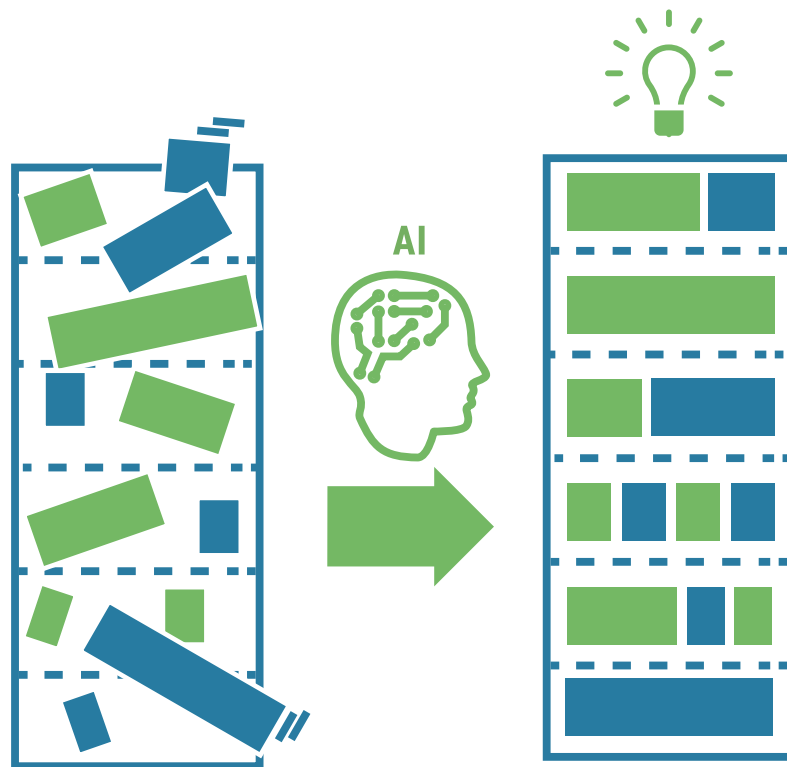


強化学習 × 最適化

組合せ最適化 ソリューション



AI自らが試行錯誤を通して、膨大な
組合せの中から最適なものを選択

『組合せ最適化ソリューション』は、要素の組合せによって生じる大量の選択肢の中から最も良いものを選択する「組合せ最適化問題」を、強化学習を使って解決することを目指したAIソリューションです。製造ラインの工程スケジューリング、配達経路の選択、工事計画の策定、積荷配置計画の策定など、さまざまな活用が想定されます。

💡 組合せ最適化ソリューションとは

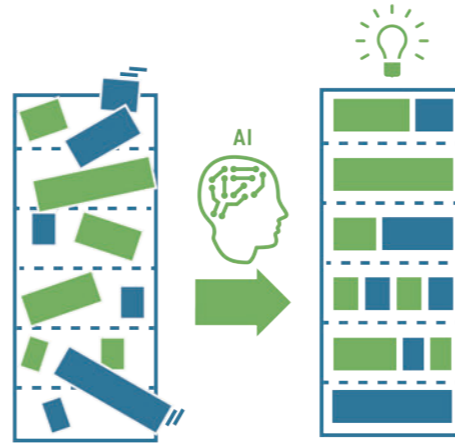
『組合せ最適化ソリューション』は、要素の組合せによって生じる大量の選択肢の中から最も良いものを選択する「組合せ最適化問題」を、強化学習を使って解決することを目指したソリューションです。製造ラインの工程スケジューリング、配達経路の選択、工事計画の策定、積荷配置計画の策定など、さまざまな活用が想定されます。

強化学習とは

強化学習とは、エージェントと呼ばれる主体が、試行錯誤を通して最適な行動を実現する機械学習手法の一つです。エージェントは、一連の行動を通して得られる報酬を最大化するように学習することで、自らの行動を最適化していきます。強化学習は、複雑な問題への対応力が非常に高く計算処理時間も短く済む点にメリットがあります。

強化学習×最適化のメリット

- ①最適化問題が大きくなっても、強化学習では最適化に要する推論時間が大きくなりにくい
- ②様々な最適化問題に対してほぼ一つの枠組みでアルゴリズムを構築することが可能

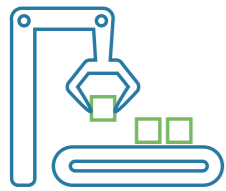


詳しくはこちら▶▶▶

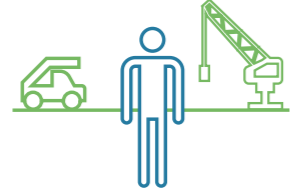


💡 活用シーン

製造・生産計画の最適化



工事計画の最適化



配達経路の最適化



各種スケジュールリング



💡 開発～導入の流れ

本ソリューションは汎用的にご利用いただけるAIプロダクトとして販売するものではなく、貴社のビジネス課題をヒアリングの上、オーダーメイドで開発いたします。

企画・要件定義

- ・業務プロセスや課題ヒアリング
- ・AIソフトウェアの設計&提案

開発・PoC

- ・アルゴリズムの選定、環境構築
- ・AIモデルの学習
- ・ビジネス観点からの精度検証

現場設置・導入

- ・システム要件定義
- ・API仕様の策定&実装
- ・本番環境での試験&検証

現場運用

- ・AI活用余地の検討&特定
- ・保有データの整理&準備

- ・必要データや開発環境の提供
- ・実務観点からの精度検証
- ・実運用に向けた検討

- ・システム要件の洗い出し
- ・本番環境での動作確認

期間 1～2カ月程度

2カ月～

3～6カ月程度

成果物 報告書等

報告書等

カメラ・学習モデル等

💡 プロジェクト事例

精密機器メーカー様

生産工程の最適スケジュールリング

課題

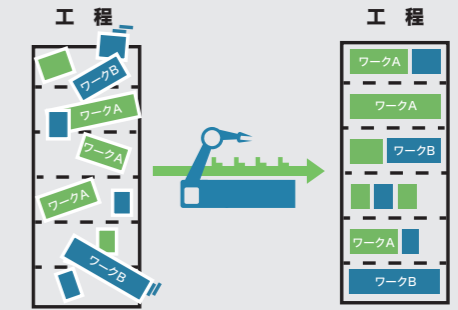
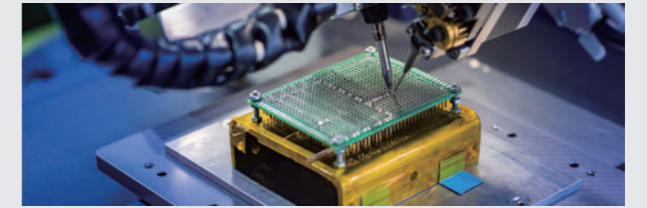
同社では、多数の装置リソースに対し大量のワークを適切に割り当てて生産計画を立案。人手でルールを作り込んでいたが、さらなる品質改善を狙っていた。

開発・導入

自律的に最適解発見の法則を学ぶ強化学習モデルを開発。ルールベースや数理最適化などの従来技術と比べ制約条件変更の作り込みの負担が小さい点が特徴。

成果

ルールベースでは対応困難だった条件でも最適解を出すなど、強化学習とルールの棲み分けにより、スケジュール品質の向上ができてつある。



建設関連企業様

土木工事での施工計画の最適化

課題

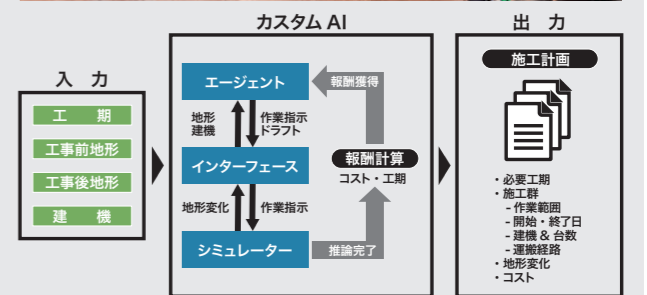
コスト最適な施工計画を立てるためには、どの位置の土を、どの建機で、どの順番で工事するかなど、膨大な組み合わせを考慮する必要があり、マニュアル作業や数理最適化手法では困難。

開発・導入

工期や地形(工事前と工事後)、建機種類/台数などの諸条件をインプットに、各種制約の中で最適な計画を自動的に立案する強化学習ベースのカスタムAIを開発。

成果

自動化による業務効率化に加え、それまでのマニュアル作業や数理最適化手法では見つけられなかった施工計画の立案により工事コストを削減。



さらに詳しく



Laboro.AIは、これらを含む様々なAIソリューションをオーダーメイドで開発いたします。

企業情報

株式会社 Laboro.AI (ラボロエーアイ)

設立 2016年4月1日

代表者 代表取締役 CEO 椎橋 徹夫
代表取締役 COO 兼 CTO 藤原 弘将

事業 ・機械学習を活用したオーダーメイド型 AI
「カスタム AI」の開発
・カスタム AI 導入のためのコンサルティング

オーダーメイド AI 開発 カスタム AI

ビジネス課題に合わせて
AI をオーダーメイドで開発



経験豊富なコンサルタント & エンジニア

多業界での AI 導入ノウハウを持つ AI コンサルタント「ソリューションデザイナー」、AI 開発に必要な知識・技術スキルを身に付けた「機械学習エンジニア」がチームとなり、お客様の AI 導入を一気通貫でご支援いたします。

ソリューションデザイナー

様々な産業への AI 導入の経験・知見を保有するプロフェッショナル

機械学習エンジニア

AI の開発・実装に必要な最先端の知識を持つエキスパート

通算 200 を超えるプロジェクト実績

製造・金融・建設・小売・ヘルスケアをはじめ、さまざまな業界のリーディングカンパニー様と通算 200 を超える AI プロジェクトを推進。ビジネスモデル変革・企業成長のための AI 開発を軸に、お客様ビジネスでのイノベーション創出に伴走いたします。

