

# バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールの整備

## ■ Society 5.0における将来像

サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、ヘルスケアやインフラ、防災などの社会的課題を解決する。加えて、バーチャルエコノミー圏の発展に伴う経済発展も実現する。

## ■ 課題概要

我が国の強みである自動車、家電、センサデバイスなどの産業を生かし、インターバース開発・ルール形成を進めることで、バーチャルエコノミー圏で先行する諸外国とは異なるタッチポイントをとる

フィジカル空間

サイバー空間

ユニバース  
UNIVERSE



メタバースのフィードバックで効率的なトレーニング  
現実にはない観光体験提供、働き方サポート



メタバースと連動したエネルギー効率化、  
人と車流動の制御、健康行動提案、都市開発

2つの空間の価値を環流させる  
インターバース  
INTERVERSE



人の情報

環境情報

メタバース  
METAVERSE



スポーツ、観光やワークの分析やサポート



工場や人などの都市状態の分析による  
エネルギー配置、人と車移動提案、地域健康分析

# バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールの整備

## ■ ミッション

- サイバー空間からフィジカル空間への価値還流を通じて豊かな暮らしを実現するとともに、1.6兆円規模の国内バーチャルエコノミー圏を創出し、本領域において我が国が世界をリードする

### 技術開発

#### インターバース技術の開発

・フィジカル空間への価値還流を促進する研究開発

(固有感覚共有技術、ハプティクスなど)

#### オープンアーバンデジタルツイン研究開発

・オープンアーバンデジタルツイン実現のための横断的技術開発

SIPでの取組対象

#### 技術の横展開

・他領域への横展開における、個別サービス向け技術開発

産業界との取組

### 事業

#### 市場デザイン

・市場メカニズムデザインを検討

#### 個別ユースケースの実装

・ヘルスケアや街づくりなどの個別ケースでのインターバース体験の設計・実装

SIPでの取組対象

#### メタバース・サービスの実装

・メタバース・サービスを提供する基盤及びサービスの実装

産業界との取組

### 制度

#### ルール・標準化

・サイバー空間の相互接続性やデータ連携技術などの開発・実装及び、推進体制の構築

#### インターバース・サービスインフラ整備におけるデータ連携

・サイバー⇄フィジカルのシームレスなデータ連携を実現(マルチスケールアーキテクチャなど)

#### リスク低減

・生体安全性、中毒性などへの評価手法と対策の確立

SIPでの取組対象

#### トラスト(信頼性)

・サイバー空間上でのトラストの確保

他府省との取組

### 社会的受容性

#### 先駆実装事例創出

・オープンアーバンデジタルツインのユースケースで事例を創出し、関係者の理解を深め、横展開に向けたユースケースのひな型を整理

#### ELSI対策・個人情報保護

・ELSI課題への評価手法と対策の確立、個人情報保護に向けた対策の確立

SIPでの取組対象

#### 関係者間の役割の整理

・関係者に求められる役割と責任分界点、円滑な事業環境構築に必要な役割整理

他府省・ムーンショットとの取組

### 人材

#### バーチャルエコノミー圏拡大に資する人材確保・育成

・エンジニア・クリエイターに留まらず、他分野とのコラボレーション人材やデザイン人材、経営人材や知財・法務人材までの人材確保や教育規格の在り方の検討と実装

SIPでの取組対象

#### 人材活躍の場の拡大

・スタートアップ等のインキュベーション機能の拡充

産業界との取組

## 社会実装に関わる現状・問題点

- バーチャルエコノミー拡大のためにはサイバー空間からフィジカル空間に価値を還流するための要素技術の開発が重要であるが、センサ・デバイスを中心としたインターバース関連技術が世界的にまだ特許等が少ない状況であり対応が不可欠
- 世界的に成長しているデジタルツイン関連領域において、サイバー空間とフィジカル空間の間をつなぐ情報基盤(ハードウェア・ソフトウェア両方)が重要であるが、この領域に注力しているプロジェクトが国内外で手薄であり、対応が不可欠
- 生体安全性やELSIの検討など、安全・安心なバーチャルエコノミーの達成に必要な検討事項とその対応策はまだ取り組み事例が少なく、対応が不可欠
- 特にルール・標準化については、関係する府省やステイクホルダーが多いことから、府省横断での調整が不可欠

# バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールの整備

## ■ 研究開発に係る全体構成・実施方針

- ・ミッション達成のため、身体にフォーカスしたインターバース技術、都市レベルでのサイバー・フィジカルの連携技術、幅広い時空間スケールにおけるインターバース技術の組込を簡易化するソフトウェア基盤に加え、バーチャルエコノミーを支える人材育成を実施。
- ・オープン＆クローズ戦略の考え方を踏まえ、国内企業及びユーザが利益を享受することのできる海外と国内の競争・協調環境を構築する

### ●サブ課題A：身体性インタバース技術

世界的に未発達で研究開発国際競争力が確保できるチャンスがあるインターバース技術に関し、視聴覚以外の触覚、身体固有感覚の相互共有、拡張する技術の開発や、開発成果の普及に資するSDGsやELSI等の視点におけるインターバース・サービスの評価尺度の国際標準化活動を実施

### ●サブ課題B：オープンアーバンデジタルツイン

日本の産業競争力が活用できる医療や都市開発などのユースケースを中心にステークホルダーが参画可能な都市型デジタルツインのアーキテクチャを開発

### ●サブ課題C：インターバース・サービスインフラ

インターバース・サービス開発に不可欠な、幅広い時空間スケールのサイバー空間を相互運用できるアーキテクチャを開発

### ●サブ課題D：バーチャルエコノミーを支える人材育成

サービスデザイン人材や経営人材まで見据えたバーチャルエコノミーを支える人材育成の全体構想や育規格を検討・実装

サブ課題A【身体性インタバース技術】	サブ課題B【オープンアーバンデジタルツイン】
a-1 固有感覚共有技術に関する研究	b-1 デジタルツインなどバーチャルエコノミーの先駆実装エコシステムの設計と実装（スマートシティ）
a-2 ハプティクス技術に関する研究	b-2 ヘルスケアという個別ユースケースにおけるデジタルツイン活用の研究と実装
a-3 インターバースを活用したコミュニケーション（雰囲気伝達・行動変容介入など）技術	b-3 街づくりという個別ユースケースにおけるデジタルツイン活用の研究と実装
a-4 インターバースを活用したヘルスケア（運動・休養・栄養）の研究と実装	
a-5 バーチャルエコノミー拡大に向けたルール・標準化等の検討	
a-6 ELSIに関する課題の抽出と対策	
a-7 インターバースのリスク低減（中毒性・生体安全性）	
サブ課題C【インターバース・サービスインフラ】	
c-1 SDK・ソフトウェア機能コンポーネント群の開発	
c-2 動的なサイバー・フィジカル連携を実現する汎用プラットフォーム開発	
c-3 バーチャルエコノミー圏の市場メカニズムデザイン	
サブ課題D【バーチャルエコノミーを支える人材育成】	
d-1 バーチャルエコノミーを支える人材育成の全体構想検討（バーチャルエコノミー教育規格検討含）	

## ■ 課題マネジメント体制・協力体制（検討中）

- ・内閣府の中にPD、SPD及び関係省庁からなるタスクフォース（TF）を設置する。特に、バーチャルエコノミーの拡大のためには、各府省が関わる多様な分野の先端技術や制度に関する検討が必要であるため、経済産業省やスポーツ庁などをはじめとする府省連携を実施する
- ・加えて、先進技術やコンテンツ、ユースケース、ルール形成・市場メカニズム等に関する知見を有する企業やスタートアップ、大学等が研究開発を担い、特定地域・領域でのユースケースで実証まで行う産学官連携体制を構築する