

様式7

令和3年度

公 示 用 設 計 書

役務名：令和3年度 手稲中継ポンプ場でのリアルタイム流出解析技術導入に関する検討業務

札幌市 下水道河川局 事業推進部 下水道計画課

札 幌 市

## 役 務 説 明 書

### 1 役務の目的

本市では、水再生プラザやポンプ場への流入水量を予測するため、流入幹線水位計を設置しているが、本市の目標耐用年数25年をそろそろ迎える状況にある。

直近では、手稲中継ポンプ場のために設置した流入幹線水計がその対象となる。

そうした中、国土交通省が実施しているB-DASHプロジェクトで下水管きょ内の水位を予測する技術「リアルタイム流出解析技術」が研究開発されている。

そこで、令和2年度には、流入幹線水位計の更新と合わせて、当該技術の導入可能性について検討することを目的に、手稲中継ポンプ場でのリアルタイム流出解析技術導入に関する検討業務を実施し、流出解析モデルの構築や、導入に係る課題の整理を実施してきたところである。

本業務では、手稲中継ポンプ場による排水区を検討対象とし、昨年度整理した課題を基に、構築した流出解析モデルを活用し、リアルタイム流出解析技術導入に係るシステム構成や経済性等について検討する。

### 2 業務の名称

令和3年度 手稲中継ポンプ場でのリアルタイム流出解析技術導入に関する検討業務

### 3 業務大要

水理調査

マンホール目視調査

基礎調査

キャリブレーション

シミュレーション

費用効果分析等

リアルタイム流出解析技術の導入検討

報告書の取りまとめ

### 4 履行期間

契約締結日から 令和4年3月18日までとする。

### 5 仕様書

別添一般仕様書および特記仕様書による。

### 6 公示用設計書の取扱いについて

本設計書は、発注者の実施計画に基づいて作成した設計書の一部を、見積り算定の参考として提示するもので、契約上、これを拘束するものではありません。（令和3年6月単価適用）

委 託 設 計 内 訳 書 <span style="float: right; margin-right: 20px;">                         (原) _____                          (設変) _____                     </span>								
(役務名) 令和3年度 手稲中継ポンプ場でのリアルタイム流出解析技術導入に関する検討業務								
業務価格 _____ 円 総委託費 _____ 円 (A) _____ 円 (A) + (B) _____ 円 消費税等相当額 _____ 円 (B) _____ 円								
費目	工種	種別	細別	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
調査委託費								
	水理調査工							
		水位計測工		式	1			第1号 内訳書
	報告書 作成工							
		データ整理		式	1			第2号 内訳書
	仮設工							
		安全費		式	1			第3号 内訳書
	視覚調査				1			
		マンホール 目視調査工			1			第4号 内訳書
	報告書 作成工				1			
		データ整理			1			第5号 内訳書
	仮設工				1			
		安全費			1			第6号 内訳書
	直接作業費 計							

様式 4

費目	工種	種別	細別	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
		共通仮設費						
			共通仮設費 (率計上)	式	1			工種区分: 下水道工事(2) 施行地域区分: 大都市(2)
	純作業費 計							
		現場管理費		式	1			施行地域区分: 大都市(2)
	作業原価 計							
		一般管理費 等		式	1			前払金保証: 補正の対象外 契約保障補正: 補正なし
	調査業務 価格計							
設計委託費								
	設計業務 原価							
		直接人件費						
			基礎調査	式	1			第7号 内訳書
			キャリブレーション	式	1			第8号 内訳書
			シミュレーション	式	1			第9号 内訳書
			費用効果分析等	式	1			第10号 内訳書
			リアルタイム流出解 析技術の導入検討	式	1			第11号 内訳書
			報告書の取りまとめ	式	1			第12号 内訳書
			打合せ	式	1			第13号 内訳書
		直接人件費 計						

様式 4

費目	工種	種別	細別	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
		直接経費						
			電子成果品 作成費	式	1			青本より (2) その他の設 計業務
			旅費交通費	式	1			青本より 区分； 土木設計業務
			XRAINデータ 取得費	式	1			策定単価
		直接経費 計						
		その他原価		式	1			青本より
	設計業務 原価計							
		一般管理費 等		式	1			青本より
	設計業務 価格計							
業務価格 計								
消費税等 相当額				式	1			
総委託費								













第 7 号

基礎調査

一 金

円

(原)

円

(設変)

内 訳

名 称	形 質	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
主任技術者		人	0.1			
技師長		人	0.9			
主任技師		人	4.1			
技師(A)		人	8.4			
技師(B)		人	12.0			
技師(C)		人	11.1			
技術員		人	5.8			
計						

第 8 号

キャリアブレーション

一 金

円

(原)

円

(設変)

内 訳

名 称	形 質	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
主任技術者		人	0.1			
技師長		人	1.6			
主任技師		人	7.2			
技師(A)		人	14.0			
技師(B)		人	19.1			
技師(C)		人	12.2			
技術員		人	9.8			
計						

第 9 号

シミュレーション

一 金

円

(原)

円

(設変)

内 訳

名 称	形 質	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
主任技術者		人	0.1			
技師長		人	1.9			
主任技師		人	12.3			
技師(A)		人	17.7			
技師(B)		人	14.9			
技師(C)		人	12.7			
技術員		人	3.1			
計						

第 1 0 号

費用効果分析等

一 金

円

(原)

円

(設変)

内 訳

名 称	形 質	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
主任技術者		人	0.1			
技師長		人	1.9			
主任技師		人	7.6			
技師(A)		人	12.0			
技師(B)		人	18.6			
技師(C)		人	11.7			
技術員		人	9.9			
計						

第 1 1 号 リアルタイム流出解析技術の導入検討

一 金 \_\_\_\_\_ 円 (原)  
 \_\_\_\_\_ 円 (設変)

内 訳

名 称	形 質	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
主任技術者		人	0.1			
技師長		人	1.5			
主任技師		人	6.2			
技師(A)		人	9.7			
技師(B)		人	15.4			
技師(C)		人	9.0			
技術員		人	2.5			
計						

第 1 2 号 報告書の取りまとめ

一 金 円 (原)  
円 (設変)

内 訳

名 称	形 質	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
主任技術者		人	0.1			
技師長		人	0.7			
主任技師		人	2.0			
技師(A)		人	4.4			
技師(B)		人	5.9			
技師(C)		人	5.4			
技術員		人	3.2			
計						



単 価 算 出 調 書						
細 目	単位	単 価	積 算 歩 掛			番号
水位計測工 設置	箇所	円	調査技師 1.0 人 × 円 = 円 調査助手 1.0 人 × 円 = 円 調査作業員 1.0 人 × 円 = 円 トラック運転工 1.0 日 × 円 = 円 (労務費の1%) 諸雑費 円 1日当り計 円 日進量 6 箇所/日 円 ÷ 6 箇所/日 = 円 要領【(公社) 日本下水道管路管理業協会 下水道管路管理積算資料-2019-】 P166-A18	単価算出調査No. 5	1	
水位計測工 巡回点検	箇所	円	調査技師 1.0 人 × 円 = 円 調査助手 1.0 人 × 円 = 円 調査作業員 1.0 人 × 円 = 円 ライトバン運転工 1.0 日 × 円 = 円 (労務費の1%) 諸雑費 円 1日当り計 円 日進量 10 箇所/日 円 ÷ 10 箇所/日 = 円 要領【(公社) 日本下水道管路管理業協会 下水道管路管理積算資料-2019-】 P166-A19	単価算出調査No. 6	2	
水位計測工 撤去	箇所	円	調査技師 1.0 人 × 円 = 円 調査助手 1.0 人 × 円 = 円 調査作業員 1.0 人 × 円 = 円 トラック運転工 1.0 日 × 円 = 円 (労務費の1%) 諸雑費 円 1日当り計 円 日進量 10 箇所/日 円 ÷ 10 箇所/日 = 円 要領【(公社) 日本下水道管路管理業協会 下水道管路管理積算資料-2019-】 P167-A20	単価算出調査No. 5	3	
報告書作成工 水位計測工	箇所	円	管理主任技師 0.3 人 × 円 = 円 管理技師 1.0 人 × 円 = 円 調査技師 1.0 人 × 円 = 円 調査助手 1.0 人 × 円 = 円 (労務費の1%) 諸雑費 円 1日当り計 円 日進量 1 箇所/日 円 ÷ 1 箇所/日 = 円 要領【(公社) 日本下水道管路管理業協会 下水道管路管理積算資料-2019-】 P183-B37		4	
トラック運転工	日	円	軽油 29.4 L × 円 = 円 トラック損料 6.0 h × 円 = 円 2t積 98kW 1日当り計 円 要領【(公社) 日本下水道管路管理業協会 下水道管路管理積算資料-2019-】 P176-B5		5	
ライトバン運転工	日	円	ガソリン 15.6 L × 円 = 円 ライトバン損料 6.0 h × 円 = 円 1.5L 56kW 1日当り計 円 要領【(公社) 日本下水道管路管理業協会 下水道管路管理積算資料-2019-】 P175-B1		6	
マンホール目視調査工 視覚調査	箇所	円	調査技師 1.0 人 × 円 = 円 調査助手 1.0 人 × 円 = 円 調査作業員 1.0 人 × 円 = 円 ライトバン運転工 1.0 日 × 円 = 円 1日当り計 円 日進量 30 箇所/日 円 ÷ 30 箇所/日 = 円 要領【(公社) 日本下水道協会 下水道施設維持管理積算要領-2020-】 P95-97	単価算出調査No. 9	7	
報告書作成工 マンホール目視調査工	箇所	円	管理技師 1.0 人 × 円 = 円 調査技師 1.0 人 × 円 = 円 調査助手 1.0 人 × 円 = 円 1日当り計 円 日進量 60 箇所/日 円 ÷ 60 箇所/日 = 円 要領【(公社) 日本下水道協会 下水道施設維持管理積算要領-2020-】 P117-D31		8	
ライトバン運転工	日	円	ガソリン 7.8 L × 円 = 円 ライトバン損料 3.0 h × 円 = 円 1.5L 56kW 1日当り計 円 要領【(公社) 日本下水道協会 下水道施設維持管理積算要領-2020-】 P97-E23		9	

## 機械器具損料表

機 種	規 格		(1) 基礎価格 (千円)	(2) 標準使用 年数 (年)	年 間 標 準			(6) 維持修理 費率 (%)	(7) 年間管理 費率 (%)	残存率 (%)	運転1時間当り		供用1日当り		運転1時間当り 換算値		摘 要	燃料消費率	
	諸 元	機関出力 (kW)			(3) 運転時間 (H)	(4) 運転日数 (日)	(5) 供用日数 (日)				(8) 損料率 $\times 10^{-6}$	(9) 損料 (円)	(10) 損料率 $\times 10^{-6}$	(11) 損料 (円)	(12) 損料率 $\times 10^{-6}$	(13) 損料 (円)		(L/kw・h)	(L/h)
水位計	ポータブル型 圧力式	-			-	-					-	-	1,545		-	-	データロガー付		

※ 下水道管路管理積算資料-2019-(公益社団法人 日本下水道管路管理業協会)を参照。

※ 流量計の損料算定用基礎価格は、工事管理室ホームページまたは下水道河川庁舎1階で公開。

※ 損料は有効数字3桁表示(有効数字4桁四捨五入)。

## 経費計算説明書

	調査	計算例
直接作業費	No.1 円	30,376,437 円
共通仮設費対象額	No.2 円	25,522,637 円
共通仮設費率	No.3 %	5.4 %
共通仮設費率(補正後)	No.4 %	8.1 %
共通仮設費(率計上)	No.5 円	2,067,000 円
共通仮設費積上分	No.6 円	0 円
共通仮設費計	No.7 円	2,067,000 円
純作業費	No.8 円	32,443,437 円
現場管理費率	No.9 %	32.95 %
現場管理費率(補正後)	No.10 %	39.54 %
現場管理費(率計上)	No.11 円	12,828,000 円
作業原価	No.12 円	45,271,437 円
一般管理費率	No.13 %	15.9 %
一般管理費率(補正後)	No.14 %	16.7 %
一般管理費	No.16 円	7,558,563 円
作業価格費	No.17 円	52,830,000 円

一般管理費	
調査	率分
調査	No.15
計算例	7,560,329

### 経費計算に使用している書籍

- ・下水道管路管理積算資料 -2019- 公益社団法人 日本下水道管路管理業協会
- ・土木工事標準積算基準書(共通編) 令和2年度 国土交通省

- No.1 : 調査委託費内訳書の直接作業費計を入力する。
- No.2 : (社)日本下水道管路管理業協会 管路管理積算資料のとおりとする。
- No.3 : No.2の金額を基に、(社)日本下水道管路管理業協会 管路管理積算資料に記載されている共通仮設費率の考え方を適用する。巡視工・点検工・調査工の率分とする。共通仮設費率に変更された場合は、最新の値を用いて算出のこと。
- No.4 : No.3で算出した共通仮設費を補正する。  
国土交通省 土木工事標準積算基準書(共通編)に記載されている内容のとおりとする。
- No.5 : No.2にNo.4を掛けて算出する。端数処理については、  
国土交通省 土木工事標準積算基準書(共通編)を確認すること。
- No.6 : 0円とする。
- No.7 : No.5とNo.6の合計額とする。
- No.8 : No.1とNo.7の合計額とする。
- No.9 : No.8の金額を基に、(社)日本下水道管路管理業協会 管路管理積算資料に記載されている現場管理費率の考え方を適用する。現場管理費率に変更された場合は、最新の値を用いて算出のこと。
- No.10 : No.9で算出した現場管理費率に補正する。  
国土交通省 土木工事標準積算基準書(共通編)に記載されている内容のとおりとする。
- No.11 : No.8にNo.10を掛けて算出する。端数処理については、  
国土交通省 土木工事標準積算基準書(共通編)を確認すること。
- No.12 : No.8とNo.11の合計額とする。
- No.13 : No.12の金額を基に、国土交通省 土木工事標準積算基準書(共通編)に記載されている一般管理費率の考え方を適用する。一般管理費率に変更された場合は、最新の値を用いて算出のこと。
- No.14 : No.13で算出した一般管理費率に前払金支出割合区分・契約保証による補正を考慮して補正する。
- No.15 : No.12にNo.14を掛けて算出する。
- No.16 : No.17からNo.12を引いて算出する。
- No.17 : No.12にNo.15を足して算出する。端数処理については、  
国土交通省 土木工事標準積算基準書(共通編)を確認すること。