

設 計 書

小矢部市 矢水町 外 地内

農業集落排水事業 機能診断調査及び最適整備構想策定業務

業務金 ¥

内 訳

第 (16) 号	業務 概要	農業集落排水事業 機能診断調査 ・ 藪波北部地区 管路 (MP5箇所) 及び処理施設 ・ 北蟹谷地区 管路 (MP21箇所) 及び処理施設 最適整備構想 ・ 2 処理区	1式 1式 1式
----------------	----------	---	----------------

令和 2 年度

下 第 (16) 号

農業集落排水事業 機能診断調査及び最適整備構想策定業務

業 務 委 託 設 計 書

小 矢 部 市

機能診断調査及び最適整備構想策定業務 特別仕様書

1. 適用
この仕様書は、農業集落排水事業 機能診断調査及び最適整備構想策定業務（以下『業務』という。）に適用するものとする。
2. 業務の概要
 - (1) 業務名称： 農業集落排水事業 機能診断調査及び最適整備構想策定業務
 - (2) 業務場所： 小矢部市 矢水町、松尾 地内
 - (3) 処理対象人口： 2,050 人
 - (4) 業務内容：
 - 1) 処理施設の機能診断調査
 - 2) 管路施設（マンホールポンプ）の調査
 - 3) 上記施設の状態評価の策定
 - 4) 上記施設の最適整備構想の策定
 - 4) その他必要となる資料作成
3. 打合せ
業務着手に際しては委託者 小矢部市上下水道課（以下委託者という。）と十分な打合せを行うとともに、業務の遂行にあたっては、委託者と連絡調整を図るものとする。
4. 提示資料
委託者は業務の遂行に必要な既存の資料・データを受託者に提示する。内容は受託者と委託者とで協議するものとする。
 - 1) 施設台帳（図面等）
 - 2) 計画当初の資料
 - 3) その他関係資料（維持管理記録、調査記録等）
5. 成果品
 - 1) 機能診断調査業務報告書 2部
 - 1) 最適整備構想策定業務報告書 2部
 - 2) その他資料 1式
6. 成果品の引渡し
業務の成果品は、原則として説明の上、納入するものとする。
7. その他
この仕様書に疑義が生じた場合および定め無き事項については、委託者と受託者とで協議を行うものとする。

機能診断調査業務 特別仕様書

1. 場 所 小矢部市 矢水町、松尾 地内
2. 目 的 本業務は、農業集落排水事業で整備された処理施設並びに管路施設について機能診断調査を実施し、それぞれの施設において「農業集落排水施設におけるストックマネジメントの手引き」（農林水産省農村振興局整備部地域整備課監修）に示される健全度指標による評価を実施する。
3. 作業概要 ①施設諸元の把握、状況の聞き取り
②現地調査
③報告書とりまとめ
4. 作業内容 ①施設諸元の把握、状況の聞き取り
施設の規模・処理方式など概要を把握した上で、全般的な運転状況（処理量・水質・汚泥等）など維持管理状況について聞き取りを行う。また、管理上の課題・問題点などについても聞き取りを行う。
②現地調査
 - 1) コンクリート劣化調査
 - a. 外観目視観察
 - b. 表面PH
 - c. 中性化深さ
 - d. 表面強度
 - 2) 配管腐食状況調査
 - a. 外観目視観察
 - 3) 機械電気設備調査
 - a. 外観目視観察
 - b. 稼働状況確認
 - c. 絶縁抵抗調査
 - 4) 制御盤類
 - a. 外観目視観察
 - b. 絶縁抵抗調査
 - 5) 管路施設
 - a. マンホール内部の目視観察
 - b. MPの運転状況確認
 - c. MP現場操作盤の不具合調査
5. 成果品 成果品については、下記の通りとする。

調査報告書 …… 2部
6. その他 本仕様書に定めなき事項については、監督員と協議するものとする。

I 事前調査	目的： 基本的情報を把握し、現地調査を実施する施設および設備を検討する			
	方法： 資料収集や維持管理者からの聞き取り			
(調査項目)		(調査内容)		
施設台帳	施設の概要	方式、計画人口、処理水量、計画水質、施工内容 他		
維持管理	保守点検	管理方法・頻度、清掃、機器類の保守 他		
	データ	水質試験記録、流入量（放流量）、汚泥搬出状況		
	補修更新履歴	機能強化履歴、機器類の補修・更新履歴、事故等の履歴		
調査対象の抽出	施設情報、維持管理情報、既存調査記録、外的条件情報			
現地踏査	事前調査情報を参考に現地踏査し、調査項目・内容等について検討			
II 現地調査	目的： 施設の全体について、施設・設備の劣化状況を把握する			
	方法： 技術者による目視および簡易計測			
(調査項目)		(調査内容)	処理施設	マンホールポンプ
1 劣化目視調査	近接目視や簡易な器具により変状等を把握		○	
2 簡易反発度試験	コンクリート強度の推定		○	
3 コンクリート表面のpH	pH試験紙により表面pHの測定		○	
4 硫化水素濃度測定	酸素、硫化水素の測定		○	
5 簡易水質測定	pH、ORP、DO、SS 等		○	
6 水質分析（サンプリング）	BOD、COD、T-N、T-P 等（必要に応じて）			
7 運転設定・設備状況の確認	ポンプ、ブロー、電動機、制御盤等の動作確認		○	
8 機器類劣化目視調査	上記類の目視調査		○	
9 絶縁抵抗試験			○	○
10 揚水試験	ポンプ圧送流量の確認			
11 マンホールポンプ調査	汚水ポンプ状況および現場操作盤の不具合調査			○
12 構造体の異常	変形、歪み、浮上、損傷 等		○	
III 詳細調査	目的： 必要に応じて原因及び症状に対応した詳細調査を行う			
	方法： 専門家や試験研究機関による調査			
(調査項目)		(調査内容)	処理施設	マンホールポンプ
1 防食被覆接着強さ試験				
2 中性化試験	ドリル法により中性化深さを調査		△	
3 硫化水素腐食試験				
4 鉄筋腐食調査	自然電位測定法			
5 鉄筋かぶり厚測定	はつり			
6 構造体・地盤の異常	不同沈下、地盤の変形、異常湧水 等			
7 テレビカメラ調査				△

IV 機能診断	目的：施設の機能低下等の的確な状況把握		
(作業項目)	(作業内容)	処理施設	マンホールポンプ
1 施設機能の照合	処理対象人口、汚水量および放流水質等について、要求機能との照合	○	
2 性能低下要因の推定	調査結果等から性能低下を推定する。また、施設の環境条件による性能低下の可能性について推定。	○	
3 健全度評価	施設毎に健全度の判定を行う	○	○
4 性能低下予測	現況施設の性能判定を行うとともに、性能管理指標を選定し、現地条件に適合する性能低下予測手法により、性能低下予測を行う。	○	
5 維持管理の検討	維持管理状況や運転管理手法について検討	○	
6 総合検討	調査・診断結果から、施設全般の状況について整理・検討する	○	○

※△表示は必要に応じて実施するもの

最適整備構想策定業務 特別仕様書

1. 場 所 小矢部市 矢水町、松尾 地内
2. 目 的 本業務は、機能診断調査結果を基に、施設の機能を保全するために必要とされる更新費用等の最小化、並びに平準化を図ることを目指し、それぞれの施設における、公共下水道接続予定年次までの機能保全計画を策定するとともに、これらを総合的に勘案した最適整備構想を策定する。
3. 作業概要 施設の機能診断調査結果を基に下記の作業を行う。
 - ①各施設における機能保全対策の検討および費用の算定
 - ②各施設の機能保全計画をもとに、最適整備構想を策定する
 - ③報告書とりまとめ
4. 作業内容
 - ②機能保全対策の検討
各施設に応じた対策工法・実施時期・実施範囲を検討する
 - ③機能保全費用の算定
機能保全対策に必要な費用を算定する
 - ④機能保全計画の策定
機能保全費用を最小とすることを基本とした上で、施設重要度を踏まえたリスクや、環境との調和、維持管理の容易さ等、多様な側面も総合的に検討し、機能保全計画を策定する
 - ⑤最適整備構想の策定
2施設間における対策時期の同期化や、費用の平準化等を考慮した最適整備構想を策定する
5. 成果品 成果品については、下記の通りとする。

報告書 …… 2部
6. その他 本仕様書に定めなき事項については、監督員と協議するものとする。

●農業集落排水事業等「小矢部地区」 最適整備構想策定 作業項目

I 事前調査	目的: 基本的情報を把握し、現地調査を実施する施設および設備を検討する				
	方法: 資料収集や維持管理者からの聞き取り				
(調査項目)		(調査内容)			
施設台帳	施設の概要	方式、計画人口、処理水量、計画水質、施工内容 他			
維持管理	保守点検	管理方法・頻度、清掃、機器類の保守 他			
	データ	水質試験記録、流入量（放流量）、汚泥搬出状況			
	補修更新履歴	機能強化履歴、機器類の補修・更新履歴、事故等の履歴			
調査対象の抽出	施設情報、維持管理情報、既存調査記録、外的条件情報				
II 現地調査	目的: 施設・設備の劣化状況を把握する				
	方法: 構造・型式別から抽出した箇所とする				
(調査項目)		(調査内容)	処理施設	MP施設	
1 劣化目視調査		近接目視により代表となる変状等を把握			
2 マンホールポンプ調査		汚水ポンプ [※] 状況および現場操作盤の不具合調査			

III 機能保全計画	目的: 機能保全計画の策定および最適な整備構想の検討を行う				
	方法: 市内全体の施設を対象とする				
(作業項目)		(作業内容)	処理施設	MP施設	管路施設
1 施設の重要度評価		事前調査、現地踏査結果を基に施設の重要度を評価する			
2 構造検討		荷重条件の変化や変状が確認された構造物の現状の強度・荷重条件で概略の構造計算を行う			
3 詳細調査計画立案		詳細調査が必要な施設について詳細調査計画の立案を行う			
4 管理水準の設定		性能低下予測の結果を基に、構造の安全率、施設の重要度及び経済性を踏まえ、各施設の管理水準を設定する			
5 機能保全対策の検討		施設に応じた対策工法を複数選定し、対策工法・実施時期・実施範囲を組み合わせる対策シナリオを作成する	○	○	△
6 機能保全コストの算定		対策シナリオ毎に機能保全コストを算定し比較する	○	○	
7 機能保全計画の策定		機能保全コストを最小とすることを基本とした上で、施設重要度を踏まえたリスクや、環境との調和、維持管理の容易さ等、多様な側面も総合的に検討し、機能保全計画を策定する	○	○	
8 点検とりまとめ		各作業項目の青果物の点検、とりまとめ及び報告書の作成を行う	○	○	

※ 管路施設の△は、公共接続等の検討を考慮したものとする

項目	単位	歩掛(基準)					作業補正値	歩掛(適用)					備考
		主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員		主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
調査	○事前調査 各種資料の収集、内容確認及び整理	10 k m											
	施設管理者等への聞き取り調査及び整理	10 k m											
	○現地調査 地表調査、マンホール内目視調査、管内目視調査、ポンプ調査	日											
設計	○現地調査 現地調査票及び写真の作成、詳細調査施設の選定	10 k m											
	○機能診断評価 施設状態評価の作成	10 k m											
	○点検とりまとめ 点検照査とりまとめ	10 k m											
合計													
							計上人工						

◆管路延長(km)

12.8

【作業補正値】

やや容易：標準歩掛りの9～6割程度（既存資料との比較設計ができる）

容易：標準歩掛りの6～4割程度（作業量の軽減が図れる）

極めて容易：標準歩掛りの4～1割程度（既存資料をほぼ利用できる）

項目	単位	歩掛(基準)					作業補正値	歩掛(適用)					備考
		主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員		主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
調査	○事前調査 各種資料の収集、内容確認及び整理	10 k m											
	施設管理者等への聞き取り調査及び整理	10 k m											
	○現地調査 地表調査、マンホール内目視調査、管内目視調査、ポンプ調査	日											
設計	○現地調査 現地調査票及び写真の作成、詳細調査施設の選定	10 k m											
	○機能診断評価 施設状態評価の作成	10 k m											
	○点検とりまとめ 点検照査とりまとめ	10 k m											
合計													
							計上人工						

◆管路延長(km)

20.0

【作業補正値】

やや容易：標準歩掛りの9～6割程度（既存資料との比較設計ができる）

容易：標準歩掛りの6～4割程度（作業量の軽減が図れる）

極めて容易：標準歩掛りの4～1割程度（既存資料をほぼ利用できる）

項目	単位	歩掛(基準)					作業値	歩掛(適用)					備考
		主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員		主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
調査	○事前調査 各種資料の収集、内容確認及び整理	10施設											
	施設管理者等への聞き取り調査及び整理	10施設											
	○現地調査 作業計画策定、機材準備	日											
	処理水槽目視調査、機械・電気設備目視調査	日											
設計	○現地調査 処理水槽現地調査票及び写真の作成、詳細調査施設の選定	10施設											
	機械・電気設備現地調査票及び写真の作成、詳細調査施設の選定												
	○機能診断評価 施設状態評価の作成	10施設											
	○点検とりまとめ 点検照査とりまとめ	10施設											
合計													
							計上人工						

◆処理施設数(箇所)

1

項目	単位	歩掛(基準)					作業値	歩掛(適用)					備考
		主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員		主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	
調査	○事前調査 各種資料の収集、内容確認及び整理	10施設											
	施設管理者等への聞き取り調査及び整理	10施設											
設計	○管理水準の設定	6処理区											
	○対象施設のグルーピングと劣化予測	6処理区											
	○機能保全対策工法の検討	6処理区											
	○機能保全計画の策定及び最適整備構想の策定	6処理区											
	○点検照査とりまとめ	6処理区											
合計													
							計上人工						

◆処理施設数(処理区)

2