

検了	設計	係長	課長補佐	課長	決裁区分
池	岡崎	坂本	松本	信崎	戊

令和 7 年度 公共下水道事業 (認)

農人町合流幹線管渠外耐震実施設計委託業務 (R7-1) 見積参考資料

・「見積参考資料」は、入札参加業者の迅速で適正な業務費の見積りのための一資料であり、委託契約を拘束するものではありません。

・入札においては、「見積参考資料」に記載された事項を最優先するものとし、その他の閲覧資料との表示に違いがある場合においても、入札の公正性が確保される範囲で入札事務を継続するものとします。

・「見積参考資料」に記載されている積算に関する事項については、契約後、必要に応じて業務委託契約書の規定に基づき、協議を行う場合があります。

委託業務場所	高知市 知寄町一丁目～知寄町三丁目外
委託業務日数	着手 令和 年 月 日 完了 令和 8 年 2 月 28 日

下水道整備課

設計金額		委託業務の概要	
内 訳	業務価格	管路施設耐震診断調査等業務	
	消費税及び地方消費税相当額	管路施設耐震診断調査（詳細診断）	N= 1 式
		特殊構造物耐震診断調査（詳細診断）	N= 1 式
		管路施設実施設計業務（改築・詳細設計）	
		管更生工法（内径800mm以上）	L= 1,119 m
		特殊構造物耐震補強実施設計	N= 25 基
		設計協議（詳細設計）	N= 1 式
		報告書作成（詳細設計）	N= 1 式
		管路施設調査工	
		管路施設構造調査・劣化調査	N= 1 式
業務委託対象金額		業務委託理由	
摘要 消費税及び地方消費税相当額抜きの 業務委託請負対象金額		本業務は、高知市上下水道耐震化計画に基づき、地震発生時において下水道施設が最低限有すべき機能の確保を目的とした施設の耐震化工事を行うため、管路施設の耐震診断と耐震設計を行うものである。	

【設計業務】 諸 経 費 計 算 情 報

[illegible]

設計条件一覧表【設計業務】

■その他【設計業務】

○ 本設計にあたって参考としている資料は、下記のとおりである。ただし、積算方法を特定するものではない。

工種	参考資料	資料適用年月日
管路施設耐震診断調査	下水道用設計標準歩掛表 — 第3巻 設計委託 — 公益社団法人 日本下水道協会	令和7年度
管渠施設実施設計		

【作業（調査工）】 諸 経 費 計 算 情 報

単価適用年月日	令和 7年 6月 1日
単価適用地区	高知土木事務所 1 地区(南部地区)
工種区分	下水道工事 (2)
I C T補正 (3次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理)	補正しない
技術者間接費の計上有無	計上しない
機器単体費の計上有無	計上しない
施工地域・工事場所区分の補正 (共通仮設費)	一般交通影響有り (1) - 2
除雪工事で営繕費の補正を行う場合の補正	補正しない
施工地域・工事場所区分の補正 (現場管理費)	一般交通影響有り (1) - 2
堤頂20mの補正	補正しない
緊急工事の補正	補正しない
前払金支出割合	25%を超え35%以下 (1.01)
契約保証に係る補正	補正しない
工事価格まるめ区分	万円まるめ
現場環境改善費の計上有無	計上しない
熱中症対策の補正有無	補正しない

設計条件一覧表【作業(調査工)】

■諸経費計算について【作業(調査工)】

- 作業（調査工）における諸経費計算は、下水道管路管理積算資料 -2023- に基づいて行っている。
「点検工」における諸経費率および補正係数を採用している。なお、別紙【作業(調査工)】諸経費計算情報を参照すること。
- 管路施設の構造調査および劣化調査における「報告書作成」は、共通仮設費の対象外とする。

■交通誘導員数量

	名称・規格・条件	単位	数量
明細表 第13号 交通管理工	交通誘導警備員B	人	26
	交通誘導警備員A（夜間）	人	16
	交通誘導警備員B（夜間）	人	64

■その他【作業(調査工)】

- 週休2日制モデル工事の対象外である。

諸経費計算情報（調査業務）

積算根拠

「下水道管路管理積算資料 -2023-」

公益社団法人日本下水道管路管理業協会

経費適用年月 令和7年6月1日

区分 下水道工事(2)

作業地域区分 一般交通影響有り(1)

前払金支出割合 補正:有 (1.01)

契約保証に係る補正 補正:無

直接業務費計

共通仮設費率分

対象額

共通仮設費率

対象額 (P) × 共通仮設費率 (Kr) × 0.5 × 施工地域を考慮した補正係数

$$P = \text{①} - \text{②} = \text{③} \text{ (直接作業費計より報告書作成工を控除)}$$

$$Kr = 485.4 \times \text{②} - 0.2231 = \text{④} \% \text{ (少数3位を四捨五入) (補正前)}$$

$$\text{施工地域を考慮した補正係数} = \text{⑤} \\ \text{③} \times 0.5 \times \text{⑤} = \text{⑥} \text{ (少数3位を四捨五入) (補正後)}$$

$$\text{率分} = \text{②} \times \text{④} \% = \text{⑦} \approx \text{⑧} \text{ (千円丸め)}$$

共通仮設費積上分

共通仮設費計

$$\text{積上分} = \text{⑥} \text{ (安全費等)}$$

$$\text{⑦} + \text{⑥} = \text{⑨} \text{ (率分) (積上分)}$$

純業務費計

$$\text{①} + \text{⑨} = \text{⑩}$$

現場管理費

対象純作業費

現場管理費率

対象純作業費 (Np) × (現場管理費率 (Jo) × 補正係数)

$$Np = \text{⑩}$$

$$Jo = 229.8 \times \text{⑪} - 0.1120 = \text{⑫} \% \text{ (少数3位を四捨五入) (補正前)}$$

$$\text{補正係数} = \text{⑬} \\ \text{⑩} \times \text{⑬} = \text{⑭} \text{ (少数3位を四捨五入) (補正後)}$$

$$\text{⑫} \times \text{⑭} \% = \text{⑮} \approx \text{⑯} \text{ (千円丸め)}$$

業務原価計

$$\text{⑩} + \text{⑮} = \text{⑰}$$

一般管理費等

作業原価

一般管理費率

作業原価 (Cp) × 一般管理費等率 (Gp)

$$Cp = \text{⑰}$$

$$Gp = -4.97802 \times \log \text{⑱} + 56.92101 = \text{㉑} \% \text{ (少数3位を四捨五入) (補正前)}$$

$$\text{前払金支出割合補正係数} = 1.01$$

$$\text{一般管理費率 (補正後)} = \text{㉑} \% \times 1.01 = \text{㉒} \% \text{ (少数3位を四捨五入) (補正後)}$$

$$\text{⑰} \times \text{㉒} \% = \text{㉓}$$

$$\text{⑰} \times \text{㉒} \% = \text{㉔}$$

$$\text{⑰} + \text{㉓} = \text{㉕}$$

$$\text{㉕} + \text{㉔} = \text{㉖}$$

契約保証に係る補正

業務価格(丸めなし)

一般管理費

業務価格調整額(万円丸め) ㉖

(業務価格が万円まるめとなるように端数処理)

業務価格

$$\text{⑰} + \text{㉖} = \text{㉗} \text{ (万円丸め済)}$$

委 託 費 ・ 作 業 費 内 訳 表

費目・工種・細別等	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
測量設計費					
設計業務					
管路施設耐震診断					
管路施設耐震診断調査(詳細診断) 合流	式	1			明細表 第1号
特殊構造物耐震診断調査(詳細診断) 合流	式	1			明細表 第2号
管渠実施設計(詳細設計)					
管渠設計	式	1			明細表 第3号
耐震設計(管路施設)	式	1			明細表 第4号
特殊構造物耐震設計	式	1			明細表 第5号

委 託 費 ・ 作 業 費 内 訳 表

費目・工種・細別等	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
報告書作成	式	1			明細表 第6号
設計協議					
設計協議	式	1			明細表 第7号
直接経費					
電子成果品作成費	式	1			
直接原価					
その他原価	式	1			
業務原価計					
一般管理費等	式	1			
設計業務価格					

委 託 費 ・ 作 業 費 内 訳 表

費目・工種・細別等	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
作業費					
下水道					
作業(調査工)					
管路施設調査					
本管目視調査	式	1			明細表 第8号
本管劣化調査	式	1			明細表 第9号
人孔構造調査	式	1			明細表 第10号
人孔劣化調査	式	1			明細表 第11号
仮設工					
換気工	式	1			明細表 第12号

委 託 費 ・ 作 業 費 内 訳 表

費目・工種・細別等	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
交通管理工	式	1			明細表 第13号
報告書作成					
報告書作成	式	1			明細表 第14号
直接作業費計					
共通仮設費率分	式	1			
共通仮設費計					
純作業費					
現場管理費	式	1			
現場管理費					
作業原価					

委 託 費 ・ 作 業 費 内 訳 表

[illegible]

[illegible][illegible]

明細表 第 1号
管路施設耐震診断調査(詳細診断)

合流

明細表

[illegible]

特殊構造物耐震診断調査(詳細診断)

明細表

[illegible]

明細表 第 3号
管渠設計

明細表

[illegible]

明細表 第 4号
耐震設計(管路施設)

明細表

[illegible]

特殊構造物耐震設計

明細表

[illegible]

明細表 第 6号
報告書作成

明細表

[illegible]

明細表 第 7 号
設計協議

明細表

[illegible]

明細表 第 8号 /
本管目視調査

明細表

名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
管路延長測定 円形管 φ 1000～φ 1200	m	106			
管路延長測定 円形管 φ 1000～φ 1200 夜間施工	m	466			
管路延長測定 矩形渠 □ 1900～□ 2400	m	95			
管路延長測定 矩形渠 □ 1900～□ 2400 夜間施工	m	452			
本管内空断面測定 円形管, 上下流管口, 2口/箇所	路線	2			
本管内空断面測定 円形管, 上下流管口, 2口/箇所 夜間施工	路線	11			
本管内空断面測定 矩形渠, 上下流管口・中間点, 3口/箇所	路線	2			
本管内空断面測定 矩形渠, 上下流管口・中間点, 3口/箇所 夜間施工	路線	7			
1 式 当り					

本管劣化調査

明細表

[illegible]

明細表 第 10号
人孔構造調査

明細表

[illegible]

明細表 第 11号
人孔劣化調査

明細表

[illegible]

明細表 第 12号
換氣工

明細表

[illegible]

明細表 第 13号
交通管理工

明細表

[illegible]

明細表・第 14号
報告書作成

明細表

名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
報告書作成(管路延長測定) 円形管・矩形渠	路線	22			共通外
報告書作成(人孔内空断面測定) 第一種・第四種・特殊人孔	基	3			共通外
報告書作成(本管内空断面測定) 円形管, 上下流管口, 2点/箇所	路線	13			共通外
報告書作成(本管内空断面測定) 矩形渠, 上下流管口・中間点, 3点/箇所	路線	9			共通外
報告書作成(本管劣化調査) 円形管, 鉄筋探査, 小径φ7採取・圧縮強度試験, 配筋確認・中性化試験	路線	3			共通外
報告書作成(本管劣化調査) 矩形渠, 鉄筋探査, 部材厚調査, φ7採取・圧縮強度試験 配筋確認・中性化試験, 鉄筋採取・引張強度試験	路線	4			共通外
報告書作成(人孔劣化調査) 4種・特殊, 鉄筋探査, 部材厚調査, φ7採取・圧縮強度試験 配筋確認・中性化試験, 鉄筋採取・引張強度試験	路線	5			共通外
1 式 当り					

単価表 第 1号		管路施設耐震診断調査(詳細診断)		単価表		(1)
金額：		内容：条件設定,耐震補強必要箇所の抽出,耐震対策の概略検討, 耐震対策の概算工事費算出,照査		1 式 当り		
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要	
理事・技師長	人	0.237			人件費	
主任技師	人	3.044			人件費	
技師(A)	人	4.196			人件費	
技師(B)	人	6.294			人件費	
技師(C)	人	6.294			人件費	
技術員	人	2.623			人件費	
	(	1	式 当り		)	

単価表 第 2号 耐震計算による性能の定量的評価 単価表 (1) 金額： 内容：管路施設,合流 レベル1及びレベル2の場合 1 式 当り					
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
主任技師	人	1.960			人件費
技師(A)	人	3.918			人件費
技師(B)	人	5.224			人件費
技師(C)	人	5.224			人件費
技術員	人	1.306			人件費
	(	1	式 当り		)

単価表 第 3号 特殊構造物耐震診断調査(詳細診断) 単価表 (1)					
金額： 内容：条件設定,耐震対策の概略検討,耐震対策の概算工事費算出,照査 1 式 当り					
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
理事・技師長	人	0.701			人件費
主任技師	人	3.963			人件費
技師(A)	人	5.120			人件費
技師(B)	人	7.680			人件費
技師(C)	人	5.120			人件費
技術員	人	1.280			人件費
	(	1	式 当り		)

単価表 第 4号		耐震計算による性能の定量的評価		単価表		(1)
金額：		内容：特殊構造物, 合流 レベル1及びレベル2の場合		1 式 当り		
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要	
主任技師	人	1.280			人件費	
技師(A)	人	2.560			人件費	
技師(B)	人	2.560			人件費	
技師(C)	人	2.560			人件費	
技術員	人	1.280			人件費	
	(	1	式 当り			

単価表 第 5号		管更生工法(内径800mm以上)		単価表		(1)
金額：		内容：設計計画, 各種計算, 設計図作成, 数量計算, 照査		1 式 当り		
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要	
理事・技師長	人	1.105			人件費	
主任技師	人	4.912			人件費	
技師(A)	人	6.486			人件費	
技師(B)	人	10.810			人件費	
技師(C)	人	10.810			人件費	
技術員	人	6.486			人件費	
	(	1	式 当り		)	

単価表 第 6号		管路施設耐震設計(管更生工法)		単価表		(1)
金額：		内容：Ⅱ-Ⅰ地震動及びⅡ-Ⅱ地震動に対する耐震計算を行う場合 条件設定,耐震計算,照査		1 式 当り		
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要	
主任技師	人	1.318			人件費	
技師(A)	人	2.102			人件費	
技師(B)	人	3.503			人件費	
技師(C)	人	2.802			人件費	
技術員	人	1.401			人件費	
	(	1	式 当り		)	

単価表 第 7号		特殊構造物耐震設計		単価表		(1)
金額：		内容：第一種人孔, 立上り(ブロック積)N=1基, 類似=7基 調査, 設計計画, 各種計算, 耐震計算, 設計図作成, 数量計算ほか		1 式 当り		
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要	
主任技師	人	1.92			人件費	
技師(A)	人	4.36			人件費	
技師(B)	人	3.08			人件費	
技師(C)	人	1.80			人件費	
技術員	人	0.45			人件費	
	(	1	式 当り		)	

単価表 第 8号		特殊構造物耐震設計		単価表		(1)
金額：		内容：第4種人孔, 躯体□1200×1200, 立上り(フック積)N=1基, 類似=12基 調査, 設計計画, 各種計算, 耐震計算, 設計図作成, 数量計算ほか		1 式 当り		
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要	
主任技師	人	5.07			人件費	
技師(A)	人	9.97			人件費	
技師(B)	人	7.34			人件費	
技師(C)	人	3.96			人件費	
技術員	人	0.99			人件費	
	(	1	- 式 当り		)	

単価表 第 9号

特殊構造物耐震設計

単価表

(1)

金額：

内容：特殊人孔, 躯体□2400用, 立上り(ブロック積)N=1基
調査, 設計計画, 各種計算, 耐震計算, 設計図作成, 数量計算ほか

1 式 当り

名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
主任技師	人	1.35			人件費
技師(A)	人	2.25			人件費
技師(B)	人	3.45			人件費
技師(C)	人	1.50			人件費
技術員	人	0.30			人件費
	(	1	式 当り		)

単価表 第 11号		特殊構造物耐震設計		単価表		(1)
金額：		内容：特殊人孔, 躯体□1800×1050, 立上り(フロック積)N=1基		1 式 当り		
		調査, 設計計画, 各種計算, 耐震計算, 設計図作成, 数量計算ほか				
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要	
主任技師	人	0.81			人件費	
技師(A)	人	1.35			人件費	
技師(B)	人	2.07			人件費	
技師(C)	人	0.90			人件費	
技術員	人	0.18			人件費	
	(	1	式 当り		)	

単価表 第 12号 報告書作成(詳細設計)		単価表 (1)			
金額： 内容：		1 式 当り			
名称・規格・条件	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
主任技師	人	1			人件費
技師(A)	人	4			人件費
技師(B)	人	3			人件費
技師(C)	人	1			人件費
	(	1	式 当り		)

公表単価一覧表

名称・規格1・規格2	単位	単価	摘要
報告書作成(管路延長測定) 円形管・矩形渠	路線	1,890	明細表 第14号 共通外
報告書作成(人孔内空断面測定) 第一種・第4種・特殊人孔	基	2,730	明細表 第14号 共通外
報告書作成(本管内空断面測定) 円形管, 上下流管口, 2点/箇所	路線	1,890	明細表 第14号 共通外
報告書作成(本管劣化調査) 円形管, 鉄筋探査, 小径コブ採取・圧縮強度試験, 配筋確認・中性化試験	路線	23,633	明細表 第14号 共通外
報告書作成(本管劣化調査) 矩形渠, 鉄筋探査, 部材厚調査, コブ採取・圧縮強度試験 配筋確認・中性化試験, 鉄筋採取・引張強度試験	路線	23,633	明細表 第14号 共通外
報告書作成(人孔劣化調査) 4種・特殊, 鉄筋探査, 部材厚調査, コブ採取・圧縮強度試験 配筋確認・中性化試験, 鉄筋採取・引張強度試験	路線	23,633	明細表 第14号 共通外
換気工 円形管 φ1000mm～φ1200mm, 軸流77/120/140m3/min 発動発電機, 超低騒音型・排対型(2次), 10.5/13KVA	日	4,981	明細表 第12号
管路延長測定 円形管 φ1000～φ1200	m	310	明細表 第8号
管路延長測定 円形管 φ1000～φ1200 夜間施工	m	571	明細表 第8号
本管内空断面測定 円形管, 上下流管口, 2点/箇所	路線	6,340	明細表 第8号

公 表 単 価 一 覧 表

名称・規格1・規格2	単 位	単 価	摘 要
本管内空断面測定 矩形渠, 上下流管口・中間点, 3口/箇所	路線	15,520	明細表 第8号
本管内空断面測定 円形管, 上下流管口, 2口/箇所 夜間施工	路線	11,743	明細表 第8号
本管内空断面測定 矩形渠, 上下流管口・中間点, 3口/箇所 夜間施工	路線	28,591	明細表 第8号
人孔内空断面測定 第一種人孔, 立上り部 夜間施工	基	11,743	明細表 第10号
人孔内空断面測定 第4種・特殊人孔(躯体及び立上り部) 夜間施工	基	15,658	明細表 第10号
管路延長測定 矩形渠□1900～□2400	m	232	明細表 第8号
管路延長測定 矩形渠□1900～□2400 夜間施工	m	428	明細表 第8号
本管劣化調査工(円形管) 鉄筋探査, 小径φ採取・圧縮強度試験, 配筋確認・中性化試験, 補修側面	路線	273,500	明細表 第9号
本管劣化調査工(円形管) 鉄筋探査, 小径φ採取・圧縮強度試験, 配筋確認・中性化試験, 補修側面, 夜間施工	路線	391,400	明細表 第9号
本管劣化調査工(矩形渠) 鉄筋探査, φ採取・圧縮強度試験, 配筋確認・中性化試験 部材厚調査・鉄筋引張試験・補修, 頂版・側壁・底版	路線	450,100	明細表 第9号

公 表 単 価 一 覧 表

名称・規格1・規格2	単 位	単 価	摘 要
本管劣化調査工(矩形渠) 鉄筋探査、 γ 採取・圧縮強度試験、配筋確認・中性化試験 部材厚調査・鉄筋引張試験・補修、頂版・側壁・底版、夜間施工	路線	635,100	明細表 第9号
人孔劣化調査工(第4種・特殊) 鉄筋探査、 γ 採取・圧縮強度試験、配筋確認・中性化試験 部材厚調査・鉄筋引張試験・補修、頂版・側壁・底版、夜間施工	ヶ所	615,100	明細表 第11号
人孔劣化調査工(第4種・特殊) 鉄筋探査、 γ 採取・圧縮強度試験、配筋確認・中性化試験 部材厚調査・鉄筋引張試験・補修、頂版・側壁・底版	ヶ所	430,100	明細表 第11号
報告書作成(本管内空断面測定) 矩形渠、上下流管口・中間点、3点/箇所	路線	2,836	明細表 第14号 共通外
換気工 矩形渠□1900mm～□2400mm、トラック(2t積)、軸流ファン280/320m ³ /min 発動発電機、超低騒音型・排対型(2次)、20/25KVA	日	26,677	明細表 第12号
換気工 人孔・本管調査、円形管φ1000mm～φ1200mm、軸流ファン50/60m ³ /min 発動発電機、超低騒音型・排対型(2次)、4.5/5KVA	日	5,548	明細表 第12号

下水道管路施設耐震詳細診断・耐震詳細設計一般仕様書

第1章 総 則

1. 1 業務の目的

本委託業務(以下業務という。)は、本仕様書に基づいて、特記仕様書に示す委託対象地域について、現状を把握したうえで、管渠及び特殊構造物等の耐震性能を評価し、耐震化の必要性について調査診断を行うとともに耐震化工事を実施するために必要な設計図、計算書、設計書等の作成を行うことを目的とする。

1. 2 一般仕様書の適用範囲

業務の実施においては、「高知県土木設計等業務共通仕様書」(高知県委託業務技術者必携、令和6年7月1日施行)にもとづくほか、特別な仕様については、特記仕様書に定める仕様に従い施行しなければならない。

1. 3 費用の負担

業務の検査等に伴う必要な費用は、本仕様書に明記のないものであっても、原則として受注者の負担とする。

1. 4 法令等の遵守

受注者は、業務の実施に当り、関連する法令等を遵守しなければならない。

1. 5 中立性の保持

受注者は、常にコンサルタントとしての中立性を保持するように努めなければならない。

1. 6 秘密の保持

受注者は、業務の処理上知り得た秘密を他人に漏らしてはならない。

1. 7 個人情報の保護について

受注者は、この契約による業務を処理するための個人情報の取扱いについては、個人情報の保護に関する法律を遵守すること。

1. 8 公益確保の責務

受注者は、業務を行うに当っては公共の安全、環境の保全、その他の公益を害することの無いように努めなければならない。

1. 9 提出書類

(1) 受注者は、業務の着手及び完了に当って、高知市の契約約款に定めるものの外、下記の書類を提出しなければならない。

(イ)着手届 (ロ)工程表 (ハ)管理技術者届 (ニ)照査技術者届 (ホ)管理技術者経歴書 (ヘ)照査技術者経歴書
(ト)職務分担表 (チ)完了届 (リ)納品書 (ヌ)業務委託料請求書 等

なお、承認された事項を変更しようとするときは、その都度承認を受けるものとする。

(2) 受注者は、契約金額が100万円(消費税込み)以上の業務について、測量調査設計業務実績情報システム(TECRIS)に基づき、「登録のための確認のお願い」を作成し監督員の確認(署名・押印及び電子メールアドレスの記入)を受けた後に、(財)日本建設情報総合センターに登録すること。また「登録内容確認書」の写しを監督員に提出しなければならない。

なお提出の期限は以下のとおりとする。

- ① 受注時登録データの提出期限は契約締結後10日以内とする。
- ② 完了時登録データの提出期限は業務完了後10日以内とする。
- ③ 業務履行中に受注時登録データに変更があった場合は、変更があった日から10日以内に変更データを提出しなければならない。なお、変更時と完了時の間が10日に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

1. 10 管理技術者及び技術者

(1) 受注者は、管理技術者及び技術者をもって、秩序正しく業務を行わせるとともに、高度な技術を要する部門については、相当の経験を有する技術者を配置しなければならない。

(2) 管理技術者は、業務の技術上の管理を行うに必要な能力を有し、業務の全般に渡り技術的管理を行わなければならない。なお、主要な設計協議ならびに現地調査に出席しなければならない。かつ次のいずれかの要件を満たすものであること。

- ① 技術士(総合技術監理部門(下水道)、上下水道部門(下水道))又は下水道法に規定された資格を有する者。
- ② 一般社団法人建設コンサルタンツ協会が実施するシビルコンサルティングマネージャー(RCCM)資格試験に合格し、同協会に備える「RCCM登録簿」に登録されている者(下水道)。
- ③ 建設コンサルタント登録規定第3条一のロの規定により大臣が認定した者。

(3) 受注者は、業務の進捗を図るため、契約に基づく必要な技術者を配置しなければならない。

(4) 管理技術者は、業務が完了するまで原則として変更できない。病床、死亡、退職等やむを得ない理由で変更する場合は、同等以上の技術力を有する者を配置し、高知市の了承を得なければならない。

1. 11 照査技術者及び照査の実施

照査技術者は、管理技術者と同等以上の資格及び技術力を有する者でなければならない。また照査技術者は管理技術者と同じの者が兼務することはできない。

業務における基本事項の照査は、「照査設計要領」(旧建設省大臣官房技術調査室制定)に基づき実施するものとする。また、同要領に基づき作成した資料は、業務完了に伴って照査結果をとりまとめる照査報告書に含め、照査技術者の署名押印のうえ管理技術者が確認のもと、提出資料に含むものとする。

1. 12 工程管理

受注者は、工程に変更を生じた場合には、速やかに変更工程表を提出し、協議しなければならない。

1. 13 成果品の審査

(1) 受注者は、業務期間内に高知市の成果品審査を受けなければならない。

(2) 成果品の審査において、訂正を指示された箇所は、ただちに訂正しなければならない。

(3) 業務完了後において、明らかに受注者の責に伴う業務の瑕疵が発見された場合、受注者はただちに当該業務の修正を行わなければならない。

1. 14 引渡し

成果品の審査に合格後、本仕様書に指定された提出図書一式を納品し、高知市の検査員の検査をもって、業務の完了とする。

1. 15 関係官公庁等との協議

受注者は、関係官公庁等と協議を必要とするとき又は協議を受けたときは、誠意をもってこれに当り、この内容を遅滞なく報告しなければならない。

1. 16 証明書の交付

必要な証明書及び申請書の交付は、受注者の申請による。

1. 17 疑義の解釈

本仕様書に定める事項について、疑義を生じた場合又は本仕様書に定めのない事項については、高知市、受注者協議の上、これを定める。

第2章 調 査

2. 1 資料収集

詳細診断業務においては、耐震計算に必要な資料、詳細設計業務においては、設計計画及び各種計算に必要な資料を収集しなければならない。

これら業務上必要な管渠資料、地盤資料、防災・利水資料、地下埋設物及びその他の支障物件（電柱・架空線等）については、関係官公庁、企業者等において、将来計画を含め十分調査しなければならない。

(1) 管渠資料

下水道台帳、竣工図書、設計図書及び劣化度調査記録等に基づき、管渠諸元の整理及び構造諸元・埋設環境の整理をしなければならない。

(2) 地盤資料

土質調査資料、広域地質図等に基づき、地盤諸元を整理しなければならない。

地質データを収集する場合は、簡易診断では20haに1点程度、詳細診断では路線1,000mにつき3点程度、詳細設計では対象施設箇所地質データを収集・整理しなければならない。

(3) 防災・利水資料

過去の地震被害・浸水被害状況、地域防災計画及び水道水源・農業用水等の利水状況を調査しなければならない。

(4) その他関連資料

地下埋設物台帳及びその他支障物件、管渠改築更新事業計画、合流改善対策事業計画、浸水対策事業計画等の関連資料ならびにその他必要な資料を収集し、確認しなければならない。

2. 2 現地踏査

特記仕様書に示された調査・設計対象区域について踏査し、地勢、土地利用、道路状況、水路状況、支障物件等現地を十分に把握しなければならない。

詳細診断業務においては、耐震計算を行うマンホールについて管口を含む内部の目視観察を行って、状況を確認しなければならない。詳細設計においては、交通規制、支障物件、その他の施工条件等の調査を行わなければならない。

2. 3 地下埋設物調査

詳細設計においては、特記仕様書に示された設計対象区域について、水道、下水道、ガス、電気、電話等地下埋設物の種類、位置、形状、深さ、構造等をそれらの管理者が有する資料と照合し、確認しなければならない。

2. 4 公私道調査

詳細設計においては、道路、水路等について公図並びに土地台帳により調査確認しなければならない。

2. 5 現地作業

詳細設計においては、特記仕様書に示された設計対象区域について、管路およびマンホールの構造・寸法、底高、耐震補強位置の横断測定、耐震補強位置の目視観察（腐食、浸入水、ひび割れ等）を行わなければならない。また、本業務で既設管の調査を行う場合は、下水道管渠調査業務仕様書及び調査業務特記仕様書に基づいて調査を行わなければならない。

第3章 耐震診断調査等一般

3.1 打合せ

(1)業務の実施に当たって、受注者は係員と密接な連絡を取り、その連絡事項をそのつど記録し、打合わせの際、相互に確認しなければならない。

(2)耐震診断調査等業務着手時及び業務の主要な区切りにおいて、受注者と高知市は打合わせを行うものとし、その結果を記録し、相互に確認しなければならない。

3.2 調査・設計基準等

調査・設計に当たっては、高知市の指示する図書及び本仕様書第8章参考図書に基づき、調査・設計を行う上でその基準となる事項について高知市と協議の上、定めるものとする。

3.3 調査・設計上の疑義

調査・設計上疑義の生じた場合は、係員との協議の上、これらの解決にあたらなければならない。

3.4 調査・設計の資料

耐震診断調査における評価、設計の計算根拠、資料等はすべて明確にし、整理して提出しなければならない。

3.5 事業計画図書の確認

受注者は、第2章調査の各項の調査等と併せて、設計対象区域にかかる事業計画図書の確認をしなければならない。

3.6 参考資料の貸与

高知市は、業務に必要な防災計画図書、下水道事業計画図書、土質調査書、測量成果書、在来管資料、道路台帳、地下埋設物調査、下水道標準構造図、高知市下水道管路施設設計基準等の資料を所定の手続によって貸与する。

3.7 参考文献等の明記

業務に文献、その他の資料を引用した場合は、その文献、資料名を明記しなければならない。

3.8 耐震診断(詳細診断)及び耐震設計(詳細設計)

(1)業務の内容は耐震診断(詳細診断)及び耐震設計(詳細設計)に分ける。

(2)耐震診断(詳細診断)とは、耐震補強が必要な施設を判定するのに必要な資料の収集・整理、現地確認(目視)を行い、想定地震動に対する既設管渠の耐震計算を行い、耐震性能を定量的に評価する業務をいう。

(3)耐震設計(詳細設計)とは、耐震性を考慮した耐震対策工法を選定し、対象施設の耐震詳細設計を行う業務をいう。

第4章 耐震診断(詳細診断)

4.1 耐震性能の定量的評価

管渠資料、地盤資料、老朽度調査記録等のデータに基づき、管路施設の耐震計算を行い、耐震性能の定量的評価を行わなければならない。耐震計算は、原則として応答変位法により、下記の内容により行わなければならない。

(1)レベル1の場合

液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・拔出量)、マンホール本体の計算。

(2)レベル1及びレベル2の場合

液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・拔出量及び地盤の永久ひずみによる拔出量)、管渠本体の計算、マンホール本体の計算、側方流動の検討、液状化層厚と沈下量(沈下に伴う屈曲角・拔出量等)、液状化による浮上りに対する検討、地盤急変部・急曲線等の特殊条件における計算。

4.2 耐震補強必要箇所の抽出

耐震計算の結果、耐震性能が不足すると評価された施設については、補強すべき具体的部位及び補強内容を抽出し、整理しなければならない。また、詳細設計に必要な設計内容の検討を行い、補足調査の必要がある場合は、具体的な調査項目及び調査数量を算出しなければならない。

4.3 耐震補強対策の検討

耐震補強必要箇所については、補強対策の概略検討、概算工事費の算出及び段階的対策計画を検討しなければならない。

(1) 耐震対策の概略検討

屈曲角、拔出し、耐力、液化化時の浮上・沈下等に対する耐震補強方法・耐震補強構造を概略比較により選定する。

(2) 耐震対策の概算工事費の算出

耐震補強方法・耐震補強構造に対する概算工事費を算出する。

(3) 耐震対策事業計画の作成

段階的な対策計画を検討し、年度別事業計画及び実施工程表を作成する。

4.4 詳細診断調査図の作成

主要な調査図は、下記により作成することとし、図面完成時には、監督職員の承認を受けなければならない。

(1) 位置図

位置図($S=1/10,000 \sim 1/30,000$)は、地形図に詳細調査区間を記入する。

(2) 調査対象路線図

調査対象路線図($S=1/2,500$)は、事業計画において作成した施設平面図に基づいて詳細調査区間の区間番号、形状、管径、勾配、区間距離、幹線、排水区又は処理区等の名称を記入する。

(3) 耐震補強対策平面図

耐震補強対策図($S=1/500$)は、施設平面図又は下水道台帳と同一記号を用いて、管渠の位置、区間番号、形状、管径、勾配、区間距離、補強対策案等を記入する。

(4) 耐震補強対策概略構造図

概略構造図($S=1/50 \sim 1/100$)は、高知市の下水道標準構造図によるものは作成を要しないが、耐震補強対策として特に構造図を必要とするものについて概略の形状図を作成する。

4.5 報告書

報告書は、当該調査に係るとりまとめの概要書を作成するものとし、その内容は、位置、調査の目的、詳細診断の概要、基礎調査、耐震性能の定量的評価結果、耐震計算書、耐震補強方法・耐震補強構造の検討、概算工事費、耐震対策事業計画、詳細設計の箇所・内容等を集成するものとする。

第5章 耐震設計(詳細設計)

5.1 設計計画

詳細診断結果に基づく耐震対策工法の選定については、施工箇所状況、その他関係資料等を考慮の上、工事の難易、経済性、工期等についての検討を行い、高知市と十分打合せの上、選定しなければならない。

なお、特定の材料、工法又は特許に関するものを採用する場合は、その見本又は説明書を高知市に提出し、協議しなければならない。

また、地下埋設物、管渠継手、マンホール内のブロック境界・ステップ位置等をプロットし、概略の補強計画図を作成しなければならない。また、仮設及び補助工法等が必要な場合は、仮設計画及び補助工法等の検討を行わなければならない。

5.2 各種計算

構造計算、仮設計算、補助工法等の計算に当たっては、高知市と十分打合せの上、計算方針を確認して行わなければならない。また、管渠内補強による場合は、流量計算を行わなければならない。

5.3 耐震設計

管渠資料、地盤資料、老朽度調査記録等のデータに基づき、耐震補強のための管路施設の耐震設計を行わなければならない。耐震設計は、下記の内容により行わなければならない。

(1) 条件設定

耐震基盤面、地震動レベル、設計土質定数等の地盤条件の設定及び管渠・マンホールの構造・耐震補強構造の設定に当たっては、高知市と十分打合せの上、設計条件を確認して行わなければならない。

(2) 耐震計算

耐震補強に対する必要な耐震計算項目は、対策工法の設計要領書等に基づいて下記の内容により整理し、原則として応答変位法により耐震計算を行わなければならない。

(イ) レベル1の場合

液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・拔出量)、マンホール本体の計算。

(ロ) レベル1及びレベル2の場合

液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・拔出量及び地盤の永久ひずみによる拔出量)、管渠本体の計算、マンホール本体の計算、側方流動の検討、液状化層厚と沈下量(沈下に伴う屈曲角・拔出量等)、液状化による浮上りに対する検討、地盤急変化部・急曲線等の特殊条件における計算。

5.4 設計図の作成

主要な設計図は、下記により作成することとし、図面完成時には監督職員の承認を受けなければならない。

(1) 位置図

位置図($S=1/10,000 \sim 1/30,000$)は、地形図に施工箇所を記入する。

(2) 系統図

系統図($S=1/2,500$)は、地形図に設計区間を記入する。

(3) 平面図

平面図($S=1/500$)は、測量による平面図及び道路台帳に基づいて、設計区間の占用位置、マンホール及び立坑の位置、管渠の区間番号、形状、管径、勾配、区間距離及び管渠の名称等を記入する。

(4) 詳細平面図

詳細平面図($S=1/50 \sim 1/100$)は、主要な地下埋設物さくそう箇所、重要構造物近接箇所及び河川、鉄道、国道等横断箇所等特に詳細図を必要とし、監督職員が指示する場合に平面及び横断面図を作成する。

(5) 縦断面図

縦断面図($S=縦1/100 \sim 横1/500$)は、平面図と同一記号を用いて次の事項を記入する。

管渠の位置、平面図との対照番号、形状、管径、勾配、区間距離、地盤高、管底高、土被り、マンホールの種別及び河川、鉄道、国道等の位置と名称、流入及び交差する管渠の位置、番号、形状、管径、管底高、主要な地下埋設物の名称、位置、形状、寸法等及び管渠の名称等を記入する。

(6) 横断面図

横断面図($S=1/50 \sim 1/100$)は、平面図と同一記号を用いて次の事項を記入する。

管渠の位置、平面図との対照番号、形状、管径、地盤高、管底高及び必要な地下埋設物の名称、位置、形状、寸法等及び管渠の名称又は横断位置の名称等を記入する。

(7) 構造図

構造図(S=1/10~1/100)は、次の要領で記入する。

高知市の下水道標準構造図によるものは作成を要しないが、耐震補強の係る特殊な形状の管渠、マンホール及びます等特に構造図を必要とし、仕様書に明記されている構造図を作成する。

なお、構造図を複数の対象施設に対して標準図形式で整理できるものは、高知市との協議の上で標準図としてまとめることができる。

(8) 仮設図

仮設図(S=1/10~1/100)は、次の要領で記入する。

仮設図は、構造図と同一記号を用いて作成する。

設計図には、掘削幅、長さ、深さ、地盤高、床掘高及び使用する材料の位置、名称、形状、寸法、他の地下埋設物防護工並びに補助工法の範囲、名称等を記入する。

5. 5 数量計算

更生工、土工、管、管基礎、覆工等及び構造物、仮設、補助工法等材料別に数量を算出する。

5. 6 報告書

報告書は、当該設計に係るとりまとめの概要書を作成するものとし、その内容は、設計の目的、概要、位置、設計項目、設計条件、土質条件、埋設物状況、施工方法、工程表等を集成するものとする。

第6章 照査

6. 1 照査の目的

受注者は業務を施行する上で技術資料等の諸情報を活用し、十分な比較検討を行うことにより、業務の高い質を確保することに務めるとともに、さらに照査を実施し、設計図書に誤りがないよう努めなければならない。

6. 2 照査の体制

受注者は遺漏なき照査を実施するため、相当な技術経験を有する照査技術者を配置しなければならない。

6. 3 照査事項

受注者は、下水道施設の耐震性向上の重要性を十分に認識し、調査・設計全般にわたり、以下に示す事項について照査を実施しなければならない。

(1) 耐震診断(詳細診断)

(イ) 基礎調査の内容の適切性

(ロ) 耐震計算結果の妥当性

(ハ) 耐震補強方法・耐震補強構造の選定結果の妥当性

(ニ) 概算工事費・耐震対策事業計画の適切性

(ホ) 詳細設計箇所・内容の適切性

(2) 耐震設計(詳細設計)

(イ) 耐震補強方法・耐震補強構造の妥当性

(ロ) 耐震計算等各種計算書の適切性

(ハ) 各種計算書と設計図の整合性

第7章 提出図書

7.1 提出図書

提出図書は次項により、提出しなければならない。

7.2 耐震診断調査関係提出図書(詳細診断)

図書名	縮尺	形状寸法・提出部数
(1)位置図	(1/10,000～1/30,000)	原図一式・白焼き3部
(2)調査対象路線図	(1/2,500)	〃
(3)耐震補強対策平面図	(1/500)	〃
(4)耐震補強対策概略構造図	(1/50～1/100)	〃
(5)報告書		A4・3部
(6)位置図		A4・3部
(7)その他参考資料(老朽度調査記録資料他)		原稿一式
(8)電子媒体(CD-R等)		正副 各1部

7.3 耐震実施設計関係提出図書(詳細設計)

図書名	縮尺	形状寸法・提出部数
(1)位置図	(1/10,000～1/30,000)	原図一式・白焼き3部
(2)系統図	(1/2,500)	〃
(3)平面図	(1/500)	〃
(4)詳細平面図	(1/50～1/100)	〃
(5)縦断面図	(縦1/100, 横1/500)	〃
(6)横断面図	(1/50～1/100)	〃
(7)構造図	(1/10～1/100)	〃
(8)仮設図	(1/10～1/100)	〃
(9)計算書(水理計算書・構造計算書・耐震設計計算書)		A4又はA3・3部
(10)数量計算書		A4・3部
(11)報告書		〃
(12)特記仕様書		〃
(13)打ち合わせ議事録		〃
(14)その他の資料(設計に伴って収集・調査した資料及びその他資料)		原稿一式
(15)電子媒体(CD-R等)		正副 各1部

第8章 参考図書

8.1 提出図書

業務は、下記に掲げる最新版図書を参考にして行うものとする。

これ以外の図書(各種対策工法の設計要領等)を使用する場合は、高知市の承諾を得るものとする。

- (1) 下水道施設計画・設計指針と解説(日本下水道協会)
- (2) 下水道維持管理指針(日本下水道協会)
- (3) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説(日本下水道協会)
- (4) 下水道管路施設設計の手引(日本下水道協会)
- (5) 下水道施設の耐震対策マニュアル(日本下水道協会)
- (6) 下水道施設の耐震対策指針と解説 2014年版(日本下水道協会)
- (7) 下水道施設耐震計算例ー管路施設編(日本下水道協会)
- (8) 下水道施設耐震計算例ー処理場・ポンプ場編(日本下水道協会)
- (9) 下水道推進工法の指針と解説(日本下水道協会)
- (10) 管きょ更生工法の耐震設計の考え方(案)と計算例(日本下水道協会)
- (11) 管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン(案)(日本下水道協会)
- (12) 下水道管路施設の点検・調査マニュアル(案)(日本下水道協会)
- (13) 下水道マンホール安全対策の手引き(案)(日本下水道協会)
- (14) 水理公式集(土木学会)
- (15) コンクリート標準示方書(土木学会)
- (16) 土木工学ハンドブック(土木学会)
- (17) トンネル標準示方書(シールド工法編)・同解説(土木学会)
- (18) トンネル標準示方書(山岳工法編)・同解説(土木学会)
- (19) トンネル標準示方書(開削工法編)・同解説(土木学会)
- (20) 地盤工学ハンドブック(地盤工学会)
- (21) 道路技術基準通達集(国土交通省)
- (22) 道路構造令の解説と運用(日本道路協会)
- (23) 道路土工ー仮設構造物工指針(日本道路協会)
- (24) 道路土工ー擁壁工指針(日本道路協会)
- (25) 道路土工ーカルバート工指針(日本道路協会)
- (26) 道路土工ー盛土工指針(日本道路協会)
- (27) 共同溝設計指針(日本道路協会)
- (28) 道路橋示方書・同解説(日本道路協会)
- (29) 水門鉄管技術基準(水門鉄管協会)
- (30) 改訂新版建設省河川砂防技術基準(案)同解説(日本河川協会)
- (31) 港湾の施設の技術上の基準・同解説(日本港湾協会)
- (32) 高知市下水道設計標準図
- (33) 高知市の道路埋設標準定規

下水道管路施設耐震詳細診断・耐震詳細設計委託業務特記仕様書

1. 業務名 農人町合流幹線管渠外耐震実施設計委託業務(R7-1)

2. 特記仕様書の適用範囲

この仕様書は、「下水道管路施設耐震詳細診断・耐震詳細設計一般仕様書」の第1章1.1及び1.2に定める特記仕様書とし、この仕様書に記載されていない事項は、前記一般仕様書による。

3. 業務の目的

高知市上下水道耐震化計画に基づき、地震発生時において下水道施設が最低限有すべき機能の確保や地震被害による二次災害を防ぐことを目的とした施設の耐震化工事を行うため、幹線管渠の耐震設計を行うものである。

4. 業務委託の対象

(1) 名 称

農人町合流幹線管渠外耐震実施設計委託業務(R7-1)

(2) 位 置

高知市知寄町一丁目～知寄町三丁目外(別途図面のとおり)

(3) 設計条件項目

以下の設計条件項目表による。

項 目		設 計 条 件	
履行期間		令和 年 月 日 ～ 令和8年2月28日 (日 間)	
場 所		高知市知寄町一丁目～知寄町三丁目外 (別途図面のとおり)	
報告書作成		有	無
設計協議		中間打合せ	3 回
詳細診断	管路施設	対象管路延長計 $\Sigma L=1,119m$	
		・開削工法(内径1,200mm未満)	L=255.4m
		・開削工法(内径1,200mm以上)	L=316.3m
		・開削工法(ボックスカルバート)【現場打ち】	L=547.8m
		・推進工法(中大口径)	L= - m
	特殊構造物	特殊マンホール	対象構造物数 $\Sigma N=5$ 箇所
		・特殊人孔(流出断面:□1900) 平均深 3.76m	N=1箇所
		・特殊人孔(流出断面:□2400) 平均深 4.03m	N=1箇所
		・特殊人孔(□1800×1050) 平均深 3.79m	N=1箇所
		・第一種人孔(立上部) 立上部平均深 2.11m	N=1箇所
		・第4種人孔(□1200×1200) 平均深 3.18m	N=1箇所
	マンホールポンプ場(2次製品) (基)		
	マンホールポンプ場(現場打ち) (基)		
	吐口		
	その他()		
耐震計算		有	無
		レベル1地震動 , レベル1及び2地震動	
耐震診断密度		標準 , 標準以外	
工法別の耐震計算		有	無
施工法等の概略検討		有	無

詳細設計	管更生工法	管更生工法(φ800mm以上) / 対象管路延長計 L=1,119m (1118.53m) / ・円形管(内径800mm以上) / L=572m (571.76m) / ・ボックスカルバート(短辺内径800mm以上) L=547m (546.77m) /
		特殊マンホール 対象構造物数 ΣN=25基 / ・特殊人孔(流出断面:□1900) N=1基 類似=1基 / ・特殊人孔(流出断面:□2400) N=1基 / ・特殊人孔(□1800×1050) N=1基 / ・第一種人孔(立上部) N=1基 類似=7基 / ・第4種人孔(□1200×1200) N=1基 類似=12基 / マンホールポンプ場(2次製品) (基) マンホールポンプ場(現場打ち) (基) 吐口 その他()
	耐震計算	有 () 無 レベル1地震動 , (レベル1及び2地震動)
	設計条件	有 () , 無 ()
	地盤条件	有 () , 無 ()
	工区数	1 工 区 /
	その他	有 () , 無 ()

下水道管渠調査業務仕様書

第1章 総則

1. 1 適用範囲

- (1) この仕様書は、高知市(以下「当市」という。)が管理する下水道管路施設の調査工(以下「調査」という。)に適用する。
- (2) 図面及び特記仕様書に記載された事項は、この仕様書に優先する。
- (3) 仕様書、特記仕様書及び計画図書等に疑惑が生じたときは、監督職員の指示又は協議によるものとする。
- (4) 適用すべき諸基準

受注者は、設計図書に特に定めのない事項については、下記の基準によらなければならない。

本業務特記仕様書

建設工事公衆災害防止対策要綱(建設省)

平成5年1月

下水道維持管理指針(日本下水道協会)

2014年版

下水道管路施設における浸入水防止対策指針(日本下水道協会) 昭和60年2月

下水道管きょ改築等の工法選定手引き(案)(日本下水道協会)

平成14年5月

下水道管路施設の緊急点検実施マニュアル(案)(日本下水道協会)

平成19年3月

局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き(案)

平成20年10月

下水道管きょ内作業の安全管理に関する中間報告書(下水道管きょ内作業安全管理委員会)

平成14年4月

下水道管路管理に関する安全衛生管理マニュアル((社)日本下水道管路管理業協会)

平成14年3月

管更生の手引き(案)(日本下水道協会)

平成13年6月

管きょ更生工法における設計・施工管理の手引き(案)(日本下水道協会)

平成20年9月

管きょ更生工法の耐震設計の考え方(案)と計算例(日本下水道協会)

平成20年9月

管きょ更生工法(二層構造管)技術資料((財)下水道新技術推進機構)

平成18年3月

管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン(日本下水道協会)

2017年版

下水道管路施設の点検・調査マニュアル(案)

平成25年6月

その他

適用すべき諸基準等で示された指針、便覧等は改訂された最新のものとする。

なお、業務途中で改訂された場合は監督職員と協議しなければならない。

1. 2 用語の定義

この仕様書において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号の定めによるものとする。

- (1) 指示とは、監督職員が受注者に対し、業務の履行上必要な事項について書面をもって示し、実施させることをいう。
 - (2) 承諾とは、契約図書で明示した事項について、発注者若しくは監督職員が書面により同意することをいう。
 - (3) 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者と受注者が対等の立場で合議し結論を得ることをいう。
- 業務の検査等に伴う必要な費用は、本仕様書に明記のないものであっても、原則として受注者の負担とする。

1. 3 法令等の遵守

- (1) 受注者は、調査を実施するに当たり、下記に掲げる法律及びその他の関係法令、条例規則等ならびに当市が他の企業等と締結している協定を遵守すること。

ア. 労働基準法 (昭和22年法律第49号) 及び同法関連法規

イ. 労働者災害補償保険法(昭和22年法律第50号) 及び同法関連法規

ウ. 消防法 (昭和23年法律第186号) 及び同法関連法規

エ. 緊急失業対策法 (昭和24年法律第89号) 及び同法関連法規

オ. 建設業法 (昭和24年法律第100号) 及び同法関連法規

カ. 建築基準法 (昭和25年法律第201号) 及び同法関連法規

キ. 港湾法 (昭和25年法律第218号) 及び同法関連法規

ク. 毒物及び劇物取締法(昭和25年法律第303号) 及び同法関連法規

ケ. 道路法 (昭和27年法律第180号) 及び同法関連法規

コ. 下水道法 (昭和33年法律第79号) 及び同法関連法規

サ. 中小企業退職金共済法(昭和34年法律第160号) 及び同法関連法規

シ. 道路交通法 (昭和35年法律第105号) 及び同法関連法規

ス. 河川法 (昭和39年法律第167号) 及び同法関連法規

セ. 公害対策基本法 (昭和42年法律第132号) 及び同法関連法規
ソ. 騒音規制法 (昭和43年法律第98号) 及び同法関連法規
タ. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律例 (昭和45年法律第137号) 及び同法関連法規
チ. 水質汚濁防止法 (昭和45年法律第138号) 及び同法関連法規
ツ. 酸素欠乏症等防止規制(昭和47年労働省令第42号)及び同法関連法規
テ. 労働安全衛生法 (昭和47年法律第57号) 及び同法関連法規
ト. 振動規制法 (昭和51年法律第64号) 及び同法関連法規
ナ. 高知県公害防止条例

(2) 使用人に対する諸法令等の運用, 適用は, 受注者の負担と責任のもとで行うこと。なお建設業退職金共済制度及び建設労災補償共済制度に伴う運用については, 受注者の責任において行うこと。

1. 4 管理技術者及び技術者

- (1) 受注者は, 管理技術者及び技術者をもって, 秩序正しく業務を行わせるとともに, 高度な技術を要する部門については, 相当の経験を有する技術者を配置しなければならない。管理技術者は, 本業務の技術上の管理を行うに必要な能力を有する者であること。
- (2) 管理技術者は, 本業務が完了するまで原則として変更できない。病床, 死亡, 退職等, やむを得ない理由により変更する場合は, 同等以上の技術力を有する者を配置し, 当市の了承を得なければならない。

1. 5 手続き及び提出書類

- (1) 受注者は, 契約締結後すみやかに道路使用等について, 関係官公署に届け出し許可を受けること。
- (2) 受注者は, 契約締結後すみやかに次の書類を提出し, 承諾を受けた上調査に着手すること。
- ア. 着手届
イ. 管理技術者及び現場代理人(現場常駐する技術者)届と経歴書
ウ. 工程表
エ. 職務分担表
オ. 業務計画書
カ. 酸素欠乏作業主任者技能講習修了証(第2種)の写し
- (3) 提出した書類の内容を変更する必要が生じた時は, 直ちに変更届を提出すること。
- (4) 受注者は, 調査業務着手日から完了日までの調査期間中「業務日報」を毎週監督職員に提出すること。
- (5) 調査が完了したときは, 速やかに次の書類を提出すること。
- ア. 完了届
イ. 納品書
ウ. 調査の記録写真
エ. 完了図書一式(特記仕様書 5成果品 の一覧による)
オ. 支払請求書及び明細書
カ. その他監督職員が指示するもの
- (6) 受注者は, 委託金額が100万円(消費税込み)以上の業務について, 測量調査設計業務実績情報サービス(TECRIS)入力システムに基づき, 「業務カルテ」を作成し高知市の確認後に, (財)日本建設情報総合センターにフロッピーディスク又は, 公衆回線を通じてオンラインで登録するとともに「業務カルテ受領書」の写しを高知市に提出しなければならない。なお提出の期限は以下のとおりとする。
- ① 受注時登録データの提出期限は契約締結後10日以内とする。
② 完了時登録データの提出期限は業務完了後10日以内とする。
③ なお, 業務履行中に受注時登録データに変更があった場合は, 変更があった日から10日以内に変更データを提出しなければならない。

1. 6 現場体制

- (1)受注者は、調査の技術及び経験を有する技術者を常駐させて、所定の業務に従事させること。
- (2)受注者は、善良な調査員を選び、秩序正しい調査を行わせ、かつ、熟練を要する調査には、相当の経験を有する者を従事させること。
- (3)受注者は、適正な調査の進捗を図ると共に、そのために十分な数の調査員を配置すること。

1. 7 下請負人の届出

- (1)受注者は調査の一部を下請負いさせる場合は、調査の着手に先立ち、「下請負施工通知書」(契約課様式)により下請負人の名称、下請負の範囲、下請負人に対する指導方法等について届け出ること。
調査期間中に、下請負人を変更する場合も同様とすること。
- (2)調査の実施につき、著しく不適当であると認められる下請負人は、交替を命ずることがある。
この場合、受託者は直ちに必要な措置を講ずること。

1. 8 地先住民等との協調

- (1)受注者が、調査を実施するに当たり地先住民等と協議を必要とするとき、又は、要望交渉があったときは、遅滞なく監督職員に申し出て指示を受け、誠意を持って協議し、その結果は速やかに報告すること。
- (2)受注者は、いかなる名目であっても、地先住民からこの調査について報酬等を受けてはならない。なお、調査員等が上記行為を行ったときは受注者がその責任を負うこと。

1. 9 損害賠償及び補償

- (1)受注者は、下水道工作物に損傷を与えたときは、直ちに監督職員に報告しその指示を受けると共に、速やかに原形に復旧しなければならない。
- (2)受注者は、作業に当たり万一注意義務を怠ったことにより第三者に損害を与えたときは、その復旧及び賠償の責任を負わなければならない。

1. 10 工程管理

- (1)受注者は、「着手届」に添付した工程表に従い、あらかじめ監督職員と協議して実施工程表を作成し提出すること。
- (2)工程管理は、前項の実施工程により、適正に行うこと。
- (3)予定の作業工程と実施とに差が出た場合は、必要な措置を講じて調査の円滑な進行を図ること。
- (4)作業実施の都合上、履行期間に含んでいない日(祝日又は休日等)に作業を行う必要がある場合は、あらかじめその作業内容、作業時間等について監督職員の承諾を得ること。
- (5)受注者は、工程に変更を生じた場合には、速やかに変更工程表を提出し、協議しなければならない。

1. 11 調査記録写真

受注者は、調査状況写真を撮影し、監督職員に提出しその承諾を得ること。なお、当市が必要と認め監督職員が指示する場合は、その指示に従うこと。

第2章 安全管理

2. 1 一般事項

- (1)受注者は、労働災害及び物件損害等の未然防止に務め、「労働安全衛生法」、「酸素欠乏等防止規則」及び「市街地土木工事公衆災害防止対策要綱」等の定めるところに従い、その防止に必要な措置を十分に講ずること。

(2) 下水道施設内で作業する前と作業中また、作業に従事するすべての労働者が作業を行う場所を離れた後再び作業を開始する前には、必ず酸素欠乏危険作業主任が、ガス検知機を使用し、酸素濃度が18%以上であること、硫化水素濃度10ppm以下、溶媒から発生するガス濃度20ppm以下、一酸化炭素濃度50ppm以下であることを調査確認し、換気事故防止に必要な措置を講じるとともに、呼吸用保護具等を常備すること。

(3) 雨水及び合流管渠内(内径800mm以上)で作業する場合には、突発的かつ局地的な大雨に起因する事故が発生する危険性があるため、作業前、作業中には気象情報等について十分に注意し、作業箇所が受けもつ流域範囲、流入系統、上流域のポンプ施設、大規模排水施設、下流のポンプ場のポンプ運転などで水位が上昇する原因となる情報収集に努めること。平成20年10月に取りまとめられた、局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き(案)等を参考にして安全管理計画を作成し、業務を履行すること。

安全管理計画は、業務計画書にその内容を記載すること。

- 安全管理計画の内容
- 1 現場特性の事前把握
 - 2 中止基準・再開基準の設定(予防対策)
 - 3 迅速に退避するための対応
 - 4 日々の安全管理の徹底

(4) 業務の中止基準として以下のいずれかの場合には、業務等を中止すること。

- ① 当該作業箇所または上流部に洪水または大雨注意報・警報が発表された場合。
- ② 当該作業箇所または上流部に降雨や雷が発生している場合。
- ③ 事前(作業前)に当該作業箇所または上流部に気象情報等により降雨や雷の発生が予想される場合。
(作業時間内に降雨、雷の発生が予想される場合)
- ④ 管路内水位が通常管内水位よりも高く安全な歩行ができない場合。(目安として膝上、但し流速の早い箇所ではこの限りではない。)

(5) 受注者は(4)にあげる中止基準を踏まえ、作業箇所毎の現場特性に応じた中止基準を設定すること。

(6) 業務開始後に、気象情報や気象状況の変化により大雨等の予兆を捉えた場合には、中止基準に至る前の時点においても、これらの中止基準を補完する情報を活用し、業務等の中止判断を的確に行うこと。受注者は、業務等を中止した場合には、下水道管渠内作業員を迅速に退避させ、速やかに発注者へ業務等の中止の報告を行うこと。

(7) 業務の再開基準は、業務中止基準に抵触していないこと及び管路内水位が通常時と変わらない事等を踏まえ設定すること。

(8) 迅速に退避するための対応として、退避手順の設定、安全器具等の設置、情報収集と伝達方法、資機材の取扱いについての具体的な対応方を定めること。

(9) 日々の安全管理の徹底として、業務の開始前には退避時の対応方策の内容等について作業関係者全員に周知徹底を図ること。内容は、作業内容、作業時間、当日の天気予測、当該作業箇所の水位や流速、退避ルート、退避時の合図等についてミーティングを実施し、安全管理の内容について周知徹底する。

2.2 保安設備の設置及び現場管理

(1) 作業中は、安全施設標準図に準拠すると共に、現場環境に対応した十分な保安設備を施すこと。

(2) 作業中の交通安全確保のため、交通誘導警備員を配置し、作業中の交通の安全を確保すること。

(3) 現場内の整理整頓、その他の現場管理には細心の注意を払うこと。

2.3 調査員の安全管理

- (1) 受注者は、この調査に当たっては常に細心の注意を払い、滞留する有害ガスあるいは酸素欠乏等に対しては、十分な事前調査及び対策を講じ、事故の防止及び調査員の安全を図ること。
- (2) この調査に当たって、下水道工作物又はガス等の付近では、絶対に裸火を使用しないこと。
- (3) 万一事故が発生したとき、緊急連絡体制に従い、直ちに監督員及び関係官公署に報告するとともに、速やかに必要な措置をとること。

第3章 調査工

3.1 一般事項

- (1) 受注者は、「業務計画書」を作成し、事前に監督職員及び総括監督職員と総括打合せを実施した後、地元周知を行い作業に着手すること。
- (2) 作業に当たっては、下水道工作物等に損傷を与えないよう十分留意すること。
- (3) 作業に当たり仮締切を必要とする場合は、監督職員の承諾を得ること。この仮締切は上流に溢水が起きない構造でかつ、作業中の安全が確保されるものとする。ただし、上流に溢水の恐れがあるときは、直ちにこれを撤去すること。
- (4) 受注者は、作業に当たり地先住民等に迷惑のかからぬよう、極力騒音、振動等の防止に努めること。
- (5) 受注者が、監督職員の指示に反して作業を続行した場合、及び監督職員が事故防止上危険と判断した場合等には、作業の一時中止を命ずることがある。
- (6) 作業に当たり、道路等を汚染させたときは、作業終了の都度洗浄清掃すること。
- (7) 作業終了後は、すみやかに使用機器、仮設物等を搬出し、作業場所の清掃に努めること。

3.2 調査工

(1) 業務計画書

- ア. 作業計画(使用機器、作業方法、工程等)
- イ. 安全管理計画(道路交通の処理方法、管渠内と地上の連絡方法、緊急連絡体制、業務中止基準等)
- ウ. その他……当市監督員の指示する事項

(2) 調査器材

調査に使用する器材は、常に点検し、完全な整備をしておくこと。

(3) 作業時間

調査に当たっては、道路使用許可条件を厳守すること。

(4) 異状時の処置

調査作業の続行が困難となったときは、ただちに監督職員に報告し、指示を受けること。

3.3 報告書

- (1) 調査結果は、報告書を3部作成し提出すること。
- (2) 調査の成果品等については、当市の承諾なく公表してはならない。
- (3) 納品する図書は下記の通りとする。
 - ア. 報告書(特記仕様書 5成果品 の一覧による)
 - イ. 写真帳
 - ウ. その他監督職員が指示するもの

3.4 成果品の審査

- (1)受注者は、業務期間内に高知市の成果品審査を受けなければならない。
- (2)成果品の審査において、訂正を指示された箇所は、ただちに訂正しなければならない。
- (3)業務完了後において、明らかに受注者の責に伴う業務の瑕疵が発見された場合、受注者は直ちに当該業務の修正を行わなければならない。

第4章 その他

4.1 調査の完了

成果品の審査に合格後、本仕様書に指定された提出図書一式を納品し、高知市の検査をもって、業務の完了とする。

4.2 検査

- (1)中間検査及び完了検査には、受注者の管理技術者は必ず立ち合うものとする。
- (2)検査は、受注者の提出した日報、写真、完了図書等に基づいて行うが、万一不完全な箇所があった場合には、再度の調査を行うこと。なお、これに要する費用はすべて受注者の負担とする。
- (3)検査は、契約書等により行う。

4.3 特に定めのない事項

- (1)契約書、仕様書及び設計図書等に、特に明示していない事項で調査作業に実施上当然必要な事項については、受注者の負担において処理すること。
- (2)その他特に定めのない事項については、速やかに監督職員に報告し指示を受けて処理すること。
なお、承認された事項を変更しようとするときは、その都度承認を受けるものとする。

調査業務特記仕様書

1 特記仕様書の適用範囲

この仕様書は、「下水道管渠調査業務仕様書」第1章1(2)及び1(3)定める特記仕様書とする。

2 調査業務の目的及び概要

本業務は、高知市上下水道耐震化計画に基づいて、農人町合流幹線の耐震詳細診断及び耐震詳細設計を実施し、耐震化を図るための基礎資料とするものである。

業務概要は次のとおりとする。

- | | | | |
|-------------|-------------------------------|------------|------|
| (1) 業 務 名 | 農人町合流幹線管渠外耐震実施設計委託業務(R7-1) ✓ | | |
| (2) 調 査 内 容 | ・本管潜行目視調査工
円形管・ボックスカルバート | L= 1,119 m | ✓ |
| | ・本管内空断面寸法測定
円形管 | N= 13 | 路線 ✓ |
| | ボックスカルバート | N= 9 | 路線 ✓ |
| | ・人孔目視調査工 | N= — | 箇所 |
| | ・人孔内空断面寸法測定 | N= 3 | 箇所 ✓ |
| | ・本管劣化調査工
円形管 | N= 3 | 路線 ✓ |
| | ボックスカルバート | N= 4 | 路線 ✓ |
| | ・人孔劣化調査工 | N= 5 | 箇所 ✓ |
| | ・調査報告書作成 | N= 1 | 式 ✓ |
| (3) 調査箇所 | 高知市知寄町一丁目～知寄町三丁目外 (別途図面のとおりに) | | |
| (4) 履行期間 | 令和 年 月 日 ～ 令和8年2月28日 ✓ | | |

3 安全管理について

(1)「労働安全衛生法」、「酸素欠乏等防止規則」及び「市街地土木工事公衆災害防止対策要綱」等の定めるところに従い、その防止に必要な措置を十分に講ずること。

また、雨水及び合流管渠内(内径800mm以上)で作業する場合には、突発的かつ局地的な大雨に起因する事故が発生する危険性があるため、平成20年10月に取りまとめられた、局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き(案)等を参考にして安全管理計画を作成し、業務を履行すること。

(3) 交通誘導警備員(該当する項目は□にレ印)

交通誘導警備員は原則として警備業法(昭和47年法律第117号)第4条による認定を受けた警備業者の警備員を配置することとする。(交通誘導警備員として建設作業員等他職種の者を従事させない事を原則とする。)但し、一時的な作業等で、安全確保できると監督職員が認めたものについては、この限りではないものとする。

㊦「警備員等の検定等に関する法則(平成17年国家公安委員会規則第20号)第2条」により
供用している高速自動車国道又は自動車専用道路上における交通誘導警備業務及び高知県公安
委員会が道路における危険を防止するため必要と認めるものに係る交通誘導警備業務については、
交通誘導警備業務に係る一級検定合格警備員又は二級検定合格警備員を、交通誘導警備業務
を行う場所ごとに一人以上配置することとする。

なお、事前に監督職員に検定合格証の写し等の資格要件の確認できる資料を提出するものとする。
また、警備員に変更が生じた場合は速やかに監督職員に同様の資料を提出するものとする。

☐交通頻繁な現道上の工事で交通切替又は交通規制が必要な工事、又は交通誘導警備検定合格者
を配置することが適当と思われる工事。

交通誘導警備員は警備業者の警備員を配置することとし、原則として交通誘導警備業務に係る一級
検定合格警備員又は二級検定合格警備員を交通誘導警備業務を行う場所ごとに、1人以上配置
することとする。

なお、事前に監督職員に検定合格証の写し等の資格要件の確認できる資料を提出するものとする。
また、警備員に変更が生じた場合は速やかに監督職員に同様の資料を提出するものとする。

☐上記以外の工事
監督職員と協議すること。

4 暴力団員等による不当要求行為

受注者は、工事の施工に当たって暴力団排除規則第2条第2項第5号に掲げる暴力団員等から
不当要求行為(高知市不当要求行為対策要綱第2条各号に掲げる行為をいう。)を受けたとき
(下請人等が受けたときを含む。)は、その旨を直ちに発注者に報告するとともに、所轄の
警察署に届け出なければならない。

5 成果品

完了検査時に提出する図書は以下のとおりとする。

- | | |
|---|--------|
| (1) 業務計画書 | 2部 |
| (2) 業務日誌 | 1部 |
| (3) 業務打合せ簿 | 1部 |
| (4) 変更数量計算書 | 1部 |
| (5) 調査総括表及び集計表 | |
| (6) 本管調査記録表 | |
| (7) 異常箇所一覧表(路線番号毎に位置を明示し、判定基準に基づいた異常内容を記載する)
異常箇所については、下水道管路施設の点検・調査マニュアル(案)平成25年6月日本下水道協会の調査判定基準に準拠すること。 | |
| (8) 構造詳細・劣化調査資料(委託設計図の管渠実測図面(延長・管割・継手位置・施設高・断面寸法))
内空断面測定資料(寸法のわかる図表と測定位置を平面に図示したもの)
矩形渠部については、展開図を作成し、異常箇所を明示すること。 | |
| (9) 調査時に実施した試験結果資料 | |
| (10) 調査写真(TVカメラ調査時はDVDも必要) | |
| (11) 材料使用一覧表 | 1部 |
| (12) 材料各種納入伝票, 交通誘導警備員伝票 | 1部 |
| (13) 酸素等濃度測定機器及び酸素呼吸器等の機器類点検実施書
(リースの場合リース元の点検実施書) | 1部 |
| (14) その他 | 監督職員指示 |
- ※(5)～(10)は調査報告書として提出部数は3部とすること。その他は、上記のとおりとする。

6 調査留意事項

調査実施にあたり、留意する事項は別添の調査留意事項を参照とすること。

調査留意事項

1 留意事項の適用範囲

この仕様書は、「特記仕様書」6に定める調査留意事項とする。

2 調査内容

調査項目		反映項目
既設管調査	本管潜行目視調査	破損・腐食・継手部の目開き量等の確認 矩形渠においては継手位置の確認
	内空断面寸法測定	円形管は上下流管口、矩形渠は上下流および中間点(断面変化点)において実施
	その他(管内水位・堆積物等の確認)	更生前処理工の必要性・工法検討
既設管劣化調査	鉄筋探査	配筋間隔の確認、コア採取位置の決定
	コア採取	コンクリート圧縮強度試験実施・構造解析入力値の決定
	構造物部材厚調査	構造解析入力値の決定
	はつり調査(はつり箇所の中性化調査)	鉄筋径、規格・かぶりの確認・中性化深さ測定・健全度合いの確認(腐食劣化状況)
	鉄筋採取	鉄筋引張試験実施・構造解析入力値の決定
既設人孔調査	人孔目視調査	部材の損傷および不同沈下の有無、漏水や侵入水等、施設の状態を確認
	人孔断面寸法測定	第一種人孔は立上部、第二種・三種・特殊人孔は躯体および立上部で実施
既設人孔劣化調査	鉄筋探査	配筋間隔の確認、コア採取位置の決定
	コア採取	コンクリート圧縮強度試験実施・構造解析入力値の決定
	構造物部材厚調査	構造解析入力値の決定
	はつり調査(はつり箇所の中性化調査)	鉄筋径、規格・かぶりの確認・中性化深さ測定・健全度合いの確認(腐食劣化状況)
	鉄筋採取	鉄筋引張試験実施・構造解析入力値の決定

3 調査留意事項

◇全般に関する内容

- (1) 管渠調査業務仕様書の第2章にある安全管理については、当業務にて中大口径管路内に人が入る作業があることから、関連図書を参考に十分な安全管理計画を作成すること。
- (2) 管渠調査は基本的に、上流から下流に向かって調査すること。
調査業務では統一して調査実施し、必ず本管調査記録表には、調査の向きが分かるように記載すること。但し、人孔開閉等で制限がある場合はこの限りではない。
- (3) 管渠内に堆積している土砂等については、堆積量を計測し、撤去必要量(体積)を算定すること。
- (4) 管渠内にモルタルが付着している場合は、付着量を計測し、撤去必要量(断面積と延長)を算定すること。
- (5) 平常時の管内水位を計測すること。
- (6) 本管に接続されている、取付管がえんとつ構造にて接続されている場合は、調査記録表に「えんとつ」と記載し、取付管が左右どちらからえんとつに流入があるか記載すること。
本管に接続されている部分の開口寸法も記録すること。

調査留意事項

- (7) 管と管との継手部に目開きがある場合は、目開き量について計測し記録表に記載すること。
管の不陸の有無についても記録すること。
- (8) 既設構造物劣化箇所(鉄筋探査・コア採取・構造物部材厚調査・はつり調査・中性化試験)は、平面図に試験調査箇所を図示すること。また、矩形部等では、試験調査箇所の部位(頂版・側壁・底版)を記載すること。
- (9) 下水道台帳にある管渠延長(布設延長)と現地が整合しているか確認するために、管渠延長を計測すること。旧型の人孔は内寸法が規定の寸法で築造されていないことがあるので人孔内径を確認して、管渠延長計測値との確認も行うこと。
- (10) 人孔の躯体の劣化等も確認し、劣化が著しいまた、破損がある場合は、状況を監督職員に報告し、改築修繕に必要な調査を実施するか否かを協議すること。躯体の損傷、足掛金物の健全度については、記録しておくこと。
また、鉄蓋を開閉する際に、鉄蓋ロック部の開閉作動に異常がないかを確認して記録しておくこと。異常とは、ロックのフコが正常の位置まで戻ってこない等。

□ TVカメラ調査に関する事項

- (11) 管体のクラックを側視する場合は、クラックの大小により異常箇所の判定結果が異なってくることから、スケール側視を実施してクラックの寸法等を記録すること。
クラックは円周方向のものか、管軸方向のクラックかわかる様に記録すること。
クラック等の損傷がある箇所は、上流か下流人孔中心からの位置(距離)を本管調査記録表に記載すること。
継手の目開き量も同様スケール側視を実施して目開き量を記録すること。

☑ 目視調査に関する事項

- (12) コンクリート管ボックスカルバートを調査する際、継手部に目開きがあるような場合は、管基礎コンクリートの有無や継手部鉄筋の有無について確認し調査記録表に記載すること。
設計図にある施設延長との整合を図るため延長計測を実施すること。

◇ 内空断面測定調査に関する事項

- (13) 現場打ちの矩形渠は、コンクリート打設スパン毎の構造物寸法の許容差や、供用開始後の摩耗による減肉等があり、台帳記載内寸であるとは限らず、内空断面が変化している。このことから変化点毎に内空断面を測定して、管底部のインバートやハンチ形状についても記録して、測点毎の断面図を作成すること。大口径管路の測定については、測定方法や測定機器により、誤差を生じやすいことから、測定方法と測定使用機器については、事前に監督職員の承諾を受けること。
- (14) 管渠方線が曲線の場合には、内側・外側・管中心の距離を計測し、下水道台帳の管渠延長との整合を確認すること。
- (15) 現場打ち矩形渠は、施工継目の位置を計測して、施工ブロック長がわかるように調査記録表に記載すること。施工が古いものは、目地が管軸方向に対して必ずしも直角でないので両側壁において施工継手間隔をそれぞれ計測すること。

調査留意事項

◇劣化調査に関する事項

- (16) 劣化調査は、目視調査により腐食劣化が著しい箇所で行うこと。
但し、浸入水がある箇所では、中性化試験は実施できないので、適切な調査箇所を選定し、試験実施すること。

◇構造詳細調査に関する事項

- (17) 構造詳細調査は、管種別断面変化毎に最低各1箇所ずつ調査を行うこととする。
- (18) 本管が矩形渠の場合、人孔部やえんとう構造の開口部において頂版厚を計測することができる。
- (19) 本管が現場打ち矩形渠で、内空断面が著しく変化している箇所については、内径測定した結果を用いて、断面変化がわかりやすいように展開図を作成すること。
- (20) 鉄筋探査について
コア採取や鉄筋採取のために予め配筋間隔を非破壊試験方法で調査する。
尚、鉄筋探査機器については、事前に監督職員の承諾を受けること。
探査箇所
RC(現場打ち)矩形渠・人孔の場合 頂版・側壁・底版 の3点/箇所を標準とする。
HP・CP(円形)管渠の場合 1点/箇所とする。
- (21) コア採取について
コンクリート圧縮強度試験(JIS A 1108)を実施するために、コアを採取する。
コアの採取方法は、コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法(JIS A 1107)の規定に基づいて行うこと。コア採取箇所は、補修するものとする。
RC(現場打ち)函渠・人孔の場合 側壁(又は頂版) の1点/箇所とする。
コア採取箇所(供試体の標準寸法 $\phi 100\text{mm} \times \text{L}200\text{mm}$)
なお、底版部は常に水位下であり、腐食性環境としては、水位より上にある頂版及び側壁が腐食性の厳しい環境である。
HP・CP(円形)管渠の場合 常時流下水位より上の箇所で 1点/箇所とする。
コア採取箇所(供試体の標準寸法 $\phi 50\text{mm} \times \text{L}100\text{mm}$)
中口径の円形管路等では、部材厚が薄く、密に配筋されている場合がある。
そういった管路では、通常のコア採取を実施すると鉄筋破断等影響が大きいことから小径コアによる圧縮強度試験を検討する。(供試体の標準寸法 $\phi 25\text{mm} \times \text{L}50\text{mm}$)
詳細試験方法は「小径コア試験による新設の構造体コンクリート強度測定要領(案)」による。
- (22) 構造物部材厚調査について
ハンマドリルでコンクリートを削孔し、スケールにより部材厚を測定する。
削孔箇所は、調査後補修するものとする。
調査箇所
RC(現場打ち)函渠・人孔の場合 頂版・側壁・底版 の3点/箇所とする。
但し、竣工図書あるものは、調査不要とする。
HP・CP(円形)管渠の場合 竣工図書、規格寸法より確認するため円形管渠については調査不要。

調査留意事項

(23) はつり調査・中性化試験について

配筋間隔、鉄筋径、規格・かぶりの確認と健全度合い(腐食劣化状況)を確認し、はつり箇所にてフェノールフタレイン1%溶液を噴霧し、中性化深さを測定する。

コンクリートの中性化深さの測定方法(JIS A 1152)

はつり箇所において5箇所測定して平均値をmm単位で示す。

○配筋図がない管路施設

RC(現場打ち)函渠・人孔の場合 頂版・側壁・底版 の3点/箇所とする。

はつり断面 標準寸法 長50cm×幅50cm×深さ10cm

HP・CP(円形)管渠の場合

1点/箇所

はつり断面 標準寸法 長50cm×幅50cm×深さ5cm

○配筋図がある管路施設

躯体を5cm×5cm四方にはつり、中性化深度を測定する。深さは中性化深度が確認できる深さまでとする。

継手部の構造が不明の場合は、はつり等を行い、スリッパバーや鉄筋の有無を確認すること。

(24) 鉄筋採取について

配筋図がなく鉄筋規格が不明な場合に、鉄筋引張試験を実施し、使用鉄筋の規格決定をするために、鉄筋を採取する。金属材料引張試験方法(JIS Z 2241)

試験供試体として、機械掘代を考慮して最低40cm/本とする。鉄筋採取箇所は下記の継手長を確保して復旧すること。

採取箇所

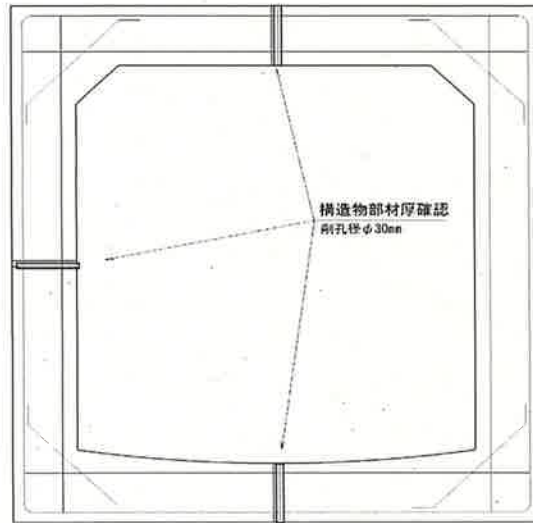
RC(現場打ち)函渠・人孔の場合 側壁 の1点/箇所とする。

鉄筋採取箇所の復旧長(建設年度の基準書に準拠すること)

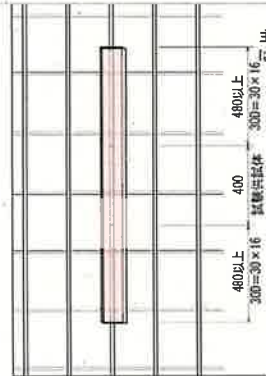
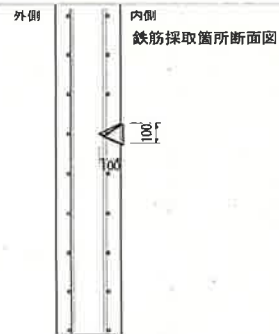
(25) 施設の水準測量について

当該業務の管路施設は、KP(高知港湾)を基準として建設されているため、最寄りの水準点(TP)から既存施設の人孔天端高・人孔への流入管底高・流入管渠の底高を測量して、竣工図及び下水道台帳との整合を図ること。

構造詳細調査・劣化調査 参考図

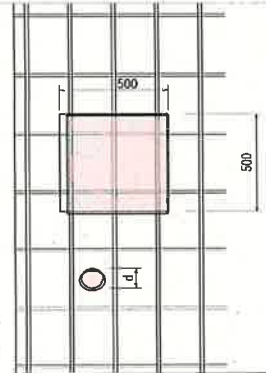
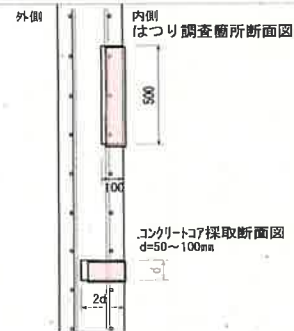


側壁部



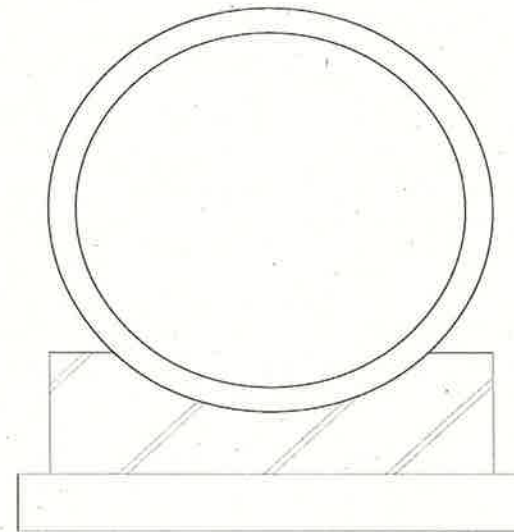
主筋D16の場合の鉄筋採取に伴う
はつり込み図

側壁部



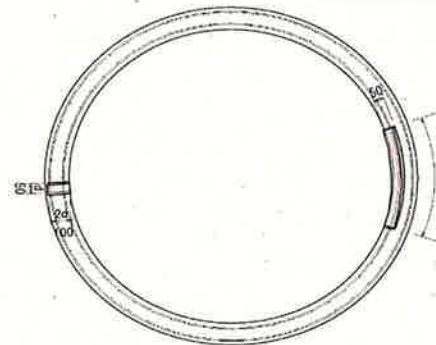
はつり調査断面図

コンクリートコア採取断面図

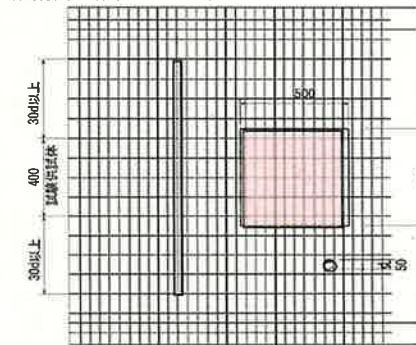


はつり調査箇所断面図

鉄筋採取に伴うはつり込み図

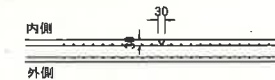


コンクリートコア採取断面図



はつり調査箇所断面図

鉄筋採取箇所断面図



※本業務において、円形管の鉄筋採取・引張試験は未実施の予定。

【業務位置図】

