

除雪管理システム及び公開型 GIS 導入業務委託

仕様書

令和8年3月

別海町 建設水道部管理課

第1章 総 則

第1条（適用範囲）

本仕様書は、別海町(以下「発注者」という。)が実施する「除雪管理システム及び公開型 GIS 導入業務委託」(以下「本業務」という。)に適用するものである。

第2条（受注者の義務）

受注者は、契約の履行にあたり、本業務の意図および目的を十分に理解し、その内容に基づいて本業務を誠実に実施しなければならない。

第3条（業務の目的）

本業務は、除雪車両に搭載する GPS 端末等を用いて除雪車両の作業状況を把握・管理し、冬期における除雪車両の位置情報をリアルタイムで把握することで、住民からの問い合わせに対し迅速かつ的確に対応できる体制が整うとともに、除雪状況をインターネットを通じて住民へ公開することで、地域の除雪状況を誰もが容易に確認できるようになり、住民の安心感及び利便性の向上に寄与する。

さらに、除雪機械の稼働状況をデータとして蓄積・管理することにより、地域特性や道路状況に応じた除雪路線、作業体制の見直しや改善が可能となり、将来的な除雪サービスの質の向上及び住民生活の安全性向上にも資することを目的とする。

第4条（準拠する法令など）

本業務の実施にあたっては、本仕様書による他、次に掲げる関係法令等に準拠して行うものとする。

- (1) 測量法(昭和 24 年法律第 188 号)及び同施行令、同施行規則
- (2) 道路法(昭和 27 年法律第 180 号)及び同施行令、同施行規則
- (3) 国土交通省公共測量作業規程(平成 20 年国土地発 921 号)
- (4) 国土交通省道路施設現況調査提要(国土交通省道路局企画課制定)
- (5) 幹線 1 級及び 2 級市町村道の選定について
(昭和 55 年 3 月 18 日付建設省道地発第 18 号道路局地方道路課長通知)
- (6) 地理情報標準プロファイル(JPGIS)2014(平成 26 年 4 月国土地理院)
- (7) 地方交付税法(昭和 25 年法律第 211 号)
- (8) 別海町情報公開条例(平成 14 年 12 月 19 日条例第 42 号、令和 5 年 4 月 1 日施行)
- (9) 別海町財務会計規則(平成 5 年 3 月 18 日規則第 1 号、令和 6 年 4 月 1 日施行)
- (10) 別海町個人情報の保護に関する法律施行条例(令和 5 年 3 月 17 日条例第 2 号、令和 7 年 6 月 1 日施行)
- (11) その他の関係法令及び通達、条例・例規並びに諸規則等

第5条（業務実施体制）

受注者は以下に示す本業務と同種の業務実績を有し、本業務が適正に遂行される業務実施体制を構築できる者とする。なお、業務実績は、受注者の元請けによるものとし、再委託や共同企業体（JV）による業務実績は認めない。本業務に共同企業体（JV）で参加する場合、代表会社がすべての同種の業務実績を有していなければならないものとする。

同種業務実績	① 令和3年度から令和7年度までの過去5年間の間に他の地方公共団体が発注した除雪管理システムの導入実績（発注機関が管轄する全域での導入実績を対象とし、一部エリアの実績や試験導入等は対象外とする。） ② 令和3年度から令和7年度までの過去5年間の間に他の地方公共団体が発注した公開型GISの導入実績（除雪情報のみの導入実績も可とする。） ③ 令和3年度から令和7年度までの5年間の間に他の地方公共団体が発注した数値図化の業務実績。
--------	--

2 本業務に配置する管理技術者及び照査技術者の資格要件は以下のとおりとする。

(1) 管理技術者

本業務に従事する管理技術者は、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が実施する以下の情報処理技術者試験に合格しているものとする。

「高度試験（旧試験区分（平成21年度春期から平成28年度秋期）も含む）もしくは情報処理安全確保支援士試験」

(2) 照査技術者

本業務が空間情報を活用した業務であることから、本業務に従事する照査技術者は空間情報総括監理技術者（公益社団法人日本測量協会認定）の資格を有するものとする。

第6条（作業計画等）

受注者は本業務の実施にあたり、次の書類を提出し、発注者の承認を得るものとする。

- (1) 業務実施計画書
- (2) 技術者届及び経歴書
- (3) 業務工程表
- (4) 業務着手届
- (5) 発注者が指示する書類

第7条（空間範囲・座標参照系の定義）

空間範囲及び座標参照系は、次のとおりとする。

- | | |
|--------------|-----------------|
| (1) 空間範囲 | 北海道別海町 |
| (2) 準拠する測地系 | 世界測地系(JGD2024) |
| (3) 水平位置の座標系 | 平面直角座標系第XIII系 |
| (4) 垂直位置の座標系 | 東京湾平均海面を基準とする標高 |

第8条（プロジェクト管理）

本業務が遅延なく円滑に遂行するために、受注者は原則として月1回、進捗報告会議を実施するものとする。

第9条（秘密の保持）

受注者は、本業務の履行に際して知り得た事項を、第三者に漏えいしてはならない。

第10条（業務完了確認）

受注者は、社内での十分なテストを行った上で、発注者による検査を受けるものとする。受注者は検査に先立ち、システムに搭載されている機能の一覧（機能リスト）を発注者に提出し、発注者は当該リストに基づき検査を行うものとする。

第11条（成果品の検査および手直し）

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るものとする。検査の結果、不備が認められた場合は、受注者は発注者の指示に従い、当該不備を速やかに訂正しなければならない。

第12条（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製、公表、貸与又は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し、発注者がその旨を確認した著作物については、その著作権は当該著作権保有者に留保され、発注者は当該著作権を使用するための非独占的な使用权又は使用許諾を受けて使用できるものとする。

第13条（参考文献等の明記）

成果品に文献資料を引用する場合は、著作権を侵害しないよう、必要な手続きを行ったうえで、当該文献等の出典を明記しなければならない。

第14条（貸与資料）

発注者は、本業務の実施に必要と認められる以下の資料を貸与するものとし、受注者は、借用書を提出のうえ、これを責任もって保管しなければならない。また、受注者は、作業完了後、速やかに当該資料を返却するものとする。

- (1) 登録除雪車両一覧
- (2) 登録除雪車両ごとの除雪対象路線一覧
- (3) 除雪業者リスト
- (4) 除雪路線網図
- (5) 雪寒道路指定調書
- (6) 認定路線網図
- (7) 道路台帳図データ

- (8) 道路台帳調書データ
- (9) 令和2年度航空写真撮影成果（航空写真オルソ画像データ、同時調整成果を含む）
- (10) 管内図
- (11) 公開型GIS用レイヤデータ作成資料（ハザードマップ、工事情報等）
- (12) 移行対象レイヤデータ（Shape形式、CSV形式等）
- (13) その他発注者が所有し必要とされる資料

第2章 業務内容

第15条(業務内容)

本業務の業務内容は、以下のとおりとする。

- (1) 除雪管理システム環境構築
 - ① 計画準備 1 式
 - ② 除雪路線データ作成 1,025 km
 - ③ 除雪路線データサーバ搭載 1 式
 - ④ マスタデータ作成 1 式
 - ⑤ マスタデータサーバ搭載 1 式
 - ⑥ GPS 端末情報設定 90 台
 - ⑦ プログラムカスタマイズ 1 式
 - ⑧ サーバ環境構築 1 式
 - ⑨ 操作研修、マニュアル作成 1 式
 - ⑩ 問い合わせ対応 1 式
- (2) 公開型GIS環境構築
 - ① 作業計画 1 式
 - ② システム基本設定 1 式
 - ③ 背景図データ搭載 1 式
 - ④ 公開レイヤ搭載 1 式
 - ⑤ レイヤ設定 1 式
 - ⑥ 操作研修、マニュアル作成 1 式
 - ⑦ SSL 証明書設定作業 1 式
- (3) 既存撮影成果の同時調整
 - ① 同時調整 1319.63 km²
- (4) 数値図化（地図情報レベル2500）
 - ① 作業計画 14.51 km²
 - ② 現地調査 14.51 km²
 - ③ 数値図化 14.51 km²
 - ④ 数値編集 14.51 km²
 - ⑤ 補測編集 14.51 km²

⑥ 数値地形図データファイル作成	14.51 km ²
(5) 数値図化 (地図情報レベル 10000)	
① 作業計画	1305.12 km ²
② 数値図化	1305.12 km ²
③ 数値編集	1305.12 km ²
④ 補測編集	1305.12 km ²
⑤ 数値地形図データファイル作成	1305.12 km ²
(6) 数値縮小編纂 (地図情報レベル 10000)	
① 縮小編纂	14.51 km ²
② 接合調整	14.51 km ²
③ 数値地形図データファイル作成	14.51 km ²
(7) 打合せ協議	
① 打合せ協議	1 式

第16条(運用開始日)

本業務で導入する各種システムの運用開始日は次のとおりとする。

システム名称	運用開始時期
除雪管理システム	令和8年12月1日
公開型GIS	令和8年12月1日
統合型GIS	令和8年8月1日

第17条(契約期間)

契約締結の翌日より令和9年3月12日までとする。

また、令和9年度から令和12年度までのランニングコストについて、契約締結した受注者と単年度ごとに随意契約を行うものとする。

第3章 除雪管理システム機能要件

第18条(除雪業務管理機能)

本業務で構築する除雪管理システムのうち、除雪業務管理機能は、次のとおりとする。

- (1) 稼働日、機械別及び作業区分別に作業実績が閲覧・印刷できること。
- (2) 除雪車両の移動軌跡及び位置情報に基づき、稼働、休止及び除雪路線内外の判定並びにその集計ができること。また休止中及び除雪路線外についてアラートが表示されること。
- (3) GPS 端末等から取得される除雪作業情報について、新規登録及び修正ができること。
- (4) 除雪車両の移動軌跡から稼働時間を集計し、除雪費を算出できること。

第19条 (排雪業務管理機能)

本業務で構築する除雪管理システムのうち、排雪業務管理機能は、次のとおりとする。

- (1) 発注者が発注書を作成し、除雪業者へ指示を行うとともに、作業実績を登録できること。

第20条 (日常の業務管理機能)

本業務で構築する除雪管理システムのうち、日常業務管理機能は次のとおりとする。

- (1) 各機械の現在位置、移動軌跡及び過去の移動軌跡情報を地図上に表示できること。
- (2) 稼働日、機械別及び作業区分別に作業実績を閲覧・印刷できること。
- (3) 次に掲げる情報を地図上に重ねて表示し、閲覧できること。
 - ① 除雪車両の移動軌跡
 - ② 除雪路線
 - ③ 苦情・要望発生地点
 - ④ 現場写真撮影地点

第21条 (苦情要望管理機能)

本業務で構築する除雪管理システムのうち、苦情要望管理機能は次のとおりとする。

- (1) 除雪に関する苦情・要望について、受付年月日、受付者、住所、除雪種別、苦情内容及び工区等の情報を登録できること。
- (2) 除雪に関する苦情・要望の処理内容を登録できること。

第22条 (月次業務管理機能)

本業務で構築する除雪管理システムのうち、月次業務管理機能は、次のとおりとする。

- (1) 対象月ごとに作業実績を集計できること。
- (2) 発注者が指定する除雪業者との締日に合わせて、除雪業者の作業月報及び請求書を閲覧し、発行ができること。

第23条 (予算管理機能)

本業務で構築する除雪管理システムのうち、予算管理機能は、次のとおりとする。

- (1) 除雪費の当初予算及び補正予算と、日々の除雪作業に伴う支払予定額とを対比できること。
- (2) 指定した基準日における支出済経費及び支出見込経費を、除雪業者別及び工区別に集計できること。

第24条 (帳票出力機能)

本業務で構築する除雪管理システムから出力できる帳票は、次のとおりとする。なお、出力ファイル形式は、編集可能な形式又はPDF形式とし、帳票の区分は発注者の指示によるものとする。

- (1) 報告書(日報)
- (2) 請求書
- (3) 予算執行状況確認表

第25条 (除雪管理システム管理に関する機能)

本業務で構築する除雪管理システムのうち、除雪管理システム管理に関する機能は、次のとおりとする。

- (1) 発注者が、除雪管理システム運用に必要な各種マスタを設定できること。
- (2) 管理者、発注者、除雪業者ごとに機能の制限を行うことができ、その制限はユーザ ID 及びパスワードにより管理できること。

第26条 (除雪情報の住民公開)

住民に除雪情報を提供するため、本業務で導入する公開型 GIS 上に除雪情報を表示し公開するものとする。なお、表現方法及び公開方法については、発注者と協議のうえ決定するものとする。

第27条 (その他機能)

前条までの機能に加え、別紙1「機能要件一覧」に記載の機能を満たすパッケージシステムの導入を前提とするものとする。

第4章 除雪管理システム構築要件

第28条 (導入システム)

本業務では住民サービスの向上や除雪業務の効率化を図るため、除雪車両等の作業状況を管理する除雪管理システムを導入するものとする。

- 2 本業務で導入する除雪管理システムは自社開発のシステムであるものとする。

第29条 (システム利用環境)

除雪管理システムの端末利用環境は、次のとおりとする。

- (1) Microsoft Edge のほか、Mozilla Firefox、Google Chrome の主要なウェブブラウザのみで利用が可能であること。また、各ブラウザについては、そのバージョンアップ等に対応できること。
- (2) インターネットに接続されており、ウェブブラウザから閲覧可能であること。
- (3) 利用台数に制限がないこと。

第30条 (サーバ環境)

除雪管理システムは、データセンターのクラウド環境上のサーバで稼働するものとする。なお、データセンターの機能等は、次のとおりとする。

- (1) 冗長化構成で、大容量かつ高速なバックボーンによるインターネット接続環境を有すること。
- (2) 冗長構成の空調システムを有すること。
- (3) 警備員とオペレーターが入退室を監視できる仕組みを有すること。
- (4) 冗長構成の電源設備を備え、無停電電源装置及び自家発電装置により、停電時において

も瞬断なく電源供給ができること。

- (5) 各システムが一般的なインターネット通信環境において、ストレスなく稼働できる性能を有すること。
- (6) データセンターへの通信について、セキュリティを考慮した仕組みを備えていること。

第31条 (品質及び性能)

除雪管理システムにおける品質及び性能に関する目標値は、次のとおりとする。

分類	内容	目標値
品質	サービス稼働率	99.5%以上
性能	地図スクロール時の応答時間	3秒以内
HDD容量	HDD標準仕様上限	60GB以上
バックアップ	頻度	1回/1日以上
	世代管理	7世代以上
	バックアップ場所	データセンター内

第5章 除雪管理システム環境構築

第32条 (計画準備)

本業務着手前に、作業方法、要員、日程及び導入する主要機器等について工程別に検討のうえ、適切な作業計画を立案するものとする。

第33条 (除雪路線データ作成)

除雪路線網図に基づき、担当業者別及び除雪機械別に道路面の構造化を行い、除雪管理システムで使用する除雪路線面データを作成するものとする。なお、除雪路線面データの作成にあたっては、その元データとなる道路網図データの整備から行うものとし、当該道路網図データの整備に用いる背景図としては、本業務内で整備する地形図及び貸与資料である航空写真データを使用するものとする。

- 2 道路網図データの作成にあたっては、貸与される認定路線網図を参考に路線の入力を行うとともに、路線種別、路線番号及び起終点のデータ入力を行うものとする。
- 3 道路網図データの属性については、路線番号をキーに貸与される道路台帳調書データを取り込むとともに、貸与される道路台帳図を添付する。なお、路線番号と道路台帳調書データが紐づかない場合には、不一致リストとしてとりまとめ提出するものとする。

第34条 (除雪路線データサーバ搭載)

前条で作成した除雪路線データについて、除雪管理システム上で利用できるようサーバに搭載するものとする。

第35条 (マスタデータ作成・搭載)

除雪管理システムに登録する業者、車両及び単価等のマスタデータを作成し、サーバに搭載するものとする。

第36条 (GPS 端末情報設定)

除雪車両に搭載する GPS 端末について、初期設定のほか、各種アプリケーションのインストール及び搭載車両情報の登録等の端末設定を行うものとする。なお、本業務で調達する GPS 端末はスマートフォンとし、位置情報を送信するための通信費は本業務に含むものとする。

2 本業務で調達する GPS 端末 (スマートフォン) の仕様は、次のとおりとする。運用期間内のレンタル、故障修理及びバッテリー劣化への対応は本業務に含むものとする。また、調達する端末数は90台とし、スマートフォン本体のほか、取り付け用シガーソケット接続ケーブル及び除雪車両に固定するための部品を併せて準備するものとする。なお、原則としてシガーソケットがない車両については、発注者と協議のうえその対応を決定するものとする。

3 GPS 端末 (スマートフォン) の仕様は、次のとおりとする。

項目	仕様
OS	Android15 以上
防水性能	IPX5/IPX7 以上
防塵性能	IP6X 以上
耐衝撃性能	MIL-STD-810G 以上
温度耐久性	マイナス 21 度 以上

4 GPS 端末 (スマートフォン) の機能は、次のとおりとする。

- (1) 位置情報取得は5秒間隔とし、サーバへの位置情報送信は30秒間隔とすること。
- (2) 高齢のオペレーターでも容易に操作できるよう、画面表示が見やすい機種を選定するなど、操作性に十分配慮すること。

第37条 (プログラムカスタマイズ)

除雪管理システムにおける除雪費計算機能及び各種帳票の様式等について、発注者の運用に合わせたプログラムのカスタマイズを行うものとする。

第38条 (サーバ環境構築)

除雪管理システムで使用するサーバ環境の構築を行うものとする。また、前条までに整備した各種データ及び背景となる地図データ (地理院地図) の搭載を行い、正常に稼働することを確認するための動作検証を行うものとする。

第39条 (その他ハードウェアの調達)

庁内において除雪状況を常時モニタリングできるよう、大型モニター (75 インチ) と当該モニターに接続するための PC (ノート PC 及びデスクトップ PC 各 1 台) を調達するものとする。なお、調

達する PC のスペックは、次に掲げる基準値と同等以上とする。

項目	基準値（ノート PC）	基準値（デスクトップ PC）
台数	1 台	1 台
OS	Windows11	Windows11
CPU	インテル Corei3-1315U プロセッサー	インテル Corei3-13100 プロセッサー
メモリ	8GB	8GB
ディスプレイ	15.6 型 FullHD	21.5 型 FullHD
HDD/SSD	256GB	256GB
Office	Home & Business 2024	Home & Business 2024

- 2 上記で調達するハードウェアの詳細については、発注者と協議のうえ決定するものとする。また、調達後は基本設定を行ったうえで納入するものとするが、別海町のセキュリティポリシー等に関連する設定については納入後に発注者で行うものとする。
- 3 ウイルス対策ソフトについては別海町で別途契約しているライセンスを付与し、発注者で設定を行うものとする。

第 4 0 条（操作研修、マニュアル作成）

除雪管理システムの操作方法に関する研修を、発注者向け及び除雪業者向けに各 1 回、システム運用開始前に行うとともに、紙媒体及び PDF 形式による操作マニュアルを作成するものとする。なお、操作研修の実施時期及び開催方法については、発注者と受注者が協議のうえ決定するものとする。

第 4 1 条（問い合わせ対応）

除雪管理システムの利用に際して生じる操作上の疑問や障害への対応のため、問い合わせ窓口を設置するものとする。問い合わせ対応時間は、原則として土日祝日を除く、平日午前 8 時 30 分から午後 5 時 30 分までとする。

また、夜間・休日等における緊急時の対応に備えて、別途緊急連絡先を設けるものとする。ただし、災害発生時等の緊急性を伴う保守対応については、この限りではなく、発注者と受注者が協議のうえ別途定めるものとする。

第 4 2 条（システム障害対応）

除雪管理システムに障害が発生した場合は、直ちに障害対応作業を行うことができる体制を整備し、迅速に復旧作業を実施するものとする。また、障害復旧にあたっては、作業結果、原因の分析及び再発防止策の策定について、担当職員へ報告するものとする。

第6章 公開型 GIS 構築要件

第43条 (導入システム)

本業務では住民サービスの向上を図るため、リアルタイムの除雪作業状況や道路情報、ハザードマップ等をインターネット上に公開するための公開型 GIS (以下「本公開型 GIS」という。)を導入するものとする。また、公開用レイヤをメンテナンスするためのツールとして、統合型 GIS (以下「本統合型 GIS」という。)も併せて導入するものとする。

2 本業務で導入する本公開型 GIS 及び本統合型 GIS は自社開発のシステムであるものとする。

第44条 (本公開型 GIS 環境要件)

本公開型 GIS の基本的な環境と条件は、次のとおりとする。

(1) システム利用環境

本公開型 GIS の端末利用環境は、次のとおりとする。

- ① Microsoft Edge のほか、Mozilla Firefox、Google Chrome の主要なウェブブラウザのみで利用できること。
また、各ブラウザのバージョンアップに対応できること。
- ② インターネットに接続され、ウェブブラウザから閲覧可能であること。
- ③ 利用台数に制限がないこと。

(2) サーバ環境

本公開型 GIS は、データセンターのクラウド環境上のサーバで稼働するものとする。
なお、データセンターの機能等は、次のとおりとする。

- ① 冗長化構成で、大容量かつ高速なバックボーンによるインターネット接続環境を有すること。
- ② 冗長構成の空調システムを有すること。
- ③ 警備員とオペレーターが入退室を監視できる仕組みを有すること。
- ④ 冗長構成の電源設備を備え、無停電電源装置及び自家発電装置により、停電時も瞬断なく電源供給ができること。
- ⑤ 一般的なインターネット通信環境において、ストレスなく稼働できる性能を有すること。
- ⑥ データセンターへの通信については、セキュリティを考慮した仕組みを備えること。

(3) 品質及び性能

本公開型 GIS の品質及び性能に関する目標値は、次のとおりとする。

分類	内容	目標値
品質	サービス稼働率	99.5%以上
性能	地図スクロール時の応答時間	3秒以内
HDD 容量	HDD 標準仕様上限	60GB 以上

バックアップ	頻度	1回/1日以上
	世代管理	7世代以上
	バックアップ場所	データセンター内

第45条（本公開型 GIS 機能要件）

本公開型 GIS は、公開用レイヤを住民に公開する機能を有するパッケージシステムを前提とするものとし、その機能の詳細は別紙1「機能要件一覧」に記載のとおりとする。

第46条（本統合型 GIS 環境要件）

本統合型 GIS の構築及び運用方式は LGWAN-ASP 方式とし、その基本的な環境及び条件は、次のとおりとする。

(1) LGWAN の回線速度

・ 30Mbps

(2) クライアント端末機器

本統合型 GIS は、既設のクライアント機器を使用するものとする。既設のクライアント環境は、次のとおりとする。

項目	内容
機種	デスクトップ型及びノート型パソコン
OS	Windows11
CPU	Intel Core-i3 以上
メモリ	4GB
HDD	320GB
ソフトウェア	Microsoft Edge Microsoft Office 2013 , 2016 , 2019 (クライアント機器による) Adobe Acrobat Reader DC ESET Endpoint protection

(3) ソフトウェアの配布

利用端末へのインストールを必要としないことを基本とするものとする。また、クライアントに必要となるのは Web ブラウザ及び .net Framework のみとし、使用する Web ブラウザは Microsoft Edge とすること。

(4) ライセンス要件

本町の庁内ネットワーク（LGWAN）環境下における、すべてのクライアントパソコンで利用可能であること。

(5) ユーザ認証・権限設定

① 職員ごとにユーザ ID 及びパスワードを用いてログインできること。

② 既存のユーザ認証基盤と連携し、シングルサインオンを行う機能を備えること。

③ 設定したユーザ情報により、所属・係ごとにレイヤ表示・作図機能・属性管理機能等の利用可否を制御できること。

- ④ 管理者機能により、クライアントの接続状況を画面上で把握できること。また、一定期間の操作履歴を保存可能であること。
- (6) 管理者ツール
 - 本統合型 GIS の運用を円滑に行うため、発注者側のシステム管理者が必要な設定変更等を行えるよう、管理者用ツールを実装するものとする。管理者ツールでは、最低限、次に掲げる操作が可能であること。
 - ① 各種レイヤ設定（新規・変更・削除等）
 - ② 各種権限設定（閲覧権限・編集権限等の付与及び削除等）
 - ③ ユーザ及びグループの設定（追加・変更・削除等）
 - ④ 人事異動等に応じ、指定日にユーザ及びグループの権限を自動変更できること。
- (7) 標準性・互換性
 - 発注者を取り巻く環境の変化に応じ GIS の性能や機能を拡張できるよう、将来的な拡張性を考慮したシステム設計とするものとする。拡張の例は、次のとおりとする。
 - ① 庁内で保有する地理情報のオープンデータ化への対応
 - ② 個別業務型 GIS 及びアナログ管理台帳等のサブシステム化への対応
- (8) ログ情報管理
 - ① 端末の稼働状況を随時確認できること。
 - ② 月次の延ログイン数及び延ログイン時間を集計できること。
 - ③ アクセスログを CSV 等の一般的な形式で随時外部出力できること。
- (9) システム基本要件
 - ① 一般財団法人全国地域情報化推進協会が推進する地域情報化プラットフォーム（GIS ユニット製品）の準拠登録製品であること。
 - ② 将来の調達における競争性確保のため、独自仕様のミドルウェアやフレームワークをアプリケーションに含めないこと。

第 47 条 (サーバ環境)

本統合型 GIS は、データセンターのクラウド環境上のサーバで稼働するものとする。データセンターの機能等は、次のとおりとする。

- ① 冗長化構成で、大容量かつ高速なバックボーンによるインターネット接続環境を有すること。
 - ② 冗長構成の空調システムを有すること。
 - ③ 警備員とオペレーターが入退室を監視できる仕組みを有すること。
 - ④ 冗長構成の電源設備を備え、無停電電源装置及び自家発電装置により、停電時も瞬断なく電源供給ができること。
 - ⑤ LGWAN 通信環境において、ストレスなく稼働できる性能を有すること。
 - ⑥ データセンターへの通信については、セキュリティを考慮した仕組みを備えること。
- 2 本統合型 GIS の品質及び性能に関する目標値は、次のとおりとする。

分類	内容	目標値
品質	サービス稼働率	99.5%以上
性能	地図スクロール時の応答時間	3秒以内
HDD 容量	HDD 標準仕様上限	60GB 以上
バックアップ	頻度	1回/1日以上
	世代管理	7世代以上
	バックアップ場所	データセンター内

第48条 (アプリケーションサービス要件)

システム導入後の運用にあたり、受注者が発注者に提供する LGWAN-ASP サービスについては、サービスレベルアグリーメントによりサービス目標を定め、合意するものとする。

第49条 (本統合型 GIS 機能要件)

本統合型 GIS は、本公開型 GIS に搭載する公開用レイヤの管理ツールとしての役割を果たす機能を有するパッケージシステムであることを前提とし、併せて除雪業務に関連する以下の機能を有するものとする

(1) 除雪路線管理機能

- ① 車道除雪路線、歩道除雪路線、凍結抑制剤散布路線の作図ができること。
- ② 車道除雪路線、歩道除雪路線、凍結抑制剤散布路線の情報を参照できること。

(2) 各種除雪関連施設管理機能

- ① 堆雪場、流雪溝、消雪パイプ、融雪装置の作図ができること。
- ② 堆雪場、流雪溝、消雪パイプ、融雪装置の情報を参照できること。

(3) 苦情要望管理機能

- ① 苦情要望の登録および進捗管理ができること。
- ② 登録した苦情要望から条件を絞り集計できること。

(4) 各種帳票出力機能

- ① 除雪路線一覧表を出力できること。
- ② 苦情要望受付票を出力できること。

(5) 除雪管理システムとの連携

- ① 除雪管理システムで取得した除雪作業軌跡を取り込み表示できること。

(6) 道路情報参照機能

- ① 市町村道データを取り込み表示できること。

2 その機能の詳細については別紙1「機能要件一覧」に記載のとおりとする。

第7章 公開型 GIS 環境構築

第50条 (作業計画)

本業務着手前に、作業の方法、要員、日程及び導入する主要な機器などについて工程別に検討のうえ、適切な作業計画を立案するものとする。

第51条 (システム基本設定)

本公開型 GIS 及び本統合型 GIS について、ユーザ ID 及びパスワードの発行並びに各種権限設定等の基本設定を行うものとする。

第52条 (背景図データ搭載)

本公開型 GIS 及び本統合型 GIS に搭載する背景図は、次のとおりとする。なお、システムへの搭載に必要な地図データの調達及びデータ変換についても、本業務内で実施するものとする。

	本公開型 GIS	本統合型 GIS
航空写真	×	○
地形図 (本業務内で整備)	○	○
国土地理院地図	○	○
市販地図 (MapFan)	○	×

第53条 (公開レイヤ搭載)

本公開型 GIS に搭載する公開用レイヤについて、必要なデータの搭載を行うものとする。なお公開予定のレイヤは、次のとおりとする。

公開予定レイヤ	・除雪状況 ・ハザードマップ (避難所、洪水浸水想定区域、津波災害警戒区域、土砂災害警戒区域等) ・路線網図 ・通行止め情報 ・工事情報
---------	--

- 2 除雪状況レイヤについては、除雪作業状況をリアルタイムに反映するよう除雪管理システムからのデータ転送等の設定を行うものとする。
- 3 本公開型 GIS に搭載するレイヤをメンテナンスするための本統合型 GIS についても、同様の当該レイヤの搭載を行うものとする。

第54条 (レイヤ設定)

前条で搭載したレイヤについて、表示設定、権限設定等の必要な設定を行うものとする。

第55条 (操作研修、マニュアル作成)

本公開型 GIS 及び本統合型 GIS の操作方法に関する研修を、担当者向けに、システム運用開始前に行うとともに、紙媒体及びPDF 形式による操作マニュアルを作成するものとする。なお、操作研修の実施時期及び開催方法については、発注者と受注者が協議のうえ決定するものとする。

第56条 (SSL 証明書設定作業)

本公開型 GIS の運用にあたり、セキュリティ強化のため、ブラウザと Web サーバの間の通信を暗号化する SSL 証明書の設定を行うものとする。

第8章 既存撮影成果の同時調整

第57条 (同時調整)

同時調整は、デジタルステレオ図化機等により、パスポイント・タイポイント及び調整点の写真座標を自動又は手動で測定し、GNSS/IMU 計算により得られた外部標定要素との調整計算を行うことにより、各写真の高精度な外部標定要素及びパスポイント・タイポイント等の水平位置及び標高を定めるものとする。

- 調整点のいずれかを基準点として調整計算を行った場合は、その他の点を検証点として精度点検を行うものとする。

第9章 数値図化 (地図情報レベル 2500)

第58条 (作業計画)

本仕様書に基づき、業務実施計画及び細部工程計画を検討し立案するとともに、使用機材の点検を行い、以後の諸作業に資するものとする。

- 本章における数値図化の範囲は、市街地 (14.51 km²) とする。(別紙2「市街地区域図」参照)。
- 本業務では、発注者が所有する令和2年度撮影の空中写真撮影成果及び国土地理院が所有する基盤地図情報 (標高データ) を基に数値図化を行うものとする。
- 数値地形図データの位置精度及び地図情報レベルは、次表を標準とする。

地図情報レベル	水平位置の標準偏差	標高点の標準偏差	等高線の標準偏差
2500	1.75m以内	0.66m以内	1.0m以内

第59条 (現地調査)

現地調査は、数値地形図データ作成のために必要な、空中写真で判読不能又は困難な各種表現事項及び名称等を現地において調査し、確認するものである。

- 作業においては、旧数値地形図出力図、引伸ばし空中写真等を利用するものとする。

第60条 (数値図化)

数値図化は、空中写真及び同時調整等で得られた成果を使用し、デジタルステレオ図化機によりステレオモデルを構築して、地形及び地物等の座標値を取得し、数値図化データとして記録するものとする。

- 2 数値図化は、線状対象物、建物、植生、等高線の順序で行うものとし、必ずデータの位置及び形状等をスクリーンモニターに表示し、データの取得漏れのないように留意しなければならない。
- 3 地形表現のための等高線データ取得については、国土地理院で所有する基盤地図情報を活用し、取得するものとする。
- 4 取得する数値図化データには、原則として、その種類を表すための分類コードを付すものとする。
- 5 数値図化データの接合は、モデル間及び隣接する図郭間で行い、座標を一致させるものとする。
- 6 作成した数値図化データは、空中写真等により必要事項の点検を行うものとする。

第6 1条 (数値編集)

数値編集は、数値図化データを図形編集装置に入力し、現地調査等の結果に基づいて追加・削除又は修正等の編集処理を行うものとする。なお、現地調査等において収集した図面等の資料は、スキャンニングにより画像化し、図形編集装置に入力するものとする。

- 2 作成した編集済データは、図郭間の接合を確認した後、図化編集作業装置上又は出力図上で必要事項の点検を行うものとする。
- 3 編集済データの論理的矛盾等の点検は、点検プログラム等により行うものとする。

第6 2条 (補測編集)

補測編集は、前条で作成された編集済データ及び出力図に表現されている重要な事項を確認し、必要な部分について現地で補測を行い、その結果に基づき編集済データを修正することにより、補測編集済データを作成するものとする。

- 2 補測編集において確認及び補測すべき事項は、次のとおりとする。
 - (1) 編集作業において生じた疑問事項及び重要な表現事項
 - (2) 編集が困難な事項
 - (3) 現地調査以降に生じた変化に関する事項
 - (4) 各種表現対象物の表現の誤り及び脱落

第6 3条 (数値地形図データファイル作成)

数値地形図データファイル作成は、作業規程に従い、補測編集済データから数値地形図データファイルを作成し、電磁的記録媒体に記録するものとする。

- 2 ファイルの管理及び利用に必要な事項については、数値地形図データファイル説明書を作成するものとする。
- 3 作成するデータは「数値地形図データファイル」の他に「DXF 形式」、「Shape 形式」及び「PDF 形式」により作成するものとする。

第10章 数値図化（地図情報レベル10000）

第64条（作業計画）

本仕様書に基づき、業務実施計画及び細部工程計画を検討し立案するとともに、使用機材の点検を行い、以後の諸作業に資するものとする。

- 2 本章における数値図化の範囲は、市街地（14.51 km²）を除いた町内全域（1305.12 km²）とする。
- 3 本業務では、発注者が所有する令和2年度撮影の空中写真撮影成果及び国土地理院が所有する基盤地図情報（標高データ）を基に数値図化を行うものとする。
- 4 数値地形図データの位置精度及び地図情報レベルは、次表を標準とする。

地図情報レベル	水平位置の標準偏差	標高点の標準偏差	等高線の標準偏差
10000	7.00m以内	3.33m以内	5.0m以内

第65条（数値図化）

数値図化は、空中写真及び同時調整等により得られた成果を使用し、デジタルステレオ図化機によりステレオモデルを構築して、地形及び地物等の座標値を取得し、数値図化データとして記録するものとする。

- 2 数値図化は、線状対象物、建物、植生、等高線の順序で行うものとし、必ずデータの位置、形状等をスクリーンモニターに表示し、データの取得漏れのないように留意しなければならない。
- 3 地形表現のための等高線データ取得については、国土地理院で所有する基盤地図情報を活用して取得するものとする。
- 4 取得する数値図化データには、原則として、その種類を表すための分類コードを付すものとする。
- 5 数値図化データの接合は、モデル間及び隣接する図郭間で行い、座標を一致させるものとする。
- 6 作成した数値図化データは、空中写真等により必要事項の点検を行うものとする。
- 7 数値図化作業において、数値地形図データ作成のために必要な、空中写真で判読不能又は困難な各種表現事項及び名称等を現地において調査し、確認するものとする。
- 8 作業においては、引伸ばし空中写真及び数値図化データ等を利用するものとする。
- 9 現地調査対象箇所については、現地調査の結果を元に再数値図化作業を実施する。

第66条（数値編集）

数値編集は、数値図化データを図形編集装置に入力し、現地及び机上調査等の結果に基づいて追加・削除又は修正等の編集処理を行うものとする。なお、机上調査等において収集した図面等の資料は、デジタイザ又はスキャナを用いて数値化し、図形編集装置に入力するものとする。

- 2 作成した編集済データは、図郭間の接合を確認した後、図化編集作業装置上又は出力図上で必要事項の点検を行うものとする。
- 3 編集済データの論理的矛盾等の点検は、点検プログラム等により行うものとする。

第67条(補測編集)

補測編集は、前条で作成された編集済データ及び出力図に表現されている重要な事項の確認し、必要な部分について現地で補測を行い、その結果に基づき編集済データを編集することにより、補測編集済データを作成するものとする。

- 2 補測編集において確認及び補測すべき事項は、次のとおりとする。
 - (1) 編集作業において生じた疑問事項及び重要な表現事項
 - (2) 編集困難な事項
 - (3) 各種表現対象物の表現の誤り及び脱落

第68条(数値地形図データファイル作成)

数値地形図データファイル作成は、作業規程に従い、補測編集済データから数値地形図データファイルを作成し、電磁的記録媒体に記録するものとする。

- 2 ファイルの管理及び利用に必要な事項については、数値地形図データファイル説明書を作成するものとする。
- 3 作成するデータは「数値地形図データファイル」の他に「DXF形式」、「Shape形式」及び「PDF形式」により作成するものとする。

第11章 数値縮小編集(地図情報レベル10000)

第69条(縮小編集)

縮小編集は、前章までに更新された数値地形図データファイル(地図情報レベル2500)について、地図情報レベル10000への編集を行うものとする。

- 2 数値地形図データファイル(地図情報レベル2500)から、等高線、図形シンボル(植生記号等)、注記、標高単点等を抽出し、図形編集装置を用いて縮小処理を行い、基本測量における1万分の1地形図図式を参考に地図記号化処理等を行うものとする。

第70条(接合処理)

接合処理は、前条で縮小編集した地図情報レベル10000の地形図と、第10章において作成した地図情報レベル10000の地形図の接合を行う際に、ずれ等の補修作業を実施するものとする。

第71条(数値地形図データファイル作成)

数値地形図データファイル作成は、作業規程に従い、編集済データから数値地形図データファイルを作成し、電磁的記録媒体に記録するものとする。

- 2 作成した数値地形図データファイル(地図情報レベル10,000)から、発注者の確認用資料として、インクジェットプロッタ等の出力機器を用いて、図面を出力するものとする。
- 3 作成するデータは「数値地形図データファイル(地図情報レベル10,000)」の他に「DXF形式」、「Shape形式」及び「PDF形式」により作成するものとする。

第 12 章 打合せ協議

第 7 2 条 (打合せ協議)

本業務の円滑な遂行を図るため、受注者は発注者と綿密な連絡を取り、作業方針及び条件等の確認を行うものとする。その内容については、その都度受注者が打合せ協議簿に記録し、発注者の承認を得るものとする。

2 本業務における打合せ協議は、各章の作業の節目ごとに実施することを基本とするが、業務工程において必要が生じた場合には、適宜実施するものとする。

第 13 章 成果品

第 7 3 条 (納入成果品)

本業務における納入成果品は、次のとおりとする。

(1) 除雪管理システム (サーバ内に格納)	1 式
(2) GPS 端末 (スマートフォン及び周辺機器)	90 台
(3) 大型モニター	1 台
(4) 管理用ノート PC 端末	1 台
(5) 管理用デスクトップ PC 端末	1 台
(6) 公開型 GIS 及び統合型 GIS (サーバ内に格納)	1 式
(7) 数値地形図成果 (DM 形式、DXF 形式、Shape 形式)	
① 数値地形図データファイル (地図情報レベル 2500)	1 式
② 数値地形図データファイル (地図情報レベル 10000)	1 式
(8) PDF ファイル	
① 地形図 (S=1/2, 500、白図)	1 式
② 地形図 (S=1/10, 000、白図)	1 式
(9) システム操作説明書等 (紙及び PDF 形式)	1 式
(10) 打合せ協議簿	1 式
(11) 業務報告書	1 式
(12) その他、発注者が必要と認めるもの	1 式

以上