

安 全 報 告 書

函館山ロープウェイ株式会社

2022 年 4 月

1 ご挨拶

皆様には、日頃より函館山ロープウェイをご利用いただき誠にありがとうございます。

中国の武漢において、新型コロナのウィルス感染者が出でてから2年4か月余りが経過いたしました。今なおデルタ株、オミクロン株と次々感染力の強い変異種が猛威を振るう中、ワクチン接種により免疫を高め、感染予防対策を進めてはいるが、未だ終息する気配が見えない状況でございます。

新型コロナの流行により社会を取り巻く環境は大きく変化し、観光産業にとどまらず様々な分野に大きな影響をあたえることとなっております。

弊社におきましてもその影響を諸に受け、2021年度の輸送人員は約39万9千人、コロナ禍の前年度対比では98.9%となったが、新型コロナ流行前の2018年度対比では実に23.0%にまで落ち込む状況になっております。

こうした極めて厳しい状況下であります。弊社におきましては、1988年4月にロープウェイを大型化しての開業以来、初めての支索交換を昨年度、片側分を無事終了致しました。本年度も引き続き残り片側分の支索交換を実施することとしており、秋の整備点検による運休期間が50日前後となることから、多くの利用者の皆様に多大なご迷惑をおかけすることになります。ご理解とご了承を賜りますようお願い申し上げます。

なお、ロープウェイの運行にあたりましては、常に「安全こそ基本である」をモットーに、安全性の一層の向上に取り組み、また、新型コロナウイルス感染症対策に関しましては、万全を期しており、皆様には安心してご利用いただけます様さらなる努力をしてまいります。

本報告書は、鉄道事業法に基づき、弊社における輸送の安全確保のための取り組みをまとめたものでございます。安全管理体制を今後さらに充実させていくため、皆様からの忌憚のないご意見、ご感想等をお聞かせいただければ幸いに存じます。

函館山ロープウェイ株式会社

代表取締役社長 竹村 隆

2 基本方針と安全目標

(1) 基本方針

- 「安全こそ基本である」
- 一致団結して輸送の安全の確保に努めます。
- 輸送安全に関する法令及び関連する規程（本規程を含む。以下、「法令等」という。）をよく理解するとともにこれを遵守し、厳正、忠実に職務を遂行します。
- 常に輸送の安全に関する状況を理解するよう努めます。
- 職務の実施に当たり、推測に頼らず確認の励行に努め疑義のある時は最も安全と思われる取り扱いをします。
- 事故・災害等が発生したときは、人命救助を最優先に行動し、すみやかに安全適切な処置をとります。
- 情報は漏れなく迅速、正確に伝え、透明性を確保します。
- 常に問題意識を持ち、必要な変革に果敢に挑戦します。

(2) 安全目標

「2022 年度も無事故を最大の目標とし、安全運行を徹底する。」

2021 年度は、事故なく安全に運行することができました。2022 年度も引き続き、注意深く点検、確実な整備、必ず確認（指差し、声掛け、作業手順）などの安全対策を徹底し、安全運行に努めます。

3 事故等の発生状況

(1) 索道運転事故

2021 年度、索道運転事故はありませんでした。

(2) 災害

2021 年度、悪天候によるものは 19 回運行を中止しました。

(3) インシデント（事故の兆候）

2021 年度、インシデント報告はありませんでした。

(4) 行政指導等

2021 年度、行政指導はありませんでした。

4 輸送の安全確保のための取組み

(1) 人材教育

- 当社では、係員に対し教育訓練を行い、作業を行うのに必要な知識および技能を保有していることを確認し当該作業を行わせる。
- 係員が知識及び技能を十分に発揮できない心身状態にあると認められたときは、その作業を行わせる。
- 係員の資質の充足状況に疑義のある報告を受けた場合、知悉度を確認した上で必要な教育計画を策定し、教育訓練を実施する。

コンサルタントによる安全講習会

テーマ「危険を知って災害を防止し、エイジフレンドリーな職場を作ろう」



技術ミーティング

- ・ 世代交代を見据えて索道設備投資 10 ヶ年計画の見直し。
 - ・ 1 ヶ月点検、3 ヶ月点検をより安全により効率よく行う方法。
 - ・ 排土板付きトラックの除雪の仕方。
 - ・ 2022 年度の一年整備点検の交換部品の準備について。
- 若手を含め意見交換をし、部内の対応策をまとめ上げた。



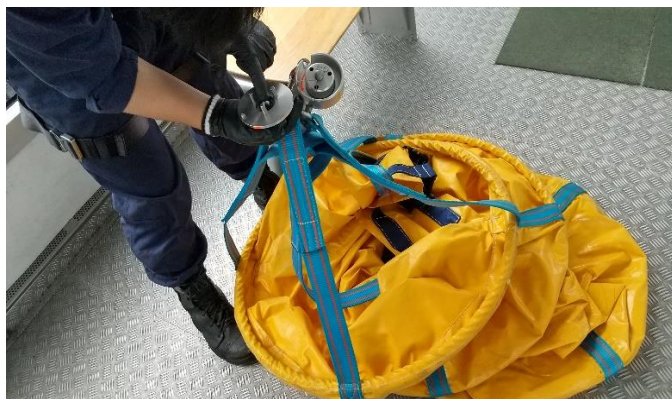
(2) 緊急対応訓練

事故発生時における対応を定めた運転取扱細則及び救助作業要領に基づき、係員が迅速かつ的確に対応できるように、あらかじめ係員の役割を定めるとともに、定期的に救助等に関する訓練を行う。

予備原動機運転訓練(新人教育)



救助装置点検および器具取扱い訓練



(3) 2021 年度実施の安全対策（一年整備項目）

報 告 書

作業期間 2021年9月20日（月）～11月7日（日）

依頼業者 安全索道株式会社

作 業 内 容

- | | |
|----------------------|-----------|
| 1. 支索交換 | ＜安全索道＞ |
| 2. 機械装置保守点検、電気設備保守点検 | ＜安全索道＞ |
| 3. 油圧装置保守点検 | ＜ユケンサービス＞ |
| 4. 減速機点検 | ＜住友重機＞ |
| 5. 制御装置保守点検保守点検 | ＜三菱電機＞ |
| 6. 原動機保守点検 | ＜三菱電機＞ |
| 7. その他の整備点検 | ＜当社＞ |
| 8. その他の工事 | ＜大林組他＞ |

1. 支索交換1号側内、外線(安全索道)(写真1.1～1.24参照)

今年度は、1988年の施設大型化から33年が経ち、初めての支索交換(1号側の内線、外線)を行った。

(1号側、新懸吊器、支索シューナイロン交換)

1.1 懸吊機の取り外し(1号側4ヶ所)



1.2 回収した旧懸吊機



1.3 停留所から搬器取り外し



1.4 搬器をバス駐車場へ移動、一時保管



1.5 搬器からハンガー・キャリアを切り離す



1.6 ハンガーからキャリアを切り離す



1.7 交換用の新支索ワイヤーロープ搬入



1.8 既設支索ワイヤーロープの山麓側取付端部



1.9 既設支索ワイヤーロープの山麓側端部を取り出し
固定解除する



1.10 既設支索ワイヤーロープの山頂側巻き付け部の
固定解除する



1.11 新旧ワイヤーロープ端部をソケットで固定し
ジョイントする



1.12 ジョイントした新旧ワイヤーロープを山頂へ送る



1.13 山麓側機械室の延線機



1.14 山頂側で旧ワイヤーロープ回収し切断



1.15 支索交換中の山麓シュー(1号側外線)



1.16 山麓側支索シューナイロンの除去作業



1.17 山麓側支索端部固定用ソケット取付時の素線加工



1.18 山麓側支索端部の洗浄と処理



1.19 山麓側支索をソケットケースへ組込む



1.20 山麓側支索をソケットケース組込み加工完了



1.21 山麓支索張力調整、二重安全復旧



1.22 山頂側碇礎新ワイヤーロープ巻き付け



1.23 搬器を線路上へ戻す



1.24 新懸吊器取付(支索交換完了)



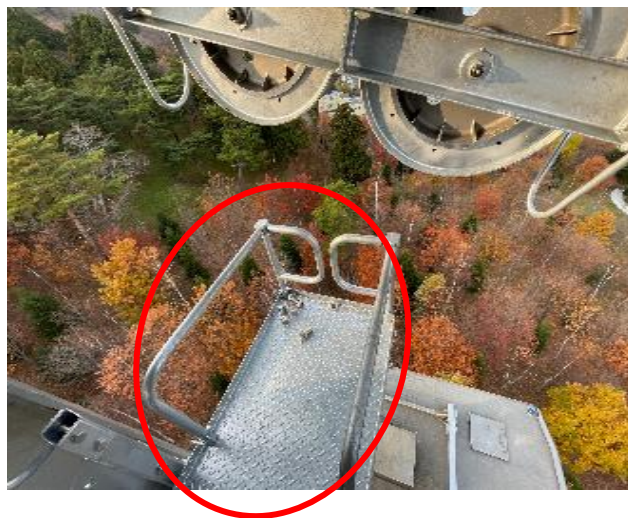
2. 機械装置、電気設備保守点検(安全索道)(写真2.1～2.35参照)

点検・検査を実施した結果、経年使用による劣化・摩耗が進行しているため、継続的な点検・データ採取、予備品の確保が必要。

2.1 1号車点検台改造及び懸吊機点検台取付け



2.2 簡単な作業時に使用するスライド式点検台を追加



2.3 1号車ハンガーイコライザー(横揺れ防止)交換



2.4 1号車ハンガーイコライザー取り外した状態



2.5 1号車イコライザー交換した部品



2.6 亀裂があったアクスル下部板



2.7 ブレーキ点検(レジン貼付ディスク清掃)



2.8 ブレーキ点検(縦揺れハンガー軸締め付け確認)



2.9 交換前の下側握索子(搬器を曳索に嚙ませる)



2.10 交換後の上側握索子(アルミ張替え済み)



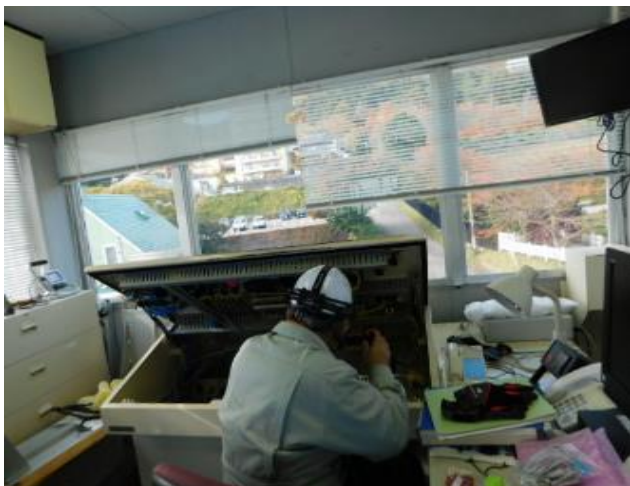
2.11 山頂ケーブル更新(北弘電社)(碇礎～監視盤)



2.12 山頂ケーブル更新(北弘電社)(展望台～監視盤)



2.13 制御装置保守点検(安全索道)(運転室操作盤)



2.14 制御装置保守点検(機械室サイリスタ制御盤)



2.15 制御装置保守点検(機械室原動機)



2.16 制御装置保守点検(パイロットジェネレーター)



2.17 制御装置保守点検(山麓機械室保安器)



2.18 制御装置保守点検(山頂曳索緊張油圧ユニット)



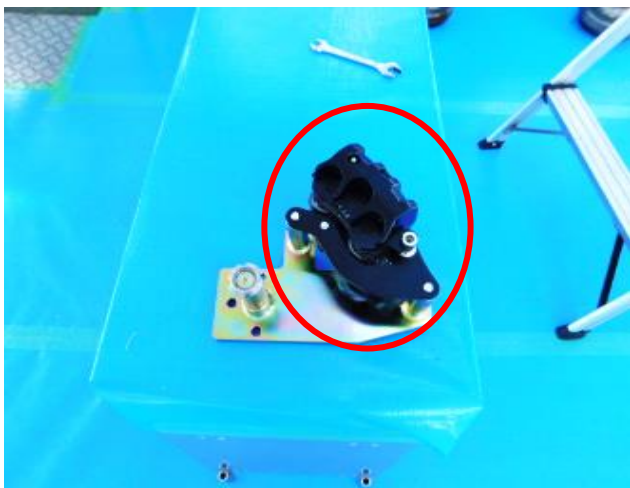
2.19 制御装置保守点検(山頂監視盤)



2.20 絶縁抵抗測定



2.21 救助装置新ブレーキキャリパー更新



2.22 救助装置本体(ブレーキ取付け部)



2.23 山頂せり橋油圧ユニット小窓交換(錆が進行していた)



2.24 搬器押さえロッドガイド改良(ロッド破断防止対策)



2.25 ギヤカップリング開放点検(モーターと減速機間)



2.26 点検・清掃後給油



2.27 移動棧橋盤改造(山麓、山頂)(写真2.27.1～2.27.4参照)

2.27.1 移動棧橋盤改造(無接点リレーへ交換)①



2.27.2 移動棧橋盤改造(右扉裏側へ3個追加)②



2.27.3 監視制御盤(取り外したブレーカー)



2.27.4 監視制御盤(更新用ブレーカー)



2.28 1号車ハンガー・キャリア磁粉探傷検査(写真2.28.1～2.28.10)

磁粉探傷検査を実施し、亀裂・損傷等のない事を確認いたしました。

2.28.1 キャリアとハンガーの分離



2.28.2 点検部塗装剥がし(ハンガー)



2.28.3 キャリヤ点検部の塗装を剥がした状態



2.28.4 磁粉探傷検査機器



2.28.5 磁粉探傷検査①



2.28.6 磁粉探傷検査②



2.28.7 ハンガー点検部塗装①



2.28.8 ハンガー点検部塗装②



2.28.9 キャリアフレーム点検部塗装①



2.28.10 キャリアフレーム点検部塗装②



2.29 1号側碇着ダンパー更新(作業効率改善対策)
コンパクトになり、受索輪の交換作業効率アップ



2.30 2号側碇着ダンパー
次年度更新予定



2.31 支索シュー新ナイロン



2.32 山麓、山頂1号側支索シュー新ナイロン圧入



2.33 原動滑車ブレーキ油圧シリンダー交換(油漏れ)



2.34 1号側懸吊器更新(取り外した旧懸吊器)



2.35 1号側懸吊器更新

(フランジボルト ⇒ ストップリング式へ)



3. 油圧装置保守点検(ユケン) (写真3.1～3.7参照)

例年通り曳索緊張油圧ユニット、制動機、せり橋油圧ユニット、クランプ油圧ユニットの点検を行った。

また、山頂せり橋油圧ポンプより油漏れあり交換した。また各オイルフィルターの交換も行った。

プレッシャースイッチの確認等を行ったが、特に異常は見られなかった。

3.1 山頂せり橋油圧ユニットポンプ、モーター交換



3.2 曳索緊張各警報、油圧設定確認



3.3 オイルフィルター交換



3.4 経年劣化のためオイルクーラー更新



3.5 山頂せり橋油圧ユニット点検(バルブスタンド)



3.6 制動機油圧ユニット点検



3.7 クランプ油圧ユニット点検



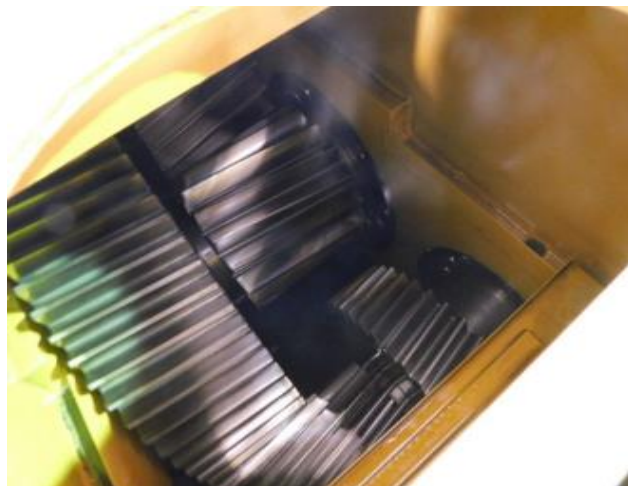
4. 減速機点検(住友重機) (写真4.1～4.2参照)

減速機軸受振動検査・軸受温度検査・内部検査を行った。特に異常は見られなかった。

4.1 減速機振動測定



4.2 減速機内部点検(歯車)



5. 制御装置保守点検(三菱電機)(写真5.1～5.2参照)

サイリスタ盤内、制御盤内シーケンサ等の点検を行った。また、走行試験、制動試験および荷重試験のデータを取ったが特に異常は見られなかった。

5.1 サイリスタ装置パルスチェック



5.2 サイリスタ装置パラメータ確認



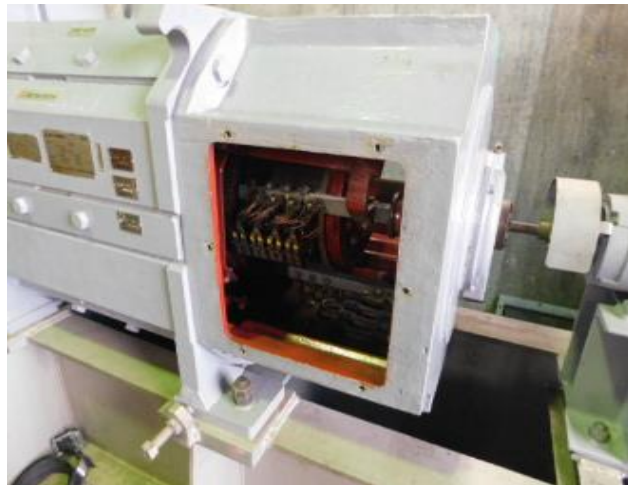
6. 主電動機保守点検(三菱電機)(写真6.1～6.2参照)

例年通りメインモーター内の整流子、ブラシ等の内部点検、調整を行った。異常なし。

6.1 モーター内部点検①



6.2 モーター内部点検②



7. その他の自社整備点検(写真7.1～7.22参照)

7.1 山頂せり橋油圧シリンダー点検(増し締め)



7.2 山頂せり橋油圧シリンダー交換(油漏れ)



7.3 山頂せり橋油圧ユニット塗装(錆止め)



7.4 山頂せり橋油圧ユニット塗装



7.5 山頂せり橋点検(適正トルクで増し締め、
ギア清掃、給油)



7.6 山頂せり橋移動枠清掃、清掃、給油



7.7 緊張滑車塗装(錆取り)



7.8 緊張滑車塗装



7.9 山麓せり橋点検(油圧シリンダー)



7.10 山麓せり橋緩衝器点検(増し締め、給油)



7.11 保安リッター点検(内部結露、腐食等確認)



7.12 搬器自動扉点検(駆動チェーン調整)



7.13 搬器自動扉点検(扉下部ガイド調整)



7.14 2号車外側扉上部コロ交換(摩耗)



7.15 誘導輪錆取、塗装



7.16 サイリスタ単独運転切替

(2台の内1台故障した場合の対策)



7.17 予備せり橋油圧シリンダーパッキン交換



7.18 山麓せり橋油圧ユニット錆取、塗装



7.19 荷重試験用ポリタンクに水入れ(275個)



7.20 新人教育(走行輪組立)



7.21 安全講習受講①



7.22 安全講習受講② フルハーネス使用箇所確認



8. その他の工事(写真8.1～8.2参照)

大林組関係、山麓駅舎 プラットホーム下部分塗装、エレベーターを更新する。

8.1 山麓2号外側プラットホーム



8.2 山麓エレベーター更新(降車側)



5 安全管理体制



- | | |
|---------|---|
| 社 長 | 輸送の安全の確保に関する最終的な責任を負う。 |
| 安全統括管理者 | 索道事業の輸送の安全確保に関する業務を統括する。 |
| 索道技術管理者 | 安全統括管理者の指揮の下、索道の運行の管理、索道施設の保守の管理その他の技術上の事項に関する業務を統括する。 |
| 索道技術管理員 | 索道技術管理者の指揮の下、索道の運行の管理、索道施設の保守の管理その他の技術上の事項に関する業務について、索道技術管理者の補助をする。 |

6 お客様からのお声

「お客様のお声をかたちにしています。」

お客様の期待に応えられるよう、お客様の立場にたったサービスの提供に努めています。皆様からお寄せいただいたお声は真摯に受止め、より信頼される索道をつくるために役立てます。

トップページの「お問い合わせ」からお寄せ下さい。