

IV-308

スタッドレスタイヤの普及に伴う影響

北海道開発局 開発土木研究所 正員 ○堀田暢夫
 " " " 高木秀貴
 " " " 浅野基樹

1. まえがき

スパイクタイヤは、舗装磨耗や車粉・環境等の問題から平成3年3月で製造販売中止、また法律の面でも規制され、その姿を確実に消そうとしている。それに代わるスタッドレスタイヤは、圧雪路面では同程度の性能を発揮するが、氷結路面では性能が劣ると言われており、筆者の調査でも同様の結果を得ている。

本研究はスタッドレスタイヤの普及が交通安全、交通現象、道路環境等と与える影響を経年的かつ定量的に把握したものである。

2. 調査概要

調査は、図-1に示すようにタイヤの性能およびその使用状況を調べる要因調査。とそれらが道路・交通に与える影響を調査する影響調査に分けて行った。本文はそこから、タイヤ種別装着率、交通現象（旅行速度）、道路施設（舗装磨耗量）に関する調査結果について報告する。

3. 調査結果

a. タイヤ種別装着率調査

北海道土木部、札幌市建設局の協力を得て、北海道25ヵ所の市や町の駐車場などで目視及び走行音により、スパイクタイヤの装着率を調査した結果を、地域別に図-2に示した。（なお道央・道南には札幌市のデータを含まない。）この図から以下のことが分かる。

スパイクタイヤの装着率は、昭和61年度では各地域共に85～95%と高かったが、その後年を追って下がっている。脱スパイク運動の早かった札幌市では、平成2年度には50%を下回り、平成4年度にはほぼ0%になり脱スパイクは完全に行われた。逆に、脱スパイク運動の遅かった道北地域では、平成元年度まで約90%と高く、平成4年度はようやく50%程度になってきている。今後、指定地域の拡大と共に札幌市と同様に減少した場合、北海道全体でスパイクタイヤは完全に姿を消すものと思われる。

b. 道路施設（舗装磨耗量）調査

調査は、平成元年8月に舗装修繕工事（表層をゴム入り細粒度ギャップアスコンで施工）を実施した一般国道36号の札幌市内（4車線、12時間交通量約3万台）において、舗装路面の損傷程度について、スパイクタイヤ装着前（11月初め）とスパイクタイヤ脱着後（翌年3月末）に水系法にて

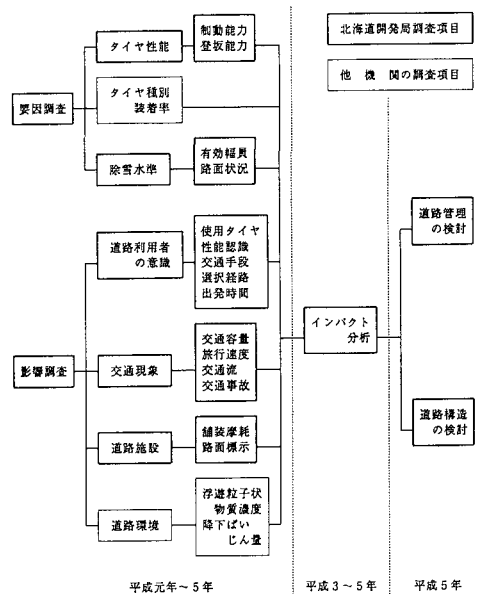


図-1 調査全体図

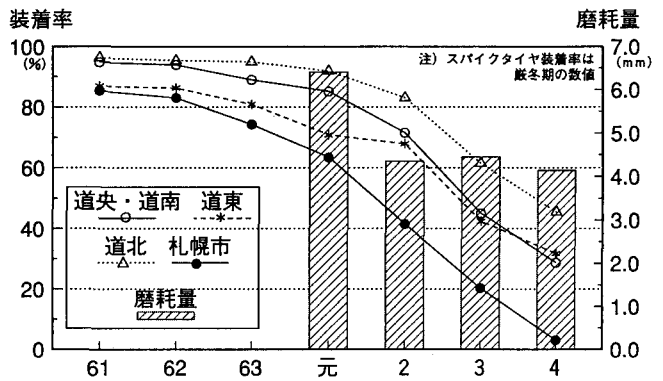


図-2 地域別スパイクタイヤ装着率と磨耗量

横断方向に20cm間隔で舗装摩耗量を測定した。平成元年から4年までの調査結果を示した図-2から以下のことがわかる。

平成元年度から2年度にかけて舗装摩耗量は、6.4から4.4mmと30%程度減少しているが、平成2年度以降の札幌市におけるスパイクタイヤ装着率は、毎年20%程度減少しているにもかかわらず、舗装摩耗量は差がない結果となった。この原因として、交通量の大半を占める普通車のスパイクタイヤ装着率は、着々と減少しているが舗装摩耗量への影響の大きい大型車については、スタッドレスタイヤの開発状況及び法律の適用猶予期間の関係からスパイクタイヤが残存していること、及び平成4年度の冬期はより高度な路面管理（舗装の露出）を行ったことが影響しているものと考えられる。

c. 交通現象（旅行速度）調査

札幌市の中心から放射状に伸びている一般国道5路線と旧国道1路線の6路線について路面状態が圧雪または氷結である朝のラッシュ時に都心方向へ6回の実車走行で、各年度の旅行速度を調査した。

厳冬期における札幌市のスパイクタイヤ装着率と各年度の1km当りの停止時間、走行時間（速度）、旅行時間（速度）及び11月～翌3月までの全降雪量を示した、表-1及び図-3から以下のことが分かる。

夏期に比べると冬期は、旅行速度が半分以下と大幅に減少している。この原因として、停止時間が冬期は夏期の3～3.5倍であることや、走行速度が40%程度減少していることが上げられる。

また、冬期の各年度における旅行速度は、11～12km/h程度とほとんど変わらず幹線道路においては、スタッドレスタイヤの普及に伴う大きな速度低下は見られない。しかし、若干ではあるが降雪量による影響を受けていることがうかがえる。

4. あとがき

「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律」の施行に伴い、近々ほとんどの車両がスタッドレスタイヤを装着することになり、その条件下での安全で円滑な交通の確保が益々必要となっている。

本文では、スタッドレス化の進展と共に舗装摩耗量の変化や、特に都市内幹線道路の交通現象（旅行速度）についてまとめたが、幹線道路については道路管理水準が高いこともあってスタッドレス化の顕著な影響は見られないことが判明した。しかし都市内の道路ネットワークの大勢を占める細街路などにおいては今後、道路構造や管理水準のあり方について十分な検討が必要であると共に、幹線道路においても冬期渋滞が顕在していることから、より一層の高水準化が期待される。

今後とも、交通事故の分析や道路環境、道路利用者の意識等、総合的に検討を進めていく予定である。

最後に本調査実施に当たり、データ提供など多大な便宜を図っていただいた北海道土木部、札幌市建設局の担当者の方に対し、感謝致します。

参考文献

- 1) 札幌市スパイクタイヤ問題対策会議：まっ白い雪の街札幌を目指して：平成元年3月、2年3月
- 2) 北海道札幌土木現業所：スパイクタイヤ装着率調査データ報告、62年度、63年度、平成元年度、2年度、3年度、4年度

表-1 停止時間と走行・旅行時間

	1km 当たりの		
	停止時間	走行時間	旅行時間
63年度夏	40秒	102秒 (35.1km/h)	142秒 (25.4km/h)
元年度冬	127秒	178秒 (20.2km/h)	305秒 (11.8km/h)
2年度冬	142秒	214秒 (16.8km/h)	356秒 (10.1km/h)
3年度冬	119秒	179秒 (20.1km/h)	298秒 (12.1km/h)
4年度冬	120秒	201秒 (17.9km/h)	321秒 (11.2km/h)

()内は走行速度・旅行速度

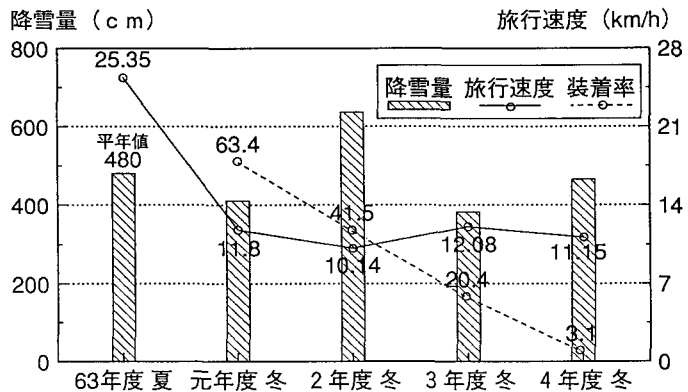


図-3 各年度の旅行速度と降雪量