

三重県における AI カメラを活用した 道路交通モニタリング

～新型コロナ対策への交通データの活用～

三重県県土整備部道路企画課

1. 三重県の概要

三重県は日本列島のほぼ中央、太平洋側に位置し、東西約 80km、南北約 170km の南北に細長い県土を有し、県土の中央を流れる橿田川に沿った中央構造線を境に大きく北側と南側に分かれている。中央構造線より北側の地域は、岐阜県、滋賀県との境界に沿って南北に細長く連なる養老山地及び鈴鹿山脈、布引山地があり、東部には山麓部、丘陵地を経て伊勢平野が広がっている。また、西部には、布引山地と奈良県境の笠置山地に囲まれた上野盆地がある。中央構造線より南側の地域は、東側には志摩半島から熊野灘に至るリアス式海岸が続き、西側には県内最高峰 1,695 m の大台ヶ原山を中心に紀伊山地が連なっている。

県土の北部地域は製造業の産業集積が進み、三重県や中部圏の経済を牽引、南部地域は伊勢神宮や熊野古道などの県内屈指の観光地となっている。(図-1)

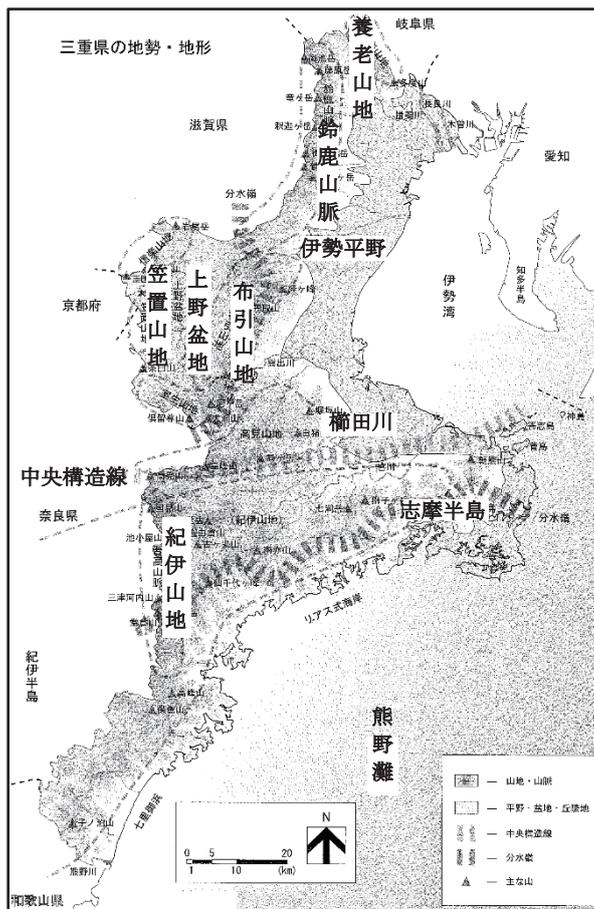


図-1 三重県全図

2. AI カメラ導入の背景

新型コロナウイルス感染症は、近年に発生した SARS や MERS など、特定の地域等に限定された感染症とは異なり、全世界で猛威を振るっている。我が国においても発症を予防するワクチン接種と並行し、感染症対策としてクラスター発生を抑制するための行動制限を維持することが重要となる。

三重県では、地域の方々が日々利用する県管理道路において利用状況を把握し、それを交通量の増減として公表することで、コロナ禍における行動の参考にさせていただくことを目的として、令和3年3月

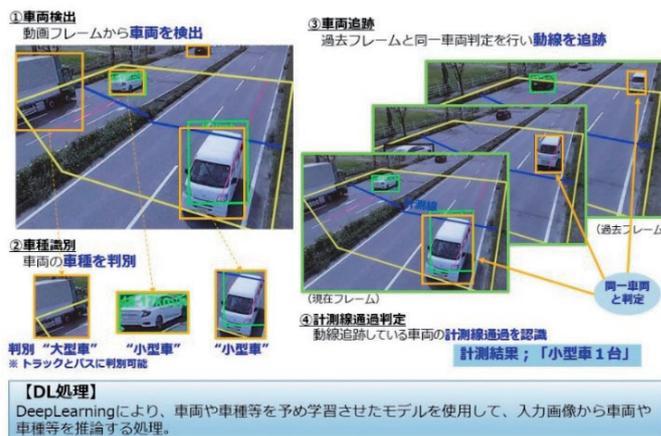


図-2 画像認識型交通量観測装置の処理フロー

より AI カメラを活用した道路交通モニタリングを行っている。

3. AI カメラによる交通量計測の仕組み

1) 画像認識型交通量観測装置の処理フロー

道路交通状況をリアルタイムかつ継続して把握するにあたり、DL 処理機能を用いた画像認識型交通量観測装置を導入している。交通量計測の処理方法については、図-2 のとおりである。

2) 計測データの集約

県管理道路に設置した計 10 箇所のカメラで交通量を計測しデータを集約するにあたり、本県では“エッジ型”を採用している（図-3）。

この分野で整備が先行する国土交通省では、“サーバ型”を採用している。これは、既存の道路監視カメラを利用し、カメラ撮影動画を国道路面下に敷設している光ケーブルにより国道事務所等に伝送し、所内のサーバで画像解析等を行うものである。

一方、本県管理道路には光ケーブルが未整備であり、カメラ撮影動画を県庁等に送るには、高速で安定した回線により、膨大なデータ量の通信を行うことになるため、多額の通信料金が発生することになる。また、画像解析を行うサーバ設置に係る費用等も考慮し、本県では、現地に設置するカメラのそば（エッジ）に交通量観測装置を設置し、計測データのみを県庁に無線通信回線（LTE 回線等）で送信する方式を採用した。

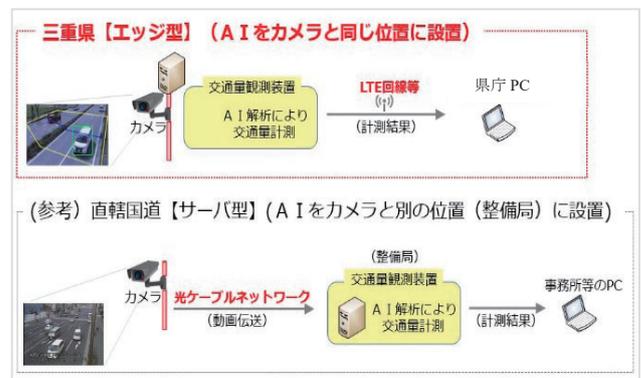


図-3 計測データの集約

4. 交通量推移の公表

本県の交通量推移の公表としては、観光地やIC周辺等の県管理道路 10 箇所に加え、県内直轄国道 3 箇所について直轄国道事務所よりデータ提供を受けることで、計 13 箇所の“平日・休日”“小型車・大型車”別に交通量の増減率を原則毎週、本県のホームページで公表している。これは、“平日・休日”“小型車・大型車”で、また県管理道路と直轄国道で道路の利用目的が異なることを考えたためである。

また、国土交通省や高速道路会社では、年末年始やゴールデンウィーク等長期休暇の道路交通状況を定期的に公表しており、公表データは“対前年比”による増減率としているが、本県では、概ね 5 年毎に全国一斉に実施する道路交通量調査時の計測データしか保有しておらず、“対前年比”の公表が不可能なため、当面は比較元を前週とする“対前週比”を公表することとした。

公表データの見せ方についても、交通量の増減率を示すだけでなく、わかりやすいメッセージとなるよう工夫と改良を重ねている（図-4）。さらに、令和 3 年 6 月からは交通量の増減と道路情報板を連動させる取組も開始した（図-5）。

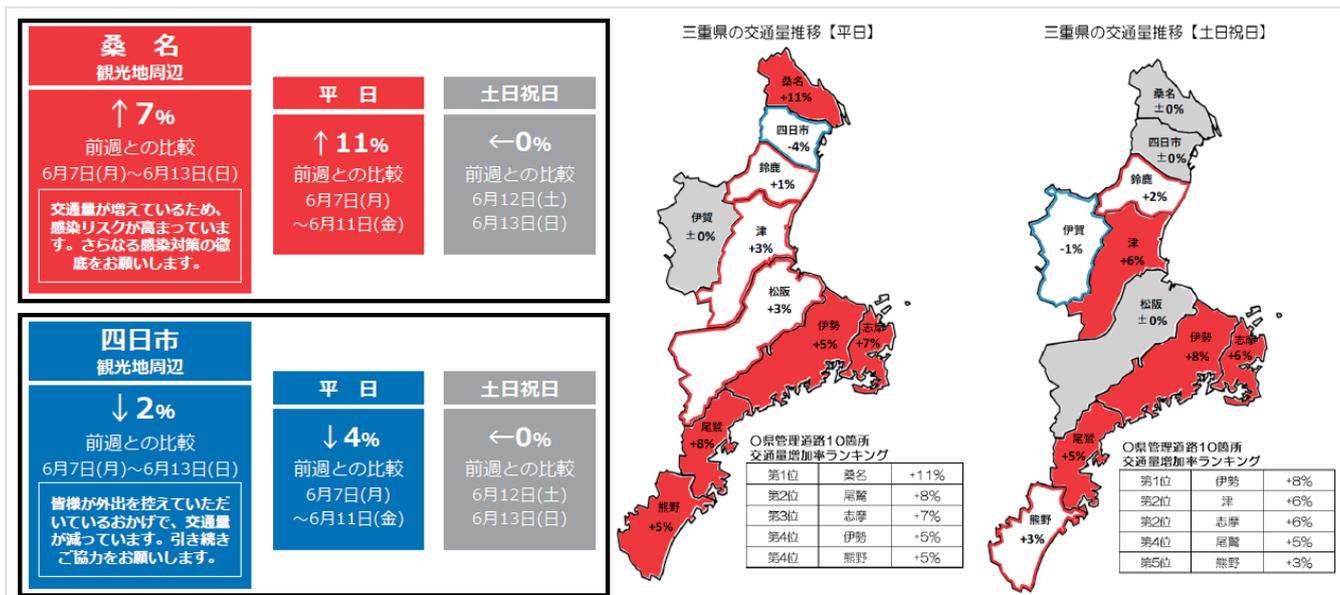


図-4 県ホームページでの公表例



図-5 道路情報板との連動

5. 今後の展開

今後も継続して交通量の計測・データ蓄積を重ねることで、時刻や曜日、月ごとの道路交通の傾向が把握でき、また設置した交通量観測装置ではバス・トラックの判別や、上下車線ごとの計測も可能なことから、年々変化する道路利用者のニーズを把握する基礎データとしての活用も期待される。

現在は自動車交通量のみでの計測であるが、今後はETC2.0などの他の交通データとも連携し、渋滞や交通安全等の交通マネジメントをはじめ、道路空間の再編等の計画検討、災害時の異常検知への活用についても検討を進める予定である。

6. おわりに

AIカメラの導入にあたり、国土交通省中部地方整備局、ネクスコ中日本名古屋支社、県警本部には、勉強会や検討会を通じ、幾度となく助言をいただきこの場を借りてお礼申し上げます。