

NTT data

NTT DATA Mathematical Systems Inc.

AutoDLサービスのご紹介

株式会社 NTTデータ数理システム
数理ソリューション部

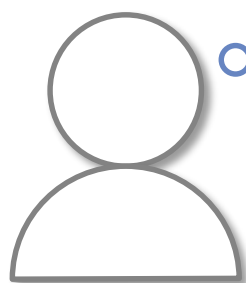
Trusted Global Innovator

NTT DATA Group

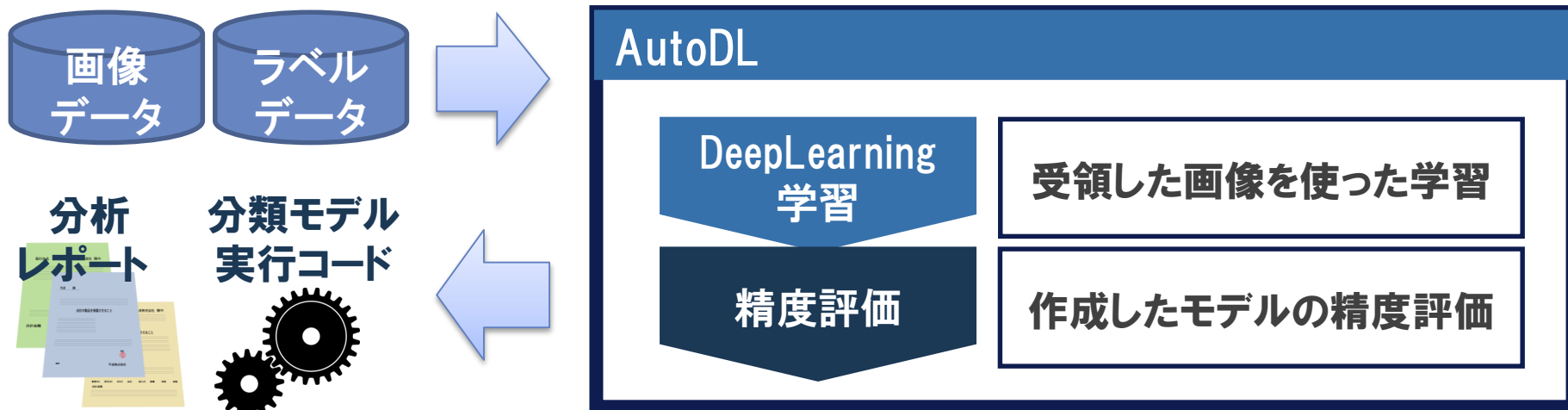
NTT data

AutoDLとは

- お客様が蓄積された分類済の画像データをお預かりして分類モデルを作成します。
- お客様データへの自動画像分類の適用可能性を診断することを目的としたサービスです。



- 実装の手間をかけずにモデルを使ってサービスをはじめたい
- 実装の手間をかけずに独自の分類を行うモデルを作りたい
- 実装の手間をかけずにどのくらいの分類精度がでるのかPoCしたい

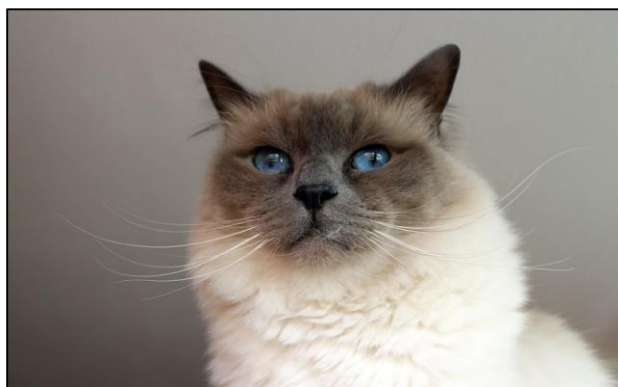


短期間・低予算で画像自動分類をお試しできます。

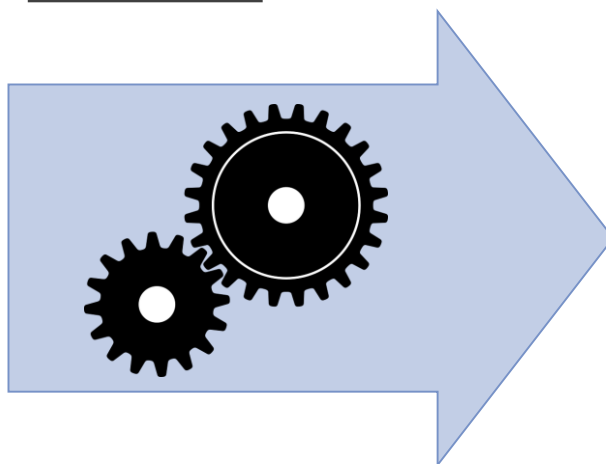
分類モデル

- 本提案書の分類モデルとは下記のタスクを行う Deep Learning モデルのことを指します。
 - 1枚の画像について事前に決められた複数のラベルから適切なラベルを選ぶタスク


画像データ



分類モデル



ラベル

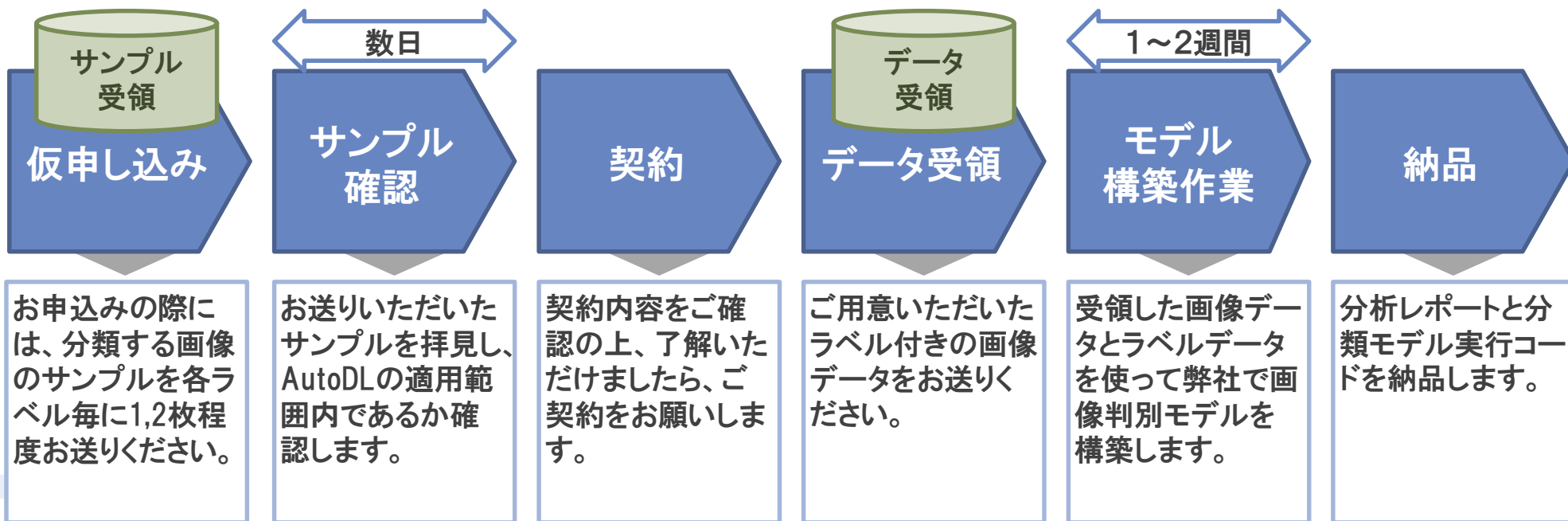
シャム
ロシアンブルー
パグ
柴犬
その他 

- 画像から物体の位置を特定するタスクや画像内の物体の形状を切り出すタスクには、AutoDLは現在、対応していません。

進め方

- お客様の画像データ・ラベルデータをお預かりし、以下の手順でモデル構築を進めます。

期間	1か月程度
納品物	分析レポート・分類モデル実行コード



分析レポートの概要

■ 分類モデルの分析レポートとは下記のファイル群のことです。

1. 実験レポート(スライド資料)

- 受領したデータの説明、学習環境、採用したネットワーク名、実験をした際の学習曲線と精度評価などを記載した資料です。

2. data_split.csv(CSVファイル)

- 学習用、検証用、評価用に用いた画像ファイル名のリストです。
- 1列目が画像ファイル名で、2列目がデータ区分(0:学習、1:検証、2:評価)です。

3. 誤判別画像フォルダ

- 評価用画像の内、モデルが予測を間違えた画像群です。
- 正解ラベル名前でフォルダ分けされています。

4. prediction.csv(CSVファイル)

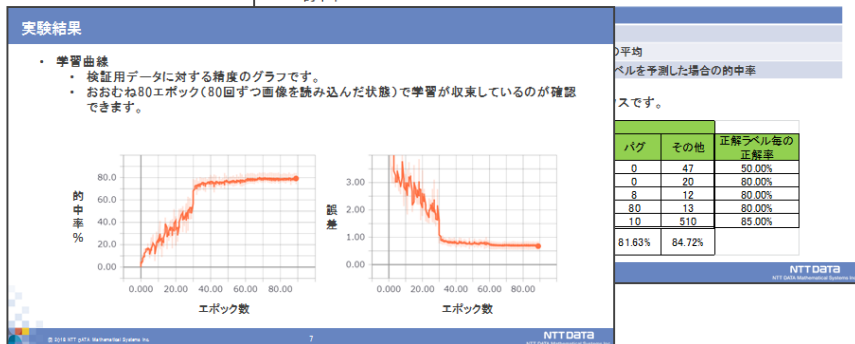
- 検証データに対する、各ラベルの予測確率リストです。

分析レポートのイメージ

1. 実験レポート

精度評価

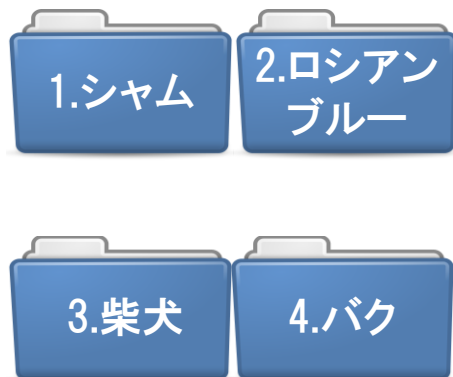
学習曲線



2. data_split.csv

画像ファイル名	データ区分
001.png	0
002.png	2
003.png	0
004.png	1
:	:

3. 誤判別画像フォルダ



シヤム_その他_01.png



4. prediction.csv

ファイル	1.シヤム	...	5.その他	正解	予測
004.png	0.1		0.5	5	5
009.png	0.7		0.2	1	1
:	:		:	:	:

分類モデル実行コード

- 分類モデルの実行形式は下記の2形式での提供になります。
 - バッチ実行形式
 - ・ コマンドラインから所定の引数を与えて画像分類を行うプログラムを提供します。
 - Webデモ形式
 - ・ ブラウザから画像分類できるWebアプリを立ち上げるコードを提供します。

【Webデモ形式のイメージ】


画像ファイル or 画像URL



Webアプリ

Classification

[Click for a Quick Example](#)



Maximally accurate

shiba_inu	0.9995652
pomeranian	0.00037116042
chihuahua	3.9434362e-05
samoyed	1.5457203e-05
beagle	4.28983e-06

CNN took 0.015 seconds.

Provide an image URL

Or upload an image:
 選択されていません

- 分類モデル実行コードに学習機能はありません。

開発予定機能のご紹介

開発予定機能

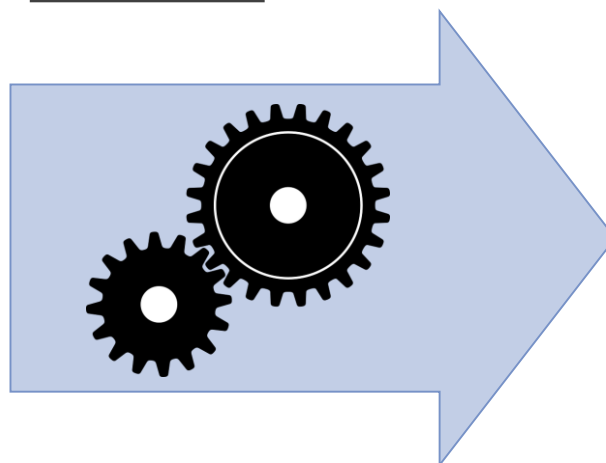
■ 判別理由可視化機能

- モデルが入力画像のどの部分に注目して予測を行ったかを可視化する機能です。
 - ・ 注目度をカラーマップとして可視化します。

画像データ



分類モデル



ラベル

鳥

猿

犬 ✓

予測理由可視化結果



高
低

■ Few Shot Learning 機能

- 少ないデータで効率的な学習が実行できる機能です。

■ 扱えるタスクの多様化

- 検出モデル、テキスト分類モデル、Audio分類モデル、音声認識モデルなどを用意し、扱えるタスクを増やす予定です。

■ モデルの御提供方法の多様化

- モデルの提供方法を増やし、お客様の導入コストを低減できないか、検討中です。
- 下記のツールを検討中です。
 - docker (<https://www.docker.com/>)
 - Intel Movidius Neural Compute Stick(NCS) (<https://developer.movidius.com/>)
 - webDNN (<https://www.mi.t.u-tokyo.ac.jp/research/webdnn/>)



NTT DATA

NTT DATA Mathematical Systems Inc.

Trusted Global Innovator

NTT DATA Group

NTT DATA