

## 大型トラック・バス

# 車輪脱落防止のための正しい車輪の取扱いについて

車輪は、「走る・曲がる・止まる」を支える大切なもの！正しい取扱いをお願いします。



### 掲載内容

- 日常点検
- 3か月定期点検
- 12か月定期点検
- ホイール取付け作業
- タイヤ交換などホイールを取外して行う整備時の注意
- アルミホイール、スチールホイールの履き替え
- その他の注意

### 参考

- ◆ ホイール締付け方式
- ◆ トルクレンチの使い方(シグナル式)

車輪の脱落は、路上故障や他の交通の妨げとなるばかりでなく、人の命に係るなど、場合によっては重大な事故を引き起こし、社会的信頼を損うことにもなりかねません。安全確保のために、日頃から、正しい点検・整備の実施をお願いします。正しい点検・整備の実施は、車両をお使いになっている企業や個人の責任です。

※平成16年国土交通省発表のホイールボルト緊急点検実施結果によると、大型トラック・バスの約2%でホイールに何らかの異常が見つかっています。

- 車輪が脱落するまでには、必ず予兆があります。  
日常点検や定期点検をしっかりと行えば、車輪脱落事故は防止できます。
- タイヤ交換などホイール脱着時の不適切な取扱いは、車輪脱落につながり重大な事故を引起こすことがあります。必ず、ホイールボルトやナットは、正しく取扱ってください。

一般社団法人 日本自動車工業会

いすゞ自動車(株) / 日野自動車(株) / 三菱ふそうトラック・バス(株) / UDトラックス(株)

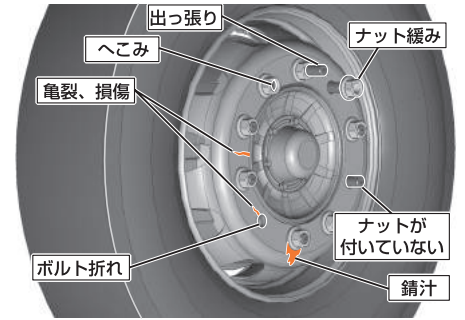
## 日常点検

1日1回、運行の前に点検してください。

### ① 目視での点検

- ホイールボルトおよびナットがすべて付いているか点検します。
- ディスクホイールやホイールボルトまたはナットから錆汁が出ていないか、ホイールに亀裂や損傷がないか点検します。
- ホイールナットからのホイールボルトの出っ張り量を点検します。出っ張り量に不揃いはないか、車輪によって出っ張り量が異なっていないか点検します。

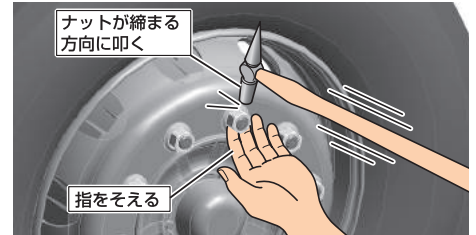
異常がある場合は、ナットの緩みやボルトの折損につながるおそれがあります。



### ② 点検ハンマや小型ハンマを使用しての点検

- ホイールナットの下側に指をそえて、点検ハンマや小型ハンマでホイールナットの上側面を叩いたときに、指に伝わる振動が他のナットと違ったり、濁った音がしないか点検します。

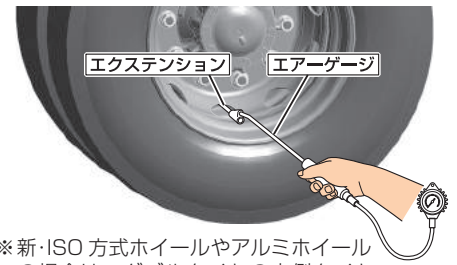
異常がある場合は、ナットが緩んでいたり、ボルトが折損しているおそれがあります。



### ③ タイヤ空気圧の点検

- タイヤに亀裂や損傷、異常な摩耗がないこと、タイヤの溝深さが十分あることを点検するとともに、空気圧が規定の範囲内にあるかを点検します。特に、ダブルタイヤや偏平ラジアルタイヤの場合は、空気圧が低下していても目視では分かりにくいので、エアゲージを使用して点検してください。

タイヤ空気圧が不適切なまま走行を続けると、パンクやバーストを招きやすくなります。空気圧が低いまま走行したり、パンクしたまま走行すると、ナットが緩んで脱落したり、ボルトが折損するなど、車輪脱落事故の原因となります。



※新・ISO方式ホイールやアルミホイールの場合は、ダブルタイヤの内側タイヤのバルブには、エクステンションを付けるか、適合するバルブキャップレンチやエアゲージを使用すると点検が容易に行えます。

## 3か月定期点検

日常点検に加えて、次の要領でホイールナットの緩みを点検してください。

### ① ホイールナットの緩み点検

- ホイールナットが規定のトルクで締付けられていることを、トルクレンチなどを使用して点検します。

※トルクレンチでの点検は、勢いをつけないよう、ゆっくり徐々に行います。

#### JIS方式(球面座)

[シングルナットの場合] フロントタイヤ(リヤシングルタイヤ)

- ホイールナットを締め方向に規定のトルクで締付けます。

[ダブルナットの場合] リヤダブルタイヤ

- 最初にホイールボルトの半数(1個おき)のアウトナーナットを一旦緩めて、インナーナットを規定のトルクで締め方向に締付けます。(この時、残りのホイールボルトのナットは緩めないでください)次に、アウトナーナットを規定のトルクで確実に締付け直します。

続けて、残りの半数のアウトナーナットを緩め、同様にインナーナット、アウトナーナットの順に締付けます。

※アウトナーナットのねじ部、座面部(球面座)には、エンジンオイルなどの潤滑剤を薄く塗布します。

#### ISO方式/新・ISO方式(平面座)

- ホイールナットを締め方向に規定のトルクで締付けます。

#### 新・ISO方式

- 新・ISO方式のホイールは、左車輪も右ねじです。ホイールボルトに表示されているねじの方向を必ず確認してください。万一緩めてしまった場合は、再度トルクレンチなどを使用して、規定のトルクで締付けます。



締付けを行った後も、ナットがたびたび緩むなどの異常がある場合は、必ず、ホイールを取外して点検・整備を実施してください。ディスクホイールやハブなどに異常がある可能性があります。

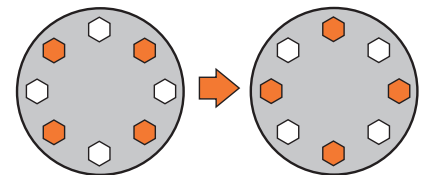
#### JIS方式(球面座) ダブルタイヤ

- ① アウターナットを緩めます。
- ② インナーナットを締付けます。
- ③ アウターナットを締付けます。



この図は右側タイヤの場合です。

- (最初に半数を点検) (次に残りの半数を点検)



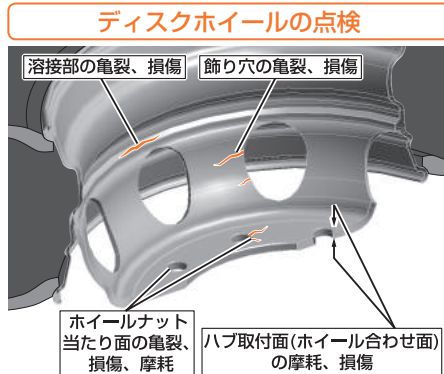
8本ボルトの場合

# 12か月定期点検

ディスクホイールの点検は、ホイールを外して行います。併せて、ホイールボルトやナットおよびハブなどの関連部品に異常がないか点検してください。

## ① ディスクホイールの点検

- ボルト穴や飾り穴のまわりに亀裂や損傷がないか点検します。
  - ホイールナットの当たり面に亀裂や損傷、摩耗がないか点検します。
  - 溶接部に亀裂や損傷がないか点検します。
  - ハブへの取付面とホイール合わせ面に摩耗や損傷がないか点検します。
- ※ 下記「ポイント」を参照して、点検してください。



## ② ホイールボルト、ナットの点検

- 亀裂や損傷がないか点検します。
- ボルトが伸びていないか、著しい錆の発生がないか点検します。
- ねじ部につぶれや、やせ、かじりなどが点検します。

### ISO方式/新・ISO方式(平面座)

- ナットの座金(ワッシャー)が、スムーズに回転するか点検します。

※ 錆や汚れを落とし、ねじ部にエンジンオイルなどを薄く塗布してナットをボルトの奥まで回転させたとき、スムーズに回転しない場合は、ねじ部に異常があります。異常がある場合は、ボルト、ナットをセットで交換してください。また、ボルトが折損していた場合は、その車輪すべてのホイールボルト、ナットを交換してください。

※ ボルトやナットを交換する際には、必ず、整備のマニュアルやパーツリストなどを参照して、それぞれ、適合する正しい部品を使用してください。

### ホイール、ハブ、ボルト、ナットの点検箇所



## ③ ハブの点検

- ディスクホイールの取付面に著しい摩耗や損傷がないか点検します。

ディスクホイールの破損や、ホイールナットの緩みによる脱落、ホイールボルトの折損など、車輪脱落事故の原因となります。

### ポイント

- ホイールナットの当たり面やハブへの取付面に、経年使用に伴う著しい段付き摩耗がある場合は、ナットの緩みの原因となります。必ず、ディスクホイールを交換してください。
- ※ ディスクホイールのハブ取付面、ハブのホイール取付面は、走行に伴い摩耗します。



# ホイール取付け作業

JIS方式(球面座)、ISO方式/新・ISO方式(平面座)、それぞれ適合するディスクホイールを使用してください。

## ① ディスクホイール、ハブ、ホイールボルト、ナットの清掃

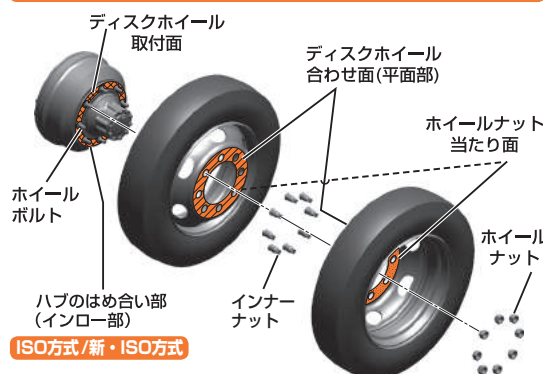
- ディスクホイール取付面、ホイールナットの当たり面、ハブ取付面、ホイールボルト、ナットの錆やゴミ、泥などを取り除きます。

### ISO方式/新・ISO方式(平面座)

- ハブのはめ合い部(インロー部)の錆やゴミ、泥などを取り除きます。

※ ディスクホイール取付面やホイールナットの当たり面、ハブ取付面への追加塗装は行わないでください。厚い塗膜は、ナットの緩みによる脱落や、ボルト折損の原因となります。

### ホイール、ハブ、ボルト、ナットの清掃箇所



## ② ホイールボルト、ナットのねじ部の潤滑

### JIS方式(球面座)

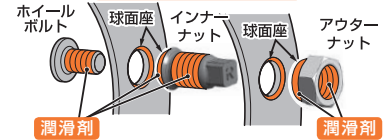
- ホイールボルト、ナットのねじ部、座面部(球面座)に、エンジンオイルなどの潤滑剤を薄く塗布します。

### ISO方式/新・ISO方式(平面座)

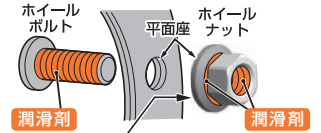
- ホイールボルトとナットのねじ部、ナットの座金(ワッシャー)とナットとのすき間にエンジンオイルなどの潤滑剤を薄く塗布します。  
※ ホイールと座金(ワッシャー)との当たり面には、エンジンオイルなどの潤滑剤を塗布しないでください。ホイールのナット当たり面の摩耗や緩みの原因となります。
- ※ 潤滑剤は、お車の取扱説明書に記載されている油脂を使用してください。二硫化モリブデン入りのオイルやグリースなど記載以外の潤滑剤は、使用しないでください。過大な締付けとなり、ボルトが伸びたり、折損するなどの原因となります。

### エンジンオイルなどの塗布部位

#### JIS方式(球面座)



#### ISO方式/新・ISO方式(平面座)

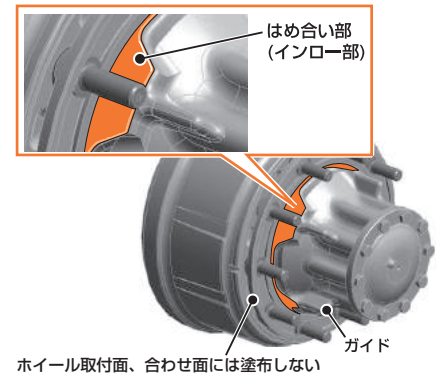


#### 要注意!!

ホイールとの当たり面には、塗布しない

#### ISO方式/新・ISO方式(平面座)

#### ハブのはめ合い部グリース塗布位置



ホイール取付面、合わせ面には塗布しない

## ③ ホイールの取付け

### ISO方式/新・ISO方式(平面座)

- ディスクホイールをハブに取付ける際に、ホイールのハブへの固着を防止するため、ハブのはめ合い部(インロー部)に、グリースを薄く塗布します。  
※ 特に、冬期間の走行後は、ディスクホイールがハブに固着して、ホイールが取外しにくくなる場合があります。  
※ ホイール取付面、ホイール合わせ面には、グリースを塗布しないでください。
- ホイールボルトのねじ部を傷つけないよう注意し、ハブのはめ合い部(インロー部)のガイドにそって、ハブの奥まで押し込みます。  
※ ダブルタイヤも1つのナットで締付けます。内側ホイール挿入後、外れに注意し、続いて外側ホイールを取付けます。

## ④ ホイールナットの締付け

- ホイールナットの締付けは、対角線順に、2~3回に分けて行い、最後にトルクレンチなどを使用して規定のトルクで締付けます。  
※ インパクトレンチで締付ける場合は、エア圧レギュレータの調整や締付け時間に十分注意して、締め過ぎないようにしてください。最後にトルクレンチなどを使用して規定のトルクで締付けます。  
※ 勢いをつけて締めるなどすると過締付けとなり、ボルトが伸びたり、ホイールのナット当たり面を傷めたりします。必ず、トルクレンチなどを用いて、規定のトルクで締付けてください。

### 規定の締付けトルクを必ず確認してください。

→ 規定の締付けトルクは、日本自動車工業会・HPの「中・大型トラック・バスのホイールナット締付けトルク」パンフレットをご覧ください。  
※ また、規定の締付けトルクは、車両の「タイヤ空気圧ラベル」の近くに表示しています。

### JIS方式(球面座)

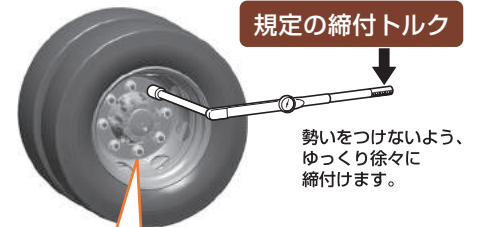
- ダブルタイヤは、最初に内側タイヤのインナーナットを上記の方法で締付け、次に、外側タイヤのアウトナーナットを同様の手順で締付けます。

### ISO方式/新・ISO方式(平面座)

- ダブルタイヤもシングルナット(1個のナット)で締付けます。

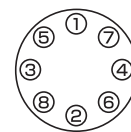
※ ホイールナットの締付け不足、締め忘れ防止のため、ナット締付け作業時(終了後)、「規定の締付けトルク」で確実に締付けたことを確認するよう、お願いします。

### ホイールナット締付け要領

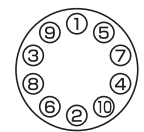


#### 締付け順序

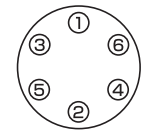
#### 8本ボルトの場合



#### 10本ボルトの場合



#### 6本ボルトの場合



## ⑤ ホイールナットの増し締め

- ホイール取付後の走行による初期なじみにより、ホイールの締付け力が低下します。取付後、50~100km走行を目安に、ホイールナットの増し締めを行ってください。増し締めは、「3か月定期点検①ホイールナットの緩み点検」の要領で行います。

増し締めを行ってもナットがたびたび緩むなどの異常がある場合は、必ず、ホイールを取外して点検・整備を実施してください。ディスクホイールやハブなどに異常がある可能性があります。

### 新・ISO方式

- 新・ISO方式ホイールは、左車輪も右ねじです。ホイールボルトに表示されているねじ方向を必ず確認して、作業してください。



# タイヤ交換などホイールを取外して行う整備時の注意

- タイヤローテーションや冬用タイヤとの履き替え、パンク修理などで、ディスクホイールを取外した際には、「12か月定期点検」に準じて、ホイールボルトやナット、ディスクホイール、ハブなど関連部品に異常がないか点検するようにしてください。
- 左車輪に異常があった場合は、右車輪も入念に点検を行うなど、異常が発見された際には、その他の車輪の点検も確実に行ってください。
- また、ホイールの取付けに当たっては、前述の「ホイール取付け作業」の要領に従うとともに、50～100km走行を目安に、増し締めを実施してください。

## ISO方式/新・ISO方式(平面座)

- ダブルタイヤも一つのナットでの共締めです。ナットを緩めると、外側も含め、内側のホイールもハブから外れます。外側タイヤのみを交換するなどでナットを緩める場合でも、必ず、車両をジャッキアップするなど安全を確保してください。

### 新・ISO方式

- 左車輪も右ねじです。ホイールナットを緩める際には、ねじの緩める方向を確かめてから作業してください。ねじの方向は、ボルトに表示されています。
- ※ 誤って、緩めるつもりで締付けてしまうと、ホイールボルトが伸びてしまうことがあります。インパクトレンチなどを使って作業する場合には、十分注意してください。



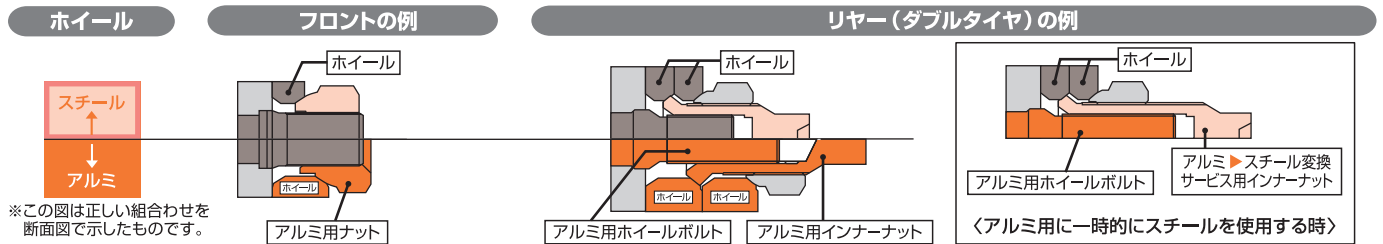
# アルミホイール、スチールホイールの履き替え

- スチールホイール、アルミホイールは、それぞれ専用のホイールボルト（JIS方式ではナットも）が必要です。スチールホイールからアルミホイールまたはアルミホイールからスチールホイールに履き替える場合は、それぞれのホイールボルト（JIS方式ではナットも）に交換してください。
- それぞれのホイールボルトやナットを混用すると、長さ（JIS方式では形状）が異なるため、ねじの底つきやはめ合い不足によって、締付力が十分得られず、ホイールボルトの折損やディスクホイールの破損による車輪脱落事故の原因となります。また、スチールホイールとアルミホイールの混用は行わないでください。

## JIS方式(球面座) 6穴・8穴

ホイール	スチールからアルミに履き替え	アルミからスチールに履き替え	アルミ用に一時的にスチールを使用する時(注1)
フロント	アルミ用のナットに交換(注2)	スチール用のナットに交換(注2)	スチール用のナットに交換
リヤ(ダブルタイヤ)	ホイールボルト、インナーナットをアルミ用に交換	ホイールボルト、インナーナットをスチール用に交換	アルミ用ホイールボルトを使用してスチールを履く場合のサービス用インナーナットに交換(注3)

注1:アルミホイールを履いた車両で、冬期間スチールホイールのスタッドレスタイヤを使用するような場合です。  
 注2:日野車は、ナットに加え、それぞれ専用のホイールボルトに交換します。  
 注3:再度、アルミホイールを履く場合には、アルミ用のインナーナットへの交換が必要です。

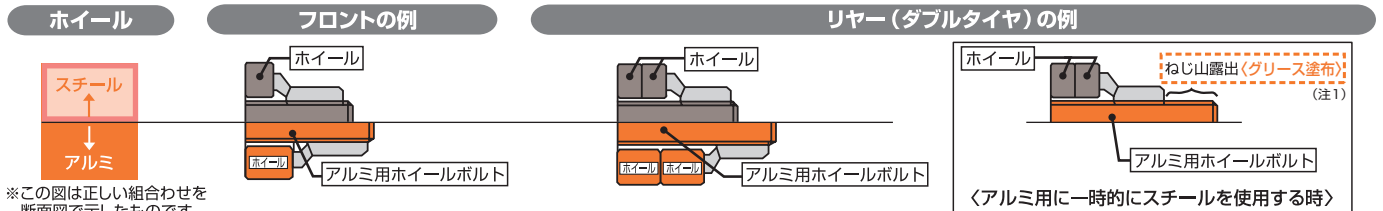


※この図は正しい組合わせを断面図で示したものです。

## ISO方式/新・ISO方式(平面座) 8穴・10穴

ホイール	スチールからアルミに履き替え	アルミからスチールに履き替え	アルミ用に一時的にスチールを使用する時
フロント リヤ	ホイールボルトをアルミ用に交換(ホイールナットは共用品)	ホイールボルトをスチール用に交換(ホイールナットは共用品)	そのままアルミ用ホイールボルトにスチールホイールを装着(ホイールナットは共用品)(注1)

注1:ボルトのねじ部がナットから通常より出っ張ります。露出したねじ部にグリスを塗るなどして、ねじ部の防錆を行ってください。

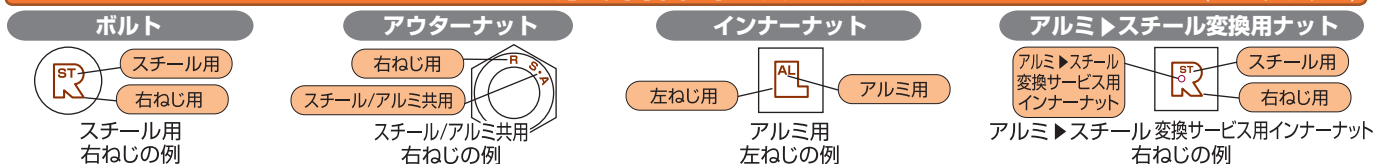


※この図は正しい組合わせを断面図で示したものです。

## ホイールボルト、ナットの識別表示について

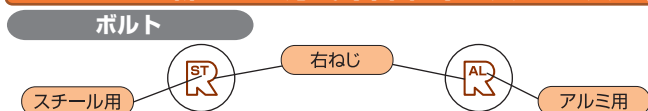
### JIS方式(球面座) 6穴・8穴

(2007年生産車から)



### 新・ISO方式(平面座) 8穴・10穴

(2010年生産車から)



### 識別表示

ねじの方向	右ねじ	R
	左ねじ	L
ホイールの種類	スチール用	ST
	アルミ用	AL
	共用	S・A

# その他の注意

## ① タイヤパンク時の注意

- 走行中にタイヤの異常を感じた場合は、直ちに安全な場所に停車してください。パンクしたまま走行すると、ホイールナットが緩んで脱落したり、ホイールボルトが折損するなど車輪脱落事故の原因となります。

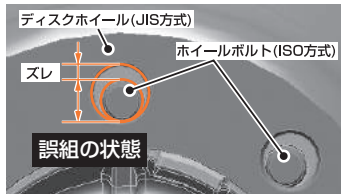
## ② 過積載の禁止

- 過積載での走行は、ホイールボルトに無理な力がかかり、ボルト折損による車輪脱落事故などの原因となります。適切な積載を遵守して運行してください。

## ③ ISO方式ホイールでの注意

- ISO方式/新・ISO方式(平面座)ホイール装着車は、それぞれ適合するディスクホイールを使用します。

### ホイール誤組



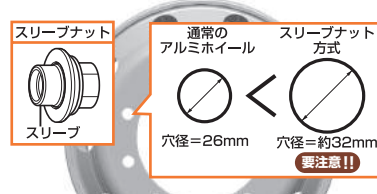
- ISO方式車には、必ず、ISO方式のディスクホイールを使用してください。

#### 要注意!!

ボルトに対してホイール穴が合わず、ホイールナットで適切に締付けることができません。

新・ISO方式19.5インチ・8穴ホイール車では、JIS方式のホイールが入ってしまいます。

### スリーブナット方式用アルミホイール



- スリーブナット方式のアルミホイールでは、必ず、専用のスリーブナットを使用してください。

#### 要注意!!

通常のホイールナットやアルミ用のホイールボルトを使用すると、十分な締付け力が得られません。

通常のスチールホイール用ホイールボルトのまま、専用のスリーブナットを用いて交換するアルミホイールが市販されています。

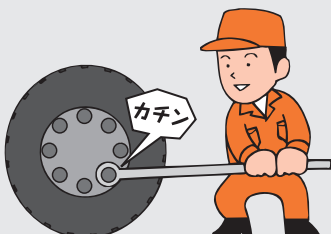
## 参考

### ホイール締付け方式

ホイールの締付け方式には、球面座で締付けるJIS方式と、平面座で締付ける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。

ホイール締付け方式	ISO方式/新・ISO方式(平面座) 8穴・10穴	JIS方式(球面座) 6穴・8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)	17.5(19.5の一部)インチ:6本(PCD222.25mm) 19.5, 22.5インチ:8本(PCD285mm)
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)	前輪M24(または20) 後輪M20, M30 右輪:右ねじ 左輪:左ねじ
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)	球面座・6種類 41mm/21mm
ダブルタイヤ	一つのナットで共締め	インナー、アウターナットそれぞれで締付け
ホイールのセンタリング	ハブインロー	ホイール球面座
アルミホイール履き替え	ボルト交換	ボルトおよびナット交換
後輪ダブルタイヤの締付け構造	<p>新・ISO方式は、ホイールにISO方式の識別ラベルがあります。 (※一部の車両には、無い場合があります)</p>	

### トルクレンチの使い方(シグナル式)



- 「カチン」となったら力を緩める  
なんども締付けると、オーバートルク(締め過ぎ)になります。
  - 「静かに」「ゆっくり」締める  
勢いや弾みをつけて締付けると、オーバートルク(締め過ぎ)になります。
  - 「切り替えレバー」は確実に  
ラチェットのレバーは、しっかりと切り替えます。中途半端は、思わぬ空転を起こし危険です。
  - 「全体重」をかけない  
全体重をかけて弾みをつけると、オーバートルク(締め過ぎ)になります。
- ※いずれも、トルクレンチの破損の原因にもなります。