

鳥取砂丘コナン空港脱炭素化推進計画

2024年7月

鳥取空港管理者 鳥取県

目次

1. 空港の特徴	3
1-1. 地理的特性等.....	3
1-2. 空港の利用状況.....	5
1-3. 空港施設等の状況.....	6
1-4. 関連する地域計画での位置付け.....	8
2. 基本的な事項	10
2-1. 空港脱炭素化推進に向けた方針.....	10
2-2. 温室効果ガスの排出量算出.....	10
2-3. 目標及び目標年次.....	13
2-4. 空港脱炭素化を推進する区域.....	14
2-5. 検討・実施体制及び進捗管理の方法.....	15
2-6. 航空の安全の確保.....	16
3. 取組内容及び実施時期	18
3-1. 空港施設に係る取組.....	18
3-1-1. 空港建築施設の省エネ化.....	18
3-1-2. 航空灯火のLED化.....	19
3-2. 空港車両に係る取組.....	20
3-3. 再生可能エネルギーの導入促進に係る取組.....	21
3-4. 航空機に係る取組.....	23
3-5. 横断的な取組.....	23
3-5-1. エネルギーマネジメントに係る取組.....	23
3-5-2. 地域連携・レジリエンス強化.....	23
3-6. その他の取組.....	24
3-6-1. 空港アクセスに係る取組.....	24
3-6-2. 意識醸成・啓発活動等.....	24
3-6-3. クレジットの創出.....	24
3-7. ロードマップ.....	24
付録 A 鳥取砂丘コナン空港脱炭素化推進計画の策定経過.....	26
付録 B 構成会員名簿.....	28
付録 C 図表.....	30
付録 D 単位 CO2 削減量.....	49
付録 E 電力による CO2 排出係数.....	51
付録 F 補助金等.....	53
付録 G 空港分野における脱炭素化の取組.....	59
付録 H 脱炭素化の取組の選定プロセスと評価の考え方.....	64
付録 I CO2 排出施設等の実態把握.....	66
付録 J CO2 削減量の目標達成に向けたシナリオ.....	68

第 1 章 空港の特徴

1. 空港の特徴

1-1. 地理的特性等

鳥取砂丘コナン空港(以下、「鳥取空港」という。)は、鳥取県鳥取市に立地し、**図 1-1** に示すとおり北側は日本海に面している。また、年間日照時間¹は 1,786 時間と日射条件が良い環境である。なお、空港周辺には、市街地や鳥取港があり、空港敷地内には空港関連施設をはじめ、鳥取県企業局が管理する鳥取空港太陽光発電所や調整池が存在している。また、空港敷地（西端部）に隣接して、遊休土地となっている滑走路西側集団移転元地²（以下、「移転元地」という。）が存在している。



図 1-1 鳥取空港位置図³

¹ 2021 年の総務省による統計ダッシュボード調査(参照：2024-01-31)

² 滑走路の 2,000m 化 (H2.7) に伴い集団移転が行われた元住宅地 (県が買取)

³ Google Maps(参照：2024-01-31)

鳥取空港の地域特性を把握するため、一般的な気象情報である「気温」「湿度」「積雪」「強風」について、図 1-2 のとおり確認を行った。なお、気象庁が公開する気象データ⁴を使用しており、この観測地点を表 1-1 に示す。

鳥取空港の地域特性について、「気温」に着目すると夏期は約 26℃であり、冬期は約 5℃であることを確認した。次に、「湿度」に着目すると、鳥取空港は年間を通じて約 70%から 80%で推移していることを確認した。また、「積雪」に着目すると、12月から2月にかけて10cmから30cm程度の積雪があることを確認した。さらに、「強風」に着目すると、鳥取空港では秋から冬にかけて北西からの風速が大きくなることを確認した。

また、鳥取空港は日本海沿岸に位置しており、特に冬季風浪(高波浪)の影響が大きく、海水の飛沫による塩害の影響を受けやすい地域でもある。

これらのことから、鳥取空港における脱炭素の取組の推進にあたっては「強風」、「高波浪」、「塩害(飛沫)」、「湿度」に対して配慮する必要がある。

また、本来不利となる地域特性や地理的特性を活かした脱炭素化の取組を積極的に行うことで、より効果的な脱炭素化の推進を図る。具体的には、空港敷地内の調整池、ボルデメ南側法面及び移転元地等を活用した太陽光発電の導入ならびに強風や広大な駐車場を活用した風力発電等の導入が挙げられる。

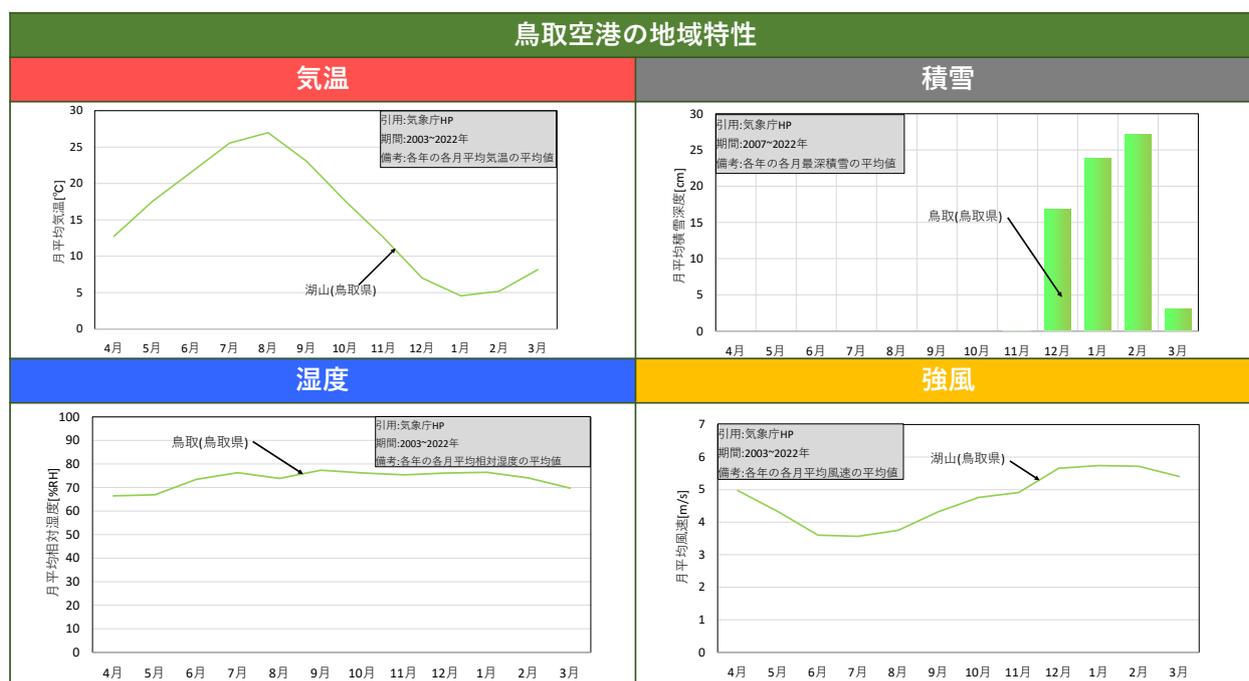


図 1-2 鳥取空港の地域特性

表 1-1 気象観測地点

空港名 (所在地)	観測地点名 (所在地)
鳥取空港 (鳥取市湖山)	【気温、強風】 湖山 (鳥取市湖山町西: 鳥取空港) 【湿度、積雪】 鳥取 (鳥取市吉方: 鳥取地方気象台)

⁴ 気象庁_ <https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/>より 2003(平成15)年から2022(令和4)年を抽出し使用。(参照: 2024-01-31)

1-2. 空港の利用状況

鳥取県は鳥取空港を観光・賑わい・ビジネスの拠点とする「空の駅」化に取り組んでおり、2018（平成30）年7月に国内線ターミナルビルと国際会館を一体化した。また、2018（平成30）年3月に鳥取空港と鳥取港を結ぶ約1.6kmの道路を整備し、鳥取港エリアとの連携強化によるツインポート化を推進することでアクセスの向上、集客イベントの連携等によって、両港の賑わい創出を図っている。加えて、2018（平成30）年7月から公共施設等運営権（コンセッション）制度に基づき、民間事業者（鳥取空港ビル(株)）による空港運営を開始した。これによって、コンセッションによる運営権者である鳥取空港ビル(株)が民間事業者の創意工夫・利点を活かした空港運営を行うことで、空港管理の効率化・空港の利用促進・空港を拠点とした賑わいの創出の実現に向け取り組んでいる。

これらの効果によって、「空の駅」化の推進がさらに加速され、鳥取県東部・中部・但馬地域の観光や地域経済の活性化が促進されることが期待されている。

鳥取空港では東京羽田空港間を1日に片道5便運航し、2022（令和4）年度の離着陸回数は5,366回（国内線5,366回、国際線0回）であった。また、**図 1-3**に示すとおり2022（令和4）年度の搭乗者数は285,314人で、搭乗率は49.2%であった。なお、2020（令和2）年度は新型コロナウイルス感染症の拡大によって搭乗者数及び一般来場者数ともに激減したが、2021（令和3）年度以降は搭乗者数及び一般来場者ともに順調に回復している。同じく新型コロナウイルス感染症の影響によって、2021（令和3）年度、2022（令和4）年度における国際線、国際線チャーター便の利用はない。

また、鳥取空港は空港内に漫画「名探偵コナン」に関するオブジェを多数設置しており、これらコナン装飾を目当てに来港する観光客も多く、空港自体が観光地の一つとして役割を果たしている。このことから、搭乗者数よりも一般来場者数の方が多くことが特徴であり、2022（令和4）年度の一般来場者数は392,964人と搭乗者数285,314人よりも多い。

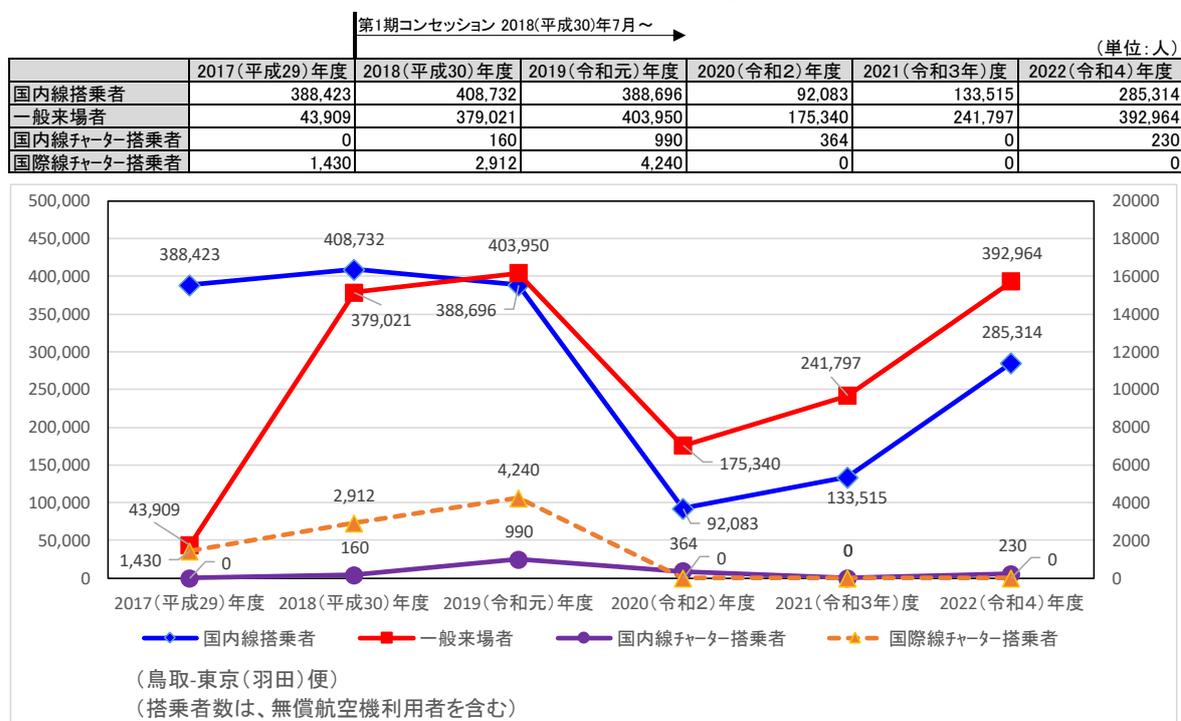


図 1-3 鳥取空港の利用状況⁵

⁵ 一般来場者数は鳥取空港ビル(株)提供データ、その他搭乗者数は各航空会社提供データ

鳥取空港へのアクセスとしては鳥取駅及び倉吉駅方面の空港連絡バスのほか、タクシー、鉄道（最寄り駅の鳥取大学前駅から徒歩 20 分）、自家用車（駐車場は無料、900 台分確保）が利用可能である。空港連絡バスは鳥取空港から鳥取駅の間を 1 日 10 便（片道 5 便）運航している。また、タクシーは鳥取市観光ハイヤー協議会に加盟する 10 社の利用が可能であり、レンタカーは鳥取空港内に営業所を有する 4 つの事業者が営業している。

また、2023（令和 5）年度以降は、鳥取空港において国際線（チャーター便）の再開が想定されており、アフターコロナを見据えて、空港と観光地を結ぶ二次交通の強化が行われる予定である。⁶

1-3. 空港施設等の状況

鳥取空港の施設概要については、表 1-2 に示すとおりで、空港敷地 1,072,700.82 m²の敷地に 2,000m×45m の滑走路を有している。鳥取空港における関連施設は、図 1-4 に示すとおり設置されており、旅客ターミナルビルをはじめ貨物棟やその他空港付帯施設、太陽光発電所（2015（平成 27）年 3 月、鳥取県企業局設置）がある。また、航空法施行規則改正によって、航空機のオーバーラン対策やアンダーシュート対策として 2026（令和 8）年度末までに滑走路端安全区域（RESA）を整備するほか、2030（令和 12）年度までに航空灯火の LED 化に向けて事業を進めている。なお、鳥取空港において、2030（令和 12）年度及び 2050（令和 32）年度における目標を達成するために空港脱炭素化を推進する区域は図 1-5 のとおり設定する。

表 1-2 空港施設概要

敷地面積	総面積	: 1,072,700.82 m ²
	鳥取県有地	: 1,044,788.07 m ²
	財務省有地	: 27,227.45 m ²
	国土交通省有地	: 685.30 m ²
滑走路	アスファルトコンクリート舗装 2,000m × 45m（滑走路番号 10 及び 28）	
誘導路	アスファルトコンクリート舗装 (190m × 30m、294.7m × 9m（小型機用）)	
エプロン	セメントコンクリート舗装 (18,480 m ² （110m×168m）) B767 級 3 バース アスファルトコンクリート舗装 (2,596 m ² （59m×44m）) (ビーチ B-99 級 2 バース) (セスナ 207 級 5 バース)	
着陸帯	2,130m × 300m（C 級）	

⁶ 鳥取砂丘コナン空港航空機利用・地域交通戦略（2023（令和 5）年 3 月）（参照：2024-01-31）

旅客取扱施設	鳥取空港国内線・国際線：8,654.44 m ²
その他施設	貨物棟、気象庁鳥取空港気象観測所、 永瀬石油(株)、(株)鳥取空港ビルサービス、鳥取県警察航空隊、 鳥取県消防防災航空センター、鳥取空港太陽光発電所

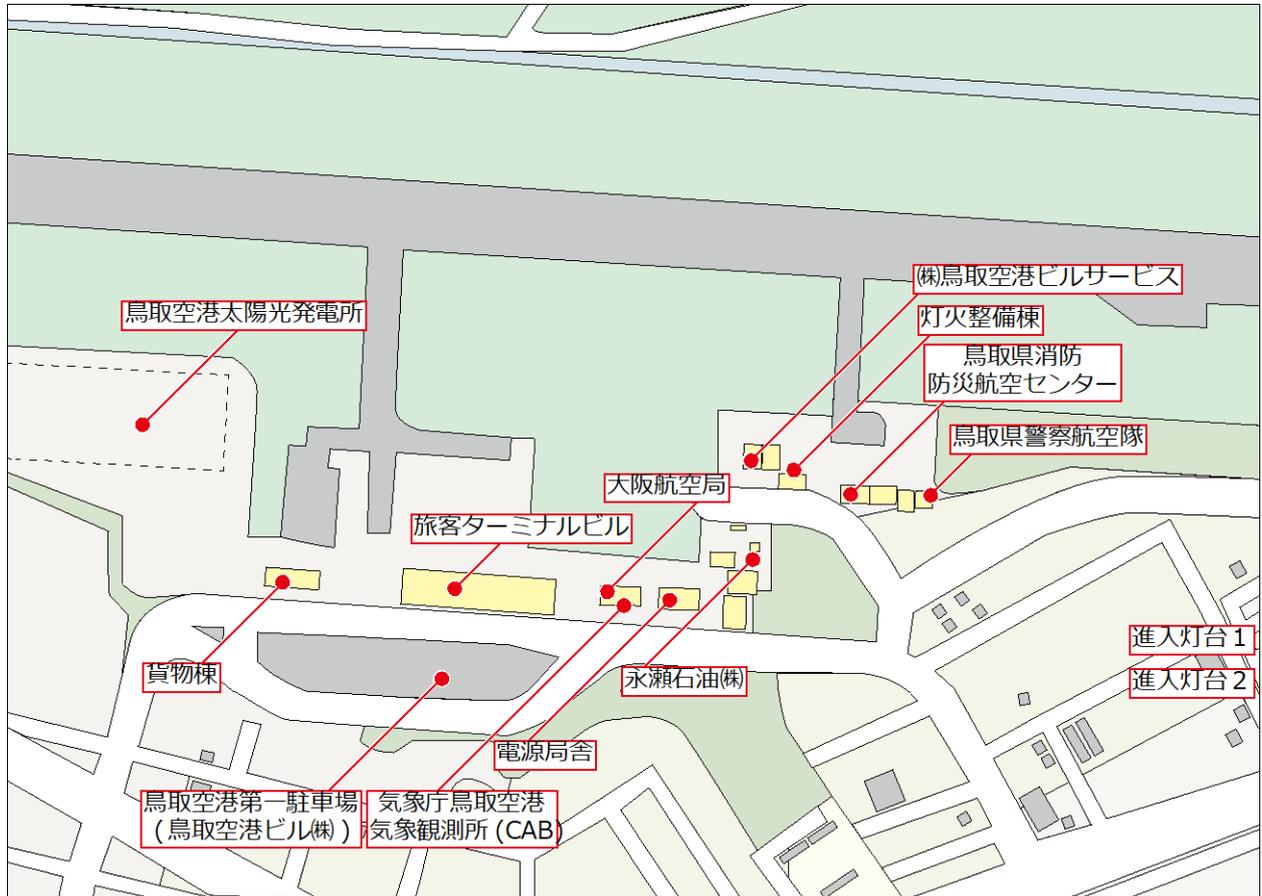


図 1-4 鳥取空港関連施設群

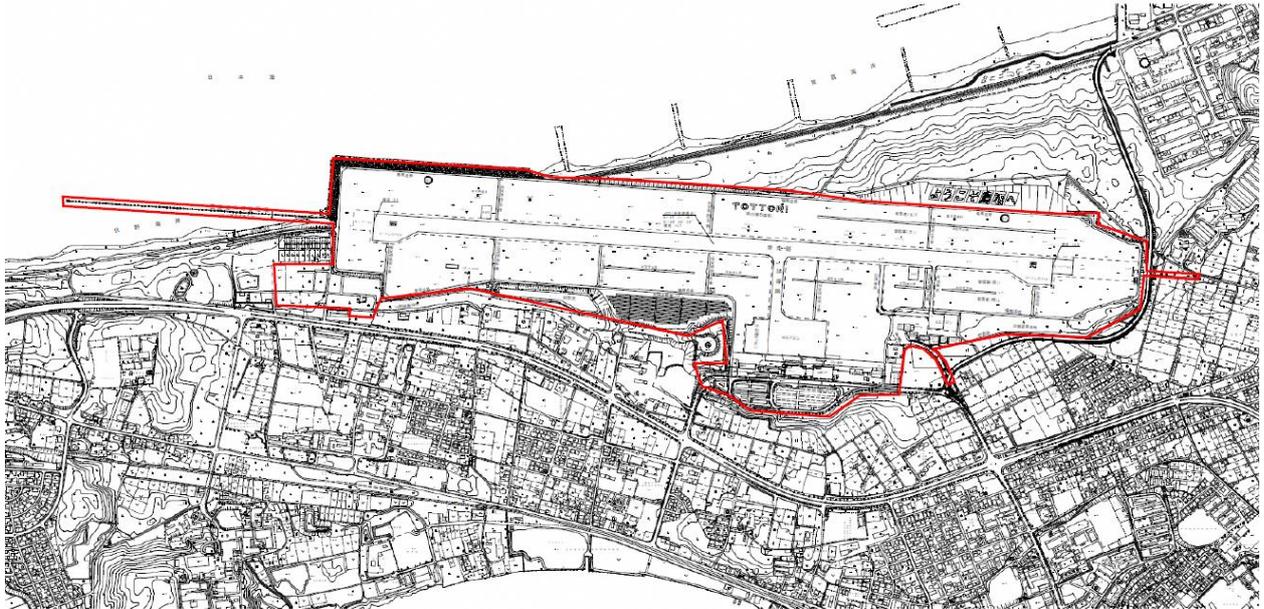


図 1-5 2030・2050 年度の目標達成に向けた取組の予定区域

1-4. 関連する地域計画での位置付け

鳥取県は、2020（令和 2）年 3 月に鳥取県の環境保全及び創造に関する基本条例第 9 条に規定する「環境基本計画」として「令和新時代とっとり環境イニシアティブプラン」（以下、「環境イニシアティブプラン」という。）を策定した。そして、2022（令和 4）年 3 月には、国の CO2 削減目標の引上げ⁷等の国内外の脱炭素化を取り巻く社会情勢の変化を踏まえ、CO2 削減目標（2030（令和 12）年度における 2013（平成 25）年度比）を 40%から 60%に引上げるなどの改訂を行った（国は 26%から 46%に引上げ）。

このとおり、鳥取県の環境保全の方針として、環境イニシアティブプランにおいて、国の CO2 削減目標を上回る目標が掲げられており、「鳥取砂丘コナン空港脱炭素化推進計画」（以下、「本推進計画」という。）の CO2 削減目標についても、環境イニシアティブプランに沿って目標設定することとする。また、環境イニシアティブプランに沿い、2030（令和 12）年までに空港車両の EV、PHV 化を 5%以上普及させること、受電電力における再生可能エネルギー（以下、「再エネ」という。）の割合を 60%以上とすることを目標とする。

なお、空港法第 25 第 2 項で準用する同法第 24 条第 4 項の規定によって、空港脱炭素化推進計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律で規定する「地方公共団体実行計画」に適合したものでなければならないとされており、環境イニシアティブプランは、「地方公共団体実行計画」にも位置づけられている。また、鳥取県地域防災計画⁸において、鳥取空港は航空搬送拠点臨時医療施設（SCU）と位置付けられている。

⁷ 2021（令和 3）年 10 月の「地球温暖化対策計画」の改訂によるもの

⁸ 鳥取県地域防災計画（令和 5 年度修正）（参照：2024-03-01）

第 2 章 基本的な事項

2. 基本的な事項

2-1. 空港脱炭素化推進に向けた方針

本推進計画では、鳥取空港の脱炭素化を計画的に推進するため、鳥取県の環境イニシアティブプランに沿って2030（令和12）年度までに、CO₂排出量60%以上の削減（2013（平成25）年度比）を目指す。また、「鳥取の豊かな自然と環境を後世に引き継ぎ、持続可能な社会を創造」するため、「再エネ導入の促進」や「建物の省エネルギー化（以下、「省エネ」という。）」を主軸に脱炭素化を行う。具体的には、建物施設の照明・空調の効率化及び航空灯火のLED化といった省エネなら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って、鳥取空港の脱炭素化を推進する。併せて、交通アクセスや車両のEV化等の脱炭素化の継続的な取組によって2050（令和32）年度までにカーボンニュートラルを目指す。

2-2. 温室効果ガスの排出量算出

鳥取空港のCO₂排出量について表2-1及び表2-2、図2-1に示す。この時、CO₂排出量（2013（平成25）年度及び2022（令和4）年度）の算定にあたっては、環境省が公表している算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧⁹に記載されている2013（平成25）年度及び2022（令和4）年度のCO₂排出係数の値を使用した。

算定の結果、2013（平成25）年度における建物及び空港車両からのCO₂排出量は1,951.18t-CO₂/年となり、このうち建物からのCO₂排出量が約9割以上を占める結果となった。したがって、2030（令和12）年のCO₂排出量は780.47t-CO₂/年以下（2013年度比60%減）を目指し、2050（令和32）年にはカーボンニュートラルを達成するように本推進計画を策定する。

また、2022（令和4）年度における建物及び空港車両からのCO₂排出量は1,366.14t-CO₂/年であり、空調熱源の更新や旅客ターミナルビルのLED化によって、既にCO₂排出量を29.98%低減（2013年度比）している状況である。

なお、空港アクセス（従業員・旅客）についても、本推進計画のCO₂削減量の目標数値には直接寄与しないものの、鳥取空港全体の脱炭素化の取組として実施する予定であることから、空港アクセスからのCO₂排出量について、参考値として表2-1に記載している。また、航空機（駐機中・地上走行中）のCO₂排出量については、今後GPU¹⁰の取組が進んできた段階で数値を整理し、本計画に盛り込む予定である。

⁹ 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(参照：2024-01-31)

¹⁰ 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。

表 2-1 空港施設及び空港車両等からの CO2 排出量 (2013 (平成 25) 年度、2022 (令和 4) 年度)

区分		CO2 排出量	
		基準年 (2013(平成 25)年度)	現状 (2022(令和 4)年度)
建物	電力	1,559.71 t-CO2/年	1,058.92 t-CO2/年
	ガス	230.40 t-CO2/年	230.40 t-CO2/年
	油(空調用)	86.52 t-CO2/年	86.52 t-CO2/年
	油(非常用)(参考)	55.56 t-CO2/年	55.56 t-CO2/年
空港車両 (航空機は含まない)	レギュラー	16.71 t-CO2/年	16.71 t-CO2/年
	軽油	57.84 t-CO2/年	57.84 t-CO2/年
空港アクセス (旅客)(参考)	レンタカー	258.14 t-CO2/年	258.14 t-CO2/年
	バス	43.50 t-CO2/年	43.50 t-CO2/年
	乗用車	526.73 t-CO2/年	526.73 t-CO2/年
	タクシー	40.48 t-CO2/年	40.48 t-CO2/年
空港アクセス (従業員)(参考)	乗用車	202.55 t-CO2/年	202.55 t-CO2/年
合計(参考抜き)		1,951.18 t-CO2/年	1,366.14 t-CO2/年
合計		3,022.58 t-CO2/年	2,437.54 t-CO2/年

表 2-2 事業者別 CO2 排出量 (2013 (平成 25) 年度、2022 (令和 4) 年度)

区分		事業者	CO2 排出量	
			基準年 (2013(平成 25)年度)	現状 (2022(令和 4)年度)
建物	電力	鳥取空港ビル(株)	1,361.96 t-CO2/年	911.07 t-CO2/年
		気象庁	37.95 t-CO2/年	28.38 t-CO2/年
		永瀬石油(株)	4.37 t-CO2/年	3.27 t-CO2/年
		大阪航空局	96.99 t-CO2/年	72.51 t-CO2/年
		鳥取県消防防災航空センター(株) 鳥取県警察航空隊	58.44 t-CO2/年	43.69 t-CO2/年
	ガス	電源局舎	57.60 t-CO2/年	57.60 t-CO2/年
		消防車庫	98.10 t-CO2/年	98.10 t-CO2/年
		鳥取県消防防災航空センター(株)	74.70 t-CO2/年	74.70 t-CO2/年
	油(空調用)	鳥取空港ビル(株)	84.25 t-CO2/年	84.25 t-CO2/年
		鳥取県消防防災航空センター(株)	2.27 t-CO2/年	2.27 t-CO2/年
	油(非常用)	鳥取空港ビル(株) (参考)	55.56 t-CO2/年	55.56 t-CO2/年
建物小計(参考抜き)			1,876.63 t-CO2/年	1,291.59 t-CO2/年
建物小計			1,932.19 t-CO2/年	1,347.15 t-CO2/年
空港 車両	レギュラー	鳥取空港ビル(株)	15.51 t-CO2/年	15.51 t-CO2/年
		(株)鳥取空港ビルサービス	0.84 t-CO2/年	0.84 t-CO2/年
		鳥取県警察航空隊	0.30 t-CO2/年	0.30 t-CO2/年
		気象庁	0.08 t-CO2/年	0.08 t-CO2/年
	軽油	鳥取空港ビル(株)	25.80 t-CO2/年	25.80 t-CO2/年
		全日本空輸(株)	25.85 t-CO2/年	25.85 t-CO2/年
永瀬石油(株)		6.19 t-CO2/年	6.19 t-CO2/年	
空港車両小計			74.55 t-CO2/年	74.55 t-CO2/年
空港 アクセス	レンタカー	旅客(参考)	258.14 t-CO2/年	258.14 t-CO2/年
	バス	旅客(参考)	43.50 t-CO2/年	43.50 t-CO2/年
	乗用車	旅客(参考)	526.73 t-CO2/年	526.73 t-CO2/年
		従業員(参考)	202.55 t-CO2/年	202.55 t-CO2/年
タクシー	旅客(参考)	40.48 t-CO2/年	40.48 t-CO2/年	
空港アクセス小計			1,071.40 t-CO2/年	1,071.40 t-CO2/年
合計(参考抜き)			1,951.18 t-CO2/年	1,366.14 t-CO2/年
合計			3,078.14 t-CO2/年	2,493.10 t-CO2/年

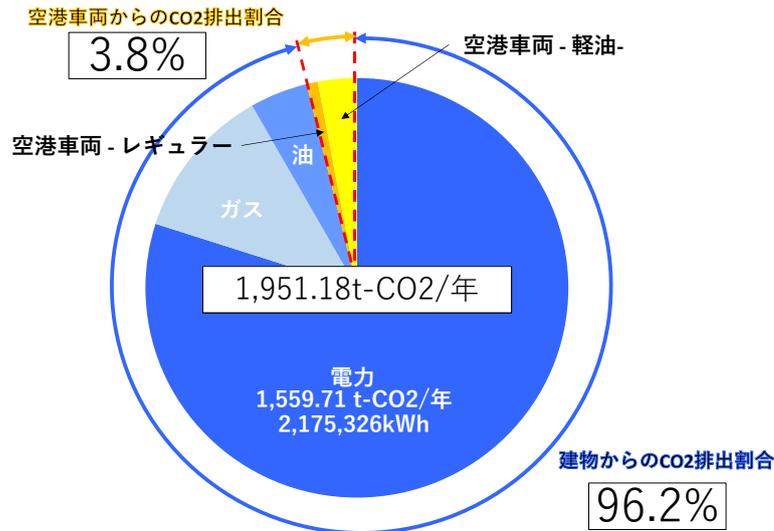


図 2-1 CO2 排出量の算出(2013 (平成 25) 年度)

2-3. 目標及び目標年次

カテゴリ別の目標 CO2 削減量を図 2-2、図 2-3 で整理した。2030 (令和 12) 年度までに省エネによって建物からの CO2 排出量を 29.98%削減するとともに空港車両の EV 化や再エネ(太陽光発電、風力発電)、電力の CO2 排出係数低減によって 40.06%削減し、合計 70.04%の CO2 排出量の削減という野心的な削減目標を立てる。また、2050 (令和 32) 年度には、省エネの取組ならびに空港車両の EV 化、ガスや油から電気への切り替え等によって、カーボンニュートラルを達成する。ここで、省エネ等の取組によって CO2 排出量が減少することで、2050 (令和 32) 年度時点で、「CO2 排出量 (400.94t-CO2/年) < 再エネによる CO2 削減量 (424.36t-CO2/年)」となる。なお、今後、環境イニシアティブプランの見直し並びに各取組に係る状況変化及び技術の進展等を踏まえ、必要に応じて目標の見直しを行う。

カテゴリ別CO2排出量	基準年 (2013年)	現状の達成状況 (2022年 (2013年比))	2030年 (2013年比)	2050年 (2013年比)
建物	1,876.63t-CO2/年	1,291.59t-CO2/年 (-29.98%)	939.81t-CO2/年 (-48.01%)	394.48t-CO2/年 (-75.96%)
電力	1,559.71t-CO2/年	1,058.92t-CO2/年 (-25.66%)	707.14t-CO2/年 (-43.69%)	394.48t-CO2/年 (-59.72%)
ガス	230.40t-CO2/年	230.40t-CO2/年 (0%)	230.40t-CO2/年 (0%)	0.00t-CO2/年 (-11.81%)
油	86.52t-CO2/年	2.27t-CO2/年 (-4.32%)	2.27t-CO2/年 (-4.32%)	0.00t-CO2/年 (-4.43%)
空港車両	74.55t-CO2/年	74.55t-CO2/年 (0.00%)	69.19t-CO2/年 (-0.27%)	6.46t-CO2/年 (-3.49%)
空港アクセス(参考)	1,071.40t-CO2/年	1,071.40t-CO2/年	1,071.40t-CO2/年 (0%)	1,071.40t-CO2/年 (0%)
再エネ	0t-CO2/年	0t-CO2/年	-424.36t-CO2/年 (-21.75%)	-400.94t-CO2/年 (-20.55%)
その他	0t-CO2/年	0t-CO2/年	0t-CO2/年 (0%)	0t-CO2/年 (0%)
合計(参考以外)	1,951.18t-CO2/年	1,366.14t-CO2/年 (-29.98%)	584.64t-CO2/年 (-70.04%)	0.00t-CO2/年 (-100.00%)

※メタネーションとは水素や二酸化炭素から都市ガスの主成分であるメタンを合成する技術

図 2-2 CO2 削減量の目標

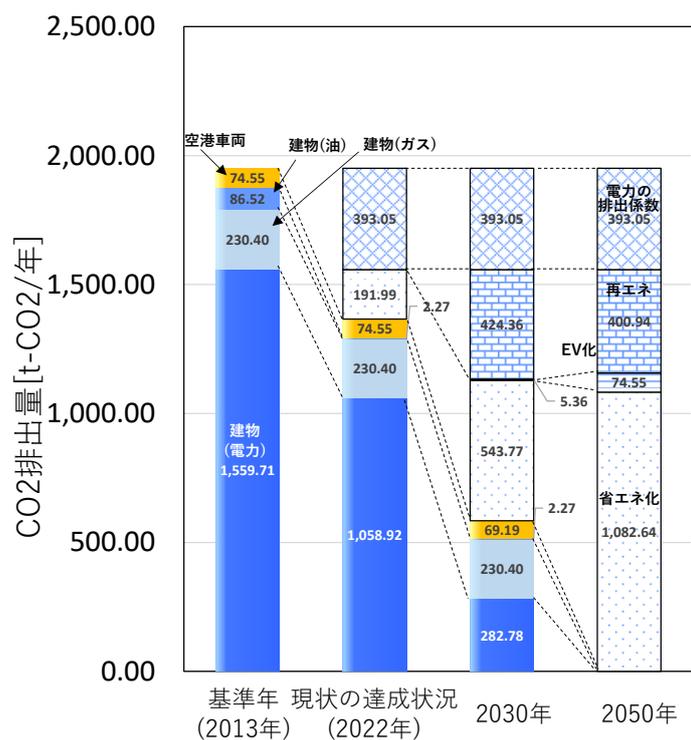


図 2-3 CO2 削減量推移

2-4. 空港脱炭素化を推進する区域

鳥取空港の航空写真に 2030(令和 12)年度及び 2050(令和 32)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図 2-4 に示す。



図 2-4 目標を達成するために行う取組の実施場所¹¹

¹¹ Google Maps(参照：2024-01-31)

2-5. 検討・実施体制及び進捗管理の方法

本推進計画は、鳥取空港の空港管理者である鳥取県と運営権者である鳥取空港ビル(株)が連携して作成し、鳥取砂丘コナン空港カーボンニュートラル拠点化協議会(付録B 表B-1)の合意を得て策定した。今後、同協議会を定期的(年1回程度)に開催し、本推進計画の推進を図るとともに、本推進計画の進捗状況を確認する。また、脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、適時適切に本推進計画の見直しを行う。なお、各取組の実施体制は図2-5のとおりとする。

事業者名	建物	空港車両	空港アクセス(参考)	再エネ	その他
全日本空輸(株)	○	●			
全日空商事(株)	○	●		●	
日ノ丸自動車(株)航空部	○	○			
中国電力(株)				○	
(株)鳥取空港ビルサービス	○	○			
永瀬石油(株)	○	○			
日ノ丸自動車(株)			○		
レンタカー事業者	○		○		
PPA事業者				●	
鳥取空港ビル(株)	●	●		●	●
国土交通省大阪航空局	●	●	●	●	●
国土交通省中国地方整備局(オブザーバー)					
鳥取県消防防災航空センター	○	○			
鳥取県警察航空隊	○	○			
鳥取県	●				

※実施者は実施計画の際に関係者で調整しながら変更していく可能性がある

※計画の実施については進捗管理の体制構築が重要であるため、各取組みの実施主体が責任をもって取組み、鳥取空港ビル(株)へ報告する。

また、計画の進捗状況や今後の技術革新を踏まえ、必要に応じ計画を見直す。

※各脱炭素技術の導入にあたって、航空機運行や空港運用の安全確保について検証を行う。

※凡例：●主体 ○テナント等

図 2-5 各取組の実施体制

2-6. 航空の安全の確保

本推進計画では、再エネ等の導入に際し、表 2-3 に示すとおり安全対策を実施する。

表 2-3 鳥取空港の再生可能エネルギーの導入における安全対策

取組	安全確保の方針
太陽光発電施設の設置	<p>空港用地を含む近隣に設置する太陽電池パネルについては、具体的な設置場所の検討を進める段階で航空会社及び国土交通省大阪航空局に設置についての照会を行い、問題がないことを確認する。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。また、開発動向を踏まえ空港内のターミナルビル屋根等に次世代型太陽電池を導入する場合は、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った上で導入を進める。</p>
	<p>空港用地内に設置した太陽光発電設備から電源局舎に電力を供給する場合、系統電源と同等の信頼性を確保し、空港運用に影響を与えないことを確認する。</p>
風力発電施設の設置	<p>風力発電施設は空港駐車場の南側場周用道路脇に設置する計画としており、設置にあたっては、制限表面を超える高さの構造物とならないよう計画する。また、施工にあたり制限表面を超える高さのクレーン工事等が発生する場合は、空港管理者と綿密に調整のうえ施工する。</p>
	<p>風力発電施設を設置した場合、侵入防止対策を講じるとともに、必要に応じて騒音対策等も検討する。</p>
その他	<p>太陽光発電や風力発電の導入にあたっては、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、航空局の「空港脱炭素化事業推進のためのマニュアル」を踏まえ対策を検討する。</p>

3章 取組内容、実施時期及び役割分担

3. 取組内容及び実施時期

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、3-1 のとおりであり、次項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。

3-1 脱炭素の取組の実施主体及び実施時期等（一覧）

対象施設	脱炭素の取組	実施主体	実施時期 [年度]	CO2削減量	
				2030年度	2050年度
旅客ターミナルビル	高効率熱源	鳥取空港ビル(株)	2024-2025	42.10	42.10
	大温度差送水	鳥取空港ビル(株)	2025-2026	10.83	10.83
	LED照明化(設置済分)	鳥取空港ビル(株)	2022	149.89	149.89
	LED照明化	鳥取空港ビル(株)	2025-2026	3.04	3.04
	空調機の変風量制御	鳥取空港ビル(株)	2028-2030	180.45	180.45
	CO2濃度による外気制御	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	77.39
	外気冷房制御	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	24.46
	インバーターによる送風量の風量調整	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	272.68
	全熱交換器	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	64.96
	Low-E ガラス	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	105.84
空港施設全体	2030・2050年度時の電力のCO2排出係数を反映	全事業者	随時更新	393.05	393.05
	航空灯火のLED化	鳥取空港ビル(株)	2024-2030	157.46	157.46
	太陽光発電の設置	鳥取空港ビル(株)	2026-2028	416.88	393.46
	風力発電の設置	鳥取空港ビル(株)	2026-2028	7.48	7.48
	空港車両のEV・PHV化	全事業者	2024-2030	5.36	5.36
	空港車両のEV・PHV化	全事業者	2031-2050	0.00	62.73
合計	-	-	-	1,366.54	1,951.18

※図中の CO2 削減量は、基準年である 2013（平成 25）年度からの削減量

※省エネの取組によって、2050（令和 32）年度時点で「CO2 排出量（400.94t-CO2/年）＜再エネによる CO2 削減量（424.36t-CO2/年）」となることから、太陽光発電の設置による CO2 削減量について、表記上は 2030（令和 12）年度と比べて 2050（令和 32）年の方が小さくなっている。

3-1. 空港施設に係る取組

3-1-1. 空港建築施設の省エネ化

(現状)

鳥取空港においては、管制塔等の国が所有する施設ならびに旅客ターミナルビル、貨物上屋、格納庫、電源局舎、消防庁舎等の主に事業者が所有する施設がある。基準年（2013（平成 25）年度）及び現状（2022（令和 4）年度）における空港建築施設からの CO2 排出量はそれぞれ、1,876.63t-CO2/年及び 1,291.59t-CO2/年であった。

(2030（令和 12）年度までの取組)

旅客ターミナルビルにおいて、これまで進めている照明設備の LED 化や大温度差送水の導入を促進する。また、2024（令和 6）～2025（令和 7）年度にかけて国際線ターミナルビルの空調熱源の効率化を計画しており、高効率な空調機器の導入による省エネを図る。また、電力の CO2 排出係数の

見直しを行う。これらによって表 3-2 に示すとおり 2030（令和 12）年度までに CO2 排出量を 779.3 6t-CO2/年(2013(平成 25)年度比)削減する。

なお、旅客ターミナル以外の建物に係る取組は、今後の設備機器更新等にあわせて随時省エネ化を図る計画とする。

(2050（令和 32）年度までの取組)

2030（令和 12）年度以降も建物の省エネに係る取組を引き続き実施するとともに、消防防災航空センター等で消費されているガス給湯器や油熱源の暖房機器から電気熱源機器への切り替えを行う。これによって、2050（令和 32）年度までに CO2 排出量を 545.33t-CO2/年削減する。また、2050（令和 32）年度においては、2030（令和 12）年度までに導入した再エネの取組（太陽光発電等）によって、鳥取空港の建物で消費するすべての電力を再エネで賄う。

なお、旅客ターミナル以外の建物に係る取組についても、継続的に省エネ化を図る計画とする。

表 3-2 建物の省エネの実施主体及び実施時期等

対象施設	脱炭素の取組	実施主体	実施時期 [年度]	CO2削減量 [t-CO2/年]	
				2030年度	2050年度
旅客ターミナルビル	高効率熱源	鳥取空港ビル(株)	2024-2025	42.10	42.10
	大温度差送水	鳥取空港ビル(株)	2025-2026	10.83	10.83
	LED照明化(設置済分)	鳥取空港ビル(株)	2022	149.89	149.89
	LED照明化	鳥取空港ビル(株)	2025-2026	3.04	3.04
	空調機の変風量制御	鳥取空港ビル(株)	2028-2030	180.45	180.45
	CO2濃度による外気制御	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	77.39
	外気冷房制御	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	24.46
	インバーターによる送風量の風量調整	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	272.68
	全熱交換器	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	64.96
	Low-Eガラス	鳥取空港ビル(株)	2031-2050	0.00	105.84
空港施設全体	2030・2050年度時の電力のCO2排出係数を反映	全事業者	随時更新	393.05	393.05
合計		-	-	779.36	1,324.69

3-1-2. 航空灯火の LED 化

(現状)

航空灯火は、全部で 1,171 灯設置されているが、現状（2022（令和 4）年度）で LED 化は行われていない。

(2030（令和 12）年度までの取組)

2030(令和 12)年度までに順次 LED 灯火の整備を進め、全ての航空灯火を LED 化する。これにより、表 3-3 のとおり、2030 年度までに温室効果ガス排出量を 157.46t-CO2/年削減する。

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	脱炭素の取組	実施主体	実施時期 [年度]	CO2削減量 [t-CO2/年]	
				2030年度	2050年度
空港施設全体	航空灯火のLED化	鳥取空港ビル(株)	2024-2030	157.46	157.46
合計		-	-	157.46	157.46

3-2. 空港車両に係る取組

(現状)

鳥取空港においては、表 3-4 のとおり、軽油を燃料とする空港車両を 23 台、レギュラーガソリンを燃料とする空港車両を 18 台の合計 41 台を保有している。基準年（2013（平成 25）年度）及び現状（2022（令和 4）年度）における空港車両からの CO2 排出量は、74.55t-CO2/年である。

(2030（令和 12）年度までの取組)

環境イニシアティブプランに基づき、2030（令和 12）年度までに空港車両の電気自動車（EV、PHV）普及率 5%以上を目指すため、5%にあたる 3 台以上を EV、PHV 化する。これによって、表 3-5 のとおり、2030（令和 12）年度までに CO2 排出量を 5.36t-CO2/年削減する。また、電気自動車（EV、PHV）の導入にあたっては、将来の導入計画も踏まえ、最適な充電設備の整備計画を関係者と調整のうえ検討する。

(2050（令和 32）年度までの取組)

また、2050（令和 32）年度までには、車両の更新時期に合わせて順次 EV、PHV 化を進める計画とし、バイオ燃料、FCV など他の脱炭素化を達成した車両以外のすべての空港車両を EV、PHV 化し、2050（令和 32）年度までに CO2 排出量を 62.73t-CO2/年削減する。

表 3-4 空港車両のEV・FCV化等の実施時期

保有車種	エネルギー別	現状	2030(令和12)年度	2050(令和32)年度
フォークリフト	ガソリン	1台	1台	0台
	軽油	0台	0台	0台
	EV・FCV	0台	0台	1台
トローイングトラクター	ガソリン	0台	0台	0台
	軽油	5台	5台	0台
	EV・FCV	0台	0台	5台
ハイリフトローダー	ガソリン	0台	0台	0台
	軽油	2台	2台	0台
	EV・FCV	0台	0台	2台
ベルトローダー	ガソリン	0台	0台	0台
	軽油	2台	2台	0台
	EV・FCV	0台	0台	2台
その他車両	ガソリン	17台	14台	0台
	軽油	14台	14台	0台
	EV・FCV	0台	3台	31台
合計	ガソリン	18台	15台	0台
	軽油	23台	23台	0台
	EV・FCV	0台	3台	41台

表 3-5 空港車両の省エネの実施主体及び実施時期等

対象施設	脱炭素の取組	実施主体	実施時期 [年度]	CO2削減量	
				2030年度	2050年度
空港施設全体	空港車両のEV・PHV化	全事業者	2024-2030	5.36	5.36
	空港車両のEV・PHV化	全事業者	2031-2050	0.00	62.73
合計		-	-	5.36	68.09

3-3. 再生可能エネルギーの導入促進に係る取組

(現状)

2015（平成27）年3月に鳥取県企業局によって、鳥取空港敷地内に太陽光発電（設置面積約30,000㎡、最大出力1,990kW）が設置され、FITによって県内地域新電力に売電している。よって、発電された電力は鳥取空港で自家消費していないため、CO2削減量には見込まない。一方、これら太陽光発電等の再エネによる電力供給が進むなどしたことは、中国電力(株)の電力のCO2排出係数の低減に寄与していると考えられる。

(2030（令和12）年度までの取組)

環境イニシアティブプランに基づき、本推進計画では再エネ導入率60%以上を目指すことに加え、脱炭素の見える化及びレジリエンス強化のため、太陽光発電（820kW）及び蓄電池（731kWh）、風力発電（12kW）を導入し、旅客ターミナルビルに電力供給する。蓄電池を導入せず太陽光発電（820kW）した場合、再エネ導入率は47.42%であるが、蓄電池の導入によって、再エネ導入率60.01%を達成する計画とする。太陽光発電施設は、図3-1及び表3-6のとおり、空港敷地内の移転元地や調

整池、ボルデメ南側法面等の候補地のうち、8,869.42m² に設置する計画とする。また、風力発電施設は空港駐車場の南側場周用道路脇に設置する計画（61基）とする。これによって、表 3-7 のとおり、2030（令和 12）年度までに CO₂ 排出量を 424.36t-CO₂/年削減する。

（2050（令和 32）年度までの取組）

2030（令和 12）年度以降は建物の省エネによって電力需要が低減するため、2030（令和 12）年度までに導入した再エネの取組によって、2050（令和 32）年においては鳥取空港で消費するすべての電力を太陽光発電等の再エネで賄う。



図 3-1 太陽光発電及び風力発電の設置計画

表 3-6 太陽光発電の設置面積と出力

候補地	設置面積	太陽光発電出力
移転元地	8,869.42m ²	820kW
ボルデメ南側法面 調整池		

表 3-7 再エネ化の実施主体及び実施時期等

対象施設	脱炭素の取組	実施主体	実施時期 [年度]	CO ₂ 削減量 [t-CO ₂ /年]	
				2030年度	2050年度
空港施設全体	太陽光発電の設置	鳥取空港ビル(株)	2026-2028	416.88	393.46
	風力発電の設置	鳥取空港ビル(株)	2026-2028	7.48	7.48
合計		-	-	424.36	400.94

※省エネの取組によって、2050（令和 32）年度時点で「CO2 排出量（400.94t-CO2/年）＜再エネによる CO2 削減量（424.36t-CO2/年）」となることから、太陽光発電の設置による CO2 削減量について、表記上は 2030（令和 12）年度と比べて 2050（令和 32）年の方が小さくなっている。

3-4. 航空機に係る取組

（現状）

鳥取空港-羽田空港間を片道 10 便/日（ANA 便）が運航している。

（2030（令和 12）年度・2050（令和 32）年度までの取組）

ANA ホールディングス（株）は航空機に使用する燃料を植物のバイオマス由来原料や飲食店、生活の中で排出される廃棄物・腐食油を原料とする航空燃料（SAF）に変更する計画を立て、2030（令和 12）年度までに CO2 排出量を 10%以上削減する目標を設定している（2019（令和元）年度比）。また、今後の予定として、ANA ホールディングス（株）が主体的に、電力の固定式 GPU 及び空調の固定式 GPU、地上走行式 GPU 等の配備を検討し、固定式 GPU の電力は将来的に再エネへの切り替えすることもあわせて検討する。

3-5. 横断的な取組

3-5-1. エネルギーマネジメントに係る取組

旅客ターミナルビル等の空港建築施設においては、BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）の導入によって空調、電力、熱源などの運転状況を監視し、データを収集・分析して、運用状況を「見える化」することで空調機等の運転の最適化を図っていくことも必要に応じて検討する。

3-5-2. 地域連携・レジリエンス強化

鳥取空港は鳥取県東・中部及び兵庫県北部地域と関東圏を結ぶ高速交通網の拠点として、また、情報発信や観光、賑わい、ビジネス等の拠点としての「空の駅」として地域において大きな役割を担っているため、大規模な自然災害が発生し空港機能が停止した場合には、県内外における社会活動、経済活動及び県民生活に大きな影響を与えられとされる。このため、災害発生時には航空旅客をはじめとした全ての空港利用者の安全・安心の確保と可能な限りの空港機能の維持及び空港機能が停止した場合の早期復旧が求められる。鳥取空港ビル(株)は「鳥取空港事業継続計画（A2-BCP）」で自然災害発生後、最低限 72 時間空港内に滞在することが可能となるよう、必要な電力及び上下水道機能を維持」することを目標として定めている。鳥取空港では大規模な自然災害等が発生した際に備え、レジリエンス強化として非常用発電機を備え付けており、鳥取県は 72 時間連続稼働が可能な非常用発電機（出力 200→250KVA）に更新を予定している（2024（令和 6）年度～2025（令和 7）年度予定）。

また、さらなるレジリエンス強化として 2030（令和 12）年までに太陽光発電や風力発電を導入し、災害時等においても空港内で発電する再エネ電力を活用して業務を継続できるレジリエンスの高い空港を目指す。

加えて、EV 車用の充電等を空港敷地内に設置することで、災害時に地域に貢献できる計画を検討する。

3-6. その他の取組

3-6-1. 空港アクセスに係る取組

(現状)

鳥取空港では、日平均 145 人の従業員が空港内で働いており、空港へのアクセス方法は自動車である。また、旅客や一般来場者はレンタカー、自動車、タクシー、バス等によってアクセスしている。鳥取空港には、900 台分駐車可能な駐車場を有しており、駐車場内には電気自動車充電機が 1 台設置されている。基準年（2013（平成 25）年度）及び現状（2022（令和 4）年度）における空港アクセスからの CO2 排出量は、1,071.40t-CO2/年である。

(2030（令和 12）年度・2050（令和 32）年度までの取組)

空港アクセスの CO2 排出量削減はバス会社やタクシー会社等に依存する部分がある。今後の予定として、空港アクセス（バス、タクシー等）の EV 化、FCV 化を検討し、取組の進捗に合わせ、都度 CO2 削減量を更新する。

3-6-2. 意識醸成・啓発活動等

空港脱炭素化に向け、鳥取砂丘コナン空港カーボンニュートラル拠点化協議会の構成員を含む空港関係者全体が空港脱炭素化の意義や目的を理解し、取り組んでいくことが重要となる。

空港事業者に対する意識醸成の取組としては、同協議会を定期的（年 1 回程度）に開催し、毎年の CO2 排出量の確認や、構成員の日常的な省エネ・環境配慮に対する取組の成果を確認する。併せて、太陽光発電や風力発電の積極的な導入による対外的な PR や、ホームページ等を通じた情報発信を行う。2030（令和 12）年までに CO2 排出量 60%以上削減、2050 年までにカーボンニュートラルに向けた課題を共有し、さらなる取組を積極的に推進する。

3-6-3. クレジット¹²の創出

今後、さらなる脱炭素技術の導入によって、建物の需要電力が減少する見込みである。そのため、太陽光発電等により生まれる余剰電力のクレジット化を積極的に行い、空港内で使用される電力以外のエネルギーについても CO2 削減を図る。

3-7. ロードマップ

図 3-2 に示すとおり各事業者が一体となった総合的で野心的な各脱炭素化の取組によって、2030（令和 12）年までに CO2 排出量 60%以上削減を目指す。また、2050（令和 32）年には継続的な脱炭素化の取組によってカーボンニュートラルを達成する。今後、鳥取空港の各取組に係る状況変化及び技術の進展等を踏まえ、必要に応じて計画を見直す。また、今後の技術革新や普及によって、CO2 排出量の変動するため、この変動値を盛り込んだうえで CO2 排出量について都度更新を行う。

¹² クレジット：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。

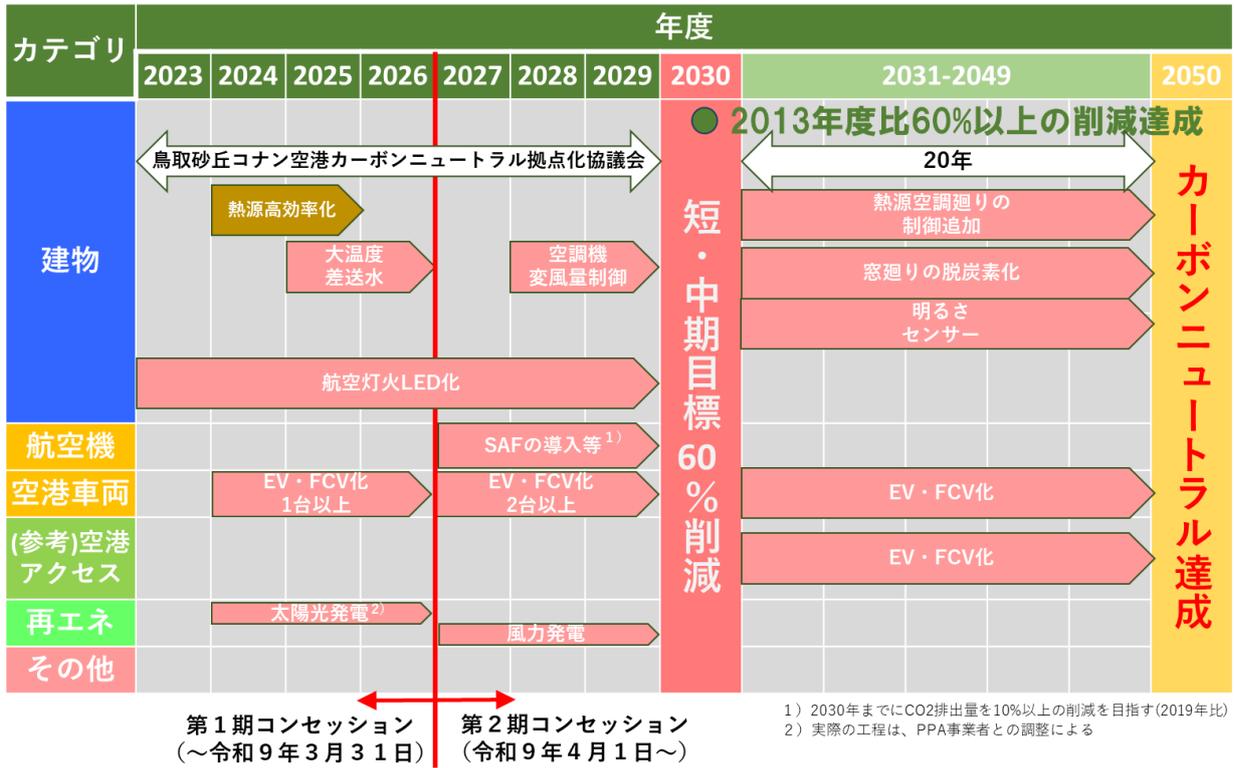


図 3-2 ロードマップ