



## ☆キャンピングトレーラーをご検討中の方へ☆

キャンピングトレーラーをお考えの方々が一番心配されている事は、「運転の事」そして「維持費」「使い方」ではないかと思います。以上の点をふまえて、これからのキャンピングトレーラーご検討の参考にして頂けるように解説書を作成致しました。特に冬場の使い方については、温暖な湘南地域にある弊社の体験ですと真実味がないといけなないので、北海道での使用方法を確認して作成致しました。こちらの方も是非ご参考にして下さい。

### 海外のキャンピングトレーラー事情

欧米では、キャンピングトレーラーは非常にポピュラーな乗り物です。ヨーロッパキャラバン連盟（ECF）の2020年の加盟国におけるキャンピングトレーラーの保有台数は、何と3,470,250台。その中でも弊社と関係の深いドイツでは、722,516台、フランスでは539,000台で全体の36%を占めています。それではキャンピングカーはどうかと言いますと、同じく2020年のデータでは2,427,942台となっており、およそ104万台、キャンピングトレーラーの台数が多いことがわかります。欧米で愛されているキャンピングトレーラーでの旅を是非、皆様にも味わって頂きたいと願い、インディアナ・RVは、日本仕様のオリジナル装備を持つキャンピングトレーラーの販売事業を展開しております。

### キャンピングトレーラーの運転について

トレーラーのけん引走行については、トレーラーの車両総重量が750kg以下であれば、けん引免許を取得する必要がありません。特殊な免許資格を必要としない分、皆様が想像されるような運転の難しさはないと言えます。バックでの走行については、トレーラーを動かしたい方向と逆にハンドルを切る「逆ハンドル」の操作が必要となりますが、わずかな練習で慣れることができるものです。トレーラー購入後のお客様に「トレーラーの運転はどうですか？」と聞くと、「思ったより簡単ですよ。ちゃんと後をついてきますね。」と言うお答えをよく耳にします。不安は注意で補えます。それ以上の楽しさが皆様を待っています。

### けん引車について

トレーラーをけん引する「けん引車」について注意すべき点をご案内したいと思います。けん引走行スタート時ですが、オートマチック車であれば、クリープ現象を利用しつつマニュアルミッション車では軽くアクセルを踏み、ゆっくりと発進をする事を心がけて下さい。特に、けん引車とトレーラーが一直線上に連結されている状態ではなく、いわゆる「くの字」の状態では、けん引車にねじれの力が加わります。いきなりアクセルを強く踏み、けん引車の車体に強いねじれの力が加わる事を続けていると、長期的にはけん引車のスライドドアの閉まりが悪くなる、リヤハッチドアから雨漏れが発生する等の車体の変形が起こる可能性がありますので注意が必要です。

けん引車のオートマチックトランスミッションについてご質問を頂く事が度々ありますので、その点についても記述したいと思います。平坦な道路でのけん引走行時には、まず起こる事はありませんが、急な上り坂が続く道路をけん引走行した場合に、けん引車のATF（オートマチックトランスミッションフルードの温度が上昇し、ATF警告灯の点灯や、水温計の上昇が起きてしまう事を聞きます。これは、上り坂走行するスピードが上がらない状況において、スピードを上げる為に無理なアクセルワークを行う事により、オートマチックトランスミッションの「半クラッチ状態」が長く続くことでクラッチが熱を持ち、ATFの温度が上昇する為と考えられます。これを回避する為には、無理なアクセルワークをしない、途中で休憩が可能であれば休憩をしながら走行を続ける事が必要です。また、ATFを車両に規定されている状況よりも早く交換する事や、ATFの温度の上昇を防ぐ為にATFクーラーを設置する事を奨める話を聞く事もありますが、これらの行為は慎重に行うようにして下さい。ATFの量や質を間違えるとかえってオートマチックトランスミッションの故障を招く原因となる事があります。また昨今、各車両に採用されているオートマチックトランスミッション「CVT」は、けん引時の負担に耐えることができず、ベルトが切れてしまうのではないかと心配する声を聞く事もありますが、ここで言う「ベルト」はスチール製の駒を連ねて作られた構造をしており、ベルトは引っ張られるのではなく、プーリーの圧力によって送り出される機構の為、ベルトが切れると言う事は構造上考えにくいということが専門家の意見です。以上が、けん引車についての事ですが、トレーラーけん引時は、通常の走行とは異なり、けん引走行に適した運転が必要である事を忘れずに。また、けん引走行に限った事ではありませんが、急発進、急加速、急ブレーキには特に注意が必要です。

### 高速道路および有料道路について

トレーラーけん引走行時においても、高速道路、有料道路の通行には全く問題ありません。料金体系は、「3,4,5,6,7,8」のナンバーがけん引車である場合は、普通車料金のワンランク上にあたる「中型車料金」となります。（中型車料金は、普通車料金の約2割増しとなります。）例として：東京～名古屋（東名高速道路、2024年1月25日現在）普通車料金7,320円に対し、中型車料金8,750円となります。但し、料金体系に「中型車」の設定がない有料道路の場合には、けん引走行時でも普通車1台分の料金となります。

(けん引車が「3, 4, 5, 6, 7, 8」ナンバーに限ります。) また、高速道路でのトレーラーけん引時における**法定最高速度は80km/h**ですので、スピードの出しすぎにはくれぐれもご注意ください。スピード超過によって走行性が不安定になっている所に大型貨物車の追い越し等で横風を受けると、けん引車とトレーラーが「ヘビ」のように蛇行してしまう「**スネーク現象**」を引き起こす可能性があります。高速道路のけん引走行についても、けん引走行を自覚し、走行する事を心がけて下さい。乗り方を理解すれば、楽しく安全で快適なトレーラー旅を満喫できます。

## ETCについて

トレーラーをけん引した状況でもETCを利用する事が可能です。但し、**ETC車載器にトレーラーをけん引する為の設定を行う必要があります**。すでにETC車載器を搭載している車であれば、**ETCの再セットアップ**を行って下さい。あまり知られていませんが、ETCセットアップ申込用紙には「**けん引装置の有・無**」という項目があり、この欄にチェックをするだけで特に難しい事はありません。ETCのセットアップ(再セットアップ)が完了したら、即日のETC利用が可能です。このセットアップが完了すると、けん引車のみでのETCゲート通過時には、**けん引車のみ料金が自動判別され、トレーラーけん引時にはそれに対応した料金を自動判別**するようになります。ETCゲートに設置されたセンサーは、「けん引装置 有」としてセットされたETC車載器を設置した車に対してのみ、車軸の本数等を感知し、適正な料金表示を行うと言う訳です。けん引車だけであれば車軸は2本、トレーラーけん引時であれば、センサーを通過する車軸は3本になりますよね。ETCの確実なセットアップで、スマートな高速道路、有料道路のご利用をお勧め致します。

## 自動車税

キャンピングトレーラーは、自動車と同じ扱いになる為「**自動車税**」や「**車検**」が必要になります。年間の自動車税は都道府県によって異なりますが、東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県等は**10,200円**です。

## 車検について

車検は**2年毎**で、車両重量は1ト以下のキャンピングトレーラーでは、重量税8,200円、自賠責保険料5,440円です。弊社では車両をお預かりして、「ブレーキ分解整備」「灯火類の確認」「ガス配管の圧力検査」「各所のグリースアップ」「床下防水塗料の確認および補修」の弊社規定の基本整備費を合わせてもおおよそ**70,000円程度**です。年間の自動車税、車検整備費用(弊社整備の場合)を合わせると車検の有効は2年ですので、1年分の維持費はおおよそ**45,000円程度**になります。

## キャンピングトレーラーの自動車保険について

自動車保険(任意保険)の対応は、けん引走行時に起きたキャンピングトレーラーによる接触事故等については、**けん引車の「対人」「対物」保険が適応**されます。(但し、**国内外問わず一部の保険会社の自動車保険には、けん引走行中のトレーラーによる事故をカバーしないものがありますので確認が必要です**。)ここで注意しなければならないのは、けん引走行中のトレーラーによる事故をカバーする自動車保険でも、**走行に起因しない場合に起こった事故**については自動車保険の適応がない点と、けん引車とトレーラーの**連結を切り離れた段階**でけん引車の自動車保険はトレーラーに対し、適応されなくなる点です。 <けん引車の自動車保険の適応例>トレーラーをけん引走行中に交差点を左折した際に、トレーラーが横をすり抜けてきたバイクと接触し、事故を起こしてしまった。この場合については、けん引車の自動車保険の適応が可能です。 <けん引車 自動車保険の適応外(走行に起因しない)> 例: サービスエリアの駐車場にけん引車とトレーラーを連結したまま駐車し、トレーラーの中に入った後、トレーラーから出る際にドアを開けたら隣りに駐車していた車にドアが当たり、キズを付けてしまった。 キャンピングトレーラー使用中は、走行に起因しない状態での事故の可能性や、連結を切り離れた後での動きによる事故の可能性も少なからず考えられますので、是非自動車保険のご加入をお勧め致します。 また、けん引走行中にトレーラーをカバーする自動車保険でも、「**車両保険**」の適応はありませんので、車両保険をお考えの方については、必ずトレーラーに別途「**車両保険**」の加入が必要になります。

## キャンピングトレーラーの保管場所について

トレーラーを登録する際には、**自動車と同じく車庫証明書の取得が必要**となります。規定は普通自動車の場合と同じで、自宅から**半径2km圏内**の範囲で保管場所を確保する必要があります。しかし、一定の基準を満たすトレーラーには特例事項があり、これがいわゆる「**モータープール特例**」です。この場合の規定では、車検証の「**車体の形状**」が「**キャンピングトレーラ**」になっている事、トレーラーの**全長が5.7m以上もしくは、全幅が1.9m以上のどちらかにあてはまる事が条件**です。この条件に当てはまる事ができると、モータープールとして登録されている駐車場であれば、自宅からの距離に関係なく車庫証明の発行を受ける事ができます。

## ヒッチメンバー

弊社では、その車両に適合した専用のものを選定し、装着させます。ヒッチメンバーは大きく分けて「**アメリカタイプ**」と「**ヨーロッパタイプ**」があり、それについても車両によって選ぶようになります。欧米では、トレーラー

をけん引する事が前提で、自動車が生産される事が多く、様々な車種でヒッチメンバーの装着が可能になっています。日本のヒッチメンバーメーカーは車両総重量 750kg クラスのキャンピングトレーラーをけん引するに際して、国産車であれば、車両重量がおおよそ 1,500 kg 以上（排気量 2,000cc クラス以上）の「ミニバン」「ステーションワゴン」「SUV」「バン」タイプの車が望ましいとしており、そのクラスの車について多くのヒッチメンバーを製作しております。しかし、前途の条件に当てはまる車であってもヒッチメンバーの装着ができない車種があったり、条件に当てはまらない車であってもヒッチメンバーの装着が可能な車種もありますので、ご検討の際にはお気軽にお問い合わせ頂ければと思います。

### 13ピンコネクター電装について

けん引車とトレーラーを連結させる際には、電氣的にも連結をさせる必要があります。一番の目的は、けん引車のテールランプとトレーラーのテールランプを同時に点灯させる事です。この時のけん引車の各テールランプの配線には、トレーラーを連結した事によって通常の倍の電気が流れる事になります。その為、「けん引車のテールランプヒューズが切れる」「車に搭載されているコンピューターにエラーが起こる」または、けん引車のテールランプがLEDを使用していて、各ランプ配線の許容が極端に少ない為、「直接的な配線分岐を取る事ができない」等の問題がでてきます。インディアナ・RVでは、けん引車の電装工事の際に「省電力リレーユニット」を用いる事で、この問題を解消しています。各ランプ配線からはユニット内のリレースイッチをONさせる為の少量の電力を受けるにとどめ、リレースイッチがONになると、けん引車のメインバッテリーからトレーラーのテールランプを点灯させる為の電気を流す仕組みを構築します。この電装手法によって、けん引車ランプ配線の負担がなくなり、けん引車に起こりえる不具合を未然に防ぐ事ができるわけです。

### トレーラーに搭載される 12V バッテリーへの走行充電について

けん引車とトレーラーを連結した際に、13ピンプラグを通じてトレーラーに入力される 12V 電源をよく「走行充電」と呼んでいるのを耳にしますが、これだけではトレーラーに搭載される 12V バッテリーを充電することはできません。それは、弊社も取扱いを行っているヨーロッパ地域のメーカーが製造するトレーラーは、12V バッテリーを搭載しない形が標準となっているためです。では、なぜ 13ピンプラグを通して 12V 電源をトレーラーに入力させているかというと、トレーラーに外部より AC 電源の入力がない状況でも、けん引車とトレーラーの連結がされていれば、けん引車より入力される 12V 電源を利用して、トレーラー室内の 12V 照明等の 12V 機器を使用できるようにするためということになります。13ピンプラグを通じてトレーラーに 12V 電源を入力させている目的は、12V バッテリーの充電ではないということです。では、13ピンプラグより入力される 12V 電源をトレーラーに搭載した 12V バッテリーの充電に利用するためにはどうしたら良いか？ということですが、これには、入力された 12V 電源をバッテリーに充電するために必要な 14.4V に昇圧する「ブースター機能を有する充電器」を別途用意する必要があります。このブースター機能を有する充電器は、トレーラー製造メーカーのオプションとして用意するか、もしくは弊社のようにトレーラーとは別に部品として用意し施工するということが対応方法となります。けん引車の 13ピン電装対応を行っただけでは、走行充電を行うことができないということは知識として知っておく必要があります。

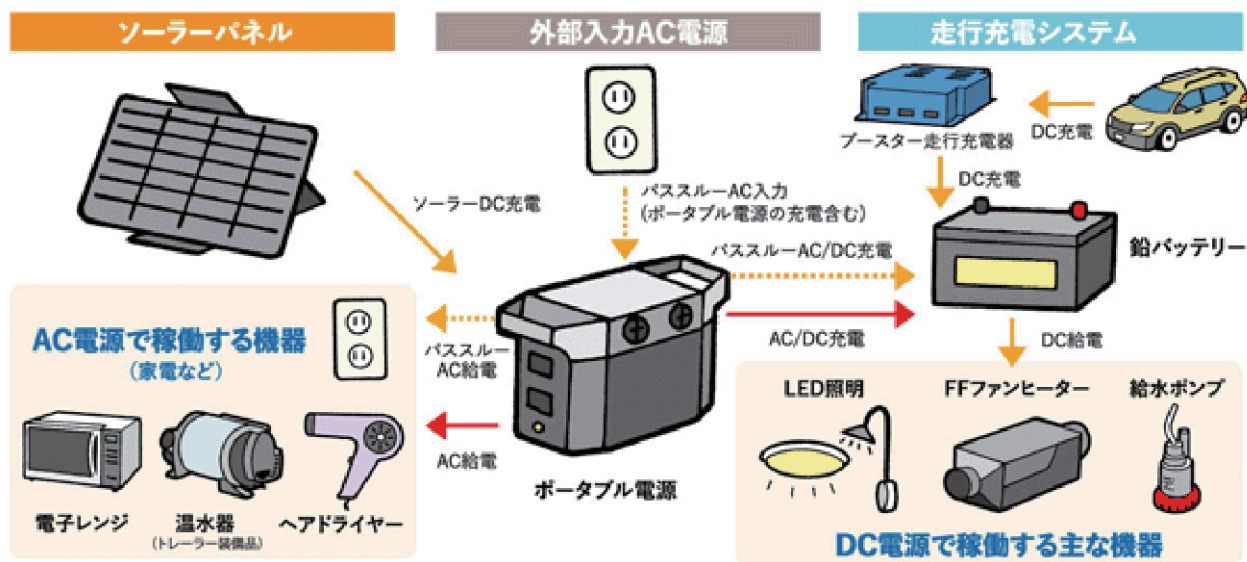
### キャンピングトレーラーの積載について

トレーラーへの積載には注意が必要です。けん引走行はトレーラーの全体重量を少なくする事ができれば、より安全走行が可能になる為です。お出掛けをされる際に、全く荷物を持たずに出掛ける事はできませんので、何をトレーラーに積み、何をけん引車に積むのかを仕分けする必要があります。基本的には、トレーラーにはサイズは大きい重量の軽い物。けん引車には道具類の重量の重たい物。といった形が良いと思います。例えば、トレーラーに載せる荷物は、衣類、寝具、食材等に限定し、その他の荷物はなるべくけん引車に載せるといった感じです。トレーラーのフロント側とリヤ側への積載には特に注意して下さい。フロント側（フロントロッカー内、または室内フロント側）へ過剰に重量がかかる状態ができると、その重量は連結部にかかる重量となります。連結部に過剰な重量がかかると、トレーラーの連結部を構成するオーバーランデバイスという部品に亀裂が生じたり、慣性ブレーキ動作部に負担がかかり過ぎる事で、正常なブレーキ動作ができなくなる事もあります。リヤ側に過剰に重量がかかり過ぎるとスネーク現象を起こしやすくなります。ここで注意したいのは、全体重量が軽い状態でも、リヤ側に重量がかかる状況を作ってしまうとスネーク現象を起こしやすい状況となる点です。また、トレーラーの重量を重たくしてしまう事で、けん引車に過度の負担がかかり、トレーラーだけではなく、けん引車に不具合が発生する事も考えられます。キャンピングトレーラーは「貨物車」ではない事を忘れてはいけません。キャンピングトレーラーが持つ構造特性を是非ご理解下さい。

“脱プロパンガスボンベ”の「Vエディション」から「VIP（Vエディション・インディペンデント・パワー）」へ10年以上前から、日本国内では、キャンピングトレーラーに使用する「プロパンガス」の充填ができない状況が続いています。しかし、今もなお、欧米で製造されるキャンピングトレーラーは「プロパンガスボンベ」を使用するようになっています。インディアナ・RVでは、初めてプロパンガスの充填について「充填拒否」の問題が発覚した時から、

プロパンガスを利用せず、トレーラーに搭載された「暖房」「キッチンコンロ」「3WAY 冷蔵庫のガスでの稼動」の使用を可能とするため、暖房機器である「プロパンガスヒーター」を「灯油式FFファンヒーター」にし、「キッチンコンロ」「3WAY 冷蔵庫のガスでの稼動」の使用を可能とするため、「カセットガス供給器ユニット」をトレーラーが輸入されてから我々の手で交換および施工を行い、日本でのトレーラー利用を不便なく行えるように対応を行っています。このトレーラーに対する日本独自の装備について我々は「V エディション」という名称を付けました。この「V エディション」を「脱プロパンガスポンペ」だけに留めることなく、さらなるトレーラーの快適性を追求し、現在までに様々な対応を行いブラッシュアップさせてきました。そして最新のバージョンには「VIP Hybrid」と名付けました。このシステムの最大の特徴はポータブル電源を鉛バッテリーのバックアップ電源として配置している点と、外部入力AC電源が確保できない状況でもポータブル電源を利用してトレーラー室内でAC電源（容量 1048Wh、AC 出力 1500W まで）を利用できるようになる点です。特にけん引免許不要キャンピングトレーラーでは、重量の問題で2台の鉛バッテリーを搭載することができず独立電源の容量アップを行うことができませんでした。軽量のポータブル電源を使用することで独立電源容量を従来のおよそ2.5倍に増加させることができます。また、各独立電源には外部入力AC電源での充電の他に、鉛バッテリーには、けん引走行中に充電ができる「ブースター走行充電器」を、ポータブル電源には「110Wソーラーパネル（折りたたみ式）」を標準装備し、多様な充電環境に対応できるようにしています。このように、現在のインディアナ・RVでは、プロパンガスを使わない「灯油FFファンヒーター」「カセットガス供給器」「Hybrid 独立電源」の3つの装備を軸に、日本でのさらなるキャンピングトレーラーの利便性向上に努めています。

## VIP Hybrid の電装解説図



### キャンピングトレーラーに搭載されている「3WAY 冷蔵庫」について

キャンピングトレーラーに装備されている「3WAY 冷蔵庫」は、ご家庭で使われている圧縮式冷蔵庫とは異なり、アンモニアを冷媒として使用する「吸収式冷蔵庫」です。この冷却方法は、コンプレッサーと呼ばれる機械装置を稼動させて冷却を行う方法ではないため、電気の利用ができない場合でも、「ガス」を使用して冷蔵庫の冷却を行うことが可能となります。と、言うことは3WAY 冷蔵庫で使用する電気は機械装置を稼動するために利用されるわけではないことが分かります。3WAY 冷蔵庫を稼動させるための「AC100V 電源」「DC12V 電源」「ガス」は、機械を動作させるためのものではなく、冷却動作のスタートとなるアブソーバタンク内のアンモニア水溶液を蒸発させる熱源として利用します。ここでのアンモニア水溶液の蒸発によって冷蔵庫の冷却が行われるのではなく、この蒸発によってアンモニアと水を分離させます。気体化したアンモニアはコンデンサーに移動します。ここでの放熱作用によって、気体化したアンモニアは液体アンモニアに変化します。液体化したアンモニアは、エバポレーターに移動し、ここに封入された水素ガスと接触することで瞬時に蒸発（気化）し、この気化熱の作用により冷蔵庫内の熱が吸収され、冷蔵庫内の温度が下がります。エバポレーターに移動し、気体化したアンモニアは最初に分離された水に吸収され、冷却動作のスタート地点となるアブソーバタンク内に戻ります。この循環を繰り返すことが3WAY 冷蔵庫の冷却の仕組みとなります。3WAY 冷蔵庫の冷却の仕組みをご理解頂いた上で、この冷蔵庫の冷却特性についてお話をさせていただきます。3WAY 冷蔵庫は、上述の説明のようにコンプレッサーという機械装置で強制的に冷却を行うものではなく、アンモニアの気化熱を利用する冷却であるため、正常な冷却を行うことができる周囲環境温度が32℃～10℃と示されています。冷蔵庫には庫内の温度調整のためのスイッチダイヤルがありますが、このダイヤルは冷蔵庫内の温度を示すものではなく、冷蔵庫を使用する際の周囲環境温度によって調整を行うダイヤルとなり、周囲環境温度が25℃～15℃の場合、ダイヤルを中央位置（5時方向）に合わせると、冷蔵庫内が5℃～6℃に冷却されるという指標をメーカーは示しています。

また、冷蔵庫を使用する際には、約 12 時間の予冷時間が必要で、予冷が完了する前に常温または温かい状態の食材等を冷蔵庫内に入れてしまうと、冷蔵庫の冷却が促進されず、長時間を経過しても庫内の温度が下がらない状況となりますので注意が必要です。この 3WAY 冷蔵庫の特性を理解した上で、上手に利用していく方法を以下にご紹介したいと思います。

1) 冷蔵庫を使用する前には 12 時間の予冷が必要ですが、必要な予冷時間を確保できない場合は、保冷剤を冷蔵庫内に入れる、冷蔵または冷凍された食材を庫内に入れるなどの対応をお勧めします。このことにより、冷蔵庫内の温度を下げる効果が得られ、予冷時間を短縮する効果が見込めます。

2) 3WAY 冷蔵庫の冷却は 1) でご説明したように、その稼動時間が大きな要因となります。従いまして、けん引走行中には冷蔵庫のスイッチを「DC12V」（このスイッチはけん引車より入力される 12V 電源を利用します。）に合わせておくことをお勧めします。

3) 3WAY 冷蔵庫を使用する際の周囲環境温度が 32℃を超える状況の場合、可能であれば、トレーラー外壁の冷蔵庫グリルのある外壁面に直射日光が当たらない状況でトレーラーを定置することをお勧めします。また、冷蔵庫の冷却を補助する「クーリングファンユニット」をオプション装着することで、冷却促進の向上が期待できます。クーリングファンユニットをご検討の場合は、ご相談ください。

4) 3WAY 冷蔵庫を使用する際の周囲環境温度が 10℃以下の場合、まずは、通常の使用方法で正常な冷却が行えるかどうかをご確認ください。10℃以下であっても正常な冷却が行えていれば、特別な対応は必要ではありません。正常な冷却が行えない場合は、冷蔵庫内の冷却ユニットに外の冷気が直接あたるのを防ぐオプションの「ウィンターカバー」を冷蔵庫グリルに取り付けることで改善が見込めます。ただし、正常な冷却が行えている状況でウィンターカバーを装着してしまうと、ウィンターカバーを装着したことにより正常な冷却が行えなくなることがありますのでご注意ください。

以上が、キャンピングトレーラーに搭載される 3WAY 冷蔵庫の解説になります。その特性を理解し、3WAY 冷蔵庫を上手にご活用ください。

### トイレに搭載されるカセット式トイレ

キャンピングカー、キャンピングトレーラーに搭載されるトイレには二つの種類があります。一つはヨーロッパの「カセット式」、もう一つはアメリカの「ダンプ式」です。「ダンプ式」のトイレは、トイレの処理をする際にキャンピングカー又はトレーラーの近くにトイレの汚物を排出する為のマンホールが無いと処理ができません。日本ではこのような使用環境がまだまだ整っていないとは言えない状況の為、「カセット式」の方が使い勝手が良いのではないかと思います。インディアナ・RVがご紹介しているキャンピングトレーラーには「カセット式」のトイレが採用されています。このトイレは洋式の水洗トイレと同じように、フラッシュした水で汚物を便器の下に設置した「カセットタンク」に流し落とす仕組みになっています。カセットタンクは外から簡単に取り外す事ができ、処理ができる所まで運ぶ事が可能です。処理の際には、オートキャンプ場に備えてあるダンプステーションで行うか、その他の指定があればその指定に従う。または自宅のトイレに流す等で行います。「カセット式」はタンクを持ち運ぶ事ができ、処理をする場所が必ずトレーラーの近くにある必要がない為、非常に便利です。

### 水を使わないトイレ「自動ラップ式トイレ」

前述にてご説明したトイレは水洗トイレですが、インディアナ・RVでは「水」を使わないトイレ「自動ラップ式トイレ」をトレーラーオプションとしてご紹介しています。このトイレは、民間企業、官公庁や自治体、医療現場などで使用されているもので、水を一切使うことなく使用でき、特殊構造のフィルムを熱圧着させる事で汚物を 1 回ずつ完全密閉されたパックにしてしまうというものです。このパッキングされたものは、紙オムツと同様の処理が可能なものとして提供されています。日常での使用もさることながら、インフラが寸断されてしまうような非常時にも活躍してくれ、キャンピングトレーラーを住居シェルターとして利用する事を考えなければならない状況下においてはとても便利な設備です。※自治体の判断によって処理方法が異なる場合もございますので、各自治体の指導に従い処理して下さい。

### キャンピングトレーラーの暖房について

従来のトレーラーのヒーターシステムはプロパンガスボンベを使用するガスヒーターですが、インディアナ・RVのヒーターは「灯油式 FF ファンヒーター」を採用しています。ヒーターは「灯油」を使用する事による燃料調達性の良さと、安価な燃料費を一番に謳っておりますが、寒冷地での使用に適している面も持ち合わせています。プロパンガスはボンベに圧入された液化ガスが圧力を開放する事により気化し、各ガス機器に供給される仕組みとなっています。ガス自体は凍結しないのですが、「ボンベ」の凍結によりガスが気化できなくなる事があります。しかし、灯油であれば問題が生じる事はありません。灯油は液体のまま使用し、その凝固点は -40℃以下となっている為です。さらに、灯油式 FF ファンヒーターは走行中の稼動も可能です。移動の途中からでもヒーターを稼働させる事ができれば、目的地に着いた時には室内は暖かい状態ができているといった具合です。灯油式 FF ファンヒーターは、ヒーターユニットのファンが燃焼空気を外気から吸入し、排気ガスをトレーラー室外へ放出します。

暖房用空気はファンによって室内を循環させ、燃料用の空気と暖房用の空気は別回路になっていて、**室内に排気が出ない安全設計**となっています。室内温度を20℃に設定して使用した際、8時間のヒーター稼働での灯油の消費は外気温によって違いは出ますが、**おおよそ1.5リットル程度**です。(※けん引免許不要トレーラーの場合。)

ヒーターは電子制御で無駄のない完全燃焼と、設定温度に達すると出力を抑えた燃焼制御を行う省エネを考えた設計となっています。さらに技術革新によって開発されたセラミック型グロープラグがヒーターの消費電力を大幅に削減。低電圧防止機能も付いており、トレーラーに搭載される105Ahでも安心してヒーターを使用する事ができます。(※けん引免許不要トレーラーの場合、消費電力は12Vで14～29Wです。) また、インディアナ・RVの「Vエディション」では、ヒーターでのバッテリー消費を考慮し、**室内照明を可能な限り「LED」に変更し、全体的な省エネを図っています。**

### キャンピングトレーラーの冷房について

けん引免許が必要なサイズのキャンピングトレーラーには、トレーラーメーカーでルーフトップエアコンの設定があります。しかし、400サイズ(トレーラー全長約6m)以下ではトレーラーメーカーにおいてルーフトップエアコンの設定がありません。これは、トレーラーの耐荷重設計と装着した際のバランスの確保ができない為です。この状況に対応すべく、インディアナ・RVでは、400サイズ以下のトレーラーについては**窓用クーラー**を装着させる事で対応しています。このクーラーは室内のワードローブ内に取付けをする事でバランスを確保できる点と、重量がルーフトップエアコンやセパレートタイプのルームエアコンより軽い為、トレーラーにかかる重量負担を避けられる為です。取付けの方法については、ワードローブ内に取付けを行う為、トレーラーの壁のみに負担をかけず、ワードローブの建具部分にも負担を分散させるような施工になりますので耐久性にも万全の対策をしております。

### キャンピングトレーラーに搭載のバッテリーについて

この説明は容量とか構造ではなく、自動車のバッテリーとの使用方法の違いをご説明します。自動車のバッテリーとトレーラーのバッテリーの大きな違いは、自動車のバッテリー使用時の90%はエンジンで発電して充電しながら使用する所です。バッテリー自体から電気を引き出すのはエンジン始動の時だけですが、トレーラーのバッテリーは反対に使用時はそのバッテリー自体の中から引き出して使用する事になります。すなわち、自動車の容量は10とするバッテリー自体から引き出すのはせいぜい0.5～1程度で、すぐにエンジンの始動によりダイナモより充電されますが、トレーラーのバッテリーは5～6程度引き出される事を繰り返すわけですから消耗は非常に激しくなります。それでは、**どうしたら少しでも長い時間使用できるようにするか**と言いますと**バッテリー電圧10.5以下になったら使用しない**。それと、トレーラーを使わない時は、外部電源を取り入れるか、ソーラーチャージャーで充電状態を作る。もしくはバッテリーのマイナス端子を外し、(インディアナシリーズでは、バッテリースイッチが装備されていますのでスイッチを切ってください。)放電を防ぐかのどちらかの方法を取りあえず行ってみてください。

### キャンピングトレーラーのタイヤについて

キャンピングトレーラーのタイヤ管理は、自動車のタイヤ管理以上にこまめなチェックが必要です。これはキャンピングトレーラーが自動車のように日常的に動く事が少ない為です。具体的なチェックは、①**タイヤ空気圧の確認** / 空気圧が低下すると、タイヤの耐荷重も低下する為、キャンピングトレーラーの重量を支える事ができず、場合によってはバーストを引き起こす可能性がある為、お出掛け前の空気圧チェックが必要です。②**ホイールボルトの増し締め確認** / トレーラーのホイールはナットではなく、ボルトで取付けられています。ボルトはナットより緩みが早いといわれ、お出掛け前にボルトの増し締め確認を行うよう心がけて下さい。③**タイヤの劣化状態チェック** / トレーラーは自動車の様に頻繁に動く事が少なく、タイヤの溝がなくなり、交換を行う可能性がほとんどありません。その為、タイヤに起こるひび割れ等の劣化が起こっていても見落としてしまう事がしばしばあります。タイヤサイドウォールに起こったひび割れや、溝内に起きたひび割れが確認できた場合には、早期にタイヤ交換を行うようにして下さい。各都道府県の公安委員会の対応によって異なりますが、冬季には、トレーラーにもスタッドレスタイヤもしくはタイヤチェーンが必要になる場合があります。但し、トレーラーの中には標準で雪道にも対応した「M & S (マッドアンドスノー) タイヤ」を装着しているものがあり、この場合には特にスタッドレスタイヤに履き替える必要はありません。

### スマートフォン、タブレットがリモコンになりトレーラーをラジコンカーのように操作

トレーラーをラジコンカーのようにリモコン操作で動かす事ができる「ムーバー」という装置をご存じですか。インディアナ・RVのご紹介するムーバーは、お手持ちのスマートフォンまたはタブレットに専用アプリをダウンロードし、リモコンとして利用。通信接続方法は「Bluetooth」を採用する干渉波を受けにくいものとなっています。ムーバーのスペックは、稼働可能な勾配：18%、移動速度：秒速15cm、移動可能トレーラー：1,750kgとなっています。ムーバー操作により、トレーラーは前後左右そして360°その場での旋回も可能で、これがあれば、けん引車と切り離れた後のトレーラー移動がとても楽に行えますし、トレーラーを駐車スペースに移動させる際の細かな動作をけん引車と連結したままで行う事に自信のない方の不安も解消できる、トレーラーユーザーには心強い味方になってくれるアイテムです。

## 冬のキャンピングトレーラー走行について 北海道のオーナー様よりアドバイスを頂きました

### 装備編

#### 1-1 スノードライブの第一歩はタイヤから

道でのグリップを得る為、安全走行には欠かせないスタッドレスタイヤをけん引車、キャンピングトレーラー共に履き替える方が良いかもしれません。また、路面状況によってはタイヤチェーン（非金属チェーン）を念の為用意しておく事もお勧めします。チェーン装着時は直線でも時速50キロが限界走行速度と認識しておいた方が良いでしょう。

#### 1-2 バッテリーチェック

温度が下がると蓄電、放電共に効率が悪くなります。例えば、25℃での効率を100%とした場合、マイナス10℃では約70%、マイナス20℃になると、わずか60%しか働いてくれません。ガソリンスタンドで液の比重を測ってもらい、不足しているようなら充電してもらいましょう。キャンピングトレーラー100V入力時の充電機能付きの場合は走行前に十分にサブバッテリーを充電しておき、電源の節約をする事と、最低でもブースターケーブルは必需品かもしれません。冬場けん引車、キャンピングトレーラーの両方共、私の場合はバッテリーを保温材（発泡スチロール等）で囲んで使用しています。キャンピングトレーラーを使用しない場合は、満充電した上でコネクタを外し、可能であればバッテリー自体を外し、室内の暖かい場所で保管するのがベストでしょう。

#### 1-3 けん引車のラジエーターチェック

耐寒性のロングライフクーラントを使用し、交換時期（通常2年間）に入れ替えておくほうが安心できます。

#### 1-4 キャンピングトレーラーとけん引車の冬支度

実際に極寒冷地である北海道のユーザー様での使用対応例です。ガラスコーティング剤で氷雪の付着を防ぐ事、これはスノードライブの絶好のアイテムです。あらかじめ塗っておくタイプとウォッシャー液に混ぜておいて随時吹き付けるタイプがあります。商品名を参考までに（レインX、ガラコ、レインダッシュ）。けん引車、キャンピングトレーラーのボディにはワックスを塗り、シャーベット路面からの付着を付きにくくする事と、また、ガラス面の着氷や、ドアノブや鍵穴の凍結に威力を発揮するスプレー式の解氷剤を吹き付けておき、車内に備えておく。可動部分の凍結を防ぐグリスや潤滑スプレー（シリコン等）も用意しておくとう便利です。けん引車のウィンドウウォッシャー液の凍結防止には、寒冷地用ウォッシャー液を入れます。寒冷地にてキャンピングトレーラーを保管する際に注意すべき事は、**キャンピングトレーラー内の給水タンク、ボイラー、トイレ汚物タンク、シャワー等の凍結、膨張、破裂を防止する為に、ホース、タンク類を含めたすべての水抜き（水落とし）を必ず行って下さい。**また、シャワー等ホース内に水が溜まっている場合もありますので、あらかじめ外した上で、すべての蛇口、水抜き用のバルブを開き水を落として下さい。その後、さらにポンプを数分間作動させ、水を確実に落とします。作業終了後、各部水抜き用のバルブは必ず、全開のままの状態にして下さい。（完全には、水は抜けられないものと仮定して蛇口、水抜き用ドレインは開放しておいて下さい。）更に作業後、しばらく走行してトレーラーをゆずらせるとより確実に水が抜けるでしょう。

キャンピングトレーラーのカセットトイレの凍結防止には、冬用のウィンドウウォッシャー液を使用される事をお勧めします。不凍液の使用は、性質上カセットトイレタンク内がベタベタになってしまいますので、あまりお勧めできません。また、カセットトイレを使用しない場合はできるだけきれいに清掃し、前項で説明しましたように、必ずタンク内の水は確実に抜いておいて下さい。

#### 1-5 エンジンオイルの性質を知る（北海道以外の地区）

けん引車のマニュアルで確かめ、寒冷地用W表示のやわらかめのオイルを使用すれば寒い朝でも楽にエンジンが始動します。

#### 1-6 ディーゼルの燃料（北海道以外の地区）

燃料の凍結には注意が必要です。軽油は外気温がマイナス10℃を割ると凍ります。そうなるとフューエルバルブが詰まり、ガス欠と同じ状態になってしまいます。どうすれば良いのかというと、寒冷地用の軽油を入れれば良いわけです。雪の降る地域ではそれぞれに、気温に見合った軽油を販売しています。

#### 1-7 ランプチューニング

吹雪、降雪の中でむやみに補助ランプを点灯するのは逆効果であり、ヘッドライトはロービームのままスローダウン走行の方が安心です。

## ドライブテクニック編

### 2-1 スリップのメカニズム

スノードライブは状況によって次々と路面が変化するドライ、ウエット、アイスバーン等であり、タイヤのグリップ力を超えるとスリップの原因になります。もっとも手っ取り早い方法は速度を低くする事です。また、けん引車にも色々あって、いわゆる4輪駆動は雪に強いと信じられていますが、けれどもそれは間違いで、例えばホイールベースの短いジープタイプと、逆に長く全高の低い乗用車を比べると、乗用車の方が圧倒的に安定性が高いです。ブレーキはどちらも4輪に付いていますし、コーナリング中も駆動方式に関係なく4本のタイヤでグリップしているので最終的に停まったり、曲がったりする能力に違いはありません。しかしながら、加速とスピードを出すことは4WDの方が容易なのですが。

### 2-2 スノーアンドアイス路面状況を読みとる

キャンピングトレーラーをけん引しての走行で、もっとも滑りやすいのはブラックアイスバーンとミラーバーンです。ブラックアイスバーンとは、アスファルト上に新雪が降り一度溶け再び凍り鈍く光る氷で、天気が良く冷え込みが厳しい夜間朝方は特に要注意です。ミラーバーンとは、交差点やブレーキポイントがスタッドレスタイヤによって磨きこまれツルツル路面になるいずれも危険な路面状況です。

### 2-3 凍結路、雪道での発進

2WDではタイヤを空転させないように、ゆっくりとスタートさせAT車ならクリープを利用して発進させましょう。4WDは多少ラフなスタートをしてもタイヤはグリップしてくれるので気楽に発進できます。凍結した路面では2WD、4WD共に、ステアリングはまっすぐに保ちゆっくりと発進させましょう。凍結路では車の挙動変化で簡単に進行方向を失い斜めに滑ったりしがちですから注意して下さい。

### 2-4 ブレーキテクニック

けん引走行ではフットブレーキを使いこなせる速度域と車間距離を充分に取って走行することが大事です。一般に雪道ではエンジンブレーキを中心に使う事を奨励しているようですが、エンジンブレーキはあくまで補助的なものであり、減速は可能ですが停止することは不可能です。特にAT車のエンジンブレーキはマニュアルトランスミッションに比べて一般的に弱く、高いギヤではほとんど減速は期待できません。減速、停止は路面に関係なく、あくまでもフットブレーキを使って行わなければなりません。雪道でフットブレーキを踏むとスリップして危ないとか、怖いという事は速度が出過ぎている、使い方が悪い、踏み方が下手である、タイヤのグリップが悪すぎる等の条件が考えられ、技量や性能に対して速度が出過ぎるのが大きな原因でしょう。ブレーキの使い方でも問題になる事が制動距離です。赤信号のはるか手前から制動を開始したのなら慌てる事も無いし、強く踏みすぎる可能性も無くなるでしょう。制動距離はタツリ取り、車間距離もタツリ取る事がキャンピングトレーラーをけん引してのスノードライブの最重要点です。コーナリングで大切な事はコーナー手前で十分減速する事、スローインファーストアウトという言葉がありますが加速しながらコーナーを出られるくらい手前で十分な減速をすれば安全に曲がることができます。カーブの手前では十分に制動するとか、制動時間や制動距離を通常の2倍以上タツリ取る事が重要です。コーナー手前の減速はフットブレーキとエンジンブレーキを併用するほうが安心です。

### 2-5 雪のワダチ走行

ワダチのあるところではワダチの中に車輪を落として走行する事が基本です。但しワダチの幅がトレッドと合わない時はワダチを外して走行した方がいい場合もあります。ワダチから抜け出す時、例えば、すれ違い、右左折などは十分に減速して下さい。無理をせず、連結されているキャンピングトレーラーをドアミラーで確認し、速度を落として乗り越え、後輪がズルリとくる事はあっても大きく滑る事はありません。ワダチ上のすれ違い時には相手方の車に道を譲る方が良いでしょう。

### 2-6 駐車時のテクニック

屋根の雪が落ちてくるような場所、さらに直接風の当たる所を避け風下に向けて止めましょう。少しでも日当たりの良い場所に駐車し、サイドブレーキは引かずにギヤをローかバックに入れ、ATであればパーキングに入れます。

また、吹き溜まりになる場所も避けた方が良いでしょう。

### 2-7 スノードライブに欠かせないグッズ

皮グローブまたは軍手、スコップ、スタックボード、けん引ロープ、寒冷地用ウインドウォッシャー液、曇り止め剤、ブースターケーブル、ガラスコーティング剤、霜取りスクレパー、潤滑剤スプレー、タイヤチェーン、冬季用ワイパーブレード、スノーブラシ等です。