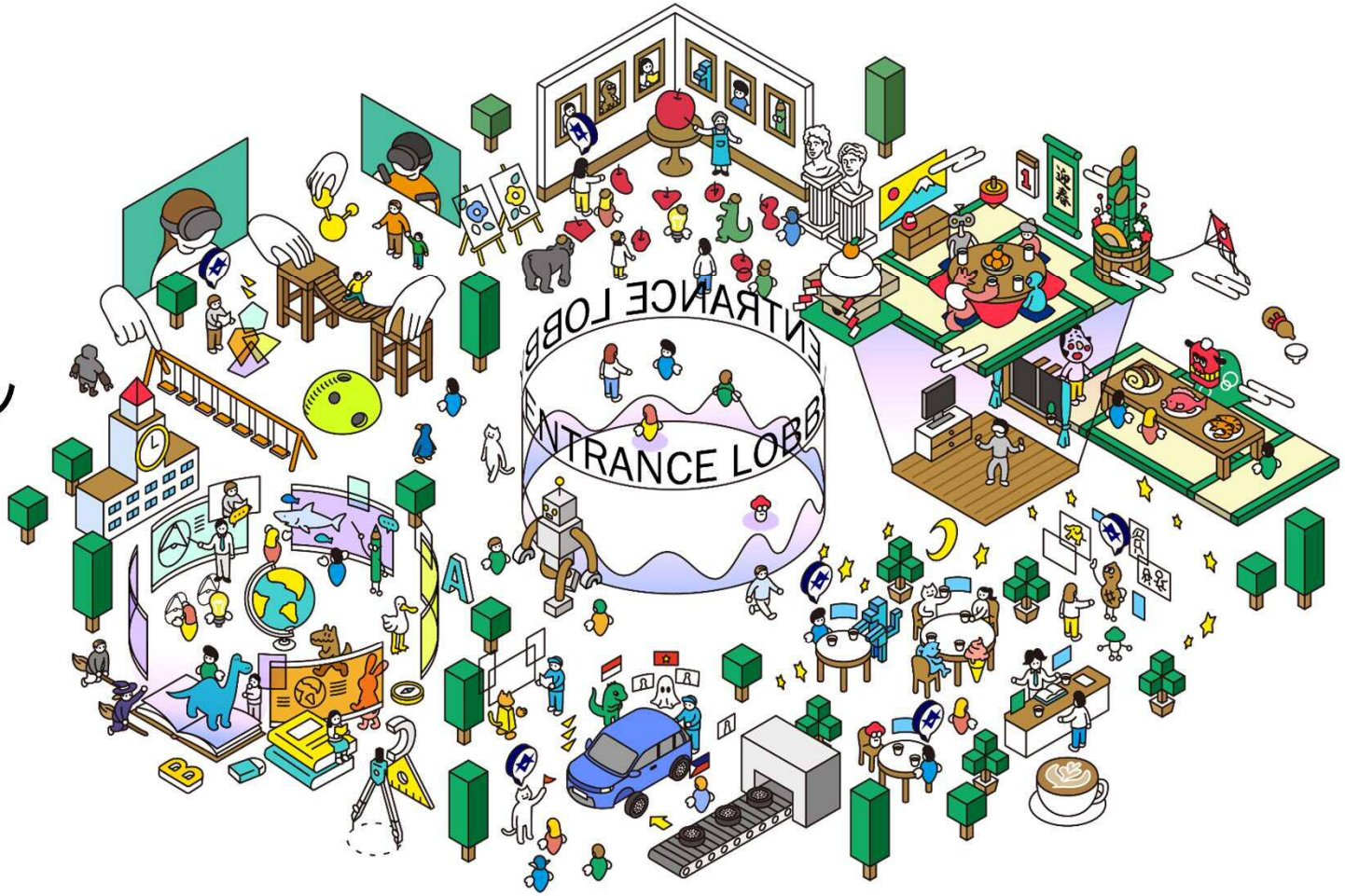
豊田市メタバース将来ビジョン



2024年3月

目次

1　豊田市メタバース将来ビジョンの策定について
（１）メタバースの定義と潮流
（２）策定趣旨
（３）策定までの流れ

2　実証実験について
（１）実証実験の実施
（２）実証実験の結果について

3　豊田市メタバース将来ビジョンについて
（１）豊田市メタバース将来ビジョン
（２）ロードマップ

1　豊田市メタバース将来ビジョンの策定について

（１）メタバースの定義と潮流

・将来ビジョンにおけるメタバースは「**誰もが現実世界と同等のコミュニケーションや経済活動を行うことができるオンライン上のバーチャル空間**」と定義する。

・メタバースは、課題解決ツールとして今後更に活用が広がっていく可能性がある。

メタバースの一般的な定義

誰もが現実世界と同等のコミュニケーションや経済活動を行うことができるオンライン上のバーチャル空間

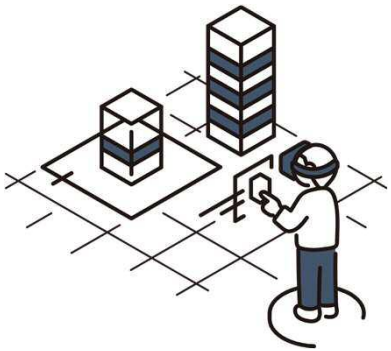
利用者は、３次元で構成された仮想空間の中で、オンライン上での自分自身の分身である「アバター」を介して自由に動き回り、他者と交流し、商品やサービスの売買など様々なことを**体験**できる。「3次元版インターネット」。

メタバースの潮流

・コロナ禍でオンラインの需要が増え、メタバースは新たなデジタルツールとして注目された。**企業や行政においてメタバースを活用した様々な取組が行われ始めている。**

・メタバースは、デバイスごとの操作性の違いや利用者のリテラシーの差など様々な課題がある一方で、**いつでもどこでもアクセスでき、自己開示における有用性が認められている。**

・今後も**メタバース市場規模は更に拡大が予測**され、**行政としても地域課題の解決に資する可能性がある**ことから、**動向を注視したメタバースの活用気運が高まっている。**



（2）策定趣旨

○メタバース活用の可能性

2021年10月にコロナ禍でオンラインにおいて時間を費やすことが増え、特にインターネットを介したオンラインゲームへの需要が急増したこと、旧Facebook社が社名をMeta Platformsに変更したことなどを契機に、**「メタバース」は新たなデジタルツールとして大きな注目を浴び始めた。**
世界の大手IT企業が継続的に技術開発に投資していることを踏まえると、**三次元のインターネットとして今後一般に広がっていく可能性**があり、**企業や行政機関においてメタバースを活用した様々なチャレンジが行われ始めている。**

○メタバース活用に関する懸念

一方で、メタバースは**世の中に出たばかりの技術であり**、技術を活用してどのような価値が創出できるか、全世界的に試行錯誤がなされている状況にある。結果として企業や行政機関の取組の中でも、**期待値のみが高まった時期尚早な事例や流行に便乗するだけで試行錯誤にすらなっていない短期的な視点での事例が散見**される。

○将来ビジョン策定の目的

本将来ビジョンは、そのような時代背景の中で、**豊田市におけるメタバースとの関わり方や取組方針などを提示**するものである。

（３）策定までの流れ

・本将来ビジョンは、調査分析と合わせて、関係者への聞き取りやワークショップ、実証実験を行った上で、活用可能性を検討し、取りまとめをした。

調査分析

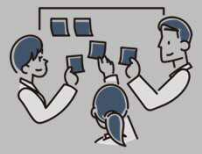
豊田市の課題抽出及び外部環境調査として、メタバースの市場動向、メタバースの基盤比較及び国や他市の先進事例について取りまとめを行った。

職員ヒアリング

豊田市内の課題抽出に向けて、豊田市役所の担当課にヒアリングを行った。

豊田市つながる社会実証推進協議会との議論

豊田市つながる社会実証推進協議会員を中心として、メタバースに関するセミナーを開催した。また、協議会に所属する企業・教育機関と議論した。



職員向けワークショップ

豊田市役所職員向けのワークショップを２日間開催した。メタバース体験や具体的なアイデア検討を行った。

実証実験及び全体評価

メタバースの仮説の検証を行い、2024年度以降メタバースを実運用するに当たっての課題と対策を抽出した。

豊田市メタバース将来ビジョン

将来ビジョンの言語化、メタバースの活用方針や具体的な取組をまとめた。

2　実証実験について

（1）実証実験の実施

・2 種類のメタバースを活用し、豊田市における課題に対するメタバースの有用性と活用可能性の検証を行った。
・以下の 2 つの仮説の検証を行った。

1 **メタバースには豊田市の複数の社会課題を解決する可能性を秘めていること**

コミュニケーションにおける特に「自己表現」「自己開示」の要素が重要となる課題において、メタバースが課題解決に寄与する可能性がある。

2 **メタバースの課題には解決策があること**

ハードウェアごとに異なる体験価値、UXの難しさ、体験設計の難しさといったメタバースの課題には、解決策があること。

	豊田市における課題に対するメタバースの有用性及び活用可能性検証	
	①幅広くアクセスできるメタバース	②没入度の高いメタバース
使用メタバース	めちゃバース	VRChat※
活用分野	不登校児童生徒の家庭支援、採用支援、ひきこもり対策	不登校児童生徒支援
概要	対象者がスマートフォンなど手元の媒体から利用することのできる簡易なメタバースを使用し、**「コミュニケーション」が鍵となる複数の社会課題に対して、それぞれイベントや展示などを実施**する。	対象者に**専用機器を使用し没入感の高いメタバースを体験**してもらい、**PCやスマートフォンで利用した場合との違いを検証**する。専用機器を使用する没入度の高いメタバースを運用する際の利用シーン想定や注意点などを抽出する。

※VRChatは、バーチャル空間にアバターで参加し、多人数でコミュニケーションできるアプリという。

（２）実証実験の結果について　　▶①ほっと親の会inメタバース　実施概要

・メタバースが自己開示に有効的な面や、利便性、匿名性といった需要に対応することができた。
・メタバース上での問題に対する危機管理や進行役による場の取り回しが重要であるとの意見があった。

実施概要

日時	2024年1月31日（水） 14:00~15:00
場所	豊田めちゃバース
参加者	5名
内容	不登校児童生徒の親を対象に、メタバース上でお互いに悩みを打ち明けあう。 メタバース上における自己開示の有用性を検証する。

当日の様子

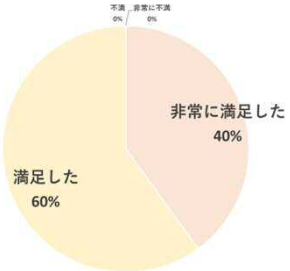
アンケート結果抽出

良かった点	同じ考えを持った親ばかりで、話ができて良かった。
改善点	誰が発言しているのか分かりにくいので、話している人が分かると良い。

（ウ）実証実験の結果について　▶①ほっと親の会inメタバース アンケート結果

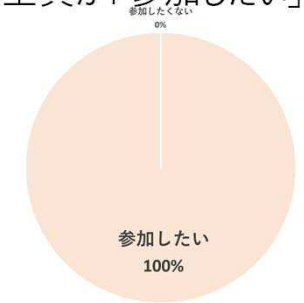
イベント満足度

参加者全員が「満足」と回答。うち40％が「非常に満足した」と回答



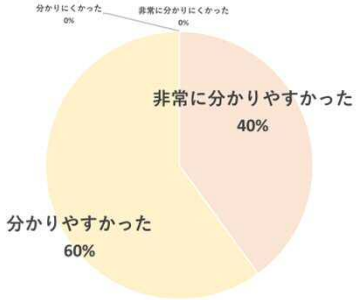
次回参加意向

参加者全員が「参加したい」と回答



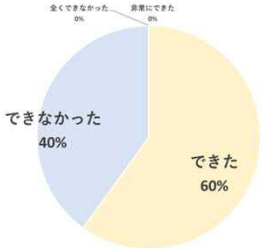
メタバースの操作は分かりやすかったか

参加者全員が「分かりやすかった」と回答



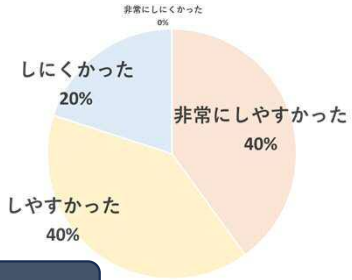
日常的な悩みなどを効果的に開示できたか

「できた」が60％、「できなかった」が40％と回答



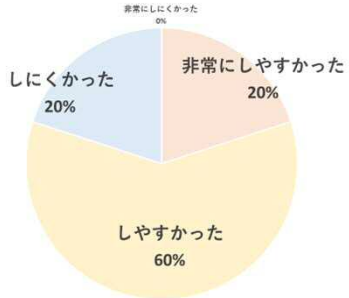
現実のイベントと比較して参加しやすかったか

参加者の80％が「参加しやすかった」と回答



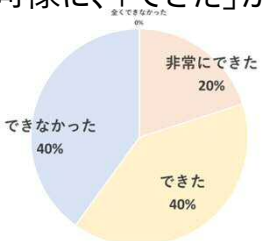
現実のイベントと比較して発言しやすかったか

参加者の80％が「発言しやすかった」と回答



メタバース上のコミュニケーションで人との繋がりを感じたか

自己開示の項目と同様に、「できた」が60％、「できなかった」が40％と回答



（２）実証実験の結果について

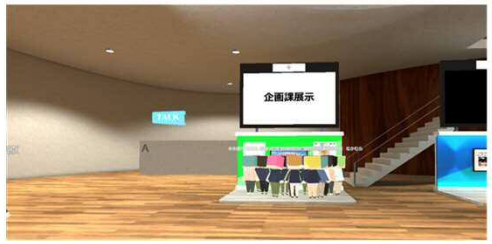
▶②豊田市先輩職員メタバース懇談会　実施概要

・メタバースが自己開示に有効的な面や、実施・参加ハードルを下げることができた。
・端末や通信環境など参加者の環境によって個別のサポートが必要となることに課題がある。

実施概要

日時	2024年1月30日（火） 14:00~16:00
場所	豊田めちゃバース
参加者	26名
内容	豊田市に就職希望の学生等を対象に、メタバース上で豊田市の先輩職員との懇談会を開催する。実際に業務に携わっている先輩職員から業務のことを聞くことができる。 メタバース上における自己開示の有用性を検証する。

当日の様子



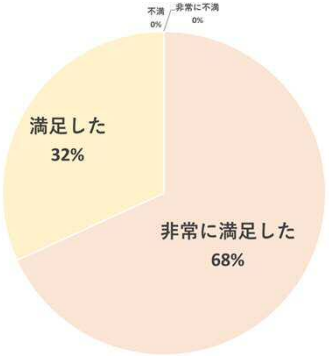
アンケート結果抽出

良かった点	「顔を出さなかったため、緊張せずに質問しやすかった」「遠い場所からでも参加できたので日程の調整がしやすく便利だった」「アバターを介してリアクションをすることで可愛らしさもあり、堅苦しいと思いがちな説明会でも場が和んで楽しくのびのびと参加することが出来た。」といった声が聞かれた。
改善点	音声の乱れがあった。また、話者に対して理解を示すため、「うなずき」といった反応がメタバース上でできると良いといった意見があった。

（ウ）実証実験の結果について　▶ ②豊田市先輩職員懇談会　アンケート結果

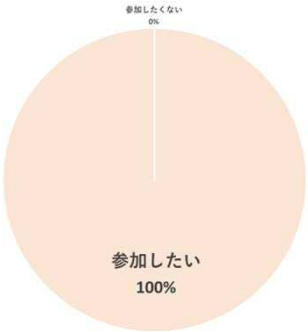
イベント満足度

参加者全員が「満足」と回答。うち68％が「非常に満足した」と回答



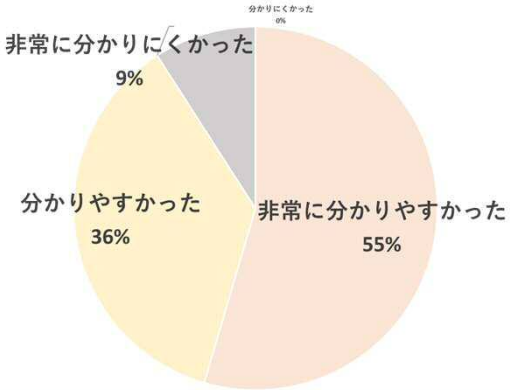
次回参加意向

参加者全員が「参加したい」と回答



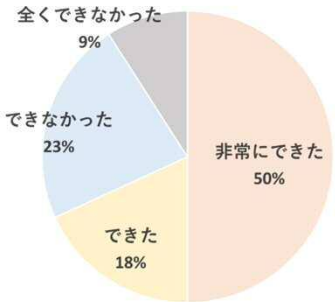
メタバースの操作は分かりやすかったか

91％が「分かりやすかった」と回答



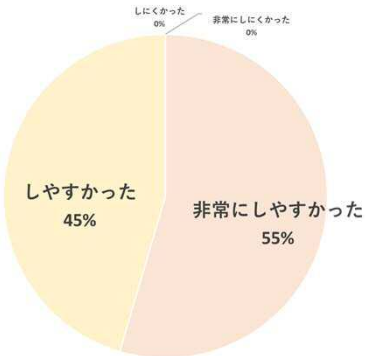
具体的に質問したいことは聞けたか

「できた」が68％、「できなかった」が32％と回答



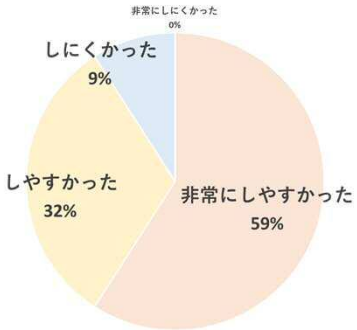
現実のイベントと比較して参加しやすかったか

参加者全員が「参加しやすかった」と回答



現実のイベントと比較して発言しやすかったか

91％が「発言しやすかった」と回答



（２）実証実験の結果について　　▶③メタバース相談空間体験会　実施概要

・体制が十分に設計できなかったこと、イベントの目的を含めた設計が曖昧になってしまったことなどが重なり、課題の多い結果となった。

実施概要

日時	2024年1月26日（金） 14:00~15:30
場所	豊田めちゃバース
参加者	4名
内容	ひきこもりの方の親を対象に、メタバース空間に集まり「ひきこもり」の悩みを共有する。 メタバース上における自己開示の有用性を検証する。

当日の様子

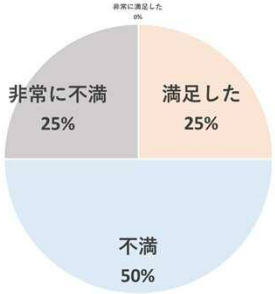
アンケート結果抽出

良かった点	メタバース空間でイベントの実施ができたことが良かった。
改善点	誰が発言しているのか分かりにくいので、話している人が分かると良い。

（ウ）実証実験の結果について　▶ ③メタバース相談空間体験会 アンケート結果

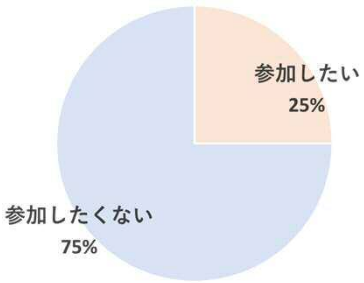
イベント満足度

参加者の75％が「不満」と回答



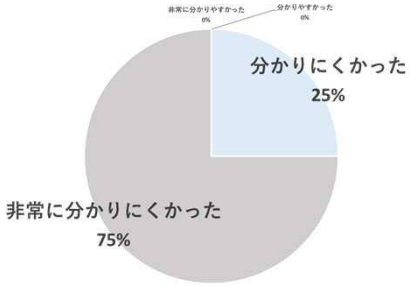
次回参加意向

参加者の75％が「参加したくない」と回答



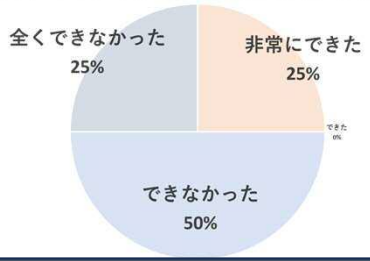
メタバースの操作は分かりやすかったか

参加者全員が「分かりにくかった」と回答



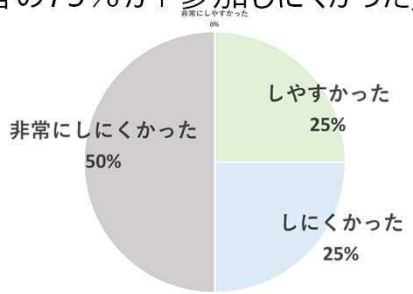
日常的な悩みなどを効果的に開示できたか

参加者の75％ が「できなかった」と回答



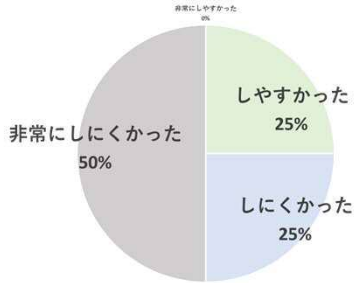
現実のイベントと比較して参加しやすかったか

参加者の75％が「参加しにくかった」と回答



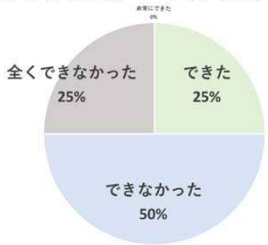
現実のイベントと比較して発言しやすかったか

参加者の75％が「発言しにくかった」と回答



メタバース上のコミュニケーションで人との繋がりを感じたか

参加者の75％が「できなかった」と回答



（２）実証実験の結果について　　▶④メタバースで世界に飛び出そう！実施概要

・参加者した児童生徒からは概ね好評な感想が得られただけでなく、職員からも好意的な結果が得られた。
・事前準備において一定の課題が残ったものの、実証自体は良い結果を得ることができた。

実施概要

日時	2024年1月22日（月） 9:00~15:00
場所	パルクとよた
参加者	児童3名
内容	不登校児童生徒が支援員と一緒に専用機器を装着し、メタバース空間（VRChat）を体験する。メタバース上の様々な空間を巡ることで、将来的なコミュニケーションの苦手な不登校児童生徒向けメタバース施策の有用性を検証する。

当日の様子

利用者への個別インタビュー

・楽しかった。現実の世界とメタバースで話しやすさの差異はなかった。また体験したい。
・現実の世界と比べて話しやすかった。国内旅行などに行ってみたい。
・楽しかった。現実の世界と比べてアバターの方が話がしやすかった。今度はアトラクションに乗ってみたい。また体験したい。

（２）実証実験の結果について

▶全体総評

・実施した4つの実証実験の結果として、仮説が正しいことがわかった。また、**参加者の世代別の反応が顕著に異なったことに加えて、特定の施策においては、自己開示に一定の効果が見られた。**詳細は以下のとおり。

	メタバースで世界に飛び出そう！(専用機器を活用した実証)	メタバース相談空間体験会（福祉）	先輩職員懇談会（採用）	ほっと親の会 in メタバース（教育）
効果	・専用機器を活用することにより、**没入感が高まり、自己開示や自己表現といった効果が高まることが示唆された。**	・メタバースの操作に慣れない状況が続いてしまった結果、期待した効果があまり得られなかった。	・**「参加しやすい」「発言しやすい」「質問しやすいことが聞けた」といった当初想定していたメタバース活用の利点を最大限に引き出すことができた。**	・**「参加しやすい」「発言しやすい」といった当初想定していたメタバース活用の利点を最大限に引き出すことができた。**
コスト	・専用機器と通信環境が必要となるため、スマートフォンでの参加と比較すると、費用負担が重くなる。	・同一システムで同一の空間のメタバースを利用することで、メタバースの制作費を低減することができた。必要な機能についても、リアクションや１対１での音声通話など、共通して必要となる機能はあったが、個別施策で必要となる機能はほとんどなかったことから、**「複数の施策において共通のメタバースを使用すること」について、問題とならないことが証明された。** ・実証を重ねるごとに職員がメタバースを使いこなせるようになり、運営ノウハウが蓄積されていった。		
デジタルデバイド	・児童生徒はメタバース内での操作にそれほど不自由していなかった。一方で、専用機器の配布や、自宅に安定して接続できる通信環境といった今後の不登校児童生徒支援に専用機器を活用するに当たっての課題が明確となった。	・メタバースの操作に慣れない状況が続いてしまった。 ・電話でのサポート体制を構築したが、電話することに対してハードルを感じるとの意見が出た。サポート体制について検討する必要がある。	・参加者全員がメタバースの操作に比較的慣れている大学生であったため、操作が非常に円滑であった。 ・リアクション機能を上手く使いこなしていたため、イベントとしても非常に良い雰囲気となった。	・大きなトラブルもなく、参加者全員がメタバースを早い段階で習得することができた。
ノウハウやルール構築	・同一空間に児童生徒が複数名入る場合はルール整備が必須となる。	・企画内容及び参加者に対するフォロー体制について、引き続き検討をしていく必要がある。	・30人規模のイベントにおける運営ノウハウを獲得することができた。	・誹謗中傷や進行役の不在など最悪の事態を想定し、ルール構築をしていくことが重要である。

3　豊田市メタバース将来ビジョンについて

（1）豊田市メタバース将来ビジョン

・仮説と実証実験の結果を踏まえ、メタバースが今後、重要な社会基盤となっていくことを見据え、将来ビジョン及び豊田市における地域の課題解決に資する可能性を追及するために必要な考え方は以下のとおりとなる。
・目指すべき姿を2030年と設定する。

将来ビジョン

豊田市におけるメタバースを活用した新たな価値の創造

考え方

1. 価値が発揮できそうな分野から挑戦する
2. 誰もがメタバースに触れられる環境をつくる
3. 中長期的な目線を持ち続けながら運用する

（１）豊田市メタバース将来ビジョン

考え方①　価値が発揮できそうな分野から挑戦する

○相性の良い課題を探し、仮説を立てる

－メタバースは世の中に出たばかりの技術であり、活用の正攻法はない。基本的に全ての取組はチャンレジとなる。

－万能のツールではなく得意不得意があるため、課題によって使い分けが必要である。

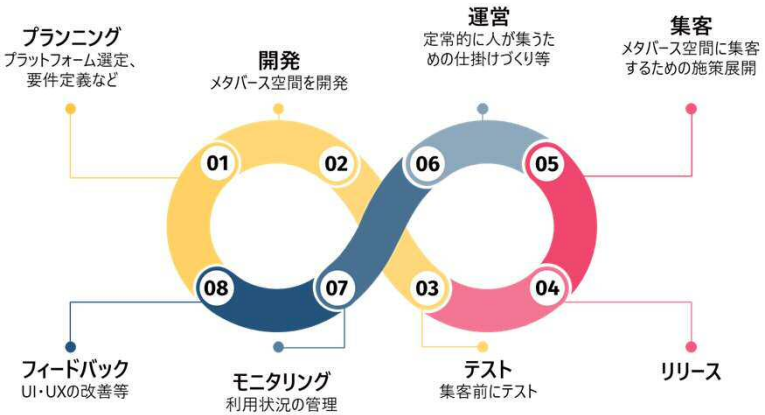
－同じ社会課題分野でも地域によって具体的な事情は異なる。相性の良さや需要、対象に合わせてどのようにメタバースを活用するか独自の仮説を立てて、市民や事業者が価値を享受できるような活用を目指す。

○フィードバックによる改善を強く意識し、定期点検を行う

－正解が見つかっていないメタバース活用は「開発して終わり」ではなく、**フィードバックによる改善が求められる。**取組を繰り返すことで得られる示唆が多く、技術の動向を追いながら、地域としてPDCAを回し精度を高めていくことが重要である。

－メタバース開発には費用がかかりやすい一方、１つ１つの取組はチャレンジとなるため、費用のかけ方にも注意が必要である。

－定期的に点検を行うことで、個別の取組の継続可否を判断していく。



（1）豊田市メタバース将来ビジョン

考え方②　誰もがメタバースに触れられる環境をつくる

・個人差を考慮する

－メタバースは新しいツールであり、世代によっては慣れが必要となる。

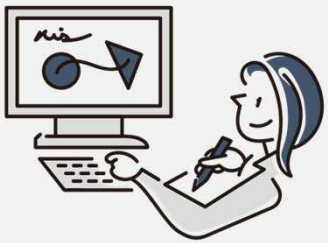
－体験会や勉強会など、メタバースに触れる機会を日頃から増やすこと 、利用前の練習の機会を設けること、当日のサポート体制を手厚くすること、操作指示や質問集を充実させることなどで、メタバースに触れるハードルを下げることに繋がる。

・取り組むハードルを下げる

－地域でのメタバースは行政だけが活用するものではなく、企業・個人が取り組んで地域全体としてのメタバース活用を検討すべきである。

－メタバースを構築するための素材である三次元モデルやメタバース構築のノウハウそのものは地域全体の資産となる。資産を効率的に共有することで、地域全体でのメタバース構築費用は逓減する。

考え方③　中長期的な目線を持ち続けながら運用する



・中長期的に進化することを前提とする領域である

－メタバースは、大手IT企業が数兆円規模で投資を行っている領域でもあり、それゆえ巨大市場となる潜在的な可能性がある。

－2021年よりメタバースは流行となったが、技術的にはまだ世の中に出たばかりの技術であるため、足元の結果だけを見てメタバース自体の活用可能性を結論づけることは好ましくない。年単位で継続して進化していくことを前提にする必要がある。

・動向を追い、普及度の急激な変化を注視する

－メタバースの動向や普及情報を把握することは、常に最適な手を打つために重要となる。

－急激に成長しているメタバースの基盤がある一方で、突然サービス停止する基盤もあり、状況は日々変化する。また、アクセスするための機器も大きく普及度合いが変わっており、技術発展の時期を仮説として持ち、取組に反映していくことが重要となる。

（１）豊田市メタバース将来ビジョン

▶活用方針

メタバースは、バーチャル空間において、現実世界と同等又はそれ以上の体験を提供することが可能である。また、利用者がオンライン上での自分自身の分身であるアバター等を用いることで、**自己開示**や**自己表現**において、効果的かつ心理的負荷が低くなることから、コミュニケーションを始めとした様々な社会課題に効果的に活用することができ、メタバースは今後、地域課題解決に資する重要な社会基盤となる。

『地域全体でチャレンジできる「自治体メタバース」豊田市モデル』

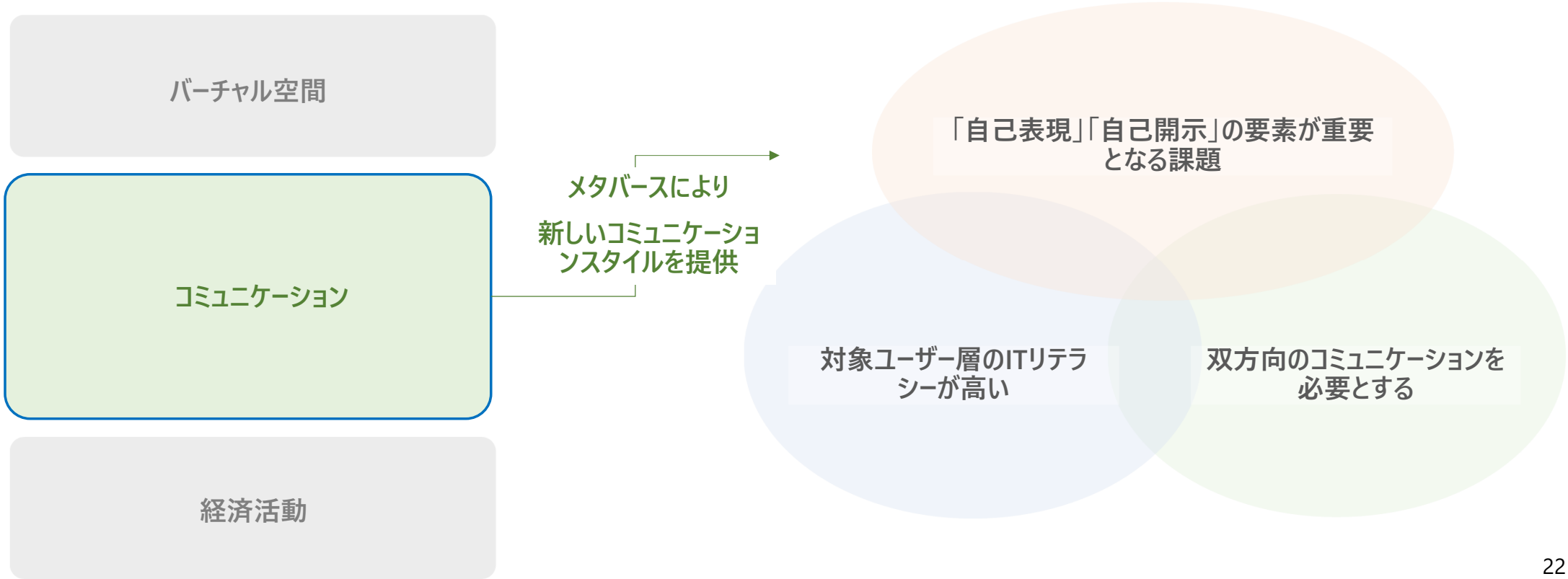
① メタバースの将来的な進化や普及を見据え、様々な目的で利用することができる「豊田市メタバース共通基盤」を構築する。
② 中長期的な視点を持ち、行政以外の主体的な取組も支援しながら、地域全体におけるメタバース活用を推進する。
③ 地域全体でメタバース活用にチャレンジする取組は、全国の地方自治体に先駆けた取組であり、他自治体へのモデルとして市民と共に新しい取組を推進する。
④ 同時に、構築したメタバースの評価や試行的な実践を行いながら、事業の方向性や技術の価値を検証していく。

（1） 豊田市メタバース将来ビジョン

▶豊田市がメタバースを活用する際の視点

・メタバースの価値の三要素の中でも、「**コミュニケーション**」**がもたらす価値に着目する**。特に「**自己表現**」「**自己開示**」**の要素が重要となる課題ほど**現時点においては効果を発揮する可能性が高い。
・実証実験の結果を踏まえ、「自己表現」「自己開示」などコミュニケーションの要素が重要となる。また、ITリテラシーが高い層をターゲットとし、双方向のコミュニケーションが可能な空間が必要となる。

メタバースの価値の三要素



（１）豊田市メタバース将来ビジョン

▶相性の良い領域の例

・豊田市がメタバースを活用する際の視点のもと、現段階で考え得る相性の良い領域の例は以下のとおりである。

例

就労支援、採用活動支援

実証実験と同様の形式で継続的に先輩職員との懇談を行うほか、介護といった特定の分野における企業と求職者のマッチングの場創出といった展開を行う。

住まいに関する悩み

若年層の転出超過に対応することを念頭に、メタバースを活用した住まいに関する悩み相談を行う。

青少年支援

引きこもりなどの社会復帰のきっかけとしてメタバースを活用したアプローチを行う。

多方面からの子ども達のサポート

VRヘッドマウントディスプレイを活用した不登校児童生徒に対する学校復帰プログラムなど、既存の施策ではリーチできていない市内の児童生徒に向けた施策を行う。

ご家族の悩みを抱える人のサポート

実証実験と同様の形式で、不登校児童生徒の保護者向けのお悩み相談会や、自閉症の子ども達の親といった特定のテーマでサポートを行う。

職場におけるメンタルヘルス

産業の街である豊田市内の事業者社員のメンタルヘルスを行政ならではの観点でメタバース上でサポートする。

（２）ロードマップ

・豊田市のメタバース空間（共通基盤）の構築からスタートし、将来的な豊田市におけるメタバースを活用した新たな価値創造のために支援施策を含む全方位での政策を展開する。

豊田市におけるメタバースを活用した新たな価値創造

地域でのメタバース活用拡大

地域におけるメタバース活用や普及に向けた支援、人材などへの中長期的な投資などの観点から施策推進。

豊田市のメタバース空間（共通基盤）での複数施策実施

課題解決に向けて企業や各種支援団体とともに各社会課題に向けた施策を実施する

実証実験
将来ビジョン策定

豊田市のメタバース空間（共通基盤）の構築
・メタバース支援施策の検討

市が「コミュニケーション」を主軸としたモデルケースとしての場を開発する

2023年度	2024年度	2025年度以降

（２）ロードマップ

▶2024年度の取組

・2024年度は以下の５つの施策を実施する。「ただメタバースを作る」のではなく、同時並行的に施策を走らせることで豊田市ならではのメタバースを通じた価値創造を中長期的に目指す。

1 豊田市のメタバース空間（共通基盤）の構築と運用

実証実験の結果を受けて、豊田市のメタバース空間の機能概要を決定。市役所内の関係部署と連携・協力しながら構築・運営を行う。
→運用方針を策定し、需要のある部署で活用を検討する。
なお、メタバースの構築・運用に際しては、利用者の個人情報保護規定やセキュリティを遵守するものとする。

2 メタバースの理解促進と普及啓発

市民のメタバースの利用を促進するため、利用機会の創出などに向けた普及啓発を実施する。

3 支援策の検討

どのような施策が実施可能か、豊田市つながる社会実証推進協議会等とも議論し、支援施策を検討する。

4 市役所内の知見集約

市役所内で定期的な意見交換を実施し、メタバース利用の状況を共有できる体制を構築する。
→豊田市のメタバース空間（共通基盤）の構築・運用を中心に、庁内の知見を集約し、メタバース活用に向けたノウハウを取りまとめる。

5 メタバースの動向調査

日々進化するメタバースの動向を注視し、柔軟に対応する。

（２）ロードマップ

▶2025年度以降の取組

・2025年度以降については、継続施策の実施に加えて、新規施策を検討し、メタバース将来ビジョンの達成に向けて取組を実施する。

新規施策

・支援施策の実施

企業向け支援施策の実施

豊田市のメタバース空間の外部利用を開始する（利用のためのルール作成、方策検討→利用開始）

→広く豊田市内の企業や団体がメタバースを活用した取組を実施できる体制を構築する。

継続施策

・豊田市によるメタバース空間の運用

・メタバースの理解促進と普及啓発

・メタバースの動向調査