

ドライブレコーダー撮影画像による天候認識 機械学習モデルの作成

パイオニア株式会社

田淵大将

hiromasa_tabuchi@post.pioneer.co.jp

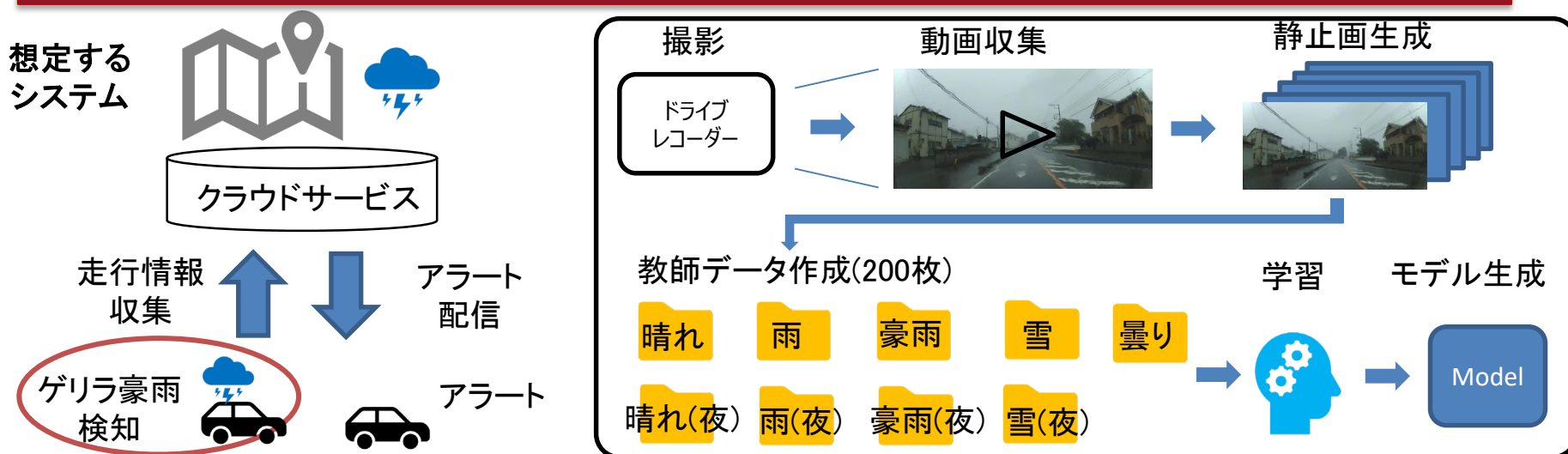
背景と課題

近年、ゲリラ豪雨や大雪など異常気象が頻繁に発生している。車の走行において周辺環境が安全性に大きく影響し、事故の誘発にもつながる。また物流などビジネスにおいても大きな影響が出る。
ゲリラ豪雨などの発生をいち早く検知し、周辺を走行する車両に通知するシステムを想定する。

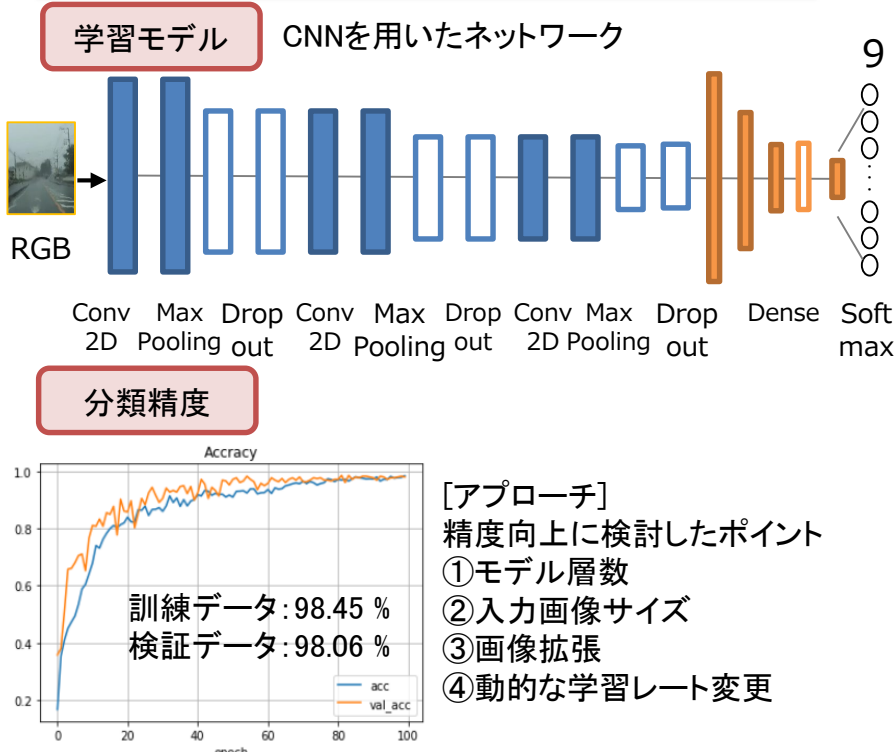
手法・ツールの適用による解決

- ・ドライブレコーダーにて撮影した画像からゲリラ豪雨などリスクが高い天候の状態を検知する機能を検討した。
- ・機械学習のアプローチを用いて撮影画像から天候状態を判別するAIモデルの制作に取り組み、精度や汎用性を検討した。

機械学習モデル開発の取り組み



開発したモデル



検証結果と今後の課題

汎化性能 汎化性能の向上における課題

No	1	2	3	4
入力画素	128x128	192x192	256x256	384x384
acc	96.57%	97.41%	98.45%	96.21%
acc_val	93.61%	96.39%	98.06%	96.67%
accuracy	64.74%	63.58%	68.79%	61.85%
precision	65.99%	51.68%	71.13%	58.19%
recall	63.21%	61.42%	68.09%	59.75%
f1	60.75%	55.59%	64.45%	56.81%

今後の課題

- ① データセットの見直しと充実
- ② モデルが認識している特徴の分析
- ③ アプリケーションとして必要な精度の見極め
- ④ エッジデバイスでの動作検証