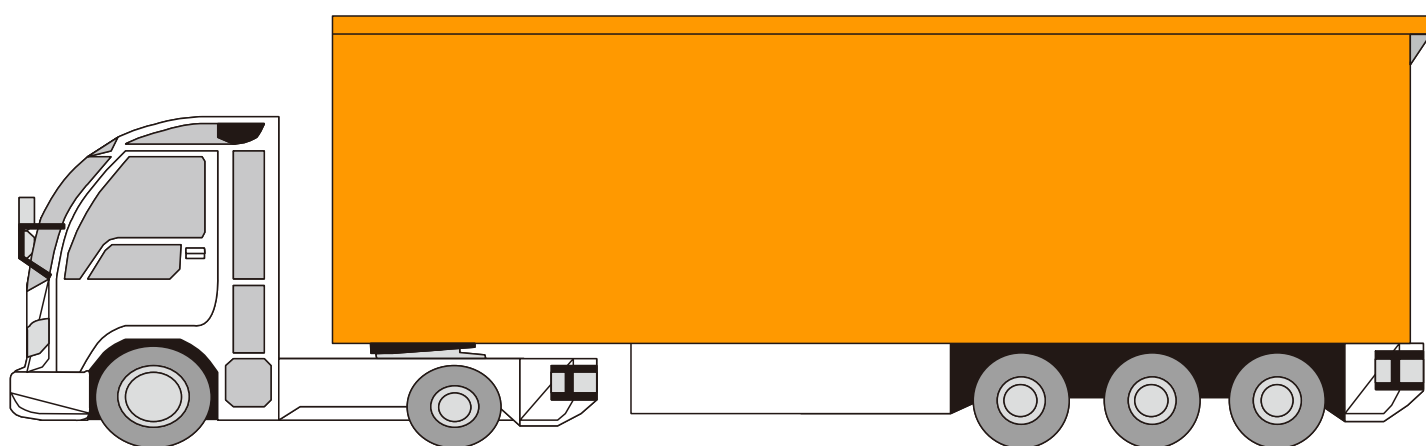


トレーラ マニュアル



一般社団法人 日本自動車車体工業会

目 次

////////////////////////////////////

p. 2	はじめに
p. 3	トレーラを安全に取扱うために
p. 4	I. トレーラの種類と形状
	1. トレーラの種類
p. 5	2. トレーラの形状
p. 9	II. 一般的構造の説明
p.10	1. 制動装置
p.15	2. ABS
p.29	3. EBS
p.33	4. 走行装置
p.35	5. 緩衝装置
p.37	6. 車枠
p.38	7. 連結装置
p.40	8. 電気装置
p.41	9. 補助脚
p.42	10. 緊締装置
p.43	III. 運行上の注意
	1. 連結時の点検
p.52	IV. 点検整備のポイント
	1. 定期点検整備について
	2. 故障の原因と処置
p.57	V. 連結車両の関係法令と手続要領
	1. 連結車両の一般的制限値
p.59	2. 保安基準の緩和申請
p.61	3. 通行許可申請
p.63	4. トラクタ追加申請
p.64	VI. トレーラメーカー 一覧表

はじめに

日頃は当会トレーラ部会員の製品をご利用頂き誠にありがとうございます。

皆様方には、物流の担い手として昼夜をたがわず東奔西走され、わが国の経済と国民生活を支える重要な役割を果たされている事に深く敬意を表するものであります。

当会トレーラ部会では、トレーラを安全に取扱うための構造及び装置、点検整備、関係法令をまとめた「トレーラサービスマニュアル」を1989年に発行して以来3回の改訂を重ねてきましたが、このたび時代に合わせた内容の見直しや最新動向を取り入れて、17年ぶりに改訂する運びとなりました。また本書は、サービス分野だけに特化した内容ではなくトレーラ全般を広く網羅しているため、タイトルを「トレーラ マニュアル」に改名いたしました。新入社員やトレーラ初心者の方からベテランの方々まで、より多くの方々にご活用していただければ本望です。なお、このトレーラマニュアルに記載されていない事項につきましては、当該メーカーのマニュアル等を参考にして頂きたいと存じます。

またトレーラの運用につきましては、必ず所要の手続きを行った上、関係法令を遵守して頂き、安全運行と管理を実施していただきますよう切望する次第でございます。

改訂に当り、皆様方の益々のご繁栄を心から願うとともに、当会会員各社の製品を末永くご愛用賜りますようお願い申し上げます。

2026 年 8 月吉日

一般社団法人 日本自動車車体工業会
トレーラ部会長 能 條 幹 也

トレーラを安全に取扱うために



トレーラを運行する前に必ず本書を良く読み内容を理解して下さい。

1. 安全第一

トレーラの構造及び装置を十分理解した上で、道路状況を判断し安全運転に努めて下さい。



印がある部分は、安全上特に重要な部分のため必ず守って下さい。

2. 点検、整備

所定の日常点検及び定期点検は必ず行って下さい。

3. 法令の厳守（関係法規：道路法、道路交通法、道路運送車両法、等）

運転資格がない人は運転しないで下さい。

過積載はしないで下さい。

法定速度を守って安全運転をして下さい。

車両の違法な改造は行なわないで下さい。

4. 健康管理

健康には常に気配りし、ベストな体調で運転して下さい。（労働安全衛生法）

警告ランクについての説明

下記の内容により分類されておりますので、十分に内容を認識して、事故の防止に活用して下さい。



危険

取扱いを誤った場合、死亡または、重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される場合。



警告

取扱いを誤った場合、死亡または、重傷を負う可能性が想定される場合。



注意

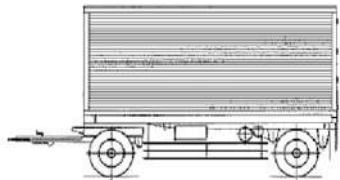
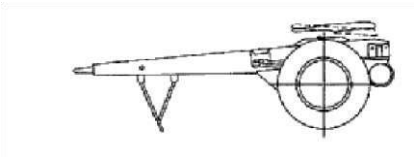
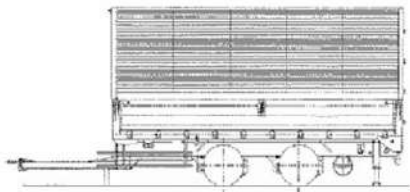
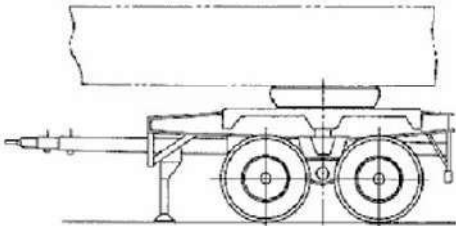
取扱いを誤った場合、傷害を負う可能性が想定される場合及び物的損害のみ想定される場合。

I． トレーラの種類と形状

1． トレーラの種類

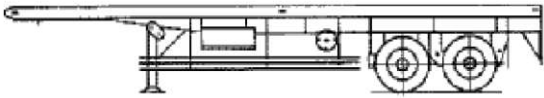
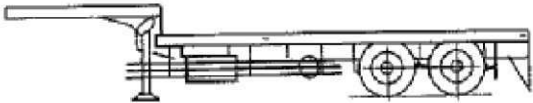
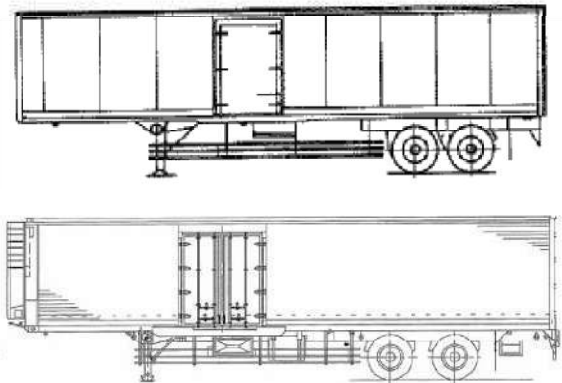
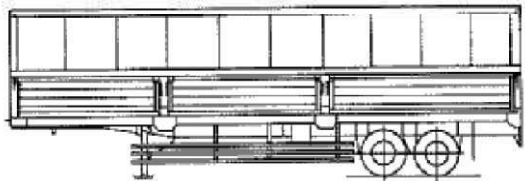
トレーラとは、モータビークルによってけん引され、人又は物品の輸送を目的とした車両である。

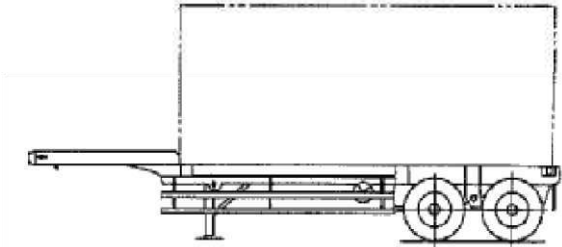
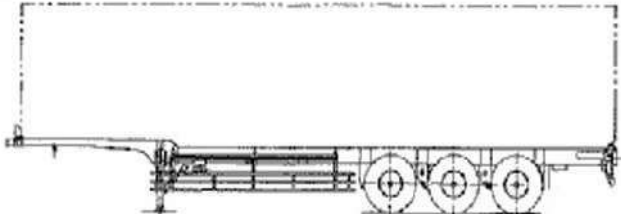
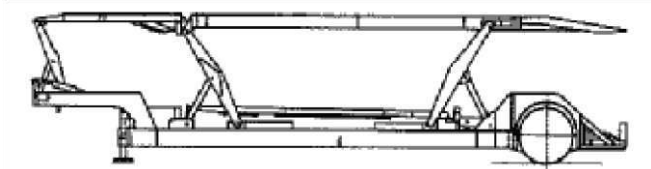
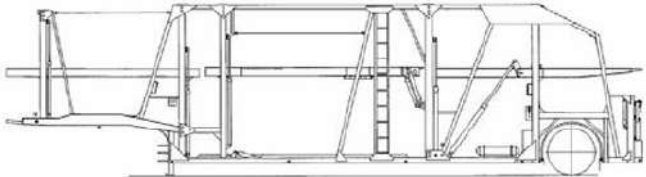
トレーラは次の3種類に大別される。

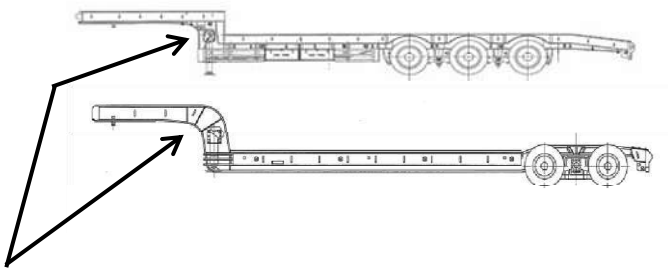
種 類	代 表 的 な 形 状
セ ミ ト レ ー ラ	総荷重の一部分を連結装置を介してトラクタに持たせる構造のトレーラ 
フ ル ト レ ー ラ	総荷重をトレーラだけで支え先端にけん引装置を備えたトレーラ  連結装置のついた前軸部分が脱着できるものは、この部分をドリーといい連結した状態をドリー付トレーラという  (センターアクスル型) 積載物が均等に積載された車両の重心付近に当該車両のすべての車軸が位置するトレーラ 
ポ ー ル・ト レ ー ラ	柱、丸太、橋梁、パイプなど長尺物の積荷自体がトラクタとトレーラの連結部を構成するトレーラ 

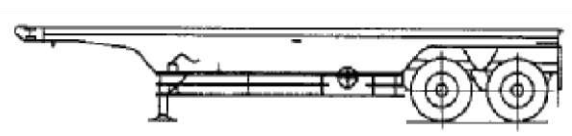
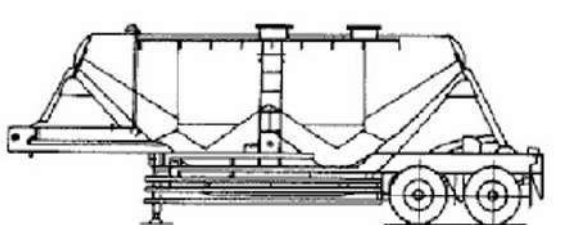
２．トレーラの形状

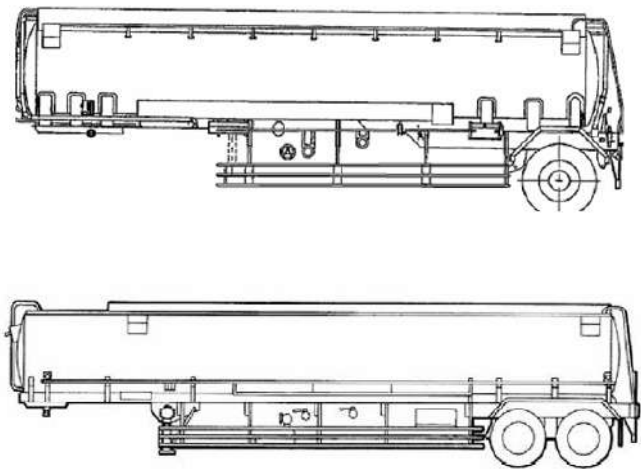
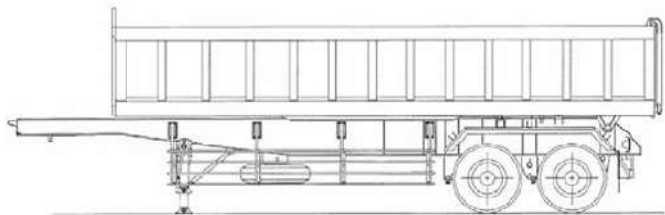
トレーラは動力及び動力伝達装置を備えない為、荷姿に合わせた形状に製作しやすく多くの形状のものが存在する。ここでは代表的なもののみ説明する。図はセミトレーラを示す

名 称	代 表 的 な 形 状 と 用 途 等
平床セミトレーラ	水平荷台を有するトレーラで鋼材、パイル、橋桁、原木等長尺物を運搬するもの  *荷台：荷物を載せる台（場所）
段付平床セミトレーラ	後部荷台を下げたトレーラで、雑貨等を運搬するもの 
あおり付き平床セミトレーラ	あおりを有するトレーラで雑貨を運搬するもの  *あおり：荷物が走行中に落ちないようにする板状の囲い
バンセミトレーラ	密閉箱型で後面・側面にドアを有するトレーラで用途に応じドライバントレーラ、保冷バントレーラ及び冷凍バントレーラ等がある 
ウィングバンセミトレーラ	バントレーラ的一种でバン側面が開放される構造のもの、車両側方からの荷役が可能で雑貨等の運搬に使用される 

名 称	代 表 的 な 形 状 と 用 途 等
コンテナセミトレーラ	コンテナを緊締する装置を有するトレーラでコンテナ運搬専用のもの 20' コンテナ用  40' コンテナ用 
車両運搬セミトレーラ	自動車の搭載に適した骨組構造を有するトレーラで自動車運搬専用のもの  

低床・中低床セミトレーラ	グースネックを有した低床荷台のトレーラで建設機械、トランス、コイル及び大型工作機械等を運搬するもの  *グースネック：フレームの前方部分で屈曲している部分
---------------------	---

名 称	代 表 的 な 形 状 と 用 途 等
コイル運搬セミトレーラ	荷台部を船底状にしたトレーラで鋼板コイル、線材コイル等を運搬するもの 
粉粒体運搬セミトレーラ	粉粒体用のタンク構造を有するトレーラでバラセメント、飼料等を運搬するもの 

タンクセミトレーラ	液体用のタンク構造を有するトレーラで石油製品、化学薬品等を運搬するもの 
ダンプセミトレーラ	ダンプ機構を有するトレーラで粉粒体(土砂)等を運搬するもの 

Ⅱ．一般的構造の説明

トレーラは、図 2 - 1 に示す 8 つの主要装置からなりたっている。なお、ここでは積載物によって異なる荷台装置は省略する。

また、タンク、パン等で見られるモノコック構造のものは荷台が車枠を兼ねている。

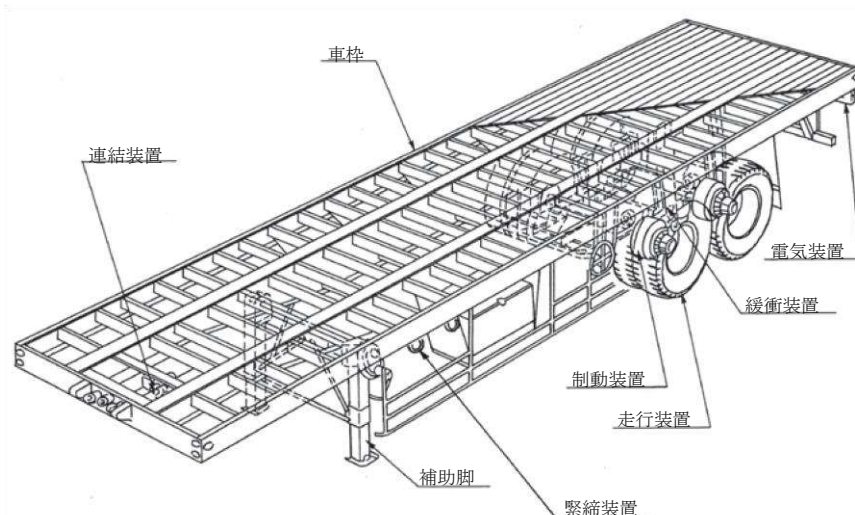


図 2-1 トレーラの主要装置

用語の名称

N0	統一用語	類似用語
1	コントローラ	ECU コンピュータ コントロール・ユニット
2	スピードセンサー	ホイール・センサー 車輪速度センサー
3	センサーリング	ホイール・リング パルスリング ロータ パルス・ホイール
4	コントロールバルブ	PCV モジュレータ
5	センサーホルダー	スプリング・スペーサ クランピング・ブッシュ
6	アンチロック	アンチスキッド
7	ウォーニングランプ	警告灯

※本書で使用する用語は上記に統一しています。

1. 制動装置

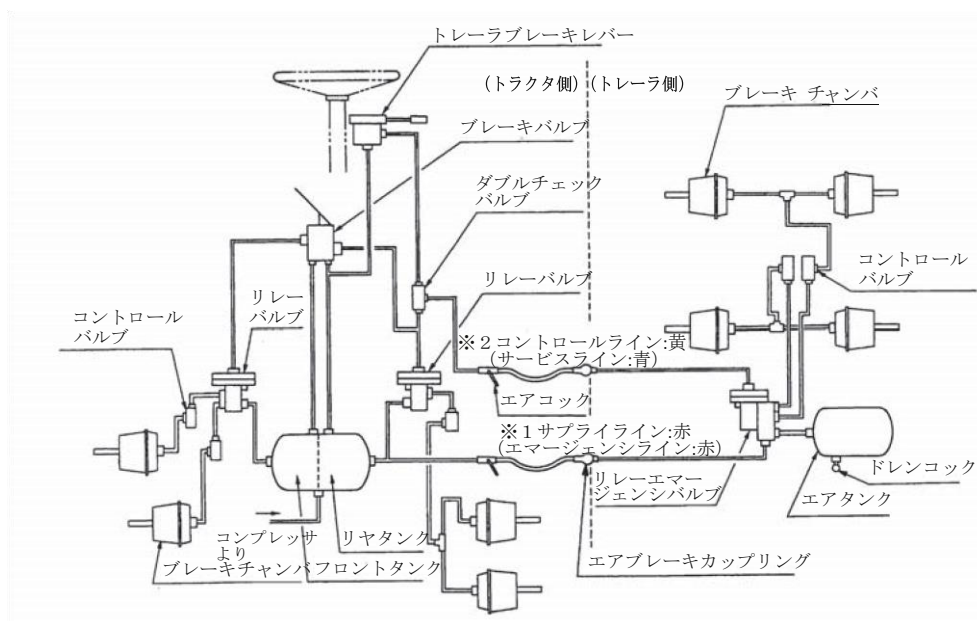
制動装置は通常トラクタ側で操作されるエア式の主制動装置、及びトレーラに装備された操作装置により作動する駐車制動装置の 2 系統がある。

1 主制動装置

図 2 - 2 に示す各機器により構成されている。

但し、トレーラブレーキレバーは、現在廃止されています。

廃止時期は、トラクタメーカーによって異なります。



※ 1 . サプライライン

サプライラインを経由してトラクタからエアタンクに常時エアを補給する。

※ 2 . コントロールライン

トラクタのブレーキペダルの踏み代に応じた圧力をリレーエマージェンシバルブに伝える。

※ 3 . トレーラブレーキレバー

現在は廃止されています。

図 2-2 ブレーキ系統図

(1) ブレーキカップリング

トラクタとトレーラのエアパイピングを接続する。



注意

ブレーキカップリングは確実にロックし、エア漏れのないことを確認する。
ロックが外れると非常ブレーキが作動したり、ノーブレーキ状態となり危険です。
また、エア漏れがあると制動力が低下し危険です。

(2) リレーエマージェンシバルブ

コントロールラインの圧力に応じた空気圧をエアタンクからブレーキチャンバに供給する。
また、ホース切断等によりサプライラインの圧力が低下した時に非常ブレーキをかける。



注意

使用前に作動状態を確認すること。エア漏れがあると制動力が低下し危険です。

(3) コントロールバルブ

ABS 作動用バルブでブレーキチャンバのエア圧を昇圧、減圧、保持の 3 つのモードに調整し制動力をコントロールする。



注意

使用時に作動状態を確認すること。エア漏れがあると制動力が低下し危険です。

(4) エアタンク

ブレーキ作動に必要な圧縮エアを貯める。



注意

使用前にドレンコックを開き凝水を放出すること。タンク内に凝水があるとブレーキが正常に作動せず危険です。

(5) ブレーキチャンバ

ゴム製のダイヤフラムによりエア圧を推力に変換してスラックアジャスタに伝える。内部に駐車ブレーキ用の強力なスプリングを備えたものもある。(スプリングブレーキチャンバ)



注意

使用前に作動状態を確認すること。プッシュロッドのストロークが規定値以上であったりエア漏れがあると制動力が低下し危険です。

(6) オートマチックスラックアジャスタ

ブレーキチャンバの出力をカムシャフトの回転力に変換する。内部に備えたウォーム機構により、ブレーキが解放された時ブレーキシューのクリアランスを自動的に調整する。

尚、自動調整しないスラックアジャスタもある。(中期ブレーキ(2000 年)以前の車両)



注意

規定に従い、クリアランスを点検すること。クリアランスが規定値を超えていると制動力が低下し危険です。

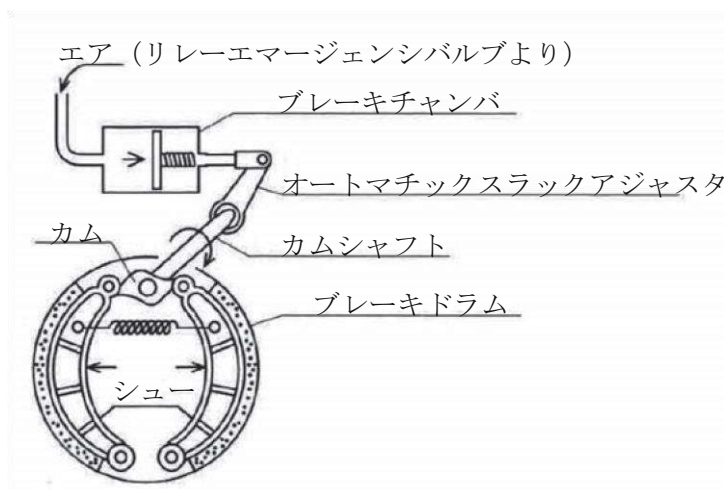


図 2-3

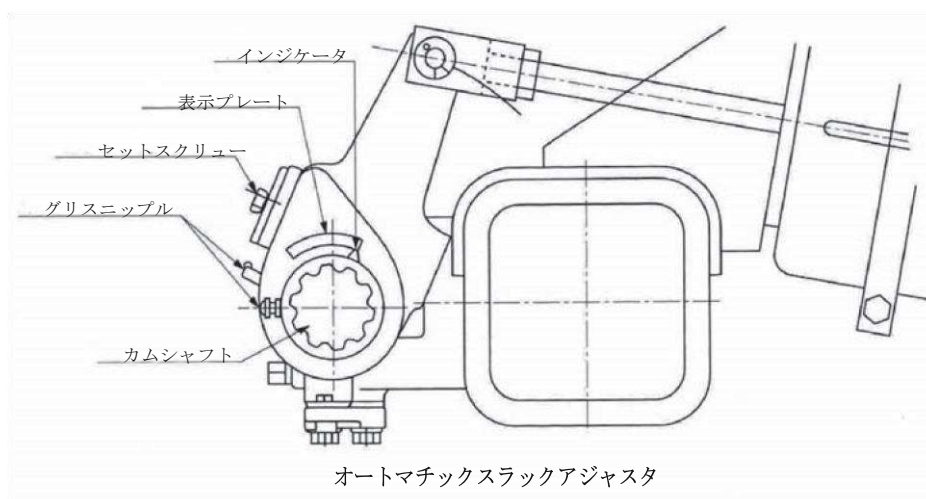


図 2-4

2 駐車制動装置（駐車ブレーキ）

駐車ブレーキにはワイヤを介して作動させる機械式とブレーキチャンバ内に備えたスプリングにより作動させるスプリングブレーキ式がある。



注意

トレーラを駐車する場合は駐車ブレーキを作動させ、更に車輪止めをすること。
駐車ブレーキを作動させないと、坂道でトレーラが自走し危険です

機械式

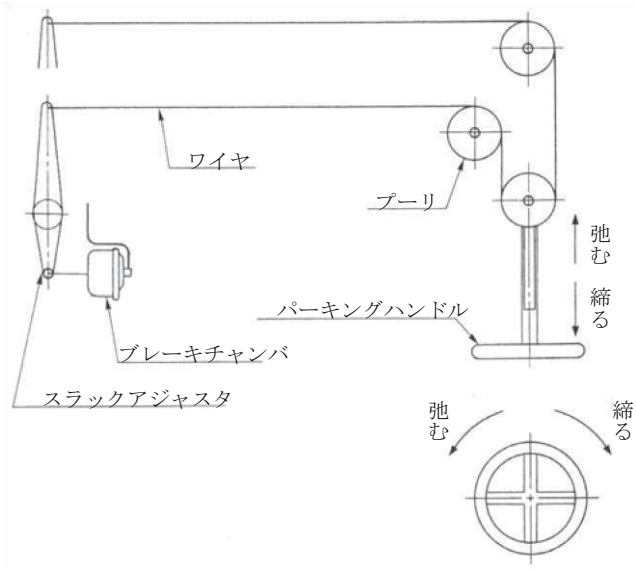


図 2-5

スプリングブレーキ式

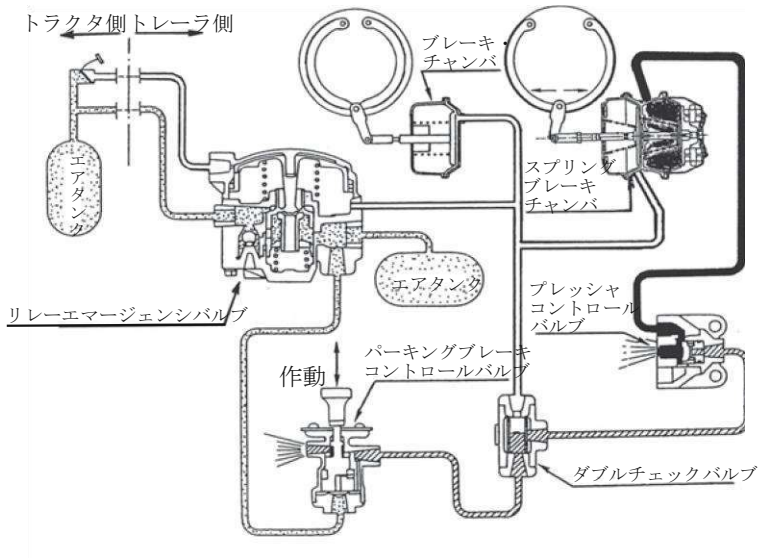


図 2-6

駐車ブレーキ構造図

また、トラクタ側サイドブレーキバーを引くとトラクタ及びトレーラ側のブレーキチャンバが作動し両車両にブレーキがかかるようになっている。

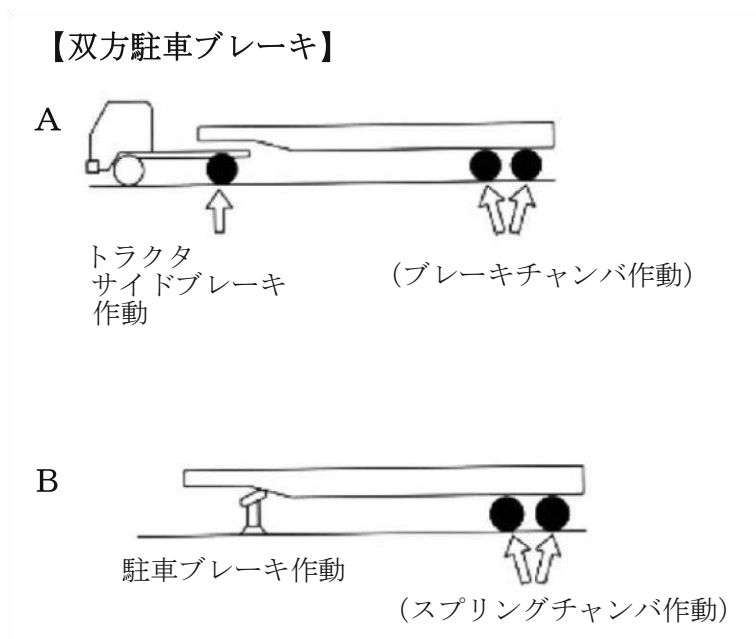


図 2-7

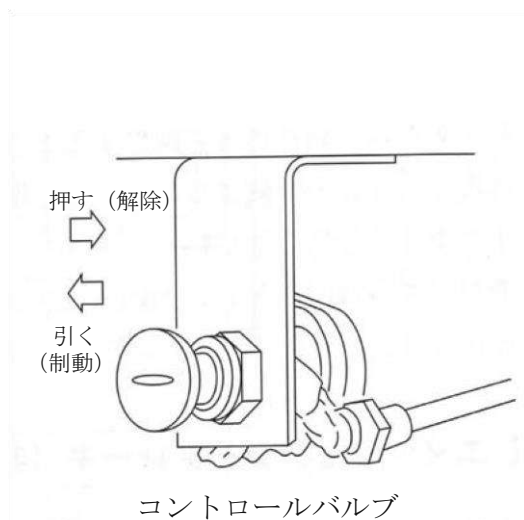


図 2-8

※バルブ種類により操作方法が違います。

2. A B S

1 概要

自動車の安全性を一層向上させるため、制動時の車輪ロックによる不安定な挙動を防止することを目的として開発された ABS（アンチロックブレーキシステム）の装着が大型車にも義務づけられています。

ABS 装着義務付けの対象車種及び実施時期

大型トラクタ	平成 3 年 10 月 1 日
危険物を有する物品を運送する大型トレーラ	平成 3 年 10 月 1 日
高速道路を走行する大型バス	平成 4 年 4 月 1 日
大型トレーラ	平成 7 年 9 月 1 日

ABS（アンチロックブレーキシステム）は、ブレーキ作動中のトレーラの安定性を確保し制動する装置です。

滑りやすい路面を走行中に急ブレーキをかけると車輪がロックすることがあり、これによりトレーラが横滑りやスピンを起こすため方向性を失い、トレーラスイングやジャックナイフ現象の発生要因となります。

ABS は車輪に装着されたスピードセンサーにより車輪の回転状況を常時監視しており、いずれかの車輪がロック傾向にあればコントローラよりコントロールバルブに信号を送り、ブレーキのエア圧力を調整し車輪のロックを防止します。

このようにして ABS は、トレーラの方向安定性を維持しながら、タイヤと路面の摩擦力を有効に利用して制動を行い停止させます。

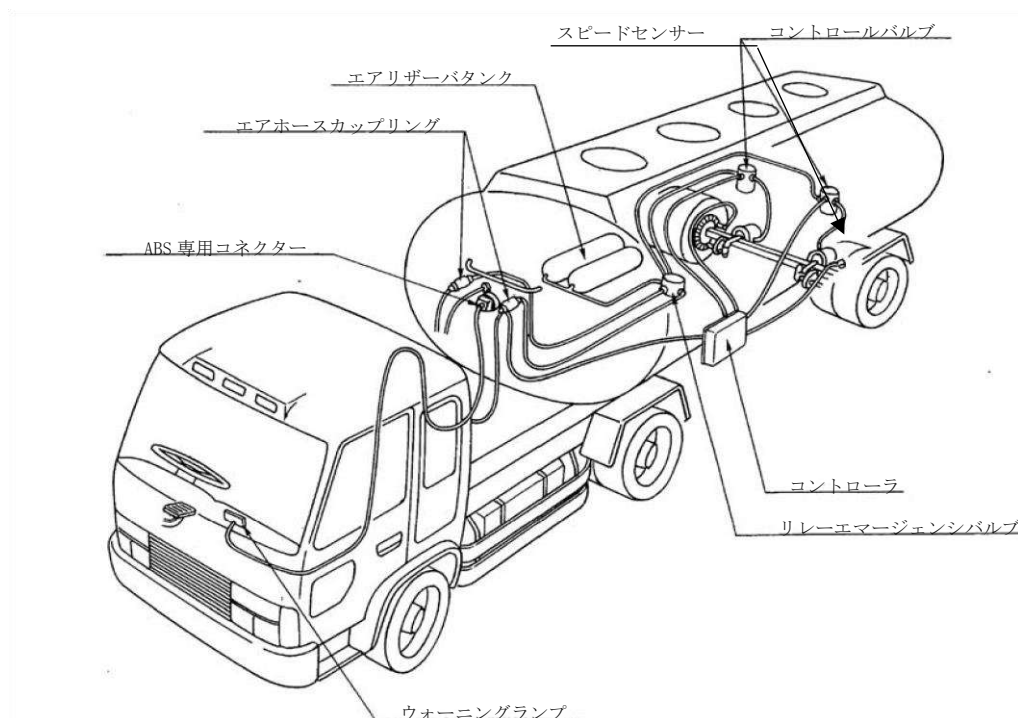


図 2-9

2 特徴

ABS は、トレーラの安定走行を支える次のような特徴があります。

(1) 急ブレーキをかけても方向安定性を確保

滑りやすい路面で急ブレーキをかけた場合でも車輪ロックを防止することにより安定した姿勢で停止することができます。

滑りやすい路面での急ブレーキ

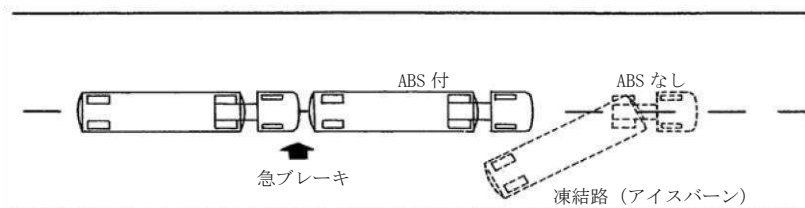


図 2-10

(2) 急ブレーキをかけても操作性を確保

車輪ロックを防止することによりハンドル操作が可能となり、コーナリング・車線変更・障害物の回避などができます。

カーブでの急ブレーキ

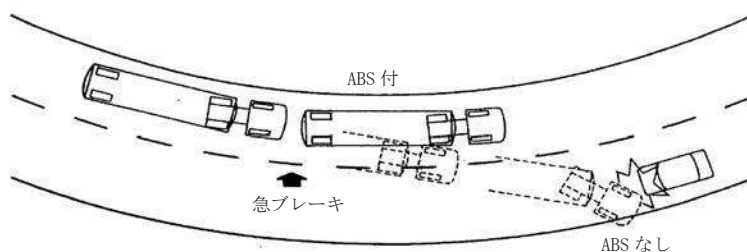


図 2-11

急ブレーキをかけながらの車線変更

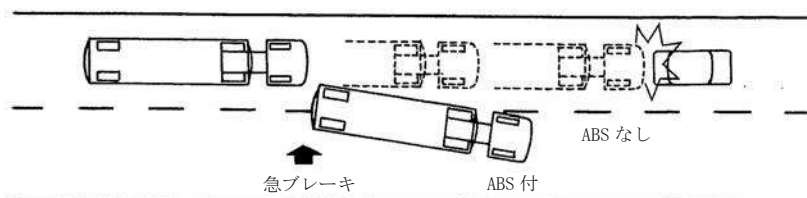


図 2-12

(3) ジャックナイフ現象やトレーラスイングの防止に有効

車輪ロックを防止することにより横滑り現象を制御し、安定した姿勢を維持できます。これによりジャックナイフ現象やトレーラスイングを防ぐことができます。

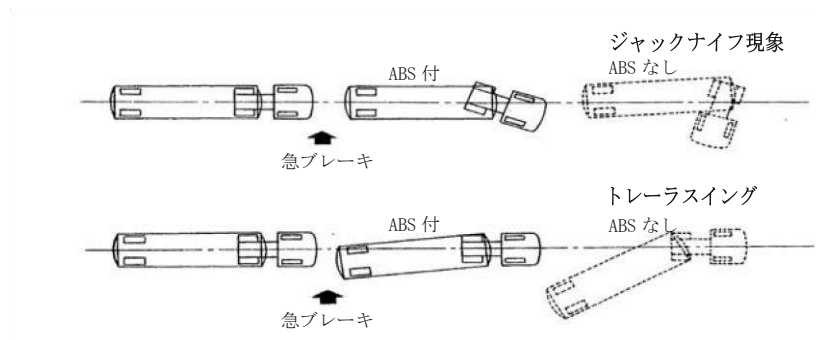


図 2-13

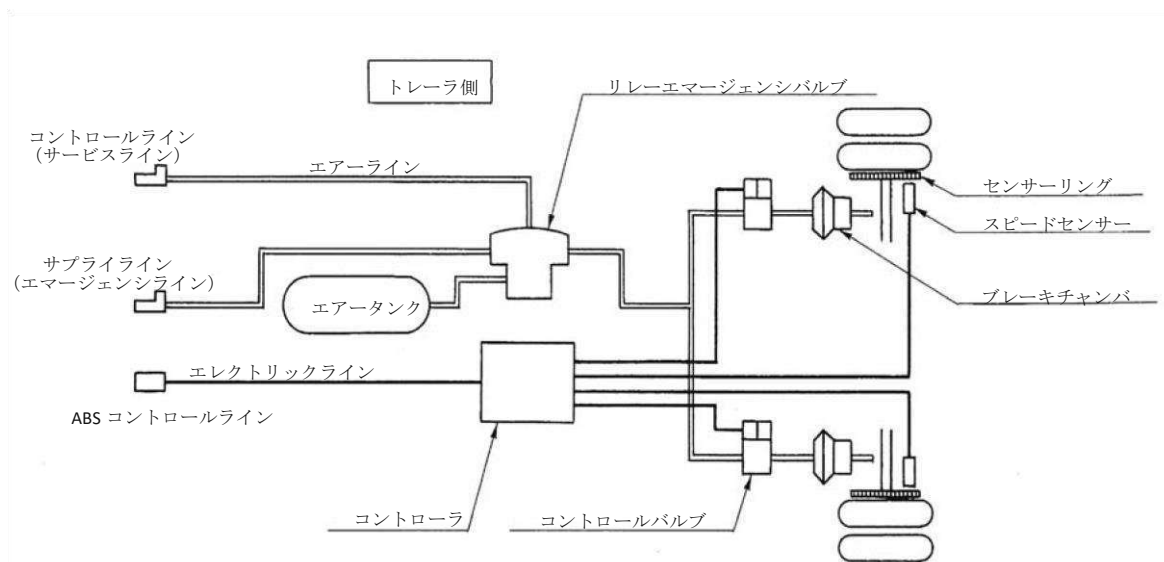
(4) タイヤの偏摩耗防止効果、ドライバーの疲労軽減にも有効

車輪のロックを防ぐため、タイヤの偏摩耗を抑制し、寿命を延ばす効果もあります。また、ABS によるトレーラの安定性向上は、ドライバーにとっても運転時の肉体的・精神的ストレスを軽減し余裕のある運転に役立つものと期待されます。



3 作動原理

ABS は、トレーラ車輪に装着されたセンサーリングから車輪の回転速度をスピードセンサーで電氣的に検出してコントローラに信号を送ります。コントローラは受けた信号（車輪速度）を基に演算して制動時の車輪のロック状態の有無を判定しコントロールバルブに電気信号を送り、ブレーキエアの圧力の減圧・保持・昇圧を行います。これによりブレーキチャンバへのエア圧を調整し、車輪のロック状態を防止し、トレーラを停止させます。



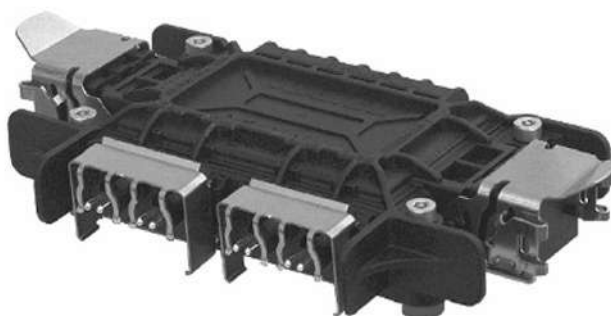
トレーラ ABS システム概要

図 2-15

4 構造と作動

(1) コントローラ

コントローラはスピードセンサーからの信号を演算処理し、車輪のロック状態を判断して最適なブレーキ力を決定しコントロールバルブに制御信号を送り、ブレーキチャンバ内のエア圧を制御します。これにより車輪がロックしないようブレーキをかけます。コントローラはフェイルセーフ機能を持っており、トレーラ停止時や走行時及びブレーキ作動時など常時フェイルセーフ回路によりチェックされています。もし異常が発生した場合は、ウォーニングランプの点灯によりドライバーに警告するとともに ABS 制御を中止して、ABS が装着されていないブレーキとして作動します。



コントローラの例図

図 2-16

(2) スピード・センサー

スピードセンサーは車輪の回転状態を検出し、電磁パルスに変換してコントローラに信号を送ります。センサーは永久磁石コアにコイルを巻いた電磁ピックアップです。

センサーリングの突起部がスピードセンサーの磁束を横切るときコイルに生じる電位差が回転数に比例した交流電流となりコントローラに送られます。

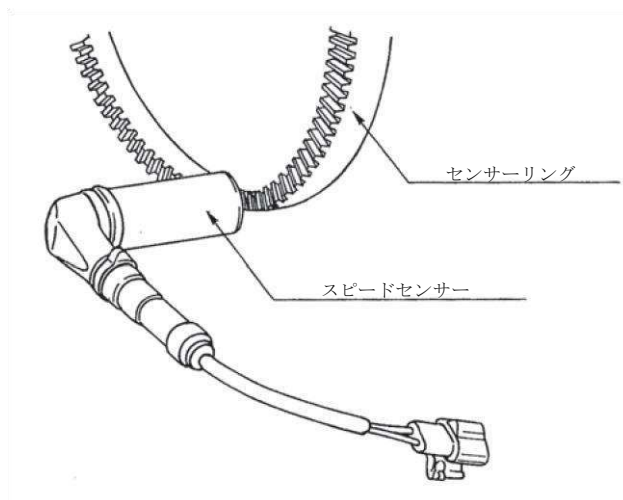


図 2-17

スピードセンサーはセンサーブラケットにセンサーホルダーを介して固定されます

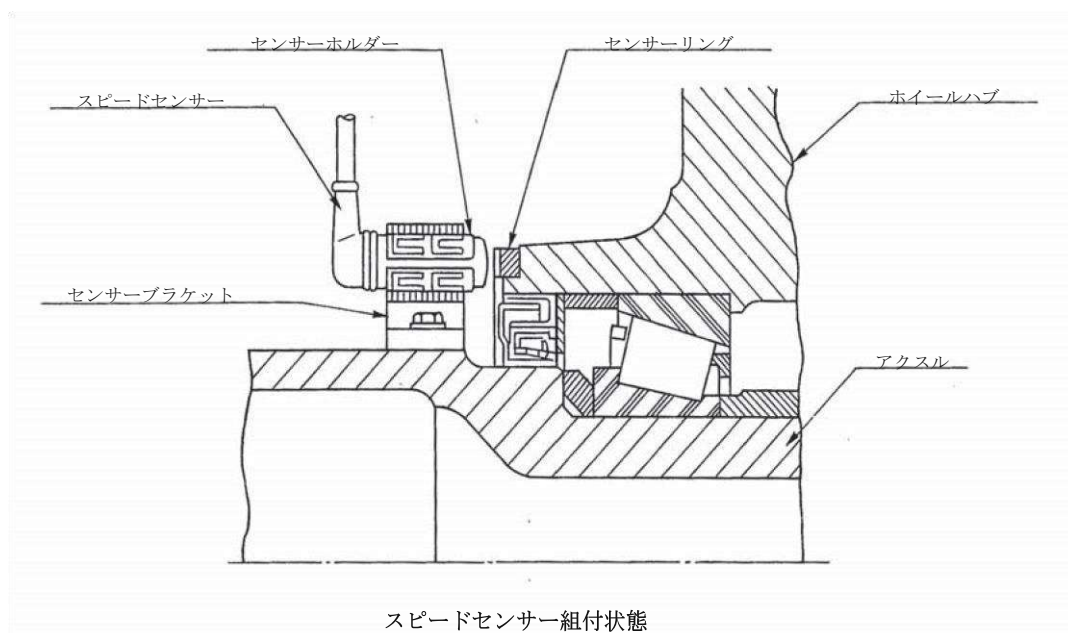


図 2-18

(3) センサーリング

センサーリングはホイールハブに固定されておりスピードセンサーに対向する面には一定の歯数の凸凹が切られています。センサーリングが回転するとスピードセンサーにはこの歯数に対応した電磁パルスが発生します。

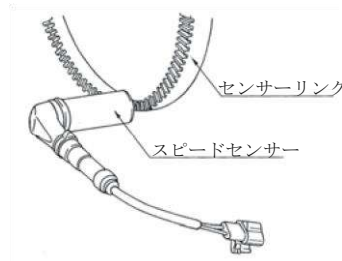


図 2-19

(4) センサーホルダー

センサーホルダーはスピードセンサーをセンサーブラケットに固定するための摩擦保持金具です。



図 2-20

(5) コントロールバルブ

コントローラからの信号によりブレーキチャンバのエア圧を昇圧、減圧、保持の 3 つのモードに調整しブレーキの制動力をコントロールします。

昇圧 保持弁、排気弁共に OFF になっており、ブレーキ圧力は排気弁を閉じ、保持ダイヤフラムを押し開けブレーキチャンバに供給されます。

減圧 保持弁、排気弁共に ON になっており、ブレーキ圧力は保持され、ブレーキチャンバ圧力を排気します。

保持 保持弁のみ ON となり、保持ダイヤフラムを閉じ、ブレーキチャンバの供給圧力は保持されます。



図 2-21 コントロールバルブの例

(6) ABS 専用コネクタ

トラクタとトレーラは、ABS 専用コネクタにより接続されます。

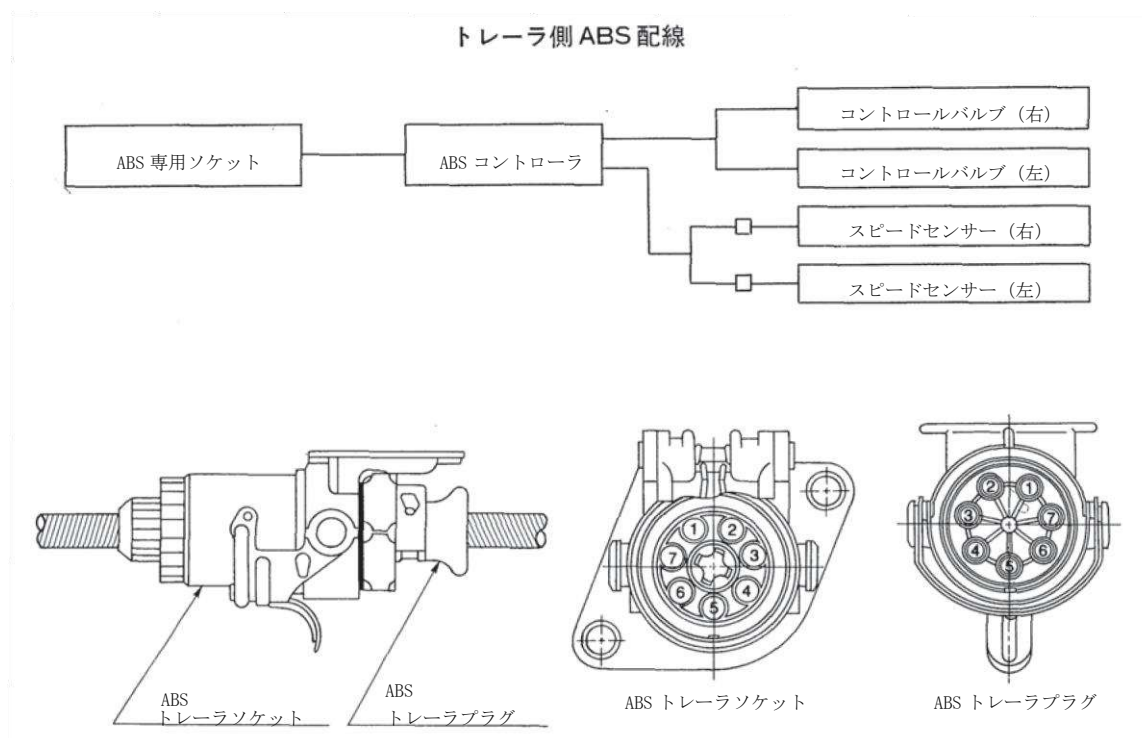


図 2-22



注意

連結用プラグを一杯に差込みロックすること。

接続が不十分であると運転室内の ABS ウォーニングランプが点灯し、ABS が作動しません。

5 運転上の注意事項

ABS は、滑りやすい路面での急制動時に、車輪ロックを防止し、トレーラを安定した状態で停止しやすくする装置です。従ってスピードの出し過ぎ等の無理な運転操作を可能にする万能な装置ではありません。

ABS 装着車を運転する場合、次の注意事項に留意し、安全運転を行って下さい。

(1) ABS の効果性

ABS の装着車であっても、滑りやすい路面上での制動距離は通常の乾燥舗装路に比べ長くなります。

ABS はブレーキ操作（制動操作）以外で生じるタイヤのスリップには働きません。また、車速が低い場合（約 7 km/h 以下）も ABS は作動しません。

(2) 走行前の確認

このウォーニングランプは、スタータースイッチを「ON」にして数秒後又はトレーラ発進後車速が約 7 km/h に達すると消灯します。

(3) ハンドル操作

急ブレーキをかけて ABS が作動すると、ハンドルに若干の振動と左右のブレを感じる場合があります。また、片側だけが凍結しているような路面状態ではハンドル操作が必要な場合があります。

なお、滑りやすくカーブしている路面では、ジャックナイフ防止や急ハンドルによるトレーラの旋回などはできませんのでスピードの出し過ぎや急ハンドル操作は絶対に行わないで下さい。

(4) 車間距離

ABS 付のトレーラであっても過信せず路面状況に合った車間距離を確保して下さい。

(5) エアー圧の確認

ABS が作動すると、エアーの消費量が通常のブレーキ作動時に比べ増加します。

従って ABS 付のトレーラはエアタンク容量が多いので、エアー圧力の上昇時間が長くなります。もし低圧警報ブザーが鳴った場合は直ちに安全な場所に車両を停止し、所定のエアー圧力に昇圧後走行して下さい。

なお、ABS 作動中は、断続的なエアーの排出音がしますが、これは装置が正常に作動していることを示すもので異常ではありません。

6 点検整備のポイント

(1) 分解・組立

① ホイールハブ及びブレーキ分解時の注意事項

ホイールハブにはスピードセンサーが装着されています。ホイールハブ及びブレーキ等を分解する場合は、スピードセンサー本体及びセンサーハーネスに傷をつけないように十分注意をして作業を行ってください。

② スピードセンサーの取り外し

スピードセンサーをセンサーブラケットから取り外す場合は、ハンマ等は用いずにセンサーケーブル側のプラスチックキャップを手でつかみゆっくりと力を入れて引き抜いて下さい。ハンマー等で叩くとセンサーが破損する恐れがあります。

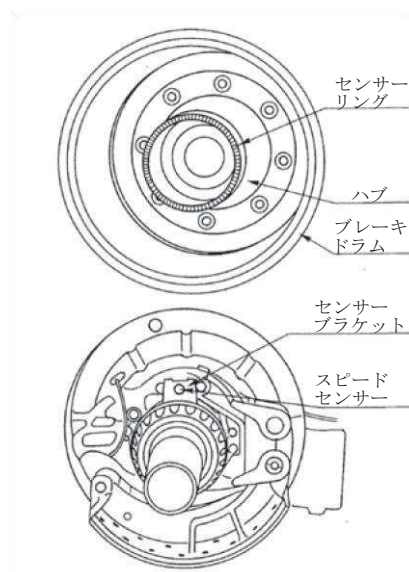


図 2-23

③ ホイールハブ、ブレーキの組み立て及びスピードセンサーの組み付け

③- 1 ホイールハブを組み付ける前に、アクスル側にスピードセンサーをセットします。

まず、アクスルハウジングに固定されたセンサーのセンサーホルダーを挿入しセンサーを手で静かに一杯まで押し込みます。

センサーホルダーをセンサーブラケットの穴に挿入する際は穴の内側にグリースを薄く塗布して下さい。またセンサーを取り付ける時はハンマー等で叩くとセンサーの損傷につながるので絶対に避けて下さい。

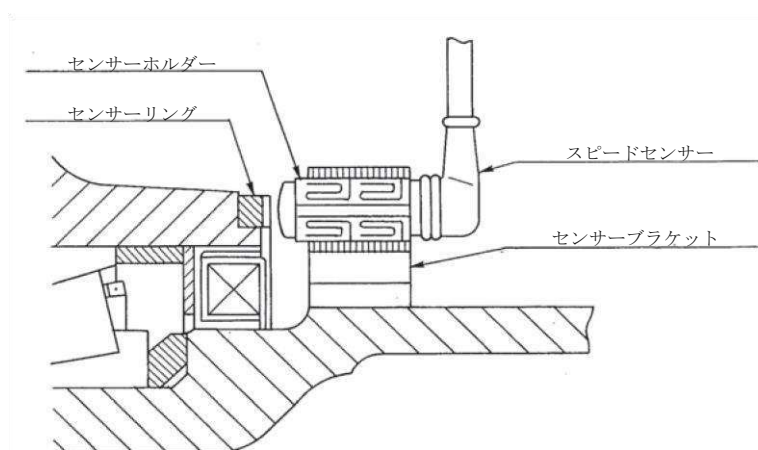


図 2-24

- ③ー 2 次にホイールハブを取り付けます。ハブはセンサーの先端に傷をつけないよう、またハブが斜めにならないよう、十分に注意して組み付けます。またセンサーの先端にハブを強く当てるとセンサーが戻り、組み付け後センサーとハブ先端のセンサーリングとの隙間が過大となる可能性があります。

この作業を正しく行えばセンサーとセンサーリングとの隙間調整は必要ありません。

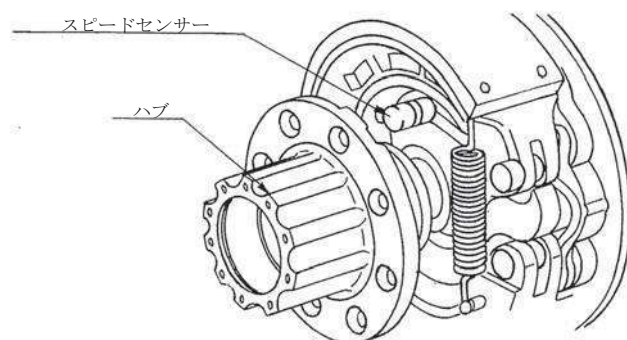


図 2-25

④ センサーリングの組み付け

- ④ー 1 センサーリングをホイールハブに組み付けるときは、プレスを用いて平らに圧入します。ハンマー等でたたいて修正するときは歯の凸面に打痕等をつけないよう歯溝の部分に当て金等を使用し、十分注意して行って下さい。

- ④ー 2 センサーリングの組み付け後の振れが 0.1mm 以内であることを確認して下さい。

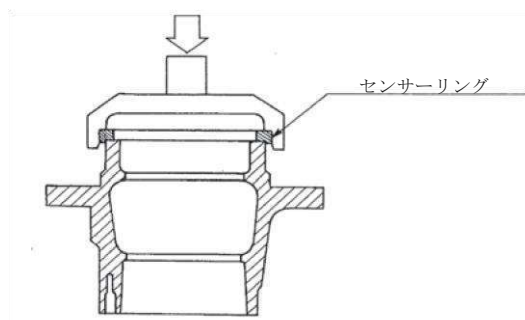


図 2-26

⑤ コントロールバルブ及びコントローラについて

- ⑤ー 1 コントロールバルブはソレノイドバルブ機構が組み込まれており、分解点検については専門的知識が要求されるため、取り扱いには十分注意して下さい。また、コントロールバルブの端子に直接電源を接続しての点検は行わないで下さい。ソレノイドコイルが過熱し焼損することがあります。

- ⑤ー 2 コントローラはその性能を保証するため、絶対に分解しないで下さい。

⑥ シャシハーネスについて

コントロールバルブハーネス及びスピードセンサーハーネスを点検修理のため取り外した場合は、左右の配線を間違えないように注意して結線を行って下さい。

なお、スピードセンサーハーネスは他の部品との干渉、ねじれ及びたるみ等がないようクリップで固定して下さい。

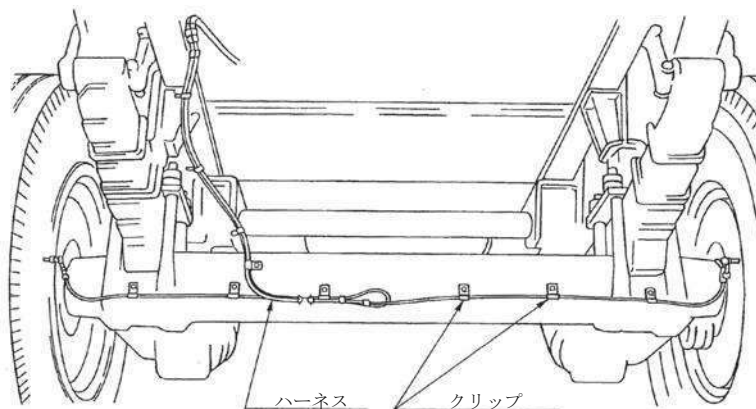


図 2-27

⑦ ワイヤハーネスの取り扱いについて

各センサー、バルブ、及びコントローラへの配線接続は、電子回路の微弱電流に適合した多極のコネクタを使用していますので、取り扱いには十分注意して下さい。

⑦- 1 コネクタの取り外しはハウジングを持っておこなって下さい。

電線を持って引っ張ったり、こじるように引き出すことは、端子を変形させますので行わないで下さい。

⑦- 2 不必要なコネクタの取り外し、はめ込みは行わないで下さい。端子の変形や損傷を招き接続不良の原因となります。

⑦- 3 コネクタを外した際に端子に水、油、ほこりが付着すると接続不良の原因になりますので十分に注意して下さい。

⑦- 4 点検時にコネクタを外した際は、点検後、確実に結合して下さい。また、ハーネスを取り外した場合は整備後、確実に元の位置に固定して下さい。

⑦- 5 取り外したハーネスの上には重いものなどハーネスを損傷する恐れのあるものは置かないように注意して下さい。

(2) 取り扱い上の注意

- ① 洗車する時は、高圧の水が直接 ABS のバルブ類及びハーネスコネクタにかからぬよう注意して下さい。
- ② コントローラや電気リレーなどには絶対水をかけないで下さい。
- ③ 足廻り及びシャシ等に付着した、雪、氷、泥等を落とす時は、ABS のハーネスを傷つけないよう細心の注意を払って下さい。
- ④ 無線機等電波を送受信する装置を設置する場合は、電波法に適合するものを選定し、電波法の規定を守って下さい。
また、ABS コントローラ及びハーネスからできるだけ離して設置するようにして下さい。
- ⑤ 溶接作業をする際は、トラクタを切りはなして下さい。
- ⑥ 車体に溶接する場合は、必ずコントローラの各コネクタを外し、各ハーネスへの溶接スパッタに注意して行って下さい。溶接作業等が完全に終了した後、間違えないように確実に結線を行って下さい。

(3) 故障診断

ABS 装置の故障診断は下記に従って行って下さい。

異常時の診断

	キースイッチ	車両状態	ウォーニングランプ点灯状況	備 考
正 常	O N	停 止	点灯後消灯	点灯しない場合はウォーニングランプの球切れチェック。 走行後に消灯する車両もあります。
	エンジン始動	停 止 走 行 制動時	消 灯	走行し、車速が約 7 km/h になった時点で消灯する車両もあります。 その後は車速 0 になってもキースイッチを OFF にするまで点灯しない。
異 常	ON及び エンジン始動	停 止 走 行 制動時	点 灯	コントローラ コネクタの緩み、外れ、電源電圧の遮断、電源ヒューズ切れ。 ウォーニングランプ制御リレー不良・電源電圧の低下。 コントロールバルブ制御リレー、ソレノイドバルブ及び配線の遮断またはショート、コントローラ本体異常。
	エンジン始動時	停 止 ↓ 走 行	エンジン始動時 点灯し車速が約 7 km /h になっ ても消灯せず。	コントロールバルブ制御リレー不良。ウォーニングランプ制御リレー不良。 スピードセンサー系統の異常
	エンジン始動	走 行 制動時	点 灯	ソレノイドバルブ不良か配線ショート、スピードセンサーのギャップ過大。

① 故障診断

故障発生条件	故障部位	故 障 原 因	原 因 確 認 方 法
停止 走行 制動時 走行時	電 源	コネクタの緩み、または外れ。 ハーネスの断線。 ヒューズ切れ。 電圧の低下。	目視及びテスターで確認する。
	スピードセンサーまたはギャップの異常	スピードセンサーからコントローラまでの各接続部の外れ、または不良。	スピードセンサーからコントローラまでを目視で確認する。
		センサーケーブルの不良、または、スピードセンサーの不良。	センサーケーブルの一方の端子を短絡し、もう一方の端子間で導通するか確認。 スピードセンサーの抵抗が規定値にあることを確認する。
		スピードセンサーからコントローラまでの各接続部の水の侵入。	各接続部に水の浸入の跡がないか目視で確認する。
		スピードセンサーとセンサーリングのギャップ過大。	車輪をジャッキアップし、タイヤを回転させ、システムテスターを用いてセンサー出力を確認する。
		スピードセンサーの出力不足。	
		センサーリングの振れ。	
		センサーリングの損傷。	
		ホイールベアリングのガタ。	
停止 走行 制動時	コントロールバルブ	コントロールバルブからコントローラまでの各接続部の外れまたは、配線不良。	コントロールバルブコントローラまでを目視で確認する。
		コントロールバルブの不良。 ケーブル不良。	ケーブルの一方の端子を短絡しもう一方の端子間で導通するか確認する。 コントロールバルブのコイル抵抗が規格値にあることを確認する。

3 . EBS

1 概要

(1) EBS（エレクトロニカルリーコントロールド・ブレーキ・システム）とは

従来のブレーキではブレーキを踏んでから、空気圧の信号が各バルブに流れ、バルブからブレーキ・チャンバへ空気を送りブレーキを作動させていたため、全長の長い連結車ではブレーキの作動に遅れが生じてしまいました。EBSはこの空気信号を電気信号に置き換え、作動遅れを改善します。



注意

EBS は万能ではありません。路面や交通の状況に対応した安全速度、ハンドル操作、ブレーキ操作を守り安全運転に心がけて下さい。

(i) EBS 装置の原理

ブレーキを踏むとブレーキペダルに取り付けられたセンサーがトラクタのコントローラに信号を送り、その信号を受けたコントローラは即座にドライバーの要求減速度を計算し、各バルブに指示圧力を電気信号で送ります。



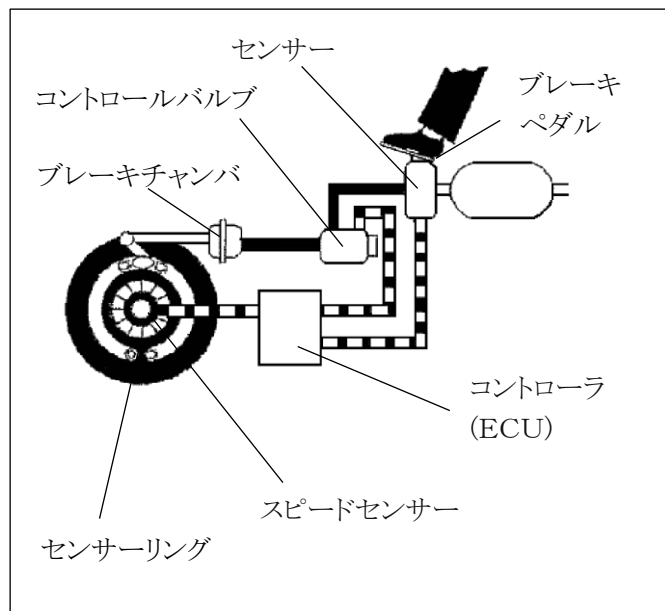
コントロールバルブは指示圧力とチャンバの圧力が一致しているかセンサーで監視し、精密に圧力調整を行います。



信号を受けたコントロールバルブがコントローラからの信号に応じた圧力を、ブレーキチャンバに送り、ブレーキをかけます。



EBS 制御中、スピードセンサーで車輪速度を監視し、車輪にロックがあった場合はABSを作動させ、安定した制動姿勢を保ちます。

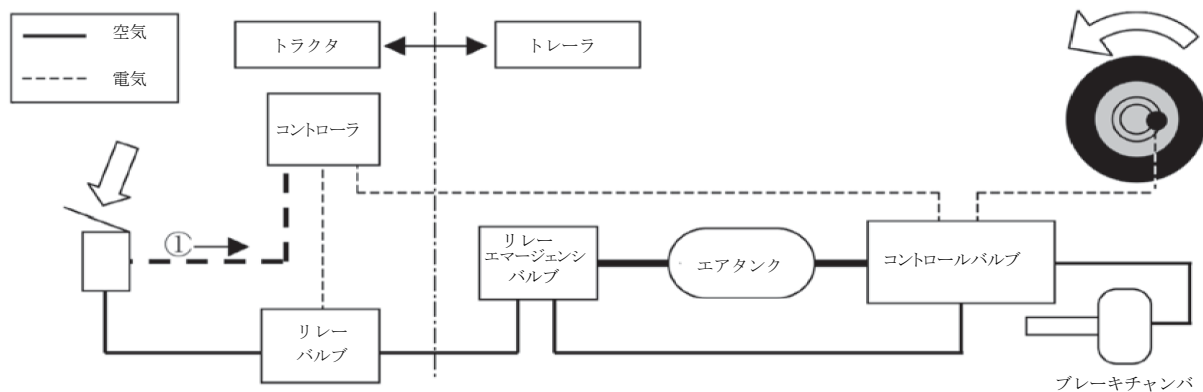


EBS 装置の原理

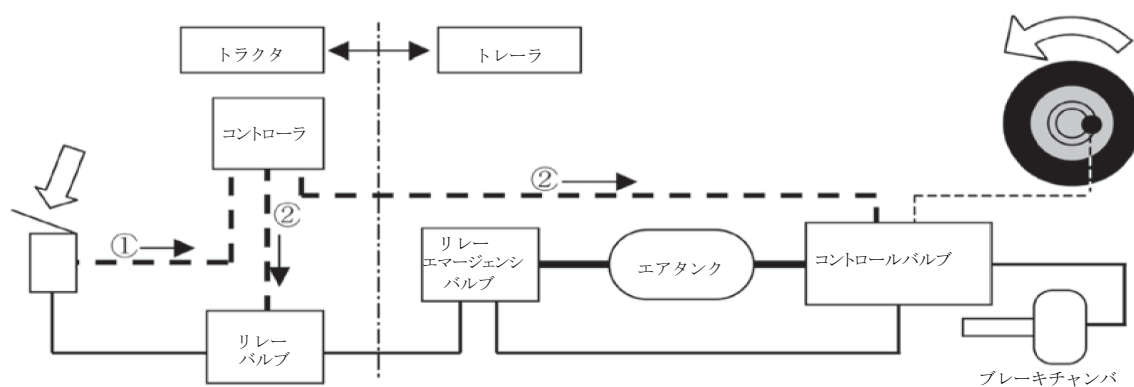
図 2-28

(ii) EBS に依る安全制動について

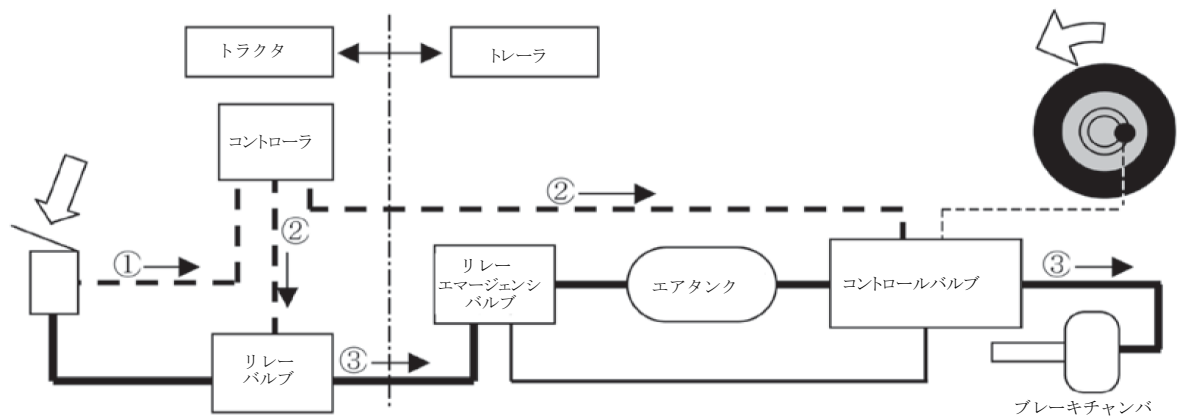
- ① ブレーキを踏むとブレーキペダルのセンサーから、トラクタEBSのコントローラへ信号を送ります。



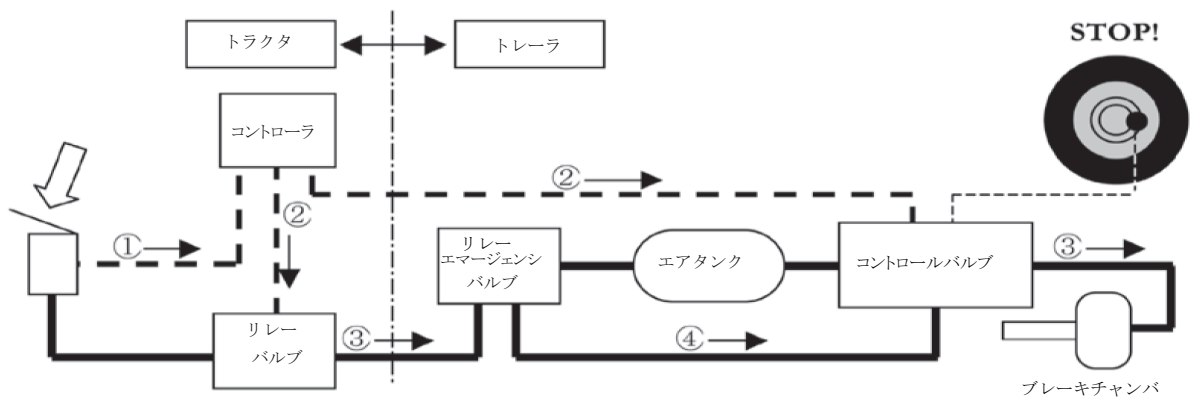
- ② トラクタEBSのコントローラは、各バルブとコントロールバルブに電気信号で、ブレーキ圧力を送ります。



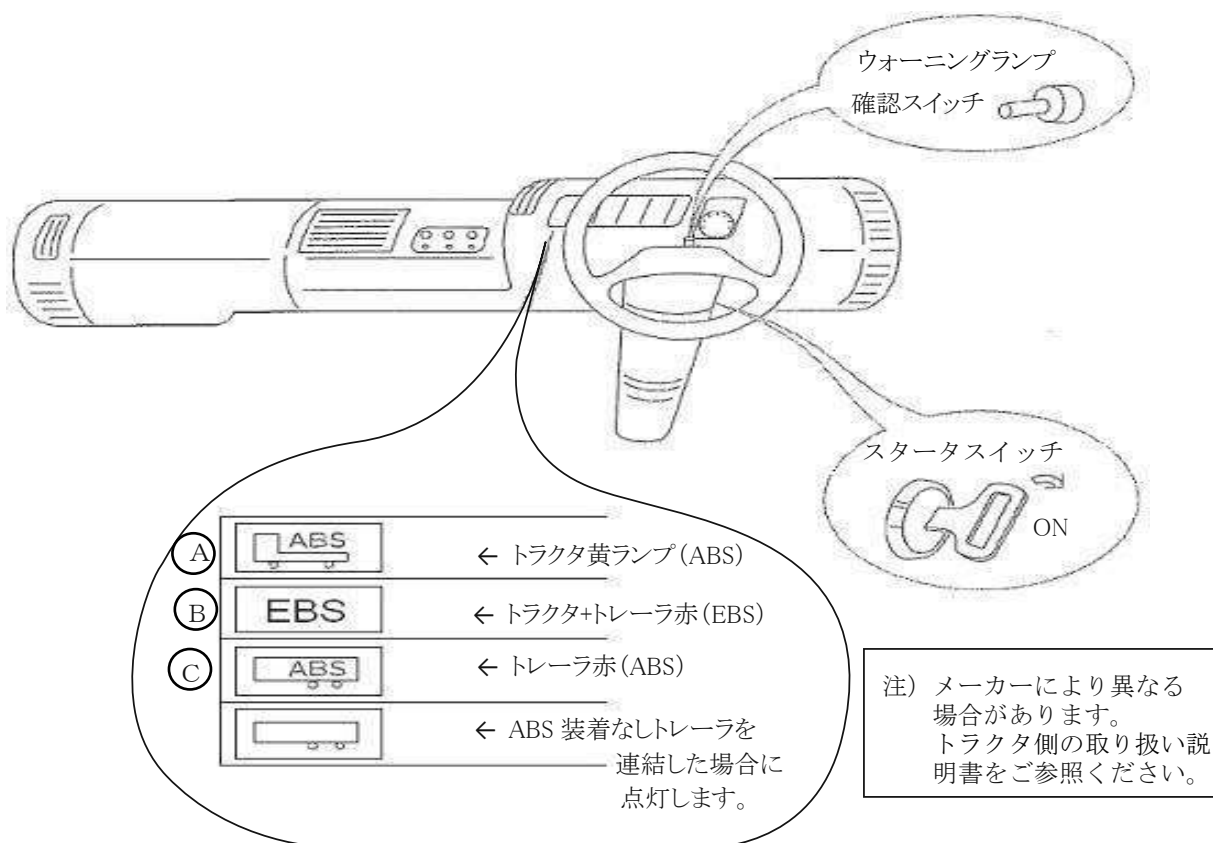
③ 各バルブとコントロールバルブは電気信号に応じた圧力を、ブレーキチャンバに送ります。



④ エア信号がコントロールバルブに到達した時、EBS によってすでにブレーキが作動しています。EBS は従来のエアブレーキも備えており、万一 EBS が故障した時や、電源が接続されていない場合は通常のエアブレーキになります。



(iii) EBS (ABS) ウォーニングランプ点灯の確認



<ランプ確認>

ウォーニングランプは、キースイッチを ON にした後、異常が無くても数秒間点灯後、消灯します。

【ABS/EBS ランプの表示例】

	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	EBS ウォーニン グ・ランプ
いすゞ	 トレーラ側ABSが故障 の場合に点灯	 ABS未装着トレーラ連結 時に点灯 ABSジャンパーケーブル が接続されていない場合に 点灯		 作業者 EBSに異常が 発生している 可能性があります 進行中 EBSに異常が 発生している 可能性があります EBS故障 ABS、EBSが異常の 場合に点灯
U D	 トレーラ側ABSが故障 の場合に点灯 キースイッチ「ON」で点 灯 数秒後又は、車速7km/ h以上で消灯	 ABS未装着トレーラ連結 時に点灯	 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。	 EBSシステムに異常及 び機能低下があると点灯 し、ブザーが鳴ります。
日 野	 トレーラ側ABSが故障 の場合に点灯 スタータキー「ON」で点 灯し、ABS正常時、消灯	 ABS未装着トレーラ連結 時に点灯 ABSジャンパーケーブル が接続されていない場合に 点灯		 (EBS) EBS・ABS異常 ABS、EBS又はハブ が異常の場合に点灯
ふ せ う	ランプ  多重表示モニター HL-ABS異常・ABS2 制御 トレーラ側ABSが故障 の場合に点灯	ランプ点灯無し 多重表示モニター HL-ABS異常・ABS2 制御 ABS未装着トレーラ連結 時に点灯 ABSジャンパーケーブル が接続されていない場合に 点灯	ランプ  多重表示モニター ABS異常・ABS2 制御 トラクタ側ABSが故 障の場合に点灯	ランプ  多重表示モニター ABS異常・ABS2 制御

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る。

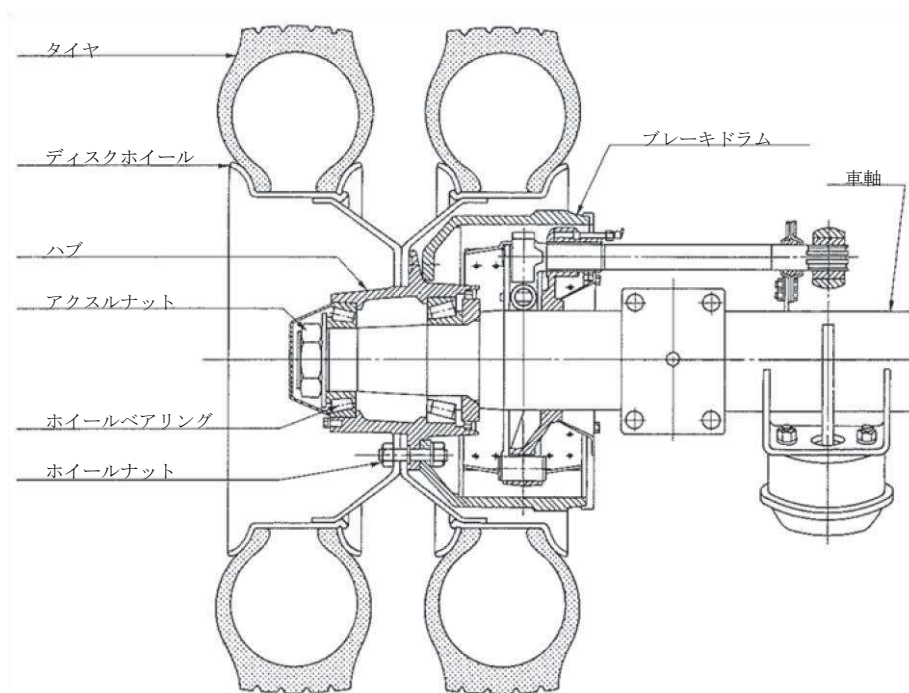


図 2-29 走行装置図



注意

タイヤ、ディスクホイール、ホイールナットは日常点検を確実に行って下さい。
点検を怠るとタイヤ損傷や、車輪脱落により事故の危険があります。

<参考>

走行装置については、安全な運行をして頂く為に重要な項目があります。
別冊の「トレーラ定期点検整備の手引き」を参考にお役立て下さい。



<https://www.jabia.or.jp/safety/system/#section02>

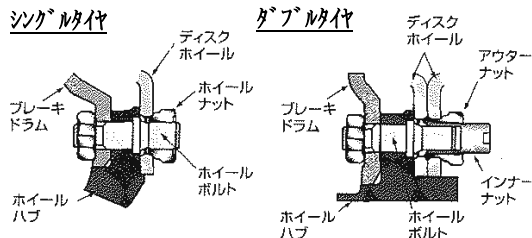
※ ホイールナット、ディスクホイールの取り付けについて。

参考:「JIS方式(球座面)」と「ISO方式(平座面)」の違い

JIS方式(球座面)ホイールボルト6本・8本

ホイールを球座面で締付けます。また、ダブルタイヤは、それぞれ、インナーナット、アウターナットで別々に締付けます。

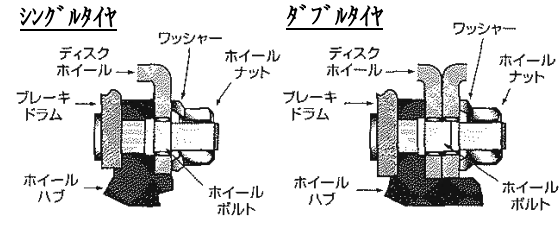
〔JIS方式の断面図(例)〕



ISO方式(平座面)ホイールボルト10本

ホイールを平座面で締付けます。ダブルタイヤも一つのナットで共締めします。また、ホイールのセンタリングをハブのインローで行います。

〔ISO方式の断面図(例)〕



ホイール取り付け作業時の注意事項

1 ディスクホイール、ハブ、ホイールボルトの清掃

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

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

2 ホイールボルト、ナットのねじ部の潤滑

〔JIS方式(球座面)の場合〕

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

〔ISO方式(平座面)の場合〕

- ホイールボルトとナットのねじ部、ナットの座金(ワッシャー)とナットとのすき間にエンジンオイルなどの潤滑剤を薄く塗布します。

※ ホイールと座金(ワッシャー)との当たり面には、エンジンオイルなどの潤滑剤の塗布は行わないでください。

※ 潤滑剤は、お車の取扱説明書に記載されている油脂を使用してください。二硫化モリブデン入りのオイルやグリースなどは、絶対に使用しないでください。過大な締付けとなり、ホイールボルト折損などの原因となります。

※ 潤滑について、トレーラメーカーの指示がある場合は、その指示する方法で行って下さい。

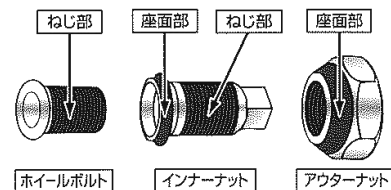
《ISO方式(平座面)ディスクホイールの取付け時の留意点》

- ISO方式(平座面)の場合には、ディスクホイールをハブに取付ける際に、ディスクホイールのハブへの固着を防止するために、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。

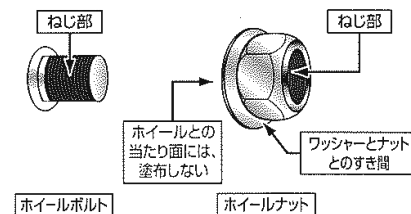
※ 特に、冬季間の走行後には、ディスクホイールがハブに固着して、ホイールが取外しにくくなる場合があります。

エンジンオイル等の塗布部位

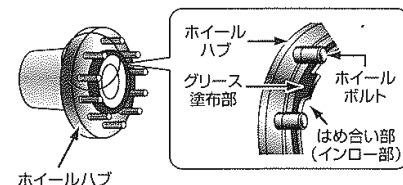
JIS方式(球座面)の場合



ISO方式(平座面)の場合



ハブはめ合い部グリース塗布位置



注意

ホイールナットは規定トルクで締付けて下さい。
トルク値は各メーカーの取扱説明書を参照下さい。

5 . 緩衝装置

緩衝装置は一般的には、「サスペンション」と呼ばれ、一軸用をシングルサスペンション、二軸用をタンデムサスペンション、三軸用をトリプルサスペンションと呼ばれています。

これらはそれぞれ、次の様な構造を持つサスペンションに分類されます。

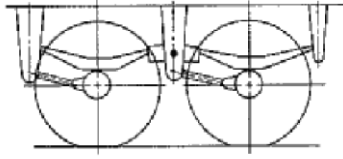
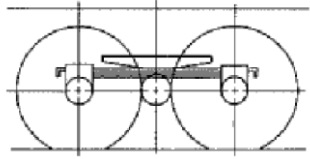
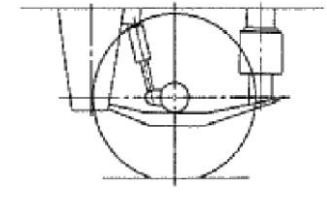
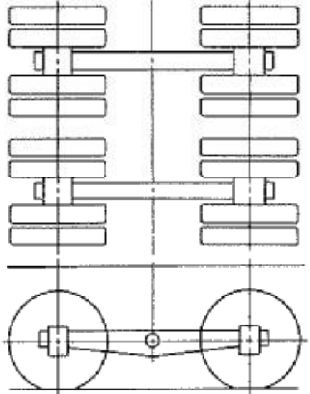
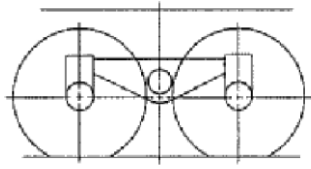
スプリングサスペンション	リーフスプリングを用いたサスペンション 	トラニオンスプリングサスペンション 
エアサスペンション	空気バネを用いたサスペンション 	タンデムトラニオンサスペンション 
ウォーキング ビームサスペンション	ビームを用いたサスペンション 	

図 2-30 各種緩衝装置



注意

給油脂は各メーカーの規定に従い実施し、
グリース・オイル等は、各メーカーの推奨品を使用してください。
給油脂を怠ると異常磨耗が発生し、重大なトラブルを引き起こす可能性があります。

1) その他装置

緩衝装置の他に、次の様な構造をもった装置も存在します。

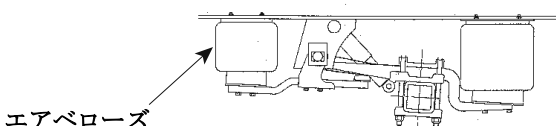
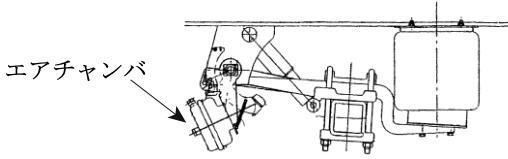
リフトアクスルサスペンション (エアベローズ式)	エアベローズを用いたリフトアクスルサスペンション  エアベローズ
リフトアクスルサスペンション (エアチャンバ式)	エアチャンバを用いたリフトアクスルサスペンション  エアチャンバ

図 2-31 その他装置



注意

給油脂は各メーカーの規定に従い実施し、
グリース・オイル等は、各メーカーの推奨品を使用してください。
給油脂を怠ると異常磨耗が発生し、重大なトラブルを引き起こす可能性があります。

6. 車枠

車枠は一般的に「フレーム」と呼ばれます。トレーラは車枠構造の自由度が高く、積載物に応じて多様な構造が存在します。

タンクトレーラやバントレーラにはタンク本体やバンボディを車枠として一体化したモノコック構造のタイプも存在します。

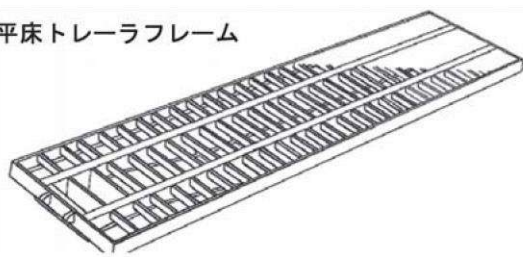
代表的なフレーム構造を図 2-32 に示します。



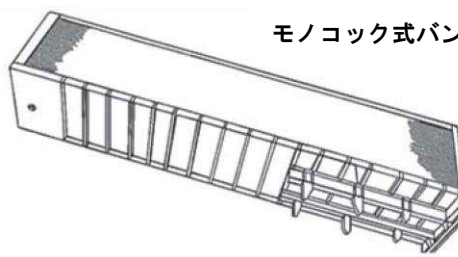
注意

フレームに損傷が認められた場合は速やかに補修してください。補修を怠ると、フレームが破損し、重大なトラブルを引き起こす可能性があります。

平床トレーラフレーム



モノコック式バントレーラ



モノコック式タンクトレーラ

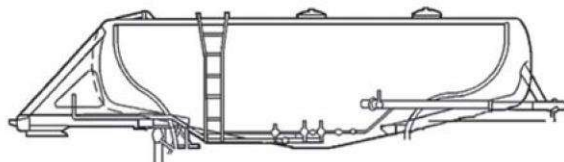


図 2-32 フレーム

7. 連結装置

1) セミトレーラ

セミトレーラとトラクタの連結は、セミトレーラに装着したキングピンとトラクタに装着した第五輪カブラにより行います。



警告

規定値（メーカーで設定した摩耗限度による）を超える摩耗及び損傷は無い点検をしてください。万一キングピンが折損するとトレーラが暴走し、重大な事故につながる恐れがあります。



注意

キングピンプレートに腐食及び損傷はないか日常点検で確認に行ってください。
カブラグリースは、キングピンプレートとトラクタ側第五輪カブラ上面に1ヶ月毎に十分塗布してください。
グリースが不足すると異常摩耗が発生し、重大なトラブルを引き起こす可能性があります。

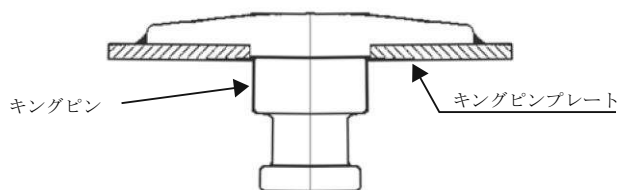


図 2-33

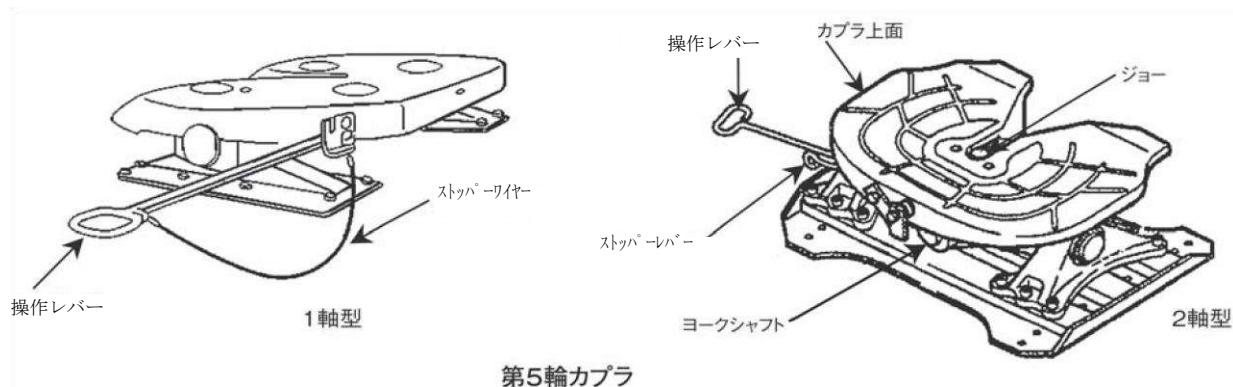


図 2-34

2) フルトレーラ

フルトレラとトラクタの連結はフルトレラの先端であるルネットアイとトラクタ後部に備えたピントルフックにより行います。安全のためにセーフティチェーンも装備されています。



警告

ルネットアイとピントルフックを確実に連結し、セーフティチェーンをフックにかけてください。

この操作が不十分であるとフルトレラが暴走し危険です。

規定値（メーカーで設定した摩耗限度による）を超える摩耗及び損傷は無い点検をしてください。
万ールネットアイが折損するとフルトレラが暴走し、重大な事故につながる恐れがあります。



注意

グリースをルネットアイとピントルフック連結部に1ヶ月毎に十分塗布してください。

グリースが不足すると異常摩耗が発生し、重大なトラブルを引き起こす可能性があります。

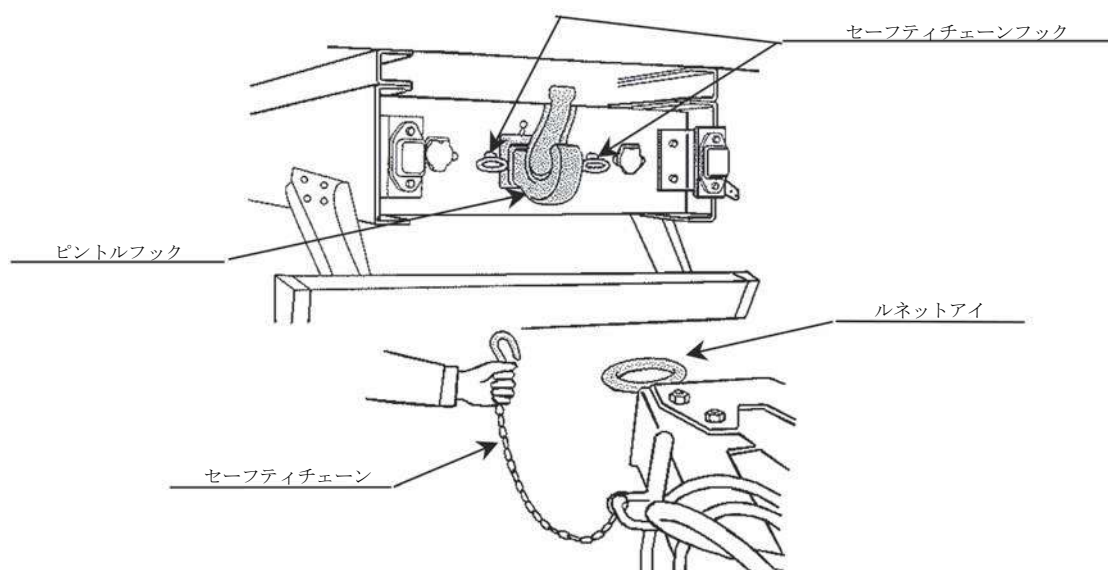


図 2-35 フルトレーラ連結装置

8 . 電気装置

トレーラの一般的な灯火器用配線図

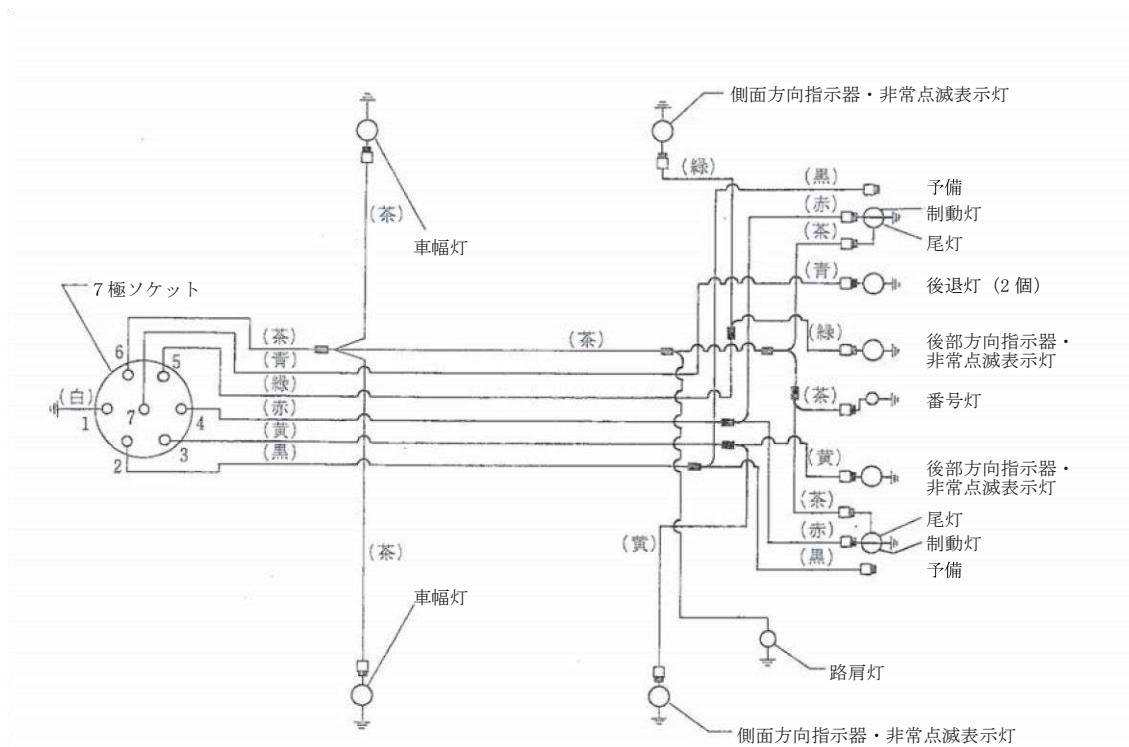


図 2-36



警告

連結用プラグを一杯に差込み、蓋でロックされていることを確認してください。
プラグの接続が不十分な場合、灯火器が点灯せず、重大な事故につながる恐れがあります。

9 . 補助脚

トラクタを切り離すときは、トレーラの前荷重を支えるための補助脚を使用します。

補助脚には手動式、電動式およびエア式などがあります。



警告

補助脚は不整地又は傾斜地では使用しないでください。

不整地又は傾斜地で使用すると、トレーラが傾き転倒することがあり危険です。

手動式補助脚の操作時はハンドルをしっかり握って回転させてください。しっかり握っていないと反動により逆転し危険です。

サンドシューを確実に上限まで上げてください。怠ると走行中に、地面と接触し重大な事故につながる恐れがあります。補助脚の操作は、トレーラメーカー付帯の取扱説明書に従ってください。

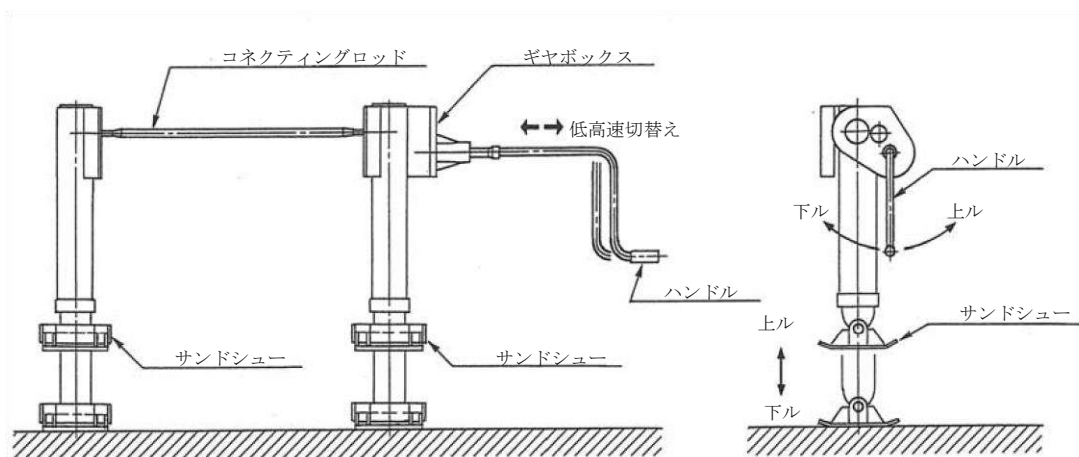


図 2-37 手動式補助脚の構造・作動図

10. 緊締装置

積荷を荷台に固定するもので、一般的な装置を図 2-38 に示します。



警告

緊締装置はメーカーで設定された許容強度および引張角度の範囲で使用してください。
規定を超えた使用は装置の損傷や荷崩れを引き起こす恐れがあり、重大な事故につながる恐れがあります。特殊車両（特例8車種）のうち、あおり型、スタンション型、船底型の緊締装置についてもメーカーで設定された許容強度および引張角度の範囲で使用してください。

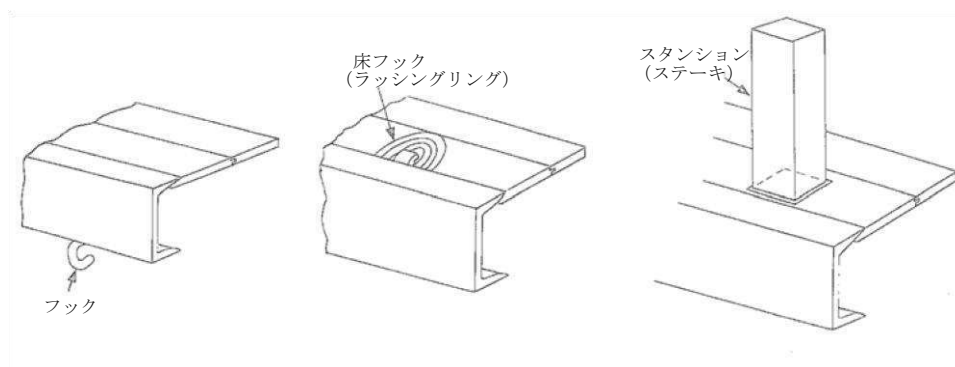


図 2-38 緊締装置

Ⅲ．運行上の注意

1．連結時の注意

1) トレーラけん引可否の確認

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。

けん引するトラクタとの連結は、指定された型式のトラクタとの組み合わせで行ってください。

車検証に記載されていないトラクタと連結し走行した場合は、下記のような恐れがあり、法律に違反することになり罰則が課せられます。

(1) 全高オーバー及び第5輪荷重オーバーの恐れ

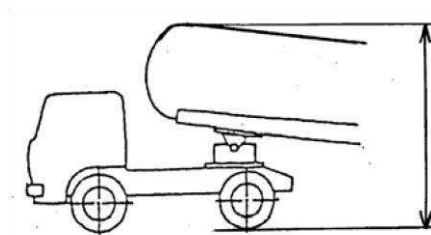


図 3-1

(2) 旋回走行時に図 3-2 矢印部が干渉する恐れ

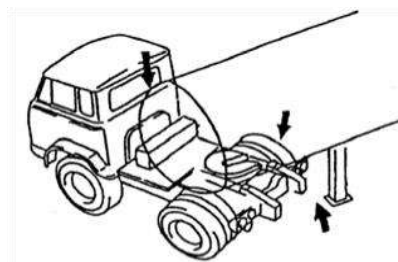


図 3-2

2) 連結前に行う点検

(1) ジャンパ・ホース, ジャンパ・ケーブル及びカップリング, ソケットの点検

ホース及びカップリング・ラバーシール、ソケットに損傷は無い、泥・異物が付着していないか点検して下さい。

ホース及びカップリング・ラバーシール、ソケットに損傷がある場合は速やかに修理・交換して下さい。

(2) カプラ、キング・ピン、ピントル・フック、ルネット・アイの点検

- ① トラクタのカプラ上面（図 3-3）及びトレーラのキング・ピン・プレート面（図 3-4）又はピントル・フック及びルネット・アイに砂、ゴミその他異物の付着がなく、表面に傷、かじり等がないことを点検して下さい。

また、それぞれの接触面にはグリースが塗布されていることを点検して下さい。



図 3-3



図 3-4

- ② キング・ピン又はルネット・アイに傷、摩耗がないことを確認して下さい。

傷の一例



摩耗の一例



図 3-5

※ 以上で連結前の点検は終わりです。

※ 不具合箇所があれば連結前に整備しておきます。

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を掛けていること、車輪止めをセットしていることを確かめます。
車輪止めはタイヤの前後・対角線上（例：左後輪前と右後輪後又は右後輪前と左後輪後）にセットして下さい。



警告

転動防止が不十分（不確実）の場合、連結時にトレーラが移動して正常に結合できない恐れがあります。

また、結合が不確実の場合、トレーラが脱落する恐れがあります。



注意

トレーラの駐車ブレーキを掛けないまま、車輪止めをセットしないまま連結を行った場合、補助脚の損傷等トレーラを損傷します。勢いをつけバックし連結した場合も、同様です。

- 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。

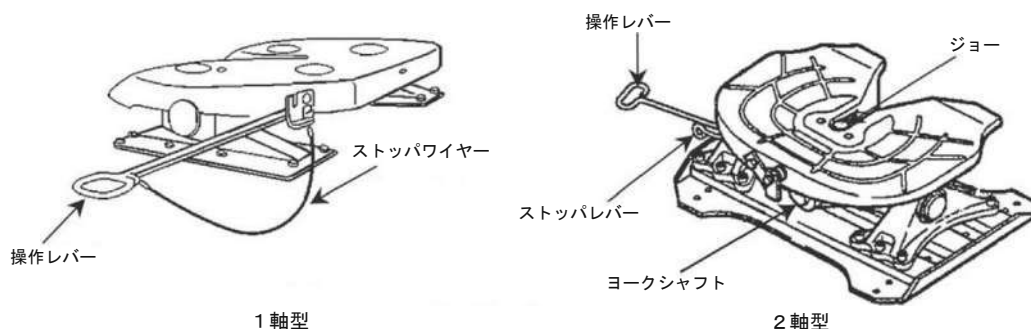


図 3-6

トラクタ・カプラのストッパワイヤー又はストッパレバーを引き、操作レバーを手前に止まるまで動かしロックを解除して下さい。（ロックが解除された時点でジョーがフリーの状態になります）ロックを解除後、ジョーが確実に開き、フリーの状態になっていることを確認して下さい。



注意

トラクタのカプラの取扱いについては、トラクタメーカーが発行する取扱説明書に従って操作してください。

- 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。

トラクタのカプラ位置とトレーラのキング・ピン位置を確認しながら、極低速でバックします。このとき、トラクタとトレーラの中心線（直線）のズレが無いようにして下さい。ズレは 40mm 以内、交差角は 5° 以下で連結して下さい。

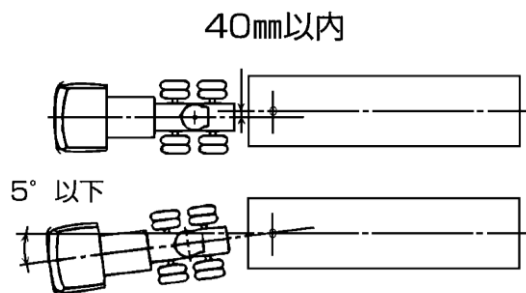


図 3-7

確実に連結を行うためトラクタ・カプラとキング・ピン・プレート（摺動板）との高さの確認を行います。

高さが図 3-8 の範囲から外れている場合は、トレーラの補助脚又はトラクタのエアサスの車高調整を使用してレベルを合わせて下さい。

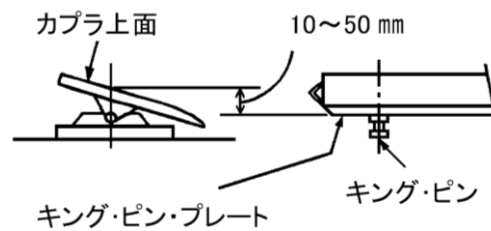


図 3-8

⚠ 注意

キング・ピン・プレートの高さが上記範囲を超え（高すぎ、低すぎ）連結しようとした場合、正常な連結ができないことがあります。

無理に連結した場合、カプラやキング・ピン、その他の関係部品を損傷させる恐れがあります。

- ④ ギヤを前進にいれてそのまま静かに発進して下さい。
トレーラのブレーキがロックし、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。
※ トラクタ運転席のカプラロックが表示されることを確認して下さい。
- ⑤ トラクタの駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止します。
- ⑥ 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下さい。

(2) ジャンパ・ホース、ジャンパ・ケーブルの接続

ジャンパ・ホース（コントロール・ライン（黄色）、サプライ・ライン（赤色））及びジャンパ・ケーブル（灯火器、ABS/EBS、ウィング電源ケーブル、電動補助脚、バックカメラ、ステアリング制御など）のコネクタをそれぞれ確実に接続します。

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がブレーキ・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（2000 年頃以前は青色）に色別してあります。
まず黄色同士（青色は黄色と繋ぎます）を接続し、次に赤色同士を接続します。

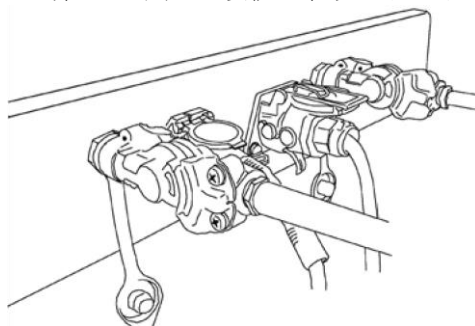


図 3-9

* 接続部にエア漏れがなければ接続完了です。

② ジャンパ・ケーブル（灯火器（7 芯））

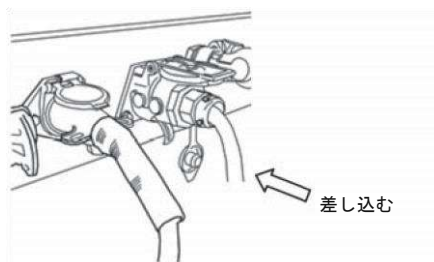


図 3-10

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。

- (イ) 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ばいに差し込む。
- (ロ) 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。

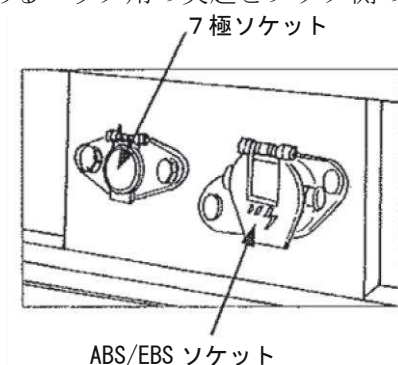


図 3-11

③ ジャンパ・ケーブル（ABS/EBS）

トラクタのエンジンを停止し、キー・スイッチを『OFF』にしてからトレーラの ABS/EBS ソケットと接続します。先端には太いプラグが取付けてあります。

- (イ) プラグ側にあるクランプ引金を引き起こす。
- (ロ) 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ばいに押込む。
- (ハ) クランプ引金を戻す。
- (ニ) 引金の両端にある丸型フックを ABS/EBS ソケットの側面にあるロックピンにかけてロックする。

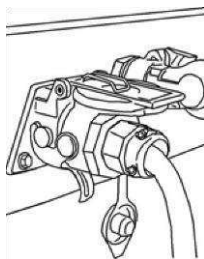


図 3-12

④ ジャンパ・ケーブル（その他のケーブル類）

その他、ウィング電源ケーブル、電動補助脚、バックカメラ、ステアリング制御などのジャンパ・ケーブル類も確実に接続します。

(3) 連結の確認

- ①キング・ピンとトラクタ・カプラのロックは正確ですか？内側から目視点検して下さい。
- ②ジャンパ・ホース・ケーブル類（エア・灯火器・ABS/EBS）は正しく連結しましたか？
- ③ABS/EBS ウォーニング・ランプ、ブレーキ・バルブの状態を点検します。また、灯火器が正常に点灯、点滅することを点検します。
- ④エア圧力が 590kPa（6.0kgf/cm²）以上になっていますか？

※ 以上で連結作業完了です。

4) 連結して行う点検

別冊 トレーラ定期点検整備の手引きに記載の日常点検を行って下さい。



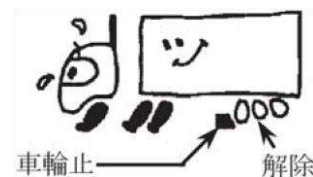
<https://www.jabia.or.jp/safety/system/#section02>



注意

トレーラの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の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めをセットしてから行って下さい。



- ※ 以上で連結して行う点検は終了です。
- ※ 不具合箇所があれば整備しておきます。

5) 試走して行う点検

(1) 補助脚の巻き上げ

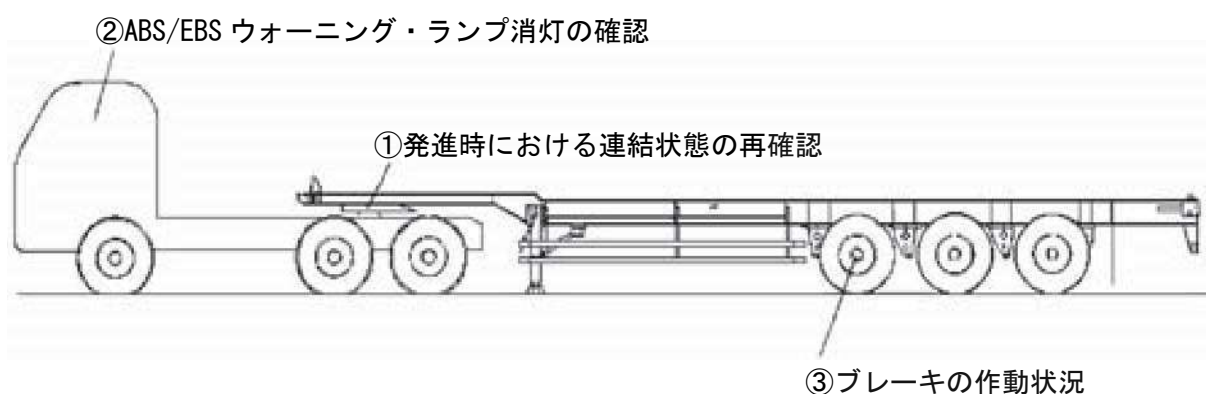
- ①ハンドルを取り出す。
- ②低速にあるギヤを高速に切り替える。
- ③ハンドルを回して補助脚をいっぱいまで巻き上げる。
- ④ギヤを低速に切り替え、ギヤがかみ合った位置でハンドルを格納する。

(2) 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。

車輪止めを格納して下さい。
駐車ブレーキを解除して下さい。

(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。

図 3-13

① 発進時における連結状態の再確認

トレーラのみブレーキを効かせたまま、ギヤを前進にいてそのまま静かに発進して下さい。
トレーラのブレーキがロックし、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。
※ トラクタ運転席のカプラロックが表示されること確認して下さい。

② トレーラ ABS/EBS 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 ABS/EBS ウォーニング・ランプが消えたままであることを確認して下さい。

③ ブレーキの作動状況（法定）

ブレーキの効きが充分であること。
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、きしみ音等を確認ブレーキの状態を知っておきます。

- ※ 以上で試走して行う点検は終了です。
- ※ 不具合箇所があれば整備しておきます。

6) 切り離し作業



注意

消防法（危険物を輸送するタンクトレーラ）では、積載状態でトレーラを切り離して保管することは禁止されています。

高圧ガス保安法では、法律上「連結した状態で保管する」という規定はありませんが、可燃性ガス及び毒性ガスを運送するタンクトレーラは、保安上事故防止の観点から消防法に準拠し、連結したままで保管されることを推奨します。

(1) 切り離しする前の確認

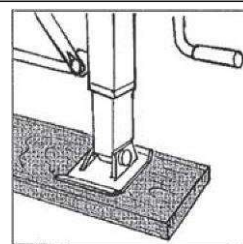
切り離し作業に適した場所（平坦で地盤堅固な場所）で周囲の安全を確かめて行います。



注意

やむを得ず軟弱な地盤面の場所や炎天下のアスファルト舗装面に停車する場合は、補助脚のサンドシューの下に厚めで幅広の強固な板を置いてください。

目の届かない場所及び長期にわたり保管する場合は、軟弱な地盤面の場所や炎天下のアスファルト舗装面を避けて保管してください。



(2) 切り離し作業

① 切り離しの前に

(イ) トラクタの駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止する。

(ロ) トレーラの駐車ブレーキを掛ける。

(ハ) トラクタ及びトレーラの車輪止めをセットする。

② 補助脚の接地

(イ) ハンドルを取り出す。

(ロ) 低速にあるギヤを高速に切り替える。

(ハ) ハンドルを回し補助脚を伸ばして接地させる。

(ニ) ギヤを低速に切り替えて、カブラにかかっている荷重を軽減する。トラクタのカブラ面より高くならない程度にトレーラ前部を持ち上げて下さい。

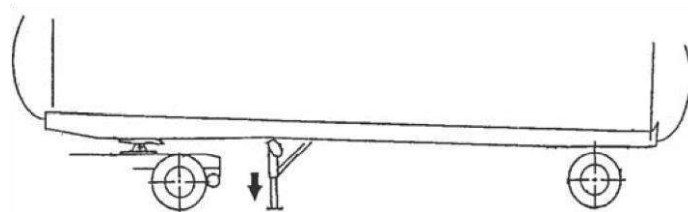


図 3-14



注意

カブラ面にすき間ができるほど持ち上げた場合、トラクタ側のカブラジョーを破損させる恐れがあります。

積車時と空車時の違いにより、カブラ高さが変わりますので状態に応じ高さの調整を行ってください。

(ホ)所定の高さまで持ち上げたら、低速操作側（ハンドルを手前に引いた状態）でギヤがかみ合った位置でハンドルを格納して下さい。



警告

ギヤをかみ合わせずにハンドルを格納した場合、内筒が自然に下降し補助脚が破損し重大事故が発生する恐れがあります。

また、下降限度以上に内筒を出した場合、作動不良を起こし、状況によっては損傷することがあります。

③ ジャンパ・ホースの取り外し

- (イ)先にサプライ・ライン（赤色）のジャンパ・ホースを取り外し、次にコントロール・ライン（黄色）のジャンパ・ホースを取り外します。
- (ロ)トレーラ側のホース・カップリングにキャップをします。
- (ハ)ジャンパ・ホースをトラクタ後部のホルダーに確実に収納します。

④ ジャンパ・ケーブル（灯火器（7 芯））の取り外し

- (イ)7 極ソケットの蓋を上げてプラグを引き抜きます。
このとき、必ずプラグを持って引き抜いて下さい。
- (ロ)ジャンパ・ケーブルのプラグをトラクタ後部のホルダーに確実に収納します。

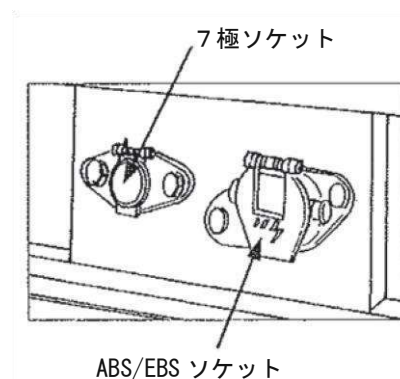


図 3-15

⑤ ジャンパ・ケーブル（ABS/EBS）の取り外し

- (イ)ジャンパ・ケーブル（ABS/EBS）プラグのクランプ引金を引いて、ABS/EBS ソケットのロックを解除します。
- (ロ)プラグを引抜きます。
- (ハ)ジャンパ・ケーブル（ABS/EBS）のプラグをトラクタ後部のホルダーに確実に収納します。

⑥ キング・ピンとカブラの切り離し

- (イ)トラクタ及びトレーラの車輪止めがセットされていることを再確認します。
- (ロ)トラクタ・カブラのロックレバー又はリリースワイヤーを引き、ロックレバーの操作でカブラジョーを「解放」の状態にして下さい。

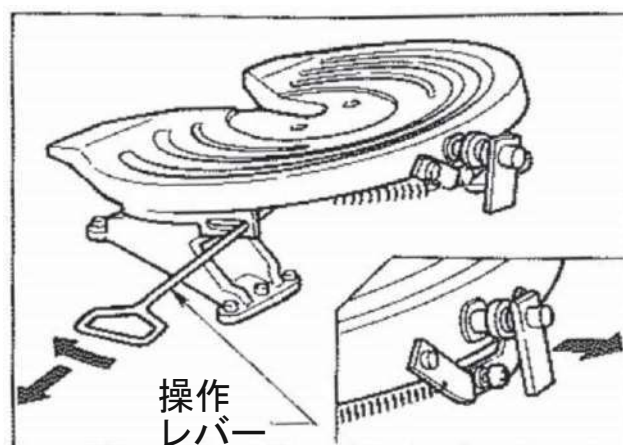


図 3-16

⑦ 切り離し操作

- (イ)トラクタの車輪止めを外します。
- (ロ)トラクタをゆっくり前進させるとキング・ピンの結合が離れ、トレーラがトラクタから切り離されます。
- (ハ)切り離した後、トレーラ各部の異状の有無を点検し、エア・タンクのドレンコックを開きエア・タンク内部の水抜きを行って下さい。

IV. 点検整備のポイント

1. 定期点検整備について

自動車の使用者は、自動車の点検をし、必要に応じ整備することにより、当該自動車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で定められております。

トレーラを安全かつ、有効に使用していただくため、法令で定められた基準及びメーカーの推奨基準に基づいて、日常点検、定期点検整備を確実に実施して下さい。

実施の方法については、別冊 トレーラ定期点検整備の手引きを参照してください。



<https://www.jabia.or.jp/safety/system/#section02>

2. 故障の原因と処置

1 制動装置（ブレーキ系統）

故 障 の 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	トレーラのブレーキ調整不良	ブレーキ調整を行う オートマチック・スラック・アジャスタの機能を点検し、異状があれば交換する
	ブレーキ・チャンバのダイヤフラムの破損	ブレーキ・チャンバのダイヤフラムを交換する
	ブレーキ・ライニングが使用限度を超えて摩耗している	ブレーキ・ライニングを交換する
	ブレーキ系統のエア漏れによる圧力低下	ブレーキ配管、継手、ブレーキ機器のエア漏れを調べ、修理又は部品を交換する
	リレー・エマージェンシ・バルブの作動不良	リレー・エマージェンシ・バルブを分解点検又は交換する
	A B S / E B S コントロール・バルブの作動不良	A B S / E B S コントロール・バルブを交換する
	制動圧力の不足	エア圧を規定の圧力まで上げる
	ブレーキ使い過ぎによるフェード現象	ブレーキ・ライニング周辺を冷却した後、適正なブレーキ操作を行う
	配管内が詰まっている	配管内を点検の上、配管内の詰まりを除去する
	制動能力をオーバーした過積載	正規の積載にする

○ブレーキ・ドラム、又はローターの異常過熱 ブレーキが解除しない ブレーキの解除が遅い	リレー・エマージェンシ・バルブに非常制動が働いている	エア圧を規定の圧力まで上げる
	駐車ブレーキが効いている	エア圧を規定の圧力まで上げ、駐車ブレーキを解除する
	スプリング・ブレーキ・チャンバからエアが漏れている	スプリング・ブレーキ・チャンバを交換する
	ブレーキ・シューのリターン・スプリングが折損している	リターン・スプリングを交換する
	摺動部の給油脂不足	スラック・アジャスタ、カム・シャフト、シュー・ローラ、アンカ・ピンの給油脂を行う
	ブレーキ・チャンバ・ロッドのストローク調整不良	ブレーキ調整を行う オートマチック・スラック・アジャスタの機能を点検し、異状があれば交換する
	リレー・エマージェンシ・バルブの凍結	リレー・エマージェンシ・バルブの分解整備をする また、コントロールライン内部の水分を除去し、トラクタのエアドライヤの分解整備をする
	A B S / E B S コントロール・バルブの作動不良	A B S / E B S コントロール・バルブを交換する
	配管内が詰まっている	配管内を点検の上、配管内の詰まりを除去する
	過積載による車軸の変形に伴うカム・シャフトの戻り不良	正規の積載量にする
○スタータースイッチをオンにしても A B S / E B S ウォーニングランプが点灯しない	A B S / E B S ウォーニングランプの球切れ	電球を交換する
	プラグ又はソケットの緩み、外れ、腐食又は汚れ	プラグ又はソケットの接続状態を確認する プラグ又はソケットを清掃あるいは交換する
○ 走行時、A B S / E B S ウォーニングランプが点灯のまま消灯しない ↓ 診断装置で不具合を生じている部品を確認する	A B S / E B S 電気系統配線の接触不良	電気配線系統の接続状態を確認する 接続部に腐食又は汚れがある場合は清掃あるいはケーブルを交換する
	コントローラの不良	コントローラを交換する
	コントロール・バルブの不良	コントロール・バルブを交換する コントロール・バルブ用ケーブルを交換する
	センサーの不良	センサーを交換する センサー延長ケーブルを交換する

A B S / E B S に関する故障診断については、p27, p28 に記載の項目も合わせてご参照ください。

2 走行装置（アクスル関係）

故 障 の 状 況	推 定 原 因	処 置
○ホイールの揺動	ホイール・ナットの緩み	ホイール・ナットを規定トルクで締付ける
	アクスル・ナット(ジャムナット、ベアリング・ナット)の緩み ホイール・ベアリングのがたつき	規定プレロードになるようアクスル・ナット(ジャムナット、ベアリング・ナット)を締付ける
	車軸の曲り	車軸を交換する
	ホイールの変形	ホイールを交換する
○ハブが異常過熱する	ホイール・ベアリングの焼付き	規定プレロードになるようアクスル・ナット(ジャムナット、ベアリング・ナット)を締付ける
		ホイール・ベアリング用グリースを交換する
		ホイール・ベアリングを交換する
○タイヤの摩耗が激しい ○偏摩耗する	タイヤ空気圧の過剰又は不足	タイヤ空気圧を適正にする
	過積載又は積荷の片寄り	正規の積載にする
	ホイール・アライメントの狂い	ホイール・アライメントを調整する
	タイヤのローテーション不足	タイヤのローテーションを行う

3 緩衝装置

故 障 の 状 況	推 定 原 因	処 置
○異常振動 ○斜め走行	リーフ・スプリングが折損している	部品を交換する
	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	ホイール・アライメントを調整する

4 補助脚

故 障 の 状 況	推 定 原 因	処 置
○ハンドルが重い	給油脂不足	給油脂をする
	ブッシュ類の摩耗	分解点検しブッシュ類を交換する
	ギアの破損及び摩耗	分解点検しギア, スクリューを交換する
	スクリューの破損	
	シャフトの変形及び過負荷	負荷を軽減させる シャフトを交換する
○内筒の自然降下	ギアが中立位置にある	ギアがかみ合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押しバネを交換する
	ギアの破損及び摩耗	分解点検しギア, スクリューを交換する
	スクリューの破損	

5 電気装置

故 障 の 状 況	推 定 原 因	処 置
○ランプが点灯しない	球切れ	電球を交換する
	プラグ又はソケットの緩み、外れ、腐食又は汚れ	プラグ又はソケットの接続状態を確認する プラグ又はソケットを清掃あるいは交換する
	アース不良	アースを確実にとる
	配線不良(端子外れ、配線の損傷等)	修理する

6 連結装置

故 障 の 状 況	推 定 原 因	処 置
○異音の発生	カプラ・ジョーの摩耗 キング・ピンの摩耗	カプラ・ジョー, キング・ピンを交換する

7 アクスルリフト装置

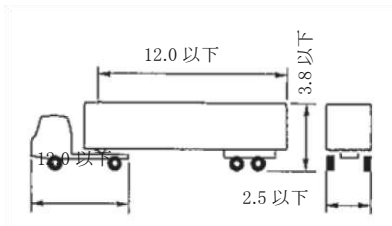
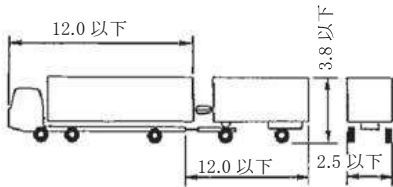
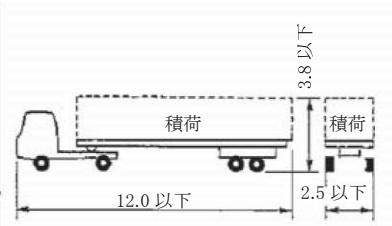
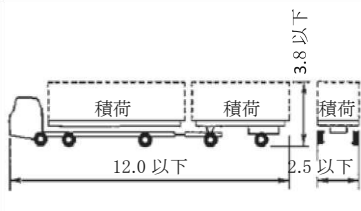
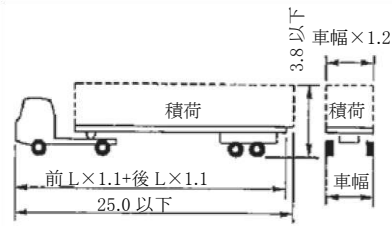
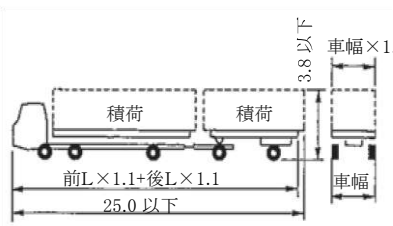
故 障 の 状 況	推 定 原 因	処 置
○空車状態でアクスルが上昇しない	E B S異常	故障診断を実施し、修理あるいは部品交換する
	トレーラにブレーキがかかっている。	ブレーキを徐々に緩める
	エア漏れ	配管のエア漏れを調べ、修理あるいは交換する
	エア・タンク圧力が低い	エア圧を規定の圧力まで上げる
	セレクトースイッチが「強制下降」側となっている	セレクトースイッチを「自動」側にする
	リフト・アクスル設定不良	リフト・アクスル・コントロール・バルブの設定圧力を確認する
	リフト・アクスル・コントロール・バルブ作動不良	リフト・アクスル・コントロール・バルブを交換する
○全積状態にしても上昇したアクスルが下がらない	リフト・アクスル設定不良	リフト・アクスル・コントロール・バルブの設定圧力を確認する
	リフト・アクスル・コントロール・バルブ作動不良	リフト・アクスル・コントロール・バルブを交換する

V．連結車両の関係法令と手続要領

1．連結車両の一般的制限値

連結車両の、長さ、幅、高さ、重量等については法令により下表のような制限がありこれらの制限値を超える場合は、特別な許認可が必要となります。

各法令の一般的制限値

	寸 法 (m)		重 量 (TON)
	セミトレーラ連結車	フルトレーラ連結車	
保安基準(国土交通省)	 ◆連結車の「長さ」の特例◆ ・セミトレーラの連結車：連結装置中心から車両後端までの距離が12m ※特例8車種は13m ・トラクタ：12m 幅：2.5m（自動車の幅） 荷物の状況は問わない 高さ：3.8m	 単独状態で長さ：12m 幅：2.5m 高さ：3.8m	単独状態車両総重量は連結中心から最後軸中心までの距離に応じ20～28 t 軸重 10 t 以下 隣り合う車軸に係る軸重の合計は隣接軸距に応じ18～20 t 以下 輪荷重 5t 以下 ◆連結車の特例◆ ※特例8車種の車両総重量は36 t（最遠軸距は関係なし）
車両制限令(国土交通省)	 ◆連結車の「長さ」の特例◆ 高速自動車国道 16.5m ※貨物の前後のはみ出しが無い場合 長さ 条件を満たせば最大 18m ※高さ指定道路は 4.1m	 ◆連結車の「長さ」の特例◆ 高速自動車国道 18m ※貨物の前後のはみ出しが無い場合 ※高さ指定道路は 4.1m	連結状態で 車両総重量 20 t 軸重 10 t 隣り合う車軸に係る軸重の合計は隣接軸距に応じ18～20 t 輪荷重 5 t ◆連結車の特例◆ 最遠軸距に応じて ・高速自動車国道 25～36 t ・重さ指定道路 25～27 t ・その他の道路 24～27 t
道路交通法(警察庁)	 ※高さ指定道路は 4.1m	 ※高さ指定道路は 4.1m	積載物の重量は、最大積載量以下 軸重規定なし 輪荷重規定なし

２．保安基準の緩和申請

１ 保安基準の緩和

道路を走行する全ての自動車は「道路運送車両の保安基準」に構造・装置・性能等について規定されています。しかし、大型貨物及び重量物等、保安基準で定められている基準内車両では物理的に輸送が不可能なものについて保安基準第 55 条の規定により国土交通大臣又は運輸局長が保安上支障がないと認定し、保安上の制限を付した自動車については、基準の緩和が認められます。

緩和認定として対象となる分割不可能な荷物としては、建設機械・大型工作機械・大型変圧器・厚板鋼材・コイル鋼板・電線コイル・原木・橋梁等の単体物等があげられます。

又、緩和認定を受けられる主な項目としては次の通りです。

長さ	幅	高さ	最小回転半径	車両総重量
隣接軸重	輪荷重	タイヤ接地圧		

一般的には幅・車両総重量・軸重・隣接軸重・輪荷重の範囲で、長さ、高さについては特別の指導があります。

保安基準において、セミトレーラの車両総重量（トラクタを除くセミトレーラの車両重量と最大積載量の総和）は、最大 28 トンとされており、その後、平成 27 年 5 月 1 日から、一定の要件を満たすバン型等セミトレーラ（特例 8 車種）については長さ及び車両総重量の上限値（長さ：連結部から後端まで 13m）（車両総重量：36t）、一定の要件を満たす 2 軸トラクタについては駆動軸重の上限値（11.5 t）が引き上げられることになりました

注）法改正は適時実施されておりますので、最新の情報は各省庁のホームページ等又は販売店へ確認して下さい

【特殊車両（特例 8 車種）とは】

特殊車両（特例 8 車種）とは、以下の種類のセミトレーラ連結車及びフルトレーラ連結車をいいます。

- 1 バン型（オープントップ型を含む）
- 2 タンク型（ミキサー車、粉粒体運搬車等を含む）
- 3 幌枠型
- 4 コンテナ用
- 5 自動車の運搬用
- 6 あおり型（貨物の落下を防止するために十分な強度のあおり及び固縛装置を有するものに限る）

- 7 スタンション型（貨物の落下を防止するために十分な強度のスタンション及び固縛装置を有するものに限る）
- 8 船底型（貨物の落下を防止するために十分な深さ、強度を有する貨物の支え台及び固縛装置を有するものに限る）

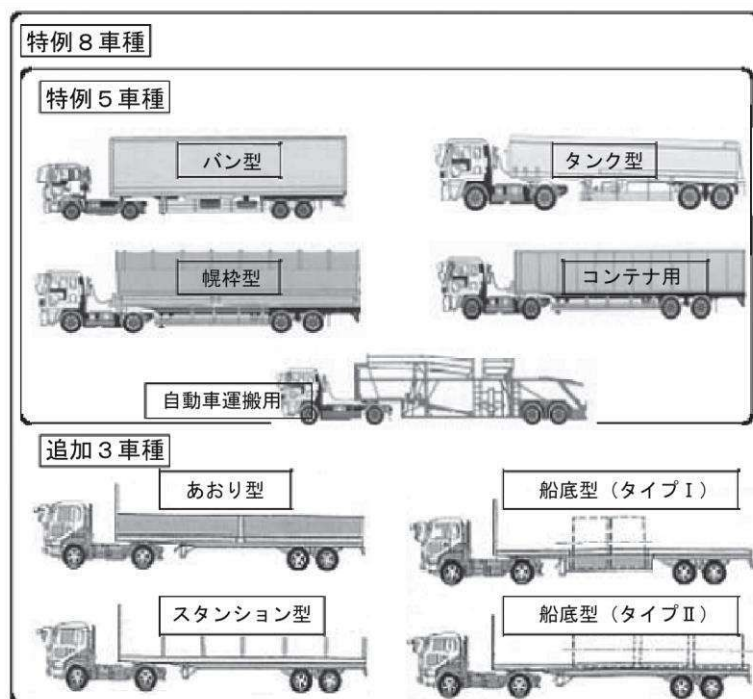


図 5-1

1) 単体物品の輸送に関し基準緩和認定を受けているセミトレーラの取扱い

- ① 保安基準の車両総重量及び軸重等の制限値を超えて単体物品を輸送するためには、基準緩和認定の再申請を必要とする（単体物品の輸送に関しても再審査を行い、最長 4 年の期限を付す場合がある（安全性優良事業所の認定を受けているとして申請があった場合は期限は付されない））。
- ② 特例 8 車種で分割可能な貨物を輸送する場合、最大積載量の変更が生じるが、それに伴い物品積載装置の保安基準適合性について確認する必要があるので、構造等変更検査を受けなければなりません。

2) 緑色点滅灯火の基準緩和（平成 19 年 6 月 1 日施行）

- (ア) 長大又は超重量で分割不可能な単体物品を輸送することができる構造を有する自動車（幅が 3 メートル以上のトレーラ又は連結時全長が 16.5 メートルを超えるものに限る。）の前後を誘導するための自動車であって、誘導中のみに使用する緑色の点滅する灯火を 1 個、（複数の照

明部を有し、構造上一体となっているものを含む）備えるもの（但し、二輪自動車及び側車付二輪自動車は除く）

（イ）幅が 3 メートル以上のトレーラ又は連結時全長が 16.5 メートルを超えるトレーラをけん引するトラクタであって、当該トレーラをけん引する場合にのみに使用する緑色の点滅する灯火（車体の上部の見やすい位置に 2 個（発光部の数）以下とする）を備えるもの。

（注）1．第3第12号に基づく基準緩和申請については、同表によらず「飛行場の制限区域内で使用するため、点滅する灯火を備え付けなければならないことを飛行場の設置者等が証する書面」、「点滅する灯火の取付け位置、灯火の概ねの大きさ・形状が分かる程度の図面又は写真」、「点滅する灯火の光度等が分かる資料」及び「その他地方運輸局長が必要と認めた書面」とする。

3）幅広貨物を保安基準第2条（幅）に定める基準を超え、保安基準第4条（車両総重量）の表第3号及び第4条の2（軸重等）に定める基準内で荷台と水平に積載し輸送できる構造を有し、かつ、スタンション及び固縛金具を備える車体の形状がセミトレーラの緩和

※「幅広貨物」とは、合成床版、建築用パネル、建造用鋼板その他建設資材であって、幅及び長さにおいて2.5メートルを超える分割不可能な貨物をいう。

4）ダブル連結トラックを構成する車両であって、保安基準第2条第1項に定める長さ又は高さの基準を超える構造を有する自動車の緩和

※「ダブル連結トラック」とは、通常的大型トラック2台分の貨物の輸送が可能な幹線輸送を行う連結時全長21mを超える自動車の形状がバン（トラクタ）とドリー付バントレーラ又はバンフルトレーラ（バン又はこれに類するもの（荷台の上方が開放されたものを除く。）を含む。）の連結車をいう

2. 電子申請

保安基準の緩和申請及び審査の簡素化・効率化を図るため、パソコンを用いた審査が可能な電子申請システムが令和4年より導入されています。

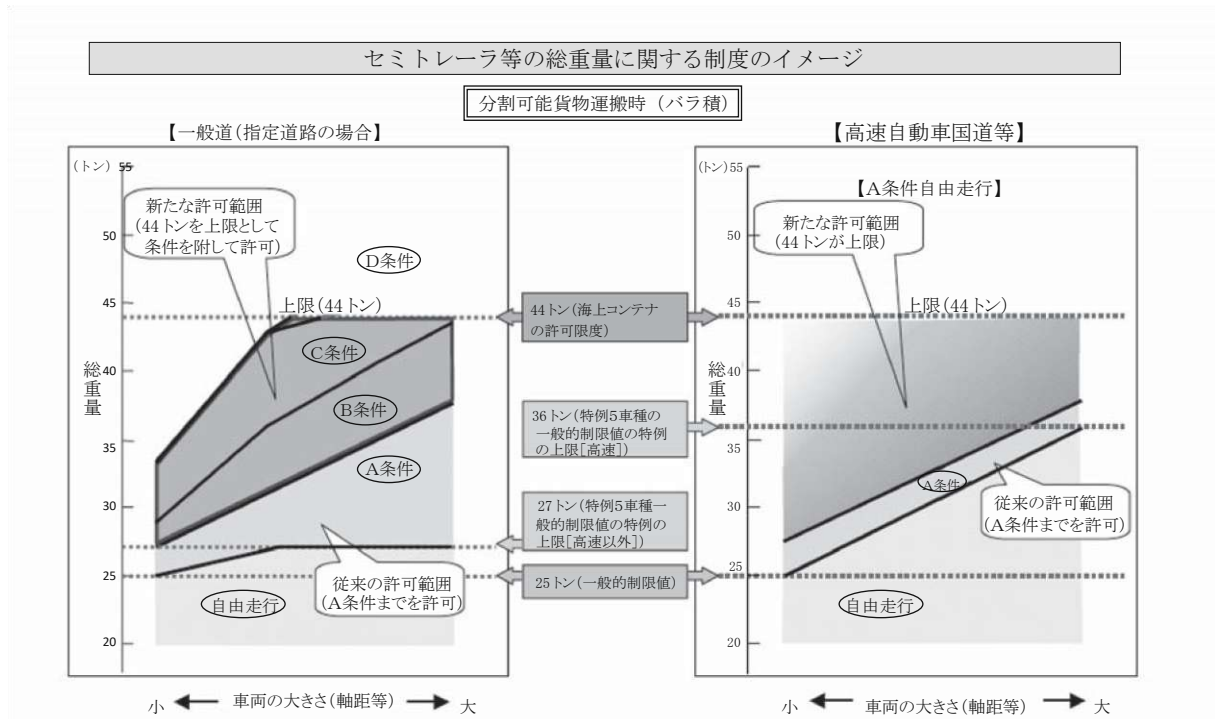
3. 通行許可申請

1 車両制限令の特殊車両通行許可

道路の構造を保全し、交通の危険を防止するため狭い道路を大型車がむやみに通行したり、弱い橋に重い車両が通行しないように、特殊な車両の通行を規制する必要があります。

そこで、一般的な制限を超える車両を通行させる場合は道路管理者に申請して特殊車両通行許可を得なければなりません。許可証には A ～ D の条件（P63 参照）が付与されます。

注) 法改正は適時実施されておりますので、最新の情報は各省庁のホームページ等又は販売店へ確認して下さい。



2 申請者

許可申請は、特殊な車両を通行させようとする者が行います。これは、当該特殊車両の通行に関して責任を有し、かつ通行させる意思がある者と解され、荷主、運送事業者等が申請者となります。

なお、申請に基づいて車両の構造、車両に積載する貨物の特殊性が審査されるので、内容を良く把握している方が申請を行うことが望ましいとされています。

3 電子申請

特殊車両の通行許可の申請及び審査の簡素化・効率化を図るため、パソコンを用いた審査が可能な電子申請システムが平成12年度より導入されています。

電子申請システムでは、申請者自身でエラーのない申請書類を作成することが可能となり、通行の可否もパソコンの画面で確認できるようになるなど、手続きの迅速化が図られます。

4 通行条件

特殊車両と道路の事情に合わせて A から D までに区分され（通行区分）それぞれに異なった内容となっています。内容は下表の通りです。

区分 記号	内 容	
	重量に関する条件	寸法に関する条件
A	徐行等の特別の条件を付さない。	徐行等の特別の条件を付さない。
B	徐行及び連行禁止を条件とする。	徐行を条件とする。
C	徐行、連行禁止及び当該車両の前又は後に誘導車を配置することを条件とする。	徐行及び当該車両の前に誘導車を配置することを条件とする。
D	徐行、連行禁止及び当該車両の後に誘導車を配置し、かつ、2 車線内に他車が通行しない状態で当該車両が通行することを条件とする。なお、道路管理者が別途指示する場合はその条件も附加する。	

4. トラクタ追加申請

トレーラはトラクタとの連結車両として一体の構造車両の認可であって認可外の組み合わせの違うトラクタと連結するには記入手続き（記載変更）が必要となります。

VI. トレーラメーカー 一覧表

トレーラメーカー 一覧表

一般社団法人 日本自動車車体工業会 トレーラ部会 正会員 当会窓口所在地

(五十音順 (株)除く)

メーカー名	所在地	電話番号
NX 商事株式会社	東京都港区海岸 1-14-22	03-6734-8805
極東開発工業株式会社	大阪府大阪市中央区淡路町 2-5-11	06-6205-7800
K・Mウイング株式会社	栃木県佐野市御神楽町 126	0283-67-1616
小平産業株式会社	栃木県小山市大字稲葉郷 1341-1	0285-23-5112
昭和飛行機工業株式会社	東京都昭島市代官山 3-1-1	042-541-8882
新明和工業株式会社	神奈川県横浜市鶴見区尻手 3-2-43	045-575-3156
東邦車輛株式会社	神奈川県横浜市鶴見区尻手 3-2-43	045-575-9901
株式会社トーヨートレーラー	大阪市淀川区西中島 7-1-8	06-6308-5000
トレーラーハウスデベロップメント株式会社	東京都中央区日本橋小伝馬町 2-5 9F	03-6206-2641
日本車輛製造株式会社	愛知県半田市 11-20	0569-22-7513
日本トレクス株式会社	愛知県豊川市伊奈町南山新田 350 番地	050-3367-7448
日本フルハーフ株式会社	東京都港区港南 1-6-34 品川イースビル 7F	03-3474-5641
株式会社花見台自動車	福島県いわき市好間工業団地 23-1	0246-36-7211
株式会社浜名ワークス	静岡県浜松市浜名区上島 1700-1	053-583-1234
株式会社矢野特殊自動車	福岡県糟屋郡新宮町上府北 4-2-1	092-963-2000

トレーラ マニュアル

1989 年（平成 元年）10 月 25 日発行

1995 年（平成 7 年）7 月 25 日改訂

2000 年（平成 12 年）10 月 25 日改訂

2009 年（平成 21 年）3 月 25 日改訂

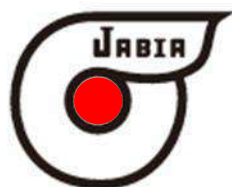
2026 年（令和 8 年）8 月 31 日改訂

編集・発行

一般社団法人 日本自動車車体工業会 トレーラ部会

〒100-0012 東京都港区芝大門 1-1-30 日本自動車会館 15 階

電話 03-3578-1681



JAPAN AUTO-BODY INDUSTRIES ASSOCIATION, INC.

一般社団法人 日本自動車車体工業会

<http://www.jabia.or.jp>