

ローカルルール（1.5車線の道路）の整備手法の検討

八千代エンジニアリング株式会社 正会員 山内 康弘
 同 非会員 小路 昭文
 同 非会員 鈴木 啓之

1. 背景

中山間地域における安全で安心した暮らしのための道路整備ニーズとして、医療機関への時間短縮や定時性の確保、異常気象時の交通確保等を望む声が高まっている。しかし、中山間部の道路は交通量に対して過大投資となりやすく、コスト増大、さらに自然環境への悪影響も懸念される。こうした背景を受け、地域の実情に応じた道路整備（ローカルルール）の考えが導入され、その中で1.5車線の道路の整備が、市町村道を中心に実施され始めている。近年では、都道府県道においても早期に整備効果を得るためには整備コストを抑えることが重要との認識の下、1.5車線の道路整備の手法を取り入れることが有効と考えられ、各地で整備の広がりを見せている。

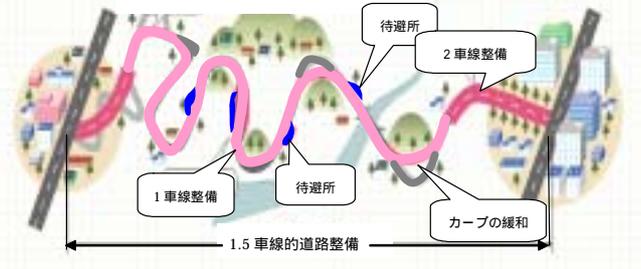
2. 1.5車線の道路の概念と整備上の課題

1.5車線の道路とは、「比較的交通量の少ない中山間地域の道路」について、既存道路の活用を図りつつ、視距の確保や待避所設置等の局部改良と1車線や2車線改良を組み合わせる道路整備のことである。

しかし、実際の整備を行う上では「比較的交通量の少ない地域」の判断基準が不明確で、整備箇所を選定が客観的ではない点や、大型車等とのすれ違いにより生じる速度低下は、離合可能な区間（2車線区間等）の整備水準によるところが大きく、計画している1.5車線の道路の整備によっては、目標とするサービス速度を達成できるかどうかの保証がないといった問題があげられる。

3. 目的

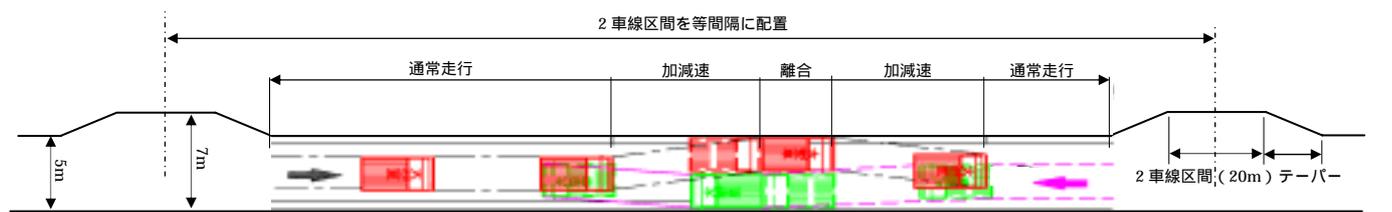
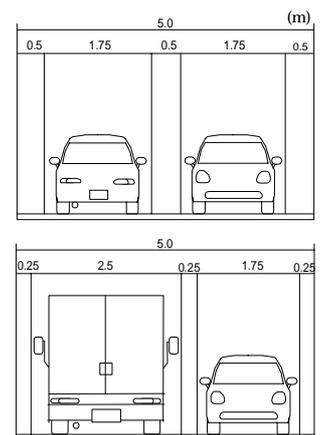
本稿の目的は、1.5車線の道路の整備課題の解消として、様々な交通条件下によるシミュレーションを



行い、この結果から導かれる「交通条件と走行速度」の関係を整理することで、(1)1.5車線の道路の明確な「適用基準」を作成し、(2)その際の「整備水準の指針」を作成することにある。

4. 簡易シミュレーション

今回検討する1.5車線の道路は、1車線改良（幅員5.0m、 $V=30\text{km/h}$ で走行可能な線形改良済）を前提に、所々に大型車とのすれ違いを行うための2車線区間（幅員7.0m）を設置するケースを想定する。そのため、整備水準は全体延長に対する2車線区間延長の割合を考え、下限値を7%、上限値を50%とした。道路構造令の待避所の扱いでは、設置間隔は最大300mとされ、20m区間の待避所をこの間隔で設置した場合、延長割合は7%に相当する。同様に、20m区間の待避所をテーパ（10m想定）すり付けする場合、連続してしまう延長割合が50%に相当する。目標サービス速度は道路構造令に規定される県道区分の最低設計速度30km/hを設定した。



キーワード： ローカルルール 1.5車線の道路 シミュレーション

連絡先： 〒161-8575 東京都新宿区西落合 2-18-12 総合事業本部地域計画部 TEL 03-5906-0559

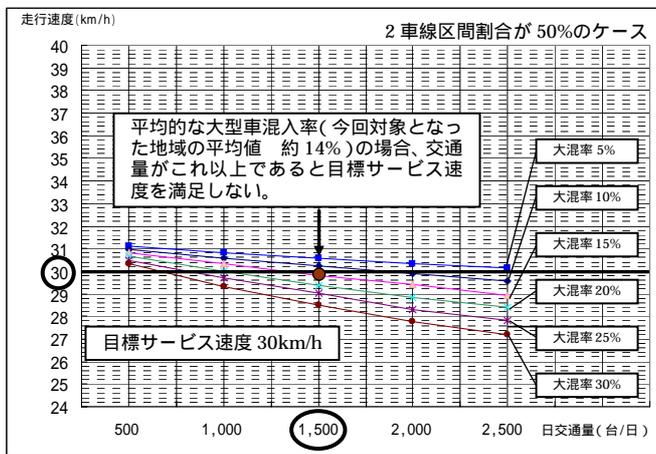
シミュレーションでは、交通量、大型車混入率、2車線区間の割合を変化させたケースで、小型車と大型車の区間速度を算定した。対象車両（小型車・大型車）の初期速度は、1車線区間 30km/h、2車線区間 40km/h とし、対向車とのすれ違いによる速度低下を考慮する。対向車の発生はポアソン分布を仮定し、各ケース複数回の算定を行い、その平均値を各々のケースの区間速度として設定した。

シミュレーションを行う上で、2車線区間は 20m 区間を等間隔に配置した。すれ違い時の速度は、車両に応じて側方余裕から判断し、車両と路側の余裕が 0.5m 以上ある場合は速度低下なしと考え、これを満たさない車両同士は、実測による速度設定を図った（小型車と大型車：5km/h、大型車同士：1km/h）。なお、速度変化に伴う加減速も考慮するものとした。

5. 検討結果

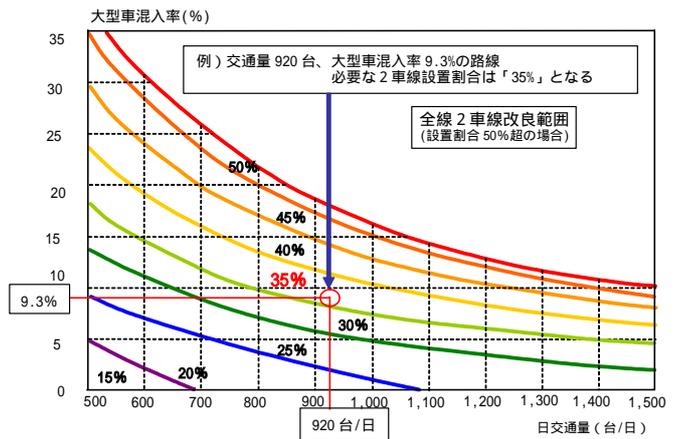
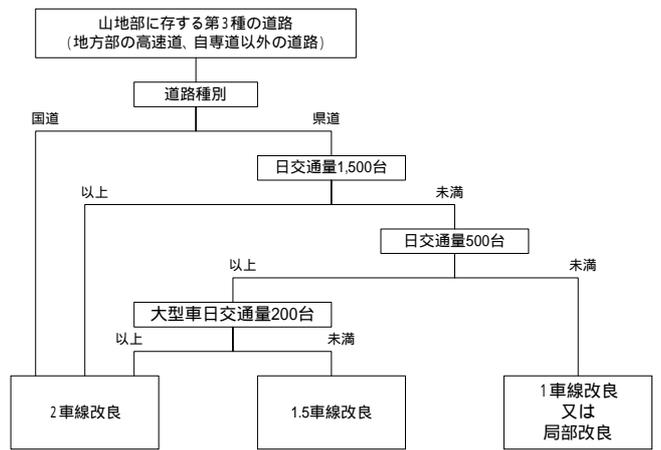
2車線区間の割合に応じて算定した交通量と区間速度の関係を整理した。

- 平均的な大型車混入率の場合、日交通量 1,500 台以上であると、2車線区間割合を最大の 50%としても平均的な区間速度（小型車と大型車の加重平均）は目標とする 30km/h を満足しない。



同様に、次のような点が確認された。

- 平均的な大型車混入率の場合、日交通量 500 台未満であれば、2車線区間割合を最小の 7%としても平均的な区間速度は 30km/h を満足する。
 - 日交通量 500 台以上かつ 1500 台未満の場合であっても、大型車の日交通量が概ね 200 台を超える場合は、平均的な区間速度は 30km/h を満足しない。
- これらの結果から、1.5車線の道路整備の基準をフローとして整理した。なお、国道は路線の重要度から2車線の改良がふさわしいと考えている。



また、1.5車線の道路整備を適用する交通条件の中で、目標サービス速度を達成するために必要な2車線区間の割合を求める選定表を作成し、これを整備水準の指針とした。

整備水準の指針より求められる2車線区間の割合については、実際の運用上は、あくまで整備目標としながら、設置間隔は極力均等とすることが望ましいとの運用方針を付記する形としている。

6. まとめ

簡易シミュレーションを用いて、中山間地域における1.5車線の道路整備を行う上での、具体的な数値を示した整備基準を作成した。合わせて、目標とするサービス速度を達成するために必要な整備水準目標値を求める指針を作成した。

謝辞

本稿は岡山県「おかやまスタンダード道路事業」の成果の一部をまとめたものであり、岡山県土木部道路建設課の関係各位には多大なご協力・ご配慮を頂き、ここに記して謝意を申し上げます。

参考文献

- 1.5車線の道路整備計画編 高知県土木部道路課 2002.11
- 道路構造令の解説と運用 社団法人日本道路協会 2004