

# 技術で未来拓く

44

## —産総研の挑戦—

に転写し、サイバースペース内に構築した現実世界のデジタルモデルを用いて、あらゆる社会システムの効率的な運用を目指すシステムである。CPSを製造現場に導入することで、製造に要するコストや時間、環境負荷を大きく削減しながら、顧客動化できるなら、コストに高い付加価値を提供できると期待されている。

# 製品の高付加価値化を目指す

生産計画の変更など人手を要する作業が多く発生し、コストや時間が増大するためだ。しかし、例えば製品の一部やコストがどうなるかを推定するシミュレーションモデルを構築して、初めてデータを意思決定に活用できるようなレイシオンモデルを構築して、ビジネス環境を表現するモデル、生産ラインの振る舞いを表現するモデル、個々のデバイス間の振る舞いを表現するモデルなどのように、複数のモデルに分けて生産システムを表現し、それらを相互に関連付けることができる。従来、熟練技術者らによって暗黙的に行われていた作業を計算機で実現する。CPSを用いて、これをより効率的に運用する方法や、重要なパラメータなどを探索する手法を開発を進めている。

### 有機的に活用

現在、工場全体やビジネス環境を表現するモデル、生産ラインの振る舞いを表現するモデル、個々のデバイス間の振る舞いを表現するモデルなどのように、複数のモデルに分けて生産システムを表現し、それらを相互に関連付けることができる。従来、熟練技術者らによって暗黙的に行われていた作業を計算機で実現する。CPSを用いて、これをより効率的に運用する方法や、重要なパラメータなどを探索する手法を開発を進めている。

産総研製造技術研究部門  
モデルベース設計製造研究グループ研究グループ長

近藤 伸亮



### プロフィール

人間が行うデザインの背景には、生理学、心理学、論理学などだけでは説明できない、共通したものの考え方がある。そういう考え方を明らかにして、私たちの知的生産の限界を広げてくれるような計算機システムを作ることが私の夢である。休日には建築物などを鑑賞して歩いている。

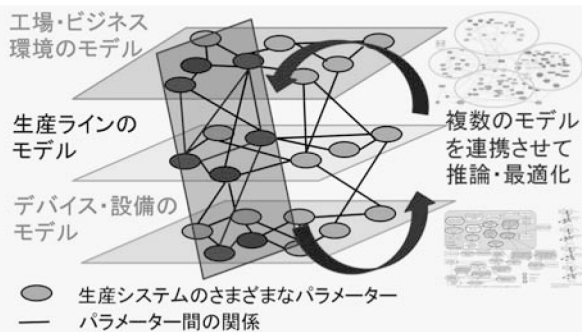
### CPSとは

サイバーフィジカルシステム(CPS)とは、我々の身の回りの世界の情報を計算機の世界(サイバースペース)に転写し、サイバースペース内に構築した現実世界のデジタルモデルを用いて、あらゆる社会システムの効率的な運用を目指すシステムである。CPSを製造現場に導入することで、製造に要するコストや時間、環境負荷を大きく削減しながら、顧客動化できるなら、コストに高い付加価値を提供できると期待されている。

### モデルが必要

工業製品の多くは量産品であり顧客の要望に応じてカスタマイズすることは容易ではない。これは製品仕様を得たデータからすぐ変更すると、製品の加工や効率化ができる。しかし生産システムは、我々の身の回りの世界の情報を計算機の世界(サイバースペース)に転写し、サイバースペース内に構築した現実世界のデジタルモデルを用いて、あらゆる社会システムの効率的な運用を目指すシステムである。CPSを製造現場に導入することで、製造に要するコストや時間、環境負荷を大きく削減しながら、顧客動化できるなら、コストに高い付加価値を提供できると期待されている。

## 生産システムのモデル化支援



複数のモデルを有機的に活用

現在、工場全体やビジネス環境を表現するモデル、生産ラインの振る舞いを表現するモデル、個々のデバイス間の振る舞いを表現するモデルなどのように、複数のモデルに分けて生産システムを表現し、それらを相互に関連付けることができる。従来、熟練技術者らによって暗黙的に行われていた作業を計算機で実現する。CPSを用いて、これをより効率的に運用する方法や、重要なパラメータなどを探索する手法を開発を進めている。

(木曜日に掲載)