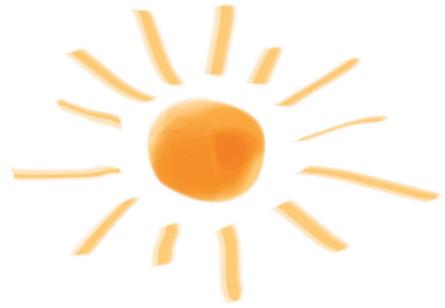


関西国際空港・大阪国際空港・神戸空港

Shaping a New Journey



環境レポート 2024



会社概要

| | |
|------|---|
| 会社名 | 関西エアポート株式会社 |
| 設立 | 2015年12月1日 |
| 所在地 | 〒549-8501 大阪府泉佐野市泉州空港北1番地 |
| 代表者 | 代表取締役社長 CEO 山谷 佳之 代表取締役副社長 Co-CEO プノア・リュロ |
| 事業内容 | <ul style="list-style-type: none"> 関西国際空港および大阪国際空港の運営業務、管理受託業務等 関西エアポート神戸株式会社による神戸空港の運営 |
| 資本金 | 250億円 |
| 株主 | オリックス株式会社 40% ヴァンシ・エアポート 40% その他の出資者 20% |

※ 2018年4月1日から関西エアポート株式会社の100%出資会社である関西エアポート神戸株式会社が、神戸空港(KOBE)の運営を神戸市から引継ぎ、事業を開始しています。



| | | | |
|-----|-------|------|-------|
| 旅客数 | 344万人 | 発着回数 | 3.5万回 |
|-----|-------|------|-------|



| | | | |
|-----|---------|------|------|
| 旅客数 | 2,589万人 | 発着回数 | 17万回 |
|-----|---------|------|------|

KOBE

神戸空港

ITAMI

大阪国際空港



| | | | |
|-----|---------|------|--------|
| 旅客数 | 1,479万人 | 発着回数 | 13.9万回 |
|-----|---------|------|--------|

KIX

関西国際空港

※旅客数・発着回数は2023年度実績

- 関西エアポート株式会社
ホームページ: <https://www.kansai-airports.co.jp/>
- 関西国際空港 (KIX)
ホームページ: www.kansai-airport.or.jp
- 大阪国際空港 (ITAMI)
ホームページ: www.osaka-airport.co.jp
- 神戸空港 (KOBE)
ホームページ: www.kairport.co.jp

はじめに

| | |
|--------------------|----|
| ● 会社概要 | 01 |
| ● 関西エアポートグループの環境方針 | 03 |
| ● 2023年度 取り組みハイライト | 04 |

| | |
|-------------|----|
| Top Message | 05 |
|-------------|----|

| | |
|--------|----|
| 環境推進体制 | 07 |
|--------|----|

| | |
|-----------|----|
| 空港の環境について | 09 |
|-----------|----|

| | |
|--|----|
| 環境計画 | |
| ● 環境ビジョン 2050 環境目標 2030 | 11 |
| ● 「環境目標 2030 および環境ビジョン 2050」達成に向けたロードマップ | 13 |

取り組み内容

| | |
|-------------------------------------|----|
| ● 脱炭素 | |
| [温室効果ガス排出抑制] | |
| ● 空港から排出されるCO ₂ | 15 |
| ● 省エネルギーの推進 | 16 |
| ● 関西エアポートグループのエネルギー消費量 | 17 |
| ● 再生可能エネルギー・水素の利活用 | 19 |
| ● ZEV (Zero emission vehicle) の導入推進 | 22 |
| ● 航空機周りのCO ₂ 排出量削減 | 23 |
| ● 循環経済 | |
| [廃棄物の削減・分別・リサイクル] | |
| ● 空港から排出される廃棄物 | 25 |
| ● 廃棄物削減の推進・リサイクル | 25 |
| [使い捨てプラスチックの削減] | |
| ● 関西エアポートグループの使い捨てプラスチック使用量 | 27 |
| ● 使い捨てプラスチック削減の推進・リサイクル | 27 |

● 環境共生

| | |
|---------------------|----|
| [周辺環境の監視] | |
| ● KIX | 29 |
| ● ITAMI | 31 |
| ● KOBE | 34 |
| ● 空港の容量拡張と環境監視体制の強化 | 34 |
| [水資源の効率的な利用] | |
| ● 空港全体の水の使用量 | 35 |
| ● 雨水・中水の利活用 | 35 |
| ● 節水オペレーション | 36 |
| [生物多様性の保全] | |
| ● 豊かな藻場環境の創造 | 37 |
| ● 藻場環境創造の取り組みの発展 | 40 |
| ● 海域環境保全 | 41 |
| ● 空港内の緑化・景観の整備 | 42 |

● コミュニケーション・連携

| | |
|-----------------------|----|
| ● 社内のコミュニケーション | 43 |
| ● 周辺地域とのコミュニケーション | 44 |
| ● ステークホルダーとのコミュニケーション | 45 |

| | |
|-------|----|
| 参考データ | 46 |
|-------|----|

| | |
|------|----|
| 空港紹介 | 47 |
|------|----|

| | |
|------|----|
| 環境年表 | 51 |
|------|----|

編集方針

■ 本レポートの発行目的

本レポートは、ステークホルダーの皆さまに、「関西国際空港(KIX)」、「大阪国際空港(ITAMI)」、「神戸空港(KOBE)」における持続可能な社会を実現するための環境負荷低減に向けた取り組みを、わかりやすく伝えることを目的に発行しています。

■ 報告対象範囲

関西エアポートグループの活動を中心に、一部空港関連事業者の方々の活動も含めています。

■ 報告対象期間

2023年度(2023年4月～2024年3月)を中心に、2024年9月末までの活動を報告しています。

Contents

Shaping a New Journey
関西エアポートグループの環境方針



環境理念

私たち関西エアポートグループは、地球規模での環境問題解決の重要性を認識し、公共インフラである空港の運営を通じて、持続可能な社会の実現に貢献します。

環境基本方針

- ・グループ社員一人ひとりが、日々の業務において地球環境の保全に努めます。
- ・事業活動に伴う環境負荷を明確にし、低減に向けた目標を設定して積極的に取り組みます。
- ・定期的に取り組みの進捗確認を行い、内容の改善に努めます。
- ・空港分野において先駆的な役割を果たします。さらに航空分野を含む空港全体の負荷低減にも貢献します。
- ・空港や地域に関わる全てのステークホルダーの皆様とのコミュニケーションに努めます。

「環境理念」「環境基本方針」に基づき、3つの柱のもとに長期的にめざす姿を掲げ、その達成に向けた2030年度の目標を設定しています。

脱炭素

- ・2050年度までに関西エアポートグループの事業活動に伴う温室効果ガス排出量を実質ゼロにします。
- ・オペレーションの最適化を含む省エネルギーを推進するとともに、再生可能エネルギーや水素の利活用などを通じた脱炭素化を進め、脱炭素社会の実現に貢献します。

循環経済

- ・2050年度までに Zero Waste Airport の実現をめざします。可燃ごみの更なる削減・分別・リサイクルを推進するとともに、使い捨てプラスチックの削減や素材の転換・水平リサイクルに取り組み、循環型社会の実現に貢献します。

環境共生

- ・空港周辺の健全な生活環境を確保するとともに、自然との共生をめざします。
- ・航空機騒音をはじめとする周辺環境の監視を継続して行います。また、中水の積極的な活用や節水オペレーションを通じた水資源の効率的な利用、さらには生物多様性の保全に取り組み、自然や地域社会との調和による環境共生社会の実現に貢献します。

環境目標 (目標年次: 2030年度)

- 脱炭素 ・ 関西エアポートグループの温室効果ガス排出量を2016年度比50%削減
- 循環経済 ・ 空港全体の廃棄物焼却量を2016年度レベルより増加させない
- ・ 関西エアポートグループの使い捨てプラスチック使用量を2016年度比30%削減
- 環境共生 ・ 適切かつ着実に、周辺環境の監視を継続
- ・ 空港全体の水の総使用量を2016年度レベルより増加させない
- ・ 関西エアポートグループの上水使用量を2016年度比15%削減
- ・ 生物多様性の保全

山谷佳之

関西エアポート株式会社
 代表取締役社長 CEO
 山谷 佳之

Rullo

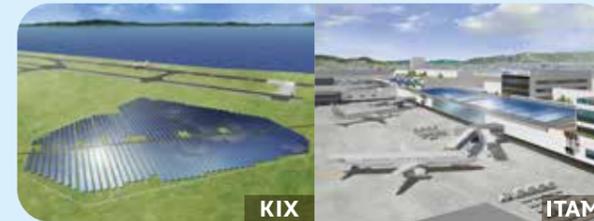
関西エアポート株式会社
 代表取締役副社長 Co-CEO
 フノア・リュロ

2023年度 取り組みハイライト



太陽光発電による自家消費の拡大 >> p.19

太陽光発電施設
そら・ソーラー
「KIX・ITAMI Sora × Solar」誕生!



温室効果ガス排出量の削減に向けて、KIX、ITAMIの両空港への太陽光発電の導入を決定しました(「KIX・ITAMI Sora×Solar」(読み方:そら・ソーラー)*)。本事業はオンサイト型PPA方式を採用しており、発電された電力は各空港内で自家消費します。また、オンサイト型PPA事業としては国内最大級の規模になります。

KIXにおいては2期空港島北側の土地と1期空港島の国際貨物地区の上屋根に、ITAMIにおいてはターミナルビルの屋根に太陽光パネルを設置します。設置に際しては、国土交通省の「令和5年度空港脱炭素化推進事業費補助金(設備導入支援)」の支援を受けており、KIX、ITAMIともに2025年春からの発電開始を予定しています。

今後は蓄電池導入による自家消費の拡大やオフサイト型PPA方式の採用も視野に入れながら、太陽光発電の更なる導入を推進していきます。

*2024年4月商標登録済み



関西空域の飛行経路見直し >> p.34

空港の容量拡張と環境監視体制の強化



関西圏の航空需要に関しては、訪日外国人の増加など、大幅な旅客の増加が見込まれています。

2024年7月、KIXは「公害のない空港」という海上空港の基本理念のもと、地元の意見、要望を真摯に受け止め、最大限の配慮を行うことを前提に、関西の成長にとって必要な新飛行経路案の導入が合意されました。

新飛行経路導入後は、騒音測定地点を増設するなど、環境監視体制を強化していきます。



「B to B」の取り組み >> p.28

「ボトル to ボトル」で循環型社会の実現に貢献します



空港内で発生したペットボトルを回収し、それらを材料にしてペットボトルを製造する水平リサイクル(B to B)に取り組んでいます。

ペットボトルは利便性が高く広く使われている一方、プラスチック製品のため化石燃料である石油を原料とし、焼却時にはCO₂を排出します。そのため、より持続可能な循環利用をすることで環境負荷を低減する必要があると考えています。

主流となっていた、使用済み製品から異なる種類の製品へのリサイクルの場合、最終的には焼却処分されますが、水平リサイクルでは同一種類の製品を製造するため、CO₂の削減、持続可能な資源の循環が可能となります。

KIX、ITAMIのターミナルビルでは分別促進のゴミ箱を設置し、ペットボトルの適切な分別と分別意識の醸成に努めています。



自然共生サイトに認定 >> p.37, p.40

関西国際空港島護岸の藻場が「自然共生サイト」として環境省から認定されました



KIXでは海域環境との調和をめざし、空港建設時より生物の生育環境となる藻場の創出に取り組んでおり、現在空港島周辺には海藻群落を取り巻く豊かな生態系が創出されています。

2023年10月、関西国際空港島護岸の藻場が「自然共生サイト」として環境省から認定を受けました。大阪湾の生物多様性保全にとって重要な場所となっていることが評価されています。



関西エアポート株式会社
代表取締役副社長 Co-CEO
ブノア・リュロ



関西エアポート株式会社
代表取締役社長 CEO
山谷 佳之

地域社会と積極的に連携し、
持続可能な社会の実現に貢献する空港であり続けます。

空港のこれまで

[山谷 CEO]

2024年9月4日、関西国際空港は開港30周年を迎えました。開港時の1994年は、日本ではバブル経済が崩壊したあとのタイミングです。また、その2年前の1992年には、リオデジャネイロでの国連環境開発会議により持続可能な開発について議論されていました。関西国際空港の30年間は、まさに経済や環境の問題と共に歩んできたと言えます。

そして、今また新しい課題に直面しています。経済面においては、観光関連ビジネスの関係者として日本経済を回復させ、さらに発展させていだけでなく、環境面においては温室効果ガス排出量削減をはじめとする地球環境課題へ対応していなくてはなりません。

開港からの30年を経て、これから先の30年間、私たちはどのように行動していかなければならないのか、真剣な取り組みが求められています。

空港が直面する環境問題

[リュロ Co-CEO]

空港運営の観点からすると、やはり気候変動への対応は大きな課題と言えます。航空業界にも温室効果ガスの排出量削減が求められており、そのプレッシャーは空港やエアライン等に対して日々増してきています。同時に、台風の大型化、強い雨を伴う雷雨の増加、厳しい暑さ、そして海面上昇等、気候変動による異常気象が増加しています。このため、関西エアポートグループとしても責任を持って緩和と適応の両面で様々な策を講じています。

また、生物多様性の問題にも対応していく必要があると考えています。私たちは多くのことを自然に頼っており、食料や薬剤などの必要不可欠な資源を守る必要があります。

関西エアポートグループがめざす姿



[山谷 CEO]

環境問題というのは、地球環境を守ることに焦点が当たる傾向がありますが、人間の生活環境を維持しなければ、日々の人間の生活がどんどん難しいものとなり、最後は生存ができなくなることが環境問題の本質にあります。この本質を理解して頂けるメッセージを発信していきたいです。関西エアポートグループの社員は、一人ひとりが自分事として真剣に環境に取り組む意識を持たなければならないと思っていますし、環境方針にもその考えを埋め込んでいます。

中長期的な設定目標

[リュロ Co-CEO]

関西エアポートグループの環境に関する戦略は三本柱で成り立っています。先ほど申し上げた温室効果ガス排出量の削減と、循環経済、そして環境共生です。この中にはゴミの削減やリサイクル、節水、そして生物多様性の観点なども含んでいます。

この三本柱に対して、2050年のビジョンを掲げ、そのビジョンの実現に向けて今何をするのか考え、そして実行するために2030年の目標を設定しています。



ワールドクラスの環境先進空港になるために

[リュロ Co-CEO]

我々が直面している環境課題は非常に複雑で、目下の課題が多くあります。すでにアクションを起こしているものとしては、ACA (Airport Carbon Accreditation、空港カーボン認証) の取得、エネルギーと水の消費量のモニタリングと削減、SAF や水素燃料使用のための検討、GSE 車両の電気化のためのプロジェクトなどがあります。また、KIX と ITAMI では新たな太陽光発電システムの大規模導入にも取り組んでいます。

関西エアポートグループが課題に対応していくためには、トップダウンのみならずボトムアップのアプローチが必要です。社員の皆さんには日本のみならず世界の好事例にもアンテナを高く張り、考えを共有し、自発的に変革の一翼を担っていただくことを望んでいます。これこそが、ワールドクラスの環境先進空港になるための一番大事なプロセスであると考えています。

今後の関西エアポートグループについて

[山谷 CEO]

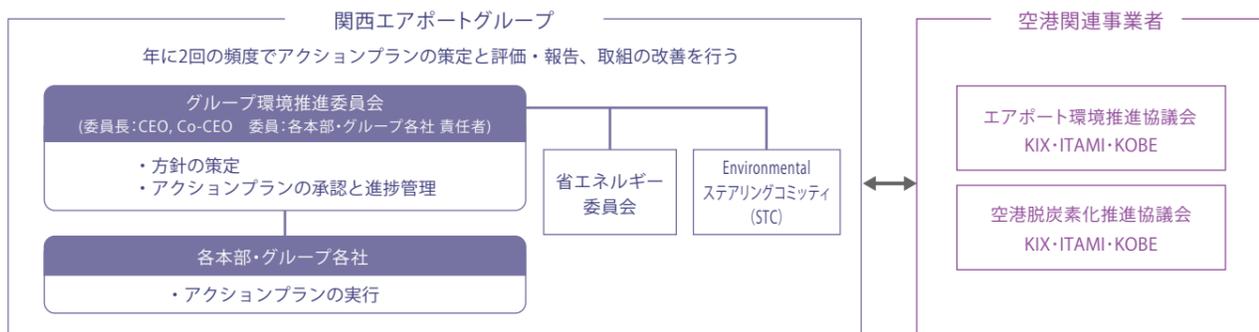
環境問題を考えることは社内で随分と浸透し、習慣化されてきたように思いますが、もう一步踏み込んだ取り組みを実現したいと思っています。その上でも、来年開催される大阪・関西万博が、環境を含めた未来社会をどうデザインするか、若い世代が次の時代をどのように作っていくかについて、深く考えるきっかけになることを期待しています。

今後は社員一人ひとりが真剣に環境に取り組む意識を持ち、そして地域社会や同じ意識を持った会社と共有し、ネットワークを広げながら取り組んでいくこと、そのコミュニケーションの中で生まれたアイデアを形にし、実現していくことが最も重要です。この精神を関西エアポートグループに根付かせ、そして育てていきたいですし、それができれば素晴らしいカルチャーを持った会社になると考えています。

自らが考えて行動する、そしてどんどんと輪を広げていける会社であり、何よりもこの考え方を大切にできる会社であり続けたいと思っています。

関西エアポートグループの環境推進体制

関西エアポートグループでは、各本部やグループ各社の責任者で構成されるグループ環境推進委員会(委員長: CEO、Co-CEO)のもと、グループ一丸となって環境活動を推進するための体制を構築しています。



グループ環境推進委員会

各本部・グループ各社がそれぞれ策定したアクションプランを実行し、定期的な評価や報告を行い、取り組み改善につなげていくことのできるよう、2022年10月に推進体制を強化し、グループ全体で取り組みを推進しています。

2024年2月に開催したグループ環境推進委員会においては、各本部・グループ各社において策定された目標及びアクションプランの共有を行いました。今後も進捗確認を行いPDCAを回すことで2030年に向けた環境目標達成に向け取り組んでいます。



省エネルギー委員会

省エネルギーを中心として脱炭素に取り組むための組織です。

空調設定の自動化や省エネオペレーションなどの3つのWGで着実に取り組みを進めており、委員会では年に2回進捗確認や報告を行い、構成員全体で現状の課題の共有や認識の統一を行っています。



Environmental Steering Committee (STC)

関西エアポートグループで横断的に取り組む必要のある環境の取り組みを推進するために設立された組織です。

定期的に進捗確認や報告を行い、取り組みを進めています。

エアポート環境推進協議会

各空港において空港関連事業者などで構成される協議会を設立し、事業者の皆さまとともに省エネルギーやCO₂排出量の削減、廃棄物の削減・リサイクル、エコカーの導入促進など、環境負荷低減に向けた各種取り組みや、事業者の皆さまの好事例を共有する活動を行ってきました。今後は、空港設置管理者である新関西国際空港株式会社および神戸市が設置する空港脱炭素化推進協議会と連携しながら、環境負荷低減に向けた取り組みを継続していきます。

空港での環境負荷低減に向けた取り組みにおいては、事業者の皆さまとの協力が不可欠であり、今後も協議会活動を通して取り組んでいます。



空港脱炭素化推進協議会

世界各国・各分野でカーボンニュートラル推進の動きが加速する中、2022年12月に航空脱炭素化推進基本方針が国で定められました。これに基づき、KIX、ITAMI、KOBEでは空港設置管理者*1が空港脱炭素化推進協議会を設置し、空港脱炭素化推進計画*2を作成し、KIX、ITAMIは2023年12月1日に、KOBEは2024年7月31日にそれぞれ国土交通大臣より計画の認定を受けています。

*1 KIX・ITAMI: 新関西国際空港株式会社 / KOBE: 神戸市
*2 脱炭素化推進計画で定めた削減目標
KIX: 2030年度に2013年度比 50%削減 / ITAMI・KOBE: 2030年度に2013年度比 46%削減

環境認証制度の活用

ACA (Airport Carbon Accreditation)* の取得

関西エアポートでは、第三者の専門機関が評価・認証する環境認証制度を活用しながら、環境マネジメントを実施しています。

2016年度に日本で初めてとなるACAレベル2をKIX、ITAMIで取得して以来、KIX、ITAMI、KOBEの3空港においてレベルを更新しながら、継続的にACAを活用したCO₂排出量削減の取り組みを行ってきました。

2021年11月には、3空港でレベル4を取得し、現在に至っています。温室効果ガス排出量を2050年までに実質ゼロとする長期目標を掲げ、スコープ3排出量を含むCO₂排出量の管理、空港関連事業者との連携などが評価されています。

引き続き、目標達成に向けた実績管理を徹底し、事業者の皆さまとともに空港からのCO₂排出量削減に取り組んでいきます。

* ACA (Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証): 2009年に空港会社の国際機関であるACI (Airports Council International: 国際空港評議会)によって作られたプログラムであり、認証空港は全世界へ広がり、2024年9月時点で583空港にのぼります。空港向けの国際カーボン管理基準としては唯一のものであり、各レベルの概要は下図のとおりです。

【各レベルの概要】

- Level 5**
Scope 1, 2のうち、90%以上を自社努力で削減し、残りはオフセットによる相殺
Scope 3についても実質ゼロに向けたロードマップを作成
- Level 4+ (Transition)**
レベル4の要件を満たした上で、空港運営者が排出したCO₂排出量のオフセットによる相殺
- Level 4 (Transformation)**
絶対的CO₂排出量の削減を達成するため、空港運営の変革と空港関連事業者の関与を強化
- Level 3+ (Neutrality)**
レベル3の要件を満たした上で、空港運営者が排出したCO₂排出量のオフセットによる相殺
- Level 3 (Optimisation)**
空港関連事業者も関与したCO₂排出量の削減
- Level 2 (Reduction)**
空港運営者が排出したCO₂排出量の削減に向けたカーボンマネジメントを実施
- Level 1 (Mapping)**
空港運営者が排出したCO₂排出量の算定



KIX: Level 4



ITAMI: Level 4

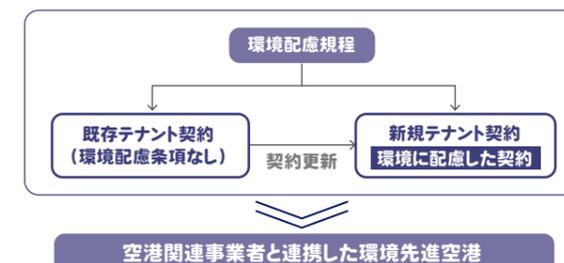


KOBE: Level 4



環境配慮規程の制定

空港全体において環境に配慮した事業活動を行うために、空港関連事業者の事業活動に関する環境配慮規程を2022年4月に制定しました。同規程では、環境負荷低減に向けた取り組みを行うにあたり遵守すべき事項をまとめ、空港全体の社会的責任を果たすことを明文化しています。また、テナント契約においても順次、環境に配慮した条項を加えた契約に切り替えていく予定です。



空港の環境について

空港における事業活動と環境負荷の関係性

空港における事業活動が環境に及ぼす影響は多岐に渡り、それぞれの負荷低減に向けた取り組みが必要です。関西エアポートでは、環境負荷と課題を明確にし、各種目標の設定や取り組み方針の検討を行っています。

また、定期的に進捗確認や評価を行い、空港を取り巻く社会状況の変化に対応しながら、取り組み内容の改善や新しい分野へのチャレンジを行い、環境負荷低減に向けて積極的に取り組んでいます。

CO₂ の排出

・ 空港施設 ・ 空港内車両 ・ 航空機

温室効果ガス排出抑制

- 「取り組み」
- ・ 省エネルギーの推進
 - ・ 再生可能エネルギー・水素の利活用
 - ・ ZEV（Zero emission vehicle）の導入推進
 - ・ 航空機周りの CO₂ 排出削減

廃棄物の排出

・ 一般廃棄物 ・ 産業廃棄物

廃棄物の削減

- 「取り組み」
- ・ 廃棄物の減量、分別、リサイクル
 - ・ 使い捨てプラスチックの削減

生活環境への影響

・ 航空機騒音 ・ 大気・水質

周辺環境の監視

- 「取り組み」
- ・ 航空機騒音の測定・監視・軽減策の実行
 - ・ 生活排水の処理
 - ・ 廃棄物焼却に伴う排気ガス管理

自然環境への影響

・ 海域環境 ・ 空港の緑化

生物多様性の保全

- 「取り組み」
- ・ 藻場環境の創造
 - ・ 屋上緑化

水の利用

・ 空港内の上水、中水使用

上水利用量の削減

- 「取り組み」
- ・ 雨水・中水の利活用
 - ・ 節水オペレーション



関西エアポートグループ 環境ビジョン 2050 環境目標 2030



関西エアポートグループは、運営する3空港(KIX、ITAMI、KOBÉ)において環境負荷低減に向けた様々な取り組みを行っています。脱炭素をはじめとする地球規模での環境問題解決は、喫緊で取り組むべき課題として社会の共通認識となっており、アジア・関西のゲートウェイである3空港の運営を通して世界とつながり、地域の重要な交通インフラを担う私たちにおいても責任をもって取り組むべき課題です。

こうした背景のもと、2023年4月より新たな環境計画「環境ビジョン2050」「環境目標2030」をスタートしました。2016～2022年までの計画(One エコエアポート計画)や取り組みを引き継ぎ、さらに発展させていくため、2050年に向けて長期的にめざす姿と、その上でマイルストーンとなる2030年の具体的な目標を設定しています。

環境ビジョン 2050

持続可能な 社会の 実現

温室効果ガス排出量 ゼロ

- 関西エアポートグループの事業活動に伴う温室効果ガス排出量実質ゼロ
- 空港関連事業者を含む、空港全体の温室効果ガス排出量削減への貢献

Zero Waste Airport

- 徹底的な削減・分別・リサイクル
- 資源化率100%

生活環境の確保 自然との共生

- 空港周辺の健全な生活環境の確保
・ 航空機騒音、周辺環境の監視
- 自然との共生
・ 水資源の効率的な利用
・ 水環境・土壌環境の保全
・ 健全な生態系確保への貢献

3つの軸と 取り組みについて

世界的な気候変動問題や、大量生産・大量消費・大量廃棄の経済活動による資源の枯渇、大規模な資源採取による生物多様性の破壊などが顕在化しています。

こうした課題は、相互に関連・複雑化しており、多角的な切り口によるアプローチを行い、環境・経済・社会の統合的向上に貢献する必要があります。

関西エアポートグループは、こうした課題に対して、「脱炭素」「循環経済」「環境共生」を3つの軸とし、気候変動への対応(脱炭素)、持続可能な形での資源利用(循環経済)、周辺環境及び自然との共生(環境共生)の全ての取り組みを総合的に進めています。



環境目標
2030



温室効果ガス排出量

50% 削減

関西エアポートグループの温室効果ガス排出量 2016年度比



廃棄物焼却量

増加させない

空港全体の廃棄物焼却量 2016年度レベルより増加させない



プラスチック使用量

30% 削減

関西エアポートグループの使い捨てプラスチック使用量 2016年度比



周辺環境の監視

継続

適切かつ着実に、周辺環境の監視を継続



水の総使用量

増加させない

空港全体の水の総使用量 2016年度レベルより増加させない

上水使用量

15% 削減

関西エアポートグループの上水使用量 2016年度比



生物多様性

保全

環境計画に基づく 取り組みとSDGs



「環境ビジョン2050」および「環境目標2030」は、地域や社会と連携しながら、環境課題の解決に貢献するべく策定した計画であり、関西3空港が一体となり取り組みを推進しています。一方、国際的に環境・経済・社会の各側面における課題解決のための「持続可能な開発目標(SDGs)」に向けた動きが進んでいるなか、関西エアポートグループでも持続可能な社会構築への取り組みはさらに重要性を増しています。こうした国際的な目標にも目を向け、各種取り組み方針の検討を行っています。

「環境目標 2030 および 環境ビジョン 2050」達成に向けたロードマップ



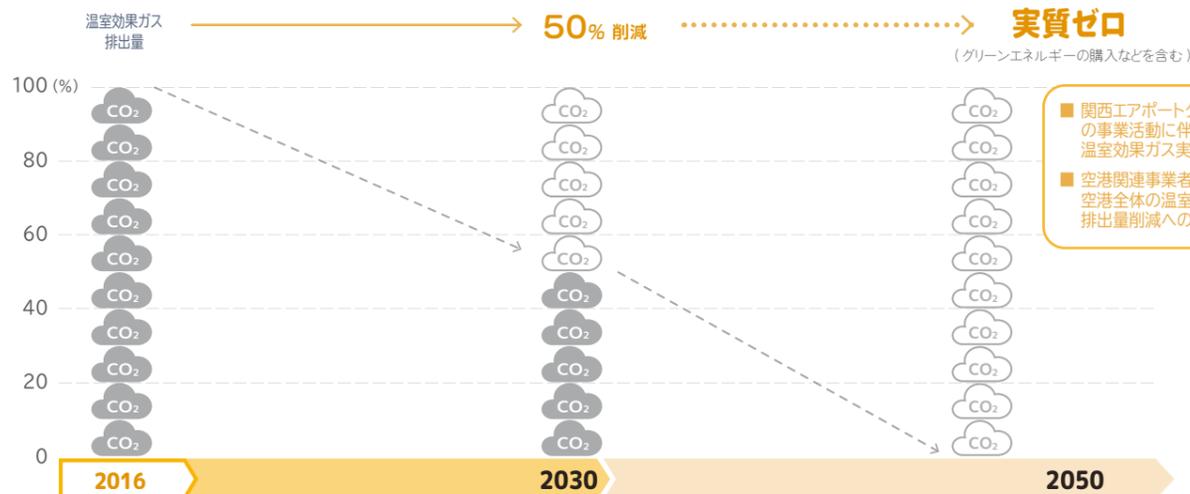
CO₂

脱炭素

温室効果ガス排出量実質ゼロへ

2050年度までに関西エアポートグループの事業活動に伴う温室効果ガスの排出を実質ゼロとする長期目標を設定しています。

これまでも3空港において環境への負荷を低減するための様々な活動に取り組んできましたが、更なるエネルギー消費の削減と再生可能エネルギーの利用などにより、温室効果ガスの排出実質ゼロの状態に向けて、中長期的な対策を計画を立て推進していきます。



- 主要な取り組み
- 省エネルギーの推進**
 - 空調設備の最適化
 - 照明設備のLED化と効率化
 - オペレーションの最適化
 - 再生可能エネルギー・水素の利活用**
 - 太陽光発電の導入・拡大
 - 水素グリッドプロジェクトの推進
 - ZEVの導入推進**
 - 業務車両の電気自動車 (EV)、燃料電池自動車 (FCV) への置き換え
- 更なる省エネルギーの推進
- グリーンエネルギーの購入
- 技術革新
- 水素の利活用
 - メタネーションによる都市ガスの利用
 - ごみの焼却 (排気ガスのCO₂回収とメタネーション)
 - 100% ゼロエミッション車両導入 など

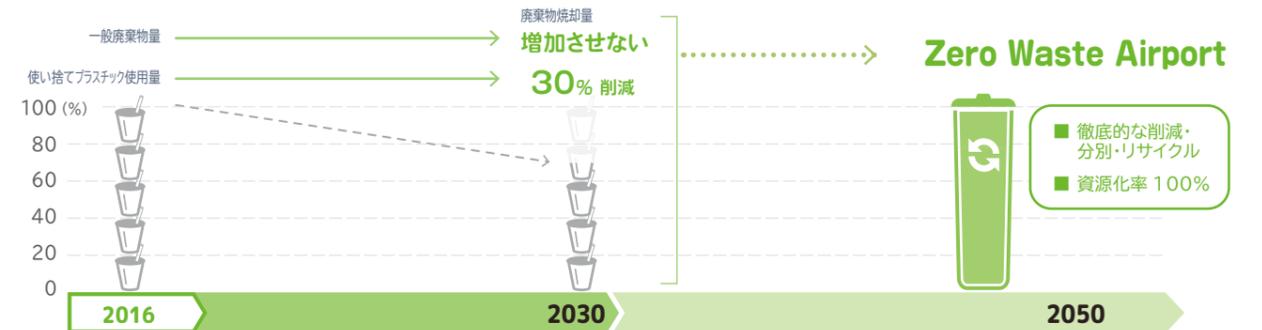


循環経済

Zero Waste Airportへ

2050年までに徹底的な廃棄物の削減・分別・リサイクルを実施し、資源化率100%のZero Waste Airportを実現することをめざしています。

2030年の中間目標達成に向け着実に取り組みを進めるほか、新たなリサイクル方法も検討していきます。



- 主要な取り組み
- 廃棄物削減**
 - 廃棄物削減の推進、リサイクル
 - 生ごみ処理機の導入
 - 新規リサイクル項目の検討、実施
 - 使い捨てプラスチック削減**
 - 使い捨てプラスチック素材の転換
 - ペットボトルの水平リサイクル
 - 貨物梱包材などのリサイクル
 - 厨芥類/プラスチックのリサイクルの推進**
 - 空港内焼却場で発生する灰の再資源化**
 - 焼却場更新の検討**

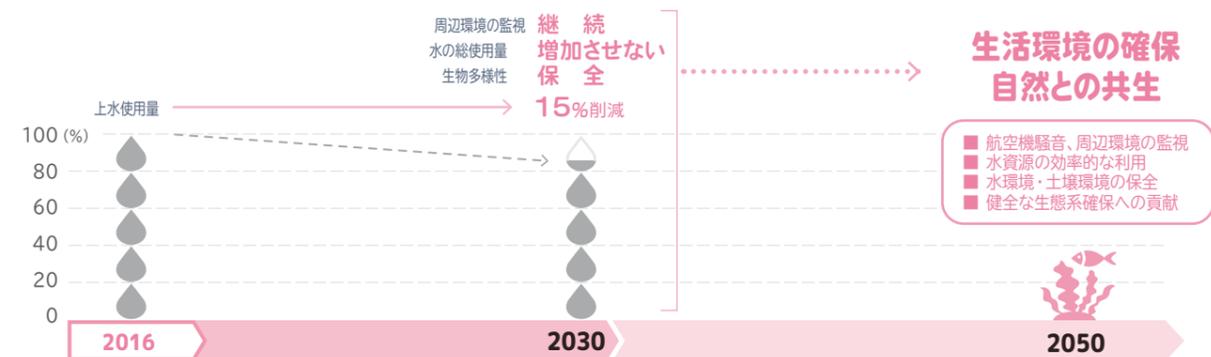


環境共生

空港周辺の健全な生活環境の確保・自然との共生

「周辺地域との共生」及び「自然との共生」をめざし、取り組みを推進しています。

水使用量については、2030年に向け削減の定量目標を設定し、その他、周辺環境監視の継続や、生態系保全に向けた藻場造成など、空港を取り巻くあらゆる環境に対して真摯に向き合い取り組みを推進していきます。



- 主要な取り組み
- 周辺環境の監視**
 - 航空機騒音の測定、監視
 - KIX空港内一般廃棄物の焼却処分
 - KIX生活排水の高度処理
 - 水資源の効率的な利用**
 - 雨水、中水の利活用
 - 節水オペレーション
 - 生物多様性の保全**
 - 藻場環境の創造、海域環境保全
 - 空港内の緑化
 - 航空機騒音をはじめとする周辺環境の監視の継続**
 - 上水使用量削減の推進**
 - 安定した藻場環境の創造、藻場の新たな価値創造**



CO₂ 脱炭素

温室効果ガス排出抑制

関西エアポートグループでは、2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを実現するために、2030年までに温室効果ガス排出量を2016年度比50%削減という目標を設定し、CO₂排出量の把握と削減に積極的に取り組んでいます。

空港から排出されるCO₂

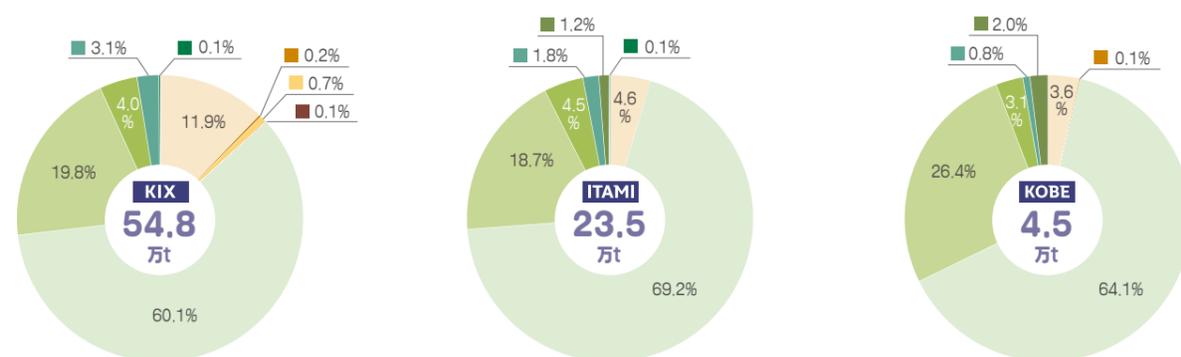
関西エアポートグループのCO₂排出量は、省エネルギーの取り組みや電力排出係数の低減により、2019年度において、2016年度比11%削減し、2020年度、2021年度においては新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大の影響を受け、大きく減少しました。

2022年度からは航空機の便数や旅客数が徐々に回復し、2023年度においては、3空港合計の旅客数も2019年度比92%まで回復しました。そのような中で2023年度はCO₂排出量を2016年度比で28%、2019年度比で19%削減するなど、COVID-19拡大の影響下でのエネルギー管理のノウハウを生かしながら、CO₂排出量の削減を進めてきました。

また、空港全体ではKIXで約54.8万tCO₂、ITAMIで約23.5万tCO₂、KOBEで約4.5万tCO₂の排出をしており、航空機からの排出量が多くを占めています。

今後もエネルギー効率を高め、エネルギー消費量の削減に向けた取り組みを、エアポート環境推進協議会や空港脱炭素化推進協議会と連携しながら空港全体で推進していきます。

空港全体のCO₂排出量(2023年度)



注1) 構成割合は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても必ずしも100%とはならない
 注2) 排出量の算定条件
 ・車両とは連絡車両、GSE車両(航空機地上支援車両)が対象
 ・刈草、食品残渣、汚泥などの生物由来の廃棄物の焼却の計算には、カーボンニュートラルの考えを取り入れて算出
 ・空港アクセス、航空機からの排出量は推計に基づく
 ・航空機からの排出量はICAO(国際民間航空機関)が規定するLTO(Landing and Take-off: 高度3,000ft以下の航空機の活動)サイクルの考えに基づく

- ・Scope1: 車両や非常用発電機などの燃料の燃焼に伴う直接的なCO₂排出
 - ・Scope2: 購入した電力の使用に伴う間接的なCO₂排出
 - ・Scope3: 空港の事業活動に関連する他社からのCO₂排出
- 航空機
 - 空港アクセスなど
 - 事業者管理施設
 - 事業者管理車両
 - 廃棄物・排水
 - その他



省エネルギーの推進

関西エアポートグループでは、CO₂排出量の削減目標を達成するために中長期計画を策定し、排出削減に繋がる省エネルギー対策を推進しています。空港運営においては、ターミナルビルなど建物施設のエネルギー消費が多く、中でもエネルギー消費の大半を占める空調・照明設備への省エネルギー対策を中心に取り組んでいます。

また、今後の空港における脱炭素化の実現に向けては、エネルギーをより効率的に使用し、最適化していくことが重要になります。これまでの基本的な省エネルギー対策を計画的に進めるとともに、大学との連携による先進的なソリューションを追求し、さらなるCO₂排出量の削減・効率的なオペレーションの実現をめざして取り組んでいきます。

先進的なソリューションを追求!

機器の高効率化 >> 更なる省エネ >> 自動的なオペレーションの最適化

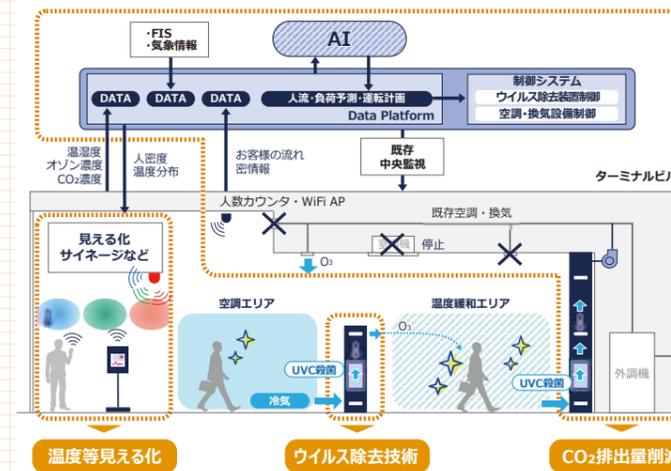
大学と連携した先進技術の導入

空調の最適化をめざして

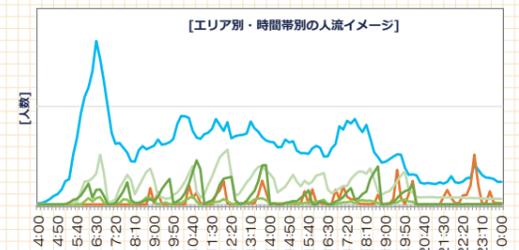
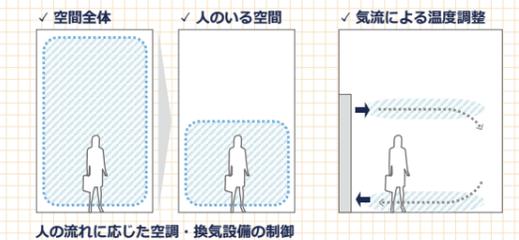
※ 神戸大学との共同実証実験

第2ターミナルビルにおけるスマート空調システムの実証実験

* 環境省委託事業 2021年度~2022年度



空調の最適化によりエネルギーの無駄をなくす

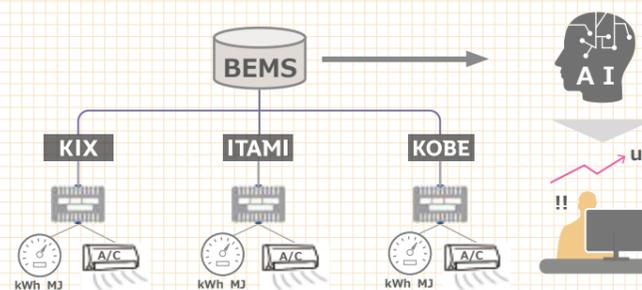


エネルギー利用の最適化をめざして

※ 東京大学との共同研究

BEMS×AIで効率化

膨大なデータ → エネルギーの無駄を自動検知



再生可能エネルギーの利用最適化

再生可能エネルギーの利用拡大、コスト最小化などエネルギーマネジメント手法による再生可能エネルギーの利用最適化

Toward Zero Emissions

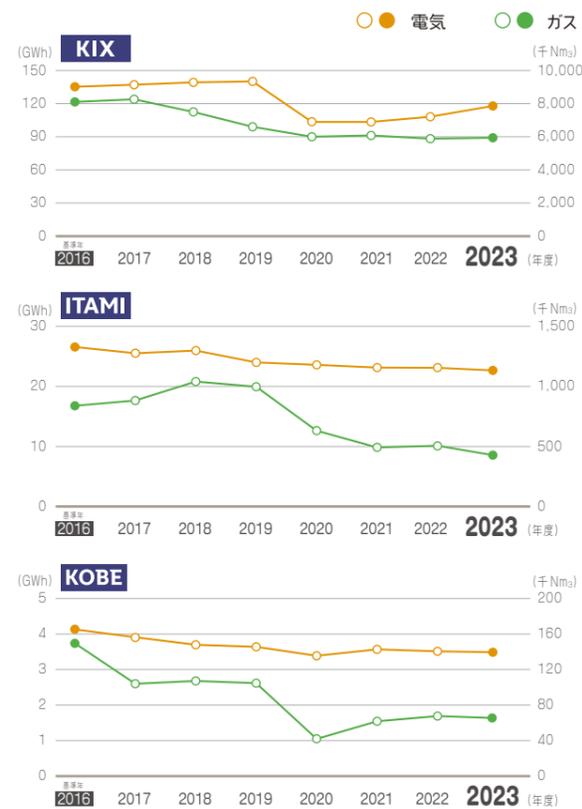


関西エアポートグループのエネルギー消費量

KIXでは新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大の影響に伴い、2022年度以前までターミナルビルの運用範囲を制限していましたが、2023年度には国際線の需要回復に伴い運用範囲を拡大しています。これにより、2023年度のKIX電気消費量は前年度より増加しています。

一方ITAMIとKOBEでは、昨年度と比較して運用形態の違いはありませんが、電気とガスのエネルギー消費量は継続的に減少しています。ITAMIとKOBEにおける2016年度から2023年度の削減率は、ITAMIの電気消費量が16%、ガス消費量が49%となり、KOBEの電気消費量が19%、ガス消費量が57%となっています。電気消費量の削減は、照明のLED化など継続的な省エネルギー対策によるもので、ガス消費量の削減は、ITAMIでは高効率の電気式インバーターボ冷凍機への更新、KOBEでは熱源機器の運用改善などの取り組みによるものです。また、BEMS導入により空調設備の運用改善も進んでいます。

関西エアポートグループのエネルギー消費量



高効率熱源機器への更新

KIX

KIXでは地域冷暖房システムにより冷温熱の供給を行っています。この熱供給においても、熱源機器の高効率化に取り組んでいます。

2018年度から2019年度にかけて行った高効率のインバーターボ冷凍機の導入などにより、年間約2,450tCO₂を削減しています。



インバーターボ冷凍機

【地域冷暖房システム】

熱供給プラントで冷水・蒸気などの熱源をまとめて製造し、地域導管を通じて複数の建物に供給するシステムです。スケールメリットを活かし、効率のよい大型熱源設備を用いることで大気汚染の防止や温室効果ガスを削減することができます。KIXの第1ターミナルビルを含む主要施設への冷温熱の供給は、関西エアポートグループの関西国際空港熱供給株式会社(KHC)が行っています。



* KHCの環境レポートはこちら <https://www.kiahc.co.jp/environment.php>

ITAMI

ターミナルビルのリニューアルにあたり、2019年度から2020年度にかけて空調の熱源機器の更新を行いました。

この更新では、複数の熱源機器の一元化と高効率のインバーターボ冷凍機の導入などにより、年間約1,100tCO₂を削減しています。

ターミナルビルの空調用冷温水ポンプについては2021年度に更新を行いました。

この更新では、ポンプの集約化とインバーター制御導入による高効率化により、年間約150tCO₂の削減を見込んでいます。

今後も順次更新を行っていく予定です。



インバーターボ冷凍機



空調用冷温水ポンプ

断熱と日射対策

ITAMI

ターミナルビルのリニューアルによりLow-e複層ガラスの導入や遮光パネルによる日射対策を行っています。



ターミナルビル外壁の遮光パネル

KOBE

ターミナルビルの待合ロビーへの日射対策として、電動ブラインドの設置や遮熱塗料塗布を行っています。



KOBEターミナルビル

電源設備の高効率化

KIX

2019年度から2020年度にかけて行ったKIXターミナルビルおよび附属ビルの電源設備更新では、高効率変圧器の導入により変圧器の損失を50%削減し、約150tCO₂を削減しています。



高効率変圧器

KIX 第1ターミナルビル 新国際線出国エリアオープン

KIX第1ターミナルビルでは2025年春のグランドオープンをめざしてリノベーション工事を進めており、2023年12月に新国際線出国エリア(本館中央部)がオープンしました。

新たな国際線出国エリアでは、ウォークスルー型免税店や中央のプラザエリアと4つのMoodエリアなどを展開しています。雰囲気異なる4つのMoodエリアでは、お客さまの気分に合わせて楽しんでいただける空間を作っています。

また、南北にあった出国審査場を中央に集約することで、よりスムーズに出国手続きを進めることが出来るようになってきました。このエリアにおいても空調の高効率化(高効率ファン、インバータによる風量制御、CO₂制御による外気抑制)、LED照明の導入などの省エネルギー対策を行っています。



BEMSの導入

KIX ITAMI KOBE

BEMS(ビルエネルギー管理システム)は、2018年度にKIXターミナルビル、2021年度にITAMIターミナルビル、2022年度にKOBEターミナルビルへの導入が完了し、3空港においてエネルギーデータの分析と運用改善への活用を進めています。

これまでの分析により空調設備の搬送動力や外気取入れの低減などの運用改善を実施し、3空港合計で約1200tCO₂を削減しています。

照明のLED化

KIX ITAMI KOBE

2018～2019年度に行ったエプロン照明やオフィス照明へのLED化に加え、2020年8月にグランドオープンしたITAMIのターミナルビル改修、2021年度に行ったKOBEのターミナルビル天井改修、2022～2023年度に供用開始したKIXの第1ターミナルビル新国内線エリア・新国際線出発エリアにおいて、LED照明を導入しています。今後2030年度をめどに、施設照明・航空灯火のLED化100%に向けて取り組んでいきます。



エプロンLED照明(ITAMI)



ターミナルビルLED照明(ITAMI)

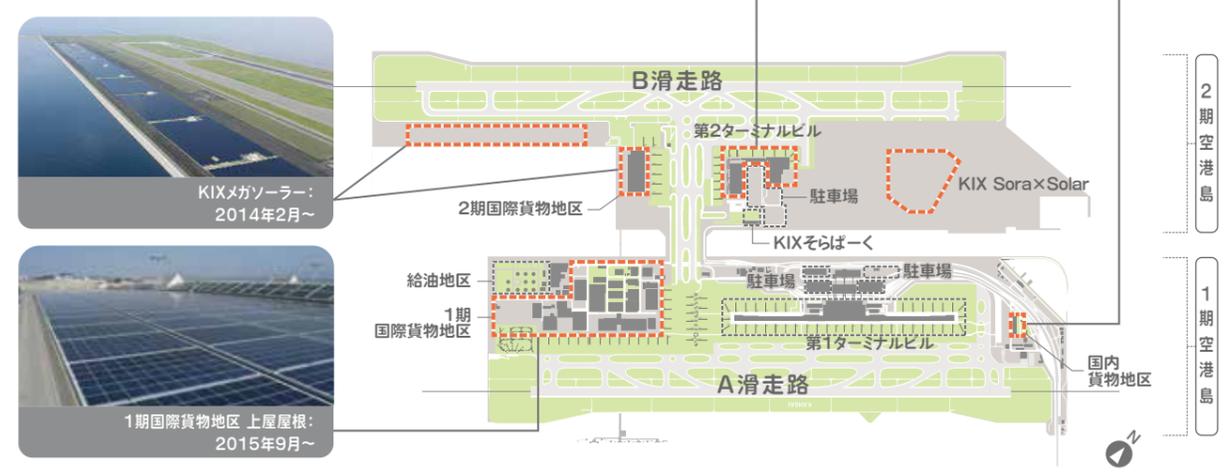
再生可能エネルギー・水素の利活用

温室効果ガス排出量の削減に向け、再生可能エネルギーや水素の利活用を推進しています。

太陽光発電の設置・自家消費

KIX

2014年2月より2期空港島南側の土地と貨物上屋屋根に太陽光パネルを設置しています（「KIXメガソーラー」）。2015年9月より1期国際貨物地区の上屋屋根、2016年3月より国内貨物地区の南海バス上屋屋根において太陽光発電の運用が開始されました。さらに、2020年2月には第2ターミナルビルの屋根において、初の自家消費型メガソーラーの運用を開始し、電力の地産地消を行っています。



自家消費型太陽光発電の導入拡大

KIX ITAMI



KIX、ITAMIの両空港へのオンサイト型PPAによる自家消費型太陽光発電の導入を決定しました（「KIX・ITAMI Sora×Solar」(読み方：そら・ソーラー)*）。PPAモデルとは、発電事業者が電力需要家（電力使用者）の敷地や屋根などを借り受けて太陽光発電システムを設置し、発電した電力を需要家に供給する事業モデルです。本事業は国土交通省の「令和5年度 空港脱炭素化推進事業費補助金（設備導入支援）」を活用して実施予定です。KIXにおいては2期空港島北側の土地と1期国際貨物地区の上屋屋根に、ITAMIにおいてはターミナルビル屋根に設置します。KIX、ITAMIともに2025年春の発電開始を予定しています。



初年度年間発電量は両空港合わせて28.4GWh、発電する電力はすべて自家消費し、これにより年間約12,270tのCO₂を削減することができます。今後は蓄電池による自家消費の拡大やオフサイト型PPAも視野に入れ、引き続き太陽光発電の更なる導入を進めていきます。

* 2024年4月商標登録済み

水素グリッドプロジェクト

KIX ITAMI

本格的な水素社会の到来を見据え、空港施設や車両への本格的な水素エネルギーの導入をめざして、関連会社の皆さまとともに水素エネルギーの利活用推進に取り組んでいます。

2014年5月より、「水素グリッドプロジェクト」を本格的に始動し、燃料電池フォークリフト実用化のための実証事業や、空港における水素利活用のモデルケースの構築などに積極的に取り組んできました。

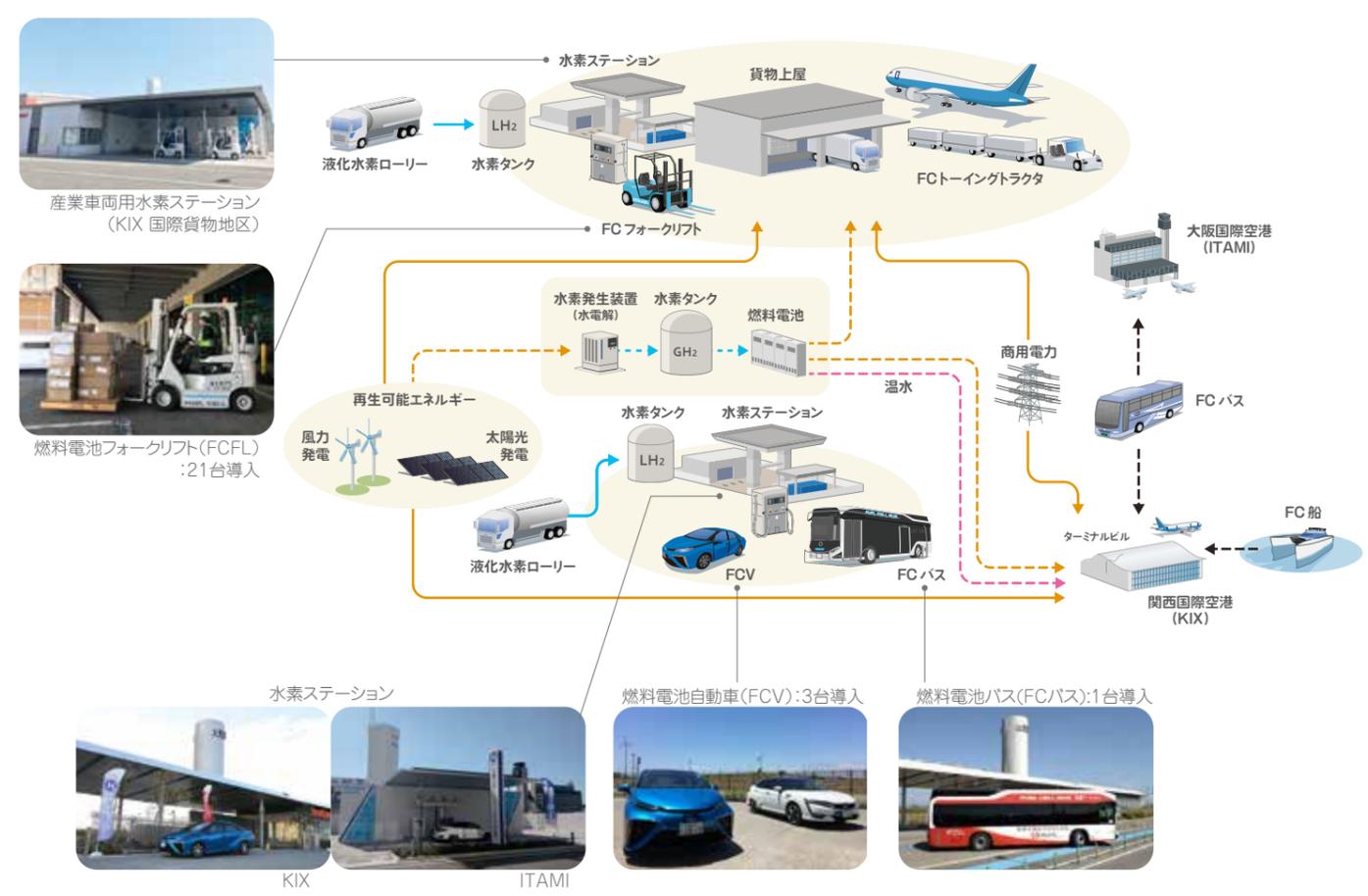
水素は反応の過程で燃焼しても水しか発生しない究極のクリーンエネルギーであり、また、貯蔵や輸送ができることから、必要な時に必要な場所で使用することが可能です。敷地面積が広く、昼夜を問わず稼働が必要な空港という場所においてカーボンフリーを実現させるためには、水素エネルギーの利用拡大が重要となります。水素エネルギー関連の技術革新の動向や、空港以外の水素エネルギー利用の取り組み状況などを踏まえながら、これまでの実績を活かしたさらなる発展をめざします。

現在、KIXとITAMIにはそれぞれ、燃料電池自動車（FCV）・燃料電池バス（FCバス）用の商用水素ステーションが1か所ずつ、また、KIXには燃料電池産業車用の水素充填施設も設置されており、今後の燃料電池車両の拡充に備えたインフラがすでに整備されています。

関西エアポートグループでは、現在KIXとITAMIで合計3台のFCVを業務用車両として使用しています。また、KIXの国際貨物地区にあるCKTS輸入上屋では現在、燃料電池フォークリフト（FCFL）21台が稼働中であり、大型のフォークリフトを除く上屋内のほとんどのフォークリフトがFCFLに置き換わっています。FCFLは低騒音でかつ排気ガスがでないため、環境負荷の低減のみならず、労働環境の改善にも繋がっています。

2022年3月には、南海バス株式会社と連携し、大阪府内で初の本格導入となる燃料電池バスをKIXの空港内巡回バスに導入しました。

水素グリッド(イメージ図)
熱 電力 H₂
(実線矢印：導入済み 点線矢印：未導入) * FC (Fuel Cell：燃料電池)



● 燃料電池フォークリフト (FCFL)

KIX

2017年4月にKIX 国際貨物地区において、液化水素タンクや高圧水素導管を備えた、国内初となる「産業車両用水素ステーション」が整備され、FCFLと水素ステーションを用いた国内最大規模となる実証運用を展開しています。24時間運用の航空貨物のハンドリングにFCFLを導入することにより、化石燃料や電力を動力源とするフォークリフトに比べ、CO₂排出量を削減することができます。また、水素充填時間が約3分ですむことから、充電やバッテリー交換の手間が省けて連続稼働が可能となり、作業効率や労働環境の大幅な改善を実現しています。



燃料電池フォークリフト

- 2015年2月：環境省で採択された「燃料電池フォークリフトの実用化と最適水素インフラ整備の開発・実証事業」の一環として、国際貨物地区においてアジアの空港で初となるFCFLの実証運用を開始
- 2016年11月：FCFLの市販車1号車をKIXに導入
- 2017年4月：国内初の「産業車両用水素ステーション」が運用開始
- 2018年2月：FCFLを2台追加導入
- 2019年2月：FCFLを4台追加導入
- 2020年2月：FCFLを15台追加導入

● 燃料電池自動車 (FCV)・燃料電池バス (FCバス)

KIX ITAMI

KIX・ITAMI両空港において、FCVへの水素充填はもちろん、FCバスにも充填することができるインフラが整備されています。

また、KIXには水素を燃料として走行する燃料電池バスが導入されています。環境省と大阪府の補助金、ならびに株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ5社*からの寄付を受け、南海バス株式会社が導入し、運行しています。



燃料電池バス

- 2007年5月：KIXに水素ステーションを設置、水素エンジン自動車を業務用車両として導入
- 2012年10月～2014年3月：実証実験としてFCバスをKIXのエアプラザ・第2ターミナルビル間のシャトルバスに導入
- 2015年4月：業務用車両として、KIXに世界初市販車のFCVであるトヨタMIRAIを導入
- 2016年1月：KIXに国内空港で初導入の商用水素ステーション「イワタニ水素ステーション関西国際空港」が運用開始
- 2019年3月：ITAMIにFCVを初導入
- 2019年4月：「イワタニ水素ステーション大阪伊丹空港」が運用開始
- 2022年3月：KIXに大阪府で初となる燃料電池バスを導入

* 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ5社：株式会社三菱UFJ銀行、三菱UFJ信託銀行株式会社、三菱UFJ証券ホールディングス株式会社、三菱UFJニコス株式会社、アコム株式会社

航空分野の水素利活用に向けて

KIX ITAMI KOBE

2022年6月、欧州の航空宇宙メーカーであるエアバスと、3空港において水素を動力とする航空機の運航の実現に向けて協働するための覚書を締結しました。

今後開発が予定される水素燃料航空機の導入に向けたインフラ整備の検討を通じて、空港分野だけでなく航空分野における脱炭素化にも寄与できる取り組みです。

航空機の水素利用に必要な政策提言と課題への取り組みに向けたロードマップを共同で作成し、航空分野において水素を利用するためのインフラ整備を先導していきます。



エアバスと関西エアポートの覚書締結

ZEV (Zero emission vehicle) の導入推進

ゼロエミッション空港をめざして、環境負荷の低い車両の導入を推進しています。関西エアポートグループでは業務で使用する車両にEVやFCVなどのZEVをはじめとする様々なエコカー*1を導入しているほか、効率的な車両運用ができるようカーシェアリングシステムを導入しています。

グループ会社である関西国際空港熱供給株式会社(KHC)においては、2023年度に2台のEVを導入しました。また、国際航空旅客サービス株式会社(WAPS)においても2023年度に1台、2024年度に1台の計2台のEVを導入しています。



関西国際空港熱供給株式会社(KHC)導入のEV

2024年3月末時点での関西エアポートグループのエコカー導入率は、乗用車が62.4%、GSE車両*2が28.0%となりました。これら取り組みと並行して、空港関連事業者の皆さまにも引き続きエコカーへの転換を働きかけています。

*1 EV、FCV、CNG、HV、PHV、CDV、超低燃費車(注)
注) 超低燃費車とは次の排出ガス基準と燃費基準を満たした自動車
1) ガソリン車
[排出ガス基準] 平成17年基準75%低減
[燃費基準] 平成27年基準達成以上または平成22年基準+25%達成以上
2) ディーゼル車
[排出ガス基準] ポスト新長期規制達成
[燃費基準] 平成27年基準達成以上

*2 GSE車両：航空機地上支援車両



国際航空旅客サービス株式会社(WAPS)導入のEV

電気自動車 (EV) 用充電器の設置

KIX ITAMI KOBE

3空港において、EV用充電器を整備して、来港するお客さまに対してエコカーの利用促進を図っています。

ITAMIでは2023年度に北立体駐車場①、および南立体駐車場にEV用充電器を合計184基の導入し、2024年3月にサービスを開始しました。これにより、国内では最大規模数のEV充電設備を備えた空港となります。

今後もさらなるEVの増加が見込まれるため、3空港において、需要に合わせた計画的な増設を実施していきます。



KIX



KOBE



ITAMI

EV充電器

航空機周りのCO₂排出量削減

GPUの利用促進

KIX ITAMI KOBE

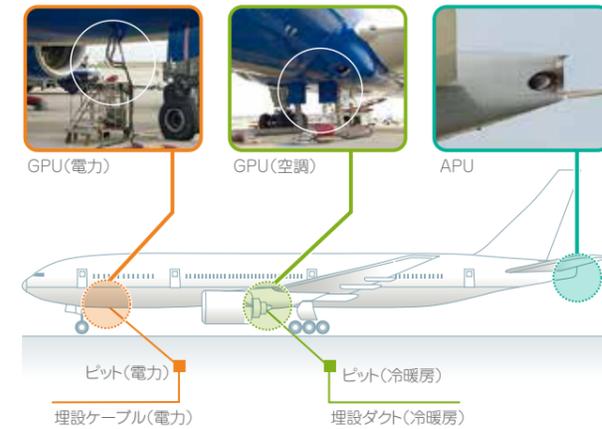
駐機中の電源などを確保するために航空機に搭載されているAPU (Auxiliary Power Unit: 補助動力装置) の代わりにGPU (Ground Power Unit: 地上動力装置) を利用することで、CO₂ 排出量を大幅に抑制することができます。

関西エアポートグループでは、各空港に乗り入れている航空会社に対して、GPUの利用を働きかけています。

GPUの利用については、KIXにおいて2010年1月よりAIP (Aeronautical Information Publication: 航空路誌) の一部を変更し、APUを使用できる時間を出発予定時刻の30分前から15分前に短縮しました。

また、ITAMIについては2018年3月、KOBEについては2019年4月より、APUを使用できる時間を出発予定時刻の30分前からAIPに記載し、GPUの利用促進に努めています。

GPUの概略



GPU利用率

2023年度のGPU利用率が95%以上のエアラインは、以下の34社です。

- | | | | | |
|------------|----------------|----------------|-------------------------|--------------|
| ・KLMオランダ航空 | ・エミレーツ航空 | ・中国国際航空 | ・ベトナム航空 | ・上海航空 |
| ・厦門航空 | ・カタール航空 | ・中国東方航空 | ・香港エクスプレス航空 | ・深圳空港 |
| ・エア・カナダ | ・カタール航空カーゴ | ・日本トランスオーシャン航空 | ・マレーシア航空 | ・中国国際貨運航空 |
| ・エア・ホンコン | ・四川航空 | ・ハワイアン航空 | ・ユナイテッド・パーセル・サービス・カンパニー | ・中国南方航空 |
| ・エアロジック | ・シルクウェイ・ウェスト航空 | ・フィリピン航空 | ・ユナイテッド航空 | ・天草エアライン |
| ・エールフランス航空 | ・ターキッシュエアラインズ | ・フィンランド航空 | ・ルフトハンザカーゴ | ・日本エア・コミューター |
| ・エティハド航空 | ・タイ国際航空 | ・フェデラルエクスプレス | ・ルフトハンザドイツ航空 | (五十音順) |



移動式GPUの活用



KIXの第2ターミナルビルエプロンにおいて、Peach Aviation株式会社と協力し2023年4月よりスポット付近に移動式GPUを常設することで、GPUの更なる利用促進を実施しました。

第2ターミナルビルエプロンにはスポット内に固定されたGPU設備がないため、移動式GPUを活用しCO₂排出量の削減に努めています。従来移動式GPUはスポットから離れた車両置き場から航空機付近に移動させ接続していたため、ハンドリングの手間がかかることで利用回数が限定されていました。

こうした手間の軽減策として、関係者と調整の結果、スポットにできる限り近いGSE置場に常設することでGPUの移動が不要となり、2024年度から利用率の向上につながっています。

SAFの利活用に向けて

空港からのCO₂排出量の多くを航空機からの排出が占めています。また、航空業界においては、世界的にCO₂排出量削減への対応が急速に求められ、SAF (Sustainable Aviation Fuel: 持続可能な航空燃料) *の需要が一段と高まっており、国産SAFの安定的な供給が必須と考えられています。

関西エアポートグループでは、日揮ホールディングス株式会社、株式会社レポインターナショナルと協定を締結し、3空港からの廃食用油などを原料に、2025年に大規模生産第1号となる国産SAFの製造・供給開始をめざすとともに、神戸市や特定非営利法人 Blue Earth Projectと連携して、家庭系廃食用油の回収にも取り組んでいます。

関西エアポートグループとしては、SAF重要性の周知や廃食用油供給の呼びかけを行うことでSAF普及に貢献しており、2024年3月までに30社の空港関連施設および4社の周辺施設から廃食用油を回収しています。

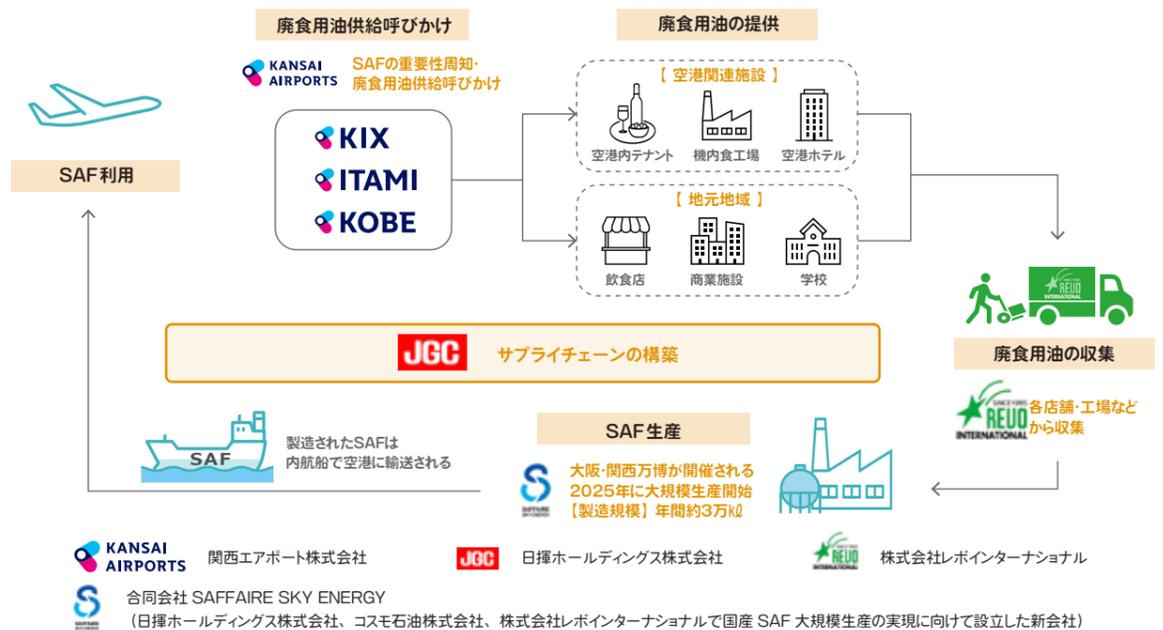
現時点で回収された廃食用油は株式会社レポインターナショナルにてバイオディーゼルのリサイクルされており、KIXにおける草刈りなどの維持管理車両にも使用されています。

* SAF (Sustainable Aviation Fuel: 持続可能な航空燃料): 廃食用油や植物・動物油脂、木質バイオマスなどから製造される航空燃料で、従来の原油からつくった燃料と比べてCO₂排出量を大幅に削減できます



バイオディーゼル使用車両

廃食用油を原料とした国産SAF製造の流れ



● 廃食用油回収の働きかけ

SAFおよびその原料となる廃食用油が、資源循環による脱炭素化社会にとって重要であることを広く一般に周知するため、関西エアポートもメンバーであるFry to Fly Projectの活動の一環として、3空港周辺で開催されるイベントに参加し、SAFの重要性と廃食用油の回収について呼びかけを行っています。

今後も空港周辺自治体や関連企業と連携しながら、継続して呼びかけを行っていきます。



原田小学校フェスタでのブース風景

● WORLD ECONOMIC FORUM への参画

2024年6月26日に開催されたDriving Sustainable Aviationに、シンガポールチャンギ空港、オランダロッテルダム空港と共にパネリストとして参加し、空港におけるSAFの位置付けについて議論を行いました。

関西エアポートからは、航空機からのCO₂排出量削減にSAFが重要な役割を果たすこと、その原料となる廃食用油の回収について空港内テナントや周辺自治体と協力して取り組んでいること、ACT FOR SKYの取り組みに参画してカーボンニュートラルな空の実現をめざしていることなど、日本での取り組みを伝えています。

循環経済

廃棄物の削減・分別・リサイクル

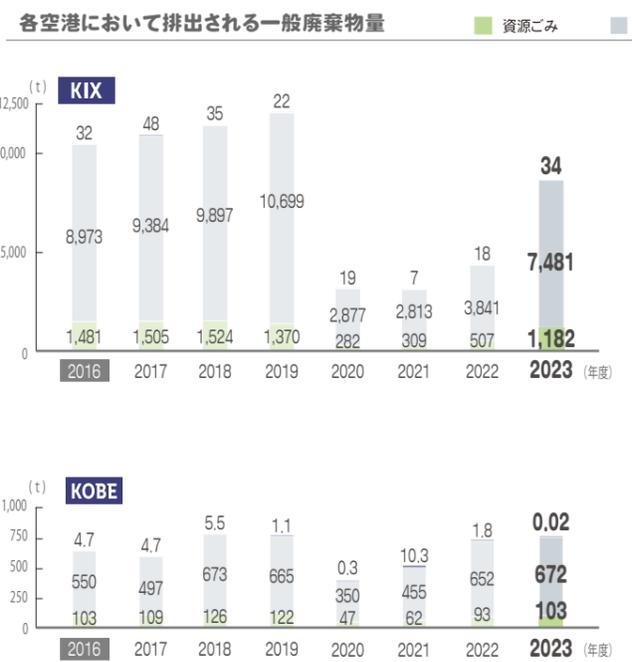
関西エアポートグループでは、2050年までに資源化率100%のZero Waste Airportを実現するために、2030年までに廃棄物焼却量を2016年度レベルより増加させないという目標を設定し、徹底した分別収集、資源ごみの回収などによって、廃棄物の発生抑制やリサイクル率の向上に取り組んでいます。

空港から排出される廃棄物



空港において排出される廃棄物量は、空港を利用する旅客数の変動の影響を大きく受けます。そのため、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大の影響により旅客数が大きく減少した2020年度～2022年度においては、廃棄物量が大幅に減少しています。一方2023年度には、2016年度と同程度まで旅客数の回復が見られましたが、可燃ごみ(廃棄物焼却量)については2016年度と比較して約1,500t減少しています。これは、紙類のリサイクル推進等の取り組みの成果もありますが、T1リノベーション改修による店舗の減少等一時的な要因もあるため、今後廃棄物量の増加が見込まれることから、引き続き取り組みを進めていく必要があります。

今後も廃棄物削減に関する検討ワーキンググループのもと、生ごみの処理方法や、廃プラスチック、刈草のリサイクル方法の検討をより一層加速させるなど、さらなる廃棄物発生量の抑制、リサイクル率の向上をめざしていきます。



KIX内で発生する一般廃棄物は、関西エアポートが運用する焼却炉で処分しており、「廃棄物処理施設利用規程」を設けて、分別徹底を空港関連事業者などに対して働きかけています。

また、各空港においては、エアポート環境推進協議会を通じて、空港関連事業者と連携しながら廃棄物削減に向けた取り組みを進めています。

廃棄物削減の推進・リサイクル

生ごみ処理機の導入

KIX

廃棄物の減量・リサイクルの取り組みとして、2020年6月にKIXの社員食堂、2024年2月にターミナルビル内ラウンジに生ごみ処理機を導入し、日々の生ごみを処理しています。

この生ごみ処理機は、生ごみを微生物により生分解するもので、分解された水は下水へ排出されます。「運ばず・燃やさず・その場で処理」することは、焼却する廃棄物量やゴミ袋の燃焼によるCO₂排出を削減できるだけでなく、スタッフの運搬労力の削減にもつながります。

今後はターミナルビル内の飲食店舗やテナントへの導入を検討し、空港全体として生ごみの焼却処理量の削減をめざします。



生ごみ処理機

刈草の乾燥化

KIX

空港の維持管理により発生する刈草ロールの乾燥化をおこない、廃棄物量の削減に取り組んでいます。

2023年度から実施している実証実験の結果、雨にさらされることのない場所に刈草ロールを運び込み、一定期間乾燥させることによって、従前の廃棄物量から約20%の削減が可能となることが確認されました。

2024年度から乾燥化の運用を開始する予定としており、今後は他空港への展開や乾燥ヤードの拡張など、取り組みのさらなる拡大も検討しています。



刈草ロールの乾燥化

新規リサイクル項目の検討・導入

KIX ITAMI KOBE

現在、可燃ごみとして排出している廃棄物の中から厨芥類・廃プラスチック類に着目し、リサイクルを検討しています。現在リサイクル会社や自治体等との協議を開始しており、2030年度までの早期実現をめざしています。

また、現在新聞・雑誌や段ボールについては既にリサイクルされていますが、その中で一部リサイクルされていなかったシュレッダーごみやその他古紙類(紙箱・紙袋等)についても昨年度末より順次リサイクル範囲を拡大し、リサイクルを開始しています。



リサイクルされる粉砕された紙類

空港関連事業者との廃棄物減量化に向けた更なる取り組み

KIX

空港に到着する機内からは、旅客が持ち込んだごみや、機内食の食べ残し・容器などのごみが発生し、これらは空港内の焼却施設で処理されます。これらのごみの減量化と分別回収を推進するため、関係機関との協議を進めています。また、エアポート環境推進協議会において、廃棄物削減の意識向上を図るとともに、航空会社の会議体であるKIX AOC (Airline Operators Committee: 航空会社運営協議会) に対して機内取り出しごみの分別を徹底する働きかけを行っています。

また、2023年度にはエアライン・貨物事業者を対象にクリーンセンター・浄化センターの視察会を実施し環境の取り組みに対する理解を深める取り組みを実施しました。今後も同様の取り組みを継続する予定としています。



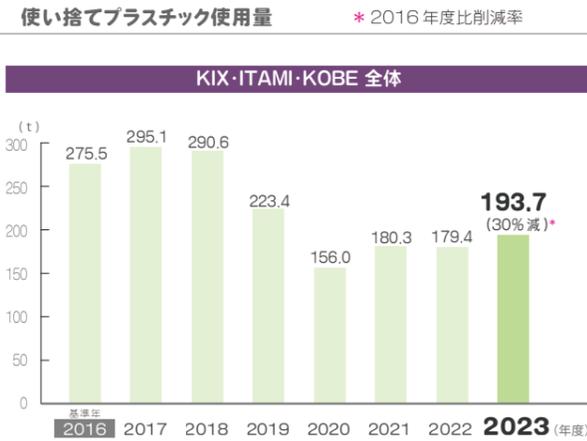
エアライン・貨物事業者を対象とした環境関連施設の見学

使い捨てプラスチックの削減



関西エアポートグループでは、2030年までに関西エアポートグループの使い捨てプラスチック使用量を2016年度比で30%削減という目標を設定し、プラスチック使用量削減のための素材の置き換えやリサイクルの推進などに取り組んでいます。

関西エアポートグループの使い捨てプラスチック使用量



2023年度における関西エアポートグループの使い捨てプラスチック使用量については、国際線を中心とする増便の影響により、2022年度と比較して増加しています。一方、旅客数および便数が同程度である2016年度と比較すると、約30%減少しています。これは、プラスチック製ショッピングバッグの削減や素材の転換に取り組んできた結果です。

今後さらなる便数の増加に伴い、使う捨てプラスチック使用量の増加が見込まれますが、バイオマス製品への置き換えなどにより、さらなる削減をめざしていきます。

また、空港関連事業者とも連携し、空港全体の使い捨てプラスチック使用量の削減を推進していきます。

使い捨てプラスチック削減の推進・リサイクル

使い捨てプラスチック使用量削減

KIX ITAMI KOBE

3空港の使い捨てプラスチック使用量削減に向け、オフィスやターミナルビル、ホテルにおいても削減の取り組みを実施しています。主な取り組みは以下の通りです。

- ✓ 紙製 (FSC 認証) のショッピングバッグの使用
- ✓ ラウンジの紙ストロー、紙コップ、木製マドラーの使用
- ✓ ホテル客室へバイオマスアメニティの導入
- ✓ 木のカップホルダーの使用
- ✓ オリジナルエコバッグ、エコバッグによる意識向上
- ✓ スーツケースのリユース
- ✓ 無料給水機でマイボトルに気軽に水分補給
- ✓ 従業員のノーペットボトルデーの設定



木のカップホルダー



バイオマスアメニティ



オリジナルのエコバッグ、エコバッグ



スーツケースのリユース

大阪空港ホテルにおけるバイオマスアメニティの導入

グループ会社である国際航空旅客サービス株式会社 (WAPS) は、ITAMI の大阪空港ホテルのアメニティをバイオマス素材配合の物に置き換える取り組みを実施しています。お客様がストレスを感じない品物を吟味し、2023年度は、歯ブラシ、ヘアブラシ、シャワーキャップやコットンの配合袋を置き換えました。また、シャンプー、リンスやソープのボトルについても、関係企業から提供いただいたバイオマス素材の物に置き換える取り組みも実施しています。KIX のホテル日航関西空港でも、同様の取り組みを行っています。今後も品物の置き換えを継続して検討し、プラスチック使用量の削減に取り組んでいきます。

ペットボトルの水平リサイクル (B to B) の推進

KIX ITAMI KOBE

関西エアポートグループでは、空港内で発生したペットボトルについて、同一製品であるペットボトルを製造する水平リサイクル (B to B) を実施しています。

ペットボトルは利便性が高く広く使われている一方、化石燃料である石油を原料とし、焼却時には CO₂ を排出させることから、より持続可能な循環利用をすることで環境負荷を低減する必要があると考えています。

主流となっていた、使用済み製品から異なる種類の製品へリサイクルする場合は、最終的には焼却処分されますが、水平リサイクルでは同一種類の製品を製造するため、CO₂ の削減、持続可能な資源の循環が可能となります。

また、KIX のターミナルビルでは分別促進のゴミ箱を設置し、ペットボトルの適切な分別と分別意識の醸成に努めています。

2024年2月には、コカ・コーラボトラーズジャパン株式会社と株式会社カティアックと共同で分別作業を7秒以内で完了することにチャレンジする旅客啓蒙イベント「ボトル to ボトル 7秒チャレンジ in KIX」を開催し、ペットボトルの水平リサイクルとその分別促進活動を実施しました。



貨物梱包材などのリサイクルの推進

KIX

関西エアポートグループで実施する航空貨物の取り卸し業務において発生する使用済みの貨物梱包フィルム・発砲スチロール・木くずは、産業廃棄物処理を行っています。

こうした産業廃棄物の発生量を削減するため、2023年6月にリサイクル事業者と契約し、貨物梱包フィルムをリサイクルする体制を確立しました。2023年8月には発砲スチロールについても溶融機を購入し、減容した後にリサイクルする体制を確立しています。リサイクルされたプラスチックについては事務用品等で活用しており、循環利用を実施しています。また、木くずについては2024年8月よりリサイクル体制を確立し、削減に向けて取り組んでいます。今後は、その他の素材のリサイクルの推進についても検討していきます。



ショッピングバッグの素材転換

KIX ITAMI KOBE

2020年4月から、関西エアポートグループ直営免税店及び直営物販店で使用していたビニール製ショッピングバッグを環境に配慮した紙バッグ (FSC 認証) や、生物由来のショッピングバッグに切り替え、大幅にプラスチックを削減しました。

また、2023年10月から、国内線の店舗でショッピングバッグの有料化を実施し、エコバッグの利用を促しています。



環境共生

周辺環境の監視



関西エアポートグループでは、空港周辺の生活環境を健全に保ち、地域と共生しながら空港運営を実施するために、航空機騒音をはじめとする周辺環境の監視を適切かつ着実に継続しています。

KIX

航空機騒音の測定・監視

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た環境アセスメントにおいて、環境基準を超える航空機騒音の影響範囲は海域にとどまっています。

航空機騒音の常時測定(10ヵ所)と定期測定(20ヵ所)を行いその結果を公表していますが、2023年度の測定結果は前年に引き続き、陸域のすべての常時測定局および定期測定地点で環境基準(Lden 57dB以下)を満たしています。

KIXは「公害のない、地域と共存共栄する空港づくり」を原点として、泉州沖5kmに海上空港として建設されました。1998年12月から新飛行経路(陸上ルート)が設定されて以来、航空機騒音のみならず、飛行経路と高度も測定しています。現在では10観測断面で飛行経路・高度調査を行い、その結果についても公表しています。



航空機騒音の低減策

航空機騒音を低減させるため、関西エアポートでは低騒音の航空機材への入れ替え促進や、設定された飛行経路・高度の監視に努めています。また、KIX AOC (Airline Operators Committee: 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しています。

発生源対策

- 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
- 深夜・早朝時間帯に離着陸する航空機は明石海峡および紀淡海峡上空に限定した飛行経路を設定
- 紀淡海峡から進入する着陸機に対しては騒音軽減運航方式*1、連続降下運航方式*2を採用

*1 騒音軽減運航方式

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

*2 連続降下運航方式

航空機が降下を行う際、最小のエンジン推力を維持し、水平飛行を行うことなく最適な降下率で計器侵入開始点まで飛行する方式であり、KIXの特定時間帯に導入されている。消費燃料やCO₂排出量削減の効果も期待できる

住民からの問い合わせと対応状況

住民からの問い合わせの件数は、大阪府域などの陸域上空を飛行する新飛行経路が導入された1998年度が263件と最も多く、その後は減少傾向にあり、2023年度では29件となっています。

問い合わせの内容に対しては、国土交通省航空局と連携した原因調査を行い、その結果を報告しています。

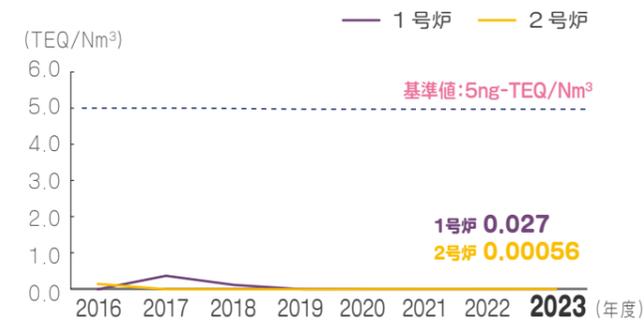
KIX

空港内一般廃棄物の焼却処分

空港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回収した後、可燃ごみは空港内のクリーンセンター(廃棄物処理施設)で焼却処分しています。

焼却に伴って発生する排ガスはろ過式集じん器などで適切に処理することにより、窒素酸化物などの大気汚染物質は排出基準値を十分満たしています。また、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。焼却による廃熱は焼却炉やクリーンセンター内の給湯、暖房の熱源としてそれぞれ利用しています。

排ガス測定値(ダイオキシン類)



[クリーンセンター(廃棄物処理施設)]

本処理施設は流動床式焼却炉を採用しています。その他触媒による窒素酸化物除去機能を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を完備し、周辺環境への調和を特に配慮しています。

焼却炉内で発生した約850℃の燃焼排ガスは、ガス冷却室での冷却のうえ、白煙防止用空気加熱器など余熱利用設備を経て、反応塔へ入ります。その後、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。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、厳しい自主管理基準のもとに運転しています。



クリーンセンター



中央制御室の様子

生活排水の高度処理

各施設から出る生活排水は、空港内にある浄化センター(排水処理施設)で高度処理しています。

放流水質については、各処理工程から放流に至るまで厳密な水質管理を行うことで法基準を十分満たした水質で放流しています。また、高度処理した水の一部を中水としてトイレの洗浄水などに再利用することで、水資源の有効活用を図っています。



* 2023年8月月平均値

[浄化センター(排水処理施設)]

ターミナルビルなど空港諸施設より排出される汚水は生活排水として、活性汚泥硝化脱窒循環変法、凝集沈殿法、急速砂ろ過法などで高度処理しています。生活排水以外の特殊排水は、各排出事業所の除害施設により前処理を行い、さらに浄化センターにおいて凝集沈殿法、急速砂ろ過法などで高度処理しています。

2023年度 日平均処理値

生活排水 1,679 m³ 特殊排水 127 m³



浄化センター



砂ろ過

ITAMI

航空機騒音の測定・監視

航空機の騒音を監視するため、空港周辺の10カ所に設置された騒音測定局において常時測定し、その結果を公表しています。

ITAMI周辺では、環境基準(Lden57もしくは62dB以下)を超える地域もあり、航空機騒音影響を軽減するため、発生源対策、空港構造の改良や空港周辺対策に取り組んでいます。



測定・監視の様子



空港周辺地域への対策

騒音の影響に応じた対策

ITAMI周辺地域では、騒音の影響に応じて右の空港周辺対策を行っています。

移転補償事業の実施

空港周辺の航空機騒音により生ずる障害が特に著しい区域において、区域指定する際に所在していた建物などに対する移転補償や土地の買い入れを実施しています。

概ね Lden 57dB 以上

- ・学校、病院、共同利用施設などの防音工事への助成
- ・共同利用施設などのバリアフリー化への助成
- ・学校、共同利用施設への備品購入への助成
- ・公園整備への助成
- ・地域イベントへの助成
- ・巡回健康診断

第1種区域 Lden 62dB 以上

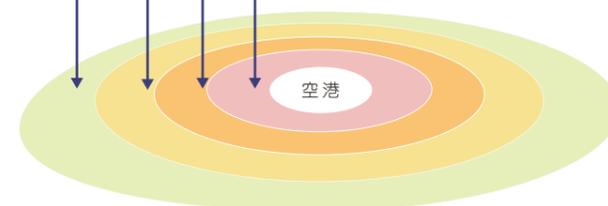
- ・住宅防音工事

第2種区域 Lden 73dB 以上

- ・移転補償等事業

第3種区域 Lden 76dB 以上

- ・緩衝緑地帯等整備



ITAMI

移転補償事業の活用

空港周辺の第3種区域内に所在する移転補償事業により取得した土地について、造成・植栽工事などを実施することにより、空港とその周辺地域との緩衝地帯となる緑地を整備しています。また、第2種区域や第3種区域での移転補償事業の進捗に伴い、点在する移転補償跡地(空地)が増加し、地域コミュニティとしての纏まりが失われる恐れが出てきたことから、一体的な緑地整備を計画的に進めるため、第2種区域、第3種区域とその隣接地域を都市計画法上の緑地として、兵庫県側については伊丹スカイパーク、大阪府側についてはふれあい緑地などが整備されています。

さらに、第2種区域内の移転補償跡地を活用し、緑と水の潤いを通じて空港に親しむ緑化空間を整備するとともに、防災機能を持たせることにより、空港周辺の住民の生活環境の改善及び地域防災機能の向上を図る目的で、エア・フロント・オアシス下河原を整備しています。

【伊丹スカイパーク】



周辺地域住民の緑豊かな憩いの場としての積極的な利用が可能な緑地として、また防音堤としての役割及び災害時の活動拠点の機能を備えた避難地として整備されました。

【エア・フロント・オアシス下河原(下河原緑地)】



ITAMIを見渡す絶好の場所に位置し、空港の1日が感じられる場所にある利点を最大限に活用した展望デッキをメインに、風のモニュメントなど航空をモチーフにした施設なども設け、伊丹市が複合遊具やアスレチック遊具、休憩所など整備した下河原緑地と一体となって、周辺住民などの憩いの場となっています。

【緩衝緑地帯】



空港周辺の第3種区域における移転補償跡地に整備した緩衝緑地帯。

【ふれあい緑地(利用緑地)】



周辺住民の方に利用してもらう緑地として、地元の意見も聞きながら、多目的広場、テニスコート、温水プール、芝生広場、遊戯広場、ピオトープなどが整備されました。

空港周辺地域への防音工事などの実施

法令に基づき、航空機騒音の影響が著しい地域において、住宅や教育施設などの防音工事に係る費用の一部を助成しています。

| 区分 | | 概要 |
|----------|-----------|--|
| 公共施設防音工事 | 学校などの防音工事 | 騒防法*に基づき、航空機騒音の強度及びひん度が基準を超える場合、学校、保育所、病院などに騒音の防止又は軽減のための工事(防音工事、空調機器の更新工事)を実施する地方公共団体などに対して、その費用の全部または一部を助成しています。 |
| | 共同利用施設の整備 | 騒防法に基づき、Lden57dB以上の区域内において、空港周辺住民の利用する学習等供用施設などを整備(新築や改造、空調機器などの更新工事など)する地方公共団体に対してその費用を助成しています。 |
| 住宅防音工事 | 住宅防音工事 | 騒防法に基づき、第1種区域内において国が指定した際に所在する住宅へ騒音の防止又は軽減のための工事(防音工事、空調機器の更新工事)に対して、その費用を助成しています。 |

* 騒防法：公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律(昭和四十二年八月一日法律第百十号)

その他事業の実施

法令に基づく事業以外にも、航空機騒音の影響が著しい地域において、地域を巡回して健康診断を行うとともに地方公共団体などが実施する公園整備や地域イベントなどの事業の一部(上限8割)を負担しています。

| 区分 | | 概要 |
|-----|--------|--|
| その他 | 巡回健康診断 | 空港周辺地域にお住まいの住民が健康で過ごせるために、特に航空機騒音が著しい区域を対象に巡回健康診断を実施しています。 |
| | 周辺環境整備 | 空港周辺地域の生活環境を向上させるため、地方公共団体が行う、公園などの整備、共同利用施設などのバリアフリー化、学校・共同利用施設などの備品購入、地域イベント、騒音測定機器整備などの事業の一部(上限8割)を負担しています。 |

ITAMI

航空機騒音の低減策

発生源対策

● 発着回数及び運用時間の制限

空港周辺に及ぼす騒音などの影響を勘案して、定期便の総発着回数を370回/日(ジェット機200回、低騒音機170回)に制限しています。また、運用時間については7時～21時の14時間となっています。

● 低騒音機材の導入促進

空港周辺における実測の騒音値に基づき、騒音値が低い機材に対しては割引、騒音値が高い機材に対しては割増される独自の着陸料金を導入して、低騒音機材の導入を促進しています。

● 騒音軽減運航方式の設定

航空機騒音の影響を軽減するため、次のような騒音軽減運航方式を採用しています。

急上昇方式(離陸)

空港近傍地域への航空機騒音を低減させるため、離陸時は3,000ft(約1,000m)前後まで急上昇することで、できるだけ早く高度が得られる飛行方式を設定しています。

ディレイド・フラップ進入方式と低フラップ角着陸方式(着陸)

飛行経路下の地域への航空機騒音を低減させるため、フラップ下げ操作や脚下げ(ギアダウン)を遅くし、できるだけ浅いフラップ角で着陸することで航空機の空気抵抗とエンジンの必要推力を抑制し、空気抵抗による風切音やエンジン騒音の軽減を図る飛行方式を設定しています。

優先飛行経路の設定

航空機騒音の影響範囲を最小限にとどめるため、北側に離陸した場合は、北端を①中国縦貫自動車道、南端を②瑞ヶ池及び昆陽池、西端を③武庫川で囲まれた範囲で飛行するように定め、安全上支障のない範囲で、できるだけ多く、北側へ離陸、南側から着陸しています(下図のとおり)。



注) 上図は飛行コースの概念図であり、全ての航空機が赤点線上を飛ぶという事ではありません

● 空港内からの航空機騒音の軽減

夜間におけるリバース・スラスト使用の抑制

夜間における滑走路近隣地域への航空機騒音を軽減させるため、19時から21時までに日滑走路へ着陸するジェット機は、安全運航に支障のない範囲でリバース・スラスト*の使用を最小限にしています。

* リバース・スラスト:
ジェットエンジンが発生する推力の向きを逆にすることによって飛行機を減速させるための仕組み

航空機エンジン試運転時の騒音対策

航空機のエンジンテスト時の騒音を低減するため、大型防音壁(エンジンテスト場)を設置しています。



GPUの利用促進、APUの使用抑制

駐機時の航空機APU(Auxiliary Power Unit: 補助動力装置)からの騒音影響を低減するため、2018年3月29日より、AIPにてAPUの使用時間を原則出発30分前に制限すると定めることでGPU(Ground Power Unit: 地上動力装置)の利用を推進しています。

● 空港構造の改良

航空機の離着陸時や誘導路走行時などに発生する騒音の影響を軽減するために、空港周囲に防音壁、防音堤、防音林などを設置しています。



住民からの問い合わせと対応状況

ITAMIでは、通常とは逆向きに離着陸(南側に離陸、北側に着陸)する際に住民からの問合せが多くなる傾向にあります。2023年度は航空機騒音や飛行経路に対する525件の問い合わせがありました。

今後もこうした問い合わせに対しては真摯に対応しながら、関係者間で情報共有を行っていきます。

KOBE

航空機騒音の測定・監視

航空機の騒音を監視するため、常時測定(4ヵ所)と定期測定(6ヵ所)を行いその結果を公表していますが、2023年度の測定結果は前年に引き続き、陸域のすべての常時測定局および定期測定地点で環境基準(Lden 57dB以下)を満たしています。



住民からの問い合わせと対応状況

2023年度は航空機騒音や飛行経路に対する45件の問い合わせがありました。

今後もこうした問い合わせに対しては真摯に対応しながら、関係者間で情報共有を行っていきます。

KIX ITAMI KOBE

空港の容量拡張と環境監視体制の強化

2024年7月に開催された第14回関西3空港懇談会において、「公害のない空港」という海上空港の基本理念の下、地元の意見、要望を真摯に受け止め、最大限の配慮を行うことを前提に、関西の成長にとって必要な新飛行経路案の導入が合意されました。

2025年大阪・関西万博開催に向け、KIXの容量拡張とKOBEの活用が実現するよう、関西3空港懇談会から国に対して、必要な手続き等を進めることが要請されました。

新飛行経路導入後の環境監視として、国の参画、協力を得ながら、関係する自治体や空港設置管理者と連携し、適切な役割分担のもと、新飛行経路に応じた騒音測定地点の増設、新たな飛行情報システムの整備と一般公開、相談・問い合わせ対応の強化、府県毎の関係者会議の設置など新たな体制を整えます。また、安全性の確保を前提に、住民の生活環境への負担をできる限り軽減するよう配慮してまいります。

航空機騒音の低減策

発生源対策

● 発着回数及び運用時間の制限

空港周辺に及ぼす騒音などの影響を勘案して、定期便の総発着回数を60回/日に制限していましたが、2019年5月に開催された関西3空港懇談会の取りまとめを踏まえ、環境への影響を確認した上で80回/日まで拡大しました。

また、運用時間については7時～22時の15時間となっていたが、2020年夏ダイヤから1時間延長し、23時までの16時間運用となっています。

● 騒音軽減運航方式の採用

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

● 飛行経路の設定

航空機騒音の影響を軽減するため、離着陸機共に明石海峡を経由し、海上飛行をするように努めています。



2024年7月15日に開催された「第14回関西3空港懇談会」の様子

水資源の効率的な利用



関西エアポートグループでは、水資源の効率的な利用をめざし、2030年までに空港全体の水の総使用量を2016年度レベルより増加させないこと、また関西エアポートグループの上水使用量を2016年度比15%削減という目標を設定し、節水や中水・雨水の利活用などに取り組んでいます。

空港全体の水の使用量

関西エアポートグループは、排水処理による環境負荷の低減と、水資源の有効活用の観点で、空港全体の水の総使用量と上水使用量の削減の取り組みを行っています。

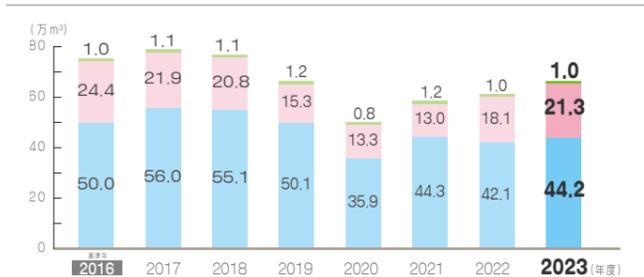
空港全体の水の総使用量は、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大の影響により2020年度に一気に減少しており、その後は旅客数の回復に伴い増加傾向が続いています。2023年度は2016年度と同程度まで旅客数の回復が見られましたが、2016年度の水使用量と比較すると6%削減できています。

また、関西エアポートグループの上水使用量について、KIXとKOBEでは全体の水使用量のうち約4割に中水(再生水)や雨水を使用することで、上水使用量を削減しています。2019年度には、トイレ改修時の節水型設備の採用などにより、2016年度と比較すると2%削減しており、2023年度は2019年度と同程度の使用量となりました。

空港全体の水の総使用量



関西エアポートグループの上水使用量



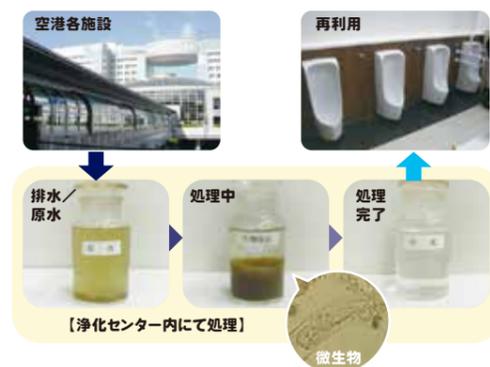
雨水・中水の利活用

中水の利活用

KIX

● トイレの洗浄水に利用

空港島内にある浄化センターで浄化した後の処理水を、中水として再利用することで水資源を有効活用しています。中水は、トイレの洗浄水に利用しています。



● 消防訓練用の使用水に利用

空港内での消防訓練に使用する水に中水を活用することで、上水使用量の削減に努めています。

2023年度は760tの上水使用の削減につながりました。

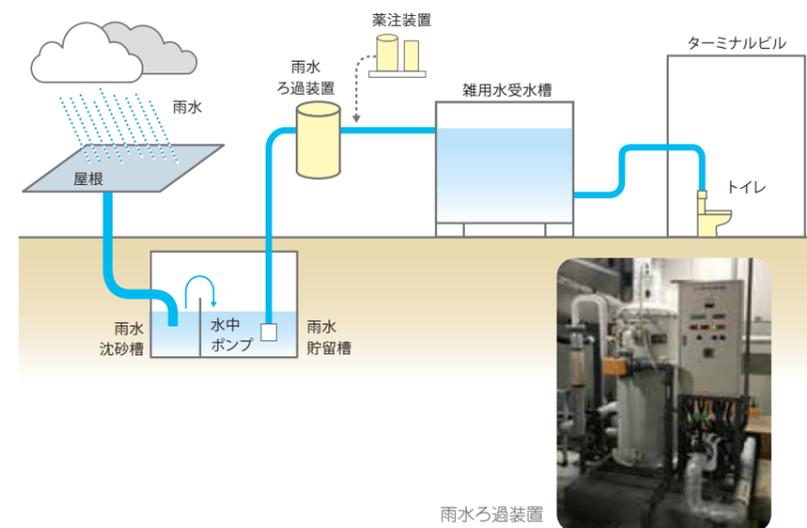


雨水の利活用

KOBE

雨水を貯めてろ過した水や、下水処理場で処理した後の水をトイレや植栽の散水に使用することで、水資源を有効活用しています。

雨水利用のイメージ



ITAMI

2024年3月に、ターミナルビル屋上に雨水貯留タンクを設置し、植栽の散水に使用しています。



雨水貯留タンク

節水オペレーション

関西エアポートでは、水利用に関する検討ワーキンググループを立ち上げ、水利用の最適化や再利用の検討に取り組んでいます。

KIX ITAMI KOBE

手洗い水量の最適化

関西エアポートでは、手洗い場への自動水栓の導入や、トイレ改修時に節水型を採用するなど、節水に向けた取り組みを行っています。

設備や機器の導入だけでなく、普段の気づきをもとに、オペレーションの改善にも着手しています。ターミナルビルのトイレ手洗い場では、多くの箇所で水が必要以上に多く出ていることに問題意識を持ち、自動水栓の水量の最適化を進めています。お客様へご不便をおかけすることのないよう、水量などの管理基準を設定することから始め、現場において流量を確認し、基準値を超えている場合は調整を実施しました。一度の調整で、長期にわたって環境負荷低減につなげることできる取り組みです。



航空機搭載水の再利用

KONOIKEグループ株式会社Kグランドサービス、株式会社Kグランドエキスパートと協力し、2023年10月よりKIXにて廃棄予定の航空機搭載水を消防用水として活用する取り組みをスタートさせました。搭載タンクの洗浄用水も有効活用しています。



生物多様性の保全



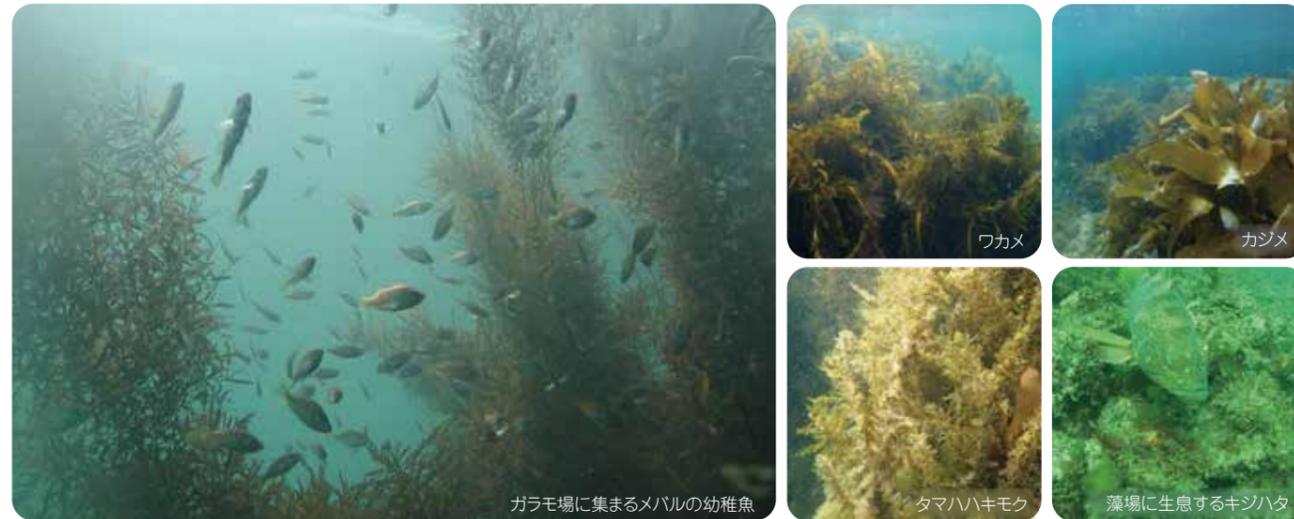
関西エアポートグループは、自然と共生する空港の実現をめざし、豊かな藻場環境の創造をはじめとする生物多様性の保全に取り組んでいます。

豊かな藻場環境の創造

KIX

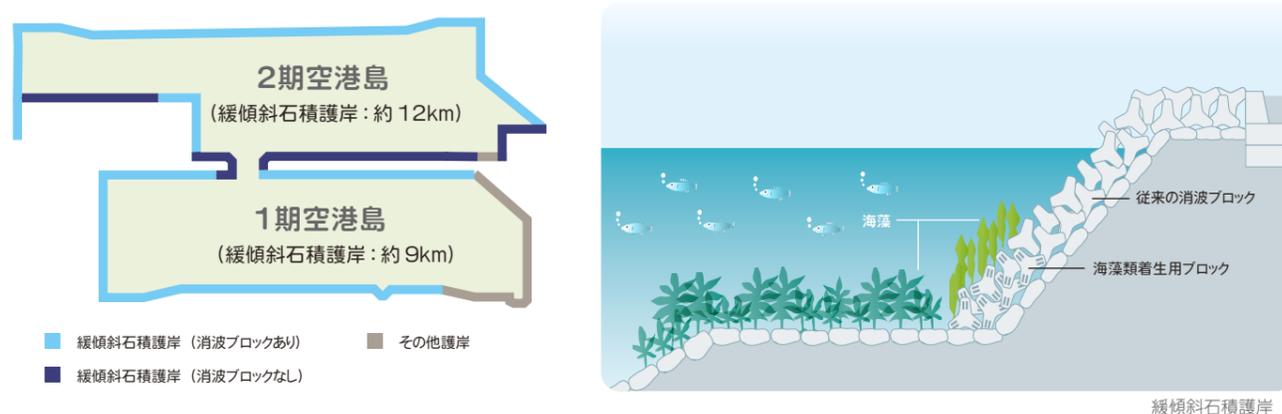
KIXは世界初の本格的な海上空港であり、航空機騒音の影響が周辺地域に及ばないよう、大阪湾泉州沖約5km、平均水深18～20mの海域を埋め立ててつくられた空港で、計画当初から海域環境との調和に配慮した造成がなされています。

大阪湾における海域生物の生息環境創出に貢献するため、現在においても空港島周辺の豊かな藻場環境の創造に向けて積極的に取り組んでいます。



緩傾斜石積護岸の採用

空港島造成時に、護岸の大部分に「緩傾斜石積護岸」を採用しています。これにより広い範囲に光が届くようになること、また、空港島造成時に各種工夫を積極的に展開したことで豊かな藻場環境がつけられ、空港島周辺には現在においても藻場を中心に多種多様な生き物が生息しています。



建設時の藻場造成

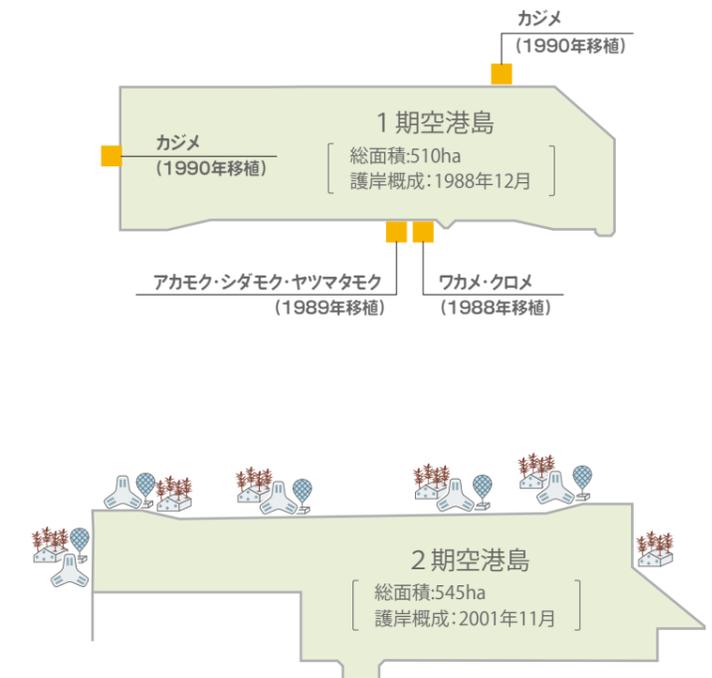
● 1期空港島

1期空港島の護岸造成後、積極的に大型海藻の種苗を各種方法により移植しました。着生基盤には種ロープや海苔網のほか、基盤上面に泥が溜らないように屋根型にした藻礁ブロックを考案し設置しました。

積極的な種苗移植の結果、海中林として安定性の高い藻場を形成する多年生のカジメ属については、種苗供給した箇所から徐々に拡散し、各護岸のほぼ全域に広がりました。

● 2期空港島

2期空港島の護岸造成時には、1期空港島のモニタリング調査で得られた知見から、海藻の着生機能を高めた消波ブロック（海藻類着生用ブロック）を考案・設置するとともに、1期空港島で用いられた藻礁ブロックの活用や、成熟した大型海藻を入れたスポアバッグなどを用いた海藻の種付けを行いました。1期空港島では約7年を要した藻場の形成が、2期空港島では約3年で実現されました。

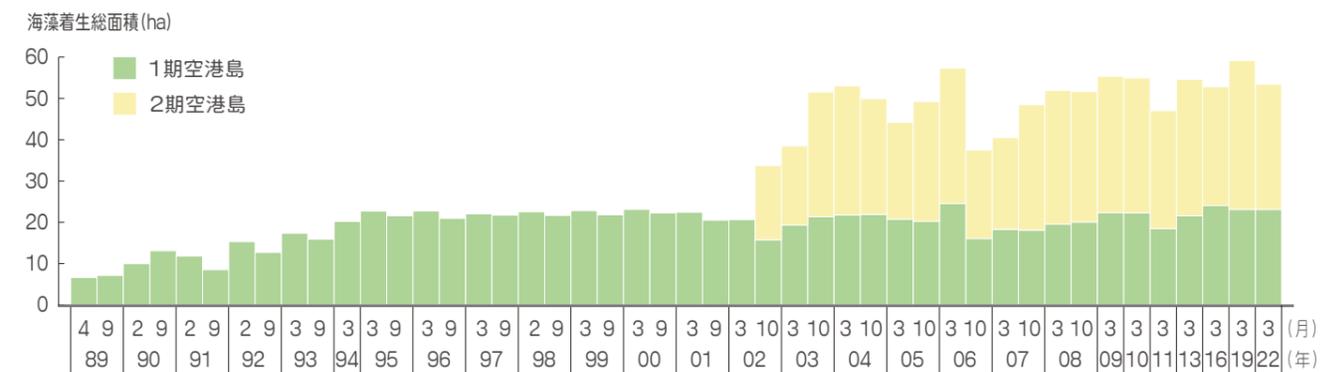


- 海藻類着生用ブロック設置位置 (5箇所)
- カジメ海藻ブロック転用 (18基)
- スポアバッグによる胞子供給 (カジメ)

藻場の生育状況

KIXでは、種苗供給開始後の1989年から海藻の分布状況調査を開始し、現在までの30年以上にわたってモニタリング調査を継続して実施しています。2022年3月のモニタリング調査において、海藻着生総面積（藻場面積）が54haであることを確認しており、大阪湾の藻場面積の約2割に相当します。現在空港島護岸の周辺には、大型海藻を含む66種類もの海藻が生育しており、この海藻群落を取り巻く豊かな生態系が創出されています。

藻場の生育状況

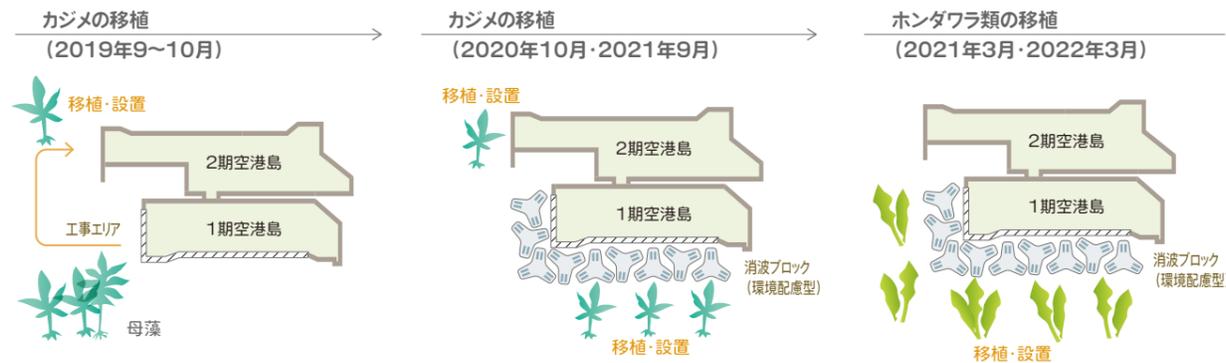


豊かな藻場環境の保全・拡大

豊かな藻場環境の維持と更なる拡大をめざして、モニタリング調査結果から見られる藻場環境の変化や外的環境の変化に対応した藻場の保全対策を実施しています。

● 空港島護岸の防災機能強化工事に対応した海藻移植

2018年9月に発生した台風21号による被災を契機とし、2019年から2021年にかけて、空港島防災機能強化工事の一環として新しい消波ブロックの設置を行いました。この際、空港島に生育するカジメをはじめとする大型海藻の大規模移植を実施しました。移植に際しては、海藻の成熟時期を考慮し、移植方法について各種工夫を行いながら取り組んでいます。



カジメ母藻の移植



生分解性スポアバッグを用いた種苗供給

● 環境変化に対応した藻場保全

近年、地球温暖化やそれに伴う海面上昇などの影響により、海域環境が大きく変化してきています。大きな環境変化の1つとして、アイゴなどの植食性魚類によるカジメの食害の顕在化があります。こうした課題に対し、次世代幼体の拡がりを目指した核藻場を形成するべく、魚類の摂食時期に合わせ、2023年8月から2024年1月にネットを用いた母藻の保護に取り組みました。さらに、新たな幼体着生を促すべく、新規の着生基質の設置も行っています。

藻場再生は外的要因による影響も多く試行錯誤の繰り返しですが、PDCAサイクルを回しながら取り組みを推進しています。今後もモニタリング調査を継続し、藻場が保有する多面的な機能も視野に入れた藻場造成を試みたいと考えています。



保護網の設置



藻場環境創造の取り組みの発展

KIX

Jブルークレジットの認証・発行

脱炭素社会の実現に向けたCO₂吸収源対策として、藻場・浅場などの海洋生態系に取り込まれた炭素「ブルーカーボン」が非常に重要な役割を果たしていることが認識され始めています。2022年12月、KIXの周辺護岸に生育する海藻によるCO₂吸収量を定量化し、Jブルークレジット*の認証・発行を受けました。これまで行ってきた藻場の環境創造が、CO₂排出量の削減にもつながる取り組みに発展しています。



Jブルークレジット発行証書

* Jブルークレジット: JBE(ジャパンブルーエコノミー技術研究組合)が認証・発行し、管理するクレジット。JBEから独立した第三者委員会による審査・検証を経て認証・発行される

地域との連携

● 阪南市との連携

「大阪湾の海の森(藻場)保全・再生プロジェクト」として、地元自治体である阪南市と連携し、共同で豊かな海づくりに取り組んでいます。

この取り組みは、2023年2月に大阪・関西万博「TEAM EXPO 2025」プログラムの共創チャレンジにも登録され、4月にはその一環としてKIXで採取した海藻を阪南市の海に移植しました。同じく海の環境保全に積極的に取り組まれている阪南市と共創して取り組むことで、大阪湾全体の未来を築くための一助となることを期待しています。



● 大阪湾におけるブルーカーボン創出のための連携

大阪湾のブルーカーボン生態系の保全・再生・創出を加速するべく、産学官民で構成される共創プラットフォームとして「大阪湾ブルーカーボン生態系アライアンス(MOBA)」を大阪府と兵庫県が設立しており、関西エアポートも本アライアンスに参加しています。

また、大阪府が行うブルーカーボン生態系創出支援事業とも連携し、2024年5月には、KIXで採取した海藻を堺市の海に移植しました。今後も大阪湾を共有するステークホルダーとともに、より豊かな大阪湾の創出に貢献していきます。

生物多様性のための30by30アライアンスへの参加

2030年までに生物多様性の損失を食い止め、回復させるというゴールに向け、行政、企業、NPOなどの有志連合として、「生物多様性のための30by30アライアンス」が立ち上げられています。

関西エアポートグループも2022年10月より本アライアンスに参加しており、藻場保全の活動を通じて、世界目標である30by30目標*に貢献します。

* 30by30目標: 2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全する目標のこと



「自然共生サイト」の認定

30 by 30 目標の達成に向け、「民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域」を「自然共生サイト」として認定する制度が環境省によって開始されています。

空港島護岸の藻場は、大阪湾の生物多様性の保全にとって重要な場所となっていることが評価され、2023年10月に「自然共生サイト」として認定を受けました。認定区域は、2024年8月に「OECM*」として国際データベースにも登録されており、世界がめざす30 by 30 目標の達成に対して直接的な貢献が可能になりました。

* OECM(Other Effective area-based Conservation Measures)とは、保護地域以外で生物多様性保全に資する地域のことです



海域環境保全

KIX

空港島周辺護岸での魚介類調査

関西国際空港島周辺海域の魚介類の生息状況の把握および大阪湾の水産資源環境の向上を目的に、毎年魚介類調査・放流を実施しています。この海域は水産動植物の採捕禁止区域*に指定されているため、適切な手続きを行った上で調査を行っています。漁獲された水産有用種(メバル、カサゴ、マダイ、カワハギ、マダコ等)は、資源を増やすため空港島対岸の大阪府沿岸海域に放流し、大阪府が「魚庭あこう」としてブランド化をめざすキジハタについては、30cm以下の個体を大阪湾のキジハタ資源の増大に向けた産卵親魚として大阪府の関係団体に提供しています。

* 大阪府が定めた、一切の水産動植物の採捕が禁止されている区域



カゴの取り上げ



漁獲物の選別測定



漁獲物の放流

海の豊かさを守る活動

NPO 法人 大阪府海域美化安全協会を通じて、大阪府や大阪府漁連、海域利用に関連する主要企業などの皆さまとの協力のもと、美しく安全な大阪府海域を実現するために日々活動しています。

その活動の一つとして、大阪府海域に堆積・浮遊しているごみや海岸へ漂着するごみを、清掃活動を行い回収しています。また、漁業関係者と連携して日々の漁業操業時にも回収を行っており、大阪湾の年間のごみの回収量の約2割に当たる合計約1,300㎡ものごみを回収しています。

近年、海洋プラスチックごみが問題となっており、本活動を通じて、大阪湾の生態系の保全に貢献しています。



空港内の緑化・景観の整備

KIX

関西国際空港島内の景観保全と憩いと安らぎの空間の創造をめざし、空港島内の各所に植栽を設置しています。

また第2ターミナルビルの近くには、離着陸や移動する航空機を見ながら楽しんでいただくことのできる、大規模な緑化公園「KIX そらばーく」を整備しています。



KIX そらばーく

屋外空間における暑熱環境を改善する取り組みの一環として、第1ターミナルと第2ターミナルを結ぶ連絡バスのりばにおいて、緑化を活用した熱中症対策として緑陰を形成するプランターおよび微細ミストを設置しています。本事業は「大阪府都市緑化を活用した猛暑対策事業」の補助金を利用して実施しました。



プランター



微細ミスト

ITAMI

ターミナルビルの屋上緑化や屋上展望デッキの緑化、また、ターミナルビル内においても植栽を設置し、やすらぎ空間の創出や景観の向上に努めています。屋上展望デッキは全長400m・総面積8,200㎡の広々としたウッドデッキで、飛行機を間近で見ることができ、開放的な空間となっています。



屋上緑化



屋上展望デッキ

KOBE

ターミナルビルにおいて季節に応じた多種多様な植栽を設置し、やすらぎ空間の創出や景観の向上に努めています。

屋上デッキでは、北を向けば市街地を一望、南を向けば間近を駆け抜ける飛行機を見ることができ、緑とともに景色を楽しんでいただくことのできる空間となっています。



コミュニケーション・連携

社内のコミュニケーション

環境意識向上に向けた取り組み

社員への環境教育

関西エアポートグループでは、社員一人ひとりが自己研鑽に努め、日々の業務において環境の取り組みを推進する風土を醸成するために、全社員を対象に環境研修を実施しています。e-ラーニングや環境情報の発信を通して意識醸成を図るとともに、環境検定受験の補助体制を整えるなど社員の自主的な環境学習を促進しています。さらには、専門家の講演などを通じて外部の意見や知識を学ぶ機会を交えながら、継続的な学習機会の提供を行っています。



環境アンバサダーの選任

社内での環境理解者を増やし、着実に環境の取り組みを進めるため、環境アンバサダー制度を取り入れています。2023年度は環境の基礎を学ぶことはもちろん、関西エアポートグループの環境への取り組みを現地で見学するなど気付きを得る機会を設け、自主的な取り組みを促しています。

環境に関する技術は進んでも、それを活かすのは「人」であるため、今後も社員1人ひとりの環境意識向上に取り組めます。



施設見学



座学

環境ワークショップの開催

環境ワークショップ Climate Freskは、フランスで開発され、世界50カ国以上で約70万人の参加者に利用された気候変動教育ワークショップです。

環境に対する問題意識を持ち行動を起こす一助とするために、管理職を対象に2日間で計4回の環境ワークショップを開催し、約150名が参加しました。気候変動の正しい知識を学ぶと共に、空港運営者として関西エアポートグループが今後すべきことや課題を議論しました。環境の取り組みを積極的に進めるために色々な角度からの社内意識改革を進めていきます。



ワークショップの様子

e c o 検定取得の推奨

社員の自主的な学びを推進するため、環境社会検定試験(e c o 検定)[※]の取得を推奨しています。環境問題を深く学ぶことで、一人ひとりの環境に対する取り組み姿勢も変化しています。

関西エアポートグループ会社の関西エアポートテクニカルサービス株式会社(KTS)では多くの社員が自主的に受験し、東京商工会議所が認定するe c o 検定合格者数ランキング2023(従業員数300名以下の部)で1位を取得しました。今後もグループ全体で環境意識の醸成に努めます。

[※] 環境社会検定試験(e c o 検定)[®]は東京商工会議所の登録商標です

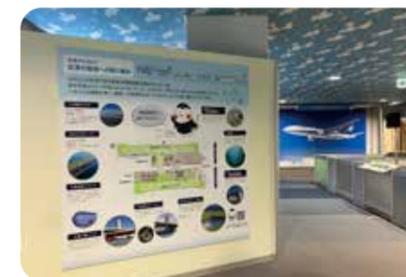
周辺地域とのコミュニケーション

環境情報の発信

関西エアポートグループの環境の取り組みをわかりやすくお伝えするため、ホームページで随時情報を発信しています。脱炭素などへの取り組みだけでなく、リアルタイムで騒音レベルがわかるようにするなど地域の皆さまへの情報提供を大切にしています。ITAMIのページでは、周辺地域の皆さまに向け空港周辺で実施している防音工事助成などの環境対策事業の情報も掲載しています。

また、関西国際空港島内にある展望ホールでは、島内で実施する環境への各種取り組みを紹介するパネルを設置しています。

今後も広く環境の取り組みを知っていただけるよう、積極的に情報発信を行っていきます。



展示ホール内の環境パネル

環境学習の提供

親子環境ツアー

2024年8月に小学生とその保護者を対象とした環境系施設の見学ツアーを実施しました。

当日は水素ステーション、浄化センターなどの施設見学に加え、航空会社とも連携し幅広い空港での環境の取り組みを紹介しました。



環境ツアーの様子

海上からの空港見学ツアー

KIX開港30周年を記念し、大阪府漁業協同組合連合会と合同で環境ツアーを開催しました。小学生とその保護者を対象に、チャーター船からKIX周辺の海域見学を行い、大阪湾の生物多様性や漁業のお仕事、空港の環境保全活動に理解を深めて頂きました。



地元小学校の空港見学会

地元小学校を対象とした空港見学会を毎年実施しており、見学会の中で空港の環境の取り組みについて座学講座を行っています。

地元小学校への出張授業

関西エアポートと阪南市は、豊かな海づくりに向けて万博共創チャレンジで連携しており、プロジェクトの1つである「海域環境向上に向けた次世代への教育」の一環として地元小学校へ出張授業を実施しました。出張授業では、KIXでの藻場への取り組みや、大阪湾での海の環境に関する取り組みを紹介するなど生物多様性の重要性を広めています。

2023年度は4つの小学校に出向き、合計約200名に対して授業を実施しました。今後も阪南市と連携しながら、地元の環境教育活動を継続していきます。



出張授業の様子

ステークホルダーとのコミュニケーション

ACI(Airports Council International:国際空港評議会)への参画

Asia Pasific and Middle East地域 環境委員会への参加

世界 169 カ国・地域、2,110 空港を管理する 814 会社・団体(2024 年 9 月時点)が組織する ACI に加盟しており、ACI が設置しているアジアパシフィック・中東地域の環境委員会に委員として参画しています。2023 年 5 月には第 17 回アジアパシフィック地域環境委員会が神戸での対面開催となり、空港の環境対策に関する活発な議論が行われました。



第 19 回アジアパシフィック・中東地域 環境委員会

続く第 18 回アジアパシフィック・中東地域環境委員会は 2024 年 3 月にインドのバンガロールで開催され、関西エアポートからは KIX で取り組む「豊かな藻場環境とブルーカーボンの創出プロジェクト」についてプレゼンを行いました。また 2024 年 9 月にタイのバンコクで開催された第 19 回委員会にも参加し、様々な視点から、空港における環境負荷低減に向けた議論を行いました。

ACI Green Airports Recognition 2024 プラチナ賞受賞

ACI Asia-Pacific & Middle East 主催の「ACI Green Airports Recognition 2024*」において、KIX で取り組む「豊かな藻場環境とブルーカーボンの創出プロジェクト」が、最上位となるプラチナ賞を受賞しました。2024 年度のテーマは「生物多様性と自然環境に基づくソリューション」であり、KIX において建設時より継続して取り組んできた藻場造成と保全、藻場を通じて空港及び地域の生物多様性の保全や、CO₂ 削減に貢献する点が評価されています。2024 年 5 月 22 日にサウジアラビアのリヤドで開催された「ACI アジア太平洋中東地域総会」において授賞式が行われました。



授賞式の様子



トロフィー

* ACI Green Airports Recognition 2024:
アジア太平洋・中東地域の空港を対象に、環境分野に関連する持続可能なプロジェクトの公募を行い、優れた成果を上げた空港を表彰するもの

ICAO The Industry Consultative Forumでの意見交換

2023 年 6 月に行われた ICAO* The Industry Consultative Forum において、航空分野におけるエネルギーの代替技術に関するテーマについて議論が行われ、関西エアポートグループがこれまで取り組んできた水素グリッドプロジェクトについて情報共有を行いました。

* ICAO: International Civil Aviation Organization (国際民間航空機関)

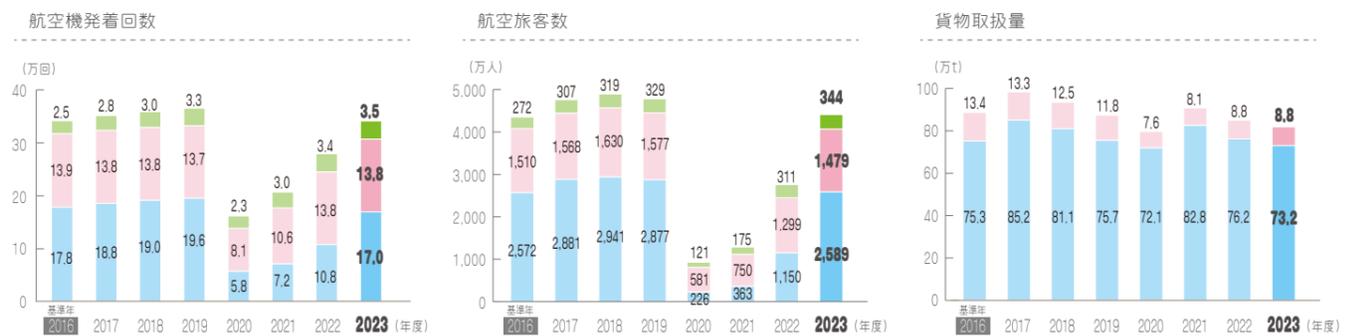
参考データ

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の感染拡大に伴い、2020 年度以降、旅客数および航空機発着回数が大幅に減少していましたが、2023 年度は KIX・ITAMI・KOBE の 3 空港において 2019 年以前の水準に回復しています。これに伴い、旅客数の変動が影響する一般廃棄物量や上水使用量の増加が見られます。

今後、さらなる航空需要の増加が見込まれますが、CO₂ をはじめとする環境負荷量を絶対量で削減することをめざし、引き続き工夫を行いながら環境負荷低減に向けた取り組みを推進していきます。

旅客数と便数の推移

■ KIX ■ ITAMI ■ KOBE 注) 2018 年 4 月 1 日から、関西エアポート神戸株式会社が神戸空港(KOBE)の運営を開始しました



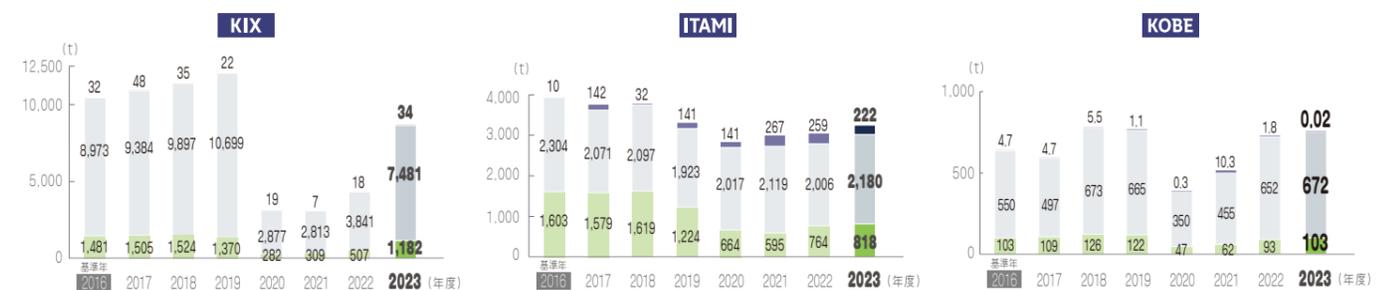
関西エアポートグループのCO₂排出量

注) 電気のCO₂排出係数は、前年度の係数を使用
ACA (Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証) レベル 4 における排出量計算の範囲に準じて計算



空港全体の一般廃棄物量

■ 資源ごみ (t) ■ 可燃ごみ (t) ■ 不燃物 (t)



空港全体の水の総使用量



空港紹介 関西国際空港



| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 滑走路 | 年間発着回数 |
| 2本 | 約17.0万回 [2023年度実績] |
| 空港運用時間 | スポット数 |
| 24時間 | 102スポット |
| 年間旅客数 | 面積 |
| 約2,589万人 [2023年度実績] | 約510ha 1期空港島 約545ha 2期空港島 |



1 そら・ソーラー
KIX Sora×Solar
2025年に新たな太陽光発電施設が誕生。発電した電気は空港のターミナルや駅・駐車場などで使用します。



2 水素ステーション
燃料電池自動車用と、フォークリフトなどの産業車両用で2カ所設置されています。



3 EV用充電器
EV用充電器を設置し、エコカーの利用拡大に対応しています。

4 熱供給プラント
冷温熱(冷水・蒸気)の供給を一元的に行う地域冷暖房システムを導入しています。



5 浄化センター(排水処理施設)
各施設から出る排水は空港内にて浄化し、中水として再利用しています。

8 LED航空灯火
2030年度LED化100%に向けて、順次航空灯火のLED化を進めています。



7 クリーンセンター(廃棄物処理施設)
空港内で発生した一般廃棄物を分別し、焼却もしくはリサイクルをしています。



10 太陽光パネル
第2ターミナルビル屋根で発電された電気は、自家消費しています。

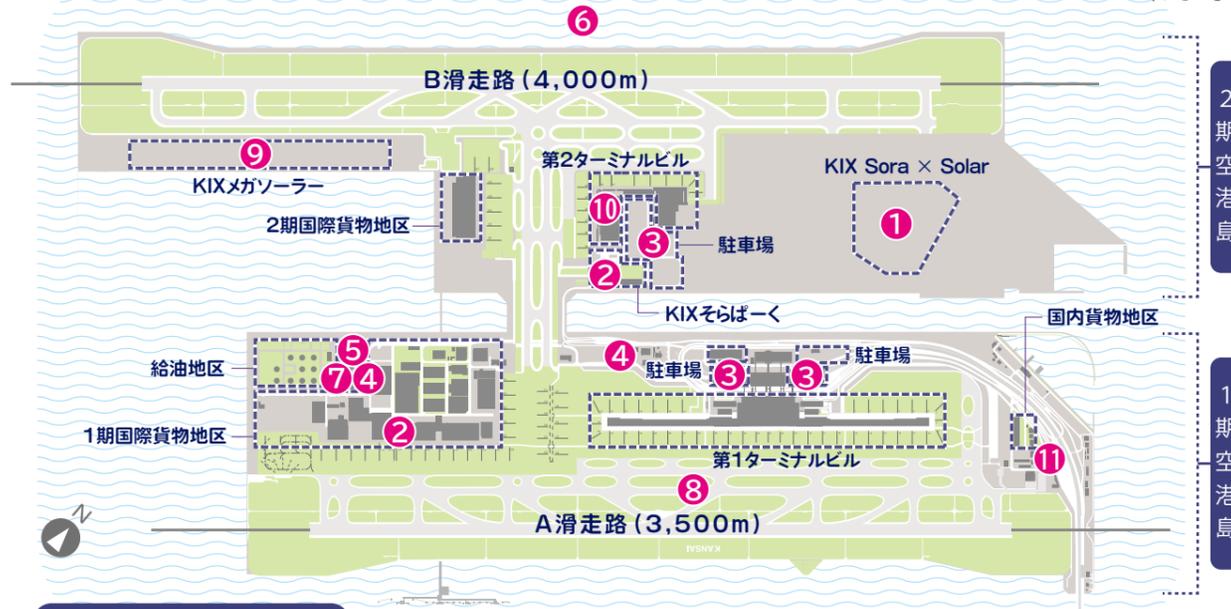


6 藻場
空港島周辺の護岸を緩傾斜石積護岸とすることで、海藻類が繁殖し、魚介類のすみかとなっています。



9 KIXメガソーラー
発電容量が11.6MWのメガソーラーが設置されています。

11 環境コーナー
関空展望ホールでは、環境に関する情報や取り組みを広く発信しています。



環境に関連する施設や設備

空港紹介 大阪国際空港



滑走路

2本

年間発着回数

約13.9万回
[2023年度実績]

空港運用時間

7-21 時間

スポット数

52 スポット

年間旅客数

約1,479万人
[2023年度実績]

面積

約311 ha



環境に関する施設や設備



1 遮光パネル

省エネルギー対策のひとつとして、旅客ターミナルビルの窓に設置しています。



2 ITAMI SoraxSolar

2025年に新たな太陽光発電施設が誕生。



3 LED 航空灯火

2030年度LED化100%に向けて、順次航空灯火のLED化を進めています。



6 雨水貯水タンク (屋上)

雨水をためて、屋上の植栽の散水に使用しています。



5 水素ステーション

燃料電池自動車用のステーションが設置されています。



4 EV 用充電器

EV 用充電器を設置し、エコカーの利用拡大に対応しています。北側および南側の立体駐車場には計184基の充電器を大規模導入しています。

空港紹介 神戸空港



環境に関する施設や設備



滑走路

1本

年間発着回数

約3.5万回
[2023年度実績]

空港運用時間

7-23 時間

スポット数

10 スポット

年間旅客数

約344万人
[2023年度実績]

面積

約156 ha



1 EV 用充電器

EV 用充電器を設置し、エコカーの利用拡大に対応しています。



2 雨水ろ過装置

雨水をためてろ過し、再生水として利活用しています。



3 コージェネレーション設備

発電の際に発生する熱を活用し、ターミナルビル内の冷暖房などに利用しています。



環境年表

KIX : 関西国際空港 (1/3)

| 年 | 月 | 内容 |
|------|----|---|
| 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 |
| 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・関西国際空港総合環境センター開所 |
| 1989 | 6 | 1期空港島護岸完成 |
| 1994 | 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 | 関西国際空港開港(4日)・航空機騒音及び低周波空気振動の測定開始 |
| 1995 | 8 | 航空審議会、「第7次空港整備5カ年計画の基本的考え方(中間とりまとめ)」を発表 |
| 1996 | 6 | 関西国際空港用地造成株式会社設立・運輸大臣、指定造成事業者に指定 |
| 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 |
| 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(2期工事着工14日)・汚濁防止膜を設置 |
| 1999 | 11 | 関西国際空港開港5周年記念国際シンポジウム開催 |
| 1999 | 12 | 関西国際空港用地造成株式会社が環境マネジメントシステム(ISO14001)を認証取得 |
| 2001 | 1 | 関西国際空港株式会社、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 | 関西国際空港株式会社、「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 | 国際空港シンポジウム2001開催・2期空港島護岸が概成 |
| 2002 | 10 | 関西国際空港株式会社、廃棄物処理施設利用規定を制定 |
| 2002 | 12 | ・関西国際空港株式会社、省エネルギー委員会を設置 ・関西国際空港株式会社、「エコ愛ランドレポート2002」を初めて公表 |
| 2003 | 12 | 関西国際空港株式会社、関西空港CS向上協議会を設立 |
| 2004 | 9 | 国際空港シンポジウム2004開催 |
| 2004 | 12 | 関西国際空港株式会社、関西国際空港用地造成株式会社、「エコプロダクツ2004」に初めて出展 |
| 2005 | 7 | 関西国際空港環境センターを関西展望ホールに移転 |
| 2006 | 8 | 「関西国際空港・りんくうタウン地域」がCNG車普及促進モデル事業実施地域に指定 |
| 2007 | 1 | 関西国際空港株式会社、「情報システムを利用した効率的な旅客ターミナルビルの空調について」が平成18年度省エネルギー優秀事例全国大会で「経済産業大臣賞」受賞 |
| 2007 | 5 | 関西国際空港にJHFC水素ステーションを開所 |
| 2008 | 3 | ・「関西国際空港エコ愛ランド推進協議会」発足 ・「関西国際空港エコ愛ランド推進計画」策定 |
| 2008 | 4 | 空港連絡鉄道の橋梁防風柵完成 連絡橋低位置プロビーム照明運用開始 |
| 2008 | 5 | 関西環境展「エコ愛ランドKIX」開催 |
| 2008 | 6 | 第1回アイドルリングストップキャンペーンを実施 |



KIX : 関西国際空港 (2/3)

| 年 | 月 | 内容 |
|------|----|---|
| 2008 | 7 | 関西国際空港エコ愛ランド推進協議会第1回環境取組事例報告会開催 |
| 2008 | 10 | 関西国際空港エコ愛ランド推進協議会エコ愛ランド見学会実施 |
| 2009 | 7 | トラックGPUの試験運用開始 |
| 2009 | 11 | 「サイエンス教室inかんくう」を開催 |
| 2009 | 12 | エコプロダクツ2009に出展 |
| 2010 | 1 | APUの使用制限の一部変更(出発前のAPUの使用時間を30分から15分に短縮) |
| 2010 | 9 | 医薬品専用共同定温庫に太陽光発電システムを導入 |
| 2010 | 12 | エコプロダクツ2010に出展 |
| 2011 | 1 | 関西国際空港でIATA環境スタンド(Environment Stand)展示を実施 |
| 2011 | 3 | 関西国際空港にEV用急速充電器を設置 |
| 2011 | 7 | 完全地上デジタル放送化に伴い、航空機の電波障害対策を終了 |
| 2011 | 9 | 業務用連絡車として、EV(電気自動車)を導入(年度末までに2台) |
| 2011 | 12 | エコプロダクツ2011に出展 |
| 2012 | 4 | ・新関西国際空港株式会社設立 ・環境センターにて、「KIXeco博士」クイズを開始 |
| 2012 | 5 | ACIグリーンエアポート表彰制度にて、審査員特別賞を受賞 |
| 2012 | 6 | 2期空港島のほぼ全域で竣工し、関西国際空港用地造成株式会社による用地造成事業が終了 |
| 2012 | 7 | 関西国際空港と大阪国際空港が経営統合 |
| 2012 | 8 | 藻場育成の取り組みに対して、おおさか環境賞の準大賞を受賞 |
| 2012 | 10 | 第2ターミナル、KIXそらばーくオープン。水素燃料電池バスの実証実験を開始 |
| 2012 | 11 | 2期連絡誘導路沿いにオリーブ記念植樹、KIXメガソーラー実施事業者決定 |
| 2012 | 12 | エコプロダクツ2012に出展、立体駐車場にEV用普通充電器を4基設置 |
| 2013 | 2 | 関西イノベーション国際戦略総合特区の拡大(グリーンイノベーション) |
| 2013 | 3 | ・スマートエコ・ロジ協議会が、国際貨物地区で大型CNGトラック20台の出発式、シンポジウムを実施 ・「関西国際空港エコ愛ランド推進協議会」を「関西国際空港スマート愛ランド推進協議会」に改称 |
| 2013 | 4 | 「関西国際空港スマート愛ランド推進計画」策定 |
| 2013 | 8 | 「夏休み親子エコ教室」開催 |
| 2013 | 10 | 「東アジア空港同盟(EAAA)年次総会」開催。「環境リレー宣言」を採択 |
| 2013 | 12 | エコプロダクツ2013に出展、「冬休み親子エコ教室」開催 |
| 2014 | 1 | 「東アジア空港同盟 環境リレー宣言 関西の取り組み」発表 |
| 2014 | 2 | アジアの空港で最大級となるKIXメガソーラーの発電開始 |
| 2014 | 5 | 水素グリッドプロジェクト始動 |
| 2014 | 6 | 第5平面駐車場に24時間対応のEV用急速充電器を設置 |
| 2014 | 7 | ・「メガソーラー展望台」と「見える化用モニター」の運用開始 ・国内空港で始めて小形風力発電機を整備 |
| 2015 | 2 | アジアの空港で初めて燃料電池フォークリフト、水素インフラ実証運用開始 |
| 2015 | 8 | 「KIXサイエンス教室～水素・燃料電池教室～」の開催 |
| 2015 | 9 | 1期国際貨物地区の上屋根でメガソーラー運用開始 |
| 2015 | 10 | 「びわ湖環境ビジネスメッセ2015」へ出展 |
| 2015 | 12 | ・平成27年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰を受賞 ・エコプロダクツ2015に出展 |
| 2016 | 1 | アジアで最大規模の空港内水素ステーションがオープン |
| 2016 | 3 | ・平成27年度関西エコオフィス大賞の受賞 ・燃料電池フォークリフト実証運用に新型車両2台を追加 |
| 2016 | 4 | ・関西エアポート株式会社による運営の開始 ・立体駐車場にEV用普通充電器4台を増設 |
| 2016 | 6 | ・第5回深日港フェスティバルにて環境の取り組みを紹介 ・KIXそら農園にて環境学習～じゃがいも収穫祭～の開催 ・ターミナルビル内にて「KIXスマート愛ランド展」の開催 |
| 2016 | 8 | 「KIXサイエンス教室～水素・マグネシウム空気電池教室～」の開催 |
| 2016 | 12 | ・日本の空港初 ACA (Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証) レベル2 を取得 ・エコプロ2016に出展 |
| 2017 | 1 | 第2ターミナルビル(国際線)共用開始 |
| 2017 | 4 | 産業車両用大規模水素充填設備を国内で初導入 |
| 2017 | 5 | 「関西旅博2017」ならびに第2ターミナルビルへの試験運行において、燃料電池バスの試験走行を実施 |
| 2017 | 6 | ・「スマート愛ランド環境展」の開催 ・KIXそら農園において「KIXエコ教室」の開催 ・アイドルリングストップキャンペーンの実施 |
| 2017 | 8 | 「KIXサイエンス教室」の開催 |
| 2017 | 12 | エコプロ2017に出展 |



環境年表

KIX : 関西国際空港 (3/3)

| 年 | 月 | 内容 |
|------|----|---|
| 2018 | 2 | 燃料電池フォークリフト2台を追加導入 |
| | 4 | 環境計画「Oneエコエアポート計画」策定 |
| | 9 | 第6回「関西」スマートエネルギーWeekでの講演ならびに出展 |
| | 10 | KIXにて第10回 ACI アジアパシフィック地域環境委員会の開催 |
| | 12 | ・ACA(Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証)レベル3を取得 ・エコプロ2018に出展 ・「燃料電池バス体験試乗会 in KIX」を開催 |
| 2019 | 2 | 燃料電池フォークリフト 4台を追加導入、合計7台に |
| | 9 | FCVを1台追加、合計3台に |
| 2020 | 1 | 第2ターミナルビルの屋上に太陽光パネルを設置、発電スタート |
| | 2 | 燃料電池フォークリフトを15台追加、合計22台に |
| | 3 | eGPU (electrical Ground Power Unit: 電気式移動電源車)の実証実験を実施 |
| | 4 | 関西エアポートグループ直営店舗において、ショッピングバッグを紙袋に変更 |
| 2021 | 3 | 温室効果ガス排出量実質ゼロに向けた長期目標を設定 |
| | 7 | ・T2スマート空調実証試験を開始 ・国土交通省航空局による空港のカーボンニュートラル化をめざした「重点調査空港」に選定 |
| | 11 | ACA(Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証)レベル4を取得 |
| 2022 | 3 | 燃料電池バスを1台新規導入 |
| | 4 | 「関西国際空港における環境配慮規定」制定 |
| | 6 | ・日本の航空分野の水素利活用においてエアバスと連携 ・国産SAF (Sustainable Aviation Fuel: 持続可能な航空燃料) の量産化に向けた協力に関する基本合意書を締結 |
| | 10 | 「生物多様性のための30by30 アライアンス」への参加 |
| 2023 | 12 | 「Jブルークレジット」の認証・発行 |
| | 2 | 藻場の取り組みに関して「TEAM EXPO2025」プログラムの共創チャレンジへの登録 |
| | 3 | 環境計画「環境ビジョン2050・環境目標2030」策定 |
| | 4 | 「令和4年度おおさか気候変動対策賞」受賞 |
| | 7 | ペットボトル水平リサイクル用回収ボックスの設置 |
| 2024 | 10 | 関西国際空港島護岸の藻場が「自然共生サイト」に認定 |
| | 5 | ACI Asia Pacific & Middle East主催の「Green Airports Recognition 2024」でプラチナ賞を受賞(藻場プロジェクト) |

ITAMI : 大阪国際空港 環境年表 (1/2)

| 年 | 月 | 内容 |
|------|----|--------------------------------------|
| 1939 | 1 | 「大阪第2飛行場」として開港 |
| 1958 | 3 | 米軍から全面返還され、運輸省は「大阪空港」と改称(滑走路:1,828m) |
| 1959 | 7 | 空港整備法に基づく第一種空港に指定され、「大阪国際空港」と改称 |
| 1960 | 4 | 国際線運航開始 |
| 1964 | 6 | ジェット旅客機就航 |
| 1969 | 1 | ターミナルビル竣工 |
| 1970 | 2 | 滑走路(3,000m)が供用開始され、現在の施設の原型が完成 |
| 1975 | 12 | 国内線において、21時~7時のダイヤ設定を廃止 |
| 1976 | 7 | 国際線において、21時~7時のダイヤ設定を廃止 |
| 1977 | 10 | 定期便の総発着回数を370回/日(うちジェット機200回)に制限 |
| 1990 | 12 | 運輸省が周辺市(11市協)及び地元団体(調停団)と「存続協定」を締結 |
| 1994 | 9 | 関西国際空港の開港に伴い国際線が移管 |
| 1997 | 4 | 大阪モノレールが乗り入れ開始 |
| 1999 | 7 | 旧国際線ビルを南ターミナルビルとしてリニューアルオープン |
| 2002 | 6 | 大型防音壁(エンジンテスト場)の使用開始 |
| 2004 | 3 | 「大阪国際空港エコエアポート協議会」発足 |
| 2006 | 4 | 24時間運用から14時間運用(7時から21時)へ |
| 2010 | 4 | 刈草焼却処分量減量化(肥料化・飼料化)の検討開始 |
| 2012 | 4 | 新関西国際空港株式会社設立 |
| | 7 | 大阪国際空港と関西国際空港が経営統合 |
| 2013 | 10 | 着陸帯の刈草から作製した肥料の実用化に成功 |
| | 3 | 実測した騒音レベルに応じた着陸料制度の導入 |
| 2014 | 2 | 「第7回とよなかエコ市民賞2013」受賞(刈草の肥料化・飼料化) |
| | 9 | 「平成26年度大阪環境賞」大賞を受賞(刈草の肥料化・飼料化) |

ITAMI : 大阪国際空港 環境年表 (2/2)

| 年 | 月 | 内容 |
|------|----|---|
| 2014 | 10 | 平成26年度「リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰」会長賞を受賞(刈草の肥料化・飼料化) |
| 2016 | 4 | 関西エアポート株式会社による運営の開始 |
| | 12 | ・日本の空港初ACA (Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証) レベル2を取得 ・エコプロ2016に出展 |
| 2017 | 5 | 刈草飼料化のための保管倉庫の建設 |
| | 6 | アイドリングストップキャンペーンの実施 |
| 2018 | 12 | エコプロ2017に出展 |
| | 3 | ・「ACI Asia-Pacific Green Airports Recognition 2018」 Silver賞を受賞(刈草の飼料化) ・APU使用制限のAIPへの記載 |
| | 4 | ・ターミナルビルに遮光パネルを設置し、屋上を緑化 ・環境計画「Oneエコエアポート計画」策定 |
| | 8 | INTER-NOISE 2018にて大阪国際空港の環境対策について発表 |
| 2019 | 12 | ・ACA (Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証)レベル3を取得 ・エコプロ2018に出展 |
| | 3 | 燃料電池自動車を初導入 |
| | 4 | 空港内に「イワタニ水素ステーション大阪伊丹空港」開所 |
| 2020 | 6 | INTER-NOISE 2019にて大阪国際空港の環境対策について発表 |
| | 10 | EV用急速充電器1台を増設 |
| | 4 | 関西エアポートグループ直営店舗において、ショッピングバッグを紙袋に変更 |
| 2021 | 3 | 温室効果ガス排出量実質ゼロに向けた長期目標を設定 |
| | 7 | 国土交通省航空局による空港のカーボンニュートラル化をめざした「重点調査空港」に選定 |
| 2022 | 11 | ACA (Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証)レベル4を取得 |
| | 4 | 「大阪国際空港における環境配慮規定」制定 |
| | 6 | ・日本の航空分野の水素利活用においてエアバスと連携 ・国産SAF (Sustainable Aviation Fuel: 持続可能な航空燃料) の量産化に向けた協力に関する基本合意書を締結 |
| 2023 | 8 | ITAMI-NOISE 2022にて航空機騒音のリアルタイム表示の導入と大阪国際空港の環境対策について発表 |
| | 3 | 環境計画「環境ビジョン2050・環境目標2030」策定 |
| 2024 | 8 | 国内最大規模(184基)のEV充電用コンセントを導入 |
| | 3 | EV充電サービス「WeCharge」の運用を開始 |

KOBE : 神戸空港 環境年表 (1/1)

| 年 | 月 | 内容 |
|------|----|---|
| 2006 | 2 | 神戸空港開港 |
| 2018 | 4 | ・関西エアポート神戸株式会社による運営の開始 ・環境計画「Oneエコエアポート計画」策定 |
| | 12 | ・ACA (Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証)レベル2を取得 ・エコプロ2018に出展 |
| 2019 | 2 | 「KOBEエアポート環境推進協議会」発足 |
| | 4 | APU使用制限のAIPへの記載 |
| 2020 | 5 | 定期便の総発着回数の制限を80回/日に拡大 |
| | 3 | 運用時間を7時~23時に延長 |
| | 4 | 関西エアポートグループ直営店舗において、ショッピングバッグを紙袋に変更 |
| 2021 | 3 | 温室効果ガス排出量実質ゼロに向けた長期目標を設定 |
| | 7 | 国土交通省航空局による空港のカーボンニュートラル化をめざした「重点調査空港」に選定 |
| 2022 | 11 | ACA (Airport Carbon Accreditation: 空港カーボン認証)レベル4を取得 |
| | 4 | 「神戸空港における環境配慮規定」制定 |
| 2023 | 6 | ・日本の航空分野の水素利活用においてエアバスと連携 ・国産SAF (Sustainable Aviation Fuel: 持続可能な航空燃料) の量産化に向けた協力に関する基本合意書を締結 |
| | 3 | 環境計画「環境ビジョン2050・環境目標2030」策定 |
| 2024 | 6 | 「神戸市の廃食用油回収促進に係る持続可能な社会の構築に向けた連携協定」を締結 |