



サロゲートモデルの ご紹介

2023年11月1日

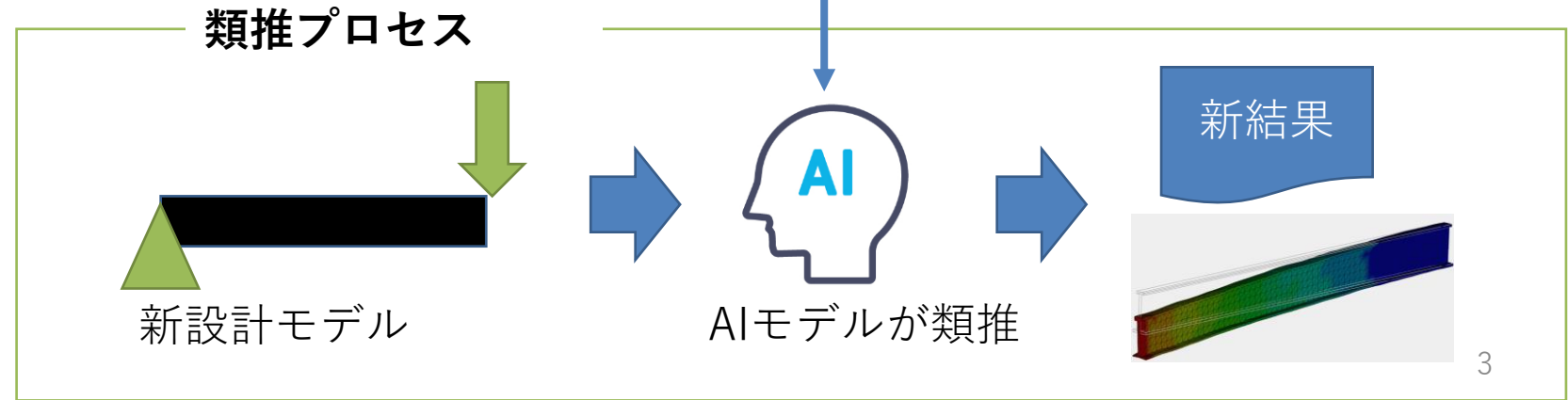
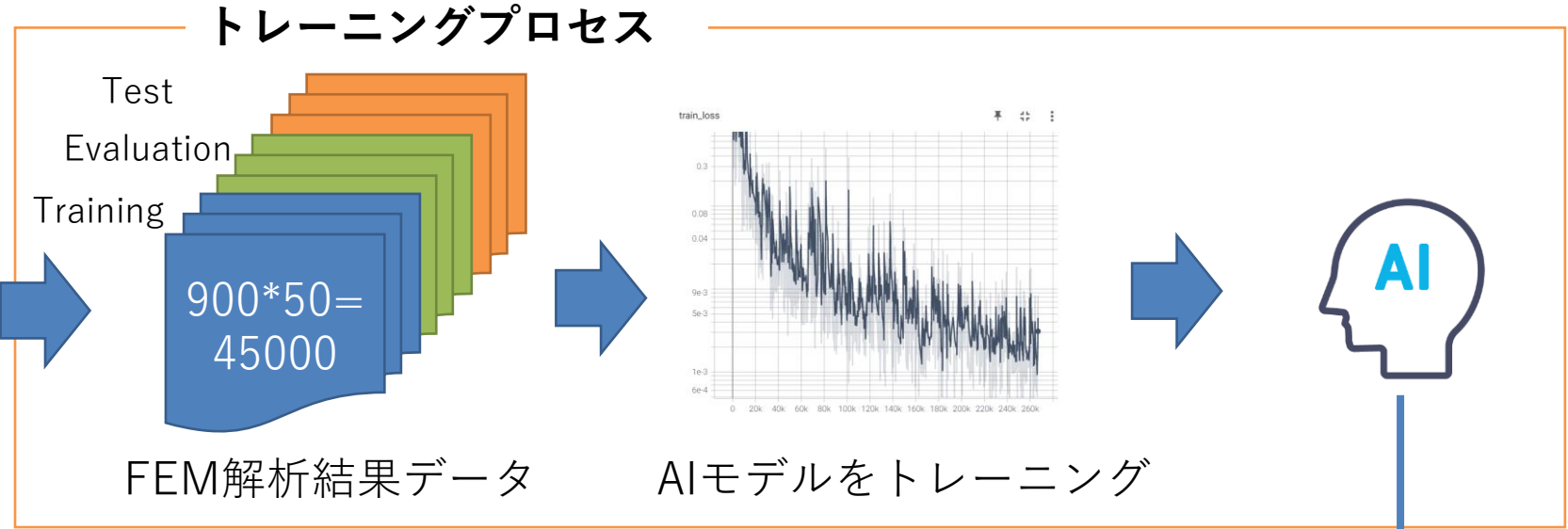
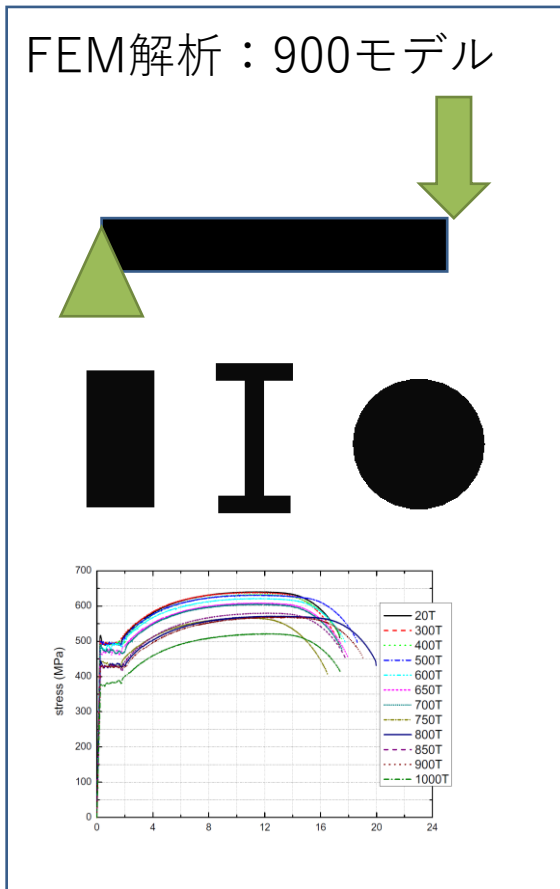
株式会社アストライアソフトウェア

サロゲートモデルは、AIに製品の性能や挙動を予測させます。



- 製造業の設計製造において、製品の性能や挙動、生産時の加工精度などの予測にコンピュータを使用したシミュレーションが使用されています。
- このシミュレーションには、物理法則を定式化したFEM（有限要素法）などの手法が用いられますが、複雑な部品の計算には膨大な時間がかかります。また専門の技術者が必要です。
- これをAIによる類推計算で肩代わりさせたものがサロゲートモデルです。AIは過去に実施した多くのシミュレーション結果を学習し、新しい問題のシミュレーション結果を瞬時に類推します。

サロゲートモデルは、AIに製品の性能や挙動を予測させます。



今、多くの企業がサロゲートモデルを求めています。



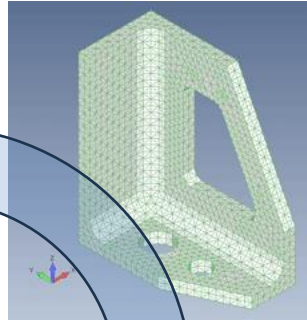
- 製造業はより性能の良い製品を、より低コストで提供することが業績を伸ばすために必要不可欠です。そのために設計製造段階で多くのシミュレーションが用いられてきました。
- シミュレーションを実施するには、ハードウェア、ソフトウェア、人件費など膨大なコストがかかります。また、複雑な計算対象では、数週間という期間がかかり、設計スケジュールを圧迫します。
- コスト、期間を削減するため、新しい技術が求められ続けており、最近ではAI技術の活用したサロゲートモデルに脚光が集まりつつあります。

今、多くの企業がサロゲートモデルを求めています。

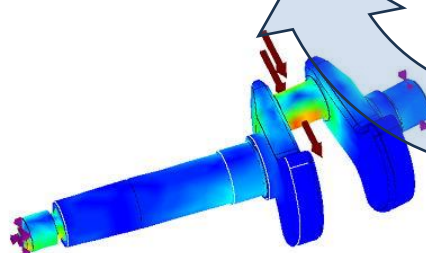


CADモデル作成

メッシュモデル作成



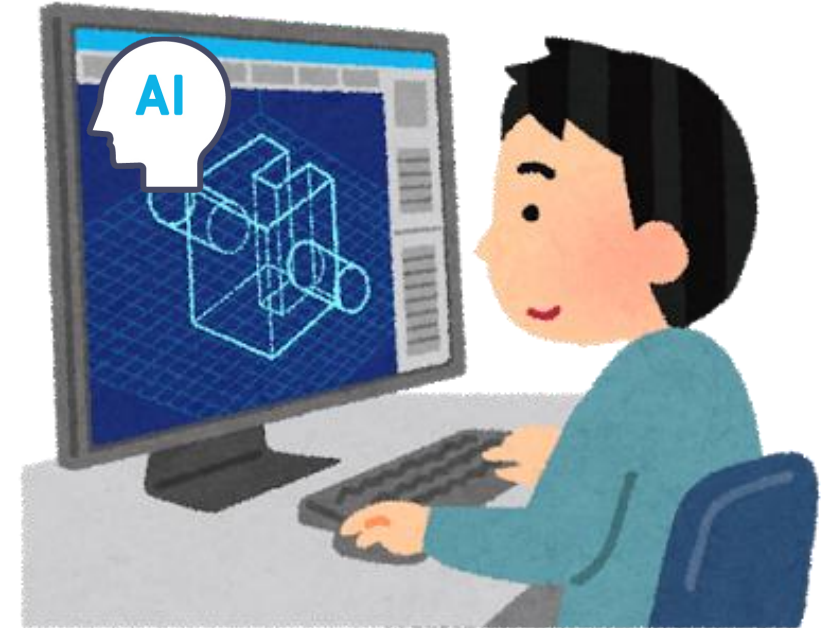
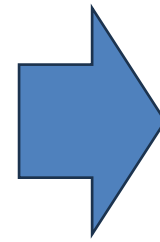
時間とコストのかかる
従来の作業



性能評価



シミュレーション計算



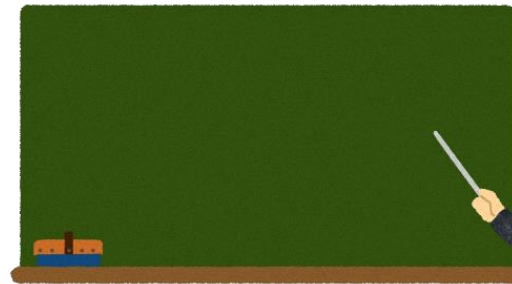
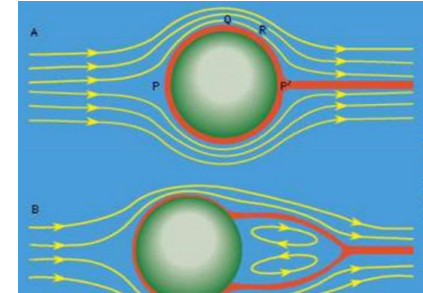
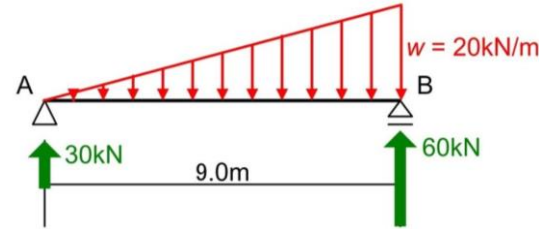
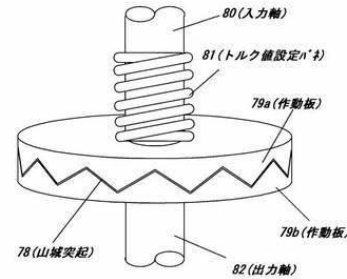
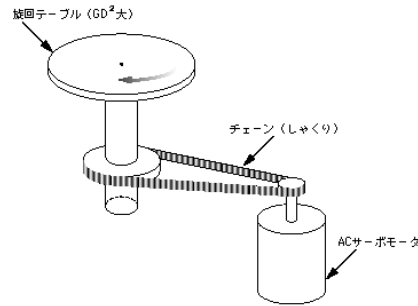
AIモデルが性能をその
場で評価

AIによるサロゲートモデルを構築するには、ドメイン知識が不可欠です。



- AIに仕事をさせるには、あらかじめ必要なデータを学習する必要があります。このサロゲートモデルの場合は、学習データはシミュレーションの入力データと出力結果です。
- 入力データは例えば部品形状、材料といった部品を構成する情報と、運転荷重や据え付け条件といった環境情報があります。出力結果は計算によって得られた部品の変形量や耐力、振動数などの情報です。
- AIの学習を成功させるには、準備された大量の入力データから結果を決めるのに重要な変数を探し、正解の出力結果と共にAIに与えることです。この学習プロセスの構築には対象のシミュレーションに関する深い知識が必要で、これをドメイン知識と言います。

AIによるサロゲートモデルを構築するには、ドメイン知識が不可欠です。



学習のポイントを掴んで
AIモデルを指導

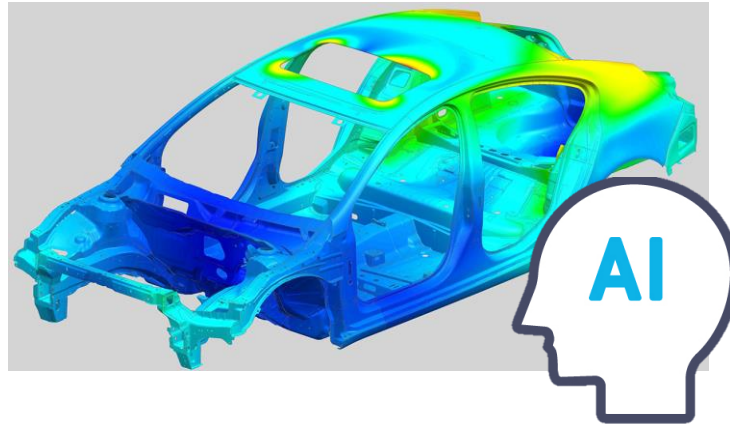


弊社はサロゲートモデルのドメイン知識と実績で抜きん出ています。



- 弊社の開発チームは、FEMなどのシミュレーション技術とAI技術の双方を熟知しております。
- また大手自動車会社といくつものサロゲートモデルプロジェクトで実績を積み、最新AI技術の適用にチャレンジし続けています。
- 3か月に一度は革新的な論文が出ると言われるAI学術研究の論文を読み解く知識と英語力をもって、熱心に最新研究成果の適用に取り組んでいます。

弊社はサロゲートモデルのドメイン知識と実績で抜きん出ています。

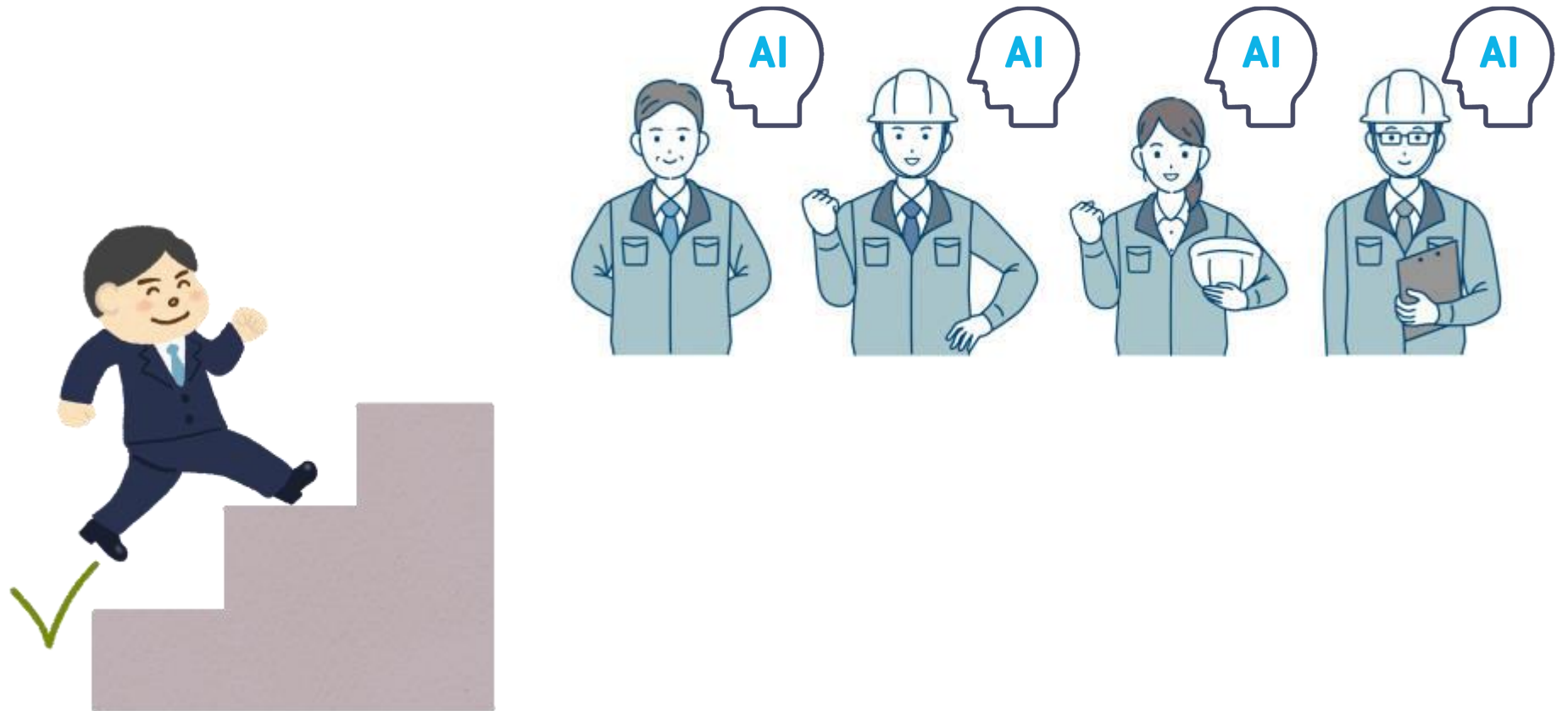


ぜひ弊社と新しいサロゲートモデル プロジェクトをスタートしましょう。



- まずは一つのプロジェクトを弊社と共に進めてみることで、貴社のご担当チームは、AIモデルの構築手順や学習データの準備など重要なプロセスを体験することができます。
- 一つ体験すれば、作業の流れが理解でき、さらに高い視点から目標を定め、確実な開発プロジェクト運営が可能になります。
- その結果、多くの社内プロジェクトも立ち上がるようになり、業務のAI活用が加速されていきます。
- ぜひ今、ファーストプロジェクトをスタートしましょう。

ぜひ弊社と新しいサロゲートモデル
プロジェクトをスタートしましょう。





以上