

排出ガス規制・ポスト新長期規制適合車

## 大型トラック・バスに、新・ISO方式ホイール採用

※ おおよそ、車両総重量 12 トン以上の 19.5 インチ、22.5 インチホイール装着車に全面採用

新・ISO方式ホイール  
取扱いガイド

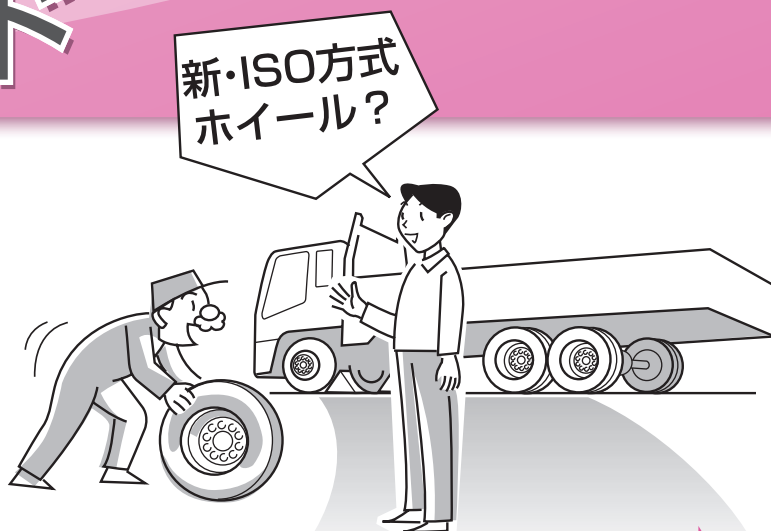
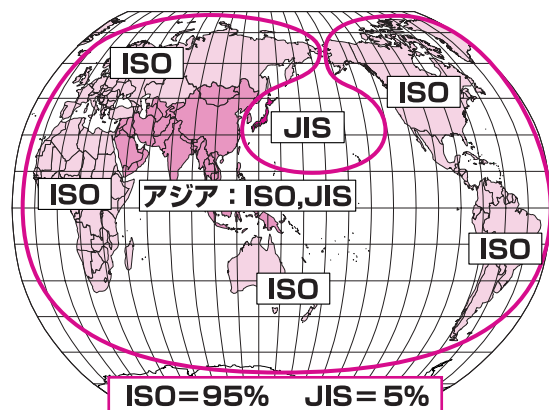
## ISO方式の特徴

- シンプルな構造でタイヤ交換や日常点検などの点検・整備が容易。
- 単純な締付け方法で、長く使ってもホイールやホイールボルト、ナットの傷みが少ない。
- 部品の種類が少なく、部品管理が容易で誤組のリスクも小さい。

## ISO方式とは

- 世界中の大型トラック・バスの95%に採用されている国際標準のホイール取付け方式です。

※ ISOとは International Organization for Standardization (国際標準化機構)の略称で、一般的には国際規格を示します。



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。

- 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
- ISO方式の構造

タイヤ交換時など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き起こすことがあります。

《必ず、ホイールやホイールボルト、ナットは、正しく取扱ってください。》

- 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。
- 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行えば、車輪脱落事故は防止できます。

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

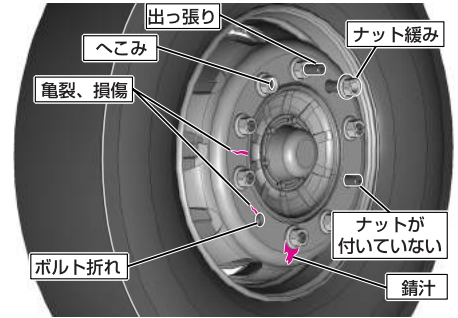
1日1回、運行の前に点検してください。

## 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引っ張り量を点検します。引っ張り量に不揃いはないか、車輪によって引っ張り量が異なっていないか点検します。

### ポイント

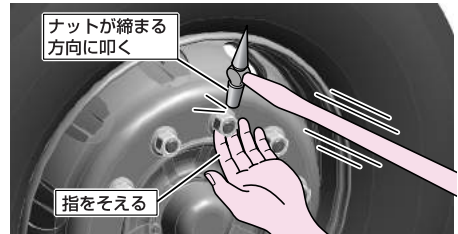
- ホイールナットからボルトが出ていない場合は、ナットが緩んでいたり、誤ったボルトやナットを使用<sup>(\*)</sup>している可能性があります。必ず、ホイールを外して点検・整備を行ってください。
- ※：アルミホイールにスチール用のホイールボルトを使用、前輪用のホイールボルトを後輪に使用など。
- ※：ホイールボルトには、前輪用、後輪用、スチールホイール用、アルミホイール用があります。



## 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。

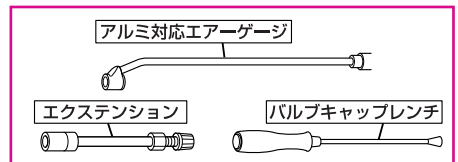
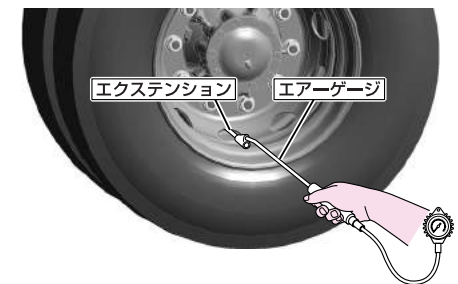


## 3 タイヤ空気圧の点検

- 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、ダブルタイヤや扁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。

※ 新・ISO方式ホイールの一部では、エアバルブの位置やかざり穴の形状が、従来ホイールと異なります。ダブルタイヤの場合、特にアルミホイールでは、内側タイヤのバルブにエクステンションを取付けるか、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。

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。



# 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。

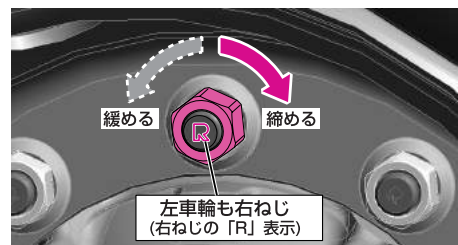
## 1 ホイールナットの緩み点検

- 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。
  - ホイールナットを締め方向（右回り）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。
- ※ 勢いをつけないよう、ゆっくり徐々に締付けます。

### ポイント

- 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。



締付けトルク：550～600N・m  
{55～60kgf・m}

# 12か月定期点検

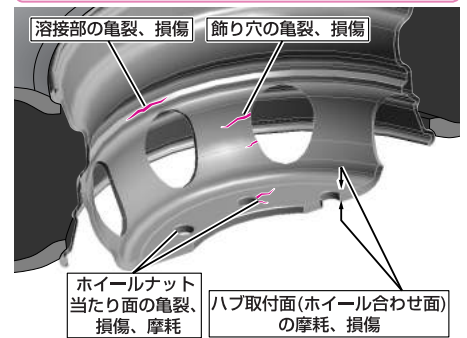
ディスクホイールの点検は、ホイールを取外して行います。併せて、ホイールボルトやナットおよびハブなどの関連部品に異常がないか点検してください。

## 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。

### ディスクホイールの点検



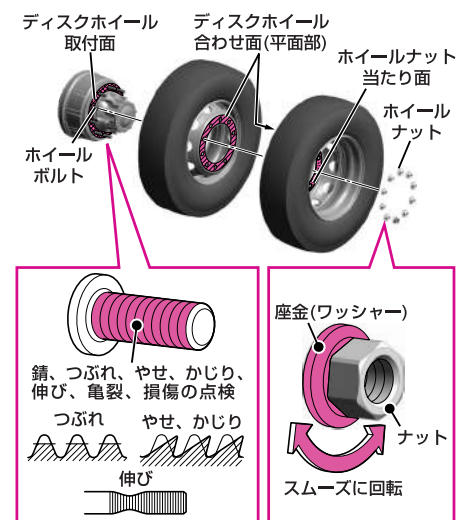
## 2 ホイールボルト、ナットの点検

- 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、かじりがないか点検します。
- 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

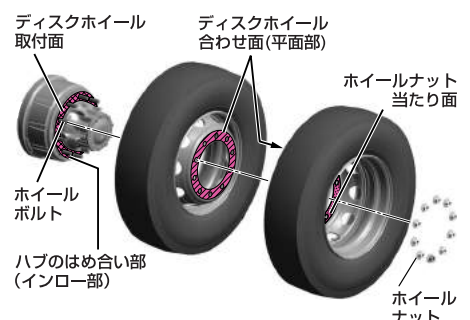
ISO方式ホイール装着車には、必ずISO方式のディスクホイールを使用してください。

## 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、ハブのはめ合い部（インロー部）、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。

※ 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

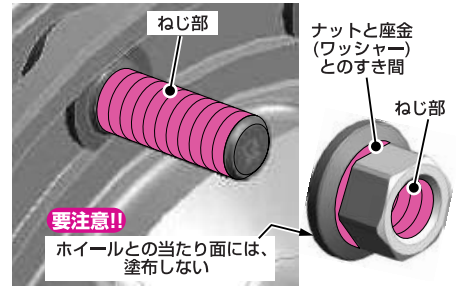




## 2 ホイールボルト、ナットのねじ部の潤滑

- ホイールボルトとナットのねじ部、ホイールナットと座金(ワッシャー)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。

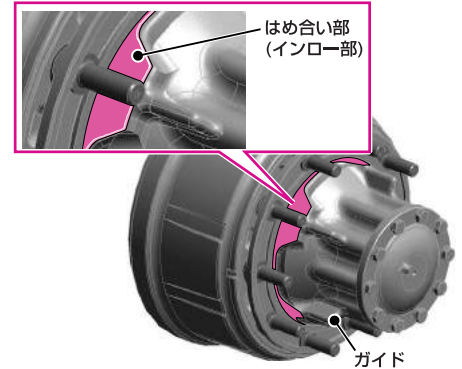
### エンジンオイルなどの塗布部位



## 3 ハブのホイールはめ合い部(インロー部)へのグリース塗布

- 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、冬季間の走行後は、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。

### ハブのはめ合い部グリース塗布位置



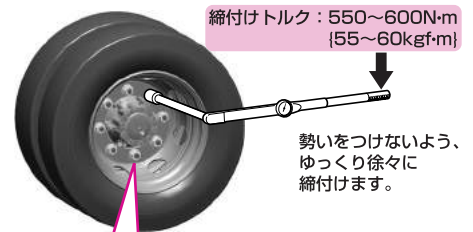
## 4 ホイールの取付け

- 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。

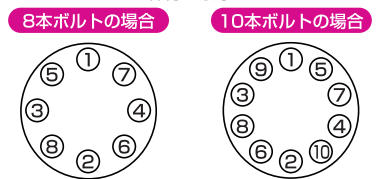
## 5 ホイールナットの締付け

- 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。
  - ※ 締付けトルクは、「タイヤ空気圧ラベル」の近くに表示しています。

### ホイールナット締付け要領



### 締付け順序



(ラベル表示例)

ホイールナット締付けトルク	
ディスクホイール取付け方式	N・m {kgf・m}
ISO方式(平面座) (左右輪・右ねじ)	550~600 {55~60}

※ねじ部及びナットとワッシャーのすき間に、エンジンオイル塗布のこと

## 6 ホイールナットの増し締め

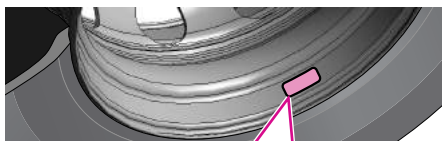
- ホイール取付後の走行による初期なじみにより、ホイールの締付け力が低下します。取付後、50~100km 走行を目安に、ホイールナットの増し締めを行ってください。増し締めは、「3か月定期点検①ホイールナットの緩み点検」の要領で行います。

増し締めを行ってもナットがたが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。

### ポイント

- ISO方式のディスクホイールを、必ず、使用してください。ISO方式用のホイールには、ISO方式を示す識別表示がありますので確認してください。誤ってJIS方式ホイールを装着すると、十分な締付け力が得られず、ホイール亀裂や車輪脱落事故の原因となります。

### ホイール識別表示例《青色ラベル》



<スチールホイールの場合>

ISO方式(平面座)ホイール  
Hub Piloted Mounting Wheel  
追加塗装禁止  
DO NOT apply additional paint

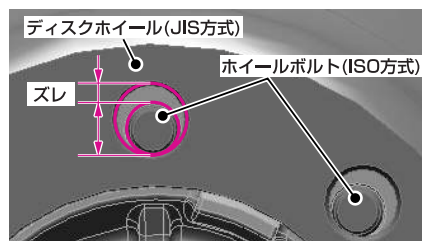
<アルミホイールの場合>

ISO方式(平面座)ホイール  
Hub Piloted Mounting Wheel  
アルミ用ボルト使用(AL)  
Only use Stud for Aluminum Wheel

※新・ISO方式ホイール装着車から。

### ホイール誤組の例

《ISO方式にJIS方式8穴ホイールを誤組した例》



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。

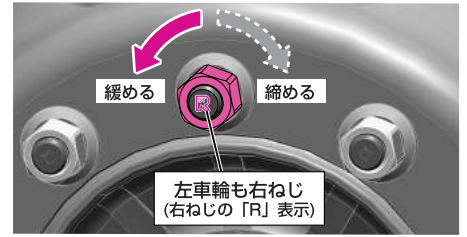
※ISO方式8穴のホイールにはPCD275mmを示す「275」の刻印があります。PCD:最終ページに説明

# タイヤ交換などホイールを取外して行う整備時の注意

- 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。

- 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。
- タイヤローテーションやパンク修理などで、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。



## 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が必要です。スチールホイールからアルミホイールに履き替える場合は、アルミホイール用のボルトに交換してください。

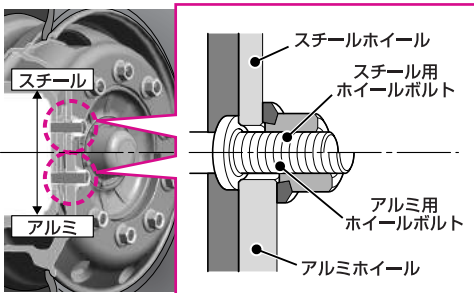
※ ホイールボルトの交換など、分解を伴う作業は、お近くの整備工場で行ってください。

スチールホイール用ホイールボルトのままアルミホイールを装着すると、ねじのはめ合い長さ不足によって、ホイールボルトやナットのねじ山が破損するなどし、締付け力が十分得られず、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。

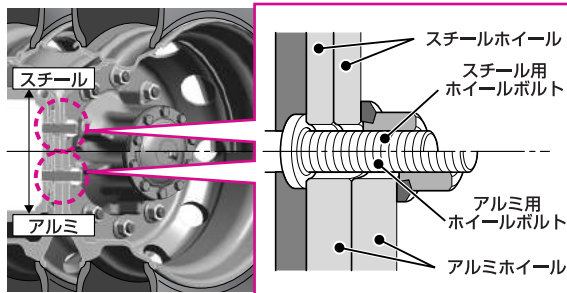
ホイール	スチールからアルミに履き替え	アルミからスチールに履き替え	アルミ用に一時的にスチールを使用
ホイールボルト	ボルトをアルミ用に交換 (ナットは共用品)	ボルトをスチール用に交換 (ナットは共用品)	そのままアルミ用ボルトにスチールホイールを装着 (ナットは共用品) (*)

※：ホイールボルトのねじ部がナットから通常より出っ張ります。出っ張った部分にグリースを塗るなどして、ねじ部の防錆を行ってください。

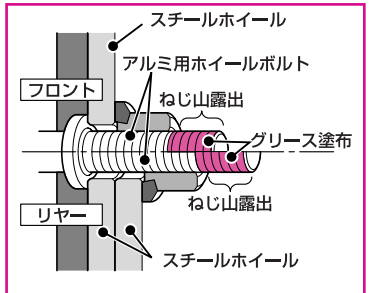
### フロントの例



### リヤ (ダブルタイヤ) の例



### アルミ用に一時的にスチールを使用

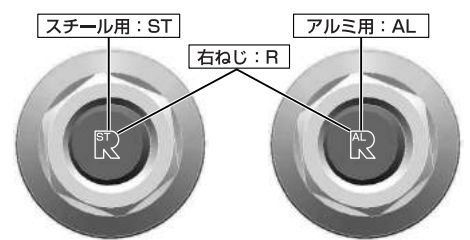


※この図は正しい組み合わせを断面図で示したものです。

### ポイント

- ホイールボルトには、スチール用、アルミ用の識別表示があります。ホイール交換や日常点検の際には、適用するホイール、ホイールボルトであることを確認します。
  - 冬季など、アルミ用ホイールボルトにスチールホイールを一時的に装着する場合は、ボルトの出っ張った部分 (ねじ山露出部) にグリースを塗るなどして、ねじ部の防錆を行ってください。この場合、ボルトの識別表示 (AL) と、ホイールの種類 (スチール) が、一致しくなくなります。日常点検の際などに注意が必要です。
  - 再びアルミホイールを履く場合には、ねじ部が錆びたまま再締付けしないようにします。
- ※ホイールナットは、スチールホイール、アルミホイールともに共通のため、ナットに識別表示はありません。

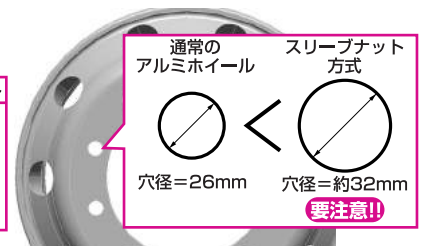
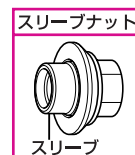
### ホイールボルトの識別表示



### 留意点

- アルミホイールの一部には、専用のホイールナット (スリーブナット方式) を用いるものがあります。(\*)この場合は、ホイールに添付されている取扱説明書に従って交換してください。誤った使用は、十分な締付け力が得られず車輪脱落事故の原因となります。
- ※：主に、欧州車などで採用されており、ホイールのボルト穴径が、通常のホイール (26 mm) より、大きくなっています。
- この方式のホイールを、通常のホイールナットやアルミ用のホイールボルトを用いて使用すると、十分な締付け力が得られず、ナットの緩みによる脱落やホイールの亀裂、ボルトの折損など、車輪脱落事故の原因となります。

### スリーブナット方式用アルミホイール



# 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。

# ISO方式の構造

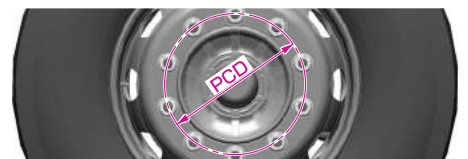
## 新・ISO方式とJIS方式の比較

項目	新・ISO方式	JIS方式
ボルト本数 22.5インチホイール 19.5インチホイール	10本 8本	8本 8本
ボルトサイズ ねじの方向	M22 左右輪：右ねじ（※2）	前輪 M24 後輪 M20、M30 右輪：右ねじ 左輪：左ねじ
PCD（※1） 22.5インチホイール 19.5インチホイール	335mm 275mm	285mm 285mm
ホイールナット （使用ソケット）	平面座 座金（ワッシャー）付きツープieces・1種類 （33mm）	球面座 ワッピース・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め付け
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
締め付けトルク	550～600N・m（55～60kgf・m）（※3）	550～600N・m（55～60kgf・m）
断面図（例）		
後輪ダブルタイヤの取付け構造		

※1：PCDとは、Pitch Circle Diameterの略で、ボルト穴の中心を結んでできた円の直径のことです。（右図）

※2：従来のISO方式車の一部は、左車輪に左ねじを使用します。

※3：輸入車やトレーラー、従来のISO方式車などは、車種によって締め付けトルクなどが異なります。取扱説明書や整備のマニュアルなどで確認してください。



### 留意点

- ISO方式ホイールの点検・整備には、33mmサイズのソケットなど新たな工具が必要になる他、ナットランナーの反力受けなど、JIS方式用の工具の一部に変更が必要となる場合があります。

### ホイールからタイヤを脱着する場合の注意点

- エアバルブの取出し位置とバルブの形状が従来ホイールと異なりますので、適切なエアバルブを使用してください。
- リムのバルブ位置に、ハンブ（出っ張り）があります。また、19.5インチのスチールホイールでは、リムからタイヤを脱着する方向が従来と反対になりますので注意してください。