

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こ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排出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）年末をもって終了し、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22（2010）年にメキシコのカンクンで開催された第16回締約国会議（COP16）において、気温上昇を工業化前2℃以内に抑えるために、2050年までの世界規模の大幅な排出削減や早期の温室効果ガス濃度の頭打ちを共有ビジョンとする前提で、各国の削減策に関する報告・検証のルール化などが合意されました（カンクン合意）。

(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、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、トプラunner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。また、その結果として、京都議定書第一約束期間については、国全体としては温室効果ガスを6%削減する目標が達成可能という見込みとなっています。

日本は続く第二約束期間に参加しませんが、地球温暖化対策推進本部（本部長：内閣総理大臣）は、カンクン合意に基づき、2020年までの削減目標の登録と達成に向けて、引き続き地球温暖化対策に積極的に取り組んでいく方針を示しています。

わが国における平成23（2011）年度の温室効果ガス排出量は、13億800万t-CO₂と前年に比べて増加しており、基準年度比でも3.7%の増加となっています。

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取組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)	2011年 (百万CO ₂ トン)	伸び率 (%)
二酸化炭素 (CO ₂)	1,144	1,241	8.4
メタン (CH ₄)	33.4	20.3	-39.2
一酸化二窒素 (N ₂ O)	32.6	21.6	-33.7
代替フロン類	51.2	25.1	-50.9
計	1,261	1,308	3.7

※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）

本県では、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22(2010)年度における三重県域温室効果ガスの総排出量は、27,939千t-CO₂で、平成2(1990)年度比5.9%増と目標を上回っている状況にあります。

また、本県における平成22(2010)年度二酸化炭素排出量は26,717千t-CO₂であり、全国の排出量1,192百万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56.8%となっており、全国の産業部門の割合(35.4%)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

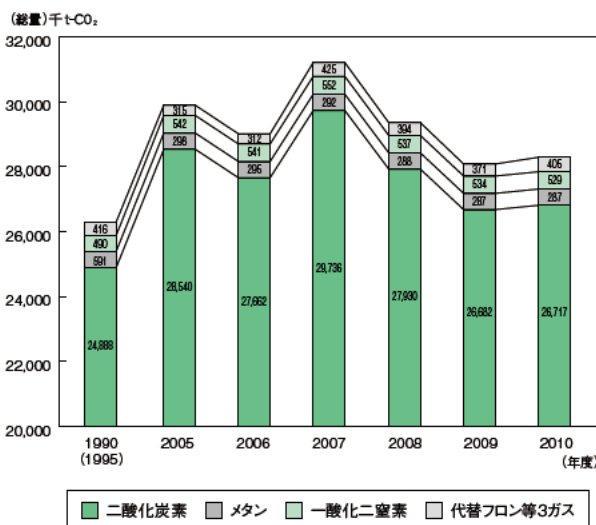
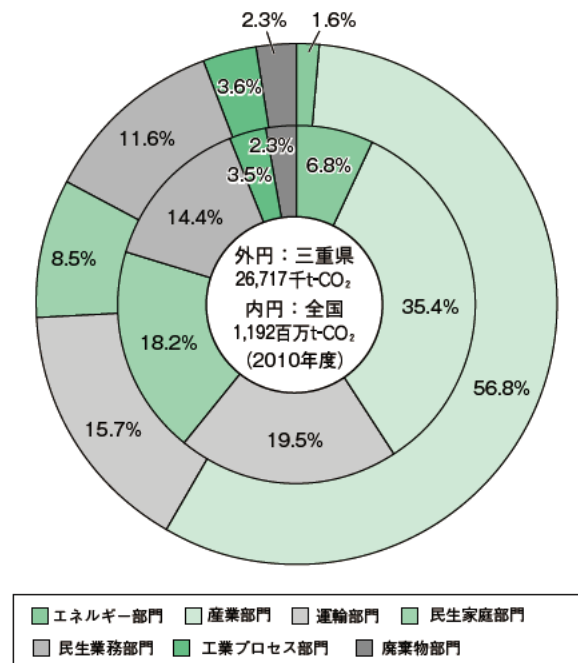


図1-1-2 三重県の部門別二酸化炭素排出量の構成



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ヶ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)の作成を求め、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24(2012)年度は、事業者を対象としたエコドライブセミナーやエコドライブインストラクターの養成講座を開催し、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しました。

③ 民生家庭部門の対策

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81名に委嘱（平成25（2013）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。

（4）地球温暖化対策の推進に係る条例制定の検討

これまでの取組に加えて、本県におけるエネルギーの利活用等を含めた総合的な観点から、「緩和策」及び「適応策」を推進するための新たな条例を制定する必要があり、三重県環境審議会地球温暖化対策部会において議論がなされ、「三重県地球温暖化対策の推進に係る条例のあり方について（中間案）」が取りまとめられました。

今後は、パブリックコメント等を経て、最終案を審議し、条例制定に向けた取組を進めていきます。

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等に関する法律（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 649件
（平成25（2013）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

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24（2012）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 LED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（10基）、多現示化（10基）、半感応化（16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（200灯）の整備を進めることにより消費電力の削減を図っていきます。

(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、三重県住生活基本計画においても位置づけております。

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24(2012)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

本県では、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24（2012）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23（2011）年度における県内総発電量は35,905 × 10⁶kWhで前年度に比べ28.5%増加しました（東日本大震災の影響による原発停止が要因）。その内訳は図1-1-3のとおりです。

一方、平成23（2011）年度の県内総需要量は対前年比1.2%減の18,014 × 10⁶kWhであり、需要量の内訳は、一般家庭などの電灯使用量が24.0%、業務用などの電力使用量が76.0%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23年度）

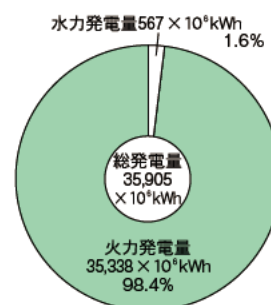
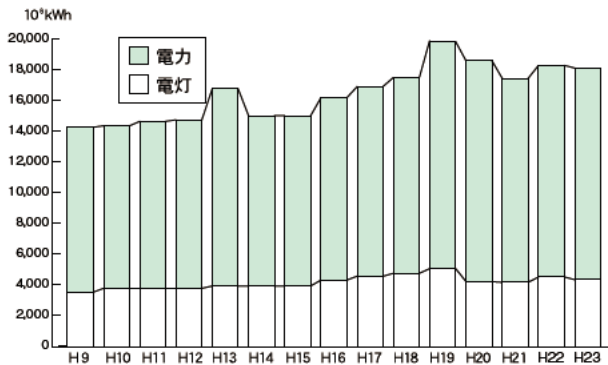


図1-1-4 電灯・電力使用量の推移

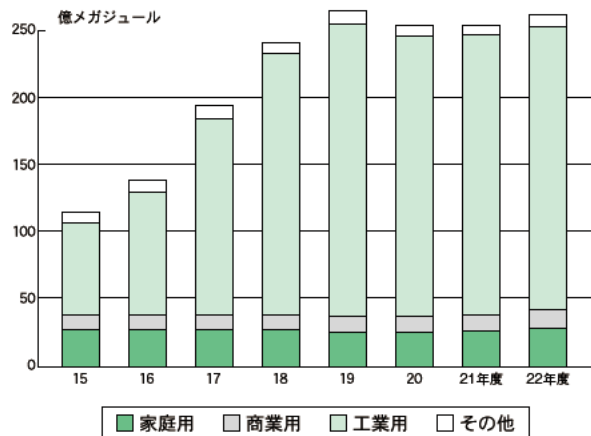


イ ガス

平成22(2010)年度の都市ガス販売量は253億5099万メガジュールで、その内訳は家庭用が10.5%、工業用が81.1%、商業用が5.1%、その他が3.3%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



資料 各事業体

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、本県では「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24（2012）年度においては、11事業所、32世帯で、太陽光発電設備やバイオマス熱利用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
ク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	-	72,000 台	122,000 台
CO ₂ 排出削減量 (参考)	約71万t-CO ₂	約80万t-CO ₂	約177万t-CO ₂

(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24（2012）年度の供給電力量は約25,141万kWhでした。

(3) 木質バイオマスの混焼発電利用

県と中部電力株式会社は、石炭と県産木質チップの混焼発電を実現するため検討を進めてきましたが、混焼率（石炭に対する木質チップの混合割合）が高くなると、木質チップの破碎性が低下するなどの課題解決ができなかったため、平成24（2012）年11月に協議を終了しました。

新たな木質バイオマスの供給先として、松阪市において県内初の木質バイオマス発電施設建設が計画されており、平成26（2014）年秋の稼働に向け準備が進められています。

(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地域活性化、自力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24（2012）年度は、津市内の農業用施設において、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、事業実施の可能性について検討を行いました。

3-3 未利用エネルギーの利用促進

(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、市町等と一体となって行っています。県は市町等で製造された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24（2012）年度の供給電力量は約4,904万kWhでした。

(ア) RDF処理能力

240 t/日

(イ) 最大出力

12,050 kW