

科学技術の潮流

JST 研究開発戦略センター

276

近年、第5世代通信（5G）などの通信技術に加えて、クラウドコンピューティングやAI（人工知能）などのような計算技術が急速に発展してきた。それに伴い、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたサイバーフィジカルシステムが現実のものとなってきた。

り、利用効率を高める必要がある。また、スマート化を実現するためのシステムは社会インフラとして重要な役割を果たしており、増大する消費電力を抑えること、災害などによって使えなくなった場合にはシステムを迅速に回復させることも求められる。

処理を分散

これらの課題を解決するため、通信と計算を一体的に考えた取り組みが始まっている。例えば、リソースは有限であるが、AIのための学

に向けては、適切な通信経路をAIで推定し、無人航空機や多数の人工衛星を経由して通信することが目指されているほか、宇宙空間で計算を行う宇宙データセンタの構想もある。

今後、デジタルツイン（3次元仮想空間の）（金曜日に掲載）

制約から解放

職場に向かなくなり、遠隔化、運転しなくとも目的地に行ける（自動化）、人手に頼らなくとも業務や家事ができる（省力化）など、さまざまな制約から解放

社会のスマート化
通信・計算、一体で対応

科学技術振興機構（JST）研究開発戦略センターフェロー（システム・情報科学技術ユニット） 平池 龍一
京都大学大学院工学研究科修士。電機メーカーに入社後、同社インターネットシステム研究所、ITサービス技術本部技術戦略部、ビジュアルインテリジェンス研究所などを経て、2024年1月より現職。

社会のスマート化

目指す世界：

遠隔化・自動化・省力化などにより、さまざまな制約からの解放

デジタルツイン

自動運転

メタバース

通信と計算を一体的に考える

課題解決のための対応：

膨大な量の通信や計算への対応、社会インフラとしての対応

リソースの
利用効率化

消費電力の抑制

システムの
迅速な回復

CRDS作成