

道路の区分とサービス水準の関係に関する研究

日本大学理工学部社会交通工学科 学生会員 ○加藤 慎二 野村 昭博
日本大学理工学部交通システム工学科 正会員 下川 澄雄 森田 綽之

1. はじめに

わが国の道路は、道路の種類や道路の存する地域によって「種」が決定され、道路の種類や地形、計画交通量に応じて「級」が決定される¹⁾。これは、道路の区分による機能分類により、階層性のある道路ネットワークを構築することを意図したものである。しかしながら、道路の区分ごとに実現している道路のサービスの状況はこれまで公表されておらず、道路の階層化の状況は明らかにされていない。

そこで本研究は、平成22年度道路交通センサス（以降、「センサス」という）データを用いて、それぞれの道路に「種」と「級」を割り当て、それぞれが現在有しているサービスの状況を道路の区分ごとに明らかにすることを目的とする。

2. 種級区分を割り当てる方法

本研究では、表-1に示すセンサスデータを用いて道路を区分するものとした。ただし、級区分の設定において必要となる計画交通量は明らかにされていない。そのため、本研究では表-2に示すようにセンサスに含まれている横断面構成に関するデータを加えて、可能な限り級を区分した。なお、本研究では、東京都を含む関東甲信越地域(1都9県)を対象に分析を行った。

表-1 道路の区分を決定する要素と本研究の対応

区分	種級を決定する要素	センサスによる本研究の対応
種	高速自動車国道及び自動車専用道路又はその他の道路種別	同左
	道路の存する地域	都市部：DID、地方部：DID外
級	道路の種類	同左(政令市以外の市町村道はない)
	道路の存する地域の地形	平地部：山地部以外、山地部：山地部
	計画交通量	—

表-2 横断面構成の規定値と本研究の対応（第3種）

道路の区分と規定値	H22センサスによる本研究の対応
1級(4車線・中央分離帯, 車線幅員3.5m)	4車線・中央分離帯, 車線幅員3.5m以上
2級(車線幅員3.25m)	2車線以上, 車線幅員3.25m以上
3級(車線幅員3.0m)	2車線以上, 3.0~3.25m
4級(車線幅員2.75m)	2車線以上, 2.75~3.0m
その他A	1車線又は車線数の記述がない区間
その他B	2車線以上で車線幅員が規定値未満の区間

※センサスの車線幅員 = (車道幅員 - 停車帯等幅員) / 車線数

キーワード サービス水準, 道路構造令, 機能分類, 道路の区分

連絡先 〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1 7号館 道路マネジメント研究室 TEL047-469-5503

3. 道路の区別延長の整備状況

(1) 道路の区別延長

表-3は、道路の種別延長を示している。これによれば、対象地域の道路延長は約4万kmに及んでいるが、このうち77%が第3種の道路である。

表-3 道路の種別延長

道路種別	第1種	第2種	第3種	第4種	合計(km)
道路延長	2,088.3	491.6	31,352.2	6,609.4	40,541.5

そこで、第3種の道路を対象に級別に道路延長をみると、平地部・山地部とも第3級の道路が最も長い。しかし、平地部では第2級の道路が、山地部では第4級の道路が、第3級と比べても長い延長を有している。

(表-4)

さらに、第3種の道路の中には、2車線以上であっても車線幅員が十分に確保されていない既存不適格な区間も多く存在する。これは、全延長の20%以上を占め、平地部では30%に達している。

表-4 第3種道路の級別延長

級別	第1級	第2級	第3級	第4級	その他A	その他B
平地部	320.0 (2%)	5,780.4 (28%)	7,332.2 (35%)	—	1,186.8 (6%)	6,254.8 (30%)
山地部	—	977.9 (9%)	3,445.9 (33%)	2,683.2 (26%)	2,763.0 (26%)	608.0 (6%)
合計(km)	320.0 (1%)	6,758.3 (22%)	10,778.1 (34%)	2,683.2 (9%)	3,949.8 (13%)	6,862.8 (22%)

(2) 車線数別の延長

表-5は、第3種の道路のうち、第1級から第4級の道路の車線数別延長を示している。第3種の道路全体では、多車線道路の割合は全体の10%程度であり、表-4のその他道路を加えた全延長に対しては6%にとどまっている。

表-5 第3種道路の車線数別延長

	2車線	多車線	合計(km)
平地部	11,577.2(86%)	1,855.4(14%)	13,432.6
山地部	6,977.5(98%)	129.5(2%)	7,107.0
合計	18,554.7(90%)	1,984.9(10%)	20,539.6

4. 道路のサービス状況

(1) 交通量の状況

図-1は、第3種のうち平地部2車線道路を対象に交通量ランク別延長を示している。これによれば、第2級の道路では、7,500~10,000台/日、第3級の道路では、2,500~5,000台/日のランクの道路が最も多く、高い級の道路ほど多くの交通量を担っている。これは、多車線道路でも同義である。

一方で、交通量が10,000台/日を超える延長が4,070kmと全体の36%を占めている。センサスで観測された交通量が計画交通量に相当するとすれば、これらは4車線以上を確保する必要のある道路である。

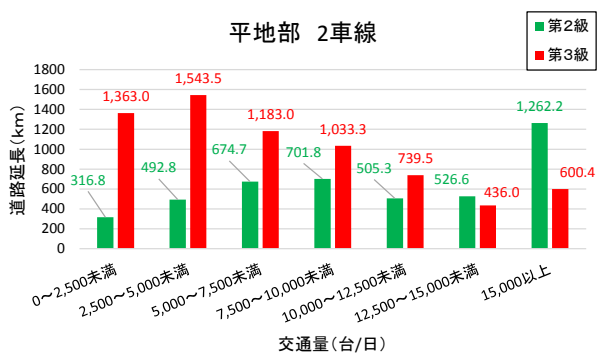


図-1 交通量ランク別延長

(2) 旅行速度の状況

図-2、図-3は、第3種の道路における非混雑時旅行速度の累積延長分布を車線数別に示している。これによれば、第1級の道路の平均旅行速度は45km/hであり、第2級・第3級と比べて10km/h程度高い。

しかし、第2級と第3級の道路の間には、2車線、多車線とも旅行速度にそれほど明確な差がみられない。さらに、図中の表は50パーセントにおける道路種類の旅行速度を示している。各級とも上位の道路種類ほど旅行速度は高い傾向にあるが、道路の種類によっては第3級の道路の旅行速度が第2級のそれを上回っている状況にある。

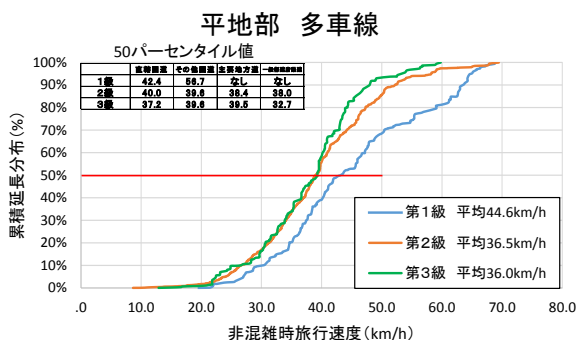


図-2 非混雑時旅行速度の累積延長分布 (多車線)

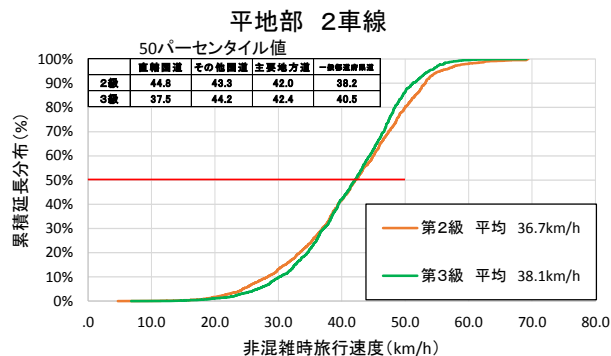


図-3 非混雑時旅行速度の累積延長分布 (2車線)

(3) 交通量と旅行速度の関係

さらに、図-4は、第3種の平地部2車線道路を対象に交通量と非混雑時旅行速度との関係を示している。

全体として、交通量が多いほど旅行速度は低い傾向にある。しかし、交通量別にみても、第2級と第3級の道路の旅行速度に有意な差はみられない。一方で、交通量が5,000台/日を下回るような比較的交通量の少ない区間において、旅行速度が高い区間もあれば低い区間も存在することがわかる。

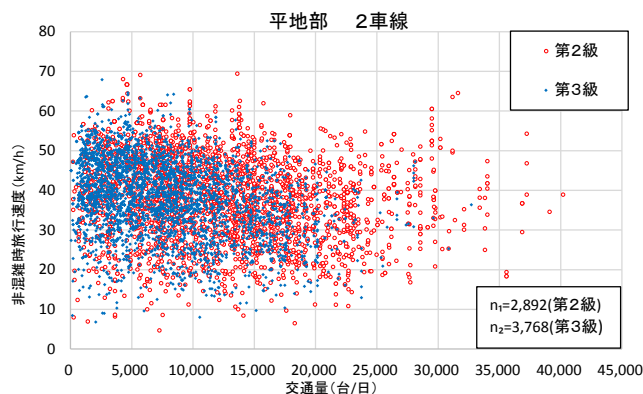


図-4 交通量と非混雑時旅行速度との関係 (2車線)

4. おわりに

本研究によれば、第3種第2級・第3級(平地部)にみられるように、道路の区分によるサービスの状況に大きな差異はみられず、期待される機能の分化が実現できていないことが確認された。

わが国の道路計画設計において、道路の区分は道路の機能分化を進めていく上で極めて重要な要素である。そのため、道路の区分とサービス水準との関係について、さらに分析を加えるとともに、これらを踏まえ、機能分化を可能とする道路構造やその方法についても検討を行っていく予定である。

参考文献

1) 日本道路協会:「道路構造令の解説と運用」, 2004.2.