

鹿児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	1
1.1 地理的特性	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	8
2.4 空港脱炭素化を推進する区域	10
2.5 検討・実施体制及び進捗管理の方法	11
2.6 航空の安全の確保	16
3. 取組内容、実施時期及び実施主体	17
3.1 空港施設に係る取組	19
3.2 空港車両に係る取組	27
3.3 再エネの導入促進に係る取組	34
3.4 航空機に係る取組	39
3.5 横断的な取組	40
3.6 その他の取組	44
3.7 ロードマップ	49

1. 空港の特徴

1.1 地理的特性

鹿児島空港は、鹿児島県本土の概ね中央部（霧島市）に立地し、空港周辺は火山灰質の黒ボク、シラス等の特殊土壌であり茶等の畑地が広がっている。東には霧島山、南には桜島が眺望できる。

気象状況については、年間日照時間は約 1,883 時間¹となっている。空港周辺には、多数の動植物が生息していると思われるが、鹿児島県が指定している自然環境保全地域には該当していない。

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。

乗降客数は 268 万人（国内線 268 万人、国際線 0 人）、航空貨物は 1.45 万トン（国内線 1.43 万トン、国際線 0.02 万トン）、着陸回数は 26,624 回（国内線 26,606、国際線 18 回）であった。国内線は、航空会社 8 社が乗入れ羽田路線を始め 17 都市へ日 84 便（中型機 7 便小型機 77 便）が運航。国際線は 6 社（内 4 社共同便）が乗入れ、ソウル、上海、香港及び台北へ週 15 便（中型機 3 便小型機 12 便、一部運休あり）が運航。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により、国際線の運休のみならず、国内線定期便の利用が大幅に減少している。

なお、2020 年度は新型コロナウイルス感染症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。

乗降客数は 577 万人（国内線 544 万人、国際線 33 万人）、航空貨物は 2.6 万トン（国内線 2.43 万トン、国際線 0.17 万トン）、着陸回数は 34,252 回（国内線 32,871 回、国際線 1,381 回）であった。国内線は、航空会社 8 社が乗入れ羽田路線を始め 17 都市へ日 86 便（中型機 8 便小型機 78 便）が運航。国際線は 8 社（内 1 社は共同便のみ）が乗入れ、ソウル、上海、香港、及び台北へ週 29 便（小型機 29 便）が運航。

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

鹿児島空港へのアクセスは、バス利用 233.3 万人、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 343.6 万人となっている²。

また、本空港内には様々な空港関係事業者がおり、約 2,100 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、バス 4.0 万回、自家用車 81.9 万回、バイク 2.3 万回、徒歩・自転車 15.6 万回となっている³。

1.3 空港施設等の状況

本空港は以下に示すとおり、194.3ha の敷地に 3,000m×45m 滑走路をはじめとする様々な施設を有している。

現状（2019 年度）において、空港建築施設のエネルギー使用量約 15 万 GJ、262 台の空港車両を有している。

また、航空灯火の LED 化や旅客ターミナルビル屋上の太陽光パネル設置等、脱炭素に向けた取組みは一部既に実施中の状況である。

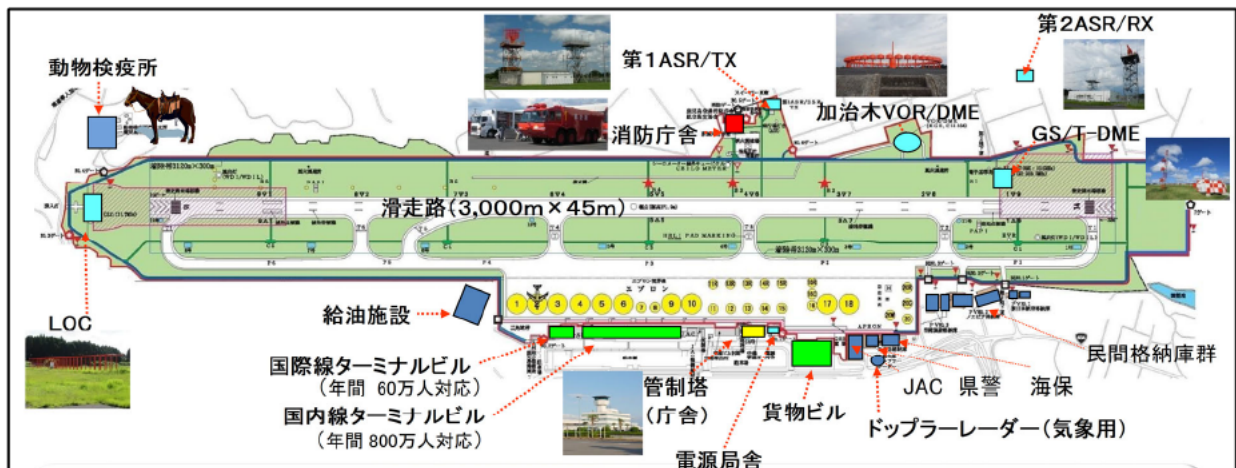
表-1.3 主な空港施設の概要

空港敷地面積	194.3ha
滑走路	1 本（3,000m×45m）
誘導路	取付誘導路 7 本
エプロン	256,068m ² （大型ジェット機用 10 スポット、中型・小型ジェット機用 3 スポット、プロペラ機用 16 スポット、小型機用 6 スポット）
旅客取扱施設	国内線旅客ターミナルビル 49,742 m ² 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）、5,960 m ²
その他施設	道路、駐車場、管制塔・庁舎、電源局舎、給油施設、格納庫等

出典：「鹿児島空港の概要」（大阪航空局鹿児島空港事務所）

² 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。

³ 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：「鹿児島空港の概要」（大阪航空局鹿児島空港事務所）

図-1.3 主な空港施設の概要

1.4 関連する地域計画での位置付け

本空港は、鹿児島県が策定した鹿児島空港将来ビジョン工程表（令和4年3月）において、「鹿児島県の経済振興のために必要不可欠な「空の玄関口」として位置づけられており、地域拠点機能の向上として「鹿児島空港のカーボンニュートラル化を目指す」とされている。

また鹿児島地域防災計画（一般災害対策編・地震災害対策編・津波災害対策編・火山災害対策編等）（令和6年2月）において、必要に応じた様々な災害の輸送活動を行う緊急輸送を行うこととなっている。

鹿児島県が策定した鹿児島県地球温暖化対策実行計画（令和5年3月）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46%削減（森林吸収による削減効果含む）で目指しており、空港脱炭素化推進計画と合致している。また鹿児島県は「カーボンニュートラルフェア」等を通じた県民への普及啓発を行っており、一体的な計画・取組が求められている。

霧島市は、地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を策定準備作業中であるため削減目標値は、今のところ（令和5年6月現在）設定されていない。

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鹿児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、高効率熱源の導入、照明 LED 化及び照度設定緩和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、大規模な廃水処理はなく、フロン使用機器も少ないことから、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 CO₂ 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（総括表）

区分	温室効果ガス排出量	
	2013 年度	現状(2019 年度)
空港施設	11,544.7 トン	6,202.5 トン
空港車両	994.7 トン	1,040.3 トン
計	12,539.4 トン	7,242.8 トン
駐機中航空機（参考）	7,416.8 トン	7,171.6 トン
空港アクセス（参考）	27,989.4 トン	26,672.1 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		事業者	CO2 排出量 (2013 年度)	CO2 排出量 (2019 年度)
空港施設	照明、空調等	大阪航空局鹿児島空港事務所	1,091.5 トン	615.0 トン
		九州地方整備局鹿児島港湾・空港事務所	8.7 トン	3.7 トン
		鹿児島税関支署鹿児島空港出張所	142.5 トン	108.5 トン
		福岡管区气象台	151.2 トン	81.0 トン
		鹿児島航空基地管理施設 (*1,2)	79.0 トン	25.6 トン
		鹿児島航空基地格納庫 (*1,2)	86.9 トン	27.7 トン
		鹿児島県警察航空隊 (*1)	45.0 トン	14.6 トン
		鹿児島空港ビルディング (株) 旅客ターミナルビル	6,743.1 トン	3,930.1 トン
		鹿児島空港ビルディング (株) 貨物取扱施設	239.1 トン	85.8 トン
		鹿児島空港ビルディング (株) 駐車場	86.7 トン	40.0 トン
		日本エアコミューター (株) 管理施設	200.7 トン	101.7 トン
		日本エアコミューター (株) 格納庫	856.5 トン	279.3 トン
		新日本航空 (株) (*1)	4.0 トン	1.6 トン
		鹿児島空港給油施設 (株)	74.7 トン	51.3 トン
		空港施設 (株) サステナビリティ推進部	0.0 トン	127.8 トン
		(株) ノエビアアピエーション鹿児島事務所 (*1,3)	853.8 トン	271.8 トン
		建築施設 計		
航空灯火	大阪航空局鹿児島空港事務所		881.3 トン	437.0 トン
空港施設 小計			11,544.7 トン	6,202.5 トン

※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：0.599（九州電力）

2019 年度：0.347（九州電力）、0.439（エバーグリーン）、0.431（九州エナジー）

※日本航空（株）鹿児島空港所、全日本空輸（株）鹿児島空港所、スカイマーク（株）、南国交通（株）、（有）中間モータースは、鹿児島空港ビルディング（株）に含む。

※鹿児島国際航空（株）は、空港施設（株）に含む。

※南国殖産（株）は、鹿児島空港給油施設（株）に含む。

※福岡検疫所鹿児島空港出張所は、鹿児島税関支署鹿児島空港出張所に含む。

*1：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。

*2：鹿児島航空基地の格納庫の 2019 年の CO2 排出量は、管理施設に含まれるため、類似施設の実績より類推し管理施設より控除した。

*3：2019 年度の CO2 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、類似施設の実績より類推した。

表-2.2.3 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*4	GSE 等	大阪航空局鹿児島空港事務所	29.5 トン	35.3 トン
		九州地方整備局鹿児島港湾・ 空港整備事務所	0.7 トン	1.1 トン
		福岡検疫所鹿児島空港出張所 *5	0.0 トン	1.7 トン
		鹿児島航空基地	6.8 トン	6.8 トン
		鹿児島県警察航空隊	0.4 トン	0.4 トン
		鹿児島空港ビルディング (株)	7.5 トン	5.2 トン
		日本エアコミューター (株)	240.7 トン	267.0 トン
		日本航空 (株) 鹿児島空港所	232.6 トン	251.9 トン
		全日本空輸 (株) 鹿児島空港 所	202.2 トン	202.2 トン
		スカイマーク (株)	71.7 トン	71.7 トン
		鹿児島国際航空 (株)	0.2 トン	0.2 トン
		南国交通 (株)	55.1 トン	55.1 トン
		鹿児島空港給油施設 (株)	6.3 トン	8.5 トン
		南国殖産 (株)	139.5 トン	131.7 トン
		(有) 中間モーターズ	1.5 トン	1.5 トン
空港車両 計			994.7 トン	1,040.3 トン
航空機	駐機中		7,416.8 トン	7,171.6 トン
空港アクセ ス		旅客(軌道系アクセス)	-	-
		旅客(バス)	4,570.0 トン	5,138.8 トン
		旅客(乗用車)	18,888.6 トン	17,266.3 トン
		従業者 (軌道系アクセス)	0 トン	0 トン
		従業者 (バス)	81.8 トン	88.4 トン
		従業者 (乗用車)	4,381.7 トン	4,115.4 トン
		従業者 (バイク)	67.3 トン	63.2 トン
空港アクセス 計			27,989.4 トン	26,672.1 トン

*4：2013 年度のエネルギーデータの回答が無い場合は、2019 年度の車両台数を用いて算出した。

*5：2013 年度車両保有なし。

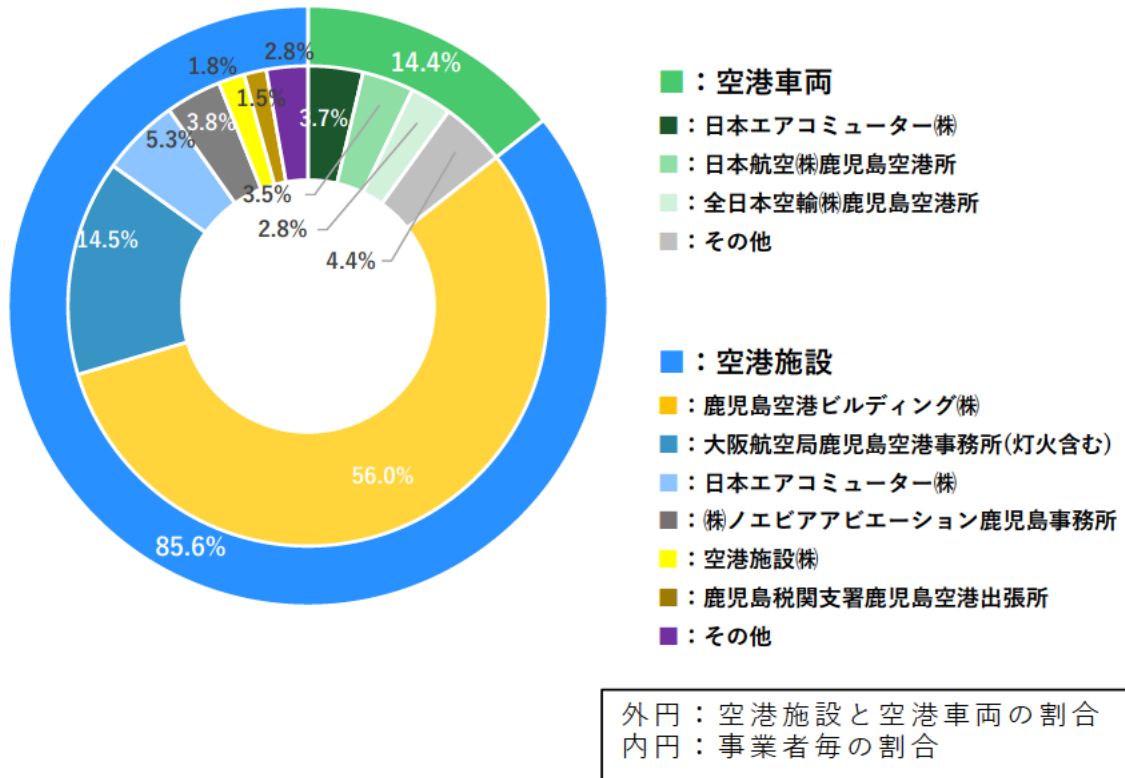


図-2.2 現状（2019年度）の温室効果ガス排出量の割合

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、鹿児島県地域防災計画、鹿児島県地球温暖化対策実行計画、及び鹿児島空港将来ビジョン工程表の見直し、現在策定準備中である霧島市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（仮称）の策定状況、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 年度までの鹿児島空港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）やバイオ燃料に取り組む。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 6,737.8 トン/年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 12,539.4 トン/年の 53.7% に相当し、現状（2019 年度）の温室効果ガス排出量 7,242.8 トン/年の 93.0% に相当する。

また、再生可能エネルギーでは合計 8.1MW の太陽光発電（蓄電池・水素燃料電池を含む）を導入し、年間 880 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量（906 万 kWh/年）の 97.1% を賄い、温室効果ガス排出量を 3,453.7 トン/年削減する。これは、2013 年度の温室効果ガス排出量の 27.5% に相当し、現状（2019 年度）の排出量の 47.7% 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 CO₂ 排出削減策として、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、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。

※2030 年度の年間消費電力量（906 万 kWh）は、2019 年度実績の電力の排出量の比率を乗じ算出した施策ありの建築施設の年間消費電力量（816 万 kWh）と航空灯火による年間電気使用量は（約 90 万 kWh）の合計により算出している。

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 CO2 排出削減	6,778.6 トン/年		
空港車両の CO2 排出削減	▲40.8 トン/年		
空港施設・車両等の CO2 排出削減小計	6,737.8 トン/年	53.7%	93.0%
再生可能エネルギーの導入促進 <再エネ発電容量 8.1MW>	3,453.7 トン/年	27.5%	47.7%
合計	10,191.5 トン/年	81.2%	140.7%

※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 97.1% 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 59% 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・地熱・水力等の再エネ発電、吸収源対策、水素等の活用に取り組む。

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・FCV 化等の新たな技術の活用を促進するとともに、クレジット創出や利用拡大を図る。

さらに必要に応じて環境価値を購入する。

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

- 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等に取り組み、その他、環境価値の購入等により鹿児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。

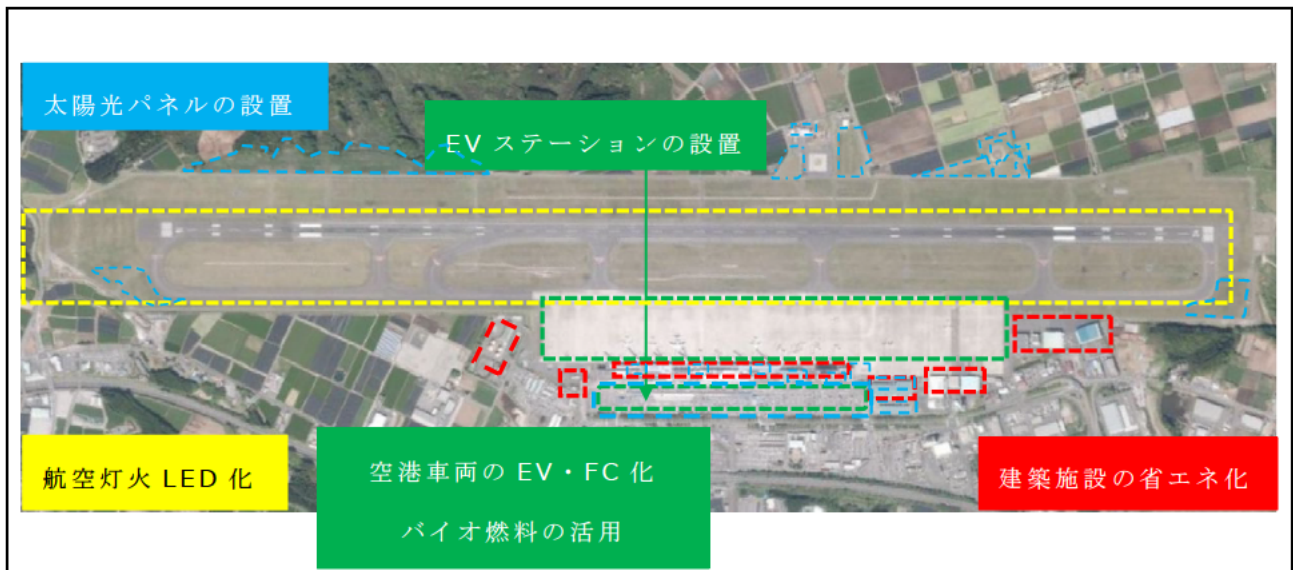


図-2.4.1 2030年度における目標を達成するための取組を推進する区域

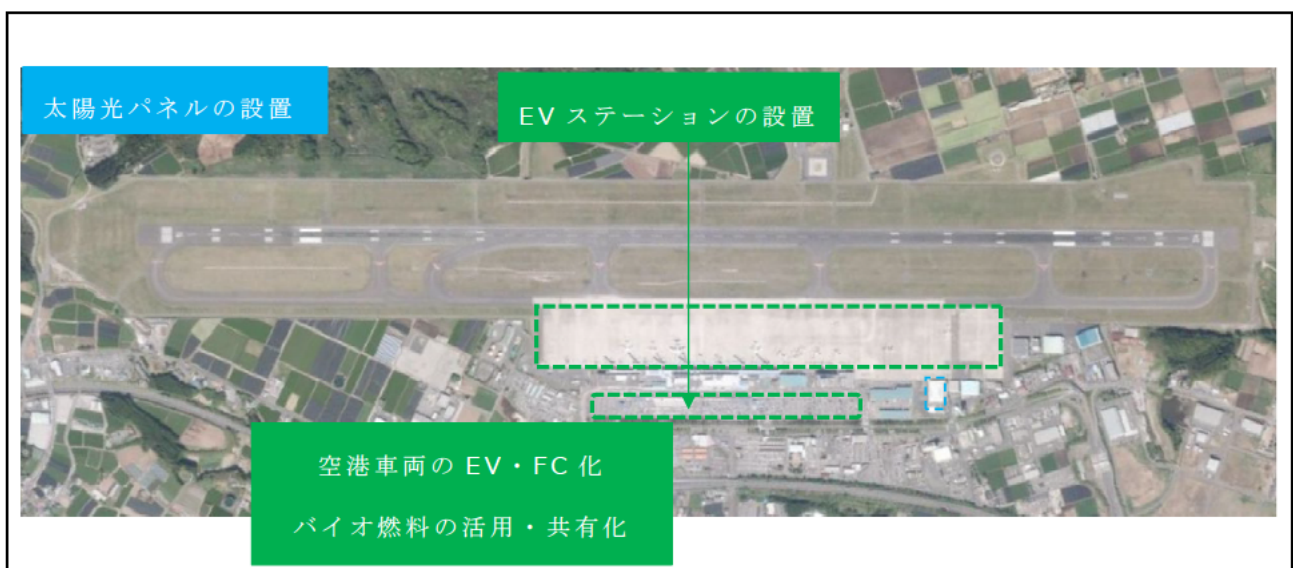


図-2.4.2 2050年度における目標を達成するための取組を推進する区域

2.5 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鹿児島空港脱炭素化推進協議会（令和5年2月7日設置）の意見を踏まえ、本空港の空港管理者である鹿児島空港事務所が策定したものである。

推進計画の実施については、各取組の実施主体が責任を持って取り組むものとする。

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、鹿児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 鹿児島空港脱炭素化推進のための協議会の構成員

行政機関	大阪航空局鹿児島空港事務所
	九州運輸局鹿児島運輸支局
	九州地方整備局鹿児島港湾・空港整備事務所
	鹿児島航空基地
	門司植物防疫所鹿児島支所
	福岡管区気象台
	鹿児島税関支署鹿児島空港出張所
	福岡出入国在留管理局鹿児島出張所
	福岡検疫所鹿児島空港出張所
	動物検疫所鹿児島空港出張所
	鹿児島県警察航空隊
	空港関係事業者
鹿児島空港ビルディング（株）	
（株）ソラシドエア鹿児島支店	
スカイマーク（株）	
（株）フジドリームエアラインズ	
PeachAviation（株）	
ジェットスター・ジャパン（株）	
アイベックスエアラインズ（株）	
中国東方航空鹿児島支店	
香港エクスプレス	
チャイナエアライン	
新日本航空（株）	
鹿児島国際航空（株）	
空港施設（株）サステナビリティ推進部	
鹿児島空港給油施設（株）	
（株）ノエビアアピエーション鹿児島事務所	
日本エアコミューター（株）	
全日本空輸（株）鹿児島空港所	
南国交通（株）	
南国殖産（株）	
（有）中間モータース	
アクセス関係事業者	鹿児島交通（株）
	鹿児島空港タクシー事業協同組合
	（社）鹿児島県バス協会
地方公共団体	鹿児島県交通政策課
	霧島市企画部地域政策課

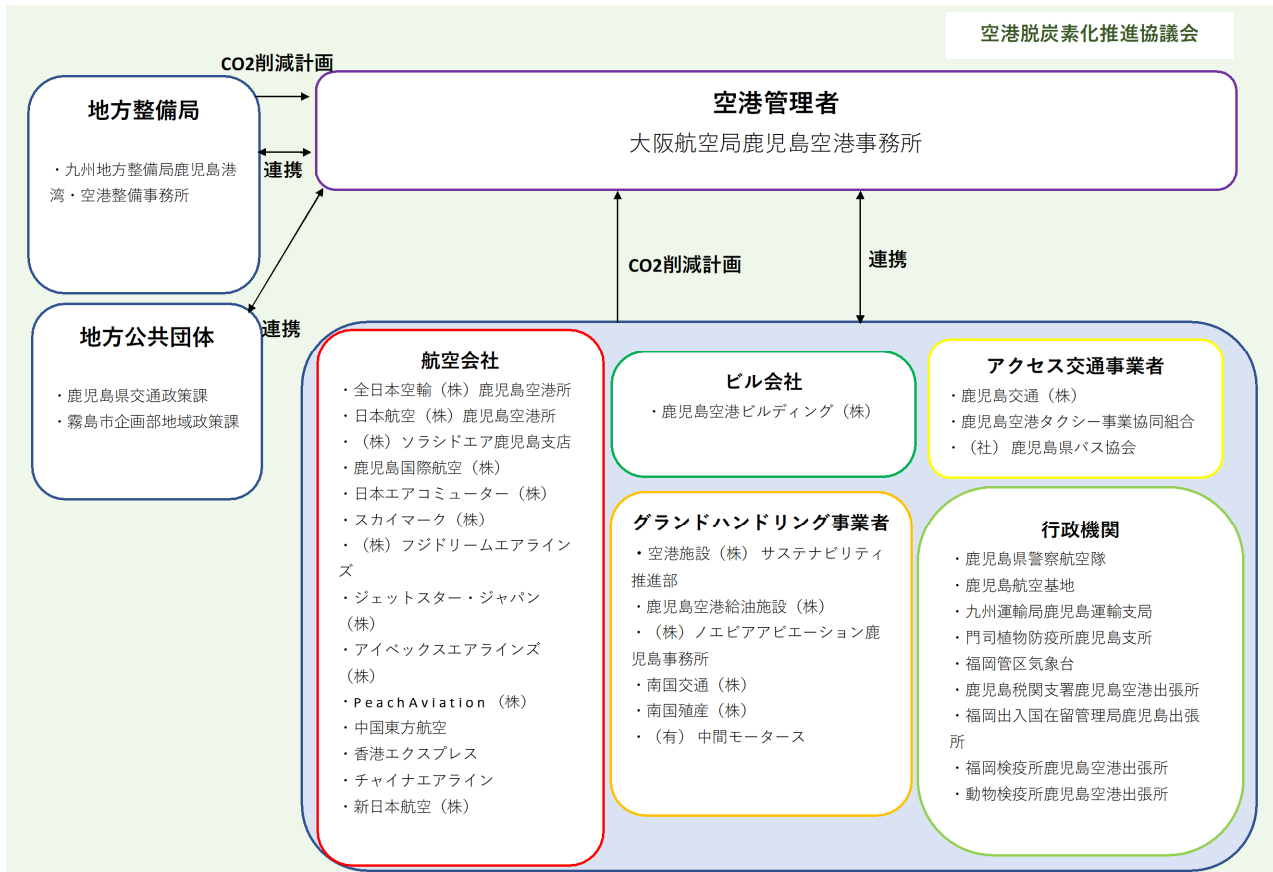


図-2.5 検討・実施体制

表-2.5.2(1) 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	大阪航空局鹿児島空港事務所	●	●	●	●	●	●	●
	九州運輸局鹿児島運輸支局							●
	九州地方整備局鹿児島港湾・空港整備事務所	●	●	●				●
	鹿児島航空基地	●	●	●				●
	門司植物防疫所鹿児島支所							●
	福岡管区気象台	●	●	●				●
	鹿児島税関支署鹿児島空港出張所	●		●				●
	福岡出入国在留管理局鹿児島出張所							●
	福岡検疫所鹿児島空港出張所		●					●
	動物検疫所鹿児島空港出張所							●
	鹿児島県警察航空隊	●	●	●				
空港関係事業者	鹿児島空港ビルディング(株)	●	●	●		●		●
	日本航空(株)鹿児島空港所		●				●	●
	(株)ソラシドエア鹿児島支所						●	●
	スカイマーク(株)		●				●	●
	(株)フジドリームエアラインズ						●	●
	PeachAviation(株)						●	●
	ジェットスター・ジャパン(株)						●	●
	アイベックスエアラインズ(株)						●	●
	中国東方航空鹿児島支店						●	●
	香港エクスプレス						●	●
	チャイナエアライン						●	●
	新日本航空(株)			●			●	●
	鹿児島国際航空(株)		●				●	●
	空港施設(株)サステナビリティ推進部	●		●				●
鹿児島空港給油施設(株)	●	●	●				●	

表-2.5.2 (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
空港 関係 事業者	(株)ノエビアアピエーション鹿児島事務所	●	●	●				●
	日本エアコミューター(株)	●	●	●			●	●
	全日本空輸(株)鹿児島空港所		●				●	●
	南国交通(株)		●					●
	南国殖産(株)		●					●
	(有)中間モータース		●					●
アクセス 関係事業 者	鹿児島交通(株)							●
	鹿児島空港タクシー事業協同組合							●
	(社)鹿児島県バス協会							●
地方公共 団体	鹿児島県交通政策課			●				●
	霧島市企画部地域政策課			●				●

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、表-2.6 に示す安全対策を実施する方針である。

表-2.6 鹿児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
太陽光発電の設置	実施計画段階において太陽光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。
	空港用地内に設置する太陽光発電設備13.1ha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必要がある。
水素ステーションの設置	将来的に水素ステーションの設置を検討する際には、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。

3. 取組内容、実施時期及び実施主体

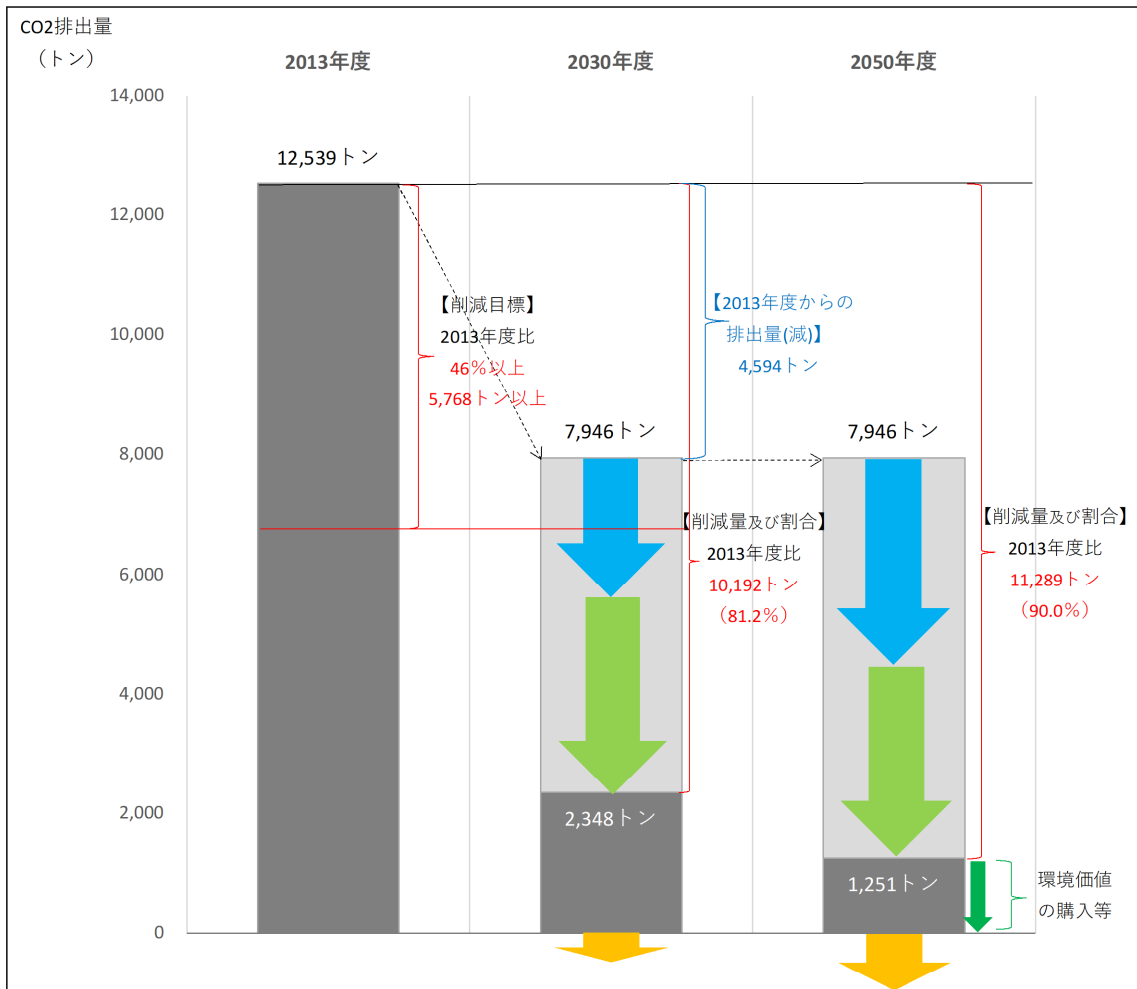
2.3 に掲げた 2030 年度及び 2050 年度における目標を達成するために実施する取組の概要は、表 3 及び図 3 に示すとおりであり、3.1 以降に取組の詳細を示す。

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

取組	取組内容	温室効果ガス削減量 (2013 年度比)	
		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	6,250.2 トン	6,250.2 トン
	航空灯火の LED 化等	528.4 トン	528.4 トン
	小計①	6,778.6 トン	6,778.6 トン
空港車両に係る取組	空港車両の EV・FCV 化等②	▲40.8 トン	994.7 トン
航空機に係る取組	駐機中	-	-
	地上走行中	-	-
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	2,362.3 トン	2,362.3 トン
	蓄電池・水素の活用	1,091.4 トン	1,153.1 トン
	その他の再生可能エネルギー	-	-
	小計③	3,453.7 トン	3,515.4 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	-	-
計：①+②+③		10,191.5 トン	11,288.7 トン

※上記の取組で 2030 年度、2050 年度の目標が達成できない場合には、環境価値の購入等により目標達成を目指す



	2013	2030	2050	/年度	(トン/年)
2013年度の排出量	a	12,539.4	-	-	
脱炭素化施策を行わない場合の排出量	b	-	7,945.5	7,945.5	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	-	2,143.9	3,179.4	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	-	3,453.7	3,515.4	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	-	5,597.6	6,694.8	c+d
施策を行った場合の排出量	f	-	2,347.9	1,250.7	b-e
2013年度比の削減量	g	-	10,191.5	11,288.7	a-f
2013年度比の削減割合	h	-	81.2%	90.0%	g/a

■ 空港施設・車両からの排出量(※脱炭素化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、駐車場及び事務所棟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10,663.4トン/年及び5,765.5トン/年である。2019年度の温室効果ガスの排出量は、2013年度に対し約46%の削減となっており、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（九州電力）の温室効果ガスの原単位が2013年度の0.599(kg-CO₂/kWh)から2019年度は0.347(kg-CO₂/kWh)に低下している効果が大きい。

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、空調設定温度の調整等の運用の見直しとともに、2023年度から2030年度まで進めている太陽光発電システムの導入や照明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更なる高効率化を行う。なお、中央熱源設備については2017年度および2018年度に冷凍機等の更新により高効率化を図っているため、今後2050年までに機器の劣化度とメーカー各社の効率向上を鑑みて更なる省エネ化を図る。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行う。

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、計画的に照明LED化を行うとともに、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行う。各施設の省エネの施策（案）については表-3.1.1～表-3.1.4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-3.1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6,411.5トン/年となるが、省エネ施策ありの場合4,413.2トン/年となり1,998.3トン/年を削減する。よって、表3に示すように2013年度比では6,250.2トン/年（約59%）の削減となり、2030年度目標の46%を上回る。

省エネの施策の取組手順は、窓の日射遮蔽や照明 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。

また、建替・増築時の省エネ対応について、ZEB 水準対応を推進する。

表-3.1.1 各空港建築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・電源局舎・消防庁舎	Low-E ガラス (日射遮蔽型)	大阪航空局 鹿児島空港事務所	2030年度	-7.1トン (*1)	-7.1トン (*1)
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030年度	29.9トン	29.9トン
	インバーターによる送風機の風量調整		2030年度	11.5トン	11.5トン
	全熱交換器のCO2制御		2030年度	0.9トン	0.9トン
	照明LED化		2030年度	76.3トン	76.3トン
	高効率給湯器		2030年度	2.2トン	2.2トン
受変電局舎	高効率熱源 (パッケージエアコン)	大阪航空局 鹿児島空港事務所	2030年度	1.6トン	1.6トン
	照明LED化 (現状0%) (2030年度100%)		2030年度	0.4トン	0.4トン
車庫	高効率熱源 (パッケージエアコン)	大阪航空局 鹿児島空港事務所	2030年度	0.3トン	0.3トン
	照明LED化 (現状0%) (2030年度100%)		2030年度	1.2トン	1.2トン
	照度設定緩和		2030年度	0.1トン	0.1トン
庁舎	遮熱フィルム	九州地方整備局 鹿児島港湾・空港整備事務所	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	0.3トン	0.3トン
	照明LED化 (現状0%)		2030年度	1.7トン	1.7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	0.04トン	0.04トン
庁舎	遮熱フィルム	鹿児島税関支署 鹿児島空港出張所	2030年度	0.4トン	0.4トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030年度	7.8トン	7.8トン
	照明LED化 (現状0%) (2030年度100%)		2030年度	52.6トン	52.6トン
	照度設定緩和		2030年度	3.1トン	3.1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

表-3.1.2 各建築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	遮熱フィルム	福岡管区気象台	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	1.3トン	1.3トン
	照明LED化（現状0%）（2030年度100%）		2030年度	9.0トン	9.0トン
	照度設定緩和		2030年度	0.5トン	0.5トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	1.5トン	1.5トン
庁舎	遮熱フィルム	鹿児島航空基地	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	2.8トン	2.8トン
	照明LED化（現状0%）（2030年度100%）		2030年度	19.1トン	19.1トン
	照度設定緩和		2030年度	1.1トン	1.1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
航空機格納庫	高効率熱源（パッケージエアコン）	鹿児島航空基地	2030年度	1.1トン	1.1トン
	照明LED化（現状0%）（2030年度100%）		2030年度	13.7トン	13.7トン
	照度設定緩和		2030年度	1.3トン	1.3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
庁舎・格納庫	高効率熱源（パッケージエアコン）	鹿児島県警察航空隊	2030年度	0.8トン	0.8トン
	照明LED化（現状0%）（2030年度100%）		2030年度	6.8トン	6.8トン
	照度設定緩和		2030年度	0.9トン	0.9トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	0.2トン	0.2トン

表-3.1.3 各建築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
旅客ターミナルビル	遮蔽フィルム	鹿児島空港ビルディング(株)	2030年度	6.0トン	6.0トン
	高効率熱源(パッケージエアコン)		2030年度	49.5トン	49.5トン
	高効率熱源(中央熱源機器)		2017年、18年に主熱源機器の更新済み		
	冷温水変流量制御		2030年度	50.0トン	50.0トン
	空調機の変風量制御		2030年度	224.8トン	224.8トン
	CO2濃度による外気制御		2030年度	193.9トン	193.9トン
	外気冷房制御		2030年度	62.0トン	62.0トン
	インバーターによる送風機の風量調整		2030年度	509.7トン	509.7トン
	照明LED化(現状81%)(2030年度100%)		2030年度	147.1トン	147.1トン
	明るさ検知制御		2030年度	10.4トン	10.4トン
	BEMS		施策済		
	室温設定緩和		2030年度	74.9トン	74.9トン
	照度設定緩和		2030年度	45.0トン	45.0トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	45.7トン	45.7トン
貨物取扱施設	遮熱フィルム	鹿児島空港ビルディング(株)	2030年度	0.04トン	0.04トン
	高効率熱源(パッケージエアコン)		2030年度	7.9トン	7.9トン
	照明LED化(現状97%)(2030年度100%)		2030年度	2.6トン	2.6トン
	照度設定緩和		2030年度	5.1トン	5.1トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	1.2トン	1.2トン
駐車場	照明LED化(現状80%)(2030年度100%)	鹿児島空港ビルディング(株)	2030年度	0.04トン	0.04トン
事務所ビル	遮熱フィルム	日本エアコミューター(株)	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	5.9トン	5.9トン
	照明LED化(現状0%)(2030年度100%)		2030年度	39.8トン	39.8トン
	照度設定緩和		2030年度	2.3トン	2.3トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	1.0トン	1.0トン

表-3.1.4 各建築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
航空機格納庫	高効率熱源（パッケージエアコン）	日本エアコミュニケーションズ（株）	2030年度	4.2トン	4.2トン
	照明LED化（現状0%）（2030年度100%）		2030年度	82.7トン	82.7トン
	照度設定緩和		2030年度	4.8トン	4.8トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	3.9トン	3.9トン
	—	新日本航空（株）（*2）	2030年度	0.0トン（*2）	0.0トン（*2）
航空機燃料施設	高効率熱源（パッケージエアコン）	鹿児島空港給油施設（株）	2030年度	3.0トン	3.0トン
	照明LED化（現状0%）（2030年度100%）		2030年度	20.1トン	20.1トン
	照度設定緩和		2030年度	1.2トン	1.2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
航空機格納庫	高効率熱源（パッケージエアコン）	空港施設（株）サステナビリティ推進部	2030年度	3.9トン	3.9トン
	照明LED化（現状41%）（2030年度100%）		2030年度	45.3トン	45.3トン
	照度設定緩和		2030年度	4.5トン	4.5トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	1.9トン	1.9トン
	高効率熱源（パッケージエアコン）	（株）ノエビアアピエーション鹿児島事務所	2030年度	4.1トン	4.1トン
	照明LED化（現状0%）（2030年度100%）		2030年度	80.5トン	80.5トン
	照度設定緩和		2030年度	4.7トン	4.7トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	2.7トン	2.7トン

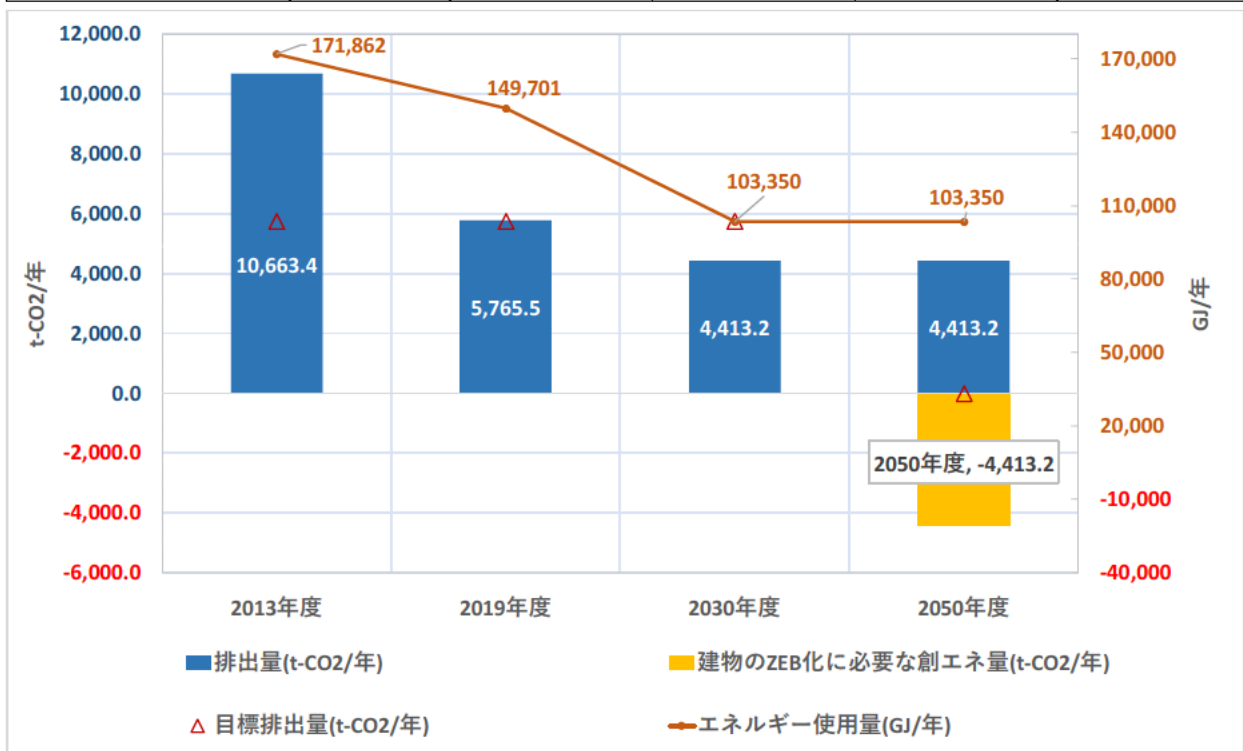
*1：マイナス表示の理由は、省エネ施策の削減効果に比べて2019年から2030年への電力のCO2排出係数の増加が上回ったことによる。

*2：使用エネルギー量の実績が僅かであるため、現在の表記となる。

※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。

		2013年度	2019年度	2030年度	2050年度
a : 建築延床面積の合計 m ²		91,617	97,517	97,741	
排出量 t-CO ₂ /年	b : 施策なし	10,663.4	5,765.5	6,411.5	
	c : 施策あり			4,413.2	4,413.2
面積あたり t-CO ₂ /m ² 年	d : c ÷ a	0.116	0.059	0.045	
削減量 t-CO ₂ /年	e : b - c			1,998.3	
目標排出量 t-CO ₂ /年 (2013年比46%削減)	f : b(2013年) × (1-0.46)			5,758.2	
排出量 2013年度比	g : 1 - [c(2030年) ÷ b(2013年)]		-46%	-59%	
GJ/年		171,862	149,701	103,350	103,350
創エネ量(t-CO ₂ /年)	h : f - c				-4,413.2



燃料	CO2排出係数			kg-CO ₂ /kWh
	2013年度	2019年度	2030年度(2022)	
一般電力 (九州電力)	0.599	0.347	0.392	kg-CO ₂ /kWh
一般電力 (エバーグリーン)		0.439	0.518	kg-CO ₂ /kWh
一般電力 (九州エナジー)		0.431	0.437	kg-CO ₂ /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 1,593 灯のうち 821 灯 (52%) 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 881.3 トン/年及び 437.0 トン/年である。

(2030 年度までの取組)

大阪航空局鹿児島空港事務所は、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 528.4 トン/年 (2013 年度比及び現状比それぞれ 60%及び 19%) 削減する。

表-3.1.5 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 鹿児島空港事務所	2013 年度～ 2030 年度	528.4 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、日本航空（株）、全日本空輸（株）により66台、44台、その他空港関係事業者を含めると合計262台の空港車両が保有・運用されており、このうちEV車両は1台あり鹿児島航空基地により保有・運用されている。（表-3.2.1参照）

EV車両の充電設備は、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、鹿児島空港ビルディング（株）鹿児島空港駐車場をはじめ、3か所のEVスタンドがある。（表-3.2.3参照）

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、1,040.3トン/年である。基準年度である2013年度の温室効果ガス排出量は、994.7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、アンケートで2013年度のデータを得られなかった事業者に関しては、2019年度の数値を用いて計算した。

表-3.2.1 事業者別の空港車両の台数（現状：2019年度）

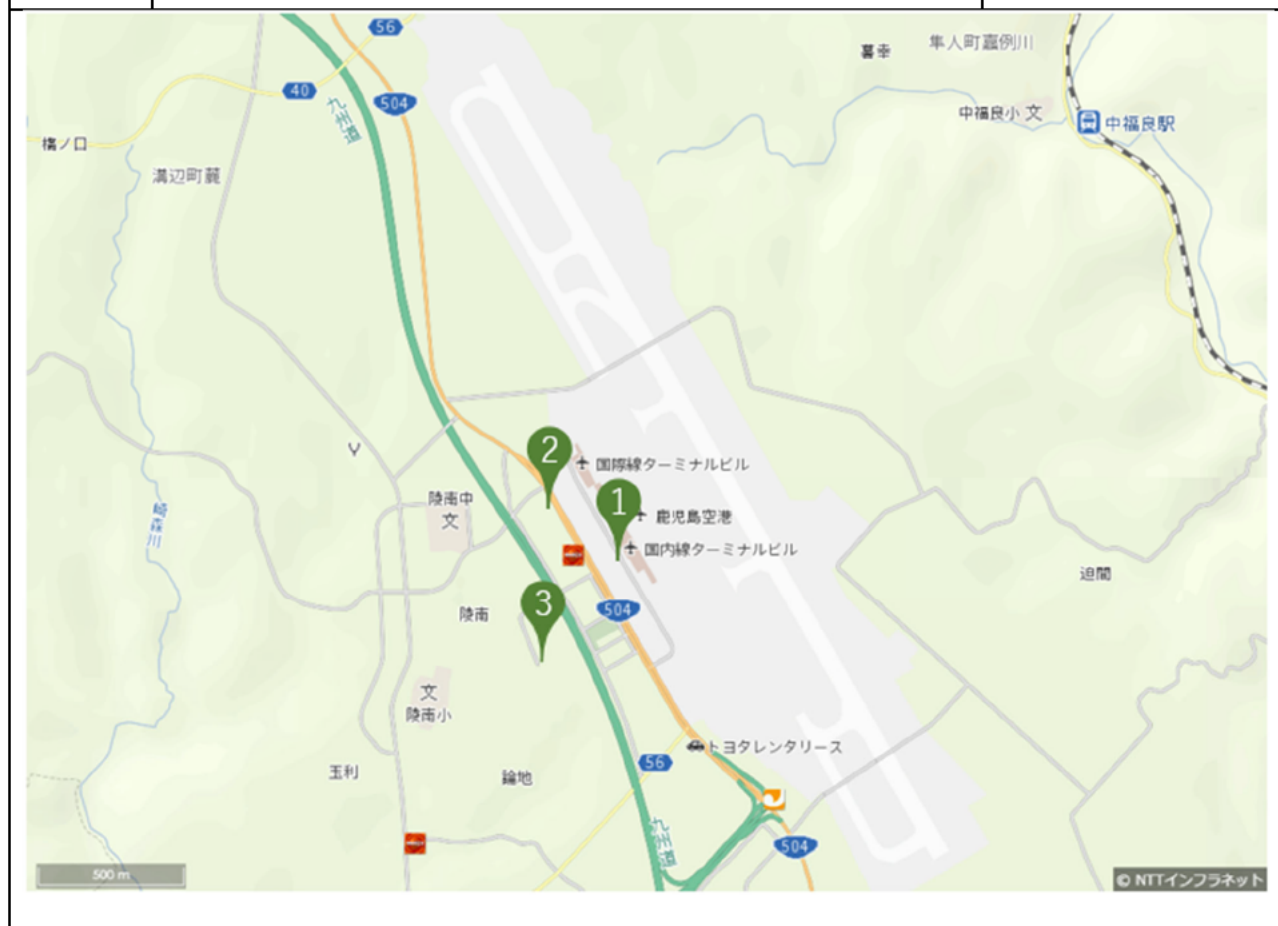
	燃料種別				合計
	ガソリン	軽油	EV	FCV	
大阪航空局鹿児島空港事務所	9	7	0	0	16
九州地方整備局鹿児島港湾・空港整備事務所	1	0	0	0	1
福岡検疫所鹿児島空港出張所	1	0	0	0	1
福岡管区气象台	1	0	0	0	1
鹿児島航空基地	3	3	1	0	7
鹿児島県警察航空隊	3	0	0	0	3
鹿児島空港ビルディング（株）	3	0	0	0	3
日本エアコミューター（株）	10	31	0	0	41
日本航空（株）鹿児島空港所	7	59	0	0	66
全日本空輸（株）鹿児島空港所	2	42	0	0	44
スカイマーク（株）	10	14	0	0	24
鹿児島国際航空（株）	4	0	0	0	4
南国交通（株）	5	12	0	0	17
鹿児島空港給油施設（株）	2	5	0	0	7
（株）ノエビアアピエーション鹿児島事務所	1	2	0	0	3
南国殖産（株）	3	15	0	0	18
（有）中間モータース	2	4	0	0	6
合計	67	194	1	0	262

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	3	7	0	0	10
フォークリフト	4	15	0	0	19
トーイングトラクター	3	42	0	0	45
連絡車	44	5	0	0	49
カーゴトラック	7	15	0	0	22
航空機牽引車	0	14	0	0	14
その他	6	96	1	0	103
合計	67	194	1	0	262

表-3.2.3 鹿児島空港周辺のEVスタンド

	場所	営業時間
1	鹿児島空港ビルディング（株）鹿児島空港駐車場（Fゾーン）	06:20 - 22:30
2	日産カーレンタルソリューション日産レンタカー鹿児島空港	08:00 - 21:00
3	パレル・バレープラハ&GEN	08:00 - 18:00



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（大阪航空局鹿児島空港事務所、九州地方整備局鹿児島港湾・空港整備事務所、福岡検疫所鹿児島空港出張所、鹿児島航空基地（以下、「国が所有する空港車両」という））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・FCV化のうち、当面はFCVと比較して選択肢の多いEV化について先行し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、トローリ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。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、国が保有する空港車両については、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、充電施設の整備主体の検討を引き続き行うとともに、EV車両、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、航空会社等とする。

表-3.2.4 WG 構成員（案）

事業者名	主な取組主体
大阪航空局鹿児島空港事務所	設置者
九州地方整備局鹿児島港湾・空港整備事務所	オブザーバー
福岡検疫所鹿児島空港出張所	オブザーバー
福岡管区气象台	オブザーバー
鹿児島航空基地	オブザーバー
鹿児島県警察航空隊	オブザーバー
鹿児島空港ビルディング（株）	○
日本航空（株）鹿児島空港所	○
全日本空輸（株）鹿児島空港所	○
日本エアコミューター（株）	○
スカイマーク（株）	○
鹿児島国際航空（株）	オブザーバー
南国交通（株）	オブザーバー
鹿児島空港給油施設（株）	オブザーバー
（株）ノエビアアピエーション鹿児島事務所	オブザーバー
南国殖産（株）	オブザーバー
（有）中間モータース	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 994.7 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
大阪航空局鹿児島空港事務所	設置者
九州地方整備局鹿児島港湾・空港整備事務所	○
福岡検疫所鹿児島空港出張所	○
福岡管区气象台	○
鹿児島航空基地	○
鹿児島県警察航空隊	○
鹿児島空港ビルディング（株）	○
日本航空（株）鹿児島空港所	○
全日本空輸（株）鹿児島空港所	○
日本エアコミューター（株）	○
スカイマーク（株）	○
鹿児島国際航空（株）	○
南国交通（株）	○
鹿児島空港給油施設（株）	○
（株）ノエビアアピエーション鹿児島事務所	○
南国殖産（株）	○
（有）中間モータース	○

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、鹿児島空港ビルディング（株）が空港内の旅客ターミナルビル屋上（所有者：鹿児島空港ビルディング（株））において50kWの太陽光発電を導入し、当該電力を自家消費している。また、空港周辺の3.1haの用地において太陽光発電（148kW）が導入されている。その他、空港内に13.1haの太陽光発電の導入可能性の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、1,758万kWh/年及び1,528万kWh/年であり、このうち2013年度及び現状（2019年度）において6.5万kWh/年及び6万kWh/年を太陽光発電により発電した電力で賄っている。

(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、2030年度までに太陽光発電（12.9ha、8.1MW）や蓄電池容量（1.6万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）、駐車場（所有者：国）、大阪航空局鹿児島空港事務所庁舎屋上（所有者：国）、電源局舎屋上（所有者：国）、旅客ターミナルビル及び貨物取扱施設（所有者：鹿児島空港ビルディング（株））、航空保安協会鹿児島第一事務所屋上（所有者：（一財）航空保安協会）、法面（所有者：国）への設置を計画した。

なお、空港内の未利用地、駐車場及び法面（12.2ha）については、整備主体となった組織が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8.1MW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906万kWh/年のうち880万kWh/年（再エネ化率97.1%）を賄い、2030年度までに温室効果ガス排出量を3,453.7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32.8%及び65.0%）削減することができる。

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。

(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（0.2ha、0.1MW）の増強、蓄電池容量（0.05 万 kWh）の増強を図ることを目標とした。太陽光発電設備は、日本エアコンピューター格納庫屋上（所有者：日本エアコンピューター（株））の設置を計画した。

これにより、計 8.2MW 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 2050 年度の空港全体の年間電力消費量 906 万 kWh/年のうち 895 万 kWh/年（再エネ化率 98.9%）を賄い、2050 年度までに温室効果ガス排出量を 3,515.4 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 33.4% 及び 66.2%）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	4.6MW (7.6ha)	0MW (0ha)
建物屋上設置型	未定	2030 年度	0.4MW (0.7ha)	0.1MW (0.2ha)
駐車場カーポート型	未定	2030 年度	3.1MW (4.7ha)	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。

※小数点第二位端数処理のため本文数値と異なる場合がある。

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	880 万 kWh	97.1%	895 万 kWh	98.9%

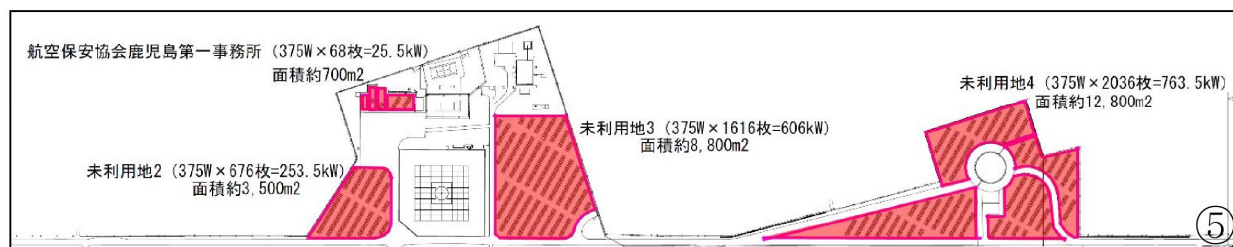
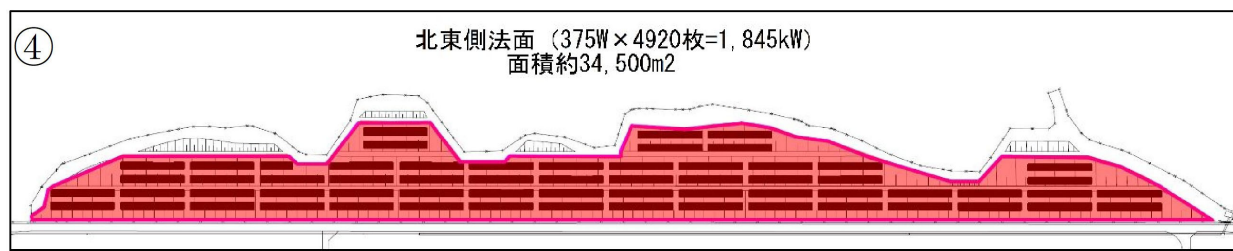
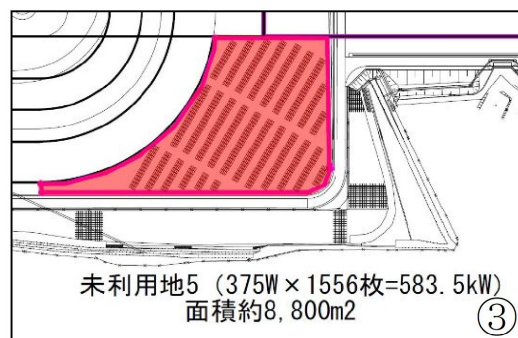
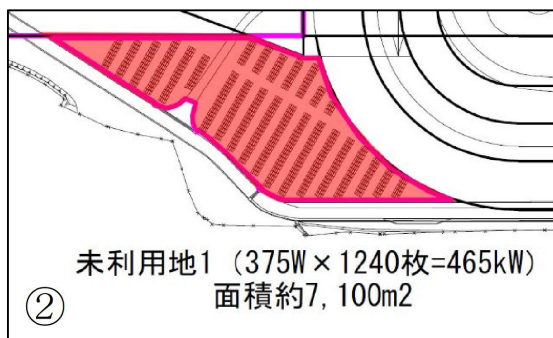
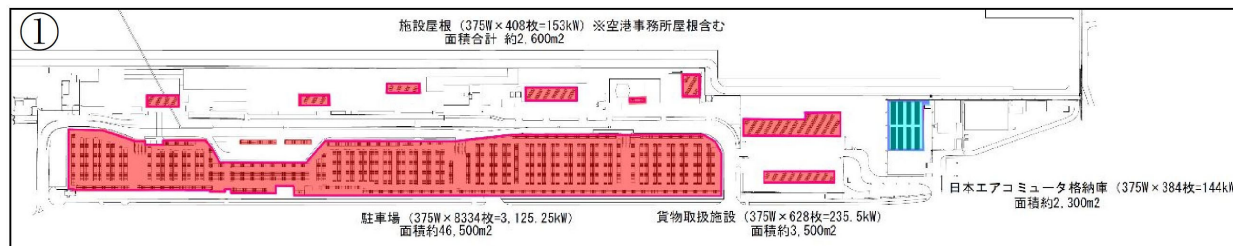
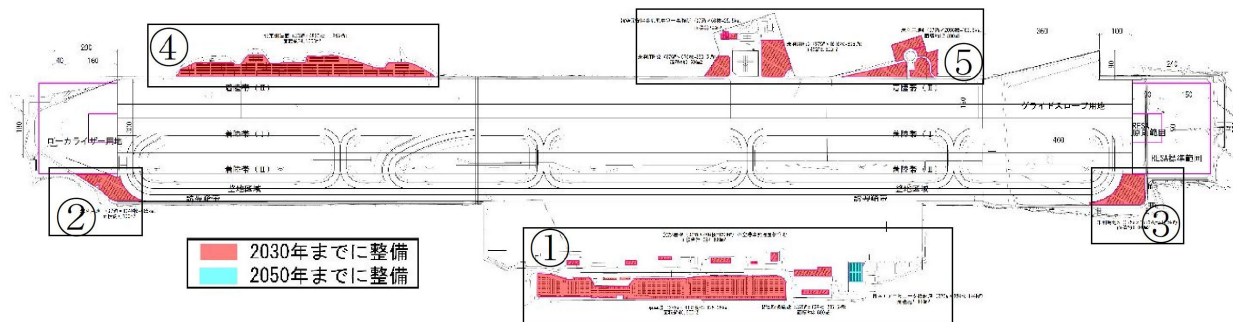


図-3.3.1 導入可能性がある用地、2030年度及び2050年度までの導入予定場所

※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、空港内未利用地や大阪航空局鹿児島空港事務所庁舎屋上、旅客・貨物取扱施設屋上、航空保安協会鹿児島第一事務所屋上、駐車場、法面における太陽光発電（8.1MW）の導入に合わせて、2030 年度まで 1.6 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、空港全体の年間電力消費量 906 万 kWh/年のうち 880 万を賄うことができるため、再エネ化率を 66.5% から 97.1% 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 3,453.7 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 32.8% 及び 65.0%）削減する。

(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、日本エアコンピューター格納庫屋上における太陽光発電（0.1MW）の導入に合わせて、2050 年度頃に 0.05 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 2050 年度の空港全体の年間電力消費量 906 万 kWh/年のうち 895 万 kWh/年を賄うことができるため、再エネ化率を 66.5% から 98.9% 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 3,515.4 トン/年（電気使用による 2013 年度排出比及び現状排出比それぞれ 33.4% 及び 66.2%）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	2050年度	1.6万kWh	0.05万kWh
水素燃料電池設備	未定	2050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	880万kWh	97.1%	895万kWh	98.9%

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 35 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、航空会社において、地上走行式 GPU が 11 台配備（JAL1 台、JAC10 台）、移動式 GPU が 3 台（スカイマーク 2 台、ANA1 台）、空調車が 7 台（JAC7 台）配備されている。鹿児島空港において APU の使用制限はないが、航空会社は可能なかぎり環境負荷の低い GPU を使用することを推進している。

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 7,417 トン/年及び 7,172 トン/年である。

- (今後の取組)

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、CO2 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（12.9ha、8.1MW）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、太陽光パネルは空港内 13 箇所に設置し、その供給先は 12 箇所と計画した。

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 97.1%に向上し、温室効果ガス排出量を約 3,453.7 トン/年（2013 年度比及び現状比それぞれ 32.8%及び 65.0%）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 BEMS¹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）
- IoT²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 VPP³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

¹BEMS：Building and Energy Management System の略。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。

²IoT：Internet of Things（モノのインターネット）の略。自動車、家電、ロボット、施設などあらゆるモノがインターネットにつながり、情報のやり取りをすることで、モノのデータ化やそれに基づく自動化等が進展し、新たな付加価値を生み出すというコンセプトを表した語。

³Virtual Power Plant（仮想発電所）の略。需要家側のエネルギーリソース（例：蓄電池、EV 等）の保有者もしくは第三者が束ねて制御し、発電所と同等の機能を提供すること。

(2) 地域連携・レジリエンス強化

• (現状)

本空港は、国土交通省航空局「地震に強い空港のあり方検討委員会」（2006年）において、「航空輸送上重要な空港」と位置付けられ、航空ネットワークの維持および背後圏経済活動の継続性確保の役割が求められている。

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4つが挙げられる。

【大阪航空局鹿児島空港事務所】

- 始良地区医師会との協定

【霧島市】

- 大規模災害等の発生時における相互応援に関する協定

【鹿児島空港ビルディング】

- 災害時における飲料水の提供及び調達に関する協定書
- 災害時における館内商品の提供及び調達に関する協定 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)

空港施設の特性を生かした再エネ発電・充電設備等の充実などを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】

- ・ 鹿児島県地球温暖化対策実行計画に掲げる温室効果ガス排出削減目標と整合する取組の実施を要望
- ・ 航空会社における将来の水素燃料エンジン航空機の導入・普及を見据えた水素ステーション及び発電所、関係設備の配置等、また水素社会の到来に向けた水素の空港外供給（水素拠点施設化）について模索・検討を要望

(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」および「周辺地域の未利用地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、空港内での水素ステーション・水素発電所等の整備についても検討を行う。

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 車両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 空港内での水素ステーション・水素発電所等の整備

将来的に水素が空港車両や航空機のエネルギー源として一般的に普及する段階を見据え、空港における移動式・固定式の水素ステーションの設置、空港における水素の取扱方法や貯蔵方法、自治体との水素利用に関する連携について検討する。

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 2,100 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、バス 4%、自家用車 79%、バイク 2%、徒歩・自転車 15%となっている。また、576.9 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、国内線ではバス利用 39%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 61%、国際線ではバス利用 61%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 39%となっている。

本空港では、空港駐車場で 1,942 台分の駐車場を有している。空港駐車場には、一般利用者向けに EV 用の充電スタンドが 3 台設置されている。

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 27,989 トン/年及び 26,672 トン/年である。

表-3.6 空港アクセス 旅客数、排出量等

アクセスに係る排出量：鹿児島		2013 年度	2019 年度
年間旅客数	軌道系アクセス利用者	0.0 万人	0.0 万人
	バス利用者	198.6 万人	233.3 万人
	乗用車利用者	312.7 万人	343.6 万人
	合計	511.3 万人	576.9 万人
旅客の空港アクセスからの排出量	軌道系アクセス	0.0 トン	0.0 トン
	バス	4,570.0 トン	5,138.8 トン
	乗用車	18,888.6 トン	17,266.3 トン
	合計	23,458.6 トン	22,405.1 トン
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	3.6 万回	4.0 万回
	乗用車利用者	72.5 万回	81.9 万回
	バイク利用者	2.0 万回	2.3 万回
	徒歩・自転車等	13.8 万回	15.6 万回
	合計	91.9 万回	103.8 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 トン	0.0 トン
	バス	81.8 トン	88.4 トン
	乗用車	4,381.7 トン	4,115.4 トン
	バイク	67.3 トン	63.2 トン
	徒歩・自転車等	0.0 トン	0.0 トン
	合計	4,530.8 トン	4,267.0 トン
旅客、従業員によるアクセスからの排出量 総計		27,989.4 トン	26,672.1 トン

事業者アンケートによれば、一部の事業所では、従業員がタクシーを利用する際になるべく1台で乗り合いとする取組が行われている。

またアクセス事業者においては、各タクシー会社においてはガソリンハイブリッド車の導入が進んでいる状況にある。エコドライブの推進に向けて、燃料費削減とCO2排出の削減を意識し、推進会議の実施・添乗乗車の実施・年度により表彰制度の実施・アイドリングストップ運動の推進等を行っている事業者もある。

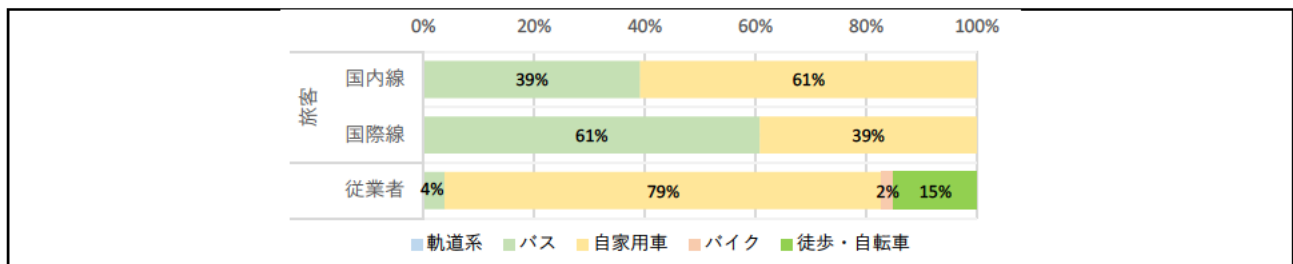
• (今後の取組)

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、旅客や空港従業員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、空港従業員や旅客、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・充電設備・水素ステーションの場所 (現在)



注：旅客は「航空旅客動態調査」「国際航空旅客動態調査」、従業員は協議会実施したアンケートに基づく。小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。

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)

夜間作業時の、空調や照明の使用を必要最小限に留めている。

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) クレジットの創出

- (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CO₂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 鹿児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	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	
	旅客ターミナルビル	運用の見直し					
	貨物取扱施設			運用の見直し			
格納庫			運用の見直し				
航空灯火 LED 化							
空港車両	EV 化 (インフラ整備を含む)						
	FCV 化 (インフラ整備を含む)						
バイオ燃料導入検討							

※FS 調査：導入可能性調査

表-3.7.1 鹿児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	国管理施設		導入可能性調査	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		
				電動GPU導入可能性調査			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			導入可能性調査			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	
	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	
							順次、施策を実施	