

第 1 2 章 地球環境の保全

第 1 節 地球温暖化対策の推進

1 本県の現状と課題

本県における2000年度の温室効果ガス総排出量は、1,284 万t-CO₂で、1990年度の排出量976.8 万t-CO₂に比べると約31.4%増加しています（この間の全国の伸びは約8%程度）。

また、2002年度（平成14年度実績）の温室効果ガス排出量について、事業者へのアンケート調査を交えて推計を行った結果、その値は1,342.3 万t-CO₂で、沖縄県地球温暖化対策地域推進計画の基準年である2000年度と比較して4.5%増加しています。

この要因としては自動車保有台数や電気使用量等のエネルギー消費の増加が挙げられ、自動車及び家庭や事務所での省エネ対策の推進が課題となっています。

2 本県の地球温暖化対策

（1）沖縄県地球温暖化対策地域推進計画の策定

地球規模の環境問題であっても、その原因や解決策は私たち一人ひとりの生活に直結したものであり、それぞれの立場に応じて、あらゆる活動を環境の視点から見直すことが重要であり、国における施策の推進はもとより、地方における取り組みの拡充・推進が求められています。

このようなことから、地球温暖化防止に関し、地域全体として取り組むことの重要性に鑑み、地球温暖化対策の推進に関する法律第4条に定められた地方公共団体の責務に基づき、地域における地球温暖化防止施策を総合的・計画的に進めるために平成15年8月に「沖縄県地球温暖化対策地域推進計画」を策定しました。

— 沖縄県の温室効果ガス削減目標 —

温室効果ガス総排出量を2010年度までに2000年度レベルから8%削減します。

（2）普及啓発体制の整備

ア おきなわアジェンダ21県民会議（平成14年8月設置：128団体加盟）

事業者団体、市民団体、学識経験者、行政等のあらゆる主体の参加・協力のもとに、平成14年8月、「おきなわアジェンダ21県民会議」が設立され、県民環境フェアや研修会など様々な普及啓発事業等を実施しています。

イ 沖縄県地球温暖化防止活動推進センターの設置・指定（平成15年11月）

地球温暖化防止活動推進センターは、地球温暖化対策推進法第24条に基づき、各都道府県に1か所、知事により指定される機関で、本県では、平成15年11月に（財）沖縄県公衆衛生協会を「沖縄県地球温暖化防止活動推進センター」として指定（全国19番目）しました。

同センターでは、環境月間や地球温暖化防止月間における普及啓発活動、地球温暖化防止活動推進員養成研修の実施などを県等と連携して行っています。

ウ 沖縄県地球温暖化防止活動推進員の設置

平成17年2月16日の京都議定書発効日に、地域における温暖化防止活動の核として、温暖化の現状やその対策に関する正しい知識の普及や、身近な省エネ対策のアドバイスなどを行う「沖縄県地球温暖化防止活動推進員」35人を委嘱しました。

その後、平成17年11月に10名、平成18年2月に24名を委嘱し、現在、69名の推進員を委嘱しています。(推進員の任期は2年)

(3) 普及啓発事業の実施

地球温暖化問題に対する県民の意識向上を図ることを目的として、毎年12月の地球温暖化防止月間に各種普及啓発活動を実施しています。平成17年度は、県庁内において地球温暖化防止パネル展を実施するとともに、自転車^①で世界一周を達成した坂本達氏を招いて講演会を開催しました。

また、環境月間、県民環境フェア等においてもパネル展等を実施しています。



講演会の模様

(4) 「バイオエタノール導入普及検討業務」の実施

本県の二酸化炭素排出量は運輸部門が最も高く、中でも交通体系の特性を反映し、自動車からの排出量が運輸部門の6割以上を占めることから、自動車利用に伴う二酸化炭素排出削減の取り組みが求められています。

そこで、自動車の温室効果ガス削減対策として、県内の製糖工場から排出される糖蜜(サトウキビを搾り、砂糖の結晶を分離した残液(糖蜜)を原料とする「バイオエタノール3%混合ガソリン(E3)^{イースリー}」の先行導入と普及に向けた取り組みを行うため、平成15~16年度事業として、「バイオエタノール利用及び普及検討委員会」を設置し、本県でのE3導入における課題の抽出・検討を行いました。その結果、E3の導入により県全体で0.4%の温室効果ガス(CO₂)削減を見込むことができ、地球温暖化防止対策として十分有効と考えられています。

さらに政府においては、我が国におけるE3の利用拡大に向けて、既存あるいは新たなバイオマス資源を活用した実証実験を各地で進めており、県内では、宮古島市及び伊江村において実証実験が実施されています。

宮古島市においては、平成16年度から沖縄産糖蜜から燃料用エタノールを効率的に生産するための技術開発と、E3の実用化を確立するための実証事業が、環境省によって行われています。平成18年3月には宮古島産の糖蜜からエタノールを生産する設備が完成しており、今後、E3実証実験が本格的に行われる予定となっております。

また、伊江村では、内閣府、農林水産省、経済産業省、環境省の連携により、高バイオマス量サトウキビの栽培からE3燃料の製造、同燃料を用いた実車走行試験に至るまで一貫した実証実験が平成17年度から行われています。

キーワード ~バイオエタノール~

サトウキビやトウモロコシなどの植物(バイオ素材)から製造したエタノールのことです。燃焼して発生する二酸化炭素は、原料であるサトウキビ等が成長する過程で大気から吸収したものであるため、石油等の化石燃料とは異なり、総体として大気中の二酸化炭素を増加させないため、二酸化炭素の削減効果があるとされています。

第2節 みんなでつくる清ら島 - おきなわアジェンダ21 - の推進

1 計画策定の背景

地球温暖化やオゾン層の破壊、酸性雨などの地球環境問題が、21世紀の人類に課せられた極めて重要な課題の一つとなっているなか、1992年にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで「環境と開発に関する国連環境会議(地球サミット)」が開催され、将来に向けて地球の環境保全に関する具体的な行動計画として「アジェンダ21」が合意されました。

それを受けて国においては1993年に「アジェンダ21行動計画」を策定しており、本県においても地球環境問題に対し、県民・事業者・行政等がともに協力しつつ、それぞれの役割と責任において主体的に足元から取り組みを進めていくための具体的な行動計画として、「みんなでつくる清ら島 おきなわアジェンダ21」を平成13年5月に策定しました。

2 計画の目標

9つの地球環境保全のための全体目標と温室効果ガス排出の削減目標を定めており、目標達成に向け、地球環境保全のための基本方向や各主体(県民・事業者・行政)の行動と役割を定めるとともに、環境と共生し発展する地域の創造、環境保全に配慮した地域社会システムの創造、環境保全に配慮した生活様式への変革、地球環境保全に関する国際貢献の実践の4つのテーマを掲げ、テーマ毎の具体的な行動メニューを示しています。

3 推進体制

本行動計画を全県的に推進するための母体として、事業者団体、市民団体、学識経験者、行政等のあらゆる主体の参加・協力のもとに、平成14年8月、「おきなわアジェンダ21県民会議」

が設立されました。

「おきなわアジェンダ2 1 県民会議」では、県民、事業者、行政のパートナーシップに基づき、地球温暖化問題をはじめとする地球環境問題に対し、足元から取り組みを促進するため、6月の環境月間、12月の地球温暖化防止月間における講演会や各種キャンペーンの実施、県民環境フェアの開催などの普及啓発活動に取り組んでいます。

第3節 ESCO事業の推進

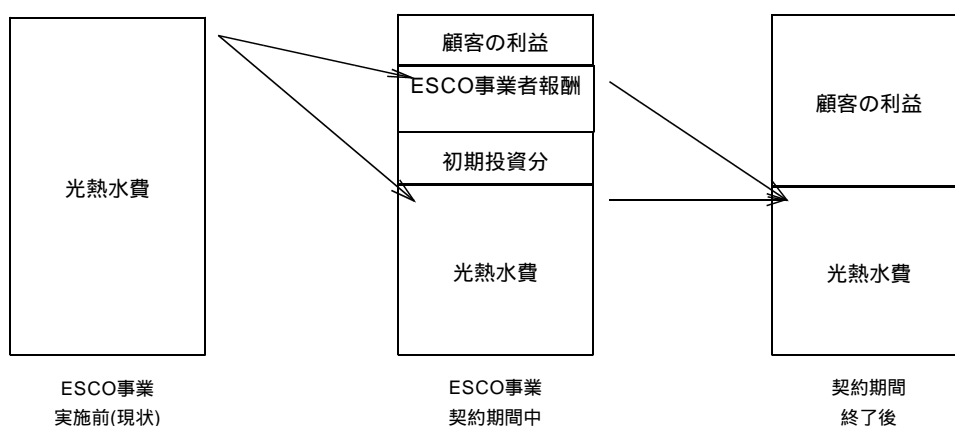
1 ESCO事業の概要

ESCOとはEnergy Service Companyの略で、ESCO事業とは、庁舎等の機器（照明、空調等）を省エネ機器に入れ替えることにより光熱水費を削減し、その削減分で設備投資等の全ての経費をまかなう事業です。

顧客（建物所有者）とESCO事業者（大手電機メーカーや商社など）が契約を交わし、ESCO事業者が省エネルギー診断、設計・施工、運転・維持管理、資金調達などにかかる全てのサービスを提供し、顧客に対して一定期間の一定程度の省エネルギーを保証するものです。

設備投資費やサービス料も全て光熱水費削減分でまかなうため、事業の採算性が重視され、顧客は新たな支出をせずに最新の省エネ機器を導入することができます。さらに、契約期間終了後の光熱水費削減分は全て顧客の利益になります。

確実な省エネルギーを実現できるため、温室効果ガスの削減につながり、地球温暖化防止対策に有効です。



注 契約期間中は、初期投資分とESCO事業者報酬を合わせた額を、ESCOサービス料としてESCO事業者を支払う。

2 ESCO事業の推進

沖縄県では、平成17年度に、「沖縄県ESCO事業導入調査（県有施設）」により、県有施設へのESCO事業導入効果等を調査しました。その結果、一定の施設については、ESCO事業を導入することにより、大幅な省エネルギー及び光熱水費節減が可能であるとの結論を得ました。

この調査結果を踏まえ、新たに「沖縄県行財政改革プラン」や「平成18年度重点施策」の中に「県有施設へのESCO事業の導入」を位置づけ、平成18年度から沖縄県本庁舎や県立病院等へESCO事業を導入することとしています。

また、県有施設だけでなく、民間所有施設においてもESCO事業を積極的に導入することで、県民、事業者、行政が一体となった省エネルギー・地球温暖化防止対策を図ることができます。

そこで、平成18年度は、沖縄県内の民間各分野の所有施設（ホテル、店舗、病院、オフィスビル、工場）へのESCO事業の導入に向けたモデル調査を実施し、省エネルギー及び光熱水費節減を促進し、温室効果ガスの排出削減を図ることとしています。

第4節 オゾン層保護対策の推進

1 オゾン層保護対策の経緯

地球をとりまくオゾン層は、太陽光に含まれる紫外線のうち有害なもの（UV-B）の大部分を吸収し、私たち生物を守っています。しかし、近年このオゾン層がフロン等によって破壊されており、その結果として地上に到達する有害紫外線の量が増加し、人の健康や生態系への影響が懸念されています。

オゾン層の保護対策として、国際的には「オゾン層の保護のためのウィーン条約」及びこの条約に基づく「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が採択され、一定の種類のおゾン層破壊物質について生産量等の段階的な削減を行うこととされています。

我が国では、1988年に「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）」が制定され、オゾン層破壊物質の生産・輸出入の規制をしています。

また、オゾン層の保護と地球温暖化の防止のため、その原因物質であるフロン類の大気中への排出の抑制を目的として、「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）」が平成13年6月に制定されています（全面施行 平成14年10月1日）。

2 フロン類の回収状況

フロン類に関しては回収業者による回収が義務づけられており、業務用冷凍空調機器については「フロン回収破壊法」、自動車のカーエアコンについては「自動車リサイクル法」（平成17年1月1日以前は「フロン回収破壊法」に基づき回収）、家庭用冷蔵庫・クーラーについては「家

電リサイクル法」のそれぞれの法律に基づき回収されています。

特定製品からフロン類の回収等を行う事業者は、都道府県知事等の登録が必要となります。

なお、本県におけるフロン類の回収状況は次のとおりとなっています。

表 1 2 - 4 - 1 第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）に係るフロン類の回収状況（平成17年度）

	C F C (R-12ほか)	H C F C (R-22ほか)	H F C (R-134aほか)	合計
特定製品台数（台）	3,247	9,547	1,062	13,856
回収量（kg）	3,025.3	22,150.6	2,143.6	27,319.5
17年度当初保管量（kg）	151.7	534.2	40.5	726.4
破壊業者に引き渡した量（kg）	1,675.1	19,532.9	1,030.1	22,238.1
再利用量（kg）	1,236.9	2,541.2	1,026.1	4,804.2
17年度末の保管量（kg）	265.0	610.8	127.9	1,003.7

表 1 2 - 4 - 2 第二種特定製品（カーエアコン）に係るフロン類の回収状況（平成17年度）

	C F C (R-12ほか)	H F C (R-134aほか)	合計
特定製品台数（台）	1,388	1,360	2,748
回収量（kg）	344.0	458.0	802.0
17年度当初保管量（kg）	903.8	719.2	1,623.0
破壊業者に引き渡した量（kg）	609.7	481.3	1,091.0
再利用量（kg）	151.5	187.5	339.0
17年度末の保管量（kg）	486.6	508.3	994.9

フロン回収破壊法に基づき平成17年度に回収された量（平成16年12月31日までに業者に引き渡された使用済み自動車を対象）

表 1 2 - 4 - 3 自動車リサイクル法に基づくフロン類の回収状況（平成17年度）

（単位：台、kg）

フロン類回収業者へ引き渡された使用済み自動車台数	42,748		
	C F C	H F C	合計
回収量	4,923.6	5,769.1	10,692.7
17年度当初保管量	680.1	564.8	1,244.9
再生利用量	358.2	246.2	604.4
引渡量	3,971.2	4,881.6	8,852.8
17年度末保管量	1,274.3	1,206.1	2,480.4

表 1 2 - 4 - 4 家電リサイクル法に基づくフロン類の回収状況（平成17年度）

（単位：k g）

	H C F C	H F C	合計
フロン回収量	10,818.0	334.0	11,152.0
破壊業者に引き渡した量	10,793.0	332.0	11,125.0

第 5 節 新エネルギーの導入推進

1 新エネルギー導入のメリット

新エネルギーはいずれも環境負荷が少ないクリーンなエネルギーであることから、地球温暖化の原因となるCO₂の排出を抑え、またエネルギー自給率の低い我が国のエネルギー供給構造の多様化に貢献します。

特に、太陽光発電等については電力需要の最も多い昼間に多く発電することで、電力の負荷平準化に寄与し、廃棄物発電等についてはリサイクルエネルギーとして、これまで廃棄していたエネルギーをリサイクルして活用する等のメリットがあります。

2 沖縄県新エネルギービジョンの策定

本県では、平成12年度に「沖縄県新エネルギービジョン」を策定し、環境保全と産業振興とのバランスの上に、美しい自然と豊かな暮らしを両立させていくため、地域における新エネルギーの導入を促進しています。

同ビジョンでは、平成23年度までに太陽光発電5万3千kW、風力発電8万kWの導入目標を設定しており、その達成率は、平成16年度末現在、前者が約15.58%（8,259KW）、後者が19.38%（15,505KW）となっています。

3 具体的な取り組み

（1）市町村の地域新エネルギービジョン策定

市町村においても、新エネルギーの導入や地域住民への普及啓発を図るために必要となる「地域新エネルギービジョン」の策定に取り組んでおり、県はビジョン策定委員として参画しています。平成16年度末時点で、県内26か所が同ビジョンを策定しています。

（2）県有施設等への新エネルギーの導入

平成9年度に、県立那覇国際高校へ太陽光発電（50KW）を1件導入済みであり、平成18年度には、県立博物館・美術館へ太陽光発電（10KW）を導入予定です。

(3) 新エネルギー導入に係る実証試験等

これまでに全国で国等による実証試験が実施されていますが、平成16年度から県内においても、太陽光発電及びバイオマスエネルギー導入に係る技術的課題等について、実証試験事業等が取り組まれています。

ア 太陽光発電関係

(ア)平成17年度から、県企画部においては、小規模電力系統の中に自然エネルギーを導入する際に起こる特有の課題を解決するため、太陽光を用いた発電システムの調査に取り組んでいます。

(イ)平成15年度より、那覇市において(財)新I社^{*}-財団(NEF)の補助金を受けて住宅用太陽光発電設備を導入する那覇市民に対し、1KW当たり2万円を助成しています。

平成18年度からは那覇市単独にて、引き続き1KW当たり2万円を助成をしています。

(平成15年度実績;12件、平成16年度実績;10件、平成17年度実績;10件)

(ウ)平成12年度から、(財)南西地域産業活性化センター内に設置された「沖縄グリーン電力基金運営委員会」において、公共施設等への太陽光発電等設備開発に対する助成金決定・交付を行っています。

基金規模;平成16年度300万円、平成17年度400万円、平成18年度500万円

基金への加入件数;160件、基金への加入口数;201口(一口500円)(平成18年7月現在)

イ バイオマス関係

(ア)伊江村

平成17年度から、国の1府3省(内閣府、環境省、農林水産省、経済産業省)の共同事業の実施委託を受けた伊江村、アサヒビール、九州沖縄農業研究センター等が主体となり、高バイオマス量サトウキビを使ったバイオエタノール製造、公用車による実証試験を行う計画が実施されています。

(イ)宮古島全域

平成16年度から、環境省の委託を受け、(株)りゅうせきが「沖縄産糖蜜からの燃料用エタノール生産プロセス開発及びE3等実証試験」を宮古島で行っています。

平成17年度に、公用車を対象に外部調達のエタノールを使用したE3燃料の実車走行試験、並行して島内にエタノールプラントを建設し、平成18年度には島内で製造されたエタノールでの実証に移り、普及に向けた取り組みを行っています。

(ウ)沖縄県全域

平成17年度より、県企画部において、島嶼県におけるバイオマス資源の高付加価値利用の推進に向けて、バイオマスエネルギー利用可能性調査、及びバイオマスエネルギー利用モデ

ル技術調査を行っています。

キーワード ~新エネルギー~

技術的に実用段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なものと定義されています。

そのため、実用化段階に達した水力発電や地熱発電、研究開発段階にある波力発電や海洋温度差発電は、自然エネルギーでありながらも新エネルギーには指定されていません。

具体的には、エネルギー源の性質により以下3つに分類されます。

(ア)自然エネルギー（太陽光発電、風力発電等）

(イ)リサイクルエネルギー（廃棄物発電、バイオマスエネルギー、温度差発電等）

(ウ)従来型エネルギーの新利用形態（燃料電池、コージェネレーション、クリーンエネルギー自動車等）

第6節 国際環境協力の推進

沖縄県衛生環境研究所では、開発途上国の公衆衛生・環境保全に貢献するために、昭和58年度に「衛生環境分析技術者コース」を設立し、開発途上国の研修員を受け入れてきました。このコースは平成14年度に20回目の見直し時期を迎えたため一旦終了しました。

しかし途上国のニーズを踏まえ、平成15年度から「衛生環境分析技術者コース」を設立して研修員を受け入れています。

平成17年度までに33か国から120名の研修員を受け入れています。

研修コースは 水質汚濁サブコース、 大気汚染サブコース、 感染症サブコース、 食品化学サブコースに分かれています。研修期間は約3か月で、分析や検査の研修の他に沖縄本島、宮古や八重山の離島、大阪、東京等の関連施設での視察研修も行っています。

水質汚濁サブコース、大気汚染サブコースでは関係法令、サンプリング手法及び前処理方法、分析方法等の研修を行っています。近年の研修員派遣国は次のとおりです。

水質汚濁サブコース：平成13年度 - エチオピア、14年度 - ケニア、15年度 - ケニア、
16年度 - マレーシア・オマーン、17年度 - マダガスカル

大気汚染サブコース：平成13年度 - エジプト、14年度 - バングラデシュ、15年度 - なし、
16年度 - タイ、17年度 - ケニア