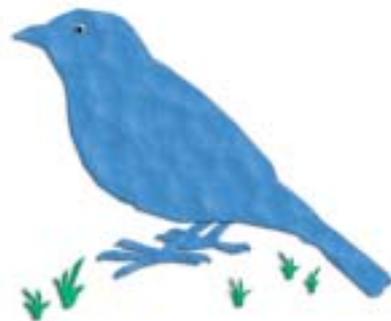




エコ愛ランド
レポート2004

ECO-Island report.



CONTENTS

関西国際空港における環境保全について

- 1 関西国際空港島の概要 1
- 2 環境管理体制と環境監視体制 3
- 3 エコ愛ランド・プラン 5
- 4 2003年度の環境保全活動トピックス 6
- 5 主要施策目標と対応状況 7
- 6 環境保全活動
 - [1]公害のない空港づくり 9
 - [2]環境負荷の少ない空港づくり 11
 - [3]自然を大切に、ふれあいのある空港づくり 19
 - [4]地域の人々や利用者とともに生きる空港づくり 21
- 7 今年度の取組目標 23
- 8 第三者所感 26
- 9 参考 27

エコ愛ランドレポートとは

- 1.「エコ愛ランドレポート2004」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、2003年度(2003年4月1日から2004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が、一部には2004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、今回、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ならびに空港島の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に建設されて、1994年9月に開港し、このたび10周年を迎えました。

この間、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づくりを目指してまいりました。

2001年6月に、環境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、様々な環境施策目標の達成に向け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」を策定いたしました。冒頭に『環境フレンドリーな21世紀型空港』を目指すことをかかげています。

また、2003年9月に、いわゆる「改正省エネ法」の第1種指定工場に指定されたことを受け、「省エネ委員会」を発足させ、旅客ターミナルビル、複合管理棟の『エネルギー使用合理化』の中長期計画を策定しました。引き続き、一層の環境負荷低減に努めてまいりまいる所存でございます。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。

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をも対象として、エコ愛ランド・プランに基づく環境活動を推進してまいりましたが、その進捗状況を「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活動を行うとともに、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。

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・低排出ガス車の導入やAPUの使用抑制については、最重点課題として取り組みたいと考えております。



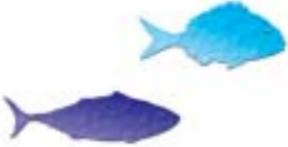
関西国際空港株式会社
代表取締役社長

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. 関西国際空港島の概要

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

空港の特徴

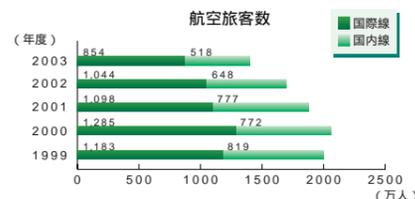
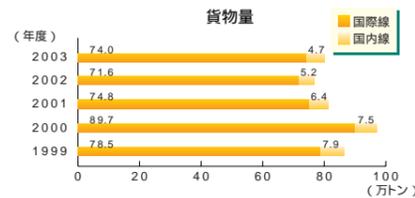
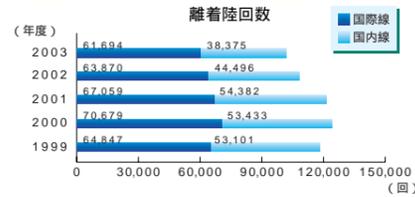
自然環境の保全に配慮した海上空港
 日本を代表する24時間運用可能な空港
 国際線と国内線のネットワークが充実し、乗り継ぎが便利な空港
 道路、鉄道および高速船による多様なアクセスが充実
 島内に浄化センターやクリーンセンターを設け、島内ものは島内で処理

関西国際空港島の環境負荷マスマランス(2003年度)



関西国際空港株式会社の概要(2004年4月現在)

本社 泉佐野市泉州空港北1番地
 事業費総額 1,556億円(2004年度)
 資本金 6,894億円
 空港建設費 996億円
 空港管理費 560億円
 主要事業 関西国際空港の設置および運用
 設立 1984年10月1日
 従業員数 454人(2003年度)



関西国際空港株式会社の出資会社の概要

関西国際空港用地造成株式会社【KALD】

・資本金 5億円
 ・主要事業 関西国際空港用地の造成、貸与
 ・設立 1996年6月11日
 ・従業員数 25名(2003年度)

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 10億円
 ・主要事業 関西国際空港及び周辺の電気通信事業
 ・設立 1990年11月8日
 ・従業員数 49名(2003年度)

関西国際空港施設エンジニア株式会社【KFE】

・資本金 4,000万円
 ・主要事業 関西国際空港の滑走路、建築物等の維持管理
 ・設立 1993年7月30日
 ・従業員数 194名(2003年度)

関西国際空港熱供給株式会社【KHC】

・資本金 33億円
 ・主要事業 熱供給事業
 ・設立 1989年9月27日
 ・従業員数 19名(2003年度)

関西国際空港給油株式会社【KAFS】

・資本金 1億円
 ・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
 ・設立 1992年7月1日
 ・従業員数 119名(2003年度)

有限会社関西エアポートエージェンシー【KAA】

・資本金 300万円
 ・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 1986年12月11日
 ・従業員数 121名(2004年4月1日)

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 268名(2003年度)

島内事業者の概要(2004年4月現在)

事業者数 285社(島内事業者調査対象)
 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18,000人

ISO14001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
 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
 株式会社南テスティバル(飲食業:喫茶・軽食 Goryo)
 TEL 072-241-1081

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

1 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(P.17参照)
 2 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.17参照)
 3 2000年現在の空港島からのNO_x排出量(平成13年度2期建設計画変更に伴う大気汚染物質排出量算定準備調査(2002年3月))

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. 環境管理体制と環境監視体制

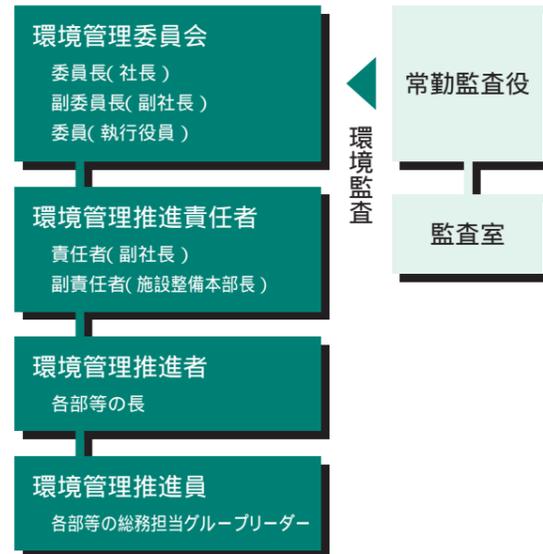
社内環境管理体制

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285事業所(従業員数:約18,000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.2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

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

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(泉南市)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/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(2003年度は183事業者で構成)

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(2003年度は49航空会社で構成)

主な環境監視

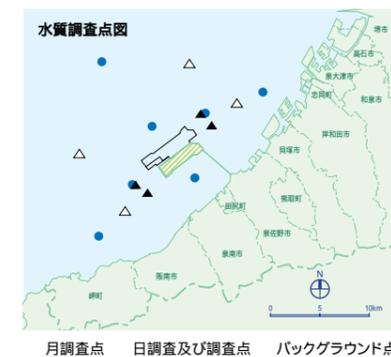
航空機騒音調査

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:泉南市樽井5-45-9
電話:0724-84-2027

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、この間、事業段階での詳細な環境アセスメントの実施をはじめ、これまでに例を見ない地元合意手続きを行い、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。

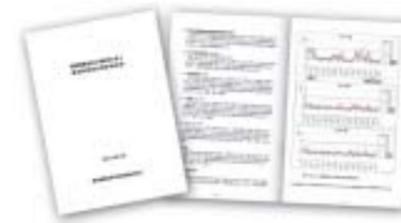
この計画の進行管理にあたっては、当社が一事業者として率先して取り組むとともに、空港管理者として島内事業者の自主的な取り組みを促進できるよう、空港島全体における環境保全の取り組みについて把握・評価に努め、「エコ愛ランドレポート」として、毎年、取りまとめて公表してまいります。

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、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. 2003年度の環境保全活動トピックス

2期事業に伴う環境影響検討調査報告書(レビュー)の作成



関西国際空港用地造成株式会社(KALD)は、環境監視結果を工事中の環境影響評価と比較し、報告書をとりまとめました。この結果、2期工事の環境影響は2期アセスの予測の範囲内であり、また環境保全対策も妥当なものであることを確認しました。

埋立工事における粉塵防止対策【P.12】



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.20】



陸域化が進む2期島に希少種であるコアジサシ2,328羽の飛来が確認されました。工事との共存を図るため、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.19】



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16年3月までの間、13,000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 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 飛行経路遵守の徹底 低周波空気振動の調査研究 電波障害の解消 改善対策の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 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
[2] 環境負荷の少ない空港	<ul style="list-style-type: none"> 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 固定動力施設の利用 ・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 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 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および再資源化 ・産業廃棄物の減量化および再資源化 ・建設副産物の有効利用 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 代替フロン等の管理 ・フロン等使用機器等の管理 	<ul style="list-style-type: none"> 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 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 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 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 建設発生土の有効利用 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
[3] 自然を大切に、ふれあいのある空港	<ul style="list-style-type: none"> 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 ・空港島内の緑化 ・景観の保全等 ・空港島内の景観保全等 	<ul style="list-style-type: none"> 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
[4] 地域の人々や利用者とともに生きる空港	<ul style="list-style-type: none"> 空港についての情報公開 ・騒音苦情処理体制の整備 ・環境報告書の作成 地域社会との対話と連携 ・情報提供機会の多様化 ・環境学習の場の提供 	<ul style="list-style-type: none"> 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

対応状況	
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 大阪府内3地点、和歌山県1地点にて低周波空気振動の定期調査を実施(2地点:年4回、2地点:年1回)	P.9
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	P.10
2003年1月、航空路誌(AIP)にAPUの使用制限を明記 2003年1月~12月のGPU使用実績をとりまとめ、AOCを通じて協力要請を行うとともに、今後の対策を検討中 駐車場にアイドリングストップの看板、ポスターを設置 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(1,118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 フォローミーカーを優 低排出ガス車に更新 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年度より継続して導入検討調査に参画	P.11 P.11 P.18 P.18 P.12 P.12
光化学スモッグ注意報などに併せて、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	P.15
安定処理を維持し、基準を大きく下回る水質管理を実現 工用水などへの中水利用の促進(2003年度:全給水供給量の32%) 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.16 P.16
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採用 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中 機内食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 廃棄物処理の問題点を施設別に整理し、2003年7月に不法投棄の防止について事業者に要請 建設発生土を2期埋立工事に使用	P.14 P.13 P.13 P.14 P.14 P.14 P.13 P.13
「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 低コスト化の検討	P.17
フロンなどの使用機器リストを基に、年2回の定期点検を実施中	
スポアバッグ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 藻場のモニタリングを実施。1期空港島護岸に22ha、2期空港島護岸に31haの藻場が形成 2期島の緑化計画策定の検討	P.19 P.19 P.20
旅客ターミナルビル内のキャニオンなどの緑化手法を検討 2期島の景観ガイドライン策定の検討 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	P.20
航空機騒音に係る苦情・問合せ件数76件/苦情者に対しては、航空局から情報を得て状況を説明 2004年1月に「エコ愛ランドレポート2003」を発行。ホームページでも公開	P.10 P.21
出張授業・関空見学会の実施、パンフレット、PRビデオの配布/環境ホームページの充実 2003年度の関西国際空港環境センター見学者39名(開設以来延べ3,583名) 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.21 P.4



2003年度からの新たな取り組み
2002年度以前から継続している取り組み

6. 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

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。

航空機騒音の影響低減対策

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、WECPNL¹ 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。大阪港に現在造成されている新島の一部が範囲に入りますが、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となっています。

航空機騒音の予測



〔航空機騒音の影響軽減対策〕

発生源対策

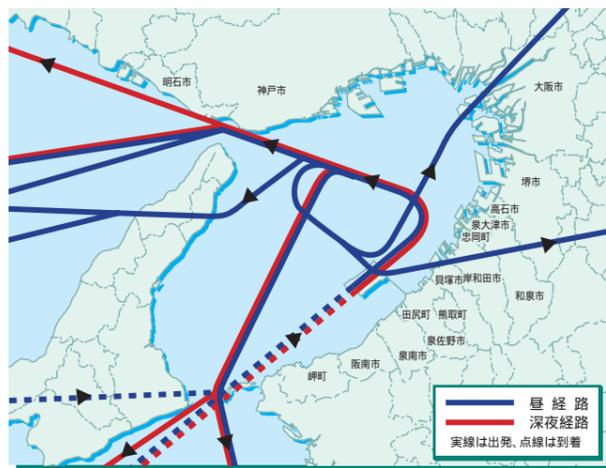
- ・航空機の低騒音化²

運行方式

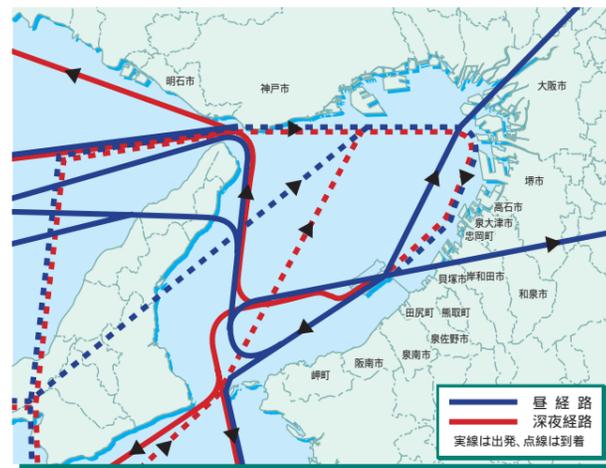
- ・出発機は離陸後大阪湾内で十分な高度まで上昇した後に陸域上空に進入する
- ・深夜・早朝時間帯に離着陸する航空機は明石海峡および紀淡海峡上空に限定した飛行経路を設定
- ・紀淡海峡から進入する着陸機に対しては騒音軽減運行方式³を採用

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



航空機の飛行経路(06運用)図



航空機の飛行経路(24運用)図

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。

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 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。

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(2004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補充共同受信施設	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.4参照)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」「低空飛行をしている」「経路は守られているか」といった個々の航空機についてのものが多く、国土交通省航空局と連携した調査を行い、その結果を報告しています。当社では、今後とも苦情や問い合わせに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空港計画部環境グループ TEL:0724-55-2177
 関西国際空港株式会社社内センター TEL:0724-55-2500(夜間・休日)

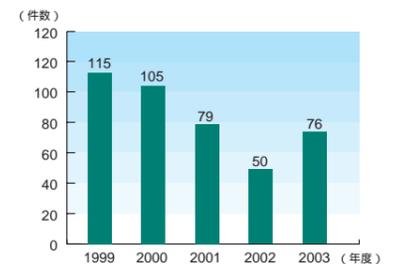
〔テレビジョン電波受信障害〕

テレビ電波受信障害の苦情相談は2003年度24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。

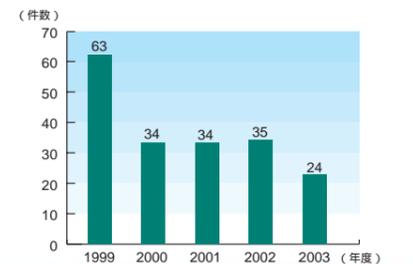
問い合わせ先

関西国際空港株式会社空港計画部環境グループ TEL:0724-55-2176

航空機騒音に係る苦情・問合せ



電波障害に係る苦情・相談件数



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

駐機中の航空機に必要な電気、空調などの動力は、通常、航空機に搭載している小型ガスタービン補助動力装置(APU)で供給されています。

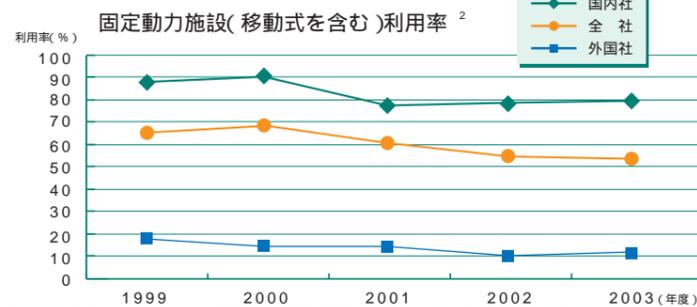
関西国際空港では、この小型ガスタービンが排出する大気汚染物質などの削減を図るため、駐機スポットに固定動力施設を整備し、APUから大気汚染物質の負荷が少ない同施設への利用転換について、関西国際空港に乗り入れている全航空会社に要請するとともに、AIP¹に掲載(有効日:2003年1月23日)しました。

2003年度の固定動力施設(移動式を含む)の利用状況は、約5割であり「よく使用していただいている」という状況ではないことから、関西国際空港航空会社運営協議会に定期的に利用実績を通知し、固定動力施設のより一層の利用促進を図れるよう、協力要請などの対策を行うこととしています。

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120t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。



2 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

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。

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³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272台で、2003年度は新たに当社および出資会社で14台、その他の島内事業者で36台導入されました。

低公害車・低排出ガス車の状況(2004年7月現在)

関西国際空港制限区域での 使用承認車両数	1,686台	電気自動車 ハイブリッド車 超低排出ガス車	
うち 低公害車・低排出ガス車	272台	155台	48台
	(内訳)	優 低排出ガス車	良 低排出ガス車
		14台	51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」⁴(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。



3 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。

4 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る。

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者に周知し、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

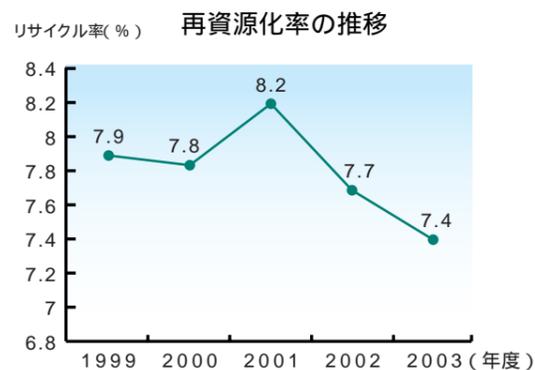
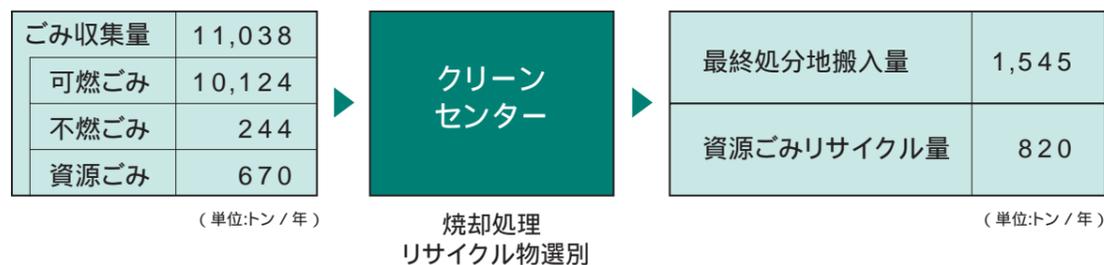


一般廃棄物の収集・処理

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、島内事業者者に周知しました。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者に要請しました。

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年度より島外の公共事業で発生した建設発生土(約23,000m³)を埋立工事に使用しています。
誘導路改良工事に再生アスファルト(再生率30%)を使用することにより、2003年度は約1,470トンの廃材を再生利用しました。

2003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、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〕
機内食工場で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、2003年度は約12,800トンの食品廃棄物が約1,840トンに減量化(約86%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、2003年度の購入実績でグリーン製品の占める比率は金額で75.3%となっています。
この他、2003年度に16箇所で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(2004年7月実施)によると、回答のあった162事業所のグリーン購入の取組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57%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、回答事業所総数が増加している(125件→162件)ため、「意識している」事業所の割合は昨年度より減少(73%→57%)していますが、回答数としてはほぼ横ばいです(91件→92件)。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

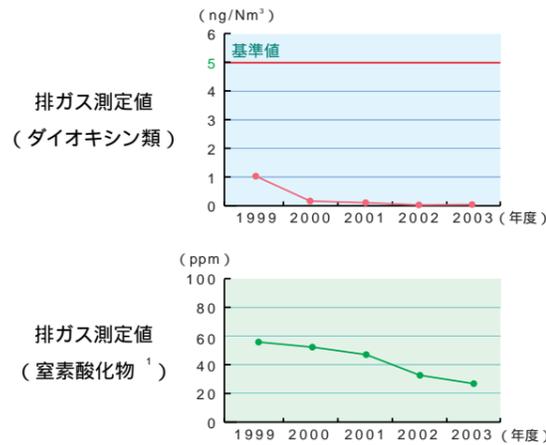
2001年4月に制定されたグリーン購入法に関する基本方針に沿った環境配慮型製品。当社では、グリーン購入ネットワーク(GPN)の「商品選択のための環境データベース」を参考としてグリーン製品を選択しています。
ホームページは、<http://www.gpndb.jp>

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。反応塔では消石灰スラリーを噴霧し、排ガス中の酸性物質を中和します。その後、排ガスを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、硫酸酸化物は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ます。

1 窒素酸化物(NO_x)

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。

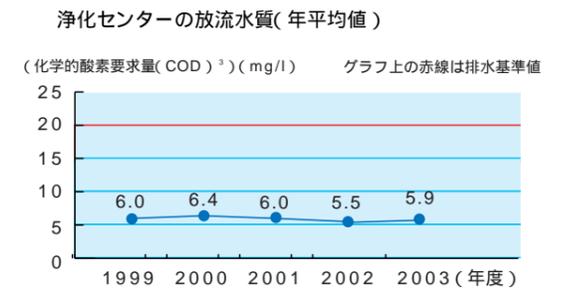
2 白煙防止用空気加熱器

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に加熱空気を混合し、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。



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、急速砂ろ過などで高度処理している。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される。

処理能力	生活排水 10,050m ³ /日 特殊排水 3,300m ³ /日
------	---

2003年度は日平均値で生活排水2,582m³、特殊排水362m³を処理しました。



浄化センター

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。2003年度は1,300m³/日(対前年度比6%減)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(2003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 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	150kpa/cm ² (上水、中水とも)
配管延長	上水配管:15.0km(管径500～75mm、連絡構含む) 中水配管:10.3km(管径450mm～75mm)

[2-4]環境負荷の少ない空港づくり

～省エネルギーと環境負荷低減活動～

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

関西国際空港株式会社が管理する一次エネルギー量(単位:百万MJ)

施設名	電力	冷温熱	ガス	合計
旅客ターミナルビル	824.2	267.9	11.6	1103.7
エアロプラザ	165.8	79.6	7.8	253.2
付属棟	113.6	41.8	0	155.4
処理施設	117.8	7.3	2.2	127.3
貨物地区	81.4	15.9	0	97.3
その他	107.1	16.4	0	123.5
計	1409.9	428.9	21.6	1860.4

「付属棟」とは、南・北航空会社棟、KIAC棟
 「処理施設」とは、浄化センター、給油センター、クリーンセンター。
 「その他」とは、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、道路管理所です。

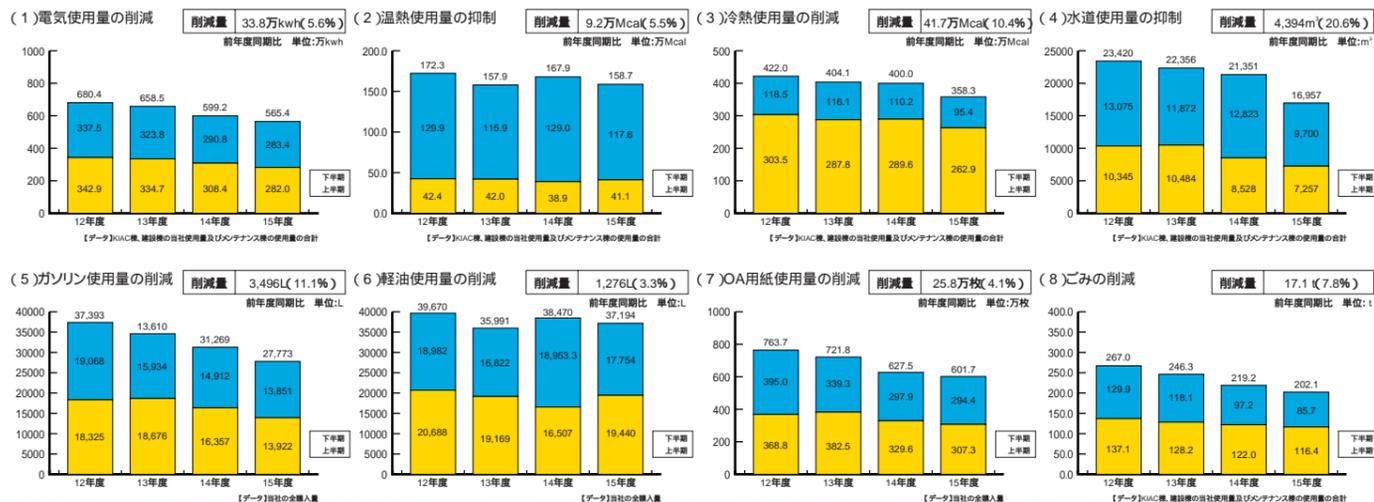
当社の管理施設で2003年度に消費された電気・温冷熱・ガスによるエネルギー量は1,860百万MJ(石油換算で47,988KL)であり、旅客ターミナルビルおよびエアロプラザで全体の73%(石油換算で35,008KL)を占めることから、『中長期計画』に従い、2003年度から年1%削減を目標にエネルギー使用の合理化を図ることとしました。

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、石油換算で859KL/年(試算)の削減を図りました。

2004年度は、更にフライト時刻に合わせた空調機の運転などを行い、石油換算で414KL/年(試算)の削減を目指します。

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。



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る。

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

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(2003年度1,118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

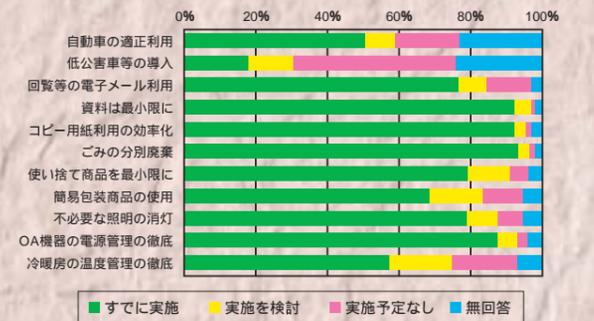
島内事業者が環境保全に対してどういった取り組みを実施しているかについて、アンケート調査(2004年7月実施)をしましたところ、回答のあった162事業所の環境に対する取組状況は以下の通りでした。

- ・「資料作成は最小限に」や「コピー用紙利用の効率化」などの実施割合が高くなっています。
- ・「低公害車・低排出ガス車の導入」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。

「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、意識の改善で効果が期待できる項目ですので、今後、重点的な呼びかけが効果的と考えられます。

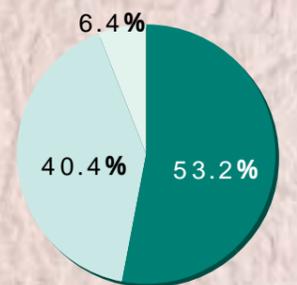
また、今回の調査では、昨年に実施した調査と比較して回答事業所数が増大しています(125件 162件・調査票回収率:約40% 約55%)。これは、このアンケート調査が継続して行われていることから、調査そのものが島内事業者の環境に対する意識の啓発につながっていると考えられます。

環境に対する取り組みの実況状況

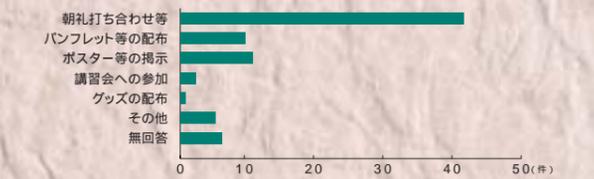


アイドリングストップの従業員への指導状況

- 指導を行っている (緑)
- 指導を行っていない (赤)
- 無回答 (青)



アイドリングストップ指導の方法



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162事業所のうち、自動車を利用していない53事業所を除いた109事業所の取組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割合は53%で、58事業所(前回48事業所)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。

[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

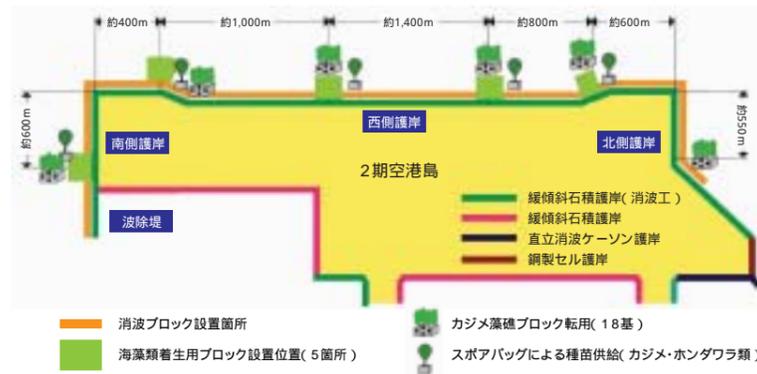
大阪湾における海域生物の生息環境の創出に貢献するため1期空港島では藻場の造成を行ってきました。2期空港島造成事業において関西国際空港用地造成株式会社(KALD)は、2期空港島護岸の大部分に採用された緩傾斜石積護岸に海藻類着生用ブロックを設置して海藻付着環境の向上を図るとともに、海藻類の種付けをするなどの様々な工夫を積極的に行い、3年の短期間で藻場形成を行う計画に取り組みました。

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年で行う計画です。

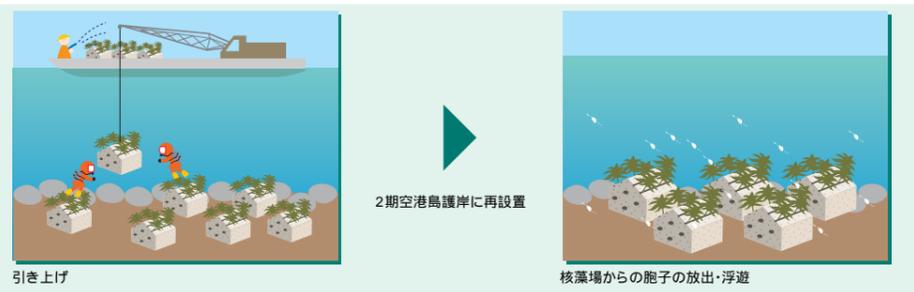


1期空港島護岸部のモニタリング調査結果を踏まえ、2期空港島護岸部5箇所に海藻類着生用ブロック(2期造成用に開発)を、合計3,200個設置し、その周辺にシダモク、カジメなどのスポアバッグなどによる種苗供給を行い藻場の早期造成(3箇年)に努めました。

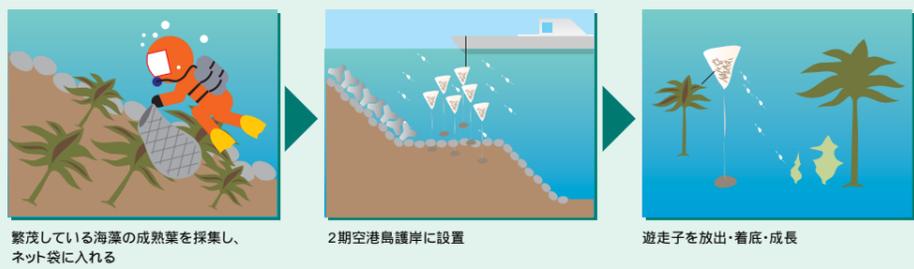
また、2002年3月には1期空港島護岸上のカジメが繁茂した藻礁ブロック18基を2期空港島護岸上6箇所に分けて転用することにより、安定した種苗供給を行っています。

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53ha(大阪湾の藻場面積の約1割に相当)となっています。

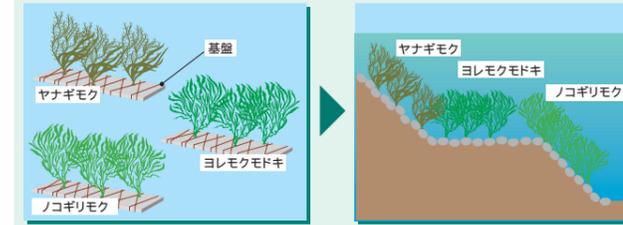
藻礁ブロック活用による種苗供給のイメージ図



スポアバッグによる種苗供給のイメージ図



移植試験



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。その結果、ヨレモクモドキで新しい幼体が見られたので、さらに観察を続けます。

コアジサシに対する配慮

陸域化が進む2期空港島にコアジサシの飛来が確認されましたので、2003年5月から島内で姿が見られなくなった8月末まで定期的に生息状況を調査しましたところ、最大で3,783羽(1期島、2期島での成長・幼鳥・ヒナ)が確認されました。コアジサシは希少種であることから、航空機の運航と工事の進捗を考慮しつつ、学識経験者の意見を踏まえて、コアジサシの模型と鳴き声による誘導と、防鳥テープや目玉風船を設置するなどの営巣回避策などの実験を行いました。



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。閑空では「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10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樹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。

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、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。

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にくる利用者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。

2004年6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ました「世界のベストエアポート」で関西国際空港が世界第9位に評価されましたが、さらに関西国際空港が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工事と言われる空港島建設事業への関心と愛着をもていただくため「みんなで造ろう空港島」を開催しています。

2003年度は、「関空まつり」にあわせて8月30日に開催しました。約370haが姿を現した陸地で、長さ4,000m滑走路ウォーキング、実物大ジャンボ機を砂で描こう、稚魚放流、紙飛行機教室などの催しや空港島外周のクルージングを行いました。

好天のもと、約7,500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。



〔空港フォーラム〕

2003年9月30日に、国土交通省航空局が空の日・空の週間イベントとして実施する全国各地の催し物の一環として、関西国際空港で「空港フォーラム」が開催され、産官学のそれぞれの立場から航空・空港に関する課題と最新の取り組みなどが紹介されました。そこでは、関西国際空港の魅力ある空港づくりといったこととともに、航空は世界的に研究が盛んな学問の分野の一つであり、空港整備が地域経済にもたらす効果について体系的な研究が必要であることが話されました。



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月に立ち上げた会議体である。

7.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

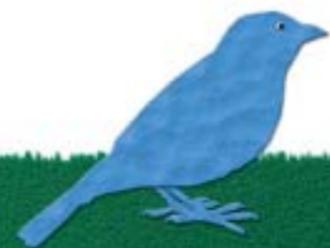


問い合わせ先

関西国際空港株式会社空港計画部環境グループ 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多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、今年度、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することとしました。



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、2003年度の利用率は5割程度であり、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。



浄化センター

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。



クリーンセンター

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、島内事業者へ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。2004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。



エネルギーセンター

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。

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、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

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料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.4参照。)

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)

地域との連携

関西国際空港は1994年9月4日に開港し、今年、開港10周年を迎えることとなりました。

「お客様が来て本当に楽しい空港」への脱皮のため、空港島をあげて様々なイベントを開催してまいります。

4月は、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、ゴールデンウィークには関空縁日をはじめとした7イベント、その後「高野山・熊野古道世界遺産イベント」や関西国際空港からの就航地をPRする「FLY FROM KIX 観光PR展」「みんなで創ろう空港島」「エアライン縁日」「国際シンポジウム」「初日の出イベント」など45イベントを、1年間にわたり開催して、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。



関空交流館 情報ライブラリー



関空縁日

このたび関西国際空港株式会社の「エコ愛ランドレポート2004」(以下「環境報告書」という)を拝見すると共に、村山代表取締役社長との面談、本社ならびに空港島における環境保全活動の見学及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. 関西国際空港と環境

関西国際空港は増大する航空需要に対応するとともに、騒音問題に対処するため、地域環境に配慮した海上空港として建設された空港であり、持続可能な開発、すなわち経済的な発展と環境保全を両立させることを使命として建設された空港だと思われます。このような趣旨のもとに、建設工事期間中だけでなく開港後も環境監視計画に基づく様々な環境影響の測定・評価、評価結果に基づく対策を継続的に実施し、監視データも適時ホームページなどで公表されています。これらの取り組みは周辺環境の保全を目的として、自社だけでなく行政機関とも連携して実施されており、利害関係者の理解と信頼を得るための努力が継続的に実施されているものと思われます。

2. 今後の課題

貴社では「環境フレンドリーな21世紀型空港」の実現のために、自社の環境負荷のみならず空港島全体を対象とした「関西国際空港環境管理計画(エコ愛ランド・プラン)」を策定され環境施策目標の達成に向けた取り組みを実施されています。しかし、取り組み内容は自社単独で実施できる事項から関係会社、島内事業者、空港の利用者も含めて取り組む内容まで、非常に幅広い内容となっております。現時点では自社の取り組みに関しては環境管理委員会等、環境管理体制を運用し環境施策目標の達成に関してマネジメントされていますが、島内事業者の取り組みに関しては実質的には協力を要請しているレベルであり、島内事業者を含めた環境施策目標の達成のためには環境マネジメントの強化が必要と思われます。

環境監視計画に基づく取り組みがリスクマネジメントを中心とした取り組みであるとするれば、エコ愛ランド・プランはよりポジティブな環境改善に向けた取り組みであり、今後は、島内事業者も含めた環境マネジメントシステムの運用による確実な環境施策目標の達成に期待したいと思います。

以上



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)



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
2003年4月1日から2004年3月31日
環境保全コストの項目の分類
環境保全コスト分類の手引き2003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

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昨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、昨年度は『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集計しましたが、本年度は「省エネ」「環境に関する社会貢献」「環境監視」に関連する取り組みを追加し、環境省の『環境保全コスト分類の手引き2003年版』を基本として分類を行いました。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年で減価償却し、按分しました。2003年度の集計結果は、環境保全コストが72億3,000万円となり、昨年度に比べて4億1,100万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、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、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、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660万円となりました。

内部経済効果は経費の節約効果等を算定しましたところ、6億4,000万円となりました。

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:9,600万円
- ・独自の汚水処理による公共下水道放流料金の節約:2億1,500万円
- ・独自のごみ焼却処理事業に相当する量のごみを陸域で焼却した場合の維持費:1億8,700万円
- ・省エネに伴う経費削減額:1億4,200万円

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	2,740〔2,880〕
	省エネルギー	2,218〔2,342〕
	一般廃棄物処理・処分	1,618〔1,696〕
	節水関連	27〔26〕
	小計	6,603〔6,944〕
管理 活動 コスト	環境に関する社会貢献	151〔165〕
	環境調査	476〔532〕
	小計	627〔697〕
環境保全コスト合計		7,230〔7,641〕

()内は2002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:72.29t	4.6万円
	〔COD:72.33t〕	〔4.6万円〕
クリーン センター	NOX:46.5t	655.2万円
	〔NOX:46.1t〕	〔650.0万円〕

()内は2002年度値

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』である。

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
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
	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
	6	1期空港島護岸完成
1994	1	1期空港島全工区竣工
	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
1995	9	関西国際空港の開港(4日)
	8	航空機騒音及び低周波空振動の測定開始
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わ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
	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
	12	新飛行経路導入、航空機騒音等の環境監視計画の見直しと監視強化
1999	6	「2期事業の実施に伴う環境監視計画」を策定
	7	2期事業の公有水面埋立免許取得(2期工事着工14日)
	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
	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
	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
	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
	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
2004	1	関西国際空港(株)、「エコ愛ランドレポート2003」を公表

統合化係数 環境カテゴリー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る。
COD=640円/t、NOX=14,099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)



2004年6月16日撮影

問い合わせ先



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/kanku-eco/index.html>

2004.10

