

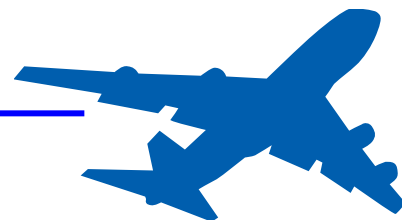
24 時間、こころ動かす空港



関西国際空港環境報告書

ECO  Island

エコ愛ランド推進レポート 2012



関西国際空港株式会社



環境報告書（エコ愛ランド推進レポート）とは

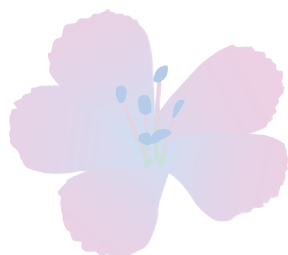
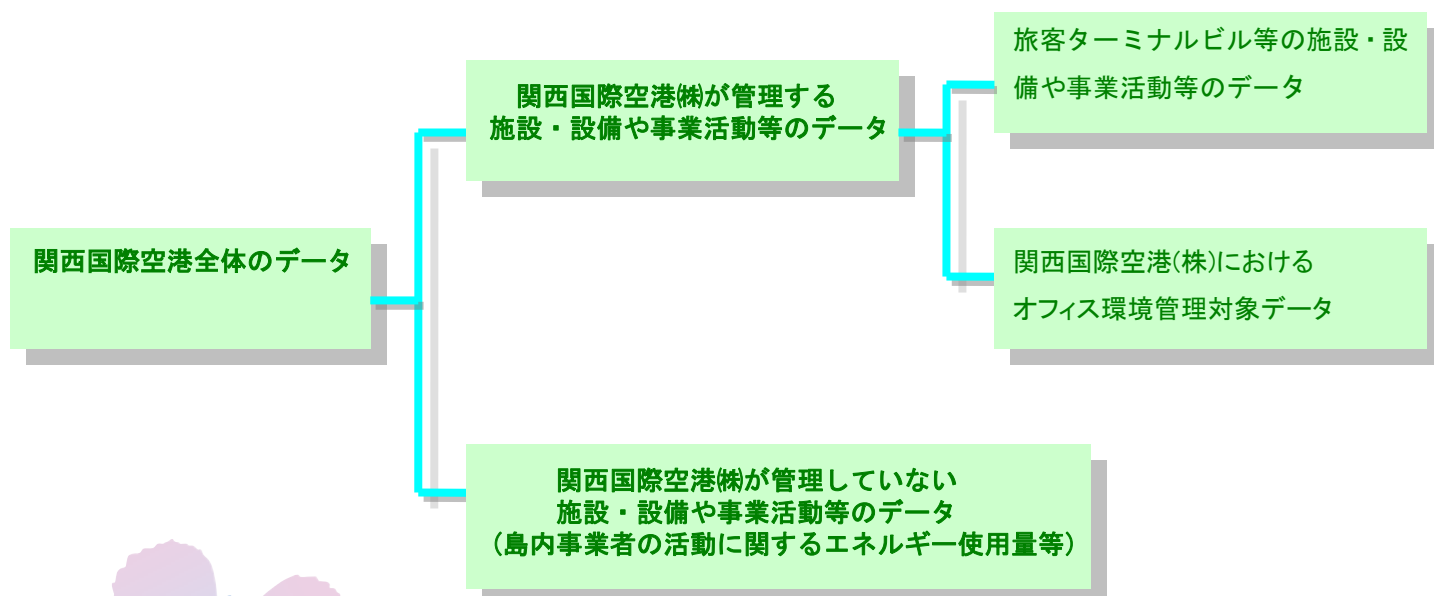
「エコ愛ランド推進レポート 2012」は、2008 年 3 月に策定した「関西国際空港エコ愛ランド推進計画」の主要施策項目に沿って、2011 年度に空港島で行った環境保全の取り組みについて「関西国際空港 C S R 報告書 2012」に掲載していない詳細データを含め報告しています。

〈報告範囲〉

レポートの対象には、関西国際空港株式会社の活動を中心に、関西国際空港用地造成株式会社をはじめとするグループ会社 7 社のほか、「関西国際空港エコ愛ランド推進協議会」に参加している島内事業者等の活動を含めています。

〈掲載データ〉

本レポートに掲載するデータは、以下の構成で集計されています。



CONTENTS

1. 環境管理計画	1
2. 環境管理体制と環境監視体制	2
3. 主要施策目標と達成状況	3
4. 環境保全活動	
〔1〕 快適な地域環境を守る空港に向けた取り組み	7
〔2〕 地球環境への負荷の少ない空港に向けた取り組み	12
〔3〕 循環型の空港に向けた取り組み	19
〔4〕 自然を大切にし、ふれあいのある空港に向けた取り組み	21
〔5〕 地域の人々や利用者とともに生きる空港に向けた取り組み	23
5. 環境パフォーマンスデータ	
〔1〕 環境会計の試み	26
〔2〕 環境パフォーマンスデータ	27
6. 環境年表	28
7. 注釈	29

1. 環境管理計画

■エコ愛ランド推進計画

関西国際空港では、2001年6月に、空港島全体を対象範囲として策定した「関西国際空港環境管理計画（エコ愛ランド・プラン）」にもとづいて、大気や水質といった環境への負荷を可能な限り低減するために、30項目にも及ぶ様々な環境施策目標の達成に取り組んできました。

第2滑走路の供用開始（2007年8月）に伴い、エコ愛ランド・プランの計画期間が終了したことから、更に取り組みを継続・発展させていくために、2008年3月に「関西国際空港エコ愛ランド推進計画」を策定しました。

計画の基本的事項

1. 計画期間

2008年度から2012年度までの5年間とする。

2. 対象活動・地域

エリアは空港島全体とし、空港業務に携わるあらゆる事業者や利用者の活動を対象とする。

関西国際空港株式会社が管理できる範囲外の活動については、島内事業者等に積極的に働きかけ、その協力を得ながら取り組みを進める。

3. 目標の設定

計画の達成度を評価するために目標を設定し、定期的にその達成状況を公表する。

計画推進状況、地球温暖化に関する国際情勢等の把握に努め、適宜、目標等の見直しを行う。

4. 推進体制等

「環境管理委員会」が計画の推進、管理（見直しと改善）を行う。

「エコ愛ランド推進協議会」を設置し、島内事業者等と協力した取り組みを推進する。

■計画の基本方針

【1】 快適な地域環境を守る空港

航空機騒音の一層の低減に努める他、電波障害対策、大気及び水質環境保全などに努めます。

【2】 地球環境への負荷の少ない空港

関係事業者と協力して、事業活動に伴う温室効果ガスを率先して削減していきます。また、オゾン層保護対策として、フロン等使用機器については引き続き適切な管理を進めます。

【3】 循環型の空港

廃棄物を抑制し、発生した廃棄物は有効利用するとともに、中水利用による水資源の循環など循環型の空港を目指します。

【4】 自然を大切にし、ふれあいのある空港

海上空港という特性を生かし、護岸における藻場の維持に努めるとともに、島内緑化や親水空間の創出などに取り組み、空港利用者が潤いとやすらぎを感じられる空間整備を進めます。

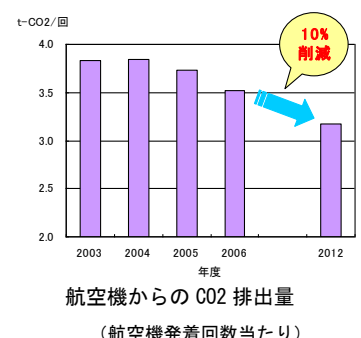
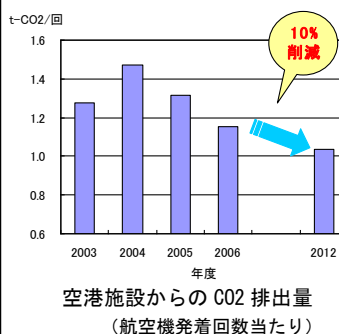
【5】 地域の人々や利用者とともに生きる空港

空港活動について十分な理解を得るため、環境の状況について情報公開していきます。また、空港利用者の協力も得た環境保全の取り組みを進めています。

■数値目標の設定

計画に定める取り組みを推進するとともに、その達成度を評価するために目標を設定しています。目標設定にあたっては、大気質や水質、エネルギー使用量、温室効果ガス排出量、リサイクル率など数値化可能な項目については可能な限り数値目標を設定しています。また、数値目標の設定が困難な取り組みについても可能な限り取組状況の定量的な把握に努めるようにしています。

<数値目標の一例>

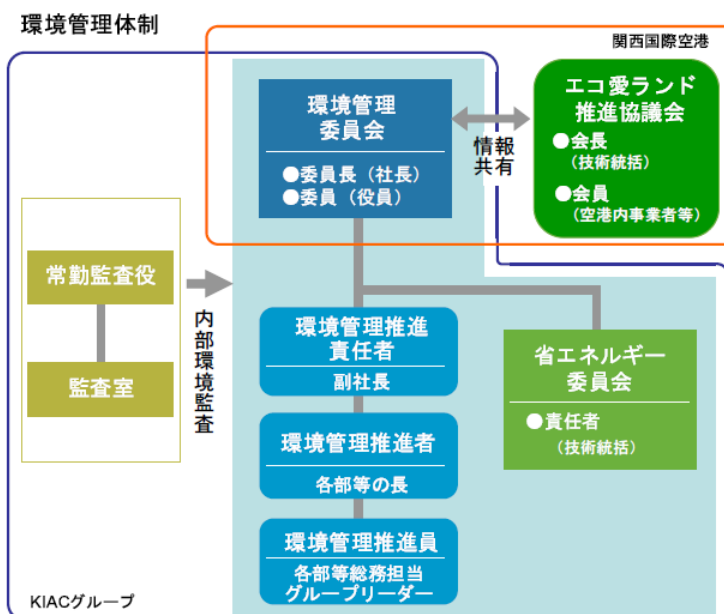


2. 環境管理体制と環境監視体制

■社内環境管理体制

「エコ愛ランド推進計画」を効果的に推進するため、社長を委員長とする「環境管理委員会」で、計画の取り組み状況の評価・改善を行うとともに、副社長を「環境管理推進責任者」に任命し、社内の各部に「環境管理推進者」を置き、全社的な推進体制を取っています。

また、かつて独立していた「省エネルギー委員会」を環境管理体制の中に位置付け、省エネルギーとCO₂排出抑制の効果的な推進を図ります。内部監査体制として常勤監査役による環境監査も行っています。



■島内推進体制

関西国際空港におけるこれまでの環境への取り組みの輪をさらに広げ、空港島内事業者の方々と力を合わせ、「エコ愛ランド推進計画」を進めていくことを目的として、2008年3月、「関西国際空港エコ愛ランド推進協議会」を設立しました。この協議会には、当社グループを含めて計43の官公署、事業者、団体が参加しています。

協議会では、関西国際空港での環境活動の推進やPR活動などを行っています。2011年度は、グリーンウェイブ2011植樹、アイドリングストップキャンペーン、環境施設見学会、燃料電池自動車に関する講演会などを実施しました。

■環境監視体制

関西国際空港周辺の環境監視は、空港の運用や工事が周辺におよぼす影響を把握するため、航空機騒音、大気質、水質、海域生物などについて、関西国際空港環境監視機構（大阪府知事および泉州9市4町長で構成）の指導・助言を得て監視計画を策定し、定期的に調査を実施しています。

環境監視の調査結果は、月報、年報として取りまとめ、関係行政機関などに報告するとともに、関西国際空港環境センターでも公開しています。



3. 主要施策目標と達成状況

項目		目標	2011年度実績（2006年度比較）	取組内容	達成状況	参考ページ
【1】快適な地域環境を守る空港	航空機騒音					
	航空機騒音の低減、低騒音型航空機の導入	環境基準達成率100%を維持	100%を維持（WECPNL70以下）	・環境監視を継続実施。 ・関係自治体に悪天候による飛行経路逸脱等をファクス等で連絡。 ・関西国際空港航空会社運営協議会（AOC）などに飛行経路遵守を要請。	😊	78
	飛行経路遵守の徹底					
	滑走路の運用方法の検討及び関係機関への要望					
	低周波音の調査研究	継続して実施	・データの収集を継続実施。		😊	
	関西地域における航空機騒音の低減への寄与	継続して実施	・駐車場料金施策など関西国際空港のアクセス改善の取り組みを実施 ・「関空えきトクきっぷ」など各交通アクセス事業者と調整して各種企画切符販売を実現		😊	
	電波障害					
	航空機による電波障害への対応	改善対策実施率100%を維持	100%を維持	・テレビ電波受信障害対策工事を2001年度に完了し、補修など適切に維持管理を実施（2011年7月デジタル放送完全移行まで）。	😊	8
	大気質保全					
	大気汚染物質排出量の少ない航空機の導入促進	適宜働きかける	・関西国際空港航空会社運営協議会（AOC）に働きかけを実施。		😊	
	クリーンセンターの排ガス対策	NOx排出ガス濃度自主管理値70ppm以下（規制基準値187ppm）	45ppm（平均）	・クリーンセンターから排出される窒素酸化物を排出基準値を十分に下回るように維持。	😊	9
	タンカー燃料の良質化	A重油以上の良質油使用率100%	良質油使用率100%	・2000年度よりタンカー燃料をA重油に切り替え運行中。	😊	
	排出ガス対策型建設機械の導入推進	指導率100%	指導率100%	・仕様書で排出ガス対策型建設機械の使用を規定。	😊	
	低公害車の導入促進	低公害車・低排出ガス車導入率（制限区域内）35%以上（17年基準達成車、ハイブリッド車、電気自動車等）	導入率28.5%。	・関西国際空港エコ愛ランド推進協議会等で呼びかけ。 ・2011年3月末に展望ホール駐車場にEV用急速充電器を設置。 ・2011年度にEV車2台を導入。	😞	11
	リムジンバスの低公害化の促進	適宜実施	・関係機関に働きかけを実施。		😊	
	CNG車の導入及びCNGスタンドの利用促進	関係機関と協力して実施	・2006年8月、「関西国際空港・りんくうタウン地域」がCNG車普及促進モデル地域に指定され、りんくうタウン内にCNGスタンドが整備された。		😊	
	水質保全					
	排水による負荷の軽減	COD放流水質を日平均12mg/L以下 COD日負荷量が30kg/日を超えないこと。 (環境アセスメント予測値の約6分の1)	COD日平均6.1mg/L COD日負荷量5.7kg/日	・安定した施設運用により、排水基準を十分下回る良好な放流水質で推移。 ・浄化センター処理水を中水としてトイレ洗浄水等に利用。	😊	10

😊 : 十分達成できたもの
(達成率110%以上)

😊 : ほぼ達成できたもの
(達成率90～110%)

😞 : 来年努力するもの
(達成率90%未満)
(注)目標は2012年度に達成すべきものである。

項目		目標	2011年度実績（2006年度比較）		取組内容	達成状況	参考ページ
【2】地球環境への負荷の少ない空港	省エネルギー対策						
	ライフサイクルコストも考慮した省エネ設備の導入	会社が管理するエネルギーの使用量(航空機発着回数当たりの量)を2006年度比5%削減	1.6%増加。（原油換算値） (0.373kl/回 → 0.379kl/回) ※エネルギー使用総量（原油換算値）では、2006年度比6.1%削減 (43,501kl → 40,855kl)		・省エネパトロールを行い、照明の間引きや空調の設定温度の見直し等を実施。 ・2011年度は、空港駅や立体駐車場で高効率タイプの照明器具の更新を実施。 ・旅客ターミナルビルにおいてはOAトレンチファンをインバータ制御化に変更した。		12 14 15
	設備運用における省エネの推進						
	オフィスにおける省エネの推進						
	空港における省エネ技術の開発						
	新エネルギーの利用推進	適宜実施	・島内に水素ステーションを設置（2007年5月）し、水素エンジン自動車の実証実験を実施中。 ・2011年度は水素燃料電源車の実証実験を実施。 ・2010年9月より医薬品定温庫に太陽光発電システムを導入。 ・2011年3月展望ホール駐車場にEV用急速充電器を設置し、EV普及を促進			13	
	温室効果ガス排出量の削減						
	タキシングルートの効率化	航空機からの温室効果ガス排出量(航空機発着回数当たりの量)を2006年度比10%削減	15.5%削減。 (3.52t/回→2.98t/回)				16
	低燃費航空機の導入促進						
	GPUの利用促進	GPU利用率 75%以上 2期島における固定スポットのGPU整備率100%	GPU利用率81.9%		・2010年1月から、AIPの一部を変更し、APUを使用できる時間を出発予定時刻の30分前から15分前に短縮。		17
	アイドリングストップ等の徹底	適宜働きかける	・駐車場に看板、ポスターを設置。・大阪府の啓発ポスターを空港島内に掲示。 ・トラックがアイドリングすることなく駐車できる「トラックGPU」を導入(2012年3月まで)。 ・エコ愛ランド推進協議会が、2011年6月3日にアイドリングストップキャンペーンを実施。			18	
	公共交通機関の利便性向上および利用促進	適宜働きかける 列車運休時の代替バスを100台／年程度以下	2011年度代替バス実績17台		・2008年4月、空港連絡橋の防風柵を延長し、公共交通機関の利便性を向上。		
	クリーンセンターからの温室効果ガスの排出低減	ビニール類混入率10%以下	混入率19.0%				
	空港施設からの温室効果ガスの削減	空港施設等(航空機を除く)からの温室効果ガス排出量(航空機発着回数当たりの量)を2006年度比10%削減	11.0%削減 (1.15t/回→1.02t/回)				16
	フロン等の管理						
フロン等使用機器等の管理	定期的に点検	・フロン等使用機器である、非常用冷凍機器及びパッケージエアコン・ルームエアコンは、定期点検を毎年実施、常に冷媒が漏れないように管理。故障等で冷媒系統の部品交換をおこなう場合、冷媒回収器を使用して回収。					



: 十分達成できたもの
(達成率110%以上)



: ほぼ達成できたもの
(達成率90~110%)



: 来年努力するもの
(達成率90%未満)

(注)目標は2012年度に達成すべきものである。

項目		目標	2011年度実績（2006年度比較）	取組内容	達成状況	参考ページ
【3】循環型の空港	資源の有効利用					
	一般廃棄物の減量化及び再資源化	一般廃棄物リサイクル率10%以上	リサイクル率11.1% ※2006年度比一般廃棄物排出量 35.8%削減（12,327t→ 7,919t）	・「廃棄物処理施設利用規程」を設けて分別をルール化。 ・国内航空会社で機内ごみの分別回収を実施。		19
	産業廃棄物の減量化及び再資源化	島内事業者に要請 等	・国際航空貨物の分別回収、リサイクルを実施。 ・直営免税店では、商品購入時に発生する梱包材は、運送業者に持ち帰らせ再利用するよう要請。 ・空調用超音波式フィルター洗浄装置を導入して使用済みの中性フィルター等を洗浄、再利用を実施。		19	
	建設副産物の有効利用	島内から発生した土砂のリサイクル率100% （再利用可能な土砂に限る）	・2011年度は該当する発生土砂なし。 ・島内外における建設発生土を2期空港島の埋立工事に使用（2006年6月まで）。			
	環境に配慮した物品購入	継続して実施	・該当製品を購入する際はできるだけグリーン製品を選択。		14	
	水循環					
	排水の高度処理と中水利用 節水対策の推進	上水供給量（航空機発着回数当たりの量）を 2006年度比5%削減	14.0%削減 （8.76m ³ /回→7.53m ³ /回）	・中水利用については、トイレ洗浄水や植栽への散水等に利用。		20
【4】自然を大切に、ふれあいのある空港	自然環境					
	緩傾斜石積護岸での藻場のモニタリング等	藻場の維持に努める	・藻場面積：2010年調査 47.0ha（大阪湾の藻場面積の約10%）			21
	空港島内の緑化	継続して実施	・グリーンウェイブ2011を実施（歩道沿いの植栽帯にマツバギクを800苗植樹）。 ・草刈、灌水、剪定、施肥等維持管理を実施。			22
	景観の保全					
	空港島内の景観保全等	継続して実施	・2期空港島では、内部水面に面し親水空間として整備している部分の護岸背後にハマナデシコ、ハマボスを主体に自生種の植栽エリアを設置し、維持管理を実施。		22	



：十分達成できたもの
（達成率110%以上）



：ほぼ達成できたもの
（達成率90～110%）



：来年努力するもの
（達成率90%未満）
（注）目標は2012年度に達成すべきものである。

項目		目標	2011年度実績（2006年度比較）	取組内容	達成状況	参考ページ
【5】地域の 人々や利用者 とともに生き る空港	情報公開					
	騒音苦情処理体制の充実	苦情等への対応率100%を維持	・騒音及び飛行経路・高度等の苦情に対しては、24時間365日受付し、対応実施。		😊	8
	環境監視データの公開	随時公開	・当社及び関西国際空港用地造成株式会社のホームページや環境センターで、環境監視データを公開。		😊	23
	環境に関する報告書の作成・公表	年度毎に作成	・エコ愛ランド推進計画に基づく環境保全等の取り組み状況を、「エコ愛ランド推進レポート」として公表。 ・2008年度より「CSR報告書」発行。		😊	
	地域社会との対話と連携					
	情報提供機会の多様化及び地域社会との交流	ホームページ、報告書、パンフレットを作成	・当社ホームページに、環境管理計画、エコ愛ランド推進レポート、環境監視データ等を掲載。		😊	23
	環境学習の場の提供	継続して実施	・関空展望ホールにある関西国際空港環境センター（2011年度見学者数：30,100人）、貝塚市にある関空交流館（2011年度見学者数：13,806人）で、環境PRを実施。 ・2011年11月に「サイエンス教室inかんくう」を実施（地域の小学生40名、保護者55名が参加）。 ・小学校を対象に「出張授業・関空見学会」を実施（2011年度は17校で実施）。		😊	23 24
	社会貢献活動の充実	継続して実施	・自然・環境体験学習施設「関空交流館」との連携等を推進。 ・関西国際空港1期・2期空港島間の水域（内部水面）において「関空ドラゴンボート大会」を毎年開催（2004年度より）。		😊	23 24
	空港利用者と連携した環境保全活動の推進	継続して実施	・関西国際空港エコ愛ランド推進協議会で、アイドリングストップキャンペーン等を実施。		😊	18
	国内外他空港等との連携					
	国内外他空港や国際機関等との連携	継続して実施	・成田国際空港、中部国際空港と共に設立した「主要空港環境連絡会議」を通し、情報、意見交換を実施。 ・2011年12月に開催された「エコプロダクツ2011」に他空港と連携し出展。		😊	25

😊 : 十分達成できたもの
(達成率110%以上)

😊 : ほぼ達成できたもの
(達成率90～110%)

😞 : 来年努力するもの
(達成率90%未満)
(注)目標は2012年度に達成すべきものである。

4. 環境保全活動 【1】快適な地域環境を守る空港に向けた取り組み

関西国際空港は、航空機騒音の影響を軽減するため、泉州沖5kmの海上に建設しました。

航空機騒音の測定の結果、いずれの測定地点でも環境基準を満たしています。

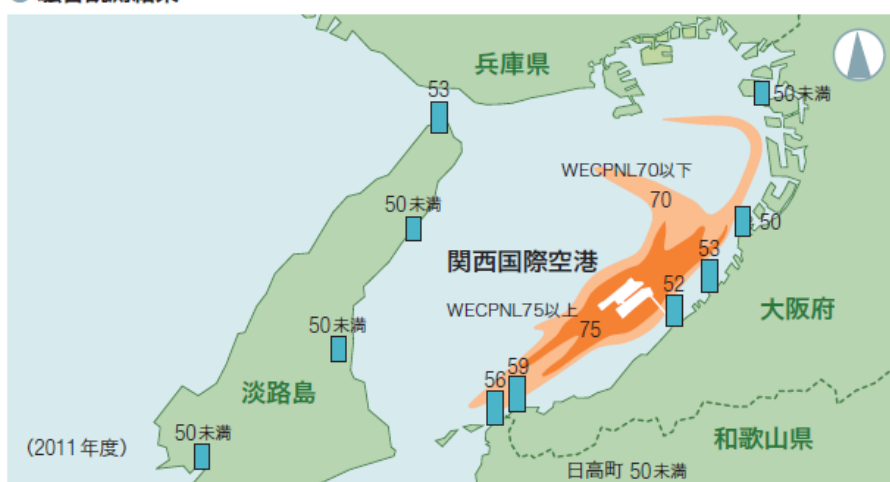
また、クリーンセンターの排ガス及び浄化センターの排水については法令基準より厳しい管理値を自主的に設定し、環境負荷の削減に取り組んでいます。

■ 航空機騒音の影響軽減対策

航空機騒音軽減の観点から設定された飛行経路や運航方式を前提として環境アセスメントを行った結果、WECPNL※¹70を超える値が予測される範囲は海域にとどまっています。

関西国際空港では、航空機騒音の常時測定と定期測定を行い、その結果を公表していますが、2011年度の測定結果は前年に引き続き、陸域のすべての常時測定局および定期測定地点で環境基準（70 以下〔単位：WECPNL〕）を満たしています。

● 騒音観測結果



注) 図中、関西国際空港周辺のWECPNL※²の等高線は、2期事業の環境アセスメントにおける航空機騒音の予測結果。

〔航空機騒音の影響軽減対策〕

○発生源対策

- ・航空機の低騒音化※²

○飛行経路・運航方式

- ・出発機は離陸後大阪湾内で十分な高度まで上昇した後に陸域上空に進入する
- ・深夜・早朝時間帯に離着陸する航空機は明石海峡および紀淡海峡上空に限定した飛行経路を設定
- ・紀淡海峡から進入する着陸機に対しては騒音軽減運航方式※³を採用

○当社の取り組み

- ・設定された飛行経路・高度の監視を継続
- ・関西国際空港航空会社運営協議会（AOC）に対して、飛行経路の遵守、航空機騒音軽減への配慮などを要請

■ テレビ電波受信障害対策

これまで、航空機によるテレビ電波受信障害については、「関西国際空港株式会社テレビ電波受信障害対策実施要綱」に基づいて、2001年度までに対策工事を行いました。

2011年7月に地上デジタル放送に完全移行となり、障害が発生する可能性が非常に低くなったため、この対策については終了することとなりました。

改善対策工事の実施概要

	対策方法	対策戸数
開港前	北淡垂水テレビ中継放送所の改善	約20万世帯
	南淡テレビ中継放送所の改善	約5千世帯
開港後	淡路三原SHFテレビ中継放送局の設置	4,732戸
	SHF ^{※4} パラボラ受信施設(各戸)	
	SHF補完共同受信施設	1,276戸
	共同受信施設	2,300戸
	UHFテレビ中継放送局の設置	141戸
	ケーブルテレビ事業への協力	3,694戸

■ 苦情・問い合わせの概要と対応状況

〔航空機騒音〕

航空機騒音の環境監視の結果、すべての観測地点で環境基準値を下回っています。苦情・問い合わせの件数は、大阪府域等の陸域上空を飛行する新飛行経路が導入された1998年度が263件と最も多く、その後は減少傾向にあります。

苦情・問い合わせの内容としては、「騒音がひどい」「低空飛行をしている」「経路は守られているか」といった個々の航空機についてのものが多く、国土交通省航空局と連携した調査を行い、その結果を報告しています。当社では、今後とも苦情や問い合わせに適切に対応してまいります。

◆問い合わせ先

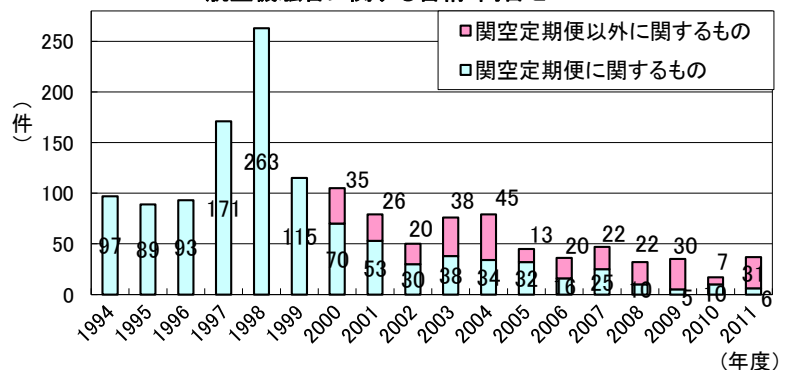
関西国際空港株式会社
計画技術部環境管理グループ

TEL：072-455-2177

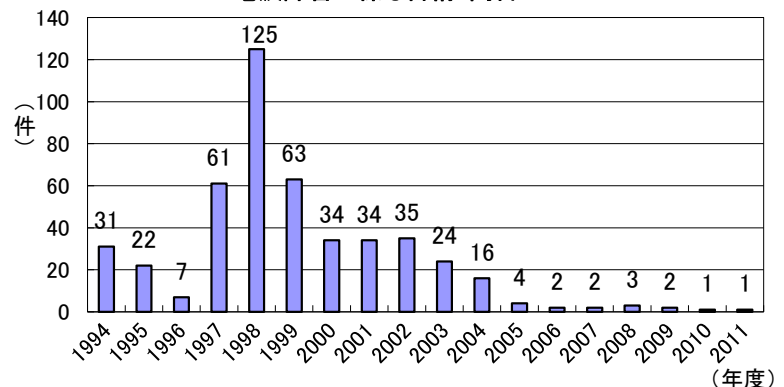
関西国際空港株式会社案内センター

TEL：072-455-2500（夜間・休日）

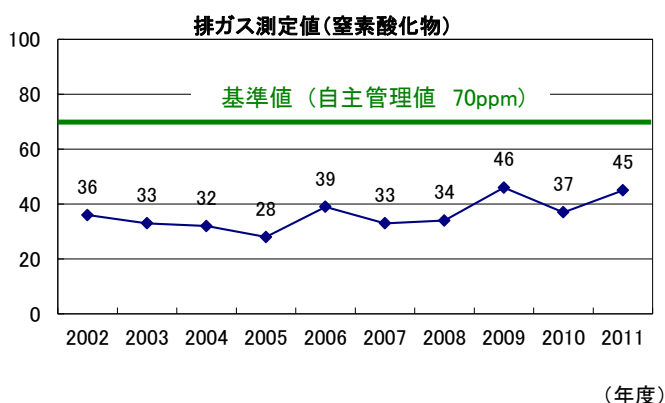
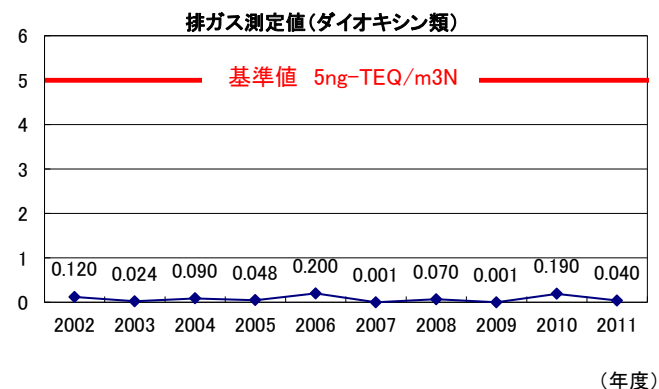
航空機騒音に関する苦情・問合せ



電波障害に係る苦情・問合せ



■ クリーンセンターの排ガス対策



島内で発生する一般廃棄物は、可燃ごみ、資源ごみなどに分別排出された後、可燃ごみはクリーンセンターで焼却処理されます。

焼却に伴って発生する排ガスはろ過式集じん器で処理します。

ごみ破砕機の設置により、焼却炉の燃焼効率が格段に向上したことから、窒素酸化物等の大気汚染物質の排出濃度が大気汚染防止法の排出基準値を下回っており、ダイオキシン類の排出量についても基準値を大幅に下回っています。

焼却による廃熱は、白煙防止用空気加熱器※⁵の熱源として、また、高温水発生器により得られる温水は、クリーンセンター内の給湯、暖房にそれぞれ利用しています。

焼却施設（クリーンセンター）

〔処理施設の概要〕

本処理施設は流動床式焼却炉を採用し、特に排ガス処理施設は触媒による窒素酸化物除去機能も有するろ過式集じん器や、飛灰調湿安定化処理装置などの公害防止設備の完備、また周辺環境への調和を特に配慮しています。

〔排ガスの流れ〕

炉内で発生した800～950℃の燃焼排ガスは、ガス冷却室での冷却のうえ、白煙防止用空気加熱器など余熱利用設備を経て、反応塔へ入ります。その後、排ガスろ過式集じん器によって除じんするとともに有害ガスを除去し、誘引通風機および煙突を経て大気中に放出しますが、煙突出口でのばいじん量は0.02g/m³N以下、硫黄酸化物は20ppm以下、塩化水素は30ppm以下、窒素酸化物は70ppm以下と、厳しい自主管理基準のもとに運転しています。



クリーンセンター

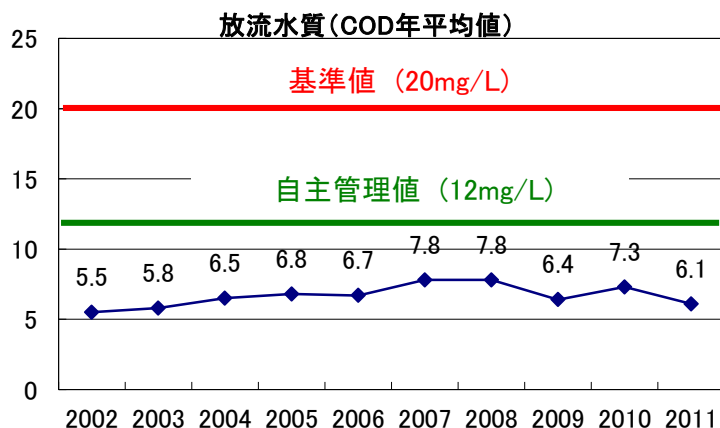
■排水の高度処理

空港関連施設からの排水については、浄化センターで高度処理され放流されます。放流水質については、法で定められた基準より厳しい自主管理値を設定（例：COD日平均値12mg/L）して、法基準を十分下回る水質で放流しています。水質試験室では各種の試験機器設備を揃え、上水供給から、大阪湾に放流するまでの厳密な水質管理を行っています。

また、処理した水をトイレの洗浄水や植栽への散水などに利用することで水資源の有効活用を図っています。



水質試験室



(年度)

排水処理施設(浄化センター)

旅客ターミナルビルなど空港諸施設より排出された排水は、生活排水と工場などからの特殊排水に分けて処理しています。生活排水は活性汚泥循環硝化脱窒法、凝集沈殿法、急速砂ろ過法などで高度処理しています。特殊排水は、各排出事業所の除害施設により前処理を行い、更に浄化センターにおいて凝集沈殿法、急速砂ろ過法などで高度処理しています。高度処理された排水は中水として空港内のトイレ洗浄水、植栽への散水などに再利用し、余ったものを海へ放流しています。

処理能力

生活排水	10,050m ³ /日
特殊排水	3,300m ³ /日

2011年度は日平均値で生活排水 1,798m³、特殊排水 250m³を処理しました。

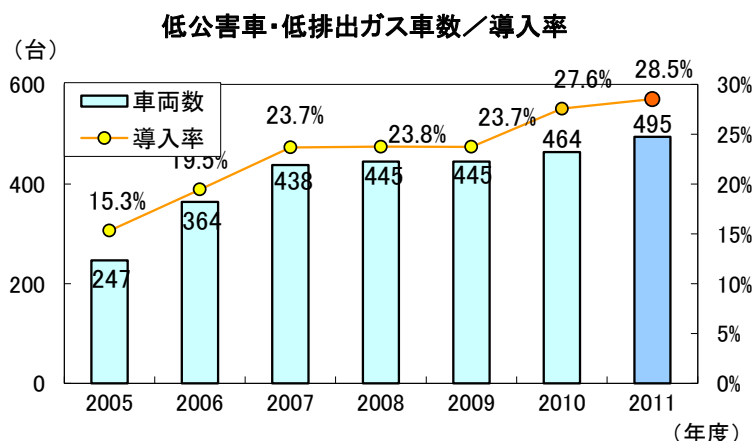


浄化センター

■ 低公害車・低排出ガス車の導入

車両更新時等に順次、低公害車・低排出ガス車への更新を進めています。

島内事業者の方々にも、ホームページなどを通じて低公害車・低排出ガス車への転換を働きかけています。関西国際空港の制限区域※⁶内で使用承認を受けた車両のうち、低公害車・低排出ガス車（17年基準達成車等）は495台で、その内、電気自動車は192台を占めています（低公害車・低排出ガス車導入率28.5%）。



低公害車・低排出ガス車の状況(2012年3月現在)

関西国際空港制限区域
での使用承認車数 **1,735 台**

うち低公害車・低排出ガス車 **495 台**

電気自動車 **192台**
 水素エンジン自動車 **1台**
 ハイブリッド車 **6台**
 平成17年基準 75%低減レベル **125台**
 平成17年基準 50%低減レベル **156台**
 平成19年基準 50%低減レベル **15台**

●EV（電気自動車）用急速充電器の設置

2011年3月に、展望ホール駐車場にEV用急速充電器を設置し、2011年4月より運用を開始しました。一般家庭にある充電器では、通常1回の充電に8～10時間かかりますが、急速充電器では約30分で電池容量の約8割の充電が可能です。空港島内への充電器の設置により、お客様に安心してEVで関西国際空港にお越しいただけるようになりました。

今後も環境に優しいだけでなく、お客様の利便性を高めるものとして推進していきます。



EV用急速充電器

●EV（電気自動車）の導入

業務用連絡車として、電気自動車（EV）を2台導入しました。



電気自動車（EV）

【2】地球環境への負荷の少ない空港に向けた取り組み

関西国際空港では、省エネルギー委員会でエネルギー使用の合理化の検討を行うなど、省エネ対策を推進しています。また、『オフィス環境マニュアル』に従い、社内業務におけるグリーン購入や省エネルギー化、ペーパーレス化を図っています。

また、水素燃料電池や太陽光等の新エネルギーの活用、GPUの利用促進やアイドリングストップなどCO₂の排出抑制にも取り組んでいます。

■ 省エネルギーの推進

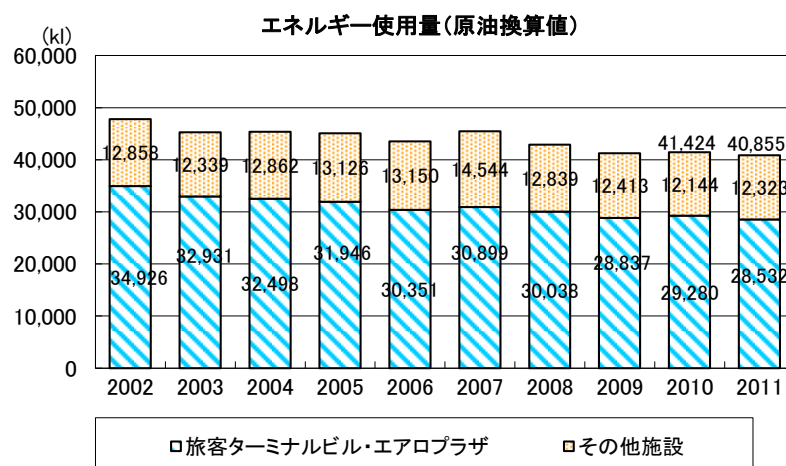
当社では、2002年度に省エネルギー委員会を設置し、省エネルギーに向けた実態調査、分析、対策、計画の策定に取り組んでおり、2006年9月以降、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（2006年4月施行。「省エネ法」と呼ぶ。）に基づく「中長期計画」をとりまとめています。これまでに、航空機の発着情報を取り込み、旅客ターミナルビルのゲートラウンジ部分の空調運転制御を行うシステム（2006年度省エネルギー優秀事例全国大会「経済産業大臣賞」を受賞）など、組織的な取り組みを実施しています。また、「省エネパトロール」を実施し改善点を見つけ、空調・照明の運用改善や改修工事を実施しています。さらに2011年度は、PTBのOAトレンチファンのインバータ制御化や空港駅・立体駐車場、エアロプラザの蛍光灯をLED蛍光灯に取り替える等により年間約2,527トンのCO₂を抑制しました。

2011年度は、東日本大震災による電力不足のため、節電対策をより一層行ったことや、夏季の天候が平年並みだったことにより、冷熱等の使用量は過去10年間では2番目に少なかったものの、冬季は寒かったため、温熱の使用量は前年度より増加しました。

また、上水使用量は、前年度と比較して2.8%増加しましたが、使用量としては過去10年間で2番目に少ない年でした。



蛍光灯をLED蛍光灯に取り替え



	エネルギー年間使用量					上水 (m ³)
	電力 (MWh)	冷熱 (GJ)	温熱 (GJ)	ガス (m ³)	原油 換算値 (kl)	
2002 年度	122,677	295,736	162,450	142,805	47,784	551,249
2003 年度	119,771	261,328	146,154	154,637	45,270	446,067
2004 年度	116,404	289,243	145,967	139,110	45,360	417,804
2005 年度	115,577	274,901	157,773	151,495	45,072	406,514
2006 年度	113,079	261,073	144,850	147,364	43,501	425,216
2007 年度	118,599	267,884	153,084	142,277	45,443	454,056
2008 年度	110,000	270,467	140,386	133,013	42,877	428,806
2009 年度	106,740	246,420	142,484	127,824	41,250	406,541
2010 年度	104,717	257,685	151,056	125,902	41,424	389,835
2011 年度	102,270	249,918	161,025	111,204	40,855	400,833
2006 年度比	89.1%	93.6%	106.0%	78.2%	92.1%	88.0%

■ 新エネルギーの利用の推進

● 水素エンジン自動車の実証実験

水素は燃焼しても水しか発生しない究極のクリーンエネルギーであり、地球温暖化対策としても期待されています。関西空港では2007年5月に水素ステーションを設置しており、水素エンジン自動車を業務用車両として実際に使用するなど実証試験を行っています。



水素ステーション

● 水素燃料電池電源車の活用

2010年度からは、純水素型燃料電池を搭載した移動式の「水素燃料電池電源車」の実証実験を実施しています。空港内での屋外イベントなどの際に活用しました。



水素燃料電池電源車

● 太陽光発電システムの導入

国際貨物地区に2010年9月に新設した医薬品専用共同定温庫の屋根に、太陽光発電システム（太陽光パネル358枚）を導入しました。2011年度の年間発電量は約45,000kWhで、これにより約1.7トンのCO2排出が削減されました。



■ 関西国際空港（株）におけるオフィス環境管理の推進

当社の事務活動による環境負荷低減活動を推進するため、「オフィス環境管理マニュアル」を策定し、電気、水道、熱などの使用量の削減に努めています。

2011年度は、電気、温熱、冷熱、水道、ガソリン・軽油、OA用紙の各使用量及びごみの削減といった全ての項目において、2006年度に比べ削減しました。

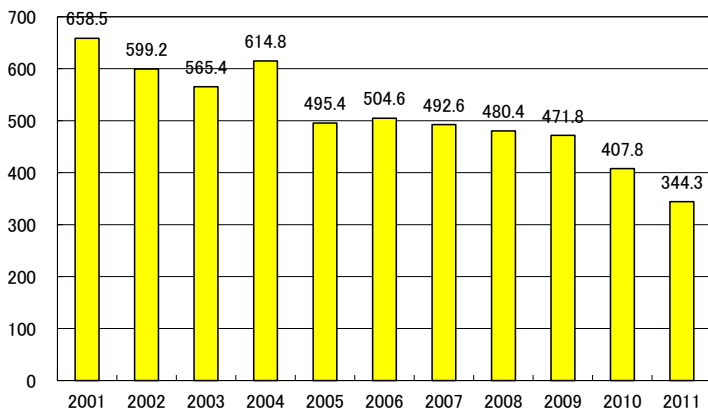
関空会社グループ全体では、紙の使用量を大きく削減する「ペーパーダイエットチャレンジ」活動に取り組みました。その結果、2011年度の使用実績は353万枚となり、活動前（940万枚、2008年度）と比較し、63%（587万枚）もの削減を達成しました。

また、2010年2月に「グリーン購入に関するガイドライン」を制定しグリーン購入に努めています。

2006年度比

(1) 電気使用量の削減

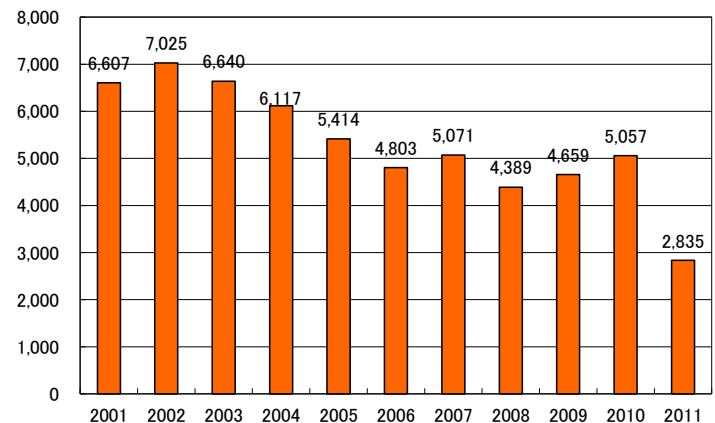
160万kwh (31.8%) 削減



[データ] 関西国際空港会社ビル、建設棟の当社使用量及びメンテナンスセンターの使用量の合計

(2) 温熱使用量の削減

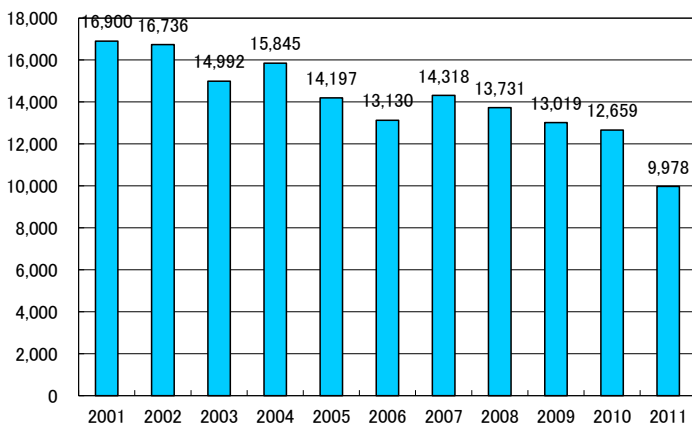
1,968GJ (41.0%) 削減



[データ] 関西国際空港会社ビル、建設棟の当社使用量及びメンテナンスセンターの使用量の合計

(3) 冷熱使用量の削減

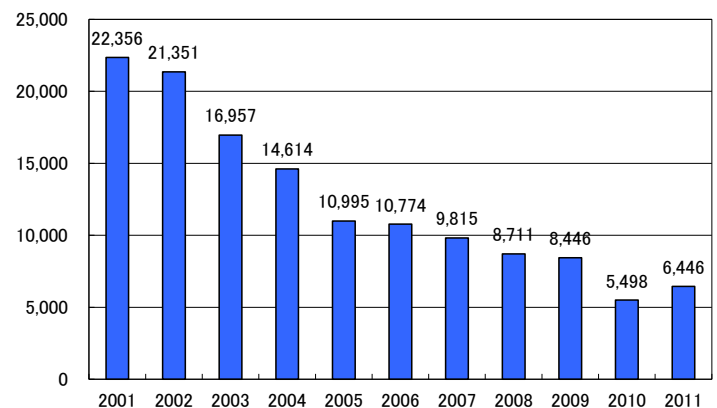
3,152GJ (24.0%) 削減



[データ] 関西国際空港会社ビル、建設棟の当社使用量及びメンテナンスセンターの使用量の合計

(4) 水道使用量の削減

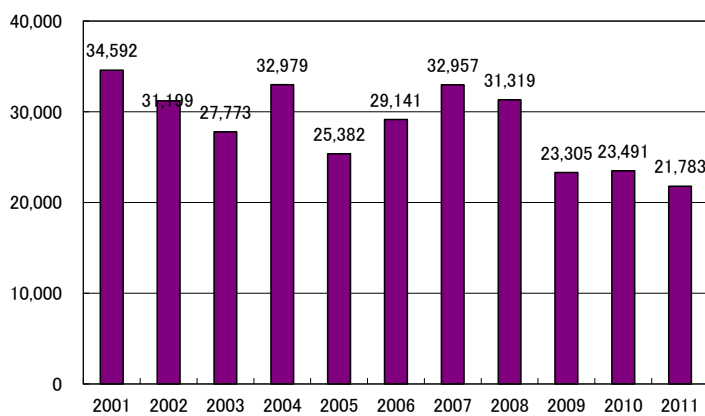
4,328m³ (40.2%) 削減



[データ] 関西国際空港会社ビル、建設棟の当社使用量及びメンテナンスセンターの使用量の合計

(5) ガソリン使用量の削減

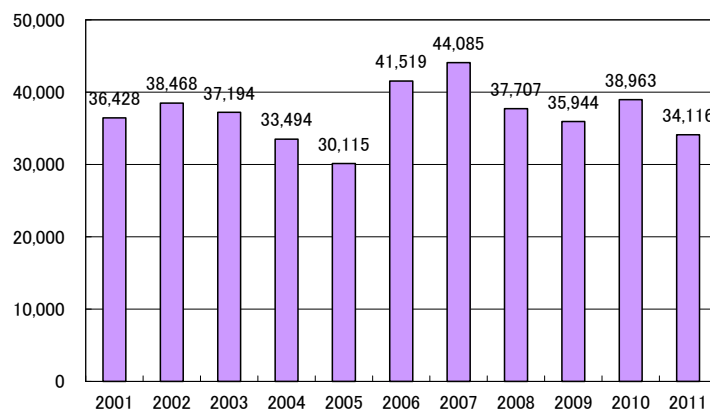
7,358L (25.2%) 削減



[データ] 当社の購入量

(6) 軽油使用量の削減

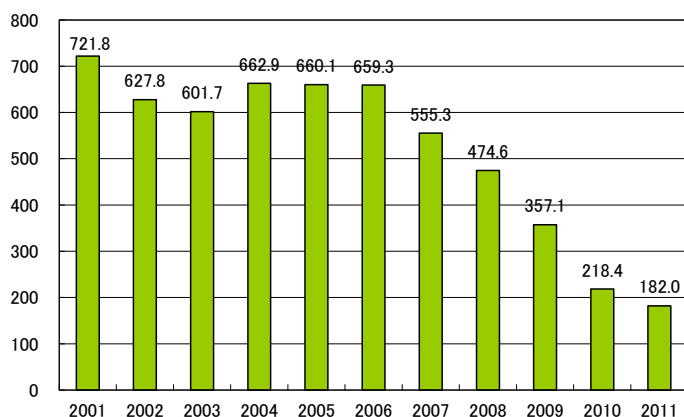
7,403L (17.8%) 削減



[データ] 当社の購入量

(7) OA用紙使用量の削減

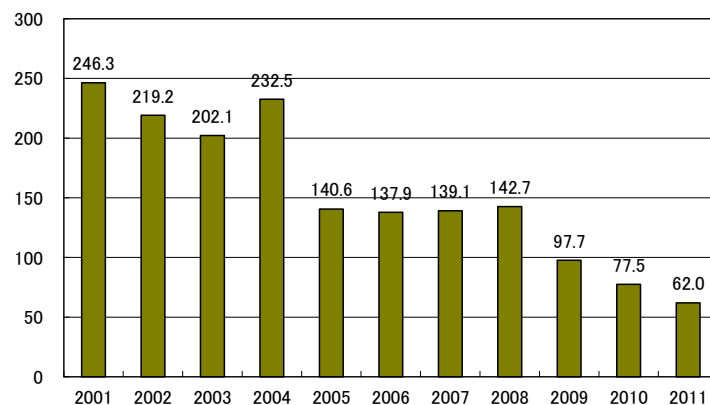
477.3万枚 (72.4%) 削減



[データ] 当社の購入量

(8) ごみの削減

75.9トン (55.0%) 削減



[データ] 関西国際空港会社ビル、建設棟の当社使用量及びメンテナンスセンターの収集量の合計

オフィス環境管理マニュアル (2001.3 策定)

● 推進項目

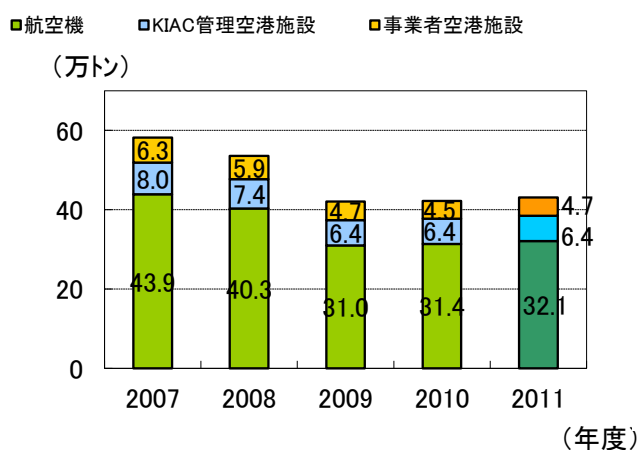
- | | | |
|--------------------------|--------------------|---------------------|
| (1) 電気使用量の削減 | (2) 上水使用量の削減 | (3) 冷熱・温熱使用量の削減 |
| (4) ガソリン使用量の削減 | (5) OA用紙の使用量の削減 | (6) ゴミの削減および分別廃棄の徹底 |
| (7) グリーン購入（環境配慮製品の購入）の促進 | (8) 低公害車・低排出ガス車の導入 | |

■ 地球温暖化防止

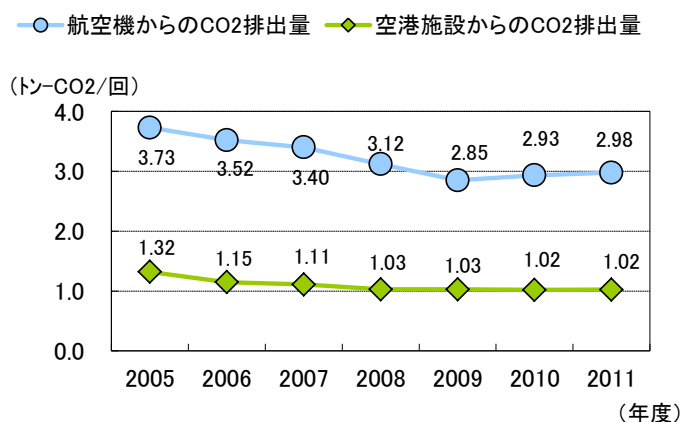
当空港の事業活動により排出される CO₂ は、2011 年度は 43.1 万トンとなっています。そのうち、航空機が排出する CO₂ は 74.4% を占め最も多く、次いで旅客ターミナルビルなど空港施設が 14.8% を占めています。

「エコ愛ランド推進計画」では、地球環境も視野において、固定動力施設（GPU）の利用促進やアイドリングストップなど(17 ページ参照)、地球温暖化防止に向けた取り組みを行うこととしており、今後もこれまでに以上に進めます。

空港全体の CO₂ 排出量（総量）



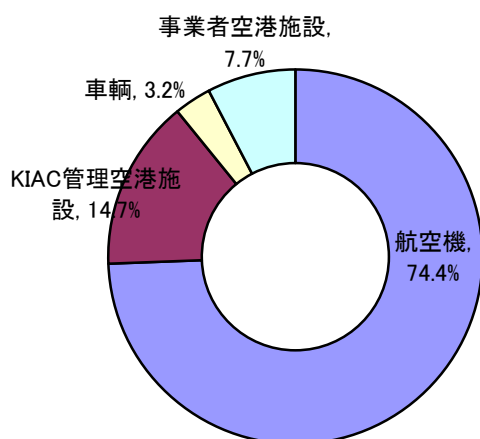
空港全体の CO₂ 排出量（航空機発着回数当たり）



※航空機発着回数当たりの量。なお、受電に伴う CO₂ 排出係数は、関西電力の各年度の係数で算出。

(注) 受電に伴う排出係数は計画策定時は毎年 2006 年度のものを用いることとしていたが、実態に合わせるため、各年度の係数を用いることに変更した。
 なお、2011 年度は、2010 年度の排出係数を用いて算出している。

CO₂ 排出量の内訳(2011 年度)



[排出量の算定条件]

- ・航空機からの排出量は ICAO が規定する LTO (Landing and Take-off: 高度 3,000 フィートと地上間における着陸から離陸までの航空機の動き) サイクルを空港分として算入。
- ・車両からの排出量は、制限区域内車両を対象とし、空港を出入りする電車、船舶、通行車両を除く。

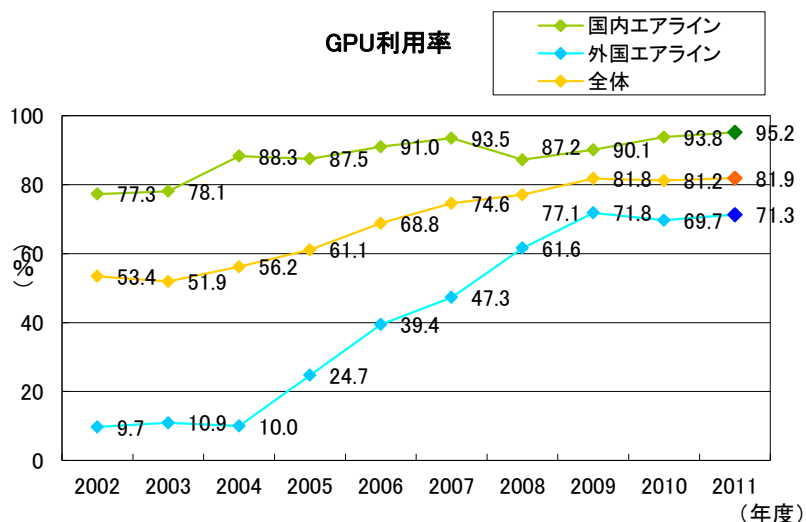
■ 固定動力施設（GPU※⁷）の利用促進

駐機中の航空機に必要な電力、空調などの動力は、通常、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)で供給されています。

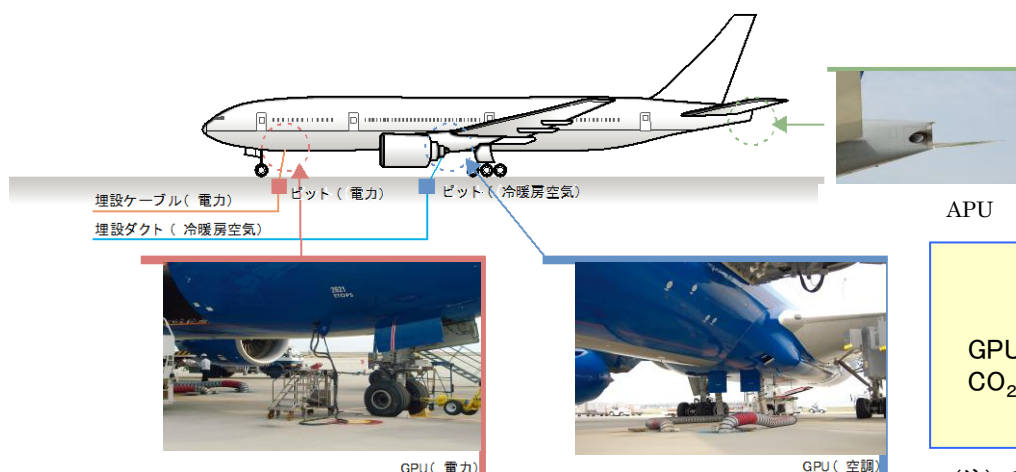
APUが排出する大気汚染物質などの削減を図るため、駐機スポットに、電力や空調を供給できる固定動力施設（GPU）を整備し、関西国際空港に乗り入れている全航空会社にGPUの使用を要請しています。

また、GPUの使用についてはAIP※⁸に明記していますが、2010年1月からは、日本初の取り組みとして、AIPの一部を変更し、APUを使用できる時間を出発予定時刻の30分前から15分前に短縮しました。

2011年度のGPU（移動式を含む）の利用率は、全体で81.9%となっています。



(注) 供給機会（便）に占める実績供給回数（便）の割合を%で表示。
2001～2008年度は固定式 GPU 利用率、2009年度以降は移動式も含む利用率。



関西国際空港でのGPU 利用による削減効果^(注)

GPU の利用による2011年度
CO₂の削減量
4.6万トン

(注) GPU 利用による削減効果
GPU 利用による CO₂ 排出量と、それらが全て APU を利用したと仮定した場合の CO₂ 排出量との差を削減量としています。

■ アイドリングストップの徹底等

アイドリングストップの徹底を図るため、駐車場に看板やポスターを設置するとともに、毎年6月の環境月間にエコ愛ランド推進協議会会員が、空港に来島した車両や旅客にアイドリングストップキャンペーンを実施しています(2011年度は6月3日に実施)。

また、当社は、自動車NOx・PM法による特定事業者として、自動車から排出されるNOxおよびPMを抑制するための「自動車使用管理計画書」を作成し、車両走行量の削減などの実施状況について自主管理を行い、大阪府に毎年報告しています。

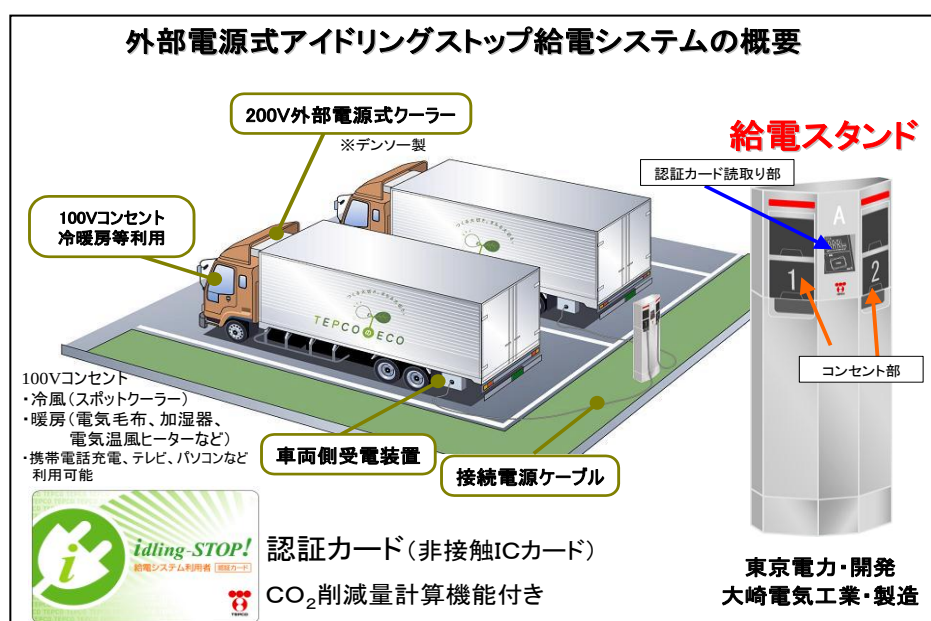


アイドリングストップ協力を呼びかけ

■ トラックGPUの運用・利用促進

2009年7月より、荷待ちや仮眠・休息時にトラックに電力を供給して運転席を冷暖房するシステム「トラックGPU（外部電源式アイドリングストップ給電システム）」の運用を開始しました。これにより、駐車中にアイドリングの必要なくなるため、地球環境の改善やドライバーの労働環境の改善が期待されます。

国際貨物地区のトラック待機場に4基（最大でトラックが同時に8台利用可能）のトラックGPUを設置しておりましたが、2012年3月にて、運用を終了しました。



【3】循環型の空港に向けた取り組み

空港島内で発生する廃棄物の適正処理を行い、廃棄物の資源化・減量化を推進しています。
また、中水の活用により、水資源の有効利用を促進しています。

■ 廃棄物の削減・リサイクル

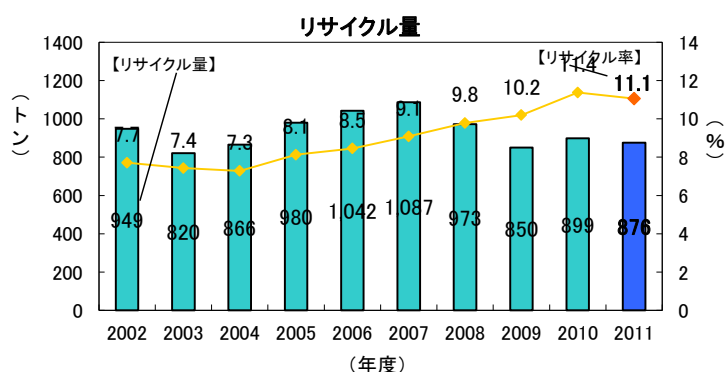
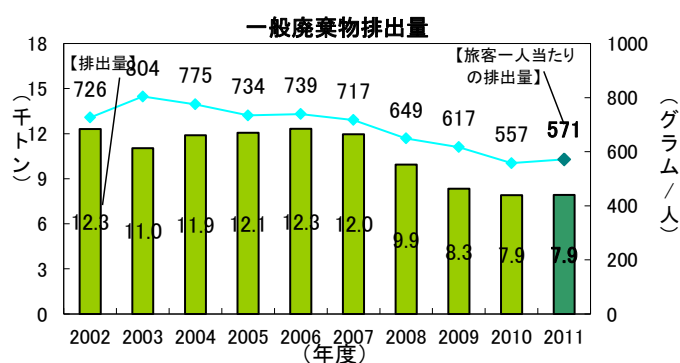
関西国際空港から排出されるごみ（一般廃棄物）は、航空機内、機内食工場、旅客ターミナルビルなどから発生するものを中心に、年間1万トンを超える量になっていました。

当社では、一般廃棄物の減量・リサイクルを推進するため、「廃棄物処理施設利用規程」を設けて一般廃棄物の分別を

ルール化し、空港内事業者へ分別を働きかけています。結果、2011年度の空港内の排出量は年間7.9千トンまで減少するとともに、一般廃棄物のリサイクル率は11.1%となりました。

また、産業廃棄物については、適正処理及び発生抑制・リサイクルに取り組むよう、空港内事業者に呼びかけています。

ごみ区分	内 容
可燃ごみ	厨房ごみ、木くず、再生資源にならない紙、ポロ切れ、その他
資源ごみ	缶類：スチール、アルミの空缶
	びん類：割れていない空びん
	ペットボトル
	古紙類：新聞（広告紙を除く）・雑誌
	上質古紙類：コピー用紙・OA用紙
	書類（機密保護の不要な物）
	ダンボール
不燃ごみ	ガラス食器、陶器食器類、空びんの割れたもの、金属くず
可燃性粗大ごみ	木製廃材、衣服類、カバン、刈り草、木製品類



● 島内事業者の廃棄物減量化の取り組み

〔国内航空会社〕

関西国際空港では、機内から取り出すごみが全一般ごみ量の約2割を占めます。分別回収と減量化の努力により排出量の削減を図っていく必要があります。日本航空や全日空では、客室部門での機内ごみの分別回収に取り組んでいます。

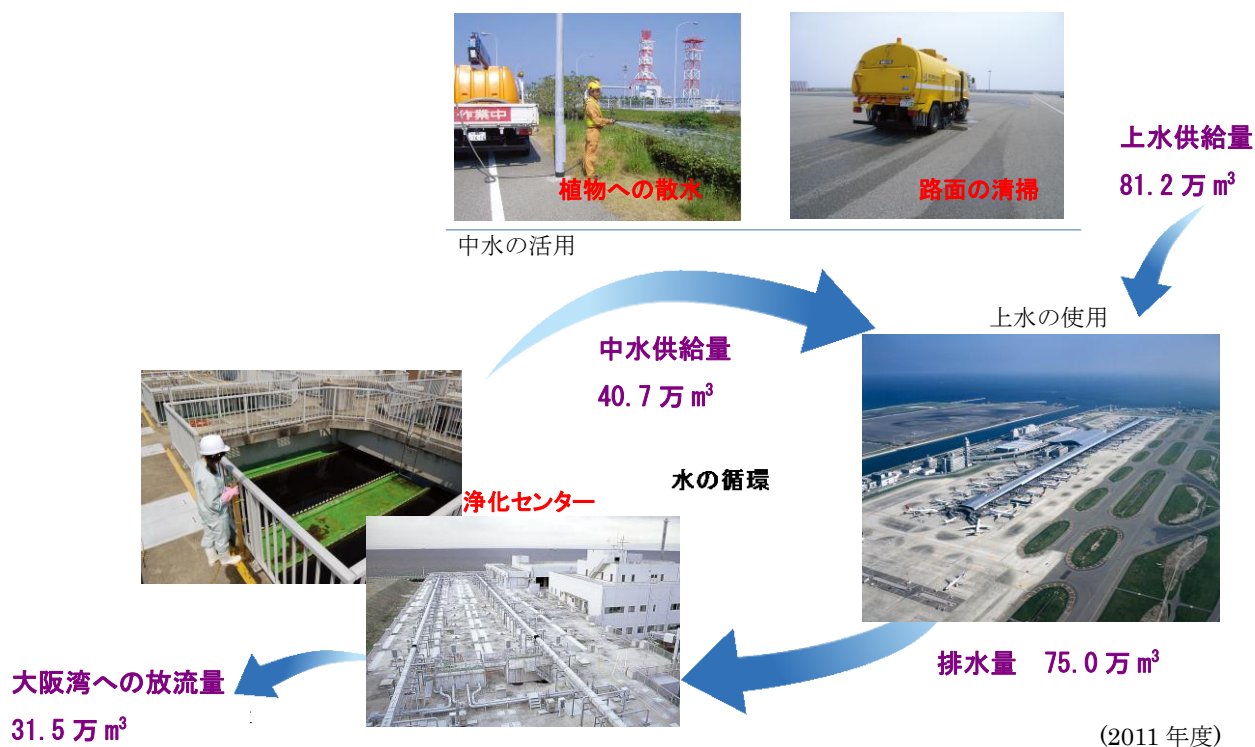
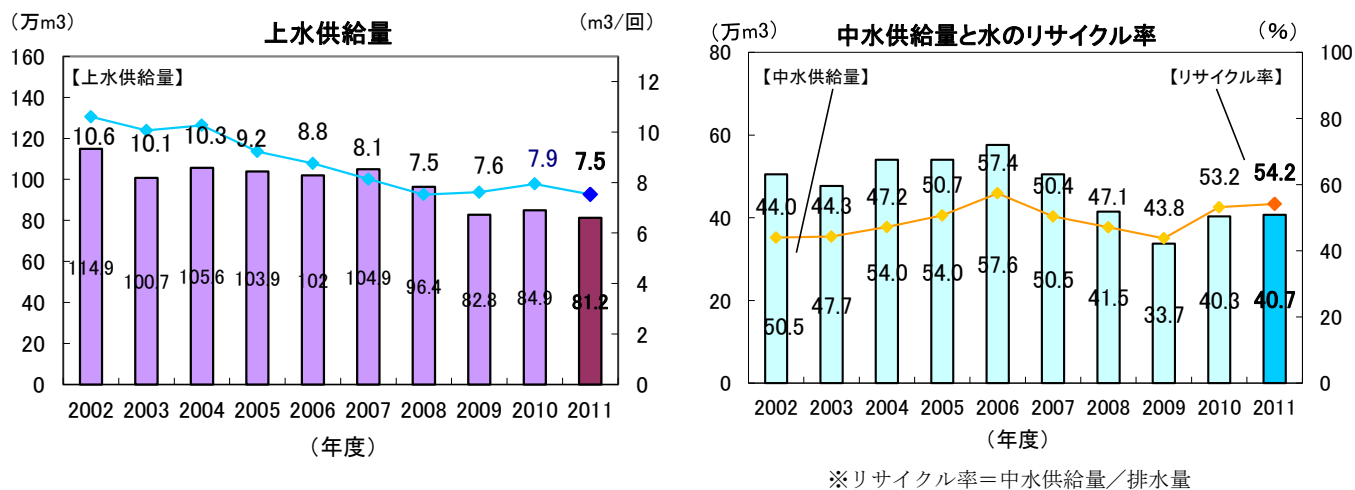
機内新聞紙についても、同様に分別回収をしています。

航空貨物については、濡れるのを防ぐなどの理由で大量の梱包材が利用されていますが、これらを廃棄せずにリサイクルを行っている取り組みもみられます。

■上水供給量の削減・中水の利用

2011年度の上水の供給量は81.2万 m^3 （発着回数当たり7.5 m^3 ）となりました。

空港島では、トイレの洗浄水や植栽への散水に中水を利用しているほか、洗車や滑走路等の舗装面清掃にも利用しています。2011年度は40.7万 m^3 の中水が利用され、リサイクル率は54.2%となっています。



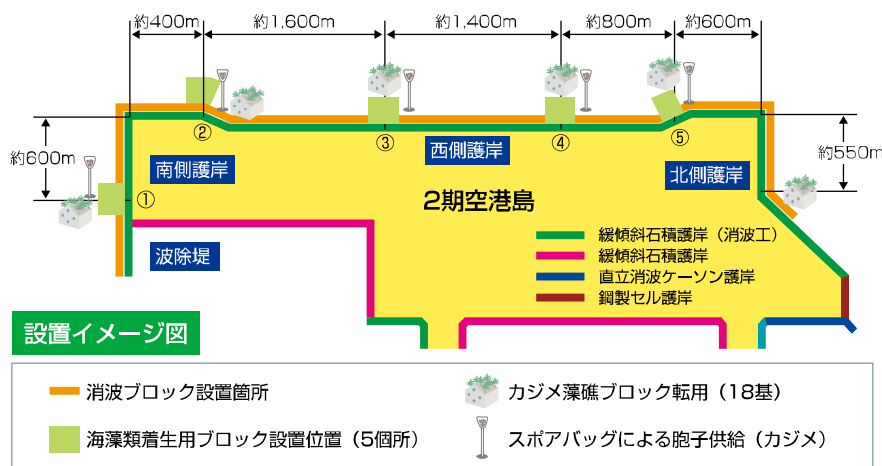
【4】自然を大切にし、ふれあいのある空港に向けた取り組み

大阪湾における海域生物の生息環境の創出に貢献するため藻場づくりを進め、モニタリングを実施しています。関西国際空港用地造成株式会社は、2期空港島造成事業において2期空港島護岸の大部分に採用された緩傾斜石積護岸に海藻類着生用ブロックを設置して海藻付着環境の向上を図るとともに、海藻類の種付けをするなどの様々な工夫を積極的に展開しています。1期空港島の藻場づくりには約7年かかりましたが、2期空港島は約3年の短期間で藻場形成を行いました。

また、「グリーンウェイブ2011」への参加など島内緑化を推進しています。

■ 種苗供給

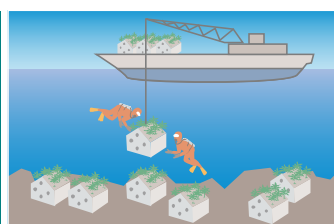
1期空港島護岸部のモニタリング調査結果などを踏まえ、2期空港島護岸部5箇所に海藻類着生用ブロック（2期造成用に開発）を、合計3,200個設置し、その周辺にシダモク、カジメなどのスポアバックなどによる種苗供給を行い藻場の早期造成に努めました。



また、2002年3月には1期空港島護岸上のカジメが繁茂した藻礁ブロック18基を2期空港島護岸上6箇所に分けて移設することにより、核藻場として安定した種苗供給を行いました。

これらの藻場事業の結果、1期・2期空港島周辺の海藻着生総面積は、2010年度は約47ha※となっています。（※一部区域で工事実施のため2009年度より観測総面積は減少している。）

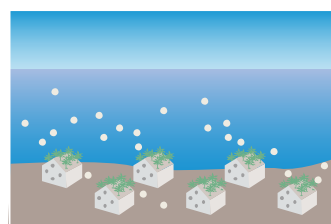
藻礁ブロック活用による種苗供給のイメージ図



海藻が着生したブロックを引き上げ



2期空港島護岸に再設置

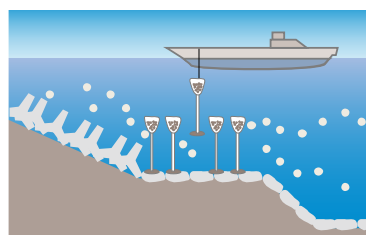


核藻場からの孢子の放出・浮遊

スポアバックによる種苗供給のイメージ図



孢子を放出させるため繁茂している海藻の成熟葉を採集し、ネット袋に入れる。



2期空港島護岸に設置



遊走子を放出・着底・生長

■島内緑化事業

●グリーンウェイブ2011

環境省や国土交通省等の呼びかけに応じ、世界各地で一斉に植樹等をする「グリーンウェイブ2011」に参加し、旅客ターミナルビルに向かう歩道沿いに、マツバギク約800苗を植樹しました。



●海浜植物の再生と保護

また、2期空港島では、大阪湾周辺の海浜植物の再生と保護を目的として、ハマナデシコ、ハマボウス、ハマヒルガオ、ハマゴウ等のエリアを設けています。



ハマナデシコ



ハマボウス

【5】地域の人々や利用者とともに生きる空港に向けた取り組み

地域の人々との交流を深める取り組みに協力するとともに、当社としても空港島の賑わいを創出するイベントを企画・誘致し、多くの方に空港島に来ていただきました。また、2002年度から出張授業・関空見学会を実施して、関西国際空港を身近に感じていただけるよう空港の様々な仕事の内容を紹介しています。

関西国際空港をPRする施設として対岸部に設置された「関空交流館」で様々な情報を提供するなど、地域の人々とのコミュニケーションを図っています。

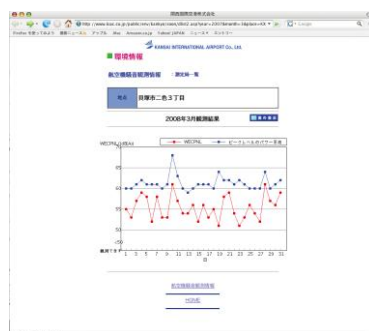
全般的な環境情報については、当社及び関西国際空港用地造成株式会社のホームページに環境情報のページを設け、情報公開をしています。今後とも分かりやすい情報公開に努めます。

■ 情報提供の多様化

関西国際空港事業に関する環境情報は、当社および関西国際空港用地造成株式会社のホームページに環境情報のページを設け、空港運用ならびに2期空港島建設工事に関する環境監視結果などの情報およびウェブサイトや「CSR報告書」などで環境情報を公開しています。

東京ビッグサイトで開催される「エコプロダクツ」に出展するなどし、2期空港島建設事業や環境保全の取り組み、藻場造成の取り組み等の周知に努めました。

また、展望ホールにある関西国際空港環境センターにおいても環境情報の積極的な発信に努めています。



当社ウェブサイト「環境情報」



CSR報告書

■ 環境学習の場の提供

〔自然・環境体験学習施設「関空交流館」との連携〕

関空交流館は、関西国際空港に関する様々な事柄と、空港とともに発展を目指す周辺地域やその環境について楽しく学び、交流していただくための施設として、財団法人関西空港調査会が2001年4月に貝塚市内に設置しました。

関西国際空港をPRできる大切な施設の一つとして、情報を提供するなど連携を図ってきました。



関空交流館

〔環境センター〕

2011年7月に展示物をリニューアルし、展示パネルで環境対策についてさらにわかりやすく紹介しています。また、2012年4月には「KIXeco博士」クイズシステムを導入し、楽しみながらECOが学べるようにしています。その他、騒音の実音体験ができるほか、第三者機関が騒音分析をしている姿を公開しています。

■ 地域との連携

● 「サイエンス教室 in かんくう」の開催

子どもたちに空港を取り巻く環境と科学についてやさしく学んでもらうため、地域の小学生93名を対象に、11月27日に「サイエンス教室 in かんくう」を開催しました。

地球温暖化の勉強や紙飛行機づくり、燃料電池の実験、水素自動車の試乗などを行いました。



● 「出張授業・関空見学会」

小学校高学年を対象に、関空や飛行機のことを知ってもらうために、出張授業・関空見学会を実施しています。2011年度は17校で約1,400名の生徒を対象に実施しました。

● 関空夏まつりなどの様々なイベント

毎年恒例の「ドラゴンボート大会」や「ステージイベント」、「物産展」や「縁日」に加え、海の日には「海上保安庁巡視船の体験乗船」等、開催しました。またイベントにおいて、地元の漁業者が大阪湾の新鮮な魚介類を販売しました。



今後とも、地域との連携を図りながら、一人でも多くの人々が、関西国際空港を身近に感じていただき、気軽に足を運んでいただけるよう努めます。

■国内外他空港等との連携

●主要空港環境連絡会議の開催

空港が抱えるさまざまな共通課題にともに取り組んでいくため、2007年9月、関西国際空港、成田国際空港、中部国際空港の3社による「主要空港環境連絡会議」を発足させました。2011年11月に会議を実施し、各空港の環境管理計画や環境対策の取り組み、次世代自動車（EV車、水素自動車）に係る取り組みなどについて意見交換をしました。



●「エコプロダクツ2011」への出展

当社および関西国際空港用地造成株式会社は、東京ビッグサイトで開催される日本最大級の環境展示会「エコプロダクツ」に、2004年度から毎年参加し、当空港建設の経緯、2期空港島建設事業や環境保全の取り組み、藻場づくりの取り組み等の周知に努めています。



5. 環境パフォーマンスデータ 【1】環境会計の試み

●環境会計の試み

当社では、環境保全対策に要したコストとその効果を評価して環境保全対策をより効率的、効果的なものとするために2002年度より環境会計の導入を試みています。

環境保全コストとしてもっとも大きいものは、航空機騒音の影響を軽減するため泉州沖 5km の海上に空港島を造成したコストですが、騒音の軽減を定量的に環境保全効果として数量化する方法が確立していないため、ここでは、手法が確立している排水処理とごみ処理などを対象としました。

集計の方法

- ◆集計の対象
- ◆集計の期間
- ◆環境保全コストの項目の分類
- ◆環境保全コストの内容

関西国際空港株式会社

2011年4月1日から2012年3月31日

環境会計ガイドライン 2005年版(環境省)を基本に、本社の特色を考慮して設定した。

- ・事業エリア内コスト：浄化センターおよびクリーンセンター関連用地費、施設設備費、維持費並びに省エネ・節水関連施設整備費、維持管理費
- ・管理活動コスト：環境に関する社会貢献費、環境調査費

2011年度の集計結果は、環境保全コストが45億6300万円となり、昨年度に比べて8億9,000万円増加しました。

環境保全効果（物量効果）については、浄化センターによる保全効果は大阪湾への水質汚濁負荷低減の観点から代表項目のT・Nで、クリーンセンターによる保全効果は大気汚染のうち、ごみ焼却によるNO_xで代表させて、法規制水準と排出負荷量との差による環境負荷抑制量により算出し、LIMEにおける統合化係数※の使用による金額換算を試み、環境保全効果（物量効果）は13百万円と推計されました。

さらに、環境保全対策に伴う経費の節約効果などを算定しましたところ、883百万円と推計されました。

※複数の環境指標による環境保全効果を統合して評価する手法

集計区分		コスト(百万円)	
事業エリア内コスト	公害防止	1,986	(2,000)
	省エネルギー・節水関連	848	(32)
	一般廃棄物処理・処分	1,577	(1,398)
	小計	4,412	(3,429)
管理活動コスト	環境に関する社会貢献	27	(96)
	環境調査	125	(148)
	小計	152	(244)
環境保全コスト合計		4,563	(3,774)

0内は2010年度

環境保全効果

	環境負荷抑制量	金額換算
浄化センター	T・N: 77.83 トン	6 百万円
	(T・N: 77.83 トン)	(6 百万円)
クリーンセンター	NO _x : 34.55 トン	6 百万円
	(NO _x : 34.44 トン)	(6 百万円)

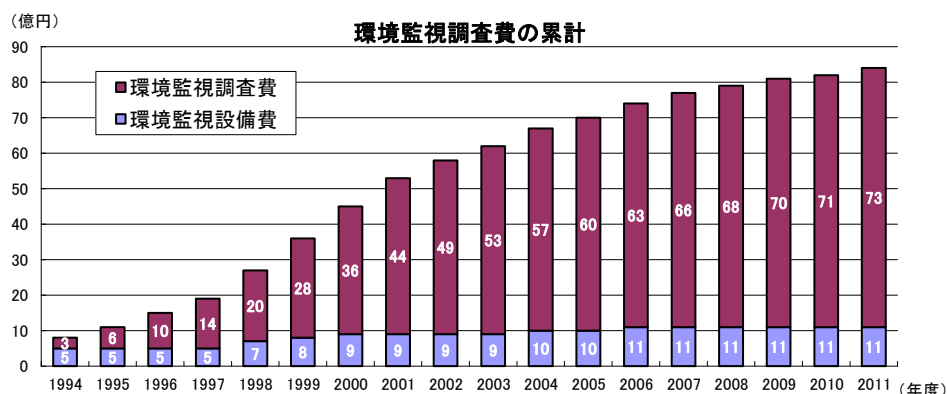
0内は2010年度

環境保全対策に伴う節約効果（便益）

1 中水利用による上水使用量の削減	: 159 百万円
2 独自の下水処理による公共下水道放流料金の削減	: 227 百万円
3 独自のごみ焼却処理による陸域のごみ焼却経費の削減	: 258 百万円
4 省エネ効果による経費の削減	: 239 百万円
合計	883 百万円

●環境監視調査費の累計

航空機騒音、飛行経路・高度、大気質、水質・底質・海域生物等の環境監視調査費用は、観測施設等の整備・更新費用を含め開港から2011年度までに約84億円を費やしております。



【2】環境パフォーマンスデータ

項 目	単 位	当 該 年 度										2006年度比		集計範囲
		2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度			
関西国際空港(株)が管理する一次エネルギー														
電気使用量	(Mwh)	122,677	119,772	116,404	115,577	113,079	114,743	110,000	106,740	104,717	102,270	12,473 Mwh	(10.9%) 減少	
冷熱使用量	(GJ)	295,737	261,328	289,243	274,901	261,073	267,063	270,467	246,420	257,685	249,918	17,145 GJ	(6.4%) 減少	
温熱使用量	(GJ)	162,451	146,154	145,967	157,774	144,850	151,919	140,386	142,484	151,056	161,025	9,106 GJ	(6.0%) 減少	
ガス使用量	(m ³)	142,805	154,637	139,110	151,495	147,364	142,277	131,792	127,824	125,902	111,204	31,073 m ³	(21.8%) 減少	
原油換算値	(KI)	47,798	45,286	45,374	45,087	43,501	44,381	42,877	41,250	41,424	40,855	3,526 KI	(7.9%) 減少	
関西国際空港全体における温室効果ガスの排出量														
二酸化炭素(CO ₂)	(万トン-CO ₂)	—	—	—	—	54.4	58.1	53.6	42.1	42.3	43.1	15 万トン-CO ₂	(25.8%) 減少	・航空機からの排出量は、ICAOが規定するLTO(Landing and Take-off)高度3,000フィートと地上間における着陸から離陸までの航空機の動き・サイクルを空港分として算入。 ・車両からの排出量は、制限区域内車両を対象とし、空港を出入りする電車、船舶、通行車両を除く。
(航空機発着回数あたり)	(トン-CO ₂)	—	—	—	—	4.65	4.52	4.19	3.88	3.95	4	0.52 トン-CO2	(11.5%) 減少	
メタン	(トン-CO ₂)	—	—	—	—	361	406	420	357	351	354	52 トン-CO2	(12.8%) 減少	
N ₂ O	(トン-CO ₂)	—	—	—	—	2,840	2,963	2,874	2,540	2,431	2,431	532 トン-CO2	(18.0%) 減少	
計	(万トン-CO ₂)	—	—	—	—	54.8	58.5	53.9	42.4	42.5	43.4	15.1 万トン-CO2	(25.8%) 減少	
(航空機発着回数あたり)	(トン-CO ₂)	—	—	—	—	4.68	4.54	4.21	3.90	3.98	4.03	0.51 トン-CO2	(11.2%) 減少	
大気汚染、水質汚濁に係る濃度・水質														
ダイオキシン類	(ng-TEQ/m ³ N)	0.12	0.024	0.090	0.048	0.20	0.00061	0.070	0.00097	0.19	0.04	—	クリーンセンターからの 排ガス濃度	
窒素酸化物(Nox)	(ppm)	36	33	32	28	39	33	34	46	37	45	—		
ばいじん	(g/Nm ³)	0.005	0.005	0.002	*	*	*	*	*	*	*	—		
COD	(mg/L)	5.5	5.8	6.5	6.8	6.7	7.8	7.8	6.4	7.3	6.1	—	浄化センターからの 放流水質	
T-N	(mg/L)	1.6	1.1	1.4	2.3	1.0	3.5	1.7	2.4	3.9	3.7	—		
T-P	(mg/L)	0.029	0.030	0.12	0.084	0.084	0.19	0.15	0.1	0.1	0.1	—		
廃棄物の排出量														
一般廃棄物の総排出量	(トン)	12,311	11,038	11,891	12,058	12,327	11,962	9,945	8,337	7,902	7,919	4,043 トン	(33.8%) 減少	クリーンセンターでの 処理量
一般廃棄物最終処分量	(トン)	1,732	1,511	1,561	1,557	1,580	1,480	1,264	1,091	1,092	1,019	461 トン	(31.1%) 減少	
リサイクル量	(トン)	949	820	866	980	1,042	1,087	973	850	899	876	211 トン	(19.4%) 減少	
水資源														
上水量	(千m ³)	1,149	1,007	1,056	1,039	1,020	1,049	964	828	849	812	237 千m ³	(22.6%) 減少	空港島内供給量
中水量	(千m ³)	505	477	540	540	576	505	415	337	403	407	98 千m ³	(19.4%) 減少	浄化センターでの 取扱量
排水処理量	(千m ³)	1,128	1,078	1,150	1,066	1,003	1,002	882	769	758	750	252 千m ³	(25.1%) 減少	
排水放流量	(千m ³)	574	541	563	475	389	438	392	365	315	315	123 千m ³	(28.1%) 減少	
事業規模を示す参考値														
航空機発着回数	(万回)	10.8	10.0	10.3	11.3	11.6	12.9	12.9	10.9	10.7	10.8	—	関西国際空港運営概況	
航空旅客数	(万人)	1,695.6	1,372.2	1,534.1	1,642.8	1,669.0	1,669.5	1,533.0	1,351.6	1,418.2	1,385.7	—		
貨物取扱量	(万トン)	76.7	78.6	85.6	84.3	80.2	84.7	72.6	63.4	75.0	71.2	—		

*定量下限値未満

6. 環境年表

年	月	記 載 事 項
1968	4	運輸省、新空港の設置に向けた基本調査を開始
1971	10	運輸大臣、航空審議会に「関西国際空港の規模及び位置」を諮問
	11	運輸省、騒音調査飛行を3候補地(泉州、神戸、明石)で実施
1972	8	航空審議会関西国際空港部会、地元意見を聴取
1973	8	運輸省、3候補地で航空機による大気汚染調査を実施
1974	8	航空審議会、運輸大臣に「規模及び位置(泉州沖が最適)」を答申(第1次答申)
1975	9	運輸省、地元説明会を開催
1976	9	運輸省「調査の実施方針」を公表
1977	10	海上観測施設完成
1978	2	運輸省、騒音・振動及び大気汚染調査実施計画を発表、現地調査開始
	3	運輸省、候補地周辺でボーリング調査開始
1979	5	運輸省、実機飛行調査実施
1981	5	運輸省、3点セット(「空港計画案」「環境影響評価案」「地域整備の考え方」)提示
1983	12	運輸省、泉州沖で地盤改良実験開始
1984	10	関西国際空港株式会社設立
	2	関西国際空港環境監視機構(大阪府知事、泉州8市5町(現9市4町)の首長で構成)が発足
1986	6	「環境影響評価書」を大阪府知事に提出
	12	「環境監視計画」を策定、環境監視を開始
1987	1	1期事業の公有水面埋立免許取得 1期工事着手
	6	空港連絡橋工事着手・関西国際空港総合環境センター開所
1989	6	1期空港島護岸完成
	1	1期空港島全工区竣工
1994	3	「関西国際空港の設置・運用に係る環境監視計画」を策定
	7	関西国際空港環境センター開所
	9	関西国際空港の開港(4日)・航空機騒音及び低周波空気振動の測定開始
1995	8	航空審議会、「第7次空港整備5カ年計画の基本的考え方(中間とりまとめ)」を発表
1996	6	関西国際空港用地造成株式会社設立・運輸大臣、指定造成事業者指定
1997	6	運輸省、「関西国際空港の飛行経路問題に係わる総合的な取り組みについて」を提示
1998	10	「2期事業に係る環境影響評価書」を提出
	12	新飛行経路導入、航空機騒音等の環境監視計画の見直しと監視強化
1999	6	「2期事業の実施に伴う環境監視計画」を策定
	7	2期事業の公有水面埋立免許取得(2期工事着工14日)・汚濁防止膜を設置
	11	関西国際空港開港 5周年記念国際シンポジウム開催
	12	関西国際空港用地造成(株)が環境マネジメントシステム(ISO14001)を認証取得
2001	1	関西国際空港(株)、環境管理委員会を設置
	4	世界初の海上空港として、米国土木学会から「モニュメント・オブ・ザ・ミレニアム」を受賞
	6	関西国際空港(株)、「関西国際空港環境管理計画(エコ愛ランド・プラン)」を策定
	9	2期空港島護岸に海藻類着生用ブロックの据付を開始
	11	国際空港シンポジウム 2001 開催・2期空港島護岸が概成
2002	10	関西国際空港(株)、廃棄物処理施設利用規定を制定
	12	関西国際空港(株)、省エネルギー委員会を設置
	12	関西国際空港(株)、「エコ愛ランドレポート 2002」を初めて公表
2003	12	関西国際空港(株)、関西空港 CS 向上協議会を設立
2004	9	国際空港シンポジウム 2004 開催
	12	関西国際空港(株)、関西国際空港用地造成(株)、「エコプロダクツ 2004」に初めて出展
2005	7	関西国際空港環境センターを関空展望ホールに移転
2006	8	「関西国際空港・りんくうタウン地域」がCNG車普及促進モデル事業実施地域に指定
2007	1	関西国際空港(株)、「情報システムを利用した効率的な旅客ターミナルビルの空調について」が平成18年度省エネルギー優秀事例全国大会で「経済産業大臣賞」受賞
	5	関西国際空港にJHFC水素ステーションを開所
2008	3	関西国際空港エコ愛ランド推進協議会発足
	3	関西国際空港エコ愛ランド推進計画策定
	4	空港連絡鉄道の橋梁防風柵完成 連絡橋低位置プロビーム照明運用開始
	5	関空環境展「エコ愛ランド KIX」開催
	6	第1回アイドリリングストップキャンペーンを実施
	7	関西国際空港エコ愛ランド推進協議会第1回環境取組事例報告会開催
	10	関西国際空港エコ愛ランド推進協議会エコ愛ランド見学会実施
2009	7	トラック GPU の本格運用開始
	11	「サイエンス教室 in かんくう」を開催
2010	1	APU の使用制限の一部変更(出発前のAPUの使用時間を30分から15分に短縮)
	9	医薬品専用共同定温庫に太陽光発電システムを導入
2011	1	関西国際空港でIATA環境スタンド(Environment Stand)展示を実施
	3	関西国際空港にEV用急速充電器を設置
	7	完全地上デジタル放送化に伴い、航空機の電波障害対策を終了
	9	業務用連絡車として、EV(電気自動車)を導入(年度末までに2台)
2012	4	環境センターにて、「KIXeco博士」クイズを開始
	5	ACIグリーンエアポート表彰制度にて、審査員特別賞を受賞

●注釈

※1 WECPNL

一般に「航空機騒音のうるささ指数」と呼ばれています。「航空機騒音に係る環境基準」では、WECPNL70 以下は専ら住居の用に供される地域に当てはめられ、WECPNL75 以下は先の地域以外の地域で通常の生活を保全する必要がある地域に当てはめられます。

※2 航空機の低騒音化

I C A O（国際民間空港機構）が航空機騒音基準のチャプターⅢに適合しない航空機の2002年4月以降の全面運行禁止を打ち出し、低騒音機材への移行が図られました。

※3 騒音軽減運航方式

フラップの下げ操作時期を遅くする「ディレイドフラップ進入方式」に加え、車輪を出す操作（ギアダウン）を空港近くで実施する措置のこと。

※4 SHF

テレビ電波の一種で、周波数がVHF（30～300MHz）、UHF（300MHz～3GHz）よりも高いものです（3～30GHz）。高周波であるため直進性が強い特性を活かしテレビ電波受信障害対策や衛星放送に使用されています。

※5 白煙防止用空気加熱器

煙突からの白煙により航空機や管制塔からの視認を妨げないように加熱空気を混合し、排ガスの乾き度を高めます。

※6 制限区域

滑走路その他の離着陸区域、誘導路、エプロンその他当社が立ち入りの制限を表示した区域をいいます。

※7 GPU（固定動力施設）

駐機中の航空機に必要な空調や電気を供給する施設で、移動式と固定式があります。航空機の補助動力装置（APU）を使用するよりも航空燃料の消費を削減することができます。

※8 AIP

航空機の運航に必要な情報を掲載した印刷物で、わが国では国土交通省航空局が編集しています。

問い合わせ先



関西国際空港株式会社 計画技術部 環境管理グループ

TEL: 072-455-2169 FAX: 072-455-2050
URL: <http://www.kiac.co.jp/env/index.html>