

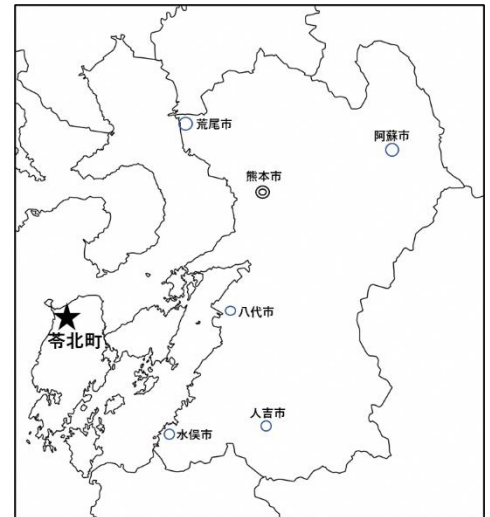
第3章 モデル事業

1. 熊本県苓北町

1-1 町の概要

苓北町は熊本県の南西部に点在する天草諸島のうち、天草下島の北西端に位置し、江戸時代の末期まで天草の政治、経済、文化の中心として繁栄した地域である。また、富岡半島は1956年に雲仙天草国立公園の指定を受け、全国でも珍しい特色ある地形や、美しい自然環境に恵まれている。

1995年に九州電力苓北火力発電所が運転を開始し、現在熊本県内の電力需要の約3分の2を賄う一方で、再生可能エネルギーへの取組みにも力を入れており、町内に風力発電事業者2社を誘致し、2026年度までに16基の大型風力発電機が整備される予定である。



2009年度に地域情報通信基盤整備推進交付金事業（町内全域光ファイバー整備）、2010年度にインターネットサービスの提供を開始するなど通信インフラの整備に取り組んできたほか、2022年度にはそうした通信環境を活かしたサテライトオフィス整備（2施設）、コワーキングスペース整備（1箇所）を行い、民間企業との連携に必要な通信インフラやワークスペース等の環境整備を進めてきた。

1-2 事業の概要

メタバース連動型エイジテックサービス創出事業

近年、日本全体で大きな課題の一つとなっている急速な少子高齢化の進行は苓北町も例外ではなく、喫緊の課題となっている。町職員・訪問相談員が高齢者を訪問し会話をする中で「孤独で不安な気持ちを抱える高齢者の増加」を実感しており、特にコロナ禍を契機に人が集まる機会が減少している。

図表：苓北町の人口推移（単位：人）

苓北町	総人口				全国
		0～14歳	15～64歳	65歳～	
2015年	7,739	894	3,933	2,912	
構成比(%)	100.0%	11.6%	50.8%	37.6%	26.6%
2045年	3,849	298	1,388	2,163	
構成比(%)	100.0%	7.7%	36.1%	56.2%	36.8%

（国立社会保障・人口問題研究所 2018年推計より作成）

また、他人に会うことすら面倒になり閉じこもってしまうケースが増えており、心身の健康不安につながる事が危惧されている。閉じこもり高齢者の気持ちをいかに前向きにして、外に出る（人と会って話す）きっかけを作るかが課題である。

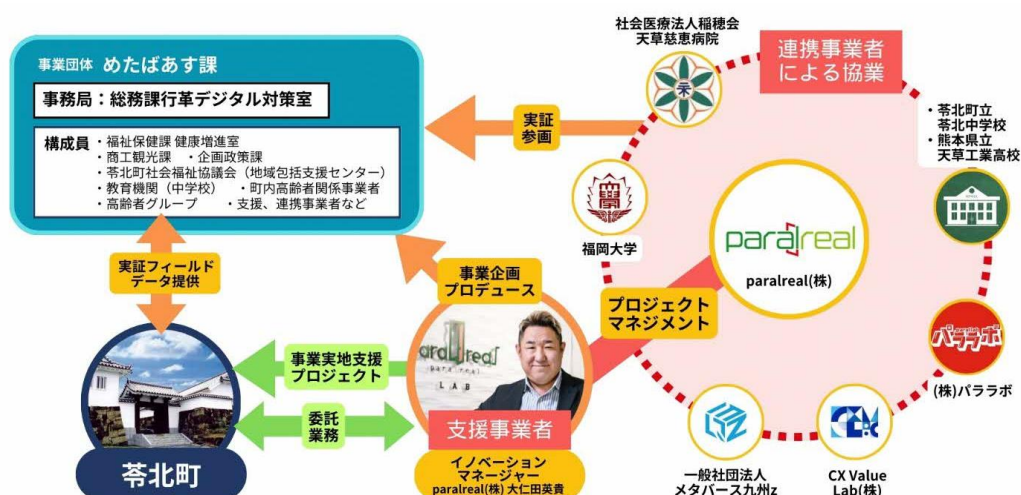
そこで、今回の「メタバース連動型エイジテックサービス創出事業」では、高齢者の割合が高く高齢者施設も多い特性をもつ苓北町で、これまで整備済のデジタルインフラを有効活用し、苓北町の高齢者に係る課題の解決策として特別な操作を必要とせず直感的に体験できる、メタバースを活用したエイジテックにより解決する仕組みの構築を目的に、各種取組みを実施した。

図表：事業の取組内容



本質的な高齢者課題の抽出と整理、想定課題に対しての実証による効果検証をするため、役場内の関係部署をはじめ、町内外の事業者で組織する公民連携協議体「めたばあす課」を設立し、本年度の実施体制を整備した。

図表：実施体制図



1-3 事業の構成

本事業は、高齢者訪問現場や医療現場の意見を収集するための関係者ヒアリングを中心とした「事業課題の抽出」に始まり、課題の絞り込みや解決方法に関する意見交換、公民連携事業を推進するスキームを構築する「課題の精査」、次年度以降の本格実証を実施する際の手法や、実証フィールドの確保等に関する関係者協議、運営体制の自走化を見据えた教育研修支援を行う「解決方法の検討」、実証実験スキームを構築して簡易実証を行う「本年度の実証」という4つの取組みから構成されている。

図表：本事業の全体構成



1-4 事業の実施内容

（1）事業課題の抽出（情報の可視化と受け入れ体制整備）

事業課題の抽出では、苓北町における高齢者の現状把握と課題抽出を目的に、統計資料からのデータ収集を行い、併せて、高齢者の現状に詳しい高齢者訪問担当者である苓北町地域包括支援センター長、並びに訪問看護師2名に対して聞き取り調査を行った。

1）統計資料及び聞き取り調査によるデータ収集

○調査日：2023年9月8日（金）10:00～12:00

○調査場所：苓北町保健センター

○調査項目：ア．統計資料から抽出

※苓北町住民基本台帳情報（2023年4月1日現在）

- ・苓北町の高齢化率
- ・高齢者分布（地区別、同居別居、65歳以上独居世帯、70歳以上高齢者世帯）

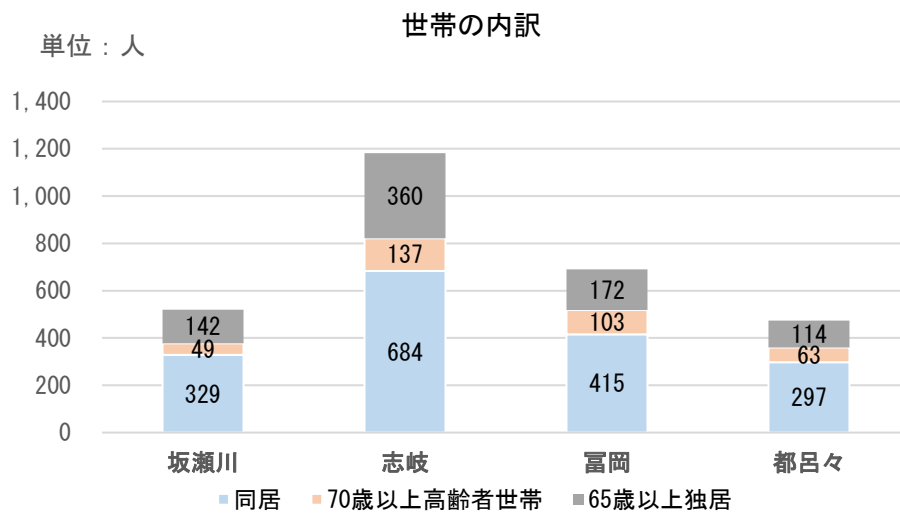
イ．訪問看護師訪問時の聞き取り、高齢者サロンでの聞き取り

※2023年4月～7月調査

・元気高齢者、虚弱高齢者（以下「フレイル¹⁵」という。）の割合

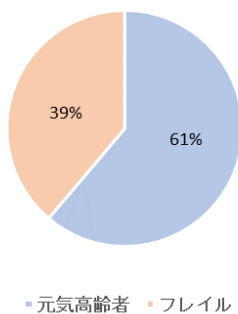
統計資料及び聞き取りによるデータから、苓北町では独居世帯よりも、家族との同居世帯が多く、元気高齢者の割合は65歳以上の高齢者世帯よりも70歳以上の高齢者世帯の方が多いことが確認された。

図表：苓北町における高齢者の分布

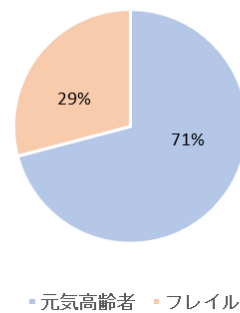


図表：元気高齢者・フレイルの割合

65歳以上独居世帯



70歳以上高齢者世帯



¹⁵ 医学用語である「frailty（フレイルティー）」の日本語訳として「虚弱」にかわり「フレイル」と呼ぶことを日本老年医学会が提唱。その定義、診断基準については世界的に多くの研究者たちによって議論が行われているが、一般的には自立した日常生活を送れているが、他者との関わりが少なく、閉じこもり気味で心身ともに見守りが必要な高齢者を指す。

2) 高齢者訪問担当者へのヒアリング分析

高齢者訪問担当者へのヒアリングでは、訪問現場で以下の様々な状況を把握することが出来た。

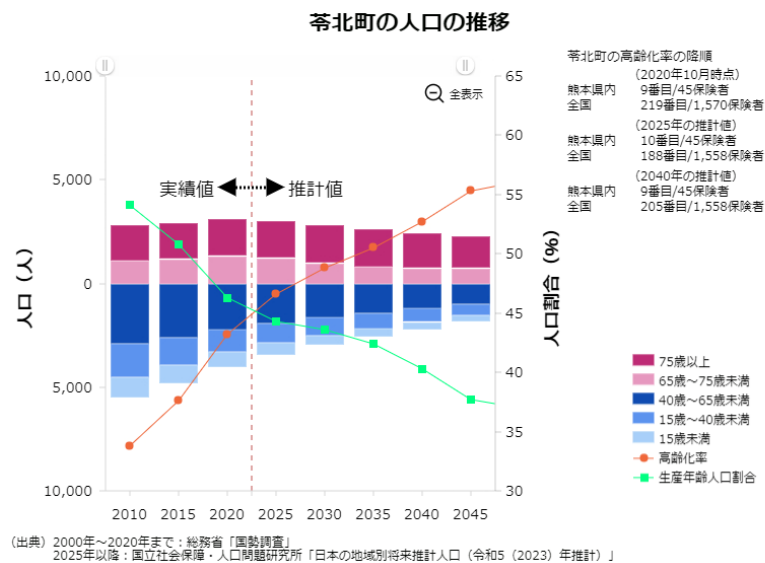
- ・ 70 歳以上世帯では元気高齢者が多く、その理由として農業・仕事・趣味・地域活動などに従事し、外での交流機会が多いためである。
- ・ 外出時の移動手段が無いことや、コロナ後、外でのコミュニケーションが取りづらくなったことが悩みである。
- ・ 他者との交流（会話）をしたい気持ちはあるが、交流することが苦手と感じる、あるいはその機会がないと感じる高齢者が多い。
- ・ 今は大丈夫だが（体が動けるうちは良いが）、将来的なことを考えると健康面で不安がある。

これらの調査結果から、以下 2 点の苓北町の高齢者課題に対する本質的な課題を抽出した。

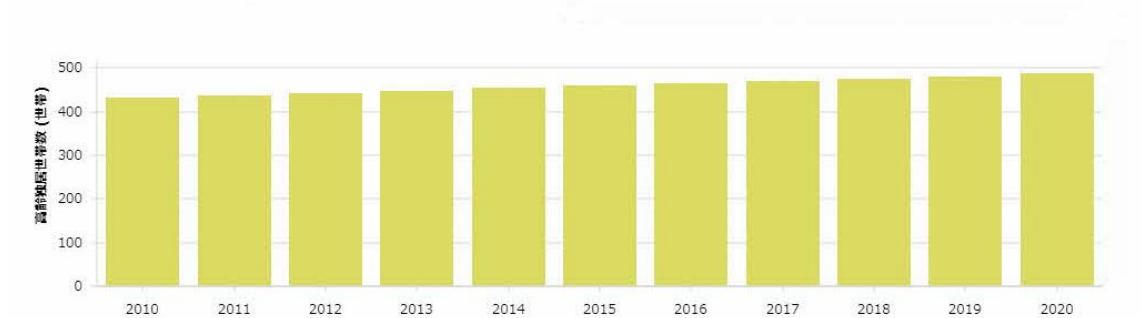
① 今後 10 年間で独居高齢者の大幅増加に伴うフレイル割合の上昇

独居高齢者の数は現状では少ないが、少子高齢化の急速な進行と同時に独居者数の増加が予測される。現状において 70 歳以上の高齢世帯よりも、若年高齢世帯のフレイル率が高いこともあわせて、今後、独居かつフレイルの割合が更に高くなる見込みが予測される。

図表：苓北町の人口推計



図表：65 歳以上独居高齢者世帯数の推移（施設等入所者は除く）



（出典）総務省「国勢調査」

② フレイルにならない・ならせない

フレイルは、外部との交流や活動をしたいという気持ちはあるが、その手段がわからない、また、コロナ禍以降、人と会う前向きな気持ちになりづらという高齢者の現状が見えた。

また、現在は元気高齢者であっても、ちょっとしたキッカケで閉じこもる可能性もあることから、フレイルになる危険性が常にあり、心身の健康状態を現状維持することも重要であることがわかった。

（２）課題の精査（めたばあす課の運営支援）

１）キックオフ会議

公民連携で取り組む事業の推進に向け、役場内に公民連携協議体「めたばあす課」を設立した。事業主体である役場内の関係各課及び町内外の連携事業者・団体が参加し、公民連携事業を円滑に実施することを目的としており、下記の日程でキックオフ会議を開催し積極的な意見交換を行った。

○開催日：2023年8月23日（水）

○開催場所：苓北町役場２階 第１・第２委員会室

○参加者数：29名（内オンライン６名）

個別のテーマによる主な意見や提言の内容は下記の通りであった。

① デジタルインフラ活用

- ・認知症予防に高齢者スマホ教室を開催しているが、デジタル機器や、町のデジタルインフラを有効に活用している高齢者は少ない。（高齢者団体代表）

② 学校におけるメタバースワークショップ・実証協力

- ・子ども達にとって非常に貴重な経験となり得る。柔軟な発想から生じるアイデアが形になるのが楽しみである。有意義な取組みで、継続的な実施を希望する。（中学校校長）
- ・最先端の技術を活用した解決方法を見出すことで、将来の職業選択への希望を持って欲しい。（高校教諭）

③ 高齢者の課題

- ・ コロナ禍で特に高齢者のとじこもりは大きな課題であり、解消の方法として訪問を行っているが、行き届かないのが現状である。（高齢者訪問担当者）
- ・ 医療や福祉の現場は、日々の業務に追われて DX など本業以外の取組みが進んでいない。（社会医療法人担当者）

④ 事業者との連携・受け入れ体制

- ・ 公民連携体制を早急に確立し、空き屋の活用や町内のデジタルインフラ活用等で民間事業者連携を積極的に行い、課題解決にあたるべきである。（役場職員）



「（１）事業課題の抽出」で把握した苓北町の想定される高齢者課題を基に、「めたばあす課」において活発な意見交換を行った。参加者それぞれが高齢者の現状を把握すると共に、現在は保たれている健康を今後も維持することや、今後フレイル化しないための外部との交流機会の創出の重要性が明確となった。一方で見守る側の課題としても、高齢化や人手不足の問題があがり、見守る側の業務改善や連携などについて DX 化が急務であることが明らかとなった。

以上のことから、課題の解決に向けた次の２つの取組みを検討した。

【フレイルの見守りと元気高齢者への転換を目指す取組み】

- ・アバターによる訪問医療、相談、見守り
- ・メタバースを活用したコミュニティの場の創出（メタバース旅行）

【元気高齢者の心身を維持する取組み】

- ・メタバース脳トレ ・アバター体操
- ・メタバースを活用したコミュニティの場の創出（メタバース旅行）

両者に共通するメタバースによる交流プログラム案が「メタバース旅行」で一致したため、本年度の簡易実証実験として実施することとした。

2) 広報活動

広報活動として、公民連携で取り組むメタバースを活用したエイジテック事業の創出や、イノベーションマネージャーの役割について、認知度アップを目指し、各種メディアへのPRを行った。併せてメディアへのPRや住民向けに広報誌でPRを行い、町外の高齢者関連専門誌や各新聞社などから、自治体における新たな高齢者課題への取組み方法として関心を集める結果となった。

(3) 解決方法の検討（情報の可視化と受け入れ体制整備）

1) 実証フィールド調査

事業推進に関わる町外連携事業者の受け入れ場所になるワーキングスペースや、交通手段や宿泊など、活動拠点の確保を目的に実証フィールド調査を行った。

○視 察 日：2023 年 7 月 19 日（水）

○視察場所：富岡城二の丸東角櫓（ワーキングスペース）／志岐集会所（実証予定会場）／坂瀬川公民館・都呂々中学校跡（ワーキングスペース）／苓北中学校（ワークショップ）／サテライトオフィス（ワーキングスペース）／木場の杜自然学校（実証予定会場）／鶴区公民館（実証予定会場）／苓北町役場（実証予定会場）

ワーキングスペースである富岡城二の丸東角櫓の視察をはじめ、志岐集会所など町内公共施設等や各施設の通信インフラ状況を調査し、エイジテック実証に適した場所の選定を行った。

また、地域の高齢者団体等に事業説明を行い、来年度以降の協力体制を整えた。



富岡城コワーキングスペース



サテライトオフィス（旧都呂々中）



木場の杜自然学校（旧木場小）



荅北中学校



鶴公民館（町内公民館施設）



荅北町役場本庁舎

2) 事業説明・意見交換会

本事業に関わる連携事業者・団体のマッチング強化を目的に、連携想定事業者等への事業説明会を実施した。

○実施期間：2023年7月～9月

○事業説明・意見交換を行った事業者・団体

- ・一般社団法人メタバース九州Z（公民連携に関するメタバース活用）
- ・CX Value Lab 株式会社（デジタル人材育成カリキュラム作成）
- ・株式会社 KMTec（蓄電池、ポータブル電源関係）
- ・株式会社 ビム・アーキテクト（空き家、建築情報のデジタル化）
- ・株式会社 QTnet、株式会社 ELC（通信インフラ拡充のイベント連携）
- ・熊本銀行（ふるさと納税企業版での連携）
- ・天草エアライン株式会社（交通インフラのサポート連携）

様々な意見交換の中で、二次交通や宿泊施設不足などの課題が指摘されたが、一方で通信インフラの優位性を活かした事業プランや連携の提案があるなど、新たな着想も多く得られた。



(4) 運営体制の自走化に向けた教育研修支援

1) 中学校総合学習への参画

シビックプライドの醸成と次世代向けデジタル人材教育を目的に、苓北町の高齢者課題とメタバースを学ぶ初心者向けの講座を開催した。本事業の簡易実証として実施する「メタバース旅行」に使用するツアー企画を考えるための基礎学習を行った。

○実施日：2023年7月18日（火）

○参加者数：苓北中学生1年～3年、合計160人

中学生が苓北町の高齢者課題の現状を知ることで、地域課題を自分事として捉えることができ、地域の課題を深く知ることができた。この学習で得た知識が活かされ、以後のワークショップでの企画立案につながった。

2) 福岡大学飛田准教授との意見交換

公民連携体制の構築と、自走化に向けたリーダーシップマインドを学べる起業家教育を目的に、福岡大学商学部飛田准教授を招聘し意見交換を行った。また、メタバースエイジテックサービス事業化のサポートについて次年度以降、苓北町との連携が可能かを協議した。

○実施日：2023年8月24日（木） ・2024年1月17日（水）

意見交換の内容を踏まえ、地元中学校と福岡大学との連携による起業家教育の実践活動について、次年度以降の実施を目指し具体的な検討を行った。



3) メタバース旅行企画ワークショップ

メタバース旅行ツアー企画の発想法を学ぶことを目的に、苓北中学校にて全2回のワークショップを開催した。

「外部との交流や活動をしたい」という高齢者のニーズと、フレイル予防に有効であるという観点から、メタバース技術を活用した「メタバース旅行」を簡易実証するため、ワークショップでは実証で使用する旅行プランのアイデア作りを行った。併せて次年度以降のメタバースを活用した高齢者向けフレイル対策サービスの本格実証に向けて、中学校向けの次世代キャリア教育につながる、サービス提供スキルを習得させた。

○実施場所：苓北町立苓北中学校

○実施日：2023年9月11日（月）、9月20日（水）

○参加者数：苓北中学生3年、計56人

○講義内容：

【1限目】特別講演「苓北町の高齢者課題を知る」

（苓北町地域包括支援センター錦戸センター長）

【2限目】企画ワークショップ①（アイデアブレスト）

【3限目】企画ワークショップ②（旅行企画整理）

【4限目】「メタバース旅行」企画プレゼン会



ワークショップでは、「課題を理解」し、ニーズに合わせた「企画の創造」を行い「旅行実証会」につながる構成で進行を行った。

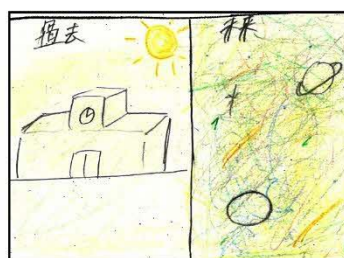
学術的にも「笑うこと」が高齢者のフレイルや認知症の予防に役立つという理由から、参加した生徒らは「高齢者が大爆笑する世界」をテーマに、メタバース旅行プランを検討し、12個の旅行プランの企画が完成した。

自由な発想をアウトプットすることで、中学生には思考力の可視化を深化する学習内容となり、大人の発想では生まれないエンターテインメント性が溢れる企画が誕生した。生徒らの企画アイデアを元にメタバースコンテンツを制作し、旅行実証会において使用した。

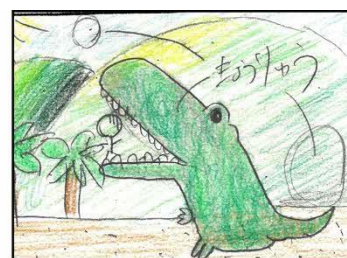
図表：中学生が考えたメタバース旅行案(一部抜粋)



生きてるうちに天国の事前体験



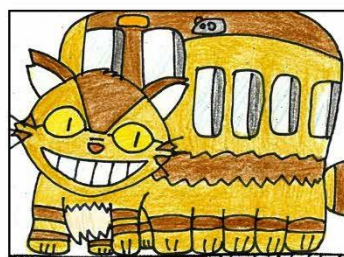
過去未来ヘタ임スリップ旅行



恐竜の餌目線で食べられる体験



魚と触れ合える天草海中散歩



アニメやゲームの世界を大冒険



学生時代に戻って恋愛体験

(5) 本年度の実証（実証実験スキームの構築）

1) メタバース旅行実証会

本事業の簡易実証として、連携団体である株式会社スマートカレッジに協力を依頼し、町内高齢者をターゲットとしたメタバース旅行実証会を実施した。10人程度をモニターとして、実証後にアンケート調査を行った。

また、メタバース旅行の企画を行った苓北中学校生徒も参加し、中学生が考えたメタバース旅行企画の内容をプレゼンする発表会も行った。新しい取り組みを敬遠しがちな高齢者も、若い世代が関わることで積極的に参加しようという気持ちの醸成につながると共に、中学生は、自分たちの考えた企画を実際に体験してもらい、喜び驚いている様子を見て感動するなど、先端技術の活用方法に関する学びや、将来の職業選択の判断材料となる貴重な機会となった。

○実施場所：苓北町民ホール

○実施日：2023年12月14日(木)

○参加者：山崎町長ほか「めたばあす課」構成員：計21人

苓北中学校3年生・教員：計60人

実証モニター：高齢者 10 人（男性 8 人／女性 2 人）



2) アンケート結果

○実証モニター10 名

○年齢層：60 代以上 6 人／70 代以上 4 人

○実証会の感想：非常に楽しい～楽しい 10 人／あまり楽しくない 0 人

○体験中の不快感：全く無かった 8 人／時々 1 人／あった 1 人

○今後高齢者サービスが出来たら使いたい：はい 10 人／いいえ 0 人

【一部感想（抜粋）】

「久しぶりにドキドキする事ができた」

「過去体験と未来体験が同時に出来る所が、高齢者の共感を呼ぶ」

「凝り固まった意識を変えることができる柔軟性を感じた」

「もう少し長生きしてみようと思った」など

アンケートの結果、メタバースが生活に与える影響として、1 番多かった答えは「娯楽の提供」、2 番目に「コミュニケーションの向上による閉じこもりの解消」、続いて「生涯学習」や「健康管理」が挙げられ、実証実験の根拠がフレイル解消に繋がる結果となった。

ただし、今回の実証実験に関しては、時間の制約上体験者の数が限られる実証であったため、今後は高齢者が集まる健康サロンをはじめ、高齢者施設や医療機関などとも連携し、モニターを増やした実証を行うことで、今後のサービス事業化に向けたエビデンスとなるデータの収集と分析が可能となると考えられる。

1-5 事業の成果と課題

(1) 成果について

1) 事業課題の抽出について

高齢者訪問担当者へのヒアリング調査をはじめ、統計資料の分析、高齢者に関わる町内の団体、役場内の関係部署との意見交換等を行い、苓北町の高齢者の現状を把握すると共に、調査結果から考えられる事業課題を抽出した。

抽出結果として、今後10年間で独居高齢者の大幅増加に伴うフレイルの割合の上昇が見込まれることや、「フレイルにならない・ならせない」ために、高齢者の心身の健康状態を現状維持することが重要であることがわかった。

2) 課題の精査について

抽出した課題を基に、本事業推進のために設立した公民連携による協議体「めたばあず課」を活用し課題の精査を行った。

精査の結果、現在は保たれている高齢者の健康維持や、今後フレイル化しないための外部との交流機会の創出の重要性が浮き彫りとなった。一方で見守る側の課題としても、高齢化や人手不足の問題があり、次年度以降見守る側の業務の改善や連携などにおいて、DX化が必要であることが明らかとなった。

また次年度以降、苓北町の強みであるデジタルインフラ（光回線設備）を活用するための検討を行い、本事業においてはメタバースを活用したコミュニティの場の創出（メタバース旅行）を簡易実証で実施することを決定した。

なお、この精査の課程を通じて、当事業に関わらず幅広い分野において公民連携体制による事業推進を行う機運が高まった。

3) 解決方法の検討について

通信インフラ調査など事業実証に対応可能なフィールドを選定したほか、次年度以降の本格的な実証に連携可能な事業者・団体との協議を重ね、課題解決方法の検討を行うとともに、具体的な実証計画のビジョンを策定した。

本年度は中学生の企画を取り入れた「メタバース旅行」を高齢者が体験する簡易実証を実施した。今回実施した簡易実証では、デジタルで構築されたメタバースワールドの中で、案内役のアバターなどコミュニケーションが必要な部分には現場で人間が操作を行った。メタバースという最先端のデジタル技術について、若年者と高齢者で受け入れ格差があると思われたが、翻って相手との距離を縮める有用な手段となることが確認され、画一的ではないアナログの交流が、ワールドへの没入感を深くし、新しい交流を生み出すきっかけとなった。

なお、中学校でのワークショップを開催し、簡易実証の準備活動を行ったことが、次世代のキャリア教育にもつながる活動として教育現場で評価され、次年度以降の中学校、大学との連携活動につながった。

(2) 課題について

1) 実証にかかる費用面と事業化について

実証によりメタバース旅行への満足度は高く感じられたが、高齢者サービスとしての料金体系や顧客設定といったマネタイズに関して、事業化に向けたビジネスプランを具体的かつ深く検討する必要がある。

また、実証のためのアプリ活用やシステム構築に対しての高額な費用負担がネックとなるため、その資金をどう捻出するかが課題であり、以下の改善案を検討する必要がある。

- ・医療介護サービス等と連携が取れる事業内容を次年度以降の本格実証を通して精査
- ・初期投資の財源として企業版のふるさと納税や、DX 関係の補助金等を活用する

2) 通信環境と高齢者のデジタルデバイドについて

高速光通信回線が整備された公共施設等では、メタバース機器が問題なく使用できるが、今後、各家庭の通信環境においても同様のサービス提供が可能か、実証が必要である。また VR ゴーグルなどの機器を高齢者が使用する場合、操作面でも課題が残る。通信環境整備や高齢者のデジタルデバイド対策の課題は、以下の改善案を検討する必要がある。

- ・苓北町で行う 1GB 通信のインフラ環境整備と共に、高齢者が家庭のテレビやタブレットを利用し、オンライン通信可能な、見守りメタバースシステムの実証・検討

3) 事業推進における業務の属人化について

公民連携を軸に推進する本事業は、行政業務に無い専門的な要素が多く属人的な業務となるため、今後実効性のある組織づくりが課題である。ただし、本業務をきっかけに、現在苓北町においては公民連携に対応する組織体制の構築を検討している。

1-6 今後の展望

今回の事業では、調査とヒアリングを中心に事業課題の精査を行い、フレイルの課題の解決となるメタバース技術の簡易実証を行った。今回の事業がもたらしたメタバースの波及効果を元に、次年度からは医療施設や介護施設、高齢者健康サロン等での利用を目的としたサービス事業化を目指し、メタバースを活用した高齢者向けの娯楽コンテン

ツや、遠隔訪問介護の本格的な実証を行いたいと考えている。

また、本事業を通して公民連携による先端技術を活用した課題解決の手法や、役場内外の垣根を超えた事業推進が役場内で評価され、次年度以降公民連携に専門的に対応する組織体制の構築が検討されている。

今後は役場内の別事業においてもメタバース技術の活用を始め、公民連携による事業推進について機運が高まり、地域イノベーション連携事業がまちづくりにとって中核となる事業になることが期待されている。

以上の点を踏まえ、2024年度は4つの取組みを元にした本格的な実証事業を行っていく予定である。

(1) 「めたばあす課」の運営支援

- ・町内広報誌や外部のニュースリリースなど積極的な情報発信を行い事業化に向けた協力者を募る。
- ・前年度同様、協議体にて実証の実施・効果検証および事業化を支援する。

(2) テレビを活用したメタバースコミュニケーションシステムの利用実証

- ・連携事業者とのマッチングの場を調整し、円滑な実証に向けた調整を図る。
- ・行政・医療関係者との連携による、個別住宅への見守り実証実験を実施する。

(3) 高齢者向けメタバースサービス「taVR(タビレ)」の利用実証

- ・フレイル向けと、元気高齢者向けの実証で、双方の効果検証を行う。
- ・実証結果を整理し、町内外へ向けた成果報告発表会を開催する。

(4) メタバースを活用したコミュニケーションツールの活用実証

- ・オンライン会議ツールとして、事業に遠隔で参加する連携事業者との意思疎通を円滑に行う。
- ・他事業の公民連携事業でも活用できるように効果検証と整備を進める。