

参考 現地踏査結果図（例）2/2

余水吐 Y001

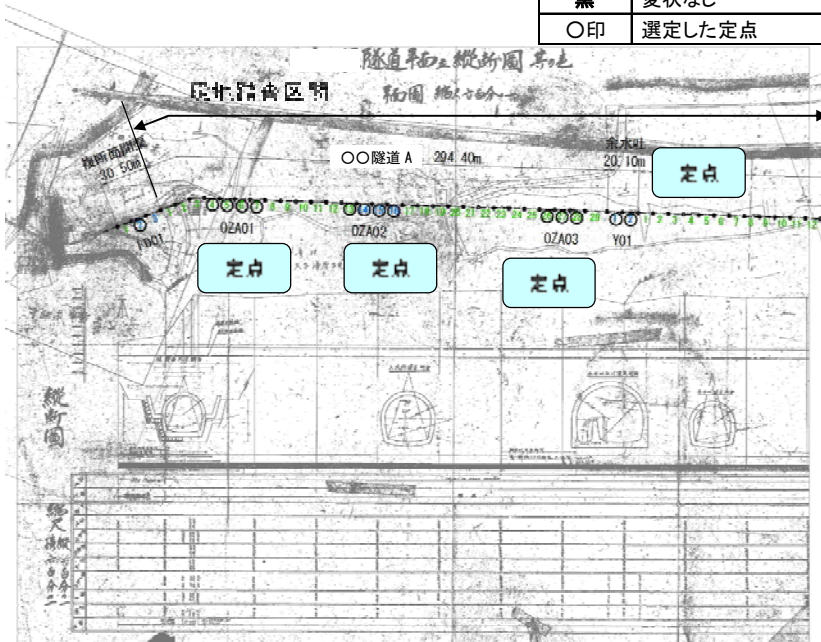
クラック・滲み出し・石灰



クラック・滲み出し



区 分	状 態
赤	顕著な変状あり
青	変状あり
緑	軽微な変状あり
黒	変状なし
○印	選定した定点



2.7 詳細調査箇所

- ・ 詳細調査は選定した定点で必要に応じて実施する。

【詳細調査の目的】

- ① 支配的な要因の特定
- ② 変状の程度・劣化の過程の把握

参考 詳細調査事例

- ・ 反応性骨材分布域で亀甲状のひび割れを確認した場合の詳細調査実施事例。

① 調査結果より発生している変状を把握

ゲルを伴う亀甲状のひび割れ確認。



② 岩石学的試験より反応性骨材の有無、量を把握

アルカリシリカ反応性の岩石（チャート）を多量に含む。



③ 促進膨張試験より有害な膨張率の有無を把握

カナダ法により、試験開始後 14 日間での膨張量が 0.20% 以上。



④ ASR に対して有害か無害かを判定

膨張率が 0.20% 以上であり、「潜在的に有害な膨張率」と判定。

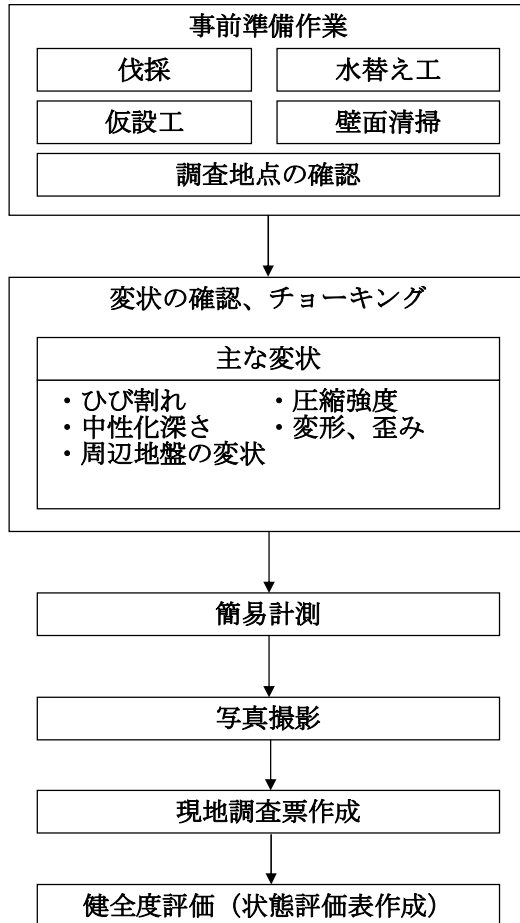


⑤ 変状の状態・規模より劣化進行過程を決定

アルカリシリカ反応の劣化過程の特徴を考慮し、「Ⅱ 進展期」を選定。

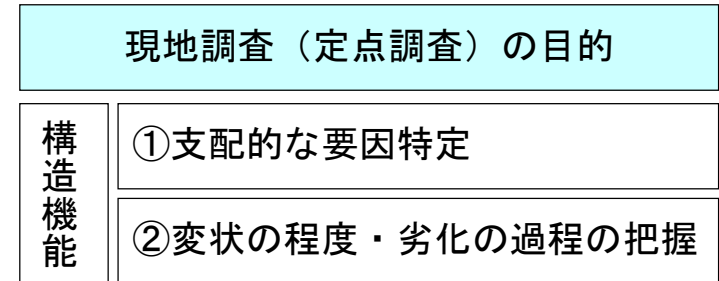
3. 現地調査（近接目視と計測）

- ・現地調査は、下図のフローを参考に実施する。

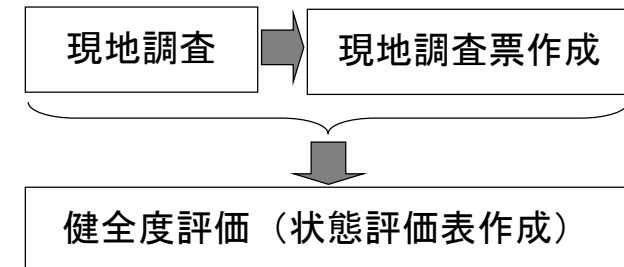


- ・現地調査の目的は、

- ①【支配的な要因】を特定すること。
- ②【変状の程度・劣化の過程】を把握すること。



- ・調査結果に基づき現地調査（定点調査）票を作成する。
- ・現地調査票は、健全度評価のための基礎資料。



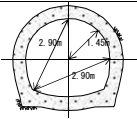
無筋コンクリート覆工形式の水路トンネルの施設状態評価表（2/3）

評価項目		評価区分				評価の流れ		
健全度ラフ		S-5	S-4	S-3	S-2	要分別 評価 注4)	施設状態 評価 注7)	
構造物自体の材料的な劣化	ひび割れ	ひび割れの有無	無	部分的 注2)	全体的 注2)		S-2	
		ひび割れ付随物 (析出物、浮き)	無	有				
		ひび割れからの漏水	無	滴水	流水、噴水			
		ひび割れ段差	無			有		
		ひび割れ以外 の劣化	浮き	無	部分的 注2)	全体的 注2)		
	剥離・剥落	無	無	部分的 注2)	全体的 注2)		S-2	
		析出物（ワルメヤスリなど） (ひび割れを含むものを除く)	無又は部分的 注2) (S-4の場合以外)	部分的 注2)	全体的 注2)			
		摩耗・すりへり	無又は 細骨材露出	粗骨材露出	粗骨材剥離			S-3
		全体的の場合、1ラフタラフ 注9)						
		無	洗掘深が覆工厚の 1/3未満	洗掘深が覆工厚の 1/3以上～1/2未満	洗掘深が覆工厚の 1/2以上			
圧縮強度	反発硬度法 (圧縮強度換算) ※設計強度 18N/mm2の場合	18N/mm2以上 (設計基準強度比100%以上)	13N/mm2以上～ 18N/mm2未満 (設計基準強度比75%以上100%未満)	13N/mm2未満 (設計基準強度比75%未満)		S-5		

無筋コンクリート覆工形式の水路トンネルの施設状態評価表（1/3）

地 区 名		M地区		評 価 年 月 日									
施 設 名		T水路トンネル		評 価 者		山田 太郎							
定 点 調 査 番 号		0012		調 査 地 点 (測 定 点 等)		No.103～No.105							
評価項目				評価区分									
健全度ラフ				S-5	S-4	S-3	S-2						
地田による変状進行の可能性による健全度の区分				「地田による変状進行の可能性」による健全度の区分に関する補表1に基づいて、地山等の外部条件及び構造 的な安定性から健全度を評価する。				変状別 評価		主要因別 評価 注4)		施設状態 評価 注1)	
								S-3					
								S-3					
								S-3					
								S-3					
外 部 要 因		そ の 他 の 変 状		不 同 沈 下		無		局 所 的 注3)		全 体 的 注3)		S-3	
		継 目 変 状		継 目 変 状		無		滴 水		流 水、噴 水 止 水 板 の 損 傷		S-4	
		周 辺 地 盤 の 変 状		周 辺 地 盤 の 沈 下、蛇 行		無		局 所 的 注3)		全 体 的 注3)		S-5	

水路トンネルの現地調査（定点調査）票（1/3）

整理番号	1812	調査年月日	平成25年12月3日		
地区名	R地区	記入者	〇〇コンサルタンツ㈱ 〇〇 〇〇		
施設名	M水路トンネル	調査地点（測点表示等） 例：No.〇+〇～No.〇+〇	No.5+0.5～No.05+12.05		
定点調査番号	1801				
土被り	10.0 m （トンネル掘削径： 2.9 m）				
覆工形式	☐ (a) 無筋コンクリート覆工 ☒ (b) 鉄筋コンクリート覆工 ☐ (c) 坑口				
劣化要因の推定 （劣化要因推定表による）	劣化要因		評価	特記事項（可能性のある劣化要因等）	
	外部	塑性圧（◎・○・△・なし）	△		
		緩み圧（◎・○・△・なし）	△		
		偏圧（◎・○・△・なし）	△		
		摩耗風化（○・△・なし）	○		
	内部	中性化（○・△・なし）	△		
		ASR（○・△・なし）	△		
		凍害（○・△・なし）	なし		
		塩害（○・△・なし）	なし		
		化学的腐食（○・△・なし）	なし		
調査部位	規格 隧道 R=2.90m	調査施設概要図  トンネル断面			
データ 整理No.	スケッチ 写真	☒ あり ☐ なし ☒ あり ☐ なし	No. No.		
変 状 項 目		変 状 の 状 態 ・ 程 度			
構造的な安定性評価（評価）【無筋・鉄筋】		I-5			
ひび割れ	ひび割れ段差	☐ あり ☒ なし			
		☐ ひび割れ無し ☐ ひび割れあり ☐ 開口ひび割れ ☐ 圧縮ひび割れ・段差ひび割れ			
	ひび割れ最大幅 ※（ ）の値は厳しい腐食 環境の場合に適用する。	無筋	☐ 部分的 ☐ 全体的		
		鉄筋・坑口	☐ ひび割れ無し ☒ 0.2mm未満 ☐ 0.2mm以上～1.0mm未満 ☐ 1.0mm以上 ☐ (0.2mm未満) ☐ (0.2mm以上～0.6mm未満) ☐ (0.6mm以上)		
	実測値		0.10	(mm)	
	最大幅ひび割れの延長		1.5 (m)		
	ひび割れタイプ ※複数指定可	1. 曲げによる不連続なひび割れ【無筋】	☐ あり ☒ なし	ひび割れ最大幅	(mm)
			☐ 全体的		
		2. せん断による食い違いや段差のあるひび割れ【無筋】	☐ あり ☒ なし	ひび割れ最大幅	(mm)
			☐ 全体的		
3. 縦目間中央や部材解放部の垂直ひび割れ【鉄筋】		☐ あり ☒ なし	ひび割れ最大幅	(mm)	
		☐ 全体的			
4. 特徴的な形状を示さないひび割れ【鉄筋】	☐ あり ☒ なし		(mm)		
	☐ 全体的				
5. 格子状・亀甲状などのひび割れ【鉄筋】	☐ あり ☒ なし		(mm)		
	☐ 全体的				
6. 鉄筋に沿ったひび割れ【鉄筋・坑口】	☒ あり ☐ なし	ひび割れ最大幅	(mm)		
	☐ 全体的				
進行性（前回との変化）		☐ あり ☒ なし			
ひび割れ規模（ひび割れ幅0.2mm以上）【鉄筋・坑口】		☐ 部分的 ☐ 全体的 ☒ なし			
ひび割れ付随物（析出物、錆汁、浮き）		☒ あり ☐ なし			
ひび割れからの漏水		☐ 滲出し、漏水跡、滴水 ☐ 流水、噴水 ☐ なし			

判断方法
⇒ P. 37～41

測定方法
↓
P. 35

判定方法
↓
P. 42

無筋コンクリート覆工形式の水路トンネルの施設状態評価表（3/3）

（評価の流しにおける、主要因別評価及び施設状態評価の判定の考え方）（注3）

スライディングの縦断方向のひび割れが段差を伴うことからS-2評価となるが、S-2評価は、天端の段差や食い違いあるいはインバートの膨脹れが発生する等の変状が構造物全体に及んでいる状態を指すことであり、今回確認された変状はスライディングのみで天端やインバート部などの構造物全体に変状が見られないことから、エンジニアリングにより評価をS-3とした。

- 注1）本表は、無筋コンクリート覆工の水路トンネルにおける基本的な評価項目と評価区分を示したものであるため、必要に応じて評価項目の追加や評価区分の設定を行うこと。
- 注2）「部分的」とは概ね全体の50%未満を示し、「全体的」とは全体の50%以上を示す。
- 注3）「周辺地盤の変状などにおける「局所的」とは施設の一部で当該変状が生じている状態を指し、「全体的」とはそれが構造物全体に及んでいる状態を指す。
- 注4）変状別評価から主要因別評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とする。
- 注5）S-1の評価は、この評価表によらず評価者が技術的観点から個別に判定する。
- 注6）圧縮強度及び化学的腐食の調査は、必要に応じて実施する。
- 注7）主要因別評価から施設状態評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とすることを基本とする。
- なお、今後、性能低下を進行させる、より支配的な要因や、施設の機能に及ぼす影響がある場合には、これらを考慮して評価する。
- 注8）評価の判定の考え方の欄には、「変状別評価」を下すもととなった変状別評価項目、及び「主要因別評価」を下すもととなった主要因別評価項目を記入し、その判定の考え方を記述する。特に、最も健全度が低い評価項目が複数ある場合には判定の考え方が明確となるよう留意すること。
- 注9）摩耗・すりへりの「ラングダウン」については、水理機能・水利用機能に支障がなく、他の変状別評価項目がS-4以上であれば、「ラングダウン」は行わないものとする。

水路トンネルの現地調査（定点調査）票（2/3）

変状項目		変状の状態・程度		
		※いずれか該当するチェックボックスに印をつけ、右欄に計測値を記入する。		
不同沈下	構造物の沈下・蛇行	☒ 局所的（施設の一部のみで発生） ☐ 全体的（変状が構造物全体にある）	☐ なし	
		「部分的」「全体的」 判断方法 ⇒ P. 42		
継目	継目の開き	☒ 局所的（施設の一部のみで発生） ☐ 全体的（変状が構造物全体にある）	☐ なし	
	継目の食い違い	☐ 局所的（施設の一部のみで発生） ☐ 全体的（変状が構造物全体にある）	☒ なし	
	止水板の破損	☒ あり ☐ なし	1 (mm)	
	継目からの漏水の状況	☒ 滲出し、漏水跡、滴水 ☐ 流水、噴水	2 (箇所)	
	周縁コンクリートの欠損等	☐ 局所的（施設の一部のみで発生） ☐ 全体的（変状が構造物全体にある）	☒ なし	
	背面の空洞	☐ 局所的（施設の一部のみで発生） ☐ 全体的（変状が構造物全体にある）	☒ 不明	
周辺地盤の変状	周辺地盤の陥没ひび割れ	☐ 局所的（施設の一部のみで発生） ☐ 全体的（変状が構造物全体にある）	☒ なし	
	背面土砂の流出	☐ 目地・ひび割れから背面土砂が流出している可能性がある ☐ 目地・ひび割れから背面土砂が流出している	☒ なし	
ひび割れ以外の変状	浮き	☐ 部分的（表面の50%未満） ☐ 全体的（表面の50%以上）	☒ なし	
	剥離・剥落・スケールリング	☒ 部分的（表面の50%未満） ☐ 全体的（表面の50%以上）	21.0 (m ²)面積 1.0 (cm)深さ	
	析出物 （エフロレッセンス・ゲルなど）	☐ 部分的（表面の50%未満） ☐ 全体的又は鉄筋に沿った部分的（表面の50%以上）	☒ なし	
	錆汁【鉄筋・坑口】	☒ 部分的 ☐ 全体的	3 (箇所)	
	摩耗・すりへり	☒ 細骨材露出 ☐ 粗骨材剥離 ☐ 全体的（表面の50%以上） ☐ 水理機能・水利用機能への支障有り	☐ 粗骨材露出 ☐ なし	
	漏水【坑口】	☐ 漏水跡、滲出し、滴水 ☐ 流水、噴水	☒ なし	
	水路底面の洗掘	☒ 洗掘深が覆工厚の1/3未満 ☐ 洗掘深が覆工厚の1/2以上	☐ 洗掘深が覆工厚の1/3～1/2 ☐ なし	
	鉄筋露出 【鉄筋・坑口】	☐ 部分的（表面の50%未満） ☐ 全体的（表面の50%以上）	☒ なし	
	測定方法 ⇒ P. 44	反発硬度法	測定No. L-1 測定No. R-1	24.3 25.2 (N/mm ²)
	圧縮強度	平均値【鉄筋・坑口】 （設計基準強度比）	☒ 21N/mm ² 以上 （100%以上） ☐ 15N/mm ² ～21N/mm ² （75%以上100%未満） ☐ 15N/mm ² 未満 （75%未満）	
平均値【無筋】 （設計基準強度比）		☐ 18N/mm ² 以上 （100%以上） ☐ 13N/mm ² ～18N/mm ² （75%以上100%未満） ☐ 13N/mm ² 未満 （75%未満）		
中性化深さ 【鉄筋・坑口】	ドリル法	測定No.	5 (mm)	
	鉄筋被り（測定値または設計図書による）		50.0 (mm)	
	中性化残り＝鉄筋被り－中性化深さ		45 (mm)	
測定方法 ⇒ P. 46	平均値	☒ 中性化残り10mm以上 ☐ 中性化残り10mm未満		

水路トンネルの現地調査（定点調査）票（3/3）

点検担当者の主観的な評価	
対策の必要性	1. 対策必要有（以下から選択） ☐ ① 早急に詳細調査を実施し、補修対策を実施する必要有り。 ☒ ② 詳細調査を実施し、対策の必要有無を検討するのが望ましい。 ☐ ③ 緊急の対策、調査は必要ない。 2. 対策必要無し 【特記事項】
想定される主な劣化要因	【劣化要因】 ☐ 1. 外力（塑性圧） ☐ 2. 外力（緩み圧） ☐ 3. 外力（偏圧） ☐ 4. 初期欠陥 ☐ 5. 中性化 ☐ 6. 塩害 ☐ 7. アルカリ骨材反応 ☐ 8. 凍害 ☐ 9. 化学的腐食 ☐ 10. 摩耗・風化 ☒ 11. 過荷重（地震害） ☐ 12. 近接施工 ☐ 13. 支持力不足 ☐ 14. その他
※複数指定可	【特記事項】 ※14. その他にチェックした場合は、特記事項にその内容を必ず記載すること。

3.1 現地調査の体制

- ・点検係、記録係、補助係の3人体制を最低単位とする。
（必要に応じて増員する）

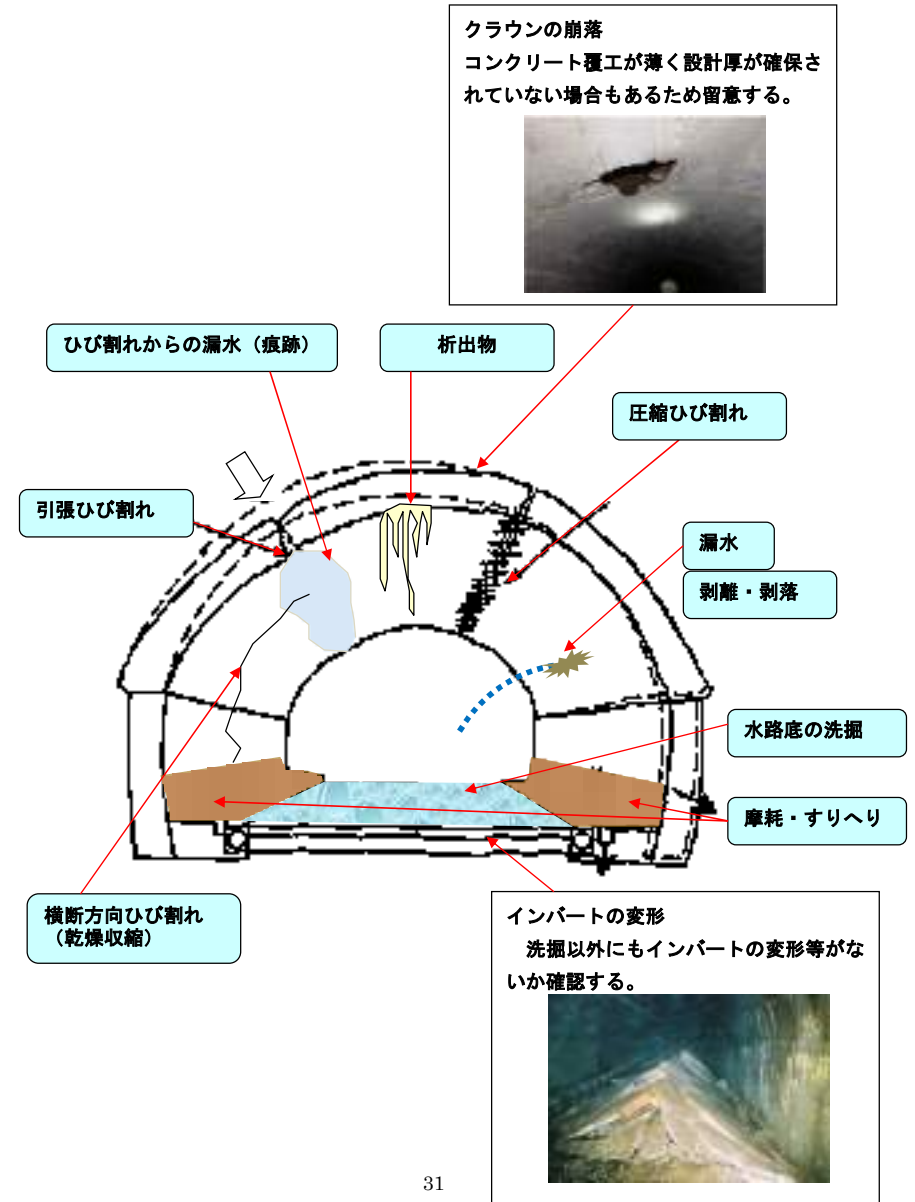
*斜字は条件に応じて持っていくもの



3.2 現地調査のポイント

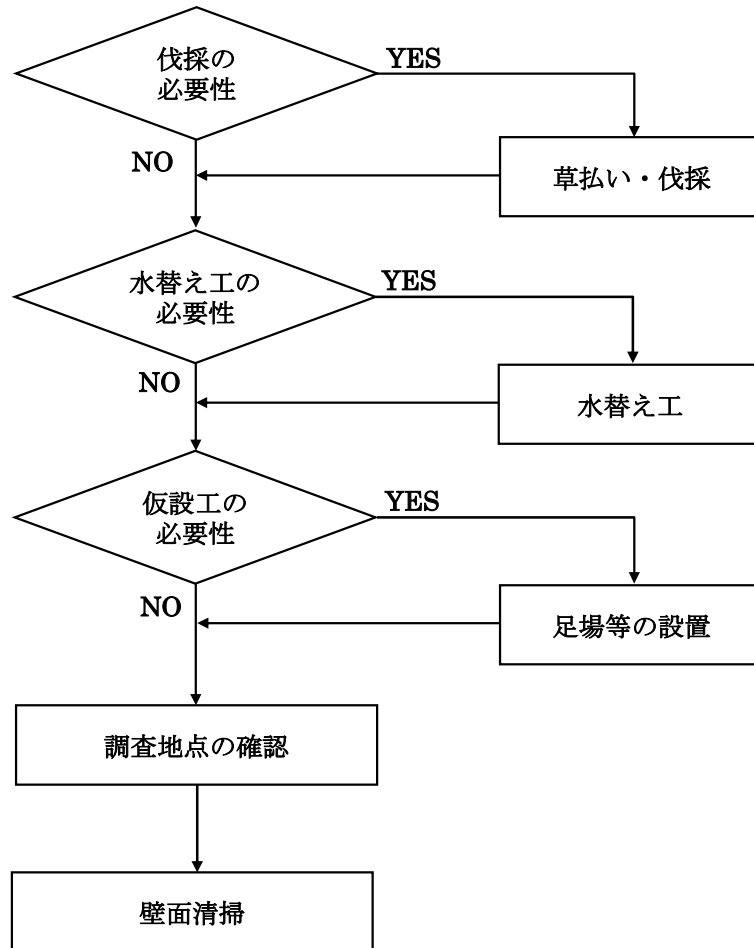
3.2.1 調査の視点

- ・覆工全周の変状をチェックする。



3.2.2 事前準備作業

- ・現地調査に当たっては、必要に応じて以下の準備作業を行う。



(1) 伐採

- ・施設管理者の了承を得る

(2) 水替え工

- ・排水先の確認、浸食対策の実施
- ・設置する土のうの安定性確認

(3) 仮設工

- ・梯子等の設置、固定
- ・周辺道路に安全施設（バリケード、看板等）を設置

(4) 調査地点の確認

- ・定点の位置情報の把握
- ・プレート等によるマーキング（目印）

(5) 壁面清掃

- ・デッキブラシや洗浄機等で壁面清掃
- ・底版にある土砂上げ
 - ☞ 事前に堆砂状況を把握しておく

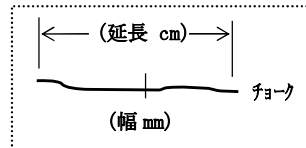
3.2.3 チョーキング及び写真撮影

- ひび割れやその他の変状は、トンネル壁面に直接チョークで書き込み、写真で記録しておく。
- ひび割れはなぞらず、ひび割れに沿ってチョーキングする。
- ひび割れ幅測定箇所にひび割れに沿ったチョーキングと直行するラインを入れてマーキングする。



ひび割れのチョーキング例

【チョーキング記載例】



【ひび割れ記載例】

W (幅) = 〇. 〇〇mm

L (延長) = 〇cm



計測結果を明記



変状種別を明記

計測結果を明記

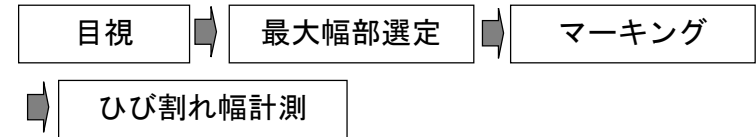
変状種別を明記

その他の変状のチョーキング例

3.3 変状項目

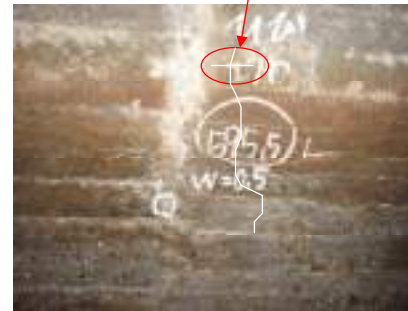
3.3.1 ひび割れ

(1) ひび割れ幅



最大幅部マーキング

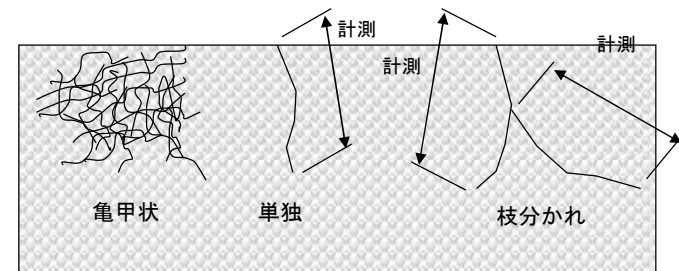
クラックスケールによる計測



ひび割れ幅とスケールの幅区分を合わせる

(2) ひび割れ延長

- コンベックス等で計測する。



亀甲状のひび割れの場合、全ひび割れの概ねの延長とする

参考 ひび割れ幅の考え方

【鉄筋コンクリート覆工】

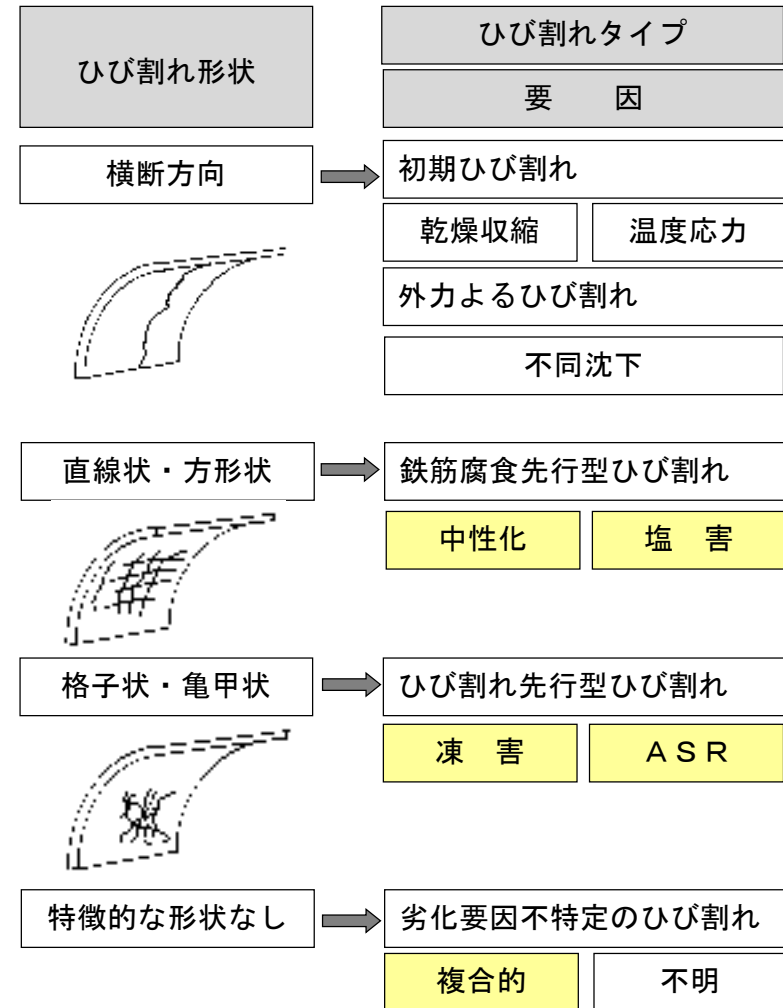
- 鉄筋の腐食に対する影響度を考慮した区分

通常環境			
ひび割れ最大幅			
0.20	1.00	全体的	
対策不要：S-5	要観察：S-4	補修・補強：S-3	S-2（補強・補修）

厳しい腐食環境			
ひび割れ最大幅			
0.20	0.60	全体的	
対策不要：S-5	要観察：S-4	補修・補強：S-3	S-2（補強・補修）

(3) ひび割れ形状（タイプ）

- ひび割れ形状は下記より選択する（複数可）。
- 着色した要因のひび割れは今後も進行する可能性あり。



1) 初期ひび割れ

- ・初期段階で対策すれば進行しない（または緩慢）。

①乾燥収縮ひび割れ、②温度ひび割れ

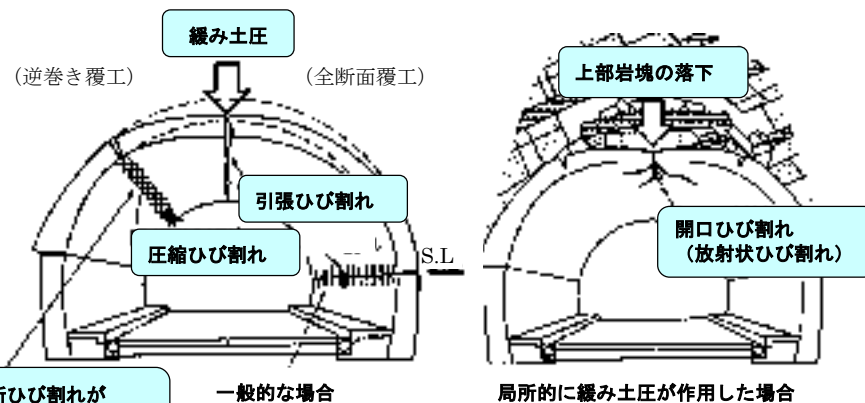
- ・乾燥収縮による場合、スパン中央に生じ、以降は二分割するように発生する。
- ・不同沈下による場合は、継目部に段差が生じていないか確認する。



2) 外力によるひび割れ

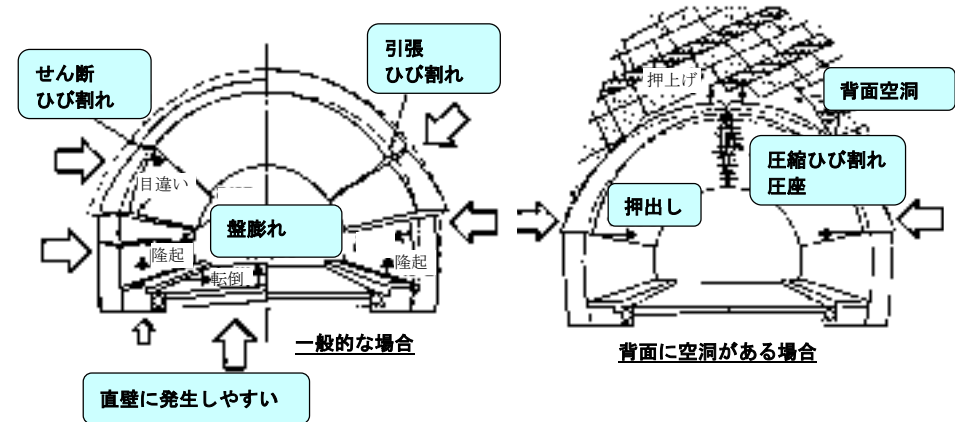
- ・外力によるひび割れは、緩み土圧、塑性土圧、偏土圧、地震、地殻変動等により生じる。

緩み土圧



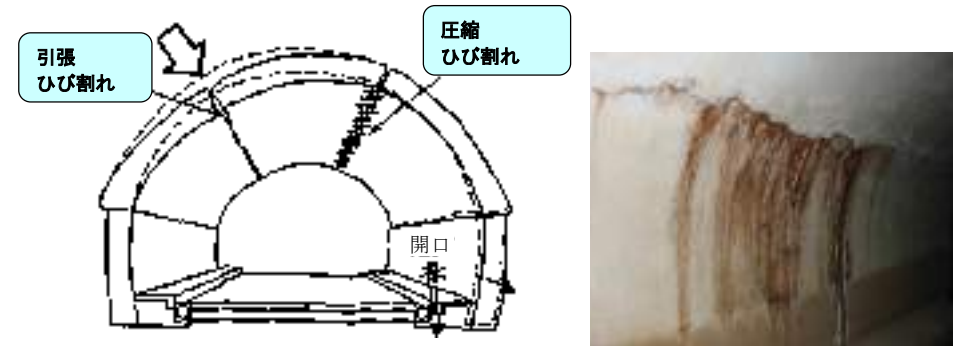
せん断ひび割れが発生する場合もある

塑性土圧



- ・側壁あるいはアーチ肩部に水路トンネル縦断方向の引張りひび割れ（開口ひび割れ）が確認される。

偏土圧



- ・坑口部のような土被りが小さく地形が傾斜している場合に発生しやすい。

3) 鉄筋腐食先行型ひび割れ

- ・中性化と塩害により生じる。
- ・鉄筋が腐食し、その後ひび割れが生じる。
- ・進行性を有する。

形状：線状または方形状



4) ひび割れ先行型ひび割れ

- ・凍害とASRにより生じる。
- ・進行性を有する。

①凍害によるひび割れ

エフロレッセンスを伴うことが多い



形状：亀甲状（網目状）

地域性：寒冷地に多い

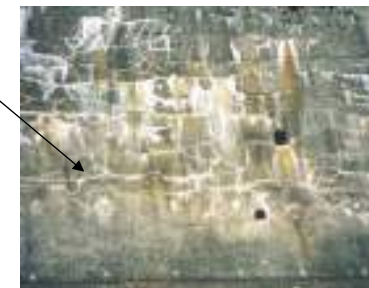
②ASRによるひび割れ

ゲルの滲み出しを伴うことが多い

※ゲル：ASR反応生成物

形状：亀甲状（網目状）

地域性：下図参照



- ・水路トンネルでの事例は少ない。

参考 ASRの地域性

- ・下図の地域はASRが発生する可能性がある。



出典：「複合劣化コンクリート構造物の評価と維持管理計画研究委員会報告書」

2001年（社）日本コンクリート工学会

(4) 進行性の有無

- ・ 2回目以降の調査が対象。
- ・ 前回調査の結果を踏まえて進行性を判断する。

前回と今回のチョーキングの色を区分する

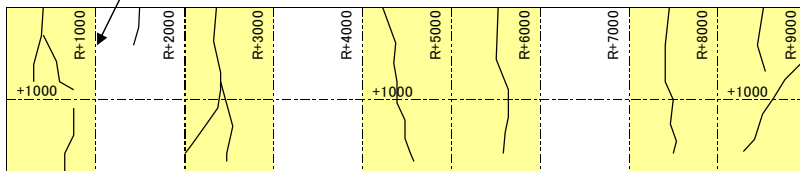


(5) ひび割れ規模

- ・ 幅 0.2mm 以上のひび割れ密度が 50cm/m² 以上か？
- ・ 50cm/m² 以上のブロックが 50%以上の場合「全体的」

対象定点（1スパン）

左右岸区分、1m ピッチのチョーキングをすると調査しやすい



： 1 m² 当り 50cm 以上のひび割れ（幅 0.2mm 以上）があるブロック

上の例では・・・6ブロック／9ブロック≒67%＞50%・・・全体的

※この考え方はその他の変状についても同じ

(6) ひび割れ付随物



錆汁とゲル（析出物）



エフロレッセンス（析出物）

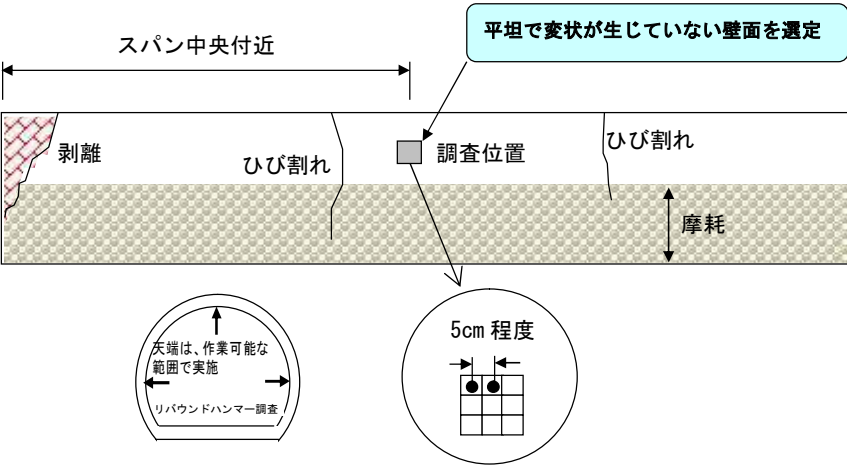
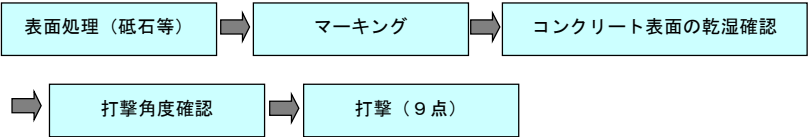
※コンクリート中の成分が表面に析出したもの

3.3.2 ひび割れ以外の変状

- 目視、簡易計測で変状の箇所数、位置・範囲を把握する。

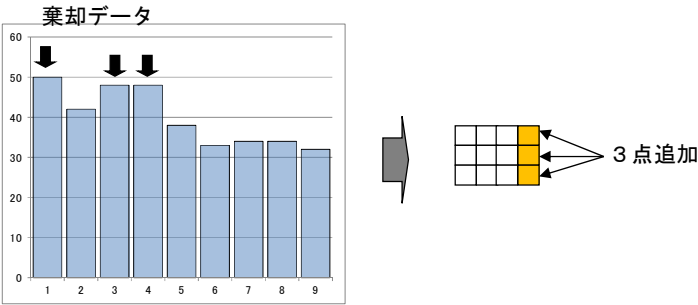
3.3.3 圧縮強度

- リバウンドハンマーで計測した反発硬度より算定する。
- 9点打撃し平均値を採用する。
- 有効データは平均値±20%の範囲。



参考 測定結果

- 記録紙式の場合、以下の対応が必要となる。
- 有効データが9点に満たない場合は調査を追加する。

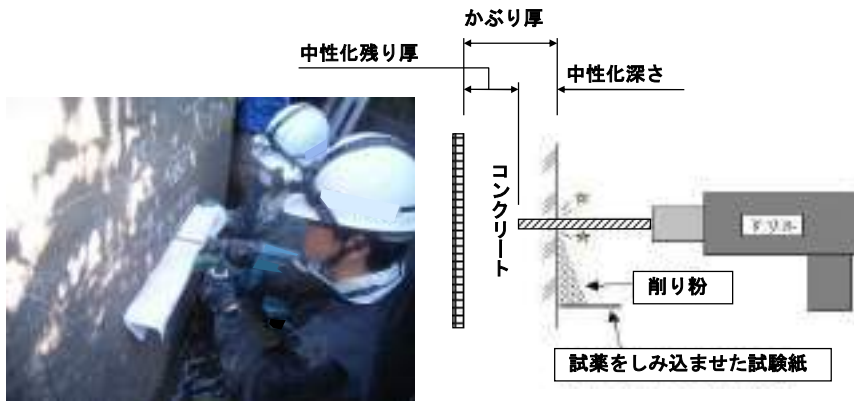
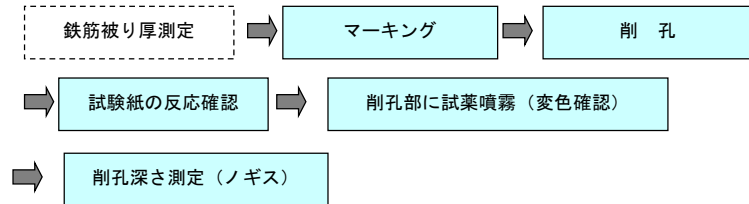


- 有効データの範囲 (Valid Data Range)

平均値	平均－20%	平均＋20%
20	16	24
30	24	36
40	32	48
50	40	60
60	48	72
70	56	84
80	64	96

3.3.4 中性化深さ

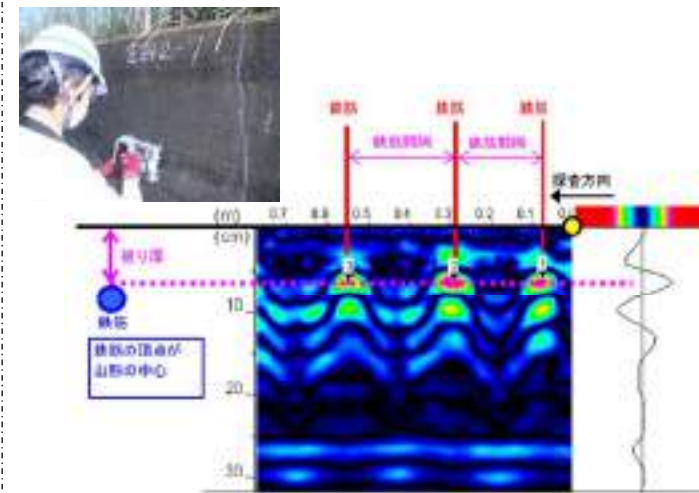
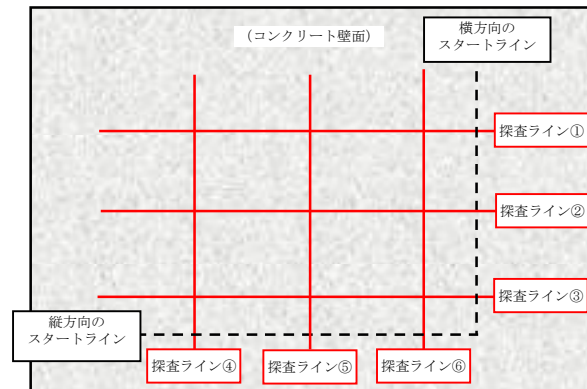
- 鉄筋被り厚は調査により把握することが望ましい。
- ドリルでコンクリートを削孔し、試薬（1%フェノールフタレイン溶液）をしみ込ませた試験紙の反応から中性化深さを測定する。
- 調査は5点実施し、平均値を採用する。



参考 鉄筋被り厚の測定

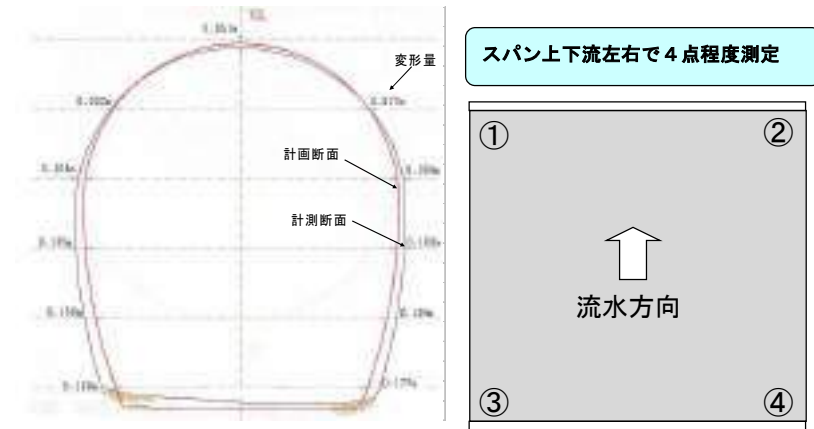
【手順：電磁波レーダ法の場合】

- 測定対象とする配筋と直角方向に探査ライン①～⑥を設ける。
- スタートラインを決定し、探査ラインに沿って探査計を走行させる。
- 探査計の出力波形から鉄筋の径・間隔および被り厚を読み取り、記録する。



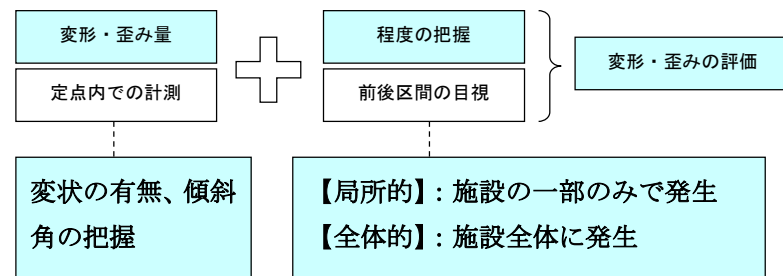
3.3.5 変形・歪み

- ・施設全体について覆工の変形・傾きの有無を確認する。
- ・変形・歪みの最大量（傾斜角）を測定・記録する。
- ・下げ振り、傾斜計、簡易な測量器具等を利用する。



ポイント 調査の視点

- ・変形、歪みは【変形・歪み量（定点内）】と【変形・歪みの程度（前後区間を含む水路トンネル全体）】について把握する。



3.3.6 周辺地盤の変状

(1) 背面土の空洞化

- ・点検ハンマーによる打音調査により有無を把握する。

音 質	空洞化の可能性
カンカン・キンキンなど硬い音	なし
ボコボコのように鈍い音	あり



機能診断調査に係る記録様式等

- 次頁以降に水路トンネルに係る機能診断調査に係る記録様式を示す。必要に応じて印刷・使用されたい。

水路トンネルの事前調査票（問診票）

1. 調査対象のトンネル		2. 調査対象のトンネルの概要	
トンネル名称		トンネルの用途	
トンネルの長さ		トンネルの断面形状	
トンネルの構造		トンネルの施工方法	
トンネルの完成年度		トンネルの管理機関	
トンネルの所在地		トンネルの周辺環境	
3. 調査対象のトンネルの現状	トンネルの現状	トンネルの現状	
	トンネルの現状	トンネルの現状	
	トンネルの現状	トンネルの現状	
4. 調査対象のトンネルの調査結果	トンネルの調査結果	トンネルの調査結果	
	トンネルの調査結果	トンネルの調査結果	
	トンネルの調査結果	トンネルの調査結果	
	トンネルの調査結果	トンネルの調査結果	
	トンネルの調査結果	トンネルの調査結果	
	トンネルの調査結果	トンネルの調査結果	
	トンネルの調査結果	トンネルの調査結果	

※ 調査対象のトンネルの調査結果は、トンネルの調査結果の欄に記載してください。

水路トンネルにおける水利用提能・水産増産の図診現

[illegible]

水路トンネルの現地踏査票

[illegible]

コンクリート覆工形式の水路トンネル及び坑口の現地調査（定点調査）票（1/3）

整理番号			調査年月日			
地区名			記入者			
施設名						
定点調査番号			調査地点(測点表示等) 例: No.○+○～No.○+○			
土被り	m (トンネル掘削径: m)					
覆工形式	☐ (a) 無筋コンクリート覆工 ☐ (b) 鉄筋コンクリート覆工 ☐ (c) 坑口					
劣化要因の推定 (劣化要因推定表に記入)	外部	劣化要因		評価	特記事項(可能性のある劣化要因等)	
		塑性圧(◎・○・△・なし)				
		緩み圧(◎・○・△・なし)				
		■				
		■				
		■				
		■				
		■				
		■				
		■				
データ整理No.	スケッチ	☐ あり ☐ なし	No.			
	写真	☐ あり ☐ なし	No.			
変 状 項 目			変状の状態・程度			
構造的な安定性評価(評価)【無筋・鉄筋】						
ひび割れ段差			☐ あり ☐ なし			
ひび割れ	ひび割れ最大幅 ※()の値は最良の腐食環境の場合に適用する。	無筋	☐ ひび割れ無し ☐ ひび割れあり ☐ 開口ひび割れ ☐ 圧ざ性ひび割れ・段差ひび割れ			
			鉄筋・坑口	☐ 部分的 ☐ 全体的 ☐ ひび割れ無し ☐ 0.2mm未満 ☐ 0.2mm以上～1.0mm未満 ☐ 1.0mm以上 ☐ (0.2mm未満) ☐ (0.2mm以上～0.6mm未満) ☐ (0.6mm以上)		
		実測値 (mm)				
		最大幅ひび割れの延長 (m)				
		ひび割れタイプ ※複数指定可		1.曲げによる不連続なひび割れ【無筋】	☐ あり ☐ なし	ひび割れ最大幅 (mm)
				2.せん断による食い違いや段差のあるひび割れ【無筋】	☐ あり ☐ なし	ひび割れ最大幅 (mm)
				3.継目間中央や部材解放部の垂直ひび割れ【鉄筋】	☐ あり ☐ なし	ひび割れ最大幅 (mm)
				4.特徴的な形状を示さないひび割れ【鉄筋】	☐ あり ☐ なし	ひび割れ最大幅 (mm)
				5.格子状・亀甲状などのひび割れ【鉄筋】	☐ あり ☐ なし	ひび割れ最大幅 (mm)
			6.鉄筋に沿ったひび割れ【鉄筋・坑口】	☐ あり ☐ なし	ひび割れ最大幅 (mm)	
進行性(前回との変化)			☐ あり ☐ なし			
ひび割れ規模(ひび割れ幅0.2mm以上)【鉄筋・坑口】			☐ 部分的 ☐ 全体的 ☐ なし			
ひび割れ付随物(析出物、錆汁、浮き)			☐ あり ☐ なし			
ひび割れからの漏水			☐ 滲出し、漏水跡、滴水 ☐ 流水、噴水 ☐ なし			

コンクリート覆工形式の水路トンネル及び坑口の現地調査（定点調査）票（2/3）

変状項目		変状の状態・程度 ※いずれか該当するチェックボックスに印をつけ、右欄に計測値を記入する。				
不同沈下	構造物の沈下・蛇行	☐ 局所的(施設の一部のみで発生) ☐ なし ☐ 全体的(変状が構造物全体にある)				
縦目	縦目の開き	☐ 局所的(施設の一部のみで発生) ☐ なし ☐ 全体的(変状が構造物全体にある) (mm)				
	縦目の食い違い	☐ 局所的(施設の一部のみで発生) ☐ なし ☐ 全体的(変状が構造物全体にある) (mm)				
	止水板の破損	☐ あり ☐ なし (箇所)				
	縦目からの漏水の状況	☐ 滲出し、漏水跡、滴水 ☐ なし ☐ 流水、噴水 (箇所)				
	周縁コンクリートの欠損等	☐ 局所的(施設の一部のみで発生) ☐ なし ☐ 全体的(変状が構造物全体にある) (箇所)				
周辺地盤の変状	背面の空洞	☐ 局所的(施設の一部のみで発生) ☐ なし ☐ 全体的(変状が構造物全体にある) ☐ 不明				
	周辺地盤の陥没ひび割れ	☐ 局所的(施設の一部のみで発生) ☐ なし ☐ 全体的(変状が構造物全体にある)				
	背面土砂の流出	☐ 目地・ひび割れから背面土砂が流出している可能性がある ☐ なし ☐ 目地・ひび割れから背面土砂が流出している				
ひび割れ以外の変状	浮き	☐ 部分的(表面の50%未満) ☐ なし ☐ 全体的(表面の50%以上) (m ²)面積				
	剥離・剥落・スケーリング	☐ 部分的(表面の50%未満) ☐ なし ☐ 全体的(表面の50%以上) (m ²)面積 (cm)深さ				
	析出物 (エフロレンス・ゲルなど)	☐ 部分的(表面の50%未満) ☐ なし ☐ 全体的又は鉄筋に沿った部分的(表面の50%以上) (箇所)				
	錆汁【鉄筋・坑口】	☐ 部分的 ☐ なし ☐ 全体的 (箇所)				
	摩耗・すりへり	☐ 細骨材露出 ☐ 粗骨材露出 ☐ 粗骨材剥離 ☐ なし (m ²)面積 ☐ 全体的(表面の50%以上) ☐ 水理機能・水利用機能への支障有り				
		漏水【坑口】	☐ 漏水跡、滲出し、滴水 ☐ 流水、噴水 ☐ なし			
		水路底面の洗掘	☐ 洗掘深が覆工厚の1/3未満 ☐ 洗掘深が覆工厚の1/3以上～1/2未満 ☐ 洗掘深が覆工厚の1/2以上 ☐ なし			
	鉄筋露出【鉄筋・坑口】	☐ 部分的(表面の50%未満) ☐ なし ☐ 全体的(表面の50%以上) (箇所)				
	圧縮強度	反発硬度法	測定No.			(N/mm ²)
		平均値【鉄筋・坑口】 (設計基準強度比)	☐ 21N/mm ² 以上 (100%以上) ☐ 15N/mm ² 以上～21N/mm ² 未満 (75%以上100%未満) ☐ 15N/mm ² 未満 (75%未満)			
平均値【無筋】 (設計基準強度比)		☐ 18N/mm ² 以上 (100%以上) ☐ 13N/mm ² 以上～18N/mm ² 未満 (75%以上100%未満) ☐ 13N/mm ² 未満 (75%未満)				
ドリル法		測定No.	(mm)			
中性化深さ【鉄筋・坑口】	鉄筋被り(測定値又は設計図書による) (mm)					
	中性化残り＝鉄筋被り－中性化深さ (mm) 平均値 ☐ 中性化残り10mm以上 ☐ 中性化残り10mm未満					

コンクリート覆工形式の水路トンネル及び坑口の現地調査（定点調査）票（3/3）

点検担当者の主観的な評価	
対策の必要性	1.対策必要有（以下から選択） ☐ ① 早急に詳細調査を実施し、補修対策を実施する必要有り。 ☐ ② 詳細調査を実施し、対策の必要有無を検討するのが望ましい。 ☐ ③ 緊急の対策、調査は必要ない。 ☐ 2. 対策必要無し 【特記事項】
想定される主な劣化要因 ※複数指定可	【劣化要因】 ☐ 1.外力（塑性圧） ☐ 2.外力（緩み圧） ☐ 3.外力（偏圧） ☐ 4.初期欠陥 ☐ 5.中性化 ☐ 6.塩害 ☐ 7.アルカリ骨材反応 ☐ 8.凍害 ☐ 9.化学的腐食 ☐ 10.摩耗・風化 ☐ 11.過荷重（地震含） ☐ 12.近接施工 ☐ 13.支持力不足 ☐ 14.その他 【特記事項】 ……その他の原因として………の場合は、特記事項にその内容を記入し記載すること

水路トンネル（無筋コンクリート覆工）の施設状態評価表

地 区 名					評 価 年 月 日						
渠 道 名					評 価 者						
定 点 調 査 番 号					調 査 地 点 (測 点 等)						
評価項目					評価区分				評価の流れ→		
健全度ランク					S-5	S-4	S-3	S-2	劣化別 評価	主要部別 評価 (注4)	施設状態 評価 (注7)
外 部 環 境	地圧による変状通行の可能性による健全度の区分				地圧による変状通行の可能性による健全度の区分に関する補表に基づいて、地山等の外部条件及び構造 的な安定性から健全度を評価する。				—	—	
	その他 の変 状	不飽和圧	建造物の圧下・蛇行	無		局所的 (注3)	全体的 (注3)	—			
	凍害 変状	凍害からの漏水又は止水板の損傷	無	漏水	漏水、漏水 止水板の損傷		—				
	周辺地盤の変状	周辺地盤の圧下・陥没・ひび割れ	無	局所的 (注3)	全体的 (注3)		—				
	ひび割れ	ひび割れの有無	無	部分的 (注2)	全体的 (注2)		—				
内 部 環 境	構造物 自体の 材 料 的 な 劣 化	ひび割れ付塊石 (析出物、浮き)	無	著				—			
		ひび割れからの漏水	無	漏水	漏水、漏水			—			
		ひび割れ陥没	無		著			—			
		ひび割れ以外の 劣化	浮き	無	部分的 (注2)	全体的 (注2)		—			
		剝離・剥落	無	部分的 (注2)	全体的 (注2)			—			
		析出物 (フロンセメントなど) (ひび割れを含むものを除く)	無又は部分的 (注2) (S-4の場合以外)	全体的 (注2)				—			
		摩耗・すりへり	加又は 陥没材露出	陥没材露出	陥没材剥離			—			
		全体的の場合、1ランクダウン (注9)							—		
		凍害	無	凍害深が覆工厚の 1/3未満	凍害深が覆工厚の 1/3以上～1/2未満	凍害深が覆工厚の 1/2以上の 1/2以上		—			
		圧縮強度	反発強度法 (圧縮強度換算) 市設計強度 18N/mm2の場合	18N/mm2以上 (設計基準強度比100%以 上)	13N/mm2以上～ 18N/mm2未満 (設計基準強度比75%以 上100%未満)	13N/mm2未満 (設計基準強度比75%以 上)		—			
		(評価の流れにおける、主要部別評価及び施設状態評価の判定の考え方) (注8)									

水路トンネル（坑口）の施設状態評価表

[illegible]