

令和4年12月27日
自動車局整備課

「大型車の車輪脱落事故防止対策に係る調査・分析検討会」
の中間取りまとめを公表します

～今後の大型車の車輪脱落事故防止対策のあり方について～

「大型車の車輪脱落事故防止対策に係る調査・分析検討会」におけるこれまでの検討を踏まえて「中間取りまとめ」がまとめられましたので、公表します。

近年、大型車の車輪脱落事故が増加傾向にあることを踏まえ、さらなる事故防止対策を進めるため令和4年2月に設置した「大型車の車輪脱落事故防止対策に係る調査・分析検討会」において、各種調査や実証実験の結果を踏まえて検討を行い、今後の車輪脱落事故防止対策のあり方について「中間取りまとめ」がとりまとめられました。

国土交通省では、関係団体と協力して「中間取りまとめ」において提言された車輪脱落事故防止対策を推進して参ります。

【中間とりまとめのポイント】

1. 事故調査、実証調査

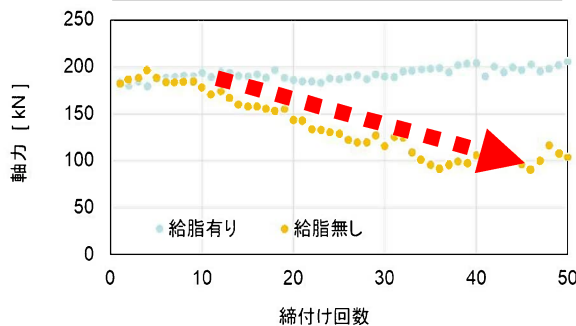
○車輪脱落事故車両調査、タイヤ脱着作業等の実態調査・分析結果

- 事故車両において、劣化したナットが使用されていたり、ナットの点検・清掃、潤滑剤の塗布等が適切に行われていなかった
- 規定トルクでナットの締め付けを行っておらず、増し締めも行っていなかった
- 日常点検において、ナットの緩みの有無を確認していなかった
- 整備管理者による指導・管理が不十分であった

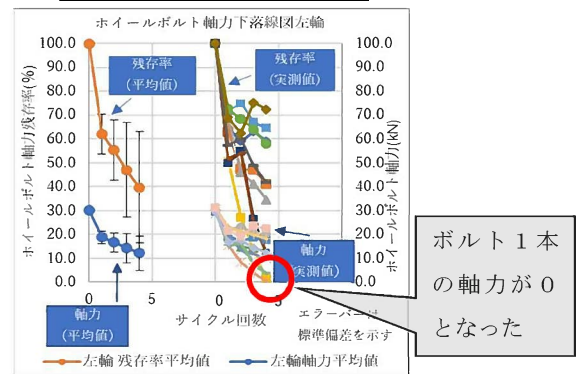
○実証実験により明らかになった事項

- ボルト、ナットは適切に潤滑剤の塗布を行わない場合、締め付けを繰り返すたびに、締め付け力（軸力）が徐々に低下する（下記左図）
- 最大積載の大型貨物自動車の左右の駆動輪をメーカーの規定トルクよりも低いトルクで締め付け、悪路条件等を模擬したテストコースをサイクル走行させた結果、軸力が一定の水準より小さい場合に（今回の実験では初期軸力 30kN での実験において）、走行に伴い急速に軸力が低下し、0 になることが確認された（赤丸で囲んだ点。下記右図）

ナットの繰り返し締め付け実験結果



限界軸力確認実験の結果



ボルト1本の軸力が0となった

2. 提言された車輪脱落事故防止対策

○速やかに実施すべき対策

- 大型車使用者に劣化部品の適切な交換を促す緊急点検の実施
- タイヤ脱着作業者が適切な作業手順・保守管理手順を確認するための動画公開
- 車輪脱落事故防止キャンペーンの継続的实施 等

○中・長期的に実施すべき抜本対策

- 車輪脱落事故惹起事業者等の整備管理者に対する特別研修の新設
- 一定期間に複数回の車輪脱落事故を惹起した事業者等の整備管理者に対する、解任命令の発令
- タイヤ脱着作業者の人為的な作業ミスを防ぐための車両対策 等

別紙 1 大型車の車輪脱落事故に係る調査・分析検討会 中間取りまとめ（概要版）

別紙 2 大型車の車輪脱落事故防止のための啓発用チラシ

【問い合わせ先】

国土交通省自動車局整備課 藤埴、森山
Tel03-5253-8111（内線 42412, 42413）
Tel03-5253-8599（直通）
Fax03-5253-1639

大型車の車輪脱落事故に係る調査・分析検討会 中間取りまとめ（概要版）

1. 趣旨・概要

依然として多発している大型車の車輪脱落事故に係る発生要因の調査・分析とさらなる事故防止対策を検討するため、令和4年2月に「大型車の車輪脱落事故防止対策に係る調査・分析検討会」を設置し、各種調査や実証実験の結果を踏まえて検討を行い、今後の大型車の車輪脱落事故防止対策の在り方について、中間取りまとめを行った。

2. 調査・分析結果

(1) 車輪脱落事故車両調査や、タイヤ脱着作業、保守管理状況に係る実態調査において散見された事例

- ・タイヤ脱着作業時にホイール・ボルト（以下単に「ボルト」という。）、ホイール・ナット（以下「ナット」という。）等の点検・清掃・潤滑剤の塗布が適切に実施されておらず、著しいさびや汚れを清掃せず劣化・損傷した部品をそのまま使用していた。
- ・ボルトやナットのねじ部、摺動部への潤滑剤の塗布を行っておらず、スムーズに回転しないナットをそのまま使用して締め付けていた。
- ・ナットの締め付け時に、自動車メーカーが規定するトルク値で締め付けを行っていなかった。
- ・大型車の使用者自らによる増し締め等が実施されていなかった。
- ・日常点検が適切に実施されておらず、日頃からナットの緩みの有無を確認していなかった。
- ・運送事業者等の整備管理者による事業者内の指導・管理が不十分であった。

事故車両におけるタイヤ脱着作業時の不適切な点検・清掃事例



ワッシャ部が固着したナット



ホイールのボルト穴の損傷



さび汁が流出した痕跡



ボルトに著しいさびや汚れの付着

(2) タイヤ脱着作業、保守管理状況に係る実態調査により得られた知見

- ・タイヤ脱着時の点検・清掃・潤滑作業内容については、大型車使用者の業種に関わらず社内の周知・徹底は一定程度図られているものの、ISO方式に特有の作業であるナッ

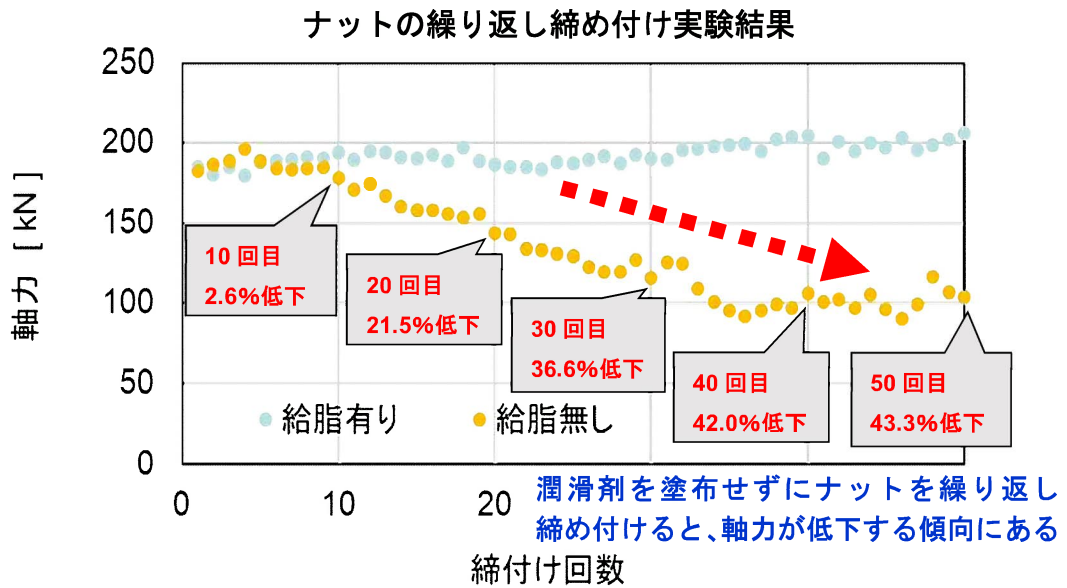
トの摺動部への潤滑剤塗布を筆頭に、タイヤ脱着作業への作業内容の徹底が不十分な事業者も存在した。

- ・事故惹起事業者において、自動車メーカーの規定する締め付けトルクによるナットの締め付け遵守状況が顕著に低かった。

(3) 使用過程のボルト、ナットの性能確認実験

ナットの繰り返し締め付け実験結果

- ・ボルト、ナットは指定箇所へ潤滑剤の塗布を行わない場合、締め付けを繰り返すたびに自動車メーカーの規定トルクに対して発生する軸力が徐々に低下する事が分かった。
- ・タイヤ脱着作業時の適切な潤滑剤の塗布により、軸力低下を抑えることができると考えられる。

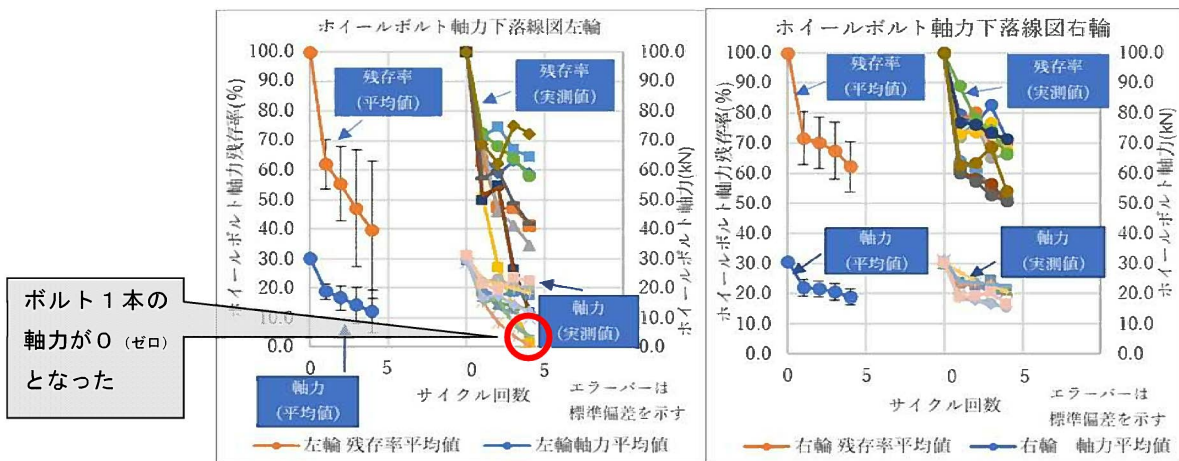


(4) 大型貨物自動車を用いた走行実証実験

限界軸力確認実験

- ・最大積載の大型貨物自動車の左右の駆動輪をメーカーの規定トルクよりも低いトルクで締め付け、悪路条件等を模擬したテストコースをサイクル走行させた結果、軸力が一定の水準より小さい場合に（今回の実験では初期軸力 30kN での実験において）、走行に伴い急速に軸力が低下し、0（ゼロ）になることが確認された（赤丸で囲んだ点）。

限界軸力確認実験の結果



3. 事故防止対策の提言

車輪脱落事故を撲滅するためには、大型車の使用者やタイヤ専門店等のタイヤ脱着作業者自らが、適正なタイヤ脱着作業や増し締め等の保守管理について自覚を持ち、自らの責任において大型車の車輪脱落事故防止策を講ずることが極めて重要であると考えられる。

特に、車輪脱落事故車両において、劣化・損傷した部品の使用が散見されたこと及び繰り返し締め付け試験において指定箇所への給脂を行わない場合に軸力が低下することが確認されたことから、不適切なタイヤ脱着作業を行った場合に劣化・損傷が進行し軸力が低下することが推察された。また、大型貨物自動車を用いた走行実証実験の結果を踏まえると、軸力が一定以上低下するとナットの緩みが加速度的に進行することから、不適切なタイヤ脱着作業が車輪脱落事故につながることを示唆された。

そのため、本検討会では、さらなる車輪脱落事故防止対策として、以下のとおり事故防止対策のあり方を提言する。

(1) 速やかに実施すべき対策

適切なタイヤ脱着作業や増し締め等の保守管理に関する周知・啓発

- ・タイヤ脱着作業者に対して、タイヤ脱着作業や保守管理方法に関するダイレクトメール等を活用した周知・啓発
- ・劣化した部品の交換を促す緊急的な点検等の実施

動画を活用した作業手順の啓発

- ・適切な作業手順を解説した動画を作成し、各種研修等において活用

車輪脱落事故防止キャンペーンの継続的实施

- ・冬期に車輪脱落事故が多発する傾向を踏まえ、引き続き、事故防止キャンペーンを実施

適切なタイヤ脱着作業や保守管理のための講習会の開催

- ・タイヤ脱着作業者自らが事故防止対策を実施できるよう関係団体と連携し講習会を実施

車輪脱落事故防止対策の指導

- ・整備管理者研修において、必ず車輪脱落事故防止対策の徹底について講義を実施

整備管理者管理権限の明確化

- ・適切なタイヤ脱着作業や増し締め等の保守管理の実施に係る、整備管理者の管理権限を明確化
- ・大型車を保有する運送事業者等の整備管理規程について、タイヤ脱着作業や増し締め等の保守管理に関する規定を義務付け

(2) 中・長期的に実施すべき抜本対策

タイヤ脱着作業者における適切な作業を徹底するための施策

- ・タイヤ脱着作業者に対して適切な作業を徹底させるため、(1)の対策以上の周知・啓発を徹底する等、さらなる対策の強化

整備管理者に対する指導強化

- ・車輪脱落事故惹起事業者等の整備管理者に対する、タイヤ脱着作業や増し締め等の保守管理に関する実習も含めた整備管理者特別研修の新設
- ・一定期間に複数回の車輪脱落事故を惹起した運送事業者等の整備管理者に対し、解任命令を発令する等、指導強化

タイヤ脱着作業による人為的な作業ミスを防ぐためのハード対策

- ・ナットの緩みの予兆検知等に関する車両対策について、検出精度等の課題が残されているところ、できるだけ早く開発に向けた中・長期計画を策定し、製品化に向け、各自動車メーカーにおいて検討を推進
- ・国土交通省において、中・長期的に規制の方向性に係る検討含め、必要な検討を推進

劣化したホイール・ナットを排除するための施策

- ・劣化したナットの排除に向けた部品の適切な交換を促進するための施策等を検討、早急
に実施

4. 引き続き検討すべき課題

今後も大型車の車輪脱落事故の発生状況を継続的に監視し、詳細な事故調査を引き続き実施しつつ、対策の効果を検証すべきである。

これまでの調査では左後輪からの脱落事故が多い理由等、明らかにできなかった点があるため、引き続き検討を行っていくことが望ましい。

事業者、ドライバー、整備工場の皆さんの協力をお願いします。

「お・ち・な・い」の徹底で 防ごう、大型車の車輪脱落事故

お

とさない！
脱落防止はまず点検。

事前の正しい点検が大きな事故を未然に防ぐ
唯一かつ最善な手段です。

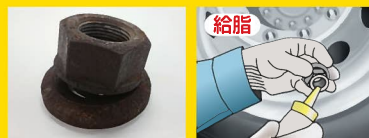


ち

ちゃんと清掃、
ちゃんと給脂！

- ボルト、ナットの錆や汚れを落とし、エンジンオイルなどを塗布してください。ナットをボルトの奥まで回転させたとき、ナットやワッシャーがスムーズに回転するか点検します。
- ワッシャーが固着していたりはずれかかっている場合は、ナットを交換してください。

ナットとワッシャーとの
隙間への注油も忘れずに！



な

(ナット)
ット締め、トルクレンチを必ず使用！

- 適正なトルクレンチを用いて規定のトルクで確実に締め付けます。



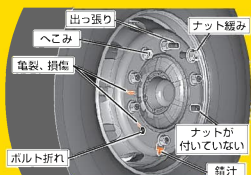
- 初期なじみのため、タイヤ交換後50～100km走行後を目安に増し締めを実施してください。



い

ちにち一回、緩みの点検！

- 運行前にボルト、ナットを目で見て手で触って点検。



- 特に脱落が多い左後輪は重点的に点検を。



正しい点検方法を
動画でチェック！



ホイールナットの緩みが一目でわかり、高精度な点検が誰でも手軽にできる「連結式ナット回転指示インジケーター」の使用方法も動画でご確認いただけます。



詳しくは、
こちらから！



国土交通省 自動車点検整備推進協議会 大型車の車輪脱落事故防止対策に係る調査・分析検討会 日本自動車工業会(いすゞ自動車 日野自動車 三菱ふそうトラック・バス UDトラックス) 全日本トラック協会 日本バス協会 全国自家用自動車協会 日本自動車整備振興会連合会 日本自動車販売協会連合会 全国タイヤ商工協同組合連合会 日本自動車タイヤ協会 全国石油商業組合連合会 日本自動車車体工業会 日本自動車輸入組合 日本自動車機械工具協会 日本自動車機械器具工業会 自動車用品小売業協会 日本自動車車体整備協同組合連合会



タイヤ交換などホイール脱着時の不適切な取り扱いによる 車輪脱落事故が発生しています!

タイヤ交換作業にあたっては、[車載の「取扱説明書」]や[本紙表面に記載の「車輪脱落を防ぐ4つのポイント」]、
[下記の「その他、ホイールナット締め付け時の注意点」]などを参照の上、正しい取り扱い(交換作業)をお願いします。

※ホイールナットの締め付けは、必ず「規定の締め付けトルク」で行ってください。
※ホイール取付方法には、JIS方式とISO方式の2種類があります。それぞれ正しい
取り扱い方法をご確認いただき、適切なタイヤ交換作業の実施をお願いします。



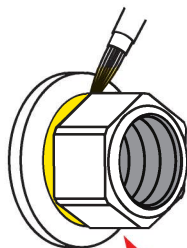
ホイールナットの締め付け不足。アルミホイール、
スチールホイールの取り扱いミス(誤組み付け、部品の誤組み)

その他、ホイールナット締め付け時の注意点

ホイールボルト、ナットの 潤滑について

ISO方式

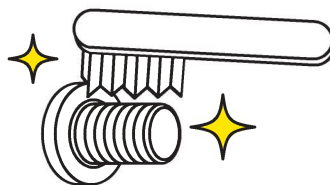
ホイールボルト、ナットのねじ部と、ナットとワッシャーとのすき間にエンジンオイルなど指定の潤滑剤を薄く塗布し、回転させて油をなじませます。ワッシャーがスムーズに回転するか点検し、スムーズに回転しない場合はナットを交換してください。ナットの座面(ディスクホイールとの当たり面)には塗布しないでください。



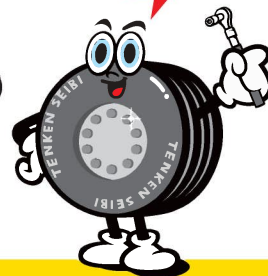
ナットとワッシャーとの隙間への注油も忘れずに!

ディスクホイール、ハブ、ホイールボルト、ナットの清掃について

ディスクホイール取付面、ホイールナット当たり面、ハブ取付面(ISO方式では、ハブのはめ合い部も)、ホイールボルト、ナットの錆やゴミ、泥、追加塗装などを取り除きます。



ホイールナット締め付け時の
注意点だよ!



ホイール締め付け方式

ホイールの締め付け方式には、球面座で締め付けるJIS方式と、平面座で締め付けるISO方式があります。また「排出ガス規制・ポスト新長期規制適合」大型車から、左右輪・右ねじとする「新・ISO方式」を採用しました。

ISO方式(8穴、10穴)

ホイールサイズとボルト本数(PCD)	19.5インチ: 8本(PCD275mm) 22.5インチ: 10本(PCD335mm)	ホイールのセンタリング	ハブフィンロー
ボルトサイズ ねじの方向	M22 左右輪: 右ねじ(新・ISO方式) 右輪: 右ねじ 左輪: 左ねじ(従来ISO方式)	アルミホイールの履き替え	ボルト交換
ホイールナット使用ソケット	平面座(ワッシャー付き)・1種類 33mm(従来ISO方式の一部は32mm)	後輪ダブルタイヤの締め付け構造	
ダブルタイヤ	一つのナットで共締め		

詳しい情報は、日本自動車工業会HPをご覧ください。

http://www.jama.or.jp/truck-bus/wheel_fall_off/

