

【パイプライン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) 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 管種・管径の検討	管種・管径については、代表的なもので比較する。 (補足説明) 代表的な水理ユニットにおける最大内外圧を対象として管種(鋼管、DCIP 管、FRPM 管、その他規格管)を選択し、等動水勾配法により通水断面を算定し、この両者から管種・管径を決定する。		
4 水理検討 4-1 定常水理解析	概略水理計算を行う。 (補足説明) 損失水頭は摩擦損失水頭のみ算定し、他の損失水頭の値はこの 10% とする。 これによりヘーゼンウィリアムス(H・W)公式により水理計算を行い、口径の適否を検討する。		
4-2 非定常水理解析	概略水理計算を行う。 (補足説明) 経験則による方法で水撃圧の予測を行う。		
5 構造計算	代表的なものについて、概略水理計算を行う。 (補足説明) 代表的な 1 断面を対象に構造計算を実施する。		
6 耐震設計	代表的なものについて重要度区分に応じた概略の耐震設計(応答変位法を用いたレベル 1、レベル 2 地震動の検討、地盤変状に対する検討、液状化対策の検討)及び地震応答対策の検討を行う。		
7 構造図作成	代表的断面図を作成する。 (補足説明) 構造計算を実施する代表断面の図面を作成する。		
8 附帯構造物	概略の規模、構造配置を決定する。 (補足説明) 設計条件、参考資料を検討し、他地区の実施事例等を参考に経験により附帯構造物の規模、配置を決定する。		
9 附帯施設構造図作成	構造一般図を作成する。 (補足説明) 他地区の実施事例を参考に、経験に基づき構造一般図を作成する。		
10 平面・縦断面図作成	水路縦断面図に標準断面を記入する。 (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。		
11 数量計算	代表断面における m 当たり数量により、総数量の概略数量計算を行う。 (補足説明) 管路、附帯工共、代表断面を選定し、m 当たり主要材料別(土工、コンクリート、鉄筋・型枠等)数量を算定し、これより総数量を算定する。		
12 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) 近傍実施単価の m 当たり複合単価を参考にして、本地区の m 当たり複合単価を作成し、これにより工事費を算定する。		
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。		
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。		

【パイプライン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)時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く水理構造条件を決定する。 (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 管種・管径の検討	管種・管径について概略の比較を行う。 (補足説明) 水理ユニットにおける内外圧を対象として管種(鋼管、DCIP 管、FRPM 管、その他規格管)を選択し、等動水勾配法により通水断面を算定し、この両者から管種・管径を決定する。		
4 水理検討 4-1 定常水理解析	標準断面による水理計算を行う。 (補足説明) 全損失水頭について計算し、H・W 公式により水理計算を行って、標準断面について口径及び水頭の適否を検討する。		
4-2 非定常水理解析	標準断面による水理計算を行う。 (補足説明) 標準断面を選定し、水撃圧を数値解法により計算し、この結果について経験則による値との対比を行って適切に水撃圧を予測する。		
5 構造計算	標準断面における内外圧荷重に対する構造計算し、管種選定図を作成する。 (補足説明) 埋設タイプ別に標準断面を選定し、内外圧荷重に対する構造計算を実施するとともに、標準的なスラストブロックに対し構造計算を行い、管種選定図を作成する。		
6 耐震設計	標準断面における重要度区分に応じた耐震設計(応答変位法を用いたレベル 1、レベル 2 地震動の検討、地盤変状に対する検討、液状化対策の検討)及び地震応答対策の検討を行う。		
7 構造図作成	タイプ別標準断面及びスラストブロック標準断面図を作成する。 (補足説明) 構造計算の対象断面及びスラストブロックについて、構造図を作成する。		
8 附帯構造物	主要部概略構造計算をして決定する。 (補足説明) 附帯構造物の中、主要な部分のみの構造計算を実施して規模を決定する。		
9 附帯施設構造図作成	構造一般図、構造配筋図を作成する。 (補足説明) 構造計算対象施設について作成する。なお、構造配筋図とは断面配筋が理解できる図面である。		
10 平面縦断面図作成	平面縦断面図に管径・管種区分、附帯工等を記入する。 (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。		
11 土工図作成	土工横断面図を作成し、切盛土量を表示する。 (補足説明) 標準の測点間隔は 100m とする。		
12 数量計算	土工、コンクリート、鉄筋、型枠、管、その他主要附帯工材料等の概略数量計算をする。 (補足説明) ・管路について タイプ別標準断面における m 当たり材料別数量を算定しタイプ別延長数により数量を求める。 ・附帯工について 工種別に 1 箇所当たり材料別数量を算定し、附帯工数から数量を求める。		
13 施工計画	工程計画、施工順序、方法等の基本骨子を作成する。		
14 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。		

【パイプライン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
15 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。		
16 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。		
17 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。		
18 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。		

【パイプライン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)時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決定する。 (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 管種・管径の検討	管種・管径について詳細な比較をする。 (補足説明) 水理ユニット内の等動水勾配法による水頭配分を最適な水頭配分に修正し、これによる管種・管径を決定する。		
4 水理検討 4-1 定常水理解析	詳細水理計算を行う。 (補足説明) 水理ユニット区分毎に全損失水頭を計算し、H・W公式により水理計算を行い、口径及び水頭の適否を検討する。なお、キャビテーションについても検討する。		
4-2 非定常水理解析	詳細水理計算を行う。 (補足説明) 水理ユニット区分毎に水撃圧を数値解法により計算し、この結果について経験則による値との対比を行って適切に水撃圧を予測する。		
5 構造計算	各実施断面について、内外圧に対する詳細な構造計算を行う。 (補足説明) 埋設管については、内外圧荷重の変化毎且つスラストブロック毎に構造計算を実施する。		
6 耐震設計	重要度区分に応じた耐震設計(応答変位法を用いたレベル1、レベル2地震動の検討、地盤変状に対する検討、液状化対策の検討)及び地震応答対策の検討を行う。		
7 構造図作成	各タイプの構造詳細図及びスラストブロックと異形管構造詳細図等を作成する。 (補足説明) 構造詳細図とは、構造図の他に施工上必要な基礎工及び箱拔等を記入する図をいう。この構造詳細図を施工上必要な構造物について作成する。		
8 附帯構造物	各構造物の詳細な構造計算を行い決定する。 (補足説明) 各附帯各種構造物について構造計算を行い、規模を決定する。		
9 附帯施設構造図作成	構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図を作成する。 (補足説明) 各附帯施設について作成する。なお、構造詳細図とは6. 構造図作成の項参照。		
10 平面・縦断面図作成	詳細の平面縦断面図、管割図を作成する。 (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。平面・縦断面図に管径・管種区分、管割図並びに附帯工を記入する。		
11 土工図作成	施工法区分毎土工数量等を記入する。 (補足説明) 流用土、搬出土(捨土)、搬入土(購入土)等が算定できる図面を作成する。		
12 数量計算	土工、コンクリート、鉄筋、型枠、管、附帯工、仮設工、材料等の詳細な数量計算を行う。 (補足説明) 数量計算運用規定に基づいて数量計算を行う。		
13 施工計画	工程計画、施工順序、方法や主要仮設の施工計画等の詳細計画図を作成する。		
14 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。 (補足説明) 既施工地区における特別仕様書を参考に本業務について工事実施のための必要な特別仕様書を作成する。		
15 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。		

【パイプライン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
16 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。		
17 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。		
18 点検取りまとめ	各作業項目の成果物の点検、取りまとめ及び報告書の作成を行う。		