

○機能要件等一覧

No.	機能	必要な要件等
A. 稼働環境等		
1	ネットワークの環境	システムの利用環境としては、本市が整備している市内情報利用ネットワーク（以下、「市内ネットワーク」という。）においてA S P、S a a S型等のクラウドサービス提供により、Webブラウザ(Microsoft Edge)を使用して利用することを想定しているため、市内ネットワーク利用環境下で稼働すること。
2	接続形態	本市とシステムの接続形態等については、インターネットを介した接続であること。
B. 基本性能等		
1	システムの基本性能等	システムについては、300名程度が同時にアクセス可能で、それに耐えられるためのスベックが保持され、速度低下を来さないこと。 (速度低下の目安：5秒（処理命令から応答までの時間）) システムデータ（車両の現在地情報、収集コースの軌跡、別途保存したドライブレコーダー映像情報、日報、月報、運転評価・分析情報、ごみ量以上など）については、契約期間中は保持し、過去に遡って検索・閲覧ができること。
2	車載器の基本性能等	車載器は、GPS機器等で通信機能を有しているものとし、事業所と車両間での相互通信機能を有していること。 車載器は、GPS機器、ドライブレコーダー等一体型、分離型機器のいずれも可能である。ただし、「故障診断ネットワーク」を電源供給とする機器は、本市車両において全車取り付け不可が判明しているため対象機器からは除く。また、システムの運用にあたっては、必要に応じて、別途スマートフォンやタブレット等の機器を使用することも可能とする。 GPSの位置情報の誤差については、受信状態が良好な状態で5m以内であること。
3	車載器の電源供給	車載器等への電源は、車両のバッテリーから供給が可能であること。また、車両のエンジンがかかっていない場合にあっても、車両のバッテリーまたは車載器等の内部バッテリーにより稼働することが望ましい。ただし、車両のバッテリーから給電する場合は、バッテリー保護機能を有していること。
4	ドライブレコーダーの基本性能等	画素数については、200万画素以上、画角については、水平100度以上であること。 ドライブレコーダーの映像は、各車両2週間（約100時間）以上の保存を必須とするが、1か月以上の保存ができることが望ましい。 映像データの記録媒体については、クラウドサーバまたはSDカード等を想定しているため、対応可能な機器を用意すること。 ドライブレコーダーの映像については、古いデータが順に上書きで消去されること。 保存されたドライブレコーダー映像は、「Windows Media Player」で再生可能であること。
C. 運行管理機能		
1	車両位置表示機能	現在の車両の位置情報を地図上に手動による更新が表示することが可能であること。また、自動での更新（1分間隔以内）の設定もできるようにすること。なお、地図上で表示される位置情報の間隔が5秒以内であること。 指定した時間における車両の位置情報を地図上に表示することが可能であること。
2	車両走行軌跡表示機能	・1台ごとの車両の走行軌跡が指定した日または指定した時間帯等で地図上に表示することが可能であること。 ・住所を検索することにより、当該検索した住所周辺を通過した車両の走行軌跡を地図上に表示することが可能であること。 ・走行軌跡は、車両の進行方向、一定範囲での位置情報をポイント表示するなど、より見やすくなるよう工夫がされていること。 ・上記のポイントをクリックすることにより、車両情報、通過時間、住所情報等が表示されること。 業務完了前であっても、当日の操作時点までの走行軌跡が表示可能であること。
3	ドライブレコーダー映像確認・編集・保存機能	指定した日付、時間帯、走行軌跡上の地点を指定することにより、当該車両のドライブレコーダーの映像をオンデマンドによるストリーミング配信により、リアルタイムで閲覧・確認ができること。 任意に指定した時間帯のドライブレコーダーの映像を切り取り等の編集のうえ、別途保存ができること。 リアルタイム映像の閲覧・確認にあたっては、検索や映像再生等に関して操作が容易であることが望ましい。
4	収集作業スケジュール管理機能	収集作業スケジュールの登録及び変更が行えること。
5	連絡機能	・事業所と車両間で車載器を利用して相互連絡（メール送受信等）が可能であること。 ・運転中の運転手からの車載器への目視確認やアプローチは困難な状況であるため、事業所からの連絡が受信された際に受信音や振動等の機能を有していること。
6	地点登録イベント登録機能	イベント映像を取得する地点の新規登録・更新・削除を行うことができるとともに、登録した地点を通過した際の映像（前後30秒程度）をドライブレコーダーから自動的に取得し、保存・閲覧ができること。
7	地点登録イベント閲覧・確認機能	上記で保存した地点登録イベントにおけるドライブレコーダー映像に対し、適正・不適正等の映像確認後の結果が表示できること。
8	運転傾向の分析と把握機能	違反（速度超過・急加速・急減速・急ハンドル等）の回数等をもとに、他の運転手との比較を含めて運転傾向を分析する機能を備えていること。 運転手の診断結果について、様式が自動的に作成され、画面上での閲覧や印刷ができること。 運転手の診断結果は、日次・月次・年次で作成できること。 車両ごとに診断が行えること。 運転手ごとに診断が行えること。 選択した期間の違反履歴（速度超過・急加速・急減速・急ハンドル）を地図上に落とししめること（違反ごと） 上記の診断結果をCSV出力できること。（上記の項目について、取り出せること。）
9	運転傾向確認機能	入力されている「運転分析」判定結果と「地点登録イベント」判定結果をもとに、運転手の運転傾向を判定し、表示することができること。
10	走行情報の取得機能	ごみ収集車両の作業形態に応じて、収集作業時間・収集時走行距離、工場搬入時間、収集現場から工場までの輸送時間・輸送距離等を自動的に判定する機能を有していることが望ましい。
11	AED設置場所表示機能	AED設置場所を車載器で検索することができ、地図上へ表示することができること。
12	災害避難場所表示機能	現在地から周辺の避難場所（小学校や区役所など）を車載器で検索することができ、地図上に表示することができること。
13	日報の作成機能	日々の作業報告の作成を支援する機能を有していること。 作業報告には、次の各項目について入力できることを想定しているが、可能な限り、自動的に入力されるようにすること。 ・日付 ・車両情報（車両番号、車種、号車、収集するごみ種等） ・運転手、作業員氏名 ・出庫時間、帰庫時間、工場搬入時間、作業回数 ・ごみ集計機能により取り込んだ搬入先計量時間、ごみ量 ・収集開始時間、収集終了時間、収集作業時間 ・収集距離、工場までの輸送距離 作業報告書は、以下のその他の情報を手動で入力できる機能を有していること。 ・その他情報は、収集作業時に発生した問題、工事等による交通規制、車両運行におけるヒヤリハット事象等を想定している。 ・その他情報の入力欄は、随時見直しを行うため、追加削除等の修正を容易にできるようにすること 作業報告書は、自動的に作成され、画面上での閲覧ができるほか、CSV出力、印刷ができること。
14	月報の作成機能	日報と同じ項目の内容が網羅されていること。 走行・運転状況について、月次の作業報告書が自動的に作成され、画面上での閲覧や印刷ができること。 上記の月報データをCSV出力、印刷ができること。（上記のすべての項目について、取り出せること。）
D. マスタ管理機能		
1	ID・パスワード管理機能	約2000名程度に、ID・パスワードが付与されること。なお、パスワードの文字数については8文字以上であること。 ・IDごとに操作及び閲覧制限（3階層以上）が可能であること。 ・操作及び閲覧制限は、所属、事業所や職員の職階に応じて取り扱える機能による制限ができるようにすること。 例) ①総括管理者 ・全環境事業センターの全車両データを閲覧可能 ・各環境事業センターの管理者のユーザ登録・削除等が可能 ②環境事業センター管理者 ・全環境事業センターからの閲覧可能 ・各環境事業センターにおける部門管理者のユーザ登録・削除が可能 ③部門管理者 ・割当した車両のみ閲覧可能 ④建設局一般職員 ・全環境事業センターの全車両の現在地位置情報、走行軌跡、ドライブレコーダー映像の閲覧、保存が可能 ⑤消防局一般職員 ・全環境事業センターの全車両の現在地位置情報、走行軌跡、ドライブレコーダー映像の閲覧、保存が可能 ID及びパスワードが複数回（例：3回以上）誤って入力された場合は、アカウントロックがかかるように設定すること。 設定された利用権限に応じ、アカウントのパスワードを初期化できること。
2	各種マスタ情報の登録及び管理機能	マスタ情報の登録、修正及び管理が行えること。 例) ○事業所マスタ ・環境事業センター名称 ○搬入先マスタ ・搬卸工場、破砕工場名称 ○ごみ種マスタ ・ごみ種 ○行政区マスタ ・区名 ○車両マスタ ・本市直営車両(車両番号、車種、収集するごみ種等) ・ごみ収集業務委託車両(車両番号、車種、収集するごみ種等) ・一般搬送搬入車両（車両番号、車種、搬入者等） ・残渣搬入車両（車両番号、車種、搬入者等） ○職員マスタ ・所属、事業所名、職員氏名、補職名、権限、メールアドレス、運転登録等 ○ルートマスタ ・収集ルート（開始住所、終了住所） ○委託業者マスタ ・ごみ収集業務委託業者 ○搬入者マスタ ・一般搬送搬入者、道路ごみ収集事業者、残渣搬入者等 ○車載器マスタ ・車載器番号 各種マスタデータについて、CSVファイルによるインポート及びエクスポートが可能であること。
3	個人データ管理機能	環境事業センター職員以下の個人データを登録、閲覧及び検索できること。 例) 氏名・免許証情報、運転登録情報、「交通事故・交通法規違反、市民広聴、指導等」の履歴（映像も含む）、運転評価情報 ・上記項目について、CSVファイルによりインポート及びエクスポートができること。
4	車両管理機能	・車両台帳の作成が可能で以下の項目について登録及び管理ができること。 例) 購入年月日、廃車年月日、車種、年式、車両番号、車両自重、最大積載量、車体メーカー名、塗装メーカー名、車検、法定点検日、給油量等

E. ごみ量集計機能	
1	<p>ごみ量CSVデータ取込機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CSVにより作成されたごみ量データの取り込みが行えること。 《取込予定項目》 <ul style="list-style-type: none"> ・ 遺棄、委託収集データ <ul style="list-style-type: none"> 日付、搬入先コード、センターコード、件数、通し番号、収集区分、総重量、計量自重量、実重量、取り日、車両番号、車種コード ・ 一般継続、残遺搬入データ <ul style="list-style-type: none"> 日付、搬入先コード、件数、通し番号、収集区分、総重量、計量自重量、実重量、行政区コード、車両番号、搬入者コード ・ データファイルは、原則として1日単位で作成され、本処理も1日ごとの実施するものとする。
2	<p>ごみ量データエラーチェック及びデータ修正機能</p> <ul style="list-style-type: none"> 取り込みを行ったごみ量データについて、設定したエラー項目により論理チェックが実行できること。 論理チェックによりエラーとなった項目について、データ修正が行えること。 エラー修正後にデータ確定処理が行えること。
3	<p>ごみ量データ抽出・出力機能</p> <p>ごみ種別、収集区分、期間、環境事業センター、行政区等にごみ量データを抽出し、CSV出力が行えること。</p>
4	<p>ごみ量統計資料作成・出力機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ データベースに蓄積された確定データから、設定した項目によりごみ量の集計を行い、定型的な各種統計資料の自動作成・出力が行えること。 ・ 定型統計資料はExcel形式を基本とし、印刷・加工が容易にできるものとする。
F. ごみ収集時間周知用データ作成機能	
1	<p>ごみ収集時間データ抽出機能</p> <p>走行軌跡及び位置情報から可丁目番地ごとのごみ収集時間の把握及び抽出が可能であること。</p>
2	<p>ごみ収集時間周知用データ出力機能</p> <p>上記で抽出したデータを元にして、全センター、センター別、行政区別での収集時間周知用のデータの作成・出力が可能であること。</p>
3	<p>その他</p> <p>上記の以外の方法で本システムを活用してごみ収集の目安となる時間帯を市民の方にお知らせする仕組みが導入できるようであれば、別途提案すること。</p>
G. その他、提案により追加で求める機能	
【以下に記載している機能について、可能であれば追加提案すること。】	
1	<p>交通事故防止・削減に関する機能</p> <p>交通事故の防止や削減につながる機能など</p>
2	<p>危険運転防止に関する機能</p> <p>危険運転を防止するための機能など (例) ・ 急加速、急減速、車線逸脱等の危険運転を検知し、運転者へ警告する機能等 ・ 法定速度等の交通規制の検知により、運転者へ警告する機能等</p>
3	<p>作業の効率化に関する機能</p> <p>収集作業の効率化の観点から稼働率の判定や収集ルートを分析し、見直しができる機能など (例) ・ 収集作業時間及び収集距離、輸送時間及び輸送距離、ごみ量等を元に効率・非効率の判定を行う機能または判定を行うためのデータの出力機能等</p>