

整備マニュアルの目的・位置付け等

令和4年6月22日
航空局

- 再エネ・省エネ設備の導入・整備に際して、空港の特性を踏まえた安全性等の確認や航空機・空港施設への影響などの考慮すべき事項等をまとめた整備マニュアルを作成

空港脱炭素化事業

推進計画
検討・策定段階

実施計画
検討・策定
段階

設計・施工
段階

管理・運営
段階

推進計画ガイドライン

- 空港管理者が、空港脱炭素化推進のための計画（推進計画）の作成に当たって、空港施設・空港車両等からのCO2排出量を削減する方策及び空港の再生可能エネルギー拠点化に向けた方策等についての検討を適切かつ迅速に行うための一助とする
- 推進計画における記載項目・内容等を示すとともに、各項目について検討を行う際の考え方等を解説

整備マニュアル

- 空港脱炭素化事業の実施主体が、推進計画を適切に実行していくために、必要な施設整備の実実施計画検討・策定段階、設計・施工段階、管理・運営段階において、遵守すべき関連法令や参照すべき関連ガイドライン等を記載
- 空港運用の特性を踏まえ、再エネ・省エネ設備の導入・運用に際して、関連ガイドライン等には記載されない安全性等の確認や航空機・空港施設への影響などの考慮すべき事項を記載

目的
位置付け

取組の分類	関連するガイドライン等	発行元等	概要
空港施設	• ZEB設計ガイドライン	• 一般社団法人 環境共創イニシアチブ (2018年4月)	• ZEB Ready (省エネルギー率50%) の実現に向けた支援のために、設計手法や省エネルギー量の計算手法を記載
	• 地中熱利用にあたってのガイドライン	• 環境省水・大気環境局 (2015年3月)	• 地下水・地盤環境の持続可能な利用と地中熱利用の普及促進を図るため、環境影響や導入の留意点、モニタリング方法等を記載
	• 官庁施設の環境保全性基準	• 国土交通省大臣官房官庁営繕部 (2022年3月)	• 官庁施設に求められる環境保全性の水準及びこれを確保するために必要な技術的事項等を記載
	• ZEB事例集	• 文部科学省 (2022年5月)	• 学校、病院、事務所、集会所等において参考となり今後の施設整備に活かすことができる建物の計画・設計 (ZEBデザイン) の事例を記載
空港車両	• 電気自動車・プラグインハイブリッド自動車のための充電設備設置にあたってのガイドブック	• 経済産業省、国土交通省 (2017年6月)	• 充電設備の設置主体向けに、設置ケースに応じた設置の判断材料や注意事項等を記載
	• 電気自動車用急速充電器の設置・運用に関する手引書	• CHAdeMO協議会 (2022年1月)	• 急速充電器の導入に必要な設備や設置・工事の留意点、メンテナンス基準等を記載
	• セルフ水素スタンドガイドライン	• 一般財団法人 石油エネルギー技術センター (2018年5月)	• セルフ水素スタンドを設置・運営するため、手続きの留意事項、最低限実施すべきハード面、ソフト面の対策等を記載
	• 高濃度バイオディーゼル燃料等の使用による車両不具合等防止のためのガイドライン (指導要領)	• 国土交通省自動車局 (2009年2月)	• 高濃度バイオディーゼル燃料使用者に対し、燃料、改造、点検整備上の留意点等に関する助言、注意喚起を行う際の指導要領として、バイオディーゼル燃料使用にかかる既存の情報・知見を体系的に記載
再生可能エネルギー	• 事業計画策定ガイドライン ※太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、地熱発電の各版	• 資源エネルギー庁 (2022年4月改訂)	• 再生可能エネルギー発電事業を適切に実施するため、遵守が求められる事項及び推奨される事項 (努力義務) について記載

取組の分類	関連するガイドライン等	発行元等	概要
太陽光発電	• 地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン2019年版	• NEDO (2019年4月)	• 設計において、高い構造安全性と経済性を確保するため、設計計画から架台の設計や基礎の設計、腐食対策等について記載
	• 太陽光発電の直流電気安全のための手引きと技術情報 (第2版)	• 国立研究開発法人産業技術総合研究所(2019年4月)	• 直流電気の運用において想定されるリスクを記載
	• 太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン (第2版)	• 環境省環境再生・資源循環局 (2018年)	• リサイクル等において有害物質の含有等の考慮が必要な太陽電池モジュールの取扱いを記載
	• 太陽光発電システム保守点検ガイドライン	• 日本電機工業会、太陽光発電協会 (2019年12月)	• 太陽光発電システムの基本的な予防保全、是正及び発電性能に係わる保守要件並びに推奨案を記載
	• 地域における再生可能エネルギー事業の事業性評価等に関する手引き (事業者向け) ~太陽光発電事業編~	• 環境省地球環境局 (2014年6月)	• 事業者向けに、安定的な資金調達に当たって参考となる情報を記載
	• 太陽光発電アセットマネジメントガイドライン (案)	• 一般社団法人 日本アセットマネジメント協会 (2020年3月)	• 高圧・特別高圧発電事業に対するアセットマネジメントのガイドラインを記載
航空機	• Doc 9889 Airport Air Quality Manual	• ICAO (2020年)	• 航空関連地域の気体物質の排出量と汚染物質の濃度を決定するための手引き等を記載
	• Doc 9157 Aerodrome Design Manual Part 2 — Taxiways, Aprons and Holding Bays	• ICAO (2020年)	• 一般的なレイアウトと誘導路の物理的特性に関する最新の設計基準等を記載
エネルギーマネジメント	• 分散型エネルギーシステムへの新規参入のための手引き	• 資源エネルギー庁 (2021年12月)	• 新規参入者向けに、事業類型や事業化可能性の検討の方策、配電事業参入にあたっての関係各所との調整事項や必要な申請等を記載
地域連携・レジリエンス強化	• 地域の特性を活かした地産地消の分散型エネルギーシステム構築 ガイドブック	• 一般社団法人 低炭素投資促進機構(2019年3月)	• 地産地消の分散型エネルギーシステムを構築するために、エネルギー種によらず検討が必要となる事項を横断的に記載
	• 地方公共団体実行計画 (区域施策編) 策定・実施マニュアル (本編)	• 環境省大臣官房環境計画課 (2022年3月)	• 温室効果ガスの排出の量の削減等を行うための施策に関する技術的な助言を記載
炭素クレジット	• カーボン・オフセットガイドラインVer.1.1	• 環境省(2017年5月改定)	• 実務者向けに、カーボン・オフセットに取り組む上での実務と手続きを中心に記載
	• カーボン・オフセット第三者認証基準 Ver.3.0	• カーボン・オフセット制度運営委員会 (2014年12月)	• カーボン・オフセット認証等を取得する際に必要な要求事項及び手続等を記載

- 整備マニュアルでは、推進計画で示した取組の実施主体が各事業実施段階で検討する際に留意すべき事項を記載する。

推進計画ガイドライン

- ・推進計画における記載項目・内容等を示すとともに、**各項目について検討を行う際の考え方等を解説。**

【空港の特徴等】

- ・地理的特性等・空港の利用状況
- ・空港施設等の状況・関連する地域計画での位置付け

【基本的な事項】

- ・空港脱炭素化推進に向けた方針
- ・温室効果ガス排出量・目標年次及び目標
- ・空港脱炭素化を推進する区域
- ・検討・実施体制及び進捗管理の方法

【取組内容、実施時期及び実施主体】

- ・空港施設に係る取組（空港建築施設の省エネ化、航空灯火のLED化）
- ・空港車両に係る取組（空港車両のEV・FCV化等）
- ・再エネの導入促進に係る取組（太陽光、蓄電池・水素等）
- ・航空機に係る取組（駐機中、地上走行中等）
- ・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、吸収源対策、クレジット活用等）

整備マニュアル（イメージ）

【空港施設に係る取組】

- ・建築施設の省エネ対策・再エネ導入の手法
- ・空港脱炭素化技術に係る建物側での留意点

【空港車両に係る取組】

- ・車両運用、段階的な導入を想定した充電・充填インフラ施設の設置に関する事項（車両規格・性能の違いへの対応、充電・充填設備への車両の衝突等、安全確保に関する事項等）

【再生可能エネルギーの導入促進に係る取組】

- ・パネル設置において留意すべき事項（周辺環境影響、太陽光パネル反射の影響、設置構造、維持管理等）
- ・空港及び地域毎の特性・条件に応じた設置方法・留意事項（系統制約、気候等の設置環境、既存施設の受電方法・受電設備の改良等）

【航空機に係る取組】

- ・航空機のAPU使用制限に係る留意事項や走行中のCO2削減のための誘導路整備で考慮すべき事項

【横断的な取組】

- ・複数の太陽光発電設備、蓄電設備、需要施設でのエネルギーマネジメント方法等

【その他の取組】

- ・空港アクセスでの低炭素交通の利用に係る課題や、ブルーカーボン等の吸収源対策に係る留意事項

第1章 総則

1. 整備マニュアルの目的・位置づけ
2. 適用範囲
3. 用語

第2章 空港施設に係る取組

1. 実施計画段階で留意すべき事項
2. 設計・施工段階で留意すべき事項
3. 管理・運営段階で留意すべき事項

※空港建築施設の脱炭素化整備マニュアル(仮)を反映

第3章 空港車両に係る取組

1. 実施計画段階で留意すべき事項
2. 設計・施工段階で留意すべき事項
3. 管理・運営段階で留意すべき事項

第4章 再生可能エネルギーの導入促進に係る取組

1. 実施計画段階で留意すべき事項
2. 設計・施工段階で留意すべき事項
3. 管理・運営段階で留意すべき事項

第5章 航空機に係る取組

1. 実施計画段階で留意すべき事項
2. 設計・施工段階で留意すべき事項
3. 管理・運営段階で留意すべき事項

第6章 横断的な取組

1. 実施計画段階で留意すべき事項
2. 設計・施工段階で留意すべき事項
3. 管理・運営段階で留意すべき事項

第7章 その他の取組

1. 実施計画段階で留意すべき事項
2. 設計・施工段階で留意すべき事項
3. 管理・運営段階で留意すべき事項

付録

1. 主な関連法令リスト
2. 主な規格・ガイドライン等

目次

第1章 総則	1
1. ガイドライン制定の趣旨・位置付け	1
2. 適用対象の範囲	3
3. 用語の整理	3
第2章 適切な事業実施のために必要な措置	5
第1節 企画立案	5
1. 土地及び周辺環境の調査・土地の選定・関係手続	5
2. 地域との関係構築	9
第2節 設計・施工	10
1. 土地開発の設計	10
2. 発電設備の設計	12
3. 施工	15
4. 周辺環境への配慮	17
第3節 運用・管理	21
1. 保守点検及び維持管理に関する計画の策定及び体制の構築	22
2. 通常運転時に求められる取組	24
3. 非常時に求められる対処	27
4. 周辺環境への配慮	29
5. 設備の更新	30
第4節 地域活用に関する事項	31
第5節 撤去及び処分(リサイクル、リユース、廃棄)	32
1. 計画的な廃棄等費用の確保	32
2. 事業終了後の撤去・処分の実施	34
第6節 市場取引等により供給する事業(FIP認定事業)を行う場合の必要な措置	36
1. 基本的な考え方	36
2. FIP認定事業独自の認定基準	36
3. FIT認定事業からFIP認定事業への移行	37
付録	39
1. 主な関係法令リスト	39
2. 主な規格・ガイドライン等	40

事業計画策定ガイドライン(太陽光発電)は、再生可能エネルギー発電事業者が再エネ特措法及び再エネ特措法施行規則に基づき遵守が求められる事項、及び法目的に沿った適切な事業実施のために推奨される事項(努力義務)について、それぞれの考え方を記載したもの

- ・関係法令、条例等に基づく土地・環境の調査
- ・必要に応じたアセスの手続き
- ・リスク評価に基づく事業実施判断
- ・地域とのコミュニケーション

- ・関係法令、条例等に基づく土地開発設計・施工
- ・防災、環境保全、景観保全に配慮した設計・施工
- ・安全確保、保守・維持管理を考慮した発電設備の設計・施工
- ・地域住民・周辺環境に配慮した設計・施工

- ・保守点検・維持管理計画の策定・実施
- ・発電設備の安全・性能維持・出力制御
- ・非常時の対応策・連絡体制
- ・運用に係る周辺環境への配慮
- ・交付期間終了後の事業継続

- ・小規模事業用太陽光発電の地産地消
- ・小規模事業用太陽光発電の災害時の利活用

再エネ特措法及び再エネ特措法施行規則を除く他法令及び条例については、各法令及び条例の規定を確認