

# 鹿児島空港環境計画中間評価報告書



平成 24 年 12 月

鹿児島空港エコエアポート協議会

## 目 次

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. 鹿児島空港の概要.....             | 1  |
| 2. 鹿児島空港環境計画の基本方針.....       | 3  |
| 1) 環境に対する背景.....             | 3  |
| 2) 空港環境計画策定の目的.....          | 3  |
| 3) 環境目標の設定の考え方.....          | 4  |
| 4) 実施方針の考え方.....             | 4  |
| 3. 鹿児島空港エコエアポート協議会の活動状況..... | 5  |
| 1) 設置の目的.....                | 5  |
| 2) 協議会委員.....                | 5  |
| 4. 空港環境計画の進捗状況と中間評価.....     | 6  |
| 1) 評価の基準.....                | 6  |
| 2) 目標と施策の進捗度.....            | 7  |
| 3) 対象範囲と対象区域.....            | 7  |
| 4) 中間評価のまとめ.....             | 25 |
| 5. 目標に向けての対策.....            | 28 |
| 1) 今後の課題.....                | 28 |
| 2) 目標の見直し.....               | 29 |
| 3) その他.....                  | 29 |
| 資料.....                      | 30 |

## 1. 鹿児島空港の概要

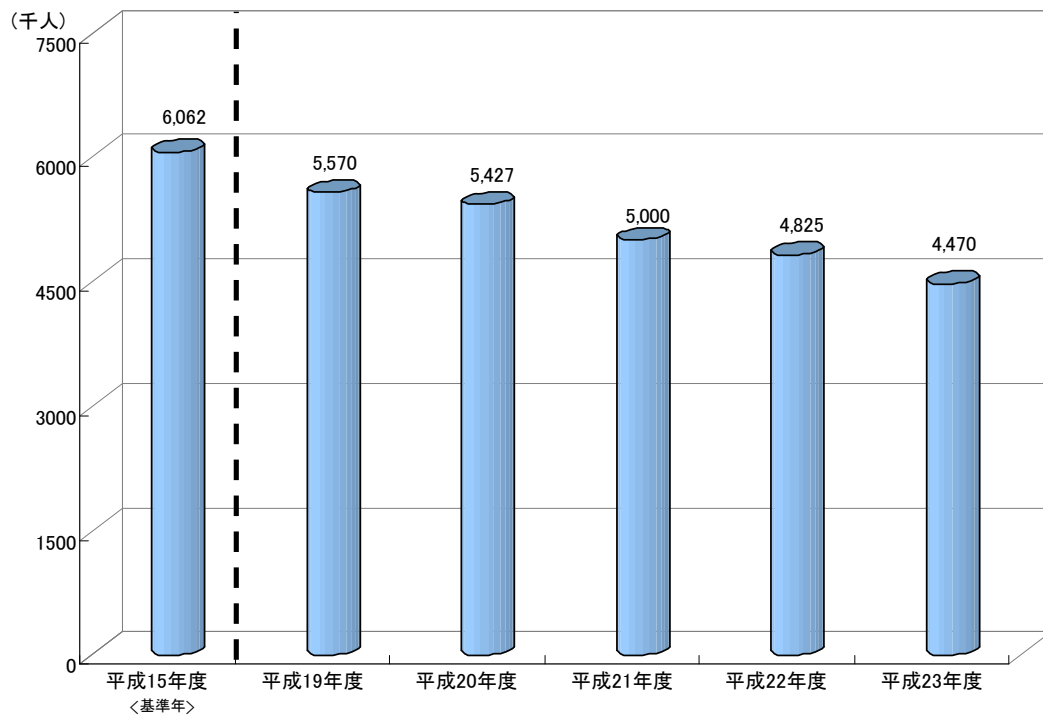
鹿児島空港は、平成23年の実績によれば年間航空旅客約447万人、航空貨物約32,000トン、着陸回数約3.1万回を取り扱う我が国の代表的な地方拠点空港である。

現在国内線は、東京路線を始め9都市と県内奄美他6離島を結ぶ16路線、国際線は、台北、上海及びソウルの3路線が運航している。

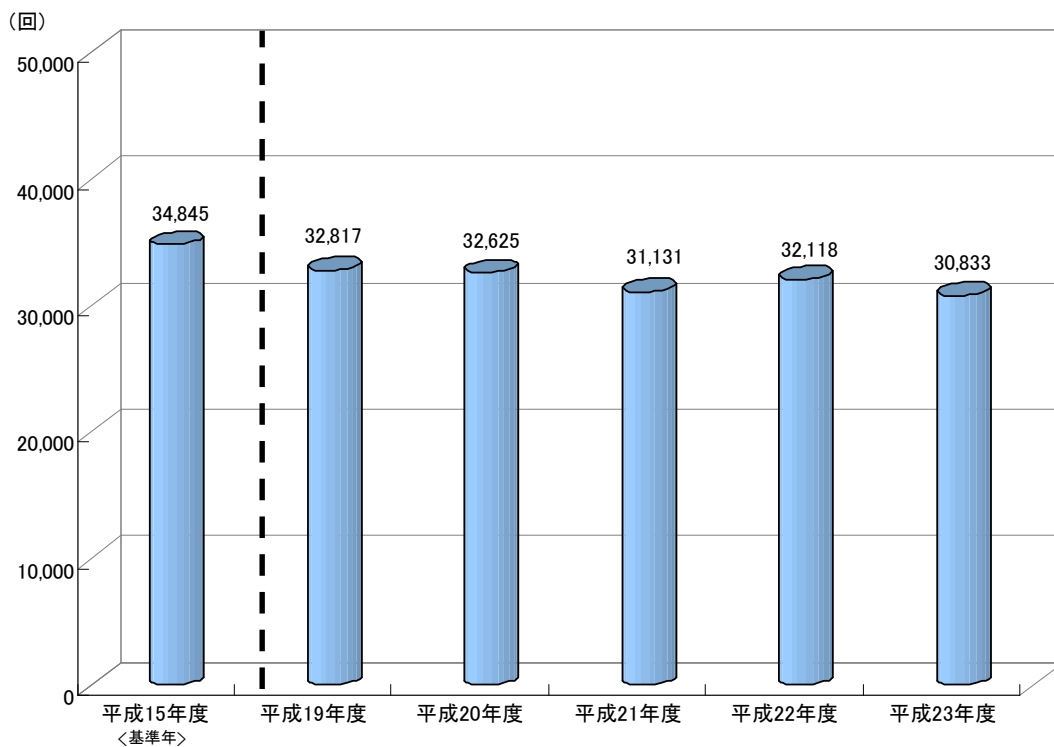
空港内には、第一類及び第二類構内営業者その他と様々な関係者が事業を行っているが、これらの事業のために約1,800人が従事している。



■ 鹿児島空港の全景



■ 乗降客数



■ 着陸回数

## 2. 鹿児島空港環境計画の基本方針

### 1) 環境に対する背景

地球温暖化、オゾン層の破壊といった環境問題は、21世紀の人類がその叡智を結集して対応すべき最大の課題の一つであり、これらを解決し、持続的な発展を遂げていくためには資源の消費を抑制し、排出物を削減した循環型社会を構築していくことが必要不可欠である。

このような認識の下、我が国では平成5年に「環境基本法」が、平成12年にはいわゆる「リサイクル関連六法」がそれぞれ制定される等、政府としてもこれら環境問題の解決に向けた取り組みを強化している中、空港に関連しては、平成12年9月に運輸政策審議会環境小委員会において、「循環型空港」実現の必要性が確認された。

また、平成14年12月の交通政策審議会航空分科会の最終答申において、環境対策として「さらなる空港と周辺地域との調和のある発展への対応のため、エコエアポートを推進する観点から、従来の周辺対策事業に加え、空港と周辺地域との連携、一体化を推進するための施策や循環型社会の実現等の要請に応じ、空港整備・管理運営に伴う環境負荷をさらに軽減するための施策を実施していく必要がある。」とされ、空港における環境改善が強く求められるようになったところである。

### 2) 空港環境計画策定の目的

鹿児島空港では、航空会社、ビル会社を始め、非常に多くの関係者が存在しているが、これまでそれぞれの立場で一部環境に対する活動に取り組んできた。

今後、これらの環境に対する活動をさらに実効あるものにし、かつ、効率よく実施するためには、関係者が一体となって活動を推進するための共通の目標を持つことが重要である。

このため、環境要素毎の目標、具体的施策、実施スケジュール等から構成される、共通の目標としての「空港環境計画」を策定する必要がある。

### 3) 環境目標の設定の考え方

鹿児島空港環境計画における環境目標の設定にあたっては、本空港の規模、立地、気候特性を考慮し、環境要素 7 項目について、発生・消費規模に留意することとした。

なお、10 年後の目標の設定にあたっては、今後、省エネ診断を行うことも視野に入れて設定してゆく。その際、実効性を勘案して、可能な限り数値目標を設定する。

### 4) 実施方針の考え方

#### (1) 目標年度

- ・ 計画策定 10 年後の平成 28 年度(2016 年度)を目標年度とする。
- ・ ただし、空港を取り巻く環境の変化や施策の技術動向等を勘案し、必要に応じて見直すこととする。

#### (2) 具体的施策及び実施スケジュール

- ・ 目標年度同様、必要に応じて見直すこととする。
- ・ 策定された空港環境計画の施策の実施にあたっては、緊急性、早期実施の可能性、他の施策との連携等を考慮の上、短期目標（短期間で計画、実施可能なもの）および長期目標（計画、実施にある程度の期間を必要とするもの）に分類した。

#### (3) 評価及び公表

- ・ 協議会は、毎年、空港環境計画の実施状況を「〇〇年度環境レポート」として公表する。
- ・ 協議会は、計画策定 10 年後の平成 28 年度(2016 年度)に「鹿児島空港環境計画」実施完了後の成果について、最終目標に対する評価を「評価報告書」として公表する。

### 3. 鹿児島空港エコエアポート協議会の活動状況

#### 1) 設置の目的

鹿児島空港内で活動を行う全ての事業者等が、環境問題を正しく理解し、問題認識を共有することにより、環境問題に対し一連の自主的な活動を行う空港、すなわちエコエアポートを実現することを目的とする。

#### 2) 協議会委員

本協議会の構成員は以下のとおりとする。(順不同)

- ・ 大阪航空局 鹿児島空港事務所
- ・ 鹿児島空港ビルディング(株)
- ・ 日本エアコミューター(株)
- ・ 日本航空(株)鹿児島空港所
- ・ 全日本空輸(株)鹿児島空港支店
- ・ 南国交通(株)
- ・ 九州地方整備局 鹿児島港湾空港整備事務所
- ・ 九州運輸局 鹿児島運輸支局
- ・ 鹿児島県 企画部交通政策課
- ・ 霧島市 企画政策課
- ・ 第十管区海上保安本部 鹿児島航空基地
- ・ 鹿児島県警察本部 航空隊
- ・ スカイネットアジア航空(株)

(平成24年12月現在)

#### 4. 空港環境計画の進捗状況と中間評価

##### 1) 評価の基準

空港環境計画の評価については、計画策定時に定めた環境要素（大気、騒音・振動、水、土壌、廃棄物、エネルギー、自然環境）ごとに掲げた目標に対する進捗度を、以下のように4段階に分けて評価した。

##### ■ 目標の評価基準

| 評価の視点                     | 評価 |
|---------------------------|----|
| 既に目標を達成している               | S  |
| 目標の達成に向かって着実に進捗している       | A  |
| 基準年（平成 15 年度）の状況とあまり変化がない | B  |
| 基準年（平成 15 年度）の状況から悪化しつつある | C  |

また、各環境要素における具体的な施策については、設定方法の違いにより 2 つのタイプに分類し、それぞれの評価基準を以下のように設けた。また、進捗状況については、5 段階に分けて評価を行った。

##### ■ 施策の評価基準

|                                  | 評価の区分                     |    |
|----------------------------------|---------------------------|----|
|                                  | 評価の視点                     | 評価 |
| タイプⅠ<br>増加、減少や<br>現状維持を<br>目指すもの | 目標を達成した、あるいは目標の早期達成が期待できる | 5  |
|                                  | 順調に推移している                 | 4  |
|                                  | 遅れているが進展している              | 3  |
|                                  | 目標から遠ざかっている               | 2  |
|                                  | 目標達成に向けてほど遠い              | 1  |
| タイプⅡ<br>行動自体が<br>目標の達成<br>となるもの  | 目標を達成した                   | 5  |
|                                  | 順調に推移している                 | 4  |
|                                  | 遅れているが進展している              | 3  |
|                                  | 目標から遠ざかっている               | 2  |
|                                  | 目標達成に向けてほど遠い              | 1  |



## 2) 目標と施策の進捗度

環境レポートのデータや協議会の各事業者から収集したアンケート調査結果に基づき、平成 23 年度における環境要素ごとの目標と施策の進捗度を整理する。

## 3) 対象範囲と対象区域

### ①対象となる活動範囲

空港は、その地区・地域における交通の結節点であり、その地区・地域間の交流のシンボルゾーンであるという考え方にたち、空港内に最重点をおき、以下のように設定する。

- ・ 対象としては、空港内のすべての活動（人、航空機、車、各種設備の稼働等）とする。
- ・ ただし、空港関連の建設工事は、一過性のものであり最終目標対象に直接リンクするものではないことから対象とはしない。しかしながら、工事実施に当たっては、環境に対する影響が最小限になるよう配慮する。

### ②対象となる区域

- ・ 空港環境計画の活動の対象となる区域は、下図に示す赤線の範囲を原則とする。



■ 対象範囲の全体図

## (1) 大気

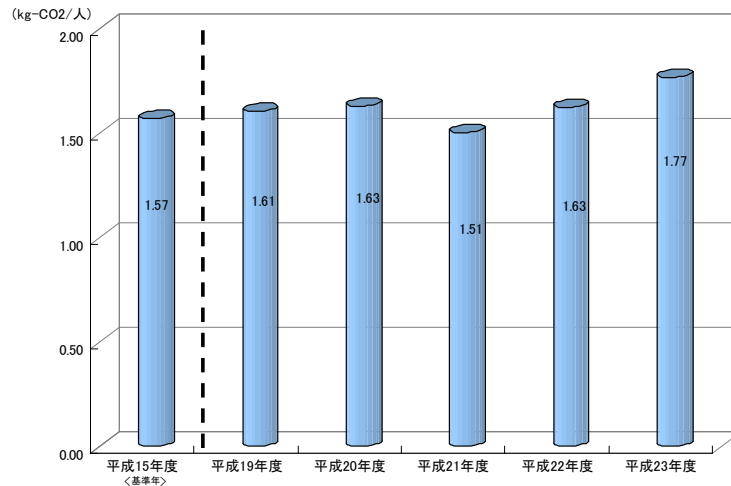
### ● 目標

【旅客 1 人当たりの CO<sub>2</sub> 排出量を着実に削減する。】進捗度：C

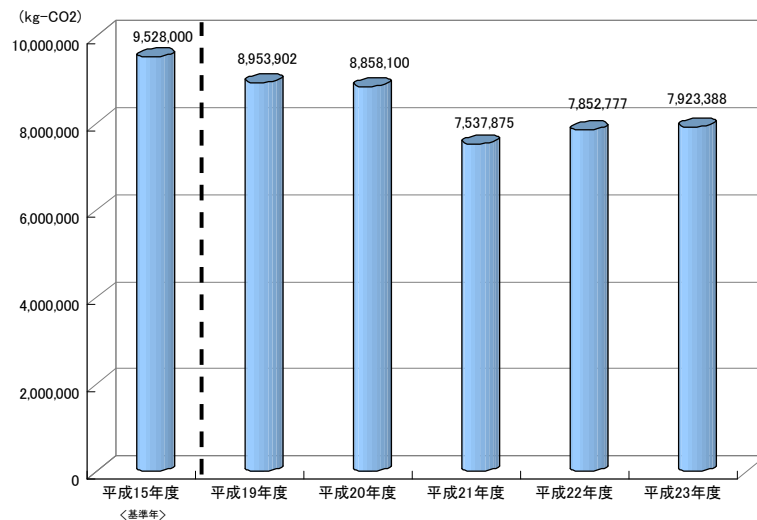
大気目標である【旅客 1 人当たりの CO<sub>2</sub> 排出量を着実に削減する。】は、基準年の平成 15 年度の 1.57kg-CO<sub>2</sub> から増減を繰り返して、平成 23 年に 1.77kg-CO<sub>2</sub> となっている。

これは、平成 15 年度と比べて乗降客数が 3 割ほど減少しているためだと思われる。

このため、大気総合評価については、「基準年（平成 15 年度）の状況から悪化しつつある：C」と評価する。



■ 1人当たりのCO<sub>2</sub>の排出量



■ CO<sub>2</sub>の総排出量

■ 大気に関する具体的な施策の進捗度

| 具体的な施策   | 進捗度 |
|--|-----|
| ①GPU*の使用促進を図る。(タイプⅠ)                                 | 4   |
| ②空港関係車両の電気自動車、天然ガス自動車やハイブリットカー等エコカー化の積極的導入を図る。(タイプⅠ) | 4   |
| ③アイドリングストップ運動を組織的に推進する。(タイプⅡ)                        | 4   |
| ④各施設の照明設備、冷暖房設備の省エネ化や環境対策化を推進する。(タイプⅡ)               | 4   |

①GPU\*の使用促進を図る。 4

GPU の使用実績は、各事業者とも APU から GPU への転換を図っており使用拡大は進んでいると考えられる。

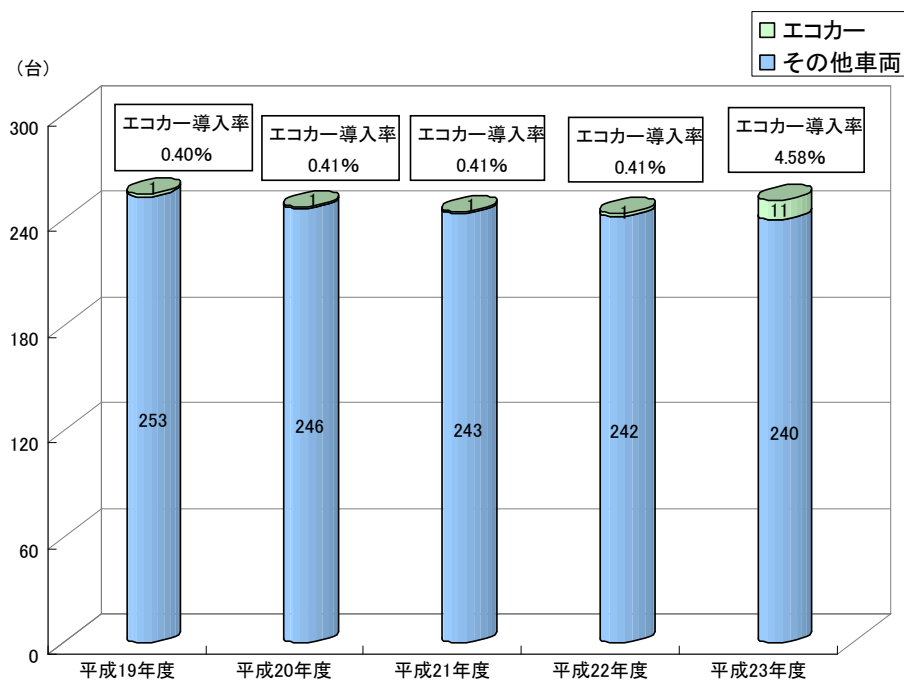


■GPU（地上動力装置）

※ Ground Power Unit の略。地上において、待機中の航空機に必要な電気を供給する施設。移動式と固定式がある。航空機に搭載している小型ガスタービン補助動力装置（APU）を使用するより航空燃料の消費を削減することができる。

②空港関係車両の電気自動車、天然ガス自動車やハイブリットカー等エコカー化の積極的導入を図る。 **4**

導入状況についてみると、平成 19 年度から平成 22 年度までは導入されているエコカーは 1 台のみとなっているが、平成 23 年度には 11 台に増加している。  
(未登録車(※2)以外を対象)



■ エコカーおよび低燃費・低排出ガス認定車の導入率

※1 エコカーとは、(1)天然ガス自動車、(2)電気自動車、(3)ハイブリッド車、(4)メタノール自動車、(5)LPG自動車、(6)燃料電池自動車の6種類とする。

※2 低排出ガス認定車とは、いわゆる「平成 12 年及び 17 年基準排出ガス 基準達成車」などの低公害車とする。



■ 低排出ガス認定車のステッカー

③アイドリングストップ運動を組織的に推進する。 **4**

平成 19 年度以降、各事業所においてアイドリングストップ運動が実施、推進されている。

④各施設の照明設備、冷暖房設備の省エネ化や環境対策化を推進する。 4

旅客ターミナルビルでは、平成19年以降通路やトイレに人感センサーを設置、照明を省エネタイプに変更、エスカレーターの自動運転化、一部断熱フィルム塗装の実施を行い、平成23年には国内線ターミナルビル天井改修工事に伴い照明をLED照明に変更した。

また、定期的に社内広報誌（エコ新聞）の発行や、空の日フェスティバルにてエコセミナーを開設、環境対策委員会で打ち水キャンペーンを行うなど、ECO活動を積極的に行っている。

この他、

- ・ クールビズ
- ・ エアコン温度の室温 28℃の徹底
- ・ 室内温度の調整、うちわの配布
- ・ 貨物ビルと到着荷捌きの照明を省エネタイプへ更新
- ・ 従業員通路の照明削減
- ・ 太陽光発電の導入

等の取り組みが実施されている。

平成20年度より BEMS※を導入し、エネルギー管理の効率をよくなり、無駄な空調・電機等をなくす努力を行っている。



■ BEMS

※ Building and Energy Management System の略。室内環境とエネルギー性能の最適化を図るために、ビル内における空調・電機・防災設備などをコンピューターで管理し、制御するシステム



■ BEMS の管理状況



■社内広報誌（エコ新聞）の発行



■人感センサーによる照明の自動点灯（旅客ビル）



■省エネ設定の呼びかけ（旅客ビル）



■エスカレーターの自動運転（旅客ビル）



3階吹き抜けドーム  
→外の明るさによって電気がついたり、消えたりする、自動点滅タイプ

■自動点灯の照明（旅客ビル）



2階出発ロビー天井  
→間接照明も含めて、すべてLEDに取替えました。（平成24年3月）

■LED照明の点灯への転換（旅客ビル）



■省エネ設定の呼びかけ



■事務室照明の削減

## (2) 騒音・振動

### ● 目標

【車両及び GPU 使用促進等により着実に騒音・振動を低減する】進捗度：B

騒音・振動の目標である【車両及び GPU 使用促進等により着実に騒音・振動を低減する】については、ランプ内及び空港周辺で電気自動車を使用する環境が整っていない（充電施設が無い）ため導入に至っていない。

そのため騒音・振動の評価については、基準年のデータが無いが「B」と評価する。

### ■ 騒音・振動に関する具体的な施策の進捗度

| 具体的な施策                               | 進捗度 |
|--------------------------------------|-----|
| ①GPU の使用促進をはかる。（タイプⅡ）                | 4   |
| ②GSE、その他関係車両について、低騒音型への転換をはかる。（タイプⅡ） | 3   |
| ③アイドリングストップ運動を組織的に推進する。（タイプⅡ）        | 4   |

①GPU の使用促進をはかる。 4

※ （前述：大気の項）

②GSE、その他関係車両について、低騒音型への転換をはかる。 3

GSE においては前述の理由から低騒音型となっているものはない。

③アイドリングストップ運動を組織的に推進する。 4

※ （前述：大気の項）

### (3) 水

- 目標 I

【旅客 1 人あたりの上水使用量及び排水量を着実に削減する。】進捗度：C

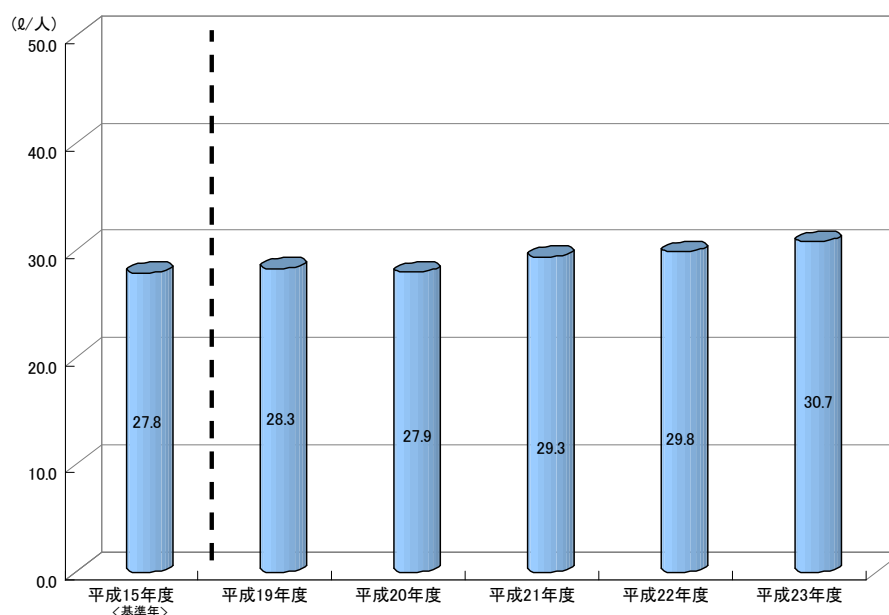
- 目標 II

【酢酸系等の融雪剤の使用率を向上させる。】進捗度：A

水の目標 I である【旅客 1 人あたりの上水使用量及び排水量を着実に削減する。】については、基準年の平成 15 年度の 27.8ℓ/人から増減を繰り返しているが、平成 23 年度には 30.7 ℓ/人に増加している。

これは、大気の項に記述したように、乗降客数の減少のためだと思われる。

そのため水使用量の評価については、「基準年（平成 15 年度）の状況から悪化しつつある：C」と評価する。



■ 旅客 1 人あたりの上水使用量

水の目標 II である【酢酸系等の融雪剤の使用率を向上させる。】については、空港事務所及びエアラインにおいて酢酸系等の融雪剤が使用されている。

そのため融雪剤の評価については、「目標の達成に向かって着実に進捗している：A」と評価する。



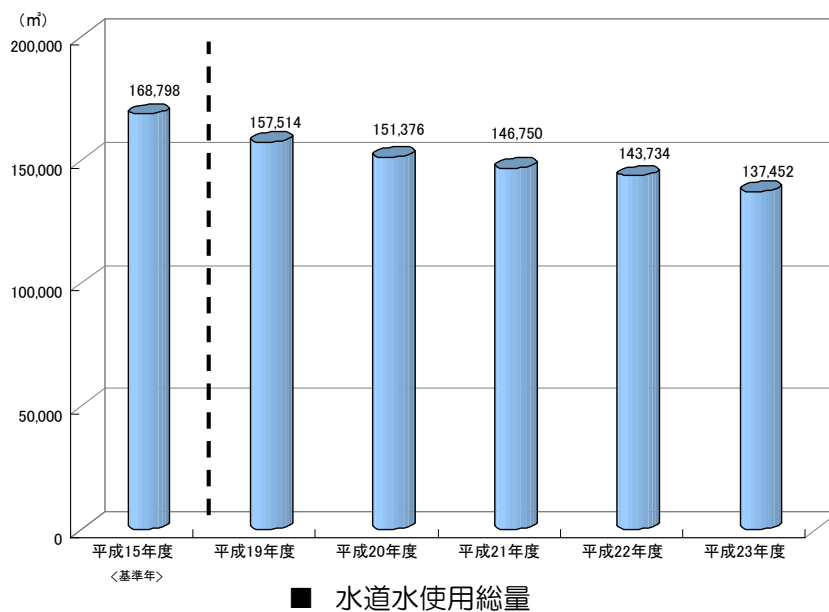
■ 水に関する具体的な施策の進捗度

| 具体的な施策                                | 進捗度 |
|---------------------------------------|-----|
| ①継続的な節水キャンペーン等を行う。(タイプⅡ)              | 4   |
| ②自動水洗等の設置や節水器・節水コマの取り付けを行う。(タイプⅡ)     | 4   |
| ③尿素系融雪剤は、環境負荷のより小さい酢酸系等への転換を図る。(タイプⅡ) | 5   |

①継続的な節水キャンペーン等を行う。 4

空港全体で節水キャンペーンが行われている。

水道水使用総量は、平成19年度から徐々にではあるが減少している。



②自動水洗等の設置や節水器・節水コマの取り付けを行う。 **4**

旅客ビルにおいて、自動水洗の設置や節水コマの取り付けが行われている。



■自動水洗の設置



■節水の呼び掛け

③尿素系融雪剤は、環境負荷のより小さい酢酸系等への転換を図る。 **5**

空港事業所並びにエアラインにおいて酢酸系融雪剤への転換が行われている。



■ 酢酸系融雪剤

(4) 土壌

※土壌の項目については前述の「水」と同一の目標と進捗度のため省略している。

● 目標

【酢酸系等の融雪剤の使用率を向上させる】進捗度：A

■ 土壌に関する具体的な施策の進捗度 (前出)

| 具体的な施策                                | 進捗度 |
|---------------------------------------|-----|
| ①尿素系融雪剤は、環境負荷のより小さい酢酸系等への転換を図る。(タイプI) | 5   |

## (5) 廃棄物

### ● 目標

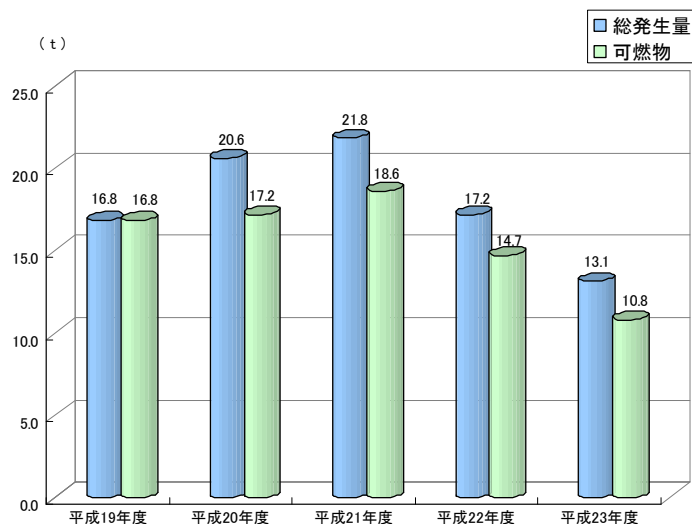
【一般廃棄物のリサイクル率を向上させる】 進捗度：A

廃棄物については、以下に示す取り組みが実施されている。

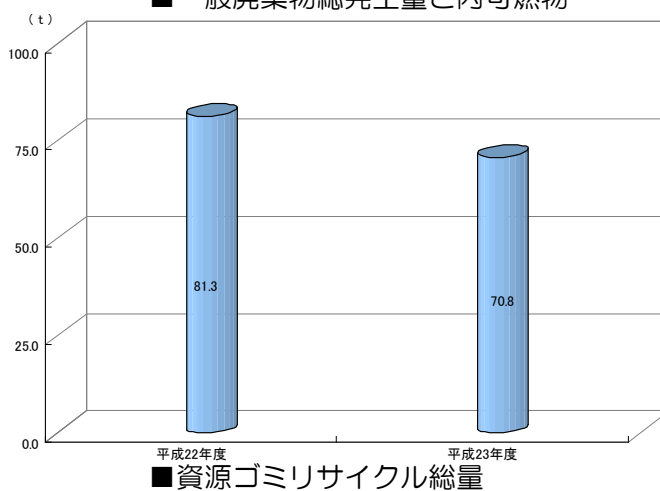
- ・ 産業廃棄物の削減努力
- ・ 新聞紙、雑誌等のリサイクル化
- ・ 一般廃棄物の減量化キャンペーン
- ・ 紙の再利用

また、鹿児島空港エコプロジェクトとして、空港施設から出る生ゴミは飼料化リサイクルを行っており、一般廃棄物の総発生量は年々減少している。

そのため、廃棄物の総合評価については、「目標の達成に向かって着実に進捗している：A」と評価する。



### ■ 一般廃棄物総発生量と内可燃物



### ■ 資源ゴミリサイクル総量



■ 廃棄物に関する具体的な施策の進捗度

| 具体的な施策   | 進捗度 |
|--|-----|
| ①現状可燃ゴミとして焼却されている新聞紙および雑誌はリサイクル事業者に移管する。(タイプⅡ)                         | 4   |
| ② 一般廃棄物については、ごみの減量化キャンペーン(再生製品の積極的採用、紙使用量の削減、空港利用者への呼び掛け等を実施する。)(タイプⅡ) | 3   |
| ③産業廃棄物(建設廃棄物および検疫不合格品等を含む)は、3R軸とした継続的な削減を行っていく。(タイプⅡ)                  | 5   |

①現状可燃ゴミとして焼却されている新聞紙および雑誌はリサイクル事業者に移管する。4

古紙は、週一回、リサイクル業者に回収を依頼して処理している。

②一般廃棄物については、ごみの減量化キャンペーン(再生製品の積極的採用、紙使用量の削減、空港利用者への呼び掛け等を実施する。)3

一部の事業者において、ごみの減量化キャンペーンが実施されている。

③産業廃棄物(建設廃棄物および検疫不合格品等を含む)は、3Rを軸とした継続的な削減を行っていく。5

発生した産業廃棄物の内、アスファルトとコンクリートはすべて再生工場に持ち込んでおり、刈草は、霧島市たばこ振興協会が肥料等のために引き取っている。

## (6) エネルギー

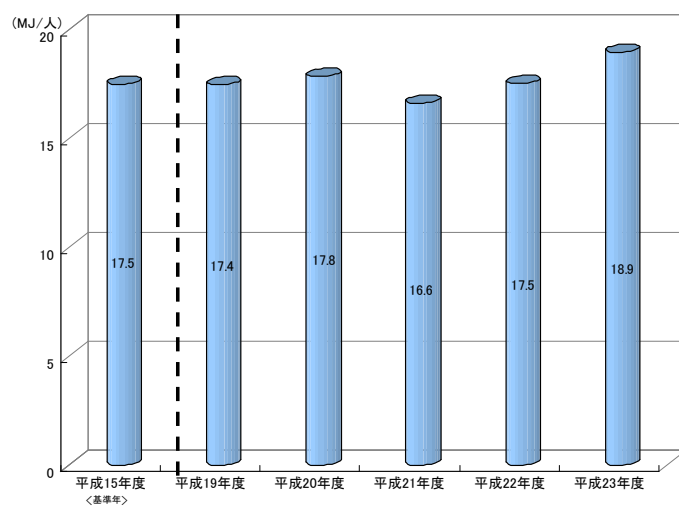
### ● 目標

【旅客1人あたりのエネルギー消費量を着実に削減する】 進捗度：C

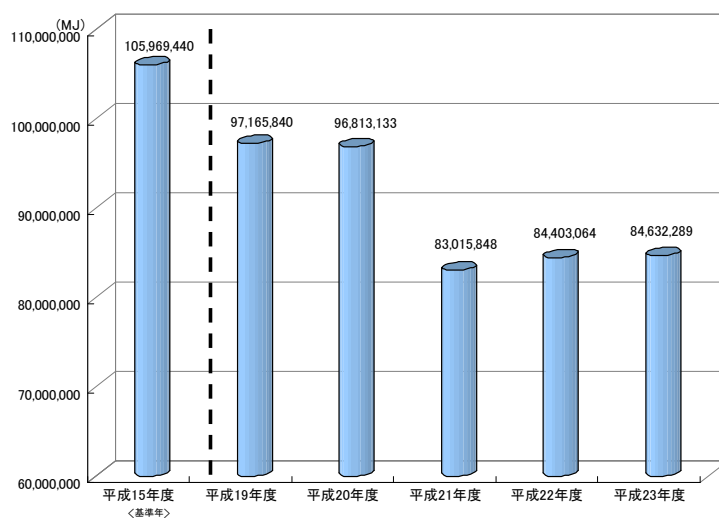
エネルギーの目標である【旅客1人あたりのエネルギー消費量を着実に削減する。】は、基準年の平成15年度の17.5MJ/人から増減を繰り返して、平成23年に18.9MJ/人に増加している。

一方、エネルギー総消費量は105,969,440MJから84,632,289MJに減少しているため、大気の項にあるように乗降客数が3割ほど減少しているため、旅客1人当たりの消費量は増加したものだと思われる。

このため、エネルギーの総合評価については、「基準年（平成15年度）の状況から悪化しつつある：C」と評価する。



■ 1人あたりのエネルギー消費量



■ エネルギー総消費量

■ エネルギーに関する具体的な施策の進捗度

| 具体的な施策                                   | 進捗度 |
|--|-----|
| ①GPU の使用促進を図る。(タイプⅠ)                     | 4   |
| ②GSE 車両及びその他車両のエコカー化を図る。(タイプⅠ)           | 3   |
| ③アイドリングストップ運動を組織的に推進する。(タイプⅡ)            | 4   |
| ④照明器具及び空調設備等の省エネタイプ、高効率機器の採用を促進する。(タイプⅡ) | 4   |
| ⑤不用照明の消灯を実施する。(タイプⅠ)                     | 4   |
| ⑥太陽光発電等の導入を促進する。(タイプⅡ)                   | 5   |

①GPU の使用促進をはかる。 4

※ (前述：大気の項)

②GSE、その他関係車両について、エコカー化を図る。 3

※ (前述：騒音・振動の項)

③アイドリングストップ運動を組織的に推進する。 4

※ (前述：大気の項)

④照明器具及び空調設備等の省エネタイプ、高効率機器の採用を促進する。 4

※ (前述：大気の項)

⑤不用照明の消灯を実施する。 4

空港全体で室内灯の 1/4 以上の間引き等、不用照明の消灯が行われている。



■不用照明の消灯 (庁舎)



■不用照明の消灯 (旅客ビル)



■不用照明の消灯 (旅客ビル)



■照明の人感センサー



⑥太陽光発電等の導入を促進する。 5

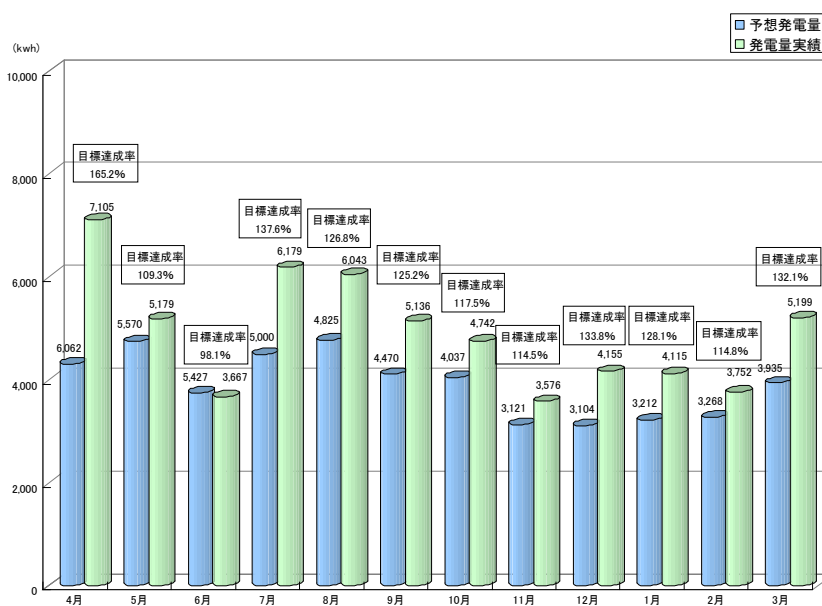
平成 23 年度に、旅客ターミナルビルの展望デッキに太陽光発電が設置され、運転が開始されており、今後一層の節電効果が期待される。

太陽光発電の年間発電量は 58,846.8kwh となっており、旅客ビル内の照明等に使用されている。

- ・ 設置規模：50kw
- ・ パネル枚数：240 枚
- ・ 設置面積：約 356 m<sup>2</sup>
- ・ 発電量（年）：約 47,000kwh
- ・ CO2 削減量：約 16t



■ 太陽光発電



■ 発電量実績

## (7) 自然環境

本空港の周辺は、茶、タバコ、野菜等の畑地となっており、その周りを山林が取り囲む緑豊かな自然環境となっている。

空港ターミナル地域内においても、アクセス道路や空港内道路等において緑化に力を入れている。

また、旅客ビル各所で緑化が行われている。



■展望デッキの屋上緑化



■旅客ビル内の緑化




■空港ビル前の緑地

4) 中間評価のまとめ


これまでの空港環境計画における各環境要素の進捗状況を総合的に評価する。評価方法としては、目標の進捗状況と各施策の進捗状況の平均値を、以下のようにマトリックスで客観的に評価した。

なお、環境要素ごとに複数の目標があり、お互いに関連性がありながら、それらの評価ランクが異なる場合には、それらを平均化して評価することにした。

| 目標の評価<br>各施策の進捗状況（平均値） | A   | B   | C   |
|------------------------|---|---|---|
| 平均値 3.5 以上             |    |    |    |
| 平均値 2.5~3.5            |   |   |   |
| 平均値 2.5 未満             |  |  |  |

総合的な評価により、以下のような結果となった。

| 環境要素の<br>総合評価   | 目標と具体的な施策   | 進捗状況<br>の評価 |
|---|---|-------------|
| (1)大気<br>    | 【旅客 1 人当たりの CO <sub>2</sub> 排出量を着実に削減する】                                | C           |
|   | ①GPU の使用促進を図る。(タイプ I)   | 4           |
|   | ②空港関係車両の電気自動車、天然ガス自動車やハイブリットカー等エコカー化の積極的導入を図る。(タイプ I)                   | 4           |
|   | ③アイドリングストップ運動を組織的に推進する。(タイプ II)   | 4           |
|   | ④各施設の照明設備、冷暖房設備の省エネ化や環境対策化を推進する。(タイプ II)                                | 4           |
| (2)騒音・振動<br> | 【車両及び GPU 使用促進等により着実に騒音・振動を低減する】  | B           |
|   | ①GPU の使用促進をはかる。(タイプ I)  | 4           |
|   | ②GSE、その他関係車両について、低騒音型への転換をはかる。(タイプ I)                                   | 3           |
|   | ③アイドリングストップ運動を組織的に推進する。(タイプ II)   | 4           |
| (3)水<br>   | 【旅客 1 人あたりの上水使用量及び排水量を着実に削減する。】   | C           |
|   | 【酢酸系等の融雪剤の使用率を向上させる。】   | A           |
|   | ①継続的な節水キャンペーン等を行う。(タイプ II)  | 4           |
|   | ②自動水洗等の設置や節水器・節水コマの取り付けを行う。(タイプ II)                                     | 4           |
|   | ③尿素系融雪剤は、環境負荷のより小さい酢酸系等への転換を図る。(タイプ II)                                 | 5           |
| (4)土壌<br>  | 【酢酸系等の融雪剤の使用率を向上させる】  | A           |
|   | ①尿素系融雪剤は、環境負荷のより小さい酢酸系等への転換を図る。(タイプ II)                                 | 5           |
| (5)廃棄物<br> | 【一般廃棄物のリサイクル率を向上させる】  | A           |
|   | ①現状可燃ゴミとして焼却されている新聞紙および雑誌はリサイクル事業者に移管する。(タイプ II)                        | 4           |
|   | ②一般廃棄物については、ごみの減量化キャンペーン(再生製品の積極的採用、紙使用量の削減、空港利用者への呼び掛け等を実施する。)(タイプ II) | 3           |
|   | ③産業廃棄物(建設廃棄物および検疫不合格品等を含む)は、3R軸とした継続的な削減を行っていく。(タイプ I)                  | 5           |

| 環境要素の<br>総合評価  | 目標と具体的な施策                                | 進捗状況<br>の評価 |
|--|--|-------------|
| (6) I初ギ -<br> | 【旅客1人あたりのエネルギー消費量を着実に削減する】               | C           |
|  | ①GPUの使用促進を図る。(タイプI)                      | 4           |
|  | ②GSE車両及びその他車両のエコカー化を図る。(タイプII)           | 3           |
|  | ③アイドルストップ運動を組織的に推進する。<br>(タイプI)          | 4           |
|  | ④照明器具及び空調設備等の省エネタイプ、高効率機器の採用を促進する。(タイプI) | 4           |
|  | ⑤不用照明の消灯を実施する。(タイプI)                     | 4           |
|  | ⑥太陽光発電等の導入を促進する。(タイプII)                  | 5           |

## 5.目標の達成に向けての対策

### 1) 今後の課題

これまでの、総合的な中間評価から、目標の達成に向けての進捗状況が芳しくない課題を整理する。

- ・GPU等の更なる利用促進
- ・エコカーの積極的導入
- ・上水使用量及び排水量の削減

#### (1) 大気（エネルギーを含む）

空港全体のCO<sub>2</sub>排出量は平成21年度まで減少していたが、平成22年度以降増加傾向にある。この背景には環境目標の指標である航空旅客1人当たりのCO<sub>2</sub>排出量は、旅客数の減少傾向に連増して、年々増加する傾向が認められる。このため現状は「基準年の状況から悪化しつつある」と考えられるが、これまで施設内では省エネ機器への更新、人感センサーの設置及び航空灯火のLED化も進められており、また空港ターミナルビルにおいては太陽光発電設備の導入を促進しており環境配慮への取組を実施している。

今後も、より一層エネルギー消費を抑制しCO<sub>2</sub>排出量を削減していく必要があり、ハード面の整備のみならず、ソフト面の充実も含めさらなる省エネ活動など、全事業者による組織的な取り組みを目指す必要がある。

なお各施策の課題は以下に示す。

#### (i) GPU等の更なる利用促進

GPUや地上電源車は、地上において待機中の航空機に必要な電気を供給する施設であり、航空機に搭載してある小型ガスタービン補助動力装置(APU)を使用するより航空燃料の消費及びCO<sub>2</sub>削減に有効である。

#### (ii) エコカーの導入

エコカーの導入は、地球温暖化の原因となる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)や、大気汚染物質である窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)、粒子状物質(PM)、硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)などの排出抑制に有効である。

平成23年度のエコカー使用台数は11台であるが、使用率は5%程度で決して大きな値ではない。

今後は、エコカー導入率の向上を目指す必要がある。

## (2) 水

水に関する環境目標（航空旅客1人当たりの水使用量の削減）については、旅客数の減少傾向に連増して、年々増加する傾向が認められる。しかしながら総量では平成19年度より徐々に減少する傾向がみられ、さらなる水使用量の削減が重要である。今後ともより多くの事業者による節水キャンペーン等の運動への参加を推進し、そのなかで空港利用者を含めた節水活動への取り組みがなされることが望ましいと考える。

### (i) 上水使用量及び排水量の削減

今後は、自動水洗等の設置や節水器・節水コマの取り付けをさらに推進し、節水キャンペーン等に力を入れ、空港利用者の理解を求めていく事を目指す必要がある。

## 2) 目標の見直し

今回の中間評価において、一部の施策にみられるように目標達成まであと少しのものもある。こうした施策により目標を達成した際には、「リサイクル率の〇〇%にする」などの目標値を設定するなど、新たな目標の見直しを検討していく。

## 3) その他

### (1) 地方自治体との関係

鹿児島空港が立地する鹿児島県では、平成23年3月に環境基本計画が策定されている。

今後、必要に応じて鹿児島空港環境計画の見直しに反映させ、地域環境と共生を図っていくように目指す必要がある。

### (2) 環境データ収集方法の見直し

各事業者は意識の向上に繋がるとされるため環境データに必要と思われる項目の記載を徹底する。

また、記載にあたっては集計の単位等を明確にし、統一するよう目指す。

## 資料

施設別エネルギー消費量

| 年度     | 施設用         |              |              |                |           |             |           |            | 車両用       |             |
|--------|-------------|--------------|--------------|----------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-------------|
|        | 電気          |              | ガス           |                | その他       |             |           |            | 軽油<br>(L) | ガソリン<br>(L) |
|        | 売電<br>(kwh) | 自家発<br>(kwh) | 都市ガス<br>(m3) | プロパンガス<br>(m3) | 灯油<br>(L) | ガソリン<br>(L) | 軽油<br>(L) | A重油<br>(L) |           |             |
| 平成15年度 | 18,121,000  | 0            | 0            | 81,737         | 0         | 42,000      | 435,000   | 479,000    | 0         | 0           |
| 平成19年度 | 16,221,195  | 0            | 0            | 3,226          | 2,177     | 5,931       | 1,742     | 456,980    | 502,910   | 41,250      |
| 平成20年度 | 17,331,944  | 0            | 0            | 3,079          | 2,908     | 8,908       | 1,620     | 391,380    | 457,942   | 35,212      |
| 平成21年度 | 14,982,980  | 0            | 0            | 2,946          | 848       | 0           | 1,412     | 342,475    | 383,684   | 28,539      |
| 平成22年度 | 14,847,162  | 0            | 0            | 2,251          | 1,263     | 0           | 2,112     | 377,233    | 397,192   | 28,584      |
| 平成23年度 | 15,251,592  | 0            | 0            | 2,305          | 1,360     | 0           | 1,286     | 343,344    | 397,649   | 31,646      |

資源エネルギー庁総合政策課資料

| 種別     | 単位発熱量                   | 出典   |
|--------|-------------------------|--|
| 電気     | 3.6 MJ/kwh              | 総合エネルギー統計の解説(2009年6月)独立行政法人経済産業研究所)          |
| 都市ガス   | 43.3 MJ/Nm <sup>3</sup> | 環境省地球環境局「温室効果ガス総排出量算定ガイドライン(平成23年10月)」の資料を参照 |
| プロパンガス | 50.8 MJ/t               | 環境省地球環境局「温室効果ガス総排出量算定ガイドライン(平成23年10月)」の資料を参照 |
| 灯油     | 36.7 MJ/kg              | 環境省地球環境局「温室効果ガス総排出量算定ガイドライン(平成23年10月)」の資料を参照 |
| ガソリン   | 34.6 MJ/kg              | 環境省地球環境局「温室効果ガス総排出量算定ガイドライン(平成23年10月)」の資料を参照 |
| 軽油     | 37.7 MJ/kg              | 環境省地球環境局「温室効果ガス総排出量算定ガイドライン(平成23年10月)」の資料を参照 |
| A重油    | 39.1 MJ/kg              | 環境省地球環境局「温室効果ガス総排出量算定ガイドライン(平成23年10月)」の資料を参照 |

※プロパンガス: 1m<sup>3</sup>=2kg

| 年度     | エネルギー消費量<br>(MJ) | 旅客数<br>合計(人) | 旅客1人当りエネルギー<br>消費量(MJ/人) |
|--------|------------------|--------------|--------------------------|
| 平成15年度 | 105,969,440      | 6,062,179    | 17.5                     |
| 平成19年度 | 97,165,840       | 5,570,266    | 17.4                     |
| 平成20年度 | 96,813,133       | 5,426,912    | 17.8                     |
| 平成21年度 | 83,015,848       | 5,000,167    | 16.6                     |
| 平成22年度 | 84,403,064       | 4,825,174    | 17.5                     |
| 平成23年度 | 84,632,289       | 4,470,441    | 18.9                     |

CO2排出量

| 年度     | CO2排出量<br>(kg-CO2) | 旅客数<br>(人) | 旅客1人当りCO2排出量<br>(kg-CO2/人) |
|--------|--------------------|------------|----------------------------|
| 平成15年度 | 9,528,000          | 6,062,179  | 1.57                       |
| 平成19年度 | 8,953,902          | 5,570,266  | 1.61                       |
| 平成20年度 | 8,858,100          | 5,426,912  | 1.63                       |
| 平成21年度 | 7,537,875          | 5,000,167  | 1.51                       |
| 平成22年度 | 7,852,777          | 4,825,174  | 1.63                       |
| 平成23年度 | 7,923,388          | 4,470,441  | 1.77                       |

車両関係

| 年度     | その他<br>(台) | エコカー(台) | 低燃費・低排<br>出ガス認定<br>車(台) | 低騒音型車<br>両(台) | 合計(台) |
|--------|------------|---------|-------------------------|---------------|-------|
| 平成19年度 | 253        | 1       | 0                       | 0             | 254   |
| 平成20年度 | 246        | 1       | 0                       | 0             | 247   |
| 平成21年度 | 243        | 1       | 0                       | 0             | 244   |
| 平成22年度 | 242        | 1       | 0                       | 0             | 243   |
| 平成23年度 | 240        | 1       | 10                      | 0             | 251   |

上水道

| 年度     | 水道水使用量<br>(m <sup>3</sup> ) | 旅客数<br>(人) | 旅客1人当りの水使用量<br>(ℓ/人) |
|--------|-----------------------------|------------|----------------------|
| 平成15年度 | 168,798                     | 6,062,179  | 27.8                 |
| 平成19年度 | 157,323                     | 5,570,266  | 28.2                 |
| 平成20年度 | 151,211                     | 5,426,912  | 27.9                 |
| 平成21年度 | 146,641                     | 5,000,167  | 29.3                 |
| 平成22年度 | 143,629                     | 4,825,174  | 29.8                 |
| 平成23年度 | 137,332                     | 4,470,441  | 30.7                 |

下水道

| 年度     | 下水処理量<br>(m <sup>3</sup> ) |
|--------|----------------------------|
| 平成15年度 | 168798                     |
| 平成19年度 | 157323                     |
| 平成20年度 | 151211                     |
| 平成21年度 | 146641                     |
| 平成22年度 | 143629                     |
| 平成23年度 | 137332                     |



太陽光発電量

| 23年度 | 予想発電量<br>(kwh/月) | 発電量実績<br>(kwh/月) | 目標達成率<br>(%) |
|------|------------------|------------------|--------------|
| 4月   | 4,300            | 7,105            | 165.2        |
| 5月   | 4,736            | 5,179            | 109.3        |
| 6月   | 3,739            | 3,667            | 98.1         |
| 7月   | 4,489            | 6,179            | 137.6        |
| 8月   | 4,765            | 6,043            | 126.8        |
| 9月   | 4,103            | 5,136            | 125.2        |
| 10月  | 4,037            | 4,742            | 117.5        |
| 11月  | 3,121            | 3,576            | 114.6        |
| 12月  | 3,104            | 4,155            | 133.8        |
| 1月   | 3,212            | 4,115            | 128.1        |
| 2月   | 3,268            | 3,752            | 114.8        |
| 3月   | 3,935            | 5,199            | 132.1        |
| 合計   | 46,809           | 58,847           | 125.7        |

AGP使用状況

| 年度     | 使用時間<br>(Hr) |
|--------|--------------|
| 平成19年度 | 129,950      |
| 平成20年度 | 71,253       |
| 平成21年度 | 40,616       |
| 平成22年度 | 30,740       |

廃棄物

| 年度     | 一般廃棄物(t) |     |      |
|--------|----------|-----|------|
|        | 可燃物      | 不燃物 | 合計   |
| 平成19年度 | 16.8     | 0   | 16.8 |
| 平成20年度 | 17.2     | 3.4 | 20.6 |
| 平成21年度 | 18.6     | 3.2 | 21.8 |
| 平成22年度 | 14.7     | 2.5 | 17.2 |
| 平成23年度 | 10.8     | 2.3 | 13.1 |

| 種類、年度  | 資源ゴミリサイクル量(t) |        |
|--------|---------------|--------|
|        | 平成22年度        | 平成23年度 |
| アルミ缶   | 2.3           | 3.9    |
| 雑誌     | 4.6           | 5.1    |
| 新聞     | 1.9           | 2.6    |
| 段ボール   | 23.9          | 23.7   |
| スチール缶  | 8.6           | 8.3    |
| プラスチック | 23.9          | 11.5   |
| その他プラ  | 2.2           | 2.5    |
| ※スチール  | 0.1           |        |
| 白ビン    | 2.3           | 2.9    |
| 茶ビン    | 8.7           | 8.6    |
| その他ビン  | 2.7           | 1.8    |
| 合計     | 81.3          | 70.8   |

※スチールはスチール製のゴミ箱

年度集計

| 種別       | 内訳          |                   | 単位                | 平成19年度            | 平成20年度     | 平成21年度     | 平成22年度     | 平成23年度     |            |
|----------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| エネルギー使用量 | 施設用         | 電力                | 売電                | kwh/年             | 16,221,195 | 17,331,944 | 14,982,980 | 14,847,162 | 15,251,592 |
|          |             |                   | 自家発               | kwh/年             | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|          |             | ガス                | 都市ガス              | m <sup>3</sup> /月 | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|          |             |                   | プロパンガス            | m <sup>3</sup> /月 | 3,226      | 3,079      | 2,946      | 2,251      | 2,305      |
|          |             | その他               | A重油               | ℓ/月               | 456,980    | 391,380    | 342,475    | 377,233    | 343,344    |
|          |             |                   | 軽油                | ℓ/月               | 1,742      | 1,620      | 1,412      | 2,112      | 1,286      |
|          | 灯油          |                   | ℓ/月               | 2,177             | 2,908      | 848        | 1,263      | 1,360      |            |
|          | 車両用         | ガソリン              | ℓ/月               | 5,931             | 8,908      | 0          | 0          | 0          |            |
|          |             | 軽油                | ℓ/月               | 502,910           | 457,942    | 383,684    | 397,192    | 397,649    |            |
|          | 水使用         | 上水使用              | 水道水               | m <sup>3</sup> /月 | 157,323    | 151,211    | 146,641    | 143,629    | 137,332    |
| 井戸水      |             |                   | m <sup>3</sup> /月 | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |            |
| その他      |             |                   | m <sup>3</sup> /月 | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |            |
| 中水使用     |             | m <sup>3</sup> /月 | 0                 | 0                 | 0          | 0          | 0          |            |            |
| 下水処理量    |             | m <sup>3</sup> /月 | 157,323           | 151,211           | 146,641    | 143,629    | 137,332    |            |            |
| 廃棄物      | 一般廃棄物       | 可燃物               | t/年               | 16.8              | 17.2       | 18.6       | 14.7       | 10.8       |            |
|          |             | 不燃物               | t/年               | 0                 | 3.4        | 3.2        | 2.5        | 2.3        |            |
|          | 一般廃棄物リサイクル量 | t/年               | 0                 | 0                 | 0          | 81         | 71         |            |            |
|          | リサイクル率      | %                 | 0                 | 0                 | 0          | 0          | 0          |            |            |
| 保有車両台数   | エコカー        | 電気自動車             | 台                 | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |            |
|          |             | ハイブリット車           | 台                 | 1                 | 1          | 1          | 1          | 1          |            |
|          |             | 天然ガス車             | 台                 | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |            |
|          |             | LPガス車             | 台                 | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |            |
|          |             | その他               | 台                 | 0                 | 0          | 0          | 0          | 10         |            |
|          | その他         | ディーゼル車            | 台                 | 186               | 183        | 183        | 182        | 189        |            |
|          |             | ガソリン車             | 台                 | 67                | 63         | 60         | 60         | 51         |            |
|          | 合計          | 台                 | 254               | 247               | 244        | 243        | 251        |            |            |
| エコカー導入率  | %           | 0.40              | 0.41              | 0.41              | 0.41       | 4.58       |            |            |            |