



# New Mobility CONCEPT

Y09型車

## レスキュー時の取り扱い

**2013**

平成25年7月

SERVICE



**Zero Emission**

---

## はじめに

本書では、New Mobility CONCEPT のレスキュー作業を行う際の注意事項を記載しています。

- ◎ 本書は事故時および故障時のレスキュー作業の一助として、安全に作業を実施するために注意すべき情報を記載したもので、いかなる他の目的に使用することは出来ません。日産自動車は人命救助のためのレスキュー作業に関する専門的知識・技術を有していません。レスキュー作業者はレスキュー作業時に本書に記載された情報を利用するにあたり、その内容をあらかじめ把握した上で自らの専門的知識に基づいて判断・決定しなければなりません。
- ◎ 本車両は、高電圧のリチウムイオンバッテリーを搭載した電気のみで走る純粋な電気自動車です。作業の取り扱いを誤ると感電などの重大な傷害につながるおそれがあります。
- ◎ 安全に作業をしていただくために、事前に本書をよくお読みいただき、注意事項を遵守してください。

注：本書内で使用される「トラクション」とは、58 V ライブバッテリーとそのシステムを指します。

New Mobility CONCEPT には 2 種類のバッテリーが搭載されています。

- 58 V トラクションバッテリー：電動モーターを動かす為に必要となる電力を溜めておきます。
- 12 V バッテリー：車載装置(ライト、ワイパー等)を作動させる為の電力を供給します。

電力は再充電可能な 58 V トラクションバッテリーに貯蔵されます。

New Mobility CONCEPT は 58 V 及び 12 V のバッテリー 2 台を使用します。

本書は以下の目的をもって、緊急対応時に必要となる総合的情報を提供します。

- 車両の主要な技術上の特徴を伝える。
- 搭載されている先端技術を知る事により作業員が身の安全を確保した上で、機材と手段を選択する上での判断材料となる。

車両の仕様変更により、本書の内容が被救助車両と一致しない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. 電気自動車の見分け方</b> .....                     | <b>3</b>  |
| 1-1: 外観の特徴 .....                               | 3         |
| 1-2: 運転席部の特徴 .....                             | 4         |
| 1-3: モーターコンパートメントの特徴 .....                     | 5         |
| <b>2. 電気自動車の技術上の特徴</b> .....                   | <b>6</b>  |
| 2-1: トラクションチェーンと 58 V 電気サーキット .....            | 6         |
| 2-2: 車両の下面 .....                               | 6         |
| 2-3: 12 V バッテリー .....                          | 6         |
| 2-4: 58 V トラクションバッテリー .....                    | 7         |
| 2-5: エネルギー伝達及び 58 V サーキットの絶縁 .....             | 7         |
| 2-6: 乗客を守るシステム .....                           | 8         |
| <b>3. 車両に衝撃が加わった場合の対応手順</b> .....              | <b>8</b>  |
| 3-1: 緊急対応時に作業員を守る .....                        | 8         |
| 3-2: 衝撃を受けた車両に手を付ける前に知っておくべき危険及び手順 .....       | 8         |
| 3-3: 車両の機能を停止させる .....                         | 9         |
| 3-4: 12 V バッテリーへのアクセス .....                    | 10        |
| 3-5: 12 V バッテリーの取り外し .....                     | 10        |
| 3-6: 車両をリフト/サポート/下支えをして持ち上げる場合 .....           | 11        |
| 3-7: 車内に取り残された人を救出する場合 .....                   | 11        |
| 3-7-1: カット禁止車体部分 .....                         | 11        |
| 3-7-2: 車体カット推奨部分 .....                         | 11        |
| <b>4. 充電中に衝撃を受けた場合の緊急対応手順</b> .....            | <b>12</b> |
| 4-1: 衝撃を受けた車両のプラグを抜く .....                     | 12        |
| <b>5. 車両火災を起こしている場合の対応手順</b> .....             | <b>13</b> |
| 5-1: 危険及び保護具 .....                             | 13        |
| 5-2: 車両火災の消化手順 .....                           | 13        |
| <b>6. 58 V バッテリーから電解液が洩れている場合の手順</b> .....     | <b>14</b> |
| <b>7. 水没</b> .....                             | <b>14</b> |
| <b>8. 事故により破損した車両のけん引方法についての認定/禁止事項</b> .....  | <b>15</b> |
| <b>9. 故障した車両(電源異常を含む)をけん引する際の認定/禁止方法</b> ..... | <b>16</b> |
| <b>10. 事故車両保管時の注意</b> .....                    | <b>16</b> |

## 1. 電気自動車の見分け方

New Mobility CONCEPT は EV のみの展開となります。特徴はユニークな外観です。



### 1-1: 外観の特徴

フロントビュー

#### 主な特徴

- ① 充電カバー
- ② 車両前面、青クロームプレートの日産エンブレム
- ③ Zero Emission エンブレム

#### 二次的な特徴

- ④ 跳ねよけ



- 充電カバーが開いている状態



リヤビュー

**主な特徴**

- ① New Mobility CONCEPT エンブレム
- ② Zero Emission エンブレム

**二次的な特徴**

- ③ 青クロームプレートの日産エンブレム



1-2: 運転席部の特徴

内装

- ① D/N/R ポジション標記付電子ギアシフトスイッチ
- ② インストルメントパネル



インストルメントパネル標記



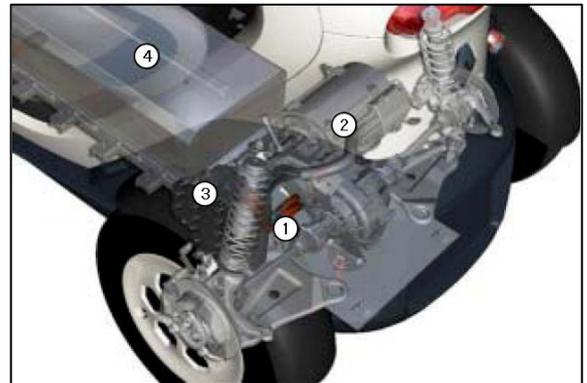
## 電気自動車の見分け方

| New Mobility CONCEPT 特有の警告灯   |            |  |               |
|---|------------|--|---------------|
|  | チャージメーター   |   | バッテリーゲージ      |
|  | 電氣的不全      |  | バッテリー 空       |
|  | システム温度の警告灯 |  | 車両接続中/充電中     |
|  | 走行準備完了     |  | バッテリーのチャージレベル |

### 1-3: モーターコンパートメントの特徴

#### 車両リヤ側のモーターコンパートメント

- ① 58 V オレンジのケーブル
- ② 電気モーター
- ③ 電子動力
- ④ 58 V トラクションバッテリー



➤ モーター部はアクセス不可となっています。

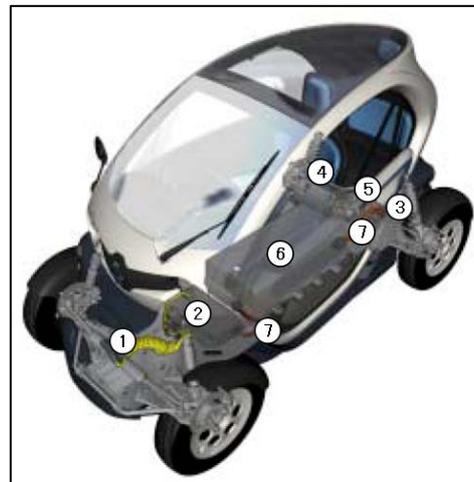
- ① 58V トラクションバッテリーには特殊なステッカーが貼られています



## 2. 電気自動車の技術上の特徴

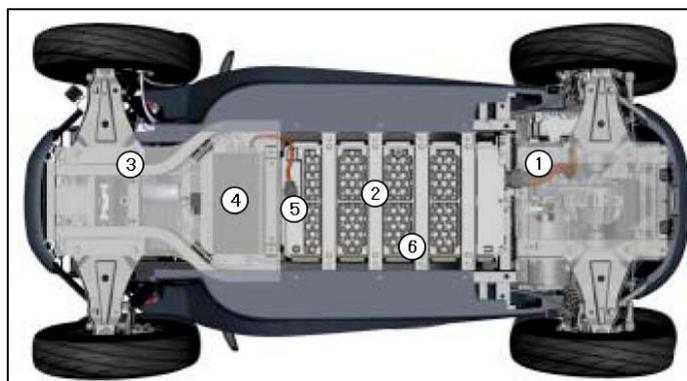
### 2-1: トラクションチェーンと 58 V 電気サーキット

- ① ライトブルーのスパイラル充電コード(見易くするためイラスト内は黄色で表記)
- ② 充電器、コネクションボックス
- ③ パワー・エレクトロニクス
- ④ 電気モーター
- ⑤ リダクションボックス
- ⑥ 58 V トラクション・ボックス
- ⑦ 58 V オレンジケーブル



### 2-2: 車両の下面

- ① オレンジの 58 V ケーブル
- ② 58 V トラクション・ボックス
- ③ エアロダイナミックケーシング
- ④ コンバーター
- ⑤ コンバーターとトラクションバッテリーの間のオレンジ色 58 V ケーブルコネクション
- ⑥ 硬化バー



### 2-3: 12 V バッテリー

この電気自動車に搭載されている 12 V バッテリーは、標準的な 12 V 直流バッテリーです。車両前部のモーターコンパートメント内に搭載されています。マイナス端子はメタルのシャシに接続される事によりアースとなっています。

| 12 V バッテリーの特徴 |               |
|---------------|---------------|
| 電圧            | 12 V          |
| 容量            | 12 Ah         |
| バッテリータイプ      | リード/防水(電解質含む) |
| モデル           | 固有 AGM        |

2-4: 58 V トラクションバッテリー

| トラクションバッテリーの特徴 |                    |
|----------------|--------------------|
| 電圧             | 46-58 V            |
| アンペア数          | Max 360 A          |
| 容量             | 6.8 kWh            |
| 重量             | 98 kg              |
| バッテリータイプ       | リチウムイオン            |
| 寸法             | 828 x 478 x 233 mm |

2-5: エネルギー伝達及び 58 V サーキットの絶縁

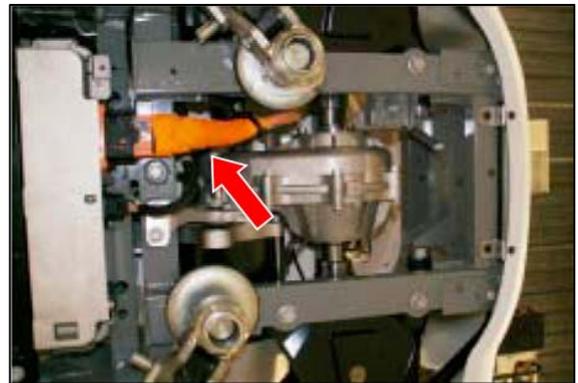
58 V ケーブルは、識別がつくように「オレンジ色」になっています。

58 V サーキットのプラス端子はメタルシャーシから絶縁されています。マイナス端子はメタルのシャーシに接続される事によりアースとなっています。

58 V バッテリー、駆動エンジン及び充電器/コンバーターは全て、電氣的接続により(アースストラップ等)車両のアースに接続されています。これらの接続は、電気に関わるいかなる緊急事態からも乗客の安全を確保する為のものです。

これらの接続は、切断しないでください。

- 58 V バッテリーと電子動力を繋ぐオレンジ色 58 V ケーブル



## 2-6: 乗客を守るシステム

この電気自動車は、乗客の安全を確保する為、以下のような保護システムが搭載されています。

- ① フロントエアバッグ
- ② フロント3点式安全ベルト
- ③ フロント2点式安全ベルト
- ④ リヤ3点式安全ベルト



## 3. 車両に衝撃が加わった場合の対応手順

### 3-1: 緊急対応時に作業員を守る

損傷した電気自動車に関わる緊急要請を受けた場合、緊急作業員は保護具着用が必須です。衝撃を受けた車両に対応する場合、緊急作業員は以下の保護具を身に付ける事。

- 耐溶剤保護具(保護メガネ)
- 絶縁保護具(絶縁手袋)

### 3-2: 衝撃を受けた車両に手を付ける前に知っておくべき危険及び手順



- 破損した 58 V サーキット部品/ケーブルは、電力回路が破損を受けた場合、やけどや感電を引き起こす事があります。
- 58 V サーキットに関わる作業を行う場合、絶縁手袋及び保護メガネ装着は必須です。

- イグニッションを切る。(3-3「車両の機能を停止させる」参照)
- フロントバンパー部分を取り外す。(3-4「12 V バッテリーへのアクセス」参照)
- 12 V バッテリーを取り外す。(3-5「12 V バッテリーの取り外し」参照)

#### 電気に関わる危険の概要、及び保護デバイスについて

58 V サーキットの正極はメタルのシャンから絶縁されています。負端子はメタルのシャンに接続される事によりアースとなっています。

- 58 V サーキットの様々な部分は、電氣的接続により(アースストラップ等)車両のアースに接続されています。これらのコネクションは、電気に関わるいかなる緊急事態からも、乗客の安全を確保する為のデバイスです。

#### 電気に関わる危険の防止策

- 万が一イグニッションキーが手に入らない場合、12 V バッテリーを取り外す手順に準じて作業を行う

- New Mobility CONCEPT はトラクションバッテリー用安全ブレーカーを備えていません。これはバッテリーが 58 V しかない為です。

ご参考までに、低ボルテージの安全レベルは以下の通りです。

肌が乾いている状態に対して： 連続動作 120 V

肌が濡れている状態に対して： 連続動作 60 V

水中の場合： 連続動作 30 V

トラクションバッテリー本体の 58 V バッテリーは、作業前放電期間を必要としません。

### 3-3：車両の機能を停止させる

- 停止している電気自動車は静かです。モーターが回って、車両を動かす可能性があります。
- イグニッションキーを使用してイグニッションを切った場合のみ、電源が OFF であるという確信が得られます。

#### 作業手順

- a. ハンドブレーキを引く



- b. キーを使用してイグニッションを切る。  
その後キーを外す。  
イグニッションが OFF の場合、ギアは自動的にニュートラルポジションとなります。



- イグニッションが OFF の場合、ハンドブレーキは解除できません。
- ハンドブレーキを解除する為には、イグニッションを切った後ブレーキペダルを踏み、ハンドブレーキレバーに付随している解除ボタンを押します。

### 3-4: 12V バッテリーへのアクセス

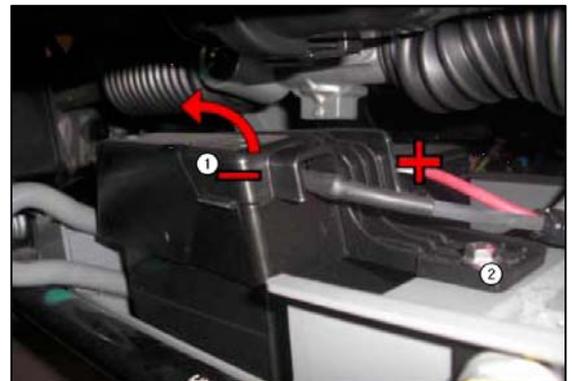
#### 12V バッテリーへのアクセス

a. 以下の方法で固定されているフロントバンパー部分を取り外します:

- フロント揺れ止めバー枠横材の下部に、縦に2個並んでいるビスにより取り付けられています。
- モデルタイプによりビードのサイドにステーブル止めされています。
- バンパーに取り付けられているが、トップ部分が取り外せるようになっています。



- マイナス端子はバッテリーカバー上部①を外す(引っ張る)事によってアクセスできます。
- プラス端子はバッテリーカバーを取り外さないと見えない構造になっています。まずカバーの左右に付いているビス②を取り外します。

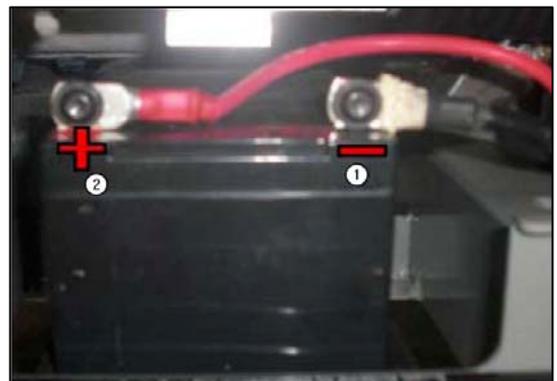


### 3-5: 12V バッテリーの取り外し

12V バッテリーの取り外し方は、通常の内燃エンジン車両の手順に準じます。

#### 作業手順

- a. イグニッションが OFF であることを確認します。
- b. 個人用保護具を着用します。
- c. 12V バッテリーのマイナス端子の接続を切断します。
- d. 12V バッテリーのプラス端子の接続を切断します。



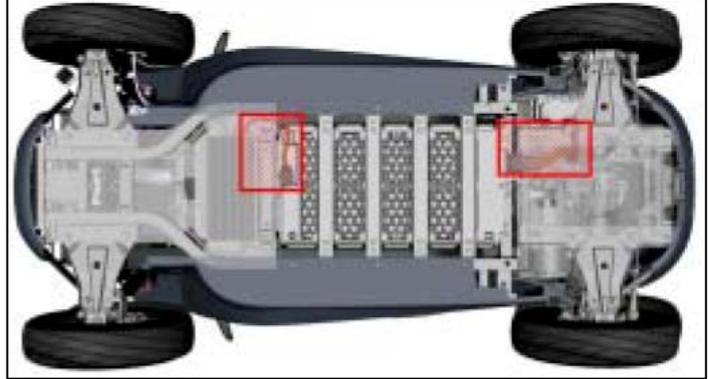
3-6: 車両をリフト/サポート/下支えをして持ち上げる場合



➤ 58Vケーブルに触れる箇所でリフト/下支えをして持ち上げてはいけません。



サポート時の使用禁止箇所。



3-7: 車内に取り残された人を救出する場合

車体を切断前に、以下の手順が全て完了している事が必須です。

- 車両の機能を停止させる手順を遵守して下さい。
- 12Vバッテリーを停止させます。
- 個人用保護具を着用下さい。

3-7-1: カット禁止車体部分

- ① 58Vトラクションバッテリー
- ② 充電コンバーター
- ③ ライトブルーのスパイラル充電コード  
(見易さの為イラスト内は黄色表記)
- ④ インバーター
- ⑤ 58V オレンジ色ケーブルが接している箇所及びアースストラップ

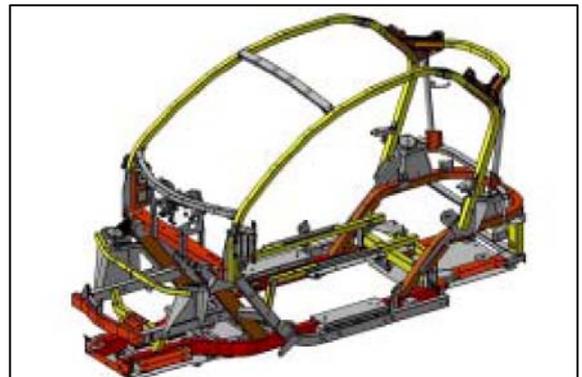


3-7-2: 車体カット推奨部分

車体をカットするのに一番適している箇所は、イラストにグレーで標記されている通常スチール部分です。

赤色: カットし辛い部分

グレー及び黄色: カット推奨部分





- 58 V トラクションバッテリーが破損した場合、時間を置いて火災が発生する危険があります。この場合、経過観察を専用で行える安全な保管場所に車両もしくは破損バッテリーを設置し、火災が起こらないよう観察する必要があります。

#### 4. 充電中に衝撃を受けた場合の緊急対応手順

充電は、特定の充電ステーションもしくは通常の居住区のコンセントがある場所にて行われます。この場合必ず、最高 10A もしくは単層 220 V 電圧を使用下さい。

##### 4-1: 衝撃を受けた車両のプラグを抜く



- 230 V AC サーキットのコンポーネントもしくは破損したケーブルは死に至るやけどや感電を及ぼす危険性があります。
- 58 V サーキットに関わる作業を行う場合、絶縁手袋及び保護メガネ装着は必須です。

- ① 通常のコンセント口にて使用するライトブルーのスパイラル充電コード



##### 作業手順

- 電気絶縁手袋及び保護メガネを着用します。
- 可能ならば、車両に電力を供給している充電器の電源を切って下さい。
- 充電コードを、充電器側の差込口から順番に引き抜きます。
- もし充電器側の差込口から順にケーブルを引き抜けない場合、電気アクシデント対応手順に準じて作業を行って下さい。



- 可能な限り、全ての作業を行う前に、メインの電源を切って下さい。
- 充電ケーブル切断不可。重大なケガもしくは感電の可能性があります。
- 58 V トラクションバッテリーが破損した場合、時間を置いて火災が発生する危険があります。この場合、経過観察を専用で行える安全な保管場所に車両もしくは破損バッテリーを設置し、火災が起こる可能性を減らし、観察する必要があります。

## 5. 車両火災を起こしている場合の対応手順

- このセクションに記載されている手順は、車両火災時の対応もしくは 58 V トラクションバッテリーから煙が出ている場合に適用下さい。
- バッテリーから煙が出ている車両は、間を置かず、火災に繋がる可能性があります。

### 5-1: 危険及び保護具

通常の内燃型エンジン車両と同じく、燃えている電気自動車は、有毒ガスを排出します。58 V トラクションバッテリーが燃える事により排出される特殊ガスが、通常の閾値基準を上回る事はありません。

消防士は通常のインドア/アウトドア火災対応時に使用する保護具に加え、オープンサーキットの自給式呼吸器を装着してください。

電気自動車は火災鎮圧後も、露出部分が人に対しては電気リスクとなる場合があります。



- 触るな危険！ 破損したオレンジ色の 58 V ケーブル及び 58 V 部品を、素手で触ってはいけません。
- 電気絶縁手袋及びフェイスシールドを着用している場合は、必要に応じて破損したオレンジ色の 58 V ケーブル及び 58 V 部品に触る事ができます。

### 5-2: 車両火災の消化手順

#### 車両全体が火に包まれている場合



- バッテリー/車両火災が完全に消えるまで、車両に大量の水を浴びせます。

58 V トラクションバッテリーに移った火を完全に消す為には、絶縁加工を施したツールを利用してバッテリートップに穴を開けた後、水で満たします。作業者の安全確保の為、適切な個人用保護具に加え、グローブとフェイスマスクを着用して下さい。

- 伝溶液が爆発し火が吹き上がる可能性を考慮に入れて、火から距離を置いて作業を行って下さい。

#### 車両火災を消すには



- 配線や電気部品からの火災、もしくはブレーキ液などの引火性物質からの火災には、パウダー消火器(ABC,BC)、消化剤+水消火器、もしくは二酸化炭素消火器を使用して消化にあたる事ができます。

## 6. 58 V バッテリーから電解液が洩れている場合の手順

58 V トラクションバッテリーから電解液が洩れるのは稀だと考えられます。

しかしながら、もし発生した場合には、耐食・化学保護手袋を着用し作業にあたって下さい。吸収剤を撒き、電解液を吸収した上で回収し、通常の有機溶剤を用いて処理して下さい。

リチウムイオンバッテリーに使用されている電解液は透明で、独特の有機溶剤系の臭いを発します。

電解液は発火性の溶液です。

洩れた場合には、必要に応じて、換気を行って下さい。

バッテリーの電解液は腐食性です。触れた場合、視力や肌に、やけど等の重大なダメージを引き起こす事があります。

オープンサーキットの自給式呼吸器を装着する際、空中に漂う煙を吸引しないようにして注意下さい。

保護手袋やゴーグルを着用下さい。

間違っって飲み込んだり吸引、もしくは肌に触れたり目に入れてしまった場合、可能な限り早く大量の水で洗い流して下さい。加えて、毒物コントロールセンターもしくは医者に連絡を取り受診して下さい。

## 7. 水没



### 警告:

- 車両の安全は、車両を水の中からの完全に引き上げた後にのみ確保できます。湿気の多い場所での緊急要請があった場合、以下の作業手順を推奨します。

### 車両が水没した場合

電力エネルギーの供給源としては、58 V トラクションバッテリーのマイナス端子のみが使われています。近づいた人が 58 V トラクションサーキットの正極に触れない限り、感電する可能性はありません。従って、車体そのもの及び沈んでいる水には触っても安全です。

事故にあった人を救助する際、車両が水に触れていても、救急作業は行えます。



- 予防策として、湿気の多い場所で、車両が部分的もしくは完全に水没した状態において作業を行う場合、オレンジ色の 58 V ケーブル/部品/58 V トラクションバッテリー一等を直接掴まないでください。

死に至るケガや感電の危険性があります。

## 事故により破損した車両のけん引方法についての認定/禁止事項

### 水から引き上げた後の車両の安全確保について



- 車両を水から引き上げた後、車両の安全を確保する事は、回収作業時等(機能停止、運搬、保管等)において、二次的な危険を防止する上で非常に重要です。

- 電気絶縁手袋及びフェイスシールドを着用してください。
- イグニッションを切る。(3-3「車両の機能を停止させる」参照)
- フロントバンパー部分を取り外す。(3-4「12Vバッテリーへのアクセス」参照)
- 12Vバッテリーを取り外す。(3-5「12Vバッテリーの取り外し」参照)



- 58Vトラクションバッテリーから流れ出る水が、皮膚に触れないようにして下さい。

## 8. 事故により破損した車両のけん引方法についての認定/禁止事項



- 事故により破損した電気車両の回収は、電気自動車の故障・回収に関する資格を有している熟練作業員が実施してください。
- 事故により破損した電気車両の回収は、プラットフォームを使用してください。
- プラットフォームに、法規基準を超えた重量の荷物を積み込まないでください。

| 前軸にかかる重量 | 後軸にかかる重量 | 総重量    |
|----------|----------|--------|
| 219 kg   | 280 kg   | 499 kg |

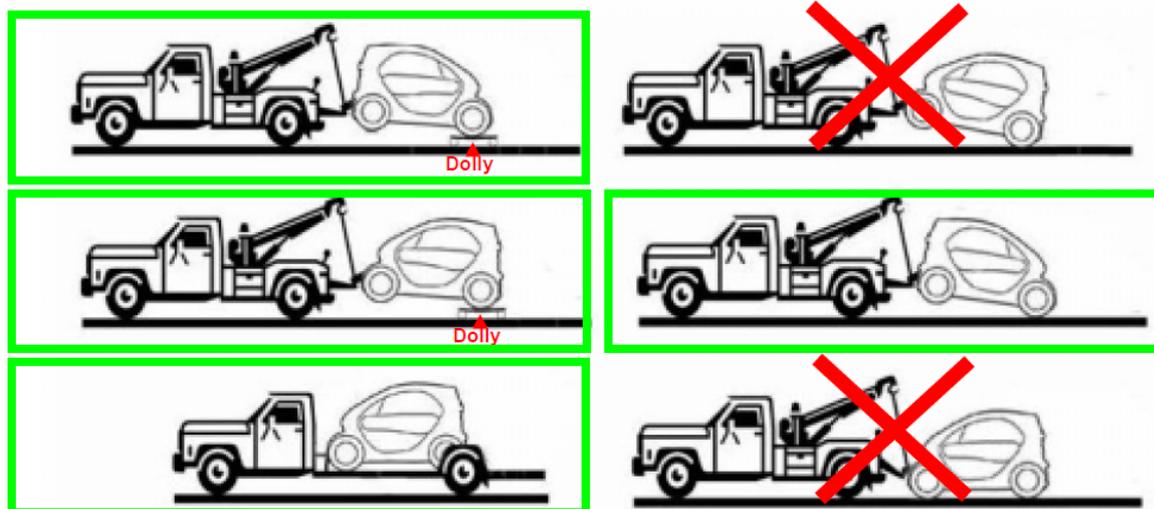


## 9. 故障した車両(電源異常を含む)をけん引する際の認定/禁止方法



- 故障した電気車両の回収は、電気自動車の故障・回収に関する資格を有している熟練作業員が実施してください。
- 平台トレーラーに、法規基準を超えた重量の荷物を積み込まないでください。
- 本車両をけん引する場合の速度制限は 55 km/h です。

| 前軸にかかる重量 | 後軸にかかる重量 | 総重量    |
|----------|----------|--------|
| 219 kg   | 280 kg   | 499 kg |



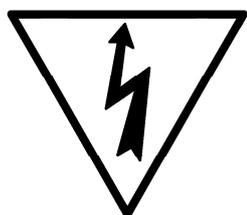
## 10. 事故車両保管時の注意

事故処理後の車両保管など、関係者が車両から離れる場合には、周囲に本車両が高電圧のリチウムイオンバッテリーを有する電気自動車であることを喚起するため、次ページの「高電圧作業中につき触るな！」の標示を行ってください。

作業担当者

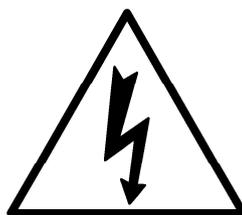
---

高電圧作業中につき  
触るな！



警告！

警告！



高電圧作業中につき  
触るな！

作業担当者

---