

# 目 次

第 1 章 計画の基本的事項.....	1
第 2 章 環境に関する現状と課題 .....	7
第 3 章 持続可能な循環共生社会づくりのための施策 .....	33
第 4 章 各主体の役割及び環境への配慮指針.....	49
第 5 章 計画の推進体制 .....	63

## 第1章 計画の基本的事項

### 1. 計画策定の背景

#### ■はじめに

県では、様々な環境問題に適切に対処していくため、環境の保全及び創造に関する基本理念と県民、事業者、行政等の役割を明らかにした「沖縄県環境基本条例」を平成 12 年(2000 年)に制定しました。本条例に基づき、本県の環境保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、平成 15 年(2003 年)に「沖縄県環境基本計画」を策定し、平成 25 年(2013 年)には「第 2 次沖縄県環境基本計画」を策定しました。

第 2 次沖縄県環境基本計画では、基本目標に「循環」「共生」「参加」「地球環境保全」「環境と経済」を掲げ、廃棄物・リサイクル対策の推進、生態系の保全・再生、自主的な環境保全活動の促進、地球温暖化対策の推進、環境に配慮した産業の創出・育成などに取り組んできました。その成果として、沖縄島北部及び西表島の世界自然遺産登録(奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島)や環境啓発活動参加延べ人数の目標値達成などが挙げられます。一方、外来種問題や海岸漂着物問題などは依然として課題になっています。

昨今の世界的な潮流として、「持続可能な開発目標(SDGs)」に向けた取組が推進されています。また、地球温暖化対策における「パリ協定(気候変動枠組条約)」や、生物多様性における「COP15(生物多様性条約第 15 回締約国会議)」については、具体的な目標が掲げられています。さらに、海洋プラスチックごみが新たな世界的課題となっています。

これらの現状を踏まえ、「沖縄の豊かな自然の恵みを継承する、持続可能な循環共生社会」の実現に向けた新たな計画として、「第 3 次沖縄県環境基本計画」を策定することとしました。

なお、本計画は、県民が望む将来像を示した沖縄 21 世紀ビジョン及びその基本計画である新・沖縄 21 世紀ビジョン基本計画を環境面から推進していきます。

#### ■第 2 次沖縄県環境基本計画における施策の総合評価

第 2 次沖縄県環境基本計画では、79 個(再掲含む)の成果指標(その他参考指標 33 個(再掲含む))を設けました。施策の総合評価は、この成果指標と施策の取組状況から総合的に評価しました。目標を達成した成果指標は 41 個あり(その他参考指標は 29 個)、海域水質環境基準の達成率、沖縄県北部地域におけるヤンバルクイナの推定生息範囲、産業部門における二酸化炭素排出量などが達成されました。一方で、目標に達成していない成果指標については、今後、関係する施策の取組を強化していく必要があります。

# Contents

Chapter 1	Introduction-background and objectives.....	2
Chapter 2	Environmental current conditions and challenges .....	8
Chapter 3	Policy for sustainable recycling and a nature-symbiotic society .....	34
Chapter 4	Role of each sector and guidelines for environmental consideration.....	50
Chapter 5	Promoting the plan .....	64

## Chapter 1 Introduction–background and objectives

### 1. Background of the plan

#### **Introduction**

In 2000, the Okinawa Prefectural Government established the Okinawa Prefectural Basic Environment Ordinance for properly addressing various environmental issues. This ordinance also shows basic philosophy and roles of residents of the prefecture, business operators, governments, etc. about environmental conservation and creation. Then, in 2003, the Okinawa Prefectural Government formulated the Okinawa Prefecture Basic Environment Plan for promoting comprehensive and calculated policies about environmental conservation in Okinawa. Ten years after that (in 2013), the government formulated the Second Okinawa Prefecture Basic Environment Plan.

The Second Okinawa Prefecture Basic Environment Plan set basic objectives—“cycle”, “harmony”, “participation”, “global environmental conservation,” and “environment and the economy”—and promoted measures against waste, conservation and restoration of the ecosystem, the promotion of voluntary environmental conservation activities and global warming measures, and the creation and development of environmentally conscious industry. As a result, the northern part of Okinawa Island and Iriomote Island have been registered as Natural World Heritage sites (Amami-Oshima Island, Tokunoshima Island, the northern part of Okinawa Island, and Iriomote Island). The total number of people who participated in environmentally enlightening activities has been greater than the target value. On the other hand, issues about alien species and marine litter in coastal areas remain challenging.

Recently, many countries have promoted the effort toward sustainable development goals (SDGs). The Paris Agreement on climate change, and COP15 to the Convention on Biological Diversity established concrete objectives. Furthermore, additional pollution by marine plastic litter has become a global issue.

Based on the facts described above, the Okinawa Prefectural Government has newly formulated the Third Okinawa Prefecture Basic Environment Plan, which aims to achieve a “sustainable, circulating, and inclusive society for inheriting an abundant blessing of nature in Okinawa.” This plan shall serve as the environmental promotion of Okinawa 21st Century Vision and a New Basic Plan for Okinawa 21st Century Vision.

#### **Evaluation of measures of the Second Okinawa Prefecture Basic Environment Plan**

The Second Okinawa Prefecture Basic Environment Plan set 79 indexes (including overlapping indexes) and 33 other indexes (including overlapping indexes). Measures of this plan have been comprehensively evaluated based on these indexes and status of measures. A total 41 indexes (29 other indexes) were over the target values, for example, the achievement rate of environmental quality standards for ocean water, the estimated distribution of Okinawa rails in the northern part of Okinawa Island, and the amount of carbon dioxide emission from industry. On the other hand, it is necessary to promote the further implementation of non-achievement measures hereafter.

## ■国内外の動き

### 持続可能な社会の実現に向けた取組

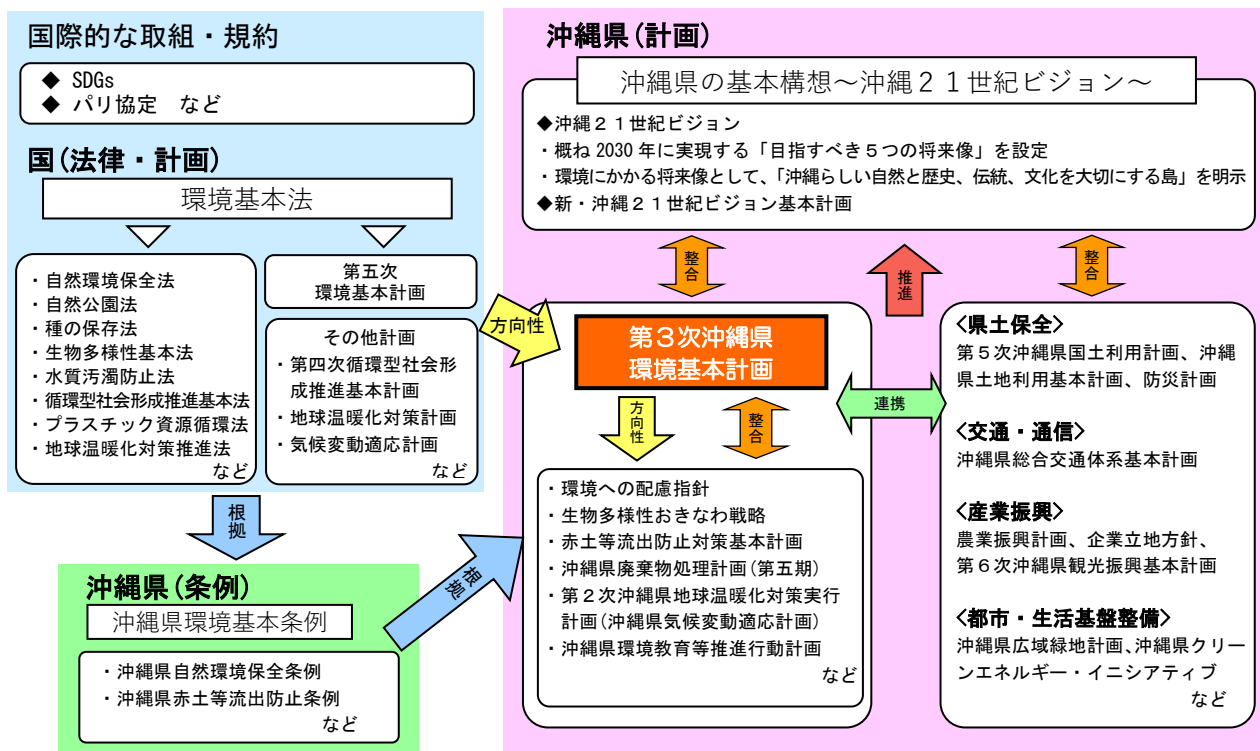
2015年(平成27年)の国連総会で「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。2030アジェンダは、環境、経済、及び社会の三側面を不可分として調和させる統合的取組を目指しており、その中で「誰一人取り残さない」を基本理念とし、17の大きな目標で構成された持続可能な開発目標(SDGs)を推進しています。国内の動きとして、平成30年(2018年)に閣議決定された国の第五次環境基本計画では、目指すべき持続可能な社会の姿と今後の環境政策の基本的方向性を示しています。また、SDGsやパリ協定といった国際社会の動向を踏まえた上で、環境・経済・社会を統合的に向上させる必要があるとし、その具体化の鍵の1つが、自立・分散型の社会を形成しつつ、近隣地域等と地域資源を補完し、支えあう考え方である「地域循環共生圏」を創造することとしています。

県では、平成22年(2010年)に策定した基本構想沖縄21世紀ビジョンにおいて、沖縄県が目指すべき将来像を掲げており、この将来像はSDGsの達成にも寄与しています。沖縄21世紀ビジョンで掲げた5つの将来像の実現及び固有課題の解決を図るため、令和4年(2022年)に新・沖縄21世紀ビジョン基本計画を策定しました。同計画では、SDGsを取り入れ、環境・経済・社会の三つの側面が調和した「持続可能な沖縄の発展」と「誰一人取り残さない社会」を目指しています。

## 2. 計画の性格・役割

本計画の内容は、本県の基本構想である沖縄21世紀ビジョン及び新・沖縄21世紀ビジョン基本計画を環境の面から推進する計画としての役割を持っています。また、他の関連計画においても、環境に関する事項については、環境保全を目的とする計画と同様、本計画の基本的な考え方に沿って策定し、本計画との調和を保つものとします。

### ■第3次沖縄県環境基本計画と各種計画との関係



## Implementation within and outside Japan

### Actions toward achieving a sustainable society

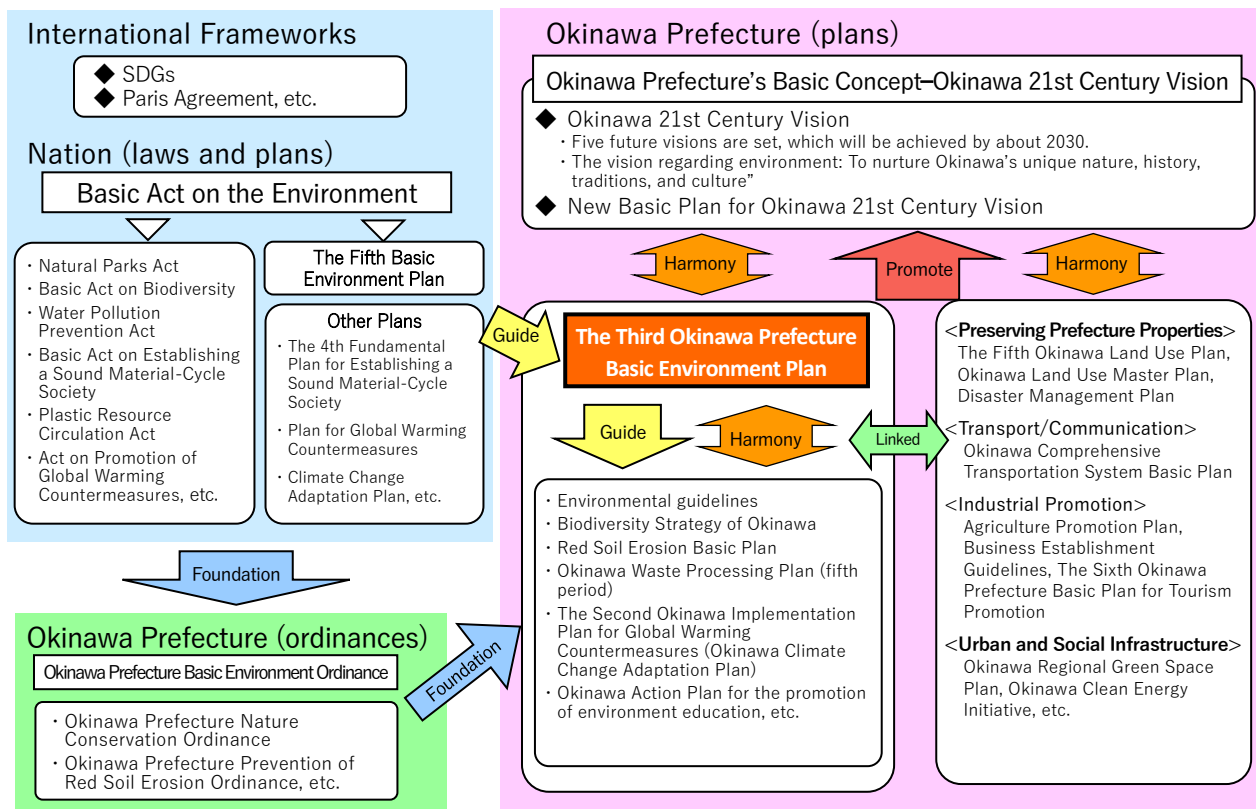
In 2015, the UN General Assembly adopted the 2030 Agenda for Sustainable Development. The 2030 Agenda is committed to achieving sustainable development in its three dimensions—environmental, economic, and social—in a balanced and integrated manner. The agenda’s basic philosophy—“leave no one behind”—promotes 17 sustainable development goals (SDGs). In 2018, the Japanese government established the Fifth Basic Environment Plan, which paints a broad picture of a sustainable society and the basic direction of future environmental policies. In addition, the plan showed that it is necessary to implement integrated improvements to the environment, economy, and society based on international agreements (such as SDGs and the Paris Agreement). The plan shows that the key is to create a circulating and ecological economy—a self-reliant and decentralized society in tune with local needs—with various elements complementing each other among neighboring communities to make use of available regional resources.

In 2010, the Okinawa Prefectural Government formulated Okinawa 21st Century Vision, which established five future visions. These visions have contributed to the achievement of SDGs. In 2022, the New Basic Plan for Okinawa 21st Century Vision was formulated to achieve these visions and resolve inherent challenges. This plan aims for the sustainable development of Okinawa by balancing three dimensions—environmental, economic, and social—and leaves no one behind by the use of SDGs.

## 2. The role of the plan

This Basic Environment Plan shall serve to promote Okinawa 21st Century Vision and the New Basic Plan for Okinawa 21st Century Vision. In addition, other plans relevant to the environment are going to be written based on the basic concept of this Basic Environment Plan for sustaining harmony.

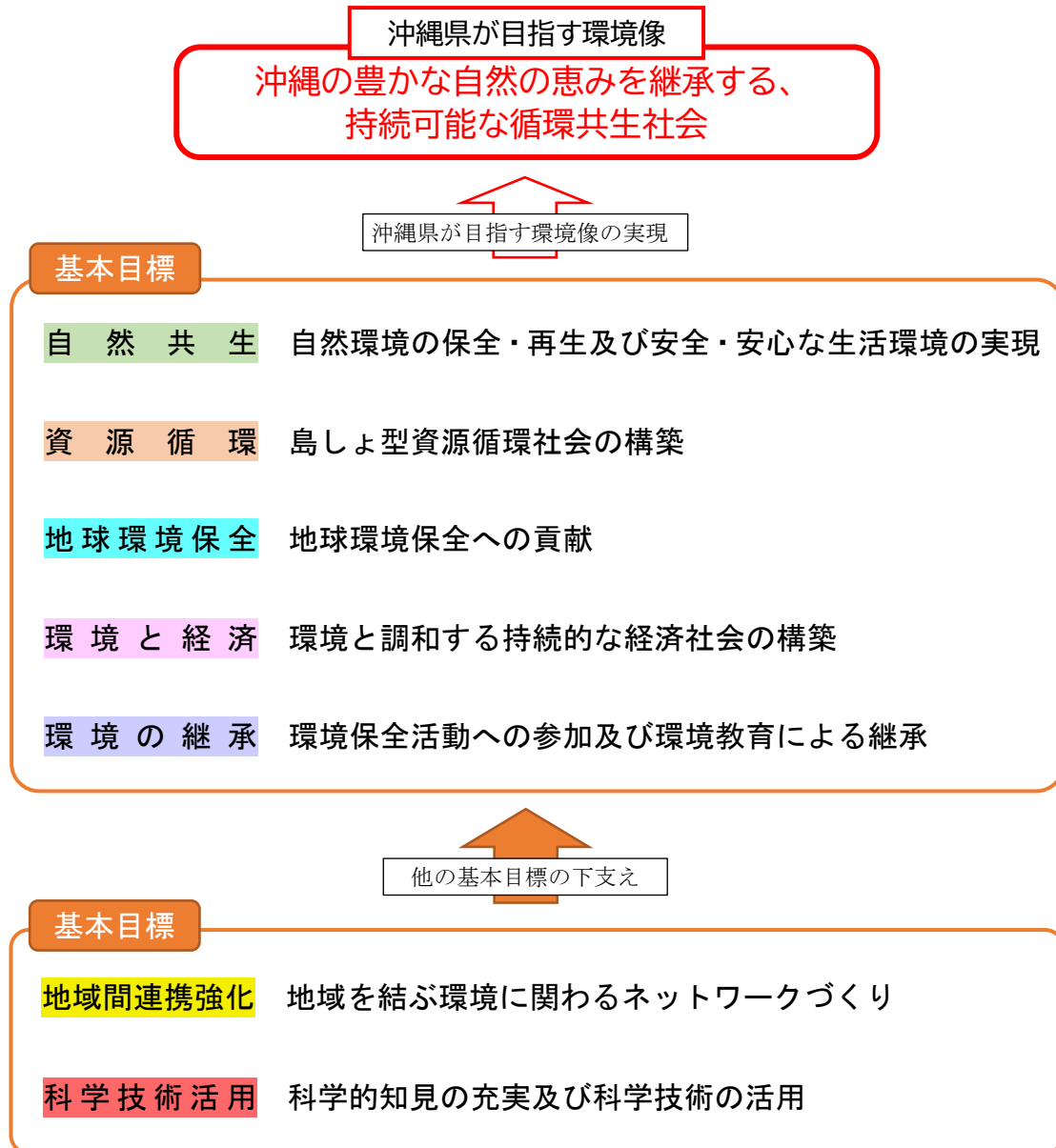
### Relationship between the Third Okinawa Prefecture Basic Environment Plan and other plans



### 3. 計画の目標

本計画は、「沖縄県環境基本条例」第 8 条の規定に基づく計画であり、各主体のパートナーシップのもと、沖縄県が目指す環境像「沖縄の豊かな自然の恵みを継承する、持続可能な循環共生社会」の実現を目標とし、具体的な各種の環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進します。

また、沖縄県が目指す環境像を実現するためには、SDGsをはじめとする国際的な取り決めや国の第五次環境基本計画、新・沖縄 21 世紀ビジョン基本計画、沖縄県環境基本条例、第 2 次沖縄県環境基本計画で掲げられている環境に関する課題等に取り組む必要があります。そのため、各課題に対応した 7 つの基本目標を掲げます。



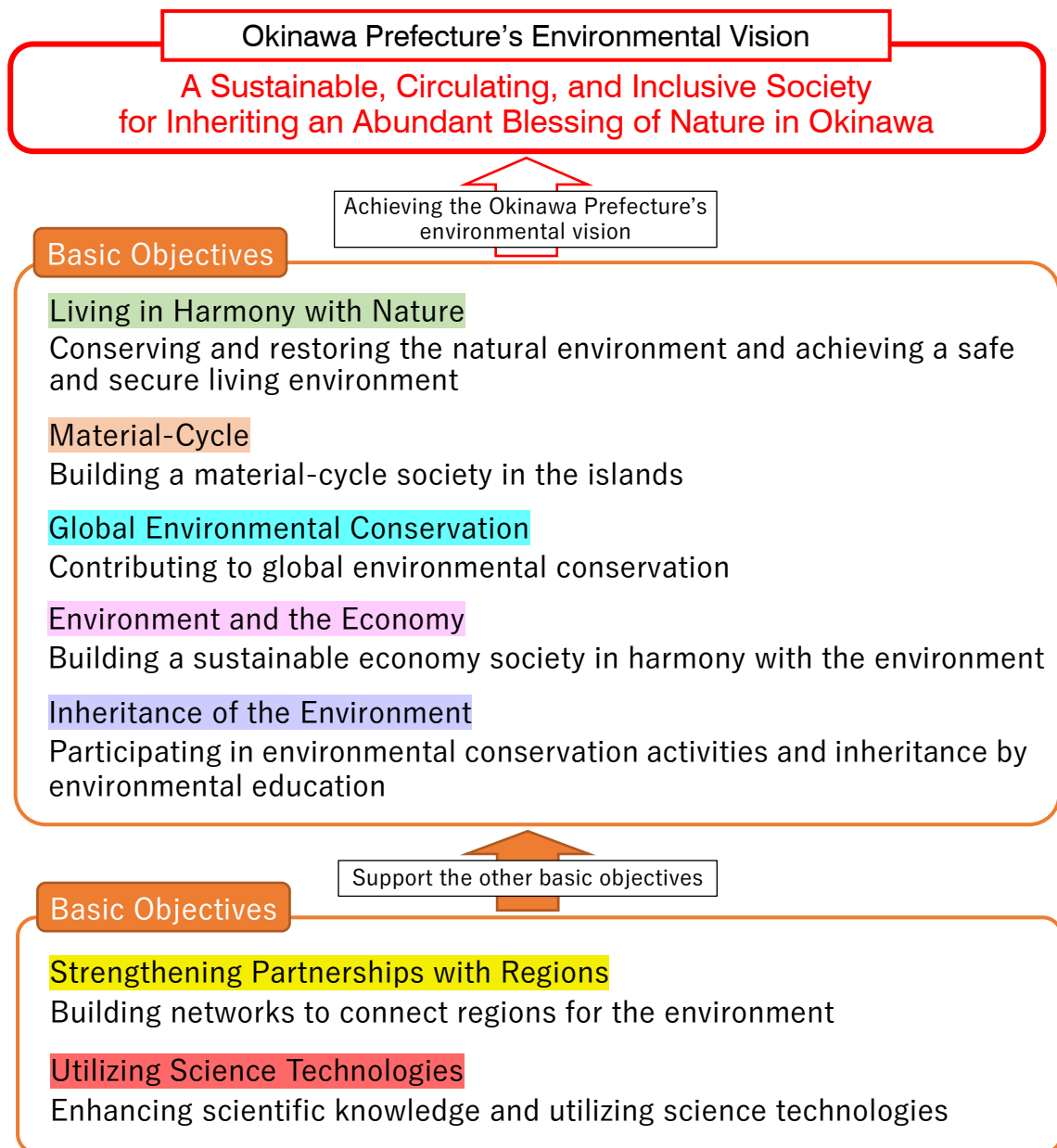
### 4. 計画の期間

計画の期間は、令和 5 年度(2023 年度)～令和 14 年度(2032 年度)の 10 年間とし、新・沖縄 21 世紀ビジョン実施計画の見直しや本県の環境及び社会経済の状況等の変化を踏まえ、必要に応じて本計画の見直しを行います。

### 3. Plan objectives

This Basic Environment Plan is formulated based on Article 8 of the Okinawa Prefecture Basic Environment Ordinance, and it sets Okinawa Prefecture's environmental vision, which is to create a sustainable, circulating, and inclusive society for inheriting an abundant blessing of nature in Okinawa. To achieve this environmental vision, the Basic Environment Plan promotes various policies of environmental conservation and creation.

In addition, it addresses various challenges in achieving the environmental vision through global deals (SDGs, the Fifth Basic Environment Plan of the Japanese government, the New Basic Plan for Okinawa 21st Century, the Okinawa Prefecture Basic Environment Ordinance, and the Second Okinawa Basic Environment Plan). Therefore, the Basic Environment Plan sets seven objectives for addressing these various challenges.



### 4. Term of the plan

The plan is slated to start in 2023 with a target year of 2032. However, the plan will be revised, in accordance with the revision of the New Implementation Plan for Okinawa 21st Century Vision and changes in the environment and social circumstances.

## 第2章 環境に関する現状と課題

### 1. 社会的状況

- 令和2年10月1日現在、本県の人口は1,467,480人で、平成27年国勢調査から5年間で2.4%増加しています。将来人口は、令和12年頃にピークとなりその後減少していくと予測されています。
- 本県の産業は、全国と比較して第二次産業の割合が低く、主要な産業となっている観光業をはじめとする第三次産業の割合が高いことが大きな特徴です。
- 本県の土地利用は、全国と比較して、森林や農用地、道路、宅地の割合が高くなっています。また、県土面積に占める米軍施設の割合が高いことから、「その他」が20%と高くなっています。
- 平成31年に発生した新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)は、多分野にわたって大きな影響を与えています。新興感染症の発生要因として、野生動物の生息地への人間の居住や気候変動等の地球環境の変化などが指摘されています。

### 2. 自然環境の保全・再生及び安全・安心な生活環境の実現に関する現状と課題

#### 2-1 自然環境の保全・再生に関する現状と課題

##### ■沖繩の自然環境

- 本県は大小160の島々からなります。これらの島々は、北に沖縄島を主島とする沖縄諸島、南に宮古諸島と八重山諸島からなる先島諸島、そして、東西に位置する大東諸島と尖閣諸島で構成されています。琉球諸島の周辺を流れる黒潮の影響により、年間を通して温暖で、年降水量も多い、亜熱帯海洋性気候となっています。島々の地形は、古い地層や火山岩類からなる標高が高い「高島」と、琉球石灰岩や島尻層群の泥岩などからなる標高が低い「低島」に分けられ、高島には河川が多く、低島には石灰岩丘陵と地下の洞窟、そして地下水の湧水が多く見られます。
- 暖かく雨の多い亜熱帯海洋性気候、多様な地質や地形のもと、島しょという地理的環境と様々なタイプの環境構成により、生物多様性豊かな自然環境を育んでいます。そして、これらの環境の基盤となるのが、大気環境、水環境、土壌環境、地下水環境です。これらの環境については、人の生活環境にも深く関わっています。

##### ■沖繩の生物多様性

- 本県を構成する島々を含む琉球列島は、かつて中国大陸の一部でしたが、約200万年前からの地殻変動に伴い大陸から離れ、徐々に現在の島へと移り変わってきました。大陸から隔離された陸域生物たちは、島独自の環境へ適応し固有の種及び固有亜種へと進化したといわれています。
- また、複雑な地形や地質、島しょ間の緯度差による温度差や、森林、河川、湿原、干潟、サンゴ礁など異なるタイプの環境があることによる光・湿度の多様性が、多様な環境をつくりあげています。そして、それぞれの環境に棲む生物が関わり合い共生していく生態系へと進化したことが、豊かな生物多様性が保たれている理由だと考えられています。



出典：「生物多様性おきなわ戦略」（沖縄県平成25年3月）を基に作成

## Chapter 2 Environmental current conditions and challenges

### 1. Social conditions

- The population in Okinawa Prefecture was 1,467,480 on October 1, 2020. This had increased by 2.4% as compared to 2015, when a national census about social conditions was conducted. It is predicted that the population will increase until approximately 2030, and then it will decrease.
- The ratio of secondary manufacturing in Okinawa is lower than that in the whole of Japan. On the other hand, the ratio of tertiary manufacturing is higher. This includes tourism, which is the main industry of Okinawa Prefecture, a characteristic that is different from other prefectures.
- The ratios of forest, agricultural land, roads, and residential areas are higher than those in Japan as a whole. In addition, the ratios of others are also higher, with a value of 20%, because U.S. military facilities are more dominant in Okinawa Prefecture.
- SARS-Co-V-2 has negatively affected various fields since its outbreak in 2019. It is suggested that some human activities cause new diseases, including by invading wild animal habitats, climate change, and global environmental changes.

### 2. Current conditions and challenges for conserving and restoring the natural environment and achieving a safe and secure living environment

#### 2-1 Current conditions and challenges for conserving and restoring the natural environment

##### The natural environment of Okinawa

- Okinawa Prefecture consists of 160 large and small islands. These islands include the Okinawa Islands, Sakishima Islands, Daito Islands, and Senkaku Islands, which are located north, south, east, and west, respectively. The subtropical oceanic climate brings much rain because the Black Stream flows around them. The islands are divided into two patterns based on their geography: high islands and low islands, whose altitudes are high and low, respectively. High islands consist of an old geological layer, volcanic rocks, and many rivers, while low islands consist of Ryukyu limestone, Shimajiri mudstone, limestone hills, underground caves, and plentiful groundwater.
- The rich environmental biodiversity is based on the subtropical oceanic climate, the pluvial climate, and various geologies and geographies. These air, water, soil and groundwater environments are deeply involved with the living environment.

##### Biodiversity in Okinawa

- The Ryukyu Chain, which includes islands in Okinawa Prefecture, were once part of the Chinese mainland. About 2 million years ago, the Ryukyu Chain gradually appeared after separating from the Chinese mainland. Terrestrial organisms in the Ryukyu Chain evolved endemic species or subspecies as they adapted to the islands' unique environment.
- The islands' environmental diversity is formed by their complex geology and geography, as well as light and wet diversities based on temperature differences between islands and various environmental types: forests, rivers, wetlands, tidal flats, and coral reefs. Ecosystems, which consist of organisms in these environments, evolved; these organisms interact with each other and coexist. It is assumed that they maintain rich biodiversity.



Source: Okinawa Prefectural Government (2013)  
Biodiversity Strategy of Okinawa



## 2-1-1 陸域環境

### ■現状

- 沖縄島北部のやんばる地域や石垣島、西表島などの高島の山地に見られる森林には、河川などによる浸食地形が発達し、イタジイの優占する亜熱帯性照葉樹林が広がっています。そこには、ヤンバルクイナ(やんばる地域)、カンムリワシ(石垣島、西表島)等、多様で固有性の高い希少な生物が生息・生育しています。
- 国際自然保護連合(IUCN)から「国際的にも希少な固有種に代表される生物多様性保全上重要な地域である」と評価され、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」が世界自然遺産に登録されました。世界自然遺産を保全するため、主に4つの取組(密猟対策、ロードキル対策、外来種対策、持続可能な観光利用)を実施しています。
- 本県の土地利用状況は、農地が県総面積の約17%を占めています。農薬散布、施肥による富栄養化、赤土等流出など、環境に配慮する必要があります。
- 都市部においても、公園、農地、残地林などは動植物にとって重要な連結性のある回廊や移動プロセスとなっていて、住民が自然と触れあえる憩いの場としても重要です。
- 希少野生動植物種の保護及び外来種対策のため、県では、沖縄県希少野生動植物保護条例を制定し、保護する希少野生動植物種と対策する外来種を指定しています。



森林と河川

### ■課題例

- 固有種、希少種及びその生息地・生育地の保全
- 外来種対策、密猟・盗採の防止、自然環境の再生

## 2-1-2 沿岸・海域環境

### ■現状

- 沿岸・海域環境は、陸域から砂浜や岩礁、干潟、沖合のサンゴ礁、外洋に至る一連の環境で構成されています。陸域と沿岸とは河川によりつながり、沿岸と外洋とは潮の干満によりつながっています。また、一部地域の河口付近の泥湿地には、熱帯や亜熱帯に特徴的なマングローブ林が発達しています。
- 本県を含む南西諸島は、太平洋西部の大陸棚周辺に位置し、西側が東シナ海、東側が太平洋となる位置条件にあります。このような地理的条件などから本県の沿岸・海域環境は、多様な様相を呈しており、それらの特徴づける生物環境要素として、サンゴ礁や藻場、干潟等を挙げることができます。
- サンゴ礁環境に関する問題として、地球温暖化が主な原因とされるサンゴの白化現象や、オニヒトデの食害等により、多くのサンゴ礁が荒廃しつつあります。さらには、陸域からの赤土等や排水等の流入、新たに問題視されている日焼け止めクリーム等の日用品に含まれる化学物質等の人為的要因によるサンゴ礁への影響が懸念されています。



サンゴ礁

### ■課題例

- 新たな海洋保護区の設置
- 人為的要因による海域環境への影響に関する調査・対策

## 2-1-1 Terrestrial environment

### Current conditions

- The mountains of the northern part of Okinawa Island and the Yaeyama region (Ishigaki and Iriomote Islands, etc.) are covered in extensive natural forests of broad-leaved evergreens, primarily Itajii (*Castanopsis sieboldii*) trees. On high islands, these forests are found on erosional topography by rivers. These areas are habitats for various endemic rare species, including the Okinawa rail (Yanbaru region) and the Crested serpent eagle (Ishigaki and Iriomote Islands).
- The IUCN (International Union for Conservation of Nature) values the northern part of Okinawa Island and Iriomote Island, as “the property is of high global value for the protection of many endemic and globally threatened species and contains the most important and significant remaining natural habitats for in situ conservation of the unique and rich biodiversity.” Okinawa Island and Iriomote Island are registered as Natural World Heritage sites. To conserve such sites, four main goals have been implemented: incorporating measures against illegal collection, roadkill, and alien species; and sustainable tourism.
- The ratio of agricultural land to the total area of Okinawa Prefecture is about 17%. Therefore, it is necessary to implement environmental considerations regarding crop dusting, eutrophication due to fertilization, and red soil erosion.
- Parks, agricultural lands, and forests are important in urban areas because animals migrate through these sites, and plants are connected with these sites. In addition, they are important as rest areas where residents can interact with nature.
- The Okinawa Prefectural Government established an ordinance to protect precious wild animals and plants in Okinawa Prefecture and to take measures against alien species. Based on this ordinance, precious wild animals and plants are designated as protected species. Also, alien species are designated as species to be prevented.



### Examples of challenges

- Conserving endemic and rare species and their habitats
- Implementing measures against alien species and illegal collection and to restore natural environments

## 2-1-2 Coastal and marine environments

### Current conditions

- Coastal and marine environments consist of terrestrial areas, sand, rock reefs, tidal flats, coral reefs, and open oceans, which are connected with each other. Terrestrial areas are connected to coastal areas by rivers. Coastal areas are connected to open oceans by flux and reflux. Mangrove forests are covered in part by muddy wetlands around river mouths. These forests have characteristics of tropical and subtropical areas.
- The Nansei Islands that include Okinawa Prefecture are located around the continental shelf in the western part of the Pacific Ocean. The East China Sea and the Pacific Ocean are expanses on the western and eastern sides of these islands, respectively. The geographic conditions provide environmental diversity in coastal and marine areas. They are characterized by the following biomes: coral reefs, seagrass beds, tidal flats, and so on.
- Coral reef environmental issues include coral bleaching, assumedly due to global warming, and crown-of-thorns starfish feeding, which devastate many coral reefs. Furthermore, the following artificial factors negatively impact coral reefs: red soil erosion and drainage water from terrestrial areas as well as chemical substances from products used daily, e.g., sun creams.



### Examples of challenges

- Establishing new marine protection areas
- Implementing surveys and measuring the negative anthropogenic influence on the marine environment

## 2-1-3 緑・水辺・景観 及び 2-1-4 歴史・文化環境

### ■現状

- 県では、各市町村の緑地の特徴を踏まえ、広域的な観点から緑地に関する整備、保全の指針として、平成 14 年に「沖縄県広域緑地計画」を策定(平成 30 年改定)し、一人当たりの公園面積 20m<sup>2</sup>を長期目標として、緑化や公園整備を進めています。
- 本県は、琉球王朝時代から、中国や東南アジア諸国等との交易を通して独自の沖縄文化を形成してきました。沖縄の伝統的な集落やまちなみ、歴史的な建造物は次第に消えつつありますが、沖縄独自の歴史ある建物と庭園で構成された識名園などが残っています。

### ■課題例

- 歴史・文化の復興に取り組むとともに、沖縄の歴史と景観に配慮したまちづくり

## 2-1-5 自然環境保全と調和するツーリズム

### ■現状

- 本県は、恵まれた自然環境等の魅力的な観光資源を有し、平成 30 年度には入域観光客数が 1,000 万人に達し、県経済のリーディング産業となっています。
- 観光産業を持続的に振興するためにも、環境負荷を低減し、本県の恵み豊かな自然環境を活かした観光へ転換していく必要があります。そのため、特定の地域や時期、時間帯に多くの旅行者が訪れることで生じる自然環境や住民生活への影響等の諸問題に対しては、地域や離島エリア別のキャパシティを考えたうえで、需要と供給を満たせる一定量の定義設定を行い、観光客の分散や制限を図る必要があります。

### ■課題例

- 地域や離島エリア別のキャパシティを考えたうえで、需要と供給を満たせる一定量の定義設定と観光客の分散や制限

## 2-1-6 赤土等流出

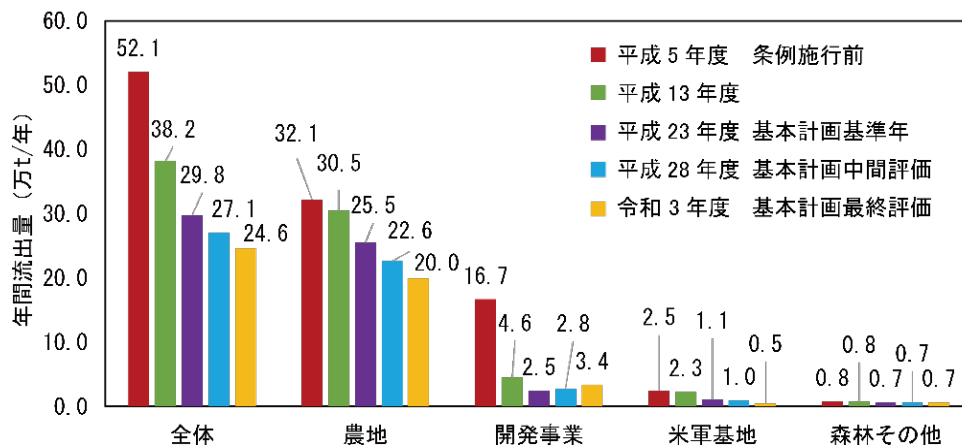
### ■現状

- 赤土等流出問題とは、降雨により赤土等が河川や海域等に流出し、水域の水質や底質が悪化することによって、生態系、観光産業等に影響を及ぼすことをいいます。
- 本県では、平成 6 年に「沖縄県赤土等流出防止条例」を制定し、赤土等の流出対策に取り組んでいます。令和 3 年度の赤土等流出量は年間 24.6 万トンと推定され、条例施行前の平成 5 年度と比べると約 53%減となっています。流出源のうち農地が約 81%を占めており、重点的な対策が急務となっています。

### ■課題例

- 農地からの赤土等流出防止対策
- 農地以外における赤土等流出防止対策
- 対策の効果検証と中長期的なモニタリング

赤土等年間流出量（平成 5 年度から令和 3 年度）



出典：「沖縄県赤土等流出防止対策基本計画 最終評価」（沖縄県 令和 4 年 9 月）

## 2-1-3 Green spaces, watersides, and landscapes, 2-1-4 Historical and cultural environments

### Current conditions

- In 2018, the Okinawa Prefectural Government formulated the Okinawa Regional Green Space Plan (first edition, 2002), which has guidelines for improvement and conservation of broad green spaces based on each municipal green space characteristic. The Okinawa Prefectural Government has promoted greening and improving parks to achieve the long-term goal of having 20 m<sup>2</sup> park areas per person.
- In Okinawa Prefecture, since the Ryukyu Dynasty Period, a unique Okinawan culture has developed through trading with China and southeast Asian countries. Okinawa's traditional towns, traditional landscapes, and historical constructions have gradually been lost. However, some historical constructions remain. Shikina-en features Okinawa's unique historical construction and garden.

### Example of challenges

- Recovering history and culture and developing towns that respect Okinawa's history and landscapes

## 2-1-5 Tourism in harmony with natural environmental conservation

### Current conditions

- Okinawa Prefecture has attractive tourism resources, e.g., rich natural environments. In 2018, 10 million tourists visited Okinawa, indicating that tourism is the economy's leading industry.
- To promote sustainable tourism, environment-friendly tourism that utilizes Okinawa Prefecture's rich natural environment must be prioritized. Therefore, it is necessary to disperse and limit tourists based upon newly defined parameters, because many tourists visit specific areas during specific times and periods, suggesting that they have negative effects on natural environment and residents' lives. The definitions are established based on the carrying capacity in each area (region, isolated islands, etc.), which satisfies supply and demand.

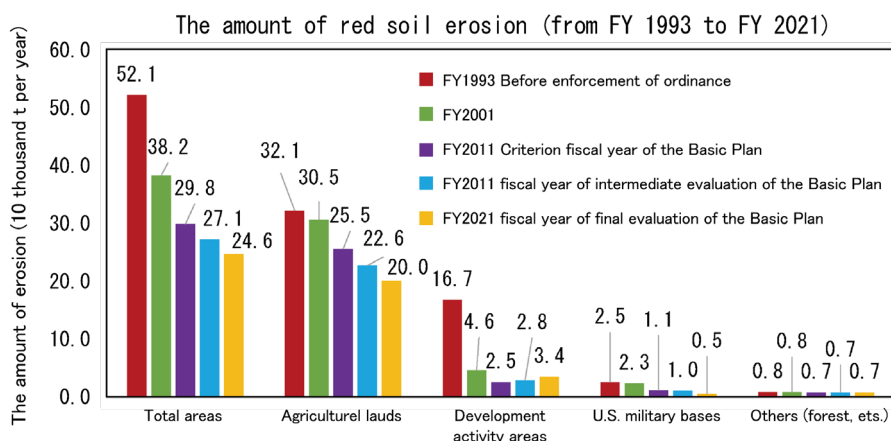
### Examples of challenges

- Dispersing and limiting tourists based upon the definitions, and establishing definitions that satisfy supply and demand based on the carrying capacity of each region, or island

## 2-1-6 Red soil erosion

### Current conditions

- Ecosystems and tourism are negatively affected by the deteriorated water quality and bottom sediment caused by red soil erosion into rivers and oceans due to rainfall.
- The Okinawa Prefectural Government established the Okinawa Prefecture Prevention of Red Soil Erosion Ordinance in 1994. Measures against red soil erosion have been implemented based on this ordinance. As a result, the amount of red soil erosion is assumed to be 246 thousand t per year in FY 2021. This amount decreased by 53% as compared to that in FY 1993, when the ordinance was not yet enforced. The source is dominated by agricultural lands, which reached about 81%. Therefore, focal measures need to be implemented rapidly.



Source: Okinawa Prefectural Government (2022) Final evaluation of the Red Soil Erosion Basic Plan

### Examples of challenges

- Implementing measures against red soil erosion from agricultural lands
- Implementing measures against red soil erosion from terrestrial lands with the exception of agricultural lands
- Validating the effects of measures and middle-long term monitoring

## 2-1-7 自然環境の再生

### ■現状

- 本県においては、過去に行われた事業や人間活動等により、地形の改変、水質の悪化、赤土等の流出、貴重動植物の減少、サンゴ礁の衰退等が生じている他、外来種の侵入による生態系の攪乱が生じるなど、沖縄らしい豊かな自然環境が失われてきました。
- 本県では、慶佐次川(東村)、石西礁湖(八重山諸島)、海中道路(うるま市)、カーミージー(浦添市)などの6地域で、自然環境再生の取組を実施しています。

### ■課題例

- 関係行政機関、関係団体、地域住民等の幅広い主体が協働して推進していくための、関係者間での情報共有

## 2-2 安全・安心な生活環境の実現に関する現状と課題

### 2-2-1 大気環境

#### ■現状

- 県では、一般環境大気測定局を7か所、自動車排出ガス測定局を1か所、計8か所の大気汚染常時監視測定局を設置し、環境基準が定められている二酸化硫黄や二酸化窒素等の物質について大気汚染の状況を24時間監視測定しています。測定しているほとんどの物質は、環境基準を達成しています。

#### ■課題例

- 大気汚染の原因物質を排出する施設や工事現場等の監視及び継続的な指導
- 移動発生源である自動車排出ガスへの対策、次世代自動車の導入促進

### 2-2-2 水環境

#### ■現状

- 県では、河川・海域等の公共用水域の水質状況を把握するため、26河川13海域において監視測定を実施しています。令和3年度調査では、河川・海域とも人の健康の保護に関する環境基準(健康項目)について、全ての測定地点で環境基準を達成しています。
- 生活環境の保全に関する環境基準について、河川・海域における生活環境の保全に関する環境基準(河川BOD・海域COD)の達成率は、ともに80%を上回る状況にあり、水質状況は概ね良好です。
- 本県の島々は、地形的特徴から高島と低島に大別されます。沖縄島や石垣島などの高島では、主な水源がダムや河川水になっています。水源地域では、「ダムまつり」や「ダムツーリズム」などを通じて、相互に理解を深め、水源地域の活性化がより一層図られることが必要となっています。
- 全国に比べ高い人口増加率や、観光客の増加等に伴い、水需給は今後とも増えていく可能性があります。そのためにも、限られた水資源を有効に利用していく必要があります。県や各市町村ではトイレ用水としての雨水利用や、下水処理水をさらに高度処理し、水洗トイレの洗浄用水等として利用しています。また、個人が雨水タンクを設置する際には、費用の一部を助成する市町村もあります。

#### ■課題例

- 排水規制や補助、下水道整備、環境意識の向上等による水質保全の確保
- ダムによる水源地開発や地下水の開発等と併せ水源地域対策及び渇水対策等を推進

## **2-1-7 Restoration of natural environments**

### **Current conditions**

- In Okinawa Prefecture, unique rich natural environments are being lost because of past human activities that changed the geography, deteriorated water quality, eroded red soil, reduced rare animals and plants, decreased coral reefs, and caused invasions by alien species.
- The restoration of natural environments has been implemented in the six areas, e.g., Gesaji River (Higashi Village), Sekisei coral reef lagoon (Yaeyama Islands), Kaichu-doro (Uruma City), and Karmiji (Urasoe City).

### **Example of challenges**

- Sharing information between stakeholders for promotion by partnerships with various sectors: governments, concerned organizations, and residents

## **2-2 Current conditions and challenges for achieving a safe and secure living environment**

### **2-2-1 The atmospheric environment**

#### **Current conditions**

- The Okinawa Prefectural Government has established eight atmospheric pollution constant monitoring stations that consist of seven general atmospheric monitoring stations and one automobile emission monitoring station. Sulfur dioxide and nitrogen oxide, whose environmental standards are set, have been monitored for 24 hours. Most substances met environmental standards.

#### **Examples of challenges**

- Continuing to monitor and direct facilities and construction sites that emit causative substances of atmospheric pollution
- Implementing measures against vehicle emissions whose sources move and promoting the introduction of next-generation vehicles

### **2-2-2 Water environment**

#### **Current conditions**

- The Okinawa Prefectural Government has monitored water quality in 26 rivers and 13 ocean areas to understand public water. Water quality related to public health met the environmental standards at all river and ocean sites in FY 2021.
- The rate of achieving environmental standards (BOD and COD) regarding the living environment in rivers and ocean areas has remained more than 80%, indicating that water quality has been fairly good.
- Okinawa has high and low islands. Water sources of high islands (e.g., Okinawa Island, Ishigaki Island) are mainly dams and rivers. In order to understand each other, it is necessary to promote regional revitalization by implementing Dam Festivals and Dam Tourism in water source areas.
- It is possible that the supply and demand for water will increase because the population has increased more than that of Japan as a whole, and tourists have increased. Therefore, we must make efficient use of limited water resources. The Okinawa Prefectural Government and municipal governments have utilized rainwater for flushing toilets. In addition, sewage treatment water is utilized for flushing toilets after treating that water. Some municipal governments support part of the costs for individuals' tanks for holding rainwater.

#### **Examples of challenges**

- Conserving water quality by regulating draining, supporting treatment of draining, improving sewers, and promoting environmental awareness
- Developing water resources by building dams, developing groundwater, and implementing incorporated water resource measures and measures of drought

## 2-2-3 化学物質

### ■現状

- ダイオキシン類は、廃棄物の焼却などの過程で非意図的に生成される化学物質で、発ガン性等が懸念されています。県では、大気や水質及び土壌においてダイオキシン類測定調査を実施しており、令和3年度では全ての地点で環境基準を達成しています。
- 環境省では、農薬の使用に対し、水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準や水質汚濁に係る農薬登録保留基準等を設定し、環境への影響低減に努めています。本県では、農薬・肥料の適正使用に関する取組や総合的病害虫管理技術(IPM)等を推進しています。

### ■課題例

- 化学物質汚染の実態把握及び排出業者への適切な指導、農薬の適正使用に関する取組

## 2-2-4 騒音・振動・低周波音・悪臭

### ■現状

- 騒音について、航空機騒音は那覇空港周辺の5地点で監視測定しており、令和3年度は全5地点で環境基準を達成しました。自動車騒音については、自動車騒音の影響がある道路に面する地域における環境基準の達成状況の評価(面的評価)をしており、平成25年度から令和3年度にかけては、環境基準を達成している住居等の割合は95.5%でした。
- 振動については、本県では、振動規制法に基づき21市町村で規制地域の指定及び規制基準の設定を行い、生活環境の保全を図っています。
- 低周波音については、発生源対策が好ましい対策方法で、その対策事例として、アクティブ消音装置の設置やサイレンサーの取り付け、防音カバーの設置等があります。
- 悪臭については、悪臭防止法に基づき23市町村で規制地域の指定及び規制基準の指定を行い、生活環境の保全を図っています。

### ■課題例

- 環境基本等の法令に基づく規制地域の指定及び見直し等の取組による住民の生活環境保全

## 2-2-5 土壌環境・地下水環境

### ■現状

- 土壌環境については、平成22年に改正土壌汚染対策法が施行され、土壌汚染に対する規制が強化されています。令和3年度末現在、同法に基づき区域指定された土地は、要措置区域が0件、形質変更時要届出区域が5件あります。
- 低島に該当する宮古島などの離島では、主要な水源が地下水や湧水であるため、宮古島市では、「宮古島市地下水保全条例」に基づき、地下水汚染対策を実施しています。
- 県及び那覇市では、水質汚濁防止法に基づき、地下水の常時監視(概況調査、継続監視調査)を行っています。概況調査は、全市町村を6年で一巡するローリング方式で実施しています。また、この調査で有害物質の基準超過が確認された地点については、継続監視調査を行っています。平成24年度からの概況調査では、全地点において環境基準を達成しています。継続監視調査では、いくつかの地点で砒素が環境基準を超過することがありましたが、多くの地点で自然由来の可能性が高いことが判明しています。

### ■課題例

- 事業者への土壌調査の実施や汚染土壌の適正管理に関する指導等の強化
- 地下水の汚染防止対策、水質汚濁防止法による有害物質の地下浸透規制の徹底

### **2-2-3 Chemical substances**

#### **Current conditions**

- Dioxin is unintentionally emitted through burning waste, which is believed to be linked with carcinogenesis. The Okinawa Prefectural Government has monitored dioxin in the atmosphere, water, and soil. The result of monitoring in FY 2021 indicated that dioxin levels met environmental standards at all sites.
- The Ministry of the Environment set standards for registering pesticides to prevent hazards to fisheries and to prevent water pollution when using agricultural chemicals, thus, reducing the negative impact on the environment. In Okinawa Prefecture, we promote the appropriate use of agricultural chemicals and fertilizer and implement integrated pest management (IPM).

#### **Examples of challenges**

- Understanding the conditions of chemical substance pollution and appropriately direct business operators' emissions
- Encouraging the appropriate use of agricultural chemicals

### **2-2-4 Noise, vibrations, low-frequency noise, and offensive odors**

#### **Current conditions**

- The Okinawa Prefectural Government has monitored aircraft noise at five sites around Naha Airport. Monitoring in FY 2021 indicated that aircraft noise met environmental standards at all five sites. Automobile noise has been monitored in local areas where that noise has a negative impact. Then, whether that noise meets the environmental standards in the local area is evaluated. Environmental standards at residences were met 95.5% of the time from FY 2013 to 2021.
- To prevent vibrational damage, the regulated areas and standards are set in 21 municipalities based on the Vibration Regulation Act.
- To prevent damage from low-frequency noise, measures against their sources are the best method. These measures include establishing active sound-deadening devices, silencers, and soundproof covers.
- To prevent damage from offensive odors, regulated areas and standards are set in 23 municipalities based on the Offensive Odor Control Act.

#### **Example of challenges**

- Conserving residents' living environments by setting and reviewing regulated areas based on the Basic Act on the Environment

### **2-2-5 Soil and groundwater environments**

#### **Current conditions**

- Regulation of soil pollution has been strengthened by implementing the revised Soil Contamination Countermeasures Act in 2010. This Act designated the following areas: Area 0, which requires action, and five areas that require notification before changing form or nature starting in FY 2021.
- In low islands, which include isolated islands (e.g., Miyako Island), water resources are mainly groundwater and spring water. Therefore, in Miyakojima City, measures limiting groundwater pollution have been implemented based on Miyakojima City's Ordinance of Groundwater Conservation.
- The Okinawa Prefectural Government and the government of Naha City have constantly monitored groundwater (a general situation survey and a continuous monitoring survey) based on the Water Pollution Prevention Act. A general situation survey has been conducted in all municipalities with a six-year cycle rolling census method. In addition, a continuous monitoring survey has been conducted at sites where hazardous substances were confirmed by the general situation survey. The results of general situation surveys from FY 2012 showed that groundwater quality met environmental standards at all sites. The results of continuous monitoring surveys showed that arsenic was over the environmental standard at some sites. It is clear that the arsenic at many sites comes from nature.

#### **Examples of challenges**

- Surveying business operators on soil and strengthening the appropriate treatment of polluted soil
- Implementing measures for mitigating groundwater pollution and thoroughly regulating underground seepage of hazardous substances based on the Water Pollution Prevention Act



### 3. 島しょ型資源循環社会の構築に関する現状と課題

#### 3-1 廃棄物の適正処理・再生利用

##### ■現状

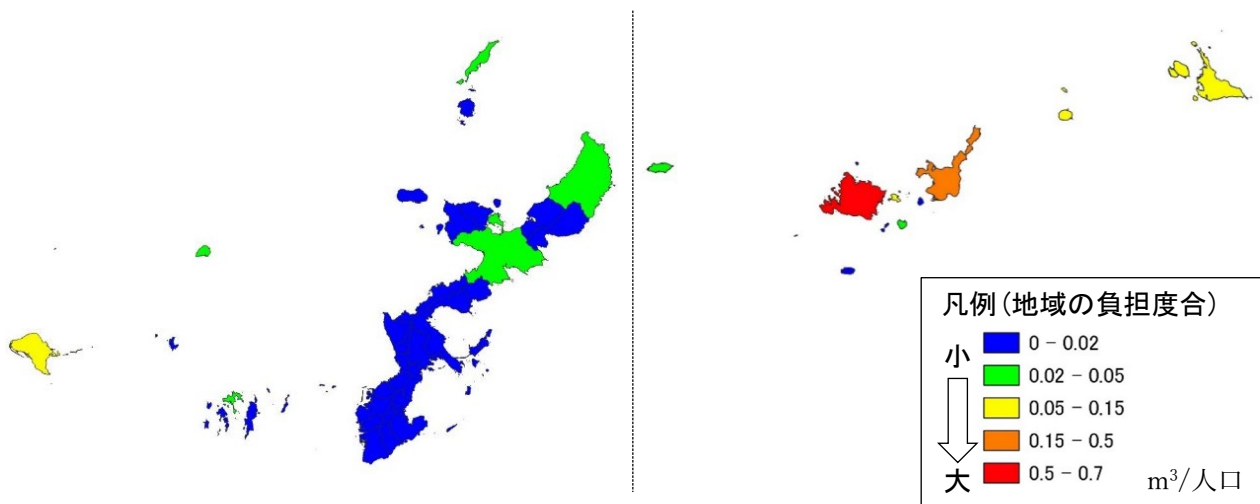
- 人口増加に伴って、一般廃棄物排出量は、事業系ごみ・生活系ごみともに増加傾向にあります。産業廃棄物排出量の推移は、近年増加傾向で、令和2年度の排出量は、平成25年度に対し約4%増加しています。これは製造業の排出量の増加が影響しているものと推察されます。不法投棄件数は平成25年度までは減少していましたが、翌年以降は再び増加傾向にあります。
- 本県は、島しょ県である地理的特性から県境を越えた廃棄物の処理が難しく、可能な限り県内での資源循環が必要です。そのため本県では、3R(廃棄物の発生抑制・再使用・再生利用)を促進することで最終処分量の低減を図るとともに、適正処理の確保に努め、持続可能な循環型社会の形成を推進しています。
- 本県の令和元年度の再生利用率は、一般廃棄物が14.5%、産業廃棄物が48.5%です。全国の再生利用率に比べて、一般廃棄物では低いものの、産業廃棄物(動物のふん尿を除く)は高い値で推移しています。

#### 3-2 海岸漂着物

##### ■現状

- 本県の海岸域において大量の漂着物が繰り返し漂流・漂着し、生活環境、自然環境に重大な影響を及ぼすことが懸念されています。
- 県が実施している海岸漂着物調査では、離島を中心に沖縄島北部などの過疎地域で、漂着物が多いことが確認されています。
- 漂着物については、海岸管理者、地元自治体、地域住民やNPO等民間団体が回収・処理を行っていますが、離島や一部の地域では人手の確保が困難な状況であり、処理についても島内の廃棄物処理施設では十分に処理できないなど、それらの地域にとって大きな負担となっています。

各地域の海岸漂着物処理の負担度合(人口に対する海岸漂着物量)



出典：「平成30年度沖縄県海岸漂着物等地域対策推進事業報告書」(沖縄県 平成30年10月)  
「平成30年人口移動報告年報」(沖縄県 平成31年2月) ほか

##### ■課題例

- 離島におけるあわせ処理など、廃棄物の適正処理促進
- 海岸漂着物回収・処理における関係各課連携強化と情報提供・共有の強化

### 3. Current conditions and challenges for building a material-cycle society in the islands

#### 3-1 Appropriate treatment and recycling of waste

##### Current conditions

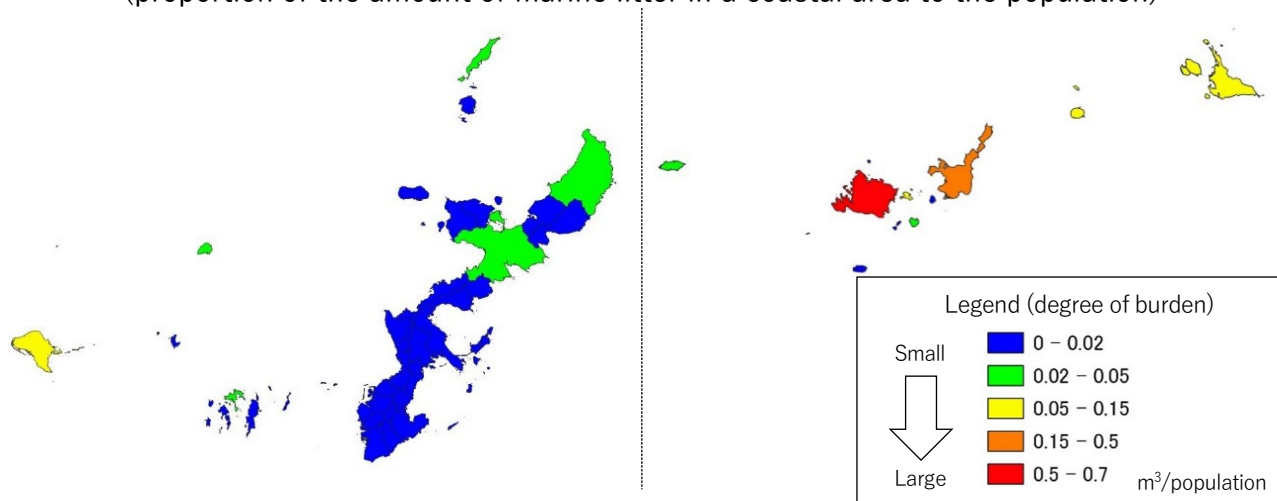
- The amount of general waste production, including business and domestic waste, tends to increase as the population increases. Furthermore, the amount of industrial waste production has tended to increase recently. In FY 2020, waste increased by 4% as compared to that in FY 2013. It is possible that this increase was caused by increased manufacturing waste. The number of cases involving illegally dumped waste decreased by FY 2013. However, since FY 2014, it has tended to increase again.
- In Okinawa Prefecture, it is difficult to treat waste in other prefectures because Okinawa Prefecture consists of many islands. Therefore, material-cycle is necessary whenever possible. The Okinawa Prefectural Government promotes the three Rs (reduce, reuse, and recycle) to reduce the amount of final disposal of waste and treat waste appropriately. Finally, the government promotes a sustainable material-cycle society.
- The recycling rates of general and industrial waste in Okinawa Prefecture in FY 2019 were 14.5% and 48.5%, respectively. The rate of recycling general waste in Okinawa Prefecture was lower than that in the whole of country. However, industrial waste, with the exception of animal dung and urine, was higher, as always.

#### 3-2 Marine litter in coastal areas

##### Current conditions

- Huge amounts of marine litter repeatedly drift offshore and ashore. The concern is that such marine litter has significantly impacted life and the natural environment.
- The marine litter survey conducted by the Okinawa Prefectural Government indicated that there is more marine litter in depopulated regions (isolated islands and the northern part of Okinawa Island).
- Marine litter is collected and processed by coastal managers, local governments, local residents, and civilian organizations, such as nonprofit organizations. In isolated islands and some regions, there are too few people to process the waste. In addition, there are insufficient waste treatment plants in these islands and regions. Therefore, the treatment of marine litter is a big burden in these regions.

The burden of marine litter treatment in coastal areas in each region  
(proportion of the amount of marine litter in a coastal area to the population)



Source: Okinawa Prefectural Government (2018) Report on work promoting regional measures against marine litter in Okinawa Prefecture in FY 2018  
Okinawa Prefectural Government (2019) Annual report of population migration in 2018, etc.

##### Examples of challenges

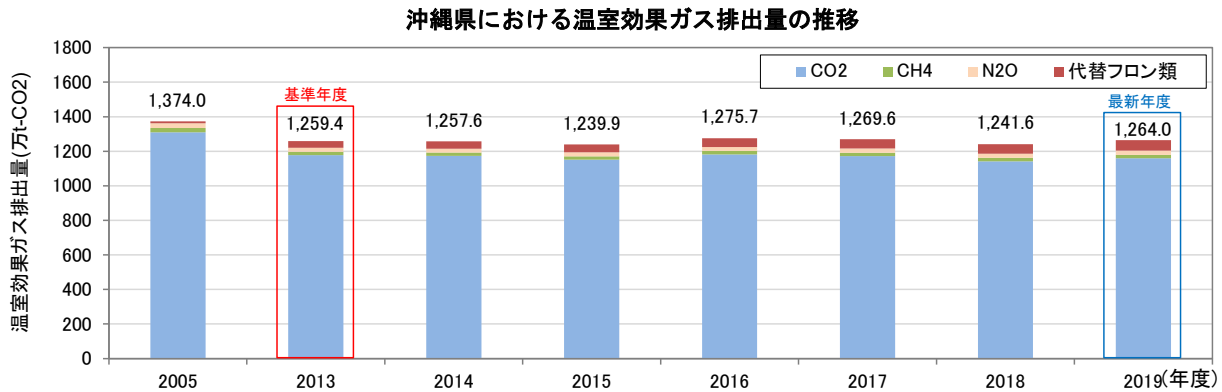
- Promoting the appropriate treatment of waste, e.g., incorporated treatment on isolated islands
- Strengthening partnerships with related departments regarding the collection and treatment of marine litter in coastal areas, and strengthening information supplementation and sharing

## 4. 地球環境保全への貢献に関する現状と課題

### 4-1 地球温暖化と気候変動

#### ■現状

- 本県における年平均気温は、100年間あたり1.69℃上昇しています。沖縄地方の真夏日の年間日数は、1931年以降で有意な増加傾向にあり、10年あたりで約5.6日増加しています。なお、沖縄地方は周囲が海洋に囲まれているため、猛暑日は極めて稀です。
- 本県における温室効果ガス排出量は、2005年度から2013年度(平成17～25年度)にかけては減少しました。しかし、基準年度(2013年度)以降は概ね横ばいとなっています。



※CO2クレジットによる削減効果は含んでいない。

出典：「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画(沖縄県気候変動適応計画) 進捗管理報告書」(沖縄県 令和4年3月)

- 県では、県全体で気候変動をめぐる現状認識と将来への危機感を共有し、必要な行動を促すことを目的とした沖縄県気候非常事態宣言を行いました。そして、沖縄県気候変動適応計画に基づき適応策を推進しています。

#### ■課題例

- 沖縄県地球温暖化対策実行計画の進捗管理
- 各分野における様々な気候変動適応策の推進

### 4-2 脱炭素社会の実現に向けた取組

#### ■現状

- 将来の脱炭素社会の実現を見据え、まずは社会の低炭素化が求められています。社会の低炭素化に向けた取組として、再生可能エネルギー等のクリーンなエネルギーの導入拡大、省エネルギーの普及促進、発電におけるエネルギーの低炭素化、電気自動車(EV)の普及等による交通分野における低炭素化、緑化等の吸収源活動等が挙げられます。

#### 再生可能エネルギー等のクリーンなエネルギーの導入状況

- 本県は、脱炭素社会の実現に向け、太陽光発電やバイオマスなど再生可能エネルギー等のクリーンなエネルギーの導入拡大を推進しています。
- 本県の再生可能エネルギー電源比率は、2016年度(平成28年度)は6.2%でしたが、年々増加傾向にあり、2021年度(令和3年度)は11.1%でした。この要因として、太陽光発電の導入が拡大していることが挙げられます。

#### 省エネルギーの普及促進

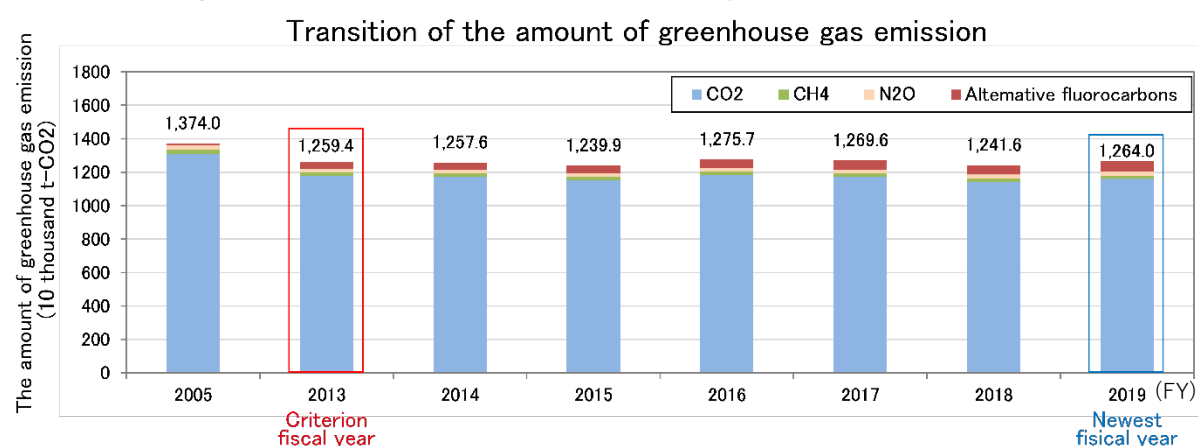
- 県では「沖縄県環境保全率実行計画(第4期)」を策定し、全機関の連携のもと、環境に配慮した事務事業の遂行を図っています。成果として、温室効果ガス削減量を基準値から12%削減できたものの、目標値(21%削減)を達成していない状況にあります。

## 4. Current conditions and challenges for contributing to global environmental conservation

### 4-1 Global warming and climate change

#### Current conditions

- The average annual temperature in Okinawa Prefecture has increased by 1.69°C per one hundred years. Since 1931, the number of hot summer days in the Okinawa area has significantly increased by about 5.6 days per 10 years. Also, there were few hot summer days before in the Okinawa area because it is surrounded by open ocean.
- Carbon dioxide emissions in Okinawa Prefecture decreased from FY 2005 to 2013. However, it is almost unchanged from FY 2013, which is the basic fiscal year.



※Reduction effect by CO<sub>2</sub> credit isn't included

Source: Okinawa Prefectural Government (2022) Progress management report of the Second Okinawa Implementation Plan for Global Warming Countermeasures (Okinawa Climate Change Adaptation Plan)

- The Okinawa Prefectural Government declared a climate emergency acknowledging the conditions of climate change, sharing about the future crisis, and promoting necessary actions. The Okinawa Prefectural Government has also promoted mitigation and adaptation measures based on Okinawa Climate Change Adaptation Plan.

#### Examples of challenges

- Managing the progress of Okinawa Implementation Plan for Global Warming Countermeasures
- Promoting various climate change adaptation measures of multiple sectors

### 4-2 Actions toward achieving a carbon-neutral society

#### Current conditions

- We are required to achieve low-carbon society as a step toward the future carbon-neutral society. Steps for Implementing a low-carbon society include expanding clean energy, e.g., renewable energy; promoting energy conservation; generating low-carbon electricity; increasing use of electric vehicles for lower-carbon traffic; and expanding the carbon dioxide sink.

#### Conditions for introducing clean energy, i.e., renewable energy, etc.

- To achieve a carbon-neutral society, expanding the use of clean energy—renewable energy, solar, and biomass energies—has been promoted.
- The ratio of renewable energy sources in Okinawa Prefecture gradually increased from 6.2% in FY 2016 to 11.1% in FY 2021. One of the reasons is the expansion of solar energy.

#### Promoting energy conservation

- The Okinawa Prefectural Government formulate the Okinawa Environmental Conservation Initiative Plan (fourth period). Based on this plan, the Okinawa Prefectural Government has promoted office works with environmental considerations through partnerships with all Okinawa governmental facilities. As a result, greenhouse gas emissions were reduced by 12% from the criterion value. However, the target value (21% reduction) was not achieved.

## エネルギーの低炭素化

- 本県におけるエネルギーの低炭素化に向けた取組として、再生可能エネルギー等の導入拡大や CO<sub>2</sub> 排出量の比較的少ない LNG の利用拡大を進めてきました。近年は、LNG の導入拡大に伴い、石炭の割合がやや減少傾向にあります。

## 交通分野における低炭素化

- 県内の車保有台数は増加し続けており、運輸部門における二酸化炭素排出量が多い要因となっているため、公共交通の利用促進施策として、「IC 乗車券システム OKICA のサービス開始」「バスレーンの拡大」などの各種施策に取り組んできました。
- 交通渋滞の緩和等による二酸化炭素排出削減に加え、電気自動車(EV)等の次世代自動車の普及促進による削減のため、EV カーシェアリング導入実証事業などを開始しています。

## 緑化等の吸収源活動

- 二酸化炭素の吸収源活動は、森林吸収源対策・農地土壌炭素吸収源対策・都市緑化等が挙げられています。本県の農地土壌吸収量及び都市緑化等吸収量に大きな変化はない状況のため、農地土壌炭素貯留や都市緑化等を推進することが重要です。

### ■課題例

- 水素やアンモニア等の次世代エネルギー導入促進
- EV やハイブリッド自動車等の次世代自動車への切替促進及び電力の二酸化炭素排出係数の低減

## 4-3 海洋プラスチックごみ問題

### ■現状

- 世界的に、海洋プラスチックごみが問題になっており、このままでは、2050 年(令和 32 年)にはプラスチックごみの総重量が魚の総重量を超えると予測されています。
- 本県の漂着物は中国などの海外に由来するものが多いことが確認されています。本県では、海外交流事業を実施し、双方での発生抑制対策について、情報を共有するとともに、漂着物対策を行っています。一方で、沖縄島中南部では国内由来のごみの割合が高い地域もあるため、ごみの発生抑制に係る普及啓発をより一層実施する必要があります。
- 漂流・漂着したプラスチックごみをそのまま放置すると、波や紫外線などの影響を受けて、細かい破片(マイクロプラスチック)になります。その状態になると、プラスチック類に含まれる有害物質が生物の体内に取り込まれ、生態系への影響も懸念されます。

### ■課題例

- プラスチック製品の 3R 推進

## 4-4 その他の地球環境問題

### ■現状

- オゾン層は、太陽光に含まれる有害なもの(UV-B)の大部分を吸収し、私たちを守っています。オゾン層破壊防止の取組として、県ではフロン類の回収を実施しています。
- 酸性雨は、硫黄酸化物や窒素酸化物における大気中の酸化により、pH5.6 以下のものを通常、酸性雨と呼んでいます。県では、昭和 61 年度から降水の pH と各イオン成分濃度の測定を行っています。

### ■課題例

- フロン類について、整備時の適切な充填と廃棄時の適切な回収推進
- 降雨時の pH 測定及びイオン分析による酸性雨の影響把握

### **Low-carbon electricity generation**

- To generate low-carbon electricity in Okinawa Prefecture, renewable energy and LNG use has been expanded. LNG generates relatively less carbon dioxide emissions. Recently, in accordance with the expansion of LNG usage, the ratio of coal utilized has tends to decrease.

### **Low-carbon traffic fields**

- In Okinawa Prefecture, the number of vehicles owned has kept increasing, causing increased carbon dioxide emissions in the traffic field. Therefore, the Okinawa Prefectural Government is promoting the following examples of utilization of public traffic: launch of the IC ticket system “OKICA” and expansion of buss lanes.
- In addition, the Okinawa Prefectural Government has implemented traffic jam mitigation to reduce carbon dioxide emissions. Furthermore, the Okinawa Prefectural Government has begun a project to introduce electric vehicle (EV) sharing to promote adoption of next-generation vehicles.

### **Expansion of the carbon dioxide sink such as green zones**

- Expanding the carbon dioxide sink is included in measures related to the forest sink, soil sink in agricultural land, and green sink in urban areas. In Okinawa Prefecture, the amount of soil sink in agricultural land and green sink in urban areas change little. Therefore, it is important to promote measures focused on these sinks.

### **Examples of challenges**

- Promoting the introduction of next generation energy, such as hydrogen and ammonium
- Promoting a shift to next-generation vehicles such as EVs and hybrid vehicle, and reducing electricity’s carbon dioxide emission coefficient

## **4-3 Marine plastic litter**

### **Current conditions**

- Marine plastic litter has become an issue worldwide. It is predicted that the total weight of marine plastic litter will be greater than that of fish by 2050.
- In Okinawa Prefecture, marine litter in coastal areas mostly come from abroad. Therefore, partnerships with countries such as China have been built to share information regarding litter reduction with each other. On the other hand, the origins of litter in the central and southern parts of Okinawa Island are mostly domestic. Therefore, it is necessary to raise public awareness about reducing litter.
- Marine plastic litter that is left for the long-term changes into small debris (microplastics), as they are broken down by waves and ultraviolet light. Microplastics, including hazardous substances, are introduced to the human body. In addition, it is feared that microplastics have negatively impacted the ecosystem.

### **Example of challenges**

- Promoting the three Rs of plastic products

## **4-4 Other global environmental issues**

### **Current conditions**

- The ozone layer absorbs most of the hazardous element (UV-B) of sunlight, meaning that it protects human life. The Okinawa Prefectural Government has collected Freon to prevent the ozone layer from being depleted.
- Acid rain is ordinarily defined as rain with a pH of less than 5.6 due to the atmospheric oxidation of sulfur and nitrogen oxides. The Okinawa Prefectural Government has monitored pH and concentrations of ion components in precipitation since 1986.

### **Examples of challenges**

- Appropriately filling Freon when using it, and promoting its appropriate collection when it is discarded
- Understanding the effects of precipitation by monitoring and analyzing its pH and ion

## 5. 環境と調和する持続的な経済社会の構築に関する現状と課題

### 5-1 環境産業の発展状況

#### ■現状

- 環境産業は、持続可能な社会の実現に重要な役割の一つです。近年ではその市場規模が拡大しており、今後も経済成長を牽引する有望な分野として注目されています。
- 令和3年度に実施した事業者へのアンケート結果例として、「周辺の環境をよくするために実施する事業活動実施状況」の質問に対して、資源循環関連事業者(廃棄物処理業者を含む。)の内、30%程度の事業者が「リサイクル商品の開発」に取り組んでいました。
- 事業者が環境保全活動を実施する際、特に困難となることとして、「費用がかかる」「手間や時間がかかる」が主に挙げられていました。事業者の積極的な環境保全活動をより推進するためには、費用等に対する見返りが得られる社会を構築する必要があります。

### 5-2 環境に配慮した事業の推進

#### ■現状

- 組織や事業者が運営や経営を行うにあたり、自主的に環境に関する方針や目標等を設定し、これらの達成に向けた取組を行う際の仕組みである環境マネジメントシステムとして、ISO等があります。また環境省では、事業者が自らの事業に使用する電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す国際的なイニシアティブである「RE100」の普及に取り組んでいます。
- RE100 のロゴ


- 事業者へのアンケート「周辺の環境をよくするための事業活動実施状況」の回答結果を業種別にみると、各事業が影響を与えている環境に関する保全活動を実施している傾向がありました。具体例として、70%近くの製造業者が「工場・事業場での排出ガス及び排水の適正管理、汚染物質の排出の抑制」に取り組んでいました。
  - 事業者が実施する事業の内、環境への影響の程度が著しいものとなるおそれがある事業については、環境影響評価の手続を定めています。同手続において検討された環境保全措置を講じたことで、環境影響の回避・低減に一定の成果を上げています。

### 5-3 自然環境の経済的価値評価

#### ■現状

- 政策評価制度や新たな行政経営手法において自然環境の価値を考慮することが求められるようになった社会的背景のもと、自然環境の経済的価値評価の必要性が高まってきました。このため、生態系サービスを市場価値の存在する別のものに置き換えて評価したり、人々に環境に対する支払い意思額を尋ねたりと様々な評価手法が開発されています。
- 本県における自然環境の経済的価値評価事例として、サンゴ礁環境が挙げられます。サンゴ礁環境の自然資本の経済的価値として、観光業や漁業などによる直接的利用価値、天然の防波堤としての海岸防護機能など環境を調整することによる間接的利用価値、生物多様性などが保全されることに対して見出される存在価値があります。

#### ■課題例

- 自然環境を活かした観光の推進と観光面でのプロモーション支援等の実施
- 環境影響評価制度の推進

## 5. Current conditions and challenges for building a society with a sustainable economy in harmony with the environment

### 5-1 Expansion of environmental businesses

#### Current conditions

- Environmental businesses play an important role in achieving a sustainable society. Recently, the market size of such businesses has expanded. This industry has attracted attention as a promising field of economic growth.
- The Okinawa Prefectural Government conducted a questionnaire survey on business operators' environmental activities in 2021. As an example of the results, when these operators are asked, "What do you do to improve the environment around your company," 30% of operators describe material-cycle activities, including operators treating waste, who answered, "developing recyclable products."
- When business operators implement environmental conservation activities, they especially face additional costs in work, time, and money. In promoting business operators' aggressive actions in environmental conservation, it is necessary to build a society in which businesses operators receive something in return for their costs.

### 5-2 Promotion of environmentally conscious business operations

#### Current conditions

- Organizations and companies are encouraged to build environmental management systems, such as ISO. Companies use such management systems to achieve their environmental objectives. Japan's Ministry of the Environment diffuses RE100, which is an international initiative of corporations committing to secure 100% of their electricity throughout their entire operations from renewable energy sources. The Okinawa Prefectural Government produces a system of registering to partner to achieve SDGs.
- The results of the questionnaire survey of business operators showed that each operator tends to implement conservation as influenced by other operators. For example, about 70% of makers implement the appropriate management of emitted gas and drainage water from the factory and workplace, and the inhibition of pollution substances.
- If a business project is predicted to have a big impact on the environment, the project must be subject to an environmental impact assessment. Based on this assessment, environmental conservation measures must be considered and implemented. This process has contributed to certain levels of reduction and avoidance of environmental impacts.



### 5-3 Estimation of the economic value of the natural environment

#### Current conditions

- It is socially required that natural environmental values are included in a policy evaluation and a new government-management method. Therefore, it becomes necessary to evaluate the economic value of the natural environment. Various evaluation methods have been developed as follows: replacing ecosystem services with other things having market value for estimation and hearing the amount people can pay for the environment.
- There is an example of estimation of the economic value of coral reef in Okinawa Prefecture. The economic value of the coral reef environment is included in the following values: direct-use value, e.g., tourism and fishing; indirect use value, e.g., natural breakwater as a function of coastal protection; and the existence value, e.g., conserved biodiversity.

#### Examples of challenges

- Promoting tourism that utilizes the natural environment and supporting tourism
- Promoting an environmental impact assessment system



## 6. 環境保全活動への参加及び環境教育による継承に関する現状と課題

### ■現状

- 本県では、「自主的な環境保全活動の促進」の一環で、環境フェアの開催や全国一斉清掃を実施してきました。出前講座や自然観察会等の参加延べ人数については、平成 30 年度には目標値を達成し、環境に関する活動の輪は広がってきています。一方で、令和 3 年度に実施した県民へのアンケート結果における「環境保全のために、取り組んできたこと」の回答結果は、過年度と比較して、全体的にやや減少傾向にありました。また、事業者へのアンケート結果における「周辺の環境をよくするための事業活動実施状況」の回答結果についても、同様に、全体的にやや減少傾向にありました。新型コロナウイルスの影響によってこれらの活動を控えた可能性もありますが、今後、環境フェア等のイベントを通して、県民や事業者の積極的な環境保全活動に結びつける必要があります。
- 環境教育に関する学習内容について、県では、身近な環境問題に気づき、知識を深め、実践活動への行動変容を促すことを目的として、「おきなわ環境教育プログラム集(学校教育編)」「同プログラム集(社会教育編)」を策定し、普及に取り組んでいます。
- また本県では、東アジア、東南アジア全体の自然史科学を支える研究及び人材育成の拠点となる「国立沖縄自然史博物館」の県内への誘致に向けて、シンポジウムの開催や関係団体等への説明会の開催など、県民の気運醸成に取り組んでいます。

### ■課題例

- 多くの県民が参画できる仕組みの構築
- 「おきなわ環境教育プログラム集」の普及・活用

## 7. 地域を結ぶ環境に関わるネットワークづくりの現状と課題

### ■現状

- 県ではこれまで、サンゴ礁の保全などの環境に関するネットワークを構築し、地域の文化や自然とふれあい、保全・活用する機会を増やすために取り組んできました。
- サンゴ礁保全を効率的・持続的に行うためには、協議会の元で様々な関係者が協力・連携しながら活動を行うことが重要です。県では、恩納村と久米島町の 2 市町村をモデル地域に選定し、協議会の立ち上げなどを支援しました。今後、モデル地域における取組の過程や成果を広く周知し、他の地域の活動に応用していくことが重要です。
- 海岸漂着物対策の情報共有ネットワークとして、県、環境省、沖縄総合事務局、第十一管区海上保安本部により沖縄クリーンコーストネットワーク(OCCN)が平成 14 年に設立、運営されています。このネットワークは、行政、各種法人、ボランティア団体、マリンレジャー団体、個人等で構成されていて、地域関係者・関係機関による役割分担、地域の情報ネットワークを活用した情報の一元化と共有体制を構築しています。
- 国の SDGs 推進の取組として、優れた SDGs の取組を提案する地方自治体を「SDGs 未来都市」として選定しています。県を含む各自治体の SDGs 未来都市計画では、持続可能なまちづくりのため、多様なステークホルダーが連携して取り組むための仕組みをつくっています。

### ■課題例

- 市町村と連携を図りながら、地域における市民活動団体の活動の充実を目的とした支援
- 県内の多様な SDGs 達成に向けた取組を広く発信し、SDGs の主流化や普及の促進

## 6. Current conditions and challenges for participating in environmental conservation activities and inheritance by environmental education

### **Current conditions**

- In Okinawa Prefecture, an environmental fair and nationwide cleaning have been implemented to promote voluntary environmental conservation. The total number of participants in visiting lectures, nature watching, and other programs helped achieve the objective values in 2018, indicating that the circle of environmental activities is expanding. On the other hand, when the Okinawa Prefectural Government conducted a questionnaire survey of residents' environmental activities in 2021, the ratio of residents involved in environmental conservation decreased somewhat relative to past questionnaire survey results. The ratio of business operators involved also decreased somewhat. However, it is possible that residents and business operators avoided these activities due to SARS-Co-V-2. It is necessary to continue promoting conservation activities to residents and business operators through events such as environmental fairs.
- The Okinawa Prefectural Government formulated the Okinawa Environmental Education Programs (School Education edition) and the Okinawa Environmental Education Programs (Social Education edition). Then, the government has disseminated these programs for promoting residents' awareness of familiar environmental issues, developing their knowledge, and taking action.
- In addition, to increase momentum, the National Okinawa Museum of Natural History has been invited to Okinawa Prefecture to hold symposiums and give briefings to stakeholders. This museum will play a role as a hub for research and human resource development, which will support natural history science in all of East Asia and Southeast Asia.

### **Example of challenges**

- Building a system so many residents can participate and disseminate and utilize Okinawa Environmental Education Programs

## 7. Current conditions and challenges for building networks to connect regions environmentally

### **Current conditions**

- The Okinawa Prefectural Government has built environmental conservation networks, e.g., coral reef conservation, to increase opportunities to contact, conserve, and utilize local culture and nature.
- For efficiently and sustainably conserving coral reefs, it is important to take action in partnership with various stakeholders in a conference. The Okinawa Prefectural Government supported the establishment of conferences in Onna Village and Kumejima Town, which were selected as model regions. It is important that processes of implementations and outcomes in model regions are publicly announced and applied to other regions.
- For sharing information about measures of marine litter in coastal areas, the Okinawa Clean Coast Network (OCCN) has been established and managed from 2002 by the Okinawa Prefectural Government, the Ministry of the Environment, the Okinawa General Bureau, and the 11th Regional Coast Guard Headquarters. This network consists of governments, various corporations, voluntary organizations, marine leisure organizations, and individual people: responsibilities are divided. By utilizing local networks, information has been unified, and an information-sharing system has been built.
- The national government has selected local governments as SDGs Future Cities if local governments offer excellent ideas related to SDGs implementation. SDGs Future Cities of Okinawa Prefecture and municipal governments have built system for various stakeholders to implement toward building sustainable cities in cooperation with each other.

### **Examples of challenges**

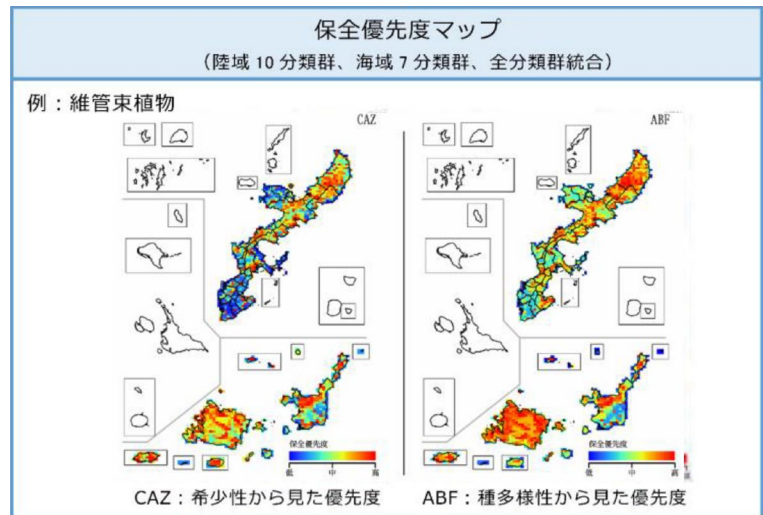
- Supporting activities of civil groups in local areas with building partnerships with municipalities
- Promoting the mainstreaming and dissemination of SDGs by publicly announcing various conservation activities in Okinawa Prefecture

## 8. 科学的知見の充実及び科学技術の活用に関する現状と課題

### ■現状

● 世界規模で、ICT(情報通信技術)が発展し、ネットワーク化や IoT(モノのインターネット)の利活用が進む中、従来は個別に機能していた「モノ」がサイバー空間を利活用して「システム化」され、自律化・自動化の範囲が広がっています。本県においても、二酸化炭素排出量や紙使用量の削減など環境面における効果を促進する取組として、行政手続きのオンライン化や、新たなデジタル技術の活用による観光コンテンツの開発等を引き続き推進していく必要があります。

● 様々な環境課題を解決するには、課題に対する技術が求められており、環境技術を開発・活用していくことが重要です。県はこれまで、産学連携により、生物多様性ビッグデータの解析結果の県事業への活用等をしてきました。具体例として、生物多様性の保全と適正な利用を目的として、「生物多様性保全利用指針 OKINAWA」を取りまとめました。同指針では、野生動植物の最新の分布情報や生き物と人との関わりについて検証し、今後保全すべき方向性を定めることを目標としています。そのために、科学的データと分析結果を自在に閲覧できる基盤システムを構築しました。このシステムでは、各地域の環境カルテを閲覧できます。このカルテには、生物多様性ビッグデータを活用した保全優先度のスコアリング結果や自然環境、社会環境データが格納されています。この保全優先度のスコアリング結果から、例えば、どこの保護区を拡張する必要があるか、あるいは、どこに新たな保護区を設置するかを検討でき、科学的エビデンスを元に、地域戦略を推進できる模範的な事例となっています。



出典：「生物多様性保全利用指針 OKINAWA [沖縄島編]」  
(沖縄県 令和 2 年 3 月) を基に作成

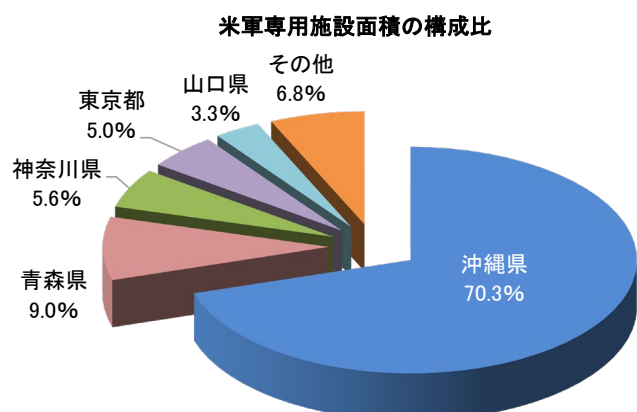
### ■課題例

- 統合型地理情報システムで発信する情報の拡充
- 「生物多様性保全利用指針 OKINAWA」の更新と活用

## 9. 基地環境問題の現状と課題

### ■沖縄県における基地問題の概要

- 本県には、全国の米軍専用施設面積の約 70% にのぼる広大な米軍基地が所在しており、計画的な都市づくりや交通体系の整備、産業用地の確保等、本県の振興開発を推進する上で大きな制約となっています。
- 米軍人や軍属等による事件・事故の発生は、県民に大きな不安を与えており、航空機等による騒音問題や水質・土壌汚染問題、さらには演習等による自然環境への影響が懸念されています。

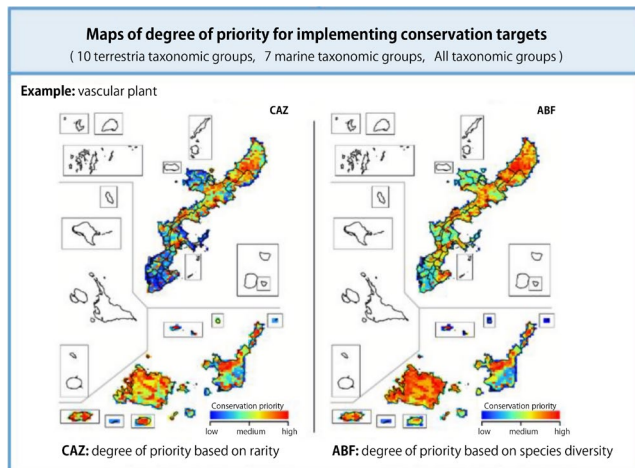


出典：「在日米軍施設・区域(専用施設)都道府県別面積」  
(防衛省 令和 3 年 3 月)

## 8. Current conditions and challenges for enhancing scientific knowledge and utilizing science technologies

### Current conditions

- World-wide ICT (Information and Communication Technology) develops networks and utilization of the IoT (Internet of Things). Furthermore, these things are formulated into a system by utilizing cyberspace, although they worked individually before; these things gradually become autonomic and automatic. The Okinawa Prefectural Government needs to continue promoting the utilization of new digital technologies for reducing carbon dioxide emissions and the amount of paper used. Digital technologies promote online application procedures and develop tourist contents.
- Technology is needed to solve various environmental challenges. Therefore, it is important to develop and utilize environmental technologies. The Okinawa Prefectural Government has utilized the results of a big data analysis of biodiversity for administrative work brought about by the partnership between the government and academia. We have created Guidelines for the Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in Okinawa for conserving and sustainably using biodiversity. These guidelines set the direction of conservation, after the latest distributions of wild animals and plants and the relationship between organism and human are verified. To achieve this objective, we have built a system in which we can freely see the scientific data and analysis results. This system has environmental records in each local area. These records have a degree of priority for implementing conservation, which is calculated based on the biodiversity big data. They also have natural environment and social environment data. This degree of priority for implementing conservation can be utilized for considering where a protection area needs to be expanded or where a new protection area should be established. Therefore, this is an exemplary case because we can promote a regional strategy based on the scientific evidence.



Source: Okinawa Prefectural Government (2020) Guidelines for the Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in Okinawa, Okinawa Island edition

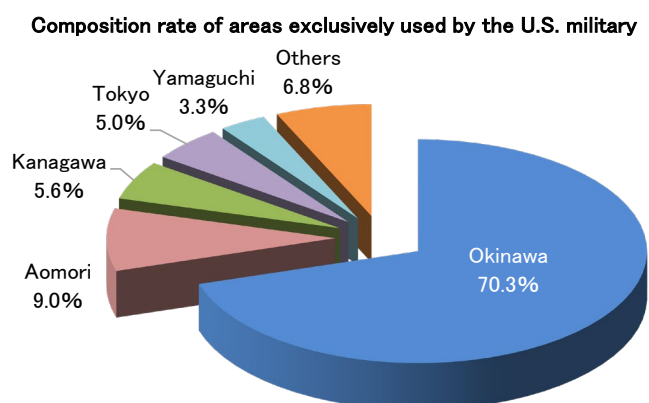
### Examples of challenges

- Expanding the public information of the comprehensive geographic information system
- Updating and utilizing the Guidelines for the Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in Okinawa

## 9. Current conditions and challenges regarding environmental issues of the U.S. military bases

### Outline of U.S. military issues in Okinawa Prefecture

- In Japan, about 70% of the entire area used exclusively by U.S. is concentrated in Okinawa Prefecture. This has inhibited Okinawa's growth and development, e.g., planning city development, improving traffic systems, and procuring sites for industry.
- Incidents and accidents involving U.S. military persons have caused residents considerable fear. In addition, there are growing concerns about aircraft noise, water quality, soil pollution, and the natural environment in training areas.



Source: Ministry of Defense (2021) U.S. Military Facilities and Areas (leased facility) in Each Prefecture in Japan

## 9-1 米軍基地における水質問題

### ■現状

- 県では在沖米軍施設・区域に起因する環境汚染を防止するため、キャンプ・シュワブ、キャンプ・ハンセン、キャンプ桑江、キャンプ瑞慶覧及び普天間飛行場周辺の公共用水域及び地下水 16 地点において定期的な水質調査を実施しています。令和 4 年度の結果は、環境基準が適用される健康項目について、全地点で基準に適合していました。
- 基地内では河川や海域への油の流出等、突発的な事故がこれまで多発しており、また、基地内への立入り制限のため事故調査等が行えない状況にあるため、水質に関わる生活環境や自然環境への影響が懸念されます。
- 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約 (POPs 条約) で、国際的に製造・使用・輸出入が制限または原則禁止されている有機フッ素化合物、PFOS・PFOA が、近年、嘉手納飛行場、普天間飛行場周辺の河川・地下水から、高い濃度で検出されました。県では、これらの飛行場周辺のほかキャンプ・ハンセン等の周辺についても調査を実施しています。令和 4 年度夏季の調査結果では、調査を実施した地下水、湧水及び表流水の計 46 地点中 32 地点で環境省の設定した指針値 (暫定) (50ng/L) を超過していました。こうした状況から、古くから県民の生活の一部であった湧水について、その利用が懸念されています。そのため県では、PFOS・PFOA 等を含む水質の調査結果を県の HP 等で随時公開しています。

普天間飛行場の PFOS・PFOA を含む泡消火剤漏出事故



提供：沖縄タイムス社(令和 2 年 4 月)

## 9-2 米軍基地及び返還跡地における土壌汚染問題 及び

## 9-3 返還跡地の円滑な利用のための環境調査

### ■現状

- 本県においては、米軍基地に起因する土壌汚染の事故が発生しており、周辺住民の生活環境及び自然環境への影響が懸念されています。事故の内容は有毒物質を含む污水处理槽内汚泥、有毒廃油の投棄、埋設されたドラム缶等でその内容も様々です。
- 県は「沖縄県米軍基地環境調査ガイドライン」を策定し、ガイドラインに沿った対応を検討する際に必要となる、米軍基地及びその周辺の環境情報を返還前に集約し、基地ごとに台帳 (環境カルテ) を作成しています。環境カルテは、返還予定地・返還跡地においては、環境に配慮しながら円滑な跡地利用を推進する基礎資料として利用されるものです。米軍基地には、米軍関係者以外の立入りが制限されていることなどにより、基地内の自然環境等を十分に把握できないことが懸念されます。返還の際に、基地内に残存している自然環境等を保全するためには、返還前に現状を把握する必要があります。ガイドラインでは、影響を受ける可能性がある自然環境等を対象とし、返還に際して策定される計画や実施される調査等によって、重要な自然環境等を抽出、整理することとしています。
- 米軍基地の返還時には、土地を利用する上での支障の除去措置を、土地の引き渡し前に講じることが跡地利用推進法において定められています。米軍基地内は、化学物質の種類や利用に特殊性があることや、原則として国内法令等が適用されないことから、国内法で使用が禁止されている有害物質等についても調査対象としています。ガイドラインの地下水・土壌汚染等に関する対応では、資料等による地歴調査、現地の試料採取による分析等を実施し、地下水・土壌汚染によるリスクを評価することとしています。

## 9-1 Water quality issues of the U.S. military bases

### Current conditions

- For preventing the environmental pollution that comes from U.S. military facilities and areas, the Okinawa Prefectural Government has conducted regular surveys on the quality of public water areas and groundwater at 16 sites around Camps Schwab, Hansen, Lester, and Foster and Marine Corps Air Station (MCAS) Futenma. The survey results in 2022 showed that at all sites, water quality met standards of health as applied to environmental standards.
- Many sudden accidents happened on bases before, for example, the outflow of oil to rivers and the ocean. In addition, surveys could not be conducted on these accidents due to controlled access to bases. Therefore, it is concerning that such accidents impact life, natural environments, and water quality.
- In recent years, highly dense organofluorine compounds, such as PFOS and PFOA, have been detected from rivers and groundwater around Kadena Air Base and MCAS Futenma. These substances cannot be internationally and generally produced, used, exported, or imported, in accordance with the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs). The Okinawa Prefectural Government has conducted this survey around Camp Hansen and others, as well as these air bases. The results in summer of 2022 showed that organofluorine compounds in the groundwater, spring water, and surface stream water at 32 of 46 sites were over tentative indicator values (50 ng/L) set by the Ministry of the Environment. As such, it is concerning that residents use the spring water, although the spring water has long been used by residents. Therefore, the Okinawa Prefectural Government has continually opened the survey results about water quality, including PFOS and PFOA, on Okinawa Prefectural Government's HP, etc.

**Leakage of foam fire extinguishing agent containing PFOS and PFOA at MCAS Futenma (April 2020)**



Source: Okinawa Times

## 9-2 Soil pollution issues on U.S. military bases and areas returned by the U.S. military

### 9-3 Environmental surveys for the smooth utilization of areas returned by the U.S. military

#### Current conditions

- In Okinawa Prefecture, soil-polluting accidents have often originated from U.S. military bases, to the concern of residents living around the bases and the natural environment. Accidents have involved the presence of sludge and toxic substances in dirty water treatment tanks, abandoned toxic waste oil, and buried drums.
- The Okinawa Prefectural Government formulated Guidelines of Environmental Survey in U.S. Military in Okinawa Prefecture. The environmental record at each base was made based on the environmental information before being returned, which is necessary before considering measures against environmental pollution. This environmental record is the basic information needed to promote the smooth utilization of returned areas with environmental considerations in returned and planned areas. Natural environments of the bases are not sufficiently surveyed because the bases have controlled access where only U.S. military personnel are permitted. Understanding the natural environments of the bases is necessary before they are returned so as to conserve the environment afterward. The guidelines show that it is necessary to extract and digest the important information regarding the natural environment, which is limited to the environment possibly influenced, based on the plans and surveys before being returned.
- Environmental problems must be resolved before the base areas are returned, based on the Act on Special Measures Concerning Promotion of Effective and Appropriate Use of the Lands in Okinawa Prefecture Previously Provided for Use by Stationed Forces. Surveyed substances include hazardous substances that cannot be used based on national laws. U.S. military bases are not generally covered by national laws, and there are special chemical substances used and special methods of use. The guidelines about responding to groundwater and soil pollution show that the geographical history is surveyed by literature. Samples in base areas are collected and analyzed, and then the risk of the groundwater and soil pollution is evaluated.

## 9-4 米軍基地における騒音問題

### ■現状

- 嘉手納飛行場及び普天間飛行場は、いずれも住宅密集地に隣接しており、両飛行場を離発着する航空機による騒音被害は広範囲に及んでいます。両飛行場では、夜間使用されることもある上、軍用機は民間航空機に比べて騒音が大きいため、周辺住民への航空機騒音曝露は激甚なものとなっています。県及び関係市町村による令和3年度航空機騒音測定結果によると、嘉手納飛行場周辺では8局、普天間飛行場周辺では3局で環境基準値を超えています。

## 9-5 米軍基地における放射能問題 及び 9-6 米軍基地における自然環境への問題

### ■現状

- 県が実施している環境放射能調査、地下核実験等による放射性降下物の影響調査及び原子力艦の寄港に伴う放射能調査では、これまで異常は認められていません。
- 沖縄島北部に位置する北部訓練場は、訓練場の過半が返還されました。しかし訓練場跡地では、米軍由来の廃棄物が度々発見されているため、廃棄物調査の実施や廃棄物が確認された場合の速やかな撤去などが課題として残されています。
- 沖縄島東海岸に位置する辺野古海域は、現在、普天間基地の返還に伴う代替施設の建設が進められていますが、辺野古の海に広がる藻場が、国の天然記念物及び国際保護動物であるジュゴンの餌場になっている可能性が高く、また、建設予定地周辺では、絶滅危惧種262種を含む5,300種以上の動植物の生息・生育が確認されています。これら動植物への影響や騒音、水質汚染等による地域住民への影響が懸念されています。
- キャンプ・ハンセン演習場では、度重なる実弾演習に伴う山火事などにより、自然環境が損なわれています。山肌からは大量の赤土等が金武湾に流出し、大量の土砂が堆積してサンゴ礁を汚染したこともあります。

## 9-7 米軍基地及び返還跡地における廃棄物問題

### ■現状

- 在沖米軍基地内には廃棄物処理施設が整備されていないことから、米軍基地から排出される廃棄物は、基地外へ運搬後、処理されます。そのため、廃棄物の排出抑制と分別の徹底を引き続き求めていく必要があります。
- 返還跡地から、投棄された埋設廃棄物等が多数発見されています。沖縄市サッカー場(旧嘉手納飛行場)では、米国の化学メーカーの社名が記載されている多数のドラム缶が発見され、周辺土壌から基準を超える特定有害物質が検出されました。そのため、ドラム缶等の廃棄物や汚染土などは処分され、掘削後の窪地は洗浄土等で埋め戻されました。
- また、北部訓練場返還跡地においては、返還以後、米軍のものと思われる空砲等が多数発見されており、令和2年にはヘリパッド跡地周辺で発見された金属部品から放射性物質(コバルト60)が検出されました。そのため県は、日本政府に対して、北部訓練場跡地の十分な廃棄物調査と、廃棄物が確認された場合、県や関係市町村に連絡した上で、速やかに撤去する等、適切な処理を要請しています。

### ■課題例

- 米軍施設内での排水や土壌等調査のための基地内立ち入り要請
- 返還跡地の十分な廃棄物調査と、廃棄物が確認された場合の速やかな撤去

## **9-4 Noise issues related to U.S. military bases**

### **Current conditions**

- Kadena Air Base and MCAS Futenma are located next to densely populated residential areas. Aircraft noise has damaged broad areas when aircraft depart and arrive. This damage is extremely great at both air bases, because aircraft fly at night, and military aircraft are louder than civilian aircraft. Aircraft noise monitoring by the Okinawa Prefectural Government and municipal governments shows that eight stations around Kadena Air Base and three stations around MCAS Futenma had noise levels above environmental standards in 2021.

## **9-5 Radiation issues of U.S. military bases**

## **9-6 Natural environment issues of U.S. military bases**

### **Current conditions**

- The Okinawa Prefectural Government has surveyed environmental radiation, the effect of radioactive fallout due to underground nuclear testing, and nuclear vessels making port calls. These results have shown no abnormalities until now.
- Over half of the Northern Training Area in Okinawa Island has been returned. However, in the returned areas, waste from the U.S military has often been found. Therefore, the following challenges remain: a survey on waste and the rapid removal of any waste found.
- In the Henoko marine area which is located on the east side of Okinawa Island, the Futenma replacement facility has been constructed according to plan. The seagrass bed spreads to the Henoko marine area, and it is highly possible that the seagrass is a dugong feeding site. The dugong is both a natural national monument and an internationally protected animal. In addition, more than 5,300 animal and plant species, including 262 threatened species, inhabit the planned construction site. Therefore, it is concerning that these animals and plants are impacted, while noise and water pollution impacts residents.
- In the training area of Camp Hansen, wildfires due to many live-fire drills have negative effects on the natural environment. For example, huge amounts of red soil were eroded from the mountains, flowed into Kin Bay, and then were estimated to impact the coral reef.

## **9-7 Waste issues of U.S. military bases and areas returned by the U.S. military**

### **Current conditions**

- There are no waste-treatment plants in U.S. military bases in Okinawa Prefecture. Waste from U.S. military bases is removed from bases and treated. Therefore, the Okinawa Prefectural Government needs to continue requiring the complete reduction and sorting of waste.
- In returned areas, much buried waste has been found. Many drums were found in a soccer field in Okinawa City, which was in the Kadena Air Base area. The company name of the U.S chemical maker was printed on these drums. Specified hazardous substances were detected in the soil in quantities above environmental standards. Therefore, this waste and polluted soil were treated; after digging, the hole was filled with the cleaned soil.
- Also, in returned areas in the Northern Training Area, much waste, including blank shots, coming from the U.S. military has been found. In 2020, a radioactive substance (cobalt 60) was detected in metric parts around the returned area (helipad area). Therefore, the Okinawa Prefectural Government has required that the national government survey waste in the returned areas in the Northern Training Area. If waste is found, the national government reports it to the Okinawa Prefectural Government and related municipal governments and removes and treats the waste rapidly.

### **Examples of challenges**

- Requiring access to U.S. military bases for surveys on drainage in the facility and the soil
- Sufficient surveying of waste in returned areas and removing any waste found