

公 示 用

令 和 4 年 度 施 行

設 計 書

業 務 名

令 和 4 年 度 雪 堆 積 場 環 境 調 查 業 務

令 和 4 年 3 月 設 計

札 幌 市 建 設 局 土 木 部

業務名 令和4年度雪堆積場環境調査業務

業務委託費 円

一金 内訳 業務価格 円

消費税等相当額 円

業務説明

1 施行の理由

雪堆積場の融雪水及び融雪残渣による土壌の分析試験を行い、雪堆積場の状況及び環境への影響について調査する。

2 業務の概要

(1) 水質試験

調査箇所 78箇所

(2) 土壌試験

澄川地区雪堆積場
・雪堆積場内 3地点
・沈砂池内 1地点
・土壌溶出量調査 2検体
・土壌含有量調査 4検体

(3) 取りまとめ及び考察

3 履行期間

契約締結日から令和4年（2022年）10月1日まで

4 仕様書及び分析方法

別添のとおり

仕 様 書

1 業務目的

雪堆積場の融雪水及び融雪残さによる土壌の分析試験を行い、雪堆積場の状況及び環境への影響について調査する。

2 水質試験（雪堆積場融雪水）

(1) 調査箇所

別紙1「令和4年度 雪堆積場融雪水水質調査箇所図」による。

(2) 調査内容

上記の雪堆積場から公共用水域に流出する融雪水を採水し、分析試験を行う。
また、道河川及び市河川については、河川水を採水し、分析試験を行う。

(3) 調査回数

別紙2「令和4年度 雪堆積場融雪水水質調査箇所一覧表」による。(78箇所144検体)

調査名	水質試験(1)	水質試験(2)	
総回数	66	32	
調査名	水質試験(3)	水質試験(4)	合計
総回数	8	38	144

(4) 採水時期(下記を基本とするが、詳細時期については別途協議とする。)

水質試験(1)_1【一般地雪堆積場(調査回数1回)】

・水質負荷が最も高くなる時期(業務期間終了の1ヶ月から2ヶ月前程度)に採水する。

水質試験(1)_2【一般地雪堆積場の内、水道水源に係る箇所(調査回数2回)】

・水質負荷が最も高くなる時期(業務期間終了の1ヶ月から2ヶ月前程度)に採水する。

・1回目の採水については別途協議する。

水質試験(2)_1【国河川敷地雪堆積場(調査回数3回)】

・4月下旬、5月上旬に採水する。

水質試験(2)_2【国河川敷地雪堆積場(調査回数1回)】

・4月に採水する。

・2箇所(上流側、下流側)にて採水する。

水質試験(3)【精進川(調査回数4回)】

・4～7月中に各月1回採水する。

・澄川地区雪堆積場を挟んでの採水とし、詳細箇所は、別途協議を行うものとする。

水質試験(4)【道河川敷地雪堆積場(調査回数2回)】

・4月中、5月中に採水する。

・雪堆積場を挟んでの採水とし、詳細箇所は、別途協議を行うものとする。

(5) 採水方法

雪堆積場から公共用水域に流出する箇所とし、複数箇所ある場合はもともと流量の多い1地点から採水する。合わせて簡易的な流量観測も実施する。

(6) 分析試験項目及び方法

ア. 水質試験(1)【一般地】

分析項目	分析試験方法
水素イオン濃度(pH)	ガラス電極法
浮遊物質濃度(SS)	ろ過重量法
n-ヘキサン抽出物質	抽出分離重量法
電気伝導率	白金黒電極法
濁度	透過光式測定法

イ. 水質試験(2)【国河川敷地雪堆積場】

分析項目	分析試験方法
水素イオン濃度(pH)	ガラス電極法
生物化学的酸素要求量(BOD)	よう素滴定法
化学的酸素要求量(COD)	100℃CKMnO4法
浮遊物質(SS)	ろ過重量法
大腸菌群数	最確数による定量法
n-ヘキサン抽出物質	抽出分離重量法
電気伝導率	白金黒電極法
濁度	透過光式測定法

ウ. 水質試験(3)【精進川】

分析項目	分析試験方法
水素イオン濃度(pH)	ガラス電極法
溶存酸素量(DO)	よう素滴定法
生物化学的酸素要求量(BOD)	よう素滴定法
化学的酸素要求量(COD)	100℃CKMnO4法
浮遊物質(SS)	ろ過重量法
大腸菌群数	最確数による定量法
全窒素(T-N)	ペルオキシ二硫酸カリウム分解紫外線吸光度法
全リン(T-P)	ペルオキシ二硫酸カリウム分解モリブデン酸青法
n-ヘキサン抽出物質	抽出分離重量法
電気伝導率	白金黒電極法
濁度	透過光式測定法

エ. 水質試験(4)【道河川敷地雪堆積場】

分析項目	分析試験方法
水素イオン濃度(pH)	ガラス電極法
溶存酸素量(DO)	よう素滴定法
生物化学的酸素要求量(BOD)	よう素滴定法
浮遊物質(SS)	ろ過重量法
大腸菌群数	最確数による定量法
n-ヘキサン抽出物質	抽出分離重量法
電気伝導率	白金黒電極法
濁度	透過光式測定法

(7)その他

各雪堆積場から提出された透視度調査表を整理して報告書に添付する。

3 土壌試験（澄川地区）

(1)調査箇所

澄川地区雪堆積場内

(2)調査内容

上記の雪堆積場から土壌および融雪残さを採取し、分析試験を行う。

(3)調査回数

澄川地区雪堆積場内3地点および沈砂池内1地点の計4地点を融雪後に1回行う。

調査時期等については、別途協議の上、決定するものとする。

調査名	土壌溶出量調査	土壌含有量調査
雪堆積場内	1	3
沈砂池内	1	1
合計	2	4

(4)試料採取方法

①雪堆積場内採取方法

1地点毎に、5地点混合法により試料を採取する。採取深度は地表面下15cmとし、5地点の1箇所の採取量は100g以上とする。

②沈砂池内採取方法

沈砂池内の融雪残さを採取する。

5 一般的事項

- (1) 本仕様書に記載のないことで、調査中、必要の生じた事項については、発注者の指示により行うものとする。
- (2) 調査中の安全については、受託者の責任において万全を期し、発注者に一切の迷惑をかけるてはいけない。
- (3) この仕様書に明示されていない事項については、委託者の指示による。ただし、このときに要する経費等については別途協議する。
- (4) 委託者は、必要があると認めるときは、設計図書又は業務に関する指示の変更内容を受託者に通知して、設計図書等を変更することができる。この場合において、委託者は、必要があると認められるときは、履行期間若しくは委託料を変更することができる。

6 成果品

本業務の受託者は、本調査の成果品として次のものを提出すること。

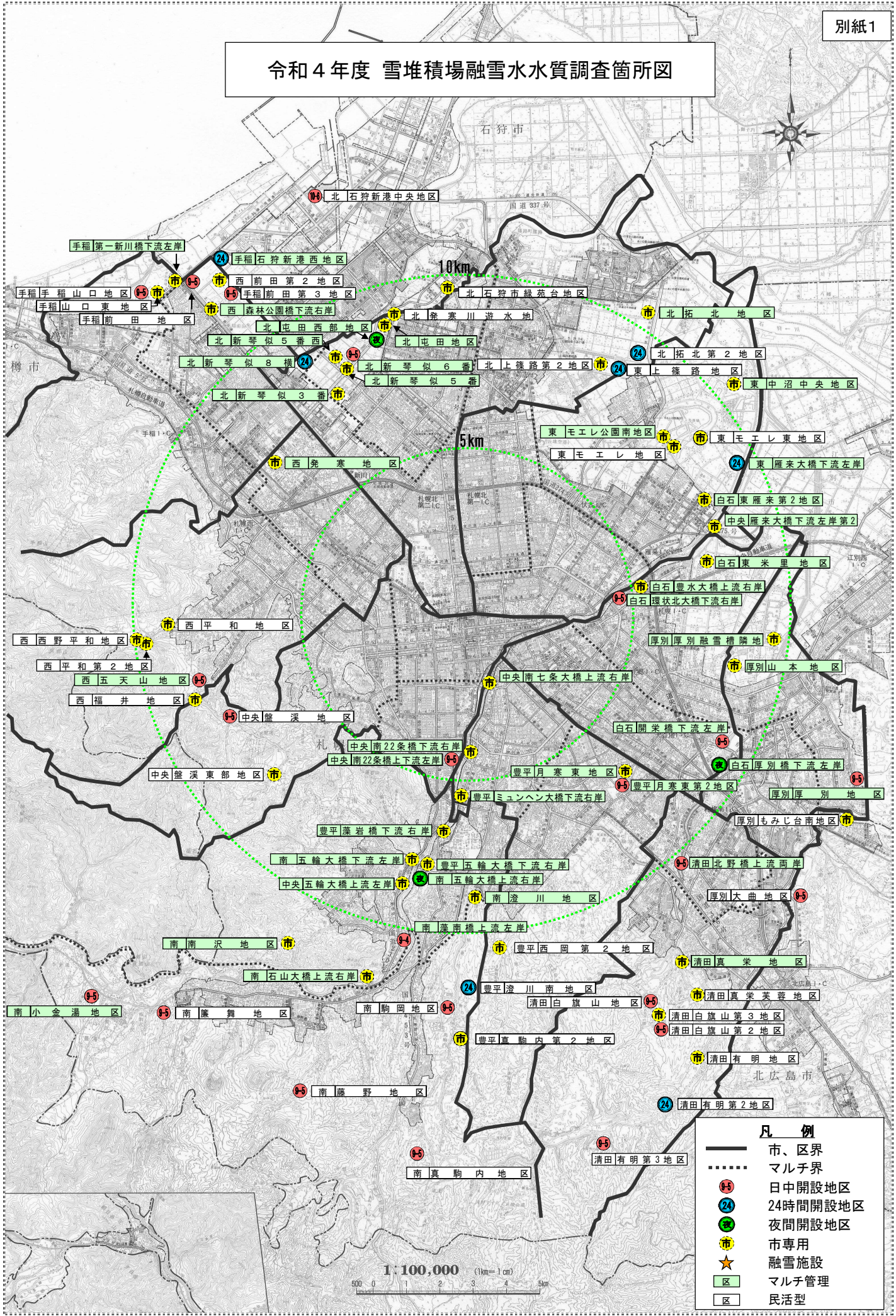
- (1) 報告書 各 3部(1部は電子媒体とする)

内容には次の各項目を含むものとする。

- 水質調査に関する報告書
 - ・調査内容および方法
 - ・調査結果表
 - ・対策の検討
 - ・雪堆積場状況・現場作業状況等の各種写真および雪堆積場状況の図面
 - ・流量観測結果
 - ・透視度調査結果とりまとめ
- 土壌調査に関する報告書
 - ・調査内容および方法
 - ・調査結果表
 - ・調査結果に対する評価

- (2) 濃度計量証明書 一式

令和4年度 雪堆積場融雪水水質調査箇所図



凡例

- 市、区界
- マルチ界
- (15) 日中開設地区
- (24) 24時間開設地区
- (20) 夜間開設地区
- (市) 市専用
- ★ 融雪施設
- (区) マルチ管理
- (区) 民活型

1:100,000 (1km=1cm)

500 1 2 3 4 5km

令和4年度 雪堆積場融雪水水質調査箇所一覧表

管理区	雪堆積場名	受託業者	形態	水質試験 (1)~(4)	水質試験 検体数	業務期間	自然融雪	水道 水源上流
中央区	雁来大橋下流左岸第2	北海道ロードメンテナンスほか8社道路維持除雪JV	国河川	(2)_1	3	5/31		
	一条大橋下流左岸	北海道ロードメンテナンスほか8社道路維持除雪JV	国河川	(2)_1	3	5/31		
	南22条橋上下流左岸	舗道工業ほか5社道路維持除雪JV	国河川	(2)_2	2	4/30		
	五輪大橋上流左岸	札建送ほか3社道路維持除雪JV	道河川	(4)	1	5/31		
	南22条橋下流右岸	札建送ほか3社道路維持除雪JV	国河川	(2)_1	3	5/31		
	盤溪地区	野田・ソリトン特定JV	一般地	(1)_2	2	7/31		○
	盤溪東部地区	札幌建設運送㈱	一般地	(1)_2	2	6/30	○	○
7箇所								
北区	屯田西部地区	道路工業ほか7社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	拓北地区	道路工業ほか7社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	8/31	○	
	屯田地区	一二三北路ほか9社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	新琴似5番西	一二三北路ほか9社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	新琴似5番	大林道路ほか12社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	新琴似3番	大林道路ほか12社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	新琴似8横	大林道路ほか12社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	7/31		
	上篠路第2地区	共同・丸新特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	拓北第2地区	テクノ・共立・マルホン北英・日本マシナリ特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	石狩市緑苑台地区	北創・一二三北路・丸輝・明和特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
10箇所								
東区	モエレ公園南地区	北舗ほか11社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	7/31		
	雁来大橋下流左岸	東亜道路ほか10社道路維持除雪JV	国河川	(2)_1	3	5/31		
	中沼中央地区	東亜道路ほか10社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	5/31		
	上篠路地区	丸彦渡辺・丸二森建特定JV	一般地	(1)_1	1	7/31		
	モエレ地区	大同・中大・岩田地崎・板谷特定JV	一般地	(1)_1	1	7/31	○	
	モエレ東地区	市川 三綱・光和 楠木特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
6箇所								
白石区	豊水大橋上流右岸	道央舗道ほか11社道路維持除雪JV	国河川	(2)_1	3	5/31		
	開栄橋下流左岸	道央舗道ほか11社道路維持除雪JV	道河川	(4)	3	5/31		
	厚別橋下流左岸	道央舗道ほか11社道路維持除雪JV	道河川	(4)	3	5/31		
	東雁来第2地区	丸栄山下建設ほか11社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	4/30		
	環状北大橋下流右岸	丸栄山下建設ほか11社道路維持除雪JV	国河川	(2)_1	3	5/31		
	東米里地区	丸栄山下建設ほか11社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	4/30		
6箇所								
厚別区	山本地区	タイヨウほか5社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	厚別融雪槽隣地	北日本重機ほか8社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	7/31	○	
	厚別地区	北日本重機ほか8社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	大曲地区	開発運輸・日本国土・拓友道路・里塚総業特定JV	一般地	(1)_1	1	7/31		
	もみじ台南地区	ケンウン・北日本・佐興・柴田特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
5箇所								
豊平区	月寒東地区	日本道路ほか10社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	7/31		
	月寒東第2地区	日本道路ほか10社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	7/31		
	藻岩橋下流右岸	道路工業ほか11社道路維持除雪JV	国河川	(2)_1	6	5/31		
	五輪大橋下流右岸	道路工業ほか11社道路維持除雪JV	道河川	(4)	1	5/31		
	ミソハシ大橋下流右岸	道路工業ほか11社道路維持除雪JV	国河川	(2)_1	6	5/31		
	澄川南地区	水谷・藤井・大伸・内村・ネオアクシア特定JV	一般地	(1)_1	1	8/31		
	真駒内第2地区	宮浦ほか4社特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30	○	
	西岡第2地区	杉原・丸栄山下・北央道路特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
8箇所								
清田区	真栄地区	道央環境ほか9社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	北野橋上流兩岸	道央環境ほか9社道路維持除雪JV	道河川	(4)	6	5/31		
	真栄芙蓉地区	開発運輸・坂井・鈴木東建・北星特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	白旗山第3地区	ノース・共倉特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30	○	
	有明地区	㈱東陽工業	一般地	(1)_1	1	6/30		
	有明第2地区	新立大一・山王・北土・公清特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	白旗山第2地区	真栄・松平・園建・南香園・日本緑化工業特定JV	一般地	(1)_1	1	7/31	○	
	白旗山地区	丸エム南・新太平洋・ST特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30	○	
8箇所								
南区	石山大橋上流右岸	中定ほか8社道路維持除雪JV	道河川	(4)	4	5/31		
	五輪大橋上流右岸	中定ほか8社道路維持除雪JV	道河川	(4)	1	5/31		
	藻南橋上流左岸	中定ほか8社道路維持除雪JV	道河川	(4)	4	5/31		
	小金湯地区	中定ほか8社道路維持除雪JV	一般地	(1)_2	2	7/31	○	○
	五輪大橋下流左岸	岡本ほか11社道路維持除雪JV	道河川	(4)	1	5/31		
	澄川地区	岡本ほか11社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	7/31		
	南沢地区	岡本ほか11社道路維持除雪JV	市河川	(3)	8			
	藤野地区	浅野・豊松吉特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30	○	
	駒岡地区	(有)ソニア工業	一般地	(1)_1	1	6/30	○	
	篠舞地区	南輝建設㈱	一般地	(1)_2	2	6/30		○
	真駒内地区	南輝建設㈱	一般地	(1)_1	1	6/30		
11箇所								

令和4年度 雪堆積場融雪水水質調査箇所一覧表

管理区	雪堆積場名	受託業者	形態	水質試験 (1)～(4)	水質試験 検体数	業務期間	自然融雪	水道 水源上流
西区	五天山地区	佐野重機ほか7社道路維持除雪JV	一般地	(1)_2	2	6/30		○
	発寒地区	ソリトンほか10社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	森林公園橋下流右岸	ソリトンほか10社道路維持除雪JV	道河川	(4)	4	5/31		
	平和第2地区	㈱坂ノ下興業	一般地	(1)_2	2	6/30		○
	福井地区	北陽・北海道ロード・佐野特定JV	一般地	(1)_2	2	6/30		○
	前田第2地区	八甲・丸源三上・マルコー特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30	○	
	平和地区	㈱坂ノ下興業	一般地	(1)_2	2	6/30		○
	西野平和地区	花井ほか2社特定JV	一般地	(1)_2	2	6/30		○
8箇所								
手稲区	第一新川橋下流左岸	東海建設工業ほか7社道路維持除雪JV	道河川	(4)	6	5/31		
	石狩新港西地区	舗栄ほか9社道路維持除雪JV	一般地	(1)_1	1	7/31	○	
	前田地区	丸源三上・八甲・北造コン・西岡国昭特定JV	一般地	(1)_1	1	7/31	○	
	手稲山口地区	大泉組・大八拓殖工業特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
	前田第3地区	スペース・勇・日本庭園特定JV	一般地	(1)_1	1	7/31	○	
	山口東地区	大八拓殖・東海建設・全幸特定JV	一般地	(1)_1	1	6/30		
6箇所								
緊急開設	石狩新港中央地区	株式会社テクノ・テック	一般地	(1)_1	1	6/30		
	有明第3地区	北海道ロードメンテナンス株式会社	一般地	(1)_1	1	未定	○	
	発寒川遊水地地区	丸高北進建設株式会社	道河川	(4)	4	未定		
3箇所								
全区	合計 78 箇所				144		16	9

	箇所数
一般地	57
国河川	9
道河川	12
合計	78

	検体数
(1)_1	48
(1)_2	18
(2)_1	30
(2)_2	2
(3)	8
(4)	38
合計	144

本 業 務 費 内 訳 書

名称	工種	種別	単位	数量	単価	金額	摘要
委託費							
	調査業務	現地調査業務	式	1			第1号内訳書
		室内試験業務	式	1			第2号内訳書
		直接調査費					
		諸経費	式	1			
	調査業務価格	計					
	解析業務	取りまとめ 及び考察 並びに対策検討	式	1			第3号内訳書
		その他原価	式	1			
		一般管理費等	式	1			
	解析業務価格	計					
業務価格							
		消費税等 相当額	式	1			
業務委託費							

現地調査業務一式内訳書

一金 _____ 円

第1号内訳書

名称	形質	単位	数量	単価	金額	摘要
打合せ	第1回・成果品納品時 合計2回	式	1			単算1
採水作業	流量観測含む 5回/日程度	回	144			単算2
土壌採取	澄川地区1回	回	1			単算3
直接人件費計						
電子成果品作成費		式	1			単算4
旅費交通費		式	1			単算5
直接費計						

室内試験業務一式内訳書

一金 _____ 円

第2号内訳書

名称	形質	単位	数量	単価	金額	摘要
水質試験(1)	一般地	検体	66			単算6
水質試験(2)	国河川敷地	検体	32			単算7
水質試験(3)	市河川敷地	検体	8			単算8
水質試験(4)	道河川敷地	検体	38			単算9
土壌溶出量試験	澄川地区	検体	2			単算10
土壌含有量試験	澄川地区	検体	4			単算11
計						

単価算出調書

No. 1

No.	細目	単位	単価	積算の基礎	摘要
1	打合せ	式	円	※打合せ協議回数は第1回・成果品納入時の2回とする。 測量主任技師 1.00 人 × = 円 測量技師 1.00 人 × = 円 計 円	
2	採水作業 (流量観測を含む)	回	円	※採水作業は午前2回、午後3回を標準とする。(5回/日) 測量技師補 1.00 人 × = 円 測量補助員 2.00 人 × = 円 計 円 × 1/5 = 円	
3	試料採取 (土壌)	回	円	※採取作業は午前2回、午後3回を標準とする。(5回/日) 測量技師補 1.00 人 × = 円 測量補助員 2.00 人 × = 円 計 円 × 1/5 = 円	
4	電子成果品作成費	式	円		円
5	旅費交通費	式	円	ガソリン 2.6 l × = 円 運転時間当り損料 1.5 h × = 円 共用日当り損料 = 円 計 = 円 29 日 × = 円	
6	水質試験(1)	検体	円	水素イオン濃度(PH) 円 浮遊物質(SS) 円 n-ヘキサン抽出物質 円 電気伝導率 円 濁度 円 計 円	(建設物価+積算資料)×1/2
7	水質試験(2)	検体	円	水素イオン濃度(PH) 円 生物化学的酸素要求量(BOD) 円 化学的酸素要求量(COD) 円 浮遊物質(SS) 円 大腸菌群数(最確数法) 円 n-ヘキサン抽出物質 円 電気伝導率 円 濁度 円 計 円	(建設物価+積算資料)×1/2

札幌市

単 価 算 出 調 書

No.	細 目	単 位	単 価	積 算 の 基 礎	複 合・原 単 価 表	
11	土壌含有量試験	検体	円	含水比 カドミウム(Cd) 六価クロム(Cr(VI)) 総シアン(CN) 総水銀(T-Hg) セレン 鉛(Pb) ヒ素(As) フッ素 ホウ素 計	円 円 円 円 円 円 円 円 円 円	(建設物価+積算資料)×1/2
12	取りまとめ及び考察並びに対策検討 現況水質(融雪水) (一般地)	箇所	円	基本歩掛は3回/箇所程度のデータ取りまとめ歩掛。設計は1.85回/1箇所 (144回/78箇所)のため補正する。(1.85/3=0.62) 測量技師 0.62 人 × = 円 測量技師補 0.62 人 × = 円 計 円		
13	取りまとめ及び考察並びに対策検討 (土壌分析)	箇所	円	主任技師 0.70 人 × = 円 技師A 1.40 人 × = 円 技師B 2.50 人 × = 円 技師C 2.60 人 × = 円 計 円		

諸経費算出調書

調査業務・諸経費

(対象額が100万円を超え3,000万円以下の場合)

$$Z = A \times Y^b$$

Z : 諸経费率(単位:%)

Y : 対象額(単位:円)

A : 変数値

$$A = 285.3$$

b : 変数値

$$b = -0.113$$

$$Y = \quad \text{円}$$

$$Z =$$

$$\begin{aligned} \text{諸経費} &= Y \times Z \\ &= \text{円} \times \\ &\text{円以内} \end{aligned}$$

解析業務・その他原価

$$\text{諸経費} = \text{直接人件費} \times \alpha / (1 - \alpha)$$

$$\alpha = 0.35$$

$$\alpha / (1 - \alpha) = 53.85\%$$

$$\begin{aligned} \text{諸経費} &= \text{円} \times 53.85\% \\ &\text{円} \end{aligned}$$

解析業務・一般管理費等

$$\text{一般管理費等} = (\text{直接人件費} + \text{諸経費}) \times \beta / (1 - \beta)$$

$$\beta = 0.35$$

$$\beta / (1 - \beta) = 53.85\%$$

$$\begin{aligned} \text{一般管理費等} &= (\quad + \quad) \times 53.85\% \\ &= \quad \times 53.85\% \\ &\text{円以内} \end{aligned}$$