

令和 2 年 度 都 建 第 77 号

埴 生 地 区 消 雪 パ イ プ 点 検 調 整 業 務

業 務 実 施 設 計 書

小 矢 部 市

設 計 書

小矢部市 埴生 地内

埴生地区消雪パイプ点検調整業務

業務金 ¥ .-

内 訳

第 77 号	業務 概要	点検調整 3,383 m
--------------	----------	-----------------

## 特記仕様書

業務名：埴生地区消雪パイプ点検調整業務

### 第1条 適用

本業務の実施にあたっては、契約書、設計図書、本特記仕様書ならびに、「散水消雪施設設計施工・維持管理マニュアル（平成20年8月）」（以下マニュアルと称す。）によるものとする。

### 第2条 目的

本業務は消雪施設において、降雪前および降雪中の消雪施設の点検及びノズルの調整・清掃業務を行うものである。

### 第3条 内容

小矢部市にて維持管理している消雪施設のうち、設計図書に定める施設において別紙-1（マニュアル p222）の項目について、点検・調整業務を行うものとする。なお、点検方法については、散水しながらの点検を原則し、別紙-2（マニュアル p219～p221）を参考とすること。

### 第4条 成果品

下記の事項について取りまとめた報告書を提出すること。

- ・点検表（参考様式 別紙-3）
- ・修理が必要な事項
- ・散水状況
- ・ドレン抜き作業時の状況（堆砂状況）
- ・作業状況（作業日報）
- ・散水状況写真
- ・作業状況写真
- ・その他必要事項

### 第5条 その他

令和2年11月27日までに消雪パイプの始業点検調整及びノズル調整・清掃を完了させ、修理が必要な場合は早急に監督員に報告すること。また、履行期間内に異常が発生した場合は、速やかに点検調整、ノズル調整等を行うこと。

その他疑義が生じた場合は、監督員と協議するものとする。

別紙1

## 点検項目と時期

項目		内容	時期		
			1	2	3
ノズル	破 損 摩 耗	外観チェック	○	○	△
	目 づ ま り	散水による目詰まり点検	○	○	
	ノズル調整	散水によるライン全体の水量調整	○	○	
ドレーン	ドレーンの排水	管内に沈殿している砂泥の清掃	○	○	△
	破 損 摩 耗	外観チェック	○	○	△
	取 付 具 合	道路改良等による不便さ点検	○		△
保護 管 コンクリート・配	破 損 摩 耗	外観チェック	○	○	△
	ク ラ ッ ク	発生の状況観察	○		△
	配 管 漏 水	管路内の漏水チェック	○	○	
	配 管 内 部	内部のサビ等チェック	○		△
路面	舗 装 路 面	わだち掘れ、ポットホール、クラックチェック	○	○	△
流末排水	路面のよごれ	路面上の塵埃、砂礫、泥	○	○	
	排 水 施 設	側溝、排水管、柵の清掃等	○	○	
ポンプ室	蓋	がたつき、防錆	○		△
	ピ ッ ト 内	排水、よごれ	○		△
	コンクリート柵	地盤沈下、クラック等の異常	○		△
	ピ ッ ト 配 管	凍結事故、沈下等の影響、計器類	○		△

点検時期： 1)降雪期前、2)降雪期間、3)降雪期後

(凡例)

○：必要に応じて行うもの

△：特に必要と認められた場合に行うもの

## 点検方法

ポンプ及び電気設備は散水に必要な水量を自動的に送水、停止や水量のコントロールする重要な設備であるため、適切に点検を行うこと。

### (1) 電流・電圧

漏電遮断器を「ON」にし、「電流計」「電圧計」の指針が適正な範囲にあるか調べる。電流計、電圧計の指針値が異常な場合は原因として次のことが考えられる。

- ① 電力側のヒューズが切れている。
- ② ポンプが砂、スケール等でロック現象を起こしている。
- ③ 動力線の絶縁に異常がある。

### (2) ケーブルの絶縁

ポンプの動力ケーブルの絶縁抵抗値は  $1\text{M}\Omega$  以下になっていると運転ができなくなる恐れがあるので定期的な点検測定が必要である。絶縁抵抗値が  $1\text{M}\Omega$  程度の場合はポンプを引き上げて点検すること。

絶縁抵抗値が下がる原因としては次のことが考えられる。

- ① ポンプの据付時にケーブルを損傷した。
- ② 井戸蓋の移動により、ケーブルを部分的に切断ないし損傷した。
- ③ ケーブルジョイントの不良。
- ④ 経年変化による劣化。

### (3) モーターの絶縁

モーターの絶縁抵抗値が  $1\text{M}\Omega$  以下になるとモーターの焼損の恐れがあるので、モーター本体の交換をすることが望ましい。

なお、水中ポンプは5年に1回程度引き上げて分解整備することが望ましい。

### (4) 低（高）水位検知リレー

制御盤内のリセットボタンを利用して低（高）水位検知リレーが正常かどうか点検する。水中ポンプの設置時や井戸蓋の移動などで損傷していることもあるので、ポンプの動力ケーブルと同様、定期的に点検記録しておくこと。

### (5) 制御盤内の安全器具

安全器具としては主にブレーカ、マグネット、3E、2E リレー、低（高）水位の検知リレーなどである。

安全器具類は知識を有している者や専門家が点検すること。

## 別紙-2

### (6) 圧力計

圧力計の指針によってポンプと井戸のおおよその状態が推測できるので、点検時に指針値を記録しておくこと。特に締切圧はポンプ状態の劣化の判断に役立つ。計測時以外はゲージコックを締めておく。

なお、圧力計が不良となっていることもあるため、点検時には点検用の圧力計を持参すること。点検用の圧力計を利用して以下のことが確認できる。

- ① モーターの回転状況
- ② ポンプの劣化
- ③ 井戸内の水位状況

### (7) モーターの異常音・振動

ポンプに異物が混入していたり、シャフト、スラスト、スリーブ、羽根車などがそれぞれ減ったり摩耗したりしていると、異常音や振動が発生するので、点検時には観察すること。

### (8) 揚水管

揚水管の異常は主に腐食によるものと、自然劣化によるものがある。ポンプが正常回転し、電流、電圧、その他の機器類も正常であって、揚水が規格どおりない場合は、揚水管に異常が発生していることがあるので、水中ポンプの点検とは別に揚水管の点検を行うこと。

揚水管の腐食は自然腐食よりも電蝕によるものが多く、電蝕の場合、外面より内面にかけずり鉢形、溝形の穴が不均一に発生し、数も少ないことが多い。自然腐食の場合は、通常、一様に浸蝕されることが多い。

モーターや揚水管の点検はポンプを引き上げないと点検できないので、双方同時に行うこと。

### (9) 降雪検知器

降雪検知器には下記の3種類あり、いずれも架台や取付金具の点検から、手動・自動によるテストを行い、正常に動作するかを確認すること。不具合が生じた場合には再調整すること。

- ① 気温降水型（雪温降水型）：濡れたハンカチ等を受雪板に乗せテストする。
- ② 積雪重量型：重量物を乗せてテストする。
- ③ 光型：ハンカチ等で光を遮断しテストする。

### (10) 遠隔監視・操作

遠隔監視・操作には、集中制御方式やブロック制御方式がある。点検は制御盤内にある装置を動作し、正常な信号が発信するか確認する方法で行う。異常がある場合には、基盤の取替えを検討すること。

## 点検表

別紙3

施設名: \_\_\_\_\_

点検日: \_\_\_\_\_

点検者: \_\_\_\_\_

項目		内容	チェック	備考
ノズル	破 損 摩 耗	外観チェック		
	目 づ ま り	散水による目詰まり点検		
	ノズル調整	散水によるライン全体の水量調整		
ドレーン	ドレーンの排水	管内に沈殿している砂泥の清掃		
	破 損 摩 耗	外観チェック		
	取 付 具 合	道路改良等による不便さ点検		
保護コンクリート・配管	破 損 摩 耗	外観チェック		
	ク ラ ッ ク	発生の状況観察		
	配 管 漏 水	管路内の漏水チェック		
	配 管 内 部	内部のサビ等チェック		
路面	舗 装 路 面	わだち掘れ、ポットホール、クラックチェック		
流末排水	路 面 の よ ご れ	路面上の塵埃、砂礫、泥		
	排 水 施 設	側溝、排水管、柵の清掃等		
ポンプ室	蓋	がたつき、防錆		
	ピ ッ ト 内	排水、よごれ		
	コンクリート柵	地盤沈下、クラック等の異常		
	ピ ッ ト 配 管	凍結事故、沈下等の影響、計器類		

総評: \_\_\_\_\_

○：異常なし

△：異常あり（早急な修繕必要なし）

×：異常あり（早急な修繕必要あり）



一位代価表第 1 号		消雪パイプ点検・調整		明細書		設計条件 積算基準	
一金 円/m		内 訳		1日 当たり			
(注) ①点検・調整は、1シーズン ②1日当たり標準作業量=500m							
名称	品種	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役			人	0.2			R2008
配管工			〃	1.0			R2034
普通作業員			〃	3.0			R2006
ライトバン運転			日	1.0			一位代価表第2号
諸雑費			式	1			人件費の3%
小計							
交通誘導員			人	1			R2053
安全施設費			式	1			人件費の10%
小計							
計					作業1日当たり		
1m当たり					1日当たり	500m	



消雪施設一覧

ポンプ 番号	消雪組合名	ポンプ位置 (mm)	施工年度	ケーシング径 (m)	深度 (m)	ストレーナ- (l/minn)	ポンプ規格 (l/minn)	適正水量 (l/minn)	限界水量	計画水量	一斉	交互	配管延長 延長	配管点検調整	配管点検 適用	備考
22	石坂消雪施設 (S60県より移管)	埴生	S57	300	210	26.0	125*4-22	1,605	2,007			○	1,621.3	1,621.3		
23	埴生消雪施設 (S60県より移管)	埴生	S56	350	210	36.0	100*4-22	600	1,204			○	1,451.1	1,451.1		
36	野端広域消雪施設利用組合	野端	S61	300	200	38.5	125*2-22	1,300	1,600			○	1,109.0	220.0		
62	埴生綾子中央線消雪施設	埴生								○		90.8	90.8			ノーストド井戸利用
	合 計		4	施設									3,383.2			







