

令和5年度

創成川融雪管運転管理業務

仕様書

札幌市建設局土木部道路設備課

創成川融雪管運転管理業務 仕様書

第1章 一般事項

1 役務の概要

本業務は、札幌運輸支局内(東区北 28 条東 1 丁目)に設置の投雪口に投入された雪を、創成川水再生プラザの処理水を利用した融雪管に送雪する設備の運転操作・監視、施設の維持管理を行うものである。

2 履行場所

- (1) 創成川融雪管投雪監視棟 東区北 27 条東 1 丁目 (北光緑地内)
- (2) 投雪口 東区北 28 条東 1 丁目 (札幌運輸支局内)

3 履行期間

契約締結の日から令和 6 年 3 月 31 日まで

4 役務の仕様

本仕様書に記載されていない事項は、国土交通省大臣官房官庁営繕部「建築保全業務共通仕様書 (令和 5 年版)」によるものとする。

5 運転管理期間 (設定日数等)

以下の「投雪利用対応期間」及び「投雪運転日数」については、今年度の降雪量等により変動する場合がありますので、委託者の指示に従い日数の変動に対応すること。

なお、投雪計画表は、原則、投雪日の 4 日前には連絡するが、急な投雪の実施など、計画の変更があった際にも運転管理に必要な人員を確実に配置すること。

- (1) 投雪利用対応期間は、概ね令和 6 年 1 月 10 日から 2 月 29 日までを基本とする。(日曜日を除く。)
- (2) 投雪運転管理日数は、昼間 10 日間 夜間 15 日間とする。
- (3) 投雪利用時間は、昼間 9 : 00 ~ 17 : 00 夜間 21 : 00 ~ 6 : 00 を基本とする。

※ 投雪利用時間中は札幌運輸支局の業務に支障をきたさないように努めること。

(4) 勤務時間は、昼間 8 : 30 ~ 17 : 30、夜間 20 : 30 ~ 6 : 30 とする。(休憩 1 時間を含む。)

(5) 日常点検は、原則として日曜日を除く投雪利用期間中、毎日(44 日)行うこととする。

ただし、降雪の状況により日曜日に当該施設を稼働させた場合においては、日常点検を行うものとする。

(6) 週点検回数は、投雪利用期間内の 8 回を基本とする。

6 履行体制

(1) 業務責任者の配置

受託者は、直接雇用契約関係にある者の中から業務責任者を選定すること。また、業務責任者は業務全体の監督・指導に努めること。

(2) 資格者等の配置

受託者は、本業務の遂行に必要な次に適合する資格者等を 1 名以上配置すること。

ア 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者

イ その他業務上で必要となる有資格者

7 業務の範囲

本業務の範囲は次号によるものとする。なお、詳細は第 3 章 業務の範囲に関する事項による。

(1) 運転開始前準備作業

(2) 融雪管の運転操作・監視業務

(3) 施設の維持管理業務

(4) 運転終了時作業

(5) 緊急時対応

(6) 関係各所との連絡調整

8 安全衛生・安全対策

受託者は、労働安全衛生法に基づき、業務に従事する職員の労働安全衛生管理及び教育を適切に行い、作業上の安全確保と事故防止に努めること。なお、次号については、特に注意すること。

(1) 本業務は夜間作業・昼間作業または昼夜連続体制となるため、業務に

従事する職員の労働環境・疲労などによる事故を未然に防止するよう十分留意すること。

(2) マンホール内作業または融雪管内等の槽内作業を行う場合、事前に槽内の換気を十分に行い、酸素・硫化水素・可燃性ガス等の測定を行い、測定記録と作業記録を整理し保存すること。なお基準値を満たしていない場合は、必要な措置を講ずること。

(3) 作業時には、機器操作による巻き込み・落下・交通安全・車両の駐車等には十分注意をすること。特に融雪管内及びその上部で作業する際は、墜落制止用器具の着用や工具等の落下防止対策を行うこと。

9 業務従事者の服装

業務に従事する職員の服装は、業務遂行のための適切なものとし、業務従事者であることが明確となるようにすること。

10 諸官庁への手続

受託者は、業務の遂行に必要な諸官庁への手続（自家用電気工作物に関することを除く）を委託者の承諾を得て適切に行うこと。

11 室内の清掃及び廃棄物の処理

操作室・機械室等の整理整頓に努め、廃棄物等を適切に処分すること。

第2章 書類・報告書等の提出

1 業務計画書（契約後、速やかに提出すること）

(1) 業務責任者等指定通知書（業務責任者に関わる経歴書、資格免許証写し、雇用関係を確認できる書類（健康保険証の写し等））

(2) 業務工程表

(3) 緊急連絡体制表

(4) 業務管理体制表

(5) 資格者一覧表

2 業務の完了時に提出する書類

提出書類の様式・内容については事前に委託者に確認し、遺漏が無いよう留意すること。

(1) 完了届

- (2) 業務日誌一式
- (3) 点検日誌（日常点検、週点検、定期点検、簡易故障修理、融雪開始前・終了時点検、整備内容）一式
- (4) 写真類（運転管理、整備等記録写真ほか）一式
- (5) 故障・修繕履歴記録、施設内収納保管表、修繕要望・提案書
- (6) 酸素・硫化水素・可燃性ガス等の測定記録（写）一式
- (7) 委託者の指示による書類、その他必要な書類 一式

3 その他

受託者は、前項 1、2 に示す書類・報告書等のほか、運用期間中を含め委託者より指示のある書類提出を求められた場合は、これに従うこと。

第 3 章 業務の範囲に関する事項

受託者は、次号に従い適切な運転操作・監視及び保守管理を行うこと。

1 運転開始前準備作業

受託者は、融雪管の投雪作業を開始する前に、次の事項及び別添 1 に基づく開始前点検整備を行い、運転に支障の無いよう努めること。

- (1) 運転開始前にロータリー除雪機等の点検保守を行い、運転に支障の無いよう努めること。
- (2) 投雪開始日に合わせてヤード管理業者及び雪搬入作業関係者との事前打合を十分に行い、安全対策のほか、効率的な運転方法について検討すること。
- (3) 安全・保安資機材の事前点検、動作確認等を行うこと。
- (4) 創成川水再生プラザとの連絡調整を行うこと。
- (5) 車両管理装置の動作確認に立ち会うこと。なお、車両管理装置の据付・動作試験は別途発注の業者が行う。
- (6) その他、運転開始に必要な事項

2 融雪管の運転操作・監視業務

操作に必要な各機器の取扱説明書・運転管理マニュアル（別添 2、以下「マニュアル」という。）等に基づき、融雪管の運転操作及び監視に係る一切の業務を行う。

- (1) 中央監視棟における監視操作、記録
- (2) 投雪現場における操作・作業等、記録
- (3) 各種管理日報の作成と報告
- (4) 利用期間中における融雪槽の運転操作・監視体制は、次に示す人員を配置すること。

昼間の受入体制 5人体制とする。

夜間の受入体制 5人体制とする。

- (5) 融雪管内の浮遊物の量を確認し、量に応じて管内の浮遊物を掻揚げ、適切に分別し保管すること。
- (6) 融雪送水路等に付着する雪氷が水流の支障となる場合は、その雪氷を除去すること。
- (7) その他、受託者は融雪管の稼働に伴って生じる場内の作業で、委託者の指示するものについて実施すること。
- (8) 融雪管流出水の水質を把握する必要がある場合には、別途発注となる試料採取作業について委託者の指示に従い協力すること。

3 施設の維持管理業務

保守管理項目及び保守内容（別添1）に基づき、建物、建具、電気・機械設備に係る一切の維持管理業務を行う。

(1) 保守管理業務

ア 建物及び建具、電気、計装設備、機械設備、車両管理システムの日常点検、週点検、定期点検、臨時点検、簡易故障修理、融雪開始前点検、融雪終了時点検及び整備並びに報告を行う。

ただし、別に発注する自家用電気工作物（高圧）の月次点検、年次点検は除く。

なお、保守管理に必要な工具・試験機器等は受託者が用意するものとする。

また、日常小修理等の軽微な修繕に使用する消耗品類は受託者の負担とする。

イ 保守管理の対象施設及び保守内容は、別添1に示すとおりとし、その周期は以下のとおりとする。

(ア) 日常点検	日 1 回
(イ) 週点検	週 1 回
(ウ) 定期点検・保守	別添 1 による
(エ) 運転開始前点検	1 回
(オ) 運転終了後点検	1 回

なお、日常点検について、昼間・夜間の両方が運転・監視となる場合は、どちらか片方で行うものとする。

また、週点検は投雪の有無に関わらず、投雪利用対応期間中は毎週、実施するものとする。

(2) 清掃業務

屋内、屋外の清掃を行う。なお、施設内は常に整理整頓を心掛けること。

(3) 除雪業務

監視棟玄関前など本業務の遂行に必要な部分の除雪を行う。

4 運転終了時作業

受託者は、融雪管の投雪作業が完了し施設を休止する前に、次の事項及び別添 1 に基づく終了時点検整備を行い、次期運用に支障の無いよう努めること。

- (1) ロータリー除雪機等の次期運転及び貯留管の降雨期の使用に支障の無いよう確認等を行うこと。
- (2) マニュアルに基づき、各制御盤の不要な電源を遮断すること。
- (3) その他、終了作業として必要な事項を行うこと。

5 緊急時対応

受託者は、融雪作業に重大な支障を及ぼす事故、故障等が発生した場合は、次号に掲げる措置をとるものとする。

- (1) 全停電、部分停電、重要機器故障、下水水温異常などにより、投雪作業が停止となる場合には、マニュアルの各異常時対応の各項に基づき、運転操作、応急処置、緊急連絡を行うとともに、その復旧に努めること。
- (2) 水再生プラザの事故等により、処理水の供給が停止された場合は、マニュアルに基づく運転操作を行うとともに、事故状況を把握し、関係各

所及び委託者に緊急連絡を行うこと。

(3) 故障等で復旧が不可能な場合は、委託者と協議し、その指示に従うこと。

(4) 委託者の要請により、点検または整備を行った場合は、それらの内容について口頭及び書面で速やかに報告すること。

6 関係各所との連絡調整

受託者は、札幌市の道路設備課、雪対策室、関係区の維持管理課、排雪業者、創成川水再生プラザほか関係機関との間で連絡を緊密に保ち、作業の変更等の連絡調整を行うこと。特に融雪管の清掃・点検作業は、別途発注（下水道河川局事業推進部発注）となることから、当該業務と別途発注業務との連絡調整を行い、業務に支障のないように努めること。

第4章 その他

1 業務上の指示

創成川融雪管の維持管理業務にあたり、業務遂行に必要となる事項について委託者が指示する場合は、その指示に従うこと。

2 費用負担等

電気料金（動力・電灯）、電話料金（備え付け1回線分）、水道料金は委託者が負担する。また、別表1に示す備品については受託者に貸与する。

3 疑義の解釈

(1) 本仕様書において疑義が生じた場合は、委託者と受託者が協議し決定する。

(2) 諸事情により設計数量等に著しく変動があった場合は、契約書に示す事項のほか、委託者と受託者が協議し、円滑な執行ができるように努める。

4 委託者に対する損害賠償

受託者の責任により生じた故障、破損及び事故等は、一切受託者の責任により対応すること。

5 再委託について

業務の「主たる部分（下記参照）」については、受託者はこれを再委託することはできない。

- (1) 総合的な業務履行計画及び進捗管理
- (2) 日常点検業務

前述の「主たる部分」以外については、専門業者等への再委託を可能とするが、再委託する業務範囲及び選考する業者について、事前に委託者の承諾を得ること。

また、業務全体の品質・安全確保のため、委託者との協議、再委託業者の調整・指導監督等の全ての面において主体的な役割を果たすこと。

6 環境に配慮した業務履行について

- (1) 本業務履行において、受託者は札幌市が運用している環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷の低減に努めること。
- (2) 受託者はエコドライブの推進に努めること。アイドリングストップ、ふんわりアクセルの実施、エアコンの使用抑制、暖機運転の短縮、必要のない荷物を降ろす等を心掛け、業務を実施すること。

貸与備品リスト

別表 1

品名	数量	仕様	保管番号	保管場所
会議用テーブル	2台		A5-26、27	
事務椅子（OA用）	1台	ウチダ 295-1210	A9-9	
事務椅子（OA用）	1台	ウチダ 295-1210	A9-12	
ホワイトボード	1台	ウチダ 266-6634	C7-8	
電話機	1台			備え付け

7 個人情報の取り扱いについて

個人情報の取り扱いについては、別添特記事項によるものとする。

なお、事故報告書など、業務関係者以外の第三者の個人名・住所・連絡先が記載された書類を提出する場合は特記事項による個人情報の取り扱いに該当するため、そのような事象が発生した場合は、特記事項に従って対応すること。

別添1 保守管理項目及び保守内容
(創成川融雪管)

創成川融雪管保守管理項目

No	管理対象施設 (機器等の名称)	数量	機種	点検区分				
				日常点検	週点検	定期点検	運転開始前点検	運転終了時点検
	(プラント電気設備)							
24	引込み盤	1面		表示灯、発熱、異常音、異臭、外部の損傷・汚損の有無	—	—	表示灯、発熱、異常音、異臭、外部の損傷・汚損の有無	表示灯、発熱、異常音、異臭、外部の損傷・汚損の有無
25	受電盤	1面		同上	—	—	同上	同上
26	主変圧器盤	1面		同上	—	—	同上	同上
27	低圧・コンデンサ盤	1面		同上	—	—	同上	同上
28	伝送コントローラ盤	1面		同上	—	—	同上	同上
29	現場操作盤(送水ポンプ、排水ポンプ用)	3面		作動状況、制御モードの確認	—	—	同上	同上
30	UPS盤	1面		同上	—	—	同上	同上
31	照明・ヒーティング変圧器盤	1面		同上	—	—	同上	同上
32	補助継電器盤	1面		同上	—	—	同上	同上
33	コントロールセンタ	1面		同上	—	—	同上	同上
34	投雪蓋制御盤(現場盤含む)	2面		同上	—	—	同上	同上
35	投雪装置制御盤(現場盤含む)	2面		同上	週(計8回):動作確認	—	同上	同上
	(中央監視制御設備)							
36	CPU(処理装置)	1台		作動状況の確認	—	—	表示灯、発熱、異常音、異臭、外部の損傷・汚損の有無	表示灯、発熱、異常音、異臭、外部の損傷・汚損の有無
37	CRT(モニター)	2台		同上	—	—	同上	同上
38	PRT(ページ)	1台		同上	—	—	同上	同上
39	カードリーダ伝送装置	1台		同上	—	—	同上	同上

創成川融雪管保守管理項目

No	管理対象施設 (機器等の名称)	数量	機種	点検区分				
				日常点検	週点検	定期点検	運転開始前点検	運転終了時点検
	(車両台数計測装置)							
40	UPS	1台		作動状況の確認、外観の確認	—	—	表示灯、発熱、異常音、異臭、外部の損傷・汚損の有無、バッテリーチェック	表示灯、発熱、異常音、異臭、外部の損傷・汚損の有無、バッテリーチェック
41	PC(処理装置)	1台		同上	—	—	同上	同上
42	ディスプレイ(TFT)	1台		同上	—	—	同上	同上
43	モバイルルーター	1個		同上	—	—	同上	同上
44	RFID 認証装置及び表示灯	1組		設置、取り外し、作動確認 ※投雪のない日は設置不要	—	—	外観、作動確認	外観、作動確認
45								
46	(ITV 設備)							
47	カラーカメラ	2台	照明設備 2台	作動状況の確認	—	—	作動状況、損傷・変形・汚損の有無の確認	—
48	カラーモニタ	2台	4画面切替機 1台含む	同上	—	—	—	—
49	操作パネル	1台	リモート操作盤 1台 制御切替器 1台	同上	—	—	—	—
	(暖房設備)							
50	電気ヒーター EH-1	1台	壁掛ハルヒヒーター 200v 0.5Kw	作動状況の確認	—	—	汚れ、作動状況の確認	汚れ、作動状況の確認
51	電気ヒーター EH-2	1台	壁掛ハルヒヒーター 200v 1.5Kw	同上	—	—	同上	同上
52	電気ヒーター EH-3	1台	壁掛ハルヒヒーター 200v 3.0Kw	同上	—	—	同上	同上
53	電気ヒーター EH-4	1台	壁掛ハルヒヒーター 200v 1.5Kw	同上	—	—	同上	同上
54	電気ヒーター	2台	壁掛ハルヒヒーター 200v 1.0Kw	同上	—	—	同上	同上

創成川融雪管保守管理項目

No	管理対象施設 (機器等の名称)	数量	機種	点検区分				
				日常点検	週点検	定期点検	運転開始前点検	運転終了時点検
	(換気設備)							
55	シロッコファン FS-1	2台	天井吸込シロッコファン 100v 0.045Kw	異常音、振動等の確認	—	(計1回)：異音、振動等の確認、絶縁測定(数値を記載)	—	—
56	シロッコファン DF-1	1台	同上 100v 0.3 Kw	異常音、振動等の確認	—	(計1回)：異音、振動等の確認、絶縁測定(数値を記載)	—	—
57	シロッコファン DF-2	2台	同上 100v0.045Kw	同上	—	同上	—	—
58	天井換気扇 CF-1、 CF-2	1台	天井吸音 100v 0.015Kw	同上	—	同上	—	—
59	天井換気扇 CF-2	1台	天井吸音 100v 0.035Kw	同上	—	同上	—	—
60	空調用換気扇 LF-1	1台	天井セット 100v 0.03Kw	同上	—	同上	—	—
61	換気用ファン	1台	No.2 投雪ピット用	同上	—	同上	—	—
	(照明設備)							
62	電灯分電盤	2面		汚れ、錆等外観の確認	—	—	汚れ・錆等の外観の確認	汚れ、錆等外観の確認
63	屋内照明器具 (床面積 833 m ²)	34台		汚れ、点灯状況の確認	—	—	異音、汚損・損傷・腐食、 点灯状況の確認	異音、汚損・損傷・腐食、 点灯状況の確認
64	外灯	2基		同上	—	—	汚れ・錆等の外観の確認	汚れ・錆等の外観の確認
65	時計	1台		時刻の確認、調整	—	—	—	—
	(その他)							
66	火災報知設備	1式		汚れ、点灯状況の確認	—	—	目視点検	目視点検
67	インターホン設備	2台		同上	—	(計1回)：目視点検	—	—
68	防犯設備	1式		同上	—	—	目視点検	目視点検

創成川融雪管
運転管理マニュアル

① 屋上ルーフトレンドレンの点検

※ 屋上の排水用ドレンが正常に機能しているか点検する。(2ヶ所)

監視棟屋上は秋になると、木の葉等により排水用ドレンが詰まり施設内雨漏りの原因になる為、業務開始直後に点検とドレンの清掃を行い、業務中にも時々点検を行う。(屋上には、ドレンが2か所)

【屋上ルーフトレンドレン位置】



【屋上東側ルーフトレンドレン清掃前】排水不良状況



② 受電設備年次点検時の立会い

1. 受電設備年次点検の日・時は、札幌市(道路設備課)で連絡調整。
 2. 点検時は、施設内の電気を[全停]状態で行うので点検前にロータリー制御盤(No.1・No.2)及び投雪蓋制御盤(No.1・No.2)の電源(主幹)をOFFにする。
 3. コントロールセンター(電源引込盤)制御盤裏にある電源OFF。
 4. 補助継電器盤の主電源OFF。
 5. 点検終了後各制御盤の電源(主幹)をONにした後、各部の電源をONにする。
- ※ この時、投雪蓋制御盤の制御電源をONにした時、作業モード[初期状態]の表示が赤色点灯し、警報が鳴る。(No.1投雪蓋制御盤のみ)

イ) (No.1)投雪蓋制御盤の「初期状態」復帰方法

- ・ 補助継電器盤・No.1投雪制御盤の警報停止釦を押し警報を停止する。
- ・ 投雪現場操作盤(ヤード内)にある[故障復帰]釦を押すと、点灯している[初期状態]ランプがフリッカー(点滅)状態になる。
- ・ [手動運転]モードに切換えて、[油圧ポンプ運転]釦を押しランプが点灯したのを確認し[投雪蓋全開]釦を押して投雪蓋を全開にして再度、全閉釦を押し全閉状態にする。
- ・ 車両ストッパーの「上昇」釦を押し、上限ランプを確認後「下降」釦を押し「下限」ランプが点灯すると[初期状態]が解除されて復帰状態となる。

ロ) (No.2)投雪蓋制御盤の復帰方法

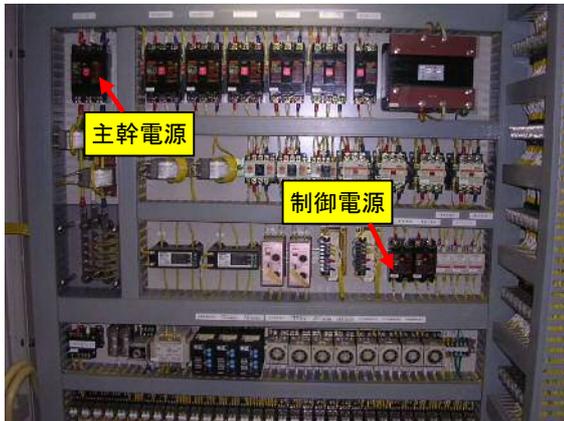
- ◎ (No.2)制御盤の場合は、(No.1)と異なり下記の手順で行うと[初期状態]の表示点灯・警報も無しで復帰状態になる。

創成川融雪管運転管理業務

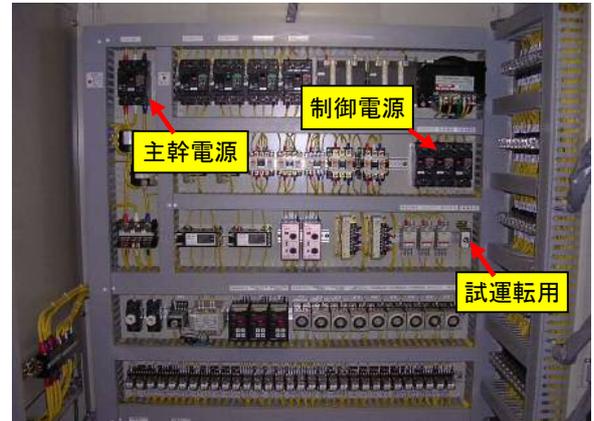
- ・ 制御盤内にある[試運転用]スイッチを[入]にする。
- ・ No.2投雪蓋制御盤内の全電源を[ON]にして、その後[試運転用]スイッチを[切]にすると[初期状態]とはならない。

※ 復帰後は忘れずに[試運転用]スイッチを[切]に切替える。

【投雪蓋No.1制御盤内】



【投雪蓋No.2制御盤内】



③ ITV点検立会い

- 1) ITVの点検は創成川水処理センター監視室で行う業務で、水処理センター内の、TVカメラ・モニター等の点検を行う、同時に当施設内のTVカメラ・モニター等も点検を行うので立会いが必要。

- ・ 点検機器

(ロータリー室) TVカメラ2台/(No.3MH(上部)(下部))TVカメラ2台
(監視室内)モニターテレビ2台及び接続機器

④ 車両管理装置セットアップ

- 1) パソコン・車両台数計測装置の立ち上げは、車両台数計測装置保守業者が行うので投雪開始前に日・時の予定を確認する。
 - ・ パソコン・車両台数計測装置の点検も同時に行う。
 - ・ テストカードを借用。(トラブル発生時に使用)2枚

⑤ 施設内の点検・整備

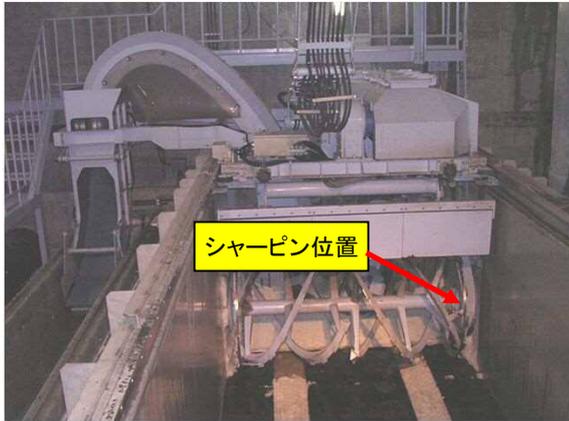
- 1) 施設内の点検(別紙、保守管理点検表参照)
- 2) ロータリー点検・整備(No.1・No.2)

- ・ ロータリーの各部にグリース注入及び作動油量を確認をする。
- ・ ロータリーのシャープピン点検。(オーガ部・ブロワ部)

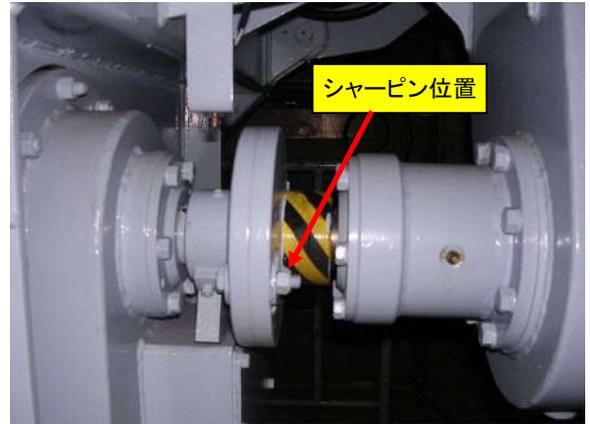
《シャープピン径》No.1(オーガー) φ 7.15mm ・No.2(オーガ) φ 6.80mm(ブロワ) φ 7.10mm

創成川融雪管運転管理業務

【No.1、No.2 ローター】オーガシャープピン位置



【No.1、No.2 ローター】プロワシャープピン位置(ロータリー後部)



3) 貯留管内の水張り終了後の点検

※ 貯留管内の水張りは、創成川水処理センターで行うが(2日間から3日間必要)水張りが終了したのを確認(ホットライン)した後、(当施設内のモニターでも確認することが出来る)水処理監視室に送水のお願いする。

- ・ 送水されたのを確認したら、補助継電器盤内にある【融雪管供給水量】を確認(1000m³以上)し送水ポンプを手動運転して送雪水路へ水を送り、送水管及び送雪水路に『水漏れ・異常の有無』等の点検を行う。

【送水管点検状況】



【送水ポンプ点検状況】



作業マニュアル

【作業体制】	夜間作業	(業務責任者1名・作業者3名)	計 4名
	昼間作業	(業務責任者1名・作業者4名)	計 5名
【作業時間】	夜間作業	20:00～06:00(投雪 21:00～基本)	
	昼間作業	08:30～18:00(投雪 09:00～基本)	

◎ 投雪予定(週間予定)

投雪予定スケジュールは毎週1回(木曜日)に東土木センターよりFAXにより送付される。(急に変更になる場合もある)

◆ ヤード管理業者との打合せ

東区土木センターからの投雪指示により、当日ヤード管理業者と投雪前の打合せを行う。

- ◎ 排雪マルチ名・業者名の確認・投雪開始時間・搬入ダンプ車台数・休憩時間・誘導員との投雪要領確認等

◆ 投雪運転前の準備 (ヤード内)

1) RFID認証装置設置(No.1・No.2) 2基。

- RFID認証装置の設置は、陸運支局敷地内にあるマンホールを開けてマンホール内の金具に取付支持金具を差込み設置する。
- 設置後、マンホール内にある電源コード(3本)をRFID認証装置本体に接続する。(コネクターを差込)
- 接続完了後、監視室内にある電源ONにする。(No.1・No.2)

2) 投雪蓋を開ける (電源は投雪期間中は常時ONになっている)

- 投雪蓋周辺の安全確認後、現場操作盤内の作業モードが[自動]側になっていることを確認し、[全開]釦を押す。
- [自動運転]の時は、車両ストッパーが先に[上限]に達した後、投雪蓋が上昇開始し、[投雪蓋全開]状態で停止する。

- ※ 投雪蓋が全開停止後、制御盤内にある表示ランプが[投雪蓋全開]と[車両ストッパー上限]ランプが点灯していることを確認する。

投雪蓋全開運転(内部点検)



RFID認証装置設置



◆ 投雪運転始業点検（施設内）

1) 施設内の必要箇所の酸素濃度等測定

- ・ 作業日の初入室する際には、必ず測定を行い、記録票に時間・測定場所・測定数値・測定者等を記入して保管する。

【測定箇所は、①脱臭機室・②ロータリー室・③流雪水路・④No.3MH(上部)・⑤No.3MH(下部)の5箇所を測定】

酸素濃度等測定(⑤No.3MH(下部))



酸素濃度等測定(②No.2ロータリー室)



2) ロータリー設備等の始業点検

- ・ ロータリー室内に前日の残雪があれば残雪処理をする。
- ・ ロータリー除雪機の点検
 - ※ オーガー部に異物等がないか、手動回転時に異音はないか。
 - ※ シャーピン部にガタ付がないか。
 - ※ 作動オイルは適量入っているか又、油漏れはないか。
 - ※ その他、日常点検表に基づき点検。

(投雪前ロータリー始業点検)



3) 除雪機手動運転

- ※ 除雪機を運転する時は、必ず監視室に1名配置する。
- ※ 除雪機周辺の安全を確認してから操作。

《現場操作盤にて運転操作》

(前進時操作)

- | | |
|------------------|------|
| ① 制御電源 (確認) | [ON] |
| ② モード切換えスイッチ | [手動] |
| ③ 走行用油圧ユニット | [入] |
| ④ 除雪用モーター(オーガ運転) | [運転] |
| ⑤ 除雪用モーター(ブロワ運転) | [運転] |
| ⑥ 除雪機リフト | [下限] |
| ⑦ 除雪機走行 | [前進] |
| ⑧ 前進限で停止 | [前進] |
- ※ 上記の操作によりロータリーが前進し到達位置(前進限)で停止する。
※ 除雪機が前進中、リフトを[上昇]・[下降]を数回作動させて異常の有・無(作動状況・異音の有無等)を確認する。

(後退時操作)

- | | |
|----------|------|
| ⑨ 除雪機リフト | [上限] |
| ⑩ 除雪機走行 | [後退] |
| ⑪ 後退限で停止 | |
- ※ 除雪機が後退し待避位置(後退限)で停止する。
※ 除雪機が後退する時は、前進する速度に比べると後退時は、速度が違う(後退時は早い)ので十分注意する。
- | | |
|--------------------|------|
| ⑫ 除雪機リフト | [下限] |
| ⑬ 除雪用モーター(オーガ回転停止) | [切] |
| ⑭ 除雪用モーター(ブロワ回転停止) | [切] |
| ⑮ 走行用油圧ユニット | [切] |
| ⑯ 作業モードスイッチ(切換) | [自動] |
- ※ 手動運転終了後再度、除雪機の油漏れ等の点検を行う。

(No.1) 除雪機現場操作盤

(No.2) 除雪機現場操作盤



4) 運搬排雪カード無し運転（自動運転）

★ 自動運転をする時は次の条件が必要です。

1. RFID認証装置の設置。(2基)
2. 投雪蓋全開(2箇所)
3. 創成川水処理センターから水が送水(ポンプ運転)されている。
《融雪管供給流量が(1200m³/H以上)適量供給されているか確認》

※ 供給量が(1000m³/H)以下では、運転出来ません。

4. 施設内の全制御盤に、故障表示(赤色表示)がないこと。

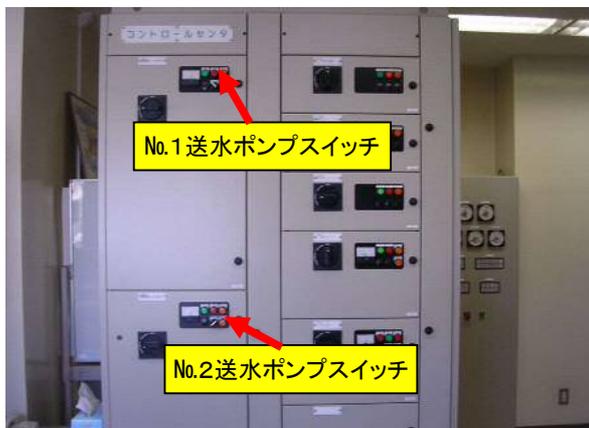
※ 上記の条件を確認して運転する。

《自動運転準備》

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| ① 各制御盤電源 | [ON] |
| ② 送雪用処理水ポンプ(No.1又はNo.2) | [自動] ※コントロールセンター盤 |
| ③ RFID認証装置の電源(No.1・No.2) | [ON] ※パソコン机下スイッチ |
| ④ 投雪施設運転釦 | [入] ※補助継電器盤 |

★ 制御盤及び現場盤の[送水ポンプ運転]表示ランプが点灯している事を確認する。

★ 補助継電器盤に異常表示(赤色表示)が点灯していないことを確認。
(コントロールセンター盤) (補助継電器盤)



- | | |
|-----------|-----------------------|
| ・ 自動運転モード | [交互] ※No.2除雪機制御盤 |
| ・ カード無し運転 | [入] ※No.1・No.2除雪機制御盤 |
| ・ 自動運転 | [開始] ※No.1・No.2除雪機制御盤 |

※ 除雪機モーターが起動し除雪機モーター運転表示ランプが点灯。

※ 走行用油圧ユニットが起動し、油圧ユニット運転表示ランプが点灯。

《自動運転開始》

- ① ロータリーが退避位置にある場合に、誘導盤の投雪可回転灯(緑)が点灯します。
- ② 上記を確認して投雪可。
- ③ 投雪が完了したら、誘導盤のカード無し運転釦を押す。

※ 誘導盤の投雪不可回転灯(赤)が点灯。

- ④ ロータリー室内で注意ブザーが3回鼓動します。
- ⑤ 除雪機が前進走行する。(先に除雪機制御盤の電源を入れた方から運転)
※ 制御盤及び現場盤の走行前進表示ランプが点灯。
- ⑥ 前進減速用リミットスイッチにより低速前進となり、前進停止用リミットスイッチにより走行停止となる。
 - ・ 制御盤及び現場盤の走行前進表示ランプが消灯。
 - ・ 制御盤及び現場盤の走行前進限表示ランプが点灯。

自動交互運転の場合、ここで前進限リミットスイッチONで後続待機の除雪機に信号を発信し運転開始となる。(No.1又はNo.2除雪機が走行開始)

- ⑦ リフトが上昇する。
 - ・ 上昇中は、制御盤・現場盤のリフト上昇表示ランプが点灯。
 - ・ 制御盤・現場盤のリフト下限表示ランプが消灯。
 - ・ 上昇完了時、制御盤・現場盤のリフト上限表示ランプが点灯。
- ⑧ 後退減速用リミットスイッチにより低速後退となり、後退停止用リミットスイッチにより走行停止となる。
 - ・ 制御盤・現場盤の走行後退表示ランプ消灯。
 - ・ 制御盤・現場盤の走行後退限表示ランプ点灯。
- ⑨ リフトが下降する。
 - ・ 制御盤・現場盤のリフト上限表示ランプ消灯。
 - ・ 降下中は、制御盤・現場盤のリフト下降表示ランプが点灯。
 - ・ 降下完了時、制御盤・現場盤のリフト下限表示ランプが点灯。
- ⑩ 誘導盤の回転灯(緑)が点灯し、投雪可能となる。
- ⑪ 繰返し投雪する場合は、③から行う。

※ 送水ポンプの信号により、制御盤の自動運転待機中表示ランプが点灯した場合は、1バッチの処理を行い退避位置で停止する。
その後、送水ポンプが停止した場合は、制御電源が切れて各機器は**全停止**となります。再度、除雪運転を行う場合は4. -①の制御電源[ON]から再操作を行う。
自動運転待機中のランプが消灯し、ポンプが停止しなければ運転継続となります。

《自動運転終了》

- ① 現場制御盤のカード無運転スイッチ [切]
- ② 現場制御盤の自動運転 [停止]
 - ・ 除雪機用モーターが停止し、制御盤・現場盤の除雪用モーター運転表示ランプが消灯。
 - ・ 走行用油圧ユニットが停止し、制御盤・現場盤の走行用油圧ユニッ

ト運転表示ランプが消灯する。

- ③ 制御盤操作パネルの制御電源 [切]
- ・ 制御盤・現場盤の制御電源表示ランプが消灯。

★ 以上でカード無自動運転終了となる。

5) 除雪機自動運転 (交互運転)

《電源投入》

- ・ 制御盤の電源(盤内ブレーカー全て) [ON]
- ・ 制御盤操作パネルの制御電源 [入] 釦を押す。(ランプ点灯)

※ 制御盤の故障表示が点灯していない事を確認。

【(No.1)ロータリー除雪機制御盤】



【(No.2)ロータリー除雪機制御盤】



《自動運転準備》

- ① 現場盤のモード切替スイッチ [自動]にする。
- ※ 自動交互運転の場合、自動運転モードを交互に選択。(No.2制御盤)
- ・ 単独自動の場合は、No.1又はNo.2のどちらか1台のみ自動で運転。
(2台同時に単独自動運転はできません)
 - ・ 制御盤・現場盤の自動表示ランプが点灯。
- ② 制御盤・現場盤の送水ポンプ運転表示ランプ点灯確認。
- ③ 制御盤の自動運転 [開始] 釦を押す。
- ・ 制御盤・現場盤の自動表示ランプが点灯。
- ④ 除雪用モーターが起動
- ・ 制御盤・現場盤の除雪用モーター運転表示ランプが点灯。
- ⑤ 走行用油圧ユニットが起動
- ・ 制御盤・現場盤の走行用油圧ユニット運転表示ランプ点灯。

《除雪機自動運転》

- ① 除雪機の位置が退避位置(走行後退限・リフト下限)にない時は、下記の動作を行い退避位置に戻る。
- ・ 注意ブザーが3回鳴動します。
 - ・ 除雪機は低速後退し、後退限で停止する。
 - ・ リフトが下限にない時は、下降して下降限で停止する。

- ② 誘導盤の投雪可回転灯(緑)が点灯する。
- ③ 投雪開始する。
- ④ 投雪が完了してカードをかざすと、誘導盤の回転灯は投雪不可(赤)が点灯する。
- ⑤ 注意ブザーが3回鳴動します。
- ⑥ 除雪機が前進走行する。

【ヤード内現場誘導盤】



【RFID認証装置】

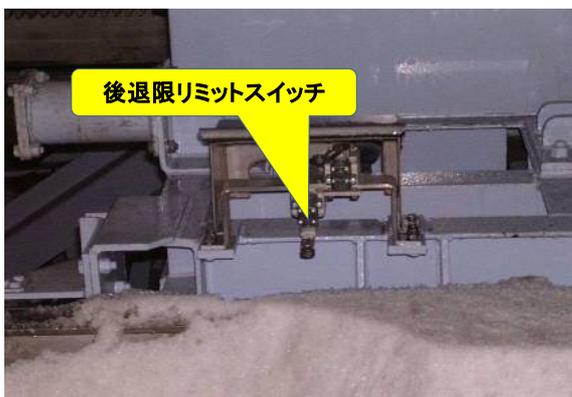


- ⑦ 前進減速用リミットスイッチにより低速前進となり、前進停止用リミットスイッチにより走行停止となる。

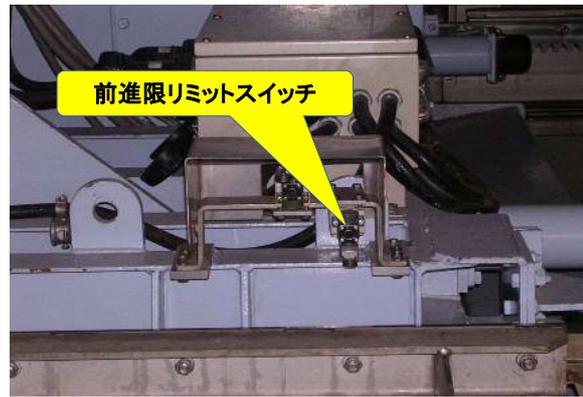
※ 自動交互運転の場合、ここで前進限リミットONで後続待機の除雪機に信号を発信し運転開始となる。

- ・ 制御盤・現場盤の走行前進表示ランプが消灯。
- ・ 制御盤・現場盤の走行前進限表示ランプが点灯。

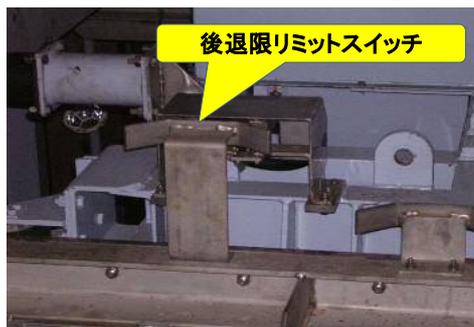
【除雪機後退限スイッチ】



【除雪機前進限スイッチ】



【除雪機後退限表示ランプ点灯状態】退避位置



- ⑧ リフトが上昇します。
 - ・ 上昇中は、制御盤・現場盤のリフト上昇表示ランプが点灯。
 - ・ 制御盤・現場盤のリフト下限表示ランプが消灯。
 - ・ 上昇完了時、制御盤・現場盤のリフト上限表示ランプ点灯。
- ⑨ 除雪機が後退走行します。
 - ・ 制御盤・現場盤の走行前進限表示ランプが消灯。
 - ・ 制御盤・現場盤の走行後退表示ランプが点灯。
- ⑩ 後退減速用リミットスイッチにより低速後退となり、後退停止用リミットスイッチにより走行停止となる。
 - ・ 制御盤・現場盤の走行後退表示ランプが消灯。
 - ・ 制御盤・現場盤の走行後退限表示ランプが点灯。
- ⑪ リフトが下降します。
 - ・ 制御盤・現場盤のリフト上限表示ランプが消灯。
 - ・ 下降中は、制御盤・現場盤のリフト下降表示ランプが点灯。
 - ・ 下降完了時、制御盤・現場盤のリフト下限表示ランプが点灯。
- ⑫ くりかえし投雪する場合は、③から行う。

※ 自動交互運転の時は、現在除雪している除雪機が前進限リミットスイッチ ON にて信号を受信し繰り返し(2台交互)を行う。

- ⑬ 送水ポンプの信号により、制御盤の自動運転待機中表示ランプが点灯した場合は、1バッチの処理をおこない退避位置で停止する。その後、送水ポンプが停止した場合は、制御電源が切れて各機器は全停止となる。
再度、除雪運転を行う場合は(5)《電源投入》から再操作を行います。
自動運転待機中のランプが消灯し、ポンプが停止しなければ運転継続となります。

6) 運転終了操作

- ① 制御盤の自動運転 [停止] 釦を押す。
 - ・ 除雪用モーターが停止して、制御盤・現場盤の除雪用モーター運転表示ランプが消灯します。
 - ・ 走行用油圧ユニットが停止して、制御盤・現場盤の走行用油圧ユニット運転表示ランプが消灯します。
- ② 制御盤操作パネルの制御電源 [切] 釦を押す。
 - ・ 制御盤・現場盤の制御電源表示ランプが消灯します。

★ 以上で自動運転(交互運転)終了となる。

除雪機運転中の(ウイビング)操作

【ウイビング使用の目的】

投雪時、ピット内の雪山が高い場合及び雪が極端に湿っている場合は、除雪機が過負荷に成る為、除雪機が処理中に停止・モーター過負荷停止状態になることがある、除雪機の負荷を最小限にして雪処理がスムーズに行えるためにウイビング操作を行う。

※ ウイビングは、除雪機のリフトを自動的に上下して除雪機のオーガ・ブロワ内に雪が多量に入り込まない様にする為の装置。

【投雪時の雪山状態】



【ウイビング使用雪処理中】



(自動運転の場合)

- (1) 投雪ピット室内の雪山等をモニターで確認する。
- (2) 除雪機が運転開始。
- (3) モニター及び除雪用モーター(電流計)を確認し除雪機が過負荷状態になると思われる時に、ウイビングスイッチを押す。(ON)

※ 走行停止は、電流計の針が110A以上になると過負荷状態になる。

- (4) ウイビング装置が作動。
- (5) モニター及び除雪用モーター(電流計)を確認し除雪機が過負荷状態を通過した時にウイビングスイッチを再度押す(OFF)

No.1号、No.2号 【ウイビングスイッチと電流計】



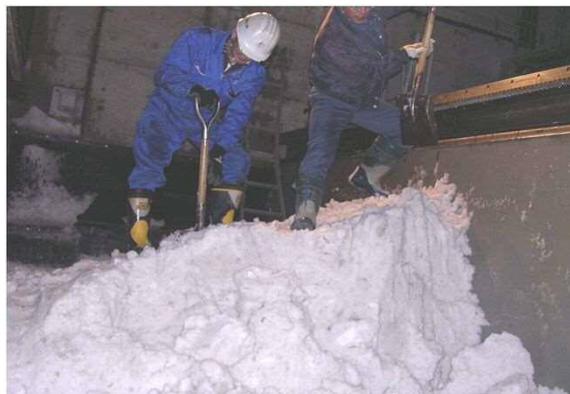
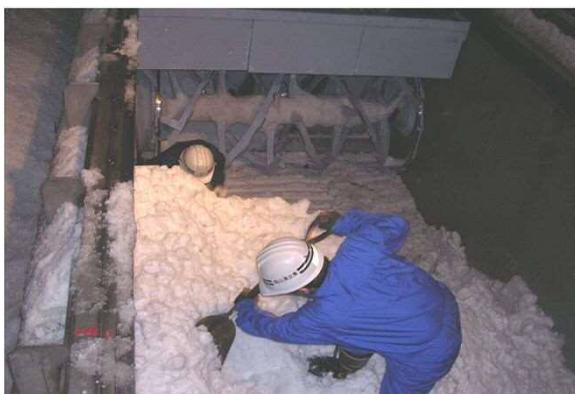
(手動運転時のウイビング操作)

- ◆ 除雪機が走行停止した場合、残雪処理は手動運転で行う。
 - (1) 走行停止が確認されたら、制御盤内の除雪機制御電源。 [OFF]
 - (2) 現場操作盤の作業モードを [手動] に切替える。
 - (3) 監視室に連絡し除雪機制御電源。 [ON]
 - (4) 手動運転で除雪機を後退させ退避位置で停止する。
 - (5) 監視室に連絡し除雪機制御電源。 [OFF]
 - (6) 除雪機の過負荷の原因を解消する。

※ 投雪ピット室に入り、(雪山を崩す又は、ピット室(流雪水路側壁面)内の氷壁状になっている雪を除去する。

- (7) 監視室に連絡し除雪機制御電源。 [ON]
- (8) 手動運転で除雪機を前進させ残雪処理を行う。
※除雪機への巻き込みには十分注意すること。
- (9) 手動運転では、ウイビング装置鉤が無いので走行中に現場操作盤内にある、リフト上限スイッチとリフト下限スイッチを交互に鉤を押してウイビング操作状態で雪処理を行う。

【走行停止】雪山が高い箇所を均す



【現場操作盤】手動運転でリフトの上下操作で雪処理実施

【走行停止】氷状態の雪除去作業



投雪期間終了後作業

1. 投雪施設内の点検・清掃

1) 点検は、[終了時点検]項目に従い点検を行う。

※ 点検後、異常等が発見された場合は速やかに札幌市(道路設備課)担当者に報告する。

2) 施設内清掃

- ・ ロータリーピット室 (水洗い床清掃・ゴム板、壁面点検)
- ・ 油圧ユニット室 (水洗い床清掃)
- ・ No.3MH(上部) (スクリーンのゴミ除去)
- ・ 脱臭気室 (掃き掃除・予備部品棚の整理)
- ・ 受電室 (掃き掃除・備品室整理)
- ・ トイレ清掃

※ 受電室・脱臭気室は、高圧電流が入っているので床は水を使用しない

- ・ 投雪口内のスクリーンのゴミ除去
- ・ 監視室内清掃 (車両管理装置・各制御盤・窓ガラス・床ワックス塗布)

3) その他

- ・ ITV(TVカメラの養生(カメラ除湿剤等))
(ITV養生は、水処理センター監視室で行うので立会が必要)
- ・ 車両管理装置のシャットダウン
(車両台数計測装置保守業者で行うので、事前に連絡する)立会が必要

2. 各制御盤の最終点検

1) ITV操作卓盤

- ・ ITV操作卓盤は、TVカメラにヒーターが入っているので主電源は切らない
- ・ TVカメラの照明はOFF(投雪期間以外は絶対に照明を点灯させない事)
(カメラ全体をビニールで養生してあるので、点灯するとビニールが溶ける)



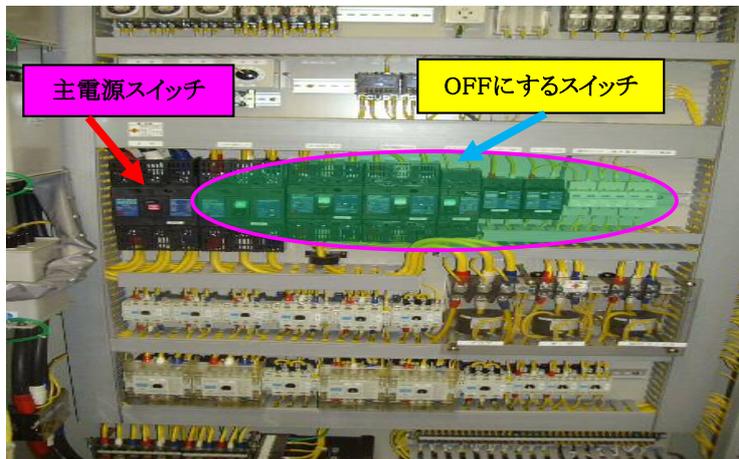
2) ロータリー制御盤 (No.1・No.2)

- ・ ロータリー制御盤は、主電源のスイッチは【ON】電源は切らない。
(その他の電源はOFFにする)No.1・No.2 (共通)
- ・ 現場操作盤 (ロータリー室) は、特に操作の必要なし

No.2制御盤



No.2制御盤内部



3) 投雪蓋制御盤 (No.1・No.2)

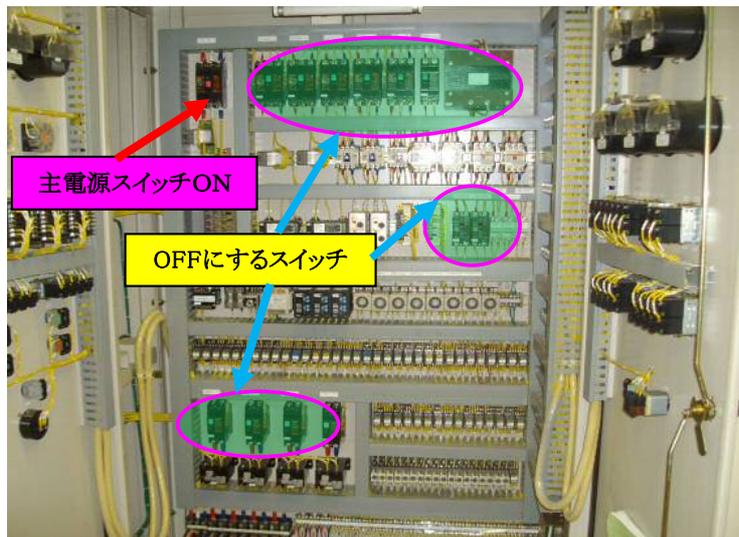
- ・ 投雪蓋は、主電源のスイッチは【ON】電源は切らない。
(その他の電源はOFFにする)No.1・No.2 (共通)
- ・ 現場操作盤 (運輸支局構内) は、特に操作の必要なし

※ 投雪施設が支局構内に設置されているので電源がONに成っていると、誤作動が発生した場合、投雪蓋・車両ストッパーが起動し大事故につながりますので、電源の確認に注意する。

No.1投雪蓋制御盤



No.1制御盤内部



4) コントロールセンター制御盤

- No.1送水ポンプスイッチ [OFF] (継電気盤内に表示点灯)
- No.2送水ポンプスイッチ [OFF] (継電気盤内に表示点灯)
- No.1・No.2・No.3搬入クレーンスイッチ [OFF]
- 床排水ポンプスイッチ [ON] 自動 (継電気盤内に表示点灯)
- 送水ポンプゲート [ON] 全開状態 (継電気盤内に表示点灯)

コントロールセンター盤



5) その他の制御盤

- 他の計器盤は操作の必要はありません。