

科学技術の潮流

JST研究開発戦略センター

②

現実世界を再現

デジタルツイン(デジタルの双子)は、モノづくりやサービスを革新するデジタル化技術で、現実世界の環境を複製した仮想世界がサイバー空間内に構築される。一定条件下ではあるが現実世界を再現できるようになってきたのは、IoT(モノのインターネット)、人工知能(AI)、ビッグデータ(大量データ)分析などの現実データ取得・分析により、モデルパラメーターが常に更新可能となった結果である。

デジタルツイン環境

は、これまで主に開発、設計、製造、保守などのモノづくり分野で利用されている。現実世界の状態監視やシミュレーションなどには至っていない。ニティーまでさまざまに加え、開発期間短縮やコスト低減、モノづ

社会の課題解決

技術をも活用すれば、術に基づく数多くのモ 開発コストが高い環境 現実世界での試作を減らした新たな開発が行える。災害や事故での各種機器の故障や破壊 整理、シミュレーション手法の確立が期待される。

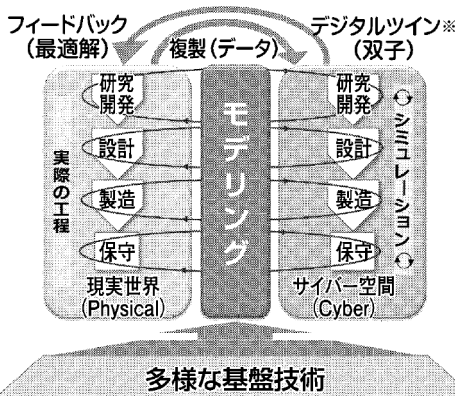
車、ガスタービン、原子力、自動車、船舶海業務プロセスや人の協働状況のデジタルツインや、エネルギーマネジメントシステムや交通システムなどのデジタルツインも構築される。今後、デジタルツインの対象は機器や工場だけでなく、人体、組だけでなく、人体、組織、社会システムにまで広がる。例えば、企業の業務プロセスや人の協働状況のデジタルツインや、エネルギーマネジメントシステムや交通システムなどのデジタルツインも構築される。

デジタルツイン モノづくり技術革新



科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センターフェロー(環境・エネルギーユニット) 大平 竜也
東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。重工業メーカーで主にエネルギー機器技術の研究開発・技術戦略企画に従事。2016年より現職。環境・エネルギー分野の研究開発戦略立案を担当。博士(工学)。

デジタルツインとモデリングを支える多様な基盤技術



※米国防省DARPAによる造語