

第3章 地球温暖化対策の推進

地球温暖化（地球全体として、地表、大気及び海水の温度が上昇する現象）は、人の活動に伴って発生する二酸化炭素などにより、大気中の温室効果ガス濃度が増加することが要因とされています。

温室効果ガスの削減は、人類が直面し、早急な対策が講じられるべき大きな課題であり、1997（平成9）年に京都で開催された国連気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）では、先進国の削減目標を明確にした「京都議定書」が採択（2005年発効）されました。

その後、京都議定書では削減義務がない中国、インドなどの温室効果ガス排出量が急増したことから、2015（平成27）年のCOP21において、2020年以降の新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択され、翌年発効しました。

＜京都議定書とパリ協定の比較＞

項 目	京都議定書	パリ協定
時 期	第一約束期間（2008～12年） 第二約束期間（2013～20年）	2020年以降
対 象 国	数値目標は先進国のみ	途上国を含めた全締約国
長 期 目 標	気候変動枠組条約が定めた究極の目標 （人為起源の温室効果ガス排出を抑制し、大気中の濃度を安定化）	産業革命前からの気温上昇を2℃よりも十分低く抑えるとともに、1.5℃以下に抑えるよう努力
各 国 の 削 減 目 標	日本6%減、米国7%減、EU8%減 など、世界全体で2008～12年に1990年比 で5%削減（途上国に数値目標なし）	国内対策を定める「国が決定する貢献」の 作成・維持を全締約国に義務づけ （5年ごとに提出・更新）

我が国においては、2016（平成28）年に策定された「地球温暖化対策計画」では、中期目標として2030年度に温室効果ガス排出量を2013年度比で26%減の水準にすること、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガス排出削減を目指すことを掲げ、取り組まれてきました。

島根県でも2000（平成12）年から計画的に取組を進めてきており、その翌年には「島根県地球温暖化防止活動推進センター」を設置し、普及啓発や活動促進に取り組んでいます。また、2005（平成17）年には、民間団体、事業者、行政機関などで構成する「島根県地球温暖化対策協議会」を組織し、各市町村の地域協議会と共に取組を推進してきました。さらに、地域振興や産業振興につながる再生可能エネルギーの導入促進や、豊富な森林資源を活かした二酸化炭素吸収源対策などにも取り組んでいます。

こうした温室効果ガスの排出削減である「緩和策」とともに、既に起こりつつある、または起こりうる気候変動の影響に対処し、被害を回避・軽減する「適応策」も重要となっています。2018（平成30）年12月には「気候変動適応法」が施行され、これからは「緩和」と「適応」を両軸に、地球温暖化によって生じる気候変動の影響についても県民や事業者に広く周知し、それぞれの取組を進めていく必要があります。

2020（令和2）年10月には、我が国としても、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、脱炭素社会の実現を目指すことが宣言されました。2025（令和7）年2月に改定された「地球温暖化対策計画」では、2030（令和12）年度において、温室効果ガスを2013（平成25）年度から46%削減することを目指し、さらに50%の高みに向け、挑戦を続けていくという目標に加え、2035（令和17）年度に60%、2040（令和22）年度に73%削減することを目指す、新たな目標が示されています。同時に策定された「第7次エネルギー基本計画」では、脱炭素に向けた対応という視点を踏まえ、徹底した省エネルギーの推進とあわせ、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底す

るとしています。また、2050年脱炭素社会と産業競争力強化・経済成長を同時に実現し、日本の産業構造・社会構造を変革していくための「GX（グリーントランスフォーメーション）実現に向けた基本方針」が2023(令和5)年2月に閣議決定され、関連する法整備が進められました。

県としても、「2050年温室効果ガス排出実質ゼロ」を長期的な目標に掲げ、国の施策を活用しながら、産業振興と県民生活の向上、地域の活性化につながる取組を進めます。

地球温暖化対策の推進

1. 二酸化炭素等の排出削減

温室効果ガス排出量の削減には、エネルギー消費量の削減が重要です。
効率的なエネルギーの使用などの取組を推進していきます。

<県事務事業における実行計画>

地球温暖化対策は、県の事務事業においても取り組むべき課題です。
省エネや省資源による二酸化炭素排出削減に、率先して取り組みます。

2. 再生可能エネルギーの導入促進

地域のエネルギー資源の有効活用が、地域の活力向上につながります。
温暖化対策と地域振興につながる再生可能エネルギー導入を進めます。

3. 二酸化炭素吸収源対策

森林の適切な管理は、二酸化炭素の吸収にも大きな役割を果たします。
豊かな森林資源を活かした循環型林業により、地球環境に貢献します。

4. 気候変動への適応

地球温暖化に伴う気候変動が、環境や暮らしにも影響を与えています。
関係機関の連携により、影響の回避・軽減に向けた取組を推進します。

<2つの地球温暖化対策：緩和と適応>



1. 二酸化炭素等の排出削減

温室効果ガス排出量の削減には、エネルギー消費量の削減が重要です。効率的なエネルギーの使用などの取組を推進していきます。

【現状と課題】

島根県内で発生する温室効果ガスの9割以上は二酸化炭素です。その排出源は、化石燃料（石炭、石油、天然ガス）の燃焼で発生するエネルギー起源のものと、廃棄物処理などで生じる非エネルギー起源のものに大別され、省エネ・省資源や再エネ導入の取組が非常に重要となっています。

島根県では、二酸化炭素の排出削減につながる省エネルギー対策のほか、廃棄物の3R（発生抑制、再使用、再生利用）などの推進や、フロン等の適正処理の徹底にも取り組んできました。

＜主な温室効果ガス＞

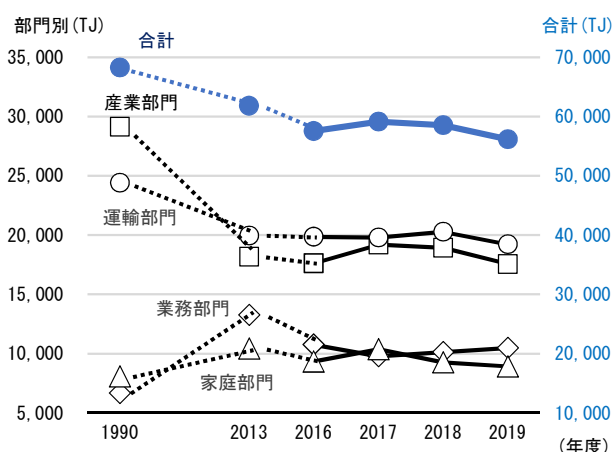
温室効果ガス		用途・排出源〔地球温暖化係数※〕	県内排出比率 (2019年度)
二酸化炭素	CO ₂	化石燃料（石炭、石油、天然ガス）の燃焼などで発生〔1〕	95.8%
メタン	CH ₄	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋立などで発生〔28〕	2.9%
一酸化二窒素	N ₂ O	燃料の燃焼、工業プロセスなどで発生〔265〕	1.3%
代替フロン等4ガ	ハイドロフルオロカーボン類	HFCs エアコンや冷蔵庫の冷媒などで使用〔4～12,400〕	0.1%
	パーフルオロカーボン類	PFCs 半導体の製造プロセスなどで使用〔6,630～11,100〕	0.0%
	六ふつ化硫黄	SF ₆ 電気の絶縁体などで使用〔23,500〕	0.0%
	三ふつ化窒素	NF ₃ 半導体の製造プロセスで使用〔16,100〕	0.0%

※「地球温暖化係数」とは、地球温暖化をもたらす程度を、二酸化炭素の当該程度と比較して示す数値

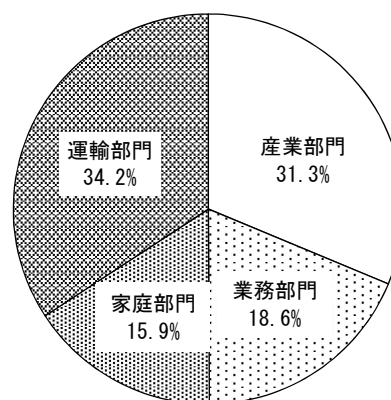
島根県の2019年度のエネルギー消費量は56,170TJで、前計画の基準年度である1990年度と比べると、12,123TJ（17.8%）減少し、近年はおおむね横ばいから緩やかな減少傾向で推移しています。

部門別の構成をみると、運輸部門の割合が最も大きく、その次に産業部門、業務部門、家庭部門と続きます。

＜エネルギー消費量の推移＞



＜エネルギー消費量の部門構成(2019年度)＞



資料：都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）

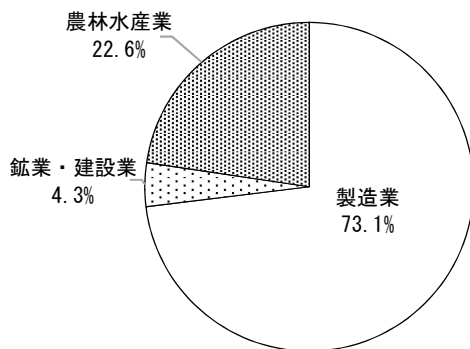
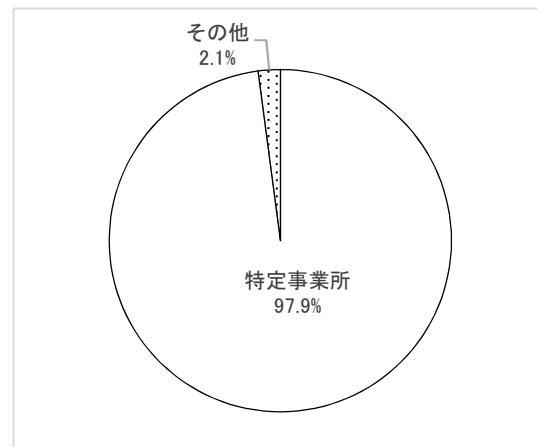
〔産業部門（工場等）〕

産業部門のエネルギー消費量は、1990年度に比べ減少しているものの、近年はおおむね横ばいで推移しています。（32ページの推移グラフ参照）

消費量の73.1%が製造業であり、そのCO₂排出量の多くは、特定事業者（エネルギー消費量が原油換算で年間1,500k1以上の事業者）が占めています。

特定事業者では、エネルギー消費量の報告やエネルギー管理者の設置義務などの法的義務が課せられていますが、それ以外の中小事業者では、省エネに向けた初期投資費用の負担感や省エネの知識を有する人員の不足などにより、削減が進まないことが推察されます。エネルギーの効率利用による経費削減などを働きかけていく必要があります。

＜エネルギー消費量の業種別構成(2019年度)＞

＜CO₂排出量の規模別構成(製造業・2019年度)＞

資料：温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による集計結果（環境省・経済産業省）

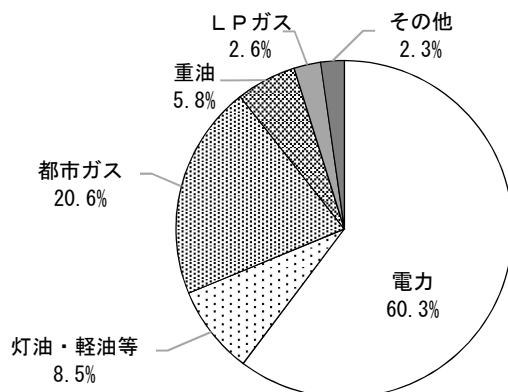
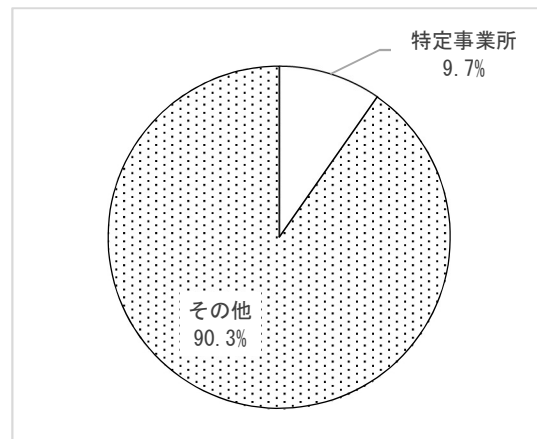
〔業務部門（事務所・店舗・公共施設等）〕

業務部門のエネルギー消費量は、1990年度に比べ増加しているものの、近年はおおむね横ばいから緩やかな減少傾向で推移しています。（32ページの推移グラフ参照）

CO₂排出量の大部分を占める中小事業者では、業種によって施設の規模や設備が多様であることから、施設の特徴に応じた省エネルギー対策が必要となっています。

省エネルギー対策は、経営コストの削減にも直結することから、空調の適切な温度管理、照明や事務機器等の節電対策など、事業者の自主的な取組の推進が必要です。

＜エネルギー消費量の燃料別構成(2019年度)＞

＜CO₂排出量の規模別構成(2019年度)＞

資料：温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による集計結果（環境省・経済産業省）

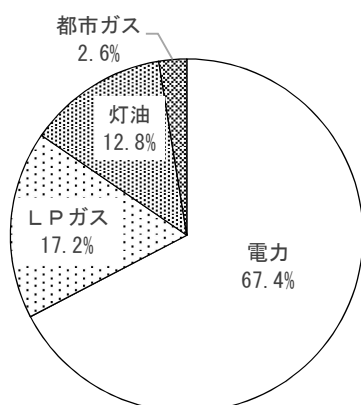
〔家庭部門（一般家庭）〕

家庭部門のエネルギー消費量は、1990年度に比べ増加しているものの、近年はおおむね横ばいから緩やかな減少傾向で推移しています。（32ページの推移グラフ参照）

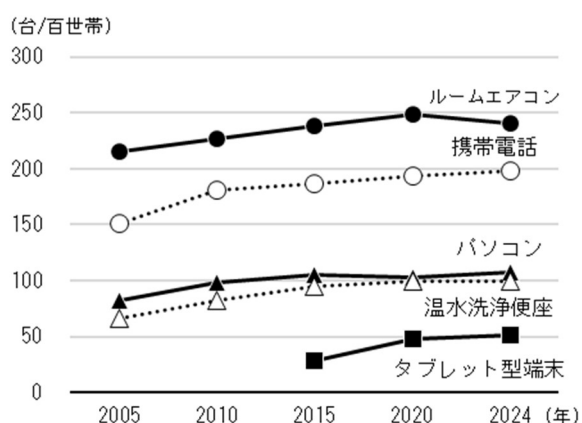
県民1人当たりのCO₂排出量は1.6 tで全国(1.3 t)と比べ多く、集合住宅よりも排出量が多い戸建て住宅の割合が高いこと、1住宅当たりの延床面積が広く冷暖房などのエネルギー消費が多いことなどが、その要因と考えられます。また、機器全般の高効率化は進んでいますが、全国的にエアコンやパソコン、携帯電話など家電製品が普及・多様化しています。

現在の豊かな暮らしを維持しながら、省エネ意識を高めるとともに、省エネルギー型の家電製品や断熱性能の優れた省エネルギー住宅の普及などを進める必要があります。

＜エネルギー消費量の燃料別構成(2019年度)＞



＜全国における家電製品等の保有台数推移＞



資料：消費動向調査（内閣府）

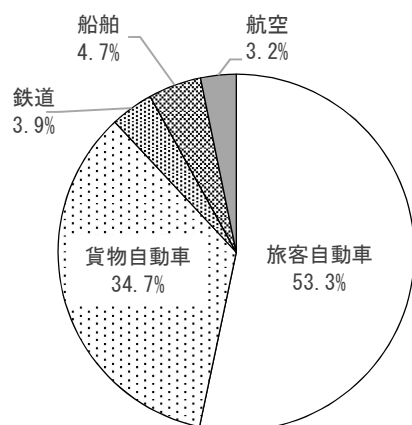
〔運輸部門（自動車・船舶等）〕

運輸部門のエネルギー消費量は、1990年度に比べ減少しているものの、近年はおおむね横ばいで推移しています。（32ページの推移グラフ参照）

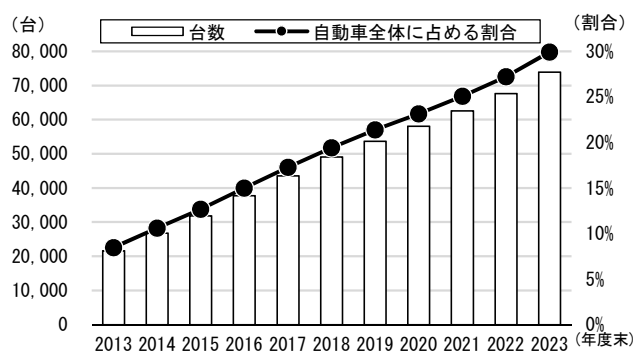
自動車の低燃費化などが進む一方、ライフスタイルの多様化により自動車を利用する機会も増えていることが考えられます。

各地域の実情も踏まえながら、自転車や公共交通機関の利用促進、電気自動車やプラグインハイブリッド車などの次世代自動車の普及促進、エコドライブの取組を進める必要があります。

＜エネルギー消費量の輸送機関別構成(2019年度)＞



＜電動車の普及状況＞



資料：運輸要覧（中国運輸局）ほか

【取組の方向】

(1) 全般的な対策

- ① 再生可能エネルギーの導入促進
- ② 省エネや再エネに関する環境教育・環境学習の支援 [第5章－1 参照]
- ③ 官民連携による地域脱炭素の加速化に向けた普及啓発 [第5章－2 参照]
- ④ 廃棄物の3Rなどの推進 [第4章－1 参照]
- ⑤ 関係法令に基づく、フロン類の適正処理に関する指導
- ⑥ 国の施策を活用した取組の加速化

(2) 産業部門・業務部門での対策

- ① 製造業、農林水産業等の競争力強化や生産性向上につながる地球温暖化対策の推進
(県内製造業の脱炭素化及び競争力強化の促進、持続的な食料システムの構築)
- ② 持続可能なビジネススタイルの推進
(環境マネジメントシステム(EMS)の導入促進、クールビズやウォームビズの推進など)
- ③ 事業者に寄り添った省エネ対策の推進
(省エネ性能の高い設備・機器等の導入促進、建築物のZEB化誘導など)

(3) 家庭部門での対策

- ① 省エネ住宅の普及促進
(ZEH性能以上の省エネ住宅の推進、適切な住宅リフォームの推進など)
- ② 省エネ性能の高い電化製品等の導入促進
- ③ 持続可能なライフスタイルの推進
(脱炭素につながる製品の選択やサービスの利用、3Rの実践など)

(4) 運輸部門での対策

- ① 環境に配慮した自動車利用の促進(自転車や公共交通機関の利用、エコドライブ)
- ② 事業所や家庭での次世代自動車の普及促進
- ③ 港湾・空港の脱炭素化の推進

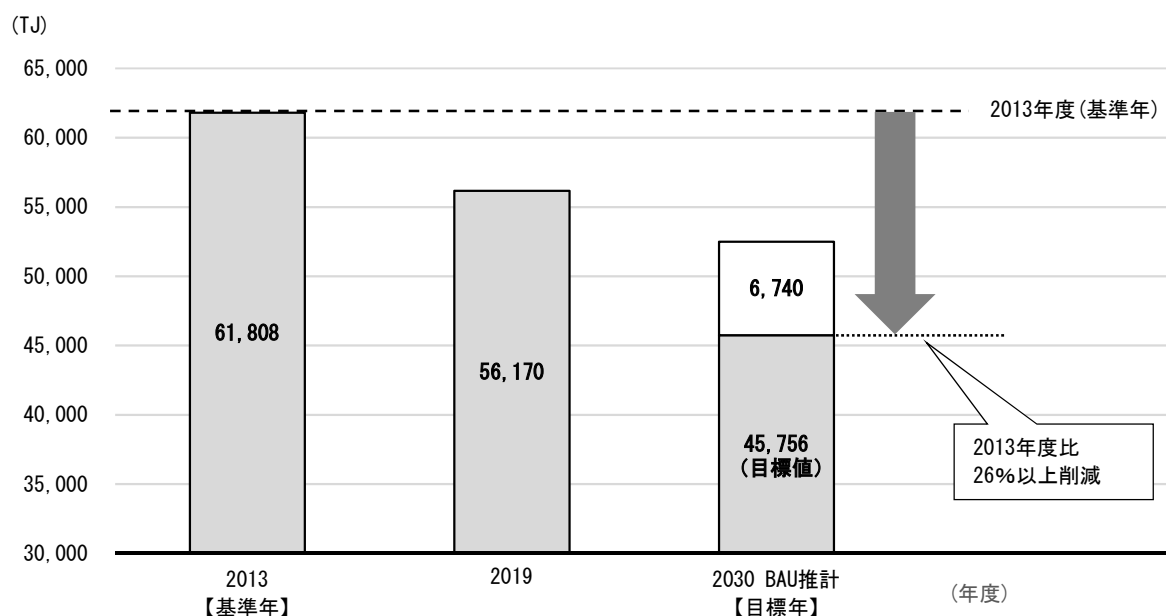
目 標	基準年[2013年度]	目標年[2030年度]
エネルギー消費量 26%以上削減	61,808 TJ	45,756 TJ

地球温暖化の原因とされている温室効果ガスのうち、大半がエネルギーを消費した際に発生する二酸化炭素であり、その削減が重要となります。

県内のエネルギー消費量について、部門ごとに新たな取組を行わない現状趨勢の将来推計（2019年度からのBAU推計）を行った上で、国の「地球温暖化対策計画」に即して2013年度を基準年とし、国の削減策と協調し、地域の実情に応じた効果的な施策展開に取り組むことを踏まえて、エネルギー消費量の削減目標を設定しました。

県民や事業者に我慢を強いるのではなく、新技術や工夫による賢い省エネ・省資源を働きかけることにより、目標の達成を目指します。

<エネルギー消費量>



[注] TJ (テラジュール) とは、熱量を表す単位の一つであるJ (ジュール) の1兆倍であり、1 TJで約28万kWh (年間電気消費量の約58世帯分) に相当

<エネルギー消費量の削減見込量 (2030年度) >

部 門	国と協調して進める主な対策項目	削減見込量 (BAU推計に対する削減率)
産業部門	省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進など	1,560 TJ (▲ 9%)
業務部門	高効率な省エネ機器の導入など	1,020 TJ (▲ 10%)
家庭部門	住宅の省エネ化、高効率な省エネ機器の普及など	1,790 TJ (▲ 23%)
運輸部門	次世代自動車の普及、燃費改善など	2,370 TJ (▲ 14%)
計		6,740 TJ (▲ 13%)

目 標	基準年[2013年度]	目標年[2030年度]
温室効果ガス排出量 39%以上削減	739 万 t-CO ₂	451 万 t-CO ₂
【参考】温室効果ガス実質排出量 57%以上削減		314 万 t-CO ₂

エネルギー起源の温室効果ガス排出量は、「エネルギー消費量」にエネルギー種別ごとの「排出係数」を乗じて算定されます。このうち、「電力の排出係数」は、水力・火力・原子力などの電源構成の変化により変動します。

この排出量には、産業、業務、家庭、運輸の4部門のほか、「エネルギー転換部門（石炭などを電力に転換する際の発電所自体のエネルギー消費分）」も算定に含みます。

＜エネルギー起源の温室効果ガス排出量の算定方法＞

$$\boxed{\text{エネルギー種別ごとのエネルギー消費量}} \times \boxed{\text{エネルギー種別ごとの排出係数}} = \boxed{\text{温室効果ガス排出量}}$$

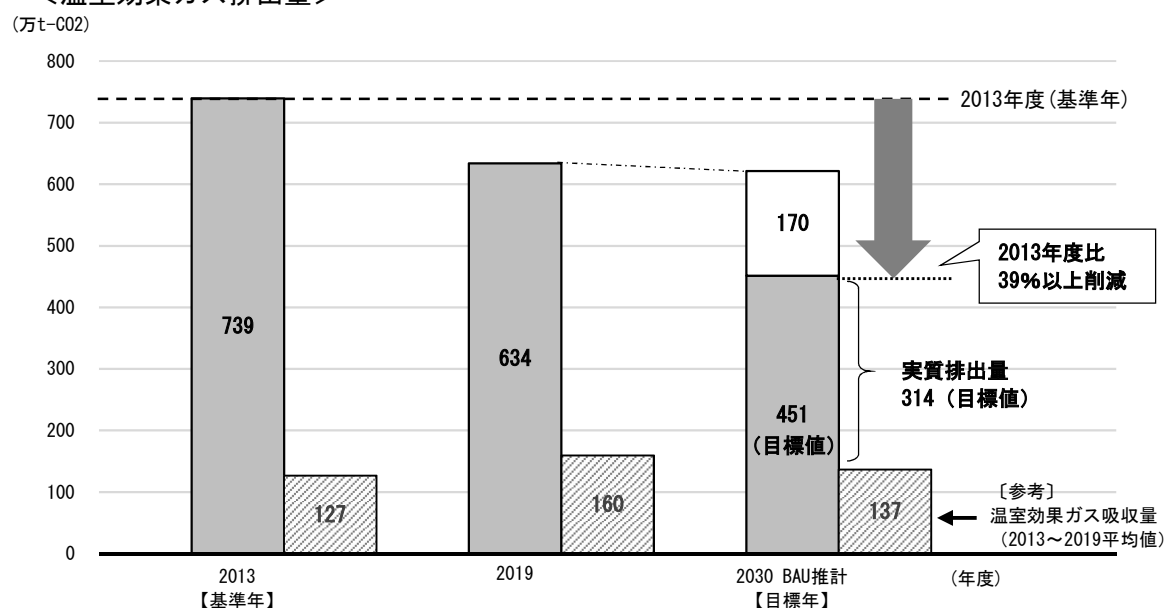
また、排出量にはエネルギーの消費により発生する二酸化炭素以外にも、廃棄物の焼却により発生する二酸化炭素や、メタン、一酸化二窒素、フロン類（スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質や半導体などの製造過程などで発生）などもあります。

これらの温室効果ガスの排出量についても将来推計（2019年度からのBAU推計）を行った上で、エネルギー起源を含めた温室効果ガス排出量の削減目標を定めました。

このほか、温室効果ガスの排出削減に向けて、森林による吸収も期待されます。

〔参考〕国と同様に、基準年の排出量と目標年の実質排出量（排出量から吸収量を差し引いた量）と比較すると、2030年度の実質排出量（314万 t-CO₂）は57%以上の削減となります。

＜温室効果ガス排出量＞



＜温室効果ガス排出量の削減見込量（2030年度）＞

項 目	削減見込量 (BAU推計に対する削減率)
国と協調して進める省エネ施策実施分	70万t-CO ₂ (▲11%)
再エネ導入等による電力排出係数低減分	100万t-CO ₂ (▲16%)
計	170万t-CO ₂ (▲27%)
【参考】県内の再エネ導入促進相当分*	49万t-CO ₂ (▲ 8%)

※再生可能エネルギーの導入促進（第3章－2）により、県内で増加する再エネ発電量がすべて県内消費されると仮定した場合の削減見込量を、参考値として記載

＜県事務事業における実行計画（環境にやさしい率先実行計画）＞

地球温暖化対策は、県の事務事業においても取り組むべき課題です。
省エネや省資源による二酸化炭素排出削減に、率先して取り組みます。

【現状と課題】

地球温暖化対策は、県自らの事務事業においても取り組むべき課題であり、地球温暖化対策推進法では、温室効果ガスの排出量を削減するための実行計画を策定することとされています。

また、県は省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律）における特定事業者（エネルギー使用量が原油換算で年間1,500k1以上の事業者）に該当し、年平均1%以上の省エネルギー化が求められています。

そのため、2000(平成12)年度から「環境にやさしい率先実行計画」を策定し、事務及び事務活動等における「温室効果ガスの削減」、「省エネルギー」、「省資源」に取り組み、着々と温室効果ガス排出量削減に成果をあげています。

一方、国においては、2021(令和3)年に政府実行計画を策定しました。この計画では、2013(平成25)年度を基準として、政府全体の温室効果ガス排出量を2030(令和12)年度までに50%削減するという目標を設定し、新築建築物のZEB化、電動車※・LED照明の導入徹底等について率先実行することとしています。※電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド車

昨今の気候変動の影響や、地球温暖化を巡る国内外の動向を踏まえ、今後とも取組を推進していく必要があります。

適用対象機関	①知事部局、企業局、病院局、県議会事務局、教育委員会、警察本部、各行政委員会（人事・監査・労働委員会）に係る本庁及び地方機関 ②公の施設（指定管理施設等を含む）
対象事務事業	①県が自ら行う事務事業 ②指定管理や委託等により実施する事務事業
評価及び公表	「環境管理委員会」に報告の上、公表

目 標	基準年 [2013年度]	目標年 [2030年度]
二酸化炭素排出量 50%削減	101,780 t-CO ₂	50,940 t-CO ₂
エネルギー使用量 25.3%削減	37,231 kl-原油	27,829 kl-原油

目 標	基準年 [2015～2019年度平均]	目標年 [2030年度]
コピー用紙使用量 12.6%削減	528 t	461.7 t
上水道使用量 11.0%削減	766,527 m ³	682,021 m ³

〔目標設定について〕

- ①二酸化炭素排出量：国の目標値に準じて2013年度比50%削減とする。
- ②エネルギー使用量：電気以外のエネルギー（灯油、都市ガス等）種は省エネ法に基づき、年1%削減として設定し、電気については、電気を含めた全てのエネルギー種で二酸化炭素排出量が2013年度比50%削減となるように設定
- ③コピー用紙使用量及び上水道使用量：過去の実績を踏まえ設定

【取組の方向】**(1) 電気使用量の削減**

- ① 低消費電力機器への更新対応（ＬＥＤ照明への計画的な更新など）
- ② 時間外縮減の取組による節電（ノー残業デイの徹底、事務の効率的遂行など）
- ③ 事務室等における積極的な節電（不要な照明の消灯など）

(2) 再生可能エネルギー電力の活用推進

- ① 一定規模の県有施設を新築する際には、太陽光発電施設の設置を検討（敷地状況、建物の形状・配置・デザイン、設置する発電設備の性能、発電効率など）
- ② 公共施設への再生可能エネルギー電力供給等に向けた可能性調査の実施
- ③ 再生可能エネルギー電力切り替えに向けた取組

(3) 庁舎等の燃料使用量の節減

- ① 冷暖房等に係る燃料の削減（適切な温度管理など）
- ② 耐用年数を超えた空調設備の改修による省エネ性能の向上
- ③ ガス給湯器等の節約（利用時期の制限など）
- ④ クールビズ、ウォームビズの推進
- ⑤ 公共建築物の建築時のＺＥＢ化の検討

(4) 公用車の燃料使用量の削減

- ① 公用車の新規導入・更新やレンタカーの利用については、電動車の導入・選択に努め、燃料使用量を削減（代替可能な電動車がないなど、支障がある場合を除く）
- ② 公用車の使用抑制、効率的利用（出張時にＪＲなどの公共交通機関を利用、Ｗｅｂ会議による出張の削減など）
- ③ エコドライブの実践（ふんわりアクセル「ｅ-スタート」、アイドリング・ストップなど）

(5) 用紙使用量の節減

- ① ペーパーレス化（総合文書管理システムにおける電子決裁、Ｗｅｂ会議の活用など）
- ② 資料の作成・配付節減（会議等の開催見直し、資料の両面印刷、集約印刷など）
- ③ 用紙等の再使用の促進（コピー用紙裏面や使用済み封筒の活用など）

(6) 上水道使用量の節減

- ① 庁舎管理上の使用抑制（定期的な水漏れ点検、自動水栓、節水コマの導入など）
- ② 職場での節水の実践

(7) 取組の推進

- ① 環境マネジメントシステム（ＥＭＳ）の運用による進行管理と継続的改善
- ② 「島根県グリーン調達推進方針」に基づく、環境に配慮した物品等の調達
- ③ 職員の環境意識の向上（職員研修の開催、優良事例の共有など）

2. 再生可能エネルギーの導入促進

地域のエネルギー資源の有効活用が、地域の活力向上につながります。
温暖化対策と地域振興につながる再生可能エネルギー導入を進めます。

【現状と課題】

県では、県民、事業者、県、市町村等が一体となって、再生可能エネルギーの導入についての理解を深め、推進することを目的に、2015(平成27)年2月に議員提案によって「島根県再生可能エネルギーの導入の推進に関する条例」が制定され、同年9月には「再生可能エネルギー及び省エネルギーの推進に関する基本計画」を策定しました。

県内における再生可能エネルギーの発電量は、2012(平成24)年7月に開始した固定価格買取制度などの国の政策、県営の水力・風力発電所等の適切な維持管理、計画に基づく市町村・事業者向けの導入支援策などにより急速に増加した後、固定価格買取制度に基づく買取価格が低下している状況や、送電線への接続、発電事業に係る許認可、地元との調整や環境影響評価等の手続きが必要なこともあり、発電量の伸びはいったん鈍化しました。2022(令和4)年以降はエネルギー価格の高騰や再生可能エネルギー発電コストの着実な低減を背景に導入が進むなど、2013(平成25)年度から一貫して増加傾向にあります。

一方、国では、2025(令和7)年2月に策定された第7次エネルギー基本計画において、電力部門の脱炭素化に向け、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、関係省庁や自治体が連携して施策を強化することで、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促すこととしています。

また、広域系統運用の拡大、小売参入の全面自由化、送配電部門の法的分離などの電力システム改革が進められるとともに、災害時の迅速な復旧や送配電網への円滑な投資、再生可能エネルギーの導入拡大等により持続可能な電気の供給体制を確保するため、電気事業法が改正され、2022(令和4)年4月から施行されています。

さらに、再生可能エネルギーの導入拡大に伴う安全面・防災面等に対する地域の懸念を解消するため、事業者による説明会の開催等の周辺地域への事前周知を固定価格買取制度の認定要件とするなど、再エネ特措法が改正され、2024(令和6)年4月から施行されています。

再生可能エネルギーの導入促進にあたっては、エネルギーの安定供給や温室効果ガス削減につなげるだけでなく、地域資源を有効に活用し、地域に働く場や活力を生み出しながら、地域活性化の好循環につなげるとともに、災害に強く、地域の住民が安心して暮らせることを目指して取り組んでいく必要があります。また、大規模な発電設備の建設にあたっては、周辺環境に及ぼす影響が懸念されるため、地域住民の意向が尊重されることが求められています。

その上で、「エネルギーを生み出す」側と「エネルギーを使う」側、双方にメリットがあり、「島根の暮らしに合った」再生可能エネルギーの導入を県民に広く普及することが必要です。

〔太陽光発電〕

太陽光発電は、固定価格買取制度の動向や系統連系の状況に大きな影響を受けますが、発電開始までの期間が短いなど比較的取り組みやすい特長をもっています。

近年は、固定価格買取制度に基づく買取価格の低下や改正FIT法による認定手続の厳格化、メガソーラー等では適地の減少や入札範囲の拡大等による採算性の低下などにより、発電出力の増加率が鈍化しています。一方、県や市町村が実施する国の地域脱炭素移行・再エネ推進交付金を活用した事業（以下「再エネ交付金事業」という。）などを通じて、自家消費型太陽光発電設備の導入も進んでいます。

さらに導入を促進するために、個人・事業者による太陽光発電設備の導入に加え、自治会等が地域振興として取り組む太陽光発電設備の導入、非常時のエネルギー確保や地域防災機能の強化に資する蓄電池等を含めた設備導入などを支援していくことが必要です。

〔風力発電〕

大規模な風力発電は、経済性が確保でき再生可能エネルギーの導入量の拡大に大きく貢献する可能性がある一方、立地場所に限りがある上に、多額の初期投資、立地のための各種規制・制約への対応が必要となります。また、環境や景観の面で地域に与える影響も懸念されることから、環境影響評価等により影響を十分回避・低減し、地元の調整、説明会等を通じて周辺住民の理解を得ていくことが求められます。

したがって、環境や景観への配慮を前提とし、地域振興に資する風力発電の導入を支援していくことが必要です。

なお、洋上風力発電については、引き続き、導入の可能性を探るとともに、国の動向を注視していきます。

〔水力発電〕

事業化が可能と見込まれる落差や流量などの条件が整った適地は、既に水力発電所が稼働しており、大規模な発電所の新規開発は難しい状況です。

また、農業用水路を活用したマイクロ水力発電（出力100kW以下）は、比較的容易に設置できるものの、出力が小さく、わずかな発電量に留まります。採算性や維持管理の煩雑さ等の課題はありますが、地域の治水目的や農業用水機能等と共存を図り、導入の可能性を探るなど、導入を促進していくことが必要です。

〔木質バイオマス発電〕

木質バイオマス発電は、県内の豊富な森林資源を活用できるほか、林業やチップ製造業、運搬業等の多業種が関わることから、多くの雇用の場の確保に寄与する地域循環型の産業です。小規模な木質バイオマス発電については、地域内で燃料調達が可能であるなど、比較的取り組みやすい特長をもっています。

原料を継続的かつ安定的に供給するためには運送コストの低減、含水率の管理等の課題がありますが、地域資源の活用などを通じた地域振興に資する木質バイオマス発電の取組を支援していくことが必要です。

なお、既に稼働している県内3ヶ所の発電所（専焼）に加え、県が支援した導入可能性調査により新たな発電設備の導入が予定されています。

〔バイオマス発電（廃棄物等）〕

廃棄物処理施設におけるバイオマス発電は、県内3ヶ所で稼働しています。新たな発電設備の導入の可能性は低い状況ですが、重要なエネルギー源の一つとして、引き続き動向を注視していきます。

〔再生可能エネルギー熱利用等〕

(1) 太陽熱

一般家庭のエネルギー負荷の大半が給湯、暖房用の熱負荷であることから、太陽熱の住宅への導入促進は高い代替エネルギー効果が期待できます。また、太陽熱利用機器は構造が簡単かつ高効率であり、比較的安価であることから、導入を促進していく必要があります。

(2) 木質バイオマス熱

木質バイオマスについては、持続的に再生可能な資源であり、エネルギーとして活用することは、農山漁村の活性化にもつながります。このため、公共施設や住宅等への木質バイオマス熱利用設備の設置を支援していく必要があります。

(3) コージェネレーション

熱と電気を組み合わせて発生させるコージェネレーションは、エネルギーを最も効率的に活用することができる方法の一つであり、電力需給ピークを緩和させる効果なども併せ持ちます。現在、最も社会に浸透している家庭用燃料電池（エネファーム）には、停電時においても給湯及び給電が可能な機種も存在します。緊急時の地域における一定のエネルギー供給の確保や地域のエネルギー関連産業の振興にも寄与するため、家庭用燃料電池（エネファーム）の導入を促進していく必要があります。

〔分散型エネルギーシステムの構築〕

比較的小規模で、様々な地域に分散しているエネルギーを組み合わせ、エネルギー供給のリスク分散や二酸化炭素排出削減を図る取組が進んでいます。自治体と民間事業者等の共同出資による自治体新電力が各地で設立されているのがその一例です。

このような仕組みによる分散型エネルギーシステムの構築は、災害時におけるエネルギーの安定的な確保という視点だけでなく、エネルギーの効率的活用や地域活性化につながることから、構築の機運を高めていく必要があります。

【取組の方向】

(1) 地域振興や産業振興につながる島根の地域資源を活かした導入促進と適切な維持管理の推進

- ① 太陽光発電・蓄電池の導入促進（自家消費型を含む住宅・事業所の設備導入への支援など）
- ② 風力発電の導入促進（地域貢献活動と併せて発電事業を行う場合への支援など）
- ③ 小水力発電の導入促進（事業可能性調査への支援、リニューアルによる発電量の維持など）
- ④ 木質バイオマス発電の取組支援（燃料となる林地残材等の流通体制への支援など）
- ⑤ 再生可能エネルギー熱利用設備の導入に対する支援など
- ⑥ 分散型エネルギーシステムの構築支援

(2) 行政の率先的な取組

- ① 県有施設等を活用した導入促進（県有施設等の発電事業者への貸与など）
- ② 県（企業局）における導入促進（水力・風力・太陽光発電）
- ③ 市町村等に対する技術支援
- ④ 避難所や防災拠点における導入促進（太陽光発電や蓄電池）

(3) 県民が一体的となって取り組むための普及啓発

- ① 一般県民・発電設備業者への普及啓発（「太陽光発電に関するセミナー」の開催など）
- ② 児童への普及啓発（小学生対象の「再エネ教室」の開催など）
- ③ 再生可能エネルギー施設見学ツアーの実施など

目 標	基準年[2013年度]	目標年[2030年度]
再生可能エネルギー発電量 約2倍増加	1,096 百万kWh	2,166 百万kWh

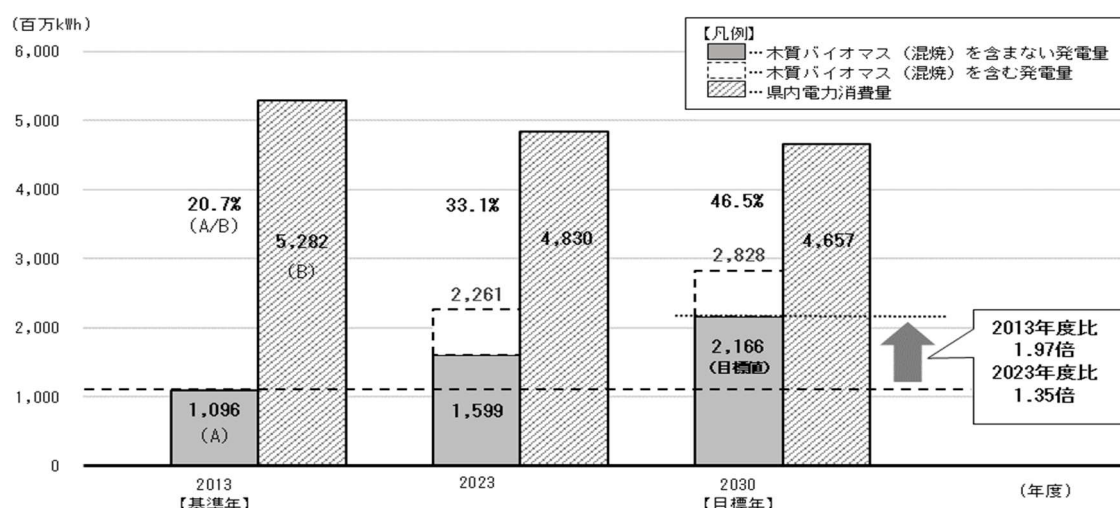
県民、事業者、市町村等と一体となって、島根の地域特性を活かして、地域振興・産業振興や安全安心な暮らしに資する目的のもと、地域の実情に応じた再生可能エネルギーの導入を促進します。また、既存の設備を長期安定的な電源として活用できるよう、適切な維持管理を推進します。

<再生可能エネルギー発電出力（2030年度）>

（単位：kW）

種 別	2013年度末 実績	2023年度末 実績	2030年度末 目標
太陽光発電（10kW未満）	13,986	89,130	131,970程度
太陽光発電（10kW以上）	37,280	326,780	465,990程度
風力発電	128,250	178,056	278,940程度
水力発電	168,475	170,513	170,860程度
木質バイオマス発電（専焼）	0	19,730	21,840程度
木質バイオマス発電（専焼・混焼）	(0)	(155,670)	(157,780程度)
バイオマス発電（廃棄物等）	6,288	7,680	7,680程度

<再生可能エネルギー発電量及び県内電力消費量に対する割合>



（単位：百万kWh）

項 目	2013年度 実績	2023年度 実績	2030年度 目標
太陽光発電（10kW未満）	15	117	158
太陽光発電（10kW以上）	39	486	754
風力発電	197	241	504
水力発電	815	586	559
木質バイオマス発電（専焼）	0	127	148
木質バイオマス発電（専焼・混焼）	(0)	(789)	(810)
バイオマス発電（廃棄物等）	30	42	43
再生可能エネルギー発電量 (A)	1,096	1,599 (2,261)	2,166 (2,828)
県内電力消費量(B)	5,282	4,830	4,657
県内電力消費量に対する再生可能 エネルギー発電量の割合(A/B)	20.7%	33.1% (46.8%)	46.5% (60.7%)

【注1】（ ）内は、木質バイオマス発電（混焼）を含めた数値

【注2】 1百万kWhで一般家庭の年間電気消費量（月400kWh）の約200世帯分に相当

【電源ごとの考え方】

(1) 出力の目標

種別	出力の把握方法	目標設定
太陽光発電 (共通)	国の公表する F I T 認定発電出力(以下「F I T 認定出力」という。)に、再エネ交付金事業における設備導入により増加する出力を加算した数値	過去 5 年間(2019 年度から 2023 年度。以下同じ。)の発電出力の増加量・増加率の傾向及び再エネ交付金事業における設備導入計画を基礎として算出
風力発電	F I T 認定出力に基づく数値	陸上風力発電のみを対象とし、50,000kW 規模の施設が新たに 2 件稼働する想定で算出
水力発電	県調査による数値(多くの発電所が F I T 認定出力で把握できないため)	過去 5 年間の発電出力の増加量の実績を基礎として算出
木質バイオマス 発電	F I T 認定出力(バイオマス比率考慮あり)に基づく数値※ ¹	既存施設及び今後稼働を想定する施設の発電出力を基礎として算出
バイオマス発電 (廃棄物等)	F I T 認定出力(バイオマス比率考慮あり)に基づく数値	新たな発電設備の導入の可能性が低い状況であることから現状維持

(2) 発電量の目標

種別	発電量の把握方法	目標設定
太陽光発電 (共通)	F I T 認定出力及び再エネ交付金事業により導入される設備の発電出力に設備稼働率※ ² と稼働時間を乗じて算出	発電出力目標の数値を基礎として算出
風力発電	電力調査統計及び県調査による数値(出力 1,000kW 以上かつ電力調査統計で把握できない施設の発電量を F I T 認定出力に設備利用率※ ³ と稼働時間を乗じて算出)	過去 5 年間の発電量の平均値、出力 1,000kW 以上かつ電力調査統計で把握できない施設及び今後の発電出力の目標の増加分を基礎として算出
水力発電	電力調査統計による数値	過去 5 年間(渇水により河川流量が大幅に減となった 2019 年度、2022 年度を除く)の発電量の平均値及び今後の発電出力の目標の増加分を基礎として算出
木質バイオマス 発電	電力調査統計及び県調査による数値(一部の施設は電力調査統計で把握できないため)※ ¹	過去 5 年間の発電量の平均値及び今後の発電出力の目標の増加分を基礎として算出
バイオマス発電 (廃棄物等)	県調査による数値(電力調査統計で把握できないため)	過去 5 年間(建替のあった施設は、新施設稼働後の期間)の発電量の平均値に各施設のバイオマス比率を乗じて算出

※1 中国電力三隅火力発電所(木質バイオマス混焼)の発電出力が突出していることから、他の再生可能エネルギー導入の推進状況や傾向を正確に把握できるよう木質バイオマス混焼を含まない数値とし、木質バイオマス混焼を含む数値は括弧書きで併記

※2 電力調査統計等を参考に県で算定

※3 国の調達価格等算定委員会「令和 6 年度以降の調達価格等に関する意見」より

3. 二酸化炭素吸収源対策

森林の適切な管理は、二酸化炭素の吸収にも大きな役割を果たします。
豊かな森林資源を活かした循環型林業により、地球環境に貢献します。

【現状と課題】

島根県の県土671千haのうち78%に相当する524千haを森林が占めています。島根県の森林率は、高知県、岐阜県、長野県に次ぐ全国4位の森林県です。森林は地球環境保護、国土の保全、水資源の涵養、自然環境の保持など、その公益的機能は多岐にわたっています。地球温暖化対策においても、森林が二酸化炭素を吸収する機能は大きな役割を果たしており、森林による吸収源対策は森林の多い島根県の強みとも言えます。

森林には、半永久的に利用可能な太陽からの光エネルギーを利用して、大気中の二酸化炭素を有機物として固定するという重要な働きがあり、特に樹木は幹や枝などの形で大量の炭素を蓄えています。木材を住宅や家具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（炭素貯蔵効果）。

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製造・加工時の二酸化炭素の排出量が削減されることになります（省エネ効果）。

また、木材は燃焼するときに二酸化炭素を排出しますが、それは成長過程で吸収したものであり、実質的な二酸化炭素の排出量はプラスマイナスゼロになります。木材をエネルギーとして利用することで、二酸化炭素の排出源となる化石燃料の使用を抑制することができます（化石燃料代替効果）。

県内における二酸化炭素の森林吸収量は、2013(平成25)年度以降平均で137万トンとなっており、2013年度の県内排出量の18%に値します。

県では、豊かな森林を次世代へ引き継ぐため、2005(平成17)年に「水と緑の森づくり税」を創設し、不要木の伐採等による森林の再生や、県民自らが企画立案した森づくりへの支援などを推進しています。

また、2006(平成18)年度から県内外の企業が県内の森林整備に直接参画する「企業参加の森づくり」を進めており、併せて、2011(平成23)年度からは「島根CO₂吸収・固定量認証制度」により企業のCSR（社会貢献）活動として行う森林整備を支援しています。

さらに、2019(令和元)年度の「森林環境譲与税」創設により、市町村が間伐、人材育成・担い手確保、木材利用促進や普及啓発等に取り組むための財源が確保され、県としても市町村によって設置された「森林経営推進センター」の取組を支援しています。

今後も、適切に森林の整備を行い、吸収源としての森林の機能を高めるとともに、収穫期を迎え伐採された木材は、炭素を固定したまま有効活用することが必要です。さらに伐採跡地を確実に再生し、木材利用（または、生産）を中心とした「伐って、使って、植えて、育てる」循環型林業を進めることで、地球温暖化対策と産業や地域の活性化を図ることが重要です。

また、新たな吸収源として、国において、ブルーカーボン（沿岸域や海洋生態系によって吸収・固定される二酸化炭素由来の炭素）の一つであるマングローブ林や海草藻場・海藻藻場における吸収量を算定し、国連へ報告するなど、ブルーカーボンによる吸収・固定量の算定方法の確立に向けた検討が進められています。

さらに、バイオ炭（燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350℃超の温度でバイオマスを加熱して作られる固形物）の農地施用は、施肥や緑肥等有機物の農地施用などとともに、農地土壌吸収対策として位置づけられています。

【取組の方向】

(1) 森林整備の推進

- ① 森林施業の集約化と森林経営計画の策定・実行による着実な森林整備の推進
- ② 水と緑の森づくり税を活用した生活環境を守る森づくり
- ③ 森林環境譲与税を活用し森林整備を実施する市町村への支援
- ④ カーボン・オフセット等に活用できる J-クレジット制度の普及

(2) 県民参加の森づくりの推進

- ① 森林ボランティアの育成・里山保全の活動等を行うボランティアの支援
- ② しまね森林活動サポートセンターの活用による県民の森づくり機会の創出
- ③ 次世代の森づくりを担う高校生を対象とした林業講座や体験学習の実施

(3) 木材の利用促進

- ① 島根県産木材を使用した建物や製品に対する島根 CO2 固定量認証制度の普及
- ② 民間建築物における県産木材利用の普及支援や建築士等への木材利用セミナーの開催
- ③ 県産木材を積極的に使用する「しまねの木」活用建築士・工務店の認定制度の普及
- ④ 公共建築物における県産木材の利用促進
- ⑤ 需要者ニーズに応じた効率的・安定的な木材供給体制の整備
- ⑥ 原木生産と再生林の低コスト化及び製材力の強化

(4) 新たな吸収源の活用検討

- ① ブルーカーボンに関する取組の推進（藻場の保全や整備の推進）
- ② バイオ炭の農地施用による土壌吸収源対策の推進

4. 気候変動への適応

地球温暖化に伴う気候変動が、環境や暮らしにも影響を与えています。関係機関の連携により、影響の回避・軽減に向けた取組を推進します。

【現状と課題】

地球温暖化については、1988(昭和63)年に設立された国連の I P C C（気候変動に関する政府間パネル）を中心として、科学的知見の集積が進められています。2023(令和5)年に公表された第6次評価報告書では、気候モデルによって予測された今世紀末の世界の平均気温は、どのようなシナリオ（予測）においても現在より上昇する結果となっており、最大「5.7℃」の上昇が予想されています。

また、全てのシナリオにおいて海面水位が上昇し続けるとされており、今世紀末には、世界平均海面水位は最大「101 cm」の上昇が予想されています。

＜世界平均の地上気温と海面水位の上昇予測（1986～2005年基準）＞

シナリオ名称	温室効果ガス 排出量	2081～2100年の世界平均地上気温		1995～2014年を基準とした世界平均海面水位
		最良推定値	可能性が高い予測幅	
SSP5-8.5	非常に多い	+4.4℃	+3.3～5.7℃	+0.63～1.01 m
SSP3-7.0	多い	+3.6℃	+2.8～4.6℃	+0.55～0.90 m
SSP2-4.5	中程度	+2.7℃	+2.1～3.5℃	+0.44～0.76 m
SSP1-2.6	少ない	+1.8℃	+1.3～2.4℃	+0.32～0.62 m
SSP1-1.9	非常に少ない	+1.4℃	+1.0～1.8℃	+0.28～0.55 m

資料：第6次評価報告書（I P C C）より抜粋

近年、気温の上昇（猛暑日の増加など）、大雨（記録的短時間大雨など）の頻度の増加、農作物の品質低下、動植物の分布域の変化、熱中症リスクの増加など、地球温暖化に伴う気候変動及びその影響が全国各地で現れており、さらに今後、長期にわたり拡大することが懸念されています。

島根県においても、年平均気温が上昇傾向にあり、地球温暖化に伴う気候変動は現実には起こり始めています。今後対策を行わなかった場合、20世紀末に比べて21世紀末の島根県は、年平均気温が概ね4℃上昇、猛暑日が35日程度増加、1時間降水量50mm以上の非常に激しい雨の発生頻度が3倍以上に増加するなどと予測されています。

国においては、地球温暖化に伴う気候変動の影響による被害を最小化あるいは回避し、安全・安心で持続可能な社会の構築を目指して「気候変動適応法」が2018(平成30)年12月に施行され、影響や適応に関する情報基盤の中核である「気候変動適応センター（国立環境研究所）」の設置のほか、「気候変動適応計画」による取組が進められています。

気候変動の影響は多岐に及ぶため、県民や事業者が行う適応の取組は、暮らし方や、事業形態・内容などによって大きく異なります。

島根県においても、情報を収集・提供する機能を担う新たな拠点（島根県気候変動適応センター）を設け、国立環境研究所や県研究機関等との連携体制を構築し、市町村や関係団体などと共に、県民や事業者の自主的な取組を促していくことが必要です。

【取組の方向】

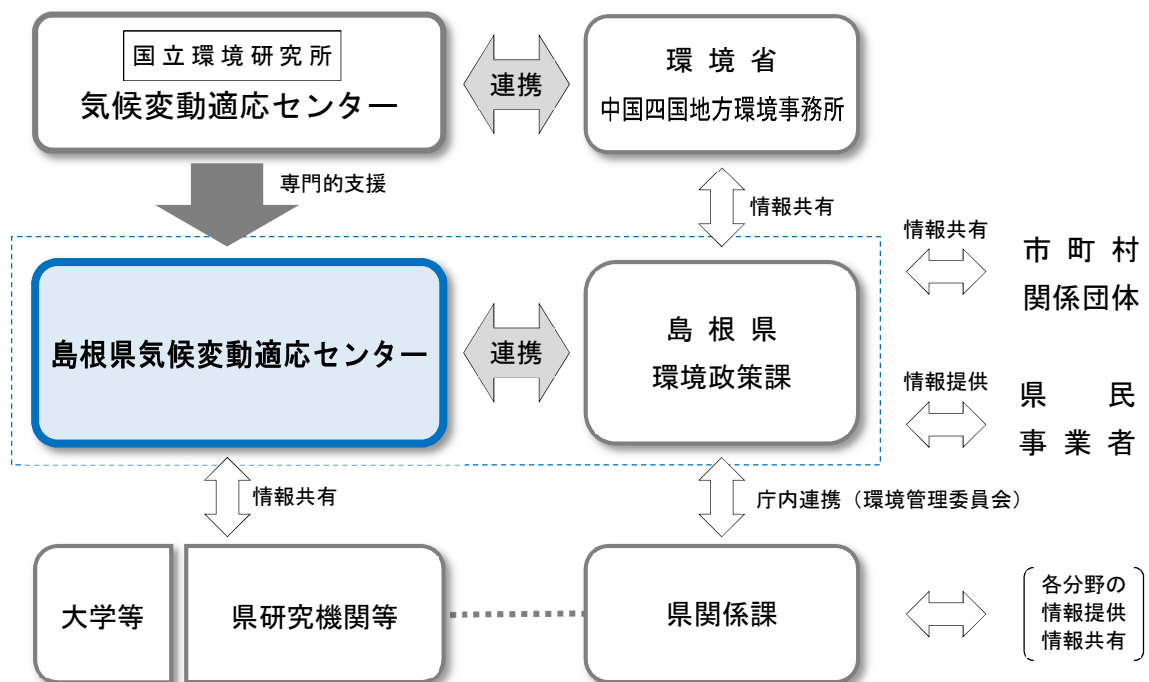
(1) 推進体制の整備

- ① 「島根県気候変動適応センター」を中心とした連携体制の整備
- ② 気候変動や適応策に関する情報やデータの収集・提供
- ③ 適応に向けた県民や事業者への普及啓発・相談対応

(2) 分野別の対応

- ① 気候変動による農林水産業への影響把握と対応
- ② 水環境や水資源に及ぼす影響把握と対応
- ③ 県内の生物多様性への影響把握と保全活動の推進
- ④ 大型台風や集中豪雨に対する減災・防災対策の推進
- ⑤ 気温上昇に伴う熱中症予防や感染症対策
- ⑥ 経済活動、県民生活に及ぼす影響把握と対応

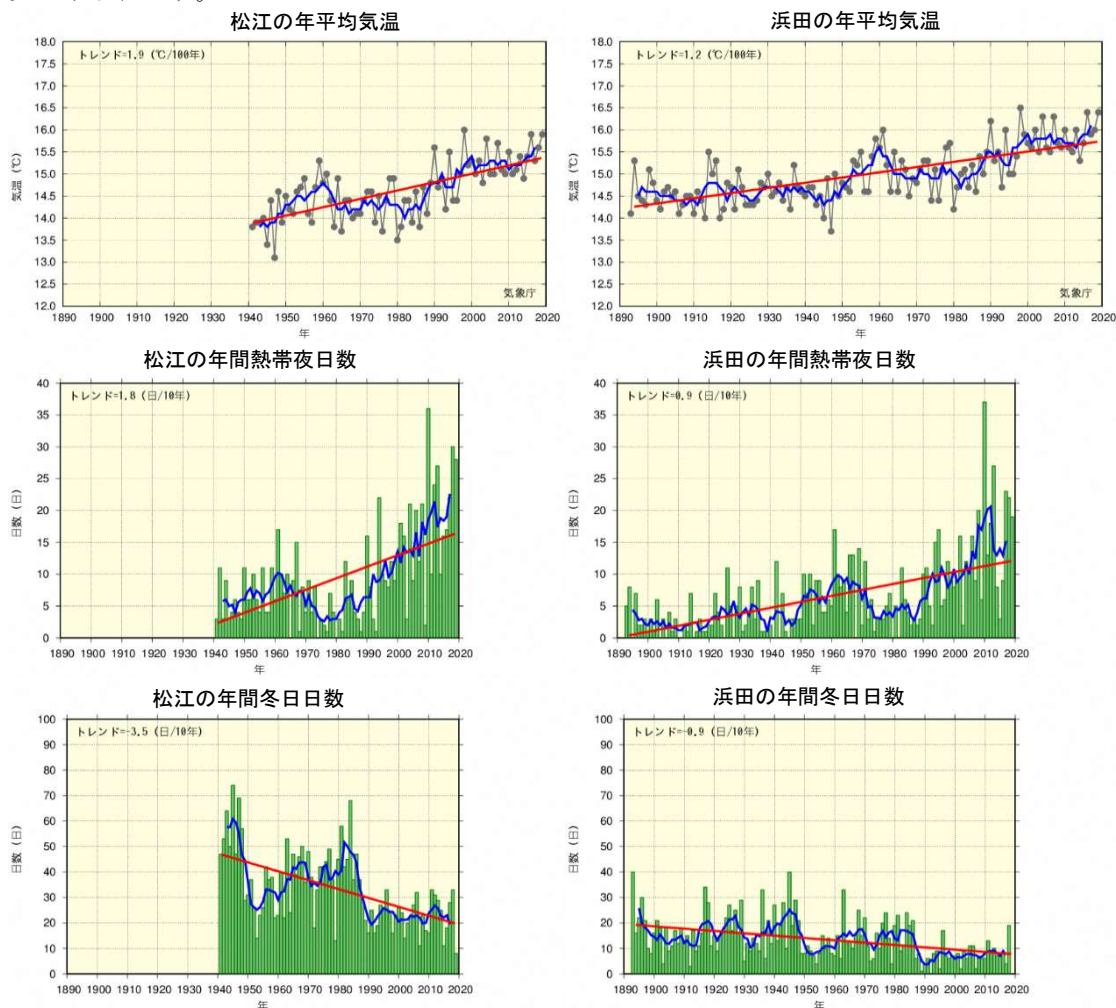
<気候変動適応の推進体制の概念図>



気候変動の状況と予測

現
状

松江、浜田の年平均気温は、数年～数十年の様々な周期の変動を繰り返しながら上昇しています。また、熱帯夜（最低気温25℃以上）日数の増加や、冬日（最低気温0℃未満）日数の減少がみられます。

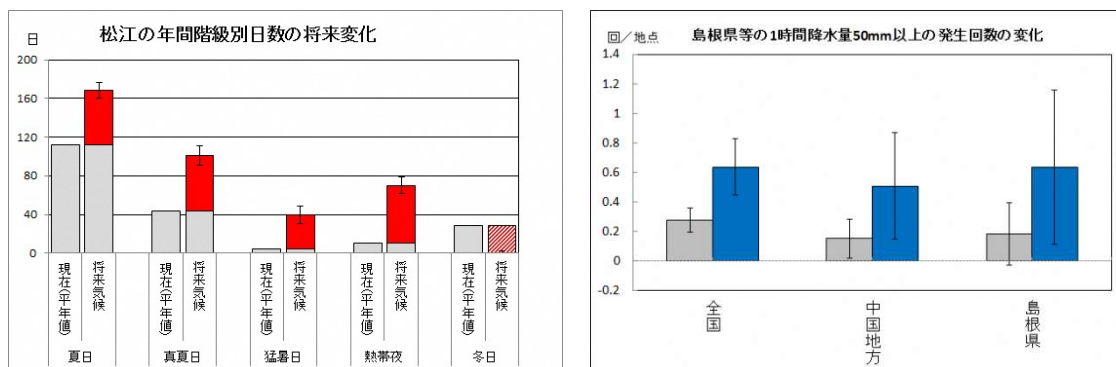


資料：松江地方気象台ホームページ「島根県の気候変化」
※青い折れ線は5年移動平均値、赤い直線は長期的な変化傾向を示す。

将
来
予
測

21世紀末における松江では、20世紀末と比較して年間で猛暑日（最高気温35℃以上）が35日程度、真夏日（最高気温30℃以上）や熱帯夜が50日程度増加するとともに、冬日が30日程度減少すると予測されています。

降水量については、1時間降水量50mm以上の大雨の発生頻度が3倍以上に増加すると予想されています。



資料：松江地方気象台ホームページ「島根県の気候変化」（RCP8.5シナリオの場合）
※赤い棒は将来気候と現在気候の差、灰色の棒は平年値、黒細線は将来気候の年々変動の標準偏差を示す。
※青色の棒は将来気候、灰色の棒は現在気候の平均発生回数、黒細線は年々変動の標準偏差を示す。

気候変動の主な影響と適応策の例

	主な影響（将来予測されるものを含む）	適応策
① 農林水産業	○コメの品質の低下（白未熟粒の発生、一等米比率の低下等） ○露地野菜の活着不良 ○高齢林化が進むスギ・ヒノキ人工林での風害の増加懸念 ○スルメイカなどの回遊性魚介類の分布変化（回遊経路、来遊量など） ○高水温によるワカメ養殖の収穫時期の短縮や魚類の食害増加	○高温耐性品種の導入・普及 ○排水対策、簡易灌水対策の推進 ○主伐・再造林や間伐等の推進 ○モニタリングによる漁獲状況・資源動向の変化の把握 ○高水温に対応した種苗生産、養殖技術の開発
② 水環境・水資源	○湖沼・ダム湖の溶存酸素量の低下や水質の変化懸念 ○渇水による用水等への影響	○モニタリングによる公共用水域の水質状況の把握 ○渇水時対策の推進
③ 自然生態系	○中国山地におけるニホンジカの恒常的分布域の増加懸念 ○野生動植物の分布域の変化 ○外来生物の分布拡大や定着の懸念	○ニホンジカによる食害・剥皮被害状況の把握、個体数および生息地管理 ○野生動植物の生息・生育の実態把握 ○外来生物の基礎的な調査、情報収集、被害拡大防止
④ 自然災害	○豪雨による土石流やがけ崩れなどの土砂災害の増加 ○洪水を起こしうる大雨事象の増加懸念	○減災・防災対策（ハード対策及びソフト対策）の推進 ○浸水被害が予想される区域の調査、洪水浸水想定区域図の作成（市町村ハザードマップへの利活用）
⑤ 健康	○熱中症患者数の増加（救急搬送者数、医療機関受診者数、熱中症死亡者数） ○病気を媒介する蚊の生息域拡大などによる感染症リスクの増加懸念 ○オキシダント濃度の上昇による健康被害の増加懸念	○熱中症予防、対処法の普及啓発 ○デング熱等の感染症についての注意喚起と予防策の啓発、気温上昇に伴う感染症リスクの変化についての情報収集など ○大気汚染の状況のモニタリングおよび注意喚起
⑥ 経済活動・県民生活	○風水害による事業活動への影響懸念 ○ライフラインへの影響（停電、浸水等） ○熱帯夜日数の増加など、生活への影響	○事業者における事業継続計画（BCP）の策定のための普及啓発・情報提供等 ○再生可能エネルギー設備や蓄電設備の導入促進による地域防災力の強化（供給源の多様化、非常時のエネルギー確保等） ○断熱住宅の普及促進、ライフスタイル見直しの呼び掛けなど

※気候変動の影響予測（国等の予測に基づいて記載）については不確実性が大きいと、今後も最新の科学的知見の収集にあわせ、県内の現象を継続して把握していきます。

※現在の県の取組の中から、適応策として機能しているものを記載しています。適応策は最新の影響予測等をもとに柔軟に見直ししていきます。