

# 北九州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 .....	4
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 .....	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 .....	13
3. 取組内容、実施時期及び実施主体 .....	14
3.1 空港施設に係る取組 .....	16
3.2 空港車両に係る取組 .....	22
3.3 再エネの導入促進に係る取組 .....	28
3.4 航空機に係る取組 .....	33
3.5 横断的な取組 .....	34
3.6 その他の取組 .....	38
3.7 ロードマップ .....	42

## 1. 空港の特徴等

### 1.1 地理的特性等

北九州空港は、福岡県北九州市小倉南区と京都郡苅田町に跨り立地し、海上空港となるため空港用地は大規模な埋立てで造成されており、周囲は海に囲まれている。

気象状況については、年間日照時間は 1,902 時間<sup>1</sup>と全国平均より日射条件は劣る環境である。空港の対岸は埋立地が多く、埋立地の多くは産業団地となっており、自然海岸は少ない。

### 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。

「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 49.0 万人（国内 49.0 万人、国際 0 人）、航空貨物は 2.2 万トン（国内 0.2 万トン、国際 2.0 万トン）、着陸回数は 6,645 回（国内 6,454 回、国際 191 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 2 社が乗入れ羽田へ日 15 便、国際線は、航空会社 1 社が乗入れソウル（仁川）へ週 7 便が運航している。2020 年初頭からの新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大により、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、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 160.1 万人（国内 137.6 万人、国際 22.5 万人）、航空貨物は 0.9 万トン（国内 0.4 万トン、国際 0.5 万トン）、着陸回数は 9,531 回（国内 8,327 回、国際 1,204 回）であった。2019 年 10 月時点の時刻表によれば、国内線は、航空会社 3 社が乗入れ 2 都市（羽田、静岡）へ日 17 便、国際線は、5 社が乗入れソウル、釜山及び台北へ週 28 便が運航している。

本空港へのアクセスは、バス利用 64.0 万人、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 96.1 万人となっている<sup>2</sup>。また、空港内には様々な空港関係事業者がおり、約 600 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

---

<sup>1</sup>気象庁ホームページ（<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html>）における北九州エリアの過去 10 年の年間日照時間の平均値

<sup>2</sup> 空港の乗降客数（国土交通省航空局「空港管理状況調書」による）に空港アクセスの利用比率（国土交通省航空局「航空旅客動態調査」「国際航空旅客動態調査」による）を乗じることで、交通手段別の利用者数を算出している

道系 3.1 万回、バス 5.1 万回、自家用車 19.6 万回、バイク 0.4 万回、徒歩・自転車 0.03 万回となっている<sup>3</sup>。

### 1.3 空港施設等の状況

本空港は、159.4ha の敷地に 2,500m×60m 滑走路をはじめとする様々な施設を有している。

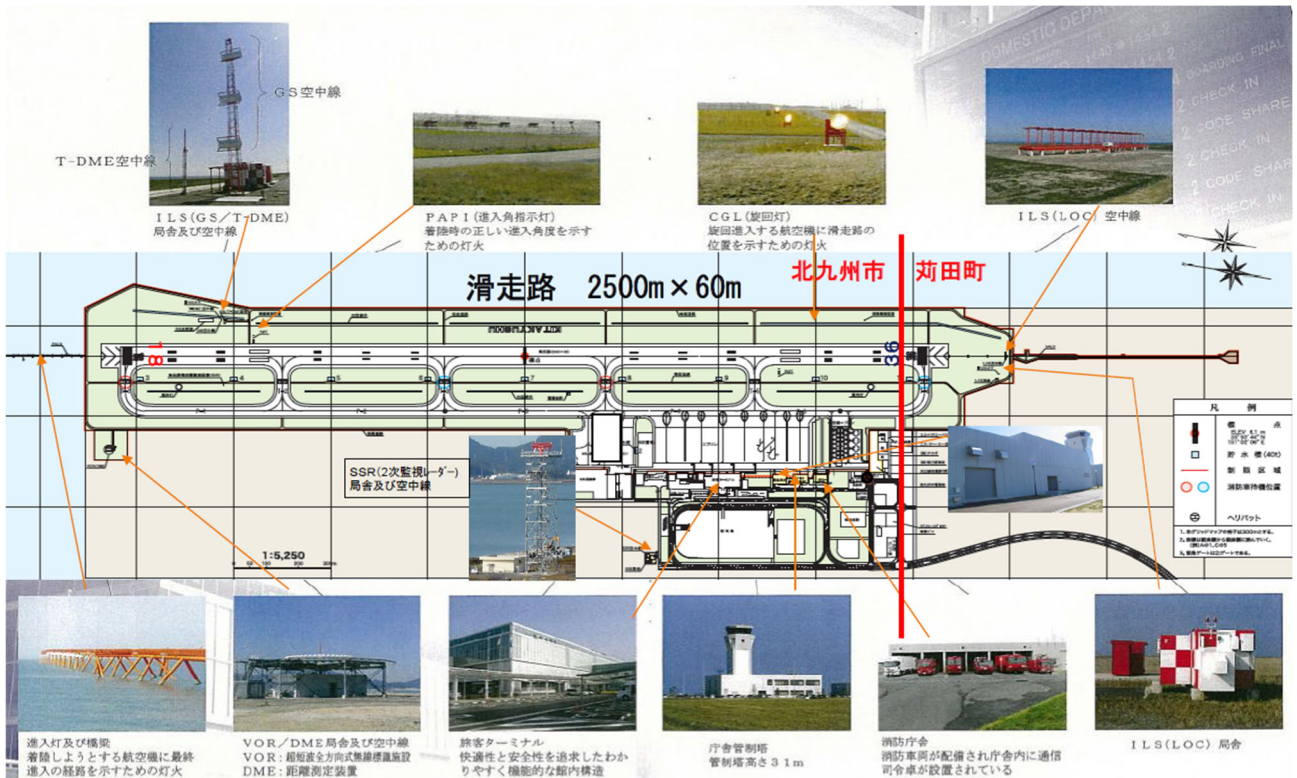
表 1.3 主な空港施設の概要（2019 年度時点）

空港敷地面積	159.4ha
滑走路	2,500m×60m
誘導路	平行誘導路 1 本 取付誘導路 6 本
エプロン	27 スポット (大型ジェット機対応 3 スポット、中型ジェット機対応 3 スポット、小型ジェット機対応 3 スポット、小型機対応 18 スポット)
旅客取扱施設	国内線旅客ターミナルビル 17,043m <sup>2</sup>
	国際線旅客ターミナルビル（上記に含む）
貨物取扱施設	貨物ターミナルビル（航空会社上屋施設、貨物代理店棟施設）、2,910m <sup>2</sup>
その他施設	道路・駐車場、航空保安無線施設、航空灯火、庁舎・管制塔、電源局舎、消火救難施設、給油施設、作業車両の車庫、航空機格納庫、事務所棟

※「北九州空港の概要」（大阪航空局北九州空港事務所）、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

なお、2022 年 9 月には第 2 国際貨物上屋が増設され、貨物取扱施設の延床面積は 3,285 m<sup>2</sup>となっている。また、滑走路を 3,000m に延長する計画が、2023 年 3 月に新規事業として採択され、令和 9 年（2027 年）8 月の供用開始を予定している。

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



出典：「北九州空港の概要」（大阪航空局北九州空港事務所）

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、福岡県が策定した福岡県総合計画（令和 4 年 4 月）において、福岡県の強みである「アジアに近い地理的条件と優れた交通ネットワーク」を構成する空港として位置付けられている。

地域の防災の観点では、「福岡県地域防災計画」（令和 4 年 9 月）において、本空港は『「福岡県緊急消防援助受援計画」における航空隊進出拠点及び「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」における航空搬送拠点候補地』と位置付けられているほか、「北九州市地域防災計画」（令和 5 年 3 月）においては、「緊急輸送の拠点」として位置付けられている。

気候変動対策等の環境の観点では、福岡県は「地球温暖化対策実行計画（第 2 次）」（令和 4 年 3 月）において、2030 年度における福岡県の温室効果ガス排出量を 2013 年度比 46%削減することを中期目標として掲げている。また、北九州市が策定した「北九州市地球温暖化対策実行計画」（令和 3 年 8 月）においては、2030 年度における温室効果ガス排出量を 2013 年度比 47%以上削減することを目標として掲げている。更に、北九州市を含む北九州都市圏域は「脱炭素先行地域」に選定されており、2030 年度までに民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロを実現し、運輸部門等その他の温室効果ガス排出削減についても国の 2030 年度目標と整合する削減を実現することを目指している。

## 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北九州空港事務所をはじめとする本空港関係事業者が一体となって、空港建築施設の照明・空調、航空灯火の LED 化といった省エネ並びに太陽光発電といった再エネ導入を最大限実施することにより、本空港の脱炭素化を推進する。

### 2.2 温室効果ガスの排出量算出

2013 年度及び現状における空港施設及び空港車両のエネルギー消費量について、各施設等の所有者へヒアリングを行い把握し、得られた値に各種排出係数等を乗じることで、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 CO<sub>2</sub> のみを対象とする。

また、本空港の脱炭素化を推進するため、航空機及び空港アクセスからの温室効果ガス排出量についても参考に算出した。

表 2.2.1 空港施設及び空港車両等からの温室効果ガス排出量

区分	温室効果ガス排出量	
	2013 年度	現状(2019 年度)
空港施設	3,497.7 トン	2,244.4 トン
空港車両	248.3 トン	271.9 トン
計	3,746.0 トン	2,516.3 トン
航空機 (参考)	1,535.2 トン	1,912.7 トン
空港アクセス (参考)	5,148.7 トン	5,668.6 トン

※航空機は、駐機中の温室効果ガスの排出量（地上走行を含まず）

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	空港建築施設 (照明、空調 等)	大阪航空局北九州空港事務所	187.8 トン	141.0 トン
		九州地方整備局 北九州港湾・ 空港整備事務所 (*1)	-	8.2 トン
		第七管区海上保安本部北九州 航空基地 (*2)	-	-
		北九州エアターミナル (株) 旅客ターミナルビル	2,413.7 トン	1,562.2 トン
		北九州エアターミナル (株) 貨物取扱施設	114.0 トン	78.2 トン
		(株) スターフライヤー (*1)	-	0.2 トン
		(株) KAFCO 北九州空港事 業所	35.2 トン	24.3 トン
		エス・ジー・シー佐賀航空 (株) (*3,4)	13.9 トン	8.0 トン
		空港建築施設 小計	2,764.6 トン	1,822.1 トン
	航空灯火	大阪航空局北九州空港事務所	733.1 トン	422.3 トン
空港施設 計			3,497.7 トン	2,244.4 トン
空港車両(*5)	GSE 等	大阪航空局北九州空港事務所	39.5 トン	27.0 トン
		九州地方整備局北九州港湾・ 空港整備事務所	-	4.5 トン
		北九州エアターミナル (株)	17.5 トン	29.9 トン
		日本航空 (株) 北九州空港所	49.5 トン	49.5 トン
		(株) スターフライヤー	85.5 トン	88.9 トン
		(株) KAFCO 北九州空港事 業所	56.0 トン	71.8 トン
		エス・ジー・シー佐賀航空 (株) (*6)	0.3 トン	0.3 トン
空港車両 計			248.3 トン	271.9 トン
航空機	駐機中		1,535.2 トン	1,912.7 トン
空港アクセス		旅客(軌道系アクセス)	0 トン	0 トン
		旅客(バス)	758.0 トン	1,086.2 トン
		旅客(乗用車)	3,620.1 トン	3,719.3 トン
		従業者 (軌道系アクセス)	9.0 トン	8.0 トン
		従業者 (バス)	67.8 トン	86.4 トン
		従業者 (乗用車)	685.6 トン	759.7 トン
		従業者 (バイク)	8.2 トン	9.0 トン
空港アクセス 計			5,148.7 トン	5,668.6 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：0.599（九州電力）  
2019 年度：0.347（九州電力）

※空港施設の温室効果ガス算出に用いた CO2 排出係数 2013 年度：0.599 2019 年度：0.347  
（年度毎・電気事業者毎に設定される公表値）

- \*1：2013 年度に空港施設なし
- \*2：2013、2019 年度に空港施設なし
- \*3：2013 年の 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、2019 年度のエネルギー実績と同様とした。
- \*4：2019 年の 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。
- \*5：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。
- \*6：2022 年度の値を用いて算出した。

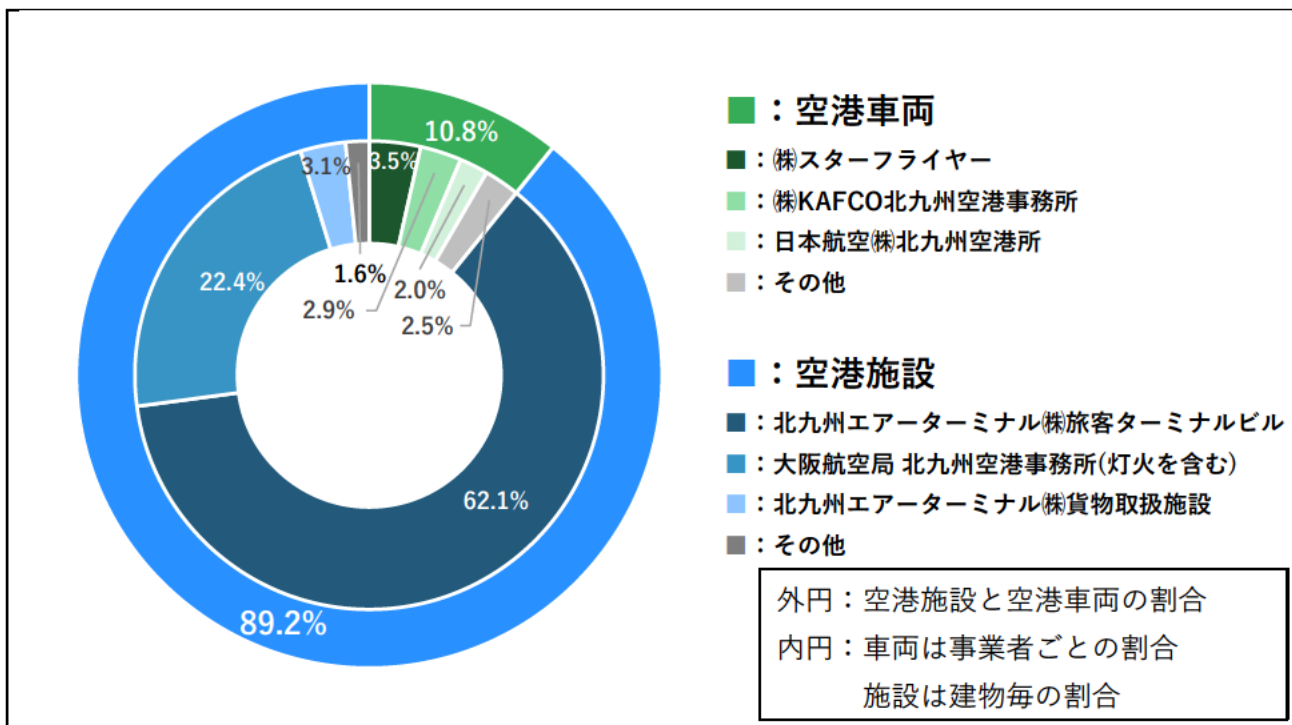


図 2.2 現状（2019 年度）の温室効果ガス排出量の割合

## 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、福岡県総合計画、福岡県・北九州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。

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は年間 1,491.4 トン削減することが可能な計画としている。

この温室効果ガス削減量は、2013 年度の温室効果ガス排出量 3,746.0 トンの 39.8% に相当し、現状（2019 年度）の温室効果ガス排出量 2,516.3 トンの 59.3% に相当する。

また、再生可能エネルギーでは合計 4.6MW の太陽光発電（蓄電池・水素燃料電池を含む）を導入し、年間 530 万 kWh を発電することで、2030 年度の空港全体の年間電力消費量（約 416 万 kWh）の 127.3% を賄い、温室効果ガス排出量を年間 2,078.2 トン削減する。これは、2013 年度の温室効果ガス排出量の 55.5% に相当し、現状（2019 年度）の 82.6% に相当する。

さらに、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	1,511.5 トン	40.3%	60.1%
空港車両の CO2 排出量削減	▲20.1 トン	▲0.5%	▲0.8%
空港施設・車両等の CO2 排出削減 小計	1,491.4 トン	39.8%	59.3%
再生可能エネルギーの導入促進 <再エネ発電容量>	2,078.2 トン <4.6MW>	55.5%	82.6%
合計	3,569.6 トン	95.3%	141.9%

※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、九州地方整備局北九州港湾 空港事務所が設置され（第七管区海上保安本部北九州航空基地は2020年度設置）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。

#### 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127.3%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39%の削減効果を達成することを目標とする。
- ③ 2030年度までに全ての航空灯火をLED化する。
- ④ 空港車両は、国の保有するガソリン車両について、新規導入・更新がある場合はEV等への転換を図る。加えて、その他車両のEV・FCV化やバイオ燃料の導入についても検討する。

#### (2) 2050年度における目標

2050年度までの本空港の脱炭素化に向けて、引き続き、空港施設・空港車両のCO2排出削減策として、空港ビル・庁舎等建築物の省エネルギー化、空港車両のEV・FCV化（併せて必要となる施設整備を含む）、バイオ燃料の活用、空港車両の共有化に取り組むとともに、再エネ等の導入促進として太陽光発電、吸収源対策、水素等の活用並びにクレジットの創出等に取り組む。

また、開発状況を踏まえつつ、次世代型太陽電池や高出力の空港車両のEV・FCV化等の新たな技術の活用を促進するとともに、更なるクレジット創出や利用拡大を図る。これにより、2050年度までに本空港におけるカーボンニュートラルを目指す。

#### 2050年度における目標

- ・ 2030年度までの脱炭素化に向けた取組施策に加え、新たな技術開発動向等を踏まえ、再エネ発電、吸収源対策、水素等の活用並びにクレジットの創出に取組、北九州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

※滑走路延長事業に伴う空港用地拡大により、検討対象地域が拡大することが想定される。

## 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北九州空港脱炭素化推進協議会（令和5年2月14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北九州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、大阪航空局北九州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 北九州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	大阪航空局北九州空港事務所
	九州運輸局福岡運輸支局
	九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所
	門司税関北九州空港出張所
	福岡出入国在留管理局北九州出張所
	福岡検疫所門司検疫所支所
	動物検疫所門司支所
	門司植物防疫所
空港関係事業者	第七管区海上保安本部北九州航空基地
	北九州エアターミナル（株）
	日本航空（株）北九州空港所
	（株）スターフライヤー
	（株）大韓航空福岡支店
	（株）ジンエア北九州支店
	（株）KAFCO 北九州空港事業所
	エス・ジー・シー佐賀航空（株）
	空港施設（株）サステナビリティ推進本部 サステナビリティ推進課
	西鉄エアサービス（株）北九州空港所
地方公共団体	福岡県企画・地域振興部空港対策局空港事業課
	北九州市港湾空港局空港企画部空港企画課
	苅田町交通商工課
アクセス事業者	北九州空港連絡バス運営協議会
	北九州タクシー協会
関係事業者	九州電力（株）北九州東営業センター

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	大阪航空局北九州空港事務所	●	●	●	●	●	●
	九州運輸局福岡運輸支局						●
	九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所	●		●	●		●
	門司税関北九州空港出張所						●
	福岡出入国在留管理局北九州出張所						●
	福岡検疫所門司検疫所支所						●
	動物検疫所門司支所						●
	門司植物防疫所						●
	第七管区海上保安本部北九州航空基地	●		●	●	●	●
地方公共団体	福岡県企画・地域振興部空港対策局空港事業課				●		●
	北九州市港湾空港局空港企画部空港企画課				●		●
	苅田町交通商工課				●		●
空港関係事業者	北九州エアターミナル（株）	●		●	●		●
	日本航空（株）北九州空港所			●		●	●
	（株）スターフライヤー	●		●	●	●	●
	（株）大韓航空福岡支店					●	●
	（株）ジンエアー北九州支店					●	●
	（株）KAFCO北九州空港事業所	●		●	●		●
	エス・ジー・シー佐賀航空（株）	●		●	●		●
	空港施設（株）サステナビリティ推進本部 サステナビリティ推進課	○			○		●
	西鉄エアサービス（株）北九州空港所						●
アクセス事業者	北九州空港連絡バス運営協議会						●
	北九州タクシー協会						●
関係事業者	九州電力（株）北九州東営業センター				●		

※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、アクセス事業者のほか、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。

## 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 北九州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。</p> <p>空港用地内に設置する太陽光発電設備9.2haから電源局舎等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>※太陽光発電設備において発電した電力を既存施設へ配電する方法は、今後の検討課題である。</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	<p>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。</p>

### 3. 取組内容、実施時期及び実施主体

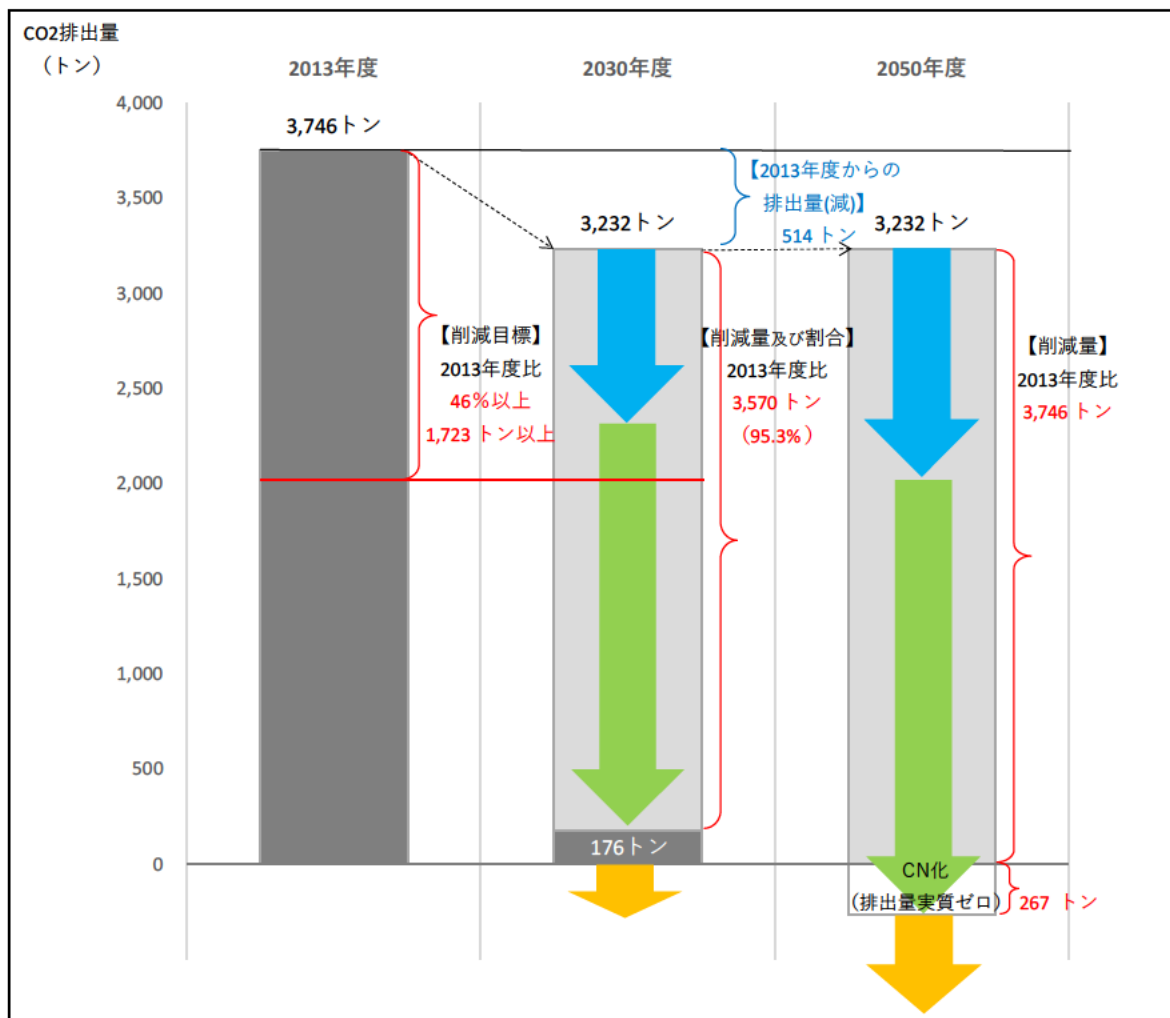
2.3 に掲げた 2030 年度及び 2050 年度における目標を達成するために実施する取組の概要は、以下の表および図に示すとおりであり、3.1 以降に取組の詳細を示す。

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	1,086.8 トン	1,086.8 トン
	航空灯火の LED 化等	424.7 トン	424.7 トン
	小計	1,511.5 トン	1,511.5 トン
空港車両に係る取組	空港車両の EV・FCV 化等	▲20.1 トン	248.3 トン
空港施設・空港車両 小計		1,491.4 トン	1,759.8 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	1,083.7 トン	1,083.7 トン
	蓄電池・水素の活用	994.4 トン	1,169.7 トン
	小計	2,078.2 トン	2,253.5 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		3,569.6 トン	4,013.3 トン





	2013	2030	2050	/年度	(トン/年)
2013年度の排出量	a	3,746.0	-	-	
脱炭素化施策を行わない場合の排出量	b	-	3,232.4	3,232.4	現状(2019年度)以降に脱炭素化施策を行わない場合
省エネ施策による削減効果: ↓	c	-	977.8	1,246.2	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	-	2,078.2	2,253.5	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	-	3,056.0	3,499.7	c+d
施策を行った場合の排出量	f	-	176.4	-267.3	b-e
2013年度比の削減量	g	-	3,569.6	4,013.3	a-f
2013年度比の削減割合	h	-	95.3%	107.2%	g/a

■ 空港施設 車両からの排出量(※2030年度は脱炭素施策実施後の排出量)  
 ■ 脱炭素化施策を行わない場合の排出量  
 ↓ 省エネ施策による削減効果  
 ↓ 再エネ施策による削減効果 ※  
 ↓ その他(航空機、空港アクセス)による削減効果の想定(参考)

※「再エネ施策による削減効果」は、設置可能性のある用地全てに太陽光発電システムを整備できた場合の削減効果である。具体的な太陽光パネル設置箇所やパネル配置、送電方法などは、今後導入前の詳細計画段階において検討を行うため、削減効果の値に変更生じることがある。

注：本図は、排出量や削減量について、整数(小数点第一位四捨五入)表記としているため、本文及び表の数値とは誤差がある。

図3 温室効果ガス削減目標設定(イメージ)

### 3.1 空港施設に係る取組

#### (1) 空港建築施設の省エネ化

##### (現状)

本空港においては、管制塔・庁舎、無線局舎、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、格納庫、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 2,764.6 トン/年及び 1,822.1 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 34% 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-CO<sub>2</sub>/kWh) から 2019 年度は 0.347(kg-CO<sub>2</sub>/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空港建築施設においては、空港建築施設の省エネ化を図っていくことが必要と考えられる。なお、2030 年度までに九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所の管理施設等、第七管区海上保安本部北九州航空基地の管理施設等、北九州エアターミナル（株）貨物取扱施設、（株）KAFCO 北九州空港事業所燃料施設の空港建築施設の面積が 2013 年度に対して 2030 年度までに約 75%（約 19,946 m<sup>2</sup>）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 年度まで照明設備の LED 化、照明の最適化を促進するとともに、窓ガラスの日射遮蔽や空調設備の更なる高効率化を行う。尚、中央熱源設備については 2007 年度の新築時の設置のため、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高効率機器に更新を行い、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。

庁舎、電源局舎、事務所、航空機格納庫、航空機燃料施設等は、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、車庫等において、計画的に LED 照明への切替を行うとともに、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 2,434.9 トン/年となるが、省エネ施策ありの場合 1,677.8 トン/年となり 757.1 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1,086.8ン/年(約39%)の削減となり、目標とする46%の削減に達しないため、太陽光発電などにより目標の達成を目指す。

省エネの施策の取組手順は、窓の日射遮蔽や照明のLED化の施策を優先して取組、空調負荷の低減を図った後に空調設備関連の更新化を図ることとする。

(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)※

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)	大阪航空局北九州空港事務所	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	11.1トン	11.1トン
	全熱交換器のCO2制御		2030年度	0.6トン	0.6トン
	照明LED化		2030年度	10.7トン	10.7トン
	高効率給湯器		2030年度	0.9トン	0.9トン
車庫	高効率熱源 (パッケージエアコン)	大阪航空局北九州空港事務所	2030年度	0.2トン	0.2トン
	照明LED化 (現状100%)		2030年度	0.6トン	0.6トン
	照度設定緩和		2030年度	0.04トン	0.04トン
無線局舎等	高効率熱源 (パッケージエアコン)	大阪航空局北九州空港事務所	2030年度	1.7トン	1.7トン
	照明LED化 (現状100%)		2030年度	0.4トン	0.4トン
事務所	遮熱フィルム	九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所	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	0.9トン	0.9トン
	照明LED化 (現状100%)		実施済		
	照度設定緩和		2030年度	0.4トン	0.4トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030年度	0.1トン	0.1トン
事務所	遮熱フィルム	第七管区海上保安本部北九州航空基地	2030年度	1.6トン	1.6トン
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030年度	31.3トン	31.3トン

	照明 LED 化（現状 100%）		実施済		
	照度設定緩和		2030 年度	12.2 トン	12.2 トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030 年度	3.5 トン	3.5 トン
旅客ターミナルビル	Low-E ガラス（日射遮蔽型）	北九州エアターミナル（株）	2030 年度	52.8 トン	52.8 トン
	高効率熱源（空冷 HP モジュールチラー）		2030 年度	36.1 トン	36.1 トン
	高効率熱源（パッケージエアコン）		2030 年度	16.9 トン	16.9 トン
	冷温水変流量制御		実施済		
	空調機の変風量制御		実施済		
	CO2 濃度による外気制御		実施済		
	外気冷房制御		2030 年度	21.1 トン	21.1 トン
	インバーターによる送風機の風量調整		2030 年度	173.8 トン	173.8 トン
	照明 LED 化（現状 34%）（2030 年度 100%）		2030 年度	174.4 トン	174.4 トン
	明るさ検知制御		2030 年度	3.5 トン	3.5 トン
	BEMS		2030 年度	102.3 トン	102.3 トン
	室温設定緩和		2030 年度	25.6 トン	25.6 トン
	照度設定緩和		2030 年度	15.3 トン	15.3 トン
	空調換気設備の運転時間見直し		2030 年度	18.1 トン	18.1 トン
貨物取扱施設	遮熱フィルム	北九州エアターミナル（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	7.5 トン	7.5 トン
	照明 LED 化（現状 68%）（2030 年度 100%）		2030 年度	26.7 トン	26.7 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	1.1 トン	1.1 トン
航空機格納庫	実施施策無	（株）スターフライヤー（*2）			

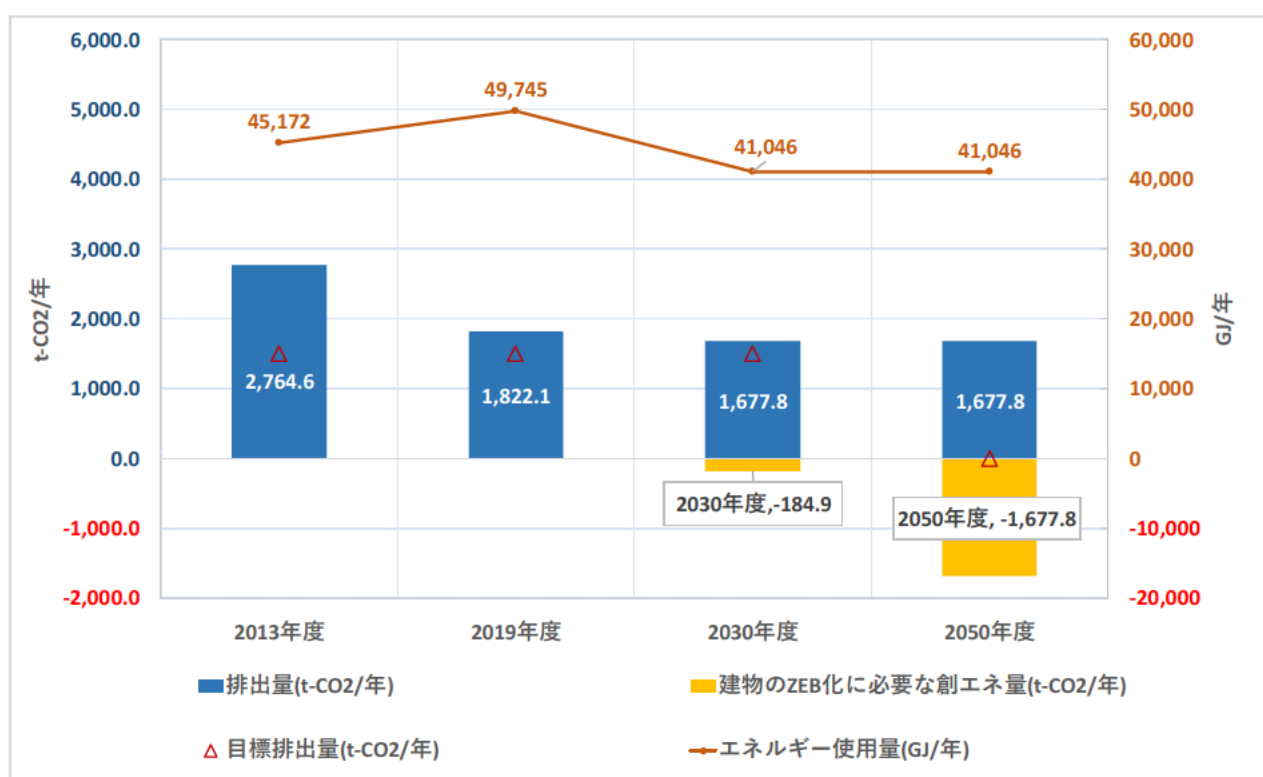
航空機燃料 施設	高効率熱源 (パッケージエアコン)	(株) KAFCO 北九州空港事務 所	2030 年度	0.3 トン	0.3 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	2.3 トン	2.3 トン
	照度設定緩和		2030 年度	0.1 トン	0.1 トン
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	0.4 トン	0.4 トン
航空機格納 庫	高効率熱源 (パッケージ エアコン)	エス・ジー・シ ー佐賀航空 (株)	2030 年度	0.5 トン	0.5 トン
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	3.6 トン	3.6 トン
	照度設定緩和		2030 年度	0.6 トン	0.6 トン
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	0.1 トン	0.1 トン

※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

\*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、省エネ施策の効果が期待できないため、省エネ化の実施対象外施設とする

		2013年度	2019年度	2030年度	2050年度
a : 建築延床面積の合計 m <sup>2</sup>		26,546	30,161	46,492	
排出量t-CO2/年	b : 施策なし	2,764.6	1,822.1	2,434.9	
	c : 施策あり			<b>1,677.8</b>	1,677.8
面積あたり t-CO2/m <sup>2</sup> 年	d : c ÷ a	0.104	0.060	0.036	
削減量t-CO2/年	e : b - c			757.1	
目標排出量t-CO2/年 (2013年比46%削減)	f : b(2013年) × (1-0.46)			1,492.9	
排出量 2013年度比	g : 1-[c(2030年) ÷ b(2013年)]		<b>-34%</b>	<b>-39%</b>	
GJ/年		45,172	49,745	41,046	41,046
創エネ量(t-CO2/年)				-184.9	-1,677.8



燃料	CO2排出係数			
	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-CO2/kWh

図 3.1 空港建築施設のエネルギー使用量とCO2排出量の推移

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 1,360 灯のうち 32 灯 (2%) 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 733 トン/年及び 422 トン/年である。

### (2030 年度までの取組)

大阪航空局北九州空港事務所は、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 473 トン/年 (2013 年度比及び現状比それぞれ 65% 及び 38%) 削減する。

なお、本空港においては、滑走路を 500m 延長し 3,000m とする滑走路延長事業が 2023 年 3 月に採択され、2027 年 8 月に供用される予定となっている。2030 年度における温室効果ガス排出量については、滑走路延長事業にて純増となる航空灯火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 年度までに温室効果ガスが 2013 年度比で 425 トン/年削減 (2013 年度比 58% 削減) されることとなる。

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

## 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、(株)スターフライヤーにより18台、北九州エアターミナル(株)により17台、その他空港関係事業者を含めると合計82台の空港車両が保有・運用されており、このうちEVは6台あり、北九州エアターミナル(株)が4台(自社所有2台、レンタル2台)あり、(株)スターフライヤーが2台保有している。

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248.3トン/年及び271.9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
	カソリン	軽油	EV	FCV	
大阪航空局北九州空港事務所	5	9	0	0	14
九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所	1	1	0	0	2
第七管区海上保安本部北九州航空基地※	3	3	0	0	6
北九州エアターミナル(株)	0	17	4	0	21
日本航空(株)北九州空港所	1	12	0	0	13
(株)スターフライヤー	3	13	2	0	18
(株)KAFCO北九州空港事業所	2	6	0	0	8
エス・ジー・シー佐賀航空(株)	1	1	0	0	2
合計	16	62	6	0	84

※2020年度に設置されたため、アンケート時点の車両台数を記載。

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
	カソリン	軽油	EV	FCV	
ランプバス	0	0	0	0	0
フォークリフト	2	6	6	0	14
トーイングトラクター	0	15	0	0	15
連絡車	12	3	0	0	15
カーゴトラック	0	0	0	0	0
航空機牽引車	2	5	0	0	7
その他	0	33	0	0	33
合計	16	62	6	0	84



## (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。特に、公道を走行できる連絡車等については早期に EV 化等を図ることを検討する。

#### 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、大阪航空局北九州空港事務所、九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所、第七管区海上保安本部北九州航空基地の保有する車両については、適宜EVへの更新を進める。特に、外回りや移動・点検に用いるガソリン動力の連絡車等の一般車両について、既にEVの販売も進んでいることから、優先的にEV化を進める。

なお、国以外の事業者においても、国と同様にガソリン動力の連絡車等の一般車両については、更新時期にEV化を進める。

#### 2) 導入可能なEVの調査検討

EVの導入にあたっては、充電サイクル、充電作業にかかる時間、作業性など空港運用への影響の確認や、車両運行データ等の検証・分析を通じてEV化へ向けた車両管理や充電環境の整備、空港のエネルギーマネジメント等の課題を把握する必要がある。

他空港で先行している実証実験の成果を活用するとともに、本空港の空港車両の運用状況を踏まえ、国内外の空港車両のEV・FCVの製品化されている車両の中から、導入が期待される車両について検討するとともに、必要に応じて実証実験の実施を検討する。

#### 3) EV導入に向けた実施主体の検討

わが国の空港では、航空会社が自社の運航便を支える空港車両を保有し、系列のグラウンドハンドリング会社が空港車両を運用するような形態が一般的であった。しかし、EVへ転換するためには、空港車両のみならず、充電設備への投資並びにインフラ整備を実施する主体の確保が課題となる。

また、充電施設の規模は、EVの導入規模や運用方法と合わせて計画する必要がある。現時点では事業性も見通しにくいこともあり、本空港においてEV化を促進するための整備主体は明らかになっていない。

そのため、EVの導入を促進するためにも、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 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 3.2.3 WG 構成員（案）

事業者名	主な取組主体
大阪航空局北九州空港事務所	WG 設置者
九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所	オブザーバー
第七管区海上保安本部北九州航空基地	オブザーバー
北九州エアターミナル（株）	○
日本航空（株）北九州空港所	○
（株）スターフライヤー	○
（株）KAFCO 北九州空港事業所	オブザーバー
エス・ジー・シー佐賀航空（株）	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 248.3 トン/年、削減する。

## (2) バイオ燃料等の活用

### ① 取組方針

空港車両の EV・FCV 化に並行し、既存のディーゼル・ガソリン車両等からの温室効果ガス排出削減のための暫定的な措置として、また将来的に EV・FCV 等で代替することが難しい空港車両からの温室効果ガス排出削減のための手段として、バイオ燃料等の活用を検討する。

### ② バイオ燃料導入の基本的な考え方

空港車両へのバイオ燃料の使用については、車両への不具合、燃料の調達、貯蔵方法、燃料コスト等を踏まえた検討が必要である。

車両に用いられるバイオ燃料は、主にバイオエタノール（ガソリンの代替燃料）、バイオディーゼル（軽油の代替燃料）が挙げられる。バイオエタノール、バイオディーゼル共にバイオマス由来の燃料であり、それぞれ原料となる植物が生育する過程において温室効果ガスを吸収することから、燃焼過程で放出される温室効果ガスを実質 0 とみなすことが可能となっている。

また、化石燃料との混合比率により種類（B10＝バイオディーゼル 10%混合燃料、B100＝同 100%使用、等）が分けられている。

国内の空港では、上記のうち「B100 燃料」をトーイングトラクターに使用する実証実験も始まったところであり、これらの動向を踏まえてバイオ燃料の導入を検討することとする。

### ③ 実施計画

バイオ燃料を空港車両で使用するにあたっては、主に GSE 車両を保有する航空会社の意向や、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 3.2.4 WG 構成員（案）

事業者名	主な取組主体
大阪航空局北九州空港事務所	WG 設置者
九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所	○
第七管区海上保安本部北九州航空基地	○
北九州エアターミナル（株）	○
日本航空（株）北九州空港所	○
（株）スターフライヤー	○
（株）KAFCO 北九州空港事業所	○
エス・ジー・シー佐賀航空（株）	○

### 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、北九州エアターミナル(株)が空港内（所有者：北九州エアターミナル）において太陽光発電を導入し、当該電力を自家消費している。その他、空港内に9.2ha、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580万kWh/年及び約607万kWh/年であり、このうち現状は1.4万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)

本空港における電力需要に対応するために、太陽光発電の導入可能性のある用地（9.2ha）すべてを利活用できた場合では、2030年度までに太陽光発電（8.6ha、4.6MW）、蓄電池容量（1.3万kWh）及び水素燃料電池（114万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）及び大阪航空局北九州空港事務所屋上（所有者：国）、駐車場（所有者：国）への設置を検討した。

なお、空港内の未利用地及び駐車場（8.6ha）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4.6MWの太陽光発電を導入し、空港建築施設の省エネ化等で変動した2030年度の空港全体の年間電力消費量約416万kWh/年のうち530万kWh/年（再エネ化率127.3%）を賄い、2030年度までに温室効果ガス排出量を2,078.2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59.9%及び98.7%）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（0.6ha、0.4MW）の増強、蓄電池容量（0.2 万 kWh）の増強及び水素燃料電池容量（45 万 kWh）の増強を図ることを目標とした。太陽光発電設備は、空港内の未利用地（所有者：国）の設置を計画した。

これにより、計 5.0MW の太陽光発電を導入し、空港建築施設の省エネ化等で変動した 2050 年度の空港全体の年間電力消費量約 416 万 kWh/年のうち 575 万 kWh/年（再エネ化率 138.1%）を賄い、2050 年度までに温室効果ガス排出量を 2,253.5 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 64.9% 及び 107.0%）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	0.7MW (1.2ha)	0.4MW (0.6ha)
建物屋上設置型	未定	2030 年度	0.006MW (0.008ha)	0MW (0ha)
駐車場カーポート型	未定	2030 年度	3.9MW (7.4ha)	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	530 万 kWh	127.3%	575 万 kWh	138.1%

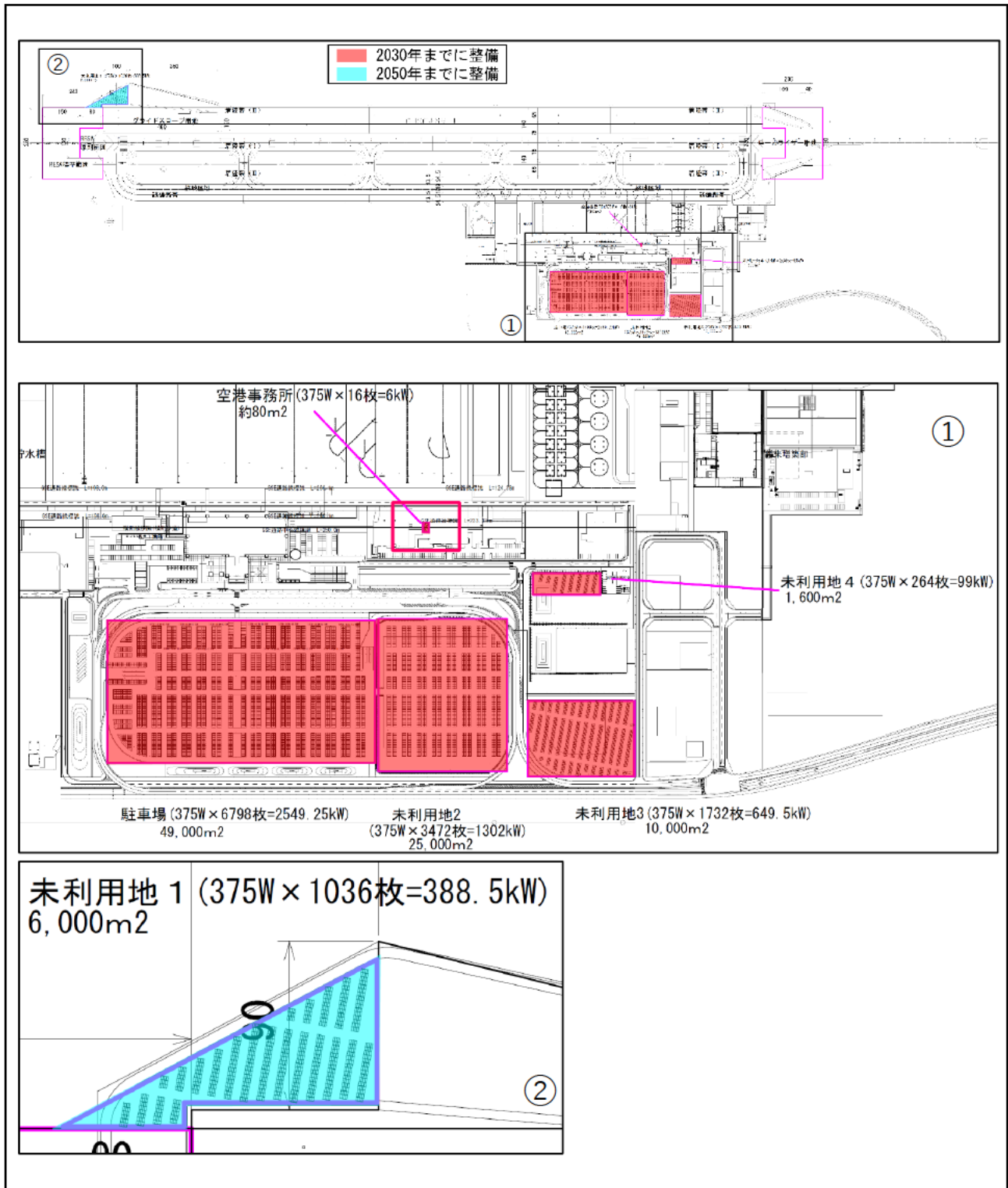


図 3.3 導入可能性がある用地、2030 年度及び 2050 年度までの導入予定場所  
 ※具体的な太陽光パネル設置箇所やパネル配置、送電方法などは、今後導入前の詳細計画段階において検討を行う



## (2) 蓄電池・水素の活用

### (2030 年度までの取組)

本空港は、空港内の旅客ターミナルビル、貨物取扱施設、庁舎、格納庫等における夜間の消費電力を太陽光発電の電力により賄うため、未利用地、駐車場における太陽光発電（4.6MW）の導入に合わせて、2030 年度までに 1.3 万 kWh の蓄電池及び 114 万 kWh の水素燃料電池を導入することを目標とする。

これにより、太陽光発電のみを導入した場合に比べ、空港建築施設の省エネ化等で変動した 2030 年度の空港全体の年間電力消費量約 416 万 kWh/年のうち 530 万 kWh/年を賄うことができるため、再エネ化率を 66.4%から 127.3%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 2,253.5 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 64.9%及び 107.0%）削減することができる。

### (2050 年度までの取組)

本空港は、空港内の旅客ターミナルビル、貨物取扱施設、庁舎、格納等における夜間の消費電力を太陽光発電の電力により賄うため、未利用地における太陽光発電（0.4MW）の導入に合わせて、2050 年度頃に 0.2 万 kWh の蓄電池を導入することを目標とする。

更に、空港内の旅客ターミナルビル、貨物取扱施設、庁舎、格納庫等における季節や天候により変動する電力需要を太陽光発電の電力により賄うため、未利用地における太陽光発電（0.4MW）の導入に合わせて、2050 年度頃に 45 万 kWh の水素燃料電池を導入することを目標とする。

これにより、太陽光発電のみを導入した場合に比べ、空港建築施設の省エネ化等で変動した 2050 年度の空港全体の年間電力消費量約 416 万 kWh/年のうち 575 万 kWh/年を賄うことができるため、再エネ化率を 66.4%から 138.1%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 2,253.5 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 64.9%及び 107.0%）削減することができる。

表 3.3.3 蓄電設備等の導入計画

取組内容・導入設備	実施主体	実施時期	設置規模	
			2030 年度	2050 年度
蓄電池設備	未定	2030 年度	1.3 万 kWh	0.2 万 kWh
水素燃料電池設備	未定	2030 年度	114 万 kWh	45 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	530 万 kWh	127.3%	575 万 kWh	138.1%

### 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 27 スポット（小型機用含む）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、地上走行式 GPU 2 台（1 台：JAL（導入主体はエージーピー）、1 台：スターフライヤー）、移動式 GPU 2 台（スターフライヤー）が配備されている。また、北九州エアターミナル（株）においては、GPU 所有者が当初いなかったことから、寄港コスト（燃料費）を削減することで、以降の誘致活動に有効と判断し、GPU の導入を決定した経緯がある。

本空港では APU の使用時間制限はないが、GPU を活用することにより APU の使用時間削減を図っている。

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 1,535 トン/年及び 1,913 トン/年である。

##### (今後の取組)

2019 年度以降では、スターフライヤーが 2020 年に空調車 1 台を導入している。また、2023 年度には、空調車を 1 台導入する計画がある。

温室効果ガス排出削減を実現できるよう、協議会において、移動式 GPU の導入促進、APU の利用時間短縮などに向けた協議を行い、本空港に就航する全航空会社の駐機中航空機からの排出削減を目指すこととする。また、CO<sub>2</sub> 削減効果のより大きいバッテリー式 GPU に関する情報収集・周知などを行っていくこととする。

## 3.5 横断的な取組

### (1) エネルギーマネジメント

#### (2030 年度までの取組)

2030 年度までに、太陽光発電（8.6ha、4.6MW）および蓄電池設備（1.3 万 kWh）及び水素燃料電池（114 万 kWh）を導入し、空港内の旅客ターミナルビル、貨物取扱施設、庁舎、格納庫等に電力供給する計画とした。また、太陽電池パネルは空港内 5 箇所に設置し、その供給先は 6 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。

整備主体となる組織は、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 60.9% 向上し、温室効果ガス排出量を 2,078.2 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 59.9% 及び 98.7%）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)

本空港は、福岡県が策定する福岡県地域防災計画（令和4年9月）において、「福岡県緊急消防援助受援計画」における航空隊進出拠点及び「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」における航空搬送拠点候補地と位置付けられている。

一方、災害時における本空港と外部機関との間で結ばれている連携協定等については、主に以下の2つが挙げられる。

#### 【大阪航空局北九州空港事務所】

- 民間船舶会社との船舶の利用に関する協定

#### 【北九州エアターミナル（株）】

- 災害時等における非常用発電設備の燃料供給に関する協定書 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。

加えて、福岡県においては令和4年8月に「福岡県水素グリーン成長戦略」を策定しており、新たな戦略のもと、①水素製造のイノベーション、②水素利用の拡大、③水素関連産業の集積の3つの柱で、環境と経済の好循環をつくる「グリーン成長」を図っていくこととしている。

更に北九州市においては水素の利活用として北九州地域エネルギー拠点化推進事業が進められている他、(1)東田地区での「北九州水素タウンにおける実証・PRの拠点化」(2)響灘地区での「CO<sub>2</sub>フリー水素の製造・供給の拠点化」(3)市域全体での「燃料電池自動車や水素ステーション等の普及」の3つの柱の元、水素社会の実現に向けた実証などが進められている。

### (空港周辺地域からの要望)

空港及び空港島における再エネ発電・充電設備等の充実や、周辺施設等への再エネ電力供給が早期に進むよう期待する声が周辺自治体より挙げられている。

#### 【具体的に挙げられていた周辺地域からの要望等】

- ・ 空港及び空港島における再生エネルギーの拠点化と余剰電力の地域への供給や災害時の電力供給を要望

- ・（参考：周辺地域からの電力供給要望施設：北九州市臨空産業団地・空港移転跡地産業団地・新門司フェリーターミナル等）
- ・脱炭素化の取組を推進するための国の支援の継続・拡充を要望
- ・環境省「地球温暖化対策計画」の削減目標との整合性確保
- ・福岡県など地元自治体の施策・構想と連携した水素の活用方策
- ・事業内容に応じて、福岡県水素グリーン成長戦略会議の補助金活用
- ・輸送分野における脱炭素化の実現を図るために重要であるEV（EV・FCV）の導入や、空港車両のEV・FCV化の促進、EV充電器及び水素ステーションの設置促進を要望
- ・SAFの供給が可能な空港となるよう、国の支援を要望

### （今後の取組）

空港及び空港島において再生可能エネルギーの拠点化を図り、空港及び空港島で生産した電力を地域へ供給するスキームや、あるいは反対に対岸の港湾地域で生産した電力を空港が利用するスキームが考えられる。

空港島には、苅田沖土砂処分場やまもなく埋め立てが完了する第3工区、さらに空港島東側に計画されている新門司沖土砂処分場（Ⅱ期）（約250ha）により、将来、広大な用地が生まれる。

本空港の空港用地そのものは限定的であるが、空港島の用地の活用や、水素社会実現に向けた取組など、地域と連携した取組が今後の検討課題である。

### 【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。

#### 【空港周辺地域からの要望を踏まえた検討事項（例）】

##### ① 空港へのEV・FCV導入

空港車両検討項目でも触れているように、車両からの温室効果ガス削減にあたっては、EVやFCVの導入・並びにインフラ設備の整備が考えられることから、導入主体・整備主体について、地域も交えた検討を実施する。

##### ② SAFの導入

SAFの導入については、航空会社が主体となることが想定される。空港としての取組の形については今後検討となるが、協議会参加航空会社への働きかけなどを検討する。

#### 【空港での水素の利活用（例）】

##### ① 空港内への水素ステーション整備

地域でのFCV導入状況を踏まえ、空港においても一般車両・あるいは空港車両により使用できる水素ステーション整備を検討する。

### 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 600 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 11%、バス 18%、自家用車 69%、バイク 2%、徒歩・自転車 0.1%となっている。

また、160.1 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 35%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 65%、国際線ではバス利用 73%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 27%となっている。

本空港では、空港駐車場で 1,814 台分の駐車場を有している。

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 5,148.7 トン/年及び 5,668.6 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：北九州		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	49.2	万人	64.0	万人
	乗用車利用者	89.5	万人	96.1	万人
	合計	138.7	万人	160.1	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	758.0	トン	1,086.2	トン
	乗用車	3,620.1	トン	3,719.3	トン
	合計	4,378.1	トン	4,805.5	トン
従業員による移動（回/年）	軌道系アクセス利用者	2.7	万回	3.2	万回
	バス利用者	4.4	万回	5.1	万回
	乗用車利用者	17.0	万回	19.6	万回
	バイク利用者	0.4	万回	0.4	万回
	徒歩・自転車等	0.02	万回	0.03	万回
	合計	24.5	万回	28.3	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	9.0	トン	8.0	トン
	バス	67.8	トン	86.4	トン
	乗用車	685.6	トン	759.7	トン
	バイク	8.2	トン	9.0	トン
	徒歩・自転車等	0.0	トン	0.0	トン
	合計	770.6	トン	863.1	トン
旅客、従業員によるアクセスからの排出量総計		5,148.7	トン	5,668.6	トン



(今後の取組)

2023年度には、北九州市等におけるエアポートバスの次世代バイオ燃料を使用した実証運行が行われており、アクセス交通手段の脱炭素化への取組が始まっている。今後は協議会などにおいて、旅客や空港従事者へ空港アクセスの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。

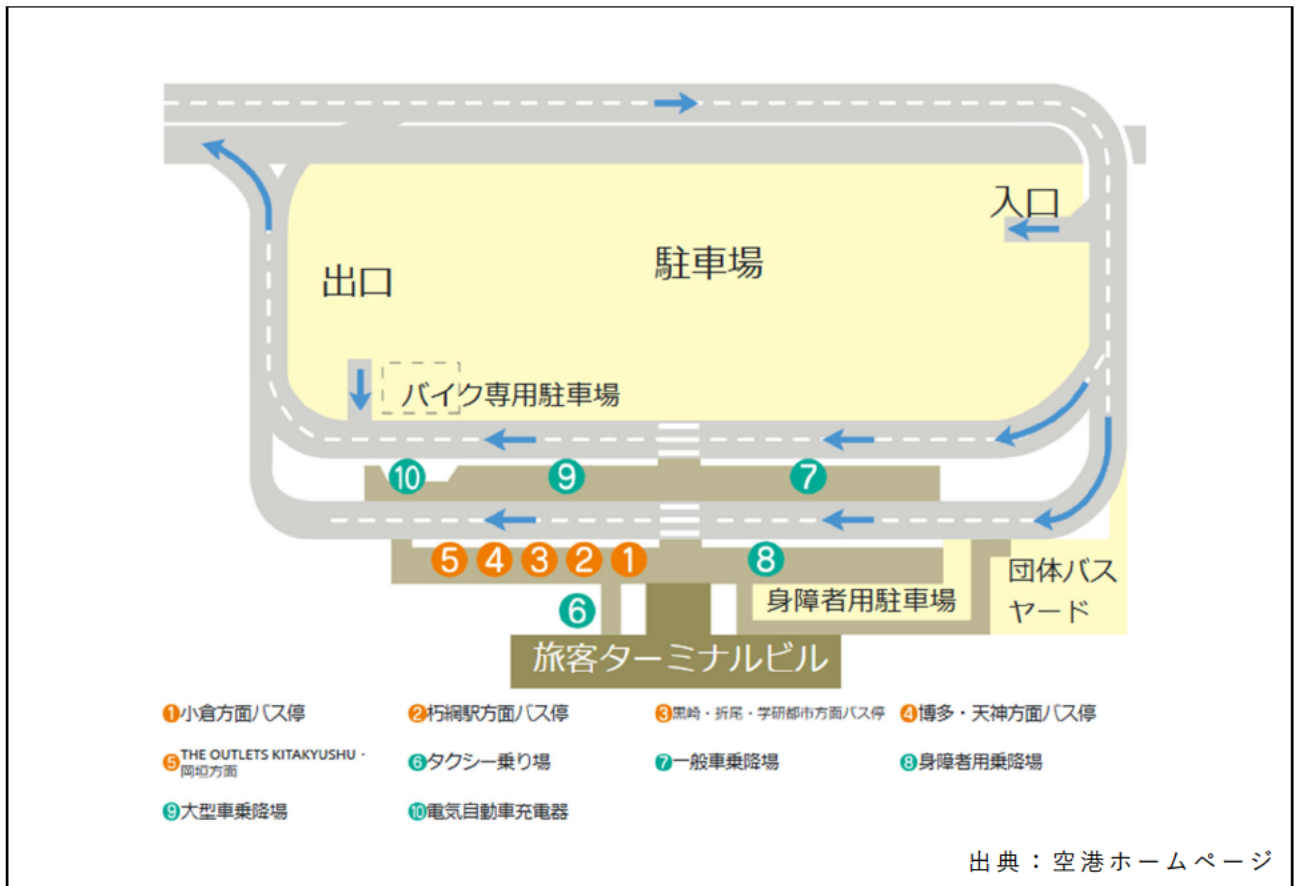
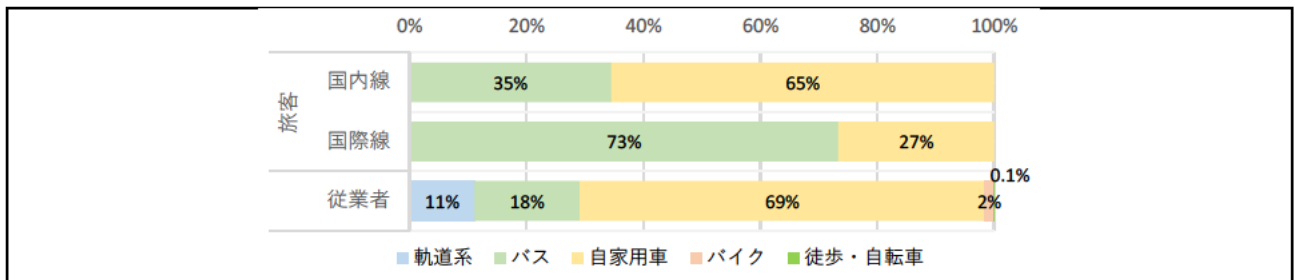


図 3.6.1 駐車場の場所 (現状)



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)

温室効果ガス吸収源に関して特筆すべき取組は実施されていない。

### (今後の取組)

空港周辺未利用地のうち、太陽光発電等の再エネ発電の適地とならない土地は、植林に活用する可能性のある用地である。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)

工事・維持管理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)

空港の整備について、ICT 施工や低炭素の材料及び建設機械を用いた施工を実施する。また、空港の維持工事において、維持管理の効率化に取り組む。これにより、温室効果ガス排出量を削減する。

## (4) クレジットの創出

### (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剰電力が想定される場合には、空港以外での脱炭素化促進に貢献できるよう、クレジットの創出を検討する。

## (5) 意識醸成・啓発活動等

空港脱炭素化に向けては、協議会構成員を含む空港関係者全体が脱炭素化の意義や目的を理解し、一丸となって取り組んでいくことが必要となる。

空港事業者に対する意識醸成の取組としては、空港脱炭素化推進協議会を定期的（年1回以上）に開催し、毎年度の温室効果ガス排出量の確認や、構成員の日常的な省エネ・環境配慮行動（電力等エネルギー使用量削減など）の取組の成果を確認するとともに、2050年度のカーボンニュートラルの達成に向けた課題を共有し、さらなる取組を積極的に進めることとする。

空港利用者に対しても、空港における各種脱炭素化施策について積極的な情報発信を行うとともに、空港イベント等において環境学習の場を提供する。

また、環境認証制度を活用した環境認証の取得、空港の環境情報の発信や環境学習の場の提供、さらには、周辺自治体や他空港と連携し、温室効果ガス削減施策に努める。

### ● 空港脱炭素化推進協議会の開催

空港脱炭素化推進計画の進捗を定期的に確認する。省エネ、再エネ、空港車両のEV・FCV化などの特定テーマについてWGを開催し、取組を推し進める。

### ● 空港カーボン認証（ACA：Airport Carbon Accreditation）の活用

空港に特化された国際的なカーボン管理制度。空港から排出されるCO<sub>2</sub>量を管理・削減するための取組を評価・認証するもので、2009年に国際空港評議会ACI（Airports Council International）によって開始された。日本の空港では、関西、伊丹、神戸が最高ランクのレベル4、成田がレベル3を取得している。

### ● 空港の環境情報の発信

空港の脱炭素化推進計画の進捗状況を公表、空港関係者や利用者が脱炭素の取組をリアルタイムで確認できるような情報発信を行う。

### ● 環境学習の場の提供

空港環境に関するセミナー開催、空の日イベントにおける空港環境教室の開催を通じて、空港関係者や地域住民の教育の場を提供する。

### ● 周辺自治体や他空港との連携

2050年度のカーボンニュートラルの達成に向け、自身の空港だけでは解決できない課題等について、周辺自治体や他空港と連携した取組を実施する。

## (6) 環境価値の購入

省エネ・再エネの各施策の取組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 北九州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
空港建築 施設	旅客ターミナルビル		運用の見直し	建築の取組	設備の取組		
	庁舎・管制塔・電源局舎等		運用の見直し	建築の取組	設備の取組		
	貨物取扱施設		運用の見直し	設備の取組			
	格納庫		運用の見直し	設備の取組			
	航空灯火 LED 化	順次 LED 化整備					
空港車両	EV 化 (インフラ整備を含む)		EV 導入 FS 調査				
				順次 EV 導入 (国の車両は 2030 年度までに電動車を導入)			
				再エネを活用した EV への電力供給 FS 調査			
					順次 再エネ活用したインフラ整備		
FCV 化 (インフラ整備を含む)			FCV 導入 FS 調査				
					順次 FCV 導入		
バイオ燃料導入検討			バイオ燃料導入 FS 調査				
					順次バイオ燃料導入		

表 3.7.2 北九州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・レジリエンス強化		関係者協議・施策検討					
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					
	吸収源対策		関係者協議・施策検討					
			順次、施策を実施					
	工事・維持管理での取組		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					
意識醸成・啓発活動		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