

ユーザーマニュアル  
INTELLIGENT ADAS IA1000WA  
(AUTEL-CSC1000)



## 商標

Autel®および MaxiSys®は、Autel Intelligent Technology Corp., Ltd.の商標であり、中国、米国、およびその他の国で登録されています。その他のすべてのマークは、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

## 著作権情報

Aute の事前の書面による許可なく、このマニュアルのいかなる部分も複製、検索システムへの保存、または電子的、機械的、コピー、録音、その他のいかなる形式や手段によっても送信することはできません。

## 保証の否認および責任の制限

このマニュアルに記載されているすべての情報、仕様、および図は、印刷時点の最新情報に基づいています。

Autel は、予告なくいつでも変更する権利を留保します。このマニュアルの情報は正確性について慎重に確認されていますが、仕様、機能、および図を含むがこれらに限定されない内容の完全性および正確性について保証するものではありません。

Autel は、本機器の使用に起因する直接的、特別、偶発的、または間接的な損害、または経済的結果的損害(利益の損失を含む)について一切責任を負いません。

---

### ❶ 重要

この機器を操作またはメンテナンスする前に、安全に関する警告と注意事項に特に注意しながら、このマニュアルをよく読んでください。

---

## サービスとサポートについて



[pro.autel.com](http://pro.autel.com)  
[www.autel.com](http://www.autel.com)



1-855-288-3587 (North America)  
+86 (0755) 8614-7779 (China)



[support@autel.com](mailto:support@autel.com)

その他の市場における技術サポートについては、このマニュアルの「テクニカルサポート」を参照してください。

## 安全情報

ご自身および他者の安全を確保するため、また、本装置が使用される機器や車両の損傷を防止するために、本装置を操作または接触するすべての人が、本書全体に記載されている安全に関する指示をよく読んで理解することが重要です。

車両の整備には、数多くの手順、技術、工具、部品、そして作業者のスキルが必要です。本装置で試験できる試験用途は多岐にわたり、製品の種類も多岐にわたるため、あらゆる状況を網羅するアドバイスや安全に関するメッセージを予測・提供することは不可能です。試験対象システムに関する知識は、自動車整備士の責任です。適切な整備方法と試験手順を用いることが極めて重要です。ご自身の安全、作業場にいる他の人の安全、使用中の装置、または試験対象車両の安全を危険にさらさない、適切かつ許容される方法で試験を実施することが不可欠です。

本装置を使用する前に、必ず試験対象車両または機器の製造元が提供する安全に関するメッセージおよび該当する試験手順を参照し、それに従ってください。本装置は、本書に記載されている方法でのみ使用してください。このマニュアルに記載されているすべての安全に関するメッセージと指示を必ず読んで理解し、それに従ってください。

## 安全に関するメッセージ

安全メッセージは、人身傷害や機器の損傷を防ぐために提供されています。すべての安全メッセージは、危険レベルを示すシグナルワードで始まります。

---

### 危険

回避しないと、作業員または周囲の人が死亡または重傷を負う可能性がある、差し迫った危険な状況を示します。

---

### 警告

回避しないと、作業員または傍観者の死亡または重傷につながる可能性のある潜在的に危険な状況を示します。

---

## 安全に関する注意事項


ここに記載されている安全に関するメッセージは、Autel が発行時点で把握している状況を対象としています。Autel は、起こり得るすべての危険について把握、評価、またはアドバイスすることはできません。遭遇するあらゆる状況やサービス手順が、お客様の安全を脅かすものではないことを必ずご確認ください。


---

### 危険

エンジン作動中は、作業エリアを十分に換気するか、エンジン排気システムに建物排気除去システムを取り付けてください。エンジンは一酸化炭素(無臭の有毒ガス)を排出します。一酸化炭素は反応時間を遅くし、深刻な人身傷害や死亡につながる可能性があります。

---

-  ヘッドホンを大音量で使用することはお勧めしません。  
長時間大音量で聴くと、聴力が低下する可能性があります。

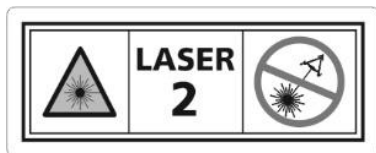
 **安全上の警告**

- 自動車のテストは必ず安全な環境で実施してください。
- ANSI 規格に適合した安全保護眼鏡を着用してください。
- 衣服、髪の毛、手、工具、テスト機器などを、可動部品や高温のエンジン部品から遠ざけてください。
- 排気ガスは有毒であるため、換気の良い作業場所で車両を運転してください。
- トランスミッションをパーキング(オートマチックトランスミッションの場合)またはニュートラル(マニュアルトランスミッションの場合)に入れ、パーキングブレーキが確実に作動していることを確認してください。
- 駆動輪の前にブロックを置き、テスト中は車両から絶対に離れないでください。
- イグニッションコイル、ディストリビューターキャップ、イグニッションワイヤー、スパークプラグの周囲で作業する際は、特に注意してください。これらの部品は、エンジン作動中に危険な電圧を発生します。
- ガソリン、化学、電気火災に適した消火器を近くに置いてください。
- イグニッションがオンになっている間、またはエンジンが作動している間は、テスト機器の接続や取り外しを行わないでください。
- テスト機器は乾燥した清潔な状態に保ち、油、水、グリースなどが付着していないことを確認してください。必要に応じて、中性洗剤を含ませた清潔な布で機器の外側を拭いてください。
- 車両の運転とテスト機器の操作を同時に行わないでください。注意散漫は事故につながる可能性があります。
- 整備対象車両のサービスマニュアルを参照し、すべての診断手順と注意事項を遵守してください。これを怠ると、人身事故やテスト機器の損傷につながる可能性があります。
- テスト機器の損傷や誤ったデータの生成を防ぐため、車両のバッテリーが完全に充電されていること、および車両の DLC への接続が清潔でしっかりと行われていることを確認してください。
- テスト機器を車両のディストリビューターに置かないでください。強い電磁干渉により機器が損傷する可能性があります。

## レーザー放射



レーザー光線を人、特に顔や目に向けないでください。



レーザー機器とは、レーザー放射を発生、伝送、または使用する装置、システム、または試験装置を指します。

レーザー機器のクラスは、その機器が放射するレーザー放射に伴う潜在的な危険のレベルを示します。クラス2レーザー機器の場合、放射されるレーザー放射は可視スペクトル範囲(400 nm～700 nm)にあります。

まぶたは、このようなレーザー放射との偶発的な短時間の眼接触に対して十分な保護を提供します。したがって、クラス2レーザー機器は、ユーザーが意図的に長時間(0.25秒以上)レーザーを見つめたり、レーザーを繰り返し見つめたり、直接反射したレーザー放射を見つめたりする必要がない場合は、追加の予防措置を講じることなく使用できます。

### 警告

薬の服用やアルコールの摂取はまぶたの反射運動を鈍らせます。これは特に危険です。薬の影響下にある方は、保護レベルR1のレーザー保護眼鏡の着用をお勧めします。

レーザー機器の取り扱いやレーザー放射の危険性について訓練を受けていない人は、レーザー光線やレーザー放出装置を使用して作業が行われる職場に立ち入ることはできません。

#### 安全対策:

- 作業者は、測定ステーションにおいて、「レーザー光線に関する警告」の警告を目の高さで目立つように掲示してください。
- レーザー光源を直視しないでください。
- 作業者は、意図された使用方法を遵守する必要があります。

## 赤外線



赤外線装置が内蔵されています。直接目に入らないようにしてください。

表面が高温になっています。直接触れないでください。

#### 安全対策:

- 作業者は、測定ステーションにおいて、「赤外線に関する警告」の警告を目の高さで目立つように掲示してください。
- 赤外線光源を直接見ないでください。
- 作業者は、製品の本来の使用目的を遵守する必要があります。

#### 安全靴を着用してください



必ず安全靴を着用してください。

足に怪我をする危険性のある作業を行う場合は、保護靴の着用の必要性について注意喚起を行う必要があります。足の怪我は、転倒、工具や作業物の落下、足の挟まり、靴底への釘や金属片の挟み込みなどによって発生する可能性があります。

#### 安全対策:

- 作業者は、測定ステーションにおいて、目の高さで、かつ見やすい場所に「安全靴を着用してください」という標識を設置してください。
- 作業者は常に推奨される安全靴を着用してください。

# 目次

<b>1</b>	<b>このマニュアルの使い方</b> .....	<b>1</b>
1.1	表記規則.....	1
1.1.1	太文字.....	1
1.1.2	NOTE と重要なメッセージ.....	1
1.1.3	ハイパーリンク.....	1
1.1.4	図.....	2
1.1.5	手順.....	2
<b>2</b>	<b>概要</b> .....	<b>3</b>
2.1	安全に関する指示と注意事項.....	3
2.2	製品説明.....	3
2.2.1	キャリブレーションフレーム.....	3
<b>3</b>	<b>アクセサリーの紹介</b> .....	<b>12</b>
3.1	標準アクセサリー.....	12
3.2	その他の必要なアクセサリー(未装備).....	20
3.2.1	ホイールアライメントと ADAS キャリブレーション用.....	20
3.2.2	ADAS キャリブレーション.....	26
<b>4</b>	<b>ホイールアライメント機能</b> .....	<b>49</b>
4.1	技術仕様.....	49
4.2	使用上の注意.....	50
4.3	機能画面とボタン.....	50
4.3.1	機能画面.....	50
4.3.2	ファンクションボタン.....	51
4.4	ホイールアライメント調整前.....	52
4.4.1	準備作業.....	52
4.4.2	車両通信と選択.....	53
4.5	ホイールアライメント手順.....	59
4.5.1	車両点検.....	59

4.5.2	準備作業	67
4.5.3	補正	74
4.5.4	キャスト角/SAI角/IA角測定	81
4.5.5	測定結果	83
4.5.6	アライメントガイド	92
4.5.7	アライメント調整後の診断	98
4.5.8	ADAS キャリブレーション	100
4.5.9	オーバーホールレポート	101
4.5.10	レポートの保存とクラウド共有	102
4.6	用語集	108
4.6.1	ジオメトリ中心線	108
4.6.2	スラストアングル	108
4.6.3	トー	108
4.6.4	トータルトー	109
4.6.5	キャンバー	109
4.6.6	フロントキャスト	110
4.6.7	ステアリング軸傾斜角 (SAI)	111
4.6.8	包括角度 (IA)	111
4.6.9	旋回時のトーアウト	112
4.6.10	最大ステアリング角	113
4.6.11	車高	113
4.6.12	セットバック角	115
4.6.13	直進車輪	115
4.6.14	対称値	115
4.6.15	ローリング半径	116
4.7	診断機能と ADAS キャリブレーションの実行	116
4.7.1	ホイールアライメント調整前	116
4.7.2	ホイールアライメント調整後	116

5	ADAS&アライナーの設定.....	117
5.1	共通設定.....	117
5.1.1	単位設定.....	117
5.1.2	グラフィカルな結果表示の設定.....	118
5.1.3	クランプタイプの選択.....	119
5.1.4	トレッド測定ツールの接続.....	119
5.1.5	タイヤ空気圧測定デバイスの選択.....	119
5.1.6	車高測定ツールの選択.....	120
5.1.7	バンツ車シャーシレベル測定ツールの選択.....	120
5.1.8	ビープ音の設定.....	123
5.1.9	画面共有設定.....	124
5.1.10	ADAS キャリブレーションパラメータ設定.....	124
5.1.11	ADAS キャリブレーションツール設定.....	125
5.2	キャリブレーションフレームの接続.....	126
5.3	ネットワーク設定.....	126
5.4	アップデート.....	126
5.5	ハンドヘルド傾斜計の更新.....	126
5.6	メンテナンス&サービス.....	127
5.6.1	キャリブレーションと検査.....	128
5.6.2	キャリブレーション記録レポート.....	162
5.6.3	精度チェック間隔.....	163
5.6.4	ターゲットクリーニング間隔.....	163
5.7	ホイールアライメントソフトウェアの設定.....	164
5.7.1	車検.....	164
5.7.2	測定の準備.....	165
5.7.3	測定結果.....	166
5.7.4	オーバーホールレポート.....	168
5.7.5	パーソナライズされた仕様管理.....	169

5.7.6	ホイールアライメントソフトウェアのデフォルト設定に復元します	169
5.8	アライメント事前チェックソフトウェア設定	171
5.8.1	アライメント事前チェック	171
5.8.2	キャスト/SAI	172
5.8.3	アライメント事前チェックソフトウェアをデフォルト設定に戻す	172
<b>6</b>	<b>ADAS キャリブレーション機能</b>	<b>174</b>
6.1	準備作業	174
6.2	アダプティブクルーズコントロール	174
6.2.1	キャリブレーションが必要な状況	175
6.2.2	必要なキャリブレーションツール	175
6.2.3	キャリブレーションの準備	176
6.2.4	キャリブレーションスタンドの位置決め	177
6.3	ブラインドスポットモニター	192
6.3.1	キャリブレーションが必要な状況	192
6.3.2	車両の駐車位置状況の選択	192
6.4	アラウンドビューモニターカメラシステム	214
6.4.1	キャリブレーションが必要な状況	214
6.4.2	補助位置決めツールの選択	215
6.5	ヘッドアップディスプレイ	237
6.5.1	キャリブレーションが必要な状況	237
6.5.2	必要なキャリブレーションツール	237
6.5.3	キャリブレーションの準備	237
6.5.4	キャリブレーションを開始する	238
6.5.5	ヘッドアップディスプレイ画像補正	239
6.6	ナイトビジョンシステム	239
6.6.1	キャリブレーションが必要な状況	239
6.6.2	キャリブレーションするコンポーネント位置を選択する calibrated	240
6.7	車載カメラ	267

6.7.1	キャリブレーションが必要な状況	267
6.7.2	車両の駐車位置状況の選択	268
<b>7</b>	<b>メンテナンスとサービス</b>	<b>285</b>
7.1	メンテナンス手順	285
7.1.1	キャリブレーションフレームのメンテナンス	285
7.1.2	ターゲットのメンテナンス	288
7.2	サービス手順	288
7.2.1	自己点検	288
7.2.2	アフターサービス	290
7.2.3	部品交換	291
7.2.4	テクニカルサポート	292
7.2.5	修理サービス	294
7.2.6	その他のサービス	294
<b>8</b>	<b>コンプライアンス情報</b>	<b>296</b>
<b>9</b>	<b>保証</b>	<b>299</b>
9.1	1年間の限定保証	299

**INTENTIONALLY BLANK PAGE**

# 1 このマニュアルの使い方

このマニュアルには、デバイスの使用方法が記載されています。

このマニュアルに掲載されているイラストには、システムに含まれていないモジュールやオプション機器が含まれている場合があります。その他のモジュール、オプションのツール、アクセサリの入手性については、営業担当者にお問い合わせください。

## 1.1 表記規則

---

以下の表記規則が適用されます：

### 1.1.1 太文字

太字は、ボタンやメニューオプションなど、選択可能な項目を強調するために使用されます。

例：

- 「OK」をタップします

### 1.1.2 NOTE と重要なメッセージ

#### 1.1.2.1 NOTE

「NOTE」には、追加の説明、ヒント、コメントなどの役立つ情報が記載されています。

例：

---

#### 🔍 NOTE

新しいバッテリーは、約 3 ～ 5 回の充電と放電のサイクルでフル容量に達します。

---

#### 1.1.2.2 重要

「重要」は、回避しないとタブレットまたは車両に損傷が発生する可能性がある状況を示します。

例：

---

#### 🚫 重要

ケーブルを熱、油、鋭利な角、可動部品から遠ざけてください。損傷したケーブルはすぐに交換してください。

---

### 1.1.3 ハイパーリンク

電子文書ではハイパーリンクが利用可能です。青色の斜体文字は選択可能なハイパーリン

クを示し、青色の下線文字はウェブサイトへのリンクまたはメールアドレスへのリンクを示します。

## 1.1.4 図

本マニュアルで使用されている図はサンプルであり、実際のテスト画面はテスト対象車両によって異なる場合があります。メニュータイトルと画面上の指示をよく読んで、正しいオプションを選択してください。

図は *ADAS & Aligner Settings* のデフォルト設定に基づいていますが、ニーズや実際の状況に応じて設定を変更できます。デフォルト設定を変更するには、Aligner & ADAS Settings を参照してください。

本マニュアルのクランプに関する図は、タイヤクランプの使用を前提としており、キャリブレーションのためのタイヤクランプの使用方法も本マニュアルに示されています。

## 1.1.5 手順

矢印アイコンは、手順を示します。

例:

### ➤ カメラを使用するには

1. カメラボタンをタップします。カメラ画面が開きます。
2. ビューファインダーで撮影する画像にフォーカスを合わせます。
3. 画面右側のカメラアイコンをタップします。ビューファインダーに撮影した画像が表示され、自動的に保存されます。
4. 画面右上のサムネイル画像をタップすると、保存した画像が表示されます。
5. 戻るボタンまたはホームボタンをタップして、カメラアプリを終了します。

# 2 概要

Autel 全自動 ADAS キャリブレーションおよびホイールアライメントシステム IA1000 (以下、「IA1000WA」)は、ADAS キャリブレーション、高度な診断、およびホイールアライメントを完全自動化したシステムです。IA1000WA を使用することで、ドライバーは直進性を維持し、潜在的な危険を事前に予測することができます。IA1000WA は、対応する診断タブレットを通じて車両固有の手順を段階的に提供し、技術者が車両のキャリブレーションを効率的かつ正確に実施できるようにします。

## 2.1 安全に関する指示と注意事項

---

1. 電源を確認し電源電圧が安定しており、適切に接地していることを確認してください。
2. コードが引っかかったり絡まったりしないように注意して配線してください。
3. 感電の危険を減らすため、雨天時や濡れた地面では使用しないでください。
4. 煙、埃、霧の多い場所でデバイスを使用または保管しないでください。
5. キャリブレーションフレームを目的の位置に移動したら、フットブレーキを踏んでキャリブレーションフレームが動かないようにしてください。
6. キャリブレーションフレームは、振動や強風の強い環境では使用しないでください。キャリブレーションフレームが揺れると、測定結果が不正確になります。
7. キャリブレーションフレームおよびその他のツールに貼付されているすべての注意事項と警告ラベルをよく読んで、それに従ってください。不適切な使用は、人身事故やキャリブレーションフレームの寿命を縮める可能性があります。
8. キャリブレーションフレームおよびその他のツールを使用する際は、本書の指示に従ってください。

## 2.2 製品説明

---

### 2.2.1 キャリブレーションフレーム

IA1000WA キャリブレーションフレームは、安定性と信頼性に優れた構造です。光学式ターゲット配置、カメラとレーザー誘導による高精度なブラインドスポット、ACC(自動追尾)、AVM(自動追尾)パターン配置、床面の凹凸補正、そして包括的なターゲット検証・レポート機能を備えています。物理ターゲットまたは 27 インチデジタルターゲットパネル(オプション)を介して、ロボットによる垂直および水平 LDW ターゲット配置をワンステップで実行できるため、手作業とセットアップ時間を大幅に削減できます。ピッチ、ロール、ヨー、前後方向の自動微調整機能により、精度が向上し、人的ミスも低減します。

## NOTE

- クロスバーを持ち上げたり折りたたんだりする前に、障害物や付属品をすべて取り除いてください。
- 折りたたみ時は、スライドプレートを折りたたみジョイントの近くに置かないでください。
- 安全のため、クロスバーのアームを折りたたんだ状態では、クロスバーを上げ下げしないでください。
- フレームは最大 277cmの高さまで上げることができます。損傷を防ぐため、作業スペースに十分なスペースがあることを確認してください。

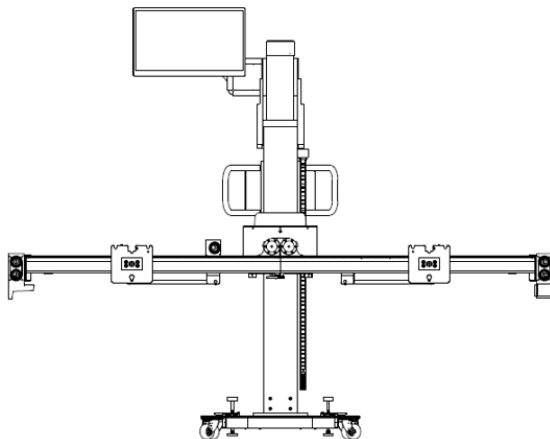


図 2-1 キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000

## NOTE


- キャリブレーションフレームを設置するには、長さ 4m、幅 5.33mの平坦でクリアな地面が必要です。
- ホールアライメントとADASキャリブレーション全体を完了するには、長さ 10m、幅 5mのスペースが必要です。









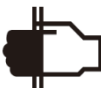

表 2-1 キャリブレーションフレーム仕様




アイテム	説明
モデル	AUTEL-CSC1000
定格電力	360 W
電源	100-264 V, 50/60 Hz
キャリブレーションフレーム折りたたみ寸法(W*H*D)	800 x 1000 x 1900 mm

アイテム	説明
クロスバー展開長さ	2700 mm
クロスバー折りたたみ時長さ	400 mm
キャリブレーションフレーム 高さ範囲	1670-2770 mm
クロスバー高さ範囲	300-2500 mm
カメラ数	6
シングルカメラピクセル数	3072*2048
動作温度	-10-50 °C
保管温度	-20-60 °C
対応タブレット	MaxiSys Ultra タブレットシリーズ (以下 “MaxiSys Ultra” といいます)

表 2-2 キャリブレーションフレーム上の記号の説明

シンボル	名前	説明
	UP ボタン	押すとクロスバーが上がります
	DOWN ボタン	押すとクロスバーが下がります
	緊急停止ボタン	緊急時に押してください

シンボル	名前	説明
	USB インターフェース	USB ケーブル接続用
	HDMI インターフェース	HDMI ケーブル接続用
	レーザー光線に関する警告	警告マーク
	CAUTION	警告マーク
	赤外線装置にを直視しないようにしてください	警告マーク
	表面が高温なので接触を避けてください	警告マーク
	濡れないようにしてください	警告マーク
	直射日光が当たらないようにしてください	警告マーク
	挟み込みに注意 操作中は手を離してください	警告マーク
	キャリブレーションフレームの上に乗ったり、重い物を置いたりしないでください	警告マーク

シンボル	名前	説明
	爆発物標識	警告マーク
	可燃物標識	警告マーク
	“傾けないでください” 標識	警告マーク

### 2.2.1.1 折りたたみ機構

クロスバーの左右のアームを展開または折りたたむための折りたたみ機構があります。

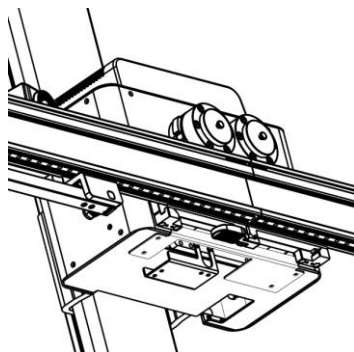


図 2-2 折りたたみ機構

### 2.2.1.2 コントロールボタン

コントロールボタンは 3 つあります。緊急停止ボタン、UP ボタン、DOWN ボタンです。緊急停止ボタンは、緊急時にクロスバーの昇降を停止するために使用します。UP ボタンはクロスバーを上昇させるために使用します。DOWN ボタンはクロスバーを下降させるために使用します。

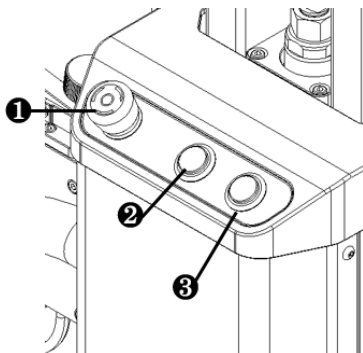


図 2-3 コントロールボタン

1. 緊急停止ボタン
2. UP ボタン
3. DOWN ボタン

### 2.2.1.3 フットブレーキ

キャリブレーションフレームの背面にはフットブレーキが 2 つあります。キャリブレーションフレームを固定したい場合は、足でフットブレーキを踏みます。

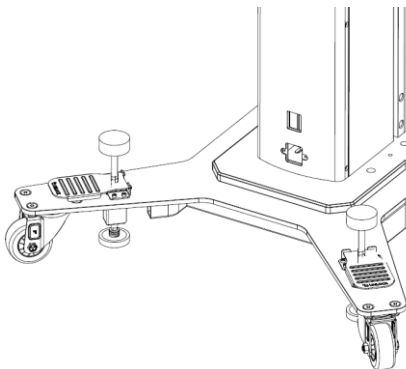


図 2-4 2 つのフットブレーキ

### 2.2.1.4 カメラキット

クロスバーには、センターカメラ 1 台、右カメラユニット 1 台、左側カメラユニット 1 台が設置されています。このカメラキットは、ADAS キャリブレーション機能やホイールアライメント機能を実行する際に不可欠なパーツです。

## NOTE

キャリブレーションフレームの正面を向くと、左カメラユニットは左側、右カメラユニットは右側にあります。

- センターカメラ

センターカメラは指定されたターゲットを識別するために使用されます

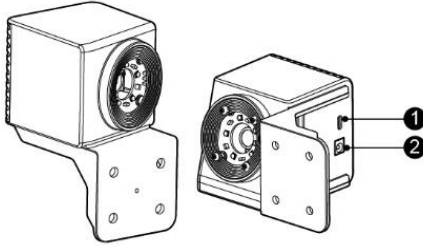


図 2-5 センターカメラ AUTEL-CSC0500/18

1. USB ポート

2. 電源ポート

- 右カメラユニット

3 台のカメラを備えた右側のカメラユニットは、指定されたターゲットを識別するために使用されます。

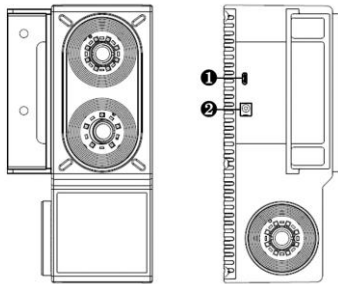


図 2-6 右カメラユニット AUTEL-CSC0500/18

1. USB ポート

2. 電源ポート

- 左カメラユニット

2 台のカメラを備えた左側のカメラユニットは、指定されたターゲットを識別するために使用されます。

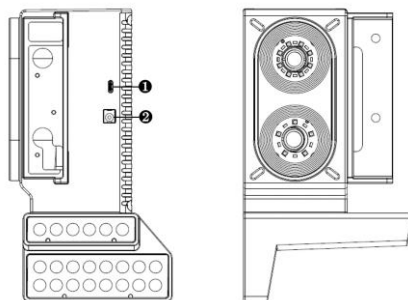


図 2-7 左カメラユニット AUTEL-CSC0500/18

1. USB ポート
2. 電源ポート

### 2.2.1.5 12V/24V 外部電源コード

12V/24V 外部電源コードはハンドルに取り付けられています。コードの一端をキャリブレーションフレームの DC 出力ポートに接続し、12V 入力コードを Autel タブレットまたは Autel NV キャリブレーションボックスの電源入力ポートに接続して、キャリブレーションフレームから充電します。または、24V 入力コードをレーダーキャリブレーションボックスの電源入力ポートに接続します。キャリブレーションフレームからレーダーキャリブレーションボックスを充電することもできます。

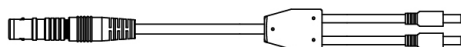


図 2-8 12V/24V 外部電源コード

### 2.2.1.6 24 インチ LCD タッチスクリーンモニター

キャリブレーションフレームとタブレット間の Wi-Fi 接続が完了すると、モニターは自動的にタブレットと画面を共有できます。

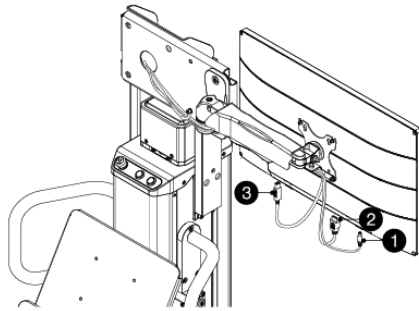


図 2-9 24 インチ LCD タッチスクリーンモニター

- タッチスクリーンモニターを使用するには
1. タッチスクリーンモニターの保護フィルムをはがします。
  2. モニターを見やすい位置に調整します。

**NOTE**

フォームパッドを取り外し、キャリブレーションフレームの電源を入れた後、緊急停止ボタンが誤って押されていないか確認してください。押されている場合は、ボタンを時計回りに回して解除してください。

3. ケーブルの保護フィルムをはがします。
4. 電源ケーブル(1)、HDMIケーブル(2)、USBケーブル(3)がタッチスクリーンモニターのそれぞれの入力ポートにしっかりと接続されていることを確認します。
5. タッチスクリーンは使用できるようになります。

# 3 アクセサリーの紹介

## 3.1 標準アクセサリー

表 3-1 標準アクセサリー ホイールランプ(リムランプ) バージョン

名前	モデル	数量
ホイールランプ (リムランプ)	AUTEL- CSC0500/19/LF AUTEL- CSC0500/19/RF AUTEL- CSC0500/19/LR AUTEL- CSC0500/19/RR	4 pcs
ターゲット	AUTEL- CSC0500/16/LF AUTEL- CSC0500/16/RF AUTEL- CSC0500/16/LR AUTEL- CSC0500/16/RR	4 pcs
ブレーキロック	AUTEL-CSC0500/26	1 pc
ステアリングロック	AUTEL-CSC0500/27	1 pc
距離測定ターゲット	AUTEL-CSC0500/08	1 pc
六角レンチ(5mm) 距離ターゲット取付用	N/A	1 pc

名前	モデル	数量
車輪止め	N/A	2 pcs

表 3-2 標準アクセサリ ホイールクランプ(タイヤクランプ) バージョン

名前	モデル	数量
ホイールクランプ (タイヤクランプ)	AUTEL- CSC0500/17/LF AUTEL- CSC0500/17/RF AUTEL- CSC0500/17/LR AUTEL-CSC0500/17RR	4 pcs
ターゲット	AUTEL- CSC0500/16/LF AUTEL- CSC0500/16/RF AUTEL- CSC0500/16/LR AUTEL- CSC0500/16/RR	4 pcs
ブレーキロック	AUTEL-CSC0500/26	1 pc
ステアリングロック	AUTEL-CSC0500/27	1 pc
距離測定ターゲット	AUTEL-CSC0500/08	1 pc
六角レンチ(5mm) 距離ターゲット取付用	N/A	1 pc

名前	モデル	数量
車輪止め	N/A	2 pcs

### 3.1.1.1 ホイールクランプ(リムクランプ)

ホイールクランプ(リムクランプ)AUTEL-CSC0500/19 は、車両のホイールに垂直に取り付けることで、指定されたターゲット AUTEL-CSC0500/16 を固定し、カメラキットがそれを識別できるようにします。

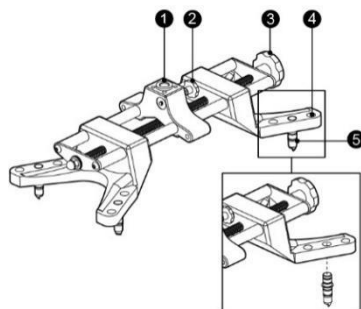


図 3-1 ホイールクランプ(リムクランプ) AUTEL-CSC0500/19

1. 固定軸スロット — ターゲットの固定軸を挿入します。
2. 締め付けネジ — 挿入したターゲットの固定軸を締め付けます。
3. ロックノブ — ホイールクランプ(リムクランプ)をホイールに締め付けます。
4. ツメスロット — ホイールの直径に応じて、適切なツメスロットにツメを挿入します。
5. ツメ — ホイールクランプ(リムクランプ)をホイールに固定します。

### 3.1.1.2 ホイールクランプ(タイヤクランプ)

キットには 4 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)が含まれており、それぞれのホイールクランプ(タイヤクランプ)は対応するタイヤに取り付ける必要があります。タイヤ径が異なる場合は、各ホイールクランプ(タイヤクランプ)に 3 段階の調整ギアがあります。各ギアの対応タイヤ径は以下のとおりです。:

- 1 段ギア : 19-27 インチ
- 2 段ギア : 24-32 インチ
- 3 段ギア : 30-37 インチ

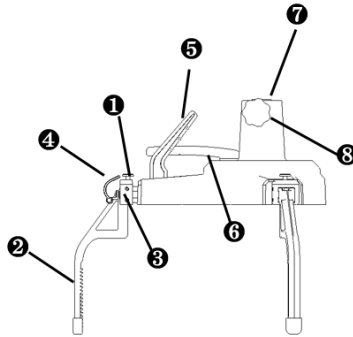


図 3-2 ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17

1. コントロールボタン
2. ホルダー
3. ホルダーズロット
4. Pull ハンドル
5. リフトハンドル
6. ロックハンドル
7. 固定車軸スロット
8. ロックノブ

➤ ホイールクランプ(タイヤクランプ)の組み立て

1. リフトハンドルを持ち、ホルダーズロットのコントロールボタンを押します。
2. 対応するホルダーをホルダーズロットに挿入します。

ⓘ NOTE

必ず最初に Pull ハンドル付きのホルダーを取り付け、リフトハンドルに最も近いホルダーズロットに取り付けてから、他の 2 つのホルダーを同じ方法で取り付けてください。

3. ホルダーがホルダーズロットに完全に挿入されたら、コントロールボタンを放します。ホルダーはしっかりと取り付けられています。
4. 3 つのホルダーがすべてしっかりと取り付けられたら、タイヤの直径に合わせてギアを調整できます。
5. コントロールボタンを押し、ホルダーを上下に引いてギアを調整します。
6. 「カチッ」という音が聞こえたら、ギア調整は完了です。その後、コントロールボタンを離してください。

## NOTE

ギア調整後、数字が表示されていない場合は 1 段ギアで、ホルダーは外側にしか引けません。数字が 2 の場合は 2 段ギア、数字が 3 の場合は 3 段ギアです。3 つのホルダーが同じギアになっていることを確認してください。残りの 3 つのタイヤクランプも上記のように組み立てます。

### ➤ ターゲットの取り付け

1. ホイールクランプ(タイヤクランプ)を組み立てたら、タイヤクランプに合ったターゲットを取り出します。
2. リフトハンドル(5)を持ち、ロックノブ(8)を放します。
3. ターゲット位置決めピンを対応する取り付け穴に挿入し、ターゲットを固定軸スロット(7)に挿入できるようにします。
4. ターゲットがしっかりと挿入されたら、ロックノブ(8)を締めます。

## NOTE

ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットは一致している必要があります。例えば、左後部のターゲットは、左後部のホイールクランプ(タイヤクランプ)に取り付けます。

### ➤ タイヤにホイールクランプ(タイヤクランプ)を取り付けるには

1. タイヤにホイールクランプ(タイヤクランプ)を取り付ける前に、ターゲットがしっかりと取り付けられ、ギアがタイヤの直径に合わせて調整されていることを確認してください。
2. リフトハンドル(5)を持ち、Pull ハンドル(4)を持ち上げて、ホイールクランプ(タイヤクランプ)を対応するタイヤに取り付けます。
3. すべてのホルダーがタイヤにしっかりと固定されたら、Pull ハンドルを放し、ロックハンドル(6)をロックします。
4. ターゲット付きのホイールクランプ(タイヤクランプ)がしっかりと取り付けられます。

### 3.1.1.3 ターゲット

ターゲットは 4 つあります。フロントターゲットは左前輪と右前輪のクランプに挿入し、リアターゲットは左後輪と右後輪のクランプに挿入します。4 つのターゲットすべてを使用して、ホイールアライメントパラメータを正確に読み取ります。

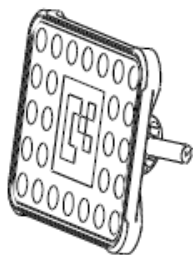


図 3-3 ターゲット AUTEL-CSC0500/16

- ホイールクランプ(リムクランプ)とターゲットをホイールに取り付けるには
1. リムクランプのポールからカバーを取り外します。
  2. ホイールサイズに合わせてホルダーを適切なホルダースロットに挿入します(直径 14 インチから 23 インチのホイールに適合します)。
  3. ロックノブ(3)を緩めて、ホイールクランプ(リムクランプ)をホイールに取り付けます。
  4. 必要に応じて調整し、ロックノブを締めてホイールクランプ(リムクランプ)をホイールにしっかりと取り付けます。
  5. 締め付けネジ(2)を緩め、ターゲットの固定軸を固定軸スロット(1)に挿入し、ターゲット位置決めピンを対応する取り付け穴に挿入します。ターゲットがしっかりと取り付けられたら、締め付けネジを締めます。

---

🔧 **NOTE**

ホイールクランプ(リムクランプ)とターゲットは一致している必要があります。例えば、左後部のターゲットは左後部のホイールクランプ(リムクランプ)に取り付けます。

---

### 3.1.1.4 ブレーキロック

ブレーキペダルの踏み込みを補助します。

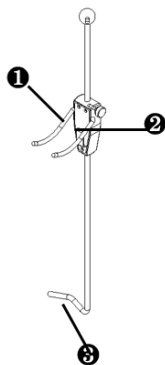


図 3-4 ブレーキロック AUTEL-CSC0500/26

1. フック
2. クイックリリース調整システム
3. ブレーキペダルコンタクトプレート

#### ➤ ブレーキロックの取り付け

1. ブレーキペダルをブレーキペダルコンタクトプレートにカチッとめ込みます。
2. 強く押し下げ、クイックリリース調整システムを調整してフックがシートに引っかかるようにし、ブレーキペダルをロックします。

### 3.1.1.5 ステアリングロック

ステアリングロックは、ステアリングホイールの位置を固定し、車両の位置合わせを行うために使用します。

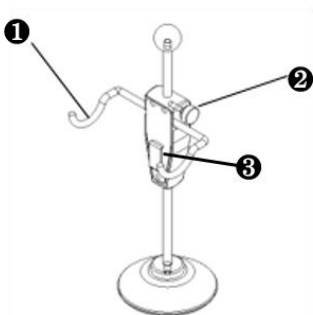


図 3-5 ステアリングロック AUTEL-CSC0500/27

1. フック
  2. ロックノブ
  3. クイックリリース調整システム
- **ステアリングロックの取り付け**
1. ステアリングロックをシートに置きます。
  2. ロックノブを緩めます。
  3. クイックリリース調整システムを調整し、フックがステアリングホイールに接触してステアリングホイールの回転が制限されるようにします。
  4. ロックノブを締めて固定します。

### 3.1.1.6 距離測定ターゲット

距離測定ターゲットは、キャリブレーションフレームから車体の各位置までの距離を測定するために使用されます。

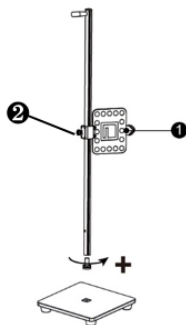


図 3-6 距離測定ターゲット AUTEL-CSC0500/08

1. ターゲット
  2. ロックノブ
- **距離測定ターゲット組み立て**
1. 初めて使用する際は、ベースとロッドをネジで L 型六角レンチ(5mm)を使用し固定します。
  2. ロックノブを緩め、ターゲットをロッドに取り付け、ロックノブを締めます。

### 3.1.1.7 車輪止め

車輪止めは、車輪の後ろに設置し車の転がりを防ぎます。

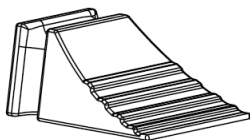
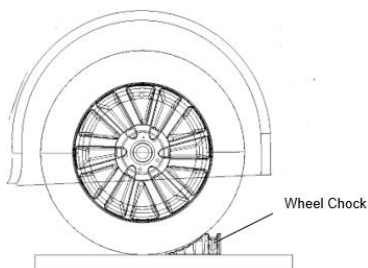


図 3-7 車輪止め

➤ 車輪止めの設置

1. 車を平らな場所に駐車します。
2. 図のように車輪止めを車輪に差し込み、車輪が転がり落ちるのを防ぎます。



3. 使用後は保管してください。

## 3.2 その他の必要なアクセサリー(未装備)

### 3.2.1 ホイールアライメントと ADAS キャリブレーション用

表 3-3 ホイールアライメントと ADAS キャリブレーション用

名前	モデル
キャリブレーションバー (リムクランプ用)	AUTEL-CSC0500/10
キャリブレーションバー (タイヤクランプ用)	AUTEL-CSC0500/10 AUTEL-CSC0500/12
MaxiSys Ultra	N/A

### 3.2.1.1 キャリブレーションバー

キャリブレーションバーは、高い測定精度を備えたホイールアライメントを行うための専門的なツールです。アライナキャリブレーション、精度チェック、ホイールクランプターゲットキャリブレーションを行う際には、キャリブレーションバーが必要です。

- ホイールクランプ(リムクランプ)用

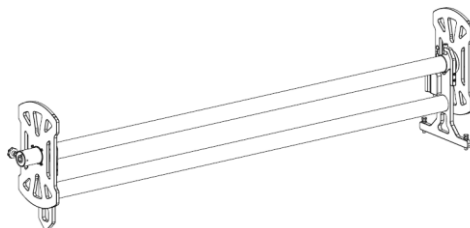


図 3-8 キャリブレーションバー — ホイールクランプ(リムクランプ)用

- ホイールクランプ(リムクランプ)をキャリブレーションバーに取り付けるには
  1. ホイールクランプ(リムクランプ)のツメからカバーを取り外します。
  2. キャリブレーションバーのサイズに合わせて、ツメを適切なツメスロットに挿入します。
  3. ホイールクランプ(リムクランプ)のロックノブを緩めて、キャリブレーションバーに取り付けます。
  4. 必要に応じて調整し、ロックノブを締めて、ホイールクランプ(リムクランプ)をキャリブレーションバーにしっかりと取り付けます。
- ホイールクランプ(タイヤクランプ)用

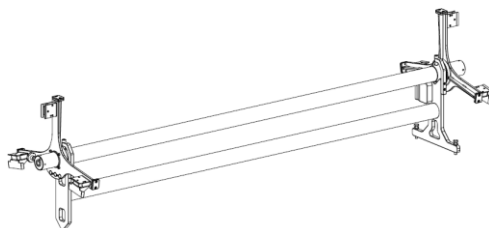


図 3-9 キャリブレーションバー — ホイールクランプ(タイヤクランプ)用

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)をキャリブレーションバーに取り付けるには
  1. リフトハンドルを持ち、タイヤクランプの Pull ハンドルを持ち上げ、ホルダーをキャリブレーションバーのスロットに取り付けます。

2. ホイールクランプ(タイヤクランプ)がキャリブレーションバーにしっかりと取り付けられたら、ロックハンドルを回してホイールクランプ(タイヤクランプ)をキャリブレーションバーにしっかりと固定します。

### 3.2.1.2 MaxiSys Ultra

IA1000WA はMaxiSys Ultra と併用する必要があります。IA1000WA がMaxiSys Ultra に接続されている場合にのみ、ホイールアライメントと ADAS キャリブレーション機能を実行できます。



図 3-10 MaxiSys Ultra

- ソフトウェアのアクティベーション

MaxiSys Ultra にはホイールアライメント機能がないため、ホイールアライメント機能を実行する前に、ホイールアライメント&ADAS キャリブレーションカードを購入し、タブレットでホイールアライメントアプリケーションをアクティベートする必要があります。

- ホイールアライメント&ADAS キャリブレーションアプリケーションを有効化するには
  1. 登録済みの MaxiSys Ultra のアップデートが利用可能であることを確認します。
  2. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
  3. 「ADAS&アライナーの設定」をタップします。
  4. バインドするキャリブレーションフレームを選択し、ホイールアライメント&ADAS キャリブレーションアプリケーションカードに記載されている検証コードを入力します。
  5. ホイールアライメント&ADAS キャリブレーションアプリケーションソフトウェアをダウンロードします。

- **キャリブレーションフレームの接続**

タブレットと IA1000WA 間の通信を確立するには、タブレットを IA1000WA の Wi-Fi に接続し、キャリブレーションフレームに接続する必要があります。

**NOTE**

キャリブレーションフレームを接続する前に、タブレットの Android システムから国/地域設定を確認してください。

➤ **タブレットをキャリブレーションフレームに接続するには**

1. モニターを取り付けた後、カラムの下部にある電源コードを電源ソケットに差し込み、電源スイッチをオンにしてキャリブレーションフレームの電源を入れます。
2. タブレットの電源を入れます。タブレットのメイン画面で「**セッティング**」を選択します。
3. 画面左側の「**ADAS & アライナーの設定**」をタップします。
4. 画面右側の「**カメラ接続**」をタップします。

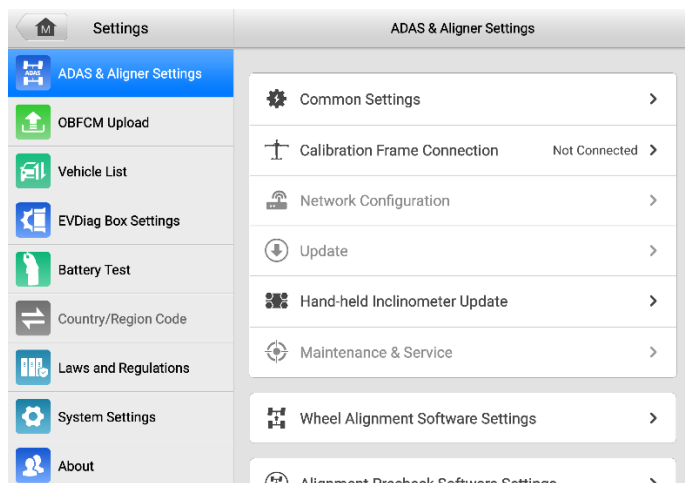


図 3-11 IA1000WA を Wi-Fi 経由で接続 1

5. キャリブレーションフレームの Wi-Fi 名を見つけて接続します。
6. タブレットがキャリブレーションフレームに接続されると、通信ステータスが「**接続済み**」と表示されます。

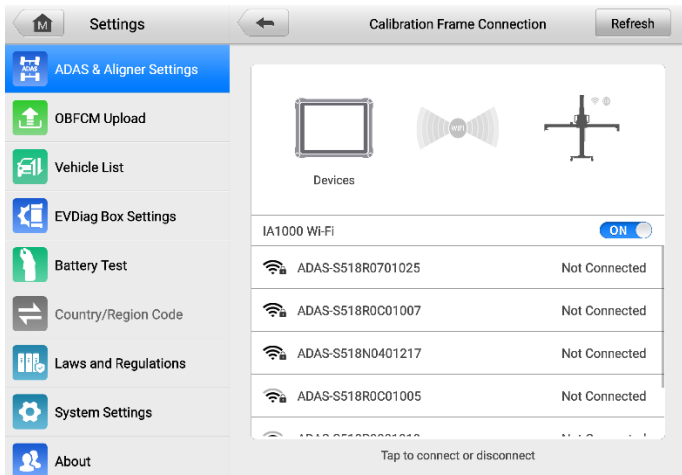


図 3-12 IA1000WA を Wi-Fi 経由で接続 2

## ● ネットワーク設定

タブレットを IA1000WA と Wi-Fi 経由で接続した後、以下の設定を行って、タブレットをインターネットアクセス可能な Wi-Fi に接続する必要があります。

### ➤ タブレットをインターネットアクセス可能な Wi-Fi に接続する

1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
2. 画面左側の「ADAS & アライナーの設定」をタップします。
3. 「ネットワーク設定」をタップします (IA1000WA の Wi-Fi が接続されていることを確認してください。接続されていない場合は有効になりません)。
4. Wi-Fi 名表示ボックスの右側にあるドロップダウンボタンをタップして Wi-Fi ネットワークを選択し、Wi-Fi パスワードを入力します。
5. Wi-Fi 名を選択し、パスワードを入力したら、「接続」をタップします。

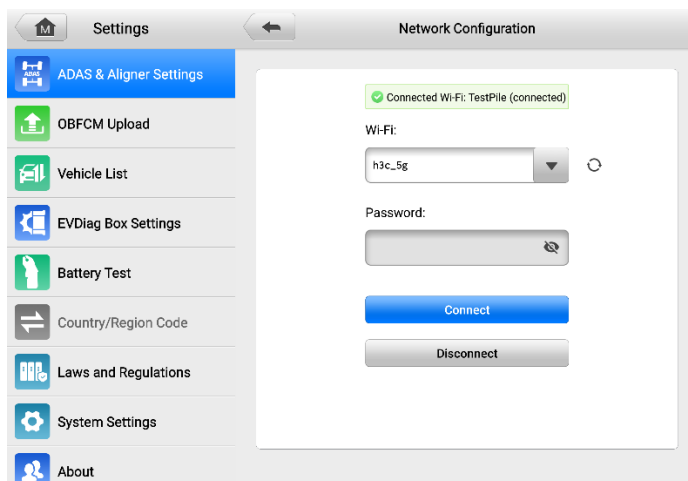


図 3-13 インターネットアクセス可能な Wi-Fi に接続する

6. 前のページに戻るには「戻る」ボタンをタップし、ADAS & アライナーの設定画面を終了するには「ホーム」ボタンをタップします。

- 車両通信を確立する

ホイールアライメントと ADAS キャリブレーション機能を実行する前に、車両と MaxiSys Ultra 間の適切な通信を確立する必要があります。

- 車両とタブレット間の適切な通信を確立するには

1. 通信と電源の両方のために、VCI デバイスを車両の DLC に接続します。
2. Bluetooth ペアリング、Wi-Fi、または USB 接続を介して VCI デバイスをタブレットに接続します。
3. 上記の手順が完了したら、画面下部のバーにある VCI ナビゲーションボタンを確認します。右下隅に緑色の BT、Wi-Fi、または USB アイコンが表示されている場合は、MaxiSys Ultra はホイールアライメントと ADAS キャリブレーション機能を実行する準備ができています。

## 3.2.2 ADAS キャリブレーション

表 3-4 ADAS キャリブレーション

名前	モデル
リフレクター	AUTEL-CSC0602/01
ミニリフレクター	AUTEL-CSC0602/07
キャリブレーションスタンド	AUTEL-CSC0800
アクセサリキット I (For Japan & South Korea Vehicles)	N/A
アクセサリキット II (For Europe & U.S. Vehicles)	N/A
車線逸脱警報(LDW)システム用ター ゲットボード	N/A
フロントカメラキャリブレーター	AUTEL-CSC0701/23
パターンボード (For LDW(車線逸脱 警報システム))	N/A
パターンキット II (For AVM(アラウ ンドビューモニターシステム))	N/A
デジタルターゲットパネル	AUTEL-CSC050A-16
DC 電源ケーブル	N/A
延長ロッド左	AUTEL-CSC050A/18_L

名前	モデル
延長ロッド右	AUTEL-CSC050A/18_R
2ラインレーザー左	AUTEL-CSC050A/15-L
2ラインレーザー右	AUTEL-CSC050A/15-R
マウンティングプレート	AUTEL-CSC050A/17

### 3.2.2.1 リフレクター

キャリブレーションフレームの配置とレーザーのキャリブレーションにはリフレクターが必要です。

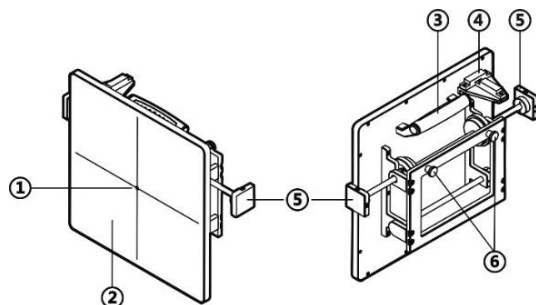


図 3-14 リフレクター AUTEL-CSC0602/01

1. レーザー通過ホール
2. 反射面
3. ハンドル
4. 水平器
5. ギアノブ — キャリブレーションプレートに応じて切り替えます
6. ポットフック

### 3.2.2.2 ミニリフレクター

ミニリフレクターは、キャリブレーションフレーム上のレーザーと併用して、キャリブレーションフレーム上のリフレクタをレーザーと平行に調整するために使用されます。

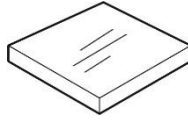


図 3-15 ミニリフレクター AUTEL-CSC0602/07

### 3.2.2.3 キャリブレーションスタンド

キャリブレーションスタンドは、レーダーキャリブレーション時にコーナーリフレクタを保持するために使用されます。

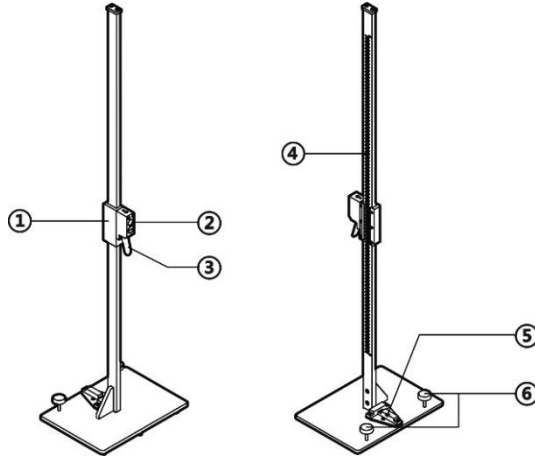


図 3-16 キャリブレーションスタンド AUTEL-CSC0800

1. 固定フック — 取り付けスロットを締め付ける
2. 取り付けスロット — コーナーリフレクタやその他の校正ツールの固定軸を取り付ける
3. ハンドル
4. 定規 — 高さを測定
5. 水平器
6. 水平調整ネジ — スライディングブロックの高さの水平位置調整

### 3.2.2.4 アクセサリーキット Kit I (For Japan & South Korea Vehicles)

- レーダーキャリブレーションプレート

キャリブレーションフレームのスライドボードに取り付けることで、レーダーキャリブレーションプレート AUTEL-CSC0602/02 は、コンチネンタル製レーダーのキャリブレーションに使用されます。

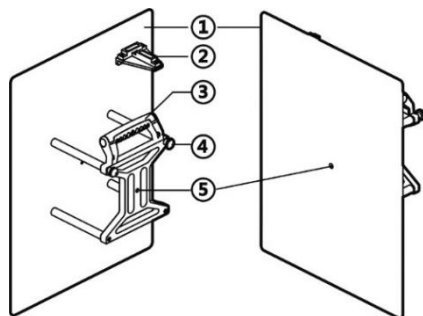


図 3-17 レーダーキャリブレーションプレート AUTEL-CSC0602/02

1. プレート
  2. 水平器
  3. ハンドル
  4. ポットフック
  5. レーザー通過ホール
- ミリ波用リフレクター

ミリ波用リフレクター AUTEL-CSC0802/01 は、キャリブレーションフレームのスライドボードに取り付けることで、ミリ波レーダーの校正に使用します。

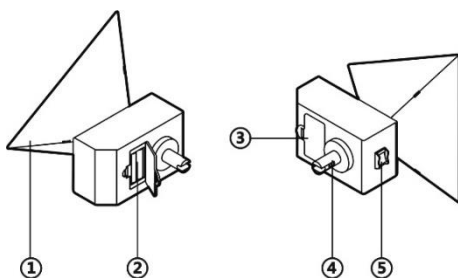


図 3-18 ミリ波用リフレクター AUTEL-CSC0802/01

1. ミリ波信号受信部
2. 単 4 形乾電池×2 本
3. 乾電池ボックス
4. 固定軸
5. 電源スイッチ

- ACC ターゲットボード

ACC ターゲットボード AUTEL-CSC0802/03 は、日産およびインフィニティ車のアダプティブクルーズコントロールシステムのキャリブレーションに使用されます。



図 3-19 ACC ターゲットボード AUTEL-CSC0802/03

- キャリブレーションスタンド

MaxiSys ADAS キャリブレーションスタンド Autel-CSC0802 は、日産車およびインフィニティ車のレーダーキャリブレーションに使用されます。

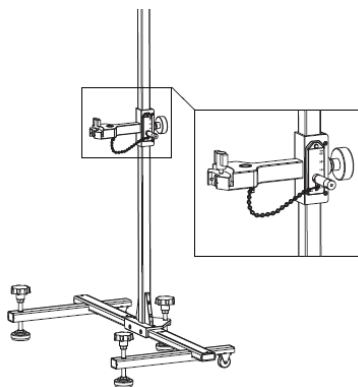


図 3-20 キャリブレーションスタンド Autel-CSC0802

### 3.2.2.5 アクセサリーキット II (For Europe & U.S. Vehicles)

- NV キャリブレーター (Volkswagen & GM 車用)

キャリブレーションフレームのクロスバー上のスライドボードに取り付けることで、NV キャリブレーターAUTEL-CSC0603/01 は、フォルクスワーゲン車および GM 車のナイトビ

ジョンシステムのキャリブレーションに使用されます。

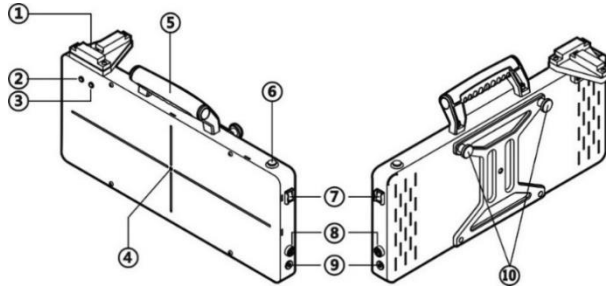


図 3-21 NV キャリブレーター AUTEL-CSC0603/01

1. 水平器
2. 電源 LED (赤)
3. 電源 LED (緑)
4. レーザー通過ホール
5. ハンドル
6. 操作スイッチ
7. 電源スイッチ
8. ヒューズソケット
9. DC 電源入力ポート
10. ポットフック

● NV キャリブレーター (Benz)

NV キャリブレーターAUTEL-CSC0803/01 は、ベンツ車のナイトビジョンシステムのキャリブレーションに使用されます。

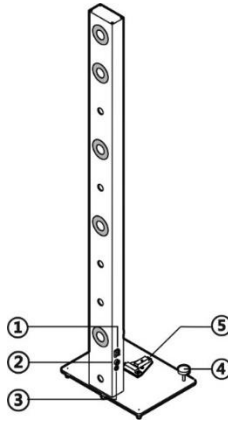


図 3-22 NV キャリブレーター (Benz) AUTEL-CSC0803/01

1. 電源スイッチ
  2. ヒューズソケット
  3. DC 電源入力ポート
  4. 水平調整ネジ
  5. 水平器
- レーダーキャリブレーションボックス

レーダーキャリブレーションボックス CSC0605/01 は、キャリブレーションフレームのクロスバーにあるスライドボードに取り付けることで、マツダ車やフォルクスワーゲン車等のブラインドスポットモニターシステムのキャリブレーションに使用します。

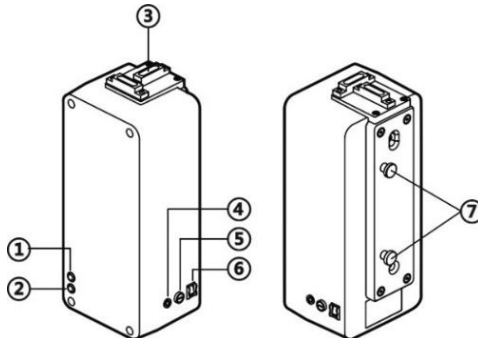


図 3-23 レーダーキャリブレーションボックス AUTEL-CSC0605/01

1. 電源 LED (緑)
  2. 電源 LED (赤)
  3. 水平器
  4. DC 電源入力ポート
  5. ヒューズソケット
  6. 電源スイッチ
  7. ポットフック
- レーダーキャリブレーションプレート

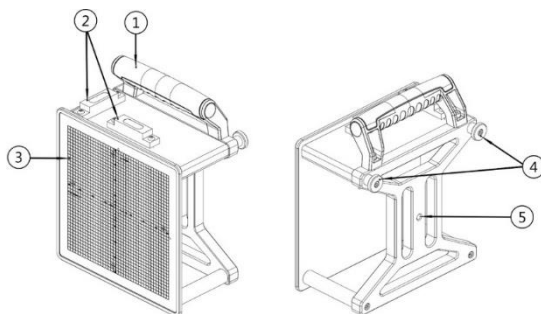


図 3-24 レーダーキャリブレーションプレート AUTEL-CSC0602/08

1. ハンドル
  2. 水平器
  3. スケールボード
  4. 取り付けバックル
  5. レーザーホール
- ターゲットボード

ターゲットボード AUTEL-CSC0804/01 は、パターン AUTEL-CSC0806/01 と組み合わせて、VW 車のアラウンドビューモニタリングシステムのキャリブレーションに使用されます。

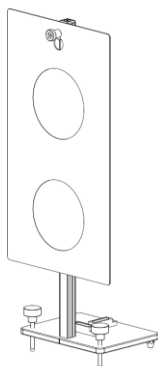


図 3-25 ターゲットボード AUTEL-CSC0804/01

### 3.2.2.6 ターゲットボード&キャリブレター(車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/08-L

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/08-L

(ホンダ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)



図 3-26 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/08-L

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/08-R

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/08-R

(ホンダ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)



図 3-27 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/08-R

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/05

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/05

(ホンダ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)



図 3-28 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/05

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/11

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/11

(トヨタ&レクサス車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

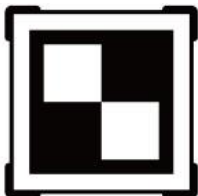


図 3-29 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/11

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/15

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/15

(トヨタ&レクサス車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

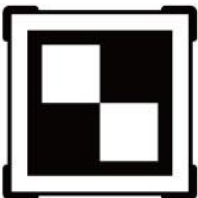


図 3-30 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/15

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/09

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/09

(ヒョンデおよび KIA 車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

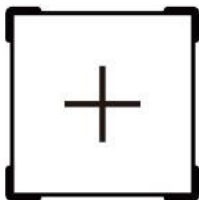


図 3-31 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/09

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/02

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/02

(メルセデスベンツ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

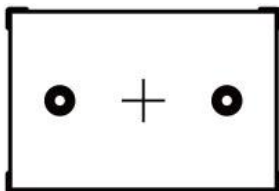


図 3-32 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/02

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/19

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/19

(メルセデスベンツ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

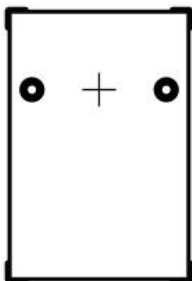


図 3-33 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/19

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/03-L

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/03-L

(日産車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)



図 3-34 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/03-L

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/03-R

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/03-R

(日産車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)



図 3-35 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/03-R

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/04-L

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/04-L

(日産車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

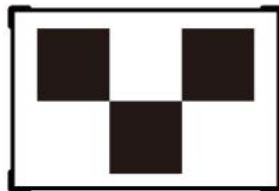


図 3-36 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/04-L

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/04-R

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/04-R

(日産車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

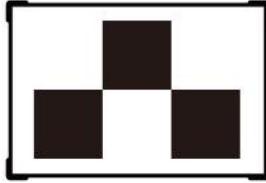


図 3-37 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/04-R

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/06-L

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/06-L

(日産&インフィニティ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)



図 3-38 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/06-L

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/06-R

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/06-R

(日産&インフィニティ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)



図 3-39 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/06-R

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/12

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/12

(マツダ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

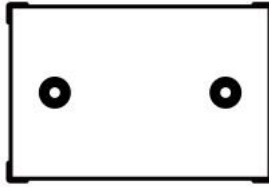


図 3-40 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/12

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/13-L

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/13-L

(マツダ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)



図 3-41 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/13-L

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/13-R

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/13-R

(マツダ車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)



図 3-42 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/13-R

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/22-L

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/22-L

(三菱車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

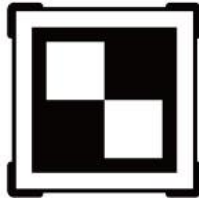


図 3-43 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/22-L

- ターゲットボード AUTEL-CSC0601/22-R

ターゲットボード AUTEL-CSC0601/22-R

(三菱車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

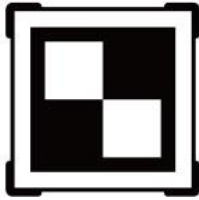


図 3-44 ターゲットボード AUTEL-CSC0601/22-R

- フロントカメラキャリブレター

フロントカメラキャリブレターAUTEL-CSC0701/23

(ヒョンデ&KIA 車用 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

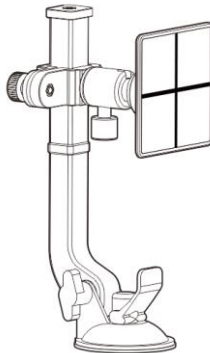


図 3-45 フロントカメラキャリブレター AUTEL- CSC0701/23

### 3.2.2.7 パターンボード (車線逸脱警報(LDW)システムキャリブレーション用)

- パターンボード AUTEL-CSC0601/07

パターンボード AUTEL-CSC0601/07、ターゲットボードホルダー  
(ヒョンデ&KIA 車 車線逸脱警報システムキャリブレーション用)

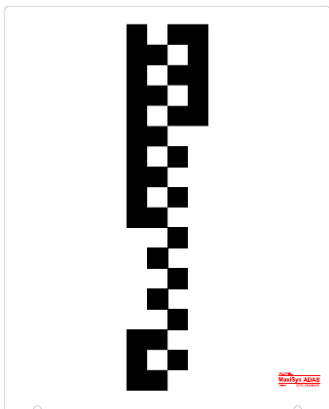


図 3-46 パターンボード AUTEL-CSC0601/07

- パターンボード AUTEL-CSC0601/01

パターンボード AUTEL-CSC0601/01、ターゲットボードホルダー  
(VW&ポルシェ車用 レーンキープアシスト(LKA)システムキャリブレーション用)

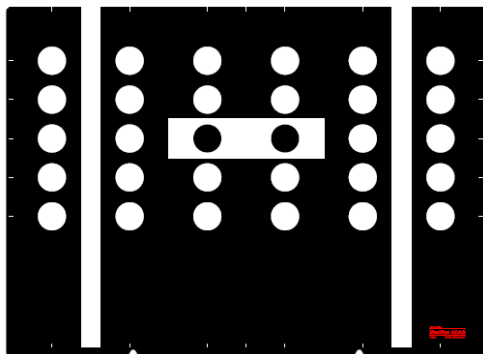


図 3-47 パターンボード AUTEL-CSC0601/01

- パターンボード AUTEL-CSC0601/14-01

パターンボード AUTEL-CSC0601/14-01、ターゲットボードホルダー  
(スバル車用 レーンキープアシスト(LKA)システムキャリブレーション用)

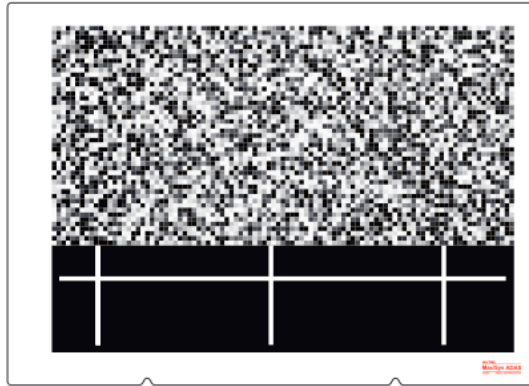


図 3-48 パターンボード AUTEL-CSC0601/14-01

### 3.2.2.8 パターンキット II (アラウンドビューモニターキャリブレーション用)

- パターン AUTEL-CSC0806/01

パターン AUTEL-CSC0806/01

(VW 車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)

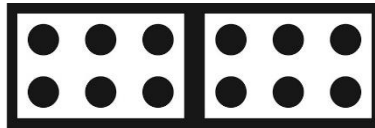


図 3-49 パターン AUTEL-CSC0806/01

- パターン AUTEL-CSC1004/02

パターン AUTEL-CSC1004/02

(ホンダ車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)



図 3-50 パターン AUTEL-CSC1004/02

- パターン AUTEL-CSC1004/03

パターン AUTEL-CSC1004/03

(ホンダ車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)

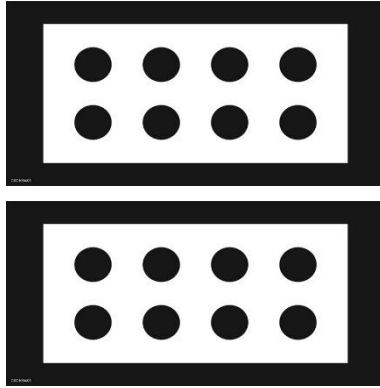


図 3-51 パターン AUTEI-CSC1004/03

- パターン AUTEI-CSC1004/01

パターン AUTEI-CSC1004/01

(VW 車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)



図 3-52 パターン AUTEI-CSC1004/01

- パターン AUTEI-CSC1004/05

パターン AUTEI-CSC1004/05

(フォード車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)



図 3-53 パターン AUTEI-CSC1004/05

- パターン AUTEI-CSC1004/06

パターン AUTEI-CSC1004/06

(キャデラック車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)



図 3-54 パターン AUTEL-CSC1004/06

- パターン AUTEL-CSC1004/07

パターン AUTEL-CSC1004/07

(ポルシェ車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)



図 3-55 パターン AUTEL-CSC1004/07

- パターン AUTEL-CSC1004/08

パターン AUTEL-CSC1004/08

(PSA 車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)



図 3-56 パターン AUTEL-CSC1004/08

- パターン AUTEL-CSC1006/03

パターン AUTEL-CSC1006/03

(中国以外の日産車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)



図 3-57 パターン AUTEL-CSC1006/03

- パターン AUTEL-CSC1006/04

パターン AUTEL-CSC1006/04

(中国の日産車用 アラウンドビューモニタリング(AVM)システムキャリブレーション用)



図 3-58 パターン AUTELE-CSC1006/04

● パターン AUTELE-CSC1006/01

パターン AUTELE-CSC1006/01

(メルセデスベンツ車用 後方衝突警告システムキャリブレーション用)



図 3-59 パターン AUTELE-CSC1006/01

### 3.2.2.9 デジタルターゲットパネル

デジタルターゲットパネル AUTELE-CSC050A-16 は、車線逸脱警報システムのキャリブレーションに使用されます。



図 3-60 デジタルターゲットパネル AUTELE-CSC050A-16

### 3.2.2.10 DC 電源ケーブル

DC 電源ケーブルは、IA1000 キャリブレーションフレームのスライドプレートに接続して、デジタルターゲットパネルに電力を供給するために使用されます。

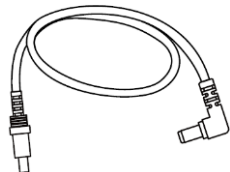


図 3-61 DC 電源ケーブル

### 3.2.2.11 延長ロッド

#### ● 延長ロッド左 AUTELE-CSC050A/18\_L

延長ロッド左 AUTELE-CSC050A/18\_L は、左スライドプレート(キャリブレーションフレームの前面)に取り付けると、2ラインレーザー左と組み合わせて位置決めに使用されます。

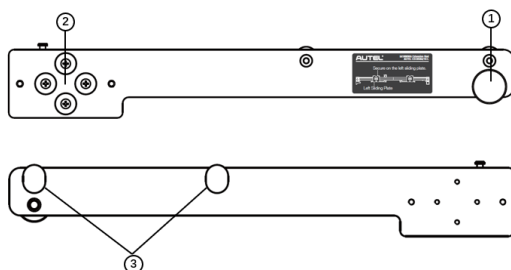


図 3-62 延長ロッド左 AUTELE-CSC050A/18\_L

#### ● 延長ロッド右 AUTELE-CSC050A/18\_R

延長ロッド右 AUTELE-CSC050A/18\_R は、右スライドプレート(キャリブレーションフレームの前面)に取り付けると、2ラインレーザー右と組み合わせて位置決めに使用されます。

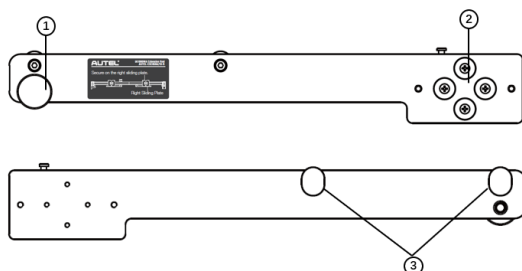


図 3-63 延長ロッド右 AUTELE-CSC050A/18\_R

1. 固定ノブ
2. マグネット式取り付け部
3. 位置決めスペース

### 3.2.2.12 2ラインレーザー

#### ● 2ラインレーザー左 AUTELE-CSC050A/15-L

2ラインレーザー左 AUTELE-CSC050A/15-L は、延長ロッド左または左スライドプレート(キャリブレーションフレームの前面を向いて)に取り付けて、アラウンドビューモニタリングシステムのキャリブレーションに使用します。

● 2ラインレーザー右 AUTEL-CSC050A/15-R

2ラインレーザー右 AUTEL-CSC050A/15-R は、延長ロッド右または右スライドプレート(キャリブレーションフレームの前面を向いて)に取り付けて、アラウンドビューモニタリングシステムのキャリブレーションに使用します。

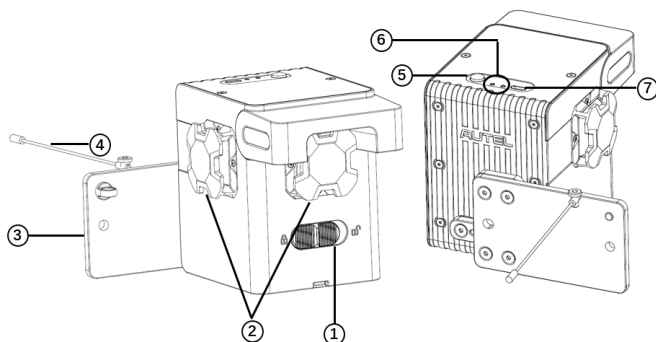


図 3-64 2ラインレーザー右 AUTEL-CSC050A/15-L/R

1. 電源スイッチ
2. レーザー保護カバー
3. 取り付け面
4. 安全ストラップ
5. レーザー起動ボタン
6. インジケータライト
7. USB Type-C ポート

3.2.2.13 取り付けプレート

取り付けプレート AUTEL-CSC050A/17 は、スバル車の車線逸脱警報システムのキャリブレーションに使用されます。

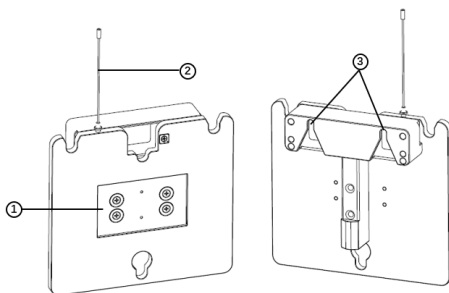


図 3-65 取り付けプレート AUTEL-CSC050A/17

1. マグネット式取り付け部
2. 安全ストラップ
3. 取り付け溝

# 4 ホイールアライメント機能

車両の4つの車輪、操舵機構、そして前後の車軸は、一定の相対位置を保つ必要があります。この相対位置は、メーカーが設定した標準値です。しかし、関連部品の再取り付けや、車両を一定期間走行させた後には、相対位置が変化する場合があります。この位置を調整し、復元する手順をホイールアライメントと呼びます。ホイールアライメントを行うことで、車両は可能な限り直進走行が可能になり、操舵性が向上し、タイヤの摩耗や消費電力も低減します。そのため、運転前にホイールアライメントを行う必要があります。

この章では、ホイールアライメントの技術仕様、使用上の注意事項、機能ボタン、ホイールアライメントの準備、ホイールアライメントの手順などについてご紹介します。

## 4.1 技術仕様

技術仕様は以下の表のとおりです。

表 4-1 技術仕様

アイテム	説明
推奨作動距離	2667 mm
対応車軸距離	2032-5588 mm
対応ホイール距離	1270-2490 mm
対応リム径 (リムクランプ使用)	279-609 mm
対応タイヤ径 (タイヤクランプ使用)	482.6-939.8 mm
クロスバー高さ範囲	300-2500 mm
測定周波数(標準)	9 times/s
クロスバー上昇速度	50 mm/s
動作温度	-10-50 °C

アイテム	説明
保管温度	-20-60 °C

## 4.2 使用上の注意

---

1. 車両をリフトに乗せる際は、前輪がステアリングホイールの中央にあることを確認してください。
2. 車両をリフトに乗せた後は、車両が動き出すのを防ぐため、後輪の前後に輪止めを取り付けてください。
3. 車両を持ち上げる際は注意してください。車両を持ち上げる際は、安全操作手順に従ってください。
4. 車両が必要な高さまで持ち上げられた後、保険が効力を発揮し、安全が確保された場合にのみ、車両を始動できます。
5. 作業中はリフトの操作を固く禁じられています。
6. カメラレンズとターゲットが汚れていないことを確認してください。
7. ホイールクランプが必要な場合は、各ホイールクランプの爪が同じギアになっていることを確認してください。
8. 操作はソフトウェアの手順とプロンプトに厳密に従ってください。

## 4.3 機能画面とボタン

---

MaxiSys Ultra のすべてのアプリケーションはメニュー方式です。選択すると、関連する画面が表示されます。選択するごとにフォーカスが絞り込まれ、目的の項目に進みます。各画面の機能ボタンは、ホイールアライメントの手順を段階的にガイドします。

### 4.3.1 機能画面

ホイールアライメントの手順は、基本的に以下の画面で完了します。画面上の指示に従って、ナビゲーションバーに表示されるホイールアライメントの手順を 1 つずつ完了してください。

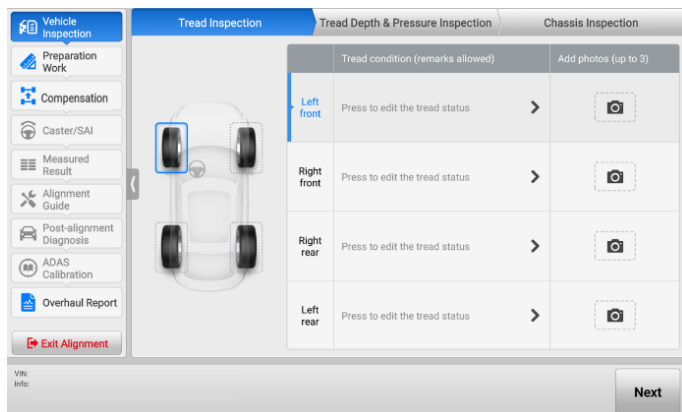


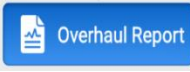


図 4-1 ホイールアライメント手順画面

### 4.3.2 ファンクションボタン

このセクションでは、ホイールアライメントを実行するときに、タブレット上で頻繁に使用されるファンクションボタン(すべてのファンクションボタンではありません)をいくつか紹介します。

表 4-2 ファンクションボタン

ボタン	名前	説明
	次	タップして続行
	補正	準備作業が完了すると、タブレットは補正画面に入ります。
	キャスター/SAI	キャスター/SAI 角度測定機能を実行します。
	測定結果	ホイールアライメント調整前に測定結果を保存するにはタップしてください。
	アライメントガイド	ホイールアライメントの実施方法をガイドします。

ボタン	名前	説明
	オーバーホールレポート	ホイールアライメント実施後、オーバーホールレポートを表示します。
	レポート保存	タップするとレポートとして保存されます。
	アライメント終了	タップするとホイールアライメント手順を終了します。

## 4.4 ホイールアライメント調整前

### 4.4.1 準備作業

ホイールアライメント調整を行う前に、以下の点を確認してください：

1. タブレットが IA1000WA の Wi-Fi およびインターネットアクセス可能なネットワークに接続されていること。詳細は、「キャリブレーションフレームの接続とネットワーク設定」を参照してください。
2. ホイールアライメント調整には時間がかかる可能性があるため、バッテリーの電力消費を抑えるため、イグニッションをオフにし、IA1000WA を充電器に接続してください。
3. 以下の工具を準備してください：

ホイールクランプ(リムクランプ)、ホイールクランプ(タイヤクランプ)、ターゲット

- ホイールクランプ(リムクランプ)とターゲットをホイールに取り付けるには、「ターゲット」を参照してください。
- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットをタイヤに取り付けるには、「ホイールクランプ(タイヤクランプ)」を参照してください。

### NOTE

ここでは例として、ホイールクランプ(タイヤクランプ)を選択します。

- 1) ターンプレート
- 2) ステアリングロックとブレーキロック
- 3) 車輪止め
- 4) ステアリングホイールレベル

## 4.4.2 車両通信と選択

MaxiSys Ultra のメイン画面で「ホイールアライメント」をタップすると、「ホイールアライメント」と「先進ホイールアライメント」の 2 つのオプションが表示されます。

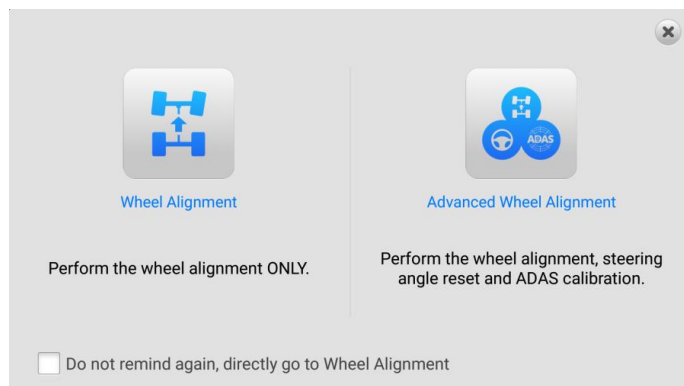


図 4-2 ホイールアライメント機能エントランス画面

- 1) ホイールアライメントをタップすると、タブレットはホイールアライメント機能のみを実行するようにガイドします。
- 2) 先進ホイールアライメントをタップすると、タブレットはホイールアライメント、ステアリングアングルリセット、ADAS キャリブレーション機能を実行するようにガイドします。

### 4.4.2.1 ホイールアライメント

1. ホイールアライメントを選択した場合、画面は次のようになります:

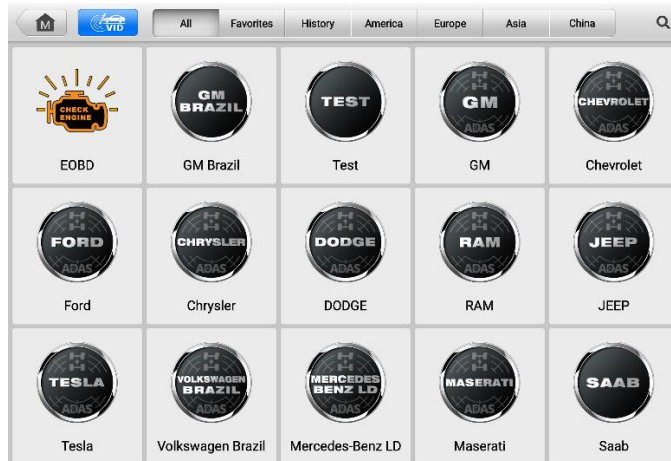


図 4-3 車両選択画面(ホイールアライメント)

2. VCI デバイスを車両の DLC に接続し、車両とタブレット間の適切な通信を確立します。
3. 車両メーカーボタンから、車両のメーカーを選択してタップします。画面の指示に従って、車両の設定情報を 1 つずつ選択します。

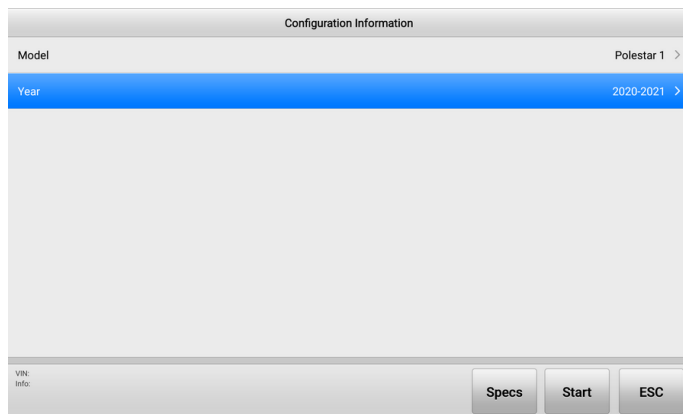


図 4-4 設定画面 1(ホイールアライメント)

4. 設定情報の入力完了したら、「スペック」ボタンをタップしてアライメントの仕様を確認・編集します。ホイールアライメントパラメータを参照してください。
5. ホイールアライメント関連のパラメータが正しい場合は、「開始」をタップし、画面の指示に従って操作を進め、ホイールアライメント手順画面に進みます。図 4-1 ホイールアライメント手順画面参照。

#### 4.4.2.2 ホイールアライメントパラメータ

車両設定情報を選択すると、ファンクションボタンセクションに「スペック」ボタンが表示されます。このボタンはホイールアライメントパラメータをカスタマイズするために使用します。シャーシの改造によりパラメータが工場出荷時のものと異なる車両に適しています。

1. 「スペック」ボタンをタップすると、すべてのホイールアライメントパラメータを確認できます。

Front specifications		Rear specifications	
Front	Spec.	Measurement (Min.)	Measurement (Max.)
Total toe	0°07'	-0°05'	0°19'
Left toe	0°04'	-0°02'	0°10'
Right toe	0°04'	-0°02'	0°10'
Left camber	1°05'	0°23'	1°47'
Right camber	1°05'	0°23'	1°47'
Cross camber	0°00'	-0°42'	0°42'
Left caster	5°43'	5°07'	6°19'
Right caster	5°43'	5°07'	6°19'

path: Polestar 1 / 2020-2021 / Default specifications

VIN Info: Edit Unit Setting Start ESC

図 4-5 アライメント仕様画面

- 編集が必要なパラメータがある場合は、機能ボタンセクションの編集ボタンをタップします。

Front specifications		Rear specifications			
Front	Spec.	Measurement (-Tol.)	Measurement (+Tol.)	Adjustment (-Tol.)	Adjustment (+Tol.)
Total toe	0°07'	0°12'	0°12'	--	--
Total toe (raised)	--	--	--	--	--
Left toe	0°04'	0°06'	0°06'	--	--
Right toe	0°04'	0°06'	0°06'	--	--
Cross toe	--	--	--	--	--
Left camber	1°05'	0°42'	0°42'	--	--
Right camber	1°05'	0°42'	0°42'	--	--
Cross camber	0°00'	0°42'	0°42'	--	--

path: Polestar 1 / 2020-2021 / Default specifications

VIN Info: Save As Unit Setting Start ESC

図 4-6 アライメント仕様編集画面

- 編集が必要なパラメータをタップして削除し、正しいパラメータを入力します。「保存」または「名前を付けて保存」をタップして、仕様の保存画面に進みます。

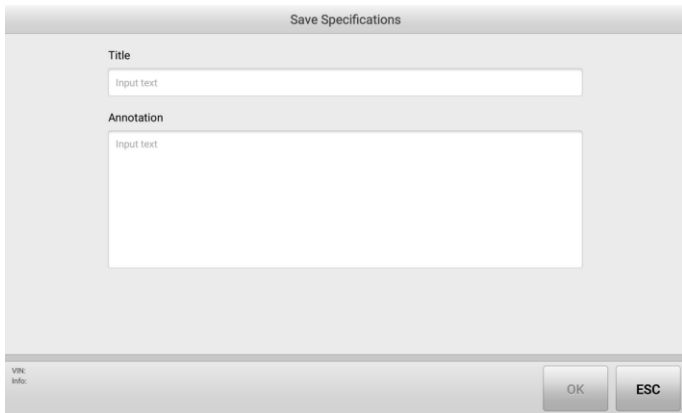


図 4-7 仕様保存画面1

4. 車両モデルと仕様の注釈を入力すると、簡単に区別して見つけることができます。
5. 車両モデルとパラメータの注釈を入力したら、「OK」をタップしてパラメータを保存します。

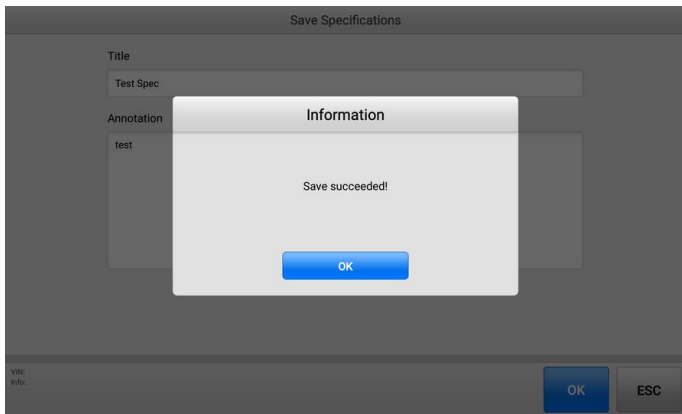


図 4-8 仕様保存画面 2

6. すべてのパラメータを編集して保存すると、タブレットはホイールアライメントパラメータ画面に戻り、「ESC」ボタンをタップすると、車両に保存されたパラメータが構成情報画面で選択されます。

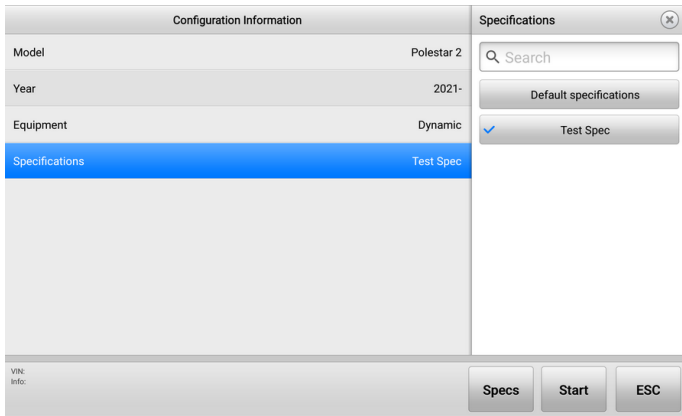


図 4-9 設定画面 2(ホイールアライメント)

- 次に「スタート」をタップし、画面の指示に従って操作を続け、最後にホイールアライメント手順画面に進みます。図 4-1 ホイールアライメント手順画面参照。

#### 4.4.2.3 先進ホイールアライメント

- 先進ホイールアライメントを選択した場合、画面は次のようになります(診断アプリケーションの画面と同じです):

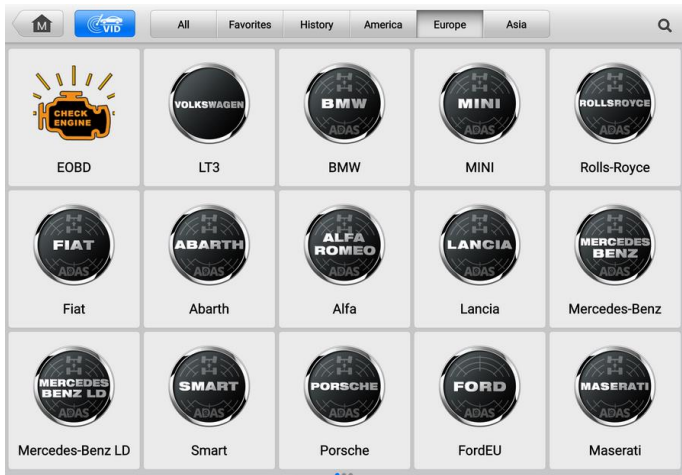


図 4-10 車両選択画面(先進ホイールアライメント)

- VCI デバイスを車両の DLC に接続し、車両とタブレット間の適切な通信を確立します。

3. VID ボタンをタップして、自動検出、マニュアル入力、Scan VIN または車検証 QR で車両を選択します。または、車両メーカーボタンから車両のメーカーをタップし、次の画面に進みます(画面は車両によって異なる場合がありますので、タブレットの実際の画面をご参照ください)。

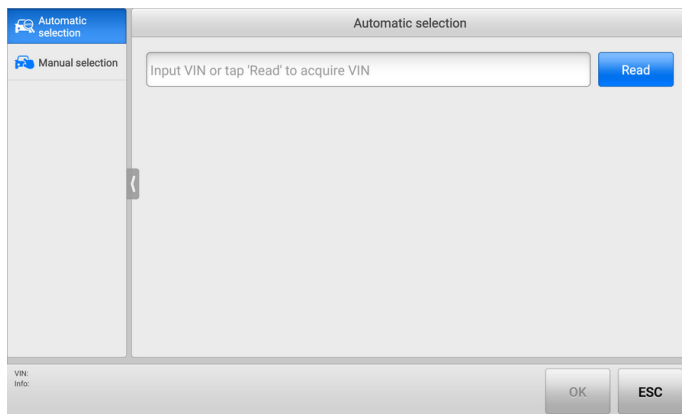


図 4-11 VIN 画面の取得 (先進ホイールアライメント)

4. ここでは例として「自動検出」を選択し、「読み取り」をタップして VIN 情報を取得します。VIN が取得されたら、「OK」をタップして車両情報を確認します。「OK」をタップしてメイン機能画面に入り、ナビゲーションバーから「ホイールアライメント」を選択します。その後、画面右側でホイールアライメントを実行する必要がある状況を選択します。

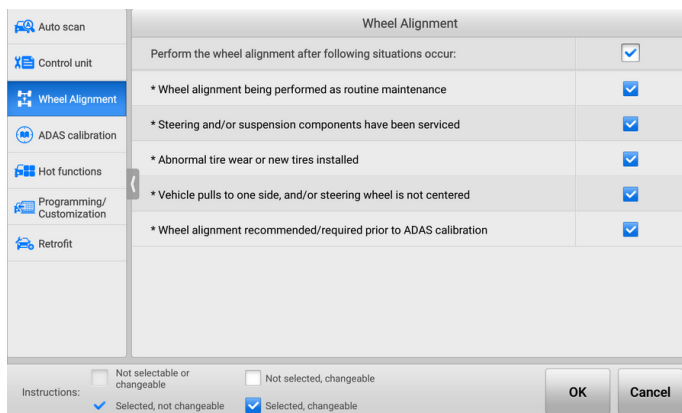


図 4-12 ホイールアライメント画面 (先進ホイールアライメント)

5. 状況を選択したら「OK」をタップして設定情報を完了します。

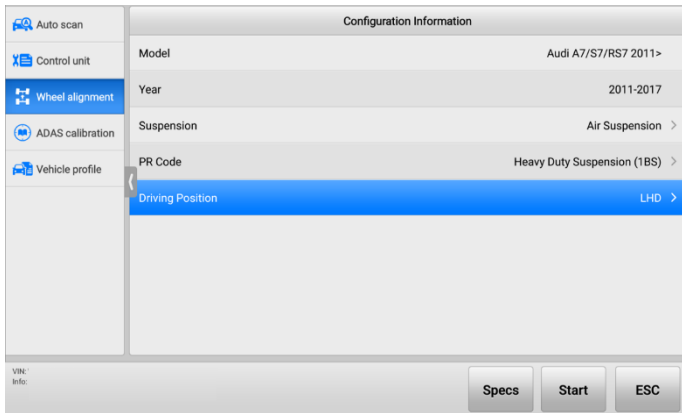


図 4-13 設定情報 (先進ホイールアライメント)

6. 設定情報の入力が完了したら、「スペック」ボタンをタップして、ホイールアライメントパラメータの確認と編集を行います。ホイールアライメントパラメータについては、こちらをご覧ください。
7. ホイールアライメントパラメータの確認と編集が完了したら、「スタート」をタップします。画面の指示に従って操作を続け、最後にホイールアライメント手順画面に進みます。図 4-1 ホイールアライメント手順画面参照。

## 4.5 ホイールアライメント手順

### 4.5.1 車両点検

1. ホイールアライメントを実施する前に、タイヤのトレッド状態とトレッド深さをまず点検する必要があります。タイヤの異常はホイールアライメント試験結果に影響を与えるためです。
2. ホイールアライメントを実施する前に、タイヤの空気圧も点検し、車両の標準値に調整する必要があります。空気圧の偏差はホイールアライメント試験結果に影響を与えるためです。
3. シャーシコンポーネントは、故障の種類または脆弱性別に点検できます。

#### ❗ 重要

ホイールアライメント手順を実行する前に、「セッティング」→「ADAS & アライナーの設定」→「ホイールアライメントソフトウェアの設定」で設定を確認してください。ニーズや実際の状況に応じて設定を変更できます。本マニュアルのホイールアライメント手順はすべて、「ADAS & アライナーの設定」のデフォルト設定に基づいています。

### 4.5.1.1 タイヤ検査

#### a) タイヤ状態(コメント入力可)

4本のタイヤの状態に応じて、トレッド状態の説明エリアをタップし、車両の各トレッド状態を追加または編集します。トレッド状態には、「正常」、「外側摩耗」、「内側摩耗」、「両側摩耗」、「フェザーエッジ」、「スポット摩耗」、「経年劣化」、「扁平圧壊」、「過度摩耗」、「膨れ」、「摩耗/パンク」、「片車軸に異なるトレッド/ブランド」、「タイヤバルブの経年劣化」、「リム損傷」、「非正規タイヤ」が含まれます。タイヤに異常がある場合は、コメントを追加できます。すべてのタイヤのトレッド状態を選択したら、「OK」をタップします。次に、画面上で4本のタイヤの色を確認します。タイヤの色が赤または黄色の場合は、具体的な状況に応じてタイヤを交換または修理してから、「次へ」をタップしてください。

#### b) 写真の追加

トレッドの状態をより正確に判断・確認するために、写真の追加列のカメラアイコンをタップすると、各トレッドの写真を最大3枚まで追加できます。

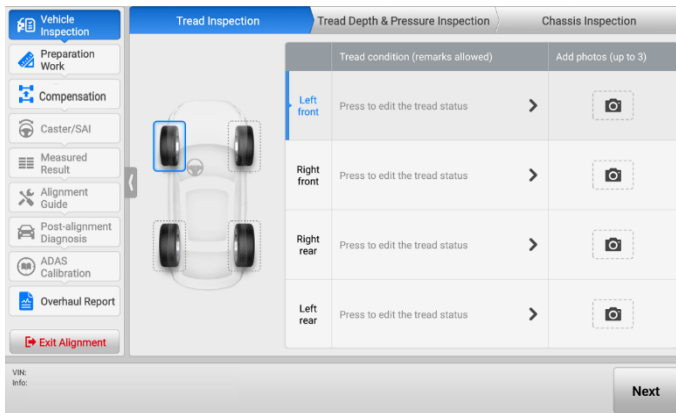


図 4-14 タイヤ検査画面

### 4.5.1.2 トレッドの溝深さとタイヤ空気圧

車両点検を行う際には、トレッドの深さとタイヤ空気圧も確認する必要があります。

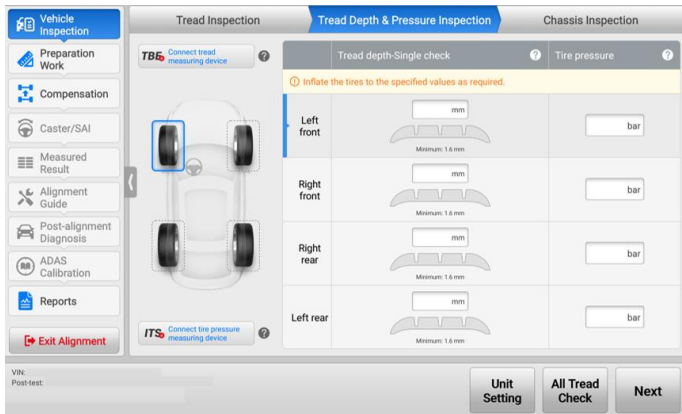


図 4-15 トレッド溝深さ検査とタイヤ空気圧画面 1

## 1. タイヤ空気圧検査

- a) 対応する入力ボックスにタイヤ空気圧を入力します。標準タイヤ空気圧は、通常 B プラヤーにあるタイヤおよび荷重情報プレートに記載されています。

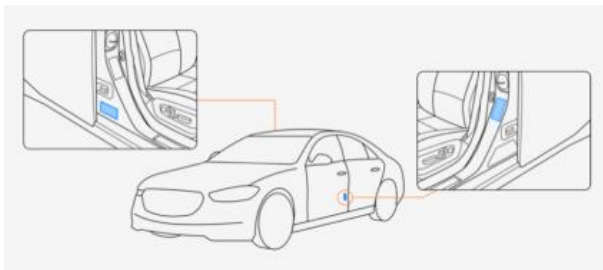


図 4-16 標準タイヤ空気圧値の記載場所

- b) タイヤ空気圧を測定するには、Autel ITS600 シリーズデバイス(以下、ITS600 デバイス)またはその他のタイヤ空気圧測定ツールが必要です。ITS600 デバイスを使用してタイヤ空気圧を測定する場合、値は対応する入力ボックスに自動的に表示されます。他のツールを使用してタイヤ空気圧を測定する場合は、対応する入力ボックスに値を手動で入力する必要があります。

### NOTE

タイヤ空気圧を測定する際は、ITS600 デバイス(付属しておりません。ご購入は販売店にお問い合わせください)を接続する必要があります。診断ツールはアップロードされたタイヤ空気圧データを自動的に認識します。「Load Pressure Data」ボタンを押すことでデータを同期できます。



図 4-17 ITS600 デバイス(別売)と使用方法

➤ ITS600 デバイスとの接続

1. ADAS & アライナーの設定から「タイヤ圧力測定デバイスを選択する」をタップします。
2. 画面右側の ON/OFF ボタンをタップして、利用可能なデバイスを検索します。
3. 画面のガイドに従って、ITS600 デバイスと診断ツールを同じ Wi-Fi に接続します。

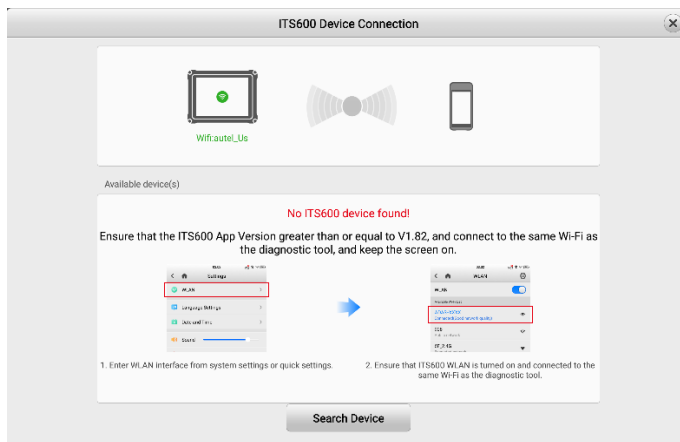


図 4-18 MaxiTPMS TBE デバイスに接続する

4. ITS600 デバイスと診断ツールが同じ Wi-Fi に接続したら、利用可能なデバイスリストから接続するデバイスをタップします。ITS600 デバイスが接続されると、接続ステータスが「ペアリング済み」と表示されます。
5. ITS600 デバイスを接続したら、ITS600 接続画面を終了します。

## 2. トレッド深さ検査

- a) トレッドの深さを測定するには、オールトレッドチェックとシングルチェックがあります。オールトレッドチェックでは、タイヤの外側、中央、内側(車体に最も近い)の3つの位置でトレッドの深さを測定します。シングルチェックは、タイヤの外側、中央、または内側(車体に最も近い)のいずれかの位置でのみトレッドの深さを測定します。オールトレッドチェックまたはシングルチェックをタップして、チェックモードを変更できます。
- b) トレッドの深さを測定するには、Autel MaxiTPMS TBE シリーズデバイス(以下、TBE デバイスと呼びます)またはその他のトレッド深さ測定ツールが必要です。TBE デバイスを使用してトレッドの深さを測定する場合、値は対応する入力ボックスに自動的に表示されます。他のツールを使用してトレッドの深さを測定する場合は、対応する入力ボックスに値を手動で入力する必要があります。

### NOTE

すべてのトレッド深さの値とタイヤ空気圧値を入力した後、画面上で4つのタイヤの色を確認し、特定の状況に応じてタイヤを交換または修理します。

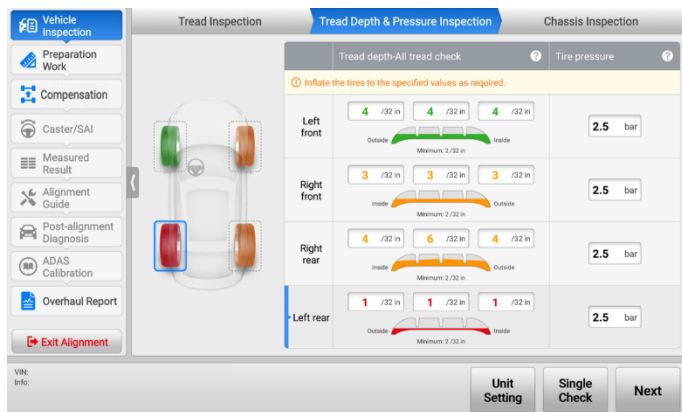


図 4-19 トレッド溝深さ検査とタイヤ空気圧画面 2

### NOTE

トレッド溝深さを測定する際は、MaxiTPMS TBE200(別売。ご購入は最寄りの販売店にお問い合わせください)を接続する必要があります。診断ツールはアップロードされたトレッド溝深さデータを自動的に認識します。「トレッドデータの読み込み」を押すことでもデータを同期できます。

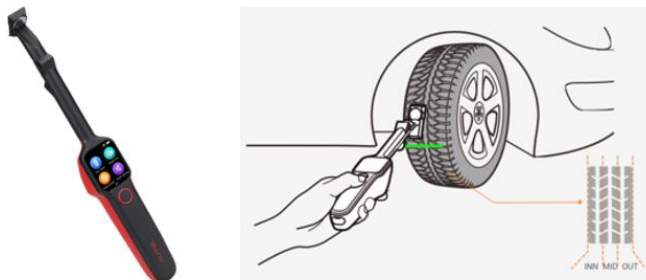


図 4-20 MaxiTPMS TBE デバイス(別売)と使用方法

➤ MaxiTPMS TBE デバイスの接続

1. 「ADAS&アライナーの設定」から「トレッド測定ツールを接続」をタップします。
2. 画面右側の ON/OFF ボタンをタップして、利用可能なデバイスを検索します。
3. 画面のガイドに従って、TBE デバイスと診断ツールを同じ Wi-Fi に接続します。

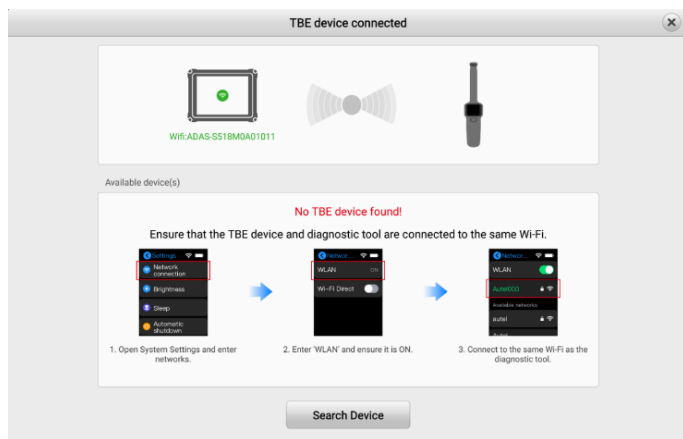


図 4-21 MaxiTPMS TBE デバイスに接続 1

4. TBE デバイスと診断ツールが同じ Wi-Fi に接続したら、利用可能なデバイスリストから接続するデバイスをタップします。MaxiTPMS TBE デバイスが接続されると、接続ステータスが「ペアリング済み」と表示されます。
5. TBE デバイスの接続が完了したら、TBE 接続画面を終了します。

### 4.5.1.3 シャーシ検査

シャーシ検査を実施することで、シャーシコンポーネントの故障を迅速かつ正確にトラブル

シューティングし、シャーシ検査プロセスを記録できます。

シャーシ検査は、主にドライブトレイン、エンジンおよびトランスミッションアクセサリ、フロントサスペンション、リアサスペンション、フロントブレーキ、マスターシリンダーおよびブースター、リアブレーキ、ステアリングの 8 つのシステムを検査します。各システムには、さらに細分化された検査項目があります。タブレット上の操作ガイドに従って、8 つのシステムすべてを 1 つずつ検査したり、フィルタリングして一部の項目を検査したりすることができます。検査項目の 1 つをタップすると、メインセクションにコンポーネントの紹介、関連する症状、および修理方法が表示されます。また、一部の検査項目にはコンポーネントの回路図が用意されています。

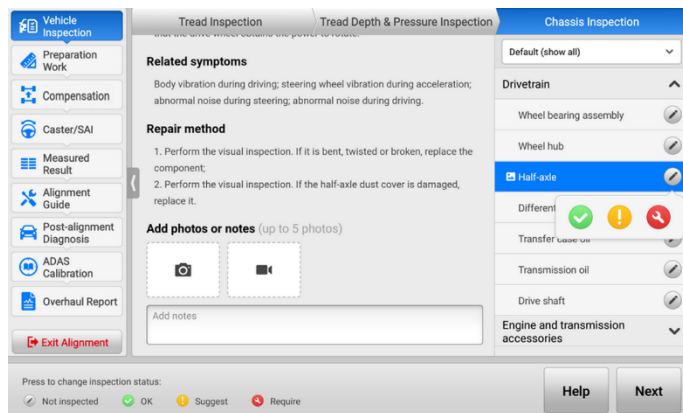





図 4-22 シャーシ検査画面 1

- a) 部品の状態に応じて、アイコンをタップして検査ステータスを変更できます。各検査ステータスアイコンの説明については、ヘルプボタンをタップしてください。

表 4-3 検査状況

アイコン	名前	説明
	検査未実施	部品はまだ検査していない
	OK	部品は検査済みで、損傷や摩耗は見つかりませんでした。
	提案	1. 部品の耐用年数が近づいています(交換基準値をわずかに上回っているため、すぐに故障が発生する可能性があります)。

アイコン	名前	説明
		2. お客様のニーズ、利便性、またはご要望に対応するため(乗り心地の向上、異音など)。 3. 相手先ブランド製造会社(OEM)が推奨するメンテナンスに準拠するため。 4. 豊富な経験に基づく技術者の推奨事項。(注: 提案されたサービスは常に任意です。すべての事実をお客様に提示し、お客様がご自身で結論を導き出せるようにする必要があります。)
	<b>必要</b>	1. 部品が本来の目的を果たせなくなった。 2. 部品が設計仕様を満たしていない。 3. 部品が欠品している。(注: 修理が必要な場合、修理店は顧客にすべての事実を提示し、修理によって危険な状態が発生または継続する場合は、問題のシステムに対する部分的なサービスを拒否する必要があります。)

- b) メインセクションの  ボタンをタップすると、関連部品の写真を最大 5 枚まで撮影してアップロードできます。ただし、5 枚以上撮影するとボタンは消えますのでご注意ください。  ボタンをタップすると、関連部品の動画を 2~10 秒で撮影してアップロードできます。動画の撮影時間が 2 秒未満の場合、動画の録画は無効となりますのでご注意ください。動画撮影後、ボタンは消えます。
- c) 画面の右上隅にあるドロップダウンボックスをタップすると、検査が必要な部品がカテゴリ別に表示されます。

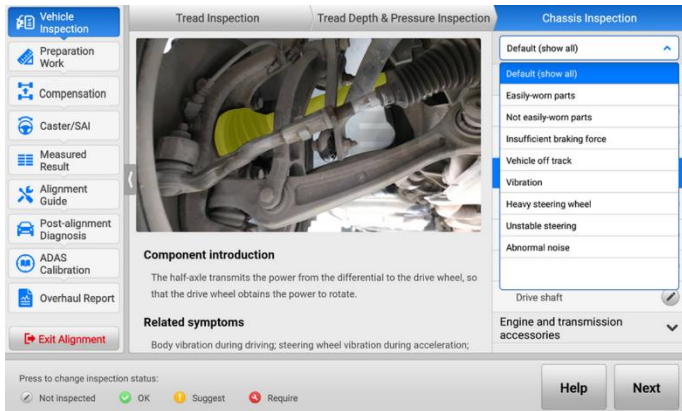


図 4-23 シャーシ検査画面 2

## 4.5.2 準備作業

ホイールアライメントを実施する場合、一部の車種の純正部品には特別な要件があります。測定結果の精度を確保するため、ホイールアライメント関連パラメータを測定する前に、以下の準備が必要になる場合があります。

1. アライメント前の注意事項
2. 診断機能
3. 車高測定

### 4.5.2.1 プレアライメントに関する注意事項

車両の燃料タンク、スペアタイヤ、ジャッキが所定の位置に取り付けられているかどうかは、ホイールアライメントの測定結果に影響します。また、一部の上級車種では、コンフォートシステムがオフになっているかどうか、ブレーキペダルデプレッサーとステアリングホイールホルダースタンドツールの取り付けに影響します。OE はこれらについて厳しい要件を定めています。そのため、ホイールアライメントを実施する前に、プレアライメントに関する注意事項に従って車両の状態を慎重に確認する必要があります。

OE プロセスでは、プレアライメントに関する注意事項は車種によって異なります。プレアライメントに関する注意事項をよく読み、それに従う必要があります。

#### サンプル 1:

車両の状態を確認してください。これは見落としがちですが、非常に重要なステップです。

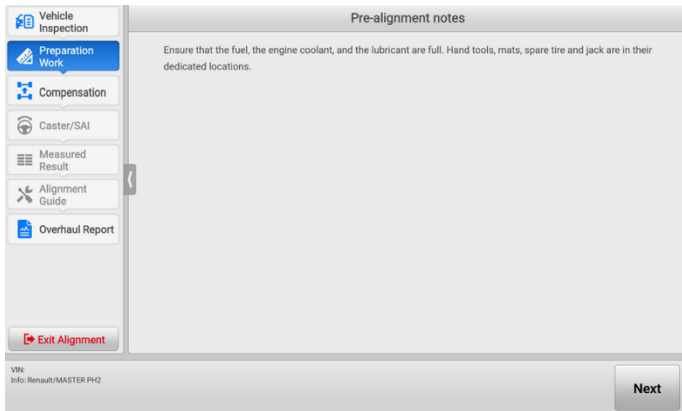


図 4-24 プレアライメント注意事項 1

### サンプル 2:

メルセデスベンツ車の場合、イージー・エントリー&エグジット機能を無効にする手順は、プレアライメントの注意事項画面に記載されています。ホイールアライメントを実施する前に、指示に従ってイージー・エントリー&エグジット機能を無効にする必要があります。

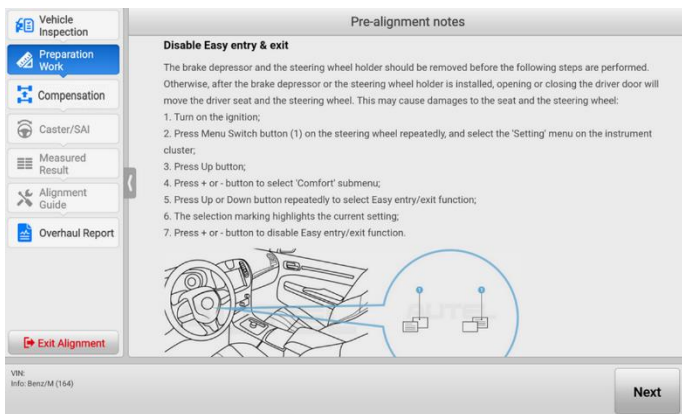


図 4-25 プレアライメント注意事項 2

### 4.5.2.2 診断機能

測定結果の精度を確保し、ホイールアライメント手順を正常に実行するために、一部の車種の OE プロセスでは、ホイールアライメントパラメータを測定する前に、関連する診断機能（車高調整、モード選択、RDC リセットなど）を実行する必要があります。

## NOTE

1. 診断機能は、ホイールアライメントアプリケーションで「先進ホイールアライメント」を選択した場合、または診断アプリケーションで「ホイールアライメント」機能を選択した場合にのみ実行されます。
2. 診断機能は車両モデルによって異なります。診断機能を実行する際は、注意事項をよく読み、画面に表示される手順に従って操作してください。

### ◇ 車高調整(BMW 車の場合):

ロードモードで車高を測定する前に車高調整が必要です。

#### ➤ 車高調整を行うには

1. 画面に表示されるガイドに従い、以下の条件を満たしていることを確認してください:
  - 1) ブレーキロックが外されている
  - 2) イグニッション ON
  - 3) エンジン OFF
  - 4) VCI が正しく接続されている
2. 上記の条件をすべて満たしている場合は、「次へ」をタップして続行してください。車高調整は精密かつ繊細な操作であるため、車両に作用するわずかな外乱の影響でも調整誤差が生じ、走行安定性と快適性に悪影響を与える可能性があります。車高調整に関する注意事項をよくお読みになり、必要に応じて操作してください:
  - 1) 車両は 4 輪すべてが平坦な地面に駐車されている
  - 2) 車両の積載状態が変化していないこと
  - 3) 車両を持ち上げたり、リフトに乗せたりしていないこと
  - 4) 前輪が直進位置にあること
  - 5) ドアが開いていないこと
  - 6) エンジンが始動していないこと
  - 7) バッテリー充電器が接続されていること

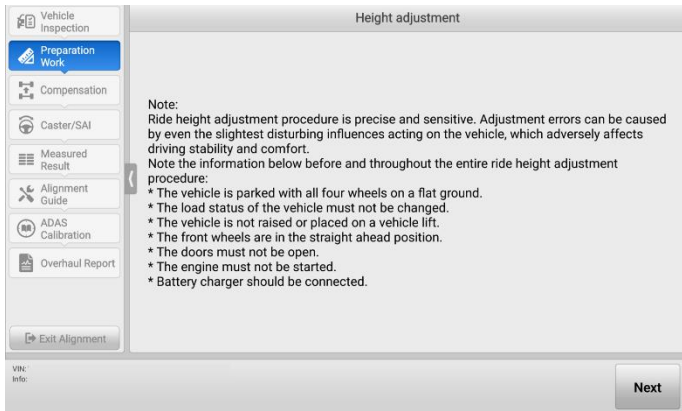


図 4-26 車高調整画面 1

- 上記の条件をすべて満たしている場合は、「次へ」をタップして続行します。タブレットの画面に、実際の状況に応じて車高を測定し、適切な値を入力するように指示されます。

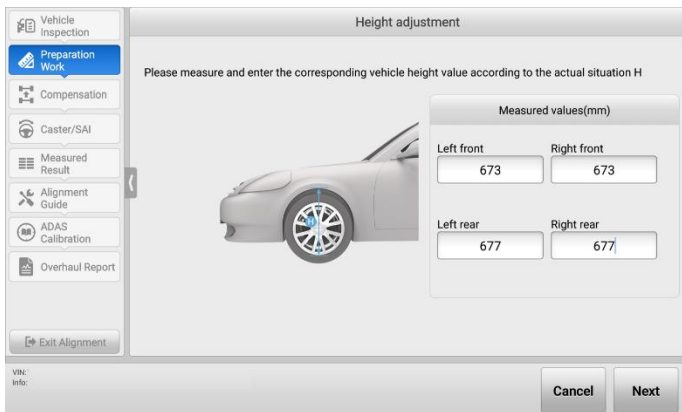


図 4-27 車高調整画面 2

- 車両の高さの値を測定して入力したら、「次へ」をタップして、その値を Vertical Dynamics Platform (VDP) 制御ユニットに書き込みます。

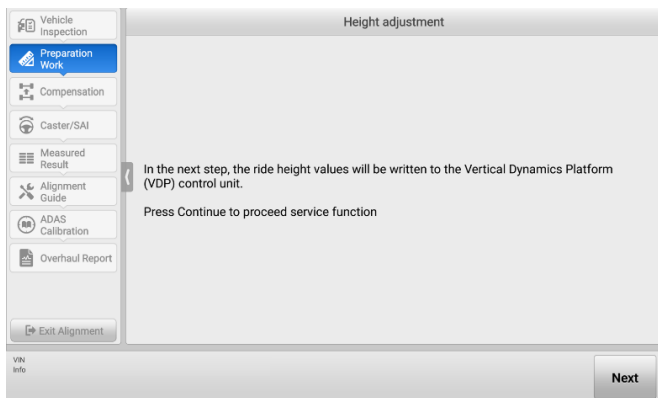


図 4-28 車高調整画面 3

5. 「次へ」をタップして続行します。タブレットに次の画面が表示されたら、車高調整は成功です。

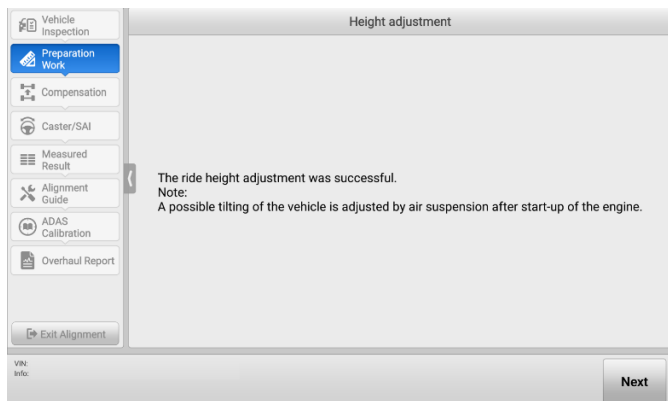


図 4-29 車高調整画面 4

#### 4.5.2.3 車高測定

一部の車種の OE プロセスでは、以下の条件を満たす場合に車高測定を実施する必要があります:

1. 車高が標準値に設定されている
2. 車高の値がホイールアライメントの標準値に影響を与える

#### NOTE

測定された車高値が車高の標準値の範囲内でない場合は、車体またはシャーシ上の部品が変形または損傷していないか確認する必要があります。

## 1. メジャーで車高を測定する

- a) フォルクスワーゲンなど、一部の車種では標準車高が設定されています。メジャーなどのツールを使って車高を測定し、対応する入力ボックスに値を入力してください。

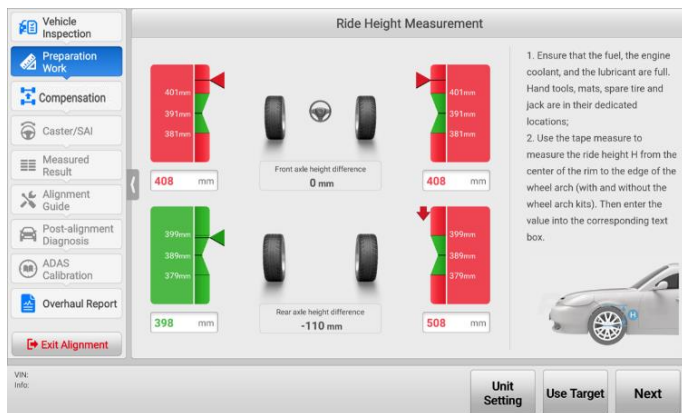


図 4-30 メジャーで車高を測定 1

- b) ルノーなど一部の車種では、車高の標準値が設定されていないか、1 つのタイヤで複数の値を測定する必要があります。メジャーなどのツールを使って車高を測定し、対応する入力ボックスに値を入力することもできます。

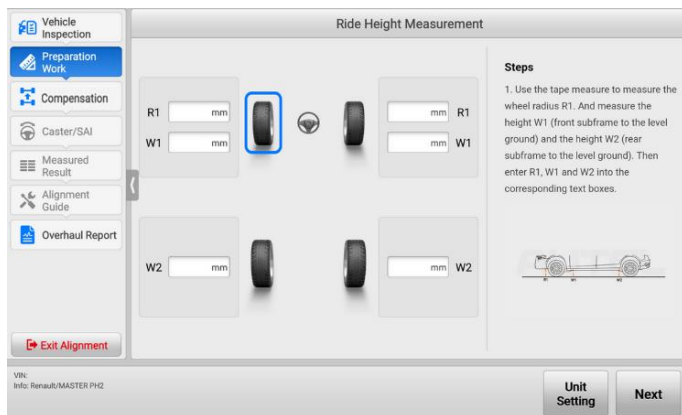


図 4-31 メジャーで車高を測定 2

## 2. 車高ターゲットを使用して測定する

以下の条件のいずれかを満たす場合、車高ターゲットを使用して車高を測定できません:

- a) 車高の標準値があり、車高がホイールトリムの下端からホイールリムの中心まで測定されている。
- b) BMW 車で、車高がホイールトリムの下端からホイールリムの下端まで測定されており、ホイールアライメント手順画面に入る前にリムサイズが選択されている。

## NOTE

- 車高を測定するには専用の車高ターゲットが必要です。Autel 販売代理店または Autel にお問い合わせの上、ご購入ください。
- 車高測定後は、車体への損傷を防ぐため、車高ターゲットを慎重に取り外してください。

### ➤ 車高測定用の車高ターゲットを取り付けるには

1. 画面に表示されるガイドに従い、キャリブレーションフレームと前輪中心間の距離が 2.03~3.30m 以内であることを確認した上で、ホイールクランプ(タイヤクランプ)、ホイールターゲット、車高ターゲットを取り付けます。

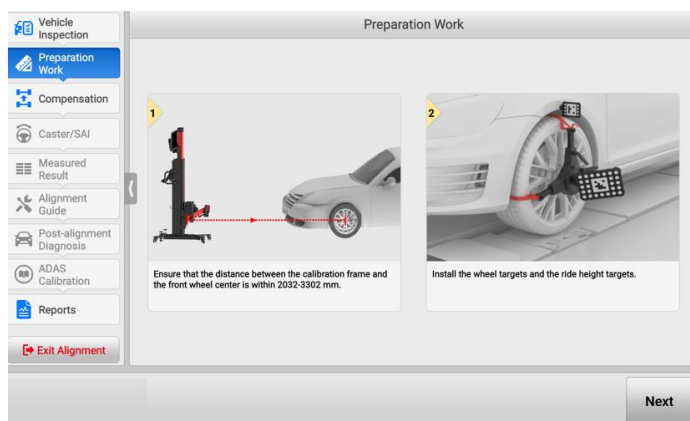


図 4-32 車高ターゲットの取り付け

2. 「次へ」をタップして次の画面に進みます。クロスバーの高さはターゲットを探索するために自動的に調整されます。車高の値は対応する入力ボックスに自動的に表示されます。



図 4-33 車高ターゲットを使用して車高を測定

### 3. 傾斜角度の表示

メルセデスベンツなどの一部の車両では、車高は傾斜角度で表示されます。

- a) 傾斜センサー(メルセデスベンツ用)を使用して、対応するシャーシコンポーネントの傾斜角度を測定し、対応する入力ボックスに傾斜角度を入力します。

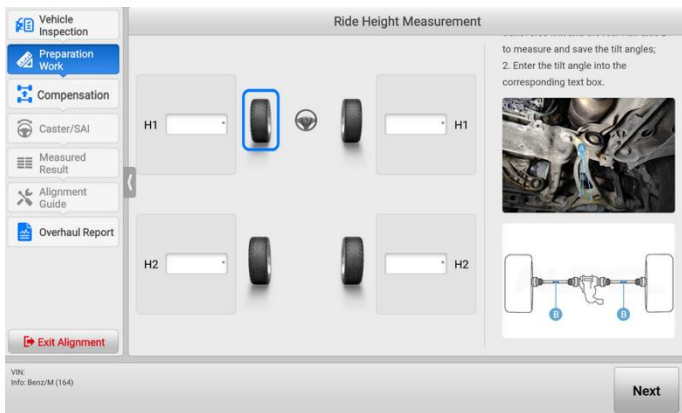


図 4-34 傾斜角度の測定と入力

## 4.5.3 補正

この機能は主に、ホイールクランプ(リムクランプ/タイヤクランプ)やターゲットなどのツールの取り付け時に発生する誤差を補正するために使用されます。

## NOTE

- 補正中にホイールクランプ(リムクランプ/タイヤクランプ)、またはターゲットが外れたり緩んだりすると、正確な測定結果が得られません。その場合は、再度補正を行ってください。
- 補正中はターゲットを遮らないでください。

### 4.5.3.1 ローリング補正

1. タブレットに表示されているガイドに従って、以下の準備を完了してください：
  - ターンプレート/スリッププレートピンを挿入し、ターンプレートブリッジを取り付けます。
  - 車両をアライメントタック上で走行させ、車輪止めを設置して車輪の動きを防止します。
  - ステアリングを前方に操作し、ステアリングロックし、トランスミッションをニュートラルにし、パーキングブレーキを解除します。
  - ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます(まだ取り付けられていない場合)。

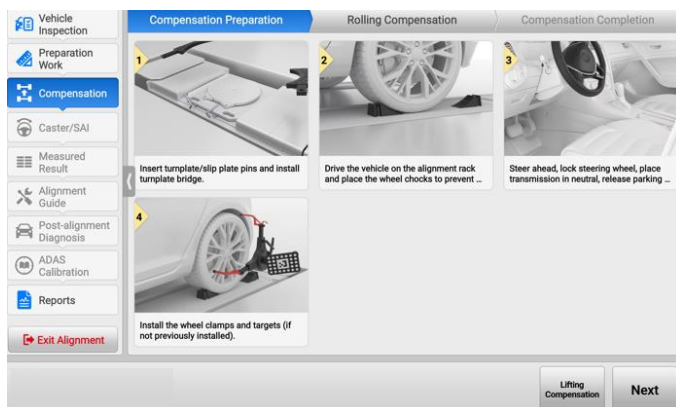


図 4-35 ローリング補正の準備(タイヤクランプの使用)

## NOTE

1. 車両をリフトに載せる際は、ターンテーブル橋から各車輪までの幅が同じで、車両の前輪がターンテーブルの中心で停止する必要があります。
  2. ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットをホイールに取り付けるには、「ホイールクランプ(タイヤクランプ)」を参照してください。
- 
2. 上記の準備が完了したら、「次へ」をタップします。クロスバーの高さが自動的に調整され、ターゲットが検索され、タブレットは次の画面に進みます。

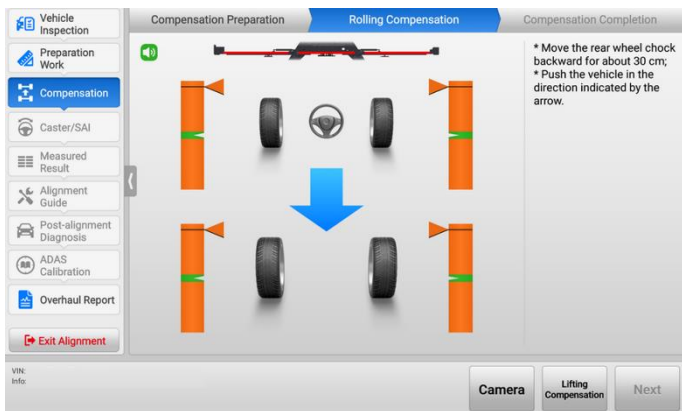


図 4-36 ローリング補正 1(タイヤクランプを使用)

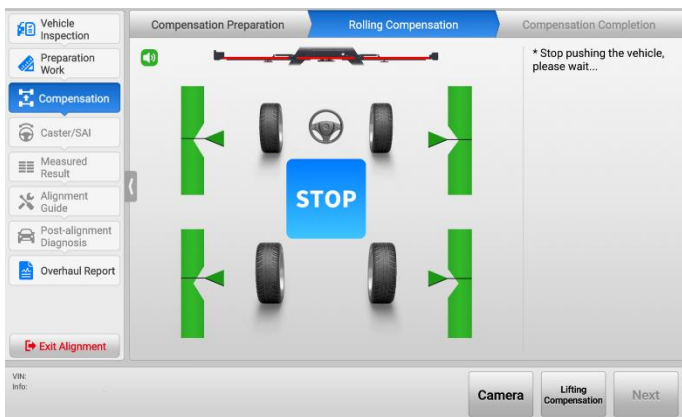


図 4-37 ローリング補正 2(タイヤクランプを使用)

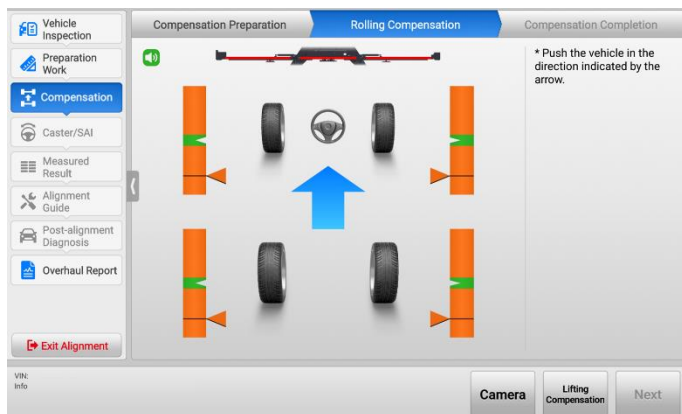


図 4-38 ローリング補正 3(タイヤクランプを使用)

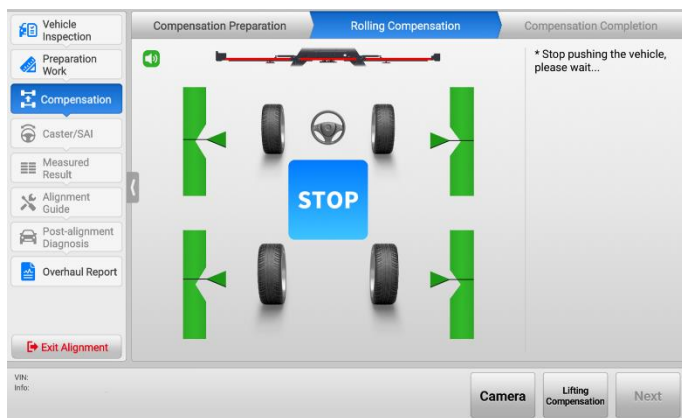


図 4-39 ローリング補正 4(タイヤクランプを使用)

3. タブレットに表示されている上記のガイドに従い、車両を前後に押して補正を完了します。

**NOTE**

車両を押すときは、ホイールクランプやターゲットに触れないでください。

4. 補正が完了すると、タブレットは自動的に次の画面に進みます。タブレットに表示されているイラストに従って、車輪の前後に車輪止めを取り付け、車輪の動きを防止してください。

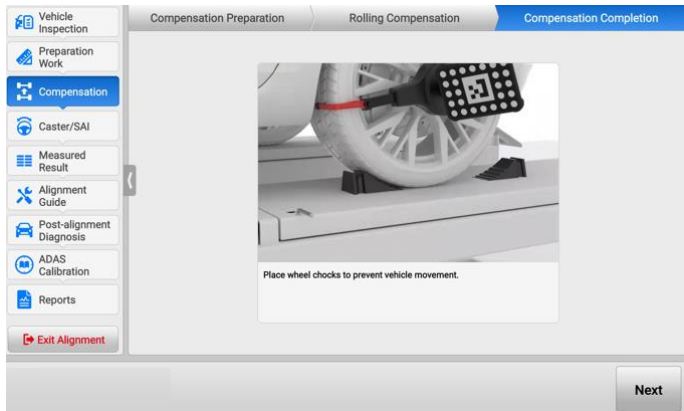


図 4-40 ローリング補正完了(タイヤクランプを使用)

#### 4.5.3.2 リフトアップ補正

1. タブレットに表示されるガイドに従って準備を完了します:

- ステアリングを前方に操作し、ステアリングロックし、トランスミッションをニュートラルにし、パーキングブレーキを解除します。
- 車両を持ち上げます。
- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます(取り付けしていない場合)。

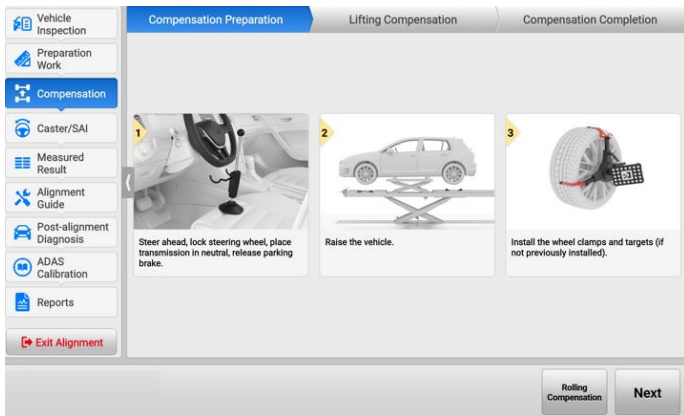


図 4-41 リフトアップ補正準備(タイヤクランプ使用)

2. 上記の準備が完了したら、「次へ」をタップします。クロスバーの高さが自動的に調整され、ターゲットが検索され、タブレットは次の画面に進みます。

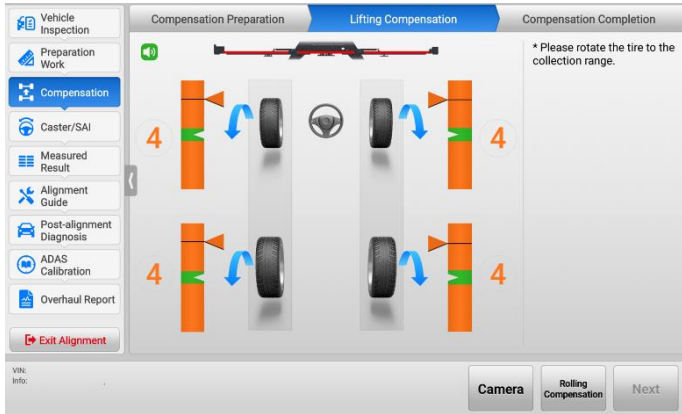


図 4-42 リフトアップ補正 1(タイヤクランプを使用)

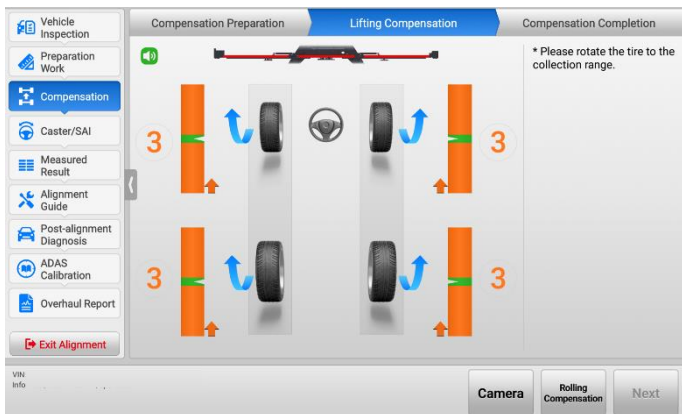


図 4-43 リフトアップ補正 2(タイヤクランプを使用)

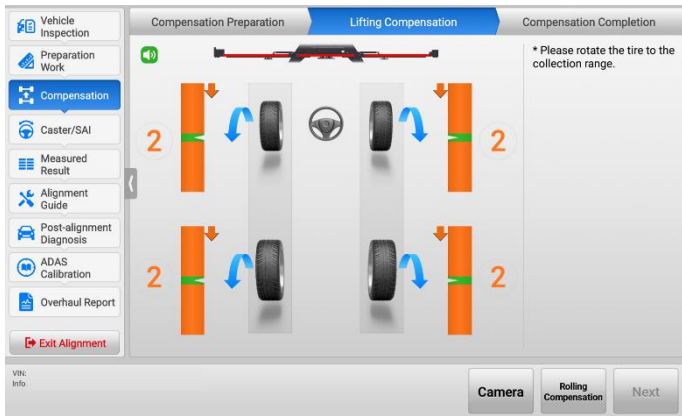


図 4-44 リフトアップ補正 3(タイヤクランプを使用)

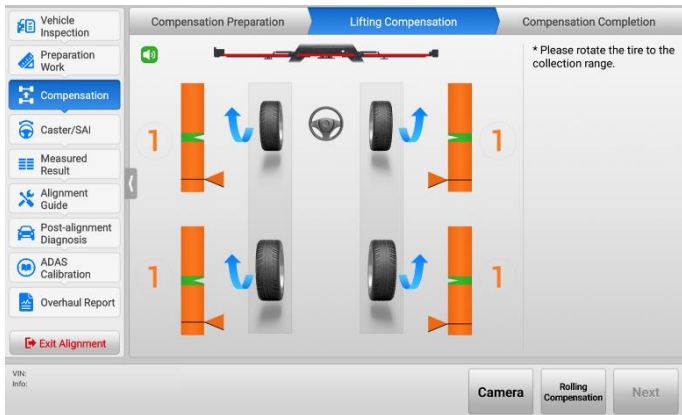


図 4-45 リフトアップ補正 4(タイヤクランプを使用)

3. タブレットに表示される上記のガイドに従い、タイヤを収集範囲まで回転させ、停止します。
4. 収集が完了すると、タブレットは自動的に次の画面を表示します。タブレットに表示されるガイドに従って、以下の操作を完了してください：
  - ターンプレート/スリッププレートピンを外し、ターンプレートブリッジを外します。
  - 車輪を下ろし、車両を揺らします。
  - 車両の移動を防止するために、車輪に車輪止めを設置します。

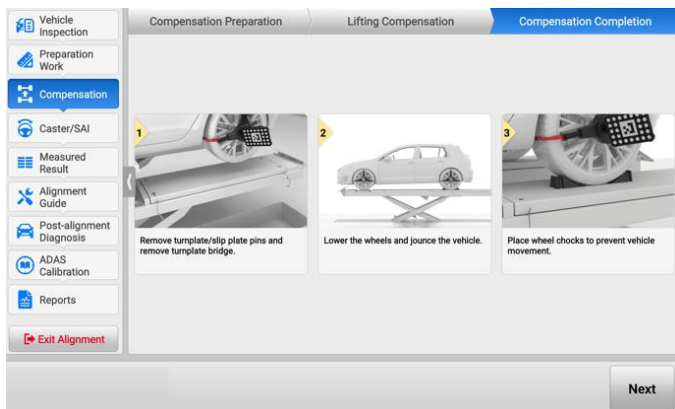


図 4-46 リフトアップ補正完了(タイヤクランプを使用)

## NOTE

- 車両を下ろす前に、ホイールに取り付けられた 4 つのターゲットが水平になっていることを確認してください。ターゲットが水平でない場合、その後の測定結果やホイールアライメントの結果に影響する可能性があります。
- 車両を下ろす前に、ターンプレート、スリッププレートピン、ターンプレートブリッジを取り外す必要があります。そうしないと、車両に不自然な力が加わり、測定結果が不正確になる可能性があります。
- 車両を下ろす前に、車両を揺すり、シャーシの各部品に均等に負荷がかかるようにしてください。

## 4.5.4 キャスター角/SAI 角/IA 角 測定

この機能は、キャスター角、SAI 角(ステアリング軸傾斜角)、IA 角(インクルードアングル)、旋回時のトーアウト角、最大ステアリング角を測定するためのガイダンスを提供します。これらの角度を測定することで、車両のフロントサスペンションやステアリングシステムの問題を特定するのに役立ちます。

### 4.5.4.1 測定確度の選択

- キャスター角、SAI 角、IA 角は測定対象としてデフォルトで選択されています。これらの角度は測定する必要があります。
- 旋回時のトーアウト角を測定対象として選択した場合、キャスター角、SAI 角、IA 角、旋回時のトーアウト角が同時に測定されます。
- 最大ステアリング角を測定対象として選択した場合、キャスター角、SAI 角、IA 角、最大ステアリング角が同時に測定されます。

- d) 旋回時のトーアウトと最大ステアリング角度を同時に測定対象として選択した場合、キャスト角、SAI 角、IA 角、旋回時のトーアウト、および最大ステアリング角度が一緒に測定されます。

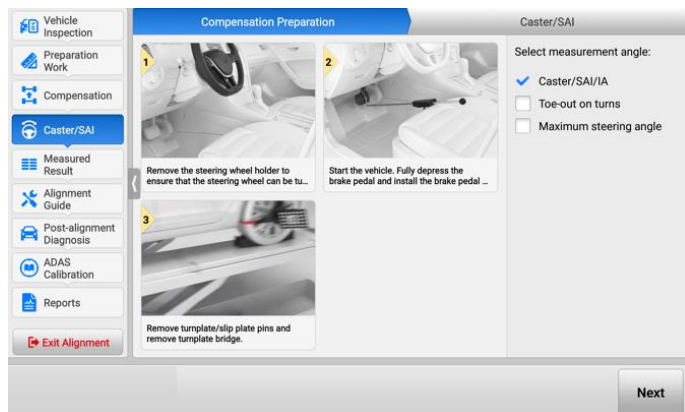


図 4-47 キャスター角、SAI 角、IA 角測定

#### 4.5.4.2 角度測定の準備

タブレットに表示されるガイドに従って、以下の操作を実行してください:

1. ステアリングロックを取り外し、ステアリングホイールが回転できることを確認します。
2. エンジンを始動し、ブレーキロックを取り付けてからエンジンを停止します。
3. ターンプレート/スリッププレートのピンを取り外し、ターンテーブルブリッジを取り外します。
4. 最大ステアリング角度ターゲットを前輪に取り付けます(この操作は、最大ステアリング角度を測定する必要がある場合にのみ必要です)。

#### NOTE

- 車両を始動せずにブレーキロックを取り付けると、ブレーキがロックされないため、不正確な測定結果が発生する可能性があります。
- 旋回時のトーアウトと最大ステアリング角度の測定結果は、測定結果セクションの結果リストに表示されます。

#### 4.5.4.3 角度測定の開始

上記の準備が完了したら、「次へ」をタップして角度測定を開始します。タブレットに表示されるガイドに従い、ステアリングホイールを左右に回して測定範囲を設定します。測定が完了すると、自動的に「測定結果」セクションが表示されます。

## 4.5.5 測定結果

このセクションでは、以下の操作を行うことができます。:

1. トー、キャンバー、キャスター、シンメトリー値、ロール角などの測定結果の表示。
2. ホイールの仕様の表示と変更。

### 4.5.5.1 グラフィカル結果



図 4-48 測定結果画面 (グラフィカル表示)

- a) 画面上の画像をタップすると、選択した画像が拡大表示されます。以下の図をご覧ください。

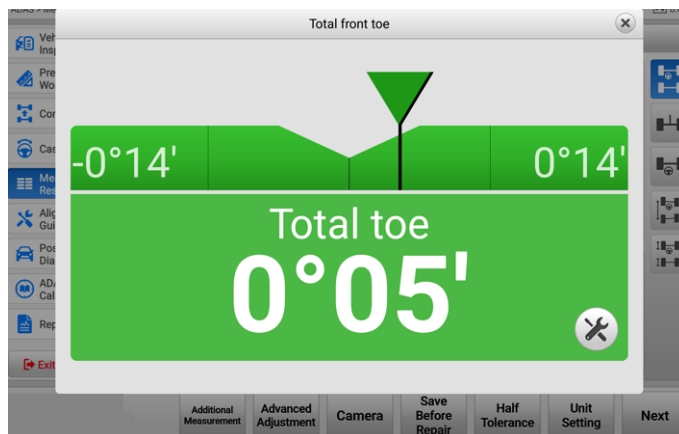


図 4-49 拡大画面

- b) 画面中央の✕ボタンをタップすると調整ガイド画面が開き、選択した画像に関する調整ガイドが表示されます。画面のガイドに従って調整してください。調整が完了したら、✕タップして調整ガイド画面を終了します。
- c) 画面中央の📄ボタンをタップすると、用語集で紹介されているパラメータの説明が表示されます。
- d) 画面右側の📄ボタンをタップすると、それぞれ「グラフィカル結果-リア」、「グラフィカル結果-フロント」、「グラフィカル結果-対称値」、「グラフィカル結果-ローリング直径」が表示されます。
- e) 調整のために車両を上げるには、「車両を上げる」>「車両を上げる」ボタンをタップします。詳細は「車両を上げる」を参照してください。
- f) 調整のために車両を降ろすには、「車両を上げる」>「ホイールオフ調整」ボタンをタップします。詳細は「ホイールオフ調整」を参照してください。
- g) 「カメラ」ボタンをタップすると、カメラの動作状態を確認できます。

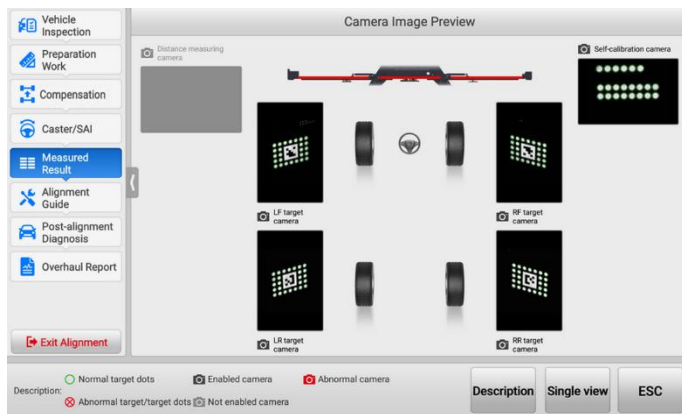







図 4-50 カメラ画像プレビュー画面

- カメラボタンは、この画面に限らず、カメラの動作状態を確認したいときにいつでも使用できます。
- 「説明」をタップすると、画面に表示される各アイコンの説明を確認できます。詳細は表 4「カメラの説明」を参照してください。
- 「フルビュー」または「シングルビュー」をタップすると、カメラ画像のプレビュー方法を変更できます。
- 「ESC」をタップすると、カメラ画像プレビュー画面を終了します。

表 4-4 カメラの説明

アイコン	名前	説明
	正常なターゲットドット	ターゲットドットは正常に認識できます。
	異常なターゲットドット/ターゲットドット	ターゲットが汚れているか、遮蔽されている場合は、清掃するか、障害物を取り除いてください。
	有効なカメラ	カメラは正常に動作します。
	有効でないカメラ	カメラは現在の機能で使用されていません。
	カメラ異常	診断ツールがカメラとの通信に失敗しました。以下の手順に従ってください。 1. 電源がオンになっていることを確認してください。 2. 現在のカメラ接続が正常かどうかを確認してください。 3. 診断ツールがカメラの Wi-Fi に接続されていることを確認してください。 4. ログを記録してアップロードしてください。問題の詳細を記入してください。

- h) 「修復前に保存してください」をタップして、アライメント前の測定値を保存します。修理前の測定値がすでに保存されている場合は、タブレットに上書きするかどうかの確認メッセージが表示されます。
- i) 「フルトレランス」または「ハーフトレランス」をタップして、グラフィック表示モードを「フルトレランス」と「ハーフトレランス」から切り替えます。
- フルトレランス: OE 仕様の公差と同じです。
  - ハーフトレランス: OE 仕様の公差の半分です。
- j) 「単位設定」をタップして単位を変更します。
- k) 「次へ」をタップして、アライメントガイドセクションに進みます。修理前の測定値が保存されていない場合は、タブレットにこれらの仕様を修理前の測定値として保存するかどうかの確認メッセージが表示されます。

## 4.5.5.2 車両を上げる

この機能は、ホイールアライメントパラメータの調整のために車両を上げる必要がある場合に適しています。

### ➤ 車両を上げるには

1. 測定結果画面で「詳細調整」>「車両を上げる」ボタンをタップします。
2. タブレットに表示されるガイドに従って車両を上げます：
  - 1) ステアリングホイールを中央位置にして、ステアリングロックをします。
  - 2) エンジンを始動し、ブレーキロックを取り付けてからエンジンを停止します。
  - 3) 車両を持ち上げてリフトをロックします。

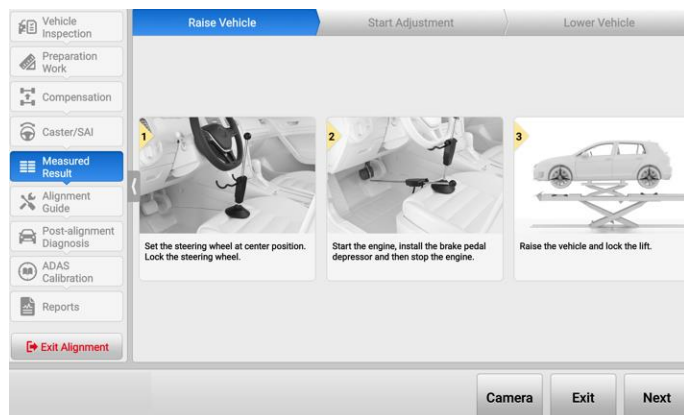


図 4-51 車両を上げる

3. 車両が上昇し、リフトがロックされたら、「次へ」をタップしてデータを収集します。タブレットは「調整開始」画面に進みます。「次へ」をタップして調整を実行すると、タブレットは自動的に「車両を下ろす」画面に進みます。

### ➤ 車両を下げるには

1. 画面のガイドに従って車両を下げます。
  - 1) ターンプレート/スリッププレートのピンを外し、ターンプレートブリッジを取り外します。
  - 2) 車輪を下ろし、車両を揺らします。
  - 3) 車両の移動を防ぐために、車輪に車輪止めを設置します。

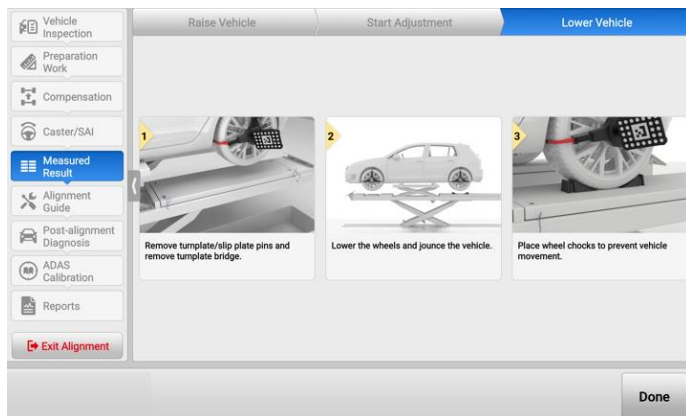


図 4-52 車両を下げる

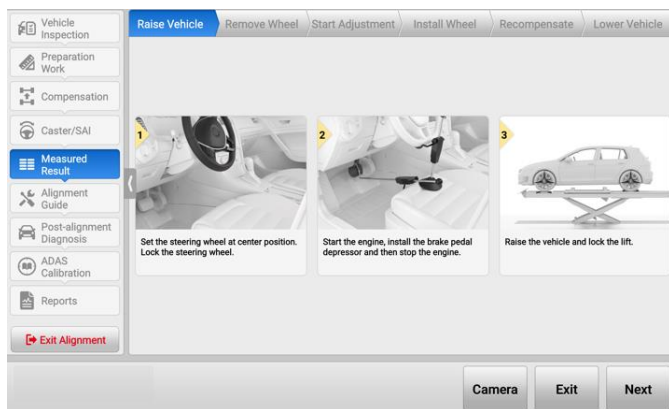
2. 車両を下げた後、「完了」をタップすると、タブレットは測定結果画面に戻ります。

#### 4.5.5.3 ホイールオフ調整

この機能は、ホイールアライメントパラメータの調整のためにホイールを取り外す必要がある車両に適しています。

##### ➤ 車両を上げるには

1. 測定結果画面で、「詳細調整」>「ホイールオフ調整」ボタンをタップします。
2. タブレットに表示されるガイドに従って車両を上げます：
  - 1) ステアリングホイールを中央位置にして、ステアリングロックをします。
  - 2) エンジンを始動し、ブレーキロックを取り付けてからエンジンを停止します。
  - 3) 車両を上げ、リフトをロックします。



## 図 4-53 車両を上げる

3. 車両が上昇し、リフトがロックされたら、「次へ」をタップしてデータを収集します。データ収集後、タブレットは「ホイール取り外し」画面に入ります。

### ➤ ホイールの取り外し

1. 車両を持ち上げた後、画面のガイドに従ってホイールを取り外します：
  - 1) ホイールクランプとターゲットを取り外します。
  - 2) ホイールを取り外します。
  - 3) ハブアダプターとターゲットを取り付けます。
2. ホイールを取り外したら、「次へ」をタップしてデータを収集します。タブレットは「調整開始」画面に入ります。画面上の「次へ」をタップして調整を実行すると、タブレットは自動的に「ホイールの取り付け」画面に入ります。

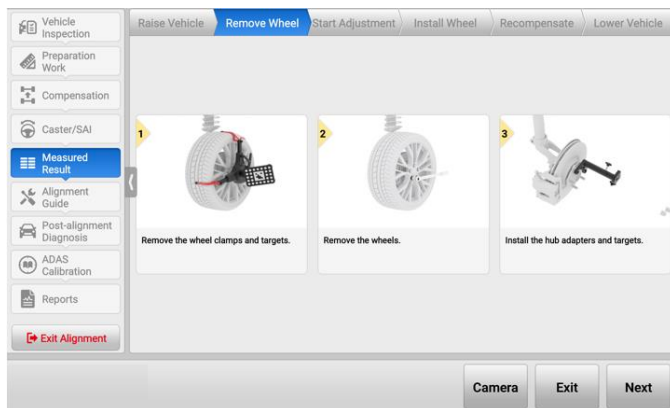


図 4-54 ホイールの取り外し

### ➤ ホイールの取り付け

1. 画面上のガイドに従ってホイールを取り付けます：
  - 1) ターゲットとハブアダプターを取り外します。
  - 2) ホイールを取り付けます。
  - 3) ホイールクランプとターゲットを取り付けます。
  - 4) ブレーキロックを取り外します。

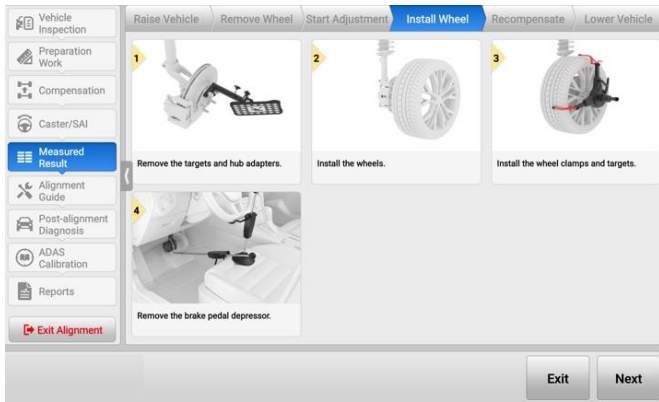


図 4-55 ホイールの取り付け

2. ホイールを取り付けたら、「次へ」をタップして「再補正」画面に進みます。

➤ リフティング補正を実行するには

1. クロスバーの高さはターゲットをサーチするために自動的に調整され、タブレットは次の画面に進みます。

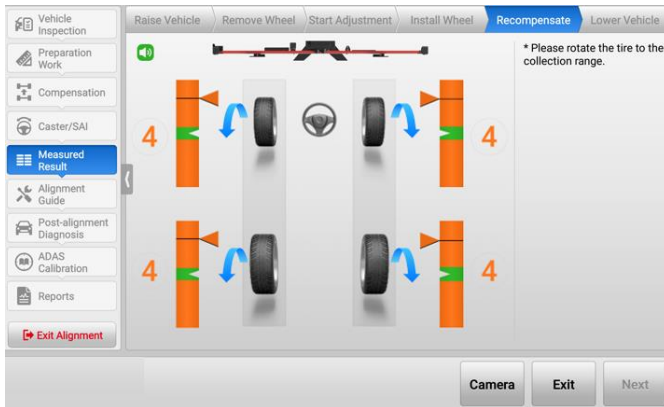


図 4-56 リフティング補正 1

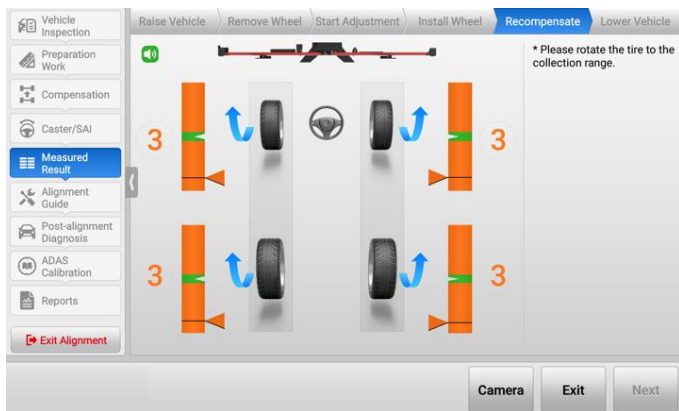


図 4-57 リフティング補正 2

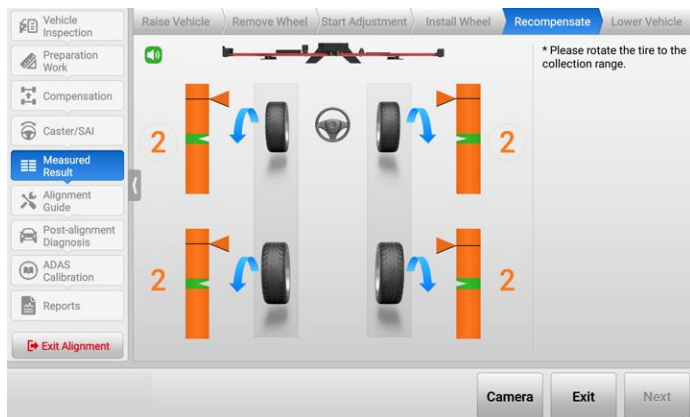


図 4-58 リフティング補正 3

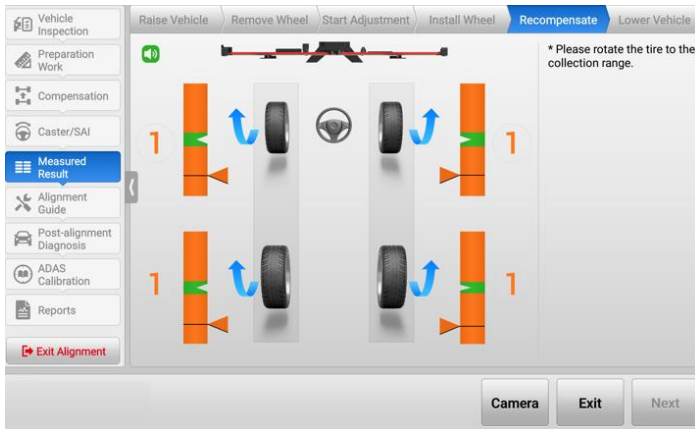


図 4-59 リフティング補正 4

2. タブレットに表示される上記のガイドに従い、タイヤを収集範囲まで回転させ、停止します。
3. 収集が完了すると、タブレットは自動的に「車両下降」画面に入ります。

➤ 車両を下げるには

1. 画面のガイドに従って車両を下げます：
  - 1) ブレーキロックを取り付けます。
  - 2) ターンプレート/スリッププレートのピンを外し、ターンプレートブリッジを取り外します。
  - 3) 車輪を下ろし、車両を揺らします。
  - 4) 車両の移動を防ぐために、車輪に車輪止めを設置します。

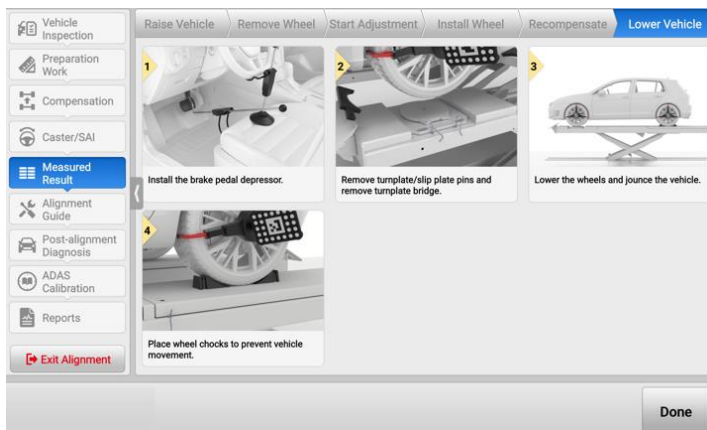


図 4-60 車両を下げる

2. 車両を下げた後、「完了」をタップすると、タブレットは測定結果画面に戻ります。

#### 4.5.5.4 測定結果リスト

修復前のすべての結果を、下図のようにリスト形式で表示することもできます。このリストはアライメント前に保存できます。結果リスト内のボタンの操作は、グラフィカル結果画面のボタンと同じです。

	Graphical Result		Results List	
	Left	Right	Front axle	Measured
Front axle				
Toe	0°03'	0°02'	Total toe	0°05'
Camber	-0°04'	0°01'	Cross camber	-0°05'
Caster	8°19'	8°21'	Cross caster	-0°02'
SAI	1°21'	-1°12'	Cross SAI	2°33'
IA	1°17'	-1°11'	Set back	0°01'
Toe-out on turns			Wheels straight ahead	0°01'
Left maximum steer			--	--
Right maximum steer			--	--
Ride height	411 mm	411 mm	--	--
Rear axle	Left	Right	Rear axle	Measured
Toe	-1°54'	1°52'	Total toe	-0°02'

図 4-61 測定結果画面(結果リスト)

#### 4.5.6 アライメントガイド

アライメントガイドセクションでは、画面上にイラスト付きの詳細なアライメント手順が表示

されるため、ホイールの調整がより便利かつ迅速になります。ユーザーの操作をよりスムーズにするため、一部の車種ではアライメントガイドに調整アニメーションが含まれています。

## NOTE

1. フロントトーを調整する際、一部の車種ではノーマルモードとガイドモードの両方が使用できます。デフォルトではガイドモードが使用されます。モードを変更する場合は、ノーマルモードまたはガイドモードをタップして切り替えます。
2. 他の仕様の調整によるフロントキャスターへの影響を減らすために、フロントキャスターを調整する前にキャスター角を再測定する必要があります。

### 4.5.6.1 アライメントガイド

OE プロセス要件に従い、ホイールの仕様を調整するための詳細かつ包括的なアライメントガイドが提供されます。

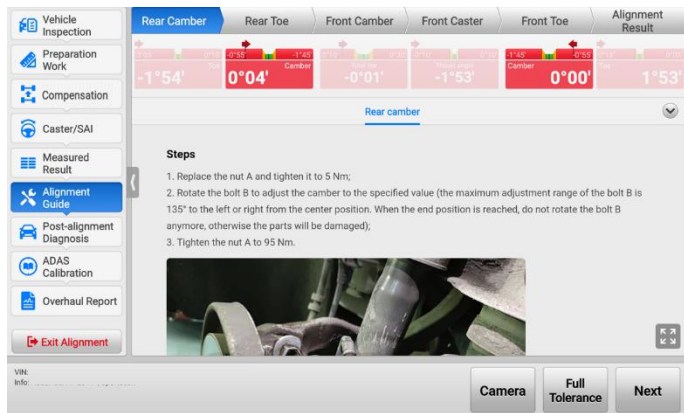


図 4-62 アライメントガイド調整手順画面 1

- a) 画面上部のメインセクションに表示される順序に従い、ホイールアライメントパラメータの調整手順をすべて完了してください。調整順序は非常に重要です。ホイールアライメントパラメータをメインセクション上部に表示される順序(リアキャンバー -> リアトー -> フロントキャスター -> フロントトー ->アライメント結果)に従って調整しないと、操作が重複する可能性があります。
- b) 画面上の赤くハイライトされた画像を確認し、画面のガイドに従って調整します。角度のパラメータが正しい値に調整されると、赤くハイライトされた画像が緑色にハイライトされた画像に変わります。「次へ」をタップして、他のパラメータも同様に調整します。
- c) 一部のホイール仕様では、OE プロセスで調整方法が示されていません。その場合、タブレットには以下のように表示されます。

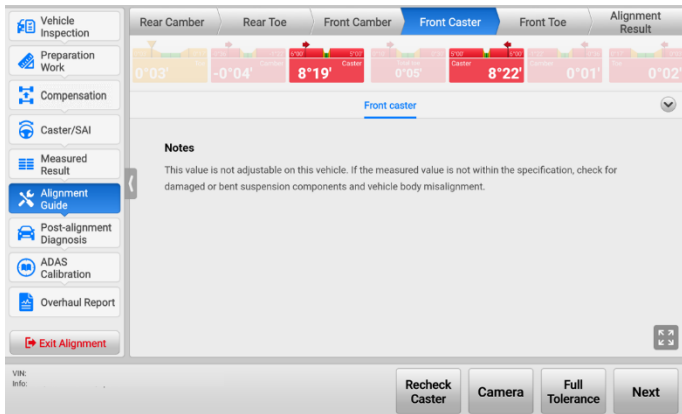


図 4-63 アライメントガイド調整手順画面 2

- d) ホイール仕様の調整手順をすべて完了したら、「次へ」をタップしてアライメント結果画面に入り、画像の色(調整結果を表す)を確認し、すべての画像が緑色になっていることを確認してください。緑色でない場合は、再調整が必要です。



図 4-64 アライメント結果画面

#### 4.5.6.2 フロントトーのガイド画面

一部の車種では、フロントトー調整をガイドする「ガイドモード」と「ノーマルモード」の 2 つのモードがあります。ガイドモードは、左右のタイロッドによるフロントトー調整をより簡単かつ迅速に行うことができるため、デフォルトでガイドモードが選択されています。

ガイドモードでは、フロントトー調整は「準備」「右タイロッド調整」「左タイロッド調整」「ステアリングセンター」の 4 つのステップで行われます。

1. タブレットに表示されるガイドに従い、以下の準備を完了してください:

- 1) ステアリングホイールをセンター位置に設定してください(ステアリングホイールは水平を推奨します)。
- 2) エンジンを始動し、ブレーキロックを取り付けてからエンジンを停止してください。

## NOTE

車両を始動せずにブレーキロックを取り付けると、ブレーキがロックされていないために不正確な測定結果が発生する可能性があります。

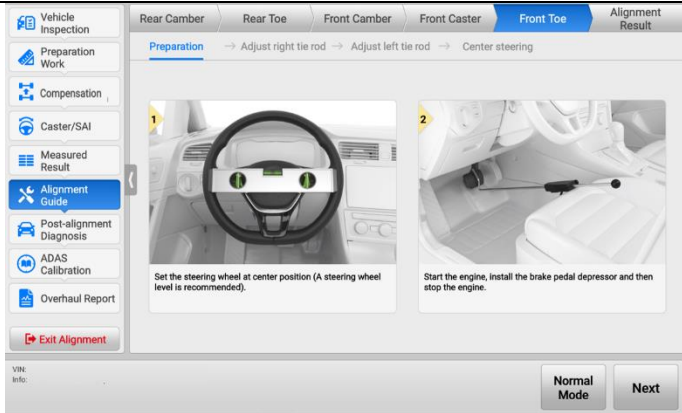


図 4-65 フロントトー調整準備

2. 上記の準備が完了したら、「次へ」をタップしてデータを収集し、画面のガイドに従って右タイロッドを調整します。
  - 1) ロックナットを緩めて、右タイロッドを許容範囲に調整します。
  - 2) 車両の前部を揺らし、下部の部品を自然な状態に戻します。
  - 3) ロックナットを締めます。

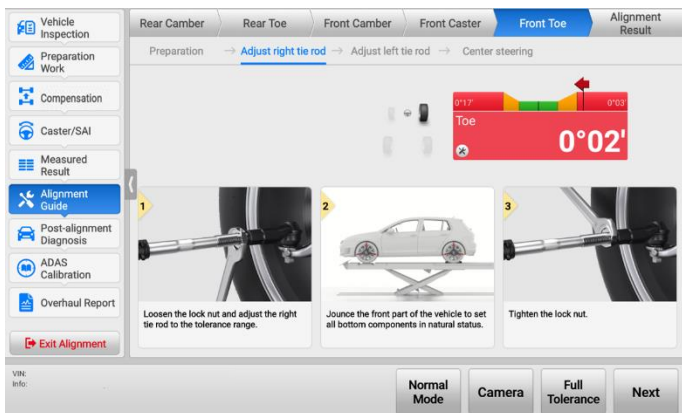


図 4-66 右タイロッドを調整する

3. 右タイロッドの調整が適切であれば、「次へ」をタップしてデータを収集し、左タイロッド調整ガイド画面に進みます。
  - 1) ロックナットを緩め、左タイロッドを許容範囲内に調整します。
  - 2) 車両の前部を揺らし、すべての下部コンポーネントを自然な状態に設定します。
  - 3) ロックナットを締めます。

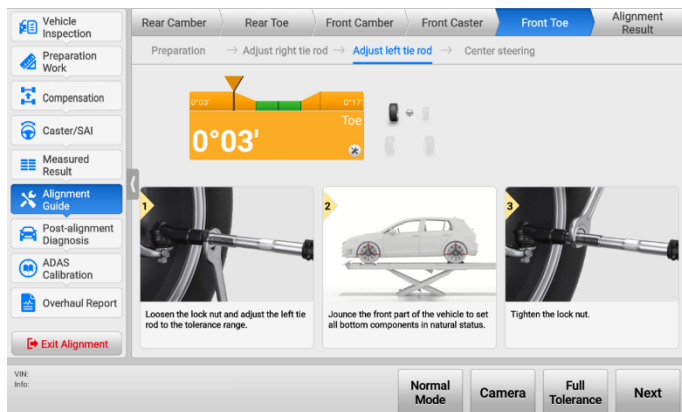


図 4-67 左タイロッドを調整する

4. 左タイロッドの調整が完了したら、「次へ」をタップしてセンターステアリングガイド画面に入ります。タブレットに表示されるガイドに従い、ホイールを真っ直ぐに進めます。ステアリングがセンターに合っていない場合は、「再調整」をタップしてフロントトーを再度調整してください。

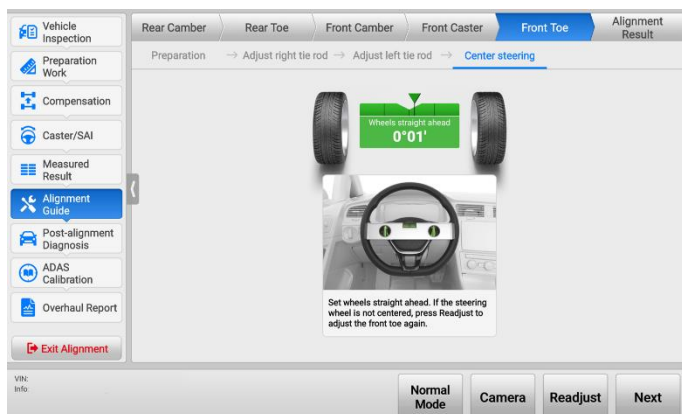


図 4-68 センターステアリング

### 4.5.6.3 キャスター角の再確認

一部の純正マニュアルでは、フロントキャスター角を調整した後、キャスター角が標準範囲内にあることを確認するためにキャスター角を再確認する必要がありますと記載されています。キャスター角の再確認を行う際は、クロスバーと車両を上下させないように注意してください。

#### ➤ キャスターの再確認

1. フロントキャスター画面で「キャスターの再確認」ボタンをタップします。タブレットに表示されるガイドに従って、以下の操作を行います：
  - 1) ステアリングロックを取り外し、ステアリングホイールが回転することを確認します。
  - 2) エンジンを始動し、ブレーキロックを取り付けてからエンジンを停止します。
  - 3) ターンプレート/スリッププレートのピンを外し、ターンプレートブリッジを取り外します。

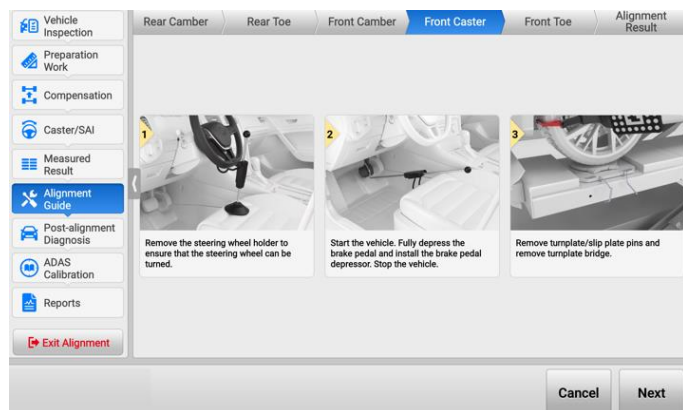


図 4-69 キャスターの準備を再確認する

2. 上記の準備が完了したら、「次へ」をタップして次の画面に進みます。
3. タブレットに表示されるイラストガイドに従って、ステアリングホイールを左右に回して収集範囲を設定します。ステアリングホイールが中央にある場合は、ステアリングホイールの回転を止めると、タブレットは自動的に「フロントキャスター」画面に戻ります。

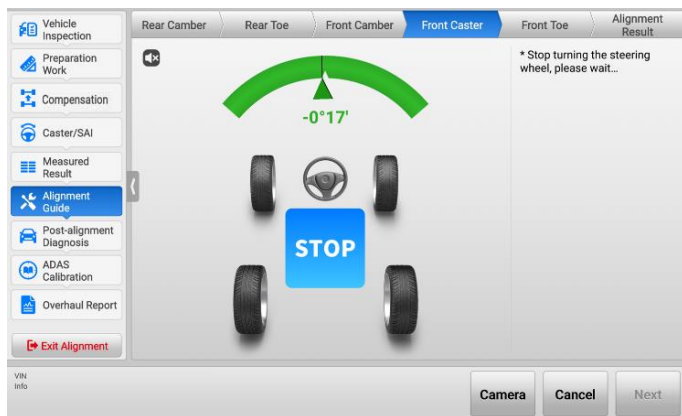


図 4-70 ステアリングホイールの調整

## 4.5.7 アライメント調整後の診断

一部の車両では、ホイールアライメントパラメータの調整後に、SAS リセットなどの関連する診断機能を実行する必要があります。

### 4.5.7.1 ステアリングアングルセンサー(SAS)のリセット

スラスト角とトー角を調整した後、状況によっては SAS のリセットが必要になります。SAS リセットを行わないと、VSC、ESC、TCS などのセキュリティシステムの機能に影響する可能性があります。

➤ SAS リセットを実行するには

1. タブレットに表示されるガイドに従って、以下の条件が満たされているかどうかを確認します：
  - 1) ブレーキロックが取り外されている。
  - 2) イグニッション ON。
  - 3) エンジン OFF。
  - 4) VCI が正しく接続されている。

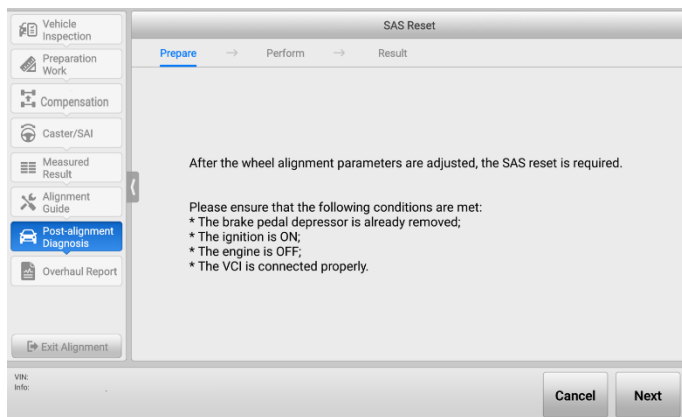


図 4-71 SAS リセット画面 1

2. 上記の条件を満たしている場合は、「次へ」をタップして次の画面に進みます。画面の指示に従って、ステアリングホイールをゆっくりと中央の位置まで回し、前輪を真っ直ぐにしてから、ステアリングホイールから手を離します。

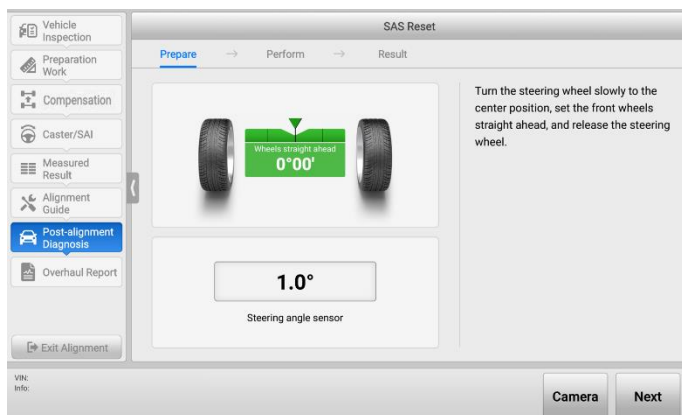


図 4-72 SAS リセット画面 2

3. その後、「次へ」をタップして続行します。画面の指示に従って、ステアリングホイールを約 30°右に回し、以下の手順を実行してください：
  - 1) ステアリングホイールをゆっくりと左端まで回し、約 5 秒間そのまま保持します；
  - 2) ステアリングホイールをゆっくりと右端まで回し、約 5 秒間そのまま保持します；

- 3) ステアリングホイールをゆっくりと中央位置まで回し、前輪を真っ直ぐにしてから、ステアリングホイールから手を離します。

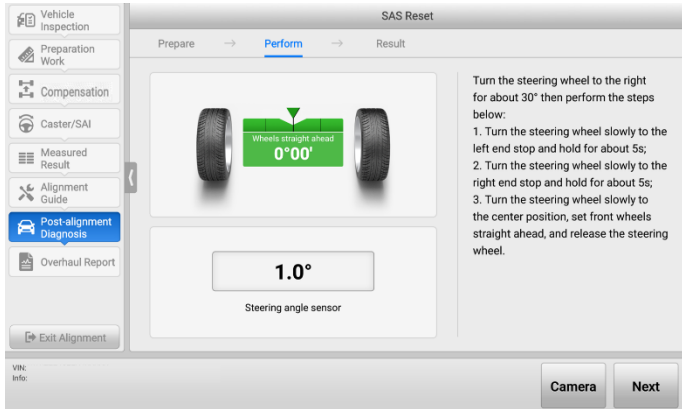




図 4-73 SAS リセット画面 3

4. 上記の操作が完了したら、「次へ」をタップして SAS リセット結果画面に進みます。画面に  と表示された場合は SAS リセットが成功したことを示し、 と表示された場合は SAS リセットが失敗したことを示します。

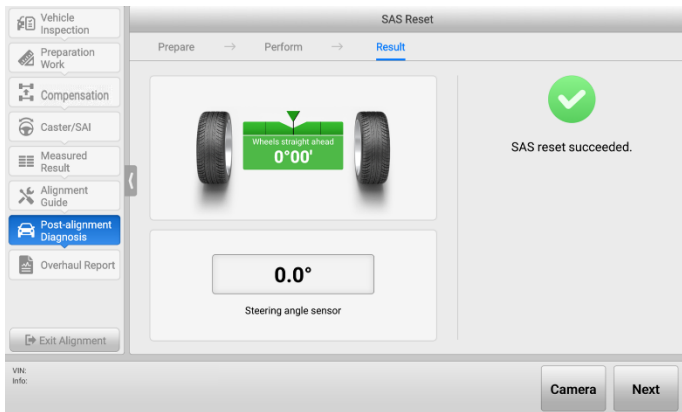


図 4-74 SAS リセット画面 4

## 4.5.8 ADAS キャリブレーション

ホイールアライメントを実施した後、車両の運転安全性を確保するため、一部の ADAS 機能を再キャリブレーションする必要があります。

ADAS キャリブレーションの具体的な操作については、後述の「ADAS キャリブレーション機能」の章で説明します。ADAS キャリブレーションの実行方法については、「ADAS キャ

リブレーション機能」を参照してください。

## 4.5.9 オーバーホールレポート

このセクションでは、ホイールアライメントを実施した後、以下の操作を行うことができます：

- 1) ホイールアライメントレポート、ホイールアライメントパラメータなどを確認する。
- 2) レポートを保存し、クラウドで共有する。

### 4.5.9.1 顧客情報の入力

オーバーホールレポートを入力する前に、顧客情報をご入力ください。下記の顧客情報表をご覧ください。\*印の項目は必ずご入力ください。

Vehicle Information		Personal Info	
* License plate	Required	Name	First name Last name
* VIN:	WAUZZZ4G7EN1XXXX	Mobile	
* Year	2014 (E)	Tel	
* Make	ADAS	Email	
* Model	Audi A7 2011>	Company	
* Odometer	Required miles	Address	
Color			
Work Order Information			
* Technician	n21313		

図 4-75 顧客情報テーブル

### 4.5.9.2 レポートタイプ

ホイールアライメント手順全体を通してすべての機能が有効になっている場合、ホイールアライメントレポート、修理前および修理後レポート、修理前レポート、現在の値レポート、対称値レポート、シャーシ検査レポート、タイヤ検査レポート、車高レポートの 8 つのレポートを表示できます。

- 1) ホイールアライメントレポート：トレッドの深さ、タイヤの空気圧、転がり直径、車高、フロントアクスルの仕様、リアの仕様を含むすべての検査結果。

#### NOTE

- トレッド溝の深さとタイヤ空気圧の値は、トレッド溝の深さと空気圧の検査を実施した場合のみ表示されます。
- 車高の値は、車高測定を実施した場合のみ表示されます。

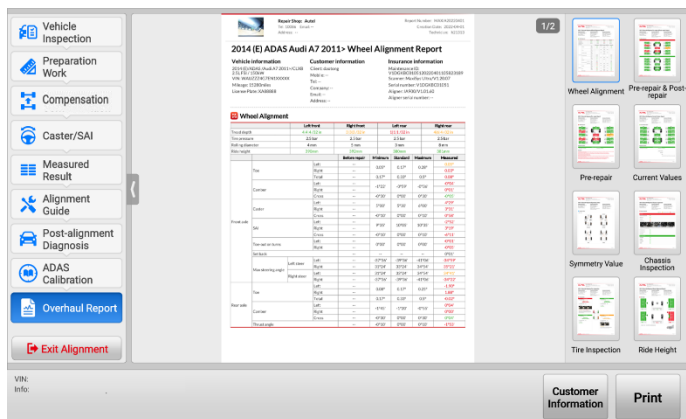



図 4-76 オーバーホールレポート画面

- 2) 修理前・修理後レポート:修理前と修理後の結果を比較したグラフィック。
- 3) 修理前レポート:修理前の結果を示すグラフィック。測定値が仕様値を満たしていない場合は、追加の症状説明が表示されます。
- 4) 現状値レポート:現在のホイールアライメント結果を示すグラフィック。現状値が仕様値を満たしていない場合は、追加の症状説明が表示されます。
- 5) 対称値レポート:車両の車軸、ホイール車軸、横方向オフセットなどを示すグラフィック。
- 6) シャーシ検査レポート:シャーシ検査データを記録します。シャーシ検査レポートは、シャーシ検査を実施した場合のみ表示されます。
- 7) タイヤ検査レポート:トレッド状態、トレッド深さ、タイヤ空気圧のチェックデータを記録します。タイヤ検査レポートは、トレッド深さと空気圧の検査を実施した場合のみ表示されます。
- 8) 車高レポート:車高または車高差を示すグラフ。車高レポートは、車高測定を行った場合にのみ表示されます。

## 4.5.10 レポートの保存とクラウド共有

車両検査とホイールアライメントを実施した後、レポートを保存してクラウドに共有し、QRコード、SMS、またはメールで顧客にリアルタイムで共有できます。

### 4.5.10.1 レポート保存

1. ホイールアライメントレポート画面で、上部のツールバーボタンから  ボタンをタップしてドロップダウンリストを開きます。

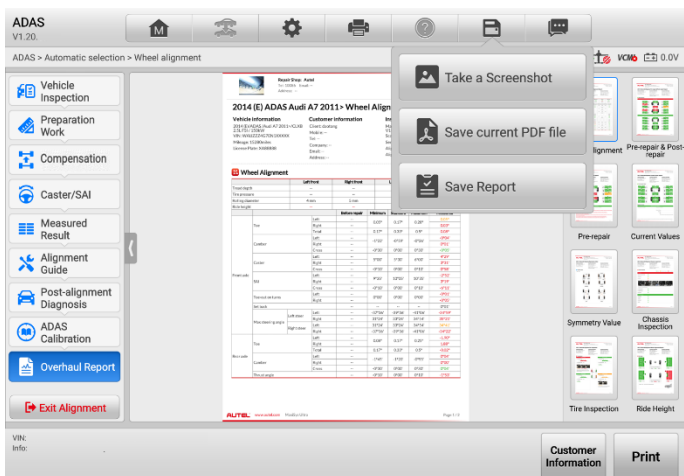


図 4-77 レポート保存画面 1

2. ドロップダウンリストから「レポートの保存」ボタンをタップして、保存する必要があるレポートを選択する画面に入ります。

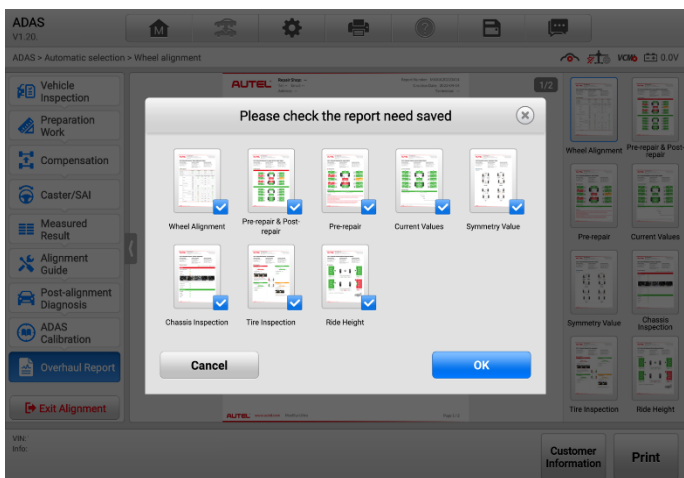


図 4-78 レポート保存画面 2

3. 保存するレポートを選択したら、「OK」をタップします。タブレットに次の画面が表示されたら、レポートが正常に保存されたことを意味します。

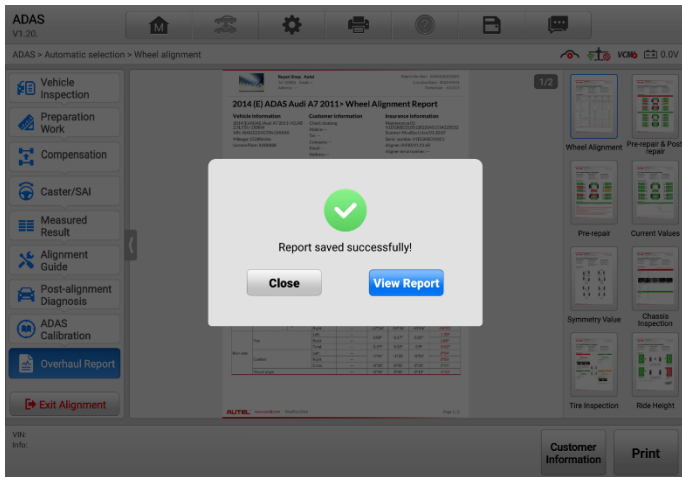


図 4-79 レポート保存画面 3

#### 4.5.10.2 レポートのクラウド共有

##### 1. ディレクトリパス

- 1) レポートの保存に成功したら、「レポートの表示」をタップします(図 4-79 レポートの保存画面 3 を参照)。または、データマネージャーから「クラウドレポート」をタップしてレポート一覧画面に入ります。

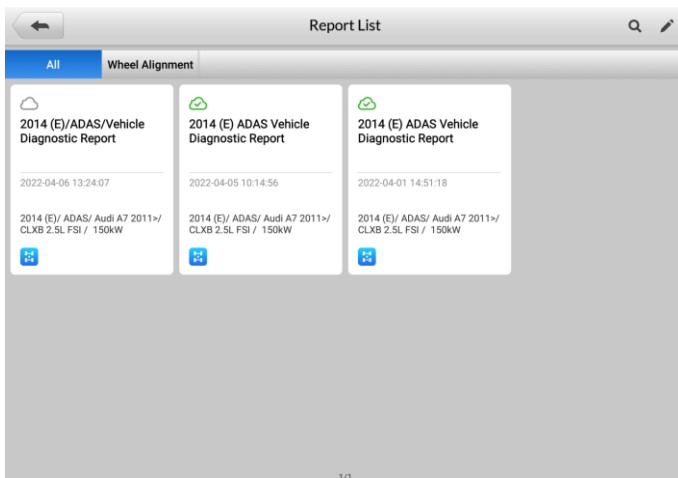




図 4-80 クラウドレポートリスト画面

- 2) レポート一覧画面でレポートに  が表示されている場合は、レポートがクラウドに正常にアップロードされたことを意味し、他のユーザーと共有できます。レポートに  が表示されている場合は、レポートがクラウドにアップロードされなかったことを意味し、他のユーザーと共有できません。
2. クラウドへのレポートのアップロード方法
    - 1) クラウドレポートを QR コード、SMS、またはメールで顧客にリアルタイムで共有します。
  3. クラウドへのレポートのアップロード手順
    - 1) レポート一覧画面でクラウドに正常にアップロードされたレポートを選択すると、次の画面が表示されます。

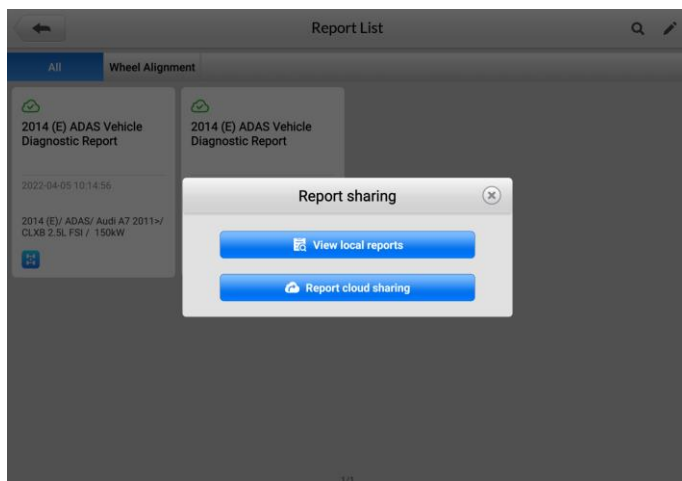



図 4-81 レポートクラウド共有画面 1

- 2) レポート右下にある  をタップすると、次の画面が表示されます。

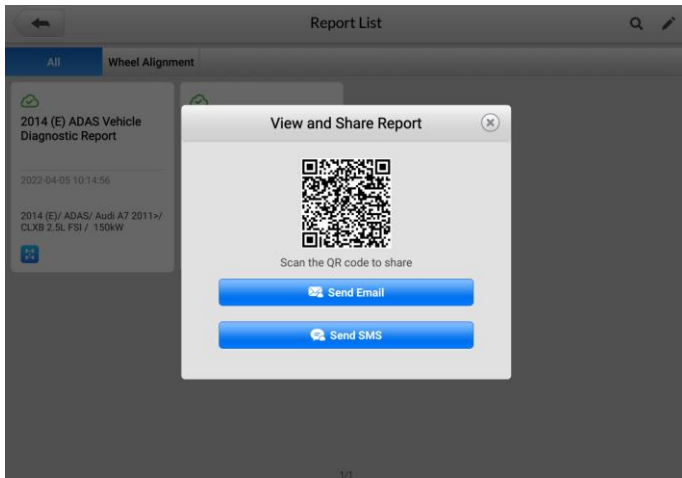


図 4-82 クラウドレポート共有方法

- ◇ QR コードをスキャンしてレポートを直接共有できます。各レポートの QR コードが異なることを確認してください。



図 4-83 クラウドレポート共有方法 1

- ◇ または、「メールを送ります」をタップして次の画面を表示し、メールアドレスを入力して「送信」をタップしてレポートを共有することもできます。

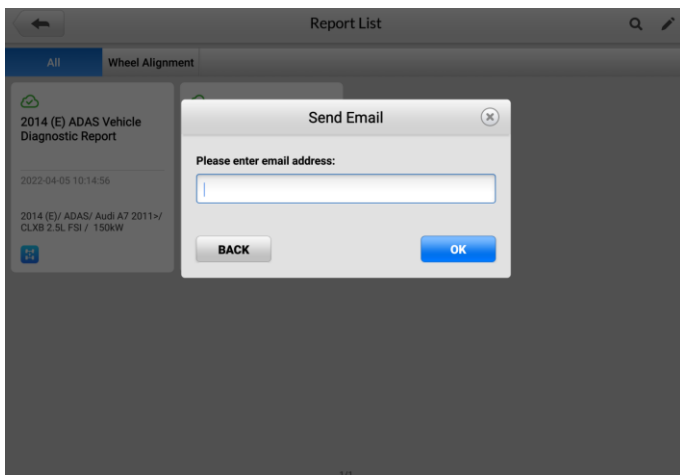


図 4-84 クラウドレポート共有方法 2

- ◇ または、「テキストメッセージを送ります」をタップして次の画面を表示し、電話番号を入力して「送信」をタップしてレポートを共有することもできます。

左側に記載の国番号は、日本の場合は【+81】に変更してください。

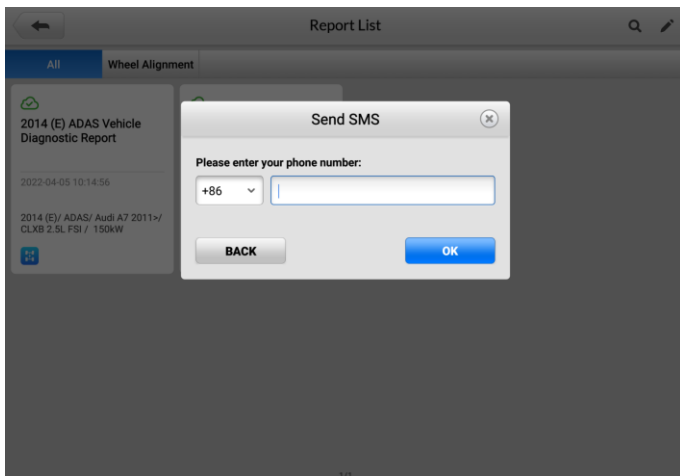
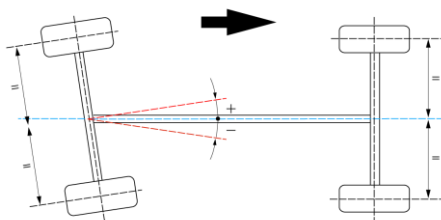


図 4-85 クラウドレポート共有方法 3

## 4.6 用語集

### 4.6.1 ジオメトリ中心線

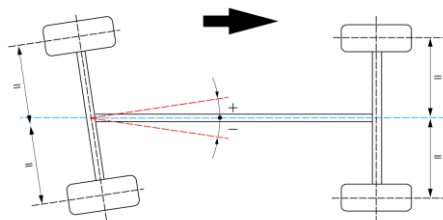
車体の縦方向中心面と前車軸および後車軸の水平面(青点線)との交点を指します。



### 4.6.2 スラストアングル

◇ 定義

スラストアングルとは、下図に示すように車両の縦方向の幾何学的中心面とスラストライン(駆動軸は後車軸中心の垂線)との間の角度です。



◇ 機能

車両が直進していることを確認してください。

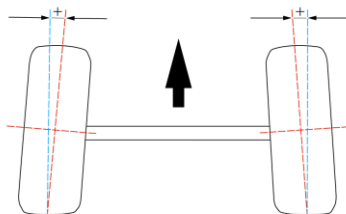
◇ 異常なスラストアングルの影響

- 車両が直進しているときにステアリングホイールが傾いています。
- タイヤが異常に摩耗しており、車両が片側に引っ張られています。

### 4.6.3 トー

◇ 定義

トーとは、車輪の回転中心面と車両の縦方向面との間の角度です(下の図を参照)。



#### ◇ 機能

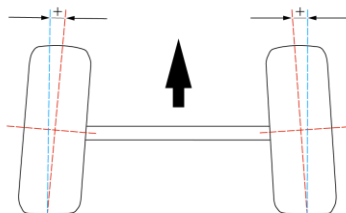
走行中にキャンバー角によって両輪の前端が外側に広がることによる悪影響を排除または軽減します。車輪が外側に転がらないようにし、横滑りを防ぎます。タイヤの摩耗と燃費を低減します。

#### ◇ 異常なトーの影響

- タイヤの片側が異常に摩耗している。
- 高速走行時に車両が過度の振動を起こす。
- 直進時にステアリングホイールが傾いている。

### 4.6.4 トータルトー

同軸の左右の車輪のトーインの合計

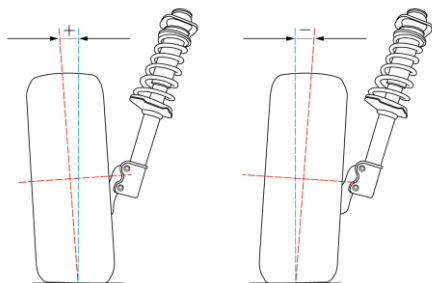


### 4.6.5 キャンバー

#### ◇ 定義

キャンバーとは、車輪の回転面と、車両の軸受け面に垂直な縦方向の面との間の角度です。車輪の上部が回転面に対して外側に傾いている場合、正キャンバーとなります。

車輪の上部が内側に傾いている場合、負キャンバーとなります(下図参照)。



◇ 機能

前輪の安全性を向上させ、運転時のステアリングを軽くします。

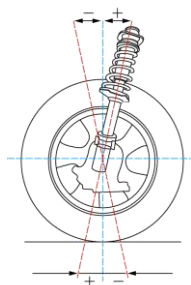
◇ 異常なキャンバーの影響

- キャンバーが大きすぎると、ホイールの外側が摩耗します。車両は過度の振動を発生し、高速走行時にステアリングホイールが不安定になります。
- キャンバーが小さすぎると、ホイールの内側が摩耗します。ステアリングが重くなり、ステアリングホイールを中央位置に戻す力が不足します。
- 左右のキャンバーが不均一な場合、走行中に車両が横滑りし、逸脱します。

## 4.6.6 フロントキャスト

◇ 定義

キングピンは、車輪が回転する際の回転中心です。キャスト角は、キングピン軸と車両の軸受け面の垂線との間の角度です(下図参照)。



◇ 機能

ステアリングホイールを自動的にセンター位置に戻す力を生み出します。直進時の車両の安定性を確保し、方向転換後はステアリングホイールを軽くして戻しやすくします。

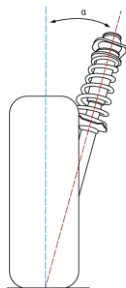
◇ 異常なキャスターの影響

- 左キャスターと右キャスターが等しくない場合、車両の方向転換時に左輪と右輪が同期せず、走行中に車両が逸脱します。
- キャスターが小さすぎると、ステアリングホイールが不安定になります。
- キャスターが大きすぎると、ステアリングが重くなります。

## 4.6.7ステアリング軸傾斜角 (SAI)

◇ 定義

ステアリング軸傾斜角とは、キングピン軸と車両の横方向垂直面における鉛直線との間の角度です(下図参照)。



◇ 機能

外力などにより車輪が直進位置から外れた場合、前輪は自動的に直進位置に戻ります。

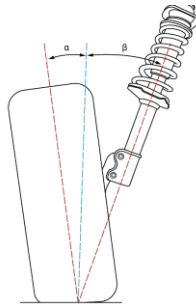
◇ 異常な SAI の影響

- ステアリング軸傾斜が大きすぎると、必要な操舵力が大きくなり、操舵が困難になります。
- ステアリング軸傾斜が小さすぎると、車両が旋回した後にステアリングシステムが中心位置に完全に復帰できません。
- 左ステアリング軸傾斜と右ステアリング軸傾斜が等しくない場合、車両が片側に引っ張られる可能性があります。

## 4.6.8包括角度(IA)

◇ 定義

包括角度とは、キングピン軸とホイール軸との間の角度  $\gamma$  です。包括角度の値は、ステアリング軸の傾き  $\alpha$  とキャンバー  $\beta$  の合計です(下図参照)。



#### ◇ 機能

IA は、サスペンションシステムのミスアライメントやサスペンション部品の変形を診断するために使用されます。

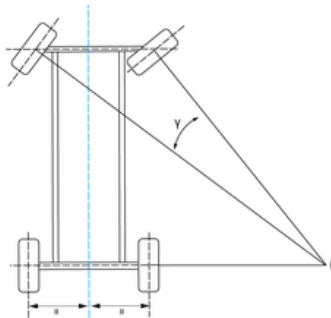
#### ◇ 異常な IA の影響

- IA が小さすぎる場合、ステアリング軸の傾斜は正常でキャンバー角が小さすぎると、シャフトジャーナルが曲がる可能性があります。
- IA が正常で、ステアリング軸の傾斜が小さすぎる場合、キャンバー角が大きすぎると、ロアコントロールアームが曲がる可能性があります。
- IA が正常で、ステアリング軸の傾斜が大きすぎる場合、キャンバー角が小さすぎると、アッパーコントロールアームが曲がる可能性があります。
- IA が大きすぎる場合、ステアリング軸の傾斜が小さすぎる場合、キャンバー角が大きすぎると、ロアコントロールアームとシャフトジャーナルが曲がる可能性があります。

## 4.6.9 旋回時のトーアウト

#### ◇ 定義

アッカerman角とは、車両が旋回する際の外輪操舵角と内輪操舵角の差である。



◇ 機能

グリップ力を高めるため、前輪が正しい方向を向いていることを確認してください。

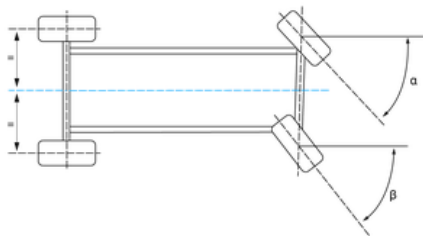
◇ 異常なアッカーマン角度の影響

- タイヤがフェザリング状態になる場合があります。
- 車両が旋回する際にグリップ不足により、タイヤが横滑りしたり、ジャンプしたり、異音が発生したりする場合があります。

## 4.6.10 最大ステアリング角

◇ 定義

最大ステアリング角とは、前輪が直進位置から左または右の限界位置まで回転するとき、車輪の回転面がカバーする角度です。



◇ 機能

最小旋回半径を制御し、車両の走行安定性と操縦性を確保します。

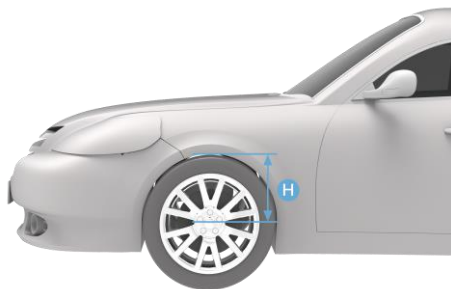
◇ 異常な最大ステアリング角の影響

- 走行中に車両が横滑りする可能性があります。
- 旋回時に異音が発生する可能性があります。
- ステアリングホイールが振動する可能性があります。
- ステアリングが重くなる。
- 極端な場合、車両が横転する可能性があります。

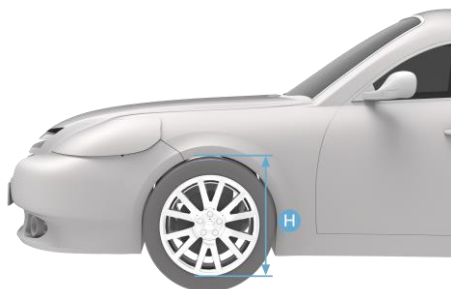
## 4.6.11 車高

車高の調整箇所と方法は自動車メーカーによって異なります。詳細は以下をご覧ください。

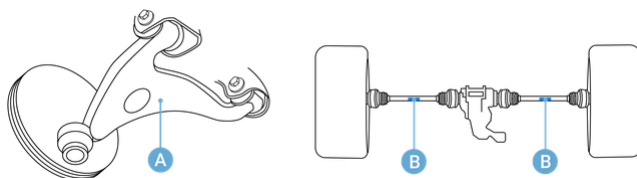
- フォルクスワーゲン、アウディ、ポルシェなどの自動車メーカーの車高。



- BMW などの自動車メーカーの車高。



- メルセデスベンツ、マイバッハなどの自動車メーカーの車高。シャシー関連部品の傾きを測定することで算出されます。



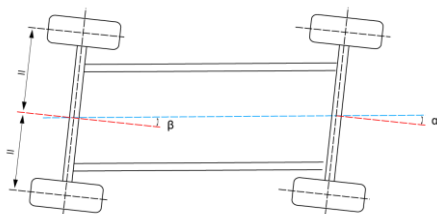
- ルノー、プジョーなどの自動車メーカーの車高は、1つのタイヤ位置で複数の値を測定する必要があります。



## 4.6.12 セットバック角

### ◇ 定義

セットバック角とは、車輪中心接続線の垂直線とスラスト線との間の角度です。



### ◇ 機能

車軸の変形を診断します。

### ◇ 異常なセットバック角の影響

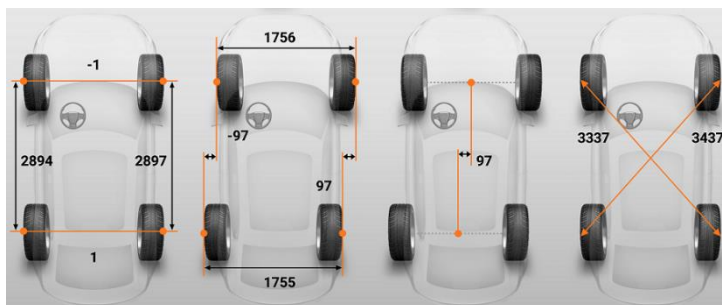
- セットバック角により左右のホイールベースに差が生じ、車両はホイールベースが短い側に引っ張られます。

## 4.6.13 直進車輪

前輪の左ト一値から右ト一値を引いた値の半分。

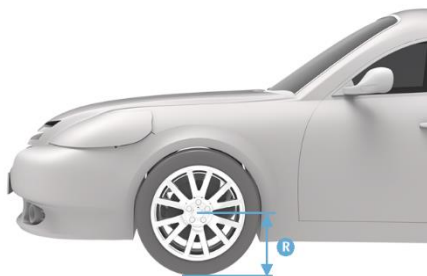
## 4.6.14 対称値

車両の幾何学的寸法は通常対称的であり、車両の事故歴やシャーシの健全性状態を予備的に判断し、四輪アライメントの補助に使用されます。



## 4.6.15 ローリング半径

ローリング半径  $R$  は、車輪の中心から地面までの距離に等しい。ローリング直径は、ローリング半径  $R$  の 2 倍に相当する。



## 4.7 診断機能と ADAS キャリブレーションの実行

---

### 4.7.1 ホイールアライメント調整前

エアサスペンション搭載車の中には、ホイールアライメント調整を行う前に診断機能を実行する必要があるものがあります。車両を標準車高に設定した場合のみ、ホイールアライメントパラメータを正確に測定・調整できます。

### 4.7.2 ホイールアライメント調整後

多くの車両では、トー角が変更された場合、ホイールアライメント調整後に診断機能(例: 操舵角センサーのキャリブレーション、パワーステアリングギアの設定)を実行する必要があります。フロントカメラなどの ADAS システムを搭載した車両では、関連する ADAS システムのキャリブレーションが必要です。

# 5 ADAS &アライナーの設定

ホイールアライメントと ADAS キャリブレーション機能を実行する前に、ソフトウェアのアクティベーション、Wi-Fi 接続、アライナーのキャリブレーション、ホイールクランプとターゲットのキャリブレーション、傾斜センサーのキャリブレーションなどの設定を行う必要があります。

## 5.1 共通設定

共通設定には、単位設定、グラフ表示設定、クランプタイプの選択、トレッド測定ツールの接続、タイヤ空気圧測定装置の選択、高さ測定ツールの選択、ベンツシャーシレベル測定ツール、ビープ音設定、画面共有設定、ADAS キャリブレーションパラメータ設定、ADAS キャリブレーションツール設定が含まれます。

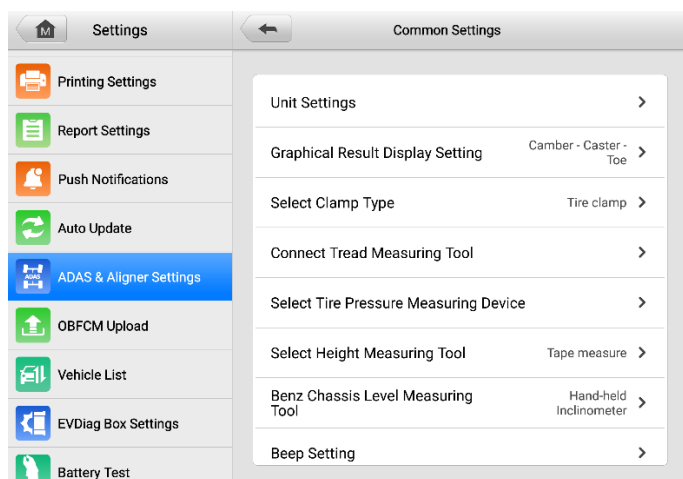


図 5-1 共通設定画面

### 5.1.1 単位設定

単位設定では、標準値と測定値の表示形式と単位を変更できます。

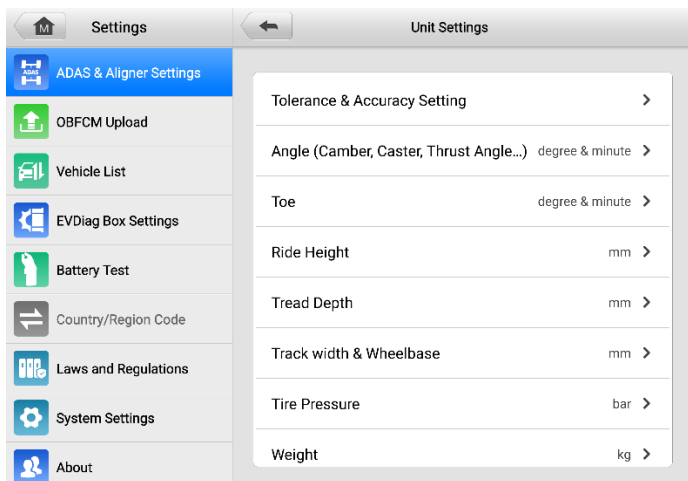


図 5-2 単位設定画面

## 5.1.2 グラフィカルな結果表示の設定

この設定では、ホイールアライメント機能における測定結果のレイアウトを変更できます。「トー-キャンバー-キャスター」、「キャンバー-キャスター-トー」、「キャスター-キャンバー-トー」の3つのオプションがあります。

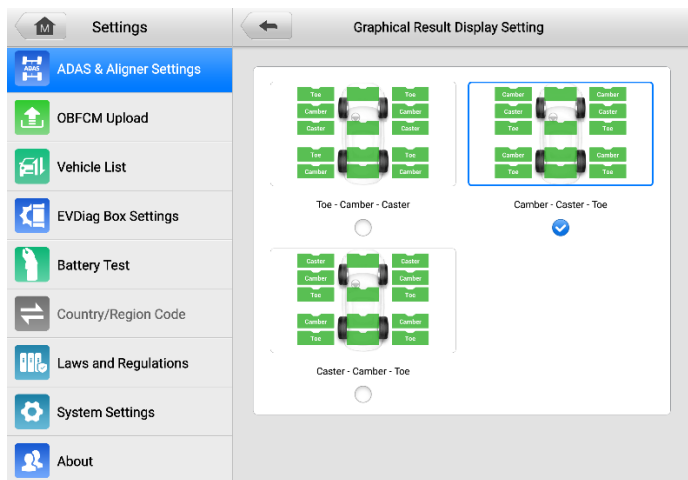


図 5-3 グラフィカルな結果表示の設定

### 5.1.3 クランプタイプの選択

補正を実行するためのクランプタイプ(リムクランプまたはタイヤクランプ)を選択します:

- 1) リムクランプを選択すると、タブレットにリムクランプを使用したホイールアライメントまたは ADAS キャリブレーション機能の実行ガイドが表示されます。
- 2) タイヤクランプを選択すると、タブレットにタイヤクランプを使用したホイールアライメントまたは ADAS キャリブレーション機能の実行ガイドが表示されます。

#### NOTE

タイヤクランプはデフォルトで選択されています。

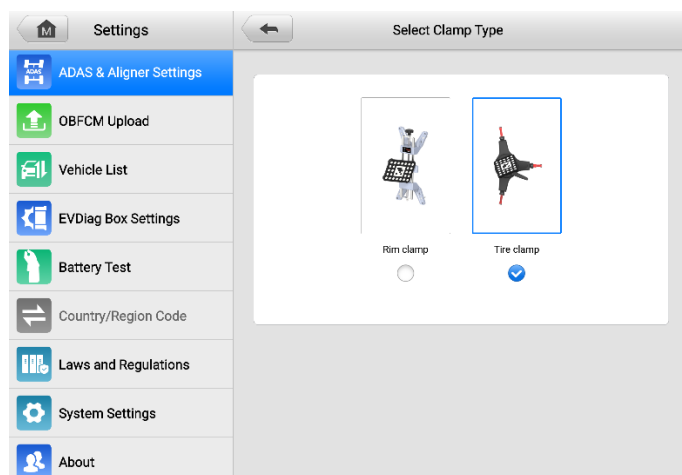


図 5-4 クランプタイプの選択

### 5.1.4 トレッド測定ツールの接続

この設定により、トレッドを測定するための TBE デバイスを接続できます。TBE デバイスの接続方法の詳細は前のセクションで説明されているため、ここでは繰り返しません。詳細については、「トレッド溝深さとタイヤ空気力の検査」の「トレッド溝深さの検査」セクションを参照してください。

### 5.1.5 タイヤ空気圧測定デバイスの選択

この設定により、タイヤ空気圧を測定するための ITS600 デバイスを接続できます。ITS600 デバイスの接続方法の詳細は前のセクションで説明されているため、ここでは繰り返しません。詳細については、「トレッド溝深さとタイヤ空気圧検査」の「タイヤ空気圧検査」セクションを参照してください。

## 5.1.6 車高測定ツールの選択

このセクションでは、車高測定ツールを選択できます。「巻尺」と「車高ターゲット」の2つのオプションがあります。

- 1) 「メジャー」を選択した場合は、画面のガイドに従って車高を測定し、測定後、対応するボックスに数値を入力してください。詳細については、「車高測定」を参照してください。
- 2) 「車高ターゲット」を選択した場合は、クロスバーの高さが自動的に調整され、「車高測定」画面で目標値が検索されます。その後、車高が自動的に計算され、対応する入力ボックスに表示されます。詳細については、「車高測定」を参照してください。

### NOTE

デフォルトではメジャーが選択されています。

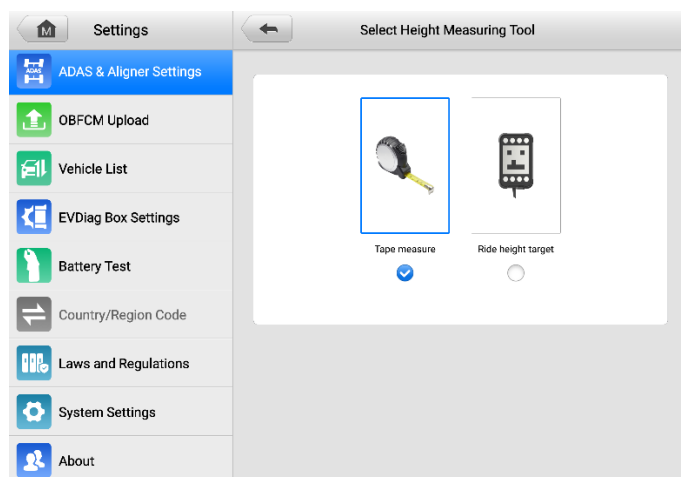


図 5-5 車高測定ツールの選択

## 5.1.7 ベンツ車シャーシレベル測定ツールの選択

ベンツ車では、車高測定に専用のツールを使用する必要があります。車高を測定しないと、規格値を取得できません。車高測定には、Autel 傾斜計などのツールをご使用ください。

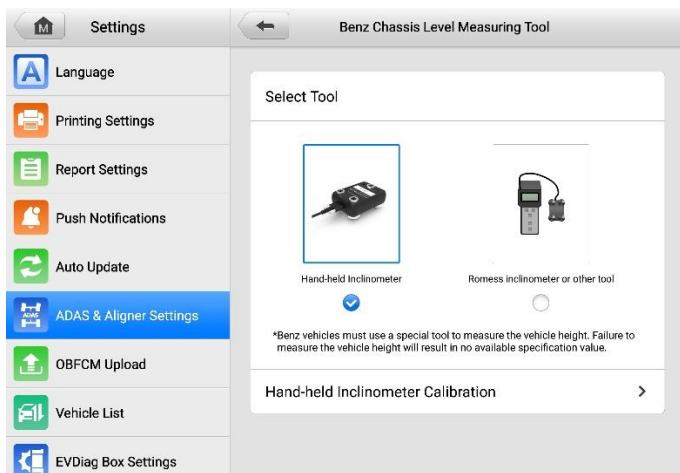


図 5-6 ベンツ車シャーシレベル測定ツールの選択

ハンドヘルド傾斜計を落としたために測定値が不正確な場合は、「ハンドヘルド傾斜計をキャリブレーションする」ボタンをタップして、以下の手順で再キャリブレーションを行うことができます。

➤ ハンドヘルド傾斜計のキャリブレーションを実行するには

1. ハンドヘルド傾斜計を平らで水平な面に置きます。



図 5-7 ハンドヘルド傾斜計のキャリブレーションを実行 1

2. ハンドヘルド傾斜計を 180 度回転させる。



図 5-8 ハンドヘルド傾斜計のキャリブレーションを実行 2

3. 2. ハンドヘルド傾斜計を 180 度回転させる。



図 5-9 ハンドヘルド傾斜計のキャリブレーションを実行 3

4. ハンドヘルド傾斜計を 180° 回転させます。これでキャリブレーションは完了です。



図 5-10 ハンドヘルド傾斜計のキャリブレーションを実行 4

## 5.1.8 ビープ音の設定

この設定により、ローリング補正、リフティング補正、またはキャスト/SAI 測定実行時のビープ音の有効/無効を切り替えることができます。

- 1) **ON/OFF** ボタンを **ON** にすると、ビープ音が有効になります。ローリング補正、リフティング補正、またはキャスト/SAI 測定の実行中にビープ音が鳴ります。
- 2) **ON/OFF** ボタンを **OFF** にすると、ビープ音が無効になります。ローリング補正、リフティング補正、またはキャスト/SAI 測定の実行中にビープ音は鳴りません。

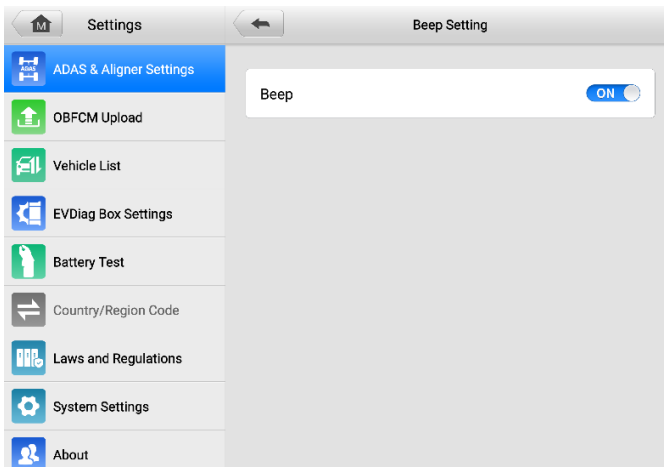


図 5-11 ビープ音の設定画面

## 5.1.9 画面共有設定

この設定では、タブレットからキャリブレーションフレームのデジタルモニターへの自動画面キャストを有効または無効にできます。

- 1) **ON/OFF** ボタンをオンの位置にすると、自動画面キャストが有効になり、タブレットを接続すると、タブレットのインターフェースがキャリブレーションフレームのデジタルモニターに自動的にキャストされます。
- 2) **ON/OFF** ボタンをオフの位置にすると、自動画面キャストが無効になり、タブレットを接続すると、タブレットのインターフェースがキャリブレーションフレームのデジタルモニターに自動的にキャストされなくなります。

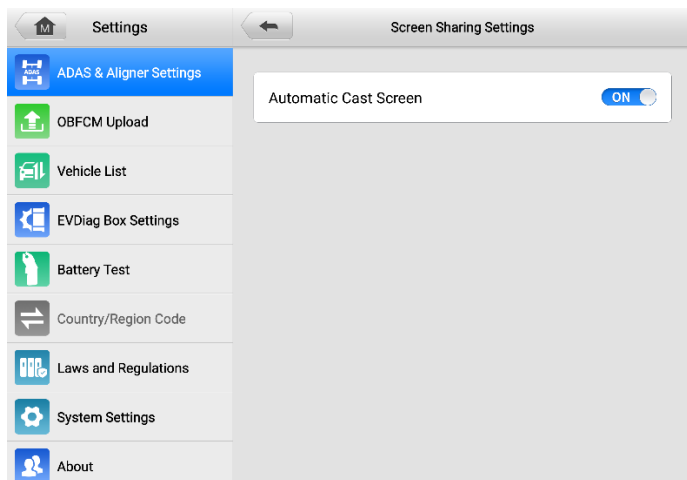


図 5-12 画面共有設定画面

## 5.1.10 ADAS キャリブレーションパラメータ設定

ADAS キャリブレーション実行時にキャリブレーションフレームの調整を行うには、ADAS キャリブレーションパラメータ設定 (Autel パラメータまたは工場出荷時パラメータ) を選択します:

- 1) **AUTEL**パラメータを選択すると、タブレットがAUTELパラメータを使用してADAS キャリブレーション機能を実行する手順を案内します。
- 2) **ファクトリー**パラメータを選択すると、タブレットが工場出荷時パラメータを使用してADAS キャリブレーション機能を実行する手順を案内します。

### NOTE

AUTEL パラメータはデフォルトで選択されています。

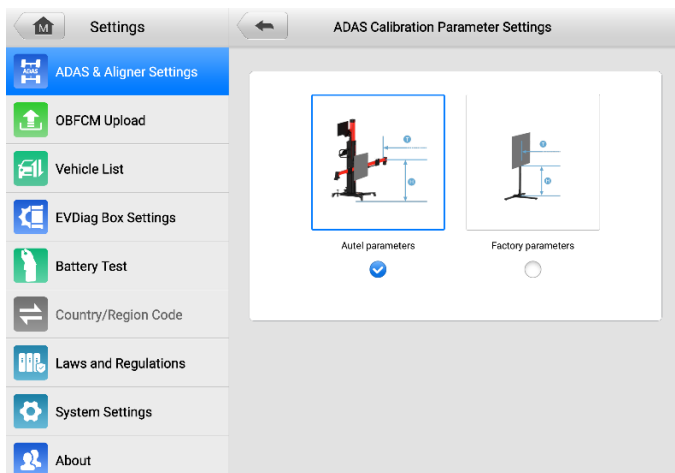
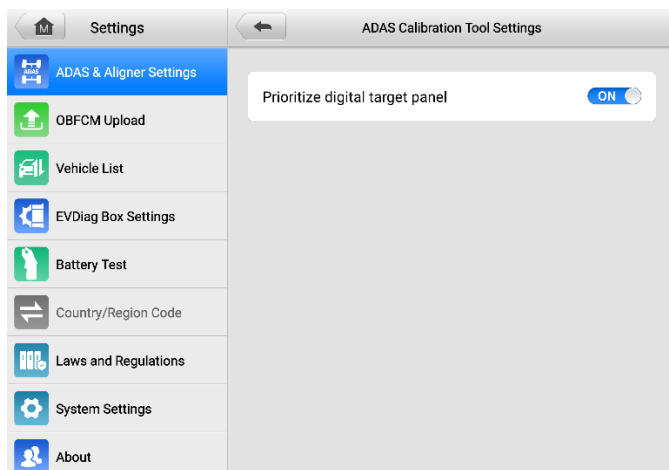


図 5-13 画面共有設定画面

### 5.1.11 ADAS キャリブレーションツール設定

この設定では、ADAS キャリブレーション機能を実行する際に、物理ターゲットではなくデジタルターゲットパネルを優先的に使用するかどうかを有効または無効にできます。

- 1) **ON/OFF** ボタンをオンに切り替えると、ADAS キャリブレーション機能を実行する際にデジタルターゲットパネルを優先的に使用します。
- 2) **ON/OFF** ボタンを **OFF** に切り替えると、デジタルターゲットパネルの優先使用が無効になり、タブレットのインターフェースに物理ターゲットを使用した ADAS キャリブレーション機能の実行手順が表示されます。



## 5.2 キャリブレーションフレームの接続

---

詳細は、「キャリブレーションフレームの接続」を参照してください。

## 5.3 ネットワーク設定

---

詳細は、「ネットワーク設定」を参照してください。

## 5.4 アップデート

---

キャリブレーションフレームを接続し、ネットワークを設定したら、「ADAS&アライナーの設定」から「アップデート」をタップしてキャリブレーションフレームを更新します。

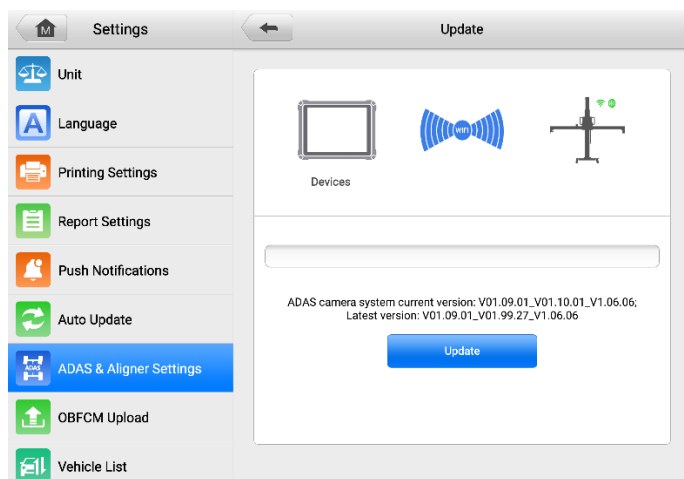


図 5-15 アップデート画面

## 5.5 ハンドヘルド傾斜計の更新

---

このセクションでは、USB ケーブルを介してハンドヘルド傾斜計をタブレットに接続した後、最新バージョンのハンドヘルド傾斜計をダウンロードできます。ハンドヘルド傾斜計のキャリブレーションを行うには、バンツ車シャーシレベル測定ツールの選択をご覧ください。

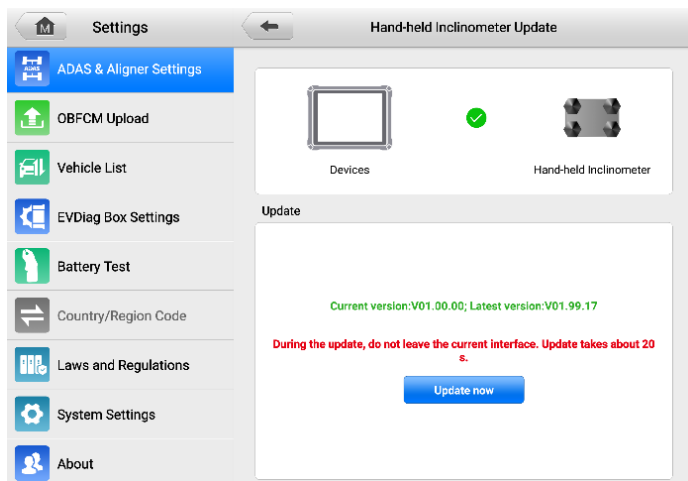


図 5-16 ハンドヘルド傾斜計更新画面

## 5.6 メンテナンス&サービス

このセクションでは、キャリブレーションと検査、キャリブレーション記録レポート、精度チェック間隔、およびターゲットクリーニング間隔について説明します。

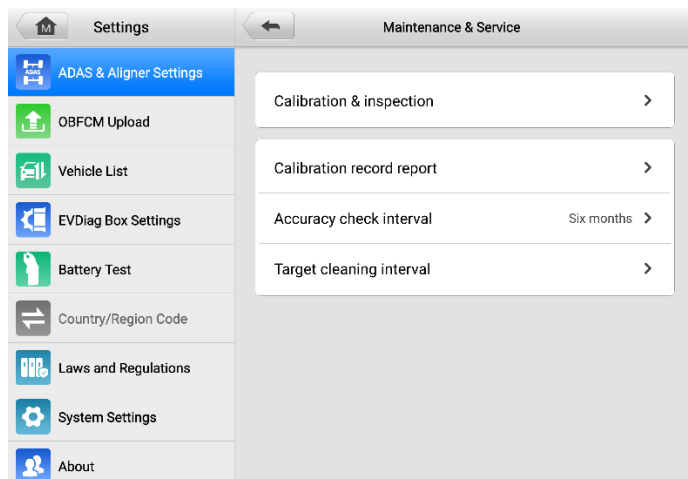


図 5-17 メンテナンス&サービス画面

## 5.6.1 キャリブレーションと検査

### 5.6.1.1 アライナーのキャリブレーション

以下の場合、アライナーのキャリブレーションが必要です：

1. カメラを分解した場合。
2. 精度チェックに失敗した場合。

#### NOTE

アライナーのキャリブレーションには、専用のキャリブレーションツール (AUTEL-CSC0500/10) が必要です。キャリブレーションについては、お近くの販売店またはメーカーにお問い合わせください。

#### ➤ アライナーのキャリブレーション

1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
2. 画面左側の「ADAS&アライナーの設定」をタップします。
3. 「メンテナンス&サービス」をタップし、「キャリブレーションと検査」>「アライナーのキャリブレーション」を選択します。

#### NOTE

キャリブレーションフレームのWi-Fiが接続されていることを確認してください。接続されていない場合は、メンテナンス&サービス機能を起動できません。

4. キャリブレーションバーをキャリブレーションフレームの約 2.2m 前方に配置します。前輪ターゲットをキャリブレーションバーに取り付け、位置決めピンを位置決め穴に合わせ、ナットを締めます。

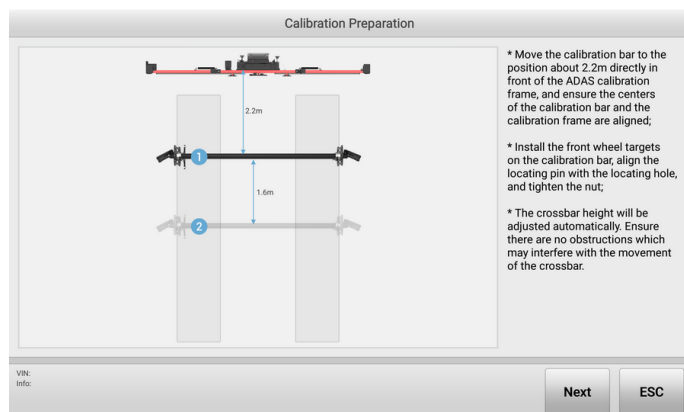


図 5-18 アライナーのキャリブレーション準備

- 「次へ」をタップすると、クロスバーの高さが自動的に調整され、ターゲットがサーチされ、次の画面が表示されます。画面のガイドに従って、キャリブレーションバーを動かして、「オフセット」、「L-距離」、「距離差」の値が緑色に表示されるようにしてください。



図 5-19 アライナーのキャリブレーション 1



図 5-20 アライナーのキャリブレーション 2

- 「次へ」をタップして次の画面に進みます。画面の指示に従ってキャリブレーションバーを回転させてデータを収集します。矢印と示されたブロック画像が緑色に変わったら、クロスバーの回転を止めます。

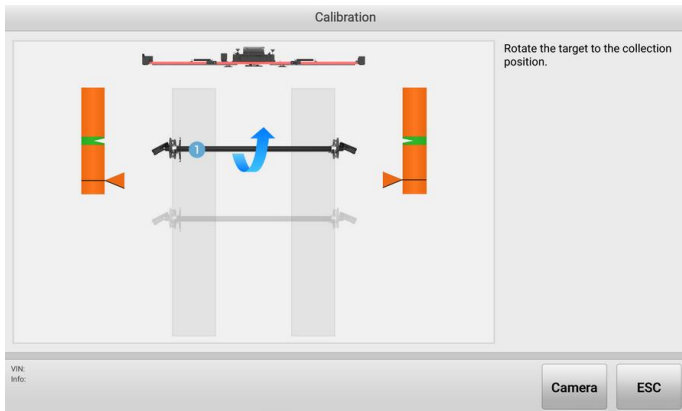


図 5-21 キャリブレーション画面 1

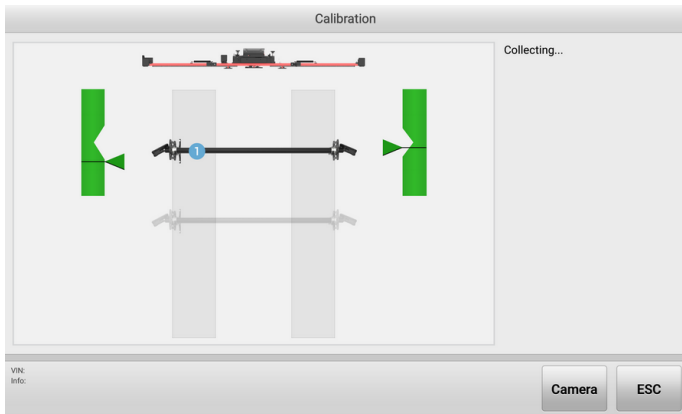




図 5-22 キャリブレーション画面 2

7. データ収集後、下図のようにキャリブレーション結果画面が表示されます。画面に  と表示された場合はキャリブレーションが成功したことを示し、 と表示された場合はキャリブレーションが失敗したことを示し、再キャリブレーションが必要です。

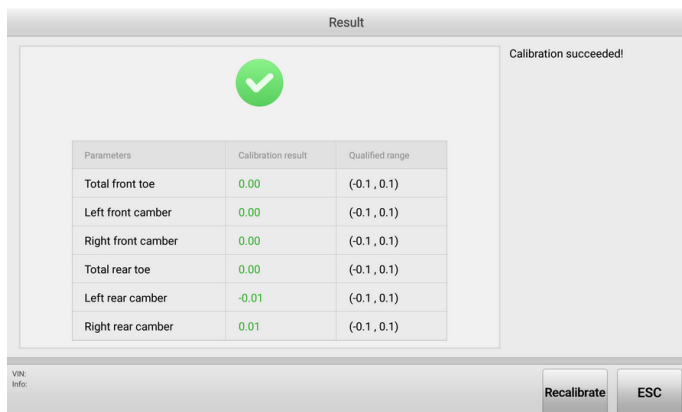


図 5-23 キャリブレーション結果

- 前輪ターゲットをキャリブレーションバーから取り外し、後輪ターゲットをキャリブレーションバーに取り付けます。キャリブレーションバーをキャリブレーションフレームの約 5.4m 手前に置きます。画面のガイドに従ってキャリブレーション手順を完了します。キャリブレーション手順はほぼ同じで、タブレットにもわかりやすく表示されているため、ここでは繰り返しません。

#### 5.6.1.2 ホイールクランプターゲットのキャリブレーション

対応するホイールクランプ(リムクランプ/タイヤクランプ)またはターゲットを交換した場合は、新しく組み立てたホイールクランプ(リムクランプ/タイヤクランプ)またはターゲットを再キャリブレーションする必要があります。

#### NOTE

前述の通り、このマニュアルのクランプに関する図はタイヤクランプの使用を前提としています。ここでは、キャリブレーションの図解としてタイヤクランプとターゲットを選択します。

#### 1. キャリブレーションバーを使用する

- キャリブレーションバーを使用してホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットをキャリブレーションする
  - 専用のキャリブレーションツール(キャリブレーションバー AUTEL-CSC0500/10)をご自身で用意してください。
  - タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
  - 画面左側の「ADAS&アライナーの設定」をタップします。
  - 「メンテナンス&サービス」をタップし、「キャリブレーション&検査」>「ホイールクランプターゲットキャリブレーション」を選択します。

- ホイールクランプのターゲットキャリブレーションを選択します。キャリブレーションバーでは、タブレットにホイールクランプ（タイヤクランプ）とターゲットキャリブレーションに関するメモが表示されます。

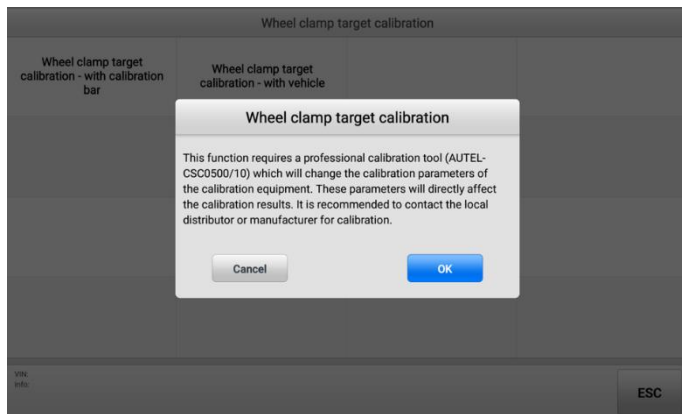


図 5-24 キャリブレーション方法の選択

- 注意事項をよくお読みになった後、「OK」をタップしてキャリブレーションのターゲットを選択します。ここでは、左前輪のターゲット(左前輪のクランプにしっかりと固定されている)を選択します。

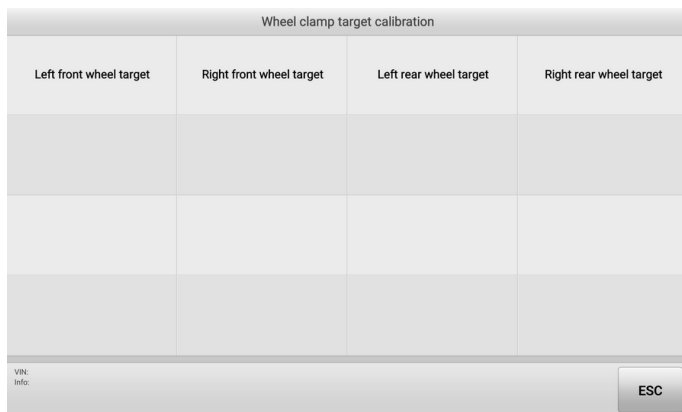


図 5-25 キャリブレーションのターゲットを選択

- キャリブレーションが必要なターゲットを選択すると、タブレットにキャリブレーションの準備が自動的に表示されます。画面のガイドに従って、キャリブレーションバーを IA1000WA キャリブレーションフレームの正面約 2.2m の位置に移動し、キャリブレーションバーとキャリブレーションフレームの中心が揃っていることを確認します。次に、左前輪クランプ(タイヤクランプ)と左前ターゲットをキャ

リブレーションバーに取り付け、位置決めピンを位置決め穴に合わせ、ナットを締めます。

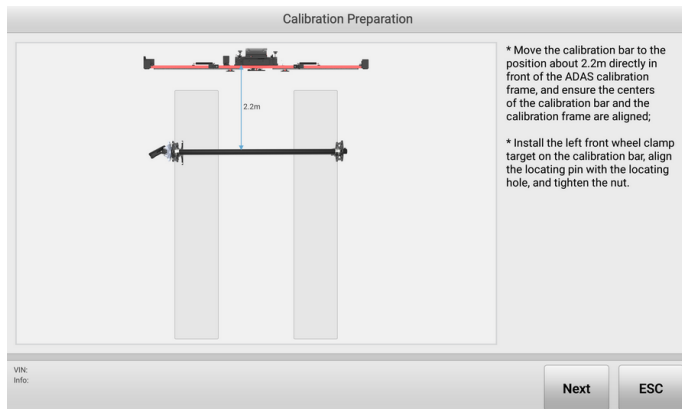


図 5-26 キャリブレーションの準備(キャリブレーションバー使用)

8. 上記の準備が完了したら、「次へ」をタップして続行します。タブレットにホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットとカメラキット間の現在の距離が表示され、距離は 2.0~2.4m である必要があります。距離がこの範囲でない場合は、キャリブレーションバーを動かして必要な範囲に調整してください。

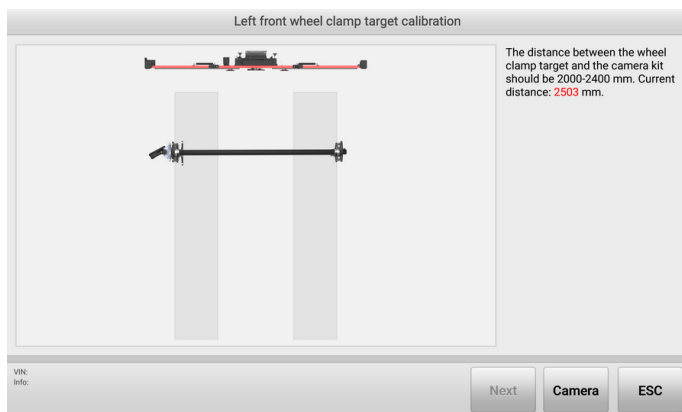


図 5-27 キャリブレーションを開始する(キャリブレーションバー使用) 1

9. 距離が必要な範囲に調整されたら「次へ」をタップします。タブレットには、以降の操作の準備が整ったことを示すメッセージが表示されます。

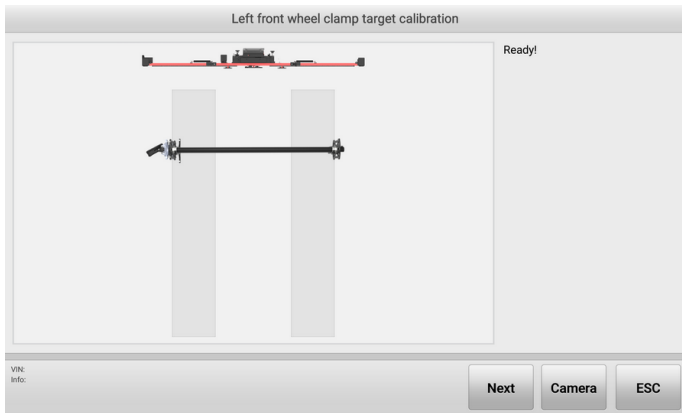


図 5-28 キャリブレーションを開始する(キャリブレーションバー使用) 2

10. 「次へ」をタップして続行します。画面のガイドに従って、キャリブレーションバーを回転させてターゲットを収集位置に合わせます。

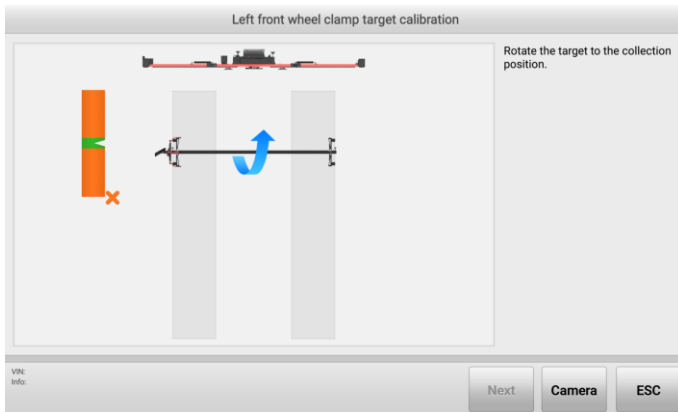


図 5-29 キャリブレーションを開始する(キャリブレーションバー使用) 3

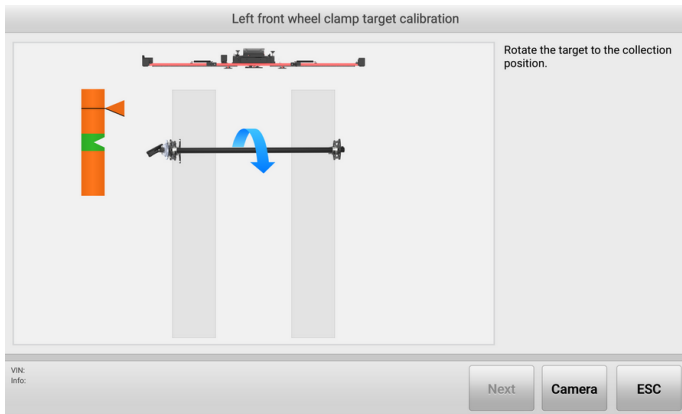


図 5-30 キャリブレーションを開始する(キャリブレーションバー使用) 4

11. 矢印とブロックの画像が緑色に変わったら、クロスバーの回転を止めます。タブレットは自動的にデータ収集を開始します。

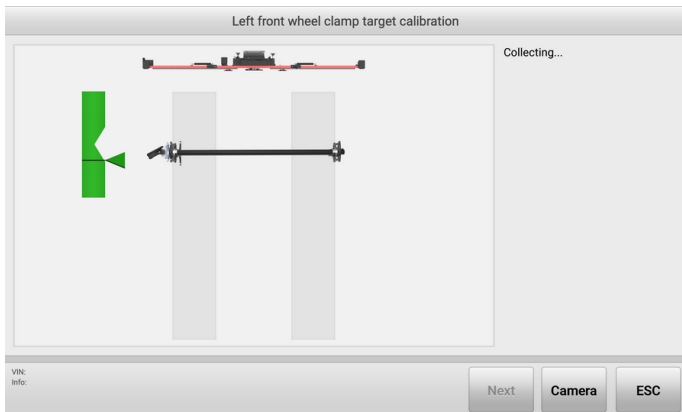


図 5-31 キャリブレーションを開始する(キャリブレーションバー使用) 5

12. データ収集後、タブレットは自動的にキャリブレーション結果を表示します。画面に✔が表示された場合はキャリブレーションが成功したことを示し、ESC をタップして機能を終了できます。画面に✖が表示された場合はキャリブレーションが失敗したことを示し、再キャリブレーションをタップして再度キャリブレーションを実行できます。

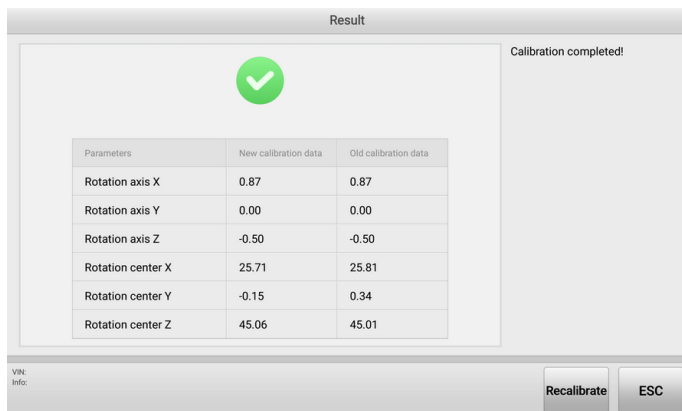


図 5-32 キャリブレーション結果画面

## 2. 車両を使用する

- 車両を使用してホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットをキャリブレーションする。
  1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
  2. 画面左側の「ADAS&アライナーの設定」をタップします。
  3. 「メンテナンス&サービス」をタップし、「キャリブレーションと検査」>「ホイールクランプターゲットのキャリブレーション」を選択します。
  4. 画面右側から「ホイールクランプターゲットのキャリブレーション - 車両を使用」を選択します。図 5 24「キャリブレーション方法の選択」を参照してください。
  5. 次の画面が表示されるので、キャリブレーションするターゲットを選択します。例えば、「左前輪ターゲット」(左前輪タイヤクランプにしっかりと取り付けられている)を選択します。図 5 25「キャリブレーションのターゲットを選択」を参照してください。
  6. 画面のガイドに従って、車両をリフトに乗せ、ステアリングを前方に操作し、ステアリングホイールホルダースタンドツールをロックし、トランスミッションをニュートラルにし、パーキングブレーキを解除します。次に、左前輪クランプ(タイヤクランプ)と左前輪ターゲットを左前輪に取り付け、フロントアクスルを持ち上げます。

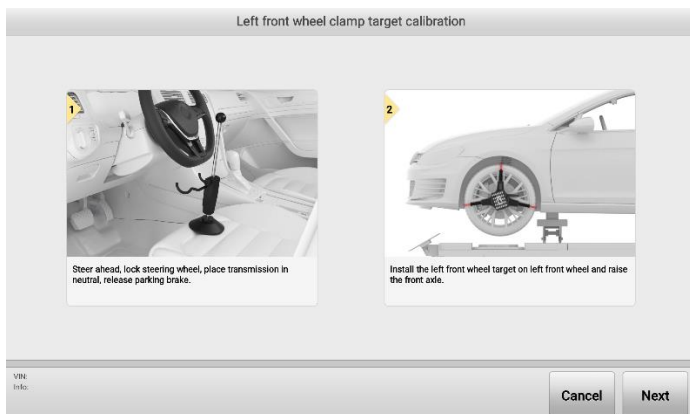


図 5-33 キャリブレーション準備(車両使用) 1

7. 「次へ」をタップして続行します。画面のガイドに従って、キャリブレーションフレームを前輪の中心から約 2.2m 離し、キャリブレーションフレームと車両の中心が一直線になっていることを確認します。次に、キャリブレーションフレームの背面にある上下ボタンを押してクロスバーの高さを調整し、クロスバーが前輪の中心とほぼ同じ高さになるようにします。

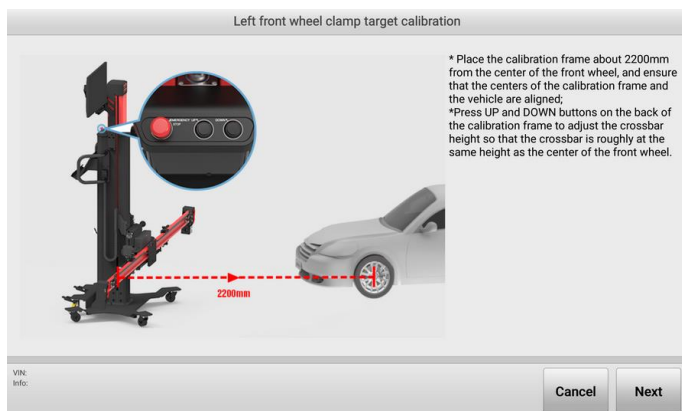


図 5-34 キャリブレーション準備(車両使用) 2

8. 上記の操作が完了したら、「次へ」をタップして続行します。タブレットにホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットとカメラキット間の現在の距離が表示され、距離は 2.0~2.4m である必要があります。距離がこの範囲内でない場合は、キャリブレーションフレームを動かして必要な範囲に調整してください。

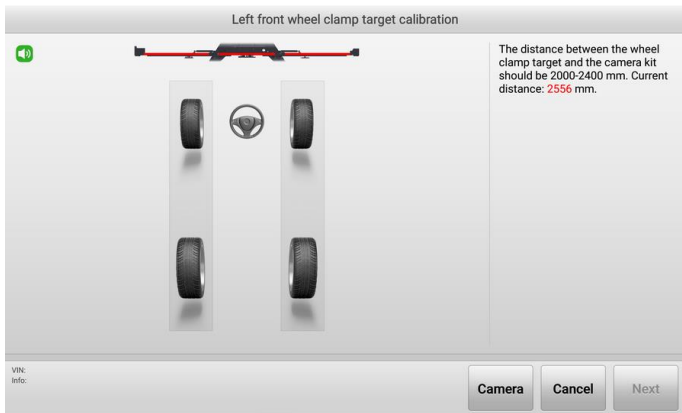


図 5-35 キャリブレーションの開始(車両使用) 1

9. 距離が必要な範囲に調整されたら「次へ」をタップすると、タブレットに後続の操作の準備が整ったことを示すメッセージが表示されます。

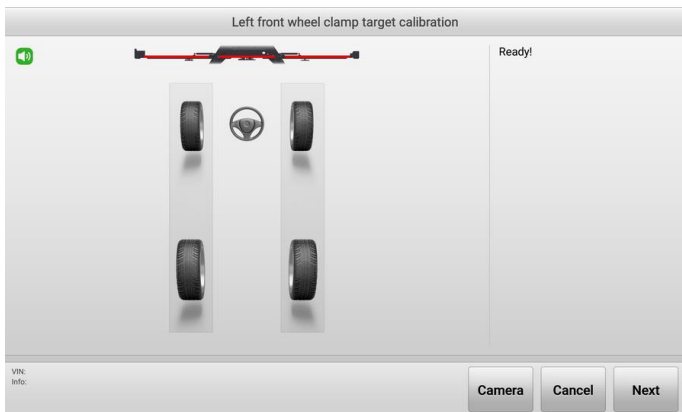


図 5-36 キャリブレーションの開始(車両使用) 2

10. 画面のガイドに従ってホイールを回します。

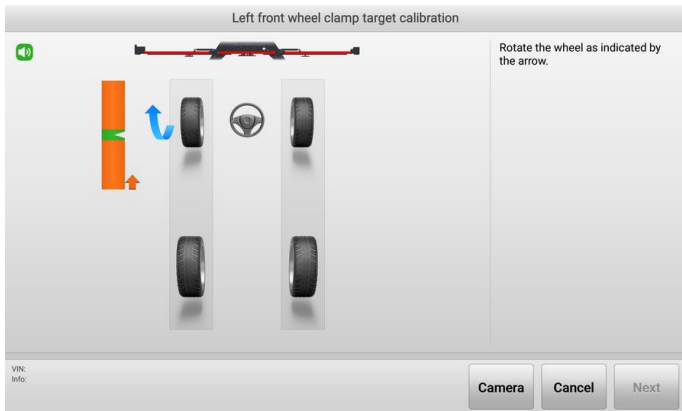


図 5-37 キャリブレーションの開始(車両使用) 3

11. 矢印とブロックの画像が緑色に変わったら、ホイールの回転を止めます。タブレットは自動的にデータ収集を開始します。

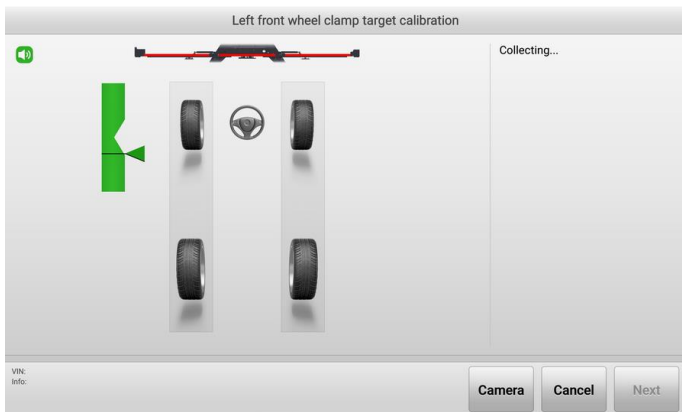


図 5-38 キャリブレーションの開始(車両使用) 4

12. データ収集後、タブレットは自動的にキャリブレーション結果を表示します。画面に✔が表示された場合はキャリブレーションが成功したことを示し、ESC をタップして機能を終了できます。画面に✖が表示された場合はキャリブレーションが失敗したことを示し、再キャリブレーションをタップして再度キャリブレーションを実行できます。

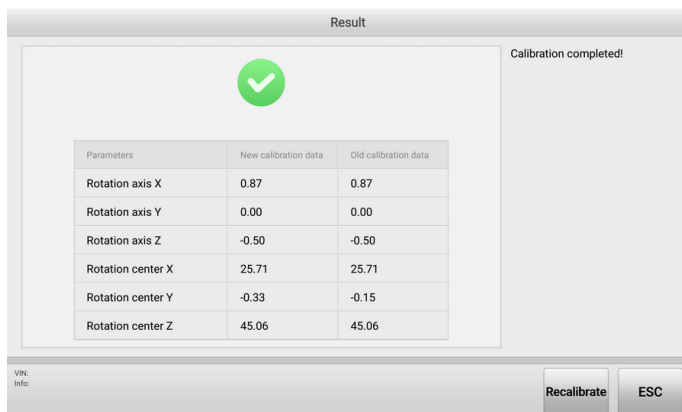


図 5-39 キャリブレーション結果画面(車両使用)

### 5.6.1.3 アライナー精度チェック

アライナー精度チェックは、以下の場合に推奨されます:

1. アライナーが高強度の衝突を受けた場合。
2. 精度チェックが 6 ヶ月以上実施されていない場合。

ソフトウェアには、アライナー精度チェック(キャリブレーションバーを使用)、アライナー精度チェック(車両を使用)、クイック精度チェックの 3 種類の精度チェック方法が用意されています。

#### 1. キャリブレーションバーを使用する

キャリブレーションバーを使用して精度チェックを行うことで、カメラ、ホイールクランプ、ターゲットで構成される測定システム全体の精度を正確かつ確実に検出できます。

➤ キャリブレーションバーを使用して精度チェックを行うには

1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
2. 画面左側の「ADAS & アライナーの設定」をタップします。
3. 「メンテナンス & サービス」をタップし、「キャリブレーションと検査」>「アライナー精度チェック」を選択します。

#### NOTE

キャリブレーションフレームの Wi-Fi が接続されていることを確認してください。接続されていない場合は、メンテナンス & サービス機能を有効にできません。

4. 画面右側のキャリブレーションバーで「精度チェック」を選択します。

5. 画面のガイドに従って、キャリブレーションバーをキャリブレーションフレームの正面約 2.2m の位置に移動します。キャリブレーションバーに前輪クランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付け、位置決めピンを位置決め穴に合わせ、ナットを締めます。

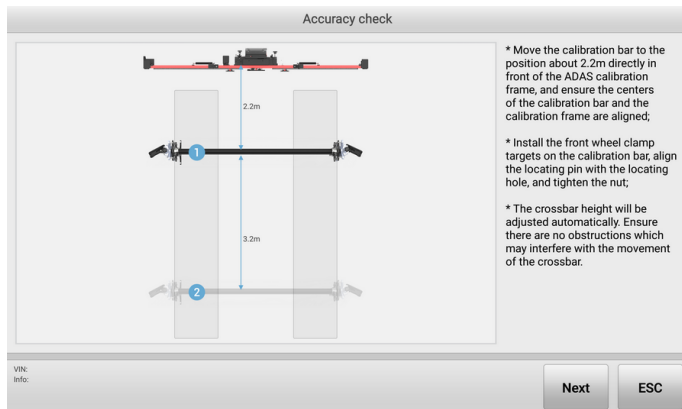


図 5-40 精度チェック画面(キャリブレーションバー使用) 1

6. 「次へ」をタップすると、クロスバーの高さが自動的に調整され、次の画面が表示されます。画面のガイドに従って、キャリブレーションバーを動かし、「オフセット」、「L-距離」、「距離差」の値が緑色に表示されるようにしてください。

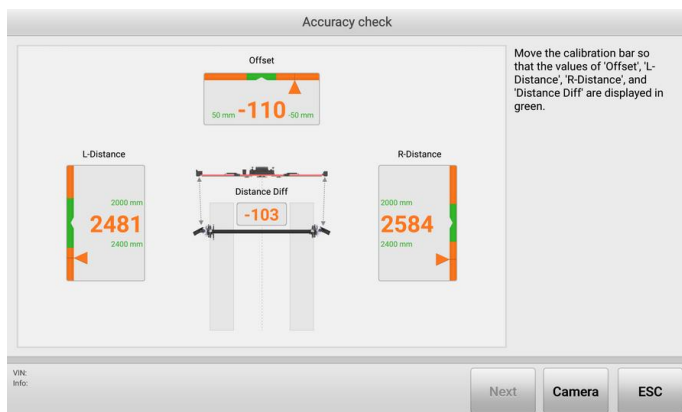


図 5-41 精度チェック画面(キャリブレーションバー使用) 2

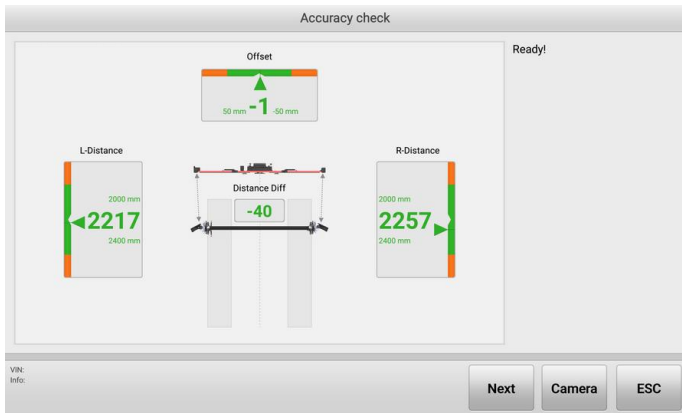


図 5-42 精度チェック画面(キャリブレーションバー使用) 3

7. 「次へ」をタップして次の画面に進みます。画面の指示に従ってキャリブレーションバーを回転させてデータを収集します。矢印とブロックの画像が緑色に変わったら、キャリブレーションバーの回転を止めます。

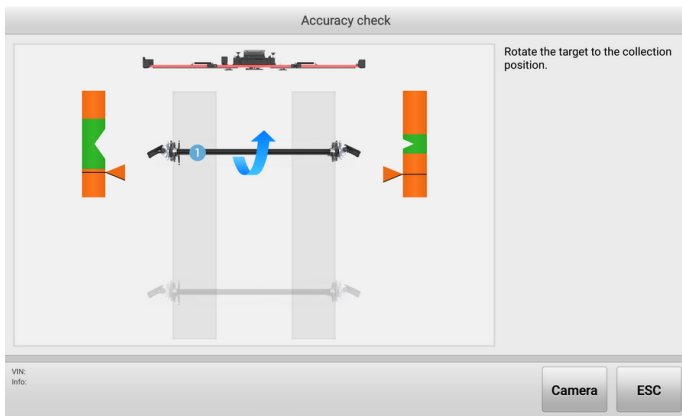


図 5-43 精度チェック画面(キャリブレーションバー使用) 4

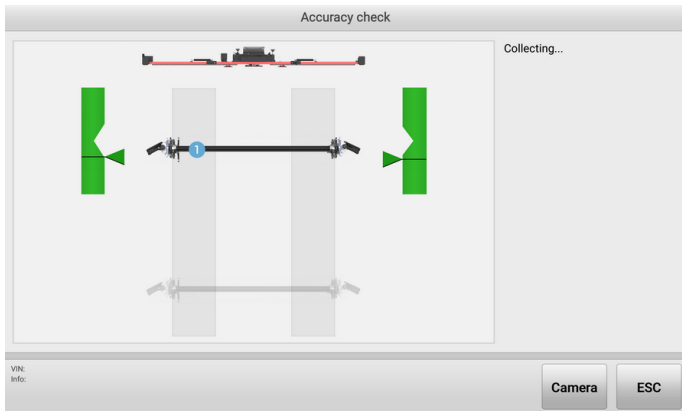




図 5-44 精度チェック画面(キャリブレーションバー使用)5

8. システムは自動的に次の画面に進みます。データの収集が完了すると、キャリブレーション結果が自動的に表示されます。画面に  が表示された場合はキャリブレーションが成功したことを示し、 が表示された場合はキャリブレーションが失敗したことを示し、再キャリブレーションが必要です。

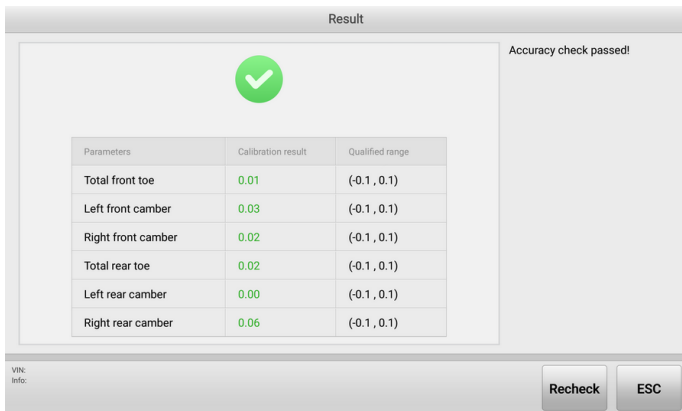


図 5-45 精度チェック結果画面

## 2. 車両を使用する

車両による精度チェックでは、カメラ、タイヤクランプ、ターゲットで構成される測定システム全体の精度は、キャリブレーションバーのない車両でも確認できます。ただし、検査精度は車両の状態に左右されるため、検査には良好な状態のスポーツカーを選択することをお勧めします。

➤ 車両で精度チェックを行うには

1. タブレットのメイン画面で「**セッティング**」を選択します。
2. 画面左側の「**ADAS & アライナーの設定**」をタップします。
3. 「**メンテナンス & サービス**」をタップし、「**キャリブレーションと検査**」>「**アライナー精度チェック**」を選択します。

🔗 **NOTE**

キャリブレーションフレームのWi-Fiが接続されていることを確認してください。接続されていない場合は、メンテナンス & サービス機能を有効にできません。

4. 画面右側に車両が表示されたら、「**精度チェック**」を選択します。
5. 画面のガイドに従って、車両が必要な状態に設定します。

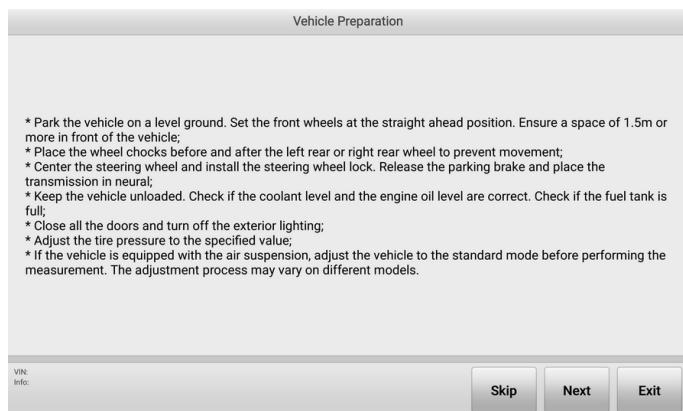


図 5-46 車両の準備

6. 車両が必要な状態に設定されている場合は、「**次へ**」をタップします。その後、画面に表示されるガイドに従って、補助ツールを段階的に配置します。

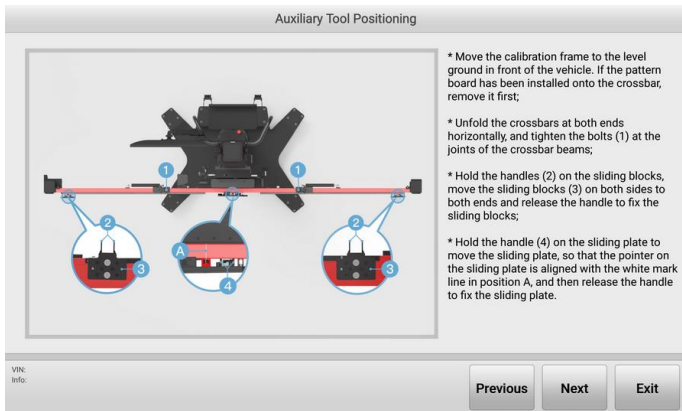


図 5-47 補助ツール位置決め 1

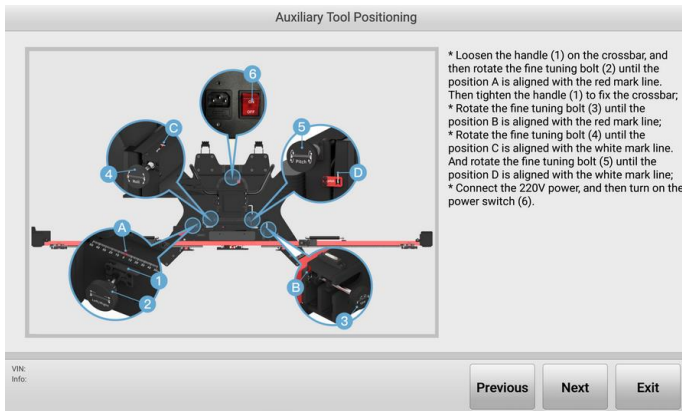


図 5-48 補助ツール位置決め 2

7. キャリブレーションフレームを車両の正面に直接置き、画面のガイドに従ってキャリブレーションフレームと補助ツールを操作します。

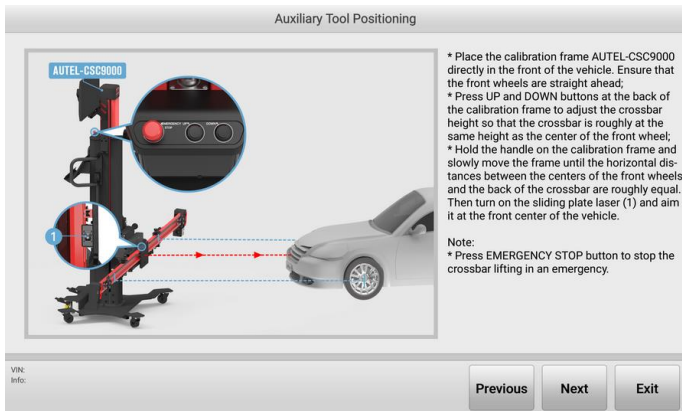


図 5-49 補助ツール位置決め 3

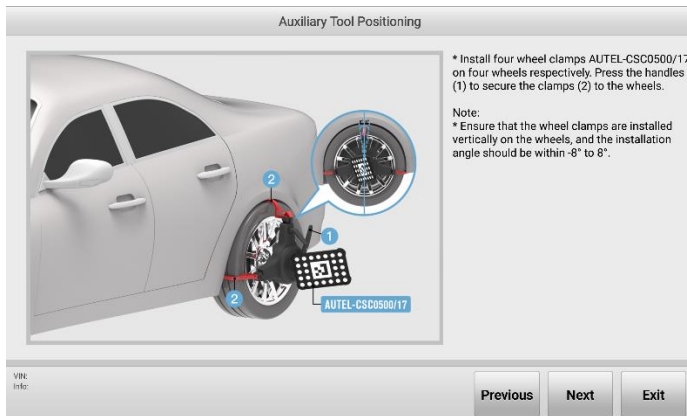


Figure 5-50 補助ツール位置決め 4

9. 補助ツールの位置が適切になったら、「次へ」ボタンをタップします。クロスバーが自動的に調整され、ターゲットが検索され、タブレットは次の画面に進みます。画面のガイドに従って後輪止めを約 30cm 後方に移動し、車両を後方に押し、数値が緑色に表示されるようにします。矢印と指示されたブロックの画像が緑色になったら、車両を押すのをやめ、タブレットが次の画面に進むまで待ちます。

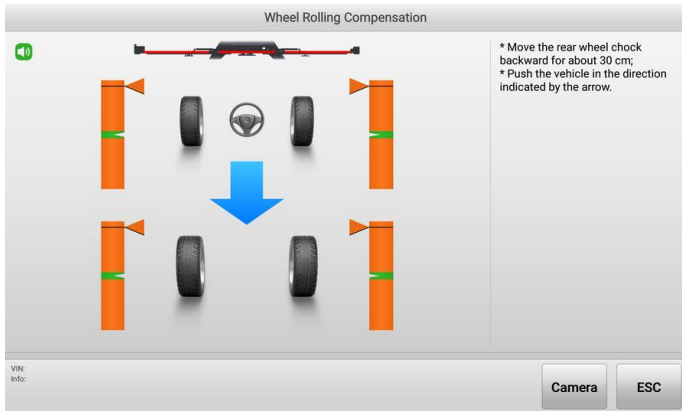


図 5-51 ホイールローリング補正 1

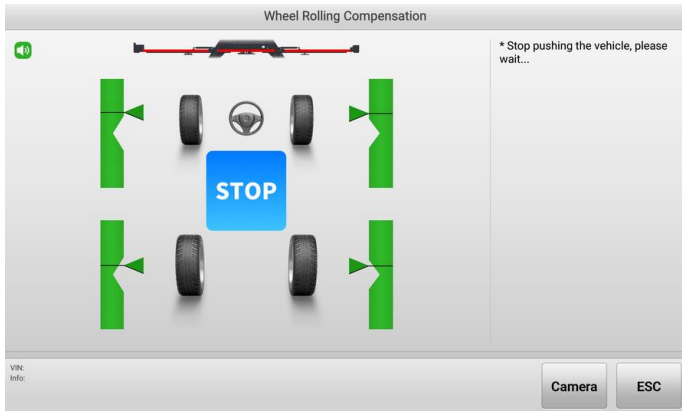


図 5-52 ホイールローリング補正 2

10. 次に車両を前方に押します。矢印とブロックの指示画像が緑色に表示されたら、車両を押すのをやめ、タブレットが次の画面に入るまで待ちます。

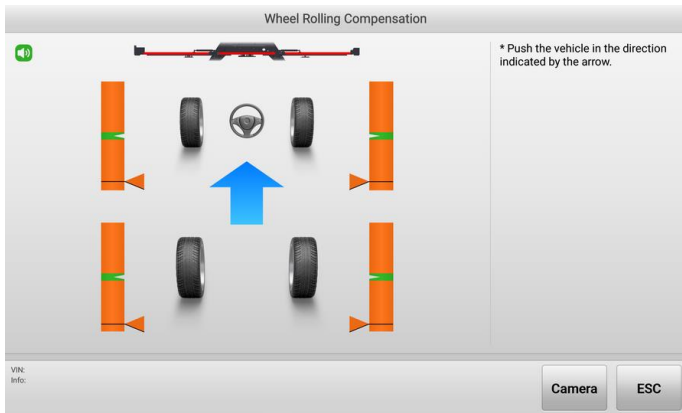


図 5-53 ホイールローリング補正 3

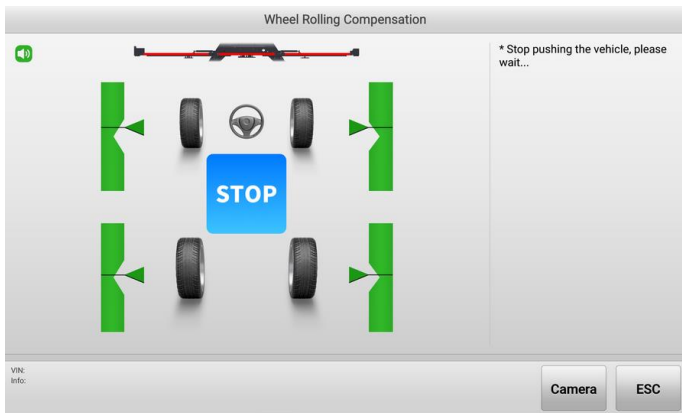




図 5-54 ホイールローリング補正 4

11. キャリブレーションフレームを車両後部のすぐ後ろに置き、画面のガイドに従って手順を完了します。手順は前の操作と同様です。
12. 操作が完了すると、キャリブレーション結果が自動的に表示されます。画面に  と表示された場合は、キャリブレーションが成功したことを示します。 と表示された場合は、キャリブレーションが失敗したことを示し、再キャリブレーションが必要です。

### 3. クイック精度チェック

クイック精度チェックは、デフォルトで 6 ヶ月ごとに自動的に実行されます。精度チェック間隔は、ホイールアライメントソフトウェアの設定で変更できます。クイック精度チェックでは、カメラとターゲットで構成される測定システムの問題を検出できますが、ホイールクランプやタイヤクランプの問題は検出されません。

➤ クイック精度チェックを実行するには

1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
2. 画面左側の「ADAS & アライナーの設定」をタップします。
3. 「メンテナンス & サービス」をタップし、「キャリブレーションと検査」>「アライナー精度チェック」を選択します。

🔗 NOTE

キャリブレーションフレームのWi-Fiが接続されていることを確認してください。接続されていない場合は、メンテナンス & サービス機能を有効にできません。

4. 面右側の「クイック精度チェック」を選択します。
5. 画面のガイドに従って、車両を必要な状態に設定します。

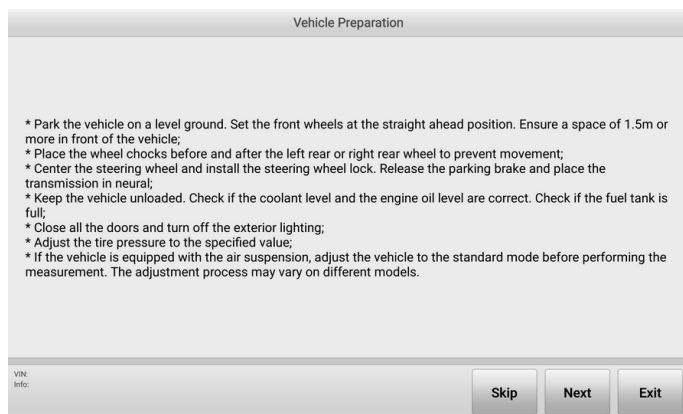


図 5-55 車両準備ガイド

6. 車両が必要な状態に適切に設定されている場合は、「次へ」をタップします。その後、画面のガイドに従って、補助ツールを段階的に配置します。

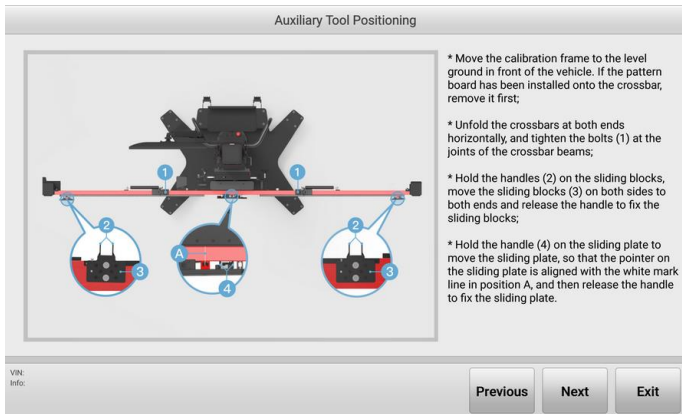


図 5-56 補助ツール位置決め 1

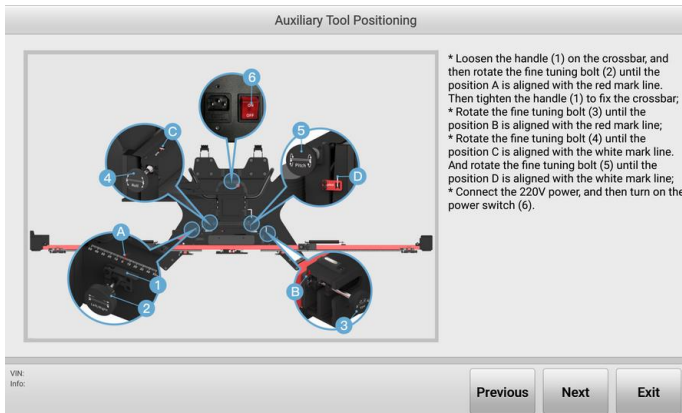


図 5-57 補助ツール位置決め 2

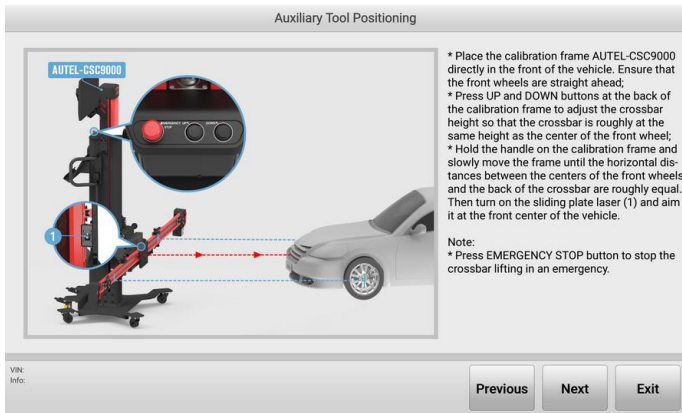


図 5-58 補助ツール位置決め 3

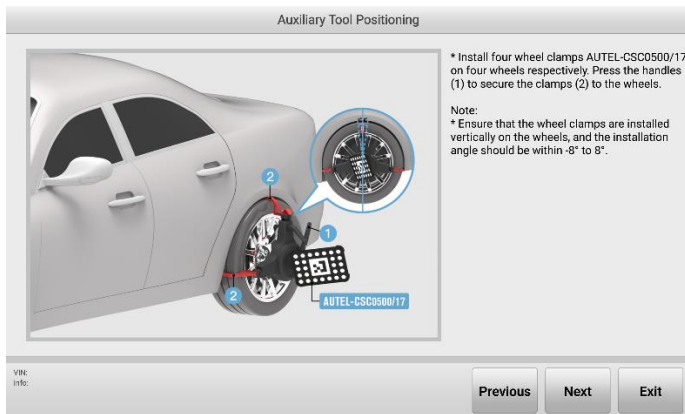


図 5-59 補助ツール位置決め 4

7. 補助ツールを配置した後、「次へ」ボタンをタップすると、クロスバーの高さが自動的に調整され、ターゲットが検索され、次の画面が表示されます。

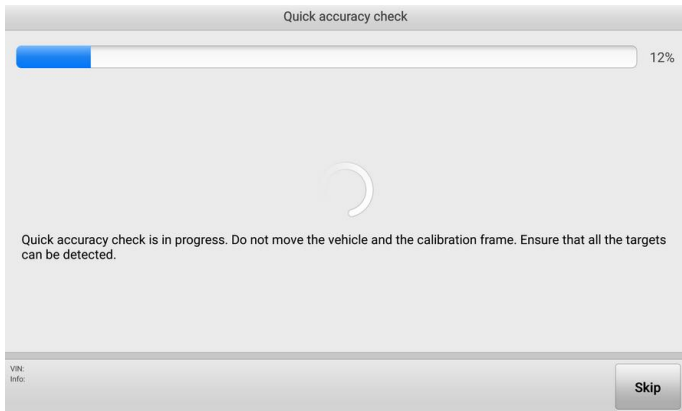




図 5-60 クイック精度チェック

8. チェックが完了すると、クイック精度チェックの結果が画面に表示されます。画面に  と表示された場合は、キャリブレーションが成功したことを示します。画面に  と表示された場合は、キャリブレーションが失敗したため、再キャリブレーションが必要です。

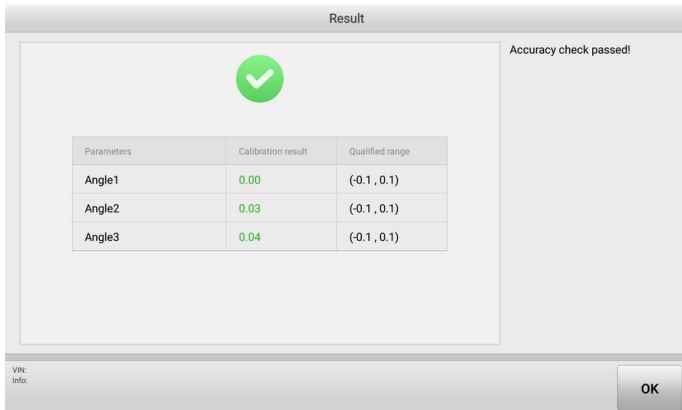


図 5-61 クイック精度チェック結果

#### 5.6.1.4 傾斜センサーのキャリブレーション

傾斜センサーのキャリブレーションは、以下の場合に行う必要があります：

1. IA1000WA を初めて使用する場合。
  2. カメラを分解した場合。
- 傾斜センサーをキャリブレーションするには

1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
2. 画面左側の「ADAS & アライナーの設定」をタップします。
3. 「メンテナンス & サービス」をタップし、「キャリブレーションと検査」>「傾斜センサーのキャリブレーション」を選択します。

🔗 NOTE

キャリブレーションフレームのWi-Fiが接続されていることを確認してください。接続されていない場合は、メンテナンス & サービス機能を有効にできません。

4. 画面のガイドに従って、キャリブレーションフレームを平らな地面に置き、ペダルを踏んでキャリブレーションフレームを固定します。A ボタンと B ボタンを回して、ピッチとロールの水平器の気泡が中央に来るようにします。

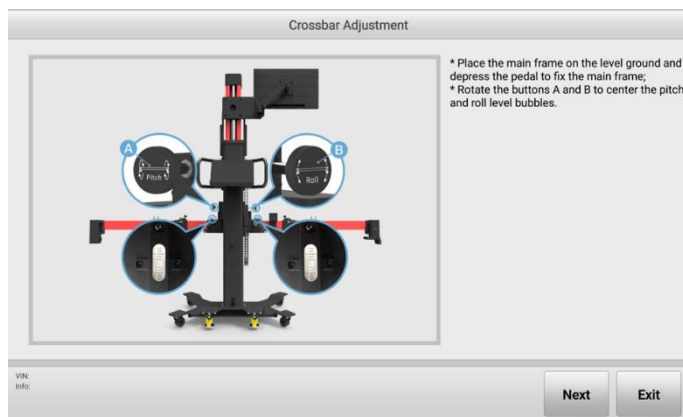


図 5-62 クロスバー調整 1

5. 「次へ」をタップします。傾斜センサーがデータを収集し、収集が完了すると自動的に次の画面に進みます。ボタン B を時計回りに回すと、クロスバーが左端まで移動します。

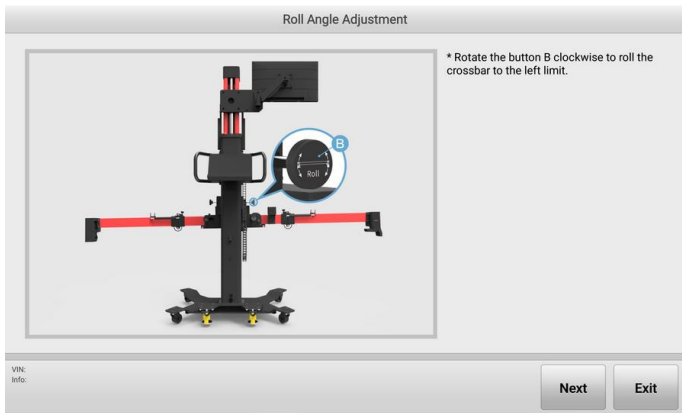


図 5-63 ロール角調整 1

6. 「次へ」をタップします。傾斜センサーがデータを収集し、収集が完了すると自動的に次の画面に進みます。画面のガイドに従い、B ボタンを反時計回りに回してクロスバーを右に回転させます。

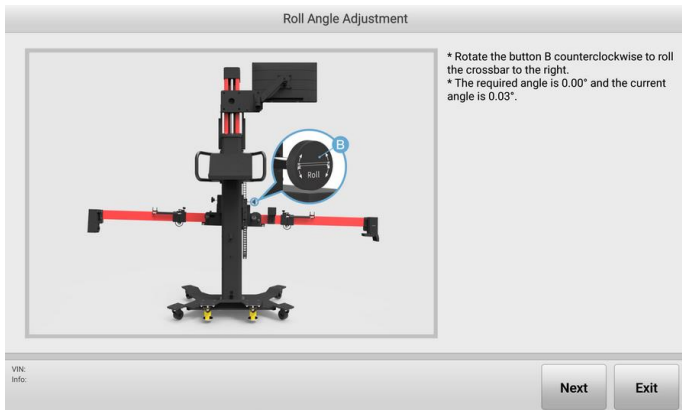


Figure 5-64 ロール角調整 2

7. 現在の角度が必要な角度に調整されたら、「次へ」をタップします。傾斜センサーがデータを収集し、収集が完了すると自動的に次の画面が表示されます。画面の指示に従って、B ボタンを回してロール水準器の気泡を中央に合わせます。

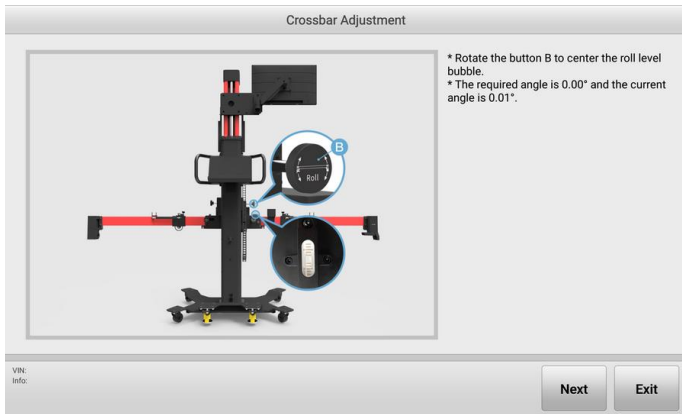




図 5-65 クロスバー調整 2

8. 画面の指示に従って操作が完了すると、キャリブレーション結果が表示されます。画面に  と表示された場合は、キャリブレーションが成功したことを示します。画面に  と表示された場合は、キャリブレーションが失敗したため、再キャリブレーションが必要です。

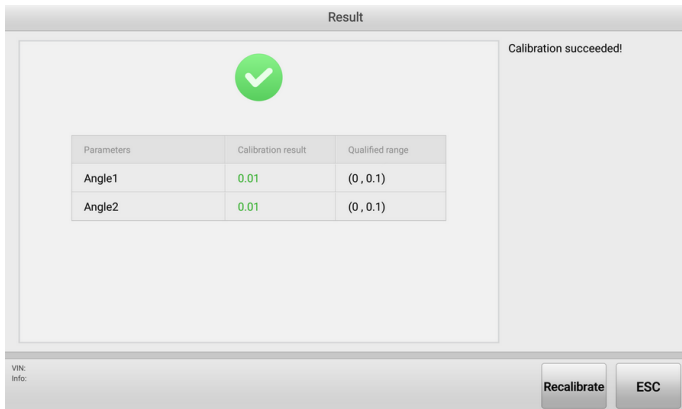


図 5-66 キャリブレーション結果画面

### 5.6.1.5 微調整機構のキャリブレーションとテスト

キャリブレーションは、以下の場合に実行する必要があります：

1. IA1000WA を初めて使用する場合。
  2. カメラを分解した場合。
- 微調整機構をキャリブレーションする

1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
2. 画面左側の「ADAS&アライナーの設定」をタップします。
3. 「メンテナンス&サービス」をタップし、「微調整機構のキャリブレーションとテスト」を選択します。キャリブレーションが必要な部品は 8 つあり、クロスバーリフティングアセンブリ、フロントとリアの微調整アセンブリ、左右の微調整アセンブリ、ロール微調整アセンブリ、ピッチ微調整アセンブリ、ヨー微調整アセンブリは自動キャリブレーションされ、右スライディングブロックモーションアセンブリと左スライディングブロックモーションアセンブリは手動でキャリブレーションされます。ここでは、説明のためにクロスバーリフティングアセンブリと右スライディングブロックモーションアセンブリを選択しています。

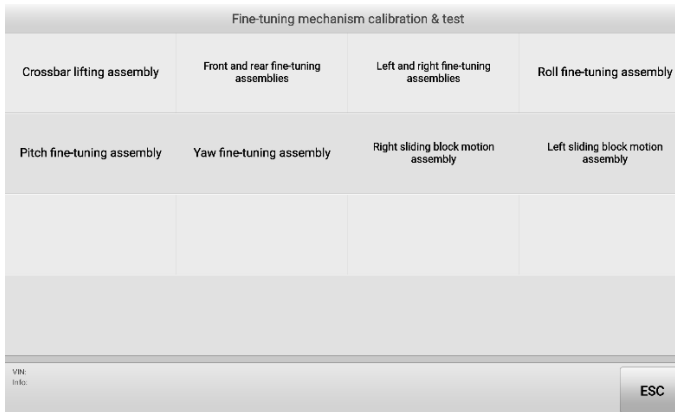


図 5-67 微調整機構のキャリブレーションとテスト画面

- クロスバー昇降アセンブリのキャリブレーションを実行する

実行する機能を選択します。「キャリブレーション」を押して、微調整モジュールのキャリブレーションを実行します。動作範囲内に障害物がないことを確認してください。

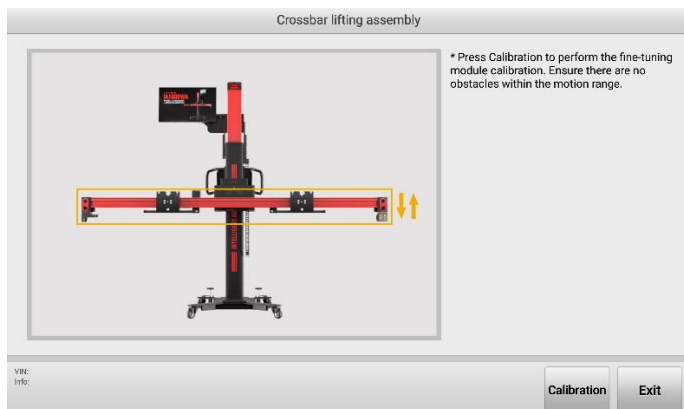


図 5-68 クロスバー昇降アセンブリ画面

- 右スライドブロックのモーションアセンブリのキャリブレーションを実行するには

実行する機能を選択します。右スライドブロックをクロスバーの 600mm のマークまで手動で移動します。次に、「キャリブレーション」を押して微調整モジュールのキャリブレーションを実行します。動作範囲内に障害物がないことを確認してください。

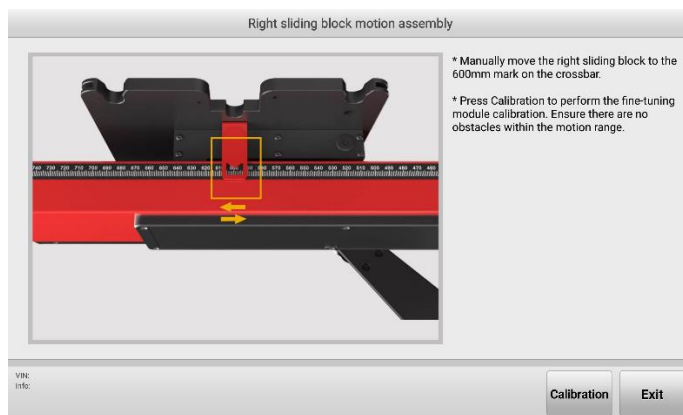


図 5-69 右スライディングブロックモーションアセンブリ画面

### 5.6.1.6 AVMレーザーキャリブレーション&チェック

ADAS キャリブレーション機能を実行する前に、AVM レーザーキャリブレーション&チェックが必要です。このセクションでは、レーザーキャリブレーション、レーザーBluetoothの設定、レーザーラインアライメントチェックについて説明します。

➤ レーザーキャリブレーションを実行するには

1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
2. 画面左側の「ADAS&アライナーの設定」をタップします。
3. 「メンテナンス&サービス」をタップし、「キャリブレーションと検査」>「AVMレーザーのキャリブレーションとチェック」を選択して画面に入ります。次に、「レーザーキャリブレーション」を選択します。
4. アニメーションガイドに示されているように、2本の延長ロッドと2ラインレーザーをそれぞれ左右のスライドプレートに取り付けます。延長ロッドのノブを締め、安全スナップフックをロックします。画面上の「次へ」をタップして続行します。

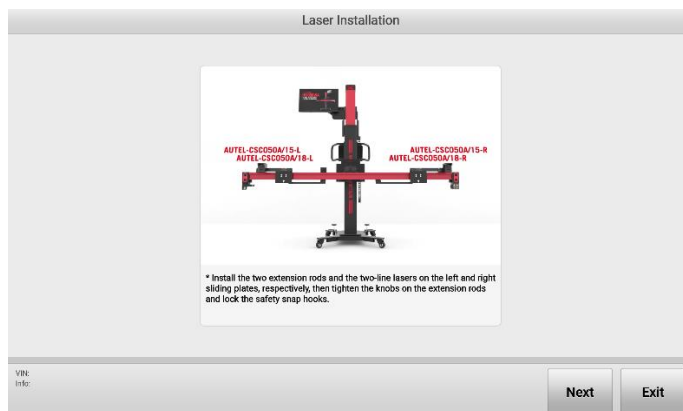


図 5-70 2ラインレーザー右の設置

5. 「開始」をタップすると、クロスバーとスライドプレートが自動的に目標位置に移動します。クロスバーとスライドプレートの移動中は安全にご注意ください。「次へ」をタップして次の画面に進みます。

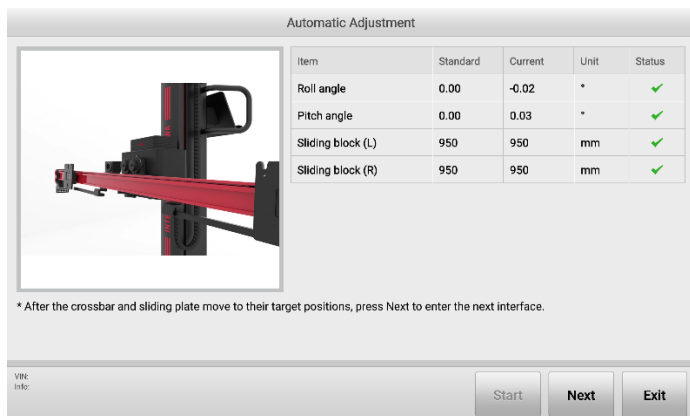


図 5-71 クロスバーを目標位置に移動

- 2 ラインレーザーが正しく取り付けられ、電源がオンになっていることを確認します(2ラインレーザーの使い方については「ヘルプ」を押してください)。2ラインレーザーの電源を入れた後、Bluetooth 接続に約 5 秒かかります。「次へ」を押して続行します(レーザーが点灯しますので、レーザーに注意してください)。

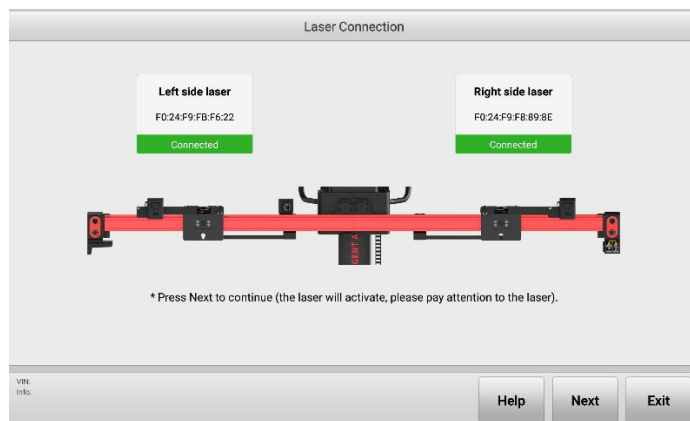


図 5-72 2 ラインレーザーの Bluetooth 接続

- 左右のレーザーを調整し、2 本のレーザーラインが重なるようにします。「次へ」を押す前に、2 本のレーザーラインが重なっていることを確認してください。重なっていないと、レーザーが中央に配置されません。

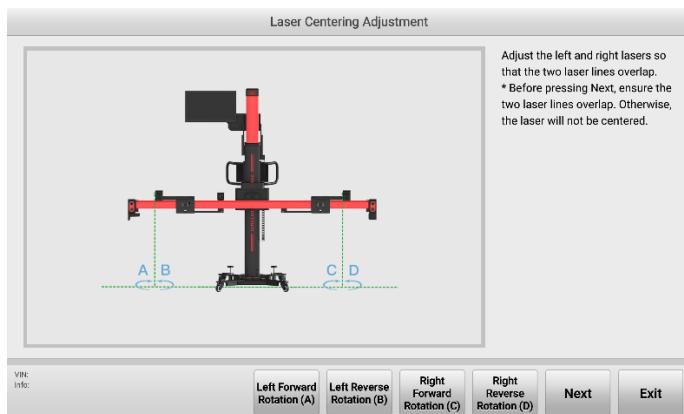


図 5-73 レーザーセンタリング調整 1

8. 「次へ」をタップしてレーザーキャリブレーションを実行すると、画面に「キャリブレーションが完了しました！」と表示され、キャリブレーションが完了したことが示されます。

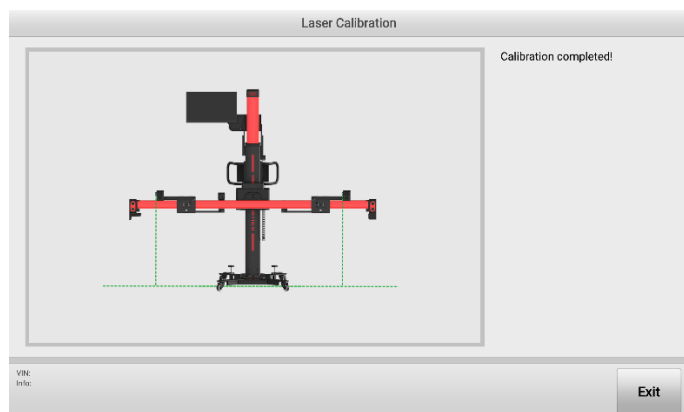


図 5-74 レーザーセンタリング調整 2

- レーザーの Bluetooth を設定するには
  1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
  2. 画面左側の「ADAS&アライナーの設定」をタップします。
  3. 「メンテナンス&サービス」をタップし、「キャリブレーションと検査」>「AVMレーザーのキャリブレーションとチェック」を選択して画面に入ります。次に、「レーザーの Bluetooth を設定」を選択します。

4. 画面のガイドに従って、Type-C データケーブルを使用してレーザーと診断ツールを接続します。接続するキャリブレーションフレームの Bluetooth を選択し、キャリブレーションフレームの電源が入っていることを確認します。「保存」を押して設定を完了します。Bluetooth の設定が完了すると、レーザーが再起動します。

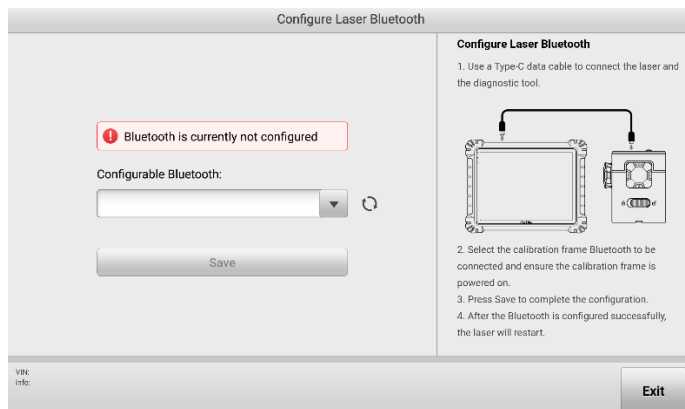


図 5-75 レーザーセンタリング調整 3

- レーザーラインアライメントチェックを実行するには
1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
  2. 画面左側の「ADAS&アライナーの設定」をタップします。
  3. 「メンテナンス&サービス」をタップし、「キャリブレーションと検査」>「AVMレーザーキャリブレーションとチェック」を選択して画面に入ります。次に、「レーザーラインアライメントチェック」を選択します。
  4. 画面のガイドに従って、「開始」を押してアライメントを開始します（開始時にレーザーが作動しますので、レーザーに注意してください）。

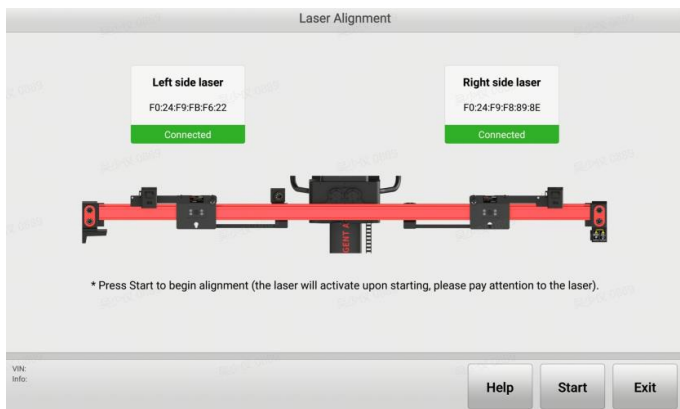


図 5-76 レーザー調整チェック画面

### 5.6.1.7 カメラチェック

カメラチェック機能は、キャリブレーションフレーム上の 6 台のカメラの状態を確認するために実行されます。

➤ カメラチェックを実行するには

1. タブレットのメイン画面で「セッティング」を選択します。
2. 画面左側の「ADAS&アライナーの設定」をタップします。
3. 「メンテナンス&サービス」をタップし、「カメラチェック」を選択します。測距カメラ、セルフキャリブレーションカメラ、LF ターゲットカメラ、LR ターゲットカメラ、RF ターゲットカメラ、RR ターゲットカメラなど、カメラのビューと状態が画面に表示されます。「説明」をタップすると、画面に表示される各アイコンの説明を確認できます。詳細は、表 4「カメラの説明」を参照してください。

### 5.6.1.8 ハードウェアチェック

このセクションでは、IA1000キャリブレーションフレームの各種コンポーネントのステータスを確認できます。

### 5.6.1.9 バージョン情報

このセクションでは、IA1000キャリブレーションフレームの各種コンポーネントのバージョン情報を確認できます。

## 5.6.2 キャリブレーション記録レポート

すべてのキャリブレーション記録はここに保存され、デバイスのキャリブレーションがいつ、どのような種類のキャリブレーションが実行されたかを確認できます。

### 5.6.3 精度チェック間隔

この機能では、精度チェック間隔を設定できます。3 か月、6 か月、1 年、なしの 4 つのオプションがあります。デフォルトの精度チェック間隔は 6 か月です。

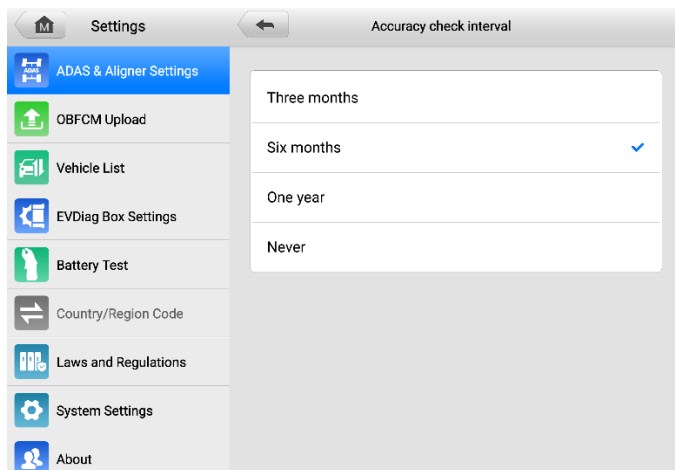


図 5-77 精度チェック間隔設定画面

### 5.6.4 ターゲットクリーニング間隔

この機能は、オペレーターにターゲットクリーニング頻度を通知するのに役立ちます。ターゲットクリーニング頻度は、アライメント回数または間隔で設定できます。

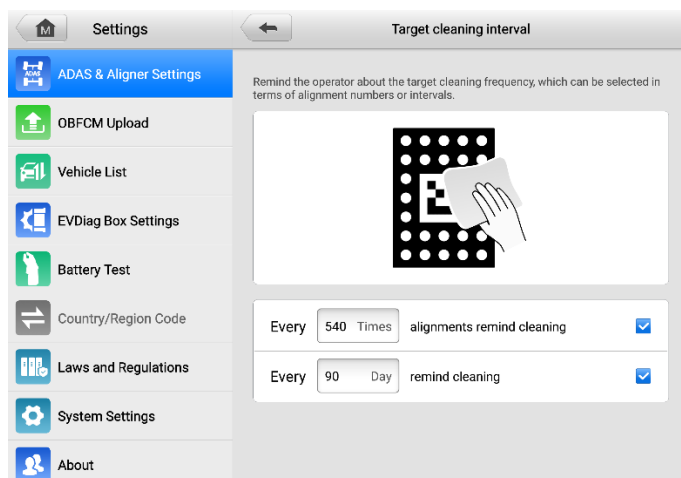


図 5-78 ターゲットクリーニング画面

## 5.7 ホイールアライメントソフトウェアの設定

車両検査、測定準備、測定結果、オーバーホールレポート、カスタマイズされた仕様の管理、およびデフォルト設定の復元がこのセクションに含まれています。

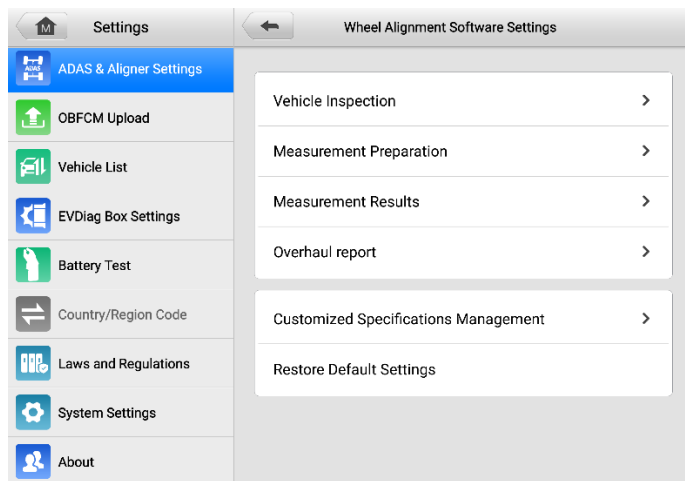


図 5-79 ホイールアライメントソフトウェアの設定

### 5.7.1 車検

この機能では、以下の操作が可能です：

1. タイヤ点検を有効にするかどうかを設定します。この設定は、車両点検手順において、タブレットがトレッド溝の深さと空気圧の点検を行うためのガイドを表示するかどうかに影響します。車両点検が有効になっている場合、タブレットがトレッド溝の深さと空気圧の点検を行うためのガイドを表示します。無効になっている場合、タブレットはトレッド溝の深さと空気圧の点検を行うためのガイドを表示しません。トレッド溝の深さと空気圧の点検方法については、「トレッド溝深さとタイヤ空気圧の点検」を参照してください。
  - タイヤ点検が有効になっている場合、以下の設定が可能です：
    - 1) トレッド溝の測定方法：ワンポイント点検またはスリーポイント点検
    - 2) 最小トレッド溝の深さ：トレッド溝の深さが設定した最小トレッド溝の深さを下回ると、タブレットにタイヤの即時交換を促すメッセージが表示されます。
    - 3) 警告トレッド溝の深さ：トレッド溝の深さが設定した値を下回ると、タブレットに警告が表示されます。

2. シャーシ検査を有効にするかどうかを設定します。この設定は、車両点検手順においてタブレットがシャーシ検査の実施をガイドするかどうかに影響します。シャーシ検査を有効にすると、タブレットがシャーシ検査の実施をガイドします。無効にすると、タブレットはシャーシ検査の実施をガイドしません。シャーシ検査の実施方法については、シャーシ検査を参照してください。

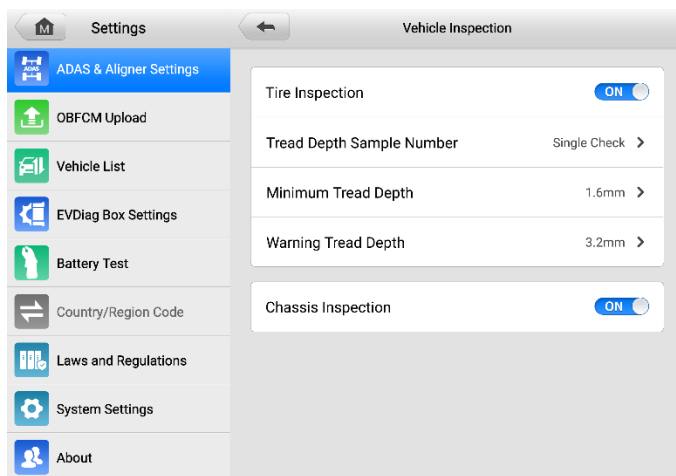


図 5-80 車検設定画面

## 5.7.2 測定の準備

この機能は、タブレットが車高測定のガイドを表示するかどうかに影響します。測定準備オプションはデフォルトでオンになっており、ユーザーがオフにすることはできません。車高測定オプションについては、オンにするとタブレットが車高測定のガイドを表示します。オフにすると、タブレットは車高測定のガイドを表示しません。車高の測定方法については、「車高測定」を参照してください。

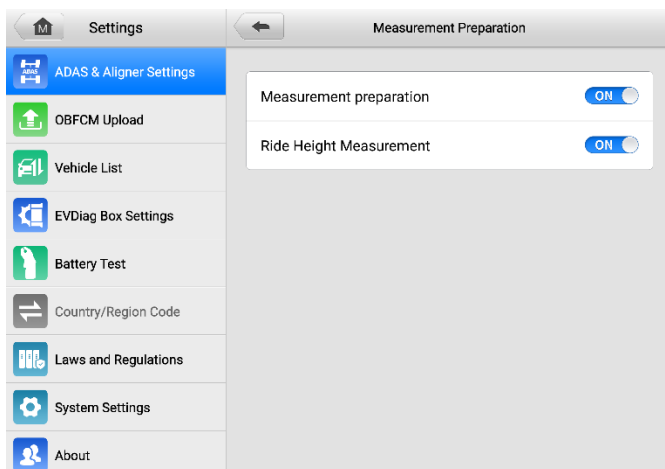


図 5-81 測定準備設定画面

## 5.7.3 測定結果

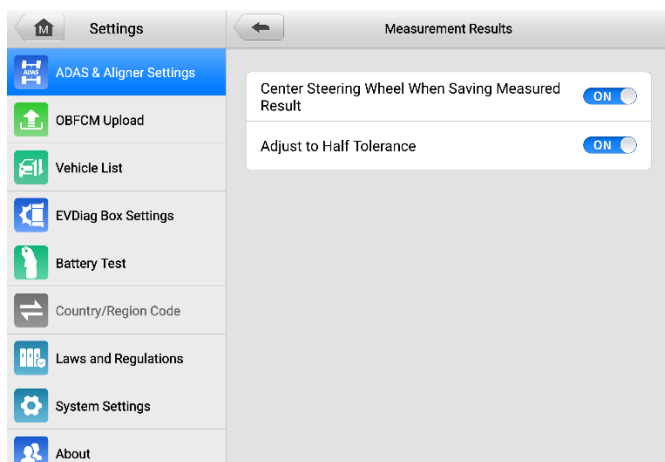


図 5-82 測定結果設定画面

この機能では、以下の設定が可能です：

1. 測定結果を保存する際、ステアリングホイールをセンターにするかしないか。
  - 機能をオンにする
  - 1) 車輪が真っ直ぐな位置にない場合は、測定結果画面で「修復前に保存してください」をタップすると、車輪を真っ直ぐな位置に設定するためのガイドが画面に表示されます。



図 5-83 修復前に保存画面 1

- 2) 車輪が真っ直ぐ前の位置にある場合、タブレットは自動的にデータを保存し、次の画面を表示します。

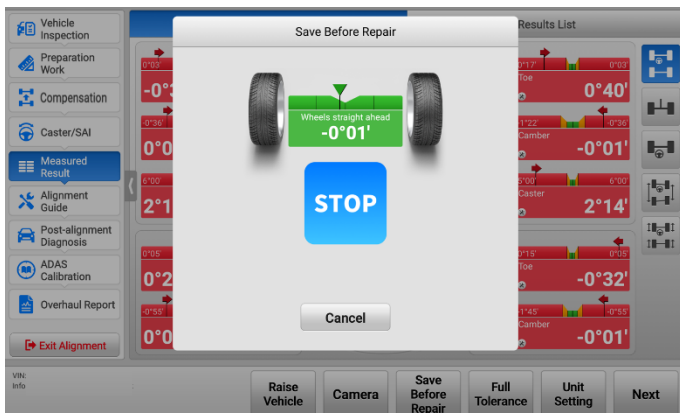


図 5-84 修復前に保存画面 2

- 機能をオフにする: 測定結果画面で「修復前に保存してください」をタップすると、すぐにデータが保存されます。
2. ハーフトレランスモード/フルトレランスに変更
    1. ハーフトレランスモードを有効にすると、測定結果がハーフトレランスモードで表示され、画面は下図のようになります。



図 5-85 測定結果画面(ハーフトレランス)

2. ハーフトレランスモードが無効になっている場合、測定結果はフルトレランスモードで表示され、画面は下図のようになります。



図 5-86 測定結果画面(フルトレランス)

## 5.7.4 オーバーホールレポート

この設定により、ホイールアライメント機能実行後のレポート画面にシャーシ安全性診断レポートを表示するかどうかを選択できます。有効にした場合、ホイールアライメント機能実行後にシャーシ安全性診断レポートがレポート画面に表示されます。無効にした場合、ホイールアライメント機能実行後にシャーシ安全性診断レポートはレポート画面に表示されません。詳細については、「オーバーホールレポート」および「オーバーホールレポート」を参照してください。

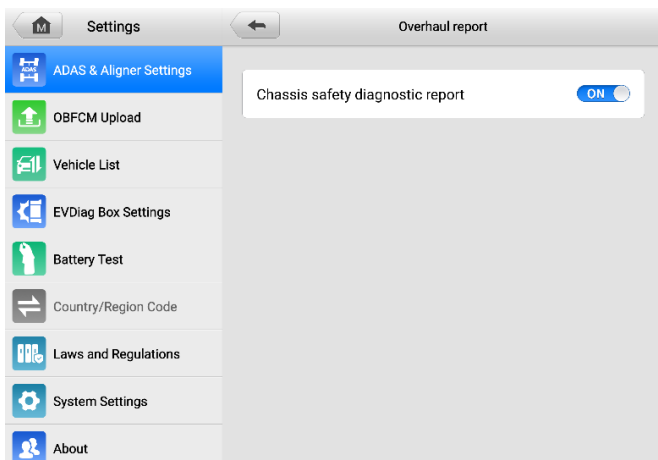


図 5-87 オーバーホールレポート設定画面

### 5.7.5 パーソナライズされた仕様管理

この機能では、車両に保存されているカスタマイズ仕様データを表示または削除できます。カスタマイズ仕様データが保存されていない場合は、「パーソナライズされた仕様管理」ボタンをタップすると、利用可能なデータがないというメッセージが表示されます。



図 5-88 パーソナライズされた仕様管理画面

### 5.7.6 ホイールアライメントソフトウェアのデフォルト設定に復元し ます

この機能を使用すると、ホイールアライメントソフトウェアのデフォルト設定を復元できます。

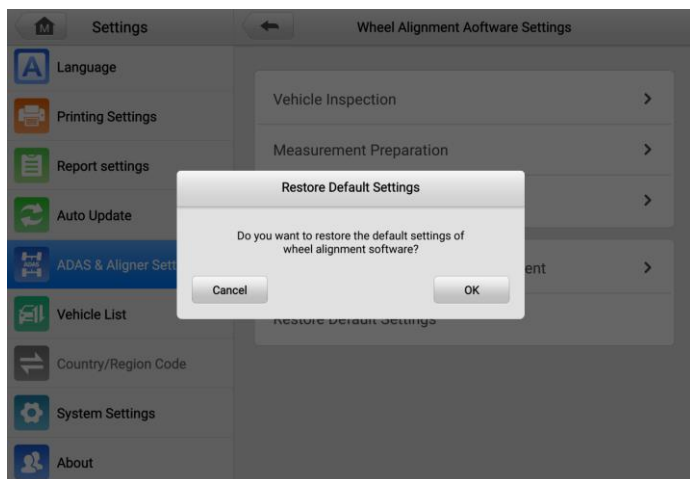


図 5-89 デフォルト設定の復元画面

デフォルト設定は次のとおりです:

表 5-1 デフォルト設定

アイテム	デフォルト設定
角度表示	度 & 分
トー表示	度 & 分
車高表示単位	mm
トレッド溝深さ単位	mm
トレッド幅とホイールベース単位	mm
タイヤ空気圧単位	bar
重量単位	kg
クランプタイプ	タイヤクランプ
トレッド測定ツールの接続	TBE デバイス検索有効にする

アイテム	デフォルト設定
高さ測定ツールの選択	メジャー
ベンツ シャーシレベル測定ツール	工具不要
ビープ音設定	オン
精度チェック間隔	6ヶ月
ターゲットクリーニング間隔	時間: 540 回 日数: 90 日
車両検査	オン
トレッド溝のサンプル数	シングルチェック
最小トレッド溝の深さ	1.6 mm
警告トレッド溝の深さ	3.2 mm
シャーシ検査	オン
測定準備	オン
測定結果を保存する際はステアリングホイールをセンターに	オン
許容範囲の半分に調整	オン

## 5.8 アライメント事前チェックソフトウェア設定

### 5.8.1 アライメント事前チェック

この機能では、アライメント事前チェックを有効にするかどうかを設定できます。設定により、タブレットがアライメント事前チェック手順において車両点検(タイヤ点検とシャーシ点検)と車高測定の実施をガイドするかどうかが決まります。アライメント点検を有効にすると、以下の設定が可能になります:

1. タイヤ検査を開始: タイヤ検査を開始が有効になっている場合、タブレットはトレッド溝の深さと空気圧の点検を案内します。無効になっている場合、タブレットはトレッド溝

の深さと空気圧の点検を案内しません。詳細は「トレッド溝の深さと空気圧の点検」をご覧ください。

2. シャーシ検査を開始:シャーシ検査を開始が有効になっている場合、タブレットはシャーシ点検を案内します。無効になっている場合、タブレットはシャーシ点検を案内しません。詳細は「シャーシ点検」をご覧ください。
3. 車高測定:車高測定を、車両メーカーが義務付けている場合にのみ実施するか、すべての車両モデルに対して実施するか、あるいは実施しないかを設定できます。詳細は「車高測定」をご覧ください。

## 5.8.2 キャスター/SAI

この機能は、タブレットがキャスター角と SAI(ステアリング軸傾斜角)の測定をガイドするかどうかに影響します。キャスター角/SAI ボタンをオンにすると、ホイールアライメント機能においてタブレットがキャスター角と SAI 角の測定をガイドします。オフにすると、タブレットはキャスター角と SAI 角の測定をガイドしません。詳細は「キャスター角/SAI/IA 角測定」を参照してください。

## 5.8.3 アライメント事前チェックソフトウェアをデフォルト設定に戻す

この機能を使用すると、アライメント事前チェックのデフォルト設定を復元できます。

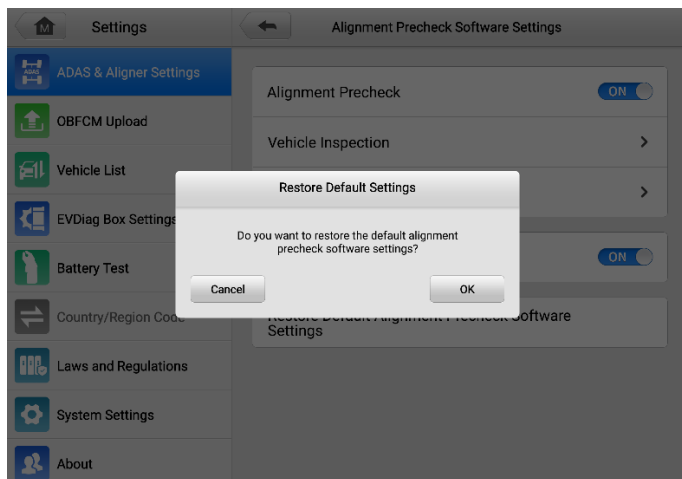


図 5-90 アライメント事前チェックソフトウェアをデフォルト設定に戻す

デフォルト設定は次のとおりです:

表 5-2 デフォルト設定

アイテム	デフォルト設定
アライメント事前チェック	オン
タイヤ点検	オン
シャーシ検査	オン
トレッド溝深さ測定デバイス	オン
車高測定	車高測定(車両メーカーのみ要求)
キャスター/SAI	オン

# 6 ADAS キャリブレーション機能

IA1000WA に接続すると、MaxiSys ADAS 診断タブレットは、車両に搭載された様々なセンサー(アダプティブクルーズコントロール(ACC)、ブラインドスポット検知(BSD)、リアビューカメラ(RVC)、レーンキープアシスト(LKA)、アラウンドビューモニタリング(AVM)、ナイトビジョンシステム(NVS)など)を活用して ADAS キャリブレーション機能を実行できます。

本章では、Audi A7 2011 を例に、ACC キャリブレーション、レーンチェンジアシストキャリブレーション、カメラシステムリアビューキャリブレーション、HUD キャリブレーション、ナイトビジョンカメラキャリブレーション、車載カメラキャリブレーションという 6 つの異なる ADAS キャリブレーション機能のキャリブレーション手順について説明します。キャリブレーションが必要な状況、必要なキャリブレーションツール、キャリブレーションの準備、注意事項、手順について詳しく説明します。キャリブレーション手順は車両によって異なる場合がありますため、対応する診断タブレットの手順に従ってキャリブレーションを完了してください。

## 6.1 準備作業

---

ADAS キャリブレーション機能を実行する前に、まず IA1000WA を MaxiSys Ultra に接続し、タブレットのネットワーク設定と VCI デバイスによる車両への接続を行う必要があります。詳細は MaxiSys Ultra の取扱説明書をご覧ください。

その後、メイン画面から「診断」または「ホイールアライメント」をタップし、画面の指示に従って ADAS キャリブレーションセクションに進みます。ADAS キャリブレーションセクションに進むには、「高度なホイールアライメント」を参照してください。

## 6.2 アダプティブクルーズコントロール

---

ACC(アダプティブクルーズコントロール)システムは、ドライバーが前方車両との車間距離を一定に保ち、選択した車両との距離と速度に応じて、車両が自動的に減速・加速することを可能にします。

### NOTE

- ここでは、2011 年式 Audi A7 を例に説明しています。キャリブレーション手順は車種によって異なる場合があります。タブレットに表示される指示に従ってください。
  - 車両の前方に少なくとも 1200mm のスペースを確保してください。
-

## 6.2.1 キャリブレーションが必要な状況

- アダプティブクルーズコントロール(ACC)レーダーセンサー制御ユニットを修理または交換した。
- ACCレーダーセンサーの偏角が正常範囲外である。
- 車体上のACCレーダーセンサーの位置を調整した。
- バンパーまたはラジエーターグリルを修理または交換した。
- シャーシを調整した。

## 6.2.2 必要なキャリブレーションツール

- ✓ キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- ✓ リフレクター AUTEL-CSC0602/01;
- ✓ ミニリフレクター AUTEL-CSC0602/07;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LR;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RR;
- ✓ 距離測定ターゲット AUTEL-CSC0500/08;
- ✓ 六角レンチ AUTEL-CSC0602/06 またはその他のレーダーアジャスター(別売り)

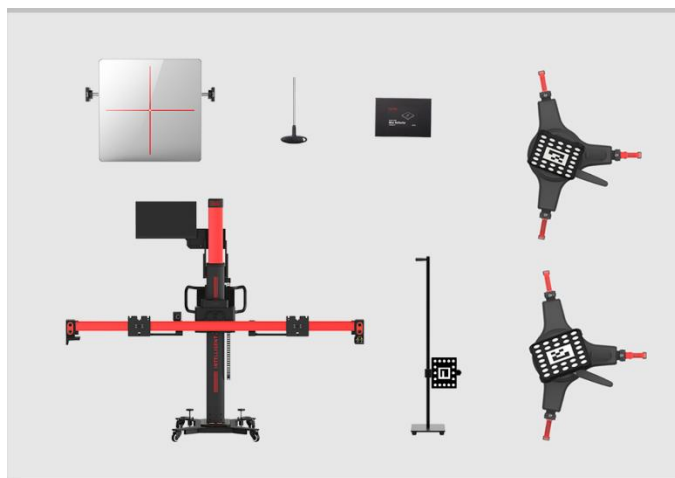


図 6-1 必要なキャリブレーションツール

## 6.2.3 キャリブレーションの準備

---

### ⊗ NOTE

- アダプティブクルーズコントロール(ACC)レーダーセンサーのキャリブレーションを開始する前に、車両にナイトビジョンシステムが装備されているかどうかを確認してください。
  - 車両にナイトビジョンシステムが装備されている場合は、診断ツールのナイトビジョンシステムのキャリブレーション条件に基づいて、キャリブレーションが必要かどうかを確認してください。キャリブレーションが必要な場合は、まず診断ツールの指示に従ってナイトビジョンシステムのキャリブレーションを完了してください。その後、ACCレーダーセンサーのキャリブレーションを行ってください。
  - 車両にナイトビジョンシステムが装備されていない場合、またはナイトビジョンシステムのキャリブレーションが不要な場合は、ACCレーダーセンサーのキャリブレーションを直接実行してください。
- 

- 車両を平らな場所に駐車します。ステアリングホイールをセンターに合わせ、前輪を真っ直ぐに保ちます(必要であれば、事前にホイールアライメントを調整してください)。車両の前方に 3m 以上のスペースを確保してください;
  - 車両を完全に停止させ、後輪のスラスト角が合っていることを確認し、イグニッションをオフにします;
  - 車両の冷却水とエンジンオイルが推奨レベルにあり、ガソリンタンクが満タンであることを確認します。車両には乗客や荷物などの追加の荷物を積載しないでください;
  - VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します(診断ツールと VCI が診断ケーブルで接続されている場合は、ケーブルを窓から通します);
  - 車両のドアを閉め、すべての外装照明を消灯します;
  - タイヤの空気圧を指定値に調整します;
  - 必要に応じて、バッテリーの放電を防ぐため、車両をバッテリーメンテナーに接続します;
  - エアサスペンション付き車両の場合は、「ジャッキモード」をオンにします;
  - 通常、ACCレーダーセンサーは、車両エンブレムの下のグリル、車両エンブレムの後ろ、またはバンパーの両側にあります;
  - ACCレーダーセンサーのグリルを取り外し、センサーが損傷していないか、しっかりと取り付けられていないかを確認します。損傷している場合や固定されていない場合は、修理または修正してください;
  - レーダーセンサーの表面が清潔であることを確認します。
- 

### ⊗ NOTE

- センサーの実際の位置は車両によって異なります。

- 「OK」をタップして補助ツールの配置を完了します。
- 「キャンセル」をタップしてアダプティブクルーズコントロール(ACC)のキャリブレーションを終了します。

## 6.2.4 キャリブレーションスタンドの位置決め

### ➤ クロスバーとスライドプレートの自動位置決め

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

Item	Status
Frame angle	✓
Roll angle	✓
Pitch angle	✓
Offset	✓
Front and rear	✓
Crossbar height	✓
Sliding block (L)	✓
Sliding block (R)	✓

図 6-2 クロスバーを自動設定

### 🔗 NOTE

スタンドの下部にある電源コードが電源ソケットに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

### ➤ キャリブレーションフレームを車両前方の中央に配置するには

1. キャリブレーションフレームを車両の前方約 1.5m に配置します。
2. キャリブレーションフレームを車両の前方中央に合わせるように調整します。

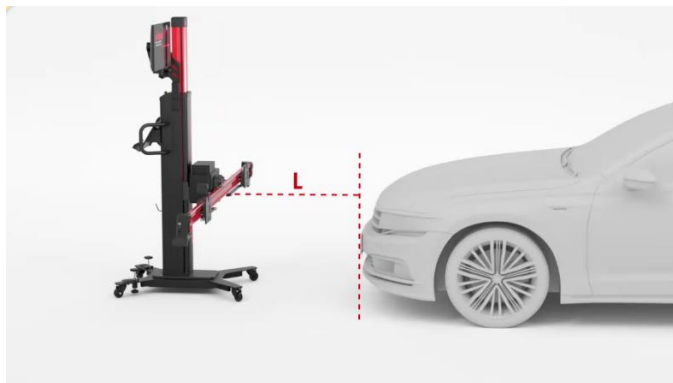


図 6-3 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける

後輪に 2 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます(以前に取り付けられていない場合)。

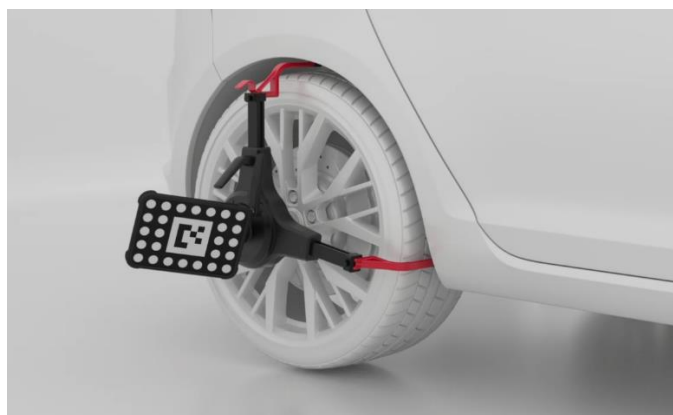


図 6-4 ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける

🔍 NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

- 距離測定ターゲットの設置

距離測定ターゲットをフロントバンパーの中央に向けるように取り付けます。

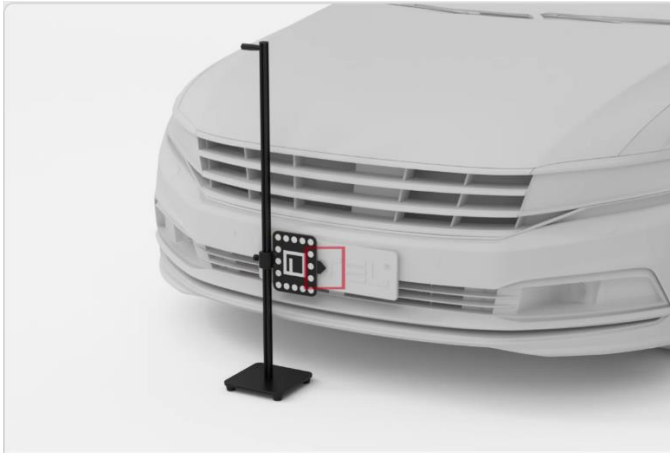


図 6-5 距離測定ターゲットの設置

---

④ NOTE

距離測定ターゲットの位置が取得されると、画面に距離測定ターゲットを取り外すためのプロンプトが表示されます。「OK」をタップして続行します。.

---

➤ キャリブレーションフレームの調整と固定

1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色に表示されるようにします。
2. キャリブレーションフレームを配置したら、ベースにある 2 つのブレーキを押してキャリブレーションを固定します。
3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」を押して次の画面に進みます。

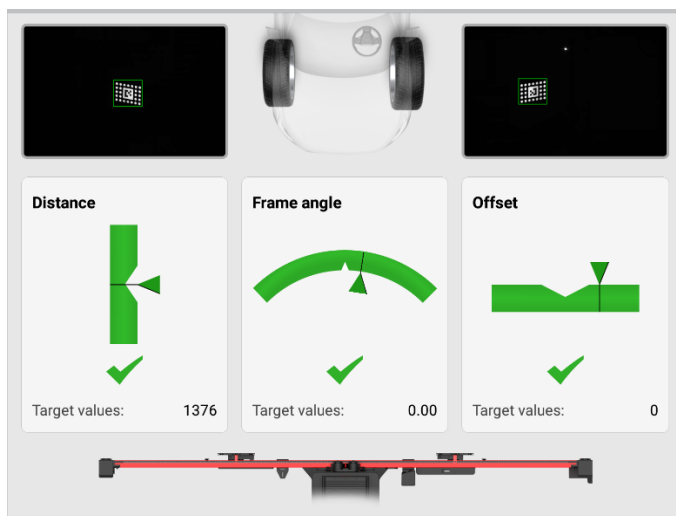


図 6-6 キャリブレーションフレームの調整

➤ クロスバーを目標位置に自動的に移動するには

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーが自動的に目標位置に移動します。クロスバーの移動中は安全にご注意ください。
2. クロスバーが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

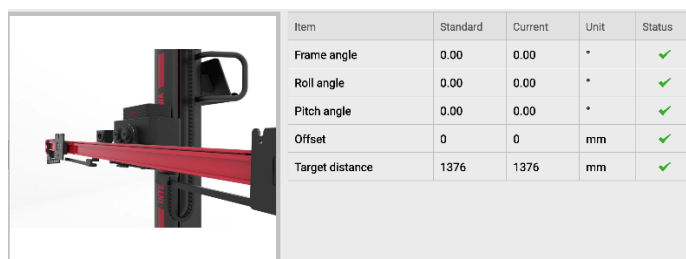


図 6-7 クロスバーをターゲット位置に移動

3. ホイールクランプ(タイヤクランプ)、ホイールターゲット、および距離測定ターゲットを取り外します。

ⓘ NOTE

診断がスムーズに進むように、診断電圧を 12V 以上に保ってください。電圧が不十分な場合は、デバイスをバッテリー充電器に接続してください。

➤ 左スライドプレートへのリフレクターの取り付けと調整

1. リフレクター AUTEL-CSC0602/01 を、車両の走行方向に応じて左スライドプレートに完全に固定されるように取り付けます。
2. リフレクターのノブ (1) を回して、2 と表示された面が上を向くようにします。



図 6-8 リフレクターを調整 1

3. タブレットの「開く」を押して、スライディングプレートレーザーをオンにします。
4. クロスバー(2)の高さを調整し、リフレクターAUTEL-CSC0602/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がレーダーセンサー表面の任意の位置に向くようにします。

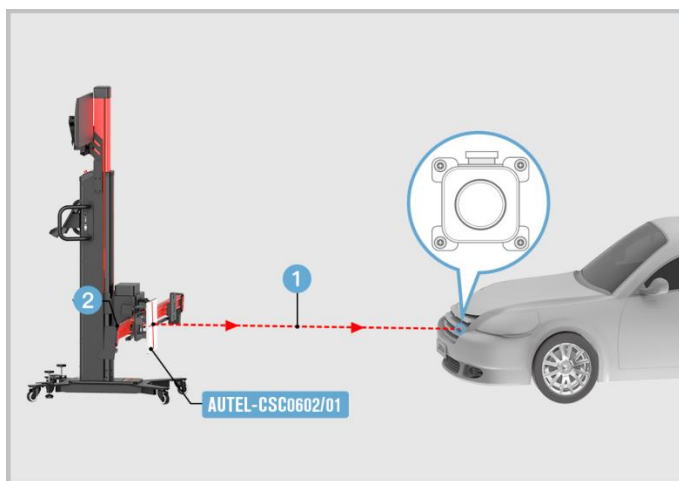


図 6-9 リフレクターを調整する 2

④ NOTE

レーダーセンサーの形状と位置は、図に示されているものと完全に同じではありません。これは実際の状況によって異なります。

5. 気泡が水平器の中央にくるように調整します。

- ◇ タブレットの A-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が前方に移動します。
- ◇ タブレットの A+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が後方に移動します。
- ◇ タブレットの B-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が左に移動します。
- ◇ タブレットの B+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が右に移動します。

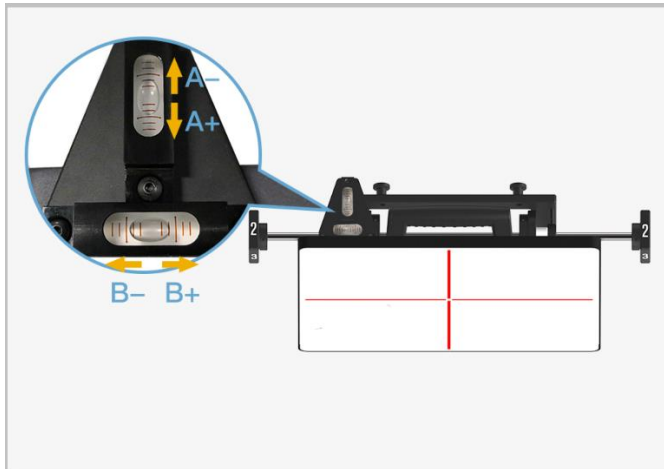


図 6-10 気泡を水平器の中央に合わせる

➤ 左反射レーザーを原点レーザーに合わせる

1. クロスバー(2)の高さを調整し、リフレクターAUTEL-CSC0602/01 を左右に動かして、レーザービーム(2)がレーダーセンサー上のミニリフレクター(3)に向くようにします。

④ NOTE

- ミニリフレクタの位置は、図に示されている位置と完全に一致しない場合があります。これは実際の状況によって異なります。

- センサーにミニリフレクタが取り付けられていない場合は、AUTEL-CSC0602/07 ミニリフレクタをレーダー面の平らな場所に取り付け、レーザービームをこのミニリフレクタに向けます。

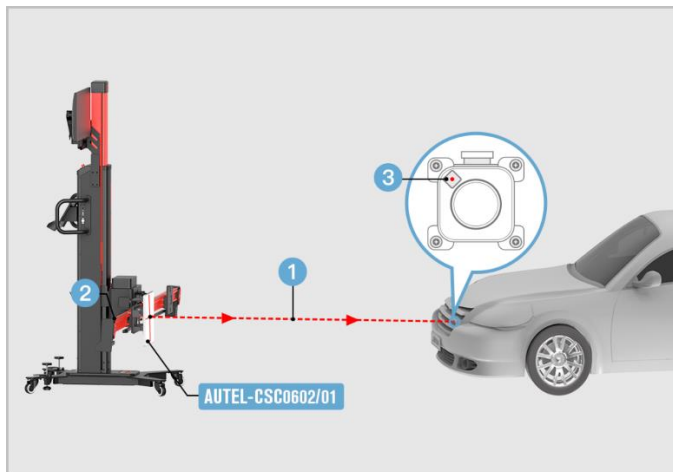


図 6-11 レーザーをミニリフレクターに合わせる

2. 六角レンチ AUTEL-CSC0602/06 またはその他のレーダーアジャスター(付属していません)を使用して、センサーボルト A と B を調整し、反射レーザーポイント(1)がターゲット中心(2)と一致するようにします。

⚠ NOTE

- 調整ボルトの位置は、図に示されている位置と完全に一致しない場合があります。これは実際の状況によって異なります。
- 反射レーザー点ターゲットの中心と一致するように、上下の対角ボルトを調整してください。

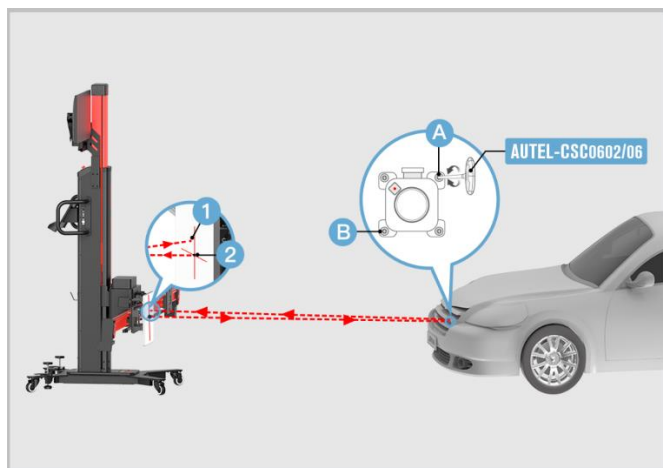


図 6-12 リフレクターレーザーを合わせる

➤ 左 ACC レーダーセンサーのキャリブレーション

1. クロスバー(2)の高さを調整し、リフレクターAUTEL-CSC0602/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がレーダーの中心に向くようにします。
2. タブレットの「閉じる」を押して、スライドプレートレーザーをオフにします。

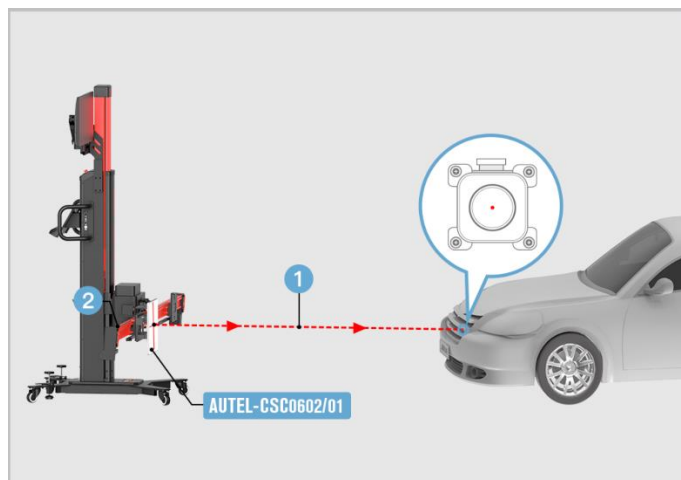


図 6-13 レーザーを中央に配置

3. リフレクターAUTEL-CSC0602/01 のノブ(A)を回して、1 と書かれた面が上を向くようにします。

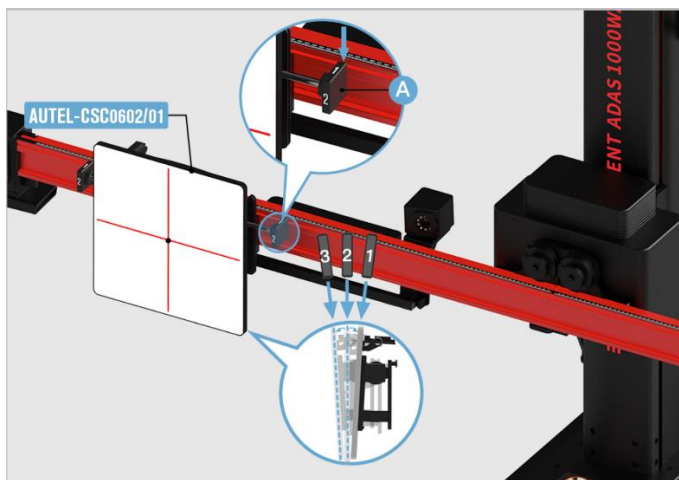


図 6-14 リフレクターを調整 1

4. リフレクター-AUTEL-CSC0602/01 のノブ(A)を回して、2 と書かれた面が上を向くようにします。

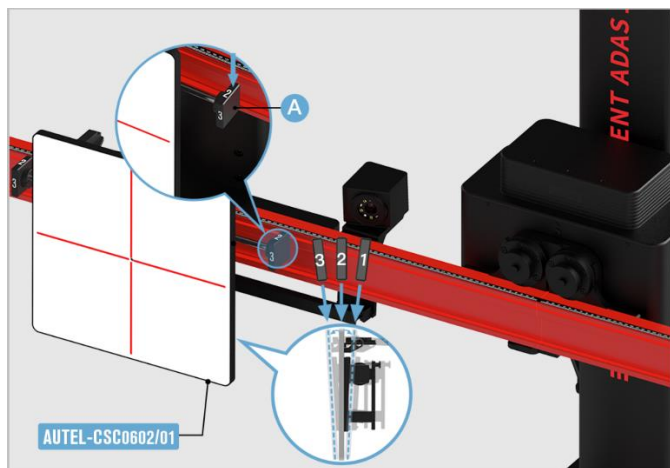


図 6-15 リフレクターを調整 2

5. リフレクター-AUTEL-CSC0602/01 のノブ(A)を回して、3 と書かれた面を上 にします。

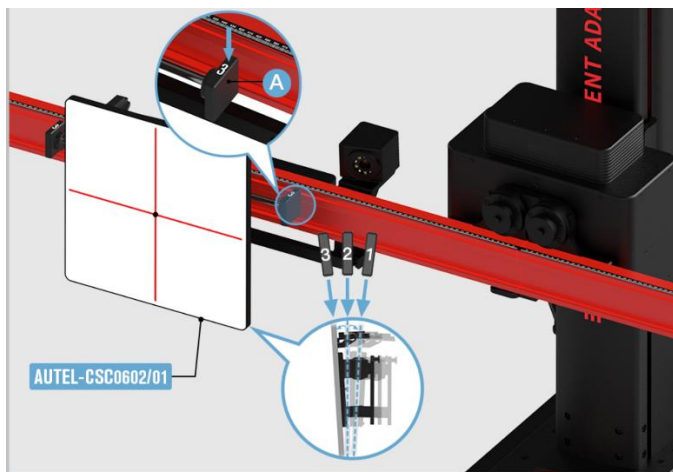


図 6-16 リフレクターを調整 3

6. 距離調整制御モジュール J428(マスター)の調整が正常に完了し、距離調整制御モジュール 2-J850(スレーブ)の調整が完了したことが画面に表示されるまで待ちます。「OK」をタップして続行します。

➤ 右スライドプレートへのリフレクターの取り付けと調整

1. AUTEL-CSC0602/01 リフレクターを、車両の進行方向に応じて右スライドプレートに完全に固定されるように取り付けます。
2. リフレクターのノブ(1)を回し、2 と表示された面を上に向けます。

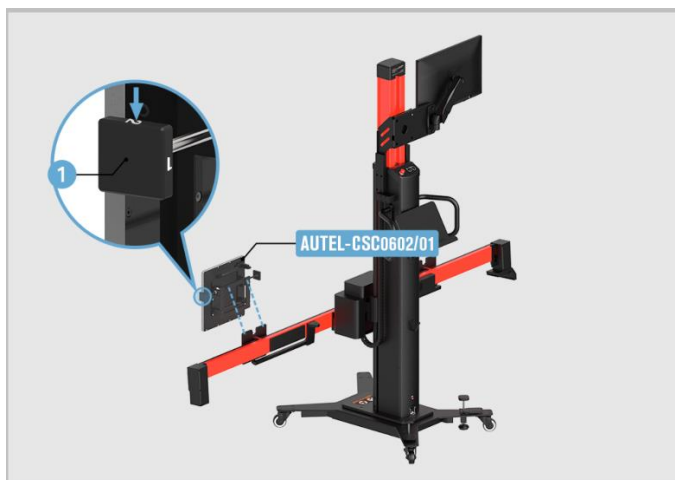


図 6-17 リフレクターを調整 1

3. タブレットの「開く」を押して、スライディングプレートレーザーをオンにします。
4. クロスバー(2)の高さを調整し、リフレクター-AUTEL-CSC0602/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がレーダーセンサー表面の任意の位置に向くようにします。

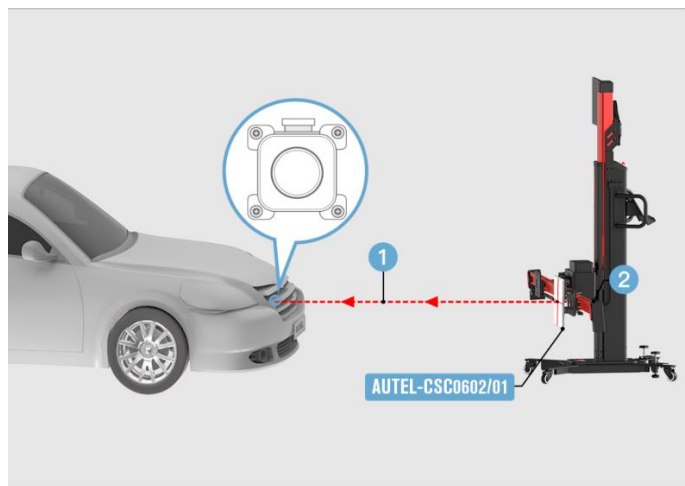


図 6-18 リフレクターを調整 2

ⓘ NOTE

レーダーセンサーの形状と位置は、図に示されているものと完全には同じではありません。これは実際の状況によって異なります。

5. 気泡が水平器の中央にくるように調整します。
  - ✧ タブレットの A-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が前方に移動します。
  - ✧ タブレットの A+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が後方に移動します。
  - ✧ タブレットの B-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が左に移動します。
  - ✧ タブレットの B+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が右に移動します。

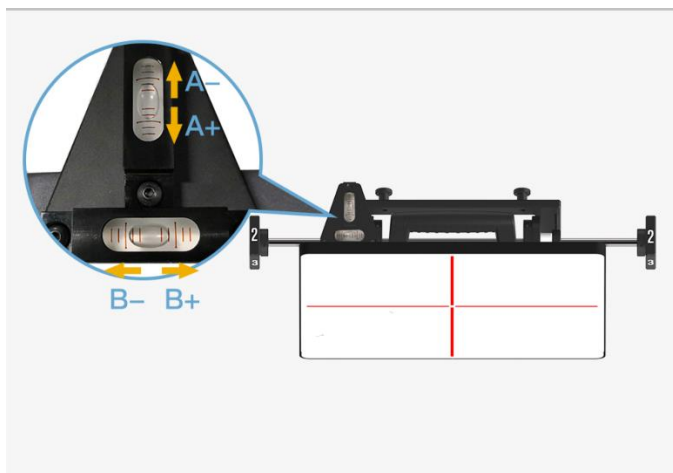


図 6-19 気泡を水平器の中央に合わせる

➤ 右反射レーザーを原点レーザーに合わせる

1. クロスバー(2)の高さを調整し、リフレクター-AUTEL-CSC0602 / 01 を左右に動かして、レーザービーム(2)がレーザーセンサーのミニリフレクター(3)に向くようにします。

ⓘ NOTE

- ミニリフレクタの位置は、図に示されている位置と完全に一致しない場合があります。これは実際の状況によって異なります。
- センサーにミニリフレクタが取り付けられていない場合は、AUTEL-CSC0602/07 ミニリフレクタをレーザー面の平坦な場所に取り付け、レーザービームをこのミニリフレクタに向けます。

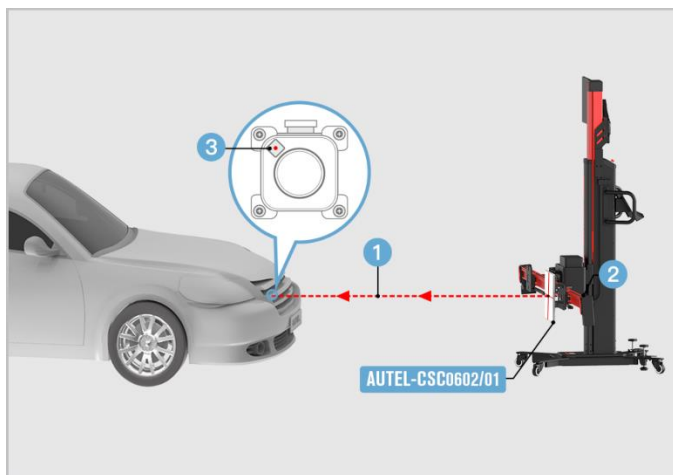


図 6-20 レーザーをミニリフレクターに合わせる

- 六角レンチ AUTEL-CSC0602/06 またはその他のレーザーアジャスター(付属していません)を使用して、センサーボルト A と B を調整し、反射レーザーポイント(1)がターゲット中心(2)と一致するようにします。

NOTE

- 調整ボルトの位置は、図に示されている位置と完全に一致しない場合があります。これは実際の状況によって異なります。
- 反射レーザー点ターゲットの中心と一致するように、上下の対角ボルトを調整してください。

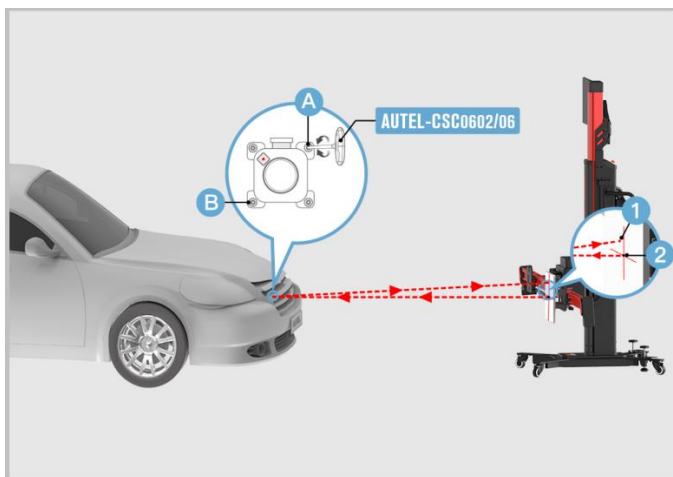


図 6-21 反射レーザーを原点レーザーに合わせる

➤ 右 ACC レーダーセンサーのキャリブレーション

1. クロスバー(2)の高さを調整し、リフレクター-AUTEL-CSC0602/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がレーダーの中心に向くようにします。
2. タブレットの「閉じる」を押して、スライドプレートレーザーをオフにします。

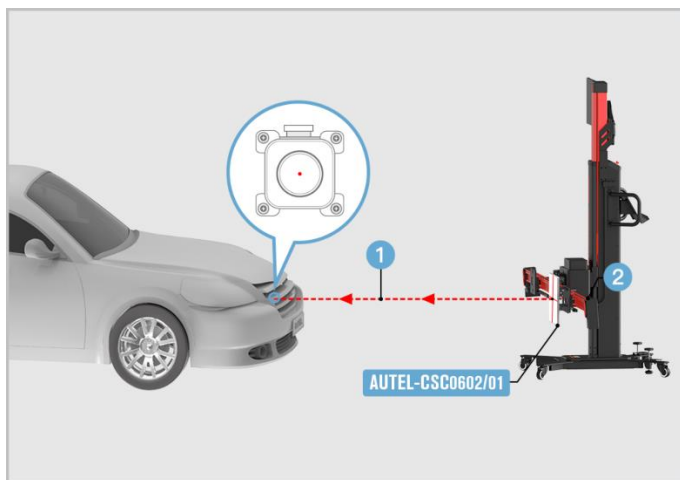


図 6-22 レーザーを中央に配置

3. リフレクター-AUTEL-CSC0602/01 のノブ(A)を回して、1 と書かれた面を上にします。

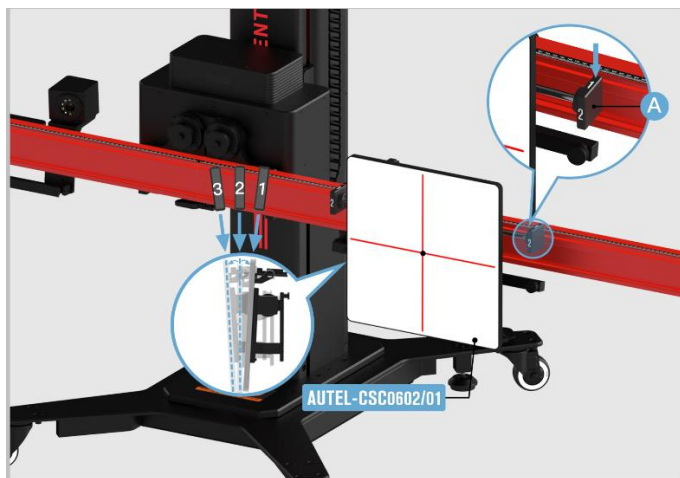


図 6-23 リフレクターを調整 1

4. リフレクターAUTEL-CSC0602/01 のノブ(A)を回して、2 と書かれた面が上を向くようにします。

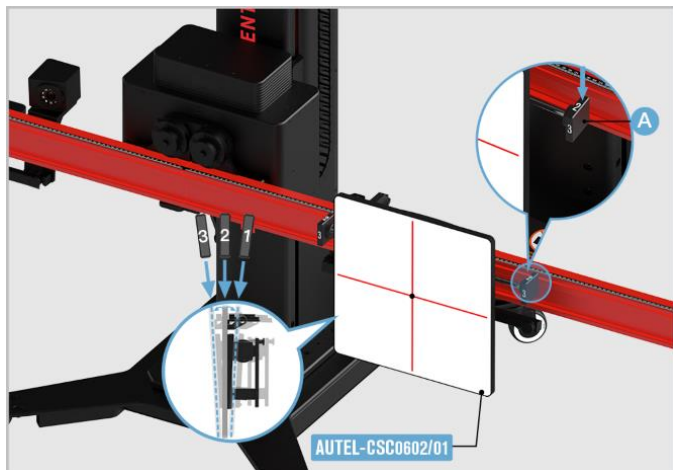


図 6-24 リフレクターを調整 2

5. リフレクターAUTEL-CSC0602/01 のノブ(A)を回して、3 と書かれた面を上 にします。

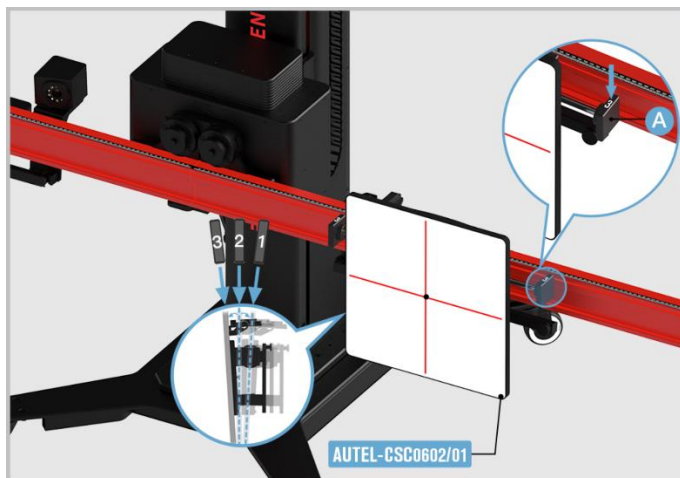


図 6-25 リフレクターを調整 3

6. 距離制御制御モジュール 2-J850(スレーブ)の調整も正常に完了したことが画面に表示されるまで待ちます。ACC のキャリブレーションが完了しました。

## 6.3 ブラインドスポットモニター

車両のバックミラーには死角があるため、車線変更前に死角内の車両を確認することができません。追い越し車両が死角内にいる場合、車線変更時に衝突事故が発生する可能性があります。ブラインドスポットモニターシステムは、バックミラーの死角を検知し、車線変更時の事故を回避します。

### NOTE

- ここでは、2011 年式Audi A7 を例に挙げて説明しています。キャリブレーション手順は車種によって異なる場合があります。タブレットに表示される指示に従ってください。
- 後輪中心から後端までの最小間隔は 2400mmです。

### 6.3.1 キャリブレーションが必要な状況

- ブラインドスポットモニターコントロールユニットが必要になった、または交換した。
- リアバンパーフード/トランクを修理または交換した。
- 車両上のブラインドスポットモニターコントロールユニットの位置を調整した。

### 6.3.2 車両の駐車位置状況の選択

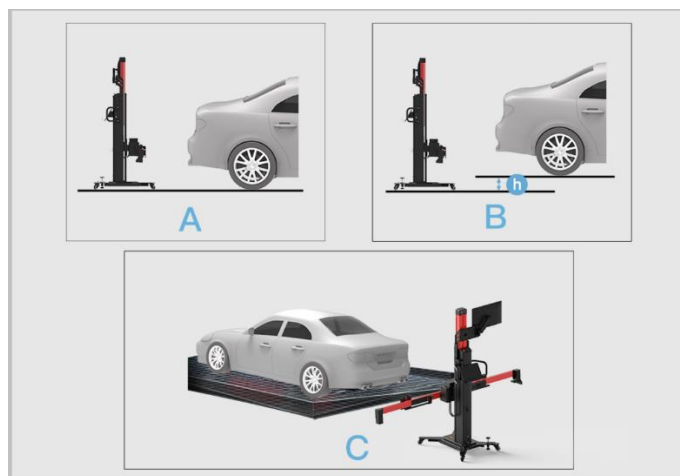


図 6-26 車両の駐車位置状況を選択

- A: 地面が水平
- B: キャリブレーションフレームと車両が同じ高さではない(メジャーを使用して高さを測定してください)。

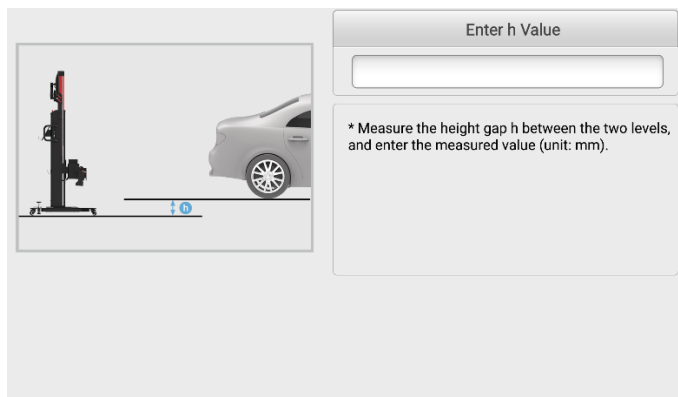


図 6-27 高さ測定値

- C: 凹凸のある地面、またはキャリブレーションフレームと車両が同じ高さではありません(補正機能を使用して、車両の支持面を基準として自動的に認識し、高さ、ピッチ角、ロール角を調整します)。

### 6.3.2.1 A または B を選択する場合

#### 1. 必要なキャリブレーションツール

- ✓ キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- ✓ レーダーキャリブレーションボックス AUTEL-CSC0605/01;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LF;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RF;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LF;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RF;
- ✓ 24V 電源アダプター

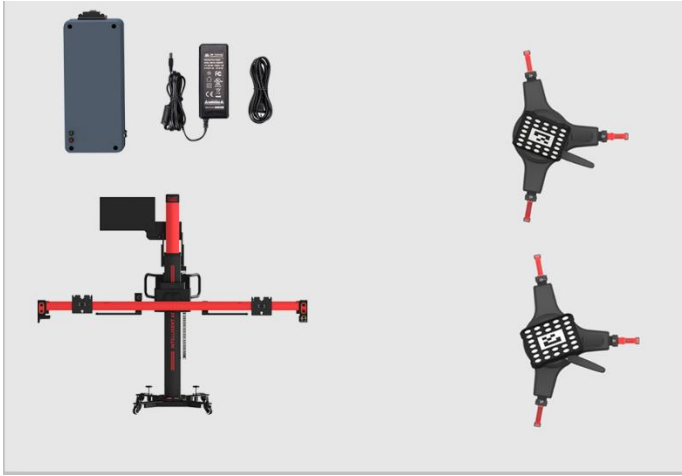


図 6-28 必要なキャリブレーションツール(A または B を選択した場合)

## 2. キャリブレーションの準備

- 車両を平らな場所に駐車します。ステアリングホイールをセンターに合わせ、前輪を真っ直ぐに保ちます(必要に応じて、事前にホイールアライメントを実施してください)。車両の後方(後車軸から)に 4m×4m 以上のスペースを確保してください;
- エアサスペンション付き車両の場合は、車高をミディアムまたはオートマチックに設定してください(インストルメントパネルに表示されています);
- 車両の冷却水とエンジンオイルが推奨レベルにあり、ガソリンタンクが満タンであることを確認してください。車両には乗客や荷物などの追加の荷物を積載しないでください;
- VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します(診断ツールと VCI を診断ケーブルで接続している場合は、ケーブルを窓から通します);
- パーキングブレーキをかけ、すべてのドアを閉めます。車内には誰も乗ってはいけません;
- タイヤの空気圧を指定値に調整します;
- 必要に応じて、バンパーカバーのティンセルラベルを取り外します。

### NOTE

- キャリブレーション中はドアを開閉しないでください。
- 補助ツールの配置を完了するには、「OK」をタップしてください。
- レーンチェンジアシスタントシステムのキャリブレーションを終了するには、「キャンセル」をタップしてください。

### 3. 補助ツールの位置決め

#### ➤ クロスバーとスライドプレートの自動位置決め

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

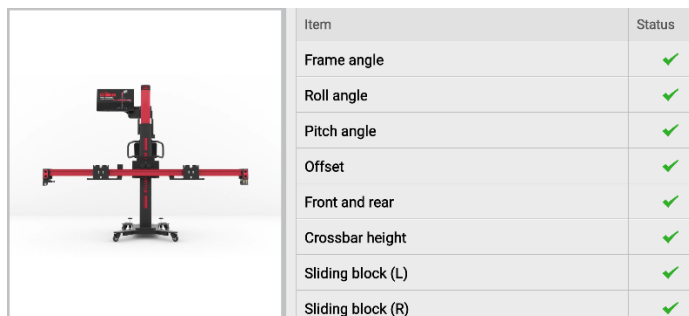


図 6-29 クロスバーの自動設定

#### ⓘ NOTE

支柱下部の電源コードが電源コンセントに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

#### ➤ キャリブレーションフレームを車両後方の中央に配置するには

1. キャリブレーションフレームを車両後方約 1.5m に配置します。
2. キャリブレーションフレームを車両後方の中央に合わせるように調整します。



図 6-30 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける

後輪に 2 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます。取り付け位置に注意してください。



図 6-31 ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます

ⓘ NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

- キャリブレーションフレームの調整と固定

1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色で表示されるようにします。

2. キャリブレーションフレームを設置したら、ベースにある 2 つのブレーキを押し下げてキャリブレーションフレームを固定します。
3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」を押して次の画面に進みます。

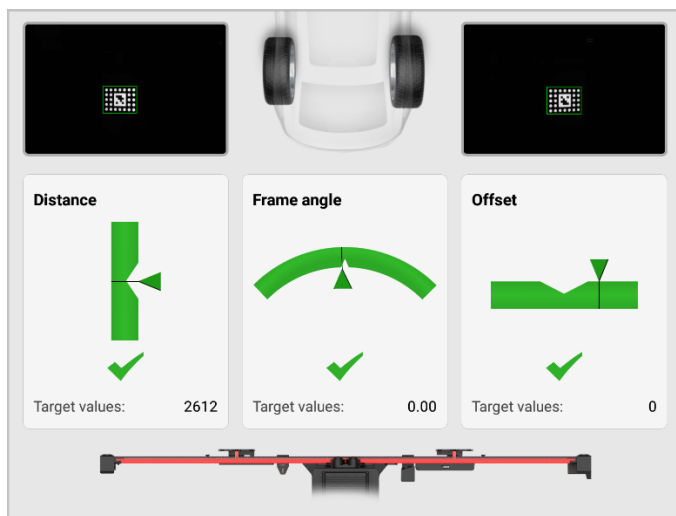


図 6-32 キャリブレーションフレームの調整

- クロスバーを目標位置に自動的に移動するには
  1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートが自動的に目標位置に移動します。クロスバーの移動中は安全にご注意ください。
  2. クロスバーとスライドプレートが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

Item	Standard	Current	Unit	Status
Frame angle	0.00	0.00	°	✓
Roll angle	0.00	0.00	°	✓
Pitch angle	0.00	0.00	°	✓
Offset	0	0	mm	✓
Target distance	2612	2612	mm	✓
Target height	573	573	mm	✓
Sliding block (L)	700	700	mm	✓
Sliding block (R)	700	700	mm	✓

図 6-33 クロスバーをターゲット位置に移動

3. ホイールクランプ(タイヤクランプ)とホイールターゲットを取り外します。
- レーダーキャリブレーションボックスを左スライドプレートに取り付けます。

1. レーダーキャリブレーションボックス AUTEL-CSC0605/01 を車両の走行方向に応じて左側のスライドプレートに完全に取り付けられるように取り付けます。



図 6-34 レーダーキャリブレーションボックスを左スライドプレートに取り付けます

2. 気泡が水平器の中央にくるように調整します。
  - ◇ タブレットの A-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が前方に移動します。
  - ◇ タブレットの A+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が後方に移動します。
  - ◇ タブレットの B-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が左に移動します。
  - ◇ タブレットの B+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が右に移動します。

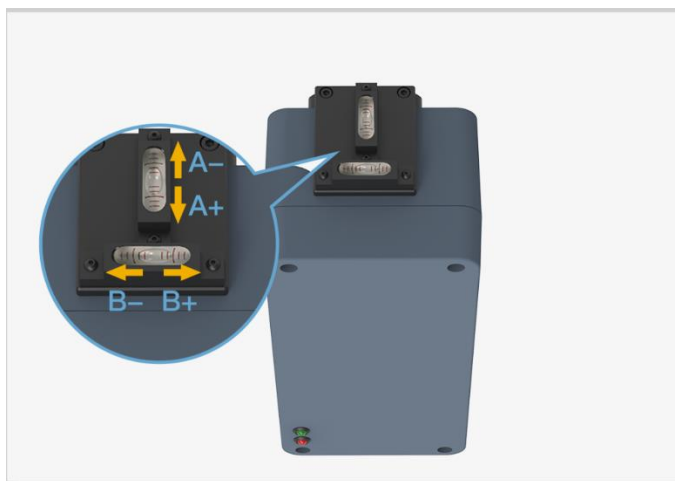


図 6-35 気泡を水平器の中央に合わせます

- レーダーキャリブレーションボックスの電源を入れ、左側のコントロールユニットをキャリブレーションします
  1. 付属の電源コードを電源ポート(1)に差し込みます。スイッチ(2)をオンにすると、赤色 LED(3)が点灯します。約 10 秒後に緑色 LED(4)が点灯するまで、次の手順に進まないでください。電源の接続方法は 2 通りあります：
    - ◇ キャリブレーションツールに適合する 24V 電源アダプターを使用します。
    - ◇ キャリブレーションフレームに付属の 24V 電源コードを使用します。



図 6-36 電源を接続

2. レーンチェンジアシスタントユニット(J769)のキャリブレーションが成功したことを示す画面が表示されるまで待ち、「OK」をタップして右側のコントロールユニットのキャリブレーションに進みます。

➤ レーダーキャリブレーションボックスを右側のスライドプレートに取り付けるには

1. レーダーキャリブレーションボックス AUTEL-CSC0605/01 を、車両の走行方向に応じて右側のスライドプレートに完全に固定されるように取り付けます。

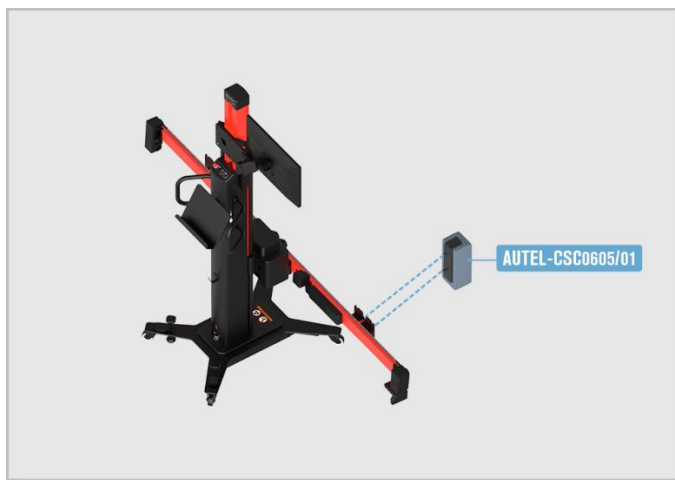


図 6-37 レーダーキャリブレーションボックスを右スライドプレートに取り付けます

2. 気泡が水平器の中央にくるように調整します。
  - ✧ タブレットの A-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が前方に移動します。
  - ✧ タブレットの A+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が後方に移動します。
  - ✧ タブレットの B-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が左に移動します。
  - ✧ タブレットの B+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が右に移動します。

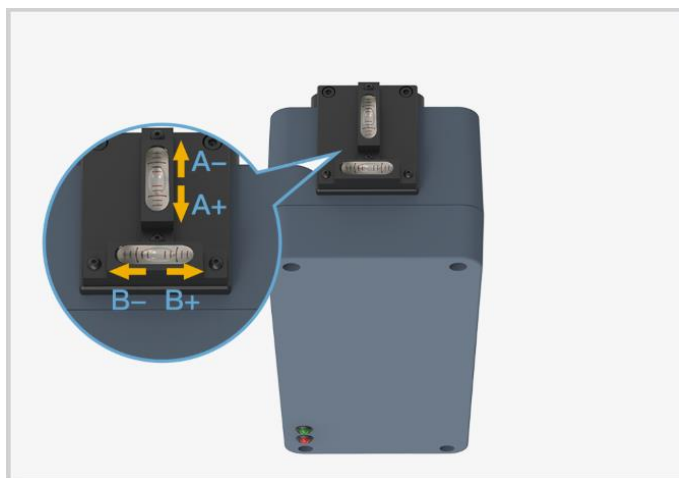


図 6-38 気泡を水平器の中央に合わせます

- レーダーキャリブレーションボックスの電源を入れ、右側のコントロールユニットをキャリブレーションします。
  1. 付属の電源コードを電源ポート(1)に差し込みます。スイッチ(2)をオンにすると、赤色の LED(3)が点灯します。約 10 秒後に緑色の LED(4)が点灯するまで、次の手順に進まないでください。電源の接続方法は 2 通りあります：
    - ◇ キャリブレーションツールに適合する 24 V 電源アダプターを使用してください。
    - ◇ キャリブレーションフレームに付属の 24 V 電源コードを使用してください。

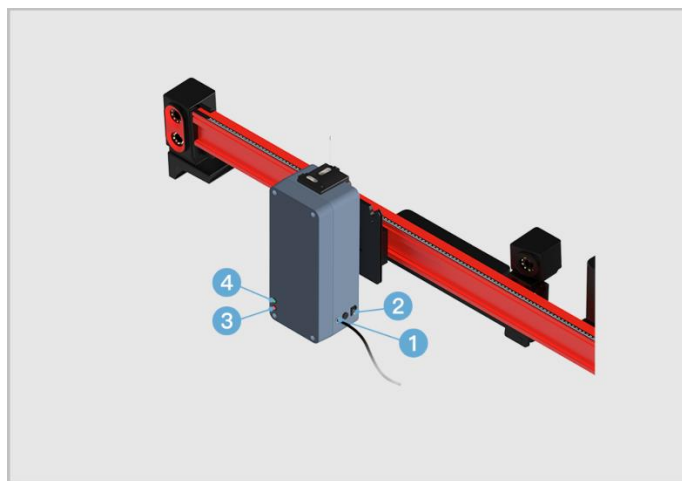


図 6-39 電源を接続

2. 画面の指示に従って操作を進め、最後にコントロールユニット(-J769 および-J770)のキャリブレーションが成功したことを示す画面が表示されます。

### 6.3.2.2 C を選択した場合

#### 1. 必要なキャリブレーションツール

- ✓ キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- ✓ レーダーキャリブレーションボックス AUTEL-CSC0605/01;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LF;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RF;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LR;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LF;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RF;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RR;
- ✓ 24 V 電源アダプター;
- ✓ ステアリングロック;
- ✓ 車輪止め

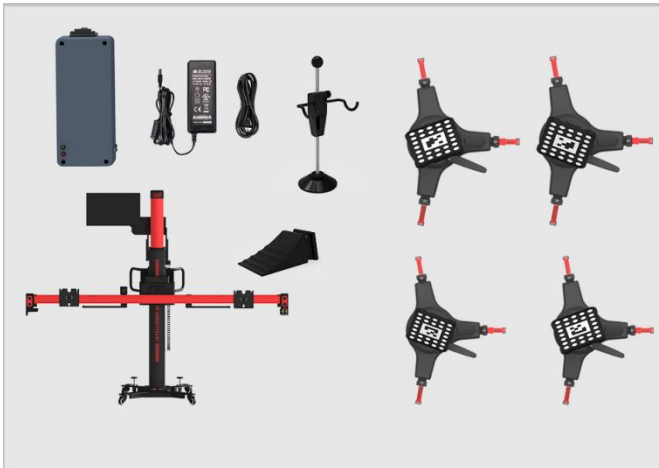


図 6-40 必要なキャリブレーションツール(C を選択した場合)

## 2. キャリブレーション準備

- 車両を平らな場所に駐車し、前輪を真っ直ぐにしてください。
- 車両の移動を防止するため、左前輪または右前輪の前後に輪止めを設置してください。
- ステアリングホイールをセンターに合わせ、ステアリングロックを取り付け、パーキングブレーキを解除し、ニュートラルギアにしてください。
- 車両に荷物を積んでいない状態にしてください。冷却水とエンジンオイルの量が適切であり、燃料タンクが満タンであることを確認してください。
- 車両のドアを閉め、すべての外装照明を消灯します；
- タイヤ空気圧を指定値に調整してください；
- 車両にエアサスペンションが装備されている場合は、測定前にエアサスペンションを標準モードに調整してください(車両モデルによって異なる場合があります)。
- 車両の後方(後車軸から)に 4m×4m 以上のスペースがあることを確認してください；
- VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します(診断ツールと VCI を診断ケーブルで接続している場合は、ケーブルを窓から通します)；
- 車内に人がいないことを確認します。
- 必要に応じて、バンパーカバーのティンセルラベルを取り外します。

---

### NOTE

- キャリブレーション中はドアを開閉しないでください。
- 補助ツールの配置を完了するには、「OK」をタップしてください。
- レーンチェンジアシスタントシステムのキャリブレーションを終了するには、「キャンセル」をタップしてください。

---

## 3. 補助工具の位置決め

- クロスバーとスライドプレートの自動位置決め
  1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
  2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

Item	Status
Frame angle	✓
Roll angle	✓
Pitch angle	✓
Offset	✓
Front and rear	✓
Crossbar height	✓
Sliding block (L)	✓
Sliding block (R)	✓

図 6-41 クロスバーの自動設置

ⓘ NOTE

支柱下部の電源コードが電源コンセントに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

➤ 車両の準備

1. 車両の滑りを防止するため、輪止めを設置します。



図 6-42 車輪止めの設置

2. ハンドルを前に出し、ステアリングロックし、トランスミッションをニュートラルにし、パーキングブレーキを解除します。



図 6-43 ステアリングロックの設置

- キャリブレーションフレームを車両後方の中央に配置するには
  1. キャリブレーションフレームを車両後方約 1.5m に置きます。
  2. キャリブレーションフレームを車両後方の中央に合わせるように調整します。

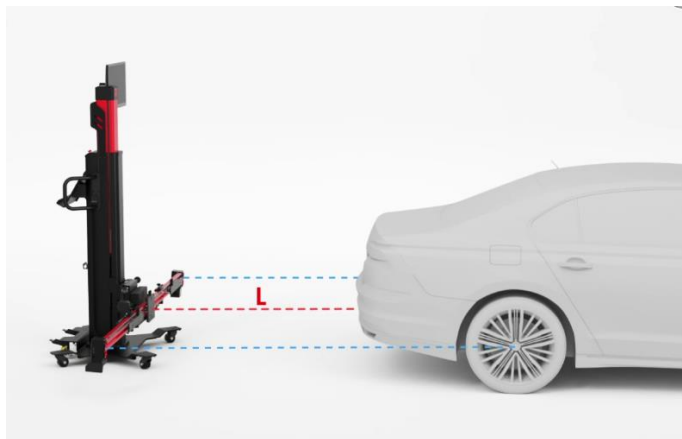


図 6-44 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける  
ホイールに 4 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます。取り付け位置に注意してください。



図 6-45 ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットの取り付け

➤ ホイールローリング補正を行うには

1. 画面のガイドに従って、ホイールチョックを約 30cm 後方に移動し、矢印の方向に車両を押しします。

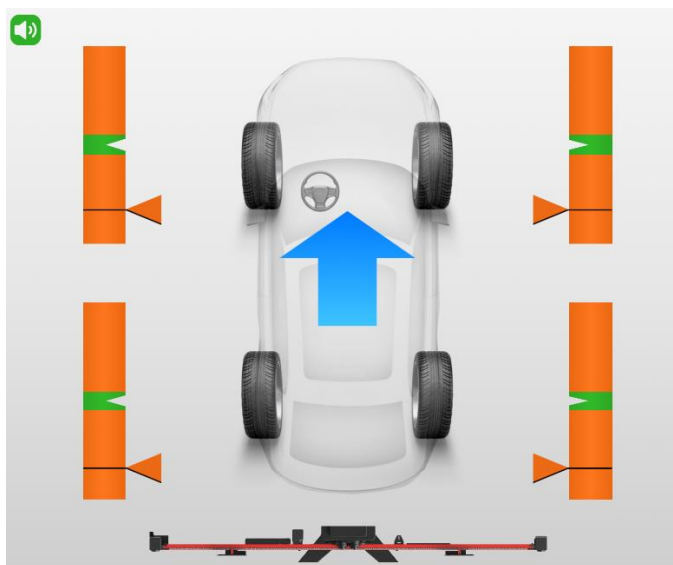


図 6-46 ホイールローリング補正 1

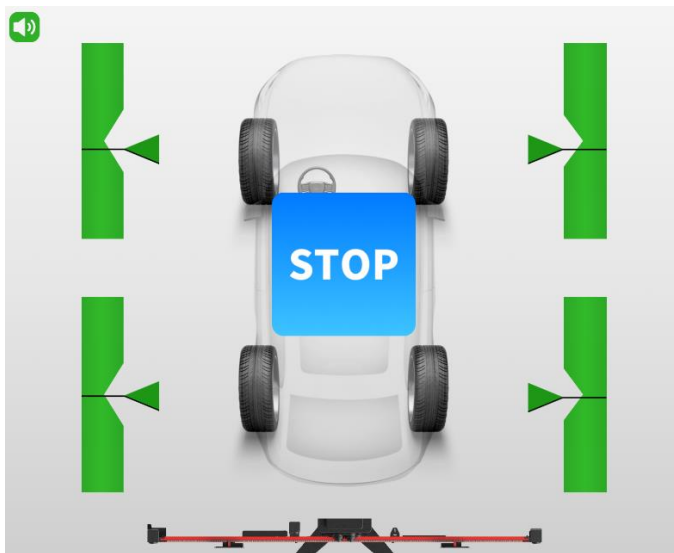


図 6-47 ホイールローリング補正 2

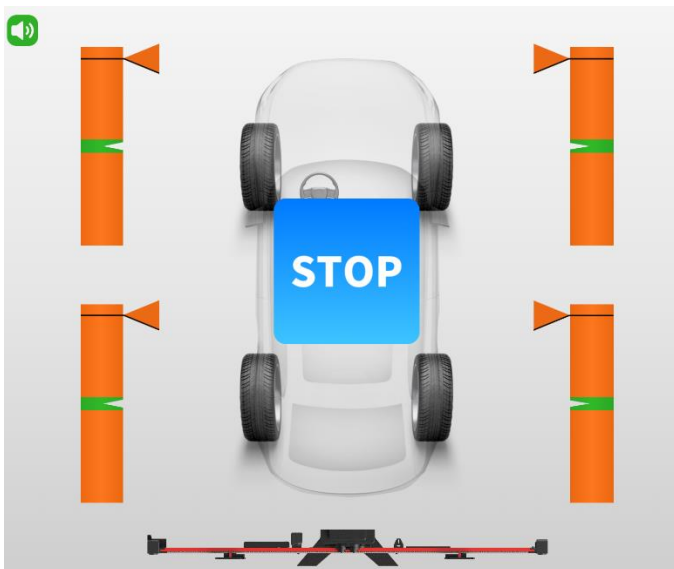


図 6-48 ホイールローリング補正 3

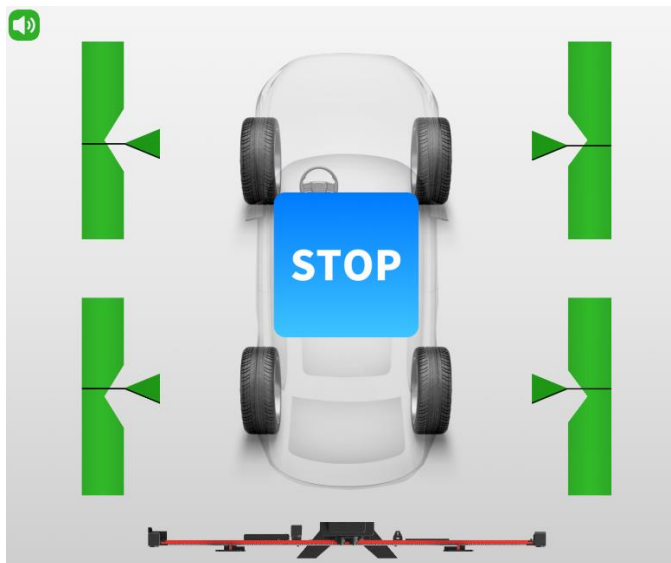


図 6-49 ホイールローリング補正 4

2. ローリング補正が完了すると、タブレットは自動的に次の画面に入ります。

#### NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

#### ➤ キャリブレーションフレームの調整と固定

1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色に表示されるようにします。
2. キャリブレーションフレームを配置したら、ベースにある 2 つのブレーキを押してキャリブレーションフレームを固定します。
3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」を押して次の画面に進みます。

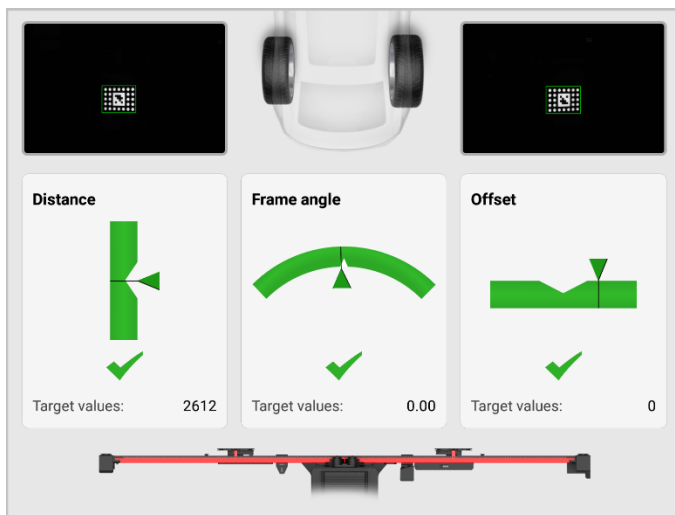



図 6-50 キャリブレーションフレームの調整

➤ クロスバーを目標位置に自動で移動するには

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートが自動的に目標位置に移動します。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。



Item	Standard	Current	Unit	Status
Frame angle	0.00	0.00	°	✓
Roll angle	0.00	0.00	°	✓
Pitch angle	0.00	0.00	°	✓
Offset	0	0	mm	✓
Target distance	2612	2612	mm	✓
Target height	573	573	mm	✓
Sliding block (L)	700	700	mm	✓
Sliding block (R)	700	700	mm	✓

図 6-51 クロスバーをターゲット位置に移動

3. ホイールクランプ(タイヤクランプ)とホイールターゲットを取り外します。
- レーダーキャリブレーションボックスを左スライドプレートに取り付ける
1. レーダーキャリブレーションボックス AUTEL-CSC0605/01 を、車両の走行方向に応じて左スライドプレートに完全に固定されるように取り付けます。



図 6-52 レーダーキャリブレーションボックスを左スライドプレートに取り付けます

2. 2. 気泡が水平器の中央にくるように調整します。
  - ◇ タブレットの A-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が前方に移動します。
  - ◇ タブレットの A+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が後方に移動します。
  - ◇ タブレットの B-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が左に移動します。
  - ◇ タブレットの B+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が右に移動します。

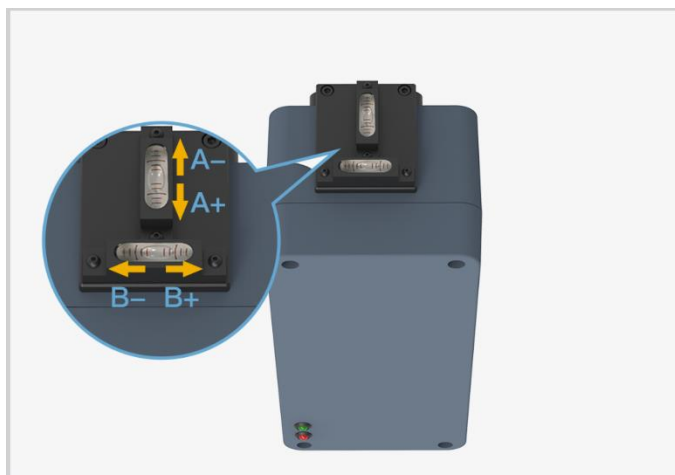


図 6-53 気泡を水平器の中央に合わせます

- レーダーキャリブレーションボックスの電源を入れ、左側のコントロールユニットをキャリブレーションする
  1. 付属の電源コードを電源ポート(1)に差し込みます。スイッチ(2)をオンにすると、赤色 LED(3)が点灯します。約 10 秒後に緑色 LED(4)が点灯するまで、次の手順に進まないでください。電源の接続方法は 2 通りあります：
    - ◇ キャリブレーションツールに適合する 24V 電源アダプターを使用します。
    - ◇ キャリブレーションフレームに付属の 24V 電源コードを使用します。



図 6-54 電源を接続

2. レーンチェンジアシスタントユニット(J769)のキャリブレーションが成功したことを示す画面が表示されるまで待ち、「OK」をタップして右側のコントロールユニットのキャリブレーションに進みます。

➤ レーダーキャリブレーションボックスを右側のスライドプレートに取り付けるには

1. レーダーキャリブレーションボックス AUTEL-CSC0605/01 を、車両の走行方向に応じて右側のスライドプレートに完全に固定されるように取り付けます。

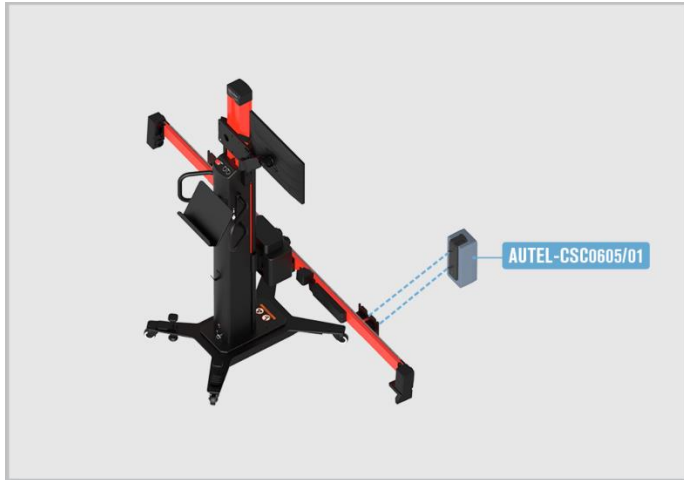


図 6-55 レーダーキャリブレーションボックスを右スライドプレートに取り付けます

2. 気泡が水平器の中央にくるように調整します。
  - ◇ タブレットの A-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が前方に移動します。
  - ◇ タブレットの A+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が後方に移動します。
  - ◇ タブレットの B-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が左に移動します。
  - ◇ タブレットの B+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が右に移動します。

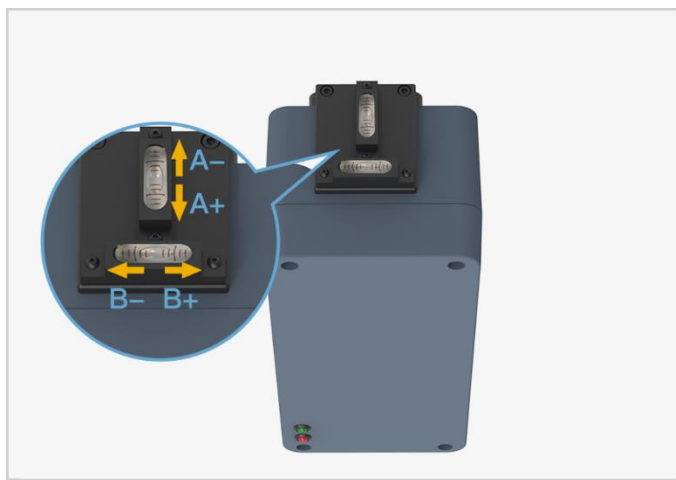


図 6-56 気泡を水平器の中央に合わせます

- レーダーキャリブレーションボックスの電源を入れ、右側のコントロールユニットをキャリブレーションする
  1. 付属の電源コードを電源ポート(1)に差し込みます。スイッチ(2)をオンにすると、赤色 LED(3)が点灯します。約 10 秒後に緑色 LED(4)が点灯するまで、次の手順に進まないでください。電源の接続方法は 2 通りあります：
    - ◇ キャリブレーションツールに適合する 24V 電源アダプターを使用します。
    - ◇ キャリブレーションフレームに付属の 24V 電源コードを使用します。

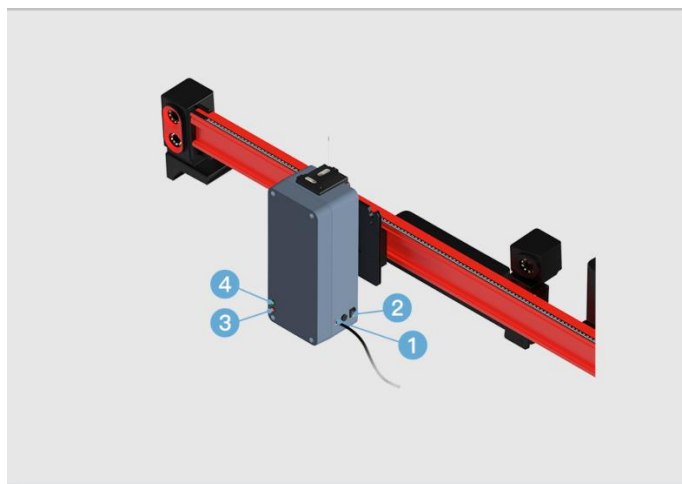


図 6-57 電源を接続

2. 画面上の指示に従ってステップごとに操作し、最後に制御ユニット 2-J769 および 2-J770 のキャリブレーションが成功したことを表示する画面に入ります。

## 6.4 アラウンドビューモニターカメラシステム

---

360°の安全な視界を提供するカメラを備えたパノラマカメラシステムは、周囲の画像をリアルタイムでキャビンに送信できるため、運転者は近距離の環境状況を正確に把握できます。

### ⓘ NOTE

ここでは、2011 年式Audi A7 を例に挙げて説明します。キャリブレーションの手順は車種によって異なる場合があります。お使いのタブレットの指示に従ってください。

---

### 6.4.1 キャリブレーションが必要な状況

- パノラマカメラを交換しました。
- パノラマカメラシステム制御ユニットを交換しました。
- パノラマカメラシステム制御ユニットのソフトウェアを更新しました。
- パノラマカメラシステム制御ユニットに新しいデータを入力しました。
- パノラマカメラに搭載されている、またはカメラの取り付けに影響する部品を修理しました。
- シャーシを調整しました。
- パノラマカメラで撮影した画像の重なり合う部分がずれています。
- 車体の高さを調整しました。
- 車体上のパノラマカメラの位置を調整しました。

## 6.4.2 補助位置決めツールの選択

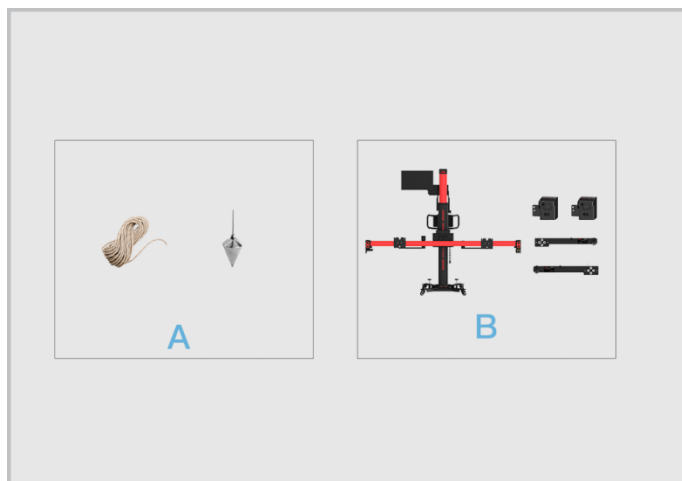


図 6-58 駐車位置を選択

- ✓ A: 紐 + 下げ振り(付属していません)
- ✓ B: キャリブレーションフレーム + 2 ラインレーザー + IA1000 延長ロッド

### 6.4.2.1 A を選択した場合

#### 1. 必要なキャリブレーションツール:

- ✓ パターン AUTEL-CSC1004/01 (x 2);
- ✓ メジャー(付属していません)

#### 2. キャリブレーションの準備

- 車両を水平な場所に駐車します。ステアリングホイールをセンターに合わせ、前輪を真っ直ぐに保ちます(必要に応じて、事前にホイールアライメントを調整してください)。車両の周囲に十分なスペースがあることを確認します;
- 車両両側のバックミラーを展開します;
- すべてのカメラレンズが汚れていないことを確認します。必要に応じて、湿らせた布でレンズを拭きます;
- センターコンソールディスプレイで各カメラの画像を確認します。カメラの損傷により画像に不具合がある場合は、カメラを交換します。画像が斜めになっている場合は、カメラの位置を確認し、修正します;

- 車両の冷却水とエンジンオイルが推奨レベルにあり、ガソリンタンクが満タンであることを確認してください。車両には乗客や荷物などの追加荷重が積載されていない必要があります;
- VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します(診断ツールと VCI を診断ケーブルで接続している場合は、ケーブルを窓から通します);
- パーキングブレーキをかけ、すべてのドア(ボンネット)とトラックを閉じます;
- タイヤの空気圧を指定値に調整します;
- 車両をバッテリーメンテナーに接続し、メンテナーがカメラの視界に入らないようにします;
- イグニッションをオンにします;
- パノラマ画像ボタンを押して、センターコンソールのディスプレイにパノラマ画像を表示します;
- 認識エラーを避けるため、キャリブレーションエリアの周囲に物体がないことを確認してください;
- キャリブレーションエリアが十分に明るいことを確認します。

---

#### 🔧 NOTE

- 「OK」をタップして補助ツールの配置を完了します。
  - 「キャンセル」をタップしてキャリブレーションを終了します。
- 

### 3. 補助ツールの設置

#### ➤ パターンの設置

1. AUTEL-CSC1004/01 の 2 つのパターンを車両の両側に配置し、距離 a が 2000mm~2500mm であることを確認します。
  - 矢印(1)が車両の進行方向を指し、交差線(2)が前輪の中心と一致していることを確認します。車両両側のパターンは平行である必要があります。
  - 車両が 2 つのパターンの間に駐車され、距離 b と c が同じであることを確認します。

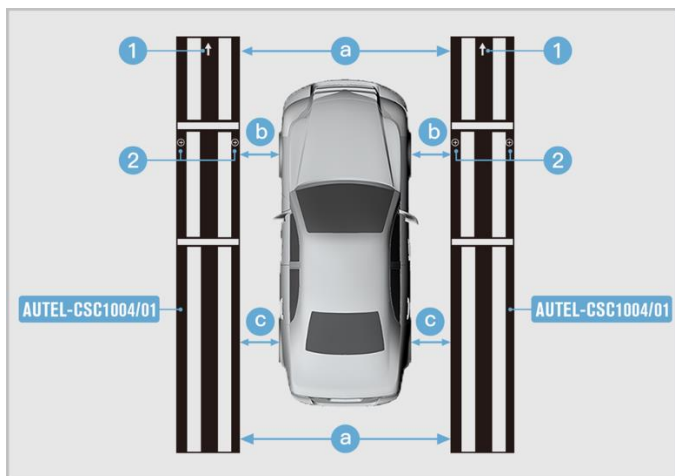


図 6-59 2つのパターンの位置合わせ

ⓘ NOTE

- パターン AUTE L-CSC1004/01 が正しく配置され、表面が平らで光を反射しないことを確認してください。
- イグニッションがオンになっていることを確認してください。

2. 画面上の指示に従ってステップバイステップで操作し、最後にキャリブレーションが正常に実行されたことを表示する画面に入ります。

#### 6.4.2.2 B を選択した場合

➤ 車両の駐車位置を選択するには:

1. A: 平坦な地面
2. B: 凹凸のある地面、またはキャリブレーションフレームと車両が同じ高さがない場合(補正機能を使用して、車両の支持面を基準として自動的に認識し、高さ、ピッチ、ロール角を調整します)

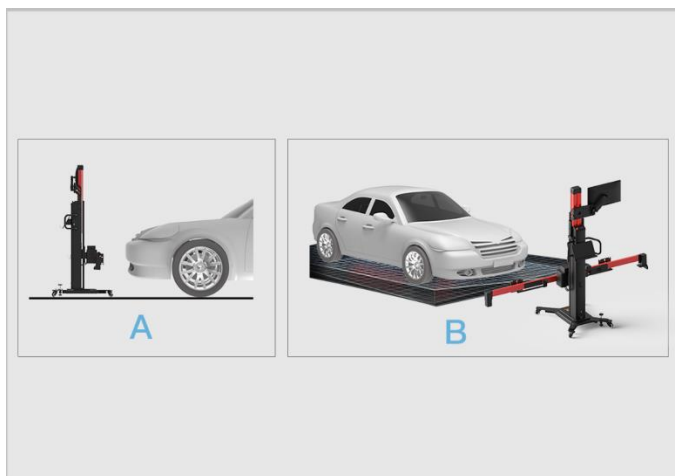


図 6-60 車両位置の選択

A. 平地を選択する場合

1. 必要なキャリブレーションツール

- ✓ キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- ✓ パターン AUTEL-CSC1004/01 (x 2);
- ✓ 2ラインレーザー左 AUTEL-CSC50A/15-L;
- ✓ 2ラインレーザー右 AUTEL-CSC50A/15-R;
- ✓ IA1000 延長ロッド左 AUTEL-CSC50A/18-L;
- ✓ IA1000 延長ロッド右 AUTEL-CSC50A/18-R;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LR;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RR;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LF;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RF;
- ✓ ホイールターゲット AUTEL-CSC0500/16-LR;
- ✓ ホイールターゲット AUTEL-CSC0500/16-RR;
- ✓ ホイールターゲット AUTEL-CSC0500/16-LF;
- ✓ ホイールターゲット AUTEL-CSC0500/16-RF.

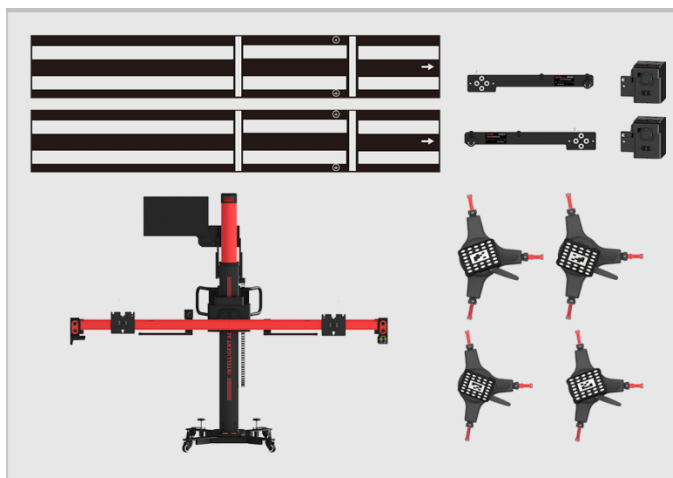


図 6-61 必要なキャリブレーションツール

## 2. キャリブレーションの準備

- 少なくとも 9.0 m × 4.5 m の空間に反射材(窓、照明器具、反射板など)がなく、表面が水平であることを確認してください。

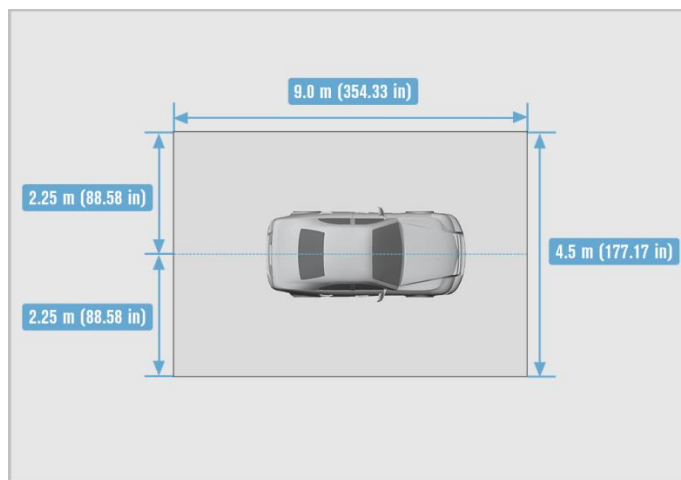


図 6-62 車両スペースの準備

- 車を平らな場所に駐車します。ステアリングホイールをセンターにし、前輪を直進状態に保ちます(必要であれば、事前にホイールアライメントを調整してください)。車両の周囲に十分なスペースがあることを確認してください；
- 車両両側のバックミラーを展開します；

- すべてのカメラレンズが汚れていないことを確認します。必要に応じて、湿らせた布でレンズを拭いてください;
- センターコンソールディスプレイで各カメラの画像を確認します。カメラの損傷により画像に不具合がある場合はカメラを交換します。画像が傾いている場合は、カメラの位置を確認し修正します;
- 車両の冷却水とエンジンオイルが推奨レベルにあり、ガソリンタンクが満タンであることを確認します。車両には乗客や荷物などの追加の荷物を積んでいない必要があります;
- VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します (診断ツールと VCI が診断ケーブルで接続されている場合は、ケーブルを窓から通します);
- パーキングブレーキをかけ、すべてのドア (ボンネット) とトラックを閉じます;
- タイヤ空気圧を指定値に調整します;
- 車両をバッテリーメンテナーに接続し、メンテナーがカメラの視界に入らないようにします;
- イグニッションをオンにします;
- パノラマ画像ボタンを押して、センターコンソールのディスプレイにパノラマ画像を表示します;
- 認識エラーを避けるため、キャリブレーションエリアの周囲に物体がないことを確認してください;
- キャリブレーションエリアが十分に明るいことを確認してください。

---

## 🔧 NOTE

- 「OK」をタップして補助ツールの配置を完了します。
  - 「キャンセル」をタップしてキャリブレーションを終了します。
- 

### 3. 補助ツールの位置決め

#### ➤ クロスバーとスライドプレートの自動位置決め

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

Item	Status
Frame angle	✓
Roll angle	✓
Pitch angle	✓
Offset	✓
Front and rear	✓
Crossbar height	✓
Sliding block (L)	✓
Sliding block (R)	✓

図 6-63 クロスバーの自動配置

NOTE

支柱下部の電源コードが電源コンセントに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

- キャリブレーションフレームを車両前方の中央に配置するには
  1. キャリブレーションフレームを車両の前方約 1.5m に配置します。
  2. キャリブレーションフレームを車両の前方中央に合わせるように調整します。

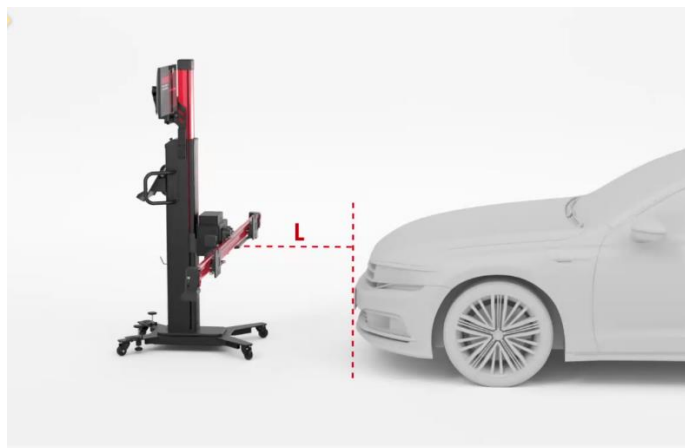


図 6-64 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける  
 ホイールに 4 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます (まだ取り付けていない場合)。

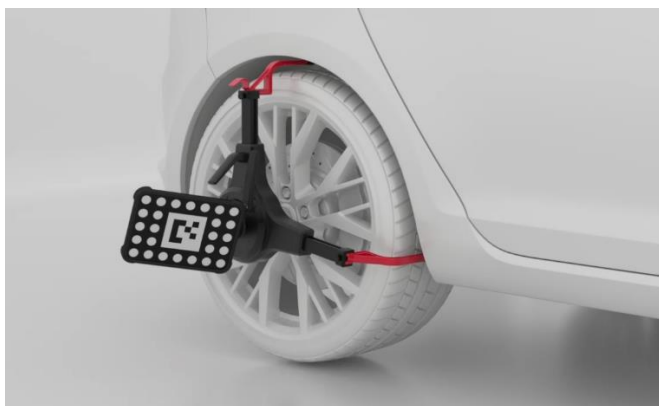


図 6-65 ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットの取り付け

➤ 延長ロッドと 2 ラインレーザーの取り付け

1. 左右 2 本の延長ロッドと 2 ラインレーザーを、それぞれ左右のスライドプレートに取り付けます。
2. 延長ロッドのノブを締め、安全スナップフックをロックします。



図 6-66 延長ロッドと 2 ラインレーザーの取り付け

ⓘ NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

➤ ターゲット認識を実行するには

1. 車両の位置が変化していないことを確認し(ギアを P にするか、車輪止めを使用して車両を固定します)、車内に人がいないことを確認します。

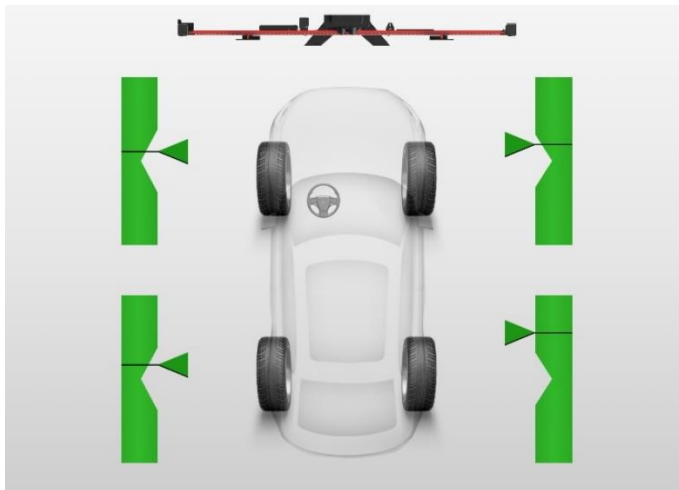


図 6-67 ターゲット認識を実行

2. タブレットの「スタート」ボタンを押してターゲット認識を開始します。その後、タブレットは自動的に次の画面に進みます。
- キャリブレーションフレームの調整と固定
1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色で表示されるようにします。
  2. キャリブレーションフレームを配置したら、ベースにある 2 つのブレーキを押してキャリブレーションフレームを固定します。
  3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

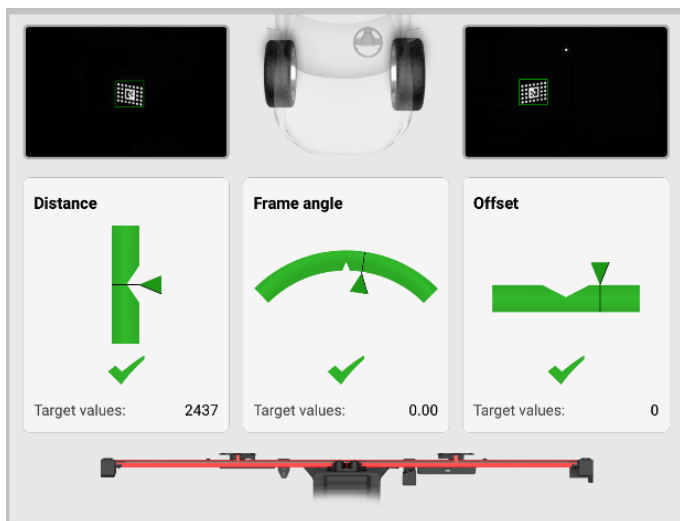


図 6-68 キャリブレーションフレームの調整

➤ クロスバーを目標位置に自動的に移動するには

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートが自動的に目標位置に移動します。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

Item	Standard	Current	Unit	Status
Frame angle	0.00	0.00	°	✓
Roll angle	0.00	0.00	°	✓
Pitch angle	0.00	0.00	°	✓
Offset	0	0	mm	✓
Target distance	2437	2437	mm	✓
Target height	1200	1200	mm	✓
Sliding block (L)	835	835	mm	✓
Sliding block (R)	835	835	mm	✓

図 6-69 クロスバーをターゲット位置に移動

➤ レーザーアライメントを実行するには

1. レーザーアライメントが要件を満たしていない場合は、タブレットの「再アライメント」を押してレーザーを再アライメントします。
2. レーザーアライメントが要件を満たしたら、タブレットの「次へ」を押して続行します。

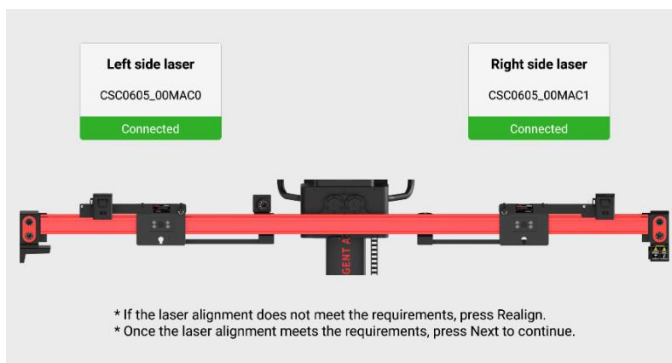


図 6-70 レーザーアライメントの実施

3. ホイールクランプとホイールターゲットを取り外します。

➤ パターンの配置

1. 図に示すように、2つのパターン AUTELE-CSC1004/01 を車両の両側に配置します。パターンの前端がレーザーライン(1)と(4)に、パターンの側面端がレーザーライン(2)と(3)に揃うようにします。

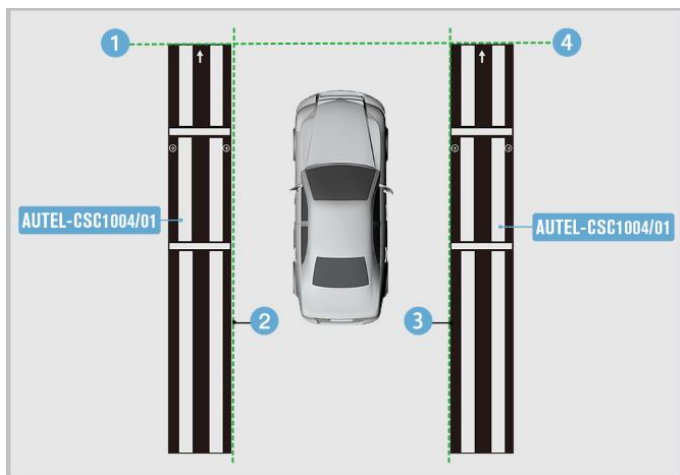


図 6-71 2つのパターンを配置

2. 2ラインレーザーの電源を切り、取り外します。ベースのブレーキを解除し、キャリブレーションフレームを離します。

---

⑧ NOTE

イグニッションがオンになっていることを確認してください。

---

3. 画面上の指示に従って手順を 1 つずつ実行し、最後にキャリブレーションが正常に実行されたことを示す画面が表示されます。
- 

⑧ NOTE

キャリブレーションフレームを使用して現在の機能を完了した後、他の機能が不要な場合は、2 ラインレーザーをオフにしてください。

---

B. 凹凸のある地面、またはキャリブレーションフレームと車両が同じ高さではない場合

1. 必要なキャリブレーションツール

- キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- パターン AUTEL-CSC1004/01 (x 2);
- 2ラインレーザー左 AUTEL-CSC50A/15-L;
- 2ラインレーザー右 AUTEL-CSC50A/15-R;
- IA1000 延長ロッド左 AUTEL-CSC50A/18-L;
- IA1000 延長ロッド右 AUTEL-CSC50A/18-R;
- ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LR;
- ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RR;
- ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LF;
- ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RF;
- ホイールターゲット AUTEL-CSC0500/16-LR;
- ホイールターゲット AUTEL-CSC0500/16-RR;
- ホイールターゲット AUTEL-CSC0500/16-LF;
- ホイールターゲット AUTEL-CSC0500/16-RF;
- ステアリングロック;
- 車輪止め

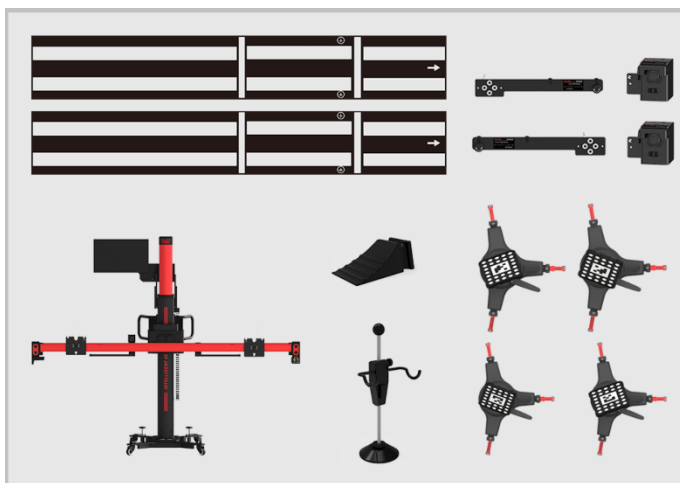


図 6-72 必要なキャリブレーションツール

## 2. キャリブレーションの準備

- 少なくとも 9.0 m (354.33 インチ) × 4.5 m (177.17 インチ) の空間に反射材(窓、照明器具、反射板など)がなく、表面が水平であることを確認してください。

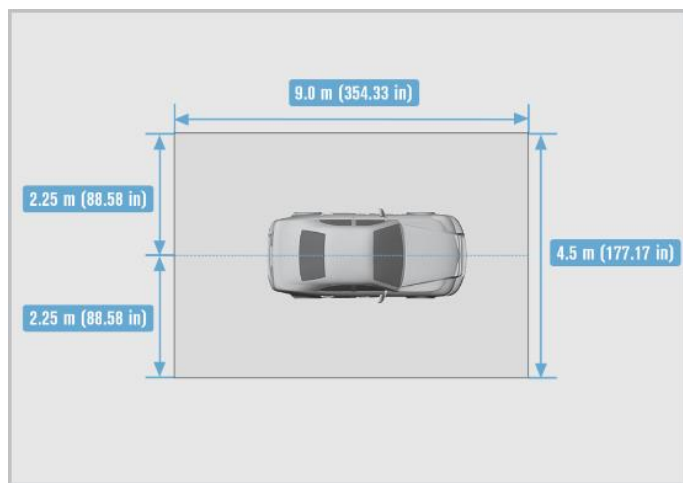


図 6-73 車両スペースの準備

- 車両を平らな場所に駐車し、前輪を真っ直ぐにしてください。

- 車両の移動を防止するため、左前輪または右前輪の前後に車輪止めを設置してください。
- ステアリングホイールをセンターに合わせ、ステアリングロックを取り付け、パーキングブレーキを解除し、ニュートラルギアにしてください。
- 車両に荷物を積載しないでください。冷却水とエンジンオイルの量が適切であり、燃料タンクが満タンであることを確認してください。
- 車両のドアを閉め、すべての外装照明を消灯します；
- タイヤ空気圧を指定値に調整してください；
- 車両にエアサスペンションが装備されている場合は、測定前にエアサスペンションを標準モードに調整してください(車両モデルによって異なる場合があります)；
- 両側のドアミラーを開いてください。
- カメラが汚れていないか確認し、必要に応じてウェットティッシュでカメラを清掃してください。
- センターコンソールディスプレイでカメラ画像を確認します。カメラの損傷により画像に不具合がある場合は、該当するカメラを交換してください。画像が傾いている場合は、該当するカメラの取り付けを確認してください；
- 診断ツールを車両に接続します。ケーブルを使用する場合は、診断ケーブルを窓から通してください；
- バッテリーチャージャーを接続します。バッテリーチャージャーがカメラの視野内に入らないようにしてください；
- イグニッションをオンにします；
- アラウンドビューボタンを押して、センターコンソールディスプレイにアラウンドビューを表示します；
- 誤ったライン認識を防ぐため、キャリブレーションエリアの周囲に物体がないことを確認してください；
- キャリブレーションエリアは十分に明るくする必要があります。

---

#### 🔧 NOTE

- 補助ツールの配置を完了するには、「OK」をタップします。
  - キャリブレーションを終了するには、「キャンセル」をタップします。
-

### 3. 補助ツールの位置決め

#### ➤ クロスバーとスライドプレートの自動位置決め

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

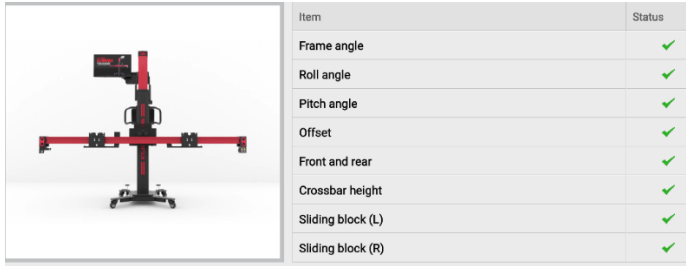


図 6-74 クロスバーの自動配置

#### ⓘ NOTE

支柱下部の電源コードが電源コンセントに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

#### ➤ 車両の準備

1. 車両の滑りを防止するために車輪止めに設置します。



図 6-75 車輪止めの設置

2. ハンドルを前に出し、ステアリングロックし、トランスミッションをニュートラルにし、パーキングブレーキを解除します。



図 6-76 ステアリングロックの設置

- キャリブレーションフレームを車両前方の中央に配置するには
  1. キャリブレーションフレームを車両の前方約 1.5m に配置します。
  2. キャリブレーションフレームを車両の前方中央に合わせるように調整します。

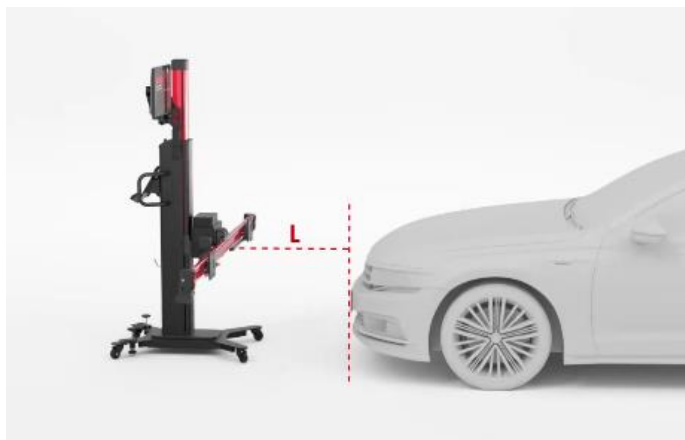


図 6-77 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける

ホイールに 4 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます  
(取り付けられていない場合)

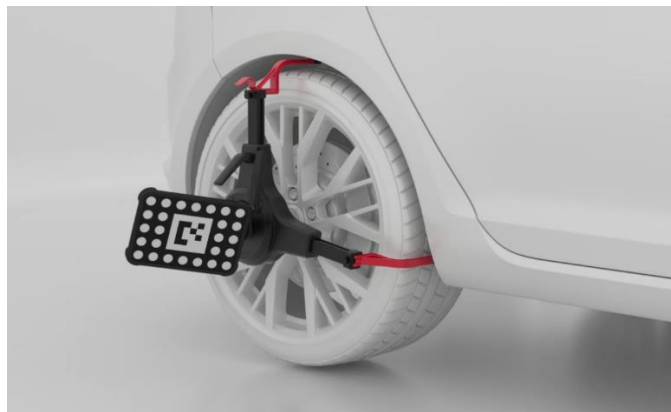


図 6-78 ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットの取り付け

➤ 延長ロッドと 2 ラインレーザーの取り付け

1. 左右 2 本の延長ロッドと 2 ラインレーザーを、それぞれ左右のスライドプレートに取り付けます。
2. 延長ロッドのノブを締め、安全スナップフックをロックします。



図 6-79 延長ロッドと 2 ラインレーザーの取り付け

➤ ホイールローリング補正を実行する

1. 画面のガイドに従って、車輪止めに約 30cm 後方に移動し、矢印の方向に車両を押しします。

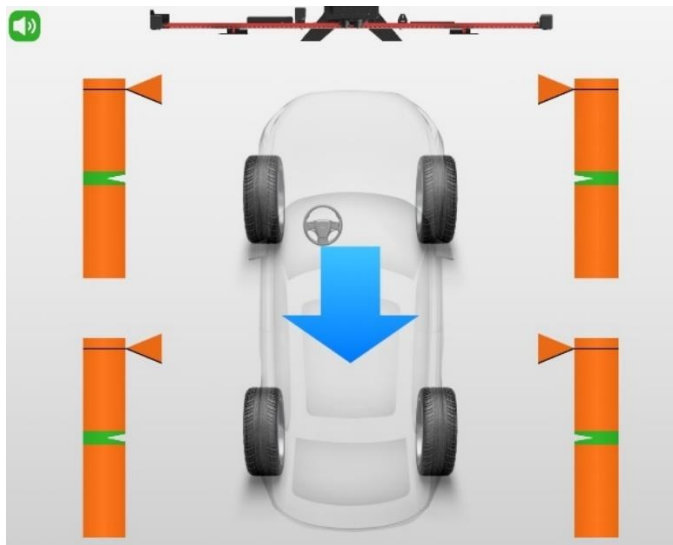


図 6-80 ホイールローリング補正 1

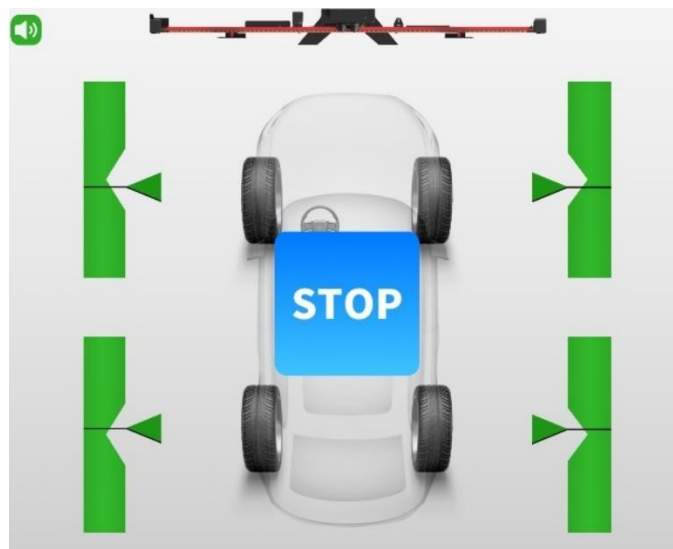


図 6-81 ホイールローリング補正 2

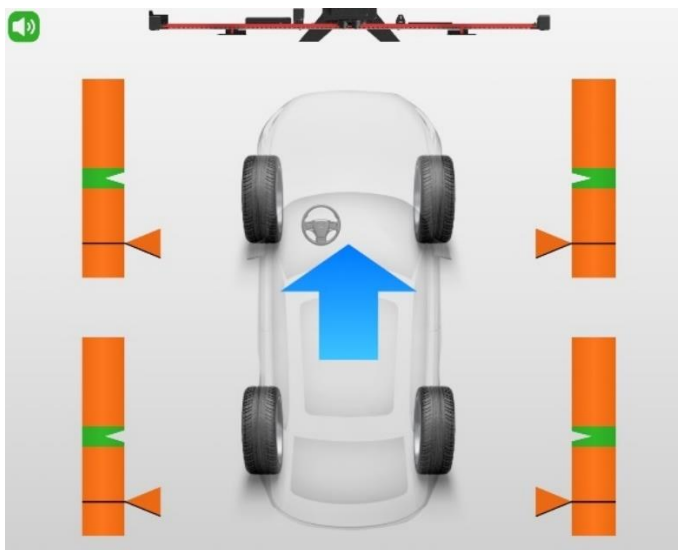


図 6-82 ホイールローリング補正 3

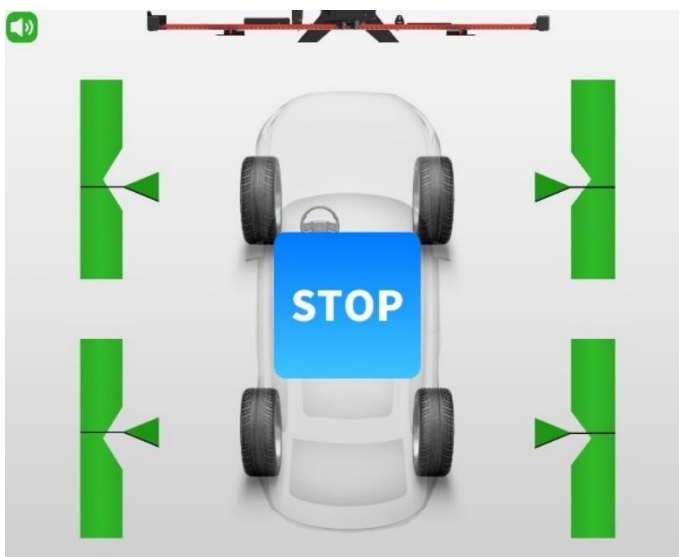


図 6-83 ホイールローリング補正 4

2. ローリング補正が完了すると、タブレットは自動的に次の画面に進みます。

🔧 NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

➤ ターゲット認識を実行するには

1. 車両の位置が変化していないことを確認し(ギアを P にするか、車輪止めを使用して車両を固定する)、車内に人がいないことを確認する

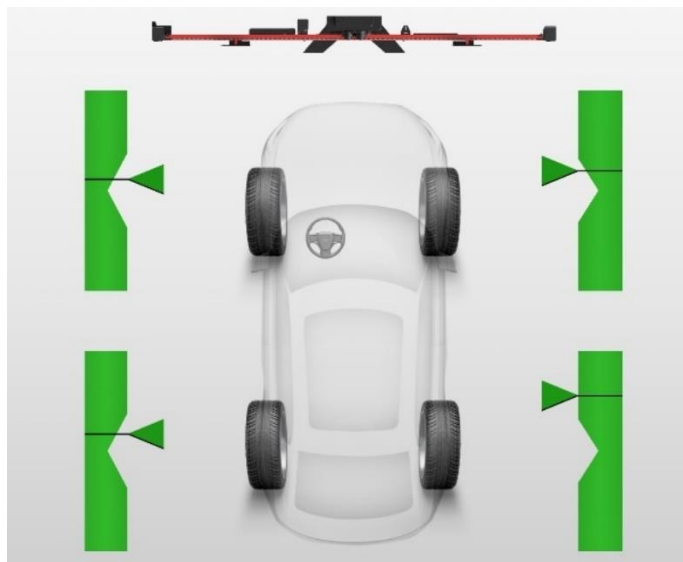


図 6-84 ターゲット認識を実行

2. タブレットの「スタート」ボタンを押してターゲット認識を開始します。その後、タブレットは自動的に次の画面に進みます。
- キャリブレーションフレームの調整と固定
1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色に表示されるようにします。
  2. キャリブレーションフレームを配置したら、ベースにある 2 つのブレーキを押してキャリブレーションフレームを固定します。
  3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」を押して次の画面に進みます。

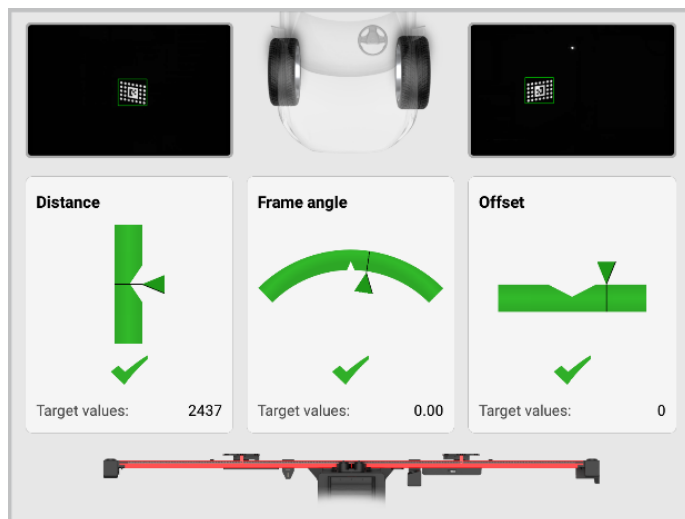



図 6-85 キャリブレーションフレームの調整

➤ クロスバーを目標位置に自動で移動するには

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートが自動的に目標位置に移動します。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。



Item	Standard	Current	Unit	Status
Frame angle	0.00	0.00	°	✓
Roll angle	0.00	0.00	°	✓
Pitch angle	0.00	0.00	°	✓
Offset	0	0	mm	✓
Target distance	2437	2437	mm	✓
Target height	1200	1200	mm	✓
Sliding block (L)	835	835	mm	✓
Sliding block (R)	835	835	mm	✓

図 6-86 クロスバーを目標位置に移動

➤ レーザーアライメントを実行するには

1. レーザーアライメントが要件を満たしていない場合は、タブレットの「再アライメント」を押してレーザーを再アライメントします。
2. レーザーアライメントが要件を満たしたら、タブレットの「次へ」を押して続行します。

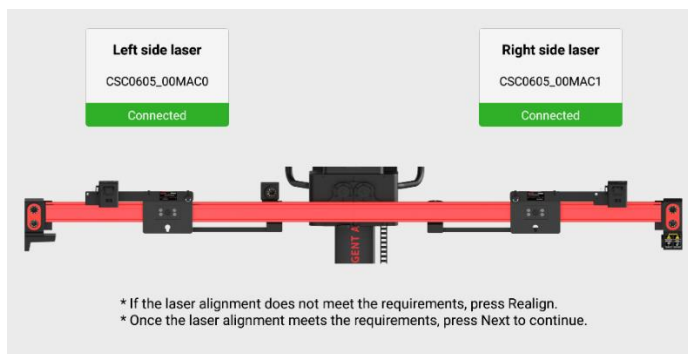


図 6-87 レーザーアライメントの実施

3. ホールクランプとホイールターゲットを取り外します。

➤ パターンの配置

1. 図に示すように、2つのパターン AUTELE-CSC1004/01 を車両の両側に配置します。パターンの前端がレーザーライン(1)と(4)に、パターンの側面がレーザーライン(2)と(3)に揃うようにします。
2. 2ラインレーザーの電源を切り、取り外します。ベースのブレーキを解除し、キャリブレーションフレームを離します。

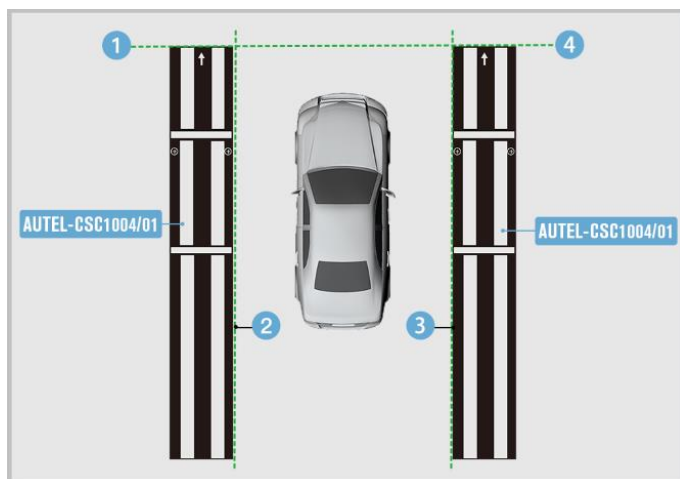


図 6-88 2つのパターンの位置合わせ

---

## 🔍 NOTE

イグニッションがオンになっていることを確認してください。

---

3. 画面の指示に従って手順を 1 つずつ実行し、最後にキャリブレーションが正常に実行されたことを示す画面に進みます。
- 

## 🔍 NOTE

キャリブレーションフレームを使用して現在の機能を完了した後、他の機能が不必要な場合は、2 ラインレーザーをオフにします。

---

## 6.5 ヘッドアップディスプレイ

---

ヘッドアップディスプレイは HUD と略されます。HUD は、速度やナビゲーションなどの車両ダッシュボードのデータを運転者の前方のフロントガラスに表示する透明または小型のディスプレイです。運転者は下を向いたり頭を回したりすることなく、これらのデータを容易に確認でき、前方の道路に集中することができます。

---

## 🔍 NOTE

ここでは、2011 年式 Audi A7 を例に挙げて説明します。キャリブレーションの手順は車種によって異なる場合があります。お使いのタブレットの指示に従ってください。

---

### 6.5.1 キャリブレーションが必要な状況

- ヘッドアップディスプレイ(HUD)制御モジュールを交換した。
- フロントガラスを取り外し、取り付けた。
- DTC メモリに「基本設定／適応がない、または正しくない」と記録されている。

### 6.5.2 必要なキャリブレーションツール

- ✓ ヘッドアップディスプレイキャリブレーションボード AUTEL-CSC0707/06.

### 6.5.3 キャリブレーションの準備

- 車両を水平な場所に駐車します；
- パーキングブレーキをかけます。キャリブレーション中は車両が動かないようにしてください；
- 左右のサンバイザーを折りたたみ、ロックを解除して横に寄せます；
- ヘッドアップディスプレイキャリブレーションボード AUTEL-CSC0707/06 をサンバイザーの中央サポート(1)と(2)に取り付けます。

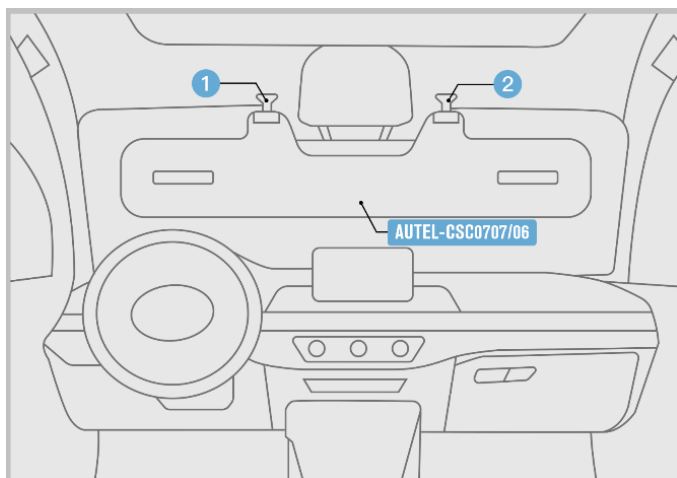


図 6-89 ヘッドアップディスプレイキャリブレーションボードを設置

## 6.5.4 キャリブレーションを開始する

タブレット上のイラストガイドに従い、**↑**または**↓**ボタンをタップしてキャリブレーションを実行します。

### NOTE

下記画像はイメージです。ヘッドアップディスプレイ画像は車両により異なりますので、実際をご参照ください。



図 6-90 ヘッドアップディスプレイ画像補正

## 6.5.5 ヘッドアップディスプレイ画像補正

ヘッドアップディスプレイの画像は、下図のように、台形、クッション、スマイル、シアー、非対称シアー水平、非対称クッション水平、回転などです。最も類似した画像を選択してキャリブレーションを開始してください。

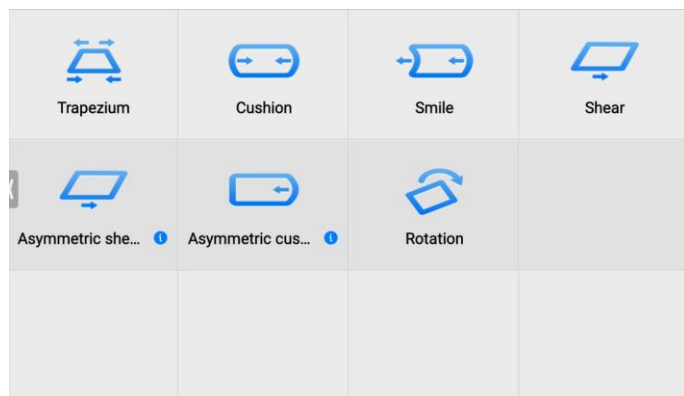


図 6-91 ヘッドアップディスプレイ画像選択

## 6.6 ナイトビジョンシステム

サーモグラフィカメラを搭載したナイトビジョンシステムは、夜間運転時の視認性を最適化し、ドライバーが道路状況や車両の状態などをより正確に把握できるようにします。

### 🔍 NOTE

- ここでは、2011 年式 Audi A7 を例に説明しています。キャリブレーション手順は車種によって異なる場合があります。タブレットに表示される指示に従ってください。
- 車両の前方に少なくとも 1200mm のスペースがあることを確認してください。

### 6.6.1 キャリブレーションが必要な状況

- ナイトビジョンシステムカメラを修理または交換した。
- バンパーまたはラジエーターグリルを修理または交換した。
- シャーシを調整した。
- 車体の高さを変更した。
- 車体上のナイトビジョンシステムカメラの位置を変更した。

## 6.6.2 キャリブレーションするコンポーネント位置を選択する calibrated

- A: 左
- B: 中央
- C: 右

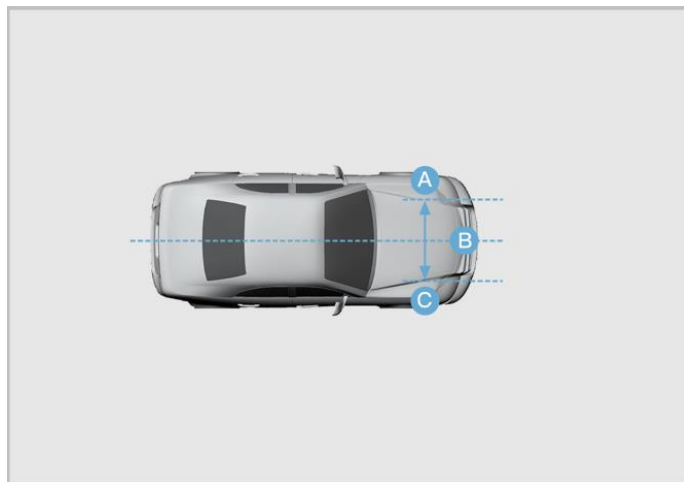


図 6-92 キャリブレーション位置の選択

### 6.6.2.1 A:左を選択した場合

#### 1. 必要なキャリブレーションツール

- ✓ キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- ✓ NV キャリブレーター AUTEL-CSC0603/01;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LR;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RR;
- ✓ 距離測定ターゲット AUTEL-CSC0500/08;
- ✓ 12 V 電源アダプター

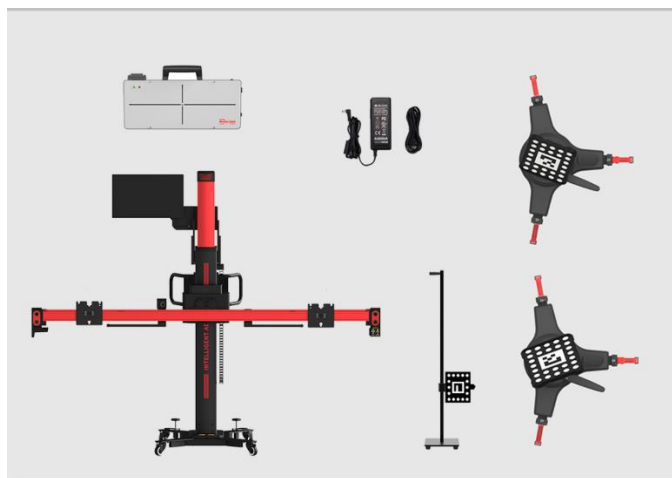


図 6-93 必要なキャリブレーションツール

## 2. キャリブレーションの準備

- ステアリングホイールをセンターに合わせ、車両の前輪を直進させます(必要であれば、ホイールアライメントを先に行ってください)。
- 車両の冷却水とエンジンオイルが推奨レベルにあり、ガソリンタンクが満タンであることを確認します。車両には乗客や荷物などの追加の荷物を積んでいない必要があります。
- VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します(診断ツールと VCI を診断ケーブルで接続している場合は、ケーブルを窓から通します)。
- パーキングブレーキをかけ、すべてのドアを閉め、すべての外部照明を消灯します。
- タイヤ空気圧を推奨値に調整します。
- 車両を冷間状態にします。
- 必要に応じて、バッテリーの放電を防ぐため、車両をバッテリーメンテナーに接続します。
- ナイトビジョンシステムカメラがホルダー内にあり、視界が遮られていないことを確認します。(ナイトビジョンシステムカメラは通常、車両のグリルまたはフロントエンブレムの近くに設置されています。)
- ナイトビジョンシステムカメラの保護ウィンドウが破損していないか確認してください。破損している場合は交換してください。

## NOTE

- 車両によっては、カメラの位置は異なる場合があります。
- 補助ツールの配置を完了するには、「OK」をタップしてください。
- ナイトビジョンシステムのキャリブレーションを終了するには、「キャンセル」をタップしてください。

### 3. 補助ツールの位置決め

#### ➤ クロスバーとスライドプレートの自動位置決め

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

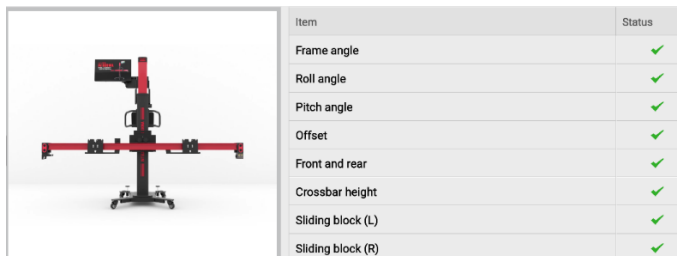


図 6-94 クロスバーの自動配置

## NOTE

支柱下部の電源コードが電源コンセントに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

#### ➤ キャリブレーションフレームを車両前方の中央に配置するには

1. キャリブレーションフレームを車両の前方約 1.5m に配置します。
2. キャリブレーションフレームを車両の前方中央に合わせるように調整します。

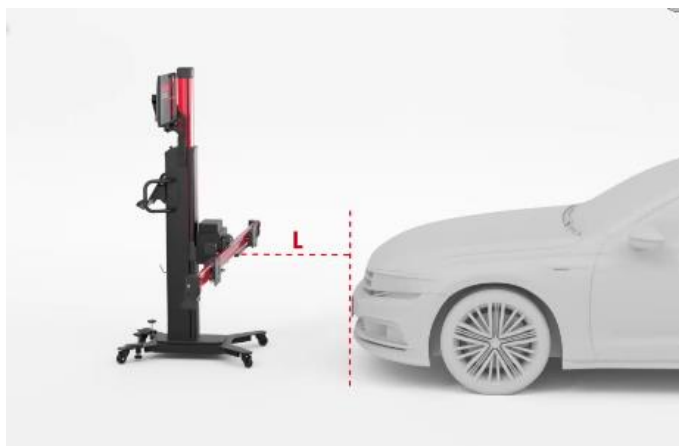


図 6-95 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける

後輪に 2 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます(取り付けしていない場合)。

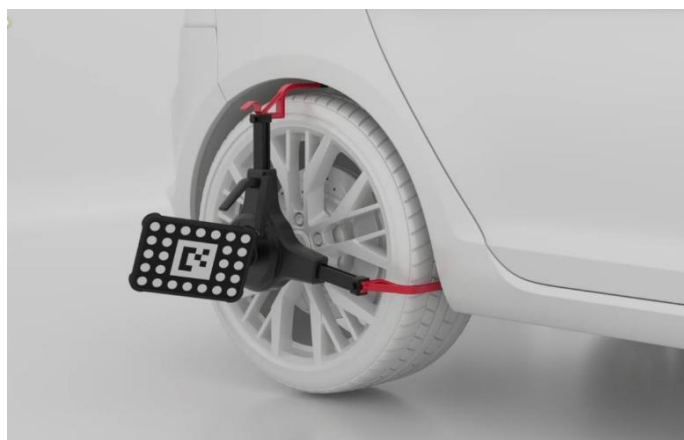


図 6-96 ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます

ⓘ NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

- 距離測定ターゲットの設置

距離測定ターゲットをフロントバンパーの中央に向けるように配置します。

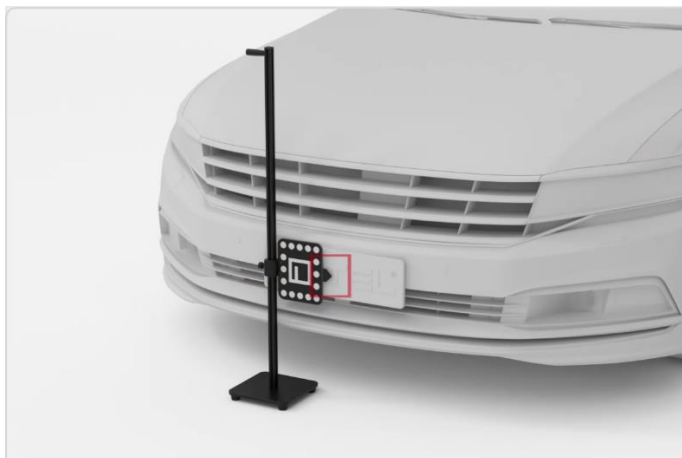


図 6-97 距離測定ターゲットの設置

① NOTE

距離測定ターゲットの位置が取得されると、画面に位置合わせ距離測定ターゲットを取り外すためのプロンプトが表示されます。「OK」をタップして続行します。

➤ NV キャリブレーター取り付け

NV キャリブレータ AUTEL-CSC0603/01 を車両の走行方向に応じて左側のスライドプレートに取り付けます。



図 6-98 NV キャリブレーター設置

➤ キャリブレーションフレームの調整と固定

1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色に表示されるようにします。
2. キャリブレーションフレームを設置したら、ベースにある 2 つのブレーキを押してキャリブレーションフレームを固定します。
3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」を押して次の画面に進みます。

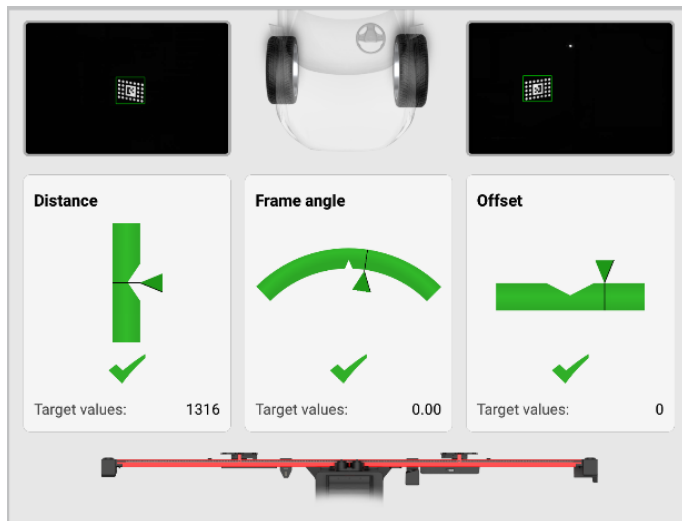


図 6-99 キャリブレーションフレームの調整

➤ クロスバーを目標位置に自動的に移動するには

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーが自動的に目標位置に移動します。クロスバーの移動中は安全にご注意ください。
2. クロスバーが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

Item	Standard	Current	Unit	Status
Frame angle	0.00	0.00	°	✓
Roll angle	0.00	0.00	°	✓
Pitch angle	0.00	0.00	°	✓
Offset	0	0	mm	✓
Target distance	1316	1316	mm	✓

図 6-100 クロスバーを目標位置に移動

➤ NV キャリブレーター電源を入れ、レーザーを中央に配置するには

1. 付属の電源コードを電源ポート(1)に差し込みます。電源スイッチ(2)をオンにすると、赤色 LED(3)が点灯します。電源の接続方法は 2 通りあります：
  - ◇ キャリブレーションツールに適合する 12V 電源アダプターを使用します。
  - ◇ キャリブレーションフレームに付属の 12V 電源コードを使用します。

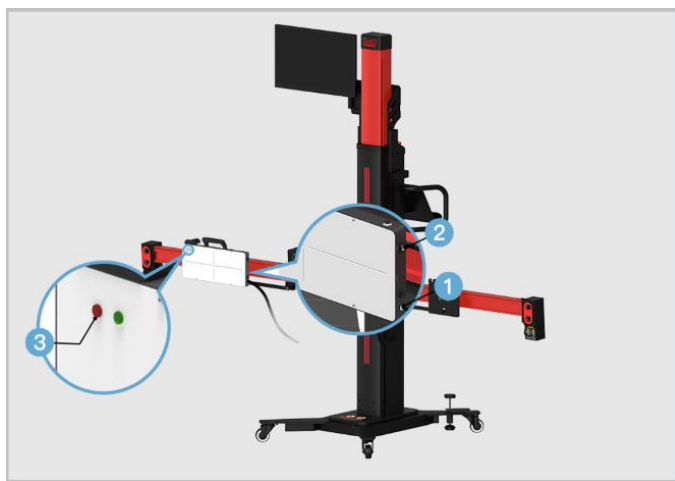


図 6-101 電源を接続

2. タブレットの「開く」ボタンを押して、スライディングプレートレーザーをオンにします。
3. クロスバー(2)の高さを調整し、NV キャリブレーター-AUTEL-CSC0603/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がナイトビジョンシステムカメラ面の任意の位置に照射されるようにします。

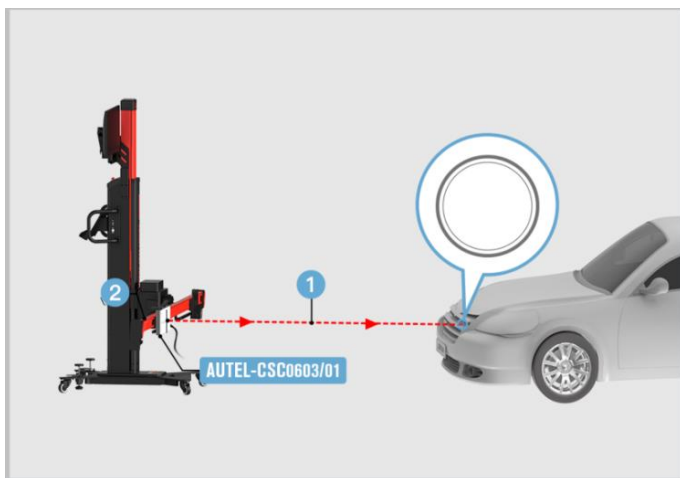


図 6-102 NV キャリブレーターを調整

4. 気泡が水平器の中央にくるように調整します。
- ◇ タブレットの A-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が前方に移動します。
  - ◇ タブレットの A+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が後方に移動します。
  - ◇ タブレットの B-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が左に移動します。
  - ◇ タブレットの B+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が右に移動します。



図 6-103 気泡を水平器の中央に合わせる

5. クロスバーの高さを調整し、NV キャリブレータ AUTEL-CSC0603/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がナイトビジョンシステムカメラの中央に向くようにします。「閉じる」を押して、スライドプレートのレーザーをオフにします。

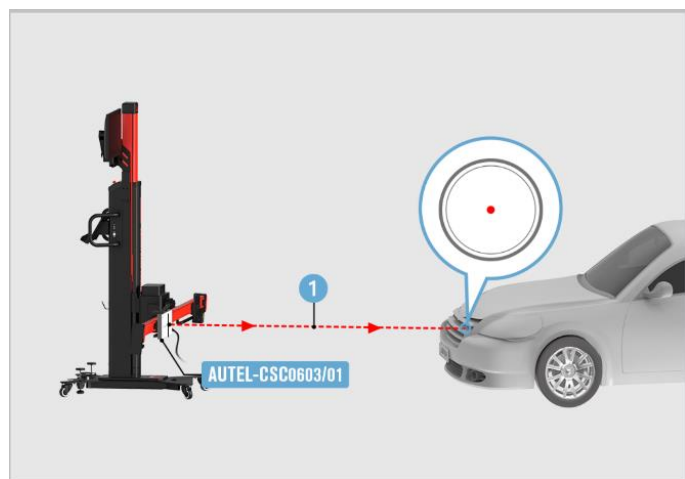


図 6-104 レーザーを中央に配置

➤ ナイトビジョンシステムカメラのキャリブレーション

1. ボタン(1)を 2 秒間押し続けます。ブザーが断続的に鳴ります。約 20 秒後、緑色のランプ(2)が点灯します。

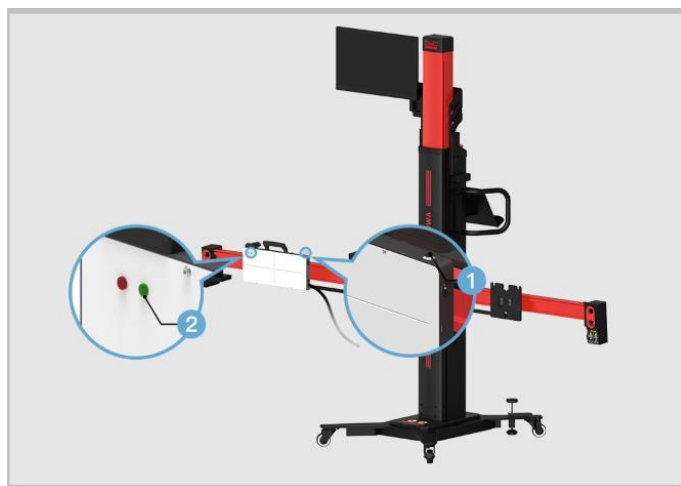


図 6-105 NV キャリブレーターを起動

#### NOTE

- 30 分後、NV キャリブレーター AUTEL-CSC0603/01 は自動的に動作を停止し、緑色のランプが消灯し、ブザーが 1 秒間鳴ります。再起動するには、スイッチ(1)を 2 秒間押し続けます。
- NV キャリブレーターが正常に動作している場合、スイッチ(1)を 2 秒間押し続けます。緑色のランプが消灯し、NV キャリブレーターの動作が停止します。

2. ホイールクランプ、ホイールターゲット、距離測定ターゲットを取り外します。
3. 画面上の指示に従って手順を 1 つずつ実行し、最後に自動キャリブレーションを完了します。

#### 6.6.2.2 B: 中央を選択した場合

##### 1. 必要なキャリブレーションツール

- ✓ キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- ✓ NV キャリブレーター AUTEL-CSC0603/01;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LR;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RR;
- ✓ 距離測定ターゲット AUTEL-CSC0500/08;
- ✓ 12 V 電源アダプター



図 6-106 必要なキャリブレーションツール

## 2. キャリブレーションの準備

- ステアリングホイールをセンターに合わせ、車両の前輪を直進させます(必要に応じて、ホイールアライメントを先に実施してください)。
- 車両の冷却水とエンジンオイルが推奨レベルにあり、ガソリンタンクが満タンであることを確認します。車両には乗客や荷物などの追加の荷物を積んでいない必要があります。
- VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します(診断ツールと VCI を診断ケーブルで接続している場合は、ケーブルを窓から通します)。
- パーキングブレーキをかけ、すべてのドアを閉め、すべての外部照明を消灯します。
- タイヤ空気圧を推奨値に調整します。
- 車両を冷間状態にします。
- 必要に応じて、バッテリーの放電を防ぐため、車両をバッテリーメンテナーに接続します。
- ナイトビジョンシステムカメラがホルダー内にあり、視界が遮られていないことを確認します。(ナイトビジョンシステムカメラは通常、車両のグリルまたはフロントエンブレムの近くに配置されています。)
- ナイトビジョンシステムカメラの保護ウィンドウが破損していないか確認してください。破損している場合は交換してください。

### NOTE

- 車両によっては、カメラの位置は異なる場合があります。
- 補助ツールの配置を完了するには、「OK」をタップしてください。
- ナイトビジョンシステムのキャリブレーションを終了するには、「キャンセル」をタップしてください。

### 3. 補助ツールの位置決め

#### ➤ クロスバーとスライドプレートの自動位置決め

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

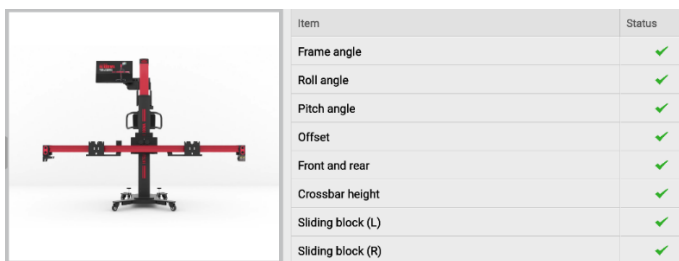


図 6-107 クロスバーの自動配置

#### 🔍 NOTE

支柱下部の電源コードが電源コンセントに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

#### ➤ キャリブレーションフレームを車両前方の中央に配置するには

1. キャリブレーションフレームを車両の前方約 1.5m に配置します。
2. キャリブレーションフレームを車両の前方中央に合わせるように調整します。



図 6-108 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける

後輪に 2 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます(取り付けしていない場合)。

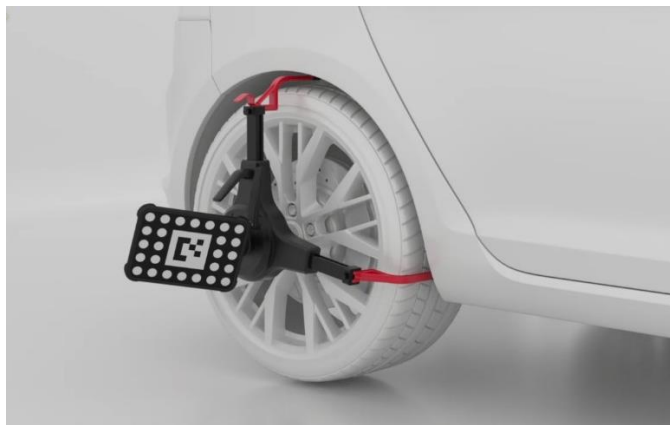


図 6-109 ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます

Ⓢ NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

- 距離測定ターゲットの設置

距離測定ターゲットをフロントバンパーの中央に向くように配置します。

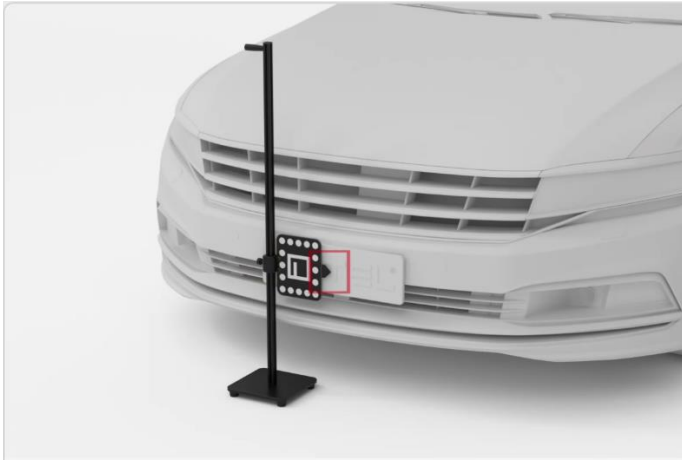


図 6-110 距離測定ターゲットの設置

NOTE

距離測定ターゲットの位置が取得されると、画面に位置合わせ距離測定ターゲットを取り外すためのプロンプトが表示されます。「OK」をタップして続行します。

➤ NV キャリブレーターを取り付け

NV キャリブレーターAUTEL-CSC0603/01 を車両の走行方向に応じて左側のスライドプレートに取り付けます。



図 6-111 NV キャリブレーターの設置

➤ キャリブレーションフレームの調整と固定

1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色に表示されるようにします。
2. キャリブレーションフレームを配置したら、ベースにある 2 つのブレーキを押してキャリブレーションフレームを固定します。
3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」を押して次の画面に進みます。

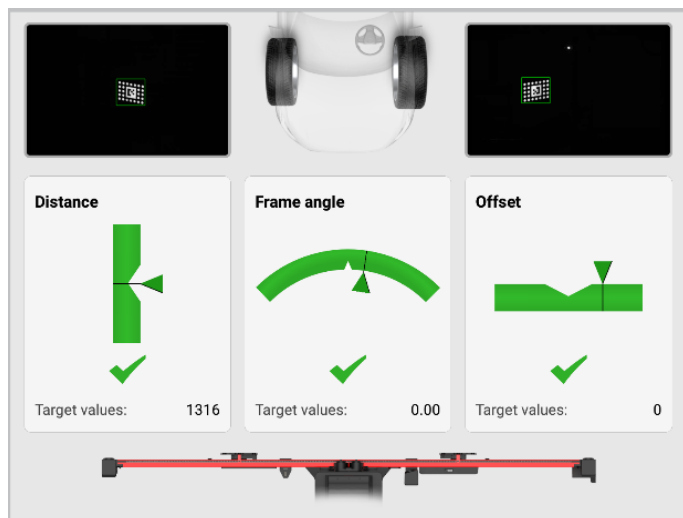


図 6-112 キャリブレーションフレームの調整

➤ クロスバーを目標位置に自動で移動するには

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーが自動的に目標位置に移動します。クロスバーの移動中は安全にご注意ください。
2. クロスバーが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

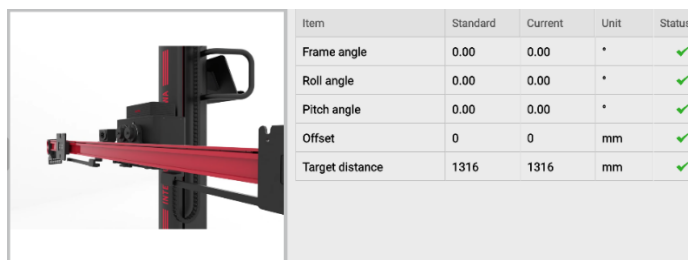


図 6-113 クロスバーを目標位置に移動

➤ NV キャリブレーター電源を入れ、レーザーを中央に配置するには

1. 付属の電源コードを電源ポート(1)に差し込みます。電源スイッチ(2)をオンにすると、赤色 LED(3)が点灯します。電源の接続方法は 2 通りあります:
  - ◇ キャリブレーションツールに適合する 12V 電源アダプターを使用します。
  - ◇ キャリブレーションフレームに付属の 12V 電源コードを使用します。



図 6-114 電源の接続

2. タブレットの「開く」ボタンを押して、スライディングプレートレーザーをオンにします。
3. クロスバー(2)の高さを調整し、NV キャリブレーター-AUTEL-CSC0603/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がナイトビジョンシステムカメラ面の任意の位置に照射されるようにします。

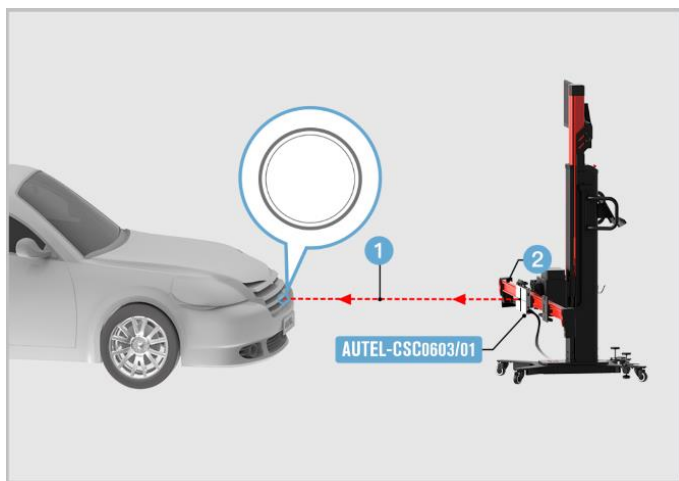


図 6-115 NV キャリブレーターを調整

4. 気泡が水平器の中央にくるように調整します。

- ◇ タブレットの A-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が前方に移動します。
- ◇ タブレットの A+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が後方に移動します。
- ◇ タブレットの B-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が左に移動します。
- ◇ タブレットの B+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が右に移動します。



図 6-116 気泡を水平器の中央に合わせる

5. クロスバーの高さを調整し、NV キャリブレーターAUTEL-CSC0603/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がナイトビジョンシステムカメラの中央に向くようにします。「閉じる」を押して、スライドプレートのレーザーをオフにします。

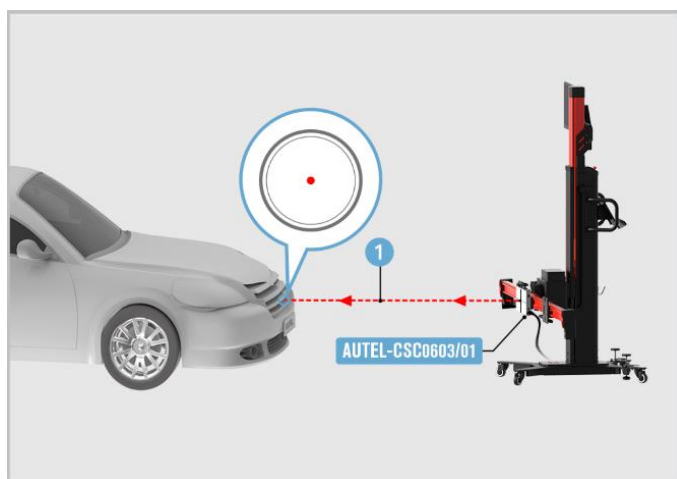


図 6-117 レーザーを中央に配置

➤ ナイトビジョンシステムカメラのキャリブレーション

1. ボタン(1)を 2 秒間押し続けます。ブザーが断続的に鳴ります。約 20 秒後、緑色のランプ(2)が点灯します。



図 6-118 NV キャリブレーションの起動

ⓘ NOTE

- 30 分後、NV キャリブレーション器-AUTEL-CSC0603/01 は自動的に動作を停止し、緑色のランプが消灯し、ブザーが 1 秒間鳴ります。再起動するには、スイッチ(1)を 2 秒間押し続けます。
- NV キャリブレーション器が正常に動作している場合、スイッチ(1)を 2 秒間押し続けます。緑色のランプが消灯し、NV キャリブレーション器の動作が停止します。

2. ホイールクランプ、ホイールターゲット、距離測定ターゲットを取り外します。
3. 画面上の指示に従って手順を 1 つずつ実行し、最後に自動キャリブレーションを完了します。

### 6.6.2.3 C: 右を選択した場合

#### 1. 必要なキャリブレーションツール

- ✓ キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- ✓ NV キャリブレーション器 AUTEL-CSC0603/01;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LR;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RR;
- ✓ 距離測定ターゲット AUTEL-CSC0500/08;
- ✓ 12 V 電源アダプター



図 6-119 必要なキャリブレーションツール

## 2. キャリブレーションの準備

- ステアリングホイールをセンターに合わせ、車両の前輪を直進させます(必要に応じて、ホイールアライメントを先に実施してください)。
- 車両の冷却水とエンジンオイルが推奨レベルにあり、ガソリンタンクが満タンであることを確認します。車両には乗客や荷物などの追加の荷物を積んでいない必要があります。
- VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します(診断ツールと VCI を診断ケーブルで接続している場合は、ケーブルを窓から通します)。
- パーキングブレーキをかけ、すべてのドアを閉め、すべての外部照明を消灯します。
- タイヤ空気圧を推奨値に調整します。
- 車両を冷間状態にします。
- 必要に応じて、バッテリーの放電を防ぐため、車両をバッテリーメンテナーに接続します。
- ナイトビジョンシステムカメラがホルダー内にあり、視界が遮られていないことを確認します。(ナイトビジョンシステムカメラは通常、車両のグリルまたはフロントエンブレムの近くに配置されています。)
- ナイトビジョンシステムカメラの保護ウィンドウが破損していないか確認してください。破損している場合は交換してください。

### NOTE

- 車両によっては、カメラの位置は異なる場合があります。
- 補助ツールの配置を完了するには、「OK」をタップしてください。
- ナイトビジョンシステムのキャリブレーションを終了するには、「キャンセル」をタップしてください。

### 3. 補助ツールの位置決め

#### ➤ クロスバーとスライドプレートの自動位置決め

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

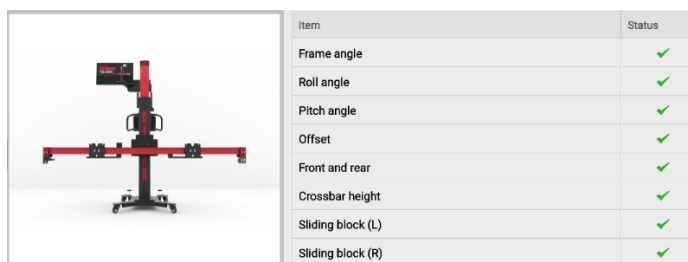


図 6-120 クロスバーの自動配置

#### ⓘ NOTE

支柱下部の電源コードが電源コンセントに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

#### ➤ キャリブレーションフレームを車両前方の中央に配置するには

1. キャリブレーションフレームを車両の前方約 1.5m に配置します。
2. キャリブレーションフレームを車両の前方中央に合わせるように調整します。

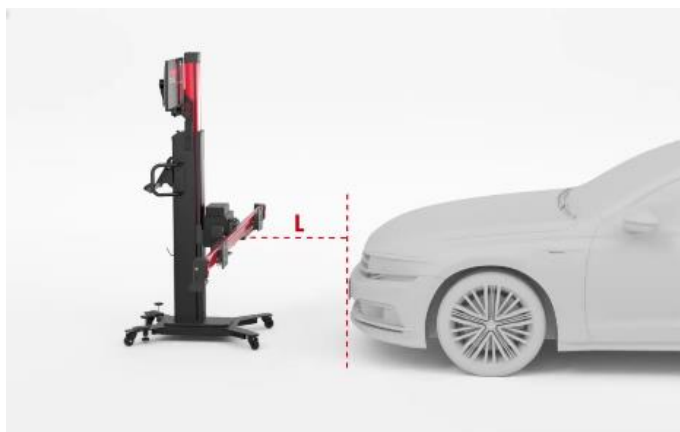


図 6-121 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける

後輪に 2 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます(取り付けしていない場合)。



図 6-122 ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます

⊙ NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

- 距離測定ターゲットの設置

距離測定ターゲットをフロントバンパーの中央に向けるように配置します。

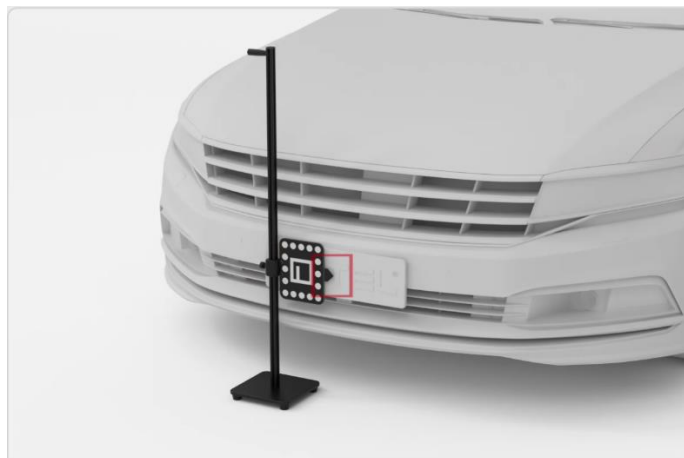


図 6-123 距離測定ターゲットの設置

⑧ NOTE

距離測定ターゲットの位置が取得されると、画面に位置合わせ距離測定ターゲットを取り外すためのプロンプトが表示されます。「OK」をタップして続行してください。

➤ NV キャリブレーター取り付け

NV キャリブレーター-AUTEL-CSC0603/01 を右側のスライドプレート(車両の走行方向に応じて)に設置します。



図 6-124 NV キャリブレータを設置

➤ **キャリブレーションフレームの調整と固定**

1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色に表示されるようにします。
2. キャリブレーションフレームを設置したら、ベースにある 2 つのブレーキを押してキャリブレーションフレームを固定します。
3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」を押して次の画面に進みます。

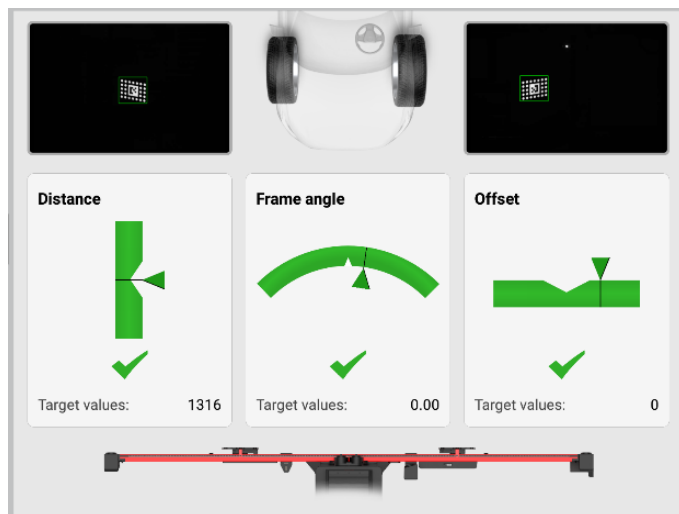



図 6-125 キャリブレーションフレームの調整

➤ **クロスバーを目標位置に自動で移動するには**

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーが自動的に目標位置に移動します。クロスバーの移動中は安全にご注意ください。
2. クロスバーが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。



Item	Standard	Current	Unit	Status
Frame angle	0.00	0.00	°	✓
Roll angle	0.00	0.00	°	✓
Pitch angle	0.00	0.00	°	✓
Offset	0	0	mm	✓
Target distance	1316	1316	mm	✓

図 6-126 クロスバーを目標位置に移動

➤ NV キャリブレーターを電源を入れ、レーザーを中央に配置するには

1. 付属の電源コードを電源ポート(1)に差し込みます。電源スイッチ(2)をオンにすると、赤色 LED(3)が点灯します。電源の接続方法は 2 通りあります。
  - ◇ キャリブレーションツールに適合する 12V 電源アダプターを使用します。
  - ◇ キャリブレーションフレームに付属の 12V 電源コードを使用します。

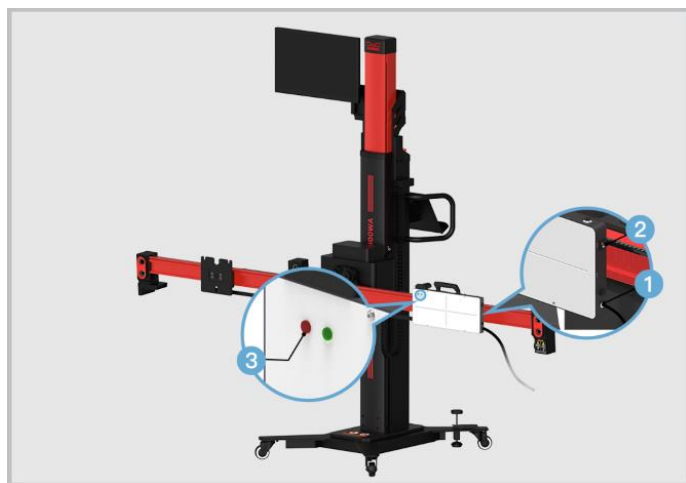


図 6-127 電源を接続

2. タブレットの「開く」ボタンを押して、スライディングプレートレーザーをオンにします。
3. クロスバー(2)の高さを調整し、NV キャリブレーター-AUTEL-CSC0603/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がナイトビジョンシステムカメラ面の任意の位置に照射されるようにします。

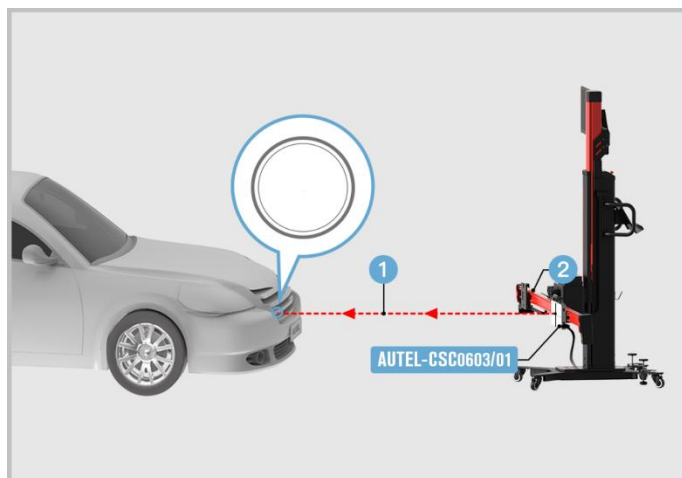


図 6-128 NV キャリブレーター調整

4. 気泡が水平器の中央にくるように調整します。

- ◇ タブレットの A-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が前方に移動します。
- ◇ タブレットの A+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 A が後方に移動します。
- ◇ タブレットの B-ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が左に移動します。
- ◇ タブレットの B+ボタンを短く押すか長押しすると、気泡 B が右に移動します。



図 6-129 気泡を水平器の中央に合わせる

5. クロスバーの高さを調整し、NV キャリブレータ AUTEL-CSC0603/01 を左右に動かして、レーザービーム(1)がナイトビジョンシステムカメラの中央に向くようにします。「閉じる」を押して、スライドプレートレーザーをオフにします。

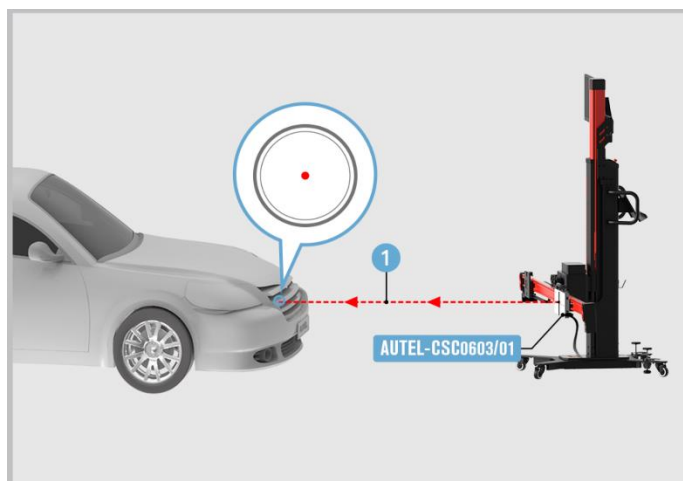


図 6-130 レーザーを中央に配置

➤ ナイトビジョンシステムカメラのキャリブレーション

1. ボタン(1)を 2 秒間押し続けます。ブザーが断続的に鳴ります。約 20 秒後、緑色のランプ(2)が点灯します。



図 6-131 NV キャリブレーターの起動

#### NOTE

- 30 分後、NV キャリブレーター-AUTEL-CSC0603/01 は自動的に動作を停止し、緑色のランプが消灯し、ブザーが 1 秒間鳴ります。再起動するには、スイッチ(1)を 2 秒間押し続けます。
- NV キャリブレーターが正常に動作している場合、スイッチ(1)を 2 秒間押し続けます。緑色のランプが消灯し、NV キャリブレーターの動作が停止します。

2. ホイールクランプ、ホイールターゲット、距離測定ターゲットを取り外します。
3. 画面上の指示に従って手順を 1 つずつ実行し、最後に自動キャリブレーションを完了します。

## 6.7 車載カメラ

車載カメラシステムは、高速道路や幹線道路において車両が車線から逸脱しようになった際にドライバーに警告を発するように設計されています。このシステムは、ドライバーのミス、不注意、居眠りによる事故を最小限に抑えることを目的としています。

#### NOTE

- ここでは、2011 年式 Audi A7 を例に挙げて説明します。キャリブレーション手順は車両によって異なる場合があります。タブレットに表示される指示に従ってください。
- 前輪の中心と車両前部の間に、少なくとも 1500mm +/-25mm のスペースがあることを確認してください。

### 6.7.1 キャリブレーションが必要な状況

- フロントカメラを修理または交換した。

- フロントガラスを修理または交換した。
- シャーシを調整した。
- 車高を調整した。
- 車高センサーを介して車高を再学習した。

## 6.7.2 車両の駐車位置状況の選択

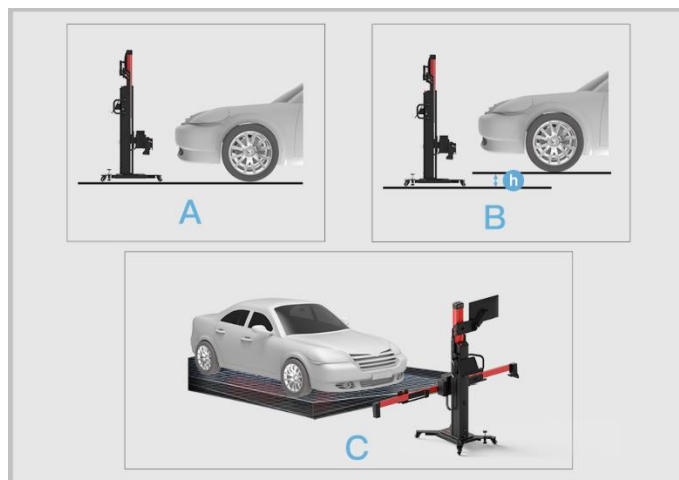


図 6-132 車両の駐車位置状況の選択

- A: 地面が水平
- B: キャリブレーションフレームと車両が同じ高さではありません(メジャーを使用して高さを測定してください)

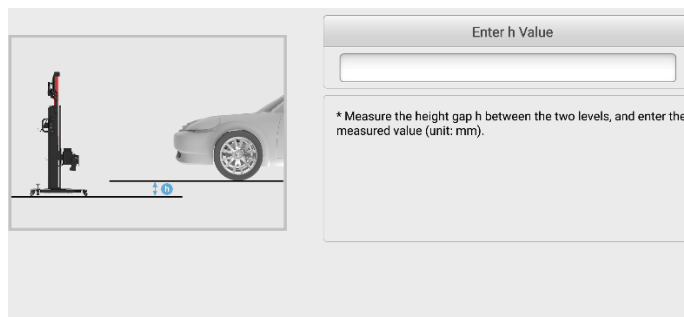


図 6-133 高さ測定値

- C: 凹凸のある地面、またはキャリブレーションフレームと車両が同じ高さではありません(補正機能を使用して、車両の支持面を基準として自動的に認識し、高さ、ピッチ角、ロール角を調整します)。

### 6.7.2.1 A or B を選択した場合

#### 1. 必要なキャリブレーションツール

- ✓ キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- ✓ ターゲットボード AUTEL-CSC0601/01;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LR;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RR;
- ✓ 距離測定ターゲット AUTEL-CSC0500/08.

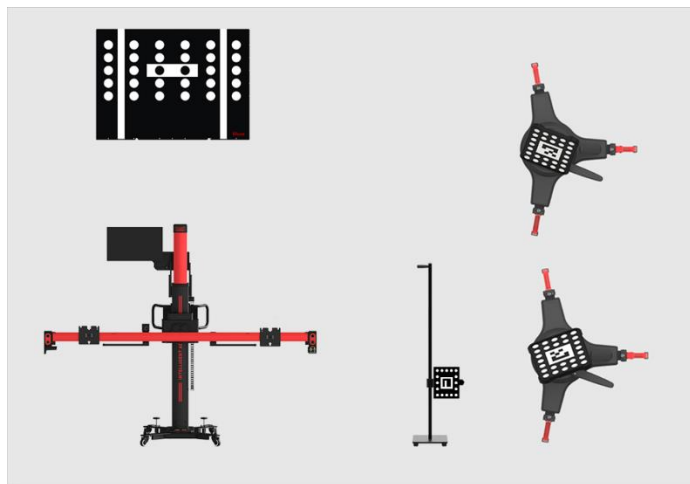


図 6-134 必要なキャリブレーションツール (A or B を選択の場合)

#### 2. キャリブレーションの準備

- 車両を平らな場所に駐車します。ステアリングホイールをセンターにし、前輪を直進させます(必要であれば、事前にホイールアライメントを調整してください)。車両の前方に 3m 以上のスペースを確保してください;
- 車両を完全に停止させ、後輪のスラスト角が合っていることを確認し、イグニッションをオフにします;

- 車両の冷却水とエンジンオイルが推奨レベルにあり、ガソリンタンクが満タンであることを確認します。車両には乗客や荷物などの追加の荷物を積んでいないことを確認してください；
- VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します(診断ツールと VCI が診断ケーブルで接続されている場合は、ケーブルを窓から通します)；
- すべてのドアを閉めて、すべての外部照明を消灯します；
- タイヤ空気圧を指定値に調整します；
- 必要に応じて、バッテリーの放電を防ぐため、車両をバッテリーメンテナーに接続します；
- エアサスペンション付き車両の場合は、「ジャッキモード」を有効にしてください；
- フロントガラスとカメラレンズがきれいであること、またカメラの視野を遮る障害物がないことを確認してください；
- キャリブレーションエリアが十分に明るいことを確認してください；
- ダッシュボードを清掃し、フロントガラスの映り込みの原因となる異物をダッシュボードから取り除いてください。

---

#### 🔪 NOTE

- フロントガラスに反射がないことを確認してください(反射物は黒い布で覆ってください)。
- エアサスペンションが装備されている場合、または車高を上げ下げしている場合は、キャリブレーションを進める前に、車両をメーカー出荷時の車高に戻してください。
- 「周囲光チェック」をタップし、指示に従って周囲の状況を確認します。
- 「OK」をタップして補助ツールの配置を完了します。
- 「キャンセル」をタップして、フロントカメラのキャリブレーション機能を終了します。

---

### 3. 補助ツールの位置決め

- **クロスバーとスライドプレートの自動位置決め**
  1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
  2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

Item	Status
Frame angle	✓
Roll angle	✓
Pitch angle	✓
Offset	✓
Front and rear	✓
Crossbar height	✓
Sliding block (L)	✓
Sliding block (R)	✓

図 6-135 クロスバーの自動配置

NOTE

支柱下部の電源コードが電源コンセントに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

- キャリブレーションフレームを車両前方の中央に配置するには
  1. キャリブレーションフレームを車両の前方約 1.5m に配置します。
  2. キャリブレーションフレームを車両の前方中央に合わせるように調整します。

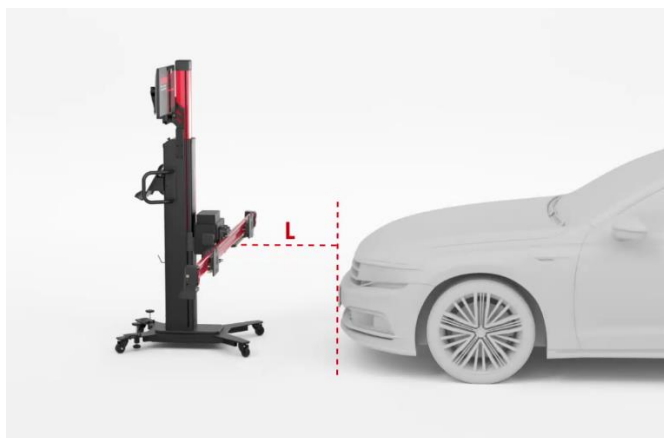


図 6-136 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける  
後輪に 2 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます(取り付けしていない場合)。



図 6-137 ホールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます

⚡ NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

➤ 距離測定ターゲットの設置

距離測定ターゲットを前輪の中心に向くように配置します。



図 6-138 距離測定ターゲットの設置

⚡ NOTE

距離測定ターゲットの位置が取得されると、距離測定ターゲットを取り外すためのプロンプトが画面に表示されます。「OK」をタップして続行してください。

➤ ターゲットボードを取り付けて固定

1. キャリブレーションフレーム AUTELEL-CSC1000 のクロスバーの両側にあるターゲットボードホルダー(1)を下げます。

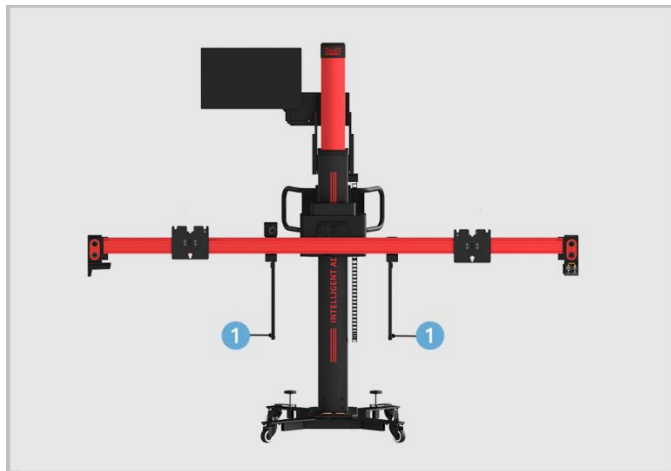


図 6-139 ターゲットボードホルダーを伸ばす

2. ターゲットボード AUTELEL-CSC0601/01 をキャリブレーションフレームに取り付け、クロスバーの両側にあるスライドブロック(1)を使用してターゲットボードを固定します。

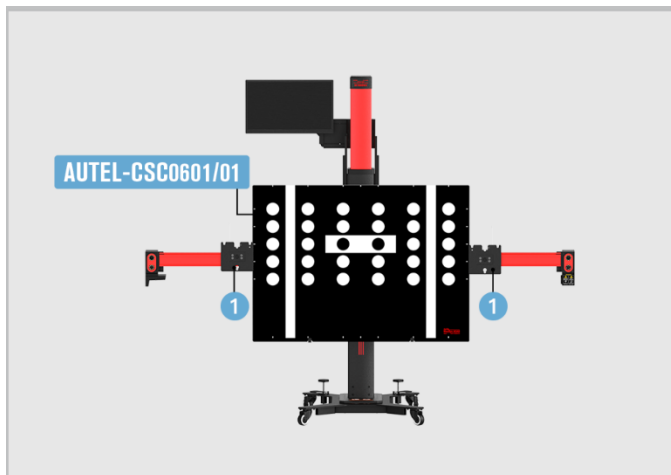


図 6-140 ターゲットボードの固定

- キャリブレーションフレームの調整と固定

1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色で表示されるようにします。
2. キャリブレーションフレームを配置したら、ベースにある2つのブレーキを押してキャリブレーションフレームを固定します。
3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」を押して次の画面に進みます。

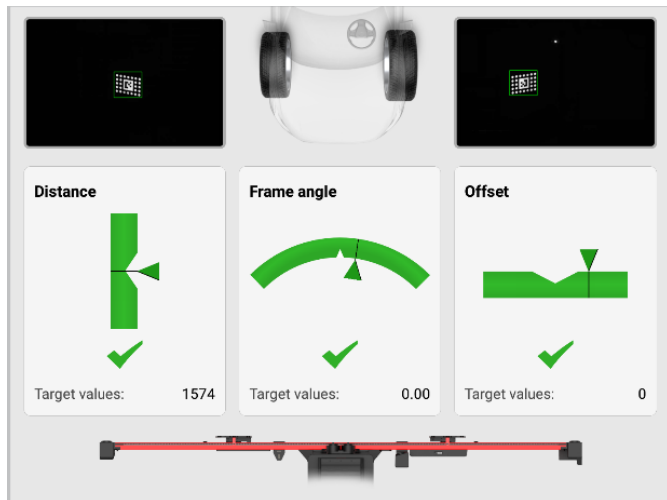


図 6-141 キャリブレーションフレームの調整

➤ クロスバーを目標位置に自動的に移動するには

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーが自動的に目標位置に移動します。クロスバーの移動中は安全にご注意ください。
2. クロスバーが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

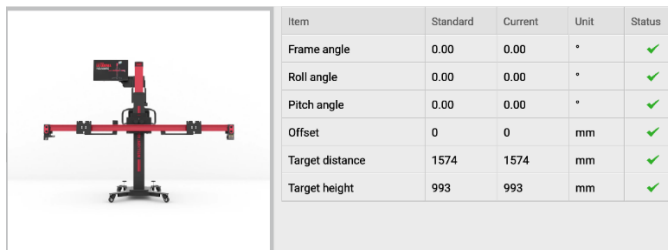


図 6-142 クロスバーをターゲット位置に移動

3. ホイールクランプ(タイヤクランプ)、ホイールターゲット、距離測定ターゲットを取り外します。

➤ フロントカメラのキャリブレーション

1. ホイールハウジングを選択し、左前輪、右前輪、左後輪、右後輪の高さを入力します。すべての値を入力したら「OK」をタップします。値が正しければ「はい」をタップして続行します。

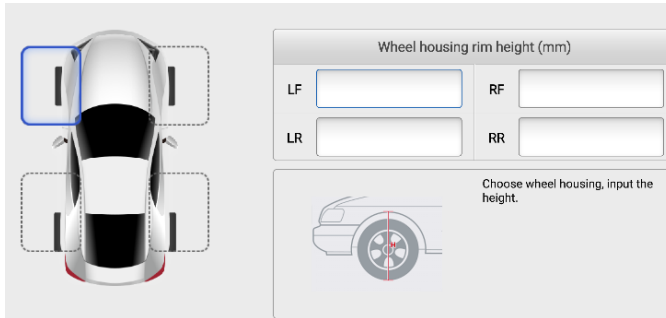


図 6-143 ホイールハウジングの高さを入力

2. 画面に「キャリブレーション成功、不具合なし」と表示されるまで待ち、「OK」をタップしてキャリブレーションを完了します。

### 6.7.2.2 Cを選択する場合

1. 必要なキャリブレーションツール

- ✓ キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000;
- ✓ ターゲットボード AUTEL-CSC0601/01;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LF;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RF;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-LR;
- ✓ ホイールクランプ(タイヤクランプ) AUTEL-CSC0500/17-RR;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LF;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RF;
- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-LR;

- ✓ ターゲット AUTEL-CSC0500/16-RR;
- ✓ 車輪止め;
- ✓ ステアリングロック

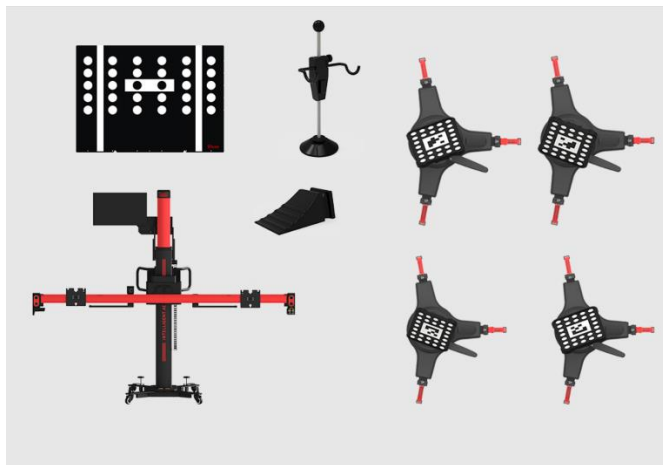


図 6-144 必要なキャリブレーションツール

## 2. キャリブレーションの準備

- 車両を水平な場所に駐車し、前輪を真っ直ぐに伸ばしてください;
- 車両の移動を防止するため、左前輪または右前輪の前後に車輪止めを設置してください;
- ステアリングホイールをセンターに合わせ、ステアリングロックを取り付け、パークキングブレーキを解除し、ニュートラルギアを入れてください。
- 車両に荷物を積んでいない状態にしてください。冷却水とエンジンオイルの量が適切であり、燃料タンクが満タンであることを確認してください。
- すべてのドアを閉めて、すべての外部照明を消灯します;
- タイヤ空気圧を指定値に調整してください;
- 車両にエアサスペンションが装備されている場合は、測定前にエアサスペンションを標準モードに調整してください(車両モデルによって異なる場合があります)。
- 車両の前方に 3m 以上のスペースがあることを確認してください。
- 車両を完全に停止させ、後輪のスラスト角が揃っていることを確認し、イグニッションをオフにしてください;

- VCI を車両に取り付け、診断ツールを VCI に接続します(診断ツールと VCI を診断ケーブルで接続している場合は、ケーブルを窓から通します);
- 必要に応じて、バッテリーの放電を防ぐため、車両をバッテリーメンテナーに接続します;
- フロントガラスとカメラレンズがきれいであること、カメラの視野を遮る障害物がないことを確認します;
- キャリブレーションエリアが十分に明るいことを確認します;
- ダッシュボードを清掃し、フロントガラスの映り込みの原因となる異物をダッシュボードから取り除きます。

## NOTE

- フロントガラスに反射がないことを確認してください(反射物は黒い布で覆ってください)。
- 「周囲光チェック」をタップし、指示に従って周囲の状況を確認します。
- 「OK」をタップして補助ツールの配置を完了します。
- 「キャンセル」をタップして、フロントカメラのキャリブレーション機能を終了します。

## 3. 補助ツールの位置決め

### ➤ クロスバーとスライドプレートの自動位置決め

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーとスライドプレートは自動的に初期位置に戻ります。クロスバーとスライドプレートの移動中は、安全に十分注意してください。
2. クロスバーとスライドプレートが初期位置に戻ったら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

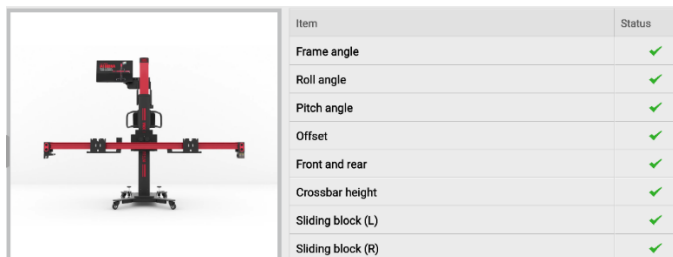


図 6-145 クロスバーの自動配置

## NOTE

支柱下部の電源コードが電源コンセントに差し込まれ、電源スイッチがオンになっていることを確認してください。

➤ 車両の準備

1. 車両の滑りを防止するために車輪止めを設置します。



図 6-146 車輪止めの設置

2. ハンドルを前方に切り、ステアリングホイールをロックし、トランスミッションをニュートラルにし、パーキングブレーキを解除します。



図 6-147 ステアリングロックの設置

➤ キャリブレーションフレームを車両前方の中央に配置するには

1. キャリブレーションフレームを車両の前方約 1.5m に配置します。

2. キャリブレーションフレームを車両の前方中央に合わせるように調整します。

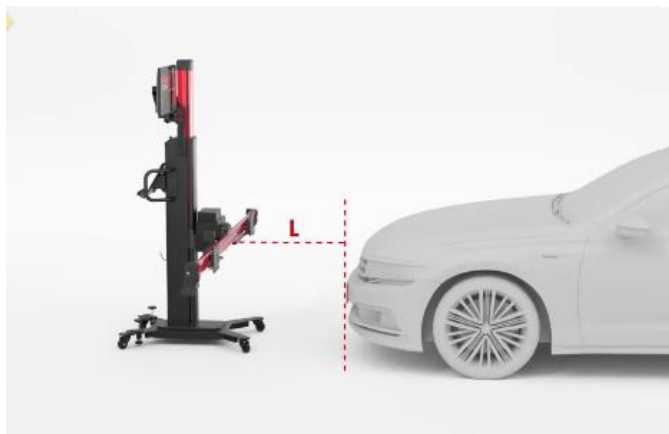


図 6-148 キャリブレーションフレームを中央に配置

- ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付ける

ホイールに 4 つのホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットを取り付けます(まだ取り付けていない場合)。



図 6-149 ホイールクランプ(タイヤクランプ)とターゲットの取り付け

- ホイールローリング補正を行うには
  1. 画面のガイドに従って、ホイールチョックを約 30cm 後方に移動し、矢印の方向に車両を押しします。

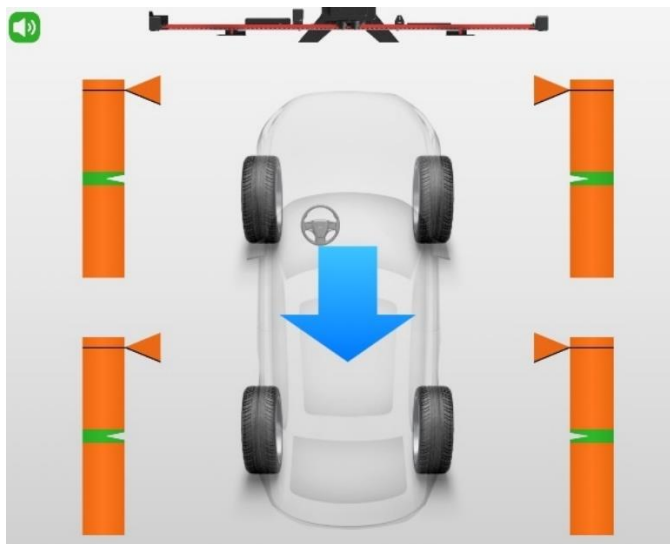


図 6-150 ホイールローリング補正 1

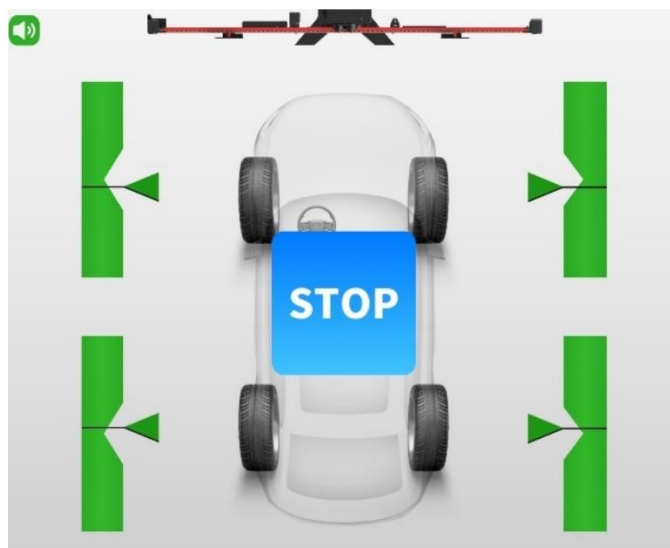


図 6-151 ホイールローリング補正 2

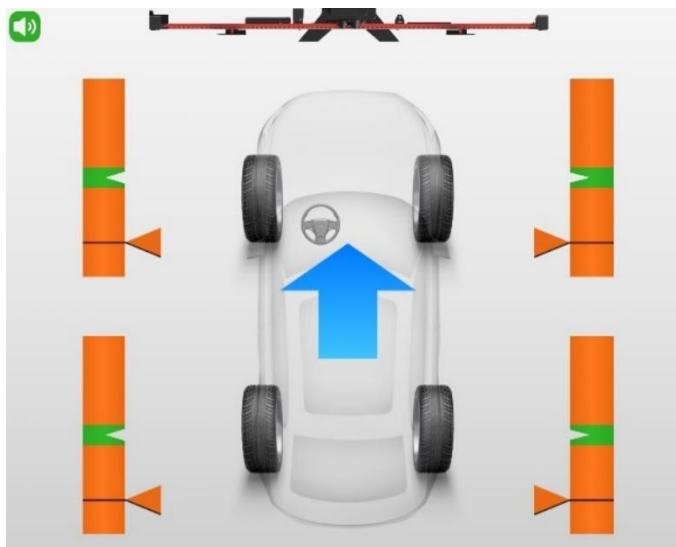


図 6-152 ホイールローリング補正 3

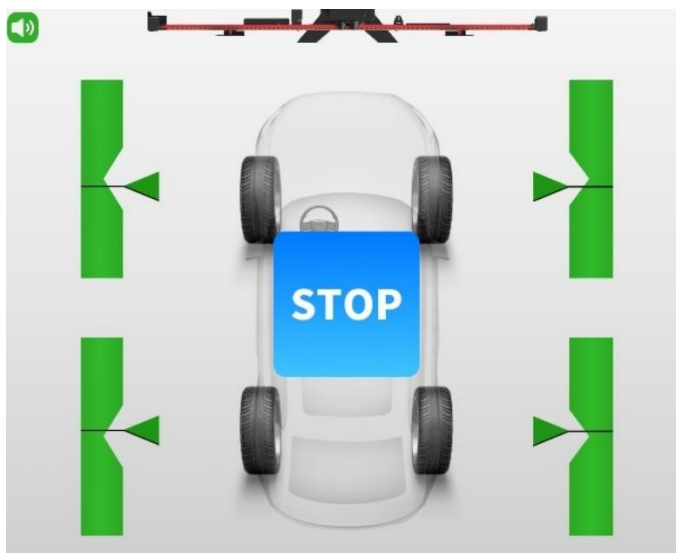


図 6-153 ホイールローリング補正 4

2. ローリング補正が完了すると、タブレットは自動的に次の画面に入ります。

NOTE

自動調整中は、クロスバーの動きを妨げる障害物がないことを確認してください。

➤ ターゲットボードの取り付けと固定

1. キャリブレーションフレーム AUTEL-CSC1000 のクロスバー両側にあるターゲットボードホルダー(1)を下げます。

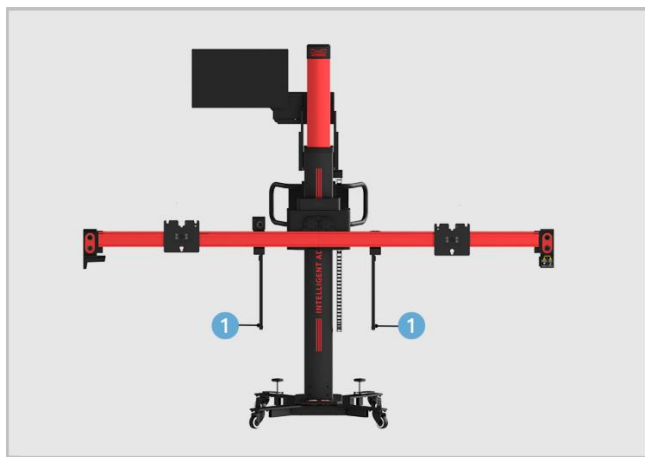


図 6-154 ターゲットボードホルダーを伸ばす

2. ターゲットボード AUTEL-CSC0601/01 をキャリブレーションフレームに取り付け、クロスバーの両側にあるスライドブロック(1)を使用してターゲットボードを固定します。

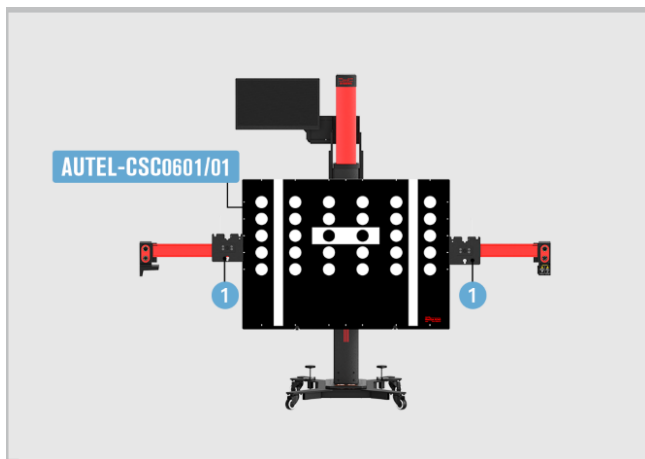


図 6-155 ターゲットボードの固定

➤ キャリブレーションフレームの調整と固定

1. キャリブレーションフレームを移動し、「距離」、「ヨー」、「オフセット」の値が緑色に表示されるようにします。
2. キャリブレーションフレームを配置したら、ベースにある 2 つのブレーキを押してキャリブレーションフレームを固定します。
3. キャリブレーションフレームの粗調整が完了しました。タブレットの「次へ」を押して次の画面に進みます。

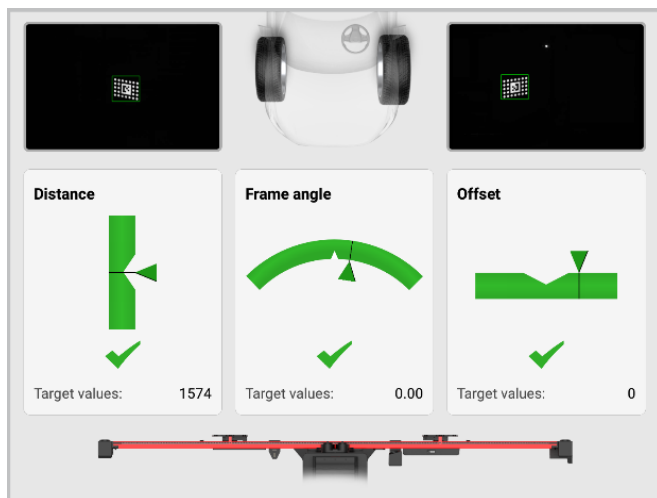


図 6-156 キャリブレーションフレームの調整

➤ クロスバーを目標位置に自動的に移動するには

1. タブレットの「スタート」ボタンを押すと、クロスバーが自動的に目標位置に移動します。クロスバーの移動中は安全にご注意ください。
2. クロスバーが目標位置に移動したら、タブレットの「次へ」ボタンを押して次の画面に進みます。

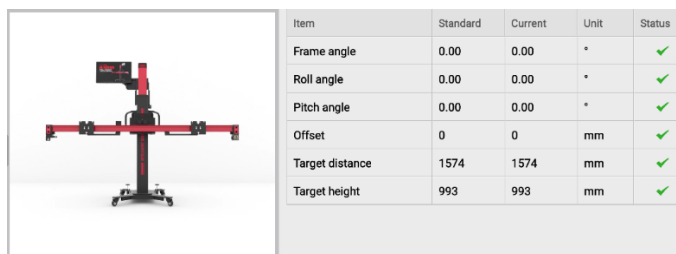


図 6-157 クロスバーをターゲット位置に移動

3. ホイールクランプ(タイヤクランプ)、ホイールターゲット、距離測定ターゲットを取り外します。

➤ フロントカメラのキャリブレーション

1. ホイールハウジングを選択し、左前輪、右前輪、左後輪、右後輪の高さを入力します。すべての値を入力したら「OK」をタップします。値が正しければ「はい」をタップして続行します。

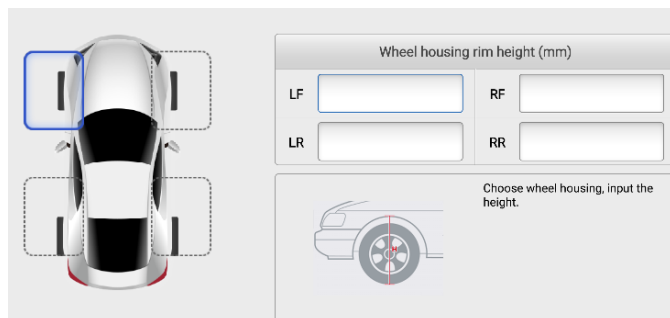


図 6-158 ホイールハウジングの高さを入力

2. 画面に「キャリブレーション成功、不具合なし」と表示されるまで待ち、「OK」をタップしてキャリブレーションを完了します。

# 7 メンテナンスとサービス

## 7.1 メンテナンス手順

### 7.1.1 キャリブレーションフレームのメンテナンス

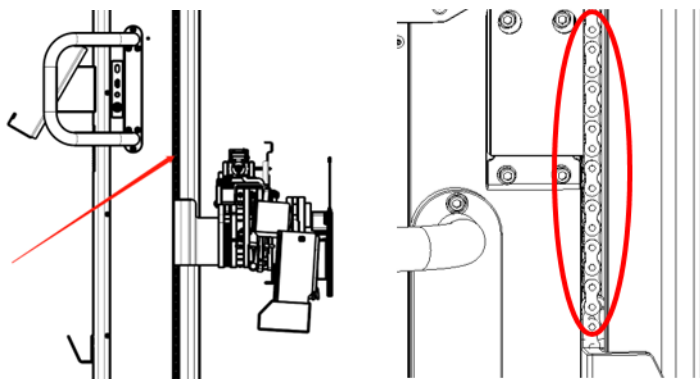
#### 7.1.1.1 カメラのメンテナンス

カメラレンズ周辺に手や工具を近づけないでください。

カメラレンズを、一般的な窓用洗剤と布で拭いたり、業務用エアを吹き付けたりしないでください。クリーニングが必要な場合は、専用の光学洗浄液やエアダスターを使用してください。

#### 7.1.1.2 チェーンのメンテナンス

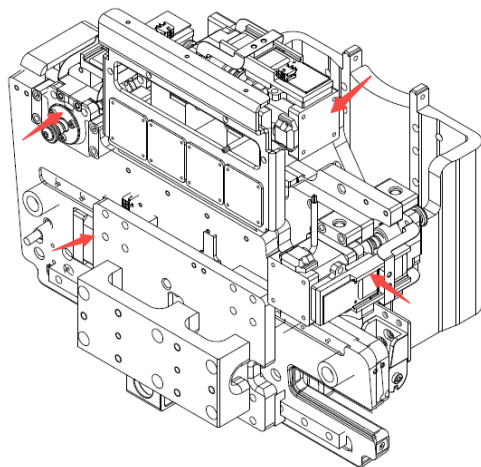
キャリブレーションフレームをスムーズに上下させるには、6 ヶ月ごとに両方のチェーンに防錆油を塗布してください。



メンテナンス方法:キャリブレーションフレームの両側の隙間からチェーンを出し、チェーンの表面に防錆油を塗布します。

#### 7.1.1.3 微調整機構のメンテナンス

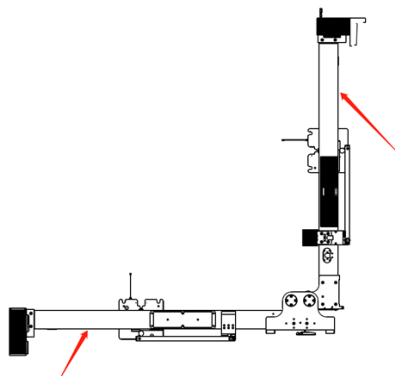
微調整機構をスムーズに動作させるために、6 ヶ月ごとに機構にグリースを補充してください。

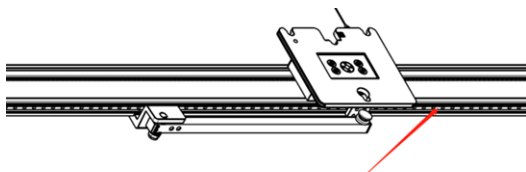


メンテナンス方法: グリースガンを使用して、微調整機構のノブのねじ山、ベアリング、ギア、その他の作動部品に垂直にグリースを注入します。その後、各ノブを 2~3 回前後に回転させ、グリースが均等に塗布されていることを確認します。

#### 7.1.1.4 クロスバーガイドレールのメンテナンス

スライドプレートがスムーズに作動するために、クロスバーガイドレールには 6 ヶ月ごとに防錆油を塗布してください。

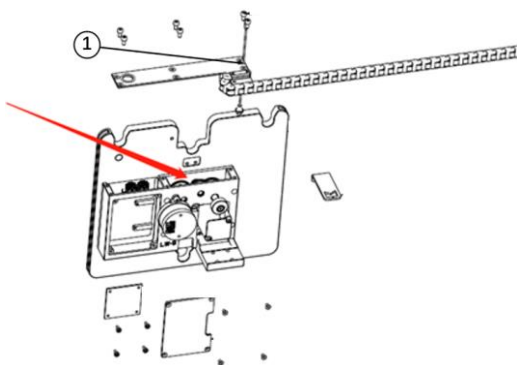




メンテナンス方法:ガイドレールを乾いた布で拭き、防錆油を塗布し、スライドプレートを 2、3 回前後に動かしてオイルを均等に分散させます。

#### 7.1.1.5 スライドプレートのメンテナンス

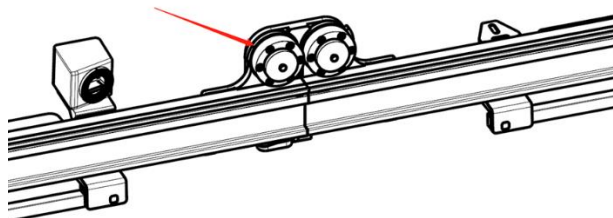
スライドプレートがスムーズに動作し、騒音が発生しないようにするために、スライドプレートに 1 年に 1 回グリースを補充してください。



メンテナンス方法:「アフターサービスマニュアル」の指示に従って、左右のスライドプレートを取り外します。次に、プレート接続アセンブリ(1)を取り外してギアセットにアクセスします。ギアにグリースを塗布し、エンコーダの上部でスライドプレートの外側にあるギアを回転させて、グリースが均等に塗布されていることを確認します。

#### 7.1.1.6 折りたたみ機構のメンテナンス

折りたたみ機構がスムーズに動作し、騒音が発生しないように、6 ヶ月ごとに潤滑油を補充してください。



メンテナンス方法: 摩擦部の隙間に潤滑油を直接塗布する。

## 7.1.2 ターゲットのメンテナンス

ターゲットの表面を硬いもので叩いたり傷つけたりしないでください。ターゲットの識別が困難になる可能性があります。汚れや油脂の付着もターゲットの識別に問題を引き起こす可能性があります。

ターゲットパターン表示画面で、ターゲットパターンに以下の赤いアイコンが表示された場合は、ターゲットのクリーニングが必要であることを示しています。



レッドアイコン: ターゲットが見つかりません

ターゲットを清掃する際、業務用タオルや雑巾の使用は推奨されません。繊維に油脂が付着し、拭き続けると薄い膜となってターゲット表面に付着してしまうためです。

ターゲットの表面を拭き取る際は、中性洗剤と柔らかいペーパータオルを使用してください。

ターゲットをホースで洗い流したり、水に浸したり、ターゲットに直接洗剤を吹きかけたりしないでください。光学部品が損傷する可能性があります。清掃する際は、ターゲット全体を完全に拭き取ってください。

## 7.2 サービス手順

---

このセクションでは、トラブルシューティング、テクニカルサポート、修理サービス、交換部品またはオプション部品の申請に関する情報を紹介します。

### 7.2.1 自己点検

1. フットブレーキを踏んだ後、ジャッキアップがかかっているか、ブレーキがしっかり締まっていない。
  - 地面が水平かどうかを確認し、水平でない場合は水平な場所に移動してください;
2. キャリブレーションフレームの昇降機構が作動しない。
  - 電源コードが正しく接続されているか確認してください。
  - キャリブレーションフレームの電源スイッチがオンになっているか確認してください。
  - 緊急停止ボタンがオンになっているか確認してください。
  - クロスバーのアームが展開され、ロックされているか確認してください。
  - システムの電源がオンになるまで 5 秒以上待っていますか。

- キャリブレーションフレームが下限位置/上限位置に到達しているか確認してください。
3. キャリブレーションフレームの昇降機構が持ち上げにくく、または落下し難い。
    - 取り付けられた ADAS ツール、パターンボード、またはその他のツールが昇降機構の邪魔になっていないか確認してください。
    - 充電コードやその他のコードが絡まっていないか確認してください。
    - パターンボード取り付け用のロッドが完全に伸びているか確認してください。
    - モニターが斜めに設置されていないか確認してください。
    - キャリブレーションフレームの周囲に障害物がないか確認してください。
  4. クロスバーアームが折りたためない、または折りたたみに難い。
    - キャリブレーションフレームの内側の赤い柱が警告標識と揃っていることを確認してください。
    - 取り付けられている ADAS ツール、パターンボード、またはその他のツールが取り外されていることを確認してください。
    - スライドプレートが折りたたみ機構からスライドして外れていることを確認してください。
    - キャリブレーションフレームの周囲に障害物がないか確認してください。
  5. クロスバーアームが展開できない、または展開し難い。
    - キャリブレーションフレームの内側の赤い柱が警告標識と揃っているか確認してください。
    - 折りたたみ機構のノブが限界まで回転しているか確認してください。
    - チェーンがスムーズに動くか、損傷していないか確認してください。
    - キャリブレーションフレームの周囲に障害物がないか確認してください。
  6. スライドプレートが動かない、または動き難い。
    - クロスバーが落ちていないか、しっかりと固定されているか確認してください。
    - クロスバー内のチェーン溝に異物がないか確認し、チェーンネジが緩んでいないことを確認してください。
    - スライドプレートとガイドレールの上に異物がないか確認してください。
    - スライドプレートとラックのギアの上に異物がないか確認してください。
    - スライドプレートの安全ストラップが指定範囲内にあることを確認してください。

- スライドプレートを揺らして、異物が落ちていないか確認してください。
7. クロスバーを折りたたんだときに、スライドプレートが異常に下がる。
- ラックが緩んでいないか確認してください。
  - ギアが外れていないか確認してください。

## 7.2.2アフターサービス

### 7.2.2.1 現地検査によるメンテナンス

1. 自己点検後もキャリブレーションフレームの昇降機構が動作しない場合。
  - アフターサービス担当者が工場出荷モードに入り、各センサーとモーターブレーキの状態を確認します。
  - 背面カバーを取り外し、ケーブルの緩みや断線などがないか確認します。
2. 自己点検後も、キャリブレーションフレームの昇降機構がまだ持ち上げにくい、または落下し難い。
  - アフターサービス担当者が現場でキャリブレーションフレームの構造に変形がないか確認します。
  - 工場出荷モードに入り、各センサーとモーターブレーキの状態を確認します。
  - 背面カバーを取り外し、ケーブルの緩み、断線などがないか確認します。
3. キャリブレーションフレームが明らかに異常な音が発生し、上下に動き、動かなくなる。
  - アフターサービス担当者が工場出荷モードに入り、各センサーとモーターブレーキの状態を確認します。
  - 背面カバーを取り外し、ケーブルの緩みや断線などがないか確認します。
4. キャリブレーションフレームの電源を入れると、どの高さでも静止できず、また自動的に下降もできません。
  - アフターサービス担当者が工場出荷モードに入り、モーターブレーキの状態を確認してください。
  - 背面カバーを取り外し、ケーブルの緩みや断線などがないか確認します。
5. キャリブレーションフレームの主要部品がわずかに緩んでいる。
  - アフターサービス担当者による現地検査を実施し、正常か、修理または交換が必要かを判断します。
6. ユーザーが自己検査で修復できないその他の問題。

### 7.2.2.2 支店への返却

1. アフターサービス担当者による現地調査後も問題が解決しない場合
  - 支店担当者は本社の研究開発部門に連絡し、キャリブレーションフレームの構造、ハードウェア、ソフトウェアなどを確認し、協力して解決策を提案します。

### 7.2.2.3 本社への返却

1. アフターサービス担当者が現地調査を行った後も、問題が解決されない場合。
  - 本社の研究開発担当者が、キャリブレーションフレームの構造、ハードウェア、ソフトウェアなどをチェックします。
2. キャリブレーションフレームの電源がオフになると、どの高さでも静止することができなくなり、自動的に下降する。
  - 本社の研究開発担当者が、キャリブレーションフレーム構造のすべての部分をチェックし、トラブルシューティングを行います。
3. キャリブレーションフレームの主要部品の重大な緩みまたは破損。
  - 本社の研究会開発担当者が、キャリブレーションフレーム構造のすべての部分をチェックしてトラブルシューティングを行います。

## 7.2.3 部品交換

◇ ユーザーが自分で交換できる部品

1. キャスター
2. フットブレーキ
3. 外側の支柱の前面カバー
4. 内側の支柱の前面カバー
5. 電源コード、充電コード、モニターコードなどの外部コード
6. 左右スライドプレート
7. 中央スライドプレート
8. パターンボードホルダー
9. 折りたたみ機構のロック
10. タブレットスタンド
11. モニターマウント
12. モニター

### 13. 内側の支柱の上部カバー

◇ 部品の交換は、アフターサービス担当者にご依頼ください

1. ベース
2. 背面カバー
3. 内部コード
4. 内部ハードウェア
5. 12 V/24 V 充電ポート
6. ハンドルまたはハンドルホルダー
7. コントロールボタンパネル
8. チェーン
9. 折りたたみ機構のヒンジ
10. 折りたたみ機構の摩耗部品
11. カメラ(再調整が必要)

◇ 部品の交換は、販売店にご返送ください。

1. 電動プッシュロッドまたはモーター
2. コラムシステム
3. 微調整機構
4. クロスバー
5. マスターコントロール
6. インナーコラム用ガイドレール

## 7.2.4テクニカルサポート

製品の操作に関してご質問や問題がある場合は、当社(下記の連絡先を参照)またはお近くの販売店までお問い合わせください。

### Autel China Headquarters

- **Phone:** +86 (0755) 8614-7779 (Monday-Friday, 9AM-6PM Beijing Time)
- **Email:** [support@autel.com](mailto:support@autel.com)

- **Address:** Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China
- **Web:** [www.autel.com](http://www.autel.com)

#### **Autel North America**

- **Phone:** 1-855-288-3587 (Monday-Friday, 9AM-6PM Eastern Time)
- **Email:** [ussupport@autel.com](mailto:ussupport@autel.com)
- **Address:** 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050
- **Web:** [www.autel.com/us](http://www.autel.com/us)

#### **Autel Europe**

- **Phone:** +49(0)89 540299608 (Monday-Friday, 9AM-6PM Berlin Time)
- **Email:** [support.eu@autel.com](mailto:support.eu@autel.com)
- **Address:** Landsberger Str. 408, 81241 München, Germany
- **Web:** [www.autel.eu](http://www.autel.eu)

#### **Autel APAC**

##### **日本:**

- **電話:** +81-045-548-6282
- **Email:** [support.jp@autel.com](mailto:support.jp@autel.com)
- **住所:** 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-7-7 新横浜アリーナ通りビル 6階
- **Web:** [www.autel.com/jp](http://www.autel.com/jp)

##### **Australia:**

- **Email:** [ausupport@autel.com](mailto:ausupport@autel.com)
- **Address:** Unit 5, 25 Veronica Street, Capalaba

#### **Autel IMEA**

- **Phone:** +971 585 002709 (in UAE)
- **Email:** [imea-support@autel.com](mailto:imea-support@autel.com)
- **Address:** 906-17, Preatoni Tower (Cluster L), Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai, UAE
- **Web:** [www.autel.com](http://www.autel.com)

#### **Autel Latin America**

## Mexico:

- **Phone:** +52 33 1001 7880 (Spanish in Mexico)
- **Email:** [latsupport@autel.com](mailto:latsupport@autel.com)
- **Address:** Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Mexico

## Brazil:

- **Email:** [brsupport@autel.com](mailto:brsupport@autel.com)
- **Address:** Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brazil
- **Web:** [www.autel.com/br](http://www.autel.com/br)

## 7.2.5 修理サービス

修理のためにデバイスを返送する必要がある場合は、[www.autel.com](http://www.autel.com) から修理サービスをダウンロードし、以下の情報をご記入ください:

- 担当者名
- 返送先住所
- 電話番号
- 製品名
- 問題の詳細な説明
- 保証修理の場合は購入証明書
- 保証対象外修理の場合はご希望のお支払い方法

### 🔗 NOTE

保証対象外の修理については、Visa、Master Card、または承認されたクレジット条件でお支払いいただけます。

---

**Send the device to your local agent, or to the below address:**

Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China

## 7.2.6 その他のサービス

オプションのアクセサリは、Autel の認定ツールサプライヤー、またはお近くの販売代理店もしくは代理店から直接ご購入いただけます。

ご注文書には以下の情報が記載されている必要があります:

- 連絡先
- 製品名または部品名
- 商品の説明
- 購入数量

# 8 コンプライアンス情報

FCC Compliance  
WQ8-DA2411

FCC ID:

本機器は、FCC 規則第 15 部にに基づき、クラス B デジタル機器の制限事項に準拠していることが試験により確認されています。これらの制限事項は、住宅への設置において有害な干渉に対する適切な保護を提供するために策定されています。本機器は無線周波数エネルギーを生成、使用し、放射する可能性があり、指示に従って設置および使用されない場合には、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。ただし、特定の設置において干渉が発生しないことを保証するものではありません。本機器がラジオまたはテレビの受信に有害な干渉を引き起こしているかどうかは、機器の電源のオン/オフを切り替えることで確認できます。その場合は、以下のいずれかの方法で干渉を修正することをお勧めします：

- 受信アンテナの向きを変えるか、設置場所を変えてください。
- 機器と受信機の距離を広げてください。
- 受信機が接続されているコンセントとは別の回路のコンセントに機器を接続してください。
- 販売店または経験豊富なラジオ/テレビ技術者にご相談ください。

注意：製造元によって明示的に承認されていない本装置の変更または改造は、本装置を操作する権限を無効にする可能性があります。

この機器は FCC 規則のパート 15 に準拠しています。操作には以下の 2 つの条件が適用されます：

(1) この装置は有害な干渉を引き起こしてはならず、(2) この装置は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含む、受信したあらゆる干渉を受け入れなければならない。

本機器は、FCC の非制御環境における放射線曝露制限に準拠しています。本機器は、放射体と身体の間には最低 20cm の距離を置いて設置および操作する必要があります。

ISED Statement

この機器には、カナダのイノベーション・科学・経済開発省の免許不要 RSS に準拠した、免許不要の送信機／受信機が搭載されています。操作には以下の 2 つの条件が適用されず:

(1) このデバイスは干渉を引き起こす可能性があります。

(2) 本機器は、機器の望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、あらゆる干渉を受け入れなければなりません。

本デジタル機器は、カナダの CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)に準拠しています。

French: Cet appareil contient des émetteurs/récepteurs exempts de licence qui sont conformes aux RSS exemptés de licence d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes:

(1) Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences.

(2) Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.

l'appareil numérique du ciem conforme canadien peut - 3 (b) / nmb - 3 (b).

このデバイスは、RSS 102 のセクション 6.3 の日常評価制限の免除と RSS 102 RF 曝露のコンプライアンスを満たしており、ユーザーは RF 曝露とコンプライアンスに関するカナダの情報を得ることができます。

Cet appareil est conforme à l'exemption des limites d'évaluation courante dans la section 6.3 du cnr - 102 et conformité avec rss 102 de l'exposition aux rf, les utilisateurs peuvent obtenir des données canadiennes sur l'exposition aux champs rf et la conformité.

この機器は、制御されていない環境に対して定められたカナダの放射線被曝制限に準拠しています。

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements du Canada établies pour un environnement non

contrôlé.

この装置は、ラジエーターと身体の間に最低 20cm の距離を置いて設置および操作する必要があります。

Cet équipement doit être installé et utilisé à une distance minimale de 20 cm entre le radiateur et votre corps.

5150～5250 MHz 帯で動作する機器は、同一チャネルのモバイル衛星システムへの有害な干渉の可能性を低減するため、屋内でのみ使用してください。

L'appareil destiné à fonctionner dans la bande 5150-5250 MHz est uniquement destiné à une utilisation en intérieur afin de réduire le potentiel d'interférences nuisibles aux systèmes mobiles par satellite cocanaux.

この無線送信機(ISED 認証番号:10826A-DA2411)は、カナダ産業省により、記載されている最大許容利得を有するアンテナタイプで動作することが承認されています。このリストに記載されていないアンテナタイプで、かつそのタイプに指定されている最大利得を超えるアンテナタイプは、本装置で使用することは固く禁じられています。

Le présent émetteur radio (ISED certification number: 10826A-DA2411) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, et dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

## **CE Compliance**

RED Directive 2014/53/EU

## **RoHS Compliance**

このデバイスは、欧州 RoHS 指令 2011/65/EU に準拠していると宣言されています。

# 9 保証

## 9.1 1年間の限定保証

---

オーテル・インテリジェント・テクノロジー株式会社(以下「当社」)は、本デバイスの最初の小売購入者に対し、通常の消費者使用および使用状況において、本製品またはその一部に材料または製造上の欠陥があり、購入日から1年以内に製品が故障した場合、当社の判断により、購入証明書を提示して当該欠陥を修理または交換(新品または再生部品)し、当該欠陥に直接関連する部品または作業料を請求しないことを保証します。

### 🔪 NOTE

保証期間が現地の法律や規制と矛盾する場合は、関連する現地の法律や規制に従ってください。

---

当社は、本製品の使用、誤用、または取り付けに起因する偶発的または結果的な損害について一切責任を負いません。一部の州では、黙示的な保証期間の制限が認められていないため、上記の制限はお客様に適用されない場合があります。

この保証は、:

- a) 異常な使用または条件、事故、誤った取り扱い、怠慢、無許可の改造、誤用、不適切な設置、修理、または不適切な保管にさらされた製品。
- b) 機械シリアル番号または電子シリアル番号が削除、変更、または汚損された製品。
- c) 過度の温度または極端な環境条件への曝露による損傷。
- d) 当社が承認または許可していないアクセサリまたはその他の製品への接続または使用に起因する損傷。
- e) フレームや非動作部品などの外観、美観、装飾、または構造上の欠陥。
- f) 火災、汚れ、砂、電池の液漏れ、ヒューズの切れ、盗難、または電源の不適切な使用などの外的要因によって損傷した製品。

### 🚫 重要

修理中に製品の内容がすべて削除される可能性があります。保証サービスに製品をご送付いただく前に、製品の内容のバックアップコピーを作成してください。

---

**AUTEL<sup>®</sup>**

オーテル・インテリジェント・テクノロジー株式会社  
Autel Intelligent Technology Corp., Ltd.

[www.autel.com](http://www.autel.com)