

道路トンネル点検基礎データ作成要領（案）

2023年 改訂版

令和5年3月

国土交通省 東北地方整備局

目 次

	頁
1. 適用の範囲	1
2. 道路トンネル点検基礎データ作成の目的	1
3. 点検基礎データの区分	2
4. 作業の流れ	4
5. 用語の定義	5
6. 施工時資料の作成	6
7. 施工時資料作成の方法	8
7. 1. トンネル展開図	8
7. 2. スパン番号の表記	9
7. 3. 施工内容の項目	10
8. 現状確認点検	12
8. 1. 現状確認点検の概要	12
8. 2. 点検の実作業	12
9. 点検表入力	14
9. 1. 点検表の概要	14
9. 2. 点検表入力の基本	14
9. 3. 様式A-1	15
9. 4. 様式A-2	16
9. 5. 様式A-3	17
9. 6. 様式B	19
9. 7. 様式C-1-1	20
9. 8. 様式C-2	21
9. 9. 様式D-1-1	22
9. 10. 様式D-2-1	23
9. 11. 様式D-3	25
9. 12. 様式E	26
10. 提出品目	27

1. 適用の範囲

この「道路トンネル点検基礎データ作成要領（案）」は、山岳工法で建設される道路トンネルを対象として、工事完成から引き渡しまでに施工者が作成・提出すべき基礎データの作成に適用するものである。

【解説】

- (1) 本要領ではこれから完成を迎える山岳工法による道路トンネルについて適用するものを想定している。以下のものは対象外である。
 - ・ シールドトンネル，矢板工法（旧在来工法）
 - ・ トンネル工事後に設置される附属物（非常用施設，照明施設，換気施設，標識，内装板，ほか道路付属物等）
- (2) よって，主たる対象はNATM工法で施工されるトンネル本体工となる。
- (3) カルバート形式や開削形式，機械掘削などについては，本要領の思想を理解の上，準用できるものとする。

2. 道路トンネル点検基礎データ作成の目的

道路トンネル点検基礎データは，将来のトンネル定期点検において，トンネル施工時の状況や発生した変状とその位置関係などを把握しておくことにより，点検時に注意すべき箇所や結果の理解，その後の道路管理や対策検討などに反映させる目的で実施するものである。

【解説】

- (1) これまでのトンネル点検では，点検に先立っての施工資料の収集は，業務毎に行なわれており，その収集データの質や量もさまざまであった。
- (2) 施工データにおいても特に将来の点検（維持・管理）を想定したまとめ方などはされておらず，業務毎に点検業者が整理するのが通例で，どの程度の資料を付けるかも基準化はされていない状態である。
- (3) これを解決するのが本要領（案）の目的である。施工者が施工時の情報を点検時に参照し易い形で整理しておくとともに，施工管理の一環として，道路トンネル定期点検要領に準じて初期状態の確認を目的に実施するものである。
- (4) トンネルは，完成後に直接目視で確認できる範囲が二次覆工の内側に限定されるなど，橋梁上部工などと比較すると，見えない部分の割合が大きい。一方で将来変状が発生する箇所などは，地山や1次吹付け時点までに何らかの問題を有していた区間であることが多い。このため施工時のデータの重要性は高い。

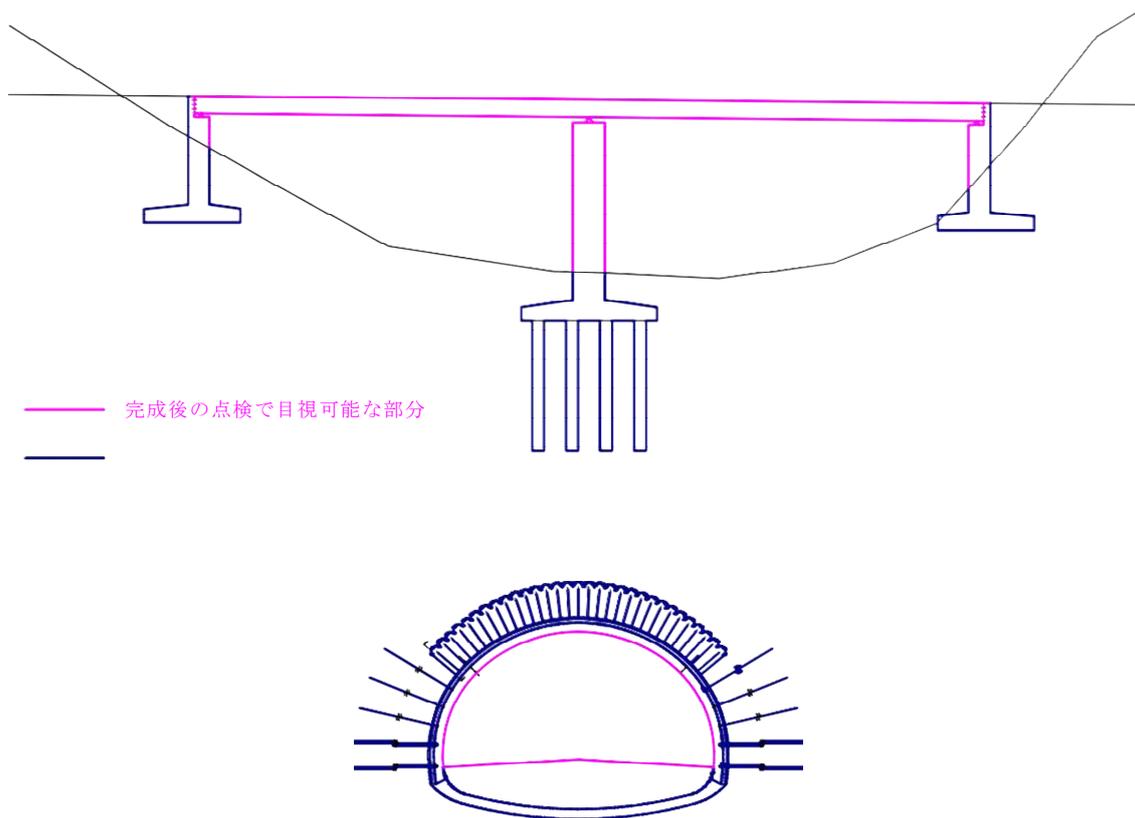


図-解 2.1 橋梁とトンネルでの完成後目視可能範囲の違い

3. 点検基礎データの区分

道路トンネル点検基礎データは、施工時の状況を表した資料の作成と、工事完成時に行う点検の結果とからなる。

[解説]

- (1) 施工時の状況を表した資料の作成では、将来の点検時には目視確認が不可能な、地山や一次覆工、支保工、ロックボルト等に関する情報や、施工サイクル、岩判定、計測といった情報を竣工後のトンネル展開図に対応させた形で取りまとめることを基本としている。これにより、将来、実際の点検時に確認された変状について、その発生原因を推察することが容易となる。
- (2) 一方、工事完成時に行う点検については、初期状態の把握を目的とする。これを実施しておくことで正規の道路トンネル定期点検初回時に、確認した変状がいつ発生したのかをより厳密に判定することが可能となる。
- (3) トンネル工事の主任監督員は、この要領に基づき作成した点検基礎データを、東北地方整備局の道路工事課と道路管理課、およびトンネルを管理する事務所の道路管理課に提出するものとする。道路管理者は供用後の1次点検を実施するにあたりこの点検基礎データを活用するものとする（図-解 3.1）。

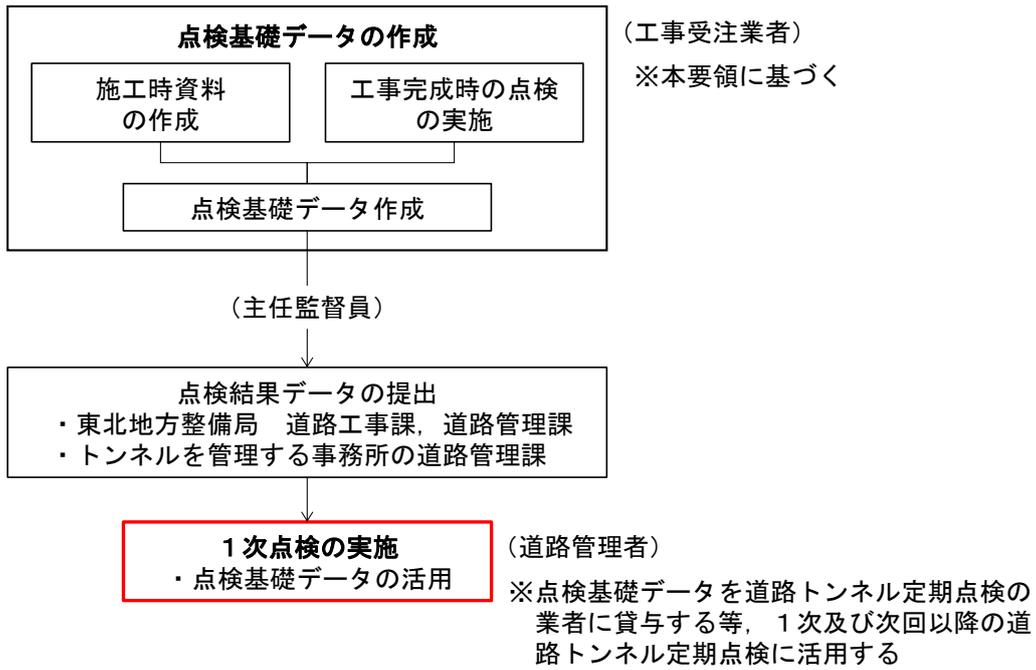


図-解 3.1 本要領に基づき作成したデータの取り扱い

4. 作業の流れ

本要領に基づく作業の流れは次のようになる。

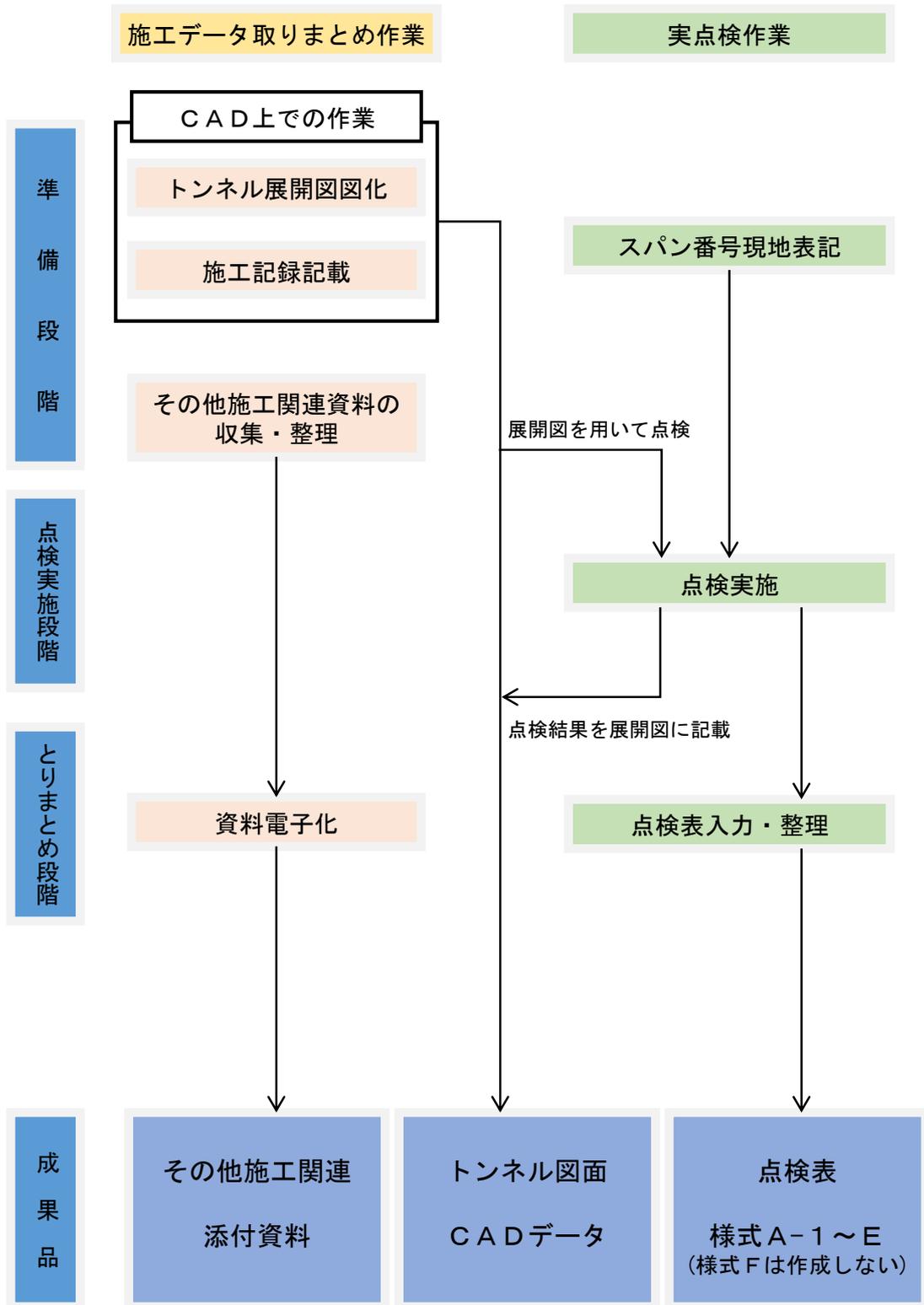


図-解 4.1 作業の流れ

5. 用語の定義

本要領（案）では次のように用語を定義する。

(1) 変 状

覆工，坑門等に発生した，ひび割れ，うき，はく離，はく落，変形，漏水などをいう。

(2) トンネル本体工

覆工，坑門，内装板，天井板，路面，路肩，排水施設および補修・補強材をいう。

(3) トンネル展開図

トンネル内空壁面を平面上に展開・図化したもので原則路面も含める。なお延長については道路センターでの値とし，カーブは表現しない。

(4) 道路トンネル定期点検

平成 31 年 3 月に国土交通省道路局国道・技術課により「道路トンネル定期点検要領」として規定された点検手法に則り実施される点検をいう。

(5) 0 次点検

本要領における点検。道路トンネル定期点検における 1 次点検に比しての用語。

(6) 近接目視点検

点検対象箇所を高所作業車等の足場設備を用いて近接して変状状況を目視観察し，記録する点検方法をいう。

(7) 打音検査

覆工や坑門等のうき・はく離の状況を把握するためにハンマー等でコンクリート面を打診し，うき・はく離箇所の有無および範囲を記録する検査方法をいう。

(8) 点検表

点検結果を記録したもので，本要領では変状を記載したものをいう。

6. 施工時資料の作成

施工時資料は設計資料に存在するトンネル縦断図の下方に、展開図と記述欄を設ける形で記載する。CAD データ形式での電子納品とする。

[解説]

- (1) 一般にトンネルの工事では、設計図書としてトンネル縦断図に設計段階で想定した地質状況、掘削工法、支保パターンなどを記載した図面が電子データで提供される。(図-解 6.1)。これらは当然実際の地山状況により、施工段階で変わってくる。
- (2) また、二次覆工での横断目地位置などはそもそも設計段階の図面には指定されていないことが普通である。
- (3) このような点を将来の点検時に情報として引き継ぐために、この施工時資料の作成は行うものである。
- (4) 調査、設計時から変わらない情報としては次のようなものがある。
 - ・平面図・縦断図等の測量データ
 - ・弾性波速度、ボーリング柱状図、試験値等の生調査データ
- (5) 一方で、設計時から施工時で変わるものは次のような項目である。
 - ・地質分布、岩級区分、湧水といった地質・地下水データ
 - ・地山区分、支保パターン、補助工法、施工材料といった施工データ
- (6) このバックデータとしては次のような情報がある。
 - ・施工データを導き出した根拠となる、切羽観察、計測といった施工管理データ
 - ・その他、異常出水などトラブル等の記録
- (7) これらの情報について、トンネル位置関係との対応を含めて網羅するのが本データである。

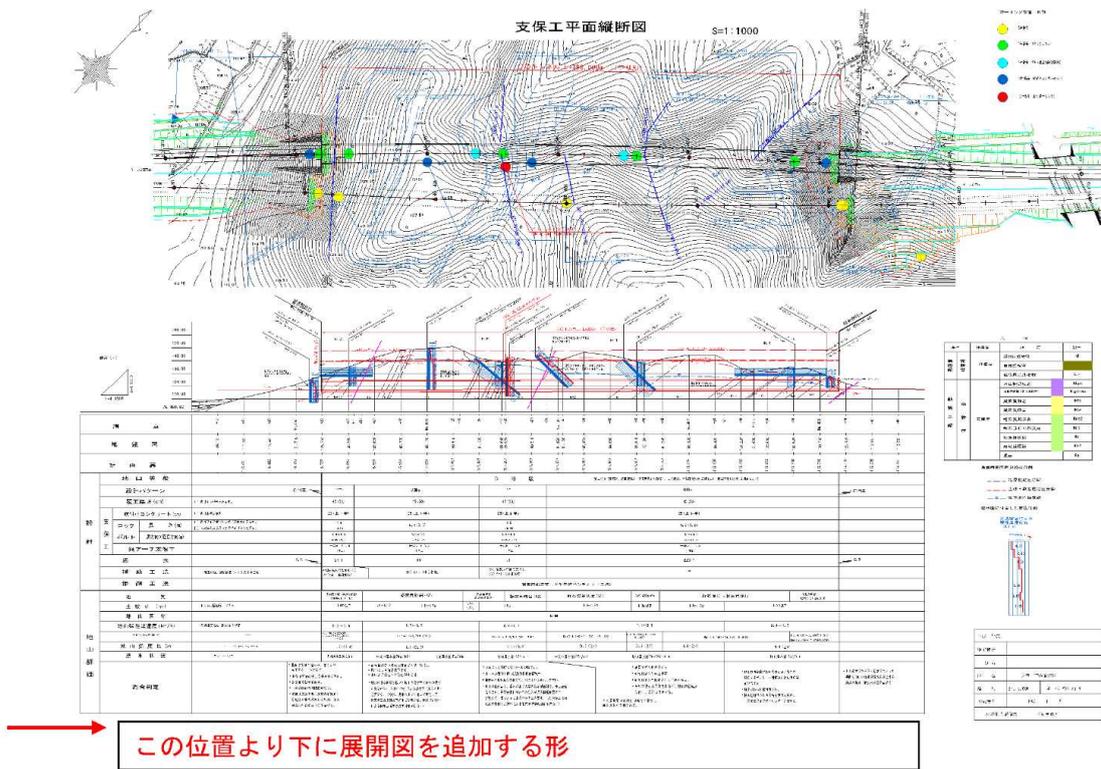


図-解 6.1 トンネル縦断面図の例

7. 施工時資料作成の方法

7. 1. トンネル展開図

トンネル展開図を作成する。これを用いて後述する現状確認点検を行う。

[解説]

- (1) トンネル展開図は後述する現状確認点検で使用するだけでなく、その後の定期点検においても使用する重要な情報である。
- (2) 起終点の坑門および路面を含める。待避所なども適宜作成する。切り欠き部などの情報も展開図が煩雑にならない範囲で書いておく。
- (3) 横断目地を必ず表記し、坑門部を PS とし、次より S1 から順に番号付けを行い、終点側坑門を PE とする。スパン番号、スパン距離、スパン起点距離、スパン終点距離を記載する。
- (4) 作成は前出の設計時のトンネル縦断面図の CAD データを下図に、その下方に描画する。最終成果も CAD の電子データとして納品する。
- (5) 文字サイズは展開図が 1/300~1/400 程度で使用されることを想定して記入する。

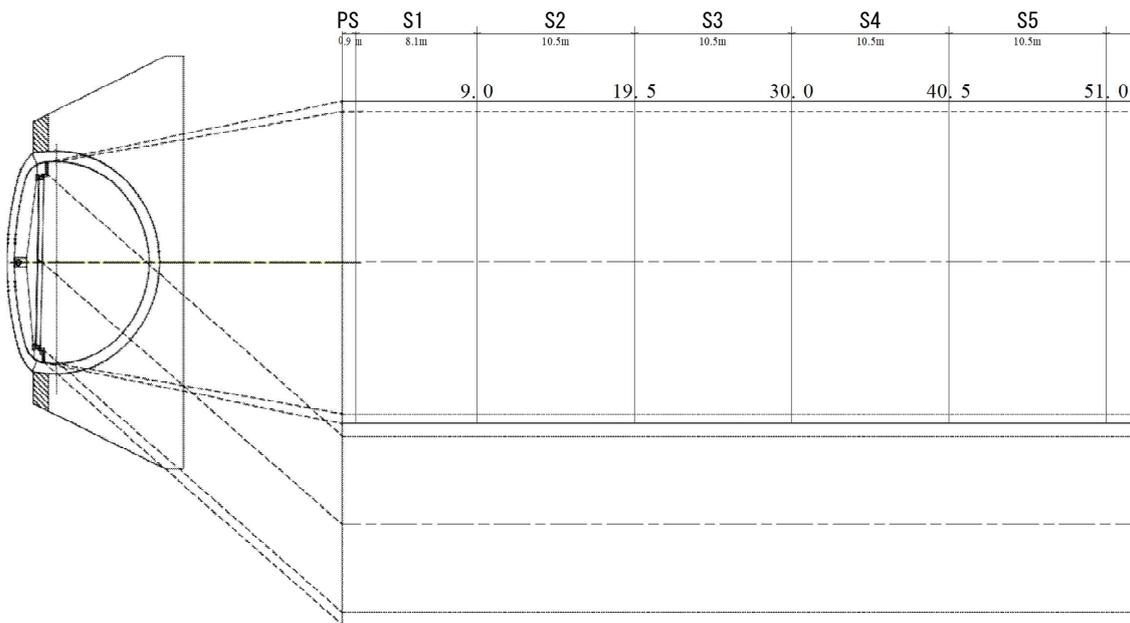


図-解7.1 トンネル展開図の表記例

7. 2. スパン番号の表記

後続の点検，維持管理の効率化・正確性を考慮し，現地にスパン番号を表記する。

[解説]

- (1) 長大トンネルでは，実際の点検時にスパン番号を付けてゆく作業も労力を要し，しかも間違いが生じやすい。維持管理上でもトンネル内の場所の特定を容易にするための工夫として現地にスパン番号を表記することとした。
- (2) 表記についてはペイントやラベル貼り付けなどがある。
- (3) 機能としては，「長期に渡り消失・破損などがないこと」，「点検や維持管理時に比較的容易に確認できること」，が求められる。
- (4) 設置場所としては，「将来の補修などでも消される可能性が少ない箇所」としてスプリングライン付近の側壁面や監査廊の上面などが考えられる。
- (5) 表記方法と表記位置については監督職員と協議の上，決定する。



図-解 7.2 スパン番号のペイント例

7. 3. 施工内容の項目

トンネルの施工内容の詳細を記載する。

[解説]

- (1) 後述する点検表の様式A-3に入力する形を想定して、前記概要欄の下に詳細を表記する欄を設け、記載する。例を「9. 5. 様式A-3」に示す。
- (2) 記載する項目は図-解 7.3 のとおり。
- (3) 岩判定を実施した位置は記事に明記する。
- (4) 覆工コンクリートについては配合・打設年月日・脱型日、養生方法・強度を記入する。
- (5) 吹付けコンクリートについては厚さと強度を記入する。
- (6) 鋼アーチ支保工についてはサイズと鋼材種類、間隔を記入する。
- (7) ロックボルトについては長さの種類を記入する。同じ欄に（ ）書きでフォアポーリングを、[] 書きで長尺フォアパイリングを併記する。
- (8) 一段下の欄にボルトの周方向と延長方向の間隔を記入する。
- (9) 補助工法については種類と範囲を記述する。数量についても記入できれば記入してよい。
- (10) 区間長については支保パターンの変化区間についての値を記入する。
- (11) 掘削工法についてはトンネル掘削工法について記入する。複数の掘削工法を採用しているトンネルなどでは全て記載する。
- (12) 地質については実際の切羽に現れた地質・地層境界位置に基づいて記入する。弾性波速度は調査・設計時のものでかまわない。施工段階で計測している場合にはそれを記載する。
- (13) 岩判定評価点は正規の岩判定での値だけでなく、その間で施工者が独自に行なった値についてもあれば記入する。当該するスパンでの値がない場合には、近傍の値を記入する。正規の岩判定において確認された点数については○で囲んで表記する。
- (14) 地山強度比は主に軟岩トンネルや高土被りトンネルにおいて求められている値を記入する。近隣に値がない場合についての扱いは地質と同様とする。
- (15) 湧水については、当該スパン部における湧水の有無、量、性質（突発、恒常）を記入する。
- (16) 計測AについてはS L付近の内空変位と天端の沈下量を代表値として記載する。それぞれ最終値と基準値とを分数の形で記載する。基準値については管理レベルⅢの値とする。
- (17) 計測Bについては実施した方法とその結果を簡潔に記載する。
- (18) 記事欄には、その他変状の状況や縫い直しなどの情報、岩判定実施位置の情報などを記載する。

支保パターン	坑門工	DⅢa-1	DⅢa-1	DⅢa-S1	DⅢa	DⅢa	
覆工厚cm(インポート厚)		45(50)	45(50)	45(50)	45(50)	45(50)	
打設日(脱型)		4/3/2018 (4/4/2018)	4/5/2018 (4/6/2018)	4/8/2018 (4/9/2018)	4/10/2018 (4/11/2018)		
配合		24-15-25BB	24-15-25BB	24-15-25BB	24-15-25BB		
養生方法(強度)		ミスト(24)	ミスト(24)	ミスト(24)	ミスト(24)		
吹付コンクリート厚cm(強度)		25(18)	25(18)	25(18)	25(18)		
鋼材支保工種類, 間隔		H-200(SS400), P=1.0	H-200(SS400), P=1.0	H-200(SS400), P=1.0	H-200(SS400), P=1.0	H-200	
ロケット長 (スプレッド) [長尺スプレッド]		6.0-TD2[12.92]	6.0-TD2[12.92]	6.0-TD21 [12.92]	6.0-D25 (3.0)	6.0-D25(3.0)	
周(延長)方向間隔m		1.0x1.0[0.45x9.0]	1.0x1.0[0.45x9.0]	1.0x1.0 [0.45x9.0]	1.0x1.0 (0.5x1.0)	1.0x1.0(0.5x1.0)	1.0
補助工法		小口径長尺鋼管先受工 リングカット[脚部拡幅]	小口径長尺鋼管先受工 リングカット[脚部拡幅]	小口径長尺鋼管先受工 リングカット[脚部拡幅]	リングカット [脚部拡幅]	リングカット [脚部拡幅]	
区間長(m)	0.9m	10.0	10.0	4.1	5.9	10.0	
掘削工法		上半先進ベントカット工法	上半先進ベントカット工法	上半先進ベントカット工法	上半先進ベントカット工法	上半	
地質・弾性波速度(km/s)		安山岩角礫・火山礫凝灰岩 0.3~0.6	安山岩角礫・火山礫凝灰岩 0.3~0.6	安山岩角礫・火山礫凝灰岩 0.3~0.6	安山岩角礫・火山礫凝灰岩 1.5~1.9	安山岩	
岩判定評価点		—	10.1	10.7	13.2	15.00	
地山強度比		1.3(<2.0)	1.3(<2.0)	1.3(<2.0)	1.1(<2.0)	1.1(<2.0)	
湧水		無し	無し	無し	10%/min	3%/min	
計測A内空変位量(基準値)		70/80	60/80	65/80	50/80	55/80	
計測A天端沈下量(基準値)		37/40	32/40	32/40	25/40	23/40	
計測B種類		—	—	—	—	ロケット軸力測定	
計測B値		—	—	—	—	101.2/170.3	
記事					第1回岩判定 電線より弾性波速度 最大50%/min	多少変位大きく 計測実施	

図-解 7.3 項目詳細の記載項目と記載例

8. 現状確認点検

8. 1. 現状確認点検の概要

覆工について、0.2mm以上のひび割れ、豆板、はく離等について道路トンネル定期点検要領（案）に準じて点検し展開図、点検表に記載する。変状箇所については叩き落とし・補修を行う。

[解説]

- (1) 現状確認点検はいわば0次点検であり、トンネル完成後2年以内実施される道路トンネル定期点検の初回時に認められた変状が施工直後から存在したものなのか、その後発生したものなのかを判断できるようにするための貴重な資料である。
- (2) したがって変状を確認することはもとより、“変状がない”ことも確認してゆく作業となる。

8. 2. 点検の実作業

点検作業は基本的に「道路トンネル定期点検要領，平成31年3月，国土交通省道路局国道・技術課」の初回点検に準じて行う。

[解説]

- (1) 初回点検に準じることで、全断面の近接目視点検と亀裂、うき・はく離箇所、目地部の打音検査が基本となる。軽微なうきなどは点検において叩き落す。
- (2) 点検結果は下に示す要領の凡例に則り、展開図に記載するとともに、写真を撮影しこれも展開図に記載する。
- (3) 展開図の作成については新技術の使用も可。ただし、全断面の近接目視点検は省略できない。
- (4) その他詳細は上記要領（案）を参照されたい。

表示	目視点検での変状種類	打音検査	
-----	施工目地	(a)	濁音(ボコボコ)がし、はく落の可能性ある。
	ひび割れ(0.2mm)未満	(b)	濁音がする。
	ひび割れ(0.2mm)以上 数値はひび割れ開口幅(mm)	(s)	清音を発し、反発がある。
	段差 矢印側突出、数値は段差(mm)	打音検査により推定できる 深さ方向のひび割れの表示方法	
	コールドジョイント		打音検査範囲
	圧ざ	<p>(推定できるひび割れの方向)</p> <p>清音 濁音</p> <p>(表示方法)</p>	
	うき、はく離 (ハンマー打診異常箇所)		
	はく落(はく落跡)		
	骨材の露出(豆板部)		
	漏水(漏水量 リットル/分) (0.5)		
	漏水(濡れている部分)		
	溶脱物(遊離石灰など)		
	漏水防止工(導水工)		

図-解 8.1 点検結果の記載凡例

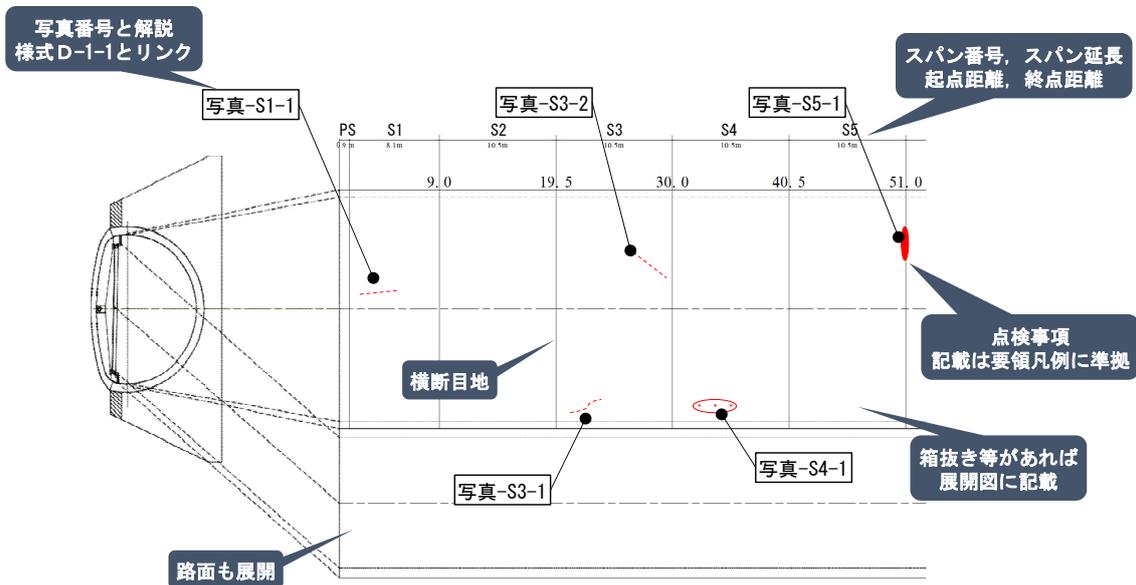


図-解 8.2 点検後に展開図に記載されている事項

9. 点検表入力

9. 1. 点検表の概要

点検表の入力も、「道路トンネル定期点検要領，平成 31 年 3 月，国土交通省道路局 国道・技術課」に準じて行う。一部については拡張して使用する。

[解説]

- (1) 上記点検要領ではこのような施工に関する情報を多く盛り込むことを想定して様式が作成されているわけではない。
- (2) ただし，この様式により今後のトンネル点検が実施されることから，この書式を大きく変更するようなことは望ましくない。
- (3) したがって，ここでは「この様式を大きく崩すような形は取らない」，「追記できるような余白がある場合はそこを利用する」，「足りない場合は追加様式，若しくは添付資料として提出する」といった形での案としたものである。

9. 2. 点検表入力の基本

点検表は「道路トンネル記録様式」を用いて入力する。

[解説]

- (1) 点検表入力データは最終的には入力値（図，写真も含む）のデータベース電子データと印刷様式での PDF データにより提出する。これの形式については発注者との協議で決定するものとする。
- (2) 入力内容・方法は本要領（案）の他は「道路トンネル定期点検要領 平成 31 年 3 月 国土交通省道路局 国道・技術課」，及び「記録様式作成にあたっての参考資料（道路トンネル定期点検版）平成 31 年 2 月」に準拠する。
これらは，下記のアドレスに公開されている。
<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/yobohozen.html>
- (3) この点検の位置付けは施工竣工直後のいわば「0 次点検資料」となる。

9. 3. 様式A-1

様式A-1はトンネルの基本情報を記録したトンネル台帳の項目からなっている。
基本的に発注事務所と協議し、入力可能な項目は全て入力する。

【解説】

- (1) 様式A-1はトンネル台帳の基本データである。
- (2) 施工者が不明な箇所は発注者に確認の上入力する。

■トンネル台帳 トンネル諸元、非常用施設諸元

トンネルID																
フリガナ 名称	〇〇トンネル 〇〇トンネル		路線名	国道〇〇		管理者名	〇〇河川国道事務所		緊急輸送道路	あり						
所在地	自	東京都〇〇区〇〇	作成者	〇〇・〇〇		作成年月日	2014年1月12日		トンネル延長	L= 4346 m						
	至	東京都〇〇区〇〇		トンネルの分類	陸上トンネル矢板工法											
起点	緯度	36° 08' 25.2"	完成年月日	2012/1/1		舗装	種別	コンクリート系								
	経度	137° 08' 19.0"	供用年月日	2013/1/1			厚さ	0.5 m								
終点	緯度	26° 08' 15.8"	トンネル等級	AA		更新年次	面積	37375.6 m ²								
	経度	137° 05' 27.1"	内装種類	理工(内装なし)			種別	U型・暗渠排水								
一般有料区分	無料		天井板種類	-		排水	更新年次									
土かぶり	80 m		坑門	起点	形式	面壁型		トンネル非常用施設	施設の内訳	種別・方式	型式	個数	更新年度			
内空断面積	54 m ²			終点	形式	面壁型			照明	種別・方式	個数	更新年次	通話型通報設備	非常電話	-	29
交通量	18,611 台/日		竣工巻厚	延長	0.7 m		換気	種別・方式	個数	更新年次	操作型通報設備	待しオゾン式風行機	L型	86	2012	
幅員	道路幅	9.5 m		アーチ	30 cm		標識	10		自動通報設備	火災検知器	-	185	2012		
	車道幅	3.5 m		側壁	30 cm		警報表示板	2		非常警報設備	非常警報装置	LED式	10	2012		
	歩道等幅	3.5 m		インバート	50 cm		吸音板	天井部	-	消火器	消火器	2本入り	86	2012		
高さ	建築限界高	4.7 m		半径	アーチ	570 cm		トンネル非常用施設	消火栓設備	消火栓	220×150cm	86	2012			
	中央高	7.1 m			側壁	1140 cm			誘導表示設備	誘導表示板	反射式	25	2012			
線形	有効高	4.7 m		占用物件	インバート	1920 cm		トンネル非常用施設	避難情報提供設備	ラフオゾン式風行機(製造後密閉)	AM・FM	1	2012			
	縦断勾配	上り0.4%			種類	寸法			管理者名	更新年次		避難誘導設備	拡声放送設備	SP	12	2012
	直線区間長	498.7m										避難通路	避難路・避難経路	-	15	2012
	曲線区間	区間長	233.9m									排煙設備	ジェットファン	JF-1250X	14	2012
起点側クワッド		-								給水栓設備	給水栓	-	24	2012		
曲線半径		1300m								無線通信補助設備	無線通信補助設備	W-COSMOS	2	2012		
終点側クワッド	450m								水噴霧設備	水噴霧設備	-	87	2012			
トンネル工法	補助ベンチ付全断面工法								監視設備	監視装置(CCTV)	QT-A609G	35	2012			
※緯度・経度については0.2"単位まで記入することとする。										非常用施設	予備発電設備	ディーゼル発電機	-	1	2012	
										関連設備						
										その他	非常駐車帯		-	10	2012	
											方向転換所					

※□は本要領適用範囲外であるため記載の必要はない。

他の項目については基本的に発注事務所と協議し、入力可能な項目は全て入力する。

図-解 9.1 様式A-1の入力項目と記載例

9. 5. 様式A-3

様式A-3は、トンネル平面図、標準断面、支保パターン図、地質縦断面など施工時の記録を記載するものである。

1枚目に代表標準断面図とトンネル区間全体の地質縦断面図の組合せとし、地質縦断面図にはトンネル施工内容の概略を表記するものとする。

代表以外の分類別標準断面を様式A-3-1として必要枚数加える（別添資料可）。

トンネル施工内容を表記した全体展開図を作成し、様式A-3-2として必要枚数加える（別添資料可）

基本的に発注事務所と協議し、入力可能な項目は全て入力する。

[解説]

- (1) 様式A-3はトンネルの概要（標準横断と地質も含めたトンネル縦断）を把握するためのシートである。
- (2) 縦断はトンネル全体を1枚で把握できる程度のものである。詳細な施工項目については様式A-3のシートを追加して記載する。
- (3) 断面に関しては支保パターン毎の断面形状、補助工有無の場合などがあるため、シートを追加して使用した全断面について付けるものとする。
- (4) ブロックごとの施工内容がわかるように、「7. 3. 施工項目」で作成した施工の情報を表記した全体展開図を作成するものとする。
- (5) 様式A-3にプラスして付けられない場合には、添付データとして提出する。

■トンネル台帳 トンネル記録（位置図、断面図、施工実績他）

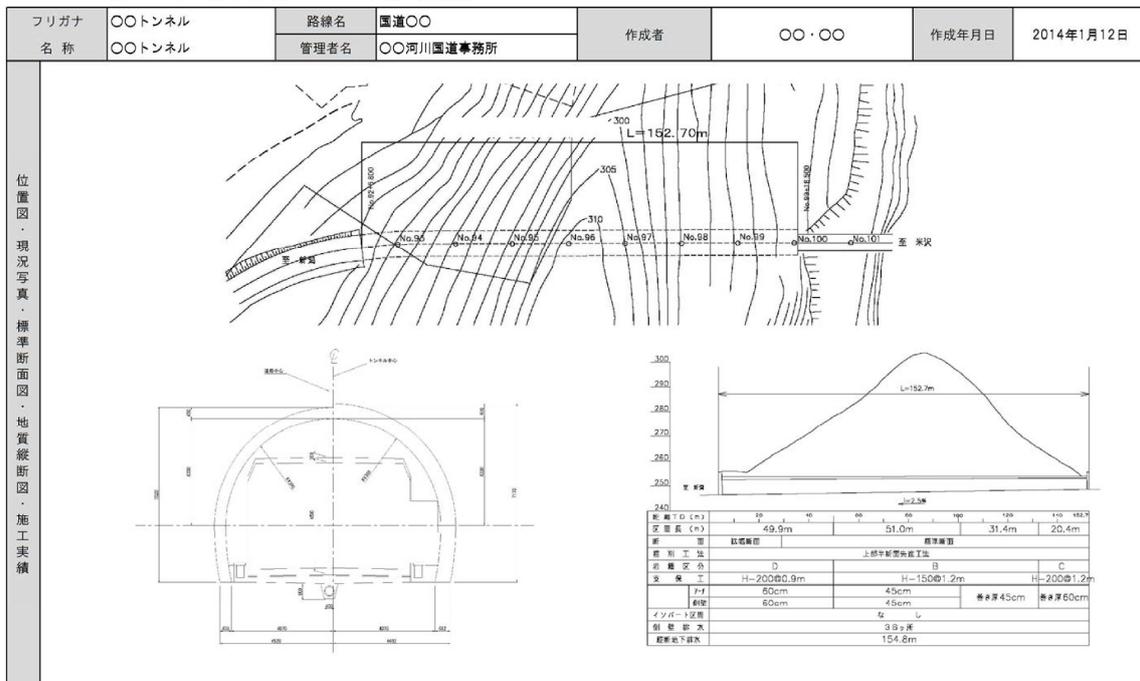


図-解 9.3 様式A-3の入力項目と記載例

9. 6. 様式B

様式Bは、トンネルの展開図に、変状・異常個所の写真位置を記載するものである。

[解説]

- (1) 本様式では、①トンネル数スパン分の（100m程度）の展開図と、②変状・異常個所の写真位置を記載する。
- (2) 浮き、叩き落としなども点検要領に準じて措置を行い記載する。
- (3) 異常がないスパンも重要な情報であり、本様式を作成する。
- (4) シートを追加して全延長分を作成する。

■定期点検記録様式 トンネル変状・異常箇所写真位置図 【様式B】										トンネルID	
フリガナ	△△△△トンネル		路線名	国道○号		管理者名	○○河川国道事務所			緊急輸送道路	有
名称	○○トンネル		定期点検業者	○○○○○		定期点検年月日	○○○○年○月○日			代替路の有無	無
所在地	自	○○県○○	定期点検者名	△△ △△		トンネル延長	L= ○○○○ m		トンネルの種類	陸上トンネル（掘進工法）	
至	○○県○○										
起点	緯度	**° **' **"	変状・異常箇所数合計	トンネル 本工	材質劣化	II	III	IV	トンネル毎の健全性	付属物の取付状態	○ (応急措置後)
	経度	**° **' **"			漏水	II	III	IV			
終点	緯度	**° **' **"			外力	II	III	IV			×
	経度	**° **' **"									

トンネル変状・異常箇所写真位置図

写真番号の記載例
本工の変状：写真-【覆工スパン番号】-【変状番号】

注1：本位置図は、見下げた状態で記載すること。
 注2：覆工スパン番号は横断目地毎(矢板工法の場合は上半アーチの横断目地毎)に設定すること。
 注3：写真番号に付する変状番号は、各覆工スパンの変状毎に設定する。
 注4：横断目地の変状は前の覆工スパン番号で計上すること。
 注5：1枚に収まらない場合は、複数枚に分けて作成すること。

※□は、本要領において健全性の診断を行わないため記載の必要はない。

図-解 9.6 様式Bの入力項目と記載例

9. 7. 様式C-1-1

様式C-1-1は、トンネル本体工の点検結果の一覧表である。

「8. 現状確認点検」で実施した点検結果をテキストで一覧表形式で表現するものである。

【解説】

- (1) 竣工状態で存在している変状・異常などがあれば記載する。
- (2) 浮き、叩き落としなども点検要領に準じて措置を行い記載する。
- (3) 異常がないスパンも重要な情報であり、本様式を作成する。
- (4) シートを追加して全延長分を作成する。
- (5) 定期点検要領に示される変状区分は「外力」「材質劣化」「漏水」があるが、0次点検ではこれらが起因しての変状はないと考えられる。したがって、特別な場合を除いては変状区分を記載する必要はない。

■定期点検記録様式 全スパン定期点検結果総括表(トンネル本体工) 【様式C-1-1】

フリガナ		△△△△トンネル		路線名		国道○号		定期点検業者		○○○○		定期点検年月日		○○○○年○月○日			
名称		○○トンネル		管理番号		○○河川国道事務所		定期点検者名		△△ △△							
竣工スパン番号	変状番号	距離(m)	変状部位		変状の内容				前回定期点検時の状態		今回定期点検結果			措置履歴		対応方針・特記事項	
			対象箇所	部位区分	変状区分	変状種類	変状の発生範囲の規模	前回定期点検時との比較	状態	健全性	対策区分		調査の要否	措置の要否	実施		措置の実施状況
										応急措置前	応急措置後						
PS			掘工・坑門														
S1	1	8.9	掘工・坑門	側壁(左側)	豆板	0.4×0.1m							要対策	済	ハツリ、改質材塗布	工事完成時	
S1	2	8.9	掘工・坑門	側壁(右側)	豆板	0.6×0.1m							要対策	済	ハツリ、改質材塗布	工事完成時	
S2			掘工・坑門														
S3	1	22.1	掘工・坑門	アーチ(天端)	はく離	0.3×0.5m							要対策	済	改質材塗布	工事完成時	
S3	2	24.8	掘工・坑門	アーチ(右側)	はく離	0.4×0.3m							要対策	済	改質材塗布	工事完成時	
S4	1	31.8	掘工・坑門	アーチ(天端)	豆板	0.2×0.1m							要対策	済	ハツリ、改質材塗布	工事完成時	
S5	1	44.0	掘工・坑門	アーチ(天端)	豆板	0.4×0.1m							要対策	済	ハツリ、改質材塗布	工事完成時	
S6			掘工・坑門														
S7			掘工・坑門														
S8			掘工・坑門														
S9			掘工・坑門														
S10	1	96.5	掘工・坑門	アーチ(右側)	うき	0.5×0.1m							要対策	済	ハツリ、改質材塗布	工事完成時	
PE			掘工・坑門														

※ 行が不足する場合は、適時、表の行を増やすこと。

※□は、特別な場合を除いては記載の必要はない。

図-解 9.7 様式C-1-1の入力項目と記載例

9. 8. 様式C-2

様式C-2は、点検で必要に応じて実施した微破壊・非破壊検査等を記載する。

[解説]

- (1) 点検において状態の把握をするために、微破壊・非破壊試験等を実施した場合にその内容を記載する。
- (2) 上記の試験を実施した全てのスパンについて記載する。
- (3) この様式では、対策区分、および健全性を記載する必要はない。

■定期点検記録様式 状態の把握の内容 【様式C-2】

フリガナ 名称	△△△△トンネル 〇〇トンネル	路線名 管理者名	国道〇号 〇〇河川国道事務所	定期点検業者 定期点検者名	〇〇〇〇 △△ △△	定期点検年月日	〇〇〇〇年〇月〇日		
状態の把握の内容	覆工スパン 番号	変状 番号	状態の把握の内容						
			年月日	内容	結果	対策区分の 判定	健全性		
	S3	1	****年*月*日	透気性試験（トレント法）	透気係数Kt=5.2				
	S3	2	****年*月*日	透気性試験（トレント法）	透気係数Kt=6.8				

注) 状態の把握において、微破壊・非破壊検査や各種試験等を実施した場合について記載する。

※ 行が不足する場合は、適時、表の行を増やすこと。

※□は、本要領において対策区分の判定、および健全性の診断は行わないため記載の必要はない。

図-解 9.8 様式C-2の入力項目と記載例

9. 9. 様式D-1-1

様式D-1-1は、点検記録写真である。基本的に定期点検要領で記載している事項について作成する。

【定期点検要領で記載している事項】

ひび割れ、コールドジョイント、豆板、浮き・はく離、溶脱物、補修箇所等

【解説】

- (1) 本様式は、道路トンネル定期点検要領で規定している、ひび割れ、コールドジョイント、豆板、浮き・はく離、溶脱物、補修箇所等について作成する。
- (2) 該当する箇所は、定期点検要領に準じ番号を付け、様式D-1-1に入力し、様式Bに撮影位置を記載する。
- (3) 竣工前に補修を行った箇所は、上段に補修前の状況と、下段に補修後の状況がわかる写真を添付し、本様式を作成する。

		上段：補修前		下段：補修後	
■定期点検記録様式 変状写真台帳（トンネル本体工） 【様式D-1-1】					
フリガナ 名称	△△△△トンネル ○○トンネル	路線名 管理者名	○○河川国道事務所	国道番号	○○○○
定期点検業者	○○○○	定期点検者名	△△ △△	定期点検年月日	○○○○年○○月○○日
写真 番号	覆工 スパン 番号 S3 変状 番号 1		写真 番号	覆工 スパン 番号 S3 変状 番号 2	
変状 部位	対象 箇所 覆工・坑門 部位 区分 横断目地（左側）		変状 部位	対象 箇所 覆工・坑門 部位 区分 横断目地（天端）	
変状区分	うき	変状区分	はく落	変状種類	はく落
対策 区分	応急措置前 応急措置後	対策 区分	応急措置前 応急措置後	健全性	
変状の発生範囲の規模	0.2×0.05m	変状の発生範囲の規模	0.4×0.3m	前回定期点検時の状態	
調査方針		調査方針		対策履歴	
対策履歴		実施状況(実施日)		実施状況(実施日)	
メモ	補修前	メモ	補修前	メモ	補修後
写真 番号	覆工 スパン 番号 S3 変状 番号 1		写真 番号	覆工 スパン 番号 S3 変状 番号 2	
変状 部位	対象 箇所 覆工・坑門 部位 区分 横断目地（左側）		変状 部位	対象 箇所 覆工・坑門 部位 区分 横断目地（天端）	
変状区分	うき	変状区分	はく落	変状種類	はく落
対策 区分	応急措置前 応急措置後	対策 区分	応急措置前 応急措置後	健全性	
変状の発生範囲の規模	0.2×0.05m	変状の発生範囲の規模	0.4×0.3m	前回定期点検時の状態	
調査方針		調査方針		対策履歴	
対策履歴	ハツリ、改質剤塗布工	実施状況(実施日)	○○○○年○○月○○日	実施状況(実施日)	○○○○年○○月○○日
メモ	補修後	メモ	補修後	メモ	補修後

※ たたき落としを実施した場合は、実施後の写真を添付すること。
 ※ 画像データは100%と程度とする。
 ※ 変状数に準じてシートを追加すること。（1シートに1ページとすること。）

※ 変状の発生範囲の規模は、面積・寸法を記載すること。
 （ひび割れ幅のみmmとし、その他をm表記とする）
 ※ 異物に付うき・はく離については、メモ欄に異物の概要を記入すること。

図-解 9.9 様式D-1-1の入力項目と記載例

9. 10. 様式D-2-1

様式D-2-1は全体変状図である。点検結果を書き加えたトンネル展開図をいれてゆく。

【解説】

- (1) 本様式の記入部は、下図に示すとおり①トンネル数スパン分（100m弱程度）の展開図と、②これに追記した点検結果である。
- (2) 縮尺 1/300～1/400 でA4用紙1枚ずつに入るスパン毎の展開図を入れていく。
- (3) 展開図は「7. 1. トンネル展開図」で作成したものに、「8. 2. 点検の実作業」に基づいて実施した点検結果を書き加えたものがベースとなる。
- (4) 本様式への入力作業は、このベースデータを数スパン毎にイメージデータとして切り出し、様式台紙に張り付けてゆく作業となる。
- (5) 様式D-2-1の作成において、画像計測などの機器を活用した場合は、様式D-2-1'を作成する。

■定期点検記録様式 トンネル全体変状展開図

フリガナ	〇〇トンネル	路線名	国道〇〇	定期点検業者	〇〇〇〇	定期点検年月日	2019年8月1日
名称	〇〇トンネル	管理者名	〇〇河川国道事務所	定期点検者名	〇〇〇〇		

トンネル全体変状展開図

	PS	S001	S002	S003	S004	S005	S006	S007	S008	S009	S010
トンネル変状展開図											

注1:本展開図は、見下げた状態で記載すること。
 注2:覆工スパン番号は横断目地毎(矢板工法の場合は上半アーチの横断目地毎)に設定すること。
 注3:横断目地の変状は前の覆工スパン番号で計上すること。
 注4:1枚に収まらない場合は、複数枚に分けて作成すること。

図-解 9.10 様式D-2-1の入力項目と記載例

定期点検記録様式 トンネル全体変状展開図

フリガナ 名称	〇〇トンネル	路線名	国道〇〇	定期点検業者	〇〇〇〇	定期点検年月日	2019年8月1日
	〇〇トンネル	管理者名	〇〇河川国道事務所	定期点検者名	〇〇〇〇		

トンネル全体変状展開図

注1: 本展開図は、見下げた状態で記載すること。
 注2: 覆工スパン番号は横断目地毎(矢板工法の場合は上半アーチの横断目地毎)に設定すること。
 注3: 横断目地の変状は前の覆工スパン番号で計上すること。
 注4: 1枚に収まらない場合は、複数枚に分けて作成すること。

図-解 9.11 様式D-2-1' の入力項目と記載例

(画像計測などの機器を活用した場合)

10. 提出品目

提出品目は次のとおりとする。

①施工時資料

- (a) トンネル地質縦断図と施工内容の概略を記載した CAD データ
- (b) トンネル全体展開図と施工内容の詳細を記載した CAD データ
- (c) 支保パターン一覧図……………PDF, SFC, P21
- (d) コンクリート配合表 (一式) ……………PDF
- (e) トンネル岩判定資料 (全回数分) ……………PDF
- (f) 計測管理基準値一覧……………PDF, EXCEL
- (g) 計測記録 (一式) ……………PDF, EXCEL
- (h) その他トラブル箇所の施工記録 (写真, 記事, 図面等) ……………PDF

②点検結果

- (a) 点検表 (様式 A-1 ~ 様式 E)
- (b) トンネル展開図に点検結果を記載した CAD データ
- (c) 点検結果の写真 (初期および措置後) ……………PDF

[解説]

- (1) ①の (a), (b) については, 「7. 施工時資料作成の方法」で作成した施工の概要, 詳細の入った展開図入り CAD データである。データ形式, レイヤ構成は「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案), 平成 29 年 3 月, 国土交通省大臣官房技術調査課」に準拠する。元となった設計時のデータも消さずそのまま残す形とする。この場合, 図-解 10.1 に示すように印刷出力を考慮すると用紙サイズがオーバーとなるが, この点に関してはあくまで将来の点検に引き継ぐイメージ素材としての使用を優先するため問題としない。電子媒体に DRAWING フォルダを作成し, オリジナルファイルと, SFX 形式, PDF 形式を収める形を基本とし, 詳細は監督職員と協議の上, 決定する。
- (2) ①の (c) ~ (h) に関してはいずれも電子データとする。紙媒体の資料は納品時にスキャニングにより電子データ化して納める。各ファイルの中身とトンネル内での位置関係がわかる一覧表 (PDF) を添付する。電子媒体の OTHERS フォルダ内にその他添付資料とわかるようなサブフォルダを作成した上で, その中に全ファイルを収める形を基本とする。更にサブフォルダによる分類を行った上でも良い。詳細は監督職員と協議の上, 決定する。
- (3) ②の (a) 点検表は, 元データ (EXCEL) 形式と, これを記録表として印刷した PDF 形式の両方とする。
- (4) ②の (b) トンネル展開図に点検結果を記載した CAD データについては, (1) に同じとする。
- (5) ②の (c) 点検結果の写真については, (2) に同じとする。
- (6) 上記以外の詳細については, 基本的には「電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】, 令和 4 年 3 月, 国土交通省大臣官房技術調査課」に準拠する。

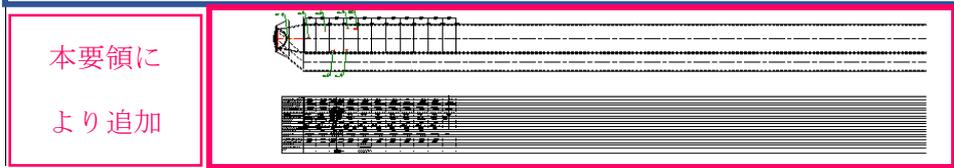
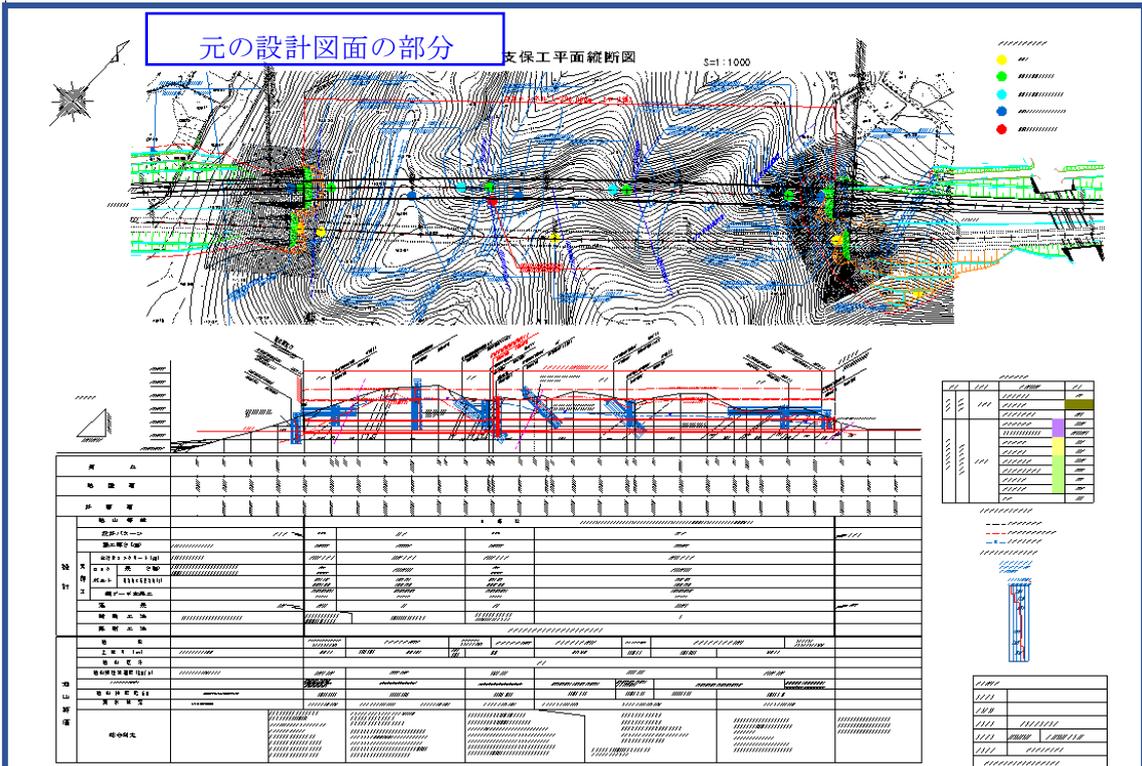


図-解 10.1 提出 CAD データの表示イメージ例