

# 自動機械学習 AutoML

## Python SDK 編

Azure Machine Learning ハンズオン

女部田啓太、Cloud Solution Architect -Data & AI

---

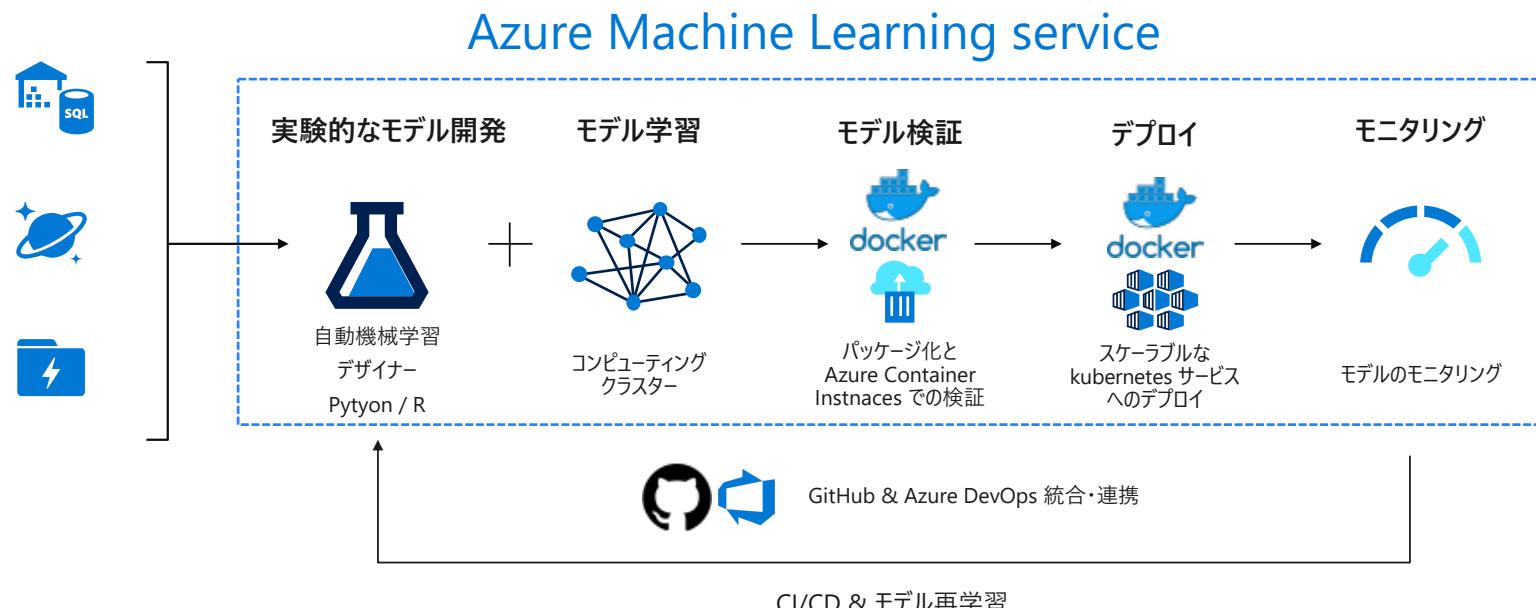
# アジェンダ

- Azure Machine Learning 概要
- AutoML ハンズオン
  - 与信管理モデルの構築と解釈
- 参考情報

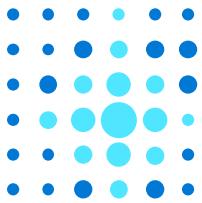
# Azure Machine Learning 概要

# Azure Machine Learning とは？

- ・ 機械学習プロセスをエンドツーエンドでサポートするマネージドサービス
  - ・ 必要なシステムモジュールをあらかじめビルトインしている
- ・ 自動機械学習やパラメータチューニング機能による効率的なモデル開発
- ・ 繼続的なモデルのデプロイ & 運用管理をサポート
- ・ スケーラブルな計算環境による並列分散処理 etc

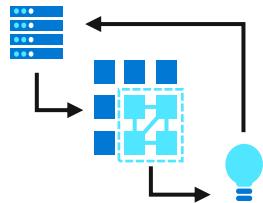


# Azure Machine Learning の 4 つの特徴



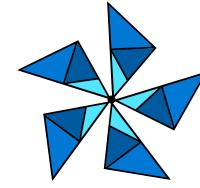
For all skill  
levels

あらゆるスキルレベルに対応し、機械学習ライフサイクル  
ML の生産性を向上



Industry leading  
MLOps

機械学習ライフサイクル  
の運用管理



Open &  
Interoperable

オープンテクノロジーの採用  
と相互運用性の実現



Responsible

責任のある  
ML ソリューションの構築

Author
 Notebooks
 Automated ML
 Designer
Assets
 Datasets
 Experiments
 Pipelines
 Models
 Endpoints
Manage
 Compute
 Datastores
 Data Labeling
 Linked Services

## 作成者

- **Notebooks** - コーディング環境
- **Automated ML** - 自動機械学習
- **Designer** - GUI 機械学習プロセス実行

## アセット

- **Datasets** - データの登録と管理
- **Experiments** - 実験記録
- **Pipelines** - 学習・推論のパイプライン
- **Models** - モデル管理
- **Endpoints**

## 管理 (環境・データ)

- **Compute** - 学習・推論の計算環境
- **Datastores** - データソースの設定
- **Data Labeling** - ラベリング機能

# Compute Instance

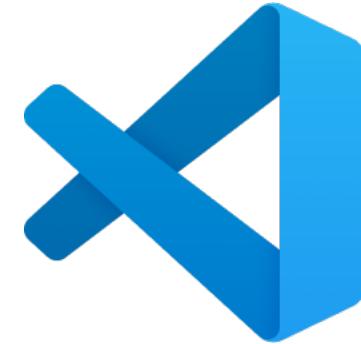
Python & R の実装をサポートする実験環境



Jupyter/JupyterLab



R studio

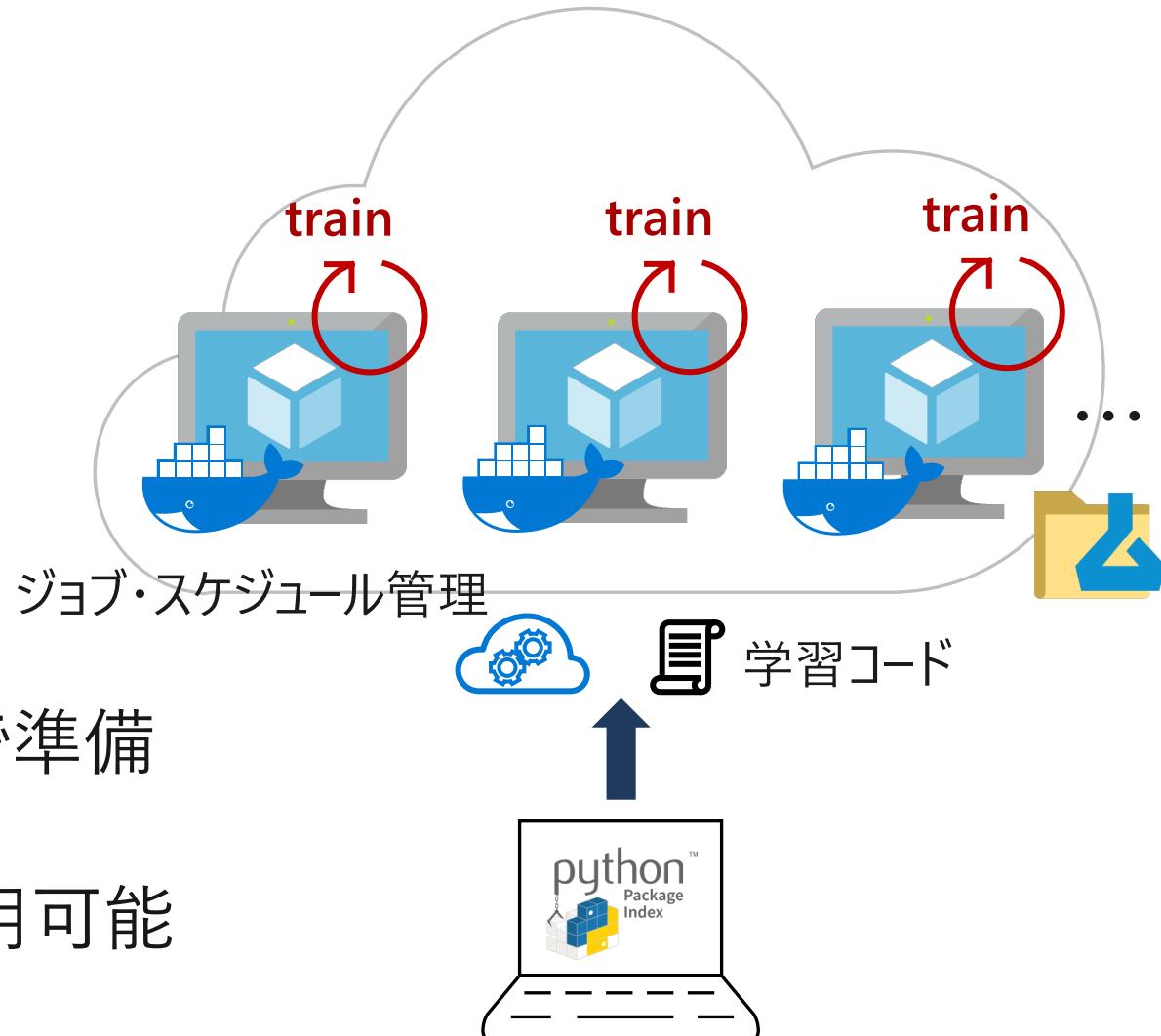


Visual Studio Code

# Compute Clusters

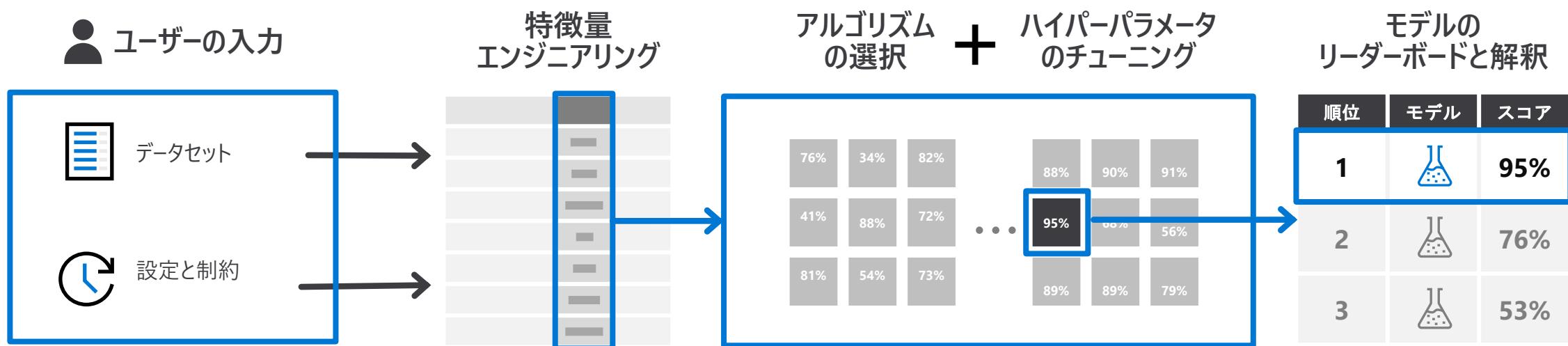
モデル学習・推論のためのクラウドネイティブなクラスター環境

- 様々なスペックのVMを選択・起動
- 自動スケールアウト・ダウン
- ジョブ管理、スケジュール管理
- Job に必要なライブラリ・データを自動で準備
- 低優先度オプション : 80% 割引で利用可能



# 自動機械学習 Automated Machine Learning

自動機械学習は、与えられたデータに対して「最高のモデル」を探索するために、特徴量エンジニアリング、アルゴリズムとハイパーパラメータの選択を自動実行します。



# Code or UI

Python ユーザーなら  
こっち！



Azure Machine Learning  
Python & R SDK

一般提供開始



Azure Machine Learning  
studio

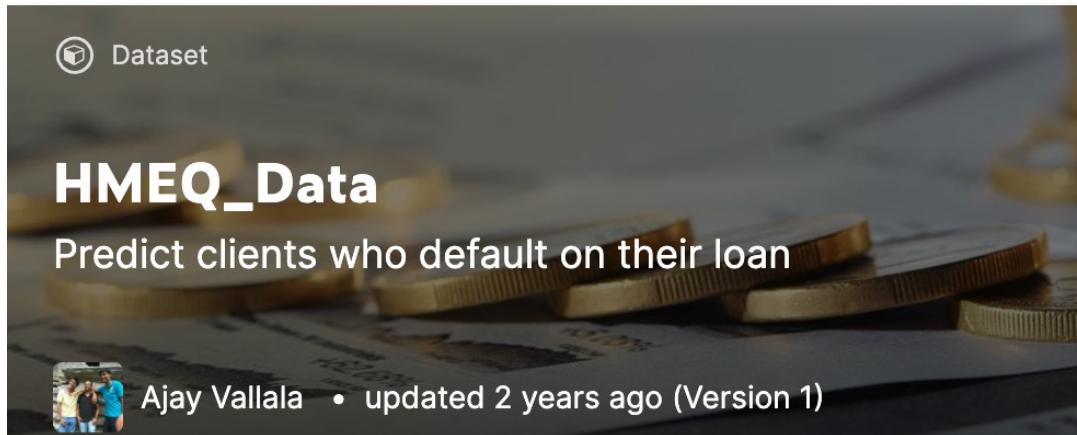
# AutoML ハンズオン

## 与信管理モデルの構築と解釈

# テーマ：与信管理モデル

ローン履行 / 不履行の履歴データを用いて、  
与信管理モデルを構築します。

Kaggle でも公開されているデータ  
# SASなどの統計ツールのサンプルデータにもなっています。



件数：5961レコード

## 項目

- 説明変数：12
- 目的変数：1

リンク：<https://www.kaggle.com/ajay1735/hmeq-data>

# ハンズオンの内容

- Goal

- Azure ML Python SDK を使って与信管理モデルを自動機械学習で構築し解釈する

- データ

- ローン履行/不履行の履歴データ (hmeq\_ja.csv)

- 手順

1. Azure Machine Learning studio にアクセス
2. Compute Cluster の構築
3. Compute Instance の構築と Jupyter の立ち上げ
4. CSV データとサンプル Notebook のダウンロード
5. Dataset の登録 (UI)
6. 自動機械学習によるモデル学習 (Python)
7. モデルの解釈 (Python)

# Dataset の登録

ローカルファイルからデータセットを作成する

×

## ✓ 基本情報

## ✓ データストアとファイルの選択

## ● 設定とプレビュー

## ○ スキーマ

## ○ 詳細の確認

### 設定とプレビュー

これらの設定は自動的に検出されました。選択が正しく行われていること、または更新されていることを確認してください。

#### ファイル形式

区切り

#### 区切り記号

コンマ

例

フィールド 1,フィールド 2,...

#### エンコード

UTF-8

#### 列見出し

最初のファイルのみにヘッダーがある

#### 行のスキップ

なし

データセットに複数行のデータが含まれています ①

① 注: 複数行のデータを使用して表形式のファイルを処理すると、複数の CPU コアを使用してデータを並列に取り込むことができないため、速度が低下します。このオプションをオンにすると、処理時間が長くなる可能性があります。



戻る

次へ

## 列見出しの設定

「最初のファイルのみにヘッダーがある」を選択

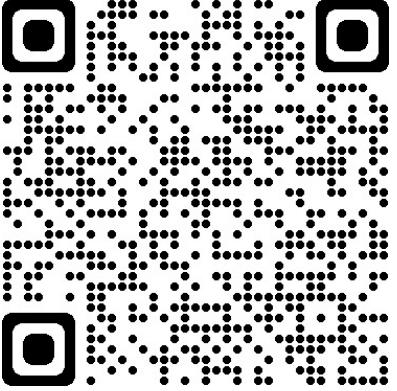
# 参考情報



# Machine Learning Practices & Tips

機械学習プロジェクトを進めるためのガイドブック

[Machine Learning Best Practices \(azure.github.io\)](https://Machine Learning Best Practices (azure.github.io))



# Microsoft Machine Learning Collection

Microsoft / LinkedIn / GitHub  
機械学習テクノロジーコレクション

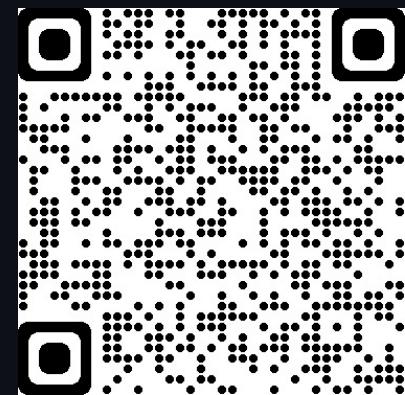
[microsoft/machine-learning-collection:](https://github.com/microsoft/machine-learning-collection)  
[machine learning tech collections at Microsoft and subsidiaries.](https://github.com/microsoft/machine-learning-collection)

## Machine Learning Collection

Microsoft contributing libraries, tools, recipes, sample codes and workshop contents for machine learning & deep learning.

### Table of Contents

- Boosting
- AutoML
- Neural Network
- Graph&Network
- Vision
- Time Series
- NLP
- Interactive Machine Learning
- Recommendation
- Distributed
- Casual Inference
- Responsible AI
- Optimization
- Reinforcement Learning
- Windows
- Datasets
- Debug
- Pipeline
- Platform
- Tagging
- Developer tool
- Sample Code
- Workshop
- Book
- Learning
- Blog, News & Webinar



# 参考情報

- [Machine Learning Practices & Tips](#)
- [Microsoft Machine Learning Collection](#)
- Microsoft Learn - [Data Scientist 向けページ](#)



# Microsoft AI



