

とびしま・エコオフィスプラン 2030

飛島村地球温暖化対策実行計画（事務事業編）



平成 31 年 1 月

 飛 島 村

民生部保健環境課

目 次

はじめに

1. 計画の背景	3
(1) 気候変動の影響	3
(2) 地球温暖化対策を巡る国内外の動向	14
(3) 地方公共団体の役割	16
(4) 「とびしま・エコオフィスプラン2030」策定の意義	17
2. 計画の名称・目的など	18
(1) 計画の名称と位置付け	18
(2) 目 的	18
(3) 計画期間と計画の対象	18
3. 飛島村の公共施設における温室効果ガスの排出状況	21
(1) エネルギー起源 CO ₂ の排出状況	
4. 基本方針と目標	27
(1) 基本方針	27
(2) 削減目標	31
5. 目標達成に向けた取組	33
(1) E S C O事業の導入	33
(2) 設備・機器更新の検討	34
(3) 施設の運用改善	41
(4) 職員の意識向上	42
6. 推進体制など	44
(1) 「とびしま・エコオフィスプラン2030」の推進体制	44
(2) P D C Aサイクル	45

はじめに

飛島村は伊勢湾最北部に位置し、その北部は江戸中期以降の干拓地によって造られた海拔ゼロメートル地帯、南部は埋め立て地で名古屋港の一角を占める臨海工業地帯となっています。

1959（昭和 34）年の伊勢湾台風による甚大な被害から立ち直り、大きく発展を遂げた飛島村ですが、近年では台風や大雨といった災害の規模そのものがこれまでの想定を超えるものとなってきており、自然災害への備えを怠ることはできません。

こうした自然災害の大規模化の要因のひとつとなっているのが地球温暖化による気候変動です。石油や石炭といった化石燃料の大量使用に伴って、大気中の二酸化炭素など温室効果ガスの濃度が増加し、その影響により地球の気温や海水温が上昇し続けて、猛暑日や熱帯夜の増加、大雨の増加につながっています。

海拔ゼロメートル地帯に位置する飛島村が自然災害のリスクに備える必要があることはもちろんですが、同時に、私たちはその原因となっている地球温暖化そのものを止める努力を行うことが求められています。

温室効果ガスの削減は、自然災害や健康など地球温暖化による今日のリスクを緩和するだけでなく、将来の世代が負うこととなるリスクを少しでも減らすために必要なのです。

我が国は、2030 年度には、2013（平成 25）年度に比べて 26%の温室効果ガス削減を目標としていますが、飛島村を含め、全国の地方自治体には 40%の削減が求められています。

飛島村が運用している公共施設や実施している様々な業務からも、大量の二酸化炭素が排出されていることに、私たちは気づかねばなりません。

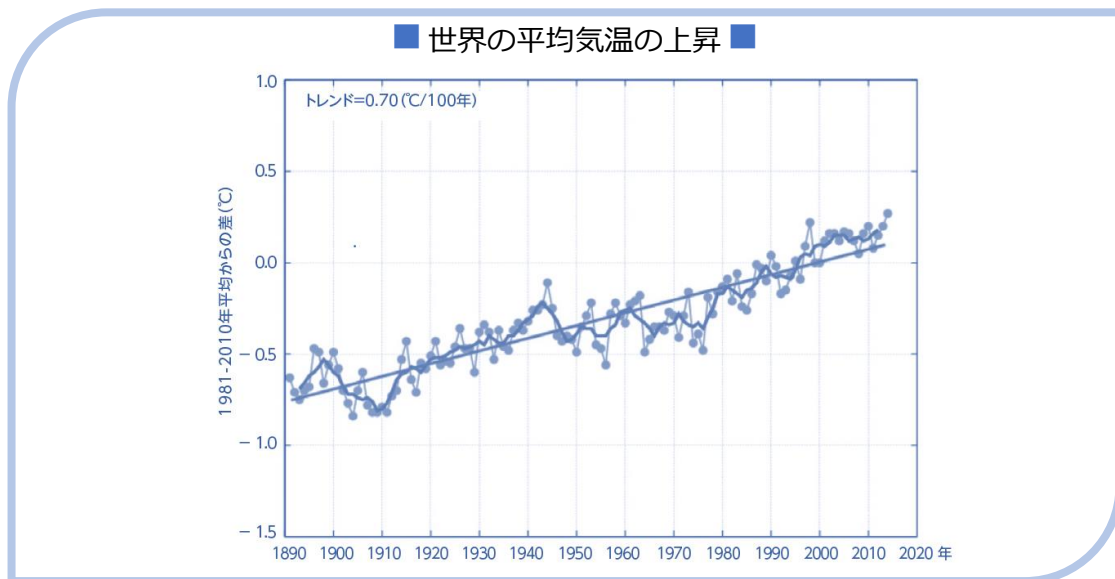
私たちが働くこの飛島村役場もまた地球温暖化防止の担い手の一員であることをここに刻んで、削減目標の達成に取り組んでいきたいと思ひます。

1. 計画の背景

(1) 気候変動の影響

■ 上昇を続ける地球の気温

温度計が使われるようになった 19 世紀後半以降の記録から、世界の平均気温は上昇傾向にあり、その原因は温室効果ガスの増加にあるとされています。



■ 温室効果ガスとは・・・

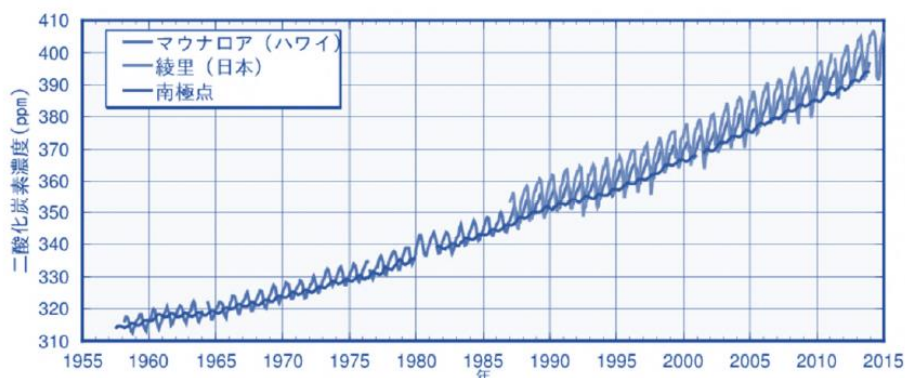
二酸化炭素 (CO_2) などの温室効果ガスには赤外線を吸収し、再び放出する性質があります。温室効果ガスがないと、太陽からの光で地球の表面が暖められても、すぐに同じ量のエネルギーが宇宙に放出され、地球表面の温度は氷点下 19°C 程度に下がってしまいますが、温室効果ガスは地球の外へ出ていく赤外線を吸収し、再び地球の表面に戻すことで地球の平均気温を約 14°C に保ってくれるのです。



■ 急激に増加する温室効果ガス

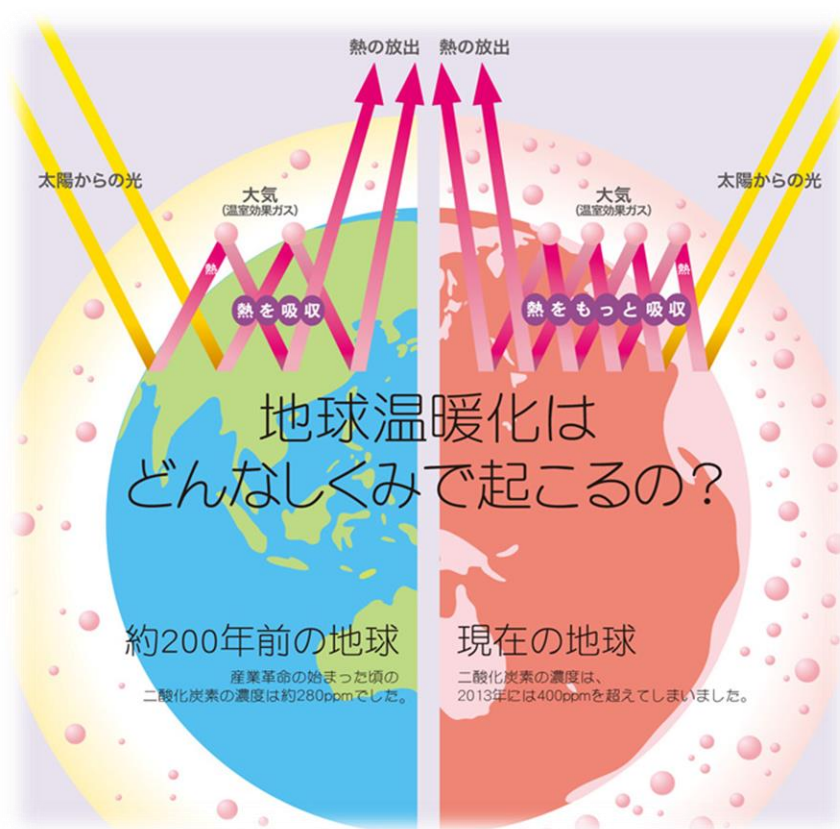
大気中の二酸化炭素の濃度は、産業革命が起こった 1750 年頃から増加しはじめ、1950 年代から急激に増加しています。これは、石油や石炭が大量に使われるようになったためです。二酸化炭素だけでなく、メタンや一酸化二窒素といった温室効果ガスも、化学肥料の使用によって急激に増加しています。

■ 二酸化炭素の濃度変化 ■



出典：気候変動監視レポート 2014 気象庁

■ 地球温暖化のメカニズム 約 200 年前の地球と現在の地球 ■

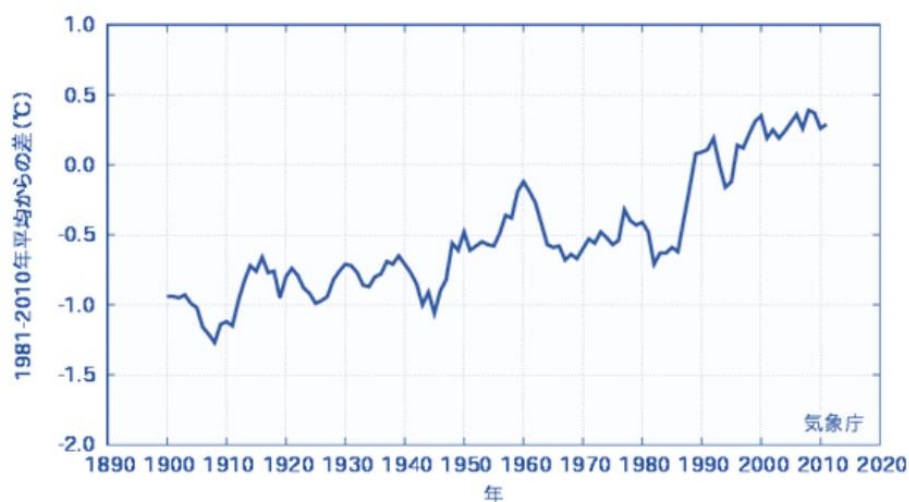


出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

■日本の温暖化

日本の平均気温は、1900（明治 33）年以降の 100 年間でおよそ 1.1℃上昇しており、世界の平均気温の上昇率よりも高くなっています。これは、日本が北半球の中緯度に位置しており、温暖化の影響を受けやすくなっているためと考えられています。

■ 日本の平均気温の変化 ■

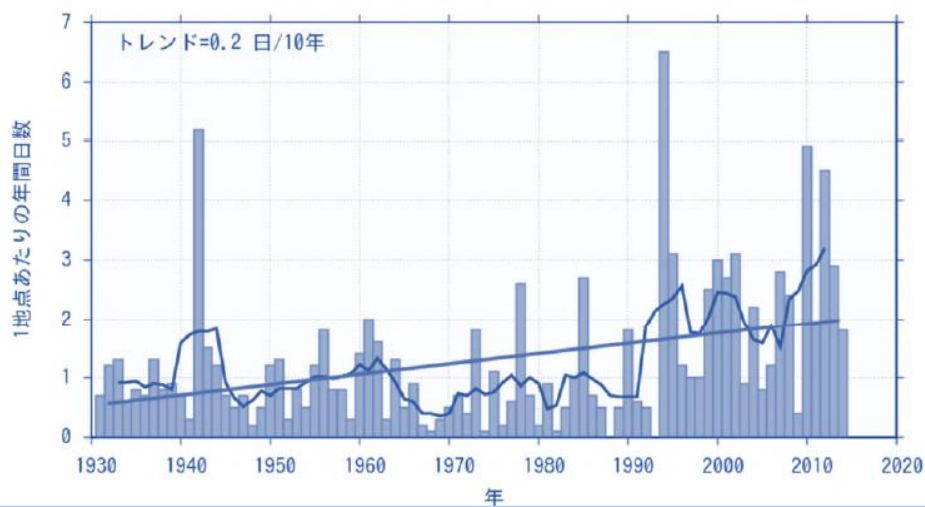


出典：気象庁 web

■猛暑日の増加

猛暑日（最高気温 35℃以上の日）の回数は、1931（昭和 6）年から 1960（昭和 35）年の 30 年間に比べ、最近 30 年間（1988（昭和 63）年から 2017（平成 29）年）では約 2 倍に増えています。

■ 13 地点平均日最高気温 35℃以上（猛暑日）の日数 ■

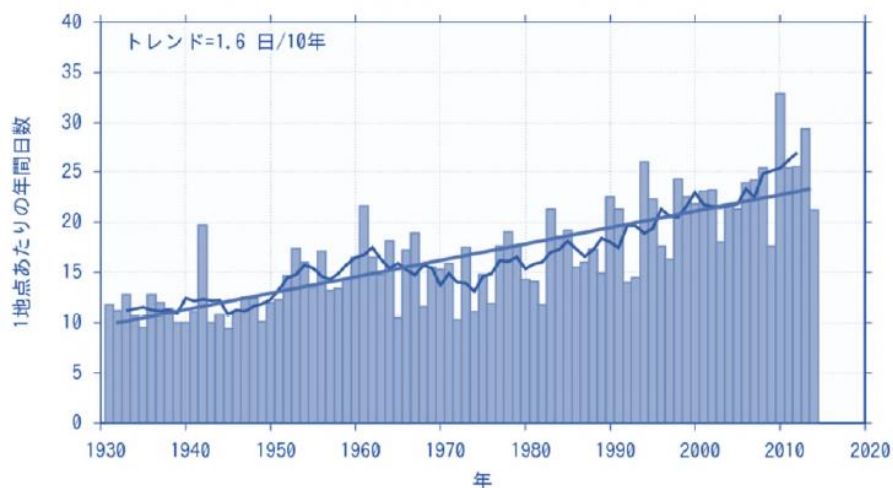


出典：気候変動監視レポート 2014 気象庁

■ 熱帯夜（最低気温 25℃以上の）の増加

猛暑日と同様に、熱帯夜（最低気温 25℃以上の）日数は、約 1.7 倍に増加しています。

■ 13 地点平均日最低気温 25℃以上（熱帯夜）の日数 ■

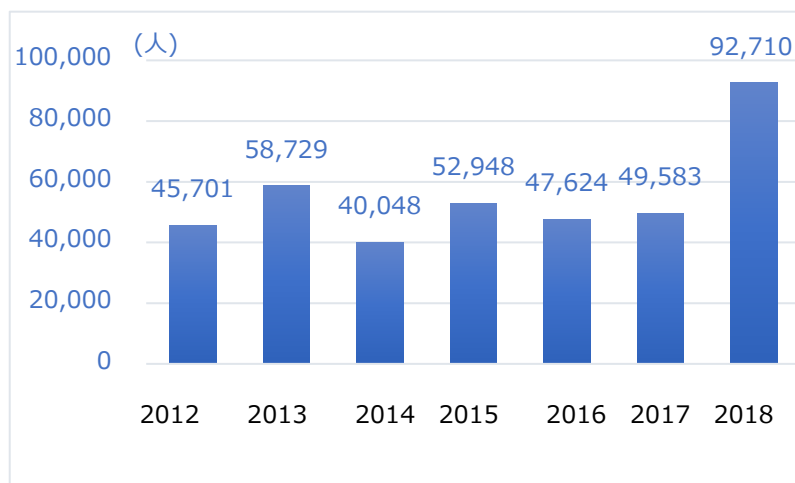


出典：気候変動監視レポート 2014 気象庁

■ 熱中症の急増

全国の熱中症による救急搬送人員数が急増しており、2018（平成 30）年は過去最高の 92,710 人、前年と比べ約 1.9 倍となっています。このうち、高齢者が約半数を占めています。

■ 救急搬送人員数の年別推移（6～9 月） ■



出典：熱中症による救急搬送状況 消防庁

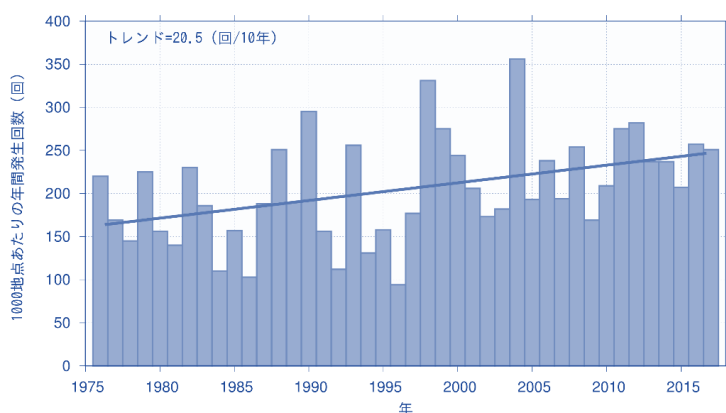
※5 月の熱中症救急搬送人員数は 2014（平成 26）年より統計を取り始めたため、データに反映されていません。

■ 増える大雨

1 時間降水量 50mm以上の大雨の回数は、1976（昭和 51）年から 1985（昭和 60）年までの 10 年間に比べ、最近 10 年間（2008（平成 20）年から 2017（平成 29）年）では約 1.4 倍に増えています。

1 時間 50～80mm未満の雨とは、「非常に激しい雨。滝のように雨が降り、傘がまったく役に立たない。あたりが水しぶきで白っぽくなり、先が見えない。マンホールから水が噴出する事や、中小河川がはん濫し、土砂災害が発生・拡大する可能性が高くなる」というほどの雨です。

■ 1 時間降水量が 50mm以上となった回数 ■

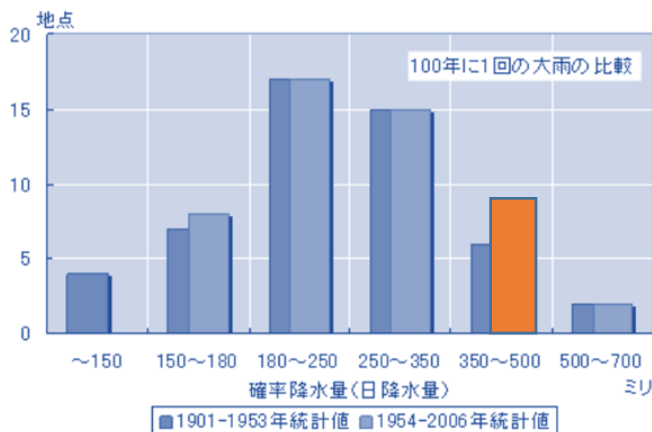


出典：気象庁 web サイト

■ 大雨時の雨量も増加傾向

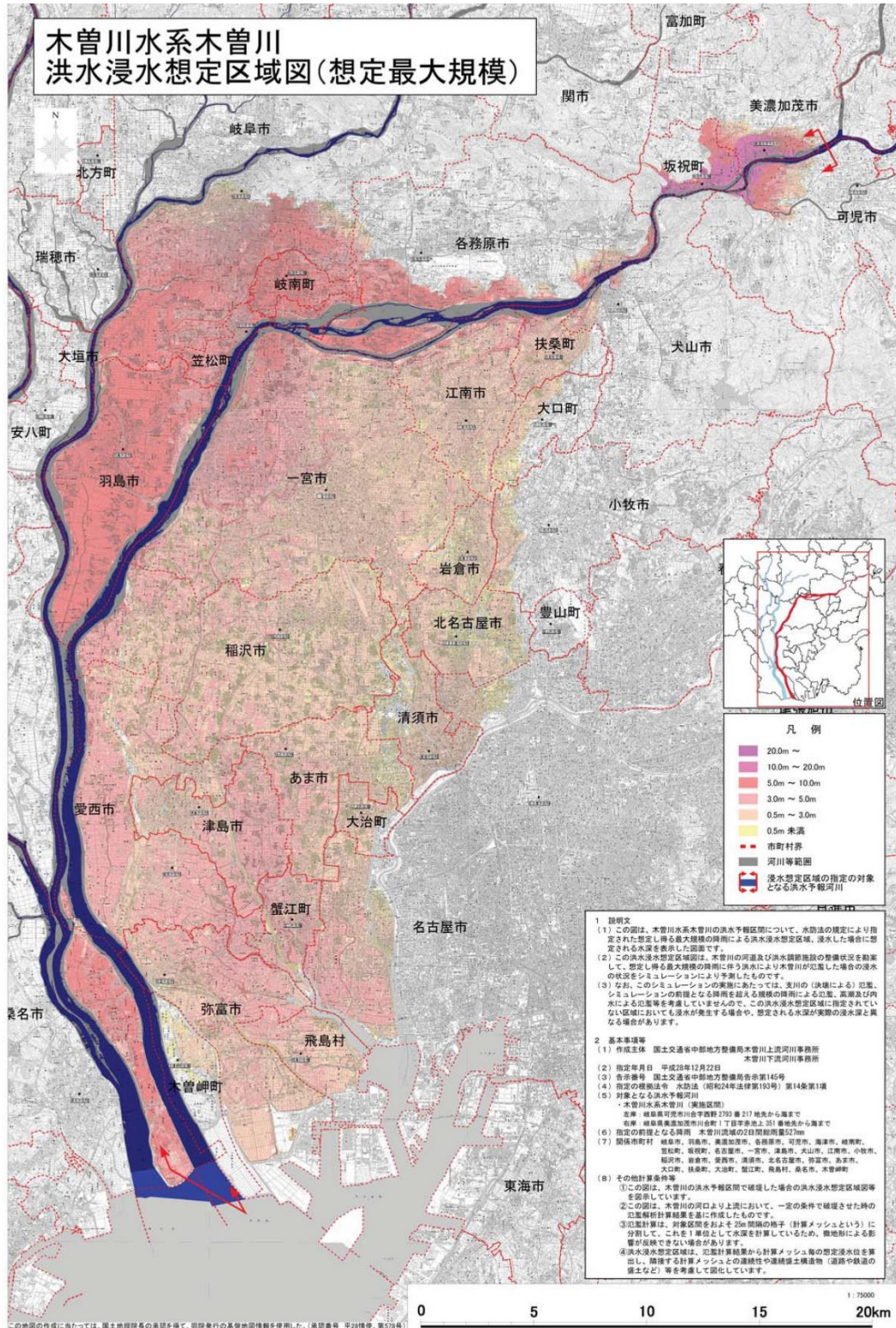
100 年に一度の日降水量を、1901（明治 34）年から 2006（平成 18）年までの 106 年間に前半と後半に分けて比較すると、日降水量 180mmまでの地点数が減少する一方、350mm以上の発生地点数が増加しており、大雨の発生回数が増えているだけでなく、雨量も増える傾向にあると言えます。

■ 100 年に一度の日降水量の回数 ■



出典：異常気象リスクマップ 気象庁

■ 木曽川水系洪水浸水想定区域図 ■



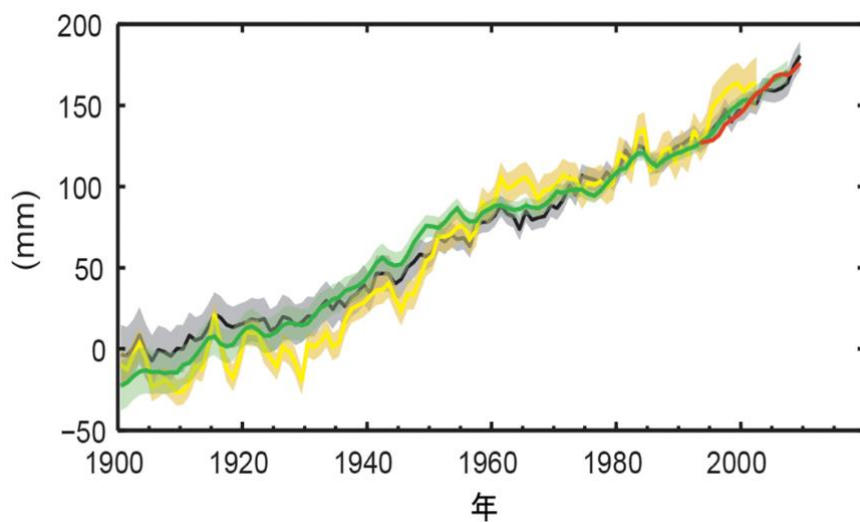
国土交通省中部地方整備局 木曽川上流河川事務所

<http://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/kisha/161222/161222.pdf>

■ 温暖化による海面水位の上昇

地球温暖化によって、気温だけでなく海水温も上昇し、海水の膨張や氷河や氷床が融けることによって、世界の海面水位は 1901（明治 34）年から 2010（平成 22）年の間に 19 cm 上昇したと考えられています。

■ 世界平均海面水位の上昇 ■

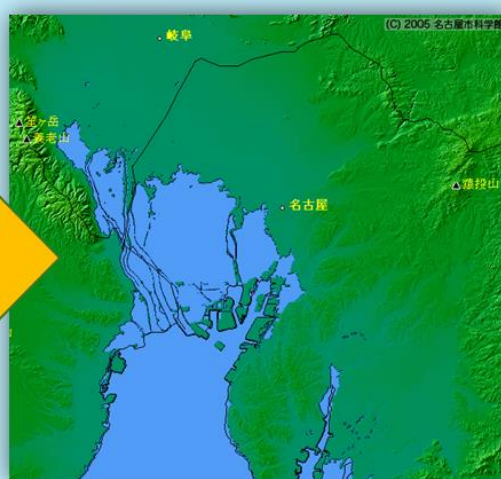
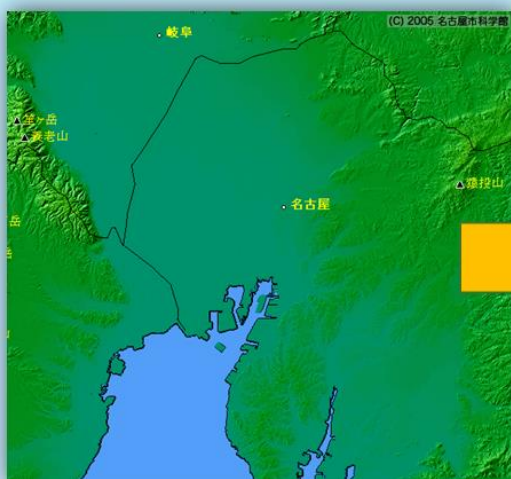


出典：世界の過去および将来の海面水位変化 気象庁

海拔ゼロメートル地帯に位置する飛島村

<現在>

<海面が 50cm 上昇した場合>



（出典：名古屋市科学館）

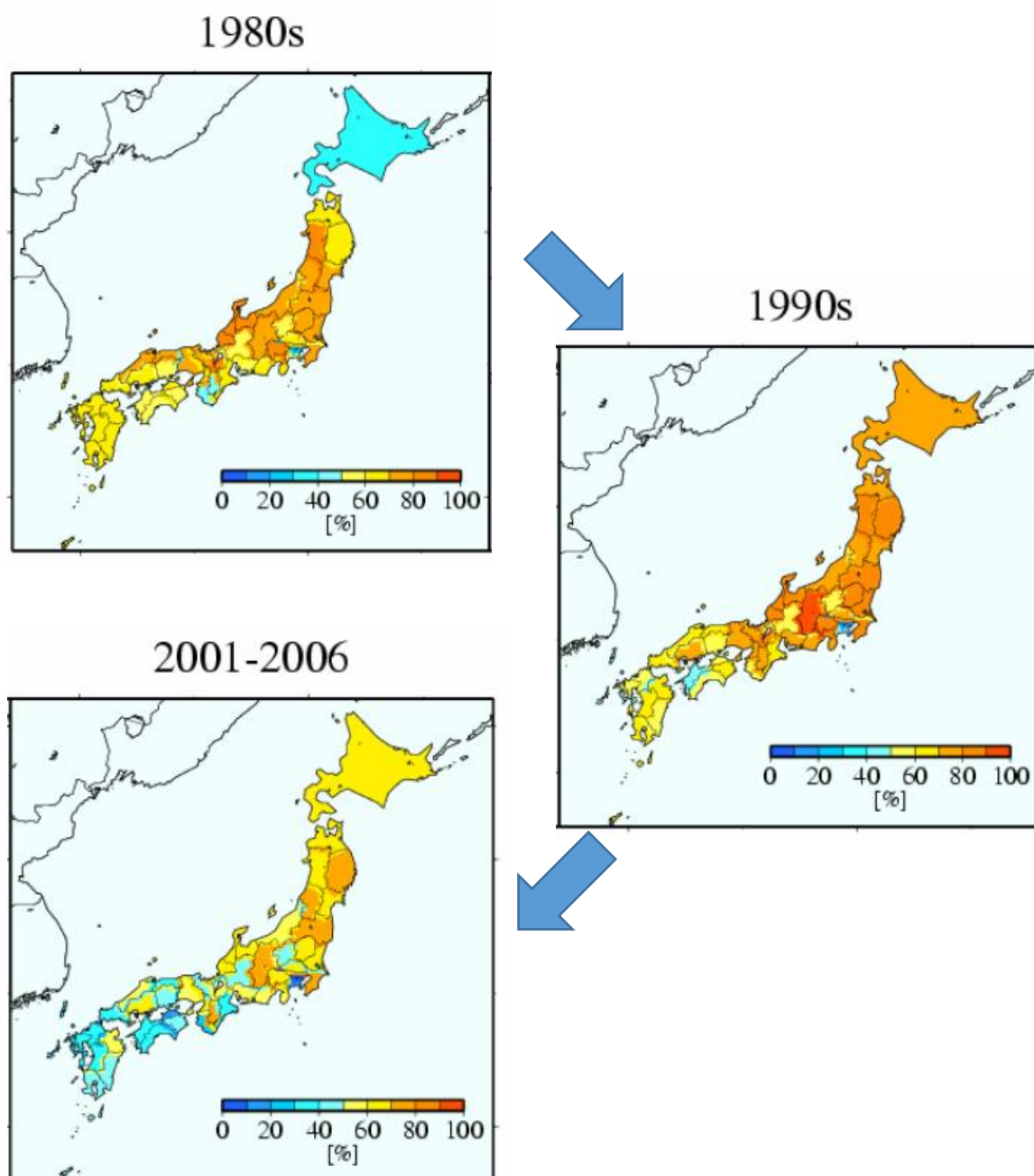
■ 農作物への温暖化の影響

気候の変化は、農作物に大きな影響を与えています。

農林水産省によると、温暖化に伴ってコメや果樹など農作物の高温障害が増加しています。例えば、コメの登熟期（出穂・開花から収穫までの期間）の日平均気温が上昇すると「白未熟米」が多発する傾向にあります。

全国の一等米比率は、2001（平成 13）年以降、大きく低下しています。

■ 一等米比率の推移 ■



出典：農業影響 （独）農業環境技術研究所

■ 自然環境・生物多様性への影響

さくら（ソメイヨシノ）の4月1日の開花ラインは、1960年代には愛知県のほとんどの地域に到達していませんでしたが、2000年代では4月1日の開花ラインは愛知県を通過し、小中学校の入学式には既にさくらは散っている状態です。

■ さくらの開花日の変化 ■



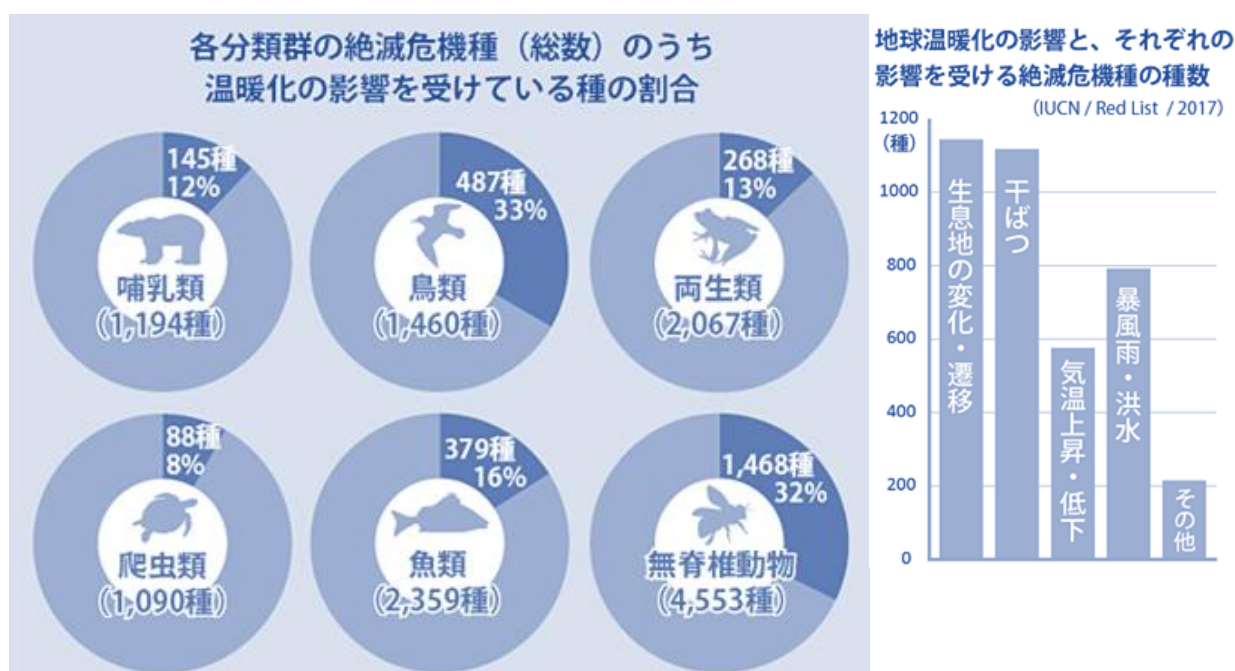
■ 野生生物の絶滅

地球に生命が誕生してから 40 億年、過去にも自然現象などの影響により大量絶滅が起きていますが、現在は第 6 の大量絶滅と呼ばれています。

しかし、現在の絶滅のスピードは自然状態の約 100～1,000 倍にも達しています。地球温暖化は、開発・乱獲、外来種などと並んで、野生生物絶滅の原因の一つとされています。

平均気温が 1.5～2.5 度上がると、氷が溶け出す時期が早まったり、高山帯が縮小されたり、海面温度が上昇したりすることによって、動植物の 20～30% は絶滅のリスクが高まるといわれています。

■ 地球温暖化による絶滅危機種の増加 ■



出典：WWF（世界自然保護基金）ジャパンによる）

■ 将来の気候変化の予測

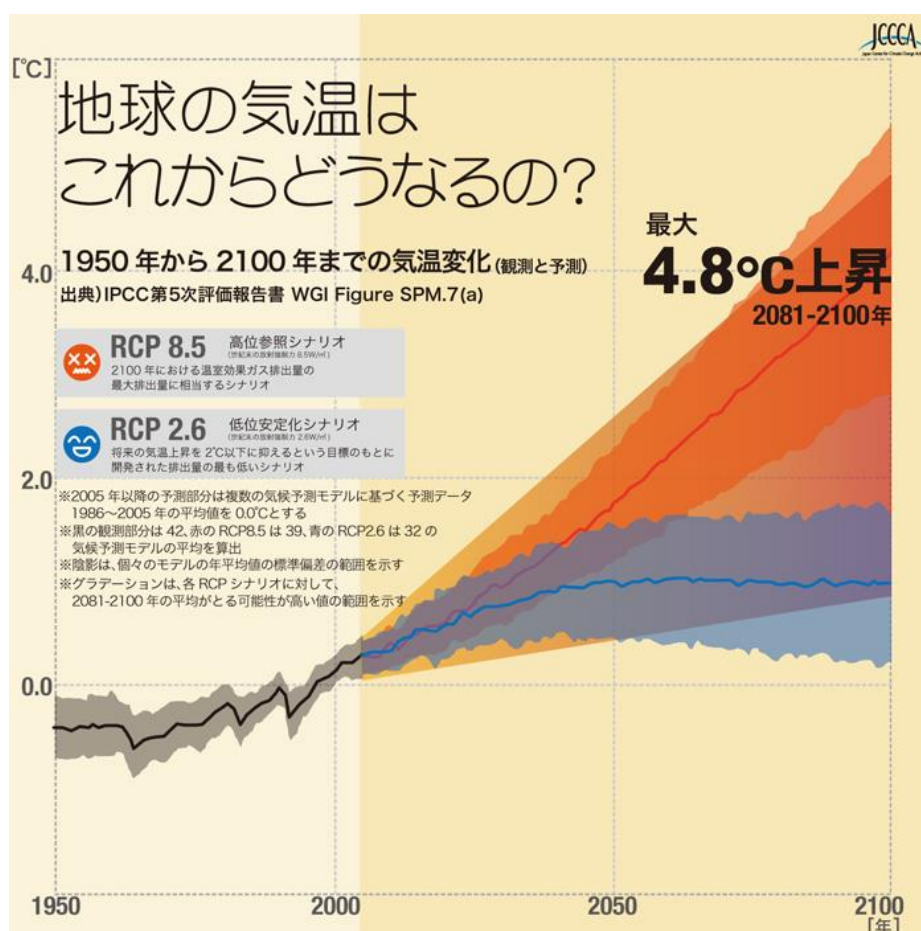
将来、気候がどのように変化するか、世界中の研究機関が予測を行っており、「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の第5次評価報告書にまとめられた世界中の研究機関の予測結果は次のようになっています。

- 21 世紀末の地球の平均気温は 20 世紀末に比べ、温室効果ガスの大幅な削減を行った場合は $0.3^{\circ}\text{C}\sim 1.7^{\circ}\text{C}$ 上昇する、また非常に高い温室効果ガス排出量が続いた場合は $2.6^{\circ}\text{C}\sim 4.8^{\circ}\text{C}$ 上昇する。

⇒過去 100 年間の日本の平均気温の上昇は 1.1°C

- 今後の温室効果ガスの排出量が多いほど、気温の上昇が大きい。
- 気温の上昇の程度は地域によって異なり、陸上や北半球の高緯度で大きくなる。
- 非常に高い温室効果ガス排出量が続いた場合、海面水位は 21 世紀末に $45\sim 82\text{ cm}$ 上昇する。 ⇒過去 110 年間の世界の海面上昇は 19 cm
- 今世紀末までに北極海の氷は夏季にはすべて融けてしまう可能性が高い。
- 極端な高温や大雨の頻度が増加する可能性が高い。

■ 1950～2100 年までの気温変化（観測と予測） ■



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

(2) 地球温暖化対策を巡る国内外の動向

■ 国際的な動向 パリ協定の採択・発効

2015（平成 27）年、フランス・パリで開催された「気候変動枠組条約第 21 回締約国会議」（C O P 21）において、「パリ協定」が採択されました。

この「パリ協定」では、目標として「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」や「今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡（温室効果ガスの排出を実質ゼロにすること）」を掲げられています。

また、「パリ協定」の推進策として、先進国だけでなく途上国を含めたすべての国の参加、それぞれの国情に応じた自主的な削減目標の設定、5 年ごとに貢献を提出・更新する仕組み、気候変動の緩和（温室効果ガスの排出削減）と適応（温暖化被害の回避・低減）の実施を規定した画期的なものとなっています。

■ パリ協定の目標と主な取組 ■

	内 容
目 標	■ 世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること。
	■ 今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡
取 組	■ 附属書 I 国（いわゆる先進国）と非附属書 I 国（いわゆる途上国）という附属書に基づく固定された二分論を超えた全ての国の参加
	■ 5年ごとに貢献を提出・更新する仕組み
	■ 適応計画プロセスや行動の実施

■ 国内の動向

政府は、平成 27（2015）年 7 月 17 日に開催した「地球温暖化対策推進本部」において、2030 年度の温室効果ガス削減目標を、2013（平成 25）年度比で 26.0%減（2005（平成 17）年度比で 25.4%減）とする「日本の約束草案」を決定し、国連気候変動枠組条約事務局に提出しました。

また、平成 27（2015）年 12 月の「パリ協定」採択を受け、平成 28（2016）年度に、地球温暖化対策推進法第 8 条に基づき「地球温暖化対策計画」を策定しました。

我が国の温室効果ガス排出量の 9 割はエネルギー起源（化石燃料の使用による温室効果ガスの排出）ですが、政府は、部門別に削減目標を設定しています。

■ エネルギー起源 温室効果ガス削減目標 ■

単位：百万トン

		2030年度	2013年度実績	2005年度実績
		(2013年度比)	(2005年度比)	
エネルギー起源CO ₂ 合計		927	1,235	1,219
		75.1	101.3	
内 訳	産業部門	401	429	457
	(工場など)	93.5	93.9	
	業務その他部門	168	279	239
	(商業・サービス・事業所など)	60.2	116.7	
	家庭部門	122	201	180
		60.7	111.7	
	運輸部門	163	225	240
	(自動車など)	72.4	93.8	
	エネルギー転換部門	73	101	104
	(発電所など)	72.3	97.1	

2005（平成 17）年度から 2013（平成 25）年度への推移を見ると、産業部門と運輸部門では削減されているのに対し、家庭部門と業務その他部門は逆に増加していることがわかります。

この原因として、家庭部門では世帯数の増加に伴う家電製品の増加によることが考えられ、業務その他部門では店舗やオフィスの床面積の増加が考えられるほか、高度成長期などに建設された比較的古い建物において、照明器具や空調機械の省エネタイプへの更新が進んでいないことも考えられます。

■ 地方公共団体の目標は 2013 年度比で 40%削減

地方公共団体は「業務・その他部門」に含まれ、2030 年度には、2013（平成 25）年度比で、温室効果ガスを 40%削減することが求められています。

(3) 地方公共団体の役割

地方公共団体は、2030 年度には、2013 (平成 25) 年度比で、温室効果ガスを 40% 削減することが求められています。

また、地方公共団体は、地球温暖化対策推進法第 21 条により「実行計画」の策定・公表を義務付けられているほか、毎年一回、取組の状況や温室効果ガス総排出量の公表を義務付けられています。

地球温暖化対策推進法

(地方公共団体実行計画等)

第 21 条 1 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画」という）を策定するものとする。

2～7 (略)

8 都道府県及び市町村は、地方公共団体実行計画を策定したときは、遅滞なく、単独又は共同して、これを公表しなければならない。

9 第 5 項から前項までの規定は、地方公共団体実行計画の変更について準用する。

10 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、毎年一回、地方公共団体実行計画に基づく措置及び施策の実施の状況（温室効果ガス総排出量を含む）を公表しなければならない。

（４）「とびしま・エコオフィスプラン2030」策定の意義

飛島村の事務・事業における温室効果ガスの排出量の多くは、施設や設備の使用によって発生しています。計画に基づいて低炭素な施設・設備への改修・更新を進めることで、村の公共施設のランニングコスト（光熱費など）の削減につながり、施設の長寿命化や災害への対応力を高めることができます。

また、公共施設における温室効果ガス排出データ（光熱費などの発生データ）を正確に把握することで、施設運用の改善や統廃合の検討などの参考にすることができます。

さらに、低炭素な施設・設備への更新によって、住民に快適な利用を提供することが期待できます。

このような取組を全庁的に進めることで、職員が温室効果ガス削減（光熱費の削減）に関する様々な知識や経験を得ることができ、そうした知識や経験を村役場内部で活用するだけでなく、家庭や地域にも広げて街づくりに生かしていくことや子どもたちへの環境学習の題材としていくことも期待できます。

「とびしま・エコオフィスプラン 2030」の意義

- 公共施設から排出される温室効果ガスの削減
- ランニングコストの削減
- 施設の長寿命化
- 災害への対応力向上
- 施設の運用改善・統廃合検討
- 熱中症対策・村民サービスの向上
- 村役場の率先行動による家庭や地域への波及
- 環境まちづくりの発信
- 環境学習への活用

2. 計画の名称・目的など

(1) 計画の名称と位置付け

- 名 称：とびしま・エコオフィスプラン2030
- 位置づけ：地球温暖化対策推進法第21条に基づく「地方公共団体実行計画」（事務事業編）

(2) 目 的

飛島村の事務・事業の実施に伴う温室効果ガスの排出を削減・抑制するとともに、地球温暖化に適応する取組を行うことによって、低炭素で、災害に強い飛島村役場の実現を目指します。

(3) 計画期間と計画の対象

- 計 画 期 間：2019（平成 31）年度から 2030 年度
- 基 準 年 度：2013（平成 25）年度
- 目 標 年 度：2030 年度
中間年である 2024 年度に中間評価を実施し、進捗状況などを踏まえ、計画の見直しを行います。
- 計画の対象：飛島村の主な公共施設の低炭素化、施設運用及び温室効果ガスの排出に関連する事務事業を対象とします。

■ 対象とする主な公共施設（8施設）の一覧 ■

	名 称
1	飛島村役場・中央公民館
2	公民館分館（体育館を含む）
3	すこやかセンター
4	飛島学園（小学校・中学校）・児童クラブ
5	第一保育所
6	ふれあいの郷・敬老センター
7	産業会館
8	飛島聖苑

この計画は、地球温暖化対策推進法第2条第3項に定められた7種類の温室効果ガスを対象とします。

■ 対象とする主な公共施設（8施設）位置図 ■



■ 対象とする温室効果ガス ■

種 類	発生源	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)	■ 燃料・電気・熱の使用	1
	■ 一般廃棄物・産業廃棄物の焼却など	
メタン (CH ₄)	■ ボイラーにおける燃料使用	25
	■ 自動車の運行	
	■ 家畜ふん尿の管理	
	■ 一般廃棄物・産業廃棄物の焼却	
	■ 廃棄物の埋立処分 など	
一酸化二窒素 (N ₂ O)	■ ボイラーにおける燃料使用	298
	■ 自動車の運行	
	■ 家畜ふん尿の管理	
	■ 化学肥料の使用	
	■ 一般廃棄物・産業廃棄物の焼却など	
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	■ 自動車用エアコンディショナーの使用・廃棄など	12～14,800
パーフルオロカーボン (PFC)	■ 半導体製品の製造・使用・廃棄時など（地方公共団体ではほとんど該当しない）	7,390～17,340
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	■ 半導体製品の製造・使用・廃棄時など（地方公共団体ではほとんど該当しない）	22,800
三ふっ化窒素 (NF ₃)	■ 半導体製品の製造時など（地方公共団体ではほとんど該当しない）	17,200

注) 地球温暖化係数とは、温室効果ガスのうち、ある気体が大気中で 100 年間にわたって及ぼす温室効果の強さを二酸化炭素との比で表した値。

3. 飛島村の公共施設における温室効果ガスの排出状況

(1) エネルギー起源 CO₂ の排出状況

飛島村の、2013（平成 25）年度のエネルギー起源（化石燃料の使用による温室効果ガスの排出）CO₂ 排出量は 3,120 トンでした。

これは、2016（平成 28）年度における我が国の 1 世帯当たりの CO₂ 排出量 4,520 グラムの約 690 世帯分に相当します。

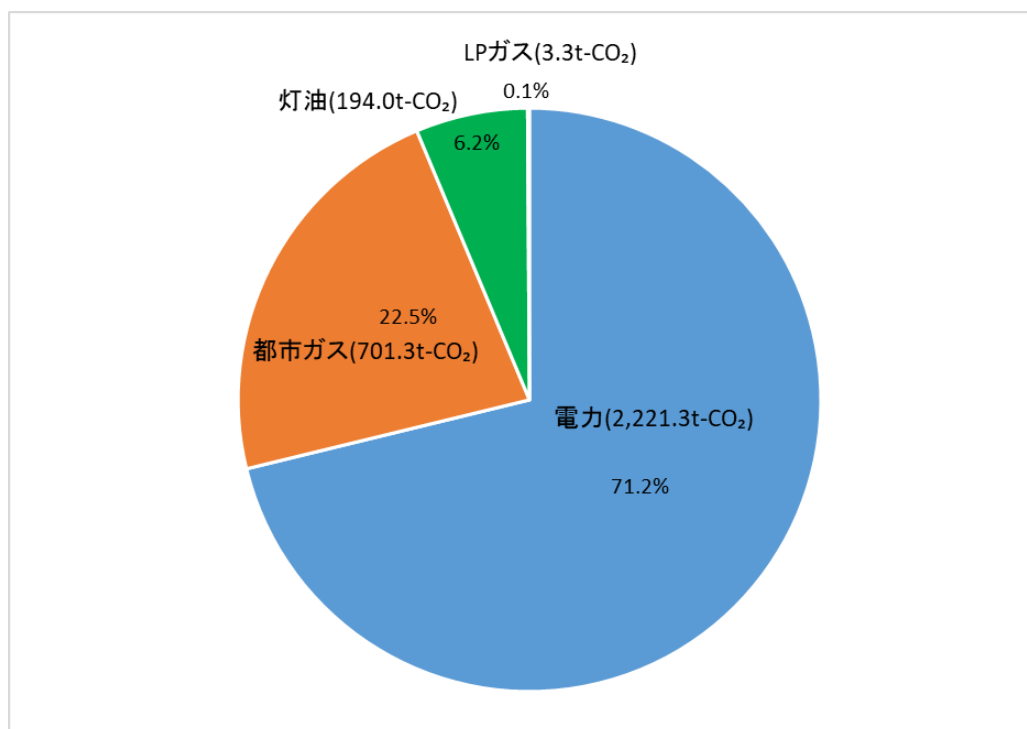
3,120 トンの CO₂ を吸収するためには約 354 ヘクタールのスギ林が必要で、これは飛島村の面積の約 16%に相当します。

<飛島村の温室効果ガス排出起源内訳（2013 年度）>

排出起源	排出量 (t-CO ₂)
電 力	2,221.3
都市ガス	701.3
灯 油	194.0
LPガス	3.3
総排出量	3,119.9

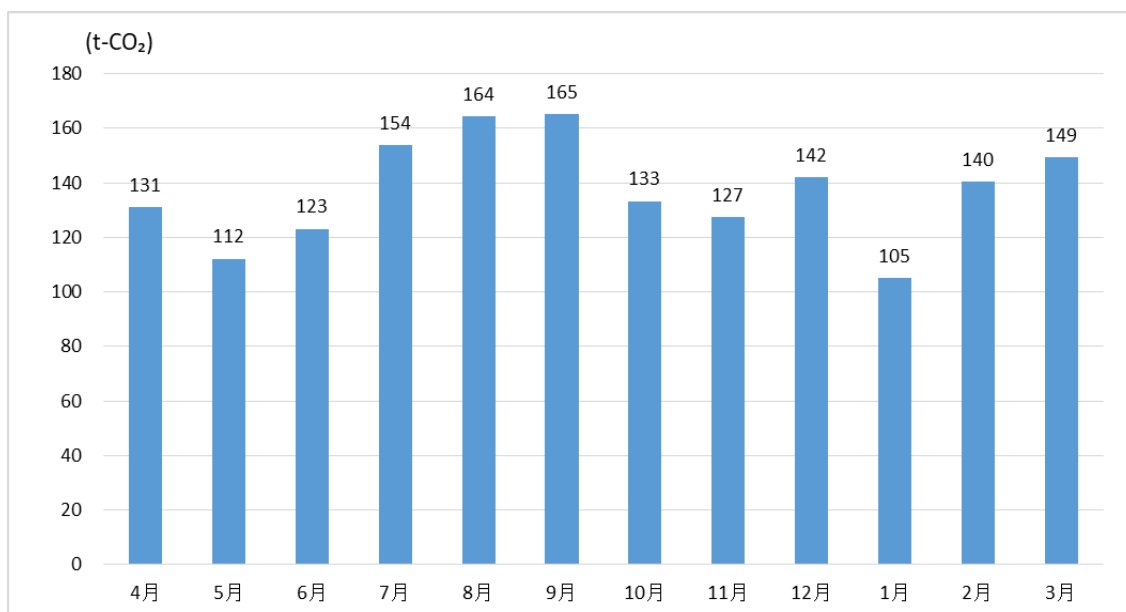
CO₂排出量の約 71%は電力の使用によるもの、約 23%は都市ガスの使用によるものとなっています。

<飛島村の温室効果ガス排出起源内訳（2013 年度）>



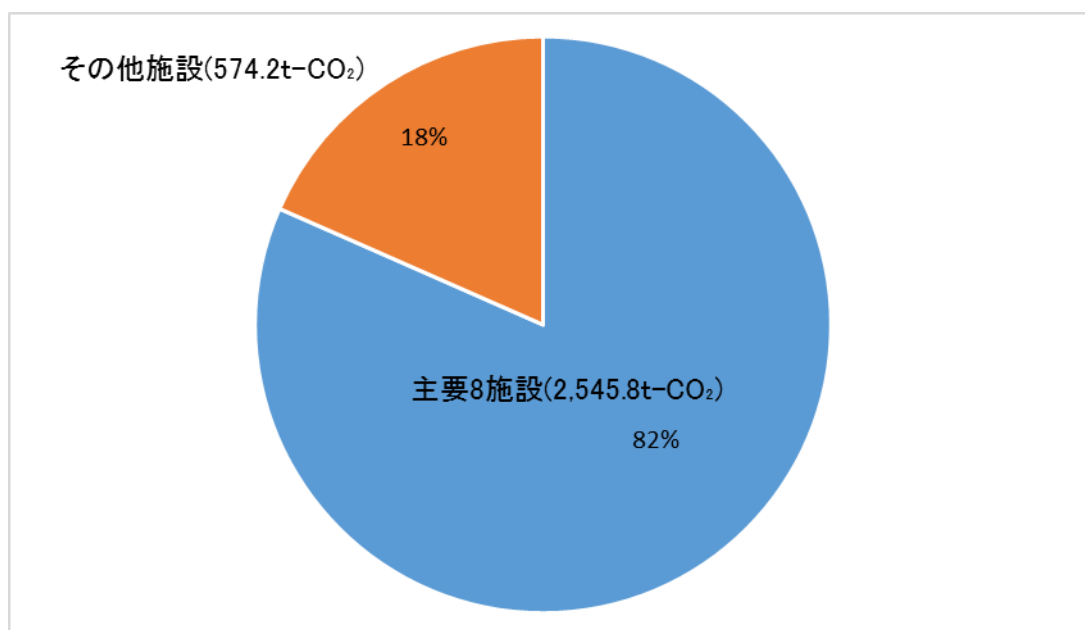
電力使用によるCO₂排出量を月別に見ると、7月から9月の夏季が多くなっているほか、2月から3月にも多くなっています。これは、温水プールを有するすこやかセンターなどの営業日が影響しているものと思われます。

＜電力起源CO₂排出量の月別推移（2013年度）＞



エネルギー起源CO₂の排出状況を施設別に見ると、主要8施設が2,545.8トンで、全体の82%を占めており、これらの施設における削減対策が重要であることが分かります。

＜飛島村の温室効果ガス排出起源内訳（2013年度）＞

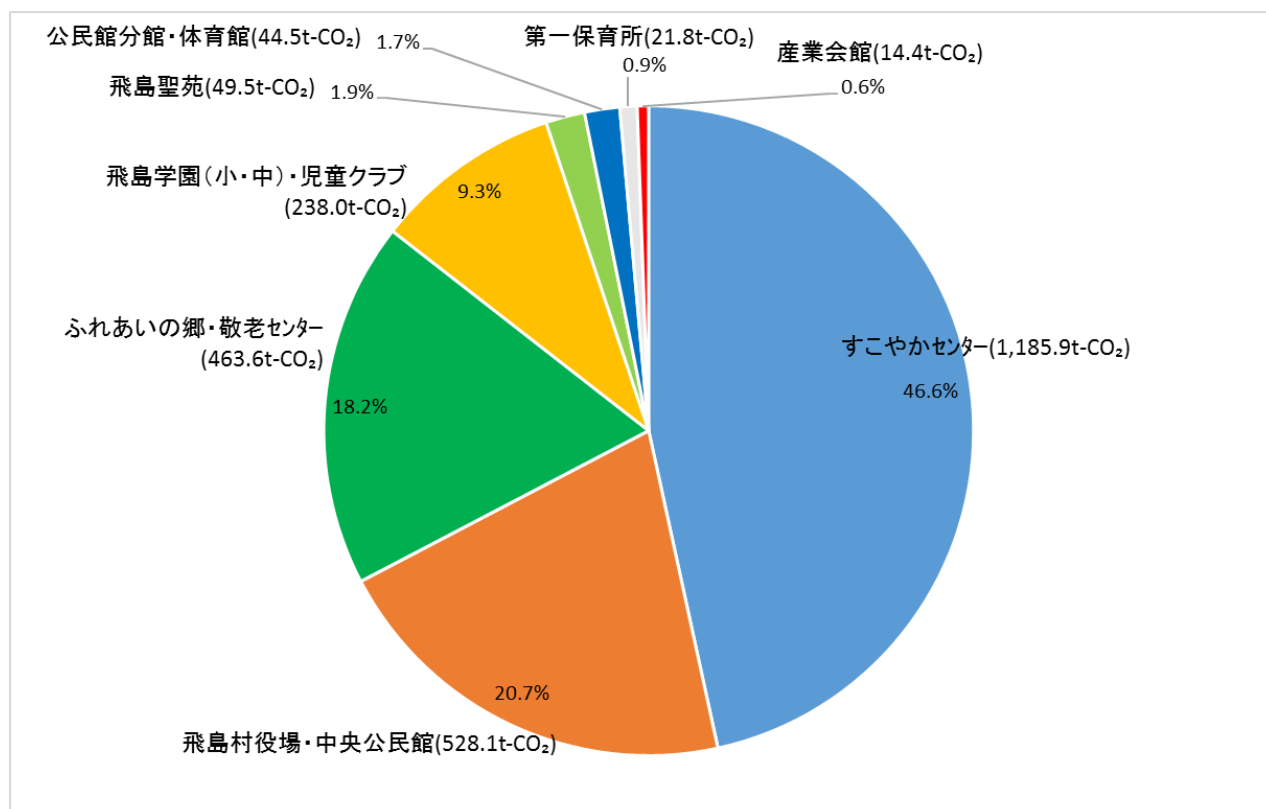


＜エネルギー起源CO₂の主要な排出源となっている8施設＞

	名 称
1	飛島村役場・中央公民館
2	公民館分館（体育館を含む）
3	すこやかセンター
4	飛島学園（小学校・中学校）・児童クラブ
5	第一保育所
6	ふれあいの郷・敬老センター
7	産業会館
8	飛島聖苑

2013（平成 25）年度におけるCO₂排出状況を見ると、すこやかセンターが主要 8 施設からのCO₂排出量の約 47%を占めており、次いで飛島村役場・中央公民館が約 21%、ふれあいの郷・敬老センターが約 18%などとなっています。

＜主要 8 施設のCO₂排出割合（2013 年度）＞

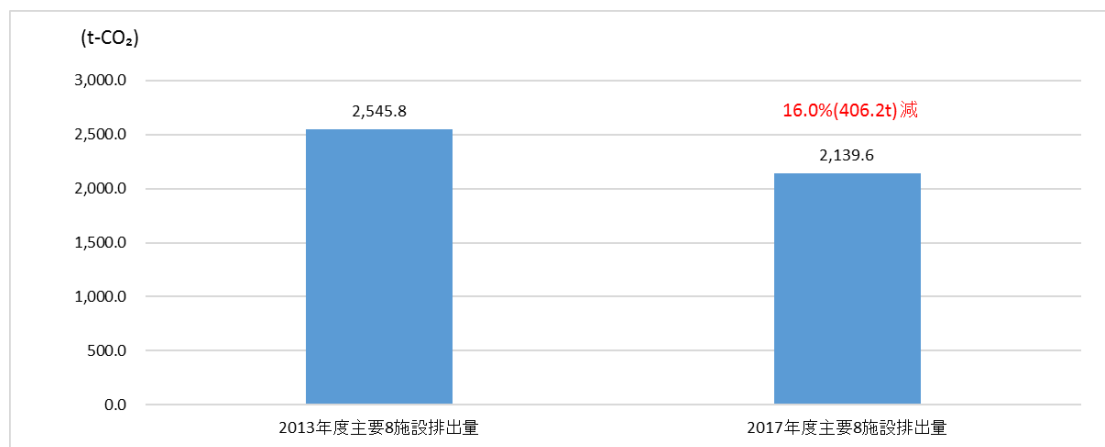


飛島村では、2013（平成 25）年度以降、既に空調機器などの設備更新を進めており、2017（平成 29）年度には主要 8 施設合計で 406 トン、16.0%の削減を達成しています。

＜主要 8 施設における機器更新による削減状況＞

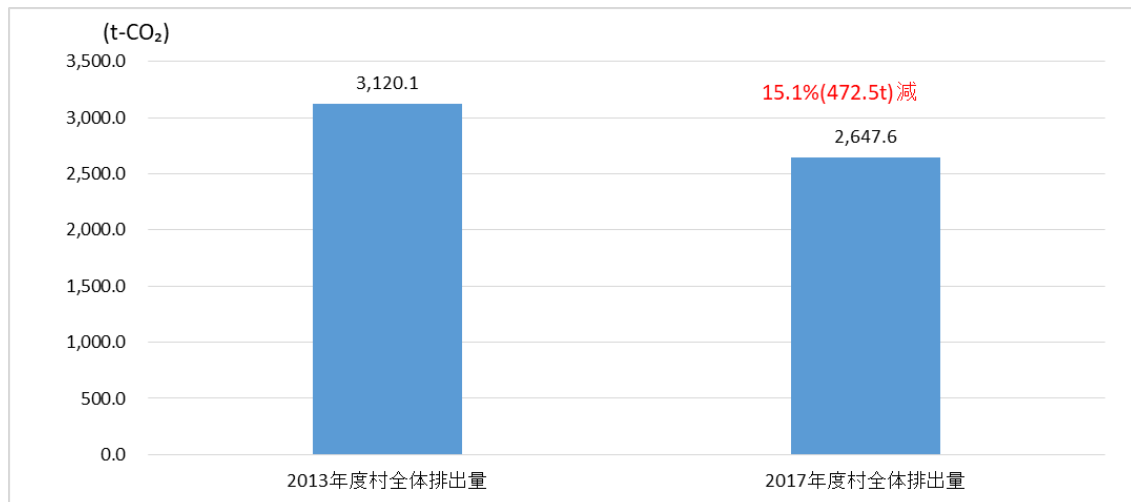
施設名	CO ₂ 排出量 2013年度	CO ₂ 排出量 2017年度	CO ₂ 排出量増減 (2013年度比)
すこやかセンター	1,185.9	787.7	398.2t (33.6%) 減
飛島村役場・中央公民館	528.1	495.2	32.9t (6.2%) 減
ふれあいの郷・敬老センター	463.6	496.3	32.7t (7.1%) 増
飛島学園（小・中）・児童クラブ	238.0	238.4	0.4t (0.2%) 増
飛島聖苑	49.5	43.1	6.4t (12.9%) 減
公民館分館・体育館	44.5	42.1	2.4t (5.4%) 減
第一保育所	21.8	22.2	0.4t (1.8%) 増
産業会館	14.4	14.6	0.2t (1.4%) 増
計	2,545.8	2,139.6	406.2t (16.0%) 減

＜主要 8 施設における機器更新による削減状況＞



主要 8 施設における機器更新が進められた結果、飛島村全体のCO₂排出量は2013（平成 25）年度を基準として、2017（平成 29）年度には472.5 トン、15.1%削減されました。

＜飛島村全体のCO₂削減状況＞



第4章 基本方針と目標

(1) 基本方針

飛島村は、地球規模で進行する温暖化の深刻な状況を踏まえ、国の「地球温暖化対策計画」の実現に向けた取組を率先して行います。

そのため、国により示された 2030 年度の目標値である 2013（平成 25）年度比で 40%の温室効果ガス削減の達成を目標とし、以下の基本方針に基づいて取組を進めます。

①抑制と適応

飛島村は、温室効果ガス排出量の削減（抑制）のみならず、災害対策の強靱化や健康被害の防止など、温暖化に対する適応にも取り組みます。

②職員一人ひとりの関わりの気づき

村の職員が、それぞれの担当業務と地球温暖化との関わり、さらにはそれぞれの家庭や家族、地域と地球温暖化との関わりに気づくことができるよう、データを活用した研修を行います。

③取組のトライアージ（優先順位）

温室効果ガス削減の上で施設・設備の更新が効果的ですが、そのための財源の確保が必要となります。そこで、どの施設からどのように更新していくかについて、温室効果ガスの削減効果のみならず、光熱費の削減効果と設備更新費の比較による採算性の確保、施設利用者の快適性の向上、将来的な施設維持管理の方向性、災害時の重要性などを総合的に判断して優先順位の高いところから取組を進めていきます。

④地域への波及

地方公共団体（中核市未満）は自らが排出する温室効果ガスを削減する「事務事業編」のほか、区域全体の温室効果ガス削減計画である「区域施策編」の策定を努力義務とされています。

飛島村では、事務事業編である「とびしま・エコオフィスプラン 2030」の取組を広く村民に周知するとともに、職員がそれぞれの知識やノウハウを家庭や地域に持ち帰ったり、事業者に知らせたりすることで村域全体に波及していくよう配慮することとします。

⑤削減に向けた取組の考え方

飛島村では、＜設備機器の更新＞＜施設の統廃合・ZEB 化＞＜再生可能エネルギー等の導入＞及び＜施設・設備の運用改善＞の取組により、温室効果ガス削減を進めます。

▶▶▶設備機器の更新

- 施設ごとに省エネ診断を実施し、照明や空調機器などの省エネ・低炭素型への更新による温室効果ガス削減効果を把握し、実施していきます。
- 省エネ・低炭素型機器への更新経費と光熱費削減効果との比較により、財源措置など導入手法の検討を行います。この時、国などの補助金の活用、ESCO 事業※の活用なども検討します。
- 施設屋上への遮熱塗料、窓ガラスへの遮熱フィルムなどの施工により、省エネや熱中症対策を検討し、実施していきます。
- 公用車の EV 化、PHV 化を進めます。

ESCO 事業とは、

省エネ・低炭素型機器への更新に要する経費を光熱費の削減分でまかなう事業です。財政負担を増やすことなく、従来の光熱費の範囲内で機器更新を行うことができます。

「環境配慮契約法」の基本方針では、国や独立行政法人等において「主要設備等の更新、改修契約の検討に当たっては、当該施設のエネルギー消費量等を踏まえ、総合的な観点から ESCO 事業導入可能性の判断を行い、ESCO 事業を可能な限り幅広く導入するものとする。」とされています。

▶▶▶施設の統廃合・ZEB 化

- 飛島村公共施設等総合管理計画に基づき、老朽化が進んだり、用途が重複したりする施設の統廃合を進めます。また、施設利用の合理化に取り組みます。
- 公共施設の新築・増築・改築が必要となった場合には、ZEB 化を推進します。

ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) とは、

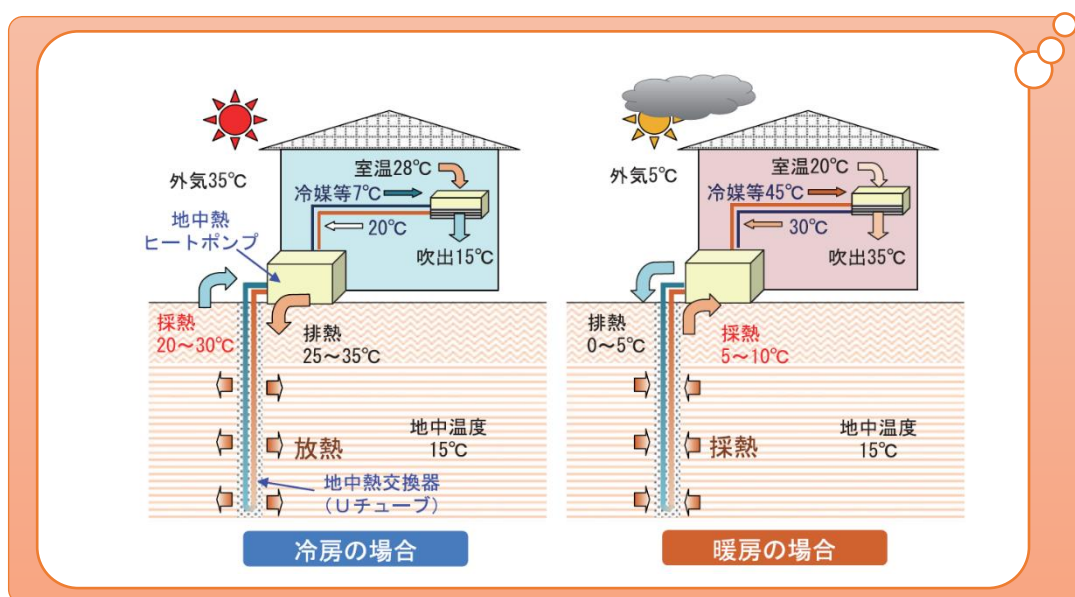
快適な室内環境を保ちながら、高断熱化・日射遮蔽、自然エネルギー利用、高効率設備によって、できる限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーをつくることで、年間で消費するエネルギー量が大幅に削減されている建築物を意味します。

我が国では、「2020 年までに新築公共建築物等で ZEB の実現を目指す」とされています（平成 26（2014）年度 閣議決定）。

▶▶▶再生可能エネルギー等の導入

- 太陽光発電などを積極的に活用します。
- 災害時の避難所に指定されている公共施設を中心に、再生可能エネルギー、蓄電池、充電ステーションなどを導入することで、温室効果ガスの削減とともに災害対応力の強化を検討します。
- 飛島村の地理的特性を生かし、豊富な地下水を活用した地中熱ヒートポンプによる冷暖房などを検討します。

■ 安定した地中温度を利用するメリット ■



出典：地中熱ヒートポンプシステム 環境省 平成 25 年

▶▶▶施設・設備の運用改善

- EMS（エネルギー・マネジメント・システム）やスマートメーターの活用によって、各公共施設における電力使用の状況を詳細に把握します。
- EMS などによって集約したデータを使って、職員の意思啓発、省エネチューニング、施設の統廃合・機能集約などの検討を行います。

省エネチューニングとは、

「建物の使われ方の変化にあわせた機器などの調整」を行うことによって、省エネを推進するものです。

建物の使われ方が建築時から変化したり、空調機器などの使用条件が設計時から変化していたりする場合に効果的です。

機器交換などの必要が生じた場合には、ESCO により光熱費の削減分でまかなうこともできます。

飛島村は、＜設備機器の更新＞＜施設の統廃合・ZEB化＞＜再生可能エネルギー等の導入＞及び＜施設・設備の運用改善＞の四つの取組を効果的に組み合わせ、光熱費など財政負担を軽減しながら、この計画を進めていきます。



■ 四つの取組 ■

項目	設備機器更新	施設統廃合	再生可能エネルギー導入	施設・設備運用改善
地球温暖化の緩和	● 省エネ改修 照明のLED化 空調熱源機器の更新 ● 遮熱工事 空調利用の抑制 ● 公用車の燃料抑制 EV・PHVの導入	● 老朽化施設などの統廃合 ● 新築や改築時のZEB化	● 太陽光発電、地中熱などの導入 ● 充電ステーションの充実によるEVやPHVの普及促進	● 施設の運用改善 ● 設備の運用改善 省エネチューニング ● 省エネ行動 グリーン購入 エコドライブなど
地球温暖化への適応	● 室内環境の改善 ● 施設の長寿命化 ● 熱中症リスクの低減	● 公共施設の適正配置 ● 市民サービスの向上	● 避難所機能の強化 自立エネルギーの確保 ● 避難所の室内環境改善 ● 充電ステーションからの電力供給	● 災害時の設備機器の活用などの検討
財政負担の軽減	● 補助金の活用 ● ESCO事業の活用 ● 光熱費の削減	● 施設統廃合による経費削減 ● 施設・設備の運用改善による光熱水費の削減	● 補助金の活用 ● 光熱費の削減 ● 余剰電力の売電、蓄電池の活用 ● 自動車燃料の削減	● 省エネチューニングによる光熱費の削減 ● 省エネチューニングへのESCO事業の活用

(2) 削減目標

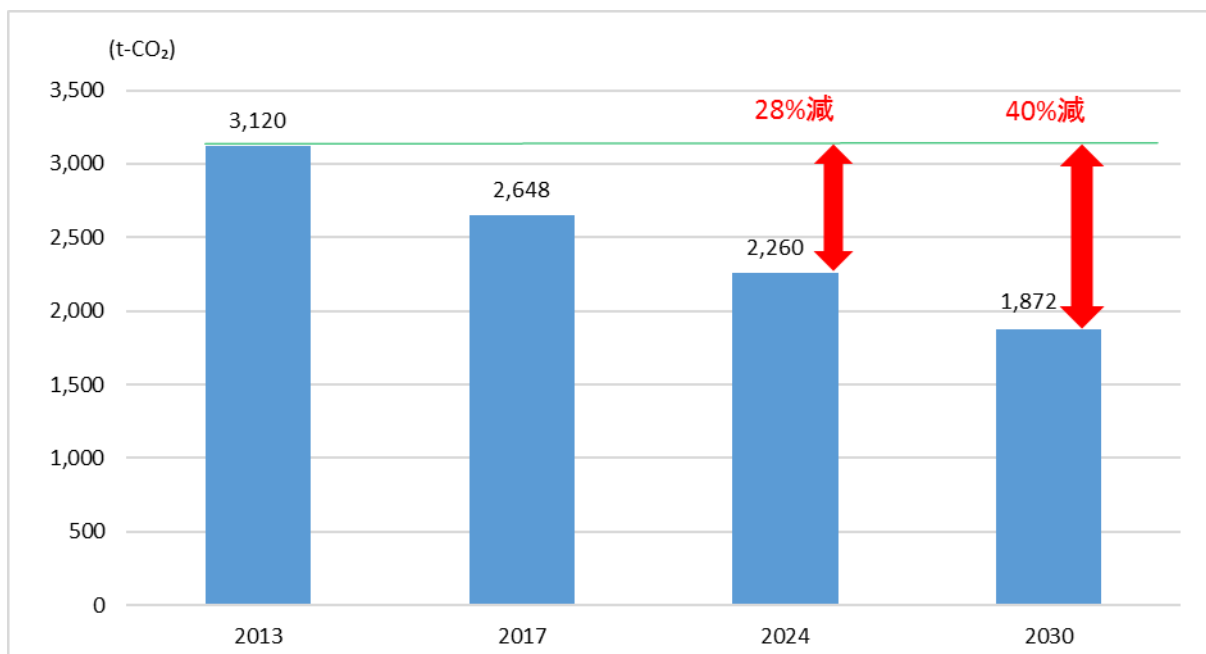
温室効果ガス排出量の削減目標

飛島村は、温室効果ガス排出量を、2030 年度に
2013（平成 25）年度比で 40%削減することを目標とします。

2013（平成 25）年度（基準年）の温室効果ガス排出量：3,120 トン
2017（平成 29）年度における温室効果ガス排出量：2,648 トン
基準年比 -15.1%

2024 年度（中間年）の目標
温室効果ガスを 2017（平成 29）年度から 388 トン削減して、
2,260 トン以下（基準年比-28.0%）とします。

2030 年度（目標年度）までの目標
温室効果ガスを 2017（平成 29）年度から 776 トン削減して、
1,872 トン以下（基準年比-40.0%）とします。



取組別の削減目標（エネルギー起源 CO₂）

取組別では、

- ＜設備機器の更新＞によって 165t-CO₂ の削減、
- ＜施設の統廃合・ZEB 化＞によって 173t-CO₂ の削減、
- ＜再生可能エネルギー等の導入＞によって 173t-CO₂ の削減、
- ＜施設・設備の運用改善＞によって 265t-CO₂ の削減を目指します。

＜施設・設備の運用改善＞では、照明、空調並びにエコドライブといった省エネ行動を実施することに加え、＜設備機器の更新＞によって導入した機器の省エネチューニングやデマンドコントロールなどによって、＜設備機器の更新＞による削減分の 3～5%程度に相当する削減量を上乗せします。

取組別の目標	2024年度 削減量 388 t-CO ₂	2030年度 削減量 776 t-CO ₂
設備機器の更新	82 t-CO ₂	165 t-CO ₂
施設の統廃合	173 t-CO ₂ 飛島村公共施設等総合管理計画に基づいて施設の統廃合を推進	
再生可能エネルギーの導入	173 t-CO ₂ 太陽光発電施設・蓄電池などを順次導入	
施設・設備の運用改善	132 t-CO ₂	265 t-CO ₂

■ エネルギー起源 CO₂ の取組別削減目標 ■

CH₄、N₂O、HFC の削減目標

国の「地球温暖化対策計画」では、2030 年度におけるメタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）の削減目標は以下のとおりです。

これらの温室効果ガスについては、段階的に減らし、国と同等の削減が実現できるようにします。

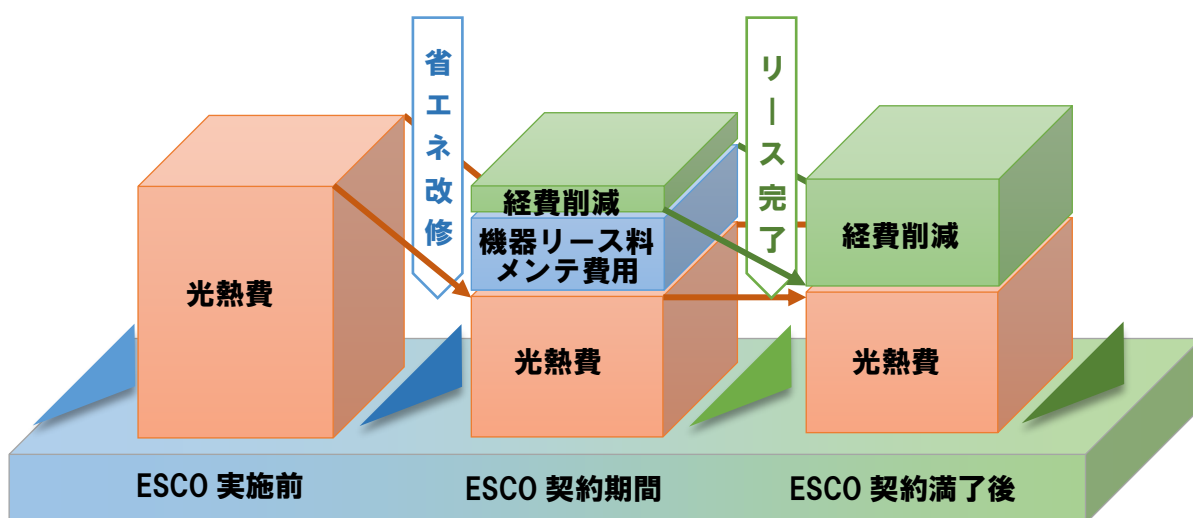
- メタン（CH₄） : 12.3%の削減
- 一酸化二窒素（N₂O） : 6.1%の削減
- ハイドロフルオロカーボン（HFC） : 25.1%の削減

5. 目標達成に向けた取組

(1) E S C O事業の導入

ESCO 事業では、省エネ（低炭素）機器への更新に必要な経費を、光熱費の削減分からまかなうことによって、財政負担の増加を伴うことなく温室効果ガスの削減、施設の長寿命化、快適性の向上、光熱費の削減、防災力の向上などの効果を得ることができます。

■ ESCO 事業を導入した場合の更新経費の負担軽減 ■



飛島村では、着実に計画に基づく設備更新などを進めていくため、ESCO 事業の導入を中心に、設備・機器の更新をすすめていくこととします。

(2) <設備・機器の更新>の検討

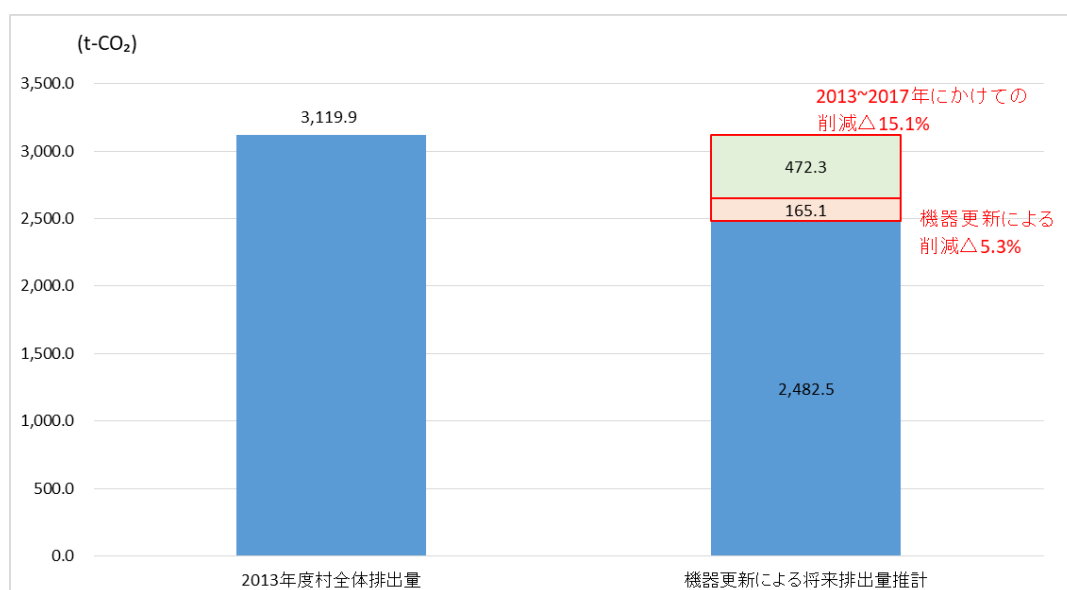
ESCO 事業などを利用しながら、実際に進めていく設備・機器の更新や運用改善は以下のとおりです。

取組	検討内容
設備機器の更新	<設備機器の更新> ■高効率設備機器への更新 照明のLED化、人感センサー、高効率空調 ■オーバースペック調査 必要な能力に対して、適正な設備能力となっているかを確認 設備能力の縮小などを検討 ■系統の見直し 使用条件に合った系統となっているかを確認 集中空調から個別空調への変更などを検討 ■エネルギー源の変更の検討
	<設備付加による効率化> ■ファンやポンプのインバータ化 ■空調室外機の高効率化 ■ドライミストの導入 ■補助暖房の利用 ■サーキュレーターによる温度ムラの改善
	<室内環境の向上> ■遮熱工事 屋根・外壁の遮熱塗装、窓の遮熱フィルム
再生可能エネルギーの導入	■太陽光発電 ■蓄電池 ■太陽熱利用 ■グリーンカーテン
	<地域特性（豊富な地下水）の活用> ■地下水熱、地下熱の利用
施設・設備の運用改善	<設備チューニング> ■不要設備の停止 ■季節や時間帯による稼働台数の制御 ■空調の設定温度・風量などの見直し ■吸排気バランスの見直し
	<運用ルール> ■開館時間・利用時間の見直し ■不要設備の抽出

飛島村では、これまでも主要 8 施設を中心に照明や空調機器などの高効率機器への更新を進め、2013（平成 25）年度を基準として、2017（平成 29）年度にはCO₂を 15.1%削減しています。

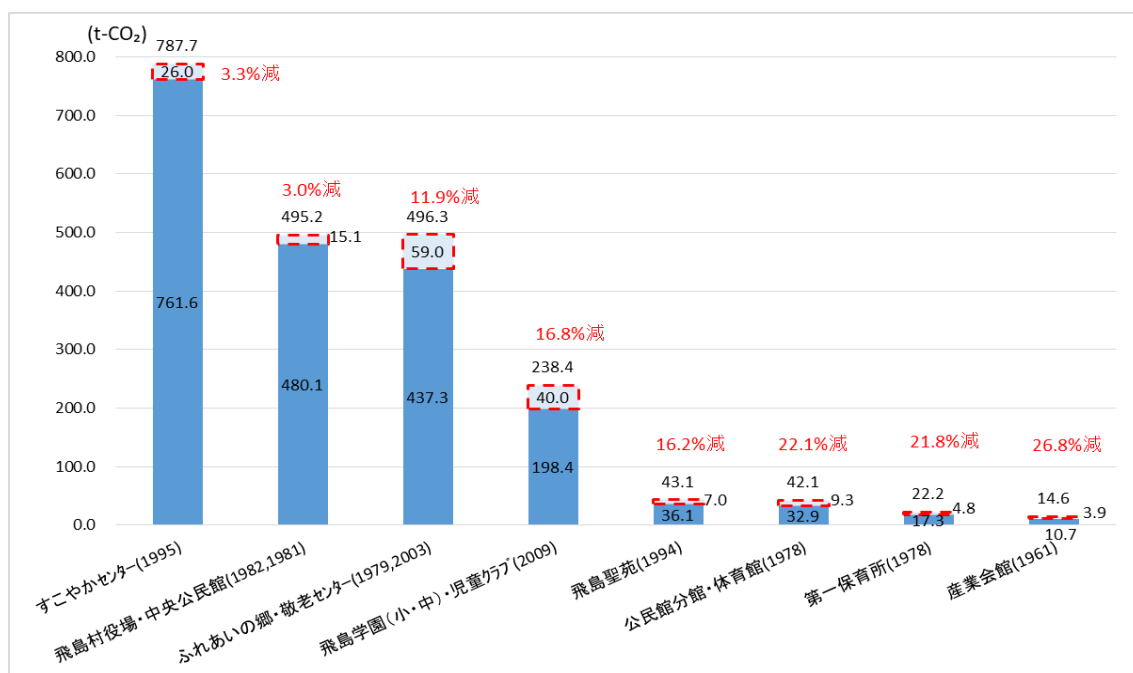
今回、改めて主要 8 施設の省エネ診断を実施し、まだ手が付けられていない機器更新によるCO₂削減効果を算出したところ、さらに 5.3%のCO₂削減効果が期待できることが分かりました。

<主要 8 施設におけるCO₂削減状況及びさらに期待できるCO₂削減効果（2013 年度比）>



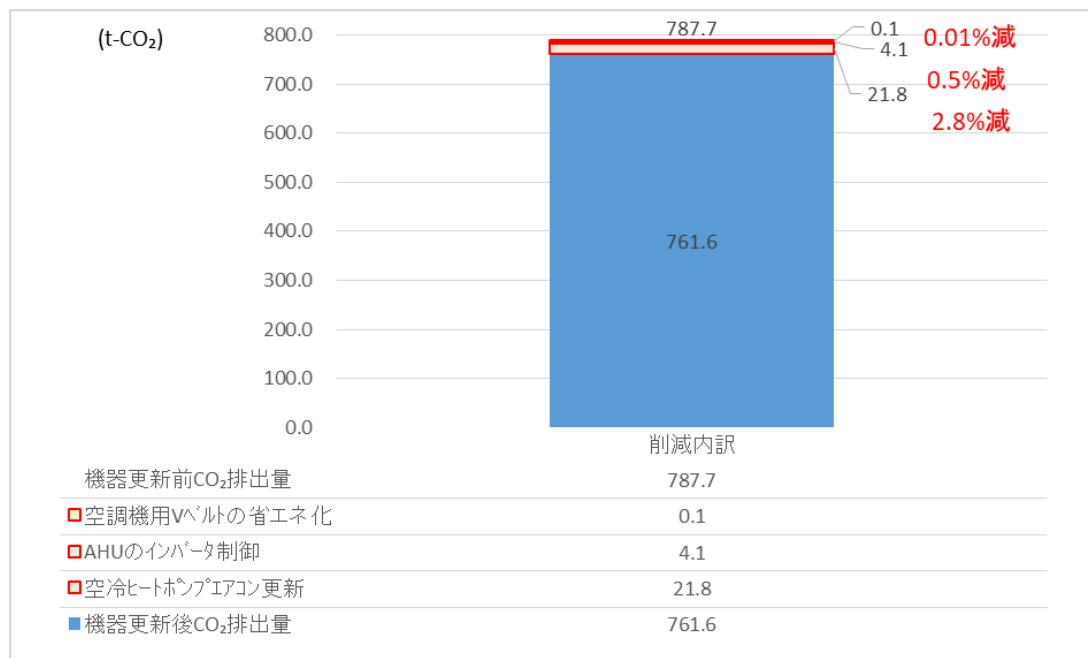
施設ごとに見ると、最も削減効果が高いのはふれあいの郷・敬老センターの 59.0 トン(2017 年度比 11.9%) の削減、飛島学園の 40.0 トン(2017 年度比 16.8%) の削減、すこやかセンターの 26.0 トン(2017 年度比 3.3%) の削減、飛島村役場・中央公民館の 15.1 トン(2017 年度比 3.0%) の削減などとなっています。

＜機器更新によって期待できるCO₂削減効果（2017 年度比）＞



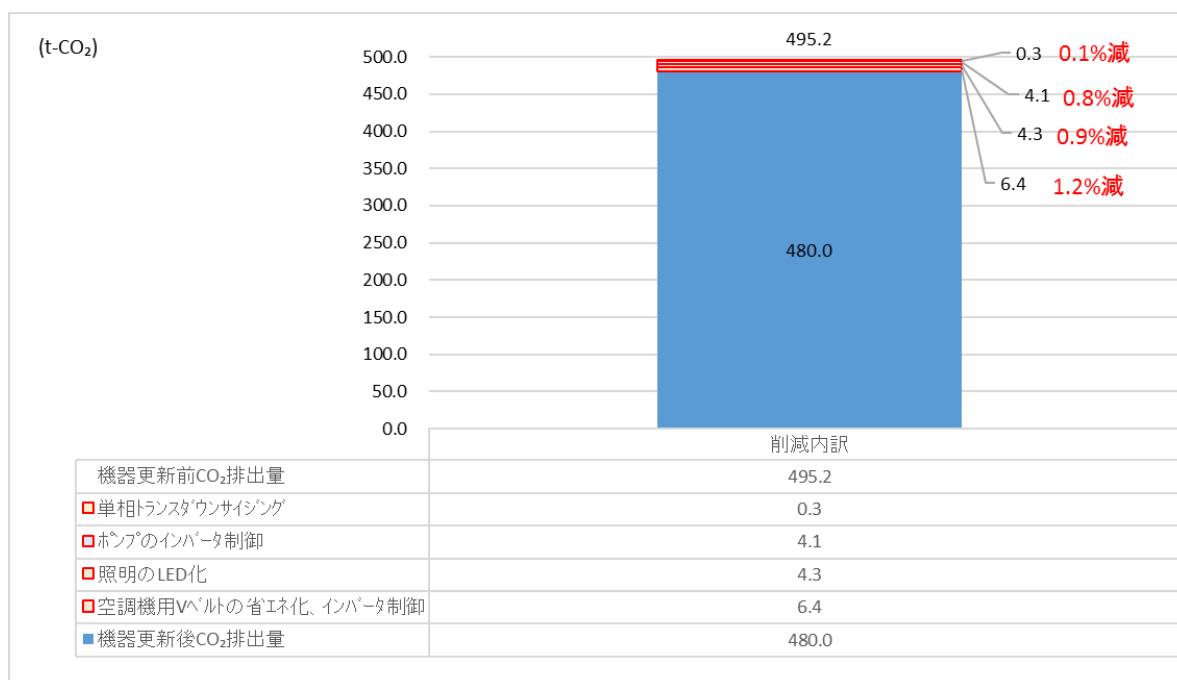
■すこやかセンターにおける設備機器の更新

すこやかセンターでは、空冷ヒートポンプエアコンの更新などによって、CO₂を 26.0 トン、2017 年度比 3.3%の削減が可能です。



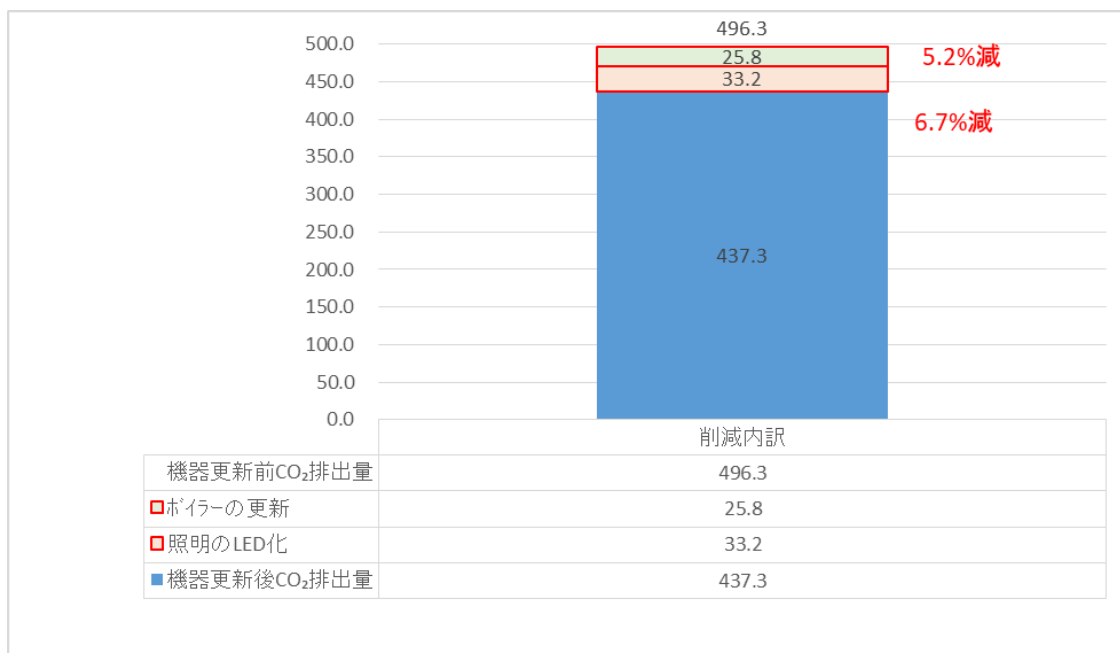
■飛島村役場・中央公民館における設備機器更新

飛島村役場・中央公民館では、照明のLED化、ポンプのインバータ制御などによって、CO₂を 15.0 トン、2017 年度比 3.1%の削減が可能です。



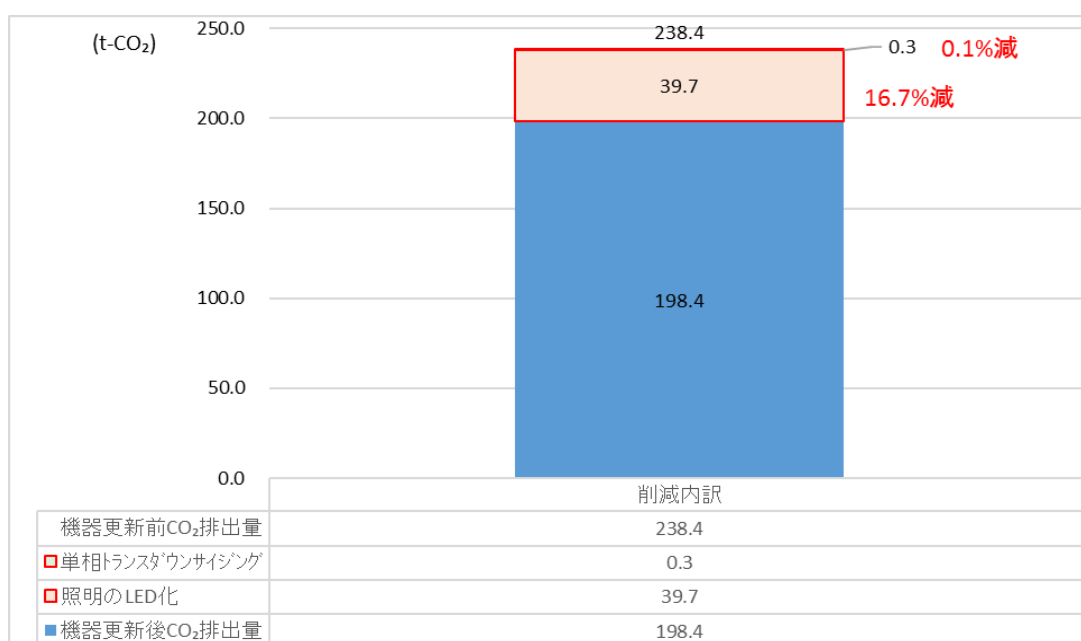
■ふれあいの郷・敬老センターにおける設備機器の更新

ふれあいの郷・敬老センターでは、照明のLED化、ボイラーの更新によって、CO₂を59.0トン、2017年度比11.9%の削減が可能です。



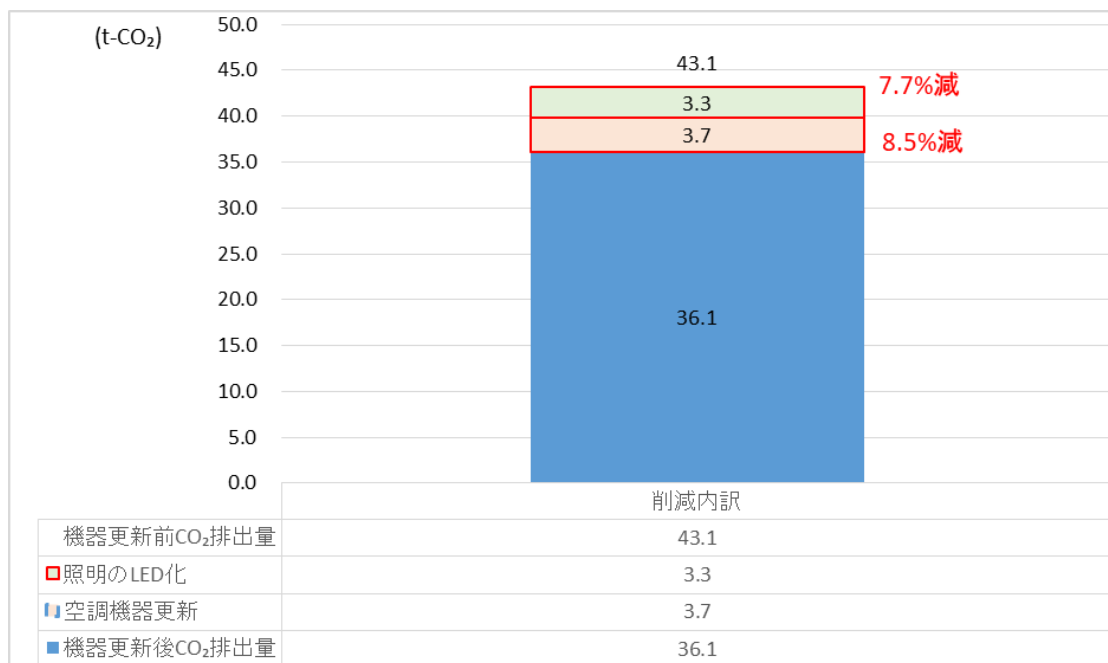
■飛島学園における設備機器の更新

飛島学園では、照明のLED化などによって、CO₂を39.6トン、2017年度比16.9%の削減が可能です。



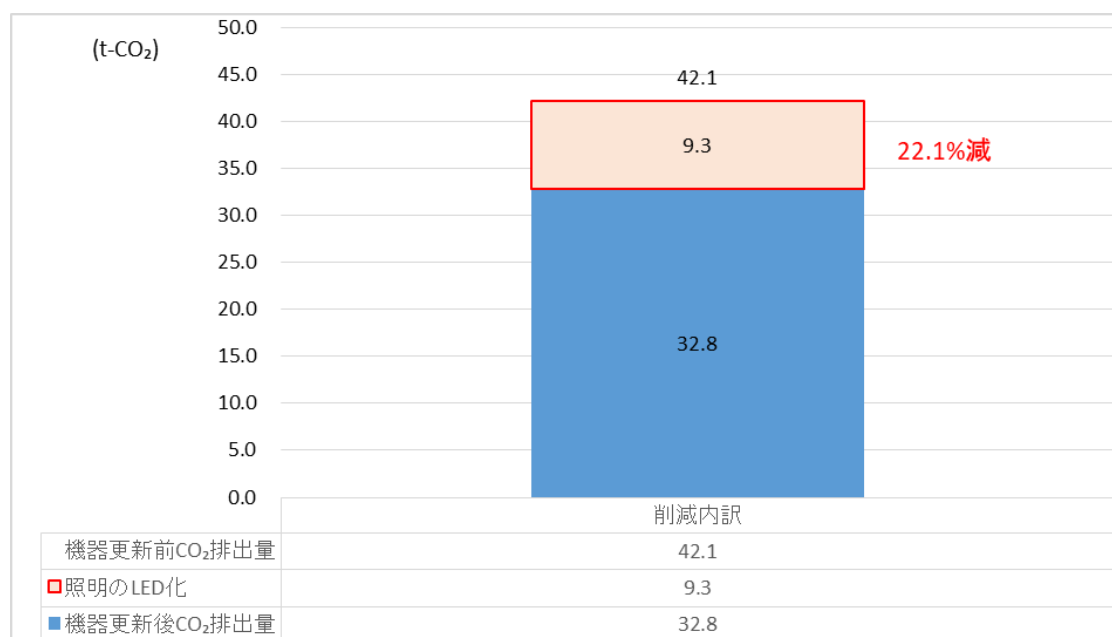
■飛島聖苑における設備機器の更新

飛島聖苑では、空調機器更新、照明のLED化によってCO₂を7.0トン、2017年度比16.2%の削減が可能です。



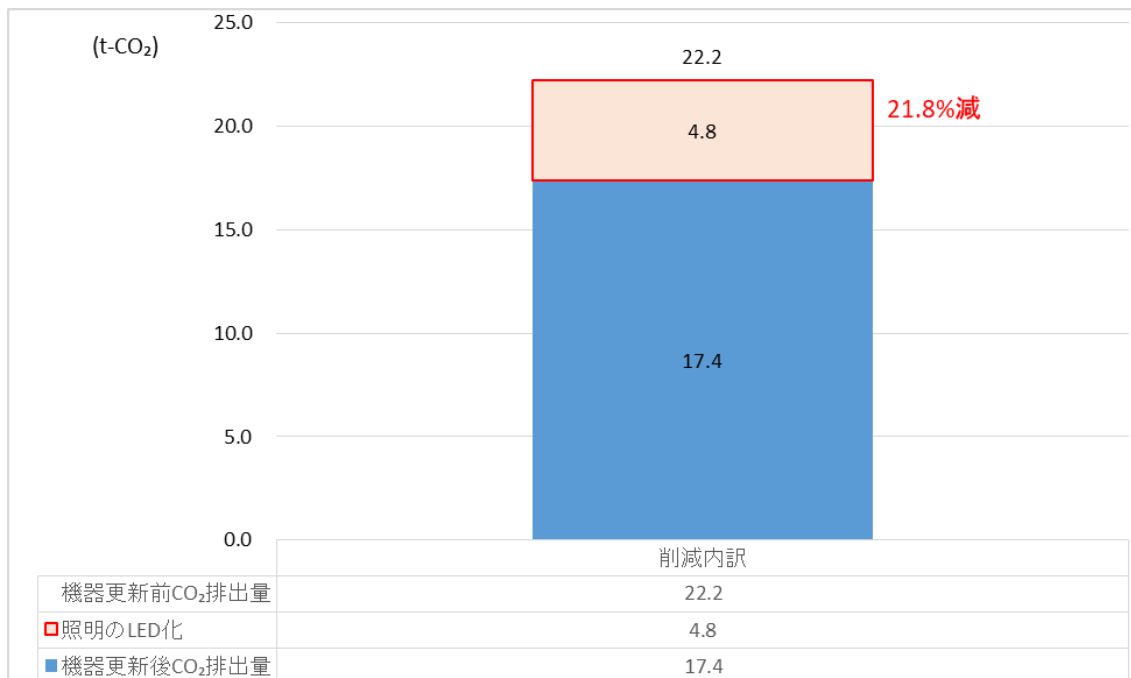
■公民館分館・体育館における設備機器の更新

公民館分館・体育館では、照明のLED化によって、CO₂を9.3トン、2017年度比22.1%の削減が可能です。



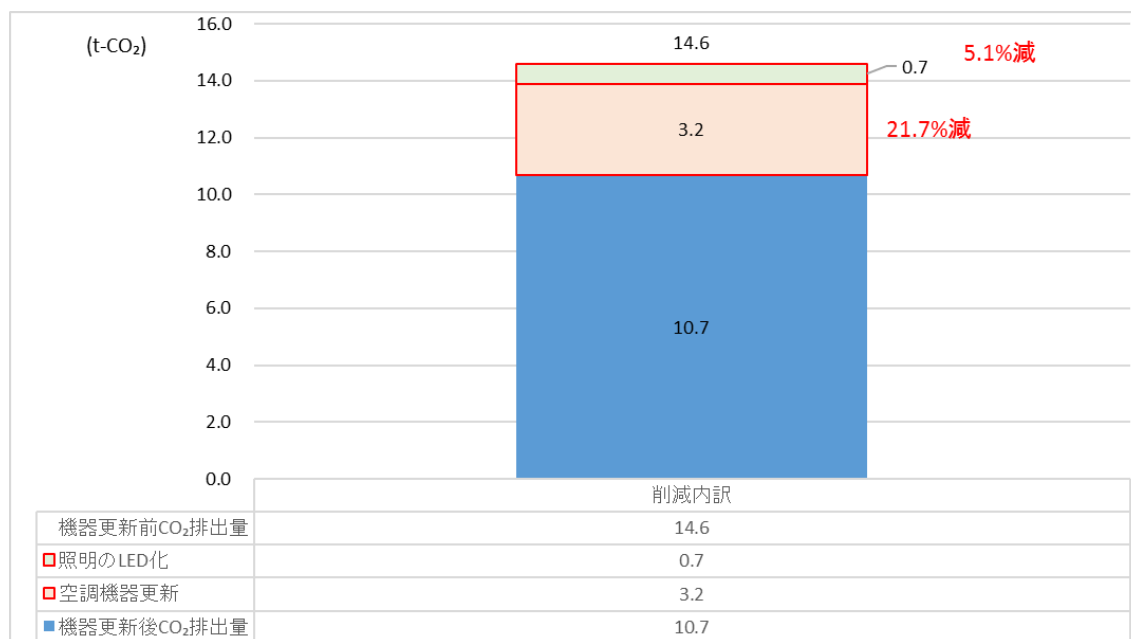
■第一保育所における設備機器の更新

第一保育所では、照明のLED化によって、CO₂を4.8トン、2017年度比21.8%の削減が可能です。



■産業会館における設備機器の更新

産業会館では、空調機器更新、照明のLED化によって、CO₂を3.9トン、2017年度比26.8%の削減が可能です。



(3) 施設の運用改善

飛島村の特徴として、人口に比べ、公共施設の規模が非常に大きいことが挙げられます。そのため、施設の利用状況に応じて運用方法を柔軟に変化させ、空調や照明などの使用を効率化することが重要となります。

そこで、EMS（エネルギー・マネジメント・システム）やスマートメーターを積極的に導入し、各公共施設における電力の使用状況を詳細に把握するとともに、後述する「飛島村エコオフィス推進委員会」などを通じて役場内で情報を共有し、柔軟な施設運用を図ります。

＜EMSネットワークのイメージ＞



(4) 職員の意識向上

関わりとつながり

基本方針の項で述べたとおり、村の職員一人ひとりが＜地球温暖化との関わり＞に気づくことから取組を始めます。

関わり

とは、職員それぞれの担当業務と地球温暖化との関わりは言うまでもなく、個人や家族、地域などと地球温暖化との関わりも含め、地球温暖化による様々な影響との関わり気づくことによって、職員自らが進んで業務や施設運営、さらには暮らしなどの見直しを行っていくことができるよう研修会などを行っていきます。

つながり

とは、職員の協力すなわち部局を超えた横断的な検討や実行、さらには家族や地域との連携によって取組を進めていくものです。



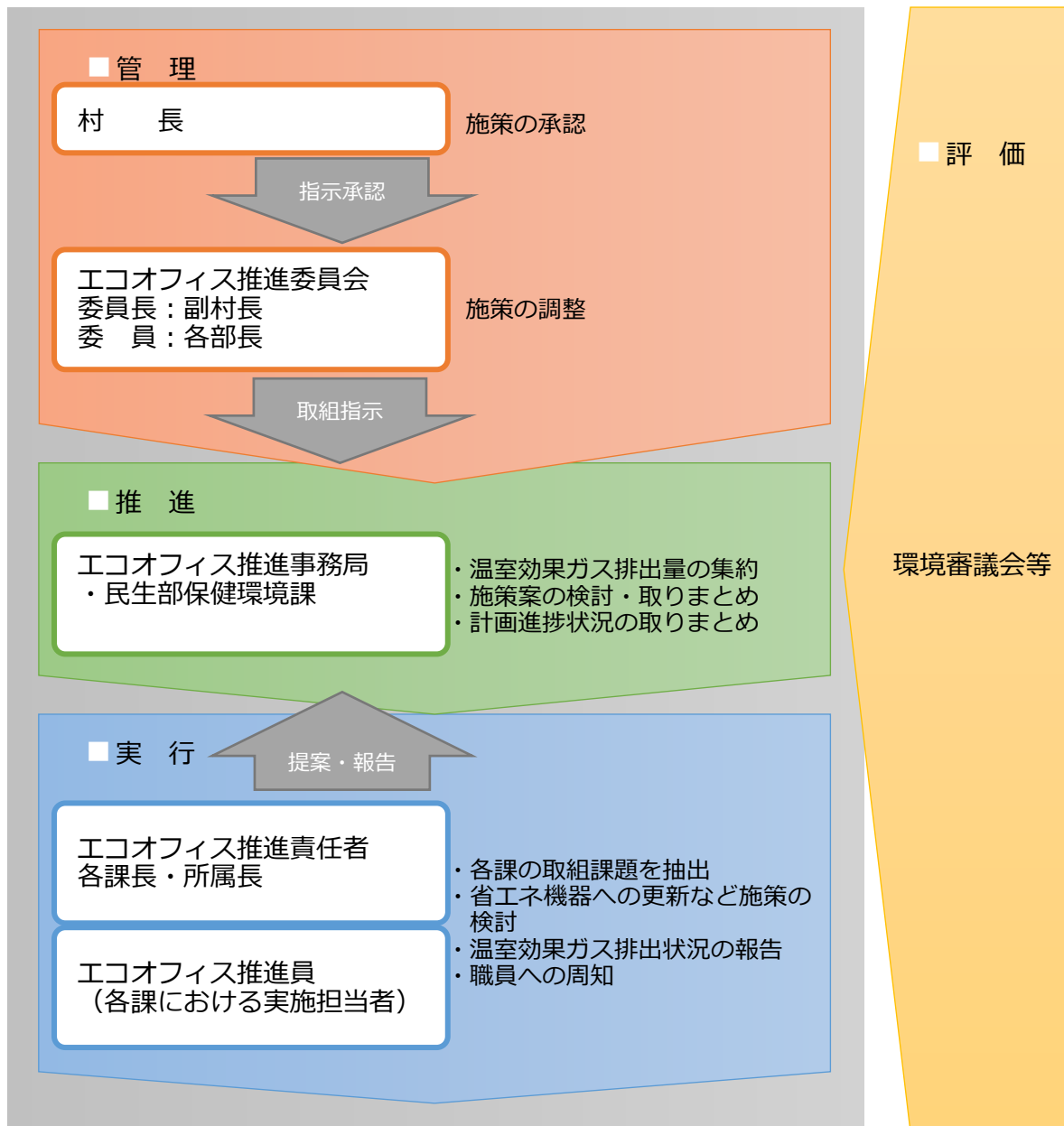
■ 職員一人ひとりの取組 ■

取組の内容		
全体的な取組		■ 研修・啓発活動への参加 ■ 地球温暖化との関わりへの気づき ■ 温室効果ガス削減に向けたつながりと実行
電気の使い方	空調	■ 冷暖房温度の適正管理 ■ 室内の温度ムラの改善（サーキュレータの利用など） ■ クールビズ・ウォームビズの実施
	照明	■ 冷暖房温度の適正管理 ■ 昼休みや時間外などでの不必要個所の消灯 ■ 会議室やトイレなどの利用時以外の消灯
	ＯＡ機器など	■ 執務時間外はコンセントを抜くか、待機電力とする ■ 作業中断時のコンピュータの電源ＯＦＦ ■ コピー機やプリンターの不使用时の電源ＯＦＦ ■ 省エネ型ＯＡ機器への更新
	エレベータ	■ 階段の使用による利用削減
	電気機器	■ 節電型機器への更新 ■ 退庁時の電源ＯＦＦ
公用車の使い方		■ アイドリングストップの実施 ■ 重量のある積載物を積みっぱなしにしない ■ 急発進・急加速の抑制 ■ タイヤ空気圧の確認 ■ 走行経路の合理化や相乗り ■ 距離が近い場合は自転車や徒歩で
資源の使い方	紙	■ 必要部数を把握し、コピー・印刷部数を最小限とする ■ 回覧や電子メールを活用し、文書配布やＦＡＸを削減 ■ 電子決裁の活用・事務書類の簡素化 ■ 使用済用紙のウラを利用
	水	■ 給湯・手洗い時における節水 ■ 節水型機器への更新
ごみ減量		■ リユース（再利用）・リデュース（発生抑制）の実施 ■ ごみの分別によるリサイクル（再生利用）の実施
グリーン購入・グリーン契約		■ グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に基づく環境物品の購入 ■ グリーン契約法（環境配慮契約法）に基づく電気、自動車、船舶、省エネ改修（ＥＳＣＯ）、庁舎などの設計、産業廃棄物の処理などを契約

6. 推進体制

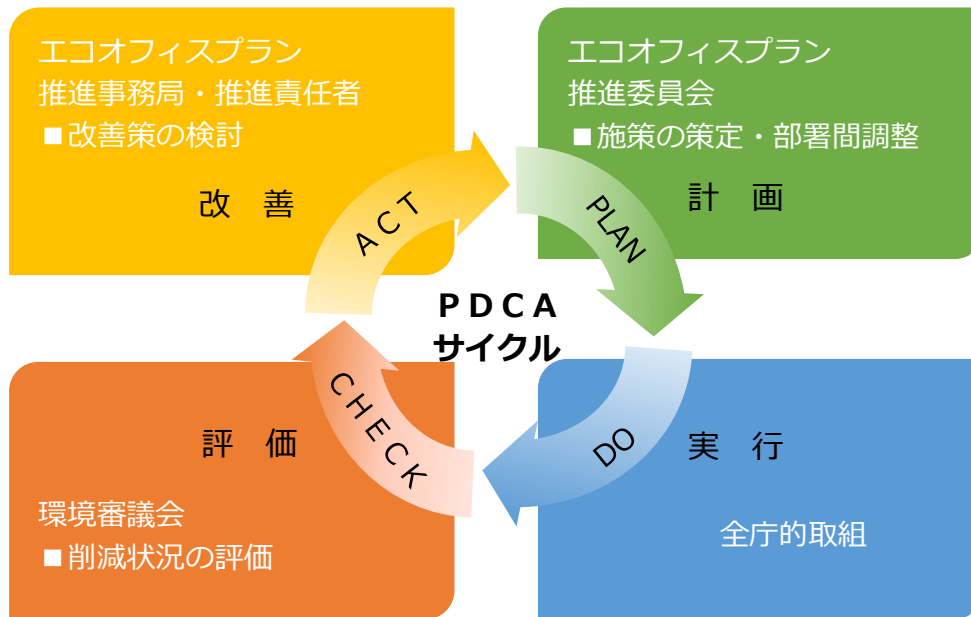
(1) エコオフィスプラン推進体制

村長の下に、副村長を委員長とし、各部長を委員とする「飛島村エコオフィス推進委員会」を設置し、民生部保健環境課が事務局となって、全部局の連携によって、計画を推進していきます。



「飛島村エコオフィス推進委員会」は、毎年一回、定期的に開催することとし、次項に掲げるPDCAサイクル（計画・実施・評価・改善）を繰り返しながら継続することによって、取組のスパイラル・アップ（らせん状の向上）を図っていきます。

(2) P D C Aサイクル



P l a n (計画)

「とびしま・エコオフィスプラン2030」に基づいて、省エネ機器への更新や再生可能エネルギーの導入、職場での取組、研修会の開催など、庁内各職場での取組を促進し、取りまとめて一年間の施策計画を作成します。

D o (実行)

施策計画に沿って業務を実行します。実行に必要な役場内の調整、財源措置、補助金の申請などを行います。

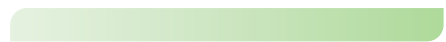
C h e c k (評価)

施策計画に沿って実施できたかどうか、目標値を達成できたかどうかを評価します。また、良かった点と良くなかった点を分析し、その要因と解決に向けた課題を振り返ります。

A c t i o n (改善)

評価結果を踏まえて、継続すべき点と改善すべき点を整理して次の施策計画に反映できるようにします。

このPDCAサイクルを継続的に繰り返すことにより、「とびしま・エコオフィスプラン2030」の目標達成に向けた取組を行っていきます。



とびしま・エコオフィスプラン 2030
飛島村地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

飛島村民生部保健環境課
〒480－1434 愛知県海部郡飛島村大字松之郷三丁目4 6 番地の1