

千歳市GPS除雪情報システム整備業務委託仕様書

1 業務名

千歳市GPS除雪情報システム整備業務委託

2 目的

本業務は、発注者が管理する除雪委託業務において、GNSS（衛星測位システム）機器（スマートフォン）（以下「GNSS 機器」という）を活用することにより、以下の目的を実現可能なシステム（以下「本システム」という）を整備するものである。

- (1) 除雪管理の自動化及び書類作成の簡素化し請求・支払い事務を負担軽減する。
- (2) 除雪車両位置を可視化し、作業を効率化及び適正化するとともに現在地や除雪を完了した路線の表示等に類するものを一般公開し、市民サービスを向上する。
- (3) 除雪作業に係る各種情報を一元管理し市民サービスを向上する。

3 委託業務内容

本業務の業務内容は以下のとおりとする。

項番	項目	数量	補足
1	除雪情報システム整備	一式	
2	除雪路線データ作成	924.1km	
3	GNSS 機器レンタル	101 台	通信料・付属品等を含む
4	システム運用支援	一式	
5	説明会開催	一式	担当職員向け：2回 除雪業者担当者向け：2回

4 成果品等

成果品は以下のとおりとし、納入は書面とする。

書面は原則として A4 判とし、日本語で記載すること。部数は1部とする。

電子媒体（CD または DVD）1部を併せて提出すること。

名称	記載内容	納品時期
業務計画書	基本方針、作業工程とスケジュール、開発体制等	契約後速やかに
打合せ議事録 進捗管理表	会議等の打合せ記録 開発進捗状況	会議等の開催都度速やかに
操作説明書	操作方法	システム納品時
業務報告書	業務実施結果、本導入に向けた課題及び対策方針	
上記以外、その他	別途協議の上	協議時に決定

5 契約履行期間

契約締結の日から令和6年3月31日まで。

なお、GNSS 機器は、除雪業者担当者向け説明会時において配布を完了することを原則とするが、不測の事態が生じた場合等、やむを得ない場合は発注者と協議の上、導入期限を延期することができるものとする。

6 契約履行場所

千歳市道路管理課及び別途定める場所

7 稼働前検査

受注者は十分なテストを行った上で、発注者による稼働前検査を受けるものとする。受注者は検査に先立ち、本システムに備えられている機能リストを発注者に提出し、発注者はそのリストに基づき検査を行う。

8 検収方法

受注者は、業務完了時に成果品及び必要な資料を業務完了報告書とともに提出し、発注者の検査を受けた結果、不備のあった点は指示に従い、ただちに訂正しなければならない。

成果品の受け渡し後においても、明らか受注者の責に帰すべき理由による成果品の不良個所が発見された場合は、受注者は速やかに訂正し、補正その他の措置を行わなければならない。

9 留意事項

(1) 機密保護

(ア) 受注者は、履行期間中はもとより履行期間終了後であっても、本業務を履行するうえで知り得た情報を第三者に開示又は漏えいしないこととし、そのために必要な措置を講ずること。

(イ) 発注者が提供する資料は原則貸し出しとし、指定する日までに返却すること。当該資料は複製してはならず、原則として第三者に提供、又は閲覧させてはならない。

(ウ) 上記(ア)の情報及び(イ)の資料を第三者に開示することが必要となる場合は、事前に発注者と協議の上、承諾を得ること。

(2) 個人情報保護

受注者は、「個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）」又は、当該法律を遵守するために受注者が定めた個人情報保護に関するガイドライン等を遵守し、個人情報を取り扱うこと。

(3) 瑕疵担保責任

(ア) 納入検査を完了してから 1 年後までの期間中、納入物および成果品に不備、又は瑕疵の疑いが生じた場合、発注者と受注者の協議の上、受注者は速やかに不備の内容に関して調査し、回答すること。

ただし、特に重大な不具合が発生したときは、上記期間経過後であっても、発注者と受注者が協議の上、受注者に無償で修正作業を行わせることがある。

(イ) (ア)における調査の結果、納入物および成果品に関して瑕疵等が認められる場合には、受注者の責任及び負担において速やかに修正を行うこと。なお、修正を実施する場合においては、修正方法等について、事前に発注者の承認を得てから着手するとともに、修正結果等について確認を受けること。

1 0 賠償責任

受注者は、本業務の実施にあたり、過失又は不法行為により発注者に損害を与えた場合は、その賠償の責を負わなければならない。

1 1 成果品の帰属

本業務によって作成された成果品は発注者に帰属し、受注者は発注者の許可なく成果品を第三者に複写、公表、貸与及び使用してはならない。ただし、本業務着手以前に受注者又は著作権保有者が保有すると発注者の確認が得られる著作物においては、著作権は、その著作権の保有者に留保され、発注者はその一部使用权及び使用許諾をもって使用するものとする。

1 2 システムの仕様

本仕様書で記載するシステム機能に関する要件については、本市が除雪車両の稼働状況管理、費用精算のために必要であると想定している要件を記載している。記載の無い事項及び修正が必要な事項については、別途協議のうえ定めるものとする。

1 3 サーバ環境構築

- (1) 発注者、除雪業者及び別途発注者が指定する関係機関が使用可能なクラウド型システムとして構築する。なお、クラウドサーバ構築に利用するデータセンターは発注者と協議のうえ決定し、受注者にて準備することを基本とする。
- (2) 情報セキュリティに関する事故等に備え、機密性が高いデータへのアクセスは、利用者の操作権限に応じたアクセス制御を可能とする機能を組み込み、かつ、利用者の操作履歴及びアクセス記録を取得し、必要に応じてチェックできる機能を組み込むこと。
- (3) システムに登録する情報の完全性を高めるため、データの入力に際して、データ範囲や妥当性のチェック機能及び不正な文字列等の入力を除去する機能が組み込まれていること。
- (4) システム開発環境及びテスト環境、運用環境は、運用環境に影響を与えることの無いよう分離すること。なお、テスト環境においても運用環境と同様に情報セキュリティに関する必要な措置を講じること。
- (5) 物理的な障害等からの復旧を容易にするため、システム環境及びデータ等のバックアップをおこなうこと及び、バックアップからの復旧手順を明確にすること。
- (6) サーバ証明書を取得し通信の暗号化をおこなうこと。
- (7) OS 及びソフトウェアは脆弱性対策のため、常に最新版の状態で運用すること。

1 4 システム利用環境

本システムは、発注者、除雪業者及び別途発注者が指定する関係機関のクライアント端末の WEB ブラウザから利用が可能なシステムとし、以下の環境で利用できるものとする。

O S : Windows11/10

ブラウザ : Microsoft Edge、Google Chrome、Mozilla Firefox、Safari

E x c e l : Microsoft Excel 2016 以上

1 5 システム概要

除雪業者が実施する除雪作業において、除雪車両に搭載する GNSS 機器等の位置情報を定期的にサーバに取り込み、除雪車両の稼働実績・稼働軌跡の把握や、除雪日報の作成及び精算等が可能なシステムとする。なお、位置情報を記録する端末は通信機能を有するものとする。

1 6 システム利用者

本システムは、発注者、除雪業者及び別途発注者が指定する関係機関が利用可能なシステムとする。ライセンス数は以下を想定しているが、詳細については発注者と協議のうえライセンス数を確定するものとする。なお、利用者によって機能に制限を設定できるものとする。

ユーザーライセンス総数 : 2

千歳市用ライセンス : 1

除雪業者用ライセンス : 1

※それぞれの 1 ライセンスで複数人が利用可能となるようにする。

1 7 システム性能要件

本システムにおける品質及び品質値は、下記のとおりとする。

項目	品質値
サービス稼働率 ※予定されたサーバメンテナンスを除く	99.5%以上
応答時間	3 秒以内(地図以外) 5 秒以内(地図画面)
バックアップ	頻度 : 1 回/日以上 世代管理 : 5 世代以上 バックアップ場所 : データセンター内

1 8 除雪契約路線データの作成

受注者は、発注者が示す除雪路線図より、担当業者、機械毎に除雪路線のデータ登録を行い、本システムで使用する除雪契約路線データを作成する。その仕様は稼働実績の適切な把握ができるものとし、下記を基本とする。

車道 : 担当路線車道端部より概ね両端 5 m ~ 1 0 m 拡幅した範囲

歩道 : 担当路線歩道部もしくは除雪幅より概ね両端 5 m ~ 1 0 m 拡幅した範囲

GNSS 機器の測位精度等によって上記設定幅から大きく変更する場合、発注者と協議した上で確定するものとする。その場合、必要に応じて受注者は使用機器の測位精度に関する資料を提出することとする。

1 9 背景地図

本システムにおいては、国土地理院地図、GoogleMap、住宅地図のいずれかを利用可能とすること。それ以外の背景地図利用に関しては、発注者と協議を行った上で利用するものとする。なお、地図利用にあたって必要な著作権や使用許諾等の申請については受注者が対応することとし、利用料が発生する場合は、その費用を契約額に含めるものとする。

20 システム機能

本システム上の機能に関する要件は以下を基本とする。なお、システム操作にあたっては利用者が容易に操作できるシステムとすることを原則とする。

(1) 稼働状況確認機能

GNSS 機器から送信される位置情報に基づき、地図画像と共に各機械の最新位置が表示されること。
以下について、地図と重ね閲覧できること。

- ①除雪車両の作業軌跡（日付を指定して閲覧）
- ②除雪担当路線
- ③作業状況写真
- ④支障物等要配慮地点
- ⑤除雪要望等発生地点
- ⑥苦情発生地点
- ⑦その他協議の上必要な情報

(2) 一般公開機能

GNSS 機器から送信される位置情報に基づき、地図画像と共に各機械の現在地および過去 24 時間分の除雪を完了した路線の表示等に類するものの表示すること。

なお、一般公開用ページは発注者と受注者が協議のうえ、掲載場所や内容等を決定するものとする。

一般公開用ページは大雪時のアクセスが集中した際にも閲覧ができるよう、事前にサーバーを強化する等の対策を行うこと。

(3) 警告地点登録機能

作業を行う路線のマンホール等の警告地点を事前に登録し、除雪作業中に警告地点付近を走行するときに、アラーム等でオペレータに注意喚起をすること。

(4) 苦情管理機能

苦情や要望をシステム上で管理し、市や組合で受けた苦情・要望を除雪業者が現地でも確認できるようにすること。また、苦情・要望の内容について対応状況が一目で分かるように工夫すること。

(5) 自動集計機能

- ① 除雪業者、機種、規格毎に定められた時間当たり稼働単価（日中・時間外・夜間）に対応すること。
- ② 機種、規格毎に定められた時間当たりの単価を元に、任意の期間で予算の執行額、機械ごとの執行額、除雪業者ごとの執行額を集計できること。
- ③ 機械除雪稼働費以外の費用（固定費（機械管理費）、運搬排雪費、パトロール費、凍結防止剤材料費等）についても、作業実績の集計ができること。
- ④ 除雪作業路線区分（雪寒指定路線内・外）毎に執行額を集計できること。
- ⑤ 業者毎に稼働実績の集計が各々できること。
- ⑥ 対象月ごとに作業実績を集計し、請求書の発行ができること。

- ⑦ 市全体の除雪費を集計・出力できること。
- ⑧ 指定した基準日及び期間における支出額を費目毎に集計・出力できること。

(6) 稼働状況報告機能

- ① 稼働日、機械、作業区分、業者、組合ごとに作業実績を検索・閲覧・出力可能であること。
- ② GNSS 機器を搭載する除雪車両においては、除雪稼働、休止及び除雪担当路線内外かの判定ができ、かつ集計できること。休止の場合、移動をしていない時間に応じて休止判定ができること。
- ③ GNSS 機器より取得する位置情報から、作業日報を自動的に生成・出力できること。
- ④ 生成された作業日報について、発注者及び除雪業者の双方で確認ができること。
- ⑤ GNSS 機器のトラブルに対応するため、発注者及び除雪業者の双方で修正ができること。また、修正を行った場合修正箇所を確認可能とすること。
- ⑥ GNSS 機器を非搭載の車両で行った作業（雪堆積場雪押し、運搬排雪、ミニショベルによる除雪、人力除雪、パトロール等）についても手動での日報作成ができること。

(7) 帳票作成機能

システムから出力できる帳票は以下の通りとする。なお、出力ファイル形式は編集が可能な形式（csv, xlsx, docx）とし、区分については発注者の指示によることとする。なお、発注にあたり発注者と受注者が協議のうえ帳票を決定するものとする。

番号	帳票名	記載内容	備考
1	除雪出動日報	機種、規格、委託区分、作業時間、作業種別、作業路線別	除雪車両毎
2	業務費内訳書	機械除雪稼働費等	除雪業者毎
3	稼働時間内訳書	機械別、作業日別、昼・時間外・夜区分	除雪業者毎
4	請求書	業者名、費目別請求額	

2.1 GNSS 機器の機能

GNSS 機器は以下の機能を有することを基本とする。

- (1) 位置情報取得間隔は 5 秒以内、サーバへの位置情報送信は 1 分毎を標準とする。
- (2) 通信不能区間に入った場合、通信可能圏内に入った後それまでに記録した位置情報を送信する機能を有すること。
- (3) 24 時間以上連続使用可能な内蔵バッテリーを有するか、シガーソケットを介して給電可能及び給電中でも操作可能な機器とすること。
- (4) 国土交通省「写真管理基準（令和 2 年 3 月版）」に準拠した、位置情報付きの作業状況写真撮影および送信が可能であること。
- (5) 除雪作業時に支障となる道路施設等について、GNSS 機器が登録箇所に近接した際、アラーム音

と表示でオペレータに注意喚起する機能を有すること。

(6) GNSS 機器の操作に不慣れなオペレータが容易に操作できるよう配慮すること。

(7) GNSS 機器が除雪オペレータの作業の妨げとならないよう必要に応じて、運転席内にホルダー等で固定すること。

2.2 付属物要件

GNSS 機器の付属品及び端末設置等に係る費用は全て受注者が負担するものとする。ただし、除雪業者及び担当職員により容易に設置可能な場合は、受注者は発注者の了解を得た上で、除雪業者及び担当職員により設置することとしてもよい。なお、GNSS 機器を固定または給電しながら稼働する場合は、機械の振動等の要因により容易に取り外されることの無いようにすること。

なお、受注者がシガーソケットを介して給電を行う機器を採用した場合、シガーソケットが搭載されていない機種への対応については、発注者と協議を行うこととする。なお、この場合の費用は受注者が負担すること。

2.3 端末使用期間

GNSS 機器の使用期間は原則として令和 5 年 11 月 1 日から令和 6 年 3 月 31 日までとし、この間の機器レンタル料、通信費及び事務手数料、端末補償費等の費用も本業務に含めるものとする。

2.4 システム運用支援

(1) 計画準備・管理

受注者は、令和 5 年 10 月 10 日までに運用支援体制、要員、日程、稼働する主要な機器などの点検について、工程別に検討した上で適切な作業計画の立案を行うものとする。なお、運用支援体制の内容については、システム障害時における体制を明示し、直ちに障害対応作業を行うことのできる体制を事前に構築すること。障害復旧後は、発注者に対し障害への対応状況や原因、再発防止策等について速やかに報告すること。

12 月 1 日からシステムが利用可能となるよう準備し、システム導入後、双方協議の上、必要に応じて修正可能とすること。修正作業に係る費用は、受注者の負担とする。運用期間中に起きた不具合については、改良すること。

2 年目以降の契約方法は随意契約を想定しているが、システムの修正作業（単価の改定、業者の担当区分の変更、路線の追加等）に係る費用は、受注者の負担とする。システムに新たな機能を追加する場合は、双方協議の上、内容、費用について決定する。

(2) 操作説明会

受注者は、システムの操作方法に関する説明会を下記の通り実施することを想定している。実施内容については、受注後に改めて発注者と協議することとする。なお、不測の事態等が生じた場合は、受注者は発注者と協議の上、実施回数を変更することができるものとする。

担当職員向け 2 回

除雪業者向け 2 回

(3) ヘルプデスク

本システムを利用する上で生じる操作に関する疑問、障害対応窓口として、ヘルプデスクを設置するものとする。対応時間は、原則として運用開始から翌年 3 月 31 日の土日祝日等を除く、平日午前 8 時 30 分から午後 5 時 15 分までとし、夜間休日等に発生した緊急時の対応のために別途緊急連絡先を設けるものとする。なお、具体的な対応日程は受注後に改めて発注者と協議することとする。

2.5 その他

(1) 将来性の確保

- ① 国による法制度の整備、システム開発に関する仕様、報告書、通知等の最新動向に常に配慮するとともに、国の方針または社会情勢等によりシステム改修の必要が生じる等の場合は、サービス提供者として対応を行うこと。
- ② 発注者からのサービス改善要求に対して、協議の上、受注者が適正な要求と認められる場合は対応するものとする。
- ③ 社会情勢に合わせ、利用者端末の OS 及び WEB ブラウザのバージョンアップ等の対応を行うものとする。

2.6 定めのない事項

本書に定めのない事項で疑義が生じた場合は、発注者と受注者が協議の上、受注者は発注者の指示に従い業務を遂行するものとする。