

背景と目的

雨天時: 死傷事故4倍、施設接触約7倍
 湿潤路面: 摩擦低下 → 車両安定性低下
 状況把握: 2,600台以上カメラでモニタ
 <これまで>

- 固定車載カメラやズーム・上下左右の動きのない道路脇のカメラ
- 実運用**され、**ズーム・上下左右**のあるカメラで湿潤路面を検知、実用のための開発をしたい

機械学習とデータ

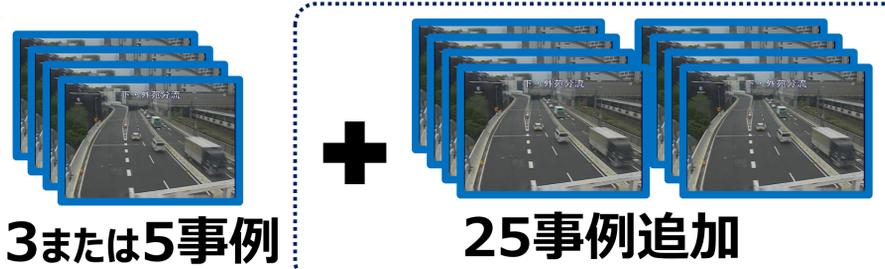
モデル: ResNet18
 画像: カメラ動画を1分毎の静止画化
 時刻: 11:30-13:30までのうち1時間程度
 4月の1事例を精度評価テスト用として残し、
 その他を学習(訓練+検証)としたSetを作成
 精度評価テスト用の事例数と同じ数のSetができる

対象地点と画像例



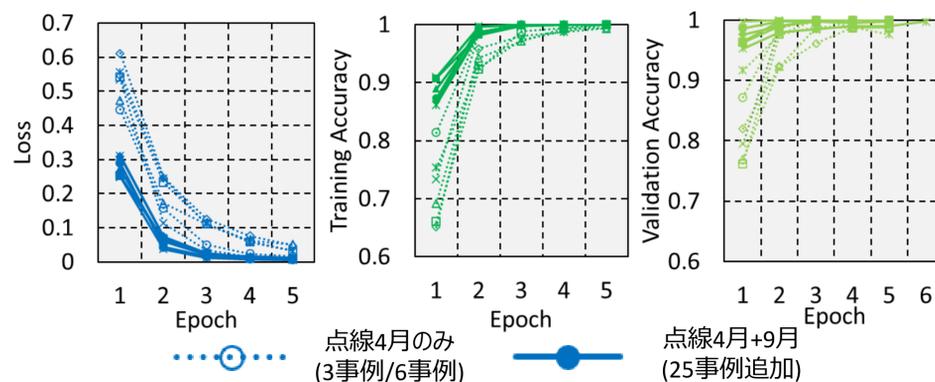
数事例での学習と追加事例の効果

数事例で試行し、**事例を増やし**精度向上



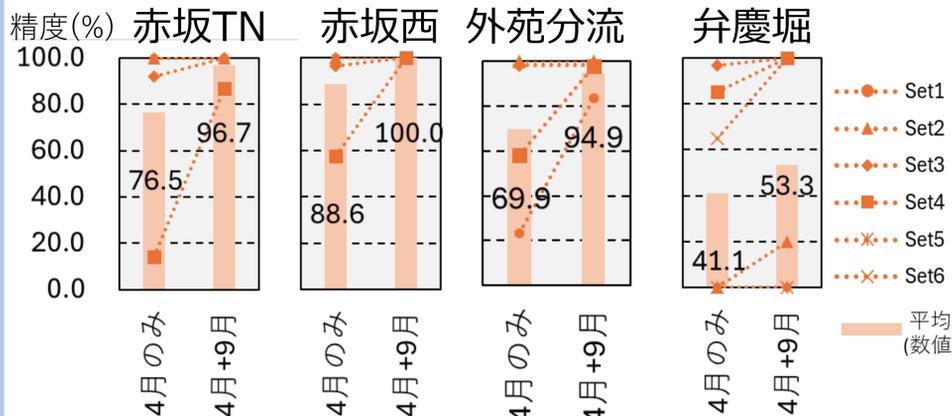
- 4月データ(3事例/5事例)にて学習
- 9月データ(25事例)を追加学習

機械学習セット別エポック毎出力(弁慶堀)



学習に未使用事例(テストデータ)にて精度評価

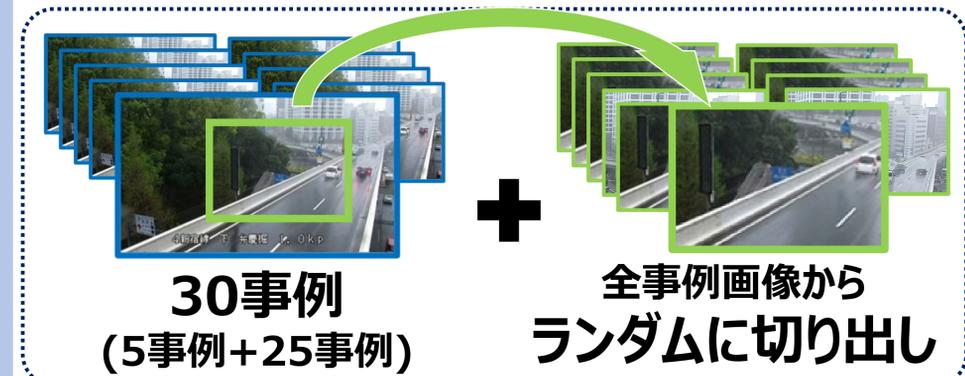
4月の1事例を学習から外し精度評価に利用



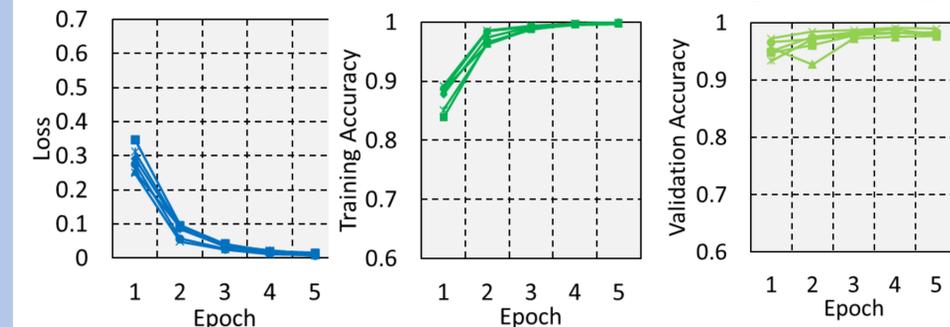
どの地点においても精度が向上
 ズームや上下左右の多い弁慶堀は課題

クロップ画像を追加する効果

画像追加にて比較的精度の低い**弁慶堀**にて
 原画像を**クロップ**し画像を増やして精度向上

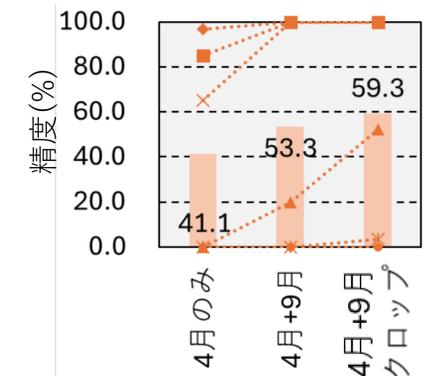


機械学習セット別エポック毎出力(弁慶堀)



テストデータにて精度評価

精度が低い地点にて平均精度が向上
 事例によっては課題がある
 (凡例は左の図と同様)



まとめ

運用状態にあるカメラを利用して湿潤路面の判別とその**精度向上**に取り組む。
事例を増やすことで精度が向上し、さらにズームや上下左右の多い地点は**クロップ**した画像の追加によって精度向上に効果的。