

身近で、こころ満たす空港



大阪国際空港

エコエアポート推進レポート 2016



目 次

	ページ
1. 大阪国際空港環境計画の基本方針	1
2. 環境推進体制（イメージ図）	4
3. 環境への取り組み	5
快適な地域環境を守る空港に向けた取り組み	5
地球環境への負荷の少ない空港に向けた取り組み	14
資源循環型の空港に向けた取り組み	19
生物多様性に配慮した空港に向けた取り組み	23
地域と共生した空港に向けた取り組み	25
4. 大阪国際空港の概要	27
【資料編】	29

1. 大阪国際空港環境計画の基本方針

■エコエアポートについて

エコエアポートとは、『空港及び空港周辺において、環境の保全及び良好な環境の創造を進める対策を実施している空港』と定義され、具体的には、空港内における省エネルギー（CO2削減）、節水や廃棄物削減等、また、空港周辺における周辺環境対策等が実施されています。

エコエアポートの概要

～空港及び空港周辺において、環境の保全及び良好な環境の創造を進める対策を実施している空港～



※航空局資料 <http://www.mlit.go.jp/common/001031696.pdf>

■大阪国際空港環境計画の概要

このエコエアポートの考えのもと、大阪国際空港においても空港関連事業者（35事業者＋3市）で構成される大阪国際空港エコエアポート協議会を設立し、平成19年3月に「大阪国際空港環境計画」を策定しました（平成24年3月改訂）。

大阪国際空港環境計画は、右のように、環境要素ごとの現況、環境目標、具体的施策、実施スケジュール等から構成されています。なお、本計画は、空港内における省エネルギー（CO2削減）、節水や廃棄物削減等を対象としたものです。

【大阪国際空港環境計画の概要】

- 環境計画の目標年度：平成27年度
（環境計画策定年を初年度とし10年後を目標）
※平成22年度までのデータに基づき中間評価実施
※平成28年度（目標年度の次年度）に最終目標に対する評価を「評価報告書」として公表予定
- 対象となる活動範囲
空港内のすべての活動
（人、航空機、車、モノレール、各種設備の稼働等）
- 対象となる区域
大阪国際空港及び近接区域
- 対象とする環境要素
●大気・エネルギー ●騒音・振動 ●水
●土壌 ●廃棄物 ●自然環境 ●その他
- 評価及び公表
空港環境計画の実施状況及びその評価を「環境レポート」として毎年公表

■大阪国際空港における周辺対策

一方、大阪国際空港においては、従来より周辺地域への航空機騒音の影響を軽減し、「地域環境と共生できる空港」のために、各種の発生源対策・騒音対策を行ってきています。これらの対策の一環として、住宅防音工事・周辺緑地事業等の実施、航空機騒音データの観測・公表を行っています。

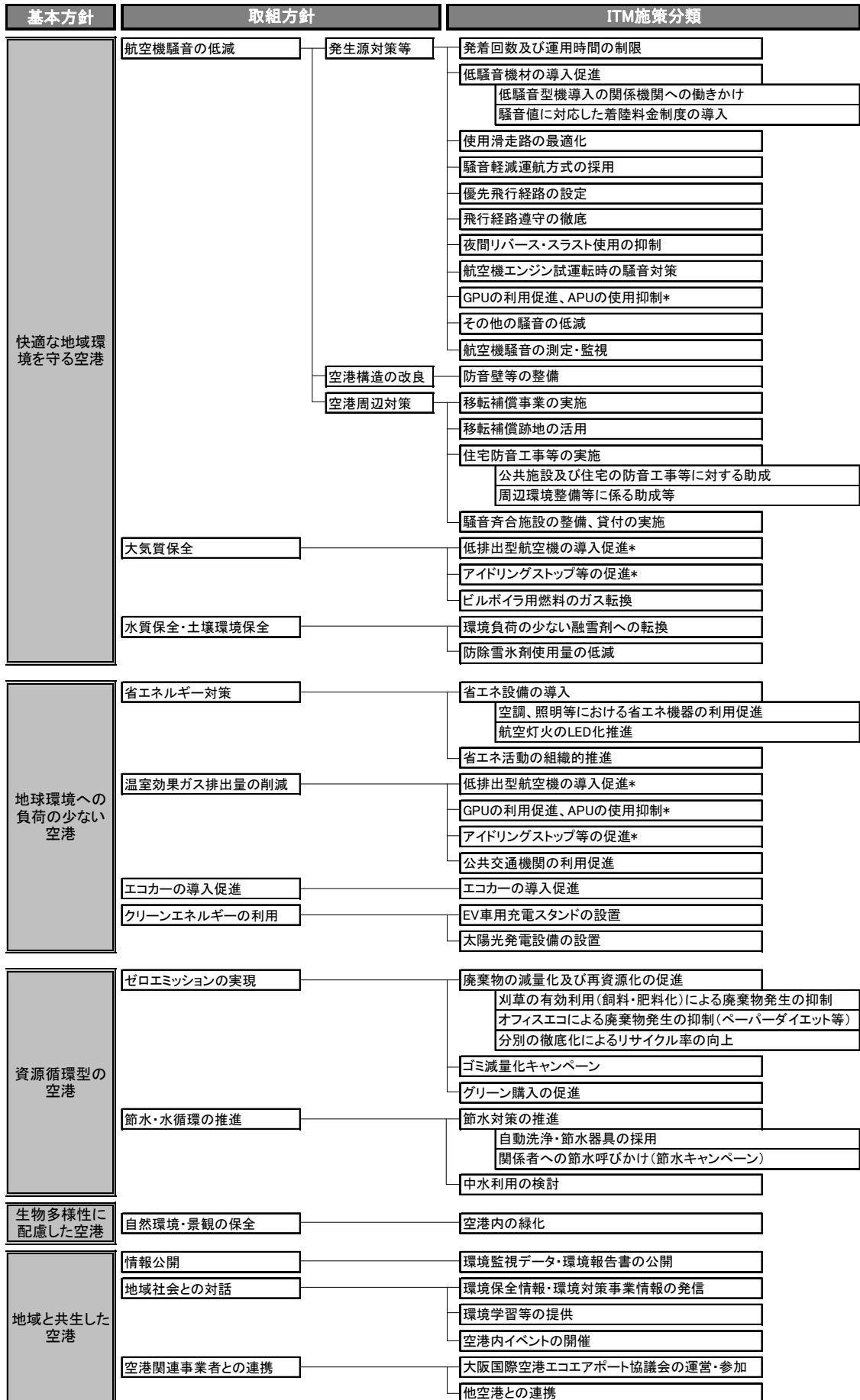
■大阪国際空港環境計画の展開

2012年7月には関西国際空港と大阪国際空港の統合がなされ、エコエアポート推進のための方向性についても統合化することになりました。

関西国際空港におけるエコエアポート推進計画については、現在、第3次環境計画として、「スマート愛ランド推進計画」が策定されており、「環境先進空港」として持続発展的な環境施策に取り組むこととしています。この「スマート愛ランド推進計画」では、次に示す5つの基本方針に基づき、施策や環境目標を設定しています。



■5つの基本方針と具体的施策の体系

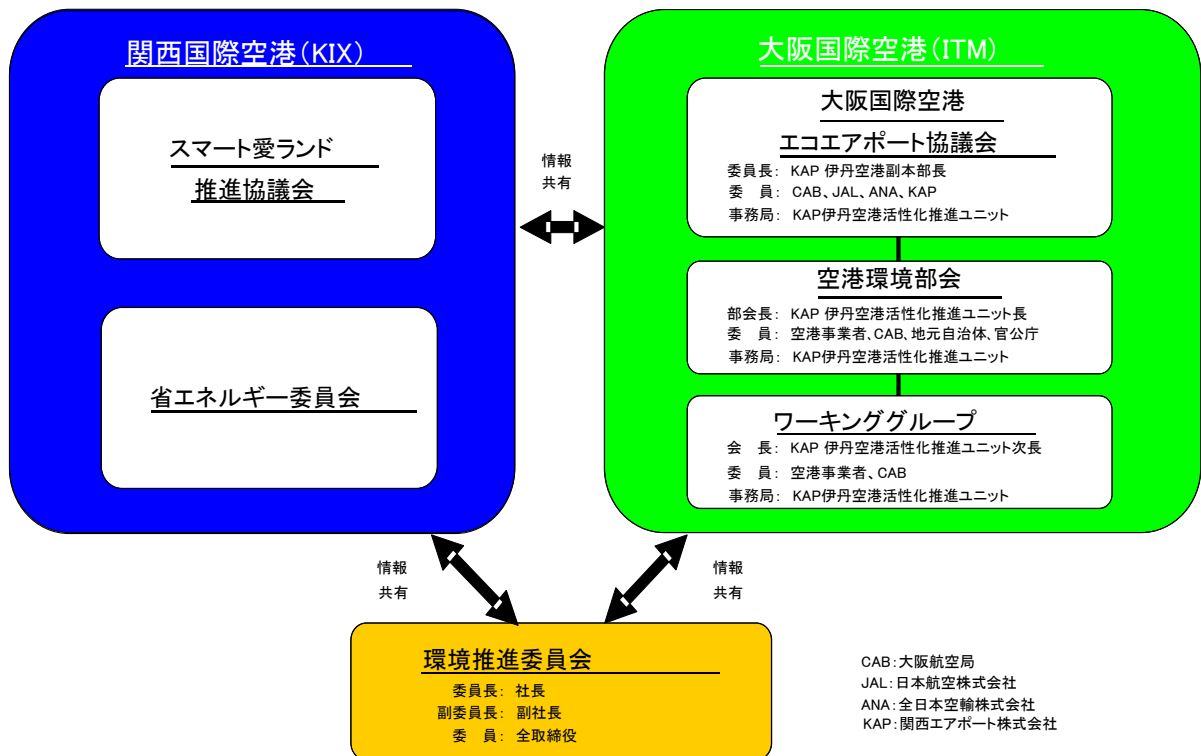


注) * は他の取組方針と重複する施策であることを示す。

2. 環境推進体制（イメージ図）

エコエアポート推進計画を実施するために、国土交通省大阪航空局やエアライン各社、その他空港事業者と「大阪国際空港エコエアポート協議会」を設置しています。この協議会で、環境目標を定め、関係者が一体となって環境活動を推進しています。

環境推進体制(イメージ図)は以下のとおりです。



3. 環境への取り組み

【1】快適な地域環境を守る空港に向けた取り組み

航空機騒音の低減に向けて

大阪国際空港では、航空機騒音軽減のため、発着回数及び運用時間の制限を始め、低騒音機材の導入促進、騒音軽減飛行方式の設定などを実施するとともに、航空機騒音の監視も常時行っております。

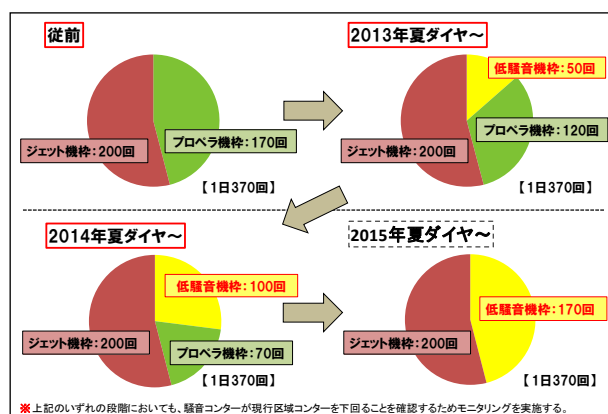
航空機騒音対策の概要



■ 発生源対策

【発着回数及び運用時間の制限】

空港周辺に及ぼす騒音等の影響を勘案して、総発着回数は当面370回に制限していますが、2015年夏ダイヤからはプロペラ機枠が低騒音機枠に転換され、ジェット200回と低騒音機170回の構成となり、利便性が向上されました。この活用においては、より低騒音の機材が導入されるよう、航空会社へ働きかけを行っております。



また、運用時間については7:00～21:00の14時間となっており、21:00までの運航となるよう航空会社とも協力しながら定時運航に努めております。



大阪国際空港が2年連続定時運航遵守率世界第1位 ～「OAG Punctuality League 2015」～

世界の航空関連情報を提供するOAG(※1)が実施した定時運航遵守率ランキング調査「OAG Punctuality League 2015」(※2)において、大阪国際空港が小規模空港部門(※3)で世界第1位となりました。定時運航遵守率世界第1位は、2015年に続き2年連続となり、昨年の93.2%から本年は93.85%とさらに定時性が向上しています。

2016年2月18日(木)に大阪国際空港にてトロフィーと証明書を授与しました。

(※1)OAG(オフィシャル・エアライン・ガイド)アビエーション ワールドワイドリミテッド社:イギリスに拠点を置く航空機運航情報会社。世界の航空関連データに関する収集や提供を行っている。

(※2)OAG Punctuality League 2015:2015年(暦年)の世界の定期便運航データから、定時から遅延15分未満に出発/到着した便の割合を算出し、カテゴリー別に定時運航遵守率ランキングをまとめた報告書。

(※3)小規模空港:年間供給座席数(出発便)が1,000万座席数未満の空港

新関西国際空港株式会社 News Release 2016/2/25

【低騒音機材の導入促進】

大阪国際空港では、空港周辺における実測の騒音値に基づき、騒音値が低い機材に対しては割引、騒音値が高い機材に対しては割増される独自の着陸料金制度を導入して、低騒音型航空機の導入を促進しています。

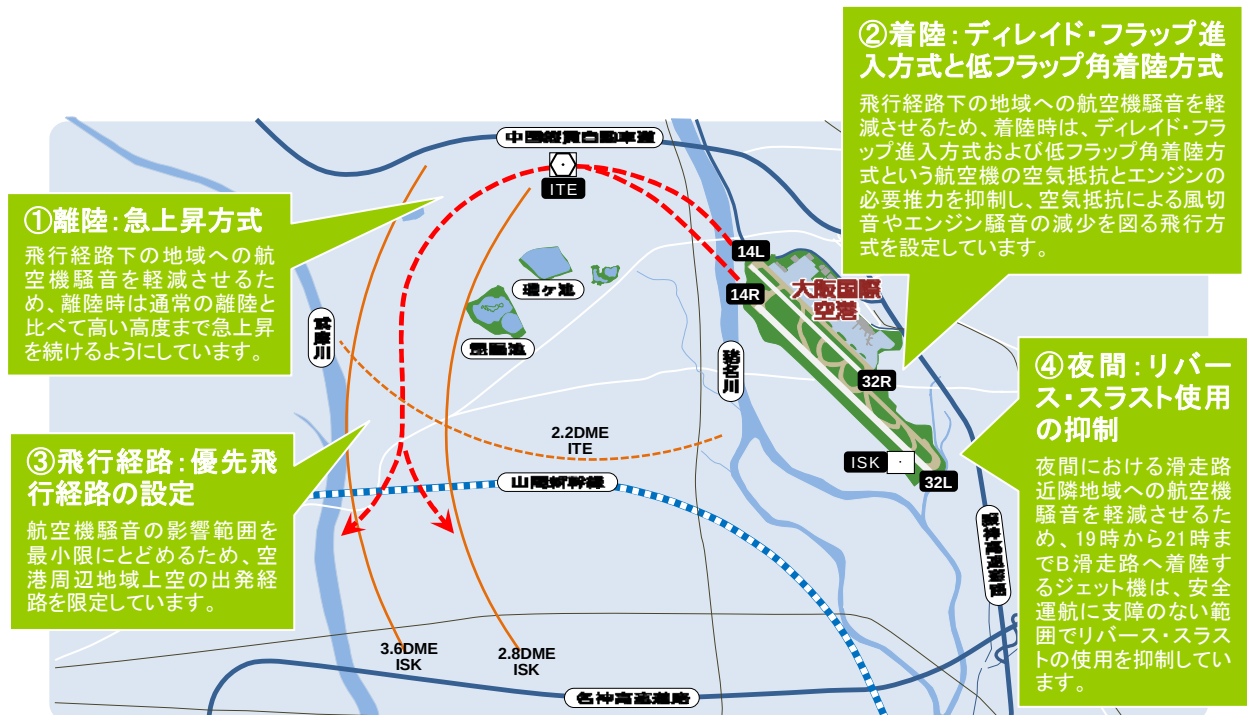
【使用滑走路の最適化】

航空機は向かい風の状態で離着陸することが望ましいですが、大阪国際空港においては、航空機の騒音が地上に与える影響範囲を少なくするため、追い風となる南寄りの風が10ノット/時(5m/秒)にいたるまでは、安全上支障のない範囲で通常の運用である滑走路32(下図に示す方向での運用)を使用しています。



【騒音軽減運航方式の実施】

また、次のような騒音軽減運航方式を採用することによって、航空機騒音の影響軽減を図っています。

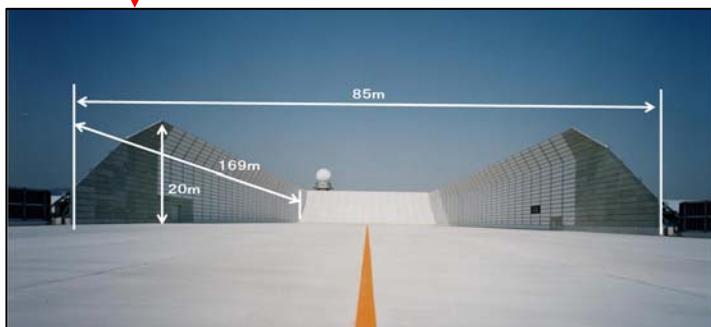


注) 上図中の矢印は、飛行コースの概念を示すものであり、飛行範囲を特定するものではありません。

【場内騒音の軽減】

○航空機エンジン試運転時の騒音対策

航空機のエンジンテスト時の騒音影響を低減するため、大型防音壁（エンジンテスト場）を設置し、実施場所（遮音施設内）、時間及び方法を指定、制限しています。



■航空機のエンジンテスト場

遮音効果により、B747-400 (Take-off Power) の騒音は空港周辺で65dB以下にまで低減。

○GPUの利用促進、APUの使用抑制

駐機時の航空機APU(Auxiliary Power Unit:補助動力装置)からの騒音影響を低減するため、GPU(Ground Power Unit:地上動力装置)の利用を推進しています。



■GPUの使用状況

GPUによる電気や冷暖房気の供給。
(写真は大阪国際空港での使用状況／到着後即座に電気を供給)

例えば、B777の場合、APUは20m離れた地点でも92dBA、GPUは1m離れると音は聞こえない。

[株式会社エージーピーHP]

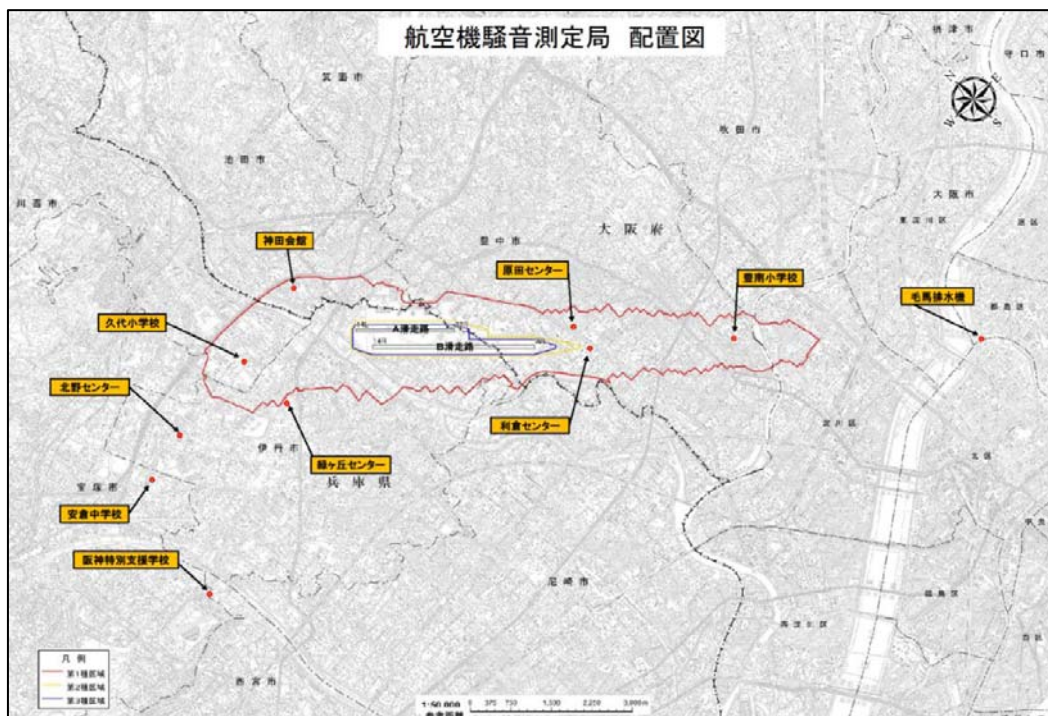
<http://www.agpgroup.co.jp/agp/airport.html>

○その他の騒音の低減

航空機騒音のほかに、空港内にはGSE等の車両からの騒音がありますが、電気自動車や電動式フォークリフト等の低騒音型車両が導入されて、空港内からの騒音の低減を図っています。

【航空機騒音の測定・監視】

大阪国際空港では、航空機の騒音を監視するため、空港周辺の10カ所に設置された騒音測定局において常時観測し、その結果を公表しています。また、必要に応じて短期測定も不定期に実施しています。



■ 空港構造の改良

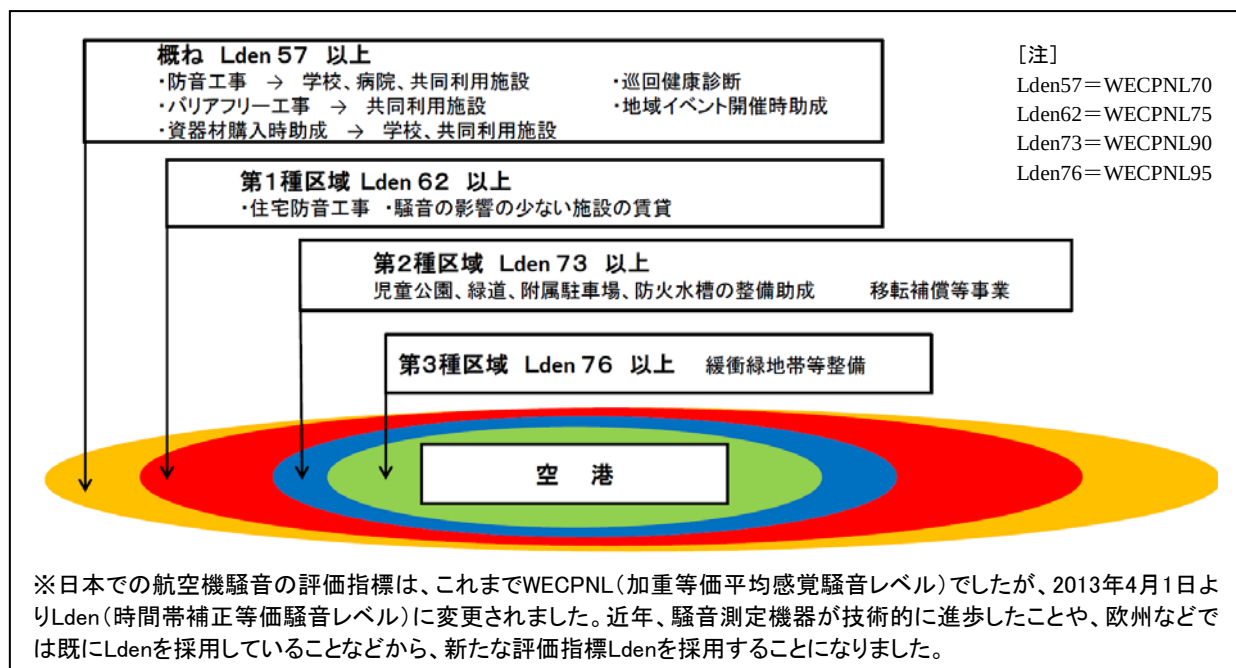
航空機が滑走路走行時などに発生する騒音の影響を軽減するために、空港周囲に防音壁、防音堤等を設置しています。



■ 空港周辺対策

関西エアポート株式会社は、大阪国際空港周辺地域の騒音軽減と生活環境改善を目的として、以下の空港周辺対策を行っています。

航空機騒音の著しい区域(第3種区域及び第2種区域)を対象に移転補償を行い、この移転補償事業により取得した跡地について公園・緑地等を整備して、騒音の軽減を図っています。さらに、第1種区域及び周辺区域においては、住宅防音工事等を行っています。



■ 空港周辺対策の概要

【移転補償事業の実施】

第2種区域指定の際に存在した建物や土地などについて、所有者などから第2種区域外に移転をする申請に基づき、建物の補償や土地の買入れを行う事業を実施しています。

【移転補償跡地の活用】

空港周辺の第3種区域において、新たに航空機の騒音による障害が発生することを防止し、あわせてその周辺における生活環境の改善するため、移転補償事業により取得した土地に、造成・植栽工事などを実施することにより、空港とその周辺地域との緩衝地帯とするための緑地帯(写真下)を整備しています。

また、第2種区域や第3種区域での移転補償事業の進捗に伴い、点在する移転補償跡地(空地)が増加し、地域コミュニティとしての纏まりが失われる恐れが出てきたことから、計画的、一体的な緑地整備を進めるため、第2種区域、第3種区域とその隣接地域を都市計画法上の緑地として、兵庫県側については伊丹スカイパーク(次頁の写真上)、大阪府側についてはふれあい緑地(利用緑地)(次頁の写真中)等が整備されています。

さらに、第2種区域内の移転補償跡地を活用し、緑と水の潤いを通じて空港に親しむ緑化空間を整備するとともに、防災機能を持たせることにより、空港周辺の住民の生活環境の改善及び地域防災機能の向上を図る目的で、エアフロントオアシス下河原が整備され、また、これに接して伊丹市が下河原緑地を整備しています(次頁の写真下)。



緩衝緑地帯

空港周辺の第3種区域における移転補償跡地に整備した緩衝緑地帯。



伊丹スカイパーク

周辺地域住民の緑豊かな憩いの場としての積極的な利用が可能な緑地として、また災害時の活動拠点の機能を備えた避難地として、平成20年に全面オープンした。



豊中市ふれあい緑地(利用緑地)

周辺住民の方に利用してもらう利用緑地として、地元の意見も聞きながらスポーツ・レクリエーション広場等の施設などとして整備し、ビオトープ(Page23参照)、多目的広場、テニスコート、温水プール、芝生広場、遊戯広場などが設置されている。



エア・フロント・オアシス下河原 下河原緑地

エア・フロント・オアシス下河原は、大阪国際空港を見渡す絶好の場所に位置し、空港の1日が感じられる場所にある利点を最大限に活用した展望デッキをメインに、風のモニュメントなど航空をモチーフにした施設なども設け、伊丹市が複合遊具やアスレチック遊具、休憩所など整備した下河原緑地と一体となって、周辺住民などの憩いの場となっています。



また、自治体に児童遊園や防火水槽の用地として、無償貸し付けも行っています。

【空港周辺地域への防音工事等の実施】

空港周辺地域への防音工事等については、次のような事業を行っています。

区 分		概 要
公共施設防音工事	学校等の防音工事	騒防法 ^{※1} に基づき、航空機の騒音が定める強度及びひん度を超える場合、周辺自治体等へ学校、保育所、病院等に騒音の防止又は軽減のための工事（防音工事、空調機器の更新工事）に助成する事業
	共同利用施設の整備	騒防法に基づき、Lden57(W値70)の区域内において当該市町村に対し、空港周辺住民の利用する学習等供用施設等の整備についての措置（新築や改造、空調等の機器の更新工事など）に対して助成する事業
住宅防音工事	住宅防音工事	騒防法に基づき、第1種区域内において国が指定した際に現に所在する住宅へ騒音の防止又は軽減のための工事（防音工事、空調機器の更新工事）に対して助成する事業

※1 公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律（昭和四十二年八月一日法律第百十号）

【その他事業の実施】

区 分		概 要
その他	巡回健康診断	空港周辺地域にお住まいの住民が健康で過ごせるために、特に航空機騒音が著しい区域を対象に巡回健康診断を実施
	周辺環境整備	空港周辺地域の生活環境を向上させるため、周辺自治体が行う、騒音測定機器整備、公園等整備、地域施設等整備、利便性向上、地域活性化活動などの事業に助成する事業

【騒音斉合（セイゴウ）施設の整備・貸付】

その他、大阪府知事並びに兵庫県知事が策定した「大阪国際空港周辺整備計画」に基づき、移転補償跡地の有効活用を図る目的で、周辺生活環境へも配慮しながら航空機の騒音によりその機能が害されるおそれの少ない商業施設、駐車場等の「騒音斉合（セイゴウ）施設」を整備し、貸付を実施しています。



大気の保全に向けて

■ ビルボイラ用燃料のガス転換

旅客ターミナルビルのボイラは、平成23年11月にA重油からガスに転換されています。これによって、重油使用時に発生する有害物質がなくなり、大気の保全に貢献しています。

●ガス温水ボイラ

硫黄分等を含む重油の使用をやめ、大気汚染の防止に貢献。



水質の保全に向けて

■ 環境負荷の少ない融雪剤への転換

以前は尿素系の融雪剤を使用していましたが、これが大量に流出すると水質の富栄養化を進行させる可能性があることから、大阪国際空港では水質への影響のより小さい酢酸系融雪剤を使用しています。

■ 防除雪氷剤使用量の低減

防除雪氷剤については、気候による影響が大きく、使用量も年により変動するものですが、事業者によっては、防氷剤散布機の更新によって散布効率の向上を図っています。

【2】地球環境への負荷の少ない空港に向けた取組み



省エネルギーに向けて

■ 省エネ設備の導入

大阪国際空港の各事業者において、照明器具や空調設備等の省エネタイプ、高効率化の利用を促進しています。

● 人感センサー機能のエスカレーター(旅客ターミナル、モノレール駅舎、立体連絡通路)

時間帯や場所によっては利用者数が少なくなる場合があり、人感センサーによる自動運転制御装置を導入し搬送電力を削減。



旅客ターミナル



モノレール駅舎

● 照度センサーによる照明制御(旅客ターミナル)

・照度センサーが外光を感知し暗くなると自動的に照明を点灯、明るくなると照明を消灯することで電力を削減。



ビル内水銀灯



照度センサー



照度調整

・照度調整は「5Lx以下で点灯」～「300Lx以上で点灯」の範囲で可変可能。

● ミストシャワー(連絡通路)

・猛暑対策として、冷却ミストシャワーを設置。ミストによって気温の上昇を抑制。



● バイシクルトレーラー (ANA)

- 電動自転車でリヤカーを牽くバイシクルトレーラーによるエコな運搬。



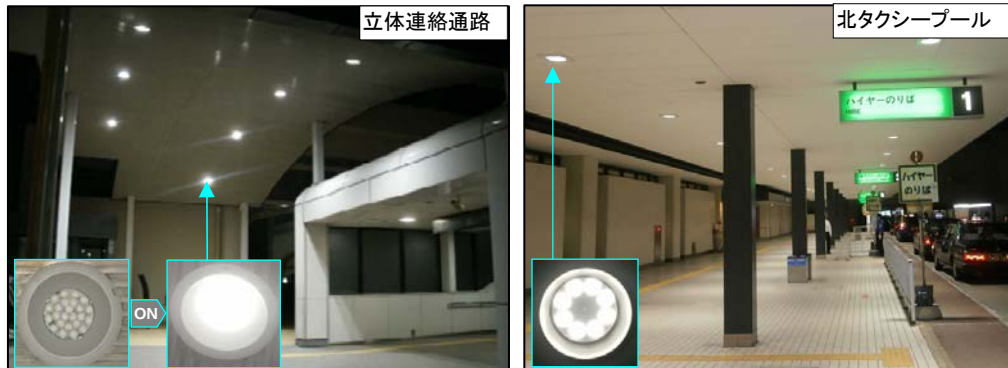
● 熱反射フィルム (旅客ターミナル)

- 熱反射フィルムを貼付して、太陽光を室外に反射して、室内の昇温を抑制。



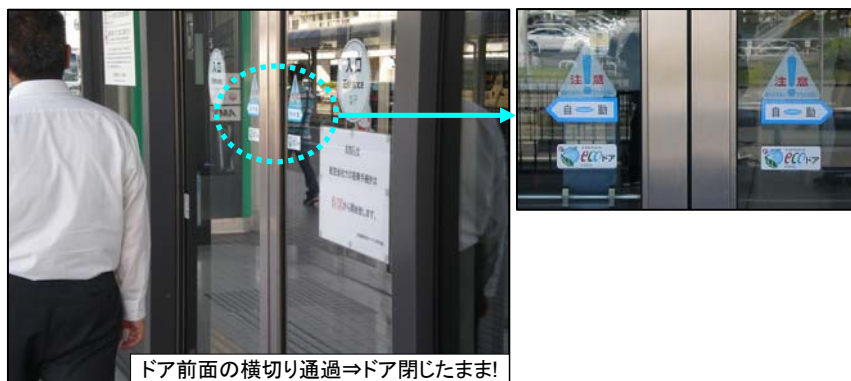
● LED照明 (立体連絡通路南側、北タクシープール前)

- 長寿命で、発光効率が高く低消費電力であり、節電に効果を発揮。



● ECOドア・システム (旅客ターミナル)

- 従来は自動ドア前面を横切る人に対しても不要な開閉が生じていたが、人の動きを判断する(横切る人には反応しにくい)センサーに取替え、ドアの不要開閉を抑制。これにより、ドア開閉電力量や室内空調電力量を削減。
- 北ターミナル、北側風除室の前面自動扉(団体ロビーステージ前道路側自動扉)に設置。



■ 省エネ活動の組織的推進

各事業者において、節電への呼びかけやポスター貼付等が行われています。大阪国際空港で行われている省エネ活動例は、次のとおりです。

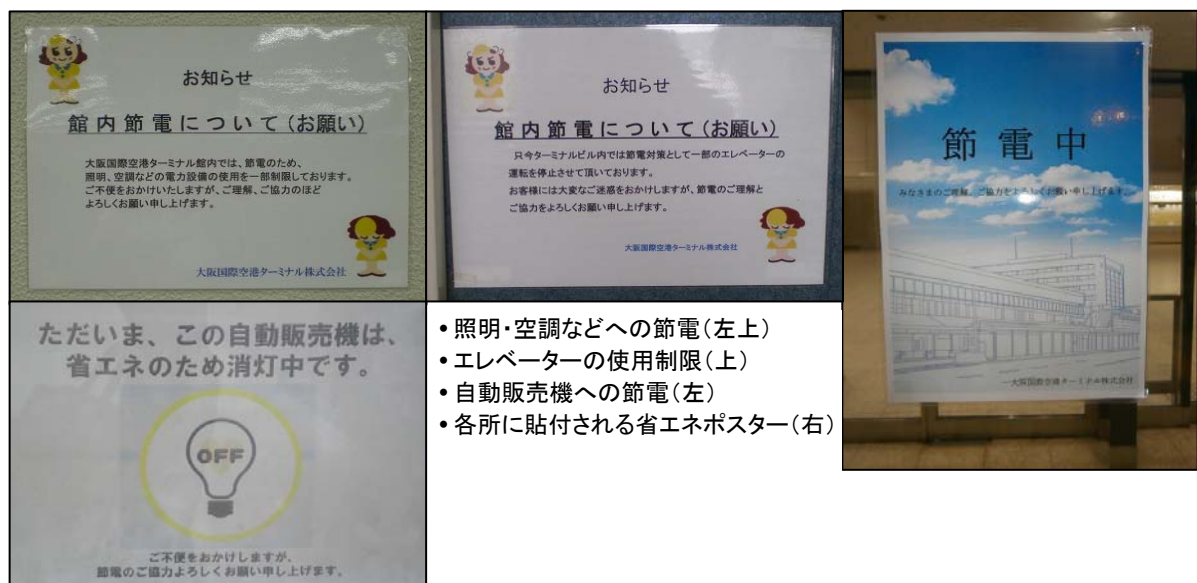
- JAL客室乗務員による駐機中航空機の日よけを下ろす協力依頼
- クールビズ期間の軽装励行(22事業者が実施)、不要時消灯(22事業者)、ブラインド利用(21事業者)、不使用OA機器の電源OFF(19事業者)、間引き照明(17事業者)、冷暖房温度の省エネ設定(15事業者)、冷暖房機器のこまめなON・OFF(12事業者)など

● 間引き照明



- 管球の間引き等を行ったり、照明回路・スイッチ分けて部分消灯を実施。

● 節電・省エネへの呼びかけ



- 照明・空調などへの節電(左上)
- エレベーターの使用制限(上)
- 自動販売機への節電(左)
- 各所に貼付される省エネポスター(右)



温室効果ガス排出量の削減に向けて

■ 低排出型航空機の導入促進

最新機のボーイング787は、高性能エンジンを搭載するとともに、複合素材の採用による機体の軽量化を図っており、従来の同規模型機より約20%燃費が向上しており、二酸化炭素排出量も20%削減することとなります。

その他の機材についても、航空会社は、新型航空機の導入に際しては、低排出物航空機エンジンの導入を推進しています。

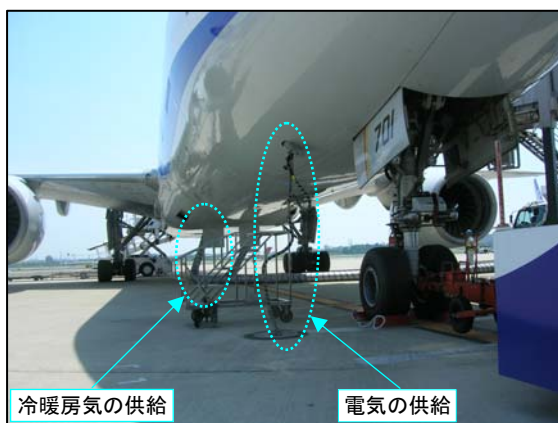
■ GPUの利用促進、APUの使用抑制

駐機中の電源等を確保するために航空機に搭載されているAPU(Auxiliary Power Unit : 補助動力装置)の代わりにGPU(Ground Power Unit : 地上動力装置)の使用拡大を図ることで二酸化炭素排出量を抑制することができます。

大阪国際空港におけるGPUの使用時間数は増加しており、平成27年度ではデータを取り始めた平成23年度より約12%増加しています。

● GPUの使用状況

GPUによる電気や冷暖房気の供給。(写真は大阪国際空港での使用状況)



例えば、B777の場合、APU使用時ではCO₂排出量が1,166kg/hrであるのに対してGPUでは50.8kg/hrであり、大幅にCO₂が削減される。

[株式会社エージーピーHP]

<http://www.agpgroup.co.jp/agp/airport.html>

■ アイドリングストップ等の促進

アイドリングストップ等エコドライブの促進によって、燃料消費量を削減し、二酸化炭素排出量を抑制することに貢献しています。大阪国際空港では車両を保有する多くの事業者がアイドリングストップ運動(9事業者)、エコドライブ運動(6事業者)を実施しております。

■ 公共交通機関の利用促進

伊丹空港利用者の公共交通機関利用促進のために、伊丹空港と関西空港の乗継利用者を対象に両空港間のリムジンバスの無料化や、長距離バスの充実等を公共交通機関と連携を図っております。



エコカー導入促進に向けて

■ GSE等関連車両へのエコカー導入の促進

空港は、航空機の運航支援のためにGSE（Ground Support Equipment：地上支援機材）車両や連絡車（乗用車）を多数使用していることから、エコカーを導入することで二酸化炭素排出量を抑制することに貢献できます。

エコカーの新規導入までには時間を要すると考えられますが、大阪国際空港では少しずつ増加傾向にあります。なお、一般の電気自動車の普及のためには充電機器の整備が必要であり、駐車場に電気自動車用充電スタンドを設置しています。

● 電気自動車用充電スタンド

大阪国際空港駐車場に設置された急速充電スタンド。



クリーンエネルギーの利用に向けて

■ 太陽光発電設備の設置

大阪国際空港では、太陽光発電設備を導入して、クリーンエネルギーの利用を行っています。

● 太陽光発電パネル

大阪空港事務所庁舎屋上に設置された太陽光発電パネル。



【3】資源循環型の空港に向けた取組み



ゼロエミッションに向けて

■ 廃棄物の減量化及び再資源化の促進

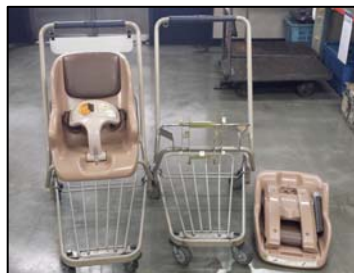
刈草の飼料・肥料化による有効利用（次頁）、事務用品等の再利用、資源ゴミ回収などによって廃棄物の発生を抑制し、分別の徹底化によるリサイクル率の向上に努めています。また、コピー用紙削減のために各種の取組みも行っています。

● ゴミの分別回収ボックスと収集前の分別ゴミ

リサイクルの向上は分別回収の徹底化が重要。



● 資源回収のための準備（廃棄物の分解、整理）



■ ゴミ減量化キャンペーン

空港内事業者において、ゴミ減量化キャンペーンを行っているのは数社にとどまっていますが、コピー用紙の削減取組みや事務用品・事務機器の再使用などはほとんどの事業者で行われていることから、ゴミ減量化の意識は高いものと思われます。

■ グリーン購入の促進

グリーン購入法やグリーン購入ネットワーク（GPN）のガイドラインをもとに、グリーン調達を推進しています。多くの空港内事業者がグリーン購入を行っています。

● グリーン購入

製造過程で発生する環境負荷も含めて、環境負荷ができるだけ小さいものを優先して購入。



ITMそら農園プロジェクト

- ・ 大阪国際空港内の着陸帯(緑地帯)の刈草(年間約 930t)
→有機肥料化させて、ITMそら農園の肥料として再利用
→発酵飼料化(サイレイジ)させて「奈良の鹿愛護会」や「牧場」等は無償提供し再利用
- ・ 刈草から作った肥料は、伊丹空港1号、2号として農林水産省で肥料登録(2012年10月25日)を実現し、日本の空港で初の実用化に成功。
- ・ マスコミ、企業等の取材が多数あり、環境先進空港としての大阪国際空港をアピール。

環境循環型空港をめざした取り組み

身近で、こころ満たす空港
ITM
OSAKA INTERNATIONAL AIRPORT





節水・水循環に向けて

■ 節水対策の推進

大阪国際空港の各事業者において、手洗器への自動水栓の導入や、女子トイレへの擬音（流水音）発生装置の設置などによって節水を促進しています。さらに、水道（手洗器・便器等）の水圧・流量調整を行うとともに、パネル・案内掲示等によって節水を呼び掛けたり、手洗器等への節水ステッカーを貼付けて節水を促しています。

■ 中水の利用

大阪国際空港では、雨水を散水等に利用して上水の使用を抑制している事業者があります。

● 雨水貯留槽

施設に降った雨水を貯留し、散水ポンプを使用して散水。上水使用量の削減に寄与。





■ 退役GSEの有効活用/無償譲渡



贈呈式の様子

ミャンマー連邦共和国への空港用化学消防車 に係る引渡式

ミャンマー連邦共和国運輸省航空局から寄せられた支援要請に基づき、大阪国際空港にて2015年3月末をもって退役した2台（12,500立級 1台、3,000立級1台）の空港用化学消防車の無償譲渡の手続きを進めておりましたが、今般、当該車両がミャンマーに到着し、無償譲渡に係る引渡式が行われました。

今回の譲渡は、外務省の「草の根・人間の安全保障無償資金協力（GGP: Japan's Grant Assistance for Grass-roots Human Security Projects）」※制度を活用し、外務省の資金援助を得て実施いたしました。

※草の根・人間の安全保障無償資金協力について
（外務省ホームページより抜粋）

草の根・人間の安全保障無償資金協力は、開発途上国の多様なニーズに応えるために1989年に導入された制度です。開発途上国の地方公共団体、教育・医療機関、並びに途上国において活動している国際及びローカルNGO（非政府団体）等が現地において実施する比較的小規模なプロジェクト（原則1,000万円以下の案件）に対し、当該国の諸事情に精通しているわが国の在外公館が中心となって資金協力を行うものです。

新関西国際空港株式会社 News Release 2015/10/26

退役消防車の無償譲渡

2015年度、2台の消防車が退役した。退役消防車については、予めより開発途上国から、我が国に提供の要請が寄せられていたことから、当社の国際貢献に対するPRなどを鑑みて、無償譲渡するものである。

なお、国交省航空局より紹介された一般社団法人日本外交協会を仲介者として、当社より同協会へ譲渡した後、譲渡先の国の選定、車両整備及び海外への輸送等の手続きの一切を同協会が行うものである。

譲渡先の国:未確定（ブータン、ジブチなどが候補）

スケジュール（予定）:現地での引渡し（8～9月頃）

プレスリリース（譲渡先の国が確定次第）

CSR報告書（2月頃）

※NKIACのマーキングについては、OSAKA INTERNATIONAL AIRPORTに変更する予定である。



8000立給水車（2015年12月退役）



救難照明車（2016年2月退役）

【4】生物多様性に配慮した空港に向けた取り組み



自然環境の創出に向けて

■ 空港周辺の公園・緑地

空港周辺には、移転補償跡地を利用した公園等が整備されています。特に、ふれあい緑地にはビオトープを配した広場があり、自然と触れあう場が形成されています。



●ふれあい緑地のビオトープ

- 都市型ビオトープづくりとしてトンボや様々な生き物呼び寄せの水辺ビオトープを整備。
- 流路や池を造成するとともに、レキ護岸や挺水植物を配して、多様な生息環境を創出。

■ 空港内の緑化

大阪国際空港では、旅客ターミナルビルの屋上緑化やフラワーキャンパス等の整備(草等の植栽から花壇にすることで刈草の減少と景観の向上を図る)が行われています。



●空港内(ターミナルビル)の緑化

- ターミナルビルの屋上緑化(左上):ビル内の温度抑制にも寄与
- 屋上デッキの緑化(右上):やすらぎ空間の創出と景観の向上にも寄与
- 壁面緑化(左):随所に導入



雑草抜き作業中



雑草抜き作業後

●空港内(ビル周辺)の緑化 ～フラワーキャンパス～

- 大阪府立園芸高等学校生徒による設計をもとに、同校の先生・生徒や空港スタッフの協働による緑化。
- この活動は年に2回実施。



●空港内(ビル周辺)の緑化～バタフライガーデン～

- 同校の協力のもと、チョウをはじめとした昆虫が好む植物を集めたバタフライガーデンを整備(ピオトープ活動の一つ)。これを記念に、「ITM バタフライガーデン自然セミナー」を開催。

●空港内(ビル内)の緑化

- ターミナルビル内においても、緑を各所に配置して潤いを与えています。



【5】地域と共生した空港に向けた取り組み



情報公開

■ 環境監視データ・環境報告書の公開

大阪国際空港では、環境監視データや環境報告書を公開しています。

- ・環境監視データ(航空機騒音測定結果):

<http://www.kansai-airports.co.jp/efforts/environment/itm/monitoring/>

- ・環境報告書(大阪国際空港エコエアポート推進レポート):

<http://www.kansai-airports.co.jp/efforts/environment/itm/ecairport/>



地域社会との対話

大阪国際空港では、次に示すような情報交流や人的交流によって、地域社会との対話を図っています。

■ 周辺自治体との意見交換

関西エアポート株式会社は、空港周辺の10市で組織する「大阪国際空港周辺都市対策協議会(10市協)」と定期的に会合を開き、航空機騒音や安全対策の推進、空港周辺のまちづくりについて意見交換をしています。

■ 環境保全情報・環境対策事業情報の発信

関西エアポート株式会社は、環境保全取組(空港周辺対策事業;防音工事等)を各種媒体・機会を通じて積極的に紹介しています。HPでは、次のURLで確認できます。なお、各周辺自治体においても、HP等で情報発信を行っています

<http://www.kansai-airports.co.jp/efforts/environment/itm/taisaku/>

■ 環境学習等の提供

関西エアポート株式会社では、環境学習等の場として、サイエンス教室等を随時提供しています。また、空港周辺では、例えば大阪国際空港周辺緑地(利用緑地)のビオトープ等が環境学習の場として好適と考えられます(周辺緑地については、管理者の自治体にお問合せ下さい)。

■ 空港内イベントの開催

大阪国際空港では、空港内で次のように各種のイベントを開催しています。

- 「大阪国際空港 空楽フェスタ」
- 第16回「ラ・ソーラ」小学生写生大会
- ITM空港アカデミー～お絵かき教室・保安教室・環境教室～
- その他、コンサート(ジャズライブ等)、写真展等を開催



カンクン(KIX)・そらやん(ITM)

●空楽フェスタ2015(ステージイベント)



大阪国際空港の就航地の魅力あふれる物産、屋台ブースをはじめ、航空会社のお楽しみブースなども大集合。

●空楽フェスタ2015(屋台ブース)



●環境教室



●小学生写生大会



空港関連事業者との連携

大阪国際空港では、空港関連事業者と連携して、環境保全の推進、環境学習・教育の促進などに取り組んでいます。

・大阪国際空港エコエアポート協議会

また、大阪国際空港では、環境保全推進の取り組みなどについて国内他空港と情報交流を行っています。

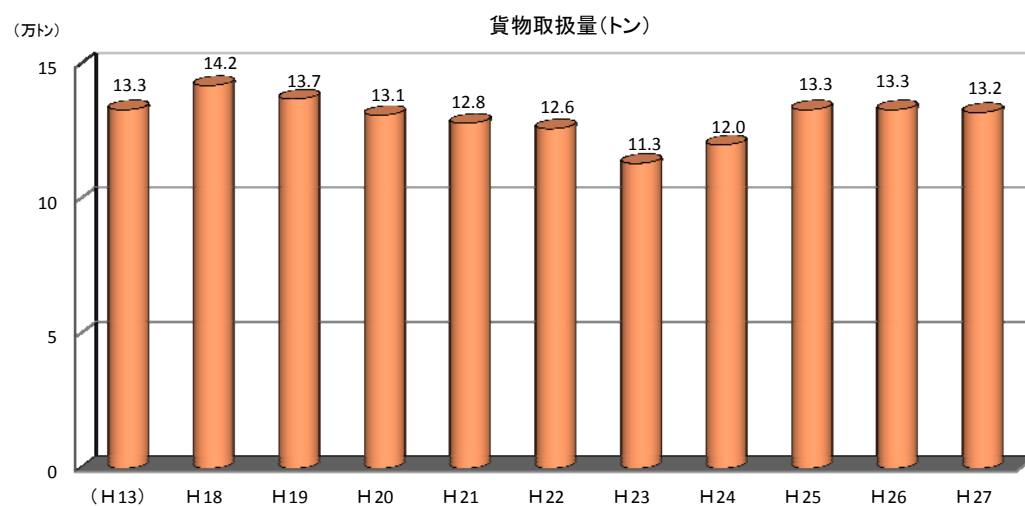
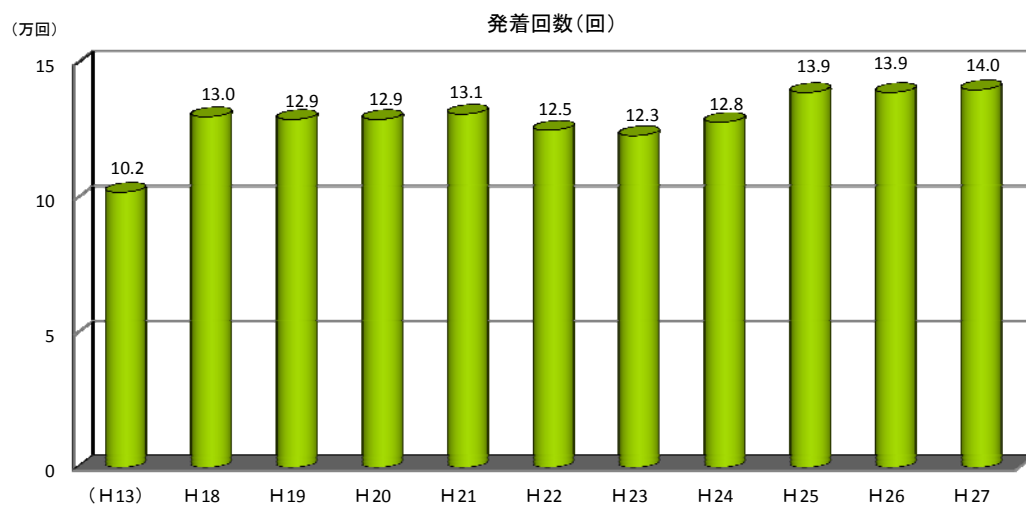
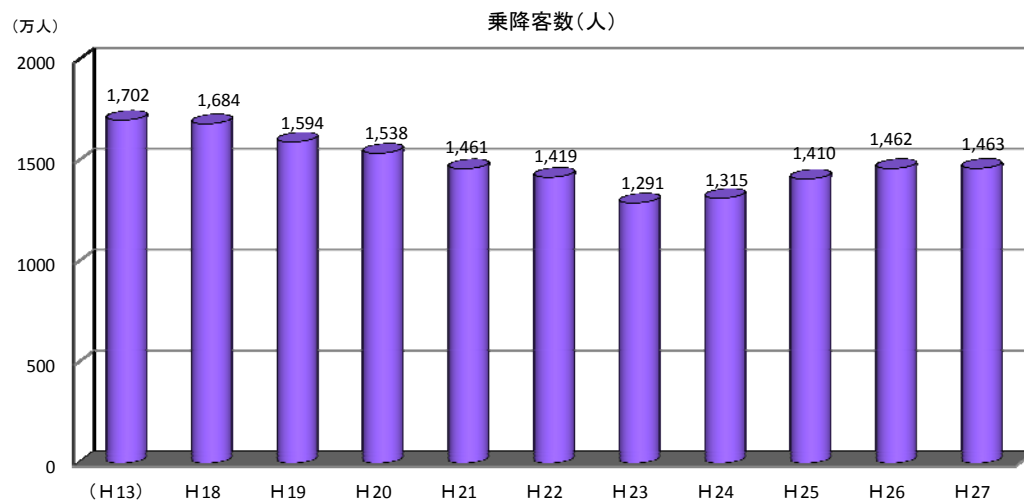
4. 大阪国際空港の概要

開 港 日	1958年3月17日
位 置	兵庫県伊丹市
規 模	面積 約310ha A滑走路 長さ1,828m、幅45m B滑走路 長さ3,000m、幅60m



【大阪国際空港のあゆみ】

年	月	あらまし
1958(S33)	3	米軍から全面返還され、運輸省は「大阪空港」と改称(滑走路:1,828m)
1959(S34)	7	空港整備法に基づく第一種空港に指定され、「大阪国際空港」と改称
1960(S35)	4	国際線運航開始
1964(S39)	6	ジェット旅客機就航
1969(S44)	1	ターミナルビル竣工
1970(S45)	2	滑走路(3,000m)が供用開始され、現在の施設の原型が完成
1994(H6)	9	関西国際空港の開港に伴い国際線が移管
1997(H9)	4	大阪モノレールが乗り入れ開始
1999(H11)	7	旧国際線ビルを南ターミナルビルとしてリニューアルオープン
2012(H24)	4	新関西国際空港株式会社 設立
	7	大阪国際空港と関西国際空港が経営統合
2015(H27)	12	関西エアポート株式会社 設立
2016(H28)	4	関西エアポート株式会社 事業開始



【資料編】

【主要施策目標と達成度】

大阪国際空港の環境要素ごとの主要施策の進捗度と目標に対する達成度は以下のとおりです。

環境要素	目 標	進捗度	具体的な施策	進捗度	評価
大気・エネルギー	■ CO₂の排出量を可能な限り抑制する ※電力のCO ₂ 換算係数の設定により、基準年より増大する場合と減少する場合があるため、基準年とあまり変化がないものとした。	B	①低排出物航空機エンジンの導入を促進する。	4	
			②運航実態に応じ可能な限りGPUの使用拡大を図る。	4	
			③技術動向等を勘案し、GSE等関連車両のエコカー化を図る。	3	
			④照明器具及び空調設備等の省エネタイプ、高効率化の利用を促進する。	4	
			⑤省エネ行動を組織的に徹底する。	4	
			⑥ビルボイラ用燃料のガス転換を図る。	5	
			⑦アイドリングストップ運動を組織的に推進する。	4	
騒音・振動	■ 低騒音型機材・車両及びGPU使用により騒音・振動の低減に努める	A	①低騒音型航空機の導入を促進する。	4	
			②GPUの使用促進を図る。	4	
			③GSE等関連車両について、低騒音型車両への転換を図る。	4	
水	■ 上水使用量は、平成18年度から毎年2%ずつ継続して削減する ■ 建物の新設、増改築時に高度処理施設などを設置し、中水の利用を検討していくものとする	B	①自動手洗水栓、節水器や節水コマ等の設置により節水を促進する。	4	
			②節水キャンペーンを実施し、空港旅客も含めた利用者の意識向上に努める。	4	
			③空港全体としての上水使用量の継続調査を実施する。	4	
土壌	■ 酢酸・蟻酸系融雪剤の使用率を100%にする ■ 防除雪氷剤の使用量の低減を図る	A	①尿素系融雪剤から、環境負荷のより少ない酢酸・蟻酸系への転換を図る。	5	
			②薬剤の転換時、使用量の増加などがあった場合は、水質の観測を検討する。	3	
廃棄物	■ 一般廃棄物の発生量削減目標として平成13年度の発生量を超えないこと ■ 一般廃棄物におけるリサイクル率は30%以上を目標とする ■ 産業廃棄物におけるリサイクル率は32%以上を目標とする	A	①キャンペーン等による環境意識の向上と環境教育の推進。	4	
			②廃棄物発生量の定期的・継続的調査と把握。	4	
		A	③再生製品の積極的採用の呼びかけ。	4	
			④廃棄物発生量の抑制とリサイクル率の向上。	4	
		B	⑤グリーン購入の促進。	4	
自然環境	■ 空港敷地内の緑地面積を維持し、でき得る限りの緑化・保全に努める	A	①空港内の植栽について持続的に維持管理を行う。	4	
その他	■ 公共交通機関の利用率を現状より着実に向上させる	B	①関係者の理解・連携のもと、旅行者、旅行会社等へのPR活動を推進する。	3	
			②自家用車から公共交通機関への転換をキャンペーンする。	3	

目標の進捗度 施策の進捗度	A	B	C
平均値:3.5以上			
平均値:2.5以上3.5未満			
平均値:2.5未満			

目標の進捗度 A:目標の達成に向かって着実に進捗している
 B:基準年の状況とあまり変化がない
 C:基準年の状況から悪化しつつある
 ※基準年:「上水使用量」「土壌」は平成18年度、他の項目は平成13年度
 施策の進捗度 5:目標を達成した、あるいは目標の早期達成が期待できる
 4:順調に推移している
 3:遅れているが進展している
 2:目標から遠ざかっている
 1:目標達成に向けてほど遠い

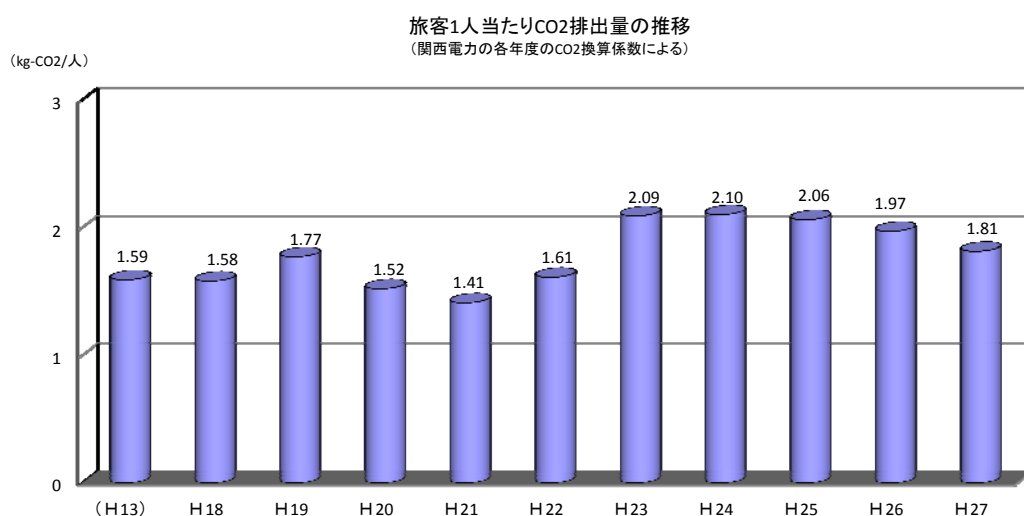
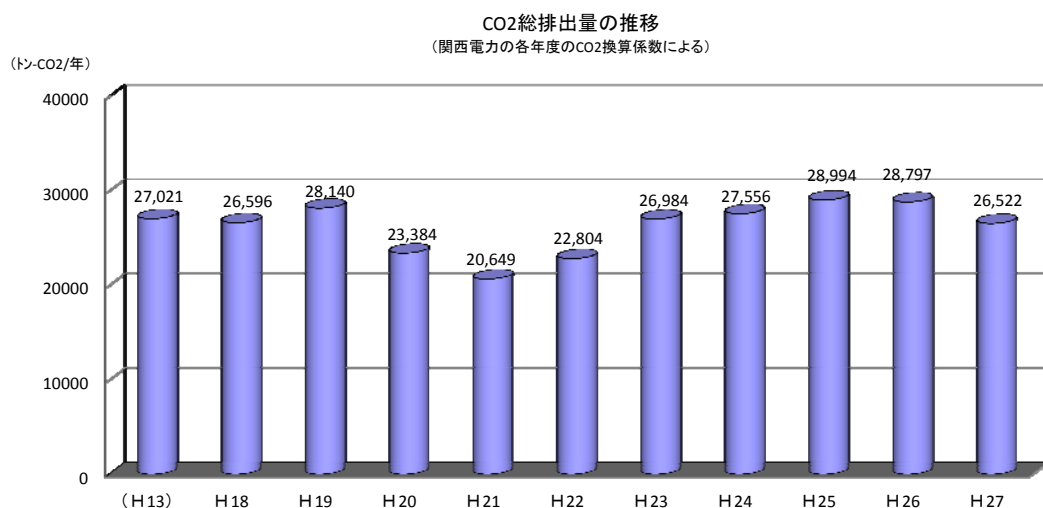
■ CO2排出量の状況【大気】

CO2の排出量は基準年の平成13年度より21年度にかけては減少する傾向にありましたが、以降平成21年度から平成25年度にかけては増大する傾向にありました。

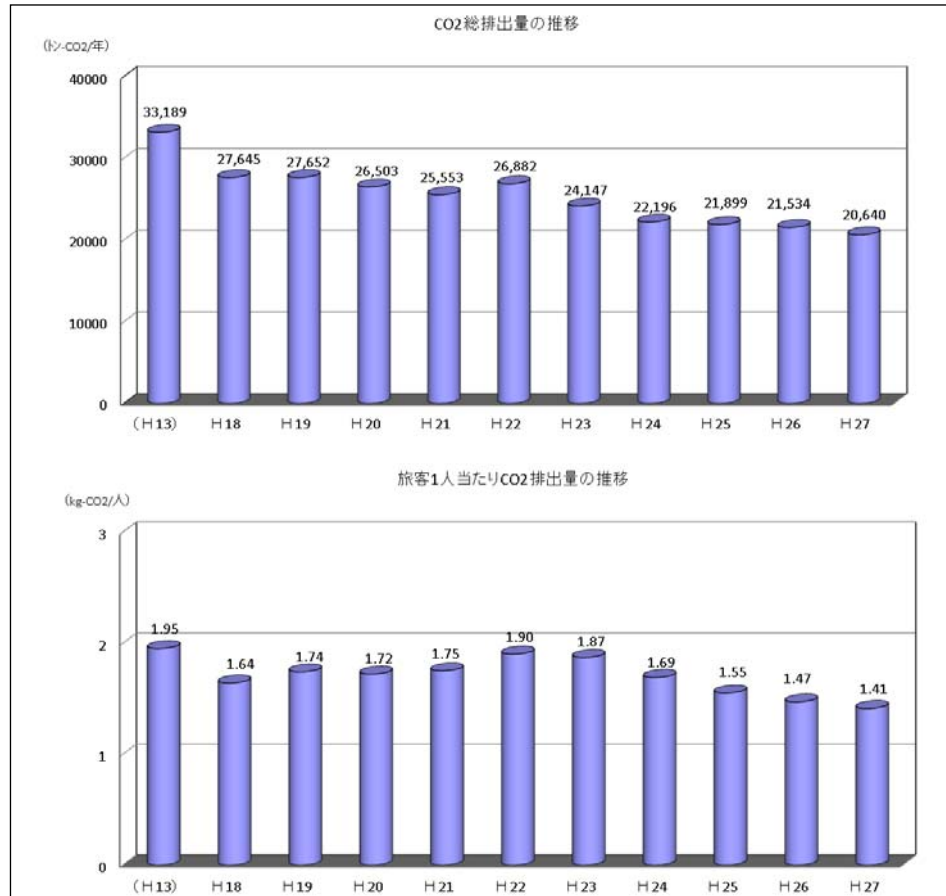
しかし、平成27年度より再び減少傾向に転じており、26,522t-CO2となっています（基準年とほぼ同様）。

また、旅客1人あたりのCO2排出量をみると、平成23年度で大きく増大し、それ以降は横ばい又は漸減の傾向にあります。なお、平成23年度で大きく増大したのは、電力のCO2換算係数の増大（原発の停止）及び旅客数の減少によるものであり、平成23年3月に発生した東日本大震災に起因していると判断されます。

一般に空港は多くの電力を使用するため、空港からのCO2排出量は電力のCO2換算係数の増減により大きく左右されます。そこで、参考として（次頁）、電力のCO2換算係数を一定値（空港環境計画策定時のCO2換算係数）とした場合をみると、CO2総排出量は基準年から減少傾向にあり、また、旅客1人あたりのCO2排出量は平成22年度から順調に減少していることが分かります。



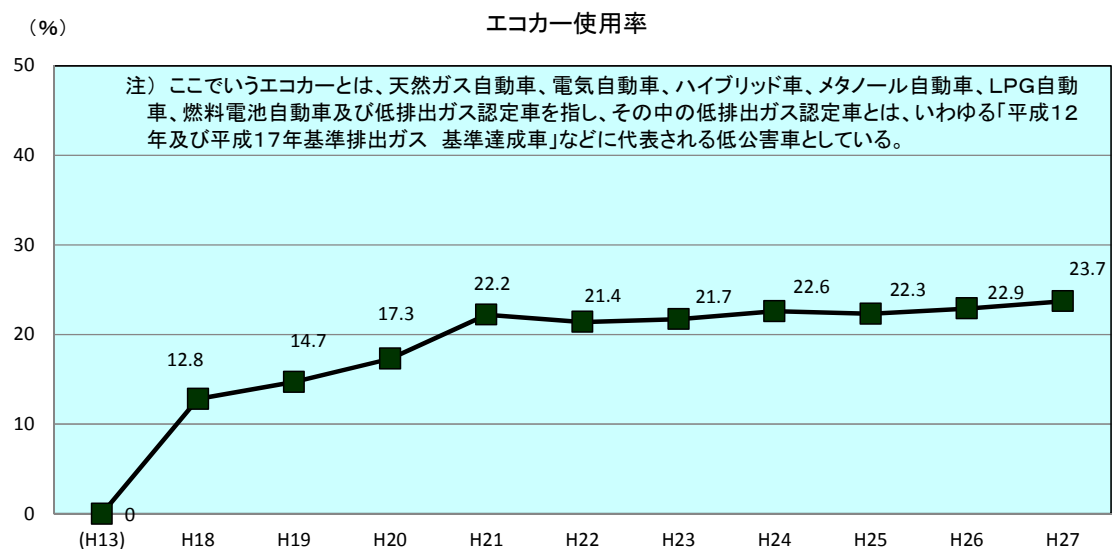
【参考：各年度とも空港環境計画策定時のCO₂換算係数を用いた場合】



※空港環境計画策定時のCO₂換算係数は「温室効果ガス排出量算定方法検討会（環境庁、H12）」による。

■ エコカー使用率の状況【大気】

エコカー使用率は、基準年の平成13年度から平成21年度にかけては順調に増大していますが、平成21年度以降はほぼ横ばい状態にあります。車両の更新時期の関係もあるため、エコカー率が経年的に横ばい状態になることも考えられます。

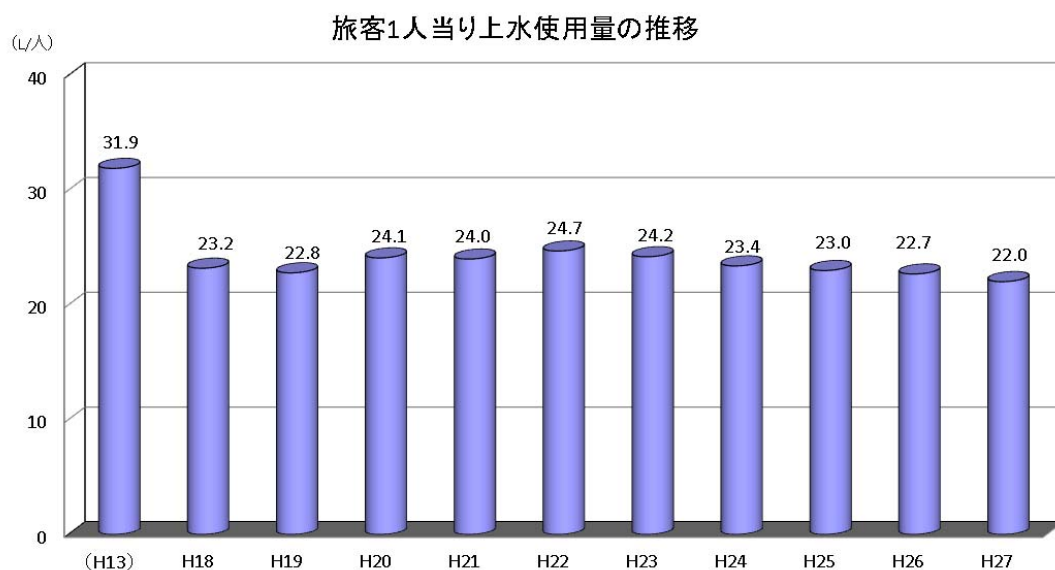
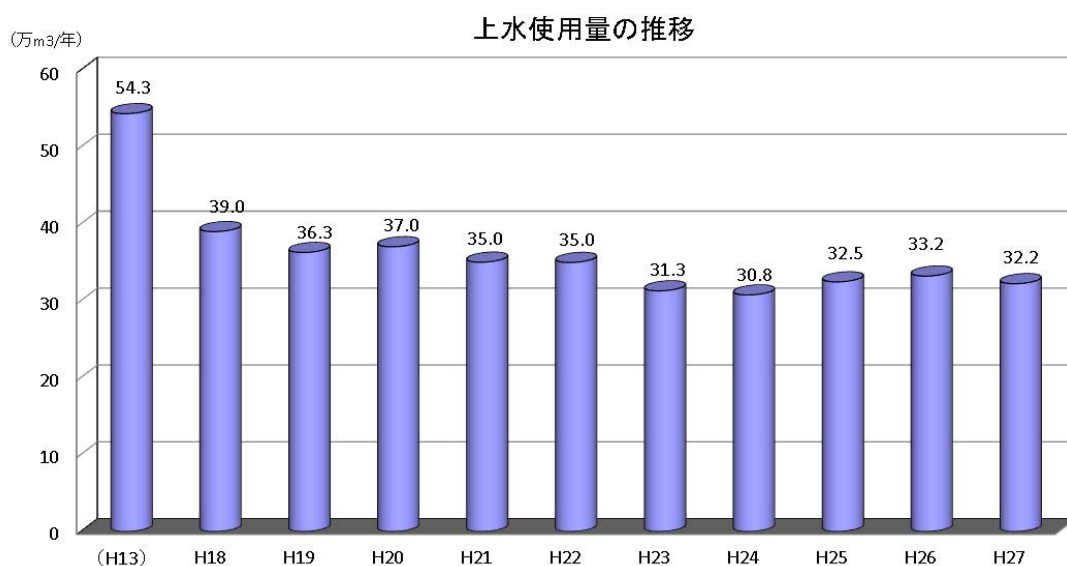


■ 上水使用量の状況〔水〕

上水総使用量は、年によって多少増減しますが、平成27年度には、平成18年度の約83%に減少しており、平成13年度と比較すると約59%にまで削減されています。（平成18年度以降の増減率を単純に見ると、32.2万m³（平成27年度）/39.0万m³（平成18年度）で17.0%減少しており、1年間で平均1.9%削減されています。環境目標では年2%の削減と設定しているため、使用量の削減に努める必要があります。）

経年的にみると、平成20年度から平成24年度にかけて順調に減少していますが、平成24年度から平成26年度にかけては増加しています（上図：上水総使用量の推移図）。

この総使用量の増大は、旅客数が増加したためと考えられますが、平成27年度より減少傾向であり、旅客1人あたりの上水使用量も同様に、平成22年度からは順調に減少していることが分かります。

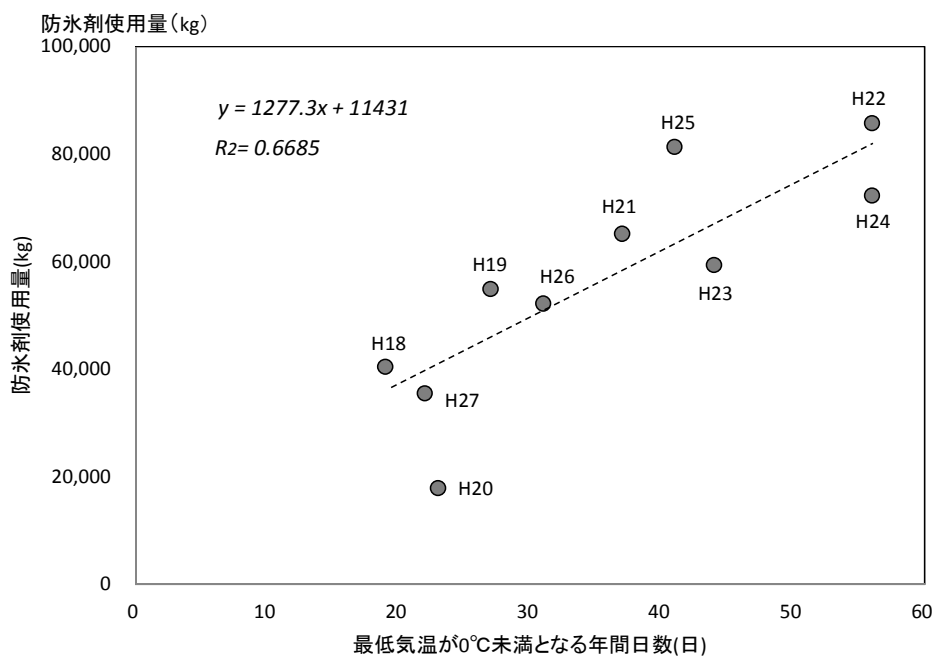


■ 融雪剤及び防除雪氷剤使用量の状況〔土壌〕

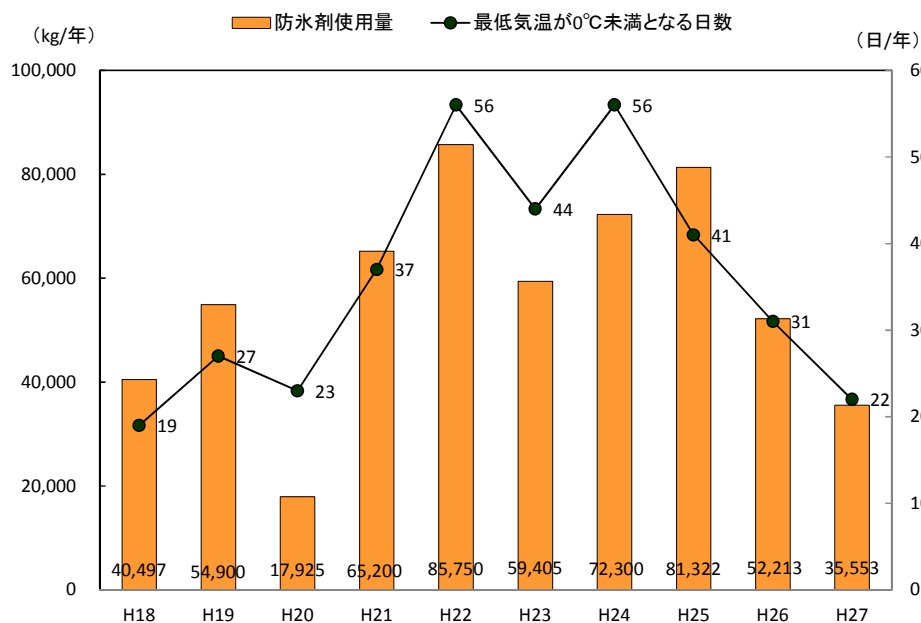
平成18年度から23年度までは融雪剤は使用されていません。平成24年度以降では融雪剤が使用されていますが、全て水質への影響の少ない酢酸系融雪剤になっています。

防除雪氷剤の使用量については、気候による影響（豊中測候所の最低気温の状況）が一定程度あると考えられますが、低温の継続状況や運航時間帯などの関係もあり一概に評価できません。したがって、防除雪氷剤に係る評価については、特段の変化はないものとししました。

最低気温と防除雪氷剤使用量の関係



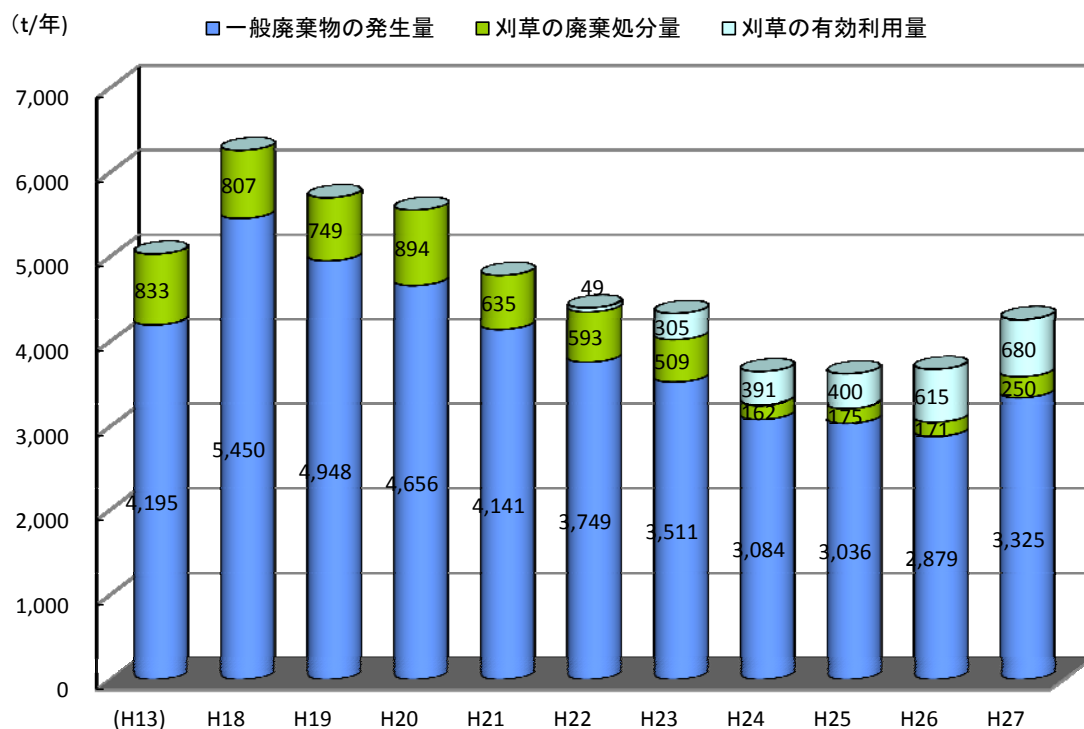
最低気温と防除雪氷剤使用量の推移



■ 廃棄物の状況(発生量) [廃棄物]

一般廃棄物(廃棄刈草を含む)の発生量については、一時期増加しましたが、その後、徐々に減少し、平成27年度では基準年度(平成13年度)の約85%にまで削減されています。刈草を除く一般廃棄物が年々順調に削減されているとともに、平成22年度から刈草を有効利用(飼料、肥料)して廃棄処分量を少なくしていることが効果を発揮しています。

一般廃棄物の発生量(刈草を含む)



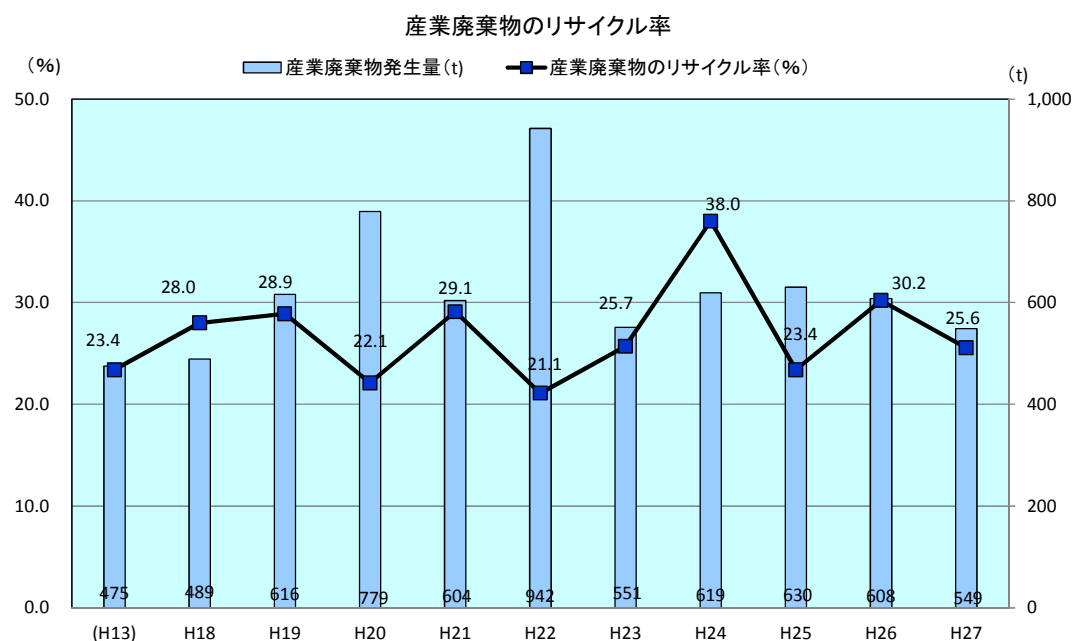
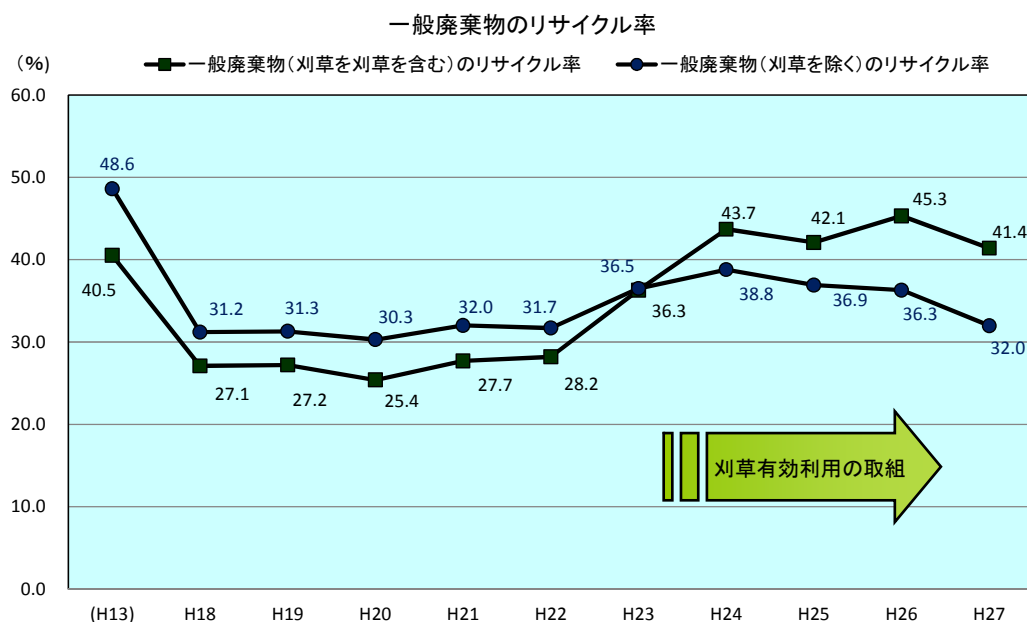
■ 廃棄物の状況(リサイクル率) [廃棄物]

一般廃棄物(刈草を除く)のリサイクル率については、平成18年度から22年度までは30%をやや超える程度でしたが、平成23年度以降は30%台後半を維持しています。

一般廃棄物(刈草を含む)のリサイクル率については、一時期30%以下まで低下しましたが、平成23年度以降では刈草の有効利用が進んだことでリサイクル率が増大し、平成24年度以降は40%を超えています。環境目標では30%以上のリサイクル率を目標としており、環境目標の見直し後以降毎年目標を達成しています。

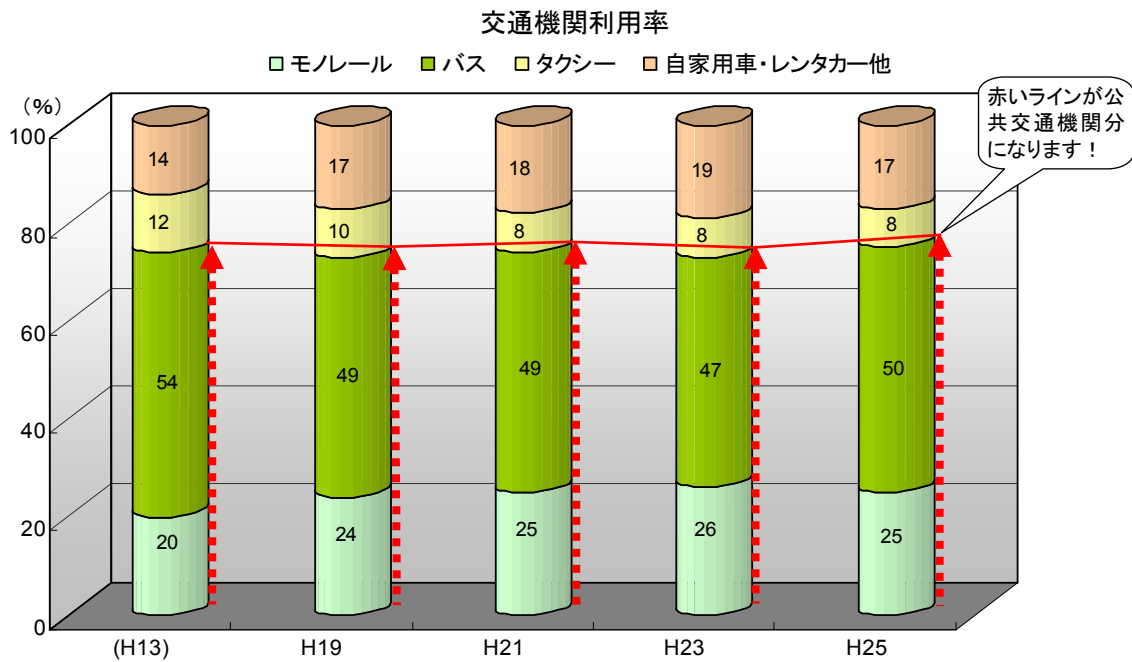
産業廃棄物のリサイクル率については、一時的に増大している時期もあります(平成24年度には38%にまで上昇)が、概ね20%~30%の間で増減を繰り返しています。環境目標での産業廃棄物リサイクル率は32%を目標としているため今後とも産業廃棄物のリサイクル率の向上を図っていく必要があります。

* 産業廃棄物の発生量は年によって大きく増減しています。産業廃棄物は種類別にみても年によって大きく変動する場合があるため、産業廃棄物のリサイクル率は年によってその増減が比較的大きくなることがあります。



■ 交通機関利用率の状況 [その他]

大阪国際空港は交通の利便性が高く、公共交通機関(下図のモノレール+バス)の利用率は、当初から約70%~80%と高い割合で推移しています。

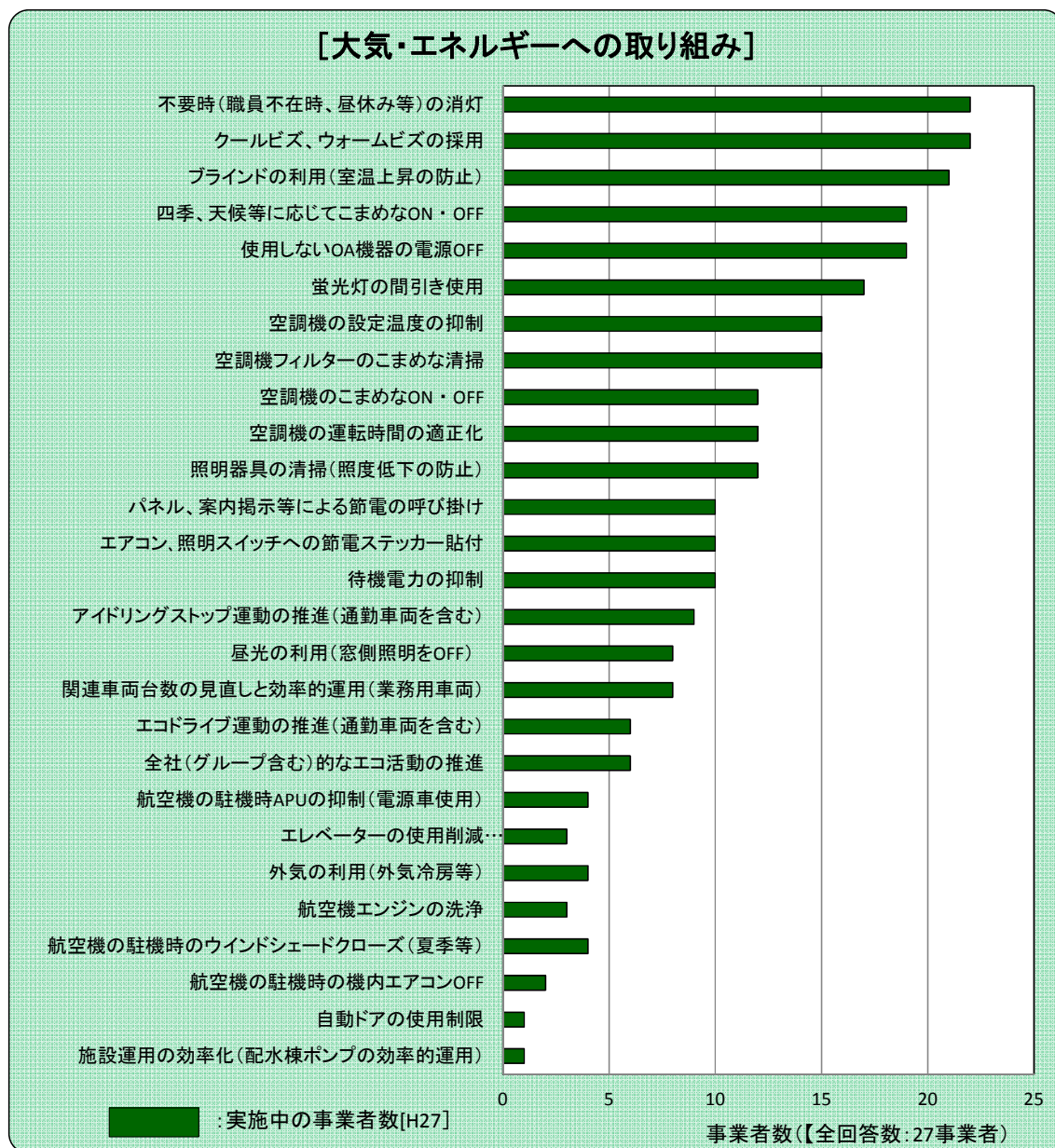


■ 実施施策の状況

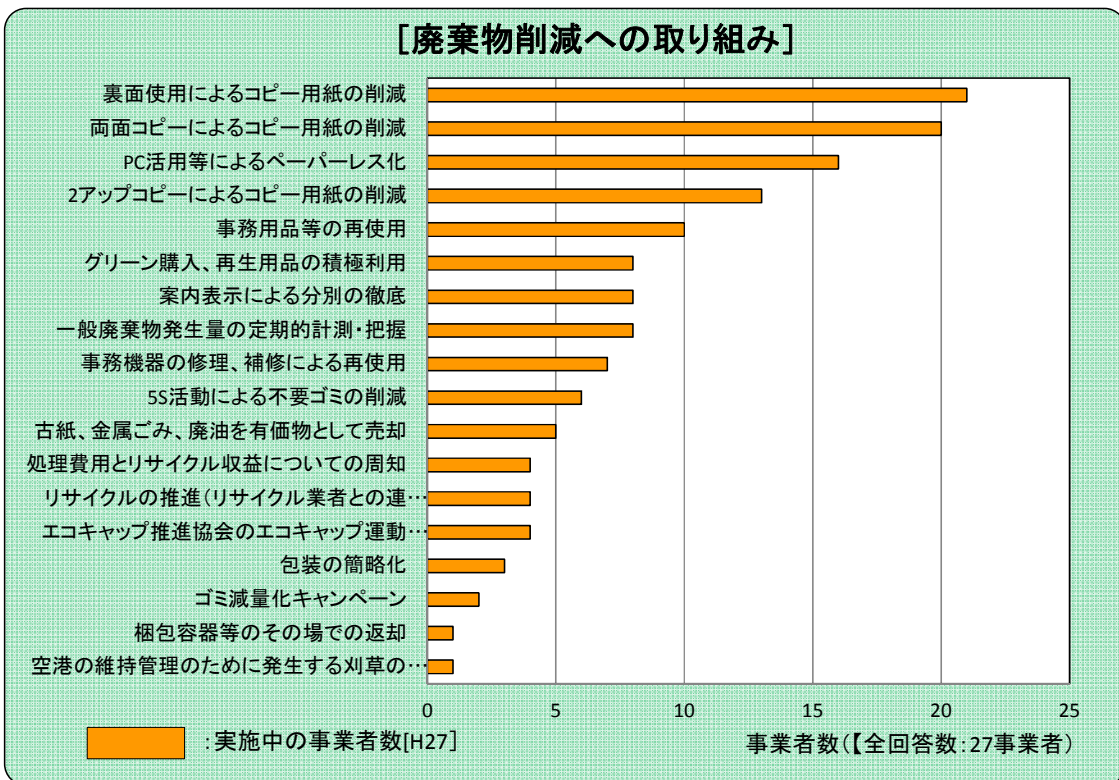
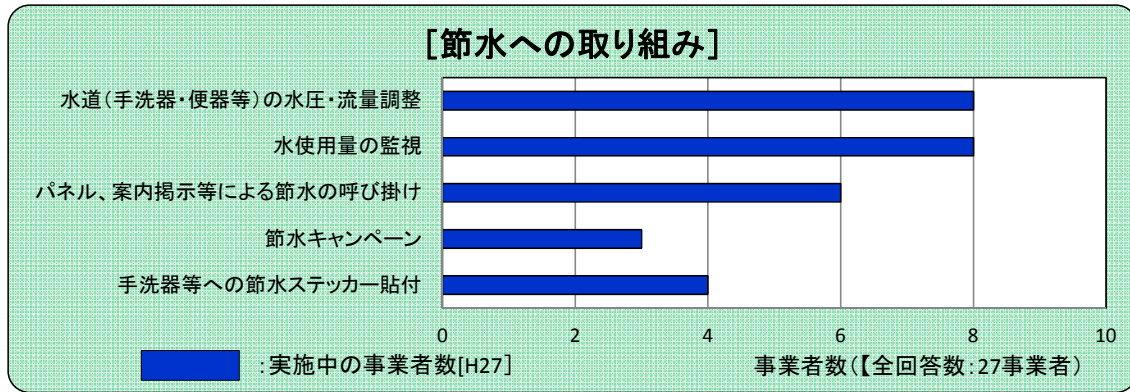
各事業者に対して実施した「実施施策アンケート」結果を整理したものです。より多くの事業者が行っている施策の順に示しています。

なお、ソフト施策とはエコ活動等の取り組みを示し、ハード施策とは施設・設備やシステムの導入を行う施策を指します。

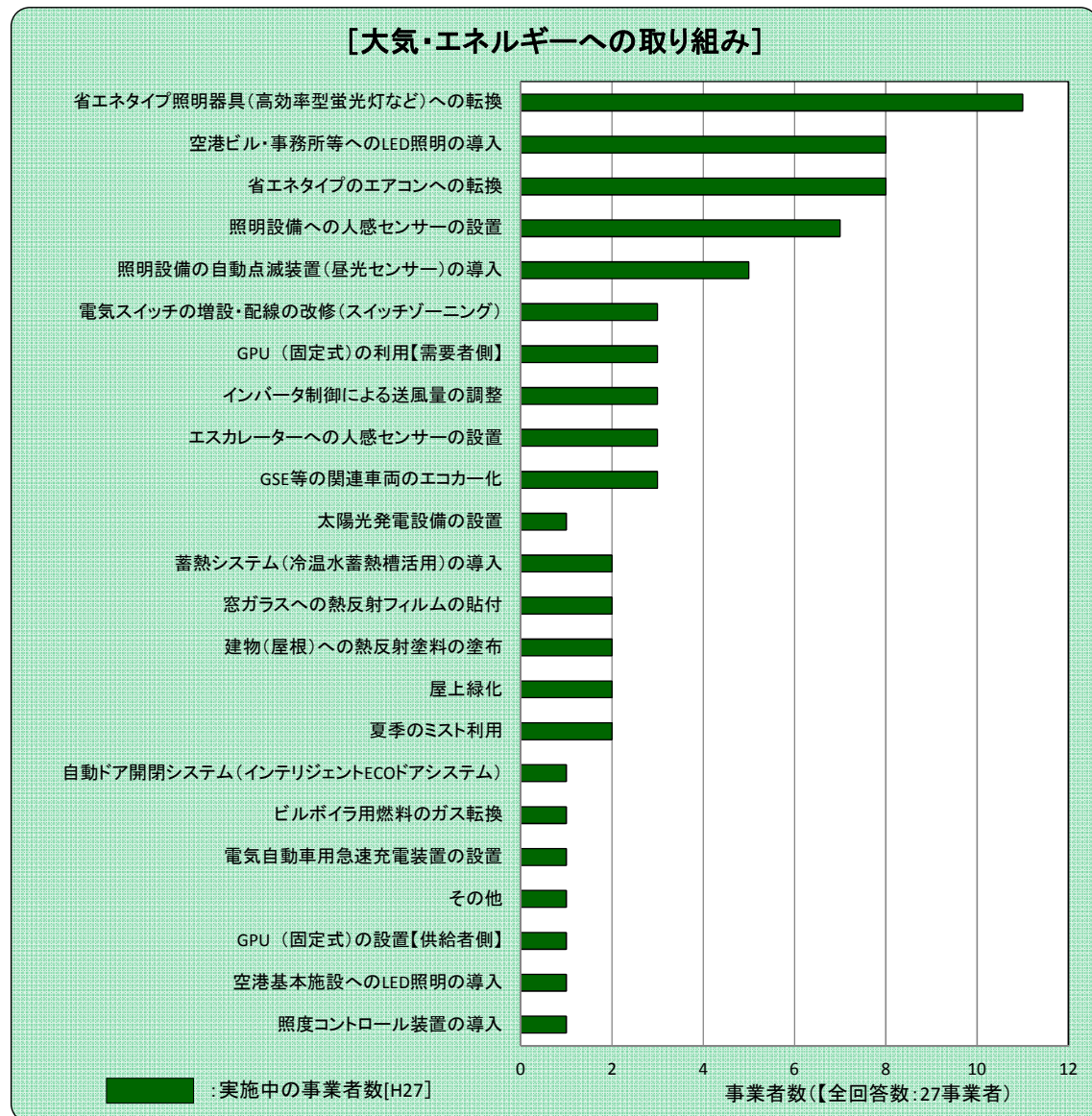
【ソフト施策集計(1)】



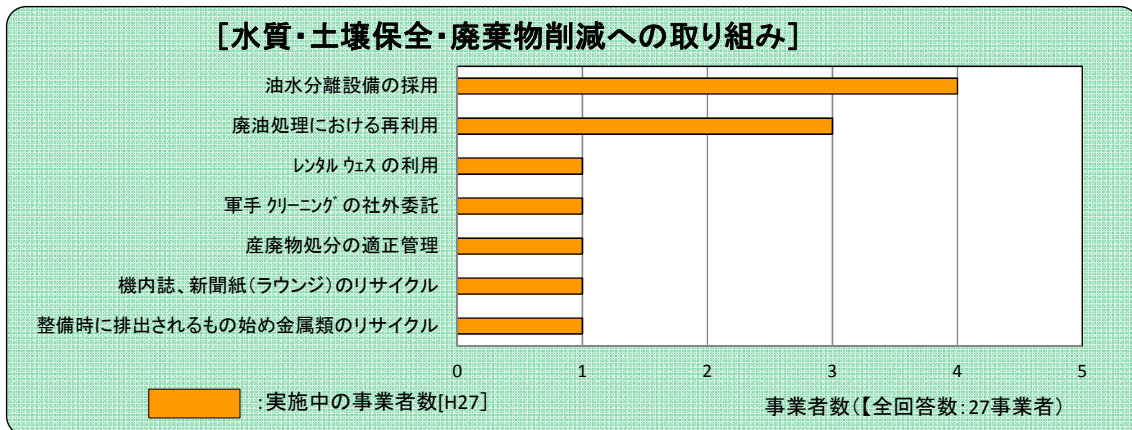
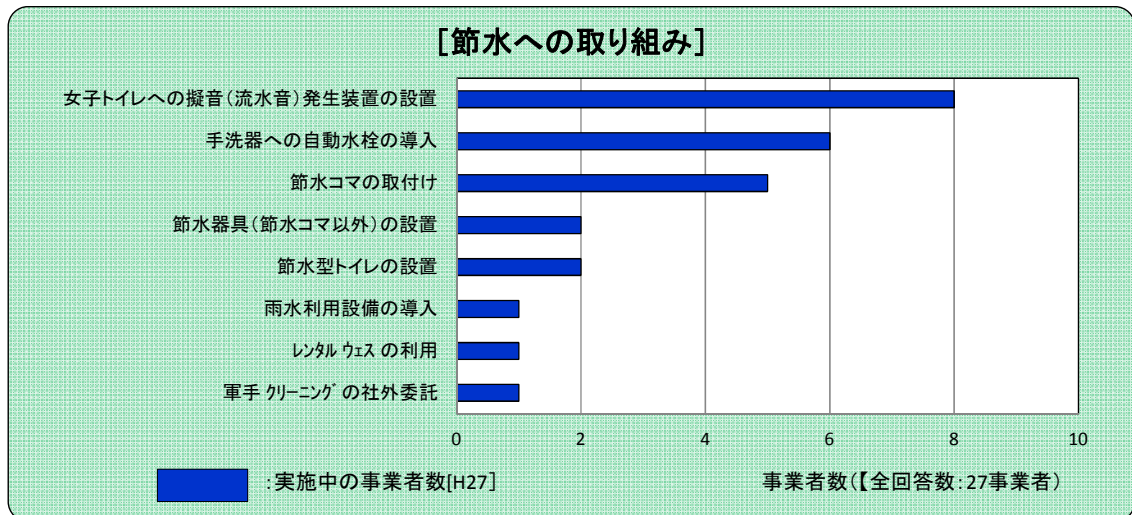
【ソフト施策集計(2)】



【ハード施策集計(1)】



【ハード施策集計(2)】



■水・エネルギー・廃棄物関係

				平成18年度	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	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度		
エネルギー 使用量	施設 用	電力	売電	kwh／年	55,203,891	54,141,511	53,782,296	53,297,296	53,657,180	49,757,239	45,422,959	44,623,981	43,751,338	42,314,587	
			自家発電	kwh／年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ガス	都市ガス	m3／年	1,329,443	1,254,497	1,074,364	899,702	1,070,047	1,161,421	1,051,597	1,045,743	992,832	890,282	
			プロパンガス	m3／年	729	843	631	839	795	762	755	639	639	613	
		その他	灯油	ℓ／年	55,543	80,360	76,238	54,307	54,465	55,251	55,232	60,805	50,541	46,450	
			A重油	ℓ／年	638,700	652,200	492,700	294,000	364,000	89,000	68,000	62,000	55,000	22,822	
			ガソリン	ℓ／年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			軽油	ℓ／年	0	0	0	484	920	1,047	1,128	1,303	1,578	5,357	
		車両用	ガソリン	ℓ／年	120,724	122,944	137,069	104,399	113,814	94,075	107,193	101,586	103,293	88,296	
			軽油	ℓ／年	1,092,247	1,266,660	1,185,986	1,293,937	1,529,715	1,236,169	1,184,747	1,191,247	1,231,753	1,220,203	
水使用量		上水 使用	水道水	m3／年	390,020	362,890	370,326	350,229	349,870	312,973	307,657	324,640	332,194	322,275	
			井戸水	m3／年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			その他	m3／年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		中水使用		m3／年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		下水処理量		m3／年	363,604	337,909	336,603	324,206	335,328	308,351	298,327	316,383	323,937	312,394	
廃棄物排出量	一般廃棄物(除刈草)			トン／年	5,450	4,948	4,656	4,141	3,749	3,511	3,084	2,987	2,879	3,131	
	産業廃棄物			トン／年	489	616	779	604	942	551	619	528	608	549	
	建設廃棄物			トン／年	25,797	29,789	4,968	60,783	3,528	2,846	810	288	240	494	
	刈草(廃棄分)			トン／年	807	749	894	581	381	509	152	224	171	250	
	特別管理産業廃棄物			トン／年	35	67	155	28	14	21	11	7	15	18	

■CO2換算係数

	都市ガス	プロパンガス	灯油	A重油	ガソリン	軽油
換算係数	0.00223	0.0066	2.49	2.71	2.32	2.58
(単位)	トンCO2/m ³	トンCO2/m ³	トンCO2/kl	トンCO2/kl	トンCO2/kl	トンCO2/kl

電力のCO2換算係数 (kg-CO2/kWh)	平成18年度	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	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
	0.338	0.366	0.299	0.265	0.281	0.414	0.475	0.516	0.523	0.496

■CO2排出量

	平成18年度	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	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
CO2排出量(トンCO2/年)	26,596	28,140	23,384	20,649	22,804	26,984	27,556	28,994	28,797	26,522
乗降客数(人)	16,842,868	15,937,494	15,382,431	14,606,951	14,193,277	12,909,665	13,147,345	14,101,239	14,620,934	14,626,431
旅客1人当たりの CO2排出量(kg-CO2/人)	1.58	1.77	1.52	1.41	1.61	2.09	2.10	2.06	1.97	1.81

■車両関係

				平成18年度	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	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
保有車 両台数	エコカー	電気自動車	台	11	11	10	9	9	11	11	11	11	9
		ハイブリッド車	台	1	1	2	1	1	0	1	1	3	2
		天然ガス車	台	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		LPガス車	台	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他	台	63	73	88	100	114	107	113	113	114	113
	その他	ディーゼル車	台	396	387	373	300	372	79	85	82	74	67
		ガソリン車	台	105	95	94	75	73	341	339	349	357	330
		その他	台	10	10	10	10	10	5	5	5	1	2
	合計		台	586	577	577	495	579	543	554	561	560	523
	エコカー導入率		%	12.8	14.7	17.3	22.2	21.4	21.7	22.6	22.3	22.9	23.7

当パンフレットに関するお問い合わせは

関西エアポート株式会社 伊丹空港本部活性化推進ユニット

Tel:06-4865-9593 Fax:06-4865-9595