

東京国際空港環境計画

[第二期計画：平成29年度～平成38年度]

平成29年 3 月(第二期初訂版)

東京国際空港エコエアポータル協議会

はじめに

環境問題は、21世紀の人類がその叡智を結集して対応すべき最大の課題の一つであり、その対象も大気汚染、水質汚濁等の地域的な問題から、地球温暖化、オゾン層の破壊、生物多様性の損失等の地球規模での問題へと拡大しています。今後も人類が持続的な発展を遂げていくためには、安全が確保される社会を基盤として、温室効果ガスの削減による低炭素社会、資源消費の抑制と排出物の削減による循環型社会、豊かな生物多様性の保全による自然共生社会を構築していくことが必要不可欠となっています。

このような認識の下、我が国では平成5年に「環境基本法」が、平成12年に「循環型社会形成推進基本法」が、平成20年には「生物多様性基本法」がそれぞれ制定される等、政府においてもこれら環境問題の解決に向けた取り組みの強化が図られているところです。

一方、空港における環境対策を見ますと、これまでは航空機騒音対策を中心として、空港周辺の移転補償を進めるとともに、住宅、学校、病院等の防音工事や、緑地等の整備を推進してきました。これら継続的な対策の結果、現在空港の機能は維持され、旅客等の利便性も確保されています。

しかしながら空港と環境との係わりは、単に航空機騒音のみではなく、大気汚染や騒音・振動、空港からの排水等、空港の運用に伴い空港周辺地域の環境に影響を与える様々な要因があると考えられます。空港と空港周辺地域との調和を考える場合、空港活動の実態を念頭におきながら、これらの環境上の影響を極力小さくしていくことは極めて重要なことであり、そのための対策は、空港管理者を中心に、空港内で活動する関係事業者のご理解とご協力のもとに推進されるべきものであります。

このため、空港関係者のご理解とご協力を頂き、平成18年11月に、空港の運用段階で達成すべき、大気汚染や騒音・振動、省エネルギーやリサイクル等の環境要素ごとの環境目標、目標年度、実施計画を策定し、「東京国際空港環境計画」としてとりまとめ、エコエアポートの推進を図ってきました。今般、計画目標年度である平成28年度までの10年間の取組みの評価を実施し、この結果を踏まえて、東京国際空港環境計画（第二期計画）を策定しました。

これらの実施計画については、短期的な企業活動で見れば直ちに収益につながるものではないと考えられますが、今後の空港と周辺地域の関係を考えれば極めて重要なものであり、計画策定の主旨をご理解頂き、参加頂いた関係者の皆様の積極的な取り組みを期待するものです。

空港関係者のこのような取り組みが、空港周辺地域の環境に対して少しでも良い影響を与え、今後とも東京国際空港が地域と共存し、発展することを期待するものであります。

平成29年3月

東京国際空港エコエアポート協議会 会長
(国土交通省 東京航空局 東京空港事務所 所長)

今込 毅

(第二期)
東京国際空港環境計画

目 次

ページ

はじめに

第1章 基本方針	1
(1) 環境計画を策定する背景と目的	1
(2) 東京国際空港の現況	1
(3) 環境目標の設定の考え方	4
(4) 実施方針の考え方	4
(5) 対象範囲	5
第2章 実施体制	6
(1) エコエアポート協議会の構成	6
(2) エコエアポート協議会の主な活動内容	7
第3章 実施計画	8
(1) 大気・エネルギー	8
(2) 騒音・振動	12
(3) 水・土壌	13
(4) 廃棄物	14
(5) 自然環境	16
(6) その他	17

第1章 基本方針

(1) 環境計画を策定する背景と目的

1) 環境に対する背景

地球温暖化、オゾン層の破壊、生物多様性の損失等の環境問題は、21世紀の人類がその叡智を結集して対応すべき最大の課題の一つであり、これらを解決し、持続的な発展を遂げていくためには、安全が確保される社会を基盤として、温室効果ガスの削減による低炭素社会、資源消費の抑制と排出物の削減による循環型社会、豊かな生物多様性の保全による自然共生社会を構築していくことが必要不可欠である。

このような認識の下、我が国では平成5年に「環境基本法」が、平成12年に「循環型社会形成推進基本法」が、平成20年には「生物多様性基本法」がそれぞれ制定される等、政府としてこれら環境問題の解決に向けた取り組みを強化している。

また、交通政策審議会の答申を受けて平成20年12月に策定した「空港の設置及び管理に関する基本方針」では、空港運営に伴う地球環境や地域環境への影響を低減させるため、環境の保全及び良好な環境の創造を推進する取り組みが必要であるとされ、環境にやさしい空港（エコエアポート）施策を推進することになっている。

平成27（2015）年7月17日には、地球温暖化対策推進本部により「日本の約束草案」として新たな温室効果ガス削減目標（2030年度に2013年度比で26%削減）を国連に提出し、さらに平成28年5月13日には、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づいて地球温暖化対策計画が閣議決定された。

このような流れの中で、空港においても更なる地球温暖化対策を推進すべきことが求められている。

2) 空港環境計画策定の目的

東京国際空港では、航空会社、ビル会社を始めとして、多くの関係者が業務に従事しており、これまでそれぞれの立場で環境に対する活動に取り組んできた。

今後、これらの環境に対する活動をさらに実効あるものにし、かつ、効率よく実施するためには、関係者が一体となって活動を推進するための共通の目標を持つ必要がある。

このため、環境要素毎の目標、具体的施策、実施スケジュール等から構成される、共通の目標としての空港環境計画を策定するものである。

(2) 東京国際空港の現況

1) 東京国際空港の概況

東京国際空港は、1931年（昭和6年）8月に、延長300m幅15mの滑走路1本を設けた我が国初の国営民間航空専用空港「東京飛行場」として開港し、終戦後の全面返還を経て、航空機のジェット化の進展とともに空港施設の規模拡充が行われ、1971年には3本の滑走路を有する羽田空港の原形ができ上がった。その後、増大する航空需要や航空機騒音問題

に対応すべく、空港施設を沖合に展開する「東京国際空港沖合展開事業」が 1984 年から 2007 年にかけて行われ、さらには「東京国際空港再拡張事業」の実施によって 4 本目の滑走路（D 滑走路）および国際線地区が 2010 年（平成 22 年）10 月 21 日より供用を開始した。なお、沖合展開事業以降の整備状況は下記のとおりである。

沿 革（沖合展開事業以降）	
1988年(昭和63)	沖合展開第1期のA滑走路供用開始(3,000m×60m)
1993年(平成5)	沖合展開第2期の西旅客ターミナルビル(現第1旅客ターミナルビル)供用開始
1997年(平成9)	沖合展開第3期のC滑走路供用開始(3,000m×60m)
1998年(平成10)	国際線旅客ターミナルビル供用開始、京浜急行空港線羽田空港駅まで延伸
2000年(平成12)	沖合展開第3期のB滑走路供用開始(2,500m×60m)
2004年(平成16)	第2旅客ターミナルビル供用開始
2010年(平成22)	D滑走路供用開始(2,500m×60m)、国際線ターミナルビル供用開始
2014年(平成26)	C滑走路延伸(3,360m×60m)

2) 空港活動の概況

- ・2015 年度における東京国際空港の航空旅客数は 7,599 万人（国内 1 位）、貨物取扱量 109 万トン（国内 2 位）、離陸回数 22.1 万回（国内 1 位）である。

（「平成 27 年度空港管理状況調書」 国土交通省航空局）

- ・東京国際空港は、国内線が 48 路線、航空会社 7 社。国際線が 33 路線、航空会社 36 社が運航している。（2016 年 11 月現在）
- ・空港内には、空港を設置・管理する空港事務所、航空会社、ターミナルビル会社、航空機運航支援事業者、航空機燃料供給事業者、航空機動力供給事業者、エネルギー供給事業者、機内食調整業、廃棄物処理事業者、駐車場管理事業者、鉄道事業者等様々な関係者が存在している。

3) 主要施設と環境面に対する影響

- ・東京国際空港は 4 本の滑走路を始め以下の施設を有し、空港全域が東京都大田区の行政区域となっている。

主要施設（2016年12月現在）	
飛行場の総面積	15,217,509 m ²
滑走路	(A) 3,000m × 60m (C) 3,360m × 60m (B) 2,500m × 60m (D) 2,500m × 60m
誘導路	延長 43,975 m
エプロン	面積 2,765,558 m ²
旅客取扱施設	第1旅客ターミナルビル(国内線)、第2旅客ターミナルビル(国内線) 国際線旅客ターミナルビル
貨物取扱施設	航空会社上屋施設、貨物代理店棟施設、国際貨物ビル
その他施設	エネルギーセンター、供給処理施設、機内食工場、航空機格納庫 航空機整備施設、航空機給油施設、クリーンセンター 管制塔・管理庁舎、立体駐車場、CIQ棟、貨物合同庁舎

環境要素毎の東京国際空港の特質は、次のとおりである。

〔大気・エネルギー〕

東京国際空港の運用に伴い航空機、地上支援機材（以下「GSE」という）や各種熱源の燃料として化石燃料が消費され、多くの二酸化炭素（CO₂）と、ばいじん、硫黄酸化物（SO_x）及び窒素酸化物（NO_x）等の大気汚染物質が周辺環境に排出されている。

「平成 26 年度版 大田区の環境調査報告書」によれば、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、二酸化窒素及び一酸化炭素は大田区内の全測定局で環境基準を達成しており、光化学オキシダントは全測定局で環境基準を達成していない。

東京国際空港では、航空機燃料以外に電力、ガス、A重油、灯油、ガソリン及び軽油が消費されている。

エネルギーセンター（地域冷暖房施設）においては、空港内事業所向けにガス及び電力を使用した地域冷暖房用熱源の供給を行っている。

また、ターミナルビル（国内・国際旅客、国際貨物）をはじめ、国際線の鉄道駅舎などの屋上に太陽光パネルを設置して太陽光発電を行っている。

〔騒音・振動〕

東京国際空港隣接地域では、国土交通省、東京都及び大田区が航空機騒音の測定を行っており、その結果によれば、いずれの地点でも環境基準に適合している。

なお、2020 年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた国際線増便のため滑走路運用・飛行経路の見直しが予定されている。

空港内の騒音源としては離着陸地域における航空機騒音、ターミナル地域の航空機および GSE 騒音、ターミナルビルをはじめとする関係施設の設備騒音等があるが、ターミナル地域は空港周辺の住宅地からは遠く離れている。

〔水〕

利用水のほとんどは水道水であり、旅客ターミナルビル（国内線、国際線）及びエネルギーセンターでの使用量は全体の 6 割以上を占めているが、国内線旅客ターミナルビルでは中水使用量が水道水量を上回っているほどに利用されており、雨水についても 10 事業者において活用されている。

旅客ターミナルビルをはじめとする建物からの排水は、公共下水道へ放流している。

冬期（低温・降雪時）には、滑走路、誘導路、エプロン等の舗装面に散布する融雪剤及び航空機体に吹き付ける防氷剤を使用しており、雨水とともに場外へ流出していく可能性があるが、いずれも環境に優しいものを使用している。

〔土壌〕

冬期に散布した融雪剤や防氷剤が、雪解け水や雨水とともに一部残留する可能性がある。

〔廃棄物〕

東京国際空港の運用に伴い、様々な廃棄物が発生している。一般廃棄物には、段ボール、雑誌・新聞、ペットボトルやビン、缶などの資源ゴミが含まれており、圧縮減容化処理や分別処理等を経て、原料として再資源化されている。なお、事業者によっては、直接資源化※している場合もある。その他、可燃ゴミは焼却処理に回されるが、その焼却灰の多くは道路路盤材として再利用されている。

廃油、プラスチック類、金属類等の産業廃棄物は、高い比率で再資源化されている。なお、空港の維持管理に伴って発生する刈草については、現時点では有効利用されておらず、焼却処分に回されている。

※直接資源化とは、資源化などを行う施設を経ずに直接再生業者などに搬入されるものをいう。

〔自然環境〕

東京国際空港は、埋立地に立地しており、自然の森林等は存在しない。埋立地の周囲は多摩川等の河川、東京湾により囲まれており、また、その背後は市街地として利用されている。

（3）環境目標の設定の考え方

東京国際空港環境計画における環境目標の設定にあたっては、施策が重複する環境要素を統合化するなどの検討を行い、大気・エネルギー、水・土壌、廃棄物の3点に重点を置くこととした。

統合化した環境項目及びその理由は、以下のとおりである。

【水と土壌の統合化】

「土壌」の環境目標と実施施策が「水」のそれに含まれているため、「水」「土壌」の環境要素は「水・土壌」として統合化する。

また、施策の実施状況を分かり易く掌握するために、空港全体での負荷総量や発着回数一回あたり負荷量、空港利用者（航空旅客＋空港従業員）一人あたり負荷量に着目した目標とすることとし、可能な限り数値目標を設定する。

（4）実施方針の考え方

1) 目標年度

- ・10年後の2026年度を目標年度とする。

なお、空港整備の進捗状況、空港を取り巻く環境の変化や施策の技術動向等を勘案するとともに、後述の「3）評価及び公表」に挙げる「実施状況報告書」並びに「評価報告書」の結果により、必要に応じて見直すこととする。

2) 施策の実施スケジュール

- ・ 策定された空港環境計画の施策の実施にあたっては、緊急性、早期実施の可能性、他の施策との連携等を考慮の上、可能な範囲で早期に実施していくものとする。

3) 評価及び公表

- ・ 毎年、空港環境計画の実施状況を「実施状況報告書」として、5年毎に、空港環境計画の評価の結果を「評価報告書」として公表する。

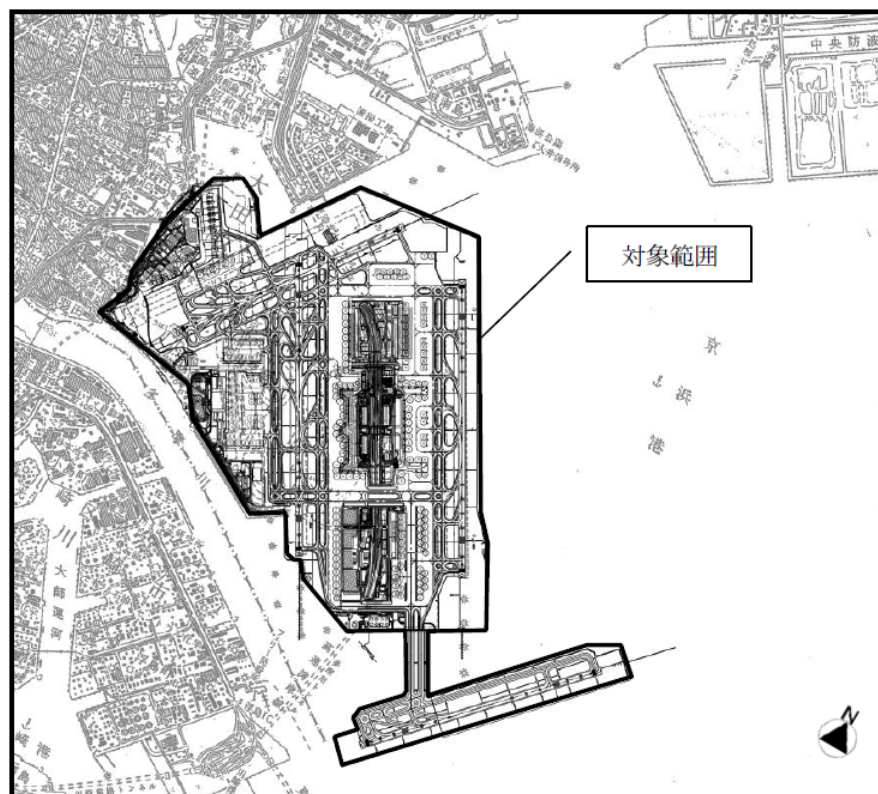
(5) 対象範囲

1) 対象となる活動範囲

- ・ 空港内のすべての活動（人、航空機、車、各種設備の稼働等）を対象とする。ただし、建設工事は、一過性のものであり最終目標対象に直接リンクするものではないことから対象とはしない。しかしながら、工事実施に当たっては、環境に対する影響が最小限になるよう配慮が必要である。

2) 対象となる区域

空港環境計画の活動の対象となる区域は、航空法第四十条に基づく告示の範囲を参考にして、下図のとおりとする。



対象範囲図

第2章 実施体制

空港環境計画の実施にあたっては、関係者の理解と協力に基づく総合的な環境問題への取り組みが必要なことから、本空港の管理者が中心となり東京国際空港エコエアポート協議会を組織するものである。

(1) エコエアポート協議会の構成

エコエアポート協議会の構成員は、以下のとおりとする。(順不同)

- ・日本航空(株) 東京空港支店
- ・全日本空輸(株) 東京空港支店
- ・スカイマーク(株) 東京空港支店
- ・(株)AIRDO 東京空港支店
- ・(株)ソラシドエア 東京空港支店
- ・(株)スターフライヤー 羽田空港支店
- ・東京国際空港航空会社運営協議会 (羽田 AOC)
- ・空港施設(株)
- ・東京空港冷暖房(株)
- ・日本空港ビルデング(株)
- ・東京国際空港ターミナル(株)
- ・東京国際エアカーゴターミナル(株)
- ・(株)エージェンシー 羽田支社
- ・(株)ティエフケー 羽田支店
- ・(株)ANA ケータリングサービス
- ・(株)櫻商会 (エアポートクリーンセンター)
- ・東京空港交通(株) 羽田営業所
- ・京浜急行電鉄(株)
- ・東京モノレール(株)
- ・(一財)空港環境整備協会 東京事務所
- ・三愛石油(株) 羽田支社
- ・マイナミ空港サービス(株) 羽田事業所
- ・(株)ENEOS サンエナジー 羽田営業所
- ・(株)JAL グランドサービス
- ・ANA エアポートサービス(株)
- ・(株)JAL エアテック
- ・全日空モーターサービス(株)
- ・東京税関 羽田税関支署
- ・東京入国管理局 羽田空港支局
- ・東京検疫所 東京空港検疫所支所
- ・横浜植物防疫所 羽田空港支所
- ・動物検疫所 羽田空港支所
- ・関東地方整備局 東京空港整備事務所
- ・東京航空局 東京空港事務所

(平成 29 年 2 月現在)

なお、協議会の会長は空港長が、また協議会運営の事務局は空港事務所が行う。

(2) エコエアポート協議会の主な活動内容

本協議会の主な活動内容は、以下のとおりである。

①空港環境計画の策定

空港の環境現況を調査し、優先順位等を考慮して空港環境計画を策定する。

②施策の実施

空港環境計画に基づき関係する各事業者が各々実施する。

③達成状況の評価

空港環境計画の各施策の達成状況は、協議会で評価する。

④教育・啓発活動

空港環境計画の実施にあたって、関係者に対し必要となる事項について継続的な教育及び啓発活動を行うとともに、空港利用者に対しても取り組みへの理解と協力依頼を行う。

第3章 実施計画

空港における環境対策の着実な推進を目指し、環境要素ごとに環境負荷低減のための施策、関係者が一体となって活動の推進を目指し、共通な認識のために環境目標の設定を行う。特に、第1章(3)環境目標の考え方にて重点を置くこととした大気・エネルギー、水、廃棄物の3項目については、具体的な目標数値を設定し、削減に向けた努力を行っていく。

(1) 大気・エネルギー

1) 現状認識

〔現況〕

東京国際空港の運用に伴って、航空機では航空機燃料、地上電源装置（以下「GPU」という）では電力、GSE等関連車両ではガソリン又は軽油、旅客ターミナルビル等施設関連では電力を始め各種のエネルギーが使用されている。2013～2015年度におけるエネルギー種別毎の消費量及びCO₂排出量等は、表-1に示すとおりである。

表-1 エネルギー種別の燃料等使用量及びCO₂排出量

		2013年度	2014年度	2015年度	3ヶ年平均
発着回数 (回)		407,271	433,266	442,142	427,560
空港利用者数 (人)		80,625,043 (69,449,108)	86,408,542 (74,214,987)	87,408,213 (75,987,728)	84,813,933 (73,217,274)
燃料等 使用量	航空機燃料 (kL/年)	287,390	300,233	295,534	294,386
	電力 (kWh/年)	332,802,011	341,572,580	346,179,373	340,184,655
	都市ガス (m ³ /年)	14,504,762	14,843,134	15,520,319	14,956,072
	プロパンガス (m ³ /年)	33,073	312,734	373,385	239,731
	A重油 (L/年)	2,089,245	213,979	150	767,791
	軽油 (L/年)	6,229,256	6,565,103	6,727,358	6,507,239
	ガソリン (L/年)	878,539	966,693	907,306	917,513
	灯油 (L/年)	2,084,273	2,076,752	2,227,877	2,129,634
CO ₂ 排出量 [CO ₂ 排 出係数: 変動値]	航空機燃料起因 (t-CO ₂ /年)	707,718	739,345	727,772	724,945
	航空機燃料以外 (t-CO ₂ /年)	236,245	241,114	236,886	238,082
	合計 (t-CO ₂ /年)	943,963	980,459	964,658	963,027
	発着回数1回当 たりの排出量 (t-CO ₂ /回)	2.32	2.26	2.18	2.25
CO ₂ 排出量 [CO ₂ 排 出係数: 一定値]	航空機燃料起因 (t-CO ₂ /年)	707,718	739,345	727,772	724,945
	航空機燃料以外 (t-CO ₂ /年)	185,779	187,103	190,642	187,841
	合計 (t-CO ₂ /年)	893,497	926,448	918,414	912,786
	発着回数1回当 たりの排出量 (t-CO ₂ /回)	2.19	2.14	2.08	2.14

1. 表中の空港利用者とは、航空旅客および空港内従業員を示し、下段()は航空旅客数を示す。
2. 表中の航空機燃料使用量は、試算値である。
3. 表中の[CO₂排出係数:変動値]とは、各年度のCO₂排出係数を用いたことを示しており、電力使用に伴うCO₂排出係数は、東京電力ホールディングス株式会社の対象年度の前年度のCO₂排出係数(実排出係数)を使用している。一方、[CO₂排出係数:一定値]とは、すべての年度に「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(試案 ver1.6)」(平成15年7月 環境省)のCO₂排出係数(一定値)を用いたことを示している。
4. 2015年度までは、[CO₂排出係数:一定値]でCO₂排出量を算出していたが、本第二期計画からは、前述の[CO₂排出係数:変動値]を用いてCO₂排出量を算出することとする。

〔現状の対策状況〕

- ・航空会社では、低排出物航空機エンジンの導入を進めている。なお、ICAO（国際民間航空機構）では、航空機エンジンから排出する NOx（窒素酸化物）、CO（一酸化炭素）、HC（炭化水素）及び Smoke（煤煙）の規制を行っており、排出基準が規定されている。現在の国際動向として、NOx については順次規制強化が行われており、CO2（二酸化炭素）及び PM（粒子状物質）については新しい基準の導入が検討されている。
- ・また、定期航空協会は、低炭素社会実行計画における目標として、2020 年度のエネルギー消費原単位（有償トンキロメートル当たりの燃料消費量）を 2005 年度比で 21%削減することに設定している。
- ・給油のためにハイドラントシステム（地下埋設管で航空燃料を航空機まで圧送するシステム）が従来より導入されており、これにより給油タンク車（レフューラー）の燃料及びその走行による排気ガスが削減されている。
- ・駐機場又はナイトステイの航空機に対しては、可能な限り GPU 施設を使用し APU の使用制限を行っている。なお、東京国際空港では、航空路誌（AIP）に下記に示す「補助動力装置（APU）の使用制限」を明記している（2015 年 5 月 28 日付 AIP）。

【補助動力装置（APU）の使用制限】

航空機が対象スポットを使用する場合は、管理者が特に認める場合を除き、次に掲げる時間を超えて補助動力装置を使用してはならない。

(1) 出発予定時刻前の 30 分間

(2) 到着後、地上からの動力設備が使用可能となるまでに必要とする最小限度の時間

(3) 航空機が点検整備のため補助動力装置を必要とする場合は最小限度の時間

注) 対象スポットは、1～5R、5、6～24、51～73、105P、106～114、141～148 とする。

- ・GSE 等関連車両の低公害化が進められており、低公害車両（電気、ハイブリッド、天然ガス、低燃費・低排出ガス車等）の導入率は経年的に増大傾向にあり、2005 年度（第一期東京国際空港環境計画基準年）の 15%から 2015 年度では 36%になっている。
- ・ターミナルビル等には次のように多くの太陽光パネルを設置しており、その他国際線の鉄道駅舎の屋上にも太陽光パネルが設置されている。

<国内線>

第 1・第 2 旅客ターミナルビル及び P4 本格立体駐車場：発電容量 1,246kW

<国際線>

国際線旅客ターミナルビル：発電容量 1,050kW

第 1・第 2 国際貨物ビル：発電容量約 2,000kW

- ・太陽光のほかに自然エネルギーの地中熱も活用されており、国際線旅客ターミナルでは大深度杭構造を利用して未利用エネルギーである地中熱（年間を通して安定）をヒートポンプにより回収し冷暖房への利用を図っている。その他、一部の施設では、地中熱利用として地下 5m に設置しているクールヒートトレンチにて空調機に使用する空気を予冷・予熱し、空調負荷の低減を図っている。
- ・国内線地区では地域冷暖房システムを導入し、エネルギーセンターから地域配管を通じて、冷水及び蒸気を官庁庁舎、第 1・第 2 旅客ターミナルビルをはじめとする空港内の

諸施設へ供給しており、大気汚染の防止やエネルギーの有効利用など経済面、運用面及び環境面で効果を発揮している。なお、2014年度にはボイラ用燃料を重油からガスに転換し、空港全体の重油使用量は2005年度に比較して95%以上が削減されている。

- ・国際線旅客ターミナルではコージェネレーションシステム（熱電併給システム）を導入し、都市ガスを燃料とする原動機（ガスエンジン）によって発電機を駆動し電力を発生させると同時に、原動機からの廃熱を回収して空調や給湯に利用している。
- ・その他、旅客ターミナルビルをはじめ各施設において、次に示すように、高効率の照明・空調機、LED照明などが採用され、施設・設備面の省エネが進められている。

【施設・設備面の省エネ施策】(複数の事業者が実施しているハード施策)

- 省エネタイプ照明器具への転換
- 空港ビル・事務所等へのLED照明の導入
- 照明設備への人感センサーの設置
- 窓ガラスへの熱反射フィルムの貼付
- 省エネタイプのエアコンへの転換
- インバータ制御による送風量の調整
- 照度センサーによる自動点滅装置の導入(ON・OFF)
- 電気スイッチの増設・配線の改修(スイッチゾーニング)
- 外光利用のための施設の設置
- サーキュレータ(サイクル扇)の導入
- エスカレーターへの人感センサーの設置
- 窓ガラスへの熱線吸収・反射ガラスの採用
- 屋上緑化
- 電気自動車用急速充電装置の設置
- 夏季のミスト利用
- 窓ガラスへの複層ガラスの採用
- 照度コントロール装置の導入(自動調光)
- BEMS(ビル・エネルギー・マネジメント・システム)の導入、更新
- 壁面緑化
- 外気利用のための施設の設置
- 自動ドア開閉システム(インテリジェントECOドアシステム)
- ビルボイラ用燃料のガス転換
- 蓄熱システム(冷温水蓄熱槽活用)の導入
- 地中熱利用設備の設置

- ・上記の施設・設備面の省エネ施策（ハード施策）のほか、次に示す行動面の省エネ施策（ソフト施策）が行われている。

【行動面の省エネ施策】(複数の事業者が実施しているソフト施策)

※航空会社のソフト施策は除く。

- クールビズ、ウォームビズの採用
- ブラインドの利用(室温上昇の防止)
- 空調機の設定温度の抑制
- 不要時(職員不在時、昼休み等)の消灯
- 空調機フィルターのこまめな清掃
- 蛍光灯の間引き使用
- 外気の利用(外気冷房等)
- 使用しない OA 機器の電源 OFF
- 業務用関連車両台数の見直しと効率的運用
- 待機電力の抑制
- 空調機の運転時間の適正化
- 空調機のこまめな ON・OFF
- 四季、天候等に応じてこまめな ON・OFF
- 昼光の利用(窓側照明を OFF)
- エレベーターの使用削減
- アイドリングストップ運動の推進(業務用車両)
- パネル、案内掲示等による節電の呼び掛け
- エコドライブ運動の推進(業務用車両)
- 自動ドアの使用制限
- ブリーフィング等で省エネ、節電の指示
- エアコン、照明スイッチへの節電ステッカー貼付
- 照明器具の清掃(照度低下の防止)
- エコドライブ運動の推進(通勤用車両)
- アイドリングストップ運動の推進(通勤用車両)

2) 具体的な施策

空港内のエネルギー消費量を削減し、CO2 排出量の低減に努めることが極めて重要であることから、以下に示す施策を計画的に実施する。

- ① 低排出ガス航空機エンジンの導入を促進する。
- ② AIP 記載の「APU の使用制限」を遵守する。また、「APU の使用制限」の範囲外においても、可能な限り GPU の使用拡大を図る。
- ③ GSE 等関連車両については、技術動向等を勘案し、可能な車種から低公害化を図る。
- ④ 照明器具及び空調設備等の省エネタイプ、高効率タイプの利用を促進する。
- ⑤ 省エネ行動を組織的に推進する。
- ⑥ アイドリングストップ運動を組織的に推進する。
- ⑦ 施設の改修・更新等には、水素の利活用を含めた新エネルギーや再生可能エネルギー等の導入を図る。

以上の施策により

【10年後の目標】

発着回数 1 回当たりの二酸化炭素排出量を基準年度比で 20%削減する。

※基準年度データは 2013～2015 年度の 3 ヶ年度平均値とする。

3) 施策の実施スケジュール

- ・ 施策①～⑥は引き続き推進していく。
- ・ 施策⑦については、太陽光発電に限定せず、幅広いエネルギー施策を対象にすることとし、長期的に判断することとする。

(2) 騒音・振動

1) 現状認識

〔現況〕

東京国際空港周辺では、航空機の離着陸時や駐機時等の航空機騒音が発生しており、周辺地域における航空機騒音は、経年的に着陸回数が増大しているにも関わらず、全体的にはほぼ横ばいであり全ての地点で環境基準値を満足している。

なお、2020年の国際線増便のための滑走路運用・飛行経路の見直しが予定されているが、見直し後においても引き続き飛行経路見直しに伴う騒音影響に関する情報共有を図っていくこととする。

航空機騒音以外には、地上走行時及び駐機中の航空機騒音、ターミナルビルをはじめとする関係施設の設備騒音並びにGSE、その他関係車両騒音がある。なお、これらについての騒音測定はなされていない。

〔現状の対策状況〕

周辺地域に対しては、住宅防音工事の実施、深夜早朝の便数制限・飛行ルートの特設設定などの航空機騒音に関する環境配慮を実施しているほか、航空機材については低騒音型航空機の導入を順次進めている。また、航空機用電源車・エアコン車は防音対策をとっている。

2) 具体的な施策

航空機騒音の影響を極力小さくするため、次の施策を実施する。

①低騒音型航空機の導入を促進する。

また、周辺地域に対する問題はないが、空港利用者のためにターミナル地域で発生する騒音を極力小さくするよう次の施策を実施する。

② AIP記載の「APUの使用制限」を遵守する。また、「APUの使用制限」の範囲外においても、可能な限りGPUの使用拡大を図る。

以上の施策により

〔10年後の目標〕

空港及び空港周辺に及ぼす騒音・振動の影響を最小限に抑える。

3) 施策の実施スケジュール

- ・ 施策①②は引き続き推進していく。

(3) 水・土壌

1) 現状認識

〔現況〕

- ・空港は周囲の陸域から離れた埋立地に存在しており、井戸水等は利用していない。
- ・2013～2015年度における空港全体の上水使用量及び空港利用者1人当たりの上水使用量は、表-2に示すとおりである。
- ・ターミナルビル等建築物からの排水は、公共下水道に放流している。
- ・空港の雨水排水は、空港内排水路にて集められ、流出水路をたどり、河川、海域に流出している。このため、冬期に散布、噴霧した融雪剤、防氷剤の一部は雨水とともに場外へ出て行く可能性がある。

表-2 水使用量及び防氷剤等使用量

		2013年度	2014年度	2015年度	3ヶ年平均
空港利用者数 (人)		80,625,043 (69,449,108)	86,408,542 (74,214,987)	87,408,213 (75,987,728)	84,813,933 (73,217,274)
水使用量	上水使用量 (m ³ /年)	1,353,050	1,439,492	1,555,458	1,449,333
	中水使用量 (m ³ /年)	601,088	649,152	670,999	640,413
	中水利用率 (%)	30.8	31.1	30.1	30.7
	空港利用者1人当たりの上水使用量 (L/人)	16.8	16.7	17.8	17.1
防氷剤使用量	防氷剤 (kL/年)	328	62	109	166

〔現状の対策状況〕

- ・ターミナルビルの厨房排水は中水処理施設にて処理した後、主にトイレ洗浄水として利用されている。
- ・融雪剤は、大量に使用すると水域の富栄養化を起こす「尿素系」から環境負荷の少ない「非尿素系（酢酸・蟻酸系）」への転換がなされており、現在に至っている。また、機体に散布する防氷剤については、増粘剤等の食品添加物にも使われるプロピレングリコールを主成分とする防氷剤が使用されている。
- ・節水のための各種対策を実施しており、手洗器への自動水栓の導入をはじめとして、下記に示す施設・設備面の節水等が進められている。

【施設・設備面の省エネ施策】(複数の事業者が実施しているハード施策)

- 手洗器への自動水栓の導入
- 女子トイレへの擬音(流水音)発生装置の設置
- 節水器具(節水コマ以外)の設置
- 中水製造施設の設置
- 節水コマの取付け
- 節水型トイレの設置
- 油水分離設備の採用
- 雨水利用設備の導入
- 中水利用設備の導入
- 融雪剤の酢酸・蟻酸系への転換

- ・上記の施設・設備面の省エネ施策（ハード施策）のほか、次に示す行動面の節水、防氷剤使用量削減などのソフト施策が行われている。

【行動面の省エネ施策】(複数の事業者が実施しているソフト施策)

- 水使用量の監視
- 防氷液濃度の適正化による使用量の削減
- 防氷剤散布訓練による散布効率の向上
- 水道(手洗器・便器等)の水圧・流量調整
- パネル、案内掲示等による節水の呼び掛け
- 節水キャンペーン
- 手洗器等への節水ステッカー貼付
- ブリーフィング等で節水等の指示

2) 具体的な施策

空港内での水の使用量を今後とも削減するための方策を総合的に講ずるとともに、空港外へ流出する排水について、環境への影響をより低減するよう努める。

具体的には次のような施策を実施する。

- ① 自動手洗水栓、節水器、節水コマ等の節水器の設置により節水を促進する。
- ② 中水の利用を促進する。

※ここでいう中水とは、雨水・厨房排水等処理水、冷却水、機内搭載水等を示す。

- ③ 節水キャンペーンを実施し、空港旅客も含めた利用者の意識の向上に努める。
- ④ 空港全体としての排水量の観測を継続して実施する。
- ⑤ 環境影響に配慮した防氷剤を使用する。

以上の施策により

【10年後の目標】

- I：空港利用者（航空旅客及び従業員）1人当たりの上水の使用量を基準年度比で10%削減する。**
- II：防氷剤の使用による環境影響に配慮する。**

3) 施策の実施スケジュール

- ・施策①は、機器の更新時期を考慮し、計画的に実施していく。
- ・施策②③④は、引き続き実施していく。
- ・施策⑤は、技術的動向を勘案しつつ、早期導入に向けた取組を実施していく。

(4) 廃棄物

1) 現状認識

〔現況〕

- ・2013～2015年度における廃棄物発生量、リサイクル率、空港利用者1人当たりの一般廃棄物量等は表-3のとおりである。

- ・空港の維持管理のために発生する刈草は、有効利用されずに焼却に回されている。

表-3 廃棄物発生量及びリサイクル率

		2013 年度	2014 年度	2015 年度	3 ヶ年平均
空港利用者数 (人)		80,625,043 (69,449,108)	86,408,542 (74,214,987)	87,408,213 (75,987,728)	84,813,933 (73,217,274)
一般 廃棄物	資源ゴミ(リサイクル) (トン/年)	5,806	6,168	6812	6,262
	非リサイクルゴミ (トン/年)	14,389	16,489	16,418	15,765
	リサイクル率 (%)	28.7	27.2	29.3	28.4
	空港利用者1人 当たりの廃棄物量 (kg/人)	0.178	0.191	0.188	0.186
産業 廃棄物	資源ゴミ(リサイクル) (トン/年)	5,033	2,299	1,834	3,055
	非リサイクルゴミ (トン/年)	1,004	1,511	1,558	1,358
	リサイクル率 (%)	83.4	60.3	54.1	65.9

【現状の対策状況】

- ・分別された資源ごみ（缶・ビン、ペットボトル、新聞・雑誌、段ボール）は、資源回収業者等に引き渡され再生されている。
- ・その他、機内食残渣及び可燃ゴミはエアポートクリーンセンターにて焼却され、焼却灰等は適切に処分されている。
- ・廃棄物削減のために、分別回収ボックスの整備、長寿命化製品の採用などが実施されるとともに、次に示す行動面の廃棄物削減施策（ソフト施策）が行われている。

【行動面の省エネ施策】(複数の事業者が実施しているソフト施策)

- 裏面使用によるコピー用紙の削減
- 事務用品等の再使用
- 一般廃棄物発生量の定期的計測・把握
- PC 活用等によるペーパーレス化
- 両面コピーによるコピー用紙の削減
- 事務機器の修理、補修による再使用
- 案内表示による分別の徹底
- 2 アップコピーによるコピー用紙の削減
- リサイクルの推進(リサイクル業者との連携等を含む)
- グリーン購入、再生用品の積極利用
- 5S 活動による不要ゴミの削減
- 包装の簡略化
- 処理費用とリサイクル収益についての周知
- 梱包容器等のその場での返却
- ブリーフィング等で廃棄物削減の指示
- ゴミ減量化キャンペーン

2) 具体的な施策

廃棄物については、3R（リデュース、リユース、リサイクル）を徹底して推進することでリサイクル率を向上させ、最終処分量の削減を目指す。

具体的な施策は、次のとおりである。

- ① ごみ減量化の呼びかけを実施する。
- ② 裏紙使用等（PC活用等を含む）によるコピー用紙の削減を徹底する。
- ③ 事務用品等の再使用を推進する。
- ④ グリーン調達、再生製品を積極的に採用する。
- ⑤ 分別回収を徹底する。

以上の施策により

【10年後の目標】

空港利用者（航空旅客及び従業員）1人当たりの一般廃棄物（再生利用を除く）の空港外への排出量を基準年度比で10%削減する。

3) 施策の実施スケジュール

- ・ ①～⑤は、現在実施している施策であり、継続的に取組みを推進する。

(5) 自然環境

1) 現状認識

〔現況〕

- ・ 本空港は、周辺の陸域から離れた埋立地にあり、多摩川等の河川や東京湾により囲まれている。森林等は周辺には存在しない。

〔現状の対策状況〕

- ・ 空港施設から発生する汚水等は公共下水道において処理している。
- ・ 融雪剤は、現状において構内道路を除いた区域では「尿素系」から「酢酸・蟻酸系」への転換を行っている。なお、構内道路では塩化カルシウム系を使用することとしている。
- ・ 防氷剤は、増粘剤等の食品添加物にも使用されるプロピレングリコールを主成分とするが、大量に水域に流出すると富栄養化が懸念されるため、航空会社は環境に配慮しながら散布量・散布エリアを必要最小限にするような防氷剤散布を実施している。

2) 具体的な施策

本空港周辺に生息する水生生物等の生息環境を保全するため、防氷剤については、環境影響に配慮した防氷剤を使用する。

以上の施策により

【10年後の目標】

空港周辺の環境との共生に配慮し、空港及び空港周辺の生物の生息環境を保全する。

3) 施策の実施スケジュール

- ・ 技術的動向を勘案しつつ、早期導入に向けた取組を実施していく。

(6) その他

1) 現状認識

〔現況〕

- ・東京国際空港における公共交通機関の利便性は広く認識されていることもあり、鉄道・モノレールとバスを合わせた公共交通機関の利用率は、2005年度から2013年度にかけては8割を超える高い比率で推移しているが、更なる公共交通機関の利用促進が求められる。

2) 具体的な施策

空港アクセスに関連し、排出ガス、温室効果ガスの更なる削減を目指して、次の施策を実施する。

- ① 関係者（空港関係者、行政、鉄道・バス等運輸事業者）の理解・連携のもと、公共交通機関の利便性を向上させ、旅行者、旅行会社等へのPR活動を推進する。
- ② 空港関係者の自家用車通勤等から公共交通機関への転換を促進する。

以上の施策により

【10年後の目標】

公共交通機関の利用率を現状より着実に向上させる。

3) 施策の実施スケジュール

- ・施策①、②は引き続き実施していく。