

# 広島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 .....	5
2. 基本的な事項 .....	6
2.1 空港脱炭素化推進に向けた方針 .....	6
2.2 温室効果ガスの排出量算出 .....	6
2.3 目標及び目標年次 .....	9
2.4 空港脱炭素化を推進する区域 .....	11
2.5 実施体制及び進捗管理の方法 .....	12
2.6 航空の安全の確保 .....	14
3. 取組内容、実施時期及び役割分担 .....	15
3.1 空港施設に係る取組 .....	17
3.2 空港車両に係る取組 .....	22
3.3 再生可能エネルギーの導入促進に係る取組 .....	29
3.4 航空機に係る取組 .....	35
3.5 横断的な取組 .....	36
3.6 その他の取組 .....	39
3.7 ロードマップ .....	44

## 1. 空港の特徴等

### 1.1 地理的特性等

広島空港は、広島県三原市に立地し、空港周辺地域には広大な山林豊かな自然環境も残されている。空港用地は山を削り、谷を盛土して造成されており、標高330mの山間部に位置している。

気象状況については、年間日照時間は1,813時間<sup>1</sup>となっている。空港周辺には、中央森林公園や三景園等があり、主に山林等の豊かな自然が存在している。

### 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）によれば、乗降客数は98万人（国内98万人、国際0人）、航空貨物は0.6万トン（国内0.6万トン、国際0トン）、着陸回数は7,435回（国内7,433回、国際2回）であった。2021年10月時点の時刻表によれば、国内線は、航空会社4社が乗入れ羽田路線を始め5都市へ日24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。

「空港管理状況調書」（国土交通省航空局）によれば、乗降客数は300万人（国内269万人、国際31万人）、航空貨物は1.76万トン（国内1.74万トン、国際0.02万トン）、着陸回数は12,177回（国内10,796回、国際1,381回）であった。2019年10月時点の時刻表によれば、国内線は、航空会社4社が乗入れ羽田路線を始め5都市へ日26便、国際線は6社が乗入れ、北京、大連、香港、ソウル、上海、シンガポール及び台北へ週33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14.0万人、バス利用157.7万人、乗用車・レンタカー・タクシー等利用128.3万人となっている<sup>2</sup>。また、空港内には様々な

---

<sup>1</sup>気象庁ホームページ（<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html>）における空港周辺エリア(世羅)の2011~2020年の年間日照時間の平均値（世羅観測点の日照観測は、2021年3月2日より「推計気象分布（日照時間）」から得る推計値となり、それ以前の観測値と単純比較ができないため、2021年は除外している）

<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。なお、本空港には軌道系アクセスの乗り入れはないものの、広島市内か

空港関係事業者がおり、約 1,000 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、軌道系 1.1 万回、バス 5.3 万回、自家用車 42.9 万回、バイク 0.5 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、197.7ha の敷地に 3,000m×60m 滑走路、平行誘導路、エプロンスポットなどの基本施設や ILS 進入方式（CATⅢ）に対応する航空保安施設など様々な施設を有している。

また、本空港は、2021 年 7 月から広島国際空港株式会社による空港運営が開始されており、旅客ターミナルビルの増改築による内際旅客動線と商業エリアの刷新、駐車場容量の増強やレンタカーステーションの新設など交通機能の強化など、新たな施設整備が計画されている。なお、空港の運用時間は、7 時 30 分～22 時 30 分の 15 時間運用である。

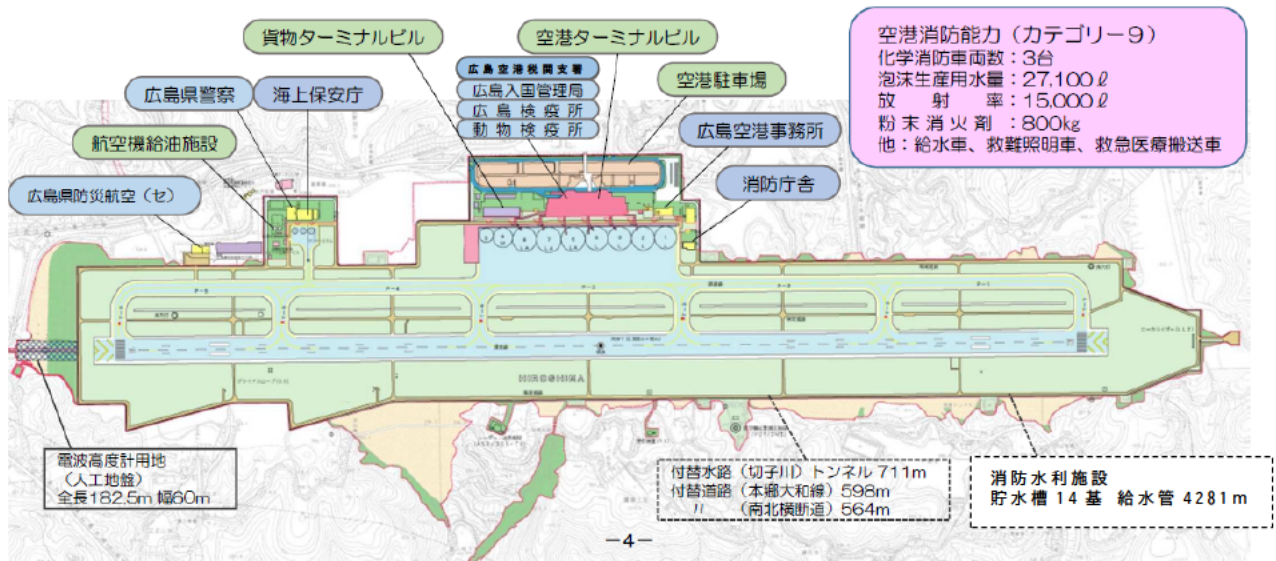
表 1.3.1 主な空港施設の概要

空港敷地面積	197.7ha
滑走路	3,000m×60m
誘導路	平行誘導路 1 本 誘導路 6 本 サブターミナル取付誘導路 1 本
エプロン	12 スポット (大型航空機用 8 スポット、小型航空機用 1 スポット、小型固定翼・回転翼用 3 スポット)
旅客取扱施設	国内線旅客ターミナルビル 31,481m <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	貨物ビル、代理店棟、冷凍冷蔵庫棟、管理棟 計 3,966 m <sup>2</sup>
その他施設	道路・駐車場、航空保安無線施設、航空灯火、 庁舎・管制塔、電源局舎、消火救難施設、給油 施設、作業車両の車庫、格納庫、事務所棟

※広島国際空港(株)HP、土木施設台帳、全国空港ターミナルビル要覧に基づき作成

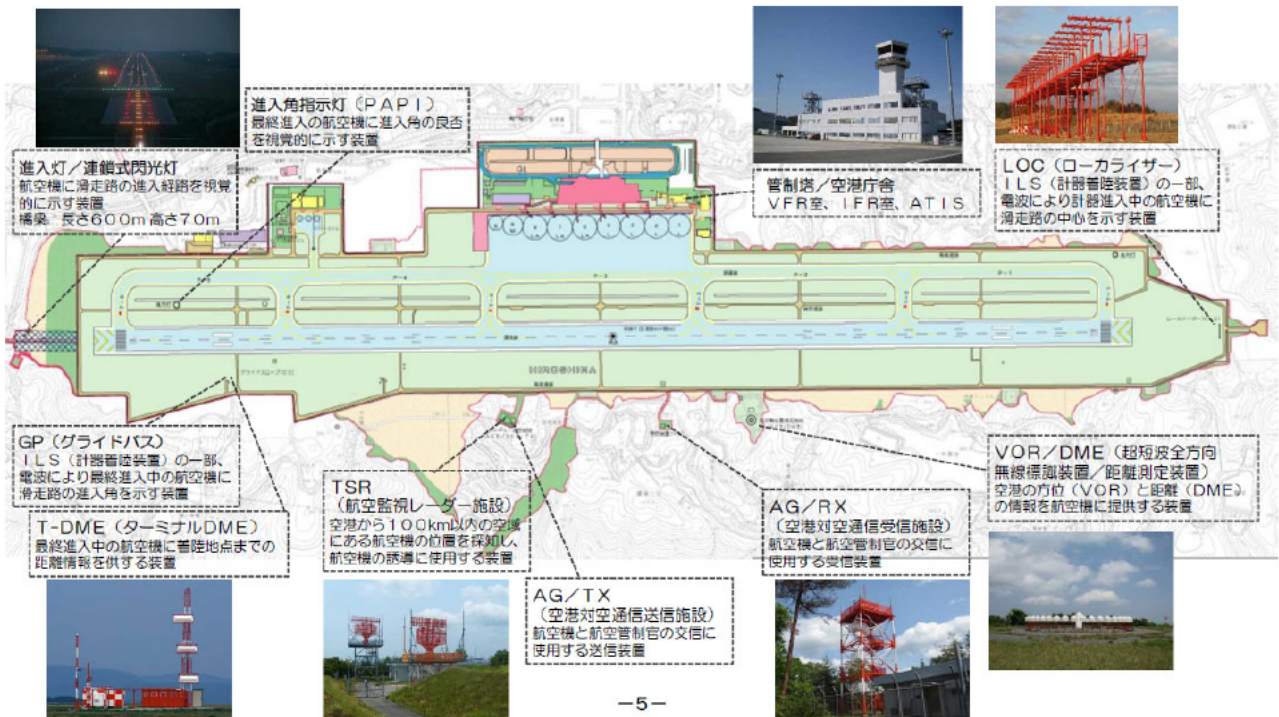
ら白市駅までを鉄道利用し、そこから路線バスやタクシーで空港にアクセスする旅客については、移動距離の長い鉄道利用者とはみなすこととし、航空旅客動態調査（国土交通省航空局）において、空港への最終アクセス手段が路線バスおよびタクシーの旅客については、鉄道利用として計上、集計している。

<sup>3</sup> 協議会アンケートの通勤アクセス手段構成に基づく推計



出典：広島空港パンフレット（大阪航空局広島空港事務所）

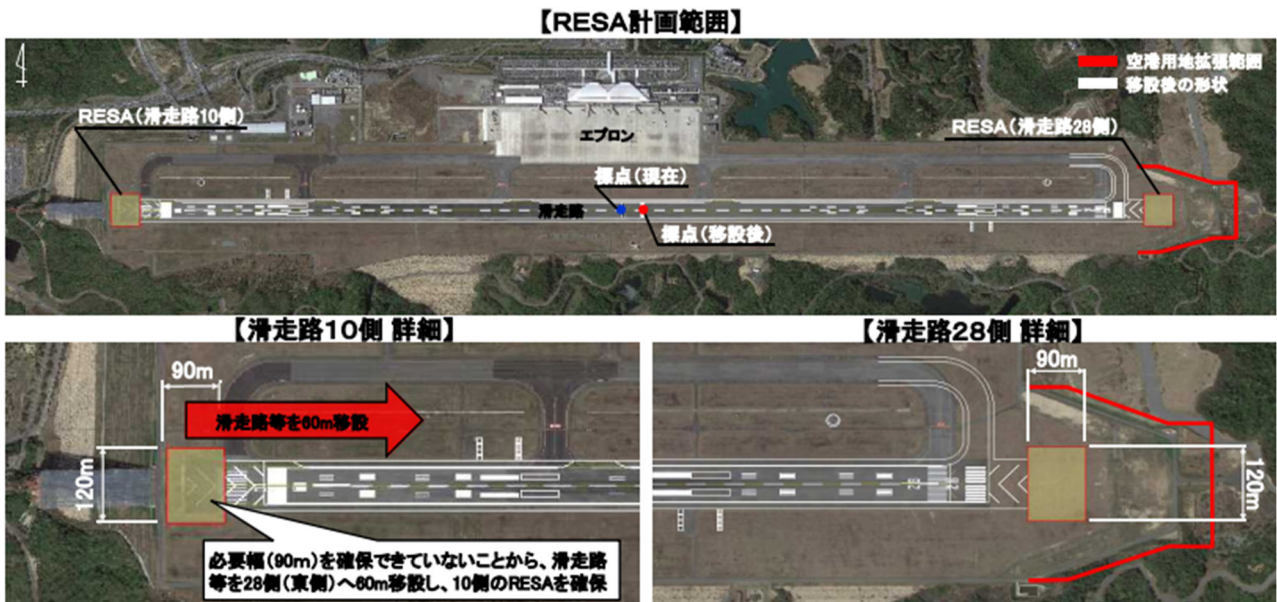
図 1.3.1 広島空港の基本施設／空港機能施設等



出典：広島空港パンフレット（大阪航空局広島空港事務所）

図 1.3.2 広島空港の航空管制・航空保安施設等

なお本空港では、航空機がオーバーランまたはアンダーシュートを起こした場合に人命の安全を図り航空機の損傷を軽減するための滑走路端安全区域（RESA）の整備のため、滑走路全体を東側へ60m移設する計画がある。



出典：国土交通省航空局ホームページ

図 1.3.3 広島空港滑走路端安全区域（RESA）について（参考）

表 1.3.2 広島空港の沿革

昭和 36 年 9 月 15 日旧広島空港（広島県西区）共用開始
昭和 61 年 4 月新広島空港整備基本計画決定
昭和 61 年 7 月新広島空港の設置に関する公聴会開催
昭和 61 年 11 月現地工事に着手
平成 5 年 10 月 29 日新広島空港開港（滑走路 2,500m）
平成 8 年 11 月 14 日滑走路延長工事着手
平成 13 年 1 月 25 日滑走路延長共用開始（滑走路 3,000m）
平成 15 年 4 月高カテゴリー化整備事業着手
平成 20 年 6 月 5 日 C A T - III a ※運用開始
平成 21 年 6 月 4 日 C A T - III b ※運用開始
（※令和 2 年度、航空法改正により C A T - III に統一）

## 1.4 関連する地域計画での位置付け

本空港は、広島県が策定した安心・誇り・挑戦 ひろしまビジョン（令和 2 年 10 月）において、「中四国における国内外のビジネス・観光等の交流の出入口であるグローバルゲートウェイ」と位置付けられている。また、広島県が策定した広島県緊急輸送道路ネットワーク計画（平成 25 年 6 月）において、「第 1 次防災拠点」と位置付けられている。

地域の防災等の観点では、「広島県地域防災計画」（令和 4 年 5 月修正）において、本空港に隣接して立地する広島県防災拠点施設が備蓄拠点、物資の集積搬送拠点、防災航空センター機能、災害対策本部代替拠点機能を担うとされている。「三原市地域防災計画」（令和 4 年 10 月修正）では、緊急輸送活動対策として、空港施設の管理者は、災害発生時における施設の機能確保のための体制整備を図ることとされ、大阪航空局広島空港事務所は、災害時における航空機による輸送の安全確保に必要な措置等を行うとされている。

気候変動対策等の環境の観点では、広島県は「第 3 次広島県地球温暖化防止地域計画」（令和 5 年 3 月）において、2030 年度における広島県の温室効果ガス排出量を 2013 年度比 39.4%削減することを中期目標として掲げている。また広島県においては、脱炭素化に向けた取組として、2021 年 3 月に「みんなで挑戦 未来につながる 2050 ひろしまネット・ゼロカーボン宣言」を行い、2050 年度の温室効果ガス排出量実質ゼロに向けた取組を進めている。他方、三原市が策定した「第 2 次三原市環境基本計画改定版」（令和 4 年 3 月）においては、2030 年度における温室効果ガス排出量を 2013 年度比 46%以上削減することを目標として掲げている。

## 2. 基本的な事項

### 2.1 空港脱炭素化推進に向けた方針

空港管理者の大阪航空局広島空港事務所をはじめとする本空港関係事業者が一体となって、空港建築施設の照明・空調、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本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のエネルギー消費量について、各施設等の所有者へヒアリングを行い把握し、得られた値に各種排出係数等を乗じることによって、温室効果ガス排出量を算出した。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、本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	9,154.6 トン	7,220.5 トン
空港車両	472.3 トン	409.7 トン
計	9,626.9 トン	7,630.2 トン
航空機 (参考)	2,995.8 トン	3,393.3 トン
空港アクセス (参考)	13,683.3 トン	15,308.9 トン

※ 航空機は、駐機中の温室効果ガスの排出量（地上走行中を含まず）



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	対象	事業者	CO <sub>2</sub> 排出量 (2013年度)	CO <sub>2</sub> 排出量 (2019年度)
空港施設	空港建築施設(照明、空調等)	大阪航空局広島空港事務所(*1)	1,230.3 トン	921.3 トン
		中国地方整備局広島港湾・空港整備事務所(*1)	8.0 トン	6.3 トン
		第六管区海上保安本部 広島航空基地(*1)	129.6 トン	108.9 トン
		広島国際空港(株)旅客ターミナルビル(*2)	6,909.9 トン	5,472.7 トン
		広島国際空港(株)貨物取扱施設(*2)	351.9 トン	276.4 トン
		広島空港給油施設(株)	69.5 トン	29.5 トン
	空港建築施設 小計		8,699.2 トン	6,815.1 トン
航空灯火	大阪航空局広島空港事務所	455.4 トン	405.4 トン	
空港施設 計			9,154.6 トン	7,220.5 トン
空港車両(*3)	GSE 等	大阪航空局広島空港事務所	34.0 トン	34.0 トン
		気象庁大阪管区气象台	0.2 トン	0.2 トン
		中国地方整備局広島港湾・空港整備事務所	0.5 トン	0.5 トン
		(株)KAFCO	75.3 トン	75.3 トン
		マイナミ空港サービス(株)	38.3 トン	38.3 トン
		日本航空(株)広島空港所	76.7 トン	76.7 トン
		全日本空輸(株)広島空港所	246.5 トン	183.9 トン
		(株)エージービー	0.8 トン	0.8 トン
空港車両 計			472.3 トン	409.7 トン
航空機	駐機中		2,995.8 トン	3,393.3 トン
空港アクセス		旅客(鉄道)	155.4 トン	119.5 トン
		旅客(バス)	3,611.4 トン	4,320.0 トン
		旅客(自動車)	7,632.2 トン	8,018.0 トン
		従業員(鉄道)	7.0 トン	7.4 トン
		従業員(バス)	102.2 トン	146.0 トン
		従業員(自動車)	2,162.6 トン	2,682.5 トン
		従業員(バイク)	12.5 トン	15.5 トン
空港アクセス 計			13,683.3 トン	15,308.9 トン

※空港施設は、空港建築施設と航空灯火が該当する。

※空港施設の電気使用に伴う温室効果ガス算出に用いたCO<sub>2</sub>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）、0.334（関西電力）

\*1：2013年のCO<sub>2</sub>排出量は、アンケート回答時において該当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ため、エコエアポートの実績より算出した。

\*2：エネルギーデータが両施設の一体計量であるため、他空港の実績より類推した。

\*3：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）が確認できなかった場合、2019 年度のエネルギー使用量と同値として算出した。

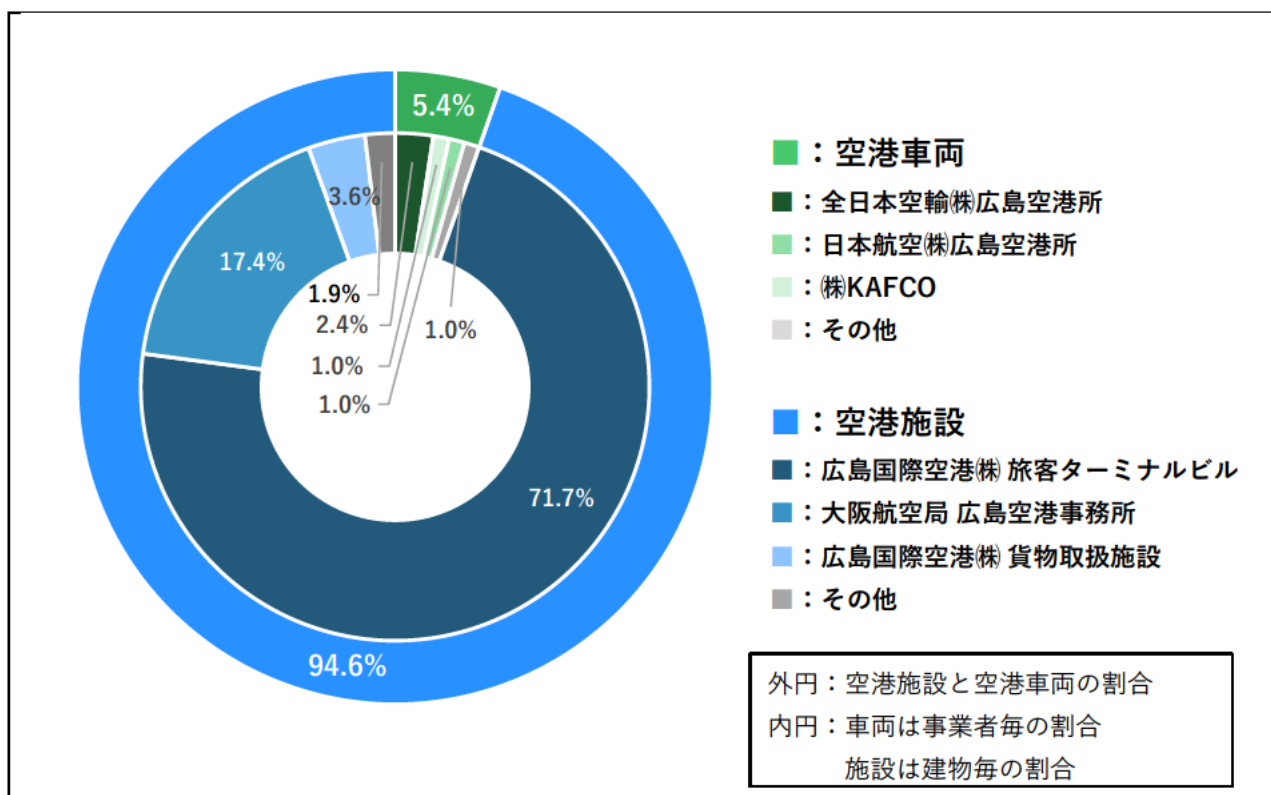


図 2.2 現状（2019 年度）の温室効果ガスの排出量の割合

## 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、安心・誇り・挑戦 ひろしまビジョン、広島県の地球温暖化対策実行計画・三原市の第2次三原市環境基本計画改定版の他、地域計画等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>排出削減策として、空港ビル・庁舎等建築物の省エネルギー化、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）やバイオ燃料の活用に取り組む。

現時点では、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を年間3,861.9トン削減することが可能な計画としている。

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9,626.9トンの40.1%に相当し、現状（2019年度）の温室効果ガス排出量7,630.2トンの50.6%に相当する。

また、再生可能エネルギーでは合計8.8MWの太陽光発電（蓄電池を含む）を導入し、年間1,023万kWhを発電することで、2030年度における空港全体の年間電力消費量（1,151万kWh）の88.9%を賄い、温室効果ガス排出量を年間5,576.0トン削減する。これは、2013年度の温室効果ガス排出量の57.9%に相当し、現状（2019年度）の73.1%に相当する。

さらに、航空機及び空港アクセスからのCO<sub>2</sub>排出削減策として、GPU利用の促進、空港アクセスに係る対策、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	現状比 (2019年度比)
空港施設のCO <sub>2</sub> 排出量削減	3,795.6トン	39.4%	49.7%
空港車両のCO <sub>2</sub> 排出量削減	66.3トン	0.7%	0.9%
空港施設・車両等のCO <sub>2</sub> 排出削減 小計	3,861.9トン	40.1%	50.6%
再生可能エネルギーの導入促進 <再エネ発電容量>	5,576.0トン <8.8MW>	57.9%	73.1%
合計	9,437.9トン	98.0%	123.7%

※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

### 2030 年度における目標（温室効果ガスを 2013 年度比で 46% 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 88.9% 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 41% 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 化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 排出削減策として、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を含む）、バイオ燃料の活用、空港車両の共有化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等に取り組む。

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、更なるクレジット創出や利用拡大を図る。

これにより、2050 年度までに本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

- ・ 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、広島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区域を示す。

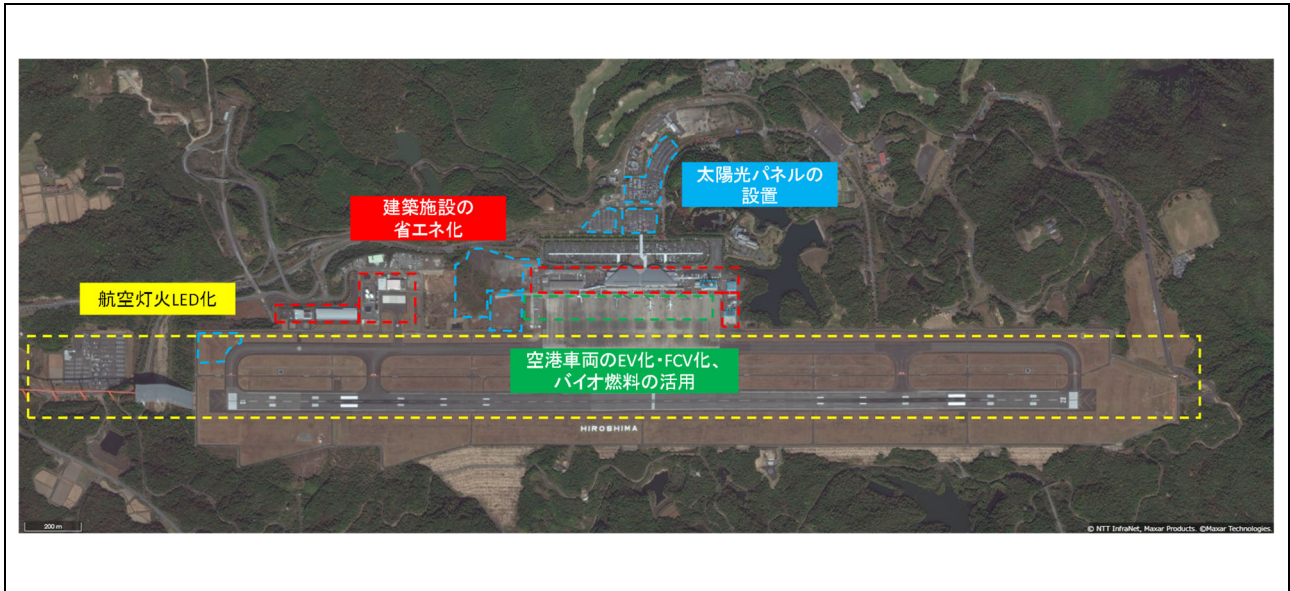


図 2.4.1 2030 年度における目標を達成するための取組を推進する区域

※航空灯火 LED 化、空港建築施設省エネ化は 2030 年度までに一連の施策を実施することを目標とする

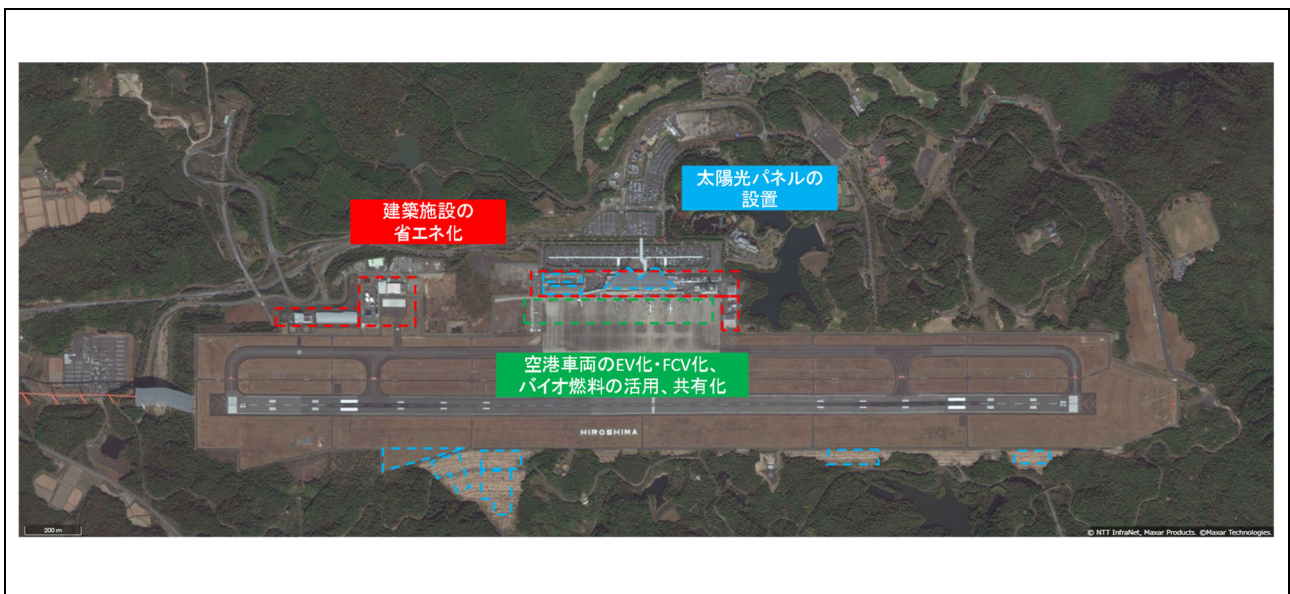


図 2.4.2 2050 年度における目標を達成するための取組を推進する区域

## 2.5 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広島空港脱炭素化推進協議会（令和 5 年 2 月 17 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広島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、大阪航空局広島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 広島空港脱炭素化推進のための協議会の構成員

分類	空港関係事業者等
行政機関	大阪航空局広島空港事務所
	中国地方整備局広島港湾・空港整備事務所
	第六管区海上保安本部広島航空基地
	気象庁大阪管区气象台
	神戸税関広島空港税関支署
	広島出入国在留管理局広島空港出張所
	広島検疫所広島空港検疫所支所
	動物検疫所神戸支所広島空港出張所
	神戸植物防疫所広島支所
空港関係事業者	広島国際空港(株)
	日本航空(株)広島空港所
	全日本空輸(株)広島空港所
	広島空港給油施設(株)
	(株)KAFCO
	マイナミ空港サーピス(株)
	(株)エージーピー広島出張所
地方公共団体	広島県土木局空港港湾部空港振興課
	三原市経営企画部地域企画課
アクセス事業者	広島県バス協会
	広島空港タクシー運営協会

次頁に示す各取組の実施体制の表に示された協議会構成員は、各自が該当する取組施策について、自らが実施主体となって取組む、あるいは他の構成員と共同で取組むなど、積極的に脱炭素化に取り組むことが求められる。

表 2.5.2 各取組の実施体制

分類	協議会構成員	空港建築施設 の省エネ化	航空灯火の LED化	空港車両 EV・FCV化	再エネ導入	航空機からの CO2削減	空港アクセス のCO2削減
行政機関	大阪航空局広島空港事務所	●		●	●	●	●
	中国地方整備局広島港湾・空港整備事務所	●		●	●		●
	第六管区海上保安本部広島航空基地	●		●	●		●
	気象庁大阪管区气象台			●			●
	神戸税関広島空港税関支署						●
	広島出入国在留管理局広島空港出張所						●
	広島検疫所広島空港検疫所支所						●
	動物検疫所神戸支所広島空港出張所						●
	神戸植物防疫所広島支所						●
空港関係事業者	広島国際空港(株)	●	●	●	●	●	●
	日本航空(株)広島空港所			●		●	●
	全日本空輸(株)広島空港所			●		●	●
	広島空港給油施設(株)	●			●		●
	(株)KAFCO	●		●	●		●
	マイナミ空港サービス(株)	●		●	●		●
	(株)エージーピー広島出張所			●		●	●
地方公共団体	広島県土木局空港港湾部空港振興課				●		●
	三原市経営企画部地域企画課				●		●
アクセス事業者	広島県バス協会						●
	広島空港タクシー運営協会						●

※吸収源対策、クレジット創出等の対策については、2030/50年度の目標達成に向け、協議会で適宜取り組んでいくこととする。

## 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 広島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	実施計画段階において太陽電池パネルの反射の影響についてSGHATを活用し、検証を行う必要がある。また、開発動向を踏まえ空港内の現状では建築物の構造上設置不可能な屋上等に導入を予定している次世代型太陽電池については、航空機運航や空港運用等への影響について関係者との協議や必要な検証を行い、導入を進める必要がある。
	空港用地内に設置する太陽光発電設備 18.5ha 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必要がある。 ※太陽光発電設備において発電した電力を既存施設へ配電する方法は、今後の検討課題である。
	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設置する検討をする際には、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必要がある。



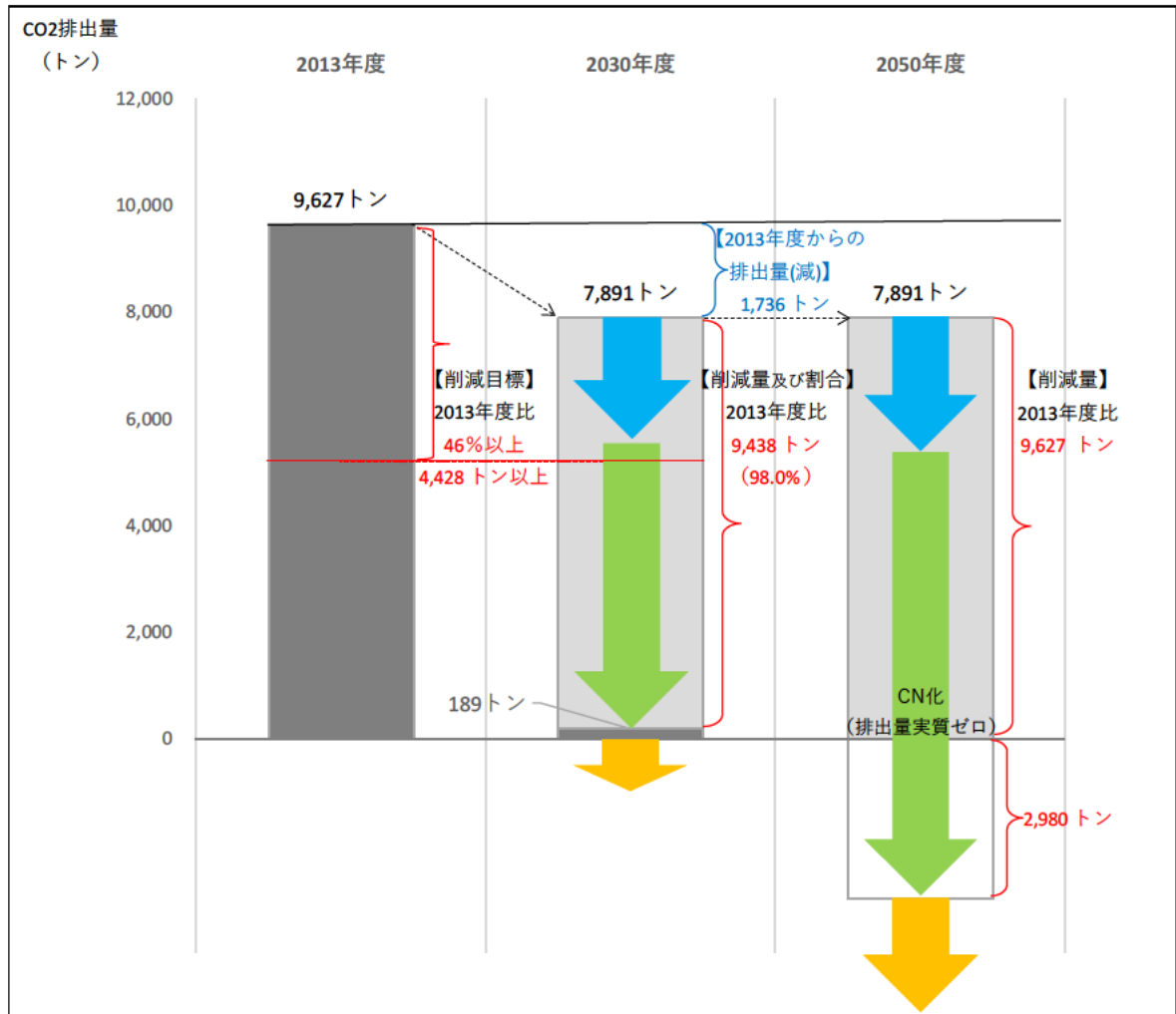
### 3. 取組内容、実施時期及び役割分担

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、以下の表および図に示すとおりであり、3.1 以降に取組の詳細を示す。

なお、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。

表 3 取組の実施による温室効果ガス削減量（目標）

取組	取組内容	温室効果ガス削減量 (2013 年度基準)	
		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	3,573.3 トン	3,573.3 トン
	航空灯火の LED 化等	222.3 トン	222.3 トン
	小計	3,795.6 トン	3,795.6 トン
空港車両に係る取組	空港車両の EV・FCV 化等	66.3 トン	472.3 トン
空港施設・空港車両 小計		3,861.9 トン	4,267.9 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	4,145.9 トン	4,145.9 トン
	蓄電池・水素の活用	1,430.1 トン	4,192.7 トン
	小計	5,576.0 トン	8,338.6 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	-	-
合計		9,437.9 トン	12,606.5 トン



	2013	2030	2050	/年度	(トン/年)
2013年度の排出量	a	9,626.9	-	-	
脱炭素化施策を行わない場合の排出量	b	-	7,891.4	7,891.4	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	-	2,126.4	2,532.4	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	-	5,576.0	8,338.6	太陽光発電の導入による削減効果
施策による削減効果の合計	e	-	7,702.4	10,871.0	c+d
施策を行った場合の排出量	f	-	189.0	-2,979.6	b-e
2013年度比の削減量	g	-	9,437.9	12,606.5	a-f
2013年度比の削減割合	h	-	98.0%	130.9%	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、管制塔・庁舎、電源局舎、消防庁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、格納庫、及び事務所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 8,699.2 トン/年及び 6,815.1 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 22%の減少となっている。2019 年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 17%減少したことが主な理由であるが、一方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)と約 5%減少したことが押し下げ要因となっている。

#### (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、窓ガラスの日射遮蔽や空調設備の高効率化を行う。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。

格納庫施設や公共施設、燃料施設は、照明の LED 化やパッケージエアコンの効率化などを進める。

国は、2030 年度までに管制塔・庁舎、電源施設、消防庁舎等において、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、空港建築施設において 2030 年度までに温室効果ガス排出量は、図 3.1 に示すように施設面積の増加に伴い、省エネ施策なしの場合 7,134.3 トン/年となるが、省エネ施策ありの場合 5,125.9 トン/年となり 2,008.4 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 3,573.3 トン/年（約 41%）の削減となり、目標とする 46%の削減に達しないため、太陽光発電などにより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化を図ることとする。

また、空調熱源設備のエネルギー種別を油式から電気式に変更することで温室効果ガスの削減効果が期待できるが、詳細な検討が必要になるため今後の課題となる。

(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。

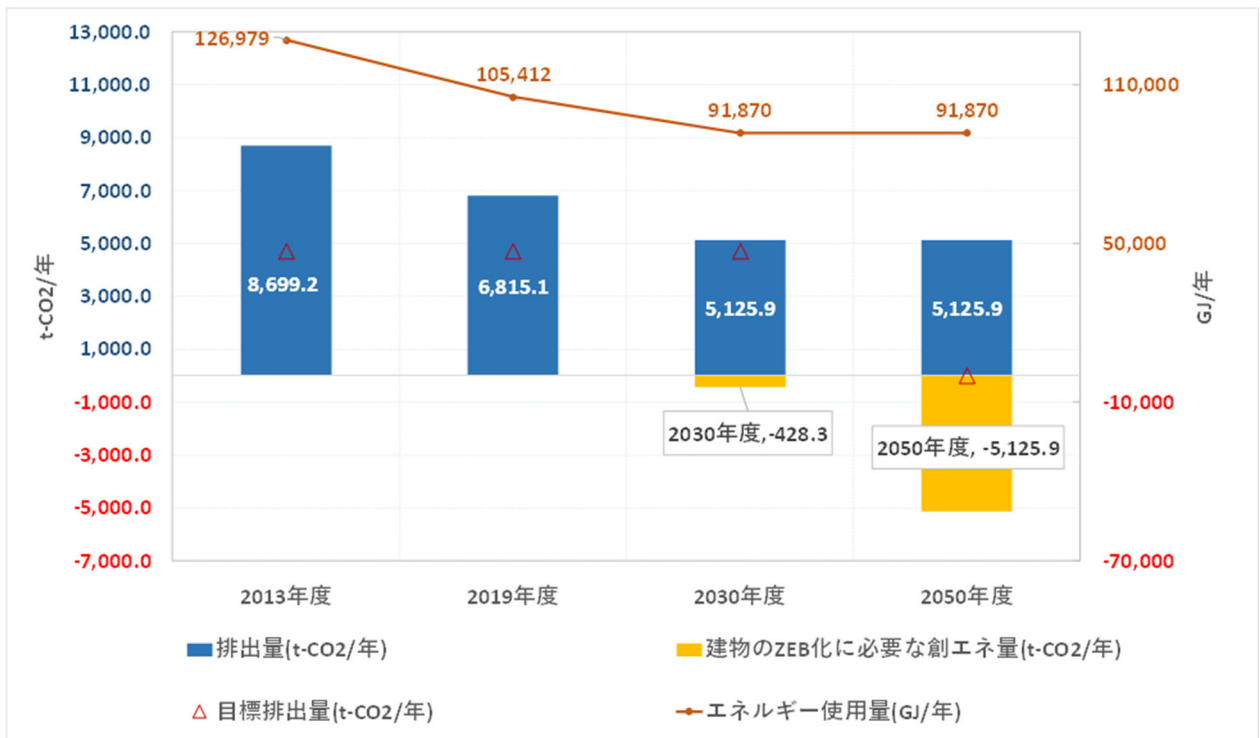
表 3.1.1 各施設における省エネ化の実施主体及び実施時期等(施策案)※1

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 広島空港事務所	2030 年度	25.2 トン	25.2 トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	5.2 トン	5.2 トン
	全熱交換器の CO2 制御		2030 年度	2.2 トン	2.2 トン
	照明 LED 化		2030 年度	71.4 トン	71.4 トン
	高効率給湯器		2030 年度	2.3 トン	2.3 トン
庁舎 (消防)	遮熱フィルム	広島国際空港 (株)	2030 年度	0.1 トン	0.1 トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	2.2 トン	2.2 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	14.5 トン	14.5 トン
	照度設定緩和		2030 年度	0.8 トン	0.8 トン
電源局舎	高効率熱源 (パッケージエアコン)	広島国際空港 (株)	2030 年度	2.1 トン	2.1 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	0.5 トン	0.5 トン
事務所	遮熱フィルム	中国地方整備局 広島港湾・空港 整備事務所	2030 年度	0.03 トン	0.03 トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	0.6 トン	0.6 トン
	照明 LED 化 (現状 11%) (2030 年度 100%)		2030 年度	3.7 トン	3.7 トン
	照度設定緩和		2030 年度	0.2 トン	0.2 トン
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	0.01 トン	0.01 トン

庁舎・格納庫	遮熱フィルム	第六管区海上保安本部広島航空基地	2030年度	0.3トン	0.3トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030年度	4.9トン	4.9トン
	照明LED化 (現状100%)		実施済		
	照度設定緩和		2030年度	1.9トン	1.9トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	0.5トン	0.5トン
旅客ターミナルビル	Low-Eガラス(日射遮蔽型)北面除く	広島国際空港(株)	2030年度	15.7トン	15.7トン
	高効率熱源(中央熱源)		2030年度	228.5トン	228.5トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030年度	99.0トン	99.0トン
	空調機の変風量制御		2030年度	708.4トン	708.4トン
	インバーターによる送風機の風量調整		2030年度	108.0トン	108.0トン
	照明LED化 (現状0%) (2030年度100%)		2030年度	626.8トン	626.8トン
貨物取扱施設	遮熱フィルム	広島国際空港(株)	2030年度	0.03トン	0.03トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030年度	6.1トン	6.1トン
	照明LED化 (現状0%) (2030年度100%)		2030年度	67.7トン	67.7トン
	照度設定緩和		2030年度	3.9トン	3.9トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	3.3トン	3.3トン
航空機燃料施設	高効率熱源 (パッケージエアコン)	広島空港給油施設(株)	2030年度	0.2トン	0.2トン
	照明LED化 (現状0%) (2030年度100%)		2030年度	1.6トン	1.6トン
	照度設定緩和		2030年度	0.1トン	0.1トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	0.4トン	0.4トン

※1 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

		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>		45,124	45,124	53,624	
排出量 t-CO <sub>2</sub> /年	b: 施策なし	8,699.2	6,815.1	7,134.3	
	c: 施策あり	8,699.2	6,815.1	<b>5,125.9</b>	5,125.9
面積あたり t-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> 年	d: c÷a	0.193	0.151	0.096	
削減量 t-CO <sub>2</sub> /年	e: b-c			2,008.4	
目標排出量 t-CO <sub>2</sub> /年 (2013年比46%削減)	f: b(2013年) ×(1-0.46)	4,699.2	4,699.2	4,697.6	0
排出量 2013年度比	g: 1-[c(2030年)÷b(2013年)]		<b>-22%</b>	<b>-41%</b>	
GJ/年		126,979	105,412	91,870	91,870
創エネ量(t-CO <sub>2</sub> /年)	h: f-c			-428.3	-5,125.9



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-CO <sub>2</sub> /kWh
一般電力 (関西電力)		0.334	0.311	kg-CO <sub>2</sub> /kWh

図 3.1 空港建築施設エネルギー使用量と CO2 削減量

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 1,738 灯のうち 738 灯 (42%) 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 455.4 トン/年及び 405.4 トン/年である。

### (2030 年度までの取組)

空港運営会社の広島国際空港株式会社は、2030 年度までに航空灯火照明の LED 化を行う。

これにより、2030 年度までに温室効果ガス排出量を 2013 年度より 222.3 トン/年 (2013 年度比及び現状比それぞれ 49%及び 42%) 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	削減効果
航空灯火	照明 LED 化	広島国際空港 (株)	2010～2030 年度	222.3 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 39 台、日本航空（株）により 25 台、その他空港関係事業者を含めると合計 99 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、広島空港県営第一駐車場をはじめ、3 か所の 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 472.3 トン/年及び 409.7 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（現状：2019 年度）

事業者	燃料種別				合計
	ガソリン	軽油	EV	FCV	
大阪航空局広島空港事務所	6	7 ※3	0	0	13
中国地方整備局広島港湾・空港整備事務所	1	0	0	0	1
第六管区海上保安本部広島航空基地	3	1	0	0	4
気象庁大阪管区气象台	1	0	0	0	1
広島国際空港(株) ※1	(5)	(3)	(0)	(0)	(8)
日本航空(株) 広島空港所	2	23	0	0	25
全日本空輸(株) 広島空港所	2	37	0	0	39
(株) KAFCO	1	5	0	0	6
マイナミ空港サービス(株)	2	5	0	0	7
(株) エージーピー広島出張所	0	3	0	0	3
合計 ※2	18	81	0	0	99

※1 広島国際空港(株)の2019年度は設立前のため、( )内に2022年度の台数を記載。

※2 広島国際空港(株)の車両台数は合計には含んでいない。

※3 本空港においては2021年7月から空港運営が広島国際空港(株)に委託されているため、上記表(2019年度時点)で広島空港事務所が保有している軽油車両7台は、2021年度の民間運営の開始後には広島国際空港(株)に移管となる。



表 3.2.2 車種別の空港車両の台数（現状：2019 年度）

	燃料種別				合計
	ガソリン	軽油	EV	FCV	
ランプバス	0	4	0	0	4
フォークリフト	2(1)	5(1)	0	0	7(2)
トーイングトラクター	0	23	0	0	23
連絡車	14	8	0	0	22
カーゴトラック	0	1	0	0	1
航空機牽引車	2	4	0	0	6
その他	0(4)	36(2)	0	0	36(6)
合計	18	81	0	0	99

※広島国際空港（株）は 2019 年度時点では設立前のため、（）内に 2022 年度の台数を記載。

※広島国際空港（株）の車両台数は合計には含んでいない。

表 3.2.3 広島空港周辺の EV スタンド

	場所	営業時間
1	広島県 広島空港県営第一駐車場	00:00 - 24:00
2	広島エアポートホテル	00:00 - 24:00
3	ニッポンレンタカー中国(株) 広島空港営業所	07:00 - 22:00



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 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・FCV 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。本空港では、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実施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、大阪航空局広島空港事務所・大阪管区气象台・中国地方整備局広島港湾・空港整備事務所、第六管区海上保安本部広島航空基地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車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の実施を検討する。

#### 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る。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、一般駐車場において大型カーポート型太陽光発電設備の整備を行っているPPA事業者（三井不動産株）の事業拡大の可能性や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など、充電施設の整備主体について検討を進めることとする。

#### ④ 空港車両 EV 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 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、航空会社、空港運営会社とする。

表 3.2.4 WG 構成員（案）

事業者名	主な取組主体
大阪航空局広島空港事務所	設置者
中国地方整備局広島港湾・空港整備事務所	オブザーバー
第六管区海上保安本部広島航空基地	オブザーバー
気象庁大阪管区気象台	オブザーバー
広島国際空港(株)	○
日本航空(株)広島空港所	○
全日本空輸(株)広島空港所	○
(株)KAFCO	オブザーバー
マイナミ空港サービス(株)	オブザーバー
(株)エージーピー広島出張所	○

(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 472.3 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。

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てバイオ燃料の導入を検討することとする。

### **③ 実施計画**

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、また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・意見交換等をしながら検討を行う。

#### ④ バイオ燃料の導入に向けたWGの設置

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

表 3.2.5 WG 構成員 (案)

事業者名	主な取組主体
大阪航空局広島空港事務所	設置者
中国地方整備局広島港湾・空港整備事務所	○
第六管区海上保安本部広島航空基地	○
気象庁大阪管区气象台	○
広島国際空港(株)	○
日本航空(株)広島空港所	○
全日本空輸(株)広島空港所	○
(株)KAFCO	○
マイナミ空港サービス(株)	○
(株)エージェピー広島出張所	○

### 3.3 再生可能エネルギー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、2022年度現在、太陽光発電を導入している事業者はいない。

空港内には18.5ha、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、約1,324万kWh/年及び1,100万kWh/年である。

##### (2030年度までの取組)

本空港における電力需要に対応するために、2023年度までに三井不動産(株)がソーラーカーポートによる太陽光発電（1.3ha、2.6MW）を導入し、空港内の旅客ターミナルビルに電力供給する。太陽電池パネルは空港内の駐車場（所有者：国、運営権者：広島国際空港(株)）に設置する。

その後、太陽光発電や蓄電池設備の市場動向を踏まえ、太陽光発電の導入可能性のある用地（18.5ha）すべてを利活用できた場合では、2030年度までに空港電力需要の増加や空港車両の電化状況に応じて必要となる太陽光発電（10.2ha、6.2MW）や蓄電池容量（1.7万kWh）の増強を図ることを目標とした。太陽光発電設備は、空港内の未利用地（所有者：国、運営権者：広島国際空港(株)）、駐車場（所有者：国、運営権者：広島国際空港(株)）及び大阪航空局広島空港事務所屋上（所有者：国）への設置を計画した。なお、空港内の未利用地及び駐車場（10.1ha）については、広島国際空港(株)以外の事業者が整備主体となった場合は、転貸承認等の手続きが必要である。

これにより、計8.8MWの太陽光発電を導入し、空港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約1,151万kWh/年のうち1,023万kWh/年（再エネ化率88.9%）を賄い、2030年度までに温室効果ガス排出量を5,576.0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62.7%及び80.0%）削減することができる。

一方、三井不動産（株）の実施する空港駐車場以外の太陽光発電事業の事業主体は、現時点では未定である。本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。

(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燃料電池の開発動向を踏まえ、2050 年度までに更なる空港電力需要の増加や空港車両の電化状況に応じて必要となる太陽光発電（7.0ha、4.4MW）の増強、蓄電池容量（1.7 万 kWh）の増強及び水素燃料電池（383 万 kWh）の導入を図ることを目標とした。太陽光発電設備は、空港内の未利用地（所有者：国、運営権者：広島国際空港(株)）、ターミナルビル屋上（所有者：広島国際空港(株)）、貨物取扱施設屋上（所有者：広島国際空港(株)）及び代理店棟屋上（所有者：広島国際空港(株)）への設置を計画した。

これにより、計 13.2MW の太陽光発電を導入し、空港建築施設の省エネ化等で変動した 2050 年度の空港全体の年間電力消費量約 1,151 万 kWh/年に対し 1,534 万 kWh/年（再エネ化率 133.2%）を発電し、2050 年度までに温室効果ガス排出量を 8,338.6 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 93.7% 及び 119.7%）削減することができる。

表 3.3.1 太陽光発電設備等の導入計画

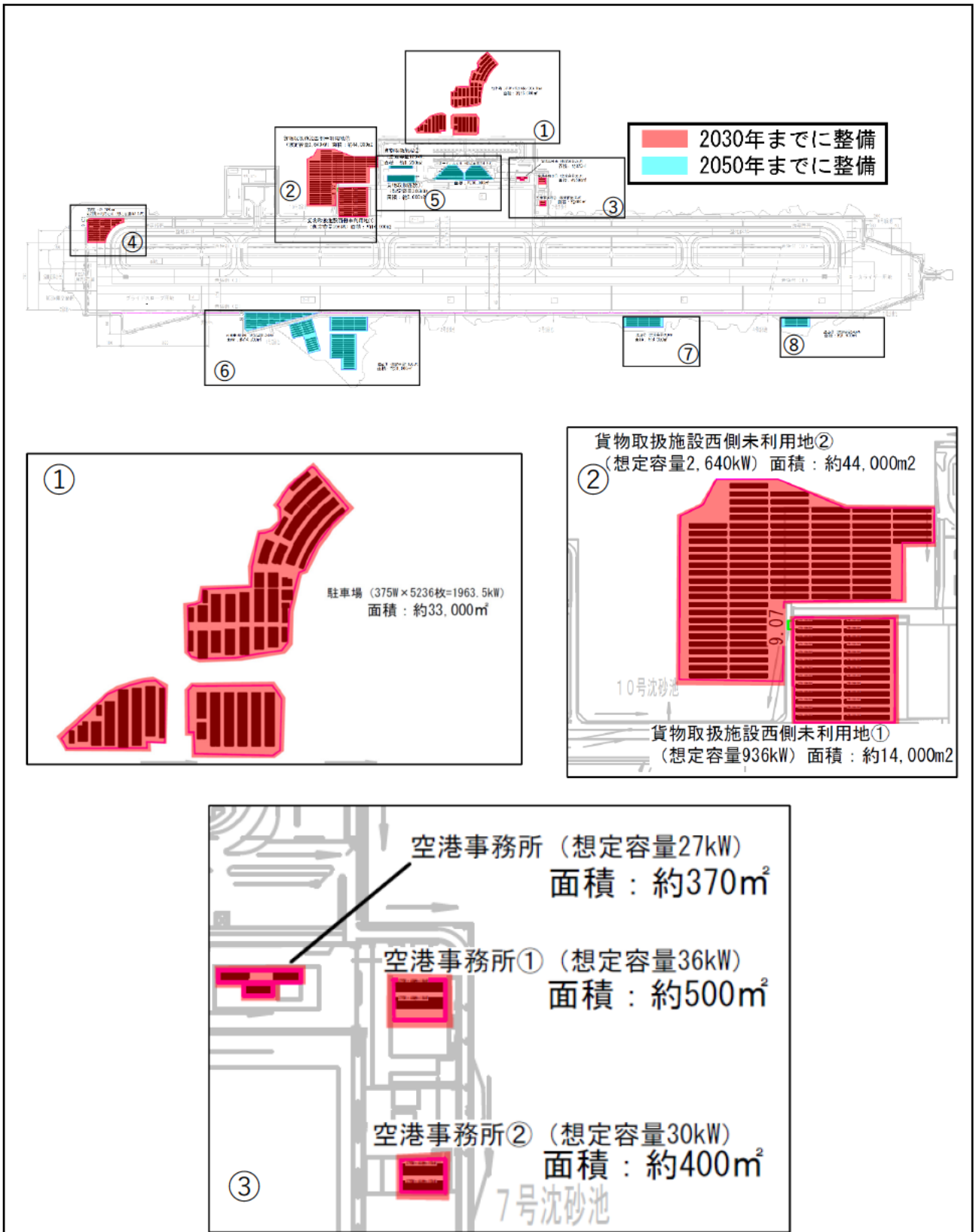
導入設備 (太陽光発電設備)	実施主体	実施時期	設置規模	
			2030 年度	2050 年度
空港用地内地上型	未定	2030 年度	4.2MW (6.8ha)	3.2MW (5.6ha)
建物屋上設置型	未定	2030 年度	0.1MW (0.1ha)	1.2MW (1.4ha)
駐車場カーポート型	三井不動産(株)	2023 年度	2.6MW (1.3ha)	0MW (0ha)
	未定	2030 年度	1.9MW (3.3ha)	0MW (0ha)

※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	
	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	1,023 万 kWh	88.9%	1,534 万 kWh	133.2%





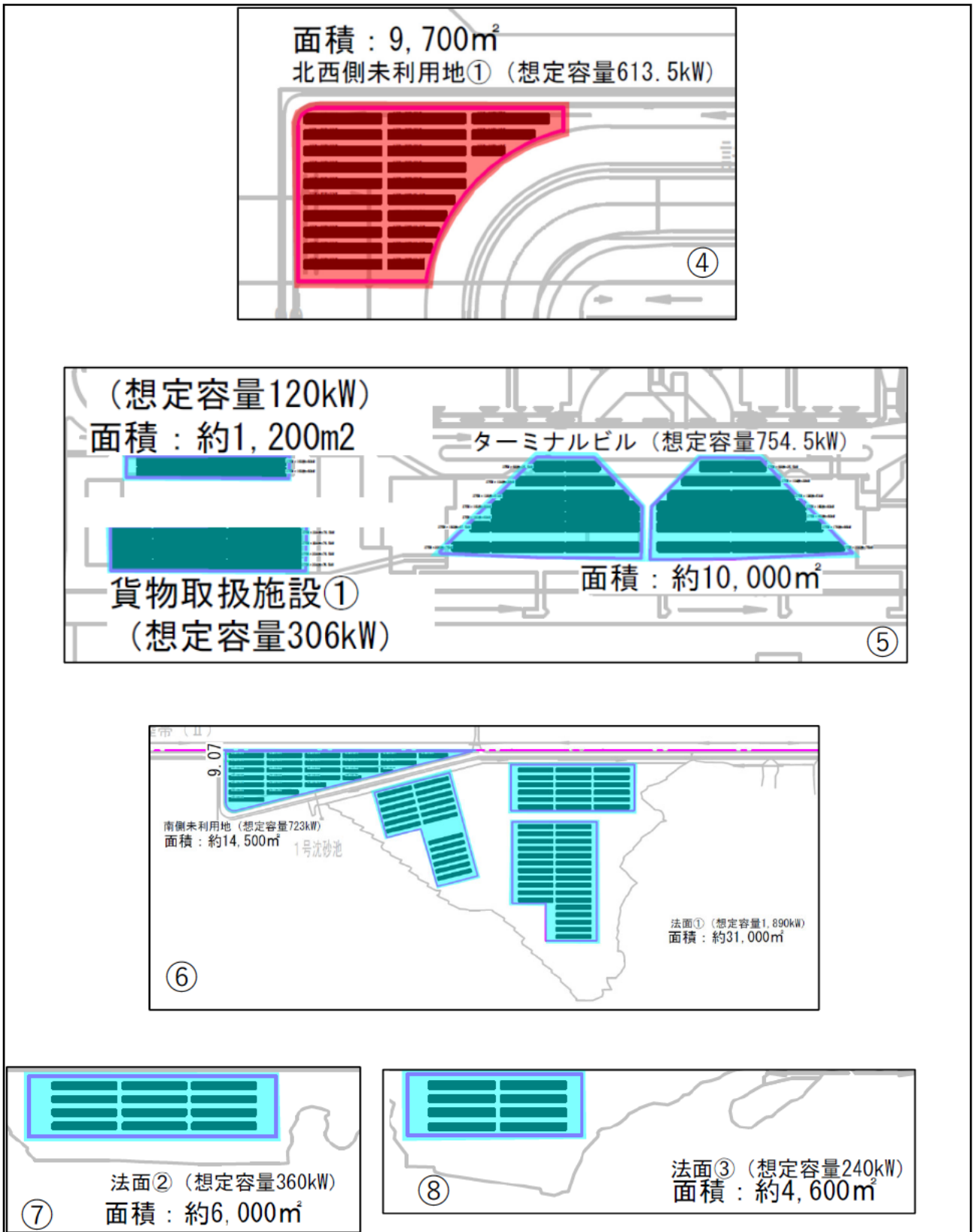


図 3.3 導入可能性がある用地、2030 年度及び 2050 年度までの導入予定場所  
 ※具体的な太陽光パネル設置箇所やパネル配置、送電方法などは、今後導入前の詳細計画段階において検討を行う

## (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を太陽光発電の電力により賄うため、未利用地、駐車場及び建物屋上における太陽光発電（8.8MW）の導入に合わせて、2023 年度から 2030 年度まで 1.7 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、空港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約 1,151 万 kWh/年のうち 1,023 万 kWh/年を賄うことができるため、再エネ化率を 66.1%から 88.9%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 5,576.0 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 62.7%及び 80.0%）削減することができる。

### (2050 年度までの取組)

本空港は、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を太陽光発電の電力により賄うため、未利用地及び建物屋上における太陽光発電（4.4MW）の導入に合わせて、2050 年度頃に 1.7 万 kWh の蓄電池を導入することを目標とする。

さらに、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ため、未利用地及び建物屋上における太陽光発電（4.4MW）の導入に合わせて、2050 年度頃に 383 万 kWh の水素燃料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、空港建築施設の省エネ化等で変動した 2050 年度の空港全体の年間電力消費量約 1,151 万 kWh/年に対して 1,534 万 kWh/年を発電することができるため、再エネ化率を 66.1%から 133.2%に向上させることができ、2050 年度までに温室効果ガス排出量を 8,338.6 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 93.7%及び 119.7%）削減することができる。

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	1.7万kWh	1.7万kWh
水素燃料電池設備	未定	2050年度	0万kWh	383万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	1,023万kWh	88.9%	1,534万kWh	133.2%

### 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 12 スポットに対し、固定式 GPU（電力）及び固定式 GPU（空調）は整備されていないが、移動式 GPU が 5 台（エージェピー 3 台、ANA 2 台）配備されている。

本空港では APU の使用時間制限はないが、航空会社において可能な限り環境に優しい GPU を使用する事を推進している。

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 2,995.8 トン/年及び 3,393.3 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。

協議会構成員のエージェピー社からのアンケート回答では、環境配慮の観点では、APU OFF でのスポットを推奨し、スポットインと同時に GPU を使用し、APU の使用はエンジン始動のための最低限とすることが望ましいとされている。

よって、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（11.5ha、8.8MW）および蓄電池設備（1.7 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、太陽電池パネルは空港内 8 箇所に設置し、その供給先は 5 箇所と計画した。なお、具体的な太陽電池パネルの設置場所および供給先は、今後の詳細計画段階で検討する必要がある。

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 22.8% 向上し、温室効果ガス排出量を 5,576.0 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 62.7% 及び 80.0%）削減する。

##### (2050 年度までの取組)

2050 年度に向けた取組としては、空港全体のエネルギー需給バランスを最適化することについて、以下のような観点を参考に、各種施策の導入効果の検討や実証実験を行いつつ、カーボンニュートラルに向けた施策の導入を促進することとする。

- 個々の施設での BEMS によるエネルギーの見える化や最適制御による省エネ化
- 再エネ発電を実施する施設間での電力供給バランスの調整（設置場所毎の太陽電池パネルの向きや日照の違いによる発電出力の変化を踏まえる等）
- IoT を活用した需要設備の出力調整や発電設備や蓄電池の出力制御により電力需給を調整する VPP の導入
- 空港駐車場を利用する EV の放充電の一括管理による VPP としての活用
- 空港間連携による電力需給バランスの最適化

## (2) 地域連携・レジリエンス強化

### (現状)

本空港は、広島県が策定する広島県緊急輸送道路ネットワーク計画（2013年6月）において、県内で発生した大規模災害時における災害対策活動の拠点、救援物資の輸送及び救援部隊集結のための拠点として、防災拠点上重要と考えられる施設「第1次防災拠点」と位置付けられている。

一方、災害時における本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3つが挙げられる。

#### 【広島県】

- 大規模災害における広島空港での救援機駐機場所の確保に関する申し合わせ

#### 【広島県医師会】

- 広島空港医療救護活動に関する協定書（航空機事故）

#### 【空港アクセス関係機関】

- 広島空港アクセス緊急マニュアル（広島空港緊急アクセス対策連絡協議会）

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)

空港施設の特性を生かした再エネ発電・充電設備等の充実や、周辺施設等への再エネ電力供給が早期に進むよう期待する声が周辺自治体より挙げられている。

#### 【具体的に挙げられていた空港周辺地域からの要望等】

- ・ 地元市町との協議・調整のもと、災害時のみならず平時についても、地元地域へと再エネ電力の供給が拡大することを希望（広島県）
- ・ 三原市が所有する、広島空港を含む地域一帯への生活用水の供給施設である用倉配水池への災害時における電力供給希望（三原市）

## (今後の取組)

空港周辺地域からの要望を踏まえ、再生可能エネルギーにより「空港で生産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「地域が生産した電力を空港が利用するスキームの検討」を行うことが考えられる。

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、施設・設備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 車両等を派遣し、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を検討する。



## 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 1,000 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、軌道系 2%、バス 11%、自家用車 86%、バイク 1%となっている。また、300.0 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 5%、バス利用 52%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 44%、国際線では軌道系アクセス利用 4%、バス利用 61%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 36%となっている。（本空港には軌道系アクセスの乗り入れはないものの、広島市内から白市駅までを鉄道利用し、そこから路線バスやタクシーで空港にアクセスする旅客については、移動距離の長い鉄道利用者とみなすこととし、航空旅客動態調査（国土交通省航空局）において、空港への最終アクセス手段が路線バスおよびタクシーの旅客については、鉄道利用として計上、集計している。）

本空港では、空港駐車場で 1,150 台、第 1 駐車場で 593 台及び第 2 駐車場で 645 台の計 2,388 台分の駐車場を有している。県営第 1 駐車場に EV 用充電設備が 1 台ある。

2013 年度及び現状（2019 年度）における本空港へのアクセスからの温室効果ガス排出量は、それぞれ 13,683.3 トン/年及び 15,308.9 トン/年である。

表 3.6 空港アクセスに係る排出量

アクセスに係る排出量：広島		2013 年度	2019 年度
年間旅客数	軌道系アクセス利用者	14.0 万人	14.0 万人
	バス利用者	138.5 万人	157.7 万人
	乗用車利用者	111.5 万人	128.3 万人
	合計	264.1 万人	300.0 万人
旅客の空港アクセスからの排出量	軌道系アクセス	155.4 トン	119.5 トン
	バス	3,611.4 トン	4,320.0 トン
	乗用車	7,632.2 トン	8,018.0 トン
	合計	11,399.0 トン	12,457.5 トン
従業者による移動 (回/年)	軌道系アクセス利用者	0.8 万回	1.1 万回
	バス利用者	3.9 万回	5.3 万回
	乗用車利用者	31.6 万回	42.9 万回
	バイク利用者	0.3 万回	0.5 万回
	徒歩・自転車等	0.0 万回	0.0 万回
	合計	36.6 万回	49.8 万回
従業者の空港アクセスからの排出量	軌道系アクセス	7.0 トン	7.4 トン
	バス	102.2 トン	146.0 トン
	乗用車	2,162.6 トン	2,682.5 トン
	バイク	12.5 トン	15.5 トン
	徒歩・自転車等	0.0 トン	0.0 トン
	合計	2,284.3 トン	2,851.5 トン
旅客、従業者によるアクセスからの排出量総計		13,683.3 トン	15,308.9 トン

#### (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、空港従業者の空港へのアクセスは日常の業務に支障のない範囲で、また旅客における空港のアクセスは、より低排出の交通手段への利用転換を図るよう意識醸成の働きかけを行う。

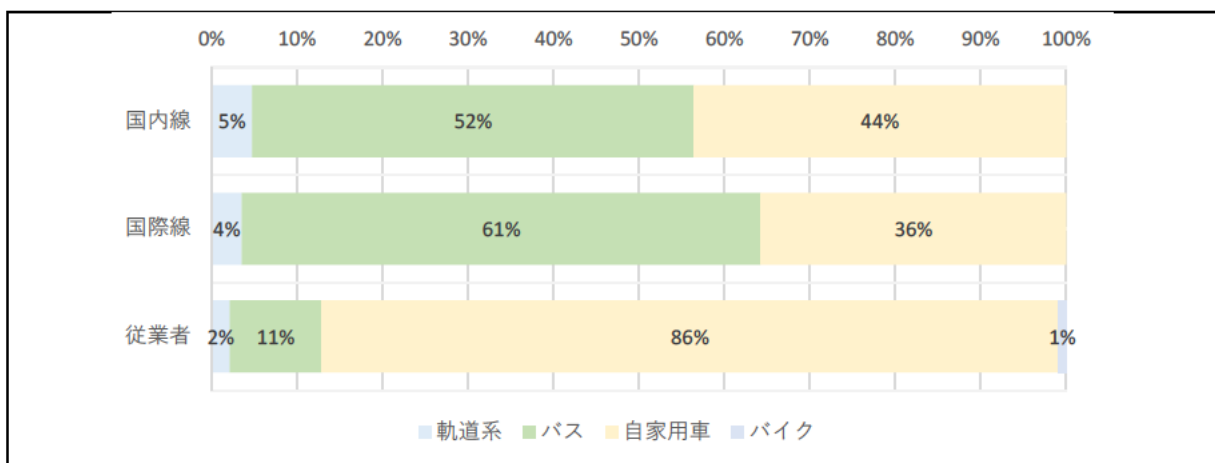
また、空港車両のEV化・FCV化の検討に合わせ、空港従業者や旅客、その他空港利用者が利用可能なEV用の充電設備や、FCV用の水素ステーションの設置を検討し、乗用車利用者が低排出のEV、FCVを利用しやすい環境整備を目指すこととする。



※第1駐車場にEV用充電設備が1台設置されている。

出典：広島空港ホームページ

図 3.6.1 駐車場の場所（現状）



注：旅客は「航空旅客動態調査」「国際航空旅客動態調査」、従業者は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 従業員及び旅客のアクセス分担率（現状）

## **(2) 吸収源対策**

### (現状)

温室効果ガス吸収源に関して特筆すべき取組は実施されていない。

### (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。空港周辺地域には広大な山林があるものの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。

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**

### (現状)

工事における低排出ガス施工機械の導入を推進している（工事受注者により継続中）。

これらの取組により、工事・維持管理からの温室効果ガスの排出削減を実現する。

### (今後の取組)

空港の整備について、ICT施工や低炭素の材料及び建設機械を用いた施工を実施する。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) クレジットの活用**

### (現状)

クレジットに関して特筆すべき取組は実施されていない。

### (今後の取組)

太陽光発電により空港での自家消費を上回る余剰電力が想定される場合には、空港以外での脱炭素化促進に貢献できるよう、クレジットの創出を検討する。

## (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定期的（年1回以上）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、取組を推し進める。

### ● 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。

### 3.7 ロードマップ

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

表 3.7.1 広島空港の脱炭素化に係るロードマップ-1

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・管制塔 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 広島空港の脱炭素化に係るロードマップ-2

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	太陽光発電		FS調査					
					整備			
再生エネルギー	蓄電池・水素燃料電池		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					
			電動GPU FS調査			順次、電動GPU車両の導入		
			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		FS調査			設計 整備		
	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						
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					

※FS調査：導入可能性調査