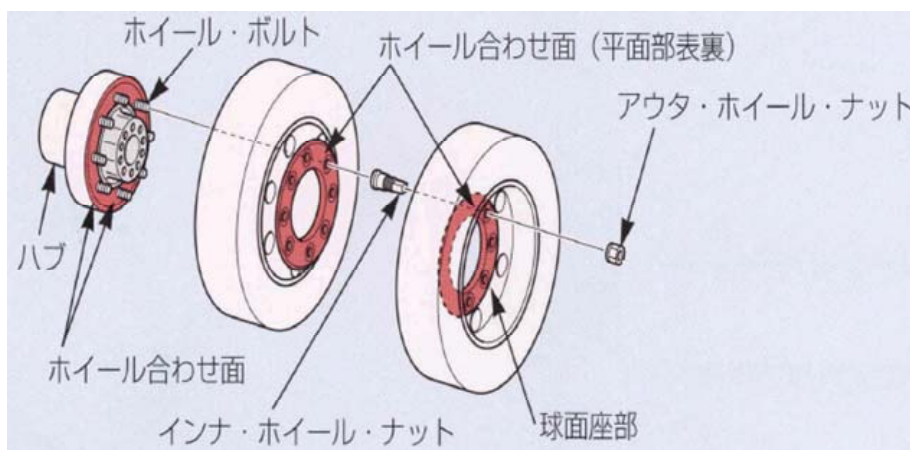


(参考1) これまでの経緯

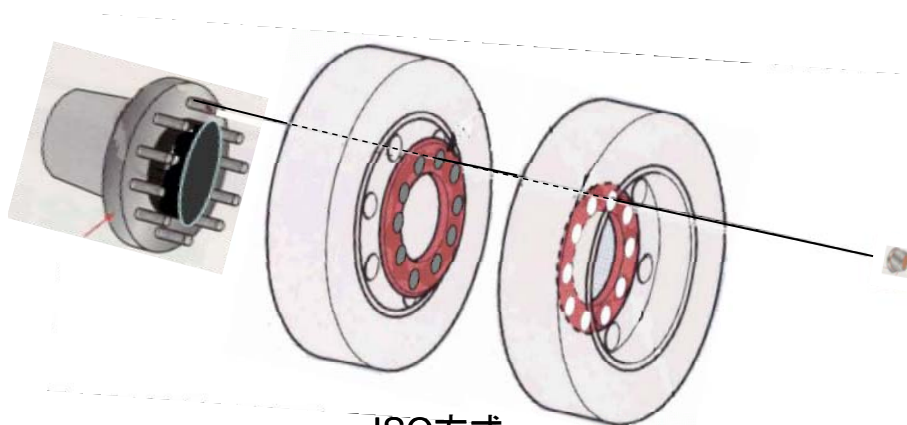
- ◆ 死亡事故を含む大型車の車輪脱落事故が多発したことから、平成16年4月、国土交通省は自動車製作者及び自動車関係団体に対し緊急点検の実施を指示。
- ◆ 平成16年4月～12月、「大型車のホイール・ボルト折損による車輪脱落事故に係る調査検討会」において検討し、短期的な対策と中長期的な対策をとりまとめ。
- ◆ 平成16年12月、このとりまとめを受け国土交通省は、「再発防止のための注意事項等」を自動車使用者等に対し周知徹底を図るとともに、中長期的な対策として示された事項に関し、自動車製作者、機械工具製作者等の関係者に対し検討を依頼。
- ◆ 平成17年3月～平成18年4月、関係者より中間報告書・報告書の提出。

(参考2) JIS方式とISO方式の違い

- ◆ ホイール・ボルトは、JIS方式8本、ISO方式10本。
- ◆ ボルトのサイズは、JIS方式がM24(前輪)とM20(後輪)、ISO方式がM22(前輪・後輪とも)。
- ◆ JIS方式ではホイール・ナットとホイールの締結部に球面座を用いることによりセンタリング、ISO方式ではハブとホイールのインロー部によりセンタリング。



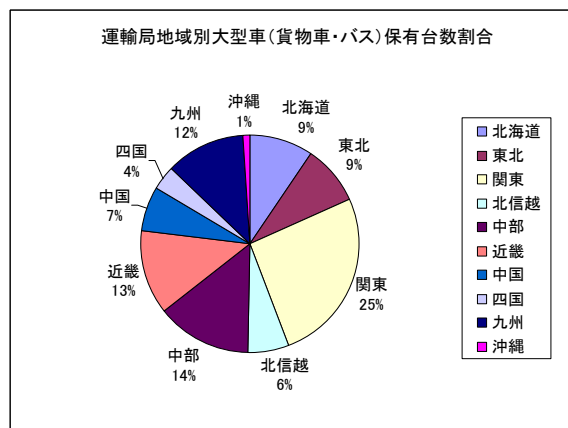
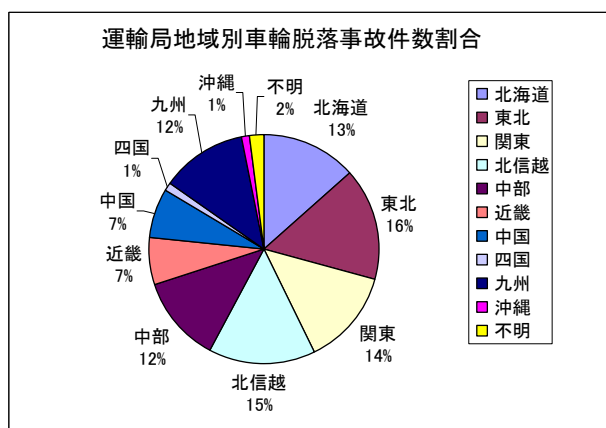
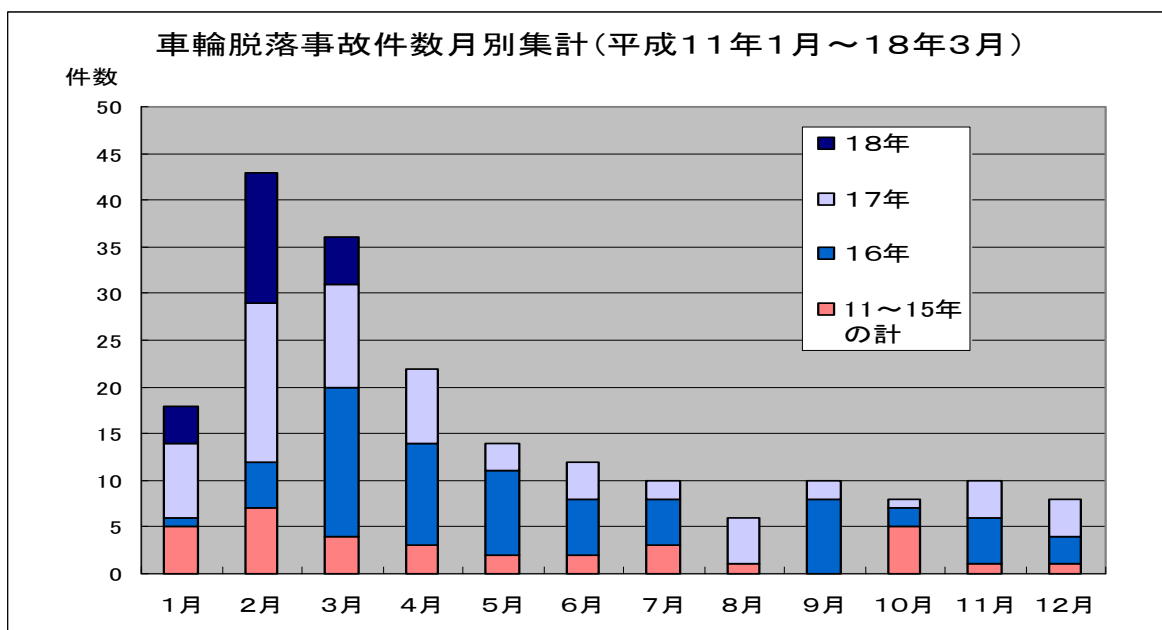
JIS方式



ISO方式

(参考3) 事故状況

平成11年1月1日から平成18年3月末までの間に、国土交通省において把握した事故の中に、大型車の車輪脱落事故は197件⁵あり、ほとんどはJIS方式によるものであるが、そのうち少なくとも5件(うち4件は大型バス)はISO方式のものであった⁶。また、冬期において発生件数が多い傾向があり、地域別に見ても、寒冷地での発生が温暖地に比較して多いのではないかと推察される。



⁵ 平成16年3月以降、事故件数が増加したのは、車輪脱落等により運行できなくなった事故について報告を徹底する通達を発したことによるものと思われる。また、平成17年2月には、自動車事故報告規則を改正し、車輪脱落を含む車両故障により運行できなくなった事故について報告の義務化を行った。

⁶ 大型バスの車輪脱落事故件数総数は、13件(うちISO方式が4件)。大型バスの保有台数は、110,272台であり、このうちISO方式の台数は約11%と推計。

(参考4) 関係者からの報告の概要

1 (社)日本自動車工業会

- JIS 方式のダブルタイヤに関し、インナー・ナットの緩み検知方法を検討したが、有効な方策が見出せなかった。
- ホイール・ナットの緩み防止器具を調査・検討したが、JIS方式については適用できる製品がなく、また、故障モードがホイール・ナットの回転緩みを伴わないケースが多いことから有効性はない。ISO 方式については、一部製品は存在するが、車輪脱落を防止できるものではない。
- JIS方式におけるアルミ・ホイールとスチール・ホイールの誤組防止について検討したが、誤組が起こらない構造並びに共用可能なホイール・ボルト及びナットはいずれも成立しなかったことから、ホイール・ボルト及びナットにアルミ・ホイール用かスチール・ホイール用かの表示を各社統一で行うこととし、その内容を、関係団体と連携しパンフレット等で周知することとした。
- JIS方式と ISO 方式については、適切な整備状況下では車輪脱落に対する信頼性に、ほとんど差はなかった。ISO 方式は国際規格であり、今後基準の共通化の観点から検討すべき方式である。

2 (社)日本自動車車体工業会

- JIS 方式のダブルタイヤに関し、インナー・ナットの緩み検知方法を検討したが、有効な方策が見出せなかった。
- 汎用ねじで実績のある緩み止め方式の JIS 方式への適用の可能性を検討したが、困難であった。ISO 方式で緩み防止器具があるが、効果が確認できなかった又は着脱作業に難があった。
- JIS方式におけるアルミ・ホイールとスチール・ホイールの誤組防止について検討したが、ホイール・ボルトの長さ違い、ホイールの板厚違い等のための誤組の組み合わせが多く考えられ、構造上の対策は困難であった。誤組防止識別の表示は、(社)日本自動車工業会提案の統一表示に従う。
- JIS方式と ISO 方式については、適切な整備状況下では車輪脱落に対する信頼性にほとんど差はなかった。トレーラに ISO 方式を採用した場合、スーパーシングルの普及が考えられる。重量、コスト、環境負荷の面で優位であると予想される。

3 日本自動車輸入組合

- 会員が扱う大型車は全てISO方式であり、インナー・ナットが無いことから、インナー・ナットの緩み検知についての検討は不要。
- 自動車メーカーとしてホイール・ナットの緩み防止器具の設定はないが、市場ではホイール・ナットの緩みを検知する商品、複数のホイール・ナットをともに固定する商品が販売されている。
- ISO 方式におけるアルミ・ホイールとスチール・ホイールの誤組防止について検討した。ISO方式⁷においては、アルミ・ホイールとスチール・ホイールでホイール・ボルトは共通であるが、ホイール・ナットが専用品であり、形状も異なることから、誤組が一目瞭然明確に

⁷ 会員会社が扱っている車種が採用している仕様の場合。ISO 方式でも、仕様が完全に統一されているわけではない。

分かる。

- ホイール・ボルト折損防止に関しては、ISO方式の方がJIS方式より有利と欧州自動車メーカーは判断。ただし、誤組や不適切な締付けトルクに対する注意喚起が必要。

4 (社)日本自動車機械器具工業会

- 電気・エアモーター駆動方式で、トルク管理ができるレンチが商品化されており、各メーカーにおいて、更なる信頼性・操作性の向上と、低価格、軽量化の製品を開発中。
- インパクトレンチに装着するトーションバーを開発中。
- 回転角制御式のインパクトレンチを開発中。
- トルクレンチについては、小型軽量型で低価格製品を開発中。

5 (社)日本自動車機械工具協会

- インパクトレンチの問題点を調査したところ、エア圧の管理不良、締付時間の管理不良、適正な能力のレンチ選択不良等により、過締め傾向にある。
- メーカー各社が開発中のそれぞれの方式のトルク管理が可能な動力レンチ等について、今後、協会として性能確保のための業界基準を検討し、メーカーと協力しより良い製品の供給を目指していく。

(参考5) 諸外国での車輪脱落事故への対応

諸外国においても、車輪脱落事故の問題が生じている⁸。英国運輸省は、「不注意なトルク管理は生命を奪う(CARELESS TORQUE COSTS LIVES)」と題して、注意喚起をしている。また、現在、更なる対策を検討中であるとの情報がある。

【英国運輸省による注意喚起の主な内容】

- 最終的な締め付けの際には、電動工具や長い棒を使用してはならず、常に調整されたトルクレンチを使用すること。
- 車輪の固定状況を定期的に点検すること。できれば毎回の運行前に行うことが好ましい。車輪の固定の緩みは、トルクレンチや適切なサイズのソケットレンチを使ったり、小さいハンマでナットを叩いたりすることによって点検できる。
- 最初にホイールを固定した後で、初期なじみが起こる。この初期なじみを直すために、推奨されたトルクで増し締めをするべきである。
- 車両を動かさなくても、ホイール・ナット、ボルトが回転しなくても、初期なじみは起こる。また、ナットの回転やボルトからの脱落を防いでも、ホイールと、ホイール・ボルト、ナット等の固定装置の摩耗は起こり得る。従って、他の緩み防止器具を使用したとしても、従来通りの整備を怠ってはならない。

⁸ 「大型車のホイール・ボルト折損による車輪脱落事故に係る調査検討会報告書」(平成 16 年 12 月)では、米国、カナダ、フィンランド、英国、ニュージーランドでの状況が報告されている。

(参考6) 中長期的な対策に対する検討結果

平成16年12月の「大型車のホイール・ボルト折損による車輪脱落事故に係る調査検討会報告書」において、中長期的な対策とされた事項についての検討結果は、次のとおり。

中長期的な対策(概要)	検討結果
作業性も考慮したトルク管理が可能なインパクトレンチの検討。	● 一般的に普及可能な、トルク管理のできる動力レンチ等の開発に努めることが必要である。機械工具の開発においては、精度等の問題に関し、自動車製作者等も積極的に協力することが必要である。
JIS方式のダブルタイヤについて、インナー・ナットの緩み防止方法、検知方法等の検討。	● JIS方式のダブルタイヤに関し、インナー・ナットの緩み防止方法、検知方法等については、簡便で有効な方策は見い出せず、これまでどおり、アウター・ナットをいったん緩めて点検する方法によることとする。
ホイール、ホイール・ボルト、ホイール・ナット(スチール用とアルミ用)の誤組防止対策の検討(ハード面)。	● JIS方式のホイール・ボルト及びホイール・ナットについては、国内自動車製作者において、アルミ用かスチール用かの表示を各社統一で行うことが適当である。
JIS方式及びISO方式については、それぞれに得失があり、総合的な比較・検討。	● JIS方式とISO方式には、それぞれに得失がある。いずれの方式であっても、正しい方法による点検・整備等が、車輪脱落事故防止のためには不可欠であり、また、それが適切に行われれば、同等のレベルの安全性を確保できるものと考えられる。