

# 米子空港脱炭素化推進計画

令和6年4月

国土交通省

# 目次

1. 空港の特徴等 .....	1
1.1 地理的特性等 .....	1
1.2 空港の利用状況 .....	1
1.3 空港施設等の状況 .....	2
1.4 関連する地域計画での位置付け .....	3
2. 基本的な事項 .....	4
2.1 空港脱炭素化推進に向けた方針 .....	4
2.2 温室効果ガスの排出量算出 .....	4
2.3 目標及び目標年次 .....	7
2.4 空港脱炭素化を推進する区域 .....	9
2.5 検討・実施体制及び進捗管理の方法 .....	10
2.6 航空の安全の確保 .....	12
3. 取組内容、実施時期及び実施主体 .....	13
3.1 空港施設に係る取組 .....	15
3.2 空港車両に係る取組 .....	20
3.3 再エネの導入促進に係る取組 .....	27
3.4 航空機に係る取組 .....	31
3.5 横断的な取組 .....	32
3.6 その他の取組 .....	36
3.7 ロードマップ .....	41

## 1. 空港の特徴等

### 1.1 地理的特性等

米子空港は、米子市中心部から北西約10kmに位置し、中国地方一の高峰・大山を望む弓ヶ浜半島の中海側にあり、境港市、米子市にまたがって設置されている。

北には島根半島、西に中海、東に日本海の大保湾を望んでいる。

気象状況については、年間日照時間は1,705.1時間<sup>1</sup>となっている。

空港周辺には、田園地帯が広がっており風光明媚な環境にある。

### 1.2 空港の利用状況

把握可能な最新年度である2021年度における空港の利用状況を示す。

「空港管理状況調書」（国土交通省航空局）によると、乗降客数は20万人（国内20万人、国際0人）、航空貨物は0.07万トン（国内0.07万トン、国際0万トン）、着陸回数は1,680回（国内1,679回、国際1回）であった。また、2021年7月時点のJTB時刻表によると、国内線は航空会社1社が乗入れ、羽田へ日5便が運航している。国際線は、新型コロナウイルス感染症の影響により、2021年10月時点のダイヤ全便運休している。2020年初頭からの新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大が、国際線の運休のみならず、国内線の利用状況にも影響を与えている。

なお、2021年度は新型コロナウイルスの影響を受けており、後述の2.2 温室効果ガス排出量の算出においては2019年度を現状とみなしていることから、これに対応する2019年度における空港の利用状況を参考に示す。

2019年度の乗降客数は64万人（国内58万人、国際6万人）、航空貨物は0.14万トン（国内0.14万トン、国際0万トン）、着陸回数は2,802回（国内2,538回、国際264回）であった。また、2019年7月時点のJTB時刻表によると、国内線は、航空会社1社が乗入れ羽田へ日5便、国際線は3社（内2社共同便）が乗入れ、香港及びソウルへ週9便が運航している。本空港へのアクセスは、軌道系アクセス利用7.7万人、バス利用13.7万人、乗用車・レンタカー・タクシー等利用42.5万人となっている。<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>気象庁ホームページ（<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>）、「境」における1991年～2020年の年間日照時間の平均値

<sup>2</sup>空港の乗降客数（国土交通省航空局「空港管理状況調書」による）に空港アクセスの利用比率（国土交通省航空局「航空旅客動態調査」「国際航空旅客動態調査」による）を乗じることで、交通手段別の利用者数を算出している

また、空港内には様々な空港関係事業者がおり、約 250 人が従事している。空港関係事業者の空港通勤アクセスの年間延べ回数については、自家用車 12.2 万回となっている<sup>3</sup>。

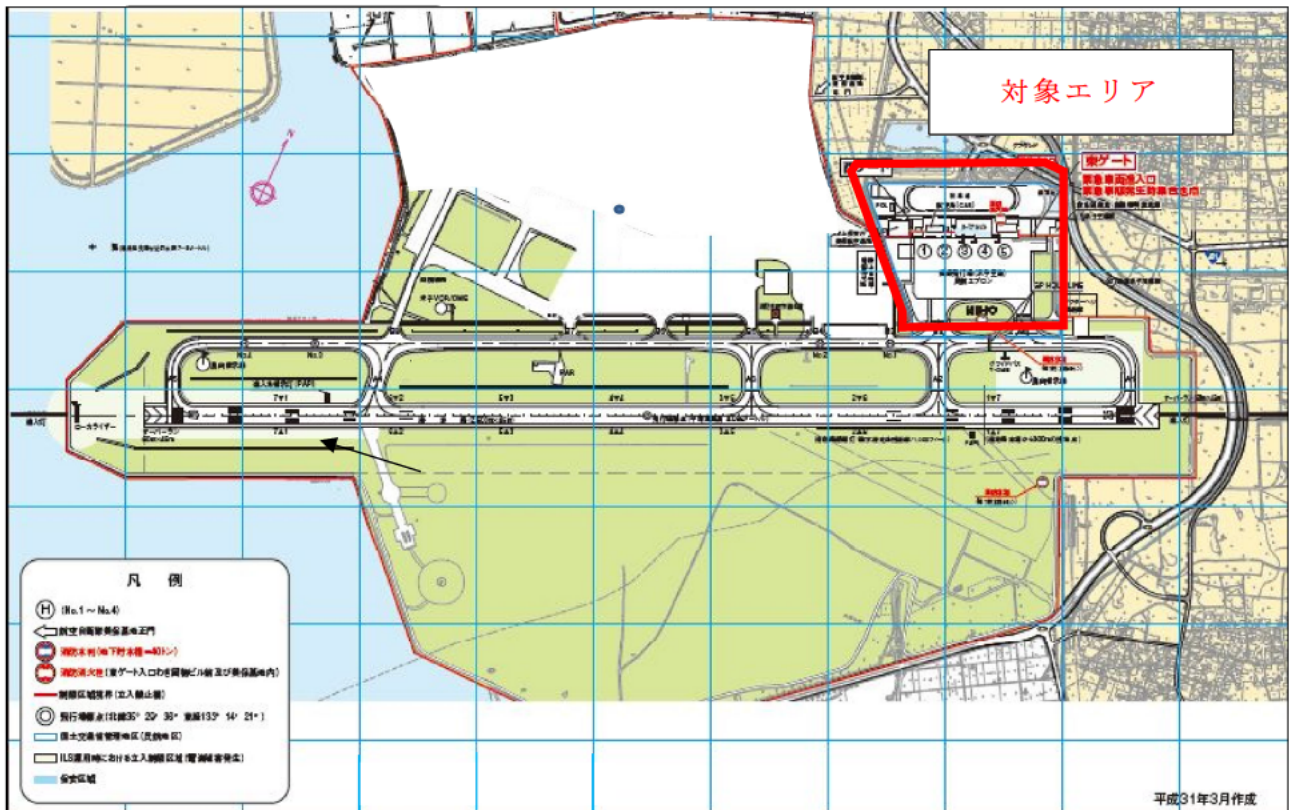
### 1.3 空港施設等の状況

本空港は、表-1.3 のとおり、336ha の敷地に 2,500m × 45m 滑走路をはじめとする様々な施設を有している。

表-1.3 主な空港施設の概要

空港敷地面積	336ha（うち民航地区 18ha）
滑走路	2,500m × 45m（自衛隊管理施設）
誘導路	平行誘導路 1 本（自衛隊管理施設） 民間航空用誘導路 2 本
エプロン	29,150m <sup>2</sup> 大型用 3 バース 小型用 2 バース
旅客取扱施設	国内線旅客ターミナルビル 9,237m <sup>2</sup>
	国際線旅客ターミナルビル（上記に含む）
貨物取扱施設	貨物取扱施設（航空会社上屋施設、貨物代理店棟施設）、778m <sup>2</sup>
その他施設	庁舎、電源局舎、消防庁舎、駐車場、給油施設

本空港は、航空自衛隊が管理する施設を民間航空機が利用する共用空港であり、当計画は、以下に示す民航地区を対象とする。



出典：米子空港（美保飛行場）大阪航空局美保空港事務所 令和 3 年 10 月

図-1.3 当計画における対象エリア（民航地区を対象）

## 1.4 関連する地域計画での位置付け

鳥取県が策定した第 2 期総合戦略「鳥取県令和新时代創生戦略（令和 2 年 10 月改訂）」において、米子空港は「まちや地域の玄関口」として位置付けられている。

地域の防災の観点では、「鳥取県地域防災計画」において、必要に応じた様々な災害の緊急輸送を行うこととなっている。

鳥取県が策定した「令和新时代とっとり環境イニシアティブプラン（令和 4 年 3 月改訂）」においては、2030 年度までに 2013 年度比温室効果ガス排出量を 60% 削減（森林吸収による削減効果を含む）を目標として掲げている。また、境港市が策定した「境港市環境基本計画令和 4 年 3 月」では、2030 年度までに 2013 年度比温室効果ガス排出量を 46% 削減を目標として掲げている。

本空港では、より厳しい 2013 年度比 60% の削減を 2030 年度における温室効果ガス削減の目標とする。

## 2. 基本的な事項

### 2.1 空港脱炭素化推進に向けた方針

空港管理者の美保空港事務所をはじめとする米子空港関係事業者が一体となって、建築施設の照明・空調の効率化及び航空灯火の LED 化といった省エネ並びに太陽光発電といった再エネ導入を最大限実施することにより米子空港の脱炭素化を推進する。

### 2.2 温室効果ガスの排出量算出

2013 年度及び現状における空港施設及び空港車両からの温室効果ガス排出量について、各施設等の所有者へヒアリングを行い把握した。なお、新型コロナウイルス感染症による需要低下の影響を踏まえた最新の情報が得られる時点として、2019 年度を現状とした。また、本空港においては、従前よりとりまとめている「空港環境計画」において、大気に関してメタン、一酸化窒素及びフロン等の影響はされておらず、これらの排出は少ないと考えられる。このため、本計画における温室効果ガスは CO<sub>2</sub> のみを対象とする。

また、米子空港の脱炭素化を推進するため、航空機及び空港アクセスからの温室効果ガス排出量についても参考に算出した。

表-2.2.1 空港施設及び空港車両等からの温室効果ガス排出量

区分	温室効果ガス排出量	
	2013 年度	現状(2019 年度)
空港施設	1,778.6 トン/年	1,607.3 トン/年
空港車両	76.0 トン/年	90.4 トン/年
計 (空港施設 + 空港車両)	1,854.6 トン/年	1,697.7 トン/年
駐機中航空機 (参考)	618.2 トン/年	652.0 トン/年
空港アクセス (参考)	1,602.0 トン/年	1,463.7 トン/年

表-2.2.2 空港施設及び空港車両等からの温室効果ガス排出量（事業者別）

区分		事業者	CO2 排出量 (2013 年度)	CO2 排出量 (2019 年度)
空港車両 <sup>※1</sup>	GSE 等	大阪航空局美保空港事務所	5.6 トン	4.9 トン
		米子空港ビル（株）	0.6 トン	0.6 トン
		全日本空輸（株）米子空港所	53.3 トン	66.1 トン
		（株）KAFCO 米子空港事業所	16.5 トン	18.8 トン
空港車両		小計	76.0 トン	90.4 トン
空港施設 <sup>※4.5</sup>	照明、空調等	大阪航空局美保空港事務所	236.5 トン	198.2 トン
		米子空港ビル（株） 旅客ターミナルビル <sup>*2.3</sup>	1,385.5 トン	1,264.2 トン
		米子空港ビル（株） 貨物取扱施設 <sup>*2.3</sup>	72.9 トン	66.5 トン
		（株）KAFCO 米子空港事業所	9.2 トン	7.9 トン
	建築施設		小計	1,704.1 トン
	航空灯火	大阪航空局美保空港事務所	74.5 トン	70.5 トン
空港施設		小計	1,778.6 トン	1,607.3 トン
航空機	駐機中		618.2 トン	652.0 トン
空港アクセス		旅客(軌道系アクセス)	19.7 トン	16.6 トン
		旅客(バス)	188.9 トン	143.1 トン
		旅客(乗用車)	1,059.7 トン	1,013.2 トン
		従業者(軌道系アクセス)	—	—
		従業者(バス)	—	—
		従業者(乗用車)	333.7 トン	290.8 トン
		従業者(バイク)	—	—
空港アクセス		小計	1,602.0 トン	1,463.7 トン

※1：アンケート回答時に2013年度のエネルギーデータ（燃料使用量等）を確認できなかった場合、2019年度のエネルギーデータを用いて算出した。

※2：2013年のCO2排出量は、アンケートにおいてエネルギーデータの回答が無いため、エコエアポートの実績より算出した。

※3：2019年のCO2排出量は、アンケートにおいてエネルギーデータの回答が無いため、類似施設の実績より類推した。

※4：空港施設は、空港建築施設と航空灯火が該当する。

※5：空港施設の電気使用に伴う温室効果ガス算出に用いたCO2排出係数は下記のとおり（年度毎・電気事業者毎に設定される公表値）

2013年度：0.672（中国電力）

2019年度：0.636（中国電力）

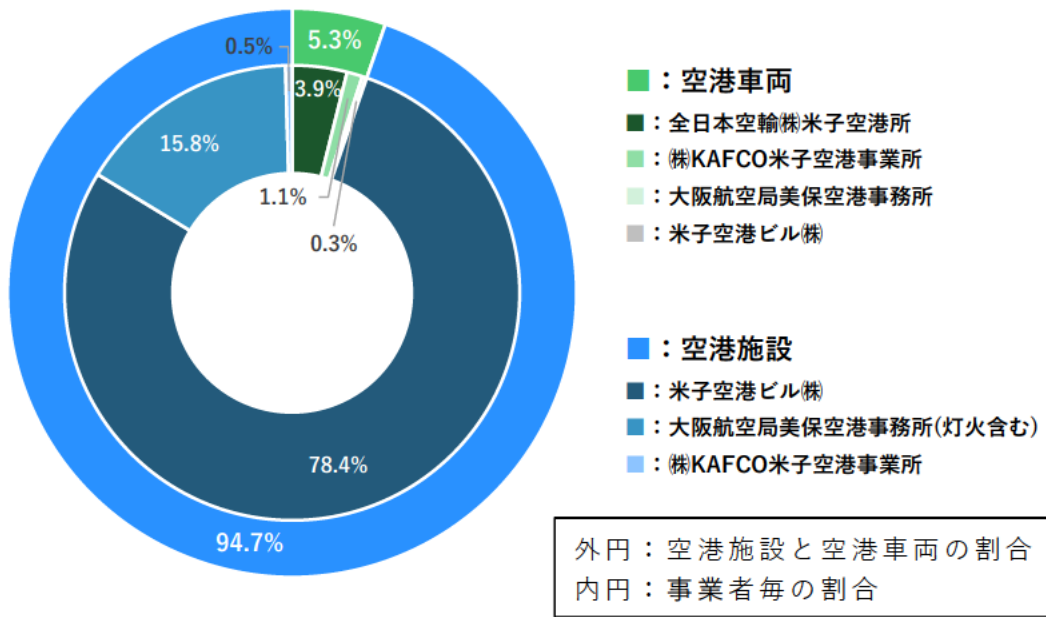


図-2.2 現状（2019年度）の温室効果ガス排出量の割合



## 2.3 目標及び目標年次

本計画における目標及び目標年次は、以下のとおり。

なお、今後、本空港の整備計画、鳥取県地域防災計画、令和新時代とっとり環境イニシアティブプランの見直し並びに各取組に係る状況変化及び技術の進展等を踏まえ、必要に応じて目標を見直す。

### (1) 2030 年度における目標

2030 年度までの本空港の脱炭素化に向けて、空港施設・空港車両の CO<sub>2</sub> 排出削減として、庁舎をはじめとした建築施設の省エネルギー化、航空灯火の LED 化、空港車両の EV 化・FCV 化（併せて必要となる施設整備を含む）に取り組むとともに、再エネ等の導入促進として、太陽光発電等の再エネ発電に取り組む。

これらの取組により、本空港における空港施設・空港車両からの温室効果ガスは、年間 950.7 トンを削減することが可能となる。この温室効果ガス削減量は、2013 年度の温室効果ガス排出量 1,854.6 トンの 51.3% に相当し、現状（2019 年度）の温室効果ガス排出量 1,697.7 トンの 56.0% に相当する。

また、再生可能エネルギーでは合計 1.5MW の太陽光発電（蓄電池を含む）を導入し、年間 151 万 kWh を発電することで、2030 年度の空港全体の年間消費電力（190 万 kWh/年）の 79.6% を賄い、温室効果ガス排出量を年間 857.0 トン削減する。これは、2013 年度の温室効果ガス排出量の 46.2% に相当し、現状（2019 年度）の排出量の 50.5% に相当する。

さらに、空港車両における削減余地のある項目として、空港車両の FCV 化や、バイオ燃料の導入検討を行う。加えて、航空機及び空港アクセスからの CO<sub>2</sub> 排出削減等として、GPU 利用の促進、地上走行距離短縮のための誘導路の整備、空港アクセスに係る対策、及び各取組に係る地域連携・レジリエンス強化等に取り組むことにより、温室効果ガスの削減に取り組む。

表-2.3 温室効果ガス削減量

	温室効果ガス削減量	2013年度比 <sup>※</sup>	現状比 <sup>※</sup> (2019年度比)
空港施設のCO2排出削減	964.4トン		
空港車両のCO2排出削減	▲13.7トン		
空港施設・車両のCO2排出削減	950.7トン	51.3% (①)	56.0%
再生可能エネルギーの導入促進 <再エネ発電容量>	857.0トン <1.4MW>	46.2% (②)	50.5%
合計	1,807.7トン	97.5% <sup>※1</sup> (①+②)	106.5%

※空港施設は、空港建築施設の省エネ化と航空灯火LED化の合算

※2013年度比及び現状比は、いずれも空港施設・空港車両からの温室効果ガス排出量に対する比率

※空港車両について、2030年度の台数は2019年度と同数とみなしている。2013年度から2019年度にかけて、空港車両の台数に増減はないが、温室効果ガス排出量は増加している。

※1 空港建築施設の省エネ化、航空灯火のLED化等、空港車両のEV・FCV化等、再生可能エネルギー（太陽光パネル・蓄電池）の導入による2013年度に対する温室効果ガス削減率の合計値

### 2030年度における目標（温室効果ガスを2013年度比で60%以上削減）

- ① 太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入を促進し、空港の電力需要の再エネ化率を82.9%まで高めることを目標とする。
- ② 空港建築施設の省エネ対策は、各建築施設への省エネ施策を順次実施し、空港建築施設として54%の削減効果を達成することを目標とする。
- ③ 2030年度までに全ての航空灯火をLED化する。
- ④ 空港車両は、国の保有するガソリン車両について、新規導入・更新がある場合はEV等への転換を図る。加えて、その他車両のEV・FCVやバイオ燃料の導入についても検討する。

## (2) 2050年度における目標

2050年度までの本空港の脱炭素化に向けて、引き続き、空港施設・空港車両のCO2排出削減として、空港ビル・庁舎等建築物の省エネルギー化、空港車両のEV・FCV化、併せて必要となる施設整備、バイオ燃料の活用に取り組むとともに、再エネ等の導入促進として太陽光発電、吸収源対策、水素等の活用並びにクレジットの創出に取り組む。

また、開発状況を踏まえつつ、次世代型太陽電池や高出力の空港車両のEV・FCV化等の新たな技術の活用を促進するとともに、炭素クレジット創出や利用拡大を図る。

これにより、2050年度までに、米子空港におけるカーボンニュートラルを目指す。

### 2050年度における目標

- ① 2030年度までの脱炭素化に向けた取組施策に加え、新たな技術開発動向等を踏まえ、再エネ発電、吸収源対策、水素等の活用並びにクレジットの創出に取組、米子空港のカーボンニュートラルを目指す。

## 2.4 空港脱炭素化を推進する区域

本空港の航空写真に、2030 年度及び 2050 年度における目標を達成するための取組を推進する場所を示す。当計画においては民航地区のみ対象とする。



図-2.4.1 2030 年度における目標を達成するための取組を推進する場所



図-2.4.2 2050 年度における目標を達成するための取組を推進する場所

## 2.5 検討・実施体制及び進捗管理の方法

本計画は、空港法第 26 条第 1 項の規定に基づき組織した米子空港脱炭素化推進協議会（令和 5 年 2 月 15 日設置）の意見を踏まえ、本空港の空港管理者である大阪航空局美保空港事務所が策定したものである。

今後、同協議会を定期的（年 1 回以上）に開催し、本計画の推進を図るとともに、本計画の進捗状況を確認するものとする。また、評価結果や、政府の温室効果ガス削減目標、脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、大阪航空局美保空港事務所は適時適切に本計画の見直しを行う。

表-2.5.1 「検討・実施体制」

分類	空港関係事業者等
行政機関	大阪航空局美保空港事務所
	中国地方整備局 境港湾・空港整備事務所
空港関係事業者	米子空港ビル（株）
	全日本空輸（株）米子空港所
	エアソウル米子支店
	上海吉祥航空米子支店
	香港航空米子空港支店
	（株）KAFCO 米子空港事業所
地方公共団体	鳥取県輝く鳥取創造本部中山間・地域振興局交通政策課空港振興室
	米子市総合政策部交通政策課
	境港市市民生活部環境・ごみ対策課

表-2.5.2 各取組の実施体制

分類	協議会構成員	建築施設 省エネ化	空港車両 EV・FCV化	再エネ導入	吸収源対策	クレジットの 創出	航空機からの CO2削減	空港アクセスの CO2削減
行政機関	大阪航空局美保空港事務所	●	●	●	●	●	●	●
	中国地方整備局境港湾・空港整備事務所							●
空港関係事業者	米子空港ビル	●	●	●		●		●
	(株) KAFCO 米子空港事業所	●	●	●				●
	全日本空輸(株) 米子空港所		●				●	●
	エアソウル米子支店						●	●
	上海吉祥航空米子支店						●	●
	香港航空米子空港支店						●	●
地方公共団体	鳥取県輝く鳥取創造本部中山間・地域振興局交通政策課空港振興室			●				●
	米子市総合政策部交通政策課			●				●
	境港市市民生活部環境・ごみ対策課			●				●

## 2.6 航空の安全の確保

本計画では、再生可能エネルギー等の導入に際し、以下の安全対策を実施する方針である。

表-2.6 米子空港脱炭素化推進における安全対策

取組	安全確保の方針
太陽光発電	空港用地内に設置する太陽光発電設備 3.1ha から電源局舎へ電力供給する際、商用電源と同等の信頼性を確保する。 その他、太陽光発電設備の安全性や保安対策等について関連法令を遵守するとともに、空港脱炭素化のための事業推進マニュアルを踏まえ対策を検討する。
水素ステーションの設置	将来的に水素ステーションを導入する場合は、高圧ガス保安法および省令の技術基準を遵守し、水素漏洩防止と早期検知、漏洩した場合の滞留防止や引火防止、火災時の影響軽減等の対策を実施する。

### 3. 取組内容、実施時期及び実施主体

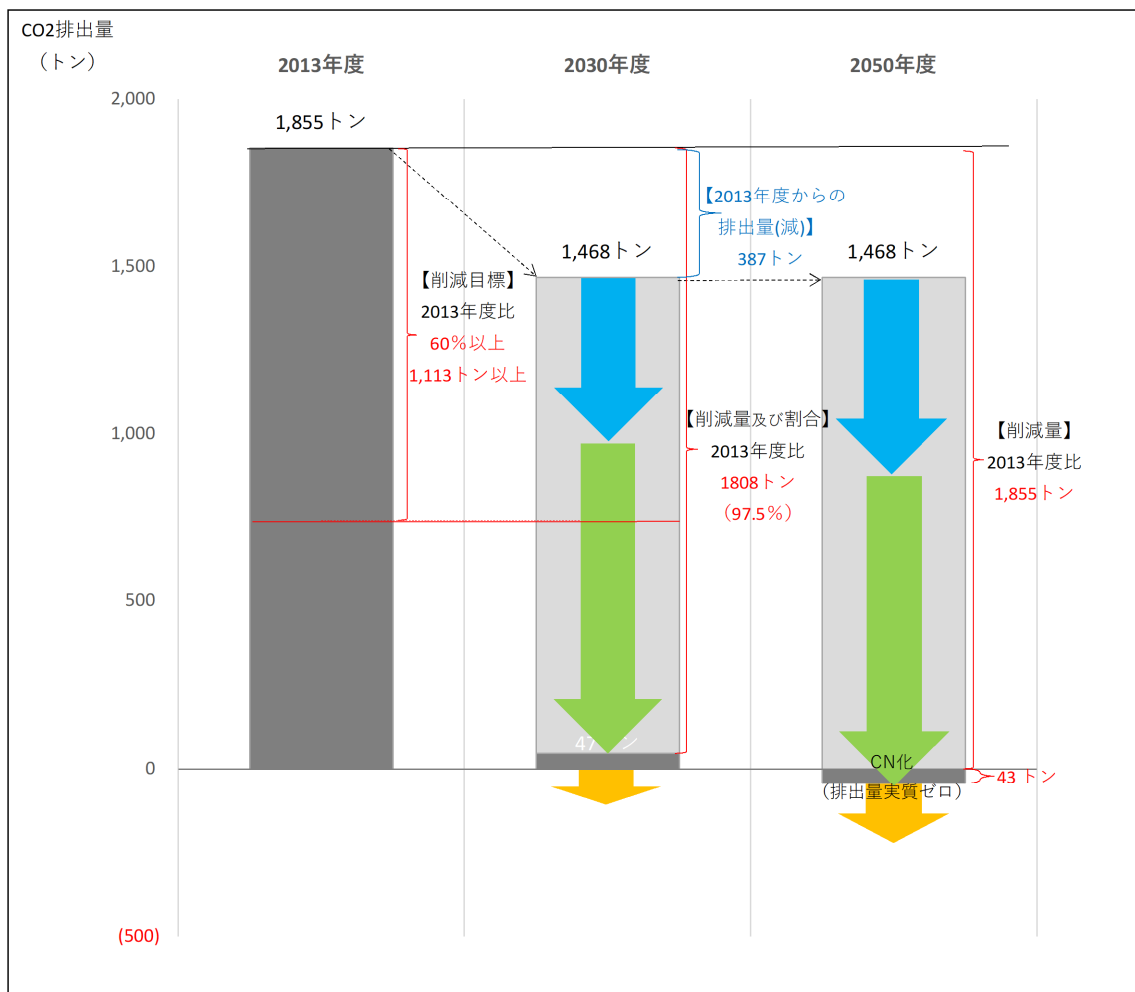
2.3 に掲げた 2030 年度及び 2050 年度における目標を達成するために実施する取組の概要は、表-3 および図-3 に示すとおりであり、3.1 以降に取組の詳細を示す。

これらの取組内容は、各取組に係る状況変化及び技術の進展等を踏まえ、必要に応じて取組内容の詳細化や見直しを行う。

なお、各取組の実施に際しては、地域特性等に応じた検討を行う。

表-3 取組の実施による温室効果ガス削減量

取組	取組内容	温室効果ガス削減量	
		2030 年度	2050 年度
空港施設に係る取組	空港建築施設の省エネ化	922.2 トン	922.2 トン
	航空灯火の LED 化等	42.2 トン	42.2 トン
	小計	964.4 トン	964.4 トン
空港車両に係る取組	空港車両の EV・FCV 化等	▲13.7 トン	76.0 トン
空港施設・空港車両 小計		950.7 トン	1,040.4 トン
航空機に係る取組	駐機中	-	-
再生可能エネルギーの導入促進に係る取組	太陽光発電の導入	686.7 トン	686.7 トン
	蓄電池・水素の活用	170.3 トン	170.3 トン
	その他の再生可能エネルギーの導入	-	-
	小計	857.0 トン	857.0 トン
横断的な取組	エネルギーマネジメント	-	-
	地域連携・レジリエンス強化	-	-
その他の取組	空港アクセスに係る排出削減	-	-
	吸収源対策	-	-
	工事・維持管理での取組	-	-
	クレジットの活用	-	-
	意識醸成・啓発活動等	-	-
再生可能エネルギー・横断的・その他 小計		857.0 トン	857.0 トン
計		1,807.7 トン	1,897.4 トン



	2013	2030	2050	/年度	(トン/年)
2013年度の排出量	a	1,854.6	-	-	
脱炭素化施策を行わない場合の排出量	b	-	1,467.9	1,467.9	現状(2019年度)以降に脱炭素化施策を行わない場合
省エネ施策による削減効果： ↓	c	-	564.0	653.7	空港建築施設・航空灯火・空港車両による削減効果
再エネ施策による削減効果： ↓	d	-	857.0	857.0	太陽光発電の導入による削減効果
<b>施策による削減効果の合計</b>	e	-	<b>1,421.0</b>	<b>1,510.7</b>	c+d
施策を行った場合の排出量	f	-	46.9	-42.8	b-e
<b>2013年度比の削減量</b>	g	-	<b>1,807.7</b>	<b>1,897.4</b>	a-f
<b>2013年度比の削減割合</b>	h	-	<b>97.5%</b>	<b>102.3%</b>	g/a

■ 空港施設・車両からの排出量(※2030年度は脱炭素施策実施後の排出量)

■ 脱炭素化施策を行わない場合の排出量

↓ 省エネ施策による削減効果

↓ 再エネ施策による削減効果 ※

↓ その他 (航空機、空港アクセス) による削減効果の想定 (参考)

※「再エネ施策による削減効果」は、設置可能性のある用地全てに太陽光発電システムを整備できた場合の削減効果である。具体的な太陽光パネル設置箇所やパネル配置、送電方法などは、今後導入前の詳細計画段階において検討を行うため、削減効果の値に変更生じることがある。

注：本図は、排出量や削減量について、整数（小数点第一位四捨五入）表記としているため、本文及び表の数値とは誤差がある。

図-3 温室効果ガス削減目標設定 (イメージ)



### 3.1 空港施設に係る取組

#### (1) 空港建築施設の省エネ化

##### (現状)

本空港においては、庁舎、電源局舎等の国が所有する施設並びに旅客ターミナルビル、貨物取扱施設等の主に事業者が所有する施設がある。

2013 年度及び現状（2019 年度）における空港建築施設からの温室効果ガス排出量は、それぞれ 1,704.1 トン/年及び 1,536.8 トン/年である。また現状（2019 年度）の温室効果ガスの排出量は、2013 年度の排出量に対して約 10%の削減となっている。2019 年度の温室効果ガスの排出量の減少は、各施設のエネルギー使用量が約 5%減少していることと、省エネ施策の導入効果に加えて、エネルギー使用の大半を占める電力（中国電力）の温室効果ガスの原単位が 2013 年度の 0.672(kg-CO<sub>2</sub>/kwh)から 2019 年度は 0.636(kg-CO<sub>2</sub>/kwh)に低下している効果大きい。

しかしながら、温室効果ガス排出量の主要因となっている建築施設においては、極力省エネ化を図っていくことが必要と考えられる。

##### (2030 年度までの取組)

旅客ターミナルビルは、2023 年度から 2030 年度まで、これまで進めている照明設備の LED 化、照明の最適化を促進するとともに、太陽光発電システムの導入や窓ガラスの日射遮蔽、空調設備の更なる高効率化を行う。貨物取扱施設については、照明の LED 化を進めるとともに窓ガラスへの遮熱フィルムの設置やパッケージエアコンの効率化などを図る。

国は、2030 年度までに庁舎、電源施設等において、計画的に LED 照明への切り替えを行うとともに、窓ガラスの Low-E 化やパッケージエアコンの効率化などを図る。各施設の省エネの施策（案）については表-3.1.1 に具体を示す。

これにより、建築施設において 2030 年度までに温室効果ガス排出量は、図-3 に示すように省エネ施策なしの場合 1,317.1 トン/年となるが、省エネ施策ありの場合 781.9 トン/年となり 535.2 トン/年を削減する。しかし、表-3 に示すように 2013 年度比では 922.2 トン/年（約 54%）の削減となっていることから、新技術の導入等も検討し、目標とする 60%の削減目標の達成を目指す。

省エネの施策の取組手順は、窓の日射遮蔽や照明の LED 化の施策を優先して取組、空調負荷の低減を図った後に空調設備関連の更新を図ることとする。

(2050 年度までの取組)

本空港の協議会は、再エネの取組や今後の空港需要の増加、並びに電力の温室効果ガスの原単位の変化などを注視しながら、2030 年度までに行う施策や施工時期の見直しを行うとともに 2050 年度までの取組についても検討を行っていく。

表-3.1.1 各施設における省エネ化の実施主体及び実施時期等(施策案)

対象施設	取組内容	実施主体	実施時期	温室効果ガス削減量	
				2030 年度	2050 年度
庁舎	Low-E ガラス (日射遮蔽型)	大阪航空局 美保空港事務所	2030 年度	0 トン (*1)	0 トン (*1)
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	16.3 トン	16.3 トン
	全熱交換器の CO2 制御		2030 年度	1.5 トン	1.5 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	16.7 トン	16.7 トン
	高効率給湯器		2030 年度	0.1 トン	0.1 トン
電源局舎	高効率熱源 (パッケージエアコン)	大阪航空局 美保空港事務所	2030 年度	0.5 トン	0.5 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	0.1 トン	0.1 トン
旅客ターミナルビル	Low-E ガラス (日射遮蔽型)	米子空港ビル (株)	2030 年度	28.6 トン	28.6 トン
	高効率熱源 (空冷 HP モジュールチラー)		2030 年度	19.6 トン	19.6 トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	9.1 トン	9.1 トン
	冷温水変流量制御		2030 年度	9.2 トン	9.2 トン
	空調機の変風量制御		2030 年度	41.6 トン	41.6 トン
	CO2 濃度による外気制御		2030 年度	35.8 トン	35.8 トン
	外気冷房制御		2030 年度	11.5 トン	11.5 トン
	インバーターによる送風機の風量調整		2030 年度	94.2 トン	94.2 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	143.2 トン	143.2 トン
	明るさ検知制御		2030 年度	1.9 トン	1.9 トン
	BEMS		2030 年度	55.4 トン	55.4 トン
	室温設定緩和		2030 年度	13.9 トン	13.9 トン
	照度設定緩和		2030 年度	8.3 トン	8.3 トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030 年度	12.7 トン	12.7 トン
貨物取扱施設	遮熱フィルム	米子空港ビル (株)	2030 年度	0.01 トン	0.01 トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	1.0 トン	1.0 トン
	照明 LED 化 (現状 0%)		2030 年度	11.5 トン	11.5 トン

	(2030年度100%)				
	照度設定緩和		2030年度	0.7トン	0.7トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	0.7トン	0.7トン
航空機燃料施設	高効率熱源（パッケージエアコン）	(株) KAFCO	2030年度	0.1トン	0.1トン
	照明LED化（現状0%） （2030年度100%）		2030年度	0.8トン	0.8トン
	照度設定緩和		2030年度	0.04トン	0.04トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	0.1トン	0.1トン

\*1：既存サッシが二重サッシのため、Low-E化による省エネ効果がほとんど期待できないことから、  
施策なしとする

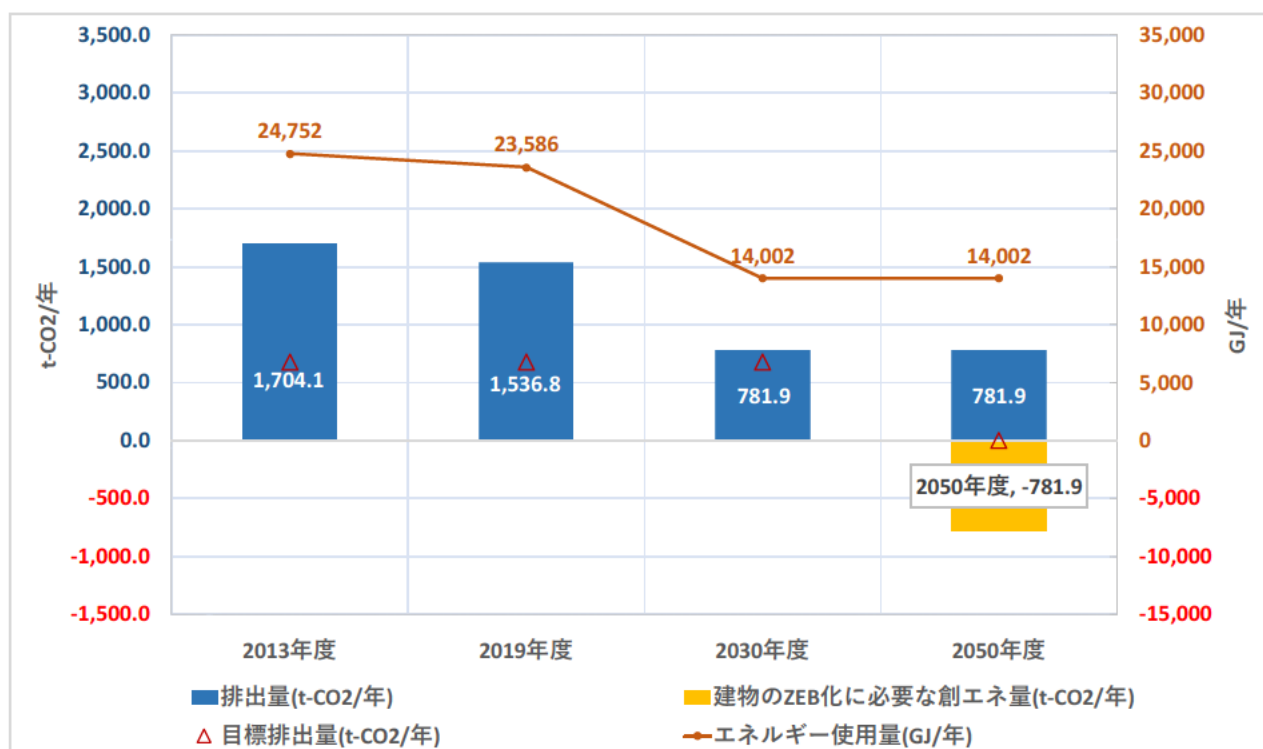
※2019年度（現状）のエネルギー使用量からの省エネ化の取組による温室効果ガス削減量を示す

※Low-Eガラス：ガラスの表面に特殊金属膜をコーティングし高い断熱性能と日射遮蔽性能を両立したもので、夏は日差しを遮り冬は暖房輻射熱の流出を防ぐ

米子空港

エネルギー使用量とCO2排出量の推移

		2013年度	2019年度	2030年度	2050年度
a：建築延床面積の合計 m <sup>2</sup>		11,854	11,854	11,854	
排出量t-CO2/年	b：施策なし	1,704.1	1,536.8	1,317.1	
	c：施策あり			781.9	781.9
面積あたり t-CO2/m <sup>2</sup> 年		d：c÷a	0.130	0.066	
削減量t-CO2/年		e：b-c		0.0	
目標排出量t-CO2/年 (2013年比60%削減)		f：b(2013年) ×(1-0.6)		681.6	
排出量 2013年度比		g：1-[c(2030年)÷b(2013年)]		-10%	-54%
GJ/年		24,752	23,586	14,002	14,002
創エネ量(t-CO2/年)		h：f-c			-781.9



燃料	CO2排出係数			
	2013年度	2019年度	2030年度(2022)	
一般電力 (中国電力)	0.672	0.636	0.545	kg-CO2/kWh

図-3.1 建築施設のエネルギー使用量とCO2排出量の推移

ZEB：Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称で、省エネ・創エネにより建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物  
 CO2 排出係数：電力供給 1kWh あたりの CO2 排出量で、年度毎・電気事業者毎に設定される公表値

## (2) 航空灯火の LED 化

### (現状)

航空灯火は、全 120 灯のうち 29 灯 (24%) が LED 化されており (2022 年 9 月時点)、2013 年度及び現状 (2019 年度) における航空灯火からの温室効果ガス排出量は、それぞれ 74 トン/年及び 70 トン/年である。

### (2030 年度までの取組)

大阪航空局美保空港事務所は、LED 灯火の整備を進めることにより、2030 年度までに全ての航空灯火を LED 化する。

これにより、2030 年度までに温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 42 トン/年 (2013 年度比及び現状比それぞれ 57%及び 54%) 削減する。

表-3.1.2 航空灯火の LED 化の実施主体及び実施時期等

対象施設	取組内容	実施主体	実施時期	2030 年度の削減効果
航空灯火	照明 LED 化	大阪航空局 美保空港事務所	2010 年度～2030 年度	42.2 トン

## 3.2 空港車両に係る取組

### (1) 空港車両のEV・FCV化等

#### (現状)

本空港においては、全日本空輸（株）により 21 台、大阪航空局美保空港事務所により 7 台、その他空港関係事業者を含めると合計 34 台の空港車両が保有・運用されている。

EV の充電設備は、空港の制限区域内には設置されていないが、空港周辺には、2023 年 6 月時点で、ファミリーマート境港夕日ヶ丘店等、2 か所に EV スタンドがある。

2013 年度及び現状（2019 年度）における空港車両からの温室効果ガス排出量は、それぞれ 76.0 トン/年及び 90.4 トン/年である。

※各事業者からの温室効果ガス排出量のうち、アンケート回答時において 2013 年度のエネルギーデータ（燃料使用量等）を確認できなかった事業者に関しては、2019 年度のエネルギーデータを用いて計算した。

表-3.2.1 事業者別の空港車両の台数（現在：2019 年度）

	燃料種別				合計
	ガソリン	軽油	EV	FCV	
大阪航空局美保空港事務所	4	3	0	0	7
米子空港ビル（株）	1	0	0	0	1
全日本空輸（株）米子空港所 <sup>※</sup>	2	19	0	0	21
（株）KAFCO 米子空港事業所	1	4	0	0	5
合計	8	26	0	0	34

※2022 年度の数値を記載している。

表-3.2.2 車種別の空港車両の台数（現在：2019 年度）

	燃料種別				合計
	ガソリン	軽油	EV	FCV	
ランプバス	0	0	0	0	0
フォークリフト	0	1	0	0	1
トイーグトラクター	0	5	0	0	5
連絡車	4	0	0	0	4
カーゴトラック	0	2	0	0	2
航空機牽引車	0	1	0	0	1
その他	4	17	0	0	21
合計	8	26	0	0	34

表-3.2.3 米子空港周辺の EV スタンド

	場所	営業時間
1	ファミリーマート境港夕日ヶ丘店	00:00 - 24:00
2	ローソン米子和田店	00:00 - 24:00



注：2023年6月時点の情報を示す。

出典：Copyright© NTT インフラネット，All Rights Reserved. より作成

## (2030 年度までの取組)

### ① 取組方針

国が所有する空港車両については、政府の公用車と同様、代替可能な電動車※がない場合等を除き、新規導入・更新時については 2030 年度までに全て電動車とする方針である。

本空港では、この方針に準じて、その他航空会社をはじめ空港関係事業者等が保有する車両についても、2030 年度までに集中的に電動車の導入を促進することとする。

※電動車：電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車

### ② 車両導入・施設整備の基本的な考え方

#### 1) EV・FCV 導入

空港車両の EV・FCV 化は、空港運用に影響を及ぼすことなく効率的に導入する必要がある。今後、新規購入や更新時期を迎える空港車両については、原則、EV・FCV 化への転換を検討することとする。

その際、EV・FCV の運用に対する作業効率や安全性等については、まだ十分に把握できていないことから、先行して実証実験を行っている他空港の取組を参考にするとともに、自ら実証実験を実施することも含め、関係者間で協議し今後の方針を検討する。

なお、本空港では、EV 化と FCV 化のうち、当面は FCV と比較して選択肢の多い EV 化について検討することとする。

また、現時点で国内において製品化されている EV は、フォークリフト、トーイングトラクター及び連絡車などに限られている。車両の開発状況に応じて、現有車両の EV 化を促進することとする。

#### 2) インフラ施設整備

空港車両の EV・FCV の導入に際して充電設備や水素ステーション等のインフラ施設の整備が必要不可欠である。

EV の導入規模により、インフラ施設の規模も変化するため、本空港における空港車両の運用に対する作業効率や安全性等の確認を行いながら、インフラ施設の設置場所や導入規模を検討する。

なお、EV 充電施設へと供給する電源は、再エネから供給することが望ましい。当空港では、再エネを展開する用地があることから、充電設備の計画は、太陽光発電等の再エネ発電の導入計画と合わせ、必要な電力量、電源確保に必要なインフラ設備を検討する。



### ③ 実施計画

本空港における空港車両の EV・FCV 化は、国が保有する車両を除き、現時点で取組を推進する事業主体や実施時期を具体的に計画することができないため、今後、協議会を通じて取り組む内容を以下に示す。

#### 1) 国の所有するガソリン動力車両の EV 化

政府方針に則り、大阪航空局美保空港事務所の保有する車両については、適宜 EV への更新を進める。特に、外回りや移動・点検に用いるガソリン動力の連絡車等の一般車両について、既に EV の販売も進んでいることから、優先的に EV 化を進める。

なお、国以外の事業者においても、国と同様にガソリン動力の連絡等の一般車両については、更新時期に EV 化を進める。

#### 2) 導入可能な EV の調査検討

EV の導入にあたっては、充電サイクル、充電作業にかかる時間、作業性など空港運用への影響の確認や、車両運行データ等の検証・分析を通じて EV 化へ向けた車両管理や充電環境の整備、空港のエネルギーマネジメント等の課題を把握する必要がある。

他空港で先行している実証実験の成果を活用するとともに、本空港の空港車両の運用状況を踏まえ、国内外の空港車両の EV・FCV の製品化されている車両の中から、導入が期待される車両について検討するとともに、必要に応じて実証実験を実施する。

#### 3) EV 導入に向けた実施主体の検討

わが国の空港では、航空会社が自社の運航便を支える空港車両を保有し、系列のグラウンドハンドリング会社が空港車両を運用するような形態が一般的であった。しかし、EV へ転換するためには、空港車両のみならず、充電設備への投資並びにインフラ整備を実施する主体の確保が課題となる。

また、充電施設の規模は、EV の導入規模や運用方法と合わせて計画する必要があり、現時点では事業性も見通しにくいこともあり、本空港において EV 化を促進するための整備主体は明らかになっていない。

そのため、EV の導入を促進するためにも、充電施設の整備主体の検討を引き続き行うとともに、EV、充電設備、さらには再エネも含めた一体的にサービスを提供するプロバイダーの参加についても併せて検討を進めることとする。

#### ④ 空港車両 EV・FCV 化に向けたワーキンググループ（WG）の設置

本空港では、本協議会に空港車両の EV・FCV 化に向けた協議を行う場として WG を設置する。構成員は、空港事務所、空港ビル会社、航空会社とする。

表-3.2.4 WG 構成員（案）

事業者名	主な取組主体
大阪航空局美保空港事務所	設置者
米子空港ビル（株）	○
全日本空輸（株）米子空港所	○
エアソウル米子支店	○
上海吉祥航空米子支店	○
香港航空米子空港支店	○
（株）KAFCO 米子空港事業所	オブザーバー

（2050 年度までの取組）

##### ① 取組方針・温室効果ガス削減目標

2050 年度においては、航空会社における空港車両からの温室効果ガス削減方針などが定まっていること、EV・FCV が現状では未開発・あるいは現状では開発中である GSE 車両などについても実用化が進んでいることが想定される。

そのため、一般車両以外の GSE 車両についても、EV・FCV 化、バイオ燃料の導入、EV ステーションや FCV ステーション等の施設整備を進めることにより、空港車両からの温室効果ガス排出量を 0 とすることを目指す。これにより、温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 76.0 トン/年、削減する。

## (2) バイオ燃料等の活用

### ① 取組方針

空港車両のEV・FCV化に並行し、既存のディーゼル・ガソリン車両等からの温室効果ガス排出削減のための暫定的な措置として、また将来的にEV・FCV等で代替することが難しい空港車両からの温室効果ガス排出削減のための手段として、バイオ燃料等の活用を検討する。

### ② バイオ燃料導入の基本的な考え方

空港車両へのバイオ燃料の使用については、車両への不具合、燃料の調達、貯蔵方法、燃料コスト等を踏まえた検討が必要である。

なお、当空港においては高純度バイオディーゼル燃料濃度100%の「B100燃料」をトーイングトラクターに使用する実証実験が実施されている。これら実証実験の結果を踏まえ、具体的な導入に向けた検討を行う。

### ③ 実施計画

車両に用いられるバイオ燃料は、主にバイオエタノール（ガソリンの代替燃料）、バイオディーゼル（軽油の代替燃料）が挙げられる。バイオエタノール、バイオディーゼル共にバイオマス由来の燃料であり、それぞれ原料となる植物が生育する過程において温室効果ガスを吸収することから、燃焼過程で放出される温室効果ガスを実質0とみなすことが可能となっている。

また、化石燃料との混合比率により種類（B10＝バイオディーゼル10%混合燃料、B100＝同100%使用、等）が分けられている。

国内の空港では、上記のうち「B100燃料」をトーイングトラクターに使用する実証実験も始まったところであり、これらの動向を踏まえバイオ燃料の導入を検討することとする。

これらバイオ燃料を空港車両で使用するにあたっては、主にGSE車両を保有する航空会社の意向や、地域からの提供を受ける場合は、地域で生産可能なバイオ燃料について、協議会で情報収集・意見交換等を行いながら検討を行う。

#### ④ バイオ燃料の導入に向けたWGの設置

本空港では、本協議会に空港のバイオ燃料の導入に向けた協議を行う場としてEV化に向けたWGを活用する。

表-3.2.6 WG 構成員（案）

事業者名	主な取組主体
大阪航空局美保空港事務所	設置者
米子空港ビル（株）	○
全日本空輸（株）米子空港所	○
エアソウル米子支店	○
上海吉祥航空米子支店	○
香港航空米子空港支店	○
（株）KAFCO 米子空港事業所	オブザーバー

### 3.3 再エネの導入促進に係る取組

#### (1) 太陽光発電の導入

##### (現状)

本空港では、空港内には再生可能エネルギー発電設備は導入されていない。この他、空港内に 3.1ha の太陽光発電の導入可能性がある用地が存在する。

2013 年度及び現状（2019 年度）における本空港全体の年間電力消費量は、265 万 kWh/年及び 253 万 kWh/年である。

##### (2030 年度までの取組)

本空港における年間電力需要に対応するために、太陽光発電の導入可能性のある用地すべてを利活用できた場合では、2030 年度までに太陽光発電（3.1ha、1.5MW）、蓄電池容量（0.3 万 kWh）を導入し、空港内の旅客ターミナルビル、貨物取扱施設、庁舎、格納庫等に電力供給することを目標とした。太陽電池パネルは空港内の未利用地（所有者：国）、及び駐車場（所有者：国）、調整池（所有者：国）、ターミナルビル屋上（所有者：米子空港ビル（株））及び貨物取扱施設（所有者：米子空港ビル（株））、大阪航空局美保空港事務所庁舎屋上（所有者：国）の設置を計画した。

なお、空港内の未利用地、駐車場及び調整池（2.9ha）については、国以外の事業者が整備主体となった場合は、国有財産法の特例により用地を借用し実施することができる。行政財産貸付申請に基づき申請する必要がある。

これにより、計 1.5MW の太陽光発電を導入し、建築施設の省エネ化等で変動した 2030 年度の空港全体の年間電力消費量 190 万 kWh/年のうち 157 万 kWh/年（再エネ化率 82.9%）を賄い、2030 年度までに温室効果ガス排出量を 857.0 トン/年（電気使用による 2013 年度排出量比及び現状排出量比それぞれ 48.2%及び 53.3%）削減する。

一方、太陽光発電事業の事業主体は、現時点で決まっていないことから、事業の実施時期の見通しも立っていない。協議会構成員が事業主体になるケースや、PPA 事業者を募り協議会構成メンバー等が資本参加するケースなどは、今後導入前の詳細計画段階において検討を行う。

ただし、当空港は自衛隊との共用飛行場であり、大規模な施設増設を実施する場合には自衛隊との協議・承認が必要になることに留意する必要がある。

(2050年度までの取組)

2050年度に向けては、次世代太陽光発電設備や水素蓄電池設備の開発動向を踏まえ、更なる空港電力需要の増加や空港車両の電荷状況に応じて必要となる太陽光発電の増強、蓄電池容量の増強を図っていく。

表-3.3.1 太陽光発電設備等の導入計画

導入設備 (太陽光発電設備)	実施主体	実施時期	設置規模	
			2030年度	2050年度
空港用地内地上型	未定	2030年度	0.2MW (0.4ha)	0kW (0ha)
建物屋上設置型	未定	2030年度	0.1MW (0.2ha)	0kW (0ha)
駐車場カーポート型	未定	2030年度	1.2MW (2.5ha)	0kW (0ha)

※上記の施策の実施の有無や事業主体は、今後導入前の詳細計画段階において検討を行う

表-3.3.2 再エネ電力の需要見通し

対象施設	2030年度		2050年度	
	再エネ電力	再エネ化率	再エネ電力	再エネ化率
空港内施設	157万 kWh	82.9%	157万 kWh	82.9%

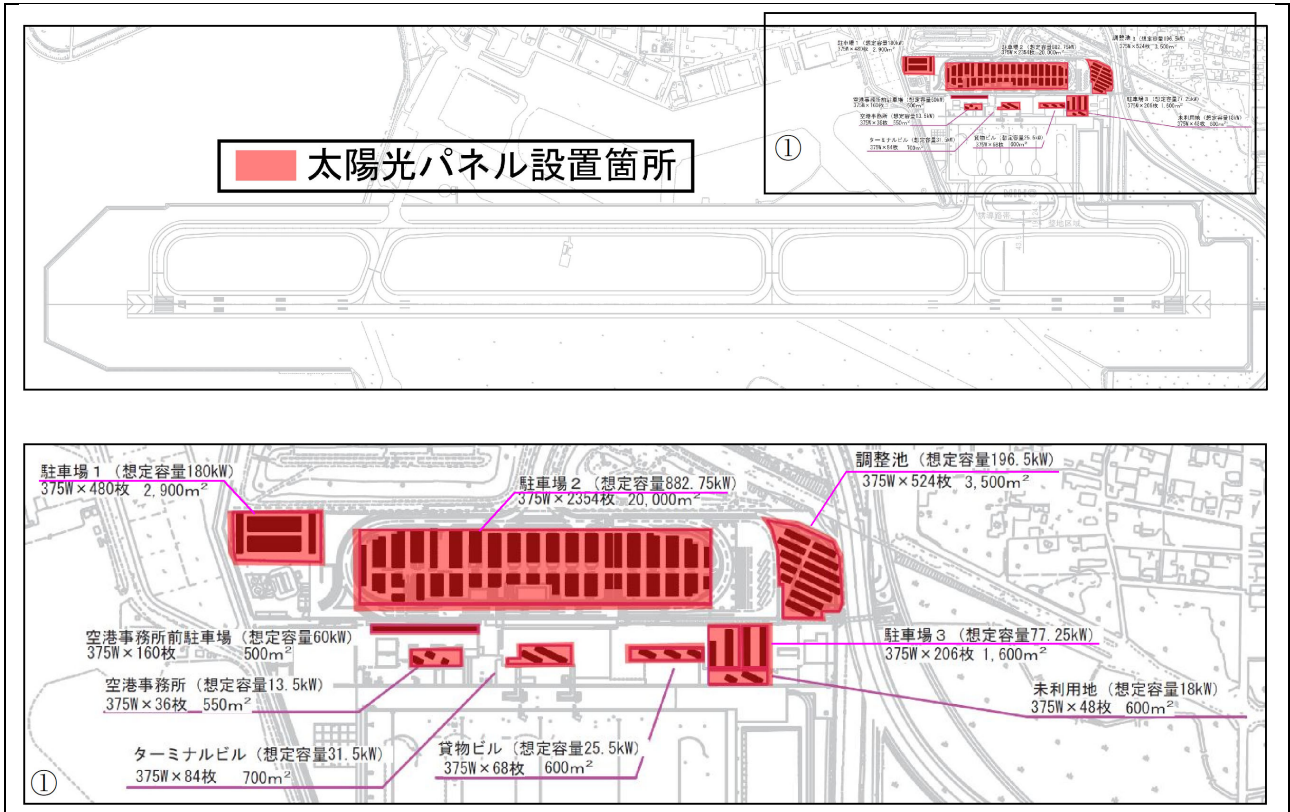


図-3.3.1 導入可能性がある用地、2030年度までの導入予定場所

※上図の配置は確定ではない。具体的な太陽光パネル設置箇所やパネル配置、送電方法などは、今後導入前の詳細計画段階において検討を行う

## (2) 蓄電池・水素の活用

### (2030 年度までの取組)

本空港は、空港内の貨物上屋、庁舎、格納庫等における夜間の消費電力を太陽光発電の電力により賄うため、空港内未利用地、駐車場、調整池、建物屋上における太陽光発電（1.5MW）の導入に合わせて、2030 年度まで 0.3 万 kWh の蓄電池を導入することを目標とする。

これにより、太陽光発電のみを導入した場合に比べ、建築施設の省エネ化等で変動した 2030 年度の空港全体の年間電力消費量 190 万 kWh/年のうち 157 万 kWh/年を賄うことができるため、再エネ化率を 66.4% から 82.9% に向上させることができ、2030 年度までに温室効果ガス排出量を 857.0 トン/年（電気使用による 2013 年度排出量比及び現状排出量比それぞれ 48.2% 及び 53.3%）削減することができる。

### (2050 年度までの取組)

本空港は、次世代太陽光発電の導入に合わせて、2050 年度までに蓄電池の増強、水素燃料電池の導入を図ることにより、空港内の旅客ターミナルビル、貨物取扱施設、庁舎、格納庫等における夜間の消費電力及び季節や天候により変動する電力需要を太陽光発電の電力により賄うことを目標とする。

表-3.3.3 蓄電設備等の導入計画

取組内容・導入設備	実施主体	実施時期	設置規模	
			2030 年度	2050 年度
蓄電池設備	未定	2030 年度	0.3 万 kWh	0 万 kWh
水素電池設備	未定	2030 年度	0 万 kWh	0 万 kWh

※上記の施策の実施の有無や事業主体は、今後導入前の詳細計画段階において検討を行う

表-3.3.4 蓄電設備等の導入による再エネ電力の需要見通し

対象施設	2030 年度		2050 年度	
	再エネ電力	再エネ化率	再エネ電力	再エネ化率
空港内施設	157 万 kWh	82.9%	157 万 kWh	82.9%



### 3.4 航空機に係る取組

#### (1) 駐機中

##### (現状)

本空港においては、全5スポットに対し、移動式GPUが2台(ANA2台)配備されている。本空港においてはAPUの使用時間制限はない。

2013年度及び現状(2019年度)における駐機中の航空機からの温室効果ガス排出量は、それぞれ618トン/年及び652トン/年である。

##### (今後の取組)

事業者アンケートでは、現時点では、今後新たにGPUを導入する計画はない。

温室効果ガス排出削減を実現できるよう、協議会において、移動式GPUの導入促進、APUの利用時間短縮などに向けた協議を行い、本空港に就航する全航空会社の駐機中航空機からの排出削減を目指すこととする。また、CO<sub>2</sub>削減効果のより大きいバッテリー式GPUに関する情報収集・周知などを行っていくこととする。

### 3.5 横断的な取組

#### (1) エネルギーマネジメント

##### (2030 年度までの取組)

2030 年度までに、太陽光発電（3.1ha、1.5MW）および蓄電池設備（0.3 万 kWh）を導入し、空港内の旅客ターミナルビル、貨物取扱施設、庁舎、格納庫等に電力供給する計画とした。また、太陽光パネルの設置箇所は、空港内 9 箇所を想定している。

整備主体となった組織は、空港全体の電力需給をマネジメントするためにエネルギーマネジメントシステムの導入を検討し、需給バランス調整を目指す。

これにより、2030 年度までに空港全体の再エネ率が 16.5% 向上し、温室効果ガス排出量を 857.0 トン/年（電気使用による 2013 年度排出量比及び現状排出量比それぞれ 48.2% 及び 53.3%）削減することができる。

##### (2050 年度までの取組)

空港管理者である大阪航空局美保空港事務所は、一般空港駐車場を利用する EV について、VPP として一括管理を行う事業者を誘致し、太陽光発電の余剰電力の充電・夜間等の電力不足のタイミングでの放電等による空港電力需要の補完を実施するスキームの検討を行うことが考えられる。

## (2) 地域連携・レジリエンス強化

### (現状)

鳥取県においては、令和2年1月に2050年脱炭素（二酸化炭素排出実質ゼロ）宣言を実施した。今後、令和元年度末に策定した「令和新時代とっとり環境イニシアティブプラン」における施策を中心に具体的な取組を展開することとしている。

一方、災害時における当空港と外部機関との間で結ばれている連携協定等については、主に以下の6つが挙げられる。

#### **【大阪航空局美保空港事務所】**

- 美保飛行場における運航及び施設の管理等に関する協定
- 美保空港における消火救難活動に関する協定書
- 美保飛行場医療救護活動に関する協定
- 美保飛行場医療救護活動に関する協定書細目

#### **【米子空港ビル（株）】**

- 津波発生時における一時避難場所としての使用に関する協定書
- 災害時における燃料等の供給協力に関する協定書 等

また、本空港では現在、災害等に対する対応として、非常用発電機が配備されている。災害等で外部電源の供給が断たれた場合にも、本空港の一部施設は非常用発電機により一定時間の電力が確保されているが、地域へ供給する電力は確保されていない。

### (空港周辺地域からの要望)

自治体と地域が連携する PPA による太陽光発電の導入、地域新電力会社との連携可能性の検討、また米子市・境港市は環境省「第1回脱炭素先行地域」に選定されていることから、それらとの連携可能性の検討についての意見が出ている。

#### **【具体的に挙げられていた周辺地域からの要望等】**

- ・ 鳥取スタイル PPA を活用した太陽光発電の導入
- ・ 地域新電力「ローカルエナジー株式会社」を設立しており、公共施設の電力は同社から供給を行う方針であることから、同社との連携検討
- ・ 脱炭素先行地域との連携可能性の検討が必要

## (今後の取組)

空港と地域の連携・レジリエンスの今後の検討課題として、「空港で再生可能エネルギーにより発電した電力を地域へ供給するスキームの検討」や、あるいは反対に「地域で再生可能エネルギー等により発電した電力を空港が利用するスキームの検討」が挙げられる。また、地域からの要望を踏まえ、地域新電力会社や脱炭素先行地域と空港での脱炭素化施策の連携可能性について検討を行うことも考えられる。

なお、空港から地域への電力供給にあたっては、自営線の設置はコスト面の課題が大きいことから、空港施設や空港車両の整備状況に応じて、ソフト面も含め出来ることから段階的に検討していくこととする。

### **【空港周辺地域への電力供給スキームの検討（例）】**

#### **① 空港内設備を活用した充電サービスの提供**

空港の周辺地域が停電しているような場合には、旅客ターミナルや駐車場等の空港施設において、太陽光など再生可能エネルギーを用いて発電した電力を、充電サービスとして地域住民等に提供する。また、この災害時等における充電サービスの内容について、広く周知する。

#### **② 空港 EV 等を用いた電力供給**

空港車両等の EV 化がある程度進んだ段階においては、災害時に地域からの要請に基づき、避難所等への電力供給が必要な場所へ EV 等を派遣し、非常用電源設備として電気の供給サービスを提供する。また、災害時に、このような取組をスムーズに行うために、空港と外部機関との間で協定書を結ぶことを検討する。

#### **③ 空港周辺地域等への電力供給**

空港において再生可能エネルギーにより生産される電力が空港での自家消費を上回る場合には、空港から地域への電力供給先や空港間連携先を検討する。

### 【空港周辺地域から空港への電力供給の検討（例）】

#### ① 空港隣接地の再生エネルギーを用いた発電所からの電力の導入

空港周辺に、地域新電力会社等により再生エネルギーを活用した発電所がある場合や、今後設置が検討されている場合には、これらの発電所の電力から空港への電力供給について検討する。特に、空港が実施する再エネ、省エネなどの取組により 2050 年のカーボンニュートラルの達成が難しい場合には、地域の再エネ由来の発電設備の電力の活用を積極的に検討する。

### 【空港周辺地域からの要望を踏まえた検討（例）】

#### ① 脱炭素先行地域との連携可能性検討

米子市が境港市等と共同提案し選定された脱炭素先行地域において、市内公共施設への地域新電力会社・銀行による PPA 事業者設立と太陽光発電の導入が検討されていることから、空港への給電可能性や、逆に空港電力を供給源とすることについて、検討する。

### 3.6 その他の取組

#### (1) 空港アクセスに係る排出削減

##### (現状)

本空港では、約 250 人の従業員が空港内で働いており、そのアクセス分担率は、自家用車 100%となっている。また、63.9 万人の旅客が空港を利用しており、そのアクセス分担率は、国内線では軌道系アクセス利用 9%、バス利用 22%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 68%、国際線では軌道系アクセス利用 36%、バス利用 11%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 52%となっている。

本空港では、空港前駐車場で 1,270 台分の駐車場を有している。現状では、空港内に乗用車用充電設備や水素ステーションはない。

2013 年度及び現状（2019 年度）における空港アクセスからの温室効果ガス排出量は、それぞれ 1,602 トン/年及び 1,464 トン/年である。

表-3.6 空港アクセスに係る温室効果ガス排出量

アクセスに係る排出量		2013 年度	2019 年度
年間旅客数	軌道系アクセス利用者	7.1 万人	7.7 万人
	バス利用者	18.2 万人	13.7 万人
	乗用車利用者	38.8 万人	42.5 万人
	合計	64.1 万人	63.9 万人
旅客の空港アクセスからの排出量	軌道系アクセス	19.7 t/年	16.6 t/年
	バス	188.9 t/年	143.1 t/年
	乗用車	1,059.7 t/年	1,013.2 t/年
	合計	1,268.3 t/年	1,172.9 t/年
従業員による移動 (回/年)	軌道系アクセス利用者	0.0 万回	0.0 万回
	バス利用者	0.0 万回	0.0 万回
	乗用車利用者	12.2 万回	12.2 万回
	バイク利用者	0.0 万回	0.0 万回
	徒歩・自転車等	0.0 万回	0.0 万回
	合計	12.2 万回	12.2 万回
従業員の空港アクセスからの排出量	軌道系アクセス	0.0 t/年	0.0 t/年
	バス	0.0 t/年	0.0 t/年
	乗用車	333.7 t/年	290.8 t/年
	バイク	0.0 t/年	0.0 t/年
	徒歩・自転車等	0.0 t/年	0.0 t/年
	合計	333.7 t/年	290.8 t/年
旅客、従業員によるアクセスからの排出量 総計		1,602.0 t/年	1,463.7 t/年

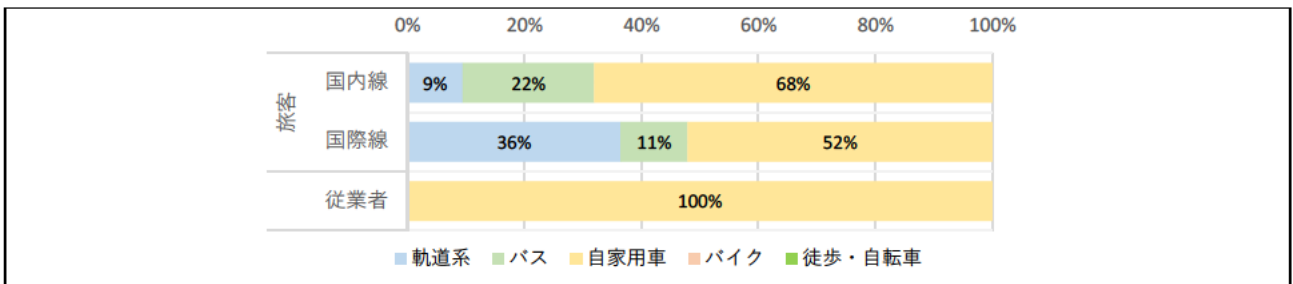
(今後の取組)

現時点においては、アクセス交通手段の転換策の実施は予定されていないものの、今後協議会などにおいて、旅客や空港従業者のアクセスに関して、より低排出の交通手段への利用転換を図るような意識醸成の働きかけを行う。

また、空港車両のEV化・FCV化の検討に合わせ、空港従業者や旅客、その他空港利用者が利用可能なEV用の充電設備や、FCV用の水素ステーションの設置を検討し、乗用車利用者が低排出のEV、FCVを利用しやすい環境整備を目指すこととする。



図-3.6.1 駐車場の場所（現在）



注：協議会で実施したアンケートに基づく。少数点以下の端数によりグラフの合計が100%とならない場合がある。

図-3.6.2 空港内従業員及び一般旅客のアクセス分担率（現在）

## **(2) 吸収源対策**

### (今後の取組)

空港周辺未利用地のうち、太陽光発電等の再エネ発電の適地とならない土地は、植林に活用する可能性のある用地である。植林や再造林を行う場合には、制限表面への抵触や航空灯火の視認障害が発生しないよう留意する。吸収源機能を維持・向上するために、植栽、下刈、間伐等の森林に対する人為的な働きかけを継続的に実施する。

空港護岸の改修時や新設時には、藻場造成の観点を取り入れた計画とする。空港護岸における藻場の造成基盤の設計にあたっては、護岸や防波堤・離岸堤の壁面を緩傾斜にすることや小段部を設ける等の方法が考えられる。

これにより、温室効果ガス排出量を吸収する。

## **(3) 工事・維持管理での取組**

### (今後の取組)

空港の整備について、ICT 施工や低炭素の材料を用いた施工を実施する。ICT 施工の導入により、建設現場の作業効率が向上することによって、CO<sub>2</sub> 排出を削減する。

(時期未定) また、空港の維持工事において、維持管理の効率化に取り組む。

これにより、温室効果ガス排出量を削減する。

## **(4) クレジットの創出**

### (現状)

実施中の取組は現在なし

### (今後の取組)

太陽光発電により生まれた余剰電力をクレジット化することで、空港内で使用される電力以外のエネルギーについても温室効果ガスの排出量をゼロにする。



## (5) 意識醸成・啓発活動等

空港脱炭素化に向けては、協議会構成員を含む空港関係者全体が脱炭素化の意義や目的を理解し、一丸となって取り組んでいくことが必要となる。

空港事業者に対する意識醸成の取組としては、空港脱炭素化推進協議会を年1回定期的に開催し、毎年度の温室効果ガス排出量の確認や、構成員の日常的な省エネ・環境配慮行動（電力等エネルギー使用量削減など）の取組の成果を確認するとともに、2050年度のカーボンニュートラルの達成に向けた課題を共有し、さらなる取組を積極的に進めることとする。

空港利用者に対しても、空港における各種脱炭素化施策について積極的な情報発信を行うとともに、空港イベント等において環境学習の場を提供する。

また、環境認証制度を活用した環境認証の取得、空港の環境情報の発信や環境学習の場の提供、さらには、周辺自治体や他空港と連携し、温室効果ガス削減施策に努める。

### ● 空港脱炭素化推進協議会の開催

空港脱炭素化推進計画の進捗を定期的に確認する。省エネ、再エネ、空港車両のEV・FCV化などの特定テーマについてWGを開催し、取組を押し進める。

### ● 空港カーボン認証（ACA：Airport Carbon Accreditation）の活用

空港に特化された国際的なカーボン管理制度。空港から排出されるCO<sub>2</sub>量を管理・削減するための取組を評価・認証するもので、2009年に国際空港評議会ACI（Airports Council International）によって開始された。日本の空港では、関西、伊丹、神戸が最高ランクのレベル4、成田がレベル3を取得している。

### ● 空港の環境情報の発信

空港の脱炭素化推進計画の進捗状況を公表、空港関係者や利用者が脱炭素の取組をリアルタイムで確認できるような情報発信を行う。

### ● 環境学習の場の提供

空港環境に関するセミナー開催、空の日イベントにおける空港環境教室の開催を通じて、空港関係者や地域住民の教育の場を提供する。

### ● 周辺自治体や他空港との連携

2050年度のカーボンニュートラルの達成に向け、自身の空港だけでは解決できない課題等について、周辺自治体や他空港と連携した取組を実施する。

## **(6) 環境価値の購入**

省エネ・再エネの各施策の取組みを行っても本空港において設定した 2030 年度削減目標値、または 2050 年度カーボンニュートラルの目標達成が困難である場合、排出係数「0」の電力購入を検討する。

### 3.7 ロードマップ

3.1 から 3.6 に記載した取組毎に、実施主体及び実施時期をロードマップとして示す。

表-3.7.1 米子空港の脱炭素化に係るロードマップ

取組内容		2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	～2030 年度	～2050 年度
空港施設	旅客ターミナルビル		運用の見直し	建築の取組	設備の取組		
	庁舎・ 電源局舎等		運用の見直し	建築の取組	設備の取組		
	貨物取扱施設		運用の見直し	設備の取組			
	格納庫		運用の見直し	設備の取組			
	航空灯火 LED 化	順次 LED 化整備					
空港車両	EV 化 (インフラ整備を含む)		EV 導入 FS 調査	順次 EV 導入 (国の車両は 2030 年度までに電動車を導入)	再エネを活用した EV への電力供給 FS 調査	順次 再エネ活用したインフラ整備	
	FCV 化 (インフラ整備を含む)			FCV 導入 FS 調査	順次 FCV 導入		
バイオ燃料導入検討			バイオ燃料導入 FS 調査	順次バイオ燃料導入			

※FS 調査：導入可能性調査

表-3.7.2 米子空港の脱炭素化に係るロードマップ

取組内容		2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	～2030年度	～2050年度		
再生エネルギー	国管理施設				FS調査	設計 工事			
	民間管理施設		FS調査				整備		
航空機	GPUの利用促進		関係者協議・施策検討	順次、GPUの利用促進・APUの利用抑制運用			順次、電動GPU車両の導入		
			電動GPU FS調査	GPUの再エネ活用検討(電動GPU含む)				再エネ活用整備	
横断取組	エネルギーマネジメント		導入可能性調査			整備	運用開始		
	地域連携		関係者協議・施策検討				順次、施策を実施		
	レジリエンス強化		関係者協議・施策検討				順次、施策を実施		
	クレジット創出		関係者協議・施策検討				順次、施策を実施		
その他	空港アクセス		関係者協議・施策検討				順次、施策を実施		
			関係者協議・施策検討				順次、施策を実施		

注：実施主体については、表-2.5.2の実施体制を参照。

※FS調査：導入可能性調査