

Kansai International Airport

エコ愛ランドレポート 2002



Eco Island Report 2002 Eco Island Report 2002 Eco Island Report 2002 Eco Island Report 2002 Eco Island Report 2002



関西国際空港株式会社

私たちは、人と自然にやさしい空港を目指します。

はじめに

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5 kmに建設され、1994年9月に開港しました。以来、関西国際空港(株)はもとより、島内事業所の協力のもとに、様々な環境保全対策に取り組んでいます。

2001年6月には、環境保全への取り組みを一層推進していくための指針として、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、この度、計画の進捗状況をエコ愛ランドレポートとしてとりまとめました。

空港の運営に際しては、空港島で発生する排水やごみの島内処理、コージェネレーションシステムの導入による効率的なエネルギー利用、排水処理水の中水としての再利用など環境負荷の低減に努めるとともに、緩傾斜石積護岸の整備による海域生物の生息環境の創造など、積極的に環境保全対策を実施してまいりました。

2001年度には、従来から実施している公害防止の諸対策をはじめ、関西国際空港(株)では、「オフィス環境管理マニュアル」を策定して、事務活動による環境負荷の低減を図るなど、環境管理計画の目標である「人と自然にやさしい空港」を目指して、諸施策が一步一步進められています。

今年度は、航空会社各社の協力を得て、「航空機のアイドリングストップ」ともいえる、駐機場に整備されている地上電源装置の利用促進について、制度化を図ってまいりたいと考えています。

現在、今後の航空輸送需要に対処するため、2本目の滑走路を建設する2期事業を進めておりますが、1期事業の経験や成果をふまえ、引き続き環境保全に万全を期して、努力と工夫を積み重ねてまいります。

最後に、この冊子をご覧になり、皆様が、関西国際空港の取り組みについて一層ご理解いただくとともに、ご協力をいただければ幸いです。



関西国際空港株式会社
代表取締役社長

御 巫 清 泰

C O N T E N T S

はじめに エコ愛ランドを目指して

1. 関西国際空港	1
2. 環境基本理念	3
3. 環境管理体制	4
4. 主要施策目標と対応状況	5
5. 環境保全活動	7
『公害のない空港』づくり	7
『環境負荷の少ない空港』づくり	9
『自然を大切にし、ふれあいのある空港』づくり	16
『地域の人々や利用者とともに生きる空港』づくり	17
6. 環境の現況と環境監視	19
航空機騒音	19
大気質・気象	21
水質と底質	22
海域生物	23
陸生生物	24
7. 参 考	25
関西国際空港が結ぶ世界	25
空港島内事業者の環境関連情報	25
供給処理施設の概要	26
環境監視結果の公表・公開	27
環境年表	28

[対象範囲]

- 対象年度…………… 2001年度
- 環境監視結果等の
対象期間 …………… ～2002年3月
- 環境エリア…………… 空港島及び環境影響評価の実施範囲

1. 関西国際空港

空港の特長

- 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
- 道路、鉄道及び高速船による多様なアクセスが充実



空港の概要

- 位 置 大阪湾南東部
泉州沖約5kmの海上
- 規 模 面 積 約510ha
滑走路 1本
長さ 3,500m
幅 60m
(現在、2本目滑走路を建設中。
2007年供用開始予定)
- 処理能力 年間離着陸回数 約16万回
- 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

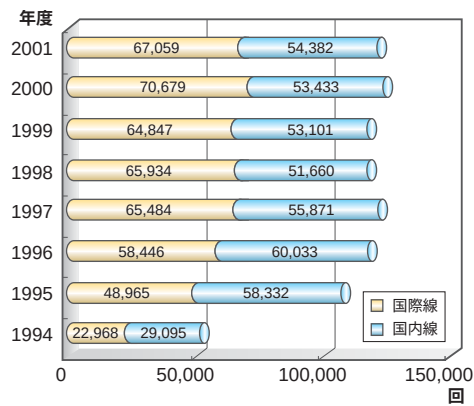
世界と結ぶアジアの拠点

1994年9月——日本とアジアを結ぶ新たなゲートウェイとしての役割を果たすため、環境に配慮して誕生した関西国際空港は今、国際拠点空港として関西のみならず日本を代表する空港として、発展を遂げています。

【会社概要】

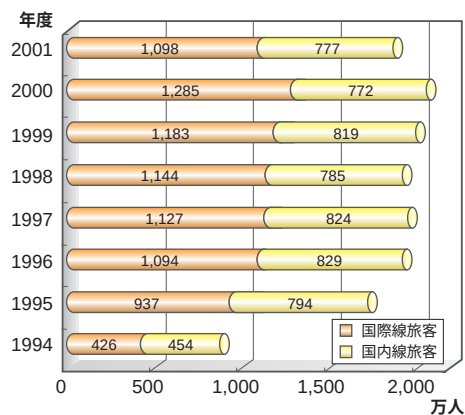
関西国際空港株式会社(KANSAI INTERNATIONAL AIRPORT COMPANY, LTD.)
設 立： 1984年10月1日
本 社： 大阪府泉佐野市泉州空港北1番地
東京事務所： 東京都港区虎ノ門5丁目1番4号 東都ビル
資 本 金： 5,920.5億円(出資対象事業費の30%、2001年4月現在)

空港運用の実態（2001年度）



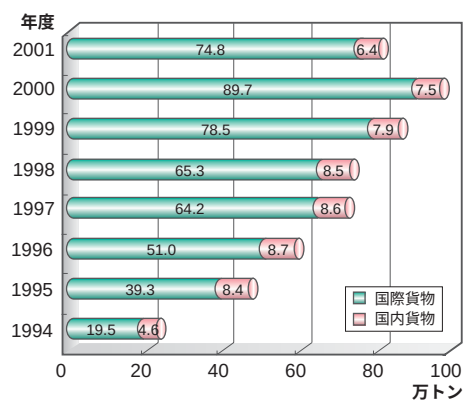
①離着陸回数

2001年度は、9月11日に発生した米国同時多発テロの影響による国際線の減便により、国際線は対前年度比95%、国内線は同102%、総離着陸回数は121,441回（対前年度比98%）でした。



②航空旅客数

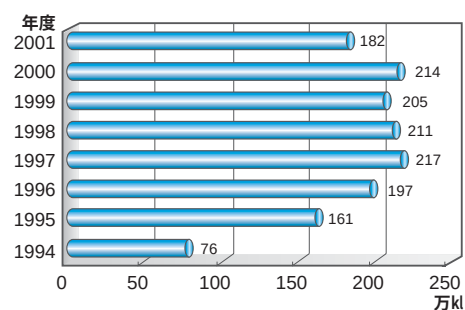
航空旅客数は、やはり同時多発テロの影響を受け、過去最高であった前年度に比較して、国際線旅客数は85%、国内線旅客数101%で、旅客数全体としては、1,875万人（対前年度比91%）でした。



③貨物量

貨物取扱量については、世界的景気低迷を受け国際貨物が減少し、国内貨物の減少とも合まって合計81万2千トンと対前年度比83%となりました。

特に、国際線貨物取扱量については、開港以来着実に伸びを示していましたが、大幅に減少しました。



④航空機燃料給油量

航空燃料はタンカーから受け入れ、タンクに貯油されます。給油はハイドラント方式により行われ、エプロンの各スポットに設置されたハイドラントバルブから給油ホース車を経て航空機へ給油されます。

1997年度からは、ほぼ210万kl強の給油量が続いていましたが、2001年度は182万kl強にとどまりました。

2. 環境基本理念

関西国際空港は、開港以来、空港島での諸活動において発生する排水やゴミの島内処理、コージェネレーションシステム（熱・電気併給）による効率的なエネルギー利用、緩傾斜石積護岸による海域生物の生息環境の創造など種々の環境保全対策を講じてきました。

また、騒音等必要な項目について、計画的に測定調査を行うなど、環境監視を実施し、公害の防止と環境の保全に万全を期しているところですが、航空機騒音等に関する苦情の発生など改善すべき課題があることや、国内外における循環型社会の構築への動きに対応していくことなど、空港の運用に当たってはためまない努力を続ける必要

があると考えています。

そのため、地域における環境基準の維持・達成に支障を及ぼさないなど、環境影響評価で設定した環境保全目標を満足するにとどまらず、新たな目標を定め自主的な管理のもとで環境への負荷を可能な限り低減し、大阪湾及びその周辺地域の環境に及ぼす影響を最小限にとどめ、さらに地球環境問題の解決や循環型社会の形成といった今日の課題にも積極的に取り組み、人と自然にやさしい空港づくりを目指していくための指針として、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。

■ 目的

空港運用に際し、環境基準等に基づく環境保全目標を満足するにとどまらず、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及ぼす影響を最小限に止め、人と自然にやさしい空港づくりを目指す。

■ 計画期間

2001年から平行滑走路供用開始年の2007年までとし、計画の推進にあたっては年間離着陸回数23万回達成時を見通しながら行うものとする。

■ 対象範囲

エリアは空港島全体とし、空港運用に伴う全ての環境影響に配慮するため、空港業務に携わるあらゆる事業者や利用者をも対象とする。

■ 進行管理

関西国際空港（株）は、事業者として率先した取り組みに加え、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するとともに計画推進状況の把握・評価に努め、必要に応じて見直す。

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。

3. 環境管理体制

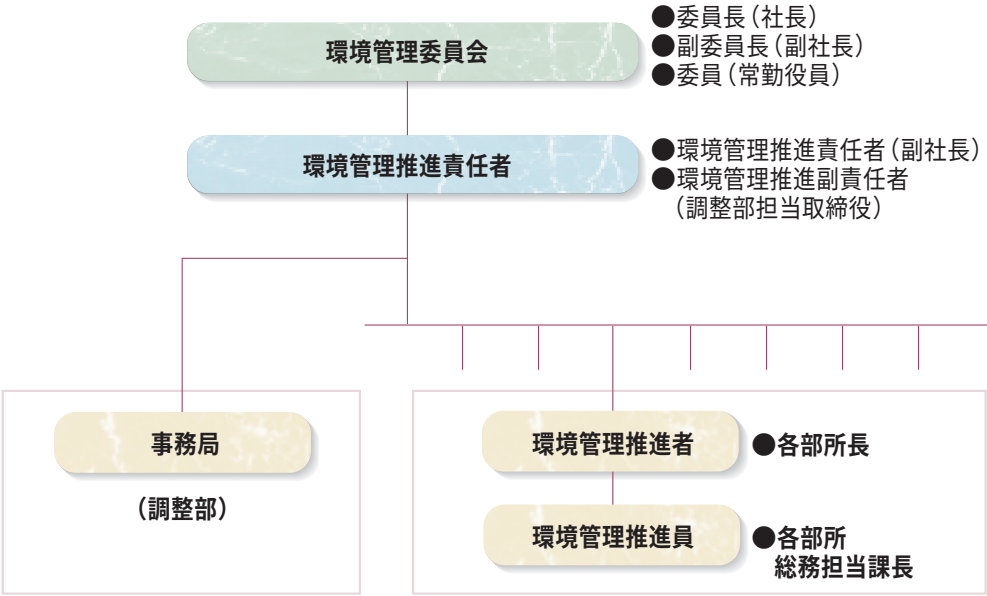
【社内体制】

関西国際空港(株)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31日に「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、諸計画の策定及び見直し等を審議することとしています。

また、社内の各部・センター及び建設事務所に「環境

管理推進者」を置き、諸計画の推進等の指導監督を行います。

この委員会において、エコ愛ランド・プランで定めた諸施策の取り組み状況について、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継続的改善に努めています。



【島内体制】

関西国際空港は、関西国際空港(株)や航空会社をはじめ、空港本来の諸機能や利用者サービスを支える様々な事業所・従業員によって運営されています。

環境保全の取り組みの推進においては、すべての関係者が共通の認識を持ち、新たな目標の設定や取り組み方法についての意見交換などができる恒常的な場の設置が必要です。

■島内事業者間ネットワークの形成

島内事業者が自由に意見交換できるよう、島内事業者用のホームページを開設しました。これを利用して、環境管理計画の概要、諸施策の実施状況、各種環境情報などを掲載しています。

また、このホームページを活用して共同での取り組みを働きかけることで、島内ネットワークの形成を図ります。

島内事業者が独自に出しているURL関連情報は25ページに記載しています。
(2001年7月調査)



URL : <http://www.kansai-airport.or.jp>

4. 主要施策目標と対応状況

項目	目標	対応状況
1) 公害のない空港 ①航空機騒音の影響低減 ・滑走路の運用方法の検討 ・低騒音型航空機の導入 ・航路遵守の徹底 ・低周波空気振動の調査研究 ②電波障害の解消 ・改善対策の実施	・2期供用開始時までに関係機関に要請 ・適宜、国土交通省を通じて航空会社に要請 ・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 ・データの収集と科学的知見の収集 ・改善対策の実施及び新たな受信障害に対する適切な対応	・関西国際空港航空会社運営協議会（KIXAOC）に要請 H13.9 ・年4回4地点で調査 ・13年度2,178戸に対策 開港以来12,143戸 (P8)
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 ・アイドリングストップの徹底 ・低公害車等の導入 ・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 ・タンカー燃料の良質化 ・クリーンセンターの排ガス対策 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 ・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 ・一般廃棄物の減量化及び再資源化 ・産業廃棄物の減量化及び再資源化 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 ⑤代替フロン等の管理 ・フロン等使用機器等の管理	・必要に応じて国土交通省に要請 ・航空会社への要請とともに、APUからGPUへの使用転換促進方策の検討 ・協力依頼看板を設置するなど周知 ・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 ・島内事業者へ転換を働きかける ・導入促進に資する ・CNGスタンド整備の申請があった場合は、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 ・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 ・安定処理を維持するとともに、中水利用を促進 ・集水枡に泥溜めを設ける ・グリーン購入を推進、最適消費・最小廃棄に努める ・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 ・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 ・省エネルギーの推進 ・自然エネルギーの導入可能性検討 ・使用機器リストを作成、使用状況を定期的に点検	・KIXAOC総会で協力要請 ・駐車場にポスター掲示 ・フライトボードに流し字で呼びかけ (P10) ・島内事業者用ホームページを開設し呼びかけ ・導入検討調査に参画 ・フライトボードに流し字で呼びかけ ・A重油に切替え済 ・基準を大幅クリアー (P11) ・徹底した水質管理を実現 (P12) ・基本設計を実施 ・グリーン購入法に適合した製品の採用推進など ・「関西国際空港クリーンガイドブック」等で協力要請 ・国内航空会社で実施 ・機内食工場すべてで開始 (P13) ・国内航空会社で実施 ・オフィス環境管理マニュアル策定 (P14) ・非常用チャラー13台、エアコン68台を管理

項 目		目 標	対応状況
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	➤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、島内の緑化 / 2期空港島内の緑化推進方策の検討	➤海藻類着生用ブロックを開発し、3,200個設置 ➤藻礁ブロック18基移設 (P16)
4) 地域の人々や利用者と ともに生きる空港ふれあいのある空港	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等に努める / 2期空港島内の景観保全方策の検討 ➤内部水面の水質保全 / 良好な親水空間の形成
	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	➤問い合わせ件数79 (26) 件 (P8)
	②地域社会との対話と連携	・情報提供機会の多様化	➤()は関空発着以外の航空機によるもの ➤パンフレットの作成、配布 / HPの開設による広報 (P17) ➤関空情報誌「kankuu」の活用 / 国際会議でのブース出展 ➤センター見学者H13年度 250人 (開設以来延べ3,262人)
	・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	

5. 環境保全活動

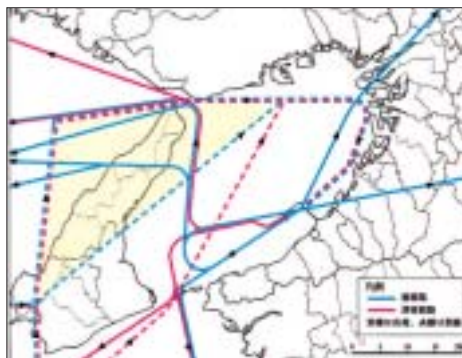
公害のない空港づくり

航空機の飛行経路（06運用）
（南西から到着し、北東へ出発する場合）



（注）昼経路は6:00～23:00、夜経路は23:00～6:00です。

航空機の飛行経路（24運用）
（北東から到着し、南西へ出発する場合）



（注）昼経路は6:00～23:00、夜経路は23:00～6:00です。

■ はレーダー誘導により飛行する範囲（昼経路）

■航空機騒音の影響軽減対策

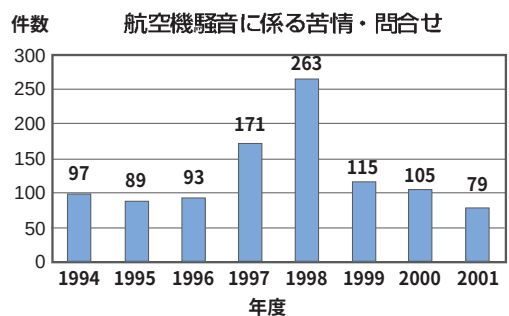
1998年12月から運用された新しい飛行経路では、騒音の影響を軽減するため、出発機については、離陸後、大阪湾内で十分な高度まで上昇した後に陸域上空に進入することとされ、深夜・早朝時間帯（23時～6時）に離着陸する航空機については、明石海峡及び紀淡海峡上空に限定した飛行経路が設定されています。

また、紀淡海峡（南西方向）から進入する着陸機に対しては、ディレイドフラップ進入方式が導入され、更に、2001年3月からは、航空機が着陸するための車輪を出す操作（ギアダウン）を、空港に近いところで実施することにより、騒音を低減する措置が採られています。

当社では、今後とも、関西国際空港航空会社運営協議会（KIXAOC）に対して、飛行経路の遵守、航空機騒音軽減への配慮等を要請してまいります。

●「ディレイドフラップ進入方式」

空港周辺への騒音を軽減するために日本の空港の運航方式として導入されているものの一つで、着陸進入時にフラップ下げ操作時期を遅くする方式。フラップ下げにより機体の空気抵抗が増加する分エンジン出力が増え騒音も増えるが、操作時期を遅らせることによりその間の増加しないエンジンの出力分だけ地上騒音量が低下する。騒音軽減運航方式には、このほか、急上昇方式、カットバック上昇方式、低フラップ角着陸方式がある。



【改善対策工事の実施概要】（2002年3月現在）

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テレビ放送局の設置	
	SHFパラボラ受信施設（各戸）	4,732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（5,804戸）



淡路三原SHFテレビ中継放送局

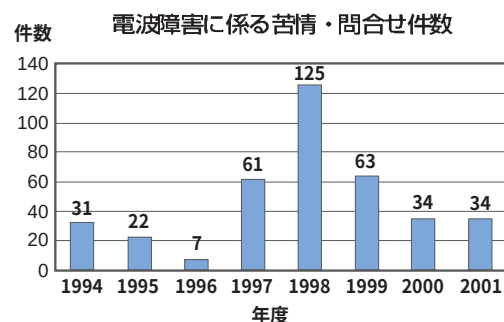
航空機によるテレビ電波受信障害対策としてSHF電波を活用した手法は、我が国で初めてです。

航空機騒音に係る苦情や問い合わせは、1998年の新飛行経路の導入に伴い増加しましたが、その後減少してきています。

■テレビ電波受信障害対策

関西国際空港に離着陸する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、関係機関と調整しながら改善対策を進めています。

- ・1994年の開港後、受信障害の発生した大阪府岬町及び兵庫県淡路島南部地域については、テレビ共同受信施設やSHFテレビ放送局の設置等による改善を実施しています。
- ・1998年12月から運用された新飛行経路においても、淡路島北部の津名、一宮、北淡の3町で障害の発生が認められたので、関係機関と調整を行い、2000年度～2001年度の2ヶ年で対策工事を完了しました。対策の実施に伴い、苦情件数は2000年度には34件と減少しています。2001年度も34件ですが、これは対策そのものに対する問い合わせによるものでした。



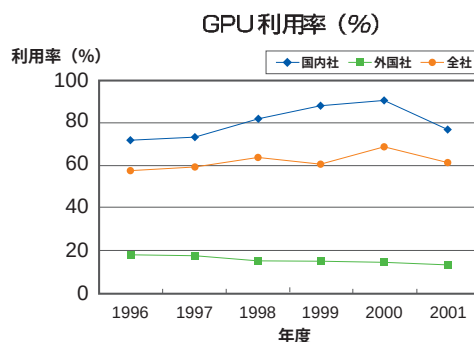
●「SHF電波」

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生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。

環境負荷の少ない空港づくり



地上電源装置（GPU）



■地上電源装置（GPU）の利用促進

航空機エンジンからの大気汚染物質の排出を低減するため、駐機中の航空機の電源については、航空機の補助エンジンを回して発電するのではなく、地上電源装置（GPU）を利用するよう航空会社に要請していくこととしており、2001年度は、KIXAOC総会においてGPU利用促進の協力要請を行いました。

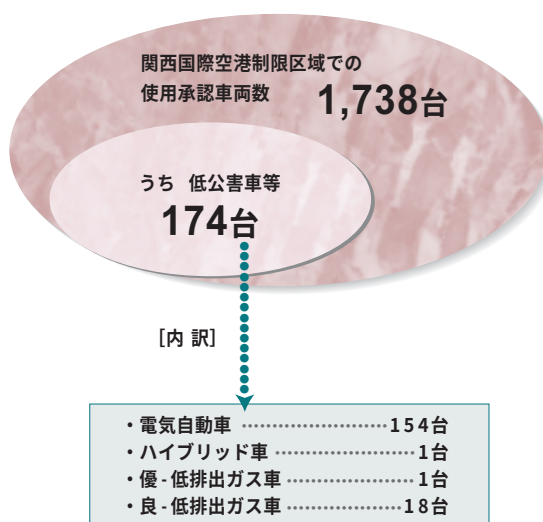
また、2002年8月には関空に乗り入れている全エアラインの本社・支社等に対し要請を行い、2003年1月からGPUの利用促進を図ることとしています。

GPU利用率（%）＝
GPU利用航空機の数／総着陸航空機数

■低公害車等の導入

2001年6月に「自動車NOx・PM法」が成立し、自動車を30台以上使用する事業者はNOx等の排出抑制のための自動車使用管理計画の提出等が義務づけられており、関西国際空港(株)も対象事業所となっています。

関西国際空港(株)では、NOx等の排出が少ない低公害車等については、所有車両の更新時に導入を図ることとしています。また同時に、島内事業者の方々にも低公害車等への転換を働きかけています。



「制限区域」とは、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)が立入の制限を表示した区域をいいます。



アイドリング・ストップを呼びかける看板

■アイドリング・ストップの徹底

自動車からの排ガスの削減を目指して、アイドリング停止の徹底を呼びかけています。

旅客ターミナルビルの乗降場、バス・タクシーの待機場、貨物地区などに協力のお願いの看板を設置するなど周知に努めています。

また、島内の事業者の方々に対しても、島内事業者会議や島内事業者用のホームページで、従業員への指導についてお願いするなど啓発に努めています。

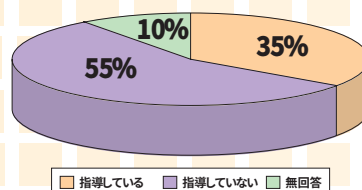
また、大阪府泉南地域に光化学スモッグの注意報等が発令された時間に合せて、フライトボードに「自動車の利用抑制やアイドリングストップ」の流し字メッセージを掲げ、空港利用者や島内事業者に呼びかけることとしています。

また、道路パトロール車からマイクによる呼びかけも行っています。更に、制限区域車両運転講習会でもアイドリングストップを呼びかけていきます。

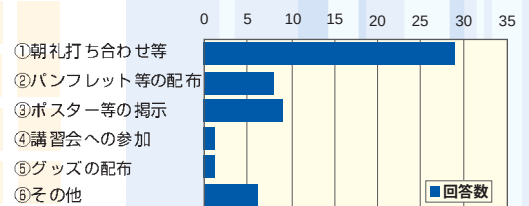
アイドリングストップについて、島内事業者の方々にアンケートしました。

回答のあった127事業所の内訳は、円グラフのとおりで、アイドリングストップを指導している事業所の割合は35%となっていますが、指導を行っていない70事業所のうち30事業所は車を使用していないとのことでした。

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指導の方法



●「低公害車等」

従来の自動車と比較して、著しく環境負荷の低減を実現した自動車として定められている自動車で、以下の4車種、①電気自動車 ②天然ガス自動車 ③メタノール自動車 ④ハイブリッド自動車を「低公害車」と規定しています。

また、国が実施している「低排出ガス車認定実施要領」が定める、

⑤超-低排出ガス車（☆☆☆：75%低減レベル）⑥優-低排出ガス車（☆☆：50%低減レベル）⑦良-低排出ガス車（☆：25%低減レベル）も、ここでは「低公害車等」として含めています。

【低排出ガス車⑤⑥⑦の確認方法】

※ ⑤、⑥、⑦の車にはそれぞれ右のステッカーを貼付しても良いことになっていますので、これで判断できます。

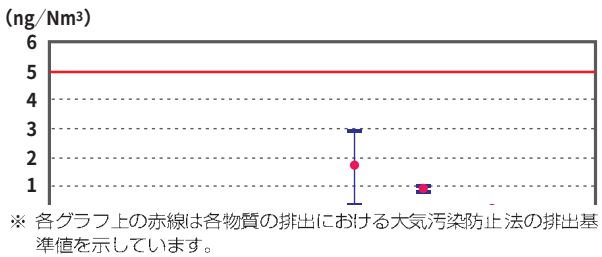
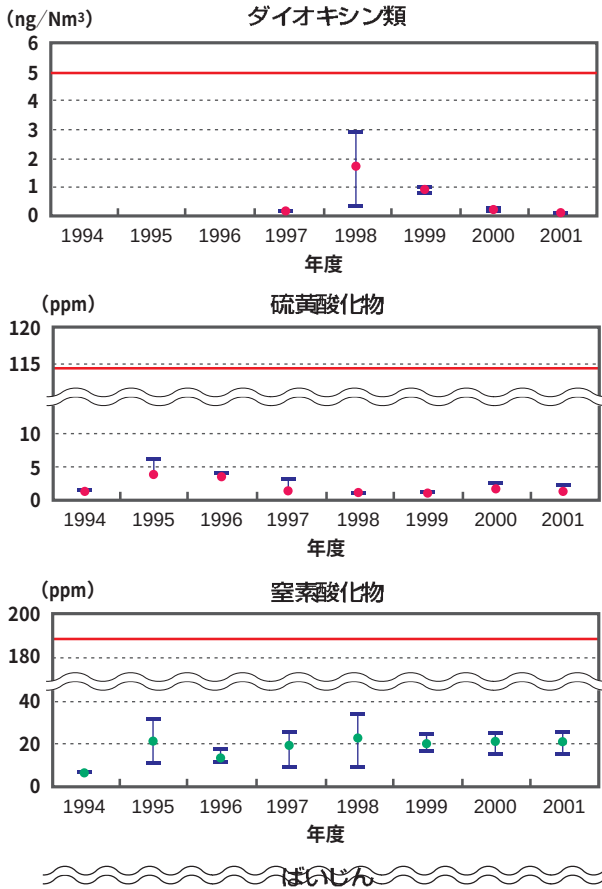
（但し、貼付は任意のため貼っていない場合もあります。）

※車検証には「型式名」で区別が出来るようになっており、型式名の先頭のアルファベットが以下のとおりになっています。

⑤：U〇-〇〇・・・（例：UA-EU1）⑥：LO-〇〇・・・（例：LA-MF21F）⑦：TO-〇〇・・・（例：TA-ZZE13）



排ガス測定値



■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、可燃ゴミ、資源ゴミなどに分別排出が行われた後、可燃ゴミ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塵機で処理します。

ゴミ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、大気汚染物質の排出量が大气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



浄化センター

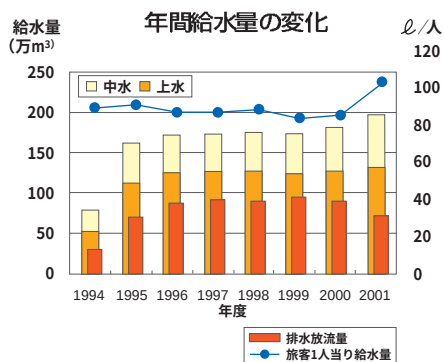


水質試験室

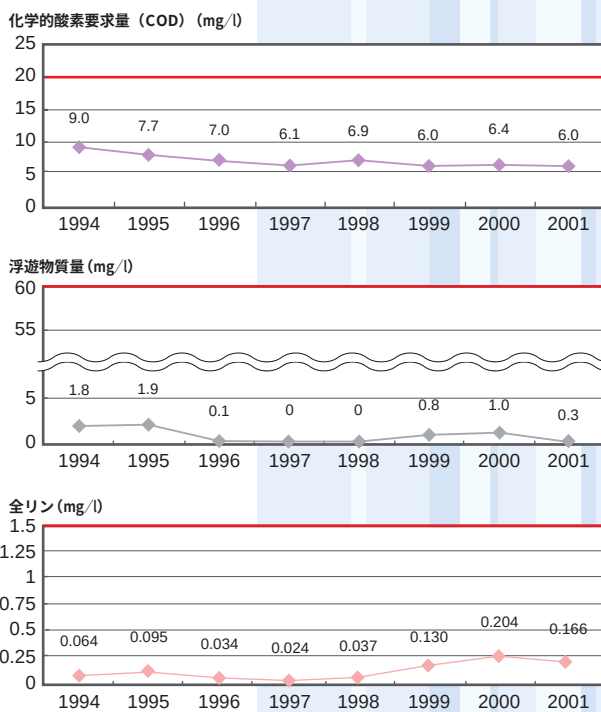
■排水の高度処理と中水利用

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、水質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。



浄化センター放流水質 (年平均値)



※ 各グラフ上の赤線は各物質の水質汚濁防止法に係る府条例の排水基準値を示しています。

■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。2001年度は1,800トン(対前年度比20%増)の中水利用となりました。



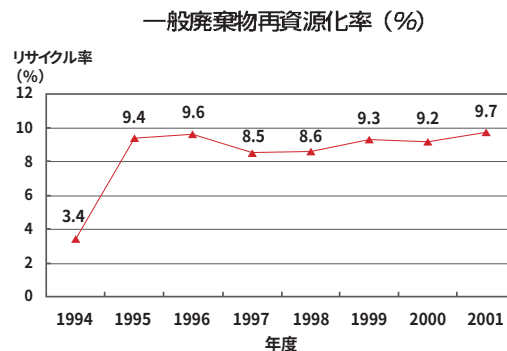
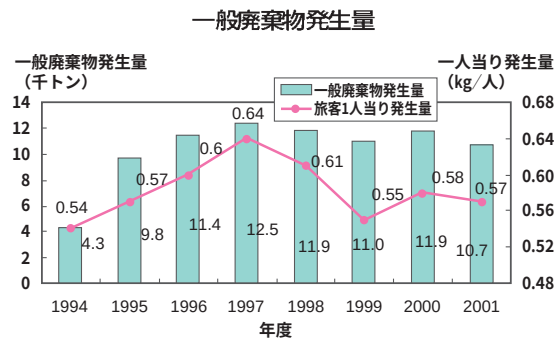
消防訓練放水 (中水)



収集車洗浄 (中水)



エプロン清掃 (中水)



■一般廃棄物の減量化と再資源化

空港島内の事業所のゴミは概ね分別排出されていますが、今後もあらゆる機会を通じてそれぞれの事業所に、排出の抑制と分別排出の徹底をお願いしていきます。



一般廃棄物の収集・処理

島内事業者の取り組み

(国内航空会社)

関西国際空港では、機内からの取卸しゴミ量が全一般ゴミ量の25%近くを占めます。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が、日本航空や全日空では、客室部門での機内ゴミ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。
- ・取り扱い量も多くなっている国際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等で梱包しています。これらは、取り扱い時にプラスチックゴミ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。



「アルミカンドリーム」

(機内食工場)

機内食工場で発生する食品廃棄物について、炭化処理等による減量化、再資源化を求めてきましたが、2001年4月からは全ての機内食工場(2カ所)で炭化処理が開始されています。

(関西国際空港用地造成株)

【汚濁防止膜も有効活用で廃棄物減量】

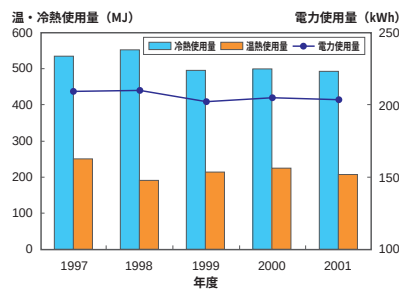
関西国際空港用地造成株式会社では、2期用地造成工事の護岸の完成するまでは濁り防止のために、工事海域を取り囲むように汚濁防止膜を張り巡らせていましたが、護岸が出来上がるに伴って不用になった汚濁防止膜を、廃棄するのではなく護岸背後の防砂シートに転用するなど、廃棄物の減量化に努めています。

これまでに、①防砂シートに、80,400㎡転用 ②固定用アンカーブロック606個を上部ブロックに転用しました。



炭化処理機

利用者関連施設床面積当りのエネルギー使用量



「利用者関連施設」とは、旅客ターミナルビル、エアロプラザ、立体駐車場・空港駅、ポートターミナル、見学展望ホールとしています。

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) 上水使用量の抑制
- (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) ゴミの削減及び分別廃棄の徹底
- (7) グリーン購入（環境配慮製品の購入）の促進

■省エネルギーの推進

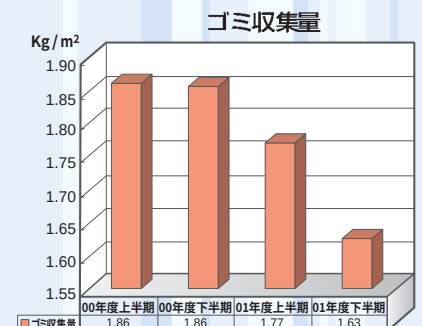
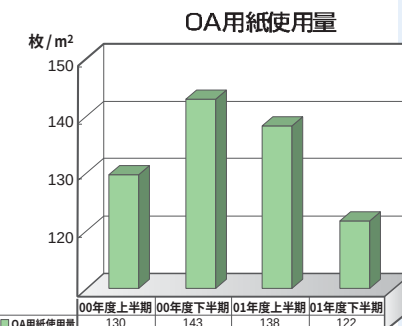
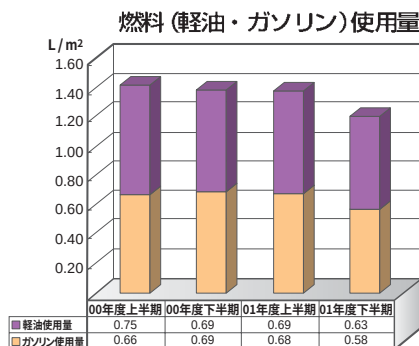
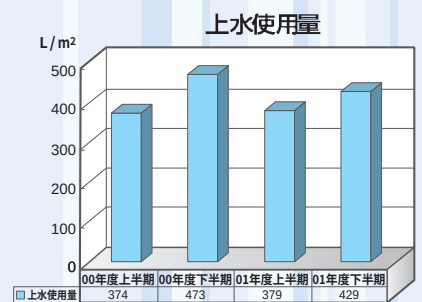
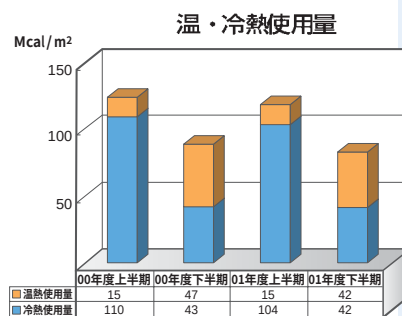
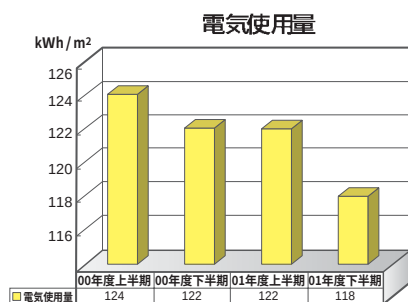
エネルギーの有効利用については、使用する機器の点検や改善、利用の見直しによって省エネルギーを進めております。

空港島では、立体駐車場の蛍光灯を高効率球に取り替え、消費電力を減らしました。（取替蛍光灯；1,706球、省エネ効果8.53kW）

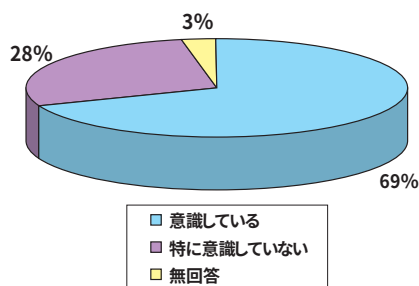
空港の利用者関連施設での床面積当たりのエネルギー使用量は、98年に電力及び冷熱で増加し、温熱で減少するという変化があったものの横ばいないしは微減傾向で推移しています。

関西国際空港株式会社では、会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、熱等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。2001年度の対前年度比削減状況は、電気使用量で2.7%減、自動車燃料使用量で8.1%減、ゴミ収集量で8.7%減等となっています。

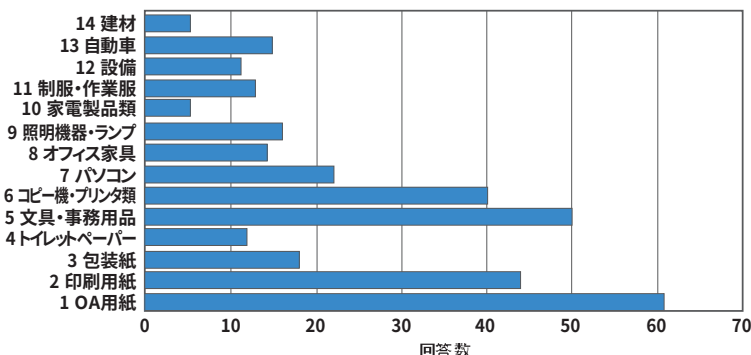
（データはK I A C 棟、建設棟及びメンテナンス棟の建物毎の使用量の合計。但し、燃料、OA用紙は関西国際空港株式会社使用量）



島内事業所のグリーン購入への取り組み



グリーン購入分野



持続的に発展できる社会形成に向けて、資源の効率的な利用やリサイクルに努めるなど最適消費・最小廃棄への努力が求められています。

空港島が一体として取り組むためにも、取り組みへの状況をアンケート（回答のあった事業所総数127）により島内事業者に聞きました。

- ・各種製品やサービスの購入に当たって、グリーン購入を意識している事業所は、69%に達しています。
- ・グリーン購入の対象分野は、「OA用紙」や「印刷用紙」の紙類が最も多く、ついで、「文具・事務用品」あるいは「コピー機・プリンター類」となっています。

公共交通機関の利用

関西国際空港への主要なアクセスと交通量調査結果

関西国際空港は、道路、鉄道及び高速船など多様なアクセス手段を持っています。

公共交通機関の利用を促すための基礎情報として、平日と休日に連絡橋での24時間の自動車交通量調査を行い、特に乗用車とタクシーによる来港者数の把握を試みました。

乗用車とタクシーによる来港者数は、平日で約11,800人、休日で約12,400人と推計されました。

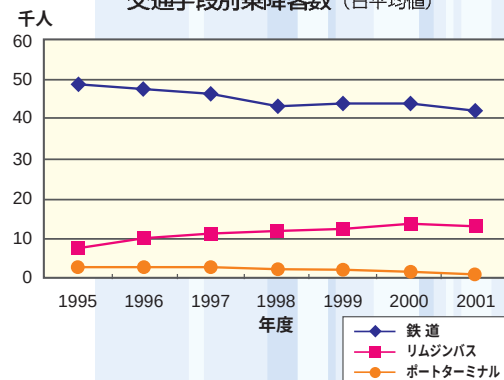
2001年度交通量調査結果（単位：台）

	乗用車	タクシー	小型貨物	普通貨物	特殊車	バス	合計
平日 (2/6)	6127	629	511	1346	155	1201	9969
休日 (2/10)	6394	694	93	361	30	1179	8751

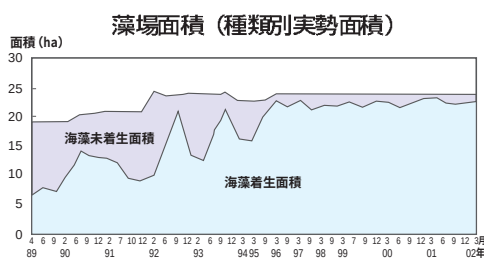
※乗用車とタクシーの平均乗車人数は、計数結果から1.75と設定

今回の交通量調査は、来港車両のみのカウントですので、乗降客数との直接の比較はできませんが、鉄道、リムジンバス、ポートターミナルでのそれぞれの乗降客数の推移は、グラフの通りです。

交通手段別乗降客数（日平均値）



「自然を大切にし、ふれあいのある空港」づくり



カジメ



シダモク



海藻類着生用ブロック（意匠登録第1144390号）

■藻場の育成

空港島の造成に当たっては海環境にやさしい緩傾斜石積護岸を主に採用していますが、早期に大型海藻を繁茂させるため、1期空港島護岸では護岸延長11.2kmの約78%を占める8.7kmの緩傾斜石積護岸において、種苗の移植による藻場造成を行いました。移植種苗や天然の流れ藻などによって徐々に藻場が形成され、1995年以降、海藻着生面積は約21haに達しています。

これまでに確認された海藻は、珪藻類1種、緑藻類11種、褐藻類25種、紅藻類27種の合計64種類です。

■関空オリジナルの消波ブロックを開発

空港島周辺では緩傾斜石積護岸による藻場の育成を行っていますが、この藻場の造成を早めるため、『海藻類着生用ブロック』を独自に開発しました。

2期空港島の護岸に使用する消波ブロックは全部で約10万個ありますが、その一部に、独自開発したこのブロックを使っています（護岸部5ヶ所に、全部で3,200個設置）。従来型のブロックの表面に長さ約60cm、深さ約5cmの溝を合計18本付けたものです。藻は、表面がつるつるしたところよりもデコボコしたところにしっかりと根付くので、従来型よりも早く藻場が造成される見込みです。

■藻の種付けには、1期護岸の藻礁等を利用

藻場を早期に造成するには、海藻の種付けをする必要があります。

種付けは図の順序で行います。

- ① 1期護岸の藻が根付いているブロックを引き上げて、2期護岸に移設します。
- ② 1期護岸に生えている孢子（スポア）を出す成熟した海藻の葉を刈り取り、ネット袋（バッグ）に入れて2期護岸に沈めます。これらの藻から種が放出されて、ブロックなどに根付き、藻場が造成されます。

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期護岸上6ヶ所に分けて転用しました。

岩礁ブロック活用による種付け

1期空港島南側護岸上の藻礁ブロックを2期空港島護岸域に移設する。



「地域の人々や利用者とともに生きる空港」づくり



URL:<http://www.kansai-airport.or.jp>



URL:<http://www.kald.co.jp>

■情報提供機会の多様化

全般的な環境情報については、関西国際空港株（KIAC）並びに関西国際空港用地造成株（KALD）のホームページに環境情報のページを設け、空港運用並びに2期工事に関する情報を公開しています。

また、関空情報誌「Kankuu」を活用してエコ愛ランドプランその他の環境情報の発信に努めています。

環境管理計画「エコ愛ランド・プラン」の概要版等を作成し、空港訪問者や国際空港シンポジウム（2001年11月、於関西国際空港）参加者等に配布し、周知に努めました。

また、第5回世界閉鎖性海域環境保全会議（2001年11月、於神戸国際展示場）で空港島護岸での藻場造成の取り組み等について、ブース出展しました。



■環境学習の場の提供

海外研修生の受け入れ

ユネスコ事業の一つとして、神戸商船大学が受け入れていた各国の商船大学生が、研修の一環としてエネルギーセンターや2期工事に従事する作業船の稼働状況を見学しました。





開館後の入場者数：34,766人
(2002年3月末現在)

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の事柄と、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いきます。



「とれとれ海鮮市」



■地域社会との連携

大好評！「とれとれ海鮮市」

海上空港である関西空港と密接に関わりのある「海との共存」「大阪府海域の環境美化の大切さと安全」「魚食普及」などを広くPRし、認知・理解促進を図る啓発活動の一環として、JF大阪漁連が主催する「とれとれ海鮮市」(9月1日)が開催されました。

地元泉州地域の漁師さんが当日の朝に獲ったとびきり新鮮な魚をびっくりするような価格で販売するとともに、今年は泉州特産のイカナゴのくぎ煮のプレゼントや、試食コーナー、大阪府海域美化安全協会による啓発グッズの配布、抽選会、またピエロによるパフォーマンスなどもあり、大人から子供まで大勢が楽しみました。

関空見学展望ホールの無料開放

関空では、利用客の皆様に航空機をもっと間近に見ていただこうと、滑走路北端の横に『見学展望ホール』を開設していますが、2001年7月1からは、ホールへの入場料も無料にして、来港の皆様に開放しています。

また、見学展望ホールで機内食が食べられるサービスも好評です。(要予約・有料)



6. 環境の現況と環境監視

関西国際空港は、航空機騒音の影響が陸域に及ばないように泉州沖5kmの海上に建設されるなど、計画の当初から大阪湾及びその周辺地域の生活環境や自然環境の保全に十分配慮し、人と自然にやさしい空港づくりを目指してまいりました。

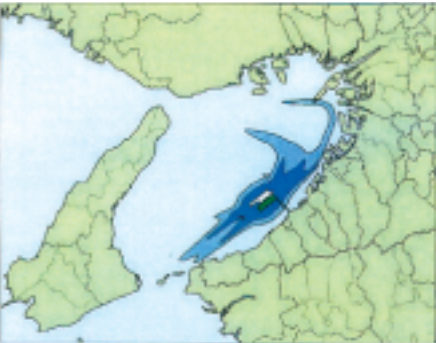
空港の建設及び設置・運用段階における環境の監視は、大阪府及び泉州9

市4町で構成される関西国際空港環境監視機構などとも協議のうえ策定し、監視結果を同機構や兵庫県をはじめ関係自治体に定期的に報告しています。

また、関西国際空港環境センターにおいて、各種の詳細な測定・調査データを月報や年報として公表しており、ホームページでも監視結果を公開していますのでご覧下さい。

航空機騒音

航空機騒音の予測結果（単位：WECPNL）



予測結果

新しい飛行経路や騒音軽減運航方式を前提として環境アセスメントを行っています。予測結果では、航空機の離着陸回数が最大となる23万回相当時においても、WECPNL 70の及ぶ範囲は、大阪湾に新たに計画されている大阪港新島の一部にかかっている以外は海域にとどまっています。

なお、大阪港新島の将来の土地利用は、専ら住居用に供される地域ではないことが明らかになっています。

●「WECPNL」豆知識

Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level(加重等価平均感覚騒音レベル)の頭文字をとったもので、一般に「航空機騒音のうるささ指数」と呼ばれている。これは、ある場所における1日あたりの航空機騒音の大きさを表す単位で、1機ごとの騒音レベルだけでなく、継続時間や機数をも考慮したものであり、次式で与えられる。

$$WECPNL = dB(A) + 10 \log(Nd + 3Ne + 10Nn) - 27$$

dB(A): 1日のすべての航空機騒音(ピークレベル)のパワー平均

Nd: 7～19時の機数 Ne: 19～22時の機数 Nn: 22～7時の機数

「航空機騒音に係る環境基準」では、WECPNL 70以下は専ら住居の用に供される地域にあてはめられ、WECPNL 75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る。

航空機騒音の観測

関西国際空港に離着陸する航空機の騒音を把握するため、常時観測局(11局)及び定期定点観測地点(20地点)において航空機騒音の観測を行っています。

環境センターでは、様々なデータをもとに、騒音が航空機によるものであるかどうかを照合・判別し、航空機騒音のうるささ指数(WECPNL)を算出しています。

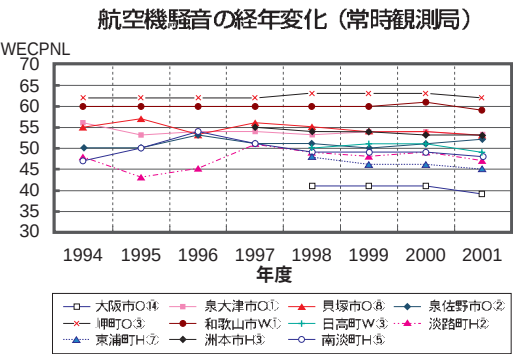
また、航空機騒音に関連して、航空機の飛行する経路や高度の調査も行っています。



航空機騒音常時観測局

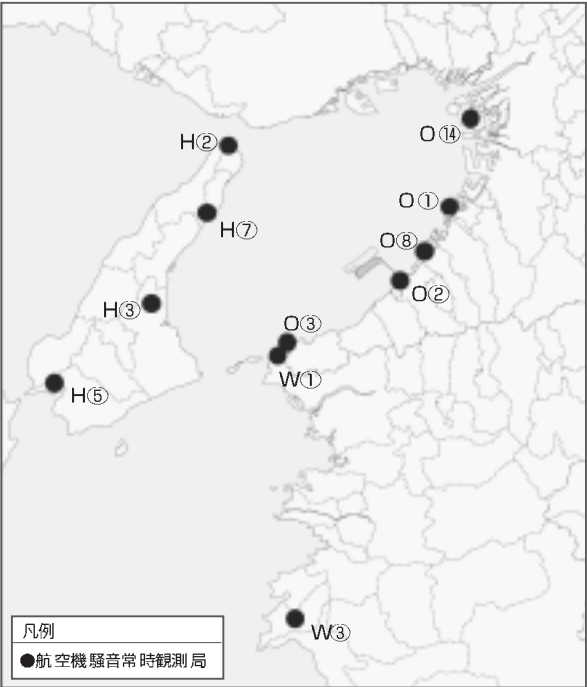


飛行経路・高度の調査



注) 1994年のデータは、1994年9月から1995年3月までの7ヶ月間のW値である。

航空機騒音観測地点図



大気質・気象



大気常時観測局

空港の対岸部に3カ所（C局、L-1局、L-2局）の観測局を設置し、二酸化窒素や二酸化硫黄、浮遊粒子状物質などの大気汚染物質と気象項目として風向、風速の常時観測を行っています。



環境センター中央処理局



大気質・気象観測地点図

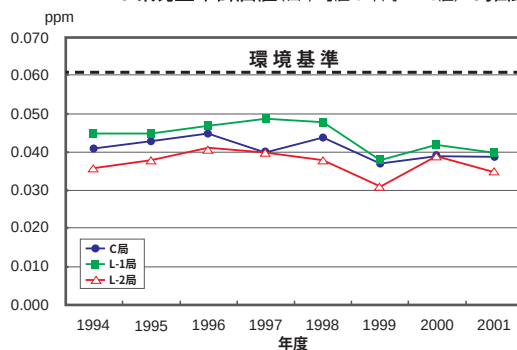


測定項目	地点数	頻度
窒素酸化物 (一酸化窒素、二酸化窒素) 二酸化硫黄 一酸化炭素 浮遊粒子状物質 光化学オキシダント 炭化水素 (メタン・非メタン) 風向・風速	3地点	常時測定

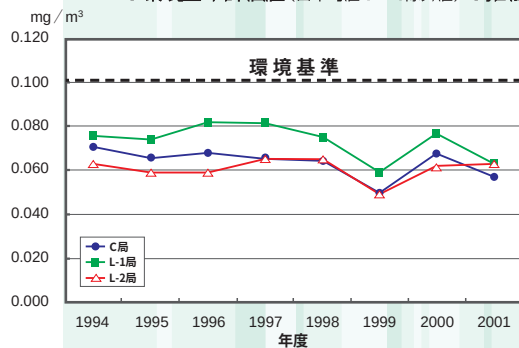
凡例

● 常時観測局

NO₂の環境基準評価値(日平均値の年間98%値)の推移



SPMの環境基準評価値(日平均値の2%除外値)の推移



水質と底質



水質調査船

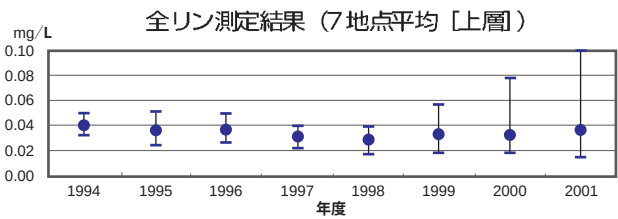
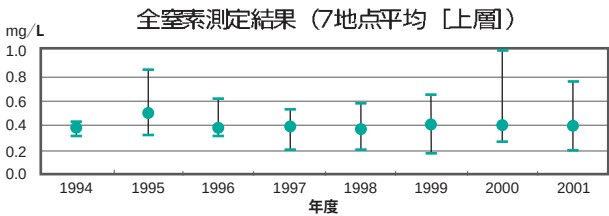
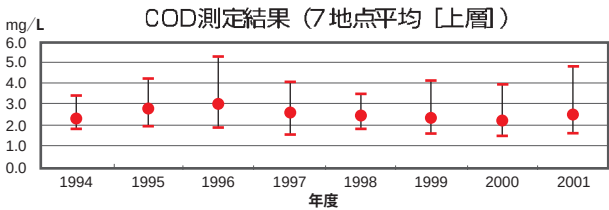
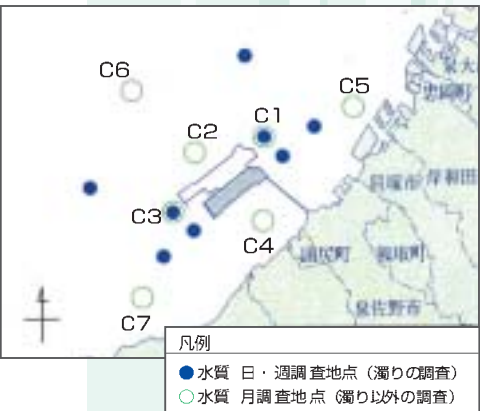
水温、塩分、濁度、溶存酸素 (DO)、水深を同時に測定可能な多項目水質計

【水質】

空港島周辺海域で濁度や浮遊物質、化学的酸素要求量など20項目について調査を実施しています。調査は項目に応じて、1日1回、週1回、月1回行われるものに区分されます。

月調査は、空港島周辺の7点で実施しています。(下記地点図の○印)

水質観測地点図



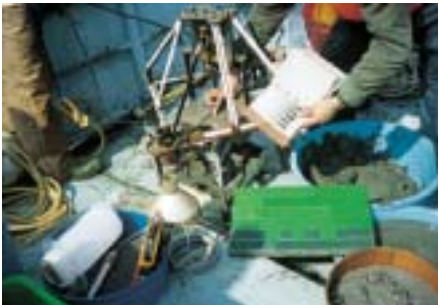
環境基準

項目	類型 A	B
COD	2mg/L 以下	3mg/L 以下
対応監視点	C1、C2、C3、C4、C6、C7	C5

項目	類型 II	III
全窒素	0.3mg/L 以下	0.6mg/L 以下
全リン	0.03mg/L 以下	0.05mg/L 以下
対応監視点	C1、C2、C3、C4、C6、C7	C5

【底質】

空港島周辺海域で粒度組成や化学的酸素要求量、硫化物など9項目について、調査を四季ごとに実施しています。



底質調査風景

海域生物



空港島周辺海域の魚やプランクトンなどの種類や数を調べています。

1期空港島護岸及び空港島周辺海域で磯浜生物や動植物プランクトン、漁業生物など6項目について調査を四季ごとに実施しています。



空港島護岸に棲む生物の種類や数を調べています。

海域生物観測地点図



凡例
● プランクトン、魚卵・稚仔魚、底生生物 漁業生物
△ 磯浜生物

緩傾斜石積護岸が出現した昭和63年以来、海域生物種数は少しずつ増えてきており、特に磯浜生物(動物)のように顕著に種類数が増加しているものもあります。

空港島造成前の砂泥底には生息していなかった岩礁性の魚介類なども多く出現しています。

また、空港島に造成された藻場には、多種多様な魚介類が出現しており、産卵場、保育場としても役立っていることが判ってきています。



マアジの群

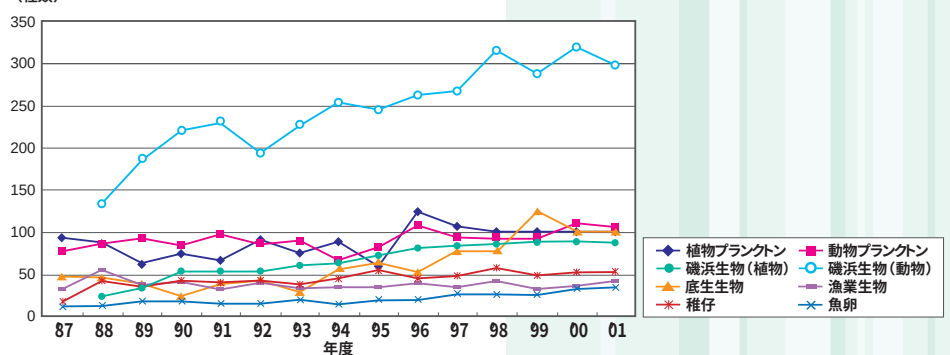


ヒラメ

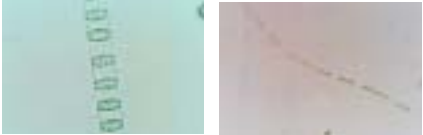


スズメダイの群

海域生物種数(総種類数)



植物プランクトン



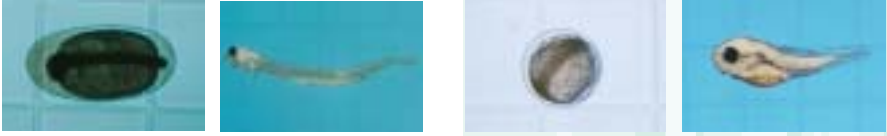
スケレトネマ コスタタム レプトキリンドルス
ダニクス

動物プランクトン



カイアシ亜綱
ノープリウス 幼生 オイトナ属の
コペポダイト 期幼生

魚卵・稚子



カタクチイワシ (卵) カタクチイワシ (稚仔魚) ネズツボ科 (卵) ネズツボ科 (稚仔魚)

漁業生物



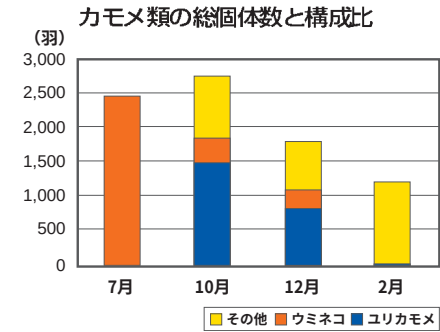
サルエビ アカエビ アカシタピラメ マコガレイ

陸生生物（鳥類）

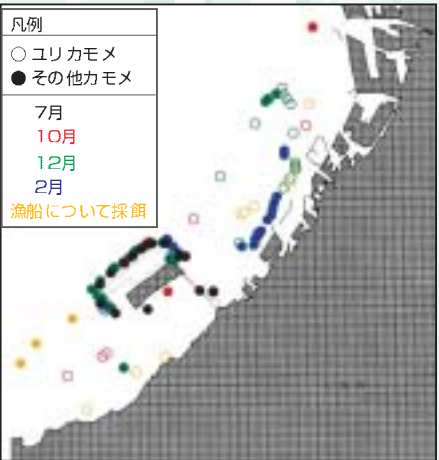


鳥類の飛来状況を調べています。

1 期空港島内及び周辺海域での鳥類の飛来状況調査、生息状況調査及びタカの渡りルートでの渡りの状況調査を、それぞれ3年に1回実施しています。
2001年度は、空港島周辺海域での調査を行いました。



カモメ類のねぐら位置



■供給処理施設の概要

(1) 上水・中水供給施設

用水の供給は、飲料等に使用する上水と、水洗トイレ等に使用する中水の2系統からなる。上水は、内陸部から連絡橋を通して供給され、中水は、空港島内排水処理施設で高度処理された処理水を循環再利用している。	
項 目	概 要
施 設 概 要	上水：送水ポンプ75kw×4台、受水槽、薬注設備 他 中水：圧力給水ユニット（37kw×2台）3組 他
給 水 能 力	上水：18,700m ³ /日 中水：9,000m ³ /日
給 水 圧 力	1.5kgf/cm ² （上水、中水とも）
配 管 延 長	上水配管：15.0km（管径500～75mm、連絡橋含む） 中水配管：10.3km（管径350mm～75mm）

(2) 電力供給施設（関西電力エネルギーセンター）

空港島内の電力は、関西電力(株)が供給し、その供給方法は、次のとおりである。陸側の変電所から77kV電力ケーブルで関西電力(株)空港島内の特高変電所へ引き込んでいる。また、コージェネレーション（熱、電気併給）システムを空港内に設置し、特高変電所に連系することにより、供給の一層の高信頼度化が図られている。	
項 目	概 要
最 大 電 力	約40,000kW
年間使用電力量	約258,000MWh
受 電 方 式	個別受電方式

(3) 熱供給施設（熱供給センター）

空港島内の熱供給は、関西国際空港熱供給(株)が一元的に行っており、エネルギーセンターの発電排熱を利用した地域冷暖房方式が採用されている。島内には3カ所の熱供給プラントが設置され、各施設に冷水と蒸気を供給している。	
--	--

(4) ガス供給施設

都市ガスの供給は、大阪ガス(株)が行っており、管径400mmの中圧A導管にて空港島内に引き込まれ、コ・ジェネレーションシステムや整圧器（ガバナー）で減圧して各地区施設に供給している。	
項 目	概 要
ガス需要量	約38百万m ³ /年（家庭用 約9万戸の年間ガス消費量相当）
ガスの種類	都市ガス（天然ガス：13A）
配管延長	約17km
管種	中圧A導管 中圧B導管 低圧導管（150mm以上） 低圧導管（100mm以下）
	溶接銅管（PLP） ポリエチレン管

(5) 航空機汚水処理施設（SDプラント）

航空機より発生する汚水は、ラバトリーカーで搬送され、空港施設(株)が設置するSDプラントにより前処理を行った後、空港の排水処理施設に送られ最終処理している。	
処 理 能 力	60m ³ /日

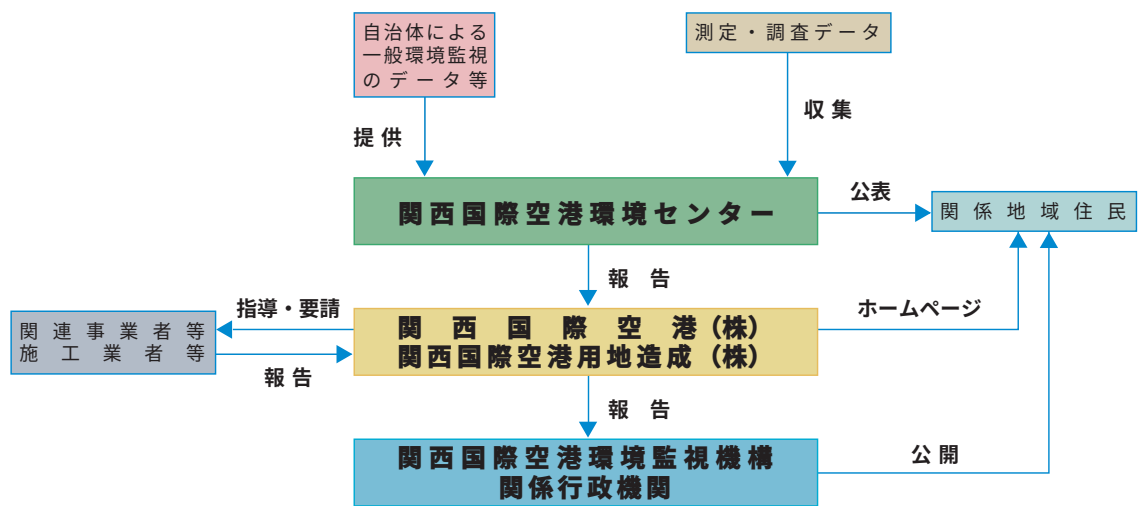
(6) 排水処理施設（浄化センター）

旅客ターミナルビル等空港諸施設より排出された排水は、生活排水と工場等からの特殊排水に分けて処理している。生活排水は活性汚泥循環硝化脱窒法、凝集沈殿法、急速砂ろ過法等で高度処理している。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、急速砂ろ過法等で高度処理している。処理された排水は再利用水として空港内のトイレ洗浄水、植栽への散水等に使われ、余ったものは海へ放流される。	
処 理 能 力	生活排水10,050m ³ /日 特殊排水3,300m ³ /日

(7) 廃棄物処理施設（クリーンセンター）

各施設から発生する廃棄物のうち一般廃棄物の中の可燃ゴミは、島内の廃棄物処理施設にて焼却処理している。焼却後の焼却灰及び不燃物等の処分については、空港島外の最終埋立処分地で処理されている。 また、分別排出された資源ゴミも回収し、再資源化を図っている。	
計 画 発 生 量 （完成時）	可燃物 23,440t/年 不燃物 5,860t/年（資源回収分含む） 計 29,300t/年 汚泥 5,500t/年（排水処理施設より発生） 合計 34,800t/年（内焼却処理量28,940t/年）
焼 却 炉	60t/日×2基
ストックヤード	ダンボール・新聞・雑誌/3ブロック 缶・ビン/4ブロック

■環境監視結果等の公開の流れと公開場所



■関西国際空港環境監視機構による環境監視結果の公開場所

公開場所	お問い合わせ先
大阪府・府政情報センター	大阪市中央区大手通1-2-12 大和銀行谷町ビル3階 06-6941-0351(代) 内線5045
大阪府泉北府民情報プラザ	堺市中安井町3丁4-1 泉北府税事務所内 072-238-7221
大阪府泉南府民情報プラザ	岸和田市野田町3-13-2 泉南府民センタービル内 0724-39-3601(代)
大阪府環境情報コーナー	大阪市東成区中道1-3-62 大阪府環境情報センター 06-6972-1321(代) (移転工事中：2003年2月開設予定)
堺市 環境計画課	堺市南瓦町3-1 堺市役所 環境保全部 環境計画課 072-228-7440(課直通)
岸和田市 環境保全部	岸和田市岸城町7-1 岸和田市役所 環境部 環境保全部 0724-23-2121(代)
泉大津市 生活環境課	泉大津市東雲町9-12 泉大津市役所 市民産業部 生活環境課 0725-33-1131(代)
貝塚市 環境交通課	貝塚市畠中1-17-1 貝塚市役所 環境生活部 環境交通課 0724-23-2151(代)
泉佐野市 情報公開コーナー	泉佐野市市場東1-295-3 泉佐野市役所 生活環境部 環境衛生課 0724-63-1212(代)
和泉市 市政情報コーナー	和泉市府中町2-7-5 和泉市役所 生活環境部 環境保全部 0725-41-1551(代)
高石市 環境防災課	高石市加茂4-1-1 高石市役所 総務部 環境防災課 0722-65-1001(代)
泉南市 市役所玄関ロビー	泉南市樽井1-1-1 泉南市役所 市民生活部 環境整備課 0724-83-0001(代)
阪南市 市役所情報コーナー	阪南市尾崎町35-1 阪南市役所 市民部 生活環境課 0724-71-5678(代)
忠岡町 情報閲覧コーナー	泉北郡忠岡町忠岡東1-34-1 忠岡町役場 町長公室総合調整担当 0725-22-1122(代)
熊取町 環境保全部	泉南郡熊取町野田1-1-1 熊取町役場 住民部 環境保全部 0724-52-1001(代)
田尻町 情報公開コーナー	泉南郡田尻町大字嘉祥寺375-1 田尻町役場 民生部 環境防災課 0724-66-1000(代)
岬町 住民生活課	泉南郡岬町深日2000-1 岬町役場 住民部 住民生活課 0724-92-2001(代)

■環境年表

年	関西国際空港建設及び運用
1968 (S43)	・運輸省が基本調査を開始（4月）
1971 (S46)	・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（10月） ・運輸省、騒音調査飛行を3候補地（泉州、神戸、明石）で実施（11月）
1972 (S47)	・航空審議会関西国際空港部会、地元意見を聴取（8月）
1973 (S48)	・運輸省、3候補地で航空機による大気汚染調査を実施（8月）
1974 (S49)	・航空審議会、運輸大臣に「泉州沖が最適」を答申（第一次答申）（8月）
1975 (S50)	・運輸省、地元説明会を開催（9月）
1976 (S51)	・（財）関西空港調査会発足（12月）
1977 (S52)	・海上観測施設完成（10月）
1978 (S53)	・運輸省、候補地周辺においてボーリング調査開始（7月） ・運輸省、大阪港において気象・騒音・大気汚染に係る現地特別調査を実施（2月）
1979 (S54)	・運輸省、実機飛行調査実施（5月）
1981 (S56)	・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（5月）
1983 (S58)	・運輸省、泉州沖で地盤改良実験開始（12月）
1984 (S59)	・関西国際空港株式会社設立（10月） ・「関西国際空港計画」を決定（11月）
1985 (S60)	・「環境影響評価実施計画書」及び「環境影響評価準備書」を大阪府に提出（3月、10月）
1986 (S61)	・「環境影響評価書」を大阪府に提出（6月） ・「環境監視計画」を策定 / 環境監視を開始（12月）
1987 (S62)	・公有水面埋立免許取得（1月） ・工事に係る環境管理目標の設定（1月） ・1期空港島護岸工事着工（1月）、汚濁防止膜を設置（8月） ・関西国際空港総合環境センター設立（6月）
1989 (H元)	・1期空港島護岸完成（6月）
1994 (H6)	・「関西国際空港の設置・運用に係る環境監視計画」を策定（3月） ・関西国際空港環境センター開所（7月） ・空港の開港 / 航空機騒音及び低周波空気振動の測定開始（9月）
1997 (H9)	・運輸省、「関西国際空港の飛行経路問題に係る総合的な取組について」を提示（6月）
1998 (H10)	・「2期事業に係る環境影響評価準備書」を提出（4月） ・「2期事業に係る環境影響評価書」を提出（10月） ・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（12月）
1999 (H11)	・「2期事業の環境監視計画」を策定（6月） ・2期事業の実施に伴う環境監視計画による環境監視を開始（6月～） ・2期工事着工（7月） ・関西国際空港開港5周年記念国際シンポジウム（11月）
2001 (H13)	・「環境管理委員会」を設置（1月） ・「関西国際空港環境管理計画（エコ愛ランド・プラン）」を策定（6月）



2100

古紙配合率100%再生紙を使用しています

- 古紙配合率100%の再生紙を利用しています
- 揮発性有機化合物発生の抑制と紙のリサイクル性に優れた大豆インキを使用しています

KIAC

発行／2002年12月

発行部署／関西国際空港株式会社 調整部 環境課

問い合わせ先／TEL 0724-55-2176 FAX 0724-55-2050

URL:<http://www.kansai-airport.or.jp>