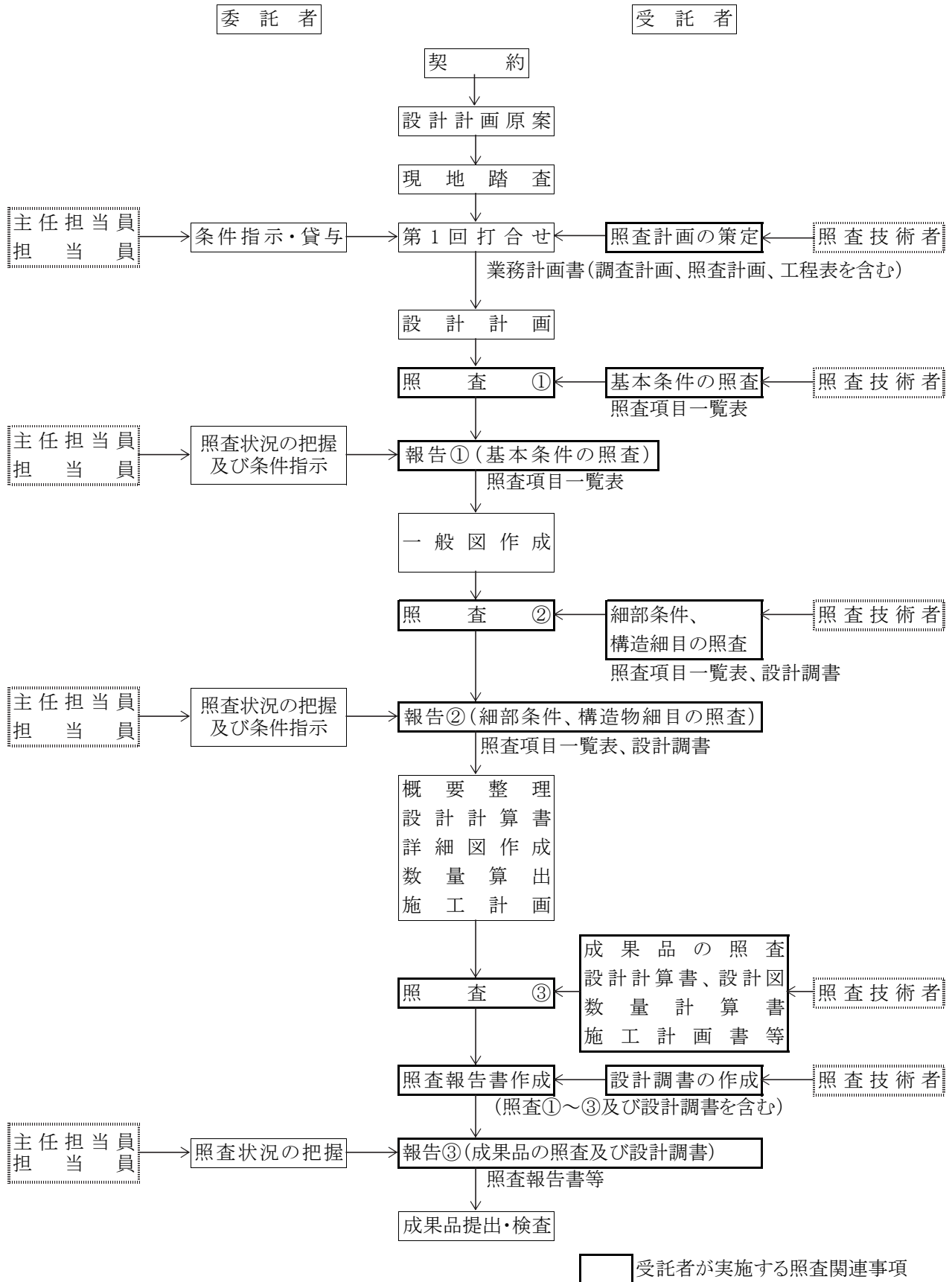


山 岳 ト ン ネ ル 詳 細 設 計 照 査 要 領

本照査要領は、換気用施設(換気用立坑、斜坑、換気所、集塵機室等)を
必要としない山岳の道路トンネル詳細設計に適用する

平成27年7月一部改定
北 海 道 建 設 部

山岳トンネル詳細設計照査フローチャート



- 注記 1. 照査①の段階より、設計条件打合せ簿の有効活用を図る。
2. 工程に関わる照査・報告①②③の時期は、業務計画書提出時に打ち合わせにより設定する。
3. 委託者への照査の報告は、中間打ち合わせ時やEメール等を活用して報告する。

山岳トンネル詳細設計

基本条件の照査項目一覧表

(照査①)

業務名：_____

委託機関：_____

受託者名：_____

照査の日付：_____

	照査技術者	管理技術者
受託者印		

基本条件の照査項目一覧表(様式－1)

山岳トンネル詳細設計

No	項 目	主 な 内 容	提 示 資 料	照 査 ①		備 考 (照査の結果や確認事項を記入する)
				対 象	照 査	
1	設計の目的、主旨	1) 業務の目的、内容を理解したか。 2) 地域構想等に関連する上位計画を把握したか。 3) 設計の項目、工程等について具体的内容を把握したか。 4) 隣接工区との関係は確認したか。	業務計画書 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	
2	貸与資料の把握	1) 貸与資料の不足、追加事項があるか。 2) 貸与された資料は最新版か確認したか。 3) 事務所、路線毎に統一された基準、要領等があるか。 4) 概略・予備設計及び関連業務において、記載されている課題や留意事項について確認したか。 5) 関連工事と同時施行の場合、関連工事に関する資料は確認したか。	業務計画書 〃 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
3	現地踏査	1) 地形、地質、現地状況を把握したか。(貸与資料との整合性確認も含む) 2) 隣接既設構造物を把握したか。 (鉄道、道路、河川、水路、送電線鉄塔等) 3) 気象条件を把握したか。 4) 水源地の有無を確認したか。 5) 坑口の太陽光の入射方向を把握したか。 6) 環境状況を把握したか。 (公園、砂防指定、保安林、文化財、学校、病院、地下水の状況等) 7) 支障物件の状況を把握したか。 8) 施工計画の条件を把握したか。 (工事用水、濁水処理、工事用電力、工事用建物敷地、進入路等)	打合せ資料 〃 〃 〃 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
4	設計基本条件	1) 設計条件は適正か。 (道路規格、設計速度、設計交通量、幅員構成等) 2) 地山区分は適正か。 (岩種、弾性波速度値、地山強度比、ボーリングコアの状況等) 3) 断面の基本型は適正か。(内空幅、内空形状、内空縦横比) 4) 内空断面は妥当か。(建築限界、換気施設、照明施設、非常用施設、内装、施工誤差余裕等) 5) 掘削方式は妥当か。 6) 掘削工法は妥当か。	設計図書・打合せ資料 〃 〃 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

基本条件の照査項目一覧表(様式－1)

山岳トンネル詳細設計

No	項 目	主 な 内 容	提 示 資 料	照 査 ①		備 考 (照査の結果や確認事項を記入する)
				対 象	照 査	
5	幾何構造、線形条件	7) 坑内運搬方式は妥当か。	設計図書・打合せ資料	☐	☐	
		8) 標準パターンの適用は妥当か。また、特殊パターンは必要か。	//	☐	☐	
		9) 換気方式及び規模は適正か。	//	☐	☐	
		10) 坑門工の形式、位置は適正か。	//	☐	☐	
		11) 坑門工の荷重条件は適正か。	//	☐	☐	
		12) 照明施設(LED化など)、受電設備など電気設備設計は適正か。	//	☐	☐	
		13) 非常用設備の計画は適正か。 (通報、警報設備、消火設備、避難誘導設備等)	//	☐	☐	
		14) 水源は確保されているか。(地下水対策の必要性有無等)	//	☐	☐	
		15) 施工条件の基本は確認したか。 (工程、施工ヤード、ズリ運搬及び処理方式、受電点、給排水等)	//	☐	☐	
		16) トンネル特殊条件の基本は確認したか。 (地すべり、地下水、湧水、偏圧、末固結層、膨張性地山、重金属含有、酸性水、ガス等)	//	☐	☐	
		17) ズリの処理方法は妥当か。	//	☐	☐	
		18) 使用すべき設計基準は把握したか。	//	☐	☐	
		19) 関連する設計との整合はとれているか。	//	☐	☐	
		20) 坑口の太陽光(西日等)の対策は必要か。	//	☐	☐	
		21) 測量調査の不足は無いか。基準点やベンチマークに問題は無いか。	//	☐	☐	
		22) 地下埋設物・占用物件に関して、調査や整理がされているか。	//	☐	☐	
		23) 地質調査孔の位置、高さ、箇所数は妥当か。	//	☐	☐	
		24) 排水基準は明確になっているか。	//	☐	☐	
		25) 工事時期と工程が明確になっているか。	//	☐	☐	
		26) 片押しまたは両押しか。	//	☐	☐	
		27) トンネルに付属する諸施設の用地は確保されているか。	//	☐	☐	
		28) 損失補償の検討はされているか。	//	☐	☐	
		29) 有害物の問題が明確になっているか。	//	☐	☐	
		1) 幅員構成、幅員変化、平面線形は適正か。	設計図書・打合せ資料	☐	☐	
		2) 縦断線形は適正か。	//	☐	☐	
		3) 座標系と基準点は適正か。	//	☐	☐	
		4) 両坑口の水準点は適正か。	//	☐	☐	

基本条件の照査項目一覧表(様式-1)

山岳トンネル詳細設計

[illegible]

基本条件の照査項目一覧表(様式-1)

山岳トンネル詳細設計

No	項 目	主 な 内 容	提 示 資 料	照 査 ①		備 考 (照査の結果や確認事項を記入する)
				対 象	照 査	
11	環境及び景観検討	2) 北海道公害防止条例の適用区域及び規制値を確認したか。	〃	☐	☐	
		3) 協議を要する法的規制区域の管理者との調整内容を確認したか。 (保安林、埋蔵文化財等)	〃	☐	☐	
		4) 関係機関協議のための資料に不足はないか。	〃	☐	☐	
		1) 環境及び景観検討の必要性、デザインコンセプト、範囲等は理解したか。	打合せ資料	☐	☐	
		2) 環境及び景観検討の具体的方法、作成すべき資料等は明らかとなっているか。(CG、フォトモンタージュ、透視図等)	〃	☐	☐	
		3) 景観条例等の制約について確認したか。	〃	☐	☐	
12	コスト縮減	4) 環境調査結果などから、貴重な動植物について確認したか。	〃	☐	☐	
		5) 環境部局との調整について確認したか。	〃	☐	☐	
		6) 水質汚濁について検討する必要があるか。	〃	☐	☐	
13	建設副産物対策	1) 概略・予備設計において提案された「リサイクル計画書」について確認したか。	打合せ資料	☐	☐	

基本条件の照査項目一覧表(様式-1)

(追加項目記入表)

山岳トンネル詳細設計

[illegible]

山岳トンネル詳細設計

細部条件の照査項目一覧表

(照査②)

業務名：_____

委託機関：_____

受託者名：_____

照査の日付：_____

受託者印	照査技術者	管理技術者

細部条件の照査項目一覧表(様式-2)

山岳トンネル詳細設計

No	項 目	主 な 内 容	提 示 資 料	照 査 ②		備 考 (照査の結果や確認事項を記入する)
				対 象	照 査	
1	本体工	1) 内空断面の設定は妥当か。 2) 標準支保パターンの適用は妥当か。(吹付けコンクリート厚、ロックボルト長・本数、鋼アーチ支保工寸法、覆工厚等) 3) 特殊断面(小断面、大断面、特殊地山における断面等)の支保パターンの適用は妥当か。 4) 補助工法及びトンネル特殊条件の対策は妥当か。 5) 坑口部の設定範囲(延長)、支保パターン、補助対策工等は妥当か。 6) 非常駐車帯部等の配置、形状、断面変化に対する設計は妥当か。 7) 掘削方式、掘削工法、坑内運搬方式は妥当か。 8) ブリ捨場の設定は妥当か。	設計図書・打合せ資料 〃 〃 〃 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
2	坑門工及び明り巻き	1) 坑門周辺の法面処理は妥当か。 2) 一般部との整合性は妥当か。 3) 形状寸法は妥当か。 4) 構造モデル及び荷重条件は妥当か。 5) 計算手法は妥当か。 6) 材料の品質区分は妥当か。 ・コンクリート ・鉄筋等 7) 構造細目は妥当か。 ・鉄筋の被り ・鉄筋のピッチ等 8) 本体工との連結は妥当か。 9) 押え盛土工が妥当か。(エアモルタル、ソイルセメント)	設計図書・打合せ資料 〃 〃 〃 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
3	防水工・排水工・断熱工 (寒冷地に必要)	1) 防水工は妥当か。 2) 裏面排水工は妥当か。 3) 横断排水工は妥当か。 4) 中央排水工は妥当か。(インバートでの設置位置、湧水量、仮排水工の有無) 5) 坑内の排水処理の接続は妥当か。 6) 集水桝間隔は妥当か。 7) プレキャスト化、二次製品の使用などを配慮しているか。 8) 排水流末処理は妥当か。 9) トンネル洗浄水の処理対策は妥当か。	設計図書・打合せ資料 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

細部条件の照査項目一覧表(様式-2)

山岳トンネル詳細設計

No	項 目	主 な 内 容	提 示 資 料	照 査 ②		備 考 (照査の結果や確認事項を記入する)
				対 象	照 査	
4	舗装工	10) 坑外の排水処理の接続は妥当か。	設計図書・打合せ資料	☐	☐	
		11) 断熱工は妥当か。(観測所気象データ、断熱材厚さ)	〃	☐	☐	
		1) 舗装厚は妥当か。	設計図書・打合せ資料	☐	☐	
5	非常用施設	2) 目地間隔は妥当か。	〃	☐	☐	
		3) 材料の品質区分は妥当か。	〃	☐	☐	
		1) 非常用施設配置は妥当か。	設計図書・打合せ資料	☐	☐	
		2) 箱抜の位置、サイズ、補強は妥当か。	〃	☐	☐	
		3) トラフ寸法は給水管、ケーブルの点検収納が可能な寸法、構造となっているか。	〃	☐	☐	
		4) 電気設備設置計画との調整がとれているか。	〃	☐	☐	
6	仮設備計画	5) 配管の凍結対策を検討しているか。	〃	☐	☐	
		6) 各機器の漏水対策は妥当か。	〃	☐	☐	
		1) 施工ヤードの位置及び配置計画は妥当か。	設計図書・打合せ資料	☐	☐	
		2) 工区割は妥当か。	〃	☐	☐	
		3) 坑外仮設備配置は妥当か。	〃	☐	☐	
		4) 給気、換気設備計画は妥当か。	〃	☐	☐	
		5) 工事用電力の確保及び受電位置は妥当か。	〃	☐	☐	
		6) 給水設備計画は妥当か。	〃	☐	☐	
		7) 環境対策(汚泥水処理設備、騒音、振動対策等)は考慮されているか。	〃	☐	☐	
		8) 仮設構造物(土留工、仮設橋、仮設ステージ等)の計算手法は妥当か。	〃	☐	☐	
7	コスト縮減	9) 施工中の計測計画は妥当か。	〃	☐	☐	
		10) 坑口部仮設数量は妥当か。	〃	☐	☐	
8	建設副産物対策	1) 新技術情報システム及び、NETISに登録されている新技術・新工法について北海道の採用実績等も含めて可能性を検討したか。	打合せ資料	☐	☐	
		2) コスト縮減の検討を行ったか。	〃	☐	☐	
8	建設副産物対策	1) 建設副産物の処理方法は適正か。	打合せ資料	☐	☐	

(追加項目記入表)

山岳トンネル詳細設計

山-12

山岳トンネル詳細設計

成果品の照査項目一覧表
(照査③)

業務名：_____

委託機関：_____

受託者名：_____

照査の日付：_____

	照査技術者	管理技術者
受託者印		

成果品の照査項目一覧表(様式-3)

山岳トンネル詳細設計

[illegible]

成果品の照査項目一覧表(様式-3)

山岳トンネル詳細設計

No	項 目	主 な 内 容	提 示 資 料	照 査 ③		備 考 (照査の結果や確認事項を記入する)
				対 象	照 査	
3	数量計算書	1) 数量計算は数量算出要領及び打合せ事項と整合しているか。 (工種分類、有効数字、位取り、単位、区分等) 2) 数量計算に用いた寸法、記号は図面と一致するか。 3) 工事数量総括表が正しく整理されているか。 4) 数量取りまとめは、数量算出要領及び打合せ事項にあわせてまとめられているか。また、転記ミスや集計ミスはないか。 5) 数量計算の根拠となる資料(根拠図等)は作成しているか。 6) 施工に際する必要資材は計上しているか。 7) 使用する材料の規格及び強度等は記入されているか。 8) 施工を考慮した数量計算となっているか。 9) 工種、種別、細目は工種別体系と一致しているか。 10) 工種・細目ごとに数量計算の照査がなされているか。 11) 見積が必要な項目について、見積もり条件、見積もり数量等は整理されているか。	数量計算書 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
4	施工計画検討	1) 施工方法、施工手順は妥当か。 (掘削方式、掘削工法、坑内運搬方式等) 2) 施工ヤード、施工スペースは妥当か。 3) 工事用道路、仮排水等の計画は妥当か。 4) 施工形態に合った機械の種類、規格は妥当か。 5) 安全性(仮設も含めて)が配慮されているか。 6) 経済性(仮設も含めて)が配慮されているか。 7) 関係法令を遵守した計画になっているか。 8) 工事中の周辺環境への影響は配慮されているか。 9) 資材調達は、1社独占とならないか。(複数メーカーによる供給が可能か) 10) 建設副産物の処理方法は適切か。リサイクル計画書を考慮したか。 11) 工事用設備計画は妥当か。(工事中の換気、給気、給水、排水、濁水処理、工事用電力等)	施工計画書 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
5	設計調書	1) 設計調書の記入は適正になされているか。	報告書	☐	☐	

成果品の照査項目一覧表(様式-3)

山岳トンネル詳細設計

No	項 目	主 な 内 容	提 示 資 料	照 査 ③		備 考 (照査の結果や確認事項を記入する)
				対 象	照 査	
6	報告書	1) 報告書全体の構成はわかりやすく整理されているか。 2) 業務概要は適切に記載されているか。 3) 設計条件の考え方は整理されているか。 4) 比較、検討の結果が解りやすく整理されているか。 5) 概算工事費の算出はなされているか。 6) 施工手順を明記しているか。 7) 工事発注に際しての留意事項、注意事項及び指定すべき仕様・条件等が記載されているか。 8) 抜粋した資料や適用基準値を技術指針等により引用している場合、出版図書名及び頁を明記しているか。 9) 設計で使用した既存成果や資料が添付されているか。 10) 過年度の調査や設計の経緯が記載されているか。 11) 協議事項は適切に反映されているか。	報告書 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
7	建設副産物対策	1) リサイクル計画書を作成しているか。	リサイクル計画書	☐	☐	
8	改正土壤汚染対策法	1) 全体計画における土地の形質の変更面積が3,000m2以上であるか 確認し、確認結果を報告書に記載したか。 2) 一定規模(3,000m2以上)の土地の形質の変更に該当する場合、 土壤汚染対策法第4条に基づく届出が必要であることを報告書に 明記したか。	報告書 〃	☐ ☐	☐ ☐	
9	TECRISの登録	1) TECRISの登録を行ったか。	登録内容確認書	☐	☐	
10	成果品	1) 契約時の提出成果品一覧表と整合しているか。	成果品	☐	☐	

(追加項目記入表)

山岳トンネル詳細設計

山-17

山 岳 ト ン ネ ル 詳 細 設 計 調 書 (1)

(1 / 2)

業 務 名		発 注 者 名		施 工 箇 所		起点側			
トンネル名		受 託 者 名		延 長 (m)		終点側			
路 線 名		照 査 技 術 者		地 山 区 分					
所 在 地		管 理 技 術 者		延 長 (m)					
作成年月日		平成 年 月 日		掘 削		m 当 たり (m³)			
設計速度 (km/h)		C-		コンクリート		合 計 (m³)			
設計交通量		D-		コンクリート		m 当 たり (m³)			
台/日 (平成 年)		大型車混入率 %		コンクリート		合 計 (m³)			
防 災 等 級 区 分		占 用 物 件		型 枠		m 当 たり (m²)			
平面線形(最小曲線半径)		(m)		型 枠		合 計 (m²)			
最急縦断勾配		%		厚 さ (cm)					
横断勾配		%		吹付コンクリート		m 当 たり (m³)			
トンネル		延 長 (m)		吹付コンクリート		合 計 (m³)			
内 空 断 面 (m²)		幅 員 構 成		吹付コンクリート		形 状 寸 法			
歩道+路肩+車道+路肩+歩道= (m)				吹付コンクリート		m 当 たり (基)			
舗 装 区 分		交通 舗装 車道 cm 歩道 cm		吹付コンクリート		合 計 (基)			
排水設備				吹付コンクリート		長 さ (m)			
地 質				吹付コンクリート		m 当 たり (本)			
掘 削 方 式				吹付コンクリート		合 計 (本)			
掘 削 工 法				吹付コンクリート		設計交通量 台/h			
岩 質 区 分				吹付コンクリート		大型車混入率 %			
延 長 (m)				吹付コンクリート		設計速度 km/h			
吹 き 付 け				吹付コンクリート		許容煤煙透過率 %			
コンクリート厚 (cm)				吹付コンクリート		許容C o 濃度 ppm			
ロック				吹付コンクリート		換 気 量 m³/s			
ボル				吹付コンクリート		換 気 方 式			
ト 支 保				吹付コンクリート		非常電話			
長 さ (m)				吹付コンクリート		通報装置			
周方向間隔 (m)				吹付コンクリート		警報装置			
延長方向間隔 (m)				吹付コンクリート		消火器			
応 力 (N/mm²)				吹付コンクリート		火災報知器			
鋼 製 種 別				吹付コンクリート		誘導表示板			
間 隔 (m)				吹付コンクリート		消火栓			
覆 工 厚				吹付コンクリート					
ア ー チ (cm)				吹付コンクリート					
側 壁 (cm)				吹付コンクリート					
インバート (cm)				吹付コンクリート					
掘 削 断 面				吹付コンクリート					
余掘り込み (m²)				吹付コンクリート					
余掘りなし (m²)				吹付コンクリート					
坑 門 形 式				吹付コンクリート					
側				吹付コンクリート					
側				吹付コンクリート					

山 岳 ト ン ネ ル 詳 細 設 計 調 書 (2)

(2 / 2)

平 面 図		標 準 断 面 図	
縦 断 図	(地質概要図を含む)		