

Caravan けん引ガイド

～ 安全なけん引走行のために ～

目次

はじめに	3
1 トレーラーの重量を把握する	4
[1-1] トレーラー最大許容重量	4
[1-2] トレーラー車両重量	5
[1-3] その他重量	5
2 ヒッチメンバー	7
[2-1] ヒッチ地上高	8
[2-2] ヒッチヘッド重量	9
3 けん引車とトレーラーの重量割合	10
[3-1] トレーラーに荷物を積むときは	11
[3-2] 荷物を積み込む手順	13
4 トレーラーへの連結	15
[4-2] 連結の解除	18
[4-3] 電気の接続	19
[4-4] セーフティーケーブル	20
5 けん引走行について	21
[5-2] トレーラーのバック	23
[5-3] けん引車のリヤサスペンション	24
[5-4] ロードライト	24
[5-5] トーイングミラー	24
[5-6] タイヤとホイール	25
[5-7] LPガスについて	26

はじめに

.....

この小冊子は、トレーラーを安全に走行するために
知っておくべき情報を記載してあります。

経験のある方もない方も、良くお読みいただいて、
安全走行の手引きとしてください。

内容は、イギリスのキャラバン団体のガイドブック、
Hobby社などの取説と弊社のけん引経験から作成されており、
主にヨーロッパのキャラバンをけん引することを対象としています。

.....

トレーラーの重量を 把握する

.....
最初にトレーラーの実質重量を正確に把握することが、安全にとって大切です。

トレーラーの重量は下記の重量を確認する必要があります。

.....

[1-1] トレーラー最大許容重量 (Technical Permissible Gross Weight)

トレーラーの側面やフロントロッカーなどにプレートなどで貼ってあります。
シャシーとアクスルの耐荷重で、すべてのトレーラーは絶対にこの重量を超えてはなりません。



[1-2] トレーラー車両重量 (Weight in Travel -ready State)

車検証の重量とは一致しません。

メーカーから製造された車両重量に、基本的なアイテム、水、電源ケーブル、ガスボンベ、トイレタンク等を追加された重量です。

ヨーロッパではこの重量がいわゆるトレーラー車両重量と呼ばれて、カタログなどに掲載されている重量です。

Hobby社の場合、工場で製造された時の乾燥重量に、モデルによって下記の重量が加わっています。

380-400SF 61Kg, 400-495 62Kg, 540-720 87Kg

WLU WFU KMF 720KFUは 71Kg.

[1-3] その他重量

オプションアイテム【ムーバー、ソーラー、バッテリー等】

個人的な荷物【テント、イス、テーブル、着替え等】

通常一人当たり50Kg位と考えられています。

一番大切なことは、荷物を積んだトレーラー重量が、最大許容荷重を超えないことです。

(最大許容重量 ≥ 車両重量 + その他重量)

実際使用するときの、車両重量を把握することはとても大切なことです。

これらは車検証上の重量ではありません。

飲料水や食料などもそれなりの重量になりますので、いつも乗せるときは重量を考慮しながら乗せてください。

出来れば、お近くの計量所で実際の重量を計測することをお勧めいたします。

例:Hobby 495UL Excellent

- トレーラー車両重量 メーカー値 1286Kg
(乾燥重量に、ガス、水 電気ケーブル等で62Kg含まれています。)
- オプション 85Kg
(バッテリー 30Kg、オーニングテント30Kg、エアコン25Kg)
- 個人的荷物 100Kg
(食糧、飲料40Kg、着替え等20Kg、イス、テーブル、TV等40Kg)

1, 合計 1471Kg

2, 最大許容重量 1500Kg

2-1=残29Kg

ということになります。荷物は十分注意して乗せましょう。

ヒッチメンバー

.....

ヒッチメンバーには、最大けん引可能な重量が決まっております。

使用しているヒッチメンバーが、トレーラー重量に対して十分な強度のあるヒッチメンバーであることが大切です。

ヒッチメンバーに記載されているけん引重量を確認するか、

取り付けされたショップにご確認ください。



[2-1] ヒッチ地上高

トレーラーの連結点は、地上高通常400～450mmの間です。



けん引車のヒッチメンバーのボールセンターも、それに近い数字である必要があります。(Hobby社のトレーラーは、ボールセンター 430mm±30mm)

トレーラーはけん引時、水平かやや前下がりであるべきです。

[2-2] ヒッチヘッド重量

トレーラーの先端、ドローバーの垂直静荷重も大切なことですから、体重計で計測してください。

ヒッチヘッド荷重が重すぎると、けん引車に影響があり、軽すぎるとけん引走行時不安定で、スネーキングいたします。



ヒッチヘッド荷重は、トレーラー全体重量の5%～7%が適切です。

通常、お出かけの際、旅行日数にもよりますが、トレーラーの中には、2名で約100キロの荷物が加わるとされています。

寝具、洋服、調理器具、本、食材、飲料等です。

そこで、

- ① トレーラーに積む前に、各々の重量を計測する。
- ② 計量場などで、全部つみこんだ状態でトレーラー重量を計測するなど全体重量を把握してください。

注意：販売店で取り付けたオプションも忘れずに加えてください。

けん引車とトレーラーの 重量割合

けん引車の車両重量 \geq 実際の走行時のトレーラー重量

つまり、トレーラーよりけん引車の重量が重たいことが前提です。

イギリスでは、トレーラーの重量はけん引車車両重量の

85%以内の重量を推奨しています。

例えば、車両重量2000Kgのけん引車では、

$$2000\text{Kg} \times 85\% = 1700\text{Kg}$$

1700Kg以内のトレーラーが理想です。

日本のような、山坂の多い国では**75%位**のトレーラー重量が理想的です。

FAQ

Q、なぜトレーラーの重量を把握することが大切ですか？

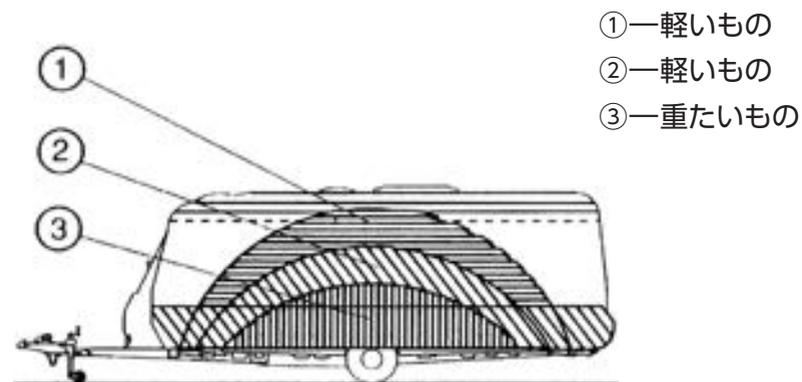
A、実際のトレーラーの重量を把握して、けん引車とのコンビネーションを考えると走行安定性に最も大切で、安全性に影響を及ぼすからです。

英国のキャラバン産業では、トレーラー重量はけん引車車両重量の85%以内を推奨しています。

[3-1] トレーラーに荷物を積むときは

トレーラーは出来るだけ軽くして走行してください。

荷物の積み方もとても大切です、重たいもの③は出来るだけ低く、車軸の周辺に置き左右のバランスもとって積んでください。



一般的に、トレーラーのカップリングヘッドにかかる垂直静荷重は全体重量の5%~7%位が適切です。

トレーラーの全体重量が1500Kgとしますと、75~100kgが適切です。

しかし、ヒッチメンバー、トレーラーのカップリングにもそれぞれの最大垂直静荷重が定められていますので、それらの数字も考慮に入れて荷物を積んでください。

オーニングテントやソーラーパネルも高いところに付きますので、走行時注意が必要です。

荷物を積んだ状態で、トレーラーは水平であるべきです。重たいものを、トレーラーの前後や高いところに置きますと、けん引時の走行が不安定になります。

最も安全な方法は、重たいものを床の上、車軸の周辺に置き、トレーラーのノーズウエイトを適切に保つことです。

すべての荷物は移動中に動かないように置いてください。

スタビライザーを、トレーラーとけん引車のコンビネーションが悪いときに、安定性を是正するものとして使用することはお勧め出来ません。



しかし、スタビライザーは、トレーラーとけん引車のコンビネーションが良い場合において、風のある日や路面の悪いところで、ハンドリングが楽になります。トレーラーの荷物は出来るだけ軽くする、低いところに置く、バランスよく置く、アクスル上に置くということ徹底してください。

[3-2] 荷物を積み込む手順

- ① トレーラーのハンドブレーキがONになり、タイヤ止め、安定スタンドが下がっていることを確認してください。
- ② 荷物を積み込む前に、積載可能重量をご確認してください。
- ③ 積む位置……
 - 重たいものは、車軸の上の床上に直接おいてください。
 - 次に重たいものを、床上の車軸近くにおいてください。
 - 軽いものだけ、上部のロッカーにおいてください。
- ④ 注意
 - もしトレーラーがリヤに常設ベッドを持つレイアウトの場合、ベッドの下に荷物をたくさん積まないでください。
ヒッチヘッド荷重が軽くなり、トレーラーが不安定になります。
 - 液体のもの、水タンクは出来れば空にしてください。
代わりにペットボトルの水を冷蔵庫に入れることをお勧めいたします。

- ⑤ 移動中に荷物が動かないようしっかりと固定してください。
- ⑥ すべての荷物が積み終わったら、安定スタンドを上げ、タイヤ止めを外し、トレーラーのノーズウエイト（垂直静荷重）をはかってください。
ヒッチヘッド荷重は、トレーラー全体の5%~7%が適切です。
- ⑦ ノーズウエイトが不適切であれば、荷物を移動するなどして調整してください。（いくつかの荷物は動かさないとならないかもしれません）
重たいものは、トレーラーのフロントやリヤに移動させないでください。
- ⑧ 最後に、荷物がトレーラーにバランスよく積まれていることを確認してください。

これで連結の準備が整いました。

トレーラーへの連結

- ① トレーラーのハンドブレーキを引いてください。



- ② タイヤ止めを置いてください。



- ③ 安定スタンドを上げる。



- ④ ジャッキホイールを使用して、キャラバンのフロントを上げる。必要であればノーズウエイトを点検してください。



- ⑤ けん引車を後ろに下げて、トレーラーに近づける。(トレーラーとけん引車の間に人を立たせないでください。)



- ⑥ トレーラーのハンドブレーキを下げてください。



- ⑦ トレーラーを動かして、けん引車のヒッチボールの上にトレーラーのカプラーを持ってきてください。



- ⑧ ジャッキホイールを使用して、キャラバンを下げてください。



- ⑨ カップリングのハンドルが下がって、ボールと確実に繋がっていることを確認してください。



- ⑩ ジャッキホイールを上げて、確実に格納してください。



- ⑪ 電源プラグをつなげてください。



- ⑫ セーフティケーブルをつなげてください。



- ⑬ すべてのロードライトを点検してください。



- ⑭ 連結、セーフティケーブル、電気の接続、ハンドブレーキレバーの解除を再点検してください。



- ⑮ タイヤ止めや安定スタンド用の板を確認してください。連結が正確にされているか、いつもカップリングのインジケーターを確認してください。

- ⑯ トレーラーの周りをまわって、すべてのドア、ウインドー、ロッカーが確実にしまっていることを確認してください。外部電源コード、ガスボンベが閉まっていることを確認してください。

- ⑰ 連結部分に戻り、確実に連結されて、ハンドブレーキが解除、セーフティケーブルがつながっていることを再確認してください。



[4-2] 連結の解除

注意:もし、地面が水平でなければレベラーなどを使用して、水平なところにトレーラーを置く必要があります。後退時ブレーキ解除機構が付いているため、上り坂では連結の解除をしないでください。安定スタンドは、トレーラーを持ち上げて水平を取るものではありません。

- ① けん引車とトレーラー、両方のハンドブレーキを引いてください。
- ② 車両のエンジンを切ってください。
- ③ ジャッキホイールを下げてください。
- ④ ジャッキホイールのクランプはきちんと閉めてください。
- ⑤ トレーラーのタイヤにタイヤ止めを置いてください。
- ⑥ セーフティーケーブルを外してください。
- ⑦ 電線カップリングを外してください。
- ⑧ ジャッキホイールのハンドルを回して、トレーラーを上へ上げてください。ヒッチボールからカップリングが外れるのを確認してください。
- ⑨ けん引車を少し移動してください。
- ⑩ ジャッキホイールを使用して、地面と水平にしてください。
- ⑪ 安定スタンドを下げてください。地面が柔らかい場合は、下に板を引いてください。

[4-3] 電気の接続



ヨーロッパトレーラーには13ピンと7ピンの接続プラグがあります。

けん引車とのカップラー接続の際に、最も注意することは配線コードが地面に接触しないことです。万一、走行中路面と接触しますと、ショートする恐れがあります。

また、配線コードは、右左折の時などからまないように余裕を持たせてください。トレーラーのヒッチヘッドより約30cm程長いコードが必要です。

[4-4] セーフティーケーブル

ヨーロッパ製のすべてのトレーラーには、セーフティーケーブルが備え付けられています。

これは、万一事故の際、トレーラーとけん引車の接続が外れた時に、ケーブルを引っ張り、トレーラーのブレーキをかけます。

ヨーロッパの法律では、このケーブルが正確につながっていることが必要です。けん引車のケーブルフックに引っかけるか、ヒッチメンバーに巻きつけることが必要です。



もし、ケーブルに損傷がある場合は新品と交換してください。

ケーブルは、移動中ブレーキを作動させないために適切な長さが必要です。

特に、コーナーを回るときは短すぎるとブレーキをかけてしまい危険です。

地面に接触したり、トレーラーのどこかに巻きついたりするほど長くはしないでください。

また、電気カプラーやスタビライザーなどに巻きつけることは出来ません。

けん引走行について

けん引の経験は重要なことではありませんが、

けん引車単体とは走行性能が異なります。

ドライバーは出来るだけ早い段階で、けん引時と単独走行時の

異なる危険性を理解してください。

経験することによって、スピードを出すことの危険性、

ゆっくりと穏やかに走行することの大切さを覚えることと思います。

スロースタート、スローストップが原則です。

- トレーラーは、常に水平かやや前下がりでけん引することが大切です。
- けん引時は、ハンドリング操作とブレーキ性能の違いになれるため、急発進、急加速は避け、スピードは徐々に上げていってください。
- けん引中はスピードを出さないということが最も大切です。
スピードを出せば出すほど、トレーラーに作用する空気抵抗は、トレーラーのノーズウエイトを減少させる力が働きます。
スピードを出すことによるノーズウエイトの減少は、トレーラーの走行を不安定にさせ、向かい風であれば、より一層低いスピードでこの現象が発生します。突風、横風、橋の上、大型車の追い越しなどによっても、空気抵抗によってトレーラー走行が不安定になります。(いわゆるスネーキングという現象)
そのような場合は、スピードを落とし、ブレーキを踏まずに、安定を取り戻してください。(オプションでトレーラー・スタビリティ・コントロールも発売されています)
- 高速道路での法定最高速度は80km/hです。
- 高速道路の3車線で、最外側の追い越し車線をけん引することはお勧めできません。走行車線を走りましょう。
高速道路の追い越しが一番事故の多いところですので、前方に遅い車があっても追い越しは避けましょう。
- 登り坂を上るときは、ギヤを1速落として走行することをお勧めします。
また、FF車で上り坂を走行するときは、雨、砂、雪などがあると滑るのでご注意ください。
- 下り坂を下るときは、スピードが出ないようより注意が必要です。
ギヤを落とすことによって、スピードも落とせます。

- 長い下り坂を走行するときは、慣性ブレーキの作用でブレーキが過熱する恐れがあります。
出来るだけエンジンブレーキを使用して下り、場合によっては途中休憩しながら下り坂を下りてください。

[5-2] トレーラーのバック

トレーラーの後退が上手にできるのは、練習と慣れです。

どんな動きに対しても、ゆっくりとスムーズにハンドリングすることです。
また、誰か別の人に誘導してもらいペアーで後退することが良いでしょう。

後退時のステアリング操作

- ① トレーラーの後退は、通常のステアリング操作と反対の操作となります。
- ② 最初に後退したい方向にトレーラーを向けて、戻していくのがコツです。
- ③ まっすぐ後退することは非常に難易で、ステアリングを左右に動かしながら後退する必要があります。

[5-3] けん引車のリヤサスペンション

トレーラーをけん引中は、けん引車のリヤサスペンションに負担がかかります。車両によっては、けん引車が傾いてノーズアップになります。

ノーズアップは、横から見ますと明らかなおり、ヘッド車の前照灯の角度を変更し、ステアリングにも影響を及ぼします。

このノーズアップを緩和するためには、リヤのサスペンションの剛性を上げることです。

お買い上げになった車の販売店やタイヤ販売店などにご相談ください。

サスペンションの剛性を変更すると、けん引していない時の乗り心地に影響のあるものもあります。

[5-4] ロードライト

けん引走行時、トレーラーのロードライトは、けん引車と連動して周囲からよく見えて、正確に作動しなければなりません。

けん引車のモデルによっては、方向指示器の作動を警告するものもあります。最新の車では、球切れ防止装置や電流警告灯などが付いているものもありますので、配線の際は、ヒッチメンバー専門店やトレーラー販売店にご相談ください。

[5-5] トーイングミラー

けん引車によっては、けん引走行時後方視界が限られてしまうものもあります。その場合は、トーイングミラーをつけて後方視界を確保してください。

[5-6] タイヤとホイール

トレーラーのタイヤのコンディションは、しばしば見落とされがちです。スペアタイヤも同様です。タイヤは1.6mmの溝の確認と、定期的にタイヤのサイドウォールとトレッドのクラック、膨らみなどを点検してください。

タイヤは4年ごとに新品と交換することをお勧めいたします。

タイヤに記載されています、製造日を確認して6年以上経過しているものは必ず交換してください。

タイヤを交換する際は、サイズ間違えのないよう販売店に確認してください。

タイヤの空気圧とボルトの締め付けトルクも定期的に点検することが必要です。

けん引車のタイヤ空気圧は、けん引時や荷物を積んだときはやや高めにするのを、自動車メーカーは推奨しています。けん引車とトレーラーの両方ともタイヤの空気圧を正確に入れることが大切です。

タイヤの空気圧が不正確な場合は、走行が不安定になり、タイヤの損傷も早くなります。

タイヤの空気圧を点検するときは、タイヤが冷えているときに行ってください。

ホイールボルトの締め付けトルクは、通常**スチールホイールで120N/m**
アルミホイールで140N/mです。

タイヤ交換した際は、50km走行後ホイールボルトを再点検してください。

もし、タイヤ交換するような事態になったときは、安全なところに車を止めて作業を行ってください。

特に高速道路の、右側タイヤの交換は非常に危険です。安全なところに移動して作業してください。

雪道を走行する際は、けん引車、トレーラー共にスタッドレスタイヤに交換してください。

[5-7] LPガスについて

トレーラーを走行中は、ガスは使用できません。

ガスボンベは必ず閉めて走行してください。



ガスボンベ、調整器、接続ホース、ガス器具はすべて定期的に点検が義務づけられています。

安全のために、少なくとも2年に一度はすべてのガス器具の点検をしてください。



<http://www.tozaiateo.co.jp>