

第12章 地球環境の保全

第1節 みんなでつくる清ら島—おきなわアジェンダ21—の推進【環境政策課】

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、①環境と共生し発展する地域の創造、②環境保全に配慮した地域社会システムの創造、③環境保全に配慮した生活様式への変革、④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。同会議では、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、県民環境フェアの開催、6月の環境月間や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などの普及啓発活動に取り組んでいます。

2 おきなわアジェンダ21県民環境フェアの開催

県民一人一人が、自らのライフスタイルを見直し、環境保全に向けて主体的に取り組む契機とするため、子どもから大人まで、県民が楽しく参加・体験できるイベントとして、平成20年11月30日（日）ジャスコ南風原店1階駐車場において「2008年度おきなわアジェンダ21県民環境フェアinはえばる」を開催し、約6,500名の来場者がありました。



オープニングセレモニー

表 1 2 - 1 - 1 県民環境フェアの実施内容

実施イベント	概 要
環境展示会	企業による環境配慮型製品等の展示、環境NPOの活動紹介 県内小中高生による環境学習成果の展示
おきなわ環境交流集会	環境保全活動を行っている団体（企業、高等学校、こどもエコクラブ等）による取組の発表及びエコ記者体験
減らせCO2ありんくりんプロジェクト沖縄大会	地域における隠れた温暖化対策を発掘するため、「一村一品知恵の環づくり事業」の沖縄代表を選出
その他	環境保全功労者表彰式、アトラクション、セグウェイ試乗等

第 2 節 地球温暖化対策の推進【環境政策課】

1 本県の現状と課題

本県における2006年度（平成18年度実績）の温室効果ガス排出量は、約1,445万t-CO₂となっており、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14.0%増加しています。

この要因としては、電気の排出係数の増加、世帯数や自動車保有台数等の増加に伴うエネルギー消費量の増加が挙げられ、エネルギー供給事業者や自動車及び家庭や事務所での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なことから、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：平成21年3月現在、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、県民環境フェアの開催や、温暖化防止に向けたシンポジウム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。また、その後の追加委嘱で、現在、87名の推進員が普及啓発活動を行っています。（※推進員の任期は3年）



沖縄県地球温暖化防止活動推進員会議

（3）地球温暖化防止月間

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20年度は、県庁内において地球温暖化防止パネル展を実施しました。

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。

（4）「地球温暖化対策 九州・沖縄・山口統一キャンペーン」の実施

地球温暖化は県域を越えた共通の課題であることから、効率的かつ効果的な地球温暖化対策を図るため、平成20年度から、九州、沖縄、山口各県と連携して、エコスタイルキャンペーンやノーマイカーデー等の地球温暖化防止に向けた取組を呼びかけるとともに、県独自に、ディズニーキャラクターとタイアップした家庭用啓発ステッカーを県内全小学生に配布するなど、県民や事業者に対して、エコライフやエコオフィス活動の実践を促進しました。

（5）エコドライブの普及促進

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重要となっています。



エコドライブ教習会

県では、効率的な運転方法を習得することで燃費が2割程度改善する「エコドライブ」を普

及することを目的に、事業者や市町村等を対象としたエコドライブ普及員養成教習会等を実施しました。

(6) バイオエタノール導入・普及促進

宮古島市においては、環境省により、平成16年度から平成19年度まで、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、バイオエタノール3%混合ガソリン(E3^{イースリー})の実用化を確立するための実証事業が実施されており、平成20年度からは、宮古島島内で使用されるガソリンをE3に代替する「宮古島バイオエタノールアイランド構想」に向け、内閣府、環境省、経済産業省等が連携し、取組が進められています。

沖縄県全体でE3を導入した場合、県全体で0.4%の温室効果ガス(CO₂)削減が見込まれ、地球温暖化防止対策として十分有効と考えられることから、宮古島における国の実証事業に対し、公用車の提供やE3実証事業宮古地区協力会を設置するなどの支援を行っています。

◆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3節 ESCO事業の推進【環境政策課】

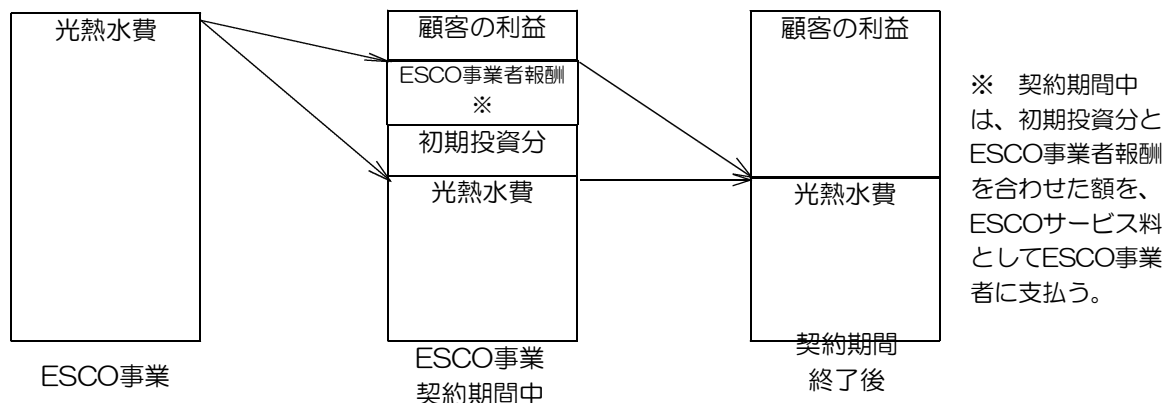
1 ESCO事業の概要

ESCO(Energy Service Company)事業とは、庁舎等の機器(照明、空調等)を省エネ機器の入れ替え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賄う事業です。

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。

省エネルギーを確実に実現できるため、温室効果ガスの削減、地球温暖化防止対策に有効です。



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年度に沖縄県県庁舎行政棟、県立北部病院及び県立看護大学へESCO事業者を全国公募し、平成19年度にESCO事業を導入、平成20年度から省エネルギーサービスが開始され、その効果は、3施設合計で光熱水費が年間102,341千円、CO2排出量は年間3,440トン削減することができました。（表12-3-1を参照）

さらに県有施設へのESCO事業導入を推進するため、平成19年度に「県有中小施設省エネ改修プラン策定事業」を実施し、ESCO年次計画を策定しました。

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年度に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、民間施設への導入促進を図っています。

表12-3-1 平成20年度ESCO事業（3施設）の効果

		本庁舎	県立北部病院	県立看護大学	3施設合計
光熱水費（年間）	導入前	212,080千円	159,498千円	22,326千円	393,904千円
	H20年度削減額実績 （契約時見込み）	37,005千円 （36,414千円）	57,922千円 （39,281千円）	7,414千円 （6,900千円）	102,341千円 （82,595千円）
	削減率（実績/導入前）	17.4%	36.3%	33.2%	26.0%
	省エネ率（年間）	H20年度実績	12.3%	37.4%	23.1%
CO2排出量（年間）	導入前	8,429t	7,503t	650t	16,582t
	H20年度削減実績 （契約時見込み）	1,609t （1,470t）	1,933t （2,120t）	188t （130t）	3,730t （3,720t）
	削減率（実績/導入前の 排出量）	19.1%	25.8%	28.9%	22.5%

○表2 二酸化炭素排出係数

電気 kg-CO ₂ /kWh	0.946
A重油 kg-CO ₂ /L	2.710
都市ガス(13A)kg-CO ₂ /Nm ³	3.647

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【環境保全課】

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、「オゾン層の保護のためのウィーン条約」（1985年）に基づき、フロン規制のための国際枠組みとして「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」（1987年）が採択され、国際的にオゾン層破壊物質の規制が始まっています。

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（特定フロン等）の生産・輸出入の規制をしています。

また、モントリオール議定書に定められている以上の取り組みとして、「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）」、「特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）」、「使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）」によって、冷蔵庫やエアコンに充填されているフロン類を回収・破壊しています。

2 フロン類の回収状況【環境保全課】【環境整備課】

フロン類は、業務用冷凍空調機器（第一種特定製品）については「フロン回収・破壊法」、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）、家庭用エアコン・冷蔵庫については「家電リサイクル法」に基づき回収されています。第一種特定製品からフロン類の回収等を行う事業者は、県知事の登録が必要となります。

なお、平成20年度の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12-4-1 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19年度）

（単位：台、kg）

	CFC (R-12ほか)	HCFC (R-22ほか)	HFC (R-134aほか)	合計
特定製品台数	1,143	10,064	2,937	14,144
回収量	2,370.7	25,197.5	3,437.8	31,006.0
19年度当初保管量	197.0	442.3	45.7	685.0
破壊業者に引き渡した量	2,208.3	23,577.7	2,797.5	28,583.5
再利用量	150.5	855.7	427.7	1,433.9
19年度末の保管量	208.9	1,206.4	258.3	1,673.6

表12-4-2 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19年度）
（単位：台、kg）

	C F C (R-12ほか)	H F C (R-134aほか)	合計
特定製品台数	0	0	0
回収量	0.0	0.0	0.0
19年度当初保管量	248.2	186.8	435.0
破壊業者に引き渡した量	5.2	0.0	5.2
再利用量	151.7	154.3	306.0
19年度末の保管量 (kg)	91.3	32.5	123.8

※ フロン回収・破壊法に基づき平成19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。平成17年1月1日から、カーエアコンからのフロン回収は、自動車リサイクル法によるシステムへ移行された。）

表12-4-3 自動車リサイクル法に基づくフロン類の回収状況（平成20年度）

（単位：台、kg）

フロン類回収業者へ引き渡された使用済自動車台数			52047
	C F C (R-12ほか)	H F C (R-134aほか)	合計
回収量	1,851.4	11,305.3	13,156.7
20年度当初保管量	1,073.0	1,401.1	2,474.1
再生利用量	173.8	188.6	362.4
引渡量	1,823.6	11,164.7	12,988.3
20年度末保管量	927.0	1,353.1	2,280.1

表12-4-4 家電リサイクル法に基づくフロン類の回収状況（平成20年度）

（単位：kg）

	H C F C	H F C	合計
フロン回収量	7,259.0	788.0	8,047.0
破壊業者に引き渡した量	7,259.0	788.0	8,047.0

s

第5節 新エネルギーの導入推進【産業政策課】

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二酸化炭素の排出を抑え、また、枯渇の心配もありません。さらに、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。

2 県の新エネルギー導入の取り組み

(1) 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21年3月末現在、前者が約33.32%（17,660kW）、後者が23.63%（18,907kW）となっています。

(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、平成17年度に、企業局西原浄水管理事務所内にミニ水力発電（341kW）、平成19年度には、県立博物館・美術館へ太陽光発電（10kW）を導入しています。

(3) 島嶼地域におけるエネルギー自給システム構築事業（平成20、21年度）

可倒式風車と系統安定化装置を設置し、エネルギー供給の困難な島嶼地域において、自然エネルギーを導入することによって、エネルギー自給システムモデルを構築することを目的に実証事業を実施しています。

(4) 沖縄県エネルギービジョン(仮称)策定（平成20、21年度）

新エネルギーを含めたエネルギー全般に関する課題等を対象に本県の地理的・地形的特性がエネルギーの需給に与える影響の調査・分析を行い、県として実現可能なエネルギー施策の目標及びそれを実現するための施策を示すことを目的として、新たに「沖縄県エネルギービジョン（仮称）」の策定に取り組んでいます。

3 市町村、民間等での取り組み

(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20年度末時点で、県内29か所が同ビジョンを策定しています。

(2) 太陽光発電システム導入への支援

那覇市においては、住宅用太陽光発電設備を導入する那覇市民に対し、設置費用を助成しています。

（実績 平成16年度；10件、平成17年度；10件、平成18年度；12件、平成19年度；14件、平成20年度；31件）

(3) 沖縄グリーン電力基金

環境にやさしい自然エネルギーの普及促進に賛同する県民からの寄付金を活用し、(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を行っています。

※基金への加入口数；180口（一口500円）（平成21年3月末現在）

※H20年度助成先：高良幼稚園（太陽光発電）、識名市営住宅（太陽光発電）

（４）バイオエタノール関連実証事業

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が実施されています。

イ 宮古島全域

経済産業省、環境省、農林水産省、国土交通省、総務省消防庁、内閣府の連携により、本格的なE3導入・普及を促進することを目的に、宮古島のサトウキビからバイオエタノールを製造し、E3製造から給油実証販売までのフィールドテストを行う宮古島バイオエタノール実証事業を実施しています。

4 環境に優しいエネルギー源の活用促進

本県には国の調査により、本島中南部や宮古島地域に水溶性天然ガスの存在が確認されています。天然ガスは石油や石炭などと比較し二酸化炭素の排出量が少ないことから「環境にやさしくクリーンな燃料」と高く評価されています。

環境負荷の少ない水溶性天然ガスを燃料に用いて、発電を行い同時に発生する排熱を有効に利用する天然ガスコージェネレーションシステムを導入することは、エネルギーの地産地消が図られるとともに地球温暖化に対する抑止効果も期待できます。

そのため、県では平成20年度に水溶性天然ガスに係る調査研究への助成を行い、水溶性天然ガスの利活用促進について取り組んでいます。