

令和 8 年度

業務委託仕様書

公示用

業務名称

大谷地変電所空調機点検業務

---

札幌市交通局高速電車部施設課

## 1 業務名

大谷地変電所空調機点検業務

## 2 対象場所及び機器

東西線大谷地変電所：札幌市厚別区大谷地東2丁目5-1

### (1) 1階試験センター・予備室B系統

・室外機

三菱製FDCP1402HLX 1台

設置場所：屋上

使用冷媒：R410A

圧縮機電動機出力：5.3kW

・室内機

三菱製FDTSP452LX 2台

設置場所：1階試験センター、予備室B

### (2) 1階事務室・2階試験センター系統

・室外機

パナソニック製CU-P280UX4 1台

設置場所：排気塔内

使用冷媒：R410A

圧縮機電動機出力：9.6kW

・室内機

パナソニック製CS-P56T3U 5台

設置場所：1階事務室2台、2階試験センター3台

### (3) 2階事務室系統

・室外機

三菱製PUHY-HP224SCM-E 1台

設置場所：屋上

使用冷媒：R410A

圧縮機電動機出力：5.3kW

・室内機

三菱製PCFY-P56GM-E1 1台

設置場所：2階オペレーター室

三菱製PDFY-P140M-E1 1台

設置場所：2階事務室

### (4) 2階サーバー室系統

・室外機

パナソニック製CU-P160UX4 1台

設置場所：排気塔内

使用冷媒：R410A

圧縮機電動機出力：3.5kW

・室内機

パナソニック製CS-P71T3U 2台

設置場所：サーバー室

### (5) 2階サーバー室系統

・室外機

日立製RAS-AP112GH 1台

設置場所：排気塔内

使用冷媒：R410A

圧縮機電動機出力：1.6kW

・室内機

日立製RPC-AP56K 2台

設置場所：サーバー室

## 3 履行期間

契約書に示す着手の日から 令和9年 3月19日まで

## 4 業務概要

本業務は、札幌市交通局東西線大谷地変電所の空調機点検を行うものである。

## 5 一般要領

- (1) 本業務を行う際には、事前に工程表を提出すると共に、委託者と充分打合せを行い委託者業務に支障のないよう円滑な進捗を図ること。
- (2) 本業務の実施にあたっては関連する法令等を遵守すること。
- (3) 業務対象場所等においては、列車運行に関する重要かつ高価な設備等が多いので作業の安全及び関連機器設備へ障害を与えぬように充分注意をすること。また、不慮の事故が発生した場合においては、速やかに委託者に報告すると共に、委託者の指示に従い受託者の責任において一切を処理すること。
- (4) 本業務による作業時間は、原則として9時00分～17時00分までとする。テナント部屋や作業中の機器室等不慮の時間変更には対応できないことが考えられるため、事前に委託者の担当者との打ち合わせを行うこと。
- (5) 本業務に必要な工具、消耗品は、原則として受託者負担とする。
- (6) 業務完了後の清掃、片付け等については、完全に実施すること。

## 6 提出書類

提出書類はすべてA4サイズとする。

- |                    |     |          |
|--------------------|-----|----------|
| (1) 業務着手時          |     |          |
| ・業務着手届             | 1 部 | 着手と同時    |
| 業務責任者及び作業員名簿（自社職員） |     |          |
| 資格一覧（氏名、資格免許の写し添付） |     |          |
| 連絡体制表（緊急連絡先含む）     |     |          |
| 協力業者及び作業内容（該当ある場合） |     |          |
| 業務日程表              |     |          |
| (2) 業務実施時          | 1 部 | 作業の5日以上前 |
| ・実施工程表             |     |          |
| (3) 業務完了時          |     |          |
| ・業務完了届             | 1 部 | 完了と同時    |
| ・点検報告書（様式は別紙のとおり）  | 1 部 | 完了と同時    |
| ・作業写真              | 1 部 | 完了と同時    |

## 7 作業内容

空調機の簡易点検、定期点検を行う。点検項目は8.点検内容による

- (1) 簡易点検：2.対象場所及び機器に記載のある機器すべて  
点検頻度：年4回（7月、10月、12月、2月）
- (2) 定期点検：1階事務室・2階試験センター系統空調機  
点検頻度：年1回

※定期点検は、簡易点検を兼ねることができる。

## 8 点検内容

- (1) 簡易点検（目視点検）

室外機	異常な運転音（異音）
	異常な振動
	外観の損傷（キズ）
	外観の腐食や錆
	外観の油しみ
室内機	熱交換器の霜付き
	吐出口からの異音
	異常な振動
	冷温風の吐出量の異常
	冷温風の温度の異常

## (2) 定期点検

冷却装置系統	圧縮機	冷媒、オイル洩れの有無（リークテスターにて確認）
		油温及び各部ガス温度の確認点検
	凝縮器室外機	運転電圧、電流、ガス圧の測定
		絶縁抵抗の測定
		外観発錆状況の確認
		異音、異常振動の有無確認
		ボルト類等緩みがないかの確認
		空気温度測定により凝縮器詰まりの点検及び腐食の確認
		ファンモーターの回転方向確認
		ファンモーターの異常振動、異音確認（軸受等）
		ファンモーターの運転電流、運転電圧測定
		ファンモーターの絶縁抵抗測定
異常振動、騒音の有無確認		
蒸発器送風機	外観発錆状況の確認	
	ボルト類等緩みがないかの確認	
	ライナー点検	
	空気温度測定（吸込、吐出、周囲）	
	蒸発器の目詰まり及び腐食の確認	
	ファンモーターの異常振動、異音の確認（軸受等）	
	ファンモーターの運転電流、運転電圧の測定	
	ファンモーターの絶縁抵抗測定	
制御装置系統	エアーフィルターの点検	
	ボルト類等緩みがないかの確認	
	ライナー点検確認	
	電磁弁の動作確認	
電気回路系統	四方弁の動作確認	
	膨張弁の動作確認	
	圧力計の動作確認	
	電気回路	ヒューズフリーブレーカーの過熱及び変色の確認
		クランクケースヒーター点検
		押しボタンスイッチの動作確認
		パイロットランプ点検
制御用ダウントランスの異常過熱、変色の点検		
室外機ファン用回転数変換機の動作確認		
保護装置系統	電磁接触器の動作及び接点確認	
	保護装置	異常圧力検出スイッチの動作確認（高圧、低圧、油温等）
		異常温度検出サーモスタットの動作確認（吐出、吸込、凍結、過熱等）
		圧縮機用過電流リレーの動作確認
		送風機用過電流リレーの動作確認
可溶栓の変形がないかの確認		
各圧カスイッチフレア部緩みの確認		
付属装置	付属装置	冷媒配管の外観発錆状況の確認（防露材等の確認）
		冷媒配管のガス洩れ、オイル漏れの有無確認

## 9 点検資格

以下のA～Cのいずれかに該当する者が点検を行うこと。

- A 冷媒フロン類取扱技術者（第一種もしくは第二種）
- B 一定の資格等※1を有し、かつ、点検に必要なとなる知識等の習得を伴う講習※2を受講したもの
- C 3年以上の実務経験があり※3、かつ、点検に必要なとなる知識等の習得を伴う講習※2を受講したもの

※1 一定の資格等として以下の資格を指す。

- ・ 冷凍空調技士
- ・ 高圧ガス製造保安責任者：冷凍機械
- ・ 上記保安責任者（冷凍機械以外）であって、第一種特定製品の製造又は管理に関する業務に5年以上従事したもの
- ・ 冷凍空気調和機器施工技能士
- ・ 高圧ガス保安協会冷凍空調施設工事業所の保安管理者

※2 点検に必要なとなる知識等の習得を伴う講習とは、以下の表による。

項目	主な内容
冷凍空調の基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 冷凍、空調用語基礎（例：過熱度、過冷却、高圧、低圧、飽和圧力、冷凍効果エンタルピ、成績係数・常用圧力等）</li> <li>・ p-h線図、冷媒の物性、冷凍サイクル、圧力、（耐圧、設計、運転、ゲージ、気密試験、漏れ試験）、潤滑油の物性、運転制御に関する知識 など</li> </ul>
使用機器の構造・機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 圧縮機・電動機、潤滑装置、容量制御装置、蒸発器、付属機器類、安全装置などの構造や機能 など</li> </ul>
冷媒配管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 配管設計（温度、振動、腐食環境）、配管施工技能（加工・工具類取扱）、切断・溶接・ろう付け作業、配管指示作業、保冷・防湿作業</li> <li>・ 冷媒系統部品（弁・フレア等継ぎ手類）に関する知識 など</li> </ul>
運転・診断	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転調整の方法、漏えい検知器の取扱い、運転漏えい診断、適正充填量の判断に関する知識 など</li> </ul>
漏えい点検・診断	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ システム漏えい点検方法、間接法による漏えい点検方法、直接法による漏えい点検、定期漏えい点検の頻度、定期漏えい点検の作業手順</li> <li>・ 加圧漏えい試験・真空検査</li> <li>・ ろう付け作業</li> <li>・ 漏えい修理作業、漏えい点検・修理記録簿</li> <li>・ 回収装置、回収容器の取扱い・運転手順</li> <li>・ 冷媒充填作業</li> <li>・ 安全で効率的な冷媒回収作業 など</li> </ul>
漏えい予防保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 点検・整備（故障の診断、原因、漏えい防止方法）</li> <li>・ 交換部品（耐用年数、設置環境）</li> <li>・ 漏えい防止の予知診断技術</li> <li>・ 稼働時漏えい防止ノウハウ</li> <li>・ 漏えい事例</li> </ul>
冷媒設備に係る法規	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧ガス保安法</li> <li>・ フロン排出抑制法</li> <li>・ その他関係法令</li> </ul>
フルオロカーボンによる地球環境問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オゾン層破壊問題</li> <li>・ 地球温暖化問題</li> <li>・ 回収・再利用の重要性</li> </ul>

※3 高圧ガス保安法やフロン回収・破壊法を順守し、違反したことがない技術者を指す。

**10 業務完了報告書・作業写真の作成**

作業の実施後は作業内容、機器の状態について業務完了報告書及び作業写真を作成する。作業写真は、各工程及び各作業の状況等について撮影を行うこと。

**11 法令遵守（コンプライアンス）の徹底**

受託業務の実施にあたっては、法令違反または不適切行為を防止するため、法令及び作業ルール等の遵守を徹底すること。

**12 札幌市環境マネジメントシステムの運用への協力**

受託者は作業従事者へ本市の「環境方針」（下記URL参照）を周知し、本市の環境配慮に対する取り組みについて理解させること。

[https://www.city.sapporo.jp/kankyo/management/ems\\_torikumi/documents/kankyo\\_houshin.pdf](https://www.city.sapporo.jp/kankyo/management/ems_torikumi/documents/kankyo_houshin.pdf)

**13 異常時等の報告**

- (1) 委託業務の従事中において、施設内で、通常とは異なる事象（損傷、異音、発熱、臭いなど）及び不審者、不審物に気づいた場合には、些細なことでも躊躇なく、委託者に報告すること。
- (2) 業務の作業中に、設備等が、通常とは異なる事実気付いた場合には、委託者に積極的な報告を行うこと。

**14 その他の特記事項**

- (1) 本仕様書に明記されていない事項については、委託者と協議すること。
- (2) 仕様書について、不明な点は契約前、文書等にて確認の上遺漏のないように業務を遂行すること。
- (3) 業務の遂行については、点検者の健康に留意し必ず複数の人数で点検すること。
- (4) 業務中の事故については、受託者の負担において処理すること。
- (5) 業務以外で緊急又は臨時的に実施した業務については、内容、使用資材、処理等について、速やかに報告すること。

公示用

令和 8 年度

報告書様式

業務名： 大谷地変電所空調機点検業務

札幌市交通局高速電車部施設課

### 簡易点検記録簿

施設名称		設置場所	
機器名称		定格出力	
メーカー		フロンの種類	
型番		初期充填量	

点検実施日		年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
点検実施者（会社名 名前）						
点 検 内 容	室外機 <small>（配管含む）</small>	異常な運転音（異音）	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
		異常な振動	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
		外観の損傷（キズ）	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
		外観の腐食や錆	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
		外観の油しみ	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
		熱交換器の霜付き	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
	室内機 <small>（フロンの循環していない場合は除く）</small>	吹出口からの異音	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
		異常な振動	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
		冷温風の吹出量の異常	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
		冷温風の温度の異常	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
異常の状況						
異常有の場合の対応						
対応完了年月日						
備考						

※機器廃棄まで保管

# 定期点検報告書

## 機器仕様

## 空冷パッケージ

実施日	令和 年 月 日	製造者名		
設置場所		系統名		
型番		運転時間		H
製造番号		気候	気温	室温
				°C °C

## 点検内容

異常なし—○ 修理要—× 緊急修理要—△ 修理済み—◎ 該当なし—/

点検結果		結果	点検結果		結果		
冷却装置系統	圧縮機	オイルレベルの確認 (半密閉タイプのみ)	電気回路系統	補助リレー、タイマー等の動作			
		冷媒、オイル漏れの有無(リークテストによる確認)		FFBの異常過熱、変色の確認			
		オイルポンプの動作確認 (半密閉タイプのみ)		クランクケースヒーター点検			
		外観発錆状況の確認		2			
		異音・異常振動の有無		パイロットランプ点検			
		ボルト類等の緩み		制御用ダウントランスの異常過熱、変色			
	凝縮器・室外機	凝縮器の詰り、腐食の確認		保護装置系統	室外機用ファン用回転数変換機の動作確認		
		ファンモータの回転方向			電磁接触器の動作および接点確認		
		ファンモータの異常振動、異音、軸受等の状態			異常圧力検出スイッチの動作確認		
		異音・異常振動の有無			異常温度検出サーモスタットの動作確認		
		外観発錆状況の確認			運転時間計の動作確認		
		ボルト類等の緩み			圧縮機用過電流リレーの動作確認		
	蒸発器・送風機	ライナー点検			付属装置系統	送風機用過電流リレーの動作確認	
		蒸発器の目詰り及び腐食				可溶栓の変形有無の確認	
		ファンモータの異常振動、異音				各圧力スイッチフレア部緩み有無の確認	
		Vベルトの摩耗、破損の確認、プーリーの状態確認				冷媒配管外観発錆状況の確認	
		エアフィルター点検				冷媒配管のガス漏れ点検、オイル漏れの有無確認	
		ボルト類等の緩み				加湿器の動作確認	
制御装置系統	ファン芯だし、張りの確認及び調整	電気回路系統	ダクト外観確認				
	ライナー点検		フィルター等の状況確認				
	ファン軸受異音の有無、グリスアップ						
	制御装置		電磁弁の動作確認				
			四方弁の動作確認				
			膨張弁の動作確認				
温度調節用サーモスタットの動作							
室外機用サーモスタットの動作							
圧力計動作確認							

## 運転状況測定表

測定項目		データ	判断基準	
冷却装置系統	圧縮機	油温度	°C	—
		吐出ガス温度	°C	100°C以下
		吸込ガス温度	°C	40°C以下
		運転電圧	V	200±10%
		運転電流	A	18.6以下
		運転ガス圧 (高圧)	MPa	3.3以下
		運転ガス圧 (低圧)	MPa	0.5以上
		絶縁抵抗	MΩ	1MΩ以上
	室外機	冷却風吐出温度	°C	
		冷却風吸込温度	°C	
		ファンモータの運転電圧	V	
		ファンモータの運転電流	A	
		ファンモータの絶縁抵抗	MΩ	
	送風機	吐出空気温度 (暖房)	°C	
		吸込空気温度 (暖房)	°C	
		周囲空気温度	°C	
		ファンモータの運転電圧	V	
		ファンモータの運転電流	A	
ファンモータの絶縁抵抗	MΩ			

備考 ( ): 参考数値

冷媒種類 ( ) ○○.○kg 圧縮機出力 ( ) kW

公示用

令和 8 年度

設 計 書 (見 積 参 考)

業務名： 大谷地変電所空調機点検業務

本設計書は、発注者の施工計画に基づいて作成した設計図書の一部を、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。

札幌市交通局高速電車部施設課

名称	規格	数量	単位	金額	備考
業務名 大谷地変電所空調機点検業務					
業務費					
業務価格					
業務原価					
直接業務費					
直接人件費		1	式		
直接物品費		1	式		
直接業務費計					
業務管理費		1	式		
業務原価計					
一般管理費		1	式		
業務価格					
消費税等相当額		10	%		
業務費計					

