

AIによる混雑状況判定技術

ディープラーニングによるAIの判定根拠を可視化しました。

背景・目的

- 展示会場や店舗などにおける混雑状況を自動判定し、安全管理やマーケティングなどに活用するニーズが高まっています。
- 人間の感覚(判断基準)をディープラーニングにより模倣するAIの獲得と、判定根拠の可視化を試みました。

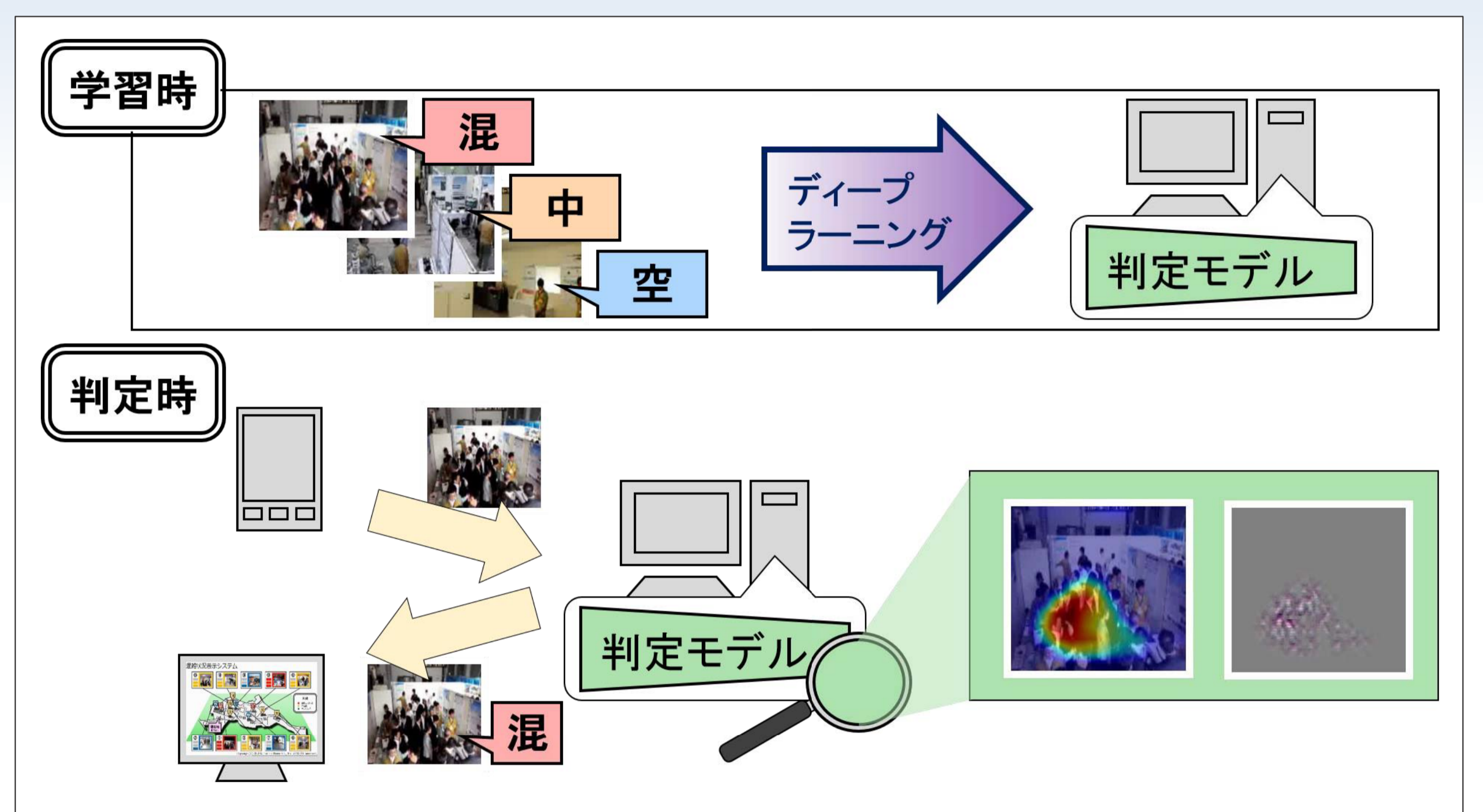
特長

- 『静止画』を対象
 - 従来は、時間の情報を持つ『動画』が対象
- 3段階の混雑状況を高精度に判定可能
 - 正解率81%
- 畳込みニューラルネットワーク(CNN)の判定根拠を可視化
 - Grad-CAM、Guided Grad-CAM※による

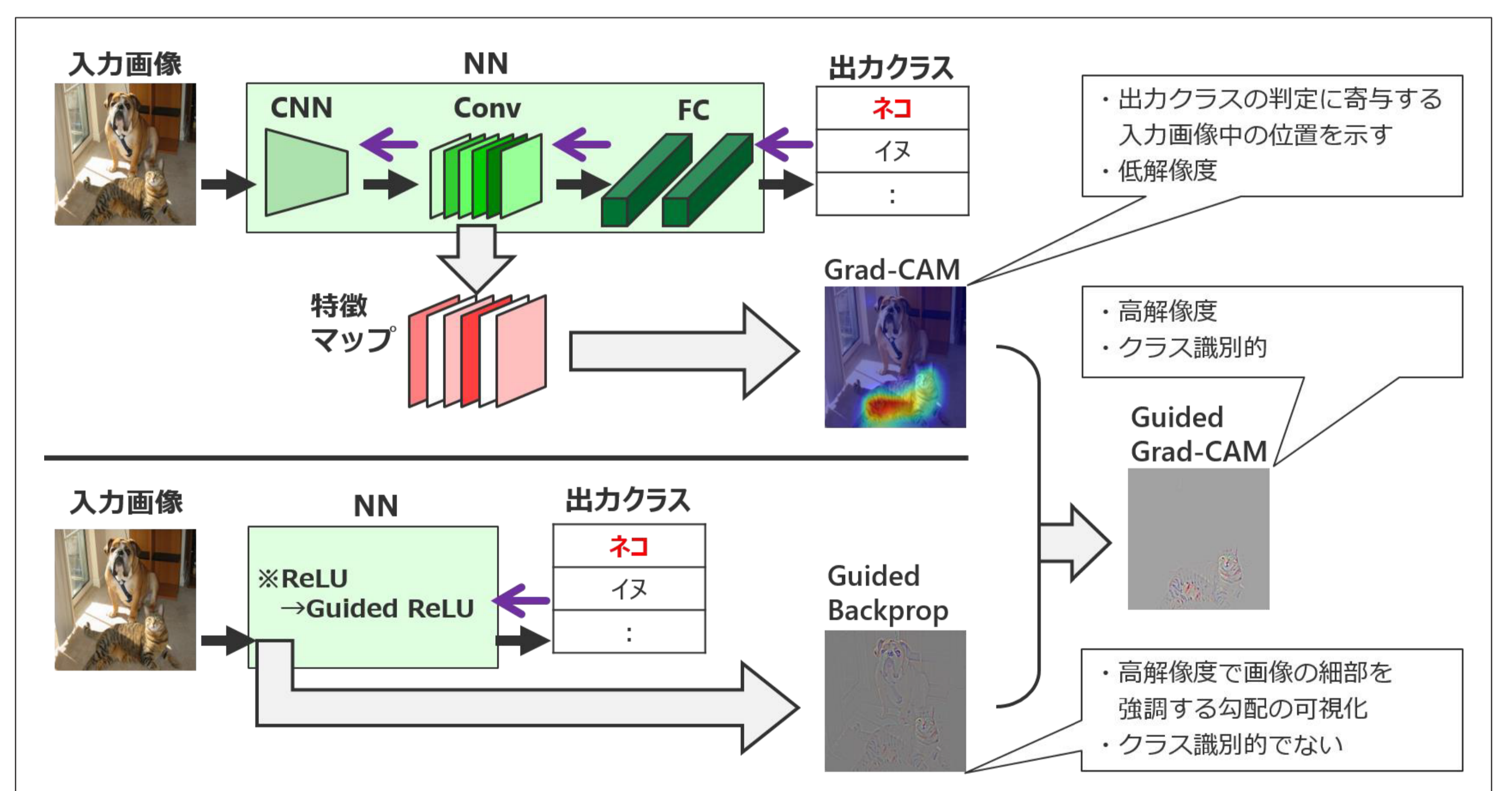
用途

- 展示会場における混雑状況に応じた順路案内
- 店舗における混雑する曜日・時刻に合わせた人員配置

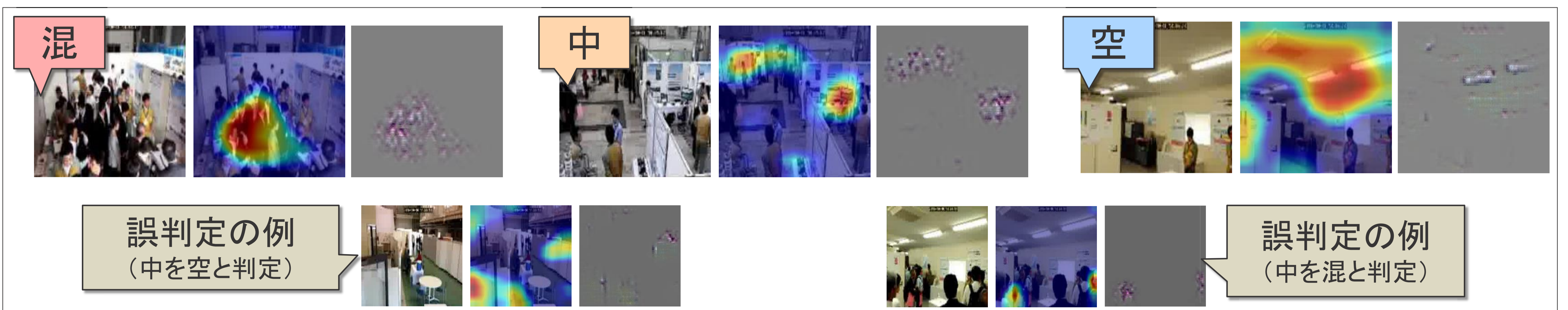
※ R. R. Selvaraju et al. "Grad-CAM: Visual Explanations from Deep Networks via Gradient-based Localization". In The IEEE Conference on Computer Vision. 2017, pp.618-626



混雑状況の学習、判定、根拠の可視化



Grad-CAM, Guided Grad-CAM



可視化の例(左:元画像、中:Grad-CAM、右:Guided Grad-CAM)

開発者のひとこと

AIに関する技術は急成長しており、ディープラーニングで学習した結果を理解するための研究も多く発表されています。このような成果も活用し、当社あるいはお客様の課題を解決するため、AI技術の活用に取り組んでいます。