

総点検実施要領（案）

【橋梁編】

平成 25 年 4 月

公益財団法人 群馬県建設技術センター

目 次

1. 適用範囲	1
2. 総点検の目的	1
3. 総点検の対象橋梁及び箇所	1
4. 対象損傷	3
5. 点検の方法	5
6. 応急措置	5
7. 総点検結果の判定	6
8. 総点検の実施フロー	8
9. 総点検結果の記録	8
留意事項	9
点検結果の記録様式	10

1. 適用範囲

総点検実施要領（案）【橋梁編】（以下、「本要領（案）」という。）は、道路法（昭和 27 年法律第 180 号）第 3 条に規定する道路の道路橋に適用する。

なお、本要領（案）は、道路利用者及び第三者の被害が多いと想定されるような幹線道路に主として適用するが、その他の道路にも準用できる。

また、本要領（案）は、

主として市町村
を実施する際の参考
として、群馬県建設技術
センターが作成したものであり、各道路管理者が
本要領（案）の点検内容を
越えての点検等を実施することを妨げるものではない。

2. 総点検の目的

総点検は、道路管理者が管理する道路橋において、道路利用者及び第三者の被害を防止する観点から、橋梁本体部材及び橋梁附属施設の損傷状態を把握するための点検を実施し、損傷等による落下及び倒壊・変形による道路利用者及び第三者被害の危険性の有無を判定することを目的とする。

また、あわせて危険性有りとは異常が判定された場合には、直ちに道路管理者に報告することとする。

3. 総点検の対象橋梁及び箇所

(1) 総点検の対象となる橋梁は、道路管理者が管理する全道路橋において、部材等の落下及び倒壊・変形により道路利用者及び第三者の被害が予想される橋梁を対象とする。

（参考－ 1 ：点検の対象箇所を参照）

点検の対象橋梁は、次を標準とする。

①第三者被害の予防

- ・ 桁下を道路が交差する場合
 - ・ 桁下を鉄道が交差する場合
 - ・ 桁下を公園又は駐車場として使用している場合
 - ・ 近接して側道又は他の道路が並行する場合
- 等、第三者被害の危険性がある橋梁とする。

②道路利用者被害の予防

- ・ 下路橋、中路橋等、路面より上方に橋梁部材が存在する場合
 - ・ 遮音施設等の附属物が、路面より上方に設置されている場合
 - ・ 防護柵が設置されている場合（車や人の路外逸脱の観点）
- 等、建築限界内（歩道を含む。）に橋梁部材や遮音施設等からの落下物や転倒物が侵入する可能性がある橋梁とする。
- ・ 道路照明柱等の附属物については、道路附属物点検業務において行う為、本業務の対象外とする。

対象例：○ 3 径間連続橋梁で、中央径間に交差道路がある場合の対象は、中央径間が対象となる。

○ 河川を渡河している橋梁で、橋梁下の利用がなされていない場合は、対象外となる。

（いずれの場合も、路面上に附属物施設がある場合、道路標識、道路照明施設、道路情報提供装置編に基づき点検する。）

(2) 点検箇所は、対象となる道路橋において、道路利用者被害予防の観点より、路面より上方の全ての**構造部材・防護柵等**や、第三者被害の予防の観点より、桁下に第三者がいる可能性のある**位置**に落下・転倒する全ての**構造部材・防護柵等**の箇所で、当該被害が生じる恐れのある**損傷**に対して行う。

点検の対象箇所は、上記橋梁の中で、次を標準とする。

①第三者被害の予防

・桁下に第三者がいる可能性のある位置に、落下、転倒する全ての部材及び施設等

②道路利用者被害の予防

・路面より上方の全ての**構造部材及び防護柵等**

(なお、路面に転倒する施設等は、これで網羅される。)

なお、管理台帳等に記載のない施設や部品等であっても、現地に存在しているものは、全て対象である。

当該施設や部品等の存在を点検時に確認した場合は、記録し、以降の管理の充実を図ることが重要である。

(3) 道路橋においては、これら以外にも、橋梁本体の重大損傷等による被害として、落橋、桁端部の破損による路面段差、ケーブルの破断による橋全体の異常変形、基礎の洗掘による不等沈下等が考えられる。

しかし、これらを把握するためには、別途、定期点検等、本要領（案）で定めた以上の点検レベルでの点検を行うことが必要であることから、本要領（案）の対象外とした。

ただし、今回の点検によりこれらの損傷を発見した場合でも、それを放置してよいとする趣旨ではなく、後述の7. に規定のとおり、重大事故に繋がる損傷の状況及び緊急度等を判定することが必要である。

なお、構造本体の著しい損傷などの異常による重大事故の可能性の有無の評価については、定期点検など、当該施設の最新の状態を詳細に把握する目的で行う点検によって把握されることが一般的であり、道路利用者及び第三者被害防止のために着目すべき箇所とは、着目すべき箇所が一致しない。

そのため、総点検における、構造本体の著しい損傷などの異常による重大事故の可能性の有無の評価については、道路利用者又は第三者の被害に関わる箇所について必要な点検を行うのに併せて、可能な範囲で確認を行う。

(4) **道路管理者は**、道路管理者以外が管理する占有物件については、占有者に本要領（案）と同等の**点検を実施**するよう要請することとする。

4. 対象損傷

対象とする損傷は、部材等が落下、転倒を起こす危険性の観点で着目し、選定する。一般的に危険性があることが多い標準的な損傷は、次のとおりである。

なお、点検項目を設定する（対象損傷を特定する）ことが目的ではなく、この総点検の趣旨に鑑み、現地で適切な判断と評価を行うことが極めて重要である。

①鋼部材

・著しい腐食

部材面積1／2以上の孔食、1／2以上の板厚減少を伴う腐食等、著しいものが対象。なお、表面錆などの単なる腐食は、異常なしと見なす。

・き裂・破断

部材の両接合部にき裂が見られる等、部材の落下、転倒に繋がるものが対象。

・ゆるみ・脱落

ボルト、ナット類が外れて落下する恐れがあるものが対象。既に脱落しているものは、対象外。

②コンクリート部材

・うき

うきは、コンクリート片やコンクリート塊となって落下する恐れがあるので、全てのうきが対象

・剥離

既に剥離して落下した痕は、対象外。ただし、剥離痕周辺部のうきを見逃さないため、対象損傷とした。

・ひびわれ

漏水を伴い、閉合しているひびわれ等、将来「うき」に進行するリスクが高いものを抽出する観点から、対象損傷とした。現在の「うき」は、ひびわれ箇所を含めて上記「うき」で対応。

③その他

- ・点検対象は、橋梁本体に加え、添架物その他橋梁に付帯されているもの全てとしたため、上記①、②では網羅されない想定外の損傷が考えられることから、その他を設けた。落下、転倒の危険性があれば、確実に把握することが重要である。

主な着目箇所及び主な損傷を表－1に示す。

表-1 主な着目箇所及び主な損傷の種類

対象部材	主な着目部位	主な損傷の種類				その他	懸念される事象の例	
		鋼部材			Co部材			
		著しい腐食	き裂破断	ゆるみ脱落	うき・剥離 ひびわれ			
① 橋梁 本体	コンクリート部材	主桁	×	×	×		コンクリート片の落下 PC鋼材の抜けだし	
		横桁	×	×	×			
		床版	×	×	×			
		下部工	×	×	×			
	鋼部材	部材接続部 溶接部	主桁				×	ボルト類の落下 鋼部材の落下
			縦桁				×	
			横桁				×	
			対傾構				×	
			主構トラス等				×	
			アーチリブ等				×	
			ラーメン主構等				×	
			斜張橋斜材等				×	
			吊り橋ケーブル等				×	
			床版				×	
	支承部	支承本体、ボルト				×	支承の部品の落下	
		台座コンクリート	×	×	×		モルタル類の落下	
	落橋防止システム	鋼材				×	部品の落下	
		コンクリート材	×	×	×		コンクリート片の落下	
	伸縮装置	目地材	×	×	×	×	部品(目地材等)の落下	
	高欄(鋼製)	柱脚部					高欄の倒壊	
	部材接続部				×	部材の落下		
高欄(コンクリート製)		×	×	×		コンクリート片の落下		
地覆		×	×	×		コンクリート片の落下		
排水管						排水管、取付材の落下		
その他								
② 付 属 物	遮音施設	柱脚部					施設の倒壊	
	防風施設	板取付部				×	板の転倒	
	防雪施設、投げ捨て防止施設	バンド部(共架型)				×	共架物の落下	
	その他							
③ 添 架 物	点検施設	本体への取付部					点検施設の落下	
		部材接合部				×	部材、ボルト類の落下	
	各種ケーブルラック	本体への取付部					ラックの落下	
		ケーブル結束部				×	結束材の落下	
その他								
④ そ の 他	防護柵(鋼製)	柱脚部					防護柵の倒壊	
		部材接続部				×	部材、ボルト類の落下	
	衝突防止施設	本体への取付部					施設の落下	
(現地で確認したもの)								

注: × は、対象外。

対象とする損傷の詳細は、「参考-2: 点検の主な着目点」、「参考-3: 損傷事例等写真集」を参照されたい。

5. 点検の方法

点検の方法は、一次調査は路上からの目視点検により、部材等の落下及び倒壊の危険性があるものを抽出する。二次点検は、一次点検で抽出された箇所及び未確認箇所について、高所作業車等により近接目視・打音調査・触診を行う。ただし、コンクリートの「うき」に対しては、打音調査の実施を原則とする。

また、道路管理者が重要と認める橋梁については、二次点検のみを行う。

主な損傷毎の点検の標準的な方法を、表-2に示す。

表-2 主な損傷毎の点検の標準的な方法

材料	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が出来る方法の例
		一次点検	二次点検	
鋼部材	著しい腐蝕	路上からの目視点検	近接目視点検	ノギス、超音波板厚計
	き裂・破断	路上からの目視点検	近接目視点検 打音調査	過流深傷試験、磁粉深傷試験 超音波深傷試験、浸透深傷試験、
	ゆるみ・脱落	路上からの目視点検	近接目視点検 打音調査・触診	超音波深傷試験 軸力計を使用した調査
コンクリート部材	うき	路上からの目視点検	近接目視点検 打音調査	赤外線サーモグラフィ法 (スクリーニング)
	剥離	路上からの目視点検	近接目視点検 打音調査	—
	ひび割れ	路上からの目視点検	近接目視点検 打音調査	クラックゲージ、画像解析
その他	ボルト類	路上からの目視点検	近接目視点検 打音調査・触診	—
	その他	路上からの目視点検	近接目視点検	適切な手法

※必要に応じて採用することができる非破壊検査等を併せて示した。

なお、この場合は、当該検査法に精通した技術者（場合によっては有資格者）が実施しなければならない。

- ・ボルト類の緩みは、目視によるナットの隙間の有無、ボルトの余長、点検ハンマーで叩いたときのナットの動きの有無、触診等で判断する。

6. 応急措置

点検で異常を発見した場合は、直ちに道路管理者に報告するとともに可能な応急措置を行う。

本要領（案）では、異常の発見を主目的としていることから、異常発見後の措置についてはほとんど規定していないので、異常を発見した場合は、通常の道路管理の一環に直ちに移行し、適切な補修工事等を行うことが肝要である（図-1参照）。

7. 総点検結果の判定

(1) 総点検では、損傷状況を把握した上で、かつ、応急措置の結果を含め、部材毎に、道路利用者又は第三者被害が生じる恐れ viewpoint で、点検結果の判定を行う。

点検が実施できなかった場合は、判定区分「未」とする（橋梁全体が点検できなかった場合に加え、部材の一部のみ点検できなかった場合も該当）。その場合は、点検ができなかった理由及び実施予定の点検計画（時期・方法）を策定・記録する。

①異常の有無

現状で、道路利用者又は第三者被害が生じる恐れのある異常の有無を判定する。

②応急措置の結果

異常があった場合の応急措置の結果を、所期の結果が得られたかどうかの viewpoint で判定する。応急措置にて当面のリスクが回避できた場合は、判定区分「B」とする。

応急措置ができなかった場合、応急措置を試みたもののその目的が達成できなかった場合は判定区分「C」とし、できなかった理由及び実施予定の措置計画（時期・方法）を策定・記録する。

(2) 将来的に、道路利用者又は第三者被害が生じる危険性が考えられるかの viewpoint で、点検結果の判定を行う。

①損傷状態からの将来被害リスクの有無

上記(1)で「無」と判定したものに対して、将来被害リスクが拡大する危険性があるか（予防保全が望ましいか）の viewpoint で判定する。

将来の被害リスクが拡大する危険性がない場合は判定区分「無」とし、危険性が予測（想定）される場合は判定区分「D」とする。

②構造的要因等の潜在的リスク

構造面から、フェールセーフ機能の追加の必要性の viewpoint で判定する。必要性ありと判定した場合は、その状況、緊急度等を含めて判定する。

(3) 総点検の範囲において、重大事故（落橋等）に繋がる損傷を発見した場合は、その状況、緊急度等を判定する。

重大事故につながる損傷の例として、次が挙げられる。

- ・主桁のウェブ・フランジに生じたき裂
- ・鈑桁の桁端部に生じた著しい板厚減少を伴う腐食
- ・支承の著しい損傷
- ・橋軸方向PC鋼材（周辺のグラウト、シースを含む。）の著しい腐食、破断
- ・トラスの斜材・垂直材、アーチの吊り材の著しい腐食、き裂、破断
- ・斜張橋の斜材、吊り橋のケーブルの著しい腐食、き裂、破断

以上の点検結果の判定区分・判定内容を、表-3に示す。

表-3 点検結果の判定区分

(1)及び(2)①の判定区分

点検の実施	異常の有無	応急措置結果	将来被害リスク	判定区分	備考
実施	無	-	無	無	-
		-	有	D	-
	有	実施済み	-	B	
		今後、措置が必要	-	C	措置計画の策定
実施不可	-	-	-	未	点検計画の策定

(2)②の判定

点検の実施	構造的潜在リスク	判定内容
実施	有	状況、緊急度を判定
	無	-

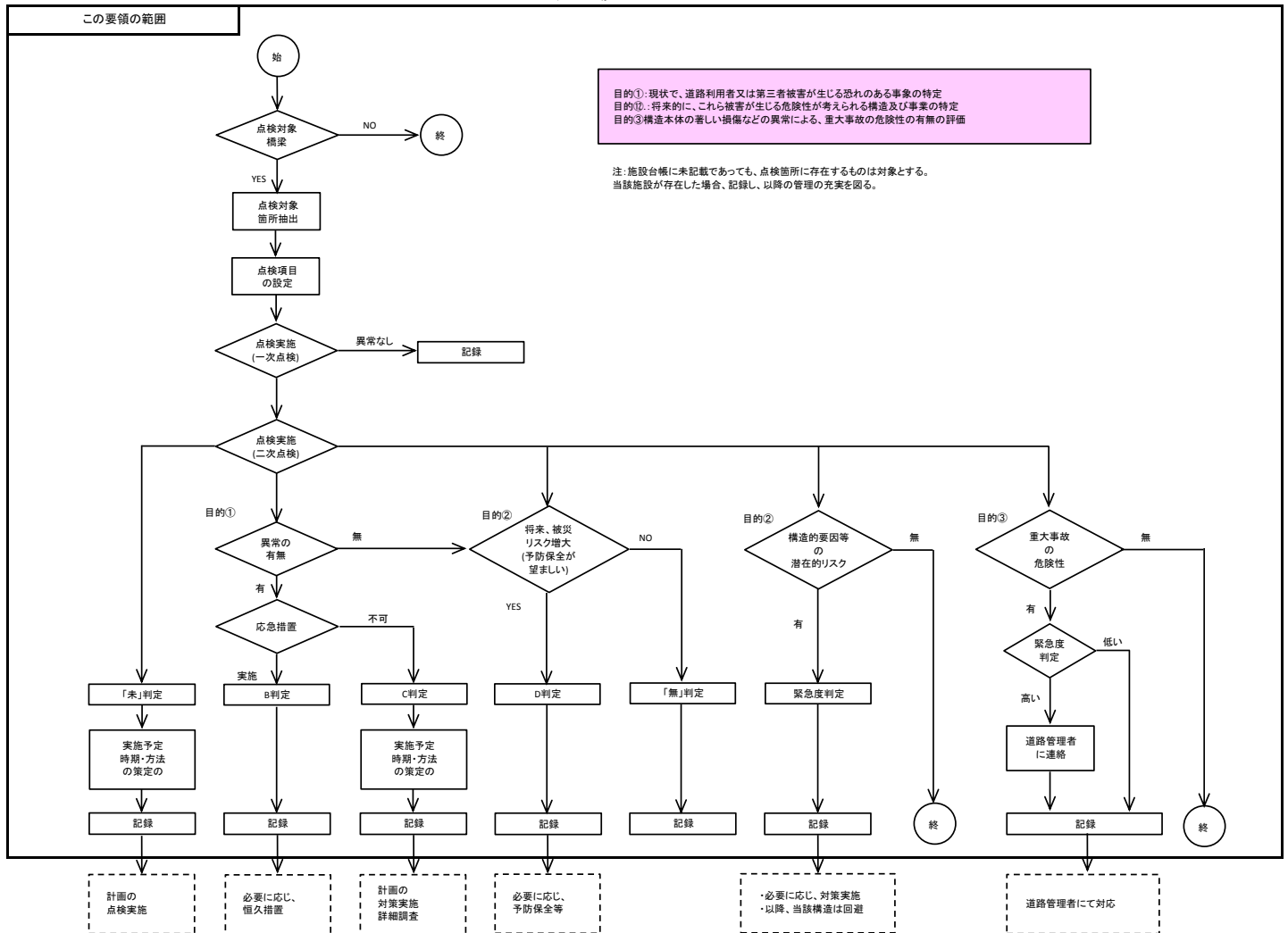
(3)の判定

点検の実施	重大事故につながる危険性	判定内容
実施	有	状況、緊急度を判定
	無	-

8. 総点検の実施フロー

総点検の実施フローを図-1に示す。

図-1 総点検の実施フロー



9. 総点検結果の記録

総点検結果は、次の様式に記録し、保管する。

①点検位置図（縮尺 1/25,000 以上、1/10,000 が望ましい）

橋梁点検結果一覧表

総点検調書：橋梁諸元

総点検調書：総括表

総点検調書：損傷記録表

総点検調書：点検予定表

写真は、損傷記録表及び点検予定表に添付する。

記録した調書は、次回点検時に活用できるよう保管する。

道路管理者は、応急措置を行った場合、点検業務委託中は点検者へ報告し、点検者は、総点検調書に反映させる。

点検業務委託が終了している場合は、群馬県建設技術センターへ報告し、群馬県建設技術センターは、次年度の点検計画の策定に反映させる。

留意事項

①「橋梁定期点検要領（案）」（平成 16 年 3 月 国土交通省国道・防災課）及び「橋梁における第三者被害予防措置要領（案）」（平成 16 年 3 月 国土交通省国道・防災課）、「道路附属物（標識、照明施設等）の点検要領（案）」（平成 22 年 12 月 国土交通省国道・防災課）等の各点検要領、又は、これに準じる独自の要領等に基づく点検を実施し、本要領（案）による点検データと同等の点検データが既にある場合は、そのデータを活用することも可能とする。

②各道路管理者は、アーチ橋、トラス橋、斜長橋、吊り橋などの支間長 7.5 m 以上程度の特殊な構造の橋梁の点検に際し、点検内容や方法について、事前に都道府県又は地方整備局を通じて、国土技術政策総合研究所や独立行政法人土木研究所に相談した上で点検を実施することも考慮し、点検計画を策定することとする。

③本要領（案）では、施設類（灯具、電気設備、通信設備等）の機能・性能状態に関する点検は対象外としている。

④点検にあたって、他施設の点検結果を活用するなど、連携を図ることが望ましい。

⑤点検時の交通安全の確保として、点検実施時は、第三者はもちろんのこと、点検者自身も含めて交通事故防止、交通安全の確保に十分に留意すること。

橋梁点検結果一覧表

橋梁ID	橋梁No	橋梁名	路線名	管轄	点検実施日	応急措置		緊急補修	判定結果
						実施	未実施		

○標準的な記録様式

総点検調書：橋梁諸元

橋梁ID				橋梁No.			
橋梁名				路線名			
所在地	自		位置情報 (世界測地系)	起点	緯度		管轄
					経度		
	至			終点	緯度		
					経度		

供用開始日			活荷重・等級			適用示方書			
橋長			総径間数			車道幅員			
上部構造形式			下部構造形式			基礎形式			
交通条件	調査年				大型車混入率				
	交通量(台/12h)				荷重制限				
幅員	全幅員	m	地覆幅	歩道幅	車道幅・車線	車道幅・車線	歩道幅	地覆幅	中央帯
	有効幅員	m	m	m	m	m	m	m	m
海岸からの距離	km		緊急輸送路の指定				優先確保ルート		の指定
路下条件									

全体図									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

径間別一般図									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注1：橋梁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、

参考-4：総点検調書の記入例を参照すること。

注2：各道路管理者にて、既に独自の橋梁No.等を併記する。

注3：緯度・経度については、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のGPS機能を用いて簡易に取得可能であるので参考とされたい。

総点検調書：総括表

橋梁ID	
橋梁名	

点検実施日	
-------	--

径間番号	
------	--

部材		① 点検状況	② 対象の有無	③ 異常の有無	④ 備考
橋梁 本体	主桁				
	縦桁				
	横桁				
	対傾構				
	横構				
	主構トラス等				
	アーチリブ等				
	ラーメン主構等				
	斜張橋斜材等				
	吊り橋ケーブル等				
	床版				
	下部工				
	支承部				
	落橋防止システム				
	伸縮装置				
	高欄				
	地覆				
	排水管				
その他					
附属物	遮音施設				
	防風施設				
	防雪施設				
	投げ捨て防止施設				
	その他				
添架物	点検施設				
	各種ケーブルラック				
	その他				
その他	防護柵(鋼製)				
	衝突防止施設 (現地で確認したもの)				

- 注1：①欄には、点検状況を、「済」「未」「外」で記載
「外」とは、道路利用者及び第三者への被害が想定されない箇所のため、点検対象外であることを示す。
「未」の場合、「点検予定表」を作成
- 注2：②欄には、対象施設の有無を、「有」「無」で記載
- 注3：③欄には、異常の有無を、「有」「無」で記載
対象とする主な損傷は、次のとおり
- ・ 鋼部材…著しい腐食、き裂・破断、ボルトのゆるみ・脱落
 - ・ コンクリート部材…うき・剥離、ひびわれ
 - ・ その他
- 「有」の場合、「損傷記録表」を作成
- 注4：④欄には、「フェールセーフ機能の追加の必要性あり」、「重大事故につながる損傷を発見」等、特記事項を記載

総点検調書：損傷記録表

橋梁ID	
橋梁名	

NO.		径間番号	
対象部材			
損傷の種類			
判定結果			
応急措置	実施	実施内容	
	未実施	できなかった理由	
		実施予定時期	
		実施予定内容	

ポンチ絵・写真
 ・対象部材の位置
 ・損傷部位と損傷程度
 ・応急措置の前後 等

注1：1つの部材につき、なるべく1枚で作成
 注2：判定結果は、損傷の種類毎に記載
 注3：No. 欄には、同一径間内における通し番号を記載

総点検調書：点検予定表

橋梁ID	,
橋梁名	

径間番号	
------	--

点検ができなかった部材	
その理由	
点検予定時期	
予定実施方法	

ポンチ絵・写真
 ・点検できなかった部材位置
 ・現地の状況(できなかった理由)等

注：1径間につき、1枚作成