

研修並びに行政視察報告

(会派 同心)

<研修・視察目的>

・福岡県糟屋郡宇美町

AI バスという新たな地域交通システムを導入しておられる宇美町を視察し、調査・研究し、安来市の交通政策の参考にするため。

・福岡県糸島市

森林整備の推進と林業の振興に積極的に取り組んでおられる糸島市を視察し、調査・研究し、安来市の林業政策の参考にするため。

<視察概要一覧>

研修・視察月日	研修・視察先	研修・視察施設	研修・視察内容
6月21日 (水)	福岡県糟屋郡宇美町	宇美町役場	・「AI バスについて」
6月22日 (木)	福岡県糸島市	木の駅「伊都山 燦」	・「林業成長産業化地域について」

<研修・視察概要報告>

I. 福岡県糟屋郡宇美町（人口：37,067人 R5/6/1 現在 面積：30.21㎢）

●説明者： 宇美町まちづくり課長ほか3名、ネクスト・モビリティ（株）職員1名

●説明概要：

・「AI バスについて」

1. 概要

AI オンデマンドバス「のるーと宇美」とは、令和5年2月1日から福祉巡回バス「ハピネス号」に替わって運行されている新たな地域交通システムである。従来のバスのように、時刻表や決まったルートがなく、AI（人工知能）が予約の状況に応じて、運行ルートを考えながら走行する予約制の乗り合いバスである。多くの客を乗せるため途中で寄り道（他の利用者を迎えに行くこと）をしたり、客の乗り場をシステムが決めるのが大きな特徴である。1台の定員は最大8名で、予約をした客のみが利用することができる。現在3台（予備車1台あり）で運行。運行時間は月曜日から土曜日の8時30分から18時30分で、運行エリアは宇美町全域（約30㎢）。

運賃は大人1人200円。障がい者、小学生以下は半額、乳幼児無料。「のるーと宇美」の利用方法は、アプリまたは電話、LINEで配車予約。指定した時間に乗り場（204ヶ所）にバスが来る。運転手に予約番号を伝えて乗車。予約番号は会員登録時の電話番号下4桁。

乗車時に運賃を支払う。支払いは、現金交通系 IC カード、またはクレジットカードが利用可能。また免許証返納者に対するなどの割引あり。

2. 福祉巡回バス「ハピネス号」の導入経緯

令和 4 年度から導入された、A I 活用型オンデマンドバス「のるーと宇美」であるが、それ以前に運行されていた、福祉巡回バス「ハピネス号」の導入と「のるーと宇美」への移行の経緯等について伺った。

福祉巡回バス「ハピネス号」は、町の福祉施設「うみハピネス」と町役場間の移動を無料で行う福祉バスとして、平成 9 年から運行を開始したが、次第に運行範囲を拡大し、バス 2 台を 4 コースで町内を巡回しながら運行していた。

運行時間は、概ね 8 時半から 18 時半の 10 時間で、各コースともに午前中の利用が多い一方で、夕方の時間帯は利用者が極端に減少していた。

利用者数もここ近年減少傾向で、平成 25 年度の 10 万人から令和 3 年度は 5 万 3 千人まで落ち込んでいた。

町内には、別に西鉄バス二日市（株）による定期路線バスが運行しているが、無料の福祉巡回バス「ハピネス号」と競合しなかったのか疑問であったが、「ハピネス号」は西鉄バス二日市（株）に運行委託されており、結果競合は起こらなかったという背景がある。

●ハピネス号の課題として以下の点があった。

- ① 便数が少なく、待ち時間が長いのに加え、乗車時間も長い。
- ② 利用者が多いエリアから町中心部までの乗車時間は約 30 分を要する。
- ③ バス停を設置できる場所が限られるため、利用者宅からバス停までの距離があり、特に高齢者にとっては負担が大きい。
- ④ 利用者は固定されており、子育て世代等の幅広い世代に浸透していない。
- ⑤ 利用者は全体として減少傾向である一方で、運行に要する経費は平安 25 年度 25,000 千円から 14,000 千円増加している。

年 度	利用者数（人）	事業費（千円）
平成 2 5	103,555	25,000
平成 2 6	101,191	25,714
平成 2 7	94,622	22,549
平成 2 8	86,353	28,975
平成 2 9	66,472	40,976
平成 3 0	64,239	38,223
令和 1	63,314	38,985
令和 2	44,825	38,749
令和 3	52,940	38,956

3. AI活用型オンデマンドバス「のるーと宇美」導入の経緯

平成9年11月から運行していた福祉巡回バス「ハピネス号」の委託契約期間が令和4年3月31日をもって満了（令和5年3月31日まで契約延長）することをきっかけとし、「ハピネス号」の課題として指摘が多かった利便性の悪さを抜本的に解決するための新たな地域交通システムの導入の検討を始めた。

●「のるーと宇美」の運行形態

- ① 運行事業者 (株)木村タクシー、合屋タクシー(株) 町内の2業者
- ② 運行の態様 区域運行
- ③ 運行区域 宇美町全域
- ④ 乗降場所 204箇所（上り、下りは別個）
- ⑤ 運行車両 ワンボックス車両（乗車定員8名） 3台
- ⑥ 運行時間 月～土曜日 8時半～18時半
- ⑦ 運休日 日祝日、8月13～15日、年末年始
- ⑧ 予約方法 専用アプリ、宇美町公式LINE、電話
- ⑨ 割引サービス等

アプリ利用者限定クーポン 800円分、多頻度割引 2,000円につき200円

運転免許証返納クーポン 10,000円/一人につき1回のみ

●「のるーと宇美」の運行経費

(1) 概算導入経費（令和4年度）

（単位：千円）

項 目	事業費	財 源
車両・車載タブレット購入費（4台）	27,000	・デジタル田園都市国家構 想推進交付金 50% ・新型コロナウイルス感染 症対応地方創生臨時交付金 50%
乗降場所設置費（204箇所）	4,400	
システム構築費等	14,000	
コールセンター、LINE、関連機器導入費	2,100	
宣伝・PR費用	1,000	
合 計	48,500	

(2) 概算ランニング経費（令和5年度見込）

（単位：千円）

項 目	事業費	財 源
車載タブレット通信費	200	・近未来MaaS福岡モデル 創出事業費補助金 8,464
システム利用・運行支援・運行管理委託料	13,100	
IC決済機器リース料等	1,100	
運行負担金	33,100	・一般財源 39,036
合 計	47,500	

●「のるーと宇美」の運行状況

本格運行が始まってから日も浅いが、これまでの利用状況は次のとおりである。

(1) 月別利用者情報

	R5 年 2 月	3 月	4 月	5 月
総乗客数	1,735 名	2,304 名	2,043 名	2,077 名
運行日数	22 日	26 日	24 日	24 日
平均乗車人数/日	約 79 名	約 89 名	約 85 名	約 87 名
平均待ち時間	約 16 分	約 24 分	約 30 分	約 24 分
平均乗車時間	約 8 分	約 8 分	約 8 分	約 10 分

(2) 寄り道時間（他の利用者を迎えに行く時間）の設定変更

乗車率を上昇させ、より効率的な運行を実施するために、4 月 28 日から寄り道時間を約 5 分から約 13 分に変更した。

その結果、乗合率は、令和 5 年 2 月～4 月の 47.7%から、令和 5 年 5 月の 68.0%とアップした。

(3) 時間帯別利用者数

全時間帯を通して利用されており、時間当たりの利用者数は概ね 8～10 人程度である。

(4) 予約ツールの割合

L I N E 44%、専用アプリ 28%、電話 28%となっている。電話での予約は、コールセンターに 1 件当たりの委託費用が発生するため、L I N E やアプリからの予約の割合を増やしていくことが課題となっている。

(5) 年齢層による傾向（令和 5 年 4 月 27 日現在）

登録者数は 2,168 人で 6.4%、内利用者数は 565 人で 26.1%となっている。全ての年代で登録、利用されているが、利用率では、10 代、80 代以上が特に多くなっている。

50 代未満はほとんどが L I N E やアプリによる予約であるが、60 代以上になると電話での予約が多くなっており、80 代以上では約 7 割が電話予約となっている。

※考 察

視察当日、同行者の一人が専用アプリから予約をし、乗車してみた。出発地、目的地、出発希望時間を入力すると、A I が現在運行中の 3 台のバス予約状況等から、出発時間が表示される。

この場合、先行予約者がなければ概ね希望時間に乗車できると思われるが、先の予約者があると、寄り道してから到着するので、希望時間から少し遅れた時間となる。

更に、到着予定時刻の前に、別の乗車希望者が出た場合は、寄り道制限時間の範囲内で更に寄り道をすることになるので、更に遅れた到着時刻が連絡される仕組みとなっている。

目的地への到着時間が決まっている場合には、余裕を持って予約する必要があると感じた。また、乗車定員が 8 名につき、予約が一杯の時や夕刻の時間帯での予約は、場合によってはその日の予約が出来ないこともあるようである。

宇美町の面積は、30.21 ㎢と狭く、町内全域で効率的な運行が図られている。



◎視察当日、実際に専用アプリからバス予約
乗車と降車の場所は、予約の時に指定した
場所に限定される。
乗車定員は 8 名、運賃は乗車時（領収書は無し）

安来市ではどうかと考えると、全域での運行は無理であるが、安来の市街地であれば、宇美町のような運行は十分考えられる。

朝夕の通勤・通学時間帯を除いた時間帯の便数を減らし、「のるーと安来」に切り替えることで、利便性の向上が図られる余地はあると思われる。

今後、全国的にもこのような A I 活用型オンデマンドバスは更に普及していくと思われる。本市では、本年度から「宇賀荘あいのりタクシー」の実証実験が始まったところであるが、A I 活用型も検討してみる価値はあると思われる。

ただし、南部の中山間地域での運行は移動距離や利用客数等の問題もあり難しいと思われるし、現在のイエローバスでは便数の見直しを行ったとしても利用客のニーズを満たすことも難しい。

タクシーの公共交通化についても並行して検討していく必要があると感じた。



◎宇美町役場議場にて

Ⅱ. 福岡県糸島市（人口：102,547人 R3/1/1 現在 面積：21,570ha 森林 44.7%）

●説明者： 糸島市農林水産部水産林務課長ほか3名、(株)伊万里木材市場職員2名

●説明概要：

・「林業成長産業化地域について」

1. 概要



◎木の駅「伊都山燦」
会議室にて

当地域は糸島市1市で構成されており、人口155万人の福岡市と隣接していることから、木材の最終需要に恵まれている地域である。地域の森林面積約9,800haのうち人工林は約6,000haとなっており、スギが約4,700ha、ヒノキが約1,100haを占めている。また、樹齢が40年生以上の割合は84.5%となっている。平成24年時点では、人工林約6,000haのうち60%超が未整備となっており、森林所有者の意欲の低下や林業従事者の減少が進んでいる状況であった。

そのような状況の中、市域の森林整備を推進するため、平成25年度から「糸島型森林再生プロジェクト」に着手し、間伐を中心とした森林施業に積極的に取り組んできた。平成28年度には「糸島市森林・林業マスタープラン」を策定し、航空レーザー計測、ゾーニング、伐採計画・路網計画の一連の作業計画の実行体制についても検討がなされている。

また、森林整備の推進及び林業の振興を目的として、平成25年度に、原木ストックヤードの機能を有する糸島市木の駅「伊都山燦」（いとさんさん）を開所し、開所前（平成24年度）の当地域の原木生産量は1,447 m³であったが、平成28年度には1万3,863 m³と開所前の約10倍に増加するなど、適切な森林整備による持続可能な形の素材生産体制が整いつつあったが、川中・川下から求められる糸島産材の安定供給を図るためには、森林整備・事業体の育成等の体制強化が求められていた。

川中においては、地域内に立地する3製材所はいずれも小規模で、保有する設備も旧来型であるため、地域外の中規模以上の製材加工業者と比べて価格や取扱量の面で競争力に欠けている状況にある。そのため、当地域で生産された素材は、地域内で最終消費される製品

分を含めてそのほとんどが地域外の製材加工業者に出荷される状況にあった。

こうした状況を踏まえ、モデル事業を活用して、地域の関係者の合意形成の場として、糸島産材サプライチェーン推進協議会を設立するとともに、下部組織としての森林資源委員会（川上の関係者）、市内活用型委員会（川中・川下の関係者）を設置・運営する。

収穫期を迎えた糸島産の木材を適正な価格で流通することで、森林所有者や林業事業体に収益を還元する仕組みである「サプライチェーン構想」の検討を進めることとし、本来ならば木材流通における利害関係者である「川上」から「川下」の関係者が、「糸島の山を活性化させたい」という一つの想いのもと、糸島産材の地産地消・地産外消の仕組みを模索し、糸島産材に付加価値をつけて流通させることで、森林所有者や林業関係者に収益を還元させることを目指した。

糸島産材サプライチェーンにおいては、川上と川中・川下の事業者間において、林業事業体の生産計画や木材需要者の材料調達計画の幅広い情報共有を図ることで、需給調整を含めた安定供給に取り組む。取組を推進していく上で、川上・川中・川下の事業者が必要な情報を共有するための共通プラットフォームとなるシステムが必要であるため、福岡県の単独事業を活用して、ICTを活用した「糸島産材サプライチェーンマネジメントシステム」を構築し、サプライチェーンマネジメントシステムの本格稼働、人材育成等の糸島産材サプライチェーンの確立・発展に向けた取組等を行った。

また、平成 28 年度に策定した「糸島市森林・林業マスタープラン」で設定した森林のゾーニングを活かしつつ、地域内の森林保全と木材生産を両立し、環境に配慮された森林施業からの糸島産材の供給を担保するために、「糸島市伐採・搬出・再造林ガイドライン（皆伐版）」や同ガイドライン（間伐版）をそれぞれ作成し、適切な運用を図っている。

2. 糸島産材安定供給体制の構築（平成 30 年度～令和 4 年度）

環境に配慮した上での伐採、特に主伐（皆伐）を進めるため、平成 30 年度に「糸島市伐採・搬出・再造林ガイドライン（皆伐版）」を、令和元年度に「糸島市伐採・搬出・再造林ガイドライン（間伐版）」を作成した。ガイドラインの作成に当たっては、糸島産材サプライチェーン推進協議会の下部組織である森林資源委員会において、その意義が確認され、行政・林業事業体における環境に配慮された施業推進の意思統一を図ることができた。今後は、主伐や間伐の伐採箇所ごとに施業前・施業中・施業後に糸島市役所または推進協議会事務局にてガイドラインに基づいたチェックを行うこととしており、令和 3 年度のテスト運用を経て、令和 4 年度から本格運用の予定となっている。

また、民有林所有者の森林整備に関する意向確認については、平成 30 年度に、森林所有者対象のアンケート調査を行うモデル地域を設定して、同地域内の森林所有者に森林整備の意向に係るアンケート調査を実施し、送付件数 603 件（未着の 115 件を含む）に対して、189 件の回答があった（回答率：31.3%）。令和元年度には、糸島市域の森林所有者全員を対象に、森林整備の意向に係るアンケート調査を実施し、アンケート送付総数 7,937 通（そのうち未着数 1,951 通）に対し、回答数は 2,658 通であった（回答率 33.5%）。アンケート回答においては、回答者の 32%から「糸島市に管理や施業を委ねることを検討した

い」といった回答があった。

アンケートにより森林所有者の意向が得られた森林については、成長力や利便性（路網からの距離）等の環境条件に応じて、ゾーニングの設定（短伐期、中伐期、長伐期の施業を行う森林の設定等）を行い、その結果は「糸島市森林・林業マスタープラン」に位置付けているゾーニングの見直しに反映することができた。また、平成 27 年度に実施した航空レーザー計測・解析により得られた森林資源データベースの修正、ゾーニングの見直し結果を踏まえた伐採（供給）可能量の推計や路網計画の見直し等も並行して行い、今後の糸島市における森林・林業施策の根幹として、再運用を開始した。

3. 糸島産材流通体制の構築（平成 30 年度～令和 4 年度）

糸島産材のプロモーション業務を受託した糸島産材活用協議会が中心となり、糸島産材を活用した内装材の開発（スギを使った床材、木レンガ、天井格子材）、センダンを利用した内装材「GAKU」シリーズの開発を行った。また、糸島産材の活用促進に向けた情報発信の一環として、PR 動画「糸島の木材をもっと使おう」を作成し、インターネットで公開するとともに、令和 3 年 2 月から 3 月末までの期間に市内の図書館や銀行において作成した動画を放映した。このほか、Twitter、Instagram、Facebook を利用して月 1 回以上（計 30 回）、関連記事等を投稿した。

これらの取組の効果もあり、糸島産スギを 1 年以上天然乾燥させたものを製材した「伊都国のスギ」及び糸島産スギを人工乾燥させて製材した「ITOSHIMA・WOOD」を使用した住宅棟数が増加している（平成 29 年度：0 棟、平成 30 年度：10 棟、令和元年度：12 棟、令和 2 年度：12 棟）。また、市内の銀行店舗の立替に際して、内装材として糸島杉材の格子材を提案したところ、天井格子材として採用されるなど、糸島産材の知名度向上と販売実績の確保につながる動きも見られており、地域産材を活用した商品開発の努力が認められたことにより、ウッドデザイン賞 2020（林野庁補助事業により運営）を受賞した。

4. 糸島産材流通の効率化・高度化（令和元年度～令和 4 年度）

令和元年度は、福岡県の単独事業を活用して、糸島産材安定供給システム、糸島産材検収支援システム及び糸島産材需給調整システムを構築した。糸島産材安定供給システムは、航空レーザー計測データを QGIS に搭載し、供給側における伐採計画作成の効率化と精度向上を実現することができるような機能を有しており、糸島産材検収支援システムは、木の駅「伊都山燦」における検収業務をタブレット活用により ICT 化を図るシステムである。

また、糸島産材需給調整システムは、供給側と需要側が、月別・樹種別・材種別の計画を作成し、伊都山燦による需給調整を行うシステムである。それらと並行して、モデル事業を活用して糸島産材産地情報システムを構築した。本システムは、糸島市の森林や木の駅「伊都山燦」、市内の製材所等の場所や写真、糸島産材に関する取組を紹介するホームページの URL とリンクする QR コードを発行するシステムとなっている。令和 2 年度は、糸島森林資源委員会の会員対象に各システムの説明会及び個別説明を開催したほか、地域内の事業者である福岡県広域森林組合、株式会社伊万里木材市場、木の駅「伊都山燦」と連携してシ

システムの運営実証を行った。実証を通じて、精度の高い伐採計画の作成、供給側と需要側における需給情報の共有、需給調整の効率化等に寄与することを確認した。また、糸島産材産地情報システムの運用により、糸島産材の原木や製品の購入者が、紙または電子データで交付する QR コードを利用して、インターネット上で糸島産材の生産・流通の履歴を容易に確認できるようになった。

※考 察

糸島市では、国有林約 8,500ha 中、人工林が 5,800ha であり、平成 24 年度時点では 60% 超が未整備の状態であった。

そこで、平成 25 年度に糸島型森林再生プロジェクトが始動した。まず、公設公営貯木場である糸島木の駅「伊都山燦」を設置し、(株)伊万里木材市場に業務を委託し、糸島産材の受入量の拡大が図られている。

平成 27 年度の 6,012 m³から平成 30 年度には 11,567 m³まで拡大している。(ただし、令和元年度以降はコロナ禍の影響等もあり、7,000 m³程度に落ち込んでいる。)

糸島版木材サプライチェーン構築事業として、平成 27 年度には航空レーザー測量、アウトラインの作成、平成 28 年度でゾーニング、伐採・路網計画、平成 29 年度以降でネットワーク構築、システム導入と計画的に事業進捗を図っている。

糸島産材の活用としては、平成 30 年 4 月に、福岡森林管理署・福岡県・福岡県広域森林組合・(株)伊万里木材市場・糸島市林業研究クラブ・糸島市を構成員として糸島山づくり協議会を設立し、伐採・搬出・再造林ガイドラインや間伐版ガイドラインを作成している。

同じく市内ハウズビルダー（2 社）・市内製材所（3 社）・福岡県広域森林組合・(株)伊万里木材市場を構成員として糸島産材活用協議会を設立し、木の駅伊都山燦を通して糸島産材使用住宅の販売（市内活用型）、糸島産材のブランディング・新用途展開として糸島産広葉樹での家具の開発（市外活用型）を手掛けた。

両協議会とも、令和元年度には、糸島産材サプライチェーン推進協議会へ一本化し、森林資源委員会、市内活用型委員会に引き継がれている。今後、広葉樹活用型委員会と市外活用型委員会が本稼働する予定とのこと。

糸島産材 S C M システムの構築・運用では、糸島産材検収支援システム「ことりくん」（音声入力）を伊都山燦で運用中であり、「糸島産材需給調整システム」との連携を実施中。将来的には、山土場検知にも対応させるとのこと。

糸島市には、木材伐採事業者が 8 社、製材所が 3 社あり、官民の連携により大半の資材が市内で製材・加工できる体制が構築されている。

また、糸島産材の P R 活動として、プロモーションビデオの製作、市内 3 製材所のホームページ制作、子供の職業体験イベントへの出展、「B B Q テーブル&椅子、野菜育成 B O X」制作イベントの開催など様々な取り組みが行われている。

林業振興にむけては、市内の森林資源を市内で製材・加工できる仕組みが重要であり、併せて、木育の観点からは、子供たちに木材に触れて遊んでもらえるような施設も必要であると感じている。



◎ファームパーク伊都国と木工体験実習館トンカチ館

安来市においては、林業に係る民間事業者が少ないため、今後いかにして民間事業者を育てていけるかが大きな鍵を握っている。そのためには、事業が軌道に乗るまでの一定期間は市からの財政支援が必要であると思われる。

今後の林業振興計画等のなかに、これらの視点からの魅力的な発想が盛り込まれることを期待するものである。



◎木の駅「伊都山燦」木材集積場

以上