

小松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	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	7
2.4 空港脱炭素化を推進する区域	9
2.5 検討・実施体制及び進捗管理の方法	10
2.6 航空の安全の確保	12
3. 取組内容、実施時期及び実施主体	13
3.1 空港施設に係る取組	15
3.2 空港車両に係る取組	21
3.3 再エネの導入促進に係る取組	27
3.4 航空機に係る取組	31
3.5 横断的な取組	32
3.6 その他の取組	35
3.7 ロードマップ	40

1. 空港の特徴等

1.1 地理的特性等

小松空港は、石川県小松市に立地し、空港周辺は田園に囲まれ、また白山等の山地や松林の続く海岸など環境に恵まれた地となっている。空港用地は旧日本海軍が農林省営林財産とその周辺民有地を買収し、旧海軍舞鶴鎮守府の飛行場として建設開始した。

気象状況については、年間日照時間は 1,780 時間¹となっており、全国平均より日照時間は劣る。空港周辺は防音林が整備されているほか、道路周りも植栽がなされ緑化が進んでいる。

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。

乗降客数は 54.2 万人（国内 54.2 万人、国際 0 人）、航空貨物は 0.59 万トン（国内 0.07 万トン、国際 0.52 万トン）、着陸回数は 4,258 回（国内 4,206 回、国際 52 回）であった。国内線は、2021 年 10 月時点の時刻表によれば、航空会社 4 社が乗入れ、羽田路線を始め 4 都市へ日 16 便が運航している。国際線は、航空会社 2 社が乗入れ、ソウル（仁川）及び台北へ週 10 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。

乗降客数は 179.3 万人（国内 158.5 万人、国際 20.8 万人）、航空貨物は 0.8 万トン（国内 0.2 万トン、国際 0.6 万トン）、着陸回数は 8,306 回（国内 7,993 回、国際 913 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 5 社が乗入れ、羽田路線を始め 6 都市へ日 19 便、国際線は 4 社が乗入れ、上海、香港及び台北へ週 13 便が運航している。

本空港へのアクセスは、バス利用 72.0 万人、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 107.4 万人となっている²。また、空港内には様々な空港関係事業者がおり、

¹ 気象庁ホームページ（<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html>）における空港周辺エリア（小松）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

約 390 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、自家用車 19.0 万回、徒歩・自転車 0.1 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 438.5ha の敷地に 2,700m×45m 滑走路をはじめとする様々な施設を有している。なお、本空港は共用空港に区分されており、航空自衛隊小松基地が所在している。本計画における対象地域は、民航地区のみとなる。

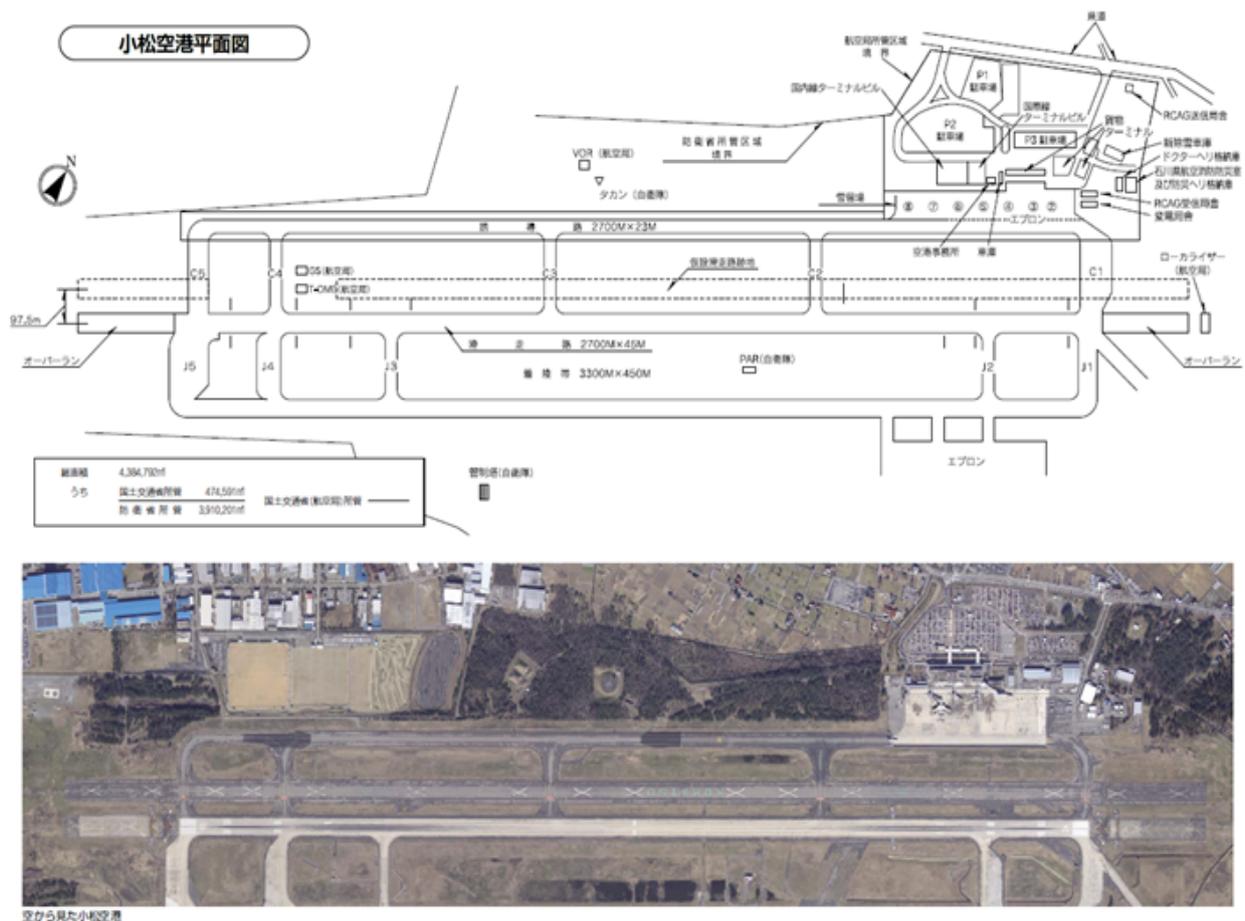
表 1.3 主な空港施設の概要

空港敷地面積	438.5ha
滑走路	2,700m×45m
誘導路	平行誘導路 2 本 誘導路 10 本
エプロン	49,240 m ² (大型ジェット機対応 5 スポット、中型ジェット機対応 1 スポット、小型機対応 1 スポット)
旅客取扱施設	国内線旅客ターミナルビル 15,438 m ² 国際線旅客ターミナルビル 7,902 m ²
貨物取扱施設	国内貨物上屋棟、国際貨物上屋棟
その他施設	道路・駐車場、航空保安無線施設、航空灯火、庁舎、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、「小松空港の概要」(小松空港協議会/小松空港国際化推進協議会)、全国空港ターミナルビル要覧に基づき作成

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：「小松空港の概要」（小松空港協議会/小松空港国際化推進協議会）一部修正

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

石川県の「石川県成長戦略」（令和 5 年 9 月）において、交流人口の拡大に資する陸・海・空の交流基盤のさらなる充実の施策の中で、世界と日本各地をつなぐ「小松空港の日本海セントラルゲートウェイ化」を目指すこととされている。

地域の防災等の観点では、石川県の「石川県地域防災計画」（令和 4 年 5 月修正）において、大阪航空局小松空港事務所は、災害時における航空についての措置を行うとされており、災害時の輸送手段の確保のために、知事は交通途絶のため孤立した地域の救援等のため必要があると認めた場合は、航空輸送を実施するとされている。また、「小松市地域防災計画（令和 5 年度改訂版）」では、空港は災害時には救援物資及び人員の輸送を図るとされている。

気候変動対策等の環境の観点では、石川県が策定した「石川県環境総合計画」（令和 4 年 9 月）においては、2030 年度における石川県の温室効果ガス排出量を 2013 年度比 50%削減することを中期目標として掲げている。また石川県においては、脱炭素化

に向けた取組として、「カーボンニュートラル推進本部」を設置し、庁内横断での脱炭素化に向けた取組推進を図っている。小松市が策定した「第2次小松市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（令和5年3月）においても、2030年度における温室効果ガス排出量を2013年度比50%削減することが目標として掲げられている。

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小松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	3,094.0トン	2,576.7トン
空港車両	377.4トン	241.0トン
計	3,471.4トン	2,817.7トン
航空機(参考)	3,103.8トン	2,144.6トン
空港アクセス(参考)	7,813.9トン	5,658.6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)	大阪航空局小松空港事務所	272.0 トン	231.7 トン
		石川県(消防保安課航空消防防 災グループ) (*1)	93.9 トン	36.6 トン
		全日本空輸(株)小松空港所	15.0 トン	16.2 トン
		北陸エアターミナルビル(株) 旅客ターミナルビル (*2)	2,364.8 トン	2,067.3 トン
		北陸エアターミナルビル(株) 貨物取扱施設 (*2)	106.8 トン	104.3 トン
		中日本航空(株)小松運航所 (*3)	-	7.6 トン
		(一財)空港振興・環境整備支 援機構 小松事務所 (*1)	186.0 トン	66.7 トン
	空港建築施設 小計		3,038.5 トン	2,530.4 トン
	航空灯火	大阪航空局小松空港事務所	55.5 トン	46.3 トン
	空港施設 計		3,094.0 トン	2,576.7 トン
空港車両(*4)	GSE 等	大阪航空局小松空港事務所	25.0 トン	11.3 トン
		石川県(消防保安課航空消防防 災グループ)	0.7 トン	0.7 トン
		全日本空輸(株)小松空港所	146.6 トン	81.9 トン
		(株)東亜メンテナンス TAPS 部小松空港所	67.6 トン	59.3 トン
		北陸エアターミナルビル(株)	17.4 トン	8.1 トン
		中日本航空(株)小松運航所	0.2 トン	0.2 トン
		日本航空(株)小松空港所	116.9 トン	76.5 トン
		(一財)空港振興・環境整備支 援機構小松事務所	0.6 トン	0.6 トン
		(株)北鉄航空 航空本部	2.4 トン	2.4 トン
空港車両 計		377.4 トン	241.0 トン	
航空機	駐機中		3,103.8 トン	2,144.6 トン
空港アクセス		旅客(軌道系アクセス)	-	-
		旅客(バス)	1,370.1 トン	1,129.3 トン
		旅客(乗用車)	5,649.2 トン	3,847.5 トン
		従業者(軌道系アクセス)	-	-
		従業者(バス)	-	-
		従業者(乗用車)	794.6 トン	681.8 トン
		従業者(バイク)	-	-
空港アクセス 計		7,813.9 トン	5,658.6 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：0.494（北陸電力）

2019 年度：0.527（北陸電力）

- *1：2013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、エコエアポートの実績より算出した。
- *2：旅客ターミナルビルと貨物取扱施設のCO₂排出量は、エネルギーデータが両施設の一体計量であるため、他空港の実績より類推した。
- *3：2013年度は設立前のためエネルギーデータ無し。
- *4：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と同値とした。

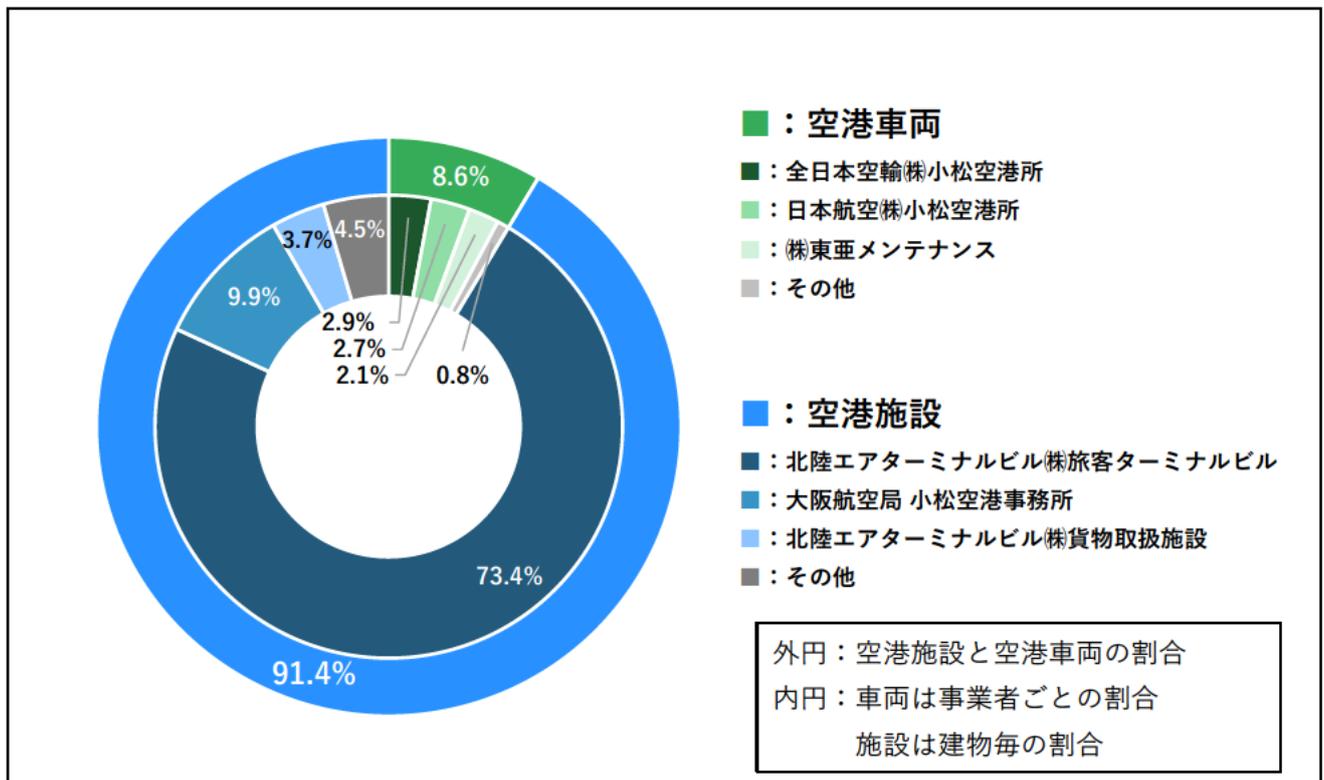


図 2.2 現状（2019 年度）の温室効果ガスの排出量の割合

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、石川県長期構想、石川県環境総合計画、第2次小松市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 2,042.5 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 3,471.4 トンの 58.8% に相当し、現状（2019 年度）の温室効果ガス排出量 2,817.7 トンの 72.5% に相当する。

また、再生可能エネルギーでは合計 6.4MW の太陽光発電（蓄電池・水素燃料電池を含む）を導入し、年間 601 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（269 万 kWh）の 223.6% を賄い、温室効果ガス排出量を年間 2,939.4 トン削減する。これは、2013 年度の温室効果ガス排出量の 84.7% に相当し、現状（2019 年度）の 104.3% 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	1,905.0 トン	54.8%	67.6%
空港車両の CO2 排出量削減	137.5 トン	4.0%	4.9%
空港施設・車両等の CO2 排出削減 小計	2,042.5 トン	58.8%	72.5%
再生可能エネルギーの導入促進 <再エネ発電容量>	2,939.4 トン <6.4MW>	84.7%	104.3%
合計	4,981.9 トン	143.5%	176.8%

※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。

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223.6%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62%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り組み、小松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。当計画においては民航地区のみ対象とする。



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小松空港脱炭素化推進協議会（令和 5 年 2 月 8 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小松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 小松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 小松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	大阪航空局小松空港事務所
	北陸地方整備局金沢港湾・空港整備事務所
空港関係事業者	石川県消防保安課航空消防防災グループ
	北陸エアターミナルビル(株)
	全日本空輸(株)小松空港所
	日本航空(株)小松空港所
	中日本航空(株)小松運航所
	東亜メンテナンス(株)
	(株)北鉄航空
	(一財)空港振興・環境整備支援機構 小松事務所
地方公共団体	石川県企画振興部空港企画課
	小松市総合政策部空港・基地政策課
アクセス事業者	石川県バス協会
	小松地区タクシー協会
	石川県レンタカー協会
	北陸鉄道(株)
	北鉄加賀バス(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 L E D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	大阪航空局小松空港事務所	●	●	●	●	●	●
	北陸地方整備局金沢港湾・空港整備事務所				●		
空港関係 事業者	石川県消防保安課航空消防防災グループ	●		●	●	●	●
	北陸エアターミナルビル（株）	●		●	●		●
	全日本空輸（株）小松空港所	●		●	●	●	●
	日本航空（株）小松空港所			●		●	●
	中日本航空（株）小松運航所	●		●	●	●	●
	東亜メンテナンス（株）			●			●
	（株）北鉄航空			●			●
	（一財）空港振興・環境整備支援機構小松事務所	●		●	●		●
地方公共 団体	石川県企画振興部空港企画課				●		●
	小松市総合政策部空港・基地政策課				●		●
アクセス 事業者	石川県バス協会						●
	小松地区タクシー協会						●
	石川県レンタカー協会						●
	北陸鉄道（株）						●
	北鉄加賀バス（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、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 小松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	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。
	空港用地内に設置する太陽光発電設備 10.8ha 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。 ※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。
	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。
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。

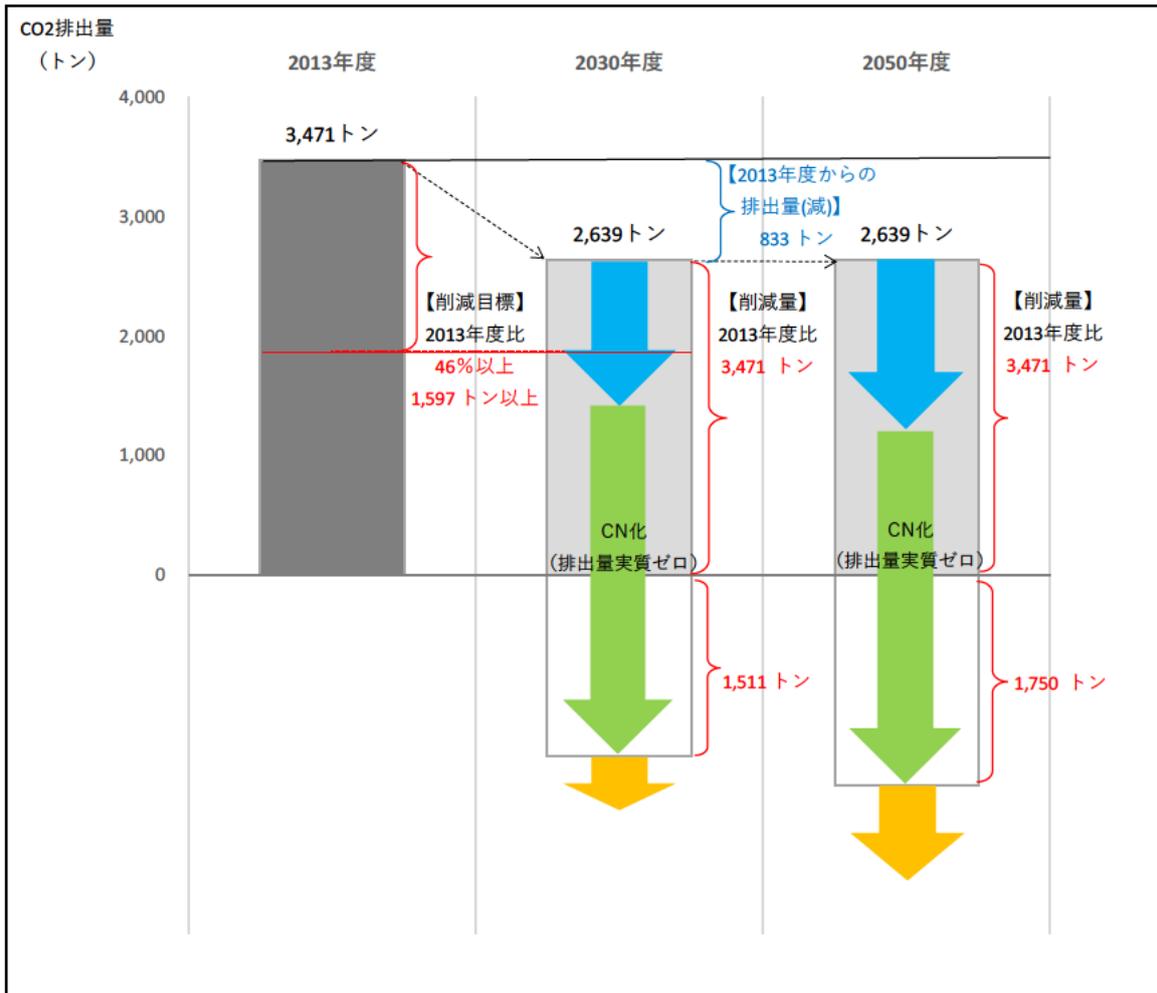
3. 取組内容、実施時期及び実施主体

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、必要に応じて取組み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 年度からの削減量)	
		2030 年度	2050 年度
空港施設に係る取組	空港建築施設の省エネ化	1,880.0 トン	1,880.0 トン
	航空灯火の LED 化等	25.0 トン	25.0 トン
	小計	1,905.0 トン	1,905.0 トン
空港車両に係る取組	空港車両の EV・FCV 化等	137.5 トン	377.4 トン
空港施設・空港車両 小計		2,042.5 トン	2,282.4 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	872.7 トン	872.7 トン
	蓄電池・水素の活用	2,066.7 トン	2,066.7 トン
	小計	2,939.4 トン	2,939.4 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		4,981.9 トン	5,221.8 トン



	2013	2030	2050	/年度	(トン/年)
2013年度の排出量	a	3,471.4	-	-	
脱炭素化施策を行わない場合の排出量	b	-	2,638.8	2,638.8	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	-	1,209.9	1,449.8	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	-	2,939.4	2,939.4	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	-	4,149.3	4,389.2	c+d
施策を行った場合の排出量	f	-	-1,510.5	-1,750.4	b-e
2013年度比の削減量	g	-	4,981.9	5,221.8	a-f
2013年度比の削減割合	h	-	143.5%	150.4%	g/a

■ 空港施設・車両からの排出量
 ■ 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、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 3,038.5 トン/年及び 2,530.4 トン/年である。また現状（2019 年度）の温室効果ガスの排出量は、2013 年度の排出量に対して約 17%の削減となっている。2019 年度の温室効果ガスの排出量の減少は、各施設のエネルギー使用量が約 2 割減少していることが主な理由であるが、一方エネルギー使用の大半を占める電力（北陸電力）の温室効果ガスの原単位が 2013 年度の 0.494(kg-CO₂/kWh)から 2019 年度は 0.527(kg-CO₂/kWh)に約 6 %増加していることが押し上げ要因となっている。

(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、これまで進めている太陽光発電システムの導入や照明設備の 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 2017 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 年度までに庁舎、無線施設、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 2,354.8 トン/年となるが、省エネ施策ありの場合 1,158.5 トン/年となり 1,196.3 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 1,880.0 トン/年（約 62%）の削減となり、2030 年度目標の 46%を上回る。

省エネの施策の取り組み手順は、窓の日射遮蔽や照明の LED 化の施策を優先して取り組み、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、再エネの取り組み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 年までの取り組み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 小松空港事務所	2030 年度	0 トン (*1)	
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	5.5 トン	
	全熱交換器の CO2 制御		2030 年度	1.2 トン	
	照明 LED 化		2030 年度	16.9 トン	
	高効率給湯器		2030 年度	0.2 トン	
車庫	高効率熱源 (パッケージエアコン)	大阪航空局 小松空港事務所	2030 年度	0.3 トン	
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	1.1 トン	
	照度設定緩和		2030 年度	0.1 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 小松空港事務所	2030 年度	0.4 トン	
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	0.1 トン	
事務所	遮熱フィルム	石川県(消防保 安課航空消防防 災グループ)	2030 年度	0.1 トン	
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	2.1 トン	
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	13.9 トン	
	照度設定緩和		2030 年度	0.8 トン	
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	0.4 トン	
航空機燃料 施設	高効率熱源 (パッケージエアコン)	全日本空輸(株) 小松空港所	2030 年度	0.6 トン	
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	4.3 トン	
	照度設定緩和		2030 年度	0.2 トン	
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	0.2 トン	

旅客ターミナルビル	Low-E ガラス (日射遮蔽型)	北陸エアターミナルビル(株)	2030 年度	72.4 トン	
	高効率熱源(空冷 HP モジュールチラー)		実施済		
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	23.1 トン	
	冷温水変流量制御		2030 年度	23.3 トン	
	空調機の変風量制御		2030 年度	105.0 トン	
	CO2 濃度による 外気制御		実施済		
	外気冷房制御		2030 年度	28.9 トン	
	インバーターによる送風機 の風量調整		2030 年度	238.1 トン	
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	361.8 トン	
	明るさ検知制御		2030 年度	4.9 トン	
	BEMS		2030 年度	140.0 トン	
	室温設定緩和		2030 年度	35.0 トン	
	照度設定緩和		2030 年度	21.0 トン	
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	23.6 トン	
貨物取扱施設	遮熱フィルム	北陸エアターミナルビル(株)	2030 年度	0.04 トン	
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	8.6 トン	
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	46.9 トン	
	照度設定緩和		2030 年度	5.6 トン	
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	1.2 トン	
航空機格納庫	高効率熱源 (パッケージエアコン)	中日本航空(株) 小松運航所	2030 年度	0.6 トン	
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	3.2 トン	
	照度設定緩和		2030 年度	0.7 トン	
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	0.1 トン	

事務所	遮熱フィルム	(一財)空港振興 ・環境整備支援 機構小松事務所	2030 年度	0.02 トン	
	高効率熱源 (パッケージエアコン)		2030 年度	0.4 トン	
	照明 LED 化 (現状 0%) (2030 年度 100%)		2030 年度	2.5 トン	
	照度設定緩和		2030 年度	0.1 トン	
	空調換気設備の運転時間 見直し		2030 年度	0.8 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

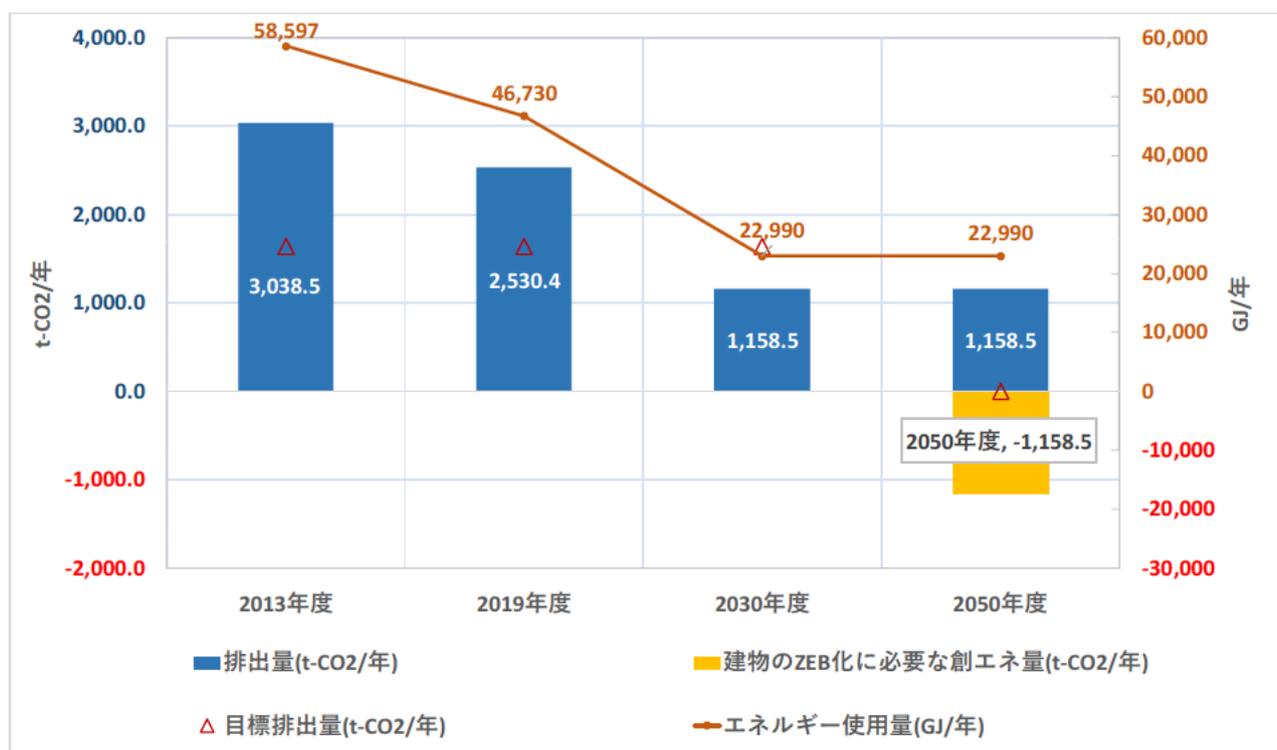
*1：既存サッシが二重サッシのため、Low-E 化による省エネ効果がほとんど期待できないことから、施策なしとする

【参考：照明機器、空調設備の運用の見直しに関する具体的な取り組み事例】

照明機器、空調設備における運用の見直しは、業務の運用に支障がないか確認しながら検討する必要がある。以下に具体的な事例を示す。

- ・ 冷暖房の室内温度設定を見直す
→ 冷房は 28℃、暖房は 20℃
- ・ リモコンに見直しの温度設定値を表示し啓蒙を図る
- ・ 空調の運転時間の見直しは、業務終了後ではなく終了前に OFF とする
→ 冷暖房は業務終了定時に自動的に OFF とする。
→ 業務終了定時の 15 分前に OFF
→ 換気は就業時間前の運転は行わない
- ・ 照度設定の緩和（計画条件以上の照度となっていることがほとんど）
→ 測定をして調光機能付きの器具にて調整を行う。
※自動的に行えるものとして初期照度設定機能付きの照明器具もある。
→ トイレや給湯室などの照明器具を間引く

		2013年度	2019年度	2030年度	2050年度
a: 建築延床面積の合計 m ²		33,700	35,429	35,429	
排出量 t-CO ₂ /年	b: 施策なし	3,038.5	2,530.4	2,354.8	
	c: 施策あり			1,158.5	1,158.5
面積あたり t-CO ₂ /m ² 年	d: c÷a	0.090	0.071	0.033	
削減量 t-CO ₂ /年	e: b-c			1,196.3	
目標排出量 t-CO ₂ /年 (2013年比46%削減)	f: b(2013年) × (1-0.46)			1,640.8	
排出量 2013年度比	g: 1-[c(2030年)÷b(2013年)]		-17%	-62%	
GJ/年		58,597	46,730	22,990	22,990
創エネ量(t-CO ₂ /年)	h: f-c				-1,158.5



燃料	CO2排出係数			
	2013年度	2019年度	2030年度(2022)	
一般電力 (北陸電力)	0.494	0.527	0.489	kg-CO ₂ /kWh

図 3.1 空港建築施設のエネルギー使用量と CO2 削減量

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 513 灯のうち 284 灯 (55%) 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 55 トン/年及び 46 トン/年である。

(2030 年度までの取組)

大阪航空局小松空港事務所は、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 25 トン/年 (2013 年度比及び現状比それぞれ 45%及び 34%) 削減する。

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	削減効果
航空灯火	照明 LED 化	大阪航空局 小松空港事務所	2013 年度 ～2030 年度	25.0 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、全日本空輸（株）により 28 台、日本航空（株）により 27 台、その他空港関係事業者を含めると合計 104 台の空港車両が保有・運用されている。このうち EV は 5 台あり、北陸エアターミナルビル（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おらず、2023 年 6 月時点では空港から離れたホテルや国道 8 号の自動車販売店にあるものの、近傍にはない。

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 377.4 トン/年及び 241.0 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	
大阪航空局小松空港事務所	4	11	0	0	15
石川県消防保安課航空消防防災グループ	0	2	0	0	2
北陸エアターミナルビル（株）	0	11	5	0	16
全日本空輸（株）小松空港所※	2	26	0	0	28
日本航空（株）小松空港所	1	26	0	0	27
中日本航空（株）小松運航所	2	1	0	0	3
東亜メンテナンス（株）	1	8	0	0	9
（株）北鉄航空	3	0	0	0	3
（一財）空港振興・環境整備支援機構小松事務所	1	0	0	0	1
合計	14	85	5	0	104

※全日本空輸（株）は 2022 年度の数値

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	8	0	0	11
フォークリフト	0	6	5	0	11
トーイングトラクター	0	27	0	0	27
連絡車	9	11	0	0	20
カーゴトラック	0	0	0	0	0
航空機牽引車	1	5	0	0	6
その他	1	28	0	0	29
合計	14	85	5	0	104

(2030 年度までの取組)

① 取り組み方針

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り組み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、大阪航空局小松空港事務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
大阪航空局小松空港事務所	WG 設置者
全日本空輸（株）小松空港所	○
日本航空（株）小松空港所	○
東亜メンテナンス（株）	オブザーバー
北陸エアターミナルビル（株）	○
中日本航空（株）小松運航所	オブザーバー
（一財）空港振興・環境整備支援機構小松事務所	オブザーバー
（株）北鉄航空	オブザーバー

（2050 年度までの取組）

① 取り組み方針・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 377.4 トン/年、削減する。

(2) バイオ燃料等の活用

① 取り組み方針

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
大阪航空局小松空港事務所	WG 設置者
全日本空輸（株）小松空港所	○
日本航空（株）小松空港所	○
東亜メンテナンス（株）	○
北陸エアターミナルビル（株）	○
中日本航空（株）小松運航所	○
（一財）空港振興・環境整備支援機構小松事務所	○
（株）北鉄航空	○

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、空港内および空港周辺にて太陽光発電は導入されていない。空港内に10.8haの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558万kWh/年及び約471万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、太陽光発電の導入可能性のある用地(10.8ha)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(10.8ha、6.4MW)や蓄電池容量(2.1万kWh)及び水素燃料電池(332万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指した。太陽電池パネルは空港内の未利用地(所有者：国)及び駐車場(所有者：国)、石川県航空消防防災ヘリ格納庫屋上(所有者：石川県(消防保安課航空消防防災グループ))、中日本航空(株)小松運航所屋上(所有者：中日本航空(株))、小松空港貨物取扱施設(所有者：北陸エアターミナルビル(株))小松空港ターミナルビル屋上(所有者：北陸エアターミナルビル(株))、大阪航空局小松空港事務所庁舎屋上(所有者：国)の設置を検討した。

なお、空港内の未利用地及び駐車場(10.3ha)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6.4MW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269万kWh/年のうち601万kWh/年(再エネ化率223.6%)を賄い、2030年度までに温室効果ガス排出量を2,939.4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106.7%及び118.4%)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蓄電池設備の開発動向を踏まえ、更なる空港電力需要の増加や空港車両の電荷状況に応じて必要となる太陽光発電の増強、蓄電池容量の増強を図っていく。

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	3.2MW (5.4ha)	0MW (0ha)
建物屋上設置型	未定	2030 年度	0.27MW (0.5ha)	0MW (0ha)
駐車場カーポート型	未定	2030 年度	2.9MW (5.0ha)	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	601 万 kWh	223.6%	601 万 kWh	223.6%

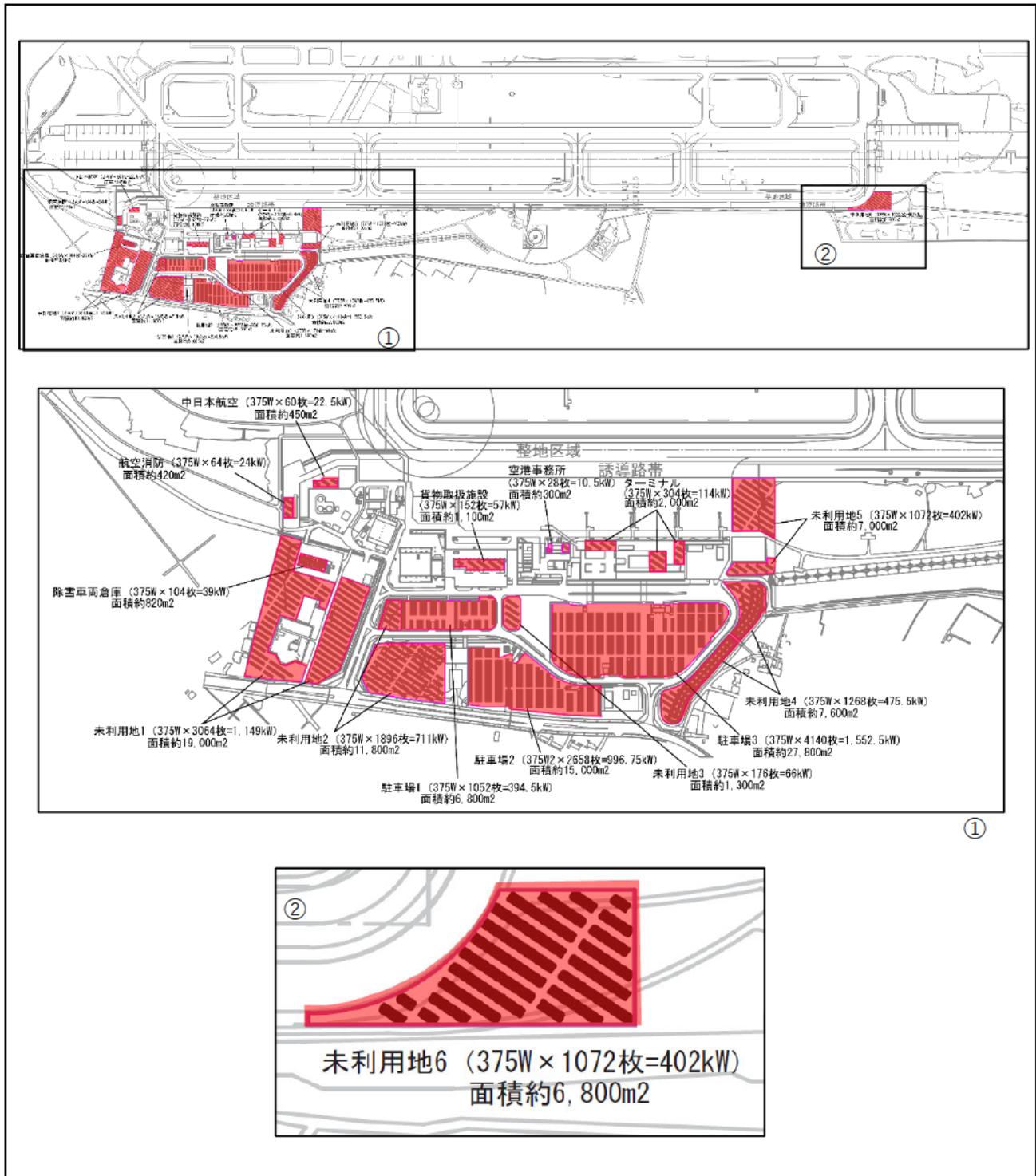


図 3.3 導入可能性がある用地、2030 年度までの導入予定場所

※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、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、空港内未利用地や駐車場、建物屋上における太陽光発電（6.4MW）の導入に合わせて、2030 年度まで 2.1 万 kWh の蓄電池及び 332 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 269 万 kWh/年のうち 601 万 kWh/年を賄うことができるため、再エネ化率を 66.4% から 223.6% 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 2,939.4 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 106.7% 及び 118.4%）削減することができる。

(2050 年度までの取組)

本空港は、次世代太陽光発電の導入に合わせて、2050 年度までに蓄電池・水素燃料電池を増強することにより、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及び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ことを目標とする。

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	2.1 万 kWh	0 万 kWh
水素燃料電池設備	未定	2030 年度	332 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	601 万 kWh	223.6%	601 万 kWh	223.6%

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8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1台（JAL1台）、移動式GPUが2台（ANA2台）配備されている。本空港においてAPUの使用制限はないが、航空会社は可能な限り環境負荷の低い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3,104トン/年及び2,145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（10.8ha、6.4MW）、蓄電池設備（2.1 万 kWh）及び水素燃料電池（332 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 15 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 157.2% 向上し、温室効果ガス排出量を 2,939.4 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 106.7% 及び 118.4%）削減することができる。

(2050 年度までの取組)

2050 年度に向けた取り組みとしては、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)

石川県が策定した石川県長期構想（平成 28 年 10 月）において、本空港は、国内線・国際線の航空ネットワークを活用した、人・ものの交流拠点として位置づけられている。

石川県においては、脱炭素化に向けた取組として、石川県では石川県環境総合計画改訂版に基づく取組を推進しているほか、「石川県カーボンニュートラル産業ビジョン」を策定している。また小松市においては、市庁舎・市民病院へ、市のごみ処理施設で作られたカーボンフリー電力を、北陸電力を通じて供給している。

また本空港と JR 小松駅をつなぐ自動運転 EV バスの導入を、小松市が先導して進めており、2023 年度末より運航開始予定となっている。

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空港周辺地域からの要望等】

- ・ 安宅中学校・安宅小学校・日末小学校（災害時の指定避難場所）への電力供給

(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」や、あるいは反対に「地域が生産した電力を空港が利用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、このような取り組み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 390 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、自家用車 99%、徒歩・自転車 1%となっている。

また、179.4 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、国内線ではバス利用 37%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 63%、国際線ではバス利用 65%、乗用車・レンタカー・タクシー等利用 35%となっている。

駐車場は、国内線駐車場が 1,764 台、国際線駐車場は第 1 駐車場が 322 台、第 2 駐車場が 336 台分の駐車場を有している。現状では、空港内に一般車両用の充電設備や水素ステーション等はない。

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 7,814 トン/年及び 5,659 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：小松		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	89.1 万人	72.0 万人
	乗用車利用者	139.8 万人	107.4 万人
	合計	228.9 万人	179.4 万人
旅客の空港アクセスからの排出量	軌道系アクセス	0.0 トン	0.0 トン
	バス	1,370.1 トン	1,129.3 トン
	乗用車	5,649.2 トン	3,847.5 トン
	合計	7,019.3 トン	4,976.8 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	0.0 万回	0.0 万回
	乗用車利用者	19.7 万回	19.0 万回
	バイク利用者	0.0 万回	0.0 万回
	徒歩・自転車等	0.1 万回	0.1 万回
	合計	19.8 万回	19.2 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	0.0 トン	0.0 トン
	乗用車	794.6 トン	681.8 トン
	バイク	0.0 トン	0.0 トン
	徒歩・自転車等	0.0 トン	0.0 トン
	合計	794.6 トン	681.8 トン
旅客、従業員によるアクセスからの排出量総計		7,813.9 トン	5,658.6 トン

なお、小松駅～小松空港間では、ディーゼルエンジンに代わり、電気の力で走る EV バスが 2013 年 3 月末から導入され、コミュニティバスとして 1 日 4～5 往復運行されていた（2021 年 3 月運行終了）。また、2024 年 3 月からは、小松駅～小松空港間の快適・便利な移動の実現のほか、将来的な運転手不足や環境問題にも対応した持続可能な未来型の交通システムを目指し、先進技術を活用した自動運転バスの通年運行が開始されている（1 日 5.5 往復運行）。車両には EV バスが使用されており、電力は、再生エネルギー由来ではない一般電力を用い、急速充電器を用いて運行体制を構築している。



出典：HP からのイラスト

図 3.6.1 2013 年導入の EV バス

EV バスは走行時には CO₂ を排出せず、供給する電力の発電時における CO₂ 発生分を考慮しても、ディーゼル比で約 40% 程度の排出削減効果があるとされている。（「電動バス導入ガイドライン」国土交通省自動車局）

また、石川県バス協会では、空港乗入れバス事業者を含む全バス会員に対し、脱炭素に向けて EV バス等の導入促進案内を行っているところである。

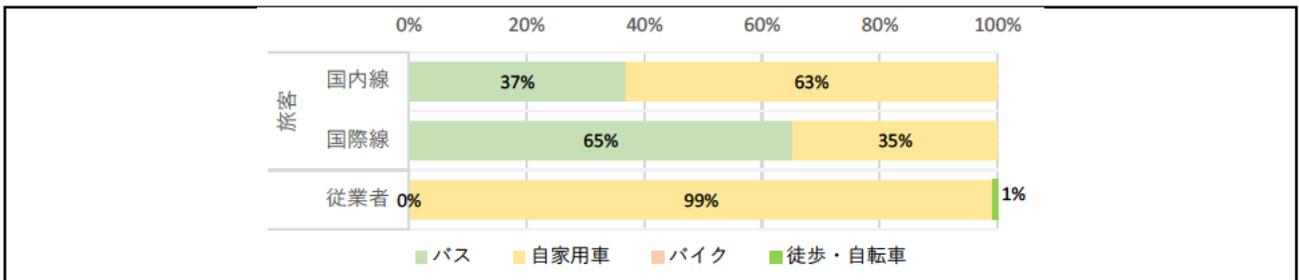
（今後の取組）

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 3.6.2 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」、従業員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 3.6.3 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。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）の取り組み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、さらなる取り組み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、取り組みを推し進める。

● 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・削減するための取り組みを評価・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り組み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り組みを実施する。

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 小松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・ 電源局舎等		運用の見直し	建築の取り組み		設備の取り組み	
	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	
	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		
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 小松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		
			FS調査		設計・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		
			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