

第1章 環境への負荷が少ない持続可能な社会づくり

第1節 低炭素社会の構築（地球温暖化の防止）

1章1節

低炭素社会の構築（地球温暖化の防止）

1 温室効果ガスの排出削減

1-1 地球温暖化対策の推進

(1) 地球温暖化問題の経緯

地球温暖化とは、人間の社会経済活動に伴い、大気中の二酸化炭素（CO₂）などの「温室効果ガス」が増加し、地球の平均気温が上昇することをいいます。最新の研究成果によると、温室効果ガスの排出がそのまま続くと今世紀末には平均気温は最大で6.4℃上昇、海面水位は最大で59cm上昇すると予測され、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の最新の報告書「第4次評価報告書」では、「温暖化には疑う余地がない」とされ「今や地球が温暖化していることは明らか」と示されています。こうした地球温暖化の進行に伴う気候変動は、生態系や人類にさまざまな影響を及ぼし、予想される影響の大きさや深刻さから、世界的な危機をもたらす最も重要な環境問題の一つとなっています。この危機に対処するため、平成4（1992）年5月に地球温暖化防止の枠組みとなる条約「気候変動に関する国際連合枠組条約」が採択されました。

同条約に基づき毎年締約国会議が開催されて、平成9（1997）年に京都で開催された第3回締約国会議（COP3）では、先進各国の温室効果ガス削減目標を取り決めた「京都議定書」が採択されました。

京都議定書第一約束期間は平成24（2012）年に終了することになっており、平成25（2013）年以降の国際的な温室効果ガス排出削減の枠組みについては、平成21（2009）年12月にデンマークのコペンハーゲンで開催された第15回締約国会議（COP15）において協議され、世界全体の気温の上昇が2℃以内にとどまるべきであると認識し行動を強化すること等が「コペンハーゲン合意」として盛り込まれ、会議では「合意に留意する」と決定されました。

(2) 国における取組

日本は、平成9（1997）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、第一約束期間（平成20（2008）年から平成24（2012）年）に温室効果ガス排出量を平成2（1990）年に比べて6%削減することを国際社会

に公約しています。この目標を達成するために必要な措置を定めるものとして、平成17（2005）年4月に地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく京都議定書目標達成計画を策定し、地球温暖化対策を推進してきましたが、京都議定書の基準年である平成2（1990）年から平成19（2007）年までの国内の温室効果ガス排出量は増加傾向にありました。

このため国は、地球温暖化対策の強化を図るため、平成20（2008）年3月に京都議定書目標達成計画を大幅に改定し、自主行動計画の推進や住宅・建築物の省エネルギー性能の向上、トップランナー機器対策、自動車の燃費の改善などの追加対策を講じています。

その後、平成23（2011）年に南アフリカ共和国のダーバンで開催された国連気候変動枠組条約第17回締約国会議（COP17）で、日本は京都議定書第二約束期間に不参加となりましたが、今後も総合的、計画的な温室効果ガスの排出削減に取り組むこととしています。

わが国における平成22（2010）年度の温室効果ガス排出量は、12億5800万t-CO₂と前年に比べて増加していますが、基準年度比で0.3%の減少となっています。

なお、温室効果ガスの排出量を削減するための緩和策に取り組む一方、温暖化によって起こりうる影響に対応するための適応策に関する調査・研究も進められています。

表1-1-1 日本の温室効果ガス排出量の推移

	1990年 (百万CO ₂ トン)	2010年 (百万CO ₂ トン)	伸び率 (%)
二酸化炭素 (CO ₂)	1,144	1,192	4.2
メタン (CH ₄)	33.4	20.4	-38.8
一酸化二窒素 (N ₂ O)	32.6	22.1	-32.4
代替フロン類	51.2	23.5	-54.0
計	1,261	1,258	-0.3

※ただし、1990年の代替フロン類については1995年の値

(3) 県における取組（温室効果ガス削減対策）

三重県では、地球温暖化対策の推進に関する法律の趣旨をふまえ、県民総参加により地球温暖化対策に取り組むため、平成11（1999）年度に「三重県地球温暖化対策推進計画（チャレンジ6）」を策定して、温室効果ガスの排出量を平成22（2010）年度までに平成2（1990）年度比で6%削減することを目標に各対策に取り組みま

した。

平成 19 (2007) 年 3 月には、それまでの対策の内容やその成果を検証するとともに、京都議定書目標達成計画の内容との整合を図るため、計画の見直しを行い、平成 22 (2010) 年度目標を平成 2 (1990) 年度比で 3 %削減に修正しました。

しかし、既定計画については目標年度を迎えたことから、地球温暖化問題の解決に向けて、県民、事業者と将来像や目標を共有しながらさまざまな主体の力を発揮し、広く低炭素社会の実現に向けた施策を展開していくことが大切であるとして、平成 32 (2020) 年度を目標とする「三重県地球温暖化対策実行計画～低炭素社会の実現に向けて～」を平成 24 (2012) 年 3 月に策定しました。新計画では、県民、事業者、行政等のさまざまな主体が力を合わせて地球温暖化対策に取り組むことによって、新たな豊かさを実感できる低炭素社会の実現をめざします。

平成 21 (2009) 年度における三重県域温室効果ガスの総排出量は、27,874 千 t-CO₂ で、平成 2 (1990) 年度比 5.6%増と目標を上回っている状況にあります。

また、三重県における平成 21 (2009) 年度二酸化炭素排出量は 26,682 千 t-CO₂ であり、全国の排出量 1,145 百万 t-CO₂ の約 2%を占めています。部門別にみると、産業部門の割合が 57.0%となっており、全国の産業部門の割合 (33.9%) より高くなっています。

図 1-1-1 三重県の温室効果ガス排出量の推移

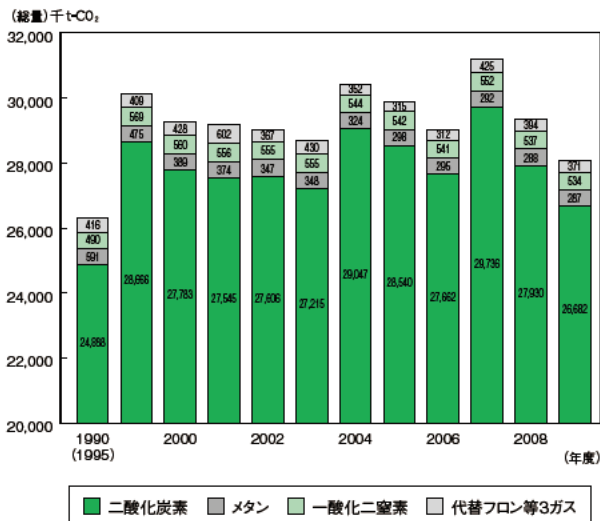
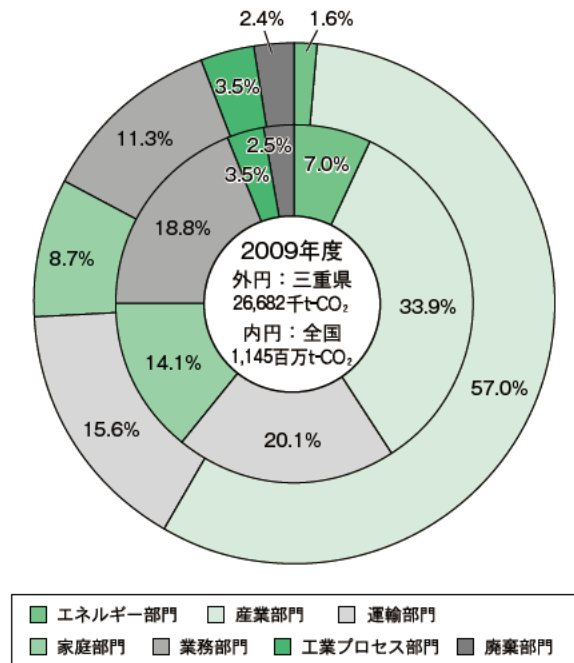


図 1-1-2 三重県の部門別二酸化炭素排出量の構成



① 産業部門の対策

三重県生活環境の保全に関する条例に基づき、第 1 種及び第 2 種エネルギー管理指定工場等に対し、平成 23 (2011) 年度から平成 25 (2013) 年度までの 3 ケ年度における自主的な温室効果ガスの排出抑制などに関する計画 (地球温暖化対策計画書) を作成・提出させ、公表しました。

② 運輸部門の対策

三重県生活環境の保全に関する条例において、一定規模以上の駐車場の管理者等に対し、利用者へのアイドリングストップの周知を規定するとともに、自動車の使用者に対し、駐車時のアイドリングストップを規定し、自動車からの CO₂ 等の排出削減を進めています。

平成 23 (2011) 年度は、事業者を対象としたエコドライブ講習会を開催し、エコドライブの普及促進を行いました。

また、企業連携取組の一環として四日市市の霞ヶ浦地区環境行動推進協議会 (KIEP'S)、朝日町の朝日町企業エコネットが実施するエコ通勤を支援するとともに、エコドライブインストラクター養成講座を開催しました。

③ 民生部門の対策

平成 16 (2004) 年度から地球温暖化防止活動の拠点として、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、「三重県地球温暖化防止活動推進センター」を指定しています。また、地域における活動の推進役として「地球温暖化防止活動推進

員」を県内で71名に委嘱（平成24年4月1日現在）し、県民や事業者に向けて地球温暖化対策の普及啓発を行っています。

1-2 フロン対策の推進

(1) オゾン層の保護

オゾン層の破壊は、冷蔵庫やエアコンの冷媒、断熱材の発泡剤、プリント基板の洗浄剤などとして広く使用されてきたフロン（クロロフルオロカーボン等）が成層圏に達してから分解し、生じた塩素原子がオゾン分子を破壊するものです。オゾン層は、太陽から降り注ぐ有害な紫外線を吸収しており、その破壊により、ガン発生率の増加など人体への影響のほか、植物の成長抑制や水生生物への悪影響等、生態系全体への影響が懸念されています。

このため、国際的には、オゾン層の保護を目的としたウィーン条約が締結され、これに基づくモントリオール議定書により、フロンの生産・使用の段階的削減が進められており、平成7（1995）年末には先進国における特定フロンの生産及び輸出入が全廃されました。

わが国においても、昭和63（1988）年にオゾン層保護法が制定され、その後、平成10（1998）年に家電リサイクル法、平成13（2001）年にフロン回収破壊法が制定されたことで、フロンの排出抑制、回収・破壊処理の取組が進められています。

(2) フロン回収・処理の促進

ア 特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）

家庭や事務所から排出される特定家庭用機器廃棄物について、消費者が収集・運搬及び再商品化等の料金を負担し、小売業者は消費者から引き取り、製造業者等へ引き渡す義務を負い、製造業者等は再商品化等（リサイクル）する義務を果たすことを基本とした家電リサイクル法が平成10（1998）年度に制定され、平成13（2001）年4月から本格施行されています。

イ 特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保に関する法律（フロン回収破壊法）

業務用冷凍空調機器（第1種特定製品）及びカーエアコン（第2種特定製品）からフロンを放出することを禁止し、機器が廃棄される際にフロン回収等を義務づけたフロン回収破壊

法が平成13（2001）年6月に制定され、平成14（2002）年4月に第1種特定製品部分が本格施行され、同年10月に第2種特定製品部分が本格施行されました。その後、平成17（2005）年1月の使用済み自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）の本格施行に伴い、第2種特定製品部分については自動車リサイクル法に移行しました。

ウ フロン回収破壊法に基づく回収業者の登録

業務用冷凍空調機器からフロンを回収する業者（第1種フロン類回収業者）は、フロン回収破壊法に基づく都道府県知事等の登録が必要です。また、回収したフロンを破壊する業者（フロン破壊業者）は、主務大臣（経済産業大臣、環境大臣）の許可が必要です。

第1種フロン類回収業者登録 644件
（平成24年3月31日現在）

1-3 省エネルギー化の推進

(1) 省資源・省エネルギー対策の推進

地球温暖化防止の観点からも省エネルギーによる温室効果ガスの排出削減は不可欠であることから、県民、事業者、行政が一体となって省エネルギーを推進しています。

平成23（2011）年度も、これまでに引き続きオフィス等の省エネルギー等の取組を呼びかける「サマーエコスタイルキャンペーン」や「クールアース・デー」を中心に施設等の消灯を行う「三重県地球温暖化防止／ライトダウン運動」への参加を呼びかけました。

県庁においても、平成11（1999）年度に導入したISO14000環境マネジメントシステムなどにより、引き続き電気使用量や廃棄物の削減など環境負荷の低減に取り組んでいます。

(2) 信号機の高度化改良と式信号灯器の整備

幹線道路における交通の円滑化を図るため、信号機の系統化（8基）、多現示化（16基）、半感応化（18基）等の信号機の高度化改良を行うとともに、主要交差点において、LED式信号灯器（520灯）の整備を進めることにより交差点付近での交通事故防止及び消費電力の削減を図りました。

(3) 環境に配慮した住宅・住環境の普及促進

地球温暖化防止の観点から、省エネルギー・資

源の有効利用などの面で配慮がなされた住宅の普及促進や、自然環境に調和し親しめる住環境の普及促進を図るとともに、優良な住宅のストックを進めていきます。

これらの取組が、県・市町・住宅関連事業者などによって計画的かつ持続的に実施できるよう、平成24(2012)年3月に改訂した三重県住生活基本計画においても引き続き位置づけました。

2 森林吸収源の整備

2-1 森林の公益的機能の向上

森林は、水源のかん養、土砂災害防止をはじめ、保健・文化・教育的利用の場の提供など多様な機能を有するとともに、二酸化炭素を吸収する働きにより地球温暖化防止にも貢献しています。

こうした森林の機能を発揮するには、適正な管理を継続的に行うことが必要であり、林業は木材生産活動を通じて、その役割を担ってきました。

しかし、林業を取り巻く情勢は厳しく、採算性の悪化、高齢化等による担い手不足のため、放置される森林が増加するなど、林業経済活動による森林の公益的機能の発揮は困難になり、森林の機能低下が進み、県民生活への重大な影響が危惧されています。

このため、平成23(2011)年度には、緊急の課題である間伐を計画的に実施するとともに、造林事業等の森林整備に直結した林道事業、荒廃山地の復旧等を行う治山事業を実施しました。

森林の保全・育成

森林の持つ公益的機能を高度に発揮させるため、森林GIS(地理情報システム)を活用し、市町や関係者と協働し、森林を生産林(持続生産を重視する森林)と環境林(公益的機能を重視する森林)に区分(ゾーニング)しています。生産林では、林業生産活動を通じて森林の整備を促進し、また、環境林を公共財として位置づけ、針葉樹と広葉樹が混交した森林を造成するなど、公益的機能の高度発揮をめざした森林整備を進めています。

2-2 森林のCO₂吸収機能の「見える化」

三重県森林CO₂吸収量評価認証制度

県では、企業、団体等が整備した森林のCO₂

吸収量を認証する制度を定め、企業が前年度に実施した森林整備に応じて一年分の吸収量を認証し、森林のCO₂吸収機能の「見える化」を推進しています。

平成23年度は、3企業の森林CO₂吸収量を認定しました。

3 新エネルギーの導入

3-1 エネルギー・資源の利用状況

ア 電気

平成22(2010)年度における県内総発電量は $27,951 \times 10^6$ kWhで前年度に比べ0.1%増加しました。その内訳は図1-1-3のとおりです。

一方、平成22(2010)年度の県内総需要量は対前年比4.7%増の $18,226 \times 10^6$ kWhであり、需要量の内訳は、一般家庭などの電灯使用量が24.7%、業務用などの電力使用量が75.3%の割合となっています。

電灯・電力使用量の推移は図1-1-4のとおりです。

図1-1-3 三重県の総発電量(平成22年度)

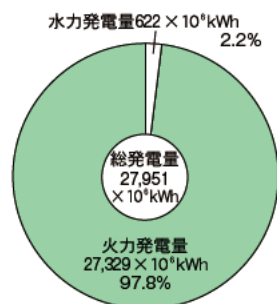
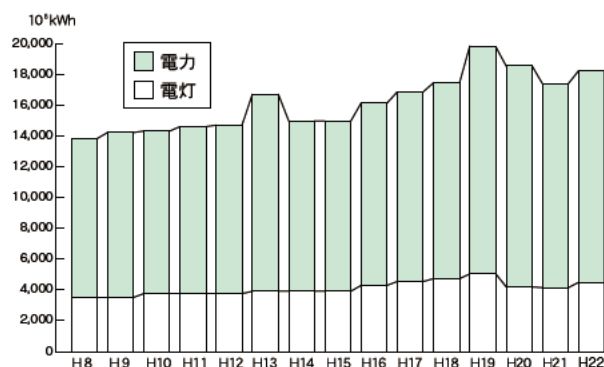


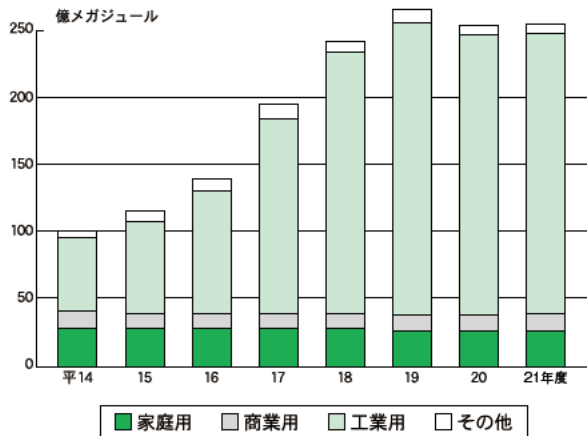
図1-1-4 電灯・電力使用量の推移



イ ガス

平成 21(2009) 年度の都市ガス販売量は 247 億 2,549 万メガジュールで、その内訳は家庭用が 10.6%、工業用が 81.5%、商業用が 4.8%、その他が 3.0%となっています。ガス販売量の推移は図 1-1-5 のとおりです。

図 1-1-5 ガス販売量の推移



3-2 導入への取組

(1) 三重県新エネルギービジョン

石油依存度の高いわが国のエネルギー事情や地球温暖化等の環境問題に対応するため、新エネルギーの導入促進が強く求められています。

新エネルギーは、地域に密着したエネルギーであることから、地域の特性に応じた導入を図ることが効果的であり、県、市町、NPO、民間企業、住民等が主体的かつ連携・協働して取り組む必要があります。

このため、三重県では「三重県新エネルギービジョン」に基づき、その具体化のために次のことに取り組むとともに、東日本大震災以降のエネルギー情勢の変化などをふまえ、新エネルギービジョンの改定を行い、平成 32 年度（2020 年度）末導入目標（表 1-1-2）を設定しました。

ア 「公共施設等への新エネルギーの導入指針」による率先導入

この指針は、県の施策方針として新エネルギーを県の施設へ率先導入するため、各部が取り組むべき内容を示したものです。

平成 23（2011）年度には、県の公共施設等へ計 30kW の太陽光発電設備を導入し、累計 1,056kW となりました。

イ 新エネルギーの普及支援事業の実施

県内への新エネルギー導入を促進するため、小規模な新エネルギー設備を設置する事業者や個人に対して導入支援事業を実施しています。平成 23（2011）年度においては、16 事業所、10 世帯で計 114kW の太陽光発電設備等が設置されました。

ウ 新エネルギーの普及啓発

出前トークや新エネルギーセミナー等を開催し、新エネルギーの普及啓発を行いました。

表 1-1-2 2011年度末新エネルギー導入量

	新エネルギービジョン策定時 2010年度末	2011年度末 導入量	2020年度末 導入目標
太陽光発電	65,667 kW	92,347 kW	536,000 kW
太陽熱利用	—	1,400 kl	20,000 kl
風力発電	72,054 kW	72,054 kW	245,000 kW
バイオマス発電	45,310 kW	45,310 kW	76,000 kW
バイオマス熱利用	32,065 kl	31,212 kl	65,000 kl
中小規模水力発電	—	475 kW	4,000 kW
コージェネレーション	437,317 kW	437,715 kW	511,000 kW
うち燃料電池	1,162 kW	1,365 kW	42,000 kW
グリーンエネルギー自動車	25,170 台	37,199 台	282,000 台
ヒートポンプ	—	(※1) 台	122,000 台
CO ₂ 排出削減量 (参考)	約71万t-CO ₂	約74万t-CO ₂	約177万t-CO ₂

(※1) ヒートポンプ…12月とりまとめ予定

(2) 水力発電の推進

ダム等に蓄えた水のエネルギーを有効利用した二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギーを供給しています。

平成 23（2011）年度の供給電力量は約 25,199 万 kWh でした。

(3) 木質バイオマスの混焼発電利用

県と中部電力㈱は、石炭と県産木質チップの混焼発電を実現するため、県産チップの粉碎試験や燃焼試験を実施するとともに、混焼利用の実用化に向け碧南火力発電所において、県産木質チップ 50t と石炭の混焼発電の実機試験を実施しました。

(4) 農業用水を活用した小水力発電の導入

農村地域において、農業用水等を利用した小水力発電等の整備の促進を図り、農業用施設での発

電電力使用による環境保全型農業による地域活性化、自立分散型電源確保に寄与することにより、農村の生活環境や生産基盤整備、防災対策を通じて、生産性の向上や安心・安全な農山漁村づくりを進めます。

平成 23 年度は、農業用施設のパイプラインや開水路のタイプ、その流量、落差及び通水日数等の条件に応じたモデルプランの検討を行いました。また、太陽光発電において、農業用施設の使用電力、発電電力等の検討を行いました。

3-3 未利用エネルギーの利用促進

RDF 焼却・発電事業の推進

(1) RDF 焼却・発電事業の推進

可燃性ごみを固形燃料（RDF）化し、ごみの持つ未利用なエネルギーを有効に利用する取組を、市町と一体となって行っています。県は市町で製造されたRDFの安定的な受け皿として、三重ごみ固形燃料発電所（RDF 焼却・発電施設）を管理運営し、ごみの持つエネルギーを利用して発電を行っています。

平成 23（2011）年度の供給電力量は約 4,941 万 kWh でした。

（ア） RDF 処理能力

240 t / 日

（イ） 最大出力

12,050 kW