

【水路トンネル設計作業項目内訳表】《構想設計》

作業項目	作業内容	作業実施欄	
		当初	変更
1 現地調査	構想設計に必要な調査を行う。 (補足説明) 路線計画設計(構想)時に実施した現地調査結果の確認を行う。		
2 資料の検討	構想設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。		
3 設計計画			
3-1 基本条件の検討	水理構造設計の基本条件の概略を決定する。 (補足説明) 貸与資料、現地調査・指示する基本条件を 1/5, 000 地形図で検討し決定する。		
3-2 トンネルの断面及び構造検討	トンネルの断面及び構造の概略を決定する。 (補足説明) 代表的な区間を選定し、平均勾配により代表的な形状・断面を決定する。		
3-3 トンネルタイプの判定	推定地質による代表的トンネルタイプの検討を行う。		
4 出入口構造の設計	出入口構造の概略の検討をする。 (補足説明) 事例又は、経験から基本条件に適合する出入口構造を設計する。		
5 水理検討	概略の水理計算及び概略の水理縦断面図を作成する。 (補足説明) 代表的な断面を対象とし、摩擦損失水頭のみ算定し、他の損失水頭の値はこの 10% として水理計算を行い、断面形の適正を検討し、設計水位(または水頭・水路底標高による縦断面図(1/5, 000)を作成する。		
6 構造検討			
6-1 構造計算	代表的な断面について概略構造計算を行う。 (補足説明) 代表的トンネルタイプにおける 1 断面を対象に構造計算を行い、支保工、ライニング構造を定める。		
6-2 構造図作成	概略の標準断面図を作成する。 (補足説明) 構造計算を実施する代表的な断面の図面を作成する。		
7 平面縦断面図作成	概略の平面縦断面図を作成する。 (補足説明) 縮尺の標準は、縦 1/200、横 1/5, 000 とし、測点間隔は、200～500m とする。		
8 土工図作成	代表的断面について土工図を作成する。		
9 数量計算	代表的トンネルタイプの掘削、ライニングコンクリート、支保工、グラウト量及び C T、C & C、コンクリート、明り土工量等の概略数量を算定する。 (補足説明) 数量算定は類似事例等を参考に行う。 明り土工量は平均的断面図で算定する。		
10 施工計画	基本方針の立案を行う。		
11 概算工事費積算	m 当たり複合単価で概算工事費を算定する。 (補足説明) 近傍実施単価を参考に、m 当たり複合単価を作成し、工事費を算定する。		
12 総合検討	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。		
13 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。		
14 点検取りまとめ	成果資料の点検及び取りまとめを行い、報告書を作成する。		

【水路トンネル設計作業項目内訳表】《基本設計》

作業項目	作業内容	作業実施欄	
		当初	変更
1 現地調査	基本設計に必要な調査を行う。 (補足説明) 路線計画設計(基本)及び構想設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。		
2 資料の検討	基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。		
3 設計計画			
3-1 基本条件の検討	概略実測資料に基づき水理構造条件を検討する。 (補足説明) 貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/1, 000 地形図で検討し、決定する。		
3-2 トンネルの断面及び構造検討	標準タイプ及び標準断面を決定する。 (補足説明) 標準区間毎に、利用水頭により標準形状・断面を決定する。		
3-3 トンネルタイプの判定	地質の評価によるトンネルタイプとタイプ別延長の検討をする。		
4 出入口構造の設計	概略構造計算をし、図面を作成する。 (補足説明) 代表断面における構造計算(安定計算、構造計算)を実施して、図面を作成する。		
5 水理検討	標準断面による概略の水理計算及び概略の水理縦断面図を作成する。 (補足説明) 標準断面毎に、各損失水頭の水理計算を行い、断面形の適正を検討し、設計水位(または水頭・水路底標高による縦断面図(1/1, 000)を作成する。		
6 構造検討			
6-1 構造計算	標準トンネルタイプの概略構造計算を行う。 (補足説明) トンネルタイプ別の標準断面を対象に構造計算を行い、支保工、ライニング構造を定める。		
6-2 構造図作成	タイプ別の概略標準断面図を作成する。 (補足説明) 構造計算を実施する標準断面の図面を作成する。		
7 平面縦断面図作成	平面縦断面図に概略タイプ区分の記入する。 (補足説明) 縮尺の標準は、縦 1/200、横 1/1, 000 とし、測点間隔は、100m とする。		
8 土工図作成	出入口土工断面図を作成する。		
9 数量計算	トンネル掘削、ライニングコンクリート(全量)、支保工材料、グラウト量、鉄筋、型枠、明り土工量等の数量計算を行う。		
10 施工計画	代表的トンネルタイプのサイクルタイム計算、施工計画の骨子作成、ライニングその他類似トンネルの実績を参考に工程図作成、仮設計画は概要について作成する。		
11 特別仕様書作成	主要な工事についての特別仕様書を作成する。		
12 概算工事費積算	主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 (補足説明) 近傍実施単価を参考に、主要単価を作成し、工事費を算定する。		
13 総合検討	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。		
13 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。		
14 点検取りまとめ	成果資料の点検及び取りまとめを行い、報告書を作成する。		

【水路トンネル設計作業項目内訳表】《実施設計》

作業項目	作業内容	作業実施欄	
		当初	変更
1 現地調査	実施設計に必要な調査を行う。 (補足説明) 路線計画設計(実施)及び基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。		
2 資料の検討	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。		
3 設計計画			
3-1 基本条件の検討	詳細実測資料に基づく水理構造条件を検討する。 (補足説明) 貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 地形図(実測図)で検討し決定する。		
3-2 トンネルの断面及び構造検討	実施断面及び構造の詳細を決定する。 (補足説明) 実施区間毎に、利用水頭により実施形状・断面を決定する。		
3-3 トンネルタイプの判定	地質の評価によるトンネルタイプとタイプ別延長の詳細を決定する。		
4 出入口構造の設計	詳細な構造計算を行い、詳細な図面を作成する。 (補足説明) 実施断面形の変化及び荷重の変化に対応する断面を対象に構造計算(安定計算、構造計算)を行い、構造一般図及び構造図、配筋図、鉄筋加工図等の詳細図を作成する。		
5 水理検討	工事実施断面による詳細な水理計算及び詳細な水理縦断面図を作成する。 (補足説明) 実施断面毎に、各損失水頭の計算を行い、断面形の適正を検討し、設計水位(または水頭)・水路底標高による縦断面図(1/500)を作成する。		
6 構造検討			
6-1 構造計算	工事実施断面による詳細な構造計算を行う。 (補足説明) トンネルタイプ別に各実施断面について支保工規格、ライニング構造等を決定する。		
6-2 構造図作成	実施断面の詳細図及び法面保護工、安全施設管理施設の詳細図を作成する。 (補足説明) トンネル実施断面における設計巻厚線、最小巻線及び継目、並びに支保工規格と建込間隔等を記入する詳細図を作成する。また、出入口における法面保護工、安全施設(落下防止用ブロック等)及び管理施設等の図面を作成する。		
7 平面縦断面図作成	平面縦断面図に詳細タイプ区分を記入する。 (補足説明) 縮尺の標準は、縦 1/100、横 1/500 とし、測点間隔は、100mとする。		
8 土工図作成	出入口土工断面、土留擁壁工の展開図等の詳細図を作成する。		
9 数量計算	トンネル掘削、ライニングコンクリート(アーチサイド、インバート別)、型枠、支保工材料、グラウト量、コンクリート量、鉄筋、明り土工量、施工計画に基づくズリピン、パッチャープラント、コンプレッサー基礎、主要配管径別延長、レール延長、配電施設材料、機械使用時間等の数量計算を行う。		
10 施工計画	仮設坑及びズリ処理計画、送気、換気設備、給・排水設備、工事用軌道設備、電力設備、工事用道路、工程計画、仮設図等の作成を行う。		
11 特別仕様書作成	工事実施に必要な特別仕様書を作成する。		
12 概算工事費積算	各工種の単価を作成し、概算工事費を算定する。		
13 総合検討	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 (補足説明) 前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。		
14 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。		
15 点検取りまとめ	成果資料の点検、取りまとめを行い、報告書を作成する。		