



エコ愛ランド  
レポート2003

ECO-Island report.



関西国際空港株式会社

## CONTENTS

### 関西国際空港における環境保全について

1 エコ愛ランド・プラン	1
2 環境管理体制	2
3 主要施策目標と対応状況	3
4 2002年度の環境保全活動トピックス	5
5 環境保全活動	
[ 1 ]公害のない空港づくり	7
[ 2 ]環境負荷の少ない空港づくり	9
[ 3 ]自然を大切に、ふれあいのある空港づくり	17
[ 4 ]地域の人々や利用者とともに生きる空港づくり	19
6 今年度の取組目標	21
7 参考	25

## エコ愛ランドレポートとは

「エコ愛ランドレポート2003」は、『関西国際空港環境管理計画(エコ愛ランド・プラン)』に沿った2002年度(2002年4月1日から2003年3月31日)における関西国際空港株式会社の環境保全の取り組みについて報告するものですが、一部には2003年度の事象も含めています。

レポートの対象範囲は空港島全体とし、関西国際空港株式会社と空港業務に携わるあらゆる事業者や利用者による活動を含めています。

### 関西国際空港の環境戦略

関西国際空港は、「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月に開港しました。

以来、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止めるため、わた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づくりを目指してまいりました。

2001年6月には、環境問題に対する自発的な取り組みの指針として、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、様々な環境施策目標を設定して取り組んでおります。

2003年10月に「経営改善計画アクションプラン」を策定しましたが、冒頭に『環境フレンドリーな21世紀型空港』を目指すことを謳っています。関西国際空港は、環境共生に配慮した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。

### 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利用者をも対象として、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。

2002年度は、「航空機のアイドリングストップ」ともいえるAPU(補助動力装置)の使用抑制(2003年1月AIP(航空路誌)明記)、ごみの分別排出を明確に規定する「廃棄物処理施設利用規程」の制定、職員による地元の小学校への出張授業・関空見学会などに取り組ましました。

今年度はこれらの取り組みを継続実施するとともに、低公害車等の導入の検討や自然エネルギー導入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、「使いやすくて来て楽しい空港」を目指し、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場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. エコ愛ランド・プラン

## 「エコ愛ランド・プラン」と「エコ愛ランドレポート」

関西国際空港は、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止めるという考え方に立ち、環境保全対策に積極的に取り組むと共に『人と自然にやさしい空港』として建設運営されています。この取り組みを明確にするため、2001年6月に、環境問題に対する自発的な取り組みの指針として、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。また、その計画の進行管理を明確に行うため、空港島全体における環境保全の取り組みについて「エコ愛ランドレポート」としてとりまとめています。

### エコ愛ランド・プランの基本方針

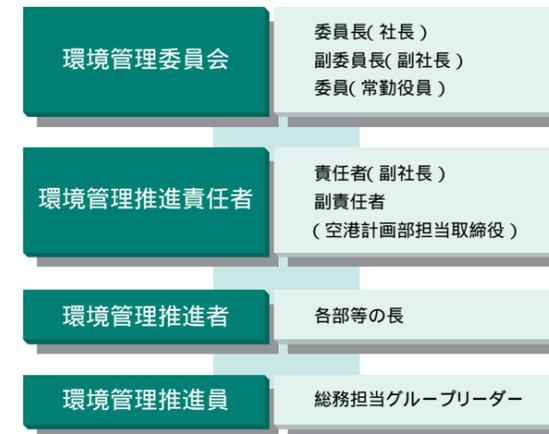
1	公害のない空港	航空機の運航により地域住民の生活に支障を及ぼさないよう、航空機騒音の影響を低減させていきます。
2	環境負荷の少ない空港	従来の対策を引き続き実施していくとともに、発生源対策の重点的な実施など発生抑制に主眼をおいた対策を進めていきます。また、資源・エネルギーを有効に利用することで最適消費・最小廃棄に努め、循環サイクルの形成を目指します。
3	自然を大切にし、ふれあいのある空港	海上空港という特性を活かし、やすらぎを感じられる空間と、生態系に配慮した生息環境の形成に努めます。
4	地域の人々や利用者とともに生きる空港	空港活動について十分な理解を得るため、環境の状況について情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。

# 2. 環境管理体制

## ① 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、社内の各部等に「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組状況について、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まいります。



## ② 島内環境管理体制

関西国際空港には、当社及び関連会社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400事業所[従業員数約19,000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<sup>1</sup>や関西国際空港航空会社運営協議会<sup>2</sup>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<sup>3</sup>)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、25ページに記載しています。

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。

1 関西国際空港事業者会議

当社及び航空会社、官公庁、テナント、給油会社等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。

3 環境ひろば URL:<http://www.kansai-airport.or.jp/kanku-eco/hiroba/index.html>



# 3. 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	対応状況
<b>[ 1 ] 公害のない空港</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>航空機騒音の影響低減</li> <li>滑走路の運用方法の検討</li> <li>低騒音型航空機の導入</li> <li>飛行経路遵守の徹底</li> <li>低周波空気振動の調査研究</li> <li>電波障害の解消</li> <li>改善対策の実施</li> </ul>	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  改善対策の実施およ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などに飛行経路遵守を要請等 大阪府下の4地点で年4回低周波空気振動の定期調査を実施  2001年度までにテレビ電波受信障害対策工事
<b>[ 2 ] 環境負荷の少ない空港</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>大気汚染物質排出量の削減</li> <li>大気汚染物質排出量の少ない航空機の導入</li> <li>固定動力施設の利用</li> <li>アイドリングストップの徹底</li>   <li>低公害車等の導入</li>   <li>リムジンバスの低公害化</li> <li>天然ガス(CNG)スタンドの基盤整備</li> <li>公共交通機関の利用</li> <li>タンカー燃料の良質化</li> <li>クリーンセンターの排ガス対策</li> <li>水質汚濁物質排出量の削減</li> <li>排水の高度処理と中水利用</li> <li>雨水排水対策</li> <li>資源の有効利用</li> <li>グリーン(環境配慮型製品)購入の推進</li> <li>一般廃棄物の減量化および再資源化</li>   <li>産業廃棄物の減量化および再資源化</li>   <li>エネルギーの有効利用</li> <li>省エネルギーの推進と自然エネルギーの導入</li>   <li>代替フロン等の管理</li> <li>フロン等使用機器等の管理</li> </ul>	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) 協力依頼看板を設置するなど周知(2004年度目標) 島内事業者に対し従業員への指導を促す 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 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 航空機取り出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 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  省エネルギーの推進 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	2003年1月、航空路誌(AIP)にAPUの使用制限を明記 駐車場にアイドリング・ストップの看板を設置 フライトボードに流し字で自動車の使用抑制を呼びかけ 制限区域車両運転講習会で受講者(1,155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 島内事業者用ホームページ、関西国際空港事業者会議で呼びかけ 2000年度より継続して導入検討調査に参画  光化学スモッグ注意報等に併せて、フライトボードで自動車の使用抑制を呼びかけ 2000年度よりタンカー燃料をA重油に切り替え運航中 ごみ破砕機の設置により燃焼効率が格段に向上し、排ガス基準を大幅にクリアー  安定処理を維持し、基準を大きく下回る水質管理を実現 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  古紙100%紙の採用などグリーン購入法に適合した製品を採用 2002年10月に「廃棄物処理施設利用規程」を制定、運用開始 国内航空会社で機内ごみの分別回収を実施中 機内食工場で食品廃棄物の炭化処理を実施中 国際航空貨物の梱包材の分別回収、リサイクルを実施中 建設発生土を2期埋立工事に使用  「オフィス環境管理マニュアル」を策定し、2001年度より運動を開始  フロン等の使用機器リストを基に、年4回の定期点検を実施中
<b>[ 3 ] 自然を大切に、ふれあいのある空港</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自然環境の保全</li> <li>緩傾斜石積護岸での藻場の育成・調査研究</li>   <li>空港島内の緑化</li> <li>景観の保全等</li> <li>空港島内の景観保全等</li> </ul>	藻場の面積拡大、早期造成に努める  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)  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	スポアバッグなどによる種苗供給を実施 幼体付着板による海藻の移植試験を実施 2期空港島内の緑化計画立案に係わる基礎調査を実施  旅客ターミナルビル内のキャニオン等の緑化手法を検討  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
<b>[ 4 ] 地域の人々や利用者とともに生きる空港</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>空港についての情報公開</li> <li>騒音苦情処理体制の整備</li> <li>環境報告書の作成</li> <li>地域社会との対話と連携</li> <li>情報提供機会の多様化</li> <li>環境学習の場の提供</li> </ul>	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 年度毎に環境報告書を作成  情報媒体の多様化を図り地域社会との積極的交流 関西国際空港環境センターでの見学者の受入	航空機騒音の影響低減対策の採用により、苦情・問い合わせ件数50件に減少 2002年12月に「エコ愛ランドレポート2002」を発行、ホームページでも公開  出張授業・関空見学会の実施、パンフレットの配布/環境ホームページの充実 2002年度の関西国際空港環境センター見学者237名(開設以来延べ3,544名)



2002年度からの新たな取り組み  
 2001年度以前からの継続した取り組み

## 4.2002年度の環境保全活動トピックス

このページでは、関西国際空港島で2002年度に行われた環境活動の中から、主なものについてその内容を紹介します。

### ① 補助動力装置(APU)の使用制限/固定動力施設の利用促進【P.9】



固定動力施設

駐機中の航空機から大気汚染物質排出量の削減などを行うため、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<sup>1</sup>の利用促進を要請しました。また、『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)に明記しました。

### ② 空港島内のごみの分別排出を明文化【P.11】



クリーンセンターで処理するごみの5種分別排出やごみの処理・処分、資源の有効利用等についての基本的な考え方を定めた「廃棄物処理施設利用規程」を2002年10月に制定し、関西国際空港事業者会議で排出ルールを周知しました。

### ③ 2期空港島周辺における藻場の造成【P.18】



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(KALD)は、藻場の早期造成を図るため、2期空港島護岸部の海藻類着生用ブロック周辺に、母藻投入、メカブロープ、種苗ロープを設置し、ワカメ、カジメのほか単年生ホンダワラ類の種苗供給を行いました。また、多年生ホンダワラ類の幼体が付着した板を3箇所設置し、移植試験を実施しました。

#### 1 固定動力施設

航空機に電力および冷暖房用空気を供給するための施設のうち固定式のもの。

### ④ 出張授業・関空見学会による地域との交流【P.20】



2002年度から、関西国際空港を身近に感じてもらえるよう、地元の教育委員会の協力を得て、地元泉州地域の小学校に当社の若手社員が出向いて自然環境の保全に配慮した海上空港などをテーマに授業を行い、後日、空港を見学する『地元小学校出張授業・関空見学会』を始めました。2002年度は、12小学校(1,041人)を対象に、出張授業と空港見学会を行いました。



### ⑤ 環境会計の試み【P.14】

環境保全コスト		環境保全効果	
施設費	30億円/年	COD抑制	8.3t/年
維持費	16億円/年	NOx抑制	46.1t/年
▼〔金額換算〕			
内部経済効果		社会的効果	
5億円/年		約3,000万円/年	

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するため、環境会計の導入を試み、今回は関西国際空港で当社が行っている環境保全活動のうち、「浄化センター」「クリーンセンター」の2002年度の取り組みについて、環境保全コスト(施設費、維持費)を集計しました。

これらの事業に伴う環境保全効果は、いくつかの環境指標のうちから、浄化センターはCOD<sup>1</sup>で、クリーンセンターはNOx<sup>2</sup>で代表させて、法規制水準と排出濃度との差による環境負荷抑制量として算出しました。また、それらを社会的効果として金額換算する試みを行いました。内部経済効果は、中水利用による上水道料金の節約や、下水道放流料金の節約、陸域で同量の一般廃棄物を焼却した場合の焼却場の維持費を算出しました。

#### 1 COD

「化学的酸素要求量」のことで、海域や排水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す。

#### 2 NOx

「窒素酸化物」のことで、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る。

# 5. 環境保全活動 [ 1 ] 公害のない空港づくり ~ 空港を原因とした公害をなくす取り組み ~

## ポイントと今後の方向

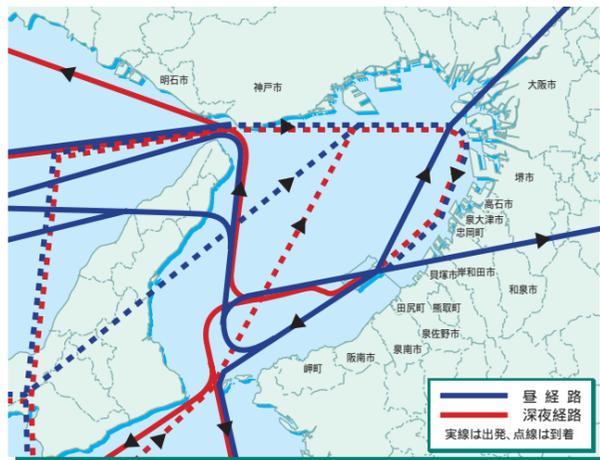
航空機騒音の影響を監視するため、当社では、航空機騒音の観測を引き続き実施します。テレビ電波の受信障害対策は2001年度で完了しております。

### 航空機騒音の影響低減対策

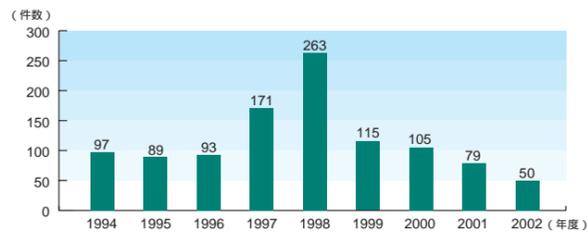
航空機騒音の発生源対策として、航空機の低騒音化<sup>1</sup>が進められています。

関西国際空港では航空機騒音の影響を低減するため、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こととされ、深夜・早朝時間帯に離着陸する航空機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、紀淡海峡から進入する着陸機に対しては騒音低減運航方式<sup>2</sup>も採用されています。

当社では、騒音の影響を低減するために設定された飛行経路・高度の監視を継続するとともに、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、航空機騒音低減への配慮などを要請しています。



航空機騒音に係る苦情・問合せ



### テレビ電波受信障害対策

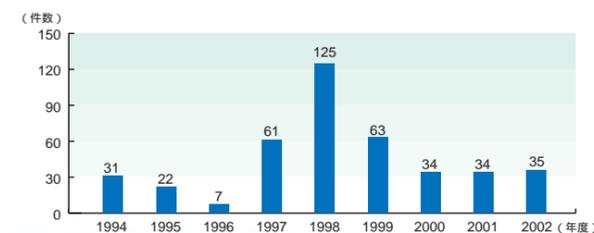
航空機によるテレビ電波受信障害については、「関西国際空港株式会社テレビ電波受信障害対策実施要綱」に基づいて、2001年度までに対策工事を完了しました。今後、便数の増大等により、新たな受信障害が発生した場合は、関係機関と協議を行い、迅速に対応してまいります。

改善対策工の実施概要(2003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(5,804戸)

電波障害に係る苦情・問合せ



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<sup>1</sup>を活用した手法は、日本初です。

#### 1 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 14 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。

#### 2 騒音低減運航方式

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』に加えて、車輪を出す操作(ギアダウン)を空港近くで実施する措置が採られています。

#### 1 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。

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)に明記しました。引き続き、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



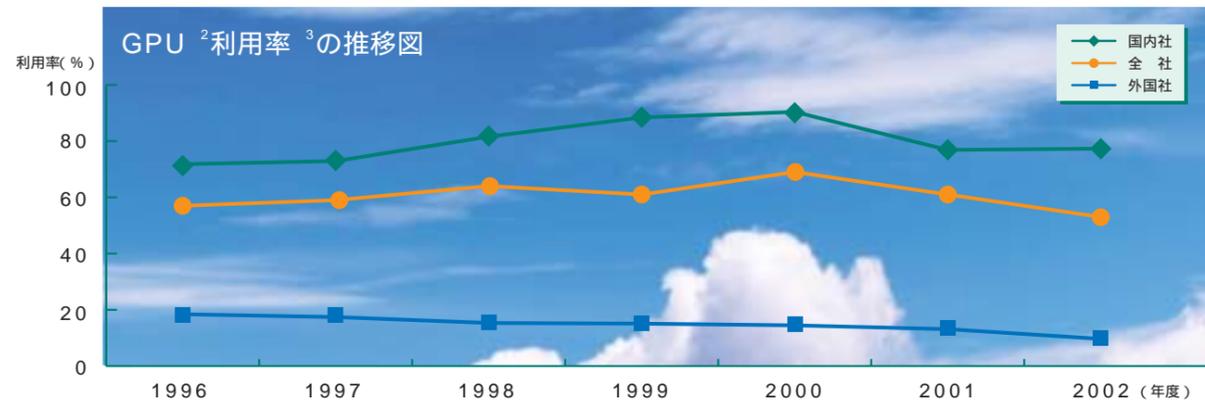
固定動力施設

駐機中の航空機に必要な電気、空調等の動力は、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。

関西国際空港では、この小型ガスタービンが排出する大気汚染物質等を可能な限り削減するため、APUから固定動力施設への利用転換について、関西国際空港に乗り入れている全航空会社に要請するとともに、AIP<sup>1</sup>に明記(有効日: 2003年1月23日)しました。

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に切り替える。
- ・航空機の点検整備に必要な最小限度の時間はAPUを使用できる。



1 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。

2 GPU

航空機用動力供給施設(固定式および移動式)

3 GPU利用率

供給機会(便)に占める実績供給回数(便)の割合を%表示

低公害車等の導入

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、低公害車等に更新する』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、ホームページや関西国際空港事業者会議において低公害車等への転換を働きかけています。

関西国際空港の制限区域<sup>1</sup>内で使用承認を受けた車両のうち、低公害車等は232台でした。

低公害車等の状況(2003年10月現在)

関西国際空港制限区域での使用承認車両数	1,690台	(内訳)		
うち 低公害車等	232台	電気自動車	ハイブリッド車	超低排出ガス車
		150台	4台	31台
		優 低排出ガス車	良 低排出ガス車	
		5台	42台	

低公害車等とは

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、

電気自動車 天然ガス車 メタノール車 ハイブリッド車

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、

超低排出ガス車( :75%低減レベル) 優 低排出ガス車( :50%低減レベル)

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 の確認方法

、の車にはそれぞれ下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」で区別ができ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。

:U (例:UA EU1) L (例:LA MF21F) T (例:TA ZZE13)



1 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入力の制限を表示した区域を言います。

ポイントと今後の方向

クリーンセンターを利用するルールを定めた「廃棄物処理施設利用規程(2002年10月制定)」をまとめました。また、それを分かりやすくまとめた「関西国際空港クリーンガイドブック」により関西国際空港事業者会議で説明し、空港島内で発生する廃棄物の適正処理と、資源化・減量化を進めています。

廃棄物の減量化と再資源化



一般廃棄物の収集・処理

空港島内の事業所の排出ごみは開港時より概ね分別排出されていましたが、2002年10月に「廃棄物処理施設利用規程」を制定し、空港島内で発生するごみ(一般廃棄物)の減量化及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を使用してきたところですが、2002年度には島外の公共事業で発生した建設発生土を埋立工事に使用しました。今後も要請があれば受け入れを行っていくことにしています。

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した

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。  
・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。



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<sup>1</sup>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、100%再生紙の使用が可能であること、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、グリーン製品の採用を促進しています。

2002年度のその他の取組事例

- ・事業者への連絡にペーパーレス化(メール対応)を促進
- ・蓄電池の交換に当たって、長寿命型(寿命が2倍)を採用
- ・誘導路改良工事に再生アスファルト(再生率30%)を使用し、約3,300トンの廃材を使用

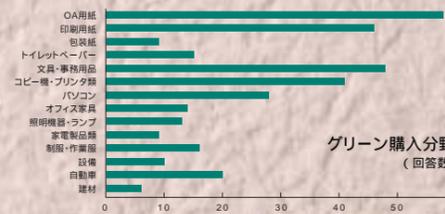
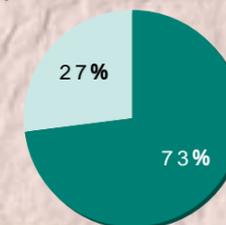


島内事業者のグリーン購入の取り組み

島内事業者のグリーン購入の取組状況をアンケート(2003年2月実施)しましたところ、回答のあった125事業所の状況は以下のとおりでした。  
・各種製品やサービスの導入に当たって、グリーン購入を意識している事業所は、73%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。

島内事業者のグリーン購入への取り組み

■ 意識している  
■ 特に意識していない



1 グリーン製品

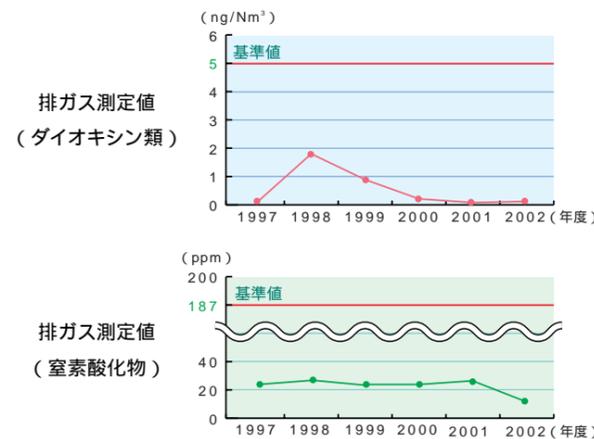
2001年4月に制定されたグリーン購入法に関する基本方針に沿った環境配慮型製品。当社では、グリーン購入ネットワーク(GPN)の「商品選択のための環境データベース」を参考としてグリーン製品を選択しています。  
ホームページは、<http://www.gpndb.jp>

ポイントと今後の方向

クリーンセンターの排ガスは、ごみの破砕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。

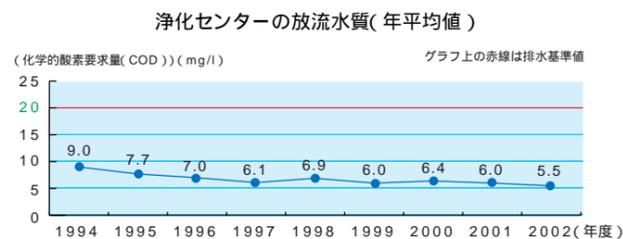
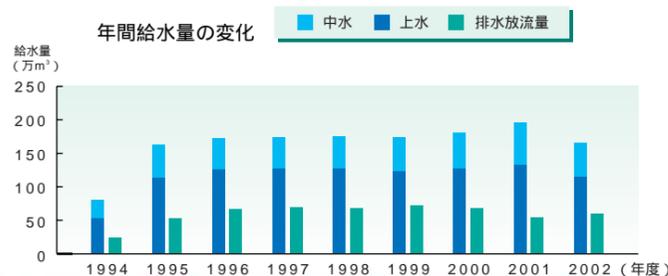
ごみ破砕機の設定により、焼却炉の燃焼効率が格段に向上したことから、大気汚染物質の排出濃度が大気汚染防止法の排出基準値を大幅に下回っており、ダイオキシン類の排出量についても基準値を大幅に下回っています。

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。

排水の高度処理



空港関連施設からの排水については、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。



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。2002年度は1,400トン/日(対前年度比21%減)の中水利用が行われました。



消防訓練放水



収集車洗浄



エプロン清掃

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が管理・運営する「浄化センター」「クリーンセンター」

集計の期間

2002年4月1日から2003年3月31日

環境保全コストの集計方法

- ・用地費: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(金利を含む)に対する敷地面積分の費用を50年で減価償却し、按分
- ・施設整備費:総施設整備費(金利含む)を20年で減価償却し、按分
- ・維持費:年間の施設修繕費、電力料等光熱費、薬品代等業務委託費

環境保全コスト

		(百万円/年)	
	浄化センター	クリーンセンター	
施設費	2,138	820	
維持費	742	876	
合計	2,880	1,696	

環境保全効果

	浄化センター	クリーンセンター	
環境負荷総量	COD:3.15t/年	NOx:3.95t/年	
環境負荷抑制量	COD:8.30t/年	NOx:46.1t/年	
社会的効果 <sup>1</sup>	1,300万円/年	1,700万円/年	

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環境会計の導入を試みしました。

今回は、『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およびクリーンセンターについて、環境保全コストを集計しました。環境保全効果(物量効果)は、浄化センター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、クリーンセンターはごみの輸送とごみ焼却に伴う大気汚染のうちごみ焼却によるNOxで代表させて、法規制水準と排出濃度との差による環境負荷抑制量により算出しました。内部経済効果は節約効果を算定しました。また、環境保全効果については社会的効果の金額換算<sup>1</sup>を試みしました。

2002年度の集計結果は、環境保全コストが4.6億円に対し、内部経済効果は約5億円、環境保全効果を社会的効果として金額換算した試算結果は約3,000万円となりました。今後は、これらの集計を経年的に行うとともに、集計範囲を拡大していきます。

内部経済効果(節約効果)

- ・中水利用(上水使用量の削減)に伴う上水道料金の節約:約1億円
- ・独自の汚水処理による公共下水道放流料金の節約:約2億円
- ・独自のごみ焼却処理事業に相当する量のごみを陸域で焼却した場合の維持費:約2億円

1 社会的効果の金額換算の考え方

NOx :European Commission( 2 )におけるNOxによる環境損害コストの平均値(360,030円/t-NOx)の価値換算原単位を採用。

COD :大阪大学( 3 )における大阪湾水質改善のWTP総額の平均値(628.5億円/年)と大阪湾流入のCOD量(114.5t/日:平成13年度大阪府環境白書)から算出した1,503,858円/t-CODの価値換算原単位を採用。

2 : ExternE Externalities of energy, Vol.7: Methodology 1998 Update( 1999 ) 3 : 大阪湾沿岸域水環境の経済的価値評価の試み、土木学会論文集No.518/ 28( 1995 )

ポイントと今後の方向

2002年12月に「オフィス環境管理マニュアル」を改訂し、低公害車等の導入促進を当社の方針として打ち出しました。今後は省エネルギー等の推進状況の把握をきめ細かく行い、グリーン購入や省エネルギー化、電子メールの活用などによるペーパーレス化を図ります。

アイドリングストップの徹底

フライトボードの流し字



アイドリングストップを呼びかける看板

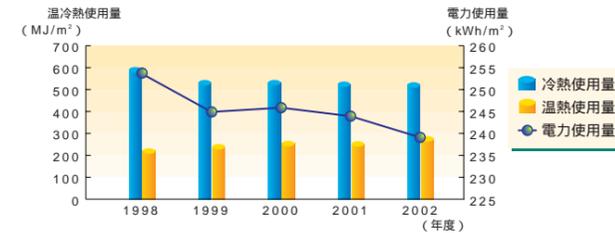
自動車から排出される窒素酸化物や二酸化炭素の削減を目指して、駐車場に看板を設置するなど駐車時のアイドリングストップを呼びかけています。

また、大阪府泉州地域に光化学スモッグ注意報等が発令されている時には、フライトボードに『自動車の使用抑制』や『アイドリングストップ』のメッセージを流し、来港された方々に呼びかけています。

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(2002年度1,155名)にアイドリングストップ徹底の啓発を行いました。

省エネルギーの推進

利用者関連施設床面積当りのエネルギー使用量



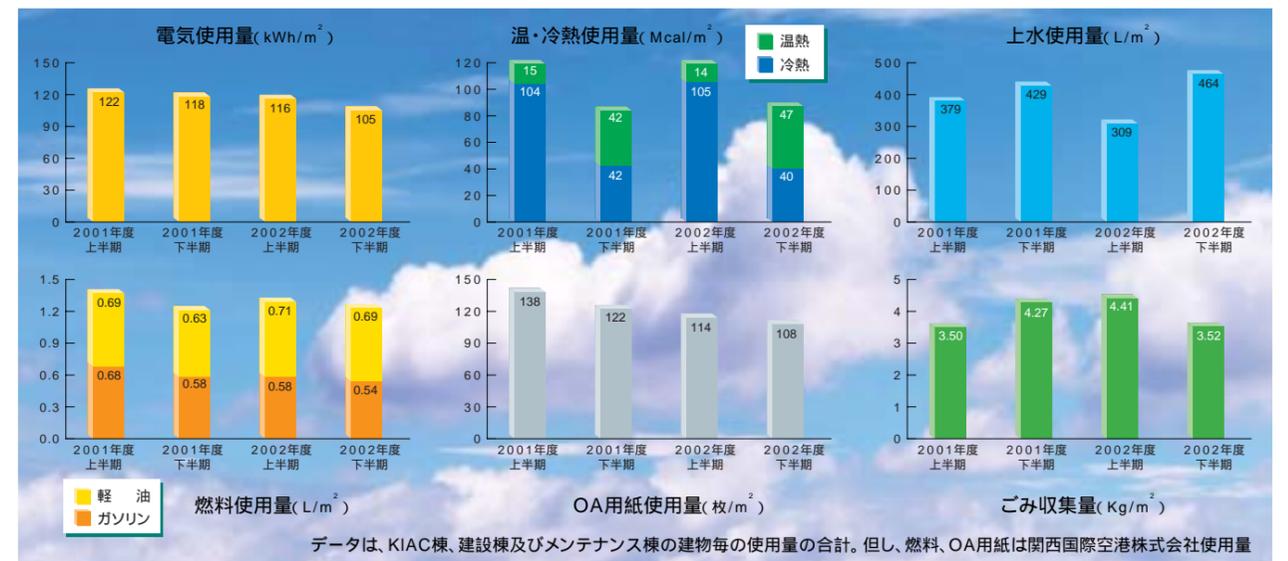
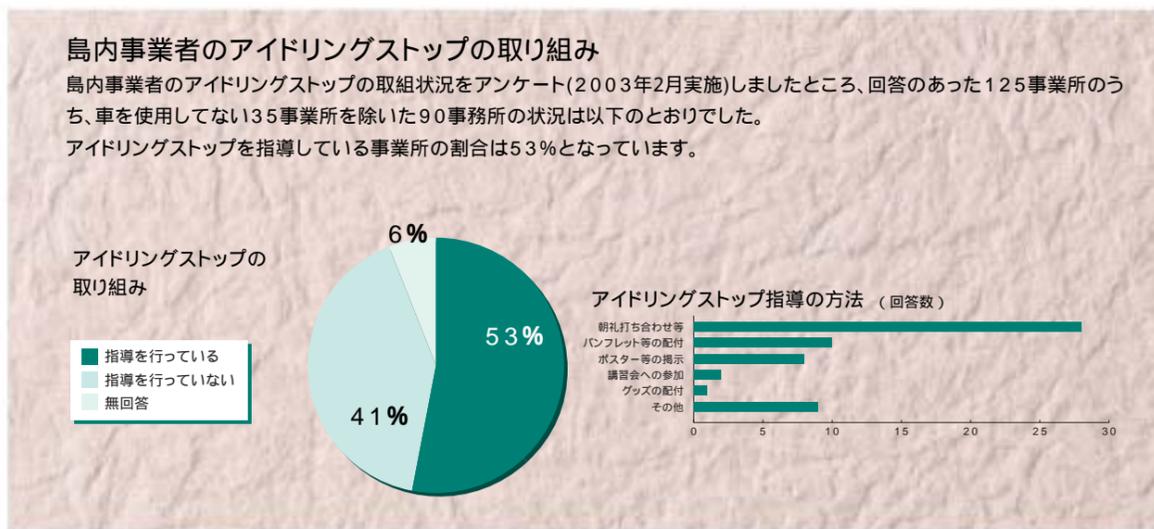
利用者関連施設とは、旅客ターミナルビル、エアロプラザ、立体駐車場・空港駅、ポートターミナル、見学展望ホールとしています。

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)ごみ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)低公害車等の導入

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います。空港島では、白熱電球を蛍光灯に取り替え、消費電力を減らしました。(取替電球:471個、省エネ効果:28.06kW) 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、温熱の使用がわずかに増加していますが、冷熱及び電力の使用量は横ばいないしは微減傾向で推移しています。当社では、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。これにより電気、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。2002年度の対前年度比削減状況は、電気使用量で7.9%減、自動車燃料使用量で2.3%減、ごみ収集量で2.1%増などとなっています。



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んでいます。

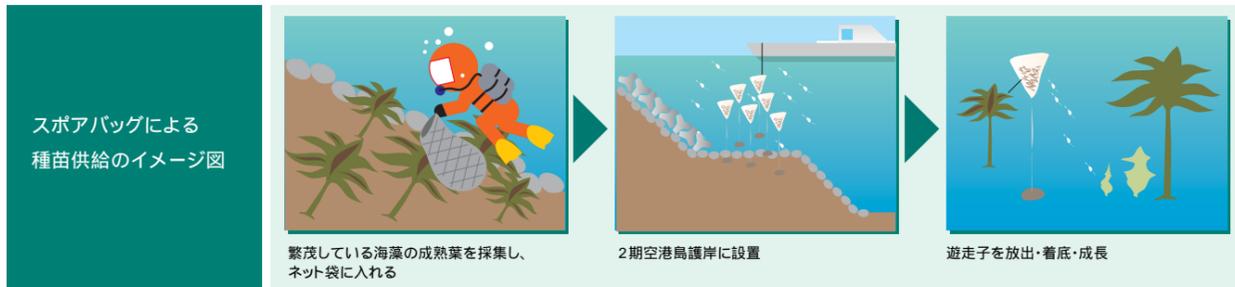
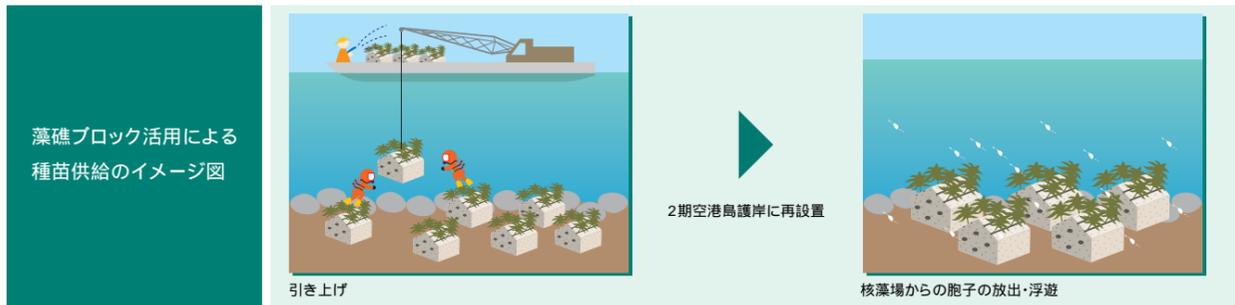
1期、2期空港島の間にも生まれる内部水面の水質保全と周辺の緑化を図っています。2期空港島の緑化にあたっては、芝草種のほか、関西国際空港周辺の海岸に自生している植物による植栽方法の調査・検討を行い自然環境の保全を図ります。

種苗供給

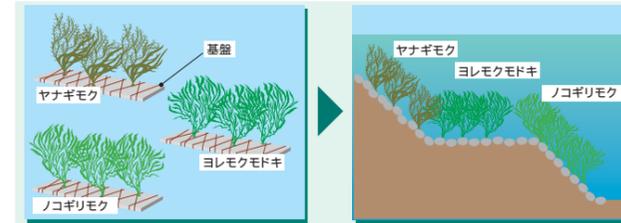


海藻類着生用ブロック

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グなどによる種苗供給を行い藻場の早期造成に努めています。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。これらの藻場造成事業の結果、1期・2期空港島周辺の藻場面積は約38haとなっています。

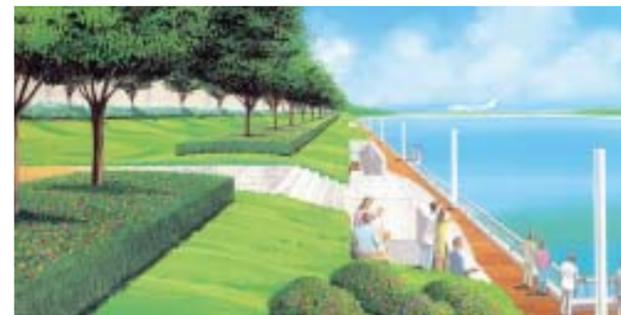


移植試験



2期空港島護岸部の3箇所で、幼体付着板による多年生ホンダワラ類の移植試験を行いました。

親水空間の確保



1期空港島と2期空港島の間内部水面の護岸周辺については、緑化を図るとともに、空港を利用する人々がアプローチでき、水辺に親しむことができるよう、親水空間を適切に配置します。内部水面の水質については、環境監視に努め、適切な水質保全対策を行い、水質や海域生物の生息環境の保全を図ることとしています。

島内緑化



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。開空では『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、34ヶ所の植栽スペースには、現在ではモッコク、ヤブツバキ、クロガネモチ、マダケなど11種類、80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あげたケースは、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。

## 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うよう、国際空港の様々な仕事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が、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、当社及び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等の情報及び「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。

関西国際空港シンポジウム in TOKYO(2002年4月・10月)、第8回関西・上海経済会議(2002年9月、於:大阪国際会議場)などの参加者等に、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。

港湾空港技術研究所(横須賀市)の一般公開や、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)	<a href="http://www.kiac.co.jp">http://www.kiac.co.jp</a>
関西国際空港用地造成(株)	<a href="http://www.kald.co.jp">http://www.kald.co.jp</a>

## 環境学習の場の提供



### 〔海外研修生の受け入れ〕

JICA事業の一つとして、インドネシアから研修生を受け入れ、研修の一環として浄化センターや2期工事に従事する作業船の稼働状況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。

## 地域社会との連携

### 〔出張授業・関空見学会の実施〕

2002年度から、関西国際空港を身近に感じてもらうよう、地元の教育委員会の協力を得て、地元泉州地域の小学校に当社の若手社員が出向いて自然環境に配慮した海上空港などをテーマに授業を行い、後日、空港を見学する『地元小学校出張授業・関空見学会』を始めました。

出張授業では空港内での環境保全対策について説明したり、それに関する様々な施設や仕事について紹介したりしています。関空見学会では浄化センター、クリーンセンターなどの空港施設を実際に見ていただいて、環境負荷を最小限に抑える取り組みについて説明しています。

2002年度は、12小学校(1,041人)を対象に、出張授業と空港見学会を行いました。



### 〔大好評!『とれとれ海鮮市』〕

海上空港である関西国際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大阪府漁業協同組合連合会が主催する『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、大人から子どもまで大勢が楽しみました。



### 〔関空見学展望ホール〕

航空機を間近で見られる見学展望ホール(2001年7月より無料化)は、『初日の出』や『りんくう花火の祭典』の見学スポットとしても定着しており、2002年度も多くのお客様にご来場いただきました。2004年夏(予定)にはマイカーでの直接乗り入れを可能とし、同時に大幅リニューアルを行い、より多くのお客様に親しんでいただける施設を目指していきます。

なお、機内食が食べられるサービスも好評です。(要予約・有料)



## 6.今年度の取組目標

～人と自然に優しい空港づくり～

### ポイントと方向性

当社は、『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。



騒音測定



#### 環境負荷について

航空機の補助動力装置であるAPUについては、大気汚染物質排出量削減等の観点から、2003年1月より、関西国際空港に乗り入れている全航空会社に対し使用抑制を要請しているところです。代替動力である固定動力施設の利用状況等を調査すると共に、その利用促進に努めます。

「オフィス環境マニュアル」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等の導入を図ります。

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ISO14001に準拠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。

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程」を制定し、関西国際空港事業者会議等で排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。2003年度は、分別排出の徹底を図り廃棄物の減量化・再資源化を促進いたします。島内の工事で発生したアスファルト等の建設廃棄物は、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。



地球温暖化防止対策の推進のため、エネルギー消費量大きい旅客ターミナルビル及びエアロプラザについて、今後、省エネの中長期計画を策定し、順次改善してまいります。また、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導入の可能性について検討を行います。



## 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等を参考に、積極的に行い、着手後3年間の短期間で行う計画で進めています。今年度は藻場のモニタリングを継続して行います。



藻場の状況

## 騒音苦情について

苦情や問い合わせについては、今後とも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。

航空機騒音の予測



### 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る。

## 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『KanKuu』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巻末資料参照）

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）



関空交流館 情報ライブラリー

## 賑わいの創出について

賑わいの創出については、地域社会との連携を図りつつ、今後も引き続き、9月4日の開港日を中心とした開港記念イベントのほか、クリスマス、お正月を初め、四季を通じてイベントを開催いたします。また、関西国際空港を知ってもらい取り組みでもあります『地元小学校出張授業・関空見学会』につきましても、今後とも継続して実施し、一人でも多くの人々が関西国際空港に足を運んでいただけるよう努めてまいります。



関空緑日

# 7. 参考

## 空港の特徴

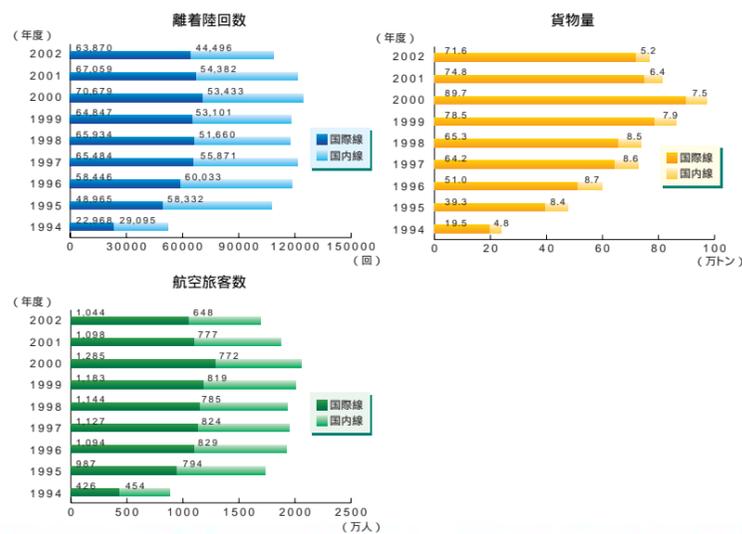
自然環境の保全に配慮した海上空港  
 日本を代表する24時間運用可能な空港  
 国際線と国内線のネットワークが充実し、乗り継ぎが便利な空港  
 道路、鉄道および高速船による多様なアクセスが充実  
 島内に浄化センターやクリーンセンターを設け  
 島内のものは島内で処理

## 空港の概要

位置 大阪湾南東部 泉州沖5kmの海上  
 規模 面積 約510ha  
 滑走路 1本 長さ 3,500m・幅 60m  
 (現在、2本目の滑走路を建設中。2007年供用開始を目標)  
 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

## 関西国際空港株式会社の概要(2003年4月現在)

本社 泉佐野市泉州空港北1番地  
 資本金 6,540億円  
 主要事業 関西国際空港の設置及び運用  
 設立 1984年10月1日  
 従業員数 502人(2002年度)



## 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)NTTテレコムエンジニアリング http://www.ntt-west.co.jp/kankyo/index.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/kankyo
関電興業(株) http://www.kanden-kogyo.co.jp
近畿日本ツーリスト(株) http://www.knt.co.jp/kouhou/enviro.html
コスモ石油(株) http://www.cosmo-oil.co.jp/kankyo/report/index.html
サントリー(株) http://www.suntory.co.jp/eco/index.html
JOMO関西国際空港ステーション http://www.j-energy.co.jp/cp/enviro/
新日本石油(株) http://info.eneos.co.jp/environment/
全日本空輸(株) http://www.ana.co.jp/ana-info/ana/environment_j/index.html
(株)竹中工務店 http://www.takenaka.co.jp/enviro/index.html
西日本鉄道(株) http://www.nnr.co.jp/
西日本旅客鉄道(株) 関西空港駅 http://www.westjr.co.jp/activity/env/
日本航空(株) http://www.jal.co.jp/environment/
(株)日立物流 http://www.hitachi-hb.co.jp/corpo/quality.html
(株)松屋フーズ http://www.matsuyafoods.co.jp/company/kankyo/
ヤマト運輸(株) http://www.kuronekoyamato.co.jp/kankyou/index.html
(株)ローソン http://www.lawson.co.jp/b_lawson/kankyo/kankyo_top.html
(株)ロリアンミル http://www.rolian.co.jp/
関西国際空港株式会社 http://www.kansai-airport.or.jp/kankyo/kankyo.html
関西国際空港用地造成株式会社 http://www.kald.co.jp/kankyo/index.html

## 供給処理施設の概要

<h3>1 上水・中水供給施設</h3> <p>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。</p>	<table border="1"> <tr> <td>施設概要</td> <td>上水:送水ポンプ75kw×4台、受水槽、薬注設備 他</td> </tr> <tr> <td>給水能力</td> <td>中水:圧力給水ユニット(37kw×2台)3組 他</td> </tr> <tr> <td>給水圧力</td> <td>上水:18,700m<sup>3</sup>/日 中水:9,000m<sup>3</sup>/日</td> </tr> <tr> <td>配管延長</td> <td>1.5kgf/cm<sup>2</sup>(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)</td> </tr> </table>	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:18,700m <sup>3</sup> /日 中水:9,000m <sup>3</sup> /日	配管延長	1.5kgf/cm <sup>2</sup> (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)		
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:18,700m <sup>3</sup> /日 中水:9,000m <sup>3</sup> /日										
配管延長	1.5kgf/cm <sup>2</sup> (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)										
<h3>2 電力供給施設(関西電力エネルギーセンター)</h3> <p>空港島内の電力は、関西電力株式会社が供給し、その供給方法は、次のとおりである。陸側の変電所から77kV電力ケーブルで空港島内の特高変電所(関西電力株式会社)へ引き込んでいる。また、コージェネレーション(熱、電気供給)システムを空港内に設置し、特高変電所に連係することにより、供給の一層の高信頼度化が図られている。</p>	<table border="1"> <tr> <td>最大電力</td> <td>約40,000kW</td> </tr> <tr> <td>年間使用電力量</td> <td>約258,000MWh</td> </tr> <tr> <td>受電方式</td> <td>個別受電方式</td> </tr> </table>	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				
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										
<h3>3 熱供給施設(熱供給センター)</h3> <p>空港島内の熱供給は、関西国際空港熱供給株式会社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。</p>											
<h3>4 ガス供給施設</h3> <p>都市ガスの供給は、大阪ガス株式会社が行っており、管径400mmの中圧A導管にて空港島内に引き込まれ、コー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。</p>	<table border="1"> <tr> <td>ガス需要量</td> <td>約380万m<sup>3</sup>/年(家庭用 約9万戸の年間ガス消費量相当)</td> </tr> <tr> <td>ガスの種類</td> <td>都市ガス(天然ガス:1:3A)</td> </tr> <tr> <td>配管延長</td> <td>約17km</td> </tr> <tr> <td>管種</td> <td>中圧A導管 中圧B導管 低圧導管(150mm以上) 低圧導管(100mm以下)</td> <td>溶接鋼管(PLP) ポリエチレン管</td> </tr> </table>	ガス需要量	約380万m <sup>3</sup> /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:1:3A)	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)	溶接鋼管(PLP) ポリエチレン管	
ガス需要量	約380万m <sup>3</sup> /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:1:3A)										
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)	溶接鋼管(PLP) ポリエチレン管									
<h3>5 航空機汚水処理施設(SDプラント)</h3> <p>航空機より発生する汚水は、ラバトリーカーで搬送され、空港施設株式会社が設置する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。</p>	<table border="1"> <tr> <td>処理能力</td> <td>60m<sup>3</sup>/日</td> </tr> </table>	処理能力	60m <sup>3</sup> /日								
処理能力	60m <sup>3</sup> /日										
<h3>6 排水処理施設(浄化センター)</h3> <p>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、急速砂ろ過法など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、急速砂ろ過法など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、植栽への散水などに使われ、余ったものは海へ放流される。</p>	<table border="1"> <tr> <td>処理能力</td> <td>生活排水 10,050m<sup>3</sup>/日 特殊排水 3,300m<sup>3</sup>/日</td> </tr> </table>	処理能力	生活排水 10,050m <sup>3</sup> /日 特殊排水 3,300m <sup>3</sup> /日								
処理能力	生活排水 10,050m <sup>3</sup> /日 特殊排水 3,300m <sup>3</sup> /日										
<h3>7 廃棄物処理施設(クリーンセンター)</h3> <p>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ごみは、島内の廃棄物処理施設にて焼却処理している。焼却後の焼却灰および不燃物などの処理については、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ごみも回収し、再資源化を図っている。</p>	<table border="1"> <tr> <td>計画発生量(完成時)</td> <td>可燃物 23,440t/年 不燃物 5,860t/年(資源回収分含む) 計 29,300t/年</td> </tr> <tr> <td>汚泥</td> <td>5,500t/年(排水処理施設より発生)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>34,800t/年(内焼却処理量28,940t/年)</td> </tr> <tr> <td>焼却炉</td> <td>60t/日×2基</td> </tr> <tr> <td>ストックヤード</td> <td>ダンボール・新聞・雑誌/3ブロック 缶・ビン/4ブロック</td> </tr> </table>	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
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										

# 環境年表



## 環境監視結果等の公開の流れ



## 主な環境監視

### 航空機騒音調査

工事に関する環境監視のほかに、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。



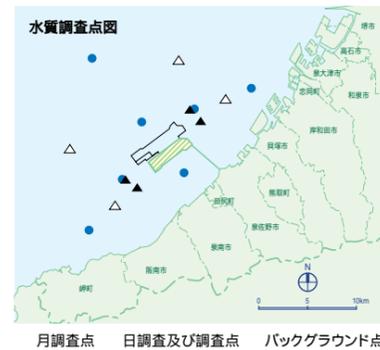
### 大気質調査

空港対岸部に3ヵ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。



### 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。



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
1971	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
1978	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
1986	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
1986	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
1987	6	空港連絡橋工事着手
1987	8	関西国際空港総合環境センター開所
1987	8	汚濁防止膜を設置
1989	6	1期空港島護岸完成
1989	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
1994	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)
1994	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)
1996	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
1997	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
1998	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
1999	6	「2期事業の実施に伴う環境監視計画」を策定
1999	7	2期事業の公有水面埋立免許取得
1999	7	2期工事着手(14日)
1999	7	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
1999	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
2001	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
2001	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
2001	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
2001	11	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



関西国際空港株式会社 空港計画部 環境グループ

TEL : 0724(55)2169 FAX : 0724(55)2050  
URL : <http://www.kansai-airport.or.jp>

2004.1

**R100**  
高純度率100%再生紙を使用しています

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