

青森市除排雪業務総合管理システム構築業務委託仕様書

第1章 総則

1. 業務名

青森市除排雪業務総合管理システム構築業務委託

2. 履行期限

令和6年3月31日まで

※本システムの納入期限は、令和5年10月31日までとし、令和5年11月1日から稼働できること。ただし、令和4年度中に、本仕様書中、7. 業務内容(2)に記載の、定点カメラのモニタリングシステム1か所の構築及び、7. 業務内容(3)に記載の、除排雪作業指令をメール等のデジタルにより行う機能等の一部の機能については稼働を開始させることとする。

また、運用保守期間は、令和5年11月1日から令和6年3月31日までとするが、順次稼働を開始した場合の運用保守期間は、稼働を開始した日からとする。

なお、令和6年4月1日以降の本システムの稼働期間は、4月1日から3月31日まで365日継続しての稼働を予定している（ライブカメラは本委託により設置したままとするが、稼働期間は毎年度11月1日から翌年3月31日までとする）が、稼働期間については委託者と協議の上決定するものとする。

3. 準拠する法令等

本業務の実施にあたっては、仕様書によるほか、以下に記載する関係法令等に準拠して行うものとする。

- (1) 著作権法
- (2) 青森市財務規則
- (3) 青森市個人情報保護条例
- (4) 青森市暴力団排除条例
- (5) その他関係する法令

4. 守秘義務

受託者は、本業務に関して知り得た事項を漏洩してはならない。また、業務内で作成した資料を発注者の許可なく他に公表、貸与してはならない。これは、本業務終了後においても同様とする。

5. 資料の貸与および返還

委託者は、受託者が本業務上必要、かつ委託者が許可した関係資料を受託者に貸与する。受託者は、資料の管理にあたっては、情報の漏洩、流出を防ぐ万全の対策のもと、資料の取り扱いには十分注意するものとする。また、貸与された関係資料等は本業務完了後、直ちに返還するものとする。

6. 業務目的

市では、多様な除排雪業務による市職員や除排雪事業者の負担が大きく、将来的な市民サービスの低下が懸念されることから、本業務は、除排雪業務の効率化を目指し、現行の除排雪に関するシステムの機能の統合に加え、定点カメラによる道路状況把握や除排雪作業指令のデジタル化などの新たな機能を加えた「(仮称) 青森市除排雪業務総合管理システム」を令和5年度冬期の稼働に向け、開発及び構築を行うものである。

7. 業務内容

(1) 定点カメラ設置業務（観測地点：3箇所・各1台）

積雪状況観測等のため電柱や鋼管ポール等への設置を基本とするが、現地状況等含め委託者と協議の上設置する。

(2) 定点カメラのモニタリングシステムの構築

積雪や道路状況（圧雪、路面状態等）を把握するため、(1)で設置する定点カメラの映像を市職員がパソコン等で確認できるシステムを構築すること。

(3) 青森市除排雪業務総合管理システムの構築

- ・(2)のシステムの閲覧・操作が可能であること。
- ・本システムで使用する地図は、地番等が表示された住宅地図機能を有するものとする。
- ・除雪作業中の死傷者の減少に向けた要支援者情報をレイヤ等で地図表示する機能を有していること。
- ・除排雪作業指令をメール等のデジタルにより行う機能を有していること。
- ・工区（生活道路）の除排雪状況を市民に公開する機能を有していること。

(4) 市職員用端末等調達業務

- ・ノートPC21台、プリンタ3台、パトロール用スマートフォン15台を調達すること。
ただし、本スマートフォン使用に伴うネットワークや保守費用は本委託費から除くものとする。
- ・プリンタについては、本業務で調達するノートPCと接続可能であること
- ・パトロール用スマートフォンについては、5G回線に対応し、写真、通話、本システムが使用可能な機能を有していること。
- ・ノートPC16台、プリンタ1台を青森市役所本庁舎道路維持課執務室内に、ノートPC1台、プリンタ1台を青森市役所柳川庁舎道路維持課環境パトロールチーム執務室内に、ノートPC4台、プリンタ1台を青森市役所浪岡庁舎都市整備課執務室内に配備することとし、プリンターの配線・設定や光回線についても併せて整備することとする。
なお、光回線の代わりにモバイルwi-fiルータ等を使用することでも可能とするが、本業務で調達したPCで本システムをストレスなく操作可能であるものとする。
- ・本業務で調達するノートPC、プリンタのネットワークや保守費用についても本委託費の中で提案すること。

8. 端末利用環境

システムの端末利用環境は以下のとおりとする。

- (1) Microsoft Edge および Mozilla Firefox、Google Chrome 等の主要なウェブブラウザで利用が可能であること。また、各ブラウザについては、主要なブラウザのバージョンアップ等に対応可能であること。
- (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り、本システムの利用者は市職員及び除排雪事業者とする。
- (3) 本業務で調達するパソコンからの閲覧が可能であること。
- (4) 本業務で調達する以外のパソコンで使用することを想定し、仮想デスクトップインフラストラクチャに対応すること

9. 定点カメラ設置場所

機器の設置場所は、3箇所とし、委託者と協議の上決定すること。

なお、設置工事費等は本委託費の中に含めることとし、電柱等に設置する場合は、設置に関する添架料等も本委託費の中に含めることとする。また、委託者で管理する道路標識等への設置も可能とする。

10. 成果品

本業務における成果品は次に定めるとおりとする。なお、電子データについては、CD-Rに記録し提出すること。

- (1) 業務報告書（納入機器一覧（シリアル No 等記載）、機器設定情報等含む）
1式 紙媒体1部及びPDFファイル、MS-WORDファイル
- (2) マニュアル等
1式 紙媒体10部程度及びPDFファイル、MS-WORDファイル
- (3) 市職員研修用資料、除排雪事業者研修用資料
1式 紙媒体各30部及びPDFファイル、MS-WORDファイル

第2章 システム要件・利用環境

1. システムの各機能

機器については以下の機能を満たすものとする。

- (1) 全般
 - (ア)安全対策や障害対策を施し、性能の担保を十分考慮すること
 - (イ)提案する製品については性能確保が容易で汎用性、信頼性の高いものであること。
 - (ウ)本システムにおいてはネットワーク費用・電気料金・添架料等を含める形で提案することとし、保守費等についても本委託費の中で提案するものとする。なお、ネットワーク費用の範囲は、定点カメラとサーバ間、及びサーバと市職員クライアント間とする。
 - (エ)一般的なインターネット通信環境においてストレス無く稼働できる能力を有すること。
 - (オ)その他所要のセキュリティ対策を実施すること

- (カ) システム内のデータについては、任意の形式（CSV、JPEG 等）で出力できるものとし、CSV 形式については、容易に集計が行える様式で出力できるものとする。
- (キ) シーズン（毎年度 11 月）開始前に担当 S E による保守点検を実施すること。なお、障害・修理対応は市と協議の上、翌日以降でも可能なものとする。

(2) 定点カメラ

- (ア) 動画の解像度は、1920 × 1080（1080p）程度とする。
- (イ) 紅白スノーボールの紅白の位置等により、概ねの積雪が把握可能であること。
- (ウ) 夜間（月明かり程度）でも撮影可能であること。
- (エ) IP 規格 IP66 と同等の防水・防塵機能を満たすこと。また、積雪等があっても閲覧に大きな支障がないこと。
- (オ) 故障時には 365 日（9 時～21 時）電話で受付対応可能な体制を確保すること。
- (カ) その他必要な機器等は、委託者に確認の上で導入すること。

(3) 収納ボックス

- (ア) 定点カメラの周辺機器収納を目的とし、屋外の環境から内部機器を保護するとともに内部機器への直接接触に対する保護を行うこと。
- (イ) 定点カメラの使用においては、インターネット回線を利用し、必要な機材を收容すること。
- (ウ) 収納ボックス内に設置するネットワーク機器に電源を供給するため、専用の電源コンセントを用意すること。なお、電源コンセントの使用にあたっては、必要な電源工事・電力申請をすること。
- (エ) ボックスは施錠等行え、堅牢性を有すること。
- (オ) 保護等級：IP44 と同等の機能を有すること。
- (カ) 委託者と協議の上、指定された場所に収納ボックスを設置すること。

(4) 定点カメラのモニタリングシステムの構築

- (ア) ID とパスワード等による認証ログイン機能があること。
- (イ) 定点カメラの映像を閲覧できること。なお、必ずしもリアルタイムでなく、1 時間程度前に録画されたデータの閲覧でも可能とする。
- (ウ) インターネットを通じて定点カメラのパン・チルト・ズーム操作が可能なこと。

(5) 青森市除排雪業務総合管理システムの構築

- (ア) ID とパスワード等による認証ログイン機能があること。
- (イ) ログイン後、トップ画面（青森地区と浪岡地区のそれぞれの各年度）を表示すること。浪岡地区は市民要望と地図機能を表示すること。
- (ウ) アカウント管理・権限管理が容易に行えること。
- (エ) 委託者が管理する工区・路線、除排雪事業者、除排雪車両等のデータベースを格納・編集できること。
- (オ) 稼働日報の編集（新規作成、修正等）フォーム機能があること。
- (カ) 別紙 2 「次期システムの機能一覧」記載の機能を実現すること。
- (キ) 別紙 3 「次期システムにおける除排雪作業業務フロー」に沿ってデータが格納できるこ

と。

(ク)その他必要な機能等は、委託者と協議の上実装すること。

(6) セキュリティ対策

近年多くなっているサイバー攻撃等に対応するためセキュリティ対策を講じることとする。
また、サーバやデータベース、システム等の更新モジュールについて製品メーカー等から広く調査・収集し、必要に応じて適用することとする。

2. 機器の仕様

機器に関しては本仕様を満たす機能を有すること。なお、サーバ関係運用保守費、ネットワーク使用料等に加え、クラウドの場合はクラウド利用料等、サーバ購入の場合は購入費等も本委託費の中に含めるものとし、サーバ設置場所使用料も本委託費の中に含めるものとする。

3. システムサーバ

本システムの機能を実現できる性能を有すること。

第3章 システム運用支援

1. 保守体制

受託者は、本業務を適正にかつ円滑に実施するために必要な技能を有する人員を適切に配置し、次に掲げる保守体制で業務を行うものとする。

障害復旧後は、担当市職員に作業結果、原因の分析、再発防止策の策定について報告することとする。

本システム等に障害が発生した場合は、365日(9時～21時)電話で受付対応可能な体制を確保すること。

2. 運用保守範囲

本業務における運用保守の範囲は以下のとおりとする。

(1) 青森市除排雪業務総合管理システム

(2) 定点カメラ

なお、上記を利用する際に用いるネットワーク及びサーバ(クラウド、購入問わず)についても本運用保守に含めるものとし、365日障害対応が可能であるものとする((2)については、稼働期間である11月1日から翌年3月31日までとするが、毎年度稼働開始前に点検を実施することとし、電源入切は受託者が実施する)。

3. システム機能改善

受託者は、委託者がシステムの機能改善に必要と認めた軽微な改修については本業務内にて対応し、その範囲は別途協議することとする。

4. 操作研修

本システムの操作方法に関する操作研修を委託者向け及び除排雪事業者向けに年に1回、本システム運用前に実施すること。

研修資料や会場等については、受託者による手配を基本とする。

5. 除排雪路線データ調整

本システムの地図レイヤ、及びデータベース上の除排雪路線データについて年に1回更新可能なこと。

第4章 その他

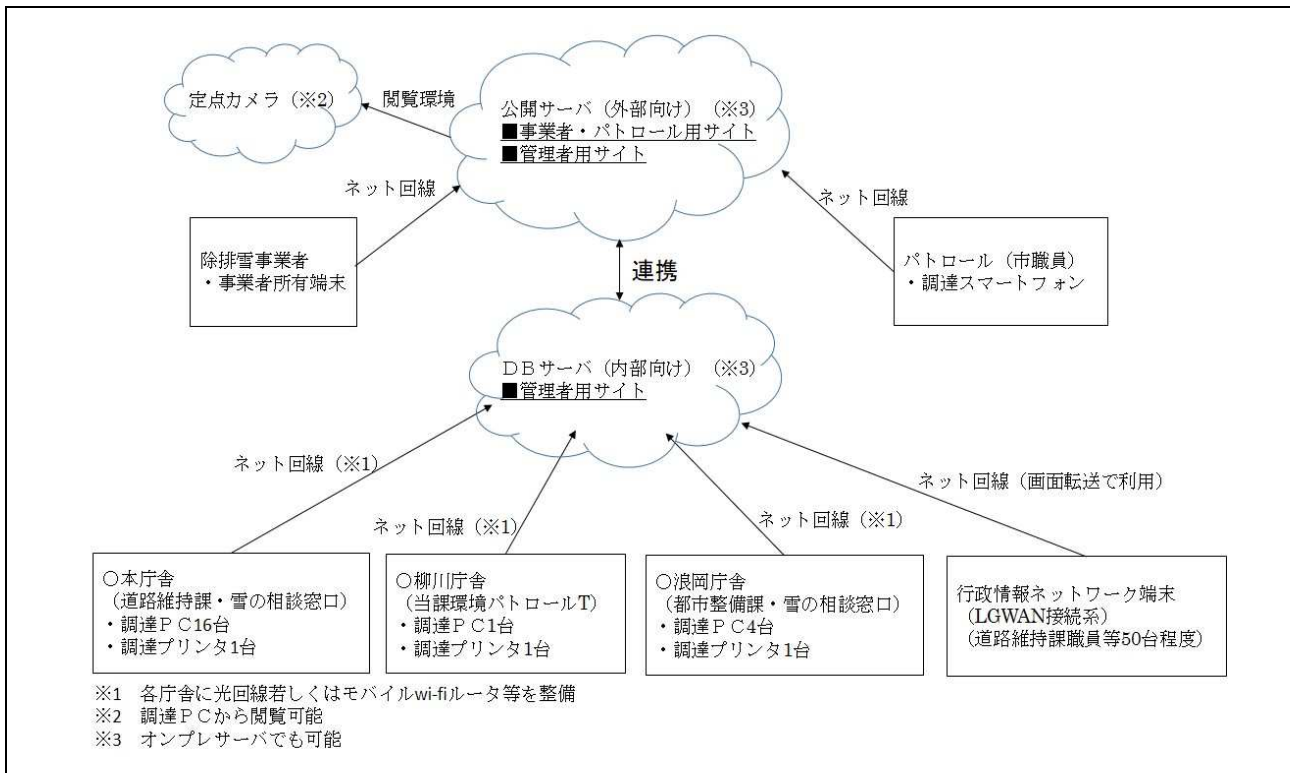
1. 業務の要件・留意事項

- (1) 受託者は業務の執行にあたり、定期的な打合せを行うこと。
- (2) 設置にあたっては関係法令等に従い適切に処理を行うこと。
- (3) 本業務作業時において、万が一、システム破損、データ破損、機器等の破損等が発生した場合には、受託者の負担により修復すること。
- (4) 本システムで使用する地図は、地番等が表示された住宅地図機能を有するものとし、表示や検索までに要する時間等、使用にあたってはストレスなく行えること。
- (5) 本システムのバックアップの保存及びバックアップからの復元を可能とするよう努めること。
- (6) 豪雪災害時においては、普段当該システムを使用していない応援職員が使用することが想定されるため、操作マニュアル等を熟読しなくても容易に操作が可能なUI（ユーザインタフェース）を目指すこと。また、既存システムが存在する場合は、必要に応じてUIは委託者と協議の上決定すること。
- (7) 本システムの地図に、委託者が実施する除排雪路線・工区等のレイヤーを表示させることが可能なものとし、委託者が管理する統合型GISのデータを取込み可能なものとする。
- (8) 現在青森市で導入している「除排雪車両運行管理システム」と同等な機能である、除排雪車両に搭載したGPSから除排雪稼働実績の把握及び日報の自動作成を可能とする機能を将来的に拡張可能であること。（本委託費の対象外）
- (9) 本業務において提案する1年間あたりのランニングコスト（ネットワーク費用、保守費、クラウド利用料、電気料金、添架料等）については、6,074千円を上限とし、令和6年度以降についても当該金額を超えないこと。

2. 定めなき事項

本仕様書に定めなき事項、または業務上疑義が発生した場合は、両者協議のうえ、受託者は委託者の指示に従い業務を遂行するものとする。

別紙1 システム構成イメージ



※ 本要求仕様書は、青森市除排雪業務総合管理システム構築業務に対する、現時点における市の要求をとりまとめたものであるが、当該業務の最終的な仕様は、最優秀提案者と市が協議の上作成することとする。

別紙2 機能要件一覧

項番	区分	機能	公開する情報	使用者
1	基本機能	ログイン・アカウント管理・権限管理・メニュー画面・全体レイアウト、地図（住所等による検索可能であり、住宅地図表示が可能）などのシステム機能を有していること	×	市職員
2	基本機能	I D、パスワードによるユーザ管理、権限の設定が可能であること。	×	市職員
3	基本機能	委託者は本システム運用に必要な各種マスタの設定ができること。	×	市職員
4	積雪状況確認	7地区（青森、横内、内真部、浪岡、新城、高田、戸山地区）の積雪状況の投入フォーム	×	市職員
5	市民相談要望（受付）	（電話・FAX・メール等による）市民から受けた相談・要望内容（受付種別、職員番号、通報者氏名・住所・T E L、相談種別、相談・要望内容、発生個所、備考、位置図）の閲覧・入力・更新ができること	×	市職員
6	市民相談要望（受付）	受付日、受付時間については、更新する際に自動で入力されること	×	市職員
7	市民相談要望（受付）	職員番号を入力すると、職員情報に登録してある課名、職名、氏名が表示されること	×	市職員
8	市民相談要望（受付）	除排雪業務担当職員（職員番号、課名、職名、氏名）の閲覧・入力・更新ができること	×	市職員
9	市民相談要望（検索）	入力された受付情報のキーワード検索ができること。キーワード検索項目は、受付日、受付者、通報者氏名・住所・T E L、相談・要望内容、発生個所、工区・路線、パトロール班とする	×	市職員
10	市民相談要望（検索）	検索結果の一覧表示ができること。一覧から受付表示データの呼び出しができること	×	市職員
11	市民相談要望（検索）	除排雪相談対応依頼票の E x c e l ファイル等出力機能を実装し、容易に集計できること	×	市職員
12	市民相談要望（検索）	市民相談要望のステータスが未対応のものを検索し一覧を表示できること。また、E x c e l 等ファイル出力機能を実装し、容易に集計できること	×	市職員
13	市民相談要望（対応）	項番5を基にした除排雪相談対応依頼票の作成、呼出、閲覧ができること	×	市職員
14	市民相談要望（対応）	作成した除排雪相談対応依頼票を地図に表示できること	×	市職員
15	市民相談要望（対応）	市民相談要望のステータス管理（未対応、受付済み、依頼表発出、パトロール中、完了など）ができること	×	市職員
16	市民相談要望（対応）	受付情報への対応状況等（受付種別、受付日、受付時間、職員番号、通報者氏名・住所・T E L、相談種別、相談・要望内容、発生個所、工区・路線種別、工区・路線、パトロール班、対応依頼日時、対応依頼内容、対応日時、対応者氏名、対応内容、備考）の入力・更新ができること なお、工区・路線種別、工区・路線、パトロール班はタブから選択し入力可能なこと	×	市職員
17	市民相談要望（対応）	上記受付情報に P D F データや画像データ等の取り込みが可能であること	×	市職員
18	市民相談要望（対応）	除排雪事業者情報（工区・路線、パトロール班、業者番号、業者名、T E L、F A X）の閲覧・入力・更新が	×	市職員
19	市民相談要望（対応）	工区・路線別担当事業者一覧の E x c e l ファイル等出力機能を実装し、容易に集計できること	×	市職員
20	市民相談要望（対応）	工区・路線種別及び工区・路線を入力すると、除排雪事業者情報に登録してあるパトロール班、事業者名、事業者 T E L、事業者 F A X が表示されること	×	市職員
21	市民相談要望（対応）	項番13と14の表示された情報のうち、必要な部分のみを除排雪事業者、パトロール用スマートフォンを利用する市職員が閲覧・入力可能で項番15に反映可能であること。	○	パトロール、除排雪事業者
22	市民相談要望 （相談種別集計）	集計表の E x c e l ファイル出力機能を実装し、容易に集計可能であること	×	市職員
23	市民相談要望 （工区・路線集計）	集計表の E x c e l ファイル出力機能を実装し、容易に集計可能であること	×	市職員
24	市民相談要望 （受付種別集計）	集計表の E x c e l ファイル出力機能を実装し、容易に集計可能であること	×	市職員
25	市民相談要望 （パトロール別集計）	集計表の E x c e l ファイル出力機能を実装し、容易に集計可能であること	×	市職員
26	市民相談要望 （工区・路線・相談種別集計）	集計表の E x c e l ファイル出力機能を実装し、容易に集計可能であること	×	市職員
27	市民相談要望 （管理等）	本システムを利用するユーザ情報（氏名、ログイン I D、パスワード、管理者権限の有無）の閲覧・入力・更新ができること	×	市職員
28	市民相談要望 （管理等）	本システムの年度切り替え機能を実装すること（過去のデータは3年分とする）	×	市職員
29	パトロール・除排雪指令	工区・路線のステータス管理（パトロール未実施、パトロール済み、除排雪指令済みなど）	○	市職員、パトロール
30	パトロール・除排雪指令	パトロールチェック結果の登録フォーム。登録時に写真添付、位置情報の取得を可能とする	○	市職員、パトロール

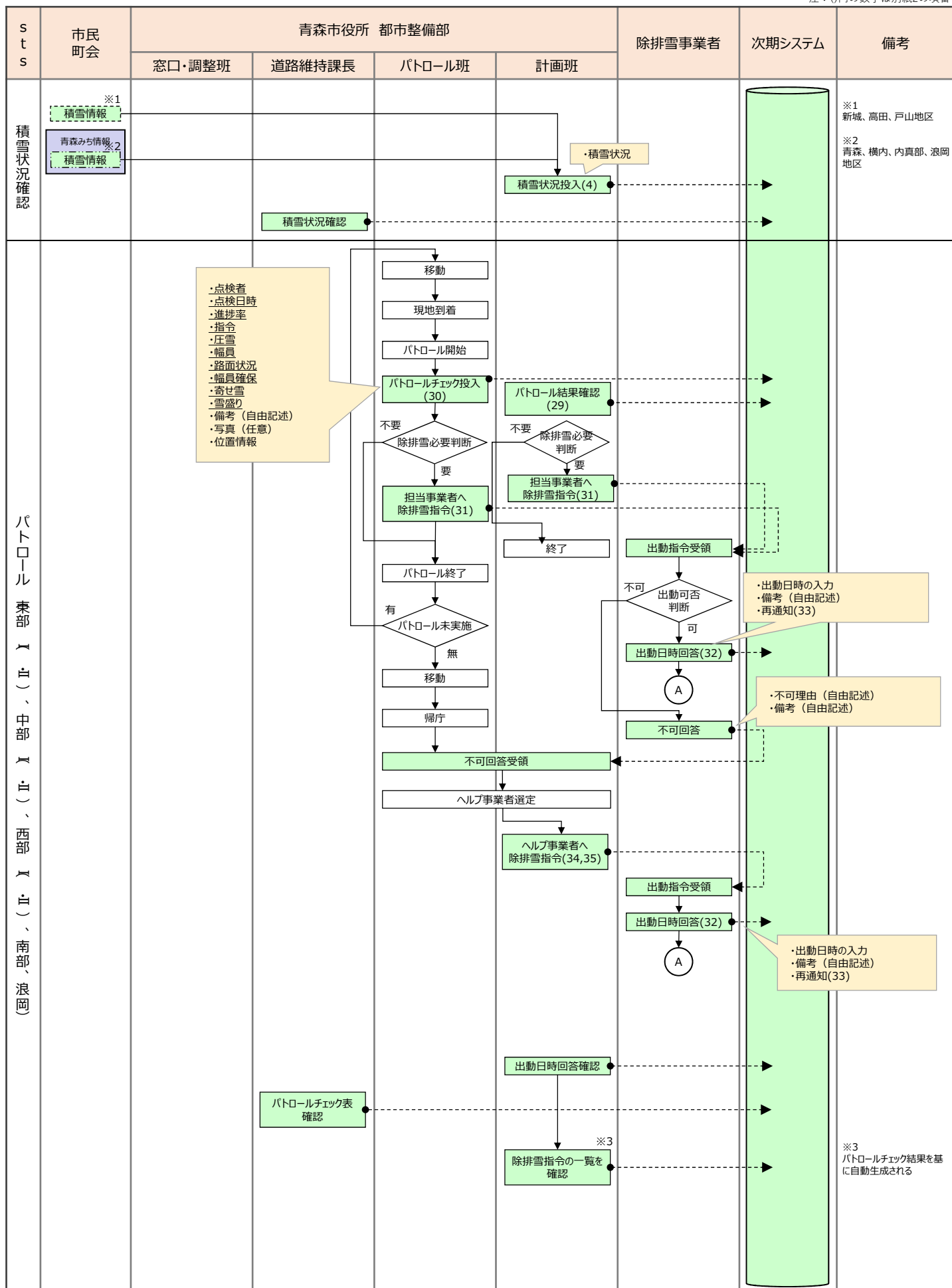
項番	区分	機能	公開する情報	使用者
31	パトロール・除排雪指令	指定の除排雪事業者へメール通知による除排雪出動指令の発出	○	市職員、パトロール
32	パトロール・除排雪指令	項番31（除排雪出動指令）に対する出動日時回答登録フォーム	○	除排雪事業者
33	パトロール・除排雪指令	項番32（出動日時回答）の回答がない場合の自動によるメール再通知	○	市職員、パトロール
34	パトロール・除排雪指令	項番32（出動日時回答）の回答が“出動不可”の場合、関連組織へメール通知	○	市職員、パトロール
35	パトロール・除排雪指令	項番32（出動日時回答）の回答が“出動不可”の場合、任意の除排雪事業者へメール通知による除排雪指令の発出	○	市職員、パトロール
36	パトロール・除排雪指令	項番30（パトロールチェック結果）で取得する位置情報を地図にレイヤ表示	○	パトロール
37	パトロール・除排雪指令	除排雪事業者による能動的出動のメール通知報告	○	除排雪事業者
38	雪捨て調整	雪捨て場のステータス管理（使用可否、整正要否など）ができるとともに、雪捨て場毎のダンプ搬入リストをcsv等加工可能な形式でも出力可能なこと。加えて契約工区・路線毎に、除排雪事業者名簿に登録してある担当者名と連絡先の情報もダンプ搬入リストへ出力可能なこと。	○	市職員、除排雪事業者
39	雪捨て調整	雪捨て場事業者へメール通知による整正作業指示の発出	○	市職員
40	雪捨て調整	除排雪事業者へメール通知による雪捨て場変更の報告	○	市職員
41	関連組織への共有	各種情報（市民要望、パトロールチェック時の写真、除排雪進捗状況など）を地図にレイヤ表示（市職員のみ閲覧）	×	市職員
42	市民への情報公開	工区毎の除排雪指令状況のKMLファイルをエクスポートし、Googleマップのマイマップで取込可能なこと	×	市職員
43	市民への情報公開	路線毎の除排雪パトロール結果のKMLファイルをエクスポートし、Googleマップのマイマップで取込可能なこと	×	市職員
44	作業日報作成・提出	日報の作成フォーム及びcsv等で出力可能なこと	○	除排雪事業者
45	支払処理、予算管理	誘導員の人数及び作業時間が登録でき、委託料の算出に活用できること	×	市職員
46	支払処理、予算管理	過去の実績等をもとに作業指示した路線毎に執行見込額を計上し、作業終了後日報が提出されたら見込額を実績値に入力更新できる機能	×	市職員
47	支払処理、予算管理	工区路線ごとの予算管理（日次/月次/年次の表示）ができること及びcsv等出力機能を実装し、容易に集計可能であること	×	市職員
48	支払処理、予算管理	作業日報等を基に路線毎、業者ごと等に日次/月次/年次の委託料が随時集計できると及びcsv等出力機能を実装し、容易に集計可能であること	×	市職員
49	安全対策	要支援者の住宅位置等の市が提供するGISデータ等を読み込み、本システムの地図上にレイヤ表示する機能	×	市職員

（参考）

現行の「除排雪業務支援システム」（市民相談要望）について
 CPU：Intel Xenon プロセッサ E3-1230V6(3.50GHz/4コア/8MB)
 メモリ（容量）：16GB(DDR4-2400)
 メモリ（誤り検出・訂正）：ECC
 HDD（容量・速度）：3.5型:500GB(7,200rpm)
 HDD（インターフェース）：SATA 6Gbs
 HDD（RAIDコントローラ）：RAID0/1対応（増設バッテリー含む）、キャッシュ1GB
 HDD（数量・RAID構成）2個(RAID-1構成)
 稼働年度:H26～

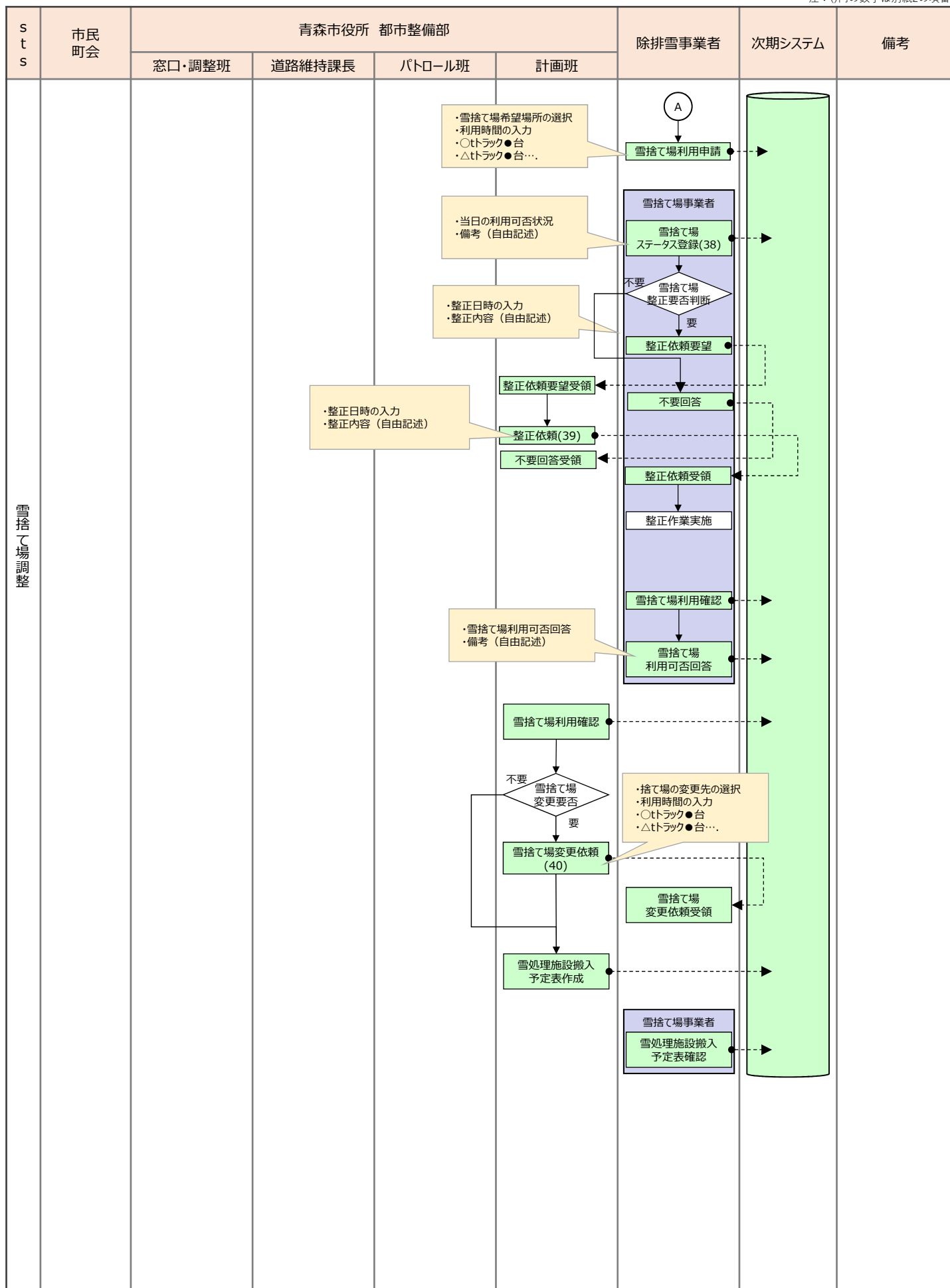
【別紙3】次期システムにおける除雪作業業務フロー 通常パトロール

注：()内の数字は別紙2の項番



【別紙3】次期システムにおける除雪作業業務フロー 通常パトロール

注：()内の数字は別紙2の項番



【別紙3】次期システムにおける除雪作業業務フロー 通常パトロール (3/3)

注：()内の数字は別紙2の項番

st s	市民 町会	青森市役所 都市整備部				除排雪事業者	次期システム	備考
		窓口・調整班	道路維持課長	パトロール班	計画班			
除排雪作業					<p>※4 執行見込み額積算(46)</p> <p>移動</p> <p>現地到着</p> <p>除排雪作業開始</p> <p>除排雪作業終了</p> <p>移動</p> <p>帰社</p> <p>※5 日報作成(44)</p> <p>日報確認</p> <p>支払い管理(47,48)</p>	<p>※4 過去の実績等をもとに作業指示した路線毎に執行見込額を計上し、作業終了後日報が提出されたら見込額を実績値に入力更新</p> <p>※5 手動で作成・編集可能</p>		
	能動的除排雪作業			能動的出勤報告受領	<p>能動的出勤報告(37)</p> <p>移動</p> <p>現地到着</p> <p>除排雪作業開始</p> <p>除排雪作業終了</p> <p>移動</p> <p>帰社</p> <p>※5 日報作成(44)</p>		<p>該当の工区・路線 ・出勤理由(自由記述) ・出勤日時(自由記述) ・雪捨て場希望場所の選択 ・捨て場利用時間の入力(車種、台数) ・GPS端末ID、車両の選択 ・備考(自由記述)</p> <p>※5 手動で作成・編集可能</p>	

【別紙3】次期システムにおける除雪作業業務フロー 市民要望パトロール (1/1)

注：()内の数字は別紙2の項番

