

第3章 地球温暖化対策の推進

第1節 地球温暖化防止を巡る情勢

1 国際社会の動き

1980年代以降、地球の気候に関する科学的検討が進められるとともに、気候変動に関する国際条約策定への気運が高まったことを受け、1992年（平成4年）にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境開発会議（通称「地球サミット」）において、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的とする「気候変動枠組条約」が採択された。

気候変動枠組条約の採択後、長期的視点に基づく地球温暖化対策への気運が高まる中、1997年（平成9年）に京都市で開催された地球温暖化防止京都会議（COP3）において、先進諸国の温室効果ガス削減目標を定めた京都議定書が採択され、2005年（平成17年）2月の発効に至った。

しかしながら、京都議定書は、アメリカの離脱や途上国の排出削減目標が明記されていない等の課題もあり、京都議定書の第一約束期間（2008年（平成20年）～2012年（平成24年））の終了を間近に控え、国際社会は、すべての国の参加による温室効果ガス削減への新たな枠組（ポスト京都議定書）の合意・採択に向けた議論を継続した。

2011年（平成23年）、南アフリカのダーバンで開催された気候変動枠組条約第17回締約国会議（COP17）では、米国・中国を含んだ新たな法的枠組を2020年（平成32年）から始めるとした行程表（ダーバン・プラットフォーム）を採択し、京都議定書を2013年（平成25年）以降も継続することで合意を得たが、さらに2012年（平成24年）にカタール・ドーハで開催されたCOP18では、京都議定書の第2約束期間を2013年（平成25年）から2020年（平成32年）までの8年間とすること、また、2021年（平成33年）以降の新たな枠組みづくりについては、全ての国を対象として2015年（平成27年）末までに合意することなどが採択された。

さらに、2013年（平成25年）、ポーランドのワルシャワで開催されたCOP19では、各国が温室効果ガス削減目標や貢献策を自主的に決め、2015年のCOP21より前に示すこと、また、「ワルシャワ国際メカニズム」を設立し、地球温暖化に伴う気象災害や海面上昇などの被害国を、資金や技術面で支援することなどが採択された。

1992年 （平成4年）	リオ・デ・ジャネイロで開催された地球サミットにおいて、気候変動枠組条約が採択され、世界155カ国が条約に署名。
1995年 （平成7年）	気候変動枠組条約第1回締約国会議（COP1）が開催され、温室効果ガス削減目標を伴う議定書策定への気運が高まる。
1997年 （平成9年）	「気候変動枠組条約第3回締約国会議（通称 地球温暖化防止京都会議：COP3）」で、日本を含む先進主要国の具体的で、かつ、法的拘束力のある温室効果ガス削減目標を取り決めた「京都議定書」を採択。
2005年 （平成17年）	「京都議定書」が発効し、日本は1990年（平成2年）の温室効果ガス排出レベルに対し、マイナス6%の削減義務を負うこととなる。また、気候変動枠組条約第11回締約国会議（COP11）において、「マラケシュ合意」が正式に採択。

2006年 (平成18年)	気候変動枠組条約第12回締約国会議（C O P 12）開催。京都議定書の第一約束期間後の将来枠組みに関する議論が行われた。
2007年 (平成19年)	気候変動枠組条約第13回締約国会議（C O P 13）開催。第一約束期間後の2013年（平成25年）以降の枠組として、温室効果ガス排出削減に関するグローバルな長期目標の検討や、先進国・途上国による計測・報告・検証可能な手法での緩和の行動等について、2009年（平成21年）までに合意を得て採択することで合意を得た。
2009年 (平成21年)	気候変動枠組条約第15回締約国会議（C O P 15）開催。先進国と途上国との間の意見調整が難航したことから、「コペンハーゲン合意」の正式採択は見送られ、同合意に「留意する」との決定を行い閉幕した。
2010年 (平成22年)	気候変動枠組条約第16回締約国会議（C O P 16）開催。「ポスト京都議定書」の早期採択を目指すことなどを盛り込んだ「カンクン合意」を採択。
2011年 (平成23年)	気候変動枠組条約第17回締約国会議（C O P 17）開催。米国・中国を含んだ新たな法的枠組を2020年から開始するとした工程表を採択し、「京都議定書」は2013年以降も継続することで合意を得た。（ダーバン合意）
2012年 (平成24年)	京都議定書の第2約束期間を2013年（平成25年）から2020年（平成32年）までの8年間とすることなど（ドーハ合意）を採択。
2013年 (平成25年)	各国が温室効果ガス削減目標や貢献策を自主的に決め、2015年のC O P 21より前に示すことなどを採択。

「京都議定書」について

京都議定書は、1997年12月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、京都会議）において、先進国及び市場経済移行国の温室効果ガス排出の削減目的を定める議定書として採択された。

COP3は、165カ国の各国代表団やNGO、報道関係者など総勢9,850人が参加した会議で、日本がホスト国となって開催されるとともに、締約国会議本体となる本会議では、当時の大木環境庁長官が議長に選出され、各国の利害が対立する中で、議論を重ねた結果、京都議定書が全会一致で採択された。

この京都議定書は、21世紀以降、地球温暖化問題に対し、人類が中長期的にどのように取り組んでいくのかという道筋の第一歩が定められたものと評価されている。

なお、京都議定書は、アメリカが離脱したが、関係者の粘り強い交渉の末、2004年11月4日、ロシアが批准し、その結果、25条に定められている、1)条約の締約国55カ国以上の締結、2)1990年における先進国のCO₂排出量の55%を占める先進国の締結という2つの発効要件を満たしたことから、その90日後の2005年2月16日に国際法として発効した。

京都議定書の要点

○ 先進国の温室効果ガス排出量について、法的拘束力のある数値約束を各国毎に設定

対象ガス	二酸化炭素 (CO ₂)、メタン (CH ₄)、一酸化二窒素 (N ₂ O)、ハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC)、六ふっ化硫黄 (SF ₆)
吸収源	森林等の吸収源による二酸化炭素吸収量を算入
基準年	1990年 (HFC、PFC、SF ₆ は1995年とすることも可)
目標期間	2008年～2012年の5年間
数値目標	各国の目標：日本△6%、米国△7%、EU△8%など 先進国全体で、5.2%の削減を目指す

○ 国際的に協調して約束を達成するための仕組み（京都メカニズム）を導入

排出量取引	先進国間での排出枠（割当排出量）をやり取り
共同実施	先進国間の共同プロジェクトで生じた削減量を当事国間でやり取り 例) 日本・ロシアが協力してロシア国内の古い石炭火力発電所を最新の天然ガス火力発電所に建て替える事業
クリーン開発メカニズム	先進国と途上国の間の共同プロジェクトで生じた削減量を当該先進国が獲得 例) 日本・中国が協力して中国内の荒廃地に植林を行う事業

2 日本国内の動き

地球温暖化防止に対する国際的な動向を受けて、我が国では、1998年（平成10年）10月に「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年法律第107号。以下「地球温暖化対策推進法」という。）が公布され、1999年（平成11年）4月に施行された。

また、2005年（平成17年）の京都議定書発効を受け、政府は、京都議定書で日本に課せられた温室効果ガス削減目標（1990年比6%削減）の達成に向けた計画として「京都議定書目標達成計画」を策定するとともに、世界全体の温室効果ガス排出量を2050年までに半減するという長期目標の下、低炭素社会の実現に向けた具体的な施策についてまとめた「低炭素社会づくり行動計画」を策定し、計画の中で我が国の温室効果ガス削

減長期目標として、2050年までに60～80%削減する方針を示した。

さらに、2009年（平成21年）9月に開催された国連気候変動サミットにおいて、鳩山首相（当時）が、「すべての主要国の参加による意欲的な目標の合意を前提に、温室効果ガス排出量を2020年までに1990年比で25%削減する」ことを明言し、事実上国際公約となり、今日に至っている。

その後、2011年（平成23年）12月に開催された気候変動枠組条約第17回締約国会議（COP17）では、2013年（平成25年）以降も京都議定書を延長することとなったが、日本は議定書の批准国ではあり続けるが第2約束期間には参加しないことを表明し、2013年以降の削減義務を負わないこととなった。

一方、国内では2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故をきっかけに原子力反対の世論が大きくなり、政府は2012年9月、「2030年代に原発稼働ゼロを可能とするよう、あらゆる政策資源を投入する」とする革新的エネルギー・環境戦略を発表。同戦略に基づいて計算した2020年時点のわが国の温室効果ガス排出量は、経済成長率を低めに見積もった場合でも1990年比5～9%の削減に留まる見通しで、それまで政府が掲げてきた「2020年までに25%削減」という目標は事実上達成困難となり、2013年（平成25年）11月のCOP19では、「2020年度までに2005年度比で3.8%削減」を新たな目標とすることを表明、今後、エネルギー政策やエネルギーミックスの検討の進展を踏まえて見直し、確定的な目標を設定することとした。

1998年 (平成10年)	京都議定書の採択（1997年（平成9年））を受け、地球温暖化対策に取り組むための枠組みとして、地球温暖化対策推進法を制定。（1999年（平成11年）施行）
2005年 (平成17年)	京都議定書の発効を受け、「京都議定書目標達成計画」を閣議決定。（京都議定書で定められた基準年比6%削減の目標達成に向けた基本的な方針が示されるとともに、温室効果ガスの排出削減・吸収等に関する具体的な対策・施策を示す。）
2008年 (平成20年)	京都議定書目標達成計画を全部改定。（「集約型・低炭素型都市構造の実現」等の追加対策を盛り込む。） 地球温暖化対策推進法の改正。（排出抑制等の指針の策定や、地方公共団体実行計画の拡充、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象拡大等。） 低炭素社会づくり行動計画を閣議決定。（2050年までに60～80%の排出量削減を目指す。）
2009年 (平成21年)	国連気候変動サミットにおいて、「すべての主要国の参加による意欲的な目標の合意を前提に、温室効果ガス排出量を2020年までに1990年比で25%削減する」ことを明言。
2010年 (平成22年)	COP15でまとめられた「コペンハーゲン合意」に賛同する意思を表明し、2020年の排出削減目標として、「1990年比25%削減、ただし、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組の構築及び意欲的な目標の合意を前提とする」との内容を、気候変動枠組条約事務局に提出。
2011年 (平成23年)	COP17では、2013年以降も「京都議定書」を延長することが合意されたが、日本は議定書の批准国ではあり続けるが延長には参加しないことを表明。2013年以降の数値目標は設定せず、自主的に削減に取り組むこととなった。
2012年 (平成24年)	地球温暖化対策基本法案（2010年に国会提出後、継続審議）が廃案。 COP18では、京都議定書の第2約束期間を2013年から2020年とすることなどが合意されたが、日本は改めて第2約束期間への不参加を表明。
2013年 (平成25年)	COP19で「2020年度までに2005年度比3.8%削減」を新たな目標とすることを表明。

第2節 愛媛県地球温暖化防止実行計画

1 計画策定の経緯

県では、地球温暖化問題に適切に対応するため、平成8年3月に「愛媛県地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、さらに、平成14年3月には、同計画を見直し、新たに「愛媛県地球温暖化防止指針」を策定して、県民、事業者及び行政が一体となった温室効果ガスの排出削減対策を推進してきたところである。

また、県自らも一事業者として、県の事務・事業に伴う温室効果ガスの排出削減を進めるため、平成13年3月に「愛媛県地球温暖化防止実行計画」を策定（平成18年3月：第二次計画策定）し、県のすべての機関において、省エネ、省資源対策に取り組んできた。

このような中、平成20年6月の地球温暖化対策推進法の改正では、地球温暖化に対する地方公共団体のより積極的な取組を促すことを目的に、都道府県、政令指定都市、中核市及び特例市に対し、従前の地方公共団体実行計画を拡充し、新たに区域全体の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制等のための施策を盛り込んだ計画の策定が義務付けられた。

これを受け、本県では、平成21年6月、地球温暖化対策推進法第20条の3の規定に基づく地方公共団体実行計画の策定に着手し、愛媛県環境審議会での審議を経て、平成22年2月に、これまでの「県地球温暖化防止指針」と「県地球温暖化防止実行計画」を統合した、新たな「愛媛県地球温暖化防止実行計画」を策定した。

2 計画の概要

目的	生態系、社会基盤、人の健康をはじめ、県民の生活に多大な影響を与えることが予想されている地球温暖化問題について、愛媛県として適切な対応を行うため、本県の自然的・社会的条件を踏まえた県全体の温室効果ガス排出量の削減計画を示すとともに、「県民の暮らしと両立する低炭素社会の実現」に向けた県の取組方針を明らかにするもの。
計画の位置付け	地球温暖化対策の推進に関する法律第20条の3に基づく地方公共団体実行計画 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 県地球温暖化防止実行計画 </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 県民、事業者を含む県の区域全体での温室効果ガス削減計画 【区域施策】 ○ 県自らの事務及び事業に伴い排出される温室効果ガスの削減計画 【事務事業】
区域施策に関する事項	
基準年及び目標年	【基準年】1990年度 【目標年】長期目標：2050年度 中期目標：2020年度 短期目標：2012年度
削減目標	<input type="checkbox"/> 長期目標【目標年：2050年度】 基準年比 △70%程度 <input type="checkbox"/> 中期目標【目標年：2020年度】 基準年比 △15% <input type="checkbox"/> 短期目標【目標年：2012年度】 基準年比 ±0%（基準年と同レベルまで削減）

<p>目標設定の考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 国の削減目標を念頭に、環境先進県を目指す本県の「将来の目指すべき姿（あるべき姿）」を示す。 ◆ 国の長期目標の最大値（80%削減）から国外対策相当分（10%）を差し引いた値を本県の長期削減目標に設定。 	<p>長期目標【目標年：2050年度】 基準年比 $\Delta 70\%$程度</p>
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 現在の排出レベルと長期目標とを結んだ線と2020年度の通過点（長期目標から定めた中期目標レベル：基準年比$\Delta 12.1\%$）と、2020年度の排出量の将来推計値（追加的対策を見込まないケース）から削減ポテンシャルを差し引いた値（同$\Delta 12.7\%$）を比較し、目標値を検討。 ◆ 想定される削減ポテンシャルを最大限に引き出すとともに、今後予想される技術革新や様々な取組の強化等による更なる削減効果を上積み（2.3%）して、中期削減目標を設定。 	<p>中期目標【目標年：2020年度】 基準年比 $\Delta 15\%$</p>
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 中期目標と同様に、長期目標から定めた短期目標レベル（規準年比$+3.3\%$）と、2012年度の排出量の将来推計値から削減ポテンシャルを差し引いた値（同$+3.4\%$）を比較し、今後の取組の強化等による削減効果を上積み（3.4%）して、短期削減目標を設定。 ◆ 今後も増加傾向が続くことが予想される本県の排出量を一刻も早くピークアウトさせ、減少基調に移行させることが極めて重要であることから、今後の取組促進に向けた警鐘の意味も込めたものとした。 	<p>短期目標【目標年：2012年度】 基準年比 $\pm 0\%$（基準年と同レベルまで削減）</p>

削減目標の達成に向けた対策・施策	<p>《基本理念》</p> <p>県民の暮らしと低炭素社会が両立する「環境先進県えひめ」の実現</p>
	<p>【基本方針Ⅰ】 エネルギー消費の少ない“ライフスタイル”への転換</p> <p>近年、本県では、世帯数の増加や電化製品の多様化・大型化等により、家庭でのエネルギー消費量・温室効果ガス排出量が大きく増加している。</p> <p>このため、日々の生活の中に「省エネルギー」や「温暖化防止」の視点を取り入れてもらうとともに、これまでのライフスタイルからの転換を促す。</p>
	<p>《対策・施策》</p> <p>▶環境家計簿の普及 ▶家庭の省エネ診断の推進 ▶エコカーの普及促進及びエコドライブの推進 ▶省エネ型の消費者行動の促進 ▶県民運動の展開 等</p>
	<p>【基本方針Ⅱ】 低炭素型の“ビジネススタイル”の実現</p> <p>本県は、エネルギー多消費型の製造業が多いことから、排出量全体のうち産業部門の割合が高いほか、オフィスのO A化の進展、コンビニエンスストアや郊外型の大型ショッピングセンターの増加等により、民生（業者）部門の排出量が増加している。</p> <p>このため、事業者が行う省エネ化の取組を積極的に支援するとともに、環境に配慮した産業の育成を図る。</p>
	<p>《対策・施策》</p> <p>① 事業者の省エネ化の支援</p> <p>▶省エネ改修に係る補助制度等の創設 ▶排出削減量の県独自の認証制度の創設検討 ▶省エネルギー・温暖化防止対策に係るインセンティブの検討 等</p> <p>② 低炭素ビジネスへの支援</p> <p>▶「CO2 排出ゼロビジネス」の育成 ▶「CO2 が見えるモノづくりの推進」 ▶脱化石燃料動力による運搬機器等の開発 等</p>
<p>【基本方針Ⅲ】 “地球にやさしいエネルギー”の導入拡大</p> <p>本県から排出される温室効果ガスの約 92%は、石油や石炭などの化石燃料の燃焼により発生する二酸化炭素である。</p> <p>このため、本県の自然的・社会的特性を生かした、再生可能で二酸化炭素を排出しない“地球にやさしいエネルギー”の導入拡大と安定供給に向けた取組を推進することにより、「脱・化石燃料」を目指す。</p>	
<p>《対策・施策》</p> <p>▶バイオ燃料の普及拡大 ▶オフセット・クレジット（J-VET）制度の活用によるバイオディーゼル燃料の利用促進 ▶太陽光発電の導入拡大 等</p>	
<p>【基本方針Ⅳ】 低炭素社会の実現に向けた環境負荷の少ない地域づくり</p> <p>個々の家庭や事業所でのエネルギー消費量・温室効果ガス排出量の削減に向けた取組だけにとどまらず、中長期的な視点に立ち、地域社会全体で、低炭素社会の実現に向けた仕組みづくりや基盤整備を進め、環境負荷の少ない地域づくりを目指す。</p>	
<p>《対策・施策》</p> <p>① 健全な生態系の保全（生物多様性の保全） ▶豊かな自然環境の保全 等</p> <p>② CO2 吸収源としての森林整備の推進 ▶県民参加の森づくりの推進 等</p> <p>③ 循環型社会の構築 ▶3 Rの推進 ▶循環型社会ビジネスの振興 等</p> <p>④ 地域環境の整備 ▶「まちの緑」の保全と緑化の推進 等</p>	

	<p>【基本方針Ⅴ】環境教育・環境学習の充実とパートナーシップの構築</p> <p>地球温暖化防止のためには、県民一人ひとりが環境とのかかわりについての理解と認識を深め、環境に配慮した行動を継続して実践していくことが大切。</p> <p>このため、幅広い世代を対象に、あらゆる機会を通じて環境教育・環境学習を推進するとともに、県民、事業者、NPO、行政の各主体の連携・協働の下、複層的な取組を展開する。</p> <p>《対策・施策》</p> <p>① 環境教育の充実 ▶初等・中等教育における環境教育の徹底 等</p> <p>② 環境学習の展開 ▶地域活動のリーダーの育成 等</p> <p>③ パートナーシップの構築 ▶地球温暖化対策地域協議会の設立の促進 等</p> <p>④ 普及啓発の推進 ▶地球温暖化防止キャンペーンの実施 等</p>
<p>事務事業に関する事項</p>	
<p>対 象</p>	<p>県のすべての機関及び指定管理者施設の事務事業</p>
<p>基準年及び 目 標 年</p>	<p>【基準年】2008（H20）年度 【目標年】2013（H25）年度</p>
<p>削減目標</p>	<p>基準年比6%削減</p>
<p>削減目標の 達成に向け た 取 組</p>	<p>□ 省エネルギーの推進（ハード的施策にかかわるもの）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グリーンニューディール基金による省エネ改修 ・公用車へのエコカー（ハイブリッドカー、電気自動車等）の導入促進 ・エネルギー診断の受診 ・ESCO事業の導入の検討 <p>□ 省エネルギーの推進（ソフト的施策にかかわるもの）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員個々の取組による全庁的な省エネルギーの推進 ・施設管理面での省エネルギーの推進 <p>□ 新エネルギーの導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス利活用の推進、自然エネルギー導入の推進 <p>□ 廃棄物の減量化・リサイクルの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3Rの推進 ・「愛媛県グリーン購入推進方針」に基づくグリーン購入の推進 ・電子決裁・ペーパーレス化の推進 <p>□ 職員等の意識の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境マネジメントシステムにおけるエコオフィス活動の取組 ・温暖化防止活動の取組状況の庁内LAN、ホームページへの掲載、職員研修の実施

3 県内の温室効果ガス排出状況（2011年度）

(1) 排出状況 概要

- 県内の2011（平成23）年度の温室効果ガスの総排出量は、2,234万4千トン（二酸化炭素換算、以下同じ。）であり、前年度の排出量と比べると、15.1%の増加。
- また、基準年（1990年度）の排出量と比較すると、17.1%の増加。
- 前年度から大幅に増加した主な要因としては、火力発電の増加によって発電に伴う二酸化炭素排出量が増加したことが挙げられる。

(単位：千t-CO₂、%)

年度 排出源	基準年 (1990年度)	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	前年度 比増減	基準年 比増減
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(f/e-1)	(f/a-1)
二酸化炭素	17,263	19,989	18,568	18,263	18,028	20,936	16.1	21.3
エネルギー転換	290	355	382	351	330	355	7.6	22.5
産業部門	9,939	11,075	9,888	9,869	10,042	11,152	11.0	12.2
運輸部門	2,958	3,302	3,258	3,052	2,771	2,743	△1.0	△7.3
民生部門	3,768	4,966	4,793	4,783	4,664	6,452	38.4	71.2
業務	2,220	3,021	2,961	2,941	2,971	4,082	37.4	83.9
家庭	1,548	1,944	1,832	1,841	1,693	2,370	40.0	53.1
廃棄物	309	291	247	208	221	233	5.7	△24.4
メタン(CH ₄)	340	217	210	218	216	211	△2.1	△37.8
一酸化二窒素(N ₂ O)	947	1,056	1,039	945	809	818	1.0	△13.7
フロン等3ガス(※1)	533	296	319	330	365	379	3.9	△28.9
総排出量	19,084	21,558	20,136	19,756	19,418	22,344	15.1	17.1

【京都議定書に基づく本県の排出量】

森林吸収量(※2)	—	748	763	821	689	851	—	—
森林吸収分を差し引いた排出量	19,084	20,810	19,373	18,935	18,729	21,493	14.8	12.6

※1 ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄の3種

※2 京都議定書に基づき算定された本県の吸収量(林野庁算定値)

【全国との比較】

(単位：千t-CO₂)

区分	全 国				愛 媛 県			
	基準年 (1990)	2010 〔基準年比〕	前年度からの 変化率	2011 〔基準年比〕	基準年 (1990)	2010 〔基準年比〕	前年度からの 変化率	2011 〔基準年比〕
温室効果ガス 総排出量	1,261,000	1,257,000 〔△0.3%〕	→《+4.0%》→	1,308,000 〔3.7%〕	19,084	19,418 〔+1.8%〕	→《+15.1%》→	22,344 〔+17.1%〕
二酸化炭素 (主要4部門)	産業	482,000 〔△12.7%〕	→《△0.5%》→	419,000 〔△13.1%〕	9,939	10,042 〔+1.0%〕	→《+11.0%》→	11,152 〔+12.2%〕
	運輸	217,000 〔+6.9%〕	→《△1.0%》→	230,000 〔+5.9%〕	2,958	2,771 〔△6.3%〕	→《△1.0%》→	2,743 〔△7.3%〕
	業務	164,000 〔+32.0%〕	→《+14.3%》→	248,000 〔+50.9%〕	2,220	2,971 〔+33.8%〕	→《+37.4%》→	4,082 〔+83.9%〕
	家庭	127,000 〔+34.9%〕	→《+9.8%》→	189,000 〔+48.1%〕	1,548	1,693 〔+9.3%〕	→《+40.0%》→	2,370 〔+53.1%〕

(2) 部門別の動向(二酸化炭素・主要4部門)

○産業部門や民生家庭部門では、省エネの進展、節電意識の向上により、エネルギー消費量の伸びは抑制されているが、電力排出係数の上昇により、二酸化炭素排出量は増

加している。

○民生業務部門では、景気回復などにより商業施設等でエネルギー消費量が増加したこと及び電力排出係数の上昇により、二酸化炭素排出量は増加している。

○運輸部門の温室効果ガス排出量が減少しているのは、燃費の改善によるものである。

産業部門（工場等）

- ・ 2011 年度の産業部門の CO₂ 排出量は、1,115 万 2 千トンであり、前年度と比べ 11.0%（111 万トン）増加し、基準年の排出量（993 万 9 千トン）と比べても 12.2%（121 万 3 千トン）上回った。
- ・ 基準年からの排出量の増加は、製造業からの排出量が増加（基準年比 15.2%増）したことによる。前年度からの排出量の増加は、景気回復などによる生産量の増加に加え、電力排出係数の上昇により増加したことによる。
- ・ 製造品出荷額等が増加する一方で、エネルギー消費量の伸びは抑制されており、企業における省エネルギー化の進展や省エネルギー型製品の開発など企業努力の結果により増加が抑えられている面もあるものと考えられる。
- ・ また、本県では、全国に比べ産業部門からの排出割合が高く、県内の CO₂ 排出量の約 53%を占めている。（全国では約 34%）

運輸部門（自動車、船舶等）

- ・ 2011 年度の運輸部門の CO₂ 排出量は、274 万 3 千トンであり、前年度と比べ 1.0%（2 万 8 千トン）減少し、基準年の排出量（295 万 8 千トン）と比べても 7.3%（21 万 5 千トン）下回っている。
- ・ 基準年からの排出量の減少及び前年度からの排出量の減少は、自動車の燃費の改善によるものと考えられる。

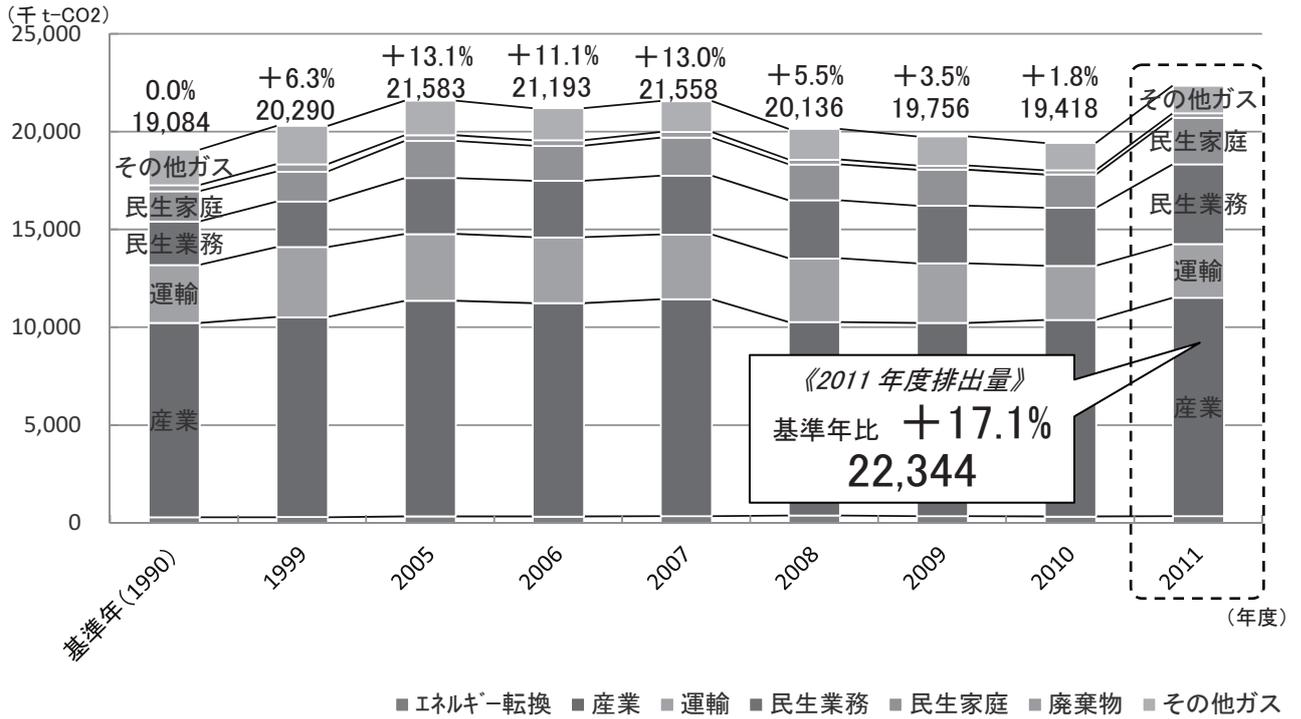
民生業務部門（事務所、店舗、公共施設等）

- ・ 2011 年度の民生業務部門の CO₂ 排出量は、408 万 2 千トンであり、前年度と比べ 37.4%（111 万 1 千トン）増加し、基準年の排出量（222 万トン）と比べても 83.9%（186 万 2 千トン）上回っており、これは、部門別では最も大きな伸びとなっている。
- ・ 基準年からの排出量の増加は、事務所や小売等の延床面積が増加したこと、それに伴う空調・照明設備の増加、そしてオフィスの OA 化の進展等により電力等のエネルギー消費が大きく増加したことによる。前年度からの排出量の増加は、景気回復により商業施設等でエネルギー消費が増加したことに加え、電力排出係数の上昇により増加したことによる。

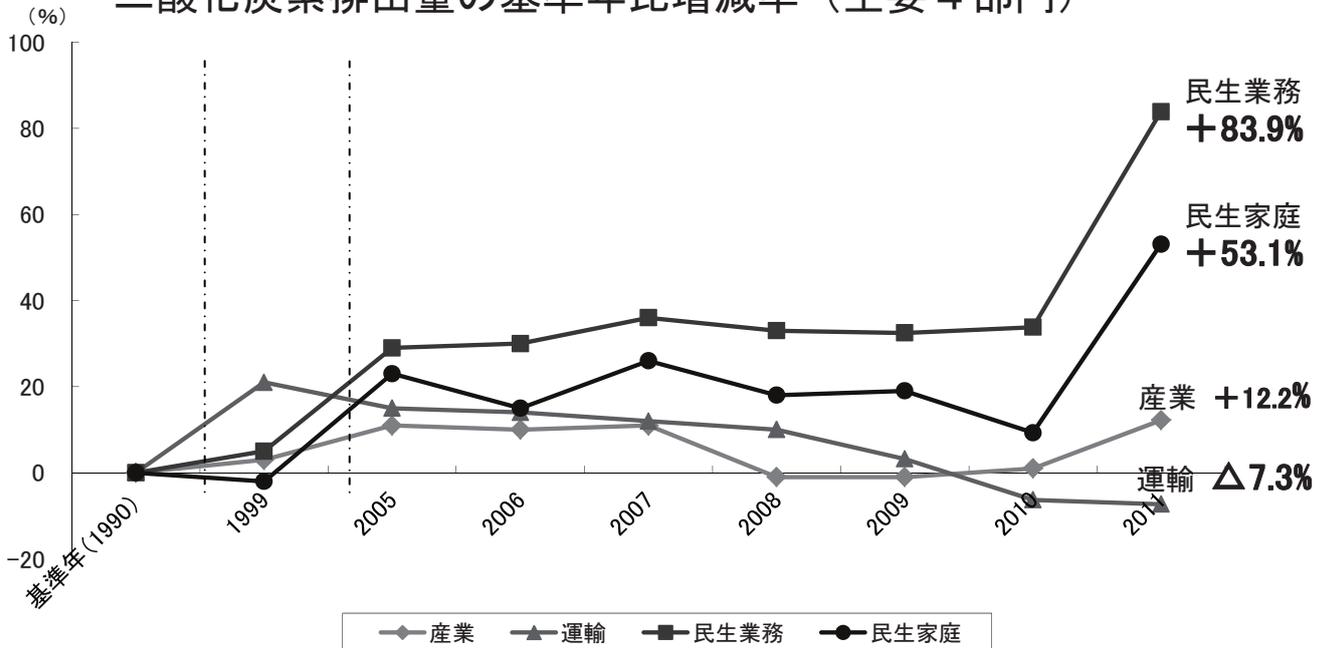
民生家庭部門（一般家庭）

- ・ 2011 年度の民生家庭部門の CO₂ 排出量は、237 万トンであり、前年度と比べ 40.0%（67 万 7 千トン）増加し、基準年の排出量（154 万 8 千トン）と比べても 53.1%（82 万 2 千トン）上回っており、部門別では、民生業務部門に次いで高い伸びとなっている。
- ・ 基準年からの排出量の増加は、家庭用機器のエネルギー消費量が機器の大型化・多様化等により増加していること、世帯数が増加していること等により電力等のエネルギー消費が大きく増加したことによる。前年度からの排出量の増加は、節電意識の向上により電力消費が減少する一方、電力排出係数の上昇により増加したことによる。

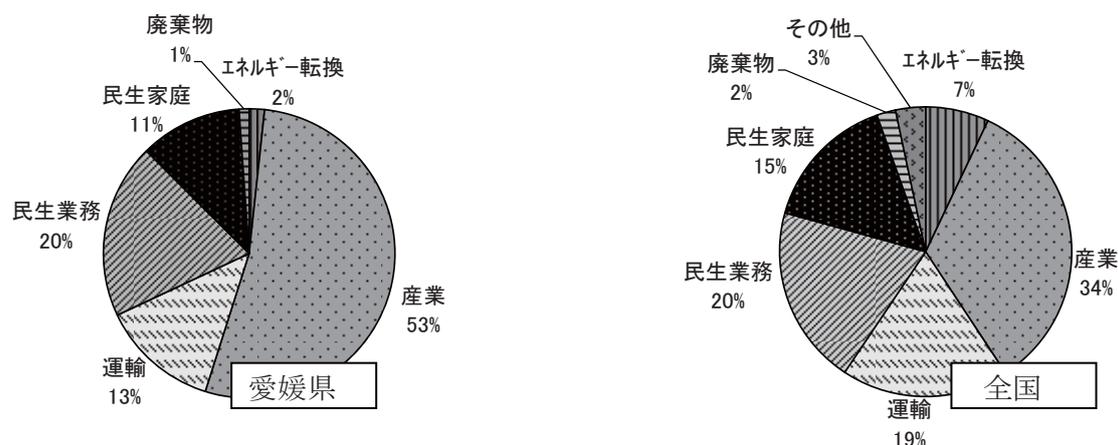
県内の温室効果ガス排出量の推移



二酸化炭素排出量の基準年比増減率（主要4部門）



二酸化炭素排出量の部門別構成比（2011 年度）



4 県の事務事業に伴う温室効果ガス排出状況（2012（H24）年度）

（単位：t-CO₂）

区分	20年度 (基準年)	21年度	22年度	23年度	24年度		
					排出量	基準年比	対前年比
知事部局	14,943	15,120	13,931	13,679	13,372	89.5%	97.8%
公営企業管理局	20,807	20,323	18,961	18,546	18,209	87.5%	98.2%
教育委員会	13,037	10,189	10,547	10,145	9,799	75.2%	96.6%
警察本部	7,949	8,374	8,659	8,079	7,689	96.7%	95.2%
指定管理施設	9,233	10,674	10,930	10,503	9,766	105.8%	93.0%
知事部局所管	6,255	5,831	6,097	8,276	7,637	122.1%	92.3%
教育委員会所管	2,978	4,843	4,834	2,227	2,129	71.5%	95.6%
合計	65,969	64,680	63,028	60,952	58,836	89.2% (▲10.8%)	96.5% (▲3.5%)

※端数処理の関係上、合計が一致しない場合がある。県の削減目標は、「自身の削減努力」による数値であることから、電源種別の変動に関わらず、基準年と同一条件で比較。

第3節 バイオマス活用の推進

近年、化石資源に依存した大量生産・大量消費・大量廃棄の経済社会システムは、自然の浄化能力を超える廃棄物や有害物質の排出、さらには、地球温暖化等の深刻な環境問題を引き起こしている。

このような中、国は、持続的に発展可能な循環型社会システムの構築を目指して、大気中への二酸化炭素排出量を増加させることなく、再生が可能な資源であるバイオマスの利活用を進めるため、平成14年12月に、バイオマス・ニッポン総合戦略を閣議決定し、バイオマスの生産から、収集・輸送、変換、利活用に至る、様々な施策を推進してきた。さらに、平成21年9月12日にバイオマスの活用の推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、バイオマス活用推進基本法(平成21年法律第52号)を施行し、翌22年には、今後取り組むべき施策の基本的方針などを定めた「バイオマス活用推進基本計画」を策定した。この計画では、国が達成すべき目標として、2020年(平成32年)を目標年次

とし、①600 市町村においてバイオマス活用推進計画の策定、②バイオマスを活用する約 5,000 億円規模の新産業の創出、③炭素量換算で約 2,600 万 t のバイオマスの活用などをあげている。

本県では、平成 16 年 6 月に「えひめバイオマス利活用マスタープラン」（目標年度 22 年度）を策定し、バイオマスの多角的利活用を促すため、本県の地域特性を活かしたバイオマスとその活用形態を提案した。また、16 年 11 月に「愛媛県バイオマス利活用促進連絡協議会」を設立するなど、資源・エネルギーの持続可能な循環型社会システムの構築に取り組んでいる。

1 愛媛県バイオマス活用推進計画

県は、「えひめバイオマス利活用マスタープラン」の進捗状況を踏まえるとともに、国の「バイオマス活用推進基本計画」や最新の活用技術などを考慮して、平成 24 年 6 月に「愛媛県バイオマス活用推進計画」を策定し、県民への周知を図っている。

2 愛媛県バイオマス利活用促進連絡協議会

県内において、バイオマス資源の生産の促進、収集・運搬の効率化、利活用技術の開発・普及、バイオマス製品の生産・流通・消費の拡大等の取組が総合的・効果的に展開されるよう、平成 16 年 11 月 16 日に愛媛県環境創造センター所長を会長とした「愛媛県バイオマス利活用促進連絡協議会」を設置し、関係機関・団体間の情報交換、連絡調整等を図っている。

愛媛県バイオマス利活用促進連絡協議会の開催（平成24年度）

年月日	内 容	出席者数
25.2.14	<ul style="list-style-type: none"> ・講演「木材のエネルギー利用基礎」（国立大学法人愛媛大学 大学院農学研究科 特命教授 林 和男） ・事例発表（株式会社ロイヤルアイゼン、東温市） ・25 年度バイオマス関連予算概要（中国四国農政局、環境省中国四国地方環境事務所高松事務所） 	53 名

3 バイオ燃料導入プロジェクト

地域の特性を生かしたバイオ燃料導入プロジェクト（バイオマスエネルギープロジェクト）は、温暖化対策のみならず、循環型社会の構築にも資することから、積極的に推進している。

(1) バイオディーゼル燃料（Bio Diesel Fuel）

バイオディーゼル燃料は、使用済み天ぷら油等の植物性油脂等をメチルエステル化して得られる液体燃料であり、軽油に 5%混合した「バイオディーゼル燃料 5%混合軽油」は、軽油特定加工業者が「揮発油等の品質の確保等に関する法律」で規定されている軽油の強制規格を満たすよう製造しているため、化石燃料由来軽油と同等の品質が確保されている。

バイオディーゼル燃料の原料となる家庭からの使用済み天ぷら油の回収は、県内の多くの市町で取組まれており、バイオマス活用推進の取組みとして多くの県民の参加が期待されている。

(2) バイオエタノール

県では、地産地消による先導的なバイオ燃料の製造・利活用を推進するバイオマスエネルギープロジェクトを具体化するため、本県特有の廃棄物系バイオマスである、みかんジ

ューズの製造工程で発生するみかん搾汁残さを原料としたバイオエタノールの製造技術の開発を行い、平成 22 年 10 月からジュース工場の稼働状況にあわせた実証運転を行っている。

平成 24 年度は、バイオエタノール製造実証施設を用いて、みかん搾汁残さを原料としたバイオエタノールを約 41 kℓ 製造し、バイオエタノール混合ガソリンを製造(約 160ℓ)し、農林水産研究所の農業機械等で利用するとともに、温室加温ボイラの混合燃焼試験を実施し、バイオエタノールの農林水産分野での用途拡大を図っている。

バイオエタノール製造実証プラントの概要

【プラント設置場所】

榎えひめ飲料松山工場内 松山市安城寺町
(起工：H22. 4. 12、竣工：H22. 10. 25)

【規模・能力】

脱汁液 100m³/日からエタノール 5 kℓを製造

【敷地面積及び施設面積】

敷地：1,500m²、施設：680m²

【プラント建設費】

約 13 億 5 千万円(環境省地球温暖化対策技術開発事業(競争的資金))

【CO₂削減効果】

84.7%(エタノール熱量当たり・ガソリン比)

【実証試験成果】

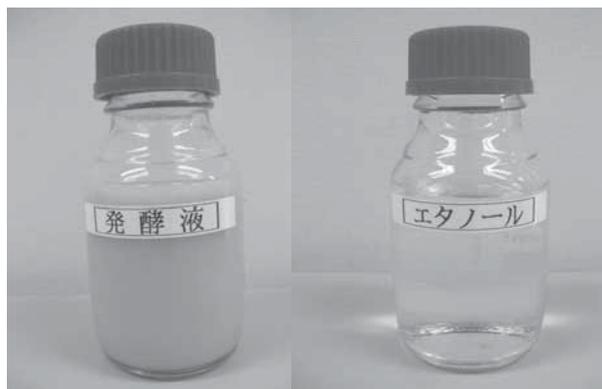
平成 22 年度：90%エタノール約 50.3kℓ、99.5%エタノール約 7.9kℓを製造

平成 23 年度：90%エタノール約 103.2kℓ、99.5%エタノール約 0.4kℓを製造

平成 24 年度：90%エタノール約 40.6kℓを製造



みかん搾汁残さ



発酵液と蒸留して得られるバイオエタノール