

■ 事業のセールスポイント

持続可能な地方都市運営の実現で不可欠となるデジタル技術を活用した街全体のサプライチェーン改革を、市民の目線になって、モビリティ分野における課題のみでなく、地域経済の活性化、カーボンニュートラル、安心安全な街づくり等の多方面に広がる可能性のある取組である。

■ 対象区域の概要

- 名称: 新居浜市
- 面積: 234.4km²
- 人口: 115,875人
(2022年6月末)

■ 位置図



■ 都市の課題

すべての世代が、地球環境に配慮しながら、活気のある魅力的なまちに、安心安全に暮らせることを目指す必要がある。
このために、人口減少や高齢人口の増加、商業活動の鈍化、公共交通機関の利用低迷、大雨による水害、土砂災害対策や子供の安全な環境整備が不可欠である。
これら課題を解決するために、持続可能な地方都市運営の実現を目指し、生活インフラの改革による利便性の高いサービスを創出する必要がある。
本事業としては、交通インフラに関連した施策について実施した。

■ 解決方法

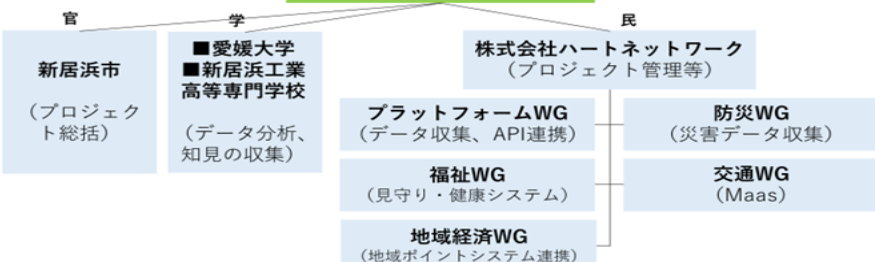
- ・高齢者や子供が安心して便利に移動できる未来の交通システムの検討が必要であり、この未来に向かうための各種データを取得、分析し、持続可能な公共交通網を形成していく。
- ・スマートシティ推進協議会及び地域公共交通活性化協議会と連携して解決に向けた取組を推進していく。
- ・高齢者や子供が安心安全に生活できるように、地域全体で見守ることができるシステムを公共交通網の整備と連動して対応する。



■ 運営体制

新居浜地域スマートシティ推進協議会

幹事会



■ KPI(目標)

- ・公共交通利用者数
- ・交通アプリ利用者数の増加
- ・自家用車の利用率の低下

KPI	現状(2020年度)	2030年度
市内公共交通利用者数	39万人	42万人
交通アプリ利用者数	740人	11,000人
市内利用交通手段自家用車利用率	74.6%	67.14%

■本実行計画の概要

【デジタル化による街のサプライチェーンの全体最適化】

総合戦略において目標を「新たな雇用を創り出し、地元産業を振興します」とし、またシティブランド戦略の一環では、「Hello! NEW新居浜」を合言葉に市内外に向けイメージアップとなるような様々な施策の展開を図り、「住みたい 住み続けたい」と思われる「産業・環境共生都市」を目指している。

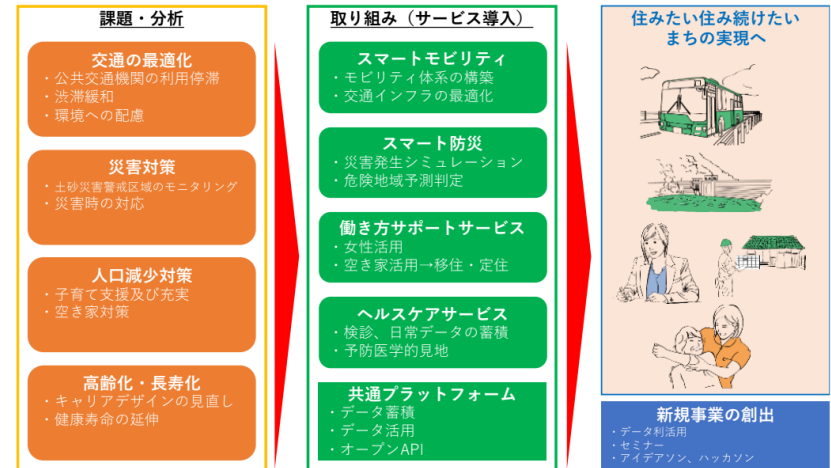
今後、持続可能な地方都市運営の実現を目指すため、本市が抱える課題を分析し、解決に向けた生活インフラの改革により、利便性の高いサービスを創出する必要がある。

具体的には、モビリティ体系を構築し市内交通インフラの最適化を目指す「スマートモビリティ」、AI等を活用した災害発生予測を行う「スマート防災」、働き方をサポートすることにより人口減少、空き家の減少等の課題を解決する「働き方サポートサービス」、健康寿命の延伸を目的とした「ヘルスケアサービス」の4つの取り組みを中心として、街のサプライチェーンの全体最適化を図る。

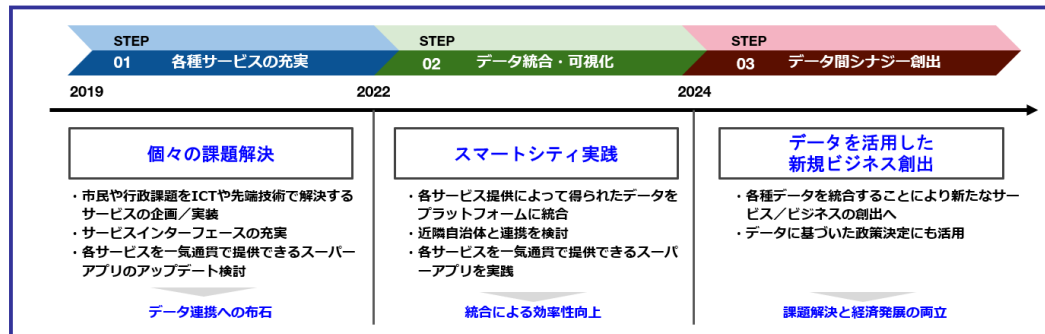
～実行計画概要～



～街の課題と解決方法～



～スケジュール～



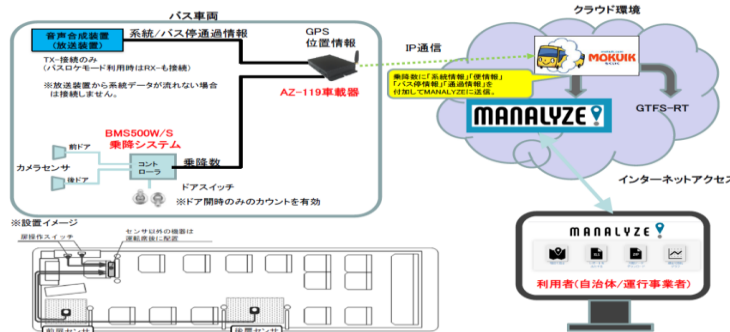
これまで実施した実証実験の概要

- 本市では、2019年年10月に「新居浜地域スマートシティ推進協議会」を発足させ、スマートシティ計画の立案、調査研究、実装に向けて進めてきた。
- ・2020年4月に、データ利活用基盤サービス(FIWARE)をベースに「防災情報システム」による市民への情報発信強化や「地域ポイントシステム」を稼働
 - ・2021年2月に、高齢者や小学生を対象として街全体で対象者を見守りサービスに関する実証実験の実施
 - ・2021年9月に、公式LINEアカウントを活用した市民への発信力強化として、共通プラットフォームに集約された防災データをLINEで配信
 - ・2021年10月から、バス路線の再編やデマンド交通との最適な連携を含めた公共交通網の最適化検討及び見守りサービスの高度化に関する実証実験の実施
- ※防災、地域通貨、見守り、公共交通等の分野を実施してきたが、市民を巻き込んで情報発信していくことの重要性が再認識できた。

■実証実験の内容

【公共交通機関の再編に必要なデータ収集と技術検証】

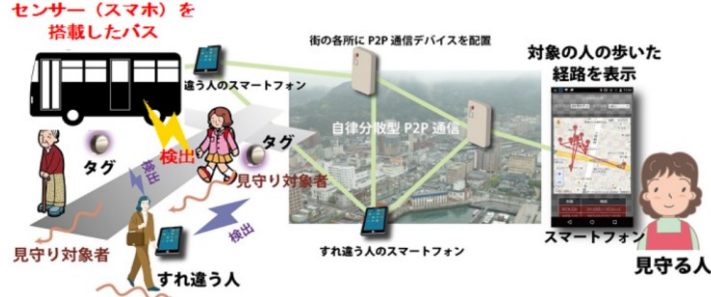
- ・バス停毎における乗降客数、定刻からの遅れ時間等を可視化できるシステムを導入
- ・カメラセンサー等で取得したデータの精度を乗務員による目検によるデータと比較しシステムの有効性を検証
- ・取得データを分析し、今後の路線バスの再編に向けて必要なデータとして活用検討



※株式会社ユニ・トランド社提供資料から抜粋

【公共交通インフラを活用した見守りサービスの品質向上】

- ・既存見守りサービスの検知(位置情報収集)エリアの拡大を 通常の固定局による構築でなく、路線バスに移動基地局(スマートフォン)を設置し、低コストかつ広範囲をカバーできることを検証



■実証実験で得られた成果・知見

【公共交通機関の再編に必要なデータ収集と技術検証】

カメラセンサー等によるデータ収集方法について

- ・カメラセンサーの精度は、約96%
- ・乗務員による目検作業の圧縮や転記ミス撲滅
- ・運行乗務員は本務である運行業務に集中可能
- ※データ精度や取得方法は問題なしと判定

乗降	検知	回数	精度
乗車	OK	566	96.75%
	NG	19	3.25%
降車	OK	575	98.29%
	NG	10	1.71%

取得したデータの有効性について

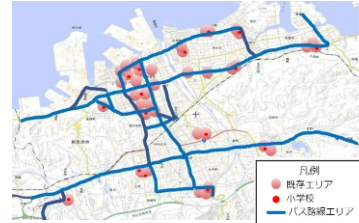
- ・バス停毎の到着遅延時間をデータとして収集
- ・ダイヤ改正を検討するための判断材料の増加
- ・特定の区間で団子運転になる事実をデータとして確認

⇒公共交通網の再編に必要な運行情報を、精度よくかつやや長期的に収集できたため、更なる深掘りが可能になった

【公共交通インフラを活用した見守りサービスの品質向上】

路線バスが運行している時間のエリア拡大が可能

- ・同等エリアとして比較すると、通常設置の約1/100程度のコストで構築可能
- ・バスロケーション用のスマホと共用することで設置コストやランニング費用を更なる圧縮が可能



エリア拡大図

	固定基地局のみ	移動(スマホ)基地局
台数	200台	12台
初期コスト	1,600万円	36万円
ランニングコスト	200万円	12,000円
合計(年間)	4,000万円	50万4千円

固定局と移動局の比較

※同等のエリアになるとしての試算

⇒路線バスを交通手段以外としても活用でき、見守りサービスとの連動について更なる検討を実施していく

市内バス路線と住民のニーズが乖離しているため、公共交通機関の利用率低下と自家用車の使用率が上昇している。デマンド交通の導入と住民への公共交通網の運行状況及び周辺情報を発信することにより利便性向上を図り、「住みたい、住み続けたいまちづくり」を目指していく。

■実証実験で得られた課題

【公共交通機関の再編に必要となるデータ収集と技術検証】

実証実験(路線バスに設置したIoTデバイスによる運行データ収集)の総評

- データの精度や乗務員の作業工数面については期待通りの結果
- 全車両への導入コストやランニング費用が収益があわない
 - ※設置台数を抑制した部分的な導入では最適解にならない
- 運行管理者側に対するメリットはあったが、利用者側へのメリットが弱い
 - 収益増に直結しない

取得データの精度や有効性を確認できたが、持続的にシステム利用していくためには、路線バス会社側の収益増に繋がる施策＝市内交通網の最適化(路線バスとデマンド交通の融合等)による利用率の向上が必要。利用促進施策と併用して活用していくことが有効。

【公共交通インフラを活用した見守りサービスの品質向上】

実証実験(路線バスを活用した移動中継局による位置情報検知エリアの改善)の総評

- コスト面、エリア面、将来性(バスロケシステムとの共用)は期待通りの結果
- 路線バスが走行していない時間帯における対策の検討が必要
- 路線バスが走行しない場所が存在するため、対策できないエリアがある
 - ※利用者のニーズとカバーエリアの最適化に向けた検討が必要

単純に固定局を追加することによるエリアカバー対策をする選択もあるが、路線バス以外の公共交通機関(タクシー業者等)や市管理の車両や地元協力企業の社有車等を活用することでも対策が可能。地域が一体となった取組体制が、このサービスの不可欠な要素である。



■今後の取組:スケジュール

- 市民の豊かな生活を実現する「MaaSシティ」の実現に向けて、ヒト・コト・モノの移動サービスを複合的に導入し、交通インフラの再定義について検討
- 前述の見守りサービスとモビリティサービスの親和性は証明済であるためモビリティサービスを中心に検討を進め、R5年より有効性の確認がとれたものより本格的な実装を目指す。

・対象エリアごとで異なる最適なサービス提供

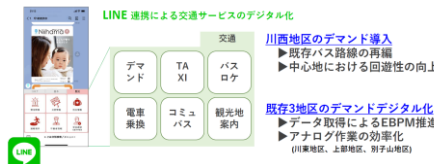
生活者の豊かな生活を実現する「MaaSシティ」の実現



・新居浜市公式LINEアカウントと連携による情報発信の一元化

使用する市民の利便性向上や発信力強化(中心地の回遊性向上)

いつでも暮らしやすいまちを支える、使いやすい持続可能な公共交通網の形成
交通サービスの付加価値を高め、豊かで健康的な暮らしを実現する



・スケジュール

	令和4年度				令和5年度		令和6年度	
	1Q	2Q	3Q	4Q	上期	下期	上期	下期
公共交通機関の再編(見守り含む)	公共交通機関の再編に関するデータ収集及び見守りサービス等の連携模索(運行データ等)		路線バスとデマンド交通の最適化に向けた要件整理/検討/分析	デマンド交通実証実験	路線バスの最適化検討/効果検証	デマンドタクシー社会実装	社会実装	
サービス実装(見守りMaaS)	市民サービスの要件定義		見守りサービス事業の追加検証	新居浜市公式LINEアカウントと連携(情報発信の一元化)	社会実装			