

○地域公共交通におけるデジタル技術の活用

- ・ 取組団体：大阪府豊能郡豊能町（総合政策課）
- ・ 取組内容：デジタル技術を活用した、AI オンデマンド交通の実証実験
- ・ 推進体制：総務部 総合政策課 3名（理事・課長・主任）
- ・ 事業予算：52,799千円（デジタル田園都市国家構想推進交付金）
6,317千円（大阪府 AI オンデマンド交通モデル事業費補助金）
7,589千円（町及び交通事業者の負担金）
計 66,705千円

1. 大阪府豊能郡豊能町の概要

人口：18,306人（令和5年5月1日時点）

職員数（一般行政部門）：153人（令和3年4月1日時点）

総面積：34.34km²

概要：豊能町は、北大阪地域に属し、大阪都心部よりおよそ30kmの距離に位置している。そのため、1時間程度で大阪市、神戸市に行くことができる立地となっている。

町域の約7割が山林に占められており、域内に農地も多い。町の様相は東西で異なり、東地区は農村地帯で本庁がある。これに対し、西地区はニュータウンの開発が行われた地域で、町の人口の77%を占めている。

高齢化（65歳以上）率は49%に達しており、ラスト1マイル等の高齢者の移動が主要な交通問題の一つとなっている。

図表1 豊能町の位置図



出所：豊能町ホームページ

2. 取組の背景・目的

(1) 豊能町の交通課題と将来に向けた方向性

① 交通課題

生産年齢人口の減少やコロナ禍の影響により移動が制限されたこと、生活様式が変化したことなどを受け、従前から運行している路線バスの利用者が減少するなか乗務員不足も相まって、事業の継続が厳しい状況にあった。

町内の路線バスは補助しているが、昼間はあまり町民等が乗っていないことが多い。そのため、デマンド交通も併用している。デマンド交通のタイプは、運行のルート・運行時間を決めた上に、予約をしてもらい運行するものであるが、期待したほどの利用者数とはなっていない。

② 将来に向けた方向性

超高齢化・人口減少社会においても、誰もが快適に移動できる環境を整備することが求められる。さらには、交通利便性を高めて地域の移動総量を増やし、将来に向けて安心できる移動サービスを提供し、それに伴いまちの活性化や若い世代の定住魅力の向上をはかることを目指している。

上記の達成に向け、豊能町としては、能勢電鉄妙見線・阪急バス豊能西線（北急接続）を広域基幹交通として、域内移動をデマンド交通等の導入により、ハブ&スポーク型の地域交通体系へ転換し、効率的な運行ネットワークを形成することを目指した。

3. 取り組み内容

(1) 勉強会の実施

豊能町は、2021年4月より大阪府、阪急バスの3者による勉強会においてAI オンデマンド交通に関する勉強会を行ってきた。AI オンデマンド交通に関する地域公共交通会議を実施し、合意を得た上で、2023年2月より実証実験を開始することとなった。

(2) 実証実験の概要

豊能町 AI オンデマンド交通実証実験協議会は、地域公共交通の課題解決に向け、市町村と交通事業者が協力して行う AI オンデマンド交通（区域内不定期運行）の実証実験を行い、以下のように、地域交通の利便性を確保するとともに、まちの活性化にもつなげ、公共交通の最適化と地域住民の生活の質（QOL）向上を目指している。

- 生活圏の移動の充実（路線バスよりきめ細やかな乗降ポイントを設定し、運行頻度も向上することで、買い物・通院・公共施設への移動が充実）

- 能勢電鉄、阪急バス豊能西線への接続利便性を向上し、豊能町域から川西市方面、千里中央方面への外出促進
- 新たな交通モードを取り入れることにより、高齢者の移動課題の解消を図るとともに、子育て世帯の利用増進を図るなどし、人流増加に伴う地域の活性化

(3) 実施概要

AI オンデマンド交通とは、従来の定時定路線型の路線バスとは異なり、利用者の予約に対してAIによる最適な運行ルートを設定し配車をリアルタイムで行い、運行エリア内のミーティングポイントであれば、どこでも乗降が可能となる交通の形態である。AI オンデマンド交通の運行について、以下の実証実験を実施した。

- ・ 実施主体：豊能町 AI オンデマンド交通実証実験協議会（豊能町・阪急バス・京都タクシー）
- ・ 運行会社：阪急バス株式会社、京都タクシー株式会社
- ・ 実施地区：大阪府豊能町西地区
(約 4.5 km²：ときわ台・東ときわ台・光風台・新光風台および吉川地区)
- ・ ミーティングポイント（乗降場所）設置箇所数：115 箇所
- ・ 配置車両：ワンボックス車(8人乗)×3両（3両とも実施地区全員で運行）
- ・ 利用方法：ダウンロードしたアプリ操作または電話にて予約し、指定の場所(約 150 ヶ所を目途)にて乗降
- ・ 運賃：無料（※実証実験期間中に限る）
- ・ 実施期間：令和5年2月1日(水)～28日(火)の全日9時～17時

図表 2 AI オンデマンド実証実験で想定する公共交通網



出所：大阪府豊能町、阪急バス株式会社

「～公共交通網の最適化と地域住民の QOL を目指して～ AI オンデマンド交通 実証実験の実施について」

(4) ビッグデータによる人流分析

SWAT Mobility Japan に依頼して、携帯電話の位置情報のビッグデータを活用し、人流分析を行っている。

豊能町西地区における人流のデータについては、ドコモの人流データと KDDI の時間ごとの移動者数のデータをかけ合わせて作成（拡大推計）している。これにより、時間帯ごとの人流や移動者数の推計や分析を行うことができる。

オンデマンドバスの利用者数は、人流の 1% と設定した。大阪メトロでオンデマンドバスの運行エリアでも、利用者数を人流の 1% と設定してシミュレーションを行った。

ちなみに、人流を分類することについては、速度の違いから徒歩・自動車は分けることができるが、それ以上に細かくはできない。すなわち、自家用車、バイク、路線バス、デマンドバスのような分類はできない。

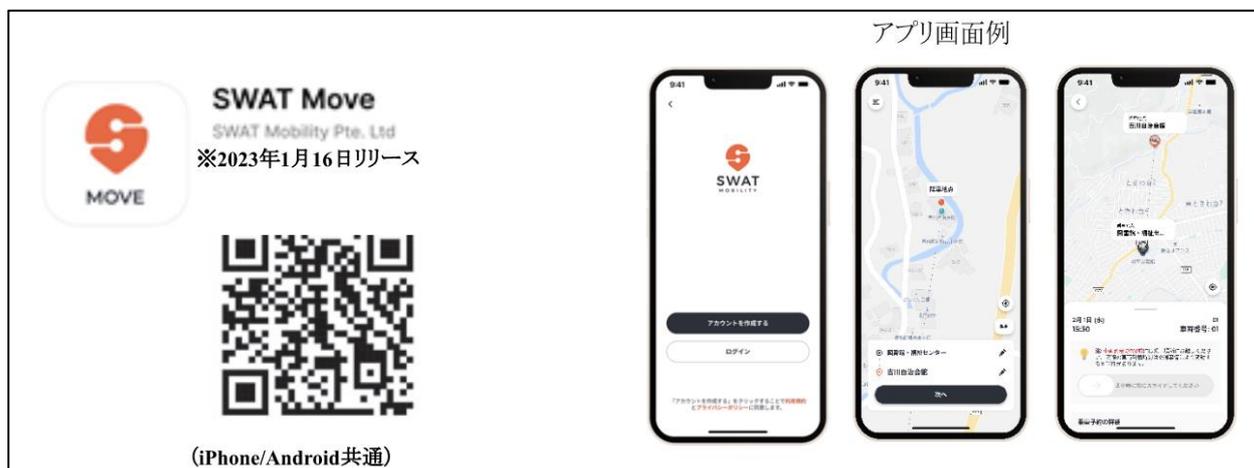
運行時間、乗降場所等のいくつかのパラメータでオンデマンドバスを利用する人流を絞り込むことができる。なお、SWAT Mobility Japan では、利用者の絞り込みに関するパラメータは 200 種類ほどである。

シミュレーションを行った結果、ワゴン車が 3 台体制で運行することができると判断した。

(5) 予約方法

スマホアプリまたは電話で、5日前から予約をすることができる。スマホアプリでの予約は、SWAT Mobility Japan 社製の配車用アプリ『SWAT Move』により終日受け付ける。

図表3 スマホアプリの入手窓口、QRコード、アプリ画面例



出所：SWAT Mobility Japan Web サイト（2023年3月6日アクセス）

スマホアプリでは、予約した車両の現在の位置を見ることができる。また、スマートフォンには、乗車予定時間の5分前、10分前に通知が来る。豊能町では、「スマホの悩み事相談室」を設置しており、スマホアプリのインストールや予約の仕方を町民に教えている。

スマートフォンの扱いに慣れていない人に対応しては、コールセンターの専用ダイヤルにおいて、電話の予約を平日の8:45～16:00（12:00～13:00を除く）にのみ受け付けている。コールセンターでは、予約以外に、スマホアプリのダウンロードの仕方を教えたりもしている。

今回の実証実験では、予約の突然のキャンセルはないわけではないが、それほど多くはない。スマホアプリで予約したがキャンセルの仕方が分からない人もおり、専用ダイヤルに電話がかかってきた場合には、代わりにキャンセルを行っている。

ちなみに、予約の媒体別の内訳は、アプリによるものが8割、電話によるものが2割である。

(6) スマートシティとの連携

AI オンデマンド交通は、豊能町のスマートシティにおける施策として位置づけられており、アプリにおいて連携を図っている。

(一社) コンパクトスマートシティプラットフォーム協議会と豊能町が公民連携で構築した、豊能町内でスマートシティサービスを提供するためのスマホアプリである「とよのんコンシェルジュ」は、配車用アプリに連携している。このスマホアプリでは、AI オンデマンド交通の予約以外にも未来も安心して暮らすための便利なサービスが集約されている。「とよのんコン

「シェアリング」アプリから配車用アプリへの連携で予約・乗車すると、乗車ポイントが貯まることになっている。貯まったポイントは、町内の加盟店で使える、お得に乗車できる。

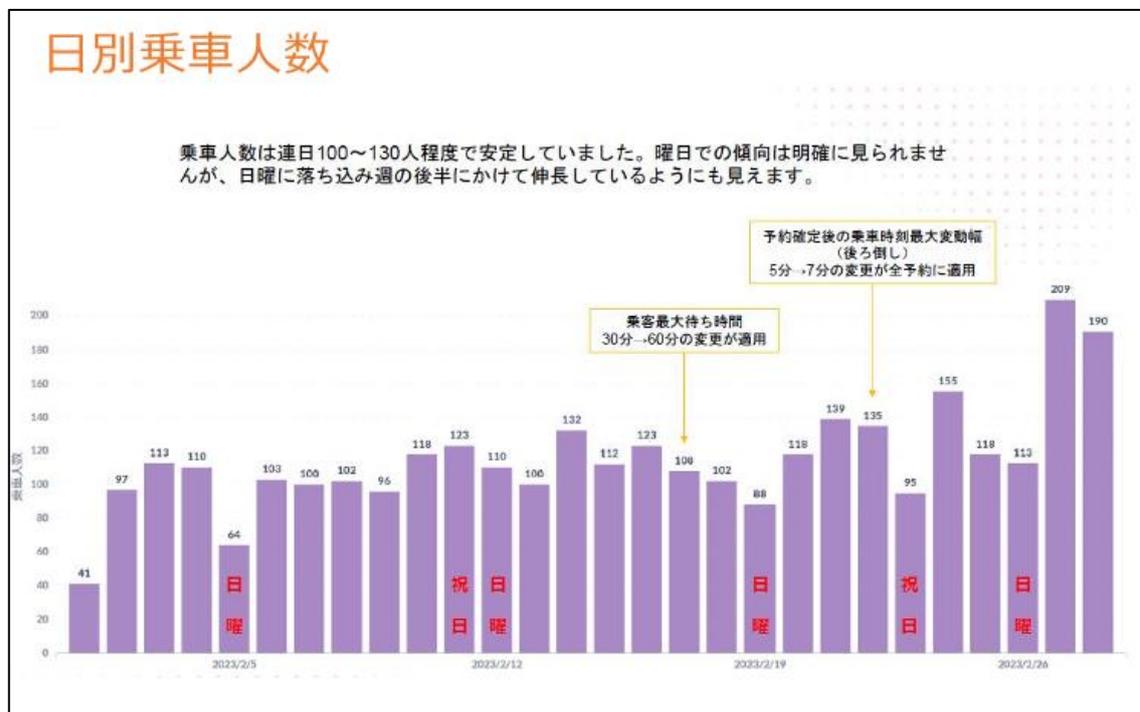
4. 成果・課題・今後の取り組み

(1) 利用状況

1日の利用者数は100～130人程度である。

予約はアプリによるものが8割、電話によるものが2割である。現在は、アプリのインストール数が今後増加すると予想されるので、アプリの予約による利用者数は増加すると考えられる。

図表4 日別乗車人数



出所：令和4年度第4回地域公共交通会議資料 AI オンデマンド交通実証実験実施報告

○ 実証事業の財源

豊能町は、デジタル田園都市国家構想推進交付金（デジタル実装 TYPE 2）の交付を受けている。この交付金により、公共交通にヘルスケア、子育て等を加え、データ連携基盤を構築したシステムを運用することを検討している。オンデマンドバスの実証についての財源としており、車両の運行体制を検討する際に行った人流分析もこのなかに含まれている。財源としては、デジタル田園都市国家構想推進交付金に加え、大阪府からの助成と町の予算も加えられている。

(2) 成果及び課題、今後の取り組み

AI オンデマンド交通により、周辺の路線バスの利用者は減少したものの、地域公共交通による移動の総量は増加しており、まちの活性化に寄与していたと考えられる。

実証実験開始にあたっての課題としては、利用者をどのくらい見込み、効率的な運行を行うために最適な車両台数はどのくらいかなど、初めて運行するものだけに予測が立てづらかったことがある。交付金を活用し、人流分析や運行シミュレーションを事前に行うことができたことで、ある程度の予測をもって運用することができた。

実証実験後の課題としては、「運賃をどのように設定するか」「住民にもっと情報がほしい」「別の地区でも運航してほしい」といったものが利用者から挙げられた。令和5年度については、下記の通り、料金及び検証期間を設定するほか、住民向けのプロモーションとして、各種説明会をはじめとしたターゲットごとにプロフィール施策を設定し、利用者への周知を図るなど、共創モデルプロジェクト補助金（国土交通省）を活用し、実証実験を行っている。

○ 運賃の種類、額及び適用方法

【普通運賃】 大人（中学生以上）：300円

幼児・小児（小学生以下）、大人障害、幼児・小児障害：100円

【定期運賃】 1ヵ月大人：5,000円

幼児・小児、大人障害、幼児・小児障害：2,000円

【決済手段】 現金、クレジットカード（アプリ内決済）、定期券

○ 運航期間及び運行時間帯

運行期間：令和5年(2023)10月17日～令和6年2月19日（合計126日間）

運行回数：1台1時間あたり最大6便運行

図表4 AI オンデマンド交通のPR方法

カテゴリ	プロモーション施策	メインターゲット
説明会	自治会、老人クラブ等を通じた説明会の開催	高齢者
	公民館での説明会の開催	若年層
Web	町のホームページ内に専用ページ開設	全町民
各種SNS	Instagram、Facebookアカウントでの情報発信	学生
公共交通との連携	車両広告など	高齢者
広報紙	町の広報紙に掲載	全町民
その他	よろず相談所 (町内1カ所に設置：月2回開設)	高齢者

出所：令和5年度第1回地域公共交通会議資料 AI オンデマンド交通実証実験について

豊能町では、AI オンデマンド交通を技術ありきではなく、課題を解決する手段として、今後の本格運用に向け、更なる検討を開始している。

豊能町や阪急バス、京都タクシーの協議会メンバーだけではなく、他分野との共創を行うため、株式会社池田泉州ホールディングスやエイチ・ツー・オー リテイリング株式会社、能勢電鉄株式会社などとも連携し、地域の中で「コトづくり（まちおこし・まちかつよう・まちづくり）」を実施。ハニタスに関する拠点として「ハニタスラボ」がオープンしたり、「ハニタスをぬる」と題して、車両ペイントのイベントを実施したりと、地域の皆様にハニタスを「知る」「乗る」といったきっかけづくりを行いつつ、人流創出による町の活性化と持続可能な交通体系の構築への取り組みを進めている。

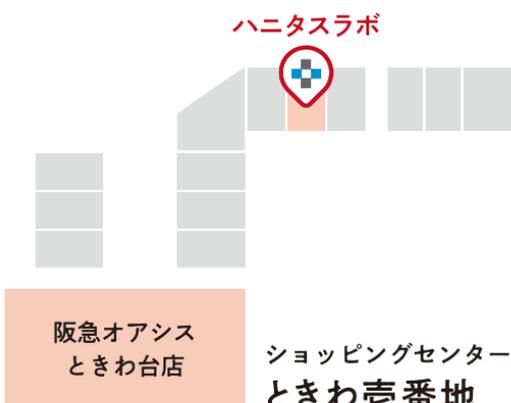
図表5 ハニタスラボの紹介

ハニタスラボ

ハニタス ラボ

阪急オアシス ときわ台店の前に活動の拠点が誕生！ハニタスコミュニケーターが常駐し、皆様のご意見を伺います。今後もこの場所で様々なイベントなどを開催する予定です。

営業時間：毎週火・木・土曜 9:30～15:00
●毎週火・木・土曜 10:00～11:00
アプリからの予約方法もこちらでご説明します！
お気軽にお立ち寄りください。
企画・運営：千里中央公園パークマネジメント株式会社



ハニタスラボ

阪急オアシス
ときわ台店

ショッピングセンター
ときわ壱番地

出所：大阪府豊能町公式ホームページ AI オンデマンド交通 アプリ説明会について

【参考】

- ・大阪府豊能町公式ホームページ
<https://www.town.toyono.osaka.jp/>
- ・令和4年度第4回地域公共交通会議 AI オンデマンド交通実証実験実施報告
<https://www.town.toyono.osaka.jp/page/page005845.html>
- ・令和5年度第1回地域公共交通会議 AI オンデマンド交通実証実験について
<https://www.town.toyono.osaka.jp/page/page005845.html>
- ・AI オンデマンド交通 アプリ説明会について
<https://www.town.toyono.osaka.jp/cal.php?mode=detail&lc=0&category=1&year=2023&month=11&day=29>