

予測だけでは
ありません

最適化のAIによる 結果からの逆解析が可能です

最小限のデータとコストで始める
プログラミング不要のAI解析プラットフォーム

Multi-Sigma



- 1 複数のアウトプットに対して**高精度予測・要因分析・最適化**をシームレスに実行
単一のAIプラットフォーム上で全て解析できるのはMulti-Sigmaだけ!
- 2 **ビッグデータ不要! 20個のデータから解析可能**
少数のデータから高精度に解析するための独自の技術を搭載 ☆特許出願中
- 3 **複雑な条件設定に対応! 研究開発の現場に最適**
パラメータ間の制約条件・アウトプットの目標値を設定して最適化



研究開発現場での お悩み

実験条件の組み合わせ数が膨大
できるだけ少ない実験回数で成果を出したい

高性能化&コスト削減のように
複数の目的を同時に達成するための条件を知りたい

実験計画法に挑戦したが、難解かつ手間がかかる



AI導入のお悩み

AIツールの多くはビッグデータ向け
手元のデータ数が少ない

他のツールや自作ツールを試したが、
学習がうまく行かず予測精度が低かった

AIの処理プロセスを対外的に説明できない

Multi-Sigmaで解決!

従来のPDCAサイクルにAIの手法を取り入れた

革新的実験計画法で研究開発を超効率化

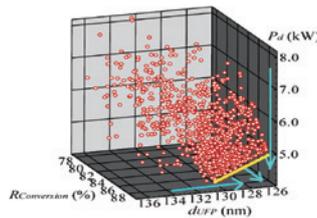
多目的遺伝的アルゴリズム

(Multi-objective genetic algorithm : MOGA)

複数のアウトプットを同時に最適化

最適な出力結果となるパラメータ条件の探索を行います。

トレードオフの関係にある複数のアウトプットに対しても最適解の集合を取得できます。



感度解析

説明できるAI 要因分析

作成したAIモデルにおいて、各パラメータが各アウトプットにどの程度影響を与えているかを定量的に評価します。感度解析の手法を用いています。

Output1

	貢献量[%]	正	負
Input1	45	40	5
Input2	35	10	25
Input3	20	20	0

ニューラルネットワークモデル

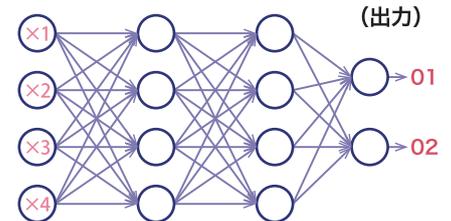
(Neural network model : NN)

20個のデータから高精度に予測できる理由

深層学習を使った解析は、学習時の条件(ハイパーパラメータ)を適切にチューニングしなければ高い精度を得られません。

Multi-Sigmaは独自のオートチューニング機能を実装しており、小規模な実験データに対しても最適なハイパーパラメータを自動で探索し、過学習に陥ることなく高精度に予測します。 ☆特許出願中

実験条件(入力)



実験結果(出力)

研究開発の現場に即した機能

- 実験条件・環境が特殊でなかなかデータが取れない
- データ数が10以下



ベイズ最適化

研究の初期に、次に行うべき実験の条件を探索します。得られた条件で実験を行い、そのデータを追加してさらに解析するというサイクルを繰り返して精度を高めます。

- データのばらつきが大きい
- まずはシミュレーションで全体像を把握したい



実験データ作成

データ数とパラメータ数、各パラメータ値の範囲を指定して、簡易的な実験データを生成します。各パラメータの制約下において、各アウトプットが取り得る範囲と、それを形成する条件の組み合わせを大まかに把握できます。

誰でも簡単に使えるシンプルなデザイン

AIやプログラミングの知識は不要！
画面の上から順番に操作するだけで世界最先端のAI解析を実行できます。



ニューラルネットワーク解析の例

データのアップロード 前処理

データをCSV形式で用意し、Multi-Sigmaにアップロード！

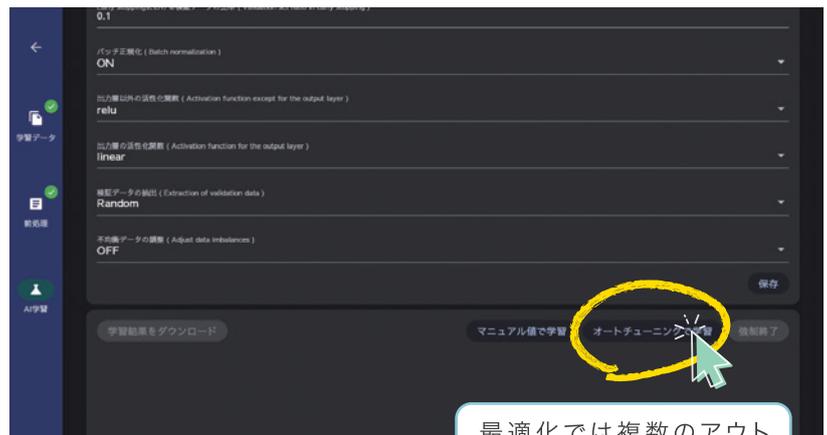


予測精度を高めるために、事前にパラメータ間のスケールを合わせます。
データに合わせて最適な前処理方法が自動で選択されます。



AI学習

AIモデルの学習条件設定はMulti-Sigmaにお任せ！
「オートチューニングで学習」ボタンを押すと、高精度に予測するためのニューラルネットワークのハイパーパラメータを自動で探索し、AIモデルが作成されます。



最適化では複数のアウトプットに対して個別に最大化/最小化/非制御/目標値を設定します。
それらを満たすパラメータの条件が求められます。

予測・要因分析・最適化

作成したAIモデルを使用して予測・要因分析・最適化を実行できます。

解析結果をCSV形式でダウンロードできます。
提案された条件で再度実験を行い、期待通りの結果になるか検証しましょう！



パラメータ間の制約条件設定で材料開発分野にも有用です。



機能の詳細はWebページをご覧ください



<https://www.lightstone.co.jp/pr/ct/ms233/>

Multi-Sigmaが活躍する分野



製品設計

- デザインパラメータの最適化



工程改善

- 製造条件の最適化
- 環境負荷の低減



材料開発・創薬

- 物質特性+製造条件の最適化



スマート農業

- 収穫量予測
- 生産・加工工程の最適化



治療行為の最適化

- 重症化リスク評価
- 患者の状態に合わせた最適な治療方針の提案

システム要件

Webブラウザ(Chrome、Edge、Safari、Firefoxなど現在サポートが継続されているもの)

Multi-SigmaはWebアプリです。Google Cloud上に構築されており、PCやスマートフォン、タブレット等からアクセスできます。

ライセンス形態

一人で利用したい

シングルライセンス

ライセンス期間：1年

- 1アカウントで一度に実行できる処理は1つまで

複数人で順番に使いたい

5ユーザーチームライセンス

ライセンス期間：1年

- 1アカウントで一度に実行できる処理は3つまで
- 作成したAIをグループ内で共有

複数事業所での契約も可能

10ユーザーグループライセンス

ライセンス期間：1年

- 1アカウントで一度に実行できる処理は5つまで
- 作成したAIをグループ内で共有

仕様

データ容量上限		目的変数 (アウトプット数)上限	説明変数 (パラメータ数)上限
1解析あたり	合計		
3MB	1GB	100個	200個

- データはcsv形式でご用意ください。

無料オンラインウェビナー 随時開催

Multi-Sigma開発者による商品紹介ウェビナーを開催しています。



<https://www.lightstone.co.jp/pr/ct/ms233/w.html>

AI解析コンサルティング

世界最高峰のAIの専門家が研究開発を支援します。

- Multi-Sigmaの導入を前提としたコンサルティング(AI人材育成)
- Multi-Sigmaの導入を前提とせず、解析業を行うコンサルティング



<https://www.lightstone.co.jp/pr/ct/ms233/c.html>



30日間の無料評価版のお申し込みはこちら



<https://www.lightstone.co.jp/pr/ct/ms233/t.html>

開発元



正規販売代理店



創業30年の経験と実績でお客様をサポートします。

〒101-0031 東京都千代田区東神田2-5-12 龍角散ビル7F
TEL: 03-3864-5211 E-mail: sales@lightstone.co.jp
<https://www.lightstone.co.jp/pr/ct/ms233/>

