

エコ愛ランド
レポート2005

ECO-Island report.





エコ愛ランドレポートとは

1.「エコ愛ランドレポート2005」は、「環境報告書ガイドライン2003年度版（環境省・平成16年3月）」を参考に、2004年度（2004年4月1日から2005年3月31日）に空港島で行った環境保全の取り組みについて、『関西国際空港環境管理計画（エコ愛ランド・プラン）』の主要施策項目に沿って報告するものです。ただし、一部には2005年度の事象も含めています。

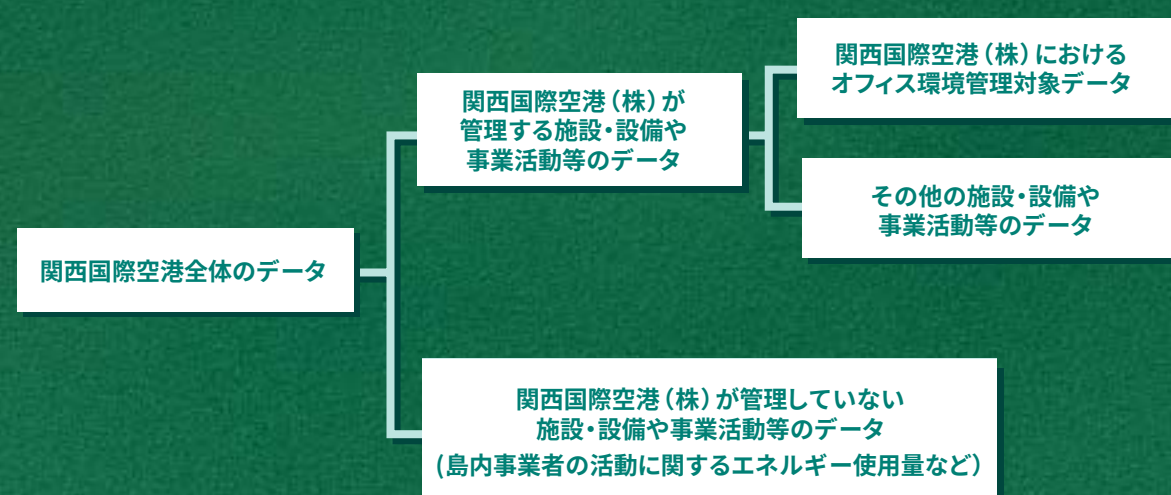
2.本レポートの改善や当社をはじめとする関西国際空港における環境保全の取り組みを充実するために、環境に対する取組全般の適切性について「第三者所感」として専門家のご意見をいただきました。また、本報告書をご覧になった方々からのご意見、ご感想をいただけるアンケート用紙を添付しました。

〈報告範囲〉

レポートの対象は、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出資会社7社のほか、関西国際空港事業者会議などを通じて連絡調整を行っている島内事業者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

関西国際空港における環境保全について	1
1. 関西国際空港の概要	2
2. 環境管理体制と環境監視体制	7
3. エコ愛ランド・プラン	9
4. 2004年度の環境保全活動トピックス	10
5. 主要施策目標と対応状況	11
6. 環境保全活動	
[1] 公害のない空港づくり	15
[2] 環境負荷の少ない空港づくり	17
[3] 自然を大切にし、ふれあいのある空港づくり	27
[4] 地域の人々や利用者とともに生きる空港づくり	29
7. 今年度の取組目標(2005年度)	31
8. 第三者所感	34
9. 参考	35



関西国際空港における環境保全について

関西国際空港の環境戦略

関西国際空港は、増大する航空需要と航空機騒音問題に対処するため「公害の無い、地域と共存共栄する空港づくり」を建設の原点として、泉州沖5kmに建設され、1994年9月に開港してから10年を経過し、2007年には、2本目の滑走路を供用する運びとなりました。

関空の成り立ちそのものが、騒音という、空港にとって根幹的な環境問題にあるわけですが、それにとどまらず、大気や水質といった環境への負荷を可能な限り低減し、大阪湾およびその周辺地域の環境に及ぼす影響を最小限にとどめるため、わたくしたちは積極的に環境保全対策に取り組み、人と自然にやさしい空港、エコ愛ランドづくりを目指してまいりました。

2001年6月に、環境問題に対する指針として、空港島全体を対象範囲とした「関西国際空港環境管理計画（エコ愛ランド・プラン）」を策定し、30項目にも及ぶ様々な環境施策目標の達成に取り組み、2003年10月に策定した「経営改善計画アクションプラン」の冒頭では、『環境フレンドリーな21世紀型空港』を目指すことをかかげています。

今後、地球温暖化対策としてCO2の排出量を少なくするための省エネルギー化を推進するなど、一層の環境負荷の低減に努めてまいる所存です。環境と共生した21世紀型空港のトップランナーとしてまい進してまいりますので、ご支援ご協力をお願いいたしますとともに、エコ印の空港として今後ともご愛顧頂きますよう、お願いいたします。

関西国際空港の環境管理の取り組み

関西国際空港では、空港業務に携わるあらゆる事業者や関空を利用される方々も対象として、エコ愛ランド・プランに基づく環境活動の進捗状況を「エコ愛ランドレポート」として2002年から公表しているところであります。

これまで、航空機騒音の低減、廃棄物の減量化、APU（補助動力装置）の使用抑制、藻場の造成、テレビジョン電波受信障害対策などの環境保全対策を行うとともに、騒音、大気質、水質などの継続的な環境監視とその結果の公表を実行してまいりました。

監視結果は、環境基準や環境管理目標値などを全て満足しており、藻場の造成では、魚が集まり一種の養魚場が形成されるなど、漁業生物の新しい環境づくりに努力しています。今年度は、これらの取り組みを継続実施するとともに、関係機関と協力して低公害車の導入や省エネルギー方策の検討など環境保全の取り組みを推進してまいります。

また、「環境に配慮し、使いやすくて来て楽しい空港」を目指し関空見学会などイベントや、インターネットなど様々な方法により地域とのコミュニケーションの創造に努めてまいります。



関西国際空港株式会社
代表取締役社長

村山 敦



関西国際空港株式会社
代表取締役副社長
(環境管理推進責任者)

平野 忠邦

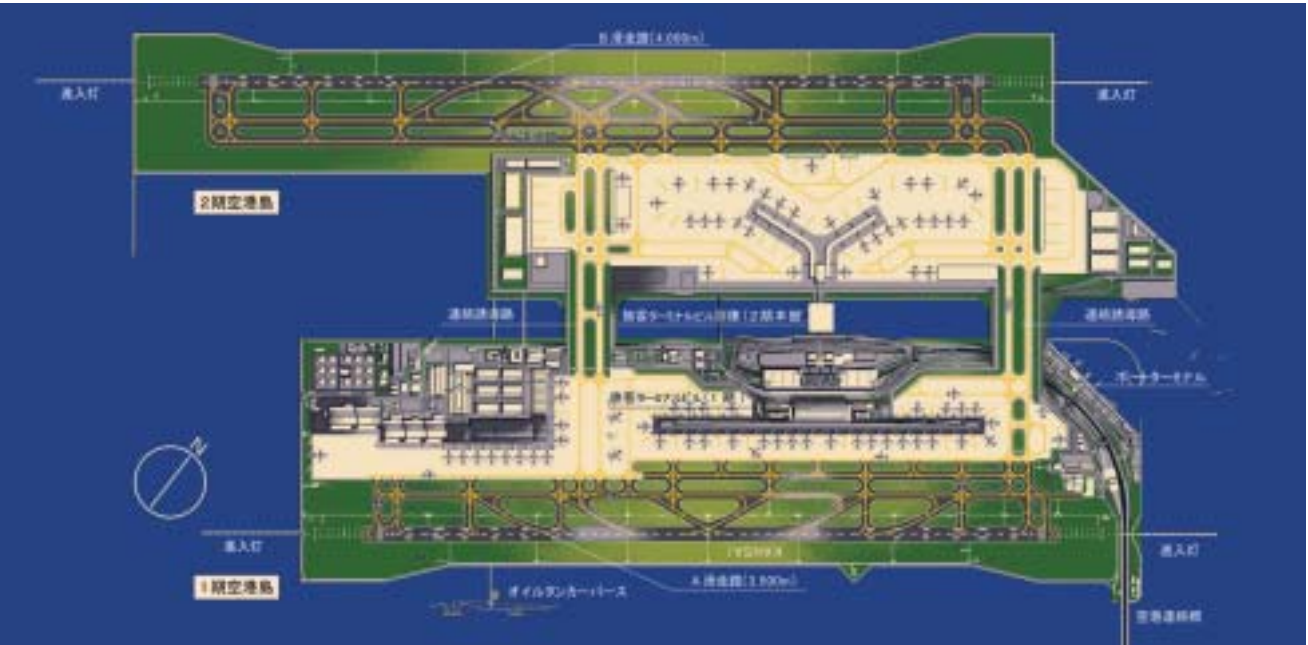
1. 関西国際空港の概要

■ 関西国際空港の特徴

- 自然環境の保全に配慮した海上空港
- 日本を代表する24時間運用可能な空港
- 国際線と国内線のネットワークが充実し、乗り継ぎが便利な空港
- 道路、鉄道および高速船による多様なアクセスが充実
- 島内に浄化センターやクリーンセンターを設け、島内のものは島内で処理

■ 関西国際空港の概要

〔1期〕			〔2期〕…2007年供用予定		
●位	置	大阪湾南東部 泉州沖5kmの海上	●空港施設用地	限定供用時の面積	約250ha
●規	模	面積 約510ha		(2期島全体計画の面積	約540ha)
		滑走路 1本 長さ 3,500m・幅 60m	●離着陸施設	滑走路 長さ 4,000m、幅 60m	
		(現在、2本目の滑走路を建設中。2007年供用開始予定)			
●空港連絡橋		道路・鉄道併用橋 長さ 3.75km			
●開 港 日		1994年9月4日			

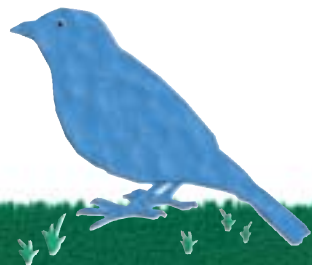
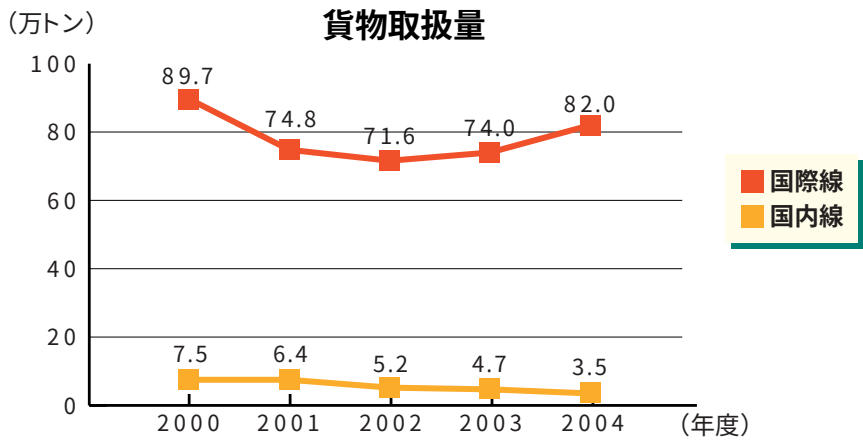
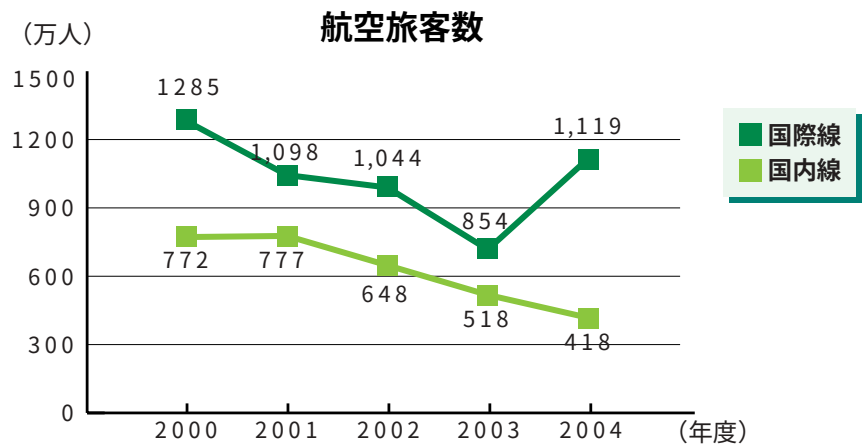
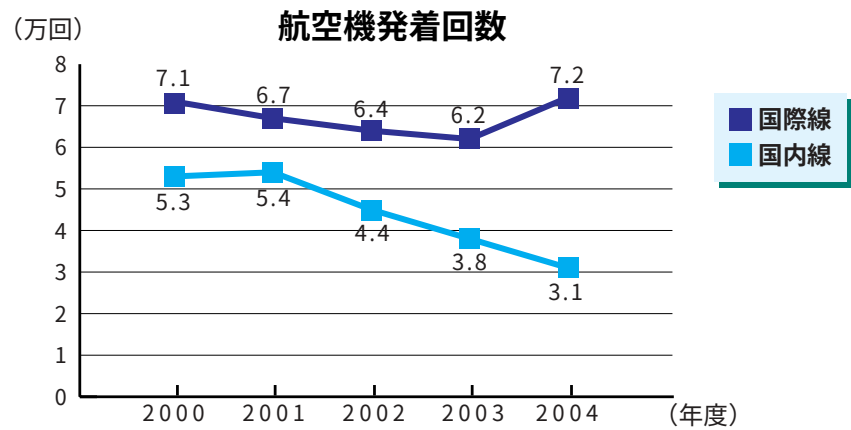


関西国際空港2期計画(案)イメージ図

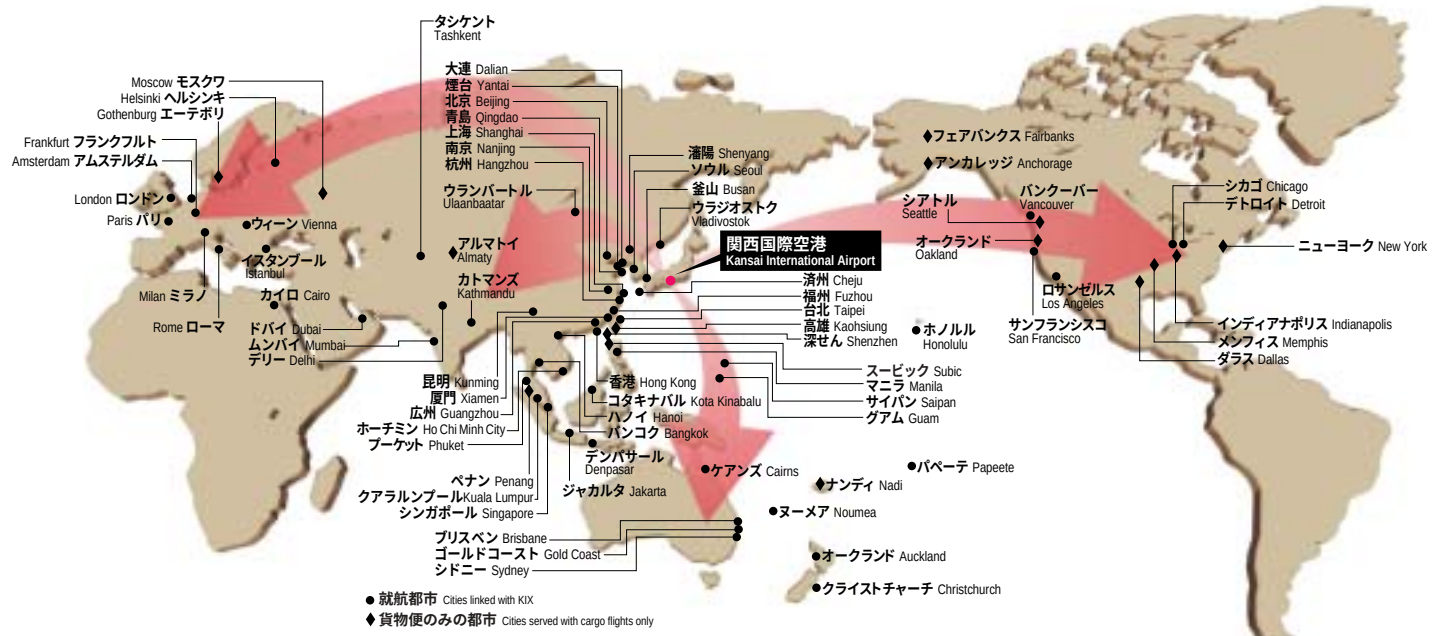
空港の利用状況

■ 空港の利用状況

2004年度の関西国際空港の運営状況は、2003年度に新型肺炎（SARS）に見舞われた影響から完全に脱却し、国際線旅客数は前年度比131%となりました。さらに、景気が順調に推移したことから貨物取扱量も好調で、旅客便を合わせた国際線の発着回数は前年度比117%となっています。



■ 関西国際空港が結ぶ世界32カ国・地域76都市（692便／週、出発ベース）
（2004年夏期スケジュール・関西国際空港株式会社調べ）



■ 関西国際空港が結ぶ国内16都市（43便／日、出発ベース）
（2004年8月スケジュール）



空港島内事業者の概要

■ 関西国際空港株式会社の概要（2005年4月現在）

● 本社	泉佐野市泉州空港北1番地	● 事業費	総 額 1,189億円（2005年度）
● 資本金	7,404億円		空港建設費 634億円
● 主要事業	関西国際空港の設置および運用		空港管理費 555億円
		● 設立	1984年10月1日
		● 従業員数	433人（2005年7月現在）

■ 関西国際空港株式会社の出資会社の概要

① 関西国際空港用地造成株式会社【KALD】	⑤ 関西国際空港情報通信ネットワーク株式会社【K-NET】
・ 資本金 5億円	・ 資本金 10億円
・ 主要事業 関西国際空港用地の造成、貸与	・ 主要事業 関西国際空港及び周辺の電気通信事業
・ 設立 1996年6月11日	・ 設立 1990年11月8日
・ 従業員数 27名（2005年4月1日現在）	・ 従業員数 44名（2005年4月1日現在）
② 関西国際空港施設エンジニア株式会社【KFE】	⑥ 関西国際空港熱供給株式会社【KHC】
・ 資本金 4,000万円	・ 資本金 33億円
・ 主要事業 関西国際空港の滑走路、建築物等の維持管理	・ 主要事業 熱供給事業
・ 設立 1993年7月30日	・ 設立 1989年9月27日
・ 従業員数 175名（2005年4月1日現在）	・ 従業員数 16名（2005年4月1日現在）
③ 関西国際空港給油株式会社【KAFS】	⑦ 株式会社関西エアポートエージェンシー【KAA】
・ 資本金 1億円	・ 資本金 1,000万円
・ 主要事業 関西国際空港 における航空機給油施設 の運営・航空機に対する給油業務	・ 主要事業 損害保険代理業、旅行業、空港利用者への情報提供、案内業務
・ 設立 1992年7月1日	・ 設立 1986年12月11日
・ 従業員数 112名（2005年4月1日現在）	・ 従業員数 118名（2005年4月1日現在）
④ 関西国際空港セキュリティ株式会社【KIAS】	
・ 資本金 2,000万円	
・ 主要事業 関西国際空港における警備、消防、防災業務	
・ 設立 1991年7月17日	
・ 従業員数 264名（2005年4月1日現在）	

■ 空港島内事業者の概要（2005年7月現在）

● 事業者数	約320社
● 主要事業	官公庁、航空会社、航空機サービス業、旅客サービス業、飲食業
● 従業員数	約15,000人

ISO14001※1の認証を取得した島内事業者

- 関西国際空港用地造成株式会社
TEL 0724-55-4704
- 住友金属物流株式会社 関空営業所
TEL 0724-56-5415
- ソニーサプライチェーンソリューション株式会社
TEL 0724-55-4787
- TASエクスプレス株式会社
ロジスティック事業部 関空センター（貨物サービス業）
TEL 0724-56-5420

※1 ISO14001
国際標準化機構（ISO）が、企業や団体などの活動によって生じる環境への負荷を常に低減するよう配慮・改善するため定めた環境マネジメントシステムの国際規格です。

🖨️ 空港島内事業者の環境関連情報

出光興産（株）	http://www.idemitsu.co.jp/kankyo/index.html
（株）エーjeeピー	http://www.agpgroup.co.jp/outline/ep/001.html
（株）大林組	http://www.obayashi.co.jp/environment/index.html
関西電力（株） 関西国際空港エネルギーセンター	http://www.kepco.co.jp/kankyoku/index.html
関電プラント（株）	http://www.kanden-plant.co.jp/summary/ecology/index.html
近畿日本ツーリスト（株）	http://www.knt.co.jp/frame.html?P=kouhou/enviro.html
コスモ石油（株）	http://www.cosmo-oil.co.jp/kankyo/vision/index.html
（株）ジャパンエナジー	http://www.j-energy.co.jp/cp/csr/environ/
新日本石油（株）	http://info.eneos.co.jp/environment/
スターバックス	http://www.starbucks.co.jp/ja/company_houshin.htm
西濃運輸（株） 関西空港営業所	http://www.seino.co.jp/seino/company-profile/iso14001.htm
全日本空輸（株）	http://www.ana.co.jp/ana-info/ana/lounge/index.html
（株）竹中工務店	http://www.takenaka.co.jp/enviro/index.html
ドコモ・センツウ（株）	http://www.docomosentu.co.jp/Web/company/iso.html
西日本鉄道（株）	http://www.nnr.co.jp/eco/
西日本旅客鉄道（株） 関西空港駅	http://www.westjr.co.jp/company/activity/env/
日本航空（株）	http://www.jal.com/ja/environment/
（株）日立物流	http://www.hitachi-hb.co.jp/corpo/eco_index.html
（株）松屋フーズ	http://www.matsuyafoods.co.jp/company/ecoactivity.html
ヤマト運輸（株）	http://www.kuronekoyamato.co.jp/kankyoku/index.html
ルフトハンザドイツ航空	http://portal.lufthansa.com/online/portal/lh/jp/generalinfo/konzern?!=ja&nodeid=899089
（株）ローソン	http://www.lawson.co.jp/company/activity/index.html
関西国際空港（株）	http://www.kansai-airport.or.jp/kankyo/kankyo.html
関西国際空港用地造成（株）	http://www.kald.co.jp/kankyo/friendly/japanese/index.html

2. 環境管理体制と環境監視体制

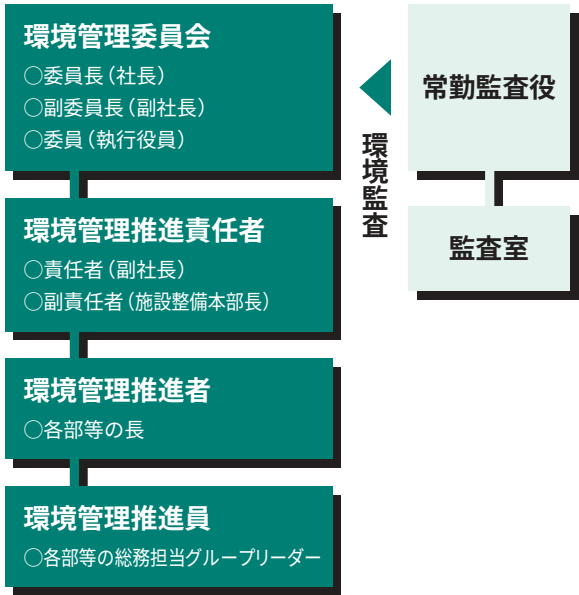
■社内環境管理体制

当社は、環境管理に関する様々な計画や課題を審議するため、2001年1月に「環境管理委員会」を設置しました。委員会の委員長には社長を、副委員長には副社長をあて、環境管理に係る基本方針、諸計画の策定および見直しなどを審議することとしています。

また、副社長を「環境管理推進責任者」とし社内の各部などに「環境管理推進者」を置き、諸計画の推進などの指導監督を行います。

環境管理委員会において、「エコ愛ランド・プラン」で定めた諸施策の取組状況について、環境監査の指摘事項を踏まえ、年度ごとに目標の達成度合いや手法などに的確な評価を加え、必要に応じて見直していくことにより、環境保全の取り組みについて継続的改善に努めています。

社内の内部監査体制として、1999年12月から年2回ずつ、常勤監査役を代表者とする監査室メンバーにより、2期空港建設事業の環境監視結果や当社が実施した環境保全の取り組みについて環境監査を実施しております。



■島内環境管理体制

関西国際空港には、当社および関連会社7社のほか、官公庁、航空会社、航空機サービス業、旅客サービス業、飲食業など約320事業所（従業員数：約15,000人）が活動しています。

「エコ愛ランド・プラン」で定めた諸施策が円滑に推進されるよう島内事業者による連絡調整会議の場である関西国際空港事業者会議^{※1}や関西国際空港航空会社運営協議会^{※2}において周知、連携を図っています。

また、島内事業者用のホームページ（環境ひろば^{※3}）を設け、各種環境情報の提供と意見交換を進めています。島内事業者が独自に設けている環境関連インターネット情報は、P.6に記載しています。

なお、島内事業者のなかには関西国際空港用地造成株式会社をはじめとして環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証を取得している事業者があります。

■環境監視体制

関西国際空港周辺環境の監視は、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。

なお、調査結果については、関西国際空港株式会社及び関西国際空港用地造成株式会社のホームページでも公開しています。

▶ URL:<http://www.kansai-airport.or.jp/kankyo/kankyo.html>
<http://www.kald.co.jp/kankyo/friendly/japanese/index.html>

※1 関西国際空港事業者会議

当社および航空会社、官公庁、テナント、給油会社などで構成する空港の運営・計画に関する連絡調整会議

※2 関西国際空港航空会社運営協議会

関西国際空港に就航する航空会社で構成する空港運営の調整会議

■主な環境監視

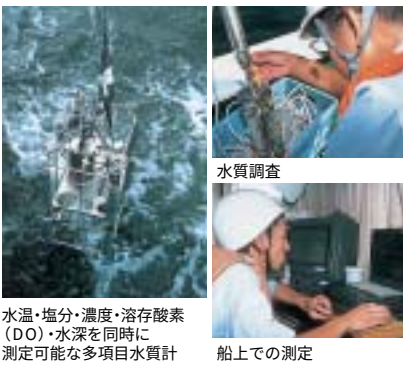
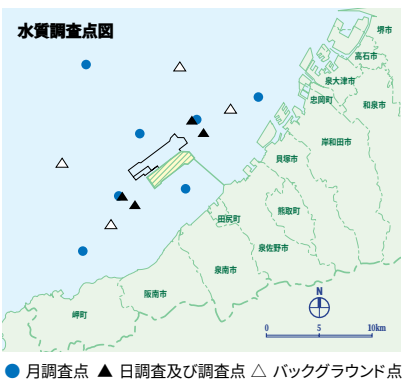
航空機騒音調査

常時観測局（11局）及び定期観測地点（20地点）において、航空機騒音を観測しています。



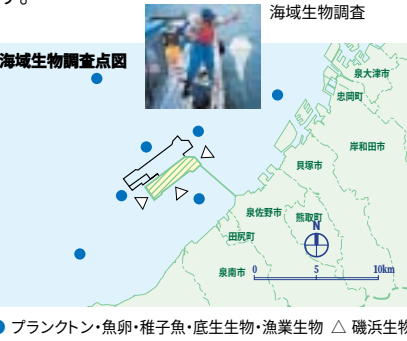
水質調査

空港島周辺の海域で濁度（水の濁り）、全窒素、全リンなど必要な項目を適宜調査しています。特に濁度は工事の影響が及ばない地点にバックグラウンド点を設け、工事周辺海域の調査点との比較から、工事による影響を判断しています。



海域生物調査

空港島周辺のプランクトン、漁業生物、磯浜生物等について、年に4回調査を行っています。



大気質調査

空港対岸部に3カ所の観測局を設置し、二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質^{※5}などの大気汚染物質と気象（風向、風速）の連続測定を行っています。



■環境監視結果等の公開の流れ



※3 環境ひろば

URL:<http://www.kansai-airport.or.jp/kanku-eco/hiroba/index.html>

※4 関西国際空港環境センター

場所：泉佐野市泉州空港北1番地 展望ホール（エントランスホール）2階
電話：0724-55-2717
開館時間：午前10:00～午後6:30（年中無休）

※5 浮遊粒子状物質（SPM）

大気中に浮遊する粒径10 μm（1μmは1000分の1mm）以下の粒子状物質。

3. エコ愛ランド・プラン

ポイントと今後の方向

関西国際空港は、「公害のない、地域と共存共栄する空港づくり」を建設の原点として、泉州沖約5kmの海上空港として建設され、他の大規模公共事業に先がけた「環境アセスメント」の実施や「地元合意手続き」を行うなど、環境保全に万全を期してまいりました。

1994年の開港後は、空港運用に係る環境監視を行うとともに、2本目の滑走路を建設する2期事業を推進しているところです。こうした中、国全体が社会経済活動を見直し、循環型社会システムの構築に向かっていきます。21世紀を生きる一事業者として、今後の空港運営において、複雑・多様化する環境課題に対する自発的な環境管理の取り組みが必要と考えました。そこで関西国際空港の運用に際し、環境基準などの環境保全目標を満足することにとどまらず、環境への負荷を可能な限り低減し、大阪湾およびその周辺地域の環境におよぼす影響を最小限にとどめ、『人と自然にやさしい空港』を目指すことを目的として、2001年6月に、2007年までを計画期間とした「関西国際空港環境管理計画（エコ愛ランド・プラン）」を策定しました。

この計画の進行管理にあたっては、当社が一事業者として率先して取り組むとともに、空港管理者として島内事業者の自主的な取り組みを促進できるよう、空港島全体における環境保全の取り組みについて把握・評価に努め、「エコ愛ランドレポート」として、毎年、取りまとめて公表してまいります。

■エコ愛ランド・プランの基本方針

[1] 公害のない空港

航空機の運航により地域住民の生活に支障を及ぼさないよう、航空機騒音の影響を低減させていきます。

[2] 環境負荷の少ない空港

従来の対策を引き続き実施していくとともに、発生源対策の重点的な実施など発生抑制に主眼をおいた対策を進めていきます。

また、資源・エネルギーを有効に利用することで最適消費・最小廃棄に努め、循環サイクルの形成を目指します。

[3] 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活かし、やすらぎを感じられる空間と、生態系に配慮した生息環境の形成に努めます。

[4] 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を公開していくとともに、情報提供機会の多様化や交流を通し、地域社会との対話と連携を進めていきます。

4. 2004年度の環境保全活動トピックス

■関空ファミリー魚釣り調査の実施



関西国際空港では、空港島周辺海域に生息している魚類の分布状況を把握するための調査を、一般から調査員を募集して7月から9月にかけての休日に実施しました。調査期間中に釣り上げられた魚類の総個体数は約18,000匹で、種類数は61種類にわたることがわかりました。

■埋立工事における粉塵防止対策【P.18】



2期空港島造成工事では、揚土作業中および運搬作業中の土ぼこりが1期空港島に影響を及ぼさないよう、散水などを行いました。

■「コアジサシ^{※1}」に対する配慮【P.28】



陸域化が進む2期島に希少種であるコアジサシ1,839羽の飛来が確認されました。工事との極力共存を図るため、営巣地の誘導及び回避のための実験を行いました。

■2期空港島周辺における藻場の造成【P.27】



KALDは、藻場の早期造成を図る種苗供給の結果を確かめるため、形成された藻場の状況を追跡把握するモニタリング調査を行いました。

■2期空港島現場見学ツアー



KALDは、「2期工事見学ホール」での工事説明に加え、平成15年5月8日から2期空港島工事の進捗を公開する現場見学ツアーを実施しています。平成17年3月までの間、22,000人の方がツアーに参加されました。

※1 コアジサシ
体長30cm程度のカモメ科の鳥で、春に海岸や埋立地に飛来し、秋に帰る渡り鳥です。
環境省が絶滅の危険が増大している種（絶滅危惧種Ⅱ類）に指定しています。

5.主要施策目標と対応状況

主要施策項目		エコ愛ランド・プランの２００７年度目標
【１】公害のない空港	①航空機騒音の影響軽減 ・滑走路の運用方法の検討	2期供用開始時までに関係機関に要請
	・低騒音型航空機の導入 ・飛行経路遵守の徹底	適宜、国土交通省を通じて航空会社に要請 飛行経路の逸脱原因を調査し、必要に応じ国土交通省を通じて航空会社に要請
	・低周波音の調査研究	データの収集と科学的知見の収集
	②電波障害の解消 ・改善対策の実施	改善対策の実施および新たな受信障害に対する適切な対応
【２】環境負荷の少ない空港	①大気汚染物質排出量の削減 ・大気汚染物質排出量の少ない航空機の導入 ・地上電源装置（GPU）の利用促進	必要に応じて国土交通省に要請 固定動力施設利用促進方策の基本的考え方の検討（２００３年度目標）
	・アイドリングストップの徹底	協力依頼看板を設置するなど周知（２００４年度目標）
	・低公害車等の導入	島内事業者に対し従業者への指導を促す 運転者に、車両運転承認の講習の場で実践を呼びかけ 所有車両について更新時に低公害車等の導入を図る
	・リムジンバスの低公害化 ・天然ガス（CNG）スタンドの基盤整備 ・公共交通機関の利用促進	島内事業者へ転換を働きかける 導入促進に資する 整備敷地について空港全体の配置計画の中で配慮 島内事業者や空港利用者に働きかけ
	・タンカー燃料の良質化 ・クリーンセンターの排ガス対策	燃料の良質化への取り組みを要請 燃焼管理を徹底することにより、大気汚染物質の削減に努める
	・排出ガス対策型建設機械の導入推進 ②水質汚濁物質排出量の削減 ・排水の高度処理と中水利用	安定処理を維持するとともに、中水利用を促進
	・雨水排水対策 ③資源の有効利用 ・グリーン（環境配慮型製品）購入の推進	集水枳に泥溜めを設ける グリーン購入を推進、最適消費・最小廃棄に努める
	一般廃棄物の減量化および再資源化	排出抑制と分別排出の徹底を事業所に協力要請 航空機取り卸しごみの排出抑制と分別排出の促進を航空会社に要請 食品廃棄物の炭化処理等による減量化や再資源化を促進

対応状況	
●社内で検討している第8次空港整備計画による航空機運用計画において、陸域への騒音影響が極力増加しないような運用方法を要望。	
●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など。 ●従来から飛行経路及び高度の逸脱があった場合には、国土交通省関西空港事務所を通じて情報を得て関係自治体に連絡している。また、五者協（関西国際空港の飛行経路問題に係る協議会）および四者協（関西国際空港に係る淡路市町協議会）の場で逸脱状況を関係機関に報告している。 ●大阪府内1地点、和歌山県1地点にて低周波音の定期調査を実施。（年4回）	P.15 P.16
●テレビ電波受信障害対策工事を実施（２００１年度完了）/新たな受信障害が発生した場合は、迅速に対応。 開港後12,143戸に改善対策工事を実施。２００２年度以降は実施戸数0戸。	P.16
●２００３年1月、航空路誌（AIP）にAPUの使用制限を明記。 ●２００４年度の固定動力施設使用実績をとりまとめ、航空会社に協力要請を行っている。 ●駐車場にアイドリングストップの看板、ポスターを設置。 ●大阪府作成のアイドリングストップ啓発ポスターを交通管理センターおよび航空営業部に配布し、空港島内に設置。ホームページでの啓発および光化学スモッグ予報等発令時にフライトボードでの啓発を実施。 ●フライトボードでの流し字、島内事業者用ホームページなどで呼びかけ。 ●制限区域内車両運転講習会で受講者（1,444名）に呼びかけ。 ●２００２年12月に「オフィス環境管理マニュアル」を改正し、低公害車等の導入を明確化。 ●航空機等を誘導する車両を優-低排出ガス車に更新。 ●「エコ愛ランドレポート２００４」に掲載し、低公害車等の導入をPR。 ●島内事業者用ホームページ、関西国際空港事業者会議、エコ愛ランドレポートで呼びかけ。 ●２０００年度より調査検討し、関係機関に導入を働きかけ。 ●関係機関と基盤整備について協議中。 ●大阪府泉南地域において光化学スモッグ予報等の発令時、フライトボードで「自動車利用の自粛やアイドリングストップ」を呼びかけ。 ●２０００年度よりタンカー燃料をA重油に切り替え運航中。 ●焼却炉の燃焼改善実証試験で実施した破砕機設置の効果により、燃焼効率が格段に向上したことから、大気汚染物質の排出量が管理値を大幅に下回っており、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る。 ●大気汚染物質排出対策を安定的に実施するため、2号炉バグフィルタのろ布を更新。（２００４年度） ●２００３年度より請負業者に排ガス対策型建設機械の導入促進を指導。	P.17 P.17 P.24 P.24 P.18 P.18
●安定した施設運用により、排水基準を十分に下回る良好な放流水質で推移。中水利用については、工事用水等への有効利用の促進が図られ、土木施設の維持に係る塗装面清掃、植樹灌水等の用水に中水を利用されている。（２００４年度利用実績:34%（給水供給量（上水+中水）にしめる中水供給量の割合）） ●雨水排水施設により排出される汚濁負荷量を軽減させる工夫を盛り込んだ設計を実施。	P.21
●古紙100%紙の採用、再生トナーの使用などグリーン購入法に適合した製品を積極的に利用。 ●コピー用紙、ファイルの再利用等により最適消費・最小廃棄を実施。 ●蓄電池を長寿命型に交換。２００４年度:屋外キュービクル用蓄電池 エプロン照明用 11ヶ所 航空保安施設用 4ヶ所(各2系統) ●プリンターのトナーについては全て再生トナーを使用。また、コピー用紙については100%再生紙を主に使用し、裏面の利用や両面コピー等による枚数の低減を推進。 ●パンフレット作成は、再生紙100%使用。印刷は環境負荷が少ない大豆油インク（SOY INK）を極力使用。 ●２００２年10月に「廃棄物処理施設利用規定」を制定、運用開始。 ●ごみ処理方法を定めた「関西国際空港クリーンガイドブック」を作成、配布。 ●廃棄物処理の問題点を施設別に整理し、２００３年7月に分別排出について事業者に要請。 ●国内航空会社で機内ごみの分別回収を実施。 ●機内食工場で食品廃棄物の炭化処理を実施。	P.22 P.20 P.20 P.20 P.20
	P.19 P.19 P.19 P.20 P.20



● ２００４年度からの新たな取り組み
● ２００３年度以前から継続している取り組み

主要施策項目		エコ愛ランド・プランの２００７年度目標
【２】環境負荷の少ない空港	・産業廃棄物の減量化および再資源化	梱包解体時の廃プラスチック類の再利用の検討等を関連事業者に要請 産業廃棄物の適正な処理、発生抑制や再資源化
	・建設副産物の有効利用	建設発生土の有効利用
	④エネルギーの有効利用 ・省エネルギーの推進と自然エネルギーの導入	省エネルギーの推進
	⑤代替フロン等の管理 ・フロン等使用機器等の管理	自然エネルギーの導入可能性検討（２００３年度目標） 使用機器リストを作成、使用状況を定期的に点検
【３】自然を大切にし、ふれあいのある空港	①自然環境の保全 ・緩傾斜石積護岸での藻場の育成・調査研究	藻場の面積拡大、早期造成に努める
	・空港島内の緑化	可能な限り、島内緑化/２期空港島内の緑化推進方策の検討（２００６年度目標）
	②景観の保全等 ・空港島内の景観保全等	１期空港島内の景観保全/２期空港島内の景観ガイドライン方策の検討（２００６年度目標） 内部水面の水質保全/良好な親水空間の形成
【４】地域の人々や利用者とともに生きる空港	①空港についての情報公開 ・騒音苦情処理体制の整備	苦情に関する情報の収集に努め、騒音苦情処理体制の充実
	・環境報告書の作成	年度毎に環境報告書を作成
	②地域社会との対話と連携 ・情報提供機会の多様化	情報媒体の多様化を図り地域社会との積極的交流
	・環境学習の場の提供	関西国際空港環境センターでの見学者の受入

対応状況	
●国際航空貨物の梱包材の分別回収、リサイクルを実施。 ●廃棄物処理の問題点を施設別に整理し、各施設管理部所の協力を得て、分別排出・不法投棄の防止について事業者に要請した。（２００３年７月） ●引き続き新規のテナントに対して、島内におけるごみ処理の方法を定めた「関西国際空港クリーンガイドブック」を配布し周知。 ●直営免税店においては、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。	P.20 P.19
●建設発生土を２期空港島埋立工事に使用。	P.19
●「オフィス環境管理マニュアル」を策定し、２００１年度より毎年、進捗状況を確認。 ●エプロン照明灯の点灯制御について、改善を行い、消費電力を低減。 ●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塩害及び中性能フィルターを洗浄し、再使用を実施。１９９８年度以降は、交換周期の延長・再生回数の見直し等を行い、フィルターの年間購入量を削減した。また、産業廃棄物となる使用済みフィルターについて、再利用することにより、焼却処分時に発生する、ダイオキシンおよびCO ₂ を削減。 ●引き続き低コスト化の検討。	P.23
●フロン等を使用している機器について、非常用チャラー１３台（R-22、HCFC-22使用）及びパッケージエアコン・ルームエアコン（同）６８台のフロン使用機器は定期点検を年２回実施、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等を行う場合、冷媒回収器を使用してフロンガスは回収。	
●スポアバッグ※ ^１ などによる種苗供給、幼体付着板による海藻の移植試験を実施。 ●２００１～２００４年度に実施した様々な種苗供給の結果として早期に造成された藻場の状況のモニタリングを行った。その結果、１期空港島護岸に約２１ha、２期空港島護岸に約２３haの藻場が確認された。 ●１期空港島と２期空港島との間の内部水面で大型褐藻３種（タマハハキモク、ヨレモクモドキ、カジメ）の移植試験を行った結果、再生産（新たな幼体の発生）を確認。 ●２期島の緑化計画策定の検討。 ●草刈り、灌水、剪定、施肥等維持管理を実施。	P.27 P.27 P.28 P.28
●旅客ターミナルビル内のキャニオン※ ^２ の補植などを実施。 ●実務上、最も効果的に緑化計画および景観ガイドラインが活用されるよう、関連部署からのヒアリング等により、必要時期を検討し計画を策定。（２００４年度で景観ガイドライン、２００５年度以降に緑化計画を策定） ●良好な親水空間を形成するため、内部水面の活用方策について検討。	P.28
●騒音及び飛行経路・高度等の苦情者に対しては、航空局関西空港事務所から情報を得て状況説明を行い理解を求めた。また、苦情情報等を整理し五者協（関西国際空港の飛行経路問題に係る協議会）及び四者協（関西国際空港に係る淡路市町協議会）において、関係機関に報告。 ●２００４年１１月に「エコ愛ランドレポート２００４」（和文、英文）を発行。関係機関等に配布。関西国際空港（株）のホームページに掲載し、一般に公開。	P.16 P.29
●関西国際空港の環境保全対策等をPRするビデオ「原点」を作成し関係機関等に配布。 ●パンフレット及び「エコ愛ランドレポート２００４」は見学ホール、関西国際空港環境センター及び関空交流館に配布しPRを実施。 ●パンフレット「関西国際空港環境保全・創造の取り組み」を作成し、瀬戸内海環境保全特別措置法制定３０周年記念シンポジウムで配布。 ●２００４年度の関西国際空港環境センター見学者数１９人。（開設以来延べ３,６０２人）見学者が減少していることなど状況の変化があることから、PR機能の拡充や常時監視システムの運用継続を踏まえた移転の実施計画を策定。（２００５年７月に関空展望ホールに移転） ●環境PR機能充実のため、「関西国際空港環境センター機能」の見直しについて検討。	P.29 P.29 P.29



● ２００４年度からの新たな取り組み
● ２００３年度以前から継続している取り組み

※１ スポアバッグ
海藻の成熟葉を摘み取り、網の袋に入れたもの。

※２ キャニオン
旅客ターミナルビルの１階から４階までを利用した、巨大な吹き抜け空間です。のびやかなひろがり、天然樹木の豊かな緑がお客様に快適さと安らぎを提供します。

6. 環境保全活動 [1]公害のない空港づくり

ポイントと今後の方向

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の海上に設置しました。
航空機騒音の影響を監視するため、当社では航空機騒音の観測を引き続き実施します。

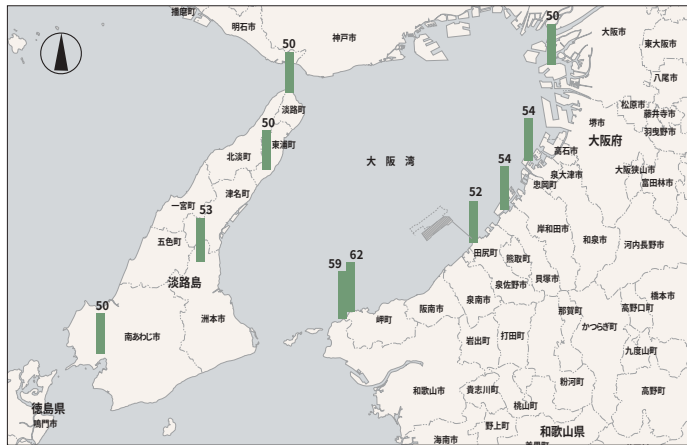
■航空機騒音の影響軽減対策

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^{※1}70を超える値が予測される範囲は、ほとんどが海域にとどまっています。
関西国際空港では、航空機騒音の常時観測と定期調査を行い、その結果を公表していますが、陸域のすべての観測局および調査地点で環境基準（70以下〔単位:WECPNL〕）を満たしています。

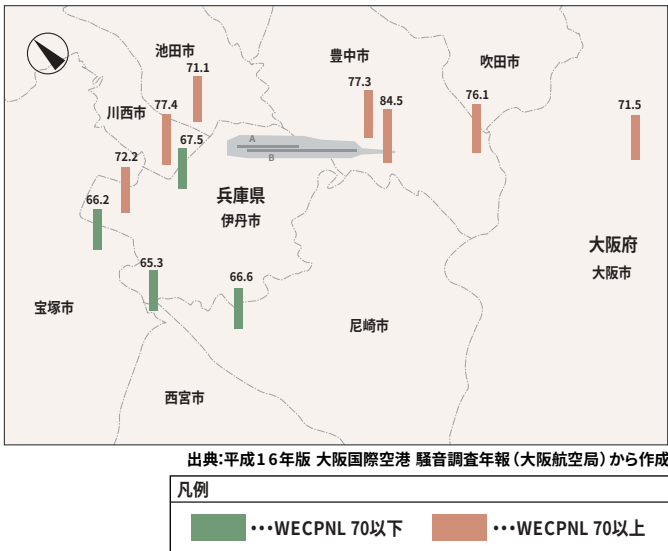
〔航空機騒音の影響軽減対策〕

- 発生源対策
 - ・航空機の低騒音化^{※2}
- 運行方式
 - ・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行方式^{※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

関西国際空港における航空機騒音観測結果（2004年度）



〔参考〕大阪国際空港における航空機騒音観測結果（2004年）



※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あてはめられ、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あてはめられます。

※2 航空機の低騒音化
ICAO(国際民間航空機関)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月以降の全面的運航禁止を打ち出し、低騒音機材への移行が図られました。

～空港を原因とした公害をなくす取り組み～

■テレビ電波受信障害対策

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完了しました。
今後、便数の増大等により、新たな受信障害が発生した場合は、関係機関と協議を行い、迅速に対応してまいります。

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テレビ中継局の設置	141戸 [※]
	ケーブルテレビ事業への協力	3,694戸

※町ケーブルテレビへの引継分を含む（5,945戸）



淡路三原SHFテレビ中継放送局
航空機によるテレビ電波受信障害対策としてSHF電波^{※4}を活用した手法は、日本初です。

■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（P.8参照）の結果、すべての観測地点で環境基準値を下回っているところです。苦情・問い合わせの件数は、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」「低い飛行をしている」「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ついて対応してまいります。

◆問い合わせ先

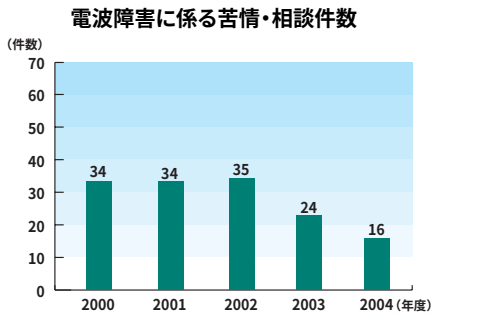
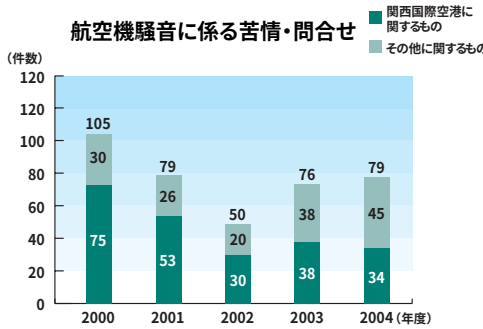
関西国際空港株式会社計画技術部環境グループ TEL:0724-55-2177
関西国際空港株式会社案内センター TEL:0724-55-2500（夜間・休日）

〔テレビジョン電波受信障害〕

テレビ電波受信障害の苦情相談は2004年度16件ですが、その内容は電波受信対策地域の周辺地域からの追加対策の要望や既対策者からの故障修理に係る相談が主なものであります。当社では、今後とも苦情や問い合わせについて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グループ TEL:0724-55-2176



ポイントと今後の方向

駐機中の航空機から排出される大気汚染物質排出量の削減などを図るため、関西国際空港に就航している全航空会社に対して固定動力施設^{※1}の利用促進を要請するとともに、『航空機のアイドリングストップ』ともいえる補助動力装置（APU）の使用制限について、2003年1月より航空路誌（AIP^{※2}）に掲載しました。引き続き、関西国際空港航空会社運営協議会を通じて、固定動力施設の利用促進を図ります。

■固定動力施設の利用促進



固定動力施設

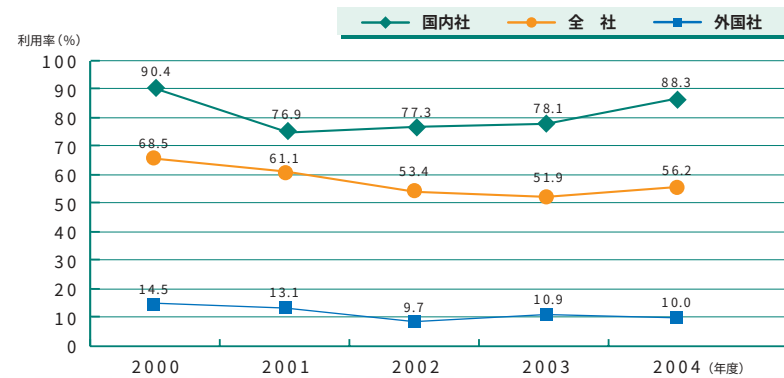
APUから固定動力施設への転換によるNOxなどの環境負荷低減効果の推定

関西国際空港で2003年度に使用されたAPU、固定動力施設、移動式動力施設の実態を調査したところ、現在使用されているAPUを、使用制限で認められた『出発前30分間』を除きすべて固定式動力施設に転換した場合には、駐機中の航空機から排出される大気汚染物質量は、NOxの年間排出量で現状の約120から40tに、CO2は年間排出量で約50,000tから約20,000tに削減されると推定されました。

APUの使用制限の概要

- ・出発機のAPU使用は、出発予定時刻の30分前以内。
- ・到着機は、到着後速やかに固定動力施設（移動式を含む）に切り替え。
- ・航空機の点検整備に必要な場合はAPUを使用可能。

固定動力施設（移動式を含む）利用率^{※3}



※1 固定動力施設

駐機中の航空機に動力を供給するための施設で、電力や冷暖房などを供給できる固定施設です。また、移動式のものもあります。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。

※2 AIP

航空機の運航に必要な飛行場または航空保安施設、航空交通管制方式等の情報を掲載した印刷物。ICAOの加盟国間では、外国航空路線の運航に支障がないよう、相互に内容を公開するよう定められている。わが国では国土交通省航空局が編集しています。

※3 固定動力施設（移動式を含む）利用率

供給機会（便）に占める実績供給回数（便）の割合を％で表示

■低公害車・低排出ガス車の導入

ハイブリッドカー



電気自動車



2002年12月に「オフィス環境管理マニュアル」を改訂し、『低公害車等に転換可能な車両は、車両更新時に順次、低公害車・低排出ガス車に更新する』との当社の方針をより明確に定めました。

同時に、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^{※4}内で使用承認を受けた車両のうち、低公害車・低排出ガス車は325台で、その内、電気自動車は152台を占めています。

低公害車・低排出ガス車の状況（2005年9月現在）

関西国際空港制限区域での
使用承認車両数 **1,715台**
うち 低公害車・低排出ガス車 **325台**

（内訳）

電気自動車……………152台
ハイブリッド車……………5台
平成17年基準 排出ガス50% 低減レベル 56台
平成12年基準 排出ガス75% 低減レベル 41台
平成12年基準 排出ガス50% 低減レベル 24台
平成12年基準 排出ガス25% 低減レベル 47台

■自動車使用の自主管理

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」^{※5}（2002年9月作成）に基づき、毎年、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、知事に報告しています。

■埋立工事における粉塵防止対策

2期空港島を造成している関西国際空港用地造成株式会社は、埋立作業中に土ぼこりが多量に発生した場合、1期空港島などへの粉塵の影響が及ぶ恐れがあることから、揚土船上で散水して揚土時の土ぼこりを抑制しています。

また、工事用車両の走行時に土ぼこりが発生しないよう、適時、工事用道路に散水車で散水を行っています。



※4 制限区域

滑走路その他の離着陸区域、誘導路、エプロンその他関西国際空港株式会社が立入の制限を表示した区域を言います。

※5 自動車使用管理計画書

自動車NOx・PM法に基づき、大気汚染の著しい地域（大阪府内では、能勢町、豊能町、太子町、河南町、千早赤阪村、岬町を除く38市町）を対策地域として、対象自動車（乗用自動車、貨物自動車、バス、特殊自動車）を30台以上使用する事業者（特定事業者）に対し、低公害車導入計画、車両走行量の削減計画などの措置をとりまとめ、知事などに提出することが義務付けられています。

ポイントと今後の方向

2002年10月に制定した「廃棄物処理施設利用規定」を「関西国際空港クリーンガイドブック」としてとりまとめ、クリーンセンターを利用するルールを島内事業者周知し、空港島内で発生する廃棄物の適正処理と、資源化・減量化を推進します。

■ 廃棄物の減量化と再資源化

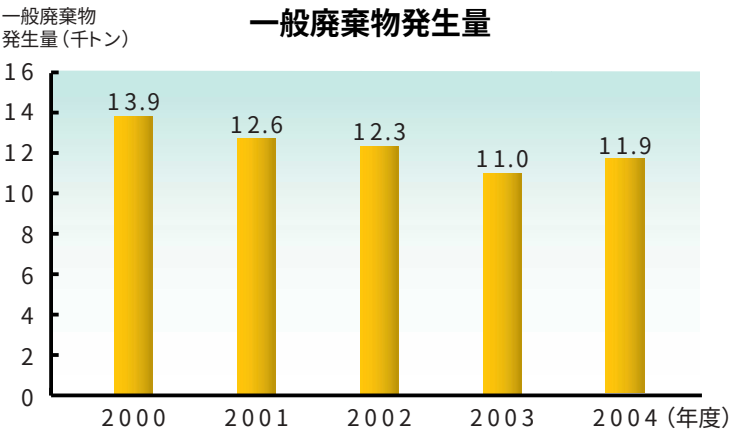
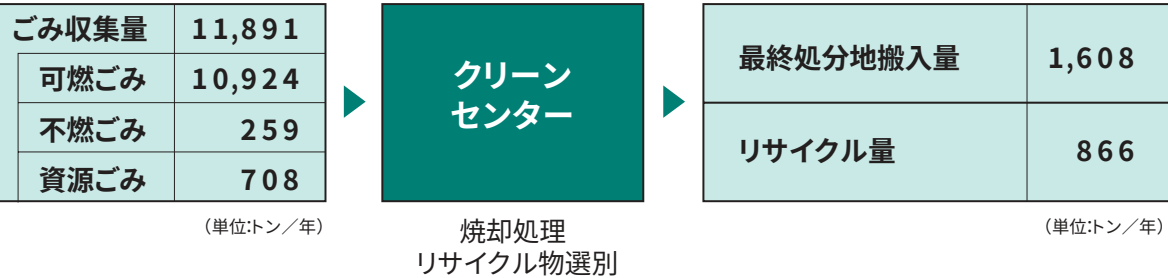


一般廃棄物の収集・処理

2002年10月に『廃棄物処理施設利用規定』^{※1}を制定し、空港島内で発生するごみ（一般廃棄物）の減量化および再資源化を一層進めるために、ごみの分け方、出し方のルールを明確にして、島内事業者周知しました。2003年7月に分別排出および不法投棄防止について島内事業者周知しました。

2期空港島埋立工事では、1期空港島工事で発生した建設発生土（約60万m³：2005年3月まで）の他、2002年度より島外の公共事業で発生した建設発生土（約3万m³：2005年3月まで）の受け入れを行っています。

2004年度の空港島内ごみ処理状況



※1 廃棄物処理施設利用規程の特徴
・ごみを、クリーンセンターで処理する「可燃ごみ」「不燃ごみ」「資源ごみ」「可燃性粗大ごみ」の4種類と、事業者の自己責任で処理する「産業廃棄物及び処理困難物」の5種類に具体的に分割
・ごみごとに指定ポリ袋を定め、袋番号による分別排出管理を規定
・集積場に配置するダストボックスの仕様を統一

● 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、機内からの取卸しごみ量が全一般ごみ量の約25%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、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。
・アルミ缶については、活動に「アルミカンドリーム」（日本航空）というネーミングをして、客室乗務員が分別回収を行っています。
・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何重もの分厚い特殊ビニールなどで梱包しています。これらは、取り扱い時にプラスチックごみとして大量に廃棄されますが、きれいに分別し、積極的なリサイクルを行っています。

〔機内食工場〕
機内食工場が発生する食品廃棄物は、2001年4月からは全ての機内食工場（2箇所）で炭化処理が開始され、2004年度は約294トン（2003年度は約332トン）の食品廃棄物が約55トン（2003年度は約61トン）に減量化（約81%減）されました。

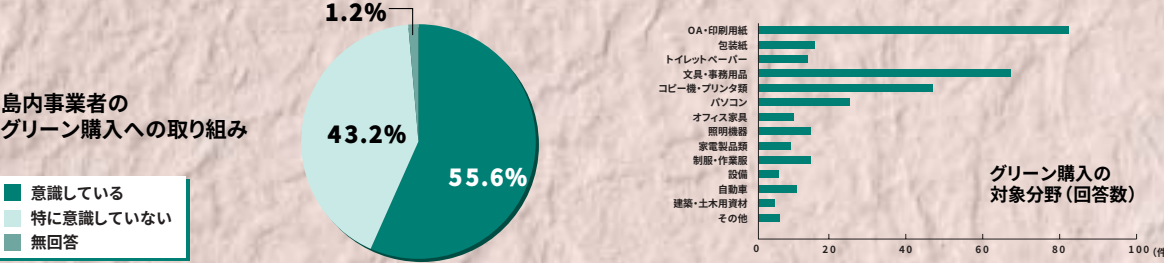
■ グリーン購入の推進



当社の物品購入に当たっては、グリーン製品^{※2}を選択することとしています。2002年度のコピー機入れ替えに当たって、機械自体がグリーン製品であることのほか、将来的にPC-LAN接続が可能であることを考慮しました。その結果、コピー用紙の仕様を古紙配合率100%としました。また、文具の年間契約商品を見直し、2004年度の購入実績でグリーン製品の占める比率は金額で79.4%（2003年度は75.3%）となっています。この他、2004年度に15箇所蓄電池を交換した際に、寿命が従来の2倍の長寿命型を、コピーにはリサイクルトナーを採用しています。

● 島内事業者のグリーン購入の取り組み

島内事業者に対して行ったアンケート調査（2005年7月実施）によると、回答のあった169事業所のグリーン購入の取り組み状況は以下の通りでした。
・各種製品やサービスの購入の際に、グリーン購入を「意識している」とした事業所は56%と半数以上に達しており、その対象分野は、「OA・印刷用紙」が最も多く、次いで「文具・事務用品」となっています。



昨年度と比較すると、グリーン購入を「意識している」事業所の割合はほぼ横ばいとなっています（57%→56%）。今後は、グリーン購入の啓発やPRなどについて検討を行う必要があると考えます。

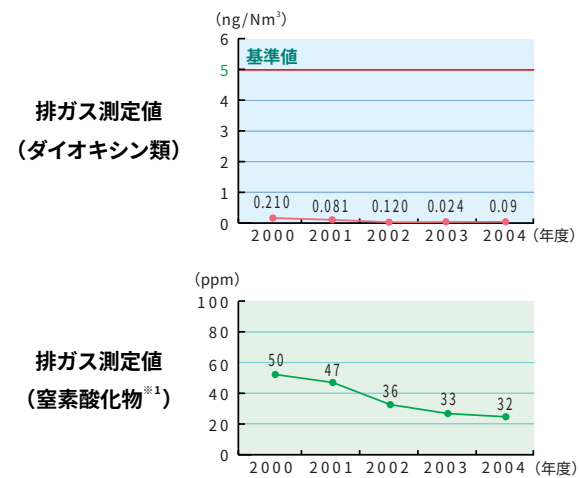
※2 グリーン製品
2001年4月に制定されたグリーン購入法に関する基本方針に沿った環境配慮型製品。当社では、グリーン購入ネットワーク(GPN)の「商品選択のための環境データベース」を参考としてグリーン製品を選択しています。
ホームページは、<http://www.gpndb.jp>

ポイントと今後の方向

クリーンセンターの排ガスは、ごみの破碎機を設置したことにより焼却効率が向上し、基準値を大幅に下回る大気汚染物質排出量の状態が続いています。引き続き、良好な燃焼管理を継続するよう努めます。

浄化センターの排水は、安定した施設運用により排水基準を十分に下回る良好な放流水質を保っています。また、中水利用により大阪湾に流入する汚濁負荷量が削減される措置が取られています。引き続き、良好な水質の確保と中水の利用を図ります。

■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が行われた後、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機で処理します。ごみ破碎機を設置により、焼却炉の燃焼効率が格段に向上したことから、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大幅に下回っており、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^{※2}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。



クリーンセンター



ろ過式集じん器

〔処理施設の概要説明〕

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最新の技術を用いた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/Nm³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、厳しい基準のもとに運転しています。

※1 窒素酸化物 (NOx)

空気中の窒素や燃料中の窒素分が燃焼によって生成される物質。酸性雨や光化学スモッグの原因となります。

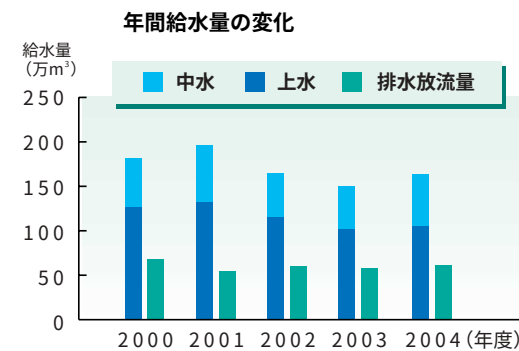
※2 白煙防止用空気加熱器

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加熱空気を混合し、排ガスの乾き度を高めます。

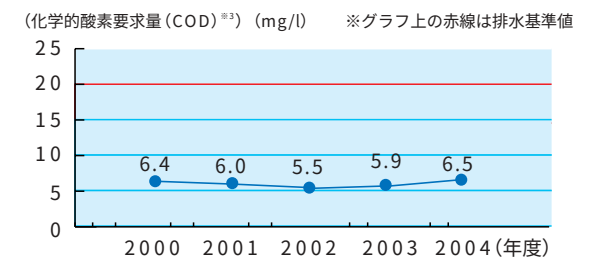
■排水の高度処理



空港関連施設からの排水水については、大阪湾に流入する汚濁負荷量を削減させるため、安定処理を維持するとともに、処理水の一部を更に消毒処理して中水として利用することで、水資源の有効活用と周辺環境への配慮に努めています。水質試験室では、先進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。



浄化センターの放流水質 (年平均値)



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 (中水) は再利用水として空港内のトイレ洗浄水、植栽への散水などに使われ、余ったものは海へ放流しています。

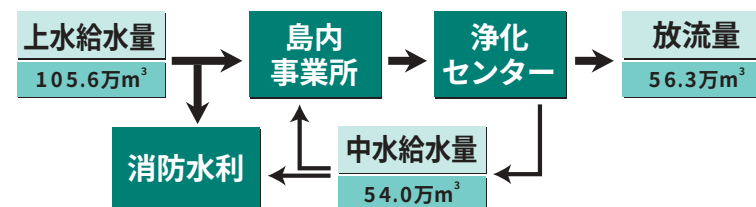
処理能力	生活排水	10,050m³/日
	特殊排水	3,300m³/日

2004年度は日平均値で生活排水2,768m³、特殊排水384m³を処理しました。

■関西国際空港での中水利用

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、洗車や土木施設の舗装面清掃、消防の放水にも利用しています。2004年度は1,481m³/日 (対前年度比13%増) の中水利用が行われました。

関西国際空港における年間給排水量 (2004年度)



上水・中水供給施設

施設概要	上水:送水ポンプ75kw×4台、受水槽、薬注設備 他
給水能力	中水:圧力給水ユニット (37kw×2台) 3組 他
給水圧力	上水:18,700m³/日 中水:9,000m³/日
配管延長	150kpa/cm³ (上水、中水とも)
	上水配管:15.0km (管径500～75mm、連絡橋含む)
	中水配管:10.3km (管径450mm～75mm)

※3 化学的酸素要求量 (COD)

海域の水質汚濁を示す代表的な指標。主に有機物による汚れを示します。

ポイントと今後の方向

2003年9月に、空港島内の旅客ターミナルビルとエアロプラザが「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に定める省エネを図るべき第1種指定工場^{※1}に指定されたことを受けて、当社内に省エネルギー委員会を発足させ、エネルギー使用の合理化の検討を行っており、2004年5月に『中長期計画』をとりまとめました。

今後は、この計画を推進するとともに、2002年12月に改訂した『オフィス環境マニュアル』に従い、低公害車・低排出ガス車の導入促進のほか、社内業務におけるグリーン購入や省エネルギー化、メールなどの活用によるペーパーレス化を図ります。

■省エネルギーの推進

当社の管理施設で2004年度に消費された電気・温冷熱・ガスによるエネルギー量は1,856千GJ（原油換算で47,894KL）であり、旅客ターミナルビルおよびエアロプラザで全体の73%（原油換算で34,882KL）を占めることから、『中長期計画書』に従い、2003年度から年1%削減を目標にエネルギー使用の合理化を図ることとしました。

2003年度は空調機の設定温度の変更や照明設備のこまめな消灯などの省エネに努め、原油換算で859KL/年（試算）の削減を図り、2004年度は、更に94KL/年（試算）の削減を進めました。

関西国際空港株式会社が管理する一次エネルギー量				
施設名	電力 千GJ (万kw)	ガス 千GJ (千m ³)	冷温熱 千GJ	合計 千GJ
旅客ターミナルビル	811 (7,913)	13 (276)	297	1,120
エアロプラザ	136 (1,326)	6 (121)	72	213
付属棟	108 (1,049)	0 (0)	42	150
処理施設	119 (1,157)	2 (52)	8	129
貨物地区	83 (812)	0 (0)	18	101
その他	119 (1,162)	0 (0)	23	142
計	1,376 (13,421)	21 (449)	460	1,856

「付属棟」…南・北航空会社棟、関西国際空港会社ビル

「処理施設」…浄化センター、給油センター、クリーンセンター

「その他」…立体駐車場、消防所、メンテナンスセンター、海上ターミナル、受配電所、道路管理所

■関西国際空港の環境負荷マスのバランス（2004年度）

上段は関西国際空港全体、下段の（）は関西国際空港株式会社が管理しているデータ

インプット

区 分	数 量	備 考
電気使用量	22,916万KWh	※2
	(13,421万KWh)	
ガ ス 使用量	1,719万m ³	※2
	(45万m ³)	
航空機用燃料	173.7万KL	
	(0万KL)	
ガソリン、軽油	—	未調査
	(6.5KL)	
上水使用量	105.6万m ³	※3
	(1.5万m ³)	

アウトプット

区 分	数 量	備 考
NOX排出量	—	未調査
	(6.3トン)	※4
排水量	56.3万m ³	※5
	(56.3万m ³)	
COD負荷量	3.7トン	※5
	(3.7トン)	
一般廃棄物	発生量	※6
	最終処分量	
	リサイクル量	

航空機発着回数

10.3万回

航空旅客数

1,534万人

貨物取扱量

85.6万トン

関西国際空港

関西国際空港

※1 省エネ法の第1種指定工場

年間に燃料3,000KL、電気1,200KWh以上のエネルギーを使用する全ての業種の工場が指定され、省エネ計画（中長期計画）の作成・提出、定期の報告などが義務づけられています。

※2 関西国際空港株式会社が省エネルギー対策を進めている施設などの使用量

※3 関西国際空港株式会社がオフィス環境管理マニュアルで管理している量（P.25参照）

■アイドリングストップの徹底

自動車から排出される窒素酸化物や二酸化炭素の削減を目指して、旅客ターミナルビルの乗降場、バス・タクシーの待機場、貨物地区などに呼びかけの看板を設置し、駐車時のアイドリングストップを呼びかけています。

空港内の制限区域で運転する人々を対象とした運転講習会においても、受講者（2004年度1,444名）に啓発を行いました。

●島内事業者の環境に対する取り組み

島内事業者に対して行ったアンケート調査（2005年7月実施）によると、回答のあった169事業所の環境に対する取り組み状況は以下の通りでした。

- ・「資料作成は最小限に」や「コピー用紙利用の効率化」、「ごみの分別廃棄」などの実施割合が高くなっています。
- ・「低公害車等の導入」や「太陽エネルギーの利用」については他の項目と比較して費用負担が大きいため、実施割合が低くなっています。
- ・昨年度と比較すると、あまり大きな変化は見られませんが、「不必要な照明の消灯」については、昨年度と比較して割合が10%近く増加しています（79.0%→88.2%）

「自動車の適正利用」や「冷暖房の温度管理の徹底」は若干割合が低くなっていますが、呼びかけによる意識の改善で効果が期待できますので、重点的に呼びかけを行っています。

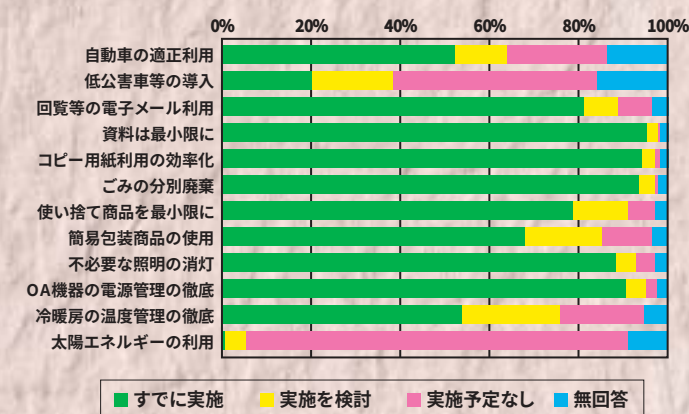
●アイドリングストップの取り組み

アイドリングストップの取り組みについては、回答のあった169事業所のうち、自動車を利用していない46事業所を除いた123事業所の取り組み状況は以下の通りでした。

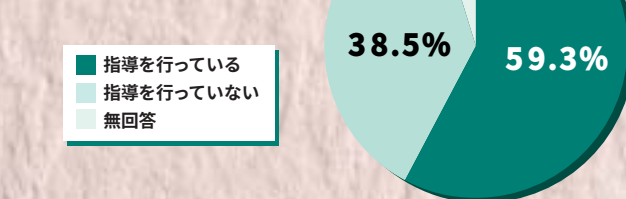
- ・アイドリングストップの指導を行っている事業所の割合は59%となっています。
- ・指導の方法については、「朝礼や打ち合わせなどでの指導」が最も多くなっています。

朝礼や打ち合わせの中での指導・啓発は他の手法に比べ実施しやすいと考えられますので、今後、日常の事業活動の中での指導が重要と考えられます。

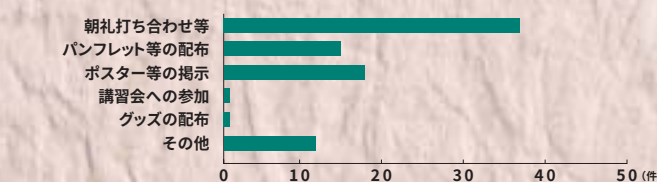
環境に対する取り組みの実施状況



アイドリングストップの従業員への指導状況



アイドリングストップ指導の方法



※4 クリーンセンターおよび関西国際空港株式会社が管理する自動車からの排出量

※5 浄化センターからの排出量

※6 クリーンセンターからの排出量

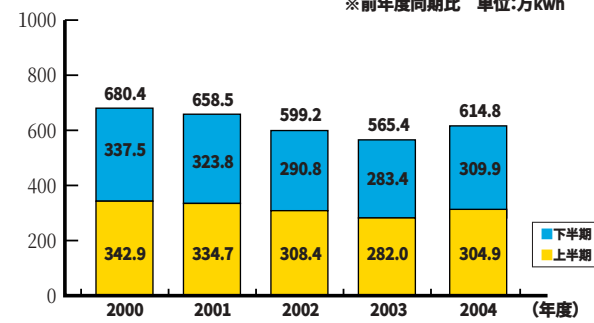
[2-5] 環境負荷の少ない空港づくりⅤ ～環境負荷低減活動～

■関西国際空港（株）におけるオフィス環境管理の推進

当社独自の取り組みとして、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、2001年4月1日より運動を開始しています。電気、水道、熱などの使用量の削減をはじめ、グリーン購入に努めてきました。2003年度の対前年度比削減状況は、電気使用量で5.6%減、水道使用量で20.6%減、ごみ収集量で7.8%減などとなっています。しかし、2004年度については、開港10周年事業としてのイベントが多数開催されたことなどにより、電気、ガソリン、OA用紙使用量やごみ収集量が増加しています。

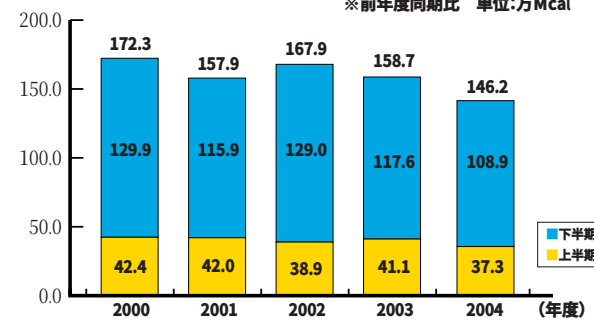
(1) 電気使用量の削減

削減量 **-49.4万kwh (-8.7%)**
※前年度同期比 単位:万kwh



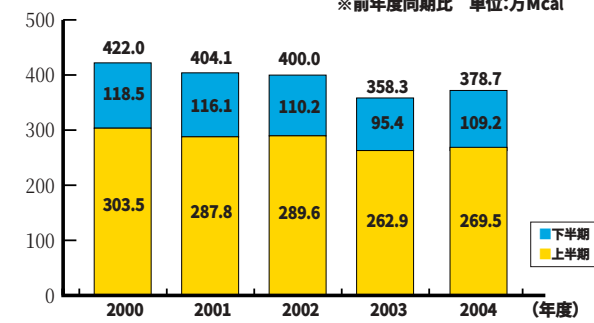
(2) 温熱使用量の抑制

削減量 **12.5万Mcal (7.9%)**
※前年度同期比 単位:万Mcal



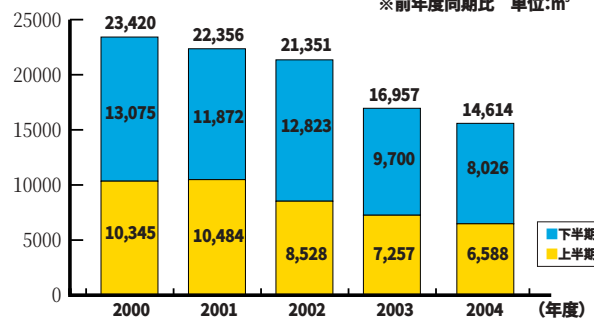
(3) 冷熱使用量の削減

削減量 **-20.4万Mcal (-5.7%)**
※前年度同期比 単位:万Mcal



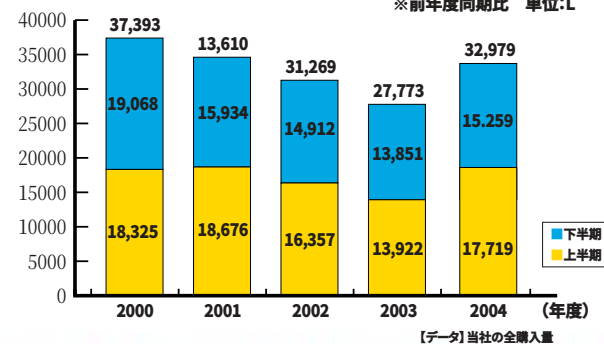
(4) 水道使用量の抑制

削減量 **2,343m³ (13.9%)**
※前年度同期比 単位:m³



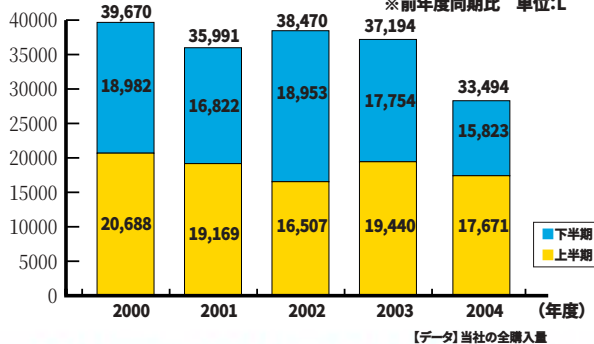
(5) ガソリン使用量の削減

削減量 **-5,206L (-18.7%)**
※前年度同期比 単位:L



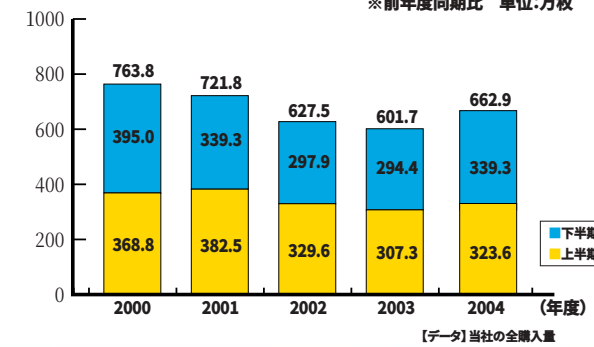
(6) 軽油使用量の削減

削減量 **3,700L (9.9%)**
※前年度同期比 単位:L



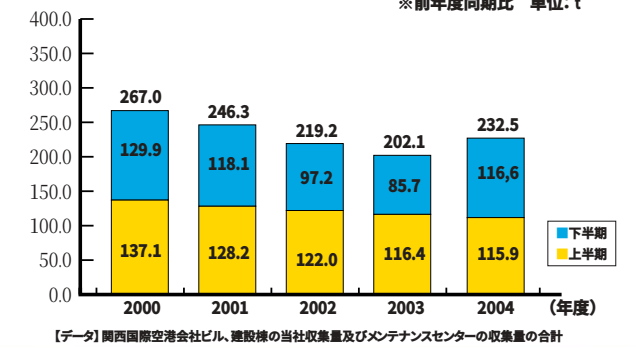
(7) OA用紙使用量の削減

削減量 **-61,2万枚 (-10.2%)**
※前年度同期比 単位:万枚



(8) ごみの削減

削減量 **-30.4 t (-15.0%)**
※前年度同期比 単位:t



オフィス環境管理マニュアル

●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

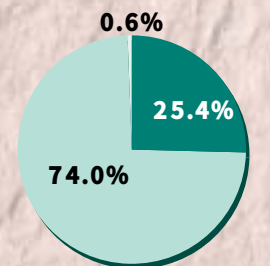
●島内事業所の従業員に対する環境教育について

島内事業所に対して行ったアンケート調査（2005年7月実施）によると、回答のあった169事業所における従業員に対する環境教育の実施状況は以下の通りでした。

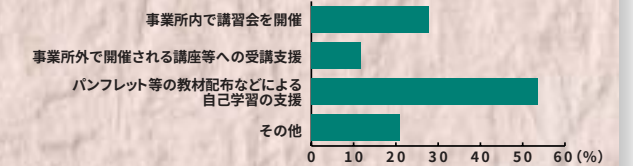
- ・環境教育を行っている事業所は25%となっています。
- ・環境教育の内容としては、「パンフレット等の教材配布などによる自己学習の支援」が半数以上の事業所で行われています。

従業員に対する環境教育の実施状況

- 行っている
- 行っていない
- 無回答



環境教育の内容

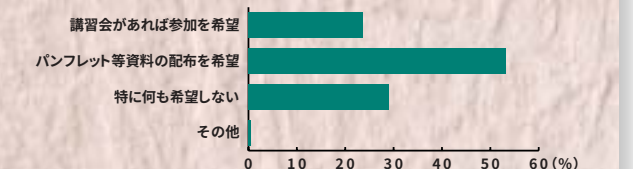


また、環境に関する講習会などへの参加希望については以下の通りでした。

- ・講習会の参加を希望する事業所は24%となっており、パンフレット等資料の配布を希望する事業所は53%となっています。

各事業所において、従業員の環境教育はあまり行われていませんが、講習会への参加や資料配布を希望する事業所が多いことから、環境に対する関心は高いと思われます。今後は、島内事業所に対する環境に関する講習会の開催や、パンフレット等資料の配布などについて検討を行う必要があると考えます。

講習会などへの参加希望



[3] 自然を大切に、ふれあいのある空港づくり ～海域・島内の自然環境整備～

ポイントと今後の方向

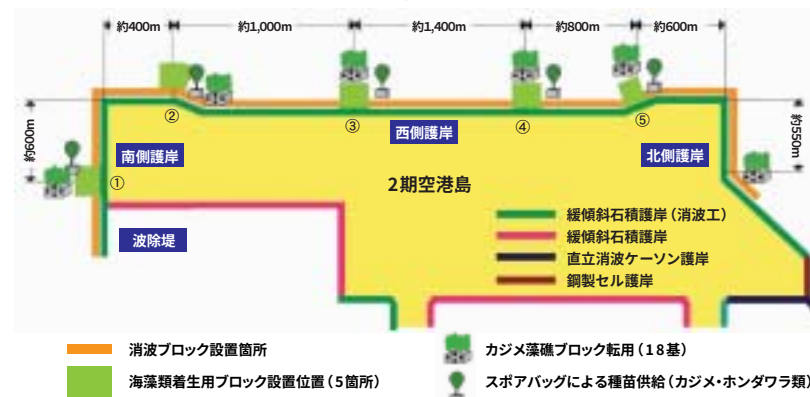
大阪湾における海域生物の生息環境の創出に貢献するため1期空港島では藻場の造成を行ってきました。2期空港島造成事業において関西国際空港用地造成株式会社(KALD)は、2期空港島護岸の大部分に採用された緩傾斜石積護岸に海藻類着生用ブロックを設置して海藻付着環境の向上を図るとともに、海藻類の種付けをするなどの様々な工夫を積極的に行い、3年の短期間で藻場形成を行う計画に取り組みました。

1期、2期空港島の間に生まれる内部水面の水質保全と周辺の緑化を図っています。2期空港島の緑化にあたっては、芝草種のほか、関西国際空港周辺の海岸に自生している植物による植栽方法の調査・検討を行い自然環境の保全を図ります。

■ 種苗供給

海藻類着生用ブロック等の配置図

1期空港島護岸のモニタリング調査結果等を参考に、図のように設置しました。これによって、藻場の形成をおよそ3年で行いました。



1期空港島護岸部のモニタリング調査結果を踏まえ、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(3箇年)に努めました。

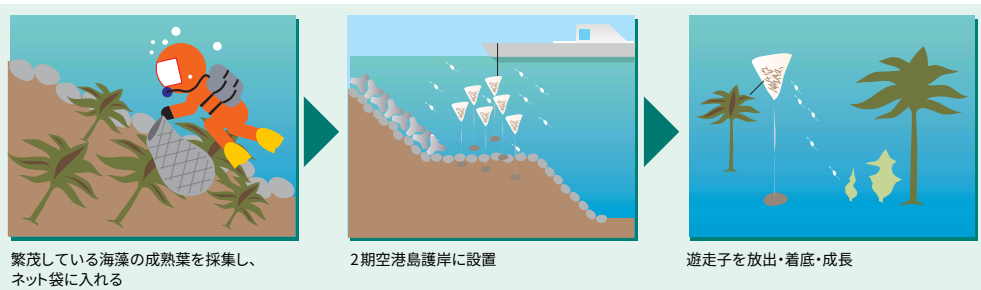
また、2002年3月には1期空港島護岸上 のカジメが繁茂した藻礁ブロック18基を2期空港島護岸上6箇所に分けて転用することにより、安定した種苗供給を行っています。

これらの藻場事業の結果、1期・2期空港島周辺の藻場着生面積は約44ha(大阪湾の藻場面積の約1割に相当)となっています。

藻礁ブロック活用による種苗供給のイメージ図



スポアバッグによる種苗供給のイメージ図



■ 移植試験



タマハハキモク



ヨレモクモドキ



カジメ

1期島と2期島の間の内部水面で大型褐藻3種(タマハハキモク、ヨレモクモドキ、カジメ)の移植試験を行いました。その結果、再生産された幼体が確認されさらに観察を続けます。

■ コアジサシに対する配慮

2期空港島におけるコアジサシ(希少種)の飛来は、陸地化が進む平成15年度に約2,400羽の飛来を確認しました。平成16年度は、工事を円滑に休止することなく実施するとともに極力共存を図るため、1次揚土完了区域をコアジサシの誘導区域と回避区域に分け、誘導区域では、白色系土砂の敷き均し、デコイ(コアジサシ模型)、鳴き声等による誘導対策、回避区域では、防鳥テープ、カラス模型及び目玉風船等による回避対策などの実験を行い、4月から8月末まで定期的に飛来状況、営巣状況を調査して、最大で2,811羽(成鳥・幼鳥・雛)を確認しました。



■ 島内緑化事業



旅客ターミナルビル内の吹き抜け空間に天然樹木を配し、ゆたかな緑が利用者に快適さとやすらぎを提供しています。関空では「鎮守の森」をイメージし、日本固有の常緑樹を選んで植えたり、エンドウォール近くに竹を植え、日本らしさや落ち着きのある空間を演出しています。夜中に水や薬剤で葉面を洗浄したり、定期的な管理を行った結果、旅客ターミナルビル1階、28箇所の植栽スペースには、現在ではモッコク、カラタネオガタマ、クロガネモチ、マダケなど9種類、70本あまりが育っています。屋内でこれほどたくさんの常緑和木を育て上げたケースは、空港や一般の施設でもほとんどありません。

幹線道路沿線の道路緑化については、高木と中木を組み合わせたエコロジー緑化を行っています。2期空港島では植栽調査を行い、大規模な植栽に適した芝草種のほか、自然環境の保全のため関西国際空港周辺の海岸に自生している植物の生育性を調査します。



[4] 地域の人々や利用者とともに生きる空港づくり

～コミュニケーションの場としての関西国際空港～

ポイントと今後の方向

大阪府漁連の『とれとれ海鮮市』や、KALDの『関空2期空港島現地見学 ツアー』など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、空港島に来て頂く取り組みを充実しました。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」に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。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もらえるよう、国際空港の様々な仕事の内容を紹介しています。

全般的な環境情報については、当社及びKALDのホームページに環境情報のページを設け、情報公開を行っています。今後とも分かりやすい情報公開に努めてまいります。

■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KALD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期工事に関する環境監視結果などの情報および「エコ愛ランド・プラン」その他の環境情報を公開しています。

瀬戸内海環境保全特別措置法30周年記念 シンポジウムなどに参加し、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をとりまとめたパンフレットを配布し、周知に努めました。また、関西国際空港の環境保全対策などをPRするビデオ『原点』を作成し、関係機関などに配布しました。

堺大魚夜市(7月)などに関空ブースを出展し、関空の取り組みのPRを行いました。

(環境情報を設けているホームページのアドレス)

関西国際空港(株)	http://www.kiac.co.jp
関西国際空港用地造成(株)	http://www.kald.co.jp

■環境学習の場の提供



(海外研修生の受け入れ)

JICA事業として、タイから研修生を受け入れ、研修の一環として関西空港での環境管理の紹介、関西国際空港環境センターや2期工事現場での見学会も行いました。

(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2001年4月に貝塚市内にオープンしました。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まいります。

関空交流館: 貝塚市二色3-25-5
TEL.0724-29-2205



■地域社会との連携

(関西空港CS向上協議会)^{※1}

2003年12月に、関西国際空港で活動している航空会社、テナント、官公庁と当社が一体となった関西空港CS向上協議会(議長: 関西国際空港株式会社社長 村山敦)を設立し、クレーム情報の共有化など空港をご利用になるお客様に如何に満足してもらうかというサービス改善対策の充実に取り組んでいます。

2005年4月にイギリスの航空産業を専門とする調査会社、スカイトラックス社が発表した、空港やターミナルの快適さ、設備の充実度、サービスの質、アクセスや乗り換えの利便性などを総合的に評価した「AIRPORT of the YEAR 2005」で、関西国際空港が世界第5位という高い評価を頂きました。日本の空港の中では唯一のトップテン入りであり、順位も昨年の9位から上昇しておりますが、この結果に甘んじることなく、より多くの方々に満足していただけるよう、クオリティの高い空港となることを目指します。



(みんなで造ろう空港島)

KALDでは2期空港島を広く一般の方々に開放し、さまざまなイベントを通して2期工事の壮大なスケールを体感してもらうとともに、世界でも有数の海洋土木工事と言われる空港島建設事業への関心と愛着をもっていただくため「みんなで造ろう空港島」を開催しています。

2004年度は、「関空夏まつり」の一環として8月28日に開催しました。約480haが姿を現した陸地で、将来の滑走路を歩く「滑走路ウォーキング」や「ペットボトルロケット大会」「紙飛行機教室」「砂絵で実寸のジャンボ機を描く」、また、2期工事海域から1期空港島外周を周回する「クルージング」など、様々なイベントを実施しました。

好天のもと、約6,300人の方がイベントに参加し、2期空港島の大きさを体感しながら、楽しいひと時を過ごされました。



(国際空港シンポジウム)

世界8カ国から空港・航空の専門家および関係機関が集い、空港の将来と諸問題を議論する「国際空港シンポジウム2004」が9月16、17日の2日間、関西国際空港で開催されました。関西国際空港の開港10周年記念事業の一つである本シンポジウムには約550人が参加し、開催成果として「グローバル化が進む中、国際拠点空港の整備と活用が重要で、空港相互の連携と協力、情報交換が必要である」というアピールを採択しました。



※1 関西空港CS向上協議会

航空会社、テナント事業者、官庁関係者等約30もの団体・組織と一緒に空港全体で『お客様第一主義の徹底』と『お客様の満足度の向上』に取り組むことを目的として、平成15年12月に立ち上げた協議会です。

7. 今年度の取組目標 (2005年度) ～人と自然に優しい空港づくり～

ポイントと今後の方向

当社は、環境経営の重要性を認識し、関西国際空港建設の原点に立ち戻って『環境フレンドリーな21世紀型空港』を目指しています。この姿勢のもとに「エコ愛ランド・プラン」に掲げた環境配慮の基本方針に基づいた主要施策の一層の充実を図ってまいります。

■航空機騒音について

引き続き、航空機騒音の状況について監視を行うとともに、航空機の飛行経路・高度について定期的に監視を行います。
また、航空機騒音に関する苦情や問い合わせにつきましては、国土交通省航空局と連携を図りつつ、迅速かつ丁寧に状況の説明を行い、理解が得られるよう努めてまいります。



騒音測定



- ◆問い合わせ先
関西国際空港株式会社計画技術部環境グループ TEL:0724-55-2177
関西国際空港株式会社案内センター TEL:0724-55-2500 (夜間・休日)

■地球温暖化防止対策 (二酸化炭素の排出削減)

地球温暖化防止対策推進のため、エネルギー消費量が大きい旅客ターミナルビルおよびエアロプラザについて、省エネ法に基づき2004年5月に策定した中長期計画に従い、機器類の制御方式の改善などによりエネルギー使用の合理化を図ってまいります。航空機の離発着回数の伸びにより、二酸化炭素の排出量の増大が想定されることから、2005年度に最近のエネルギー消費量を調査するとともに、二酸化炭素の排出量として整理し、今後の関西国際空港における二酸化炭素の排出削減対策を検討します。

〈参考〉 二酸化炭素排出量の推計値 (2004年度)	
■ 関西国際空港全体	54.7万トン
■ 関西国際空港 (株) が管理する施設・設備や事業活動によるもの	8.2万トン

※上記は、航空機、関西国際空港 (株) が管理するオフィスやテナント、エネルギーセンター、熱供給会社、その他事業者や来港車両等による二酸化炭素排出量を推計したものです。

■環境負荷低減活動

駐機中の動力として使用されているAPUの代替動力である固定動力施設の利用状況などを調査したところ、2004年度の利用率は6割弱であり、良く利用していただいているという状況にはないことから、関西国際空港航空機運営協議会 (AOC) へ、利用実績を通知し協力要請を行うとともに、利用促進キャンペーンを行い、固定動力施設の利用促進に努めます。

「オフィス環境管理マニュアル」に従い、取り組みの推進状況を把握し、当社のエネルギー使用量の削減などの環境負荷低減活動の進行管理に努めます。また、車両の更新に当たっては低公害車・低排出ガス車の導入を図ります。

1期空港島内に設置した浄化センターは、安定した施設運用により排水基準を十分に下回る放流水質を得ていますので、これを維持し、さらに工事用水や1期空港島の維持用水として中水の利用を促進し、大阪湾に流入する汚濁負荷の削減に努めます。

2期空港島建設工事では、良質燃料 (A重油、軽油) の使用や排出ガス対策型建設機械の使用により大気汚染物質の排出抑制に努めています。今後とも、関西国際空港用地造成株式会社では、ISO14001の認証を取得した環境マネジメントシステムを有効に働かせて、環境に配慮した施工を進めます。

1期空港島内の改修または維持工事において、排出ガス対策型建設機械の導入促進を図り、大気汚染物質の排出抑制に努めます。

島内から発生する廃棄物の処理については、「廃棄物処理施設利用規定」を制定し、島内事業者に出出ルールを説明するなどその周知を図っているところです。2005年度も、引き続き分別排出の徹底を図り、廃棄物の減量化・再資源化を促進します。

島内の工事で発生したアスファルトなどの建設廃棄物は、できる限り再生資源化を図ります。
2期空港島の用地造成事業では、引き続き建設発生土の受け入れ要請があれば、これを埋立用材として受け入れてまいります。

空港島で消費するエネルギーのうち、化石燃料に由来するものを極力削減する観点から、航空灯火施設などに消費電力の少ない発光ダイオードの適用可能性検討や、照明器具を高効率蛍光灯に換えるなどの省エネルギー機器の導入を進めるほか、太陽光発電や風力発電といった自然エネルギーの導入について検討を行います。



浄化センター



クリーンセンター



エネルギーセンター

8. 第三者所感

■ 自然環境について

2期空港島周辺護岸の藻場造成は、1期空港島護岸のモニタリング調査結果などを参考に、積極的に行い、概ね3年間で藻場の形成を効率よく創出することができました。
今年度は、海藻の部分的な移植と、前年度に引き続き、空港島周辺の藻場のモニタリングを行います。



藻場

■ 情報公開について

情報の公開については、種々の取り組みに関するパンフレットなどが空港島内の施設のほか、地元の多様な施設で入手できるよう配慮するとともに、関空情報誌「KAN KUU」を通じ、広く地元の人々に広報します。また、空港島内の「2期工事見学ホール」「関西国際空港環境 センター」「関空交流館」といった施設は、それぞれ異なった役割のもとに建設されたものですが、関西国際空港に関する環境学習の場としての役割が担えるよう資材や情報の提供を行い、支援してまいります。さらに、現在では情報提供の主力となっているインターネットが活用できるように環境情報に関するホームページを充実いたします。（関西国際空港の環境監視の取り組みとその結果の公表はP.8参照。）

パンフレット・情報誌



自然・環境体験学習施設 関空交流館（貝塚市二色）



2期工事見学ホール



関空緑日

■ 地域との連携

関西国際空港では、使いやすくて来て楽しい空港を目指し、様々なイベントを開催しております。
特に2004年は開港10周年ということで、年間を通じ様々なイベントを開催して参りました。
4月には関空親善大使として女優の三倉茉奈さん、佳奈さんを迎えてのオープニングセレモニーを開催、ゴールデンウィークや夏には「関空夏まつり」と題し、関空緑日、物産展や2期島を使ったウォーキング、ドラゴンボート大会等、関西空港をお祭り一色と致しました。さらに9月には関西各地のPRイベントや10月には2期島を使ったウォーキングや駅伝大会、クリスマスイベントなど数々のイベントを開催し、そして2005年3月には旅行フェスティバルを開催しました。
今後も、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頂き、気軽に足を運んで頂けるよう努めて参ります。

昨年に引き続き、関西国際空港株式会社の「エコ愛ランドレポート2005」（以下「環境報告書」という）を拝見すると共に、環境管理推進責任者の平野代表取締役副社長との面談、本社ならびに空港島における環境保全活動の見学および従業員の方への質問等に基づき、関西国際空港株式会社の環境保全活動について、第三者としての所感を述べさせていただきます。
従って、本所感は環境報告書に記載されている情報の正確性に関する第三者としての意見表明を行うものではありません。



1. 関西国際空港環境管理計画（以下「エコ愛ランド・プラン」という）について

2001年6月に策定されたエコ愛ランド・プランも4年が経過し、2007年度目標に向けて折り返し点を少し過ぎた地点に到達しました。自社で管理可能な藻場の造成などについては順調に推移していると思われませんが、一般廃棄物の発生及び再資源化率などの島内事業者等の協力が必要な項目については、厳しい状況が今後も予想されることから、より一層の環境情報の積極的な開示や啓発などにより、利害関係者の理解と協力が得られるよう工夫することが必要と思われる。
昨年の環境報告書において、2004年度の最重点課題として取り上げられた「低公害車・低排出ガス車の導入」、「APUの使用抑制」の実施状況について、前者については予定通り進められているものと思われませんが、後者については関西国際空港に乗り入れている全航空会社ベースでは、APUをなるべく使用しないよう固定動力施設への利用転換が進められているものの、残念ながら外国の航空会社については利用率が若干ながら減少しています。外国の航空会社の固定動力施設への利用転換が進まない原因を分析するとともに、更なる協力要請が望まれます。

2. 今後期待したい点

エコ愛ランド・プランは計画期間である2007年度以降も継続的に実施・改善していける施策がほとんどと思われ、環境保全が貴社にとって重要課題である点に変わりはないものと思われます。しかし、貴社の空港の運用という事業特性から、利害関係者のニーズ（要求）は環境面の配慮だけでなく、安全対策、危機管理、利便性、快適性などにも関心は高いものと思われます。これらの利害関係者のニーズへの取り組み状況を最近ではCSR^{※1}レポート等として情報開示しているケースが増加しており、貴社においても環境報告書における開示対象項目の拡大を期待します。



株式会社トーマツ環境品質研究所
代表取締役社長 榎 宏（公認会計士）

※1 CSR

『Corporate Social Responsibility』の略で、日本語では『企業の社会的責任』と訳されています。

9. 参考

■環境会計の試み

集計の方法

- 集計の対象
関西国際空港株式会社
- 集計の期間
2004年4月1日から2005年3月31日
- 環境保全コストの項目の分類
環境会計ガイドライン2005年版（環境省）を
基本に、関西国際空港の特色を考慮して設定した。
- 環境保全コストの内容
 - ・事業エリア内コスト：浄化センター及びクリーンセンタ
ー関連用地費、施設整備費、維持費並びに省エネ・節水
関連施設整備費、維持管理費など
 - ・管理活動コスト：環境に関する社会貢献費、環境調査費

環境保全コストの集計

単位：百万円

	集計区分	コスト
事業 エリア内 コスト	公害防止	2,811〔2,740〕
	省エネルギー	2,119〔2,218〕
	一般廃棄物処理・処分	1,690〔1,618〕
	節水関連	30〔27〕
	小計	6,650〔6,603〕
管理 活動 コスト	環境に関する社会貢献	147〔151〕
	環境調査	404〔469〕
	小計	551〔620〕
環境保全コスト合計		7,201〔7,223〕

〔 〕内は2003年度値

環境保全効果

	環境負荷抑制量	金額換算
浄化 センター	COD:71.82t	4.6万円
	〔COD:72.34t〕	〔4.6万円〕
クリーン センター	NOX:44.2t	622.8万円
	〔NOX:44.3t〕	〔625.6万円〕

〔 〕内は2003年度値

当社では、海上空港ゆえの高コスト構造の中で、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。

環境保全コストは、『島内で発生したものは島内で処理する理念』から設置した浄化センター及びクリーンセンターについて昨年度と同様に集計しました。なお、浄化センター及びクリーンセンター関連コストのうち、用地費については、昨年度と同様に、島内で処理を行うために該当面積分の埋立を行ったことから、空港島総造成費に対する敷地面積分の費用（金利を含む）を50年で減価償却することとしました。

2004年度の集計結果は、環境保全コストが72億100万円となり、昨年度に比べて2,200万円の減が認められます。

環境保全効果（物量効果）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COD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NOX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ました。

また、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として、LIMEにおける統合化係数^{※1}の使用による金額換算を試みました。LIMEを採用した理由は、①関西国際空港で行っている種々の環境保全対策を統合して評価できること、②国家プロジェクトの一環として日本の環境状況を踏まえた最新の指標であること、③環境負荷と被害コストとの関係が「円」の単位で表示でき、経年変化がわかりやすいことからです。環境保全効果（物量効果）を、LIMEを用いて金額換算した結果は630万円となりました。

環境保全対策に伴う経済効果は経費の節約効果等を算定しましたところ、5億9,300万円となりました。

環境保全対策に伴う経済効果

- ・中水利用（上水使用量の削減）に伴う上水道料金の節約：1億800万円
- ・独自の汚水処理による公共下水道放流料金の節約：2億3,000万円
- ・独自のごみ焼却処理事業に相当する量のごみを陸域でごみ焼却した場合の維持費：2億200万円
- ・省エネに伴う経費削減額：5,300万円
- ・合計：5億9,300万円

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
1985	10	「環境影響評価準備書」を大阪府知事に提出
	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
	8	関西国際空港総合環境センター開所
1989	6	汚濁防止膜を設置
1989	6	1期空港島護岸完成
	1	1期空港島全工期竣工
	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
1994	9	関西国際空港の開港（4日）
	9	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（11日）
	6	運輸大臣、関西国際空港用地造成株式会社を指定造成事業者に指定
1997	6	運輸省、「関西国際空港の飛行経路問題に係る総合的な取り組みについて」を提示
	12	「2期事業に係る環境影響評価実施計画書」を提出
1998	4	「2期事業に係る環境影響評価準備書」を提出
	10	「2期事業に係る環境影響評価書」を提出
1998	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
	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	
1999	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）が環境マネージメントシステム（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
2001	11	国際シンポジウム2001開催
	2期空港島護岸が概成	
2002	12	関西国際空港（株）、「エコ愛ランドレポート2002」を公表
2004	1	関西国際空港（株）、「エコ愛ランドレポート2003」を公表
	11	関西国際空港（株）、「エコ愛ランドレポート2004」を公表
	12	関西国際空港（株）、「エコプロダクツ2004」に出展

※1 LIMEにおける統合化係数

LIME Life cycle Impact assessment Method based on Endpoint modelingの略。

（独）産業技術総合研究所ライフサイクルアセスメント研究センターが、LCAプロジェクト（経済産業省、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）および（社）産業環境管理協会が平成10年度から5か年で実施している「製品等ライフサイクル環境影響評価技術開発プロジェクト」）と連携して開発した『日本版被害算定型影響評価手法』です。

統合化係数 環境 カテゴリに対する特性化係数、保護対象に対する被害算定係数とともに提案され、欧米と日本の環境バックグラウンドの違いを的確に捉えた日本版評価手法として評価されています。COD＝640円／t、NOX＝14.09万円／t、CO2＝1,620円／tなど「製品等ライフサイクル環境影響評価技術開発成果報告書」（社）産業環境管理協会（平成15年3月）



2005年5月25日撮影

問い合わせ先



関西国際空港株式会社 計画技術部 環境グループ

TEL : 0724(55)2169 FAX : 0724(55)2050

URL : <http://www.kansai-airport.or.jp/kanku-eco/index.html>

2005.11

R100
古紙パルプ配合率100%再生紙を使用

**PRINTED WITH
SOY INK**
この印刷物は大豆インクを使用しています。