

那覇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	5
2.1 空港脱炭素化推進に向けた方針	5
2.2 温室効果ガスの排出量算出	5
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	12
2.5 検討・実施体制及び進捗管理の方法	13
2.6 航空の安全の確保	17
3. 取組内容、実施時期及び実施主体	18
3.1 空港施設に係る取組	20
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	35
3.4 航空機に係る取組	40
3.5 横断的な取組	42
3.6 その他の取組	45
3.7 ロードマップ	49

1. 空港の特徴等

1.1 地理的特性等

那覇空港は、沖縄県那覇市と豊見城市に跨り立地し、航空自衛隊那覇基地の施設が隣接している。空港用地は海に面しており、第2滑走路は空港西側の埋立地に設置されている。

気象状況については、年間日照時間は1,747時間¹となっている。空港の東側に航空自衛隊那覇基地の施設が隣接しており、その先には住宅地が広がっている。

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800万人（国内799万人、国際0.4万人）、航空貨物は17万トン（国内17万トン、国際0.2万トン）、着陸回数は5.9万回（国内5.9万回、国際136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8社が乗入れ羽田路線を始め31都市へ日168便、国際線は3社が乗入れ、台北及びシンガポールへ週18便が運航している。新型コロナウイルス感染症の影響により2020年以降は国際線の多くが運休止、国内線も便数が減少している。

なお、2021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。

「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2,061万人（国内1,746万人、国際315万人）、航空貨物は30万トン（国内20万トン、国際10万トン）、着陸回数は7.9万回（国内6.8万回、国際1.1万回）であった。本空港のパンフレットによる2019年10月時点の情報によれば、国内線は、航空会社10社が乗入れ羽田路線を始め32都市へ日152便、国際線は18社が乗入れ、ソウル、台北を始め12都市へ週194便が運航している。国内線・国際線ともに増便し続け、特に国際線は新規就航もあり、2013年から2018年の間に便数が大きく増加した。

本空港へのアクセスは、軌道系アクセス利用472.5万人、バス利用278.9万人、乗用車・レンタカー・タクシー等利用1,309.9万人となっている²。また、空港内には

¹ 気象庁ホームページ（<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html>）における那覇エリアの過去10年の年間日照時間の平均値

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

様々な空港関係事業者がおり、約 7,700 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 66.1 万回、バス 15.8 万回、自家用車 264.3 万回、バイク 22.5 万回、徒歩・自転車 3.0 万回となっている³。

1.3 空港施設等の状況

本空港は、下表のとおり、493.6ha の敷地に 3,000m×45m 滑走路、2020 年 3 月に供用開始された 2,700m×60m 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	493.6ha
滑走路	3,000m×45m、2,700m×60m
誘導路	誘導路 44 本
エプロン	493,353.6m ² (大型ジェット機対応 16 スポット、中型ジェット機対応 33 スポット、小型ジェット機対応 1 スポット、小型機対応 14 スポット、プロペラ機対応 4 スポット)
旅客取扱施設	国内線旅客ターミナルビル 152,612m ² 国際線旅客ターミナルビル (上記に含む)
貨物取扱施設	貨物ターミナル (航空会社上屋施設、貨物代理店棟施設)、44,276 m ²
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

※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

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



図 1.3 空港の施設配置

1.4 関連する地域計画での位置付け

本空港は、沖縄県が策定した沖縄 21 世紀ビジョン基本計画（平成 29 年 5 月）において、「アジアと日本の架け橋となる国際交流・物流の拠点」と位置付けられている。また、沖縄県が策定した沖縄県地域防災計画（令和 3 年 6 月）においては、「必要な物資、資機材、人員等の輸送拠点」と位置付けられている。

地域防災の観点では、沖縄県の「沖縄県地域防災計画」（令和 3 年 6 月修正）において、災害予防に関して、空港管理者は地震・津波、風水害等に際して必要な物資、資機材、人員等の輸送拠点として機能が早期に発揮できるよう災害予防事業を推進するとされている。また、災害時には県や市町村が救援物資の受け入れのために空港等に広域輸送拠点を確保するとされている。那覇市が策定した「那覇市地域防災計画」（令和 2 年 5 月）では、震災後の物資輸送拠点としての機能を確保するため、空港は施設の耐震性及び耐浪性の確保を推進するとともに、必要な物資、資機材、人員等の輸送拠点としての機能が早期に発揮できるよう災害予防事業を推進するとされている。

気候変動対策等の環境の観点では、沖縄県が策定した「第 2 次沖縄県地球温暖化対策実行計画」（令和 3 年 3 月）においては、2030 年度における沖縄県の温室効果ガス排出量を 2013 年度比 26%（2005 年度比 33%）削減することを中期目標として掲げている。また沖縄県は、脱炭素化に向けた取組として、沖縄県クリーンエネルギー・イニシアティブ～2050 年度 脱炭素社会の実現に向けて～（令和 3 年 3 月）を策定している。

また、那覇市が策定した「第 2 次那覇市地球温暖化対策実行計画」（令和 6 年 1 月）においては、2030 年度までに那覇市の温室効果ガス排出量を 2013 年度比 26%削減することを中期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那覇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に乗じることで、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は算出されておらず、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 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

区分	温室効果ガス排出量	
	2013 年度	現状(2019 年度)
空港施設	31,848.3 トン	42,308.4 トン
空港車両	3,559.0 トン	3,877.5 トン
計	35,407.3 トン	46,185.9 トン
駐機中航空機 (参考)	13,541.9 トン	13,521.0 トン
空港アクセス (参考)	33,783.9 トン	25,000.9 トン

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	空港建築施設 (照明, 空調等)	大阪航空局那覇空港事務所 (*1)	4,547.9 トン	7,390.8 トン
		大阪航空局 那覇空港事務所 立体駐車場 P1,2 (*1)	129.7 トン	202.1 トン
		沖縄県警察航空隊 (*2)	34.5 トン	39.4 トン
		第十一管区海上保安本部 那覇航空基地 (*2)	339.2 トン	388.1 トン
		日本トランスオーシャン航空(株) (*2)	1,241.3 トン	1,420.1 トン
		那覇空港ビルディング(株) 旅客ターミナルビル (*1)	21,218.2 トン	26,884.8 トン
		那覇空港ビルディング(株) 立体駐車場 P3 (*1)	-	175.7 トン
		JAL スカイエアポート沖縄(株) 複数テナントビル	29.6 トン	15.5 トン
		JAL スカイエアポート沖縄(株) 整備工場	0.0 トン	14.6 トン
		沖縄給油施設(株) (*2)	94.3 トン	210.7 トン
		那覇空港貨物ターミナル(株)	3,195.0 トン	2,368.0 トン
		MRO Japan(株) (*6)	-	1,912.9 トン
		空港建築施設 小計	30,829.7 トン	41,022.7 トン
	航空灯火	大阪航空局那覇空港事務所	1,018.6 トン	1,285.7 トン
空港施設 計		31,848.3 トン	42,308.4 トン	
空港車両(*3)	GSE 等	大阪航空局那覇空港事務所	2.4 トン	2.4 トン
		気象庁沖縄气象台那覇航空測候所	1.5 トン	1.5 トン
		沖縄総合事務局那覇港湾・ 空港整備事務所	4.1 トン	4.1 トン
		財務省沖縄地区税関那覇空港税関支 署	2.3 トン	0.9 トン
		那覇検疫所那覇空港検疫所支所	1.1 トン	1.1 トン
		農林水産省那覇植物防疫事務所那覇 空港出張所	0.7 トン	0.7 トン
		農林水産省動物検疫所那覇空港出張 所	0.8 トン	0.8 トン
		日本航空(株)	857.6 トン	1,091.6 トン
		日本トランスオーシャン航空(株)	206.7 トン	109.0 トン
		ANA 沖縄空港(株)	1,796.3 トン	1,796.3 トン
		スカイマーク(株) 沖縄空港支店 (株) ソラシドエア(*4)	107.4 トン	103.6 トン
		-	-	1.9 トン
		Peach・Aviation(株)	0.2 トン	0.2 トン
		エクセル航空(株) (*5)	8.8 トン	8.8 トン
オールニッポンヘリコプター(株)	3.1 トン	3.1 トン		

		(株) オンリーユーエア	2.2 トン	2.3 トン
		(株) エージーピー	5.3 トン	8.5 トン
		(株) 沖航燃	317.7 トン	469.2 トン
		(株) KAFCO	231.5 トン	252.3 トン
		(一財) 航空保安協会那覇第一事務所	1.5 トン	1.5 トン
		(一財) 航空保安協会那覇第二事務所	4.4 トン	5.4 トン
		一般財団法人 航空保安施設信頼性センター	1.5 トン	1.5 トン
		MRO Japan (株) (*6)	-	8.9 トン
		スイスポーティングジャパン (株) 那覇空港支店	1.9 トン	1.9 トン
		空港車両 計	3,559.0 トン	3,877.5 トン
航空機	駐機中		13,541.9 トン	13,521.0 トン
空港アクセス		旅客(軌道系アクセス)	408.5 トン	482.0 トン
		旅客(バス)	2,909.6 トン	1,742.9 トン
		旅客(乗用車)	24,888.4 トン	18,668.6 トン
		従業者(軌道系アクセス)	68.5 トン	67.4 トン
		従業者(バス)	117.2 トン	98.6 トン
		従業者(乗用車)	5,152.5 トン	3,766.6 トン
		従業者(バイク)	239.2 トン	174.8 トン
		空港アクセス 計	33,783.9 トン	25,000.9 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 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：0.692（沖縄電力）

2019 年度：0.769（沖縄電力）

※固定式 GPU の電力使用に伴う CO2 排出量は、駐機中航空機からの CO2 排出にて計上しているため、空港施設からの排出量には含んでいない。

*1：立体駐車場 P1,2 の 2013、2019 年度の CO2 排出量は、空港事務所に含まれ、立体駐車場 P3 の 2013、2019 年度の CO2 排出量は、旅客ターミナルビルに含まれるため、他空港事例からの類推等により算出した。

*2：2013 年度の温室効果ガス排出量について、アンケート回答時において空港施設における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場合、2019 年度の値、他空港事例からの類推等により算出した。

*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 年度のエネルギーデータを用いて算出した。

*4：2016 年に基地設置のため 2013 年度はデータ無

*5：2013 年度は合併前（現会社設立前）のため参考値

*6：2019 年 1 月に那覇空港に移転のため 2013 年度はデータ無

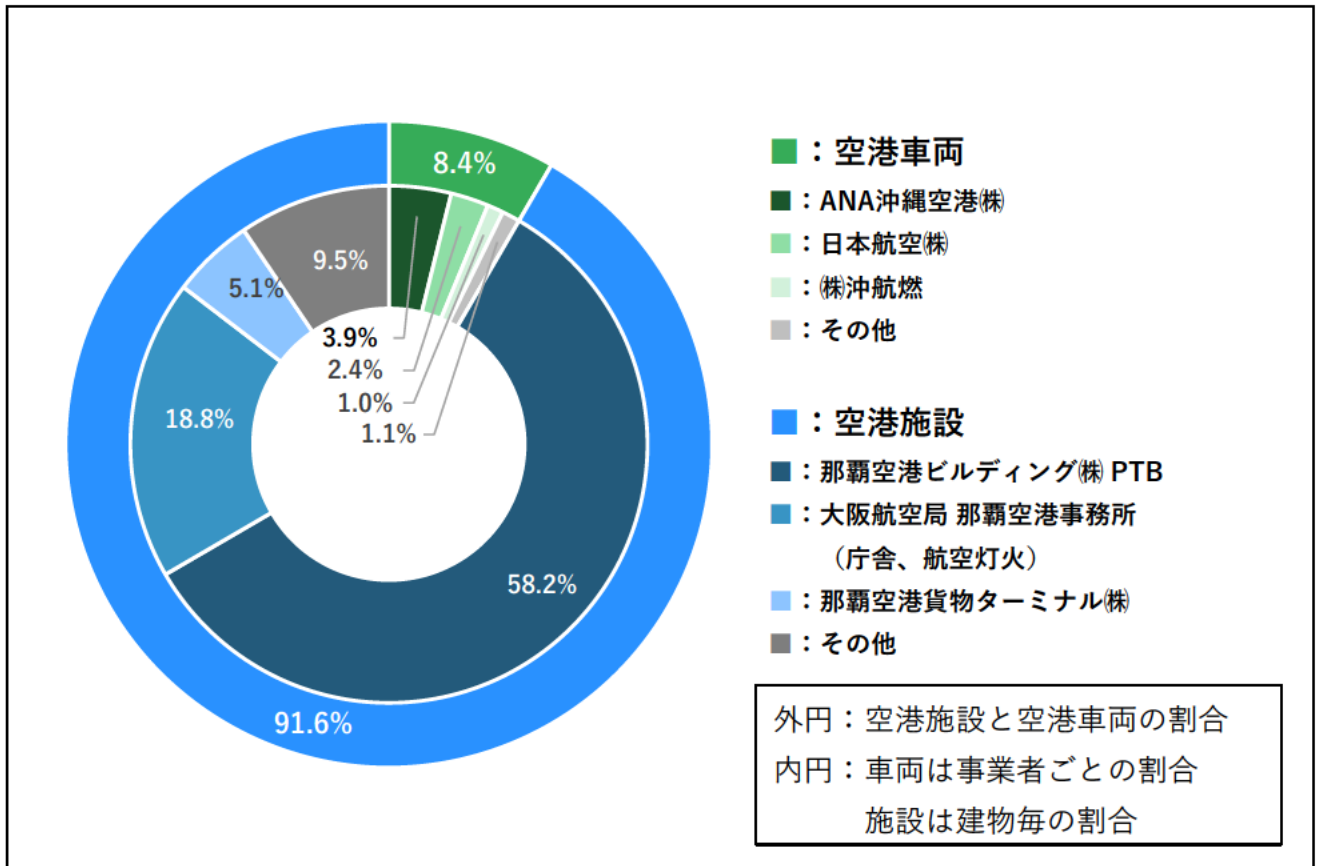


図 2.2 現状（2019 年度）の温室効果ガス排出量の割合

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、沖縄 21 世紀ビジョン基本計画、沖縄県及び那覇市の地球温暖化対策実行計画の他、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 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、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。

しかし、2013 年度以降の空港建築施設の増築等に伴う温室効果ガス排出量の増加により、これらの取組を実施した場合の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 1,264.7 トン増加すると試算されている。

また、再生可能エネルギーでは合計 19.7MW の太陽光発電を導入し、年間 2,384 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（約 5,091 万 kWh）の 42.6%を賄い、温室効果ガス排出量を年間 16,880.4 トン削減する。これは、2013 年度の温室効果ガス排出量の 47.7%に相当し、現状（2019 年度）の 36.5%に相当する。

再生可能エネルギーによる温室効果ガス排出量の削減を加味した場合でも、空港建築施設からの温室効果ガス排出量増加により、2030 年度における温室効果ガス削減量は 15,615.7 トンとなる。これは 2013 年度比で 44.1%に相当し、46%削減は達成できない計算となる。そのため、再生可能エネルギーではペロブスカイト太陽電池や路面型太陽光電池といった、次世代型太陽光電池が実用化された段階で、誘導路帯や空港建築施設壁面に導入し、不足する温室効果ガス排出削減量の増大を図っていく。

さらに、環境価値の購入等や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、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の目標達成に取り組む。

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 CO2 排出量削減	▲952.0 トン	▲2.7%	▲2.1%
空港車両の CO2 排出量削減	▲312.7 トン	▲0.9%	▲0.7%
空港施設・車両等の CO2 排出削減 小計	▲1,264.7 トン	▲3.6%	▲2.7%
再生可能エネルギーの導入促進 <再エネ発電容量>	16,880.4 トン <19.7MW>	47.7%	36.5%
合計	15,615.7 トン	44.1%	33.8%

※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、MRO Japan（株）の設立などによって空港車両数が増加しており、2013 年度と比較して 2019 年度の排出量が増加している。

以上を踏まえ、本空港における 2030 年度の目標を以下のとおりとする。

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生エネ化率を 46.7% まで高めることを目標とする。
- ② 本空港においては 2013 年度から 2030 年度までに空港建築施設全体の面積が約 52% 増加するが、空港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、空港建築施設からの排出量を 2% の増加に留め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。

なお、以上の取組を実施しても目標の 2013 年度比 46% 以上の削減を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ものとする。

(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。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。

以上を踏まえ、本空港における 2050 年度の目標を以下のとおりとする。

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、その他、環境価値の購入等により那覇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。

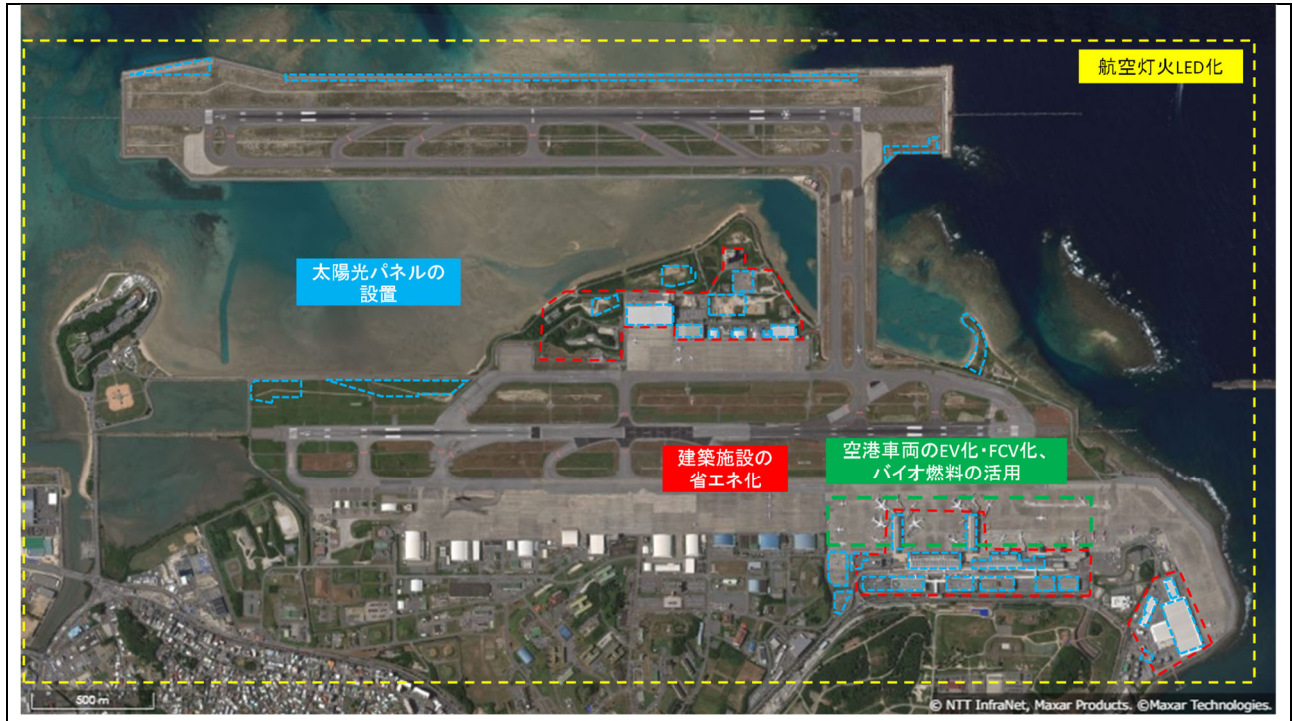


図 2.4.1 2030 年度における目標を達成するための取組を推進する区域

※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 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那覇空港脱炭素化推進協議会（令和 5 年 2 月 21 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那覇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、大阪航空局那覇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 那覇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	大阪航空局那覇空港事務所
	気象庁沖縄気象台那覇航空測候所
	沖縄総合事務局那覇港湾・空港整備事務所
	財務省沖縄地区税関那覇空港税関支署
	法務省福岡出入国在留管理局那覇支局
	厚生労働省那覇検疫所那覇空港検疫所支所
	農林水産省那覇植物防疫事務所那覇空港出張所
	農林水産省動物検疫所那覇空港出張所
空港関係事業者	沖縄県警察航空隊
	第十一管区海上保安本部那覇航空基地
	日本航空（株）
	日本トランスオーシャン航空（株）
	全日本空輸（株）
	琉球エアークommunicuter（株）
	スカイマーク（株） 沖縄空港支店
	（株）ソラシドエア
	Peach・Aviation（株）
	アジアナ航空（株）
	中国東方航空
	チャイナエアライン
	香港航空
	（株）ジンエアー
	エクセル航空（株）
	オールニッポンヘリコプター（株）
	（株）オンリーユーエア
	那覇空港ビルディング（株）
	（株）エージェピー
	JAL スカイエアポート沖縄（株）
	ANA 沖縄空港（株）
	（株）沖航燃

	沖縄給油施設（株）
	那覇空港貨物ターミナル（株）
	（株）KAFCO
	三菱重工交通・建設エンジニアリング（株）
	（一財）航空保安協会那覇第一事務所
	（一財）航空保安協会那覇第二事務所
	（一財）航空保安施設信頼性センター那覇空港保全事務所
	MRO Japan(株)
	スイスポートジャパン（株）那覇空港支店
	（株）那覇空港給油所（（株）りゅうせき）
地方公共団体	沖縄県空港課
	沖縄県交通政策課
	那覇市
	豊見城市
アクセス事業者	沖縄都市モノレール（株）
	（一社）沖縄県バス協会
	（一社）沖縄県ハイヤー・タクシー協会
	（一財）沖縄県レンタカー協会
関係事業者	沖縄電力（株）

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 省エネ化	航空灯火 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	大阪航空局那覇空港事務所	●	●	●	●	●	●
	気象庁沖縄气象台那覇航空測候所			●			●
	沖縄総合事務局那覇港湾・空港整備事務所			●			●
	財務省沖縄地区税関那覇空港税関支署			●	○		●
	法務省福岡出入国在留管理局那覇支局						●
	厚生労働省那覇検疫所 那覇空港検疫所支所			●			●
	農林水産省那覇植物防疫事務所 那覇空港出張所			●			●
	農林水産省動物検疫所那覇空港出張所			●			●
	空港関係事業者	沖縄県警察航空隊	●		○		●
第十一管区海上保安本部那覇航空基地		●		○	●	●	●
日本航空（株）				●		●	●
日本トランスオーシャン航空（株）		●		●	●	●	●
全日本空輸（株）				●		●	●
琉球エア・コニューター（株）						●	●
スカイマーク（株）沖縄空港支店				●		●	●
（株）ソラシドエア				●		●	●
Peach・Aviation（株）				●		●	●
アジアナ航空（株）						●	●
中国東方航空						●	●
チャイナエアライン						●	●
香港航空						●	●
（株）ジンエアー						●	●
エクセル航空（株）				●		●	●
オールニッポンヘリコプター（株）				●		●	●
（株）オンリーユーエア				●		●	●
那覇空港ビルディング（株）		●		●	●		●

	(株) エージーピー	●		●		●	●
	JAL スカイエアポート沖縄 (株)	●					●
	ANA 沖縄空港 (株)						●
	(株) 沖航燃	○		●			●
	沖縄給油施設 (株)	●					●
	那覇空港貨物ターミナル (株)	●					●
	(株) KAFCO	○		●			●
	三菱重工交通・建設エンジニアリング (株)						●
	(一財) 航空保安協会那覇第一事務所	○		●			●
	(一財) 航空保安協会那覇第二事務所	○		●			●
	(一財) 航空保安施設信頼性センター 那覇空港保全事務所			●			●
	MRO Japan (株)	●		●			●
	スイスポーティングジャパン (株) 那覇空港支店			●			●
	(株) 那覇空港給油所 ((株) りゅうせき)						
地方公共団体	沖縄県空港課				●		●
	沖縄県交通政策課				●		●
	那覇市				●		●
	豊見城市				●		●
アクセス事業者	沖縄都市モノレール (株)						●
	(一社) 沖縄県バス協会						●
	(一社) 沖縄県ハイヤー・タクシー協会						●
	(一財) 沖縄県レンタカー協会						●
関係事業者	沖縄電力 (株)				●		

※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。

※空港アクセスのCO2削減は、日常的な空港運用に携わる行政機関、空港関係事業者のほか、地域交通政策の観点から地方公共団体も含めて対象とした。

※○は、アンケート回答では施設や車両保有が見られなかったが、保有していると想定される事業者

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 那覇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	<p>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。</p> <p>空港用地内に設置する太陽光発電設備 24.9ha から電源局舎へ電力供給する計画とする際、商用電源と同等の信頼性を確保する必要がある。</p> <p>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。</p>
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

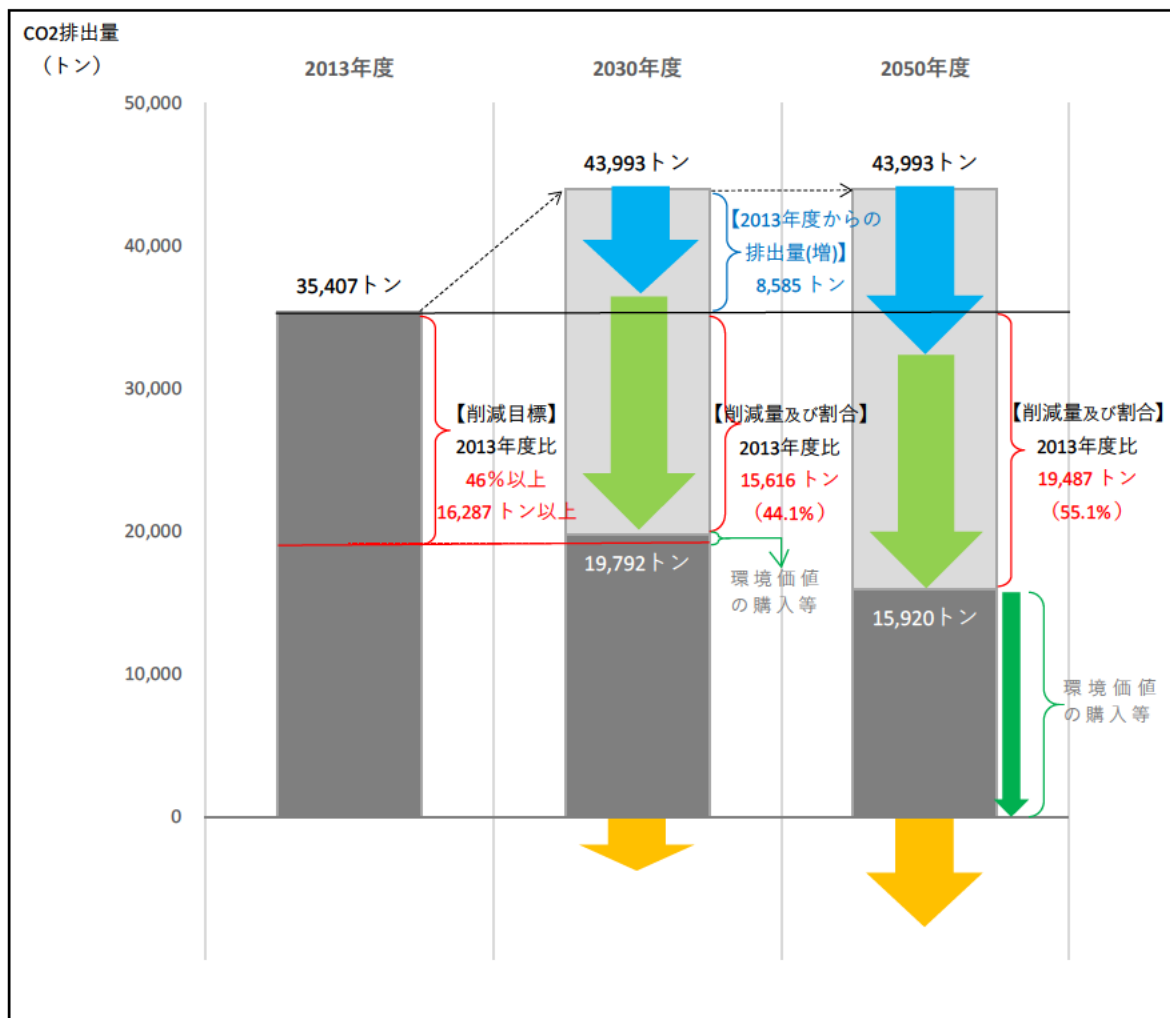
2.3 に掲げた 2030 年度及び 2050 年度における目標を達成するために実施する取組の概要は、以下の表および図に示すとおりであり、3.1 以降に取組の詳細を示す。

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	▲632.5 トン	▲632.5 トン
	航空灯火の LED 化等	▲319.5 トン	▲319.5 トン
	小計	▲952.0 トン	▲952.0 トン
空港車両に係る取組	空港車両の EV・FCV 化等	▲312.7 トン	3,559.0 トン
空港施設・空港車両 小計		▲1,264.7 トン	2,607.0 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	16,880.4 トン	16,880.4 トン
	蓄電池・水素の活用	0 トン	0 トン
	小計	16,880.4 トン	16,880.4 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	-	-
合計		15,615.7 トン	19,487.4 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	35,407.3	-	-	
脱炭素化施策を行わない場合の排出量	b	-	43,992.6	43,992.6	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	-	7,320.6	11,192.3	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	-	16,880.4	16,880.4	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	-	24,201.0	28,072.7	c+d
施策を行った場合の排出量	f	-	19,791.6	15,919.9	b-e
2013年度比の削減量	g	-	15,615.7	19,487.4	a-f
2013年度比の削減割合	h	-	44.1%	55.1%	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

(現状までの取組)

本空港においては、管制塔・庁舎、無線局舎、格納庫、車庫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 30,829.6 トン/年及び 41,022.7 トン/年である。2019 年の温室効果ガスの排出量は、2013 年に対し約 33%の増加となった。この要因は、まず建築面積が 116,799 m²の増築が行われたこと、そしてエネルギー使用の大半を占める電力（沖縄電力）の温室効果ガスの原単位が 2013 年度の 0.692(kg-CO₂/kWh)から 2019 年度は 0.769(kg-CO₂/kWh)に増加したことにより、増加の結果となっている。なお、2030 年度までに大阪航空局那覇空港事務所の管理施設等、第十一管区海上保安本部那覇航空基地の管理施設等、那覇空港ビルディング（株）の旅客ターミナル、立体駐車場、沖縄給油施設（株）の燃料施設といった空港建築施設全体の面積が 2013 年度から 2030 年度までに約 61%（約 121,279 m²）増加することに伴い、温室効果ガスの排出量の増加が見込まれる。

(2030 年度までの取組)

旅客ターミナルビルは、2023 年度から 2030 年度までに照明設備の 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。尚、国内線旅客ターミナルビルは 1999 年に竣工しており、2030 年までに脱炭素化に向けた取組みを推進する。国際線旅客ターミナルビルと際内連結ターミナル施設については 2014 年および 2019 年の竣工のため、既にさまざまな省エネの施策が取り入れられ高効率化を図っており、今後 2050 年までに機器の劣化度や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、無線施設、格納庫、車庫等において、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行う。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 38,459.9 トン/年に増加

するが、省エネ施策ありの場合 31,462.2 トン/年となり 6,997.7 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 632.5 トン/年（約 2%）の増加となり、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。

（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 那覇空港事務所	2030 年度	0 トン ※2	0 トン ※2
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	210.3 トン	210.3 トン
	全熱交換器の CO2 制御		2030 年度	4.3 トン	4.3 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	283.1 トン	283.1 トン
	高効率給湯器		2030 年度	7.9 トン	7.9 トン
格納庫	高効率熱源 (パッケージエアコン)	大阪航空局 那覇空港事務所	2030 年度	3.4 トン	3.4 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	66.4 トン	66.4 トン
	照度設定緩和		2030 年度	3.9 トン	3.9 トン
管制塔庁舎等	遮熱フィルム	大阪航空局 那覇空港事務所	2030 年度	0.8 トン	0.8 トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	15.3 トン	15.3 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	102.6 トン	102.6 トン
	照度設定緩和		2030 年度	6.0 トン	6.0 トン
車庫、倉庫	高効率熱源 (パッケージエアコン)	大阪航空局 那覇空港事務所	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	0.5 トン	0.5 トン
	照度設定緩和		2030 年度	0.03 トン	0.03 トン

無線局舎等	高効率熱源 (パッケージエアコン)	大阪航空局 那覇空港事務所	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
立体駐車場 P1,2	照明 LED 化 (現状 100%)	大阪航空局 那覇空港事務所	2030 年度	実施済	実施済
庁舎	遮熱フィルム	沖縄県警察 航空隊	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	2.0 トン	2.0 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	0.8 トン	0.8 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
庁舎	遮熱フィルム	第十一管区海上 保安本部那覇航 空基地	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	8.1 トン	8.1 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	54.7 トン	54.7 トン
	照度設定緩和		2030 年度	3.2 トン	3.2 トン
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	1.4 トン	1.4 トン
航空機 格納庫	高効率熱源 (パッケージエアコン)	日本トランス オーシャン航空 (株)	2030 年度	9.4 トン	9.4 トン
	照明 LED 化 (現状 88%) (2030 年度 100%)		2030 年度	22.3 トン	22.3 トン
	照度設定緩和		2030 年度	10.8 トン	10.8 トン
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	9.4 トン	9.4 トン

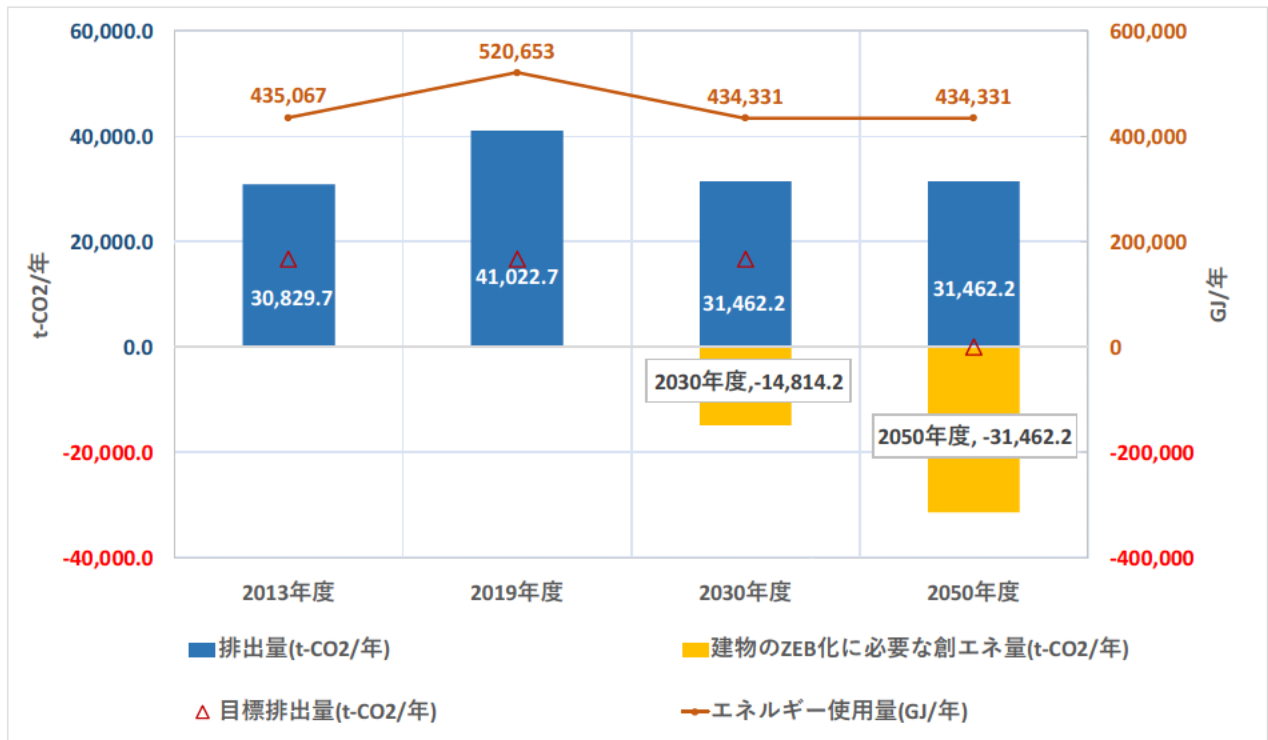
旅客ターミナルビル	高効率熱源（中央熱源）	那覇空港ビルディング（株）	2030 年度	2,227.2 トン	2,227.2 トン
	高効率熱源（パッケージエアコン）		2030 年度	343.6 トン	343.6 トン
	空調機の変風量制御、CO2 制御		2030 年度	2,243.0 トン	2,243.0 トン
	インバーターによる送風機の風量調整		2030 年度	1,136.2 トン	1,136.2 トン
	照明 LED 化（現状 100%）		実施済		
立体駐車場 P3	照明 LED 化（現状 100%）	那覇空港ビルディング（株）	実施済		
テナントビル	遮熱フィルム	JAL スカイエアポート沖縄（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	0.6 トン	0.6 トン
	照明 LED 化（現状 0%）（2030 年度 100%）		2030 年度	3.8 トン	3.8 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	0.04 トン	0.04 トン
整備工場	照明 LED 化（現状 0%）（2030 年度 100%）	JAL スカイエアポート沖縄（株）	2030 年度	5.4 トン	5.4 トン
	照度設定緩和		2030 年度	0.3 トン	0.3 トン
航空機燃料施設	高効率熱源（パッケージエアコン）	沖縄給油施設（株）	2030 年度	5.3 トン	5.3 トン
	照明 LED 化（現状 32%）（2030 年度 100%）		2030 年度	24.4 トン	24.4 トン
	照度設定緩和		2030 年度	2.1 トン	2.1 トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030 年度	2.6 トン	2.6 トン
貨物取扱施設	遮熱フィルム	那覇空港貨物ターミナル（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	58.4 トン	58.4 トン
	照明 LED 化（現状 100%）		実施済		
	照度設定緩和		2030 年度	37.9 トン	37.9 トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030 年度	21.8 トン	21.8 トン

航空機 格納庫	高効率熱源 (パッケージエアコン)	MRO Japan(株)	2030 年度	11.7 トン	11.7 トン
	照明 LED 化 (現状 100%)		実施済		
	照度設定緩和		2030 年度	13.4 トン	13.4 トン
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	16.3 トン	16.3 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

※2 既存サッシが二重サッシ+複層ガラスを使用しているため、Low-E 化による省エネ効果がほとんど期待出来ないことから、施策なしとする

		2013年度	2019年度	2030年度	2050年度
a：建築延床面積の合計 m ²		199,696	316,495	320,975	
排出量t-CO ₂ /年	b：施策なし	30,829.7	41,022.7	38,459.9	
	c：施策あり			31,462.2	31,462.2
面積あたり t-CO ₂ /m ² 年	d：c÷a	0.154	0.130	0.098	
削減量t-CO ₂ /年	e：b-c			6,997.7	
目標排出量t-CO ₂ /年 (2013年比46%削減)	f：b(2013年) ×(1-0.46)			16,648.0	
排出量 2013年度比	g：1-[c(2030年)÷b(2013年)]		33%	2%	
GJ/年		435,067	520,653	434,331	434,331
創エネ量(t-CO ₂ /年)	h：f-c			-14,814.2	-31,462.2



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（沖縄電力）	0.692	0.769	0.707	

※2016年9月に立体駐車場、2019年3月に際内連結ターミナル施設が供用され、2020年3月には第2滑走路が供用されるなど、施設が拡張されたことが2013年度以降に排出量が増加する要因となっている。

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

図 3.1 空港建築施設のエネルギー使用量とCO₂削減量

(2) 航空灯火の LED 化

(現状)

航空灯火は、全 5,460 灯のうち 3,600 灯 (66%) 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 1,018.6 トン/年及び 1,285.7 トン/年である。

(2030 年度までの取組)

大阪航空局那覇空港事務所は、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 153.6 トン/年 (2013 年度比及び現状比それぞれ 15% 及び 33%) 削減する。

また本空港においては、2020 年 3 月 26 日より第 2 滑走路が供用開始された。このため、2020 年度以降については増設された滑走路における航空灯火からの純増分の排出量についても考慮する必要がある。これを踏まえると、本空港全体では、2030 年度までに航空灯火からの温室効果ガスが 2013 年度比で 319.5 トン増加 (2013 年度比 31% 増加) することとなる。

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 那覇空港事務所	2009 年度 ～2030 年度	既存滑走路	153.6 トン削減	(LED 化) (純増)
				増設滑走路	473.1 トン増加	
				合計	319.5 トン増加	

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 253 台、日本航空（株）により 121 台、その他空港関係事業者を含めると合計 586 台の空港車両が保有・運用されている。このうち EV は計 14 台あり、MRO Japan（株）、日本航空（株）、日本トランスオーシャン航空（株）、オールニッポンヘリコプター（株）により保有・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、ソーラーホテルズアンドリゾーツ(株)ロワジールホテル那覇等、複数の 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 3,559.0 トン/年及び 3,877.5 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	
大阪航空局那覇空港事務所	23	0	0	0	23
気象庁沖縄气象台那覇航空測候所	2	0	0	0	2
沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所	3	0	0	0	3
財務省沖縄地区税関那覇空港税関支署	2	0	0	0	2
厚生労働省那覇検疫所那覇空港検疫所支所	2	0	0	0	2
農林水産省那覇植物防疫事務所 那覇空港出張所	2	0	0	0	2
農林水産省動物検疫所那覇空港出張所	1	0	0	0	1
日本航空（株）	11	105	5	0	121
日本トランスオーシャン航空（株）	15	13	2	0	30
全日本空輸（株）	51	202	0	0	253
スカイマーク（株） 沖縄空港支店	6	33	0	0	39
（株）ソラシドエア	2	0	0	0	2
Peach・Aviation（株）	1	0	0	0	1
エクセル航空（株）	5	2	0	0	7
オールニッポンヘリコプター（株）	2	1	1	0	4
（株）オンリーユーエア	2	0	0	0	2
（株）エージーピー	1	5	0	0	6
（株）沖航燃	8	18	0	0	26
（株）KAFCO	2	17	0	0	19

(一財) 航空保安協会那覇第一事務所	1	0	0	0	1
(一財) 航空保安協会那覇第二事務所	1	0	0	0	1
(一財) 航空保安施設信頼性センター 那覇空港保全事務所	2	0	0	0	2
MRO Japan (株)	9	8	6	0	23
スイスポートジャパン(株) 那覇空港支店	1	13	0	0	14
合計	155	417	14	0	586

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	21	18	0	0	39
フォークリフト	0	45	6	0	51
トーイングトラクター	0	145	0	0	145
連絡車	127	8	0	0	135
カーゴトラック	3	26	0	0	29
航空機牽引車	0	23	2	0	25
その他	4	152	6	0	162
合計	155	417	14	0	586

表 3.2.3 那覇空港周辺の EV スタンド

	場所	営業時間
1	ソラーレホテルズアンドリゾーツ(株) ロワジールホテル那覇	00:00 - 24:00
2	ルートイングランディア那覇	00:00 - 24:00
3	沖縄トヨタ自動車(株) トヨタウン那覇店	09:30 - 17:30

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 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、航空機オペレーションへの影響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、国の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、大阪航空局那覇空港事務所のほか、気象庁、沖縄総合事務局、財務省、厚生労働省、農林水産省の各事務所・支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等の調査検討

EV等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等への転換に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等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等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等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等への転換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等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 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 等への転換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
大阪航空局那覇空港事務所	WG 設置者
気象庁沖縄気象台那覇航空測候所	オブザーバー
沖縄総合事務局那覇港湾・空港整備事務所	オブザーバー
財務省沖縄地区税関那覇空港税関支署	オブザーバー
那覇検疫所那覇空港検疫所支所	オブザーバー
農林水産省那覇植物防疫事務所那覇空港出張所	オブザーバー
農林水産省動物検疫所那覇空港出張所	オブザーバー
日本航空(株)	○
日本トランスオーシャン航空(株)	○
全日本空輸(株)	○
スカイマーク(株) 沖縄空港支店	○
(株) ソラシドエア	○
Peach・Aviation(株)	○
エクセル航空(株) 沖縄支社	オブザーバー
オールニッポンヘリコプター(株)	オブザーバー
(株) オンリーユーエア	オブザーバー
那覇空港ビルディング(株)	○
(株) エージーピー	○
JAL スカイエアポート沖縄(株)	オブザーバー
ANA 沖縄空港(株)	オブザーバー
(株) 沖航燃	オブザーバー
(株) KAFCO	オブザーバー
(一財) 航空保安協会 那覇第一事務所	オブザーバー
(一財) 航空保安協会 那覇第二事務所	オブザーバー
一般財団法人 航空保安施設信頼性センター	オブザーバー
MRO Japan(株)	オブザーバー
スイスポーティングジャパン(株) 那覇空港支店	オブザーバー
(株) 那覇空港給油所 ((株) りゅうせき)	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 3,559.0 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。

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。

なお、本空港においてはバイオディーゼル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

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、本協議会において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
大阪航空局那覇空港事務所	WG 設置者
気象庁沖縄気象台那覇航空測候所	○
沖縄総合事務局那覇港湾・空港整備事務所	○
財務省沖縄地区税関那覇空港税関支署	○
那覇検疫所那覇空港検疫所支所	○
農林水産省那覇植物防疫事務所那覇空港出張所	○
農林水産省動物検疫所那覇空港出張所	○
日本航空(株)	○
日本トランスオーシャン航空(株)	○
全日本空輸(株)	○
スカイマーク(株) 沖縄空港支店	○
(株) ソラシドエア	○
Peach・Aviation(株)	○
エクセル航空(株) 沖縄支社	○
オールニッポンヘリコプター(株)	○
(株) オンリーユーエア	○
那覇空港ビルディング(株)	○
(株) エージーピー	○
JAL スカイエアポート沖縄(株)	○
ANA 沖縄空港(株)	○
(株) 沖航燃	○
(株) KAFCO	○
(一財) 航空保安協会 那覇第一事務所	○
(一財) 航空保安協会 那覇第二事務所	○
一般財団法人 航空保安施設信頼性センター	○
MRO Japan(株)	○
スイスポーツジャパン(株) 那覇空港支店	○
(株) 那覇空港給油所 ((株) りゅうせき)	○

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、2019 年度時点で太陽光発電を導入している事業者はいない。また、空港内に 24.9ha、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 4,493 万 kWh/年及び 5,502 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、2022 年度までに MRO Japan(株)が空港内の MRO Japan 車庫棟屋根及び廃棄物保管庫屋根（所有者：沖縄県）において年間の発電量が 81,147kW の太陽光発電を導入する。

また那覇空港貨物ターミナル(株)が 2022 年度に社用車充電用カーポート上（所有者：那覇空港貨物ターミナル(株)）、2023 年度以降に那覇空港貨物ターミナル B 棟屋根（所有者：那覇空港貨物ターミナル(株)）に太陽光発電（0.5ha、0.3MW）を順次導入する予定である。

その後、太陽光発電や蓄電池設備の市場動向を踏まえ、本空港における導入可能性のある用地（24.9ha）をすべて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（24.4ha、19.3MW）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。太陽光発電設備は、空港内の未利用地（所有者：国）、将来建物建設予定地（所有者：国）、滑走路外側（所有者：国）、GSE 車両置き場（所有者：国）、大阪航空局那覇空港事務所庁舎屋上（所有者：国）、大阪航空局那覇空港事務所横駐車場（所有者：国）、タクシープール（所有者：国）、立体駐車場屋上（所有者：那覇空港ビルディング(株)）、国内線及び国際線旅客ターミナルビル屋上（所有者：那覇空港ビルディング(株)）、貨物取扱施設横駐車場（所有者：那覇空港貨物ターミナル(株)）、貨物取扱施設屋根（所有者：那覇空港貨物ターミナル(株)）、第十一管区海上保安本部那覇航空基地屋根（所有者：第十一管区海上保安本部）、日本トランスオーシャン航空（株）施設屋根（所有者：日本トランスオーシャン航空（株））、オールニッポンヘリコプター建屋屋上(所有者：空港施設(株))への設置を計画した。

なお、空港内の未利用地等の国有地については、整備主体が国以外の組織となった場合は、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。この場合、行政財産貸付申請に基づき申請する必要がある。また、駐車場カーポート型の太陽電池パ

ネル設置にあたっては、駐車可能台数が減少することが想定されるため、空港の利用状況等に留意する必要がある。

これにより、計 19.7MW 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 5,116 万 kWh/年のうち 2,388 万 kWh/年（再エネ化率 46.7%）を賄い、2030 年度までに温室効果ガス排出量を 16,880.4 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 54.3%及び 39.9%）削減することができる。

しかし、上記の取組では 2030 年度の温室効果ガス排出量を 2013 年度の温室効果ガス排出量の 46%減とする目標を達成することができない。そのため、ペロブスカイト太陽電池や路面型太陽光電池といった、次世代型太陽光電池が実用化された段階で、誘導路帯や空港建築施設壁面に導入し、不足する温室効果ガス排出削減量の増大を図っていく。

一方、MRO JAPAN(株)と那覇空港貨物ターミナル(株)以外の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、事業の実施時期は未定である。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蓄電池設備の開発動向、その他の取組等を踏まえ、空港電力需要の変動や空港車両の電化状況に応じて必要となる太陽光発電の増強、蓄電池・水素燃料電池の導入等を図っていく。

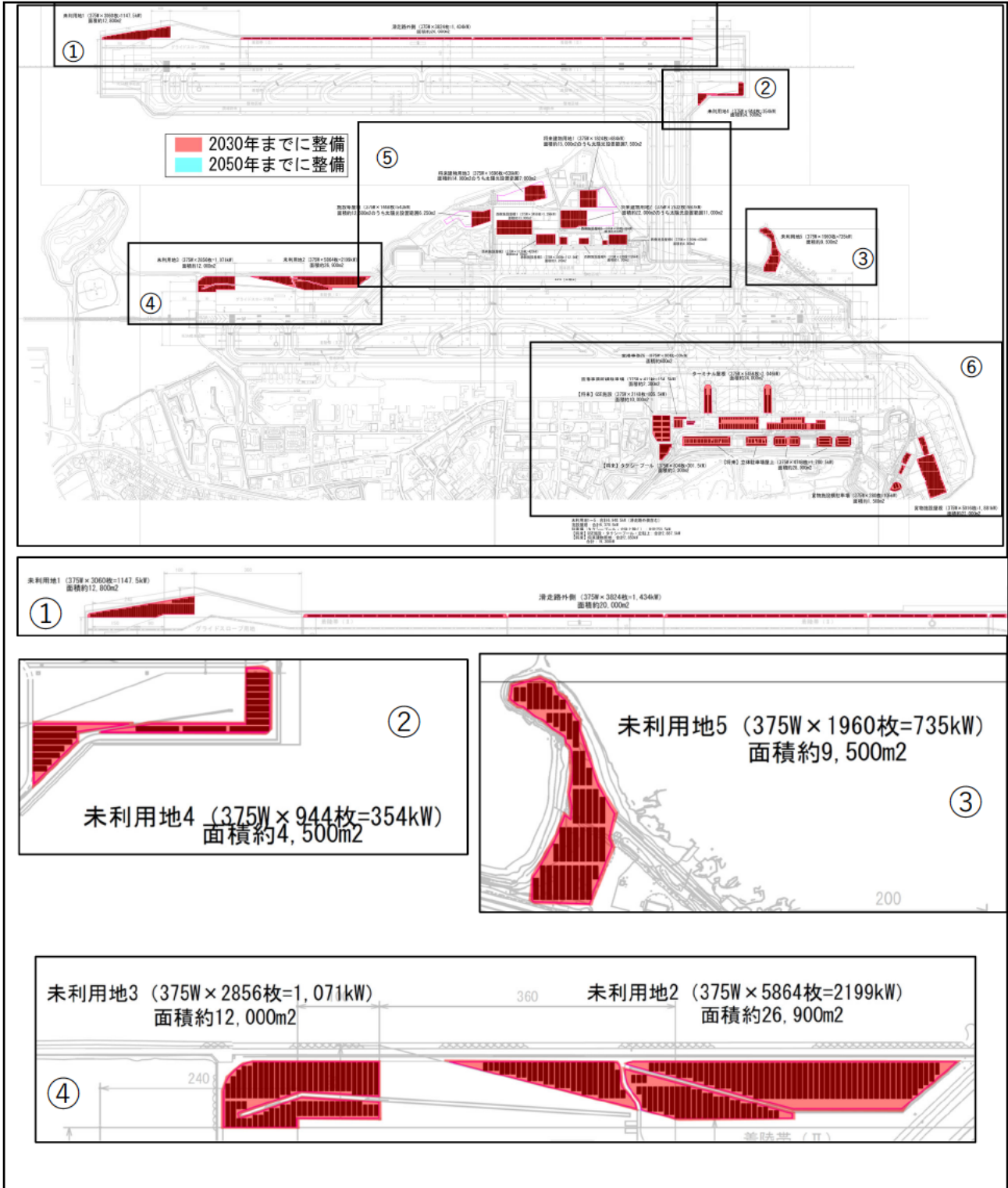
表 3.3.1 太陽光発電設備等の導入計画

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	6.9MW (8.6ha)	0MW (0ha)
建物屋上設置型	未定	2030 年度	9.2MW (11.3ha)	0MW (0ha)
	MRO Japan(株)	2022 年度	0.1MW (0.05ha)	0MW (0ha)
	那覇空港貨物 ターミナル(株)	2023 年度以降	0.3MW (0.5ha)	0MW (0ha)
駐車場カーポート型	未定	2030 年度	3.1MW (4.5ha)	0MW (0ha)
	那覇空港貨物 ターミナル(株)	2022 年度	0.02MW	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

	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	2,388 万 kWh	46.7%	2,388 万 kWh	46.7%



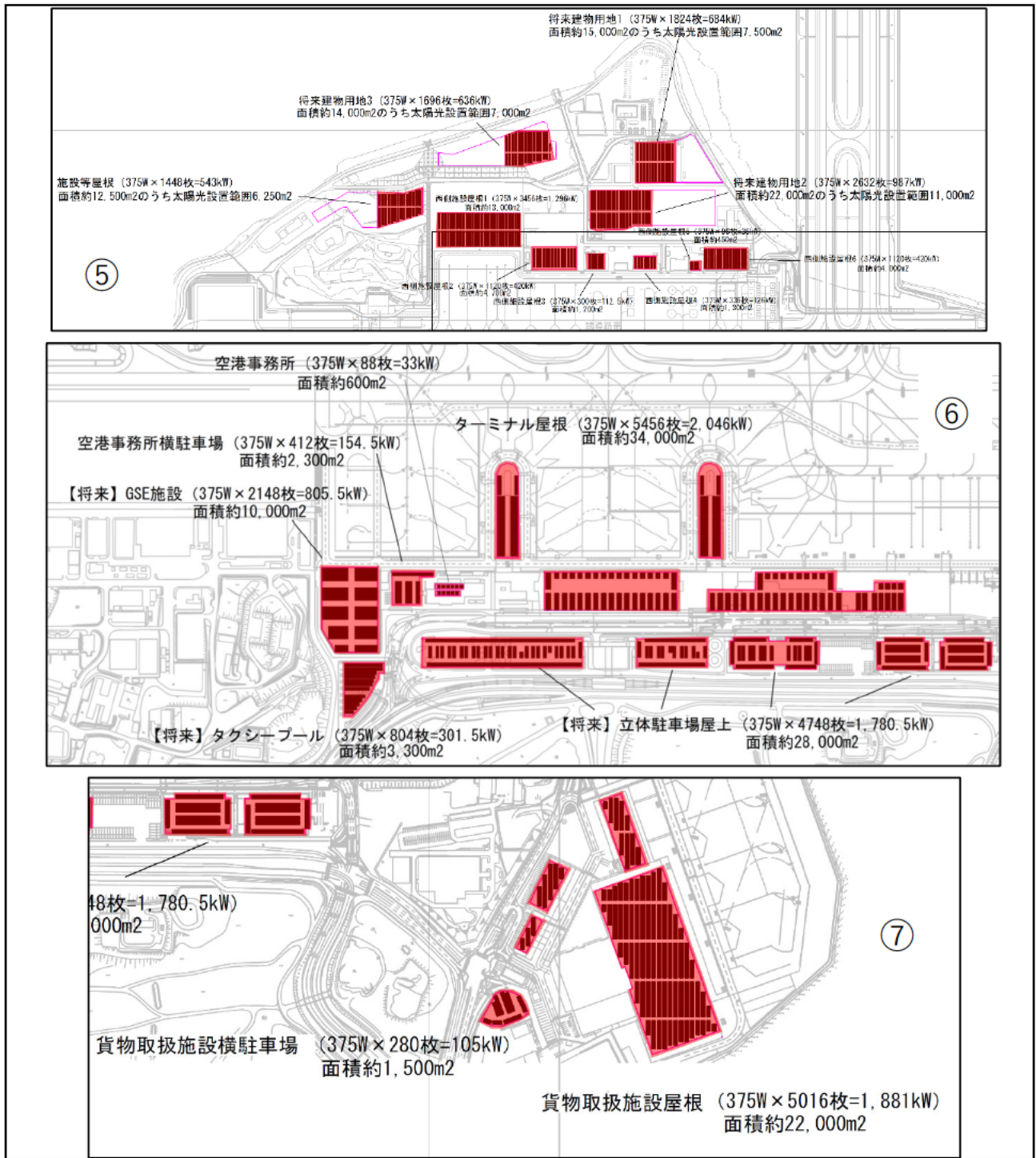


図 3.3 導入可能性がある用地、2030 年度・2050 年度までの導入予定場所

※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

(現状)

本空港では MRO Japan(株)が停電時の非常灯用として 0.2kAh の蓄電池を設置している。

(2030 年度までの取組)

本空港では那覇空港貨物ターミナル(株)が太陽光発電 (0.5ha、0.3MW) の導入に合わせて、停電時の非常用電源及び夜間電力として蓄電池を導入予定である。

しかし本空港全体では、太陽光発電 (19.7MW) による発電電力を昼間のうちに消費してしまうため、蓄電池・水素は導入しても効果がないことから、本計画では蓄電池・水素は活用しない。

(2050 年度までの取組)

本空港全体では、太陽光発電 (19.7MW) による発電電力を昼間のうちに消費してしまうため、蓄電池・水素の導入は加味していない。

蓄電池等の導入に関しては、今後の空港内の電力消費量や蓄電池の開発状況等を加味して、検討していくこととする。

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 68 スポット（プロペラ機用も含む）に対し、固定式 GPU（電力）及び固定式 GPU（空調）をそれぞれ 14 スポット及び 14 スポット（いずれもエージェンシーによる）で整備し、地上走行式 GPU 5 台（スカイマーク 3 台、JTA2 台）、移動式 GPU 9 台（JAL1 台、ANA8 台）配備している。固定式 GPU の電力は、GPU 供給施設用の受変電設備より商用電力を受電し、航空機電力に変換して航空機に供給している。

2019 年度時点では、本空港において APU の使用時間の制限はないものの、航空会社では、APU・エンジンスタート時期の最適化を図ることで環境に配慮している。

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 13,541.9 トン/年及び 13,521.0 トン/年である。

(今後の取組)

本空港では、2022 年より AIP（航空路誌）において、固定式 GPU が設置された計 14 スポットにおける APU の使用時間が、出発予定時刻前の 30 分間のみに限定することが記載され、駐機中航空機からの排出削減に向けた取組が強化されている。

1.4 Restrictions about the use of auxiliary power units(APU)

The APU should be operated only within the following time period the aircraft is on an aircraft parking stand with fixed power facilities.

Exceptions apply when airport authority deems it necessary.

(1) Within 30 minutes prior to the estimated time of departure(ETD).

(2) For the minimum time required for switching over to the fixed power facilities.

(3) For the minimum time required for aircraft maintenance purposes, if needed.

NOTE: Aircraft parking stands 21-27 and 31-37 are equipped with fixed power facilities.

出典：AIP（航空路誌）2023 年 1 月時点

図 3.4 那覇空港の AIP における APU の使用に関する記載事項

またアンケートによれば、2024 年に事業者において移動式 GPU 1 台、空調車 1 台の導入が計画されている。

温室効果ガス排出削減を実現できるよう、今後協議会において、オープンスポット等での GPU 利用率向上に資するような移動式 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 などの新たな技術動向に関する情報収集・周知などを行うこととする。

APU の利用時間については、本空港では既に出発前 30 分の利用制限が AIP に記載されているところであるが、出発前 15 分の利用制限としている羽田、成田、関西国際空港や海外空港の事例を参考に、本空港におけるさらなる時間短縮の可能性について、協議会の中で検討を行っていく。

また、本空港における再エネ導入の進捗状況に応じて、固定式 GPU への電力の再エネへの切り替えを図ることを想定する。バッテリー式 GPU が導入された場合には、この電源についても再エネを活用できるよう、充電等の設備について車両の EV 化と同様に検討していくこととする。

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（24.9ha、19.7MW）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 26 箇所に設置し、その供給先は 7 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 46.7% 向上し、温室効果ガス排出量を 16,880.4 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 54.3% 及び 39.9%）削減することができる。

(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)

沖縄県が策定した沖縄県地域防災計画（2021 年 6 月）において、本空港は、「必要な物資、資機材、人員等の輸送拠点」と位置付けられている。

沖縄県においては、脱炭素化に向けた取組として、「沖縄県クリーンエネルギー・イニシアティブ ～2050 年度 脱炭素社会の実現に向けて～（令和 3 年 3 月）」を策定している。

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 6 つが挙げられる。

【沖縄総合事務局】

- 災害又は事故における緊急的な応急対策等の支援に関する包括的協定

【大阪航空局那覇空港事務所】

- 那覇空港の災害又は事故における緊急的な応急対策等の支援に関する協定
- 那覇空港の災害時における応急対策業務に関する協定
- 那覇空港災害時における車両の提供に関する協定
- 地震に伴う大津波警報発令時における航空局消防車両等の航空自衛隊用地への避難に関する覚書[令和元年7月]

【那覇空港ビルディング】

- 災害時における物資等の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)

空港再エネ電力の地域への供給に関する要望が挙げられている。

【具体的に挙げられていた周辺地域からの要望等】

- ・ 空港周辺施設等への余剰電力の供給、災害時の電力供給
 - 災害時：那覇市役所本庁舎、本庁舎・小禄南公民館(自主避難所)、小禄支所、小禄地区市立小中学校(避難所・収容所))
 - 平時：那覇市役所本庁舎、小禄支所、小禄南公民館
- ・ 引き続きの積極的な取組・情報提供

(今後の取組)

空港と地域の連携・レジリエンスのあり方として、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」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 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 7,700 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 18%、バス 4%、自家用車 71%、バイク 6%、徒歩・自転車 1%となっている。また、2,061.4 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 21%、バス利用 13%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 66%、国際線では軌道系アクセス利用 34%、バス利用 18%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 48%となっている。

本空港では、P1 立体駐車場で 621 台、P2 立体駐車場で 625 台、P3 立体駐車場で 1,226 台分の駐車場を有している。空港駐車場に一般用の電気自動車充電スタンドが 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 33,783.9 トン/年及び 25,000.9 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：那覇		2013 年度	2019 年度
年間旅客数	軌道系アクセス利用者	309.5 万人	472.5 万人
	バス利用者	307.9 万人	278.9 万人
	乗用車利用者	1,003.2 万人	1,309.9 万人
	合計	1,620.5 万人	2,061.4 万人
旅客の空港アクセスからの排出量	軌道系アクセス	408.5 トン	482.0 トン
	バス	2,909.6 トン	1,742.9 トン
	乗用車	24,888.4 トン	18,668.6 トン
	合計	28,206.5 トン	20,893.5 トン
従業員による移動（回/年）	軌道系アクセス利用者	51.9 万回	66.1 万回
	バス利用者	12.4 万回	15.8 万回
	乗用車利用者	207.7 万回	264.3 万回
	バイク利用者	17.7 万回	22.5 万回
	徒歩・自転車等	2.4 万回	3.0 万回
	合計	292.1 万回	371.7 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	68.5 トン	67.4 トン
	バス	117.2 トン	98.6 トン
	乗用車	5,152.5 トン	3,766.6 トン
	バイク	239.2 トン	174.8 トン
	徒歩・自転車等	0.0 トン	0.0 トン
	合計	5,577.4 トン	4,107.5 トン
旅客、従業員によるアクセスからの排出量総計		33,783.9 トン	25,000.9 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、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。

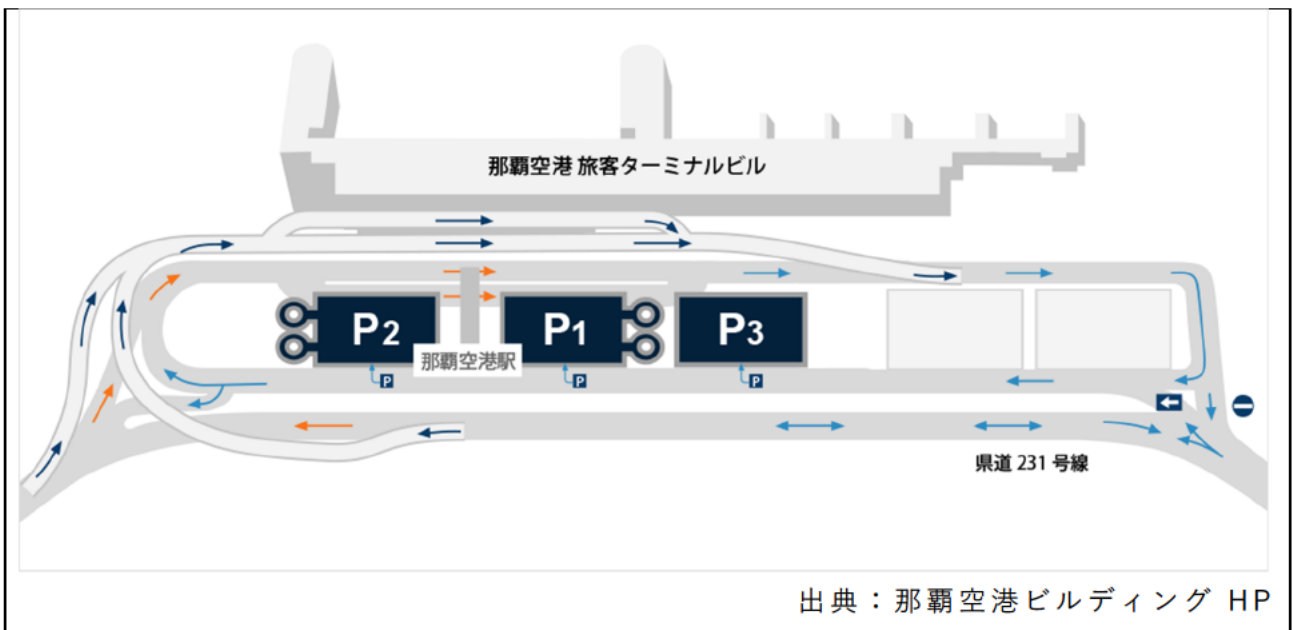
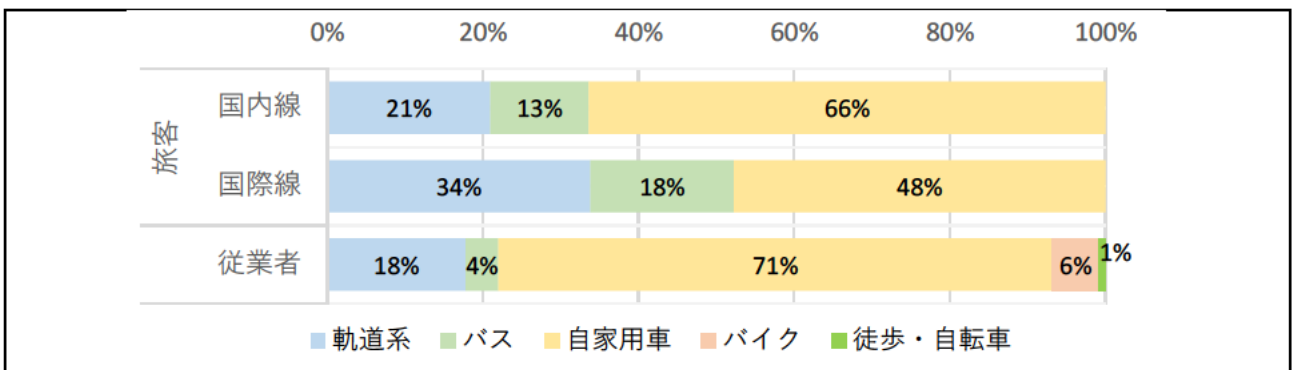


図 3.6.1 駐車場の場所（現状）



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 空港内従業員及び一般旅客のアクセス分担率（現状）

(2) 吸収源対策

(現状)

植栽設置を推進している。また、西側管理区域内空き地を緑化している。

(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

(現状)

高効率機材を導入している。また、空港関係者の通勤について公共交通機関利用の促進に向けた環境整備をしている。

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)

空港では現時点において、太陽光発電の設置により空港内にて自家消費を上回る余剰電力が想定されないものの、今後新たな技術の導入等により余剰電力が生じた場合には、クレジットの創出により、空港内で使用するガスや油などのカーボンオフセットや空港以外での脱炭素化促進に貢献できるように検討を行う。

(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、実施時期をロードマップとして示す。

表 3.7.1 那覇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	建築の取り組み	設備の取り組み		
	庁舎・管制塔・電源局舎		運用の見直し	建築の取り組み	設備の取り組み		
	貨物取扱施設		運用の見直し	設備の取り組み			
	格納庫		運用の見直し	設備の取り組み			
	立体駐車場		運用の見直し	設備の取り組み			
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		

表 3.7.2 那覇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				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					
			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						
	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					

※FS調査：導入可能性調査