



自動車安全運転センター

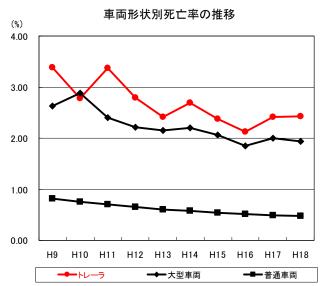
#### はじめに

本資料は、国内で最も多く乗務されているセミトレーラの運転技術を中心に解説 しています。フルトレーラやボールトレーラといった構造の違うトレーラの詳細な 運転技術については、異なる部分もありますが、本資料の記述内容には、トレーラ の運転に共通する部分がありますので参考にしていただけると幸いです。

### 1. トレーラ事故の特徴

### ●事故統計からみたトレーラの事故

右図は、車輌形状別の事故における 死亡率を整理したものです。これによると事故による死亡率は全体的に年々 低下しているもののトレーラの死亡 率は他車種に比べて高くなっています。 これは、トレーラの事故は一度発 生すると、大惨事となる事を示唆する ものです。



#### ●トレーラ事故の特徴

トレーラによる事故は他の車輌に比べ、死亡事故の比率が高い事に加え、大規模であ り、全国に向けて報道される等、社会的影響が大きいという事も大きな特徴です。

トレーラ・ドライバーはこの事を十分に理解し、事故を未然に防ぐため、常に安全運転 を心掛ける必要があります。

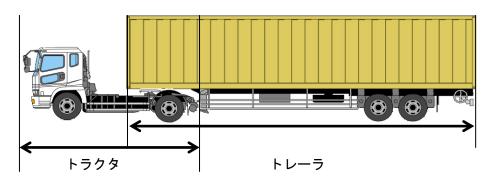
トレーラは、公道上を走る車輌の中で最大であり、また他の車輌と 違う構造のため運転が難しい車輌です。この資料によりトレーラの特 性を理解し、安全運転に心掛けて下さい。

### 2. トレーラの特性を把握する

#### ●大型貨物車とは違うトレーラの特性を知る

トレーラは、大型貨物車等の他の車種と基本的に構造が違い、トラクタにトレーラを 連結して走行します。このため、ドライバーは運転方法や挙動の特性を十分理解して運 転することが重要です。

トレーラの主な特性は次のようなものです。



### トレーラの主な特性

- ▶ 大型貨物車に比べて内輪差が大きいため、右左折時や大きなカーブの通行時等は特に注意を要します。
- ② 2 つの車輌を連結して走行しているため、トラクタ側にトレーラ側の挙動が 伝わりにくく、トレーラ側に傾き等の異常が発生してもドライバーの感知が遅れる場合があります。
- トレーラは連結全長が長いため、追い越しには非常に長い距離が必要になります。追い越される時は速度を上げない等、安全に配慮し、また、追い越された車両との車間距離に注意する必要があります。
- ▽ セミトレーラでは後退時のハンドル操作が大型トラック等の他の車輌と違います。
- ② 空車時と積載時の重量の差が大きく、積載状態により車体の重量バランスが異なり運転感覚に大きな違いが生じます。併せて、トラクタのみで走行する場合は、さらに車体の重量バランスに違いが生じるため慎重な運転が必要です。

#### ●トレーラ特有の危険現象

トレーラは、速度の出し過ぎや急ブレーキなどの限界を超えた運転をすると次のようなトレーラ特有の危険現象が起こる事があります。一度これらの現象が起こってしまうと立て直す事が非常に難しく、大事故につながるため、日頃からこのような現象が起こらないようスピードを抑え、急ハンドル、急ブレーキをしない安全運転を心がけましょう。

#### ■トレーラスイング現象■

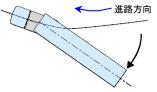
トレーラが進路外側(あるいは対向車線)に大きく振られる現象で、トレーラ側のタイヤが先にロックしたときに起こります。この現象は3つの現象の中で最も多く発生しています。

**予防法**:道路の状況にあったブレーキをかけ、特に空車の場合、必要以

上に強いブレーキをかけない事。

**兆候を感じた時の対応**:トラクタは正常なのでブレーキを解除します。





#### ■ジャックナイフ現象■

トレーラがトラクタを後ろから突く事により、トラクタが急激に内側に入り込む現象です。この現象はトラクタの後輪がロックしたときに起こるものです。

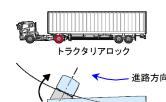
**予防法**:特にカーブでの急制動を避け、ハンドルを切りすぎないようにし

ます。

**兆候を感じた時の対応**:運転席で感知できるので、冷静に素早くブレーキ

を解除し、ハンドルを切りすぎないようにして姿

勢を回復します。



### ■プラウアウト現象■

トレーラ側が制御を失い、トレーラとトラクタが一直線になってカーブをはずれてしまう現象です。

予防法:急制動を避けて下さい。

**兆候を感じた時の対応**: ブレーキを解除し、冷静にハンドル操作で修正

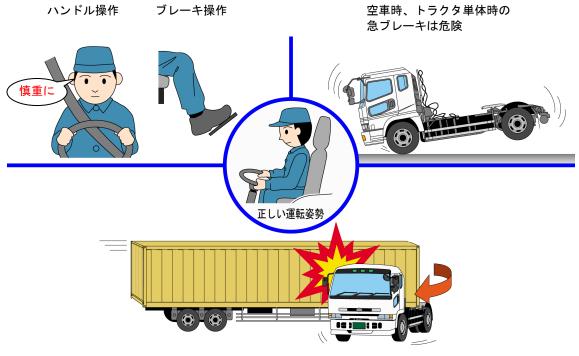
します。



大型貨物車とは違うトレーラの特性を十分理解し、安全運転に心掛けましょう。

# 3. ブレーキ操作

- ●急ブレーキは、ジャックナイフ現象等の危険現象を誘発します。普段から走行速度や 車間距離に十分気をつけ、**急ブレーキを用いない運転が安全運転の基本**と心得て下さ い。
- ●長い下り坂を走行する時は、トレーラブレーキを使用しますが、単独使用を避け、排 気ブレーキ、リターダブレーキ等の補助ブレーキを併用して速度を落とします。
- ●トレーラは積載時、空車時、トラクタ単体等それぞれの状態に合わせた適切なブレーキ操作が必要です。特に、**空車時やトラクタ単体時の急ブレーキは車輪がロックしやすく、車体バランスを崩す事があるので危険です。**
- ●正しい運転姿勢をとらないと、いざという時にブレーキの踏みが甘くなる危険性があります。 普段から正しい運転姿勢を心掛けましょう。
- ●近年、トレーラのブレーキにもABS等の安全装置が装着されていますが、これら安全装置への過信が事故を招きます。**新技術に頼ることのないよう慎重に運転して下さい。**



ジャックナイフ現象

トレーラに乗務する時は、走行速度や車間距離に十分気をつけ、

急ブレーキを用いない運転を心掛けて下さい。

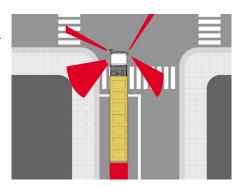
### 4. トレーラの死角

#### ●トレーラの死角

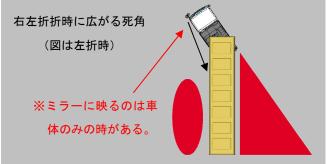
・ 図のように、トレーラは他の車輌と比べて多く の死角があります。右の図の赤く色づけした部分が トレーラの死角です。

特に左側に大きな死角があります。

・ トレーラは右左折時や後退時にカプラー部を軸 に車体が大きく折れ曲がります。



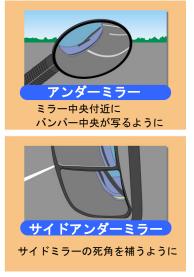
この事から、右側に曲がる際には左側面全体が、左側に曲がる際には右側面全体が大きな死角となります。このような場合、目視やミラーを活用しての安全確認の他に死角となる場所の状況を事前に確認し、死角部分の状況をイメージしながら運転する事が大切です。



#### ●正しい運転姿勢とミラー調整

・ トレーラの運転はミラーへの依存度が非常に高いので、普段から適切なミラー調整 を心掛けましょう。





・ 正しい運転姿勢をとると、<mark>視界が広くなり、運転による疲労も軽減されます。</mark>正し い運転姿勢とは、以下のようなものです。



トレーラの死角を補うには、正しい運転姿勢とミラーの活用が欠かせません。また、右左折時や後退時等の車輌が折れ曲がる際には、ハンドルを切る前に死角になる部分の安全を確認しておく事が大切です。

### 5. 交差点の通過方法

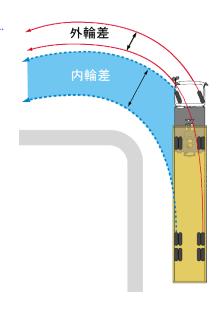
#### ●内輪差に配慮した右左折方法

#### ★トレーラの内輪差

トレーラ(セミトレーラ)は旋回時にトラクタ部の車輪の軌跡よりトレーラ部の車輪が大きく内側の 軌跡を通ります。この前後輪の軌跡の差を内輪差と いいます。

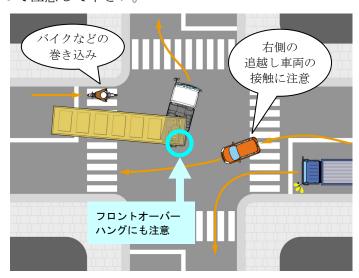
下表は、実際に左折時をイメージして車種別に内 輪差を計測した結果です。大型貨物車に比ベトレー ラの内輪差は非常に大きい事がわかります。

車種	内輪差(m)	
大型貨物車	2.76	
20ftコンテナトレーラ	3.83	
40ftコンテナトレーラ	5.50	



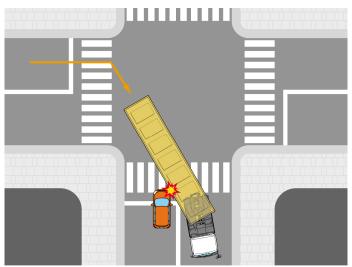
#### ●左折時のポイント

- ★左折時には十分減速し、ハンドルを切り始める前にミラー等により車輌の左側面や、 直前の安全を確認します。
- ★交差点に進入する時、右側の追い越し車線を走行する車輌との接触や、左側のバイク、 軽車両等の巻き込み事故、対向車に十分注意する必要があります。
- ★左折進行側道路の停止線で停車している車輌がじゃまになり身動きがとれなくなる 事がありますので注意して下さい。



#### ●右折時のポイント

- ★右折時には十分減速し、目視をはじめ、ミラーで車輌の右側面や直前の安全を確認します。
- ★右折する時は交差点をやや大回りする事を心掛けて下さい。内回りしすぎると、右方 向の車輌が停止線を越えて止まっている場合などに曲がりきれない時があります。
- ★狭い道路の交差点で右折する時は、対向車はもちろん、左右の後続車に十分注意して下さい。



#### ●その他の注意点

★トレーラでの右左折は、充分に減速した上に適切な軌跡を通る事が肝要です。併せて、 左側の軽車両や対向車輌、曲がる先の停車車輌等、周囲の状況についても常に気を配 り、適切なタイミングで交差点に進入する必要があります。

#### トレーラのドライバーには交差点手前からの適切な認知と判断が求められます。

- ★夜間では、左折時に対向車がトレーラのフロントオーバーハングに気づかず回避行動をしないまま衝突する場合がありますので注意して下さい。
- ★交差点に限らず、内輪差が大きくなる急カーブでは、以下のことに十分配慮して下さい。



交差点では十分減速し、内輪差に配慮した安全な走行を心がけて下

さい。

### 6. 積荷と運転感覚

#### ●積載時と空車時の運転感覚の違い

- ★トレーラは、積載時と空車時では重量差が非常に大きく、速度のコントロールやギャ・チェンジ等の操作に大きな違いが生じます。
- ★同時に、軸重配分の変化から、車輌のバランスが大きく変わりますので、空車時にハンドル操作やブレーキ操作の加減を間違えると、滑ったり、横転したりする危険性があります。
- ★トラクタのみで走行する場合は、さらに車輌のバランスが大きく変わりますので、特に注意が必要です。



積載時と空車時では重量差が大きいことから、動力性能に大きな差を生ずる



速度コントロール、ギヤ・チェンジなどの操作が 相当異なることを覚えておかなければならない



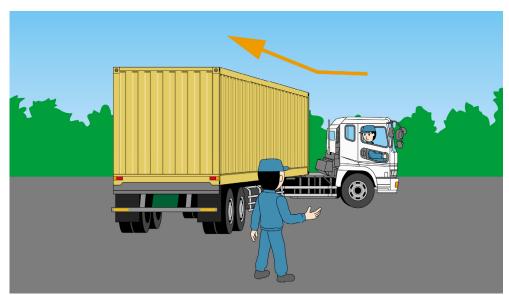
#### ●その他注意点

- ★トレーラは2つの車輌を連結して走行しているため、運転席に荷台の挙動が伝わりに くく、荷台に傾き等の異常が発生してもドライバーの感知が遅れる場合があります。
- ★国際海上コンテナでは、内容物の重心位置や移動状況が解らないため、横転事故になるケースが多発しています。特に慎重な運転を心掛けて下さい。
- ★タンクトレーラ等、液体や粉末等を輸送するトレーラでは、急なハンドル操作による 内容物の揺れ動きにより車輌バランスが失われ、横転する危険性があります。山道や カーブでの運転は特に注意が必要です。
- ★あおりのないトレーラで鉄板等の重量物を運ぶ場合、急ブレーキにより積載物が前方 に移動し、運転席を直撃する恐れがあります。

積載時と空車時の運転感覚の違いを理解し、事故防止に心掛けましょう。

# 7. 後退

- ●トレーラは後方の死角が大きく、**後退時の運転操作には特に注意が必要です。**
- ●セミトレーラでは、大型貨物車等他の車輌と運転操作が異なります。また、フルトレーラでは連結点が2つあるため、両車種ともに後退時のハンドル操作が大変難しくなっています。トレーラの後退は十分経験を積み、とにかく慣れる事が肝要です。
- ●後退運転時は、後方や側方に目視やミラー等で確認不可能な死角ができるので、一旦 停車して、事前に死角となる部分の安全を確認して下さい。また、可能であれば、誘 導者を頼む事により、安全かつ確実に後退する事ができます。
- ●トレーラで後退する時は、より死角が大きくなる左側への後退はなるべく避け、**右側への後退となるように車輌を誘導する事**が大切です。
- ●トレーラはある一定の角度を超えて折れ曲がると、後退できなくなったり、身動きが取れなくなる危険性があります。

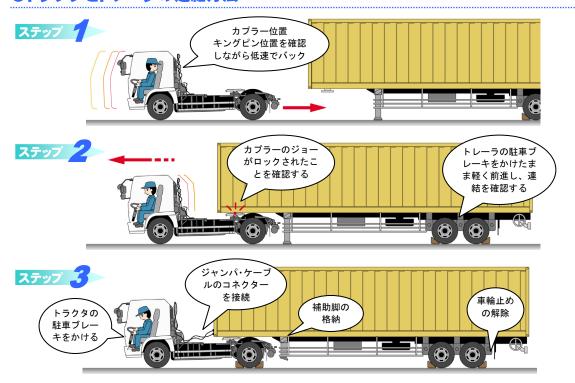


後退時の状況

後退時は、事前に死角部分の安全確認を行うとともに、可能であれば誘導者を頼み安全な後退を心掛けて下さい。

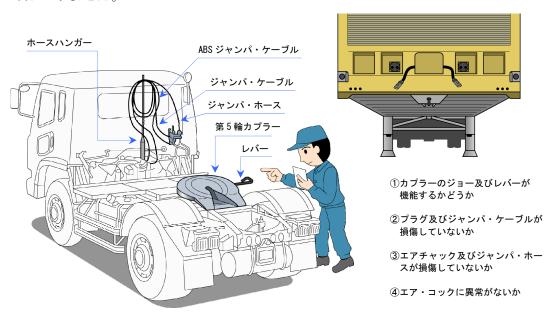
# 8. 連結方法

#### ●トラクタとトレーラの連結方法



#### ●連結装置の点検

事業用自動車は、1日1回、その日の運行の前に日常点検を確実に実施することが 法律で義務づけられていますが、トレーラはこの日常点検の他、連結装置の点検も怠ってはいけません。



自動車安全運転センター - 11 - 教育用資料素案

#### ●その他の注意点

- ★サービスエリア等で一旦休憩した後、運転を再開する時は、再度、連結装置の確認を 行って下さい。心ないいたずらにより、連結装置が外されてしまっている事を知らず に走行して、トレーラ部を地面に落とす事故が頻発しています。
- ★運転席側には連結の完了を知らせるパイロットランプがありますが、実際に連結を確認するため、トレーラの駐車ブレーキをかけた状態で一度軽く前進し、正しく連結された事を確認してください。

連結作業では慣れからくる油断が生じやすいようです。日常点検を

含め、基本に忠実に実施しましょう。

# 9. おわりにあたって

#### ●事故防止のための新技術(新技術を必要としない運転が望まれます。)

近年、トレーラにもABSの装備が義務づけられた他、最近では、ESC(エレクトリック・スタビリティ・コントロール)といった、ブレーキを電子制御する事によりジャックナイフ現象や横転を回避する新技術が開発されています。しかし、これら新技術があるから事故を防止できると考えるのは大きな間違いです。新技術はあくまで、みなさんの運転をサポートするものであり、限界を超えた運転をすればやはり事故は起こってしまいます。

事故防止のための新技術を過信せず、安全運転を心がけて下さい。

#### ●トレーラの安全運転の要

トレーラは大型貨物車のような単車ではなく連結車であるとともに、路上で最大、最長の車輌であると言えます。

トレーラを他の車輌とは全く違う乗り物と考え、スピードを出し過ぎない、急 ブレーキ、急ハンドルを用いない事を徹底する事がトレーラの安全運転の要で す。

他車種のドライバーよりも高い運転技術を有するトレーラ・ドライバーのみなさまには、他車輌のドライバーの模範となる運転をする事はもちろん、高いモラルとマナーが求められています。この事を常に念頭に置き、プライドを持って日々安全運転を行って下さい。