

# 研究テーマ 自然言語処理モデルによる積雪時の交通障害の予測

所属 大学院学術研究部都市デザイン学系

准教授 猪井 博登

<https://researchmap.jp/read0210120>

研究分野	土木計画学、交通工学
キーワード	GPT、交通速度予測、大雪

研究室URL :

## 研究の背景および目的

- 短期集中的な降雪は増加傾向にあり、大雪による立ち往生が例年発生
- 記録的な大雪時を含む積雪時を対象とする
- 過去データ、リアルタイムデータから数時間後の交通状況を予測する
- 自然言語処理モデルのうち、GPTを用いて、交通の速度低下を予測する。



## ■ 主な研究内容

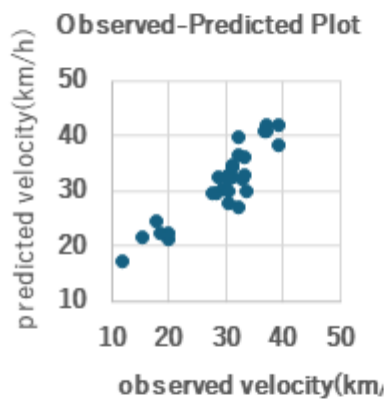
- 【自然言語処理モデルを活用する利点】
- ✓ 局所的な降雪や短期間の降雪への対応
- ✓ 規格・制度が異なるデータが対応可能
- ✓ 文章データの学習による精度向上

データ	内容
ETC2.0プローブ	走行履歴 / 挙動履歴
除雪車両走行履歴	位置情報
GPV(Grid Point Value)	解析雨量 / 気温 / 相対湿度
断面交通量	計測地点の交通量



- テキストデータに変換
- Fine tuningにより、モデル構築

• 4次メッシュごとの平均旅行速度



MAE	MSE	RMSE	RMSE/MAE	R <sup>2</sup>
3.07702	12.86076	3.58619	1.16548	0.82377

- 高い精度での予測が可能

## 期待される効果・応用分野

- 研究結果の制約
- ✓ データが少なく(富山での大雪のデータがあるのは2021年1月のみのため)、検証データを準備して検証が行えていない。
- ✓ 北陸全体など範囲を拡大して、検証を進める。
- 応用が期待される分野
- ✓ ドライバーへの事前情報提供 (旅前の情報提供)
- ✓ 除雪計画の向上