

大型車の車線走行分布に関する分析

独立行政法人土木研究所 正会員 ○渡邊 直利

独立行政法人土木研究所 正会員 小長井 彰祐

独立行政法人土木研究所 正会員 久保 和幸

1. はじめに

「道路構造令」の改正および「車道及び側帯の舗装の構造の基準に関する省令（平成 13 年国土交通省令 103 号）」の施行にあわせて、舗装に関する技術的な基準として、「舗装の構造に関する技術基準（以下、技術基準）」が平成 13 年 6 月 29 日付けで国土交通省都市・地域整備局長、道路局長通達として道路管理者にあて発出された。

技術基準によると、舗装の設計にあたっては道路管理者が舗装の設計期間、舗装計画交通量、舗装の性能指標およびその値を定めることとされている。

普通道路における舗装計画交通量は、舗装の設計の基礎とするために定める大型車の 1 車線あたりの日交通量であり、1 方向 2 車線以下の道路においては、大型車の方向別の日交通量の全てが 1 車線を通過するものとして算定することとされている。また、1 方向 3 車線以上の道路においては、既往の調査により得られている各車線の大型車の交通分布状況を勘案して、大型車の方向別の日交通量の 70%以上が 1 車線を通過するものとして算定することとされている。¹⁾

しかし、これらの根拠となる交通量データの取得時期は古く、舗装の設計にあたっては現状に合ったものを適用することが望ましい。

そこで、大型車の交通分布の現状を把握することを目的として、平成 14 年度から平成 15 年度の 2 年間に渡り、全国の 1 方向 2 車線あるいは 3 車線の主要国道で実施した、大型車の車線別交通量測定の結果について分析を行ったので報告する。

2. 調査概要

調査期間は平成 14 年 4 月から平成 16 年 3 月で、調査箇所は全国の主要国道の 115 箇所（うち 2 車線道路:76 箇所,3 車線道路:39 箇所）とした。調査箇所の交通量は、大型車の方向別の日交通量の設計が 1,000 台/日未満から 10,000 台/日以上路線とした。調査地域の一覧を表 1 に、調査箇所の分布を図 1 に示す。測定方法は人測やトラフィックカウンター等によるものとし、計測は 24 時間連続で行った。

3. 調査結果

3-1 大型車の車線別の分担率

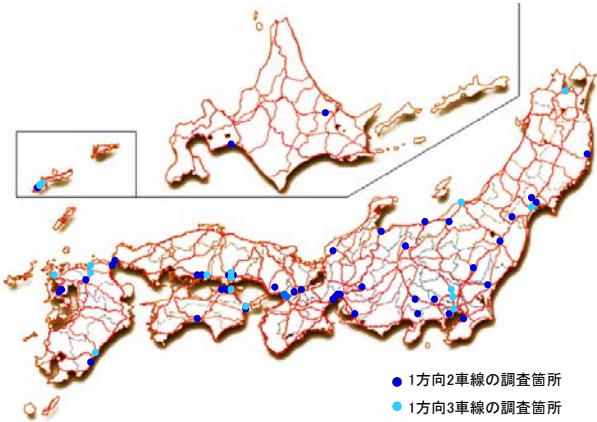
調査結果を基に、1 方向 2 車線の道路と 3 車線の道路について、大型車の車線別の分担率の算出を行った。また、調査地域毎や交通量毎に各車線の分担率を算出し、車線走行分布の地域性や交通量との関係について検討を行った。

キーワード：設計,技術基準,大型車交通量,舗装計画交通量

連絡先：〒305-8516 茨城県つくば市南原 1-6 TEL：029-879-6789 FAX：029-879-6738

表－1 調査地域一覧

調査地域	調査箇所数	
	2車線道路	3車線道路
北海道	2	0
東北	10	4
関東	14	6
北陸	6	1
中部	7	0
近畿	5	4
中国	11	7
四国	7	5
九州	10	8
沖縄	4	4
全国	76	39



図－1 調査箇所の分布図

なお、分担率は式(1)のように定義した。

$$\text{分担率(\%)} = \frac{\text{任意の車線における大型車の日交通量}}{\text{全車線における大型車の日交通量}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

1 方向 2 車線の道路における分担率は平均で、第 1 車線が 54.7%、第 2 車線が 45.3% となり、第 1 車線の方が 10% 程度大きい結果となっている。また、1 方向 3 車線の道路における分担率は平均で、第 1 車線が 23.9%、第 2 車線が 40.8%、第 3 車線が 35.3% となり、大型車が通過する確率は第 2 車線が最も高く、次いで第 3 車線が高い結果となっている。地域別、交通量別の車線走行分布については、明確な関係が見られなかった。

3-2 車線走行分布と信頼性

各調査箇所において、1 車線あたりの分担率が最も大きくなる車線（以下、最大分担車線）を抽出し、最大分担車線における分担率の度数分布から、信頼性について検討を行った。1 方向 2 車線の道路における最大分担車線の分担率の度数分布と信頼性曲線を図-2 に、1 方向 3 車線の道路における最大分担車線の分担率の度数分布と信頼性曲線を図-3 に示す。

仮に信頼性を 95% に設定した場合、大型車の 1 車線あたりの日交通量は、1 方向 2 車線の道路では方向別の日交通量の約 80% 以下、1 方向 3 車線の道路では方向別の日交通量の約 65% 以下と考えることができる。

分担率の最大値については、2 車線の道路が 90.1%、3 車線の道路が 82.9% と、信頼性を 95% に設定した場合の数値を 1~2 割程度上回る箇所が存在している。当該箇所の分担率が極端に高い要因は不明であるが、本調査において、車線走行分布と地域性や交通量の間に明確な関係が見られないことから、沿道条件などの特有の要因によるものと推測される。このように、車線走行分布に極端な偏りがある路線では、当該箇所に見合った分担率を考慮して設計を行う必要があると考えられる。

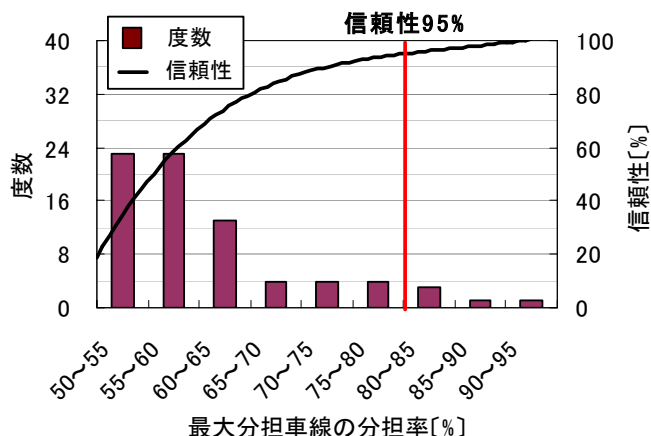


図-2 最大分担車線の分担率の度数分布と信頼性曲線
(2 車線道路)

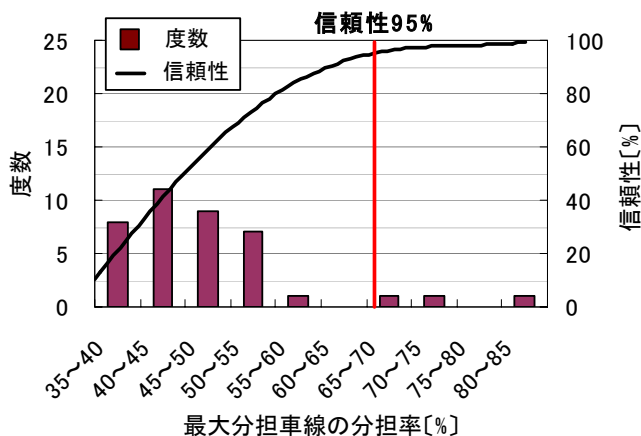


図-3 最大分担車線の分担率の度数分布と信頼性曲線
(3 車線道路)

4. まとめ

大型車の車線走行分布に関する分析の結果をまとめると、以下の通りである。

- ・ 信頼性を 95% と仮定した場合、大型車の 1 車線あたりの日交通量は、1 方向 2 車線の道路では方向別の日交通量の約 80% 以下、1 方向 3 車線の道路では方向別の日交通量の約 65% 以下と考えることができる。したがって、技術基準において規定されている大型車の 1 車線あたりの日交通量（1 方向 2 車線以下の道路では方向別の日交通量の 100%、1 方向 3 車線以上の道路では方向別の日交通量の 70% 以上が 1 車線を通過するものとして算定する）は概ね妥当であると考えられる。
- ・ 路線によっては車両走行分布が極端に偏っている場合があるため、それに見合った分担率を考慮して設計を行う必要があるが、信頼性を介して車両走行位置分布を構造設計に反映させる可能性が示唆された。

参考文献

- 1) 社団法人日本道路協会：舗装の構造に関する技術基準・同解説（2001.7）