

# **IONIQ 5**

## **Emergency Response Guide**

# 項目

<b>イントロダクション</b>	1
<b>IONIQ 5 の識別</b>	
- 一般的な車両紹介	2
- Hyundai EVの識別	2
<b>IONIQ 5 メインシステム</b>	
- 車両コンポーネント	4
- エアバッグ システム (SRS : Supplemental Restraint System)	6
<b>緊急時の対応</b>	
- 初期対応 : 識別、車両の固定および機能の停止	7
- 救出作業、救出手順	12
- 水没	14
- 車両の火災	15
- 高電圧バッテリーの損傷と液漏れ	16
<b>ロードサイドアシスタンス</b>	
- けん引	17
- ジャンプスタート	19

## 資料の目的

この資料の目的は、緊急時の対応者とけん引/ロードサイドアシスタンス業者に、緊急事態においてH YUNDAI・IONIQ 5を適切に取り扱う方法を理解して頂くことです。このガイドでは、主要な車両システムの基本的な概要を示し、緊急対応時に遭遇するさまざまな状況に対処するための手順を示します。この車両の緊急対応手順は、高電圧電気システムの手扱いに関する追加情報が提供されている従来の車両と多少似ています。

## 車両の説明

電気自動車は、バッテリーと電気モーターを使用して走行します。一般の自動車は内燃機関とガソリンを燃料として使用しますが、電気自動車は高電圧バッテリーに充電された電気エネルギーを使用します。その結果、電気自動車は燃料を必要とせず、排気ガスを排出しないという点で環境への負荷が少ないと言えます。減速や下り坂での走行時には、回生ブレーキを利用して高電圧バッテリーに充電します。これにより、エネルギー損失が最小限に抑えられ、車両の航続距離を延ばすことができます。バッテリーの充電が不十分な場合は、通常充電、急速充電が可能です。

## 一般的な車両紹介

安全に車両を扱うには、IONIQ5が電気自動車であると想定することが大切です。このセクションで提供される情報を使用して、主な2つの特徴から、車両を区別することができます。

## Hyundai EVの識別

### 車両下側

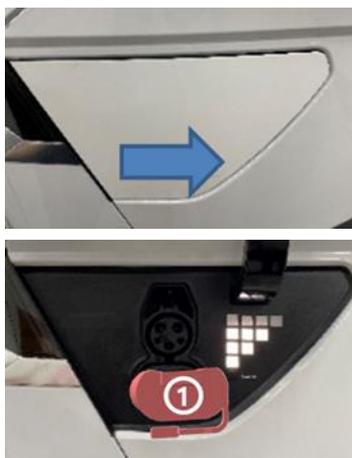
アンダーカバーで覆われた内側を通るオレンジ色のケーブルは、車両の下側からも確認できます。



### チャージポート(充電口)

チャージポートは、車両右側面のチャージポートドアの中にあり、AC普通、急速(CHAdeMO)の2つのポートがあります。

### チャージポートの開放方法



1. ブレーキペダルを踏み、パーキングブレーキをかけます。
  2. すべてのスイッチをオフにし、P（パーク）にシフトして、車両の電源をオフにします。
  3. チャージポートドアにあるマークを押して開きます。充電ドアは、電源を切ってから2分後まで、ドアのロックが解除されている場合にのみ開きます。
  4. チャージインレットカバー①を取り外します。
- 写真は海外仕様です。

### 緊急時のチャージポート開放方法



1. チャージポートドアと車体の間に指を入れてください。
  2. チャージドアパネルを持ち上げます。
- ※ 放電・故障時のみご使用ください。

## インストルメントクラスタ

インストルメントクラスタには、電気自動車として識別が可能な電気自動車固有の機能が表示されます。



1

: 回生ブレーキ  
/ 充電 / パワーゲージ



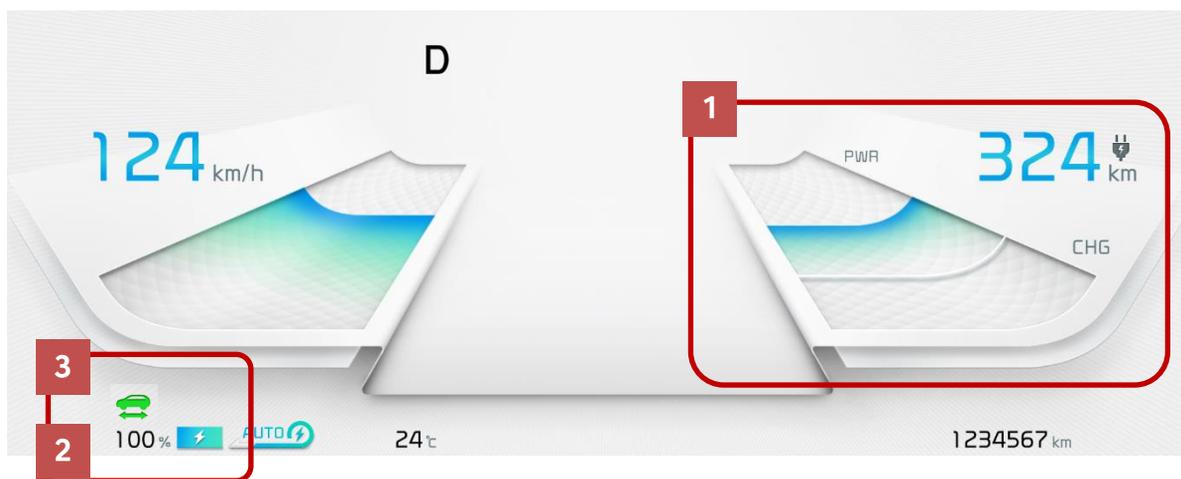
2

: SOC(高電圧バッテリー)  
インジケータは、高電圧バッテリーの充電状態を示します。

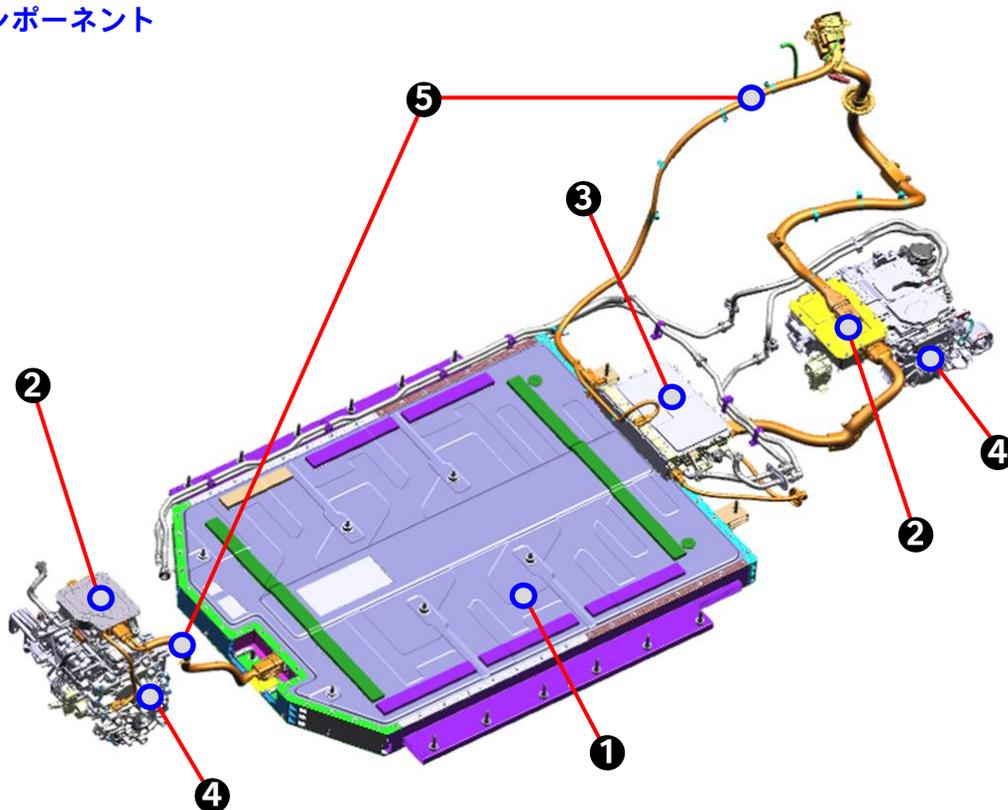


3

: “Ready”ライトは車両が運転の準備ができていることを示します。



## 車両コンポーネント



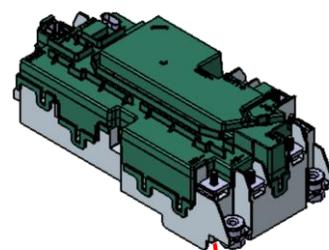
1	高電圧バッテリー		トラクションモーターに電気エネルギーを供給し、生成された電気エネルギーを貯蔵します。
2	高電圧ジャンクションボックス (FRT, RR)		バッテリーからインバーター、LDC、エアコンコンプレッサーなどに電力を供給します。
3	ICCU (OBC + LDC)		Integrated Charging Control Unit (OBC + LDC) OBC (On-Board Charger) : バッテリー充電装置(AC→DC変換) LDC (Low Voltage DC-DC Converter) : 12V補助バッテリーを充電する
4	ドライブシステム	モーター	コイルに電流が流れると、回転磁界が発生し、モータートルクが発生します。
		EVトランスミッション	モータートルクが増加し、増加したトルクがホイールに伝達されます。
		インバーター	DC → AC (バッテリーからトラクションモーター) AC → DC (回生ブレーキでの充電)
5	高電圧ケーブル		高電圧ケーブルは、SAE規格に従ってオレンジ色になっています。

## 高電圧の絶縁

車両のシャーシに接地されている12Vシステムとは異なり、IONIQ5の高電圧システムは車両から絶縁されるように設計されています。

## 高電圧電流の調整

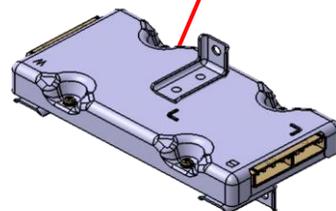
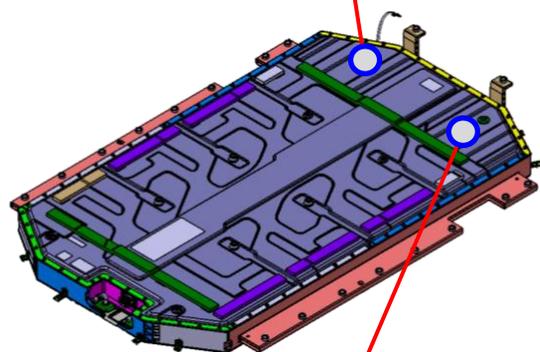
パワーリレーアセンブリー（PRA）は、高電圧バッテリーパックアセンブリーの背面に取り付けられ、高電圧バッテリーと電力制御ユニットの間の高電圧電源回路を制御します。



PRA

## 高電圧セーフティシステム

IONIQ 5には、複数のセーフティシステムが組み込まれています。高電圧システムを保護するシステムは、バッテリー・マネジメント・ユニット（BMU）と呼ばれます。BMUはパワーリレーアセンブリーの横にあり、高電圧バッテリーの最適なパフォーマンスを維持するためにいくつかのパラメーターを測定します。さらに、システム障害が発生した場合、BMUはシステムを保護するためにPRAをオフにします。



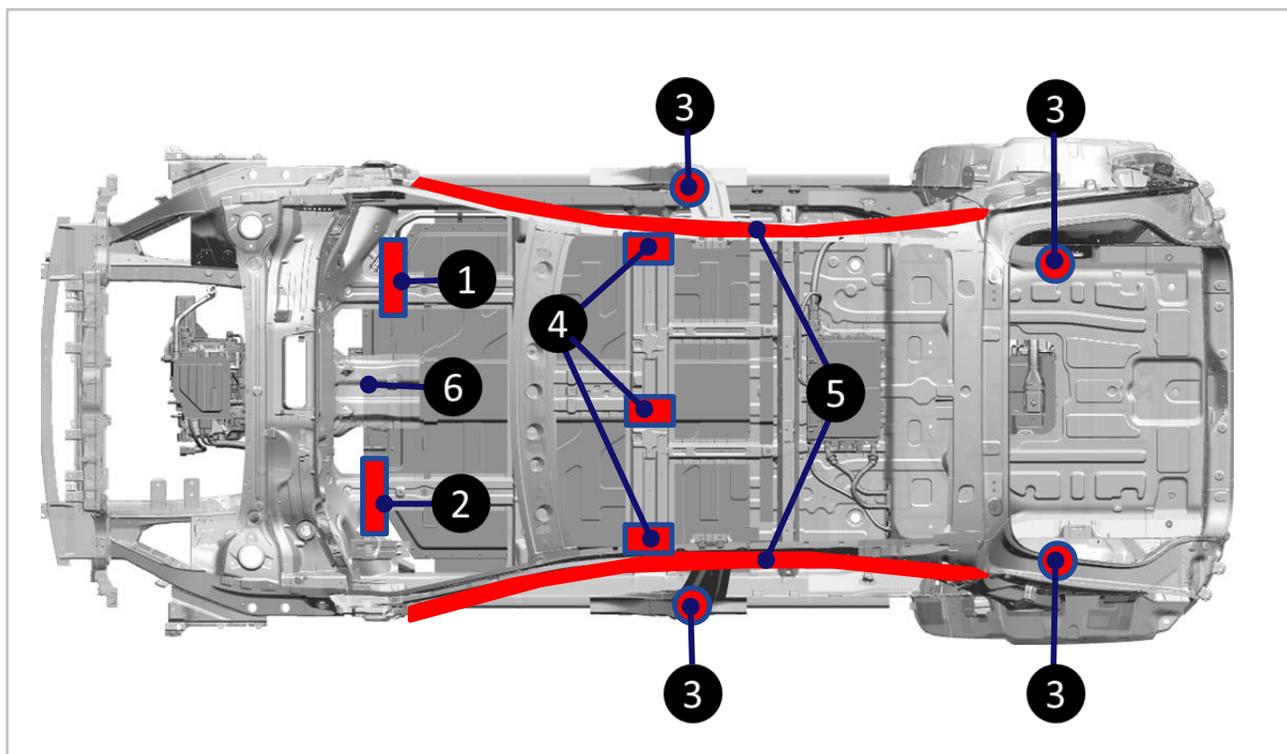
BMU

### **⚠ WARNING** 感電により死に至るリスクがあります。

- 高電圧遮断スイッチを取り外してシステムを無効にする前に、高電圧を示すオレンジ色のケーブルとコネクタを切断または取り外ししないでください。
- 露出したケーブルやワイヤーが車内または車外に見える場合があります。感電による怪我や死亡を防ぐため、システムを無効にする前に、ワイヤ、ケーブル、コネクタ、または電気部品に触れないでください。

これらの指示に従わないと、感電による死亡につながる可能性があります。

## エアバッグシステム (SRS : Supplemental Restraint System)



- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. 運転席フロントエアバッグ       | 4. サイドエアバッグ (運転席, 助手席, センター) |
| 2. 助手席フロントエアバッグ       | 5. カーテンエアバッグ(運転席, 助手席側)      |
| 3. シートベルトプリテンショナ(BPT) | 6. SRSコントロールモジュール(SRSCM)     |

### **⚠ WARNING**

- エアバッグ部品を分解しないでください。
- SRSコンポーネントは、12V電気システムが遮断または無効化された後、最大3分間、電力が供給され、アクティブなままになる場合があります。バッテリーのマイナスケーブルを外し、3分以上待ってから作業を開始してください。

これらの指示のいずれかに従わないと、エアバッグシステムの偶発的な展開による重傷または死亡につながる可能性があります。

## 初期対応:

緊急時にIONIQ5を扱う場合は、次の手順を実施する必要があります。他のすべての操作は、部門毎の標準的な操作手順またはガイドと一致している必要があります。衝突によって損傷した電気自動車は、高電圧安全システムを危険にさらし、潜在的な高電圧感電の危険をもたらす可能性があります。作業には注意を払い、高電圧の安全手袋やブーツなど、適切な個人用保護具（PPE）の安全装備を着用してください。時計や指輪を含むすべての装飾品を取り外します。

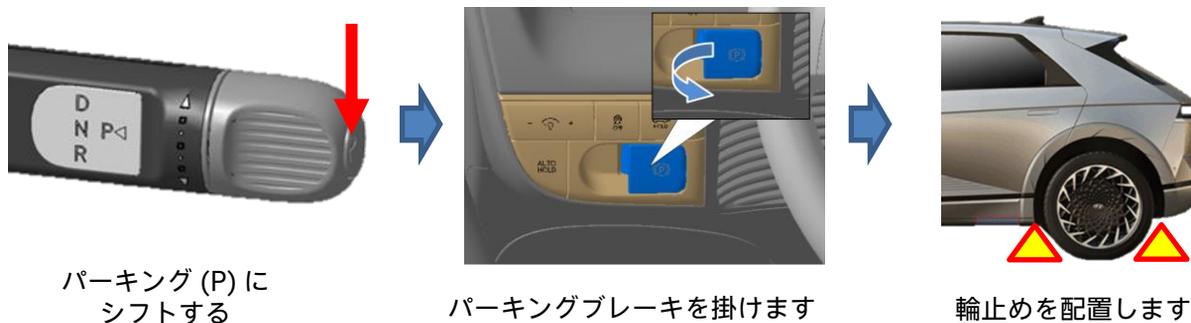
## 識別

事故現場でIONIQ5を扱う場合、対応者は、このガイドで概説されている識別機能を使用して証明できるまで、常に電気モデルであると想定する必要があります。ボンネットの下や車内にある手がかりを使用するだけでなく、常に車の複数の側面を検査するようにしてください。

## 車両の固定

次のステップは、緊急対応要員や衝突事故の犠牲者を危険にさらす可能性のある偶発的な動きを防ぐために、車両を固定することです。IONIQ 5にはエンジンがないため、エンジン音がないために車両がオフになっているように見える場合があります。

「Ready」モードでは、車両は電気モーターを使用してほとんど静かに移動できます。車両が音を出さずに前後に動き出す可能性もあるため、車両に近づく場合には、側面からアクセスしてください。車両を固定する手順を以下に示します。



\*実際の車両はイラストと異なる場合があります。

## 機能の停止

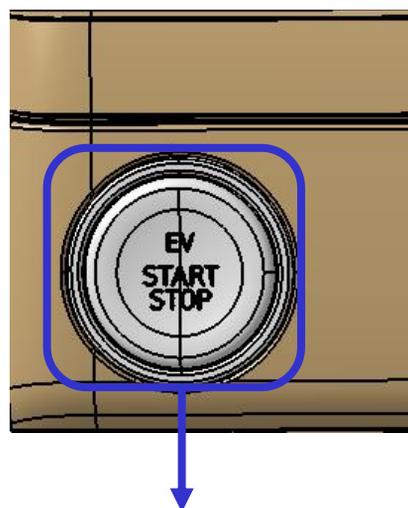
車両の予期せぬ移動を防ぐための車両固定が完了後に実行される初期応答プロセスの最後のステップは、車両、SRSコンポーネント、および高電圧電気システムを無効にすることです。システムに電流が流れるのを防ぐには、次のいずれかの手順を使用して車両を無効にします。.

### システムの無効化-スマートキーシステムとEVスタート/ストップボタン

1. インストルメントパネルのREADYライトのステータスを確認してください。READYライトが点灯している場合、車両はオンになっています。

a) READYライトが点灯していない場合、車両はオフになっています。車両が再始動する可能性があるため、EV START / STOPボタンを押さないでください。.

b) システムの電源を切るには、シフトレバーをP（パーク）位置にして、シフトレバーの横にあるEVボタンを押します。



EV START/STOP ボタン

### ブレーキペダルを踏まずに操作した場合

EV Start/Stopボタンの押下	ボタンポジション	車両状態
	OFF	Off
1回	ACC	アクセサリ電源ON.
2回	ON	車両始動前に警告灯の作動を確認可能
3回	OFF	Off

### ブレーキペダルを踏んで操作した場合(シフトはP(パーキング)ポジションであること)

EV Start/Stopボタンの押下	ボタンポジション	車両状態
	OFF	Off
1回	-	Ready

2. 12Vバッテリーを取り外す前に、誤って再起動しないように、スマートキーを車両から少なくとも2メートル離してください。

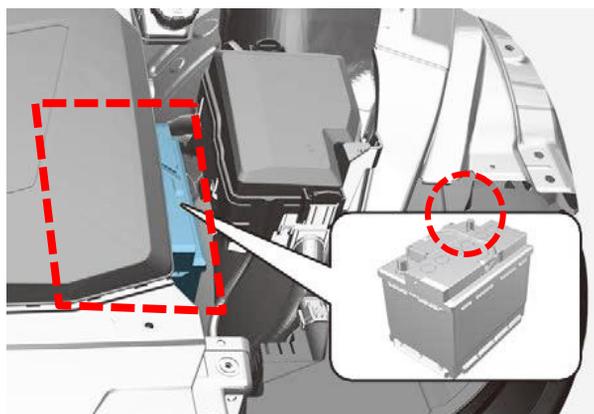


Smart Key

3. 誤って再起動するリスクを防ぐために、PEルームにあるマイナス (-) 12Vバッテリーケーブルを外します。

## NOTICE

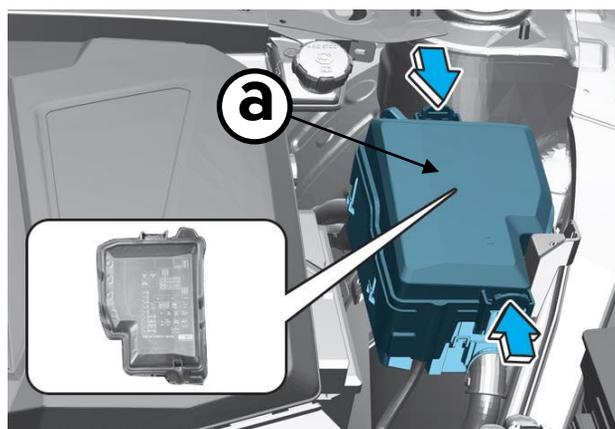
必要に応じて、12Vバッテリーの端子を取り外す前に、ウィンドウを下げ、ドアのロックを解除し、必要に応じてトランクを開きます。12Vバッテリーが切断されると、電子部品は動作しなくなります。



4. 次の手順を使用して、バッテリーの高電圧を遮断します。

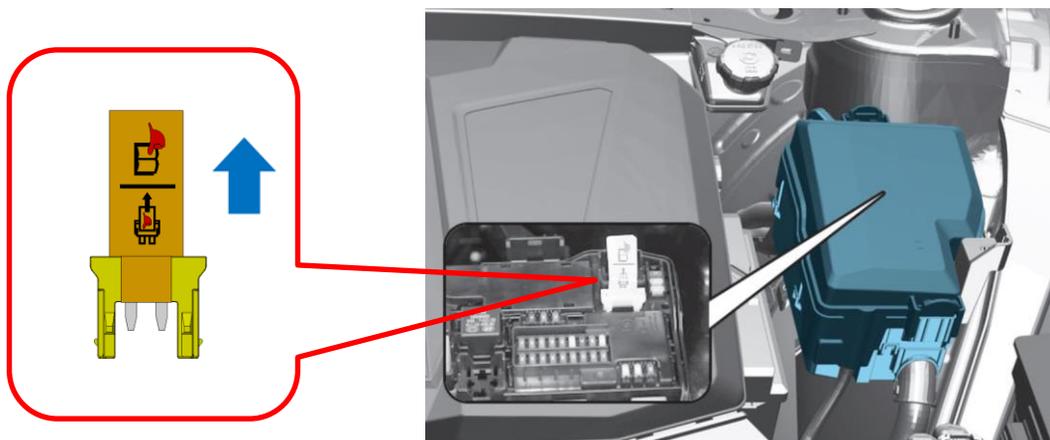
4-1. 低電圧ジャンクションブロックにある高電圧遮断スイッチを取り外します。

a) PEルームのジャンクションブロック上部カバー①を取り外します



b) 次の手順を使用して、高電圧遮断スイッチを外します。:

①: ラベルを引っ張る → ②: 遮断する



高電圧遮断スイッチ

システムを無効にするこの方法が失敗した場合、車両はエアバッグの偶発的な展開や高電圧コンポーネントからの感電から保護されません。.

## **⚠ WARNING** 感電により死に至るリスクがあります。

- 緊急対応手順を実行する前に、車両が無効になっていることを確認し、感電を防ぐために高電圧遮断スイッチを取り外した後、高電圧システムのコンデンサが放電するまで5分以上経ってから作業を開始します。
- 露出したケーブルやワイヤーが車内または車外に見える場合があります。感電による怪我や死亡を防ぐために、システムを無効にする前にワイヤーやケーブルに触れないでください。感電による怪我や死亡を防ぐためです。

これらの指示に従わないと、感電死または重傷を負う可能性があります。

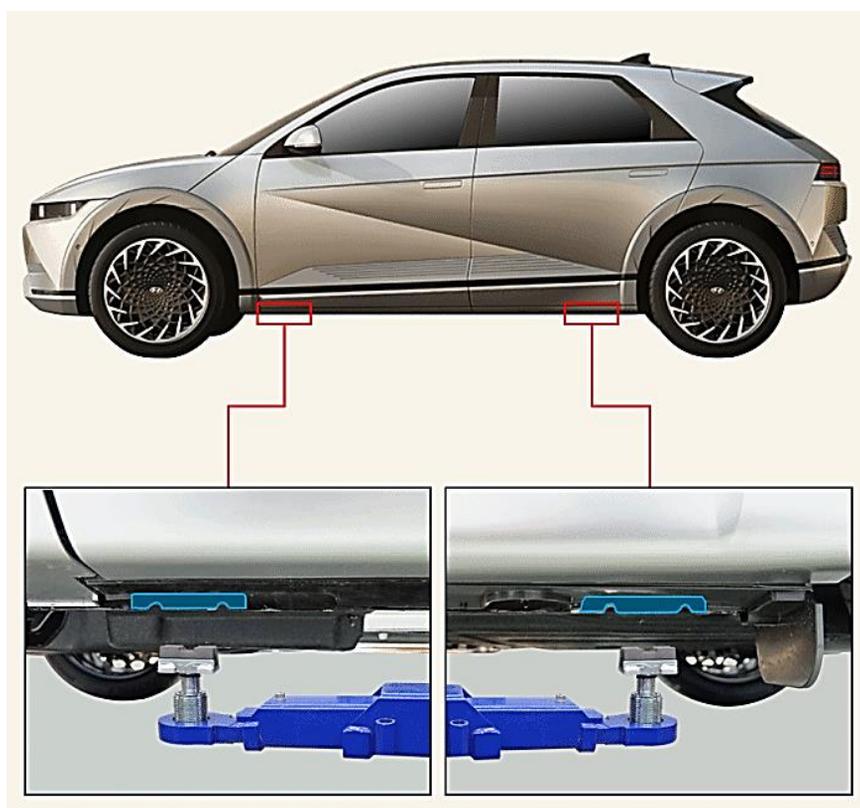
## **⚠ WARNING** 爆発のリスク

- コンポーネントを切断しないでください。
- SRSコンポーネントは、12V電気システムが遮断または無効化された後、最大3分間、電力が供給され、アクティブなままになる場合があります。バッテリーのマイナスケーブルを外し、3分以上待ってから作業を開始してください。

これらの指示のいずれかに従わないと、エアバッグシステムの偶発的な展開による重傷または死亡につながる可能性があります。

## 救出作業

IONIQ 5の救出操作は、従来の車両と同様です。ただし、初期対応者は、車両内の乗員を救出する際に特別な注意を払う必要があります。救出操作の前に、最初の応答者は、7~11ページの「初期対応：識別、車両の固定および機能の停止」の手順セクションを実行する必要があります。



\*実際の車両はイラストと異なる場合があります。

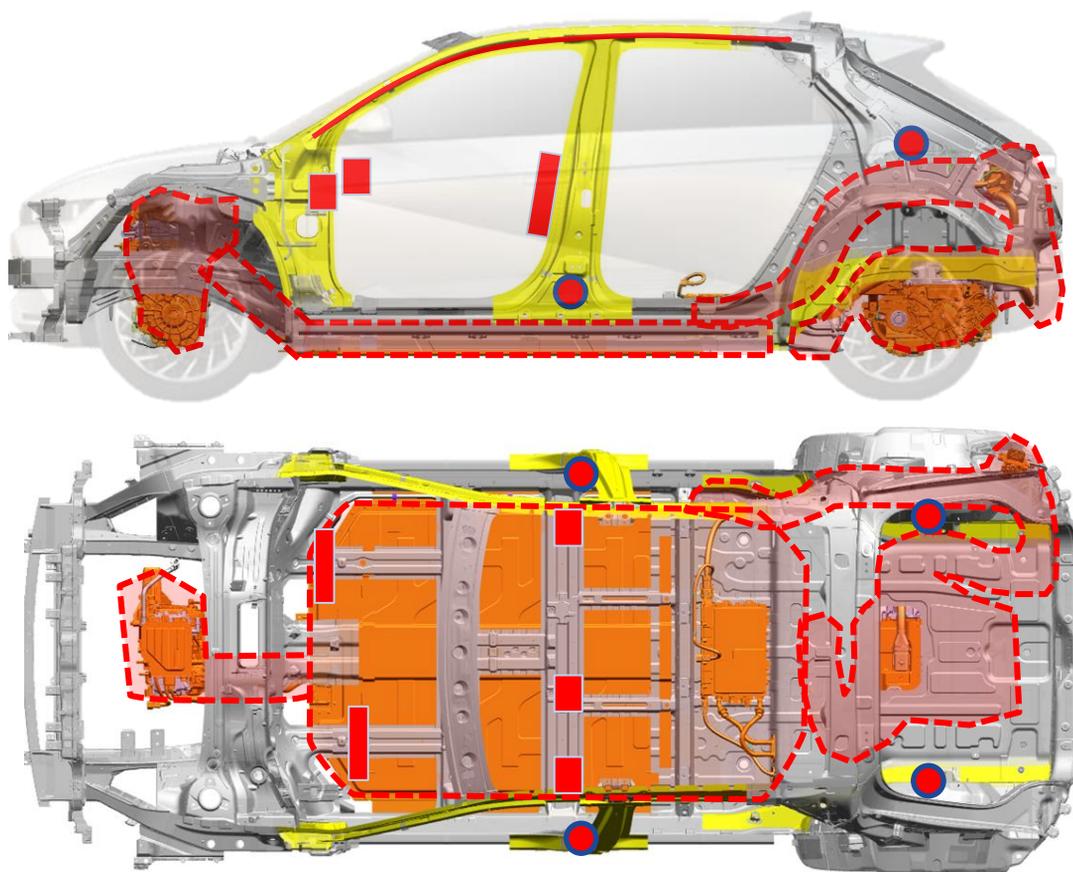
## 車両の安定化

図のように、標準の安定化（ジャッキ）ポイントを使用します。常に車両の構造部材に接続し、高電圧ケーブル、燃料ライン、および通常ジャッキをかけてはいけないと判断されるその他の領域の下にジャッキやリジットラックを配置しないようにしてください。

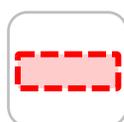
## 救出手順

IONIQ 5に関連するインシデントに対応する場合、初期対応者は、車両の緊急事態度合に応じて対処するために、組織の標準的な操作手順に従うことをお勧めします。初期対応者が車両を切断するときは、爆発のリスクを高める可能性のある部品の損傷を避けるために、エアバッグシステム、オレンジ色の高電圧ケーブル、および下の画像のようなその他の高電圧コンポーネントに常に特別な注意を払う必要があります。

黄色でマークされたゾーンはホットスタンプ鋼です。そのため、このゾーンは一般的なツールではカットできません。



エアバッグ



高電圧バッテリー  
高電圧ケーブル



プリテンショナ



超高張力鋼  
(ホットスタンプ鋼)

## 水没

緊急対応の中には、水没した車両の対応があります。IONIQ5には、車体やフレームワークに高電圧の回路がありません。水中であろうと陸上であろうと、車両に深刻な損傷がなければ、車両のボディやフレームワークに触れても安全です。車両が水没または部分的に水没した場合は、車両を無効にする前に、車両を水中から引き上げ、車両から水を排出します。車両を無効にするには、9～12ページのセクションで説明されている方法のいずれかを使用します。

### WARNING

- 深刻な損傷により高電圧コンポーネントが露出している場合、対応者は適切な予防措置を講じ、適切に絶縁された個人用保護具を着用する必要があります。これらの指示に従わないと、感電死または重傷を負う可能性があります。

## 車両の火災

最初の緊急対応手順が適用された後、消防手順が開始される場合があります。Hyundaiは、各対応チームが、このセクションで説明されているIONIQ 5固有の詳細と組み合わせて、車両の火災に対処するための独自の部門の標準的な操作手順に従うことをお勧めします。

## 消火活動

高電圧バッテリーパックがIONIQ5の火災に関与している、または関与するリスクがある場合は、次の理由により、消火活動を行う際には細心の注意を払う必要があります。：

- リチウムイオンポリマー電池には、300° F / 148°Cを超える温度にさらされると、流出、発火、火花を発生させる可能性のあるゲル電解質が含まれています。
- フレア燃焼効果で急速に燃焼する可能性があります。
- 高電圧バッテリーの火災が消火されたように見えた後でも、新たな火災または遅延火災が発生する可能性があります。
  - 赤外線カメラを使用して、消火活動を終了する前に高電圧バッテリーが完全に冷却されていることを確認します。
  - バッテリーが再着火するリスクがあることを常に二次対応者に通知してください。
  - 高電圧バッテリーを危険にさらした火災、水没、または衝突を起こした車両を保管する際は、周囲50フィート以内に物品のないオープンエリアに保管してください。
- バッテリーが燃焼すると、フッ化水素、一酸化炭素、および二酸化炭素ガスが放出される可能性があります。NIOSH / MSHA承認のフルフェイス自給式呼吸器（SCBA）と完全保護具を使用してください。

高電圧バッテリーパックが車両の火災に直接関与していない場合でも、車両に接近する場合は、十分注意を払ってください。

## 消火器

- 高電圧バッテリーに関連しない小規模な火災：電気火災用のABC消火器を使用して消火します。
- 高電圧バッテリーが関係している、または高電圧バッテリーが加熱していることによる火災：高電圧バッテリーを冷却するために大量の持続的な水を使用して火を消します。少量の水で消火しないでください。消防士は、車両に大量の水を注ぐことを躊躇しないでください。

## 高電圧バッテリーの損傷と液漏れ

高電圧バッテリーアセンブリーは、車両のシャーシにしっかりと取り付けられた頑丈な金属ケースに収められています。この構造は、深刻な衝突事故などが発生した場合でも高電圧バッテリーアセンブリーの損傷を防ぐのに役立ちます。このセクションでは、緊急時対応者に、損傷した高電圧バッテリーアセンブリーまたはゲル状電解液の流出の深刻さを軽減する方法に関する情報を提供しますが、そうなる可能性はほとんどありません。

- 煙、火花、火気を車両から遠ざけます。
- 電解液は皮膚に刺激を与えます。
- こぼれた電解液に触れたり、踏んだりしないでください。
- 電解液の漏れが発生した場合は、適切な耐溶剤性の個人用防護具(PPE)を着用し、油、砂、または乾いた布を使用して、こぼれた電解液を清掃してください。また、必ず十分に換気してください。

### **⚠ WARNING** 刺激性物質に注意

- 高電圧バッテリーの内部コンポーネントには、刺激物と増感剤が含まれます。
- これらの刺激物や増感剤との接触を避けるために、これらのタイプの危険で使用するために設計された自給式呼吸器（SCBA）およびその他の個人用防護具（PPE）を着用してください。

適切なSCBAおよびPPEを着用しないと、重傷または死亡につながる可能性があります

- 電解液は目への刺激性があります。目に入った場合は、大量の水で15分間すすいでください。
- 電解液は皮膚への刺激性があります。皮膚に付着した場合は石鹸で洗い流してください。
- 空気中の水蒸気と接触した電解液またはガスは、酸化された物質を生成します。この物質は皮膚や目を刺激する可能性があります。このような場合は、水で十分に洗い流し、すぐに医師の診察を受けてください。
- 電解質ガスを吸入した場合、呼吸器への刺激や急性中毒を引き起こす可能性があります。万が一吸入してしまった場合は、換気の良い場所に移動して新鮮な空気を取り、口を水で洗ってください。その後、すぐに医師の診察を受けてください。

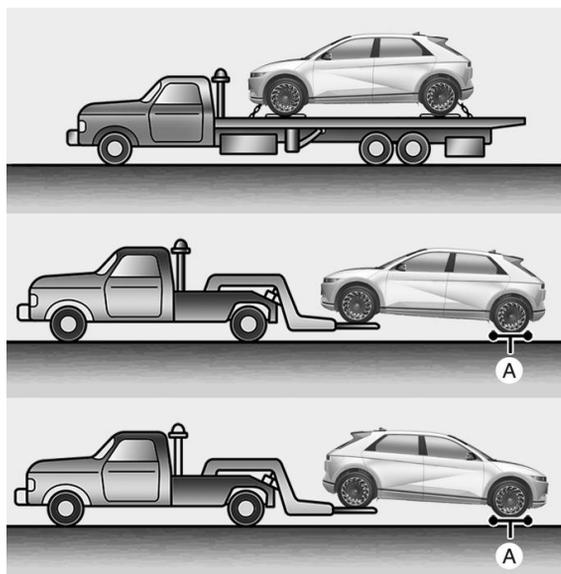
## けん引

車輪またはサスペンションコンポーネントが損傷している場合、または車両の前輪を持ち上げてけん引する場合は、後輪の下にホイールドローリーを使用してください。

2WD車においてはレッカー車でけん引され、ホイールドローリーを使用しない場合は、車両の前部ではなく後部を常に持ち上げる必要があります。

緊急なけん引が必要な場合は、HYUNDAI協力整備工場またはレッカーサービスに依頼することをお勧めします。車両の損傷を防ぐために、適切なレッカー手順が必要です。

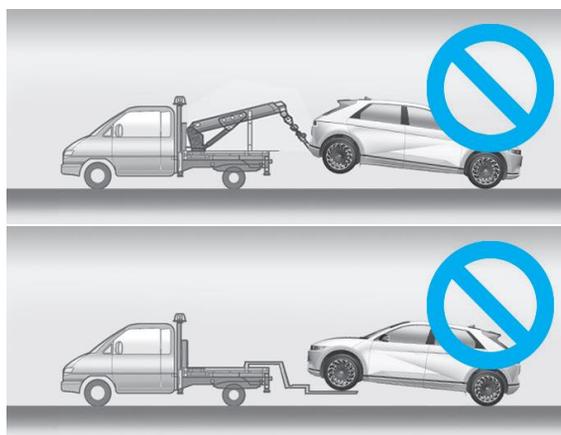
けん引の際はフラットベッドの使用を推奨します。2WD車両の場合、後輪を持ち上げ、前輪を接地させてけん引することができます。



IA1 : Dollies

## ⚠ CAUTION

- けん引フックまたはボディやシャーシの部品で車両を持ち上げないでください。車両が損傷する可能性があります。
- 後輪を地面に着地させてけん引しないでください。車両が損傷する可能性があります。
- スリングタイプの機器でけん引しないでください。ホイールリフトまたはフラットベッド機器を使用してください。



けん引手順は次のページに続きます。

## けん引 (continuous)

1. ブレーキペダルを踏み、ギアシフターを使用してN（ニュートラル）位置にシフトします。
2. ブレーキペダルから足を離すと、クラスターに次のポップアップメッセージが表示されます。



3. その後、またブレーキペダルを踏み、ステアリングホイールの[OK]ボタンを長押ししてください。



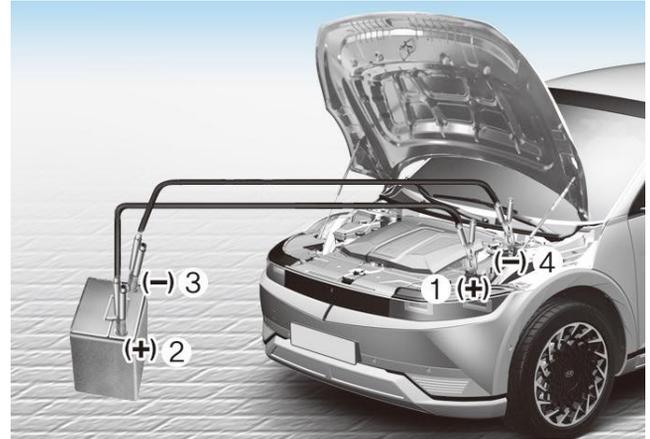
4. 車両の電源を切ります。EV START / STOPボタンはACCの位置になります。
5. パーキングブレーキを解除します。

## ⚠ CAUTION

- 車両の電源を切った後、Nにシフトされている間は、運転席ドアを開けないでください。（シフト位置は自動的にP（パーク）位置に変更されます）
- N（ニュートラル）にシフトせずにけん引すると、車両の内部が損傷する可能性があります。

## ジャンプスタート

1. 車体部品が接触しないように注意し、ジャンプケーブルが届く範囲にブースターバッテリーを配置します。
2. PEルーム内の可動部品に触れないでください。
3. 不要な電気負荷をすべてオフにします。
4. まず、ジャンパーケーブルの一方の端をPEルームの放電したバッテリーのプラス (+) 端子に接続し、次にもう一方の端をブースターバッテリーのプラス (+) 端子に接続します。



もう一方のジャンパーケーブルの一方の端をブースターバッテリーのマイナス (-) 端子に接続し、もう一方の端をバッテリーから離れた固定された金属製のポイント（フードラッチなど）に接続します。

5. ブースターバッテリーで車両を始動し、車両側のバッテリーに十分充電されたら、ブースターバッテリーを取り外して車両を始動します。
6. 数分後、車両の電源を切ります。
7. 最初にマイナス端子ケーブルを取り外し、次にプラス端子ケーブルを取り外します。

バッテリーの放電の原因が明らかではないため、HYUNDAI協力整備工場での点検を受けてください。

## ⚠ CAUTION

- 車両の始動時に動く部分またはその近くにケーブルを接続しないでください。
- ジャンパーケーブルが正しいバッテリー端子または正しいアース以外のものに接触しないようにしてください。
- 接続時にバッテリーに荷重を加えてはいけません。

