

## 発寒融雪槽に係る検討業務

### 共通仕様書

#### 1. 業務の目的

本業務は、発寒清掃工場の更新を前提として、現在休止中の発寒融雪槽を再稼動する場合に必要な設備、既存融雪槽の設備改修内容の整理および維持管理費を含めた費用の試算を行い、再稼動の是非を検討することを目的とする。

#### 2. 業務の名称

発寒融雪槽に係る検討業務

#### 3. 業務の場所

検討対象施設:発寒融雪槽 札幌市西区発寒 14 条 14 丁目 1081 番地  
発寒清掃工場 札幌市西区発寒 15 条 14 丁目 1-1

#### 4. 業務期間

契約締結日より令和5年3月 27 日まで

#### 5. 業務項目

本業務に係る項目は本仕様書及び特記仕様書による。

#### 6. 一般事項

- (1) 本業務は、本業務仕様書に従い、関連する法令を遵守し、履行しなければならない。
- (2) 中立性の保守  
受託者は、常に中立性を保持するよう努めなければならない。
- (3) 秘密の保持  
受託者は、業務上知りえた情報を他人に漏らしてはならない。また、この契約が終了、または解除された後においても同様とする。(別記「個人情報取扱注意事項」)
- (4) 環境配慮について  
ア 本業務の履行において、札幌市の環境マネジメントシステムに準じ受託者は、環境負荷の低減に努めること。  
イ 受託者は、業務に伴い排出される廃棄物の減量・リサイクルに努めること。
- (5) 本仕様書に記載されていない事項及び不明な事項について、受託者は、委託者と協議の上決定すること。
- (6) 業務責任者及び業務担当者  
ア 受託者は、業務責任者及び業務担当者をもって秩序正しく業務を行わせるとともに高度な技術を要する部門については、専門的な知識を有する技術者を配置しなければならない。また業務責任者は、業務の全般にわたり技術的監理を行なわなければならない。

- イ 受託者は、業務の円滑な進捗をはかるため、適切な数の業務担当者を配置しなければならない。
- ウ 業務責任者は、主要な打合せには、必ず出席しなければならない。

(7) 提出書類

受託者は、業務の着手及び完了にあたって、契約約款に定めるもののほか、下記の書類を作成し、委託者に提出しなければならない。

名称	規格・内容	提出期限	部数
業務着手届		着手後速やかに	2
業務責任者等指定通知書		着手後速やかに	2
業務責任者等経歴書	業務責任者と受託者の直接的かつ恒常的な雇用関係を確認できる書類を添付すること。	着手後速やかに	2
業務工程表		着手後速やかに	2
業務実施計画書	連絡体制 業務実施計画 業務工程表 等	契約締結後 7 日以内	2
業務協議簿		協議後 3 日以内	協議ごと
業務完了届	成果品目録を添付すること	業務完了後直ちに	2
成果報告書	A4 (製本)	業務完了後直ちに	5
	参考資料		5
	電子データ (CD)		1

ア 業務実施計画書に関する注意事項

受託者は契約締結後、業務の工程等の詳細について委託者と協議の上、原則 7 日以内に業務実施計画書を作成し提出すること。

イ 成果報告書に関する注意事項

- (ア) 計算根拠、資料等はすべて明確にし、整理して提出すること。(特に、電算機使用の場合は入力条件を明示すること。)
- (イ) 文献・その他資料を引用した場合は、その文献・資料名を明記すること。
- (ウ) 作成にあたって、調査収集資料及び解析検討結果に図表等を用いて具体的かつ明瞭に整理すること。その様式・内容・作成する図面のサイズ・表現方法など編集方法について、あらかじめ委託者と協議すること。
- (エ) 検討書・計算書・資料集・業務協議簿・業務状況写真・その他委託者から指定されたものを添付すること。
- (オ) 成果報告書の提出にあたっては、業務責任者が立会うこと。
- (カ) 電子データは原則としてワープロソフト (マイクロソフト WORD 2016 と互換性が確認されているもの) 形式と PDF 形式で作成すること。他形式で提出する際は、委託者と協議すること。
- (キ) ワープロソフト形式の電子データは委託者側で自由に変更できる状態にしておくこと。PDF 形式の電子データは印刷やコピーなどできる状態にしておくこと。

(8) 著作権

成果報告書に関する全ての著作権（著作権法第27条及び第28条の権利を含む）は委託者に無償で譲渡すること。ただし、プラントメーカーの見積資料など受託者が自ら作成したもの以外についてはこの限りではない。

(9) 再委託について

受託者は、次に掲げる業務の主たる部分について再委託することはできない。

ア 総合的な業務履行計画及び進捗管理

イ 調査手法の決定及び最終的な技術的判断

なお、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。

(10) 資料の貸与

委託者の資料が業務に必要な場合は、所定の手続きにより閲覧・貸与を行う。なお、資料の貸与を受ける際には、借用書リストを提出のこと。

(11) 関係機関との協議

内容について関係する自治体・官公署等との協議を必要とするとき、又は協議を求められた場合、その対応を行うこと。

(12) 業務における新型コロナウイルスの感染予防対策について

ア 業務中は、アルコール消毒液の設置やマスク着用、手洗い・うがいなど、感染予防の対応を徹底するとともに、朝・夕の検温など作業従事者等の健康管理に留意すること。

イ コロナウイルス感染症の感染者(感染の疑いのある者を含む)及び濃厚接触者があることが判明した場合は、速やかに委託者に報告するなど、連絡体制の構築を図ること。

ウ 業務の履行に当たっては、極力「三つの密（密閉・密集・密接）」の回避を図ること。現場における朝礼・点呼、各種打合せ、着替えや食事休憩、密室・密閉空間における作業においては、他の作業員と一定の距離を保つ配慮をすること。

## 『別記』

### 「個人情報取扱注意事項」

(個人情報を取り扱う際の基本的事項)

第1 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって、個人情報を取り扱う際には、個人の権利利益を侵害することのないように努めなければならない。

(秘密の保持)

第2 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって知り得た個人情報を他に漏らしてはならない。

2 受託者は、その使用する者がこの契約による業務を処理するに当たって知り得た個人情報を、他に漏らさないようにしなければならない。

3 前2項の規定は、この契約が終了し、又は解除された後においても、また同様とする。

(再委託等の禁止)

第3 受託者は、この契約による業務を第三者に委託し、又は請け負わせてはならない。ただし、あらかじめ、委託者が書面（当該書面に記載すべき事項を記録した電磁的記録を含む。）により承諾した場合は、この限りではない。

(複写、複製の禁止)

第4 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって、委託者から提供された個人情報が記録された資料等を、委託者の承諾を得ることなく複写し、又は複製してはならない。

(目的外使用の禁止)

第5 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって、委託者から提供された個人情報を目的外に使用し、又は第三者に提供してはならない。

(資料等の返還)

第6 受託者は、この契約による業務を処理するに当たって、委託者から提供された個人情報が記録された資料等を、業務完了後速やかに委託者に返還するものとする。ただし、委託者が別に指示したときは、その方法によるものとする。

(事故の場合の措置)

第7 受託者は、個人情報取扱注意事項に違反する事態が生じ、又は生ずるおそれのあることを知ったときは、速やかに委託者に報告し、委託者の指示に従うものとする。

(契約解除及び損害賠償)

第8 委託者は、受託者が個人情報取扱注意事項に違反しているとき、又は認めるときは、契約の解除及び損害賠償の請求をすることができる。

## 特記仕様書

### 1. 業務内容

(1) 業務計画の立案

業務内容全体を把握し、現地調査・とりまとめ内容等について計画準備を行う。

(2) 業務内容

下記により、設備内容、工事費、人件費を含めた維持管理費等の整理を行う。

#### ア 検討条件

	項目	条件
清掃工場	抽気蒸気温度	170℃
	抽気蒸気圧力	0.6MPa
	抽気蒸気戻り水温度	60℃
	排気蒸気温度	47℃
	排気蒸気圧力	-90kPa
	排気蒸気戻り水温度	20℃
融雪槽	最大融雪量	2,200m <sup>3</sup> /日
	雪比重	0.5
	雪温度	-4℃
	融雪槽温度	1℃
	融雪槽容量	1,900m <sup>3</sup>

#### イ 清掃工場設備の検討

アの条件に対し、抽気蒸気・排気蒸気それぞれを熱源として用いた場合に、最大融雪量の100%・75%・50%で融雪を行う際に必要な熱交換器等の設備の方式、容量、大きさ等を整理する。ただし、戻り水温度は検討条件以下となっても良い。

#### ウ 融雪槽設備の検討

上記に対し、融雪槽で必要となる既存設備の改修内容を整理する。

#### エ 付帯設備の検討

上記に対し必要となる屋外配管、計装設備等の設置・改修内容を整理する。

#### オ 運転方法の検討

清掃工場、融雪槽での運転監視方法について検討を行う。特に清掃工場で融雪増の運転監視も行うことができる方式の採用可否についても検討を行う。

#### カ 費用の試算

設備設置・改修に伴い必要となる工事費等および、維持管理費の試算を行う。

#### キ 発電に係る試算

融雪槽の使用の有無による発電量および売電額増減の試算を行う。なお融雪槽稼動時のごみ焼却条件は 300t/日(1 炉運転)、低位発熱量 10,000kJ/kg とし、燃焼ガス冷却設備はボイラ効率 92%、発電設備は発電機端効率 21%とする。

#### ク その他、本検討に必要な項目

(3) 報告書作成

上記の結果をとりまとめて、報告書を作成する。

**2. 打合せ協議**

最低限、以下の時期に打合せを行うこと。

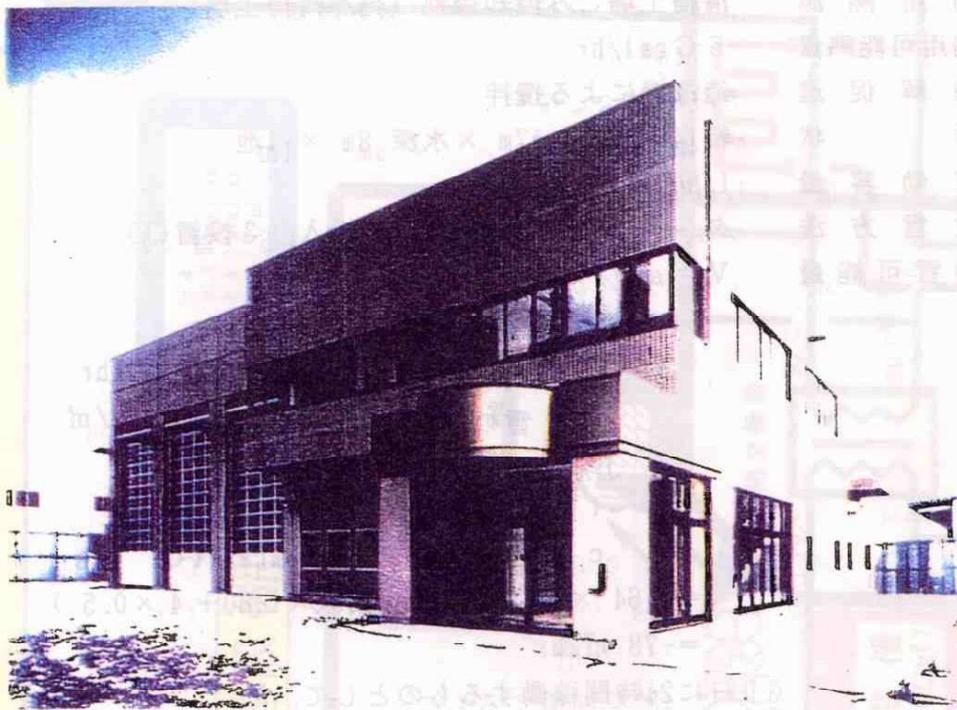
時期	打合せ内容
着手時	業務実施計画について
調査、検討実施前(令和4年 11 月下旬)	調査手法、検討事項の事前確認
調査、検討実施中 (令和4年 11 月下旬～令和5年2月下旬)	調査、検討状況の中間確認
調査、検討終了後 (令和5年3月上旬～令和5年3月下旬)	検討結果の報告、成果品(案)について

**3. 参考資料**

- ・別紙：発寒融雪槽事業概要



# 発寒融雪槽事業概要



# 発寒融雪槽事業概要

## 1. 目的

本市では、都市内排雪の場として43箇所です約100haの雪堆積場を確保し、年間約1千万 $m^3$ の雪を処理していますが、多くの雪堆積場は豊平川等の河川敷地を冬季間だけ利用しており、河積の阻害・騒音や水質汚濁及びオープンスペースの確保といった問題を抱えているため、恒久的な雪処理施設が求められています。

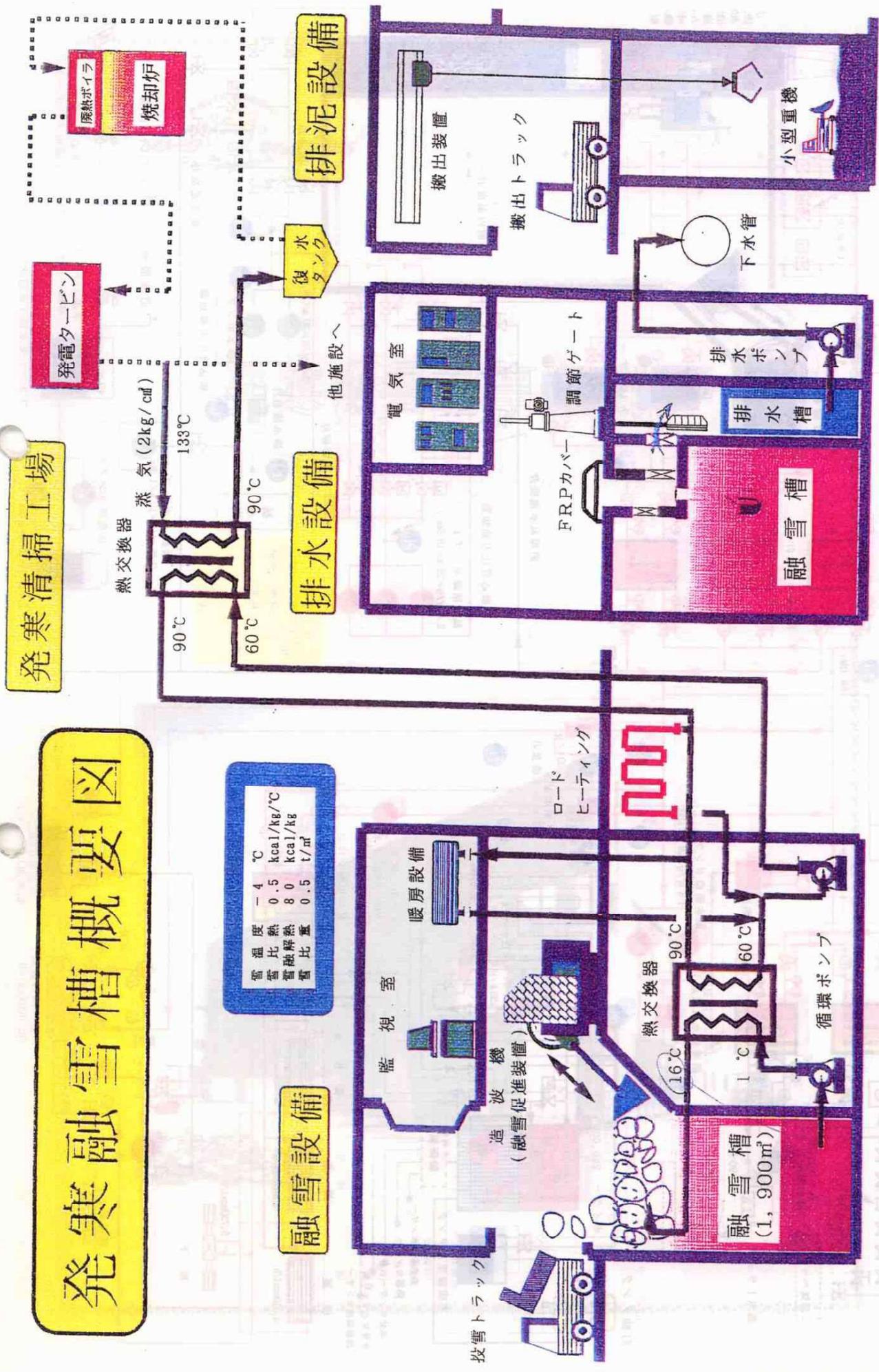
一方、市内4箇所の清掃工場においては、ゴミの焼却過程で発生する熱エネルギーを有効利用する観点から、従来より自家発電・温水プール・地域暖房などへ熱供給を行っておりますが、なお残余の余熱があることから、これに着目し、本市の雪対策に活用することが重要な課題となっています。

本施設は、発寒清掃工場の建設を契機に同工場の余熱を地域エネルギーとして効率的な雪処理に有効活用することで上記課題の解決に計るとともに、夏季には浸水対策のための雨水調整池として、一年を通して利用可能な複合施設として計画されており、「雪さっぽろ21計画」の主要事業として位置づけ整備いたしました。

## 2. 概要

所在地	西区発寒14条14丁目（発寒鉄工団地内）
敷地面積	1,906 $m^2$
利用熱源	清掃工場ごみ焼却余熱（発寒清掃工場）
利用可能熱量	5 Gcal/hr
融解促進	造波機による攪拌
形状	幅14m × 長さ17m × 水深 8m × 1池
有効容量	1,900 $m^3$
投雪方法	ダンプトラックによる直接投入（3投雪口）
融雪可能量	$V = \mu Q / \rho (J +  t  \cdot c)$ $\mu$ : 融雪効率 : 0.64 $Q$ : 利用熱量 : 5,000,000 kcal/hr $\rho$ : 雪の密度 : 0.5 t/ $m^3$ = 500kg/ $m^3$ $J$ : 融解潜熱 : 80 kcal/kg $t$ : 雪の温度 : -4 °C $c$ : 雪の比熱 : 0.5 kcal/t°C = 0.64 × 5,000,000 / 500 × (80 + 4 × 0.5) = 78 $m^3$ /hr (1日に24時間稼働するものとして、) $V = 78 \text{ m}^3/\text{hr} \times 24 \text{ hr}/\text{日} \times 1.2 \approx 2,200 \text{ m}^3/\text{日}$
年間雪処理量	$V = 2,200 \text{ m}^3/\text{日} \times 60 \text{ 日} \approx 130,000 \text{ m}^3$

# 発寒融雪槽概要図



温度	-4	°C
電雪比	0.5	kcal/kg/°C
電融比	8.0	kcal/kg
電雪比	0.5	t/m <sup>2</sup>

建設部 環境新基盤課

