充実による効果

#### 産業部門

##### ○農林水産業における省エネ化の推進

施設園芸における省エネ設備の導入など、国の「地球温暖化対策計画」に掲げられている対策が実施されることを想定。

##### ○建設・鉱業における省エネ化の推進

建設施工に用いる建設機械について、省エネ性能の高い建設機械等の導入など、国の「地球温暖化対策計画」に掲げられている対策が実施されることを想定。

##### ○製造業における省エネ化の推進

製造業における省エネ改修や設備・機器の運用改善など総合的な取組により、県内の8割の事業所で省エネ法の努力目標であるエネルギー使用原単位が年平均1%改善していくことを想定。

#### 家庭部門

##### ○エネルギー消費の少ない生活スタイルの推進

「エアコンの温度設定を適切に行う」、「無駄な電気を消す」などの省エネ行動(ソフト対策)、及び、エアコン・冷蔵庫・テレビといった家電製品の高効率型への買換え(ハード対策)が8割の世帯で実施されていることを想定。

#### 業務・その他部門

##### ○省エネ改修等の推進

空調・LED照明などの高効率省エネ機器の導入に加え、断熱性の向上やBEMSなどエネルギーマネジメント機器の導入も含めた包括的な省エネルギー技術の導入が8割の事業所で実施されることにより見込まれる省エネ効果を想定。

#### 運輸部門

##### ○自動車：低公害車への買換え促進

電気自動車(EV)、ハイブリッド自動車(HV)など次世代自動車の導入をはじめ、燃費性能の高い低公害車への更新が8割の自動車で実施されることによる省エネ効果を想定。

##### ○鉄道・船舶・航空：省エネルギー化の促進

鉄道のエネルギー消費効率の向上、省エネに資する船舶の普及促進、航空分野の低炭素化の促進など、国の「地球温暖化対策計画」に掲げられている対策が実施されることを想定。

## 廃棄物

### ○廃棄物の発生抑制や循環利用の促進

廃棄物の排出抑制や循環利用の推進などの取組により、「第4期高知県廃棄物処理計画」における減量化量の目標が達成されることを想定。

## その他

### ○メタン：廃棄物の発生抑制や循環利用の促進

廃棄物の排出抑制や循環利用の推進などの取組により、「第4期高知県廃棄物処理計画」における最終処分量の目標が達成されることを想定。

### ○一酸化二窒素：農地土壌からの排出抑制

施肥設計の見直し等による施肥量の低減など、国の「地球温暖化対策計画」に掲げられている対策が実施されることを想定。

### ○フロンガス：冷媒フロン類の大気中への排出抑制

業務用冷凍空調機器からの廃棄時のフロン類の回収の促進など、国の「地球温暖化対策計画」に掲げられている対策が実施されることを想定。

<森林吸収量における「施策の強化・充実による効果」について>

・森林吸収量については、「現状すう勢ケース」による将来推計を行っていますが、この推計の実現は、森林吸収源対策を行うことを前提としており、「施策の強化・充実による効果」が反映されています。

・森林吸収源対策を行っても、森林吸収量が増えない理由は、今後、本県も含め我が国全体の森林の高林齢化が進むことにより森林吸収量が減少※することが見込まれているためです。

※ 森林が光合成により吸収するCO<sub>2</sub>の量は、成長期の若い森林（20年生～40年生）の時に最大となり、その後高林齢化が進むと減少していきます。

## ■高知県の温室効果ガス削減ポテンシャル■

### ◆削減ポテンシャル

「削減ポテンシャル推計の前提条件」で示した施策等に基づき、下表のとおり推計しました。

分類	2030年度における削減ポテンシャル（※）
産業部門	-12.8%
家庭部門	-8.5%
業務その他部門	-11.2%
運輸部門	-14.4%
廃棄物	-5.6%
その他	-10.2%

※ 各部門の総排出量に対する削減率

## 1 取組方針

この計画では、目標年である2030年度に、基準年比で温室効果ガスの排出量を16%削減することとしています。この削減目標を達成するためには、県民、事業者、行政等あらゆる主体の参加のもと、様々な施策や取組を総合的に推進し、県民運動として長期にわたって取り組む努力が必要です。

温室効果ガスを削減する手法や対策は様々なものがあり、革新的な技術の導入時期も不確定ですが、国や産業界等の動向を踏まえながら、低炭素社会づくりの基盤を構築するために、今後、計画的かつ総合的な地球温暖化対策を推進していきます。

具体的な施策や取組については、次ページの施策体系のとおりですが、県民、事業者等各主体の取組を積極的に支援していくとともに、部門別削減対策、森林吸収源対策等各分野での効果的な削減対策を講じていきます。各分野で重点施策に位置づけた取組については、特に対策を強化・充実していきます。

また、地球温暖化問題に関する啓発や教育を充実することで、エネルギーの使用者である県民一人ひとりが温室効果ガス排出者であることを自覚し、家庭や職場を問わず地球温暖化対策に積極的に取り組む意識を醸成していきます。

## 2 施策体系







## 1 現状と課題

産業部門における温室効果ガスの排出量は、景気の減速に伴い2010年度までは緩やかに減少していましたが、2011年度からは上昇傾向に転じており、2017年度実績では、エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の36.7%を占めています。

本県の農林水産業や商工業などの産業については、現在、第4期高知県産業振興計画（2020～2023年度）に基づき強化を図っているところであり、その産業部門の中でも温室効果ガスの排出量の86%を占める製造業においては、今後、生産活動の活発化に伴い温室効果ガスの排出量が高まることが想定されます。

このため、製造設備の高効率化などにより、製造業の振興を図りながらも温室効果ガスの排出量を抑制していくことが求められます。

また、本県の大きな強みである第一次産業についても、産業振興計画の中で重点対象となっている産業分野であり、今後、生産活動の活発化に伴う温室効果ガス排出量の増加が想定されます。農業は本県における基幹産業のひとつであり、特に冬季の温暖多日照な気候を活かした施設園芸は、全国でも有数の産地となっています。今後、省エネによるコスト削減や、エネルギー源の転換を進めるとともに、足腰の強い農業生産基盤づくりを進めていくことが大切です。

また、漁業については、省エネエンジン等の導入の促進や漁場データの収集・分析による効率的な操業、藻場の造成・保全を図ることで、漁業の振興と地球温暖化対策を両立させることが求められます。

## 2 今後の方針

今後、温室効果ガスの排出量を抑えながらも産業の振興を図るために、事業所等の高効率設備の導入に関する支援や啓発を行います。

また、農業においては、園芸施設の省エネ対策を徹底するとともに、加温に用いる燃料の木質バイオマスなどへの転換促進やヒートポンプなどの化石燃料代替暖房機の導入、耐低温性品種の育成による燃料削減などにより施設栽培における低炭素化を進めていきます。

漁業においては、効率的な操業が行えるよう、漁場データを活用した予測情報の作成など、スマート化を進めるとともに、CO<sub>2</sub>吸収に資する藻場の造成・保全を進めます。

<b>3 具体的施策</b>	
<b>① 園芸施設の省エネ化等の推進</b>	
■	施設栽培での保温対策や効率的な加温方法の普及による省エネ対策（ヒートポンプ、多重被覆など）
◆	施設栽培での保温対策や効率的な加温方法の普及による省エネ対策を推進します。
<b>② 施設園芸における再生可能エネルギーの利用</b>	
■	木質バイオマス等の新エネルギーへの転換
◆	木質バイオマスボイラーの導入を促進します。
<b>③ 農作物の輸送に係る環境負荷の低減</b>	
■	直販所支援等による地産地消の推進
◆	直販所の発展に向けた支援等を通じて地産地消を推進します。
<b>④ 施設園芸における低コスト化や省エネ化に対応した品種の利用</b>	
■	無加温、省加温に適した耐低温性品種の育成と普及
◆	耐低温性品種の育成と普及により、温度管理に必要な暖房による燃料消費量の削減を目指します。
<b>⑤ 漁業用機材の省エネ化等の推進</b>	
■	水産業制度資金を活用した推進機関等（漁業用エンジン）の導入支援
◆	漁業者に対し、燃料消費量を低減した漁業用エンジンの導入支援を行います。
<b>⑥ 漁場データの収集・分析による効率的な操業の確立</b>	
■	効率的な操業を行うための、情報発信システムの構築及び漁場予測システムの開発
◆	情報発信システムの構築及び漁場予測システムの開発により、漁船の燃料消費量の削減を図ります。
<b>⑦ 藻場の造成・保全の推進</b>	
■	CO <sub>2</sub> の吸収源である藻場を造成・保全する活動への支援
◆	母藻の設置やウニ類除去等の活動を支援します。
<b>⑧ 工業施設の省エネ化の推進</b>	
■	高効率設備の導入に関する啓発
◆	経費削減の効果とともに、エネルギー使用の合理化につながる取組等を情報発信していきます。
■	新たな設備導入への支援によるエネルギー利用の高効率化
◆	新たな設備導入に関する国の補助制度の活用を促すことで、エネルギーの高効率利用につなげていきます。

## 家庭部門：

### エネルギー消費の少ない生活スタイルや 家電製品等の高効率化の推進



#### 1 現状と課題

家庭部門からの温室効果ガス排出量は、基準年の2013年度以降、エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の2割程度で推移しています。直近の2017年度の値では、これまで基準年以降減少を続けていたものが、2013年（基準年）よりは低い水準であるものの、増加に転じています。

家庭部門では、「省エネ」の視点から温室効果ガス排出量を削減していくことが重要です。日常生活のエネルギー使用を見直していくライフスタイルの変更とともに、冷蔵庫やエアコン、テレビといった家電製品を適当な時期に、できるだけ高効率なものに買換え、消費電力を減らす取組を行っていくことが重要です。

2016年度と2019年度に実施した県民世論調査を比較すると、

○エアコン（夏28°C、冬20°Cに設定）	2016年度： 42.1%	⇒	2019年度： 41.4%
○冷蔵庫に物を詰め込みすぎない	2016年度： 39.2%	⇒	2019年度： 59.7%
○無駄な電気を切る、こまめな消灯	2016年度： 71.3%	⇒	2019年度： 70.6%
○家電製品は10年程度で買い換えている	2016年度： 3.5%	⇒	2019年度： 4.8%
○照明をLEDに換えている	2016年度： 38.1%	⇒	2019年度： 47.0%
○低燃費車を使用している	2016年度： 12.2%	⇒	2019年度： 18.3%
○自宅をZEH化している	2016年度： 0.5%	⇒	2019年度： 3.0%

となっており、全体的には温暖化防止の取組が徐々に進んできていることが見て取れます。

項目別に見ると、「冷蔵庫に物を詰め込みすぎない」や、「無駄な電気を切る、こまめな消灯」など、手軽に行える取組については比較的高い値となっていますが、「家電製品は10年程度で買い換えている」など、高額な費用を要する取組については、数値の改善はみられているものの、低い値となっています。

こうした数値が低い項目についても、さらに多くの県民の方々に取り組んでいただけるよう、普及啓発活動を強化していくことが大切です。

#### 2 今後の方針

家庭部門においては、県民一人ひとりの地球温暖化問題に関する意識を高め、具体的な省エネ行動の実施や、省エネ家電への買換えといった「行動」につなげていくことが大切です。

また、高額な費用を要する取組については、さらに取組を強化していく必要があることから、テーマやターゲットを絞り、より効果的に地球温暖化問題に関する普及啓発を行っていくことが大切です。

### 3 具体的施策

#### ① 省エネ行動の推進

- 環境家計簿の普及
- ◆ 家庭で環境家計簿をつけることにより、家庭から排出される温室効果ガス排出量の推移を目で見て確認し、削減行動につながるよう、家庭での環境家計簿の普及を促進します。
- パンフレットやイベント、出前授業等による地球温暖化防止の普及啓発
- ◆ 温暖化対策に関する各種パンフレットの配布を強化します。
- ◆ 温暖化問題の普及啓発イベントを開催し、地球温暖化問題への意識や関心を高めます。
- ◆ 学校や事業所等での出前講座を開催し、地球温暖化問題の啓発を行います。

#### ② 省エネ住宅の普及促進

- 長期優良住宅の普及促進
- ◆ 省エネ化、長寿命化設計である長期優良住宅の普及促進を図ります。長寿命化によりスクラップアンドビルドによる廃棄物発生を長くします。
- 省エネ・長寿命化リフォームの推進
- ◆ 既存住宅の長期使用に向けた省エネ・長寿命化リフォームを推進し、健康で快適に暮らせる住まいの普及を促進します。
- 地球環境に配慮した県営住宅の整備
- ◆ 県営住宅において、断熱性能を向上させる改修を行います。
- Z E H（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及促進
- ◆ 住宅販売会社等と連携しながら、Z E Hの普及促進に向けた啓発を強化します。

#### ③ 省エネ家電、省エネ機器等の普及

- 省エネ家電や省エネ型電球への買換えの促進のための普及啓発
- ◆ 家庭での電気使用量を削減するために、省エネ家電や省エネ型電球（LED）への買換えを促進します。



## 1 現状と課題

県内の業務その他部門からの温室効果ガスの排出量は、2017年度実績では、エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の 21.5%を占めています。

業務その他部門については、電気が主なエネルギー源となっており、全体の 80%程度を占めています。業種別の 2017 年の年間電気消費量についてみると、

1 位：卸売業、小売業	597,000 MWh	
2 位：宿泊業、飲食サービス	262,000 MWh	
3 位：医療、福祉	194,000 MWh	
4 位：教育・学習支援業	144,000 MWh	※2017 年(暫定値)都道府県別エネルギー消費統計より
5 位：生活関連サービス業、娯楽業	139,000 MWh	

となっており、県内事業所数が最も多い卸売業、小売業が最も消費電力量が多くなっています。

県内事業者へのアンケートの結果では、

- ・企業の社会的責任として経費がかかっても温暖化対策を実施すべき  
(2016 年度) 33.1% ⇒ (2020 年度) 37.3%
- ・経費節約につながるのであれば実施 (2016 年度) 33.1% ⇒ (2020 年度) 25.4%
- ・高効率機器への更新状況
  - LED 照明 (2016 年度) 45.5% ⇒ (2020 年度) 69.7%
  - 空調機器 (2016 年度) 33.1% ⇒ (2020 年度) 42.3%
  - 給湯機器 (2016 年度) 33.1% ⇒ (2020 年度) 18.3%
- ・温暖化対策を実施する上での課題
  - 省エネ化等の初期コストが高い (2016 年度) 61.2% ⇒ (2020 年度) 47.2%
  - エネルギー管理や温暖化対策を検討する余裕が無い  
(2016 年度) 35.5% ⇒ (2020 年度) 34.5%
- ・温暖化対策を進めるための環境
  - 温暖化問題の重大性などの正しい知識の普及  
(2016 年度) 69.4% ⇒ (2020 年度) 56.3%

となっており、「企業の社会的責任として、温暖化対策を実施すべき」といった意識の向上、高効率機器への更新が進んできています。

一方で、前回調査よりも数値は減少していますが、50%弱が「省エネ化等の初期コストが高い」ことを課題としてあげています。

## 2 今後の方針

地球温暖化対策の重要性とともに、経費節減面からの利点を交えた高効率機器への更新等の取組を促進するとともに、取組に対する支援を検討し、行っていくことが大切です。



### 3 具体的施策

#### ① 建築物や設備の省エネ化

- 専門家の派遣による省エネ診断の普及促進
- ◆ 省エネアドバイザー派遣等を通じて省エネ診断の普及啓発を行います。
  
- 高効率機器の導入やZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の普及促進の啓発
- ◆ 高効率機器への更新やZEB化などの建築物や設備の省エネ化の促進につながる普及啓発や支援を行います。
  
- 高効率機器の導入促進のための融資等による支援
- ◆ 高効率機器の導入促進のため融資制度等による支援を行います。

#### ② エコオフィス活動の推進

- おらんくのストップ温暖化宣言事業者の拡大
- ◆ 環境配慮型経営等に関する目標を掲げる企業・団体等を「おらんくのストップ温暖化宣言事業者」として募集し、公表することで、事業者の取組意識の向上を図ります。
  
- エコアクション 21 等環境マネジメントシステムの普及促進
- ◆ エコアクション 21 の認証・登録に向けた研修会や説明会の開催とともに、環境マネジメントシステムの導入を支援することにより、環境経営に取り組む事業者の拡大を図ります。
  
- 地方公共団体におけるグリーン購入(グリーンサービスを含む)の促進
- ◆ 県内市町村にグリーン購入(グリーンサービスを含む)の導入を促進します。
  
- 地方公共団体における地球温暖化対策実行計画（事務事業編）策定の促進
- ◆ 県内市町村の地球温暖化対策実行計画（事務事業編）策定を促進します。

#### ③ ビジネススタイルの見直し

- クールビズ・ウォームビズの推進
- ◆ クールビズ・ウォームビズを実施することで、オフィスでの省エネ行動、エコスタイルを推進します。
  
- ワークライフバランスの視点からの勤務時間等の見直し
- ◆ ワークライフバランスの視点から、時間外勤務の短縮等を促進します。



**1 現状と課題**

県内の運輸部門からの温室効果ガスの排出量は、エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の 20%程度で推移しており、直近の 2017 年度実績では、20.4%となっています。運輸部門全体の温室効果ガス排出量の約 90%が自動車からの排出であるため、自動車の保有台数や利用状況、また、低公害車の普及率が運輸部門全体での排出傾向に大きく影響してきます。

県民世論調査の結果では、

- 通勤・通学はなるべく公共交通機関または徒歩・自転車を使用  
2016 年度：12.2% ⇒ 2019 年度：19.0%
- 低燃費車※を使用している 2016 年度：12.2% ⇒ 2019 年度：18.3%  
(※ハイブリッド・プラグインハイブリッド・電気自動車・燃料電池自動車)
- 行政が力を入れるべき施策  
コンパクトでエネルギー消費の少ないまちづくり※の推進  
2016 年度：26.5% ⇒ 2019 年度：33.6%  
(※公共交通の充実・低炭素化、自転車専用道の整備等)  
電気自動車の充電スタンド・燃料電池車の水素ステーション等の設置拡大  
2016 年度：29.9% ⇒ 2019 年度：33.7%

となっており、通勤・通学において公共交通機関の利用や徒歩・自転車を利用する方々が徐々に増えてきていることが見て取れます。また、コンパクトシティや電気自動車の充電スタンド等の設置拡大についてのニーズも高まってきています。

また、県内の事業者へのアンケート（2020 年度実施）の結果では、社用車の新規購入・更新に関する規定等について、

- 低燃費車を購入するという規定がある 1.4%
- 規定はないが低燃費車を購入するように決めている 23.2%
- 社用車の何%が低燃費車か 10%未満が 58.5%

となっており、社用車への低燃費車導入も促進していく必要があります。

**2 今後の方針**

運輸部門の温室効果ガス排出量の殆どを占める自動車の温室効果ガス排出量削減に向け、普及啓発等による次世代自動車への乗り換えの促進や、輸送等の効率性を向上させるインフラ整備を行うことが大切です。

また、公共交通機関の利便性の向上や、利用促進に向けた啓発活動を併せて行っていくことが大切です。

<b>3 具体的施策</b>	
<b>① 低燃費車・電気自動車等の次世代自動車の普及</b>	
■	県民や事業者への次世代自動車の普及促進に向けた啓発
◆	県民や事業者への次世代自動車の普及啓発を行うとともに、電気自動車やプラグインハイブリッド車の普及のため、急速充電器等のインフラ整備を促進します。
■	運輸事業者の安全、環境対策やサービス向上に向けた取組等への支援
◆	ハイブリッド車の導入に向けて支援します。
■	県庁の集中管理公用車を次世代自動車に更新
◆	県庁の集中管理公用車(軽自動車を除く)を次世代自動車に更新します。
<b>② トラック輸送・海運等の効率化</b>	
■	トラック輸送等の車両の大型化に対応した道路整備
◆	県管理国道を2車線(W=5.5m以上)に改良します。
<b>③ エコドライブの普及</b>	
■	県民・事業者等に向けたエコドライブの啓発
◆	ふんわりアクセルやアイドリング・ストップ等のエコドライブの普及を促進します。
<b>④ 歩行者・自転車のための環境整備</b>	
■	bikebizの推進
◆	自転車の積極的活用を推進します。
<b>⑤ 公共交通の利用促進</b>	
■	公共交通の利用につながる効果的な広報・啓発活動の実施
◆	公共交通の利用につながる様々な広報・啓発活動を実施します。
■	自動車と公共交通の適切な役割分担を考えたパーク・アンド・ライド等の推進
◆	パーク・アンド・ライド等の啓発を実施します。
■	県庁と市町村におけるエコ通勤ウィークの取組の推進
◆	エコ通勤ウィークに参加する市町村を拡大します。
■	月に2回(5日と20日)公共交通での通勤を心掛ける「520運動」の推進
◆	「520運動」の啓発を実施します。
■	ICカード「ですか」の利用拡大
◆	「ですか」の利用が可能な市町村を拡大します。
■	標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)によるバス情報のオープンデータ化
◆	GTFS-JPによるオープンデータ化を推進します。



## 1 現状と課題

一般廃棄物及び産業廃棄物については、ともに排出量の減量化、リサイクル率の向上の取組を進めています。

一般廃棄物の排出量は、国全体の循環型社会への転換に向けた取組とともに、県民の環境意識の高まりにより、行政・県民・生産者等が様々な取組を行ってきました。

その結果、本県のごみ排出量のピーク時である 2001 年度(1,107g)と比べると、約 13%の減量となっていますが、2018 年度実績では、県民 1 人 1 日当たりのごみ排出量は 961g で、全国平均(918g)を上回っていることから、今後も排出の抑制を進める必要があります。

2018 年度のリサイクル率は 20.7%と全国平均(19.9%)を上回っていますが、リサイクル率は減少傾向にあり、今後とも、県全体のリサイクル率を向上させる必要があります。

産業廃棄物の排出量及びリサイクル率は、それぞれ数値目標を掲げて取り組んでおり、目標水準の達成に向けた取組の強化・充実が課題となっています。

## 2 今後の方針

県民、事業者(排出事業者、処理業者)、市町村や関係団体等との協力のもとで、実効ある廃棄物・リサイクル対策を計画的に推進し、循環型社会の構築を図ります。

また、SDGs への理解を深めるセミナーの開催等を通じて、持続可能な社会の実現に向けた県内事業者の取り組みを推進していきます。

<b>3 具体的施策</b>	
<b>① 一般廃棄物・産業廃棄物の排出抑制</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 廃棄物の排出抑制、廃棄物の適正処理の推進、その前提となる意識改革の推進</li> <li>◆ (廃棄物の処理及び清掃に関する法律(以下、「廃掃法」という。)説明会、適正処理講習会、産業廃棄物等連絡協議会による不法投棄現場パトロール、廃棄物監視員による監視)</li> <li>◆ 各団体の要請に応じ廃掃法の説明会を行います。</li> <li>◆ 排出事業者及び処理業者に対し、講習会等を開催し、適正処理への理解を進めます。</li> <li>◆ パトロールや定期巡回により、不法投棄等の不適切処理案件の早期対応を行います。</li> </ul>	
<b>② 廃棄物処理施設整備への支援</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 廃棄物処理時のエネルギー回収施設導入の支援</li> <li>◆ 市町村等が行うごみ焼却施設等の廃棄物処理時にエネルギーを回収できる施設導入・増設の検討について、助言等を行い、導入を支援します。</li> <li>■ 有機性廃棄物リサイクル推進施設導入の支援</li> <li>◆ 市町村等が行うし尿処理施設の汚泥等の有機性廃棄物をリサイクルできる施設導入・増設の検討について、助言等を行い、導入を支援します。</li> <li>■ ごみ焼却施設等の温室効果ガス排出削減につながる基幹的設備改良の支援</li> <li>◆ 市町村等が行う既存ごみ焼却施設等の温室効果ガス排出削減につながる基幹的設備改良の検討について、助言等を行い、導入を支援します。</li> </ul>	
<b>③ 資源循環利用の促進</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 容器包装リサイクル法に基づく取組の推進</li> <li>◆ 焼却処分される容器包装のリサイクル促進のため啓発を行います</li> </ul>	
<b>④ 冷媒フロン類の大気中への排出抑制</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ フロン排出抑制法の普及啓発及び事業者への助言等</li> <li>◆ フロン類の大気中への排出を抑制するため、フロン排出抑制法の普及啓発や業務用冷凍空調機器の管理者等に対する冷媒管理に関する助言等を行います。</li> </ul>	
<b>⑤ 公設試験研究機関によるプラスチック使用量の削減に向けた技術支援</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 環境への影響が少ない素材の開発や普及に向けた技術支援</li> <li>◆ 県内企業を対象とした分科会や技術研修会の開催等を通じて、生分解性プラスチック等の素材に関する専門的な知識を持った技術人材を育成します。</li> </ul>	



## 1 現状と課題

本県は、全国トップクラスの日照時間や降水量、全国一の森林率など再生可能エネルギー資源に恵まれています。こうした高知県の強みを十分に活かし、地球温暖化対策に貢献するとともに、地域振興や県民生活の向上につなげていくため、「新エネルギービジョン」に基づき、官民協働の太陽光発電事業や木質バイオマス発電への支援など、再生可能エネルギーの導入促進に取り組んできました。

こうした取組や固定価格買取制度の追い風により、県内の再生可能エネルギーの導入量は、2011年度当初の約86メガワットから、2019年度末には約565メガワットと約6.6倍に増加し、大幅に導入が促進されました。

一方で、「系統連系制約の発生」や、自然環境や生活環境への影響などから、「地域住民の反対運動が増加傾向」にあるなど、課題も発生してきています。

また、国においては、固定価格買取制度について、「競争電源」と「地域活用電源」といった、電源の特性に応じた支援制度へと見直しが行われており、こうした制度変更にも対応していくことが大切です。

本県の温室効果ガス排出量は、エネルギー起源のものが約70%程度と最も多いことから、これを低減していくことが重要ですが、経済活動等と密接にかかわっていることから、排出量そのものをゼロにすることはできません。

このため、エネルギー起源の温室効果ガス排出量の削減のためには、ZEB・ZEH化や製造施設の高効率化等、より温室効果ガスを排出しない新たな技術の導入を進めていくことと合わせて、使用するエネルギーそのものを、CO<sub>2</sub>を発生しない再生可能エネルギー等に変えていくことが大切です。

## 2 今後の方針

こうした現状と課題を踏まえて、「新エネルギービジョン」に基づき、太陽光発電、小水力発電、風力発電等の再生可能エネルギーの導入促進を図っていきます。

### 3 具体的施策

#### ① 再生可能エネルギーの導入促進

- 太陽光発電の導入促進
  - ◆ 「太陽光発電施設の設置・運営等に関するガイドライン」などに沿った、地域と調和した円滑な導入促進を図ります。
  - ◆ 住宅や事業所等の自家消費型の導入促進を図ります。
- 小水力発電の導入促進
  - ◆ 新たな適地の掘り起こしに取り組みます。
  - ◆ 事業者などが行う調査・設計等の取組への支援策を検討します。
- 風力発電の導入促進
  - ◆ 市町村による事業の支援を行います。
  - ◆ 小形風力発電（20 kW未満）の導入促進を図ります。
- 電力自給率の向上
  - ◆ 県内での再生可能エネルギーの導入を促進することにより、再生可能エネルギーによる発電電力量を増加させ、電力自給率の向上を図ります。
- その他、再生可能エネルギーの熱利用
  - ◆ 太陽熱やバイオマス、ヒートポンプなど再生可能エネルギーの熱利用について、利用拡大を進めます。



## 1 現状と課題

本県は、森林率全国一であることから、この森林資源を有効に活用した産業振興を行っていくことが重要です。その際には、生産活動の活発化に伴い増加する温室効果ガス排出量を抑制すると共に、森林吸収源対策を進め、産業振興と脱炭素型の社会づくりを両立させていくことが大切です。木質バイオマスは、地域の森林資源を活用した産業振興と、温室効果ガス排出量の削減を図ることが出来る再生可能エネルギーであることから、今後さらに利活用を促進していくことが大切です。

2015年から県内2箇所の大型木質バイオマス発電施設が稼働を開始したことにより、従来利用されていなかった林地残材等に大きな需要が生まれています。

一方で、収集コストが高く採算が合わない等の理由から、依然として利用されていない材も多く、生産体制の効率化等により収集コストを低減させていくことが必要です。

また、熱利用の点では、木質バイオマスボイラー等の機器の価格が従来の重油利用機器と比較して高いこと、木質バイオマス燃料の生産や流通にかかるコストが高いこと等の課題があります。

加えて、事業活動から排出される燃焼灰は、原則的には産業廃棄物にあたることから、処理費用の発生や、利用する際の規制等の課題もあります。

## 2 今後の方針

様々な課題をクリアするための対策を実施し、県内において木質バイオマスエネルギーの利用に対する理解を深め、利用を促進します。

<b>3 具体的施策</b>	
<b>① 木質バイオマスの確保と供給</b>	
■	原木の確保と安定供給に対する支援
◆	森林組合や林業事業体に対して、搬出間伐、作業道整備や高性能林業機械の導入等の支援を行ない、原木の確保と安定供給を図ることにより、木質バイオマスの安定供給につなげていきます。
<b>② 地域一体となった利用機器導入の支援</b>	
■	幅広い分野での木質バイオマスボイラー導入の拡大
◆	施設園芸のほか、施設の冷暖房・給湯施設など幅広い分野での木質バイオマスボイラー導入支援を行います。
■	木質ペレット等の安定供給の促進
◆	木質ペレット等の木質燃料を地域内に安定供給するための取組を支援します。
<b>③ 木質バイオマス発電の促進</b>	
■	木質バイオマス発電の促進
◆	既存の木質バイオマス発電の安定稼働のほか、新たな木質バイオマス発電施設の整備を支援します。

## 1 現状と課題

温室効果ガスは、電気や燃料などの使用に伴って排出されることから、日常生活や経済活動において一定程度の排出を避けることはできません。

一方で、森林は、この排出された CO<sub>2</sub> を吸収して光合成を行い、炭素を幹や枝等に蓄える貯蔵庫としての重要な役割を果たしています。このため、森林を適切に整備・保全することによって、大気中の CO<sub>2</sub> 濃度の上昇を緩和することができます。

林業の採算性が低下している中で森林による CO<sub>2</sub> 吸収量を確保していくためには、植林や間伐など適切な森林整備を行うことが出来るよう、持続的な森林経営の確立に向けた取組を推進していくことが大切です。

また、企業等が経済活動の中で自ら削減しきれない温室効果ガスについては、他者が行う温室効果ガスの削減活動や吸収活動に投資する「カーボン・オフセット」と呼ばれる方法により埋め合わせることができます。この排出量の埋め合わせは、温室効果ガスの削減量や吸収量をクレジットとして証券化しておき、そのクレジットを温室効果ガスの排出者が購入することで実現されます。

## 2 今後の方針

適正な森林施業がなされるよう、支援・啓発を進めるとともに、カーボン・オフセットの普及促進に向けた啓発を行います。

<b>3 具体的施策</b>	
<b>① 適切な森林整備等の推進</b>	
■	森林吸収源対策として、森林施業（更新・保育・間伐・主伐）が適切に行われるための支援
◆	森林吸収源対策として適切な森林施業（更新・保育・間伐・主伐）等を推進します。
■	協働の森づくり事業の推進
◆	環境先進企業との協働の森づくり事業の推進により、県内の森林の整備を進めるとともに、間伐体験を通じて、森林整備の大切さの啓発や地域での交流を促進していきます。
<b>② プロジェクトの推進</b>	
■	J-クレジット制度による温室効果ガスの排出削減、森林吸収のプロジェクトの計画的推進
◆	高知県版J-クレジット制度について市町村等への普及促進に努め、J-クレジット制度の各プロジェクトを推進します。
<b>③ クレジットの販売対策の強化・充実</b>	
■	市町村等とともに県内外のマッチングイベントや首都圏の地球温暖化対策イベント等を活用した販売対策の強化・充実
◆	県と市町村等とが連携してオフセット・クレジットの販売対策の強化・充実を図ります。
<b>④ カーボン・オフセットの普及</b>	
■	カーボン・オフセットの社会的認知度を向上させるための普及、啓発活動の実施
◆	カーボン・オフセットについて地域社会への普及啓発に努めます。





## 1 現状と課題

社会経済活動や、その他の活動に伴って発生する温室効果ガスの相当部分が都市部において発生していることから、都市計画の観点から都市の低炭素化を促進することが大切です。

県民世論調査（2019年度実施）の結果では、行政が力を入れるべき施策について、

街路樹の植栽、屋上緑化等によるヒートアイランド対策の強化	38.6%（3位）
コンパクトでエネルギー消費の少ないまちづくりの推進	33.6%（6位）

と、緑化等によるヒートアイランド対策やコンパクトでエネルギー消費の少ないまちづくりの推進が求められています。

### ※ [参考]

1位：省エネ住宅(ZEH) や電気自動車等に対する補助・減税の充実	51.6%
2位：LEDの導入などの家庭でできる地球温暖化対策の普及啓発の強化	44.2%
4位：教育現場での地球温暖化教育の充実・強化	36.8%
5位：電気自動車の充電スタンド、燃料電池車の水素ステーション等の設置拡大	33.7%

また、森林はCO<sub>2</sub>を吸収し固定することから、地球温暖化の防止に貢献しており、森林から生産された木材を建築物等に利用することは、木材中の炭素を長期間にわたって貯蔵することにつながります。さらに、木材は、鉄等の資材に比べて製造や加工に要するエネルギーが少なく、CO<sub>2</sub>の排出量が抑制されることとなります。

本県では戸建住宅の木造率が、2012年度以降全国平均を上回っています。（2019年度：全国90.3%、高知92.9%）今後も引き続き住宅の木造化を進めていきますが、木造率が低位な非住宅や木材がほとんど使用されていなかった中層・大規模建築物への木材利用を進めることが必要となっています。

## 2 今後の方針

低炭素型のまちづくりにおいては、都市機能の集約化や都市の緑化、トンネル照明等のLED化のような交通インフラ等の低炭素化を図っていきます。

また、炭素を固定し、製造や加工に要するエネルギーが少なくCO<sub>2</sub>の排出量の抑制につながる木材の利用を進めます。

### 3 具体的施策

#### ① 多極ネットワーク型コンパクトなまちづくり

- 都市計画区域マスタープランの見直し
- ◆ 日常生活に必要なまちの機能が、住まいに身近なところに集積され、住民が自家用車に過度に頼ることなく、公共交通によってこれらの機能にアクセスできるような多極ネットワーク型の都市の実現に向けた土地利用を進めていきます。
- ◆ 市街地内の公園・緑地などについては、住民の憩いや安らぎ、コミュニティ形成の場、また災害時のオープンスペースとして確保し、整備に努めます。

#### ② 道路交通流対策等の推進

- 道路交通流対策等の推進
- ◆ 四国8の字ネットワーク等の整備を進め、円滑な自動車交通の確保に取り組みます。
- トンネル照明のLED化
- ◆ 県管理道路のトンネル照明をLEDに交換していきます。
- 道路照明のLED化
- ◆ 県管理道路の道路照明をLEDに交換していきます。
- 信号機のLED化
- ◆ 県内の信号機をLEDに交換していきます。
- 高度道路交通システム（ITS）による信号機の集中制御化
- ◆ 信号機を集中制御化するなど、円滑な交通体系を整えます。

#### ③ 建築物の木造化、木質化の推進

- 公共事業や公共施設での県産材の率先利用と木製品の需要の拡大
- ◆ 県有施設は耐火建築物を除き、原則木造化します。また、県発注の公共工事や物品の購入において、木材の利用を進めます。
- ◆ 市町村や民間施設の木材利用を支援します。
- 非住宅建築物の木造化の推進
- ◆ 非住宅建築物の木造化を図るため、施主や建築士等への木造建築のPR、建築促進等の取り組みを支援します。
- 県産材を活用した住宅建築の推進
- ◆ 県産乾燥材を使用した住宅の建築を支援します。
- CLT建築物の需要拡大
- ◆ CLTに関する技術・ノウハウの取得と普及、CLTを活用した建築物の建築促進等の取り組みを支援します。



## 1 現状と課題

地球温暖化対策は、県民一人ひとりが地球温暖化問題について理解を深め、自発的に環境に配慮した生活や活動に取り組むことが必要であり、その理解を深めるためには、普及啓発や教育が大切な役割を果たします。

県民世論調査（2019年度実施）の結果では、「地球温暖化に関して関心がある」と答えた方が85.1%と、温暖化問題に対する関心が高いことが分かりました。

個々の省エネ行動についてみると

○エアコン（夏 28℃、冬 20℃に設定）	2016年度： 42.1%	⇒	2019年度： 41.4%
○冷蔵庫に物を詰め込みすぎない	2016年度： 39.2%	⇒	2019年度： 59.7%
○無駄な電気を切る、こまめな消灯	2016年度： 71.3%	⇒	2019年度： 70.6%
○家電製品は10年程度で買い換えている	2016年度： 3.5%	⇒	2019年度： 4.8%
○照明をLEDに換えている	2016年度： 38.1%	⇒	2019年度： 47.0%
○低燃費車を使用している	2016年度： 12.2%	⇒	2019年度： 18.3%
○自宅をZEH化している	2016年度： 0.5%	⇒	2019年度： 3.0%

となっており、身近な取り組みやすいものについては比較的高い数値となっているものの、一定の費用負担が必要な取り組みについては、必ずしも行動にはつながっていないという状況も把握できました。

また、行政が力を入れるべき施策として、

- LEDの導入などの家庭でできる地球温暖化対策の普及啓発の強化  
2016年度：37.2% ⇒ 2019年度：44.2%
- 教育現場での地球温暖化教育の充実・強化  
2016年度：35.5% ⇒ 2019年度：36.8%

が高い数値となっており、そのニーズもさらに高まっていることがうかがえます。

地球温暖化問題に関する普及啓発を強化することや、学校・地域において学習機会を充実させることを通じて、県民一人ひとりの関心を高めるとともに、一人でも多くの県民の方に、具体的な行動を起こしてもらえよう、働きかけていくことが大切です。

## 2 今後の方針

地球温暖化問題に関する普及啓発や学習の充実・強化においては、地域や学校等で地球温暖化問題に関する啓発・学習を行う機会の拡大を図っていきます。

また、地球温暖化問題に関する学習プログラムの充実や、中核となって推進する指導者の育成を図っていきます。

<b>3 具体的施策</b>	
<b>① 地域における普及啓発の強化</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 県民や事業者に向けた普及啓発</li> <li>◆ 各部門の具体的施策に掲げた普及啓発を着実に実施し、県民の行動変容につなげます。</li> </ul>	
<b>② 学校における地球温暖化問題に関する教育の充実</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地球温暖化問題に関する教育の取組支援</li> <li>◆ 科学的な理解が進んでいるユース世代（中学高学年・高校・大学）における学習の機会を増やし、低炭素社会実現の重要性をしっかりと認識して、適切な省エネや消費行動をとることができる若者を育成します。</li> <li>◆ エネルギー問題全般を絡めながら、地球温暖化問題を考える機会をつくれます。</li> <li>■ 大学等と連携した地球温暖化対策の普及</li> <li>◆ 効果的な普及啓発の方法を大学等と連携して検討していきます。</li> </ul>	
<b>③ 地球温暖化問題に関する環境学習の地域展開</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地球温暖化防止活動推進員、省エネマイスター等による地球温暖化問題に関する地域の環境学習の推進</li> <li>◆ 地球温暖化防止活動推進員や省エネマイスター等を活用して、地域や家庭での地球温暖化対策等の環境学習の推進を図ります。</li> </ul>	
<b>④ 県民運動、パートナーシップの構築等</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 高知県地球温暖化防止県民会議による県民運動への展開</li> <li>◆ 高知県地球温暖化防止県民会議の活動を充実し、計画の目標を共有しながら、参加団体が自らの温室効果ガスの排出削減にそれぞれ努めるとともに、効果的な普及啓発の事業を連携しながら展開していきます。</li> <li>■ 高知県地球温暖化防止活動推進センターの活動支援、市町村、NPO 等との連携</li> <li>◆ 高知県地球温暖化防止活動推進センターの活動を支援するとともに、市町村やNPO、環境カウンセラー、地球温暖化防止活動推進員等との連携を図り、共に地球温暖化防止の取組を進めます。</li> <li>■ 「こうち山の日」県民参加支援による県民参加の森づくりの推進</li> <li>◆ 「こうち山の日」の制定趣旨に賛同し、主体的に森林保全活動に参加する県民を増やすことにより、森林のCO<sub>2</sub>吸収機能等、公益的機能の役割への理解を深めます。</li> </ul>	

## 1 適応策の必要性

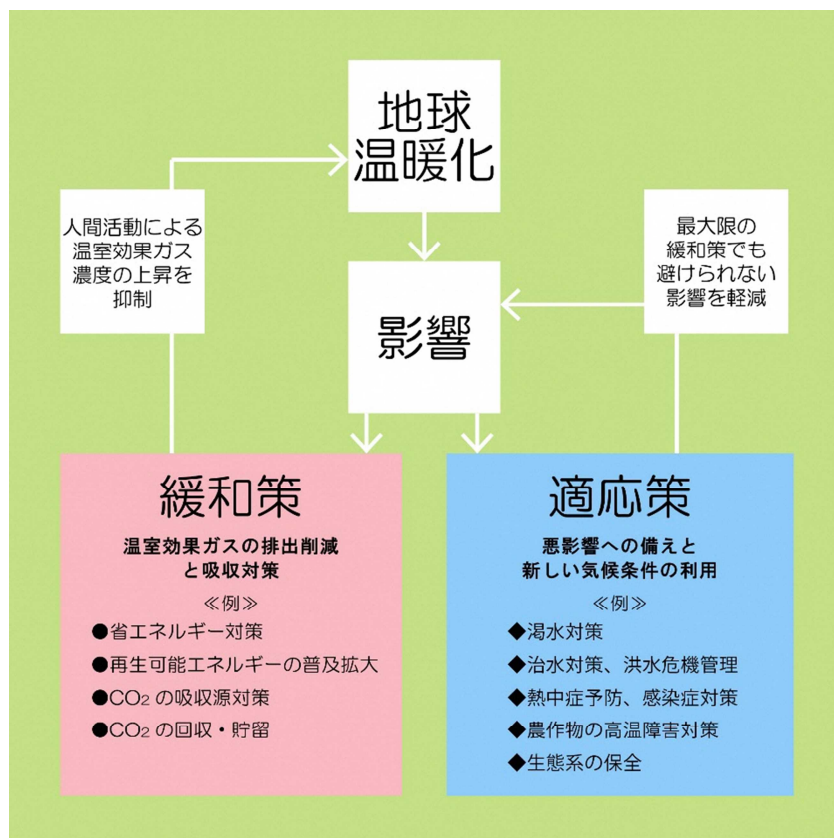
### (1) 「緩和」と「適応」

これまで述べてきたとおり、地球温暖化を抑制するためには、その原因となっている人類由来の CO<sub>2</sub> 等の温室効果ガスの排出を削減することが必要です。こうした気候変動を抑制する対策のことを「緩和策」と呼んでいます。

一方で、すでに起こっている温暖化や今後さらに進む温暖化によってもたらされる影響に対する強靭性を高め、ぜい弱性を減少させる取組も必要となってきます。こうした対策のことを「適応策」と呼んでいます。

気候変動対策において、「緩和策」と「適応策」は車の両輪の関係であり、両方を進めていくことが重要です。

地球温暖化対策の体系（「緩和策」と「適応策」）



資料：文科省・気象庁・環境省「気候変動の観測」・予測及び影響評価総合レポート」2012年度版



## (2) 適応策の必要性

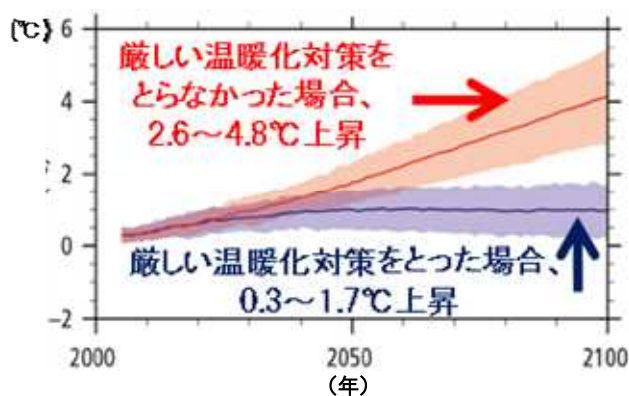
気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書によると、2100年の世界の平均気温は、現行よりも厳しい温暖化対策をとらなかった場合、2.6～4.8℃上昇し、厳しい温暖化対策をとった場合でも、0.3～1.7℃上昇するとされています。また、海水面の上昇やスーパー台風、大規模干ばつ等の極端な気象現象の発生頻度が増加するといわれています。

こうしたことから、今後は、温室効果ガスを削減する「緩和策」のみならず、台風や集中豪雨などによる災害の発生、熱中症やデング熱など熱帯性感染症患者の増加などの健康・医療面の問題、気温上昇や異常気象による農作物被害等、気候変動の影響への対策としての「適応策」が必要となってきます。

「パリ協定」においても、締約国は、気候変動への適応に関する能力の向上並びに気候変動に対する強靭性の強化及びぜい弱性の減少という適応に関する世界全体の目標を定めることとされました。

### ～将来の気候変動、リスク及び影響～

- ここ数十年、気候変動は、全ての大陸や海洋にわたり、自然及び人間システムに影響を与えている。
- 地上気温は、評価された全ての排出シナリオにおいて21世紀にわたって上昇すると予測される。
- 現行を上回る追加的な緩和努力がないと、たとえ適応があったとしても、21世紀末までの温暖化は、深刻で広範囲にわたる不可逆的な世界規模の影響に至るリスクが、高いレベルから非常に高いレベルに達するだろう。



- ・3℃上昇：大規模かつ不可逆的な氷床の消失による海面上昇等のリスクが高くなる
- ・2℃上昇：北極海氷やサンゴ礁が非常に高いリスクにさらされる
- ・1℃上昇：極端現象（熱波、極端な降水、沿岸域の氾濫等）によるリスクが高くなる

1986年～2005年平均気温からの気温上昇  
(産業革命前と比較する際は0.61℃を加える。)

(AR5 SYR Fig.6 編集)  
資料：環境省

資料：環境省「パリ協定を踏まえた今後の地球温暖化対策について」より作成





## (2) 国の対応

国では、2015年11月に、政府全体として気候変動の影響への適応策を計画的かつ総合的に進めるため、目指すべき社会の姿等の基本的な方針と、基本的な進め方、分野別施策の基本的方向、基盤的施策及び国際的施策を定めた、政府として初の「気候変動の影響への適応計画」を策定しました。

「気候変動の影響への適応計画」の概要	
目指すべき社会の姿	気候変動の影響への適応策の推進を通じて社会システムや自然システムを調整することにより、当該影響による国民の生命、財産及び生活、経済、自然環境等への被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安全・安心で持続可能な社会の構築
計画の対象期間	21世紀末までの長期的な展望を意識しつつ、今後おおむね10年間における政府の気候変動の影響への適応に関する基本戦略及び政府が実施する各分野における施策の基本的方向を示す
基本戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府施策への適応の取り込み</li> <li>● 科学的知見の充実</li> <li>● 気候リスク情報等の共有と提供を通じた理解と協力の促進</li> <li>● 地域での適応の推進</li> <li>● 国際協力・貢献の推進</li> </ul>
分野別施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 農業・林業・水産業</li> <li>● 水環境・水資源</li> <li>● 自然生態系</li> <li>● 自然災害・沿岸域</li> <li>● 健康</li> <li>● 産業活動・経済活動</li> <li>● 国民生活・都市生活</li> </ul>
基本的な進め方	気候変動及びその影響の観測・監視や予測を継続して行い、それらの結果や文献レビュー等によって最新の科学的知見の把握を行い、気候変動及びその影響の評価を定期的実施し、当該影響評価の結果を踏まえて、各分野における適応策の検討・実施を行い、その進捗状況を把握し、必要に応じ見直すというサイクルを繰り返すことにより、順応的なアプローチによる適応を進めていく

### 気候変動影響評価結果の概要

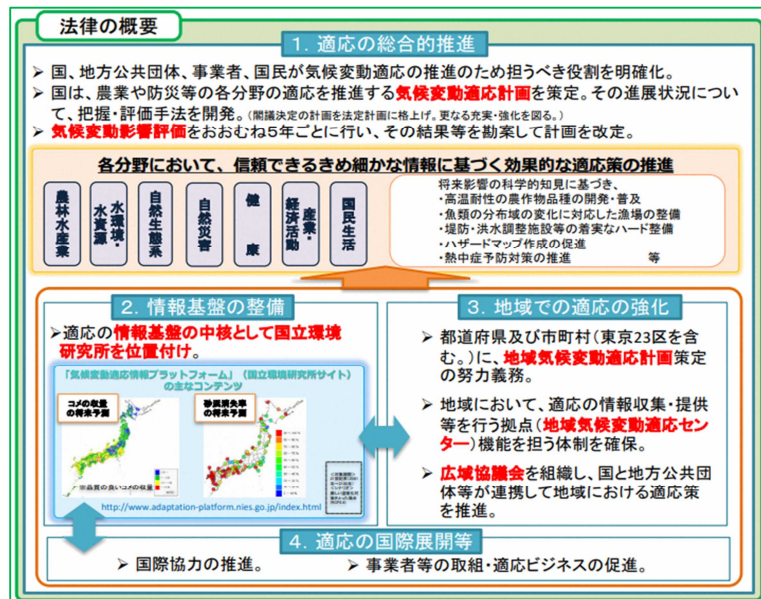
【重大性】●: 特に大きい △: 「特に大きい」とは言えない ○: 現状では評価できない 【緊急性】●: 高い △: 中程度 □: 低い ○: 現状では評価できない  
【確信度】●: 高い △: 中程度 □: 低い ○: 現状では評価できない

分野	大項目	小項目	重大性	緊急性	確信度	分野	大項目	小項目	重大性	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	水稲	●	●	●	自然生態系	生物季節		△	●	●	
		野菜	○	△	△			分布・個体群の変動	●	●	●	
		果樹	●	●	●		自然災害・沿岸域	河川	洪水	●	●	●
		麦、大豆、飼料作物等	●	△	△				内水	●	△	△
		畜産	●	●	●			海面上昇	●	△	△	
		病害虫・雑草	●	●	●			沿岸	高潮・高波	●	●	●
農業生産基盤	●	●	△	海岸侵食	●	△	△					
林業	木材生産(人工林等)	●	●	□	山地	土石流・地すべり等	●	△	△			
	特用林産物(きのこ類等)	●	●	□		その他	強風等	●	△	△		
水産業	回遊性魚介類(魚類等の生態)	●	●	□	健康	冬季の温暖化	冬季死亡率	△	□	□		
	増養殖等	●	●	□		暑熱	死亡リスク	●	●	●		
水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	●	△	△	熱中症	●	●	●			
		河川	△	□	□	感染症	水系・食品媒介性感染症	○	○	□		
	水資源	沿岸域及び閉鎖性海域	△	△	□		節足動物媒介感染症	●	△	△		
		水供給(地表水)	●	●	□	その他の感染症	○	○	○			
水供給(地下水)	△	△	□	その他	●	△	△					
水需要	●	△	△	*「複合影響」に対する評価のみ記載								
自然生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	●	●	△	産業・経済活動	製造業		△	□	△	
		自然林・二次林	●	△	△		エネルギー	エネルギー需給	△	□	△	
		里山・里山生態系	△	△	□		商業		○	○	□	
		人工林	△	△	□		金融・保険		●	△	△	
		野生鳥獣による影響	●	○	○		観光業	レジャー	○	△	●	
	物質収支	●	△	△	建設業		○	○	○			
	淡水生態系	湖沼	●	△	△	医療		○	○	○		
		河川	●	△	△	その他	その他(海外影響等)	○	○	□		
	沿岸生態系	湿原	●	△	△	国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン	水道、交通等	●	●	●	
		亜熱帯	●	△	△		文化・歴史を感じる暮らし	生物季節	△	●	●	
海洋生態系	温帯・亜寒帯	●	△	△	暮らし	伝統行事・地場産業等	○	●	●			
		●	△	△	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●			

\*「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について(意見具申)」から作成  
<http://www.env.go.jp/press/upload/upfile/100480/27461.pdf>

資料：環境省「気候変動の影響への適応計画について」より

2018年には、我が国における適応策の法的位置づけを明確化し、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための法的仕組みである「気候変動適応法」が施行されました。この気候変動適応法と地球温暖化対策推進法を礎として、気候変動対策の両輪である緩和策と適応策を推進していくこととしています。



資料：環境省「気候変動適応法の概要」より

### 3 高知県の気候の将来予測と適応策

#### (1) 高知県の気候の将来予測

##### ■ 気温の将来予測 ■

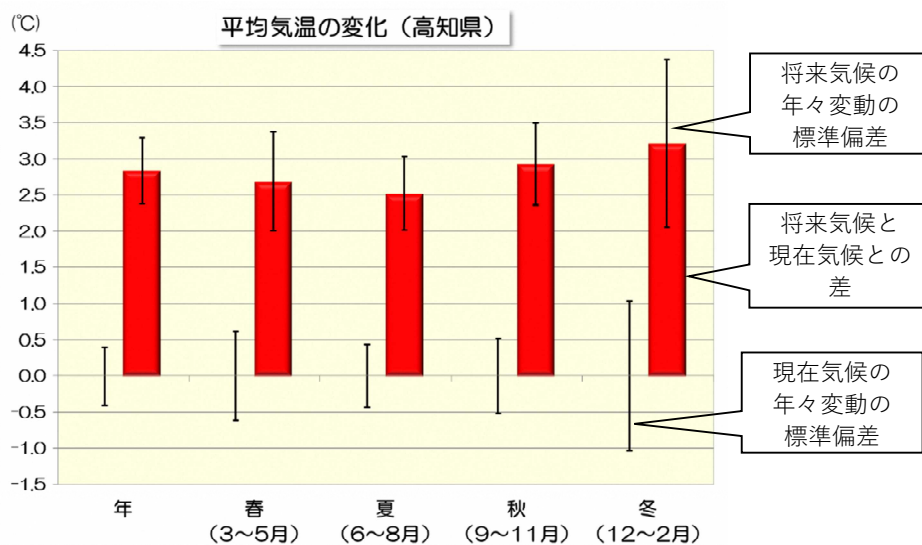
##### ● 高知県の気温

本県の平均気温の平年値（1981～2010年）は17.0℃です。また、本県の将来気候（2076～2095年を想定）の平均気温は、現在気候（1980～1999年を想定）と比較して、2.5～3℃程度上昇すると予測されており、今世紀末の年平均気温は約19.7℃となります。

この気温は、現在の鹿児島県の屋久島の平均気温の平年値（19.4℃）と同程度となります。

また、本県の将来気候では真夏日（日最高気温30℃以上の日）、猛暑日（日最高気温35℃以上の日）、熱帯夜（夜間最低気温25℃以上の日）の日数は増加が予想され、冬日（日最低気温0℃未満の日）の日数は減少が予測されています。

高知県における年及び季節別の平均気温の変化（将来気候の現在気候との差）



※ 棒グラフ（赤）は将来気候と現在気候との差を、縦棒（黒）は年々変動の標準偏差を示す（左：現在気候、右：将来気候）。

※ 地球温暖化予測の前提となる温室効果ガスの将来予測は、IPCCのA1Bシナリオを用いています（「地球温暖化予測情報」第8巻（2013）気象庁）。

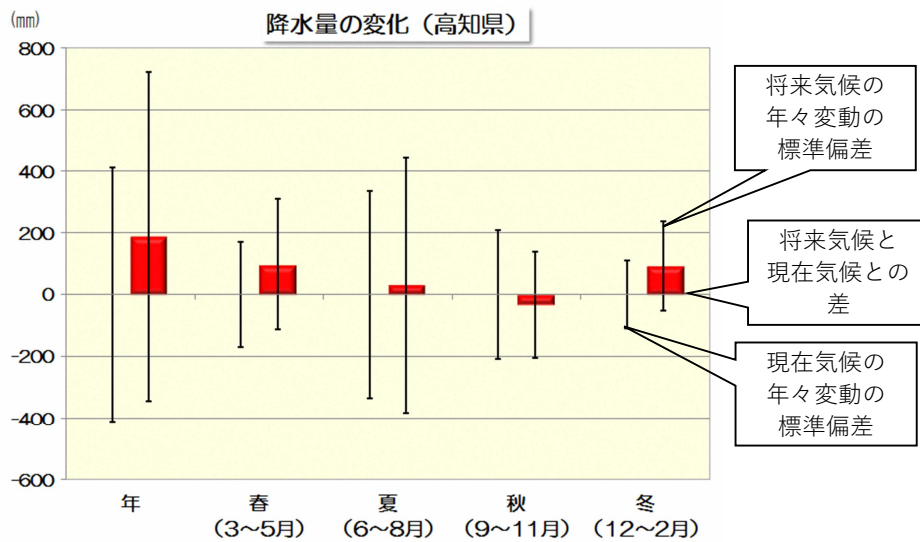
資料：気象庁 高松地方気象台より

## ■降水量の将来予測■

### ● 高知県の降水量

本県の将来気候の年降水量は、現在気候と比較すると、増加すると予測されています。また、1時間降水量 50mm以上の短時間強雨の年間発生回数や日降水量 1.0mm 未満の日数（無降水日数）の年間日数は増加することが予測されています。

高知県における年及び季節別の降水量の変化（将来気候の現在気候との差）



※ 棒グラフ（赤）は将来気候と現在気候との差を、縦棒（黒）は年々変動の標準偏差を示す（左：現在気候、右：将来気候）。

※ 地球温暖化予測の前提となる温室効果ガスの将来予測は、IPCCのA1 Bシナリオを用いています（「地球温暖化予測情報」第8巻（2013）気象庁）。

資料：気象庁 高松地方気象台より



## (2) 高知県における影響と適応策

本県における、既に表れている又は将来予測される気候変動の影響とそれに対して現在想定される適応策は次のとおりです。

大項目	小項目	既に現れている又は予測される温暖化の影響	重大性・緊急性・確信度※	その影響に対する施策
農業	水稻	・高温障害による白未熟粒や胴割粒の発生などによる一等米比率の低下	●	・高温耐性品種の栽培技術の確立及び更なる普及面積の拡大
	果樹	・落葉果樹における冬季の休眠不足と思われる開花や花芽異常、夏季の高温による果肉障害等の発生 ・成熟後の高温多雨によるうんしゅうみかんの浮皮の発生	●	・温暖化に適応できる高品質、安定生産可能な有望品種の選定、育種及び普及 ・シートマルチ、植物成長調整剤等の浮皮症対策の技術的な助言や支援の実施
	飼料作物	・高温による飼料作物の生育低下 ・病害虫の被害等による収量の減少		・畜産試験場における高温耐性の品種の栽培試験の実施 ・家畜保健衛生所における技術的な助言や支援の実施
	畜産	・乳用牛における高温多湿による採食量の減少、乳量や乳質の低下、繁殖成績の低下や周産期疾病の増加 ・肥育牛、肥育豚の飼料摂取量低下、肉質および肉量への影響 ・繁殖牛、繁殖豚の受胎率等の繁殖成績の低下 ・養鶏の産卵率の低下、ブロイラーの産肉量の低下		・送風機の設置、畜舎の屋根への消石灰の塗布や冷水散布、グリーンネット等の暑熱対策による畜舎環境の改善指導 ・良質粗飼料や冷水給与等、日々の飼養管理における家畜の体感温度の低下等の取組指導
	病害虫	(畜産への影響) ・病原体を媒介する節足動物の生息域の拡大や生息時期の延長等による病原体の侵入リスクの増加 ・熱帯・亜熱帯地域の拡大による海外からの新規感染症の侵入リスクの増加	●	・防虫ネットの設置、殺虫剤や忌避剤の散布や畜舎環境の整備(草刈、除草剤の散布等)等による媒介動物対策の指導
林業	病害虫	・降水量の減少と乾燥によるスギ人工林の衰退		・国が実施する乾燥に強いスギ品種の開発等に関する情報収集や普及促進
		・気温の上昇等によるマツクイムシ等による森林被害の拡大		・森林病害虫等防除法に基づく防除の継続 ・抵抗性品種の普及促進



大項目	小項目	既に現れている又は予測される 温暖化の影響	重大性・ 緊急性・ 確信度※	その影響に対する 施策
		・ 気温上昇に起因するきのこ原木栽培の病害虫発生や品質低下による収量の減少の懸念		・ 国が実施する温暖化の進行による病原菌等の発生や収穫量等に関するデータの蓄積 ・ 国が促進する温暖化に適応した栽培技術や品種の開発等に関する情報収集や普及促進
水産業	藻場・ 水産生物	・ 藻場を構成する温帯性種の衰退と亜熱帯性種の分布範囲の拡大		・ 水産多面的機能発揮対策事業（国）による地域活動組織が実施する藻場の維持・回復のためのウニ類除去等の活動支援
		・ 水温の上昇に伴う重要魚類の資源量の変化や、分布・回遊生態の変化		・ 国や他の都道府県、大学等と連携した資源評価調査での広範囲にわたる漁海況に関するモニタリング調査の継続 ・ 重要魚類の資源動向に関するデータの収集・解析
水環境・ 水資源	水環境	・ 降水量の大幅な変動及び気温上昇による公共用水域の水質変化		・ 公共用水域の常時監視・モニタリングの実施
	水資源	・ 渇水による公共用水域の水質変化		・ 公共用水域の常時監視・モニタリングの実施
		・ 無降水日数の増加による渇水の増加		・ 高知県渇水対策本部や各水系の渇水調整協議会等を通じた被害情報の把握 ・ 節水・取水制限等の迅速な対応を可能とする体制の整備・維持
自然生態系	野生動植物 (分布・ 個体群の変動)	・ 外来種（セアカゴケグモ等）の繁殖による生態系への影響	●	・ 外来種の防除対策の推進
		・ シカの増加による希少野生植物の食害域の拡大 ・ シカの生息域の拡大	●	・ シカの生息状況モニタリングや個体数管理の推進 ・ 食害を防ぐための防護ネットの設置及びモニタリングの実施

大項目	小項目	既に現れている又は予測される 温暖化の影響	重大性・ 緊急性・ 確信度※	その影響に対する 施策
自然災害・沿岸域	水害	<ul style="list-style-type: none"> <li>・短時間強雨の増加に起因する雨水排水施設の能力超過等による浸水</li> <li>・河川の氾濫・土砂災害のリスクの上昇</li> </ul>	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨量情報や監視カメラによる映像などの防災情報を県民に提供し、的確な避難体制を支援</li> <li>・浸水被害の軽減を図るため、ハード対策として河川改修やダム等の整備、管理、更新の実施</li> <li>・総合的な治水対策として、放水路の整備や既存の調整池などの雨水流出抑制施設の活用、洪水ハザードマップの充実</li> <li>・市街化調整区域のうち溢水や湛水等の危険のある土地の区域における開発抑制</li> </ul>
	土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> <li>・台風の大型化や記録的な大雨の頻度増加による土砂災害等の増加と被害の拡大</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害防止法による土砂災害警戒区域等の指定や土砂災害防止施設（砂防・急傾・地すべり施設）の整備の実施</li> <li>・がけ崩れや土砂流出等の災害発生のおそれのある地域における建築物の立地の制限</li> <li>・既存住宅などの移転促進</li> </ul>
	高潮・高波	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強い台風の増加等による高潮偏差の増大</li> <li>・波浪の強大化による既設構造物（港湾・漁港・海岸施設）への被害</li> <li>・海面上昇による浸水被害の拡大</li> </ul>	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国が実施する気象・海象のモニタリング結果等を踏まえながら、必要な場合は設計外力等の見直しを実施</li> </ul>
健康	暑熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱中症に罹患するリスクの上昇と救急搬送者数の増加</li> </ul>	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱中症の発生を抑制するための「熱中症予防情報サイト」や各種媒体による広報を通じた予防対策の周知や注意喚起</li> </ul>
	感染症	<ul style="list-style-type: none"> <li>・感染症を媒介する蚊等の節足動物の分布可能域の変化による感染リスクの上昇</li> </ul>	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>・感染症を媒介する蚊等のサーベランス（調査監視）や病原体保有状況の検査</li> <li>・感染症の発生動向の把握と必要な情報の発信</li> </ul>
産業・経済活動	観光業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強雨等の悪天候による観光入込客数の減少</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・天候に左右されない魅力的な観光資源の磨き上げによる本県への来訪動機の強力な喚起</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>（足摺海洋館）</li> <li>・水温上昇に伴う展示水槽の水温維持の困難化と飼育している魚類等への影響</li> <li>・サンゴの白化現象による魚種の減少に伴う展示魚類等の確保の困難化</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省や地元の団体等と連携したサンゴの生育状況の把握と対応策の検討</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・水温上昇によるサンゴ群集の減少</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・サンゴ群集の分布概況や攪乱状況、再生能力等を把握するための調査</li> </ul>

大項目	小項目	既に現れている又は予測される 温暖化の影響	重大性・ 緊急性・ 確信度※	その影響に対する 施策
都市生活・ 国民生活	その他	・夏季の外気温の上昇に伴う家庭 での空調機器の使用の増加による 人工排熱の増加	●	・空調機器の使用抑制につながる高断 熱の外皮性能を備えた長期優良住宅の 普及促進

※ 国の中央環境審議会「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について（意見具申）」により、「重大性」が「特に大きい」、「緊急性」及び「確信度」が「高い」評価となったもの。

### (3) 適応策の推進

気候変動の影響は多岐にわたり、その影響に対するぜい弱性についても様々であることから、適応策の実施については、各部局がそれぞれの分野について、将来予測や影響調査などを適切に実施しながら進めていくことを基本としつつ、必要に応じて部局間連携を行いながら進めていくこととします。

また、気候変動の将来予測は不確実性が高く、その影響予測についても地域ごと、分野ごとに十分な知見の蓄積がないのが現状です。また、今後どの程度温暖化が進むかは、世界全体で実施される「緩和策」の実施状況によって大きく左右されます。

適応策の実施については、国立環境研究所気候変動センターから最新の情報の収集に努めるほか、高知地方気象台や大学等の研究機関と連携しながら進めていきます。

平成 31 年 4 月、本県における気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理及び提供を行う拠点として、「高知県気候変動適応センター」を高知県衛生環境研究所内に設置しました。本センターは、国立環境研究所気候変動適応センターや県内試験研究機関等と連携して、気候変動の影響や適応に関する情報の把握に努め、県民、事業者、市町村への情報提供を行います。