

意見照会中の

シェッド、大型カルバート等 定期点検要領（案）

目 次

1. 適用範囲
2. 定期点検の頻度
3. 定期点検の方法
4. 定期点検の体制
5. 健全性の診断
6. 措置
7. 記録

1 適用範囲、 2 点検頻度、 3 点検方法 中国地方整備局 道路部

1. 適用範囲

- 道路法の道路におけるロックシェッド、スノーシェッド、大型カルバート等（以下「シェッド、大型カルバート等」という。）の定期点検に適用
- 大型カルバートは、内空に2車線以上の道路

2. 定期点検の頻度

- 5年に1回の頻度で実施することを基本
- 5年より短い間隔で点検することを妨げない

3. 定期点検の方法

- 近接目視により行うことを基本
- 必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用

1 適用範囲、 2 点検頻度、 3 点検方法

中国地方整備局 道路部

・ ・ ・ 近接目視

肉眼により部材の**変状**を**把握し評価が行える距離**まで
近接して目視を行うこと

・ ・ ・ 近接目視が困難でやむを得ない場合

近接目視と同等の手段 （→本省に確認中）

直轄要領：土中等物理的に近づくことができない部位に対しては、

同一部材の当該部位の周辺の状態等に基づき状態を評価

・ ・ ・ 目視による変状等の状態の把握に限界がある場合

必要に応じて、触診や打音等の非破壊検査等

○ 点検を適正に行うために**必要な知識及び技能を有する者**が行う

・・・ 次のいずれかの要件に該当すること

〈シェッド〉

- ・ シェッドに関する相応の資格または相当の実務経験を有する
- ・ シェッドの設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有する
- ・ 点検に関する相当の技術と実務経験

〈大型カルバート〉

- ・ カルバートに関する相応の資格または相当の実務経験を有する
- ・ カルバートの設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有する
- ・ 点検に関する相当の技術と実務経験

5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

○健全性の診断は、**部材単位毎、シェッドまたは大型カルバート等毎**に行う

(1) 部材単位の診断

(判定区分)

部材単位の診断は、表-5.1 の判定区分により行うことを基本とする。

表-5.1 判定区分

区分		状態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	構造物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	構造物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	構造物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。

5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

(診断の参考事例) 「腐食」

防食機能は完全には損なわれていないものの、漏水等によって確実に防食機能の低下が見込まれる場合

判定区分

Ⅱ



頂版下面に漏水などによる腐食が進行しており、放置すれば急速に板厚減少や断面欠損などが生じる恐れがある場合

判定区分

Ⅲ



主梁のウェブや支点部付近で著しい断面欠損や広範囲に大きな板厚減少が生じている場合

判定区分

Ⅳ



5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

(診断の参考事例) 「ひび割れ」

すぐにコンクリートの剥離や落下に至る危険性は低いものの、目視でも確認可能なひびわれやコンクリートの剥離が見られる状態。

幅の広いクラックが長く続いており，部分的にでもコンクリートの剥離が始まると，それを契機に剥離やかぶり厚の減少が広範囲にわたり急速に進行するおそれがある場合

コンクリートからの漏水や石灰の遊離が見られ，コンクリート内部まで水が回り込んでいて，コンクリートや鉄筋の機能を喪失させている可能性がある状態

判定区分

Ⅱ



判定区分

Ⅲ



判定区分

Ⅳ



- ・ ・ ・ **第三者被害予防措置**

点検時に、**うき、はく離等**があった場合は、**第三者被害予防**の観点から**応急的に措置**。その上でⅠ～Ⅳを判定。

- ・ ・ ・ **詳細調査**

詳細調査を行わなければ、判定が適切に行えない場合、記録表に「要詳細調査」の旨を記録

5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

詳細調査が必要な事例

(参考事例) 「腐食」

外観目視できない埋込み部や部材内部で、著しく腐食が進行している可能性が疑われる場合

(参考事例) 「ひびわれ」

コンクリートの一部が剥離、空洞化している部分から、骨材がこぼれ落ちて第三者被害を生じるおそれのある状態

(参考事例) 「附属物等」

内空の照明器具部材の損傷、腐食が見られる。カルバートの構造の安全性に及ぼす影響はないものの、部材の一部が落下した場合に、第三者被害のおそれがある状態

判定区分
要詳細調査



5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

- **部材単位の診断は、少なくとも、次の評価単位毎、
変状の種類毎に行う。**

(判定の単位)

判定の評価単位の標準							
〈シェッド〉							
上部構造				下部構造		支承部	その他
主梁	横梁	頂版	壁・柱	受台	谷側基礎		

〈大型カルバート〉		
カルバート本体	継手	ウイング

・・・ 部材が複数ある場合は、それぞれの部材について判定

(変状の種類)

変状の種類標準	
材料の種類	変状の種類
鋼部材	腐食、亀裂、破断、その他
コンクリート部材	ひびわれ、うき、剥離、鉄筋の腐食、その他
その他	支承の機能障害、継手の機能障害、付属物のゆるみ、その他
…… 同じ部材に複数の変状がある場合は、それぞれの変状の種類毎に部材について判定	

5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

点検項目（変状の種類）の標準（判定の範囲） 〈ロックシェッド・スノーシェッド〉

部位・部材区分		対象とする項目（変状の種類）			
		鋼	コンクリート	その他	
上部構造	頂版	腐食 亀裂 防食機能の劣化 その他	ひび割れ うき・剥離 その他		
	主梁				
	横梁				
	山側壁				
	山側・谷側柱				
	その他				
下部構造	山側・谷側受台				
	底版				
	基礎				
	その他				
支承部				支承部の機能障害	
その他	路上 （舗装・路面排水）				
	頂版上・のり面 （土留壁・緩衝材・のり面）			緩衝機能の低下	
	附属物等 （排水溝・防護柵・その他）				

※灰色ハッチは表-5. 2 判定の単位及び表-5. 3 変状の種類で、その他に区分されているものを示す。

5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

〈ロックシェッド・スノーシェッド〉

記録用メモの例

			鋼部材				コンクリート部材					その他			
			腐食	亀裂	破断	その他	ひびわれ	うき	剥離	鉄筋の腐食	その他	支承の機能障害	継手の機能障害	附属物のゆるみ	その他
上部構造	主梁	01													
		02													
		...													
	横梁	01													
		...													
	頂版	01													
		...													
	壁・柱	01													
		...													
下部構造	受台	01													
		02													
		...													
	谷側基礎	01													
		...													
支承部		0101													
		0102													
		...													
その他															

← 義務付けはない。

← 点検表記録様式では、部材毎の最悪値のみを記載

5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

点検項目（変状の種類）の標準（判定の範囲）

〈大型カルバート〉

部位・部材区分		対象とする項目（変状の種類）			
		鋼	コンクリート	その他	
本体ブロック	頂版	腐食 亀裂 防食機能の劣化 その他	ひび割れ うき・剥離 その他		
	側壁				
	底板				
	ストラット				
	その他				
継手	連結部			ゴムなどの劣化	
	遊間部				
	縦方向連結部				
	その他				
ウイング					
路上					
その他					

※灰色ハッチは表-5. 2 判定の単位及び表-5. 3 変状の種類で、その他に区分されているものを示す。

5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

〈大型カルバート〉

記録用メモの例

		鋼部材				コンクリート部材					その他		
		腐食	亀裂	破断	その他	ひびわれ	うき	剥離	鉄筋の腐食	その他	継手の機能障害	附属物のゆるみ	その他
カルバート本体	01												
	02												
	...												
継手	01												
	02												
	...												
ウイング	0101												
	0102												
	...												
その他													

← 義務付けはない。

← 点検表記録様式では、部材毎の最悪値のみを記載

5 健全性の診断

中国地方整備局 道路部

○ シェッドまたは大型カルバート毎の診断は 次の区分で行う

※部材単位と同じ

表-5.4 判定区分

区分		状態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	構造物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	構造物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	構造物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。

・・・ シェッドまたは大型カルバート毎の診断

・シェッドまたは大型カルバート等の管理者が、全体の状況を把握するなどの目的で行う

・一般には、主要な部材に着目して、最も厳しい部材の評価で代表させることができる。

→ 本省に確認中

措 置

- 部材単位の**診断結果に基づき**、**効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずる。**

- ・・・ 措置

- 補修・補強のほか、撤去、定期的な監視、通行規制・通行止めがある。

- ・・・ 監視

- 変状の挙動を追跡的に把握するために行われるもの

- ・応急対策を実施した箇所

- ・健全性の診断の結果から当面は対策工の適用を見送ると判断された箇所

記 録

- **定期点検、診断結果、措置の内容等を記録し、**
シェッド、大型カルバート等の利用期間中、保存する。

- ・・・ 点検後、シェッド、大型カルバート等の状態に変化があった場合

- 改めて、健全性の診断を行い、措置及びその後の結果を速やかに点検結果の記録に反映しなければならない。

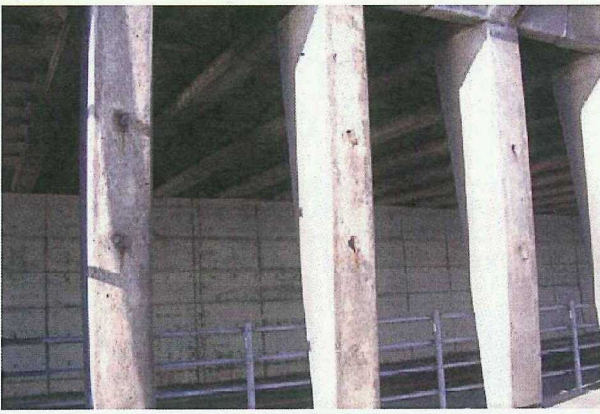
(点検後の補修補強、事故・災害等)

点検表記録様式

中国地方整備局 道路部

別紙2 点検表記録様式 (1)ロックシェッド・スノーシェッド

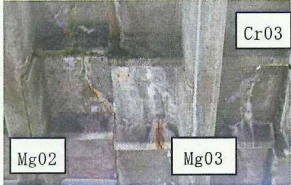
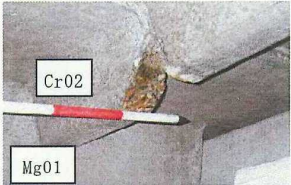
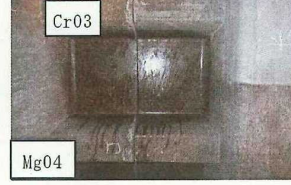
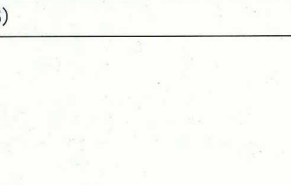
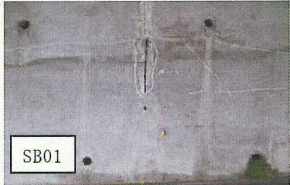
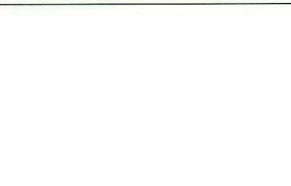
注1:施設IDは、起点の位置情報(緯度・経度)によるものとする。なお、IDの取得については、〇〇〇〇の記入例を参照すること。
注2:各道路管理者にて、既に独自のシェッドNo.等を併記する。
注3:経度・緯度については、0.1"単位まで記入することとする。
なお、位置情報(緯度・経度)の取得については、トータルステーション、ポータブルGPS等の機器のほか、携帯電話及びスマートフォン

点検調査(その1) シェッドの諸元と総合検査結果													
施設ID		93690119											
フリガナ		〇〇ロックシェッド											
施設名		〇〇ロックシェッド											
所在地	自	〇〇県〇〇市金谷	位置情報 (世界測地系)	起点	緯度	35° 9' 33.8"	路線名	一般国道〇〇号(現道)	〇〇地方整備局	施設No.	10		
	至	〇〇県〇〇市金谷		終点	緯度	35° 9' 34.5.0"		距離標				自	23.7 km + 00m
								至	23.7 km + 96m	〇〇出張所			
路線情報	道路規格	3 種 1 級		設計速度	80 km/h		設計条件情報	縦断勾配	2 %		総合検査結果	異状なし	
	調査年	2012 年		区間番号				横断勾配	1.5 %			災害履歴の有無	無
	交通量	昼間12時間			18,000 台			曲線半径	半径 200 m 区間長 500 m	最新の補修履歴		2007年10月	
	大型車混入率	36 %						供用開始日	2003年度 2003年12月28日	点検履歴		・2005年〇月〇日 総合的な評価 II ・2010年〇月〇日 総合的な評価 I	
	荷重制限	— t						適用設計基準	上部工 落石対策便覧(H12.6) 下部工 落石対策便覧(H12.6)	点検結果等は備考欄に記載)			
	緊急輸送道路の指定	有						落石荷重(落石重量/落下高/衝撃力)	10 kN 30 m 鉛直Pv 2000 kN/個	補修履歴 (特記事項は備考欄に記載)		・2006年〇月〇日 山側受台の壁面剥離箇所のモルタル補修 ・2007年〇月〇日 海側梁部のひび割れ箇所補修	
	優先確保ルートの指定	有						積雪荷重	— kN/m ³ 積雪深 — m				
	事前通行規制・迂回路	無 有						雪崩荷重	鉛直 — kN/m ³ 水平 — kN/m ³				
	融雪剤等散布区間							雪崩衝撃荷重	鉛直 — kN/m ³ 水平 — kN/m ³				
	構造諸元共通情報	施設機能/種別	ロック シェッド		維持管理情報	地震荷重(水平震度)		0.16		斜面状況		斜面長/形状/勾配	50 m 45°
延長/ブロック数		96.00 m 8 ブロック		デブリ荷重		— kN/m ³		浮石の状況	無し				
内空断面		全幅員/車道幅員	8.50 m 7.00 m	その他荷重		— kN/m ³		斜面地表状況	凹凸中〜大、立木あり				
上部工		有効高/建築限界	4.70 m 4.90 m	鋼部材		防食工法/塗装系		地質地盤の状況	一部流出あり				
下部工		使用材料/形式	PC製 逆L型	防食		塗装面積		鋼部材	9.4 m ² (高欄含む全塗装面積)				
上部工		頂版形式/勾配	T形断面PC梁 2 %	RC・PC部材		セメント種類/W/C		PC部材	鋼材/PC or PRC				
下部工		山側/躯体/基礎	逆T型連続 直接	RC・PC部材		鋼材/PC or PRC		主梁	PC鋼より線/PRC				
上部工		谷側/躯体/基礎	逆T型連続 海岸擁壁	PC部材		鋼材/PC or PRC		柱	アンボンドPC鋼棒				
緩衝材		種類/厚さ/面積	砂 0.9 m 768 m ²	占用物件		名称: 管理者: 更新年次:							
飛散防止材		種類/厚さ/面積	砂利 0.2 m 768 m ²										
照明	種類/灯数	無 10 箇所											
海岸からの距離	10 m												
谷側条件	海岸・消波ブロック有												
現地写真 全景(谷側柱などがわかる側面の写真)				現地写真 近景(頂版・柱のわかる側面の写真)				位置図					
													
ブロック番号図				ブロック番号				位置図					
1 2 3 4 5 6 7 8				1 2 3 4 5 6 7 8				位置図					
道路台帳番号				図面番号				区間順序番号					
事業種別				道路防災対策				設計者					
〇〇コンサルタント(株)				〇〇建設(株)/〇〇コンクリート工業				施工者(上部工)					
〇〇建設(株)				〇〇建設(株)				施工者(下部工)					
マイクロフィルム番号													
健全度の判定 (総合評価)	III		所見	ブロック1の下部工(海岸擁壁)のコンクリート部材の摩耗・減厚、上部構造(主梁)および支承部(谷側柱基部)のコンクリート部材にさび汁・遊離石灰を伴うひび割れ等の変状が進行しており、シェッドの構造安全性に影響する可能性が高い状態にある。									

点検表記録様式

中国地方整備局 道路部

点検調書（その4） 状況写真		ブロック番号	1				
施設ID	93690119						
フリガナ	〇〇ロックシェッド	路線名	一般国道〇〇〇号（現道）	管轄	〇〇地方整備局	施設No.	10
施設名	〇〇ロックシェッド						

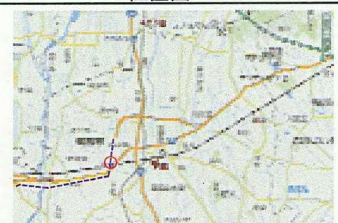
上部構造 (SP)	下部構造 (SB)
 Cr03  Cr02  Mg02  Mg03  Co 0204  Cr03  Mg04	 SB01  SB03
支承部 (B)	その他 (E)
 B0204  SB01  B0203	 B0201  法尻・裏込土上

点検表記録様式

中国地方整備局 道路部

別紙2 点検表記録様式 (2)大型カルバート

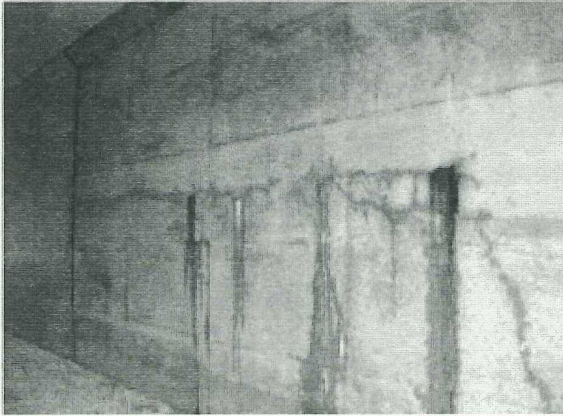
注1:施設IDは、起点の位置情報(緯度・経度)によるものとする。なお、IDの取得については、〇〇〇〇の記入例を参照すること。
注2:各道路管理者にて、既に独自のシールドNo.等を併記する。
注3:経度・緯度については、0.1"単位まで記入することとする。
なお、位置情報(緯度・経度)の取得については、トータルステーション、ポータブルGPS等の機器のほか、携帯電話及びスマートフォン

点検調書(その1) カルバートの諸元と総合検査結果									
施設ID		93690118							
フリガナ 施設名		〇〇カルバート 〇〇カルバート		路線名		一般国道〇〇号〇〇バイパス		〇〇地方整備局	
所在地		自	〇〇県〇〇市神分	位置情報 (世界測地系)	起点	緯度 36° 18' 3.0"	経度 139° 57' 30.0"	距離標	自 123.0 km + 45m
		至	〇〇県〇〇市神分		終点	緯度 36° 18' 5.0"	経度 139° 57' 40.0"		至 123.0 km + 73m
								管轄	〇〇国道事務所
									〇〇国道出張所
									施設No. 100
									調書更新年月日 2015年1月20日
路線情報	道路規格	3 種 1 級		設計速度	80 km/h		縦断勾配	2 %	
	調査年	2010 年		区間番号			横断勾配	1.5 %	
	交通量	昼間12時間			8,833 台		曲線半径	半径 200 m 区間長 28 m	
	大型車混入率				58 %		供用開始日	2013年度 2013年12月28日	
	荷重制限				— t		適用基準	道路土工—カルバート工指針(平成21年度)	
	緊急輸送道路の指定				有		上部道路活荷重	B活荷重	
	優先確保ルート				有		上部道路との斜角	65 度	
	事前通行規制・迂回路				無 有		積雪荷重	— kN/m ² 積雪深 0 m	
	融雪剤等散布区間						地震荷重(水平震度)	0.20	
	融雪剤等散布区間						基礎地盤N値(土質条件)	10(砂質土)	
構造諸元共通情報	施設種別	横断ボックスカルバート							
	延長/ブロック数	28 m		2 ブロック					
	内空高	7.00 m							
	内空道路	全幅員/有効幅員/車道幅員	10.50 m		8.90 m	3.75 m			
	車道幅/車線数/歩道幅/地覆幅								
	上り線側	3.75m/1車線/0.70m/0.30m							
	下り線側	—							
	構造形式	場所打ちボックスカルバート							
	使用材料	鉄筋コンクリート							
	土かぶり	1.5m							
維持管理情報	基礎形式	直接基礎							
	照明(種類/灯数)	有(蛍光灯)		4 カ所					
	海岸からの距離	500m							
	形状	矩形:7m×28m							
	浮石の状況	有り							
	目地部の異常	無し							
	付属物の異常	無し							
	鉄筋	防食工法/塗装系	溶融亜鉛メッキ		—				
	塗装面積	— m ²							
	コンクリート	セメント種類/W/C	BB		55 %				
かぶり	60mm								
占有物件	名称: 管理者: 更新年次:								
位置図									
  									
道路台帳番号		図面番 5/20 区間順序番号							
事業種別		一般国道〇〇号〇〇バイパス							
設計者		〇〇コンサルタント							
施工者		〇〇建設							
マイクロフィルム番号									

健全度の判定 (総合評価)	III	所見	側壁に幅の広いひびわれが見られ、カルバート延長方向に続いており、構造上の弱点箇所となる可能性が考えられた。継手のずれた部分から裏込め土の流入が見られた。これらの状態は、構造安全性に影響を及ぼす状態になる兆候であり、措置が必要である。 また、照明器具の劣化については、第三者被害防止の観点から、器具の交換等の措置が必要である。
------------------	-----	----	---

点検表記録様式

中国地方整備局 道路部

点検調書（その4） 状況写真		ブロック番号	01				
施設ID	93690118						
フリガナ施設名	〇〇カルバート 〇〇カルバート	路線名	一般国道〇〇号 〇〇バイパス	管轄	〇〇地方整備局	施設No.	100
カルバート本体（側壁 0101）			継手（遊間部 0102）				
							
ウイング（0101）			その他				
							