

中山間地域における狭隘区間を含む道路の走行実態分析

岐阜大学 ○廣川和希 倉内文孝
高知工科大学 熊谷靖彦 片岡源宗

1. はじめに

中山間地域では、自動車交通が必要不可欠であるが、未だ多くの狭隘区間や視距が十分確保されていない道路が多く存在する。また、公共事業削減の流れの中、画一的な2車線道路整備が難しくなっている。国土交通省は、待避所の設置や突角是正などの局部改良や連続改良を組み合わせることで整備する地域の実情に応じたみちづくりを推進しているが、この整備手法は早期で安価な整備が見込める反面、「どこに、どのような手法の」整備を行うかが課題となっている。本研究は、中山間地域の狭隘区間を含む道路での走行調査結果より走行実態を明らかにすることで、中山間地域における効率的な道路整備検討の際の基礎的知見を得ることを目的としている。

2. 走行調査の概要

本研究では、平成20年12月15～20日にかけて、高知県道30号の国道195号接合部～香美市・香南市境界付近約6.5kmの区間(図1)で実施された走行調査データを用いる。県道30号は、改良率が4.25%と低く、また多くの狭隘区間を含み今後整備が実施される予定の路線である。調査は、車両に各種計測機器を搭載し、1秒ごとに時刻、走行速度、緯度経度、ブレーキのon, offなどの各データを記録した。被験者は13名であり、属性として、年齢、性別、日常の運転頻度、中山間地域の道路の走行経験を併せて取得している。被験者は対象区間を3往復し、往復それぞれで38データずつ(1データ欠損)を得た。

観測結果の一例として、図2にある被験者の3回の往路走行の結果を示す。図より、走行回に応じて若干の違いはあるものの、おおよそ同一地点においては類似した速度で走行しているといえる。さらに、図3は、全てのサンプルの走行データを重ね合わせたものについて、始点から4.5km～5.5kmの1km区間を抽出したものである。図2と同様、同じ地点においては類似した速度で走行している。図中極端に速度が低下している地点があるが、これらは対向車の存在などによ



図1 走行調査区間

て速度調整が必要になったためと考えられる。この極端な速度低下の影響を除去するために、全サンプルの代表的な動きとして、図中赤い太線で10mごとに区切った区間に存在している速度データの中央値を示している。4.6～4.7km地点や、5.4km地点以降などのように、幅員が比較的狭い地点で走行速度が低い傾向にあることがわかる。

これらの観測データより、走行速度に関して個人差がある可能性があること、各地点の道路線形と走行速度には関連性があることが示唆された。以降では、道路線形と走行速度の関連についての検討を進める。

3. 道路線形と走行速度の関係

道路線形と走行速度の関係について、ここでは、個人の影響を除去するために、10mごとの走行速度の中央値を用いて分析を進める。分析においては、直線区間と曲線区間を分けて考察するが、ここでは曲線半径が25m以上のものを直線と見なした。その結果、全651区間中、直線部が535区間、曲線部が116区間であった。

まず、直線部においては、道路幅員が走行速度を規定する大きな要因と考えられるため、その関係について考察する。道路幅員と走行速度の関係を図4に示す。この図をみると、道路幅員と走行速度の中央値には大きな関連が見えなく、近似直線の推定精度も非常に低い結果となった。図5に曲線部における曲線半径と走行速度の中央値の関係を示す。これからは、曲線半径が大きくなるにつれて、走行速度が若干高くなるよう

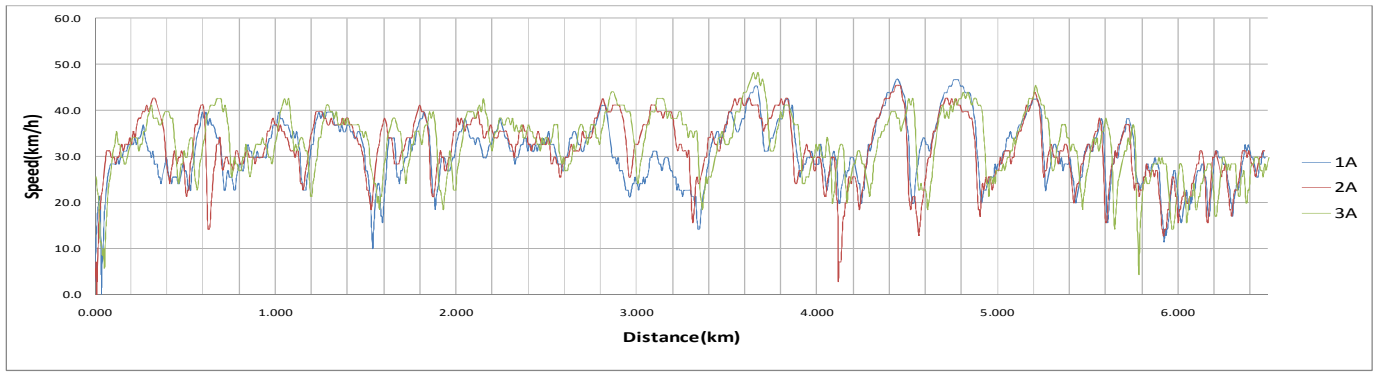


図2 被験者 A の走行距離-速度グラフ

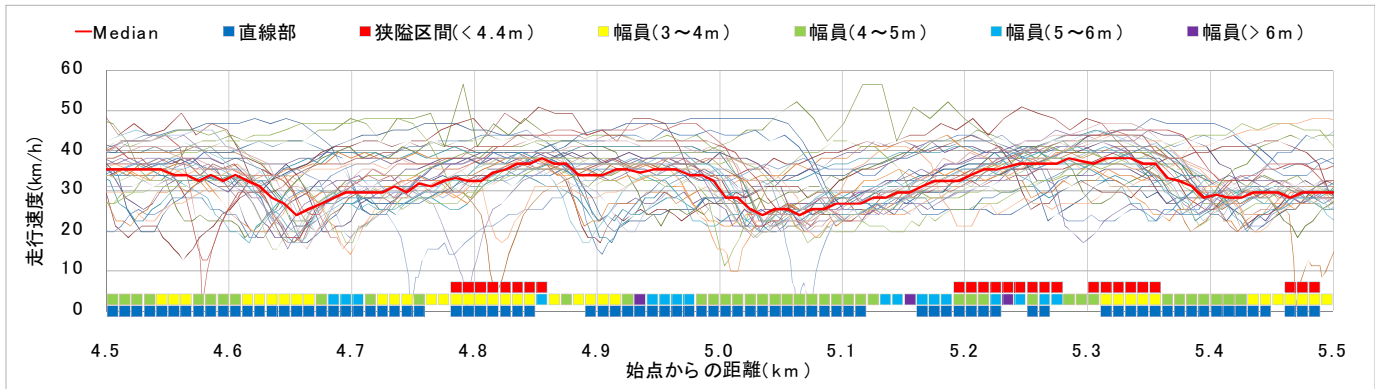


図3 全走行データと中央値, 道路線形

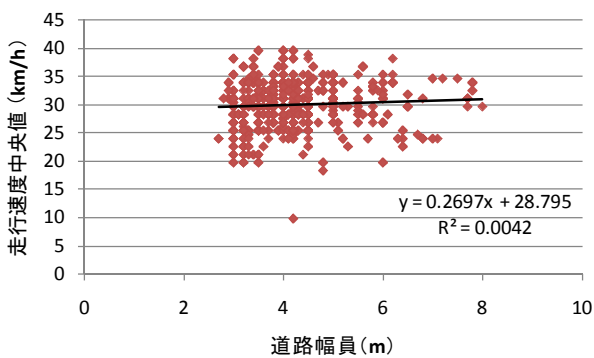


図4 道路幅員と速度の関係 (直線部)

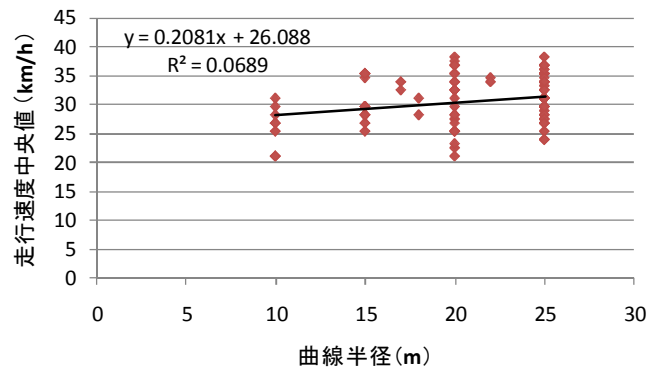


図5 曲線半径と速度の関係 (曲線部)

にみられるが、その影響は大きくない。これらの原因として、ドライバーは現在位置よりも先を見据えて速度調整をしている可能性などが考えられ、今後より深い分析を進めていく予定である。

4. おわりに

本研究では、中山間地域の道路における車両の走行実態を明らかにするため、走行速度と運転者属性、道路線形の関係について分析を行った。その結果、道路線形によって走行速度が大きく異なること、走行速度には個人差が大きいことも明らかになったが、その関係について明確化するところまでには至らなかった。今後、走行速度に及ぼす影響要因を明らかにすると共

に速度調整行動のモデル化を進める。中山間道路における速度調整実態を明らかにすることで、中山間地域における効率的な道路整備検討の際の基礎的知見を得ることができると考える。

謝辞

本研究は、科学研究費・基盤研究(B)「適切な1.5車線の道路整備推進のための走行安全性および円滑性評価手法の構築」(研究代表者:高知工科大学熊谷靖彦教授, 課題番号:21360248, 2009~2011)の一部として遂行されたものである。また、データ収集の際には、高知工科大学永原三博助手および高知県土木部道路課にご協力をいただいた。記して深く感謝いたします。