

茅室町林道橋梁長寿命化計画
(行動計画)

令和2年3月

北海道茅室町

1. 計画策定の目的

芽室町が管理する林道路線は、令和元年度末で全6路線、総延長18.085kmとなっています。

そのうち、林野庁が定める「インフラ長寿命化計画(行動計画)(平成26年8月林野庁策定)」に規定される林道における橋梁、トンネル及びその他重要な施設は橋梁が3箇所となっており、令和元年度末に具体的な行動計画を策定した後に、個別施設計画を策定します。

本行動計画は「林道施設長寿命化対策マニュアル(平成28年3月林野庁整備課策定)(以下、「林道施設長寿命化対策マニュアル」という。)」に示す方法等をもとに構成されており、用語の定義、各種点検の項目、実施基準、対策・健全性の判定基準等については、同マニュアルによります。

2. 計画対象とする林道施設(適用範囲)

(1) 橋梁

表1 芽室町が管理する林道橋梁

路線名	橋梁名	建設年	起点からの距離	橋長	幅員	種別
上渋山線	剣橋	1969	3.257km	25.44m	4.8m	鋼橋
上渋山線	剣2号橋	1979	5.951km	20.00m	4.8m	鋼橋
西土狩国見線	西土狩北7線跨道橋	2000	0.222km	47.80m	6.5m	PC、ラーメン橋

(2) トンネル及びその他重要な施設

該当施設なし

3. 計画期間

この計画は、令和2年度から令和11年度までの10年間を計画期間とし、5カ年毎に見直します。

4. 施設の優先度

長寿命化対象施設の管理については、林野庁が定める「林道規程」及び「芽室町公共土木施設維持管理計画」等に基づき適切に管理を行うこととします。

また、日常的な維持管理の方法として、パトロールによる巡回（通常点検）と目視による定期点検を一定頻度で実施し、施設の異常の早期発見に努めるとともに、その点検結果を踏まえたうえ、今後の維持管理に係る対策を適宜検討するものとします。

表2 橋梁の通常点検の内容

点検項目	異常があった場合の確認方法
路面、床版等のクラック・穴・剥離	幅・長さ・範囲を測定
橋台、橋脚部のクラック・剥離	幅・長さ・範囲・最大最小の深さを測定
排水装置の詰まり	排水状況、土砂詰まりの状況を確認
伸縮装置の詰まり	伸縮装置内の土砂詰まりの状況を確認
支承付近の土砂堆積	支承付近の土砂堆積の状況を確認
高欄の塗装、損傷	高欄の損傷・塗装剥離箇所を確認
車両接触等による損傷	高欄塗装面の剥離箇所の有無を確認

※必要に応じて点検ミラー等による細部確認を行い、異常の有無を確認します。

※異常が発見された場合は、測定、状況確認、写真の撮影にて状況を記録します。

※土砂詰まりによる機能不全が発生している場合には、該当箇所に応急処置（清掃）を実施します。

・トンネル及びその他重要な施設の通常点検の内容

該当施設はありませんが、施設整備が行われる際に適宜策定することとします。

5. 点検の種類

林道施設の点検については、通常点検、定期点検、中間点検、特定点検、異常時点検を標準とします。

また、点検にて損傷等が発見された場合、必要に応じて損傷原因の特定を行うための詳細調査、追跡調査を行うこととします。

・通常点検（点検者：農林課担当職員）

通常点検とは、損傷の早期発見を図るために林道の通常巡回（巡視）として実施するもので、通行車両等からの目視を主体とした点検をいう。

・定期点検（点検者：12. 定期点検の体制に挙げる者）

定期点検とは、対象施設の最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までの措置の必要性を判断するために必要な情報を得るために行うもので、一定の頻度を定めて定期的実施する。

点検は近接目視を基本としながら必要に応じて調査等を行い、もって対象施設の健全性を診断し、その結果を記録する。

・中間点検（点検者：12. 定期点検の体制に挙げる者）

中間点検とは、定期点検を補うために、定期点検の中間年に必要に応じて実施するもので、既設の点検設備や路上・路下からの目視を基本とした点検をいう。

・特定点検（点検者：12. 定期点検の体制に挙げる者）

特定点検とは、塩害等の特定の事象を対象に、予め頻度を定めて実施する点検をいう。

・異常時点検（点検者：農林課担当職員）

異常時点検とは、地震、台風、集中豪雨、豪雪等の災害や大きな事故が発生した場合、対象施設に予期していなかった異常が発見された場合などに行う点検をいう。

・詳細調査

詳細調査とは、補修等の必要性の判定や補修等の方法を決定するに際して、損傷原因や損傷の程度をより詳細に把握するために実施する調査をいう。

・追跡調査

追跡調査とは、詳細調査などにより把握した損傷に対して、その進行状況を把握するために損傷に応じて頻度を定めて継続的に実施する調査をいう。

・維持

維持とは、対象施設の機能を保持するため、一般に日常計画的に反復して行われる措置をいう。

- ・補修（修繕）

補修とは、対象施設に生じた損傷を直し、元の機能を回復させることを目的とした措置をいう。

- ・更新（新設）

更新とは、対象施設の機能が大幅に低下した場合等に、既存の対象施設と同等またはそれ以上の機能を有する施設を、既存施設の代替として新たに整備することをいう。

- ・機能強化

機能強化とは、耐震補強や耐荷力向上のための補強など対象施設の設置時には想定されなかった事態への対応を図る措置等をいう。

- ・維持管理

維持管理とは、点検・診断を実施し、その結果を踏まえて維持、補修を実施することをいう。

6. 定期点検と健全性の評価

定期点検は、対象施設の各部材の状況を点検・診断し、対象施設に必要な措置を特定するための情報を得るために行うものであり、安全で円滑な交通の確保、沿道や第三者への被害の防止を図るための維持管理等を効率的に行うなど、林道施設の長寿命化を図る上で最も重要な点検です。

定期点検では、損傷状況の把握、対策区分の判定等を行い、これらに基づき部材や施設全体の健全性の診断を行いこれらの結果を記録することとします。

標準的な流れは以下のフロー図のとおり。

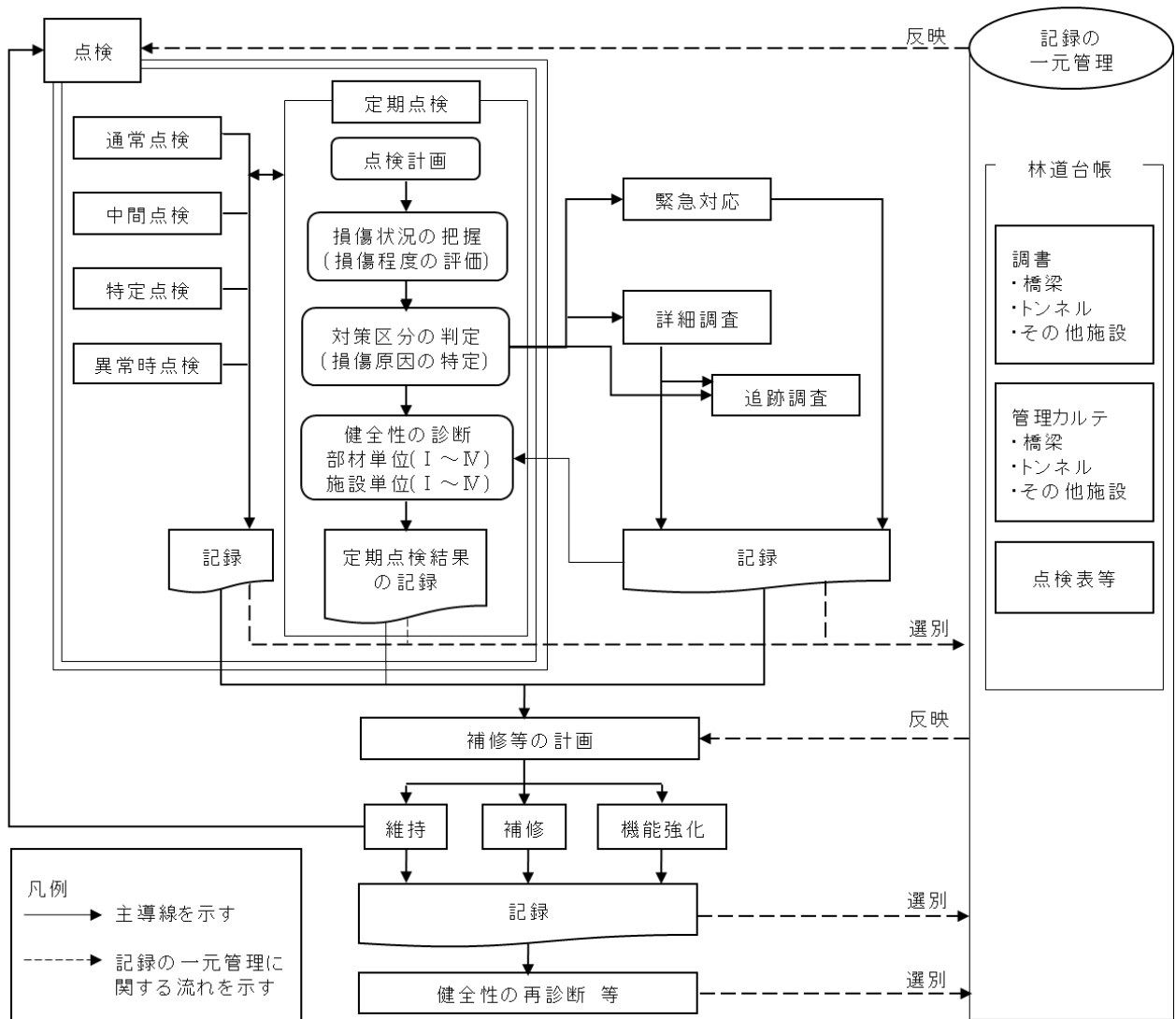


図1 定期点検と健全性評価のフロー

7. 定期点検計画

林道橋の定期点検の実施にあたっては、林道施設長寿命化対策マニュアルに倣い、当該橋梁の状況等に応じて適切な定期点検が実施できるよう、点検計画を作成することとします。

・既存資料の調査

林道台帳（橋梁調書）、既存の点検結果の記録等を調査し、橋梁の諸元及び損傷の状況や補修履歴等を把握する。

・現地踏査

必要に応じて点検に先立ち、橋梁本体及び周辺状況を把握し、点検方法や足場等の資機材の計画立案に必要な情報を得るための現地踏査を実施する。

・管理者協議

点検の実施にあたり、鉄道会社、河川管理者、公安委員会及び他の道路管理者等との協議が必要な場合には、点検が行えるように協議を行わなければならない。

・安全対策

道路交通、第三者及び点検に従事する者の安全確保を第一に、労働基準法、労働安全衛生法等関連法規を遵守するとともに、現地の状況を踏まえた適切な安全対策について点検計画に盛り込むものとする。

・緊急連絡体制

災害や事故等、緊急時の連絡体制を構築する。

・緊急対応の必要性等の連絡体制

橋梁の安全性や第三者被害の防止などの観点から、緊急対応の必要性があると判断された場合の連絡体制を定めておく。

・工程

定期点検を適切に行うために、点検順序、点検工程及び必要日数などを予め検討し、点検計画に反映させる。

8. 定期点検の区分

林道橋の定期点検では、林道施設長寿命化対策マニュアルに倣い、橋梁の構造や規模及び補修経費等を踏まえつつ効率的に点検を実施するものとし、次の区分によることとします。

- ・予防保全型点検（橋長15m以上の橋梁及び路線橋や跨道橋など、常に健全性を確保する必要がある橋梁）
- ・一般管理型点検（その他の橋梁）

9. 定期点検の頻度

林道橋の定期点検は、林道橋長寿命化対策マニュアルに倣い、以下に示す「橋梁の管理区分（点検区分）及び点検頻度等整理表」のとおり、供用開始後2年以内に初回の点検を行うものとし、それ以降は5年に1回のサイクルで行うこととします。

なお、門扉等の設置が行われている林道は、対象施設の利用状況等を踏まえ10年に1回の頻度とします。

表3 橋梁の管理区分（点検区分）及び点検頻度等整理表

管理区分 (規模重要度要件)	予防保全型橋梁 ^{※1}		一般管理型橋梁 ^{※2}	
		・橋長 15m 以上 ・跨線橋等要保全橋梁 (跨線橋、跨道橋など保全対象に影響がある橋梁や一般道の迂回路になるなど容易に架け替えが出来ない橋梁)		・予防保全型橋梁に該当しない橋梁
定期点検 (長寿命化点検サイクル)	新規設置 2年後		新規設置 2年後	
	開放型林道	5年に1回	開放型林道 ^{※3}	5年に1回
	閉鎖型林道	10年に1回程度 (跨線橋等要保全橋梁及び50年以上経過した橋梁は5年に1回)	閉鎖型林道 ^{※4}	10年に1回程度 (50年以上経過した橋梁は5年に1回)
点検区分	予防保全型点検 ^{※5}		一般管理型点検	

※1 予防保全型点検対象橋梁を「予防保全型橋梁」として管理区分を設定。

※2 一般管理型点検対象橋梁を「一般管理型橋梁」として管理区分を設定。

※3 森林施業と併せて山村等の交通基盤として、一般利用する林道。

※4 専ら森林施業用として門扉等により通行制限を設けて利用する林道。

※5 新規設置橋梁など高い健全性が一定期間持続すると考えられる橋梁については、一般管理型点検も可とする。

10. 定期点検の方法

定期点検は、近接目視により行います。また、必要に応じて触診や打音等の非破壊検査などを併用して行うこととします。

11. 定期点検の項目

定期点検では、対象橋梁毎に必要な情報が得られるよう、点検する部位や部材に応じて、適切な項目を選定して点検を実施します。

林道施設長寿命化対策マニュアルに示すとおり、損傷の種類に応じ、以下の方法に基づいて点検を実施することとします。

表4 点検の標準的な方法

材料	番号	損傷の種類	点検の標準的な方法	必要に応じて採用することのできる方法の例
鋼	①	腐食	目視、ノギス、点検ハンマー	超音波板厚計による板厚計測
	②	亀裂	目視	磁粉探傷試験、超音波探傷試験、渦流探傷試験、浸透探傷試験
	③	ゆるみ・脱落	目視、点検ハンマー	ボルトヘッドマークの確認、打音検査、超音波探傷(FIT等)、軸力計を使用した調査
	④	破断	目視、点検ハンマー	打音検査(ボルト)
	⑤	防食機能の劣化	目視	写真撮影(画像解析による調査)、インピーダンス測定、膜厚測定、付着性試験
コンクリート	⑥	ひびわれ	目視、クラックゲージ	写真撮影(画像解析による調査)
	⑦	剥離・鉄筋露出	目視、点検ハンマー	写真撮影(画像解析による調査)、打音検査
	⑧	漏水・遊離石灰	目視	—
	⑨	抜け落ち	目視	—
	⑩	床版ひびわれ	目視、クラックゲージ	写真撮影(画像解析による調査)
	⑪	うき	目視、点検ハンマー	打音検査、赤外線調査
その他	⑫	遊間の異常	目視、コンベックス	—
	⑬	路面の凹凸	目視、コンベックス、ポール	—
	⑭	舗装の異常	目視、コンベックス又はクラックゲージ	—
	⑮	支承部の機能障害	目視	移動量測定
	⑯	その他		—
共通	⑰	定着部の異常	目視、点検ハンマー、クラックゲージ	打音検査、赤外線調査
	⑱	変色・劣化	目視	—
	⑲	漏水・滞水	目視	赤外線調査
	⑳	異常な音・振動	聴覚、目視	—
	㉑	異常なたわみ	目視	測量
	㉒	変形・欠損	目視、水系、コンベックス	—
	㉓	土砂詰まり	目視	—
	㉔	沈下・移動・傾斜	目視、水系、コンベックス	測量
	㉕	洗堀	目視、ポール	カラーイメージングソナー

注1: 写真撮影は、カメラ、ビデオ等のデジタル撮影機器により行う。

注2: 一般管理型点検は、上表のうち⑨、⑯、㉑、㉒は除く。

12. 定期点検の体制

定期点検は、林道橋の定期点検を適正に行うために、次にあげる知識及び技能を有する者がこれを行うこととする。

・予防保全型点検

橋梁関係の技術的経験者または森林土木(林道)に係る調査・設計等の経験を有する技術者。

なお、25m以上の橋梁においては、以下のいずれかの橋梁に対する一定の専門性を有する技術者によることが望ましい。

- (1) 橋梁に関する相応の資格または実務経験を有すること
- (2) 橋梁の設計、施工、管理に関する専門知識を有すること
- (3) 橋梁の点検に関する技術と実務経験を有すること

・一般管理型点検

橋梁関係の技術的経験者又は森林土木(林道)に係る調査・設計等の経験を有する技術者。

13. 定期点検の流れ

定期点検は、林道施設長寿命化対策マニュアルに倣い、以下の定期点検のフローに従い実施することを基本とします。

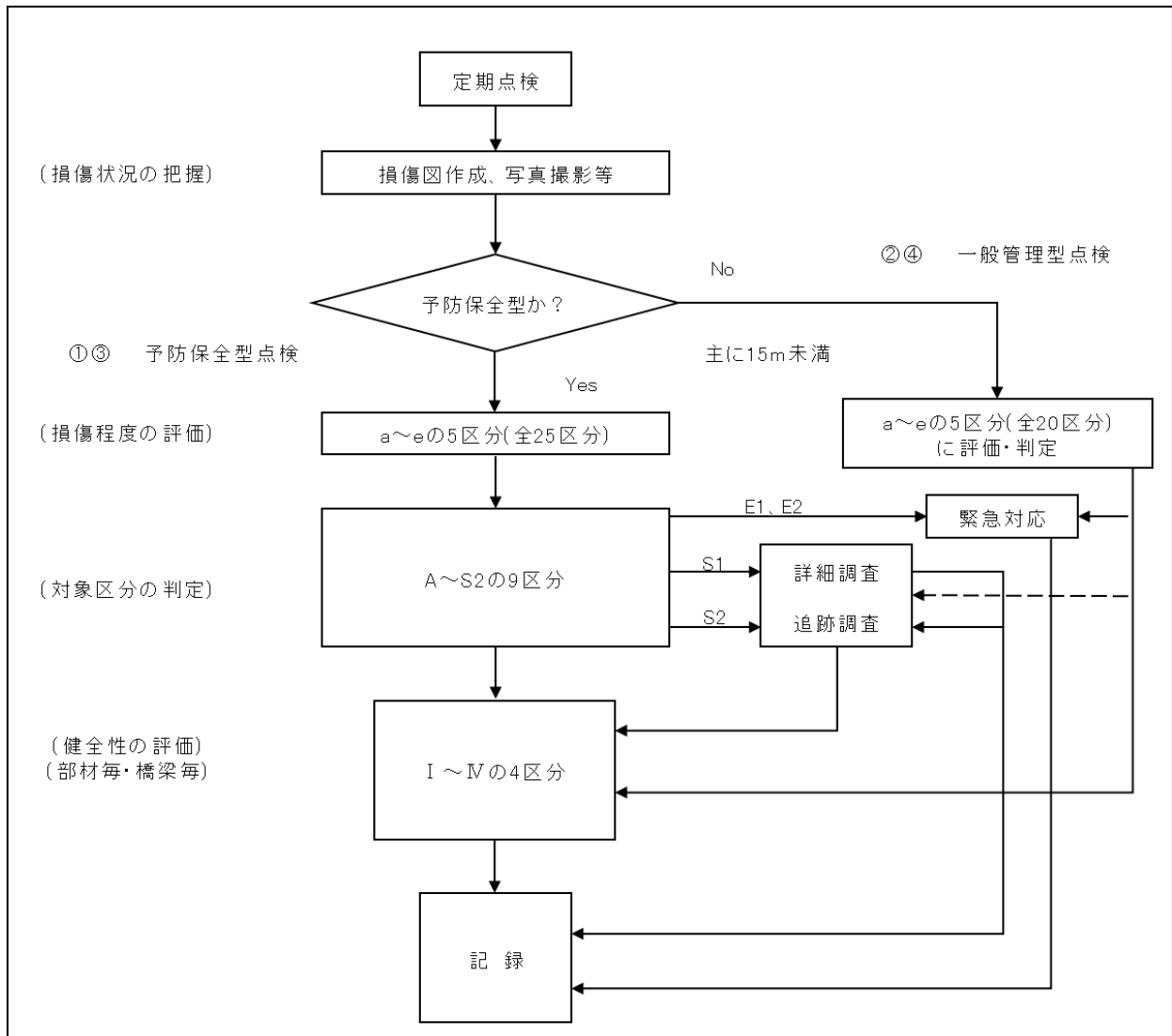


図2 定期点検のフロー

定期点検は、路線区分を開放型林道と閉鎖型林道、管理区分を予防保全型橋梁と一般管理型橋梁に区分し、点検パターン①～④(上記図参照)の流れに沿って行うものとします。

表5 定期点検のパターン

路線区分	開放型林道		閉鎖型林道	
	予防保全型橋梁	一般管理型橋梁	予防保全型橋梁	一般管理型橋梁
点検パターン	①	②	③	④
点検間隔	新規設置後 2年			
	5年に1回		10年に1回程度	
	供用後50年を経過した橋梁、跨線橋・跨道橋など 5年に1回			

14. 定期点検の内容

定期点検では、損傷の種類に応じて損傷区分を行います。損傷の種類、損傷程度の評価の方法につきましては、林道施設長寿命化対策マニュアルによるものとします。

15. 対策区分の判定及び健全性の評価

定期点検では、橋梁の損傷状況を把握した上で、構造上の部材区分あるいは部位毎、損傷種類毎の対策区分及び構造上の部材等の健全性の診断について、林道施設長寿命化対策マニュアルに基づき、判定・評価を実施することとします。

16. 林道橋毎の健全性の診断

林道橋単位の健全性の診断は、次の判定区分により行います。

表6 健全性の判定区分

区 分		状 態
I	健 全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III	早期措置段階	道路橋の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV	緊急措置段階	道路橋の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

林道橋毎の健全性の診断は、林道施設長寿命化対策マニュアルに基づき、部材単位で補修や機能強化の必要性等を評価する点検とは別に、林道橋毎で総合的な評価を付けるものであり、橋梁全体の状況を把握するなどの目的で行うものです。

部材単位の健全度が林道橋全体の健全度に及ぼす影響は、構造特性や架橋環境条件、当該林道橋の重要度等によっても異なるため、部材単位の健全性の診断の結果を踏まえて、林道橋毎で総合的に判断します。

なお、「林道橋毎の健全性の診断」の単位は以下によることとします。

- (1) 林道橋種別毎に1橋単位とする。
- (2) 林道橋が1箇所において上下線等分離している場合は、分離している林道橋毎に1橋として取り扱う
- (3) 行政境界に架設されている場合で、当該林道橋の管理者が単独の場合は当該林道橋の管理者が診断を行う。
- (4) 行政境界に架設されている場合で、当該林道橋の管理者が行政境界で各々異なる場合は、点検実施如何に拘わらず橋長の長い方の管理者が診断を行う。

17. 措置

林道施長寿命化対策マニュアルに基づいた健全性の診断の結果に基づき、林道の効率的な維持及び修繕が図れるよう、必要な措置を講ずることとします。

18. 定期点検結果の記録

定期点検の結果は、維持・補修等の計画を立案する上で参考とする基礎的な情報であることから、各種点検票等に記録し蓄積します。

なお、定期点検後に補修、機能強化等の措置を行った場合、又はその他の事故や災害等により林道橋の状態に変化があった場合には、「健全性の診断」を改めて行い、措置及びその後の結果を速やかに記録に反映することとします。