

A background image showing three business professionals in suits sitting around a wooden conference table. One person in the center holds a pen, another on the right holds a document, and a third on the left is partially visible. There are glasses of water on the table. The image has a blue tint and a semi-transparent dark blue overlay where the text is placed.

デジタルツインが拓く産業への可能性

中部圏デジタルツイン推進協議会について

中部圏デジタルツイン推進準備委員会委員長
金城学院大学特命副学長 安田孝美

中部圏デジタルツイン推進協議会活動概要（2025年設立予定）

活動内容:中部圏デジタルツイン推進協議会活動の概要について

デジタルツインとは、現実の世界から収集した様々なデータを、まるで双子であるかのようにコンピュータ上で再現する技術のことですが、これを使った産業活用が盛んに行われようとしております。しかしながらこのデジタルツインを設計・開発するエンジニアの不足により、どの企業も推進が遅れているのが現状です。中部圏デジタルツイン推進協議会では業界に向けて、デジタルツインの理解促進・活用促進、またデジタルツインの担い手を育成する活動を行っていきます。



事業	取り組み内容
協議会事業①	セミナー・ワークショップ
協議会事業②	デジタルツイン教育プログラム

理解促進

デジタルツイン技術に関する知識や、仮想空間の構築のスキル、リアルタイムエンジンに関する知識習得を目的とする座学を提供

活用促進

セミナーやワークショップ等、開催を通して、産業における応用事例や企業課題とその対策など、産業が必要となる情報を提供

人材育成

定期開催にて行われる人材育成プログラム初級編（無料）と中級編（有償）にて企業・学生を対象に人材育成をおこなう
まずはUnityというゲームエンジンを対象



中部圏デジタルツイン推進協議会活動概要

文理の壁を越える人材育成の重要性

従来の教育システムでは、理系は技術開発、文系は企画やマネジメントといったように、専門分野が明確に分かれていました。しかし、デジタルツインの構築・運用においては、この文理の枠を超えた融合が求められます。

理系の専門性：

デジタルツインの基盤となるAI、IoT、シミュレーション、データ分析などの技術を開発・実装するには、高度な理系の知識が不可欠です。

文系の視点：

一方で、デジタルツインが社会やビジネスにどのような価値をもたらすのか、どのようなサービスやソリューションを生み出すのかを構想するには、人文科学的な思考、社会や経済の理解、デザイン思考、コミュニケーション能力が重要になります。



本推進協議会では企業の方や学生の皆様にもデジタルツインで活躍できる場を支援して参ります。

中部圏デジタルツイン推進協議会活動概要

時期	2025年2月	2025年3月	2025年4月	2025年5月～
行事	委員会 第1回	委員会 第2回	プレイベント 特別講演会	委員会 第3回～
開催内容	○委員会の設立 ○役員の選任 ○規約の制定	○啓発活動および人材育成プログラムの内容についての討論	○エヌビディアから専門家を招へいた講演会	○推進協議会の設立に向けた検討 ○推進協議会で開催するイベントや人材育成プログラムの検討・試行 ○デジタルツインの最新動向に係る意見交換
事務局運営	事務局立ち上げ	プレイベントの参加者募集開始		推進協議会立ち上げに向けた活動 ・組織（規約・構成員） ・予算 他 第2回プレイベントの開催（秋） 人材育成プログラムのプレ開催

2025年度中に推進協議会の設立を目指します。どうぞよろしくお願いいたします。

A person wearing a VR headset is standing in a library, looking upwards. The background is a large, multi-story wooden bookshelf filled with books. A glass railing is visible on the left side of the frame.

情報通信セミナー2025 in 静岡

デジタルツインが拓く産業への可能性

中部圏デジタルツイン推進準備委員会事務局
西川コミュニケーションズ株式会社
石川浩司

セミナー概要：デジタルツインとは何か、そしてその可能性

デジタルツインが拓く産業への可能性と題しまして

これからの産業界において不可欠となるであろうデジタルツインについて深く掘り下げていきます。デジタルツインは、単なるバズワードではなく、現実世界の複雑なシステムを仮想空間に再現し、分析、予測、最適化を行うことで、これまでになく価値を生み出す強力なツールです。

特に製造業におけるデジタルトランスフォーメーション（DX）を推進する上で、IoT（モノのインターネット）の次の段階へと進むための重要なアプローチとして注目されています。



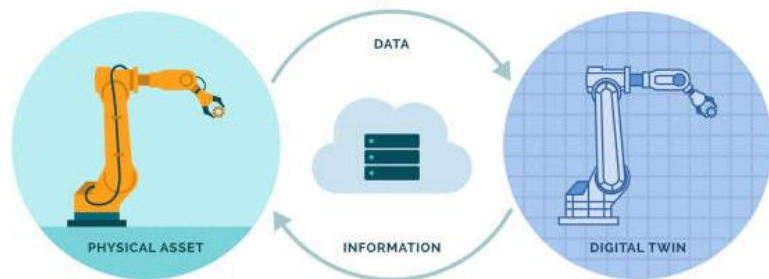
デジタルツインの定義とDXにおける位置づけ

なぜ今、デジタルツインなのか？

デジタルツインの定義とDXにおける位置づけ：なぜ今、デジタルツインなのか？

デジタルツインの核心

デジタルツインとは、物理的な空間に存在するモノやシステム（例：工場設備、製品、都市インフラなど）から収集した膨大なデータを基に、**仮想空間にもう一つの「ツイン（双子）」を構築し、リアルタイムで物理空間と同期させる技術**です。この仮想の「ツイン」は、単なる3Dモデルではなく、センサーデータ、稼働状況、環境情報など、多岐にわたる情報を取り込み、現実世界を忠実に再現します。



デジタルツインの定義とDXにおける位置づけ：なぜ今、デジタルツインなのか？

デジタルツインの核心

IoTとの連携、そしてその先の進化

IoTは、物理的なモノをインターネットに接続し、データ収集を可能にする技術です。デジタルツインは、このIoTによって収集されたデータを活用し、さらに高度な分析、予測を可能にします。



デジタルツインの定義とDXにおける位置づけ：なぜ今、デジタルツインなのか？

デジタルツインの核心

デジタルツイン

収集したデータを基に、現実世界を仮想空間で「再現」し、「分析」、「予測」、「最適化」まで踏み込む。これにより、単なる「見える化」に留まらず、**具体的な課題解決や新たな価値創造**へと繋がります。



デジタルツインがもたらす変革

デジタルツインがもたらす変革

一気通貫な仮想空間の実現

デジタルツインを導入することで、製品のライフサイクル全体を仮想空間上で一気通貫に管理・分析することが可能になります。これにより、従来の開発・製造プロセスが、より統合的で効率的なものへと変革されます。



製品のライフサイクルからみた、デジタルツインの活用

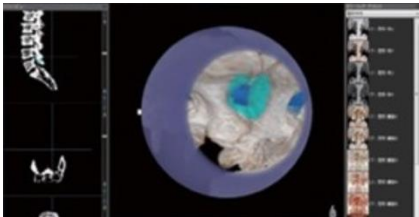
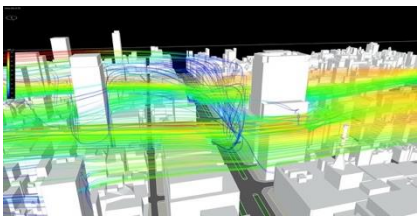
製品のライフサイクル



デジタルツインは様々なユースケースで使われる

製品のライフサイクルからみた、デジタルツインの活用

その他の業界での活用

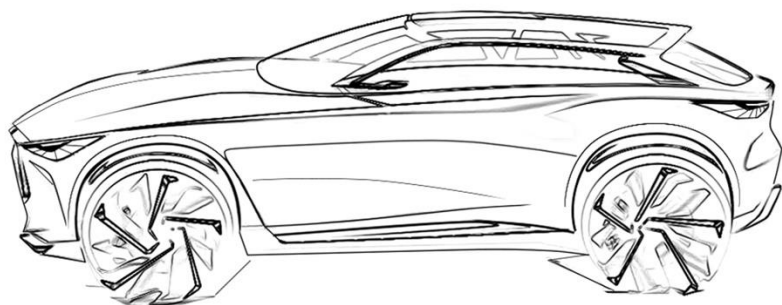
業界	イメージ	デジタルツイン対象	目的
医療業		手術のシミュレーション	●手術における事前シミュレーション 例) 内視鏡を用いた脊椎手術を仮想空間でシミュレーションできるデジタルツインのアプリケーション「Plissimo XV」を提供（コニカミノルタ）
建築業		高層ビル/構造物全体 重機走行ルート等	●建築にかかる工期短縮/品質向上/予防措置 例) ビル風シミュレーションによる周辺環境への影響評価、また、工事のプロセスをデジタル化し進捗管理（鹿島建設）
都市開発		まちづくり	●都市開発の実証実験 例) 国土交通省などが進めるまちづくりのDXプロジェクトである「Project Plateau」の一環として横浜みなとみらい周辺で「VRを活用したバスツアー」が開催されました。（国土交通省）
観光業		観光体験	●沖縄の魅力や歴史が体験できる 例) バーチャルOKINAWAでは、VR上で再現された国際通り商店街やビーチなど、沖縄のさまざまな観光名所を巡ることができます。（あしびかんぱにー）

出展：メタバース総研

1. 製品のデザイン・設計プロセスにおける革新

迅速なアイデア検証とシミュレーション

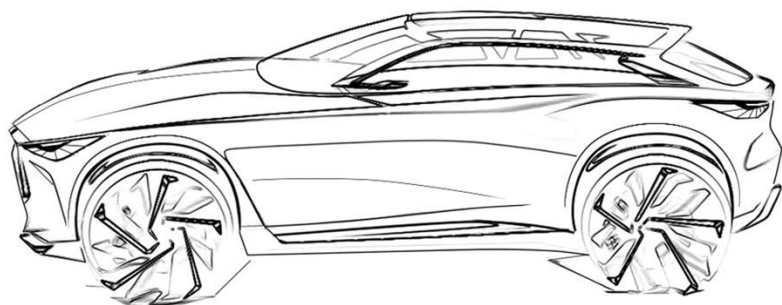
新しい製品アイデアや設計変更を、物理的な試作を行うことなく仮想空間で迅速に検証できます。多様な素材、形状、機能の組み合わせをシミュレーションし、最適な設計案を効率的に導き出します。



1. 製品のデザイン・設計プロセスにおける革新

迅速なアイデア検証とシミュレーション

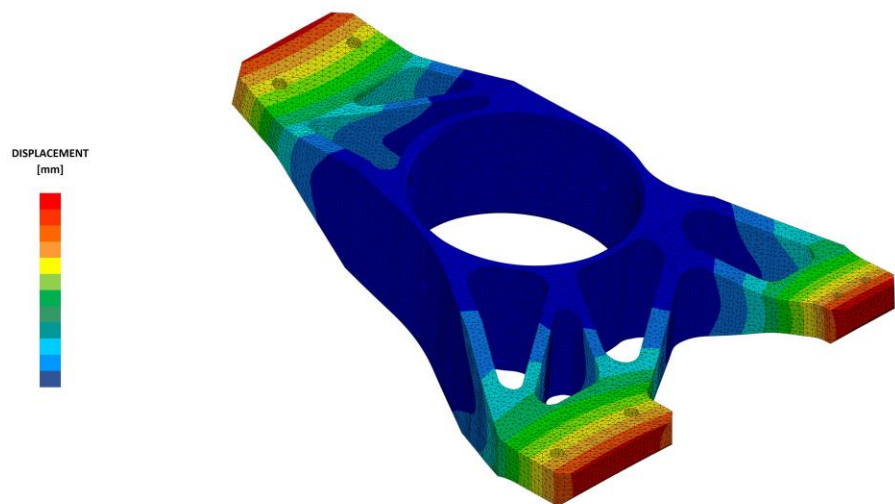
新しい製品アイデアや設計変更を、物理的な試作を行うことなく仮想空間で迅速に検証できます。多様な素材、形状、機能の組み合わせをシミュレーションし、最適な設計案を効率的に導き出します。



1. 製品のデザイン・設計プロセスにおける革新

多角的評価と最適化

強度、耐久性、熱効率、空力性能など、様々な側面から仮想製品を評価し、**設計段階で潜在的な問題を特定し、解決**することができます。これにより、手戻りを減らし、開発期間とコストを大幅に削減します。



1. 製品のデザイン・設計プロセスにおける革新

顧客ニーズとの連動

顧客の利用状況データやフィードバックをデジタルツインに取り込むことで、より顧客ニーズに合致した製品設計が可能になります。



2. 試作・開発期間の大幅短縮

バーチャルプロトタイプによる検証

物理的な試作の前に、デジタルツイン上で詳細なバーチャルプロトタイプを構築し、性能試験や耐久試験、組立性評価などを実施します。これにより、高価で時間のかかる物理試作の回数を最小限に抑え、開発期間を劇的に短縮します。

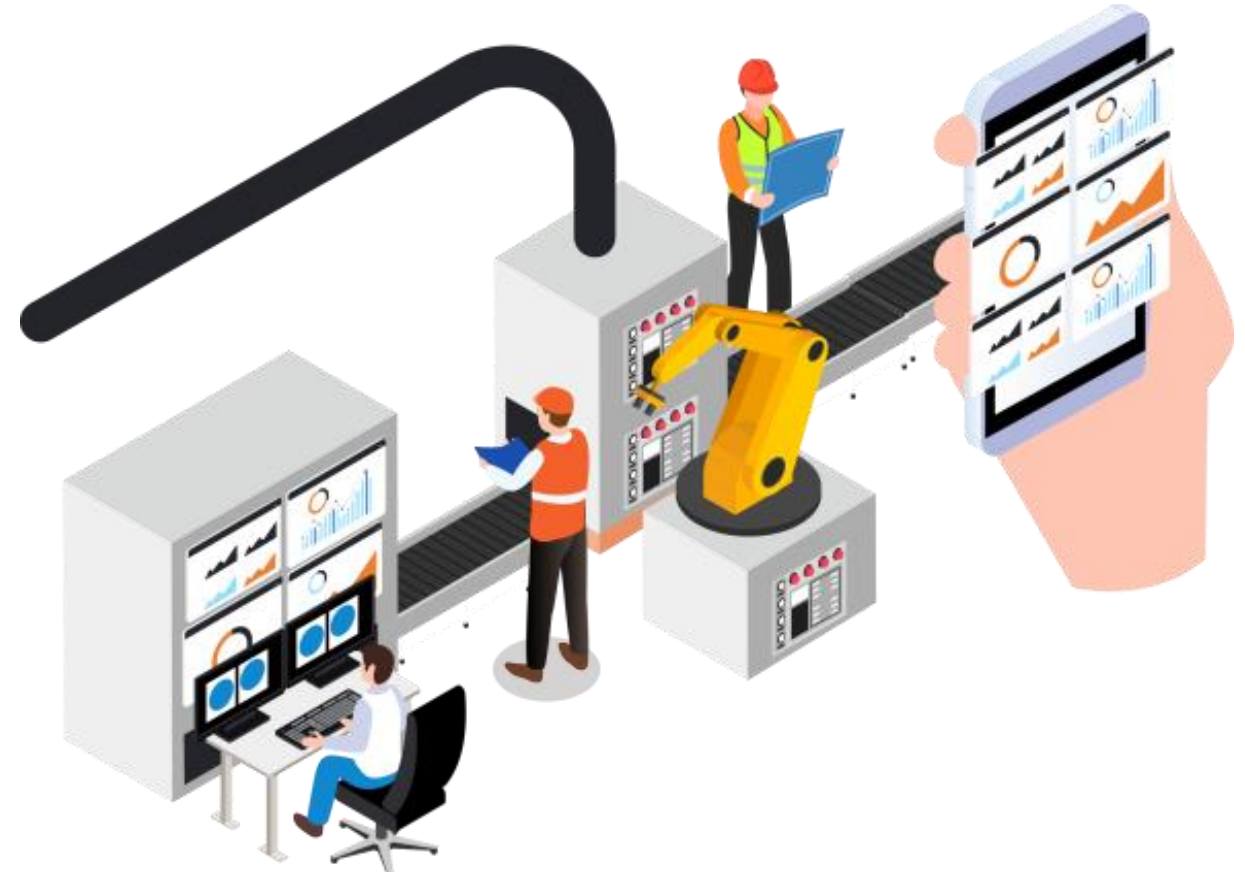
また、仮想環境で早期に問題を特定し、設計変更を迅速に行うことで、製造段階での大規模な手戻りを防ぎ、品質向上にも貢献します。



3. 製造工程の最適化と効率化

生産ラインのリアルタイム監視と制御

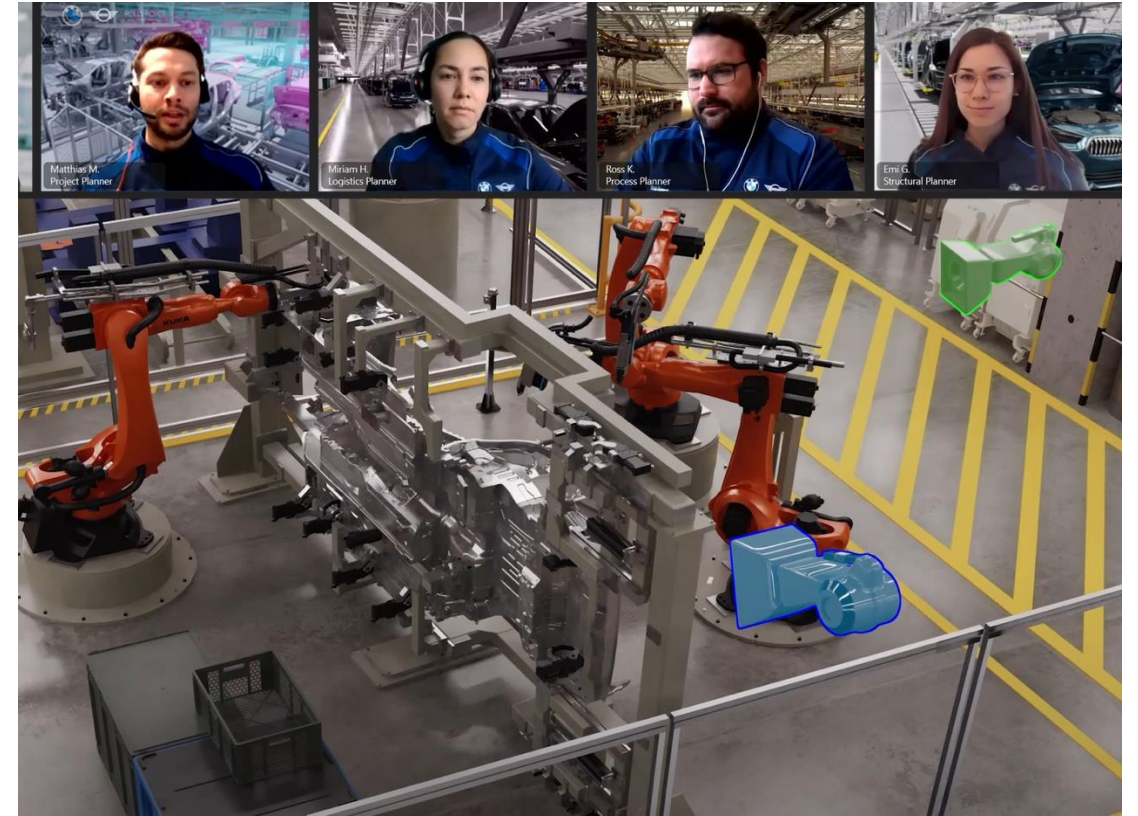
設備やロボットの稼働状況、生産進捗、品質データなどをリアルタイムでデジタルツインに反映させます。これにより、**ボトルネックの特定、異常検知、生産計画の最適化などを動的に行う**ことができます。また予防保全の実現として設備の劣化状況や稼働データから故障を予測し、部品交換やメンテナンスを最適なタイミングで実施することで**計画外の停止時間を最小限に抑え、生産効率を最大化**します。そして製造プロセス中のデータをデジタルツインで分析し、品質異常の発生原因を特定したり、**不良品発生を未然に防ぐためのプロセス改善を行う**ことができます。



3. 製造工程の最適化と効率化 (BMW)



物理ベースのビジュアライゼーション



リアルタイム コラボレーション

3. 製造工程の最適化と効率化（FOXCONN）

[動画リンク](#)



3. 製造工程の最適化と効率化 (KION)

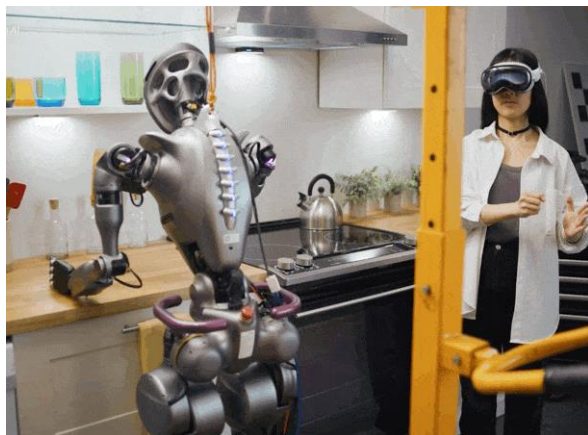
[動画リンク](#)



3. 製造工程の最適化と効率化

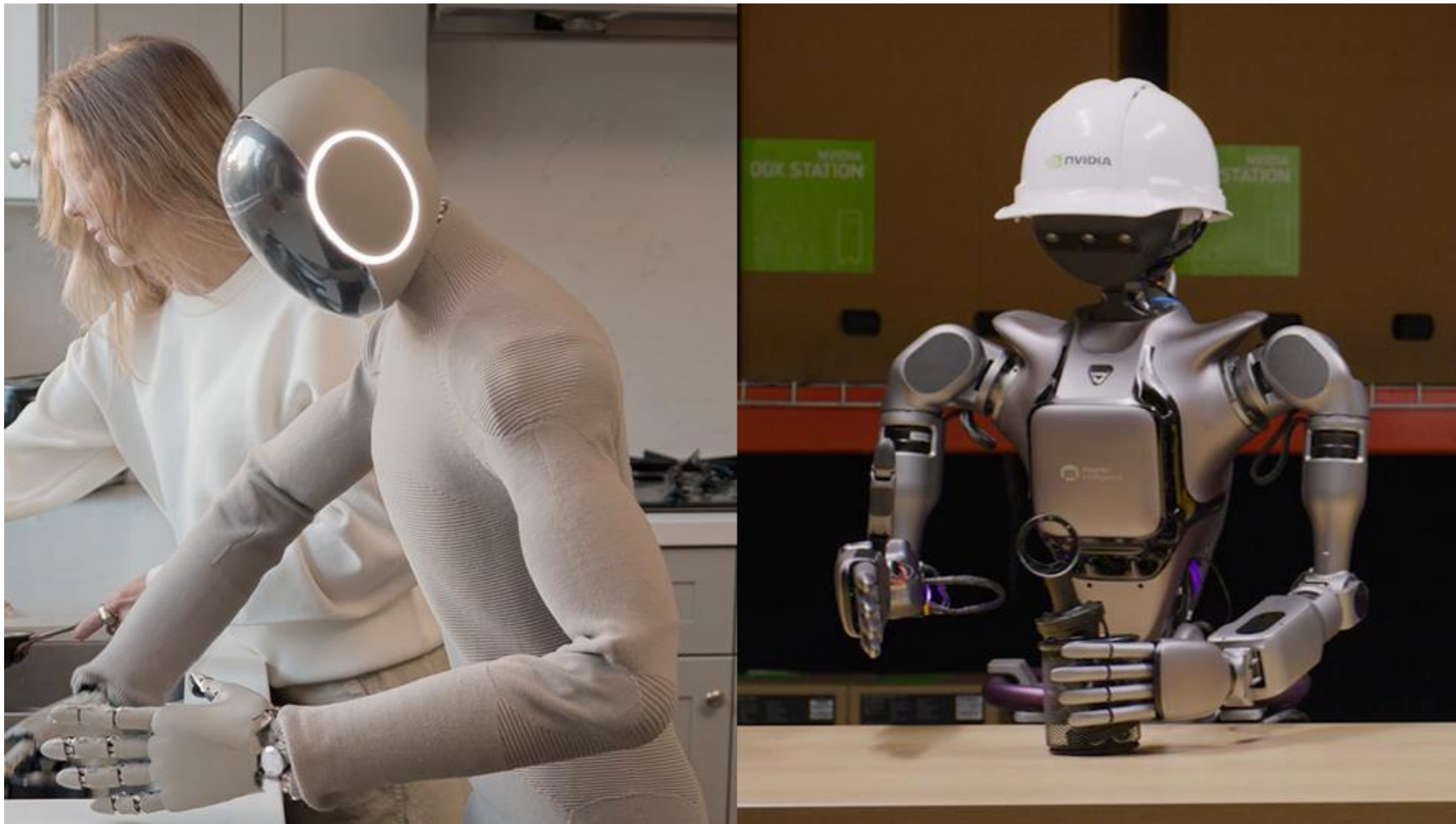
ヒューマノイドロボットの可能性

様々な作業現場でのヒューマノイドロボットの検討と現場実装の可能性について、最近ではNVIDIAなど合成モーションの生成からAIトレーニングデータ生成までの処理がハードの進化・AIの進化により格段に早く効率的になったため製造業各社でPoCなどがスタートしている。



3. 製造工程の最適化と効率化 (NVIDIA)

[動画リンク](#)



4. 製品試験・運用段階における価値創出

ユーザー体験の分析と改善

実際に市場に出た製品から得られる運用データ（使用状況、パフォーマンス、故障履歴など）をデジタルツインにフィードバックし、ユーザーの利用状況を詳細に分析します。これにより、**製品の機能改善、新たなサービス開発、ユーザーエクスペリエンス（UX）の向上**に繋がる洞察を得ることができます。

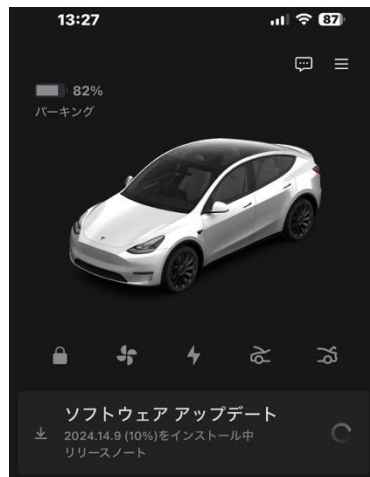


4. 製品試験・運用段階における価値創出

遠隔監視とリモートメンテナンス

遠隔地にある製品やシステムのデジタルツインを監視し、異常が発生した際に迅速に診断・対応したり、遠隔からのソフトウェアアップデートやパラメータ調整を行うことで、**アフターサービスの効率化と顧客満足度向上**を図ります。

テスラの車両が故障した場合、テスラはリモートアップデートでソフトウェアを改善し、故障原因を特定したり、必要な修理を行うための情報を提供したりします。また、リモートアクセスを許可することで、テスラの技術者が車両にアクセスして診断を行うことも可能です



データサイエンティストの新たな活躍の場 ビジネス価値創造の源泉

デジタルツインによって蓄積される膨大かつ多種多様なデータは、データサイエンティストにとって非常に魅力的な分析対象となります。彼らは、これらのデータを深く分析し、ビジネス価値へと変換する「翻訳者」としての役割を担います。



データサイエンティストの新たな活躍の場化

製品のユーザー経験値の分析と製品改善

製品の使用頻度、利用シナリオ、パフォーマンスデータ、顧客からのフィードバックなどを統合的に分析し、ユーザーが製品をどのように使っているか、どのような課題に直面しているかを詳細に把握します。

これらの分析結果を基に、次期製品の開発における機能追加・改善点の特定、ユーザーインターフェース（UI）の最適化、新たなサービスモデルの創出に貢献します。



データサイエンティストの新たな活躍の場化

予測分析によるリスク軽減と機会創出

故障予知

センサーデータから機械学習モデルを構築し、部品の劣化傾向や異常な挙動を早期に検知することで、予期せぬ故障によるダウンタイムを最小限に抑え、計画的なメンテナンスを実現

需要予測

販売データ、市場トレンド、製品の使用状況などから将来の需要を予測し、最適な生産計画や在庫管理

品質異常の早期発見

製造工程データや検査データから品質不良の発生要因を特定し、不良品発生を未然に防ぐための改善策



データサイエンティストの新たな活躍の場化

プロセスとシステムの最適化

生産ラインのボトルネック分析、エネルギー消費の最適化、物流ルート効率化など、ビジネスプロセスの様々な側面においてデータに基づいた改善提案を行います。

シミュレーションを通じて、異なるシナリオにおける最適な意思決定を支援し、生産性向上やコスト削減に貢献します。

デジタルツインは、単にデータを集めるだけでなく、そのデータから「意味」を抽出し、新たなビジネス価値を創造するためのデータ活用を強力に推進するプラットフォームとなります。



中部圏デジタルツイン推進準備委員会の役割

デジタルツインの産業界への普及啓蒙、そしてその実現に不可欠な人材育成を目的に設立された

「中部圏デジタルツイン推進準備委員会」の概要についてもご紹介します。

中部圏は、自動車産業をはじめとする製造業が集積する、まさに日本のものづくりを牽引する地域です。

この地域においてデジタルツインの導入を加速することは、地域産業全体の競争力強化に直結します。

中部圏デジタルツイン推進準備委員会



デジタルツインアカデミー

デジタルツイン アカデミー
DIGITAL TWIN
ACADEMY

NICO

DIGITAL TWIN人材の育成で産業DXを加速せよ

Unity® 人材育成プログラム

》デジタルツイン最大の課題は「人材不足」

DIGITAL TWINを取り組みたいが、スキルのある人材がいない
リスキリングでDIGITAL TWIN人材育成を行いたい、やり方が分からない
DIGITAL TWINにどのような投資を行えばいいの分からない

これらの課題を解決し、DIGITAL TWINでものづくり産業を活性化させるための人材育成プログラム、それが「DIGITAL TWIN Academy」です。

》Unity人材育成プログラム

現在、産業向けデジタルツインにおいてUnityは幅広く使われています。ゲームの世界でも広く使われおり、書籍やインターネット上で情報を得ることは容易ですが、デジタルツイン用途となると情報が限られます。本講座では、デジタルツイン本格構築に向けての基礎固めという位置づけで、まずはUnity講座としてスタートします。



POINT 1 ハンズオン形式

弊社研修ルームで、講師のレクチャー画面を見ながらUnityを操作して進行する完全オフライン講習です。

POINT 2 少人数制(5名まで)

1教室につき5名までの少人数制です。受講者の進み具合・理解度によって丁寧なサポートで進行します。

POINT 3 機材不要

受講用高性能PCやVRヘッドセットを用意。Unityの正式ライセンスを使用した安心の環境です。



DIGITAL TWIN ACADEMY

© NISHIKAWA COMMUNICATIONS CO., LTD.

DIGITAL TWIN
ACADEMY

NICO

》Unity人材育成プログラムの内容について

初級編・中級編の全7コースの中から自由にチョイスが可能な、トータル90時間のカリキュラムになります。



入門 コース

脱初心者を目指す講座です。簡単なコンテンツを作りながらUnityの基礎を学びます。



開発 コース

Unityのノンプログラミング開発手法「Visual Scripting」や管理手法、そのほかエラー対応など学びます。

プログラミング コース

Unityプログラミングに不可欠なC#の基礎を学びます。

レンダリング コース

UnityのモデリングツールであるProbuilderとグラフィック機能のHDRPを用いて、高品質な3Dモデルの制作を学びます。

VR コース

VRコンテンツを作成する手法を学ぶコースです。インタラクションや入力デバイス制御と管理を行うInput Systemの導入方法を解説します。

HMI コース

直感的な操作と没入感を生み出すHMI開発を学ぶコースです。ユーザー目線のインタラクティブな体験を創造するスキルを習得できます。

マルチ コース

複数人が同時に入ることができるマルチコンテンツ開発に必要な知識を学習します。

》助成金で費用負担を軽減※1

人材開発支援助成金「事業展開等リスキリング支援コース」※2で、さらに本プログラムを導入しやすくなります。

助成率・助成限度額

	経費助成率	資金助成額	年間限度額
中小企業	75%	960円 (1人1時間)	100,000,000円
大企業	60%	480円 (1人1時間)	100,000,000円

中小企業(製造業その他)…………… 資本金3億円以下 または 従業員300人以下

大企業(製造業その他)…………… 上記以外

※1 審査がありますので、すべての申請が受理される保証はありません。

※2 受講者1人あたりの限度額設定など、詳しくは厚生労働省「人材開発支援助成金」WEBサイトでご確認ください。

NICO

開発・提供
西川コミュニケーションズ株式会社
<https://www.nishikawa.jp/>

本社 名古屋市東区東桜 2-11-16 西川ビル
国内事業所 東京本社/大阪支社/浜松支社
お問い合わせ Email: info-3dgc@nishikawa.jp

3DCGサービスサイト
<https://www.nico-cgi.jp/>



中部圏デジタルツイン推進準備委員会

名 称	中部圏デジタルツイン推進準備委員会
委員長	金城学院大学 特命副学長 教授 安田孝美
委員長補佐	中部経済連合会 専務理事 増田義則
委員	中部電力 副社長 鍋田和宏 トヨタシステムズ 副部長 三町博愛 中部ゲーム産業協議会 会長 水野慎士（愛知工業大学 情報科学部 教授） 中京大学 工学部 メディア工学科 情報メディア工学科 教授 宮崎慎也 名古屋工業大学 准教授 舟橋健司 金城学院大学 国際情報学部 教授 後藤昌人 西川コミュニケーションズ株式会社 代表取締役社長 西川栄一
オブザーバー	中部経済産業局 局長 寺村英信 東海総合通信局 局長 三田一博 カルテットコミュニケーションズ 常勤監査役 進藤剛
事務局	MONOZUKURI-X研究所内 中部圏デジタルツイン推進準備委員会事務局（野間・石川・加藤） 〒461-0005 名古屋市東区東桜2-11-16 西川ビル

中部圏デジタルツイン推進協議会活動概要

活動内容:中部圏デジタルツイン推進協議会活動の概要について

中部圏デジタルツイン推進準備委員会は、地域全体のデジタル変革を牽引し、持続可能な産業発展に貢献するためのハブとなることを目指しています。皆様との積極的な連携を通じて、この大きな変革を共に推進していきたいと考えております。

こちらからお問い合わせください。

【お問い合わせ】

中部圏デジタルツイン推進準備委員会

info@monozukuri-x.com

