

砺波市デマンドタクシーA I 配車システム導入及び運行支援等業務委託 仕様書

本仕様書は、砺波市デマンドタクシーA I 配車システム導入及び運行支援等業務委託（以下、「本業務」という。）について必要な事項を定めるものである。

1 業務委託名称

砺波市デマンドタクシーA I 配車システム導入及び運行支援等業務委託

2 業務目的

本市では、家と家が離れた「散居村」という特殊な地理的条件にあることから、高齢者や子供など移動に不便を抱える市民が市街地から離れた散居地域に住んでいても、自家用車に頼ることなくあらゆる生活サービスを平等に享受できる豊かな暮らしを実現することが求められており、これまで市内の一部地域において、自宅から目的地までのドアツードアによるデマンドタクシーを運行し、市民の生活の足の確保に努めてきたところである。

本業務は、デマンドタクシーの運行エリアを拡大するため、デマンドタクシーの予約配車システムを導入するとともに、A I の技術を活用した配車とルート生成により効率的でスムーズな運行を実現し、将来的にはこの運行エリアを市内全域に拡大していくことを目的とする。

3 業務期間

契約締結の日から令和5年3月31日まで

※令和5年4月1日以降の契約更新も予定している。

4 運行エリア

砺波市庄西中学校区、般若中学校区、庄川中学校区

5 業務内容

(1) 砺波市デマンドタクシーA I 配車システムの設定・導入

砺波市デマンドタクシーエリア拡大計画（別添1）に沿ったスムーズな事業運営を行うため、予約受付用システムや車載端末（通信契約込み）、停留所看板、車両用マグネット等運行に必要な物品の納入と設定、取付け等を行う。

(2) 砺波市デマンドタクシーA I 配車システムの操作説明講習の実施

砺波市デマンドタクシーA I 配車システムの導入に加え、デマンドタクシーの運行に必要な打合せ・協議や、砺波市デマンドタクシーの運行前に、運行事業者へ乗車受付端末及び車載端末システム利用についての操作説明講習を実施する。

(3) 砺波市デマンドタクシーA I 配車システムの保守・管理

砺波市デマンドタクシーA I 配車システムの運用に必要なサーバ及び車載端末の保守・管理並びに故障時の対応を運行に支障がないよう早急に行う。配車システム及び車載端末は砺波市に納入するが、運行事業者に使用させることを認めるものとする。

(4) 砺波市デマンドタクシーAI配車システム設定の修正等

効率的な運行を実現するために、運行に関連する設定の修正等を実施する。修正等を実施するにあたっては、砺波市が指示を行う。

(5) システム及び車載端末のトラブルへの対応

システム及び車載端末のトラブル対応は、発生の都度協議を行い対応するとともに、急なトラブルに備えて予備機を準備すること。ただし、早急な復旧を行うため、緊急時の連絡体制及び緊急時のマニュアルを作成すること。

(6) 事業採算性を向上させるための協賛金制度の構築と維持・管理

地域の商業施設、医療機関等から協賛金を得ることで事業継続性を持たせ、地域で支える公共交通の仕組みを構築するとともにその維持・発展に務めること。

(7) 地域住民に対する利用促進施策の企画、運営

高齢者等の外出機会の創出、利用者の継続利用を促す仕掛けを主体的かつ継続的に企画、運営すること。

(8) 事業立ち上げのための支援

事業の立ち上げにあたり、会員登録業務や会員証発行業務、ポスター、パンフレット、停留所マップの製作・印刷、停留所看板の製作・設置、専用サイトの作成など包括的な業務支援を行うとともに、事業に統一性を持たせるためトータルデザインの提案を行うこと。

(9) その他

① 関連法令及び条例の遵守

受託者は、業務等の実施にあたっては、関連諸法令及び条例等を遵守すること。

② 秘密の保持

受託者は、砺波市個人情報保護条例（平成17年条例第1号）同条例施行規則（平成17年規則第15号）を遵守し、業務上知り得た秘密を第三者に漏らさないこと。また委託期間終了後も同様である。

③ 業務の実施

受託者は、砺波市の事業計画を尊重するとともに、諸条件・諸課題を考慮し、手法や内容について十分に協議し、業務を実施すること。

④ 疑義

本仕様書に定めのない事項又は本仕様書について疑義が生じた場合は、必要に応じて協議し定めるものとする。

⑤ 所有権

本システムで取得する利用者情報及び運行実績等の乗車受付情報は砺波市に帰属する。

6 システム概要

(1) システムの基本要件

①利用状況に応じてのシステム変更を柔軟に対応可能とするため、新たなサーバ導入が不要なクラウド上で動作するSaaS型システムであること。

②予約受付・配車を行うサーバシステムと、配車結果を受ける車載端末と、予約情報を入力する予約端末からなるシステムであること。

③サーバシステムと車載端末間はインターネットにて接続される形態であること。

- ④ 車載端末はインターネット回線トラブル等でサーバとの通信ができない場合でも、受信済みの予約データを元に運行の継続ができること。

(2) システムの内容

- ① 本システムは、フルデマンド及びセミデマンドの運行を実現するため、AIの技術を活用した効率的な配車、運行ルートの生成、運行指示を可能としたシステムとする。
- ② 本システムは、電話オペレーターによる運用を前提とするが、ウェブやスマートフォンからも乗車予約ができるシステムとする。
- ③ 本システムは、電話等により利用者から乗車を受け付け、受付された時間に出発場所に車両を配車するシステムとする。
- ④ システムに蓄積されたデータにより、利用者層・時間帯の把握、乗合率などのデータを分析でき、更なる利用促進に向けた運行方法の改善検討等に活用できるシステムとする。
- ⑤ 本システムの処理件数は、1日当たり約150人を目標としており、この目標利用者数を処理するために必要な能力を有するシステムとする。
- ⑥ 本システムのオペレート業務は、配車経験等が無く、地元地理に精通していない者が行うことも想定されるため、専門知識や経験が無い者でもシステムの配車計画に係る支援機能などを活用することにより、オペレート業務を無理なく行うことが可能なシステムとする。
- ⑦ 砺波市デマンドタクシー「愛のりくん」においては利用時登録を基本とするため、利用者登録が出来るシステムとする。
- ⑧ 利用者登録情報には個人情報が含まれているため、個人情報等を守ることが出来るシステムとする。
- ⑨ 砺波市デマンドタクシー「愛のりくん」では、1日当たり最大で150名の利用を想定しているが、複数台の予約端末により遅延等によるストレスなく、円滑に予約・配車が出来るシステムとする。
- ⑩ 砺波市デマンドタクシー「愛のりくん」では、利用登録者（市内全域に拡大した場合、約8,000人を想定）の自宅を出発地とし、医療機関や商業施設、公共施設など目的地となる乗降所として約300か所を設置する予定であるため、この予定乗降場所を出発地と目的地に分けて登録、運用できるシステムとする。
- また、当初は、1日6便の定期便として運行することを想定しており、往路・復路の概念を持たせることができるシステムとする。

(3) システムの機能

以下に示す機能を提供するものとする。

ア) サーバ機能

- ① 利用者の事前登録が可能なこと。
- ② 利用者からの予約による運行を可能とすること。
- ③ 利用者の自宅等から目的地とする施設までの直接運行を可能とすること。
- ④ 乗降場所はあらかじめ登録された利用者の自宅と共通乗降場所(公共施設、医療機関、商業施設等)に限ること。

- ⑤ 利用者情報（氏名、生年月日、性別、住所等）、乗降所情報（乗降所名、緯度、経度等）、予約情報、運行実績（利用者数（件数）や、利用者・乗降位置・利用時間をそれぞれ関連して把握したデータ）等の運行データを蓄積し、必要に応じてレポートが可能なおこと。
- ⑥ 定期便（1日6便、往路・復路の分類有）による乗合運行ができるシステムとすること。
また、設定の変更によって、路線を定めず予約状況に応じて最適なルートを算出しての運行が可能なおこと。
- ⑦ 1つの運行区域内で、複数の運行エリアをまたいだデマンド車両同士の乗り継ぎ機能を持ち、その乗車受付がシステム上で一度にできること。
- ⑧ エリア間を移動する際には、共通乗降場所での乗り継ぎでの移動を可能にすること。
- ⑨ 運行可能日を登録可能なこと。（平日・土曜のみ運行への対応が可能なこと）
- ⑩ 運行可能時間帯の設定が可能なこと。（9：00～15：00までの運行等）
- ⑪ ウェブやスマートフォンによる予約画面は、高齢者でも直感的に分かりやすく、操作性に優れたレスポンスの高いシステムとすること。
- ⑫ 乗車受付時に、自宅や目的地に到着する時刻を確定することができる機能を有すること。
加えて、移動先が駅やバス停の場合、乗り継ぎ利便性を考慮して到着時刻を指定した予約が可能なおこと。また、到着時間のバッファをパラメータで設定できること。
- ⑬ 受付オペレーターが入力した内容から、自動的に最適な経路生成/配車を行い、その結果を運転手に自動で通知できること。
- ⑭ 到着時間のバッファ設定により、複数利用者の乗り合いを調整できる仕組みであること。
- ⑮ 乗り合いが発生した場合でも先行して予約された運行計画の到着時刻が変更されない運行を可能とする機能を有すること。
- ⑯ 乗車受付の登録、変更及び取消の機能を有すること。
- ⑰ 地図上で乗降所の位置や出発地から目的地までのルートを確認することができる機能を有すること。
- ⑱ 利用者及び停留所の情報を登録、検索、変更及び削除を行う機能を有すること。
- ⑲ 利用運行状況確認用端末については、利用及び運行状況をコールセンター（車両運行事業者が用意）外（市役所企画政策課を想定）においても、リアルタイムに確認できる機能を提供すること
- ⑳ 利用者の身体的特徴に併せて、乗降にかかる時間をそれぞれ個別に設定できること。
- ㉑ 往路・復路の乗車受付が、一括の受付作業の中で容易にできること。
- ㉒ 複数台の運行車両を登録し、運行エリアを分けて管理ができること。
- ㉓ 運行エリアの需要に合わせ、需要の多いエリアへ少ないエリアの車両が臨機応変に応援へ行けるシステムであること。
- ㉔ 他公共交通との競合を避けるため、システム上で禁則ルールの設定ができること。
例）路線バスと重複するエリアへの運行禁止、バス路線との並走する運行の禁止
- ㉕ GTFSを活用した他公共交通への乗り換え機能を有すること。

イ) 車載端末

- ① 4GもしくはLTE通信機能を有し、運行エリアである市内全域を通信エリアとし、オペレーターからの運行指示をリアルタイムに受信することができること。
- ② 利用者が乗車したことをサーバへ送信する機能を提供すること。
- ③ 利用者の属性（一般、高齢者、子供、障がい者等）に応じて、所定の運賃を表示できるシステムであること。

ウ) 導入する機器等

システムの構成は以下のとおりとする。ただし、利用運行状況確認用端末については、受託者の提案内容により、砺波市が用意するものとする。

- ・ AI配車システム 1式（5台にインストール予定）
 - ※windows（webブラウザはMicrosoft Edge）のPC5台（受付受付端末とし2台、利用運行状況確認用端末として3台）を砺波市で用意可能
- ・ 車載端末（車載ホルダー込み） 最大6台（予備機1台込み）
 - ※令和4年9月末までは3台（予備機1台込み）

7 秘密の保持

受託者は、本業務により知り得た情報を他に利用、開示してはならない。また、本業務の実施にあたり個人情報を取扱う場合は、砺波市個人情報保護条例を遵守するものとし、秘密保持について万全の管理を行うものとする。

8 システムの納期及び納入場所

システムの納期は、下記スケジュールを踏まえ、砺波市との協議において行うものとし、納入場所はシステムを使用する場所とし、砺波市が別途指定する。

9 砺波市デマンドタクシーエリア拡大に向けたスケジュール

【令和4年】

- | | |
|-------|---|
| 4月上旬 | 契約締結
システムセットアップ
現行登録者のデータ入力（約700件）
電話オペレータ、運転手への操作説明 |
| 5月中旬 | AI配車システム運用開始 <ul style="list-style-type: none"> ・ 現行対象エリア（庄東地域、雄神地区、東山見地区の一部）においてAI配車システムを活用した当日予約（1時間前）による運用を開始 ・ 運行時間及び利用料金は現行どおり |
| 7月 | エリア拡大地域への説明会
新規登録者募集開始 |
| 10月1日 | 運行エリア拡大実証実験（令和5年9月末まで） <ul style="list-style-type: none"> ・ 現行運行エリアに加え庄西・庄川中学校区において実証運行開始 ※現行運行エリアと拡大対象エリアで全人口の約60%をカバー |

【令和5年】

- | | |
|----|------------|
| 6月 | 市内各地区への説明会 |
|----|------------|

10月1日

- ・市営バス路線再編及びデマンドタクシー全域化について

デマンドタクシー市内全域化及び市営バスダイヤ改正