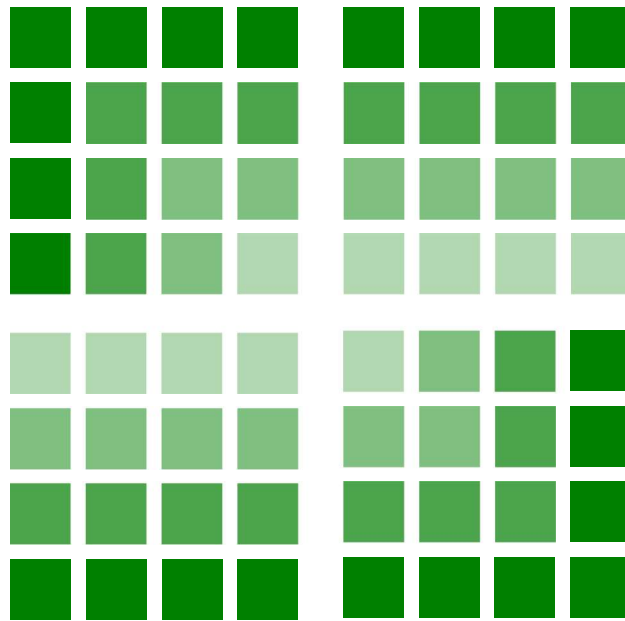


広域連携による市町村事務の 共同実施モデル構築業務

詳細版報告書



令和8年3月

守 谷 市

【目次】

1 業務概要	1
1.1 業務の目的	1
1.2 業務項目	1
1.3 業務のフローチャート	2
2 データの一元的な管理を可能とする環境の構築	3
2.1 システム導入状況及びデータ項目の把握.....	4
2.2 試行環境の項目整理	7
2.3 試行環境の構築	10
2.3.1 通報登録	11
2.3.2 現地調査システム	12
2.3.3 道路劣化AI診断サービス	14
2.3.4 道路施設維持管理システム	17
2.4 Webコミュニケーションツールの構築.....	21
3 維持管理水準の設定および共通化したワークフロー案の作成	22
3.1 維持管理水準の把握	23
3.1.1 ヒアリング	23
3.1.2 協議会	23
3.1.3 アンケート調査	24
3.1.4 仕様書への反映	25
3.2 現行ワークフローの把握及びモデルワークフロー（案）の作成.....	26
3.2.1 要望・陳情	27
3.2.2 #9910	30
3.2.3 住民通報アプリ	33
3.2.4 パトロール	36
3.2.5 緊急・災害時	39
4 試行実証による日常の維持管理業務の広域化に向けた課題の抽出	42
4.1 試行実証の実施	43
4.1.1 モデルワークフロー（案）の検証.....	43
4.1.2 路面損傷の共有による効率化の検証.....	44
4.2 課題の抽出と対応方針の検討.....	49
5 日常の維持管理業務の広域化に向けた発注形態及び発注仕様案の作成	54
5.1 連携自治体の検討	55
5.2 ワークフローの統一	56
5.3 共同利用システムの発注形態の検討.....	60
5.4 共同利用システム構築仕様書の作成.....	61
5.5 システム業者へ発注	68
5.6 維持管理事業者へ発注	68
6 協議会の運営支援	71
7 今後の展望	72
7.1 広域連携事業発注における懸念点.....	72
7.2 今後の提案	73
7.2.1 #9910（LINE）及び住民通報アプリとのデータ連携.....	73
7.2.2 日常の道路維持管理業務における包括的民間委託.....	74

1 業務概要

1.1 業務の目的

現在、道路の舗装や落下物等に関する日常の維持管理業務は、本業務の関係自治体である守谷市、常総市、坂東市、つくばみらい市の各市にて個別に対応しているが、各市においては、技術職員等の確保に苦慮しており、また、維持管理業務を担う地域の事業者においても作業員の高齢化や人員確保が難しくなっている等の課題がある。

道路の日常の維持管理業務水準は、各市において、多少の差異はあるものの広域的な維持管理業務とすることでコストの抑制や担い手の確保につながるものと考えているが、日常の維持管理業務の広域化に向けては、共通化のための対応を検討し、広域化する場合の発注形態や発注仕様等を調整する必要がある。

以上のことから、本業務では日常の維持管理にかかる複数の異なるシステムを連携させ、維持管理にかかるデータの一元的な管理を可能とする環境を構築するとともに、本環境を活用した日常の維持管理業務の広域化や共同処理の可能性について検討を行うことを目的とした。

広域化の可能性の検討にあたっては、各市の日常の維持管理業務の発注仕様及びワークフローの確認を行い、各市が合意できる維持管理水準の設定を行うとともに、設定した維持管理水準を確保するための発注形態及び発注仕様について検討した。

1.2 業務項目

本業務の項目は以下のとおり。

表 1-1：業務項目

業務項目
1. 計画準備
2. データの一元的な管理を可能とする環境の構築
3. 維持管理水準の設定および共通化したワークフロー案の作成
4. 試行実証による日常の維持管理業務の広域化に向けた課題の抽出
5. 日常の維持管理業務の広域化へ向けた発注形態案及び発注仕様案の作成
6. 協議会の運営支援
7. 報告書作成

1.3 業務のフローチャート

本業務は以下のフローチャートのとおり実施した。

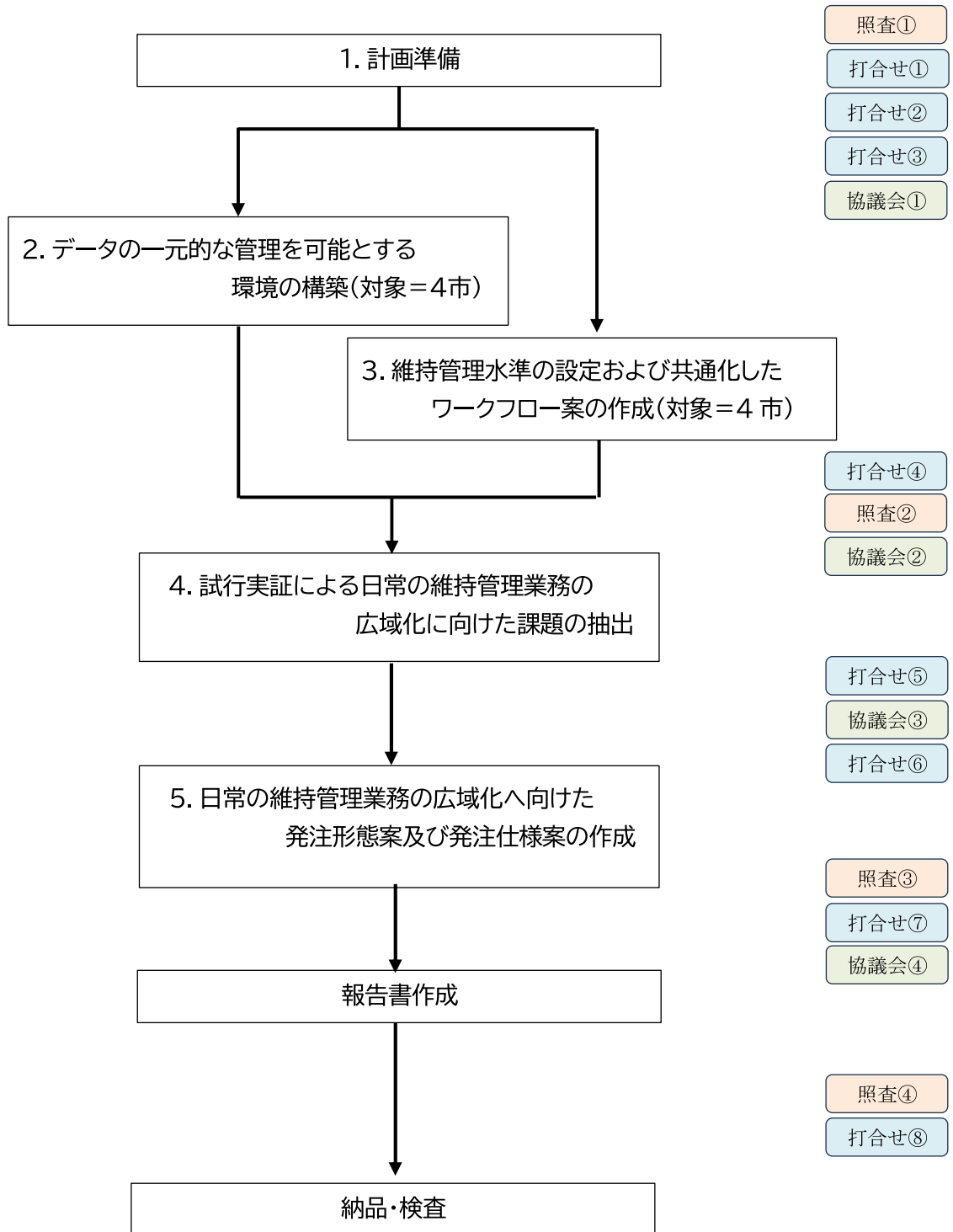


図 1-1 : 業務フローチャート

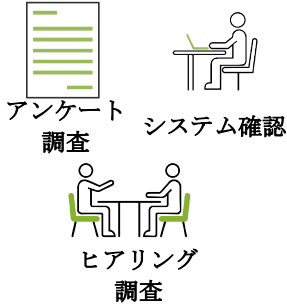
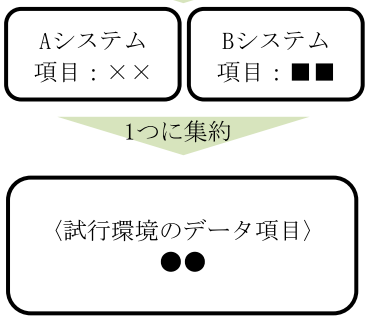


2 データの一元的な管理を可能とする環境の構築

日常の道路維持管理業務の広域連携を見据え、将来的なデータ共有の手法を検討するために、各市における現状の道路維持管理にかかるシステムの導入状況及び導入システムのデータ項目を把握した。

また、試行環境構築に必要な日常の道路維持管理業務に関するデータ項目を整理した。

さらに、試行的に日常における道路維持管理データの登録支援及び登録データの一元管理を可能とする環境を構築した。

表 2-1 : 2章 検討項目

実施項目	実施内容	イメージ図
2.1 システム導入状況及びデータ項目の把握	日常の道路維持管理に関するシステムの導入状況及び導入システムのデータ項目をアンケート調査、システム確認、ヒアリング調査で把握	
2.2 試行環境の項目整理	データ項目を共通化し試行環境を構築するため、各市導入システムの項目を網羅し、日常の道路維持管理業務に関する項目を整理	
2.3 試行環境の構築	試行実証を実施するため、2.2の結果を反映した上で、日常における道路維持管理データの登録支援及び収集したデータの一元管理を可能とする環境を構築	
2.4 Web コミュニケーションツールの構築	円滑な情報収集とコミュニケーションを実現する環境を構築	

2.1 システム導入状況及びデータ項目の把握

各市におけるシステムの導入状況を把握するため、アンケート調査*を実施し、各市導入システムのデータ項目を合わせるため、システム確認とヒアリング調査を実施した。

把握した各市のシステム導入状況とデータ項目は以下のとおりとし、各市のアンケート調査結果は巻末資料とする。

※本アンケート調査は「3.2 現行ワークフローの把握及びモデルワークフロー（案）の作成」と併せて実施した。

○守谷市システム導入状況

- 要望受付システム

システム概要：住民から受け付けた要望・陳情を記録・管理するシステム

- Morinfo

システム概要：住民が守谷市内における「地域の課題」を投稿できるアプリ

表 2-2：Morinfo データ項目

項目
道路
空地の除草
ごみ
放置自転車
台風被害
公園
防犯灯
カーブミラー

○常総市システム導入状況

- 常総市異常通報システム

システム概要：住民が常総市内におけるインフラ施設の異常を通報できるシステム

表 2-3：常総市異常通報システム データ項目

項目
道路の異常 (道路の陥没、側溝の破損、道路上の草木繁茂)
動物の死骸 (道路上)
公園施設の異常 (遊具・トイレ等の故障・破損、倒木)
防犯灯の異常 (防犯灯の電気切れ、日中の点灯)
カーブミラーの異常 (角度調整、割れ、破損)
防災行政無線の異常 (音声の不調、機器の破損)

○坂東市システム導入状況

- 維持管理支援システム

システム概要：庁舎内と現場での情報共有を可能とし、日常の道路維持管理情報を一元管理するシステム

以下、本業務の目的とは異なるが運用されているシステム

- 茨城県災害情報共有システム

- 災害管理集計システム

システム概要：報道発信するための災害情報を集計し、茨城県へ情報提供するためのシステム

○つくばみらい市システム導入状況

● つくばみらい市異常通報システム

システム概要：住民がつくばみらい市内におけるインフラ施設の異常を通報できるシステム

表 2-4：つくばみらい市異常通報システム データ項目

項目
道路の異常 (道路の陥没、側溝の破損など)
公園施設の異常 (遊具の異常、樹木の過大成長など)
防犯灯の異常 (防犯灯の電気切れ、日中の点灯など)
カーブミラーの異常 (角度調整、割れ、破損など)
防災無線の異常 (音声の不調、機器の破損など)
その他の異常 (上記以外の公共施設や設備に関する異常)

○まとめ

本業務で対象とする「要望・陳情」に関する導入済システムは以下のとおり。

表 2-5：各市導入システム及び項目

利用用途	システム名	項目						
		道路	動物の死骸	公園	防犯灯	カーブミラー	防災無線	※その他
市民が投稿	Morinfo	○	○	○	○	○	—	○
	常総市異常通報システム	○	○	○	○	○	○	—
	つくばみらい市異常通報システム	○	—	○	○	○	○	○
職員が登録	要望受付システム	要望・陳情の内容による						
	維持管理支援システム							

※「その他」とは「空地の除草、ごみ、放置自転車、台風被害」のことを指し、Morinfoのみの項目である。

2.2 試行環境の項目整理

試行環境のデータ項目は以下の3項目とした。

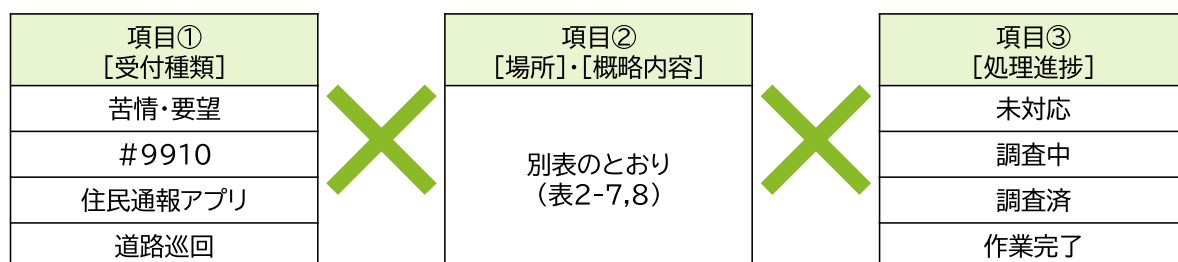


図 2-1：試行環境の項目整理

項目②の内容は、「2.1 システム導入状況及びデータ項目の把握」で整理した各市における導入済システムの項目を網羅することとした。

表 2-6:データ項目 検討の方針

利用用途	システム名	項目						
		道路	動物の死骸	公園	防犯灯	カーブミラー	防災無線	その他
市民が投稿	Morinfo	既存システムの項目を網羅することとした						
	常総市異常通報システム							
	つくばみらい市異常通報システム							
職員が登録	要望受付システム	提案する項目内容を過不足なく整理することとした						
	維持管理支援システム							

「図 2-1：試行環境の項目整理」における項目②のデータ項目は以下のとおり。

表 2-7：項目② データ項目 (1)

項目②	
場所	概略内容
道路	路面の穴ぼこ・段差
	落下物
	道路の死骸
	ガードレール・標識等の損傷
	路面の汚れ
	災害
	除草
	剪定
	倒木・枝折れ
	害虫発生
	放置自転車
	不法投棄・はり紙・落書き等
	その他

表 2-8 : 項目② データ項目 (2)

項目②	
場所	概略内容
公園	落下物
	動物の死骸
	除草
	破損・欠損（遊具・支柱等）
	剪定
	倒木・枝折れ
	害虫発生
	放置自転車
	不法投棄・はり紙・落書き等
	その他
防犯灯	照明の不調（不点灯・点滅等）
	破損・欠損（遊具・支柱等）
	その他
カーブミラー	破損・欠損（遊具・支柱等）
	その他
防災行政無線	音声の不調（音声の途切れ等）
	破損・欠損（遊具・支柱等）
	その他
管轄外	
その他	

2.3 試行環境の構築

「4 試行実証による日常の維持管理業務の広域化に向けた課題の抽出」に向け、日常における道路維持管理データの登録支援及び登録データの一元管理を可能とする環境を構築した。

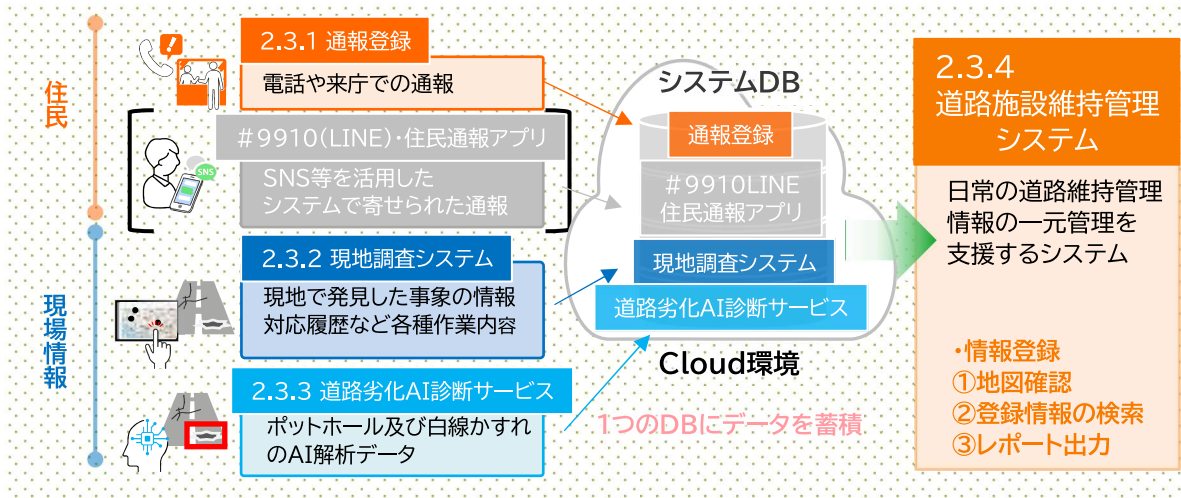


図 2-2：構築環境 全体像

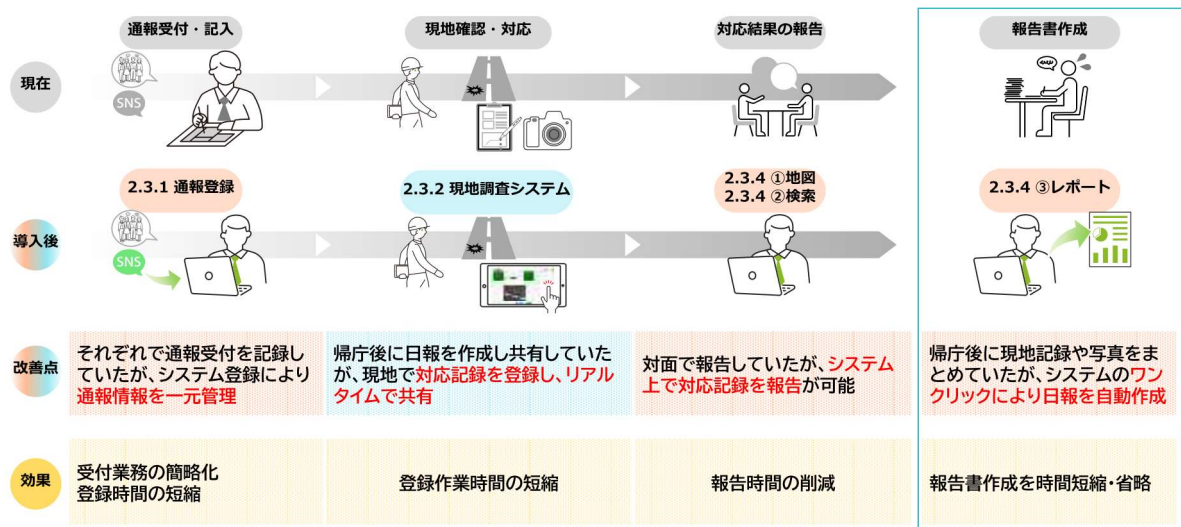


図 2-3：構築環境 導入効果

2.3.1 通報登録

市民から受け付けた要望・陳情の内容をシステムにて記録・管理可能とする環境を構築した。

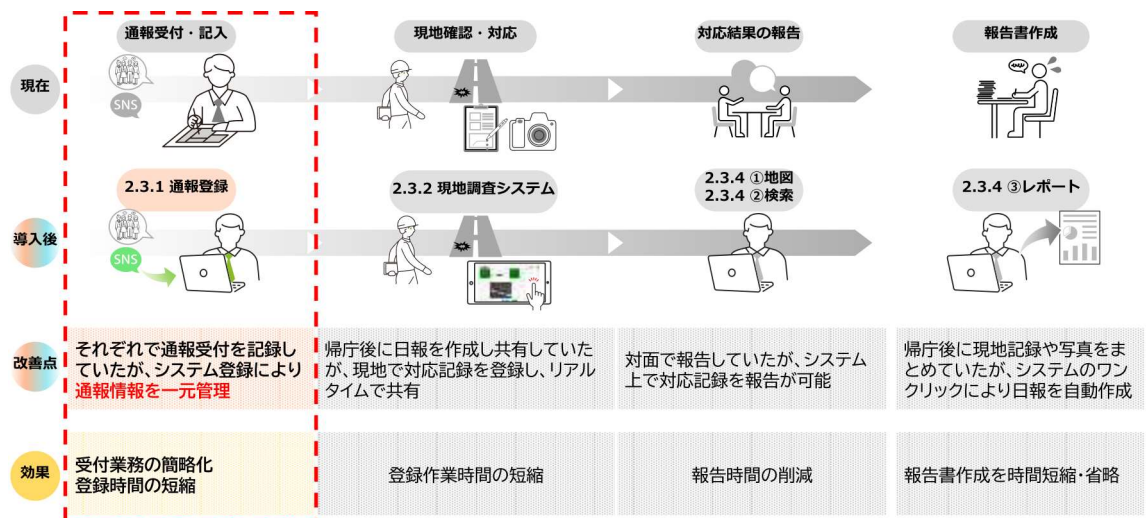


図 2-4：通報登録 導入効果

それぞれで通報内容を記録していたが、システム登録により通報情報を一元的に管理可能とし、受付業務の簡略及び登録時間の短縮を可能とした。



図 2-5：道路施設維持管理システム 電話受付画面

2.3.2 現地調査システム

紙やデジタルカメラなどで記録・管理していた現地対応記録をモバイル端末で記録し、一覧画面にて管理可能な環境を構築した。

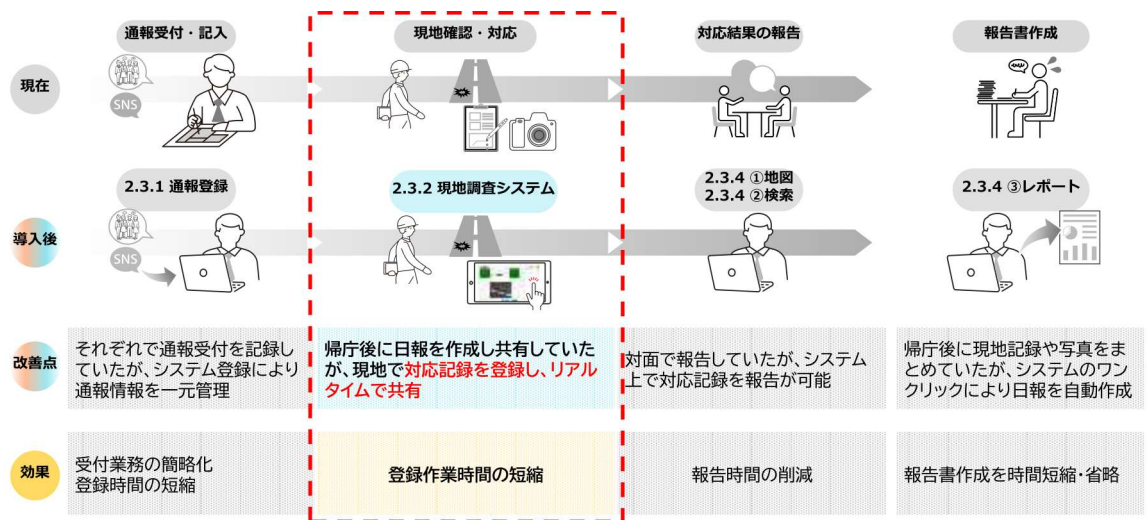


図 2-6：現地調査システム 導入効果

また、現地で対応記録後、作業結果はインターネットから接続できるクラウドを介して道路施設維持管理システム（2.3.4）にリアルタイムで反映することで、市民に対して迅速に作業完了を返答することを可能とした。

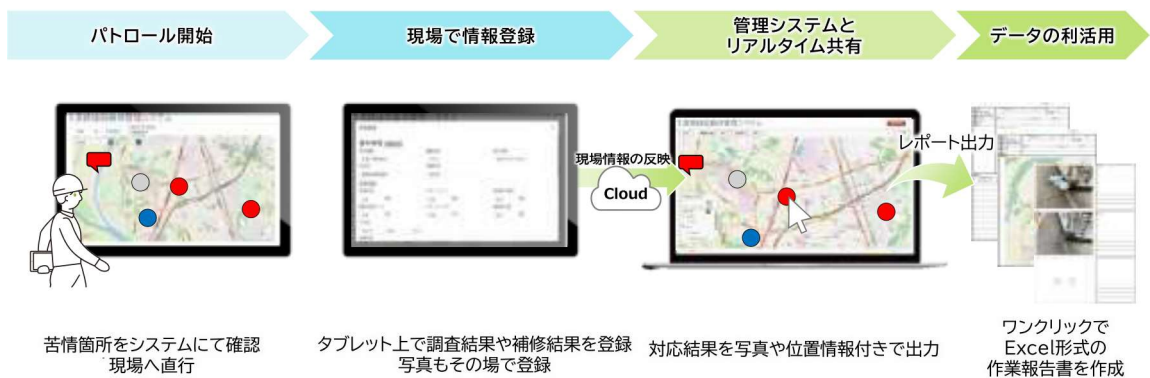


図 2-7：現地調査システム 業務活用イメージ

2.3.3 道路劣化 AI 診断サービス

本業務で把握する日常の道路維持管理業務の対象であるポットホール及び白線かすれの劣化度を診断するため、ドライブレコーダーで路面を撮影し道路の劣化状況を AI により診断する道路劣化 AI 診断サービスを活用した。道路劣化 AI 診断サービスはドライバーによる操作を行うことなく、車両のエンジン ON とともにデータ取得やクラウドへのアップロードが行われ、自動で AI 解析が行われる。AI 解析結果は道路施設維持管理システム (2.3.4) の地図画面に反映し、位置・画像・劣化度合いを確認できるように実装した。

ドライブレコーダーは発注者所有の道路巡回用車両に 1 台と、受注者所有の車両に 1 台設置した。



図 2-9：道路施設維持管理システム 実装イメージ

○ポットホール

取得データの AI 解析として検知したポットホールは以下の画像と走行日付、緯度、経度、ポットホールの直径（cm）等の検知情報を出力した。

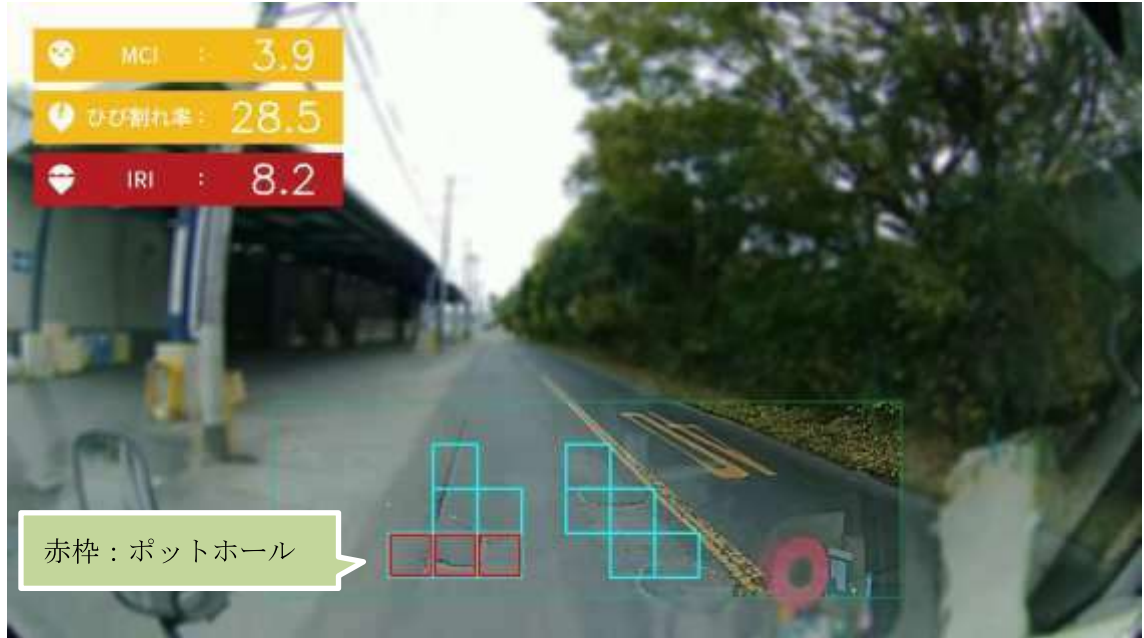


図 2-10：道路劣化AI診断サービス ポットホール 取得画像

検知したポットホールの大きさを視覚的に分かりやすくするため、10cm 毎の 3 段階（20cm 以上、10cm 以上、10cm 未満）に区分し、色を分けて道路施設維持管理システムに実装した。



図 2-11：道路施設維持管理システム ポットホール確認

○白線かすれ

取得データの AI 解析として診断した白線かすれの結果は、画像と走行日付、緯度、経度、剥離度（%）等の診断情報を出力した。



図 2-12：道路劣化AI診断サービス 白線かすれ 取得画像

診断した白線かすれの剥離度を視覚的に分かりやすくするため、路面標示ハンドブック第4版（一般社団法人 全国道路標識・標示業協会より）の剥離度評価を参考に5段階（40%以上、23%以上、8%以上、3%以上、3%未満）に区分し、色を分けて道路施設維持管理システムに実装した。



図 2-13：道路施設維持管理システム 白線かすれ確認

2.3.4 道路施設維持管理システム

道路施設維持管理システムは住民通報、#9910（LINE）・住民通報アプリ、現地調査システムの登録内容、道路劣化 AI 診断サービスの AI 解析結果を一元的に管理し、登録・検索・確認・レポート出力することを可能とした。

① 地図

システム内に登録した内容について、位置情報を地図上にプロットし対応位置を確認可能とした。

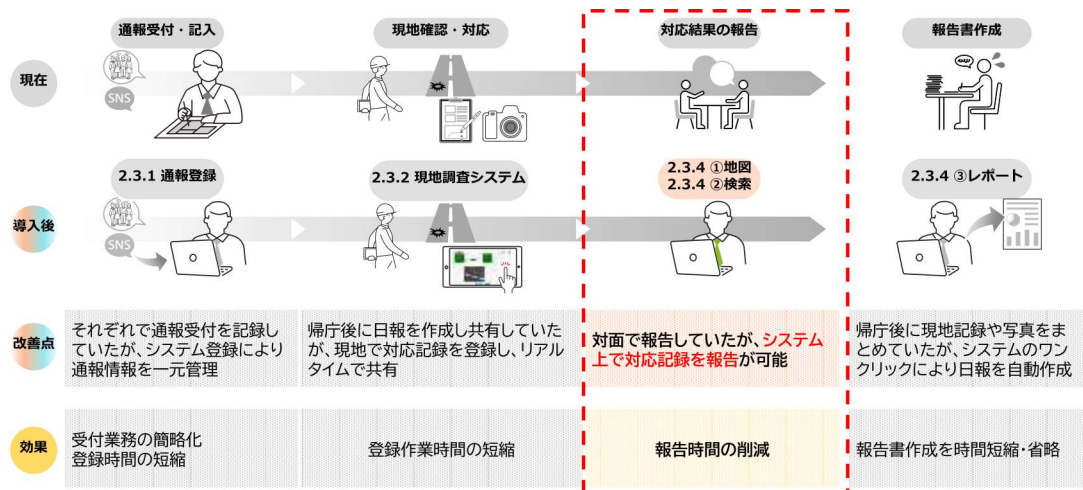


図 2-14：地図 導入効果

また、登録情報は受付種類毎（要望・陳情、#9910、住民通報アプリ、道路巡回）の表示、進捗情報（未対応、調査中、調査済、作業完了）の色別管理を可能とした。

道路劣化 AI 診断サービスで取得したポットホール及び白線かすれの結果を確認できることとした。



図 2-15：道路施設維持管理システム 地図画面

② 検索

登録情報を一覧で表示し、システム上で対応した結果を確認することで都度の報告作業や対応方針検討時間の削減を可能とした。

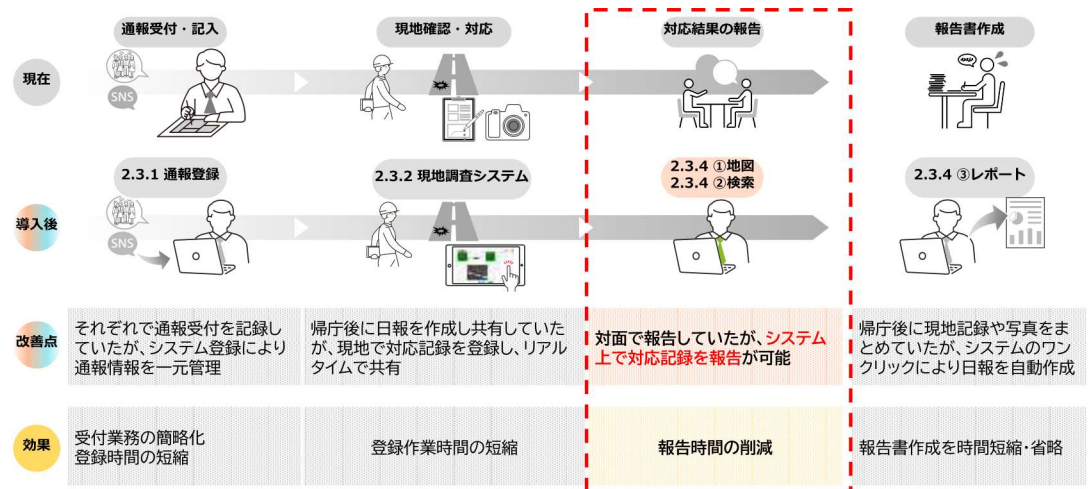


図 2-16: 検索 導入効果

また、本システムでは登録情報における名前や住所等の個人情報には管理担当市のみの確認可能とした。



図 2-17: 道路施設維持管理システム 検索画面 (1)

図 2-18 : 道路施設維持管理システム 検索画面 (2)

③ レポート

登録情報の集計や傾向分析の簡略、作業報告書作成の省略や時間短縮を図るため、ワンクリックでレポート出力を可能とした。

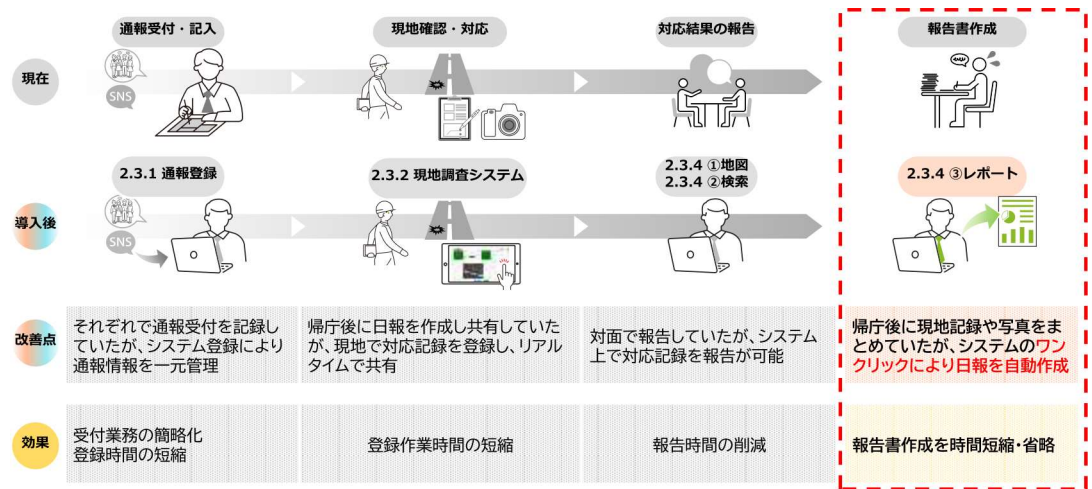


図 2-19：レポート 導入効果

csv 出力及び集計は管理している事象の集計を可能とし、作業報告書は帳票・位置・画像で報告可能とした。



図 2-20：道路施設維持管理システム レポート画面

2.4 Web コミュニケーションツールの構築

Web 情報やカメラ映像等の情報を 1つの画面に集約し、関係者でリアルタイムに共有しながらコミュニケーションを可能とする Web コミュニケーションツールを活用した。各ユーザが画面レイアウトを自由に変更することが可能であるため、各ユーザにて必要な情報が異なる状況においても各ユーザで画面レイアウトを変更し、円滑な情報収集とコミュニケーションを実現する環境を構築した。



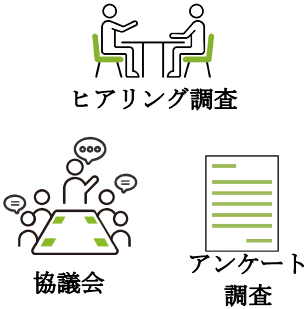
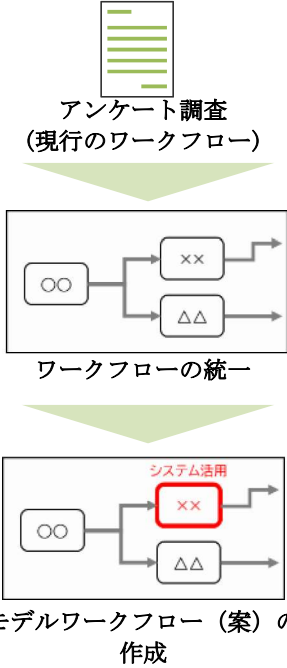
図 2-21 : Webコミュニケーションツール 概要

3 維持管理水準の設定および共通化したワークフロー案の作成

試行実証に向けて、各市日常の道路維持管理業務における維持管理水準を把握した。

また、各市に日常の道路維持管理業務に関するワークフローを把握するためアンケート調査を行い、4市で共通化した試行実証のモデルワークフロー（案）を作成した。

表 3-1 : 3章 検討項目

実施項目	実施内容	イメージ図
3.1 維持管理水準の把握	維持管理事業者へ委託することを想定し、日常の道路維持管理業務における維持管理水準の統一化を検討するため、 各市の維持管理水準 をヒアリング調査、協議会、アンケート調査で把握	 <p>ヒアリング調査</p> <p>協議会</p> <p>アンケート調査</p>
3.2 現行ワークフローの把握及びモデルワークフロー（案）の作成	広域化による共同事務処理を実施するため、各市における 日常の道路維持管理業務 をアンケート調査し、共通・相違点を整理した上で モデルワークフロー（案） を作成	 <p>アンケート調査 (現行のワークフロー)</p> <p>ワークフローの統一</p> <p>システム活用</p> <p>モデルワークフロー（案）の作成</p>

3.1 維持管理水準の把握

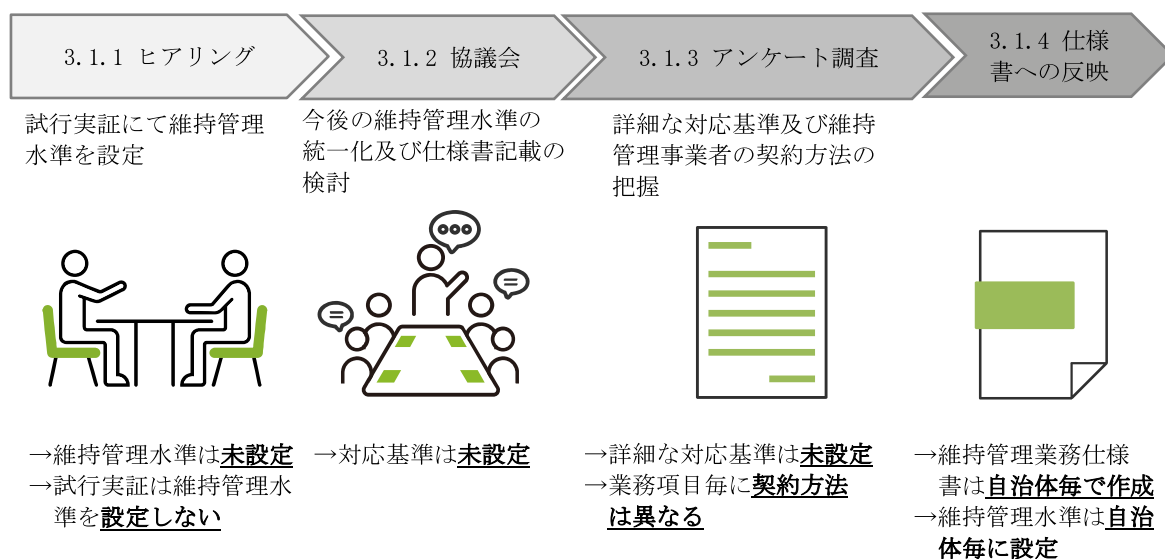


図 3-1：維持管理水準検討フロー

3.1.1 ヒアリング

広域連携による日常の道路維持管理を実施するにあたり、管理水準を設定することで共同処理対応の効率化を図るため、維持管理水準を試行実証にて設定することとした。

維持管理水準を設定するため、守谷市、常総市、坂東市、つくばみらい市へヒアリングを実施した。結果として、4市は管理水準を設定していないことを把握したため、本業務の試行実証では維持管理水準を設定しないこととした。

3.1.2 協議会

今後の維持管理水準の統一化や維持管理事業者へ発注する維持管理業務発注仕様（5.6にて記載）へ記載を検討するため、日常の道路維持管理業務における対応基準を第3回協議会で各市に調査した。

協議会意見より各市で対応基準は設定していないことを把握した。

3.1.3 アンケート調査

異常発見時の詳細な対応基準及び維持管理事業者への契約方法を把握するため、日常の道路維持管理における対象を「ポットホールの補修」「街路樹の剪定」「道路の除草」に選別し、「日常の道路維持管理業務における対応に関するアンケート」にて各市に調査した。

アンケート調査結果は以下のとおりとし、各市詳細な対応基準は設定しておらず、職員による経験や現場状況による判断を実施していた。また、維持管理事業者の契約方法を自治体毎で様々であり、対応内容毎に都度契約をしている場合や年間契約と併用している場合があることを把握した。

各市アンケート調査結果は巻末資料とする。

表 3-2：日常の道路維持管理業務における対応に関するアンケート 調査結果 (1)

調査結果		
問 1	ポットホールの補修	・判断基準は存在しない (4 市)
	街路樹の剪定	・判断基準は存在しない (4 市)
	道路の除草	・判断基準は存在しない (4 市)
問 3	ポットホールの補修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 損傷の大きさや周辺のひび割れ状況で判断 (守谷市) ・ 職員の現場確認による危険性の有無で判断 (常総市) ・ 走行時の違和感や目視にて、即時対応を判断しており、作業量によって委託の有無を判断 (坂東市) ・ 感覚的に判断 (つくばみらい市)
	街路樹の剪定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全性の担保や作業可能な範囲で判断 (守谷市) ・ 職員の現場確認による、車両や歩行者における通行の支障の有無で判断 (常総市) ・ 要望に応じて随時行い、作業量によって委託の有無を判断 (坂東市) ・ 誘導員が必要な場合や交通量が多い場合、外部委託 (つくばみらい市)

表 3-3：日常の道路維持管理業務における対応に関するアンケート 調査結果 (2)

調査結果		
問 3	道路の除草	<ul style="list-style-type: none"> ・ 職員の経験と現場状況（長さや繁茂状況等）で判断（守谷市） ・ 職員の現場確認による、車両や歩行者における通行の支障の有無で判断（常総市） ・ 事前に年間 3 回除草散布を実施しており、要望があった場合は作業量によって委託の有無を判断（坂東市） ・ 誘導員が必要な場合や交通量が多い場合、外部委託（つくばみらい市）
問 4	ポットホールの補修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都度契約（4 市）
	街路樹の剪定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都度契約（坂東市） ・ 年間契約（守谷市、常総市） ・ エリア毎に年間契約の委託を実施しており、委託エリア対象外の場合、都度契約（つくばみらい市）
	道路の除草	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都度契約（常総市、坂東市） ・ エリア毎に年間契約の委託を実施しており、委託エリア対象外の場合、都度契約（守谷市、つくばみらい市）

3.1.4 仕様書への反映

3.1.1 から 3.1.3 の結果より、維持管理事業者へ発注する維持管理業務発注仕様書は自治体毎で作成することとし、維持管理水準は自治体の業務毎に設定することとした。

3.2 現行ワークフローの把握及びモデルワークフロー（案）の作成

各市における日常の道路維持管理業務に関するワークフローを把握するため、「日常の道路維持管理業務全体に関するアンケート」を以下の項目で実施した。

- アンケート項目
- ① 要望・陳情
- ② #9910
- ③ 住民通報アプリ
- ④ 職員パトロール
- ⑤ 事業者パトロール
- ⑥ 緊急・災害時

アンケート調査結果から、各市による日常の道路維持管理業務に関する現行のワークフローを共通フローと相違フローに分けて相違点を整理し、4市のワークフローの統一化を行った。

また、アンケート調査結果を参考に本事業で試行するためのモデルワークフロー（案）を項目毎に作成した。モデルワークフロー（案）の作成は日常の道路維持管理業務における業務効率化を図ることも検討した。

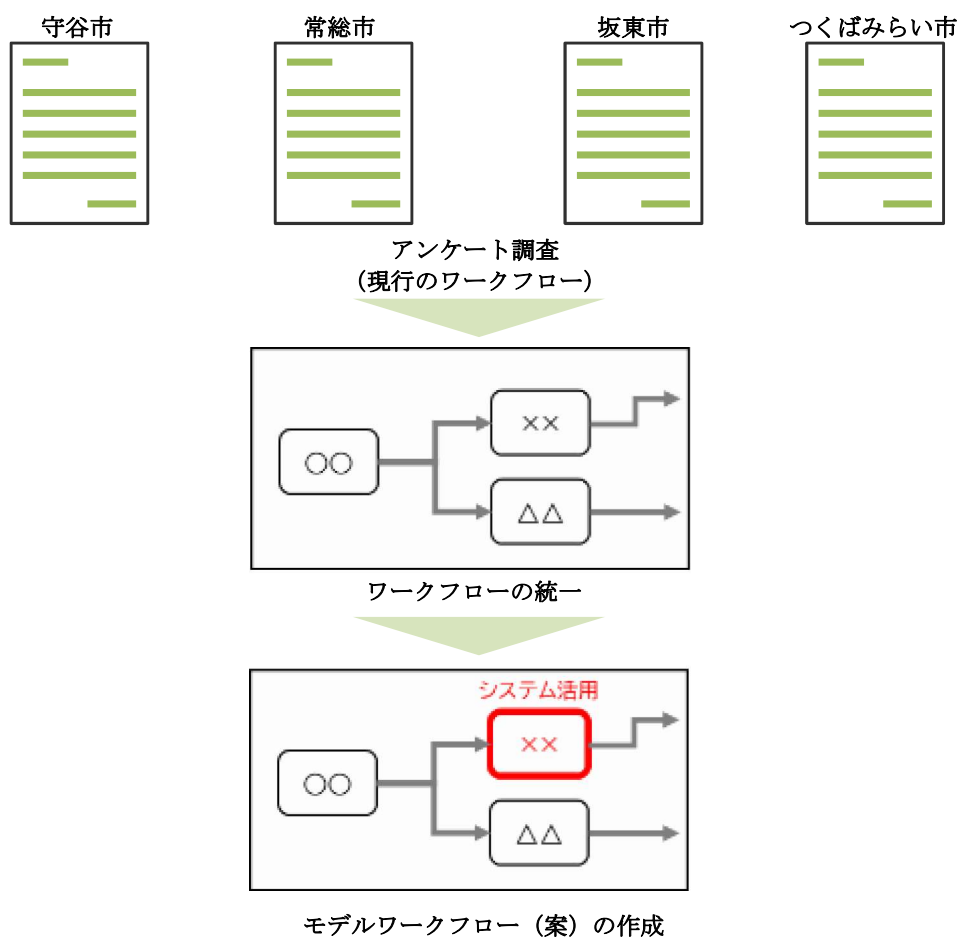


図 3-2 : モデルワークフロー（案） 作成の流れ

3.2.1 要望・陳情

○現行のワークフロー

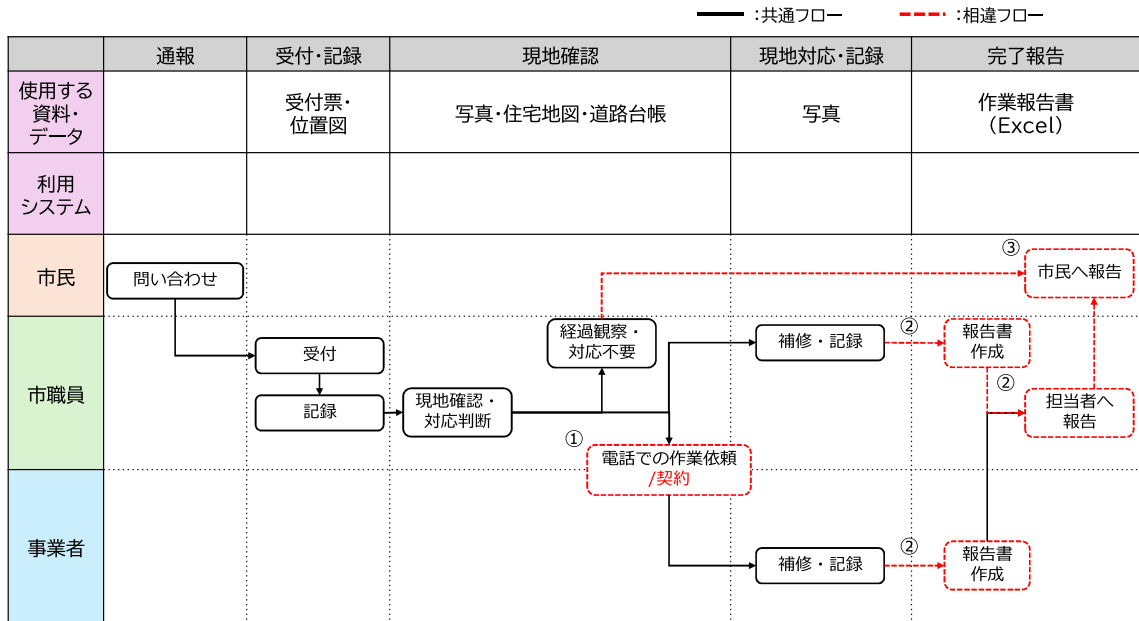


図 3-3 : 要望・陳情 現行のワークフロー

- アンケート調査結果における各市の相違点

- ① 「電話での対応依頼」の他に坂東市は「事業者と契約後に補修対応」があり、市によって事業者の契約形態が異なるか、その作業依頼内容によって契約していることが考えられる。
- ② 現地対応・記録後の「報告書作成」「担当者へ報告」の実施は市によって異なっていた。
- ③ 対応完了後の「市民へ対応報告」をつくばみらい市は実施しており、守谷市は必要に応じて行っていた。そのため、通報内容や市民（通報者）の要求レベル等の状況に応じて対応の有無を判断していると考えられる。

○ワークフローの統一

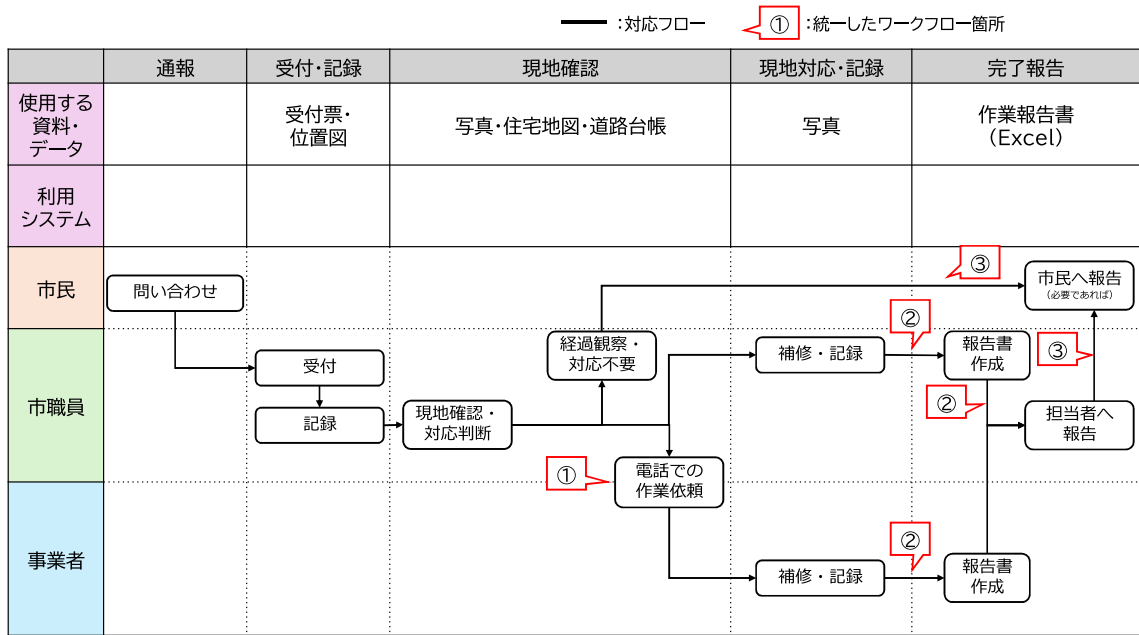


図 3-4 : 要望・陳情 統一化したワークフロー

● 統一したワークフロー箇所

- ① 維持管理事業者との契約方法が作業依頼内容や各市によって異なるため、契約のワークフローは統一しないこととした。
- ② 報告書作成及び担当者へ報告は必要なワークフローであるため、統一した。
- ③ 市民への報告は必要な場合に実施することとして統一した。

○モデルワークフロー（案）

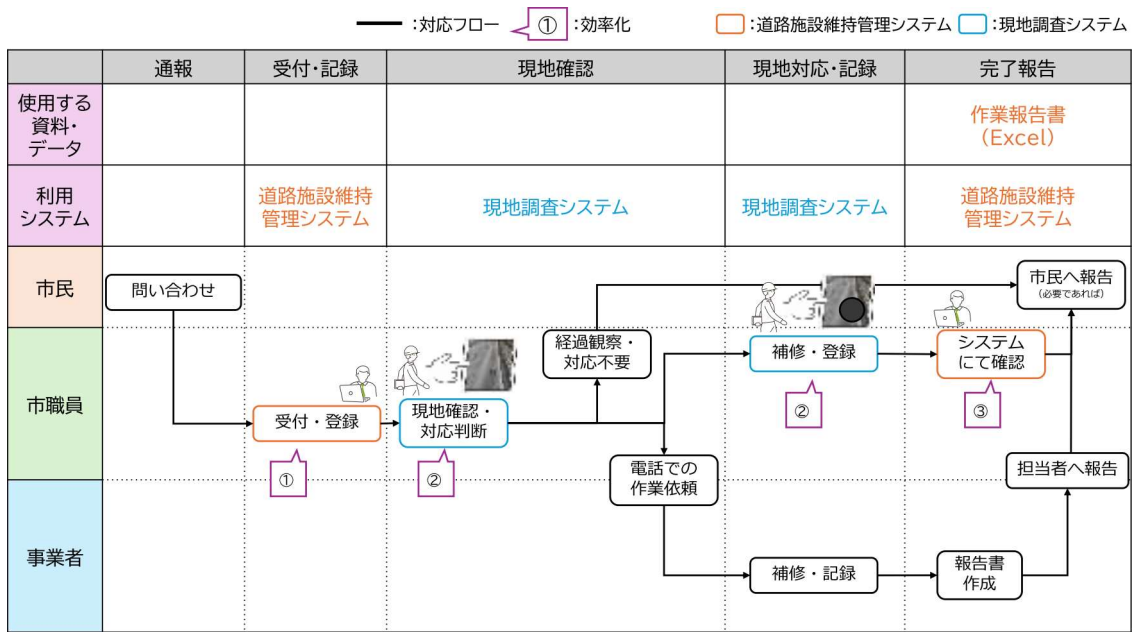


図 3-5：要望・陳情 モデルワークフロー（案）

● システムによる効率化

- ① 電話等の受付時にシステムに問合せ内容を直接入力し、登録することが可能となる。
- ② 現地確認・対応判断及び補修・登録時、事象の「画像・位置情報・詳細内容」をシステムで登録可能となる。
- ③ システムで対応状況をリアルタイムに確認することが可能となる。

3.2.2 #9910

○現行のワークフロー

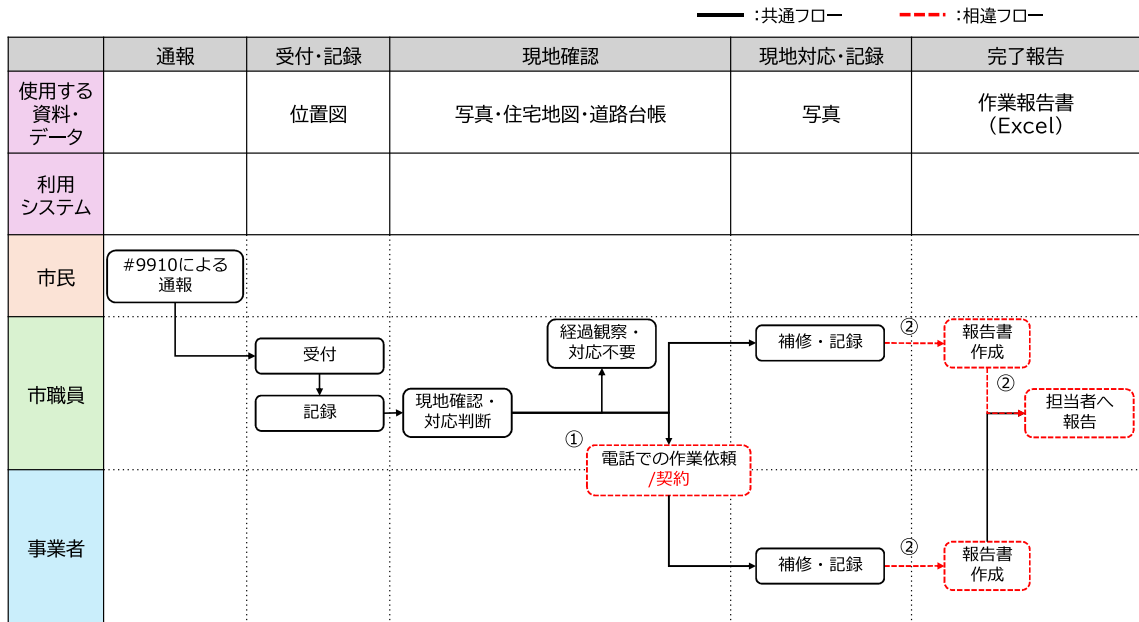


図 3-6 : #9910 現行のワークフロー

● アンケート調査結果における各市の相違点

- ① 「電話での対応依頼」の他に坂東市は「事業者と契約後に補修対応」があり、市によって事業者の契約形態が異なるか、その作業依頼内容によって契約していることが考えられる。
- ② 現地対応・記録後の「報告書作成」「担当者へ報告」の実施は市によって異なっていた。

○ワークフローの統一化

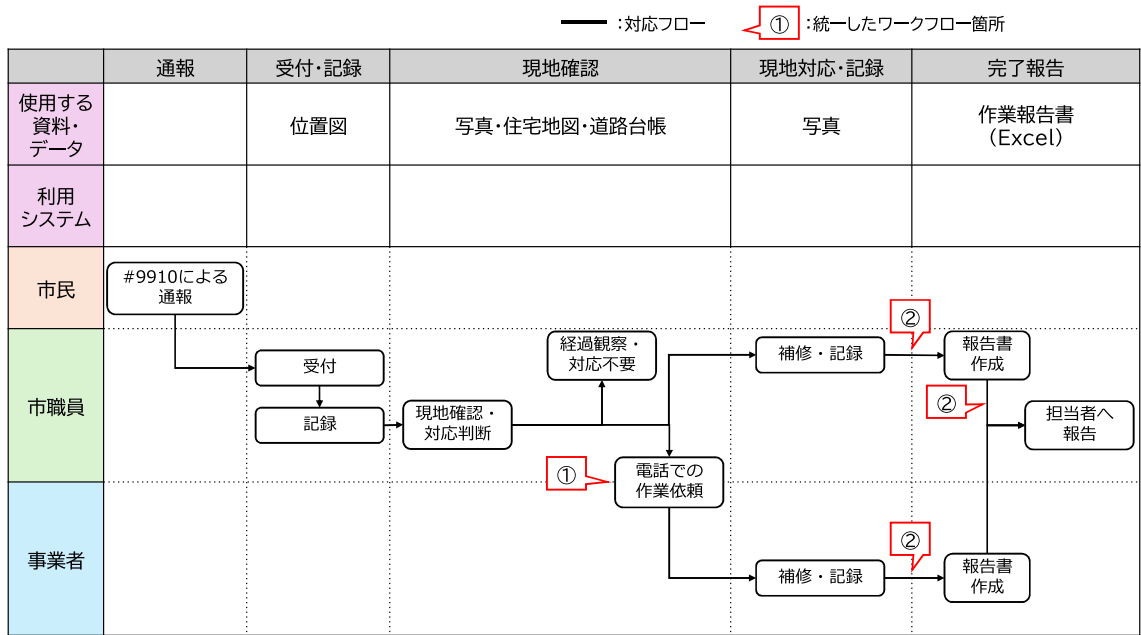


図 3-7 : #9910 統一化したワークフロー

● 統一したワークフロー箇所

- ① 維持管理事業者との契約方法が作業依頼内容や各市によって異なるため、契約のワークフローは統一しないこととした。
- ② 報告書作成及び担当者へ報告は必要なワークフローであるため、統一した。

○モデルワークフロー（案）

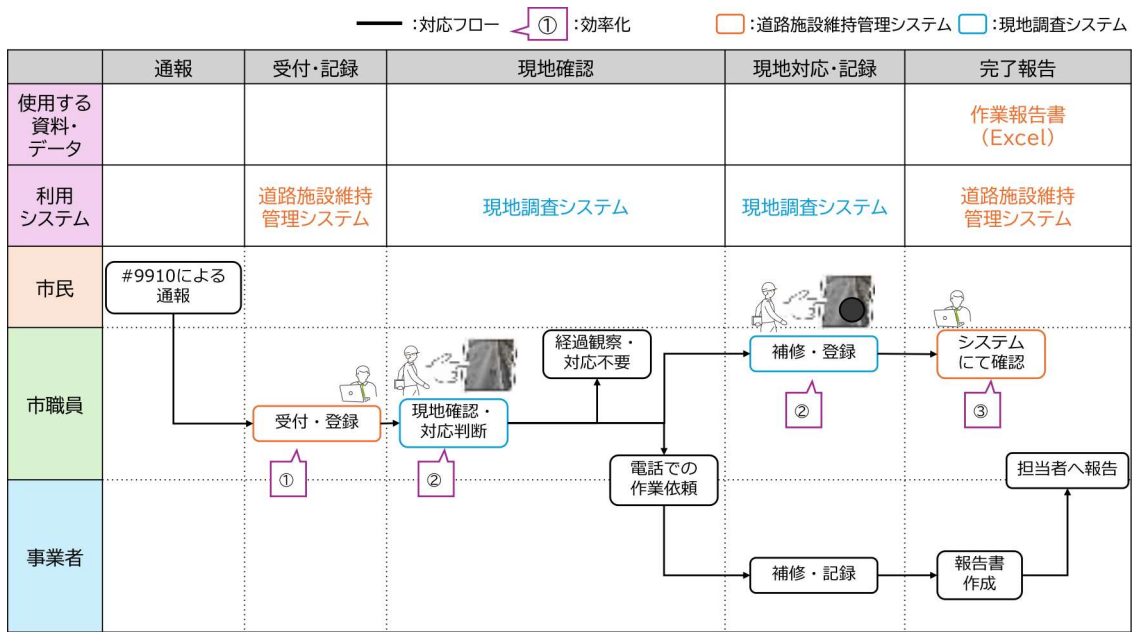


図 3-8 : #9910 モデルワークフロー（案）

● システムによる効率化

- ① #9910 で受付けた通報情報をシステムで管理することが可能となる。
- ② 現地確認・対応判断及び補修・登録時、事象の「画像・位置情報・詳細内容」をシステムで登録可能となる。
- ③ システムで対応状況をリアルタイムに確認することが可能となる。

3.2.3 住民通報アプリ

○現行のワークフロー

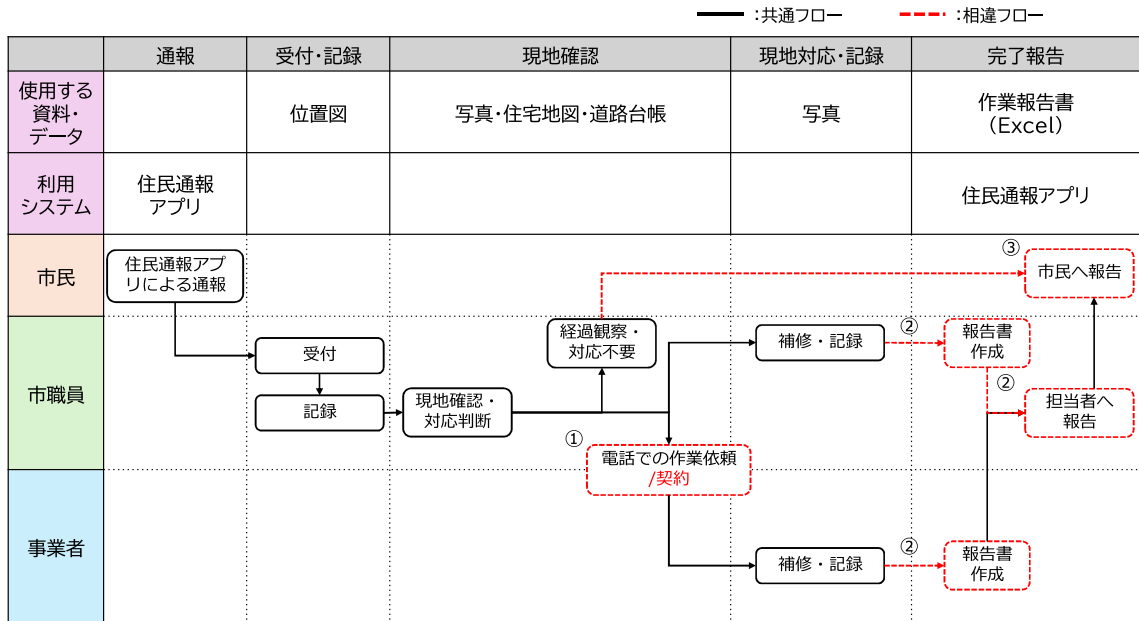


図 3-9 : 住民通報アプリ 現行のワークフロー

- アンケート調査結果における各市の相違点

- ① 「電話での対応依頼」の他に坂東市は「事業者と契約後に補修対応」があり、市によって事業者の契約形態が異なるか、その作業依頼内容によって契約していることが考えられる。
- ② 現地対応・記録後の「報告書作成」「担当者へ報告」の実施は市によって異なった。
- ③ 対応完了後の「市民へ対応報告」をつくばみらい市と守谷市は実施していた。

○ワークフローの統一化

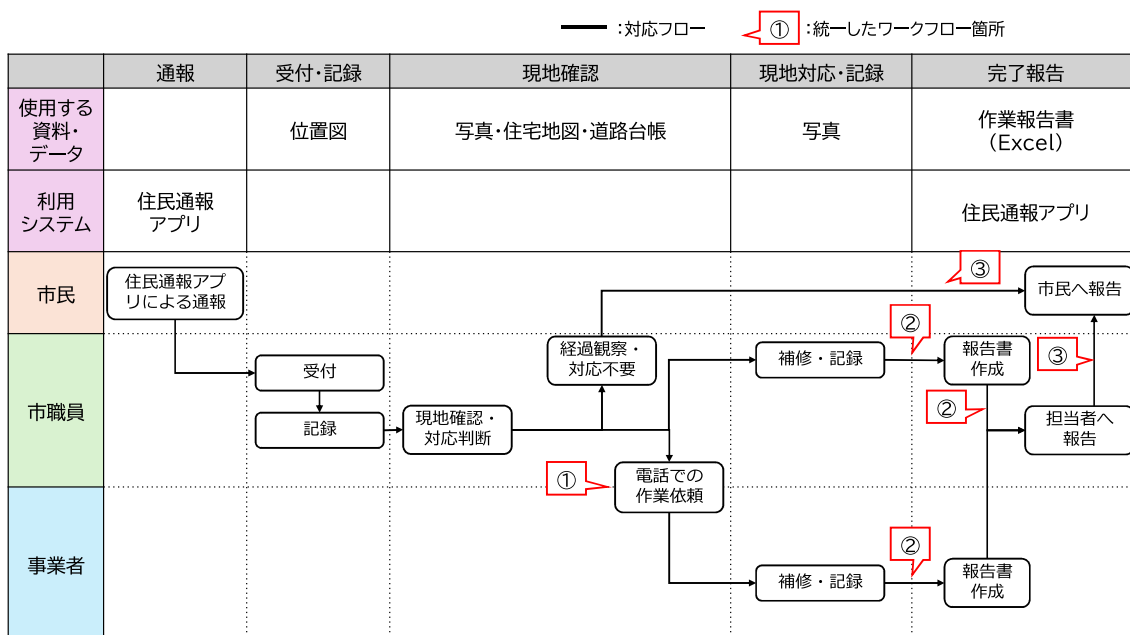


図 3-10 : 住民通報アプリ 統一化したワークフロー

● 統一したワークフロー箇所

- ① 維持管理事業者との契約方法が作業依頼内容や各市によって異なるため、契約のワークフローは統一しないこととした。
- ② 報告書作成及び担当者へ報告は必要なワークフローであるため、統一した。
- ③ 市民への報告はアプリ機能で報告可能な場合、実施することとして統一した。

○モデルワークフロー（案）

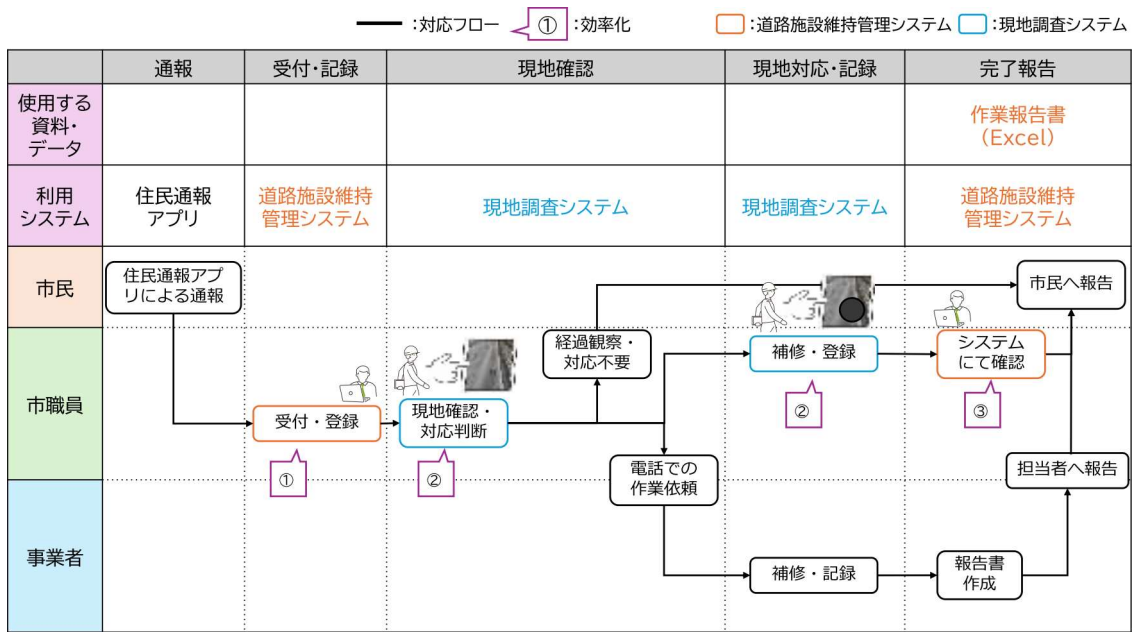


図 3-11 : 住民通報アプリ モデルワークフロー（案）

● システムによる効率化

- ① 住民通報アプリで受付けた通報情報をシステムで管理することが可能となる。
- ② 現地確認・対応判断及び補修・登録時、事象の「画像・位置情報・詳細内容」をシステムで登録可能となる。
- ③ システムで対応状況をリアルタイムに確認することが可能となる。

3.2.4 パトロール

○現行のワークフロー

※本アンケートでは、「職員によるパトロール」と「事業者によるパトロール」を把握したが、各市の実施状況より「パトロール」に集約した。

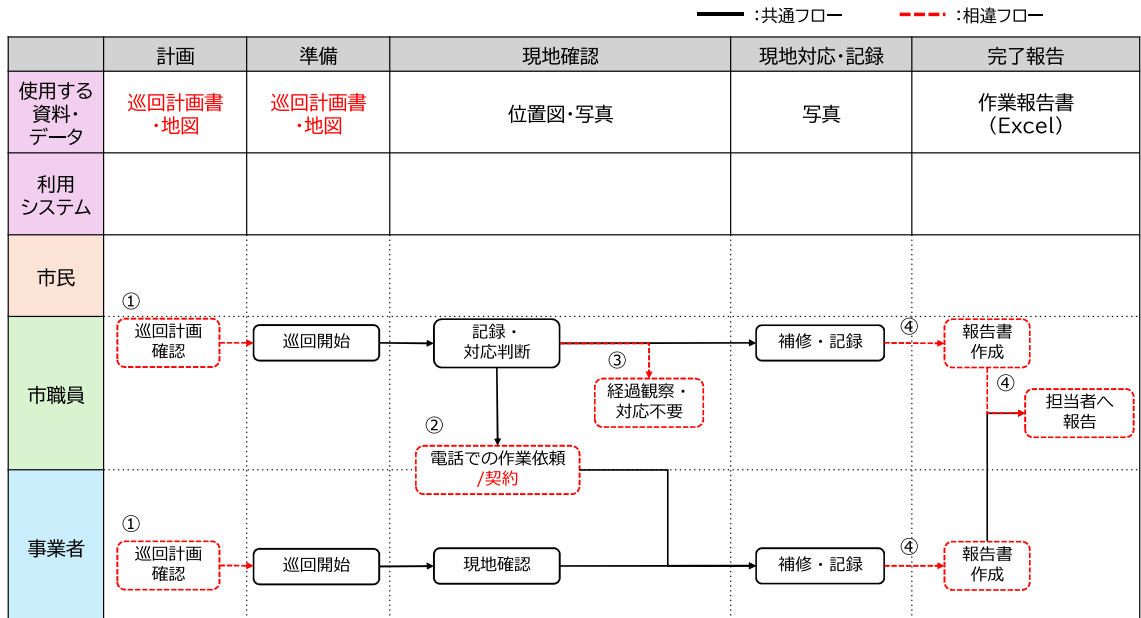


図 3-12 : パトロール 現行のワークフロー

- アンケート調査結果における各市の相違点

- ① 「巡回計画確認」の実施は巡回計画書の有無によって異なった。
- ② 「電話での対応依頼」の他に坂東市は「事業者と契約後に補修対応」があり、市によって事業者の契約形態が異なるか、その作業依頼内容によって契約していることが考えられる。
- ③ 現地確認後の「経過観察・対応不要」の実施は市によって異なったが、全ての市で状況に応じた対応を実施していると想定される。
- ④ 現地対応・記録後の「報告書作成」「担当者へ報告」の実施は市によって異なった。

○ワークフローの統一化

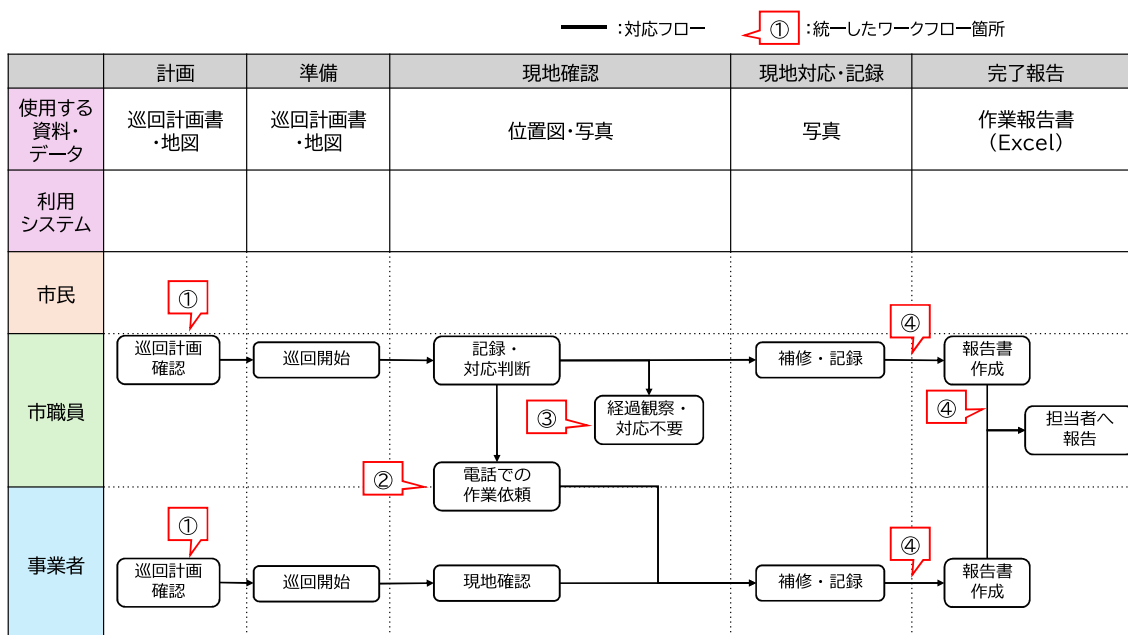


図 3-13 : パトロール 統一化したワークフロー

● 統一したワークフロー箇所

- ① 巡回計画の確認は巡回計画が存在する場合、確認することとしてワークフローを統一した。
- ② 維持管理事業者との契約方法が作業依頼内容や各市によって異なるため、契約のワークフローは統一しないこととした。
- ③ 経過観察・対応不要の判断は必要なワークフローであるため、統一した。
- ④ 報告書作成、担当者へ報告は必要なワークフローであるため、統一した。

○モデルワークフロー (案)

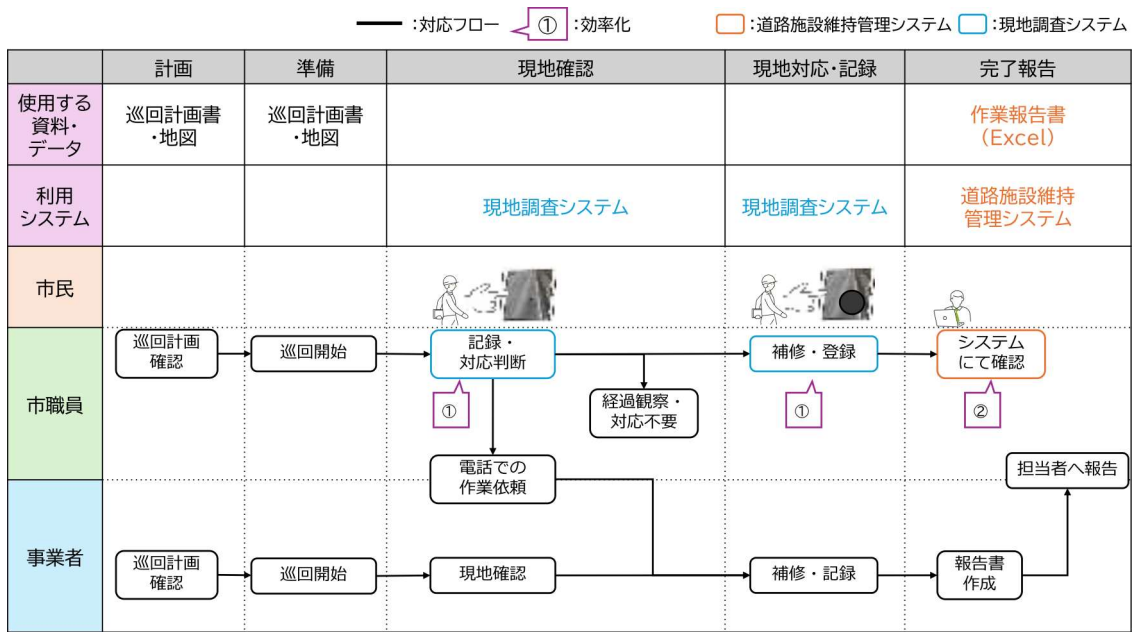


図 3-14 : パトロール モデルワークフロー (案)

● システムによる効率化

- ① 記録・対応判断及び補修・登録時、事象の「画像・位置情報・詳細内容」をシステムで登録可能となる。
- ② システムで対応状況をリアルタイムに確認することが可能となる。

3.2.5 緊急・災害時

○現行のワークフロー

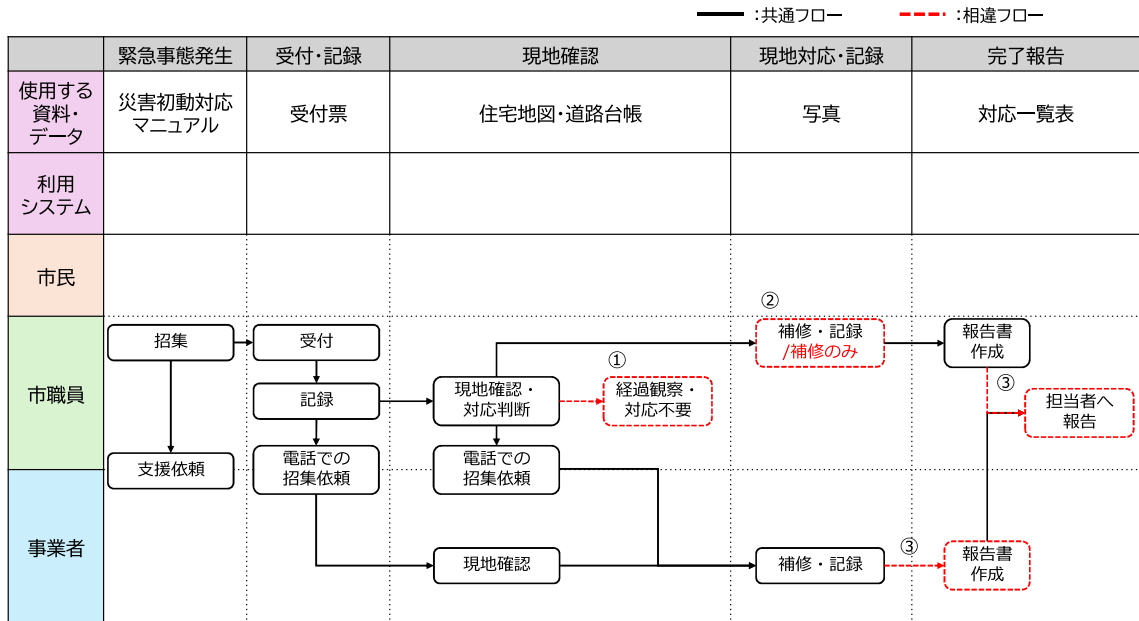


図 3-15 : 緊急・災害時 現行のワークフロー

● アンケート調査結果における各市の相違点

- ① 現地確認後の「経過観察・対応不要」の実施は市によって異なったが、全ての市で状況に応じた対応を実施していると想定される。
- ② 「補修・記録」の他に守谷市は「補修のみ」を実施していた。
- ③ 現地対応・記録後の「報告書作成」「担当者へ報告」の実施は市によって異なった。

○ワークフローの統一化

— :対応フロー ① :統一したワークフロー箇所

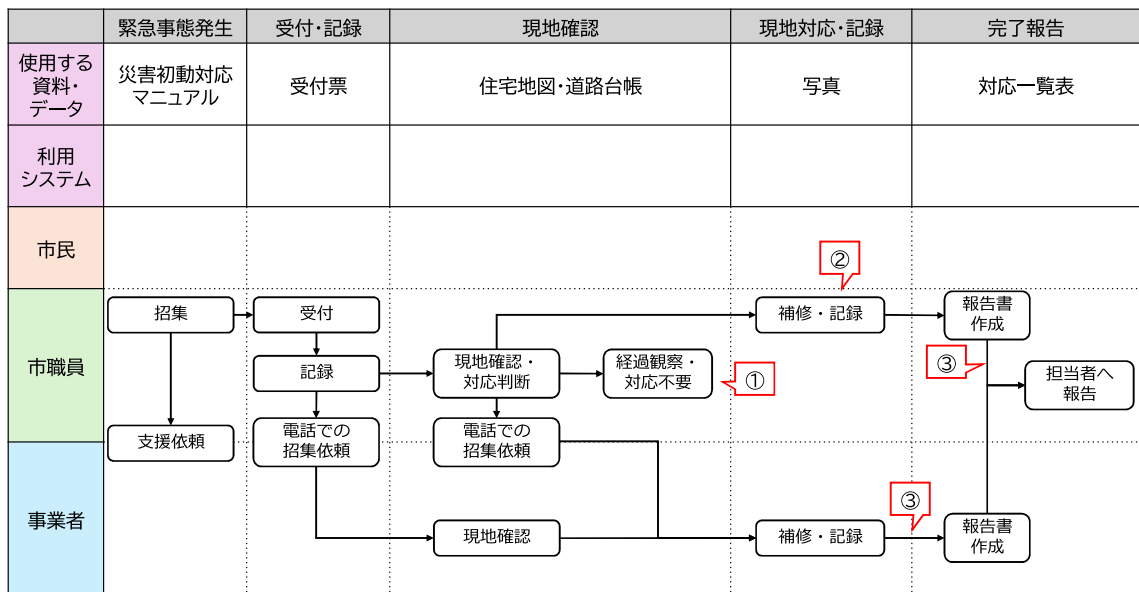


図 3-16 : 緊急・災害時 統一化したワークフロー

- 統一したワークフロー箇所
 - ① 経過観察・対応不要の判断は必要なワークフローであるため、統一した。
 - ② 補修対応後の記録は必要なワークフローであるため、統一した。
 - ③ 報告書作成、担当者へ報告は必要なワークフローであるため、統一した。

○モデルワークフロー (案)

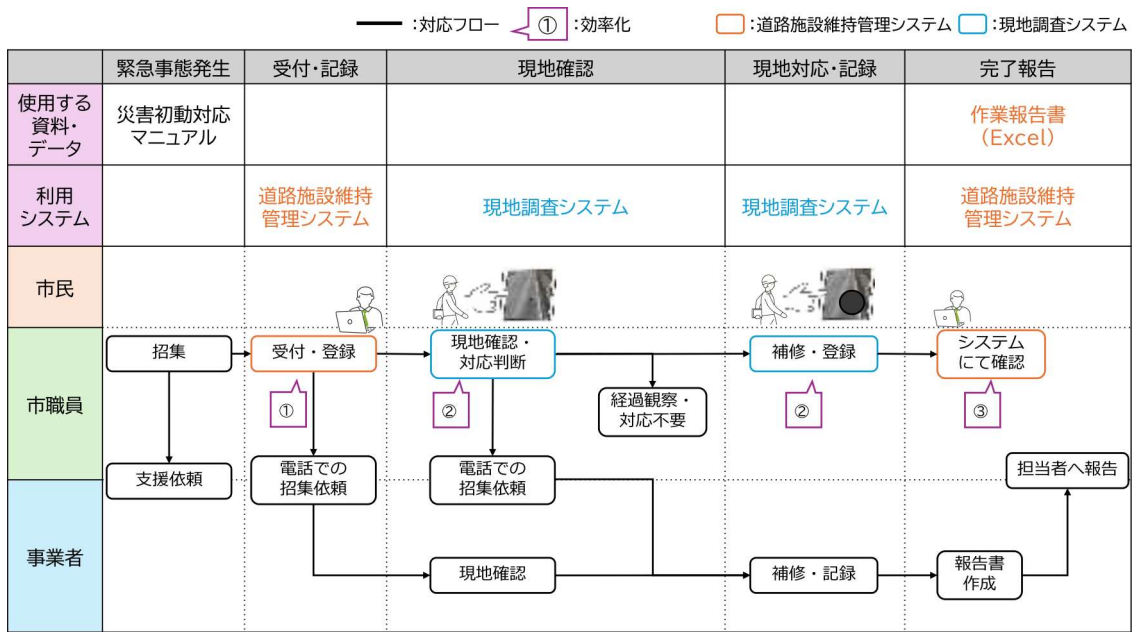


図 3-17 : 緊急・災害時 モデルワークフロー (案)

● システムによる効率化

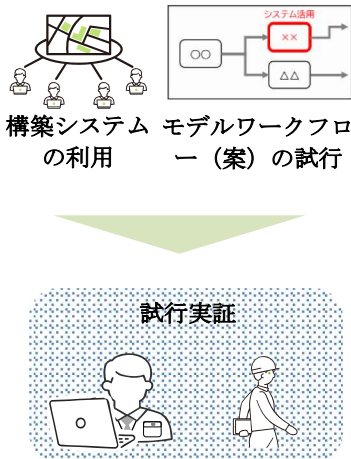

- ① 招集時に受け付けている通報情報をシステムで管理することが可能となる。
- ② 現地確認・対応判断及び補修・登録時、事象の「画像・位置情報・詳細内容」をシステムで登録可能となる。
- ③ システムで対応状況をリアルタイムに確認することが可能となる。

4 試行実証による日常の維持管理業務の広域化に向けた課題の抽出

構築したシステムの利用及び作成したモデルワークフロー（案）の試行を検証する試行実証を行い、日常の道路維持管理業務の広域化に向けた課題を抽出した。

また、抽出した課題より広域化に向けた対応方針を検討した。

表 4-1 : 4章 検討項目

実施項目	実施内容	イメージ図
4.1 試行実証の実施	2.3 で構築したシステムの利用及び 3.2 で作成したモデルワークフロー（案）の試行を検証するため、 試行実証を実施	 <p>構築システムの利用 モデルワークフロー（案）の試行</p> <p>試行実証</p>
4.2 課題の抽出及び対応方針の検討	モデルワークフロー（案）及び広域化におけるシステムの課題、要望をアンケート調査と協議会で把握し、 対応方針を検討	 <p>アンケート調査 協議会</p> <p>対応方針</p>

4.1 試行実証の実施

4.1.1 モデルワークフロー（案）の検証

「2.3 試行環境の構築」で構築したシステムの利用及び「3.2 現行ワークフローの把握及びモデルワークフロー（案）の作成」で作成したモデルワークフロー（案）の試行を検証する試行実証を行うことで、データの共有化、広域化におけるワークフローの統一化を図った。

試行実証期間は令和7年11月10日から12月26日とした。

試行実証では広域化に向けたシステムの運用方法及び機能を評価することを目的としているため、坂東市は既存システムと作業が重複しないよう、既存システムに登録しているデータを道路施設維持管理システムに搭載することとした。

また、各市の道路維持管理事業者は試行実証期間で現地調査システムを利用しないこととした。

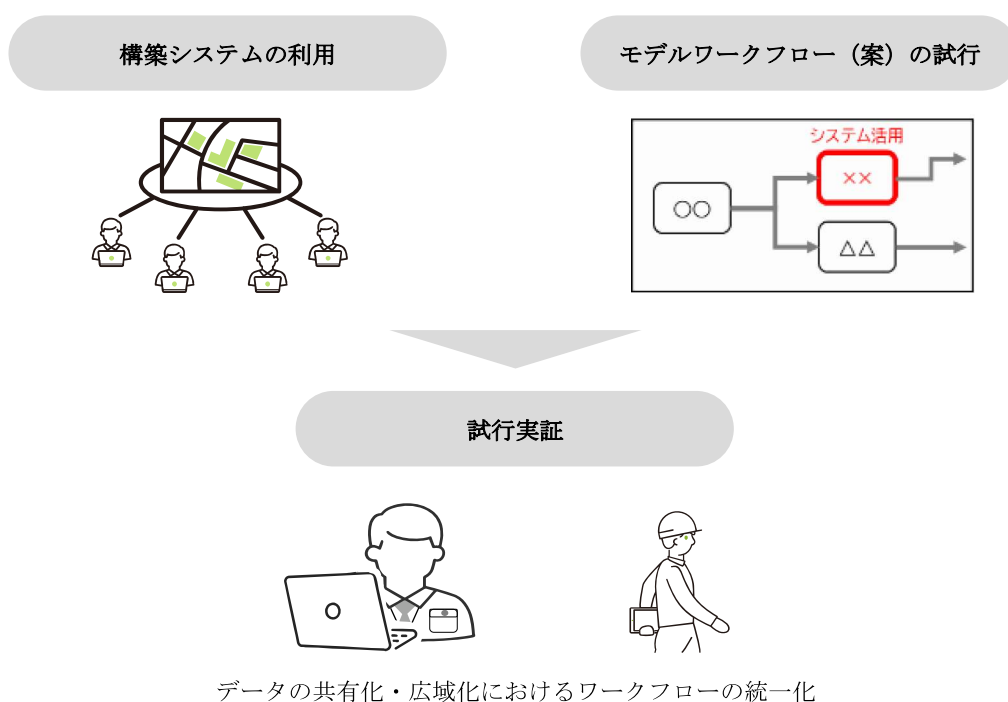


図 4-1：試行実証 目的

4.1.2 路面損傷の共有による効率化の検証

試行実証期間内で道路劣化 AI 診断サービスの活用により白線かすれ及びポットホールを抽出し、道路施設維持管理システムにて路面損傷を共有した。

白線かすれは路線延長と路線の重要度及び各市の要望より計測路線を設定し、双方で確認の下、実証期間内で月 1 回計測した。

ポットホールの計測について、守谷市は計測路線を設定せず補修対応時に都度実施した。常総市、坂東市、つくばみらい市は定期巡回を実施しておらず、受注者にて計測するため、白線かすれで設定した計測路線を含む周辺路線を試行実証期間内で月 2 回実施した。



図 4-2：白線かすれ及びポットホール 確認フロー

計測スケジュールは以下のとおり。

表 4-2：計測スケジュール

自治体名	実施回数	計測期間
守谷市	7回	令和7年11月11日から12月25日
常総市	4回	令和7年11月19日から12月14日
坂東市		
つくばみらい市		

各市の白線かすれにおける計測路線は以下のとおり。

○守谷市



図 4-3 : 守谷市 計測路線図

○常総市



図 4-4 : 常総市 計測路線図

○坂東市



図 4-5 : 坂東市 計測路線図

○つくばみらい市



図 4-6 : つくばみらい市 計測路線図

各市の白線かすれとポットホールの取得結果は以下のとおり。

○白線かすれ

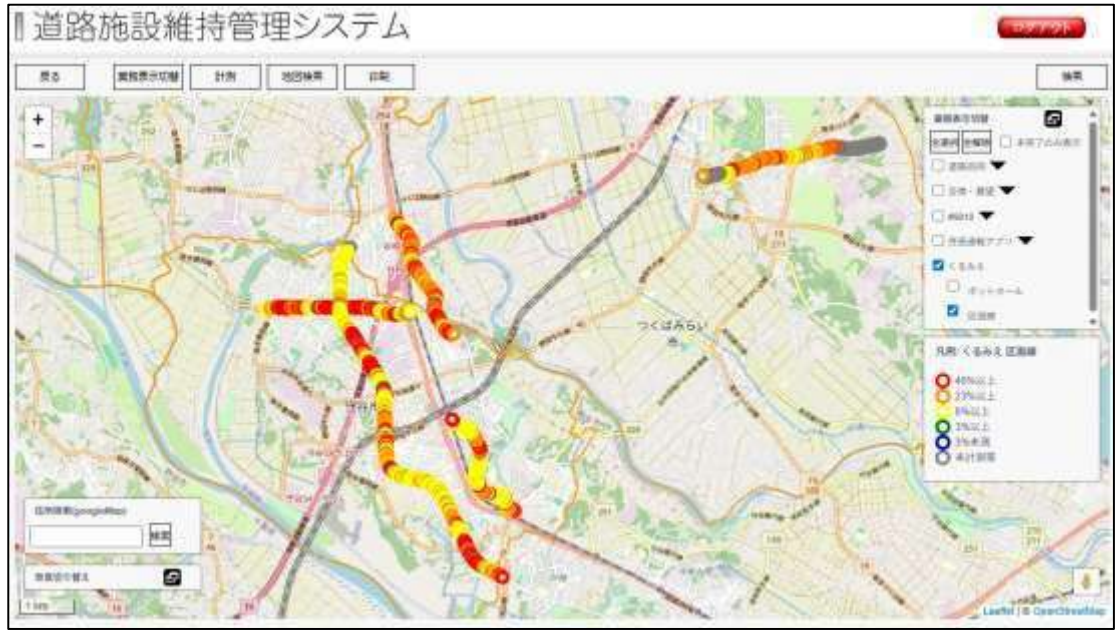


図 4-7：守谷市・つくばみらい市 白線かすれ 計測結果



図 4-8：常総市・坂東市 白線かすれ 計測結果

○ポットホール

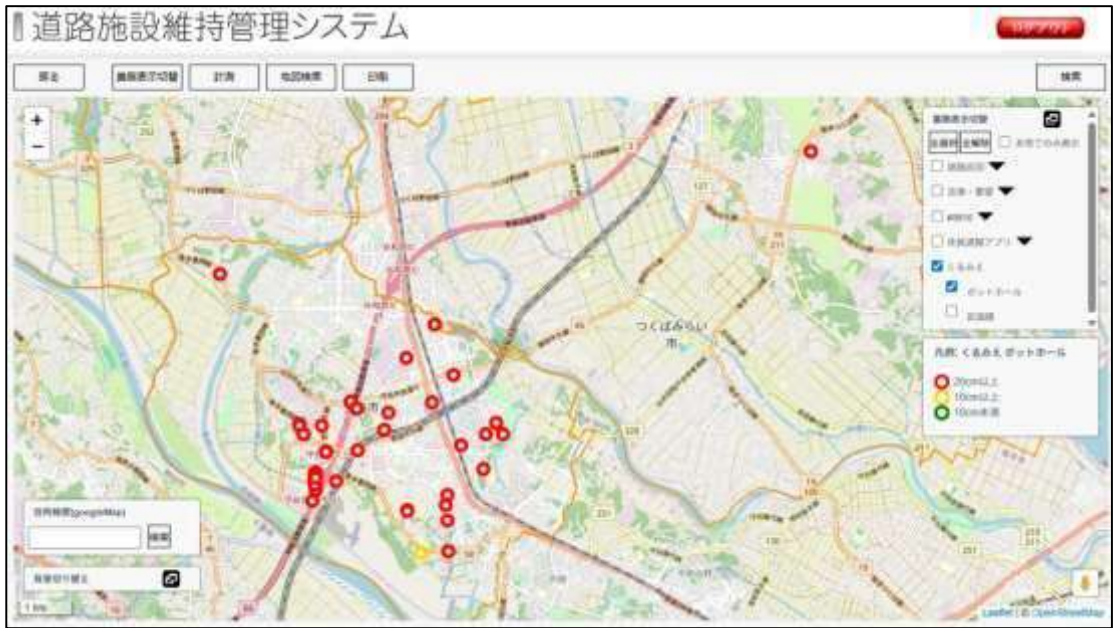


図 4-9：守谷市・つくばみらい市 ポットホール 計測結果



図 4-10：常総市・坂東市 ポットホール 計測結果

4.2 課題の抽出と対応方針の検討

期間中は「試行実証の評価に関するアンケート」と「構築システムの要望に関するアンケート」を実施し、広域化におけるワークフローの統一化及びデータの共有化の課題を抽出した。

各アンケートの意見及び第2、3回協議会にて抽出した課題より、広域連携に向けた対応方針を検討した。

○試行実証の評価に関するアンケート モデルワークフローの課題と対応方針

目的：検討したモデルワークフローを各市で適用する場合の課題把握

表 4-3：試行実証の評価に関するアンケート モデルワークフローの課題と対応方針（1）

業務項目	課題	対応方針
要望・陳情	<ul style="list-style-type: none"> ・包括委託を実施していないため、維持管理事業者をワークフローの検討に含めなくて良い（つくばみらい市） ・設計が必要な事象は対応依頼毎に維持管理事業者が変わるため、システム利用の必要性が低い（4市） ・日常の道路維持管理において、対応の判断基準は存在しない（4市） 	<ul style="list-style-type: none"> ・各自治体はシステム利用すべきか維持管理事業者毎で判断 ・維持管理業務発注時に連携自治体毎で維持管理水準を設定
#9910	<ul style="list-style-type: none"> ・包括委託を実施していないため、維持管理事業者をワークフローの検討に含めなくて良い（つくばみらい市） ・設計が必要な事象は対応依頼毎に維持管理事業者が変わるため、システム利用の必要性が低い（4市） ・日常の道路維持管理において、対応の判断基準は存在しない（4市） 	<ul style="list-style-type: none"> ・各自治体はシステム利用すべきか維持管理事業者毎で判断 ・維持管理業務発注時に連携自治体毎で維持管理水準を設定
住民通報アプリ	<ul style="list-style-type: none"> ・住民通報アプリの種類毎でワークフローが異なるため、追加検討が必要（つくばみらい市） ・包括委託を実施していないため、維持管理事業者をワークフローの検討に含めなくて良い（つくばみらい市） ・設計が必要な事象は対応依頼毎に維持管理事業者が変わるため、システム利用の必要性が低い（4市） ・日常の道路維持管理において、対応の判断基準は存在しない（4市） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークフローの統一にて、差分を確認 ・各自治体はシステム利用すべきか維持管理事業者毎で判断 ・維持管理業務発注時に連携自治体毎で維持管理水準を設定

表 4-4：試行実証の評価に関するアンケート モデルワークフローの課題と対応方針 (2)

業務項目	課題	対応方針
パトロール	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理事業者にパトロールを委託していない (常総市) ・補修対応と同時にパトロールを実施している (守谷市) ・包括委託を実施していないため、維持管理事業者をワークフローの検討に含めなくて良い (つくばみらい市) ・設計が必要な事象は対応依頼毎に維持管理事業者が変わるため、システム利用の必要性が低い (4市) ・日常の道路維持管理において、対応の判断基準は存在しない (4市) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークフローの統一にて、差分を確認 ・各自治体はシステム利用すべきか維持管理事業者毎で判断 ・維持管理業務発注時に連携自治体毎で維持管理水準を設定
緊急・災害時	<ul style="list-style-type: none"> ・災害支援実績のある建設業協会と連携すべきである (坂東市) ・包括委託を実施していないため、維持管理事業者をワークフローの検討に含めなくて良い (つくばみらい市) ・設計が必要な事象は対応依頼毎に維持管理事業者が変わるため、システム利用の必要性が低い (4市) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークフローの統一にて、差分を確認 ・各自治体はシステム利用すべきか維持管理事業者毎で判断

上記より、本事業で実施した連携自治体 4 市とも「設計が必要な事象は対応依頼毎に維持管理事業者が変わる」ことを把握したため、「各自治体はシステム利用すべきか維持管理事業者毎で判断」を実施する必要がある。

○試行実証の評価に関するアンケート 構築システムの課題と対応方針

目的：広域化における試行実証にて構築したシステムの課題把握

表 4-5：試行実証の評価に関するアンケート 構築システムの課題と対応方針 (1)

システム名	機能		評価	課題	対応方針
道路施設 維持管理 システム	共通	ポータル サイト	必須：4市	—	—
	電話 受付	相談受付	必須：4市	・相談者の区分（市長、議員、区長等）を登録する機能が必要（坂東市）	・本運用時に再検討
		緯度経度 入力	必須：4市	・複数箇所の登録や登録レイヤをポイントデータだけでなく、ポリゴン（面）データで記録できる機能が必要（つくばみらい市）	・本運用時に再検討
	地図	対応位置 表示	必須：2市 任意：2市	・他市管理内の情報が登録された場合、編集権限を移管する機能が必要（4市） ・区分規準（旧市町、大字、行政区）を登録できる機能が必要（坂東市）	・共同利用システム構築仕様書の基本機能に記載 ・本運用時に再検討
道路劣化 AI診断サービス (ポット ホール)		必須：4市	・ポットホールの深さを検知できる機能が必要（4市）	・本運用時に再検討	

表 4-6：試行実証の評価に関するアンケート 構築システムの課題と対応方針 (2)

システム名	機能		評価	課題	対応方針
道路施設 維持管理 システム	地図	道路劣化 AI 診断サ ービス (白線か すれ)	必須：2 市 任意：2 市	<ul style="list-style-type: none"> ・ポイントではなく、指定範囲（区間）で劣化状態を確認したい（坂東市） ・劣化度の解析結果が白線と重なり、劣化状態の確認が困難（つくばみらい市） ・交通量や年間予算によって修繕の優先度を検討している（常総市） 	<ul style="list-style-type: none"> ・本運用時に再検討 ・共同利用システム構築仕様書作成時、本機能の必要性を協議
	検索	検索	必須：4 市	<ul style="list-style-type: none"> ・他市の登録情報における個人情報閲覧できないようにしなければならない（4 市） 	<ul style="list-style-type: none"> ・共同利用システム構築仕様書の基本機能に記載
		編集	必須：4 市	<ul style="list-style-type: none"> ・システム登録した画像は住民の個人情報や自動車のナンバープレート等に配慮が必要（4 市） 	<ul style="list-style-type: none"> ・公開する場合はモザイク処理を実行
	レポート	レポート 出力	必須：4 市	<ul style="list-style-type: none"> ・各市の報告書様式の統一検討が必要（坂東市） 	<ul style="list-style-type: none"> ・共同利用システム構築仕様書作成時、連携自治体で様式を統一
現地調査 システム	新規 登録	登録	必須：4 市	<ul style="list-style-type: none"> ・現場にて登録・確認可能な項目が少ない（つくばみらい市） 	<ul style="list-style-type: none"> ・共同利用システム構築仕様書作成時、連携自治体で項目を協議

○構築システムの要望に関するアンケートの課題と対応方針

目的：試行実証にて構築したシステムの要望

表 4-7：構築システムの要望に関するアンケート 課題と対応方針


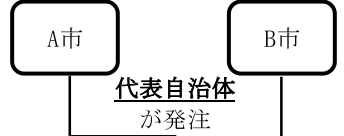
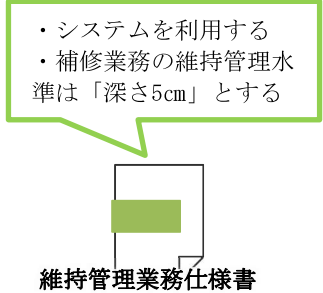
システム名	機能	課題	対応方針
道路施設 維持管理 システム	電話 受付	<ul style="list-style-type: none"> 登録項目の再検討（常総市、つくばみらい市） 例：要望対応者の記録、側溝に関する事象の登録、地番検索等 	<ul style="list-style-type: none"> 共同利用システム構築仕様書作成時、連携自治体で項目を協議
	地図	<ul style="list-style-type: none"> 背景地図における縮尺の統一及びGoogleMapの航空写真の追加（常総市） 地図上の登録情報について、登録時期ごとの検索機能の追加（つくばみらい市） 道路劣化 AI 診断サービス（ポットホール）で深さまで計測（守谷市） 	<ul style="list-style-type: none"> 本運用時に再検討
	検索	<ul style="list-style-type: none"> 業務内容をプルダウンで選択し、集計したい（坂東市） 	<ul style="list-style-type: none"> 検索機能または、レポート機能「集計」は搭載済み
	レポート	<ul style="list-style-type: none"> 報告書の項目が不足している（つくばみらい市） 	<ul style="list-style-type: none"> 共同利用システム構築仕様書作成時、連携自治体で項目を協議
現地調査 システム	新規 登録	<ul style="list-style-type: none"> 道路施設維持管理システムとの項目を統一してほしい（つくばみらい市） 	<ul style="list-style-type: none"> 共同利用システム構築仕様書作成時、連携自治体で項目を協議

5 日常の維持管理業務の広域化に向けた発注形態及び発注仕様書の作成

周辺市町村との連携による日常の道路維持管理業務のマネジメントやデジタル技術を活用することによる職員同士の技術共有や作業の効率化を図るため、試行実証結果より、「広域連携による市町村事務の共同実施事業」の発注における検討フローを5.1から5.6で整理した。また、「5.2 ワークフローの統一」「5.4 共同利用システム構築仕様書の作成」は「4.2 課題の抽出と対応方針の検討」で検討した対応方針を踏まえており、本検討フローは連携自治体で共同検討するシステム構築業務と自治体毎で検討する維持管理業務に分けて整理した。

本検討にあたって国交省「地域・インフラ群再生戦略マネジメント計画策定手法検討会」及び「地域インフラ群再生戦略マネジメント実施手法検討会」における議論を参考とした。

表 5-1 : 5章 検討項目

対象業務	実施項目	実施内容	イメージ図
システム構築業務	5.1 連携自治体の検討	広域連携を実施する自治体を検討	<p>連携自治体</p> 
	5.2 ワークフローの統一	モデルワークフローとの差分を確認し、連携自治体のモデルワークフローを修正	<p>チェックリスト</p> <p>⑥補修対応後、報告書作成しますか。</p> <p>ワークフローを修正</p>
	5.3 共同利用システムの発注形態の検討	発注形態（案）を参考に、連携自治体内で検討	
	5.4 共同利用システム構築仕様書の作成	5.1から5.3にて検討した内容より、共同利用システム構築仕様（案）を修正	<p>C県</p> <p>構築業務発注</p>
	5.5 システム業者へ発注	検討した発注形態よりシステム業者へ共同利用システム構築業務を発注	<p>システム業者</p>
維持管理業務	5.6 維持管理事業者へ発注	「維持管理事業者へのシステム利用」及び「維持管理水準」を協議し、維持管理業務を発注	<ul style="list-style-type: none"> ・システムを利用する ・補修業務の維持管理水準は「深さ5cm」とする 

5.1 連携自治体の検討

広域連携事業を始めるため、連携する自治体を検討する。

想定される連携自治体は以下のとおり。

- ① 本業務と同様
- ② 守谷市、常総市、坂東市、つくばみらい市と周辺市町村
- ③ 守谷市、常総市、坂東市、つくばみらい市と茨城県
- ④ 守谷市、常総市、坂東市、つくばみらい市と茨城県公社
- ⑤ 本業務とは異なる自治体

①の場合、「5.3 共同利用システムの発注形態の検討」、②～⑤の場合、「5.2 ワークフローの統一」から検討する。

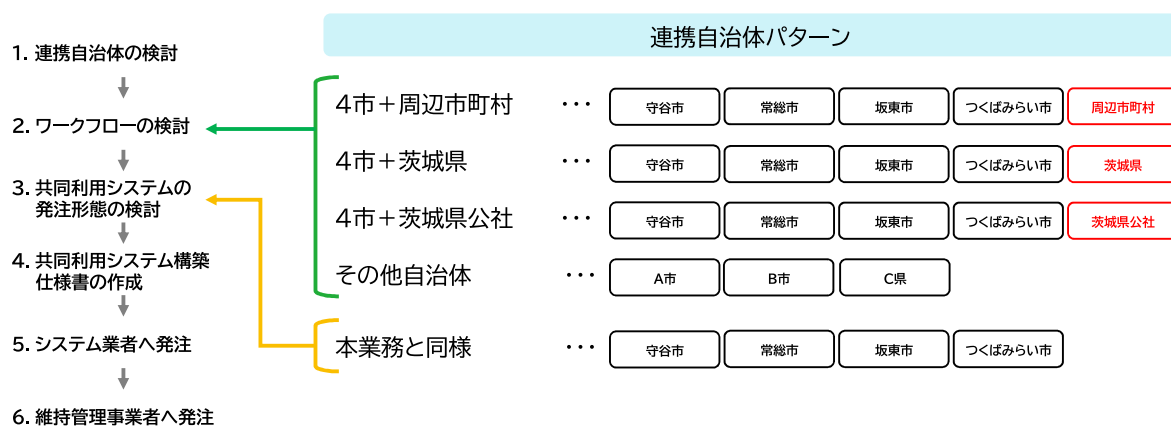


図 5-1 : 連携自治体の検討

5.2 ワークフローの統一

連携自治体でワークフローを共通化し、効率的・効果的な日常の道路維持管理業務を実施するため、本業務にて作成したモデルワークフロー（次ページに記載）の差分を確認し、連携自治体内のワークフローを統一する。

ワークフロー統一における手順は以下のとおり。

- ① 日常の道路維持管理業務におけるモデルワークフローのチェックリストを確認し、モデルワークフローの差分を抽出する。
- ② 差分の箇所を連携自治体内で協議し、共通のワークフローを完成させる。

ワークフローの統一が見込めない場合は別の連携自治体を検討すること。

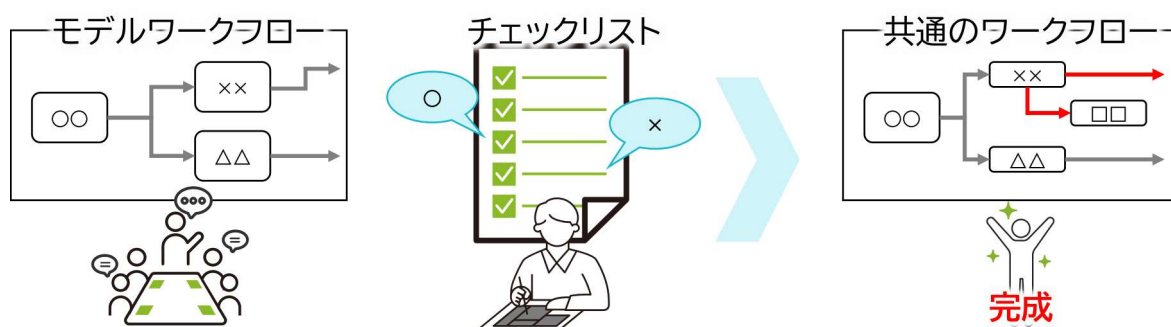


図 5-2：ワークフローの統一

表 5-2：モデルワークフローのチェックリスト

チェックリスト
①連携自治体全てにおいて日常の道路維持管理業務における <u>システムは未導入</u> ですか
②受付種類毎の「問い合わせ」から「受付」までの <u>ワークフロー</u> は同じですか 例：電話、窓口、メール
③「記録」から「現地確認」において、 <u>全ての事象が「職員による現地確認」の対象</u> ですか
④維持管理事業者への「 <u>作業依頼</u> 」における <u>契約形態</u> は同じですか
⑤維持管理事業者は <u>システム利用</u> しますか
⑥補修対応後、 <u>報告書作成</u> しますか
⑦担当者への <u>報告</u> はありますか
⑧維持管理事業者は <u>パトロールを実施</u> していますか

○要望・陳情のモデルワークフロー

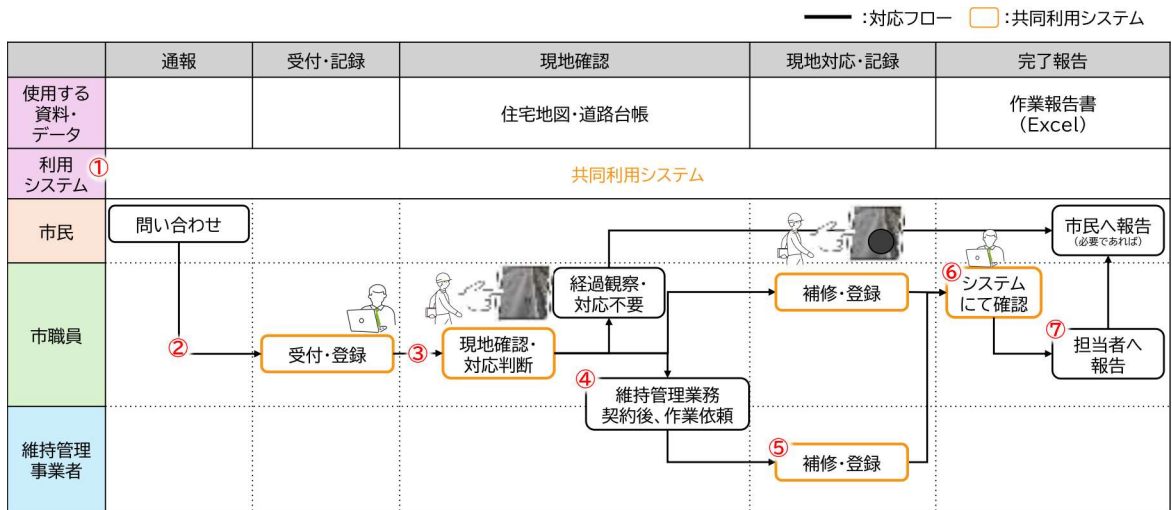


図 5-3 : 要望・陳情 モデルワークフロー

○#9910のモデルワークフロー

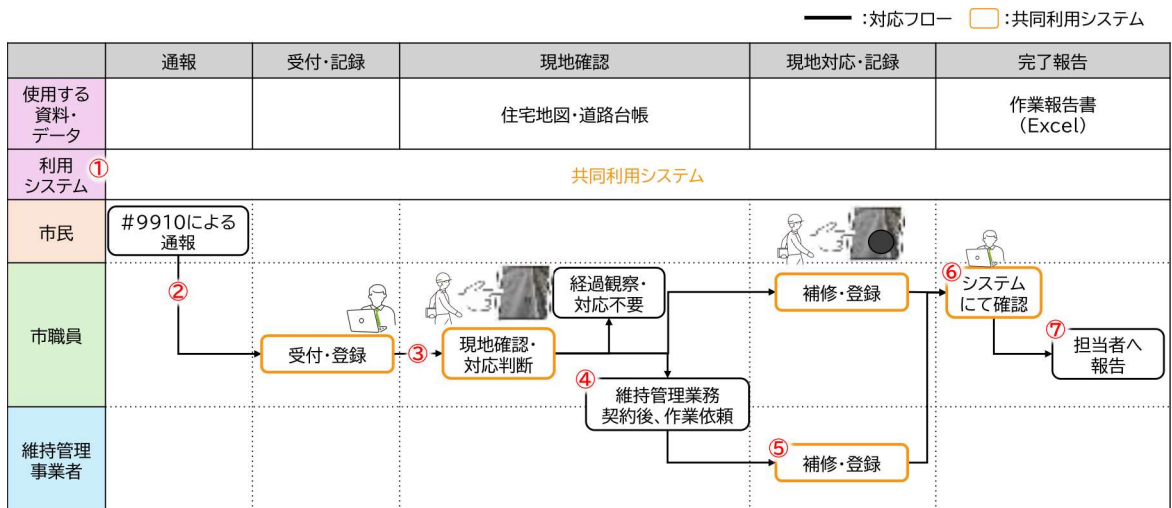


図 5-4 : #9910 モデルワークフロー

○住民通報アプリのモデルワークフロー

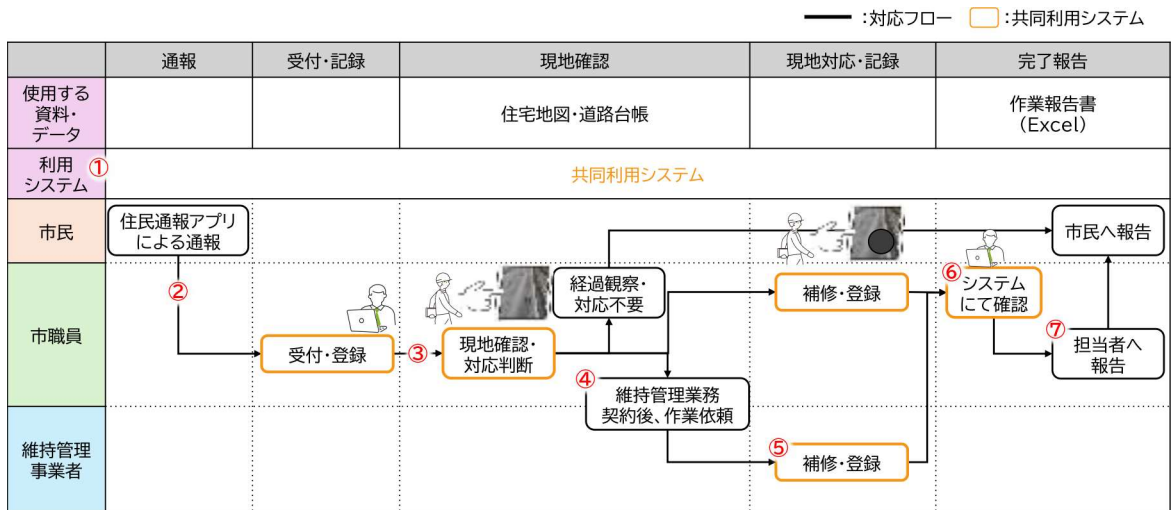


図 5-5 : 住民通報アプリ モデルワークフロー

○パトロールのモデルワークフロー

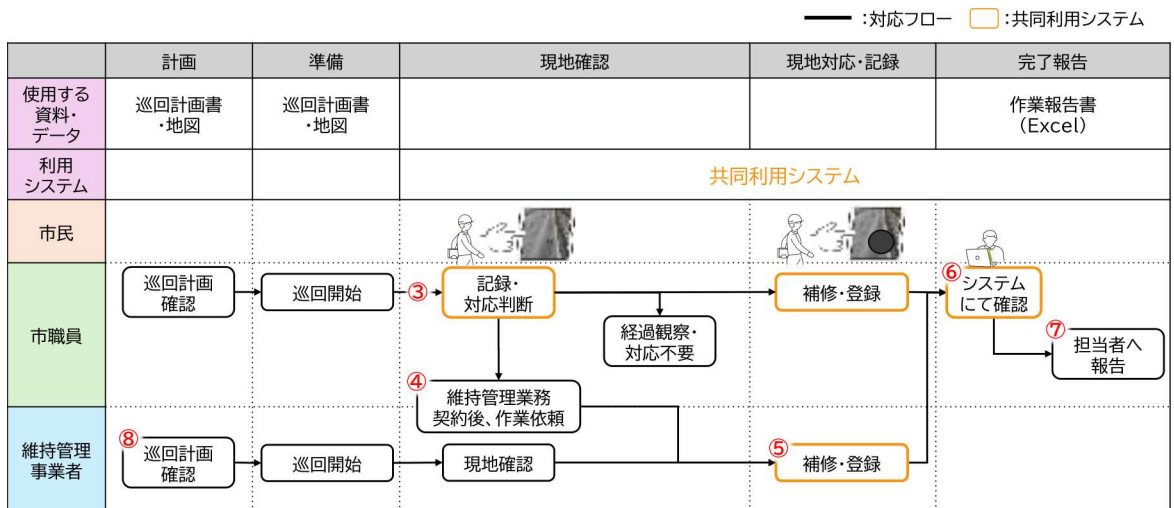


図 5-6 : パトロール モデルワークフロー

○緊急・災害時のモデルワークフロー

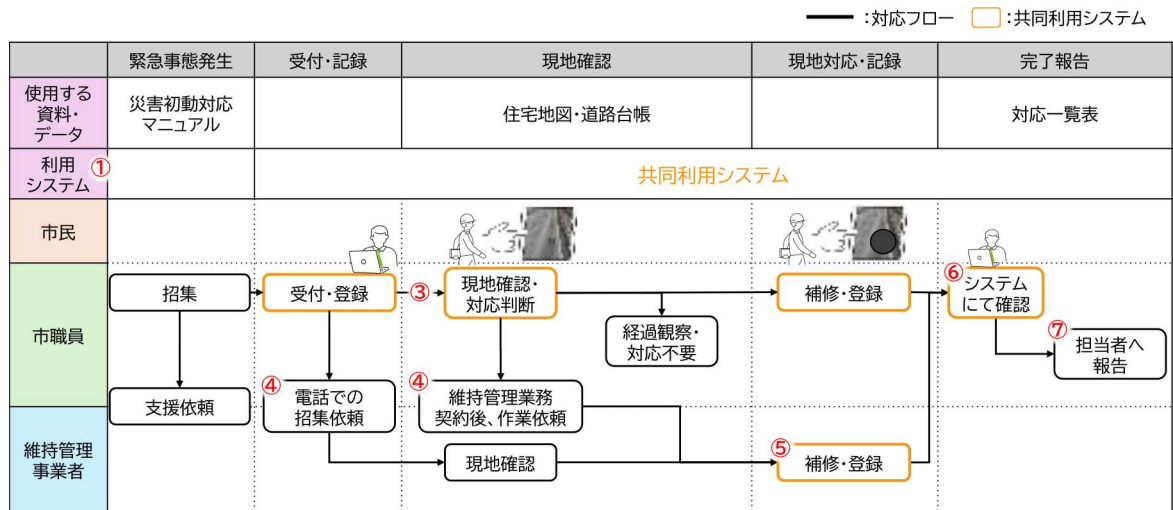


図 5-7 : 緊急・災害時 モデルワークフロー

5.3 共同利用システムの発注形態の検討

国交省「地域・インフラ群再生戦略マネジメント計画策定手法検討会」及び「地域インフラ群再生戦略マネジメント実施手法検討会」における議論を参考とし、広域連携事業にて構築するシステムの発注形態（案）を検討した。

検討した発注形態（案）は以下のとおりとし、連携自治体で協議し適切な発注形態を検討する。

表 5-3：発注形態（案） 一覧

	①代表自治体	②共同発注	③協議会	④特別地方公共団体
連携イメージ				
発注者	守谷市（または茨城県）	各市個別	民法上の委託の場合：各市個別 地方自治法上の場合：協議会	茨城県公社
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連携自治体内で代表自治体を選別し、<u>代表自治体</u>が構築業務を発注 ・ 残りの自治体は代表自治体へ委託費用を支払い、システムを共同利用 ・ 事務処理等を代表自治体に委託し、発注までの検討の早期化が可能 ・ 代表自治体の業務負担が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連携自治体で業務を検討し、<u>各自治体</u>が個別で構築業務を発注 ・ 簡易的に連携し、共同でシステム構築が可能 ・ 業務発注方式は根拠のある発注が可能なプロポーザル形式を想定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4市で協議会発足における協定を締結し、<u>協議会</u>より構築業務を発注 ・ 民法上による委託の場合、協議会内の自由度が高く、意思決定の早期化が可能 ・ 地方自治法上による協議会の場合、他団体作成時の裏付けが可能 ・ 地方自治法による協議会の場合、各市の議決権が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連携自治体が特別地方公共団体と委託の協定書を締結し、<u>特別地方公共団体</u>が構築業務を発注 ・ 連携自治体は特別地方公共団体へ委託費用を支払い、システムを共同利用 ・ 位置づけが明確であり、県下自治体の合意形成が容易 ・ 特別地方公共団体への委託料・事務手数料が増える可能性がある

※連携イメージは本業務を事例に作成している。

5.4 共同利用システム構築仕様書の作成

「5.2 ワークフローの統一」にて統一したワークフロー及び「5.3 発注形態の検討」にて検討した発注形態より、本事業における共同利用システム構築の発注仕様（案）を作成した。[赤字]は連携自治体で協議し、適宜修正することとする。

日常の道路維持管理業務における共同利用システム構築業務委託 発注仕様（案）

第1条 仕様書の適用

この仕様書は下記委託業務に適用する。

1. 業務名：日常の道路維持管理業務における共同利用システム構築業務委託
2. 納入場所：守谷市広域連携協議会（仮）[5.3 の発注形態に従う]（以降、「発注者」という）
3. 履行期限：契約締結日から令和〇年〇月〇日

第2条 業務目的

現在、道路の舗装や落下物等に関する日常の維持管理業務は、守谷市、常総市、坂東市、つくばみらい市にて個別に対応しているが、各市においては、技術職員等の確保に苦慮しており、また、維持管理業務を担う地域の事業者においても作業員の高齢化や人員確保が難しくなっている等の課題がある。

そこで、個別対応している4市で日常の維持管理業務の広域化を図り、コストの抑制や担い手の確保につなげるため、維持管理にかかるデータの一元的な管理を可能とするシステムを構築することを目的とする。[5.1 の連携自治体の課題・業務目的を記載]

第3条 業務内容

1. 計画準備

受注者は、業務着手にあたり発注者と十分な協議のうえで業務目的・趣旨を把握し、業務実施方法や工程計画、履行体制などをまとめた業務実施計画書案を作成し、発注者に提示し承認を得る。

2. システム構築

基本要件（表 5-4）とシステム機能一覧（表 5-5）の要件を満たした共同利用システムを構築することとする。

各自治体の利用者や日常の道路維持管理に関する作業フローを確認し、要件定義を実施する。

表 5-4：基本要件

項目	基本要件
利用環境	<ul style="list-style-type: none">・ 複数の異なるシステムとの連携を考慮し、親和性の高い Web 技術により構築されたサーバ等の機器の必要がないクラウドを活用すること。・ Microsoft Windows 11 以上に対応し、Google Chrome、Microsoft Edge、ブラウザに対応していること。

利用者・ユーザ数	<ul style="list-style-type: none"> ・利用拠点数：守谷市、常総市、坂東市、つくばみらい市[5.3 の発注形態に従う] ・利用者数：約〇名
基本機能	<ul style="list-style-type: none"> ・要望・陳情の情報を一元的に管理できること ・現場対応した結果を現地でシステムへ登録できること ・写真の撮影・登録が可能であること ・現場対応結果をシステム上でリアルタイムに確認できること ・現場職員や維持管理事業者へ作業依頼できること ・システムに登録した情報を連携自治体で統一した報告書として出力できること ・道路巡回時に AI を活用したカメラを利用し、ポットホールと白線かすれの損傷をシステム上で把握できること[連携自治体で白線かすれ機能の必要性を協議] ・連携自治体に登録データの編集権限を移管できること
データベース	<ul style="list-style-type: none"> ・道路維持管理にかかる台帳等の各種データベースを一元的に管理可能なデータベース形式とすること ・データベースの項目及び内容は、各自治体と受注者間で協議すること
ソフトウェアに関する共通要件	<ul style="list-style-type: none"> ・システム稼働開始から5年間は導入するソフトウェア製品のサポートが受けられること ・基本 OS を含む各種ソフトウェア製品等については構築するシステムの構成や著作権等を考慮し、必要な本数（ライセンスを含む）内容をそろえること ・導入されるソフトウェア製品等にかかるユーザ登録等、各製品メーカーへの手続きをすべて行うこと（記載内容等は発注者と協議すること） ・導入されるソフトウェア製品等について、修正プログラムや修正パッチ等を適用すること ・導入されるソフトウェア製品等について、バージョン等の指定のないものは導入時点において動作保証のとれた最新バージョンを選定すること ・導入されるソフトウェア製品等について、基本的に日本語対応とすること（日本語版のないものについては、英語版での導入も可能とする）
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・データ管理の権限を利用者毎に制限できること ・登録している情報の内、個人情報の閲覧は管理担当市のみとすること

表 5-5：システム機能一覧

機能名称			機能概要
ポータルシステム	ログイン	ログイン	ログイン機能
	システム管理	ユーザ管理	ユーザの登録、編集、削除できるシステム

			ID 及びパスワードを利用したログインなど、ユーザのセキュリティに配慮した認証手段を持つこと
		操作ログ	操作ログを検索出力できるシステム
登録・編集	登録・編集	番号	作業した内容の自動附番機能
		日時	作業した日時を自動登録機能
		受付種類	受付種類を登録する機能
		緯度経度	緯度経度を登録・編集する機能
		概略内容	概略内容を登録・編集する機能
		詳細内容	詳細内容を登録・編集する機能
	作業指示	作業指示	登録内容に対応依頼先へ共有する機能
	ファイル入出力	ファイル入出力	受け付けた情報に紐づけて添付ファイルを登録する機能
	写真登録	写真登録	受け付けた情報に紐づけて写真を登録する機能
	データ移管	データ移管	登録データを連携自治体へ移管可能な機能
地図	地図	位置表示	登録した位置を地図上で確認する機能
		レイヤ選択・設定	地図上のレイヤを選択・切替する機能
		業務表示切替	業務内容を表示/非表示する機能
		業務進捗管理	業務の進捗状態（ステータス）を表示する機能
		凡例表示	受付内容や業務の状態の凡例を表示する機能
		概要表示	地図上のポイントをクリックすると吹き出しに受付概要が表示される機能
		ポットホール表示	AI を活用したカメラにて計測したポットホールの結果を表示する機能
		白線かすれ表示	AI を活用したカメラにて計測した白線かすれの結果を表示する機能 [連携自治体で白線かすれ機能の必要性を協議]

検索	検索	一覧表示	受け付けた要望や現地調査の内容が一覧で表示される
		検索条件	検索条件を選択する機能。項目選択による検索、年月日検索が可能な機能
レポート	レポート	帳票出力	受付内容や作業結果を連携自治体所定の様式で出力する機能
		集計機能	登録された情報を項目別等で自動集計する機能

3. テスト

本業務期間内にシステムの試行運用を実施し、本格運用におけるシステム利用方法を発注者と確認すること。

4. 操作説明

受注者は、本システムの操作説明書を作成し、操作説明会を実施することとする。なお、実施内容の詳細については、受注後に改めて発注者と協議すること。

5. 報告書作成

本業務の作成した資料、利用した資料の整理・とりまとめを行い、業務内容について報告書を作成すること。

6. 打合せ協議

業務遂行を円滑に行うため、発注者・受注者は適宜打合せ協議を行うこと。

- ① 打合せ協議は業務着手時、中間時 3 回、成果品納入時の計 5 回行うこと。また、必要に応じシステム関係部署間との協議を含めることとする。
- ② 業務着手時、成果品納入時には業務主任技術者が立ち会うものとする。
- ③ その他協議事項等により協議が必要となった場合打合せを実施すること。
- ④ Web 会議も可能とする。

第4条 成果品

本業務における成果品は以下のとおり。

- ① 業務報告書
- ② 打合せ記録簿
- ③ システム操作説明書
- ④ 電子データ

第5条 保守（稼働後）

令和〇年度から構築したシステムの本格運用を開始することとする。開始にあたり、システムの安定的な稼働のための保守対応を実施するほか、不具合等の問合せ受付窓口を設置し、適宜対応すること。なお、保守契約は別途締結するものとする。

表 5-6：保守要件

対応種類	保守内容
通常保守	問合せ窓口を設置すること
	問合せ受付と回答（E-mail、電話、FAX）を実施すること 保守対応時間は平日の9：00～17：00 とすること
	システムの保守点検（システム障害時対応を含む）の連絡先（窓口）は、原則として1つとなるよう体制を整備すること
障害対応	障害発生時や緊急時の対応体制となる緊急連絡先や組織体制を構築・整備すること
	システム障害時の初期対応として連絡を受けてから4時間以内に対応（初期連絡）できる体制が整備されていること。また、原則として初期対応開始後3営業日以内に調査し、結果報告を行うこと
	システム障害の復旧対応及び状況報告については、原則として48時間以内とし、不可能な場合は、発注者と協議すること
バックアップ 対応	1, データベースのバックアップ：1回/日以上 2, システム環境のバックアップ：バージョンアップ時に実行 3, ファイルサーバのバックアップ：1回/週以上
運用支援	メンテナンス等の一時的サービス停止時の事前通知は原則2週間前とすること
	アクセス数（訪問数・ビュー数）の報告：1回/年
	稼働経過を取りまとめ以下の内容で報告書を作成・提出すること ① 稼働時間・稼働率、アクセス数 ② 利用者の傾向分析（アナログ集計結果より傾向分析） ③ 問合せ窓口への問い合わせ履歴 ④ システムの更新履歴 ⑤ 問題点、課題の整理、報告 ⑥ ログ及びデータのバックアップ
	操作研修を1回実施すること
	サーバのネットワーク設定（IP、デフォルトゲートウェイ、DNS）の変更は保守範囲内とすること
	OS・ブラウザの仕様小変更時にシステム修正対応すること

第6条 協議事項

本業務を実施するにあたり、本仕様書に明記されていない事項、または疑義が生じた場合は発注

者と協議の上指示を受けなければならない。

第7条 情報セキュリティ要件

1. 秘密の保持

受注者は本業務に関連知り得た情報を保守業務以外の目的に使用してはならない。保守業務に関連して当該情報を第三者へ提供する必要がある場合は事前に書面により発注者の許可を得なければならない。

受注者は上記情報を本仕様書の規定に反し流出されたことにより、発注者に損害等を与えたときはその損害等を賠償しなければならない。

2. セキュリティ関連事項の公表禁止

受注者は本システムのセキュリティに関する事項の一切について、外部及び内部に公表してはならない。ただし、第三者へ情報提供する必要がある場合は事前に書面により発注者の許可なく外部に出してはならない。

3. システムのプログラム及びデータの管理

本システムのプログラム及びデータは事前に許可を得た機器のみに格納すること。また、発注者の許可なく外部に出してはならない。

4. システムへのリモート接続

受注者は本システムに対して行政ネットワークを利用してリモート接続する場合はあらかじめ発注者の承認を得ること。

5. ウイルス対策

受注者は業務遂行に際し外部から電子データを持ち込み、本システムに反映させる必要がある場合は事前にウイルスチェックを行い、データが安全であることを確認すること。また、ファイル交換ソフト等が搭載されたパソコン及びウイルス対策を行っていないパソコン等を使用してはならない。

第8条 契約不適合責任

全ての成果品の納品完了日から起算して12カ月以内に判明した契約不適合に対して、以下の事項に対応すること。

1. 発注者と対応方針等を協議の上、発注者の指定した期日までに成果品に対して契約不適合箇所の追完を行うこと。

なお、追完した際は文書にて発注者に報告を行うこと。

2. 発注者からの問合せや質疑については誠意をもって確実に対応すること。

5.5 システム業者へ発注

「5.3 共同利用システムの発注形態の検討」にて検討した発注形態及び「5.4 共同利用システム構築仕様書の作成」にて作成した発注仕様書より、「広域連携による市町村事務の共同実施事業」の共同利用システム構築業務をシステム業者へ発注する。

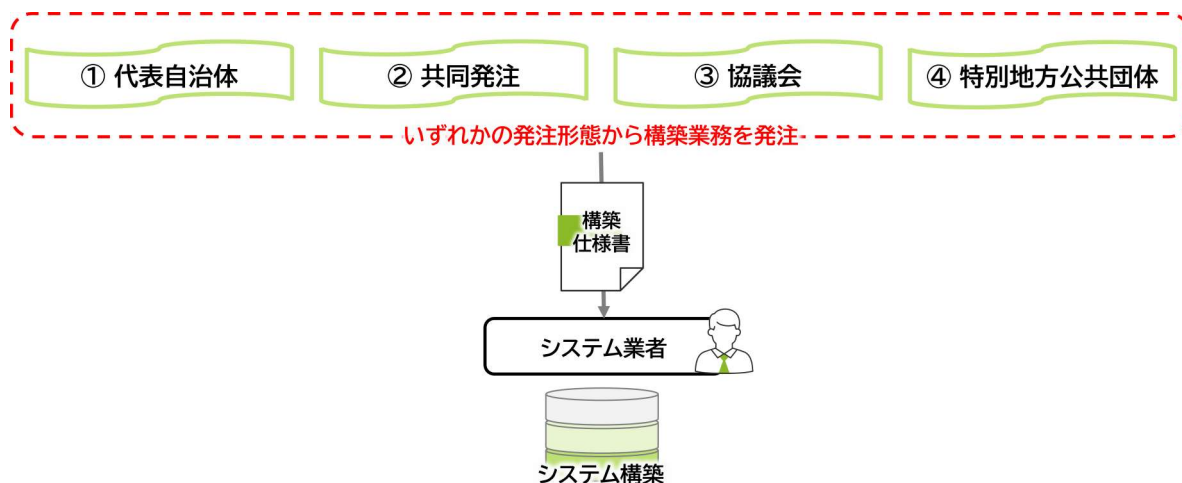


図 5-8：発注におけるイメージ（システム業者）

5.6 維持管理事業者へ発注

本業務にて検討する日常の道路維持管理業務の対象はポットホール及び白線かすれであり、白線かすれは課題抽出より維持管理水準を設定することが困難であることを把握した。

そのため、本業務では維持管理業務の一例で、ポットホールを対象とする発注時における追加要件を記載した発注仕様（案）を作成した。



図 5-9：発注におけるイメージ（維持管理事業者）

追加要件および発注仕様（案）は以下のとおり。

〈追加要件〉

- ・ 「5.2 ワークフローの統一」の実施結果を踏まえ、各自治体の維持管理事業者毎にシステム利用を検討
- ・ 各自治体で維持管理業務毎の維持管理水準を検討

〇〇路線舗装補修業務委託特記仕様（案）

第1 総 則

1 適 用

この特記仕様書は、〇〇市（以下「発注者」という。）が、受注者に発注する、〇〇路線舗装補修業務委託（以下、「本業務」）に適用するものである。

2 業務目的

本業務は、道路舗装の異常に対して迅速かつ適切な措置を講じ、道路を常時良好な状態に保つように維持すること及び共同利用システムを活用することにより、維持管理を効率的に行い、路面の損傷等により発生する事故を未然に防ぐことを目的とする。

3 対象路線

本業務の入札により応札した〇〇路線を対象とする。

4 業務責任者の選任

受注者は、業務委託内容の指示と確認、業務の調整を行うために、業務全体を統括的に指揮する業務責任者を選任し、発注者にその氏名を書面で通知するものとする。これらの者を変更したときも同様とする。

業務責任者は、委託業務現場における一切の事項を把握するものとする。

5 履行期間

履行期間は、令和〇年〇月〇日から令和〇年〇月〇日までとする。

本業務は、舗装補修の性質上、突発的かつ緊急的な補修に対処するために指示工期として、土曜日、日曜日及び国民の祝日を含むものとする。

本業務は、令和〇年〇月〇日から監督員の指示を受け、直ちに補修できる体制を整え、また、保持することとする。

6 業務内容

(1) 舗装補修

- ・ 舗装補修する基準は、〇〇とする。
- ・ 局所的な路面の劣化や破損箇所に対する舗装補修等の作業であり、パッチング、軽微な打ち換え、目地シール材注入等その都度実施するものとする。

- ・ 作業時は交通誘導員を適切に配置し、交通の安全に十分留意すること
- ・ 現場周辺の汚れ等、環境管理に最新の注意を払い、環境美化に努めること。
- ・ 再委託は原則厳禁である。

(2) 共同利用システムの利用

- ・ 舗装補修記録は共同利用システムを利用し、対応結果を登録すること。

7 守秘義務

受注者は、本業務により知り得た情報等一切の事項を、いかなる場合も他の者に漏らしてはならない。また、成果品（本業務の履行過程で得られた記録等を含む）を第三者に閲覧させ、複製させ、又は譲渡してはならない。

第2 事故防止について

受注者は、業務従事者に必要な安全教育を行い、事故防止に万全を期さなければならない。

業務の実施に際し事故等が発生した場合には、受注者は、現場の状況把握を行い、事故等の状況について速やかに監督員に報告しなければならない。この場合において、被害拡大防止のためやむを得ない事情があると認められるときは、臨機に安全対策等の必要な措置を行わなければならない。

第3 双方協議

本仕様書に定めのないものについては双方協議の上決定する。

6 協議会の運営支援

守谷市、常総市、坂東市、つくばみらい市、茨城県による協議会の運営支援を行った。実施時期及び協議内容は以下のとおり。

表 6-1：協議会 実施スケジュール

回数	時期	実施方式	協議内容
第1回	令和7年8月1日	Web	<ul style="list-style-type: none">・業務の目的及び実施内容について・試行実証の内容と各市・県への依頼事項について
第2回	令和7年11月7日	対面	<ul style="list-style-type: none">・アンケート調査結果報告及びモデルワークフロー（案）について・システム操作説明・試行実証における評価方法
第3回	令和7年12月10日	対面	<ul style="list-style-type: none">・住民対応・現地対応の意見交換・道路巡回・補修対応の意見交換
第4回	令和8年2月10日	対面	<ul style="list-style-type: none">・Web コミュニケーションツールについて・試行実証による課題と対応方針・広域連携事業の発注検討



図 6-1：協議会の様子

7 今後の展望

7.1 広域連携事業発注における懸念点

本業務は守谷市、常総市、坂東市、つくばみらい市の4市でポットホール及び白線かすれを対象に、広域連携によるデジタル技術を活用した市町村事務の共同実施を検討した。

そのため、他自治体や他業務で同様の検討を行う際に挙げられる以下の懸念点を考慮し、広域連携事業を検討する必要がある。

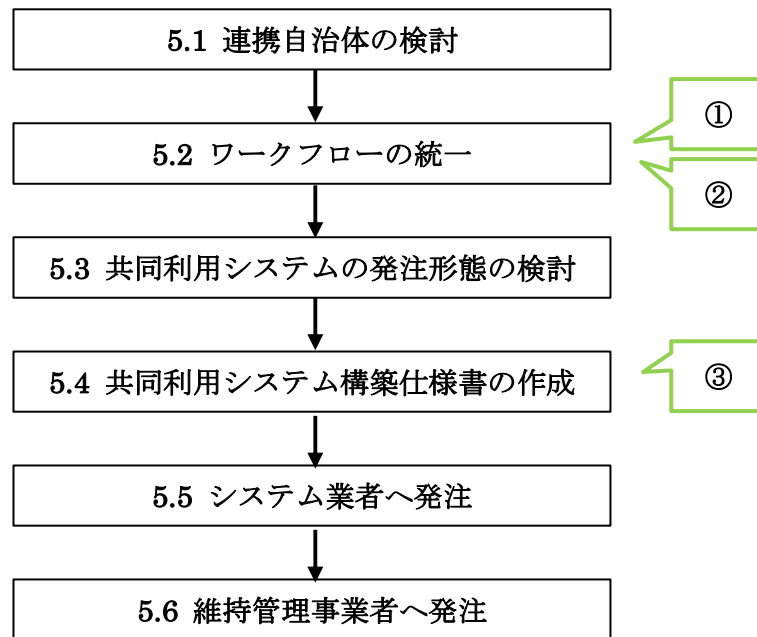


図 7-1：広域連携発注における検討フロー

① モデルワークフローの統一（連携自治体）

本業務は4市を対象に広域連携による市町村事務の共同実施モデルワークフローを設定したため、他自治体で実施の場合、本モデルワークフローの他に多様なワークフローが存在する可能性がある。

② モデルワークフローの統一（業務の対象）

本業務はポットホール及び白線かすれを対象とした日常の道路維持管理業務毎のモデルワークフローを設定していることから、街路樹の剪定や除草等を対象とした場合におけるワークフローが異なる可能性がある。

③ 共同利用システム構築における要件定義

連携自治体毎に共同利用システムの必須項目は異なることから、相対的に必要となる機能を要件定義で検討する必要がある。また、必須項目の検討は連携自治体数が多いほど時間を要する。

7.2 今後の提案

7.2.1 #9910 (LINE) 及び住民通報アプリとのデータ連携

#9910 (LINE) 及び住民通報アプリにて受け付けた情報を本業務にて構築した道路施設維持管理システムへ自動的に取り込むことを提案する。

本運用では、各市にヒアリングを行い、受け付けている住民通報アプリ及びデータ構造を把握することで道路施設維持管理システムへ受け付けた情報を自動で取り込むが可能となり、住民対応業務の時間削減に繋がると考える。

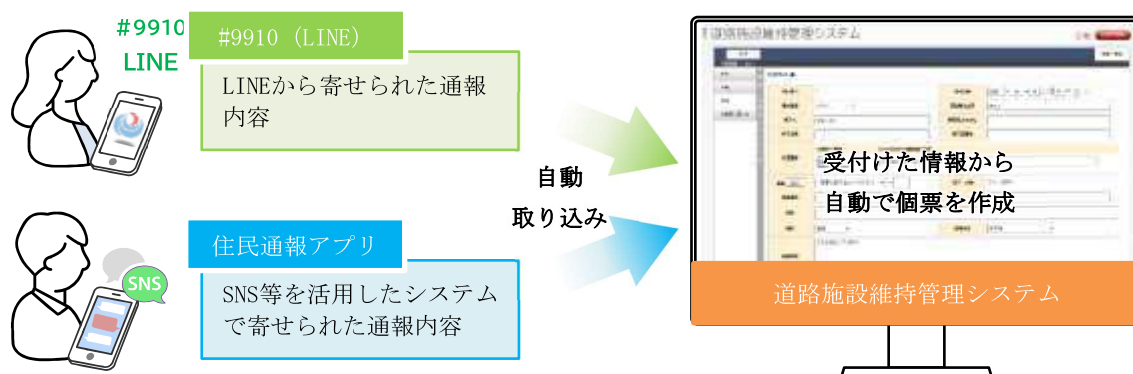


図 7-2 : #9910・住民通報アプリ 連携イメージ

7.2.2 日常の道路維持管理業務における包括的民間委託

本運用では、システムの共同発注のみならず、日常の道路維持管理業務における包括的民間委託の検討を提案する。

連携自治体間の市境をなくした、維持管理業務を発注することで、維持管理事業者の技術力提供が可能となる他、未実施の道路パトロールを人材豊富な自治体から派遣することで連携自治体内における道路全体の安全を守ることも可能となる。

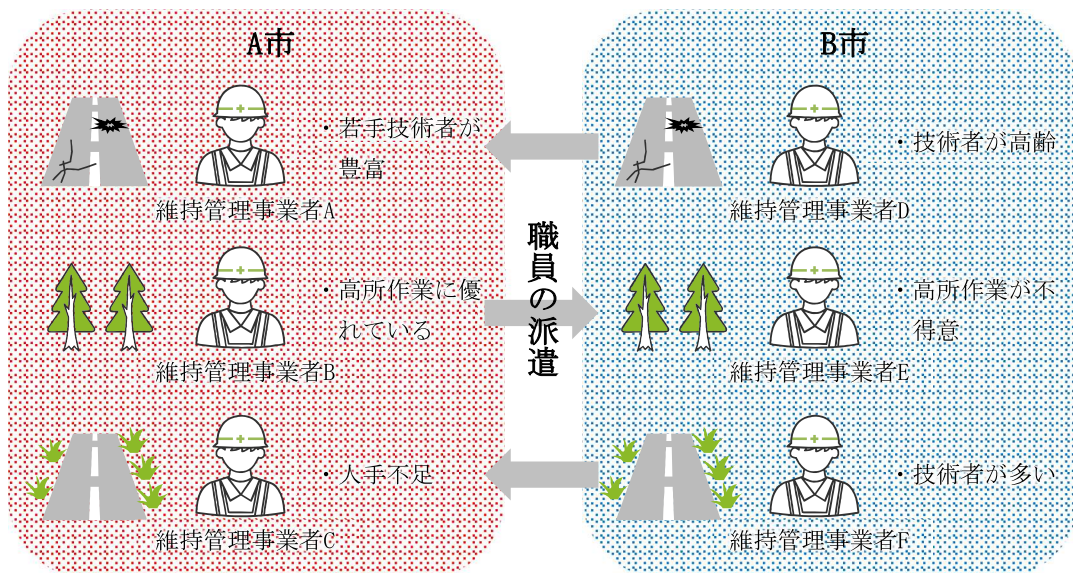


図 7-3 : 技術力提供のイメージ

また、民間業者の創意工夫及び本業務にて検討したシステムの活用による作業の効率化が見込めることから、維持管理業務の高度化が実現され、安心・安全なまちづくりに繋がる。



図 7-4 : 包括的民間委託導入による維持管理の転換