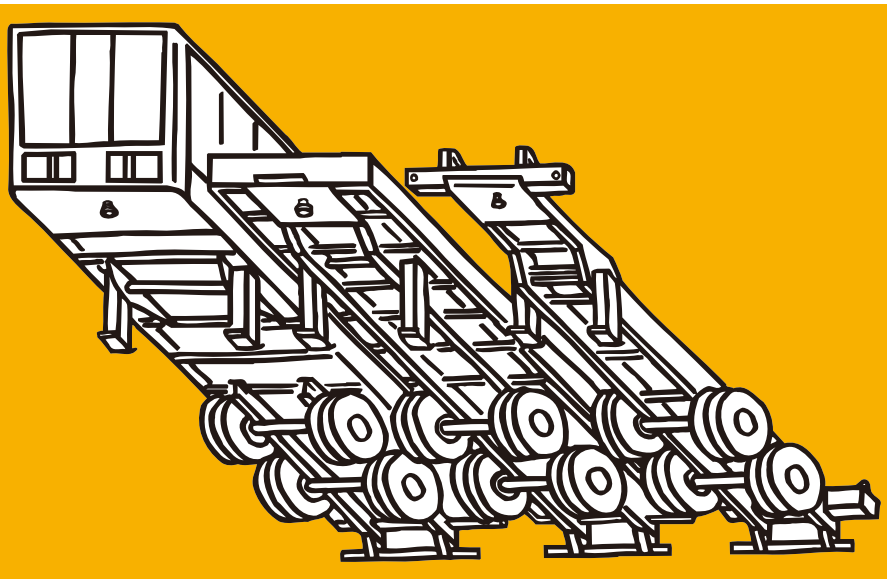
RUEHAUF
日本フルハーフ

フルハーフトレーラ
取扱説明書及び
整備要領書

R13



’24.03

●お車を安全快適にお使いいただくため、ご使用前に必ずお読みください。

●お車をゆずられる場合は、次のオーナーのために、本書を必ず車載してください。

ご使用の前に

このたびは、日本フルハーフ製トレーラを お買い上げいただき、まことにありがとうございます。

この取扱説明書は、弊社製トレーラ特有の取扱いと点検や手入れについて記載してあります。他の部分の正しい取扱いと点検や手入れについては、別添の取扱説明書（上物仕様別：バン型セミ・トレーラ、プラットホーム・ウイング・トレーラ、コンテナ・トレーラ）をご覧ください。

積荷をいつも安全確実に輸送するために、この取扱説明書を必ずお読み頂き正しい使用方法にて安全に永くご愛用くださいますようお願いいたします。

ご使用の前に本書を必ずお読み下さい

- 本書はトレーラ足回りについて記載してあります。車両や関連機器の取扱いについてはそれぞれのメーカーが発行する「取扱説明書」をご覧ください。
- 本書はいつもお車に保管してください。必要なときにすぐお役に立ちます。
- 別添「保証書」もご覧ください。
- 「安全に使用していただくために」や⚠警告⚠注意アドバイス知識マークのところは重要です。しっかりお読みください。

保証について

別添『保証書』に示す条件にしたがって保証いたします。

保証内容

保証期間内で、製品を構成する部品に材料上あるいは製造上の不具合（注）が発生し、これを弊社が認めた場合、この不具合を無料修理いたします。

注)「材料上あるいは製造上の不具合」とは、弊社の材料あるいは製造基準から外れたものが偶発し、それが製品の通常の使用に不具合を生じさせるものをいいます。

保証適用除外事項

1）取扱説明書に示す整備点検・手入れが実施されなかった場合。
2）取扱説明書に示す限度を超えてあるいは注意を無視して使用された場合。
3）性能に影響のある仕様変更・改造を行われた場合。
4）弊社及び販売代理店又はその指定工場以外で取り付け又は修理された場合。
5）純正部品、指定油脂以外のものを使用されたことにより発生した不具合。
6）取扱説明書に記載された作動油、潤滑油、一般消耗品あるいは定期交換部品。
7）地震、水害等の天災、煤煙、飛石等の外的要因、事故、火災等の災害による不具合。
8）品質、機能上では欠陥と認められない官能的不具合。

●本書で使用されているマークは以下のようになっています。

本書では危険の発生を防止して頂くために大切な事項をシンボル･マーク（⚠）とシグナル･ワード（警告、注意）で表示してあります。
シグナル・ワードは次のような危険の重大さを表しています。

⚠ 警　　告	取扱いを誤ると死亡または重症を負う可能性がある状況を示します。
⚠ 注　　意	取扱いを誤ると軽傷事故や物的損害の発生が予想される状況を示します。
アドバイス	トレーラのご使用にあたり守って頂きたいことを示します。
知　　識	トレーラを快適にご使用頂くために知っておいて頂きたいことを示します。

■ 車型によっては、お客様のお車と本書中の「図」が一致しない場合もありますが、説明対象箇所は共通です。
使用の変更およびお客様の個別仕様により本書の内容の一部が車両と一致しない場合がございますのであらかじめご了承ください。

■ 本書の説明事項で左（右）とあるのは、トレーラを後方より見て中心部からの振り分けで左（右）にあるものは左（右）としてあります。

★ ご不明な点がございましたらお買い上げの「自動車販売店」ならびに「日本フルハーフ各支店」におたずねください。

総目次

目次

１．安全に使用していただくために

２．トレーラ各部の名称

３．トレーラを使用される前に

４．トラクタとの連結

５．各装置の説明と取扱い

６．手入れ

７．点検整備の概要

８．点検の実施方法

９．故障の原因と処置

10. 整備記録

目　　次

ご使用の前に …… 1
総目次 …… 3
目次 …… 4
車台番号と工番(製造番号)について …… 5
1. 安全に使用していただくために …… 6
2. トレーラ各部の名称 …… 21
3. トレーラを使用される前に …… 22
1. トレーラの運転にあたって　22
2. トレーラを運転される時に　23
3. トレーラの ABS・EBS について　24
4. トレーラ特有の異常現象　25
5. 特殊状況下での運転　27
6. 駐車　28
7. 故障時・異常時の処置　29
8. 冬期や寒冷地での注意事項　33
4. トラクタとの連結 …… 35
1. 連結前に行う点検　35
2. 連結して行う点検　35
3. 試走して行う点検　36
4. 連結　37
5. 切り離し　40
5. 各装置の説明と取扱い …… 42
1. ブレーキ装置　42
1. ブレーキ・エア配管　42
2. 常用ブレーキとトレーラ・ブレーキ　44
3. 非常ブレーキ　44
4. 駐車ブレーキ　45
2. 連結装置　46
3. サスペンションと走行装置　47
1. サスペンション　47
2. エア・サスペンションの説明　48
3. エア・サスペンションの点検及び調整　52
4. 故障診断　55
5. リフト・アクスルの説明（オプション装着）　57
リフト・アクスル（エア・バッグ式）　57
2 軸リフト・アクスル　64
センター・リフト・アクスル　71
4. 走行装置　78
5. ランディング・ギア（補助脚）　78
6. ABS 装置　80
7. リレー・バルブ凍結防止ヒーター　87
8. スペア・タイヤ・キャリア　89
6. 手入れ …… 91
1. タイヤのローテーション　91
2. ブレーキ・ドラムと
ライニングのすき間の調整　95
3. オートマチック・スラックアジャスターの
機能確認方法　95
7. 点検整備の概要 …… 96
1. 点検整備の概要　96
2. 記号の説明　96
3. 日常点検　96
4. 法定点検及びトレーラメーカーが指定する点検整備　98
5. 長期使用過程車の劣化及び
損傷についての点検整備項目　102
6. 定期交換部品　105
7. 電球（バルブ）を交換するときは　106
8. 点検の実施方法 ……111
1. ブレーキ・ペダル　111
2. 駐車ブレーキ機構　111
3. ホース及びパイプ　113
4. ブレーキ・チャンバ　113
5. リレー・バルブ　116
6. 空気圧力計（牽引自動車の）　118
7. ブレーキ・バルブ　118
8. ブレーキ・カム　118
9. ブレーキ・カム・シャフト　118
10. ブレーキ・ドラム及びブレーキ・シュー　119
11. バック・プレート（アンカ・ブラケット）122
12. ブレーキ・ディスク及びパッド　122
13. 分離・ブレーキ　123
14. ドレン・コック　124
15. オートマチック・スクラック・アジャスタ　125
16. ABS 装置　128
17. アクスル　130
18. タイヤ　131
19. ホイール　132
20. リーフ・サスペンション　137
21. エア・サスペンション　138
22. ショック・アブソーバ　142
23. バッテリ（ウイング車・冷凍車などに搭載）　143
24. 電気配線　143
25. 灯火装置及び方向指示器　144
26. エア・コンプレッサ　144
27. 車枠及び車体　145
★ツール・ボックス等の参考事例　146
28. 連結装置　149
29. 補助脚（ランディング・ギア）　150
30. ドローバ　150
31. 車軸昇降装置　151
32. シャシ各部の給油脂　153
33. スペア・タイヤ　158
34. ツール・ボックス　158
35. ハンガー補強部　158
36. ブレーキ・カム・シャフト・サポート部　158
9. 故障の原因と処置 ……159
10. 整備記録 ……163
日本フルハーフ㈱
営業拠点・サービス拠点一覧 ……168
付属書 1『トレーラの日常点検』
（一般社団法人：日本自動車車体工業会
トレーラ部会サービス委員会発行）
**付属書 2『TIM G2（トレーラインフォメーション
モジュール）取り扱いマニュアル」**

車台番号と工番（製造番号）について

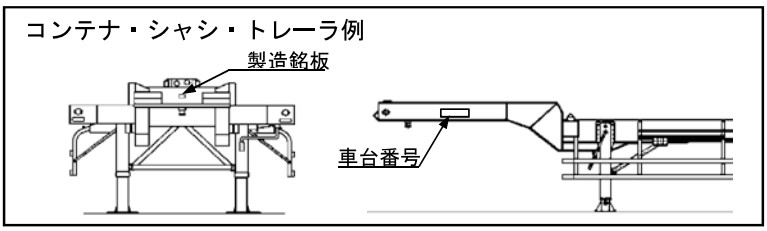
１．車台番号の表示位置

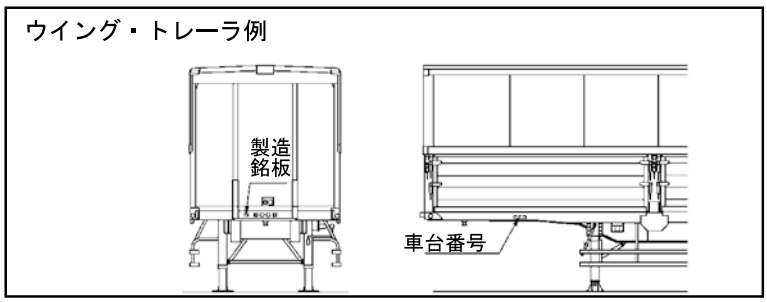
バン・トレーラはボギーＡＳＳＹの左側サブフレーム先端付近に、ウイング・プラットホーム、コンテナ・シャシ・トレーラはメインフレーム左側前方側面に打刻されています。
検査・登録に必要なもので、車検証に記載されています。

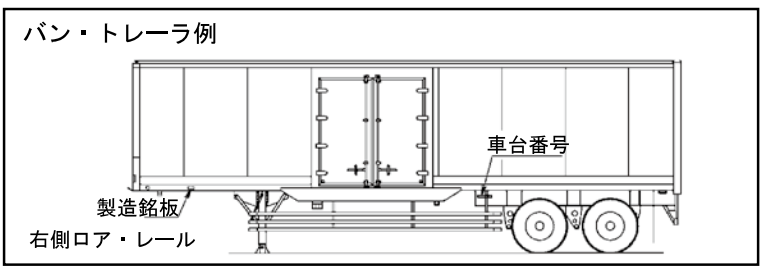
２．工番（製造番号）の表示位置

バン・トレーラは右側ロア・レールのフロントよりに、ウイング・プラットホーム、コンテナ・シャシ・トレーラは前面の製造銘板に表示されています。

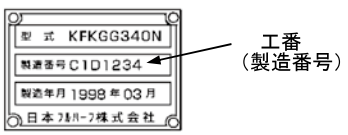
３．車台番号打刻位置と銘板位置







製造銘板の例



車台番号の例

ＫＦＫＧＧ３４０Ｎ － ００００１

トレーラの型式	番号

● 部品や修理の調達・手配などの際に、車台番号又は工番（製造番号）が必要となります。

1. 安全に使用していただくために

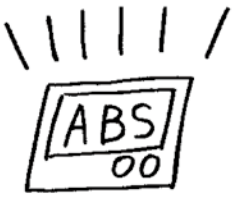
事故や故障を避けるため、以下のことをお守りください。

トレーラ特有の取扱いについて

警 告

ウォーニング・ランプ点灯のままの走行禁止

運転室内のトレーラABS・EBSウォーニング・ランプが点灯すると、トレーラABSは作動しなくなります。速やかに修理してください。



警 告

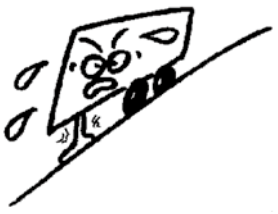
ブレーキ作動音について

ブレーキを作動させたとき、排気音がしない時は、ブレーキ系統の故障や配管系統の凍結・異物付着が考えられます。そのまま走行すると重大事故となります。必ず点検・整備・修理を行い排気音を確認してから運行してください。

警 告

坂道でのトラクタとトレーラの切り離し禁止

坂道でのトレーラとトラクタの切り離しは、ランディング・ギヤを損傷させたり、トレーラが暴走したりと重大事故の原因になります。必ず平坦路で行ってください。



警 告

ブレーキ機器凍結のまま走行禁止

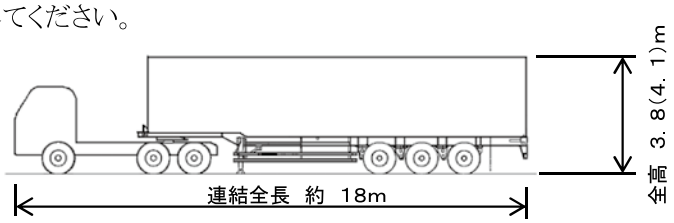
ブレーキ機器が凍結すると、ブレーキが作動及び解除しなくなるため非常に危険です。走行前に良く確認してください。また、凍結を防止するために、エアタンク内凝水の排水及びリレー・バルブ内の水分の除去を励行してください。

注 意

トレーラの全長に注意

トレーラの全長は、大型トラックより長いため、追い越し・車線変更時には、十分注意してください。

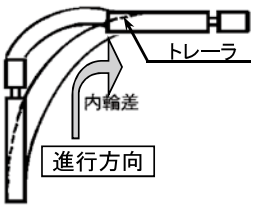
<〈例〉



注 意

トレーラの内輪差に注意

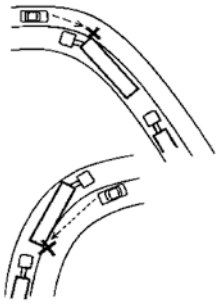
トレーラの旋回軌跡は、大型トラックと大きく異なります。旋回を始める前に旋回する側の状況をよく確認して、歩行者・自動車・バイクなどを巻き込まないように十分注意してください。



注 意

けん引車独特の動きに注意

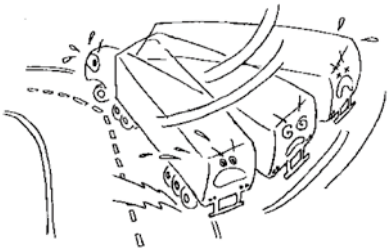
トレーラ旋回時、トラクタは車線をはみ出していなくとも、トレーラがはみ出す場合があります。周囲に十分注意してください。



注 意

トレーラ特有の異常現象を誘発する”急” 操作に注意

急ハンドルと急ブレーキ、急激なシフト・ダウン等の操作により、トレーラ・スイング、ジャック・ナイフ、プラウ・アウトなどトレーラ特有の異常現象が発生する恐れがあります。
非常時以外は急操作を避け、安全運転を行ってください。



トレーラ・スイング

注 意

けん引車特有の運転特性に注意

滑り易い濡れた路面や雪道などを走行している時、急激なエンジン・ブレーキやリターダ操作では、ジャック・ナイフ現象を起こす恐れがあります。
急激なエンジン・ブレーキ、リターダの操作は避けてください。

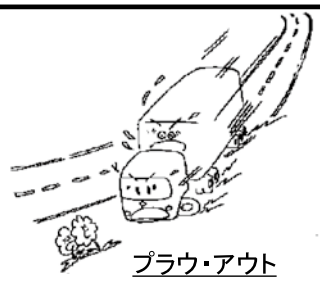


ジャック・ナイフ

注 意

滑りやすい路面に注意

滑りやすい路面でスリップすると、トレーラ・スイング、ジャック・ナイフ、プラウ・アウトなどトレーラ特有の異常現象が発生する恐れがあります。
従って急制動、急ハンドル操作は避けてください。

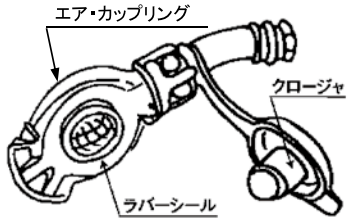


プラウ・アウト

注 意

エア・カップリングの開放禁止

トレーラを切り離しておくとき、エア・カップリングにゴミや水が入らないよう、クロージャを装着してください。また、ラバー・シールが切れたり磨耗している場合は、交換してください。
ラバー・シールは1年毎の定期交換部品となっています。



注 意

ABSは制動改善の万能装置ではありません

ABSは、継続した車輪ロックを防止し、走行安定性を確保する装置です。制動力が向上したり、滑りやすい道路の停止距離を乾燥舗装路並にする装置ではありません。下記の事項に十分注意してください。

- 滑りやすい路面では、乾燥舗装路に比較し、停止距離は長くなります。
- 制動時は車輪ロックを制御しますが、ブレーキを掛けていない旋回時等のスリップには働きません。
- 旋回時の急制動時、制動力の大きな低速ギヤでのリターダ、エンジン・ブレーキ時、急旋回時、等のジャック・ナイフ現象を防ぐことはできません。
- 滑りやすい路面で、ABSが作動しても通常の安全な運転確保は困難となります。従って、走行速度を抑え、早めにブレーキを踏む、車間距離を十分に確保する等、安全運転に努めてください。

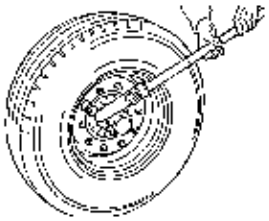
注　意

トレーラ側エア圧の低下に注意

トレーラ側エア圧が、260 kPa　以下になりますと、自動的にエマージェンシ・ブレーキが急作動し走行不能となります。
従って、トラクタ側のエア圧ウォーニング・ランプ、警告音が作動した時は速やかに安全な場所に停車させてください。

注　意

ホイール・ナットの増し締め



初期なじみによりネジの締付力が低下することがありますので、新車時及びタイヤ交換時50～100km走行後に、ホイール・ナットを規定トルクで増締めしてください。

また、車輪脱落事故防止のためにも、1日1回、運行前にホイール・ボルト及びホイール・ナットの目視点検・打検点検を行なってください。
異常を発見したらすぐ整備工場での点検整備を行なってください。

アドバイス

新車時の取扱いについて

新車時の取扱いによって耐久・寿命や性能・機能に大きな影響があります。
新車時の点検整備は、初期なじみによるボルト・ナットの緩み、油ぎれ、ガタなどの現象を適切な整備により機能・安全性の維持回復をはかります。必ず実施してください。

アドバイス

グリースについて

グリースについては、必ず当社指定品を使用してください。
指定のグリースを使用しないと破損、故障の原因となる恐れがあります。

知　識

ABS作動時について

ABSが作動するとブレーキ・エアの排出音が断続的にします。また、ハンドルやブレーキ・ペダルに軽い振動が感じられることがありますが、異常ではありません。

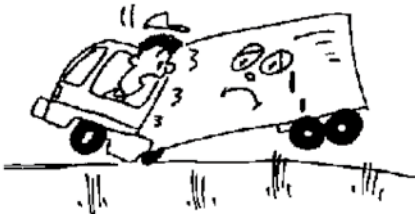
荷物を積み下ろしするときには

注 意

荷役中の注意

トレーラへの荷役は、平坦で地面の硬い場所で且つ
トレーラとトラクタを連結した状態で行ってください。

備考
ランディング・ギヤを接地しただけでの状態でフォーク・リフトなどが乗り入れると、フレームが変形したり、転倒したり、ランディング・ギヤを損傷させることがあります。



注 意

トレーラ積荷状態でのリフト・カプラ使用禁止

荷物を積んだままトレーラをリフト・アップしないでください。トレーラが変形したり荷崩れ、車両横転等、事故になる恐れがあります。



注 意

積車時はランディング・ギヤの高速ギヤ使用禁止

積車の状態では、高速ギヤを使用しないでください。
内部のギヤを損傷させることがあります。



走行の前に

警 告

架艤装品（下廻り品）などの取付状態の確認

スペアタイヤや工具箱・リヤバンパなどの架艤装品の固定が不十分だと、走行中に脱落し、重大な事故を引き起こす可能性があります。

日常点検時に必ず取付状態を確認してガタや損傷がある場合には修理を行なってください。



警 告

トラクタとトレーラの不確実な連結での走行禁止

走行中にトレーラが外れて、重大な事故の原因になります。走行前に必ず連結の状態を確認してください。



警 告

ブレーキ・エア圧550kPa以下時の走行禁止

ブレーキ・エア圧が低いと制動力が低下して追突事故などの原因となります。

備考
ブレーキ・エア圧があがるまで運転しないでください。ブレーキ・エア圧があがらない場合は、ブレーキ配管のエア漏れ点検を行ってください。

警 告

スペア・タイヤの固定が不完全な状態での走行禁止

スペア・タイヤの固定が不充分だと、走行中脱落し重大な事故を引き起こします。

日常点検時に必ず固定している事を確認してください。



警 告

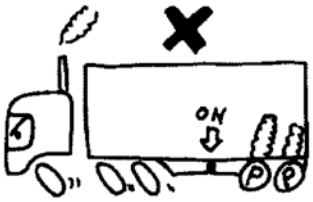
エア・ホースの接続間違いに注意

コントロール・ライン（黄）とサプライ・ライン（赤）を間違えて接続すると、ブレーキが作動しません。走行前に正しく接続されていることを確認してください。

警 告

走行前、駐車ブレーキ解除を未確認での走行禁止

駐車ブレーキが完全に解除されないまま走行しますと、ブレーキ装置が引きずりにより過熱し、ブレーキ・ドラムにひび割れが生じたり、(ヒート・クラック)、タイヤが破壊したり、過熱に伴う火災などの原因になります。



注 意

ブレーキをエア圧880kPa以上での作動禁止

エア圧が高すぎますとブレーキ及び、関連機器を損傷することがあります。

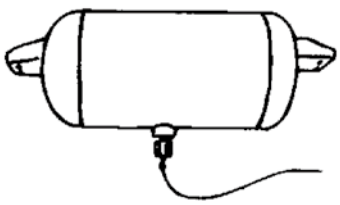
備考
工場設備の高圧エアでブレーキ作動を行いますと、ブレーキ関連機器に許容以上の力が加わり損傷しますので注意してください。
トラクタの適正空気圧は740～830kPaとなっています。

注 意

ブレーキ配管内の水分の蓄積に注意

ブレーキ配管内に水分があると、ブレーキ機器の錆び付きや凍結により

備考
日常点検項目となっている、エア・タンク内の水分をドレン・コックを開き排出を励行してください。
もし、ブレーキ機器が凍結した場合は、温水などで解凍し作動させた後、 整備工場で点検を受けてください。



注 意

ABS・EBSジャンパ・ケーブル接続時の注意

ABS・EBSジャンパ・ケーブルを接続するときは、必ずエンジンを切ってから行ってください。

備考
トレーラABS・EBSコンピュータを破損する恐れがあります。

⚠ 注 意

すり減ったタイヤでの走行に注意

溝深さの使用限度

一般走行時 ； 1．6mm以上

高速走行時 ； 3．2mm以上

備考

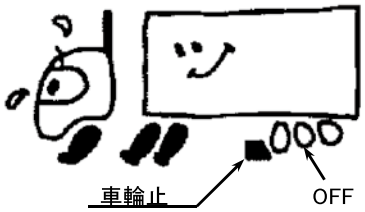
タイヤの磨耗が使用限度を超えている場合や亀裂・破損などの異常がある場合は、走行中に破裂する恐れがあります。

新しいタイヤと交換してください。特定のタイヤのみ異常磨耗する場合や、偏磨耗する場合は整備工場で車両の点検を受けてください。

⚠ 注 意

トレーラ駐車ブレーキ解除時の注意

トレーラの点検・整備・修理などでトレーラ駐車ブレーキを解除するときは、トラクタの駐車ブレーキを確実に効かせて、トラクタとトレーラに車輪止をかけてから行ってください。

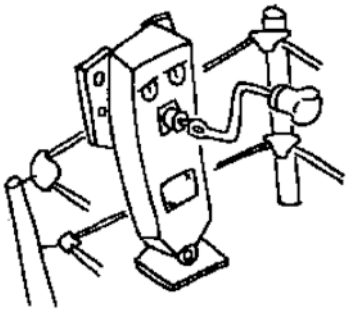


⚠ 注 意

ランディング・ギヤ・ハンドルを格納しない状態で走行しないでください。

ハンドルを格納しないで走行しますと、ハンドルの振れが事故の原因となります。

ランディング・ギヤのハンドルを格納する時は、ギヤを必ず低速位置（ハンドルを手前に引いた位置）で、かみ合わせて格納してください。



⚠ 注 意

ランディング・ギヤ・ハンドルの巻上げが不充分な状態での走行に注意

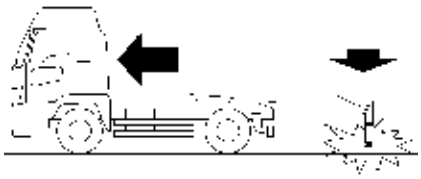
ランディング・ギヤを上いっぱいまで巻き上げないで走行すると道路の凹凸や段差にランディング・ギヤが当たり損傷することがあります。



⚠ 注 意

トレーラ切り離し時の注意

トレーラを切り離す場合は、必ずサンド・シュが地面に着地した状態で行ってください。
サンドシュが浮いた状態で切り離しすると衝撃でランディング・ギアが壊れます。



アドバイス

冬季の取り扱い

温度の低下に伴い、ブレーキ用エアの水分が凍結し、各ブレーキ機器の作動不良や、エア通路を塞いだり、破裂を起こすことが有ります。そのため

- ●走行開始前は勿論、停止時でも時々、走行中ブレーキが正常に作動・開放するか、排気音で確認してください。
- ●日常点検で、ドレン・コックから水が多量に出る場合は、トラクタのドライヤの点検・整備を実施してください。
- ●厳冬期に入る前に、サービス工場でリレー・バルブ内部のリレー・ピストン部の水分を取り除き凍結防止処理を必ず行ってください。

ブレーキ・ドラム内に水分が入っていた場合、外気の温度が低いと、短時間の駐車でも水分が凍結し車輪が回らなくなり、牽引不能となります。

- ●従って、走行開始直後、必ずトレーラの車輪が回っていることを確認してください。
- ●凍結で車輪が回らなくなった場合は、ヒータ、温水等で解凍し、回るようになってから走行してください。

知 識

リレー・バルブ凍結防止ヒーターの作動

リレー・バルブに装着されている凍結防止ヒーターの電源は、スモール・ランプのラインから取っています。
ヒーターを作動させるには、トラクタのスモール・ランプ・スイッチをONにしてください。
詳細は86、87ページを参照ください。

知 識

スプリング・ブレーキの作動について

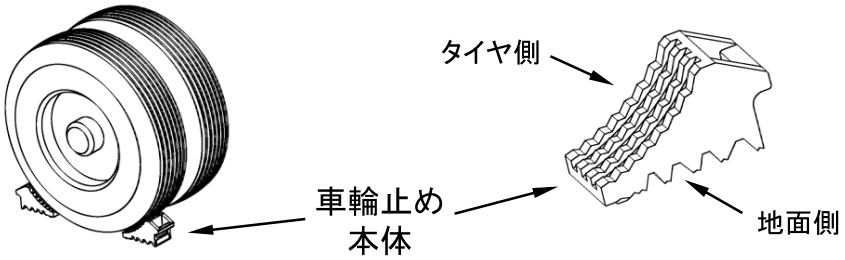
- ●スプリング・ブレーキの解除は、トラクタと連結後ブレーキ・エア圧が500kPaを超えた後に、解除されます。

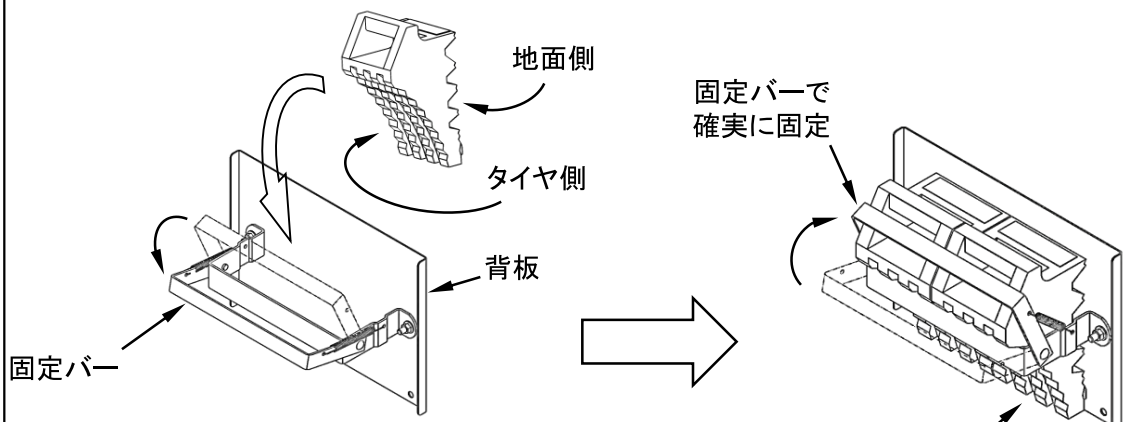
- ●ブレーキ・エア圧が300kPa 以下に下がっていると、スプリング ・ブレーキの作動を完全に解除されない状態となっています。そのまま走行するとブレーキ装置が引きずるため、ブレーキ・ドラムの損傷、ライニングの早期磨耗などの原因となります。

⚠注 意

車輪止めは正しい向きで確実に格納する事

・車輪止めの格納を正しく行わないで走行すると、
格納装置の破損や、車輪止めが脱落し
重大事故発生になるおそれがあります。

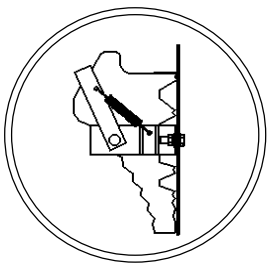




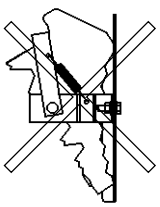
・固定バーを下げて車輪止めの
地面側が背板側になるように格納して
固定バーを上げて確実に固定する



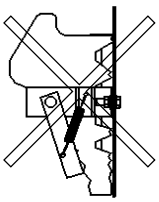
固定バーにはバネを使用しています
手や指の挟み込みに十分注意してください。

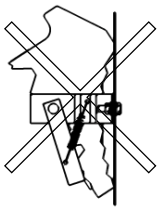


正しい格納



車輪止め逆向き格納





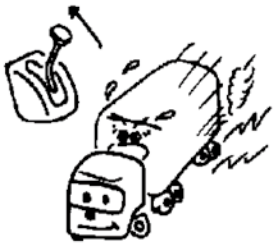
固定バーをしない

こんな時には気をつけて

警 告

トレーラ・ブレーキの連続使用の禁止

トレーラのみにブレーキを作動させるトレーラ・ブレーキを連続して使用すると、トレーラ側のみのブレーキ・ドラム、ライニングが高温になり、ブレーキが効かなくなり追突事故を起因させたり(フェード現象)、ブレーキ・ドラムにひび割れが生じたり(ヒート・クラック)、タイヤが破裂したり、過熱に伴う火災などの原因になります。



2017年2月以降の新しいトラクタにはトレーラ・ブレーキは装着されていません。

警 告

タイヤ空気圧が不適正な状態での走行禁止

不適正な空気圧のまま走行し続けるとタイヤが破裂する恐れがあります。

備考
タイヤが破裂すると、走行安定性が確保できなくなり重大な事故発生となります。
タイヤの空気圧は日常点検で適正にしておきましょう。

警 告

浸水路の走行に注意

長時間浸水して走行すると、ブレーキ装置内にも浸水しブレーキの効きが一時的に悪くなります。そのような場合は、速やかに安全な場所に停車し、ブレーキの正常作動を確認してから走行開始してください。
冬季は駐車する前に数回ブレーキをかけてブレーキ・ドラム内の水分を乾燥させてください。水分があると駐車中に凍結し、トレーラが動かなくなることがあります。

警 告

エア圧低下時の走行禁止

ABSが作動したり、頻繁にブレーキをかける等してブレーキ・エア圧が低下した場合、ウォーニング・ランプが点灯し警告音がなります。すぐに車両を安全な場所に止めてエア圧力の回復を待って走行を開始してください。

注 意

フット・ブレーキの連続使用に注意

ブレーキ・ドラム、ライニングが過熱し、ブレーキが効かなかったり（フェード現象）、ブレーキ・ドラムにひび割れが生じたり（ヒート・クラック）、タイヤが破裂したり、過熱に伴う火災などの原因になります。



注 意

長い下り坂でのブレーキ操作に注意

長い下り坂では、エンジン・ブレーキ、補助ブレーキ（排気・リターダ）等で加速をおさえた安全運転を行ってください。

注 意

ABS・EBSウォーニング・ランプ点灯について

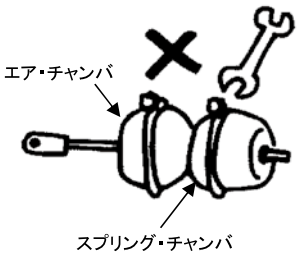
車速が14km/hを超えてもABS・EBSウォーニング・ランプが消灯しない時や、消灯しても走行中に点灯した場合は、ABS・EBS装置に異常があります。
早急にサービス工場で点検を受けてください。

点検・整備を行うときは

警 告

スプリング・ブレーキ・チャンバの分解禁止

スプリング・ブレーキ・チャンバ内には強力なスプリングが入っています。不用意に分解すると、スプリングが飛び出し重大な事故の原因になります。



警 告

点検・整備が行われていないトレーラの走行禁止

各部の点検については、法令で義務づけられています。

備考
点検の時期、内容については、98ページ以降を参照ください。

警 告

磨耗したキング・ピンのままでの走行禁止

キング・ピン直径48．5mm以下または、損傷の激しい場合は走行中に折損し、重大な事故の原因になります。
直ちに当社指定サービス工場で交換してください。

注 意

トレーラ・スプリング・ブレーキ手動開放時の注意

何らかの異常でトレーラ・スプリング・ブレーキを手動解除した場合は、必ず最寄の整備工場に連絡し整備を受けてください。
整備後は手動解除を元に戻してから走行してください。

注 意

溶接時の注意

トレーラに溶接作業を実施する場合、トラクタと切り離しトレーラ搭載バッテリのアースを外してから作業を行ってください。
必ず溶接箇所近くに溶接用のアースを取ってください。

注 意

ABS・EBSコントローラの分解禁止

ABS・EBSコントローラ（ECU部分）は分解しないでください。

備考
ABS・EBSコントローラ（ECU）を分解された場合、機能及び製品の保証はできません。

アドバイス

溶接時のブレーキ配管保護

溶接時には、ブレーキ配管に注意してください。

備考
ブレーキ配管は、樹脂を使用しているため、溶接時の熱、スパッタ等から保護をして作業してください。

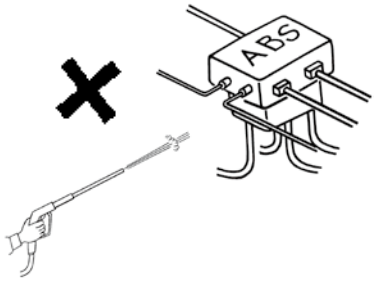
注 意

洗車時の注意

ブレーキ・ドラムは、トレーラが車庫に帰った直後は高温となっていますので直接水をかけないでください。車輪・車軸の洗車は、ブレーキ・ドラムが常温になってから実施してください。

入念に洗車が必要な部位

- ●緩衝装置のリーフ・スプリング極部のスポット錆が起点となりリーフの折損に繋がります。
- ●車枠の内側も忘れずに。



高圧水直接噴射禁止部位

- ●灯火類の配線、コネクタ部。
- ●ABS・EBS装置、特殊装置等の電気制御部位及び、其の配線、コネクタ部。

グリース・アップの実施

- ●洗車時グリースが落とされる部位は、洗車後グリース・アップを行なってください。

アドバイス

足回りの洗浄

海水や汚水、融雪剤が散布された道路を走行した後は、アクスル、ブレーキや電装・配管に悪影響を及ぼす恐れがあるため、使用後各部を水洗いして点検・調整・給油脂を行ってください。
洗浄を行わずに使用していると、架艤装品が錆びにより落下するおそれがあります。

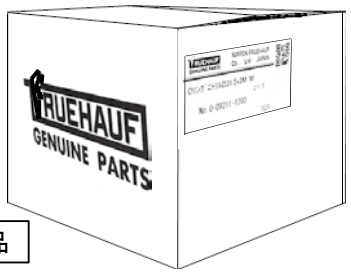
部品のご使用について

警 告

純正部品以外の使用禁止

トレーラ本来の性能を維持する為、
必ず「純正部品」をお使いください。

特に足廻りブレーキ機器に関連する部品は
性能品質に影響し、重大事故につながる
可能性が有ります。



純正部品

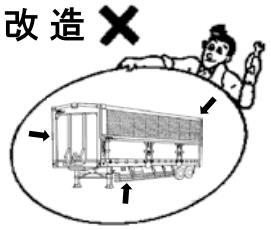
改造はしないで

警 告

改造の禁止

改造や調整はしないでください。トレーラの性能や
機能に適さない部品をとりつけると故障や事故の
原因になります。

登録後の改造は、法律で禁止されています。



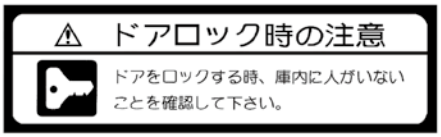
コーション・ラベルの整備

アドバイス

破損、不鮮明なラベルの使用禁止

コーション・ラベルは、重要な注意事項が
書かれています。
見にくくなったラベルは、速やかに交換
してください。

＜例＞



タイヤ空気圧一覧表

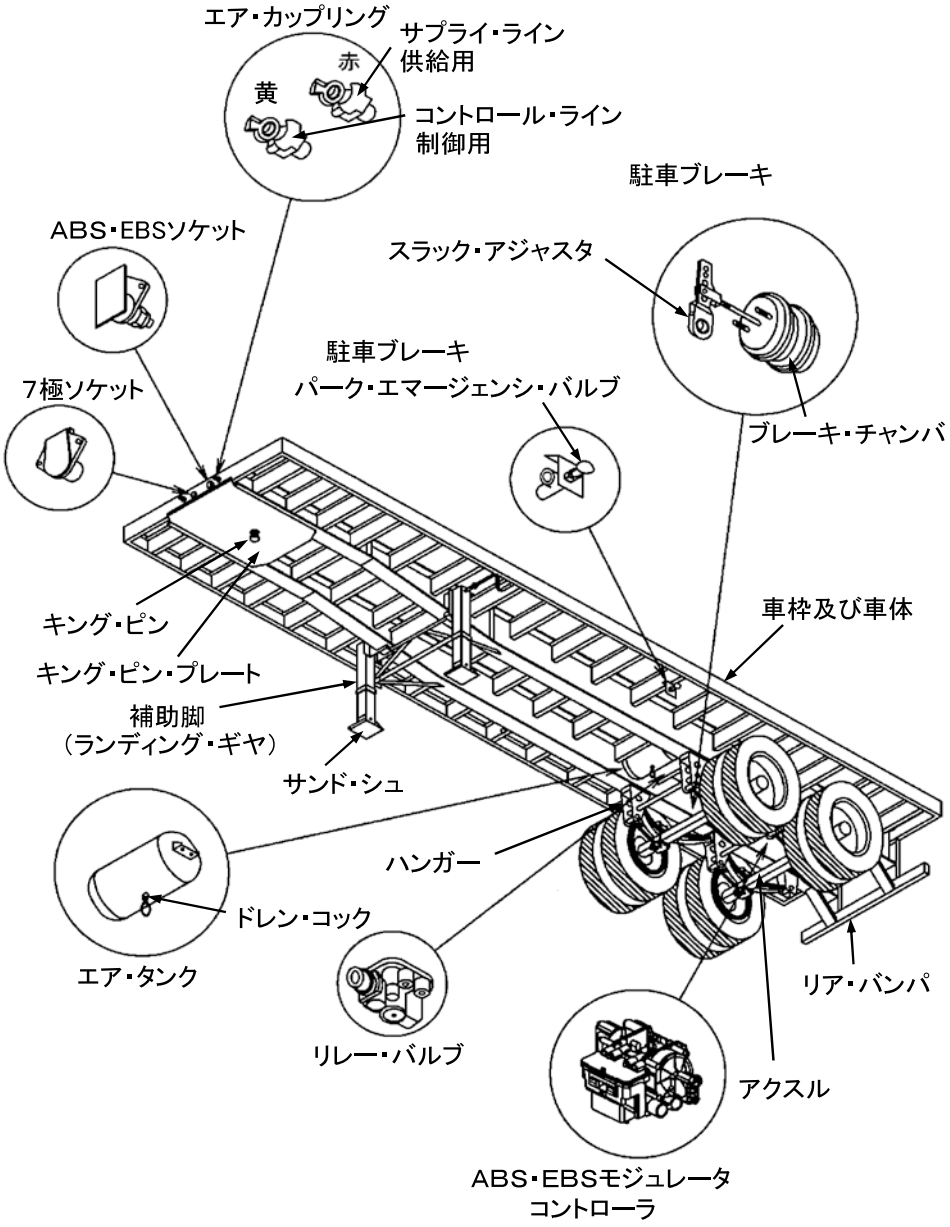
アドバイス

**タイヤサイズを確認後
空気圧を調整してくだ
さい。**

タイヤサイズ	空気圧 kPa	空気圧 kgf/cm²	タイヤサイズ	空気圧 kPa	空気圧 kgf/cm²
11R22.5−14PR	700	7.00	265／60R22.5−143／140J	900	9.00
11R22.5−16PR	800	8.00	275／70R22.5−148／145J	900	9.00
12R22.5−16PR	800	8.00	275／80R22.5−151／148J	900	9.00
235／70R17.5−127／125J	750	7.50	295／80R22.5−153／150J	900	9.00
235／70R17.5−136／134J	850	8.50	385／65R22.5−160J	875	8.75
11／70R22.5−14PR	800	8.00	425／65R22.5−165J	825	8.25
235／70R22.5−138／135J	900	9.00			

2. トレーラ各部の名称

1. トレーラ足回り



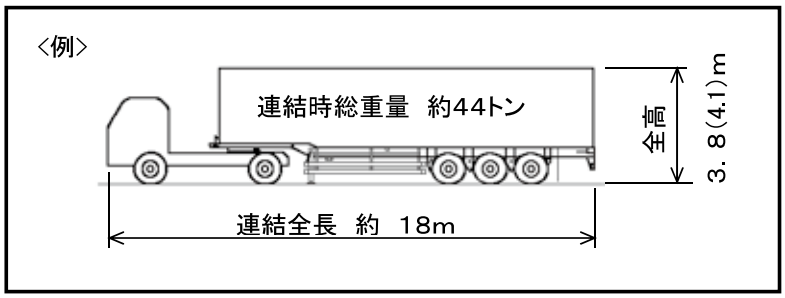
3. トレーラを使用される前に

トレーラはトラックに比べ全長や総重量が大きく、連結装置などトラックには無い装置が取り付けてあります。 また、運転操作もトレーラ特有の操作が必要となります。
ここではトレーラとトラックの違い、トレーラ特有の操作などについて説明します。

1. トレーラの運転にあたって

1. 自車の状態を知りましょう

トレーラを運行するときは、自車の状態をいつも認識しておきましょう。
走行状態で全長およそ18メートル、全高3.8(4.1)メートル、重量は44トンにも及びます。



2. 安全運行に努めましょう

トレーラの運行は通常、長大で重いものとなり、これが相当の速度で移動するわけですから他の交通に及ぼす影響も大きくなります。
特に、高速運行時は安全運転が要求されます。

法定速度を守り、走行レーンを遵守し不必要な追い越しはやめましょう。
ABS装置を過信せず、丁寧な運転を心がけましょう。

① 過大速度の禁止 ； 法定速度内で安全走行。

② 走行レーン遵守 ； 高速道での最左側通行等。

③ 車間距離の概要 ； 下記表を参考に安全車間距離を守ってください。

速　　度　　(km/h)	60	80
平坦路車間距離(m)	80	100

④ 道路状況に合った運転操作 ；
ブレーキ・ハンドル・速度。

⑤ 適正な積載方法 ； 重量・積荷分布・緊締。

⑥ 点検と整備 ； 日常点検、法規で義務づけられた点検整備の実施。
(含む定期交換)

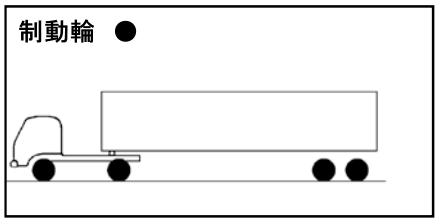
2. トレーラを運転される時に

1. 走行中に操作するブレーキの種類と制動輪

1). 常用ブレーキ（フット・ブレーキ）

常用操作時（フット・ブレーキ）は
トラクタとトレーラすべてのブレーキ
が制動輪となります。

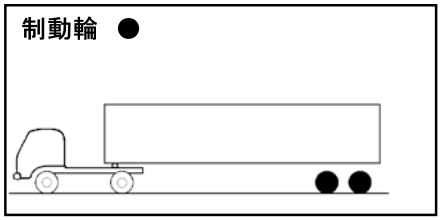
＊ 平地等、通常走行時に使用します。



2). トレーラ・ブレーキ

トラクタ運転席のレバー操作により、
連結したトレーラだけに作動します。
トレーラから押された場合など
（突き上げ現象）に常用ブレーキと
交互に使用すると効果的です。

**2017年2月からの新しいトラクタには
トレーラ・ブレーキが装着されていません。**



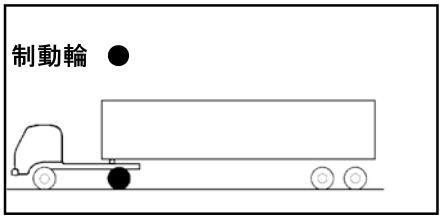
警 告

トレーラ・ブレーキの使用注意

1. フット・ブレーキのように強い制動力を発揮できません。
2. 連続で多用しないでください。フェード現象を起こし制動力が著しく低下します。ブレーキ・ドラムやライニングに悪影響（異状摩耗、高温によるクラック）を与えます。
3. 滑りやすい路面では、トレーラ・スイング現象が起こりやすく危険です。

3). 補助ブレーキ（エキゾースト・リターダ等）

トラクタ運転席のスイッチ操作と、
アクセルに連動しトラクタ後輪のみ
に作動します。
長い坂道を下る時などに効果があ
ります。



警 告

補助ブレーキ使用の注意

補助ブレーキ・スイッチを入れたままにすると、アクセルを離したとき自動的に急激なブレーキがかかります。
滑りやすい路面では、ジャック・ナイフ現象が起こりやすく危険です。

3. トレーラのABS・EBSについて

1. トレーラABSについて

（リーフ・サスペンション車に標準装備）

ABSは、急ブレーキや滑りやすい路面において、車輪ロックの継続を自動的に防止するブレーキ装置です。
この機能により、制動時の方向安定性や操舵性を確保します。

知　識

ABSはトラクタとトレーラの制動時スリップによる異常現象の誘発防止に優れた効果がありますが発進・加速・旋回時のスリップには働きません。

1. トレーラのABS機能

トレーラのABSはトラクタに装着されたABS専用のジャンパ・ケーブルをトレーラ側のソケットと連結しないと機能しません。

2. 路面の状況とABS

下記のような滑りやすい路面においては、ABSが作動しても乾燥舗装路面より制動距離が延びます。

・タイヤチェーン装着時
・砂利道
・雪道
・雨水等で濡れた路面

3. ABSが作動すると

ABSが作動するとブレーキ・ペタルやトレーラ本体などに振動が感じられたり断続作動音がしますが正常作動の証であり故障ではありません。

警　告

ABS機能の異常

ABS機能の異常時には運転室の トレーラABS ウォーニング・ランプが点灯します。

点灯時は自動的にABS無しの ブレーキ 状態になります。

速やかに点検・修理を行ってください。

警　告

ABS機能の過信注意

ABSは万能のブレーキ安全装置ではありません。
路面の状況・タイヤ・積荷の状態・他の交通などを常に考慮し適切な車間距離を保って安全運転を心掛けましょう。

2. トレーラEBSについて

（エア・サスペンション車に標準装備）

EBSは、ブレーキのエア・コントロール回路に電気信号を追加した電子制御ブレーキ・システムです。ブレーキ・ペダルのストロークを電気信号に変えブレーキをコントロールします。

4. トレーラ特有の異常現象

速度や路面の状況・連結車両に不適切な運転・積載・整備不良等により、また、それらと急ハンドルや急ブレーキなどが複合されると次のような異常現象が誘発されることがあります。

1. ジャック・ナイフ

連結部を軸にして「ジャック・ナイフ」のようにトラクタとトレーラが折れ曲がる現象で、次のような状況下で誘発されることがあります。

①トラクタ後輪のロック
②凍結・降雨等の滑りやすい路面やカーブでの急ハンドル・急ブレーキ。
③第5輪荷重の不足（トレーラのリア側に過荷重）他に排気ブレーキやリターダ等の不適切な使用等。



ジャック・ナイフ

＊ ジャック・ナイフ現象が起こると、車両のコントロールが出来なくなり、運転室とトレーラが激突したり、他の交通等を巻き込んで事故になる恐れもあり大変に危険な現象です。

知　識

EBSの機能と異常時

1. EBS車にはABS機能が含まれています。

2. EBSに異常が発生してもブレーキ機能は電気からエア・コントロールに代わり確保されます。

⚠ 警　告

異常現象の誘発

この現象が誘発されると、車両姿勢のコントロールが不可能となり事故につながり大変に危険です。

1. 路面と積荷状況に合った速度や運転を行ってください。

   特に急ハンドル・急ブレーキは禁物です。

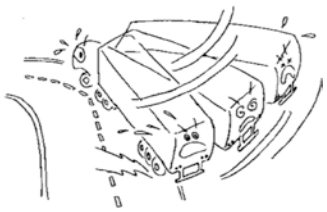
2. 積荷は荷崩れしないように緊締を確実に行ってください。

3. 車両は点検整備が適切に実施されたものを運行してください。

2. トレーラ・スイング

トレーラの後部が左右に振れる現象です。
次のような状況下で誘発されることがあります。

①トレーラの車輪の横滑り。
②凍結・降雨等の滑りやすい路面・カーブでのトレーラ・ブレーキ単独急作動。
③トレーラのリア側荷重が少ない場合。



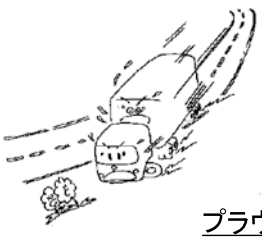
トレーラ・スイング

●他の車両を巻き込む大事故につながります。

3. プラウ・アウト

トラクタとトレーラがカーブを外れて「直進状態（操舵できない状態）」になる現象です。
次のような状況下で誘発されることがあります。

①トラクタの前輪荷重割合が少なくて、相対的に軽い時。
②凍結・降雨等の滑りやすい路面・カーブでの急ブレーキと制動力のアンバランス。



プラウ・アウト

●発生すると、大きく車線をはみ出し事故になり危険です。

知　識

異常現象の防止策

異常現象の未然防止には次の各項が有効です。

1. 適切な積荷重量と積載バランス、緊締。

2. 路面・速度・交通の流れ・積載等と適合した操作及び運転、特に路面の凹凸に注意。

3. 急ハンドル・急ブレーキの抑止。

4. 適切な後車軸のアライメント等点検・整備の実施。

警　告

排気ブレーキ、リターダの単独使用

滑りやすい路面やカーブでは使用しないでください。

制動される車輪がロックされてもABS制御できなくて、異常現象（ジャック・ナイフ、トレーラ・スイング、プラウ・アウト）の原因になります。

5. 特殊状況下での運転

1. 泥道・砂利道の走行

泥道や砂利道では、速度を抑え路面状況に合った速度で走行してください。

2. 降雨時の走行

雨の降り始めはスリップしやすくなります。急ハンドル・急ブレーキの使用は禁物です。
連続して浸水状態で使用・走行すると、ブレーキ力が低下するので注意してください。

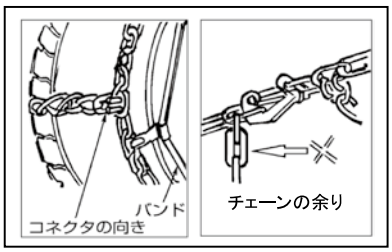
3. 雪道・凍結路の走行

雪道・凍結路を走行する時は、スタッドレス・タイヤやチェーンなど滑り止めを装着してください。
スピードを控え、車両間隔も十分にとり急ハンドル・急ブレーキを使わなくともすむような運転を行ってください。

4. タイヤ・チェーンの装着

滑り止めにチェーンを装着する場合は次の各項を点検してください。

①タイヤ空気圧；適正な圧力か確認する。
②チェーン・サイズ；タイヤと同じであること。
③チェーンの取扱説明書に従って確実に装着してください。



タイヤチェーンの装着

⚠ 注 意

・海水や汚水に浸かった後処理
・融雪剤散布の雪道等走行後処理

ブレーキ・アクスル・電装品等は良く水洗してください。

塩分や腐食性物質の付着で、錆や腐食の原因になります。

⚠ 注 意

タイヤ・チェーンと空気圧

1. タイヤ・チェーンを装着するときは空気圧が適正か点検してください。

2. チェーンはタイヤ・サイズに合ったものを使用してください。

空気圧やサイズが適正でないとタイヤやフェンダを損傷します。

⚠ 警 告

雪道・凍結路の走行

スタッドレス・タイヤやチェーン等の滑り止めを装着してください。

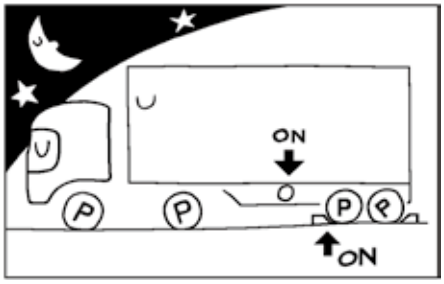
装着しても車輪がスリップしたりロックしやすく、異常現象にむすびつきますので大変危険です。
安全運転を行ってください。

6. 駐車

駐車は平坦で、他の交通への影響のない安全な場所を選びましょう。
駐車する場合には、トラクタとトレーラの両方に適したブレーキを掛けます。

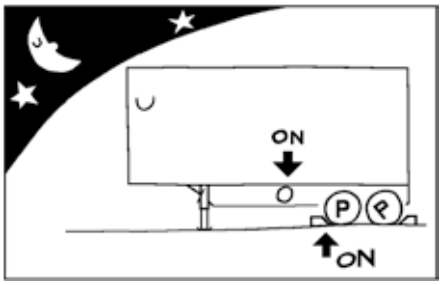
1. 連結での駐車

①トラクタの駐車ブレーキを効かせます。
②トレーラの駐車ブレーキを効かせ、車輪止めをします。



2. トレーラ単体での駐車

①トレーラの駐車ブレーキを効かせ、車輪止めをします。



⚠ 警 告

駐車ブレーキと車輪止め

次の場合は駐車ブレーキと車輪止めを併用してください。

1. 連結時、切り離し時。
2. 駐車時、荷役時。
3. 保管時、点検整備をする時。
4. その他、上記に準じた作業時。

ブレーキや車輪止めが甘いと、駐車中に車が動いて、重大な事故につながる恐れがあります。

⚠ 注 意

トレーラ・ブレーキを駐車ブレーキに代用禁止

2000年7月以前のトラクタは、ブレーキ力変動のため、車が動く恐れがあり、危険です。
駐車ブレーキをきちんと掛け、車輪止めを掛けてください。

⚠ 警 告

坂道でのトレーラ単独駐車禁止

坂道でのトレーラ切り離しや、トレーラ単独での駐車は厳禁です。

3. 駐車後の発進

①発進時は、トラクタとトレーラ双方の駐車ブレーキが解除されていることを確認してください。

②トレーラの駐車ブレーキを解除する前にトラクタ側駐車ブレーキの効き具合を確認してください。

③トレーラの駐車ブレーキも解除されていることを確認してください。

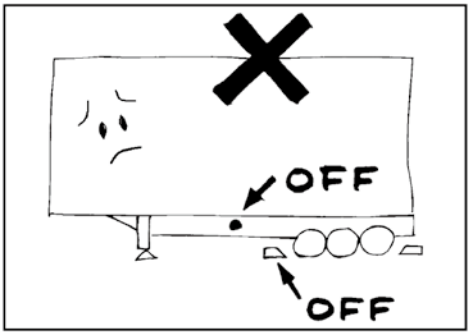
＊トレーラが単独で駐車している場合は、ブレーキ解除・車輪止めの取り外しをしないでください。

⚠ 警 告

駐車ブレーキの解除

発進前にトレーラの駐車ブレーキを忘れずに解除します。

解除せずに走行すると、ブレーキやタイヤの損傷や、発熱で火災になります。



⚠ 警 告

駐車ブレーキ解除と車輪止めの取り外し

トレーラが単独で駐車中は、駐車ブレーキを解除しないこと。
また、車輪止めも外さないこと。

車が動き出し、重大な事故につながる恐れがあります。

7. 故障時・異常時の処置

1. 走行中の故障

走行中に故障や異常を感じたときは、まず落ち着いて、対処してください。

①ハザード・ランプを点灯して、周囲に注意を促す。
②後続車・周辺の車・人などとの安全を確保する。
③スピードを落として路側に寄り、他の交通への支障が最も少ない場所を選ぶ。
④停車する。
駐車ブレーキを効かせ、車輪止めを掛ける。
⑤故障、異常事態の表示をする。
（三角表示板、ハザード・ランプ、赤旗、赤灯、発煙筒など）

⚠ 警 告

トンネル内の停車は危険

トンネル内では車を止めないこと。
状況が解りにくく、追突などの大事故につながる恐れがあります。

2. 故障個所の確認と連絡

①不具合個所を点検し、修理が可能であれば、その場で修理します。
②現地で修理できない場合は、サービス工場に連絡してください。
③高速道路では路側の非常電話で道路管理者の指示を受けます。

3. タイヤのパンク

走行中にタイヤがパンクした時は、ハザード・ランプを点灯して、周囲の車に異常事態を表示して徐々に速度を落とし安全な場所に停車します。
（前頁「走行中の故障」に従ってください）
故障を表示した後に、タイヤ交換をします。

⚠ 警 告

パンクしたまま走らないでください。

他のタイヤに影響し、バーストしたり、走行安定性が失われる恐れがあります。

4. ブレーキ装置の故障

走行中にブレーキの効きが悪くなるなどの異常が起こったら、排気ブレーキやリターダなどの補助ブレーキを併用して、安全な場所に速やかに停車し、故障の個所や原因などを調べます。
故障状況により、サービス工場に連絡してください。

⚠ 警 告

路上作業時の安全確保

パンクや故障の処置のために路上駐車する時は「安全」を第一義にしてください。

故障を表示して作業し、他の交通にも十分に気をつけましょう。

5. 非常ブレーキの作動

トレーラのエア・タンク圧力が低下すると、自動的にトレーラの非常ブレーキが掛かります。
また、サプライ・ラインからのエア供給が止まった場合は、非常ブレーキが掛かります。
万一、走行中に非常ブレーキが掛かった時は周囲の交通に注意しながら速やかに安全な場所に停車し、処置してください。

1). エア圧力低下による作動

エア漏れ・エアの使用過多、トラクタからの供給不足などで、エア・タンクの圧力が260kPa以下になると、パーク・エマージェンシ・バルブが自動的に作動して、トレーラに非常ブレーキが掛かります。

（1）. 非常ブレーキが作動したときは、次に準じて処置します。

①トラクタの駐車ブレーキを掛ける。

②エンジンの回転を上げて、トラクタの警報ブザーが鳴りやむまで続けます。
⇨ 非常ブレーキが自動解除される。

（2）. 非常ブレーキを解除した後、安全な場所に移動し、エア漏れ、エア供給ラインの損傷、機器の作動状況などを点検してください。

2）. エア・ラインの異常事態による作動

トラクタからトレーラにエアを供給するサプライ・ラインのカップリングが外れたり、ジャンパホースの切断や破損などによって供給が止まると、パーク・エマージェンシ・バルブが自動的に作動しトレーラに非常ブレーキが掛かります。

（1）. エア・ライン回復可能な場合の処置

①トラクタの駐車ブレーキを掛ける。

②降車し、ジャンパ・ホースや不具合状況を確認する。
③トレーラ前面のサプライ・ラインのカップリング（赤）を外す。状況を確認する。
④トラクタとトレーラの双方に車輪止めを掛ける。
⑤サプライ・ラインの回復作業を実施する。
⑥回復したら、サプライ・ラインのカップリングを連結する。
⑦エンジンの回転を上げて、トラクタの警報ブザーが鳴りやむまで続けます。
⇨ 非常ブレーキが自動解除される。

（2）. エア・ライン回復不可能な場合の処置

①トレーラを平坦な場所に駐車します。

坂道では危険ですので行わないでください。

知 識

非常ブレーキの解除

1. 非常ブレーキ（自動解除）エア圧力が 300kPa以上で
自動的に解除される。

注 意

エア・カップリングの外れ

エアが吹き出し、ホースが暴れて危険です。
車や人にあたると損傷を受ける恐れがあります。
状況を確認し、素早くトラクタのエア・コックを閉め切ってください。

トラクタ・エア・ラインにエア・コック未装着車は、トレーラ駐車ブレーキを作動させエンジンを停止させエア圧がなくなるまでお待ちください。

②トラクタの駐車ブレーキを掛ける。

③ジャンパ・ホースなど不具合状況を確認する。
④トレーラ前面のサプライ・ラインのカップリング（赤）を外す。
⑤トラクタとトレーラの双方に車輪止めを掛ける。
⑥点検・整備・修理を行う。修復不可能な場合は、最寄の整備工場に連絡し、整備を受けてください。
尚、整備工場に故障車けん引・移動する時の、スプリングブレーキ手動解除方法は以下の通りです。

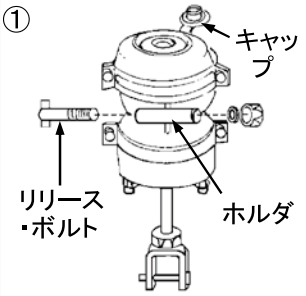
スプリング・ブレーキ解除方法

1. 全てのスプリング・チャンバを解除してください。

車軸数	取付位置	数量
2軸	前・後軸	計4
3軸	中・後軸	計4

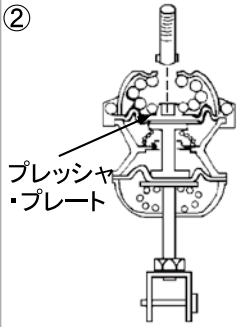
＊本文中では
リリース・ボルトを
ボルトと略称します。

①



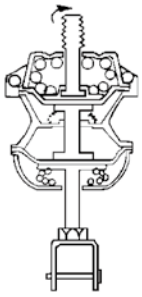
・ナットを緩めボルトをホルダから外す
・チャンバーのキャプを外す

②



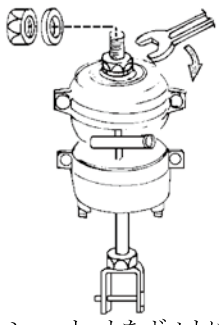
・ボルトをチャンバ内に入れプレッシャ・プレートの受部へ確実に差込む

③



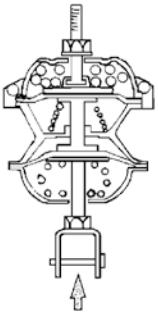
・ボルトを右回りに90度回転させプレッシャ・プレートに噛合わせる
・噛合いを確認する

④



・ワッシャ・ナットをボルトにかけスパナで締め込む
・最大トルク：68N・m

⑤



・スラック・アジャスタがブレーキ解除の状態まで戻れば終了です

スプリング・ブレーキの解除修了後、安全な場所に移動し点検・整備・修理を行ってください。

⚠ 警 告

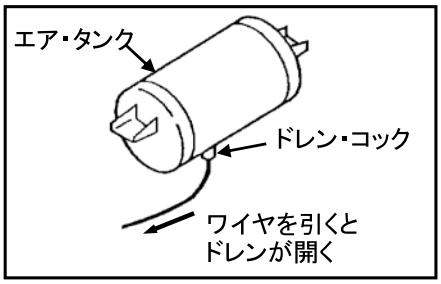
スプリング・ブレーキの解除と復旧

スプリング・ブレーキを手作業で解除した後は、駐車ブレーキが作動しなくなります。復旧後は、巻上げたスプリングを元に戻し、ブレーキの機能を回復させてください。

8. 冬期や寒冷地での注意事項

1. エア・タンクの凝水を抜きましょう。

気温が氷点下になる時期にはこまめにエア・タンクのコックを開き、凝水（水分）を抜いてください。
特に、終業時や長時間駐車をする時などは、忘れずに行ってください。
（但しエア抜き作業は、凍結していない時に行ってください。）



アドバイス

厳冬期に入る前の整備

1. 日常点検の時に、水分が多く出る時は、トラクタのエア・ドライヤの点検整備を早めに済ませておくことをお勧めします。

2. リレー・バルブ内部リレー・ピストンの凍結防止処理（水分の除去）も早めに済ませておくことをお勧めします。

2. 気温や水分・雪のいたずら

走行中に付着した水や雪は、温度低下とともに氷になり、どんどん成長します。
ブレーキ装置の凍結など運行に支障をきたすことがあるので、大きく成長する前に取り除きましょう。
特に、リレー・バルブの排気口が塞がれたり、バルブ類の作動不良などで、制動性能が著しく損なわれることがあります。

⚠ 注 意

ドラムの凍結防止

終業時など、ブレーキ・ドラム内に氷雪や水分が残ったまま駐車しておくと、凍結して車輪が回らなくなることがあります。
駐車時には十分ご注意ください。

3. 泥や氷雪・融雪剤の取り除き

1). ブレーキ装置、足回り、下回り

①温水や水で洗い落とす。

②棒やハンマを使って落とす。
エア配管、ホース、ABS用機器・配管モジュレータ、コネクタなどを損傷せぬよう注意しましょう。

2). リレー・バルブ排気口の水滴など

①トラクタとトレーラを連結する。

②エア・タンクの圧力を充分に上げる。

③ブレーキ・ペタルを数回踏み込んでエアを放出し、水滴を吹き飛ばす。

④排気音『プシュー』がない時は、排気口が塞がれているので除去する。

⚠ 警 告

ブレーキ関連機器の凍結

厳寒期にブレーキ用エアに水分が多いと、リレー・バルブが凍結したり、エア・ラインが破裂することがあります。
また、リレー・バルブが働かないと事故の原因になります。

4. 氷結したランディング・ギヤの巻き上げ

ランディング・ギヤのサンドシュが、路面に強く凍り付いている時は、そのまま巻上げずに解凍してから操作してください。

⚠ 注 意

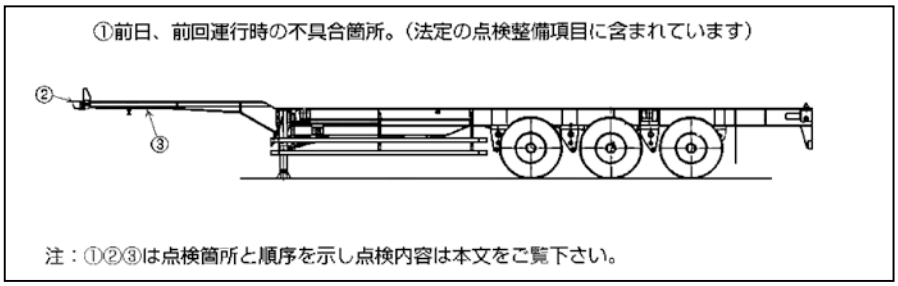
氷結したランディング・ギヤの巻上げ

サンドシュが地面と強く凍り付いている時は、解凍してから巻上げてください。
そのまま巻上げると、ギヤが損傷したり、補助脚が脱落する事があります。

4. トラクタとの連結

1. 連結前に行う点検

トラクタと連結をする前に枠内各項の点検を済ませておきます。



	点　検　項　目	点　検　内　容
1.	前日、前回運行時の不具合個所(法定点検)	完全に修復されていますか　？
2.	ホース、ソケット、カップリング (フレキシブル・ホースやソケットの 状態確認)	イ)ホース及びホース・カップリング、ラバー・シール、電線カップリングに損傷はありませんか？ 泥・異物が付着していませんか？ ※ ホース及びホース・カップリング、ラバー・シール、電線カップリングに損傷がある場合は 速やかに修理・交換してください。
3.	アッパ・カプラ (アッパ・カプラの下に入ってキングピンと プレートを目視点検します。)	イ)新たな損傷・打痕はついていませんか？ ロ)砂利や異物の付着はありませんか？ ハ)給油脂は適当量なされていますか？

＊これで連結前の点検は終わりです。
不良個所があれば連結前に整備しておきます。

2. 連結して行う点検

連結と共にジャンパ・ホースなどけん引走行に必要な諸装置も接続します。

なお、ABS・EBSジャンパ・ケーブルは、トラクタのエンジンを停止し、キー・スイッチを『OFF』にしてから接続します。

⚠ 警　告

連結の確認

トラクタとトレーラを連結したときは、
連結の良否を確認してください。

1. 連結の確認

(1)キング・ピンと第5輪カプラのロックは正確ですか？内側から目視点検してください。
(2)ジャンパ・ホース・ケーブル類(エア、電装、ABS・EBS)は正しく連結しましたか？
(3)トラクタ側のジャンパ・ホース(手動開閉のコックがある場合)
　基部にあるエア・コックは開放しましたか？

乗車してABS・EBS、エア圧力、ブレーキ・バルブ、灯火器の状態を点検します。

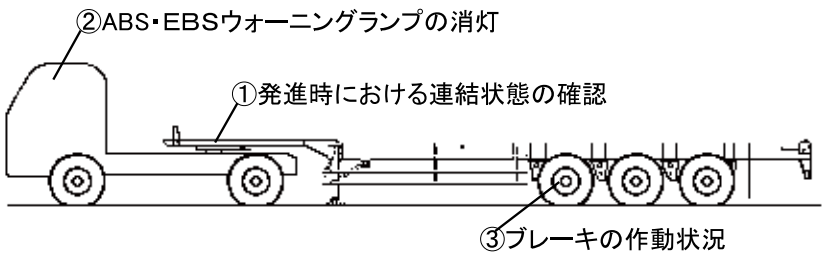
2. 機器及び装置などの点検

点検の時期・内容については、98ページ以降を参照ください。

＊ 以上で連結して行う点検は終了です。
次は試走して行う点検です。
（車輪止めを収納し、駐車ブレーキを解除します。）

3. 試走して行う点検

ここからは、試走して連結状態やABS・ブレーキの効き具合を点検します。



①②③は点検箇所と順序を示し点検の内容は本文によります。

1. 発進時における連結状態の再確認

トレーラの駐車ブレーキを効かせたまま発進準備をします。
ギヤを第1速にいれてそのまま静かに発進してください。
トレーラが引きずられ、トラクタに負荷がかかって浮き上がるような状態になれば連結は確実です。
これを2～3回繰り返して確認します。

2. トレーラABS、EBS・ABSウォーニング・ランプ消灯の確認

＊ トレーラを試走させて点検を始めます。
発進時に消灯していたウォーニング・ランプが消えたままですか？ → 消灯確認

速度14km/h超で消灯のまま ⇒ 正常です。

3. ブレーキの作動状況（法定点検）

ブレーキの効きが十分であること。
低速で走行し、フット・ブレーキ、その他のブレーキをテストします。
効き具合、片効きの有無、きしみ音等を確かめブレーキの状態を知っておきます。

＊ 以上で日常点検は終了です。
不具合個所があれば整備してから走行しましょう。

注 意

ABS、EBS・ABSの異常表示

走行開始時におけるウォーニング・ランプの状態

1. 14km/h以上で点灯する。
2. 消灯後の走行中に点灯し後に消灯した。

いずれも異常です。
早急にサービス工場で点検を受けてください。

4. 連結

1. 連結に適した場所

平坦で地盤が堅く、周囲の安全を確保できる場所を選びます。

2. トレーラけん引の可否

トラクタがあれば、どのトレーラでもけん引出来るとは限りません。けん引の可否を確認します。

更に、トレーラ前回り寸法とトラクタ踊場の架装物や裾回り寸法（ランディング・ギヤ等と干渉）の余裕を確かめてください。

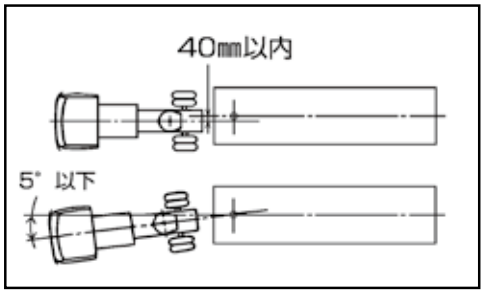
3. 連結作業

1）. キング・ピンとカプラの連結

①トレーラの駐車ブレーキと車輪止めが効いていることを確かめます。

②トラクタ側のカプラのジョーが開いていることを確かめます。

③乗車してトレーラとトラクタの中心 線がほぼ一致するように、トラクタをトレーラの直前までバックさせ停車します。



＊キング・ピンとカプラのずれは図の寸法・角度以下になるようにして連結してください。

④降車して、キング・ピン・プレートの高さをカプラ中心部の上面より10～50mm程度低くなるように、ランディング・ギアで調整します。

⚠ 注 意

トレーラをけん引できるトラクタとできないトラクタ

トラクタの中には目的のトレーラをけん引できる型式、できない型式のものがあります。

1. けん引できるトラクタ型式

トレーラの車検証で指定された型式のトラクタ

2. けん引できないトラクタ型式

トレーラの車検証に指定のない型式のトラクタ

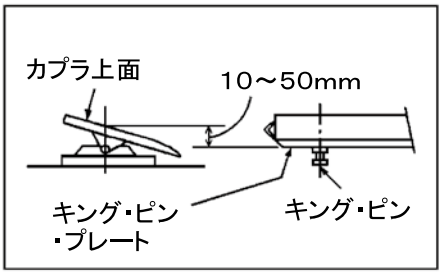
指定トラクタ以外でのけん引は法令違反になります。

⚠ 注 意

連結作業時のトレーラ車輪止め

連結する時は車輪止めが確実に効いているか確認してください。

効いていないとトレーラが押されてバックする恐れがあります。



⑤乗車して、トラクタをバックさせ、カプラジョーとキング・ピンをロックします。

⑥ジョーの閉鎖音と共に、トラクタのバックに抵抗感を受けたらロックが終了です。

⑦トラクタの駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止します。

⑧降車して連結状態を確認します。更に、トレーラの下に入りトラクタ後方 からキング・ピンとジョーのロックを目視 で確かめます。

＊連結が不完全な場合は切り離して、はじめからやり直し確実にロックしてください。

2）. ジャンパ・ホース、ジャンパ・ケーブルの接続

（1）. ジャンパ・ホース（エア・ホース）

トラクタ運転台の背面に設置されている太いホースでブレーキ・エアの通路です。ホース先端のカップリングは赤色と黄色（青色）に色別してあります。

①接続はトラクタの赤、黄をトレーラ側の 同色のカップリングと繋ぐ。（トラクタが赤と青の場合は、青と黄を繋ぎます。）
②ホース・カップリングは黄を先に繋ぎ次に赤を繋ぐ。
③ホース取り付け基部にあるエア・コックが付 いているトラクタは、エア・コックを開く。
（他のトラクタは自動的にバルブが開く。）

＊接続部にエア漏れがなければ接続完了です。

⚠ 注 意

連結の確認

トラクタとトレーラを連結したときは、連結の良否を確認してください。

不完全な連結は走行中に外れ、大きな事故になる恐れがあります。

⚠ 警 告

ジャンパ・ホース、ケーブル接続の注意

1. ジャンパ・ホースは正確に接続してください。

2. 電源・ABS・EBS用のジャンパ・ケーブルは正確に接続してください。

接続が外れるとブレーキ操作や灯火の点滅が出来なくなり事故の原因になります。

⚠ 注 意

ホース・カップリングの接続

ホース・カップリングの赤を先に繋ぎますとトレーラのエマージェンシ・ブレーキが自動的に解除されます。トラクタとトレーラの駐車ブレーキや車輪止めが掛かっていないと危険です。
必ず黄を先に繋いでください。

（2）. ジャンパ・ケーブル；電装用（7芯）

7芯ケーブルとも呼ばれ、トレーラの灯火器用電力を供給します。ケーブルの先端には7極プラグが取り付けられています。

①トレーラに設置されている7極ソケットの蓋を開けプラグをいっぱいに差し込む。
②ソケットの蓋の裏側にあるロック用の突起とプラグ側の突起を噛合せる。

3）. ジャンパ・ケーブル；ABS・EBS

トレーラのABS・EBS専用です。先端には太いプラグが取付けてありトレーラのソケットと接続します。

*接続は
①プラグ側にあるクランプ引金を引き起こす。
②ソケットの凸部にプラグの凹部をあわせソケットの奥へいっぱいに押込む。
③クランプ引金を戻す。
④引金の両端にある丸型フックを芯ソケットの側面にあるロックピンにかけてロックする。

4）. 連結の確認

①エア圧力が600kPa以上になっていますか？

②ランディング・ギヤを巻上げ、低速に切り換えて格納しましたか？

③トレーラの駐車ブレーキを解除しましたか？

④トレーラ両側の車輪止めは収納しましたか？

⑤諸計器、ABS・EBSランプを確認します。
特に、エア圧・ABS・EBSラプンは良く確認してください。

⑥周囲の安全を確かめ、トラクタの駐車ブレーキを解除します。

注 意

トラクタのエア・カップリング

キャブ背面のトレーラと連結するエア・ホースは自動式バルブと手動コックの方式があります。トラクタの取扱説明書を参照ください。

注 意

ABS・EBS接続時エンジン停止とキー・スイッチOFF

1. ABS・EBSジャンパ・ケーブル接続時はトラクタのエンジンを止めてください。

2. キー・スイッチはOFFにしてください。

1. 2. を省略するとABS・EBS機器が損傷または誤作動する恐れがあります。

*以上で連結作業完了です。

走行前には、35ページの『発進時における連結状態の再確認』を行ってください。

5. 切り離し

1. 切り離し作業に適した場所

切り離しは連結時と同様に平坦で地盤堅固な場所で周囲の安全を確かめて行います。

2. 切り離し作業

1). 切り離しの前に

①トラクタの駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止する。
②トレーラ側の駐車ブレーキを効かせる。
③車輪止めをする。

＊ 車両を固定してから切り離し作業に入ります。

2). ランディング・ギヤの接地

（操作要領は77ページを参照ください。）

①ハンドルを取り出す。
②低速にあるギヤを高速にする。
（ハンドルとクランク・シャフトを直線にして押し込む。）
③ハンドルを回し補助脚を伸ばして接地させる。
⇨ ハンドルが重くなる。
④ギヤを低速に切り換える。
⇨ ハンドルが軽くなる。
⑤更にハンドルを回しトラクタのカプラにかかっている荷重を軽減する。
⑥ハンドルを格納する。
（ギヤは低速のまま）

3. ジャンパ・ホース、ジャンパ・ケーブルの取り外し

1). ホースの取り外し

①ジャンパ・ホース取り付け基部にあるエア・コックを閉め切る。
（エア・コック装着車のみ）
②ホース・カップリングは赤を先に外し次に黄を外す。
③トレーラ側のホース・カップリングにキャップをする。

2). ジャンパ・ケーブル（電装用）の取り外し。

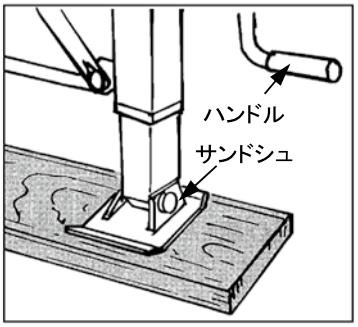
①7極ソケットの蓋を上げてプラグを引き抜きトラクタへ格納します。

アドバイス

軟弱地での切り離し注意

トレーラの切り離し場所が軟弱な場合は、ランディング・ギヤが地面に沈み込まないように対策をしてください。

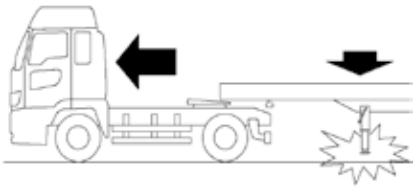
●サンドシュの下に丈夫な板材等を 敷いてください。



注 意

トレーラ切り離し時の注意

トレーラを切り離す場合は、必ずサンドシュが地面に着地した状態で行って下さい。サンドシュが浮いた状態で切り離しすると衝撃でランディング・ギアが壊れます。



注 意

切離し時の駐車ブレーキ・車輪止め

トレーラを切り離すときは
①駐車ブレーキ
②車輪止め
をしてください。

駐車場所の状態によっては動き出す恐れがあります。

3）. ジャンパ・ケーブル（ABS・EBS）の取り外し。

①ABS・EBSプラグのクランプ引金を引く。
②ABS・EBSソケットとのロックを外す。
③プラグを引抜く。

④トラクタへ格納する。

*車両を固定してから切り離し作業に入ります。

4. キング・ピンとカプラの切り離し

カプラのロック・レバーを操作してジョーのロックを解除する。

*トラクタをゆっくりと前進させてトレーラを切り離します。

*以上で切り離し作業完了です。

注 意

カップリングの蓋

ホース・カップリングを外したときは常にキャップをしてください。

蓋をしないとブレーキ配管に砂・ゴミ等が入りブレーキ故障の原因になります。

5. 各装置の説明と取扱い

1. ブレーキ装置

トレーラの主ブレーキは内部拡張式・空気圧作動方式でエア・チャンバによりS字型カムを回転させブレーキ・ライニングでドラムを制動します。トレーラ・ブレーキも主ブレーキと同一の作動方式です。また、ABSは標準装備されています。

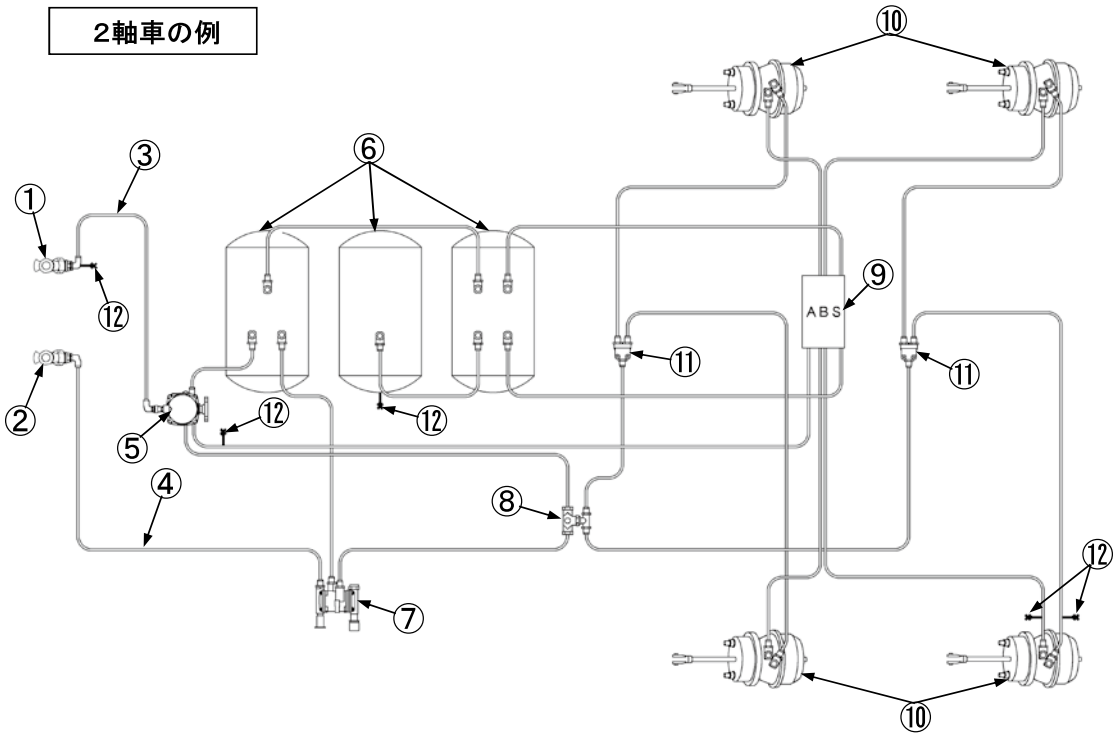
ブレーキ用エアは、トラクタからサプライ・ラインを通ってトレーラのエア・タンクに充填され、このエアによるトレーラのブレーキ装置を作動させます。
従って、エアの供給がされなかったり、あるいはエア・タンクの圧力が不十分な場合には正常なブレーキ作動が得られなくなります。

駐車ブレーキはスプリングの力により制動装置のSカムを作動させて制動を行います。
作動は⑦の操作ノブ奥にあるプレートを手前に引いてロックを解除後、ノブを引き出す(作動)・押し込む(解除)を行います。

1. ブレーキ・エア配管

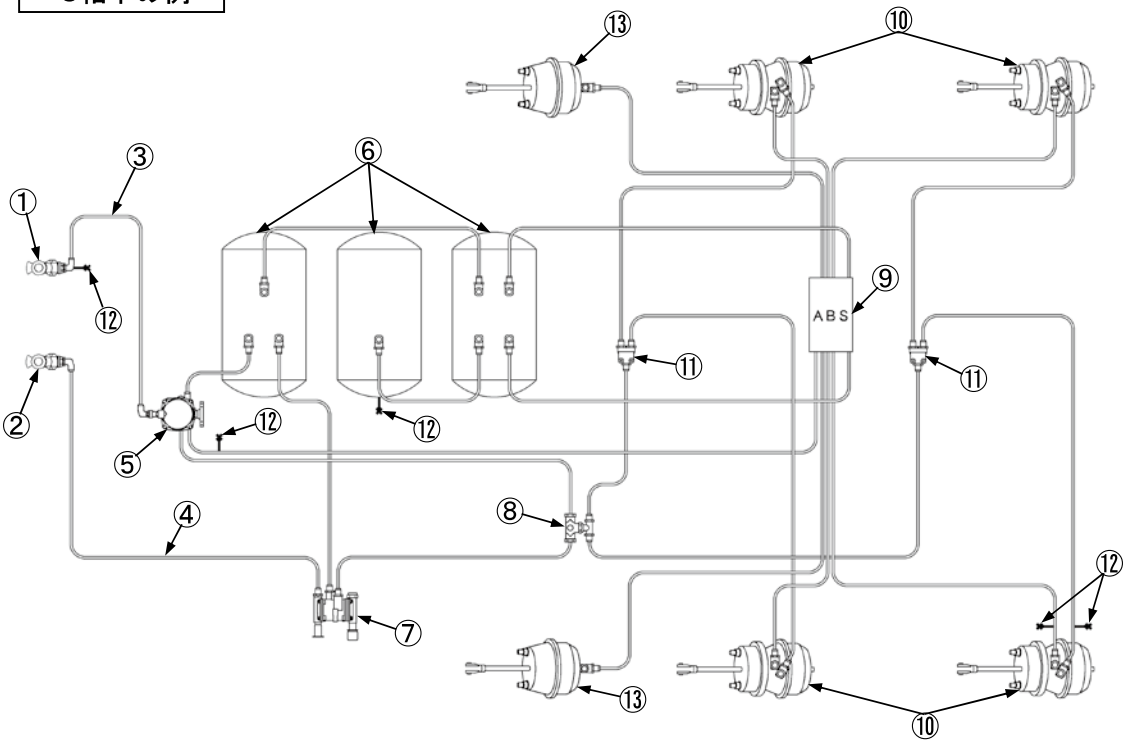
ブレーキ配管は、トレーラの安全走行をコントロールする基本的な装置の一つです。

2軸車の例



番 号	名 称	番 号	名 称
1	ホース・カップリング(黄色)	7	パーク・エマージェンシ・バルブ
2	ホース・カップリング(赤色)	8	ダブル・チェック・バルブ
3	コントロール・ライン	9	ABSモジュレータ
4	サプライ・ライン	10	スプリング・ブレーキ付チャンバ
5	リレー・バルブ	11	プレッシャ・コントロール・バルブ
6	エア・タンク	12	テスト・コネクション

3軸車の例



番 号	名 称	番 号	名 称
1	ホース・カップリング（黄色）	8	ダブル・チェック・バルブ
2	ホース・カップリング（赤色）	9	ABSモジュレータ
3	コントロール・ライン	10	スプリング・ブレーキ付チャンバ
4	サプライ・ライン	11	プレッシャ・コントロール・バルブ
5	リレー・バルブ	12	テスト・コネクション
6	エア・タンク	13	ブレーキ・チャンバ
7	パーク・エマージェンシ・バルブ		

2. 常用ブレーキとトレーラ・ブレーキ

1). 常用ブレーキ

トラクタのブレーキを踏むとトラクタとトレーラのブレーキが連動して作動します。
トラクタから送られたコントロール・ラインのブレーキ用エア信号をリレー・エマージェンシ・バルブが受け、バルブを開放してトレーラのエア・タンクに蓄えられていたエアをチャンバに送り車輪を制動します。

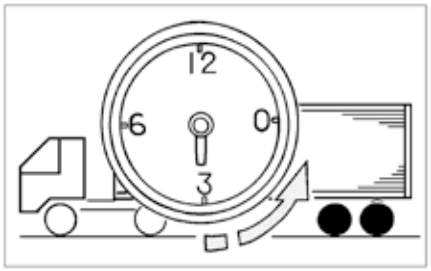
2). トレーラ・ブレーキ

トレーラ側のみ作動します。
操作は、運転席に装置された専用のレバー等により行います。
レバーの操作角度に比例したブレーキ力が得られます。
下り坂での抑止・減速・減速時の突き上げの押さえなどにトラクタの補助ブレーキと併用すると、効果的です。
但し、常用ブレーキの代わりにはなりません。

3. 非常ブレーキ

(エマージェンシ・ブレーキ)

サプライ・ライン・エア圧力が 260 kPa 以下に低下した場合や、ラインの破損・ホースの外れなどでトラクタ側からのエアの供給が止まるとパーク・エマージェンシ・バルブが自動的に作動し、トレーラ側に非常ブレーキがかかります。
サプライ・ラインが回復され規定圧力以上のエアがトレーラのエア・タンクに充填されると、非常ブレーキは自動的に解除されます。



知 識

常用ブレーキの空気圧

トレーラのブレーキ操作に必要な圧縮空気の圧力は

600kPa

以上です。

警 告

トレーラ・ブレーキの使い方

1. 常用ブレーキの代わりに使用しないでください。ブレーキ力が不足することがあります。

2. 単独で連続使用するとフェード現象を起こしやすくなり、ブレーキ力が不足することがあります。

ブレーキ力が不足すると追突事故など恐れがあり危険です。

2017年2月以降の新しいトラクタにはトレーラ・ブレーキは装着されていません。

知 識

ブレーキ・チャンバ

トレーラは2種類のチャンバを使用しています。

1. エア・チャンバ
常用ブレーキ操作をした時にエア圧力で作動します。

2. スプリング・チャンバ
エア・チャンバの機能とスプリングの力で車輪にブレーキをかける機能を、併せ持ち駐車ブレーキに使われます。

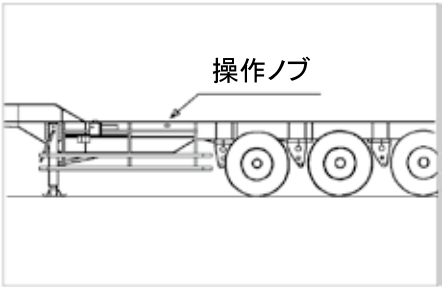
エア・タンク圧力が 300kPa 以下に下がると作動します。

4. 駐車ブレーキ

駐車ブレーキは、スプリング・チャンバに内蔵された強力なスプリングにより、トレーラの車輪を長時間安定した制動力で固定し駐車させることができます。別名　**スプリング・ブレーキ**　とも言い、作動と解除はバルブ（ノブ）の操作で行います。

1）. 操作バルブ（ノブ）の位置

操作バルブ（ノブ）はトレーラの左側タイヤの前側にあります。



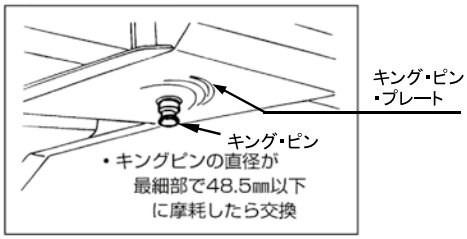
2）. 駐車ブレーキの作動と解除

引き出し　：　作動
押し込み　：　解除

2. 連結装置

1. キング・ピン

キング・ピンはトレーラのフロント部分アッパー・カプラ部にあります。トラクタの第5輪カプラとトレーラを連結する装置です。



知 識

アッパー・カプラ

キング・ピンとキング・ピン・プレートを総称してアッパー・カプラと呼びます。

2. エア・カップリング

トラクタからトレーラにブレーキ・エアを供給するジャンパ・ホースをトレーラ側とつなぐための接続器で、黄と赤に色別してあります。別名でホース・カップリングともいいます。

知 識

ロアー・カプラ

トレーラ側のアッパー・カプラに対し、トラクタ側に装備されている第五輪カプラの別名です。

1). コントロール・エア・カップリング（黄色）

トラクタとトレーラの両方に装備されています。

***接続は 黄 ⇔ 黄 で行ないます。**
または 青 ⇔ 黄 で行ないます。

接続したラインはコントロール・ラインです。トラクタ側でブレーキ操作（フット及びトレーラ・ブレーキ）をした時はこのラインを通してトレーラ側へ、ブレーキ作動用（作動の指示）のエア信号を送ります。

2). サプライ・エア・カップリング（赤色）

トラクタ・トレーラの両方に装備されています。

***接続は 赤 ⇔ 赤 で行ないます。**

接続したラインはサプライ・ラインです。トレーラの使用開始時におけるエアの充填およびブレーキ使用により消費したエアをこのラインを通して補給します。

3). ソケット（電気のカップリング）

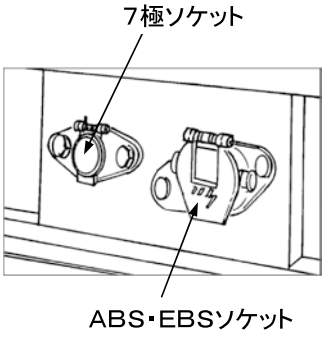
トレーラの電装品やABS・EBSの電気はトラクタから供給されます。
ソケットは、電気を受ける装置です。

（1）. 7極ソケット

尾灯・制動灯・方向指示灯・番号灯・車幅灯後退灯などのトレーラの灯火器用の受電設備でトレーラのフロント部にあります。

（2）. ABS・EBSソケット

ABS・EBS作動させる電源のソケットです。



3. サスペンションと走行装置

1. サスペンション

リーフ・スプリング・サスペンションとエア・サスペンションがあります。
サスペンションは車体重量を支持すると共に、車輪の上下動を緩和吸収し、
乗心地・積荷の保護・走行安定性等を向上させる役割を担っています。

エア・サスペンションの特長

①乗り心地が向上します。
エア・サスペンションはトレーラの振動が少なく、トラクタの乗り心地が向上します。

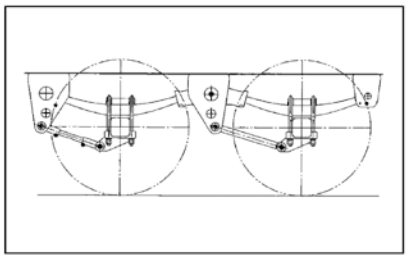
②積荷の傷みを低減します。
リーフ・サスペンションと比較して上下振動を大幅に削減し、荷物の損傷が低減します。

③床面高さが一定高さ内に保たれます。
積載重量が変動してもトレーラの床面高さは一定高さ内に保持されます。

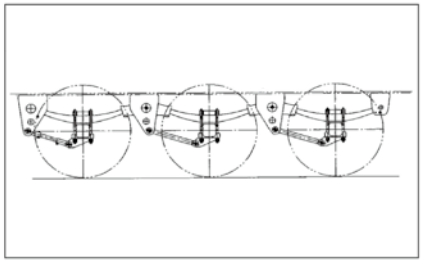
④床面高さを変えられます。(ハイト・コントロール:オプション)
ハイト・コントロール・バルブのレバー操作により、トレーラ後部を上下させてトレーラ床面とプラットホームの高さを合わせることができます。
また荷役作業を容易にするためトレーラを前後に傾斜をつけることができます。
床面高さは車輪の上部でほぼ65mm程上昇／下降させることが可能です。

⑤アクスルの上昇／下降ができます。(リフト・アクスル:オプション)
2軸トレーラでは後前軸が積載重量により、上昇／下降します。
3軸トレーラでは後前軸と後々軸が積載重量により、上昇／下降します。

1). リーフ・サスペンション概略図

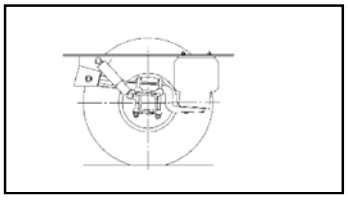


2 軸

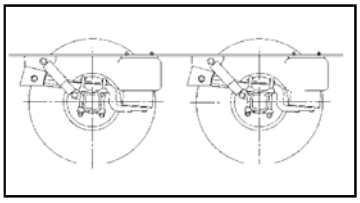


3 軸

2). エア・サスペンション概略図



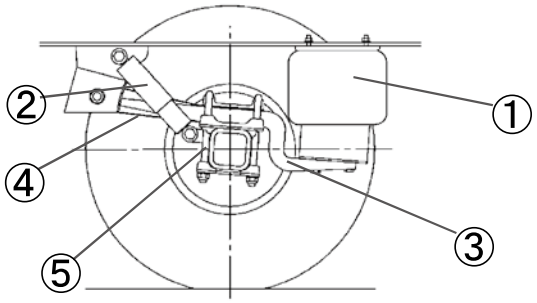
1 軸



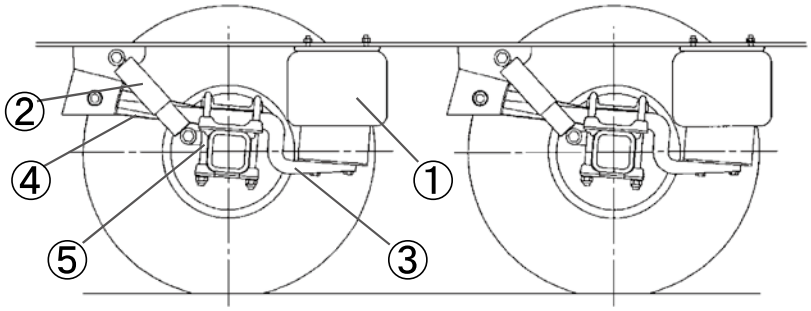
2 軸

2. エア・サスペンションの説明

1). エア・サスペンション各部の構造と名称



1 軸 車



2 軸 車

主要部品表

番号	部 品 名 称	数 量		
		一軸車	二軸車	三軸車
1	エア・バック(エア・ベローズ)	2	4	6
2	ショック・アブソーバ	2	4	6
3	トレーリング・アーム(スイング・アーム)	2	4	6
4	ロッキング・プレート	2	4	6
5	U-ボルト	4	8	12

⚠ 注 意

エア・サスペンション挙動時の注意

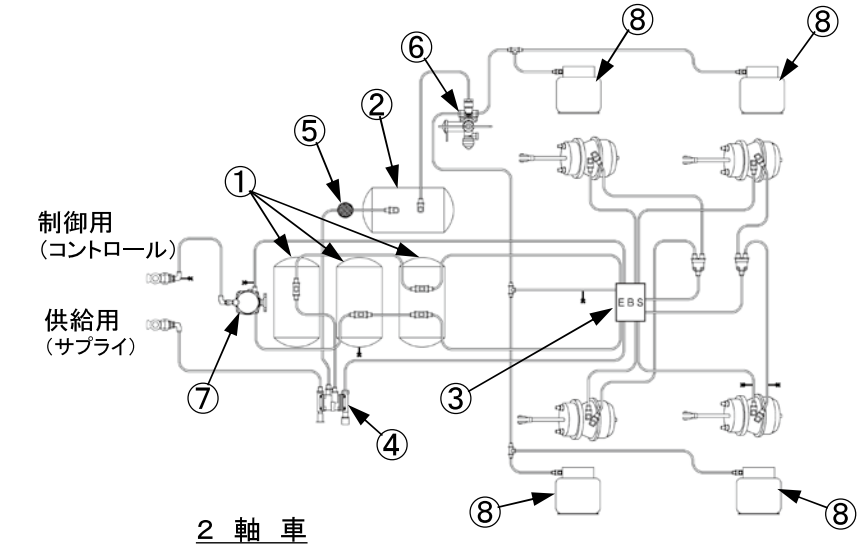
駐車時エア・サスペンションによりトレーラ荷台が上下動すると、車輪を中心にトレーラ荷台が前後に動くか、トレーラ荷台位置固定では車輪が前後に回転します。
このためトラクタとトレーラ両方にブレーキが掛かっていると双方で押し合ったり、引き合うためエア・サスペンション機能が不能・構成部品に異状応力発生による破損が起こります。
これを回避するにはトラクタ又は、トレーラのどちらかのブレーキを解除しておく必要があります。但し一方を解除する時は安全を十分確認してください。

⚠ 注 意

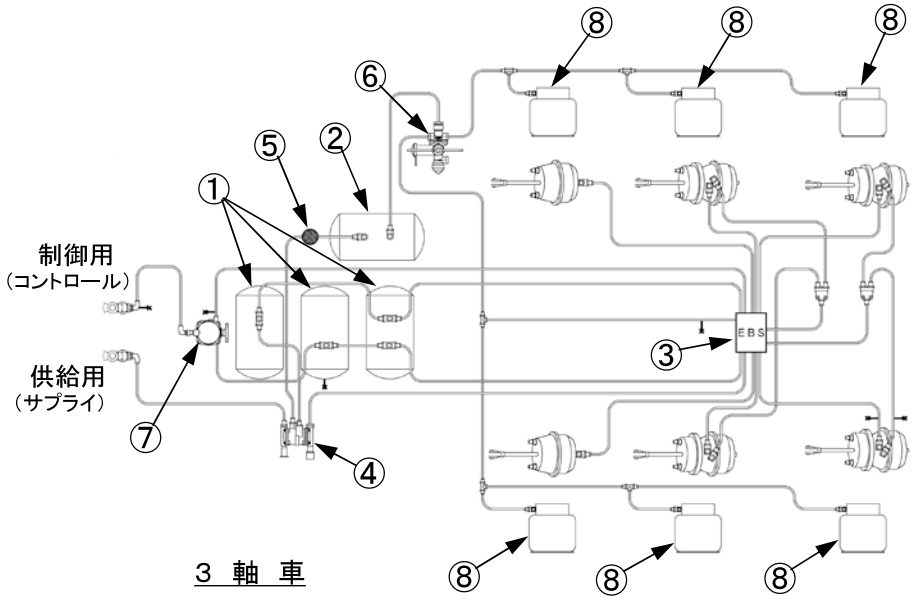
フォーク・リフト乗り入れ禁止

エア・サスペンション・トレーラの荷台にはフォーク・リフトの乗り入れを行わないでください。
荷台高さ調整機能の追従限界を超え、転倒等の危険があります。

2). エア・サスペンションのエア系統



2 軸 車



3 軸 車

主要部品表

番号	部品名称	数量		
		一軸車	二軸車	三軸車
1	ブレーキ用エア・タンク	2	3	3
2	エア・サス用エア・タンク	1	1	1
3	モジュレータ	1	1	1
4	パーク・エマージェンシー・バルブ	1	1	1
5	フィルター	1	1	1
6	レベリング・バルブ	1	1	1
7	リレー・バルブ	1	1	1
8	エア・バック（エア・ベローズ）	2	4	6

3). エア・サスペンション主要部品の説明

(1). エア・バック(エア・ベローズ)空気バネ
圧縮空気により車体を支えるバネの役割をしています。
エア漏れ等でエア・バックがエア抜け状態になると、エア・バック内部に組み込まれているラバー・ストッパが荷重を支えます。この場合には耐荷重及び耐衝撃能力が不充分ですから、速度を20km/h以下に落として走行し最寄の修理工場で修理してください。

(2). プロテクション・バルブ(パーク・エマージェンシ・バルブに)内蔵
ブレーキ・エアの圧力が600kPa以上になるとバルブが開き、エア・サス回路にエアを供給します。

(3). レベリング・バルブ
トレーラの車高を一定高さに保つため、荷重変化に伴うトレーラ車高変化を感知し、エア・バッグにエアを供給又は排出させます。

(4). ショック・アブソーバ
アクスル上下加速を抑制し、上下振動を減衰させ、荷物の傷みを減少させる働きをします。

(5). ハイト・コントロール・バルブ(オプション)
切替レバー操作によりトレーラ後軸部荷台高さを上下させることができます。

(6). フィルタ
エアサス回路に塵芥等の流入を防ぎます。

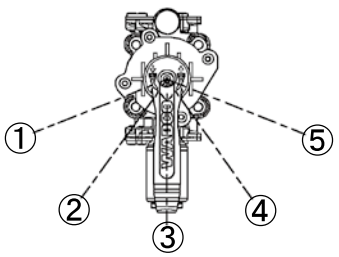
4). ハイト・コントロール(オプション)の操作及び点検

ハイト・コントロール操作は、トラクタを連結してトレーラのブレーキのみ解除しランディング・ギヤを上げた状態で安全が確保される場合のみ行ってください。
(操作時トラクタのエア圧力:600kPa以上)

注 意
ブレーキの解除
トレーラのブレーキを開放しないでハイト・コントロールを操作しますとトレーラが上昇しない、下降時円滑な作動をしないこと等があり危険です。

(1). ハイト・コントロール・レバーを1～5位置の切替操作により車高変化を確認してください。

① トレーラ下降
② 停止
③ 走行位置
④ 停止
⑤ トレーラ上昇



ハイト・コントロール・レバー位置図

注 意
ハイト・コントロール・レバーの戻し
ハイト・コントロール操作終了後は必ずハイト・コントロール・レバーを走行位置の③に戻してください。

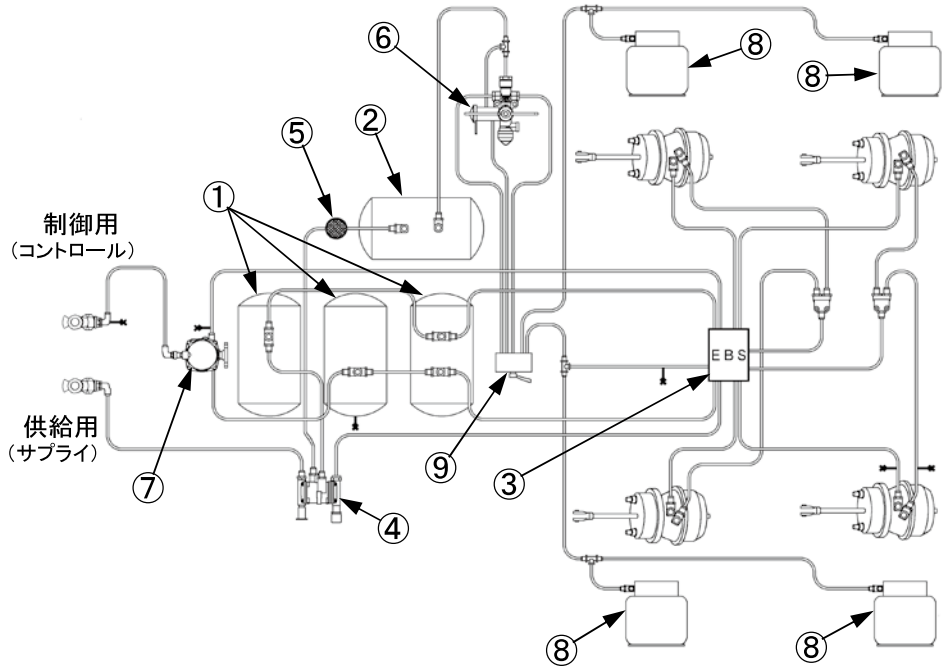
③以外の位置で操作後15km/h以上で走行すると自動的に③へ復帰します。

5）. エア・サスペンションのエア回路説明

エア・サスペンションのエア・バッグ（エア・ベローズ）加圧エアは、トラクタから供給されるブレーキ用エアが使用されています。トレーラのブレーキ用エア圧力が600kPa以上になると、プロテクション・バルブが開いてエア・サスペンション回路にエア供給が行われます。

エア・バッグに供給されるエアは、積載重量が変動してもトレーラ床面高さを一定に保つ機能を持つレベリング・バルブの働きで、あらかじめ設定された高さになるようにエアを供給あるいは排出されます。
また、ハイト・コントロール装着車（オプション）では、レバー操作によりエア・バッグのエアを増減させ、停車時でのトレーラ床面高さを上昇・下降させることができます。

6）. エア・サスペンションのハイトコントロール付きエア回路図



主要部品表

番 号	部 品 名 称	数 量
1	ブレーキ用エア・タンク	3
2	エア・サス用エア・タンク	1
3	モジュレーター	1
4	パーク・エマージェンシー・バルブ	1
5	フィルター	1
6	レベリング・バルブ	1
7	リレー・バルブ	1
8	エア・バック（エア・ベローズ）	4
9	ハイト・コントロール・バルブ	1

3. エア・サスペンションの点検及び調整

1). 日常点検

エア・サスペンションは各部品の取付け状態が正常に維持され、エア・バッグ(エア・ベローズ)のエア供給が適正な時に正しく機能し、すぐれた緩衝性能で安定した走行が得られます。
エア・バッグの破損やエアの供給不足があると車両姿勢が悪くなり、走行時の安定性も悪くなります。
このために下記項目の日常点検を励行し、異常のないことを確かめ運行してください。

(1). トレーラをトラクタに連結し、エア圧力を600kPa以上に上げて点検します。

(2). ハイト・コントロール装着車は、バルブ操作レバーを走行位置の①にして行います。

点検個所／項目		不具合ポイント	対応処置
エア・バック	エア供給状況	シワ(注1):供給不足	エア・ラインの接続確認 エア・コックの開放確認(注2)
	他部との干渉	接触・他部とのすき間が少ない	整備工場で修理
	表面の損傷	深い傷・長い傷・穴明き・表面の著しい劣化	整備工場で交換
	エア漏れ	エア漏れ	同上
	下端部の状態	砂・小石のかみ込み	清掃・除去
エア配管系統 注3)		エア漏れ	整備工場で修理
レベリング・バルブ注5)		レバー・リンクの外れ・変形・反転等	同上
車両姿勢 車両高さ	空車時	高過ぎ・低過ぎ・左右傾斜	同上
	荷物の積卸時	正常車高に戻らない 注4) 戻るが極端に遅い	

注1) エア・バッグにシワがある場合は、エア供給不足かエア漏れが考えられます。

注2) トラクタ・エア圧力やジャンパ・ホースの接続等に異常はないのにエア充填不足の場合は、整備工場でエア回路の点検・修理を受けてください。

注3) 配管継手部、バルブ類等。

注4) 荷物の積込時には荷台高さが一時的に下がるが、数分後に空車状態とほぼ同じ高さに戻らない場合は、レベリング・バルブかエア・バッグの故障が考えられます。

注5) レバー・リンクの外れ・変形・反転等の異常があるとエア・バッグに正常にエアが供給されず、エア・サスペンションが正しく機能しなくなります。

⚠ 注 意

エア・バッグ故障時

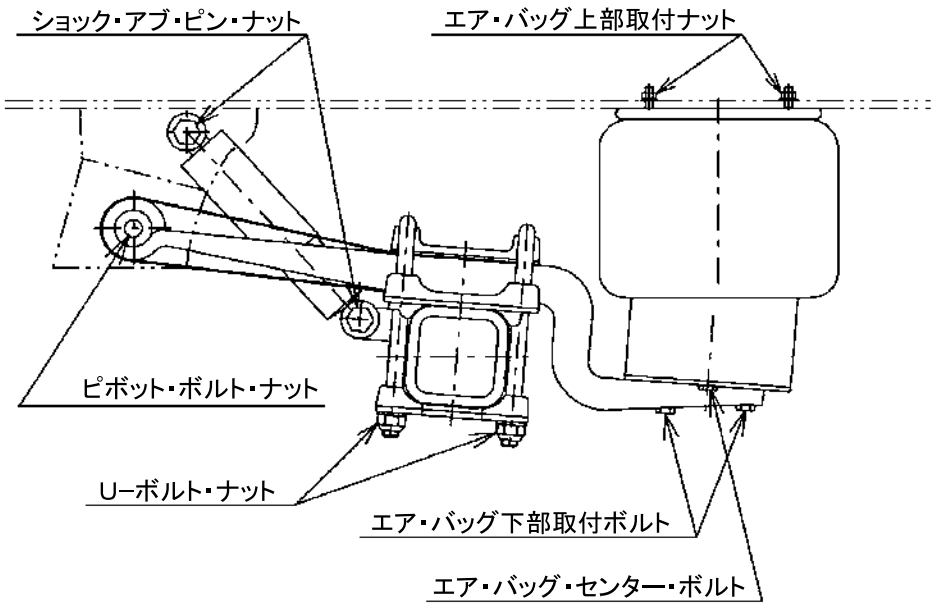
エア・バッグのエアが抜けてラバー・ストッパ支持状態時は、車速20km/h以下で最寄の修理工場に入れて修理してください。

2）. 新車時の点検整備（エア・サスペンション部品交換時も同様）

トレーラを安全・快適に長期間使用していただくために使用初期の点検・手入れが重要です。新車時は各部品が走行時の「なじみ」により、各部締付けボルトに緩みが出ることがあります。走行時に受ける激しい振動を吸収するエア・サスペンション装置は、より過酷にこの影響を受けるため使用初期の点検・手入れが特に重要となります。

新車及びエア・サスペンション部品を交換したトレーラは、1～3ヶ月の間に車両を整備工場に入れ、日常点検を念入りに実施して下さい。特に次のボルト・ナットの点検・増締めを行ってください。

増締め対象部位	締付トルク規定値　N・m	
	BPWアクスル	SMBアクスル
Uーボルト・ナット（M24）	605～715	850～950
Uーボルト・ナット（M27）	―	950～1050
ピボット・ボルト・ナット	840～990	950～1000
エア・バッグ上部取付ナット	66	60～65
エア・バッグ下部取付ボルト	230	70～80
ショック・アブ・ピン・ナット	455～485	370～400
エア・バッグ・センター・ボルト	230	―



3）. エア・サスペンションの定期点検整備

法定の点検基準にフルハーフ推奨要件を加えた内容です。

点　検　項　目	実施時期		備　　考
	3ヶ月毎	12ヶ月毎	
Uーボルト・ナット ピボット・ボルト・ナット エア・バッグ上部取付ナット エア・バッグ下部取付ボルト ショック・アブ・ピン・ナット	●	●	新車時点検の項参照 締付トルク 点検増締め
エア・バッグ高さ ：床下⇔地面	●	●	レベリング・バルブの調整
エア・バッグと他部との干渉	●	●	他部とのすき間が少ない場合修理
レベリング・バルブのレバー・リンクの状態	●	●	外れ・変形等：修理
ショック・アブソーバ ：油漏れ、ラバー・ブッシュ状況	●	●	本体・取付部　緩み・ガタ
エア・バッグ清掃・損傷点検 ：油脂、汚泥等の付着物／飛石等	●	●	下部　砂小石かみ込み除去
エア・バッグ、エア配管：エア漏れ点検	●	●	
エア・フィルタ清掃		●	
レベリング・バルブ作動点検		●	荷重変動時の高さ回復
アクスル・アライメント点検		●	
ハイト・コントロール・バルブ作動点検		●	
トレーリング・アーム清掃・点検 ：アームの損傷・腐食、防錆塗装		●	損傷・腐食：交換 防錆塗装の補修

⚠ 注　意

ショック・アブソーバの早期へたり

ショック・アブソーバの早期へたりはエア・バッグ、レベリング・バルブの故障も考えられますので、エア・サスペンション装置全体の点検整備を行ってください。

⚠ 注　意

増締め方法

ピボット・ボルト、ナット及びショック・アブ・ピン・ナットの締付けは正常車高状態で行ってください。

4). エア・サスペンションの定期交換

部　品　名	交換時期
エア・バッグ	3年毎
ショック・アブソーバ	3年毎
アームのゴム・ブッシュ	2年毎
ハイト・コントロール・バルブ	5年毎
レベリング・バルブ	3年毎

⚠ 注 意

定期交換の励行

エア・サスペンションン装着トレーラを長期間安全運行して頂くため、日常点検ならびに定期点検整備の励行と共に、左記部品は指定期間で交換を実施してください。

4. 故障診断

不調の現象	推定原因	処置
エア・バッグ つぶれ状態	・エア圧力不足（供給不足）	・トラクタ・エア圧を600kPa以上に上げる
	・プロテクション・バルブのエア供給停止	・作動圧セット確認：600kPa以上で供給停止⇒バルブ交換
	・エア・フィルタの詰まり	・清掃又は交換
	・配管、継手、エア・バッグ等のエア漏れ	・損傷の有無確認、エア漏れのチェック ⇒不具合箇所の補修・交換
	・レベリング・バルブ故障	・点検・調整 ⇒不良部品交換
	・ハイト・コントロール・バルブ（オプション）故障	・点検・調整 ⇒不良部品交換
停車と同時に 車高低下	・配管、継手、エア・バッグ等のエア漏れ	・損傷の有無確認、エア漏れのチェック ⇒不良箇所の補修・交換
エア・バッグの異常なへたり	・エア・バッグがフレーム、タイヤ又はホイール等に接触	・タイヤ・サイズ、エア圧／膨らみ タイヤ・クリアランス点検 ⇒不具合の補修又は交換
	・エア・バッグの膨れ過ぎ	・床下面の地上高を点検し レベリング・バルブで調整 ・ハイト・コントロール・バルブ 点検・調整
車高異常 （高過ぎ／低過ぎ）	・レベリング・バルブのリンクの外れ・変形・反転等	・修理又は交換
	・レベリング・バルブの調整不良	・バルブ開度（ロッド長）調整
	・ハイト・コントロール・レバーの操作位置不良（オプション）	・レバーを走行位置の③に戻す

不 調 の 現 象	推 定 原 因	処 置
ショク・アブソーバの異常なへたり	・ショック・アブソーバの不良	・交換
	・レベリング・バルブ故障	・交換
	・エア・バッグの損傷	・交換
タイヤの 異常摩耗 偏摩耗	・タイヤ空気圧不良	・空気圧調整
	・ホイール・アライメント不良	・トレーリング・アーム・ブッシュのへたり点検 ⇒交換
	・トレーリング・アーム・ブッシュのへたり	・交換

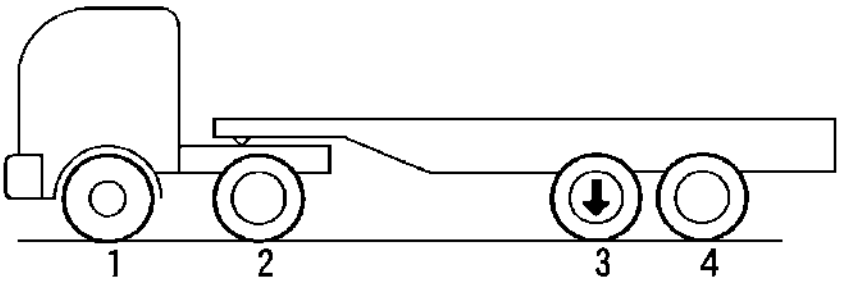
5. リフト・アクスルの説明（オプション装着）

5－1. リフト・アクスル（エア・バッグ式ワンサイド・リフト）

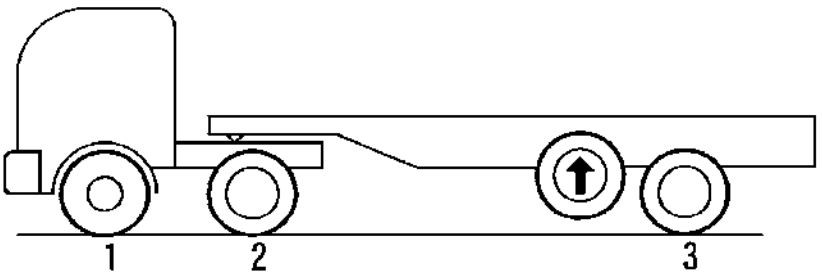
1）. リフト・アクスルの特長

エア・サスペンション付きセミ・トレーラ（二軸車）の後前軸が積載重量により自動で、上昇・下降します。
上昇は自動のみで作動しますが、下降は手動でも操作できます。

※リフト・アクスル上昇時の下降手動操作方法については後ページ
5－3. センター・リフト・アクスルの10）.センター・リフト・アクスルの故障診断のページ下の知識の項を参照ください。



4軸走行（トレーラが2軸）
〔自動及び手動で下降〕



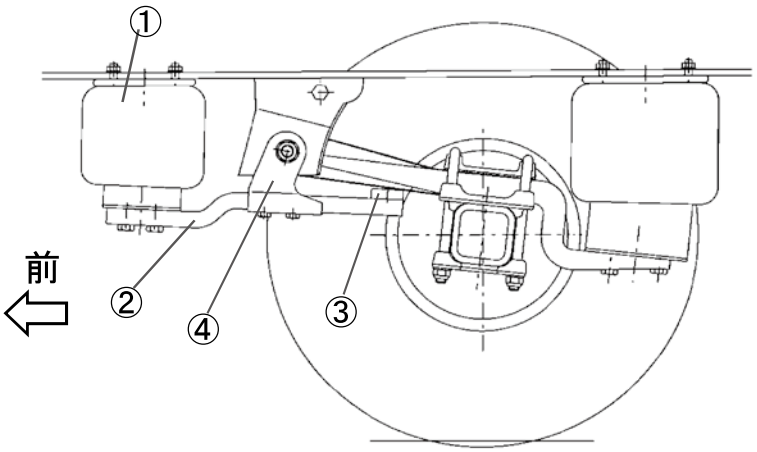
3軸走行（トレーラが1軸）
〔自動で上昇〕

⚠ 注 意

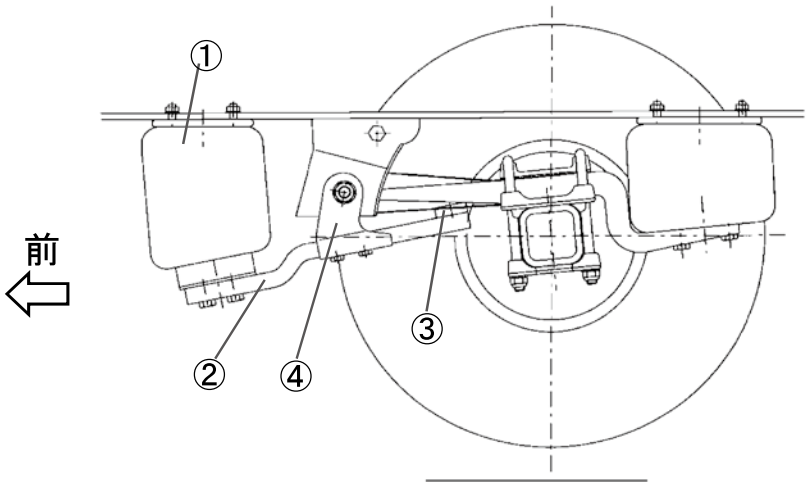
リフト・アクスル作動時の注意

荷役作業時にトレーラ荷台が上下動します。
このためトラクタとトレーラにブレーキが掛かっていると、エア・サスペンション機能が不能になり正常に作動しなくなる場合があります。
これを回避するにはトラクタ又は、トレーラのどちらかのブレーキを解除しておく必要があります。又、上昇軸を手動操作であらかじめ下げておくことをお勧めします。

2). リフト・アクスル各部の構造と名称



後前軸を下げた状態

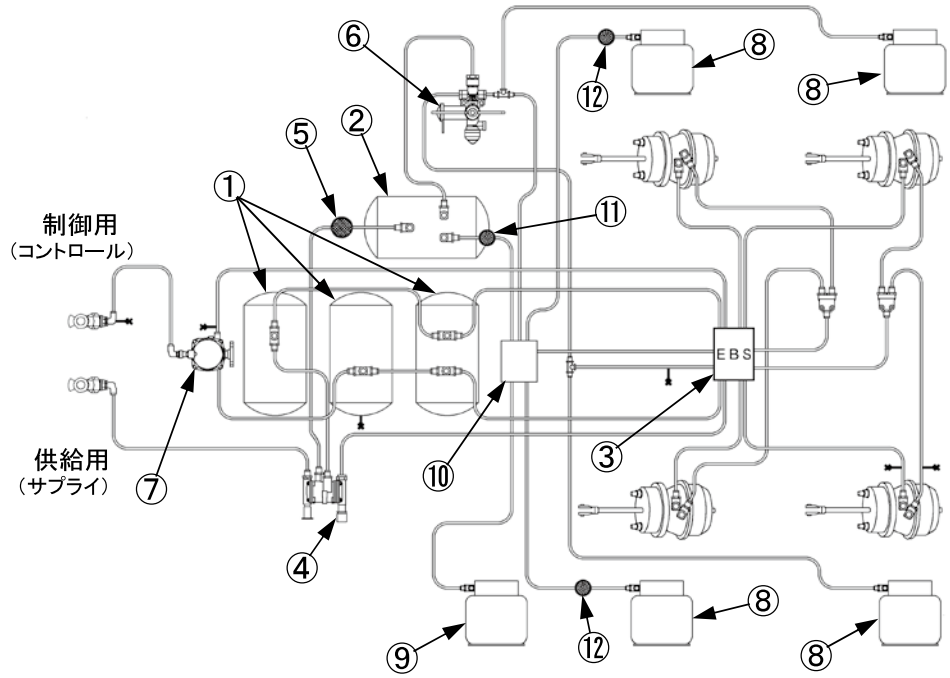


後前軸を上げた状態

主要部品表

番　号	部　品　名　称	数　量
1	エア・バッグ（アクスル　リフト用）	1
2	サポーティング・アーム	1
3	バンパー・ゴム	1
4	サポーティング・アーム・ブラケット	1

3). リフト・アクスルのエア系統



主要部品表

番　号	部　品　名　称	数　量
1	ブレーキ用エア・タンク	3
2	エア・サス用エア・タンク	1
3	モジュレータ	1
4	パーク・エマージェンシー・バルブ	1
5	フィルター	1
6	レベリング・バルブ	1
7	リレー・バルブ	1
8	エア・バック（エア・ベローズ）	4
9	リフト・アクスル用エア・バック	1
10	リフト・コントロール・バルブ	1
11	プレッシャー・リミティング・バルブ	1
12	アンチ・バキューム・バルブ	2

4). リフト・アクスル主要部品の説明（前ページの 2)、3)の図表を参照）

（1）. エア・バッグ（アクスル・リフト用空気バネ）
空気圧力によりアクスルを持ち上げる役割をします。

（2）. サポーティング・アーム
エア・バッグの力を伝えるてこ棒の役割をします。

（3）. バンパー・ゴム
サポーティング・アームがトレーリング・アームを押し上げる時双方に傷を付けないための緩衝材です。

（4）. サポーティング・アーム・ブラケット
サポーティング・アームがてこ棒としての支点の働きをします。

（5）. プレッシャ・リミティング・バルブ
リフト用エア・バッグへ供給するエア圧力を調整するバルブです。

（6）. リフト・コントロール・バルブ
エア・サスペンション用エア・バッグの圧力をEBSが感知し、後前軸の上昇・下降をEBSの指示で作動するバルブです。

※リフト・アクスル上昇時の下降手動操作方法については後ページ
5－3. センター・リフト・アクスルの10）.センター・リフト・アクスルの故障診断のページ下の知識の項を参照ください。

5). リフト・アクスルのエア回路説明

（1）. 車軸の上昇
空車時、又は積載重量が軽い時、EBSの働きで リフト用エア・バッグにエアが供給され、後前軸のエア・サスペンション用エア・バッグの排気ポートが開きエアが排出され後前軸が上昇します。

（2）. 車軸の下降
自動下降は後々軸に設定荷重以上の荷重がかかった時、EBSの働きで、リフト用エア・バッグの排気ポートが開き、後前軸のエア・サスペンション用エア・バッグにエアが供給され後前軸が下降します。
手動下降はトラクタのフットブレーキ操作で作動します。

6）. リフト・アクスルの操作要領

リフト・アクスルの操作は自動による上昇・下降と、手動による下降があります。自動作動は軸重に応じ上昇・下降が自動的に行われます。手動操作は後前軸が上昇時、トラクタのフットブレーキ操作で下降し、常に下降した状態となります。

7）リフト・アクスルの機能説明

自動作動はトレーラの後軸荷重（2軸合計）が設定値より軽くなると、自動的に後前軸が上昇し、後々軸のみの1軸状態になります。この状態で後々軸荷重が設定値を超えると、自動的に後前軸が下降して2軸の状態になります。

知　識

リフト・アクスルのエア漏れ時対策

リフト・アクスル・コントロール・バルブからリフト用エア・バッグ間（エア・バッグを含む）でエア漏れが発生した場合は次の処置で走行が可能です。

1. 2軸走行中にエア漏れが発生しても走行には影響ありません。
2. 1軸走行中にエア漏れが発生するとエア・サスペンション用エア・バッグのエアも抜けてしまい走行に支障がでます。
   対応として手動操作で後前軸を降ろして下さい。
   この操作でエア漏れが止まり、エア・サスペンション用エア・バッグにエアが供給され走行が可能となります。早急に整備工場で修理してください。

注　意

リフト・アクスル使用時の注意

1. トレーラの後前軸が上昇の1軸走行では、2軸走行時に比べて回転半径が大きくなりますので旋回時は内輪差に注意してください。

2. 路面状態により2軸走行を活用してください。
   滑りやすい路面（雨、雪、凍結路）をより安全に走行するため、手動操作で後前軸を降ろして2軸走行してください。

3. 荷役作業、点検整備、及び長期間駐車するときは安全のため後前軸を降ろした状態で作業及び駐車してください。

4. バンパー・ゴムは消耗品です。ゴム部分の残りが15mm以下になった時点で交換してください。

5. 手動下降操作をする時は周囲の安全を確認してください。

6. 後前軸が上昇している時はタイヤの下や可動部に手足など入れないでください。

8). リフト・アクスルの点検及び調整

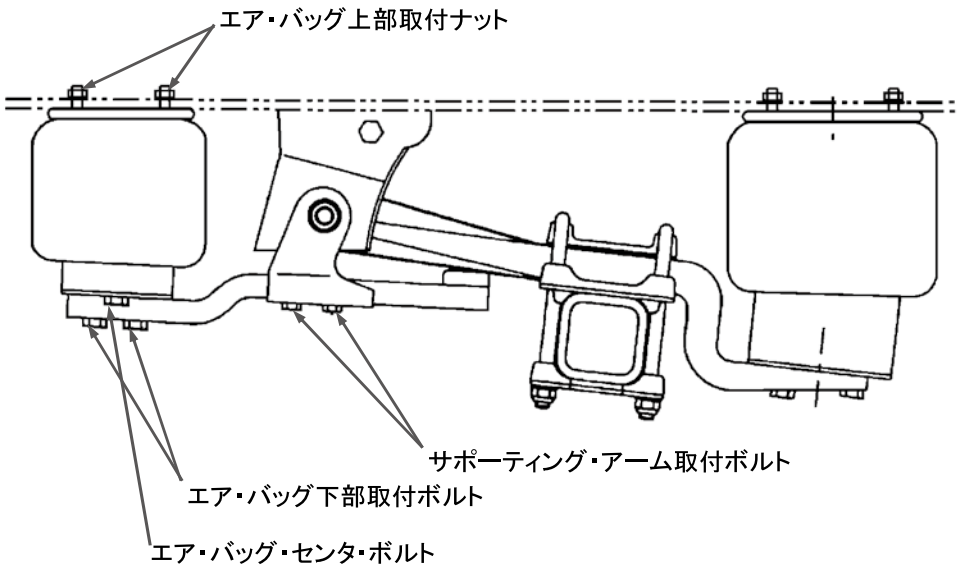
(1). 日常点検

点検箇所／項目		チェック・ポイント	対応処置
エア・バック	エア供給状況	供給不足(後前軸が上がりきらない)	エア・サスと同様
	他部との干渉	接触・他部とのすき間が少ない	整備工場で修理
	表面の損傷	深い傷・長い傷・穴明き・表面の著しい劣化	整備工場で交換
	エア漏れ	エア漏れ	同上
	下端部の状態	砂・小石のかみ込み	清掃・除去
エア配管系統		エア漏れ	整備工場で修理

(2). 新車時点検整備(リフト・アクスル部品交換時も含む)

エア・サスペンションと同様1～3ヶ月の間に車両を整備工場に入れ、次のボルト、ナットの点検・増締めを行ってください。

増締め対象部位	締付トルク N・m
エア・バッグ上部取付ナット	66
エア・バッグ下部取付ボルト	230
サポーティング・アーム取付ボルト	230
エア・バッグ・センター・ボルト	230



9). リフト・アクスルの故障診断

(1). 空車時に後前軸が上がらない。

⇩

エア・タンクのエア圧が不足している ⇨(YES) エア漏れをチェックしエアを供給する

⇩ NO

推定原因
・リフト・コントロール・バルブの不良　または　EBSの不良
・プレッシャ・リミティング・バルブの不良

(2). 積車時後前軸が下がらない。

⇩

積載重量が軽い ⇨(YES) 手動操作で下降にする

⇩ NO

手動操作で下降にしても下がらない

⇩

推定原因
・エア漏れ
・リフト・コントロール・バルブの不良　または　EBSの不良

⚠ 注　意

2軸積載重量での
1軸走行禁止

2軸で走行する積載重量での1軸走行は大変危険です。ただちに修理工場で修理してください。

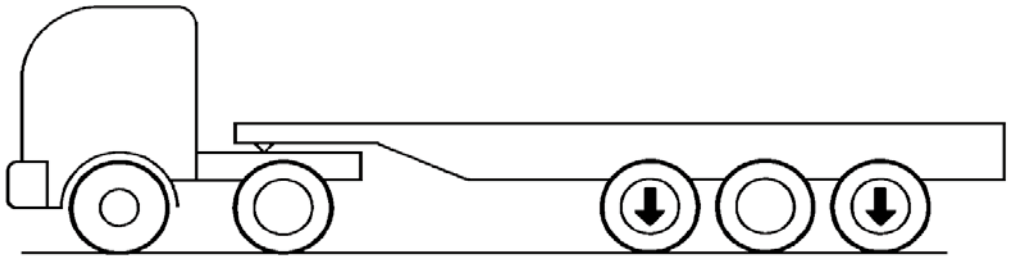
(3). EBSのダイアグにての故障診断もできます。

5-2. 2軸リフト・アクスル（エア・チャンバー式）

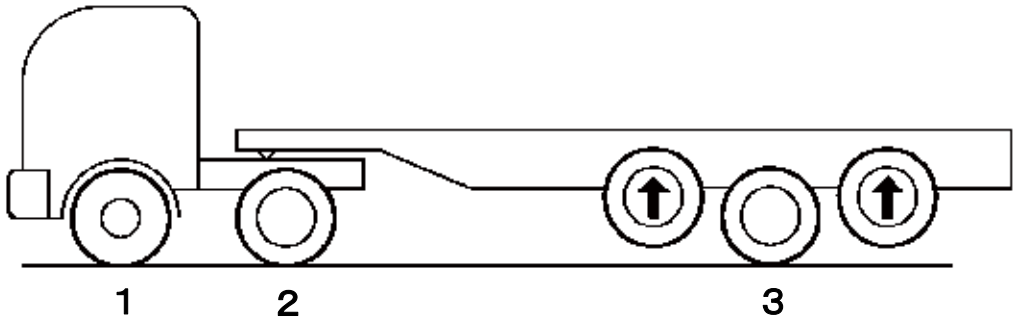
1）. ツー・サイド・リフト・アクスルの特長

エア・サスペンション付きセミ・トレーラ（三軸車）の後前軸及び後々軸が積載重量により自動で、上昇・下降します。
上昇は自動のみで作動しますが、下降は手動でも操作できます。

※リフト・アクスル上昇時の下降手動操作方法については後ページ
5－3. センター・リフト・アクスルの10）.センター・リフト・アクスルの故障診断のページ下の知識の項を参照ください。



5軸走行（トレーラが3軸）
〔自動及び手動で下降〕



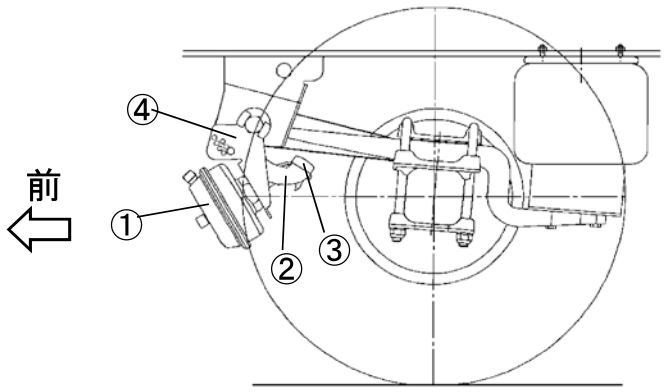
3軸走行（トレーラが1軸）
〔自動で上昇〕

⚠ 注 意

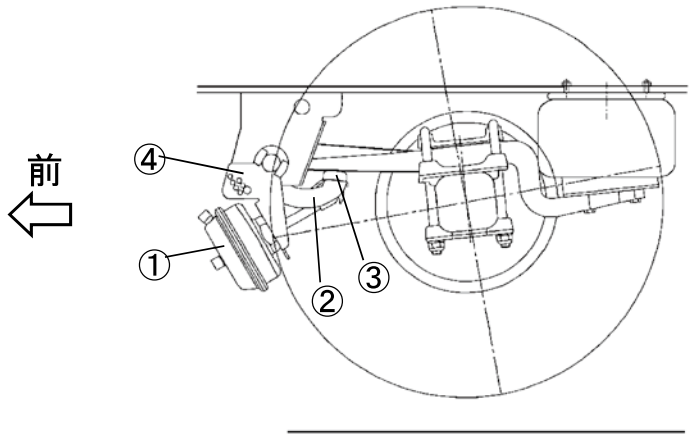
リフト・アクスル作動時の注意

荷役作業時にトレーラ荷台が上下動します。
このためトラクタとトレーラにブレーキが掛かっていると、エア・サスペンション機能が不能になり正常に作動しなくなる場合があります。
これを回避するにはトラクタ又は、トレーラのどちらかのブレーキを解除しておく必要があります。又、上昇軸を手動操作であらかじめ下げておくことをお勧めします。

2）. 2軸リフト・アクスル各部の構造と名称



後前軸及び後々軸を下げた状態

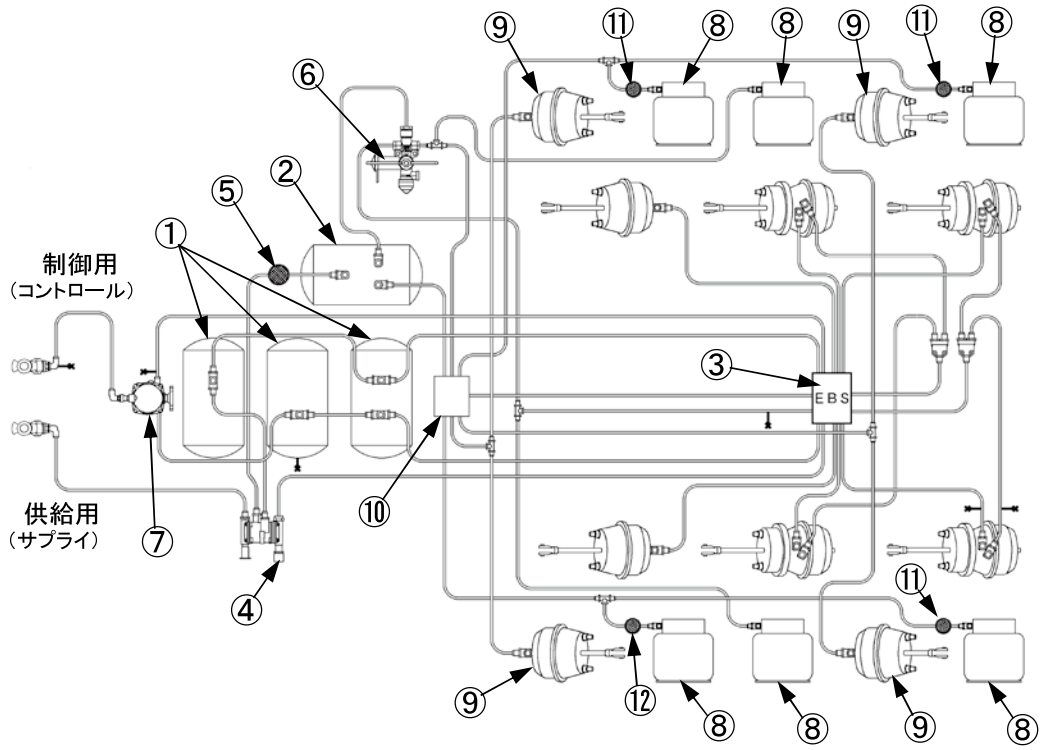


後前軸及び後々軸を上げた状態

主要部品表

番　号	部　品　名　称	1台当たりの使用数量
1	サイド・リフト用チャンバ	4
2	レバー；2軸リフト	4
3	バンパ；2軸リフト	4
4	サポーティング・ブラケット	4

3）. 3軸リフト・アクスルのエア系統



主要部品表

番　号	部　品　名　称	数　量
1	ブレーキ用エア・タンク	3
2	エア・サス用エア・タンク	1
3	モジュレータ	1
4	パーク・エマージェンシー・バルブ	1
5	フィルター	1
6	レベリング・バルブ	1
7	リレー・バルブ	1
8	エア・バック（エア・ベローズ）	6
9	リフト・アクスル用エア・チャンバ	4
10	リフト・コントロール・バルブ	1
11	アンチ・バキューム・バルブ	4

4）. 2軸リフト・アクスル主要部品の説明（前ページの 2)、3)の図表を参照）

（1）. 2軸リフト用チャンバ
空気圧力によりアクスルを持ち上げる役割をします。

（2）. レバー
2軸リフト用チャンバの力を伝える役割をします。

（3）. バンパ
サポーティング・ブラケットがトレーリング・アームを押し上げる時、双方に傷を付けないための緩衝材です。

（4）. サポーティング・ブラケット
2軸リフト用チャンバを支える役割をします。

（5）. リフト・コントロール・バルブ
エア・サスペンション用エア・バッグの圧力をEBSが感知し、後前軸及び後々軸の上昇・下降をEBSの指示で作動するバルブです。

※リフト・アクスル上昇時の下降手動操作方法については後ページ
5－3. センター・リフト・アクスルの10）.センター・リフト・アクスルの故障診断のページ下の知識の項を参照ください。

5）. 2軸リフト・アクスルのエア回路説明

（1）. 車軸の上昇
空車時、又は積載重量が軽い時、EBSの働きで リフト用エア・チャンバにエアが供給され、後前軸及び後々軸のエア・サスペンション用エア・バッグの排気ポートが開きエアが排出され後前軸及び後々軸が上昇します。

（2）. 車軸の下降
自動下降は後々軸に設定荷重以上の荷重がかかった時、EBSの働きで、リフト用エア・チャンバの排気ポートが開き、後前軸及び後々軸のエア・サスペンション用エア・バッグにエアが供給され後前軸及び後々軸が下降します。
手動下降はトラクタのフットブレーキ操作で作動します。

6）. 2軸リフト・アクスルの操作要領

リフト・アクスルの操作は自動による上昇・下降と、手動による下降があります。自動作動は軸重に応じ上昇・下降が自動的に行われます。手動操作は後前軸及び後々軸が上昇時、トラクタのフットブレーキ操作で下降し、常に下降した状態となります。

7）. 2軸リフト・アクスルの機能説明

自動作動はトレーラの後軸荷重（3軸合計）が設定値より軽くなると、自動的に後前軸及び後々軸が上昇し、後中軸のみの1軸状態になります。この状態で後中軸荷重が設定値を超えると、自動的に後前軸及び後々軸が下降して3軸の状態になります。

知　識

リフト・アクスルのエア漏れ時対策

リフト・アクスル・コントロール・バルブから2軸リフト用チャンバ間（チャンバを含む）でエア漏れが発生した場合は次の処置で走行が可能です。

1. 3軸走行中にエア漏れが発生しても走行には影響ありません。
2. 1軸走行中にエア漏れが発生するとエア・サスペンション用エア・バッグのエアも抜けてしまい走行に支障がでます。
   対応として手動操作で後前軸及び後々軸を降ろしてください。
   この操作でエア漏れが止まり、エア・サスペンション用エア・バッグにエアが供給され走行が可能となります。早急に整備工場で修理してください。

注　意

リフト・アクスル使用時の注意

1. 路面状態により3軸走行を活用してください。
   滑りやすい路面（雨、雪、凍結路）をより安全に走行するため、手動操作で後前軸及び後々軸を降ろして3軸走行してください。

2. 荷役作業、点検整備、及び長期間駐車するときは安全のため後前軸及び後々軸を降ろした状態で作業及び駐車してください。

3. バンパー・ゴムは消耗品です。ゴム部分の残りが15mm以下になった時点で交換してください。

4. リフト用チャンバ内のダイヤフラムはブレーキ・チャンバと同様2年ごとに定期交換を行ってください。

5. 手動で下降操作する時は周囲の安全を確認してください。

6. 後前軸及び後々軸が上昇している時はタイヤの下や可動部に手足など入れないでください。

8). 2軸リフト・アクスルの点検及び調整

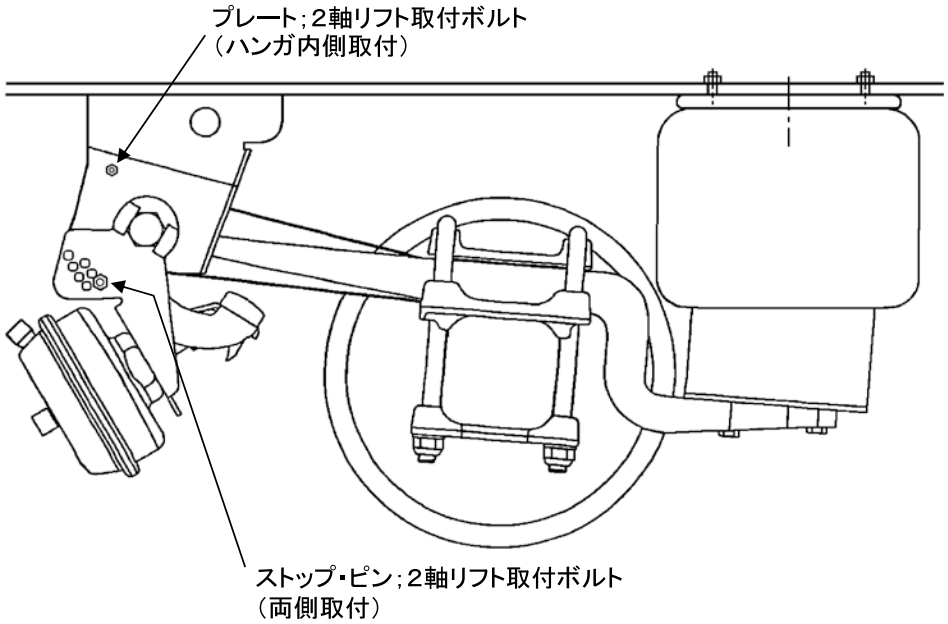
(1). 日常点検

点検箇所／項目		チェック・ポイント	対応処置
チャンバ	エア供給状況	供給不足(車輪が上がりきらない)	エア・サスと同様
	他部との干渉	接触・他部とのすき間が少ない	整備工場で修理
	表面の損傷	表面の著しい腐食	整備工場で交換
	エア漏れ	エア漏れ	同上
エア配管系統		エア漏れ	整備工場で修理

(2). 新車時点検整備(リフト・アクスル部品交換時も含む)

エア・サスペンションと同様1～3ヶ月の間に車両を整備工場に入れ、次のボルト・ナットの点検・増締めを行ってください。

増締め対象部位	締付トルク N・m
プレート;2軸リフト取付ボルト	20
ストップ・ピン;2軸リフト取付ボルト	90



9）. 2軸リフト・アクスルの故障診断

（1）. 空車時に後前軸及び後々軸が上がらない。

⇩

エア・タンクのエア圧が不足している ⇨ YES エア漏れをチェックしエアを供給する

⇩

推定原因
・リフト・コントロール・バルブの不良　または　EBSの不良

（2）. 積車時後前軸及び後々軸が下がらない。

⇩

積載重量が軽い ⇨ YES 手動操作で下降させる

⇩ NO

手動操作で下降にしても下がらない

⇩

推定原因
・エア漏れ
・リフト・コントロール・バルブの不良　または　EBSの不良

⚠ 注　意

3軸積載重量での
1軸走行禁止

3軸で走行する積載重量での1軸走行は大変危険です。ただちに修理工場で修理してください。

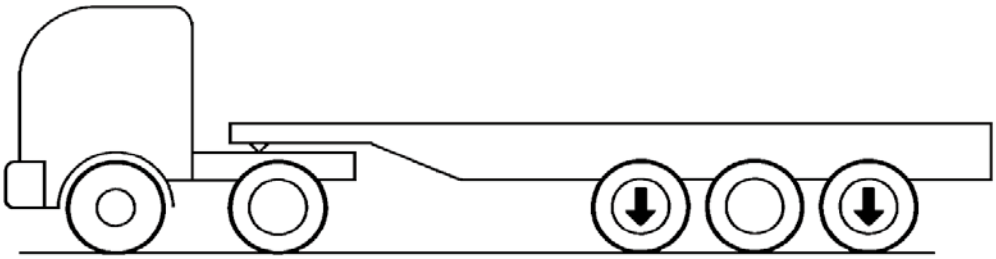
（3）. EBSのダイアグにての故障診断もできます。

５－３．センター・リフト・アクスル

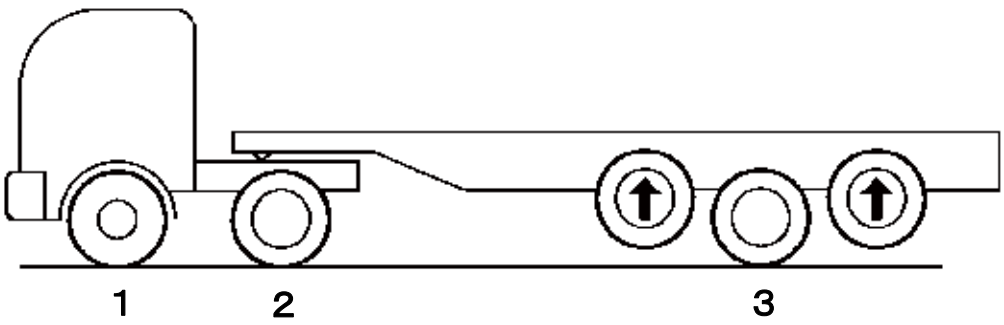
１）．センター・リフト・アクスルの特長

エア・サスペンション付きセミ・トレーラ（三軸車）の後前軸及び後々軸が積載重量により自動で、上昇・下降します。
上昇は自動のみで作動しますが、下降は手動でも操作できます。

※リフト・アクスル上昇時の下降手動操作方法については後ページ
５－３．センター・リフト・アクスルの10）.センター・リフト・アクスルの故障診断のページ下の知識の項を参照ください。



5軸走行（トレーラが3軸）
（自動及び手動で下降）



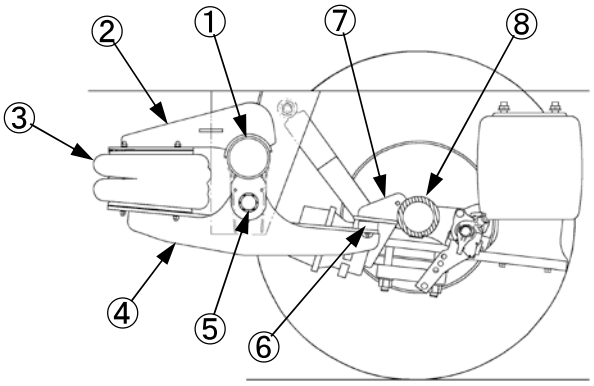
3軸走行（トレーラが１軸）
（自動で上昇）

⚠注　意

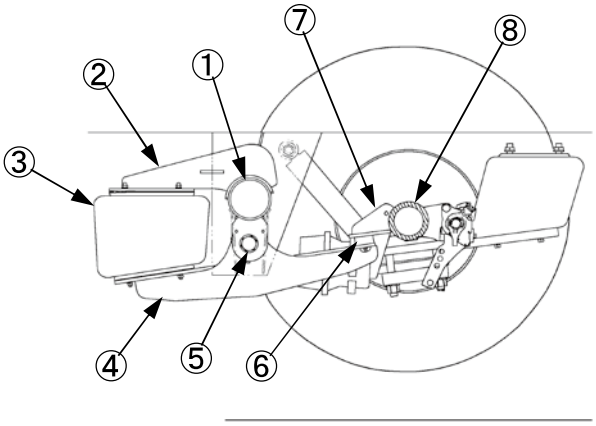
リフト・アクスル作動時の注意

荷役作業時にトレーラ荷台が上下動します。
このためトラクタとトレーラにブレーキが掛かっていると、エア・サスペンション機能が不能になり正常に作動しなくなる場合があります。
これを回避するにはトラクタ又は、トレーラのどちらかのブレーキを解除しておく必要があります。又、上昇軸を手動操作であらかじめ下げておくことをお勧めします。

2）. センター・リフト・アクスル各部の構造と名称



後前輪及び後々輪を下げた状態

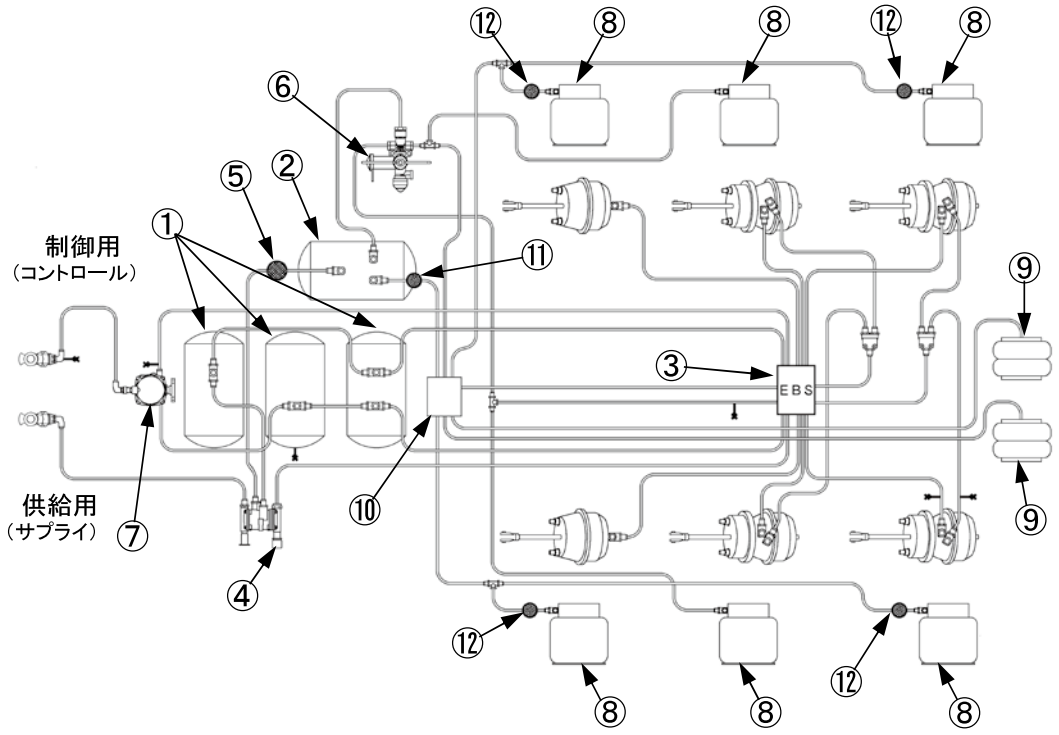


後前輪及び後々輪を上げた状態

主要部品表

番　号	部　品　名　称	1軸当たりの使用数量
1	ハンガー・ブラケット	1
2	ブラケット・エア・バック	1
3	エア・バック	1
4	アクスル・リフト・ロッカー	1
5	ハンガー・ブラケット・アクスル・リフト	1
6	プラスチック・ストップ・プレート	1
7	ブラケット・アクスル・リフト	1
8	アクスル	1

3). センター・リフト・アクスルのエア系統



主要部品表

番　号	部　品　名　称	数　量
1	ブレーキ用エア・タンク	3
2	エア・サス用エア・タンク	1
3	モジュレータ	1
4	パーク・エマージェンシー・バルブ	1
5	フィルター	1
6	レベリング・バルブ	1
7	リレー・バルブ	1
8	エア・バック（エア・ベローズ）	4
9	リフト・アクスル用エア・バック	2
10	リフト・コントロール・バルブ	1
11	プレッシャー・リミティング・バルブ	1
12	アンチ・バキューム・バルブ	2

4). センター・リフト・アクスル主要部品の説明（前ページの 2)、3)の図表を参照）

（1）. リフト・サポート
センター・リフト用エア・バックの力をアクスルに伝える役割をします。

（2）. センター・リフト用エア・バック
空気圧力によりリフト・サポートを持ち上げる役割をします。

（3）. ロア・サポート
センター・リフト用エア・バックを支える役割をします。

（4）. クロス・ブレース
センター・リフト用エア・バックを支える役割をします。

（5）. リフト・コントロール・バルブ
エア・サスペンション用エア・バッグの圧力をEBSが感知し、後前軸及び後々軸の上昇・下降をEBSの指示で作動するバルブです。

※リフト・アクスル上昇時の下降手動操作方法については後ページ
５－３. センター・リフト・アクスルの10）.センター・リフト・アクスルの故障診断のページ下の知識の項を参照ください。

5). センター・リフト・アクスルのエア回路説明

（1）. 車軸の上昇
空車時、又は積載重量が軽い時、EBSの働きで リフト用エア・バックにエアが供給され、後前軸及び後々軸のエア・サスペンション用エア・バッグの排気ポートが開きエアが排出され後前軸及び後々軸が上昇します。

（2）. 車軸の下降
自動下降は後中軸に設定荷重以上の荷重がかかった時、EBSの働きで、リフト用エア・バックの排気ポートが開き、後前軸及び後々軸のエア・サスペンション用エア・バッグにエアが供給され後前軸及び後々軸が下降します。
手動下降はトラクタのフットブレーキ操作で作動します。

7）. センター・リフト・アクスルの操作要領

リフト・アクスルの操作は自動による上昇・下降と、手動による下降があります。自動作動は軸重に応じ上昇・下降が自動的に行われます。手動操作は後前軸及び後々軸が上昇時、トラクタのフットブレーキ操作で下降し、常に下降した状態となります。

8）. センター・リフト・アクスルの機能説明

自動作動はトレーラの後軸荷重（3軸合計）が設定値より軽くなると、自動的に後前軸及び後々軸が上昇し、後中軸のみの1軸状態になります。この状態で後中軸荷重が設定値を超えると、自動的に後前軸及び後々軸が下降して3軸の状態になります。

知　識

リフト・アクスルのエア漏れ時対策

リフト・コントロール・バルブからセンター用エア・バック間（エア・サスペンション用エア・バッグを含む）でエア漏れが発生した場合は次の処置で走行が可能です。

1．3軸走行中にエア漏れが発生しても走行には影響ありません。

2．1軸走行中にエア漏れが発生するとエア・サスペンション用エア・バッグのエアも抜けてしまい走行に支障がでます。
対応として手動操作で下降にし後前軸及び後々軸を降ろしてください。
この操作でエア漏れが止まり、エア・サスペンション用エア・バッグにエアが供給され走行が可能となります。早急に整備工場で修理してください。

⚠ 注　意

リフト・アクスル使用時の注意

1．路面状態により3軸走行を活用してください。
滑りやすい路面（雨、雪、凍結路）をより安全に走行するため、手動操作で後前軸及び後々軸を降ろして3軸走行してください。

2．荷役作業、点検整備、及び長期間駐車するときは安全のため後前軸及び後中軸を降ろした状態で作業及び駐車してください。

3．手動で下降操作する時は周囲の安全を確認してください。

4．後前軸及び後々軸が上昇している時はタイヤの下や可動部に手足など入れないでください。

9). センター・リフト・アクスルの点検及び調整

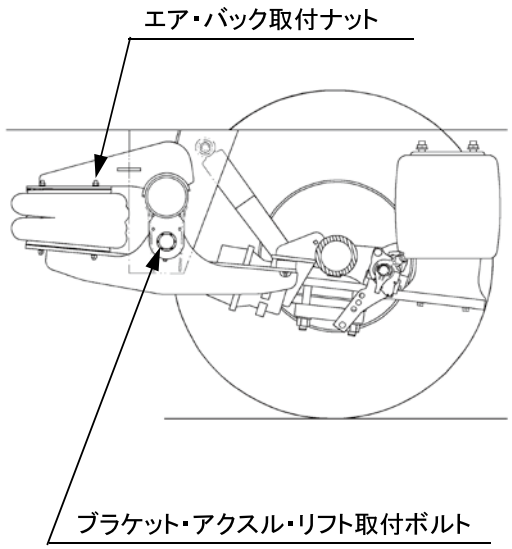
(1). 日常点検

点検箇所／項目		チェックポイント	対応処置
エア・バック	エア供給状況	供給不足(車輪が上がりきらない)	エア・サスと同様
	他部との干渉	接触・他部とのすき間が少ない	整備工場で修理
	表面の損傷	表面の著しい腐食	整備工場で交換
	エア漏れ	エア漏れ	同上
エア配管系統		エア漏れ	整備工場で修理

(2). 新車時点検整備(リフト・アクスル部品交換時も含む)

エア・サスペンションと同様1～3ヶ月の間に車両を整備工場に入れ、次のボルト・ナットの点検・増締めを行ってください。

増締め対象部位	締付トルク N・m
エア・バック取付ナット(上下)	25
ブラケット・アクスル・リフト取付ボルト	700～750
プラスチック・ストップ・プレート取付ボルト	20



10). センター・リフト・アクスルの故障診断

(1). 空車時に後前軸及び後々軸が上がらない。

⇩

エア・タンクのエア圧が不足している ⇨ YES エア漏れをチェックしエアを供給する

⇩ NO

推定原因

・リフト・コントロール・バルブの不良 または EBSの不良

(2). 積車時後前軸及び後々軸が下がらない。

⇩

積載重量が軽い ⇨ YES 手動操作で下降にする

⇩ NO

手動操作で下降にしても下がらない

⇩

推定原因

・エア漏れ

・リフト・コントロール・バルブの不良 または EBSの不良

⚠注 意

3軸積載重量での1軸走行禁止

3軸で走行する積載重量での1軸走行は大変危険です。ただちに修理工場で修理してください。

(3). EBSのダイアグにての故障診断もできます。

知 識

上昇アクスルを下降するときの手動操作方法

・この操作を行う際は、車両を平坦な場所に停車し、車輪止め(トラクタ後輪部を推奨)をして車両が動き出さないよう安全を確保して作業を行ってください。

・キャブ内の坂道発進補助装置(下記呼称参照)をOFFにします。
(坂道発進補助装置は各メーカーのトラクタ取扱説明書を確認してください)

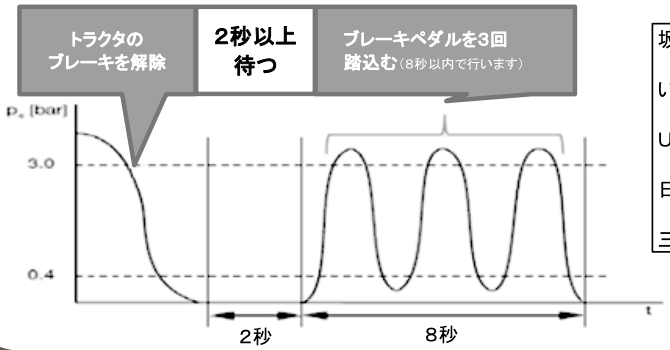
・トラクタとトレーラ連結後、必ずEBSケーブルの接続を行い、エンジンキーをONにします。(トレーラEBSに電源供給しないとリフトアクスル装置は作動しません)

・エア圧力計が適正空気圧である事を確認します。

・トラクタヘッドの駐車ブレーキ(パーキングブレーキレバー)とブレーキペダルを解除後、2秒以上待ち、8秒以内にブレーキペダルを3回強く踏込むと下降します。
※ブレーキペダル操作が、早すぎると下降がしない場合があります。
(踏むと放す操作は1秒間隔ぐらいが目安)

・下降解除は、エンジンキーOFF・ON、または、上記の操作を再度行うとできます。

※リフトアクスル上昇、下降操作を短時間に繰り返すとトレーラエア不足により上昇、下降時間が通常より遅くなることがあります。



坂道発進補助装置の呼称	
いすゞ:	HSA
UD :	EHS
日野 :	ESスタート
三菱 :	EZGO

4. 走行装置

トレーラの走行装置は車軸と車輪から構成されています。
リーフ・スプリング車では車軸はラジアス・ロッドにより、スプリング・ハンガと連結され位置決めされています。
また、前後の車軸にかかる荷重はエコライザ方式により1:1に分散されバランスします。
エア・サスペンション車では、車軸はトレーリング・アームにより、ハンガと連結され位置決めされています。

1. 車軸（アクスル）

車軸は車体を緩衝するリーフ・スプリングやエア・サスペンションのトレーリング・アームに固定し車両の荷重を支え、また、ブレーキ用エア・チャンバのアンカーにもなっています。

セミ・トレーラのアクスル型式

①BPW製アクスル　：ホイール・ボルト10本（ISO）タイプ
（許容軸荷重　10トン　角形）

②SMB製アクスル　：ホイール・ボルト10本（ISO）タイプ
（許容軸荷重　10トン　丸形）

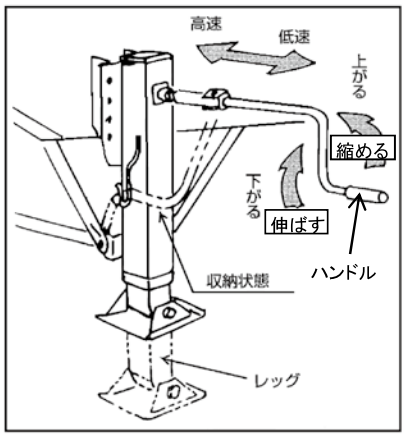
③FUWA製アクスル　：ホイール・ボルト10本（ISO）タイプ
（許容軸荷重　10トン　丸形）

2. 車輪（ホイール）

トレーラの車輪は転動車輪です。
ディスク・ホイールとタイヤの組み立てになっています。

5. ランディング・ギヤ（補助脚）

連結・切り離し・駐車をするときに使います。
装置はレッグ（内筒）の伸縮型で、作動はハンドルを操作して行います。



1. ハンドルの操作（補助脚の伸縮）

ランディング・ギヤの伸縮は、ランディング・ギア部に格納してあるハンドルを操作して行います。

1）. 操作の手順

①ハンドルを取り出す。
②ギヤの高速・低速を確実に切り換える。
　ハンドルを　押し込む　⇒ 高速
　ハンドルを　引き出す　⇒ 低速

高速・低速ギヤの使い方
高速；伸ばす時の接地まで（小負荷時）
　　縮める時に地面から離れた後
低速；伸ばす時の接地後 （大負荷時）
　　縮める時に地面から離れるまで

ハンドルの回転とレッグの伸縮
　伸ばす時；右回し（時計廻り）
　縮める時；左回し（反時計廻り）

注 意

荷重があるときのギヤ

ランディング・ギヤのレッグに荷重がかかっている時はランディング・ギヤを高速で使わないでください。

無理に回すとハンドルが反発したりギヤを損傷させることがあります。

2. ハンドルの格納

ハンドルを操作した後は、ギヤを必ず低速位置にして格納してください。

警 告

ハンドルを中間位置での格納禁止

ハンドルは必ず低速位置で格納してください。
高速と低速の中間位置で格納すると走行中レッグ（内筒）が下降する恐れがあり危険です。

6. ABS装置

ABSは、車輪のロックを自動的に制御して制動距離を短縮し、車両の操舵性・方向安定性を確保すると共に、タイヤの偏摩耗を防止し寿命を伸ばし運転者の疲労軽減にも役立つ装置であるとされています。

1. トレーラABSウォーニング・ランプ及びインフォメーション・ランプの表示

トレーラのABSランプはトラクタ運転室に次のように表示されます。

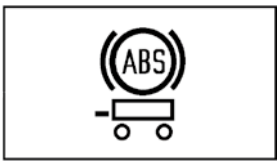
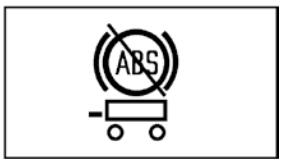
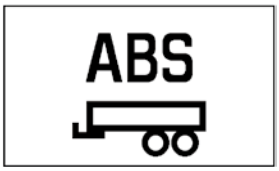
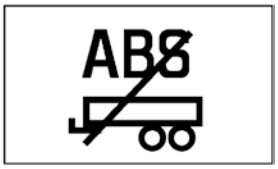
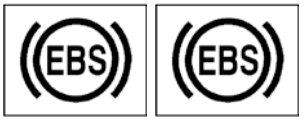
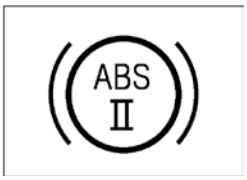
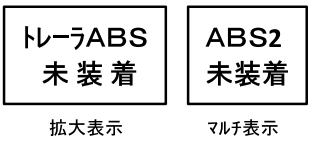
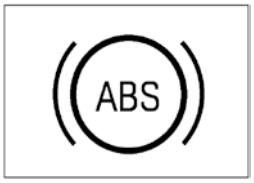
アドバイス

トレーラABSの作動

1. ABS又はEBS付きのトラクタと連結してください。
2. ABS・EBSジャンパ・ケーブルも接続してください。

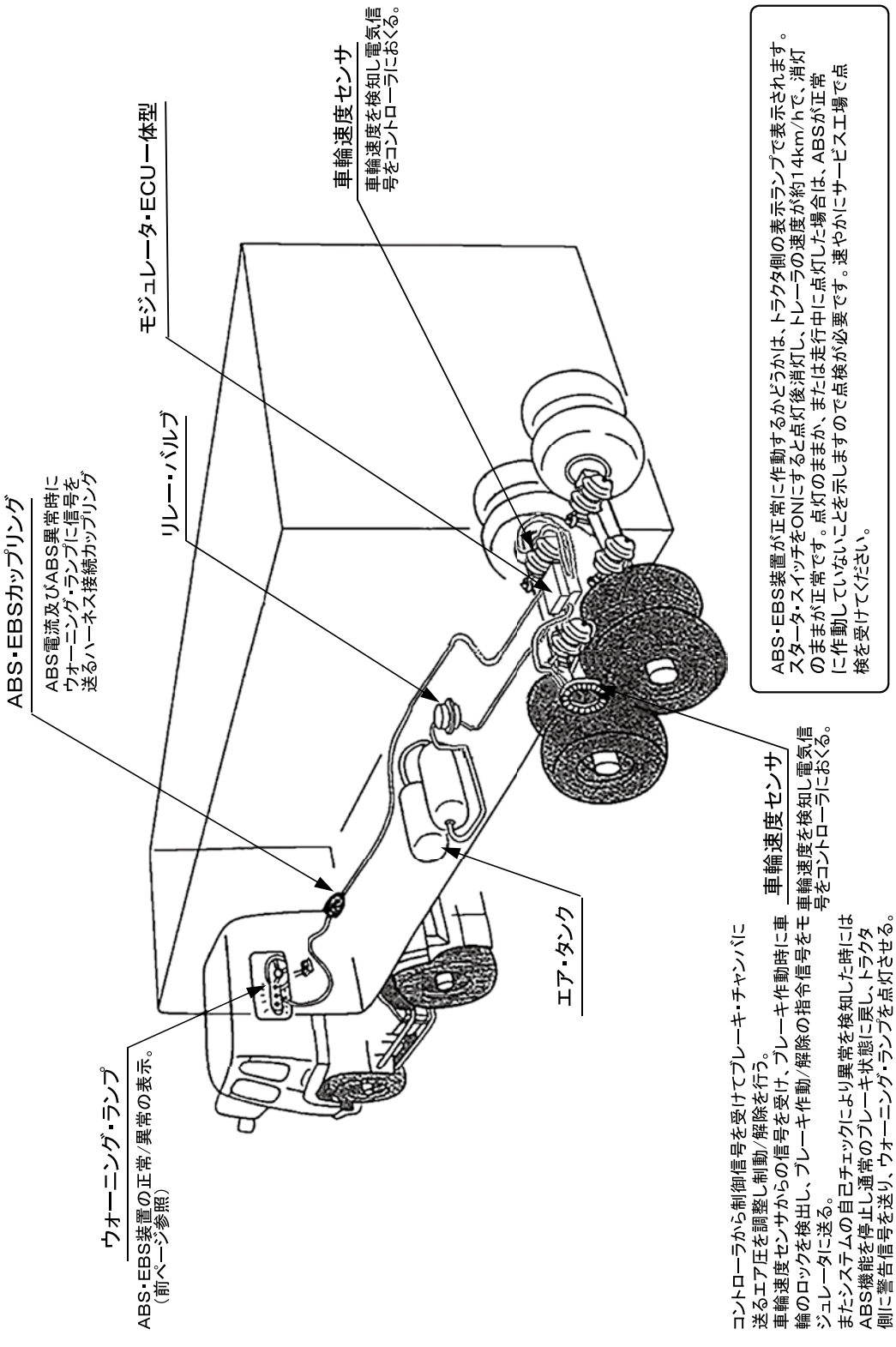
何れが欠けても作動しません。

ABSランプの表示　（トラクタは大型4社の例）

ランプ / メーカー	トレーラABS ウォーニング・ランプ	トレーラABS インフォメーション・ランプ	トラクタABS ウォーニング・ランプ
	1.トレーラ側ABSが故障の場合に点灯 2.スターター・スイッチ「ON」で点灯後消灯 3.車速14km/h以上で消灯のまま	1.ABS未装着トレーラ牽引時に点灯 2.ABSジャンパ・ケーブルが接続されていない場合に点灯	1.トラクタ側ABSが故障の場合に点灯 詳細はトラクタの取扱説明書を参照下さい。
いすゞ			 ブレーキ警告灯
U D			
日野			 赤色⇒重度異常　橙色⇒軽度異常
三菱		 拡大表示　マルチ表示 モニター表示	

※トレーラABSのウォーニング・ランプが点灯した場合、ブレーキエア圧が低い時に点灯する場合もありますので、ブレーキエア圧が上がり、トレーラABSウォーニング・ランプが消灯するのを確認してください。

2. ABSの構成と名称・機能



3. ABSの働き

普通の道路で急ブレーキをかけたときや滑りやすい道路でブレーキをかけたときにABSが働きます。

ブレーキ操作
（ブレーキ・ペダルを踏む）

⇩

ブレーキが効く

⇩

センサが車輪のロック状態を検出

⇩

センサから信号を受けたコントローラ（コンピュター）は指令を出し、モジュレータがブレーキ圧力を下げる

⇩

ブレーキがゆるむ

⇩

車輪が回転を始める

⇩

センサからの信号によりコントローラは指令を出しモジュレータがブレーキ圧力を上げる

⇩

ブレーキ力が増大する

⇩

センサが車輪のロック状態を検出

⇩

これの繰返しを人の操作（ポッピング・ブレーキ）よりはるかに早いスピードでブレーキを制御し、車両の操舵性・安全停止を向上させます。

この間ブレーキペダルは踏んだまま。

知　識

ABSの作動とエアの消費

1. ABSが作動するとエアの消費が多くなります。
2. 急ブレーキや滑りやすい路面でブレーキを多用しABS作動が頻発するとエア圧が低下し警報が出ます。
3. ウォーニング・ランプが点灯し警報音がなりだした場合はすみやかに車を安全な所に止めエア圧の回復を待って走行してください。

*ABSは車輪のロック発生を常時監視しています。

4. ABS作動の特徴

1). 砂利道、雪道、タイヤ・チェーン装着時は停止距離が多少長くなることがあります。

2). ブレーキ時のスリップは制御できますが加速、旋回時等に発生するスリップは制御できません。

3). アイスバーンや非常に滑りやすい路面ではABSが制御しても車両の左右アンバランス等で操舵性が悪くなったり、路面抵抗が少ないため、制動力確保が困難となり制動距離が長くなりますので十分注意してください。

知 識

ABS付きトレーラの運転

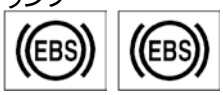
ABSには優れた機能がありますが万能のブレーキ安全装置ではありません。

走行時は路面状況、タイヤ、積荷の状態、運行量などを常に考慮し安全運転を心掛けましょう。

5. EBSウォーニング・ランプの表示

EBSランプはトラクタ運転室に次のように表示されます。

ABSランプの表示　　（トラクタは大型4社の例）

メーカー	ランプ・名称	ラ ン プ の 作 動
いすゞ	ブレーキ警告灯 	スターター・スイッチを「ON」位置にするとブレーキ警告灯（赤色）が点灯し、約3秒後に消灯します。消灯すれば正常。 スターター・スイッチを「ON」位置にしても点灯しない場合はEBSの異常が考えられます。 走行中に「EBS故障」がマルチ・ディスプレイに表示されたときや、ブレーキ警告灯が点灯したときはEBSの異常です。
UD	EBSウォーニングランプ 	スターター・スイッチを「ON」位置にするとEBSウォーニングランプが点灯し、機能が正常であれば後に消灯します。 EBSシステムに異常および機能低下があると、ウォーニングランプが点灯し、同時にブザーが鳴って警告します。
日野	EBSウォーニングランプ  赤色　橙色	スターター・キーを「ON」の位置にすると「EBS」ランプ（赤色および橙色）が点灯し、EBSおよびABSが正常であれば3秒後に消灯します。 スターター・キーを「ON」の位置にしてもランプが点灯しないときは、すみやかに点検・整備を行ってください。 赤色⇒重度異常　　橙色⇒軽度異常
三菱	EBSウォーニングランプ  赤色　橙色	エンジンを始動すると「EBS」ランプ（赤色および橙色）が消灯します。 赤色点灯：EBSの電気系統の異常またはブレーキ用エアタンク内の空気圧低下が発生 橙色点灯：EBSの電気系統の異常が発生

6. ABSの点検整備

1). 点検 〔12ヶ月〕

(1). 機器、配線の点検

ABS・EBSソケットからコントローラ、モジュレータ、車輪速度センサまでの機器及び配線の取付けと緩み、接続部の錆、損傷を点検します。

(2). ウォーニング・ランプ、インフォメーション・ランプの点検

No.	点　検	点 検 内 容	点 検 箇 所	備　　考
1	連 結 時	ジャンパ・ケーブル	プラグ・ソケット	接続の確認
2	運転前の表示	ランプの点、消灯	運転室のパネル	電球、ヒューズ、ケーブル
3	試走中の表示	ランプの消灯	↑	該当箇所の点検と整備
4	走行中の表示	ランプの点灯	↑	
5	停止中の表示	ランプの点、消灯	↑	
6	そ　の　他	ランプの点、消灯	↑	

2). 故障の自己診断

走行中に「トレーラABSウォーニング・ランプ」が点灯した場合は、ABS装置のどこかに異常が発生したことを示します。
すみやかに、お近くの自動車整備工場、お買い上げいただいた自動車販売店、別冊の「日本フルハーフ サービス ネットワーク」のトレーラ修理工場にて、点検、修理を受けて下さい。

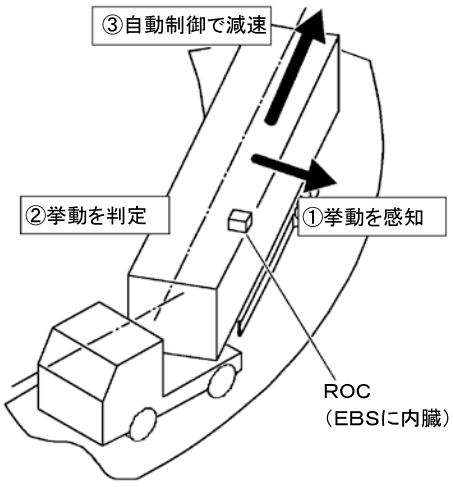
7. ROCについて

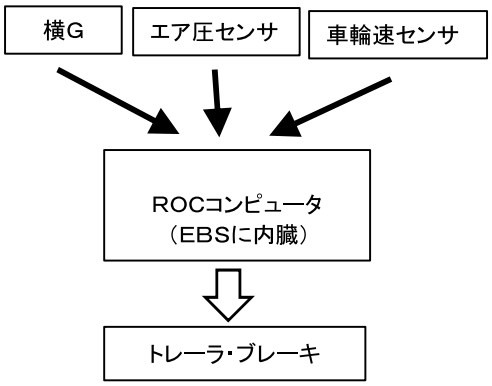
エア・サスペンション車のEBSにはROC（横転制御機能）が装備されています。
ROCとは、①トレーラの挙動（横に倒れようとする力：横G）をEBS内のROC機能が感知し、②挙動を計算して危険性を判定し、③危険と判断した場合、トレーラのブレーキを自動制御し、横転を抑制する機能です。

⚠警　告

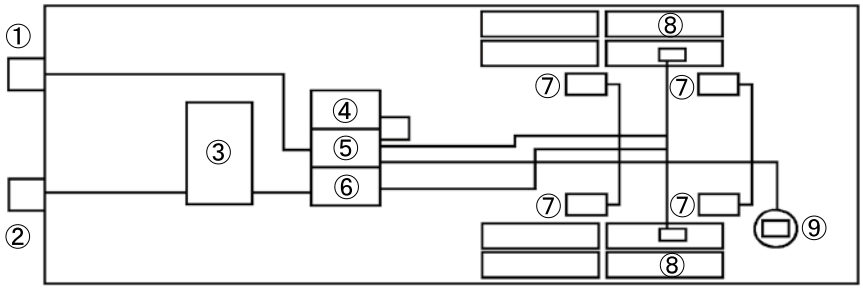
ROC機能の過信注意

この機能はあくまでも横転抑制システムであり、抑止システムではありません。
急激な運転には対応できない場合もあります。





各部の名称



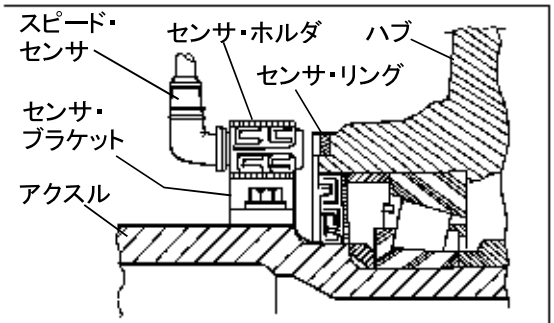
①ABS・EBSコネクタ	④横Gセンサ（挙動感知）	⑦ブレーキ・チャンバ（制動）
②エア・カプラ	⑤ECU（挙動演算）	⑧車輪速センサ(速度感知）
③エア・タンク	⑥モジュレータ（エア制御）	⑨エア圧力センサ（重量感知）

8．ブレーキ整備とABS車輪速度センサ

ブレーキやハブなどの分解整備後に、スピード・センサとセンサ・リングのすき間が正しく自動調整されるため、次の要領で作業を行うことが大切です。
また、センサの脱着時には、センサ本体及びハーネスを損傷しないように注意しましょう。

1）．スピード・センサの取り外し

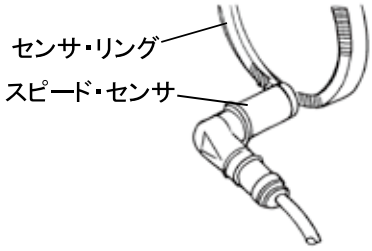
センサ・ブラケットからスピード・センサを取り外しするときは、センサ・ケーブル側のプラスチック・キャップ部を持ち静かに引き抜きます。



センサの組付断面

2). スピード・センサとハブの組み付け

ハブを組み付ける前にアクスル側に
スピード・センサをセットしておきます。



センサ・リングとスピード・センサ

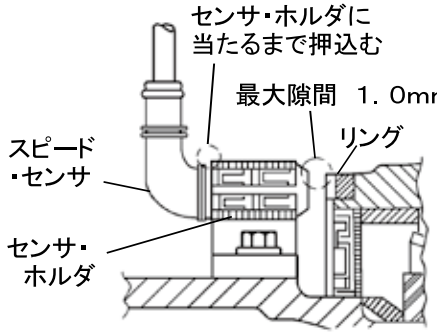
○アクスルに固定されたセンサ・
ブラケットのセンサ・ホルダ挿入
穴にグリースを薄く塗る。
○挿入穴にホルダをしっかりと挿
入する。
○ホルダ内にセンサを入れ、手で一杯
に押し込む
○ハブを組み付ける。

⚠ 注 意

スピード・センサの脱着

脱着にはハンマなどを使用しないでください。

衝撃を与えると損傷や故障の原因になります。



センサとホルダ及びセンサ・リングの組み付け

組み付け作業が正しく行われると、センサとスピード・リングのすき間は自動的に調 整されます

📖 知 識

ハブ組み付け時の作業ポイント

1. センサを損傷しないように
2. 斜めにならないように
3. センサの先端に強く当てない
（組み付け後リングとのすき間過大の原因になる。）
4. センサとリングの最大すき間は1mmです。

*すき間が不適当な場合には自己診断で異常として検出されます。

7. リレー・バルブ凍結防止ヒーター

1). リレー・バルブ凍結防止ヒーターの特長

リレー・バルブ凍結防止ヒーターは、リレー・バルブ内部に侵入した水分が凍結することを防止する装置です。
しかし、ヒーター容量には限界がありますので、厳冬期に入る前にはリレー・バルブ内の水分除去を行ってください。

リレー・バルブ凍結防止ヒーターの性能
ヒーター能力・・・・・・・・・・・・DC24V　50W
サーモ・スタット作動温度・・・ ON：4℃ （サーモ・スタット部温度）
OFF：20℃　（サーモ・スタット部温度）

2). 取扱上の注意事項

(1). リレー・バルブ凍結防止ヒーターの電源は、トレーラのスモール・ランプのラインから取っています。

ヒーターを作動させるには、トラクタのスモール・ランプ・スイッチをONにして下さい。

外気温が設定値（4±4℃）以下の場合は、サーモ・スタットが働き、ヒーターがリレー・バルブを暖めます。
（外気温が設定値（4±4℃）以上の場合は、サーモ・スタットが働きませんのでリレー・バルブは暖まりません。）
サーモ・スタット本体が20℃以上になるとサーモ・スタットが働き、電気が遮断されます。

(2). 冬期寒冷地での早朝及び、長時間駐車の場合は、出発前にアイドリングと同時に、スモール・ランプ・スイッチをONにしてリレー・バルブを暖めてください。
十分暖めた後、ブレーキの作動を確認してから走行してください。

(3). リレー・バルブ凍結防止ヒーターは、50Wの電力を消費するためトレーラのスモール・ランプ等を増設するとヒーター能力が低下する場合があります。

(4). リレー・バルブ凍結防止ヒーターが作動中、ヒーター部分が高温（約80℃）となるので、素手で触れるとヤケドする恐れがあります。

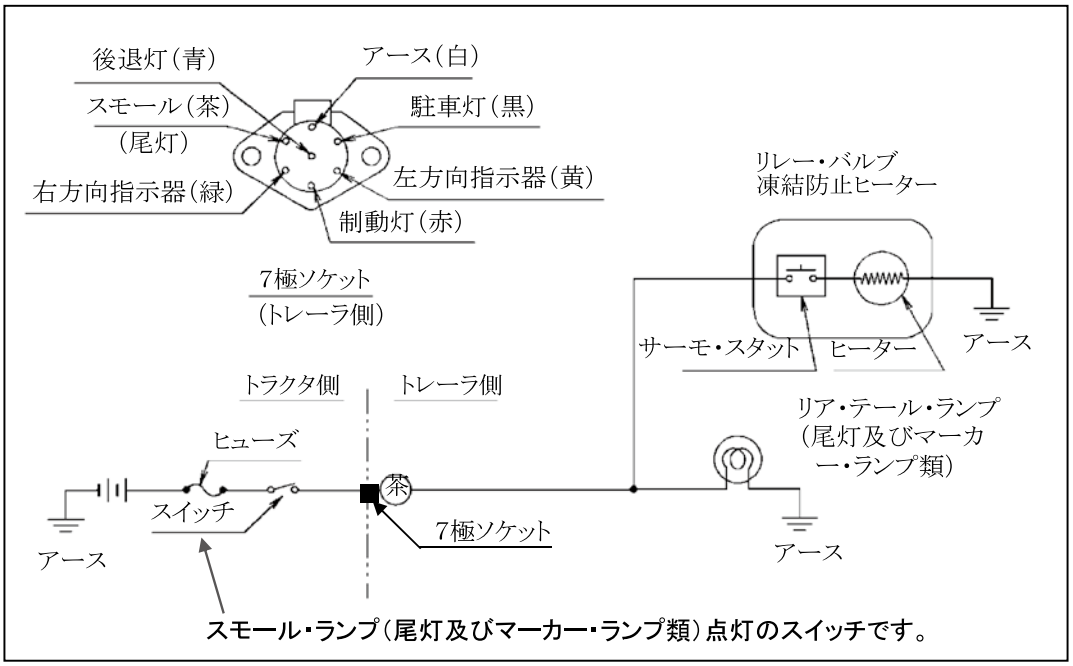
3). 点検項目

(1). リレー・バルブ凍結防止ヒーターは水分を除去する装置ではありません。従来どおりリレー・バルブは、1年に1回（冬季前）、分解整備を行って水分を除去してください。

(2). トラクタにエア・ドライヤが装着されていますが、温度変化、圧力変化等で凝結（水蒸気が水に変化）し、トラクタやトレーラのエア・タンク内には水がたまります。 毎日エア・タンク下部ドレン・コックのリングを引いて排出してください。 排出後は、ドレン・コックからエア漏れがないことを確認してください。
エア・タンクから多量の水分が排出されるときは、エア・ドライヤの点検修理を行ってください。

(3). 冬期間に入る前に、リレー・バルブ凍結防止ヒーターの配線及び、配線接続部を点検し、断線の無い事を確認してください。
また、リレー・バルブを覆っている防風カバーの装着と損傷を確認してください。

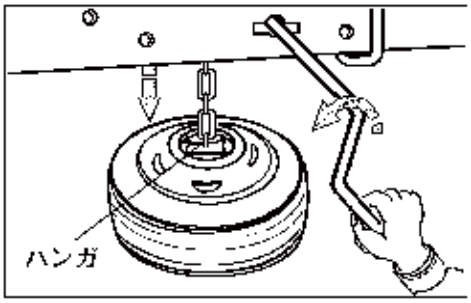
4). 配線図


後退灯(青)
アース(白)
スモール(茶)
(尾灯)
駐車灯(黒)
右方向指示器(緑)
左方向指示器(黄)
制動灯(赤)
7極ソケット
(トレーラ側)
リレー・バルブ
凍結防止ヒーター
サーモ・スタット
ヒーター
アース
トラクタ側
トレーラ側
ヒューズ
スイッチ
茶
7極ソケット
リア・テール・ランプ
(尾灯及びマーカー・ランプ類)
アース
アース
スモール・ランプ(尾灯及びマーカー・ランプ類)点灯のスイッチです。

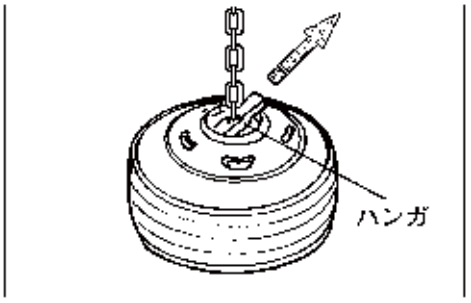
8. スペア・タイヤ・キャリア

1. スペア・タイヤの取外し

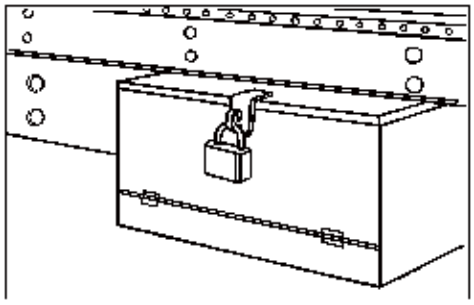
(1). クランク・ハンドルをセットして左に回すとタイヤが下降します。
ハンガが接地するまで下げてください。



(2). ハンガをタイヤから外すとタイヤの移動が出来ます。



(3). 使用後のクランク・ハンドルは工具箱に格納します。



※スペアタイヤ、スペアタイヤキャリア、ツールボックスについては、3ヶ月ごとの法定点検が定められています。
「7. 点検整備の概要」 参照

アドバイス

ハンガの格納

スペア・タイヤを吊らないときはハンガを巻き上げて固定して置きましょう。

⚠ 警 告

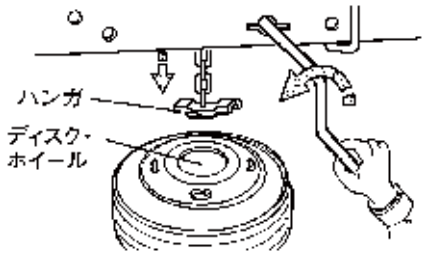
工具箱の取扱

クランク・ハンドル格納後は蓋を“きちっと”閉め施錠してください。

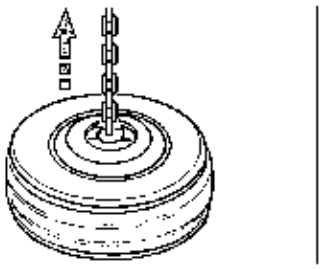
走行中工具箱が開いて積載物が落下すると、後続車や人、物にあたる恐れがあり思わぬ事故の原因となります。

2. スペア・タイヤの取付

(1). ディスク・ホイールの凸部を上にしてください。
(2). タイヤをスペア・タイヤ・キャリアの下に運び入れます。
(3). クランク・ハンドルを差込み左に回しハンガを下げてください。



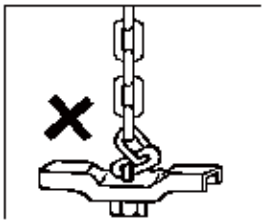
(4). ハンガを斜めにしてディスク・ホイールの内に入れます。
(5). ハンドルを右に回しながらハンガを少しずつ吊上げホイールの中心部で左右に均等に掛かるようにします。これで吊り上げ準備が完了です。



(6). ハンドルを右に回してスペア・タイヤを巻上げます。
(7). 巻上げ後さらにクランクハンドル先端を下図の力で締め付けを行ってください。スペア・タイヤの傾きや緩みが無いよう確実に取付け後、目視・強く押すなどして点検してください。
(8). 締付けが終わったらハンドルを抜き工具箱に格納して置きます。

⚠警 告

チェーンのねじれ禁止



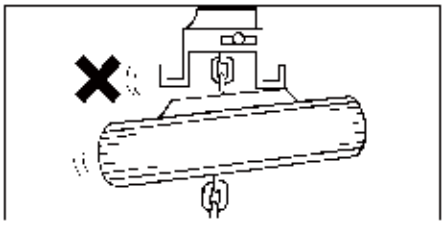
タイヤ吊上げのときハンガのチェーンのねじれに気をつけましょう。
ねじれたまま巻上げると走行中に振動で、ゆるみタイヤが脱落し重大な事故を引き起こします。

⚠警 告

スペア・タイヤ本体及びキャリアハンガの緩みやがた及び損傷

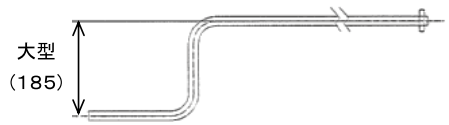
スペア・タイヤ本体及びキャリアハンガに緩みやがた及び損傷があるまま走行するとタイヤなどが脱落し重大な事故を引き起こします。

スペア・タイヤの重量は：1本120kg超のものもあります。



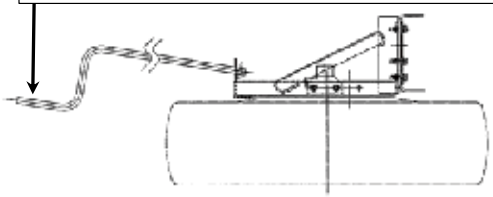
※スペアタイヤ、スペアタイヤキャリア、ツールボックスについては、3ヶ月ごとの法定点検が定められています。
「7. 点検整備の概要」 参照

スペアタイヤキャリアハンガの締付については、クランクハンドル先端を右表の力で締め付けを行ってください。



＜トルク参考値＞
265N × 0. 185m＝49N・m

大型 265～395N(27. 0～40. 3kgf)の力でクランクハンドルを回す



6. 手 入 れ

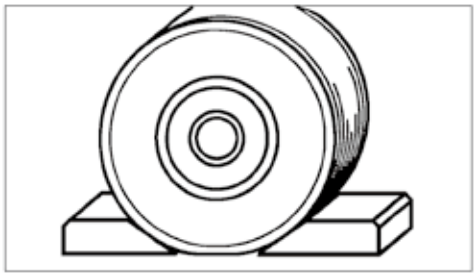
1. タイヤのローテーション

積荷や運転の仕方・路面の舗装・扇形等により各タイヤに異なった摩耗や偏った摩耗が現れたりホイールに緩みが発生したりすることがあります。この摩耗を予防したり是正するための作業がローテーションです。又、車輪の緩みの締め直しが増し締めです。

1. タイヤの脱着

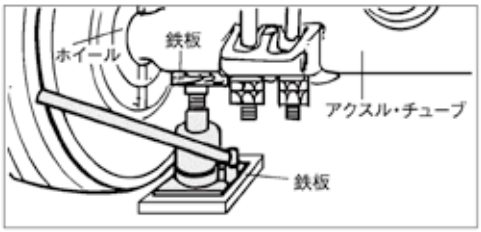
1). 取外し

平坦で堅い地面に駐車します。取外すタイヤと対角線側にあるタイヤの前後に車輪止を掛けてください。



車輪止

①アクスル・チューブの下ホイール寄りに荷重に耐えられる鉄板等を介しジャッキを置く。
②取外すタイヤが浮き上がらない程度まで静かにジャッキ・アップする。



ジャッキ・アップ

③ホイール・ナットを緩め、タイヤが地面から離れるまで再度ジャッキ・アップする。
④緩めたナットを外しタイヤを外す。

知 識

ホイール①ナット
②ナット・レンチ

10本ボルト式（ISO方式）

① 左・右車輪とも⇒右ネジです

警 告

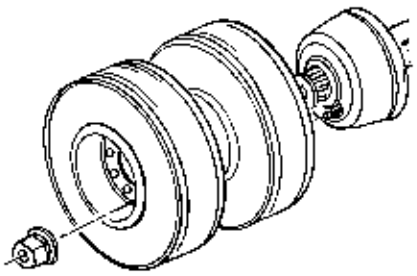
アクスルのジャッキ・アップ

1. ジャッキを直接アクスルに掛けないこと。
2. Uーボルト直近のアクスル下側に荷重に耐えられる鉄板等を入れ中央部にジャッキを掛けること。
3. 上昇・下降共静かに行うこと。
4. ジャッキ使用中はアクスルの下に入らないこと。
5. ジャッキ使用中は車両への出入や荷物の積卸をしないこと。

2）. 取付け

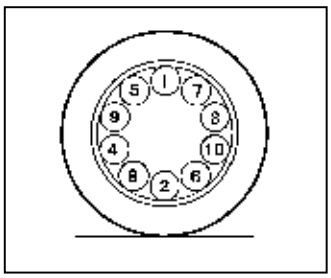
取付ける前に各部を清掃しておきます。
ホイール・ピンとナット、ホイールとハブの接合面などを、ワイヤブラシやウエスで清掃します。また、締付け方式でドライ指示ではネジ部に油脂を塗布せず、ウエット指示の場合は油脂を塗布してください。
（塗布方法は、8.点検の実施方法の19.ホイールの項目を参照）
＊締付けは基準表の通りです。

ホイール・ナット締付基準　N・m	
10本ボルト式（ISO方式）	
BPW　ドライ方式	600～660
SMB　ウエット方式	570～630
FUWA　ドライ方式	670～730



タイヤの取付け

①ディスク・ホイールをハブに取付ける前に、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。
②ホイール・ボルトのネジを傷つけないよう注意して、ハブのはめ合い部（インロー部）にそってハブの奥まで押し込みます。ダブル・タイヤの場合は、続いて外側ホイールを取付けます。
③ホイール・ナットの締付けは、対角線、順に2～3回にに分けて行い、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。

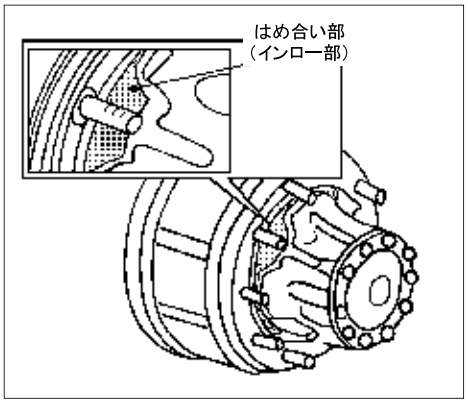


ホイール・ナットの締付け順序

⚠ 警　告

ネジ部への二硫化モリブデン入りオイル・グリースの使用禁止

二硫化モリブデン入りオイル・グリースは過大締付けとなるためネジ部には絶対使用しないでください。



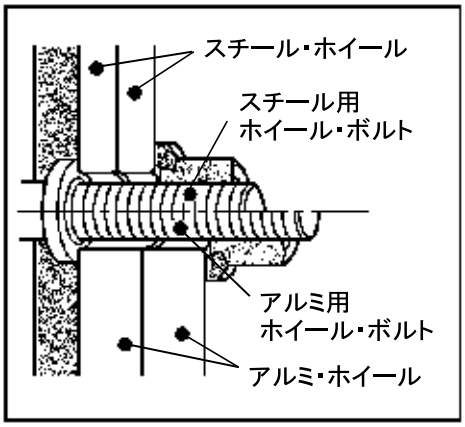
知　識

バルブ（エア注入口）の位置

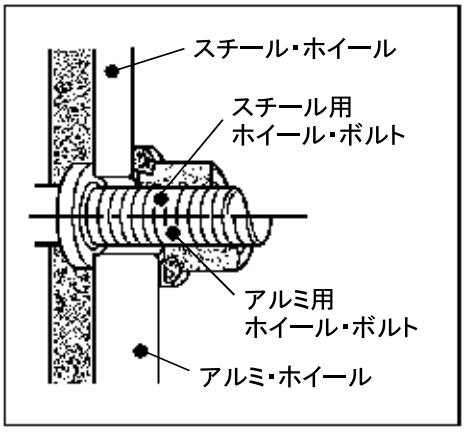
ダブル・タイヤのローテーションやパンク時の脱着などでバルブ位置が変わる場合は、内外のバルブが対角線位置になるように配置しましょう。

2. ホイール・ナットの点検と増し締め（都度）

締付状態を点検して緩みがある場合は増し締めします。
（日常点検事項です）



ダブル・タイヤの例



シングル・タイヤの例

⚠ 警 告

スチール・ホイールとアルミ

スチール・ホイール、アルミ・ホイールは、各々専用のホイール・ボルトを使用してください。
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。

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、ネジのはめ合い長さ不足によって、ホイール・ボルトやナットのネジ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。
又、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。

⚠ 注 意

アルミ用ホイールボルトに一時的にスチール・ホイールを使用する場合

ホイール・ボルトのネジ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ネジ部の防錆を行ってください。

3. タイヤのローテーション

タイヤの摩耗を平均化して安全性を高め寿命を伸ばすには、ローテーションが有効です。

通常15，000～20，000km走行毎にローテーションを行います。
参考に、摩耗状況から適宜行ってください。

⚠ 警 告

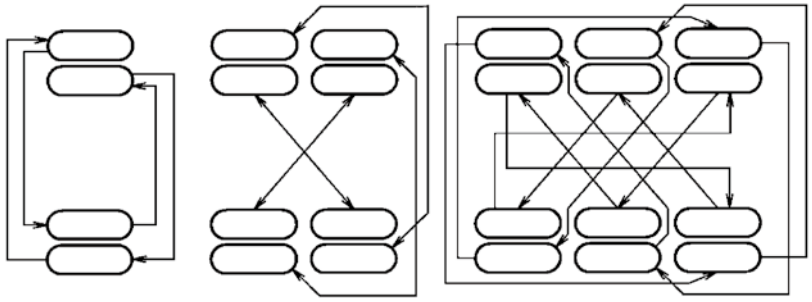
ホイール・ナットの増し締め

新車時及びタイヤ交換時50～100km走行後に、ホイール・ナットを規定トルクで増し締めしてください。

1）. ダブル・タイヤ・ローテーション

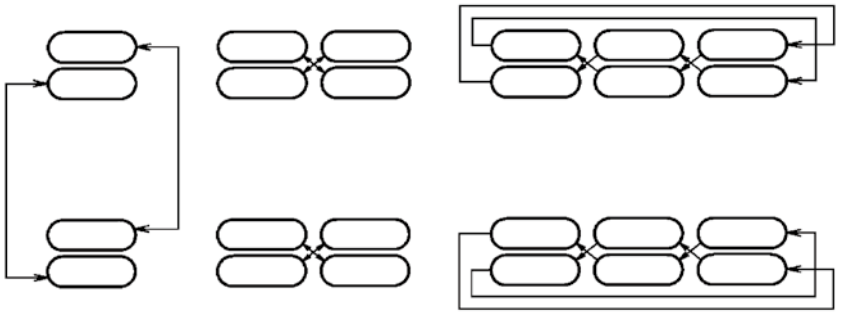
タイヤは左右前後を交換します。

（1）. ダブル・タイヤ１回目のローテーション例



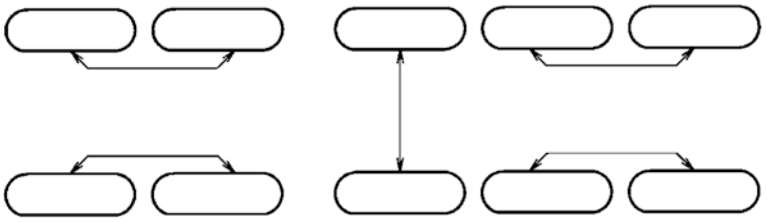
1軸トレーラ　　2軸トレーラ　　3軸トレーラ

（2）. ダブル・タイヤ2回目のローテーション例



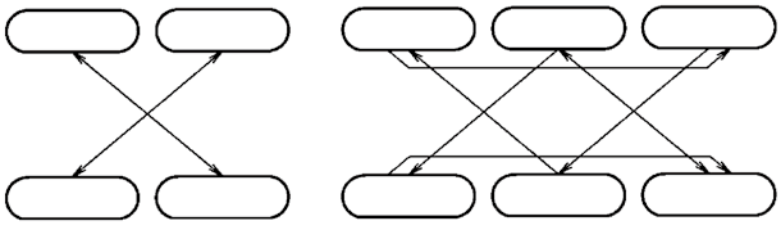
2）. スーパー・シングル・タイヤ・ローテーション

（1）. スーパー・シングル・タイヤ1回目のローテーション例



2軸トレーラ　　3軸トレーラ

（2）. スーパー・シングル・タイヤ2回目のローテーション例



3）. 3回目以降のローテーション例

各タイプ共１回目と２回目のパターンを繰り返して行います。

2. ブレーキ・ドラムとライニングのすき間の調整

ブレーキ・ドラムとライニングのすき間は自動的に調整されます。

3. オートマチック・スラック・アジャスタの機能確認方法

ブレーキ・ドラムとライニングのすき間は自動的に調整されますが、オートマチック・スラック・アジャスタの機能確認は下記の要領で行います。

(1). ①ゴム・キャップ(※1)を外し、ソケット・レンチで②調節ねじの六角頭にはまり込んでいるスリーブを押し込みながら反時計回りに360°(1回転)回転させる。

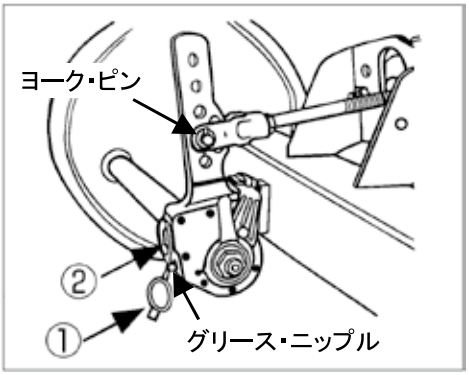
(2). トラクタのフット・ブレーキを一杯に数回踏み込み②調整ねじが時計回りに回転することを確認し、回転が止まるまで行って下さい。

(3). グリース・ニップルにグリース・ガンで専用グリース(エコリプラス)を給脂して、調整ねじ部に古いグリースが押し出されるまで給脂して下さい。給脂量は約80gです。

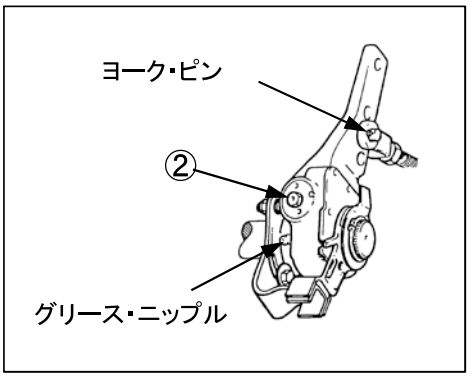
(4). ゴム・キャップを元に戻す。
(ゴム・キャップが損傷又は、劣化しているときは交換して下さい。)

※1 ： ゴム・キャップはBPWのみです。

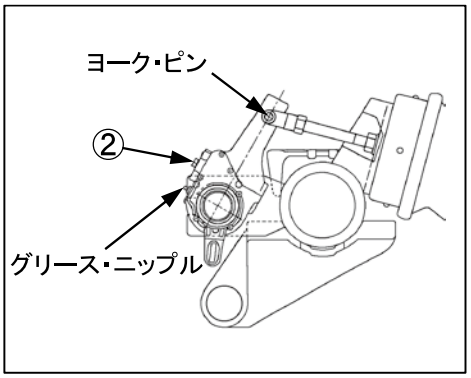
BPWアクスル用



SMBアクスル用



FUWAアクスル用



種類	グリース種類	規 格 ・ 銘 柄
BPW	専用グリース	ECO―Li Plus
SMB	専用グリース	モービラックス EP2
FUWA	専用グリース	モービル・グリース XHP222

7. 点検整備の概要

1. 点検整備の概要

トレーラは、保安基準に適合していることが運行要件とされており、道路運送車両法では、トレーラの点検整備を行い、常に保安基準に適合させる責任はトレーラの使用者にあると定められています。
従って、トレーラの使用者は日常点検及び定期点検を行わなければならないとされています。

2. 記号の説明

●及び★:法定項目

日常点検の★印　走行距離、運行時の状態等から判断した適切な時期に行うことで足りる項目を示します。

定期点検の★印　自動車検査証の交付を受けた日又は当該点検を行った日以降の走行距離が3ヶ月当たり2千キロメートル以下のトレーラについては、前回の当該点検を行うべきこととされる時期に当該点検を行わなかった場合を除き、行わないことができる項目を示します。

○、◇ :メーカー指定項目

＊○印：備考欄に記載した適切な時期に行う項目を示します。

◇　印：シビアコンディション項目で下表のいずれかに該当する場合に点検すべき項目を示します。

悪路 (凹凸路、砂利道、雪道、 未舗装路等)	走行距離の30%以上が次の条件に該当する場合 ・運転者が体に衝撃(突き上げ感)を感じる荒れた路面 ・車体が左右に振られる荒れた路面
走行距離が多い	走行距離が多い場合(目安) 10，000km以上/月
山道、登り降りの頻繁な走行	走行距離の30%以上が次の条件に該当する場合 ・登り降りが多く、ブレーキの使用回数が多い場合 ・車体が左右に振られることが多い場合
牽引自動車の駐車ブレーキの多用	渋滞、荷役待ち等で駐停車の回数が多く、牽引自動車の駐車ブレーキを多用(20回／日前後)する場合

3. 日常点検

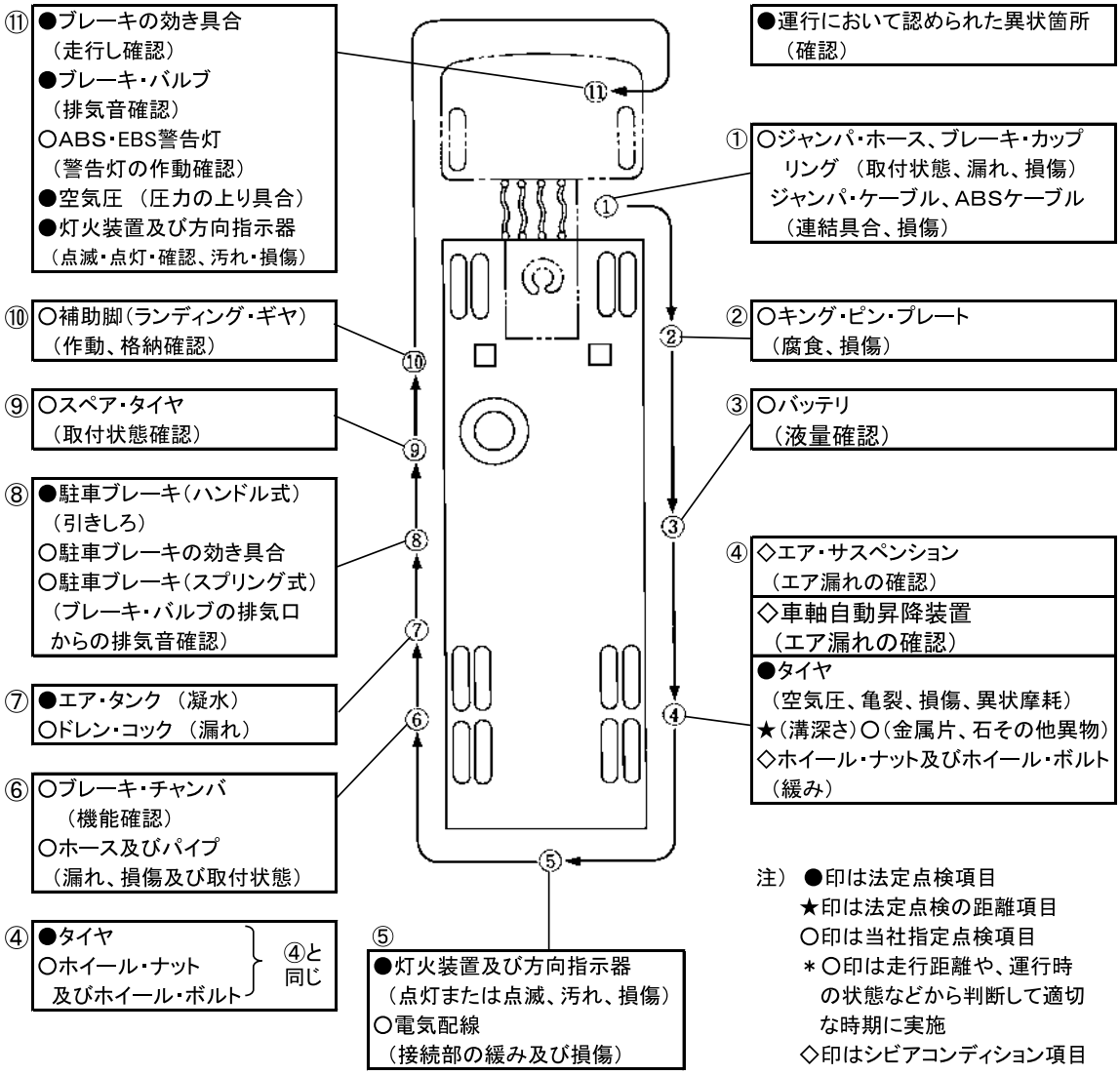
安全で効率的な運行をするには、運転する人がいつもトレーラの状態をよく知っておくことが大切です。
そのためには、運転する前に「1日1回」必ず日常点検し、必要に応じ整備を行ってください。
なお、日常点検と整備の実施により車両を保安基準に適合するように維持しなければならないことと法令に定められています。
トレーラには特有の構造と機能があり、当社ではそれらに適合する日常の点検について次の通り法定点検と組み合わせて指定しています。

1）点検方法 ： 連結状態にて実施します

2）点検内容 ： 以下によります

点検項目			日常点検	備考
点検個所		点検内容		
制動装置	ブレーキペダル	ブレーキの効き具合	●	連結状態
	駐車ブレーキ機構	引きしろ	●	
		ブレーキの効き具合	○	
		駐車ブレーキ・バルブの排気口からの排気音の状態	○	スプリング式駐車ブレーキ車のみ
	ホース及びパイプ	漏れ、損傷及び取付状態	○	連結状態 ﾅｲﾛﾝ・ﾁｭｰﾌﾞを含む
	ブレーキ・チャンバ	機能	○	連結状態
	（牽引自動車の）空気圧力計	空気圧力の上がり具合	●	
	リレー・バルブ	機能	○	連結状態
	ドレン・コック	漏れ	○	
	ABS・EBS装置	警告灯の作動確認	○	連結状態
走行装置	タイヤ	空気圧	●	
		亀裂及び損傷	●	
		異状な摩耗	●	
		溝の深さ	★	
		ディスク・ホイールの取付状態	●	車両総重量8トン以上の被牽引自動車のみ
	ホイール	ホイール・ナット及びホイール・ボルトの緩み	◇	
緩衝装置	エア・サスペンション	エア漏れ	◇	エア・サスペンション車のみ 連結状態
電気装置	バッテリ	液量	○	取付車のみ
	電気配線	接続部の緩み及び損傷	○	
	灯火装置及び方向指示器	点灯または点滅具合、汚れ及び損傷	●	連結状態
エア・コンプレッサ		エア・タンクの凝水	●	連結状態
車枠及び車体		スペア・タイヤの取付状態	○	車両総重量8トン以上の被牽引自動車のみ 取付車のみ
連結装置		キング・ピン及びルネット・アイの摩耗、亀裂及び損傷	○	
運行中の異常箇所		当該箇所の異状	●	
補助脚		作動状態	○	取付車のみ
車軸自動昇降装置		エア漏れ	◇	車軸自動昇降装置 取付車のみ

3）日常点検順序



4．法定点検及びトレーラメーカーが指定する点検整備

定期点検は、道路運送車両法第48条1項及び自動車点検基準により、自動車の種別毎に点検時期及び点検項目が定められています。
定期点検整備項目及び内容については、法定点検整備項目とメーカー指定点検整備項目を次ページ以降に記載してありますので点検整備の参考にしてください。
判定基準は、当社の基準値又は推奨値を参照ください。
定期点検整備項目及び時期については標準的な使われ方をしたトレーラとは別にシビアコンディションでの使用及び長年使用過程車の点検整備をメーカー指定しています。
定期点検の実施にあたっては、トレーラに搭載の『被牽引自動車用　自動車点検、分解整備記録簿』を活用して実施ください。

1）点検内容 ： 以下によります

点検項目			点検時期 被牽引自動車				周知方法			備考
点検箇所		点検内容	日常点検	1月ごと	3月ごと	12月ごと	点検の実施方法	判定基準	整備の実施方法	
制動装置	ブレーキ･ペダル	ブレーキの効き具合	●		●	●	①	①	①	連結状態
	駐車ブレーキ機構	引きしろ	●	◇	●	●	①	①	①	
		ブレーキの効き具合	○		●	●	①	①	①	
		ねじ部の摩耗及び損傷			○	○	①	①	①	ハンドル式駐車ブレーキ車のみ
		駐車ブレーキ･バルブの排気口からの排気音の状態	○		○	○	①	①	①	スプリング式駐車ブレーキ車のみ
	ホース及びパイプ	漏れ、損傷及び取付状態	○	◇	●	●	①	①	①	連結状態 ナイロンチューブを含む
	ディスク･キャリパ	機能、摩耗及び損傷				○	②	②	②	ディスク･ブレーキ車のみ
	ブレーキ･チャンバ	ロッドのストローク		◇	●	●	①	①	①	連結状態
		機能	○		◇	●	①	①	①	
	リレー・バルブ	機能	○		○	●	①	①	①	連結状態
		リレー・ピストン部の凝水			○	○	①	①	①	
					＊○		①	①	①	＊冬期前
	（牽引自動車の）空気圧力計	空気圧力の上り具合	●				①	①	①	
	ブレーキ･バルブ（リレー･バルブ）	リレー･バルブからの排気音の状態	●				①	①	①	連結状態
	ブレーキ･カム	摩耗			◇	●	①	①	①	
	ブレーキ･カム･シャフト	摩耗及び損傷			◇	○	①	①	①	
	ブレーキ･ドラム及びブレーキ･シュー	ドラムとライニングとのすき間		◇	●	●	①	①	①	ドラム･ブレーキ車のみ
		シューの摺動部分及びライニングの摩耗		◇	★	★	①	①	①	
		ドラムの摩耗及び損傷			◇	●	①	①	①	
	バック･プレート	バック･プレートの状態				●	①	①	①	
	ブレーキ･ディスク及びパッド	ディスクとパッドとのすき間		◇	★	★	②	②	②	ディスク･ブレーキ車のみ
		パッドの摩耗		◇	★	★	②	②	②	
		ディスクの摩耗及び損傷			◇	●	②	②	②	
	分離ブレーキ	エマージェンシ･ブレーキの作動確認				○	①	①	①	連結状態
	ロード･センシング･バルブ	取付状態			○	○	①	①	①	連結状態 取付車のみ
		機能			○	○	①	①	①	
	ドレンコック	漏れ	○				①	①	①	
	テスト・コネクション	漏れ				○	①	①	①	Ｒ１３適用車のみ
	オートマチック･スラック･アジャスタ	機能		◇	○	○	①	①	①	自動調整式車のみ
	ＡＢＳ・ＥＢＳ装置	警告灯の作動確認	○			○	①	①	①	連結状態 ＡＢＳ・ＥＢＳ付車のみ
		部品の機能確認				○	①	①	①	
		車輪速センサの作動確認				○	①	①	①	
		電気配線接続部の緩み及び損傷			○	○	①	①	①	
		コントロール･バルブ（モジュレータ）の作動確認				○	①	①	①	

注）１．①：取扱説明書　②：メンテナンスノート（整備要領書）を示します。

点検項目			点検時期				周知方法			備考
			被牽引自動車				点検の実施方法	判定基準	整備の実施方法	
点検箇所		点検内容	日常点検	1月ごと	3月ごと	12月ごと				
走行装置	アクスル	亀裂、損傷及び変形			○	○	①	①	①	
	タイヤ	空気圧	●				①	①	①	
		亀裂及び損傷	●				①	①	①	
		異状な摩耗	●				①	①	①	
		溝の深さ	★				①	①	①	
		ディスク・ホイールの取付状態	●				①	①	①	車両総重量８トン以上の被牽引自動車のみ
	ホイール	タイヤの状態			★	★	①	①	①	
		ホイール・ナット及びホイール・ボルトの緩み	◇	◇	●	●	①	①	①	
		ホイール・ナット及びホイール・ボルトの損傷		◇	◇	●	①	①	①	車両総重量８トン以上の被牽引自動車のみ
		リム、サイド・リング及びディスク・ホイールの損傷		◇	○	●	①	①	①	
		ホイール・ベアリングのがた			◇	●	①	①	①	
		ハブ・キャップの取付状態			○	○	①	①	①	
		車軸のアライメント				○	①	①	①	
緩衝装置	リーフ・サスペンション	スプリングの損傷		◇	●	●	①	①	①	リーフ・サスペンション車のみ
		取付部及び連結部の緩み、がた及び損傷			○	●	①	①	①	
					＊○		①	①	①	＊納入後及び交換後１ヶ月
		スプリング摺動面の摩耗				○	①	①	①	
	エア・サスペンション	エア漏れ	◇		●	●	①	①	①	
		ベローズ（エア・バッグ）の損傷		◇	★	★	①	①	①	
		トレーリング・アームの損傷		◇	○	○	①	①	①	エア・サスペンション車のみ
		トレーリング・アーム取付ボルトの緩み			○	○	①	①	①	
		取付部及び連結部の緩み並びに損傷			★	★	①	①	①	連結状態
					＊○		①	①	①	＊納入後及び交換後１ヶ月
		レベリング・バルブの機能				●	①	①	①	連結状態
		レベリング・バルブのロッド取付部の損傷			○	○	①	①	①	連結状態
		プロテクション・バルブの機能				○	①	①	①	連結状態
		ハイト・コントロール・バルブの機能				○	①	①	①	連結状態
	ショック・アブソーバ	油漏れ及び損傷			●	●	①	①	①	取付車のみ
		取付ボルトの緩み				○	①	①	①	
					＊○		①	①	①	＊納入後及び交換後１ヶ月
	ウォーキング・ビーム・サスペンション	連結部のがた及び損傷				○	①	①	①	ウォーキング・ビーム・サスペンション車のみ
		ブラケット取付部の緩み及び損傷			○	○	①	①	①	
					＊○		①	①	①	＊納入後及び交換後１ヶ月
電気装置	バッテリ	液量	○				①	①	①	取付車のみ
		ターミナル部の接続状況			○	○	①	①	①	
	電気配線	接続部の緩み及び損傷	○		●	●	①	①	①	
	灯火装置及び方向指示器	点灯または点滅具合、汚れ及び損傷	●				①	①	①	連結状態

注）１．①：取扱説明書　②：メンテナンスノート（整備要領書）を示します。

点検項目		点検時期				周知方法			備考
		被牽引自動車							
点検箇所	点検内容	日常点検	1月ごと	3月ごと	12月ごと	点検の実施方法	判定基準	整備の実施方法	
エア･コンプレッサ	エア･タンクの凝水	●		●	●	①	①	①	連結状態
車枠及び車体	緩み及び損傷			●	●	①	①	①	
	スペア・タイヤ取付装置の緩み、がた及び損傷			●	●	①	①	①	車両総重量8ﾄﾝ以上の被牽引自動車のみ 取付車のみ
	スペア･タイヤの取付状態	○		●	●	①	①	①	
	ツール･ボックスの取付部の緩み及び損傷			●	●	①	①	①	
	カウンタ・ウェイト取付ボルトの緩み及び損傷			○	○	①	①	①	取付車のみ
連結装置	カプラの機能及び損傷				●	①	①		取付車のみ
	キング・ピン及びルネット･アイの摩耗、亀裂及び損傷	○		○	●	①	①	①	
運行中の異状箇所	当該箇所の異状	●				①	①	①	
補助脚	作動状態	○		○	○	①	①	①	取付車のみ
	内外筒の損傷			○	○	①	①	①	
	取付部の緩み及び損傷				○	①	①	①	
	回転部及び摺動部の摩耗				○	①	①	①	
車軸自動昇降装置	エア漏れ	◇		○	○	①	①	①	車軸自動昇降装置 取付車のみ
	アーム･ゴム・クッションの摩耗			○	○	①	①	①	
	ベローズ（エア・バッグ）またはチャンバの損傷		◇	○	○	①	①	①	
	取付部及び連結部の緩み並びに損傷			○	○	①	①	①	
				＊○		①	①	①	＊納入後及び交換後１ヶ月
その他	シャシ各部の給油脂状態		◇	●	●	①	①	①	
	長期使用過程車の劣化及び損傷			次頁		①	①	①	

注）１．①：取扱説明書　②：メンテナンスノート（整備要領書）を示します。

※ツールボックス等の参考事例については、「８．点検実施方法」の「２７．車枠と車体」をご覧ください。

５．「長期使用過程車の劣化及び損傷」についての点検整備項目

◇，△，◇△及び□　：メーカー指定項目

◇印　：　シビアコンディション項目を示します。（７．点検整備の概要の２．記号の説明を参照）

△印　：　使用開始から５年以上経過した被牽引自動車の場合に点検する項目を示します。

◇△印：　シビアコンディション項目に該当する使用開始から５年以上経過した被牽引自動車の場合に点検する項目を示します。

□印　：　使用開始から１０年以上経過した被牽引自動車の場合に点検する項目を示します。

点検項目			点検時期 被牽引自動車				周知方法			備考
点検箇所		点検内容	日常点検	1月ごと	3月ごと	12月ごと	点検の実施方法	判定基準	整備の実施方法	
走行装置	アクスル	スピンドルの亀裂及び損傷				△	①	①	①	
		スピンドルの摩耗				◇△又は□	①	①	①	
	ホィール	ホイール･ナット及びホイール･ボルトの損傷			△	△	①	①	①	車両総重量８トン以上の被牽引自動車のみ
		ハブの亀裂、損傷及び変形				△	①	①	①	
		ハブの摩耗				◇△又は□	①	①	①	
車枠及び車体		錆腐食状態				□	①	①	①	

注）１．①：取扱説明書　②：メンテナンスノート（整備要領書）を示します。

法定点検整備項目

②駐車ﾌﾞﾚｰｷ 引しろﾌﾞﾚｰｷの効き具合

③ﾎｰｽ及びﾊﾟｲﾌﾟ 漏れ、損傷及び取付状態

※④ﾌﾞﾚｰｷ・ﾁｬﾝﾊﾞ ﾛｯﾄﾞのｽﾄﾛｰｸ

※④aﾌﾞﾚｰｷ・ﾁｬﾝﾊﾞ 機能

※⑤ﾘﾚｰ・ﾊﾞﾙﾌﾟ ﾌﾟﾚｯｼｬ・ｺﾝﾄﾛｰﾙ・ﾊﾞﾙﾌﾟ ABS・EBSｺﾝﾄﾛｰﾙ・ﾊﾞﾙﾌﾟ 機能

※⑥ﾌﾞﾚｰｷ・ｶﾑ 摩耗

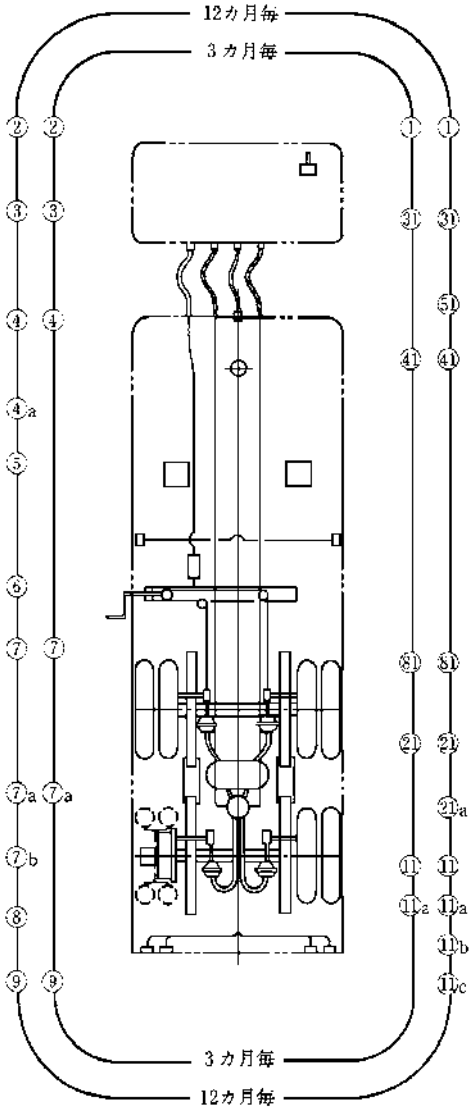
制動装置	
⑦ ﾌﾞﾚｰｷ・ﾄﾞﾗﾑ及びﾌﾞﾚｰｷ・ｼｭｰ	⑦ ﾌﾞﾚｰｷ・ﾃﾞｨｽｸ及びﾊﾟｯﾄﾞ
ﾄﾞﾗﾑとﾗｲﾆﾝｸﾞのすき間	ﾃﾞｨｽｸとﾊﾟｯﾄﾞのすき間

制動装置	
⑦a ﾌﾞﾚｰｷ・ﾄﾞﾗﾑ及びﾌﾞﾚｰｷ・ｼｭｰ	⑦a ﾌﾞﾚｰｷ・ﾃﾞｨｽｸ及びﾊﾟｯﾄﾞ
ｼｭｰの摺動部分及びﾗｲﾆﾝｸﾞの摩耗	ﾊﾟｯﾄﾞの摩耗

制動装置	
⑦b ﾌﾞﾚｰｷ・ﾄﾞﾗﾑ及びﾌﾞﾚｰｷ・ｼｭｰ	⑦b ﾌﾞﾚｰｷ・ﾃﾞｨｽｸ及びﾊﾟｯﾄﾞ
ﾄﾞﾗﾑの摩耗及び損傷	ﾃﾞｨｽｸの摩耗及び損傷

⑧ﾊﾞｯｸ・ﾌﾟﾚｰﾄ 状態

⑨ｴｱ・ﾀﾝｸ 凝水



※①主ﾌﾞﾚｰｷ ﾌﾞﾚｰｷの効き具合

㉛ 車枠及び車体 ｽﾍﾟｱ・ﾀｲﾔ取付装置 ｽﾍﾟｱ・ﾀｲﾔ ﾂｰﾙ・ﾎﾞｯｸｽ 緩み、がた及び損傷

㊶ 連結装置 ｷﾝｸﾞ・ﾋﾟﾝの摩耗、亀裂及び損傷

㊶ 電気装置 ﾀｰﾐﾅﾙ部の接続状況 接続部の緩み及び損傷

㊽ 車両各部 給油脂状態

緩衝装置	
㉑ ﾘｰﾌ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ	㉑ ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞの損傷	ｴｱ漏れ、ﾍﾞﾛｰｽﾞの損傷、取付部及び連結部の緩み損傷
——	ｼｮｯｸ・ｱﾌﾞｿｰﾊﾞ油漏れ及び損傷

緩衝装置	
㉑a ﾘｰﾌ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ	㉑a ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
取付部及び連結部の緩み、がた及び損傷	ﾚﾍﾞﾘﾝｸﾞ・ﾊﾞﾙﾌﾞの機能

⑪ホイール ﾀｲﾔの空気圧、ﾀｲﾔの亀裂及び損傷、ﾀｲﾔの溝の深さ及び異状な摩耗

⑪aホイール ﾎｲｰﾙ・ﾅｯﾄ及びﾎｲｰﾙ・ﾎﾞﾙﾄの緩み

⑪bホイール ﾘﾑ、ｻｲﾄﾞ・ﾘﾝｸﾞ及びﾃﾞｨｽｸ・ﾎｲｰﾙの損傷

⑪cホイール ﾎｲｰﾙ・ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞのがた

注） ①～：制動装置 ⑪～：走行装置 ㉑～：緩衝装置 ㉛～：車枠と車体 ㊶～：電気装置	㊶～：連結装置 ㊽～：その他 ※・・・・連結状態で行う点検を示す。

メーカー指定点検整備項目

①駐車ﾌﾞﾚｰｷ・ﾊﾝﾄﾞﾙ式
引きしろ

①a駐車ﾌﾞﾚｰｷ・ﾊﾝﾄﾞﾙ式
ねじ部の摩耗、損傷

①b駐車ﾌﾞﾚｰｷ・ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞﾌﾞﾚｰｷ式
ﾊﾞﾙﾌﾞからの排気音の状態

②ホース及びﾊﾟｲﾌﾟ
漏れ、損傷及び取付状態

③ﾌﾞﾚｰｷ・ﾁｬﾝﾊﾞ
ﾛｯﾄﾞのｽﾄﾛｰｸ

③aﾌﾞﾚｰｷ・ﾁｬﾝﾊﾞ
機能

④ﾘﾚｰ・ﾊﾞﾙﾌﾞ
機能

④aﾘﾚｰ・ﾊﾞﾙﾌﾞ
ﾘﾚｰ・ﾋﾟｽﾄﾝ部の凝氷

⑤ﾌﾞﾚｰｷ・ｶﾑ
摩耗

⑤aﾌﾞﾚｰｷ・ｶﾑ・ｼｬﾌﾄ
摩耗及び損傷

⑥ﾌﾞﾚｰｷ・ﾄﾞﾗﾑ及び
ﾌﾞﾚｰｷ・ｼｭｰ
ﾄﾞﾗﾑとﾗｲﾆﾝｸﾞとのすき間
ｼｭｰの摺動部分及びﾗｲﾆﾝｸﾞ
の磨耗

⑥aﾌﾞﾚｰｷ・ﾄﾞﾗﾑ及び
ﾌﾞﾚｰｷ・ｼｭｰ
ﾄﾞﾗﾑの摩耗及び損傷

⑧分離・ﾌﾞﾚｰｷ
ｴﾏｰｼﾞｪﾝｼ・ﾌﾞﾚｰｷの作動確認

⑩ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ｽﾗｯｸ・ｱｼﾞｬｽﾀ
機能

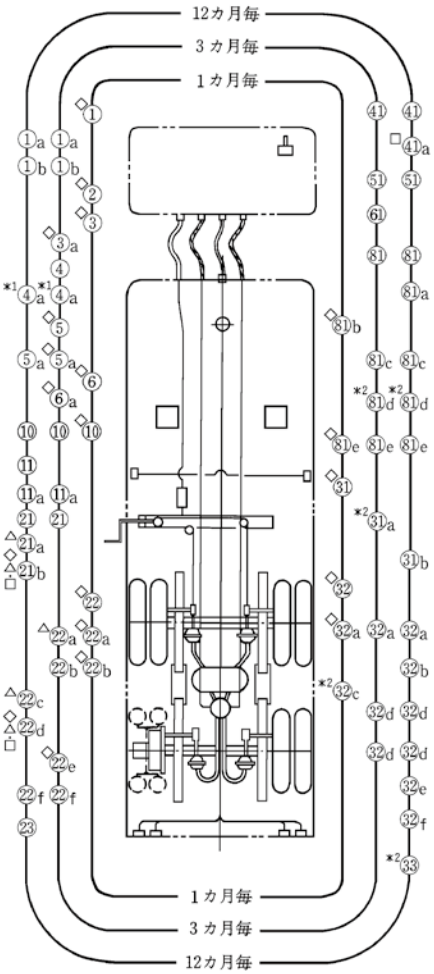
⑪ABS・EBS装置
警告灯の作動確認
部品の機能確認
車輪速ｾﾝｻの作動確認
ｺﾝﾄﾛｰﾙ・ﾊﾞﾙﾌﾞ（ﾓｼﾞｭﾚｰﾀ）
の作動確認

⑪aABS装置
電気配線接続部の緩み
及び損傷

㉑　ｱｸｽﾙ
亀裂、損傷及び変形

㉑ａ ｱｸｽﾙ
ｽﾋﾟﾝﾄﾞﾙの亀裂及び損傷

㉑ｂ ｱｸｽﾙ
ｽﾋﾟﾝﾄﾞﾙの摩耗



㉒　ﾎｲｰﾙ
ﾎｲｰﾙ・ﾅｯﾄ及びﾎｲｰﾙ・
ﾎﾞﾙﾄの緩み

㉒ａ ﾎｲｰﾙ
ﾎｲｰﾙ・ﾅｯﾄ及び
ﾎｲｰﾙ・ﾎﾞﾙﾄの損傷

㉒ｂ ﾎｲｰﾙ
ﾘﾑ、ｻｲﾄﾞ・ﾘﾝｸﾞ及び
ﾃﾞｨｽｸ・ﾎｲｰﾙの損傷

㉒ｃ ﾎｲｰﾙ
ﾊﾌﾞの亀裂、損傷及び変形

㉒ｄ ﾎｲｰﾙ
ﾊﾌﾞの摩耗

㉒ｅ ﾎｲｰﾙ
ﾎｲｰﾙ・ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞのがた

㉒ｆ ﾎｲｰﾙ
ﾊﾌﾞ・ｷｬｯﾌﾟの取付状態

㉓　ﾎｲｰﾙ
車軸のｱﾗｲﾒﾝﾄ

㉛　ﾘｰﾌ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞの損傷

＊1印は冬季前の点検追加項目
＊2印は納入後及び交換後1ヶ月の点検追加項目

注)	
① ～：制動装置	⑥ ～：連結装置
㉑ ～：走行装置	⑦ ～：灯火装置
㉛ ～：緩衝装置	
㊶ ～：車体	⑧ ～：その他
㊺ ～：電気装置	※・・・・連結状態で行う点検を示す。

㊶　車枠及び車体
ｶｳﾝﾀ・ｳｴｲﾄ取付ﾎﾞﾙﾄ
の緩み及び損傷

㊶ａ 車枠及び車体
錆腐食状態

㊺　ﾊﾞｯﾃﾘ
ﾀｰﾐﾅﾙ部の接続状況

⑥　連結装置
ｷﾝｸﾞ・ﾋﾟﾝ及びﾙﾈｯﾄ・ｱｲの
摩耗、亀裂及び損傷

⑧　補助脚
作動状態及び内外筒の損傷

⑧ａ 補助脚
取付部の緩み及び損傷
回転部及び摺動部の摩耗

⑧ｂ その他
ｼｬﾝ各部の給油脂状態

⑧ｃ 車軸昇降装置
ｴｱ漏れ、 ｱｰﾑ・ｺﾞﾑ・ｸｯ
ｼｮﾝの摩耗

⑧ｄ 車軸昇降装置
取付部及び連結部の緩み
並びに損傷

⑧ｅ 車軸昇降装置
ﾍﾞﾛｰｽﾞまたはﾁｬﾝﾊﾞの損傷

㉛ａ ﾘｰﾌ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
取付部及び連結部の緩み、
がた及び損傷

㉛ｂ ﾘｰﾌ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ摺動面の摩耗

㉜　ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
ﾍﾞﾛｰｽﾞの損傷

㉜ａ ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
ﾄﾚｰﾘﾝｸﾞ・ｱｰﾑの損傷

㉜ｂ ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
ﾄﾚｰﾘﾝｸﾞ・ｱｰﾑ取付部
ﾎﾞﾙﾄの緩み

㉜ｃ ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
取付部及び連結部の
緩み並びに損傷

㉜ｄ ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
ﾚﾍﾞﾘﾝｸﾞ・ﾊﾞﾙﾌﾞのﾛｯﾄ
取付部の損傷

㉜ｅ ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
ﾌﾟﾛﾃｸｼｮﾝ・ﾊﾞﾙﾌﾞの機能
ﾊｲﾄ・ｺﾝﾄﾛｰﾙ・ﾊﾞﾙﾌﾞの機能

㉜ｆ ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ
ﾚﾍﾞﾘﾝｸﾞ・ﾊﾞﾙﾌﾞの機能

㉝　ｼｮｯｸ・ｱﾌﾞｿｰﾊﾞ
取付ﾎﾞﾙﾄの緩み

６．定期交換部品

フルハーフではトレーラの安全性を確保する上から、走行距離や時間の経過に伴って摩耗・劣化する部品のうち、通常の点検ではその摩耗・劣化度合いが判定困難な部品やその後の安全を確保しえる期間が予測しにくい部品を対象とし定期交換部品として指定しています。

『定期交換部品は指定期間で交換してください。そのまま使用すると摩耗・劣化等から思わぬ事故の原因になりやすく危険です。』

1）定期交換部品一覧表

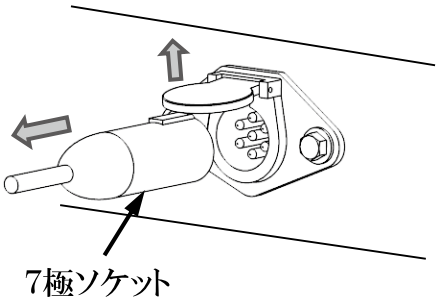
定期交換部品項目		交換時期	周知方法		備考
		年ごと交換 単位：年	交換 時期	交換 方法	
制動装置	ﾌﾞﾚｰｷ・ﾁｬﾝﾊﾞのﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ及びｺﾞﾑ部品	2	①	②	
	ﾌﾞﾚｰｷ・ﾁｬﾝﾊﾞのｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ・ﾁｬﾝﾊﾞ部	3	①	②	非分解型のみ
	ﾌﾞﾚｰｷ・ﾎｰｽ	2	①	②	
	ｴｱ・ﾌﾞﾚｰｷ・ﾎｰｽ・ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞのﾊﾟｯｷﾝ類	1	①	②	
	ﾘﾚｰ・ﾊﾞﾙﾌﾞのｺﾞﾑ部品	1	①	②	
	ﾌﾞﾚｰｷ用機器のｺﾞﾑ部品及びﾊﾟｯｷﾝ類	1	①	②	
	ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ｽﾗｯｸ・ｱｼﾞｬｽﾀ	3	①	②	ｼﾋﾞｱｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝ車のみ
	ABS/EBSｺﾝﾄﾛｰﾙ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	②	②	
	ﾊｲﾄ・ｾﾝｻ	5	①	②	取付車のみ
	ｸｲｯｸ・ﾘﾘｰｽ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	①	②	取付車のみ
	ﾀﾞﾌﾞﾙ・ﾁｪｯｸ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	①	②	取付車のみ
	ﾊﾟｰｷﾝｸﾞ・ﾌﾞﾚｰｷ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	①	②	取付車のみ
	ﾌﾟﾚｯｼｬ・ｺﾝﾄﾛｰﾙ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	①	②	取付車のみ
	ﾌﾟﾛﾃｸｼｮﾝ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	①	②	取付車のみ
	ﾌﾞﾚｰｷ・ｼｭｰのﾘﾀｰﾝ・ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ	1	①	②	
	ﾃｽﾄ・ｺﾈｸｼｮﾝ	5	①	②	Ｒ１３適用車のみ
走行装置	ﾎｲｰﾙ・ﾊﾌﾞ・ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞのｵｲﾙ・ｼｰﾙ	1	①	②	
	ﾊﾌﾞ・ｷｬｯﾌﾟ・ｼｰﾙ	1	①	②	
	ﾎｲｰﾙ・ﾊﾌﾞ・ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞのｸﾞﾘｰｽ	1	①	②	
	ｵｲﾙ・ｼｰﾙ付きｽﾗｽﾄ・ﾜｯｼｬ	5	①	②	該当車軸のみ
緩衝装置	ﾘｰﾌ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ車のｴｺﾗｲｻﾞのｺﾞﾑ及びﾒﾀﾙ・ﾌﾞｯｼｭ	2	①	②	ﾘｰﾌ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ車のみ
	ﾘｰﾌ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ車のﾗｼﾞｱｽ・ﾛｯﾄﾞのｺﾞﾑ・ﾌﾞｯｼｭ	2	①	②	
	ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ車のﾍﾞﾛｰｽﾞ	3	①	②	ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ車のみ
	ｴｱ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ車のｱｰﾑのｺﾞﾑ・ﾌﾞｯｼｭ	2	①	②	
	ﾊｲﾄ・ｺﾝﾄﾛｰﾙ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	①	②	
	ﾚﾍﾞﾘﾝｸﾞ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	3	①	②	
	ｳｫｰｷﾝｸﾞ・ﾋﾞｰﾑ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ車のｺﾞﾑ及びﾒﾀﾙ・ﾌﾞｯｼｭ	2	①	②	ｳｫｰｷﾝｸﾞ・ﾋﾞｰﾑ・ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ車のみ
	ｼｮｯｸ・ｱﾌﾞｿｰﾊﾞ	3	①	②	取付車のみ
車軸自動昇降装置	ﾘﾌﾄ・ｱｸｽﾙ・ｺﾝﾄﾛｰﾙ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	①	②	取付車のみ
	ｴｱ・ﾎｰｽ	2	①	②	
	ﾍﾞﾛｰｽﾞ	3	①	②	
	ｴｱ・ﾁｬﾝﾊﾞのﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ及びｺﾞﾑ部品	2	①	②	
	ﾁｬｰｼﾞﾝｸﾞ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	①	②	
	ﾘﾐｯﾃｨﾝｸﾞ・ﾊﾞﾙﾌﾞ	5	①	②	

注）　①：取扱説明書　②：メンテナンスノート（整備要領書）を示します。

7.電球（バルブ）を交換するときは

ランプが点灯しない場合にはバルブ切れが考えられます。
バルブを点検し、切れているときは交換してください。

■バルブ交換のしかた
●交換する時は、必ずトレーラーに
接続されている7極ソケットを
外してから行ってください。



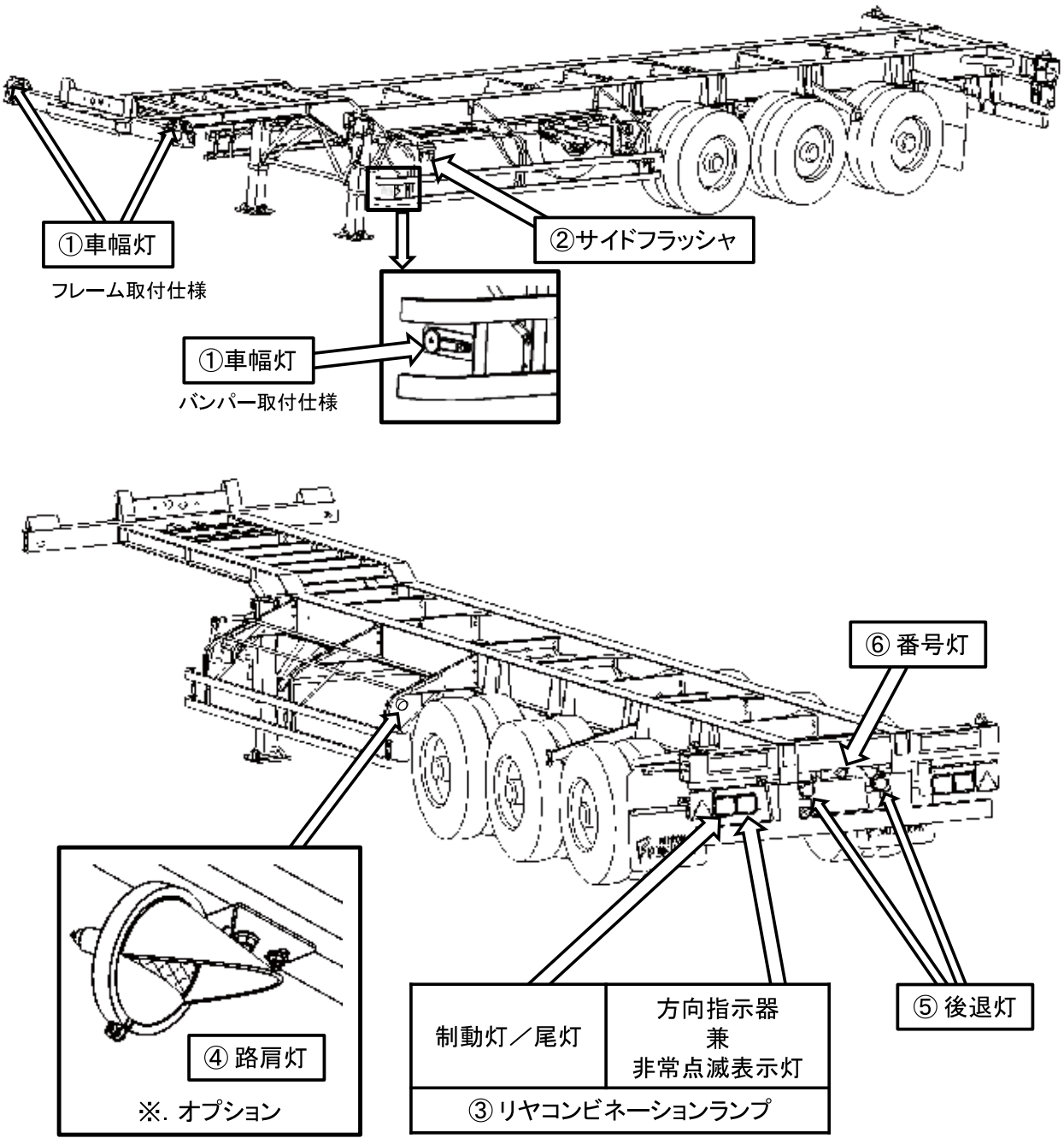
●指定された容量のバルブに交換してください。
●交換したあとは、点灯することを確認してください。
★LEDを使用しているランプが点灯しなくなったときは、
最寄りの日本フルハーフ営業拠点にご相談ください。

⚠ 注意

●怪我や火傷を防ぐため、バルブ交換作業は、手袋を
着用して行ってください。
●ステーなどの端で指や腕を怪我しないように十分
注意してください。
●外した部品は確実に取り付けてください。水が入り
故障の原因になる恐れがあります。
●バルブに油が付着したときは柔らかい布などで
拭き取ってください。また、素手でガラス部分に
触れないでください。バルブの寿命が短くなったり
バルブが破損するおそれがあります。

電球（バルブ）を交換するときは

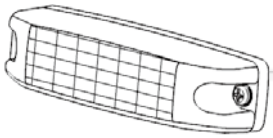
ランプの位置



電球（バルブ）を交換するときは

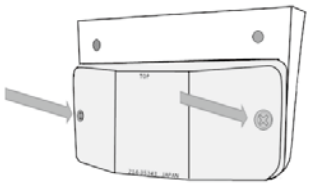
①車幅灯

バルブ交換できないLED タイプとなります。不灯の場合、本体交換となります。

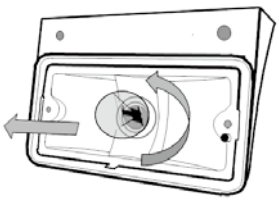


②サイドフラッシャ

1.サイドフラッシャのレンズ部に止まっているネジ2本を取り外しバルブの交換を行います。



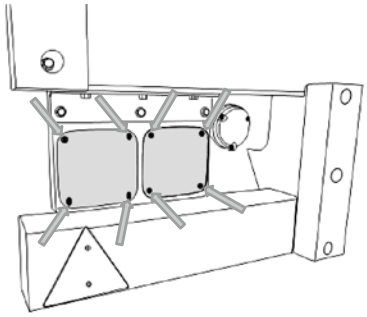
2.バルブを押し込み反時計方向に回転させバルブを取り外します。



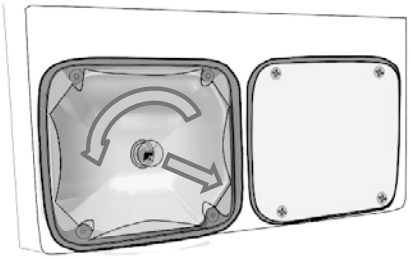
3.取り外した時の逆の手順で取り付けします。

③・制動灯／尾灯
・方向指示器　兼　非常点滅表示灯

1.各レンズの矢印部のネジを取り外します。



2.バルブを押し込み反時計方向に回転させ取り外します。



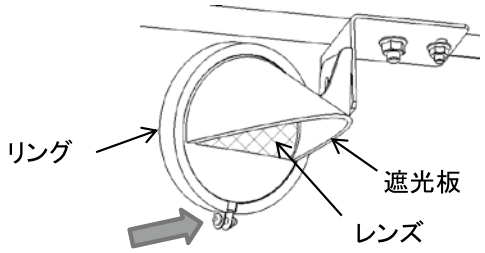
3.取り外した時の逆の手順で取り付けします。

※掲載のランプは標準品を示します。

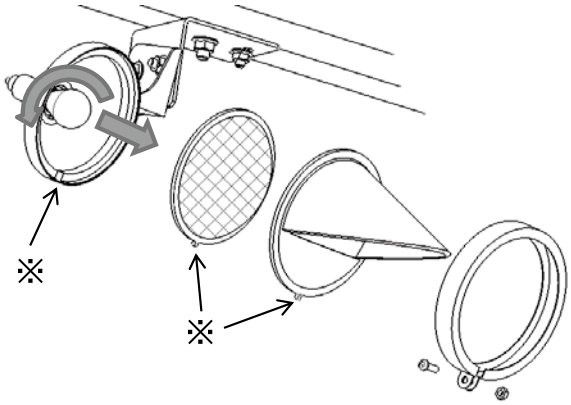
電球（バルブ）を交換するときは

④路肩灯

1.路肩灯の矢印部のネジを取り外し、レンズを止めているリングと遮光板とレンズを取り外します。



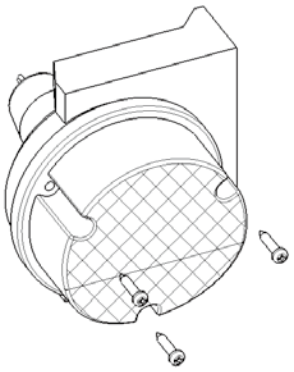
2.バルブを押し込み反時計方向に回転させ取り外します。



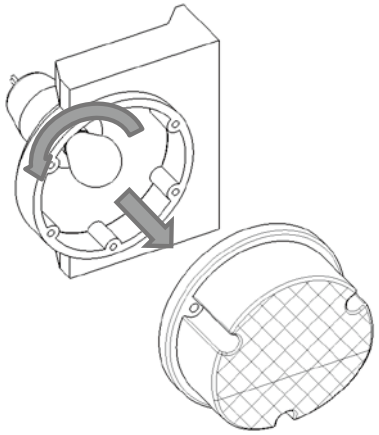
3.取り外した時の逆の手順で取り付けます。
注. ※印の凸凹を合わせて取り付けします。

⑤後退灯

1.後退灯のレンズを止めているネジ3本を取り外します。



2.レンズを取り外しバルブを押し込み反時計方向に回転させ取り外します。



3.取り外した時の逆の手順で取り付けします。

※掲載のランプは標準品を示します。

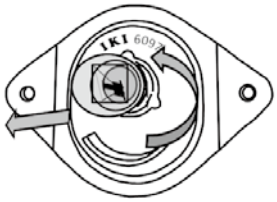
電球（バルブ）を交換するときは

⑥番号灯

1.番号灯の取付ネジ2本を取り外します。



2.カバーレンズを取り外し、バルブを押し込み反時計方向に回転させ取り外します。



3.取り外した時の逆の手順で取り付けします。

使用するバルブ類について

	部位		定格	口金	ガラス球
①	車幅灯(非分解仕様ASSY交換)		—	—	—
②	サイドフラッシャ		24V/25W	BA15s	S25
③	リアコンビネーションランプ	方向指示器兼非常点滅表示灯	24V/21W	BA15s	S25
		制動灯/尾灯	24V 21/5W	BA15d	S25
④	路肩灯		24V/25W	BA15s	S25
⑤	後退灯		24V/21W	BA15s	S25
⑥	番号灯		24V/10W	BA15s	G18

※掲載のランプは標準品を示します。

8. 点検の実施方法

記号の説明

●及び★：法定点検項目（★は距離項目を示します）
○　　：メーカー指定点検項目
＊○　　：適切な時期に行う項目
◇　　：シビアコンディション項目
△　　：使用開始から５年以上経過した場合に点検する項目
◇△　　：シビアコンディション項目に該当する使用開始から５年以上経過した場合に点検する項目
□　　：使用開始から１０年以上経過した場合に点検する項目

１．ブレーキ・ペダル

１－１．点検項目：ブレーキの効き具合　　●日常点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：走行点検、測定点検

●日常点検時
１）ブレーキ・ペダルを２～３度踏み、ブレーキが正常に作動することを確認してください。

●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）乾燥した路面を走行してブレーキ・ペダルを踏み込んだ時、踏力に応じた制動力が得られ、進行方向にまっすぐ止まることができるかを点検してください。
２）ブレーキ・テスタで点検する場合は、左右前後輪の制動力の総和及び左右差が規定値にあるかを点検してください。

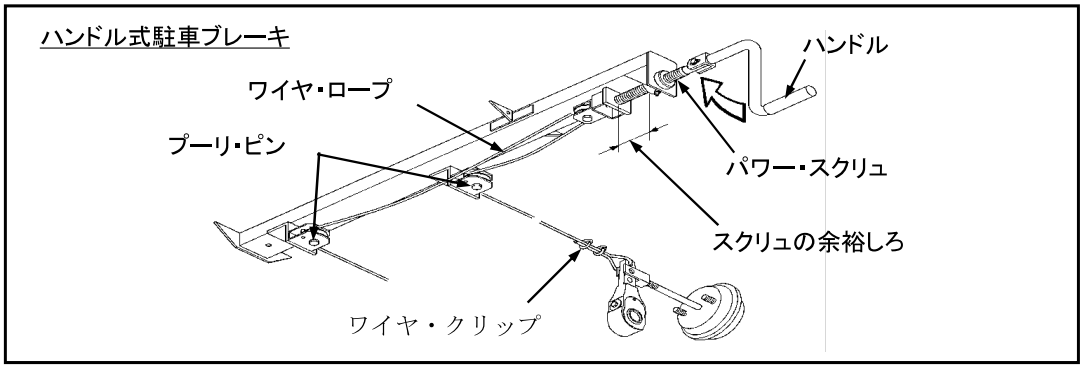
※　制動力の和は検査時車両状態の軸重の５０％以上あること。
※　制動力の左右差は検査時車両状態の軸重の８％以下であること。



２．駐車ブレーキ機構

２－１．点検項目：引きしろ　　●日常点検、◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検　【ハンドル式駐車ブレーキ】（特殊仕様）

●日常点検、◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）操作ハンドルを回していっぱいまで締めたとき、パワー・スクリュの残りしろに余裕がある事を点検してください。また、開放時にワイヤのたるみなどが走行に支障ない状態にあるかを点検してください。



２－２．点検項目：ブレーキの効き具合　　○日常点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：測定点検　【ハンドル式駐車ブレーキ】（特殊仕様）

○日常点検時
１）操作ハンドルを回していっぱいまで締めた時、パワー・スクリュの残りしろに余裕がある事を点検してください。また、スラック・アジャスタが前側に傾斜しているかを点検してください。

●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）乾燥した急坂（５分の１（２０％）勾配）の路面で、停止状態が保持できるかを点検してください。
２）ブレーキ・テスタで点検する場合は、制動力が規定値以上あるかを点検してください。

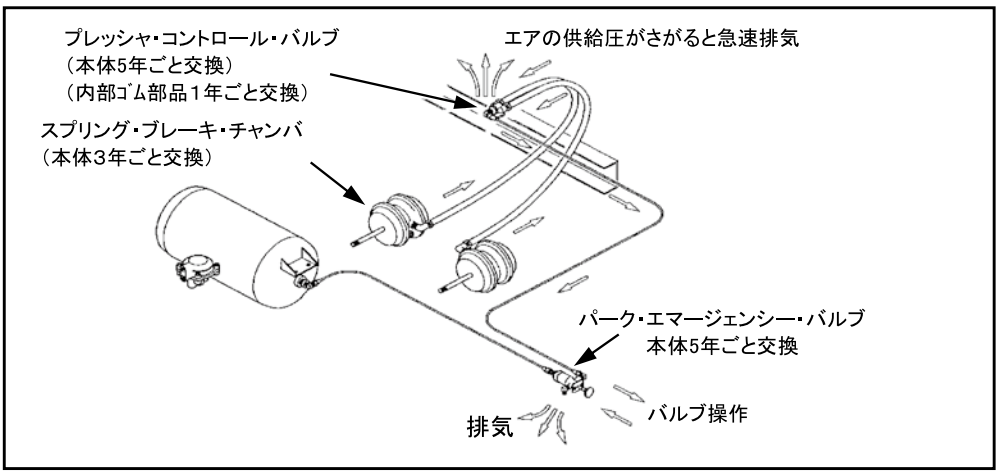
※　制動力の総和は検査時車両状態の軸重の２０％以上あること。

２－３．点検項目：ねじ部の摩耗、損傷　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検　【ハンドル式駐車ブレーキ】（特殊仕様）

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
１）パワー・スクリュ部、プーリ・ピンに摩耗、損傷、錆付きがないかを目視などにより点検してください。
２）ワイヤ・ロープに摩耗、損傷、錆付きがないかを目視などにより点検してください。
３）ワイヤ・クリップの締付ボルトに緩みがないかをスパナなどにより点検してください。

２－４．点検項目：駐車ブレーキ・バルブの排気口からの排気音の状態　　○日常点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、聴音点検　【スプリング式駐車ブレーキ】（標準仕様）

○日常点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、パーク・エマージェンシー・バルブを駐車ブレーキ作動側に操作した時、トレーラのスプリング・ブレーキ・チャンバが作動しブレーキがかかるかを点検してください。
２）作動時にプレッシャ・コントロール・バルブからの排気音が正常であるかを点検してください。
３）トレーラのパーク・エマージェンシー・バルブを開放側に操作した時、スプリング・ブレーキ・チャンバが元に戻りブレーキが解除するかを点検してください。



〈ワンポイント・アドバイス〉

● トレーラのエア・タンク内圧力が規定値以下では、バルブ操作で解除出来ない事があります。
その場合には、エア・タンクに規定の空気圧を充填してから点検してください。

３．ホース及びパイプ

３－１．点検項目：漏れ、損傷及び取付状態　　○日常点検、◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検

点検方法：目視点検、聴音点検、手工具による点検

○日常点検時

１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、ブレーキ・ホース、パイプ及び接続部でエア漏れ音がないかを点検してください。

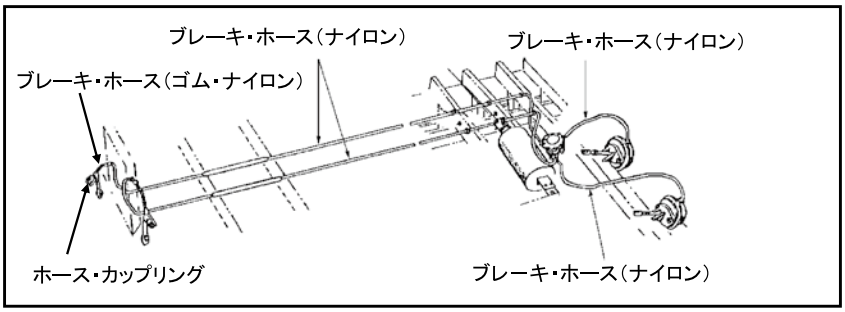
◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルをいっぱいに踏み込ませ、ブレーキ・ホース及びパイプの接続部に石けん水などを塗ってエア漏れがないかを目視などにより点検してください。
　又は、トラクタと連結させ、エンジンを始動させ、エア・タンク内圧力が規定値に達した時エンジンを停止させ、圧力計により空気圧の保持状態からエア漏れがないかを点検してください。

２）走行中の振動などによりブレーキ・ホース及びパイプが車体その他の部分と接触のおそれがないかを目視などにより点検してください。

３）ホースに劣化によるふくらみ、亀裂及び損傷がないかを目視などにより点検してください。

４）接続部及びクランプに緩みなどがないかをスパナなどにより点検してください。



〈ワンポイント・アドバイス〉

- ブレーキ・ホース（ゴム）を構成しているゴムや繊維層は使用するにつれ、疲労や老化が進みます。ブレーキ・ホース（ゴム）は定期交換部品に指定しておりますので２年毎に交換してください。
- ホース・カップリングのパッキン・ゴムは定期交換部品に指定しておりますので１年毎に交換してください。

４．ブレーキ・チャンバ

４－１．点検項目：ロッドのストローク　　○日常点検、◇１ヶ月点検、●3ヶ月点検、●12ヶ月点検

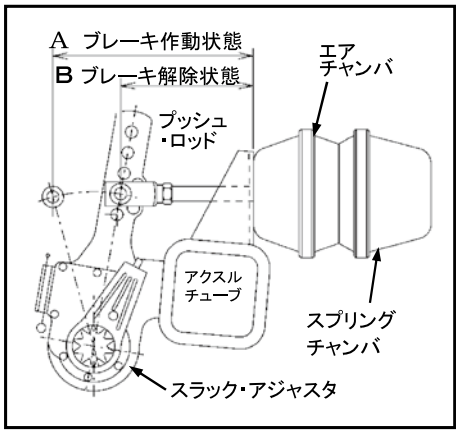
点検方法：測定点検

○日常点検時

１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルの踏み込み、戻しをさせた時に、ブレーキ・チャンバのロッドが伸縮することを目視などにより点検してください。

◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルをいっぱいに踏み込ませ、ロッドのストロークが規定の範囲にあるかをスケールなどにより点検してください。



プッシュ・ロッド・ストローク整備基準表 単位:mm

区　分		アクスル種類		
		BPW	SMB	FUWA
ブレーキ解除時の	リーフ・サス	227	227	174
プッシュ・ロッド長 B	エア・サス	110	227	―
プッシュ・ロッド・ストローク A－B		45		55
ドラムとブレーキ・ライニングすき間		0.7～1.0		0.5～1.2
ブレーキ・ライニング厚さ	新　品	19	19	18.4
	使用限度	5.0	7.0	7.0

４－２．点検項目：機能　　○日常点検、◇３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

○日常点検時

１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルの踏み込み、戻しをさせた時に、ブレーキ・チャンバのロッドが伸縮することを目視などにより点検してください。

◇３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

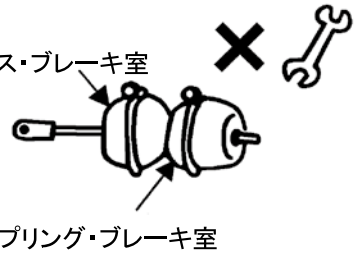
１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルをいっぱいに踏み込ませ、ブレーキ・チャンバのクランプ回り、ホースの接続部に石けん水などを塗ってエア漏れがないかを目視などにより点検してください。
２）ペダルを戻した時のブレーキ・チャンバ・ロッドの戻りに異状がないかを目視などにより点検してください。
３）ブレーキ・チャンバのエア・チャンバ側を分解する場合には、ダイヤフラム、スプリング、ゴム部品などに損傷、劣化がないかを目視などにより点検してください。
スプリング・チャンバ側は分解禁止となっています。

〈ワンポイント・アドバイス〉

- ゴム部品のエア・チャンバ側ダイヤフラムは定期交換部品に指定しておりますので２年毎に交換してください。
- スプリング・チャンバ側は非分解のためチャンバ本体は３年毎の定期交換部品に指定しておりますので交換してください。
- チャンバを交換した場合は、サービス・ブレーキ室及びスプリング・ブレーキ室の下側にある水抜きプラグを必ず外してください。
- 使用状況により、法定点検に加えメーカー指定の点検が必要です。

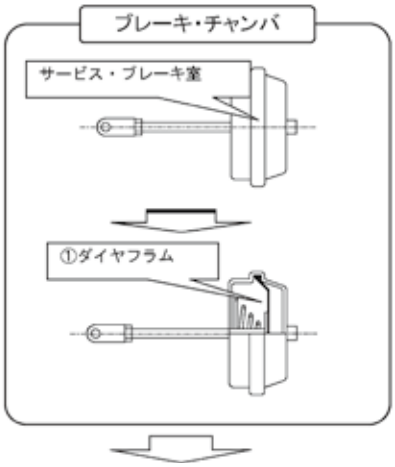
【注意】

スプリング・ブレーキ室（スプリング・チャンバ部）の分解禁止。
スプリング・ブレーキ・チャンバにおいて、スプリング・ブレーキ室には強力なスプリングが入っています。不用意に分解すると、スプリングが飛び出し重大な事故の原因になります。

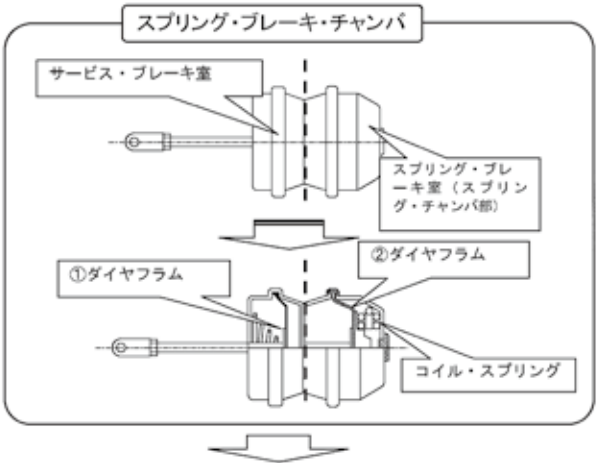


4）チャンバ内ダイヤフラムの定期交換の必要性
ブレーキ・チャンバやスプリング・ブレーキ・チャンバ内のダイヤフラムはゴム製品のため、経年により劣化するため、２年毎の交換が必要です。
但し、スプリング・ブレーキ室（スプリング・チャンバ部）内には強力なコイル・スプリングが組み込まれており非分解構造のため、本体ごとを３年毎の交換が必要です。

5）ブレーキ・チャンバとスプリング・ブレーキ・チャンバのダイヤフラムの違い
（1）ブレーキ・チャンバには１個のダイヤフラムがあります。（ダイヤフラム単体の交換可能）
（2）スプリング・ブレーキ・チャンバはサービス・ブレーキ室とスプリング・ブレーキ室で構成されているため、２個のダイヤフラムが組み込まれています。（サービス・ブレーキ室のダイヤフラムは交換可能ですが、スプリング・ブレーキ室のダイヤフラム単体の交換はできません）



①ダイヤフラムは定期交換部品に指定しておりますので２年毎に交換してください。



①ダイヤフラムは定期交換部品に指定しておりますので２年毎に交換してください。
②ダイヤフラムはスプリング・ブレーキ室が非分解構造のため、チャンバ本体を定期交換部品に指定しておりますので３年毎に交換してください。

〈ワンポイント・アドバイス〉

● 劣化したダイヤフラムを使用し続けるとエア漏れにより、ブレーキ機能に支障をきたす恐れがあります。

【サービス・ブレーキの場合】
ブレーキ力の低下により、ブレーキが効かなくなる恐れがあります。

【スプリング・ブレーキ室の場合】
コイル・スプリングによりブレーキが掛かり、ブレーキやタイヤの引き摺りを起こし、最悪の場合は、火災に至る恐れがあります。

５．リレー・バルブ

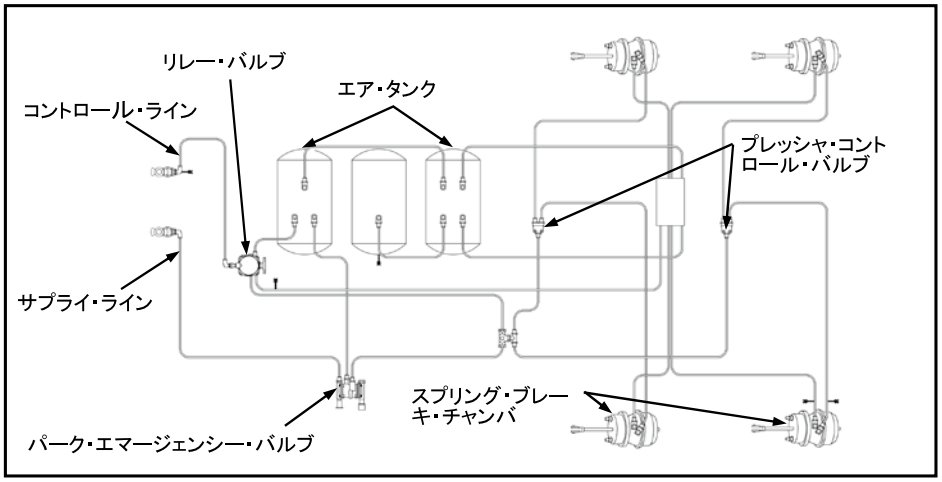
５－１．点検項目：機能　　○日常点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：聴音点検、目視点検

○日常点検時

１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルをいっぱいに踏み込ませ、リレー・バルブからエア漏れがないかを音により点検してください。
また、ペダルを戻した時、バルブからエアの排出に異状がないかを音により点検してください。

○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

１）リレー・バルブの入口側と出口側に圧力計を取り付け、トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルをいっぱいに踏み込ませ、入口側と出口側の圧力差が規定の範囲にあるかを点検してください。又は，分解してバルブ、ピストン、ダイヤフラム、スプリング、ゴム部品などに損傷、へたり及び劣化がないかを目視などにより点検してください。



〈ワンポイント・アドバイス〉

● エア・ラインに使用されている各バルブ類のゴム・パッキンは定期交換部品に指定しておりますので１年毎に交換してください。

５－２．点検項目：リレー・ピストン部の凝水　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検、＊○冬季前
点検方法：分解点検

○3ヶ月点検、○12ヶ月点検、＊○冬季前時

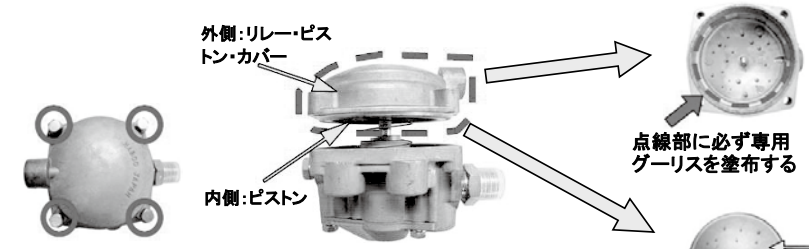
１）コントロール・ラインのエアカップリングを外し点検します。
２）リレー・バルブ・カバーの六角ボルト４本を外します。
３）カバーとリレー・ピストンを、本体より取り外します。
４）カバー部から、リレー・ピストンを取り外します。
※リレー・ピストンを取り外す際、コントロール・ポートから圧縮エアを徐々に吹き込むと、簡単に外れます。
５）カバー内部とリレー・ピストン部に水分及び付着物がないかを点検し、ある場合は、布等できれいに清掃してください。
※上記分解には、次の点についても同様に実施することを推奨します。
○コントロール・ライン、サプライ・ラインの配管内エア・ブロー
○ゴム製品（Ｏリング等）の交換及び専用グーリスの塗布
６）清掃・点検・交換作業終了後は、上記手順と逆の手順で確実に組み立ててください。

※ブレーキ機器(リレーバルブなど)の点検整備は、整備資格のある認証工場で作業を行ってください。

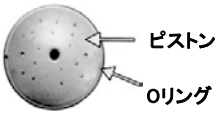
分解による水分除去方法

上下を分離しリレー・ピストン・カバーを取り外す

リレー・ピストン・カバーからピストンを取り外しリレー・ピストン・カバーの水分除去をする



丸印の上部4本のボルトを外す

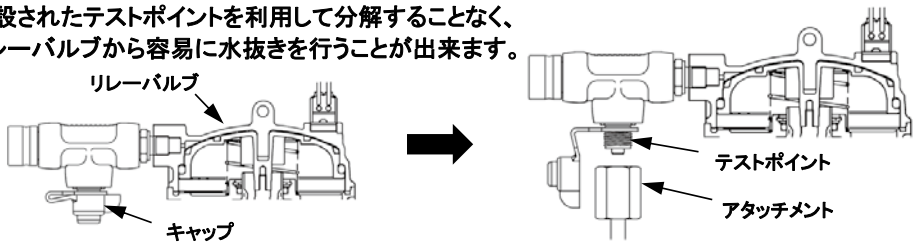


リレー・ピストン・カバーから取り外したピストン上部の水分を除去する

注意:リレー・ピストン・カバーを本体に取付ける時、
Oリングに傷を付けないように注意する。
Oリングに傷を付けたり、摩耗していたら交換する。

テストポイントからの水分除去方法(特殊工具使用により分解不要)

新設されたテストポイントを利用して分解することなく、
リレーバルブから容易に水抜きを行うことが出来ます。



作業手順

1.テストポイントのキャップを外す。

2.テストポイントに水抜き用アタッチメントを取付ける。

3.トラクタのブレーキペダルを4～5回強く踏み込むと水が抜けます。

4.終了後アタッチメントを外し、テストポイントにキャップをする。 必ず実施してください。

注意:リレーバルブ分解と同様制動性能に影響する装置のため作業は整備工場で行ってください。

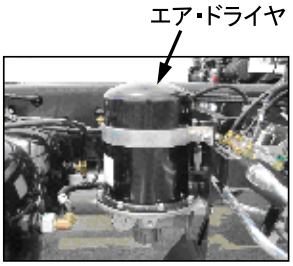
リレーバルブのインナーパーツについては前ページ5. リレー・バルブに記載の<ワンポイント・アドバイス>を参照してください。

アタッチメントについては弊社にご相談ください。

特許登録済み 特許第6472091号

〈ワンポイント・アドバイス〉

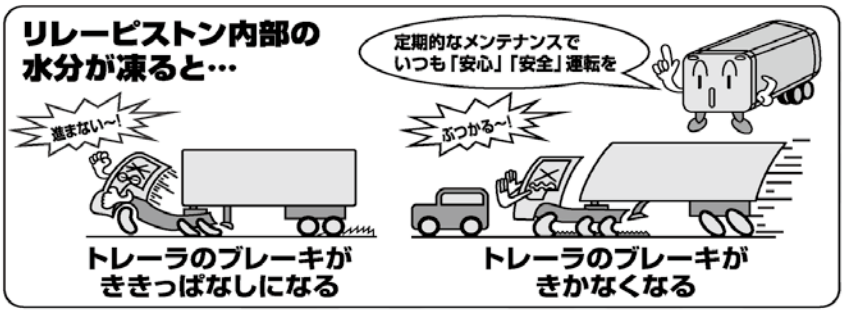
● リレー・ピストン部の水分及び付着物除去と同様にトラクタに装着されているエア・ドライヤの性能を維持するために、定期的な点検整備が必要です。
(交換部品や交換時期等については、各トラクタ・メーカーの取扱説明書に従ってください。)



〈リレー・バルブ内部の水分除去等、清掃の必要性〉

●ブレーキ・エア系統には、エア・ドライヤを通しても多少の水分が含まれています。
冬季に気温が氷点下になる地域においては、その水分が凍結してその結果、車両のブレーキ作動不良を起こし、非常に危険な状態となります。
そのため、定期的な分解点検が必要です。

ブレーキ機器の凍結に注意！



6．空気圧力計（牽引自動車の）

6－1．点検項目：空気圧力の上がり具合　●日常点検
点検方法：目視点検

●日常点検時
1）トレーラと連結させた状態で、トラクタの空気圧メーターで空気圧力を点検してください。
規定の空気圧及び空気圧の上がり具合の点検要領は、トラクタの取扱説明書を参照ください。

7．ブレーキ・バルブ（リレー・バルブ）

7－1．点検項目：リレー・バルブからの排気音の状態　●日常点検
点検方法：聴音点検

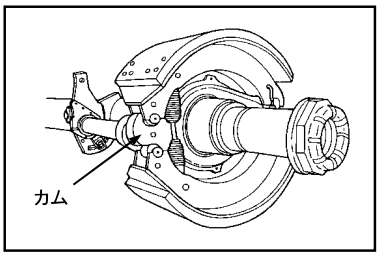
●日常点検時
1）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルをいっぱいに踏み込ませ、ブレーキを掛けた後、ペダルを戻した時に、リレー・バルブの排気口からエア排出に異状がないかを排気音により点検してください。

8．ブレーキ・カム

8－1．点検項目：摩耗　◇３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、リフト・アップ点検

◇３ヶ月点検時
1）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルの踏み込み、戻しをさせた時に、ブレーキ・カム軸が滑らかに回転することを目視などにより点検してください。

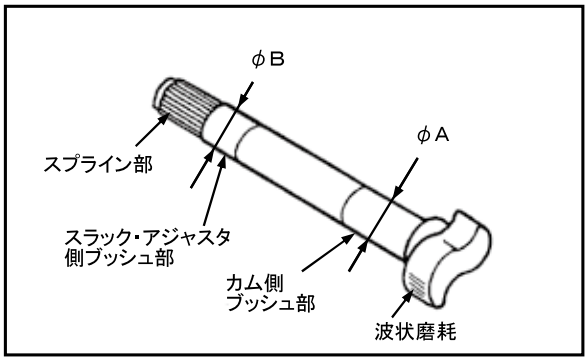
●１２ヶ月点検時
1）リフト・アップなどの状態で、ブレーキ・ドラムを取り外し、カムに摩耗、損傷がないかを目視などにより点検してください。



9．ブレーキ・カム・シャフト

9－1．点検項目：摩耗及び損傷　◇３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、リフト・アップ点検、測定点検

◇３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
1）リフト・アップなどの状態で、ブレーキ・カム・シャフトを取り外し、カム・シャフト及びスプライン部に磨耗及び損傷がないかを目視などにより点検してください。特にカム面に波状磨耗がないかを点検してください。
2）リフト・アップなどの状態で、ブレーキ・カム・シャフトを取り外し、カム側ブッシュ部及びスラック・アジャスタ側のブッシュ部の外径と各ブッシュの内径をノギス等により測定します。



単位：mm

アクスルの種類	部位	新品時径	使用限度
BPWアクスル	A	41．8	41．5
	B	41．7	41．4
SMBアクスル FUWAアクスル	A	37．9	37．6
	B	37．9	37．6

シャフト外径とブッシュ内径の最大差　：　０．８ｍｍ

〈ワンポイント・アドバイス〉

● ブレーキ・カム・シャフトの摩耗限度に達したものは交換してください。

１０．ブレーキ・ドラム及びブレーキ・シュー

１０－１．点検項目：ドラムとライニングのすき間　　◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、リフト・アップ点検

◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

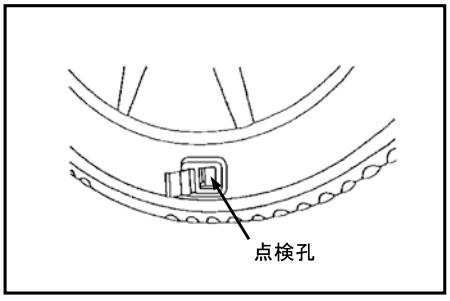
１）トラクタと連結させ、リフト・アップなどの状態で、ブレーキ・ペダル又はパーキング・ブレーキ・レバーを数回操作し、ブレーキ・シューを安定させた後、タイヤを手で回した時、引きずりがないかを点検してください。

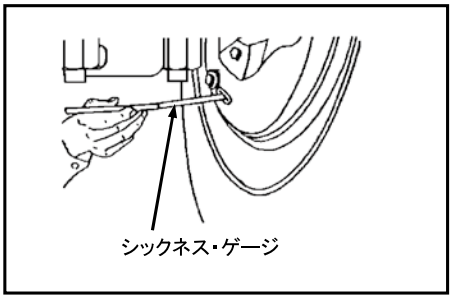
１０－２．点検項目：シューの摺動部分及びライニングの摩耗　　◇１ヶ月点検、★３ヶ月点検、★１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、リフト・アップ点検、測定点検、聴音点検

◇１ヶ月点検、★３ヶ月点検時

１）ドラム・カバーを外すか、ライニング残量点検孔から、ライニングの残量を目視で点検してください。また、ライニングの端面に亀裂、剥離などの損傷がないかを目視で点検してください。
２）低速で走行し、緩やかにブレーキを踏んだ時、ブレーキから異音が発生しないかを点検してください（リベット、ボルトの緩み）。
３）リフト・アップなどの状態で、手でタイヤを回し、ブレーキを踏んだ状態からペダルを放した時に、直ぐにタイヤが回せるかで、シューの戻り不良（ブレーキの引きずり）がないかを点検してください。

点検の結果、ライニングの残量が使用限度に近づいている場合や、異状が認められる場合は、１２ヶ月点検時のドラムを取外しての点検を行ってください。

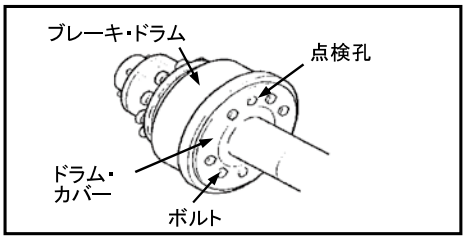


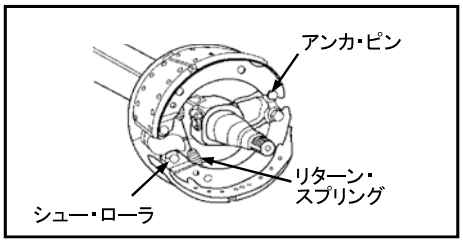


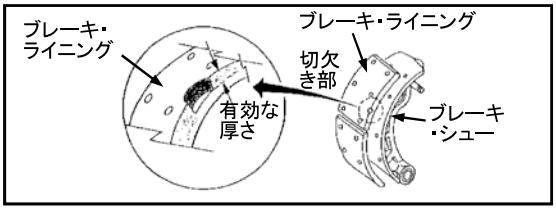
★１２ヶ月点検時

１）ブレーキ・ドラムを取り外し、次の点検を行ってください。
　①　ライニングに異状な摩耗や、損傷、剥離がないかを目視などにより点検してください。
　②　ライニングの厚みをスケールなどにより点検してください。
　③　リベット、ボルトに緩みがないかを点検してください。

２）シューを分解する場合には、次の点検を行ってください。
　①　ブレーキ・シューの摺動部分の異状な摩耗や損傷がないか点検してください。
　②　アンカ・ピンの摩耗や錆付状態、リターン・スプリングのへたりがないか点検してください。
　③　シュー・ローラがスムーズに作動するか点検してください。
　④　ライニングすき間調整装置がスムーズに作動するか点検してください。

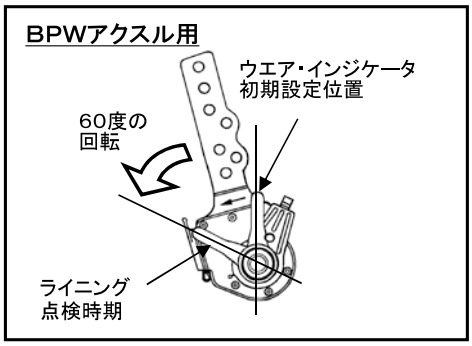


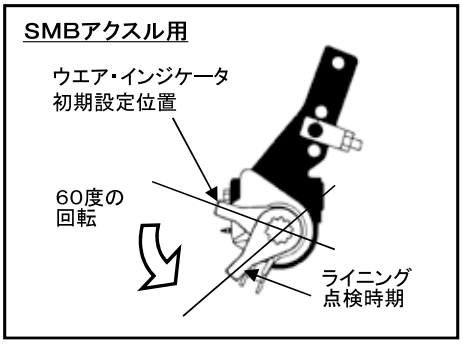




〈ワンポイント・アドバイス〉

- ブレーキ・ライニングは、保安上重要な部品ですが、ブレーキの使用に伴い必ず熱の影響を受けると同時に、消耗が伴います。交換用の新品のライニングは、熱の影響を受けたライニングと同時に使用すると制動力がばらつく要因となり、極端な場合には片効きの原因にもなるので、交換時は左右輪同時に交換することが必要です。また、性能維持のためライニングは純正部品をお使いください。
- ブレーキ・ライニングの日常点検方法でブレーキ・カム・シャフト内側端に取り付けているオートマチック・スラック・アジャスタにブレーキ・ライニングの減りを表示するウエア・インジケータが装備されています。
  このウエア・インジケータが初期設定位置から６０度回転した場合、整備工場にて点検を行って下さい。ウエア・インジケータの回転が左右に差がある場合は点検修理を行ってください。





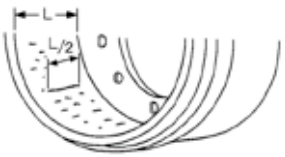
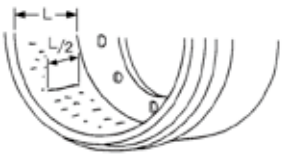
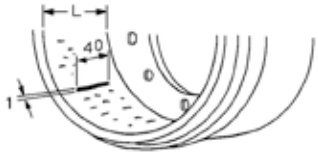
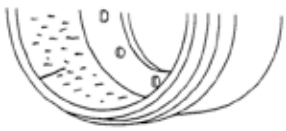
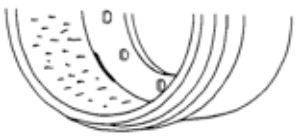
・ＦＵＷＡアクスル用オートマチック・スラック・アジャスタにはウエア・インジケータは装備されていません。

１０－３．点検項目：ドラムの摩耗及び損傷　　◇３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
　　点検方法：目視点検、リフト・アップ点検、測定点検

◇３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

１）リフト・アップなどの状態で、ブレーキ・ドラムを取り外し、ドラムの内面に異状な摩耗（条痕、偏摩耗、段付摩耗）、ヒート・クラック、亀裂、損傷などがないかを目視などにより点検してください。

２）ドラム内径が規定の範囲内にあることをノギスなどにより点検してください。

ケース		状　態　図	状　況	判　定
1			摺動面の細かい網目状の割れ	使用可能
2			摺動面幅のＬ／２以下の割れ	使用可能
3	A		摺動面幅のＬ／２以上にわたる連続した割れ	使用不可
	B		摺動面幅に４０mm以上で開口幅が１mm以上の割れ	使用不可
4	A		ドラム端面部に達した割れ	使用不可
	B		摺動面の裏側まで達した割れ	使用不可
5			円周方向の割れ	使用不可

ドラム内径の摩耗限度判定

ドラム(アクスル)の種類	新品時の直径	最大摩耗直径
BPWアクスル(φ420x200)	420mm	425mm
SMBアクスル(φ419x203)	419mm	425mm
SMBアクスル(φ311x203)	311mm	313mm
FUWAアクスル(φ419x220)	419mm	423mm

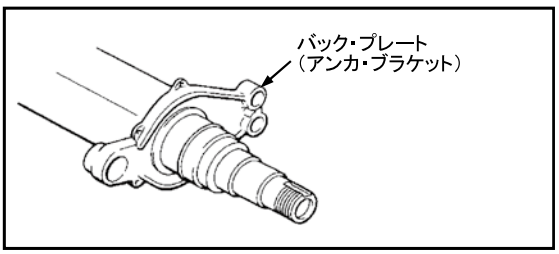
１１．バック・プレート（アンカ・ブラケット）

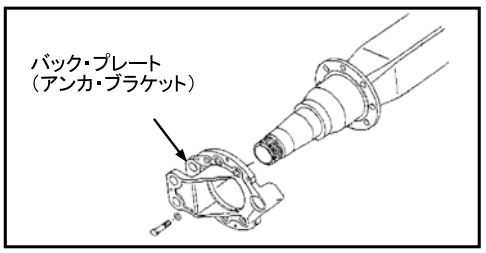
１１－１．点検項目：バック・プレートの状態　　●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検、リフト・アップ点検

●１２ヶ月点検時

１）リフト・アップなどの状態で、バック・プレート（アンカ・ブラケット）に亀裂、損傷、変形がないかを目視などにより点検してください。

２）リフト・アップなどの状態で、バック・プレート（アンカ・ブラケット）の取付ボルトに緩みがないかをスパナ等により点検してください。



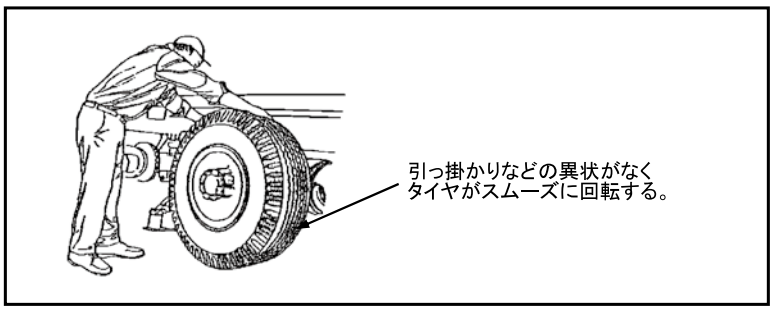


１２．ブレーキ・ディスク及びパッド

１２－１．点検項目：ディスクとパッドとのすき間　　◇１ヶ月点検、★３ヶ月点検、★１２ヶ月点検
点検方法：リフト・アップ点検、感覚点検

◇１ヶ月点検、★３ヶ月点検、★１２ヶ月点検時

１）リフト・アップなどの状態で、タイヤを手で回したとき異常な引きずりがないかを点検してください。

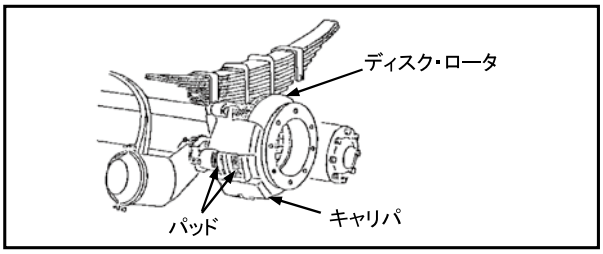


１２－２．点検項目：パッドの摩耗　　◇１ヶ月点検、★３ヶ月点検、★１２ヶ月点検
点検方法：リフト・アップ点検、目視点検、測定点検

◇１ヶ月点検、★３ヶ月点検、★１２ヶ月点検時

１）リフト・アップなどの状態で、ホイールを取り外しキャリパ・ボデーの点検孔からパッドの厚みを点検してください。また、必要に応じてスケールなどにより点検してください。
また、必要に応じてスケールなどにより点検してください。

※　パッドの厚みが、使用限度以上あること（インジケータのあるものはインジケータにて確認）。



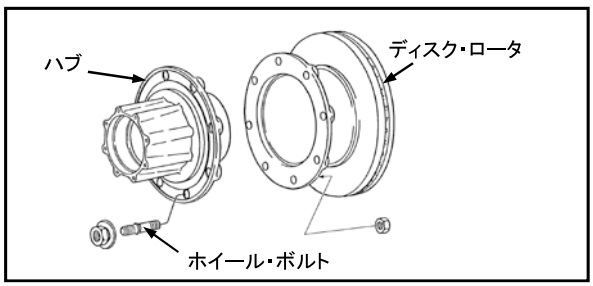
〈ワンポイント・アドバイス〉

● 新品のパッドと熱影響を受けたパッドを同時に使用すると制動力が、ばらつく要因となり極端な場合には片効きの原因ともなりますので、左右輪同時に交換することが必要です。

１２－３．点検項目：ディスクの摩耗及び損傷　　◇３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：リフト・アップ点検、目視点検

◇３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
1）リフト・アップなどの状態で、ホイールを取り外しディスク・ロータに異状な摩耗や損傷がないかを目視などにより点検してください。

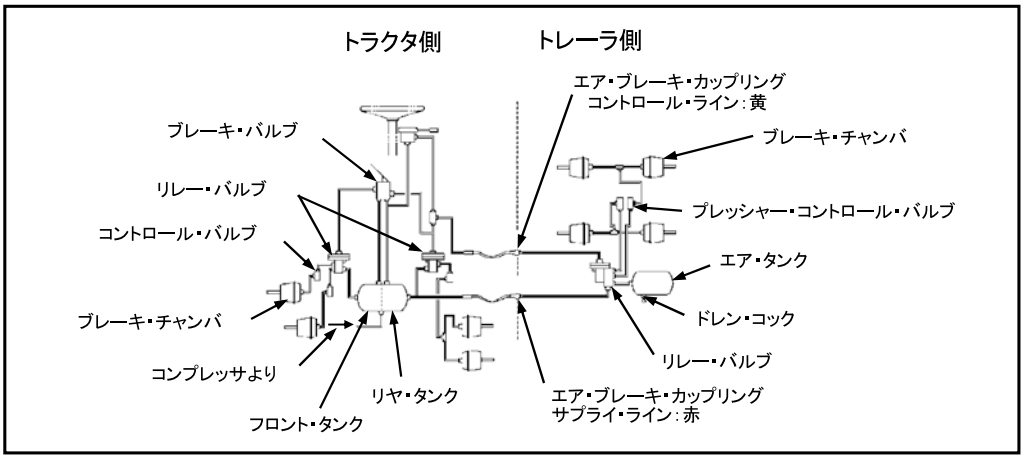
※ ディスク・ロータ表面は、熱影響によりヒート・クラックが発生します。発生したヒート・クラックが長く繋がり損傷に至る恐れがないかを点検してください。



１３．分離・ブレーキ

１３－１．点検項目：エマージェンシ・ブレーキの作動確認　　○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

○１２ヶ月点検時
1）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、サプライ・ライン（供給用）のホース・カップリングを切離した時に、トレーラのブレーキ・チャンバが作動しブレーキがかかるかを点検してください。なお、トラクタ側の駐車ブレーキを解除した状態で点検してください。
2）上記の状態から再度サプライ・ライン（供給用）のホース・カップリングを接続した時、ブレーキ・チャンバが元の状態に戻りブレーキが解除するかを点検してください。



・サプライ・ライン（供給用）：赤
　サプライ・ラインを経由してトラクタからトレーラのエア・タンクに常時エアが供給されます。
・コントロール・ライン（制御用）：黄
　トラクタのブレーキ・ペダルの踏み代に応じた圧力をトレーラのリレー・バルブに伝えます。

〈ワンポイント・アドバイス〉

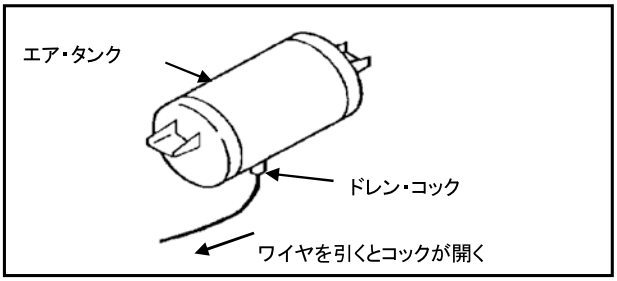
● トレーラ及びトラクタのエア・タンク内圧力が規定値以下では、上記の作動ができない場合があります。
その場合には、エンジンを掛けエア・タンクに規定の空気圧を充填してから点検してください。

１４．ドレン・コック

１４－１．点検項目：漏れ　　○日常点検
点検方法：聴音点検

○日常点検時

1）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、エア・タンク下部にあるドレン・コックからエア漏れ音がないかを点検してください。
2）ドレン・コックのワイヤを引きエアの排出と、戻した時のエア排出が止まることを点検してください。



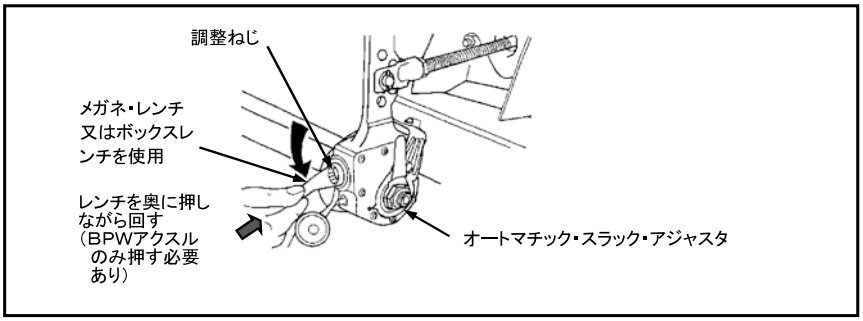
１５．オートマチック・スラック・アジャスタ

１５－１．点検項目：機能　　◇１ヶ月点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

◇１ヶ月点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時

１）オートマチック・スラック・アジャスタ本体に損傷・変形がないかを、目視などにより点検してください。

２）トラクタと連結させ、オートマチック・スラック・アジャスタの調整ねじを反時計回りに半回転回した後、トラクタのブレーキ・ペダルを数回いっぱいに踏み込み、スラック・アジャスタが自動調整することを点検してください。



〈ワンポイント・アドバイス〉

● 点検の注意

（１）トラクタの駐車ブレーキ・レバーの多用、又、登り降りの頻繁な走行等ではオートマチック・スラック・アジャスタに負担がかかり『シビアコンディション点検』が必要です。

（２）オートマチック・スラック・アジャスタの不具合が進行すると、当該車輪の制動力が低下する恐れがあるので確実に点検し、異状がある場合は部品交換など、適切な処置を行ってください。
なお、シビアコンディションでは、オートマチック・スラック・アジャスタは３年毎の定期交換部品に指定しております。

３）オートマチック・スラック・アジャスターの点検要領

（１）点検項目・点検整備時期

○：メーカー指定項目　　◇：シビアコンディション項目　　●：法定点検項目

点検項目		点検整備時期		
点検箇所	点検内容	1ヶ月ごと	3ヶ月ごと	12ヶ月ごと
ブレーキ・チャンバ	ロッドのストローク	◇	●	●
オートマチック・スラック・アジャスタ	給油脂	◇	●	●
	機能※	◇	○	○

※　オートマッチク・スラック・アジャスタの点検には、「本体の損傷や変形の点検」、「自動調整機能の点検」及び「アジャスト・スクリュー回転トルクの点検」が含まれます。

（２）ブレーキ・チャンバーのプッシュ・ロッド・ストロークの点検方法

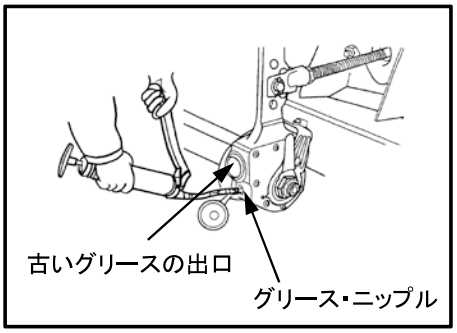
①トラクタの空気圧力計が規定圧（６００ｋＰａ以上）であることを確認して、エンジンを停止する。

②ブレーキ・ペダルを数回踏み込み、トラクタの空気圧が５００ｋＰａとなった時にブレーキ・ペダルを数回踏み込み、ブレーキ・チャンバのプッシュ・ロッドのストロークを確認してください。なお、標準ストローク等は『4-１．ロッドのストローク』を参照ください。

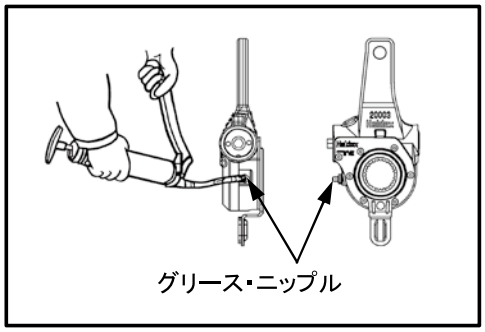
※　ブレーキ・チャンバのプッシュ・ロッド・ストロークが正常範囲内にない場合は、機能点検を実施してください。

（3）オートマチック・スラック・アジャスタの給油脂
オートマチック・スラック・アジャスタ本体のグリース・ニップルに指定のグリースを古いグリースが押し出されるまで十分給脂してください。

給脂要領



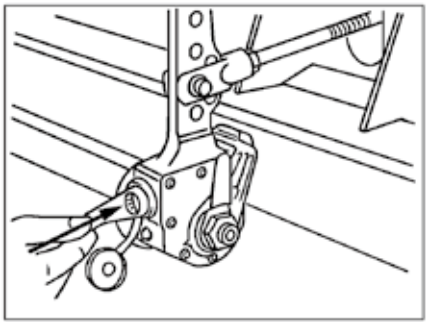
BPWアクスル



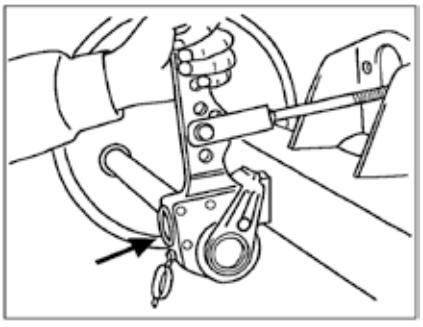
SMB・FUWAアクスル

（4）オートマチック・スラック・アジャスタの機能点検
①損傷や亀裂の点検
本体に損傷や変形がないか、目視などにより点検してください。
②スプライン部のがたの点検
ブレーキを開放した状態で、オートマチック・スラック・アジャスタを手で作動させるなどしてブレーキ・カム・シャフトとの動きにがたがないかを確認してください。
③ＢＰＷアクスル用オートマチック・スラック・アジャスタの場合
【自動調整機能の点検】
ａ．トラクタ・トレーラに車輪止めを掛け全ブレーキを解放します。
ｂ．調整ねじを１９ｍｍのメガネ・レンチまたはソケット・レンチを使用し、反時計方向へ３／４回転程度回してブレーキ・チャンバのプッシュ・ロッド・ストロークを５０ｍｍ以上に調整します。
（左右とも同一部品、以下も左右とも同様に調整します）
ｃ．オートマチック・スラック・アジャスタを手で作動させて次の機能を確認してください。
1. カチ、カチという調整音が聞こえることを確認してください。
2. 調整スクリューが作動のたびに時計方向へわずかに回転します。

【自動調整機能の正常でない場合】
調整ねじを奥に押しながら回すとオートマチック・スラック・アジャスタが前後に動くようになっています。
ａ．調整ねじを回してもオートマチック・スラック・アジャスタが前後に動かない。
ｂ．調整ねじの回転トルクが１７Ｎ・ｍを超すか、異常に軽い場合。



調整ねじを回す



手で作動させる

④ＳＭＢおよびＦＵＷＡアクスル用オートマチック・スラック・アジャスタの場合

【自動調整機能の点検】

ａ．トラクタ・トレーラに車輪止めを掛け全ブレーキを解放します。

ｂ．アジャスト・スクリューを１２ｍｍのメガネ・レンチまたはソケット・レンチを使用し、時計方向に一杯に回します。

（左右とも同一部品、以下も左右とも同様に調整します）

ｃ．反時計方向に３／４回転（２７０°）戻します。

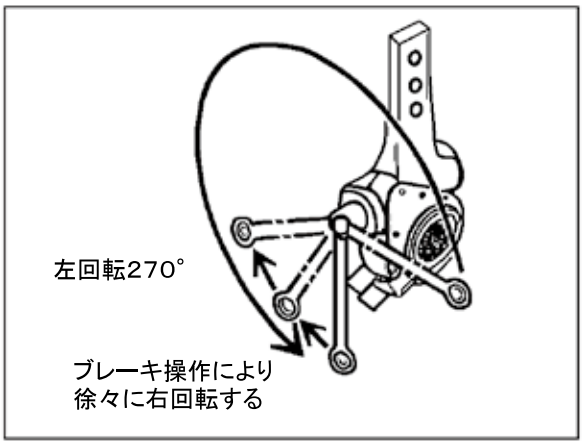
ｄ．エンジンを掛けて、トラクタのエア圧を規定値（６００ｋＰａ以上）にします。

ｅ．エンジンを掛けたまま、ブレーキ・ペダルを２０～３０回作動させた後、ブレーキを掛ける毎にアジャスト・スクリューが時計回りに徐々に回転すること、及びブレーキ・チャンバのプッシュ・ロッド・ストロークが標準値以下となることを確認してください。

【アジャスト・スクリューの回転トルクの点検】

ａ．アジャスト・スクリューをメガネ・レンチで時計回りに回すとき、トルクが約８．５Ｎ・ｍ以下であるか確認してください。

ｂ．アジャスト・スクリューをメガネ・レンチで反時計回りに回すとき、ノッチ音がして約１９．８Ｎ・ｍ以上のトルクが必要か、また回転時キーキー音がするか確認してください。



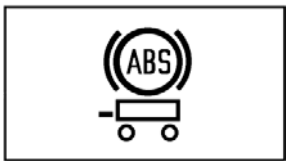
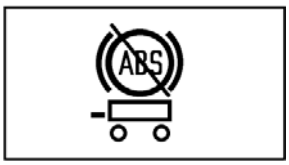
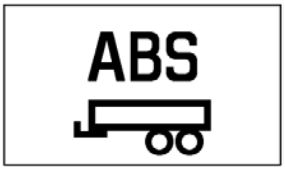
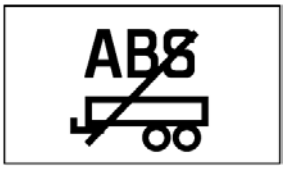
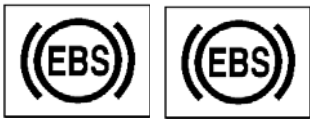
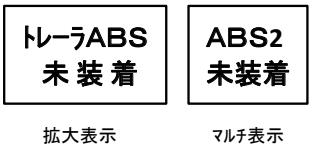
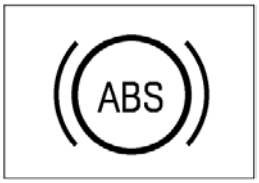
１６．ＡＢＳ装置

１６－１．点検項目：警告灯の作動確認　　〇日常点検、〇１２ヶ月点検
　　部品の機能確認　　〇１２ヶ月点検
　　車輪速センサの作動確認　　〇１２ヶ月点検
　　点検方法：目視点検、走行点検

〇日常点検、〇１２ヶ月点検時

１）トラクタと連結させ、トラクタのスタータ・スイッチを“ＯＦＦ”から“ＯＮ”にした時、運転席ダッシュボードの「トレーラＡＢＳウォーニング・ランプ」が点灯するかを点検してください。
２）同時に「トレーラＡＢＳインフォメーション・ランプ」が点灯した後、消灯するかを点検してください。
３）走行開始後、車速１４km/h以上になるか、また、点灯数秒後に「トレーラＡＢＳウォーニング・ランプ」が消灯するかを点検してください。

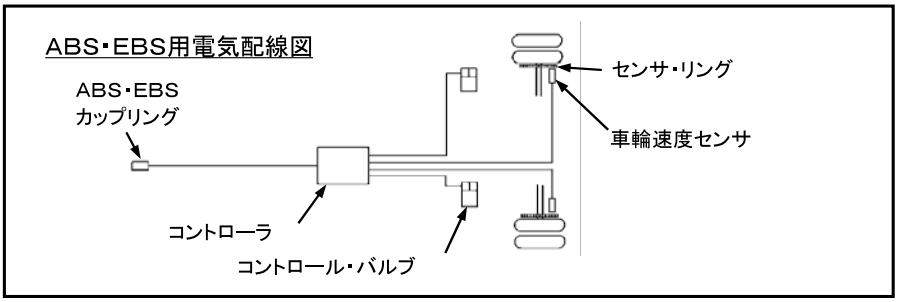
ＡＢＳランプの表示例　　（トラクタは大型4社の例）

ランプ／メーカー	トレーラABS ウォーニング・ランプ	トレーラABS インフォメーション・ランプ	トラクタABS ウォーニング・ランプ
	1. トレーラ側ABSが故障の場合に点灯 2. スタータ・スイッチ「ON」で点灯 3. 車速14km/h以上で消灯	1. ABS未装着トレーラ牽引時に点灯 2. ABSジャンパーケーブルが接続されていない場合に点灯	1. トラクタ側ABSが故障の場合に点灯 詳細はトラクタの取扱説明書を参照ください。
いすゞ			 ブレーキ警告灯
UD			
日野			 赤色⇒重度異常　橙色⇒軽度異常
三菱ふそう		 拡大表示　マルチ表示 モニター表示	

※トレーラABSのウォーニング・ランプが点灯した場合、ブレーキエア圧が低い時に点灯する場合もありますので、ブレーキエア圧が上がり、トレーラABSウォーニング・ランプが消灯するのを確認してください。

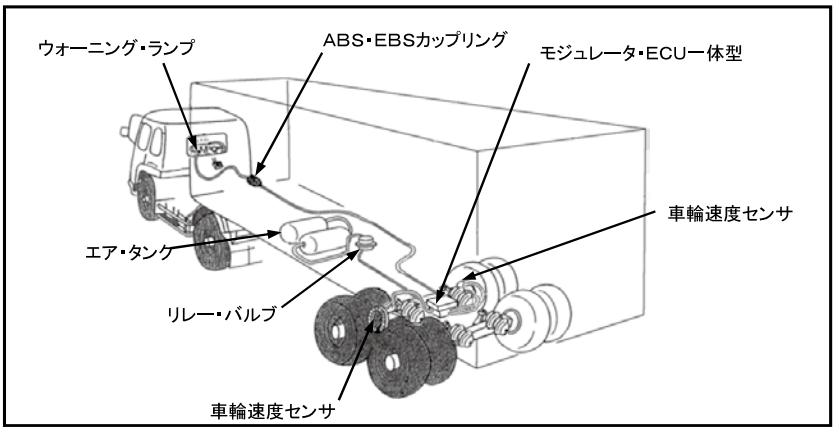
１６－２．点検項目：電気配線接続部の緩み及び損傷　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
1）電気配線に損傷がないか、配線接続の各コネクタに緩みがないかを目視などにより点検してください。
2）電気配線のクランプに緩みがないかを目視などにより点検してください。
3）電気配線が他部品と干渉する恐れがないかを目視などにより点検してください。



１６－３．点検項目：コントロール・バルブ（モジュレータ）の作動確認　　○１２ヶ月点検
点検方法：聴音点検、目視点検

○１２ヶ月点検時
1）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、補助者にブレーキ・ペダルをいっぱいに踏み込ませ、各コントロール・バルブからエア漏れがないかを点検してください。
2）トラクタのスタータ・スイッチを“ＯＦＦ”から“ＯＮ”にした時に、コントロール・バルブがカチ・カチとの作動音がするかを点検してください。
3）トレーラにブレーキを掛けた状態でスタータ・スイッチを“ＯＦＦ”から“ＯＮ”にした時に、コントロール・バルブが作動、排気（減圧時一回排気音がする）するかを点検してください。



〈ワンポイント・アドバイス〉

● トレーラ及びトラクタのエア・タンク内圧力が規定値以下では、上記の作動ができない場合があります。
その場合には、エンジンを掛けエア・タンクに規定の空気圧を充填してから点検してください。

１７．アクスル

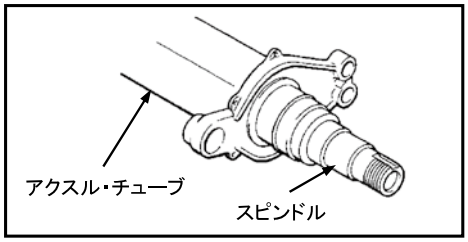
１７－１．点検項目：亀裂、損傷及び変形　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：リフト・アップ点検、目視点検

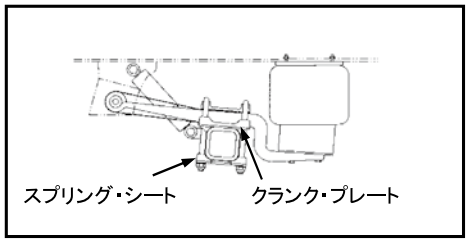
○３ヶ月点検時

１）アクスル・チューブに亀裂、損傷及び変形などがないかを目視により点検してください。

○１２ヶ月点検時

１）点検するアクスル部分をリフト・アップなどの状態で、アクスル・チューブに亀裂、損傷及び変形などがないかを点検してください。
　亀裂の点検には、レッド・チェック（染色浸透探傷法）などにより亀裂点検が一般的です。
２）スプリング・シート及びクランク・プレートの溶接部に亀裂、損傷がないか点検してください。





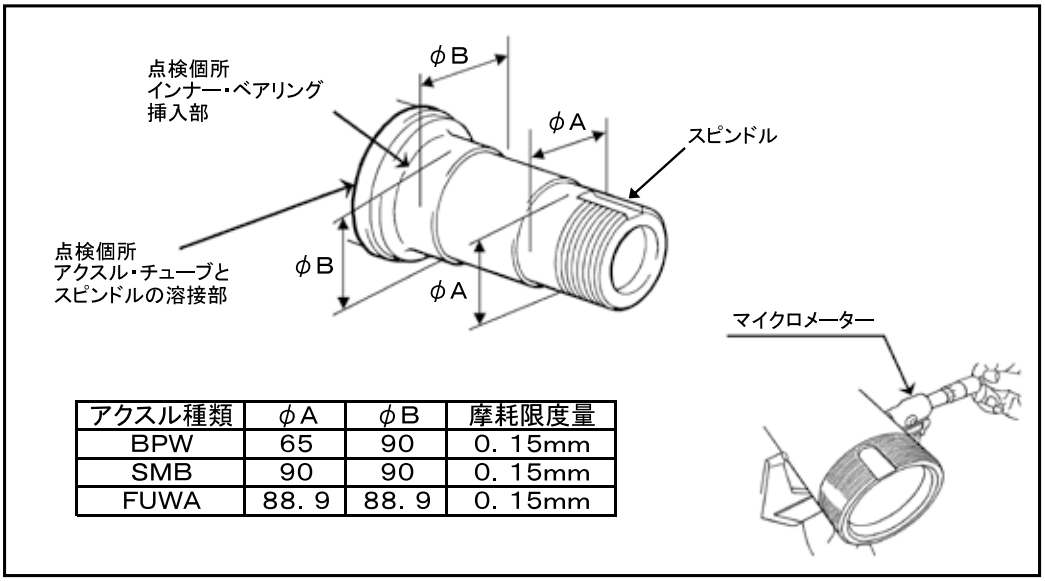
１７－２．点検項目：スピンドルの亀裂及び損傷　　△１２ヶ月点検
スピンドルの摩耗　　◇△又は□１２ヶ月点検
点検方法：リフト・アップ点検、目視点検、測定点検

△１２ヶ月点検時

１）点検するアクスル部分をリフト・アップなどの状態で、ホイール、ハブ、ドラム、ブレーキ・シューＡＳＳＹなどを取り外し次の点検を行ってください。
　①　スピンドル部に、摩耗、損傷などがないかを点検してください。
　②　スピンドルとアクスル・チューブとの溶接部に亀裂、損傷などがないかを点検してください。
　③　亀裂の点検には、レッド・チェック（染色浸透探傷法）などによる亀裂点検が一般的です。
　④　異状な亀裂、損傷が認められた場合は、速やかにアクスルを交換してください。

◇△又は□１２ヶ月点検時

１）上記１）の点検に加え、スピンドルのインナー・ベアリング及びアウター・ベアリング挿入部径Ａ及びＢの測定を下図に示す要領でマイクロメーター等を用いて行ってください。



アクスル種類	φＡ	φＢ	摩耗限度量
BPW	65	90	0．15mm
SMB	90	90	0．15mm
FUWA	88．９	88．９	0．15mm

〈アクスルのスピンドル部点検の重要性について〉

- アクスルのスピンドル部の劣化が進行すると、当該車両の走行安定性が低下する恐れがありますので、入念に点検を実施して頂きますようお願い致します。
- アクスルのスピンドル部の安全性を維持するため、摩耗、損傷、亀裂などがないか、目視だけでなくレッド・チェック（染色浸透探傷法）による点検を行ってください。また、アクスル・チューブとスピンドルの溶接部についても亀裂、損傷などがないか確実に点検を行ってください。

１８．タイヤ

１８－１．点検項目：タイヤの状態　　**★３ヶ月点検、★１２ヶ月点検**

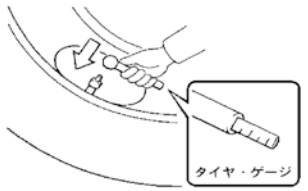
タイヤの空気圧	●日常点検
タイヤの亀裂及び損傷	●日常点検
タイヤの異状な摩耗	●日常点検
タイヤの溝の深さ	★日常点検

点検方法：リフト・アップ点検、目視点検、測定点検

●★点検時

１）タイヤの空気圧（スペア・タイヤを含む）
タイヤ・ゲージを用いて、全てのタイヤの空気圧が規定値 にあるかを点検してください。
スペア・タイヤについても点検してください。『１９ページタイヤ空気圧一覧表参照』
空気圧の測定は走行前のタイヤが冷えている時に行ってください。

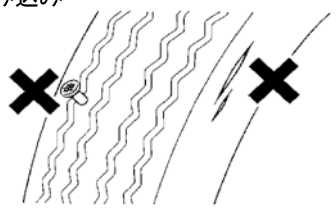
タイヤの空気圧



２）タイヤの亀裂及び損傷
タイヤの接地面の全周と両側面に亀裂、損傷がないかを目視により点検してください。

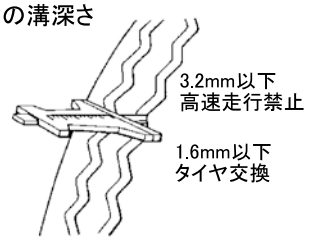
３）金属片、石、その他の異物
タイヤの接地面の全周と両側面に釘、石、その他の異物が刺さったり、かみ込んだりしていないかを目視などにより点検してください。

タイヤの亀裂及び異物の刺さり・かみ込み



４）タイヤの溝の深さ
タイヤの接地面の全周にわたり、溝の深さが規定値以上あるかをディプス・ゲージなどにより点検してください。

タイヤの溝深さ



５）タイヤの異状な摩耗
タイヤに偏摩耗などの異状な摩耗がないかを目視などにより点検してください。

タイヤの偏摩耗



〈ワンポイント・アドバイス〉

- バルブから、エア漏れがないか、また、バルブ・キャップが装着されているかを確認してください。
- タイヤには、残りの溝の深さが１．６㎜の摩耗状態を表すためのウエア・インジケータが設けられています。
- 残り溝深さが１．６㎜以下は、タイヤ交換です。
- 残り溝深さが３．２㎜以下は、高速道路の走行禁止です。

１８－２．点検項目：ディスク・ホイールの取付状態　　●日常点検
点検方法：目視点検
車両総重量８トン以上の被牽引車にあっては、次の点検を行ってください。

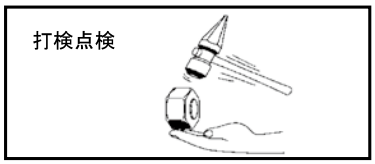
●日常点検時
１）ホイール・ナット及びホイール・ボルトがすべて付いているかを点検してください。
２）ディスク・ホイールやホイール・ボルト又はナットから錆汁が出ていないか、ホイールに亀裂や損傷がないか点検してください。
３）ホイール・ナットからホイール・ボルトの出っ張り量を点検し、出っ張り量に不揃いはないか、車輪によって出っ張り量が異なっていないか確認してください。

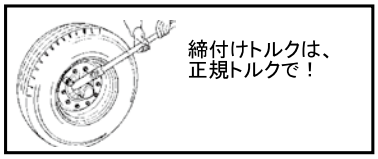
１９．ホイール

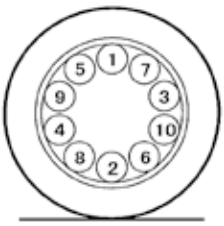
１９－１．点検項目：ホイール・ナット及び　　◇日常点検、◇１ヶ月点検、
ホイール・ボルトの緩み　　●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検

◇日常点検時
１）ホイール・ナット、ボルトに緩みがないかをホイール・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き異常の有無を点検してください。

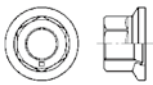
◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）ホイール・ナットをトルク・レンチなどにより規定トルクで締め付けてください。







ISO方式締付け順
（10本ボルト式）

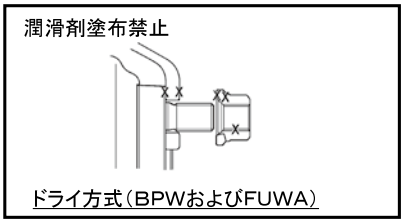


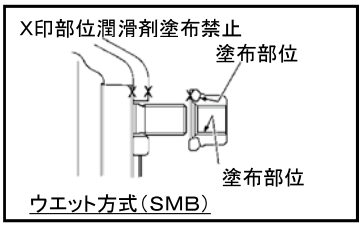
ホイール・ナット
左右輪共右ねじ

締付方式
１）ドライ方式（ＢＰＷおよびＦＵＷＡアクスル）
：ねじ部及びナット座面に潤滑剤を塗布しない。
（ねじ部およびホイールとハブの接合面などを、ワイヤブラシやウエスで清掃する）
２）ウエット方式（ＳＭＢアクスル）
：ねじ部及びナット座面に潤滑剤を薄く塗布します。
（ただし二硫化モリブデンが配合されているオイルやグリースは使用禁止）

締め付けトルク（締付方式別）
　締め付けは、２～３回に分けて締め付けてください。
　１）ドライ方式　（ＢＰＷアクスル）　：　６００～６６０　Ｎ・ｍ
　　（ＦＵＷＡアクスル）　：　６７０～７３０　Ｎ・ｍ
　２）ウエット方式（ＳＭＢアクスル）　：　５７０～６３０　Ｎ・ｍ

ホイール・ナット、
ボルトの潤滑剤
塗布要領
（塗布は清掃後に
行ってください。）





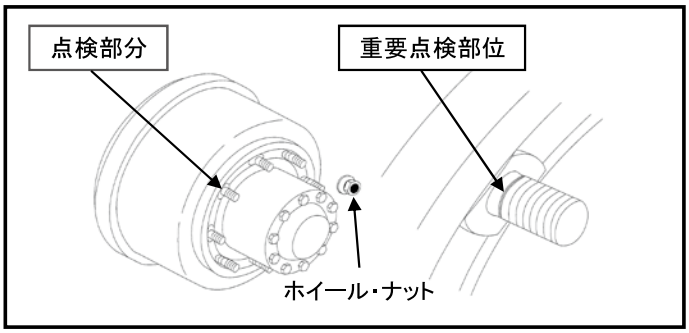
〈ワンポイント・アドバイス〉

- ＩＳＯ方式（１０本ボルト式）のホイール・ナットは左右輪共右ねじを使用しています。
- アルミ・ホイールを装着する場合は、ホイール・ボルトをアルミ・ホイール用に交換してください。
- 新車時及びタイヤ交換時は、５０～１００ｋｍ走行後ホイール・ナットを規定トルクで増し締めしてください。

１９－２．点検項目：ホイール・ナット及び　◇１ヶ月点検、△３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
ホイール・ボルトの損傷
点検方法：リフト・アップ点検、目視点検

◇１ヶ月点検、△３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

１．リフト・アップなどの状態で、ディスク・ホイールを取り外し、次の点検を行ってください。
　１）ホイール・ボルトに亀裂・損傷などがないか、ボルトに伸びはないか、著しい錆はないか、等を目視などにより点検してください。また、ねじ部につぶれ、やせ、かじり等の異状がないかを目視などにより点検してください。
　特にネジの切り始めの部分に亀裂などがないかを目視又はレッド・チェック（染色浸透探傷法）などにより点検してください。
　２）ホイール・ナットも亀裂・損傷などがないかを目視などにより点検してください。



２．ディスク・ホイールを取り付ける際に次の点検を行ってください。
　１）関係部品の清掃について、ディスク・ホイールのハブへの取り付け面とディスク・ホイール合わせ面、ホイール・ナットのあたり面、バブのディスク・ホイール取り付け面、ホイール・ボルトのネジ部、ホイール・ナットのねじ部等を清掃し、錆・ゴミ・泥・追加塗装等の異物を取り除いてください。
　２）ホイール・ボルト及びホイール・ナットの潤滑については、上記の指示に従ってください。

3）ホイール・ナットの締め付けは、当該ディスク・ホイールの中心点を挟んで反対側にある２つのホイール・ナットを交互に、かつ、個々のホイール・ナットが均等に締め付けられるように数回に分けて徐々に締め付ける方法に則り行い、最後にトルク・レンチなどにより規定のトルクで締め付けてください。この場合、ホイール・ナットの取り付け時なるべく奥まで手で回して入れ、円滑に回ることを確認し、引っかかり等異状がある場合はホイール・ボルト等を交換してください。

4）インパクト・レンチで締め付ける場合は、締め付け時間、圧縮空気圧力等に留意し、締めすぎないように十分注意を払い、最終的な締め付けは、トルク・レンチなどにより規定トルクで締め付けてください。

3．ディスク・ホイールの取り付け後、ディスク・ホイール取付状態に適当な馴染みが生じる走行後（一般的に５０～１００ｋｍ走行後がもっとも望ましいとされています）、ホイール・ナットの緩み（３ヶ月ごとの点検項目）に示す方法によりホイール・ナットを締め付けてください。

〈ワンポイント・アドバイス〉

● ホイール・ボルトを亀裂等により、ホイール・ボルトを交換する場合には、その車輪の全てのホイール・ボルトとホイール・ナットをセットで交換してください。

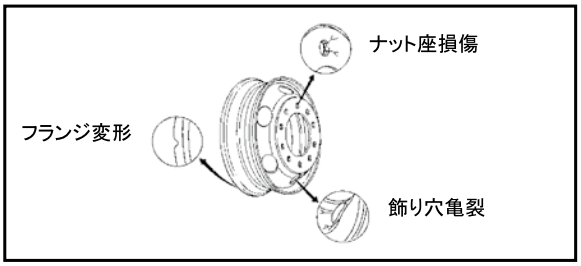
１９－３．点検項目：リム、サイド・リング及びディスク・ホイールの損傷　**◇１ヶ月点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検**

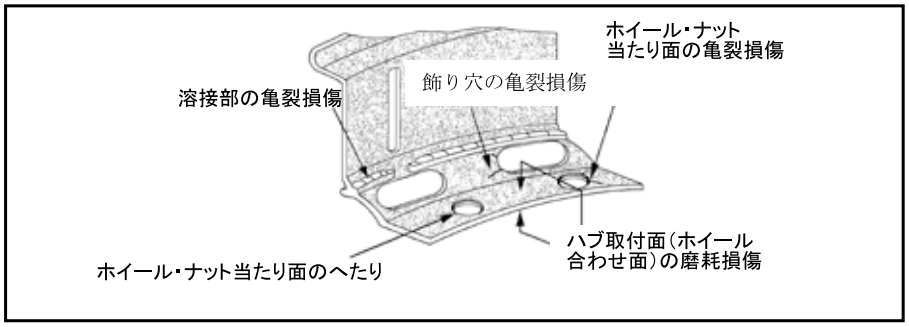
点検方法：リフト・アップ点検、目視点検

◇１ヶ月点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

1）リム、サイド・リング、ホイール・ディスクに損傷、腐食などがないかを目視などにより点検してください。また、サイド・リング付きのディスク・ホイールは合い口のすき間も規定値内にあるかを点検してください。１２ヶ月点検時は、ホイール・ディスクを外して点検してください。

2）ディスク・ホイールの、ボルト穴や飾り穴まわり及び溶接部に亀裂や損傷がないか、ホイール・ナットの当たり面に亀裂や損傷及びへたりがないかを目視などにより点検してください。
また、ハブへの取付面とディスク・ホイール合わせ面に磨耗や損傷がないかを目視などにより点検してください。

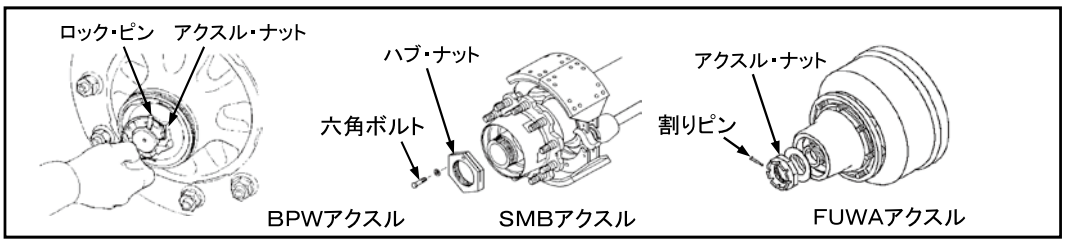




１９－４．点検項目：ホイール・ベアリングのがた　　◇３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：リフト・アップ点検、触手点検、聴音点検

◇３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

1）リフト・アップなどの状態で、タイヤの上下に手を掛けて動かし、がたがないかを点検して下さい。がたがあった場合には、ブレーキを作動させて再度点検し、ホイール・ベアリングのがたであるかどうかを点検してください。ブレーキを作動させて再度点検した時にがたがなくなれば、サスペンションのがたではなくホイール・ベアリングのがたとなります。
2）ホイールを回転させて、異音がないかを点検してください。
3）アクスル・ナットが緩んでいないか、正しく緩み止めされているかを点検してください。
4）ホイール・ベアリングのアウター・レース及び、ローラーに異状な摩耗、錆、損傷がないかを点検してください。



〈ワンポイント・アドバイス〉

- ホイール・ベアリングのプレロード過多は、焼き付きの原因となるので十分な注意が必要となります。
- 組立時アクスル・ナットの締め付けでプレロードが決まります。アクスル・ナットの締め付けトルクは、ＢＰＷ＝１５０Ｎ･ｍ、ＳＭＢ＝１１０～１３０Ｎ･ｍ、ＦＵＷＡ＝３５０～４００Ｎ･ｍです。
  ＢＰＷ及びＦＵＷＡについては、ロック・ピンを差し込む為にアクスル・ナットを締め付け後、その位置から少し戻し（緩み方向）穴に合わせてください。
  （詳細については、各車軸の整備要領書をご確認ください）

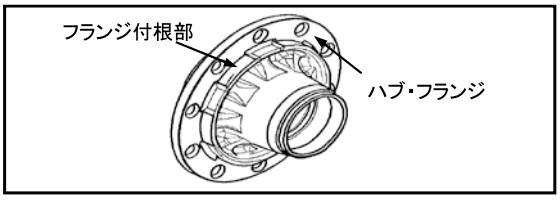
１９－５．点検項目：ハブの亀裂、損傷及び変形　　△１２ヶ月点検
ハブの磨耗　　◇△又は□１２ヶ月点検
点検方法：リフト・アップ点検、触手点検、聴音点検、目視点検

△１２ヶ月点検、◇△又は□１２ヶ月点検時

1）ハブ単体状態で亀裂、損傷、変形などがないかを点検してください。特にハブ・フランジ付根部両面に亀裂等がないかを目視だけではなく、レッド・チェック（染色浸透探傷法）などにより点検してください。
2）ホイールとの嵌合部に摩耗等の異状がないか点検してください。特にホイール組み付け状態にがた等の異状がないかを目視により点検してください。

〈ワンポイント・アドバイス〉

- ホイールとのガタが大きい場合は、ホイール・ボルトに荷重負担が多くなりホイール・ボルト折損の原因となることがあります。



ＢＰＷアクスルのハブ・フランジ部厚さは２０ｍｍで、摩耗限度は０．３ｍｍです。

１９－６．点検項目：ハブ・キャップの取付状態　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、測定点検

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時

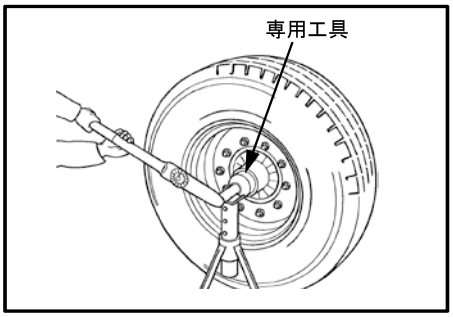
１）車両を安全な場所にに停止し、ハブ・キャップ取り付け部の取り付けネジ部に緩みがないかを点検してください。

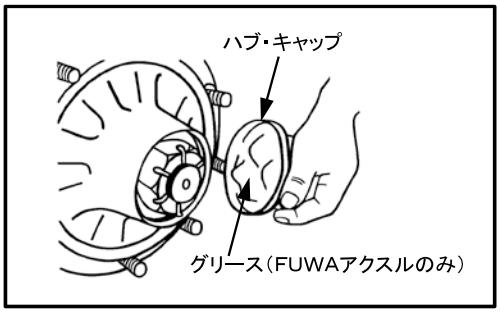
２）緩みがある場合は、専用工具を使用し下記指定トルクで締め付けてください。
（ハブ・キャップの取付・取外にはエア・インパクト・レンチを使用しないでください）

ＢＰＷアクスル	：	８００Ｎ・ｍ
ＳＭＢアクスル	：	８０～１００Ｎ・ｍ
ＦＵＷＡアクスル	：	８０～１２０Ｎ・ｍ

３）ハブ・キャップのねじが損傷している場合は、新品に交換してください。その場合、ハブ・キャップ内部にグリースを充填（ＳＭＢアクスルのみ）、及びハブ・キャップのねじ部に耐熱グリースを塗布し取り付けてください。

４）ＢＰＷアクスルの場合は、ハブ・キャップ締め付け後、緩みトルクを点検し、５００Ｎ・ｍ以下で緩む場合はハブ・キャップを新品に交換してください。



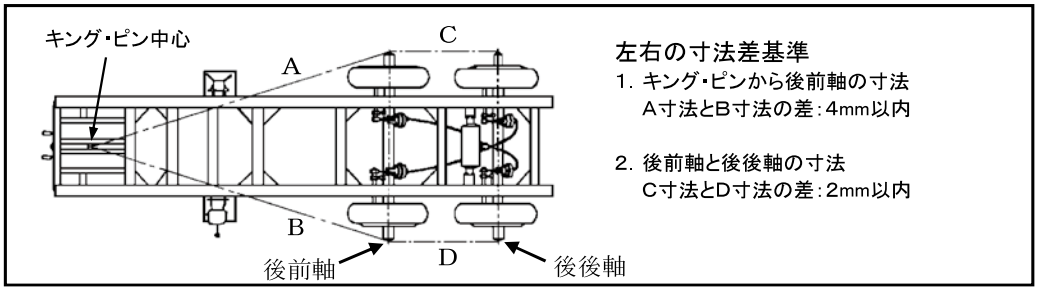


１９－７．点検項目：車軸のアライメント　　○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、測定点検

○１２ヶ月点検時

１）タイヤの空気圧が適正であることを確認してください。次にタイヤに異常摩耗がないかを目視などにより点検し、異常摩耗が見られた場合は、下記の要領で点検してください。

２）トレーラを平坦な舗装された場所に駐車し、キング・ピンから後前軸の左右端及び、後前軸と後々軸の左右端距離を測定し左右差が基準内にあるかを点検してください。



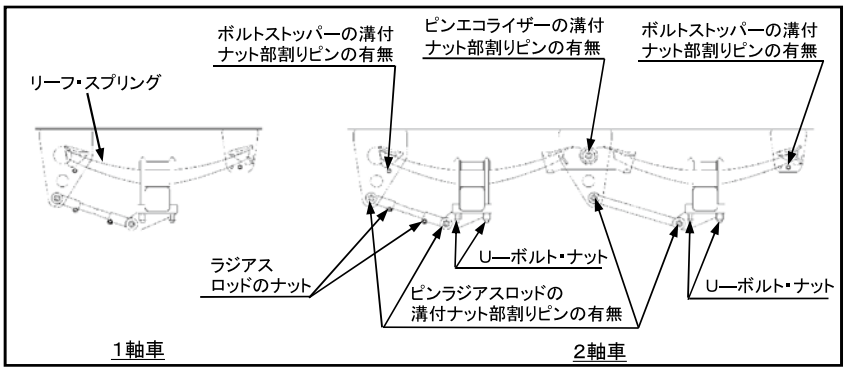


２０．リーフ・サスペンション

２０－１．点検項目：スプリングの損傷　　◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検、リフト・アップ点検

◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

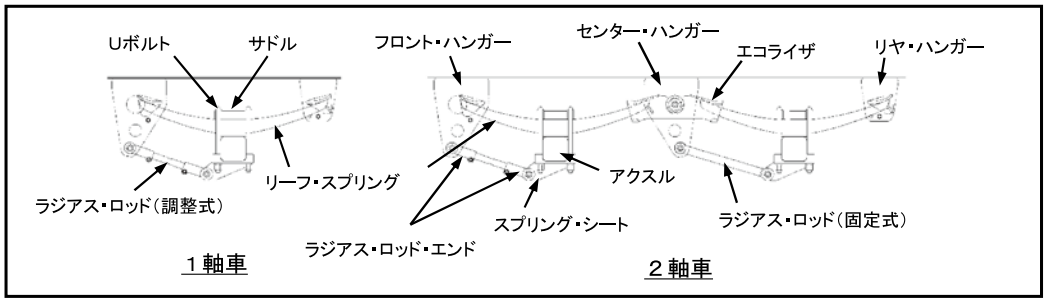
１）リフト・アップなどの状態で、リーフ・スプリングに亀裂、折損などがないかを目視などにより点検してください。
２）リーフ・スプリングに塗装剥離、腐食がないか目視などにより点検してください。
３）リーフ・スプリングに左右、または前後方向にズレがないかを目視などにより点検してください。

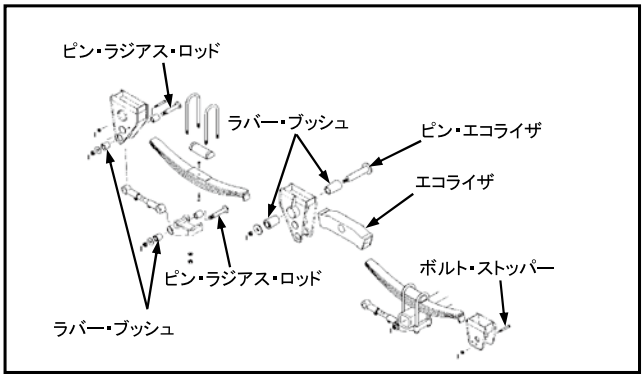


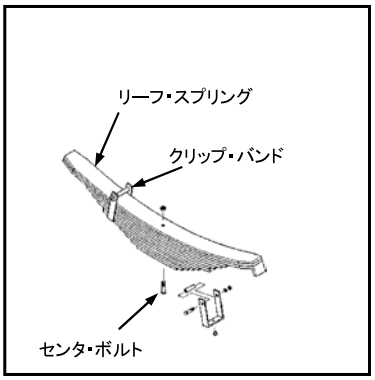
２０－２．点検項目：取付部及び連結部の緩み、がた及び損傷　　＊○１ヶ月点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検、リフト・アップ点検

＊○１ヶ月点検（納入後及び交換後）、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

１）取付部の緩み及び損傷
　① ハンガー本体、ハンガーとフレームの溶接部及び各ブラケット、左右連結パイプの溶接部に亀裂、損傷がないか目視などにより点検してください。
　　また、ハンガーとフレームとの取り付けがボルトによる場合は、取り付ボルトに緩みがないかスパナなどにより点検してください。
　② スプリング外れ止めボルト・ストッパーなどに緩みがないかをスパナなどにより点検すると共に摩耗がないか目視により点検してください。
　　ボルトストッパーの溝付ナット部の割りピンの有無を確認してください。
２）連結部のがた
　① リーフ・スプリングまたはエコライザをてこ棒などで揺するなどしてピン・エコライザ（２軸車、３軸車）の軸方向、または、直角方向にがたがないか点検してください。
　　各ピン部分を分解する場合は、ピンとブッシュに異状な磨耗がないかを目視などにより点検してください。
　② ピン・エコライザ（２軸車、３軸車）のナットに緩みがないか点検ハンマ及びスパナなどにより点検してください。
　　ピンエコライザーの溝付ナット部の割りピンの有無を確認してください。
３）Ｕボルトの緩み及び損傷
　① リーフ・スプリングのＵボルト、サドル、スプリング・シートなどに損傷、緩みズレがないか目視・点検ハンマ、スパナなどにより点検してください。
　② 緩みが有る場合は、トルク規定値の４５０～５５０Ｎ・ｍで締め付けてください。
　③ リーフ・スプリングのクリップ・バンドに緩みがないかを点検ハンマおよびスパナなどにより点検してください。また、損傷がないかを目視などにより点検してください。
４）ラジアス・ロッドの連結部のがた
　① ラジアス・ロッド連結部にがたがないかを、点検ハンマ及び手で揺するなどして点検してください。ラジアス・ロッド部を分解する場合は、ラバー・ブッシュの連結穴に摩耗及びゴムの劣化などないかを目視などにより点検してください。
　② ラジアス・ロッドに曲がりなどの変形がないかを目視などにより点検してください。
　③ ピン・ラジアス・ロッドのロック・ボルトに緩みがないかを点検ハンマ及びスパナなどにより点検してください。
　　ピンラジアスロッドの溝付きナット部の割りピンの有無を確認してください。
　④ 調整式ラジアス・ロッドの場合はラジアス・ロッド・エンドのロック・ボルトに緩みがないかを点検ハンマ及びスパナなどにより点検してください。
　⑤ 緩みが有る場合は、トルク規定値の１７０～２００Ｎ・ｍで締め付けてください。







２０－３．点検項目：スプリング摺動面の摩耗　　○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、リフト・アップ点検

○１２ヶ月点検時
１）リフト・アップなどの状態で、リーフ・スプリングとスプリング・ブラケット及びエコライザのリーフ・スプリングとの摺動面に異状な摩耗などがないかを目視などにより点検してください。

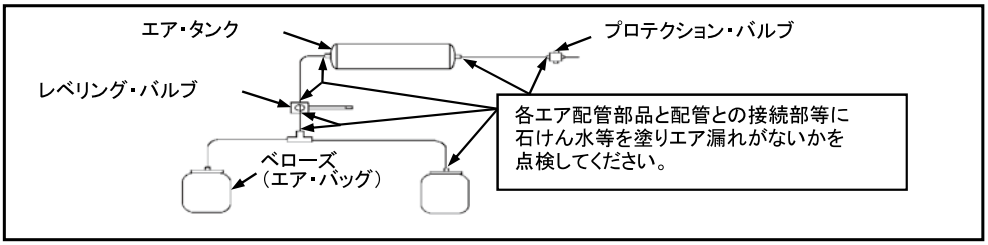
〈ワンポイント・アドバイス〉

● エコライザ、ラジアス・ロッドのラバー・ブッシュは定期交換部品に指定しておりますので２年毎に交換してください。

２１．エア・サスペンション

２１－１．点検項目：エア漏れ　　◇日常点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、リフト・アップ点検、測定点検

◇日常点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）トラクタと連結させ、エンジンを始動させ、エア・タンク内圧力が規定値に達した時エンジンを停止させ、トラクタの圧力計により空気圧の保持状態からエア漏れがないかを点検してください。
２）リフト・アップなどの状態で、ベローズ（エア・バッグ）、レベリング・バルブ、及び配管の接続部などに石けん水などを塗ってエア漏れがないかを目視などにより点検してください。

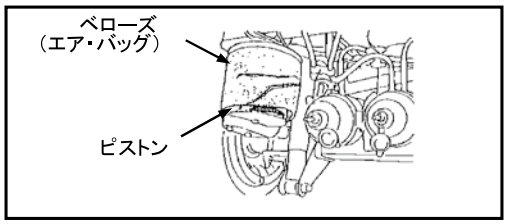


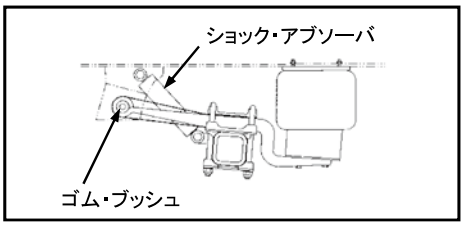
２１－２．点検項目：ベローズ（エア・バッグ）の損傷　　◇１ヶ月点検、★３ヶ月点検、★１２ヶ月点検

点検方法：リフト・アップ点検、目視点検

◇１ヶ月点検時★３ヶ月点検、★１２ヶ月点検時

１）リフト・アップなどの状態で、ベローズ（エア・バッグ）に損傷がないかを目視などにより点検してください。





〈ワンポイント・アドバイス〉

- ベローズ（エア・バッグ）は定期交換部品に指定しておりますので３年毎に交換してください。
- アームのゴム・ブッシュは定期交換部品に指定しておりますので２年毎に交換してください。

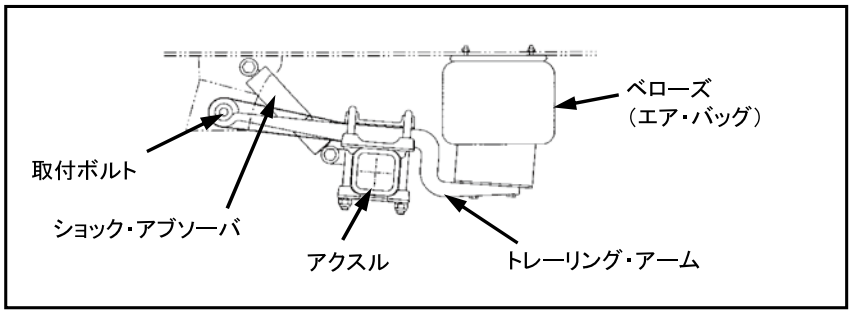
２１－３．点検項目：トレーリング・アームの損傷　　◇１ヶ月点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検

点検方法：目視点検、リフト・アップ点検

◇１ヶ月点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時

１）リフト・アップなどの状態で、トレーリング・アームに折損、亀裂などがないかを目視などにより点検してください。

２）トレーリング・アームに塗装剥離、腐食がないか目視などにより点検してください。



２１－４．点検項目：トレーリング・アーム取付ボルトの緩み　　○１２ヶ月点検

点検方法：手工具による点検

○１２ヶ月点検時
１）取付ボルトが規定トルクで締まっているか、トルク・レンチ等を使用して点検してください。
２）緩みがある場合はトルク・レンチなどを使用して規定トルクで締め付けてください。

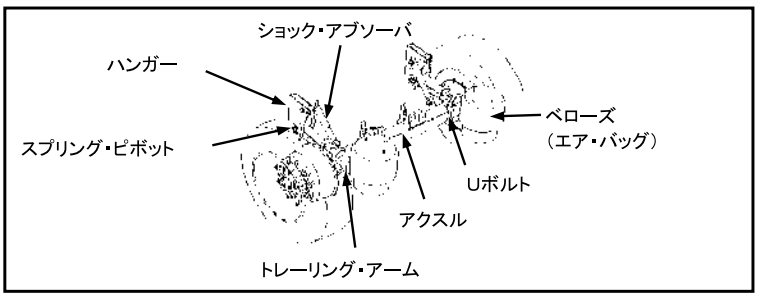
〈ワンポイント・アドバイス〉

- トレーリング・アーム取付ボルトが緩んだ状態で使用を続けると、取付ボルトだけでなく、トレーリング・アームやトレーリング・アームの取付部にも重大な損傷を及ぼす恐れがあるので、定期点検は重要です。
- 規定トルクで締まっていても、取付ボルト部にサビやズレがある場合は取付ボルト・ナットが緩んだ状態でサビで固着している場合が多いので、取付ボルト・ナットを新品と交換し規定トルクで締め付けてください。

２１－５．点検項目：取付部及び連結部の緩み並びに損傷　　＊○１ヶ月点検、 ★３ヶ月点検 ★１２ヶ月点検

点検方法：目視点検、手工具による点検

＊○１ヶ月点検（納入後及び交換後）、★３ヶ月点検、★１２ヶ月点検時
１）ハンガー（ボルト取付仕様）、スプリング・ピボット、ベローズ（エア・バッグ）、Ｕボルト、ショック・アブソーバ、トレーリング・アームなどの取付部、または、連結部などに緩みがないかをトルク・レンチなどにより点検してください。
２）各取付部と連結部に損傷がないかを目視などにより点検してください。

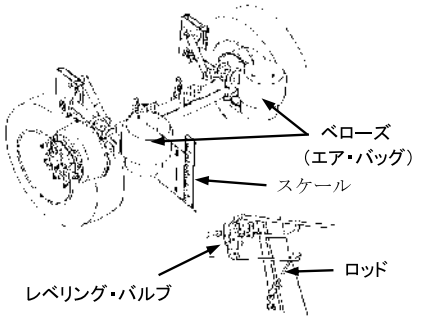


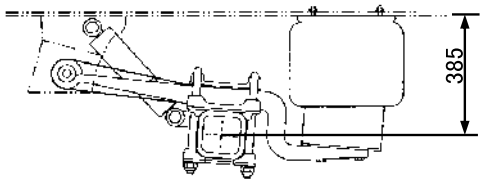
締付けトルク

締付け対象部位	締付けトルク規定値　Ｎ・ｍ	
	ＢＰＷアクスル	ＳＭＢアクスル
Ｕボルト　（Ｍ２４）	６０５～７１５	８５０～９５０
（Ｍ２７）	－	９５０～１０５０
ピボット・ボルト・ナット	８４０～９９０	９５０～１０００
エア・ベローズ上部取付ナット	６６	６０～６５
エア・ベローズ下部取付ボルト	２３０	７０～８０
ショック・アブソーバ・ピン	４５５～４８５	３７０～４００
エア・バッグ・センター・ボルト	２３０	－

２１－６．点検項目：レベリング・バルブの機能　　●１２ヶ月点検
点検方法：測定点検

●１２ヶ月点検時
１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、レベリング・バルブのレバーを操作し、車高が上下するかを点検してください。
２）車両を水平な場所に置き、エア・タンク内圧力が規定の範囲にあることを確認した後、ベローズ（エア・バッグ）の高さが規定の範囲にあることをスケールなどにより点検してください。





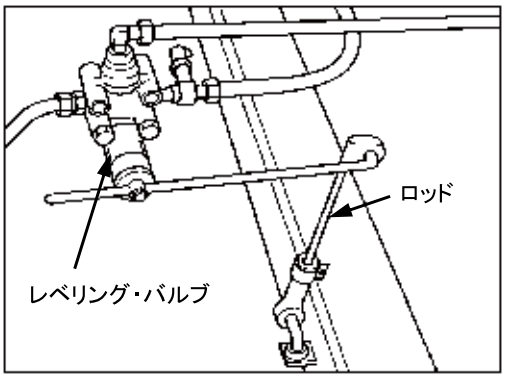
フレーム下面からアクスル・チューブ
中心まで385mmが基準値

〈ワンポイント・アドバイス〉

● ベローズの高さ調整は、車高に影響するので必ず規定の高さにセットしてください。この調整は、サスペンション系統にエアを充填し、エア圧が規定値以内にあることを確認した後、レベリング・バルブ・ロッドの取り付けを緩め、ロッド調整によりベローズの高さが規定値になるよう調整してください。

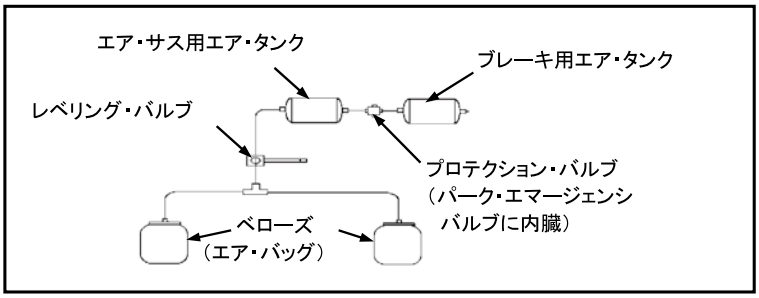
２１－７．点検項目：レベリング・バルブのロッド取付部の損傷　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
1）レベリング・バルブのロッド取付部に損傷がないかを目視などにより点検してください。
2）レベリング・バルブのロッド取付部などに緩みがないかを目視などにより点検してください。



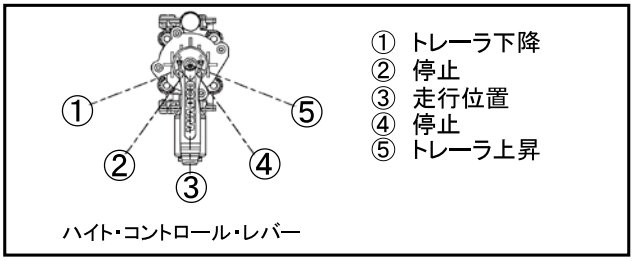
２１－８．点検項目：プロテクション・バルブの機能　　○１２ヶ月点検
点検方法：聴音点検

○１２ヶ月点検時
1）トラクタとトレーラの連結状態で，サプライ・ラインのエア・カップリングを外し、トレーラへのエア供給を止めます。
エア・サス用エア・タンクのドレン・コックを開き、タンクを空にします。
ブレーキ用エア・タンクのドレン・コックを開きエア排気音によりエア残留を確認してください。
2）続いて、サプライ・ラインのエア・カップリングを接続し、トレーラへエア供給後、エア・サス用エア・タンクのドレン・バルブを開き、排気音によりエアの供給されていることを確認してください。



２１－９．点検項目：ハイト・コントロール・バルブの機能　　○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、作動点検

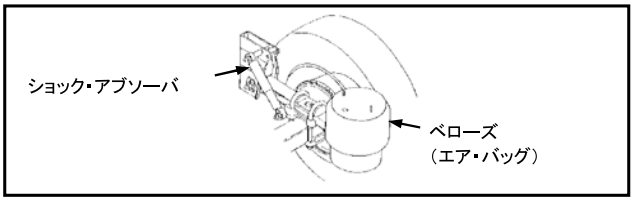
○１２ヶ月点検時
１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、ハイト・コントロール・レバーを上昇、下降、停止の各操作を行い、車高が上下及び停止するか点検してください。
また、トレーラをハイト・コントロール・レバーの上昇操作で、上限位置にて自動的に停止することを確認してください。



２２．ショック・アブソーバ

２２－１．点検項目：油漏れ及び損傷　　●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）ショック・アブソーバに油漏れがないかを目視などにより点検してください。
２）ショック・アブソーバに損傷がないかを目視などにより点検してください。
３）ショック・アブソーバの取付部に損傷がないかを目視などにより点検してください。



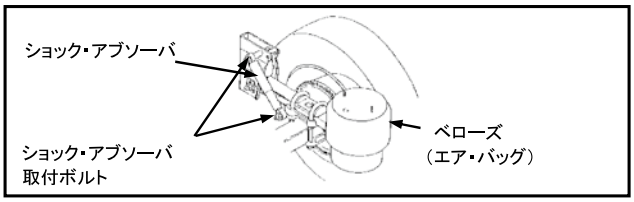
※ショック・アブソーバの油漏れの判断基準
内筒チューブの外側にはっきり見える油のあとが８０％以下であること。

〈ワンポイント・アドバイス〉

● ショック・アブソーバは定期交換部品に指定しておりますので３年毎に交換してください。

２２－２．点検項目：取付ボルトの緩み　　＊○１ヶ月点検、○１２ヶ月点検
　　点検方法：目視点検、手工具による点検

＊○１ヶ月点検（納入後及び交換後）、○１２ヶ月点検時
１）ショック・アブソーバ取付ボルトに緩みがないかを点検ハンマー及びトルク・レンチなどにより点検してください。



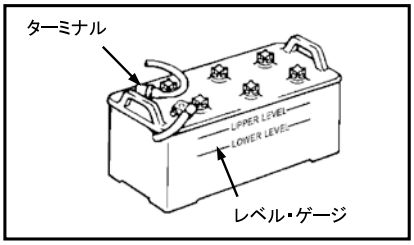
〈ワンポイント・アドバイス〉

● 新車時（部品交換時）は走行時のなじみにより、取付ボルトに緩みが生じることがあります。走行時に受ける激しい振動を吸収するエア・サスペンション装置は、より過酷にこの影響を受けるため使用初期の点検整備が重要です。

２３．バッテリ（ウイング車・冷凍車などに搭載）

２３－１．点検項目：液量　　○日常点検
　　点検方法：目視点検

○日常点検時
１）バッテリ液が規定量以内であるか目視などで点検してください。



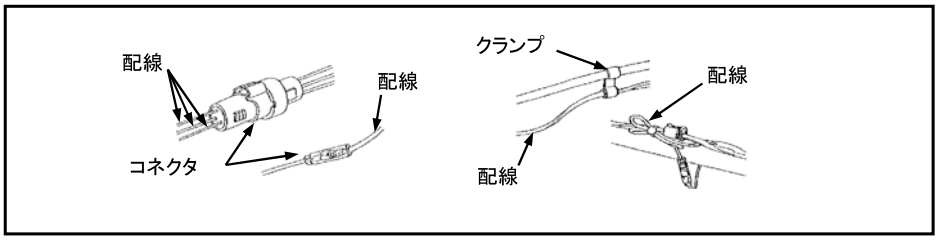
２３－２．点検項目：ターミナル部の接続状況　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
　　点検方法：目視点検、手工具による点検

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
１）バッテリのターミナル（＋、－）及びアース接続部に緩みがないかをスパナなどにより点検してください。
２）ターミナル部が、腐食により接続状態が不良でないかを目視などにより点検してください。

２４．電気配線

２４－１．点検項目：接続部の緩み及び損傷　　○日常点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
　　点検方法：目視点検

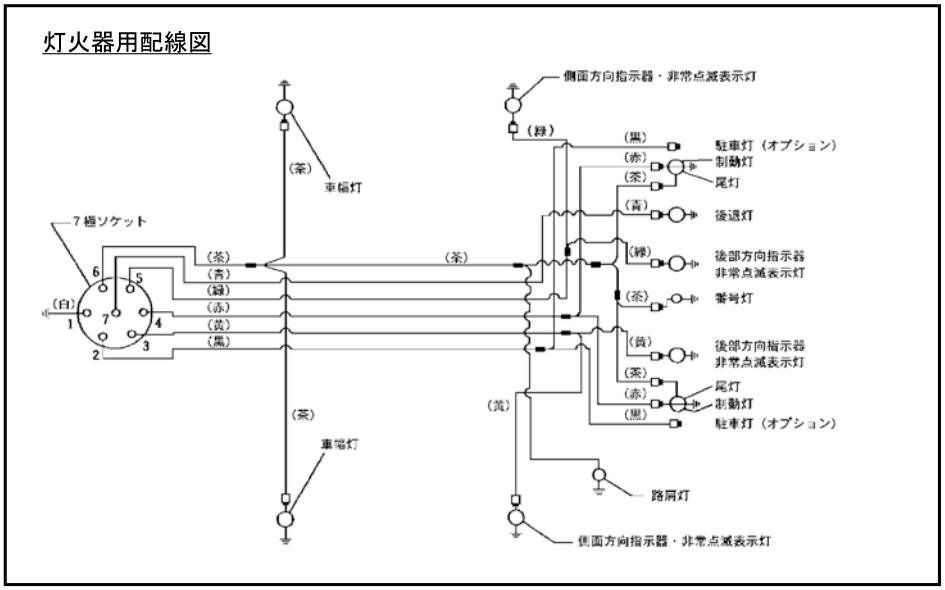
○日常点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）電気配線に損傷がないか、配線接続の各コネクタに緩みがないかを目視などにより点検してください。
２）電気配線のクランプに緩みがないかを目視などにより点検してください。
３）電気配線が他部品と干渉する恐れがないかを目視などにより点検してください。



２５．灯火器装置及び方向指示器

２５－１．点検項目：点灯又は点滅具合、汚れ及び損傷　　●日常点検
点検方法：目視点検

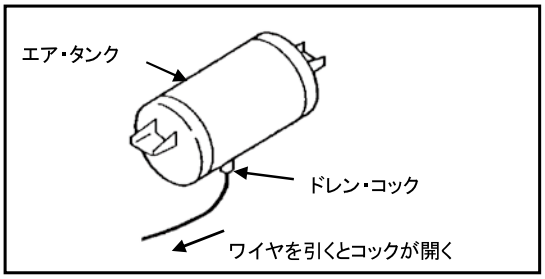
●日常点検時
1）トラクタと連結させ、各灯火器が点灯、点滅することを目視などにより点検してください。
2）各灯火器の汚れ、損傷を目視などにより点検してください。



２６．エア・コンプレッサ

２６－１．点検項目：エア・タンクの凝水　　●日常点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

●日常点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
1）エア・タンクのドレン・コックを開き、タンクに水がたまっていないかを点検してください。
2）エア・タンクが、２ヶ以上付いている場合は、全てのドレン・コックを開き点検してください。



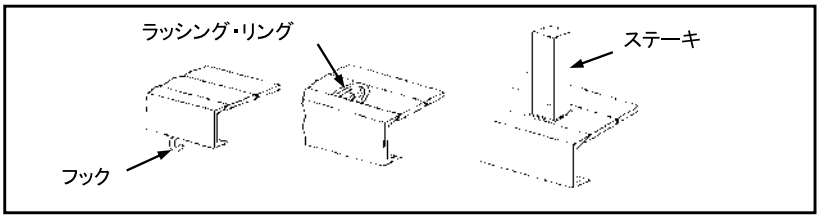
２７．車枠及び車体

２７－１．点検項目：緩み及び損傷　　●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：リフト・アップ点検、目視点検、手工具による点検

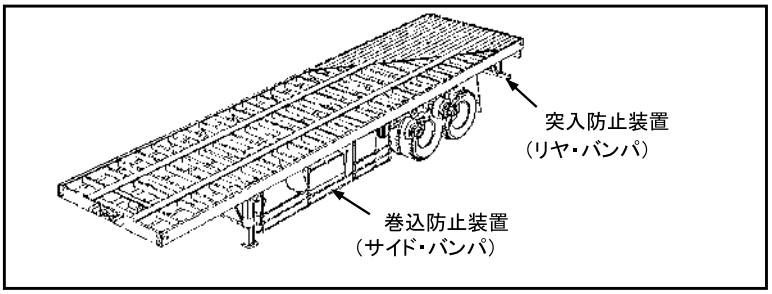
●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時

１）車枠及び車体
① フレーム車体各部に、亀裂、損傷、錆などがないかを目視などにより点検してください。
② フレーム、サイド・メンバ、クロス・メンバなどのリベット、ボルトに緩みがないかをスパナなどにより、また、溶接部に亀裂などがないかを目視などにより点検してください。

２）物品積載装置
① フック、ラッシング・リング、ステーキなどの物品積載装置に亀裂、損傷、変形がないか、目視などにより点検してください。
② 各物品積載装置の取付ボルトに緩みがないかをスパナなどにより点検してください。また、溶接で取付けられている物にあっては、溶接部に亀裂などがないかを目視などにより点検してください。



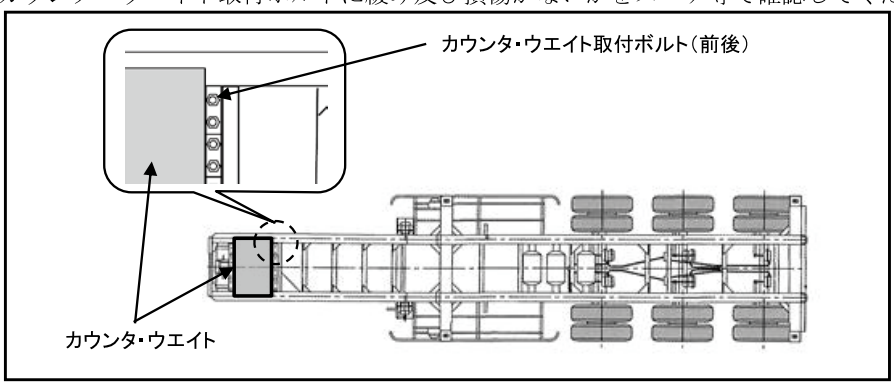
３）巻込及び突入防止装置
① 巻込及び突入防止装置の取付ボルトに緩みがないかをスパナなどにより点検してください。
② 巻込及び突入防止装置の溶接部に亀裂、損傷などがないかを目視などにより点検してください。
③ 巻込及び突入防止装置に亀裂、損傷、変形などがないかを目視などにより点検してください。



２７－２．点検項目：カウンタ・ウエイト取付ボルトの緩み及び損傷　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検

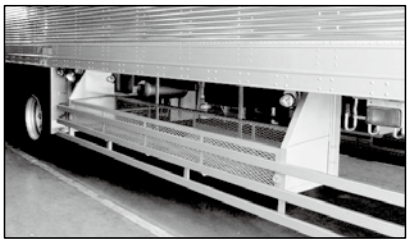
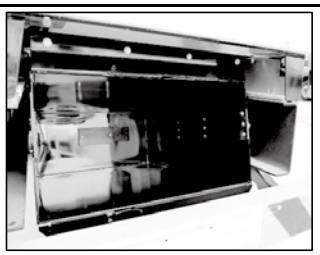
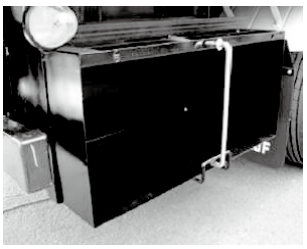
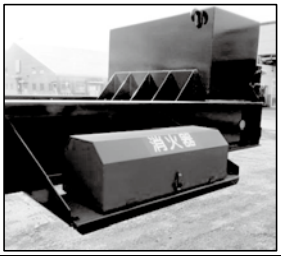
○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時

１）カウンタ・ウエイト取付ボルトに緩み及び損傷がないかをスパナ等で確認してください。



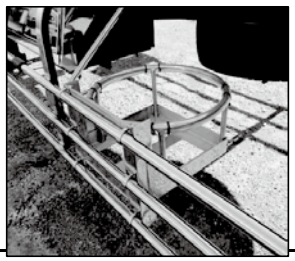
★ツールボックス等の参考事例

1)ツールボックスに【該当する】もの

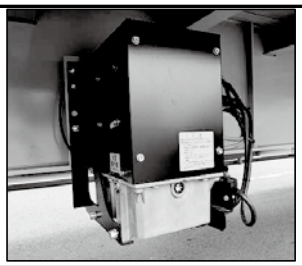
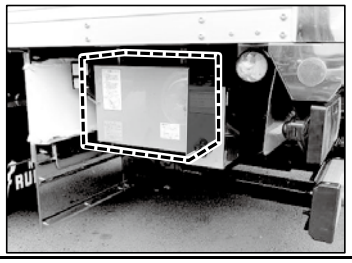
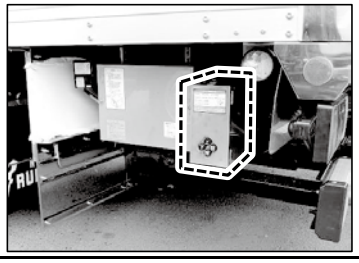
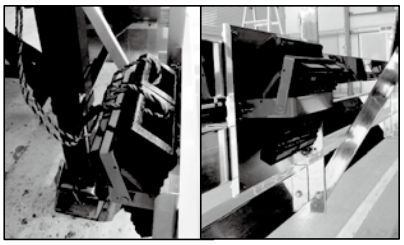
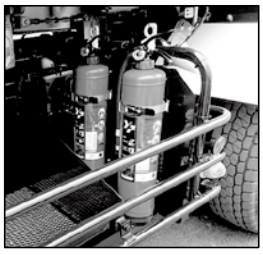
事　例（参考画像）	構造・取付方法・使用目的等
	板状の箱 フレーム側面へ取付
	エキスパンドメタルの箱 箱の上面はオープン 荷台下のフレーム側面へ取付 主にりん木入れとして使用
 	板状の箱 フレーム下面へ取付 主に溝埋め材入れとして使用
	板状の箱 後面はオープン、帯板の飛出し防止付き フレーム後部下面へ取付 主に台車入れとして使用
	板状の箱 側面はオープン、丸棒の飛出し防止付き フレーム側面へ取付 主に台車入れとして使用
	板状の箱（六面体に限らず） フレーム側面へ取付 消火器入れとして使用

★ツールボックス等の参考事例

1）ツールボックスに【該当する】もの

事　例（参考画像）	構造・取付方法・使用目的等
	板状の箱 上面はオープン、下面は、すのこ状の板 荷台前立て上前部へ取付 主にシート入れとして使用
	ペール缶受け 平板を床とし、ペール缶がズレ落ちぬよう 丸棒を円状に配置した専用受け 左写真は巻込み防止装置へ取付
	上面はオープン、下面は、すのこ状の板、 側面及び前面は丸棒で構成のシート置き トレーラ単体での輸送効率化（全長制限） のため折り畳み可能としている

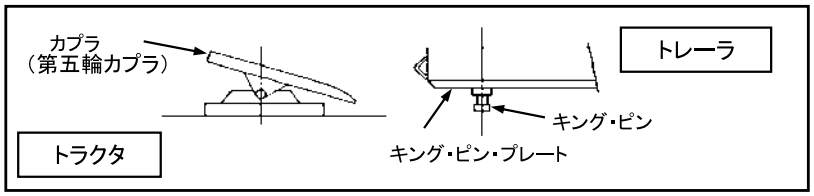
2）ツールボックスに【該当しない】もの

事　例（参考画像）	構造・取付方法・使用目的等
	ウイング扉のパワーユニット （モータ、油圧ポンプ等）ボックス 荷台床面へ取付
	テールゲートリフターのパワーユニット （モータ、油圧ポンプ等）ボックス 左写真はテールゲートリフターへ取付したもの 車枠や荷台へ取付けることもある
	テールゲートリフターの荷台操作ボックス フレーム側面へ取付 左写真はテールゲートリフターへ取付したもの 車枠や荷台へ取付けることもある
	チェーン掛け チェーンを掛けるためのフック
	車輪止め受け（タイヤ歯止め入れ） 平板と帯板で構成された車輪止め （タイヤ歯止め）専用受け 脱落防止の帯ゴム取付け部有り 左写真は巻込み防止装置へ取付 フレーム側面等へ取付けることもある
	消火器受け 平板を床とし、消火器をバンドで固定する 専用受け 左写真は巻込み防止装置へ取付たもの

２８．連結装置

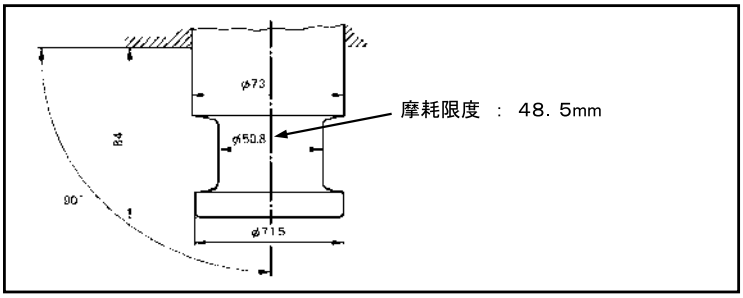
２８－１．点検項目：キング・ピンの亀裂及び損傷　　○日常点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

○日常点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）キング・ピンに亀裂、損傷がないかを目視などにより点検してください。



２８－２．点検項目：キング・ピンの摩耗　　○日常点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：測定点検

○日常点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）キング・ピンとカプラ・ジョーとの連結部が摩耗していないかを目視などにより点検してください。
キング・ピンが摩耗している場合は、摩耗限度を超えていないかノギスなどにより点検してください。

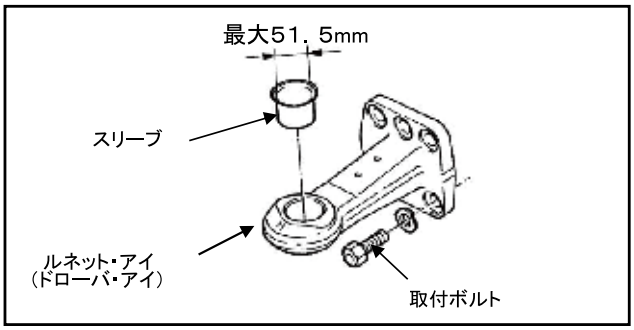


２８－３．点検項目：キング・ピン・プレートの腐食及び損傷　　○日常点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

○日常点検、○１２ヶ月点検時
１）キング・ピン・プレートに亀裂、摩耗及び損傷がないかを目視などにより点検してください。

２８－４．点検項目：ルネット・アイの摩耗及び損傷　　○日常点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検

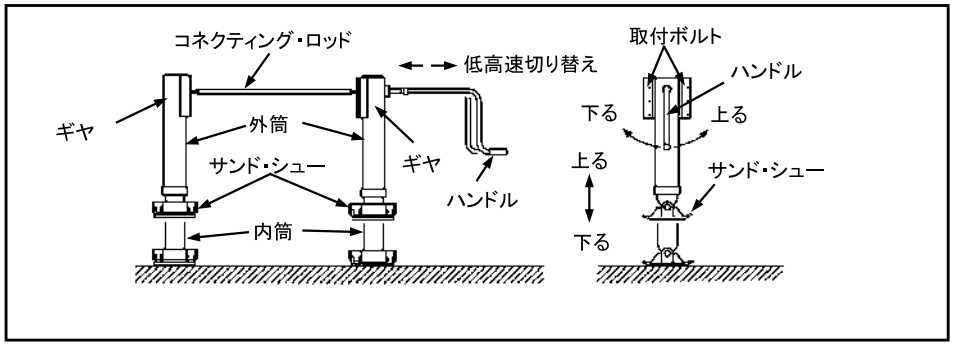
○日常点検、○３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）ルネット・アイのスリーブ内側にかじりなどの損傷がないかを目視などにより点検してください。
また、ルネット・アイ取付部に緩みがないかをスパナなどにより点検してください。
２）スリーブの内側が摩耗していないかを目視などにより点検してください。
スリーブ内側が摩耗してい場合は、摩耗限度を超えていないかノギスなどにより点検してください。



２９．補助脚　（ランディング・ギヤ）

２９－１．点検項目：作動状態　　○日常点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：作動点検

○日常点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
1）トラクタと連結させ、補助脚のハンドルを操作し、上下、高速、低速作動に異状がないかを点検してください。



２９－２．点検項目：内外筒の損傷　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
1）補助脚のハンドルを操作し、最大に伸ばし、内筒、外筒に亀裂、損傷がないかを目視などにより点検してください。

２９－３．点検項目：取付部の緩み及び損傷　　○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検

○１２ヶ月点検時
1）補助脚取付ボルト、各ステーの締付ボルト、コネクティング・ロッドの連結ボルトなどに緩みがないかをスパナなどにより点検してください。
2）取付部に損傷がないかを目視などにより点検してください。

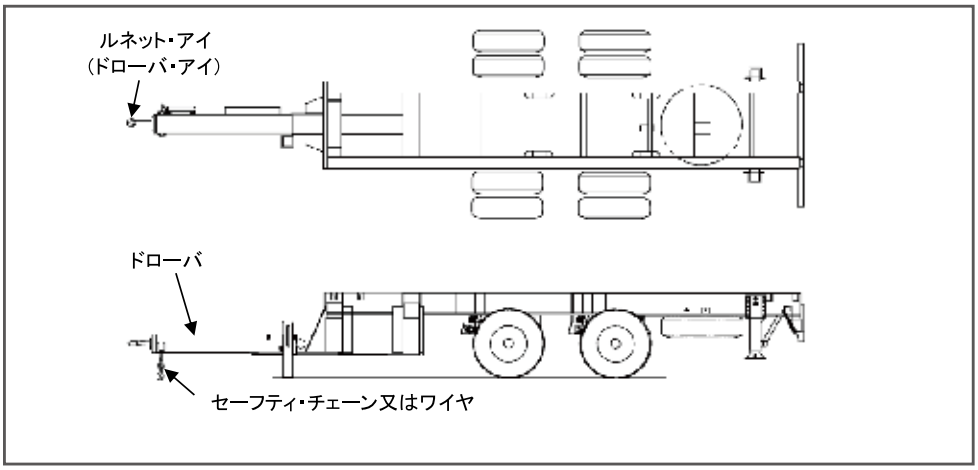
２９－４．点検項目：回転部及び摺動部の摩耗　　○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、作動点検

○１２ヶ月点検時
1）補助脚のハンドルを操作し、回転部に著しいがたがないかを点検してください。
2）外筒と内筒の摺動部に著しい摩耗がないかを目視などにより点検してください。
3）ギヤ・ボックスを分解する場合は、ギヤ・シャフトのベアリングに損傷がないかを目視などにより点検してください。
4）ハンドルの取付部やコネクティング・ロッド部にがたや著しい摩耗がないかをハンドルを作動させて点検してください。
5）長期間（１０年以上）使用されたトレーラの補助脚は分解点検を行いスクリューの摩耗を点検してください。

３０．ドローバ（センター・アクスル・フルトレーラ）

３０－１．点検項目：フレームの亀裂、損傷及び変形　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
1）ドローバに亀裂、損傷、変形などがないか、また、各溶接部に亀裂、損傷などがないかを目視などにより点検してください。
2）セーフティ・チェーン又はワイヤのフック、チェーン又はワイヤ及びドローバ取付部に亀裂損傷、変形などがないかを目視などにより点検してください。



３１．車軸昇降装置

３１－１．点検項目：エア漏れ　　◇日常点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：聴音点検、目視点検

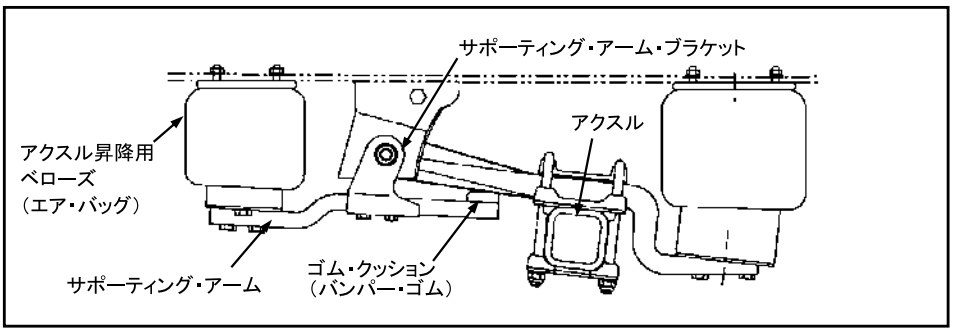
◇日常点検時
１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、車軸を上昇させ、ベローズ（エア・バック）、プレッシャ・リミティング・バルブ及び配管の接続部などからエア漏れがないかを音により点検してください。

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
１）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で、車軸を上昇させ、ベローズ（エア・バック）、プレッシャ・リミティング・バルブ、及び配管の接続部などに石けん水などを塗ってエア漏れがないかを目視などにより点検してください。

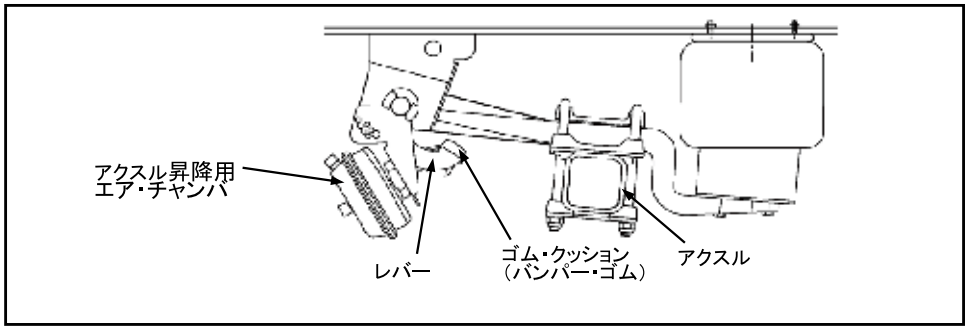
３１－２．点検項目：アームのゴム・クッションの摩耗　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：目視点検

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
１）車軸を下げた状態で、アームのゴム・クッション（バンパー・ゴム）の摩耗がないかを目視などにより点検してください。

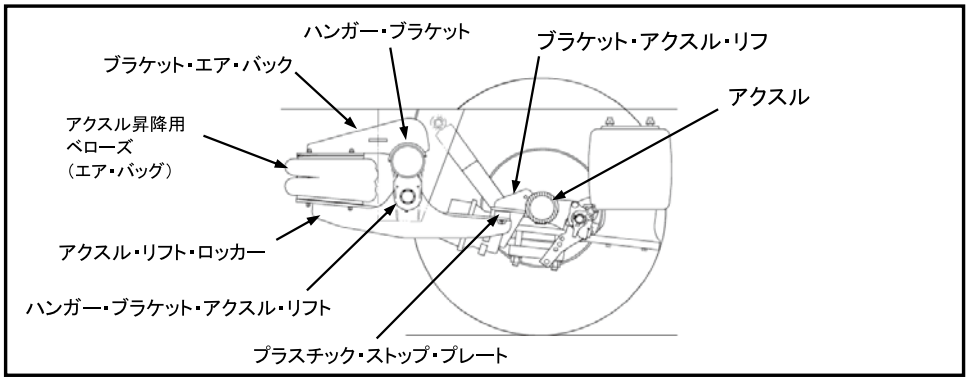
a）ベローズによる片側でリフトする仕様



b）エア・チャンバによる両側でリフトする仕様



c）ベローズによる中央でリフトする仕様



〈ワンポイント・アドバイス〉

- ゴム・クッション（バンパー・ゴム）は消耗品です。ゴム部分の残りが１５ｍｍ以下になった時点で交換してください。

３１－３．点検項目：ベローズまたはチャンバの損傷　　◇１ヶ月点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検

点検方法：目視点検

◇１ヶ月点検、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時

1）トラクタと連結させ、規定の空気圧の状態で車軸を上昇させ、ベローズ式はベローズに、エア・チャンバ式はレバーとエア・チャンバに、損傷がないかを目視などにより点検してください。

〈ワンポイント・アドバイス〉

- ベローズ（エア・バック）は定期交換部品に指定しておりますので３年毎に交換してください。
- エア・チャンバ内のダイヤフラムは定期交換部品に指定しておりますので２年毎に交換してください。

３１－４．点検項目：取付部及び連結部の緩み並びに損傷　　＊○１ヶ月、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検

点検方法：目視点検、手工具による点検

＊○１ヶ月点検（納入後及び交換後）、○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時

1）サポーティング・アーム・ブラケット、ベローズ、サポーティング・アーム、クッション・ゴムなどの取付部、または、連結部などに緩みがないかをトルク・レンチなどにより点検してください。

２）各取付部と連結部に損傷がないかを目視などにより点検してください。

〈ワンポイント・アドバイス〉

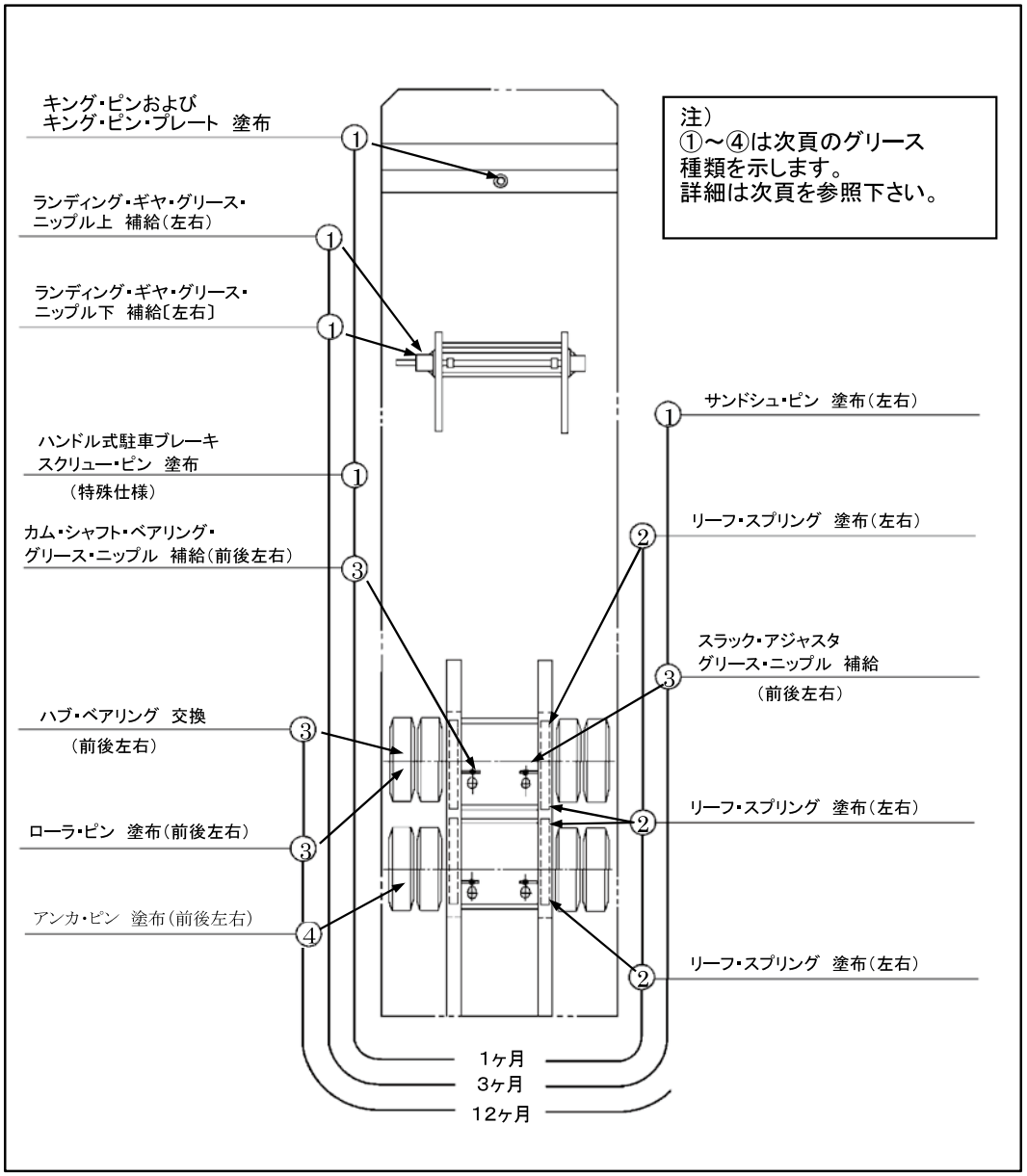
● 各取付ボルトの締付けトルクは、各リフト・アクスルの点検及び調整のページを参照ください。

３２．シャシ各部の給油脂

３２－１．点検項目：給油脂状態　　◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：接地又は、リフト・アップ点検、目視点検

◇１ヶ月点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検時
１）トレーラ各部の給油脂状態が十分であるかを目視などにより点検してください。
２）給油脂のダスト・ブーツの破損、グリース・ニップルの脱落、緩みがないかを点検してください。

給油脂の種類



※ 給油脂時期は、法定点検では、３ヶ月毎となっていますが弊社指定で１ヶ月毎の箇所があります。

〈ワンポイント・アドバイス〉

● アンカ・ピン、ローラ・ピンの給脂は多すぎるとブレーキ内にグリースが侵入してブレーキ能力が低下し危険です。

各装置の摺動部や回転部への定期的な油脂の交換・補給はトレーラの特性維持・寿命の延長及び事故防止などのために非常に有効です。欠かさずに励行しましょう。

使用する油脂
指定油脂表に記載されているものを使用してください。

指　定　油　脂　表

記号	種　類	アクスル別	規 格 ・ 銘 柄	部品番号	備 考
①	シャシ・グリース	全社共通	JIS K2220－1993 集中給油用グリース 4種2号	7175-007	16kg
②	極圧用グリース	全社共通	JIS K2220－1993 高荷重用グリース 1種2号 （モリブデン入り）	7175-008	
③	専用グリース	BPW	ECO-Li Plus	9771-113	5kg
				9771-113-90-400	400g（カートリッジ）
				9771-113-97	25kg
		SMB	Mobilux EP2	9771-141	25kg
				9771-141-05	1kg
		FUWA	Mobilgrease XHP 222	7175-022-01	16kg
				7175-022-90-400	400g（カートリッジ）
④	専用グリース	BPW	Molykote Cu－7439 プラスカパスリップ	9771-115-90	50g
		SMB			
		FUWA			

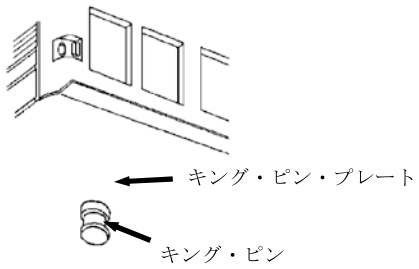
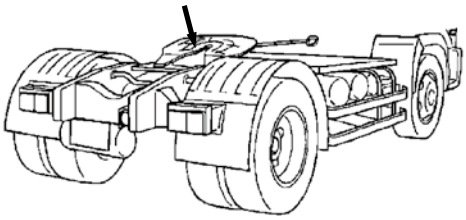
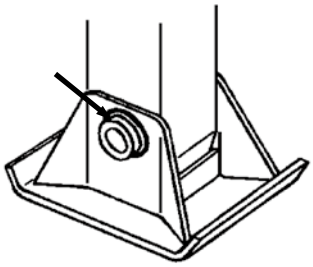
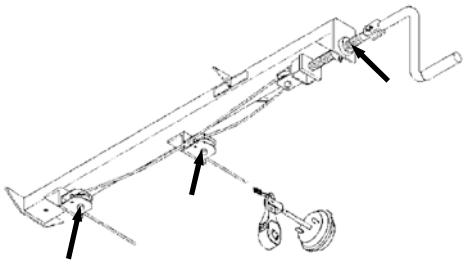
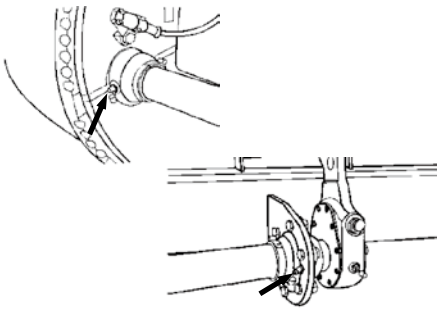
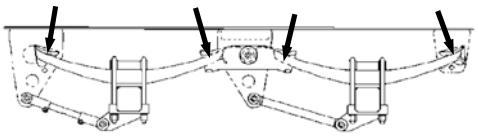
※指定のグリース以外の使用及び、指定給油脂の未実行による故障については保証の適用除外となります。
グリース・ニップルは給油脂前によく清掃し、グリース・ニップルが損傷、脱落しているものは新品を取り付けてください。
摺動部等で油脂の塗布を行う箇所は、前に塗布した油脂分を拭き取ってから塗布してください。
グリースの購入は、巻末「日本フルハーフ株式会社　販売拠点」にてお求めください。

〈ブレーキ装置摺動部の給油脂の重要性について〉

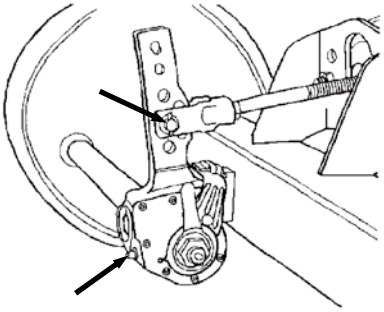
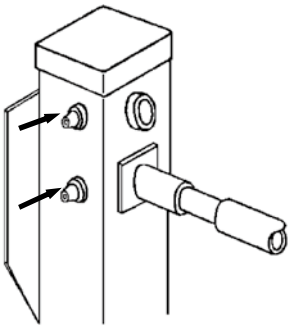
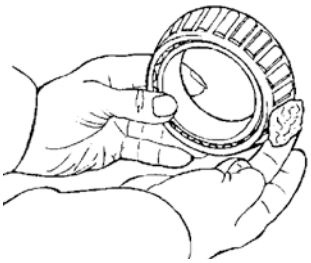
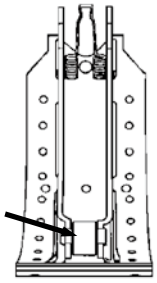
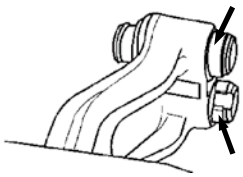
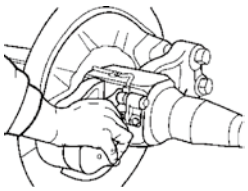
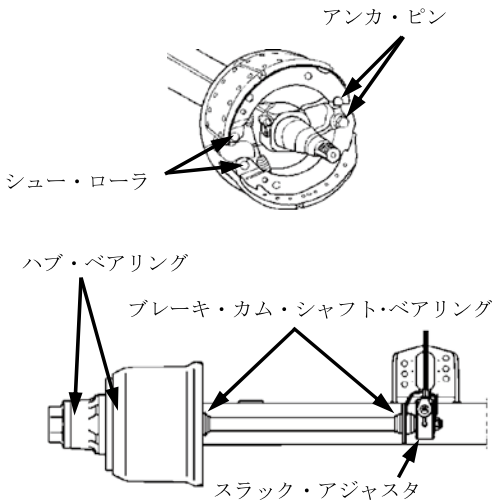
● ブレーキ装置摺動部分（カム・シャフト、シュー・ローラ、アンカ・ピン等）の給油脂点検を怠ると、ブレーキ・シューの戻りが悪く引き摺り状態などが発生するため確実に実施することが重要です。

1）点検保守
・１２ヶ月点検時に次の点検を行ってください。異状がある場合は、部品交換等の適切な処置を行ってください。
① ブレーキ・シューの摺動部分の異状な摩耗や損傷がないかを点検してください。
② アンカ・ピンの摩耗や錆付状態、リターン・スプリングのへたりがないか点検してください。
③ シュー・ローラがスムーズに作動するか点検してください。
④ 調整装置がスムーズに作動するか点検してください。

給油脂一覧

<table>
<tr><th colspan="2">給 油 脂 箇 所 ・ 指 定 油 脂 ・ 給 油 脂 時 期
1ヶ月 又は 4，000km毎</th></tr>
<tr><td>② キング･ピン････････････塗布
キング･ピン･プレート･････塗布
 
</td><td>② トラクタの第5輪カプラ上面･･･塗布
  </td></tr>
<tr><td>① サンドシュ･ピン･･････････塗布
  </td><td>① 駐車ブレーキ･ハンドル、ネジ及び
プーリ･ピン･･･塗布 （特殊仕様）
  </td></tr>
<tr><td>③ カム･シャフト･ベアリング･･･給脂
  </td><td>② リーフ･スプリングとハンガの摺動
面･･･････塗布
  </td></tr>
</table>

給油脂一覧表に記載された①②③④は前項の指定油脂表で指定する油脂の記号を表示しています。

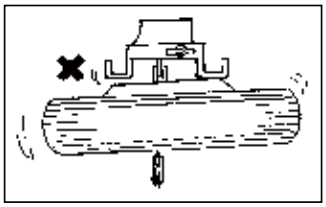
給 油 脂 箇 所 ・ 指 定 油 脂 ・ 給 油 脂 時 期	
3ヶ月　又は　12，000km毎	
③ スラック･アジャスタ･･･給脂 ヨーク･ピン･･･････塗布 	① ランディング･ギヤ･･･給脂 
12ヶ月　又は　48，000km毎	
③ ハブ･ベアリング･･･････交換 アウターレース内側･･･塗布  ※ローラーゲージとローラの隙間から グリースを詰め込むようにインナー レースまで充填する。	③ ローラ･ピン･･･塗布 
④ アンカ･ピン･･･塗布  	

給油脂一覧表に記載された①②③④は前々項の指定油脂表で指定する油脂の記号を表示しています。

３３．スペア・タイヤ

３３－１．点検項目：取付状態　　○日常点検、●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検、触手点検

○日常点検時
１）スペア・タイヤが装着されていることを点検してください。
●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
１）スペア・タイヤが傾きや緩みなく確実に取り付けられているかを目視、手で強く押すなどして点検してください。
２）スペア・タイヤ・キャリアに緩み、がた及び損傷がないかをスパナ、目視、手で揺するなどして点検してください。
※スペア・タイヤなどの固定が不充分だと、走行中脱落し重大な事故を引き起こします。



３４．ツール・ボックス

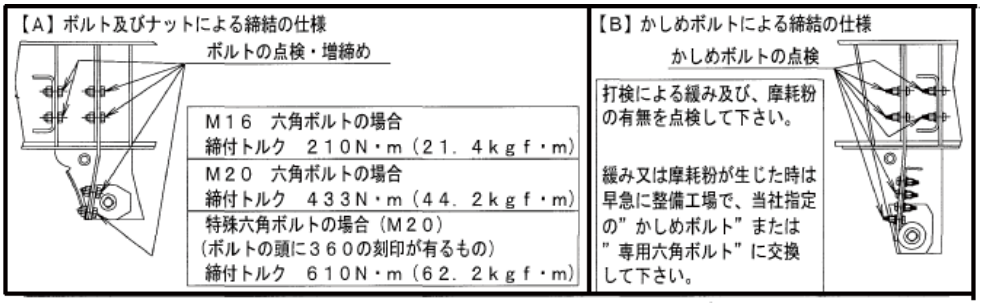
３３－１．点検項目：取付状態　　●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
点検方法：目視点検、手工具による点検

●３ヶ月点検、●１２ヶ月点検
１）ツール・ボックスの取付部に緩み及び損傷がないかをスパナ、目視などにより点検してください。

３５．ハンガー補強部（エア・サス）

３５－１．点検項目：ボルト・ナットの緩み　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：手工具による点検

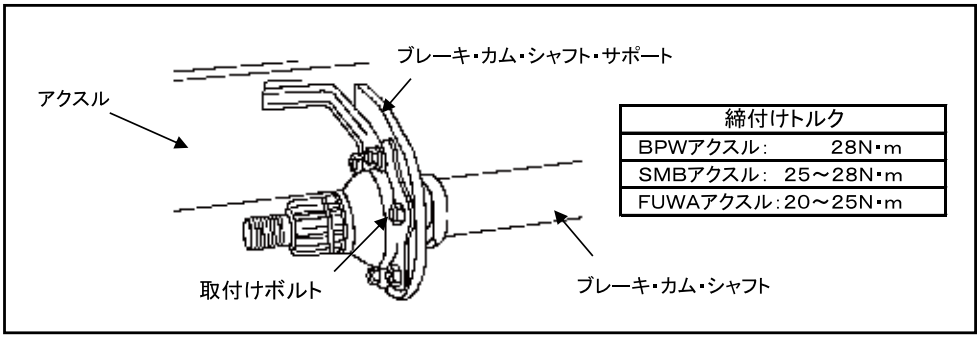
○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
１）クロスメンバ・ハンガーをフレームに連結するボルトに緩みがないかをトルク・レンチなどにより点検してください。



３６．ブレーキ・カム・シャフト・サポート部

３６－１．点検項目：ボルト・ナットの緩み　　○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検
点検方法：手工具による点検

○３ヶ月点検、○１２ヶ月点検時
１）ブレーキ・カム・シャフト・サポート部の取付けボルトに緩みがないかをトルク・レンチなどにより点検してください。



9. 故障の原因と処置

1. 制動装置

（ブレーキ系統）

状　　況	推　定　原　因	処　　置
○ブレーキの効きが悪い ○ブレーキの効きが遅い	トラクタのブレーキ調整不良	調整を行う
	トレーラのブレーキ調整不良	調整を行う
	ダイヤフラムの破裂	部品を交換する
	ブレーキ・ライニングが使用限度を超えて摩耗している	部品を交換する
	ブレーキ・ライニング表面が硬化、鏡面化している	部品を交換する
	ブレーキ系統のエア漏れによる圧力低下	配管のエア漏れを調べ、修理あるいは部品交換
	リレー・バルブの作動不良	分解点検または部品交換
	制動圧力の不足	エア圧の確認をする
	ブレーキ使い過ぎによるフェード現象	適正なるブレーキ操作
	配管内がつまっている	点検の上、配管のつまりを除去する
	過積載による制動能力オーバー	正規の積載にする
○ブレーキが解除しない ○ブレーキが解除が遅い	パーク・エマジェンシ・バルブに非常ブレーキが働いている	エア圧を規定の圧力{700～800kPa} 迄上げる
	駐車ブレーキが効いている	解除する
	ブレーキ・シュー、リターン・スプリングが折損している	部品を交換する
	摺動部の給油脂不足	給脂を行う
	エア・チャンバ・ロッドのストローク調整不良	調整を行う
	ブレーキ装置の凍結	凍結を解除する
	過積載による車軸の変形それに伴うカムシャフトのもどり不良	正規の積載にする
○ABS・EBS警告灯が走行時点灯のまま消灯しない ○制動時、ABS装置が作動しない	ABS・EBS電気系統配線の接触不良	自己診断装置にて、不具合原因を調査後改修
	コントローラの不良	部品を交換する
	コントロール・バルブの不良	部品を交換する
	センサーの不良	部品を交換する

2. 走行装置

（アクスル関係）

状　　況	推　定　原　因	処　　置
○ホイールの動揺	ホイール・ナットの緩み	規定トルクで締付ける
	アクスル・ナットの緩み	規定のプレロードにする
	車軸の曲がり	交換する
	ホイールの変形	交換する
○ハブが異常加熱する	ホイール・ベアリングの焼付き	アクスル・ナットの締付（ジャム・ナット、ベアリング・ナット）を適正にする
		ホイール・ベアリング、グリースを交換する
		ホイール・ベアリングを交換する
○タイヤの摩耗がはげしい ○偏摩耗する	タイヤ空気圧の過剰又は不足	適正空気圧にする
	過積載又は荷物の片寄り	正規の積載にする
	ホイール・アライメントの狂い	調整する
	タイヤのローテーション不足	ローテーションを行う

3. 緩衝装置

○異常振動	リーフ・スプリングが折損している	部品を交換する
○斜走行	摺動部が摩耗している	部品交換及び給油脂をする
	各取付ボルトの緩み	増締めする
	ホイール・アライメントの狂い	調整する

4. 補助脚 （ランディング・ギヤ）

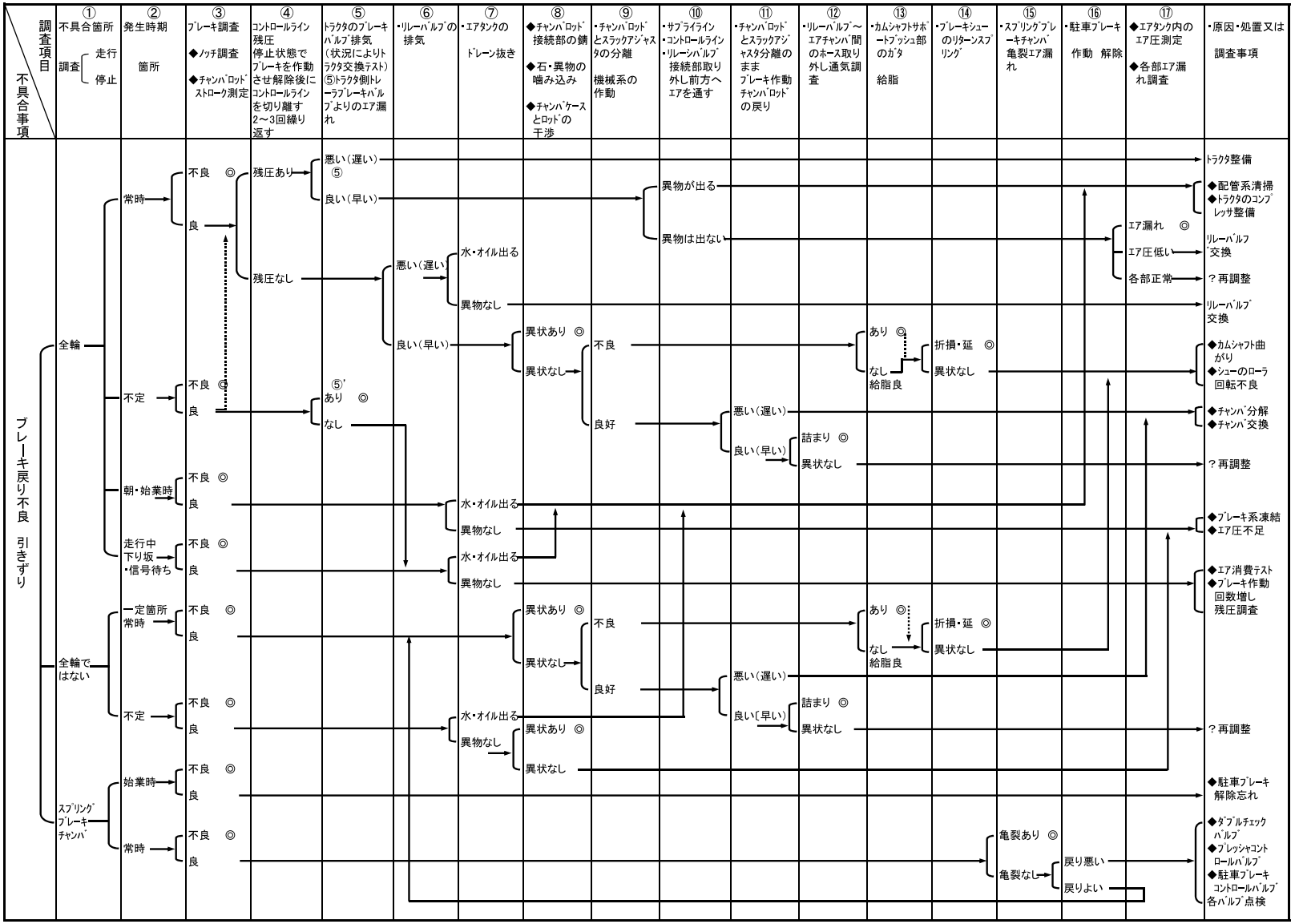
○ハンドルが重い ○内筒の自然降下	給油脂不足	給油脂をする
	ブッシュ類の摩耗	部品を交換する
	ギヤの破損及び摩耗	分解点検し部品交換をする
	スクリュー破損	
	シャフトの変形及び過負荷	負荷の軽減
	ギヤが中立位置にある	ギヤが入った状態でハンドルを格納する
	押しバネのへたり又はセットボルトの緩み	セットボルトを締め込む又は部品交換をする

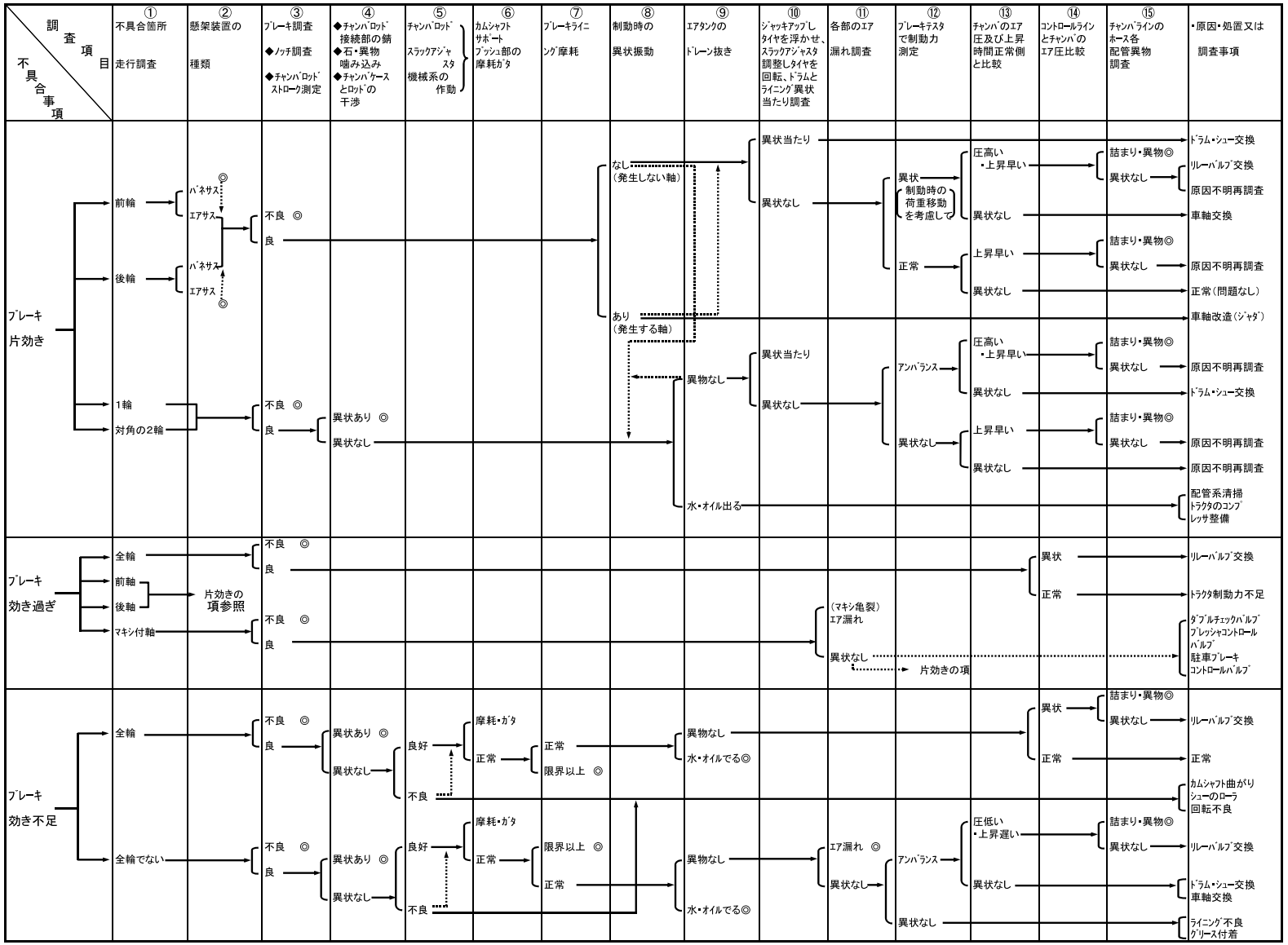
5. 電気装置

○ランプが点灯しない	球切れ	交換をする
	プラグ又はソケットの緩みと汚れ	清掃あるいは部品交換をする
	配線不良	修理する

6. 連結装置

○異音の発生	カプラ・ジョーの摩耗 カップリング・ピン（キング・ピン）の摩耗	部品を交換する


調査項目
不具合事項
①
不具合箇所
調査
走行
停止
②
発生時期
箇所
③
ﾌﾞﾚｰｷ調査
◆ﾉｯﾁ調査
◆ﾁｬﾝﾊﾞﾛｯﾄﾞ
ストローク測定
④
ｺﾝﾄﾛｰﾙﾗｲﾝ
残圧
停止状態で
ﾌﾞﾚｰｷを作動
させ解除後に
ｺﾝﾄﾛｰﾙﾗｲﾝ
を切り離す
2～3回繰り
返す
⑤
ﾄﾗｸﾀのﾌﾞﾚｰｷ
ﾊﾞﾙﾌﾞ排気
（状況によりﾄﾗｸﾀ交換ﾃｽﾄ）
⑤ﾄﾗｸﾀ側ﾄﾚｰﾗﾌﾞﾚｰｷﾊﾞﾙﾌﾞよりのｴｱ漏れ
⑥
・ﾘﾚｰﾊﾞﾙﾌﾞの
排気
⑦
・ｴｱﾀﾝｸの
ﾄﾞﾚｰﾝ抜き
⑧
◆ﾁｬﾝﾊﾞﾛｯﾄﾞ
接続部の錆
◆石・異物の
噛み込み
◆ﾁｬﾝﾊﾞｹｰｽ
とﾛｯﾄﾞの
干渉
⑨
・ﾁｬﾝﾊﾞﾛｯﾄﾞ
とｽﾗｯｸｱｼﾞｬｽﾀの分離
機械系の
作動
⑩
・ｻﾌﾟﾗｲﾗｲﾝ
・ｺﾝﾄﾛｰﾙﾗｲﾝ
・ﾘﾚｰﾊﾞﾙﾌﾞ
接続部取り
外し前方へ
ｴｱを通す
⑪
・ﾁｬﾝﾊﾞﾛｯﾄﾞ
とｽﾗｯｸｱｼﾞｬｽﾀ分離の
まま
ﾌﾞﾚｰｷ作動
ﾁｬﾝﾊﾞﾛｯﾄﾞ
の戻り
⑫
・ﾘﾚｰﾊﾞﾙﾌﾞ～
ｴｱﾁｬﾝﾊﾞ間
のﾎｰｽ取り
外し通気調査
⑬
・ｶﾑｼｬﾌﾄｻﾎﾟｰﾄﾌﾞｯｼｭ部
のｶﾞﾀ
給脂
⑭
・ﾌﾞﾚｰｷｼｭｰ
のﾘﾀｰﾝｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ
⑮
・ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞﾌﾞﾚｰｷﾁｬﾝﾊﾞ
亀裂ｴｱ漏れ
⑯
・駐車ﾌﾞﾚｰｷ
作動　解除
⑰
◆ｴｱﾀﾝｸ内の
ｴｱ圧測定
◆各部ｴｱ漏
れ調査
・原因・処置又は
調査事項
ﾌﾞﾚｰｷ戻り不良　引きずり
全輪
全輪で
はない
ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ
ﾌﾞﾚｰｷ
ﾁｬﾝﾊﾞ
常時
不定
朝・始業時
走行中
下り坂
・信号待ち
一定箇所
常時
始業時
常時
不良　◎
良
残圧あり
残圧なし
悪い（遅い）
⑤
良い（早い）
⑤'
あり　◎
なし
水・ｵｲﾙ出る
異物なし
異状あり　◎
異状なし
不良
良好
悪い（遅い）
良い（早い）
詰まり　◎
異状なし
異物が出る
異物は出ない
あり　◎
なし
給脂良
折損・延　◎
異状なし
亀裂あり　◎
亀裂なし
戻り悪い
戻りよい
ﾄﾗｸﾀ整備
◆配管系清掃
◆ﾄﾗｸﾀのｺﾝﾌﾟ
ﾚｯｻ整備
ｴｱ漏れ　◎
ｴｱ圧低い
各部正常
ﾘﾚｰﾊﾞﾙﾌ
交換
？再調整
ﾘﾚｰﾊﾞﾙﾌﾞ
交換
◆ｶﾑｼｬﾌﾄ曲
がり
◆ｼｭｰのﾛｰﾗ
回転不良
◆ﾁｬﾝﾊﾞ分解
◆ﾁｬﾝﾊﾞ交換
？再調整
◆ﾌﾞﾚｰｷ系凍結
◆ｴｱ圧不足
◆ｴｱ消費ﾃｽﾄ
◆ﾌﾞﾚｰｷ作動
回数増し
残圧調査
？再調整
◆駐車ﾌﾞﾚｰｷ
解除忘れ
◆ﾀﾞﾌﾞﾙﾁｪｯｸ
ﾊﾞﾙﾌﾞ
◆ﾌﾟﾚｯｼｬｺﾝﾄ
ﾛｰﾙﾊﾞﾙﾌﾞ
◆駐車ﾌﾞﾚｰｷ
ｺﾝﾄﾛｰﾙﾊﾞﾙﾌﾞ
各ﾊﾞﾙﾌﾞ点検


調査項目
不具合事項
①
不具合箇所
走行調査
②
懸架装置の
種類
③
ﾌﾞﾚｰｷ調査
◆ﾉｯﾁ調査
◆ﾁｬﾝﾊﾞﾛｯﾄﾞ
ストローク測定
④
◆ﾁｬﾝﾊﾞﾛｯﾄﾞ
接続部の錆
◆石・異物
噛み込み
◆ﾁｬﾝﾊﾞｹｰｽ
とﾛｯﾄﾞの
干渉
⑤
ﾁｬﾝﾊﾞﾛｯﾄﾞ
スラックアジャスタ
機械系の
作動
⑥
ｶﾑｼｬﾌﾄ
ｻﾎﾟｰﾄ
ﾌﾞｯｼｭ部の
摩耗ｶﾞﾀ
⑦
ﾌﾞﾚｰｷﾗｲﾆﾝｸﾞ摩耗
⑧
制動時の
異状振動
⑨
ｴｱﾀﾝｸの
ﾄﾞﾚｰﾝ抜き
⑩
ｼﾞｬｯｷｱｯﾌﾟしタイヤを浮かせ、スラックアジャスタ調整しタイヤを回転、ドラムとライニング異状当たり調査
⑪
各部のエア
漏れ調査
⑫
ﾌﾞﾚｰｷﾃｽﾀで制動力
測定
⑬
ﾁｬﾝﾊﾞのエア
圧及び上昇
時間正常側
と比較
⑭
ｺﾝﾄﾛｰﾙラインとﾁｬﾝﾊﾞのエア圧比較
⑮
ﾁｬﾝﾊﾞﾗｲﾝのホース各
配管異物
調査
・原因・処置又は
調査事項
ﾌﾞﾚｰｷ
片効き
前輪
後輪
1輪
対角の2輪
ﾊﾞﾈｻｽ
ｴｱｻｽ
不良 ◎
良
異状あり ◎
異状なし
なし
（発生しない軸）
あり
（発生する軸）
異状当たり
異状なし
異物なし
水・オイル出る
異状
制動時の
荷重移動
を考慮して
正常
圧高い
・上昇早い
上昇早い
ｱﾝﾊﾞﾗﾝｽ
詰まり・異物◎
ﾄﾞﾗﾑ・ｼｭｰ交換
ﾘﾚｰﾊﾞﾙﾌﾞ交換
原因不明再調査
車軸交換
正常（問題なし）
車軸改造（ｼﾞｬﾀﾞ）
配管系清掃
ﾄﾗｸﾀのｺﾝﾌﾟﾚｯｻ整備
ﾌﾞﾚｰｷ
効き過ぎ
全輪
前軸
後軸
ﾏｷｼ付軸
片効きの
項参照
（ﾏｷｼ亀裂）
ｴｱ漏れ
異状
正常
ﾄﾗｸﾀ制動力不足
ﾀﾞﾌﾞﾙﾁｪｯｸﾊﾞﾙﾌﾞ
ﾌﾞﾚｯｼｬｺﾝﾄﾛｰﾙ
ﾊﾞﾙﾌﾞ
駐車ﾌﾞﾚｰｷ
ｺﾝﾄﾛｰﾙﾊﾞﾙﾌﾞ
片効きの項
ﾌﾞﾚｰｷ
効き不足
全輪
全輪でない
摩耗・ｶﾞﾀ
良好
正常
不良
正常
限界以上 ◎
ｴｱ漏れ ◎
圧低い
・上昇遅い
詰まり・異物◎
ｶﾑｼｬﾌﾄ曲がり
ｼｭｰのﾛｰﾗ
回転不良
ﾗｲﾆﾝｸﾞ不良
ｸﾞﾘｰｽ付着

10. 整備記録

トレーラの定期点検整備を実施したとこは、その結果を記録した[記録簿]の保存を法令により義務付けられています。
フルハーフでは法令に準拠した[自動車点検分解整備記録簿]を準備し、新車出車時に1台に1冊づつ添付していますのでご利用ください。

1. 点検整備の実施期間

次の通り定められています。

実施期間	1ヶ月・3ヶ月・12ヵ月毎

2．実施の内容

点検整備の内容は[自動車点検分解整備記録簿]によります。

3．記録簿

1冊につき、3年間使用できる部数が2枚綴りで合冊されています。
残りの部数が少なくなった時点でお求めください。

(1)記録簿は点検整備の都度記録してください。
(2)記録簿の記入・捺印及び保管

1)自社整備:実施者が記入・記名・捺印。
2)業者整備:業者側で記入・記名・捺印。
3)部　　数:2部(用紙は2枚綴り)。
4)保　　管:次表の通り。

工場 / 記録簿	自社の工場で点検整備	業者の工場で点検整備
分解整備記録簿	写:写用綴に綴込自社で保管	返戻を受け 写:　同左
自動車点検分解整備記録簿	正:正用綴に綴込携行	返戻を受け 正:　同左

＊業者に点検整備を依頼するときは記録簿を2部(点検分解整備記録簿・分解整備記録簿)渡します。

(3)記録簿は正と写に分けて保管します

知　識

記録簿の保存期間と効用

1. 保存期間
点検整備の結果は記録簿に記入し保存してください。
保存期間:2年
2. 効　　用
この記録簿は法令に準拠した内容で[車検]他の公的資料に使用できます。

この記録簿は携行保存してください

[メーカー推奨点検]
[1月，冬季前，他]

分解整備記録簿
（点検整備記録簿写）

区分及び記号			
良	レ	交換	×
分解	○	修理	△
調整	A	清掃	C
締付	T	給油	L

依頼者（使用者）の氏名または名称	自動車登録番号	車名及び型式（省略する場合は/を記入）
様	初度登録年（省略する場合は/を記入）	車台番号（自動車登録番号のない自動車のみ。記載しない場合は/を記入）
住所		

（※車両総重量8トン以上の被牽引自動車のみ）

（■）1月［シビアコンディション点検項目（シビアコンディションの判定例は見開きに表示）］
（□）時期別による点検項目

制動装置
- ■ ハンドル式駐車ブレーキ：レバーの引きしろ
- ■ ホース、ナイロンチューブ及びパイプ：漏れ、損傷及び取付状態
- ■ ブレーキ・チャンバ：ロッドのストローク
- ■ ブレーキ・ドラムとライニング（ブレーキ・ディスクとパッド）とのすき間
- ■ ブレーキ・シュー：摺動部分及びブレーキ・ライニング（パッド）の摩耗
- ■ オートマチック・スラック・アジャスタの機能

走行装置
- ■ ホイール・ナット及びホイール・ボルトの緩み
- ※■ ホイール・ナット及びホイール・ボルトの損傷
- ■ ホイール・リム、サイド・リング及びディスク・ホイールの損傷

緩衝装置
- ■ リーフサスペンション（エアサスペンション）：スプリング（ベローズ）の損傷
- ■ エアサスペンション：トレーリング・アームの損傷

車軸自動昇降装置
- ■ ベローズまたはチャンバの損傷

その他の装置
- ■ シャシ各部の給油脂状態

[納入後及び交換後1月点検]
緩衝装置ほか
- □ リーフサスペンション（エアサスペンション）取付部及び 連結部の緩み、がた及び損傷
- □ ショックアブソーバの取付ボルトの緩み
- □ ウォーキング・ビーム・サスペンションのブラケット取付部の 緩み及び損傷
- □ 車軸自動昇降装置の取付部及び連結部の緩み並びに損傷

[冬期前点検]
制動装置
- □ リレー・エマージェンシ・バルブのリレー・ピストン部の凝水

＊フルトレーラ（ドーリ・ドローバ）は、別様式の記録簿をご使用ください

連結時のトラクタ型式：

タイヤの残溝、ライニング（パッド）の残溝は最摩耗箇所の数値

点検又は分解整備時の総走行距離 km						メンテナンスに関するアドバイス	
点検年月日 年 月 日	タイヤの残溝 1.6mm 以上	前輪	左	右	mm		
整備完了年月日 年 月 日		中輪	左	右	mm		
その他必要になった点検・整備の内容		後輪	左	右	mm	分解整備事業者の氏名又は名称及び所在地	
	ライニング（パッド）の残溝	前輪	左	右	mm		
交換部品		中輪	左	右	mm	整備主任者	（認証または指定番号）
		後輪	左	右	mm		

この記録簿は携行保存してください

[メーカー推奨点検]
[3月，12月，長期使用過程]

分解整備記録簿
（点検整備記録簿写）

区分及び記号				依頼者（使用者）の氏名または名称	自動車登録番号	車名及び型式（省略する場合は/を記入）
良	レ	交換	×			
分解	○	修理	△	様	初度登録年（省略する場合は/を記入）	車台番号（自動車登録番号のない自動車のみ。記載しない場合は/を記入）
調整	A	清掃	C	住所		
締付	T	給油	L			

（□）メーカー推奨点検項目　（※車両総重量8トン以上の被牽引自動車のみ）　（■＋▣）3月

（▣）シビアコンディション点検項目（シビアコンディションの判定例は見開きに表示）　（■＋▣＋□＋▣）12月

制動装置

- ■ ハンドル式駐車ブレーキ：ねじ部の摩耗及び損傷
- ■ スプリング式駐車ブレーキ・バルブの排気口からの排気音の状態
- □ ブレーキ・ディスク・キャリパの機能、摩耗及び損傷
- □ ブレーキ・カム・カムシャフトの摩耗及び損傷
- ■ リレー・エマージェンシ・バルブの機能、リレー・ピストン部の凝水
- □ エマージェンシ・ブレーキ（分離ブレーキ）の作動確認
- ■ ロード・センシング・バルブの取付状態及び機能
- □ テスト・コネクションからの漏れ（R13適用車のみ）
- ■ オートマチック・スラック・アジャスタの機能
- ■ ABS/EBS電気配線接続部の緩み及び損傷
- □ ABS/EBS装置、警告灯及び各部品（センサ，モジュレータ）の作動確認
- ▣ ブレーキ・チャンバの機能
- ▣ ブレーキ・カム及びカムシャフトの摩耗及び損傷
- ▣ ブレーキ・ドラム（ディスク）の摩耗及び損傷

走行装置

- ■ アクスルの亀裂、損傷及び変形
- ■ ホイール・リム、サイド・リング及びディスク・ホイールの損傷
- ■ ホイール・ハブ・キャップの取付状態
- □ 車軸のアライメント
- ※▣ ホイール・ナット及びホイール・ボルトの損傷
- ▣ ホイール・ベアリングのがた

緩衝装置

- ■ リーフの取付部及び連結部とエアサスペンションのアーム及びアーム取付ボルトの緩み、がた及び損傷

緩衝装置

- □ スプリング摺動面の摩耗
- ■ エアサスペンション：レベリング・バルブのロッド取付部の損傷
- □ エアサスペンション：プロテクション・バルブの機能
- □ エアサスペンション：ハイト・コントロール・バルブの機能
- □ ショックアブソーバの取付ボルトの緩み
- ■ ウォーキング・ビーム・サスペンション：ブラケット取付部の 緩み及び損傷
- □ ウォーキング・ビーム・サスペンション：連結部のがた及び損傷

電気装置

- ■ バッテリ：ターミナル部の接続状況

その他の装置

- ■ 車両カウンタ・ウェイト取付ボルトの緩み及び損傷
- ■ キング・ピンの摩耗、亀裂及び損傷
- ■ 補助脚：作動状態及び内外筒の損傷
- □ 補助脚：取付部の緩み及び損傷，及び回転部・摺動部の摩耗

車軸自動昇降装置

- ■ ベローズまたはチャンバのエア漏れ、摩耗及び損傷，取付部及び
- ■ アーム・ゴム・クッションの摩耗　連結部の緩み並びに損傷

[長期使用過程車]△5年,□10年,◇▽：シビア5年

- □ △ アクスル・スピンドルの亀裂及び損傷
- □ □/◇△ アクスル・スピンドルの摩耗
- ※■ △ ホイール・ナット及びホイール・ボルトの損傷
- □ △ ホイール・ハブの亀裂、損傷及び変形
- □ □/◇△ ホイール・ハブの摩耗
- □ □ 車枠及び車体の錆腐食状態

＊フルトレーラ（ドーリ・ドローバ）は、別様式の記録簿をご使用ください

連結時のトラクタ型式：　タイヤの残溝、ライニング（パッド）の残溝は最摩耗箇所の数値

点検又は分解整備時の総走行距離	km	タイヤの残溝 1.6mm 以上	前輪	左	右	mm	メンテナンスに関するアドバイス
点検年月日　年　月　日			中輪	左	右	mm	
整備完了年月日　年　月　日			後輪	左	右	mm	分解整備事業者の氏名又は名称及び所在地
その他必要になった点検・整備の内容		ライニング（パッド）の残溝	前輪	左	右	mm	
			中輪	左	右	mm	
交換部品			後輪	左	右	mm	整備主任者　（認証または指定番号）

この記録簿は携行保存してください

[法定点検]

分解整備記録簿
（点検整備記録簿写）

区分及び記号				依頼者（使用者）の氏名または名称	自動車登録番号	車名及び型式（省略する場合は/を記入）
良	レ	交換	×			
分解	○	修理	△	様	初度登録年（省略する場合は/を記入）	車台番号（自動車登録番号のない自動車のみ。記載しない場合は/を記入）
調整	A	清掃	C	住所		
締付	T	給油	L			

（□）3月

（□ + □）12月

（★は距離項目、走行距離が3カ月あたり2,000km未満の場合には省略できる項目、2回連続しての省略はできない）

（※車両総重量8トン以上の被牽引自動車のみ）

制動装置

- □ ブレーキペダル：ブレーキの効き具合
- □ 駐車ブレーキ：引きしろ
- □ 駐車ブレーキ：効き具合
- □ ホース、ナイロンチューブ及びパイプ：漏れ、損傷及び取付状態
- □ ブレーキ・チャンバ：ロッドのストローク
- □ リレー・エマージェンシ・バルブ：機能
- □ ブレーキ・ドラムとブレーキ・ライニングとのすき間
- □ ブレーキ・ディスク：摩耗及び損傷
- □ ブレーキ・チャンバの機能
- □ ブレーキ・カムの摩耗
- □ ブレーキ・ドラムの摩耗及び損傷
- □ ブレーキ・ドラムのバックプレートの状態
- ★□ ブレーキ・シュー：摺動部分及びブレーキ・ライニングの摩耗
- ★□ ブレーキ・ディスクとパッドとのすき間
- ★□ ブレーキ・パッド：摩耗

走行装置

- □ ホイール・ナット及びホイール・ボルトの緩み
- ※□ ホイール・ナット及びホイール・ボルトの損傷
- □ ホイール・リム、サイド・リング及びディスク・ホイールの損傷
- □ ホイール・ベアリングのがた
- ★□ タイヤの状態

緩衝装置

- □ リーフサスペンション：スプリングの損傷
- □ リーフサスペンション：取付部及び連結部の緩み、がた及び損傷
- □ エアサスペンション：エア漏れ
- □ ショックアブソーバ：油漏れ及び損傷
- □ エアサスペンション：レベリング・バルブの機能
- ★□ エアサスペンション：ベローズの損傷
- ★□ エアサスペンション：取付部及び連結部の緩み並びに損傷

電気装置

- □ 電気配線：接続部の緩み及び損傷

車枠及び車体

- □ 車枠及び車体の緩み及び損傷
- □ ***スペア・タイヤ取付装置の緩み、がた及び損傷***
- □ ***スペア・タイヤの取付状態***
- □ ***ツール・ボックスの取付部の緩み及び損傷***

その他の装置

- □ エア・タンクの凝水
- □ キング・ピン及びルネット・アイの摩耗、亀裂及び損傷
- □ 連結カプラの機能及び損傷
- □ シャシ各部の給油脂状態

＊フルトレーラ（ドーリ・ドローバ）は、別様式の記録簿をご使用ください

連結時のトラクタ型式：

タイヤの残溝、ライニング（パッド）の残溝は最摩耗箇所の数値

点検又は分解整備時の総走行距離 km									
点検年月日 年 月 日	タイヤの残溝 1.6mm 以上	前輪	左		右		mm	メンテナンスに関するアドバイス	
整備完了年月日 年 月 日		中輪	左		右		mm		
その他必要になった点検・整備の内容		後輪	左		右		mm	分解整備事業者の氏名又は名称及び所在地	
	ライニング（パッド）の残溝	前輪	左		右		mm		
交換部品		中輪	左		右		mm	整備主任者	（認証または指定番号）
		後輪	左		右		mm		

この記録簿は携行保存してください

【フルトレーラ(ドーリ・ドローバ)】
【法定，メーカー推奨点検】

分解整備記録簿
(点検整備記録簿写)

区分及び記号				依頼者(使用者)の氏名または名称	自動車登録番号	車名及び型式(省略する場合は/を記入)
良	レ	交換	×			
分解	○	修理	△	様	初度登録年(省略する場合は/を記入)	車台番号(自動車登録番号のない自動車のみ。記載しない場合は/を記入)
調整	A	清掃	C	住所		
締付	T	給油	L			

(☐)3月
(☐+☐)12月
(☐) 時期別による点検項目

ターン・テーブル
- ☐ 作動状態
- ☐ 亀裂、損傷及び変形
- ☐ 取付ボルトの緩み

アンチ・ジャック・ナイフ装置
- ☐ 作動状態
- ☐ 配管のエア漏れ及び油漏れ
- ☐ ディスク・プレートの汚れ
- ☐ オイル・リザーバ・タンクの液量
- ☐ ブースタの機能
- ☐ ブレーキ・ライニングの摩耗
- ☐ ブレーキ・ヘッドの機能

ドローバ
- ☐ 作動状態
- ☐ フレームの亀裂、損傷及び変形
- ☐ ドローバ・ピン・ナットの緩み
- ☐ ドローバ・ピン・ブッシュの摩耗
- ＊☐ ルネット・アイの摩耗、亀裂及び損傷(＊12月は法定点検)

ドローバ・サポート
- ☐ 作動状態
- ☐ サポート・スプリングの損傷

[納入後及び交換後1月点検]
ターン・テーブル
- ☐ 取付ボルトの緩み

※セミトレーラ全般は、別様式の記録簿をご使用ください

連結時のトラクタ型式:

タイヤの残溝、ライニング(パッド)の残溝は最摩耗箇所の数値

点検又は分解整備時の総走行距離 km					メンテナンスに関するアドバイス	
点検年月日 年 月 日	タイヤの残溝 1.6mm以上	前輪	左	右 mm		
整備完了年月日 年 月 日		中輪	左	右 mm		
その他必要になった点検・整備の内容		後輪	左	右 mm	分解整備事業者の氏名又は名称及び所在地	
	ライニング(パッド)の残溝	前輪	左	右 mm		
交換部品		中輪	左	右 mm	整備主任者	(認証または指定番号)
		後輪	左	右 mm		

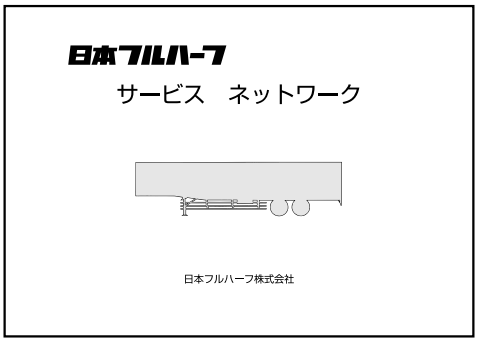
日本フルハーフ(株)・営業拠点・サービス拠点一覧

弊社ホームページに最新の
営業拠点・サービス拠点、指定サービス工場が掲載されております。
下記、ＱＲコードから携帯電話、スマートフォンよりご覧になれます。

〇営業拠点・サービス拠点はこちら

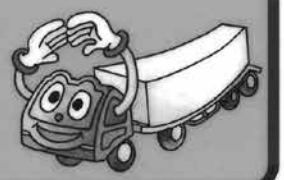
〇指定サービス工場はこちら

※QRコードをご利用いただけない場合、新車時に車載
しているサービスネットワーク冊子をご覧ください。



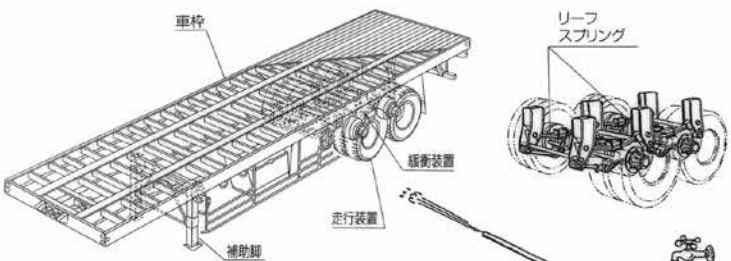
サービスネットワーク冊子

“凍結防止剤”散布道路走行後は、帰ったら洗車をしましょう。



冬季間の寒冷地道路走行後の注意

寒冷地道路には、凍結によるスリップ事故を防ぐために、塩化カルシウムなどの凍結防止剤や融雪剤がまかれています。これらの付着が錆などの原因となりトレーラ各部品の寿命を縮め整備費等の増大に繋がります。車庫に帰ったら洗車をしましょう。



洗車時の注意

※ブレーキドラムは、トレーラが車庫に帰った直後は高温となっていますので直接水をかけないで下さい。車輪・車軸の洗車は、ブレーキドラムが常温になってから実施して下さい。

入念に洗車が必要な部位

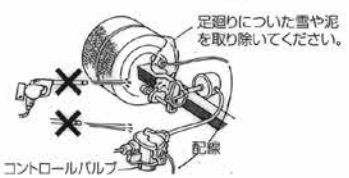
- ●緩衝装置のリーフスプリング
- ※極部のスポット錆が起点となりリーフの折損に繋がります。
- ●車枠（内側も忘れずに）

高圧水直接噴射禁止部位

- ●灯火類の配線、コネクタ
- ●ABS装置、特殊装置等の電気制御部位及び、その配線、コネクタ

グリスアップの実施

- ●洗車時グリスが落とされる部位は、洗車後グリスアップを行って下さい。



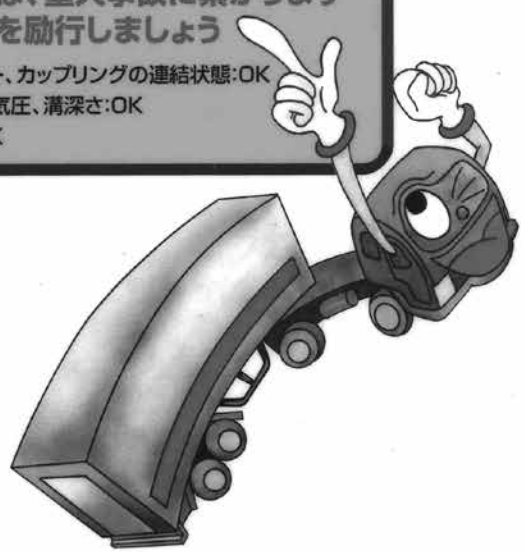
電気配線、コネクタ等に高圧水をかけないようにしてください。
装置内に水が進入、故障の原因になります。

トレーラの日常点検

車両の性能を維持し安全に運行するには、点検整備が基本です
点検整備には、日常点検と定期点検整備とがあります
ここでは日常点検について紹介します

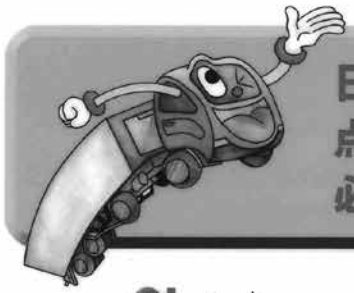
整備不良は、重大事故に繋がります
日常点検を励行しましょう

- ●カプラジョー、カップリングの連結状態:OK
- ●タイヤの空気圧、溝深さ:OK
- ●等、等…:OK



一般社団法人 日本自動車車体工業会
トレーラ部会
サービス委員会

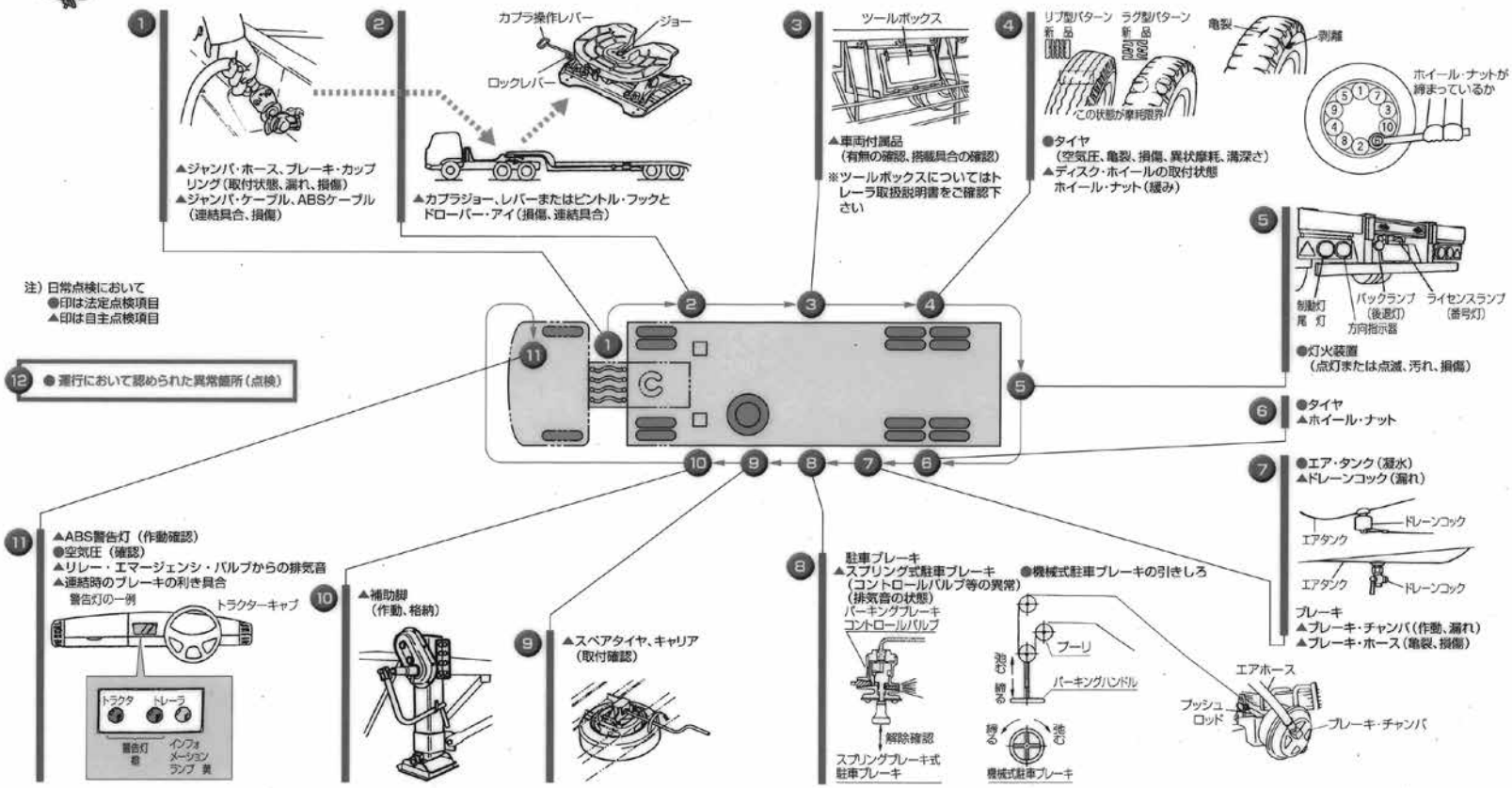
2019年10月改定



日常点検は、運行前等に点検順序を決め必ず実施しよう

トレーラを安全かつ有効に使用して頂くために、法令で定められた基準に基づいた日常点検項目、トレーラメーカー共通の推奨項目及び、点検順序を紹介します。尚、トレーラメーカー各社の機種により異なる項目、内容については、当該メーカーのマニュアル等によって下さい。

注）日常点検において
●印は法定点検項目
▲印は自主点検項目



（パーキングハンドル、ワイヤー、コントロールバルブ等の異常）

その部品、純正品ですか？

ー整備・修理には安心の「純正品」をご指定くださいー

トレーラの整備や修理でご使用の部品類は、製造メーカーが供給している「純正品」でしょうか？

純正品以外を使用すると、本来の性能が充分に発揮されない場合があります。「純正品」であることを確認の上、ご購入をお願いいたします。

各メーカーの部品販売部門より購入、或いは部品販売先に「純正品」と指定をお願いいたします。

純正品以外のご使用に起因する不具合は、
メーカーの保証対象になりません。ご注意ください。



■交換部品の例■



エアバッグ
（ベローズ）



スプリング・ブレーキ・
チャンバ



ダイヤフラム



ライニング



パッキン・ゴム



オートマチック・
スラック・アジャスタ



リレー・エマージェンシ・
バルブ



ブレーキ・ホース



オイルシール



ダストシール



トルク・ロッド
ゴムブッシュ

「純正品」の判別が困難な場合、各トレーラメーカーにお問い合せください。

一般社団法人　日本自動車車体工業会　トレーラ部会

付属書2

TIM G2(トレーラ インフォメーション モジュール)
取り扱いマニュアル



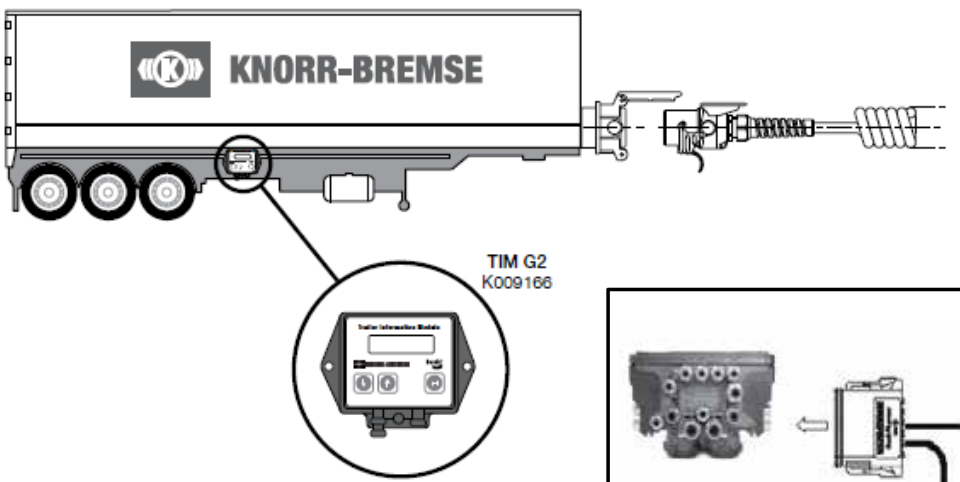
クノールブレムゼ商用車システムジャパン(株)

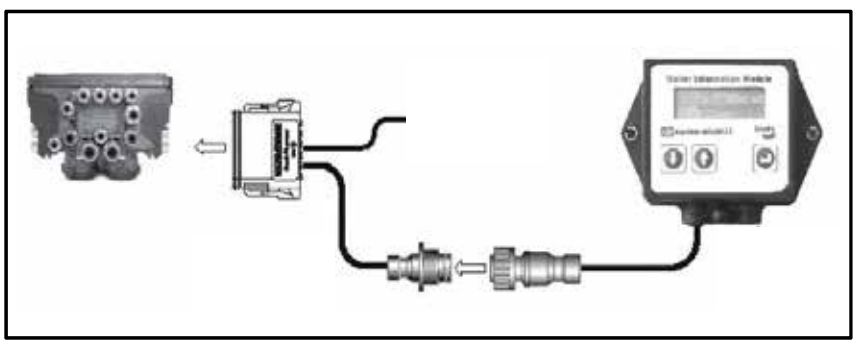


目次

1. トレーラEBS（TEBS G2）とTIM G2の接続 3頁
2. TIMの構成 4頁
3. TIM操作の流れ 5頁
4. Menu画面 6頁
5. Main Menu 7頁
   - 5.1. Main Menu → Stored Faults 9頁
   - 5.2. Main Menu → Distance & Serv. 11頁
   - 5.3. Main Menu → Operating Info 12頁
     - 5.3.1. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period 12頁
       - 5.3.1.1. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → RSP Intervention 13頁
         - 5.3.1.1.1. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → RSP Intervention → Step 1 13頁
       - 5.3.1.2. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → Load History 14頁
       - 5.3.1.3. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → Brake History 14頁
         - 5.3.1.3.1. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → Brake History → Appl vs Dem Values 14頁
         - 5.3.1.3.2. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → Brake History → Over Pressure 15頁
       - 5.3.1.4. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → System Powering 15頁
   - 5.4. Main Menu → System Info 16頁
     - 5.4.1. Main Menu → System Info → Load Info 16頁
     - 5.4.2. Main Menu → System Info → Pressure Info 17頁
     - 5.4.3. Main Menu → System Info → Installation Test 18頁
       - 5.4.3.1. Main Menu → System Info → Installation Test → Start Inst. Test 19頁
   - 5.5. Main Menu → ECU Info 24頁
   - 5.6. Main Menu → TIM Info 24頁
     - 5.6.1. Main Menu → TIM Info → Set LCD Contrast 25頁
     - 5.6.2. Main Menu → TIM Info → Manufacturing Info 25頁
6. エラーコード表 26頁

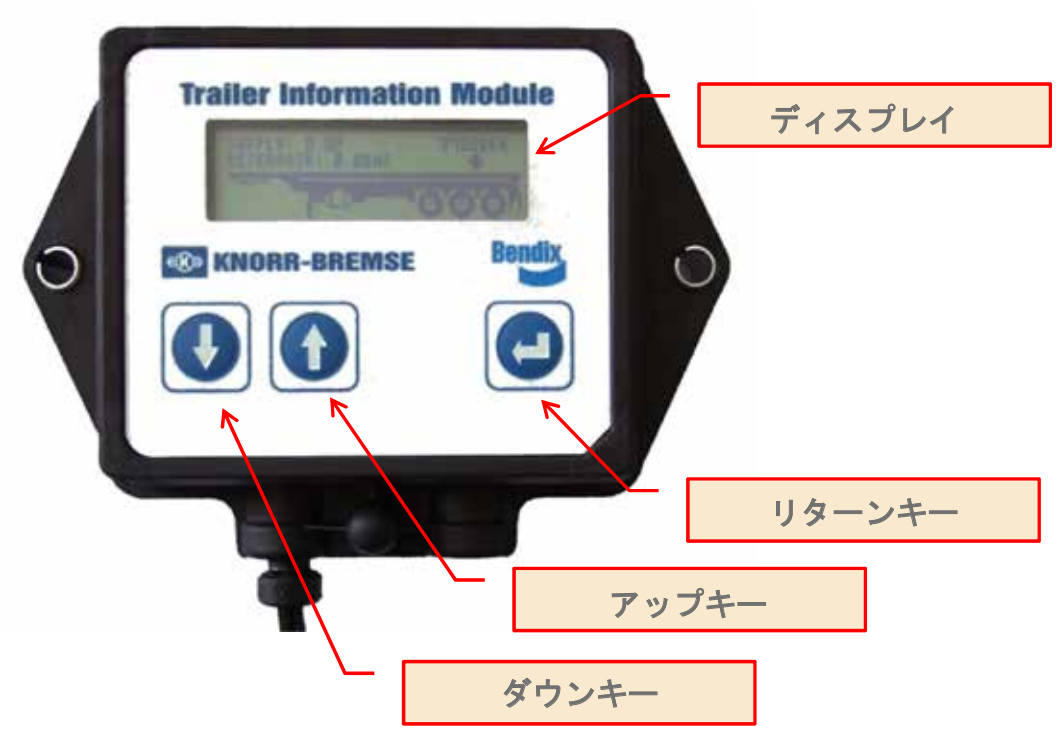
1. トレーラEBS（TEBS G2）とTIM G2の接続





トレーラEBS電源をオン（トラクタのイグニッションをオン）し、TIM側コネクタとトレーラEBS側コネクタを接続してください。

2. TIMの構成

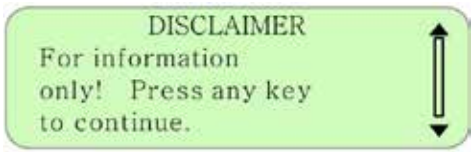


液晶ディスプレイに文字が表示されます。
リターンキー、アップキー、ダウンキーの3ボタンで操作を行います。

3. TIM操作の流れ

起動画面





トレーラEBS 電源をオンすると、Knorr – Bremse ロゴの表示に引き続き左記注文が表示されます



何れかの操作キーを押すと初期画面が表示されます

初期画面

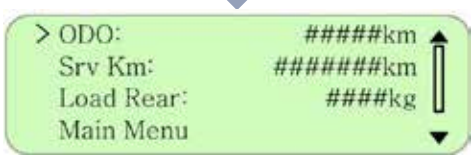


初期画面で表示される情報
・TEBS への供給電圧
・リザーバタンク圧
・トレーラ軸重量



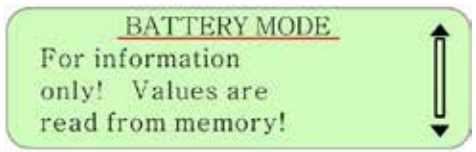
何れかの操作キーを押すとMenu画面が表示されます

Menu画面（例）



車両の状態により、表示されるメニューが異なります（4. Menu画面）

※ 液晶ディスプレイに何も表示されていない場合や、“BATTERY MODE” と表示される場合、TIM へ電源が供給されていません。



・トラクタのイグニッションがオンしている事
・トラクタ、トレーラ間の ISO7638 コネクタ接続
・トレーラEBSモジュールの電気コネクタ差込不良
・トレーラEBSとTIMの通信ケーブル接続不良
を確認してください。

※ “WARNING” と表示される場合、トレーラEBSとTIM との通信が出来ていません。

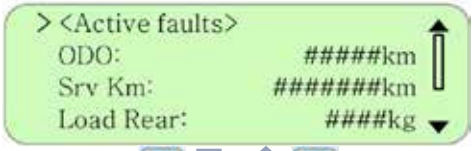


トレーラEBSとTIMの通信ケーブルに接続不良が無いかを確認してください。
また、TEBS はダイアグソフト ECU talk 使用時は TIM との通信が行えません。
ECU talk との通信を終了させた後、TIM との通信を行ってください。

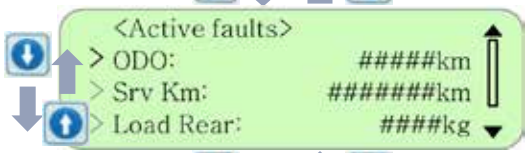
Menu画面

※　Menu画面では、車両の状態により表示されるメニューが異なります

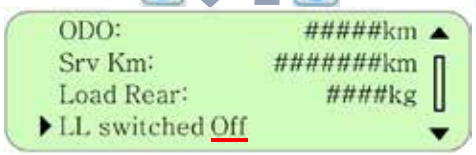
4.　Menu画面



メニュー画面先頭に <Active faults> と表示されている場合、現在 TEBS は何らかのエラーを検出しています
エラーが無い状態では、<Active faults> の表示はされません
※　エラー内容の確認はメインメニューで行います



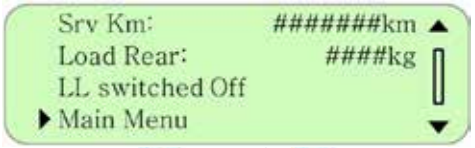
ODO:　　車両総走行距離が表示されます
Srv Km:　次回サービス時期までの残走行距離が表示されます
Load Rear:　トレーラ総軸重が表示されます



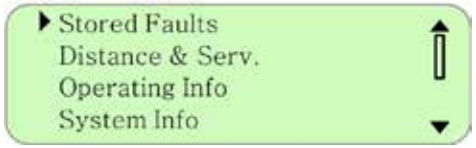


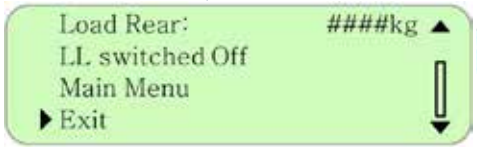
オプションメニュー：
設定の無い TIM では表示されません
リターンキーを押すと Off <-> On が切り替わります
Off：軸重に応じリフトアクスル制御が行われます。
On：リフトアップしているアクスルを強制的にリフトダウンします。

※：LL switch On のままモジュール電源をoff/onしてもLL On状態は継続します
通常のリフトアクスル制御へ戻す時はLL switch Offの操作をしてください



リターンキーを押すとメインメニュー（5.　Main menue）へ移動します

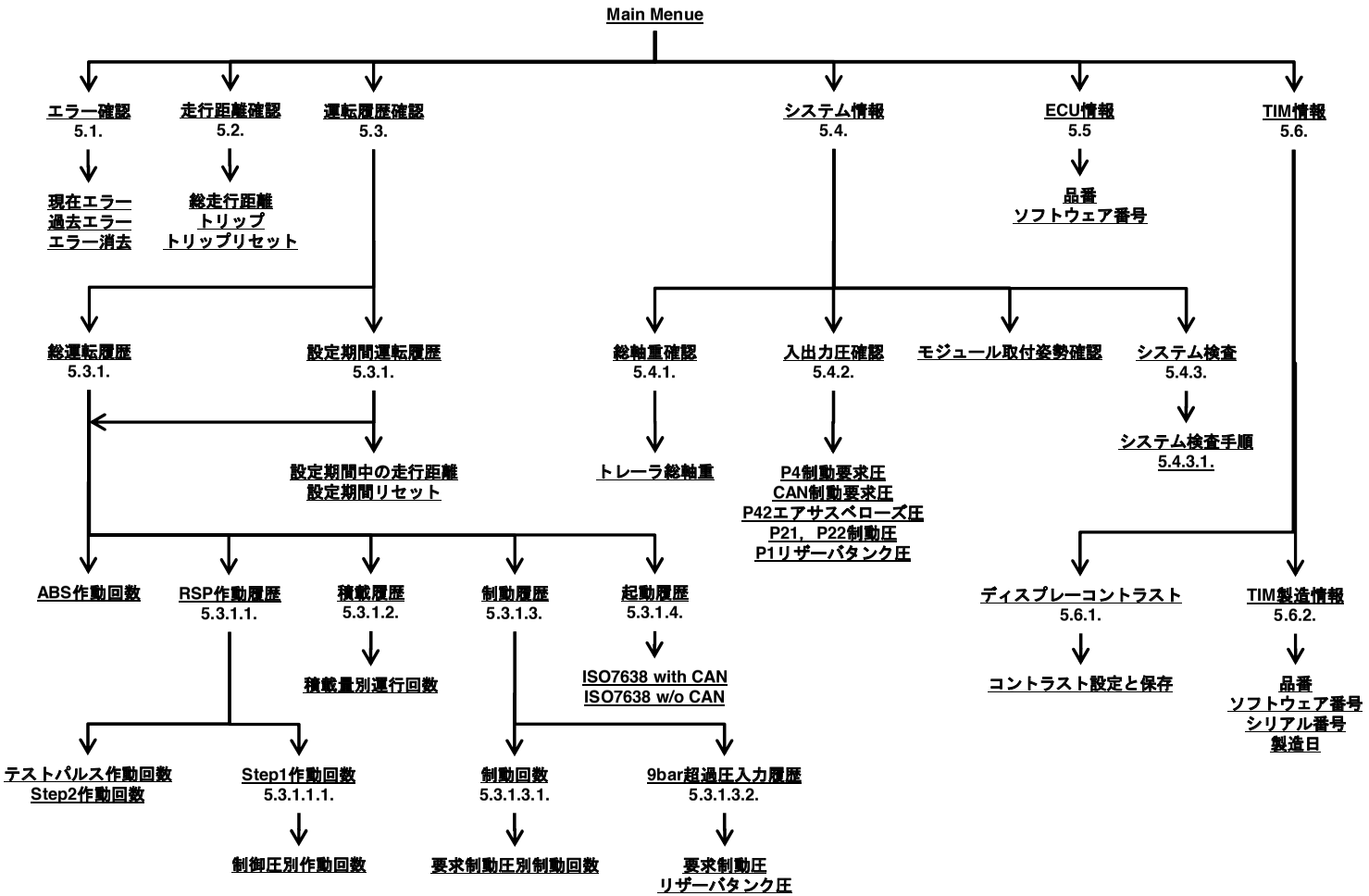




リターンキーを押すと初期画面（5頁）へ移動します

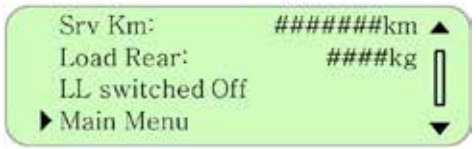


5. Main Menu

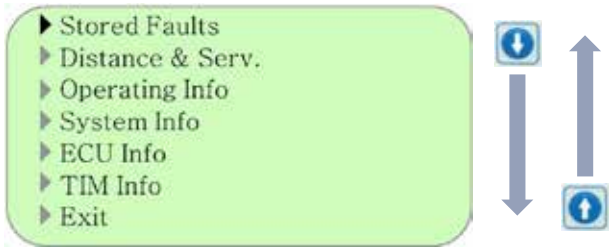

Main Menue
エラー確認
5.1.
走行距離確認
5.2.
運転履歴確認
5.3.
システム情報
5.4.
ECU情報
5.5
TIM情報
5.6.
現在エラー
過去エラー
エラー消去
総走行距離
トリップ
トリップリセット
品番
ソフトウェア番号
総運転履歴
5.3.1.
設定期間運転履歴
5.3.1.
総軸重確認
5.4.1.
入出力圧確認
5.4.2.
モジュール取付姿勢確認
システム検査
5.4.3.
設定期間中の走行距離
設定期間リセット
トレーラ総軸重
P4制動要求圧
CAN制動要求圧
P42エアサスベローズ圧
P21，P22制動圧
P1リザーバタンク圧
システム検査手順
5.4.3.1.
ABS作動回数
RSP作動履歴
5.3.1.1.
積載履歴
5.3.1.2.
制動履歴
5.3.1.3.
起動履歴
5.3.1.4.
ディスプレーコントラスト
5.6.1.
TIM製造情報
5.6.2.
積載量別運行回数
ISO7638 with CAN
ISO7638 w/o CAN
コントラスト設定と保存
品番
ソフトウェア番号
シリアル番号
製造日
テストパルス作動回数
Step2作動回数
Step1作動回数
5.3.1.1.1.
制動回数
5.3.1.3.1.
9bar超過圧入力履歴
5.3.1.3.2.
制御圧別作動回数
要求制動圧別制動回数
要求制動圧
リザーバタンク圧

Main Menu

Menu画面



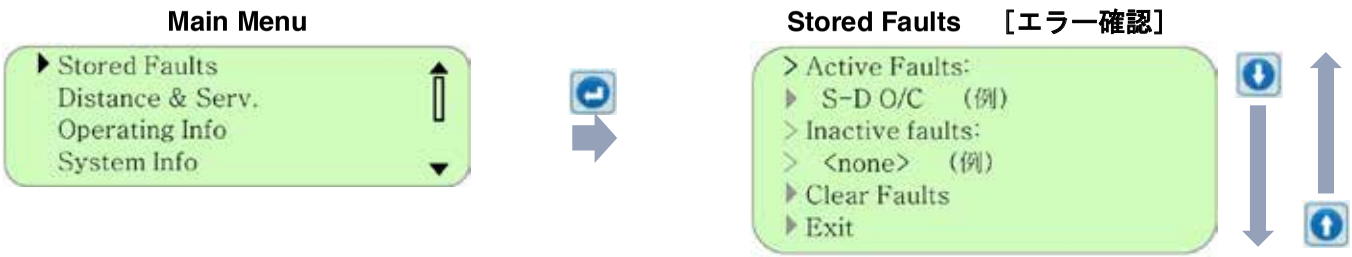
Main Menu



Stored Faults		エラー確認	5.1.
Distance & Serv.		トレーラ走行距離確認　及び　次期サービス期間設定	5.2.
Operating Info		TEBS使用状況（運転履歴）確認	5.3.
System Info		システム情報	5.4.
ECU Info		ECU情報	5.5.
TIM Info		TIM情報	5.6.
Exit		メニュー画面へ戻る	4.

ヒント：ディスプレー左端マーク
“>”：情報表示マーク　追加操作は出来ません　　“▶”：リターンキーで追加操作が行えます

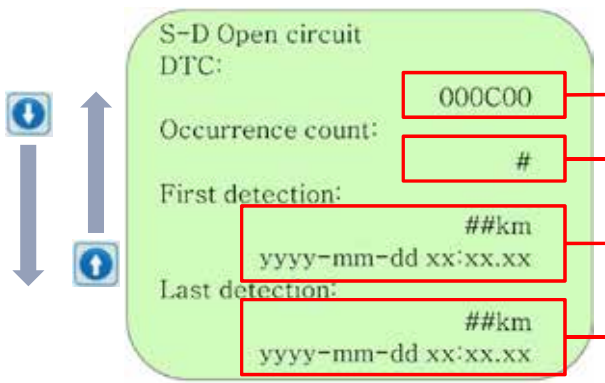
5.1. Main Menu → Stored Faults



Active Faults S-D O/C （例）		現在検出中のエラー（現在エラー） <none> と表示されている時は検出中のエラーは有りません （例）の様にエラー情報が表示されている時は現在検出中のエラーが有ります リターンキーでエラー情報が確認出来ます	次頁 エラー情報 表示例
Inactive faults <none> （例）		以前検出したエラーの履歴（過去エラー） <none> と表示されている時は検出エラーの履歴は有りません エラー情報が表示されている時は以前エラーを検出した履歴が有ります リターンキーでエラー情報が確認出来ます	
Clear Faults		リターンキーを押すとエラー履歴が消去されます	
Exit		リターンキーを押すとMain Menuへ戻ります	5.

Main Menu：Stored Faults

エラー情報表示例



エラーの分類コードが表示されます。（6.　エラーコード表　参照）

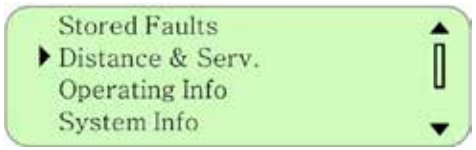
エラーの検出回数が表示されます。

初めてこのエラーが検出された時の走行距離と日付が表示されます。
y：西暦4桁，m：月，d：日，x：発生時刻

最後にこのエラーが検出された時の走行距離と日付が表示されます。
y：西暦4桁，m：月，d：日，x：発生時刻

5.2. Main Menu → Distance & Serv.

Main Menu



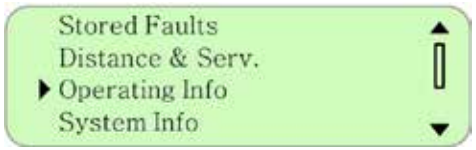
Distance & Serv.
［トレーラ走行距離確認　及び　次期サービス期間設定］



ODO		トレーラの総走行距離が表示されます	
Trip		トリップカウンターが表示されます	
Rest Trip	↵	リターンキーを押すとトリップカウンターがリセットされます	
Srv Data		次回のサービス（点検）を実施する日付が表示されます D：日，M：月，Y：年（西暦下2桁）	
Sev Km		次回のサービス（点検）を実施するトリップカウンター値が表示されます	
Set Next Service	↵	次回のサービス（点検）時期の設定を行います	
Exit	↵	リターンキーを押すとMain Menuへ戻ります	5.

5.3. Main Menu → Operating Info

Main Menu



Operating Info ［TEBS使用状況確認］



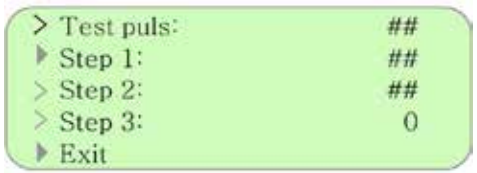
Info Total	搭載されているTEBSの使用状況（運転履歴）確認	5.3.1.
Info Period	設定期間中のTEBS使用状況（運転履歴）確認	
Exit	リターンキーを押すとMain Menuへ戻ります	5.

5.3.1. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period



Period	Info Periodでのみ表示されます 設定期間中の走行距離が表示されます	
ABS Events	ABS作動回数が表示されます	
RSP Intervention	RSP（横転抑止制御）の作動履歴確認	5.3.1.1.
Load History	トレーラの積載履歴確認	5.3.1.2.
Brake History	制動履歴確認	5.3.1.3.
System Powering	TEBS への電源供給履歴確認	5.3.1.4.
Rest Period Date	Info Periodでのみ表示されます リターンキーを押すと設定期間がリセットされます （設定期間開始）	
Exit	リターンキーを押すとOperating Infoへ戻ります	5.3.

5.3.1.1. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → RSP Intervention



テストパルス：
横加速度発生時に印加する横転の危険度を確認する為の軽いブレーキ

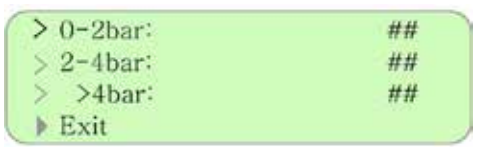
ステップ1：
急激な横加速度変化により作動する制御

ステップ2：
テストパルスにより横転の危険が検知されると作動する制御

ステップ3：
車両の左右スウィングを検出し、左右独立にブレーキをかけスウィングを抑える制御

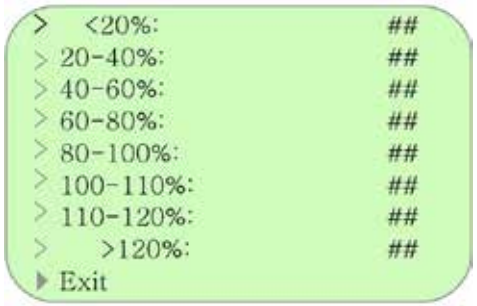
Test puls		テストパルスの作動回数が表示されます	
Step 1		ステップ1の作動回数が表示されます リターンキーを押すと制御でかけたブレーキの強さ別にステップ1作動回数が表示されます （運転危険度の確認）	5.3.1.1.1.
Step 2		ステップ2の作動回数が表示されます	
Step 3		ステップ3の作動回数が表示されます ※ Step 3 機能はセミトレーラ, ドーリーでは使用出来ません	
Exit		リターンキーを押すとInfo Total, Info Periodへ戻ります	5.3.1.

5.3.1.1.1. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → RSP Intervention → Step 1



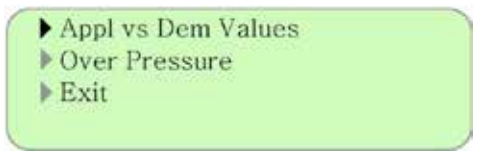
0-2 bar --- >4 bar		各制動圧範囲でのステップ1制御回数が表示されます	
Exit		リターンキーを押すとRSP Interventionへ戻ります	5.3.1.1.

5.3.1.2. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → Load History



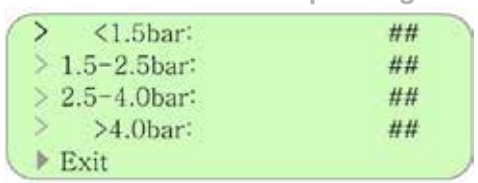
<20% --- >120%		各積載範囲での運行回数が表示されます	
Exit		リターンキーを押すとInfo Total, Info Periodへ戻ります	5.3.1.

5.3.1.3. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → Brake History



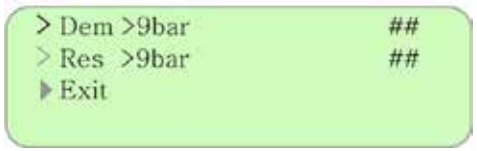
Appl vs Dem Values		ブレーキ要求圧別に制動を行った回数が表示されます	5.3.1.3.1.
Over Pressure		9barを超えるブレーキ要求圧 及び リザーバタンク圧が入力された回数が表示されます	5.3.1.3.2.
Exit		リターンキーを押すとInfo Total, Info Periodへ戻ります	5.3.1.

5.3.1.3.1. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → Brake History → Appl vs Dem Values



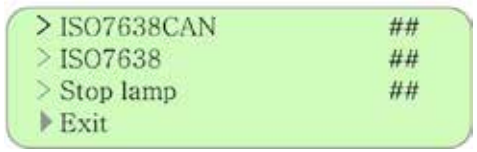
0-2 bar --- >4 bar		各制動圧範囲での制動回数が表示されます	
Exit		リターンキーを押すとBrake Historyへ戻ります	5.3.1.3.

5.3.1.3.2. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → Brake History → Over Pressure



Dem >9bar		9barを超えるブレーキ要求圧が入力された回数が表示されます	
Res >9bar		9barを超えるリザーバタンク圧が入力された回数が表示されます	
Exit		リターンキーを押すとBrake Historyへ戻ります	5.3.1.3.

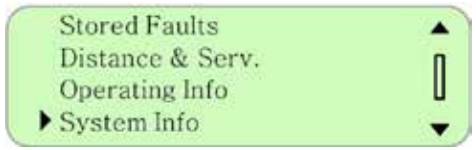
5.3.1.4. Main Menu → Operating Info → Info Total, Info Period → System Powering



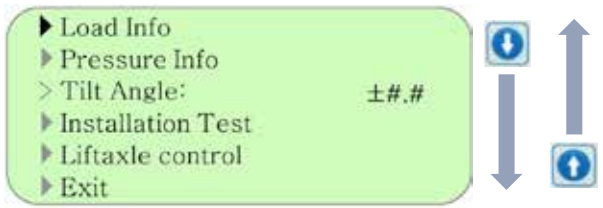
ISO7638CAN		ISO11992 トレーラCAN通信の有るトラクタと接続し、ISO7638 (ABS/EBSソケット)からTEBSへ電源が供給された回数が表示されます	
ISO7638		ISO11992 トレーラCAN通信の無いトラクタと接続し、ISO7638 (ABS/EBSソケット)からTEBSへ電源が供給された回数が表示されます	
Stop lamp		Stop lampからTEBS へ電源が供給された回数が表示されます	
Exit		リターンキーを押すとInfo Total, Info Periodへ戻ります	5.3.1.

5.4. Main Menu → System Info

Main Menu

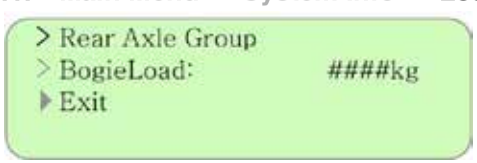


System Info ［システム情報］



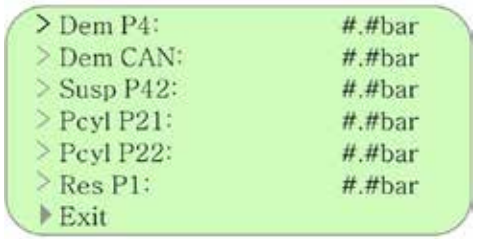
Load Info		トレーラ総軸重の確認	5.4.1.
Pressure Info		入出力圧の確認	5.4.2.
Tilt Angle		TEBSモジュールの取り付け姿勢（左右傾き量）を表示します ［単位：度］ ※ 適正値は車両を平坦路に駐車して±5度以内です ＋： トレーラ後方から見て、モジュール左側が高い －： トレーラ後方から見て、モジュール右側が高い	
Installation Test		システム検査	5.4.3.
Liftaxle control		このメニューは現在使用できません	
Exit		リターンキーを押すとMain Menuへ戻ります	5.

5.4.1. Main Menu → System Info → Load Info



Rear Axle Group BogieLoad		トレーラ総軸重が表示されます	
Exit		リターンキーを押すとSystem Infoへ戻ります	5.4.

5.4.2. Main Menu → System Info → Pressure Info



Dem P4		P4圧（エア制動要求圧）が表示されます	
Dem CAN		ISO11992 トレーラCANによる要求制動圧が表示されます ISO11992 トレーラCAN通信の無いトラクタと接続している場合、“－－－－ bar”と表示されます	
Susp P42		P42圧（エアサスベローズ圧）が表示されます	
Pcyl P21		P21への制動出力圧が表示されます	
Pcyl P22		P22への制動出力圧が表示されます	
Res P1		P1圧（リザーバタンク圧）が表示されます	
Exit		リターンキーを押すとSystem Infoへ戻ります	5.4.

5.4.3. Main Menu → System Info → Installation Test



Start Inst. Test		リターンキーを押すと以下 試験1～5 のシステム検査が開始されます	5.4.3.1.
Install. Check		システム検査が開始すると画面右に “✓”マークが表示されます	
Reserv. Press		検査1： P1圧（リザーバタンク圧）へ6bar以上の圧力が入力されているかの確認を行います	
S-C Sensor S-D Sensor	（※）	検査2，検査3： 各車輪を回転させ、車輪速センサー信号が正しく入力されるかの確認を行います	
Demand Press	（※）	検査4： ブレーキ操作を行い、デマンド圧（P4圧）が正しく入力されるかの確認を行います	
Parking Brake	（※）	検査5： トレーラのパーキングブレーキ操作時に、スプリングブレーキ圧（P43圧）が解放されている事を確認します	
Exit		リターンキーを押すとSystem Infoへ戻ります	5.4.

※　リターンキーを押すと試験方法が表示されます
　　再度リターンキーを押すとInstallation Test 画面（左画面）へ戻ります

システム検査中の表示例



検査に合格した事を示します

検査に失敗した事を示します

検査中 又は 検査者操作待ち

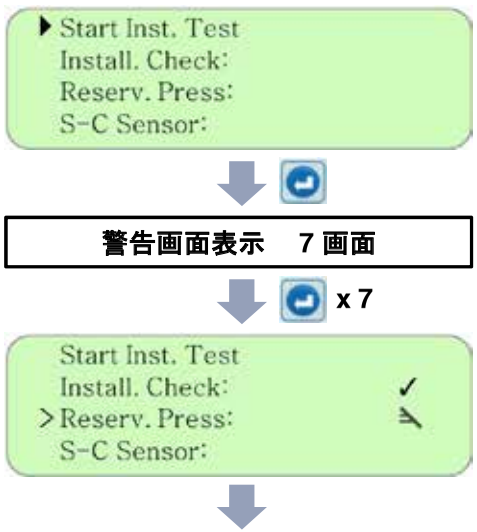
5.4.3.1. Main Menu → System Info → Installation Test → Start Inst. Test

システム検査を行う際の注意：

- 検査中には自動でブレーキをかけたり、ジャッキアップを行いタイヤを回転させる作業が有ります。
  車両が動かない様、例えばトラクタに輪止めを行い、サービスブレーキやパーキングブレーキは開放状態にしてください。

- 以下の確認を行ってください。
  - 未使用のエアコネクターは全てプラグにより閉塞されている事
  - 未使用の電気コネクターは、全て防水プラグが差込まれている事
  - エア配管が緩み無く正しく接続されている事
  - 電気ケーブルが振動しない様固定されている事
  - 車輪速センサが接続されている事

システム検査



リターンキーを押すとシステム検査が開始します

リターンキーを押す毎に7つの警告画面が表示されます
上記「システム検査を行う際の注意」を確認しリターンキーを7回押してください

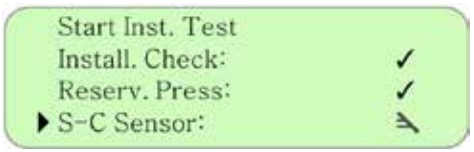
検査1：
P1圧（リザーバタンク圧）が6bar以上である事の確認を行います
マークが出ている時は、6bar以上の圧力を検出出来ていません

6bar以上の
圧力を確認

6bar未満のまま
120秒経過



120秒の間に6bar以上の圧力が確認出来ない場合、検査Time outとなりディスプレー表示が初期画面に戻ります
→ “Time outで検査が終了した場合”（23頁）を参照願います



検査2：
車輪速センサC装着輪を回転させ、車輪速センサー信号が正しく入力されるかの確認を行います
- ジャッキアップをして車輪を回転させる必要が有ります
- 反対輪 （センサD装着輪） は回転させないでください
- 車輪回転中に自動でブレーキがかかります

車輪速センサC装着輪：TEBSモジュール正面（エアコネクタ側）から見て、モジュール右側（P22側）ー　車輪速センサ装着軸は車両により異なります

手順1：車輪速センサC装着輪を回転させてください
※　車輪速を認識すると自動でブレーキがかかります
手順2：ブレーキが解放されたら、車輪速センサC装着輪を再度回転させてください
※　車輪速を認識すると自動でブレーキがかかります

車輪速ゼロのまま
120秒経過

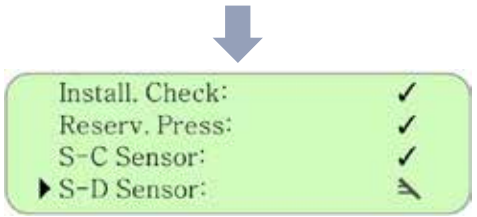


120秒の間に車輪速が確認出来ない場合やパルスリングと車輪速センサ間の隙間が開いていると検査Time outとなりディスプレー表示が初期画面に戻ります
→ “Time outで検査が終了した場合”（23頁）を参照願います

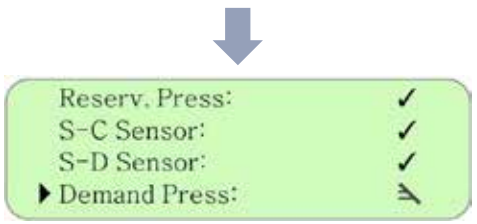
反対輪の車輪速
を検出



反対輪 （センサD） の車輪速が検出されると検査不合格となります
×マークが表示され次の検査が（S-D Sensor）開始されます



検査3：
検査2と同様の確認を車輪速センサD装着輪を回転させ行います
車輪速センサD装着輪：TEBSモジュール正面（エアコネクタ側）から見て、モジュール左側（P21側）ー　車輪速センサ装着軸は車両により異なります



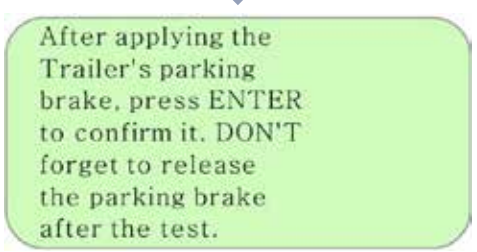
検査4：
ブレーキ操作を行い、デマンド圧（P4圧）が正しく入力されるかの確認を行います
➢　ブレーキペダルを踏んでください

P4圧ゼロのまま
120秒経過

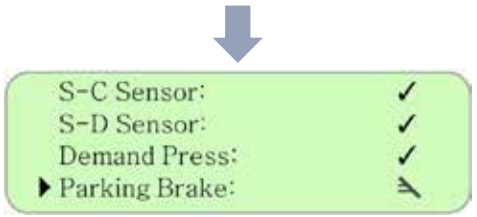
P4圧を確認



120秒の間にP4圧が確認出来ない場合、検査Time outとなりディスプレー表示が初期画面に戻ります
→　“Time outで検査が終了した場合”（23頁）を参照願います



検査5を始める前準備
➢　トレーラのパーキングブレーキをかけ、リターンキーを押してください
※　試験終了後、パーキングブレーキの解除を忘れないでください



検査5：
トレーラのパーキングブレーキ操作を行い、スプリングブレーキ圧（P43圧）が解放されることを確認します

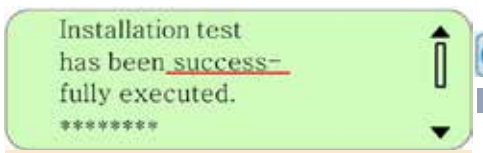
P43圧解放を確認

P43圧が解放されないまま120秒経過



120秒の間にP43圧の解放が確認出来ない場合、検査Time outとなりディスプレー表示が初期画面に戻ります
→ “Time outで検査が終了した場合”（23頁）を参照願います

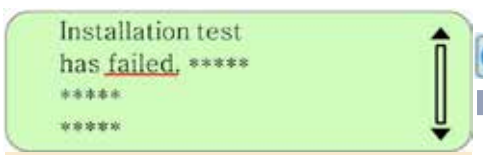
全ての検査に合格した場合



検査は正常に終了しました



不合格の検査が有った場合



不合格の検査項目があります



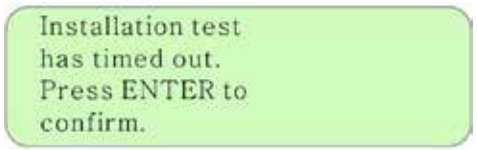
リターンキーを押すとシステム検査画面に戻り、画面右に検査結果が表示されます

Main Menu：System Info

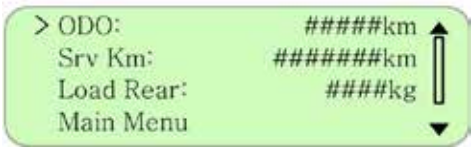
Time outで検査が終了した場合



システム検査がTime outにより終了すると、ディスプレー表示が初期画面に戻ります



何れかの操作キーを押すと、システム検査がTime outで終了したことを忠告する画面が表示されます



リターンキーを押すと、Menu 画面が表示されます

Main Menu → System Info → Installation Test と進むと
システム検査画面右にTime out により検査が終了するまでの
検査結果が表示されます



5.5. Main Menu → ECU Info

Main Menu



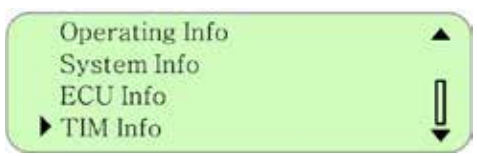
ECU Info ［ECU情報］



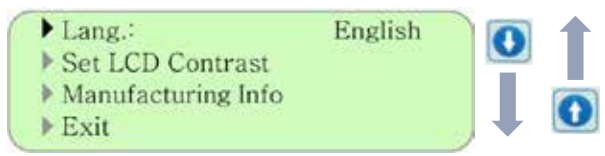
Part num		TEBSモジュールの品番が表示されます	
SW		TEBSモジュールのソフトウェア番号が表示されます	
Exit		リターンキーを押すとMain Menuへ戻ります	5.

5.6. Main Menu → TIM Info

Main Menu



TIM Info ［TIM設定 & 情報］



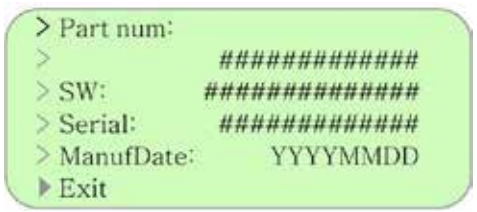
Lang.		リターンキーを押すと表示言語の選択が行えます ※ English のままで使用願います	
Set LCD Contrast		ディスプレーのコントラスト設定	5.6.1.
Manufacturing Info		TIMの情報を表示	5.6.2.
Exit		リターンキーを押すとMain Menuへ戻ります	5.

5.6.1. Main Menu → TIM Info → Set LCD Contrast



LCD Contrast		ディスプレーのコントラスト設定値が%表示されます リターンキーを押すと%表示左側に”＊”マークが表示され、アップキー，ダウンキーでコントラストの変更が出来ます 再度リターンキーを押すと”＊”マークが消え値が確定します	
Save & Exit		コントラスト設定値を保存しTIM Infoへ戻ります	5.6.
Exit		設定値を保存せずにTIM Infoへ戻ります	5.6.

5.6.2. Main Menu → TIM Info → Manufacturing Info



Part num		TIMの品番が表示されます	
SW		TIMのソフトウェア番号が表示されます	
Serial		TIMのシリアル番号が表示されます	
ManufDate		TIMの製造日が表示されます Y：西暦4桁，M：月，D：日	
Exit		リターンキーを押すとTIM Infoへ戻ります	5.6.

6. エラーコード表

エラーコード	内容	処置
000200	モジュールエラー（チェックサム異常）	イグニッションスイッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。
000300	モジュールエラー（EEPROMエラー）	
000400	モジュールエラー（EEPROMチェックサム異常）	
000500	モジュールエラー（EEPROMデータ異常）	
000600	モジュールエラー（EEPROM書き込みエラー）	
000700	モジュールエラー（ECUハードウェアとソフトウェアバージョンとの不整合）	
000800	モジュールエラー（2マイコン間のソフトウェアバージョン不整合）	
000900	供給電源エラー	制動中、頻繁に供給電圧が低下 以下の確認を行って下さい。 ・ 全てのケーブルが正しく接続されている事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638 1，4ピン間　及び　2，3ピン間電圧が8～32Vの範囲にある事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む
000C00	車輪速センサD 異常	断線　又は　天絡 他の車輪速センサ信号との短絡：ケーブル被覆の磨耗による他センサとの絶縁不良等 車輪速センサ信号異常：他の車輪速センサ信号の誘導等 以下の確認を行って下さい。 ・ センサ抵抗値：1kΩ ～ 2kΩ の事 ・ センサ　及び　延長ケーブルコネクター内への水侵入や汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ センサケーブル　及び　延長ケーブルの破損，亀裂が無い事 ・ 2本の車輪速センサケーブルがツイストペアで配線されていないか ・ 2本の車輪速センサケーブルが車両に共締め固定されていないか
000D00	車輪速センサC 異常	
001200	車輪速センサC 地絡	以下の確認を行って下さい。 ・ センサ抵抗値：1kΩ ～ 2kΩ の事 ・ センサ　及び　延長ケーブルコネクター内への水侵入や汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ センサケーブル　及び　延長ケーブルの破損，亀裂が無い事
001300	車輪速センサD 地絡	
001800	車輪速センサC 周波数過大	車輪速センサ信号周波数 ＞ 1.5 kHz（≒ 150km/h） 以下の確認を行って下さい。 ・ ブレーキジャダー，ブレーキ鳴きが無いか ・ 車輪速センサ本体（ピックアップ部）が緩みなくホルダーに固定されているか ・ ノイズが誘導される様な箇所に車輪速センサケーブルが配線されていないか ・ 大径タイヤが使用されていないか
001900	車輪速センサD 周波数過大	
001E00	車輪速センサC 速度急変	車輪速が20km/h以上から急激に0km/hに変化 以下の確認を行って下さい。 ・ センサとパルスリング間の隙間（Air gap）が適正か確認 ・ 車輪速センサ本体（ピックアップ部）が緩みなくホルダーに固定されているか ・ センサ抵抗値：1kΩ ～ 2kΩ の事 ・ パルスリングの破損，汚れ　及び　異物付着が無い事 ・ ホイールベアリングの過大な取付けガタ・遊びが無い事 ・ TEBSモジュール－ブレーキチャンバ間のエア配管に破損，閉塞が無い事 ・ サービスブレーキの印加，開放が正しく行われる事
001F00	車輪速センサD 速度急変	

エラーコード表

エラーコード	内容	処置
002400	車輪速センサC Air gap過大	以下の確認を行って下さい。 ・ センサとパルスリング間の隙間（Air gap）が適正か確認 ・ 車輪速センサ本体（ピックアップ部）が緩みなくホルダーに固定されているか ・ センサ抵抗値：1kΩ ～ 2kΩ の事 ・ パルスリングの破損，汚れ　及び　異物付着が無い事 ・ ホィールベアリングの過大な取付けガタ・遊びが無い事 ・ TEBSモジュールーブレーキチャンバ間のエア配管に破損，閉塞が無い事 ・ サービスブレーキの印加，開放が正しく行われる事 Air gap が広がるとTEBSが認識出来る最低速度（Air gap speed）が高くなります。 （適正な Air gap speed は、4 km/h 以下です。）
002500	車輪速センサD Air gap過大	
002A00	車輪速センサC ドライブオフエラー	車輪速センサ信号が発生しない 以下の確認を行って下さい。 ・ センサとパルスリング間の隙間（Air gap）が適正か確認 ・ 車輪速センサ本体（ピックアップ部）が緩みなくホルダーに固定されているか ・ センサ抵抗値：1kΩ ～ 2kΩ の事 ・ パルスリングの破損，汚れ　及び　異物付着が無い事 ・ ホィールベアリングの過大な取付けガタ・遊びが無い事 ・ TEBSモジュールーブレーキチャンバ間のエア配管に破損，閉塞が無い事 ・ サービスブレーキの印加，開放が正しく行われる事
002B00	車輪速センサD ドライブオフエラー	
003000	車輪速センサC ノイズ過多	以下の確認を行って下さい。 ・ ノイズが誘導される様な箇所に車輪速センサケーブルが配線されていないか ・ 車輪速センサ本体（ピックアップ部）が緩みなくホルダーに固定されているか ・ パルスリングの破損，汚れ　及び　異物付着が無い事 ・ ホィールベアリングの過大な取付けガタ・遊びが無い事
003100	車輪速センサD ノイズ過多	
003600	車輪速センサC 装着輪　タイヤ設定規定外	TEBSモジュールに設定されているタイヤ直径とパルスリング歯数との関係が適用範囲外です。 TEBSモジュールのパラメータ修正が必要です。 車型に合った正しいパラメータファイルへの書替えをして下さい。
003700	車輪速センサC 装着輪　タイヤ設定規定外	
003A00	P21 バックアップバルブ異常	イグニッションスイッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。
003B00	P21 増圧バルブ異常	
003C00	P21 排気バルブ異常	
003D00	P22 バックアップバルブ異常	
003E00	P22 増圧バルブ異常	
003F00	P22 排気バルブ異常	
004700	EEPROMメモリー領域不足	メモリー領域（EEPROM要領）の不足 可能性としてISO7638 電源ラインの接続不良（頻繁な断線）が考えられます。 以下の確認を行って下さい。 ・ ISO7638コネクター接続に緩みが無いか ・ TEBSモジュール電源コネクター接続に緩みが無いか エラー解除には専用のダイアグツール ECUtalkを用いたEEPROMのクリーンアップが必要です。 ［詳細はTD-1941_TEBSG2_DTCcheckMamualを参照ください］
004800	サプライ圧過多	P1 サプライ圧が9.5bar以上
004C00	モジュールエラー	イグニッションスイッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。

エラーコード表

エラーコード	内容	処置
00EC00	P1 サプライ圧（Redカップリング圧）圧力センサエラー	以下の確認を行って下さい。 ・ P1 サプライ圧 ＜ 9.0bar である事 ・ P1 入力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するサプライ圧とに差がない事
00ED00	P1 サプライ圧（Redカップリング圧）異常	P1 サプライ圧（Redカップリング圧），P4 コントロール圧（Yellowカップリング），P21,P22（ブレーキチャンバー出力圧）相互比較にて、P1圧が0.4bar以上の差を検出 以下の確認を行って下さい。 ・ P1 サプライ圧 ＜ 9.0bar である事 ・ P4 コントロール圧 ＜ 9.0bar である事（フル制動 かつ パーキングブレーキ作動時） ・ サプライ圧配管に閉塞，気密不良が無い事 ・ P1 入力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するサプライ圧とに差がない事
00EE00	P4 コントロール圧（Yellowカップリング圧）圧力センサエラー	以下の確認を行って下さい。 ・ P4 コントロール圧 ＜ 9.0bar である事 ・ P4 入力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するコントロール圧とに差がない事
00EF00	P4 コントロール圧（Yellowカップリング圧）異常	P1 サプライ圧（Redカップリング圧），P4 コントロール圧（Yellowカップリング），P21,P22（ブレーキチャンバー出力圧）相互比較にて、P4圧が0.4bar以上の差を検出 以下の確認を行って下さい。 ・ P1 サプライ圧 ＜ 9.0bar である事 ・ P4 コントロール圧 ＜ 9.0bar である事（フル制動 かつ パーキングブレーキ作動時） ・ コントロール圧配管に閉塞，気密不良が無い事 ・ P4 入力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するコントロール圧とに差がない事
00F000	P42 エアサス圧　圧力センサエラー	以下の確認を行って下さい。 ・ P4 エアサス圧 ＜ 9.0bar である事 ・ P4 入力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するエアサス圧とに差がない事
00F100	P42 エアサス圧異常	以下の確認を行って下さい。 ・ P4 エアサス圧 ＜ 9.0bar である事
00F200	P21 ブレーキチャンバー圧　圧力センサエラー	以下の確認を行って下さい。 ・ 左右ブレーキチャンバー圧が同圧で9.0bar以下である事 ・ P21 出力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するP21圧とに差がない事
00F300	P21 ブレーキチャンバー圧異常	P1 サプライ圧（Redカップリング圧），P4 コントロール圧（Yellowカップリング），P21,P22（ブレーキチャンバー出力圧）相互比較にて、P21圧が0.4bar以上の差を検出 以下の確認を行って下さい。 ・ 左右ブレーキチャンバー圧が同圧で9.0bar以下である事 ・ ブレーキチャンバー圧配管に閉塞，気密不良が無い事 ・ P21 出力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するP21圧とに差がない事
00F400	P22 ブレーキチャンバー圧　圧力センサエラー	以下の確認を行って下さい。 ・ 左右ブレーキチャンバー圧が同圧で9.0bar以下である事 ・ P22 出力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するP22圧とに差がない事
00F500	P22 ブレーキチャンバー圧異常	P1 サプライ圧（Redカップリング圧），P4 コントロール圧（Yellowカップリング），P21,P22（ブレーキチャンバー出力圧）相互比較にて、P21圧が0.4bar以上の差を検出 以下の確認を行って下さい。 ・ 左右ブレーキチャンバー圧が同圧で9.0bar以下である事 ・ ブレーキチャンバー圧配管に閉塞，気密不良が無い事 ・ P22 出力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するP22圧とに差がない事

エラーコード表

エラーコード	内容	処置
00F600	モジュールエラー(マイコン)	イグニッションスイッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。
00F700	モジュールエラー（内部割込み処理異常）	
00F800	モジュールエラー（ECUリセット処理異常）	
00F900	モジュールエラー（ROM異常）	
00FB00	モジュールエラー（スタック領域オーバーフロー）	
00FC00	モジュールエラー（スタック領域アンダーフロー）	
00FD00	モジュールエラー（セルフテストエラー）	
00FE00	モジュールエラー（RAM異常）	
00FF00	モジュールエラー（2マイコン間の通信異常）	
010000	モジュールエラー（2マイコン間の通信異常）	
010100	モジュールエラー（2マイコン間の通信異常）	
010200	モジュールエラー（2マイコン間の通信異常）	
010400	モジュールエラー（圧力センサクロスチャックエラー）	
011F00	過電圧エラー	以下の確認を行って下さい。 ・ ISO7638 1，4ピン間 及び 2，3ピン間電圧 ＜ 32Vの事
012000	低電圧エラー（AUX機能停止）	以下の確認を行って下さい。 ・ 全てのケーブルが正しく接続されている事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638 1，4ピン間 及び 2，3ピン間電圧 ＞ 8Vの事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む
012100	走行中低電圧エラー（AUX機能停止）	
012200	低電圧エラー（制御停止）	以下の確認を行って下さい。 ・ 全てのケーブルが正しく接続されている事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638 1，4ピン間 及び 2，3ピン間電圧 ＞ 8Vの事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む
012300	走行中低電圧エラー（制御停止）	
012400	停車中低サプライ圧（Redカップリング圧）	以下の確認を行って下さい。 ・ サプライ圧 ＞ 5.5barの事
012500	走行中低サプライ圧（Redカップリング圧）	
012700	P42 エアサス圧範囲外	TEBSモジュールへのパラメータ設定範囲外のエアサス圧を検出 以下の確認を行って下さい。 ・ ハイトコントロール付き車の場合、ハイトコントロールのレバーが走行位置である事（手動調整状態で無い事） ・ TEBSモジュールへのパラメータ設定値[空車，積車エアサス圧設定]確認 （LSFプレート値との比較 又はトレーラメーカーへ指定を確認）
012A00	LSF（ロードセンシング機能）パラメータ設定異常	以下の確認を行って下さい。 ・ TEBSモジュールへのパラメータ設定値[空車，積車エアサス圧設定]確認 （LSFプレート値との比較 又はトレーラメーカーへ指定を確認）
012C00	CAN／エア制動要求不整合	エア制動要求（Yellowカップリング圧）0barにて、CAN（電気式）制動要求 ＞ 1bar が1秒以上継続 以下の確認を行って下さい。 ・ Yellowカップリングが接続されている事 ・ コントロールライン配管（Yellowカップリング，TEBSモジュール P4間）に閉塞，気密不良が無い事
012D00	サービスブレーキ指示長時間継続	以下の確認を行って下さい。 ・ コントロールライン配管（Yellowカップリング，TEBSモジュール P4間）の閉塞による残圧が無い事
012E00	エア式制動ラインを持たないトラクタとの連結	「エア式制動ライン無し」の信号（ISO11992 CAN情報）をトラクタが送信[法規不適合] トラクタ製造会社へお問合せ下さい。
012F00	モジュールエラー（モジュレータ作動異常）	意図せぬバルブ作動を検出 イグニッションスイッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。

エラーコード表

エラーコード	内容	処置
013000	車輪速信号不整合	長時間のABS継続作動 以下の確認を行って下さい。 ・ センサとパルスリング間の隙間(Air gap)が適正か確認 ・ 車輪速センサ本体(ピックアップ部)が緩みなくホルダーに固定されているか ・ センサ抵抗値：1kΩ ～ 2kΩ の事 ・ パルスリングの破損，汚れ　及び　異物付着が無い事 ・ ホィールベアリングの過大な取付けガタ・遊びが無い事 上記確認後、走行を行いエラー再発の無い事を確認して下さい。
013200	電源電圧変動	過大な電源電圧変動(ISO7638 1，4ピン間)を検出 以下の確認を行って下さい。 ・ 全てのケーブルが正しく接続されている事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638 1，4ピン間　及び　2，3ピン間電圧 ＞ 8Vの事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む ※ このエラーは通算5回カウントされるとキーオフ、オンだけではエラーが消えません。 エラー解除には専用のダイアグツール ECUtalkを用いたエラー消去が必要です。 ［詳細はTD-1941_TEBSG2_DTCcheckMamualを参照ください］
013300	オプション設定機器エラー	オプション設定された機器のエラーを検出(警告灯点灯の為にセットされるエラー) 同時に検出されるオプション設定機器のエラーコードに従い修理をして下さい。
014C00	横加速度センサ信号範囲外	イグニッションスィッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。
014D00	横加速度センサ取付方向エラー	以下の確認を行って下さい。 ・ タイヤサイズ，パルスリング歯数の設定に誤りがない事 ・ TEBSモジュールの取付け向きが正しい事
014E00	TEBSモジュール取付け不良	横加速度センサ出力が規定最大値を超過 以下の確認を行って下さい。 ・ TEBSモジュールの取付け確認(取付けボルトの緩み，取付けガタが無い事) ・ TEBSモジュール取付け左右傾きが ±5度 以内にある事
014F00	モジュールエラー(横加速度センサセルフチェックエラー)	イグニッションスィッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。
015100	モジュールエラー(横転抑止作動過多)	以下の確認を行って下さい。 ・ TEBSモジュールの取付け確認(取付けボルトの緩み，取付けガタが無い事)
016A00	P21 ブレーキチャンバー圧気密不良	頻繁なP21 圧の調圧が発生 オイル混入の可能性が考えられます。 以下の確認を行って下さい。 ・ サイレンサーを取り外し、目視によるオイル混入有無の確認 ・ P21 出力圧(必要に応じ圧力ゲージを使用)とTEBSモジュールの認識するP21圧とに差がない事を確認 ・ P21配管の接続確認
016B00	P21 ブレーキチャンバー圧制御不能	上記確認で異常が見られない場合 ・ 全てのP21配管を外しフル制動(8.5bar指示)を10回程度行う ・ 全てのP21出力をプラグで塞ぎ数回のブレーキon/off後圧力を一定に保持 上記確認で同エラーを検出する場合、TEBSモジュールの交換が必要です。 モジュールを交換する前に、エア圧配管系の清掃を行って下さい。 清掃を行わない場合、モジュール交換を行っても再度同エラーが検出される可能性が有ります。

エラーコード表

エラーコード	内容	処置
016C00	モジュールエラー（P21バックアップバルブ不良）	イグニッションスイッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。
016D00	P22 ブレーキチャンバー圧気密不良	頻繁なP22 圧の調圧が発生 オイル混入の可能性が考えられます。 以下の確認を行って下さい。 ・ サイレンサーを取り外し、目視によるオイル混入有無の確認 ・ P22 出力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するP21圧とに差がない事を確認 ・ P22配管の接続確認
016E00	P22 ブレーキチャンバー圧制御不能	上記確認で異常が見られない場合 ・ 全てのP22配管を外しフル制動（8.5bar指示）を10回程度行う ・ 全てのP22出力をプラグで塞ぎ数回のブレーキon/off後圧力を一定に保持 上記確認で同エラーを検出する場合、TEBSモジュールの交換が必要です。 モジュールを交換する前に、エア圧配管系の清掃を行って下さい。 清掃を行わない場合、モジュール交換を行っても再度同エラーが検出される可能性が有ります。
016F00	モジュールエラー（P22バックアップバルブ不良）	イグニッションスイッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。
017200	P1 サプライ圧（Redカップリング圧）相関エラー	P1 サプライ圧 ＜ P21，P22 ブレーキチャンバー圧 以下の確認を行って下さい。 ・ P1 入力圧（必要に応じ圧力ゲージを使用）とTEBSモジュールの認識するサプライ圧とに差がない事を確認
018500	電源供給ラインの配線抵抗過大	制動中に頻繁な電源電圧変動を検出 以下の確認を行って下さい。 ・ 全てのケーブルが正しく接続されている事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638 1，4ピン間　及び　2，3ピン間電圧 ＞ 8Vの事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む
018600	ISO7638 3ピン（ECU GND）断線（停車中）	以下の確認を行って下さい。 ・ ISO7638 3ピンが正しく接続されている事 ・ ISO7638 2，3ピン間電圧 ＞ 8Vの事 ・ ISO7638コネクタ，TEBSモジュール間のケーブルに破損，亀裂が無い事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む
018700	ISO7638失陥（停車中）	以下の確認を行って下さい。 ・ ISO7638 1，4ピン間　及び　2，3ピン間電圧が8～32Vの範囲にある事 ・ ISO7638 4ピンからTEBSモジュール バルブ電源入力端子間電圧降下量が2V未満の事 ・ ISO7638コネクタ，TEBSモジュール間のケーブルに破損，亀裂が無い事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む
018A00	コンフィグレーション設定エラー	パラメータ設定に矛盾が有ります。 車両に適合するパラメータを入手しECUへ書き込んでください。
018B00	ABS設定エラー	ABS 設定に矛盾が有ります。 車両に適合するパラメータを入手しECUへ書き込んでください。
018C00	AUX I/O設定エラー	Auxiliary IO 設定に矛盾が有ります。 車両に適合するパラメータを入手しECUへ書き込んでください。
018D00	モジュールエラー（2マイコン間の通信異常）	イグニッションスイッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。

エラーコード表

エラーコード	内容	処置
018E00	ABS作動異常	ABS制御が長時間継続 ABS制御が 作動／停止 を繰り返す 以下の確認を行って下さい。 ・ センサとパルスリング間の隙間（Air gap）が適正か確認 ・ 車輪速センサ本体（ピックアップ部）が緩みなくホルダーに固定されているか ・ センサ抵抗値：1kΩ ～ 2kΩ の事 ・ パルスリングの破損，汚れ　及び　異物付着が無い事 ・ ホィールベアリングの過大な取付けガタ・遊びが無い事 ・ TEBSモジュール－ブレーキチャンバ間のエア配管に破損，閉塞が無い事 ・ サービスブレーキの印加，開放が正しく行われる事
018F00	ECUコンフィグレーションエラー	ECUのパラメータ設定に誤りが有ります。 車両に適合するパラメータを入手しECUへ書き込んでください。
019900	ECUコンフィグレーション（パラメータ設定）未実施エラー	ECUは出荷状態のままでパラメータ設定がされていません。 車両に適合するパラメータを入手しECUへ書き込んでください。
019A00	EOL未実施エラー	ECUは出荷状態のままでEOL試験が未実施　又は　中断されたままです。 EOL試験を行って下さい。
019C00	TEBSモジュール取付け不良	TEBSモジュール取付け左右傾き ＞ ±5度 以下の確認を行って下さい。 ・ TEBSモジュールの取付け確認（取付けボルトの緩み，取付けガタが無い事）
019F00	モジュールエラー（P28 リフトアクスルバルブ作動圧生成不良）	イグニッションスィッチ OFF/ON にてエラーが解消されない場合、TEBSモジュールの不良が考えられます。
01A300	車輪速信号相関エラー	以下の確認を行って下さい。 ・ センサとパルスリング間の隙間（Air gap）が適正か ・ 車輪速センサ本体（ピックアップ部）が緩みなくホルダーに固定されているか ・ パルスリングの破損，汚れ　及び　異物付着が無い事 ・ ホィールベアリングの過大な取付けガタ・遊びが無い事 ・ TEBSモジュール－ブレーキチャンバ間のエア配管に破損，閉塞が無い事 ・ サービスブレーキの印加，開放が正しく行われる事
01A400	ISO7638失陥（走行中）	以下の確認を行って下さい。 ・ ISO7638 1，4ピン間　及び　2，3ピン間電圧が8～32Vの範囲にある事 ・ ISO7638 4ピンからTEBSモジュール バルブ電源入力端子間電圧降下量が2V未満の事 ・ ISO7638コネクタ，TEBSモジュール間のケーブルに破損，亀裂が無い事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む
01A500	ISO7638 3ピン（ECU GND）断線（走行中）	以下の確認を行って下さい。 ・ ISO7638 3ピンが正しく接続されている事 ・ ISO7638 2，3ピン間電圧 ＞ 8Vの事 ・ ISO7638コネクタ，TEBSモジュール間のケーブルに破損，亀裂が無い事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む
01A600	制動性能低下	失陥によりUN/ECE R13で要求される制動性能が満足出来ません。 同時に検出されているエラー（以下の失陥の可能性が有ります）に従い修理をして下さい。 ・ ECUは出荷状態のままでパラメータ設定がされていない ・ 車輪速センサの失陥 ・ ロードセンシング機能失陥
01A900	低サプライ圧によるEBS制御停止	P1 サプライ圧（Redカップリング圧）＜ 2.5bar

エラーコード表

エラーコード	内容	処置
01AC00	ISO7638 4ピン（バルブGND）断線	以下の確認を行って下さい。 ・ ISO7638 4ピンが正しく接続されている事 ・ ISO7638コネクタ，TEBSモジュール間のケーブルに破損，亀裂が無い事 ・ ISO7638コネクターピンに汚れ、ゴミの混入が無い事 ・ ISO7638コネクターピンを再度押し込む
01AD00	低サプライ圧によるリフトアクスル制御停止	P1 サプライ圧（Redカップリング圧）＜ 5.2bar
01AF00	警報ランプ失陥	ISO7638 5ピン：警報ランプの天絡　又は　地絡 ケーブルの破損，亀裂が無い事を確認して下さい。
01C600	ISO11992 CAN による電気式制動要求受信不可	失陥によりISO11992 CAN による制動要求を受信出来ません。 同時に検出されているエラーに従い修理をして下さい。
01CF00	AUXIO5（ハイトコンロール解除信号出力）エラー	AUXIO5 出力　断線，地絡，天絡 AUXIO5 出力と AUXIO5 GND 間ショート AUXIO5 出力と 他配線 間ショート GND不良，過電流 以下の確認を行って下さい。 ・ AUXIO5 ケーブルが正しく接続されている事を確認 ・ AUXIO5 ケーブルの破損，亀裂が無い事 ・ コネクターを再度押し込む
01D400	P42 エアサス圧相関エラー	P42 エア配管確認を行って下さい。
01DD00	P21側車輪速信号相関エラー	以下の確認を行って下さい。 ・ センサとパルスリング間の隙間（Air gap）が適正か確認 ・ 車輪速センサ本体（ピックアップ部）が緩みなくホルダーに固定されているか ・ パルスリングの破損，汚れ　及び　異物付着が無い事 ・ ホィールベアリングの過大な取付けガタ・遊びが無い事 ・ TEBSモジュールーブレーキチャンバ間のエア配管に破損，閉塞が無い事 ・ サービスブレーキの印加，開放が正しく行われる事
01DE00	P22側車輪速信号相関エラー	

2024年3月改訂

フルハーフトレーラ
取扱説明書及び整備要領書
R13

日本フルハーフ株式会社
サービス部

（不　許　複　製）

RUEHAUF
日本フルハーフ

お買上げ頂きました製品ならびに本書に関するお問い合わせ、ご相談は、お買い上げ頂いた支店または、下記へご連絡下さい。

日本フルハーフ株式会社
お客様相談室
TEL 0120-286887

9790-128-13