



海外標準化動向調査(7月)

令和6年度エネルギー需給構造高度化基準認証推進事業費(我が国の国際標準化戦略を強化するための体制構築)
2024年7月1日

一般財団法人日本規格協会

ピックアップ：デジタルツイン（関連ニュース番号3）



トピック	韓国が、JTC 1・SC41の第14回総会を11月に開催し、IoT・デジタルツイン分野の国際標準化を主導
推進組織	韓国科学技術情報通信部国立電波研究院
内容	ポイント 韓国は、製鉄、ヘルスケア、船舶・海洋など国内産業界および海外SC41の参加者など120人が参加した特別ワークショップセッションを運営し、韓国のIoTおよびデジタルツイン技術優秀適用事例を共有し、国際標準化推進戦略を議論するためのワークショップを設けるなど、IoT・デジタルツイン国際標準化における韓国のプレゼンスを示した。
	背景 - 韓国は2016年にJTC 1・SC41が設立して以来、国際幹事国としてIoTとデジタルツインの国際標準化を主導しており、同分野での国際標準の開発を積極的に展開。 - 今回の総会においても、韓国は3件の標準化案件（※）を提案し、承認されるなど主導的な立場を維持・強調するものであり、今後も動向注視が必要。
	概要 - 科学技術情報通信部国立電波研究院はIoT（モノのインターネット）およびデジタルツイン国際標準化グループ（JTC 1/SC 41）第14次総会を2023年11月6～10日、ソウルエルタワーで開催した。今回の会議で韓国は①多重媒体水中通信標準、②デジタルツインツイニング一致度測定技術報告書、③ホームヘルスケアIoTアプリケーション技術報告書など3件の標準化案件を提案して新規承認された。 ①マルチメディア水中通信技術は、従来の音響方式の水中通信を補完するため、伝送速度や水中環境で多様な通信技術を混合し、目的や状況（距離/伝送量/水中生態系など）に合わせて提供する技術で、今回国際標準化を通じて次世代水中通信技術ガバナンスを確保する ②デジタルツインツイニング一致度測定技術報告書は、デジタルツインシステムが実装した仮想世界と現実世界間の一致度測定基準及び方案を提示するもので、様々なデジタルツインシステム間の品質レベル比較に活用される見通し。 ③ホームヘルスケアIoTアプリケーション技術報告書は、IoTを介したホームヘルスケア機器の制御と統合ヘルスケアサービスの実装方法を提示し、近年急成長するグローバルホームヘルスケア市場で国内技術主導権の確保に寄与すると予想される。 - 今回の国際会議はヘルスケア、船舶・海洋など国内産業界および海外SC 41の参加者など120人が参加した特別ワークショップセッションを運営して韓国のIoTおよびデジタルツイン技術優秀適用事例を広報し、国際標準化推進戦略を議論するための特別ワークショップを設置するなど、主導的立場を強調した。なお、韓国では、製造業のデジタル転換に関する国際標準化議論のための「産業データ国際標準化会議（ISO TC184 SC4）」が、5月12日から17日までの期間、ソウルのダッケイホテルで開催される。

出所: [科学技術情報通信部>プレスリリース 2023.11.12付け記事「国立電波研究院、モノインターネット、デジタルツイン国際標準ソウル総会の成果」](#)などの公開情報等に基づきJSAグループ作成

【デジタルツイン】関連記事詳細（1/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名/URL)
1	国際	デジタルツインに関する国際規格開発状況	2024/5/20	デジタルツインに関する標準化を推進するISOの委員会は、ISO/TC184/SC4(産業データ)、ISO/TC 184/AG 2(デジタルツイン)、ISO/IECの共同小委員会であるJTC1/SC41(IoTとデジタルツイン)。国内の審議団体は、ISO/TC184/SC4が（一財）製造科学技術センター、JTC1/SC41が（一社）情報処理学会である。 2024/5/20現在、ISO/TC184/SC4で発行済の主な関連規格は以下のとおり。 • ISO 23247-1:2021 製造向けデジタル ツイン フレームワーク パート 1: 概要と一般原則 • ISO 23247-2:2021 製造向けデジタル ツイン フレームワーク パート 2: リファレンス アーキテクチャ • ISO 23247-3:2021 製造向けデジタル ツインフレームワーク パート 3: 製造要素のデジタル表現 • ISO 23247-4:2021 製造向けデジタル ツイン フレームワーク — パート 4: 情報交換 • ISO/TR 24464:2020 産業データ — デジタル ツインの視覚化要素 2024/5/20現在、JTC1/SC41で発行済みの主な関連規格は以下のとおり。 • ISO/IEC 20924:2024 モノのインターネット (IoT) とデジタル ツイン — 語彙 • ISO/IEC TR 30172:2023 モノのインターネット (IoT) — デジタルツイン — ユースケース • ISO/IEC 30173:2023 デジタルツイン — 概念と用語 • ISO/IEC AWI 30186 デジタルツイン — 成熟度モデルと成熟度評価のためのガイダンス 2024/5/20現在、ISO/TC184/SC4で開発中の主な関連規格は以下のとおり。 • ISO/AWI 23247-5 製造業向けデジタルツインフレームワークパート 5: デジタル スレッド • ISO/AWI 23247-6 製造業向けデジタルツインフレームワークパート 6: デジタル ツインの構成 2024/5/20現在、JTC1/SC41で開発中の主な規格は以下のとおり。 • ISO/IEC AWI 30186 デジタルツイン — 成熟度モデルと成熟度評価のためのガイダンス • ISO/IEC AWI 30188 デジタル ツイン — リファレンス アーキテクチャ • ISO/IEC AWI 30194 モノのインターネット (IoT) とデジタル ツイン — ユースケースベストプラクティス	ISO (International Organization for Standardization) https://www.iso.org/search.html?q=digital%20twin

【デジタルツイン】関連記事詳細（2/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
2	アメリカ フランス	医療分野のデジタルツインにおける大規模なコラボレーション	2023/11/29	デジタルツインは、医療分野では臨床結果をもたらす遺伝的および分子的相互作用を捕捉することで疾患をシミュレートする計算モデル。Servier（※1）は、因果関係（Causal）AIとデジタル ツインを開発するアメリカの企業 Aitia（※2）と提携し、このテクノロジーを膵臓がんとの闘いに活用する。この提携の目標は、AI とデジタルツイン技術を活用して、肝臓がんに対する潜在的な薬を発見すること。肝臓がんの原因には、喫煙、肥満、糖尿病などの危険因子が特定されているが、その因果関係はいまだ不明。デジタルツインは膵臓がんの根底にある生物学的プロセスを再現し、薬剤候補をシミュレーションして効果的な治療法を特定できるようにする。 この提携は、AI とデジタルツインを Servier の研究開発プロセスに統合することで、医薬品開発における以下のことを可能にする。 ・デジタルな患者のプロファイルを通じて薬剤候補をより迅速にテストし、最終的には革新的な治療ソリューションの探索と発見を加速する。 ・細胞内シグナル伝達経路、さまざまな種類の細胞、さまざまな臓器間のつながりや因果関係、さらには治療に対する反応についての理解を深める。 ・バイオマーカーを特定することで、疾患の進行を評価し、応答患者または非応答患者のサブグループを特定し、医薬品の研究開発段階での失敗のリスクを軽減する。 （※1） Servier ： 1954 年設立のフランスのグローバル製薬企業。グループ全体で約2万人の従業員を擁す。 （※2） Aitia ： 神経変性疾患、腫瘍学、免疫学における次世代の画期的な薬を発見するための Causal AI と Digital Twins の開発するアメリカの企業	Servier https://servier.com/en/newsroom/partner-choice-major-collaboration-aitia-digital-twins/

【デジタルツイン】関連記事詳細（3/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
3	韓国	韓国国立電波研究院、モノのインターネット及びデジタルツイン国際標準化グループSC 4 1のソウル総会の成果	2023/11/12	科学技術情報通信部国立電波研究院は、モノのインターネット及びデジタルツイン国際標準化グループ (JTC 1/SC 41、※)の第14回総会を11月6日(月)～10日(金)にソウル・エルタワーで開催した。 韓国は今回の会議で、韓国は3件の標準化案件（※1）を提案し、承認された。 （※1）3件の標準化開発案件：①多媒体水中通信標準、②デジタルツインツインニング一致度測定技術報告書、③ホームヘルスケアIoTアプリケーション技術報告書。 今回の国際会議は、製鉄、ヘルスケア、船舶/海洋などの国内産業界及び海外SC 41（※2）の参加者など120人が参加し、韓国のIoT及びデジタルツイン技術の適用事例を共有し、国際標準化推進戦略を議論する場となる特別ワークショップセッションが設けられた。国立電波研究院の院長は、「SC 41ソウル総会の開催を通じて、デジタル革新の核心要素技術であるIoT及びデジタルツイン国際標準化の舞台で韓国が主導的な地位を固める足がかりを作った。」とコメントした。 （※2）JTC 1/SC 41：インターネット・オブ・シングスやセンサーネットワーク及びデジタルツインを含むこれらの関連技術に関する標準化を推進するISOとIEC合同の技術委員会に傘下委員会	韓国 科学技術情報通信部 https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mPid=113&mPid=238&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3183673
4	国際	産業オートメーションにおけるデジタルツインのメタバースコンセプトとユースケースが公開された	2023/11/13	OPC Foundation（※1）は、産業オートメーションにおけるデジタルツインのメタバースコンセプトと実例を公開した。2022 年 10 月に、OPC Foundation 理事会は、OPC UA（※2）がメタバースのユースケースに適切に機能することを確認するためにワーキング グループ（以下、WG）を設立。WG は1 年以内に作業を完了し、結果を発表した。WGのこの迅速な成果は、情報モデリング、情報交換、クラウド接続、資産識別などの重要な要件に対する標準化されたソリューションをすでに提供している OPC UA によって可能となるもの。これにより、WGの主なタスクは、ユースケース向けのソリューションを提供するために必要な要素をまとめることとなった。（以下） ・拡張現実および仮想現実テクノロジーを使用したリモートまたはオンプレミス（※）の状態監視 ・遠隔の専門家の支援を受けて、現地の作業員が行う機械の遠隔保守メンテナンス ・危険な環境での実際の作業に向けた、安全な模擬環境での生産プロセスのトレーニング ・輸送システムのドライバー向けのヘッドアップ ディスプレイ技術を使用した製造物流の計画と実行	ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts) https://opcfoundation.org/news/opc-ua-connects-the-industry-to-the-metaverse/

【デジタルツイン】関連記事詳細（4/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)	
		(続き)		(※1) OPC Foundation：1996 年以来、情報交換標準の開発と採用の推進を活動目的とする非営利法人 (※2) OPC UA：IIoT（産業用IoT）時代に対応したマルチベンダシステムの相互運用性と、情報データ転送のためのソフトウェア通信仕様（国際標準IEC 62541規格） (※3) オンプレミス：サーバやソフトウェアなどの情報システムを、使用者が管理している施設の構内に機器を設置して運用すること		
5	EU	Destination Earth活動のフェーズ2 が開始	2023/12/14	欧州連合は、高精度な地球のデジタルツインを構築することを目的としたデスティネーション・アース（DestinE、※1）の第2フェーズを承認した。この取り組みは、欧州の異常気象や気候変動への対応・適応能力を大幅に強化し、EUのグリーン化とデジタル化への移行を支援する取り組みの一環。ECMWF(※2)、欧州宇宙機関（EuropESA、※3）、および欧州気象衛星開発機構（EUMETSAT、※4）の 3 つの委託機関によって実施される。 第2フェーズでは、DestinE 全体で機械学習とAIの使用が強化され、ヨーロッパの産業界が AI を活用した新しい製品とサービスをテストおよび構築できるユニークなプロバイダー機能を果たす。これは、ヨーロッパの価値観と透明性を中核に据えた、責任ある AI 意思決定プロセスをどのように構築できるかを実証するもの。 (※1) Destination Earth（DestinE）：自然現象と人間の活動との相互作用を監視および予測するために、高精度のデジタルモデルを地球規模で開発することを目指し2022 年に開始された、欧州連合によるイニシアチブ活動。欧州の ECMWF(※2)、ESA（※3）、および EUMETSAT(※4) により共同で実施される。 (※2) ECMWF（欧州中期気象予報センター）：地球システムの監視と気象予測のための研究を行う政府間機関。大気監視サービス、気候変動サービスなどを運営。 (※3) EuropESA（欧州宇宙機関）：ヨーロッパ各国が共同で設立した、宇宙開発・研究を目的とする政府間機関 (※4) EUMETSAT：欧州気象衛星開発機構：ヨーロッパ各国が共同で設立した、宇宙開発・研究を目的とする政府間機関	ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts)	https://www.ecmwf.int/en/about/media-centre/news/2023/confirmation-phase-two-destination-earth

【デジタルツイン】関連記事詳細（5/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
6	韓国	科学技術部、デジタルツインベースの地下工具災害安全管理研究開発(R&D)実証現場を訪問	2023/12/22	科学技術情報通信部のカン・ガンドヒョン情報通信政策室長は12月22日、科技情報通信部が11月から推進している「科学技術・デジタルを通じた民生現場のコミュニケーション」の一環として、「デジタルツイン基盤の災害安全管理プラットフォーム技術開発」事業の実証現場である忠清北道・梧倉地下共同区を訪問し、これまでの研究成果を点検し、災害安全技術の開発を促した。 デジタルツイン基盤の災害安全管理プラットフォームの技術開発(R&D)は、2018年のアヒョンドン地下通信口火災事故をきっかけに、国家主要設備(通信、電力、水道など)が集中している地下共同区の火災・災害をデジタルツインの活用により早期に予測し、迅速に対応するために2020年から推進している事業。 同事業は、科学技術情報通信部(主管部署)と行政安全部・国土交通部・産業通商資源部など多部門が連携する事業として推進中であり、デジタルツイン基盤の統合プラットフォームと3D空間情報の生成・管理、移動型管制・マルチセンサーなどを通じた災害拡大予測・対応技術を開発し、大昌共同区内の2,140m区間で実証中。	韓国 科学技術情報通信部 https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3183878
7	中国	海河下流局党委員会は理論研究センターグループ会議を開催し、低温雨雪の防止と対応に関する習近平総書記の重要な指示の精神を研究・実行する	2023/12/26	海河下流局党委員会は、12月25日に理論研究センターグループ会議を開催し、低温雨雪、凍結災害への対応について、習近平総書記の指示を研究・実行し、リスク認識を高め、安全管理の強化を図った。 水資源部と海事委員会は開発の機会を捉え、プロジェクトの予備力を強化し、都留江減潮防潮門と西河船閘門の予備工事を精力的に推進し、下流域の五つの水門の建設を促進する。デジタルツインを活用し、海河における緊急治水・水害プロジェクトの建設を強化し、治水システムの建設を改善し、地域経済と社会に質の高いサービスを提供し、強固な水の安全保障を提供する。 党委員会は、習近平総書記が「農業、農村、農民」の取り組みに関する重要な指示は、先見性があり広範囲に及ぶものであり、より高度な農業の新たな発展を促進するための科学的な指針と行動指針を提供するものであると強調する。	水資源省海河水利委員会 (出典：海河下流管理局) http://www.hwcc.gov.cn/hhxyglj/jgyw/202312/t20231226_115901.html

【デジタルツイン】関連記事詳細（6/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 （機関・団体名／URL）
8	中国	中国国家発展改革委員会、住宅都市農村開発部、生態環境部は共同で、「下水処理における汚染削減と炭素削減の相乗効果と効率性の促進に関する実施意見」を発表	2024/1/5	国家発展改革委員会、住宅都市農村開発部、生態環境部は共同で、「下水処理における汚染削減と炭素削減の相乗効果と効率性の促進に関する実施意見」を発表した。これは、下水処理産業の全プロセスを通じた省エネ、炭素削減、資源リサイクルの高度な設計、展開、推進をさらに強化するもの。現在、下水処理における汚染削減と炭素削減の相乗効果に関する中国の政策、基準、ガイドラインはまだ策定の初期段階にあり、技術、資本、市場、その他の要因からの支援はまだ完全ではない。「実施意見」では、以下の、4つの主要な支援政策を提案するもので、下水処理、汚染削減、炭素削減の相乗効果と効率性を促進する行動モデルの作成に努める。 ①国家基準「共同炭素削減性能評価都市下水処理」の策定を加速し、下水の特定を行う。 ②下水処理における主要なグリーン・低炭素技術に関する研究を実施し、特にビッグデータ、AI、デジタルツインなどのデジタル技術と下水処理プロセスの統合を促進し、下水処理のレベルを向上させる。 ③汚染削減と炭素削減の改善・変革プロジェクトに対する財政支援を増やし、環境保護、エネルギー、水保全などの分野で優遇税制を実施。 ④支援プロジェクトの建設に対するさまざまな支援要素を強化し、ベンチマーク工場建設の経験モデルと実践事例を要約および促進。	中華人民共和国国家発展改革委員会 （出典：環境保護省） https://www.ndrc.gov.cn/fggz/hjyzy/sjybyh/202401/t20240105_1363115.html
9	国際	オブジェクト管理グループ（OMG）、インダストリー IoT コンソーシアム（IIC）とデジタル ツイン コンソーシアム（DTC）の統合を発表	2024/1/18	Object Management Group（以下OMG、※1）は、Industry IoT Consortium®（以下IIC、※2）とDigital Twin Consortium（以下DTC、※3）という 2 つのコンソーシアムの統合を発表した。 この統合により、OMGは産学官との連携をさらに拡大し、デジタルツインの導入拡大とデジタルトランスフォーメーションの推進を目指す。 OMGのビル・ホフマン会長は、「IIC を DTC に統合することで、双方の最高の知識を確実に活用して、ますます複雑化する問題を解決するために協力し、業界とテクノロジー全体にわたる、より総合的なビューを提供できるようにする。」とコメントした。 （※1） OMG：テクノロジー分野のコンソーシアム構築をする業界団体（以下IIC、DTCの親組織） （※2） IIC：OMG のプログラムで、信頼できるモノのインターネットの導入を加速するコンソーシアム （※3） DTC：OMG のプログラムで、産官学が連携して、デジタル ツイン テクノロジの語彙、アーキテクチャ、セキュリティ、相互運用性の一貫性を推進するコンソーシアム	DTC （Digital Twin Consortium） https://www.digitaltwinconsortium.org/press-room/01-18-24/

【デジタルツイン】関連記事詳細（7/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
10	アメリカ	NIST、デジタルツインの探索的研究を開始	2024/2/2	デジタルツインは、2022 年に 86 億ドル以上の市場価値があり、2030 年までに 1,380 億ドル規模に成長すると予測されている。アメリカの国立標準技術研究所であるNIST は、戦略的・新興研究イニシアチブプログラムにて、デジタルツインのエコシステムをサポートするために必要な計測科学、信頼性、技術革新、標準における課題と機会を特定するため、2024 会計年度 (FY24) の資金を投入して、その課題研究に取り組む。 製造、建設、スマートシティ、ヘルスケア、ビジネス、通信、エネルギー、気候などの分野におけるデジタルツインの研究機会を調査するため、スマートコネクテッドシステム部門のマイケル・ピーズ氏がリーダーとなり、成長するデジタル ツイン市場をサポートし、デジタル ツインの信頼性、セキュリティ、相互運用性を実現するために必要な標準、ガイドライン、参照データ、フレームワーク、計測技術を開発するための最も影響力のある研究を確実になものとする。	NIST (National Institute of Standards and Technology) https://www.nist.gov/news-events/news/2024/01/nist-launches-exploratory-digital-twins-study
11	イギリス	Connected Places Catapultは、グラスゴー空港とともにデジタルツインに関するコンテストを開始	2024/2/8	Connected Places Catapult（以下Catapult、※）がグラスゴー空港と共同で立ち上げた「リビン グ ラボ デジタル ツイン コンペティション」では、ライブ航空環境でデジタル ツイン テクノロジーを開発する企業に、最大 70,000 ポンドの資金提供が提供される。このコンテストは、グラスゴー空港の運営管理を強化するために、航空業界向けにカスタマイズされた革新的なデジタル ツイン ソリューションの開発を促進することを目的とする。 開発の対象となる技術は、①資産の交換：舗装資産を交換する際の優先順位を設定するための、高度なデータ分析技術、②乗客の移動と予測の最適化：デジタル ソリューションを空港の現在のインフラストラクチャおよびシステムと統合して動的な計画を実現する技術・方法、③エネルギー管理：現在のエネルギー管理モデルを見直し、空港運営における 炭素モニタリング、コストモデルを含む、電動垂直離着陸機（eVTOL） 運用のエネルギー供給と運用能力への影響を明確にする技術の開発などである。 このコンテストは、フェーズ 1, 2 のプロセスを経て、グラスゴー空港にデジタル ツイン ソリューションを本格的に導入する企業（組織）が 1社選択され、最大 70,000 ポンドの資金が提供される。コンテストへの参加企業は、航空業界の著名な企業と交流することができ、Catapultやグラスゴー空港の専門家から技術サポートを受けられる。 （※）Connected Places Catapult：イギリスの都市、交通、場所の包括的な地域イノベーション	Connected Places Catapult https://cp.catapult.org.uk/news/digital-twin-competition-launched-with-glasgow-airport/

【デジタルツイン】関連記事詳細（8/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
12	国際	デジタル ツイン コンソーシアム (DTC) が、リ アリティ キャプチャ を現場の土木プ ロジェクトに適用 するための業界 ユーザー ガイドを 発行	2024/2/13	Digital Twin Consortium（以下DTC、※1）は、DTC ホワイトペーパー「Reality Capture: A Digital Twin Foundation」の補足となる「現場土木プロジェクトにリアリティ キャプチャ（※2）を適用するための業界ユーザー ガイド」を発行した。新しいガイドは、業界関係者がデジタル ツイン ベースのオンサイト土木プロジェクトでリアリティ キャプチャを実装する際のガイダンスとして使用できるリソースおよび実用的なサポートツールである。ユーザーガイドにある、リアリティ キャプチャ テクノロジーにより、デジタルツインの視覚性が強化され、建物、道路、橋、運河、ダム、空港、下水システム、パイプラインなどの現場の土木プロジェクトに関する意思決定がサポートされる。 本ユーザー ガイドには、土木現場プロジェクトのさまざまな段階でのリアリティ キャプチャ デバイスの使用に関する以下のような情報が含まれている。土木現場プロジェクトに使用される一般的なリアリティ キャプチャ デバイス、土木現場プロジェクトの作業段階、土木用地プロジェクトの関係者、土木現場プロジェクトの制御と精度、安全規格、プライバシー、精度、精度に関する仕様、リアリティ キャプチャの出力と成果物などである。 （※1）DTC：デジタル ツイン テクノロジーの認識、採用、相互運用性、開発を推進する業界団体 （※2）リアリティキャプチャ：現実世界にある物体をレーザースキャナー写真計測により3D化する手法	DTC (Digital Twin Consortium) https://www.digitaltwinconsortium.org/press-room/02-13-24/
13	UAE	UAEエネルギー・ インフラ省が、世 界政府サミットで ビッグデータエコシ ステムとデジタル ツインプラット フォームを発表	2024/2/14	UAEは、エネルギー・インフラ省（MoEI）が立ち上げた2つの主要な取り組み、ビッグデータエコシステムとデジタルツインプラットフォームを通じて、デジタルツインテクノロジーの導入を推進する。 【デジタルツインプラットフォーム】 デジタル ツイン プラットフォームは、インフラストラクチャ資産、施設、都市の正確な 3D デジタル モデルを作成し、シミュレーション、モニタリング、リスク予測のためのリアルタイム データ転送を可能にする。主な機能は以下のとおり。 ・水とエネルギーの消費量、二酸化炭素排出量、交通量、大気質など、都市の住みやすさと持続可能性の指標に関するライブデータを表示する。 ・資産保護、気候変動緩和、予知保全、気候中立性の達成のためのモデルを通じて意思決定をサポートする。 ・インフラストラクチャの回復力、水とエネルギー管理の効率、廃棄物管理を強化する。	United Arab Emirates Ministry of Energy&Infrs tructure https://www.moei.gov.ae/en/media-center/news/14/2/2024/ministry-of-energy-and-infrastructure-launches-big-data-ecosystem-and-digital-twin-platform-at

【デジタルツイン】関連記事詳細（9/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)	
		(続き)		【ビッグデータエコシステム】 ビッグ データ エコシステムは、エネルギーおよびインフラ分野における戦略計画と持続可能な開発のためにビッグ データ、AI、デジタル テクノロジーを活用することを目的とする。その目標には次のものが含まれる ・統合的なデータ分析による持続可能なエネルギーシステムへの移行促進。 ・予測分析とシミュレーションを通じた、情報に基づく意思決定。 ・エネルギー効率、リソースの最適化、顧客満足度の向上。 これらの取り組みは、デジタル変革を通じて世界的なイノベーションハブとなり、持続可能な開発目標を達成するというUAEのビジョンと一致する。		
14	国際	OGCとEnterprise Products社は協力して パイプライン業界向けのオープンな標準を開発し、パイプライン ネットワークの管理を最適化する	2024/2/20	Enterprise Products Partners, LP(以下、Enterprise 、※) は、Open Geospatial Consortium (以下、OGC) と協力して、パイプライン業界向けのオープンな国際地理空間標準である PipelineML 標準 (以下、PipelineML) を開発した。 PipelineMLは、Enterprise Products と多くの国のメンバーによって共同開発され、石油とガスのパイプラインに関連するデータの相互運用可能な交換をサポートする概念を定義する。PipelineML は、パイプライン業界に特有の 2 つの重要なビジネス ユースケース、すなわち新規建設の調査とパイプラインの改修に対応する。 この規格は、個々のパイプライン コンポーネントを定義し、軽量のデータ集約のサポートを提供し、効果的なデータ管理実践を通じて安全性と持続可能性に重点を置いた拡張機能のメカニズムを提供する。 Enterpriseの開発チームは、従来のデータ モデルと独自ソフトウェアへの依存から脱却するために、パイプライン コンポーネント データ モデル (以下、PCDM) の開発、プロトタイピング、改良に長年を費やした。PCDM は、老朽化した線形参照手法を利用する代わりに、最新の地理空間技術を活用して、パイプラインコンポーネントの実際の位置を正確にマークするGPS 座標を現場で収集する。この「デジタル ツイン」アプローチにより、PCDM は進化するビジネス要件に柔軟に適応できるようになる。 (※) Enterprise Products : 液化天然ガスの生産者および消費者に加工・輸送サービスを提供するアメリカの企業	OGC (Open Geospatial Consortium)	https://www.ogc.org/blog-article/enterprise-products-a-collaborative-journey-with-ogc/

【デジタルツイン】関連記事詳細（10/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
15	アメリカ	半導体エコシステムの主要企業が2023年12月、カリフォルニア州ミルピタスのSEMI本社で開催された半導体デジタルツインワークショップに参集	2024/2/20	OEM、プラットフォーム、エンドユーザーを含む半導体エコシステムの主要企業が、2023年12月、SEMI スマート・マニファクチャリング・イニシアチブ（※）がカリフォルニア州のSEMI本社で開催した半導体デジタルツイン（以下、「DT」表記）ワークショップに集まり、最新の取り組みについて議論した。 本イベントの重要なポイントは以下のとおり。 ・DT の定義と分類法に関する業界の連携 ・サステナビリティ向上のためのデータ共有 ・標準化された DT アーキテクチャとフレームワークの支持 ＜今後の主要課題＞ ・堅牢な DT フレームワークと開発サイロの克服 ・汚れた工場データの管理 ・ツールとプロセスステップ間でのデータの共有 ・旧世代のツールとプロセスを使用するレガシー工場と中小企業 ＜4 つのワークショップセッション＞ ・機器レベルのデジタルツインセッション ・チャンバーのプロセス、運用、計画レベルのデジタル ツイン セッション ・デジタルツインの導入と実装に関するセッション ・デジタルツイン接続とプラットフォーム統合セッション （※） SEMIスマート・マニファクチャリング・イニシアチブ：エレクトロニクス メーカーのグリーン慣行と将来の労働力開発に焦点を当てた次世代の自律型スマート ファクトリーを構築する取り組み	SEMI https://www.semi.org/en/blogs/technology-and-trends/digital-twins-in-semiconductor-operations-insights-from-semi-workshop

【デジタルツイン】関連記事詳細（11/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 （機関・団体名／URL）
16	中国	北京、天津、河北省の協調発展と雄安新区のデジタルツイン	2024/2/27	習近平総書記は、北京・天津・河北地域を「中国の質の高い発展を導く重要な電力源」であり、「中国経済の先駆者および実証地域」と位置づけている。 北京・天津・河北地域は、それぞれの優位性を最大限に発揮し、協調的な都市発展を目指している。北京の非首都機能の分散、主要地域の質の高い発展、交通網の整備、産業チェーンの連携強化などが進められている。 中でも河北省の雄安新区（※）は、デジタルツイン技術を活用し、未来都市建設を推進している。 ・地上では、都市基盤インフラの整備が進み、鉄道や高速道路網が完成し、スタートアップエリアの主要施設も建設が加速。 ・地下では、3層の総合パイプラインが形成され、各種インフラが統合されている。さらに、10,000台以上のセンサーが設置され、完全なモニタリングを実現。 ・クラウド上では、都市コンピューティングセンターが稼働し、ビッグデータやIoTなどのデジタル技術を活用したスマートシティサービスが提供されている。教育、医療などの公共サービスも整備が行われ、グリーン開発の推進、持続可能な都市づくりなどの取組み強化。 このように、雄安新区は、ビッグデータ、ブロックチェーン、モノのインターネットなどのデジタルツイン都市サービスを活用しながら、インフラ、公共サービス、環境保全など、様々な側面で高度な都市づくりを進めている。 （※）雄安新区：河北省保定市近郊の2017年に設置された国家級新区。北京-天津-河北経済三角地帯の開発ハブとして機能することを目的とし、開発が進められている。	中華人民共和国国家発展改革委員会 （出典：中国发展改革报社） https://www.ndrc.gov.cn/wsdwhfz/202402/t20240227_1364245.html

【デジタルツイン】関連記事詳細（12/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 （機関・団体名／URL）
17	アメリカ	富士通とカーネギーメロン大学、固定設置の単眼カメラの2次元画像から人や物体を動的かつ高精度に3次元化する技術を開	2024/3/7	富士通と米国のCarnegie Mellon University（以下、カーネギーメロン大学）は、2022年2月に開始したソーシャルデジタルツインの共同研究の一環で、固定設置の1台の単眼カメラから得られる画像に映る物体をAIによって3次元に変換しデジタル化することで人や物体の3次元形状や位置を高精度かつ動的に再構築する技術を2024年2月に開発。両者は2024年2月22日から同年5月31日まで、ピッツバーグ市にて本技術の有効性を検証する実証実験を実施する。 この技術は、以下の2つのコア技術から構成されている。 ①3次元形状推定技術： 様々な角度から撮影した市街の複数の画像を、画像に映り込む建物や人などの物体の種別を判別させたうえで深層学習を用いて学習させるモデルを活用。これにより、単眼カメラの1枚の市街の画像からでも、3次元空間上で単一点を表示するための立体表現方法であるVoxelの集合体として、建物や人といったカテゴリも含めて表現する。 ②3次元プロジェクション技術： 3次元形状推定技術の出力結果に基づいて3次元化されたデジタルツイン上で、既に学習済みの人間の行動分析のノウハウを組み込むことで、現実世界では起こり得ない人間の動きを除外しつつ、進行方向や速度情報などとともに3次元上に高精度な配置を可能にする。これにより、人や車の動きをより現実世界に即した形で復元可能とするほか、物体の特定の部分が障害物によって隠されている場合でも正確な位置推定を可能にする。	富士通 https://pr.fujitsu.com/jp/news/2024/03/7.html
18	インド	バンガロールで開催された電気通信省 (DoT) 主催のデジタルツイン イニシアチブ	2024/3/9	インド電気通信局 (DoT) が主催する、第2回Sangam : アウトリーチ プログラム: デジタル ツイン イニシアチブ (※1) が、インドのバンガロールで開催され、デジタル ツイン業界のリーダー、先見者、革新者からの熱心な参加者が集まった。このイベントの「Sangam Dialogue」セッションで、NITI Aayog (※2) の CEO、BVR Subrahmanyam氏が、デジタル ツインの変革の可能性と、イノベーションと効率性を推進するための部門を超えたコラボレーションの必要性を呼びかけた。また、電気通信長官のニラージ・ミタル博士は、このイニシアティブ構想は、モディ首相の呼びかけから生まれた未来のインフラ計画における、政府の縦割り構造を打破することを目的とするものであると強調。このプログラムでは、省庁を超えて利害関係者が、この変革的な取り組みの方向性を示すための具体的な解決策や協力の機会を、探求するためのプラットフォームとして機能する。	pib.gov.in dia (インド通信省) https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2013083

【デジタルツイン】関連記事詳細（13/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)	
		(続き)		セッションでは、デジタル ツイン、生成 AI、通信データ、仮想プラットフォームなどの多様なユースケーストピックが取り上げられ、5G、IoT、AI、AR/VR、6G などの最先端テクノロジーの活用に、この取り組みの重点が置かれていることが示された。 (※1) Sangam デジタル ツイン イニシアチブ：統合データと集合知を活用して革新的なインフラ計画ソリューションの実装による現実世界への影響を予測し、デジタル エンパワーメントと技術進歩の新時代の到来をもたらすことを目指す、インド電気通信局によるイニシアティブ活動 (※2) NITI Aayog：インドの政府系シンクタンク		
19	韓国	「デジタルツインコリア」試験区域2カ所の新規公募	2024/3/13	科学技術情報通信部（以下、科技通信部）とデジタルプラットフォーム政府委員会は、韓国知能情報社会振興院と共に2024年3月13日から「デジタルツイン試験区域」の公募を実施し、都市と農漁村(都農複合市)2カ所を試験区域として選定する計画だと公表した。 デジタルツイン試験区域は、これまで様々な省庁や機関、企業が開発・構築してきた優秀なデジタルツイン技術とサービスを特定の区域に集め、国民生活と密接な分野(交通・安全・エネルギー・生活環境など)を中心に提供・高度化することで、国民がデジタルツインの効果を直接享受できるようにするとともに、これをグローバル市場進出のためのデジタルツイン輸出モデルとして育成することを目指す。 これは昨年4月に発表した「デジタルプラットフォーム政府実現計画（※）のうち、データ基盤の「デジタルツインコリア」実現のための取り組みの一環として推進され、科技通信部は公募を通じて都心地域と農漁村(都農複合市を含む)地域を対象に計2つの区域(2つの自治体コンソーシアム)を選定し、最大3年間(2024年～2026年)支援する計画 (※) 韓国政府が、2023年4月に発表した人工知能(AI)・データ時代に合わせ、新しい政府改革のために「デジタルプラットフォーム政府」の実現を推進する計画	韓国 科学技術情報通信部	https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mPid=113&mPid=238&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3184174

【デジタルツイン】関連記事詳細（14/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
20	国際	デジタルツインテクノロジーとAIを組み合わせることで、建物の排出量削減を実現する	2024/3/19	デジタル ツイン（以下、「DT」表記）は、物理的な建物の仮想レプリカであり、エネルギー使用量、排出量、占有レベル、機器のパフォーマンスなどのデータをリアルタイム分析を可能にする。デジタル ツインは、スマートメーター、センサー、その他ソースからのデータを、AI を活用した単一のプラットフォームに統合することで、建物の運用を最適化するための包括的な視点を提供する。 このテクノロジーが、「コグニティブ（認知型）デジタルツイン」に進化するにつれて、AI システムはより自律的になる。例えば、DT テクノロジーを使用して仮想世界でシナリオをテストするように設計されたコグニティブ ビルディングは、リスクを最小限に抑え、現実世界でのコストの間違いを防ぐ。これには、ソーラー パネルの設置に伴う蓄電池の量の見積もりから、異常気象時にパネルがどのように機能するかをモデル化すること、あるいは建物の電化が電気負荷や光熱費にどのような影響を与えるかを測定することまで、あらゆるものが含まれる。その結果、複雑な意思決定が、より正確なデータに基づいて行えるようになる。排出量を対象とした建築性能基準を採用する都市が増えるにつれ、デジタルツインは、持続可能性の目標を達成するためのリアルタイムの環境レポートとデータに基づく意思決定のための貴重なツールを提供する。	World Economic Forum https://www.weforum.org/agenda/2024/03/how-digital-twin-technology-can-work-with-ai-to-boost-buildings-emissions-reductions/
21	アメリカ	アメリカの半導体サプライチェーンの信頼とデータ保証標準化ワークショップが開催	2024/4/2	CHIPS R&D（※）の半導体サプライチェーンの信頼とデータ保証標準のワークショップ（以下、ワークショップ）が、4月2日・3日で、NIST国立サイバーセキュリティセンター・オブ・エクセレンス（NCCoE）の会議施設で開催される。 この標準ワークショップは、半導体業界におけるデジタル ツイン データの相互運用性の標準開発に関する国際協力と革新を促進することを目的とするもの。ワークショップには専門家が集まり、安全な分散型認証環境におけるサプライチェーン保証のためのデジタルツインとデータ標準のニーズについて話し合う。主なトピックには、デジタルツインの技術的定義、重要なデータ型、既存の標準、デジタル ツインモジュール間のデータの相互運用の必要性などが含まれる。また、標準の優先順位を特定する際に考慮すべき要素には、広範な影響の可能性、開発の加速の実現可能性、アライアンス、インキュベーターやアクセラレーター、標準設定組織などを含むさまざまな標準開発チャネルへの適合性などが含まれる。また、参加者は半導体サプライチェーン全体でのトレーサビリティ、認証、出所追跡を可能にするデジタル ツインモジュール間でのデータを安全に共有および管理するための標準化についても検討する。 （※）CHIPS R&D：米国商務省主導の半導体技術開発の促進と米国半導体産業の競争力強化を目指すプログラム	NIST (National Institute of Standards and Technology) https://www.nist.gov/news-events/events/2024/chips-rd-semiconductor-supply-chain-trust-and-assurance-data-standards-workshop

【デジタルツイン】関連記事詳細（15/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)	
22	フィジー	IEEEが2024年12月に開催を予定するデジタル ツインの国際会議（告示）	2024/4/15	2024 年のデジタル ツインに関する IEEE 国際会議は、2024年12月2日～7日の間、フィジーのデナラウ島での開催を予定している。研究者、エンジニア、実践者にデジタルツインに関する最先端の進歩とイノベーションの発表の場を提供し、デジタルツインの未来に関する新たな研究トピックを特定するための、注目度の高い最先端のフォーラムとなる。新しい技術を発明し、革新的な方法論を導入し、高度なデジタルツインの理論、方法、実装、およびアプリケーションにおける新しい研究の方向性を提案する論文の投稿を現在求めている。 本国際会議で予定されている、デジタルツインに関する主なトピックは以下のとおり。 ①デジタルツインの基礎/ 概念と理論、方法論、ライフサイクル、プロセス等 ②デジタルツインのインタラクションとコミュニケーション/物理ツインと仮想ツインの通信・相互作用等 ③デジタ ツインのセキュリティとプライバシー/デジタル ツインの脅威モデリング・プライバシー保護等 ④デジタル ツイン システムとアプリケーション/開発ツールとプラットフォーム、標準化と規制等	IEEE CIS Smart World TC	https://www.ieee-smart-world.org/2024/digitaltwin/
23	ドイツ アメリカ	シーメンスとマイクロソフトがデジタルツイン定義言語を W3C Thing description 標準と統合	2024/4/15	シーメンスとマイクロソフトは、デジタル ツイン定義言語 (DTDLE) を W3C Thing description 標準（※1）に統合し、コラボレーションを促進し、デジタルツインテクノロジーのイノベーションを加速するという取り組みを発表した。この統合は、標準を統一し、進化する IoT 環境における断片化と相互運用性の課題に対処することを目的としている。 デジタル ツイン言語の標準化は、さまざまなデジタル ツインシステムやプラットフォーム間のシームレスな通信と統合にとって重要なもの。 DTDLE と W3C Thing description 標準を統合することにより、顧客は、ベンダー ロックイン（※2）を軽減し、システムの統合が簡素化できる。シーメンスは、すでに建物管理とスマート グリッドにおける W3C 標準の推進を行っており、この相互運用性戦略を Microsoft Azure にも拡張する。 （※1）W3C Web of Things(WoT)は、Web技術を用いてIoTプラットフォーム間の相互運用を実現するための標準。既存のIoTプラットフォームをThing Descriptionと呼ばれる機械可読文書で記述することで相互接続できるようにする。 （※2）ベンダーロックイン：特定ベンダーの独自技術に大きく依存した製品、サービス等を採用した際に、他ベンダーの提供する同種の製品、サービス等への乗り換えが困難になる現象。	SIEMENS	https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/siemens-and-microsoft-converge-digital-twin-definition-language-w3c-thing-description

【デジタルツイン】関連記事詳細（16/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 （機関・団体名／URL）	
24	中国	中国資源部の李国英氏、雲南省の干ばつ救済と給水事業を調査	2024/4/18	李国英水資源部大臣は、4月14日から17日まで、雲南省の深刻な干ばつ状況を視察し、以下の対策を提言した。 ＜水需要の正確な把握と供給体制の強化＞ ・都市部と農村部の飲料水、農業灌漑、畜産用水の需要を詳細に分析し、地域ごとの対策を立てる。 ・分散型水利用者への特別支援を行い、飲料水の安全性を確保する。 ＜デジタルツイン技術の活用＞ ・水道ネットワークの全体計画と建設を推進し、省・市・県レベルの統合的な発展を促進する。 ・デジタルツイン水ネットワークとデジタルツイン灌漑地区の構築を加速し、水資源の調整・割り当て能力を強化する。 李大臣は、気候変動への備えと長期的な視点に立った、デジタルツイン技術を活用した水資源管理の強化を提唱した。	水資源省海河水利委員会 IOC水利情報ネット	http://www.hwcc.gov.cn/wgj/slyw/202404/t20240418_118086.html
25	国際	OPC Foundation が、国際標準の OPC UAを使用したITおよびクラウドプラットフォーム間の相互運用性を高めるための新たなイニシアチブを発表	2024/4/21	OPC Foundation（※1）は、国際標準の OPC UA（※2）を使用したITおよびクラウドプラットフォーム間の相互運用性を高めるための新たなイニシアチブを発表した。このイニシアチブは、AIを使用したデータ分析、インダストリアル・データ・スペース、デジタル製品パスポート、インダストリアル・メタベース向けアプリケーション、デジタル・ツインなどのアプリケーションを対象とし、EUのデータ法やサイバーレジリエンス法などの世界的な規制に沿った、より広範なデータ共有のための OPC UA 標準のベストプラクティスと最適化されたプロファイルを提供するクラウドリファレンスアーキテクチャ（※3）の作成を目的としている。 デジタル・プロダクト・パスポート（DPP）やバッテリー・パスポート（DBP）のようなトレーサビリティに関する様々なユースケースにより、データモデルの相互運用性に対するニーズが高まっている。サイバー・レジリエンス法のような政府のセキュリティ要件も、データ通信標準へのさらなる要求を生み出している。IEC 標準の OPC UA は、これらの要求に対応するのに最適な標準である。 （※1） OPC Foundation： OPC 情報交換標準の開発と採用を推進する非営利法人 （※2） OPC UA： IIoT（産業用IoT）時代に対応したマルチベンダシステムの相互運用性と、情報データ転送のための国際標準のソフトウェア通信仕様（IEC 62541規格） （※3） クラウド リファレンス アーキテクチャ： ソリューションを構成するクラウド製品やサービスの推奨される構造や統合方法を示すドキュメント（またはドキュメントセット）	OPC（Open Platform Communications Foundation）	https://opcfoundation.org/news/press-releases/opc-foundation-launches-opc-ua-cloud-initiative/

【デジタルツイン】関連記事詳細（17/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
26	ドイツ	産業デジタルツイン協会 (IDTA)のパートナー各社がハノーバー メッセで、産業用デジタルツインのオープンエコシステムへの取り組みを発表	2024/4/23	産業デジタルツイン協会（以下、IDTA、※）に参加するオートメーション、機械エンジニアリング、ソフトウェア開発各分野の企業 10 社と IDTAの代表者が、ハノーバー メッセ見本市で、産業分野のデータスペースに相互運用可能なデジタル ツインを広範に実装するためのさらなるステップを開始すると発表した。 Siemens、Bausch+Ströbel、Bosch Rexroth、CADENAS、Festo、HARTING、SICK、Phoenix Contact、WAGO、ENGEL、IDTA の各社からの参加者で構成されるワーキンググループは、業界での資産管理シェル (AAS) のユースケースを実現するために定期的に会合を行っており、既存のプロセスと比較して時間とコストの削減に成果を出している。 AAS に基づく産業用デジタル ツインの可能性を最大限に引き出すには、業界全体で標準を開発し、それに適応することが重要であり、IDTA のこの取り組みは、製品ライフサイクル管理 (PLM) とさまざまなデータ空間にわたるツールのサポートを利用した、エンジニアリングにおける企業間のデータ交換のユースケースを開発するもので、開発段階の効率の向上に加えて、ライフサイクル全体にわたる相互運用可能なデータ交換とデータ品質の向上に寄与する取り組みである。 (※) IDTA：インダストリー4.0環境におけるデジタルツインを定義する国際的な組織	IDTA (Industrial Digital Twin Association) https://industrialdigitaltwin.org/en/news-dates/use-cases-from-the-industry-with-the-asset-administration-shell-6226
27	アメリカ	高度な製造業のためのデジタルツインプロジェクト	2024/4/26	製造業者、特に中小企業にとって、デジタル ツイン アプリケーションを正しく効果的に実装するには大きな課題がある。各企業がデジタル ツインの導入と評価を開始しているが、デジタル ツインに関連する標準の欠如が導入の障壁となっている。デジタル ツインには非常に複雑なデータのコレクションと機能サブシステムが含まれるため、多くの製造業者はデジタルツインを実装する際にどこから始めればよいのかわからない。さまざまなライフサイクル段階のデジタル ツインを統合すると、さらなる課題が生じるため、語彙、概念、リファレンス アーキテクチャ、相互運用性、信頼性などのデジタル ツインの標準が必要とされる。 NISTが取組むDigital Twins for Advanced Manufacturingプロジェクトは、製造業者がデジタルツインの要件を体系的に特定できるように、デジタルツインの問題を定式化することで関連データを収集および管理し、デジタルツイン導入の結果を分析する。このプロジェクトの研究には以下の 3 つの推進力が含まれる。	NIST (National Institute of Standards and Technology) https://www.nist.gov/projects/digital-twins-advanced-manufacturing

【デジタルツイン】関連記事詳細（18/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)	
		(続き)		①プロジェクトは、製造業者がデジタル ツインを作成および検証できるようにするための実装およびテスト方法を開発する。 ②プロジェクトは、関連する標準(ISO24237関連) の開発とテストにより研究に寄与する。 ③プロジェクトは、NIST 内のデジタル ツインの研究開発をサポートするために、デジタルツインテストベッド(※)を確立、維持、利用する。 高度な製造のためのデジタル ツイン プロジェクトは、新しいデジタル ツイン関連標準の開発とテストを継続的に主導し、これらの標準を検証およびテストするためのデジタル ツイン テストベッドの確立を目指す。 (※) テストベッド：システム開発時に、実際の使用環境に近い状況を再現可能な試験用環境、またはプラットフォーム		
28	中国	李国英水資源大臣が国防総監察団を率いて珠江流域の東江と漢江の治水工事を視察	2024/4/28	4月24日から26日、国防局副総司令官兼水資源大臣の李国英氏は、中国の東江と漢江の治水工事を視察し、洪水防止と備えに取り組むことの重要性、雨水状況と洪水防災の統合的な監視・予測の強化、最悪の事態を想定した対策の立案、流域単位での治水対策の実施などを指摘した。 李国英氏は、さまざまなリスクの組み合わせを十分に考慮し、治水の弱点を総合的に検討し、流域治水計画を科学的に作成し、計画を加速する必要があると指摘。また、洪水予測の精度を向上させるために、洪水の発生と合流、および洪水進展の流体力学モデルを分析し。現代の洪水対策の戦いに勝つために、将来を見据えた科学的で正確かつ安全な意思決定のサポートを提供するデジタルツインプロジェクトの構築を促進する必要があると強調した。	水資源省海河水利委員会 IOC水利情報ネット	http://www.hwcc.gov.cn/wwgj/slyw/202404/t20240428_118310.html

【デジタルツイン】関連記事詳細（19/20）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)	
29	中国	「2024年中国水利発展報告書」が公表された	2024/4/29	水資源部がまとめた「2024年中国水利発展報告書」（以下「2024年報告書」）が公表された。2023年の水利制度を包括的にまとめたもので、中国の習近平新時代の特色ある社会主義思想と習近平総書記の「節水の優先、空間バランス、組織的統治、両手の取組み（※）」の詳細な内容、主要ポイント、信頼できるデータ、典型的な事例が含まれており、関連部門や一般の人々が水利開発の新しい傾向を理解するための参考となる（特に、以下①～③の3点）。 ①質の高い水利開発を着実に推進し、国家の水安全保障能力を総合的に向上させるという目標と課題を綿密に踏襲しており、質の高い水利開発を推進し、総合的に改善するための「6つの実行経路」を俯瞰的に示している。 ② 水利システムの綿密な研究と水管理に関する習近平総書記の主導で開催された、第18回世界水資源会議に焦点を当てて、流域洪水の防御に成功し、節水産業の革新的発展の促進における顕著な成果を示す。 ③土壌と水の保全のための炭素吸収源取引、新しい「節水ローン」融資モデル、灌漑地域における農業用水の価格の包括的な改革を示す。 「2024年報告書」は、「水資源保全・管理」「河川・湖沼生態環境の回復」「デジタルツイン水利」「農村水」などに分かれ、自然保護と水力発電、システム「法の仕組みと支配、流域のガバナンスと管理、産業発展能力、党づくり」などの章からなる。 （※）「節水の優先、空間バランス、組織的統治、両手の取組み」：2014年、第5回中央財政経済指導会議で習近平総書記が提唱した水管理政策における理念	水資源省海河水利委員会 IOC水利情報ネット	http://www.hwcc.gov.cn/wwwqj/slyw/202404/t20240429_118376.html
30	アメリカ	米国商務省は、約2億ドルを投じ、半導体と高度なパッケージング製造の革命で世界をリードする初のデジタルツインセンターを設立	2024/5/5	2024 年 5 月 5 日、米国商務省は、半導体業界のデジタル ツインに焦点を当てた CHIPS Manufacturing USA 研究所（以下、同研究所）を設立および運営するための活動について、適格な申請者からの提案を求める「資金調達に関する通知（NOFO）」を発行した。このプログラムは、半導体製造、高度なパッケージング、組み立て、テストプロセスにおけるデジタルツインの開発、検証、使用に重点を置くこの種の初の研究所に対して、最大約 2 億 8,500 万ドルの投資を見込む。 同研究所は、半導体デジタルツインの製造を促進する全く新しいユニークな研究所になる。同研究所は、あらゆる規模の企業がデジタルツインを実験し、研究プロジェクトを実行できる共有施設を創設することで、リソースを活用してコスト効率の高いイノベーションを実現できるようにする。	NIST (National Institute of Standards and Technology)	https://www.nist.gov/chips/research-development-programs/chips-manufacturing-usa-institute

【デジタルツイン】関連記事詳細 (20/20)

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)	
		(続き)		デジタル ツイン テクノロジーは、仮想の製造現場として機能し、物理的な現場をリアルタイムで模倣して、製品を改善し、プロセスを迅速化する方法の発見を可能にする。 これにより、メーカーはコストのかかる意思決定を行う前に技術を評価できるようになり、能力計画の改善、生産の最適化、設備のアップグレード、リアルタイムのプロセス調整を通じて米国のチップ開発および製造コストを削減できる。		
31	ドイツ	資産管理シェル (AAS) にアクセスできるようにするプラットフォームである AAS Dataspace for Everyone のキックオフ セレモニーが行われた	2024/5/8	2024 年 5 月 7 日、中小企業でもデータ スペース、デジタル ツイン、資産管理シェル (AAS) にアクセスできるようにする先駆的なプラットフォームである AAS Dataspace for Everyone のキックオフセレモニーが行われた。カイザーズラウテルンのフラウンホーファーIESE（実験的ソフトウェア工学研究所）には60名以上の研究者や産業界の代表者が集まり、デジタルデータ空間の付加価値と潜在的な応用について議論を展開した。 AAS Dataspace for Everyone は、データを共有するための使いやすいプラットフォームと、オープンソース ミドルウェア Eclipse BaSyx（※）に基づき事前に構成されたソフトウェア ソリューションを企業に提供する。このツールを使用すると、企業は生産ラインのデジタルツインにより、二酸化炭素排出量を計算し、デジタル製品パスポートを実装できる。 オープニング イベントには、AAS Dataspace for Everyone のさまざまなアプリケーションとユースケース シナリオが含まれており、SAP、ウィッテンシュタイン、ディッセンクルップ、ボッシュ、三菱などの著名な産業企業が会場に集まり、デジタル データ スペースとインダストリー 4.0 の経験を共有した。さらに、研究パートナーや業界パートナーが、AAS Dataspace for Everyone の利用における多様な可能性について基調講演を行った。 (※) Eclipse BaSyx : 資産管理シェルを操作するための、多用途で拡張性の高いオープンソース ソフトウェア	IDTA (Industrial Digital Twin Association)	https://industrialdigitaltwin.org/en/news-dates/new-data-space-facilitates-entry-into-digitalisation-6253



海外標準化動向調査(12月)

令和6年度エネルギー需給構造高度化基準認証推進事業費(我が国の国際標準化戦略を強化するための体制構築)
2024年12月1日

一般財団法人日本規格協会

ピックアップ：デジタルツイン(関連ニュース番号4)

トピック	デジタルツインの国際標準化について（IEC/ISO合同委員会JTC 1の作業部会JWG16他の取組み）
推進組織	IEC/ISO合同委員会JTC 1、共同作業グループ JWG 16ほか
内容	ポイント
	IEC/ISO合同委員会JTC1の共同作業グループJWG16は、都市計画が直面する問題を克服するための都市デジタルツインと都市情報モデリングに焦点を当てた国際標準化の活動に取り組む。デジタルツインの国際標準化を進めることで、このテクノロジーが世界中の都市計画者によって使用される道が開かれる。
	背景
	都市人口は2050年までに現在の2倍になると予想されており、世界の住民の約70%が都市に住むことになると目される。限られた資源の管理は、すべての都市が直面する課題であり、国連によると、都市中心部は「貧困の集中地」であることが多く、都市計画は、人口増加に追いついていない状況にある。
内容	概要
	- 都市計画が直面する問題を克服する方法の 1 つは、データ対応のデジタル ツインを使用すること。効果的なデジタルツインを作成するためには、地理情報システム（GIS）やコンピュータ支援設計（CAD）ソフトウェア、拡張現実プラットフォーム、都市情報モデリングツールなどがあり、それらは必ずしも互換性があるわけではないため、ローカル デジタル ツインは、都市間および都市内での都市間のやり取りと接続を可能にし、データが常に統合されて最新かつリアルタイムになるようにする必要がある。 - 都市がデジタル ツインのさまざまな要素を理解するのに役立つ多くの国際標準が既にあり、IEC/ISO合同委員会JTC 1の作業グループ、JWG 16 の最初のタスクは、これらの標準が何であるかの監査とギャップ分析を実行すること。その結果は、必要なさらなる標準を開発するためのロードマップを作成するために使用される。 - デジタルツインの標準化の分野では既にいくつかの作業が行われている。2023 年12月、ヨーロッパの標準化専門家によってCitiVerse の標準化ランドスケープが発表されており、そこには約 350の標準が記載されている（JWG16のLahrin 議長はその共著者）これにはモノのインターネット（IoT）リファレンス アーキテクチャのISO/IEC 30141、将来のデジタル ツイン アーキテクチャのISO/IEC 30188、スマート シティ リファレンス アーキテクチャのIEC 63205 などの標準が含まれる。 - モノのインターネットとデジタルツインを標準化する IEC および ISO の小委員会であるISO/IEC JTC 1/SC 41 は、ISO/IEC 30141 およびISO/IEC 30173の策定を担当する委員会であり、さまざまな分野でデジタルツインの使用を促進することが期待されるいくつかの標準化に取り組んでいる。 - JWG 16 は、都市情報モデリングと都市デジタル ツインの概念を定義し、ケース スタディを収集し、使用されている標準と必要な新しい標準を特定し、標準開発組織に推奨事項を提供する技術仕様を開発する。

出所: <https://etech.iec.ch/issue/2024-03/making-cities-smarter-with-digital-twins> などからの公開情報等に基づきJSAグループ作成

【デジタルツイン】関連記事詳細（1/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
1	国際	デジタルツインに関する国際規格開発状況	2024/10/21	デジタルツインに関する標準化を推進するISOの委員会は、ISO/TC184/SC4(産業データ)、ISO/TC184/AG 2(デジタルツイン)、ISO/IECの共同小委員会であるJTC1/SC41(IoTsとデジタルツイン)。国内の審議団体は、ISO/TC184/SC4が（一財）製造科学技術センター、JTC1/SC41が（一社）情報処理学会である。 2024/10/21現在、ISO/TC184/SC4で発行済の主な関連規格は以下のとおり。 ・ISO 23247-1:2021 製造向けデジタル ツイン フレームワーク パート 1: 概要と一般原則 ・ISO 23247-2:2021 製造向けデジタル ツイン フレームワーク パート 2: リファレンスアーキテクチャ ・ISO 23247-3:2021 製造向けデジタル ツインフレームワーク パート 3: 製造要素のデジタル表現 ・ISO 23247-4:2021 製造向けデジタル ツイン フレームワーク — パート 4: 情報交換 ・ISO/TR 24464:2020 産業データ — デジタル ツインの視覚化要素 2024/10/21現在、JTC1/SC41で発行済みの主な関連規格は以下のとおり。 ・ISO/IEC 20924:2024 モノのインターネット (IoT) とデジタル ツイン — 語彙 ・ISO/IEC TR 30172:2023 モノのインターネット (IoT) — デジタルツイン — ユースケース ・ISO/IEC 30173:2023 デジタルツイン — 概念と用語 2024/10/21現在、ISO/TC184/SC4で開発中の主な関連規格は以下のとおり。 ・ISO/AWI 23247-5 製造業向けデジタルツインフレームワーク—パート 5: デジタル スレッド ・ISO/AWI 23247-6 製造業向けデジタルツインフレームワーク—パート 6: デジタル ツインの構成 ・ISO/AWI TR 23247-100 製造業向けデジタルツインフレームワーク - パート 100: 半導体インゴット成長プロセスの管理に関するユースケース 2024/10/21現在、JTC1/SC41で開発中の主な規格は以下のとおり。 ・ISO/IEC AWI 30186 デジタルツイン — 成熟度モデルと成熟度評価のためのガイダンス ・ISO/IEC AWI 30188 デジタル ツイン — リファレンス アーキテクチャ ・ISO/IEC AWI 30194 モノのインターネット (IoT) とデジタル ツイン — ユースケースベストプラクティス	ISO (International Organization for Standardization) https://www.iso.org/search.html?q=digital%20twin

【デジタルツイン】関連記事詳細（2/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)	
2	中国	スマートシティ開発の深化と都市全体の推進についてのデジタル変革に関するガイダンス	2024/5/20	デジタル中国の構築を促進し、都市のデジタル変革とスマート化を促進することは、将来の都市の新たな競争優位性を構築するために重要であり、都市統治システムと統治能力の近代化を促進するためにも避けられない要件。デジタル中国の構築に関する党中央委員会と国务院の決定と取り決めに徹底的に実行するためには、都市の質の高い発展により良いサービスを提供するために、データの統合、開発、利用が都市のデジタル変革建設全体で活用されるべきである。 特に、デジタルツインに関しては、対象となる地域がデジタルツインシティの秩序ある構築を奨励する。これには、都市情報モデル、時空間ビッグデータ、土地と空間の基本情報、および実景3D中国プラットフォームの統合が含まれる。目標は、都市のデジタル変革のための統一された時空間フレームワークを提供すること。デジタルツイン都市の構築は、仮想と現実の共生、シミュレーション推論、反復最適化を備えたデジタルツインシナリオの実装を促進する。 また、適切なデジタルシステムの革新を促進するため、標準の構築と適用を促進し、都市のデジタル変革の計画と設計、データの相互運用性、デジタルツイン、運用と保守のための標準と仕様の開発を加速し、標準準拠のテストと認証を促進し、標準化された高品質の開発を促進する。	中華人民共和国 国家発展改革委員会	https://www.ndrc.gov.cn/xgk/zcfb/tz/202405/t20240520_1386326.html
3	国際	プロセス自動化デバイス情報モデル (PA-DIM) ワーキンググループがバージョン 1.1 のリリースで標準の拡張を導入	2024/6/11	プロセス自動化デバイス情報モデル (PA-DIM、※) のの共同所有者である、OPC Foundationなどが、PA-DIM 1.1 仕様のバージョンをリリースした。このリリースにより、標準が強化され、新しい拡張機能と基本階層構造の強化が図られ、包括的なデバイス統合機能がユーザーにさらに提供されるようになった。 PA-DIM 仕様は、プロセス自動化アプリケーションの情報標準化の向上を目指すもので、ユーザーはフィールドバス プロトコル、デバイス タイプ、またはメーカーに関係なく、デバイス情報に一貫してアクセスして解釈できるため、産業用 IoT (IIoT) アーキテクチャの強化に繋がる。 PA-DIM バージョン 1.1 仕様の主なハイライトは以下のとおり。 ・プロセス分析装置に対するデバイスタイプのサポートが拡張され、プロセス自動化システム内で分析機器をシームレスに統合および管理できるようになる。 ・基本的な階層構造が強化され、機能が拡張されたことで、タイプ、タイムスタンプ、キャリブレーション値などの属性を含むデバイス情報を表す際の柔軟性と機能性が向上。 (※) PA - DIM: 一般的なプロセス自動化機器のプロトコルに依存しない通信を定義する仕様	Open Platform Communication s(OPC) Foundation	https://opcfoundation.org/news/press-releases/process-automation-device-information-model-pa-dim-working-group-introduces-extensions-to-standard-with-release-of-version-1-1/

【デジタルツイン】関連記事詳細（3/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
4	国際	デジタルツインの国際標準化で都市をスマートにする	2024/6/21	都市計画が直面する問題のいくつかを克服する方法の 1 つは、データ対応のデジタル ツインを使用すること。都市デジタル ツインは、鏡の世界のように、リアルタイムで起こっていることを再現する。 デジタル化の専門家である、トルビョルン・ラーリン氏は、IECのスマートシティ向けSyC（システム委員会）と情報技術に関するIEC/ISO合同委員会JTC 1を結集し、都市デジタルツインと都市情報モデリングに焦点を当てた共同作業グループJWG16の共同議長を務める。この分野ではすでにいくつかの作業が行われており、2023 年 12 月、ヨーロッパの標準化専門家によってCitiVerse の標準化ランドスケープが発表された。Lahrin 氏はその共著者でもある。また、IEC は、デジタル ツインとは何か、何ができるかについてのである。理解とコンセンサスを高めるために、テクノロジー レポート「都市情報モデリングと都市デジタル ツイン」を発行している。 ISO/IEC 30173は、デジタル ツイン、デジタル ツインの概念、デジタル ツインの機能的視点、デジタル ツインの利害関係者に関する、世界的に合意された一連の分野中立的な用語と定義を提供する最初の国際標準。適切な同期の速度で物理状態とデジタル状態間の収束を可能にするデータ接続を持つターゲットエンティティのデジタル表現を定義する。	International Electrotechnical Commission(IEC) https://etech.iec.ch/issue/2024-03/making-cities-smarter-with-digital-twins
5	国際	産業クラスターは、大規模に適用される共有データと分析を活用して、今後ますますデジタル統合が予想される	2024/6/24	デジタル ツイン テクノロジーは、まだクラスター レベルで実装されていないが、製品、建物、企業、都市の規模でのいくつかの先駆的なプロジェクトは、将来の機会についての洞察を提供する。 Green Digital Twin は、現在または将来の環境フットプリントの透明性（および初期段階での簡単な計算）を実現するだけでなく、修理用部品の設計において最大限の柔軟性を実現する。これは、調達された部品、ツール、デバイスを含むサプライ チェーン全体の情報を使用して、製品の環境フットプリントを計算するアプリケーションである。 グリッドインタラクティブな建物（産業施設を含む）は、モノのインターネットと AI を使用してエネルギー消費を積極的に管理する。デジタル ツインと AI を活用したソリューションを組み合わせることで、世界中の多くの分野にわたるチームがデータ中心の共有環境で作業し、エンジニアリング、設計、シミュレーションを単一のデータベースに結び付け、プロジェクトの設計と提供を最適化する。	World Economic Forum https://www.weforum.org/agenda/2024/06/digital-twins-and-industrial-clusters-are-about-to-change-the-face-of-manufacturing/

【デジタルツイン】関連記事詳細（4/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
6	EU	2024年のデジタル オーシャンフォーラム で欧州デジタルツ インオーシャンが発表 された	2024/7/3	第3回デジタル オーシャン フォーラム (DOF2024) では、欧州委員会の5つの総局 (DG) から代表者が集まり、欧州デジタル ツイン オーシャン (以下、EU DTO) の運用前プラットフォームを発表した。 このフォーラムは、2030年までに研究とイノベーションを通じて海洋と水の健康を守り、回復することを目指すEUミッション「海洋と水の回復」(EUミッション・オーシャン) の下で、欧州委員会が主催するもの。 EU DTO は、「デジタル海洋知識システム」の改善を目指す EU ミッション「海洋と水の回復」イニシアチブの基盤。これは、海洋が直面する多くのストレス要因へのアプローチを一変させる革新的な科学的ツールの開発に対するヨーロッパの取り組みを実証するもので、EU DTO は、洗練された「what-if」シナリオ分析を可能にすることで、次世代の海洋モデリングと科学に基づく意思決定に前例のない機能を提供する。	Copernicus Europe’ s eyes on earth https://marine.copernicus.eu/news/european-digital-twin-ocean-launched-2024-digital-ocean-forum
7	韓国	韓国政府はデジタル プラットフォーム政 府委員会の第6回 全体会議を開催し た	2024/7/16	デジタルプラットフォーム政府委員会(委員長コ・ジン)は7月16日、第6回デジタルプラットフォーム政府委員会(以下「委員会」)全体会議を開催した。その中で、デジタル複製(デジタルツイン)専担班と科技通信部は、データを最もよく収集し、最も幅広く使用可能なデジタルツイン技術でデジタル深化時代を先導するため韓国の「デジタルツイン韓国戦略案 (※)」を発表した。 同戦略は、デジタルツイン基盤のデータ循環生態系の造成と国民便益と国際的な先導のためのデジタルツイン産業の活性化を目指し、政府・産業・国民・技術の4つの分野で「デジタルツイン韓国」を実現するためのビジョンを提示する。主なビジョンの内容は以下の通り。 ①「デジタルツインコリア官民協議体」を構成し、ツインデータ間の連携活用のためのデータ標準を策定する。 ②デジタルツインを基盤とした産業全般のデジタル転換を支援するため、多様な需要分野にツインを優先的に適用する。 ③デジタルツインサービスを発掘・高度化し、都市・農漁村の特定区域に集約・連携して収集されたデータを通じてより良いサービスを創出する「デジタルツイン試験区域」を造成する。 ④ツインの性能を左右する核心要素技術(データ、模擬実験、可視化など)及び未来技術需要を先制的に満たすための連合核心技術開発など、デジタルツインの活用度を高めるための技術を開発する。 (※) デジタルツイン韓国戦略案：良質なデータ、クラウド、AIを活用して経済・行政など全分野にわたる問題解決を支援し、省庁間データ連携を通じてデジタルツイン事業推進方向を設定して成果を創出できるようにする国家計画。	Ministry of Science and IC (https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3184727)

【デジタルツイン】関連記事詳細（5/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
8	アメリカ	米国商務省、CHIPS Manufacturing USA Instituteへの申請を呼びかける	2024/7/19	米国商務省は、半導体業界向けのデジタル ツインに特化した CHIPS Manufacturing USAの資金提供機会に 3つのチームが完全な申請書を提出するよう招待されたことを発表。CHIPS Manufacturing USA 研究所の設立で、半導体業界が団結し、画期的な発見のためのデジタル ツイン技術の可能性が広がる。 CHIPS for America プログラムは、半導体製造、高度なパッケージング、組み立て、テスト プロセス向けのデジタル ツインの開発、検証、使用に重点を置いた、この種のプログラムとしては初めて研究機関に最大約 2 億 8,500 万ドルを授与する予定。申請の締め切りは 2024 年 9 月 9 日。 CHIPS Manufacturing USA 研究所は、イノベーション、教育、コラボレーションを通じて米国製造業の将来を確保することを目的とした 17 の Manufacturing USA 研究所の既存ネットワークに加わる。	National Institute of Standards and Technology(NIST) https://www.nist.gov/chips/notice-funding-opportunity-chips-manufacturing-usa-institute
9	中国	節水産業の発展を加速するための指導 発展改革委員会 [2024] No. 898	2024/7/22	中国は、節水社会建設の徹底した推進により、新たな生産性とグリーン経済の基礎とする。節水産業はその規模を拡大し、節水製品機器の製造、節水管理サービスコンサルティングなどを主な内容としている。節水産業の発展を加速することは、節水ライフスタイルを形成し、節水と集中利用のレベルを向上させ、経済社会発展の包括的なグリーン変革を促進する上で非常に重要。中国共産党第20回党大会の精神を完全に実行するため、「節水優先、空間バランス、体系的統治、両手努力」の水管理思想を深く実行し、水質改善を推進する。 水管理を強化する取り組みの一環として、モノのインターネット、人工知能、デジタルツインなどの技術と水システム管理技術の統合を推奨している。これらの統合は、「インターネット+節水管理」の応用シナリオを確立し、正確な水管理を実現することを目指すものである。さらに、国家水資源測定所の建設を加速し、水量測定施設の定期的な検証と校正を促進し、水量測定管理のレベルを向上させる。	中華人民共和国国家発展改革委員会 https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202407/t20240722_1391844.html

【デジタルツイン】関連記事詳細（6/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)	
10	中国	成都経済技術開発区は、3つの統合イノベーション施策を実施し、産業の統合発展に向けた強固な基盤を構築	2024/7/31	成都経済開発区は、2020年に先進製造業と現代サービス産業の統合開発の国家試験区の一つとして承認されて以来、生産者サービス産業の規模が小さく、統合発展のためのプラットフォームキャリアが不足しているという課題の解決に重点を置いてきた。 その課題に対する主な政策措置は以下のとおり。 1. 統合プラットフォームキャリアを改善し、フロントエンドのイノベーションと起業家精神のチェーンを活性化する。 2. 統合サポートシステムを構築し、ミッドレンジのインテリジェント製造チェーンを強化する。 3. 統合連携メカニズムを革新し、バックエンドの最新サービスチェーンを拡張する。 成都市では、産業経済デジタルツイン管理プラットフォームを革新的に構築し、ブロックチェーンやその他の技術を使用して分散型ユニバーサルデジタルアイデンティティシステムを作成し、物理的な公園がデジタルで表現されている。これは、工業情報化部による産業用インターネットパークのインテリジェント運営のパイロット実証プロジェクトにも選ばれている。	中華人民共和国国家発展改革委員会	https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/ztl/rhsdjyzt/gzdt6/202407/t20240731_1392087.html
11	中国	中国共産党第20回全国代表大会の報告書は、大都市の発展様式の変革を加速することを提案	2024/8/7	中国共産党第20回全国代表大会の報告書は、大都市の発展様式の変革を加速することを提案する。「改革をさらに包括的に深化させ、中国近現代化を促進することに関する中国共産党中央委員会の決定」では、「巨大都市のための新たなスマートで効率的な統治システムの形成を促進し、統合された都市のためのシステムとメカニズムを確立する」ことが提案されている。近年、大都市は規模の拡大から内包性の向上へと発展し、住みやすく、強靱で、スマートな近代都市を構築してきた。この版では、広東省の深セン、湖北省の武漢、四川省の成都を含む 3 つの都市における開発手法の変革における新たな成果に焦点を当て紹介している。 中でも深セン市では、電力網、交通、公共サービスなど、さまざまな都市システムを統合するデジタルツインプラットフォームを導入し、リアルタイムの監視、データ分析、効率的な都市管理が可能になっている。デジタル変革により、ガバナンスが改善され、公共サービスが強化され、都市全体の回復力が高まった。デジタルツインテクノロジーにより、正確なエネルギー管理、合理化された市民サービス、より効果的な都市計画が可能となっている。	中華人民共和国国家発展改革委員会	https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/ztl/xzczhjs/xcsfz/202408/t20240807_1392278.html

【デジタルツイン】関連記事詳細（7/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 （機関・団体名／URL）
12	国際	OGCは、地下データの定義と統合のモデルを公式標準として承認した	2024/8/8	Open Geospatial Consortium (OGC) は、OGC 会員がOGC 地下データ定義および統合モデル（以下、MUDDI、※）パート 1（概念モデルのバージョン 1.0）を公式 OGC 標準として採用することを承認すると発表した。MUDDI は、地下オブジェクトのさまざまな情報を利用するデータセットを相互運用可能、交換可能、かつより簡単に管理できるようにするフレームワークとして機能する。 MUDDIは、重点アプリケーション領域であり、MUDDI を作成する主な動機の 1つは、公共事業と公共事業インフラストラクチャの保護。実際、OGC の MUDDI モデルは、英国政府の地理空間委員会が主導するプログラムであるNational Underground Asset Register (NUAR) のパイロット テストでも効果的に使用された。 （※）MUDDI：「地下データの定義と統合のためのモデル」の略で、地下データを検索可能、アクセス可能、相互運用可能、再利用可能にするアプローチ。MUDDI 標準は、さまざまな情報モデルを使用して、地下空間に関する情報からデータセットを統合することをサポートする。	Open Geospatial Consortium (OGC) https://www.ogc.org/press-release/ogc-approves-model-for-underground-data-definition-and-integration-as-official-standard/
13	国際	OGC 気候・災害レジリエンス パイロットの次のフェーズでテストされる、生成 AI 機能とツールを支援するための助成金の申請受付を開始	2024/9/2	OGC は、2024 年の気候と災害へのレジリエンス パイロット（※） の第 2 フェーズ参加者（助成希望者）を募集する。2024年気候・災害レジリエンスパイロットフェーズ2には、アメリカ海洋大気庁（NOAA）、OGCメンバーである欧州中期予報センター（ECMWF） およびその他のOGC戦略メンバー）が助成金への資金を提供する。 この度のパイロットには以下の3つの目的がある。 ①生成 AI 開発者の観点から、既存のサービス、データ、情報モデル、プラットフォームを検討すること ②現在 AI ツールを通じて実現できる特定の機能を調べること ③既存のプラットフォームのサービスとデータ提供、および情報モデルに焦点を当て、これらをFAIR原則に基づいて最適に開発する方法を検討すること （※）気候と災害へのレジリエンスパイロット2024：気候の急速な変化に伴い、大規模で頻繁な災害による前例のない不確実性が生じていることに対処するため、OGCが実施する、災害および気候イニシアチブの次のフェーズ。相互運用可能な地理空間テクノロジーと標準を通じて、災害に対する回復力を高めことに重点を置く。	Open Geospatial Consortium (OGC) https://www.ogc.org/requests/climate-disaster-resilience-pilot-phase-2-participation/

【デジタルツイン】関連記事詳細（8/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
14	国際	Bentley Systemsは、Cesiumを買収することで、OGCへの投資を拡大し、オープンスタンダードへの取り組みを強化する	2024/9/11	Open Geospatial Consortium (OGC) は、インフラストラクチャ エンジニアリング ソフトウェア企業 Bentley Systems (※) がOGC への投資と関与を拡大し、オープン エコシステム拡大への取り組みを強化することを発表した。 Bentley は、OGC の仲間であり、大規模な異種 3D地理空間コンテンツ向けの OGC コミュニティ標準である3D Tilesの作成者であるCesium を買収した。 BentleyによるOGC への投資増加とCesiumの買収は、オープン スタンダード、データ、インフラストラクチャを中心に構築された未来へのBentleyの取り組みを示すもの。OGC の信頼できる問題解決 コミュニティは、地理、オープン スタンダード、相互接続されたシステムの力を活用して、現実の問題に対処すると同時に、商業的成長の機会を切り開く。 (※) Bentley Systems: アメ리카のインフラストラクチャエンジニアリングソフトウェア企業。製品には、モデリングとシミュレーション用のMicroStationおよびBentley Openアプリケーション、地理専門家向けのSeequentソフトウェアなどがある。	Open Geospatial Consortium (OGC) https://www.ogc.org/press-release/bentley-systems-increases-investment-in-ogc-and-reinforces-commitment-to-open-standards-following-cesium-acquisition/
15	アメリカ	UConn が製造業向けデジタルツインに関するワークショップを開催	2024/9/12	コネチカット大学 (Uconn) の Pratt & Whitney Institute for Advanced Systems Engineering は、米国エネルギー省 (DoE) および国立科学財団 (NSF) と提携して、2024 年 11 月 12 日から 13 日まで、製造業におけるデジタル ツイン (以下、DT) の影響、重要性、技術の進歩、新たなトレンドを探求する総合的なワークショップを開催する。 DTワークショップでは、基調講演、パネルディスカッション、技術プレゼンテーション、分科会などが設けられ、製造業における DTの知識交換と統一フレームワークの開発を促進することを目的とする。 コネチカット大学工学部 (CoE) のジョージ・ボラス研究担当副学部長は、「ワークショップの主な目標には、製造業向けにカスタマイズされた DT の明確で実用的な定義を確立し、コア特性と機能を特定し、ベストプラクティス、標準、プロトコルを開発することが含まれる。さらに、ワークショップの目的は、DT 実装のための熟練した労働力を確保するための教育と労働力開発の戦略を作成し、知識交換のための共同プラットフォームを促進することにある。」と強調する。	University of Connecticut(Uconn) https://today.uconn.edu/2024/09/uconn-to-host-workshop-on-digital-twins-for-manufacturing/#

【デジタルツイン】関連記事詳細 (9/12)

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
16	韓国	HD Hyundai、クラウドベースのHiDTSデジタルツインシステムのDNV AiPを取得	2024/9/19	2022年以来、DNVと韓国造船海洋 (HD KSOE) は、デジタルツイン技術のデータ駆動型検証 (DDV) で協力してきた。この野心的な3年間のプロジェクトは、デジタルツイン (DT) 修飾子付きのDNVクラス表記DDVに従って原則承認 (AiP) を授与され、無事完了した。 プロジェクトは3つのフェーズに分かれており、それぞれ異なるシステムに焦点を当てている。フェーズ1は電力管理システム (PMS)、フェーズ2はエンジン制御システム、フェーズ3はガス管理および貨物処理 (GMS およびCHS) システム。原則承認 (AiP) では、デジタルツイン (DT) テクノロジーを使用して、これらのシステムのデータ駆動検証 (DDV) の基礎としてKSOEシミュレーションモデルの使用を評価した。	DNV https://www.dnv.com/news/hd-hyundai-receives-dnv-aip-for-cloud-based-hids-digital-twin-system/
17	オーストリア	第1 回国際エンジニアリング デジタル ツイン会議 (EDTconf 2024) は、9 月 23 日から 24 日までオーストリアのリンツで開催された	2024/9/23	第1 回国際エンジニアリング デジタル ツイン (DT) 会議 (EDTconf 2024) は、9 月 23 日から 24 日までオーストリアのリンツで開催された。ACM / IEEE 第 27 回モデル駆動型エンジニアリング言語およびシステムに関する国際会議MODELS 2024と共催された。 国際エンジニアリング DT 会議 (EDTconf) は、学界と産業界の両方から、またさまざまなエンジニアリング分野とアプリケーション ドメインからデジタルツイン (DT) の研究者と実務者を集め、DT を体系的に設計、開発、展開、進化、保守、検証する未来を形作ることを目的としている。 デジタルツイン (DT) の使用は急速に増加しているが開発は依然として一般的にアドホックに行われており、体系的なフレームワークとアプローチの欠如は、産業用デジタルツイン (DT) の迅速かつスケーラブルな開発に対する主な障害となっている。	Institute of Electrical and Electronics Engineers(IEEE) https://conf.researchr.org/home/edtconf-2024

【デジタルツイン】関連記事詳細（10/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
18	EU	ETSI TC SmartM2MとSTF641「SAREFデジタルツインプロジェクト」は、「デジタルツインのためのSAREFによるIoTセマンティック相互運用性の強化」と題する公開セッションを開催	2024/9/26	欧州委員会（EC）と欧州自由貿易連合（EFTA）が共同出資するETSI TC SmartM2MとSTF641「SAREFデジタルツインプロジェクト」は、「デジタルツインのためのSAREFによるIoTセマンティック相互運用性の強化」と題する公開セッションを開催した。 SAREFオントロジースイートは、成熟した、持続可能な、標準化されたIoTオントロジーフレームワークを提供し、さまざまな関係者間でのシームレスなセマンティックレベルの相互運用を可能にし、スマートアプリケーションにおける既存の資産の統合を促進する。また、このイベントは、SAREFコミュニティの構築を促進し、経験の交換と共同活動を奨励してSAREFの継続的な進化を確実にすることを目的としている。	European Telecommunications Standards Institute(ETSI) https://www.etsi.org/events/2429-enhancing-semantic-interoperability-by-saref-for-digital-twins
19	国際	デジタルツインの接続 - DT HubとDNVが協力してエネルギー業界のイノベーションを推進	2024/9/27	デジタルツイン（DT）ハブと、独立系エネルギー専門家組織および保証プロバイダーであるDNVは、エネルギー分野全体でデジタルツインを接続するために協力し、社会の利益のために業界の慣行に革命を起こすことを目指す。 DNVは、エネルギー業界とその関係者がデジタルのリスクと複雑さを自信を持って管理できるようにすることを目的として、デジタルツインとAI保証サービスを提供している。同社は2021年にデジタルツインを保証する方法に関する業界初の推奨プラクティスを立ち上げ、それ以来、英国カンブリアのSpadeadamテストサイトでサイバーフィジカルインフラストラクチャのテスト機能を開発してきた。 この目的主導のコラボレーションは、コミュニティのコラボレーションを促進し、デジタルツインエコシステム内での知識共有機関としての役割を拡大するというDTハブの使命における重要なマイルストーンとなる。	DNV https://www.dnv.com/news/connecting-digital-twins-dt-hub-and-dnv-collaborate-to-drive-energy-industry-innovation/

【デジタルツイン】関連記事詳細（11/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
20	国際	buildingSMART Internationalと IDTAが協力協定を締結	2024/10/2	ビルディングスマートインターナショナル（bSI、※）および Industrial Digital Twin Association (IDTA) は、建築環境内でのオープンなデジタル相互運用性を促進する意向を発表した。特に Industry Foundation Classes (IFC)、産業用デジタルツイン、および Asset Administration Shell (AAS) 使用協力に重点が置かれる。この協力は、さまざまな分野にわたるシームレスなデジタル統合を可能にし、促進することを目的としており、両コミュニティの専門家を結び付ける。 主な今後の協力内容は以下の通り。 ・緊密なコラボレーションのための潜在的なトピックの特定 ・特定の会議やイベントへの代表者の相互招待 ・共同プレスリリースや外部イベントへの相互参加などの共同マーケティング・プロモーション活動 ・関連するトピックについての情報や出版物の交換 ・相互に利益のある活動への参加 ・リーダーシップ レベルで相互のステータス更新と補完的なアプローチ確保による作業重複の回避 ・ユーザーニーズの共有によるIFC 5 などの将来の標準の開発 (※) bSI : 建設業界で使用されるソフトウェア アプリケーション間の情報交換を改善することを目的とした国際組織	Industrial Digital Twin Association (IDTA) https://industrialdigitaltwin.org/en/news-dates/buildingsmart-international-and-industrial-digital-twin-association-sign-cooperation-agreement-6556

【デジタルツイン】関連記事詳細（12/12）

番号	地域・国	情報記事・タイトル	発行日	要旨	情報源 (機関・団体名／URL)
21	UAE	デジタルイノベーションが中東の医療をどう変えるのか(UAE医療分野のデジタル ツイン プロジェクト)	2024/10/8	中東のヘルスケア部門は活況を呈している。予防医療戦略への関心の高まりと新興技術の導入に対するオープンな姿勢に支えられ、湾岸協力会議（GCC）のヘルスケア支出は2027年までに1,355億ドルに達すると予測されている。 GCCの中でも、UAEは医療分野でデジタル ツイン プロジェクトを推進しており、物理的なオブジェクトから仮想モデルが作成される。医療分野では、デジタル ツインは精密医療、がん治療、個別トレーニングのさまざまな分野で機会を提供する。患者の生理機能を正確に反映するデジタル ツインを使用して正確なシミュレーションを実行することで、医師は情報に基づいた適切な判断を下し、患者の転帰を改善して病気の被害を最小限に抑えることができる。 UAEに拠点を置く地域最大のデジタルヘルスプラットフォームであるAltibbiは、500万件以上の遠隔医療相談を実施しており、最近では予防医療とプライマリヘルスケアを推進するWeqaya（※）が男性向け健康サブスクリプションプランを開始した。 （※） Weqaya（UAE）：UAEの国家危機・緊急事態管理局の監督下で認識と安心感を実現するための国家デジタルイニシアチブ政府ポータル	World Economic Forum https://www.weforum.org/agenda/2024/10/digital-innovation-reshaping-healthcare-middle-east/