

# 岡南飛行場脱炭素化推進計画

令和6年9月

岡南飛行場管理者 岡山県

# 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	2
2. 基本的な事項	3
2.1 空港脱炭素化推進に向けた方針	3
2.2 温室効果ガスの排出量算出	3
2.3 目標及び目標年次	5
2.4 空港脱炭素化を推進する区域	7
2.5 検討・実施体制及び進捗管理の方法	8
2.6 航空の安全の確保	9
3. 取組内容、実施時期及び実施主体	10
3.1 空港施設に係る取組	11
3.2 空港車両に係る取組	13
3.3 再生可能エネルギーの導入促進に係る取組	14
3.4 航空機に係る取組	16
3.5 横断的な取組	16
3.6 その他の取組	16
3.7 ロードマップ	18

## 1. 空港の特徴等

### 1.1 地理的特性等

岡南飛行場は、岡山県岡山市中心部から南に 10km の児島湖に面する位置に立地し、飛行場周辺は一級河川旭川と二級河川笹ヶ瀬川に囲まれた河口域の沖積平野部にあり、南側は湖面、北側は遊水池となっており、標高 0m である。

気象・海象状況については、年平均気温 15.8℃、年間降水量 1143.1mm、年間日照時間は 2033.7 時間と瀬戸内海式気候特有の降水量が少ない温暖な気候である<sup>※1</sup>。

飛行場周辺の土地利用は、南面は湖面であり、その他の 3 方面は市街化調整区域内にあり、北と東側には遊水池及びゴルフ場が、西側には耕作地の中に農家住宅が点在する。また、北西側のゴルフ場越しには、住宅地が広がっている。

※1：1991 年～2020 年の平年値による（気象庁）

### 1.2 空港の利用状況

把握可能な最新年度である令和 4（2022）年度における飛行場の利用状況を示す。

岡南飛行場は、小型航空機の基地として、訓練をはじめ、不定期航空輸送（貸切輸送・遊覧飛行）、撮影・宣伝等の航空機使用事業などに利用されており、昭和 63 年（1988）年度から岡山県警察航空隊、平成 9（1997）年度から岡山市消防航空隊が基地として使用している。着陸回数は 9,862 回であった。

岡南飛行場へのアクセスは、岡山駅方面からのバス路線があり、岡南飛行場前での乗降客数は約 8.7 千人となっている。また、岡南飛行場には 130 人の飛行場関係事業者が従事しており、通勤手段は、自動車・バイク利用 116 人、バス利用 5 人、自転車 9 人となっている。

なお、新型コロナウイルスの影響を考慮して、後述の 2.2 温室効果ガス排出量の算出においては令和元（2019）年度を現状とみなしていることから、これに対応する令和元（2019）年度における飛行場の利用状況を参考に示す。令和元（2019）年度における着陸回数は 6,541 回である。

### 1.3 空港施設等の状況

岡南飛行場は、表 1.1 のとおり、59.8ha の敷地に 1,200m×30m 滑走路をはじめとする様々な施設を有している。

なお、現在、滑走路等の老朽化対策を実施しているところである。

表 1.1 主な空港施設の概要

空港敷地面積	59.8ha
滑走路	長さ 1,200m×幅 30m
誘導路	720.23m
エプロン	74,223m <sup>2</sup> 西エプロン 中央エプロン 東エプロン ホバリングエプロン コンパスセッティングエプロン 65 スポット（固定翼 45 スポット、回転翼 20 スポット）
管理棟	R C 造一部 S 造 5 階建
その他施設	・無線施設：V H F 対空通信施設 ・気象観測施設（気象観測施設、風向塔 2 基） ・給油施設（レフューラー方式） ・消火救難施設（化学消防車 1 台 防火水槽 40m <sup>3</sup> ×4 か所） ・照明施設（航空灯火施設） ・格納庫・事務所（14 棟）

### 1.4 関連する地域計画での位置付け

岡山県が策定した「岡山県地域防災計画（令和 6 年 2 月）」において、岡南飛行場は災害対応に当たるヘリコプターの活動拠点と位置付けられている。

地球温暖化対策については、岡山県は「岡山県地球温暖化対策実行計画（2023（令和 5）年 3 月改定）」において、温室効果ガス排出量を 2030 年度に 2013 年度比 39.3%削減、2050 年カーボンニュートラルを目標として掲げている。また、岡山市は「岡山市地球温暖化対策実行計画（改訂版）2021 年 6 月」において、温室効果ガス排出量を 2030 年度に 2013 年度比 46.0%削減、2050 年度に実質排出量ゼロ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

飛行場管理者の岡山県をはじめとする岡南飛行場関係事業者が一体となって、照明や航空灯火の LED 化等の省エネ、空港車両の EV 化等の温室効果ガスの排出削減施策を進めるとともに、太陽光発電等の再生可能エネルギーを導入することなどにより、岡南飛行場の脱炭素化を推進する。

### 2.2 温室効果ガスの排出量算出

平成 25（2013）年度及び現状における飛行場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による影響を考慮して最新の情報が得られる時点として、令和元（2019）年度を現状とした。

また、飛行場用地内は植生管理されており、メタン、一酸化窒素及びフロン等の排出量は少ないと考えられるため、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。

なお、岡南飛行場の脱炭素化を推進するため、航空機及び空港アクセスに係る取組も実施することから、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 2.1 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	462 トン	379 トン
空港車両	20 トン	26 トン
計	482 トン	404 トン
航空機（参考）	8 トン	11 トン
空港アクセス（参考）	155 トン	155 トン

※数値は端数処理の関係上、合計が合わないことや別表で示す数値と差異が生じることがある。

表 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	C02 排出量 (2013 年度)	C02 排出量 (2019 年度)
空港施設	照明、空調 等	岡南飛行場管理事務所	162 トン	132 トン
		岡山市消防局警防部警防課航空隊	32 トン	28 トン
		(株) ジャプコン・岡山航空(株)	114 トン	93 トン
		(株) 瀬戸内航空写真	9 トン	7 トン
		岡山電気軌道(株)	1 トン未満	1 トン未満
		岡山県警察本部航空隊	35 トン	28 トン
		四国航空(株)岡山支社	19 トン	15 トン
		匠航空(株)	26 トン	21 トン
	航空灯火	岡南飛行場管理事務所	65 トン	53 トン
計			462 トン	379 トン
空港車両	GSE、移動 車等	岡南飛行場管理事務所	5 トン	5 トン
		岡山市消防局警防部警防課航空隊	2 トン	2 トン
		(一社)岡山県総合協力事業団 岡南飛行場支部	2 トン	3 トン
		岡山空港ターミナル(株)	4 トン	5 トン
		(株) ジャプコン・岡山航空(株)	2 トン	3 トン
		(株) 瀬戸内航空写真	0 トン	2 トン
		岡山県警察本部航空隊	1 トン	1 トン
		四国航空(株)岡山支社	2 トン	2 トン
	匠航空(株)	3 トン	3 トン	
計			20 トン	26 トン
航空機	駐機中	航空機を有する事業者	8 トン	11 トン
空港アクセス	従業員	従業員(自動車)	154 トン	154 トン
		従業員(バス)	1 トン未満	1 トン未満
	計			155 トン

※数値は端数処理の関係上、合計が合わないことや別表で示す数値と差異が生じることがある。

## 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、岡南飛行場における整備の計画、1.4 に示した岡山県地球温暖化対策実行計画等の関連計画の見直し並びに各取組に係る状況の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) 令和 12(2030)年度における目標

令和 12(2030)年度までの岡南飛行場の脱炭素化に向けて、空港施設・空港車両のCO2 排出削減策として、庁舎や格納庫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 化及び充電設備の整備に取り組むとともに、再エネ等の導入促進として、太陽光発電の活用に取り組む。

これにより、令和 12(2030)年度までに岡南飛行場における空港施設・空港車両からの温室効果ガス排出量を平成 25(2013)年度から 222 トン/年(平成 25(2013)年度比▲46%)を削減することを目標とする。現状(令和元(2019)年度)比としては 144 トン/年(令和元(2019)年度比▲36%)削減することになる。

なお、以上の試算において、令和 12(2030)年度の着陸回数は、令和元(2019)年度と同等と仮定している。

表 2.3 令和 12(2030)年度までの温室効果ガス削減量

	2013 年度からの削減量		現状(2019 年度)からの削減量	
	温室効果ガス削減量	2013 年度比	温室効果ガス削減量	2019 年度比
空港施設・空港車両等のCO2 排出削減	148 トン/年	31%	71 トン/年	17%
再生可能エネルギーの導入促進 <再エネ発電容量>	74 トン/年 <83kW>	15%	74 トン/年	18%
合計	222 トン/年	46%	144 トン/年	36%

※平成 25(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

※本数値は計画策定時点の数値であり、今後、社会情勢及び取組状況に応じた計画の見直し等があった場合には数値を見直す。

※数値は端数処理の関係上、合計が合わないことや別表で示す数値と差異が生じることがある。

## (2) 令和 32(2050)年度における目標

令和 32(2050)年度までの岡南飛行場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、庁舎や格納庫等建築物の省エネルギー化、空港車両のEV化及び充電設備の整備に取り組むとともに、太陽光発電の更なる活用に取り組む。

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化等の新たな技術の活用を促進する。

これにより、令和 32(2050)年度までに岡南飛行場における空港施設・空港車両からの温室効果ガス排出量を平成 25(2013)年度から 482 トン/年(平成 25(2013)年度比▲100%)を削減することを目標とする。現状(令和元(2019)年度)比としては 404 トン/年(令和元(2019)年度比▲100%)削減することになる。

なお、以上の試算において、令和 32(2050)年度の着陸回数は、令和元(2019)年度と同等と仮定している。

表 2.4 令和 32(2050)年度までの温室効果ガス削減量

	2013年度からの削減量		現状(2019年度)からの削減量	
	温室効果ガス削減量	2013年度比	温室効果ガス削減量	2019年度比
空港施設・空港車両等のCO2排出削減	152 トン/年 (4 トン/年)	32%	74 トン/年	18%
再生可能エネルギーの導入促進 <再エネ発電容量>	330 トン/年 <373kW> (256 トン/年)	68%	330 トン/年	82%
合計	482 トン/年	100%	404 トン/年	100%

※ ( ) 内の数値は令和 12(2030)年度からの増分を示す。

※平成 25(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

※本数値は計画策定時点の数値であり、今後、社会情勢及び取組状況に応じた計画の見直し等があった場合には数値を見直す。

※数値は端数処理の関係上、合計が合わないことや別表で示す数値と差異が生じることがある。

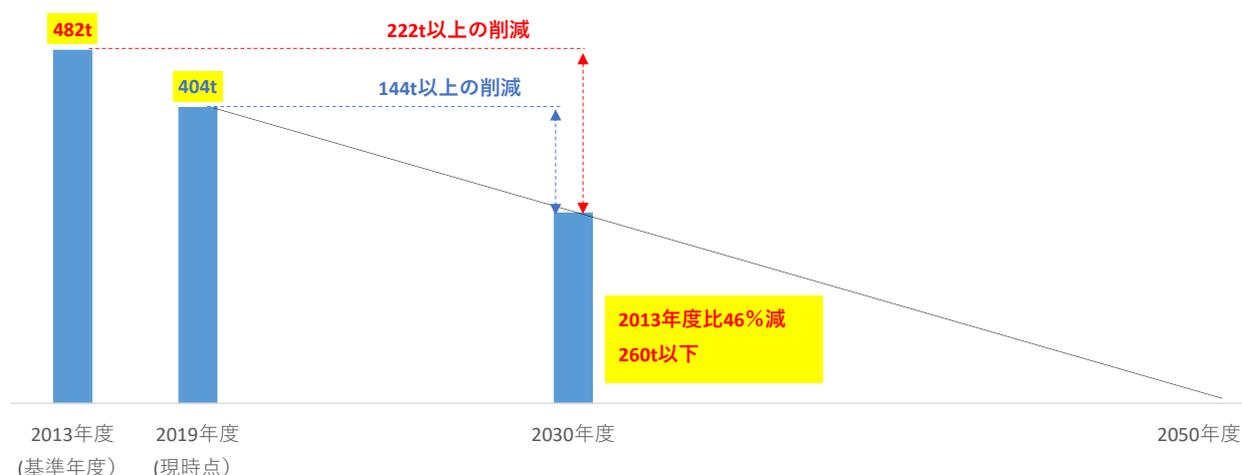


図 2.1 岡南飛行場における目標設定のイメージ

## 2.4 空港脱炭素化を推進する区域

岡南飛行場の航空写真に、令和 12（2030）年度及び令和 32（2050）年度における目標を達成するために行う取組の想定実施場所を示す。



図 2.2 令和 12(2030)年度における目標を達成するために行う取組の想定実施場所

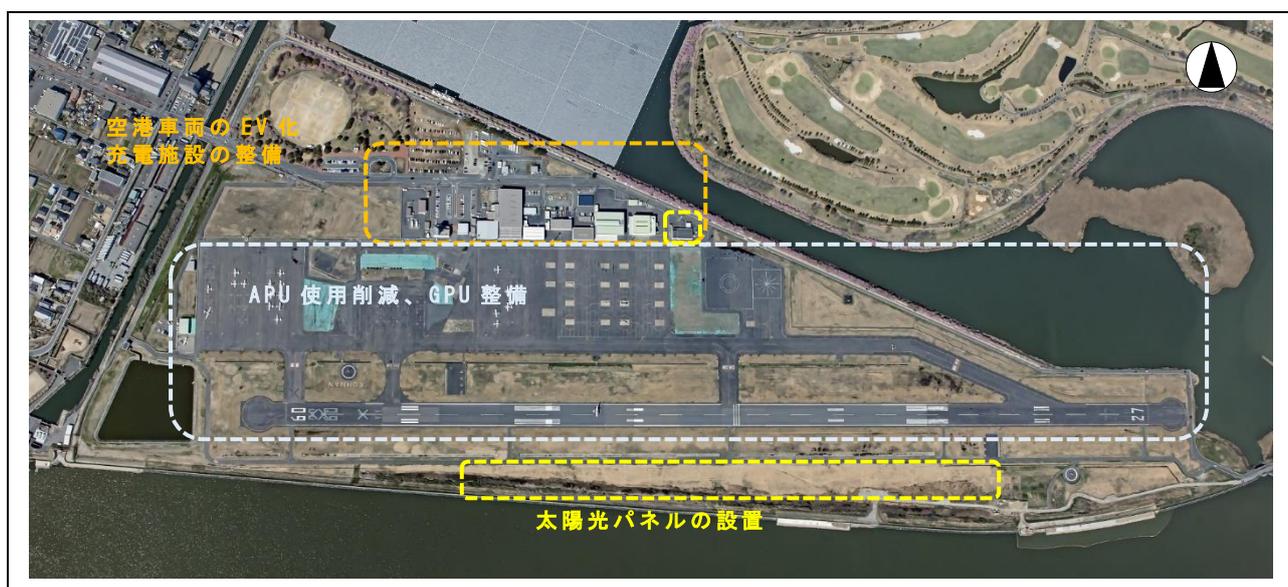


図 2.3 令和 32(2050)年度における目標を達成するために行う取組の想定実施場所

## 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岡南飛行場脱炭素化推進協議会（令和5年9月22日設置）の意見を踏まえ、飛行場の管理者である岡山県が策定したものである。

今後、同協議会を定期的（年1回程度）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、適時適切に本計画の見直しを行う。

表 2.5 各取組の実施体制

実施体制 (空港関係事業者等)	空港施設のCO2排出量削減	空港車両のCO2排出量削減	再生可能エネルギーの導入促進	航空機からのCO2排出量削減	空港アクセスのCO2排出量削減
岡南飛行場管理事務所	○	○	○		○
岡山市消防局警防部警防課航空隊	○	○		○	○
(一社)岡山県総合協力事業団岡南飛行場支部		○			○
岡山空港ターミナル(株)		○			○
(株)ジャプコン・岡山航空(株)	○	○		○	○
(株)瀬戸内航空写真	○	○			○
岡山電気軌道(株)	○				○
岡山県警察本部航空隊	○	○		○	○
四国航空(株)岡山支社	○	○		○	○
匠航空(株)	○	○		○	○
(株)セノン岡山支社					○
中国電力(株)					
出光興産(株)					

表 2.6 岡南飛行場脱炭素化推進のための協議会の構成員・オブザーバー

空港関係事業者	(株) ジャプコン・岡山航空 (株)
	(株) 瀬戸内航空写真
	四国航空 (株) 岡山支社
	匠航空 (株)
関係事業者	(一社) 岡山県総合協力事業団岡南飛行場支部
	岡山空港ターミナル (株)
	岡山電気軌道 (株)
	(株) セノン岡山支社
	中国電力 (株)
	出光興産 (株)
行政機関	岡南飛行場管理事務所
	岡山市消防局警防部警防課航空隊
	岡山県警察本部航空隊
	岡山県航空企画推進課

## 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 2.7 岡南飛行場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	太陽光パネルの反射の影響について、実施計画段階において、関係者との協議や必要な検証を行い、導入を進める。
	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。

### 3. 取組内容、実施時期及び実施主体

2.3 に掲げた令和 12（2030）年度及び令和 32（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 3.1 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、必要に応じて取組み内容の詳細化や見直しを行う。

表 3.1 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	102 トン	102 トン
	航空灯火の LED 化等	47 トン	47 トン
空港車両に係る取組	空港車両の EV 化等	▲2 トン	2 トン
空港施設・空港車両に係る取組 計		148 トン	152 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	74 トン	330 トン
	蓄電池・水素の活用	—	—
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	—	—
	工事・維持管理での取組	—	—
	意識醸成・啓発活動等	—	—
計		222 トン	482 トン

※温室効果ガス削減量は平成 25（2013）年度からの差分として示した。

※航空機からの CO2 排出削減量は SAF の導入により、更なる削減が見込まれるものの、現時点では不確実性が高いため削減効果を見込んでいない。

※”-“の記載箇所は計画段階であり、温室効果ガス削減量が未定であることを示す。

※数値は端数処理の関係上、合計が合わないことや別表で示す数値と差異が生じることがある。

### 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)

岡南飛行場においては、管理棟、電源局舎、消防庁舎、駐車場等の行政が所有する施設と小型航空機等の格納庫及び事務所棟等の主に事業者が所有する施設がある。

平成 25 (2013) 年度及び現状 (令和元 (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 397 トン/年及び 325 トン/年である。

##### (令和 12 (2030) 年度までの取組)

管理棟・電源局舎及び主要な事業所・格納庫では、照明設備の LED 化を促進し、令和 12 (2030) 年までに LED 化導入率 100%を目指す。また、空調設備等の更新を行う際には、高効率設備の導入による省エネ化を検討する。

これにより、令和 12 (2030) 年度までに、平成 25 (2013) 年度の温室効果ガス排出量 397 トン/年を 102 トン/年 (▲26%) 削減する。また、現状として令和元 (2019) 年度の温室効果ガス排出量 325 トン/年を 31 トン/年 (▲9%) 削減する。

##### (令和 32 (2050) 年度までの取組)

引き続き、空調設備等の更新を行う際には、高効率設備の導入による省エネ化を検討する。

表 3.2 各施設における省エネ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	温室効果ガス削減量	
				2030 年度	2050 年度
事業所・格納庫等	照明 LED 化	航空会社等	～2030 年度	45 トン	45 トン
管理棟・電源局舎・消防車庫等	照明 LED 化	岡南飛行場管理事務所、岡山県警察本部航空隊、岡山市消防局警防部警防課航空隊	～2030 年度	57 トン	57 トン
計				102 トン	102 トン

※温室効果ガス削減量は平成 25 (2013) 年度からの差分として示した。

※数値は端数処理の関係上、合計が合わないことや別表で示す数値と差異が生じることがある。

## (2) 航空灯火の LED 化

### (現状)

航空灯火は、255 灯全て LED 化されていない。平成 25 (2013) 年度及び現状 (令和元 (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 65 トン/年及び 53 トン/年である。

### (令和 12 (2030) 年度までの取組)

LED 灯火の整備を進めることにより、令和 12 (2030) 年度までに全ての航空灯火を LED 化する。

これにより、令和 12 (2030) 年度までに、平成 25 (2013) 年度の温室効果ガス排出量 65 トン/年を 47 トン/年 (▲73%) 削減する。また、現状として令和元 (2019) 年度の温室効果ガス排出量 53 トン/年を 35 トン/年 (▲66%) 削減する。

表 3.3 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	温室効果ガス削減量
航空灯火	LED 化	岡南飛行場管理事務所	～2030 年度	47 トン

※温室効果削減量は平成 25 (2013) 年度からの差分として示した。

### 3.2 空港車両に係る取組

#### (1) 空港車両のEV化等

##### (現状)

岡南飛行場においては、合計37台の空港車両が稼働しており、令和5(2023)年10月時点において、EV化されている車両はなく、また空港車両専用の充電設備も設置されていない。

平成25(2013)年度及び現状(令和元(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20トン/年及び26トン/年である。

##### (令和12(2030)年度までの取組)

トーイングトラクターや連絡車、フォークリフト等については車両の更新時期に合わせて順次EV化を行うことを検討する。

EVに必要な充電設備については、各事業者と連携し、EV車両の開発動向等を注視しながら、整備に向けて検討するとともに、空港車両の共有化も検討する。

これにより、令和12(2030)年度では、平成25(2013)年度の温室効果ガス排出量20トン/年からは2トン/年(+8%)増加するものの、現状として令和元(2019)年度の温室効果ガス排出量26トン/年を4トン/年(▲17%)削減する。

##### (令和32(2050)年度までの取組)

引き続き車両の更新時期に合わせて順次EV化を進めるとともに、空港車両の共有化を検討する。

充電設備についても、引き続き各事業者と連携し、整備を進めるとともに、太陽光パネルにより得られる再エネ電源の活用も検討する。

これにより、令和32(2050)年度までに、平成25(2013)年度の温室効果ガス排出量20トン/年を2トン(▲11%)削減する。また、現状として令和元(2019)年度の温室効果ガス排出量26トン/年を8トン/年(▲32%)削減する。

表 3.4 空港車両のEV化の実施主体及び実施時期等

対象車種	エネルギー別	現状	2030年度	2050年度
業務用車両	ガソリン	16台	9台	2台
	軽油	2台	2台	1台
	EV	0台	7台	15台
フォークリフト	ガソリン	3台	3台	3台
トーイングトラクター	ガソリン	4台	4台	3台
	EV	0台	0台	1台
その他	ガソリン	5台	5台	4台
	軽油	6台	6台	5台
	EV	1台	1台	3台
計	ガソリン	28台	21台	12台
	軽油	8台	8台	6台
	EV	1台	8台	19台

※空港車両のEV化は、今後の技術開発の動向や社会インフラ整備の状況に大きく影響されるため、計画策定時点において取組可能な台数のみを計上した。なお、技術が確立しつつあるため、取組の意向がある事業者の業務用車両(普通車)については、2050年にはEV化がなされると仮定した。

表 3.5 空港車両の燃料別 CO2 削減量

対象施設	取組内容	実施時期	2030 年度		2050 年度	
			削減量	削減効果	削減量	削減効果
ガソリン車	EV 化	～2050 年度	▲11L	▲1 トン未満	1,309L	3 トン
軽油車	EV 化	～2050 年度	▲597L	▲2 トン	▲295L	▲1 トン
計			—	▲2 トン	—	2 トン

※温室効果削減量は平成 25(2013)年度からの差分として示した。

※数値は端数処理の関係上、合計が合わないことや別表で示す数値と差異が生じることがある。

### 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)

岡南飛行場では、太陽光発電の導入はなされていない。

平成 25(2013)年度及び現状(令和元(2019)年度)における飛行場全体の年間電力消費量は、552,969kWh/年及び 555,823kWh/年であり、全量小売電気事業者から買電した電力で賄っている。

また、岡南飛行場においては、太陽光発電設備の設置可能性がある用地が約 9ha ある。

##### (令和 12(2030)年度までの取組)

岡南飛行場では、令和 12(2030)年度までに太陽光発電(83kW)の導入を進める。太陽光発電設備は、飛行場内及び飛行場周辺の設置可能性がある用地(所有者:岡山県)への設置を検討する。

これにより、飛行場全体の年間電力消費量 555,823kWh/年のうち 133,352kWh/年(再エネ化率 24%)を賄い、令和 12(2030)年度までに温室効果ガス排出量を 74 トン/年(平成 25(2013)年度比及び現状比それぞれ 15%及び 18%)削減する。

太陽光発電の導入にあたっては、設置可否の詳細な調査、事業主体(PPA 事業含む)、事業スキームの検討や新技術の動向調査等を踏まえ、導入に向けて検討を進める。

##### (令和 32(2050)年度までの取組)

令和 32(2050)年度に向けては、次世代型太陽光発電設備や水素蓄電池設備の開発動向を踏まえ、令和 32(2050)年度までに更なる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(290kW)の増強を図る。太陽光発電設備は、飛行場内及び飛行場周辺の設置可能性がある用地(所有者:岡山県)への設置を検討する。

これにより、計 373kW の太陽光発電を導入し、飛行場全体の年間電力消費量 555,823kWh/年に対し、597,806kWh/年(再エネ化率 108%)を賄い、令和 32(2050)年度までに温室効果ガス排出量を 330 トン/年(平成 25(2013)年度比及び現状比それぞれ 68%及び 82%)削減する。

表 3.6 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
飛行場用地内地上型 飛行場用地外未利用地型 飛行場用地内屋上設置型	実施時期までに決定	～2050年度	83kW (0.04ha)	373kW (0.17ha)

※数値は端数処理の関係上、合計が合わないことや別表で示す数値と差異が生じることがある。

表 3.7 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
飛行場内施設	133,352kWh	24%	597,806kWh	108%



※潜在的に太陽光発電の導入が可能と考えられる箇所を示した図である。

図 3.1 太陽光発電の導入可能性がある用地

## (2) 蓄電池・水素の活用

### (現状及び今後の取組)

岡南飛行場では、エネルギー供給のための蓄電池は現在整備されていない。

今後、技術開発の動向を踏まえつつ、太陽光発電の導入に合わせて、蓄電池の導入を検討する。また、水素蓄電は、技術開発や価格動向を踏まえ、導入を研究する。

### 3.4 航空機に係る取組

#### (1) 駐機中

##### (現状及び今後の取組)

岡南飛行場においては、小型機の利用が多く、移動式 GPU による給電が行われている。駐機中の CO<sub>2</sub> の発生量は、離陸前のアイドリング時によるものであり、平成 25 (2013) 年度及び現状 (令和元 (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 8 トン/年及び 11 トン/年である。

今後は、航空機の運用に支障の無い範囲で、APU の使用時間を削減する。また、これに必要な GPU の整備も検討する。

### 3.5 横断的な取組

#### (1) エネルギーマネジメント

##### (現状及び今後の取組)

施設等の更新に合わせてエネルギーデータの収集管理、情報共有分析の手法や、太陽光発電・蓄電池・EV との連携についても検討する。

#### (2) 地域連携・レジリエンス強化

##### (現状及び今後の取組)

岡南飛行場は、岡山県が策定した「岡山県地域防災計画 (令和 6 年 2 月)」において、災害対応に当たるヘリコプターの活動拠点と位置付けられている。

引き続き、災害対応にあたるヘリコプターの活動拠点としての機能を維持しつつ、更なる地域連携及びレジリエンス強化策について、蓄電池や空港車両の EV 化に合わせて、その活用の可能性を検討する。

### 3.6 その他の取組

#### (1) 空港アクセスに係る排出削減

##### (現状及び今後の取組)

岡南飛行場では、130 人の従業員が飛行場内で働いており、そのアクセス分担率は、自動車・バイク 89%、バス 4%、自転車 6%となっている。また、岡南飛行場の駐車場は 44 台が駐車可能である。

平成 25 (2013) 年度及び現状 (令和元 (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 155 トン/年及び 155 トン/年である。

車両の EV 化の状況等を踏まえ、充電設備の設置など、飛行場の従業員や飛行場利用者が EV 車を利用しやすい環境の整備を検討する。

## **(2) 吸収源対策**

### (現状及び今後の取組)

飛行場用地内にある植生を維持することにより、吸収源の維持に努める。

## **(3) 工事・維持管理での取組**

### (現状及び今後の取組)

工事・維持管理からの温室効果ガスの排出削減の実現に向けて、排出ガス対策型建設機械等の使用を徹底するとともに、低炭素化工法（ICTの活用による省人化・高度化・効率化、重機台数の低減等）の活用を検討する。

## **(4) 意識醸成・啓発活動等**

### (現状及び今後の取組)

飛行場関係事業者が脱炭素化の意義や目的を共有し、一丸となって脱炭素化の取組を推進する。

飛行場関係事業者に対する意識醸成の取組として、岡南飛行場脱炭素化推進協議会を定期的に開催し、取組成果の確認や課題等を共有し、意識の啓発を図る。また、飛行場利用者に対し、空港脱炭素化を推進するポスターや具体的な取組事例の掲示など、空港脱炭素化の啓発活動を行う。

### 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) 岡南飛行場の脱炭素化に係るロードマップ

取組内容	項目	2023 年度	2024 年度	2025 年度	~2030 年度	~2050 年度	
空港施設	事業所・格納庫等	順次 LED 化					
	管理棟・電源局舎・消防車庫等	順次 LED 化					
	航空灯火 LED 化	順次 LED 化					
空港車両	空港車両の EV 化	必要設備の検討・FS 調査					充電設備等の整備
		車両更新に伴い対象車両については順次 EV 化					
再エネ	太陽光発電	導入計画検討・FS 調査				順次太陽光パネルを導入	
	蓄電池	導入計画検討・FS 調査					
	水素	導入計画検討・FS 調査					
航空機	GPU 導入	利用の推進					

※FS 調査：導入可能性調査

表 3.(2) 岡南飛行場の脱炭素化に係るロードマップ

取組内容	項目	2023 年度	2024 年度	2025 年度	～2030 年度	～2050 年度
横断取組	エネルギーマネジメント		導入計画検討・FS 調査			
	地域連携・レジリエンス強化		災害時における蓄電池・空港車両の活用可能性検討			
その他	空港アクセス		導入計画検討・FS 調査			
	吸収源対策		植生の維持			
	工事・維持管理		排出ガス対策型建設機械の使用			
			低炭素工法の活用の検討			
	意識醸成・啓発活動		協議会の定期的な開催や利用者への啓発活動			

※FS 調査：導入可能性調査

(別紙 1)

表- 1 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)の算出方法

<温室効果ガス排出量の算出方法>

① 空港施設

燃料の燃焼については施設で使用される燃料使用量(証跡)に排出係数(単位燃料当たりのCO<sub>2</sub>排出量)を乗じて求めた。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2\text{)} = (\text{燃料の種類ごとに}) \text{ 燃料使用量 [kg, kl, 千 Nm}^3\text{]} \\ \times \text{ 排出係数 [tCO}_2\text{/kg, tCO}_2\text{/kl, tCO}_2\text{/Nm}^3\text{]}$$

使用電力については施設で使用される電力(証跡)について各年度の排出係数を乗じて算定した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{電力使用量 [kWh]} \times \text{ 排出係数 [t-CO}_2\text{/kWh]}$$

② 空港車両

車両に関するアンケートで車種・燃料種別の保有台数聞き取った。アンケートから得た車種ごとの燃料使用量に排出係数、保有台数を乗じて算定した。また、アンケート結果をもとに2030年度、2050年度のEV化率を設定し、排出量を算定した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{車種ごとの燃料使用量 [kl/(年・台)]} \times \text{ 排出係数 [t-CO}_2\text{/kl]} \\ \times \text{ 保有台数 [台]}$$

③ 航空機

・地上走行中の排出量

運航情報を基に機材別に地上走行時間を算定し、地上走行のエンジン型式毎の排出係数等乗じて算定した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{1機ごとの地上走行時間 [min]} \times 60 [\text{sec/min}] \\ \times \text{ 地上走行時燃費 [kg-fuel/(sec)]} \\ \times \text{ 排出係数 [t-CO}_2\text{/kg]}$$

・駐機中 (APU 使用) の排出量

運航情報及びGPUの使用実績を基にAPU使用時間を算定しAPUの排出係数を乗じて算定した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{APU 使用時間 [min]} \times \text{APU 型式別排出係数 [t-CO}_2\text{/min]}$$

④ 空港アクセス

・従業員の地上移動による排出量

従業員調査による居住地別従業員数、居住地別の想定出発地からの距離、想定年間労働日数及び交通機関別構成比、また交通機関別排出係数を基に算定した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2\text{)} = (\text{居住地別従業員数 [人]} \times \text{年間労働日数 [日数]}) \\ \times \text{交通機関別距離 [km]} \times 2 [\text{往復}] \times \text{交通機関構成比} \\ \times \text{交通機関別排出係数 [t-CO}_2\text{/km]}$$

表- 2 各施設における省エネ化の実施主体及び実施時期等

< 温室効果ガス削減量の算出方法 >

飛行場関係事業者へ照明器具の LED 化について現地調査を行い、それらの更新計画及び LED 化に伴う電力消費の想定削減量より、2030 年度の CO2 排出量を算定し、2013 年度比による削減量を求めた。

$$\text{CO2 削減量 (tCO2)} = (\text{現照明消費電力 [kw]} - \text{LED 照明消費電力 [kw]}) \times \text{使用時間 [h]} \times \text{LED 交換数} \times \text{排出係数 [t-CO2/kWh]}$$

表- 3 航空灯火の LED 化の実施主体及び実施時期等

< 温室効果ガス削減量の算出方法 >

航空灯火の更新計画及び LED 化に伴う電力消費の想定削減量より、2030 年度及び 2050 年度における CO2 排出量を算定し、2013 年度比による削減量を求めた。

$$\text{CO2 削減量 (tCO2)} = (\text{現灯火消費電力 [kw]} - \text{LED 灯火消費電力 [kw]}) \times \text{使用時間 [h]} \times \text{LED 交換数} \times \text{排出係数 [t-CO2/kWh]}$$

表- 4 充電設備・水素ステーション整備の実施主体及び実施時期等

< 温室効果ガス削減量の算出方法 >

飛行場関係事業者へ車両の更新計画についてヒアリングを行い、2030 年度及び 2050 年度におけるエネルギー別車両種別を想定して車種別排出係数を基に CO2 排出量を算定し、2013 年度比による削減量を求めた。

$$\text{CO2 削減量 (tCO2)} = (\text{現車両排出係数 [kg-CO2/台]} - \text{更新後車両排出係数 [kg-CO2/台]}) \times \text{更新台数}$$

なお、更新後の車両が不明の場合は、EV 化に伴う排出係数の削減率を 50% とした。

表- 5 再エネ電力の需要見通し

< 太陽光発電設備の発電量及び発電容量、必要となる面積の算出方法 >

2030 年度及び 2050 年度の目標を達成するのに必要な CO2 削減量を算定し、これに相当する太陽光発電設備の発電量を算定した。算定した太陽光発電設備の発電量から太陽光発電設備の設備容量を算定し、太陽光発電設備の設備容量から太陽光発電設備の導入に必要な面積を算定した。

$$\text{太陽光発電量 [kWh]} = \text{CO2 削減量 (tCO2)} / 0.000552 [\text{tCO2/kWh}]$$

$$\text{太陽光発電量 [kWh]} = \text{設備容量 [kW]} \times \text{設備利用率 [\%]} \times 24 [\text{時間/日}] \times 365 [\text{日/年}]$$

$$\text{太陽光発電設備に必要な面積 [m}^2\text{]} = \text{設備容量 [kW]} / 1 \text{ m}^2\text{あたりの設備容量 [W/m}^2\text{]}$$

なお、設備利用率は 18.3% (資源エネルギー庁/太陽光発電について (2022 年 12 月) 参照) とし、1 m<sup>2</sup>あたりの設備容量は太陽光発電設備のメーカー調査から把握した平均値とした。

表- 6 GPU 利用促進の実施主体及び実施時期等

＜温室効果ガス削減量の算出方法＞

運航情報及びGPUの使用実績を基にAPU使用時間を算定し、APUの排出係数を乗じて2015年度における航空機の駐機中（APU使用）のCO2排出量を算定した。次いで、ヒアリングより把握したAPUの使用削減率を基に、2030年度及び2050年度のAPU使用時間およびGPU使用時間を算定してCO2排出量を求め、2013年度比にて表示した。GPUの排出量は、使用電力量に各年度の排出係数を乗じて算定した。

$$CO2 \text{ 削減量 (tCO2)} = 2013 \text{ 年度 CO2 排出量 [tCO2]} - 2030 \text{ 年度 (2050 年度) CO2 排出量 [tCO2]}$$

表- 7 排出係数

本計画で用いた排出係数は以下のとおりである。

対象項目	種別	年度	係数	出典
車両	軽油	2013-2050	2.585t-CO2/kl	1)
車両	ガソリン	2013-2050	2.322t-CO2/kl	1)
航空施設	ガス (LPG)	2013-2050	2.999tCO2/kg	1)
航空施設	軽油	2013-2050	2.585t-CO2/kl	1)
航空施設	ガソリン	2013-2050	2.322t-CO2/kl	1)
航空施設	灯油	2013-2050	2.489t-CO2/kl	1)
航空施設	電気/中国電力	2013	0.000717t-CO2/kWh	2)
航空施設	電気/中国電力	2019	0.000585t-CO2/kWh	3)
航空施設	電気/中国電力	2022-2050	0.000552t-CO2/kWh	4)
航空機	軽油	2013-2050	2.585t-CO2/kl	1)
車両移動	軽油	2013-2050	2.585t-CO2/kl	1)
車両移動	ガソリン	2013-2050	2.322t-CO2/kl	1)
車両移動	自家用車、タクシー移動	2013-2019	132g-CO2/人km	5)

出典：

- 1) 環境省/算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧
- 2) 電気事業者別のCO2排出係数 - 2013年度実績 - (平成26年12月5日公表) ※平成27年7月14日一部追加・修正、平成27年8月27日一部修正
- 3) 電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) - R1年度実績 - R3.1.7環境省・経済産業省公表、R3.7.19一部追加・更新
- 4) 電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) - R4年度実績 - R5.1.2.22 環境省・経済産業省公表
- 5) 国土省/運輸部門における二酸化炭素排出量/輸送量あたりの二酸化炭素の排出量(旅客)

## 〈用語集〉

本計画に掲載されている用語のうち、わかりにくい用語の解説を記す。

### あ行

#### ●運営権者等

国管理空港及び地方管理空港等の特定運営事業に係る公共施設等運営権(民間資金等の活用による公共施設等の設備等の促進に関する法律第二条七項に規定する公共施設等運営権)を有する者を運営権者という。なお、特定地方管理空港の運営等(着陸料等を自らの収入として收受するものに限り、これと併せて実施される当該特定地方管理空港に係る(民間の能力を活用した国管理空港等の運営等に関する法律)第二条第六項第二号から第四号までに掲げる事業を含む)の指定を受けた者を運営者という。

#### ●オフサイト PPA モデル

オフサイト型は、需要場所から離れた場所に発電設備を設置し、発電電力を需要場所に供給するモデル。小売り電気事業者を経由しているため、複数事業者へ送電可能というメリットがある。

#### ●オンサイト PPA モデル

需要場所の敷地内に発電設備を設置し、発電電力を自家消費するモデル。託送料金や再エネ賦課金などの系統利用コストがかからないメリットがある。

### か行

#### ●カーボン・オフセット

日常生活や経済活動において避けることができない CO<sub>2</sub> 等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により埋め合わせするという考え方。

### さ行

#### ●充電設備

EV に充電するための設備。

#### ●水素ステーション

FCV に水素燃料を補給するための供給設備。  
オンサイト方式: 水素ステーション内で水素製造を行うもの  
オフサイト方式: 外部で製造された水素を調達するもの  
移動式: ステーション設備を架台に搭載し、移動可能なもの  
定置式: ステーション設備を敷地に固定したもの

### た行

#### ●第 6 次エネルギー基本計画

エネルギー政策の基本的な方向性を示すためにエネルギー政策基本法に基づき政府が策定した計画。脱炭素化に向けた世界的な潮流、国際的なエネルギー安全保障における緊張感の高まりや、2018 年の第 5 次エネルギー基本計画策定時からのエネルギーをめぐる情勢変化、日本のエネルギー需要構造が抱える様々な課題を踏まえ、総合資源エネルギー調査会において検討を深め、2021 年 10 月 22 日、閣議決定された。

#### ●地球温暖化対策計画

地球温暖化対策推進法に基づく政府の統合計画。前回の計画から 5 年ぶりに改訂し、2021 年 10 月 22 日、閣議決定された。

#### ●蓄電池

電気エネルギーを科学エネルギーに変換して貯蔵し、必要に応じて電気を取り出すことができる装置。充電によって繰り返し使用することができる。

### な行

#### ●燃料電池

水素と酸素の電気化学反応により発生した電気を継続的に取り出すことができる発電装置。

### は行

#### ●発電設備

太陽光発電設備は「太陽電池アレイ」「接続箱」「PCS」の 3 つの機器を組合わせた発電設備。

#### ●バイオ燃料

バイオマスを原料として製造される再生可能な燃料。

#### ●バイオマス

動植物などから生まれた生物資源の総称。ただし一般的に化石燃料を除く。

### (A～Z)

#### ●APU

Auxiliary Power Unit の略称。駐機中の航空機の空調装置へ空気圧や電力等の供給やジェットエンジンを起動するために必要な圧縮空気の供給のため、航空機に装備される補助動力装置。

#### ●BEMS

Building and Energy Management System の略称。各種センサーや監視装置、制御装置など

の要素技術で構成されたビル・エネルギー管理システム。空調や照明などの設備機器によるエネルギー使用状況を可視化するものであり、設備機器の稼働制御までを含めたシステムを指す場合もある。

●EV

Electric Vehicle の略称。電気自動車。

●FCV

Fuel Cell Vehicle の略称。燃料電池自動車。

●GPU

Grand Power Unit の略称。駐機中の航空機に電力や空調を供給するための固定式又は移動式の地上設備。

●GSE

Ground Support Equipment の略称。航空機地上支援車両。

●クレジット

省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国や認証機関が認証する制度において、温室効果ガスの削減・吸収量を方法論に従って、定量化し取引可能な形態にしたもの。本制度より創出されたクレジットは、一般社団法人日本経済団体連合会が公表している「経団連カーボンニュートラル行動計画」の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できる。国内では J-クレジット制度等がある。

●PPA

Power Purchase Agreement モデルの略称。発電事業者が発電した電力を特定の需要家に供給する契約方式。ここでは、事業者が需要家の屋根や敷地に太陽光発電システムなどを無償で設置・運用して、発電した電気は設置した事業者から需要家が購入し、その使用料を PPA 事業者に支払うビジネスモデル等を想定している。需要家の太陽光発電設備等の設置に要する初期費用がゼロとなる場合もあるなど、需要家の費用負担が短期間に集中することを軽減し、スムーズに導入を図れる点でメリットがあるが、当該設備費用は電気使用量により支払うため、設備費用を負担しない訳ではないことに留意が必要。

PPA は、発電設備と電力の需要場所の位置関係によって「オフサイト型」と「オンサイト型」に分けられる。

●SAF

Sustainable Aviation Fuel の略称。主に動植物や廃棄物由来の原料から製造され、使用により、ライフサイクルを考慮した CO<sub>2</sub> 排出量が削減されるバイオジェット燃料を含む持続可能な航空燃料。