

# 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、Open AI社製GPT-2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

### 【自然言語処理モデルの利用方法】

- すべてのデータを文章としてFinetuning (学習)
- Generation (出力)の際にもデータを文章で入力し、1時間~8時間後を予測



掛尾含む  
4メッシュ内に  
位置する  
37リンク

	積雪時における平均旅行速度の予測	メッシュ	リンク
	交通量(ETC2.0搭載車のみ)	メッシュ	リンク
	事故履歴	メッシュ	リンク
	断面交通量	メッシュ	リンク
	除雪車両走行履歴	メッシュ	リンク
	気象情報	メッシュ	リンク



RMSE(km/h)	MAE(km/h)	RMSE/MAE
9.14	6.52	1.45

平常時だけでなく大雪時の速度もほぼ再現できている  
大雪時に実績値よりも速い速度を予測してしまっている  
など、向上は必要

## 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

富山大学研究者プロフィールPure URL :