

花巻空港
航空灯火電氣施設維持管理更新計画

令和3年3月
(令和8年1月改訂)

岩手県県土整備部

目次

1	目的	2
2	適用範囲	3
3	基本方針	3
4	維持管理更新計画	3

1 目的

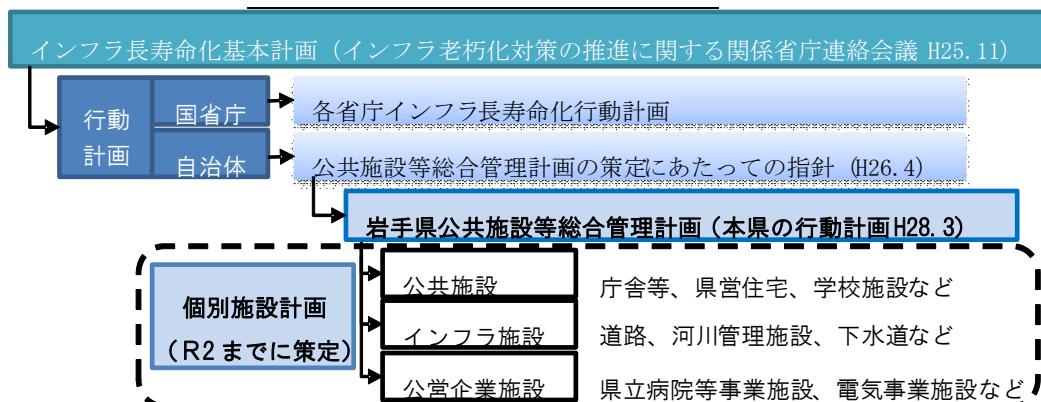
岩手県では、高度経済成長期から昭和 50 年代を中心に、社会情勢や県民ニーズの変化に対応して、数多くの公共施設等を建設し、各種の公共サービスを提供してきたが、現在、これら公共施設等の老朽化が進んでおり、今後、大量に大規模修繕・更新の時期を迎える、多額の経費が必要となることが見込まれている。

一方、人口減少・少子高齢化の進行等により、公共施設等の利用需要も大きく変化しつつあり、また、財政面では、将来的な税収の減少、社会保障関係費等の増加などにより、今後とも厳しい財政状況が続くものと見込まれている。

こうした状況を踏まえ、早急に公共施設等の全体状況を把握し、計画的な更新や長寿命化、施設配置の最適化により、財政負担の軽減、平準化を図るなど長期的な視点に立った公共施設マネジメントを推進するため、県では平成 28 年 3 月に「岩手県公共施設等総合管理計画（以下、「県総合管理計画」という）」を策定した。

県総合管理計画では、「コスト縮減・財政負担の平準化」「施設規模・配置・機能等の適正化」「安全・安心の確保」の 3 つの基本方針を柱とし、8 つの具体的な取組方針に基づき、本県の公共施設等の総合的かつ計画的なマネジメントを推進することとしており、県総合管理計画に基づき、施設類型ごとの具体的な対応方針を定める個別施設計画を策定することとしている。

■本県における個別施設計画の位置付け■



本計画は、施設の状況を把握し、長期的な視点をもって、維持管理や更新などを計画的に行い、施設の長寿命化を図るために具体的な対応方針を定める計画として位置付けるものであり、「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）」に基づき、航空灯火電気施設の機能の低下及び事故を未然に防止し万全の状態に保つために必要な維持管理の計画を示すとともに、老朽化した当該施設の更新に際し、耐用年数のほか、年度毎の事業費、「LED 灯火導入の手引き」（国土交通省航空局）を踏まえた LED 化、当該施設の部品供給期限や関連する土木施設の更新計画を踏まえた適切な計画を示すためのものである。

2 適用範囲

「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）飛行場灯火運用手順及び安全対策の詳細」において管理の方法が定められている施設・設備を対象とする。航空灯火の概要については「花巻空港機能管理規定（セイフティ編）花巻空港飛行場灯火の施設の概要」による。

- (1) 受変電機器
- (2) 制御機器・監視装置
- (3) 分電盤・開閉器箱
- (4) 地中電線路
- (5) 灯火施設
- (6) 整備作業所機器
- (7) 街路灯
- (8) 予備自家発電設備

3 基本方針

- (1) 航空灯火電気施設の内容及び運用状態を的確に把握・分析・管理し、「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）飛行場灯火運用手順及び安全対策の詳細」で定められた保守点検を確實に実施するほか、保守点検等において発見された軽微な異常に對し修繕等を的確に行うことにより、施設の円滑な運用、長期的使用の実現や信頼性の確保を図るものとする。
- (2) 航空灯火電気施設の更新にあたっては、対象設備の運用状態及び性能や信頼性の現状を的確に把握・分析・診断することにより、その要否を判断するとともに、求められる機能・性能、信頼性を確保し、適切にライフサイクルコストの低減が図られるよう実施するものとする。
- (3) 維持管理更新計画の実施にあたっては、当該施設の重要性から予防保全を重視し、航空灯火電気施設としての機能確保を最優先とする。

4 維持管理更新計画

維持管理更新計画を策定（P l a n）し、日常運用・保守によって運用（D O）され、定期的に劣化診断を実施し更新計画を評価（C h e c k）し、更新を実施（A c t）するものであり、全体の流れ（フロー）は以下のとおりとなる。

(1) 運用・保守状態の把握

運用・保守は「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）飛行場灯火運用手順及び安全対策の詳細」に基づき維持管理を行う。

維持管理において得られる点検・修繕等のデータは、設備の劣化状況を把握するための重要な情報であり、データベースとして蓄積する必要がある。

(2) 劣化診断評価書の作成

維持管理において得られた点検・修繕等のデータを活用するほか、劣化診断の実施結果をもとに、緊急性、修繕と更新の費用比較等を検討し、「航空灯火電気施設劣化診断評価書作成要領」(国土交通省航空局)に基づき、劣化診断評価書を作成する。

なお、劣化診断評価書の作成は、原則、耐用年数を経過したもの又は5年以内に耐用年数を迎える施設について行うが、部品交換を行うことで機能回復が可能な施設については、新型施設の開発により旧型施設の消耗部品の調達が困難等となった場合に行う。

(3) 更新計画の評価

劣化診断評価書及び関連する舗装改良等関連工事の計画を踏まえ、緊急性、今後の老朽化進行の度合い及び経済性等を考慮し更新計画の評価を行う。

(4) 詳細な更新計画の検討

更新対象施設について、更新の範囲・年度等を必要な事項を検討する。

(5) 更新の実施

詳細な更新計画の検討結果に基づき更新を実施する。

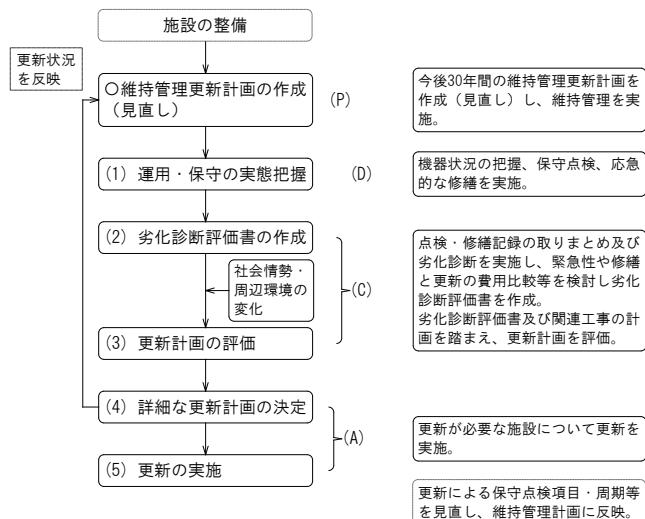


図1 航空灯火電気施設の維持管理及び更新のフロー図

(6) 計画の策定

ア 維持管理計画

「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）飛行場灯火運用手順及び安全対策の詳細」に基づき計画する。計画期間は、令和2年度を初年度とした31年間とし、詳細は「表1 花巻空港航空灯火電気施設維持管理計画（P7）」による。

（ア） 運用状態監視

運用時間中、航空灯火電気施設の運用を確実に維持するため、当該施設の運用状況の監視を行う。

(イ) 通常保守

航空灯火電気施設を運転（充電）した状態で行う点検であって、異音、異臭、変色等を確認するもの。各施設・設備に係る通常保守の具体的な内容については、「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）花巻空港飛行場灯火施設保守要領」に、予備自家発電設備の具体的な内容については「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）花巻空港予備自家発電設備管理要領の表－1」による。

(ウ) 精密保守

航空灯火電気施設を主に停止した状態で行う点検であって、各機器の清掃、細部の目視又は直接操作による駆動状態の確認、測定、調整、状態を診断するほか、消耗部品の交換等を行うもの。各施設・設備に係る精密保守の具体的な内容については「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）花巻空港飛行場灯火施設保守要領」に、予備自家発電設備に係る精密保守の具体的な内容については「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）花巻空港予備自家発電設備管理要領の表－2」による。

(エ) 緊急保守

航空灯火電気施設で次の場合に、「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）花巻空港飛行場灯火施設保守要領」により点検するものとする。

- a 機器、配電等に異常を認めたとき
- b 電源関係事故等により機器等に悪い影響があると認めたとき
- c 配電線路に異常を認めたとき
- d 地上走行中の航空機が異常な運航をしたとき
- e その他、灯火施設の運用に支障を与えもしくは与える恐れのある障害が発生したとき

(オ) 特別の処置

台風、地震、大雨、及び大雪時には、「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）台風・地震・大雨・大雪及び冬期時の処置要領」により対応及び点検を実施するものとする。

(カ) 補用品・予備品の確保

灯器の定期交換、消耗品交換、障害発生時の迅速な復旧を行うため、一定数以上の補用品・消耗品を確保するもの。なお、予備品の補給については「花巻空港機能管理規程（セイフティ編）花巻空港飛行場灯火補用品補給基準」に基づき管理するものとする。

イ 更新計画

施設の耐用年数、点検・修繕等の記録、「LED灯火導入の手引き」、関連する舗装改良工事の計画を踏まえて計画する。計画期間は、令和2年度を初年度とした31年間とし、詳細は「表2 花巻空港航空灯火電気施設更新計画（P8）」による。

- (ア) 航空灯火施設の多くは従来からある電球型灯火を使用している。一方、「LED灯火導入の手引き」において2030年度までにLED灯火の導入率100%を目指すこととされている。また、既に電球等の保守部品の入手が不可能なものがあるほか、今後全国的なLED灯火の導入が進むことにより電球型灯火の補用品・予備品の入手が困難になることが予想される。これらを踏まえ、2030年度までに全ての電球型灯火をLED灯火に更新する計画とする。
- (イ) 受変電設備や監視制御装置等障害発生時に施設全体の運用に影響する可能性がある施設については、耐用年数をもとに更新する計画とする。
- (ウ) 基台、配管、灯器設置については、舗装作業、基礎や幹線ダクト等設置の際の縁地部作業などは土木工事を伴うことから、可能な限り舗装改良工事等にあわせて更新を計画する。
- (エ) 予備自家発電設備のB保守、VCBの精密点検等は費用が大きいことから、当該保守点検計画を踏まえ更新を計画する。

ウ 平準化への取り組み

- (ア) 機器等の耐用年数を基本として更新計画を策定するが、更新時期が重複し、年度毎の計画額にばらつきが生じるため、予算の平準化に影響が大きい事業については、機器の耐用年数のほか、劣化状況、使用実績等を考慮し、極力、更新時期が重複しないよう「前倒し」「先送り」による事業実施時期の調整を行う。

【灯火LED化(更新)、監視制御装置更新、受変電設備更新、予備自家発電設備更新、灯柱更新】

- (イ) 土木事業(滑走路舗装改良事業、滑走路端安全区域拡幅事業、エプロン改良事業等)の事業年度と極力重ならないよう計画する。
- (ウ) 更新経費が多額の場合は、複数年度にわたる更新計画とし、単年度の予算突出を抑制する。
- (エ) 計画的な施設更新事業のみならず、通常点検等の結果を踏まえた維持修繕(日常管理)等を適切に実施することにより、施設性能の維持・延命化を図る。

エ コスト縮減への取り組み

- (ア) 保守点検と施設更新時期との調整

施設の精密保守点検時期に施設更新の時期を合わせることで、点検経費の節減を図る。(真空遮断器点検、予備自家発電施設点検)

- (イ) 舗装改良事業との調整

舗装内の灯器・ケーブル・配管・基台の更新にあたっては、舗装改良事業で舗装を開削するタイミングに更新時期を合わせることにより、舗装開削・復旧等に要する工事費の節減を図る。

表1 航空灯火電気施設維持管理計画

(単位：千円)

項目	内 容	周期	2020 R2d	2021 R3d	2022 R4d	2023 R5d	2024 R6d	2025 R7d	2026 R8d	2027 R9d	2028 R10d	2029 R11d	2030 R12d	2031 R13d	2032 R14d	2033 R15d	2034 R16d	2035 R17d	2036 R18d	2037 R19d	2038 R20d	2039 R21d	2040 R22d	2041 R23d	2042 R24d	2043 R25d	2044 R26d	2045 R27d	2046 R28d	2047 R29d	2048 R30d	2049 R31d	2050 R32d	備考
灯火施設																																		
灯火施設監視・通常・精密点検	飛行場灯台、進入灯台、地上型・埋込型灯器具通常・精密点検、受電電池器通常点検、監視制御機器通常・精密(3ヶ月)点検、灯火・電気施設運用状態監視	49,204	49,573	49,600	49,600	49,600	54,109	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636	60,636			
飛行場灯台・進入灯台精密点検	ウォームアップ耗点検	5年	1,719						1,719				1,719					1,719				1,719				1,719								
照明灯昇降装置精密点検	I/P リフ・駐車場照明・航空障害灯灯柱昇降装置精密点検	3年	4,922	4,070	2,244	3,360	4,070	2,618	3,360	2,618	2,618	3,360	4,180	2,618	3,360	2,618	2,618	3,360	2,618	3,360	2,618	3,360	2,618	3,360	2,618	2,618	3,360	2,618	2,618	3,360	2,618	4,180		
灯火予備品購入	通常分	1年	3,600	9,723	6,000	6,000	6,000	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297	8,297			
灯火予備品購入	LED化分				1,430	1,029	1,111	11,000	20,000	11,400	18,900	13,470	8,810																					
電気施設																																		
受変電設備精密点検	配電盤・計器用変成器・保護絶電器・断路器・負荷開閉器・セイド・変圧器・過相ロブ・電流リミット・真空遮断器・監視器・蓄電池・蓄電池精密点検	1年・2年	500	2,745	2,745	2,745	3,408	3,408	3,963	3,963	3,963	3,963	更新	2,745	500	2,745	500	2,745	500	2,745	500	2,745	500	2,745	500	2,745	500	2,745	2,745	2,745	2,745	設置後10年未満の室内盤は1回/2年		
真空遮断器精密点検		6年					16,357								更新					16,357					16,357					16,357				
CCR・CCT精密点検	CCR本体・出力装置、CCT本体	1年	3,831	4,100	3,735	3,754	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855	3,855				
CCR-U精密点検	UPS、入出力盤、蓄電池	1年	2,262	2,262	2,318	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281				
監視制御・整備機器																																		
監視制御機器点検	COR本体・出力装置、CCT本体・CCR-U・中央/地図処理装置・監視器点検	1年	7,830	8,098	5,574	4,981	更新	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826				
整備機器点検	温水部品洗浄装置・漏洩検査装置・配光測定装置精密点検	2年	2,530		4,294		3,377		更新		3,400		3,400		3,400		3,400		3,400		3,400		3,400	更新		3,400		3,400		3,400				
予備自家発電施設																																		
通常保守	試運転等	2週・3ヶ月・6ヶ月・1年	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630					
精密保守(A保守)		2年			4,675		5,247		5,247			5,247		5,247		5,247		5,247		5,247		5,247		5,247		5,247		5,247		5,247				
精密保守(B保守)		8年	37,463										39,463																					
地下タク貯蔵所1年点検		1年	143	81	81	81	81	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123				
空港管理費	合計		R2d	R3d	R4d	R5d	R6d	R7d	R8d	R9d	R10d	R11d	R12d	R13d	R14d	R15d	R16d	R17d	R18d	R19d	R20d	R21d	R22d	R23d	R24d	R25d	R26d	R27d	R28d	R29d	R30d	R31d	R32d	合計
	国庫		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	県単		114,634	81,282	83,326	74,461	96,017	95,866	116,218	101,629	151,992	104,441	110,967	80,130	98,400	86,766	109,658	89,227	91,832	103,123	98,400	86,766	100,565	79,682	97,658	103,123	127,216	91,885	94,258	90,908	94,258	108,768	95,820	3,059,276

空港整備費（維持補修） 合計 4,747 11,000 334,747

財源：県10/10

※R2は予算額、R3以降は過去5年実績平均額(10,918±11,000千円)を定額で計上

表2 花巻空港航空灯火電気施設更新計画

単位：千円）

※基本設計、変更設計

■新規機器、市販機器、各種専用機器等

更新施設・内容によって国庫対象の可否について、国との協議が必要

表3 花巻空港航空灯火電気施設整備年度・耐用年数表

項目		整備年度	耐用年数
飛行場灯台	灯器	2025	15
	ケーブル	2004	25
	管路	2004	25
	灯柱	1982	45
	ハンドホール	1982	50
標準式進入灯	地上型灯器	2002	15
	埋込型灯器	2001	15
	1次ケーブル	2001～2003, 2006	25
	2次ケーブル	2001～2002, 2006	25
	コムトランス	2015～2018	25
	1次管路	1982, 2001～2002	25
	2次管路	1982, 2006	25
	一体型基台	1982	25
	基台(埋込)	1982	25
	鋼管柱	1981	45
	軽量柱	2006	45
	ハンドホール	1982, 2001～2002	50
連鎖式閃光灯	灯器	2002	15
	電源ケーブル	2002～2003	25
	制御ケーブル	2002～2003	25
	管制器	2002	15
	キュービックル	2002	22
	管路	1982, 2002	25
	発光部基台	1982	25
	電源部基台	2002	50
	ハンドホール	1983	50

項目		整備年度	耐用年数
簡易式進入灯	地上型灯器	2003	15
	1次ケーブル	2003	25
	2次ケーブル	2003	25
	コムトランス	2003	25
	1次管路	2003	25
	2次管路	2003	25
	一体型基台	2003	50
	軽量柱	2003	45
	ハンドホール	2003	50
進入灯台	灯器	2003	15
	電源ケーブル	2003	25
	制御ケーブル	2003	25
	キュービックル	2003	22
	管路	2003	25
	灯柱	2003	45
	ハンドホール	2003	50
進入角指示灯	灯器	2004	15
	1次ケーブル	2004	25
	2次ケーブル	2004	25
	コムトランス	2019	25
	1次管路	2004	25
	2次管路	2004	25
	基台	2004	50
	ハンドホール	2004	50

項目		整備年度	耐用年数
滑走路灯	地上型灯器	2001～2002, 2004	15
	埋込型灯器	2001～2002, 2004	15
	1次ケーブル	2001～2002, 2004	25
	2次ケーブル	2001～2002, 2004	25
	コムトランス	2004, 2011, 2012, 2015, 2018	25
	1次管路	2001～2002, 2004	25
	2次管路	1993～1994, 2001～2002, 2004	25
	基台(側辺)	2001～2002, 2004	25
	基台(埋込)	1993～1994, 2001～2002, 2004	25
	ハンドホール	2001～2002, 2004, 2008, 2011	50
滑走路末端灯	地上型灯器	2001, 2004	15
	埋込型灯器	2001, 2004	15
	2次ケーブル	2001, 2004	25
	コムトランス	2004, 2012～2015, 2019	25
	2次管路	1993～1994, 2004	25
	基台	1993～1994, 2001, 2004	25
滑走路末端補助灯	灯器	2001	15
	2次ケーブル	2001	25
	コムトランス	2012～2014	25
	2次管路	1993～1994	25
	基台	1993～1994	25
過走帯灯	灯器	2001, 2004	15
	2次ケーブル	2001, 2004	25
	コムトランス	2004, 2013	25
	一体型基台	1993～1994, 2004	50

項目		整備年度	耐用年数
滑走路中心線灯	灯器	2001～2002, 2004	15
	1次ケーブル	2001～2002, 2004	25
	2次ケーブル	2001～2002, 2004	25
	コムトランス	2004, 2014～2017	25
	1次管路	2001～2002, 2004	25
	2次管路	1993～1994, 2004	25
	基台	1993～1994, 2004	25
	ハンドホール	1993～1994, 2004	50
	接地帯灯	2001～2002, 2004	15
	1次ケーブル	2001～2002	25
滑走路距離灯	2次ケーブル	2001～2002	25
	コムトランス	2012～2014	25
	1次管路	2001～2002	25
	2次管路	1993～1994	25
	基台	1993～1994	25
	ハンドホール	1993～1994	50
誘導路灯	灯器	2004, 2008, 2010	15
	ケーブル	2004, 2008, 2010	25
	管路	2004, 2008, 2010	25
	基台	2004, 2008, 2010	50
	ハンドホール	2004, 2008, 2010	50
過走帯灯	灯器	1993～1994, 2007, 2010, 2025	15
	1次ケーブル	2007, 2009, 2010	25
	2次ケーブル	1993～1994, 2007, 2010	25
	コムトランス	2007, 2009, 2010	25
	1次管路	1993～1994, 2007, 2010	25
	2次管路	1993～1994, 2007, 2010	25
	基台	1993～1994, 2007, 2010	25
	ハンドホール	1993～1994, 2007, 2010	50

項目		整備年度	耐用年数
誘導路中心線灯	灯器	2010, 2025	15
	1次ケーブル	2007, 2010	25
	2次ケーブル	2007, 2010	25
	コムトランス	2007, 2010	25
	1次管路	1993～1994, 2007, 2010	25
	2次管路	1993～1994, 2007, 2010	25
	基台	1993～1994, 2007, 2010	25
	ハンドホール	1993～1994, 2007, 2010	50
滑走路警戒灯	灯器	2010	15
	1次ケーブル	2010	25
	コムトランス	2010	25
	1次配管	2010	25
	一体型基台	2010	50
誘導案内灯	灯器	2008, 2010	15
	ケーブル	2008, 2010	25
	管路	2008, 2010	25
	基台	2008, 2010	50
	ハンドホール	2008, 2010	50
風向灯	灯器	2001, 2004	15
	ケーブル	2001, 2004	25
	管路	2001, 2004	25
	基台	2001, 2004	50
	ハンドホール	2001, 2004	50
エプロン灯	灯器	2007, 2025	15
	ケーブル	2007, 2025	25
	安定器収納盤	1994, 2007, 2025	22
	配管	1982, 1994, 2007	25
	灯柱	1982, 1994, 2007, 2025	45
	昇降装置	2007	17
	ハンドホール	1982, 1994, 2007	50

項目		整備年度	耐用年数
幹線ダクト	幹線ダクト	1993～1994	25
低光度航空障害灯	灯器	2025	15
	ケーブル	1982, 2001, 2004, 2005, 2009	25
	配管	1982, 2001, 2004, 2005, 2009	25
中光度赤色航空障害灯	灯器	2025	15
	ケーブル	2004	25
	管制器	2004	15
	配管	2004	25
中光度白色航空障害灯	灯器	2025	15
	ケーブル	2004	25
	管制器	2025	15
	配管	2004	25
東側駐車場照明	灯器	1982, 1994, 2008	15
	ケーブル	1982, 1994, 2008	15
	キュービックル	1982, 1994, 2008	22
	配管	1982, 1994, 2008	25
	灯柱	1982, 1994, 2008	50
	昇降装置	1982, 1994, 2008	17
	ハンドホール	1982, 1994, 2008	50
受変電設備	受変電盤	2003	22
	CCR・CCT	2003	15
	CCR-U	2010	15
	高圧ケーブル	2003, 2010	25
	低圧ケーブル	2003, 2010	25
	予備自家発電設備	2003	25
監視制御装置	監視制御装置	2003	15
整備機器	温水部品洗浄装置	2010	15
	漏洩検査装置	2010	15
	配光測定装置	2010	15