

トラックの基本的な構造・ メンテナンス・日常点検の重要性



2025年4月27日
和歌山日野自動車(株)
サービス技術部 岡本
営業部 平山

目的

- トラックも電子制御化となり難しくなってきました。
しかし、エンジンの構造やシャシと言った部分については昔から変わりありません。
故障したまま使用していると重大な事になります。
その為、故障の未然防止・これは故障かな？
と思える知識の習得。

内容

①基本的な構造

②メンテナンスの必要性

③日常点検の重要性

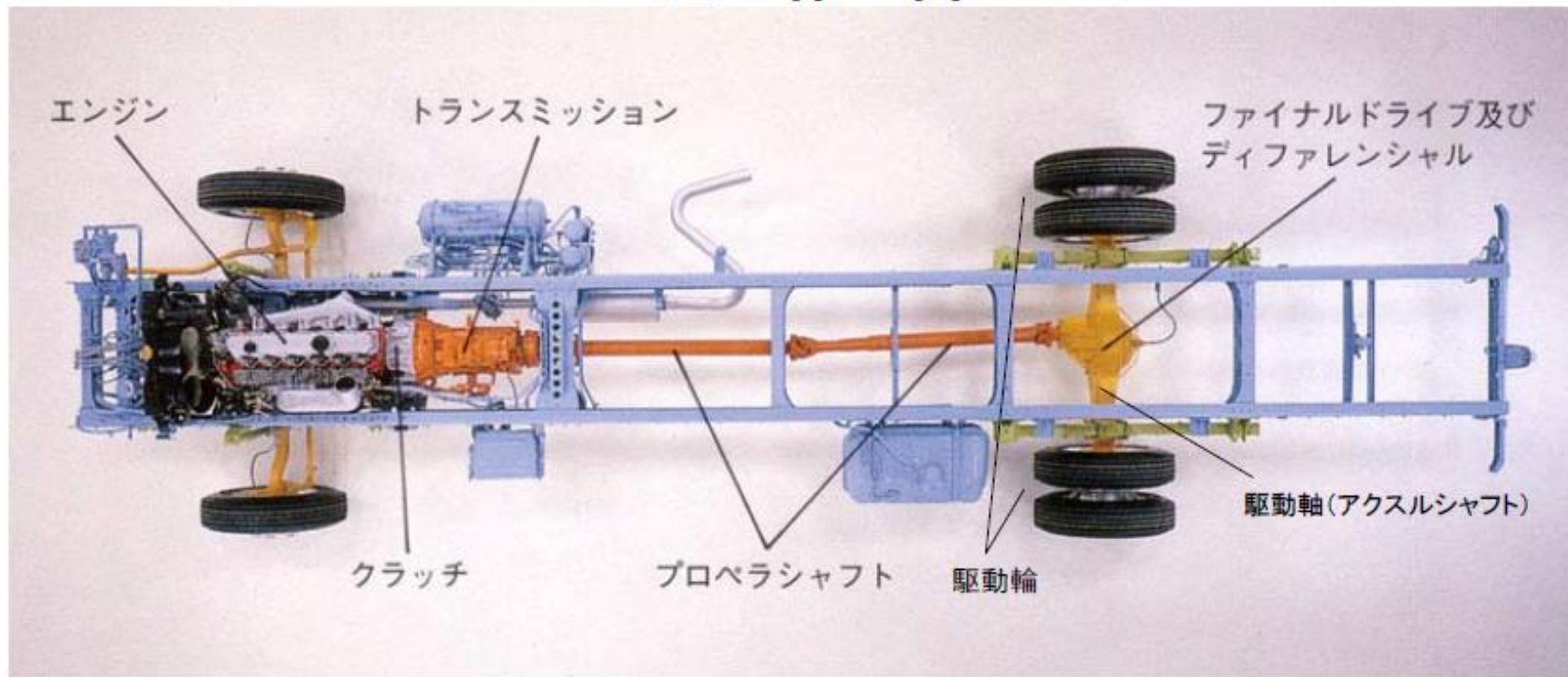
ステップ1

基本的な構造 について知ろう！！



車両全体図

全 体 図

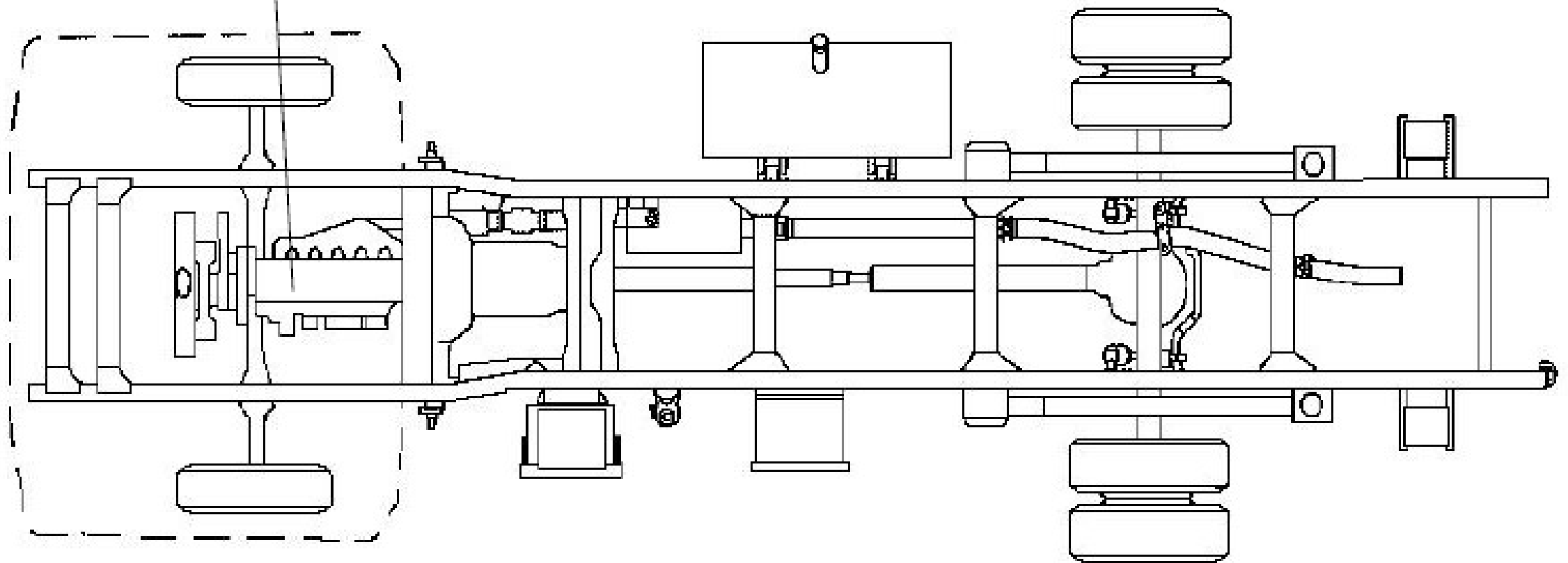


エンジン - クラッチ - トランスミッション - プロペラシャフト - ファイナルドライバー 駆動軸(アクスルシャフト)-駆動輪

主な装置と役割

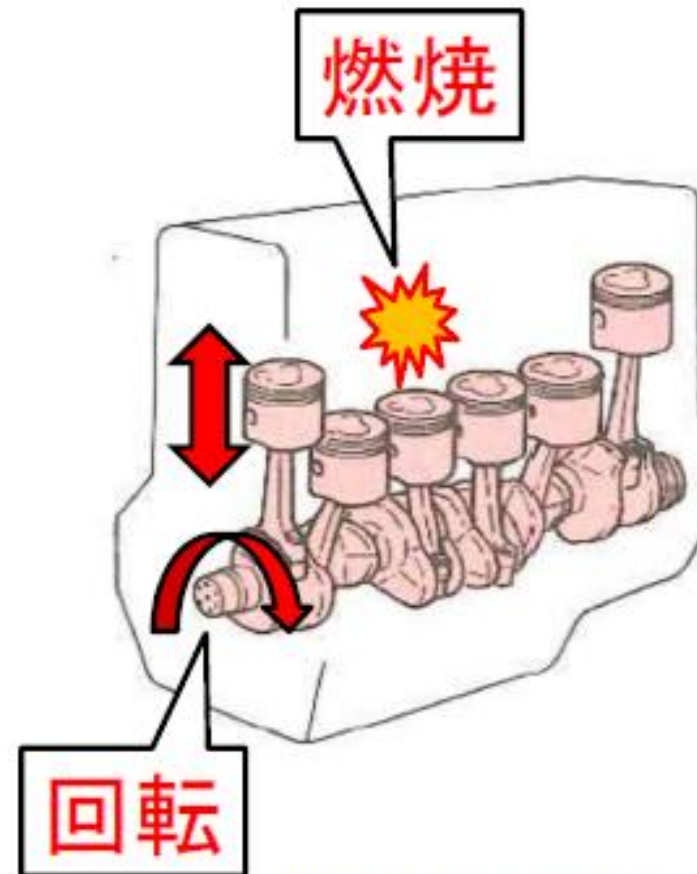
エンジン

自動車を動かす動力



エンジン

燃料を燃焼させて、動力を発生している。



直列6気筒(L6)

エンジン

・エンジンに必要な物

- ・①燃料（軽油）
- ・②空気
- ・③エンジンオイル
- ・④冷却水



電気装置(始動に必要)

① バッテリー

容量アップで対応
(オプション)

冷凍車

寒冷地で使用

バッテリー名称の読み方

65 D 23 R

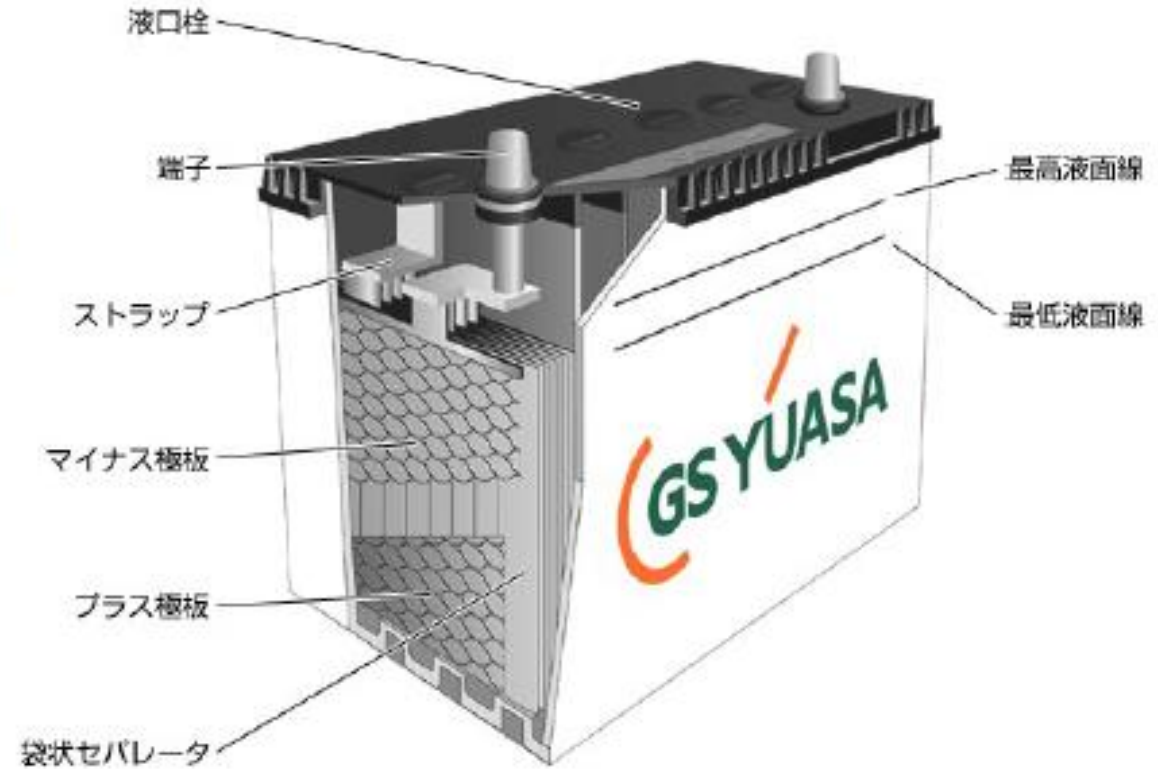
端子の位置

(上から見て、+端子を手前にして、端子が右にあれば「R」、左ならば「L」となる)

長さの概数(cm)

幅×箱高さの区分

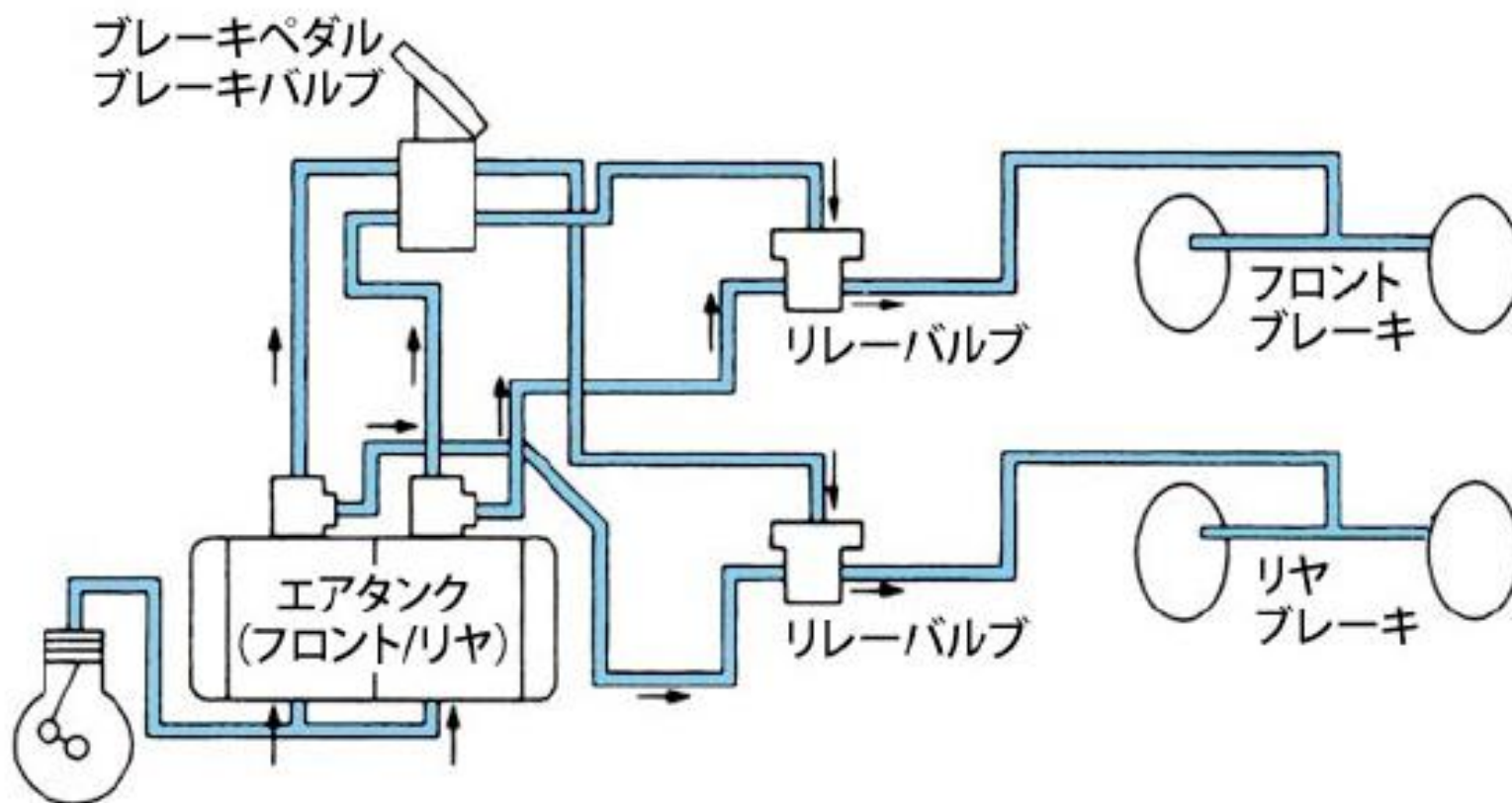
性能ランク(容量×始動性能に応じた係数)



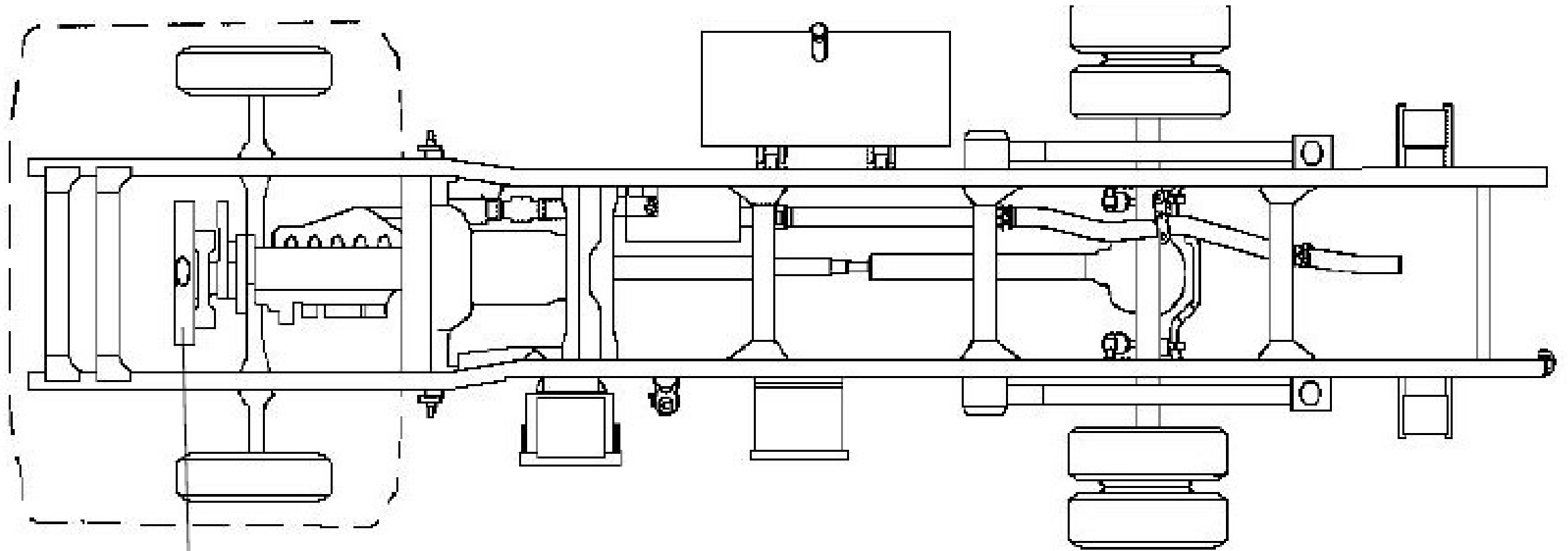
ブレーキ

(3) フルエア回路図

ブレーキペダルを踏んでブレーキバルブを動かし、エアタンクに充填した圧縮空気の力をブレーキに伝達する。



主な装置と役割



ラジエーター

温まった冷却水を冷やす

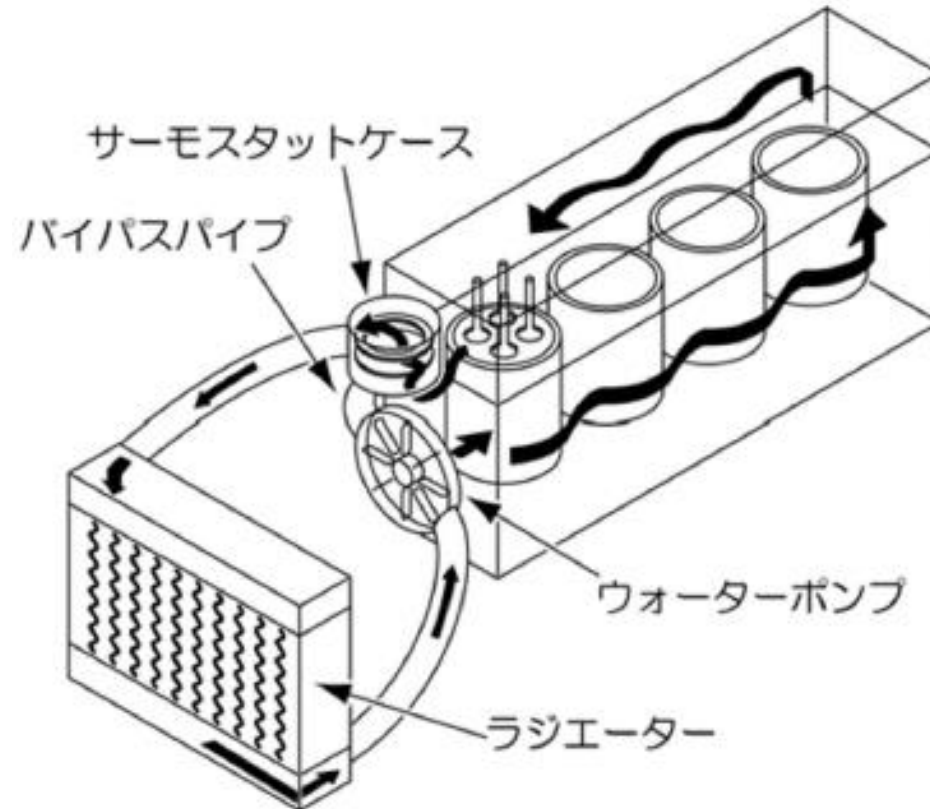
冷却装置

- ・エンジンをややす役割
- ・エンジンの前に搭載
- ・冷却水が漏れると
エンジン焼付の原因となる

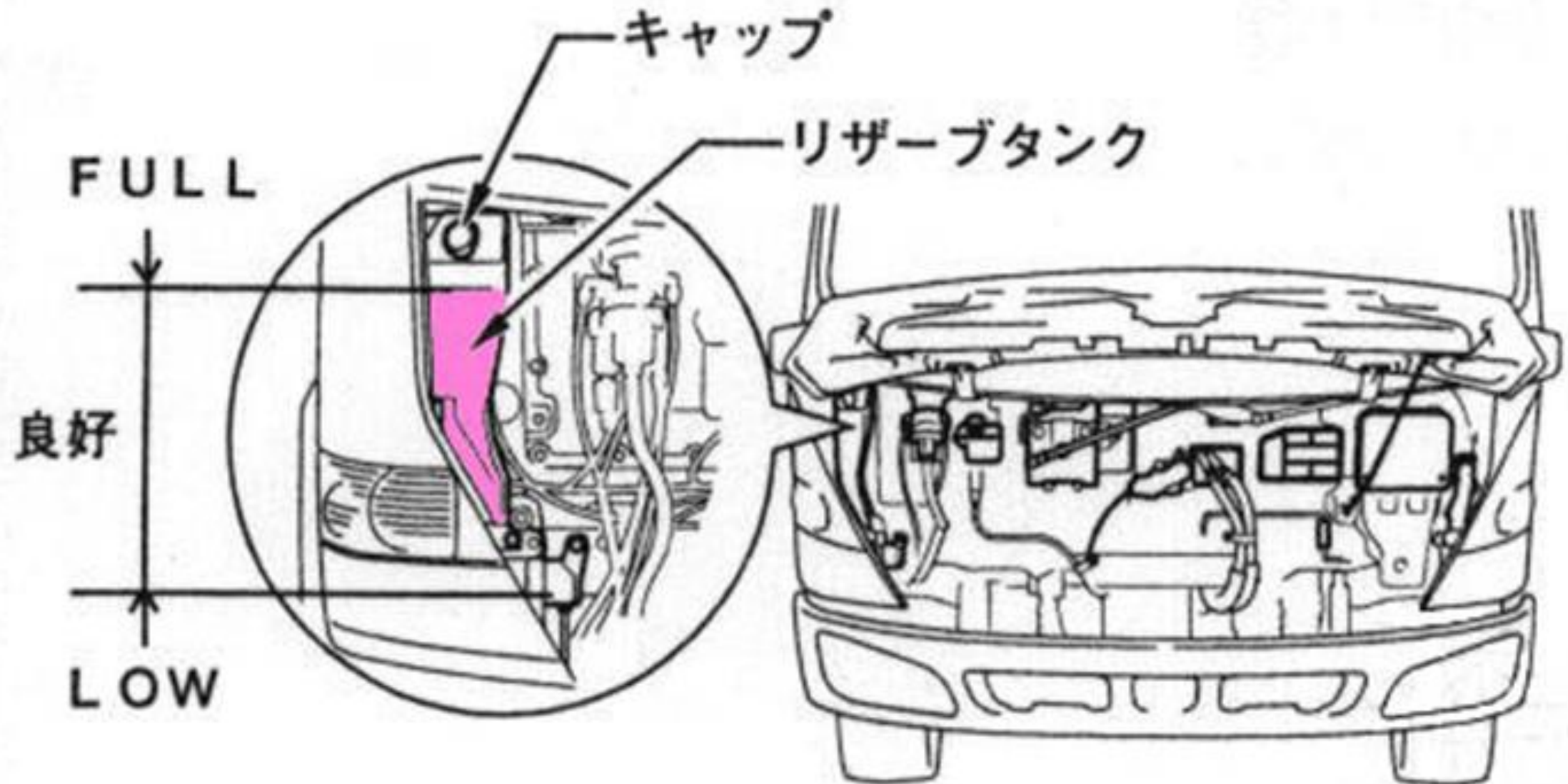


ラジエーター

エンジン内部では非常に高温の燃焼をしているため、常に冷却をする必要がある。
エンジン内部の冷却水は、ウォーターポンプで圧送されており、
ラジエーターで冷やされてからエンジンに戻る流れになっている。



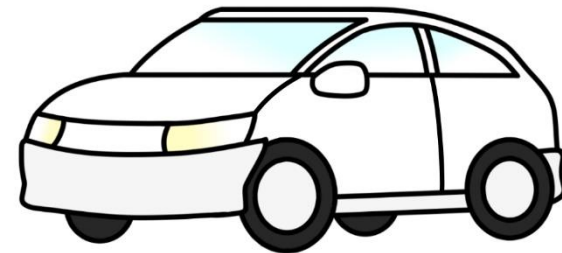
冷却装置 補給方法



ステップ2 メンテナンスの必要性 について知ろう！！



メンテナンスとは：
「維持」「持続」「保守」「保全」などの意味で、
機械や建物、コンピュータシステムなどの設備について、
故障や不具合が生じることなく正常な状態が維持される
ように点検、整備すること。



メンテナンスの必要性

自動車は多くの部品で構成され、機械である以上各部品が摩耗や劣化していくことは避けられません。車両を長く、安心・安全、快適に使用していくには定期的な **点検整備（メンテナンス）** が必要になります。

- なぜ摩耗や劣化していくのか
- メンテナンスをしないで、使い続けるとどうなるのか

そのためにどういう点検、判定をするのかを学びメンテナンスの重要性の理解を深めましょう。

エンジンオイルについて

役割と流れを学び、
交換の必要性和重要性を知る

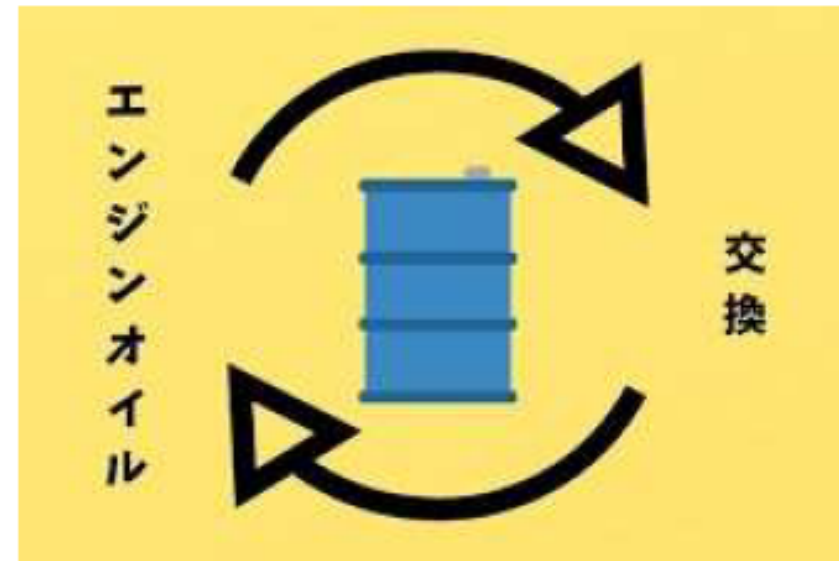
エンジンオイルの役割

エンジンオイルはなぜ交換しなければならないのでしょうか？

役割

- エンジン内部の摺動面の潤滑
- 防錆
- 気密保持
- 冷却
- エンジン内部の洗浄…等

エンジンオイルの役割は？



1. オイル交換の必要性

走行距離が
多いから

汚いから

交換時期
だから

+

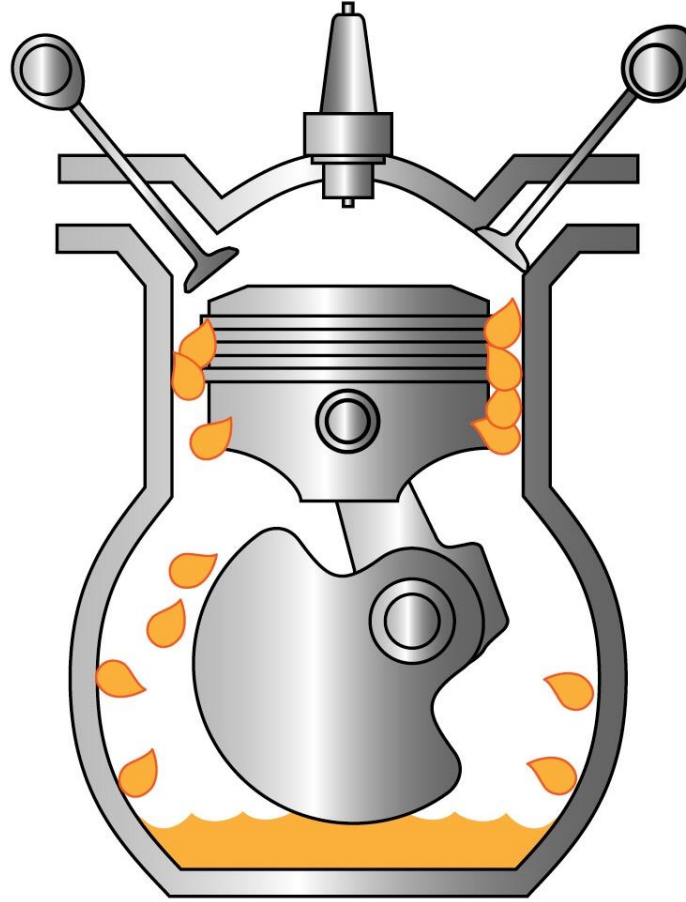
劣化のメカニズム

寿命判定の根拠

広い視野から車の状態を判断できる
知識を知っていることが必要

2. エンジンオイルの役割

1)役割



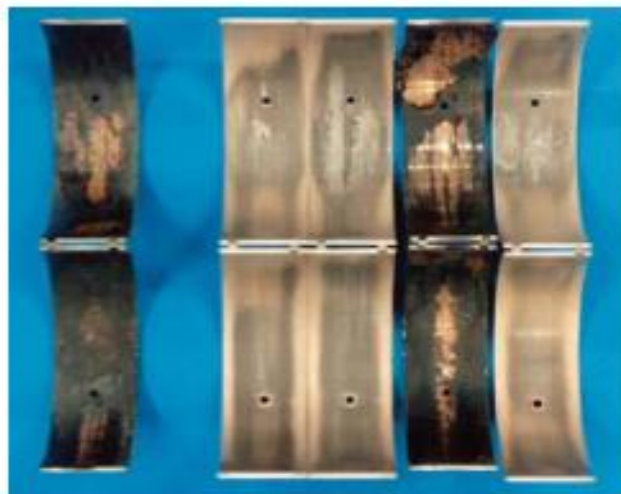
エンジンオイルの役割

エンジンオイルは交換しないとオイル劣化し**効力**が失われます

エンジンオイルのメンテナンス不良による
エンジン部品の焼き付き及び破損



シリンダーライナー



コネクティングロッド
ベアリング



コネクティングロッド

最悪の場合この様に・・・



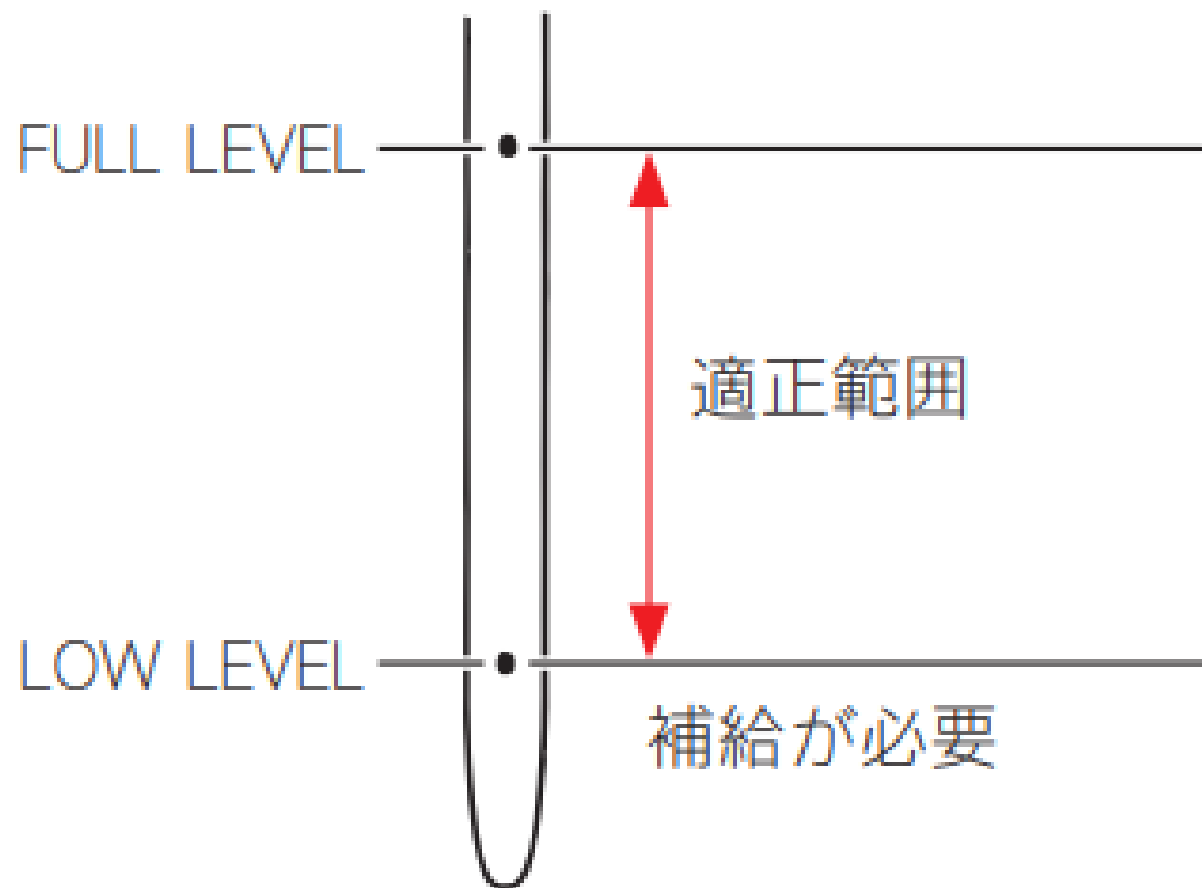
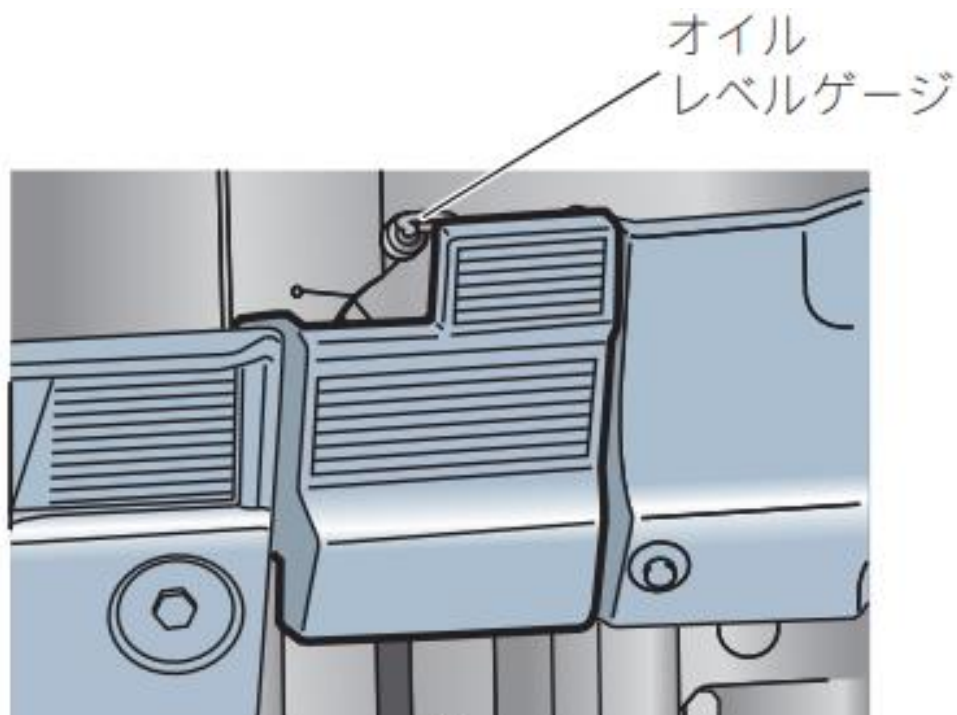
全焼！



エンジンより出火。火災に至る！！

エンジンオイル量の見方

〔オイルレベルゲージの見方〕



クーラント（冷却水）

ロングライフクーラント（冷却水）が
エンジンの中を通り、エンジンを冷やして
います。

その為、冷却水が漏れている状態で使用
していると、エンジンを冷やせず

オーバーヒートとなります。

（水温計が上がる）



ラジエーター（冷却水）

オーバーヒートする要因で最も多いのが、
漏れるです。

漏れている事に早く気付く事がポイント！

オーバーヒートしてから気付いても遅い。
エンジン故障（焼付）走行不能となります。

気付くポイント！！

- ①冷却水量のチェック（日常点検）
- ②停車位置下での水溜り
- ③異臭（匂い）（甘い匂いがします）



ステップ3 日常点検の重要性 について知ろう！！



日常・運行前点検とは・・・？

事業用自動車の使用者は、

1日1回、その運行の開始前において
点検をしなければならない。

(道路運送車両法第47条の2)



点検の種類

日常点検（運行前点検）

適切な時期に、国土交通省令で定める技術上の基準により日常的に点検すべき事項について、目視等により自動車を点検しなければならない。

定期点検

点検の時期及び自動車の種別、用途等に応じ国土交通省令で定める技術上の基準により自動車を点検しなければならない。

継続検査（車検）

自動車検査証の有効期間の満了後も使用しようとするときは、当該自動車を提示して、国土交通大臣の行なう継続検査を受けなければならない。

点検には3種類あります。

日常点検項目

- 1日1回の運行前の点検が義務付けられている点検項目
- ★ 走行距離、運行時の状態等から判断し、適切な時期に行う点検項目
- ▲ エアオーバーブレーキ装着車、フルエアブレーキ装着車の場合に行う点検項目

1. ● 前日までの異常個所の点検

2. ● タイヤの点検

3. ★ 冷却水量の点検

4. ● ブレーキ液量の点検

5. ▲● エアタンクの凝水の点検

6. ★ バッテリー液量の点検

7. ★ エンジンオイル量の点検

8. ★ ファンベルト類の点検

9. ● パーキングブレーキの点検

10. ● ブレーキの踏み代、きき具合点検

11. ▲● ブレーキバルブの排気音点検

12. ● ウィンドウォッシャー、ワイパー作動の点検

13. ★ エンジンのかかり具合、アイドリング時の点検

14. ★ エンジンの低速、加速の状態点検

15. ▲● 空気圧力上昇具合の点検

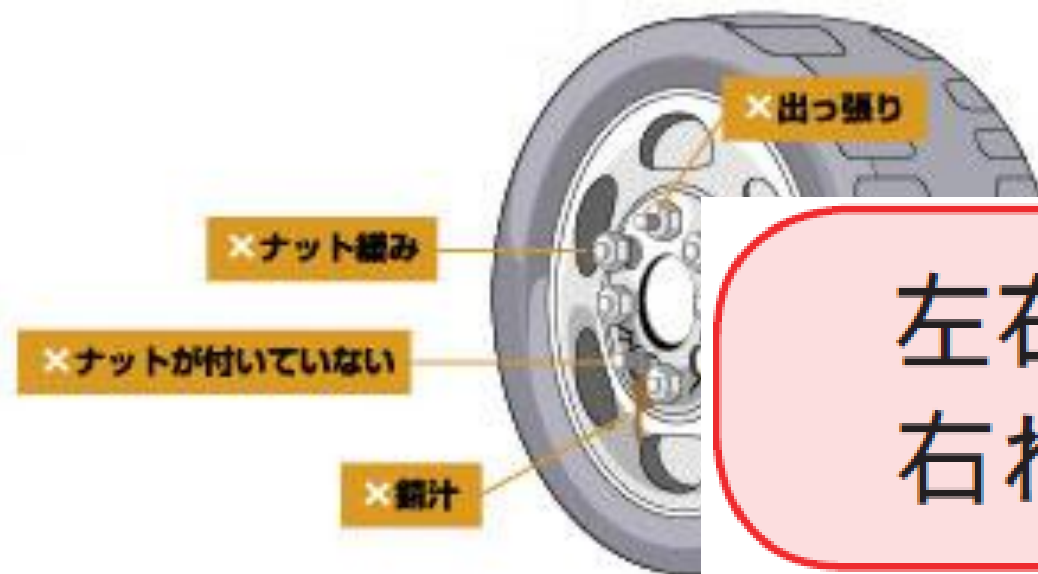
16. ● 灯火器類の点検

17. ★ ブレーキドラムとライニングのすき間点検

18. ▲★ ブレーキチャンバーのプッシュロッドのスト
ロークとライニングとのすき間点検

19. ● ディスクホイールの取り付け状態点検

点検方法



左右輪とも
右ねじです

ナットが締まる方向に叩く



●目視点検

- ホイールボルト・ナットが全て付いているか点検
- ディスクホイールやホイールボルト・ナットから錆汁が出た痕跡の点検
- ホイールナットからのホイールボルトの出っ張り量

いいはないか
出っ張り量が異なっていないか

●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
ナットの上面を叩いた時

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異常の点検

異常を発見したら確実に整備する

点検

ゆるみ点検・定期的な増締めが必要です！

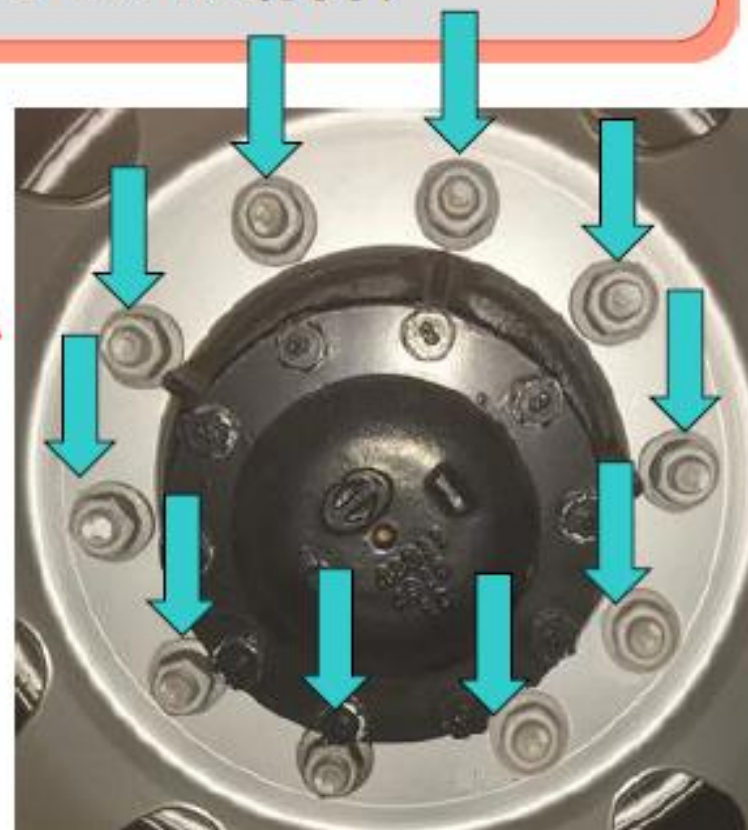
ホイールナット・ボルトは10本でそれぞれ均等に
力を受け持っています！（注：大型トラックの場合）

1本でもゆるみや脱落が発生すると

他のボルトの負担が増加！

気づかずにそのまま走行すると

耐え切れずについに
全てのボルトが折損！



怠ると・・・

ホイールナット・ホイールボルトは、**定期的に**
緩みの点検をしなければならない！



タイヤバースト

タイヤ空気圧は**自然**に減少するため定期的な点検が必要！



タイヤバースト！



タイヤが加熱し出火！！



**操縦性の低下・燃費の悪化
偏摩耗・バースト・加熱し出火**

タイヤ

タイヤ空気圧点検、充てん時の注意

タイヤが破裂し、重大事故にならないように
エア充てん時は、タイヤの外観チェック！
次のようなタイヤは要注意！



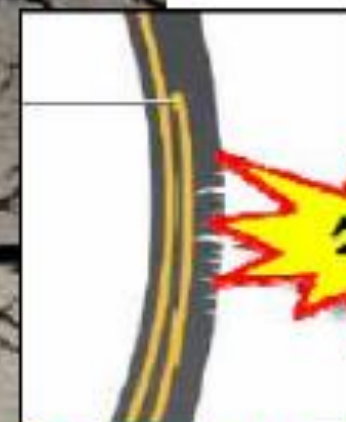
タイヤ側面の一部分が
局部的に膨れている



タイヤ外面にシワや
路面等との擦れた跡がある



サイドウォールのクラックが
タイヤ内部のコードに達している



クラック

エアブレーキバルブ排出音（エア漏れ）



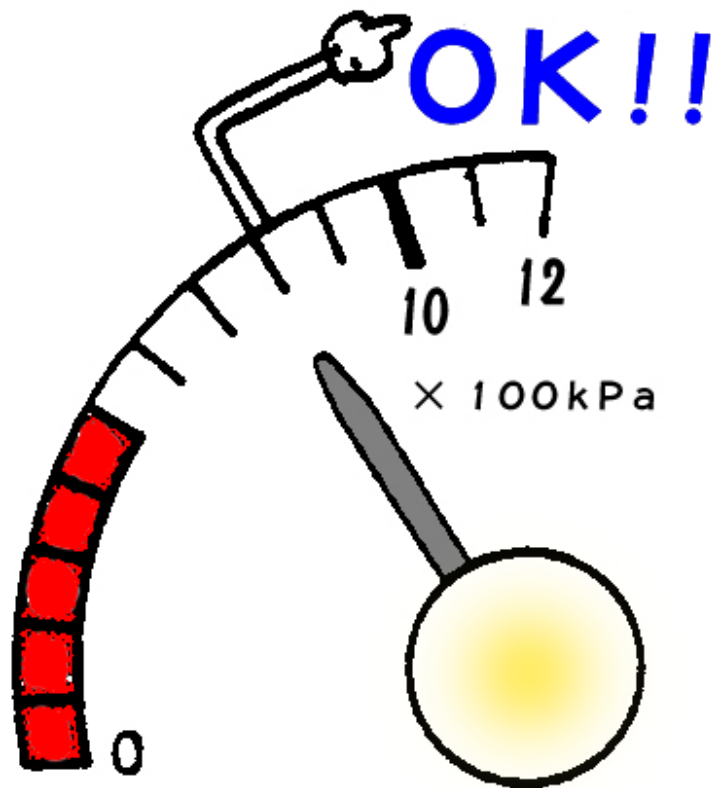
ブレーキペダルを踏み込んで、ペダルから足を離した際、ブレーキバルブの排気口よりエアの排気音がして、ペダルが完全に戻れば正常！

■ ペダル周りはキレイですか？

- ・ブレーキペダルの下に空き缶などがあると、ブレーキ作動ができず危険です！
- ・マットや砂利などの噛み込みがあると、ブレーキ引きずりの原因に！



空気圧力・上がり具合



警告



ランプが点灯している間は絶対に走行しないでください。ブレーキが十分に効かないため危険です。

エアタンク内のエアを全部排出した状態にして、アイドリング回転でランプが消灯するまでの時間



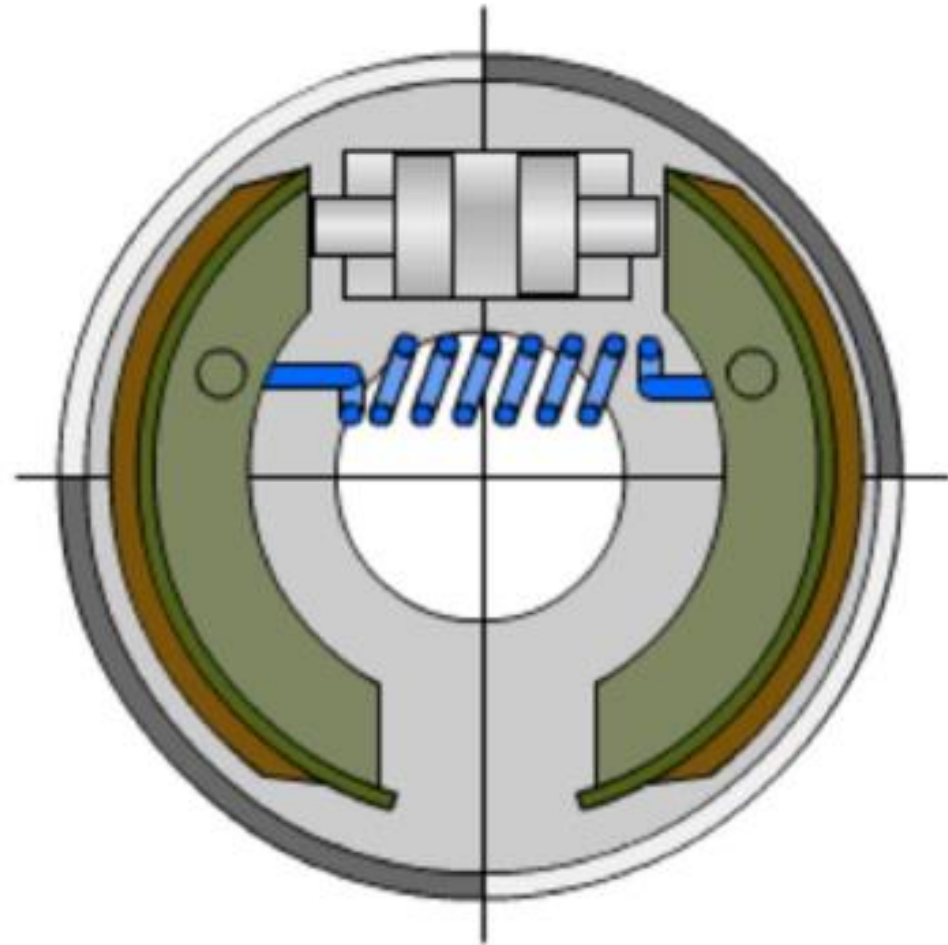
6分以下 : 正常

空気圧計（エアプレッシャーゲージ）でエンジンのエア充填状態を点検。

空気圧が低い状態で走行すると・・・

ドラムブレーキ 〈写真と作動イメージ〉

- ・ 利点：
部品点数が少なく大きな制動力が得られる。
- ・ 欠点：
空気の通りが悪いため熱がこもりやすい。



ブレーキが引きずり・・・



出火



こうならない為には、

- ・ 発進時の加速が悪い
- ・ 惰性での距離が短い
- ・ 異音や異臭（臭い）がする

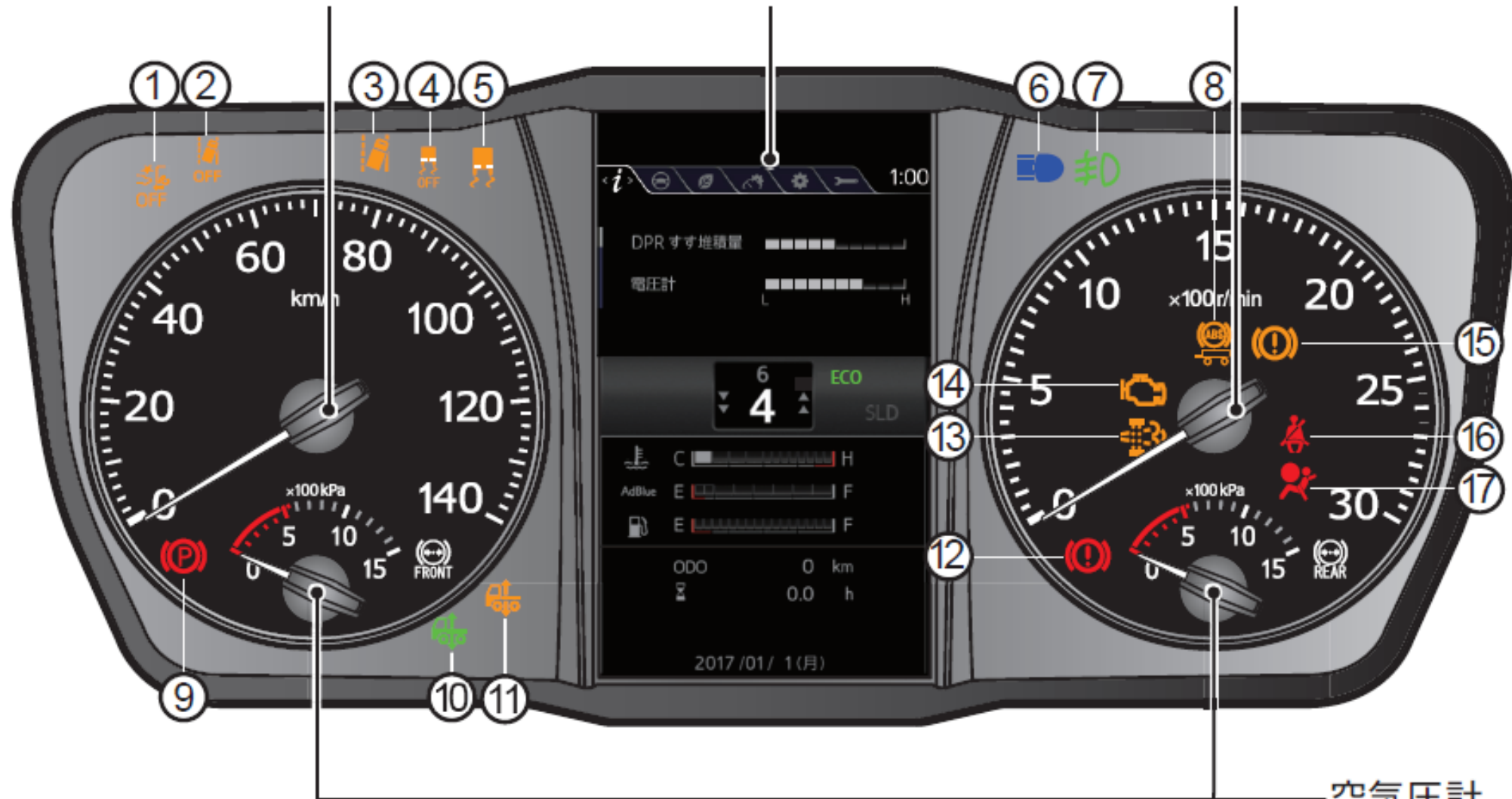
などの走行中にも気が付くポイントもありますので、普段と違うと思った時は要注意です。

その他① 警告灯

スピードメーター（速度計）

マルチインフォメーション

タコメーター（エンジン回転計）



空気圧計
(エアプレッシャーゲージ)

その他① メーター表示

- | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|---|---|--------------------------|---|---|-----------------------------------|
| ① |  | PCS OFF 時 | ⑦ |  | フォグランプ点灯時 | ⑬ |  | 排出ガス浄化装置作動時
(手動再生要求時)
(点滅時) |
| ② |  | 車線逸脱警報 OFF 時 | ⑧ |  | トレーラ EBS・ABS
異常時 (軽度) | ⑬ |  | 排出ガス浄化装置作動時
(手動再生再生中)
(点灯時) |
| ③ |  | 車線逸脱警報作動時 | ⑨ |  | パーキングブレーキ
作動時 | ⑭ |  | エンジン制御システム
異常時 |
| ④ |  | VSC・ASR OFF 時 | ⑩ |  | ハイトコントロール
作動時 | ⑮ |  | EBS・ABS 異常時 (軽度) |
| ⑤ |  | VSC・ASR 作動時
(点滅時) | ⑪ |  | ハイトコントロール
異常時 | ⑯ |  | シートベルト未着用時 |
| ⑤ |  | VSC・ASR 異常時
VSC・ASR OFF 時
(点灯時) | ⑫ |  | 空気圧低下時 (重度) | ⑰ |  | エアバッグシステム
異常時 |
| ⑥ |  | ハイビーム点灯時 | ⑫ |  | EBS・ABS 異常時 (重度) | | | |
| | | | ⑫ |  | トレーラ EBS・ABS
異常時 (重度) | | | |

警告・表示灯



安全な場所に停車



エンジン系統異常

エンジン制御システムに故障発生，走行できない重大故障



DPR系統点検

排出ガス浄化装置の異常時



安全な場所に停車



冷却水不足

冷却水の不足



エンジン系統異常

エンジン制御システムの異常時



安全な場所に停車



ブレーキエア圧低下

エアタンク内のエア圧が
540 kPa {5.5kgf/cm²}
以下になると表示



尿素SCRシステム異常

尿素 SCR システムの異常時

「これからの車」 安全装置について知ろう

営業部 平山

レーンキーピングアシスト(LKA)



走行車線の左右白線をカメラで検知し、車線を逸脱しそうになると、システムがステアリング操作を電動アシスト制御、ふらつき運転や車線逸脱による事故抑制に貢献。また、車線に沿って走りやすいようアシスト、高速道路での長時間走行時の運転疲労軽減にも貢献。

【レーンキーピングアシスト(LKA) 構成システム】 ※自車速度60km/h以上で作動

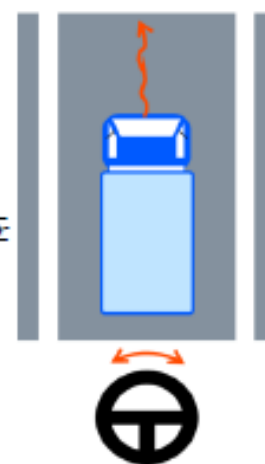
装置名	概要
レーンキーピングアシスト(LKA)	下記3機能備えた装置
車線逸脱警報(LDWS)	車線から逸脱した際に警報
車線逸脱防止支援(LDP)	車線逸脱警報(LDWS)が作動した際にステアリングホイールを制御し、逸脱回避操作を行う
車線内維持支援(LTA)	ドライバのスイッチ操作によって作動を許可し、ステアリングホイールを制御し、車両が車線内を維持する

車線逸脱防止支援(LDP)



車線内維持支援(LTA)

- ・エンジン始動時はLTA-SWはオフ状態
- ・オフ状態からSWを単押しすると、スタンバイ状態へ切り替わります。
- ・スタンバイ状態、または、作動中にSWを単押しすると、オフ状態へ切り替わる



レーンキーピングアシスト(LKA)



【メーター】



【ステアリングスイッチ】
(旧)



(新)



LTAスイッチ

EDSS

Emergency Driving Stop System



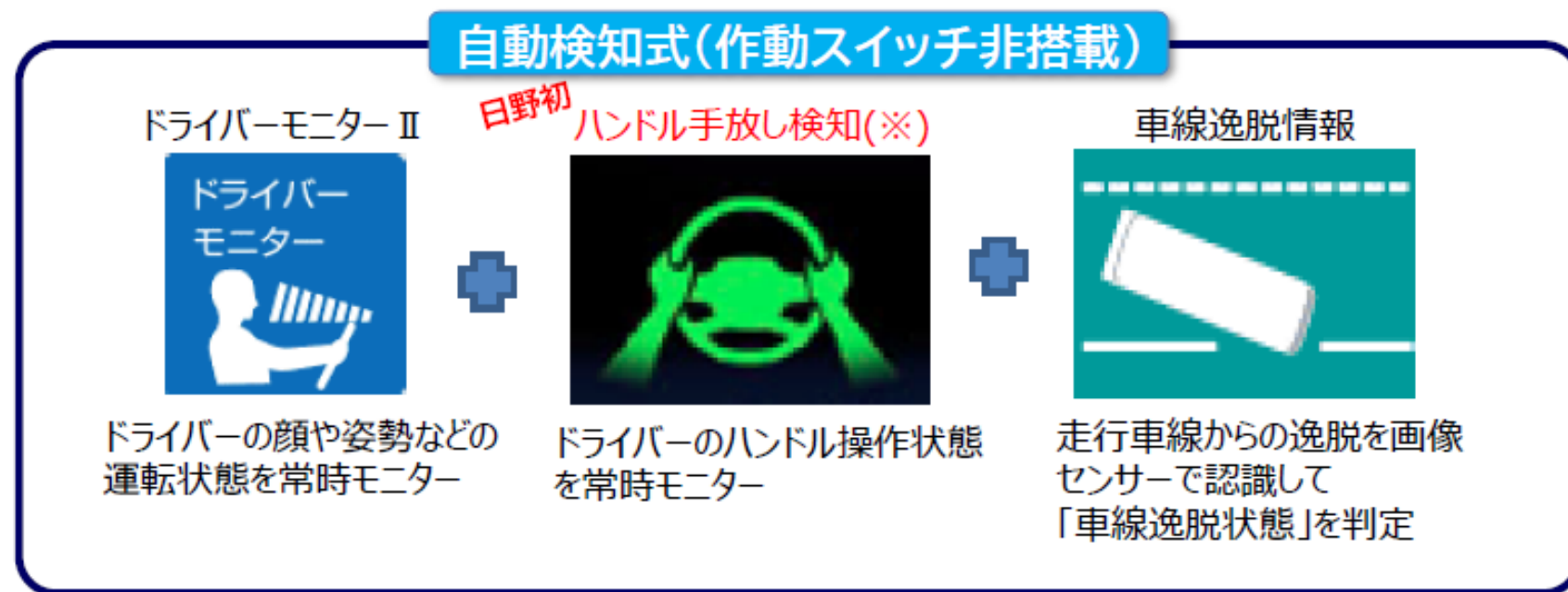
ドライバー異常時対応システム(EDSS)



EDSS=Emergency Driving Stop System(ドライバー異常時対応システム)

ドライバーモニターⅡ・ハンドル手放し検知・画像センサーによる車線逸脱状態判定より、ドライバーの異常状態を検知すると、車内外に報知しながら制動を開始し、徐々に速度を落として車線内を維持しながら停止。

自動検知式(作動スイッチ非搭載)



総合的にドライバーの異常を検知=^{日野初}車線内停止

(車外通知)・ストップランプ点滅
(緩減速は点灯)
・ハザードランプ点滅
・ホーンが吹鳴



(車内通知)
・メーター表示 & ブザー

ドライバー異常時対応システム(EDSS)



解除スイッチ2回押しで作動解除。解除方法はエンジン始動時、メータ画面に都度表示し、ドライバーへ周知。(故障表示など例外あり)

【システム動作イメージ】

※作動解除は随時可

ドライバー
異常発生!

3.2秒後



車両状態		軽微制動	停止制動	車線内車両停止 制動保持&E/G停止
車内	メータ画面	警告表示点灯  非常ブレーキ 作動中  解除は を"2回"押す	←  非常ブレーキ 作動中 車両の意図しない動きを防ぐため  パーキングブレーキを 作動させてください	←  非常ブレーキ 作動中 車両の意図しない動きを防ぐため  パーキングブレーキを 作動させてください
	ブザー	吹聴	←	←
車外	制動灯	点灯	高速点滅	←
	ハザード	—	点滅	←
	ホーン	—	吹鳴	←

【解除スイッチ】

- ・作動スイッチは非搭載
- ・解除スイッチはステアリング
スイッチ右側に位置



メータ案内画面



ドライバー異常時対応システム(EDSS)



低速域の15km/h以上での作動は、日野プロフィアだけ

【比較】

	日野	I	M
システム	自動検知式	自動検知＋スイッチ	自動検知
作動車速	15km/h以上～	60km/h以上～	60km/h以上～
作動条件	ドライバーモニターⅡ & ハンドル手放し & 車線逸脱状態	ドライバーモニター	ハンドル手放し

【注意点】 ※以下の場合、自動検知が正しく作動しないことがあります。

- ①車速が15km/hを下回っているとき
- ②ドライバーモニタが顔を認識できていないとき
- ③車線逸脱警報が正常に作動しないとき

ドライバー異常時対応システム(EDSS)

ドライバーモニターII

車線逸脱警報

サイトアラウンドモニターシステム

PCS(プリクラッシュセーフティシステム)

車両ふらつき警報

VSC(車両安定制御システム)

スキャンングルーズII

オートマチックハイビーム
可変配光型LEDランプ

パーキングブレーキ引き忘れ警報



最後まとめ

私たちが日々の業務で心がける必要がある事とは

①ルール、指示を守る

会社での決まり事、ルールや先輩からの指示は安全な作業、法令やコンプライアンスの遵守、会社の発展のために必要不可欠な項目ばかりです。指示を正しく理解し、正しい行動を行うことが必要です。

②わからない事は確認する

仕事を行う上でわからない事、疑問に思う事などがあった場合はそのまま放置せず、必ず上司、先輩に確認をしましょう。

③報告を忘れない

作業が完了したら出来栄の確認のため指示を受けた人に報告しましょう。
あとから確認できない部分がある場合は、作業の途中でも確認ができなくなる前に報告しましょう。



人、そして物の移動を支え、豊かで住みよい世界と未来に貢献する



コンプライアンスを徹底し、
誠実に行動します



安全・環境にこだわり、
未来の社会を支えます
品質・プロフェッショナルにこだわり、
お客様の事業を支えます



互いを尊重し、
安全安心な職場をつくれます