

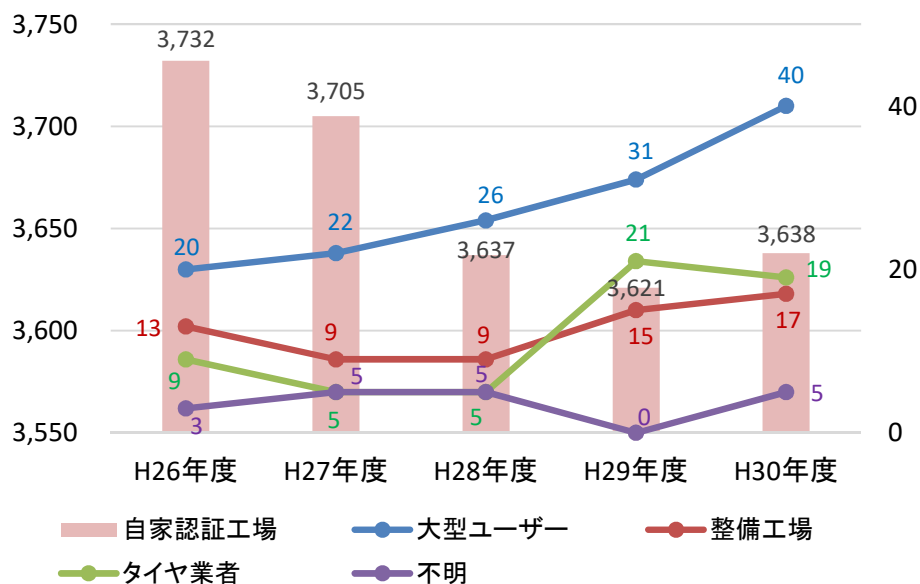
運送事業者のタイヤ交換作業に関する 実態調査(脱輪報告事業者)

国土交通省自動車局
整備課

タイヤ交換作業実施者の状況

- 自家認証工場数は年々、減少傾向にある一方で、大型車ユーザー交換が微増傾向にある。
- 1ヶ月以内に脱落事故を起こした車両のタイヤ交換実施者を見ると、大型車ユーザーの交換が6割超であり、また、配置車両規模で見ても大型車ユーザーで占められている。
- 自社認証工場の保有と脱輪事故発生との相関関係は見られないが、大型ユーザーの交換が一つの要因であることが考えられる。

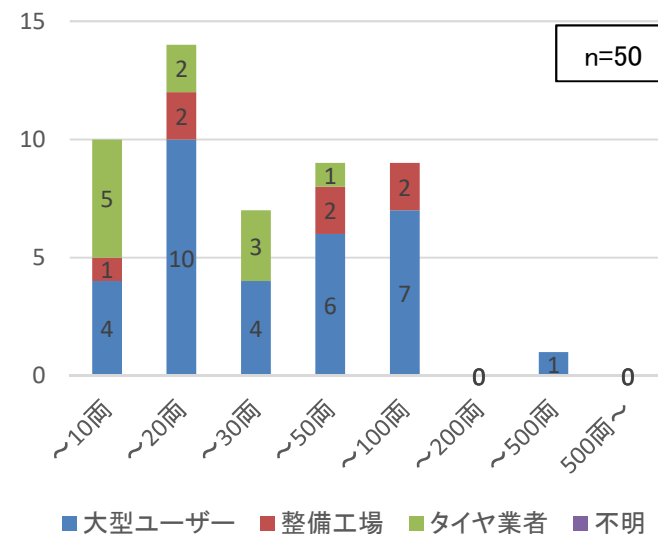
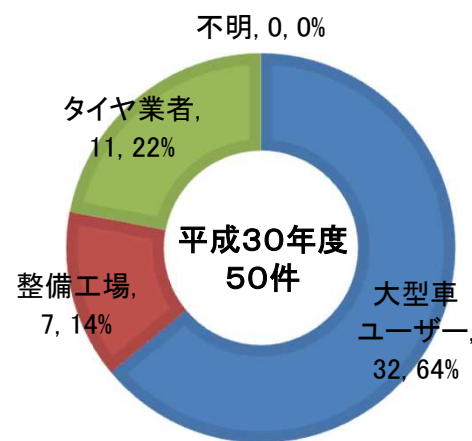
タイヤ脱着作業別推移と認証工場数



➤ 自家認証工場数は、平成30年度版 自動車整備白書(日本自動車整備振興会連合会)のデータによる。また、当該工場数は、運送事業者の認証工場に限った数ではない。

- 大型車ユーザー交換による脱輪件数は増加傾向にある。
- 自家認証工場数は、年々、減少傾向にある。

1ヶ月以内に脱落した車両のタイヤ脱着作業実施者

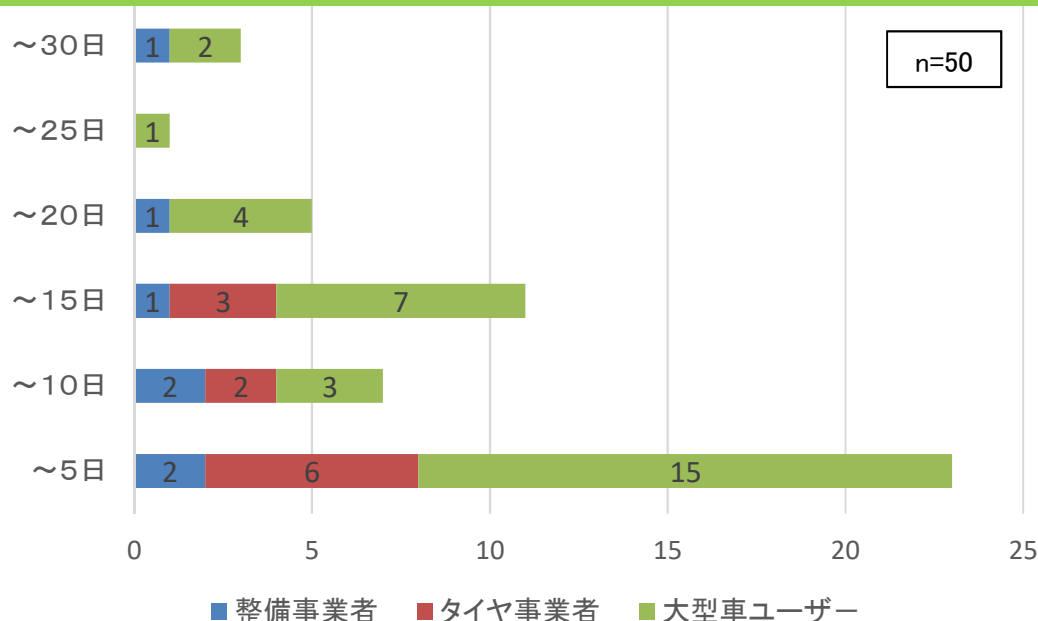


- 脱輪事故の多い1ヶ月以内に脱落した車両のタイヤ脱着作業実施者を見ると、大型車ユーザーの交換が64%と全体割合で見た大型車ユーザーの49%より、15ポイント増となっている。
- 配置車両毎で見ても、大型ユーザーの交換が多い。しかし、10両以下の事業者は、ユーザー交換とタイヤ事業者交換は半々である。

1ヶ月以内に脱落した車両のタイヤ交換作業の状況

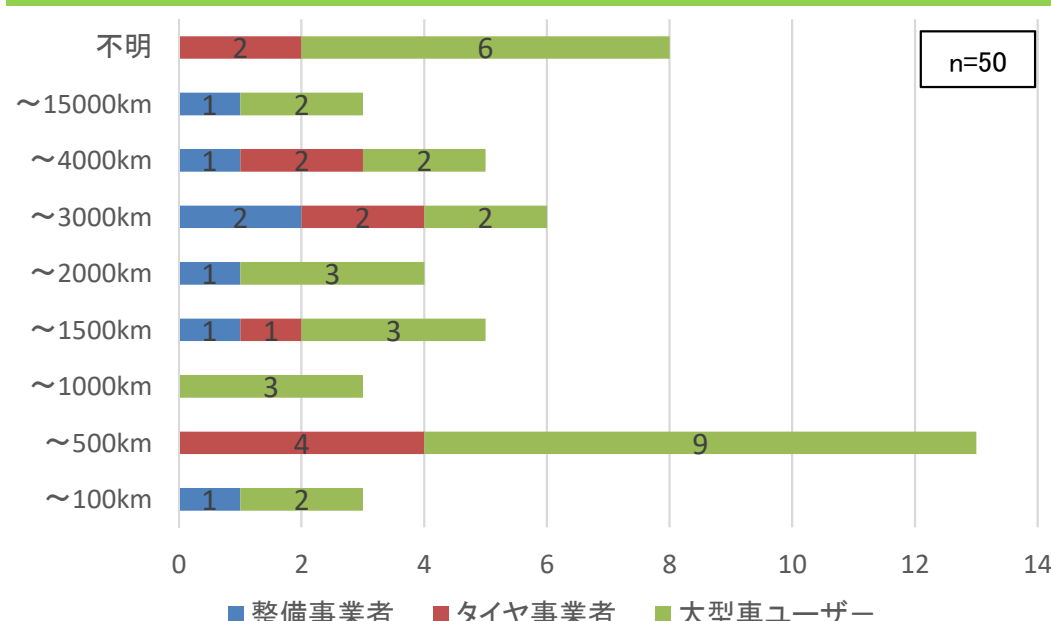
- 1ヶ月以内に脱落した車両で、脱落までの日数で分析すると、タイヤ作業時の締め付け不十分による要素が大きいと考えられる。
- 1ヶ月以内に脱落した車両で、交換後の走行距離で分析すると、増し締め不良や日常点検時の確認不備による要素が大きいと考えられる。
- 錆びやゴミの除去の影響については、これらのデータでは明らかに出来なかった。

タイヤ交換から車輪脱落までの日数
(1ヶ月以内に脱落した車両)



- いずれの交換作業においても、タイヤ交換後から5日以内に脱落が発生した件数が多い。
- 脱落までの日数だけで分析すれば、タイヤ作業時の締め付けが不十分である要素が大きいと考えられる。
- 次にタイヤ交換後10~15日の脱落が多いが、これは増し締め不良による要素が大きいと考えられる。

タイヤ交換から車輪脱落までの距離
(1ヶ月以内に脱落した車両)



- 大型車ユーザーでは、タイヤ交換後101~500kmまでの脱落が多く、増し締め不良等の保守管理不備による要素が大きいと考えられる。
- タイヤ事業者においても同様の傾向が見られるため、タイヤ交換後の増し締め不良等の保守管理不備による要素が大きいと考えられる。
- 整備事業者においては、タイヤ交換後1,000km超えての脱落が大半であり、日常点検時の確認不備による要素が大きいと考えられる。

整備事業者によるタイヤ交換作業の状況

- 1ヶ月以内に脱落した車両で、整備事業者がタイヤ交換作業を行った場合を見ると、
 - ✓交換時の錆びは7件中、4件確認されているが、交換後から脱輪までの距離から見ると、錆が影響しているとは言えない。
 - ✓交換後から脱輪までの距離が長いものが多いことから、全体的に整備事業者の作業不備の要素は少なく、タイヤ交換後の保守管理不備の要素が大きいものと推定される。

30日以内の内訳

交換後距離	締付トルク	錆びの有無
13,000km	650N/m	不明

- 交換後の走行距離から、整備工場の作業ミスの要素は考えにくい。
- 交換時の錆びの有無は不明であるが、締付トルクが規定値よりも高いことから、ボルトの劣化等が生じていた可能性や日常の保守管理不備が考えられる。

20日以内の内訳

交換後距離	締付トルク	錆びの有無
30km	使用無	不明

- 交換後の走行距離から、整備工場の作業ミスの要素が高い可能性があると考えられる。

15日以内の内訳

交換後距離	締付トルク	錆びの有無
2,825km	600N/m	有

- 錆びの影響や日常の保守管理不備が考えられる。

5日以内の内訳

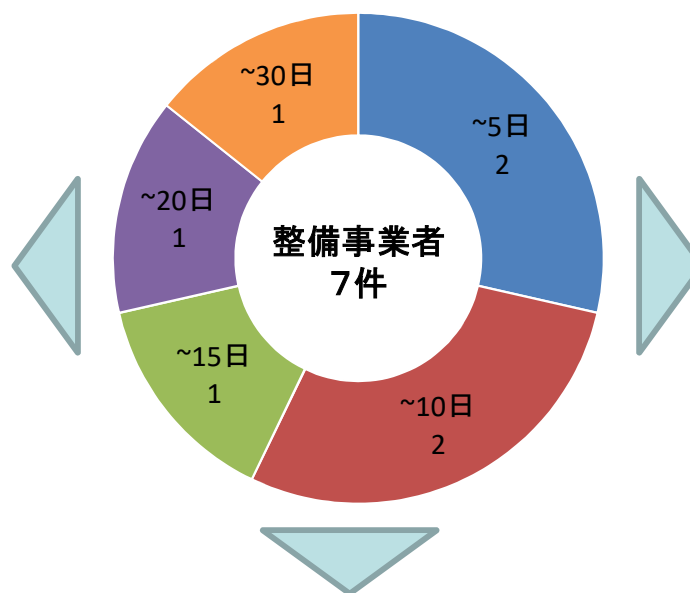
交換後距離	締付トルク	錆びの有無
1,257km	530N/m	不明
2,155km	570N/m	有

- 錆びの影響や日常の保守管理不備が考えられる。
- 締付トルクが規定値よりも少し低い、車輪脱落の主要因とは考えにくい。

10日以内の内訳

交換後距離	締付トルク	錆びの有無
1,683km	不明(使用)	有
3,300km	590N/m	有

- 錆びの影響や日常の保守管理不備が考えられる。



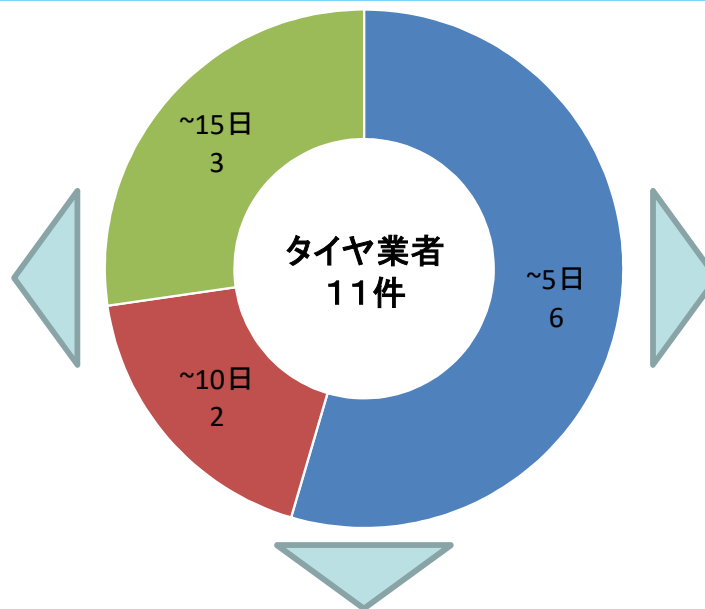
タイヤ業者によるタイヤ交換作業の状況

- 1ヶ月以内に脱落した車両で、タイヤ業者がタイヤ交換作業を行った場合で見ると、
 - ✓交換時の錆びは11件中、6件確認されていることから、交換後から脱輪までの距離から見ると、錆が影響している可能性があるものが見られる。
 - ✓交換後から脱輪までの距離が500km以下か2000km以上と分類され、締付トルクの把握ができないものもあることからタイヤ業者の作業不備、日常の保守管理不備のいずれの可能性が考えられる。

15日以内の内訳

交換後距離	締付トルク	錆びの有無
2,453km	不明(使用)	有
2,793km	使用無	不明
3,694km	不明(使用)	有

- 錆びの影響や日常の保守管理不備の考えられる。
- 交換後の走行距離から、タイヤ業者の締付不良による作業ミスの影響は少ないものと思われる。



5日以内の内訳

交換後距離	締付トルク	錆びの有無
265km	650N/m	有
284km	使用無	有
312km	600N/m	不明
500km	590N/m	不明
3,353km	600N/m	有
不明	不明	不明

- 錆びの影響や日常の保守管理不備が考えられる。
- 交換後の走行距離から、締付トルク過大による影響の可能性は考えられる。

10日以内の内訳

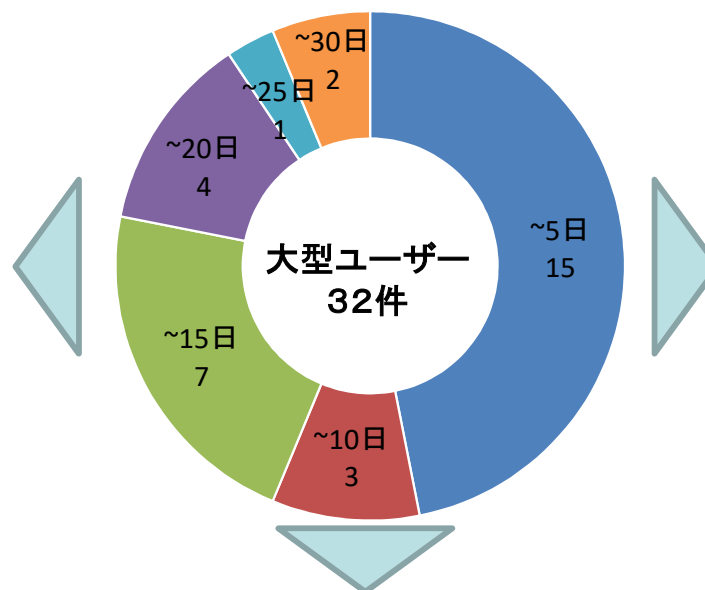
交換後距離	締付トルク	錆びの有無
3,353km	600N/m	有
不明	不明	不明

- 錆びの影響や日常の保守管理不備が考えられる。

大型車ユーザーによるタイヤ交換作業の状況

- 1ヶ月以内に脱落した車両で、大型車ユーザーがタイヤ交換作業を行った場合で見ると、
 ✓ 錆びの有無が把握できないものが多く、錆による影響について明らかにできなかった。
 ✓ 締め付けトルクの適正管理が出来ていないものも多く、締め付け不良の可能性が考えられる。

30日以内の内訳		
交換後距離	締め付けトルク	錆びの有無
3,487km	540N/m	不明
6,546km	不明(使用)	不明
25日以内の内訳		
交換後距離	締め付けトルク	錆びの有無
2,147km	520N/m	不明
20日以内の内訳		
交換後距離	締め付けトルク	錆びの有無
276km	650N/m	不明
8,994km	600N/m	不明
不明	580N/m	不明
不明	使用無	不明
10日以内の内訳		
交換後距離	締め付けトルク	錆びの有無
50km	使用無	不明
1,200km	600N/m	不明
1,660km	580N/m	不明



15日以内の内訳		
交換後距離	締め付けトルク	錆びの有無
341km	使用無	不明
450km	不明(使用)	不明
1,926km	650N/m	不明
3,000km	760N/m	不明
3,693km	600N/m	不明
不明	使用無	不明
不明	使用無	不明

5日以内の内訳		
交換後距離	締め付けトルク	錆びの有無
24km	使用無	不明
191km	不明(使用)	不明
281km	不明(使用)	不明
305km	不明(使用)	不明
340km	550N/m	不明
367km	600N/m	不明
482km	580N/m	不明
783km	使用無	不明
790km	600N/m	不明
972km	590N/m	不明
1,167km	588N/m	不明
1,482km	使用無	不明
1,875km	600N/m	不明
不明	使用無	不明
不明	使用無	不明

タイヤ交換作業時の部品確認・締付トルク管理の状況

- タイヤ交換時のホイールナットの締付状況を見ると、大型車ユーザーの作業では、トルクレンチを使用無しの作業が多く、また、タイヤ業者の作業では、締付トルク過大が多い。
- タイヤ交換時の劣化・摩耗の確認状況を見ると、大型車ユーザーの確認不備が多く、確認する意識が低い可能性が考えられる。また、整備工場やタイヤ業者の確認不備も大型車ユーザーと大きな差は無いが、清掃や交換の認識がない可能性は低く、費用や時間の面で大型車ユーザーの理解が得にくいのではないかとと思われる。

作業時のトルク管理不備の詳細(n=81)

	ユーザー	整備工場	タイヤ業者	不明
トルク不足	2	1	1	0
トルク過大	3	1	5	0
トルク管理無	13	2	3	1



	～400N/m	～450N/m	～500N/m	～550N/m
トルク不足	0	0	0	4



	～650N/m	～700N/m	～750N/m	～800N/m
トルク過大	6	2	0	1

作業時の劣化・摩耗確認不備の詳細(n=81)

	ユーザー	整備工場	タイヤ業者	不明
劣化摩耗確認不備	10	6	9	3

➤ 事故調査時の事業者からのヒアリング、自動車メーカーの調査より、交換時にホイールボルト、ホイール、ハブの錆、摩耗があり、交換されている形跡がないものを確認不備と推定し整理した。

タイヤ交換後のメンテナンス状況

- 脱輪報告事業者でトルクレンチを保有していると回答があったのは50件と約6割の保有率であり、そのうち増し締めでの使用率は約4割である。
- タイヤ交換後、増し締めを実施しないが、約6割を占めている状況である。
- トルクレンチを保有している事業者で、トルクレンチを使用した増し締めは約2割の状況である。
- 増し締めの実施時期では、～500 kmでトルクレンチの不使用が多く、～1000 kmでトルクレンチの使用が多い。

増し締めの実施状況 (n=81)

増し締め実施	増し締め未実施	不明
28	47	6

増し締めの使用工具 (n=81)

インパクトレンチ	トルクレンチ	車載工具	不明
4	10	3	11

増し締め時のトルク管理不備の詳細 (n=81)

増し締めトルク不足	増し締めトルク過大	増し締めトルク管理無
2	1	18

- トルク不足は、トルクレンチを使用して520N/mで締め付けされている。
- トルク過大は、トルクレンチを使用して650N/mで締め付けされている。
- トルク管理無は、車載工具やインパクトレンチを使用して締め付けされている。

増し締め実施時期不備の詳細 (n=81)

～200km		～500km		～1000km		～2500km	
トルクレンチ使用	トルクレンチ使用無	トルクレンチ使用	トルクレンチ使用無	トルクレンチ使用	トルクレンチ使用無	トルクレンチ使用	トルクレンチ使用無
1	1	0	4	4	0	1	1

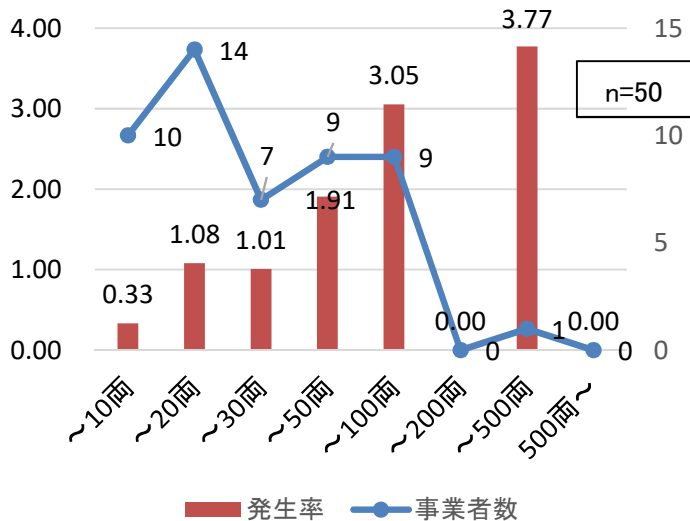
- ～500km時での締め付け方法は、車載工具使用1件、タイヤ業者でのインパクト使用1件、不明2件となっている。
- 増し締め実施距離として推奨している50～100kmでは、トルクレンチ使用3件、使用無5件となっている。

○トルクレンチを保有している50社のうち、トルクレンチの校正を実施していると回答があったのは12社で、校正の認識が低いことが伺える。

車輪脱落事業者の整備管理体制

- 車輪脱着後1ヶ月以内に脱落した運送事業者の整備管理体制で見ると、
 - ✓配置車両数が増えると事故率が増加する傾向がある。
 - ✓整備管理者が運行管理者や会社役員を兼職している割合が高い。
 - ✓事故率の高い50両まで、100両までの事業者で、整備管理補助者の配置の割合は高いが、整備管理者の兼職割合も高い。

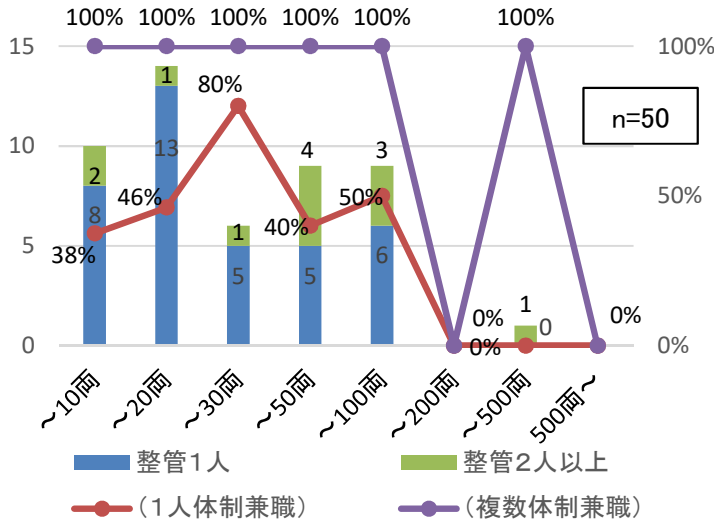
事事故事業者の配置車両数と脱輪事故発生率



- バス事業者は1件のため、トラック事業者のみ対象。
- 事業者数は、トラック事業者（霊柩事業を除く。）

○ 保有車両数で見ると、~20両、~10両、~50両、~100両の事業者の順に多い。

整備管理体制と整備管理者の兼職割合

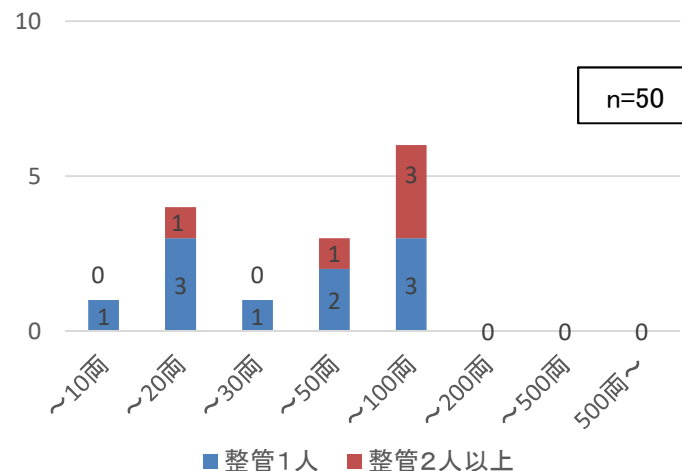


- トラック事業者を対象とした。
- 兼職とは、運行管理者又は会社役員（取締役）を兼ねている整備管理者を事業者の割合で示した。

○ 30両までの事業者は整備管理者一人体制多く、30両を超えると2人以上体制の割合が多い。

○ 整備管理者2人体制の場合は、他の職を兼ねさせている事業者は100%。事故発生率の高い50両まで、100両まで、500両までは、兼職率も高い傾向。

配置車両毎の整備管理補助者配置事業者数



- トラック事業者を対象とした。

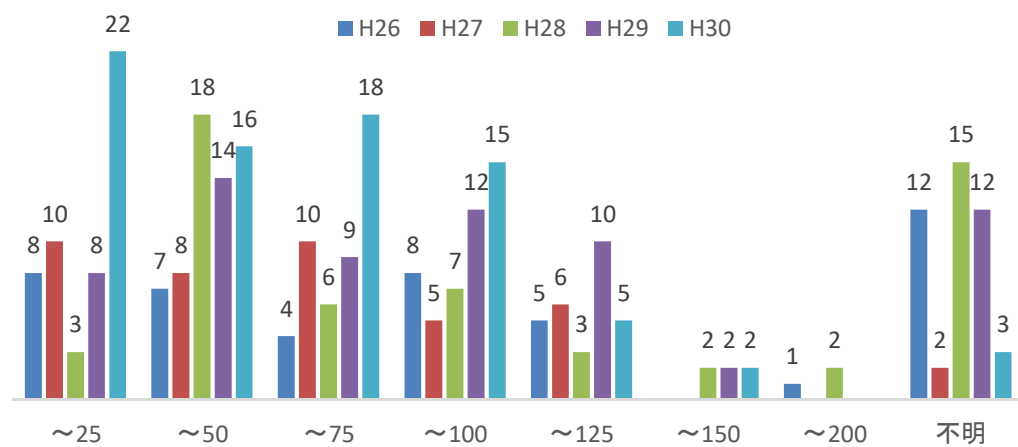
○ 50両までで整備管理者一人の事業者で補助者を配置する所は50%、二人以上体制の事業者では25%。

○ 100両までで整備管理者一人の事業者で補助者を配置する所は50%、二人体制以上の事業者では100%の配置となっている。

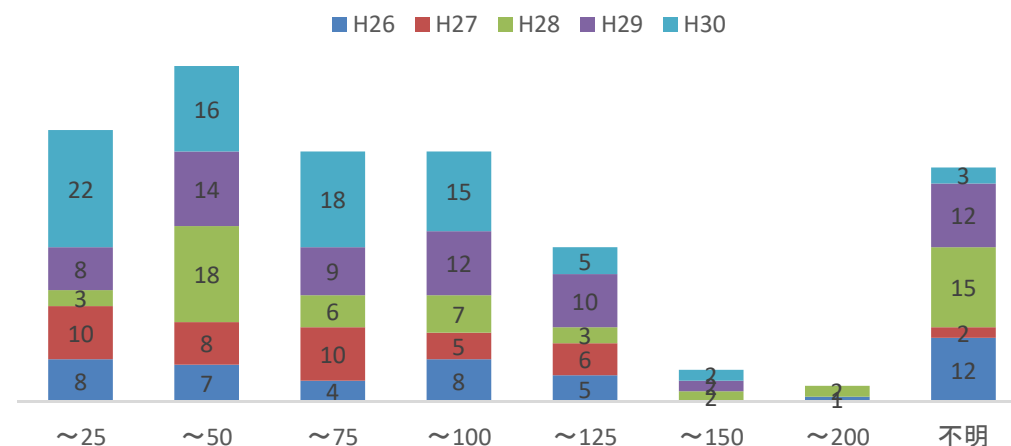
車輪脱落車両の総走行距離(事故全体)

- 事故全体の車輪脱落車両の総走行距離で見ると、
 - ✓各年度毎では、一定の傾向は見られない。車歴4～6年の車両で見ても同じ傾向である。
 - ✓各年度の走行距離毎の累積では、～50万kmが多く、車歴4～6年の車両では～75万kmの件数が多い。

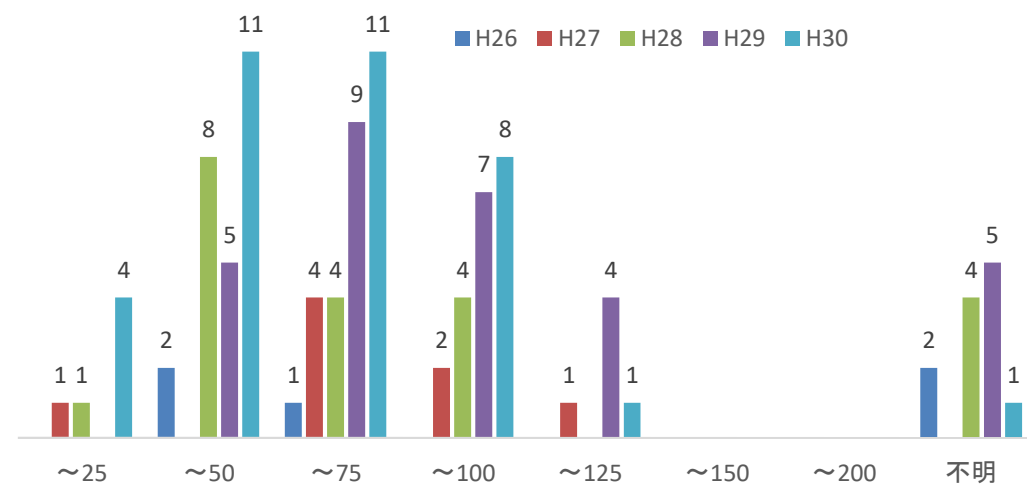
車輪脱落車両の総走行距離(全体)／各年度



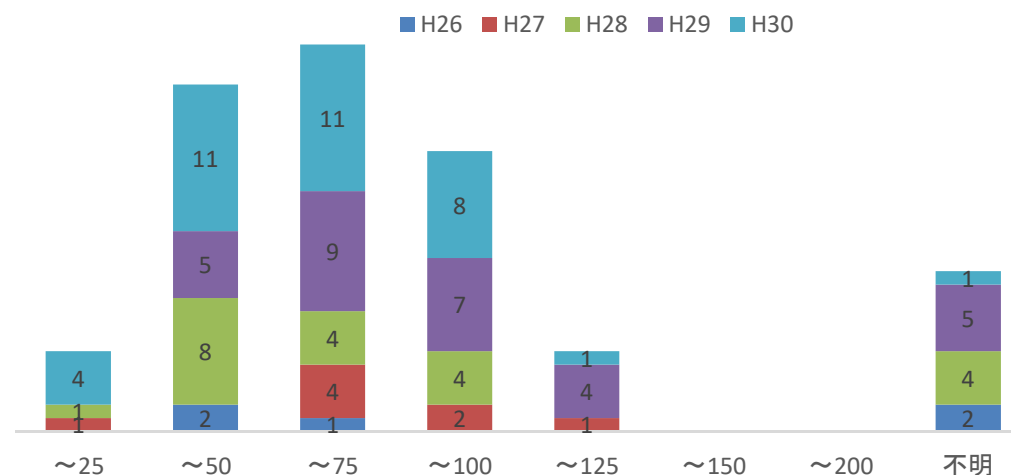
車輪脱落車両の総走行距離(全体)／各年度累積



車輪脱落車両の総走行距離(全体・車歴4～6)／各年度



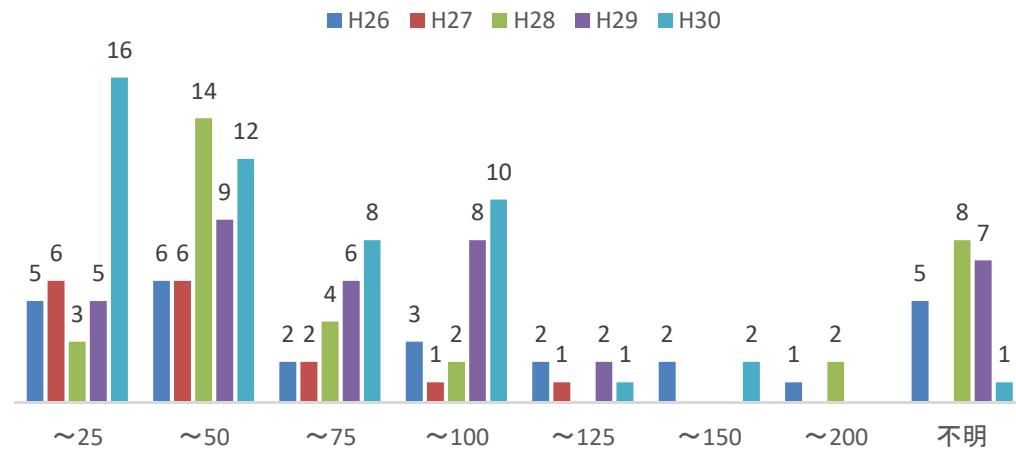
車輪脱落車両の総走行距離(全体・車歴4～6)／各年度累積



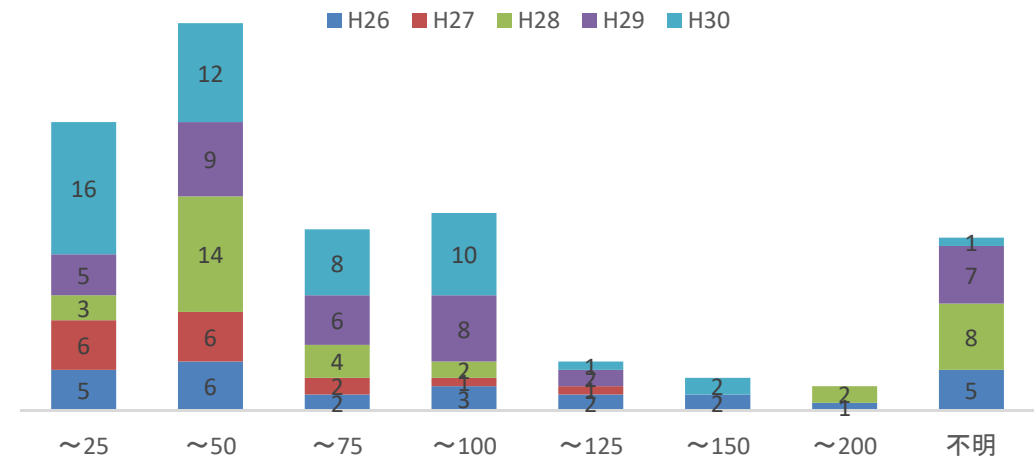
車輪脱落車両の総走行距離(1ヶ月以内の脱輪車両)

- 1ヶ月以内で車輪脱落した車両の総走行距離で見ると、
 - ✓各年度毎では、一定の傾向は見られない。車歴4～6年の車両で見ても同じ傾向である。
 - ✓各年度の走行距離毎の累積で見ると～50万kmが多く、車歴4～6年の車両を見ても同じ傾向である。

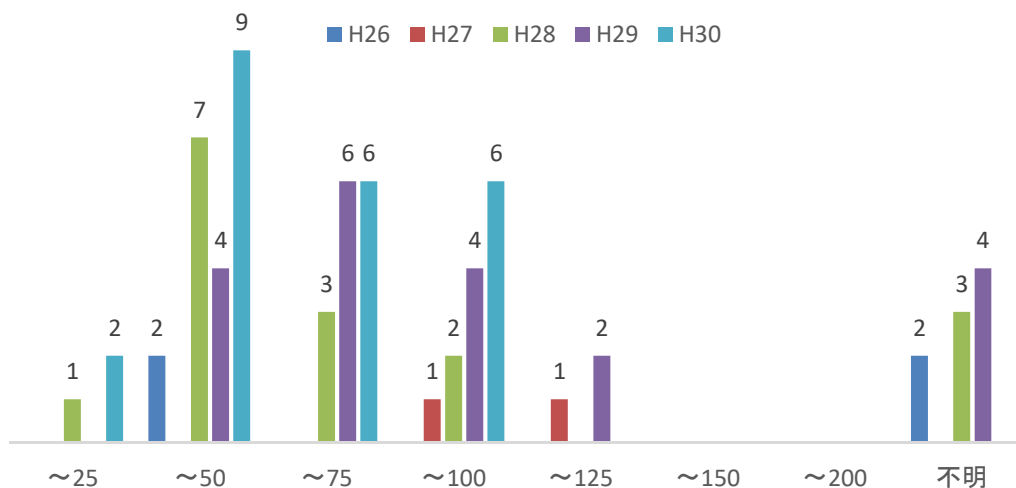
車輪脱落車両の総走行距離(1ヶ月以内)／各年度



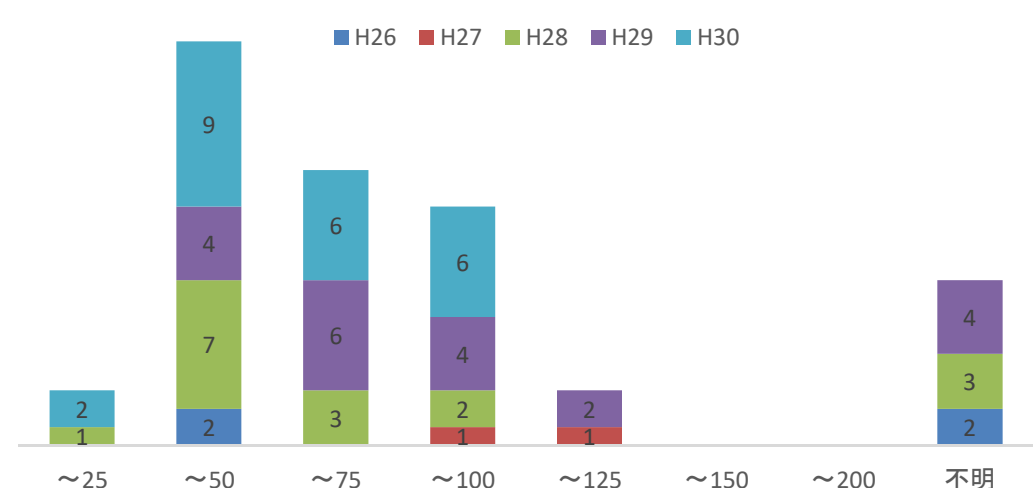
車輪脱落車両の総走行距離(1ヶ月以内)／各年度累積



車輪脱落車両の総走行距離(1ヶ月以内・車歴4～6)／各年度



車輪脱落車両の総走行距離(1ヶ月以内・車歴4～6)／各年度累積



車輪脱輪事故車両の車歴

- 車輪脱輪事故車両の車歴で見ると、
 ✓車歴別の事故件数で見ると、H27年度は3～4年、H28年度は4～5年、H29年度は5～6年と推移している。
 ✓初度登録年別の事故件数で見ると、ここ2～3年はH23年度、H24年度が多い傾向にある。

