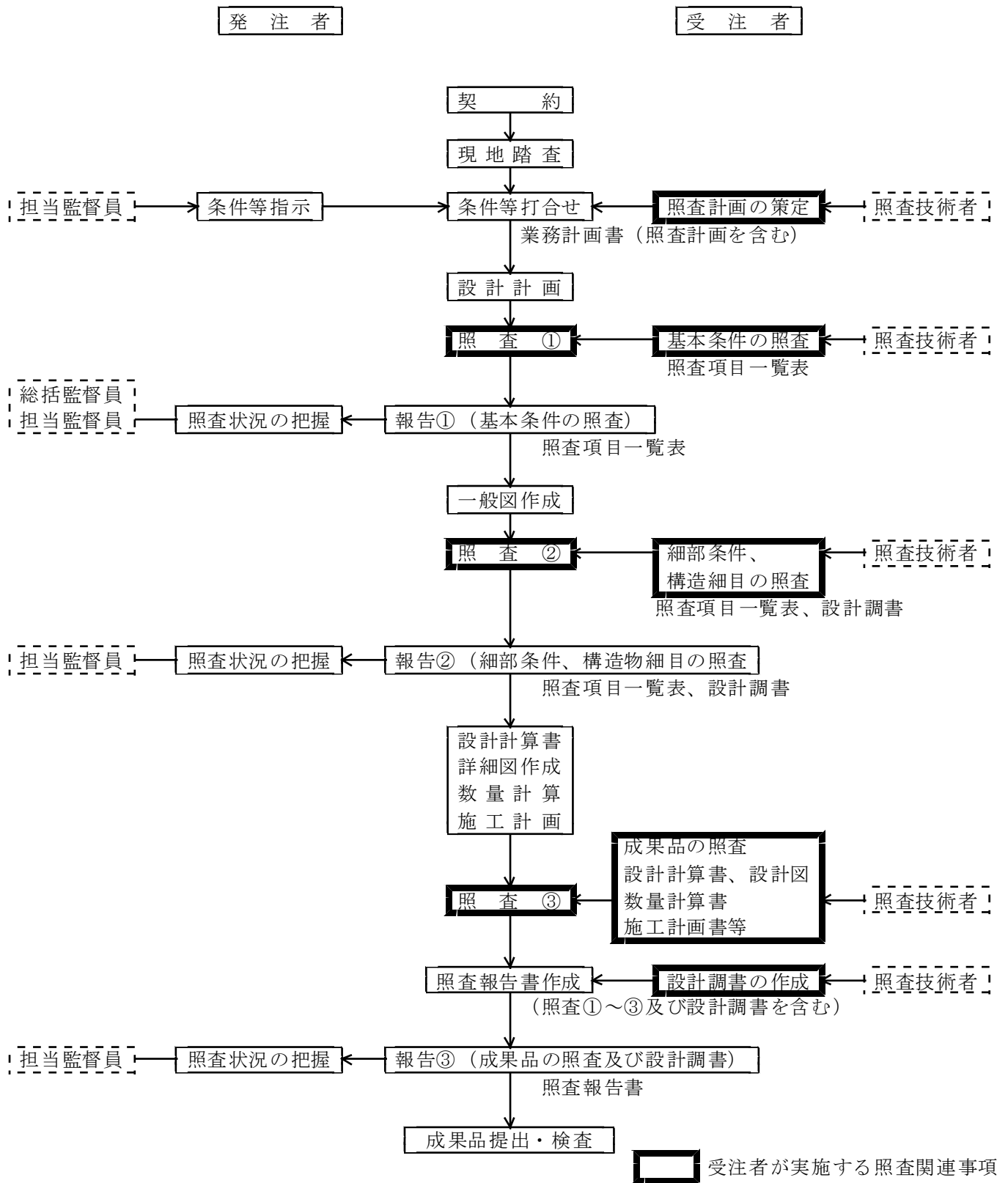


# 山 岳 ト ン ネ ル 詳 細 設 計 照 査 要 領

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 1 1 年 5 月

# 山岳トンネル詳細設計照査フローチャート



注 記 ※ 照査②の段階より、設計調書の有効活用を図る。  
 ※※ 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。

# 基本条件の照査項目一覧表 ( 照 査 ① )

業 務 名 : \_\_\_\_\_

発 注 者 名 : \_\_\_\_\_

受 注 者 名 : \_\_\_\_\_

照査の日付 : \_\_\_\_\_ 平成 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

|      | 照査技術者 | 管理技術者 |
|------|-------|-------|
| 受注者印 |       |       |

基本条件の照査項目一覧表（様式－1）

| NO | 項目       | 主な内容  | 提示資料        | 照査①  |    | 備考 |
|----|----------|---|-------------|------|----|----|
|    |          |   |             | 該当対象 | 照査 |    |
| 1  | 設計の主旨・目的 | 1) 目的・主旨を理解したか<br>2) 地域構想等の関連する上位計画を把握したか<br>3) 設計の主な内容、工程などについて具体的方針を把握したか   | 業務計画書       | -    | -  |    |
| 2  | 貸与資料の問題点 | 1) 貸与資料の不足点・追加事項があるか  | 追加資料<br>リスト |      |    |    |
| 3  | 現地踏査     | 1) 地形、地質、現地状況を把握したか<br>2) 隣接既設構造物を把握したか<br>(鉄道、道路、河川、水路、送電線鉄塔等)<br>3) 気象条件を把握したか<br>4) 水源地の有無を確認したか<br>5) 坑口の太陽光の入射方向を把握したか<br>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)<br>7) 支障物件の状況を把握したか<br>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)                     | 現場写真他       |      |    |    |
| 4  | 設計基本条件   | 1) 設計条件は適正か<br>(道路規格、設計速度、設計交通量、巾員構成等)<br>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)<br>3) 断面の基本型は適正か(内空幅・内空形状・内空縦横比)<br>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)<br>5) 掘削方式は妥当か<br>6) 掘削工法は妥当か<br>7) 坑内運搬方式は妥当か<br>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<br>9) 換気方式及び規模は適正か | 基本条件<br>検討書 |      |    |    |

基本条件の照査項目一覧表（様式－1）

| NO | 項目        | 主な内容  | 提示資料        | 照査①  |    | 備考 |   |   |  |   |   |  |   |   |  |
|----|-----------|---|-------------|------|----|----|---|---|--|---|---|--|---|---|--|
|    |           |   |             | 該当対象 | 照査 |    |   |   |  |   |   |  |   |   |  |
| 5  | 幾何構造、線形条件 | 10) 坑門工の形式、位置は適正か<br>11) 坑門工の荷重条件は適正か<br>12) 照明施設、受電設備など電気設備設計は適正か<br>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）<br>14) 水源は確保されているか<br>15) 施工条件の基本は確認したか<br>（工程、施工ヤード、ズリ運搬及び処理方式、受電点、給排水等）<br>16) トンネル特殊条件の基本は確認したか<br>（地すべり、地下水、湧水、偏圧、未固結層、膨張性地山、ガス等）<br>17) ズリの処理方法は妥当か<br>18) 使用すべき設計基準は把握したか<br>19) 関連する設計との整合はとれているか<br>20) 坑口の太陽光（西日等）の対策は必要か | 基本条件<br>検討書 | -    | -  |    |   |   |  |   |   |  |   |   |  |
|    |           | 1) 幅員構成、幅員変化、平面線形は適正か<br>2) 縦断線形は適正か<br>3) 座標系と基準点は適正か  | 基本条件<br>検討書 |      |    |    |   |   |  |   |   |  |   |   |  |
| 6  | 交差条件      | 1) 隣接既設構造物等との離隔及び対応方法を検討したか<br>2) 交差協議に関わる協議資料作成の種類と内容を確認したか  | 基本条件<br>検討書 |      |    |    | - | - |  |   |   |  |   |   |  |
| 7  | 坑口部地盤条件   | 1) 坑口周辺の地形・地質の状況を把握したか<br>2) 土質定数の設定は妥当か<br>3) 支持力、地盤バネ値の設定は妥当か<br>4) 特殊条件（地すべり、偏圧、支持力不足等）の設定は妥当か<br>5) 地下水位の評価は妥当か   | 基本条件<br>検討書 |      |    |    |   |   |  | - | - |  |   |   |  |
| 8  | 地形条件      | 1) 用地幅を確認したか<br>2) 施工ヤードを確認したか  |             |      |    |    |   |   |  |   |   |  | - | - |  |

基本条件の照査項目一覧表（様式－１）

| NO | 項目       | 主な内容   | 提示資料        | 照査①  |    | 備考 |
|----|----------|--|-------------|------|----|----|
|    |          |  |             | 該当対象 | 照査 |    |
| 9  | 使用材料     | 1) 使用材料と規格、許容応力度は妥当か   |             |      |    |    |
| 10 | 環境及び景観検討 | 1) 景観検討の必要性、デザインコンセプト、範囲などが理解されたか<br>2) 景観検討の具体的方法、作成すべき資料などが明らかになっているか<br>(CG、フォトモンタージュ、透視図等) | 基本条件<br>検討書 |      |    |    |
| 11 | コスト縮減    | 1) 予備設計で提案されたコスト縮減設計留意書を確認したか  |             |      |    |    |
| 12 | 建設副産物対策  | 2) 予備設計で作成されたリサイクル計画書を確認したか  |             |      |    |    |

基本条件の照査項目一覧表（様式－１）

（追加項目記入表）

| NO | 項目 | 主  な  内  容 | 提示資料 | 照  査  ①    |      | 備  考 |
|----|----|------------|------|------------|------|------|
|    |    |            |      | 該  当  対  象 | 照  査 |      |
|    |    |            |      |            |      |      |

# 細部条件の照査項目一覧表 ( 照 査 ② )

業 務 名 : \_\_\_\_\_

発 注 者 名 : \_\_\_\_\_

受 注 者 名 : \_\_\_\_\_

照査の日付 : \_\_\_\_\_ 平成 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

|      | 照査技術者 | 管理技術者 |
|------|-------|-------|
| 受注者印 |       |       |



細部条件の照査項目一覧表（様式－２）

| NO | 項目        | 主な内容   | 提示資料             | 照査②  |    | 備考 |
|----|-----------|--|------------------|------|----|----|
|    |           |  |                  | 該当対象 | 照査 |    |
| 1  | 本体工       | 1) 内空断面の設定は妥当か<br>2) 標準支保パターンの適用は妥当か<br>(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)<br>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<br>4) 補助工法及びトンネル特殊条件の対策は妥当か<br>5) 坑口部の設定範囲（延長）、支保パターン、補助対策工等が妥当か<br>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<br>7) 掘削方式、掘削工法、坑内運搬方式は妥当か | 一般図及び設計条件<br>検討書 |      |    |    |
| 2  | 坑門工及び明り巻き | 1) 坑門周辺の法面処理は妥当か<br>2) 一般部との整合性は妥当か<br>3) 形状寸法は妥当か<br>4) 構造モデル及び荷重条件は妥当か<br>5) 計算手法は妥当か<br>6) 材料の品質区分は妥当か<br>・コンクリート<br>・鉄筋 等<br>7) 構造細目は妥当か<br>・鉄筋の被り<br>・鉄筋のピッチ 等<br>8) 本体工との連結は妥当か  | 一般図及び設計条件<br>検討書 |      |    |    |
| 3  | 防水工・排水工   | 1) 防水工が妥当か<br>2) 裏面排水工が妥当か<br>3) 横断排水工が妥当か<br>4) 中央排水工が妥当か<br>5) 坑内の排水処理の接続は妥当か<br>6) 集水柵間隔が妥当か  | 一般図及び設計条件<br>検討書 |      |    |    |

細部条件の照査項目一覧表（様式－２）

| NO | 項目      | 主 な 内 容   | 提示資料             | 照 査 ②   |     | 備 考 |
|----|---------|---|------------------|---------|-----|-----|
|    |         |   |                  | 該 当 対 象 | 照 査 |     |
| 4  | 舗装工     | 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<br>8) 排水流末処理は妥当か<br>9) トンネル洗浄水の処理対策は妥当か<br>10) 坑外の排水処理の接続は妥当か  | 一般図及び設計条件<br>検討書 | -       | -   |     |
|    |         | 1) 舗装厚が妥当か<br>2) 目地間隔が妥当か<br>3) 材料の品質区分は妥当か   | 一般図及び設計条件<br>検討書 |         |     |     |
| 5  | 非常用施設   | 1) 非常用施設配置は妥当か<br>2) 箱抜の位置、サイズ、補強は妥当か<br>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<br>4) 電気設備設置計画との調整がとれているか  | 一般図及び設計条件<br>検討書 |         |     |     |
| 6  | 仮設備計画   | 1) 施工ヤードの位置及び配置計画は妥当か<br>2) 工区割は妥当か<br>3) 坑外仮設備配置は妥当か<br>4) 給気・換気設備計画は妥当か<br>5) 工専用電力の確保及び受電位置は妥当か<br>6) 給水設備計画は妥当か<br>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<br>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<br>9) 施工中の計測計画は妥当か<br>10) 坑口部仮設数量は妥当か | 一般図及び設計条件<br>検討書 |         |     |     |
|    |         | 1) 予備設計で提案されたコスト縮減設計留意書について検討したか  |                  |         |     |     |
| 7  | コスト縮減   |   |                  |         |     |     |
| 8  | 建設副産物対策 | 1) 建設副産物の処理方法は適正か。リサイクル計画書を考慮したか  |                  |         |     |     |

細部条件の照査項目一覧表（様式－２）

（追加項目記入

表)

| NO | 項目 | 主  な  内  容 | 提示資料 | 照  査  ②    |      | 備  考 |
|----|----|------------|------|------------|------|------|
|    |    |            |      | 該  当  対  象 | 照  査 |      |
|    |    |            |      |            |      |      |

# 成果品の照査項目一覧表 ( 照 査 ③ )

業 務 名 : \_\_\_\_\_

発 注 者 名 : \_\_\_\_\_

受 注 者 名 : \_\_\_\_\_

照査の日付 : \_\_\_\_\_ 平成 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

|      | 照査技術者 | 管理技術者 |
|------|-------|-------|
| 受注者印 |       |       |

成果品の照査項目一覧表（様式－3）

| NO | 項目     | 主な内容  | 提示資料    | 照査③  |    | 備考 |
|----|--------|---|---------|------|----|----|
|    |        |   |         | 該当対象 | 照査 |    |
| 1  | 設計計算書  | 1) 打合せ事項は反映されているか<br>2) 許容応力度の取り方は正しいか<br>3) 安定計算結果は許容値を満たすか<br>4) 施工を配慮した計算となっているか   | 設計計算書   | -    | -  |    |
| 2  | 設計図    | 1) 縮尺は共通仕様書と整合しているか<br>2) 打合せ事項は反映されているか<br>3) 設計計算書の結果が正しく図面に反映されているか<br>4) 各設計図が互いに整合しているか<br>5) 構造図の基本寸法、高さ関係は照合されているか<br>6) 主筋の配置、鉄筋径、ピッチ、使用材料は計算書と一致しているか、また鉄筋の最大定尺長及び継手（圧接、重ね継手）は適正か<br>7) 構造詳細は適用基準及び打合せ事項と整合するか<br>8) 取り合い部の構造寸法は適正か<br>9) 分かり易い注記が付いているか | 設計図     |      |    |    |
| 3  | 数量計算書  | 1) 数量計算は適用基準及び打合せ事項と整合しているか（有効数字、位取り、単位、区分・・・）<br>2) 数量計算に用いた寸法は図面と一致するか<br>3) 数量とりまとめは、種類毎に、材料毎に、打合せ区分に合わせてまとめられているか   | 数量計算書   |      |    |    |
| 4  | 施工設備計画 | 1) 施工法が妥当であるか（掘削方式、掘削工法、坑内運搬方式等）<br>2) 工事中の換気、給気、給水、排水、濁水処理、工事中の電力等<br>3) 安全確保が配慮されているか<br>4) 関係法令を遵守した計画になっているか  | 施工設備計画書 |      |    |    |
| 5  | 設計調書   | 1) 調書の記入は適正にされているか<br>2) マクロ的に見て問題ないか（幾何構造、主要寸法、主要数量）   | 設計調書    |      |    |    |

成果品の照査項目一覧表（様式－3）

| NO | 項目      | 主 な 内 容   | 提示資料     | 照 査 ③   |     | 備 考 |
|----|---------|---|----------|---------|-----|-----|
|    |         |   |          | 該 当 対 象 | 照 査 |     |
| 6  | 報告書     | 1) 条件設定の考え方が整合しているか<br>2) 比較・検討の結果が整合しているか<br>3) 設計思想の設定と考え方が妥当であるか<br>4) 今後の課題、施工上の留意点等が整理されているか | 設計報告書    | -       | -   |     |
| 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  | TECRIS  | 1) TECRISの登録は行ったか   | 登録受領書    |         |     |     |

成果品の照査項目一覧表（様式－3）

（追加項目一覧表）

| NO | 項目 | 主  な  内  容 | 提示資料 | 照  査  ③    |      | 備  考 |
|----|----|------------|------|------------|------|------|
|    |    |            |      | 該  当  対  象 | 照  査 |      |
|    |    |            |      |            |      |      |

# 山岳トンネル詳細設計調書 (1)

( / )

|              |                         |                     |          |                              |          |                        |                        |                        |                      |         |       |  |
|--------------|-------------------------|---------------------|----------|------------------------------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|---------|-------|--|
| 業務名          |                         | 発注者名                |          | 施工箇所                         |          | 起点側 : _____            |                        | 終点側 : _____            |                      |         |       |  |
| トンネル名        |                         | 受注者名                |          | 地山区分                         |          |                        |                        |                        |                      |         |       |  |
| 路線名          |                         | 照査技術者               |          | 延長 (m)                       |          |                        |                        |                        |                      |         |       |  |
| 所在地          |                         | 管理技術者               |          | 掘削                           |          | m当たり (m <sup>3</sup> ) |                        |                        |                      |         |       |  |
| 作成年月日        |                         | 年 月 日               |          | 合計 (m <sup>3</sup> )         |          |                        |                        |                        |                      |         |       |  |
| 計条件          | 道路規格                    | 第 種第 級              | C-<br>D- | 設計速度 (km/h)                  |          |                        |                        |                        |                      |         |       |  |
|              | 設計交通量                   | 台/日 (平成 年) 大型車混入率 % |          |                              | コンクリート   |                        | m当たり (m <sup>3</sup> ) |                        |                      |         |       |  |
|              | 防災等級区分                  | 平面線形 (最小曲線半径)       |          | (m)                          | 最急縦断勾配 % | 横断勾配 %                 | 合計 (m <sup>3</sup> )   |                        |                      |         |       |  |
|              | トンネル                    | 延長 (m)              | 幅員構成     | 歩道 + 路肩 + 車道 + 路肩 + 歩道 = (m) |          | 型枠                     |                        | m当たり (m <sup>3</sup> ) |                      |         |       |  |
| 舗装区分         | 交通                      | 舗装                  | 車道       | cm                           | 歩道       | cm                     | 排水設備                   | 吹付                     |                      | 厚さ (cm) |       |  |
| 地質           |                         |                     |          |                              | コンクリート   |                        | m当たり (m <sup>3</sup> ) |                        | 合計 (m <sup>3</sup> ) |         |       |  |
| 掘削方式         |                         |                     |          |                              | 鋼        |                        | 形状寸法                   |                        | 長さ (m)               |         |       |  |
| 掘削工法         |                         |                     |          |                              | 支        |                        | m当たり (基)               |                        | m当たり (本)             |         |       |  |
| 岩質区分         |                         |                     |          |                              | 保        |                        | 合計 (基)                 |                        | 長さ (m)               |         |       |  |
| 延長 (m)       |                         |                     |          |                              | 換        |                        | 設計交通量                  |                        | 台/h                  |         | 形式    |  |
| 吹き付け         |                         |                     |          |                              | 気        |                        | 大型車混入率                 |                        | %                    |         | 送     |  |
| コンクリート厚 (cm) |                         |                     |          |                              | 換        |                        | 設計速度                   |                        | km/h                 |         | 排     |  |
| ロックボルト       | 長さ (m)                  |                     |          |                              | 気        |                        | 許容煤煙透過率                |                        | %                    |         | 風     |  |
| 周方向間隔 (m)    |                         |                     |          |                              | 換        |                        | 許容Co濃度                 |                        | ppm                  |         | 機     |  |
| 延長方向間隔 (m)   |                         |                     |          |                              | 換        |                        | 換気量                    |                        | m <sup>3</sup> /s    |         | 台     |  |
| 耐力           |                         |                     |          |                              | 換        |                        | 換気方式                   |                        |                      |         | 台     |  |
| 鋼製           | 種別                      |                     |          |                              | 換        |                        | 電                      |                        | 集塵機                  |         | 集塵機内訳 |  |
| 支保           | 間隔 (m)                  |                     |          |                              | 換        |                        | 集塵機                    |                        |                      |         | 集塵機内訳 |  |
| 覆工厚          | アーチ (cm)                |                     |          |                              | 非常用施設    |                        | 非常電話                   |                        | 通報装置                 |         | 警報装置  |  |
|              | 側壁 (cm)                 |                     |          |                              | 備考       |                        |                        |                        |                      |         | 消火器   |  |
|              | インバート (cm)              |                     |          |                              |          |                        |                        |                        |                      |         | 火災検知器 |  |
| 掘削断面         | 補助工法                    |                     |          |                              |          |                        |                        |                        |                      |         | 誘導表示板 |  |
|              | 余掘り込み (m <sup>2</sup> ) |                     |          |                              |          |                        |                        |                        |                      |         | 消火栓   |  |
| 坑門形式         | 余掘りなし (m <sup>2</sup> ) |                     |          |                              |          |                        |                        |                        |                      |         |       |  |
|              | 側                       |                     |          |                              |          |                        |                        |                        |                      |         |       |  |



# 山岳トンネル詳細設計調書（2）

（ / ）

|     |            |       |  |
|-----|------------|-------|--|
| 平面図 |            | 標準断面図 |  |
| 縦断図 | (地質概要図を含む) |       |  |