

# アドバンスソフトの AIサービス



アドバンスソフト株式会社では、当社独自の深層学習ツール Advance/iMacleの開発や、長年にわたるシミュレーション・ソフトウェアの開発・解析で培った実績・ノウハウを基に、機械学習や深層学習などのAI技術を用いた業務の効率化や、問題解決のお手伝いをいたします。

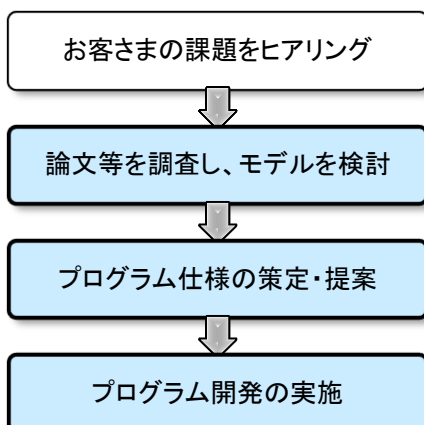
## 主なサービス内容

項目	内容
受託開発	お客様の課題に対して最適なモデルを検討・提案し、プログラム開発を実施します。
受託解析	お客様の課題に対して最適な解析方法を調査・提案し、解析を実施します。
環境構築	お客様の課題に対して最適な計算機環境を調査・提案し、環境構築を実施します。
ベンチマーク	機械学習・深層学習の関連ツールやライブラリ等のベンチマーク調査を行います。
論文調査	論文等を対象に、最新のモデルやトレンドを調査します。
コンサルティング	機械学習や深層学習など、AI技術に関する幅広いご相談を承ります。

## 本サービスの活用イメージ

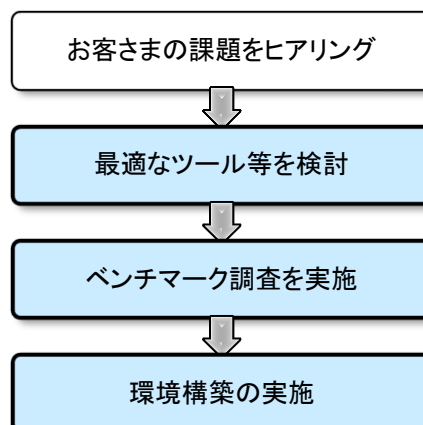
### ■ 論文等の調査に基いた開発

論文等の調査を行い、お客様のニーズに合ったモデルを提案し、プログラム開発を実施します。



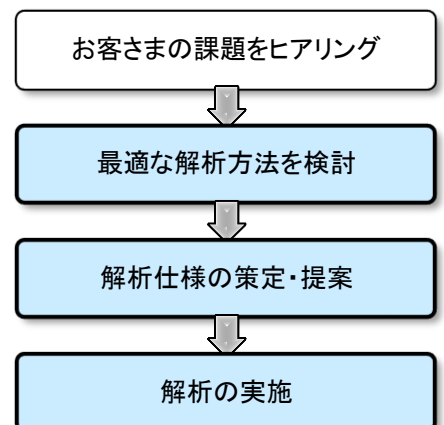
### ■ AI業務の環境構築

お客様の環境や用途に最適なツールの検討やベンチマーク調査を行い、環境構築を実施します。



### ■ 受託解析

お客様の課題に対して最適な解析方法を調査・検討し、解析を実施します。



# 取り扱いツール・ライブラリ等

項目	内容
自社製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 深層学習ツール Advance/iMacle                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 畳み込みニューラルネットワーク：多クラス分類，回帰分析など</li> </ul> </li> <li>■ 第一原理計算ソフトウェア Advance/PHASE                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 材料インフォマティクス (MI)：類似性分析，機械学習（解析結果の予測）など</li> </ul> </li> </ul>
オープンソース	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 機械学習・深層学習ライブラリ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ TensorFlow, Keras, PyTorch, Chainer, Scikit-learn, pymatgen, など</li> </ul> </li> <li>■ 開発環境・関連ツール・GUIライブラリ等                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CUDA, Docker, labelImg, labelme, matplotlib, PySide2, など</li> </ul> </li> </ul>

## 開発等の主要実績

オープンソースソフトウェアを使用するためには、それぞれのライセンス規約に従う必要があります。

項目	内容
自社製品開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 深層学習ツール Advance/iMacle の開発</li> <li>■ 第一原理計算ソフトウェア Advance/PHASE への材料インフォマティクス機能搭載</li> </ul>
受託開発・受託解析	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 学習データの特徴抽出</li> <li>■ 実験パターンの検出</li> <li>■ 統計的手法を用いた機械学習機能</li> <li>■ 機械学習分子動力学</li> <li>■ AI業務の効率化のためのGUI開発</li> <li>■ 画像パターン認識</li> <li>■ 自己組織化写像を用いたデータ解析</li> <li>■ 深層学習ツール Advance/iMacle を用いたデータ解析</li> </ul>

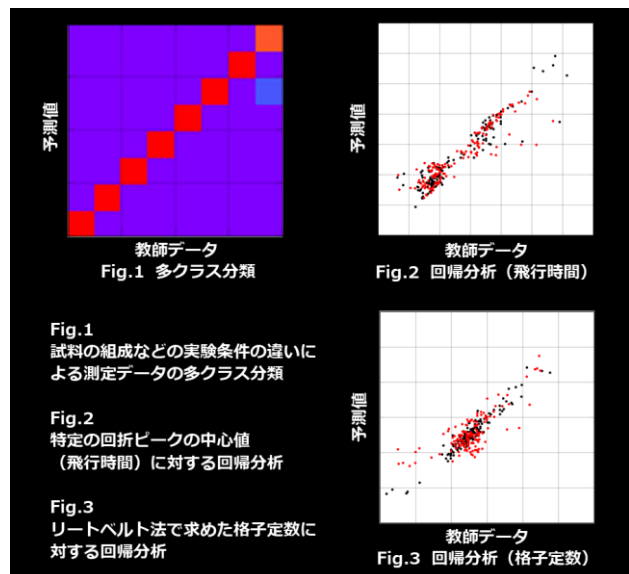
## AIを用いた解析事例のご紹介

### 【教師あり学習】

#### 深層学習を用いた中性子実験データの解析

茨城県東海村にある大強度陽子加速器施設 (J-PARC) の物質・生命科学研究所 (MLF) で計測した中性子の飛行時間データに対して深層学習ツール Advance/iMacle を適用しました。

実験データに対して深層学習を用いた解析を行うことで、実験条件の違いによるデータの分類や、複雑なフィッティングを行わなければならない物理量の予測などが可能です。

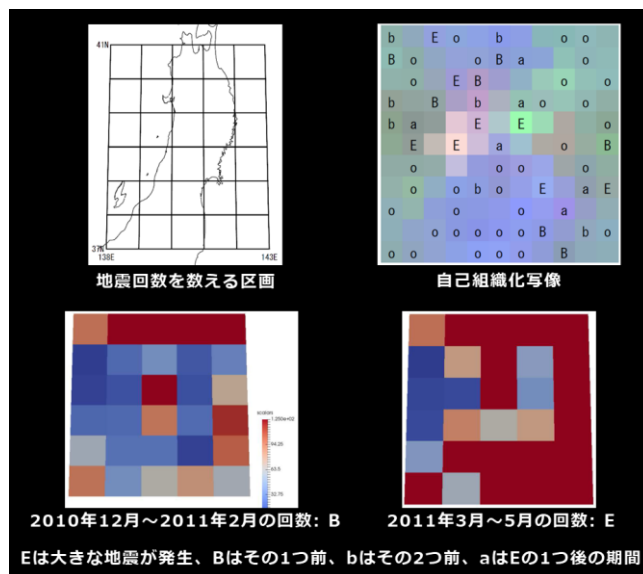


### 【教師なし学習】

#### 自己組織化写像を用いた地震データの解析

機械学習の一つである自己組織化写像 SOM を用いて、実際の震源データをもとに「大きな地震の発生は小さな地震の時空間分布から予測できるか？」を診断しました。

SOM の投影によって大きな地震と小さな地震の関係を抽出することで、現在が地震の活動期にあるかどうかを判定でき、今後大きな地震が起こる可能性を予測することができます。



アドバンスソフト株式会社

詳しい情報をご希望の方は、まずはお問い合わせください。

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台四丁目3番地 新お茶の水ビルディング17階西

TEL: 03-6826-3971 FAX: 03-5283-6580 E-mail: office@advancesoft.jp

URL: <http://www.advancesoft.jp/>

Copyright © 2020 AdvanceSoft Corporation. All rights reserved.

ai\_service\_20191227