

仙 台 空 港 鉄 道
インフラ長寿命化
見直し計画

2025 年度～2031 年度

2025 年 4 月
仙台空港鉄道株式会社

目 次

I はじめに

- 1 計画の目的と背景 1
- 2 フォローアップの目的と範囲 1

II 計画の概要

- 1 対象とする鉄道インフラの範囲 1
- 2 維持管理・更新等 2
- 3 計画期間 2

III 過去2年間の実績

- 1 地震被害の対応 2
- 2 土木施設の検査 3
- 3 設備の維持管理・更新等 4

IV 対象施設の現状と課題

- 1 軌道施設 4
- 2 土木構造物 4
- 3 電気設備 5
- 4 運転保安設備 5

V 維持管理、更新等のコスト 5

VI まとめ

- 1 定期検査、修繕及び更新等 6
- 2 実施基準等の整備 6
- 3 情報基盤の整備と活用 6
- 4 新技術の開発・導入等 6
- 5 予算管理 6
- 6 体制の構築 7
- 7 個別施設計画の策定方針 7

VII フォローアップ計画 7

I はじめに

1 計画の目的と背景

平成 26 年 5 月の国土交通省インフラ長寿命化計画、並びに平成 28 年 7 月に宮城県が策定した公共施設等総合管理計画の状況を踏まえ、仙台空港鉄道株式会社においても、インフラ施設の維持管理、更新等を着実に推進することを目的とした、「仙台空港鉄道インフラ長寿命化計画（以下「長寿命化計画」という。）を 2022 年 3 月に策定しました。

本長寿命化見直し計画は、既策定の長寿命化計画の進捗状況を 2 年ごとに確認し、必要に応じて計画内容を更新するものです。インフラ施設の長寿命化対策を通じて修繕コストの平準化を図り、安全かつ安定的な輸送を支える施設設備を将来にわたり適切に維持管理することを目的としています。

2 フォローアップの目的と範囲

新型コロナウイルス感染症の世界的な流行、感染症法上の 5 類移行、そして 2022 年 2 月のロシアによるウクライナ侵攻とその長期化に伴うエネルギー価格の高騰やサプライチェーンの混乱など、当社の事業環境は長寿命化計画策定時から大きく変化しています。これらの状況変化と、2023 年度に実施した「事業継続のための経営安定化検討調査」の報告を踏まえ、計画の見直しを行います。

II 計画の概要

1 対象とする鉄道インフラの範囲

長寿命化計画策定時と同様、国土交通省行動計画において対象とすることとされた、鉄道に関する技術上の基準を定める省令第 90 条に定める施設とします。

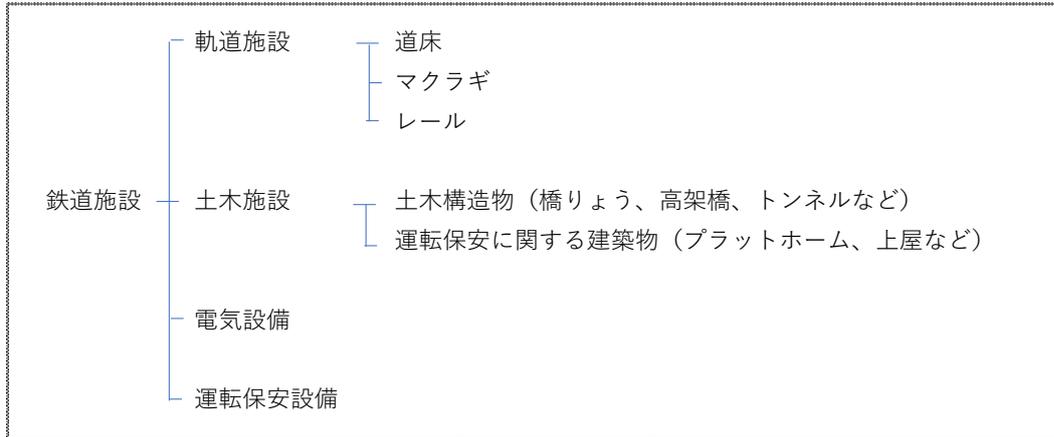
対象施設	
軌道施設	道床・マクラギ・レール 等
土木施設	土木構造物・運転保安に関する建築物 等
電気設備	電車線・き電側遮断器、主変圧器 等
運転保安設備	信号保安設備・踏切保安設備 等

※ 用語の意義

この計画における用語の意義は、次の各号に掲げるとおりとする。

- イ 鉄道施設とは、軌道施設、土木施設、電気設備及び運転保安設備をいう。
- ロ 軌道施設とは、道床、マクラギ、レールなどをいう。
- ハ 土木施設とは、土木構造物及び運転保安に関する建築物をいう。
- ニ 電気設備とは、普通鉄道の列車又は車両を運転するための電気設備をいう。
- ホ 運転保安設備とは、信号保安設備、踏切保安設備及び保安通信設備をいう。
- ヘ 土木構造物とは、線路設備のうち、土工設備、橋りょう、高架橋、トンネル、排水設備、防護設備、さくがき、線路雑設備、停車場設備（機器を除く）及びその他これらに類する諸構築物をいう。
- ト 運転保安に関する建築物とは、鉄道の線路敷地内の運転保安に関する建築物（信号装置、転てつ装置、列車運転用通信装置等に直接関係する建築物など）及びプラットホームの上屋その他これらに類する建築物をいう。

【鉄道施設の類型】



2 維持管理・更新等

当社では、鉄道施設の安全を確保するため、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」（平成 13 年国土交通省令第 151 号）に基づき、施設の維持管理、更新等に関する具体的な実施基準を策定しています。これらの基準は、施設の種別、使用状況、環境条件などを考慮し、定期的な検査、点検、補修、更新の時期や方法などを定めています。これらの基準に基づき、計画的かつ効率的に施設の維持管理、更新等を実施することで、お客様に安全で快適な鉄道サービスを提供し、かつ、インフラ施設の長寿命化を図ります。

国	省 令	鉄道に関する技術上の基準を定める省令
	告 示	施設及び車両の定期検査に関する告示
仙台空港鉄道	規 準 等	鉄道に関する技術上の実施基準管理規程
		鉄道施設実施基準
		土木施設実施基準、土木構造物に関する実施細目
		電気設備実施基準
		運転保安設備実施基準

3 計画期間

2025 年度～2031 年度までの 7 年間を計画期間とします。

Ⅲ 過去 2 年間の実績

1 地震被害の対応

2022 年 3 月 16 日に福島県沖を震源とする地震が連続して発生し、その影響で高架橋の一部コンクリートが剥落したり、クラックが発生したりするほか、架線にも被害が及びました。しかしながら、迅速かつ適切な応急修繕を実施した結果、3 月 18 日には始発から運転を再開し、運行への影響を最小限に抑えることができました。

(1) 地震の状況

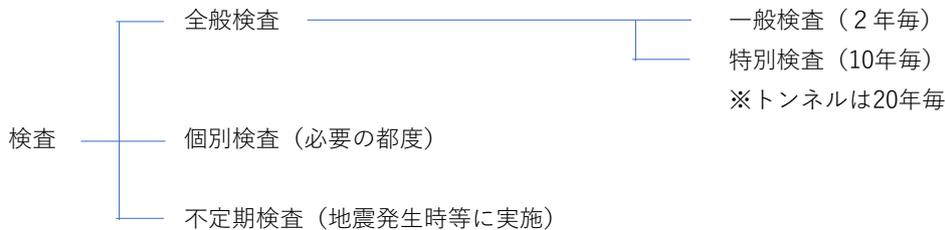
- ①2022 年 3 月 16 日 23 時 34 分 福島県沖を震源地とする最大震度 5 弱の地震が発生
- ②2022 年 3 月 16 日 23 時 36 分 福島県沖を震源地とする最大震度 6 強の地震が発生

(2) 鉄道施設への主な被害

番号	設備名	被害内容	箇所数
1	土木構造物	第1増田高架橋 クラック	1箇所
2	土木構造物	第2増田高架橋 クラック	2箇所
3	土木構造物	第1関下架道橋 クラック	1箇所
4	土木構造物	第1杜せきのした駅高架橋 クラック	3箇所
5	土木構造物	第4関下架道橋 クラック	3箇所
6	土木構造物	第4関下高架橋 スラブ損傷	2箇所
7	土木構造物	第1下増田高架橋 防音壁クラック	1箇所
8	土木構造物	第4下増田架道橋 クラック	1箇所
9	電車線設備	架線変位	250m
10	電車線設備	曲引きローラー外れ	9箇所
11	電車線設備	ハンガー外れ	多数
12	電車線設備	吸上変圧器損傷	1箇所

2 土木施設の検査

(1) 検査周期及び判定区分



判定区分		土木構造物の状態
A	AA	運転保安及び旅客公衆の安全を脅かす変状または欠陥があり、直ちに取替え、補強、使用停止等何らかの措置を必要とするもの
	A1	1 変状または欠陥があり、それらが進行して、土木構造物の機能を低下させつつあるもの 2 大雨、出水、地震等により、土木構造物の機能を失うおそれのあるもの 3 前2項の変状または欠陥で、運転保安及び旅客公衆の安全確保のため、または正常運行確保のため早急に措置を要するもの
	A2	運転保安及び旅客公衆の安全並びに正常運航を脅かすおそれがあるため措置を要するもの
B	変状または欠陥があり、将来「A」になるおそれのあるもので、必要に応じて措置するもの	
C	軽微な変状または欠陥で進行の停止もしくは再発のおそれのないことが確認できないもの、あるいは環境条件の影響を受けやすいもの	
S	健全なもの	

(2) 点検結果

2023 年度に実施した自社施行による一般検査の結果は、C又はS判定となり、健全であることが確認されています。また、事業継続のための経営健全化検討調査を委託したシンクタンクにおいて2023年度に実施した土木構造物及び鋼橋の徒歩による全区間外観目視検査（トンネル内を除く）でも顕著な劣化は確認されておりません。

(3) 次回の検査年度

- ・ 一般検査 2025 年度
- ・ 特別検査 2031 年度

3 設備の維持管理・更新等

鉄道に関する技術上の基準を定める省令及び各実施基準を遵守し、維持管理、修繕、更新を適切かつ計画的に実施してまいりました。その結果、これらに要した経費は以下の通りです。

(単位：千円)

対象施設		実績		合計
		2022年度	2023年度	
線路	軌道	24,312	11,500	35,812
	鋼橋			0
	トンネル	21,087	9,130	30,217
	土工	12,100	8,617	20,717
	計	57,498	29,247	86,745
停車場		58,179	105,711	163,890
電気設備		15,391	22,464	37,855
運転保安設備		155,161	26,803	181,964
合計		286,229	184,226	470,455

IV 対象施設の現状と課題

1 軌道施設

軌道の概要は次のとおり。列車運行時の負担が大きい R600m部レールの定期的な交換、その他レールの削正や整生を適時行っており現状での課題は見られませんが、将来レールの大掛かりな更新を行う場合において、空港トンネル入り口付近の軌陸車搬送路に隣接する市道は道幅が狭く、トレーラーによる 25mレールの搬送は困難であることが判明したことから、別ルート確保が搬送を可能とするようレールの切断加工等について検討する必要があります。

軌道構造	弾性マクラギ直結軌道					バラスト軌道	
平面線形	直線	曲線 R ≥ 600m	急曲線 R < 600m	直通・曲線 R ≥ 600m	急曲線 R < 600m		
軌間	1,067mm						
レール種類	50kgNレール						
マクラギ種類	弾性マクラギ	弾性マクラギ	弾性マクラギ	合成マクラギ		PCマクラギ	弾性マクラギ
マクラギ敷設間隔	33本/25m (ロング)		37本/25m (ロング)		39本/25m (定尺)		38本/25m (ロング)
道床の種類	コンクリート道床					バラスト道床	

軌道構造		軌道延長 (m)	率 (%)
直結軌道	弾性マクラギ	6,675	86
	弾性マクラギ (トンネル)	588	8
バラスト軌道	PCマクラギ	436	5
	弾性マクラギ	97	1
全延長 (軌道延長m)		7,796	100

※副本線延長を含む

2 土木構造物

高架橋やトンネルなどの土木構造物（いわゆる下部構造）は、宮城県及び国（仙台国際空港（株））から借り受け、大規模災害等を除き、当社の管理責任のもと維持保存に努め、鉄道の運営に供しています。東日本大震災で津波や揺れによる大規模な被災がありましたが、関係機関のご協力により原状に復旧しています。現在のところ、経年による劣化の進行はありませんが、次回 2031 年度の特別検査時には開業から 24 年となることから専門業者による近接点検の実施を検討します。

また、2022 年 3 月 16 日の福島県沖地震（最大震度 6 強）では、構造体自体に影響はなかったもの

の、コンクリートの一部に破損が見られました。そのため、特別検査までの間に大規模な地震が発生した場合には、検査の間隔を短縮することを検討します。

土木施設等	延長 (m)	内県有財産 (m)	内国有財産 (m)
路盤	385	385	-
橋りょう、架道橋	1,270	1,230	41
高架橋	4,950	4,285	666
トンネル	588	228	360
合計	7,194	6,128	1,066

3 電気設備

電車運行用電力は、66kV 二回線で受電する空港鉄道変電所にて供給し、仙台空港駅運輸指令所から遠隔監視しています。電車線路設備は、単相交流 20,000V のき電方式を採用しています。また、各駅では 6.6kV で受電し、駅構内の電灯電力装置、電気融雪機、信号通信機器室などに電力を供給しています。停電対策として、各駅に非常用発電機、指令所に無停電電源装置を設置しています。これらの機器やシステムについては、計画的な保守点検、オーバーホール、機器更新を実施しており、現時点で問題は発生していません。ただし、各種機器や部品の納期が長期化する傾向にあるため、今後の動向を注視する必要があります。

4 運転保安装置

信号保安として、第一種電子連動装置、電気転てつ機、ATS 地上装置、運行管理装置（PTC 装置）、自動進路制御装置等を整備しています。また、通信設備として通信線路、光搬送端局装置、列車無線設備、旅客案内放送装置、ITV 装置、集中電話装置、沿線防災モニター等を整備しています。これらの各機器やシステム等については、保守点検やオーバーホール、機器更新を計画的に実施しており現在のところ運行等に特に問題はありますが、一部機器の更新において、納期が大幅に遅延しており、稼働開始までに数年を要する見込みです。その間、現行機器の故障に対応するための交換部品の確保も困難な状況です。そのため、他の機器の更新についても、納期を含めた発注時期の慎重な判断が不可欠となります。

V 維持管理、更新等コスト

見直し後の維持管理、更新等コスト見通しは次の通りです。

(単位：千円)

対象施設	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	合計	
線路	軌道	48,628	37,050	13,534	3,828	7,447	8,430	15,143	31,038	165,099
	鋼橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	トンネル	32,700	0	0	0	0	0	0	3,300	36,000
	土工	4,230	20,000	20,975	21,311	21,652	21,998	22,350	179,147	311,664
	計	85,558	57,050	34,510	25,139	29,099	30,429	37,494	213,485	512,763
停車場	37,297	160,196	37,365	12,411	11,557	11,698	11,840	50,431	332,796	
電気設備	39,114	34,100	118,928	28,501	27,278	40,859	240,823	179,549	709,152	
運転保安設備	49,037	443,500	218,207	28,149	208,002	94,683	95,203	286,706	1,423,489	
合計	211,007	694,846	409,011	94,201	275,937	177,669	385,359	730,171	2,978,200	

※2024年度は変更予算額、2025年度は当初予算による。

※2026年度以降は2023年度に実施した事業継続のための経営安定化検討調査による。

VI まとめ

長寿命化見直し計画による必要な施策の方向性については、既存の長寿命化計画を基本的な枠組みとして踏襲しながら、以下の方針に従って具体的に進めてまいります。

1 定期検査、修繕及び更新等

鉄道施設の検査は、各種実施基準に基づき定期的に行います。また、施設の状況に応じて必要に応じた個別検査も実施します。個別検査により異常や変化が確認された場合には、迅速に修繕策を検討し対応します。また、一定規模以上の地震などの災害が発生した場合、過去の被災により損傷を受けた土木構造物については重点的に検査を実施します。異常が確認された際には、まず安全を確保した上で、健全度の調査を行い、必要に応じて修繕を確実に実施します。

2 実施基準等の整備

各種実施基準については、制度の変更や見直しが行われた場合には、速やかに内容を更新するとともに、それに対応する体制を整備します。具体的には、新たな基準に基づく運用の円滑化を図るため、関係者への周知や必要な研修を実施し、現場での適切な運用が確保されるよう努めます。

3 情報基盤の整備と活用

鉄道施設の維持管理に関する情報は、国や宮城県、（独）鉄道建設・運輸施設整備支援機構、鉄道総合技術研究所鉄道推進センター、JR 東日本などから取得しています。また、日本民営鉄道協会や同規模の鉄道事業者とも連携し、必要な情報を適時収集できる体制を維持します。さらに、これまでの点検結果や更新記録についても適切に保存・管理し、今後の維持管理の向上に活用していきます。

4 新技術の開発、導入等

自社での新技術の開発は、規模や業務内容の制約から実現が難しいため、国、宮城県、JR 東日本などの関連機関から、鉄道施設の長寿命化に役立つ新技術に関する情報の収集を継続的に行うこととします。さらに、これらの情報を適切に活用することで、維持管理の効率化や施設の安全性向上を図り、長寿命化に向けた取り組みを着実に進めます。また、収集した情報の共有や適用事例の検討を通じて、関係者間の連携を強化し、より実効性のある対策の推進に努めます。

5 予算管理

開業から18年が経過し、運転保安設備等の計画的な更新を進めております。一方で、土木構造物においても今後は老朽化が進行していくことが予測されており、その維持管理には相当な労力と経費を要する見込みです。これに対応するため、継続的かつ計画的な点検および修繕を実施することで、必要経費の平準化を図り、財務負担を抑えるよう努めてまいります。

加えて、これらの取り組みにおいては、国の補助金や各種支援制度を積極的に活用し、財務基盤への影響を最小限に抑える方策を検討します。さらに、最新技術の導入や効率的な資源管理の仕組みを

取り入れることで、長期的な持続可能性の確保を目指します。

6 体制の構築

厳しい財務状況が続く中、また、今後ますます増加が予想される鉄道施設の保守・更新のニーズに対応するため、OJT（職場内訓練）や OFF-JT（職場外訓練）による教育・研修を実施し維持管理および更新の推進を担うための体制強化と人材育成を継続して、鉄道施設の安全性と信頼性を長期的に支える基盤を築いてまいります。

7 個別施設計画の策定方針等

鉄道施設インフラの長寿命化を実現するためには、個々の施設ごとに中長期的な計画を策定するとともに、計画の進捗状況や成果を定期的に見直すために PDCA サイクルを活用した管理体制を確立します。また、土木構造物に関しては、これまで実施してきた定期検査および特別検査の結果を十分に活用し、専門的な知識と経験を有する外部の専門家や団体に検査業務を委託するなど、点検および診断の方法についての再検討と改良を進め、より精度の高い評価とメンテナンスの充実を図ります。これにより、安全性と信頼性を高め、インフラの持続可能な運用を実現していきます。

VII フォローアップ計画

この長寿命化見直し計画については、計画の進捗状況を定期的にモニタリングし、課題や改善点を迅速に特定するよう努めます。また、計画の実効性と取組み内容の充実を図るため、2年ごとに見直しを実施し、必要に応じて方針や具体策を調整します。