

**ALTEA**

2023年12月

# 取扱説明書

ホイールアライメントテスター

**JUMBO 3D SUPER**  
**IM2330-0000**



**⚠ 警告**

製品を使用する前に取扱説明書を注意深く読み、よく理解してから  
使用して下さい。  
この取扱説明書はいつでも使用できるように大切に保管して下さい。

株式会社 アルティア

# はじめに

この度は、ホイールアライメントテスター『JUMBO 3D SUPER』をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。

本製品をご使用になる前に、必ずこの取扱説明書を注意深く読み、よく理解してからご使用ください。  
取扱説明書の中の注意事項および使用方法等をよく読み、理解した上でご使用頂かないと、本製品が十分に能力を発揮できないばかりか、車両の不具合や人身事故につながる恐れがあります。十分に理解した上で正しくご使用ください。

本製品や取扱説明書の内容についてご質問がある場合は、お買い上げ頂きました販売会社までお問い合わせください。

尚、本製品ご使用の際は取扱説明書および警告ラベル等の紛失や汚損に気を付けてください。  
万一、取扱説明書および警告ラベル等を紛失・汚損された場合は、速やかに販売会社より購入の上、保管または正しく貼付してください。

## 警告

この取扱説明書では「危険」「警告」「注意」「補足」について次のような定義と警告表示を使用しています。  
警告表示は安全作業のために重要な事柄です。人身事故や財物損害防止のための重要な事項が記載されていますので、必ずよく理解してから本製品を使用してください。



**危険**・・・ 取扱を誤った場合に、使用者が死亡または重症を負う危険が生じる事が想定される場合



**警告**・・・ 取扱を誤った場合に、使用者が死亡または重症を負う可能性が想定される場合



**注意**・・・ 取扱を誤った場合に、使用者が傷害を負う危険が想定される場合  
および物的損害のみの発生が想定される場合



**補足**・・・ 補足機能や取扱いの際に確認・留意しておく必要がある情報

# 目次①

項目	題名	ページ	項目	題名	ページ
1.	製品保証	1	5.12.6.	ピットスパーサー	17
2.	安全上の注意事項	2	5.12.7.	シングルアクスルアジャスター	17
2.1.	使用時の注意	2	5.12.8.	タイヤ外径ゲージ	17
2.2.	設置時安全上の注意事項	2	5.12.9.	アクスルオフセットゲージ	17
2.3.	操作時安全上の注意事項	2	5.12.10.	落下防止フック	18
2.4.	修理に関する安全上の注意事項	3	5.12.11.	ベースカバー	18
2.5.	安全機能	3	5.12.12.	配線カバー	18
2.5.1.	ヒューズ	3	6.	操作・取扱方法	19
2.5.2.	遮断器	3	6.1.	アライメント測定前セッティング	19
2.6.	警告ラベル	4	6.1.1.	車両状態・測定スペースの確認	19
3.	機能・仕様	5	6.1.2.	カメラ認識範囲・車両停止位置	20
4.	機器設置	6	6.2.	起動・シャットダウン	24
4.1.	設置	6	6.2.1.	電源ON・ソフト起動方法	24
4.2.	設置場所	6	6.2.2.	電源OFF・シャットダウン方法	26
4.3.	設置条件	6	6.3.	メインメニュー・ボタン機能	27
4.4.	電源接続	6	6.4.	アライメント測定	29
4.5.	設置要領・配置図	6	6.4.1.	車両選択・情報入力	29
5.	主要部分の説明	7	6.4.2.	アライメント測定手順	34
5.1.	機器配線図	8	6.4.3.	ランアウト測定	42
5.2.	カメラポスト（左右）	9	6.4.4.	キャスト・キングピン測定	45
5.3.	メインキャビネット	9	6.4.5.	アライメント測定結果	49
5.4.	インターフェイスボックス	9	6.4.6.	アライメント調整	50
5.5.	デスクトップコンピュータ(PC)	9	6.4.6.1.	スラスト角調整	50
5.6.	モニター(メイン・サブ)	10	6.4.6.2.	後軸調整	51
5.7.	プリンター	10	6.4.6.3.	フロントー調整	53
5.8.	無停電電源装置(UPS)	10	6.4.6.4.	前軸調整	54
5.9.	キーボード・マウス	10	6.4.7.	レポート印刷	58
5.10.	ターゲットプレート	11	6.5.	データマネージャー	61
5.11.	ホイールクランプ	12	6.5.1.	日付別アライメントデータ	62
5.11.1.	装着方法	12	6.5.2.	登録番号別アライメントデータ	63
5.11.2.	延長・オプションパーツ	13	6.5.3.	年次別作業データ	64
5.11.3.	ホイールクランプ収納ポスト(3ホルダー・2ホルダー)	14	6.5.4.	作業別作業データ	65
5.12.	標準付属品	15	6.5.5.	顧客データ	66
5.12.1.	ロータリープレート	15	6.5.6.	顧客リマインダ	67
5.12.2.	ロータリープレート用弓形プレート	15	6.5.7.	データ削除	67
5.12.3.	輪止め	16	6.6.	設定	68
5.12.4.	ステアリングロック	16	6.6.1.	車両仕様	69
5.12.5.	ブレーキペダルロック	16			

## 目次②

項目	題名	ページ
6.6.1.1.	ユーザーデータ編集	70
6.6.1.2.	ユーザーデータへのエクスポート	71
6.6.2.	測定単位	72
6.6.3.	アライメントデータ	72
6.6.4.	ワークショップ情報	73
6.6.5.	校正履歴	76
6.6.6.	作業者登録	76
6.6.7.	バックアップ・復元	77
6.6.8.	作業番号リセット	78
6.6.9.	パスワード設定	79
6.6.9.1.	プログラム更新設定	79
6.6.9.2.	ユーザーパスワード設定	80
6.7.	ヘルプ	81
6.8.	言語設定	81
7.	日常点検・メンテナンス	82
8.	トラブルシューティング	83
8.1.	アライメント測定時	83
8.2.	PC・プログラム動作	85

# 1. 製品保証

1. **本製品を電源に接続する際は、必ずアースを適切に接続してください。**  
**アースを接続していないと電圧が不安定となり、PCやカメラシステムに障害が発生する恐れがあります。**  
また、高圧の電流負荷が掛かると各コンポーネントを損傷し、システム障害等が発生する恐れがあります。
2. 電源電圧はAC100V(50/60Hz)で使用してください。電圧が低いと正常に作動しない恐れがあります。
3. 作業終了時はデスクトップコンピュータを必ずシャットダウンしてください。シャットダウンをせずにメイン電源を切ると、ソフトウェアの破損につながる恐れがあります。
4. 本製品の分解・修理を行わないでください。感電やショートを起こす恐れがあります。  
修理が必要な場合は、必ず販売会社にお問い合わせください。
5. 本製品を使用目的以外では使用しないでください。
6. 本製品は屋内で使用し、直射日光や雨等のあたる場所で使用しないでください。故障の原因になります。
7. 本製品は精密機器です。強い衝撃を与えないでください。
8. 本製品に他のアプリケーションソフト(オーディオ、ビデオ等)をダウンロードしないでください。正常に作動しなくなる恐れがあります。
9. 本製品の部品を取り外したり、改造したりしないでください。各機器が正常に作動しなくなる恐れがあります。  
修理が必要な場合は、必ず販売会社にお問い合わせください。
10. ユーザー車両諸元データの入力は**責任者**が行ってください。不正・不完全な車両諸元の入力によるアライメント測定・調整後の車両の不具合について、一切の責任を負いません。  
また、いかなる損害または損失に対しても請求は認められません。
11. 車両のジャッキアップ等を行う場合は、使用機器メーカーの注意事項に従ってください。
12. 保証書は大切に保管してください。保証期間は購入日より**1年間**となります。

**上記の内容が守られない場合は保証の対象外となります。**

## 2. 安全上の注意事項

- ・ 作業中のケガや事故を防止する為、本製品をご使用になる前に取扱説明書および警告ラベルをよく読み、細心の注意を払って作業を行ってください。
- ・ アライメント測定・調整を行う際は、安全を考慮し、十分な作業スペースを確保して行ってください。また、車両について十分な知識を持った作業者が作業を行ってください。
- ・ 取扱説明書はすぐに確認できるよう、大切に保管してください。
- ・ 調整による車両の不具合、ユーザー車両諸元入力による車両の不具合、人的損害および物的損害は、保証の対象となりません。

	本説明書の指示に従わなかった場合、作業者がケガをする恐れがあります。
	本説明書の指示に従わなかった場合、物的損害につながる恐れがあります。

### 2.1. 使用時の注意

- ・ 本製品を使用の際は、取扱説明書の指示に従い、正しく使用してください。
- ・ 標準付属品またはオプション品を使用してください。
- ・ アライメント調整時はアライメントピット等に車両をセッティングし、車輪をフリーの状態にしてから行なってください。

### 2.2. 設置時安全上の注意事項

1. 本製品の設置は、販売会社にご依頼ください。  
販売会社以外が設置を行った場合、本製品の精度保証はいたしません。
2. 本製品を屋外や湿気の多い室内(洗車場の近く等)に設置しないでください。
3. 本製品を爆発物や引火性のある液体の付近等の危険な場所に設置しないでください。
4. 車両のエンジンをかけて作業する場合は、適切な換気を行ってください。
5. 周囲に大容量の変圧器、電気モーター、その他強い磁場がない場所に本製品を設置してください。
6. 延長電源ケーブルが必要な場合は、各機器の定格以上の規格ケーブルを使用してください。
7. 電源ケーブルに不要な力が掛からないように配線してください。また、必ずアースを適切に接続してください。

### 2.3. 操作時安全上の注意事項

1. 本製品の使用を開始する前に、取扱説明書をよくお読みください。
2. 本製品の使用方法を熟知した作業者のみが操作を行ってください。
3. 測定する車両の構造、アライメント調整方法および安全機能に関する知識を十分に理解した作業者のみが本製品の操作を行ってください。
4. 本製品と周囲の作業エリアは、工具・部品、ゴミの散乱、グリスの付着・汚れ等のないよう、常に清潔に保ってください。
5. 本製品の破損または不具合が発生した場合は、操作を止め、速やかに販売会社にご連絡ください。
6. **直射日光の当たる場所で本製品を使用しないでください。**  
車両のボディまたはターゲットプレートに反射した直射日光(西日)がカメラに差込むと、測定値が不安定となり、画面上に「ターゲットエラー」が表示されます。
7. **カメラ付近には送風機等を設置しないでください。**カメラ読み込みの安定性に影響を及ぼす恐れがあります。
8. 本製品を使用しない時は、必ず装置の電源プラグをコンセントから抜いてください。ケーブルを引っ張らず、必ずプラグをコンセントから直接引き抜いてください。

9. ターゲットプレートは慎重に取り扱ってください。乱暴に扱ったり衝撃を与えると、破損する恐れがあります。  
ターゲットプレートの表面は、ほこりや傷、汚れの付着がないよう、常に清潔に保ってください。ほこりや汚れが付着している場合は、柔らかい乾いた布で表面を拭いてください。ターゲットプレートの反射面には深い傷が付かないようにしてください。
10. システムの電源が入った状態で本製品を移動させないでください。
11. 車両を進入させる前に、ロータリープレートのロックがされていることを確認してください。  
また、ロータリープレートに弓形プレートがセッティングされていることを確認してください。
12. 本製品に衝撃を与えないでください。破損や測定時の測定精度に問題が生じる恐れがあります。
13. メインキャビネットのキャスターがロックされていることを確認してください。キャビネットを移動する場合は、ロックを解除してから移動してください。
14. ジャッキ等で車両のアライメント調整を行う際は、作業者のケガ・事故防止の為、適切な保護具を使用して行ってください。
15. 本製品を使用する際は、取扱説明書の注意事項を遵守し、安全に使用してください。

## 2.4. 修理に関する安全上の注意事項

1. 本製品を使用する際は、必ず日常点検を行ってください。
2. 修理が必要な場合は、販売会社までご連絡ください。
3. 清掃時に洗剤を使用する際は、コーティングやシーリング材を痛めないよう、中性洗剤を使用してください。  
本製品が破損または故障する恐れがあります。
4. 部品の交換が必要な場合は、メーカーの純正部品を使用してください。純正以外の部品に交換した場合、使用中に発生した不具合・破損、測定時の機能や安全性は保証致しません。

## 2.5. 安全機能

### 2.5.1. ヒューズ

本製品には、電子部品を高電流から保護するためにヒューズが組み込まれています。ヒューズホルダーは、インターフェイスボックス(F1とF2)に取り付けられており、ヒューズを交換することができます。ヒューズを交換する際は、必ず同じ規格のものと交換してください。

### 2.5.2. 遮断器

本製品には、電子部品を高電圧または過電流から保護するために、遮断器(MCB)がインターフェイスボックスに備えられています。

## 2.6. 警告ラベル

	<p><b>感電注意</b> 濡れた手でスイッチなどに触れないこと。</p>		<p>保護アースを必ず接続すること。</p>
	<p>インターフェイスボックス・カメラ・PC・アースなど本製品を分解しないこと。</p>		<p>カメラポストに寄りかからないこと。アライメント測定中にカメラビームを揺らしたり、移動させたりしないこと。</p>
	<p>取扱説明書をよく読み、理解してから使用すること。警告事項に従わないと重大事故につながる危険性あり。</p>		<p>操作方法を熟知した人以外は本製品を使用しないこと。</p>

### 3. 機能・仕様

ス ペ ッ ク		
ホイールリム径	12 ~ 24 インチ (305 ~ 610 mm)	
タイヤ外径	20 ~ 44 インチ (505 ~ 1,118 mm)	
トレッド幅	1,220 ~ 2,435 mm	
ホイールベース(フロント軸~最端リア軸)	13 m	
カメラポスト~フロントロータリープレート間の距離	2,800 mm	
ランアウト補正	30° ~ 32°	
測定パラメータ	範囲	許容誤差
キャンバー (フロント/リア)	± 15° 00'	± 00° 02'
カスター	± 28° 00'	± 00° 05'
キングピン	± 25° 00'	± 00° 05'
トー (フロント/リア)	± 20° 00'	± 00° 02'
トータルトー	± 40° 00'	± 00° 04'
セットバック (フロント/リア)	± 25 mm	± 2 mm
スクラブ・スラストアングル	± 10° 00'	± 00° 02'
ランアウト (フロント/リア)	± 10° 00'	± 00° 02'
インクルードアングル	± 40° 00'	± 00° 05'
トレッド幅差	± 150 mm	± 2 mm
トーアウトオンターン (T.O.OT)	± 20° 00'	± 00° 20'
ロックアングル	± 60° 00'	± 00° 20'
電 源		
供給電源	単相 AC100V ± 10 % (50/60 Hz)	
消費電力	250 W	
定格電流	1 A	
そ の 他		
カメラポスト寸法	W420 × D302 × H2,893 mm	
メインキャビネット寸法 (モニター含む)	W780 × D695 × H1,170 mm	
動作温度	0 ~ 50 °C	
湿 度	結露しないこと	

## 4. 機器設置

### 4.1. 設置

本製品の設置には精度が必要となる為、販売会社にご依頼ください。  
お客様による設置の場合、精度は保証しかねます。

### 4.2. 設置場所

本製品は屋内仕様です。屋外には設置できません。  
また、直射日光や西日のあたる場所、湿気の多い場所では使用できません。

### 4.3. 設置条件

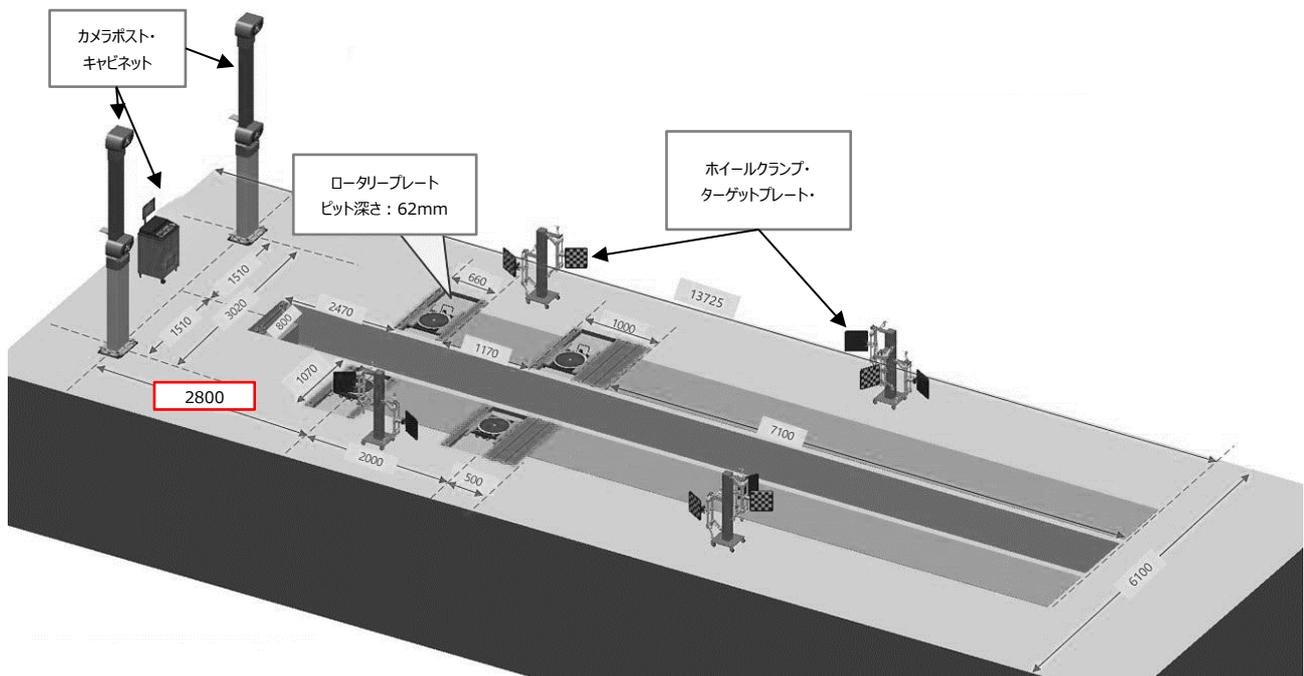
- ・ 作業場はコンクリート等で水平に舗装されていること
- ・ 車両の測定や調整に支障がないスペースが確保されていること
- ・ 側壁や屋根からのクリアランスは、作業者が移動し、ホイールの位置合わせやメンテナンス作業を行う為に十分なスペースを確保すること
- ・ ジャッキアップ等を考慮した高さが確保されていること

### 4.4. 電源接続

単相AC100V±10%(50/60Hz)に接続し、アースを適切に接続してください。

### 4.5. 設置要領・配置図

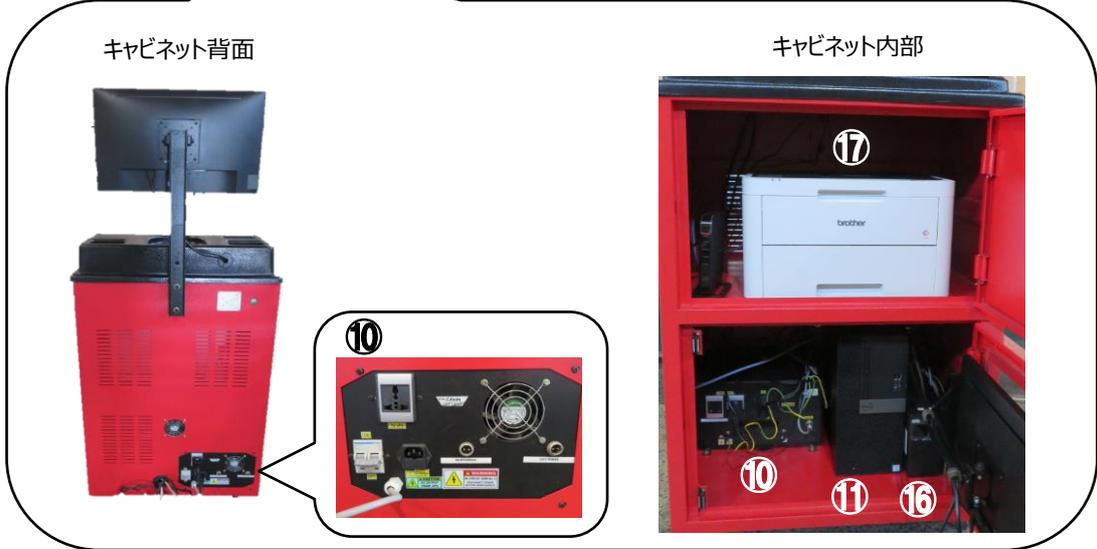
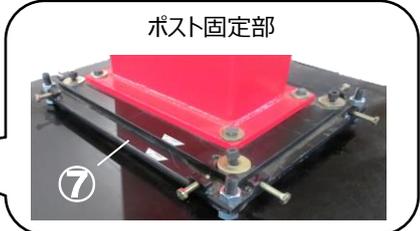
下記配置図を参照に、カメラポスト・フロント/リアロータリープレートを設置してください。



1. 本製品の設置場所及びアライメントピット・測定スペースが水平土間であることを確認してください。  
(水平レベル許容範囲：2mm未満)
2. カメラポストからフロントロータリープレート中心までの距離が**2,800mm**となるようにカメラポストとロータリープレートを設置してください。(上記図面参照)
3. カメラポストは、傾きのレベル誤差が前後左右とも1mm未満となるように垂直に設置してください。

## 5. 主要部分の説明

本製品は、カメラシステムを搭載したカメラポスト(左右2組)、アライメントソフト操作や画面表示等の周辺機器を配備したメインキャビネット、ターゲットプレート、ホイールクランプ等で構成されています。



図番	名称	図番	名称	図番	名称
①	カメラポスト 左	⑨	メインキャビネット	⑰	プリンター
②	カメラポスト 右	⑩	インターフェイスボックス	⑱	ターゲットプレート
③	左トップカメラ(LH)	⑪	デスクトップコンピュータ(PC)	⑲	ホイールクランプ
④	左ボトムカメラ(LL)	⑫	メインモニター	⑳	クランプ収納ポスト
⑤	右トップカメラ(RH)	⑬	サブモニター		
⑥	右ボトムカメラ(RL)	⑭	キーボード		
⑦	ベースプレート	⑮	マウス		
⑧	ケーブル保護カバー	⑯	無停電電源装置(UPS)		

## 5.1. 機器配線図

下記の配線図の通りに、配線・アースが接続されているか確認してください。



配線の接続に誤りがある場合は、配線を取外し、正しい場所へ接続してください。  
誤った接続のまま機器を使用すると、各機器が作動不良または破損する恐れがあります。

— 電源コード — 通信線(USB・LAN) — アース線

### カメラポスト側

#### カメラポスト背面(左右)



カメラ用  
【電源コネクタ】×1ヶ  
【USBコネクタ】×1ヶ  
左右各ポスト背面

アース端子へ接続

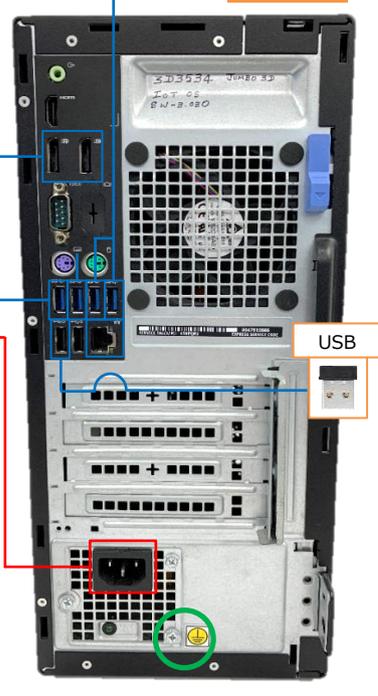
#### IFB(背面)



#### UPS



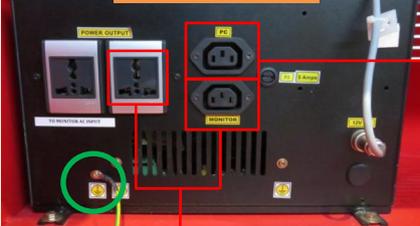
#### PC



マウス・  
キーボード  
(無線式)



#### IFB(前面)



#### モニター(メイン/サブ)



#### テーブルタップ



#### プリンター



1次側100V電源へ  
(アース接続)

### キャビネット側

## 5.2. カメラポスト(左右)

本製品のカメラは、高性能SI(Scientific Imaging)を搭載しています。カメラから高性能SIを照射し、ホイールに取り付けられたターゲットプレートからの反射を読み取り、計測結果をPCIに転送します。カメラアセンブリとPC間のデータ制御・転送のために、それぞれのポスト背面にLEDドライバ・HUBボードが取り付けられています。カメラポストはベースプレートに水平に固定してください。

	エアコン等熱や風が発生する機器は、カメラの近くで使用しないでください。精度に悪影響を及ぼす原因となります。
	カメラポストに寄りかかったり、衝撃を与えないでください。精度に悪影響を及ぼす原因となります。
	カメラアセンブリは分解・調整はしないでください。キャリブレーション作業全体に影響を及ぼす恐れがあります。

## 5.3. メインキャビネット

メインキャビネットには、デスクトップコンピュータ(PC)、UPS、ルーター、プリンター等を収納し、キャビネット上部にブラケットでメインモニターが取り付けられ、キャビネット下部の透明扉のラックにサブモニターが固定されています。キャビネット天板上部に無線式のキーボード、マウスが配置されています。また、キャビネット下部にインターフェイスボックスが取り付けられており、カメラポストや各周辺機器への電源供給を行います。

## 5.4. インターフェイスボックス

インターフェイスボックスはメインキャビネット下部に取り付けられています。カメラに電源を供給し、UPS経由でメインキャビネットに電力を供給しています。インターフェイスボックスのメイン電源(遮断器)を切るときは、必ずPCをシャットダウンしてから行ってください。PCをシャットダウンせずに電源を切ると、故障の原因となります。インターフェイスボックスにはカメラやその他周辺機器の保護用にヒューズが搭載されています。インターフェイスボックスに電源が供給されると、通気ファンが自動で起動します。



## 5.5. デスクトップコンピュータ(PC)

アライメントプログラムを実行し、カメラからの画像データの演算を行い、アライメント測定値をモニターに表示します。また、データマネジメントプログラムで顧客管理やシステム設定を行います。

## 5.6. モニター(メイン・サブ)

アライメント測定画面や各種機能を表示するための高解像度カラーモニターです。

	モニターは長期間湿気にさらさないでください。不具合・損傷の原因となります。 湿気の除去(清掃)の際は、柔らかくきれいな布を使用し、すばやく拭き取ってください。
---	--

## 5.7. プリンター

アライメント測定結果レポートやその他各帳票の印刷用にA4カラーレーザープリンターを使用します。

	使用するプリンターの製造メーカー・型式・製造番号等を確認し、専用のトナーを使用してください。それ以外のトナーを使用した場合、プリンターヘッドの損傷や適切に印刷ができない恐れがあります。
	プリンターの電源コンセントは、 <b>必ずキャビネット内のテーブルタップに接続</b> して使用してください。 消費電力が大きい為、インターフェイスボックスやUPSの接続口へ接続するとPCやカメラへの電源供給が不安定となり、不具合の原因となる恐れがあります。

## 5.8. UPS (無停電電源装置)

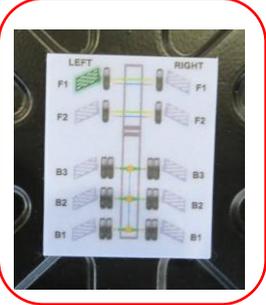
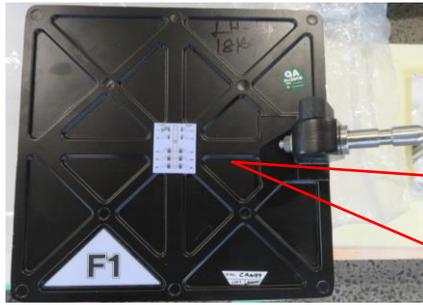
バッテリーを内蔵し、1次側入力電源の異常発生時(停電やコンセント・ケーブル抜け等)に本製品に常時電力を供給するための装置です。入力電源の異常発生時にカメラやPC等の精密機器の強制シャットダウン等を防ぎ、PC内に保存されている各種データ(アライメント測定結果・車両諸元データ・各種設定項目等)の破損・損失を防ぎます。

	入力電源の異常が発生すると、バッテリー電源供給を開始し、一定間隔で「ピー」と音が鳴り続けます。その際は速やかにアライメントソフトを終了し、PCをシャットダウンしてください。バッテリー電源供給は最大180秒に設定されており、時間経過後に電源供給を終了します。
--	--

## 5.9. キーボード・マウス

PC操作、文字入力用のUSB接続ワイヤレス(無線式)キーボード・マウスです。

## 5.10. ターゲットプレート



ターゲットプレートは、カメラから照射した光をカメラに反射するための高感度反射板です。プレートの表面には、カメラが測定時に読み取る為のパターン(模様)がプリントされており、また、プレートを水平に取り付ける為に水準器が備わっています。

ターゲットプレートにはF1、F2、B1、B2、B3などの番号が付いており、左右合計10ヶ付属しています。各プレートに対応する各カメラで読み取り、キャリブレーション(校正)されています。

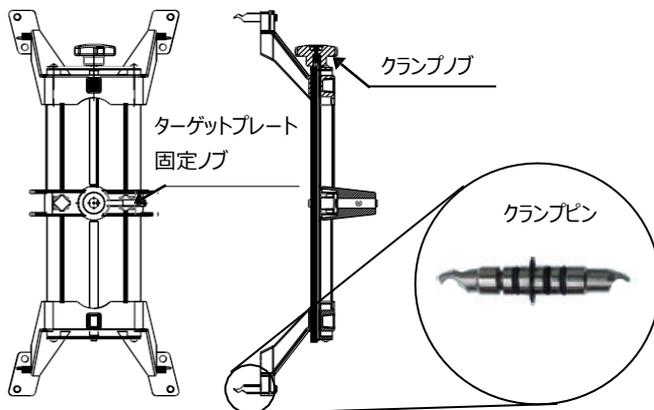
	<p>ターゲットプレートの取り扱いには慎重に行ってください。</p> <p>乱暴に扱ったり、落下等による衝撃が加わると、ターゲットプレートが破損またはゆがみ・ひずみが発生し、測定時のカメラの読み取りに影響が出ます。</p>
	<p>ターゲットプレートのパターンの表面は、常に傷やほこり等で汚れていない事を確認してください。</p> <p>汚れている場合は、柔らかい乾いた布で表面を拭いてください。</p> <p>表面の清掃の際は、中性洗剤を使用し、ベンゼン・シンナー等は絶対に使用しないでください。</p>
	<p>各ターゲットプレートには、それぞれの取り付ける車軸位置が記載されたIDステッカー貼り付けられています。記載されている位置と異なる車軸にはプレートを取り付けしないでください。</p>

ターゲットプレートは、付属品のホイールクランプに差込み固定し、ホイールに取付けて使用します。

測定作業以外に使用しない際は、ターゲットプレート一体のホイールブラケット自体を、付属品のホイールクランプ収納ポストのブラケットに掛けて置くことができます。

## 5.11. ホイールクランプ

ホイールクランプは、ターゲットプレートを取り付けるためのブラケットであり、ホイールリムにクランプピンを噛み合わせて固定するセルフセンタリング式のクランプで、ホイール径12～24インチまで対応可能です。クランプはターゲットプレートと同様に計10ヶ付属しています。



### 5.11.1. 装着方法

#### ○ スチールホイールのクランプ (内掛け)

大型車ホイール等のリム形状の場合は、リムの内側からピンの爪先で突っ張るように装着します。

1. クランプノブを時計回りに回し、クランプをホイールリムよりも小さいサイズまで内側に縮めます。
2. 下側クランプピンをホイール下部のホイールリップに引っ掛けます。
3. 上側クランプピンがリムにあたるまで、クランプノブを反時計回りに回しクランプを固定します。
4. クランプ全体を押し引きして、取り付け状態を確認します。ガタやゆりみがある場合は、さらにノブを回してください。
5. ターゲットプレートをクリックに挿入し、水準器をみながら水平位置で固定ノブを回してプレートを固定します。



#### ○ アルミ等合金ホイールのクランプ (外掛け)

小型車のアルミ等の合金ホイール形状の場合は、リムの外側からピンの爪先で挟み込むように装着します。

1. クランプノブを反時計回りに回し、クランプをホイールリムよりも大きいサイズまで外側に広げます。
2. 上側クランプピンをリム上部の外側に掛け、クランプピンをタイヤビードとリムの間に押し込みます。
3. 下側クランプピンがタイヤビードとリムの間に押し込まれる様に、クランプノブを時計回りに回します。
4. クランプ全体を押し引きして、取り付け状態を確認します。ガタやゆりみがある場合は、さらにノブを回してください。
5. ターゲットプレートをクリックに挿入し、水準器をみながら水平位置で固定ノブを回してプレートを固定します。



	ホイールクランプは慎重に取り扱ってください。 ピンの先端は鋭く尖っているため、取扱いには注意してください。
	クランプを取り付ける際は、ホイールを傷つけないよう十分注意して行ってください。

### 5.11.2. 延長・クランプピン

トラック・バス等のフロントホイールや大型インチ径のホイール、また小型車でトレッド幅(車幅)が狭い車両へクランプを装着する際は、ホイールクランプ用の延長(エクステンション)パーツ類を取り付けて装着します。

#### 【ターゲットプレート用エクステンション】

車幅が1.8m未満の小型車等の場合、装着したクランプのターゲットプレートがカメラ認識範囲に収まりません。その際はターゲットプレート用エクステンションを装着してターゲットプレートの取付け位置を延長することで、ターゲットプレートを確実にカメラ認識範囲に収めることができます。



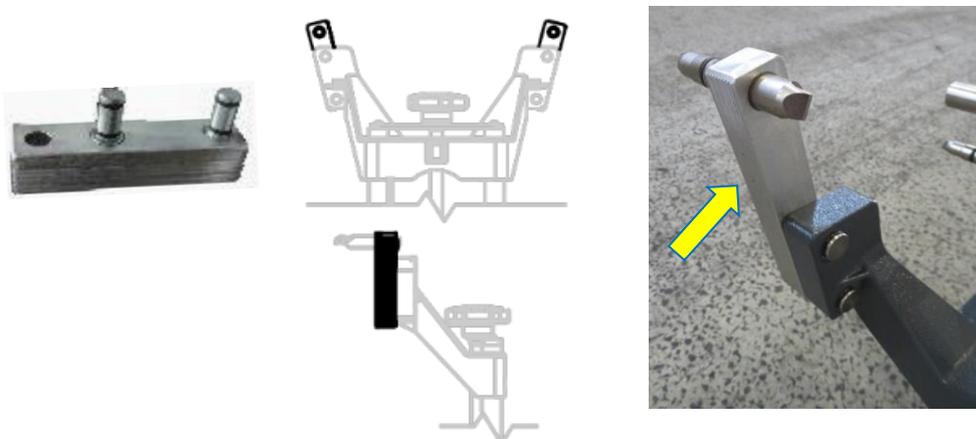
#### 【クランプピン用アダプター】

トラック・バス等のフロントホイールの様に凸面のホイールへクランプを装着する際は、クランプピン用アダプターを装着してクランプピンをオフセットすることで取り付けが可能になります。



#### 【ブラケット用エクステンションアダプター】

トラック・バス等の大型インチ径のホイールへ装着する際、ブラケット用エクステンションアダプターを装着することでホイールリム径24～30インチまで装着が可能になります。



### 【各種形状クランプピン】

各種様々なホイールリムへの装着に適した各種クランプピンを付属しています。  
(スチールキャストリム用、低輪郭スチールリム用、ランフラットタイヤリム用等)



### 5.11.3. ホイールクランプ収納ポスト(3ホルダー・2ホルダー)

ターゲットプレートを取り付けた状態のまま、ホイールクランプをブラケットに掛けて収納することができる移動式のポストです。アライメント測定を行っていないときはクランプをポストに収納し、測定を行う際は車両の取付け車軸位置までポストを移動させることで、ホイールクランプを楽に運搬することができます。

収納ポストは、引掛けブラケットが3ヶ所タイプ、2ヶ所タイプの2種類あり、それぞれ2ヶ付属しています。



フロント用

リア用

## 5.12. 標準付属品

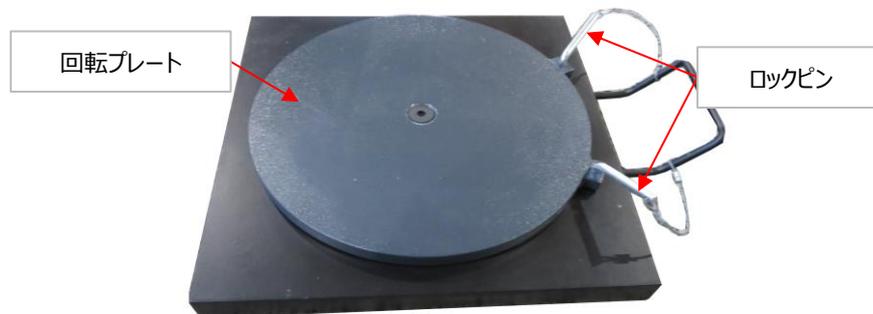
	必ず付属の純正品を使用してください。純正品以外の使用はアライメント精度が出ないだけでなく、機器の破損や、作業者がケガをする恐れがあります。
	定期的に点検・清掃等のメンテナンスを行ってください。

### 5.12.1. ロータリープレート

キャンバー・キャスト測定時に前軸(旋回軸)タイヤをロータリープレート上に乗せることで、タイヤ旋回時にプレートと一緒に回転し、地面との抵抗(摩擦)無くスムーズにタイヤを旋回させることができます。またタイヤ旋回後の切り返し(ステアリングをセンター位置に戻す)操作もスムーズに行えます。

プレートは計4ヶ付属しており、耐荷重7tの大型車対応でプレート回転止め用のロックピンが備わっています。プレートへ車両を乗せる際は、プレートが回転しないようプレートのロックピンを差込んだ状態でタイヤをプレート中央に乗せ、アライメント測定時にロックピンを外してタイヤを旋回させます。

また、ロータリープレート使用時は、車両乗り込み時のタイヤの蹴り出しでプレート本体がずれたり動かない様、本体厚み分の深さのある専用ピット等に配置して使用してください。



	ロックピンを抜いた状態でプレートへ車両が乗り込むと、プレートが動いて回転軸からずれ、タイヤ旋回時に抵抗が生まれスムーズにプレートが回転できない恐れがあります。
	ロータリープレート本体を床面に置き固定されていない状態で車両をプレートへ乗り込ませないでください。乗り込み時のタイヤの蹴り出しでプレートが車両後方へ勢いよく飛ばされ、車両の破損・作業者のケガに繋がる恐れがあります。

### 5.12.2. ロータリープレート用弓形プレート

ロータリープレート用のピット等にプレートを配置してロータリープレートを使用する際、プレート上でタイヤを旋回させる時にプレートが動きピット縁とプレートが接触しないよう、回転プレートとピット縁の隙間を埋めるための弓形プレートです。



### 5.12.3. 輪止め

アライメントのランアウト測定時の車両前後移動中に、タイヤが定位置よりも動きすぎないようにストッパーとして使用し、タイヤの前後約50cmの位置にセットします。計2ヶ付属しています。



### 5.12.4. ステアリングロック

アライメント測定後、トー角調整時にステアリング(タイヤ)が旋回しないように動きを固定するためのものです。ステアリングと座席の間にステアリングロックを置き、スプリングの付いたローラ付きのバーを押し下げてハンドルにバーを押し当て、スプリングテンション(戻ろうとする力)でステアリングを押さえつけます。



ステアリングをロックしている最中は、ステアリングに顔を近づけないでください。  
ステアリングロックが外れた場合、顔などに当たりケガをする恐れがあります。

### 5.12.5. ブレーキペダルロック

キャンバー・カスター測定の際のタイヤ旋回時に車両が動かないよう、ブレーキを踏んだ状態(掛かった状態)を維持するために使用し、乗用車用、大型車用の2種類付属しています。

ブレーキペダルに押し当て、座席との間にロックが突っ張るようにセットします。

大型車用

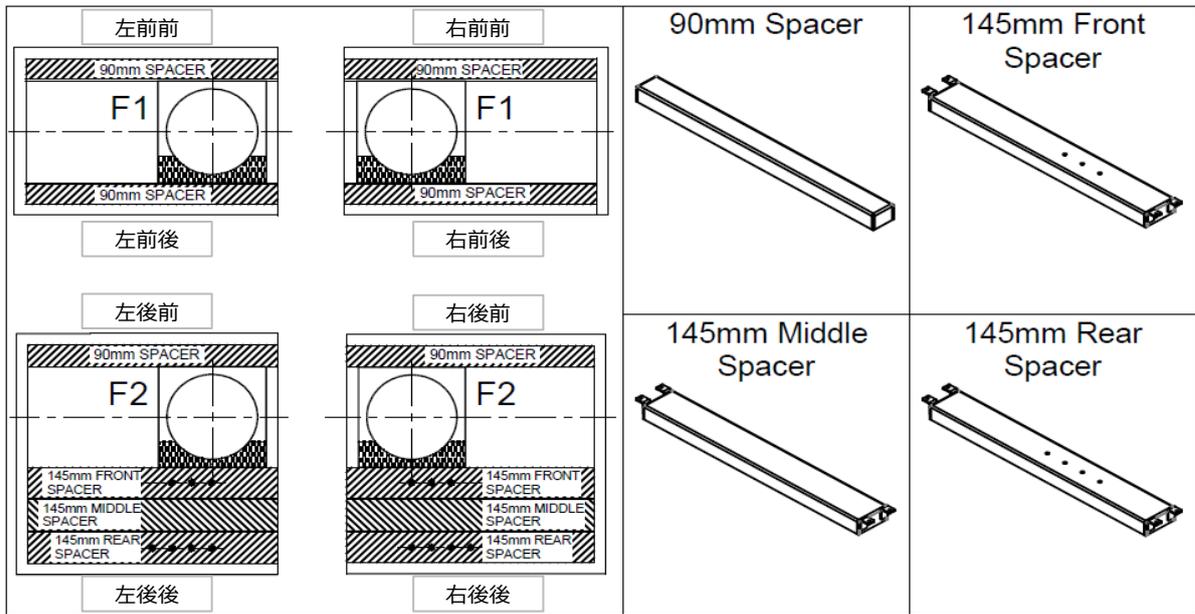


乗用車用



### 5.12.6. ピットスペーサー

車両のホイールベースや操舵2軸車の軸間距離の長さに応じて、ロータリープレートの配置をピット内で動かす際に、ロータリープレートとピット枠の隙間を埋めるためのスペーサーです。



### 5.12.7. シングルアクスルアジャスター

シングルリアアクスル付き大型車のスラスト角を調整する際に使用します。



### 5.12.8. タイヤ外径ゲージ

大型車のタイヤ外径を測定する際に使用します。



### 5.12.9. アクスルオフセットゲージ

車軸のフレーム部分とホイール面との間隔(ホイールのオフセット量)を測定する際に使用します。



### 5.12.10. クランプ落下防止フック

ホイール面にホイールクランプを装着した際、クランプやホイールスポークの隙間や穴を通して引っ掛けることで、万が一クランプが外れてしまった場合のクランプ落下防止用の伸縮ゴムフックです。



### 5.12.11. ベースカバー

カメラポスの固定ベースプレートのカバーです。



### 5.12.12. 配線カバー

左右カメラポスト～メインキャビネット間の配線を保護するカバーです。



## 6. 操作・取扱方法

	本製品の操作やアライメント測定を行う際は、取扱方法をよく理解し、必ず各作業ごとの注意事項に従い行ってください。
	本製品やサービスパーツをアライメント測定以外の用途で使用しないでください。
	アライメント測定前に車両をロータリープレートの上にセットする際は、回転プレートがロックピンで固定されていることを確認し、キャンバー・キャスター測定時にタイヤを旋回させる際にピンを外してください。
	ターゲットプレートは慎重に取り扱ってください。乱暴に扱ったり、衝撃や傷を与えると、カメラ認識不良の原因となります。
	カメラやターゲットプレートに排気煙が直接当たらないようにしてください。また、付近に送風機等を置かないでください。カメラ認識不良やアライメント測定精度に影響を及ぼします。
	直射日光の当たる場所で本製品を使用しないでください。太陽光がターゲットプレートに反射したり、直接カメラに入射すると、カメラ認識不良の原因となります。
	本製品を使用時に不具合や誤作動が発生した場合は、アライメント測定や操作を中断し、主電源を切り販売店までご連絡ください。

### 6.1. アライメント測定前セッティング

#### 6.1.1. 車両状態・測定スペースの確認

アライメント測定を開始する前に、事前に測定する車両や測定スペースの状態を確認してください。

1. 測定車両の走行状態や破損・不具合状況を確認してください。
2. 装着している全てのタイヤ・ホイールサイズを確認してください。交換等によりタイヤサイズが変更されている場合は、変更されたタイヤサイズを確認してください。

	間違ったタイヤサイズで測定を行うと、正確なアライメント測定を行うことができません。
---	---

3. 装着している全てのタイヤの空気圧を確認し、各車両ごとの規定空気圧に調整してください。また、タイヤの摩耗状態や裂け目等の破損が無いか確認してください。

	空気圧が適正でなく、また摩耗や破損状態のタイヤの場合、車両のバランスが取れず、正確なアライメント測定を行うことができません。
---	--

4. サスペンション、ベアリング、ステアリング、ボールジョイント、タイロッド等、車両の各部品に緩み・摩耗・変形・破損等が無い点検確認し、不良部品がある場合は必ず交換してください。
5. ステアリング機構とリンケージに過度の遊びがないことを確認してください。
6. 必要に応じて、ホイールのバランス調整を行ってください。
7. 車両は空荷の状態にしてください。

	荷物等が積載されていると、車両の荷重バランスに影響を与え、正確なアライメント測定・調整を行うことができません。
---	---

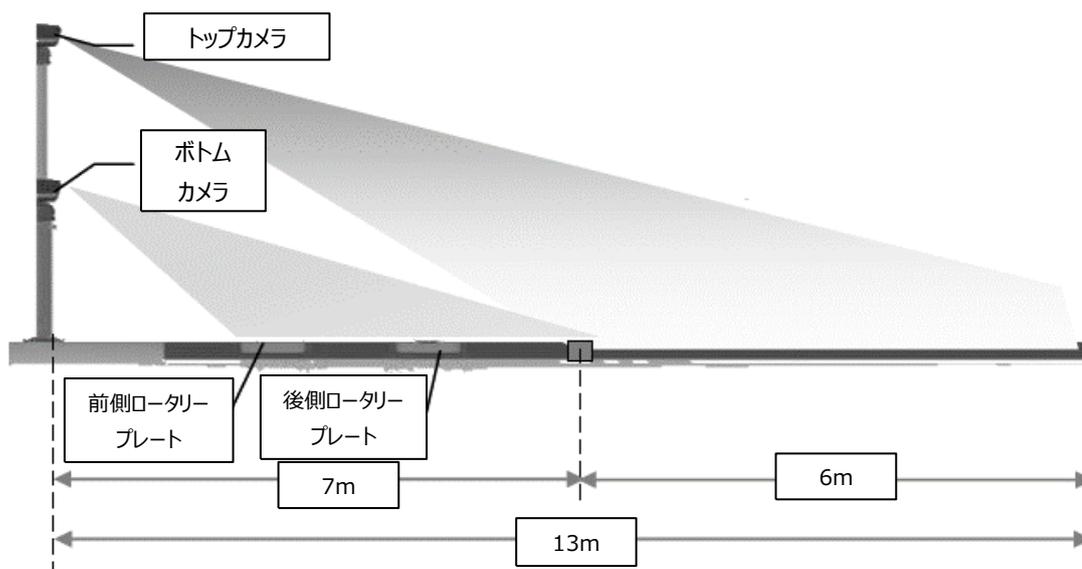
	車種によってアライメント測定時の荷重積載が規定されている場合は、整備要領書等の指示に従い、車両に規定荷重をセッティングしてください。(車内に規定重量の重りを配置等)
---	--

8. カメラ周辺や車両測定スペース周辺に日差しや過度な照光が差し込んでいないか、また風や煙等が吹き込んでいないか確認し、必要に応じて対策してください。
9. カメラ周辺や車両測定スペース周辺を整理し、測定に使用する道具類以外に物や障害物が無いか確認し、必要に応じて移動または片付けをしてください。

10. ピット等に設置したロータリープレートについて、必要に応じてスペーサー等を配置し、車両が乗り込んでも動かないよう固定されていることを確認してください。また、床面とプレート上面の高さが均一(水平)になるように調整してください。
11. ロータリープレートの回転プレートがロックピンで固定されていることを確認してください。

### 6.1.2. カメラ認識範囲・車両停止位置

カメラポストの各カメラは、ホイールに装着されたターゲットプレートとカメラポストまでの距離に応じて測定認識範囲が異なります。ボトムカメラはポストから2.8~7m、トップカメラは7~13mの範囲を認識し測定します。その為、測定する車両の仕様(小型乗用車、トラック・バス・牽引・トレーラー等の大型車、ホイールベース距離、車軸数・軸間距離等)に応じて測定前の車両停止位置や使用装着するターゲットプレートが異なります。測定開始前に車両仕様を確認し、以下、車両仕様ごとの指定の停止位置に車両をセッティングしてください。



**!** 誤った停止位置に車両をセッティングすると、装着したターゲットプレートをカメラが認識できません。

車両進入時は、カメラポストに対して垂直に真っ直ぐな向きで車両を進入させ、車両センターを左右カメラポストの中心位置に合わせてください。車両停止時は、タイヤの接地面がロータリープレートの中心軸の位置となるように停止し、ステアリング(タイヤ)をセンター(直進位置)に戻してください。

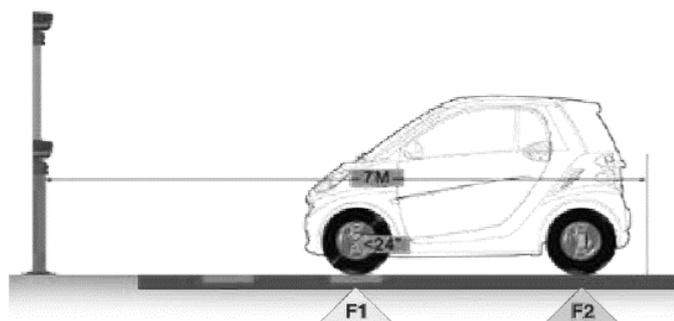
**!** カメラポストに対して車両の向きが斜めになっていたり、車両センターが左右カメラポストの中心位置から過度にずれていると、装着したターゲットプレートがカメラの認識範囲から外れる恐れがあります。

**!** ロータリープレートの中心軸からずれた位置にタイヤを乗せると、タイヤ回転時にプレートが正しく回転できず、タイヤ接地面に抵抗が生まれスムーズにステアリングを切ることができません。

ターゲットプレートは車両停止位置に応じて指定番号のプレートを使用し、ホイールクランプを使用してホイールに装着してください。装着後、プレートの水準器を確認しながら水平位置に固定してください。

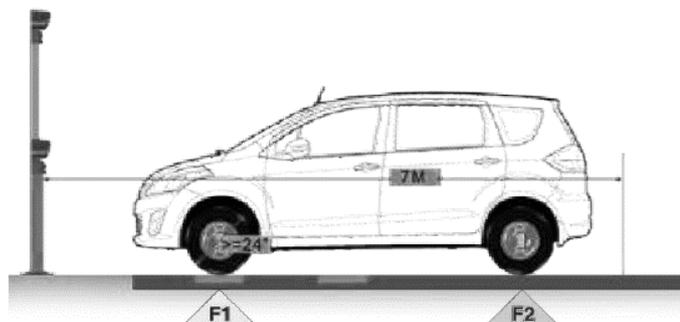
**!** 指定番号以外のターゲットプレートが装着されていたり、水平位置に固定されていないと、正確なアライメント測定を行うことができません。

- **タイヤ外径が24インチ未満、ホイールベースが4m未満の軽自動車・軽トラック等の場合**  
前軸タイヤを後側ロータリープレートに乗せ、前軸にF1、後軸にF2のターゲットプレートを着用してください。



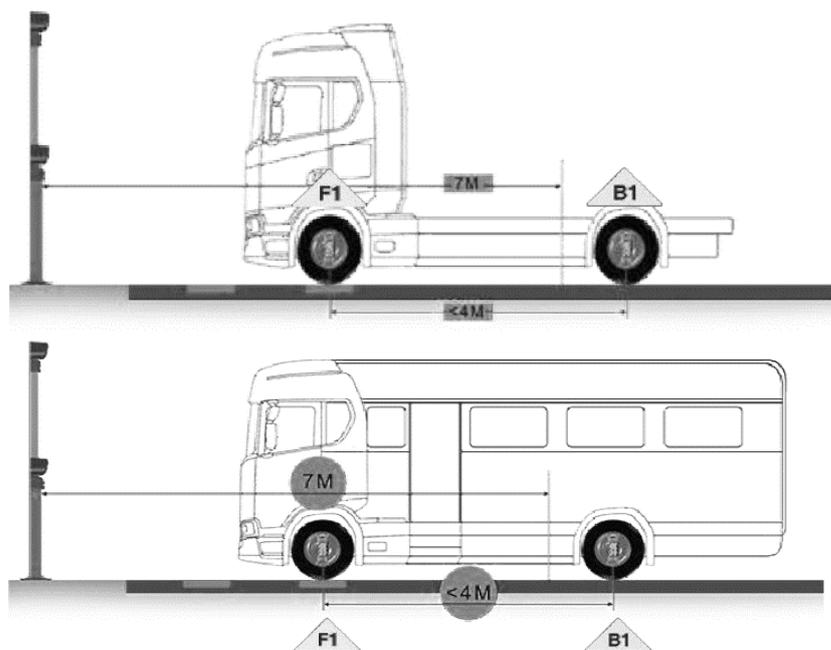
 車幅が1.8m以下の車両の場合、ホイールクランプに付属のエクステンションを使用してターゲットプレートを着用してください。

- **タイヤ外径が24インチ以上、ホイールベースが4m未満の乗用車・小型車等の場合**  
前軸タイヤを前側ロータリープレートに乗せ、前軸にF1、後軸にF2のターゲットプレートを着用してください。



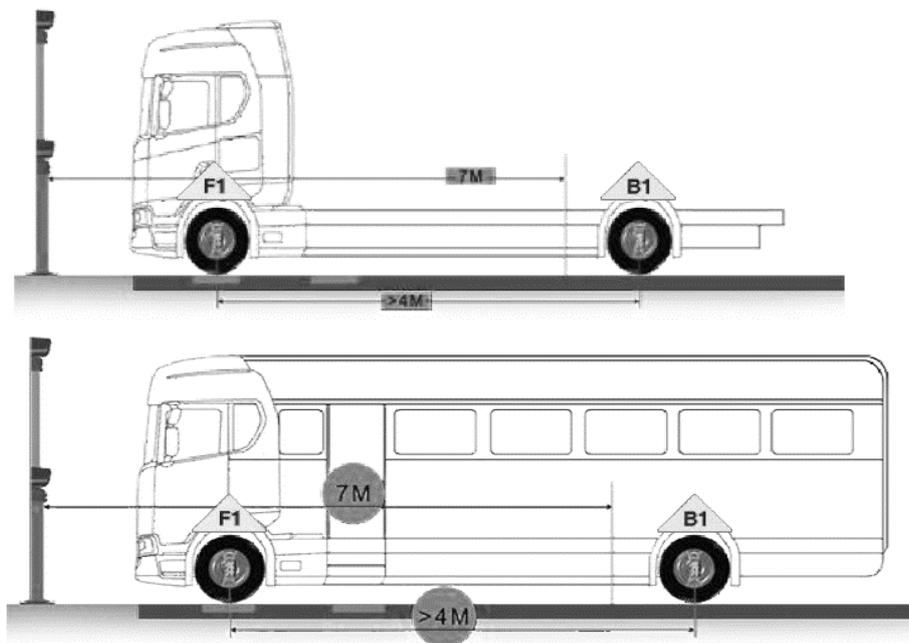
 車幅が1.8m以下の車両の場合、ホイールクランプに付属のエクステンションを使用してターゲットプレートを着用してください。

- **フロント1軸・リア1軸、ホイールベースが4m未満の大型車(トラック・バス等)の場合**  
前軸タイヤを後側ロータリープレートに乗せ、前軸にF1、後軸にB1のターゲットプレートを着用してください。



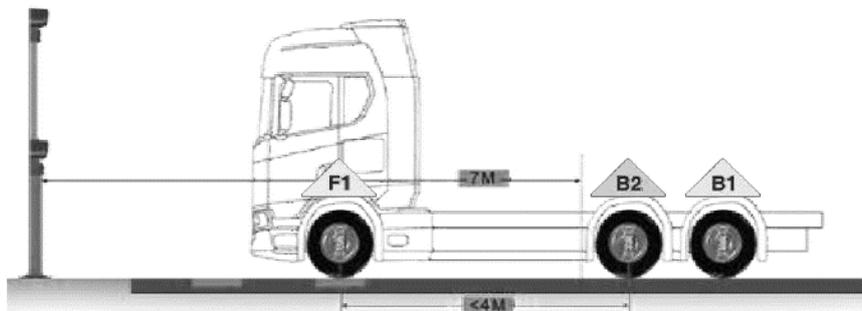
○ フロント1軸・リア1軸、ホイールベースが4m以上の大型車(トラック・バス等)の場合

前軸タイヤを前側ロータリープレートに乗せ、前軸にF1、後軸にB1のターゲットプレートを装着してください。



○ フロント1軸・リア2軸、フロント・リア車軸の1番近いホイールベースが4m未満の大型車の場合

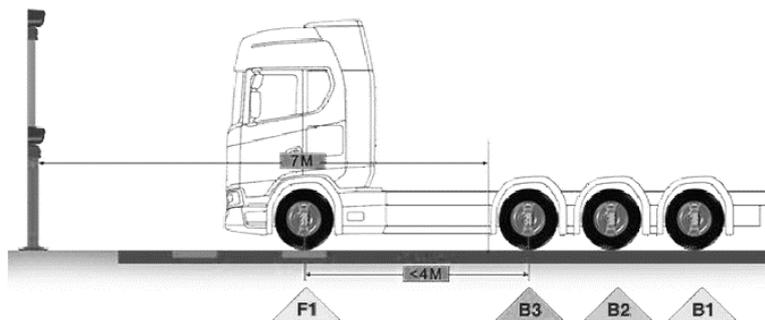
前軸タイヤを後側ロータリープレートに乗せ、前軸にF1、後軸に前からB2・B1の順にターゲットプレートを装着してください。



フロント・リア車軸の1番近いホイールベースが4m以上の場合は、前軸タイヤを前側ロータリープレートに乗せてください。

○ フロント1軸・リア3軸、フロント・リア車軸の1番近いホイールベースが4m未満の大型車の場合

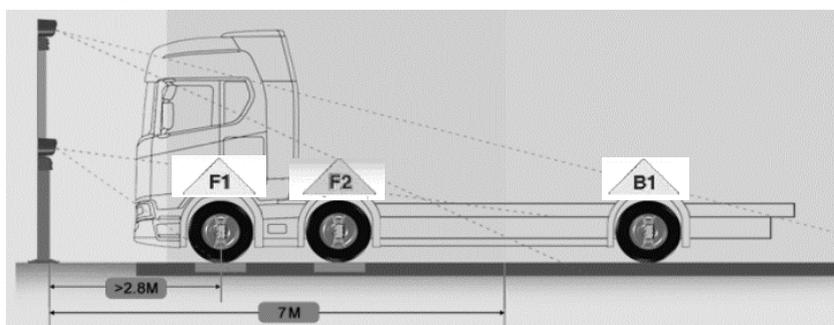
前軸タイヤを後側ロータリープレートに乗せ、前軸にF1、後軸に前からB3・B2・B1の順にターゲットプレートを装着してください。



フロント・リア車軸の1番近いホイールベースが4m以上の場合は、前軸タイヤを前側ロータリープレートに乗せてください。

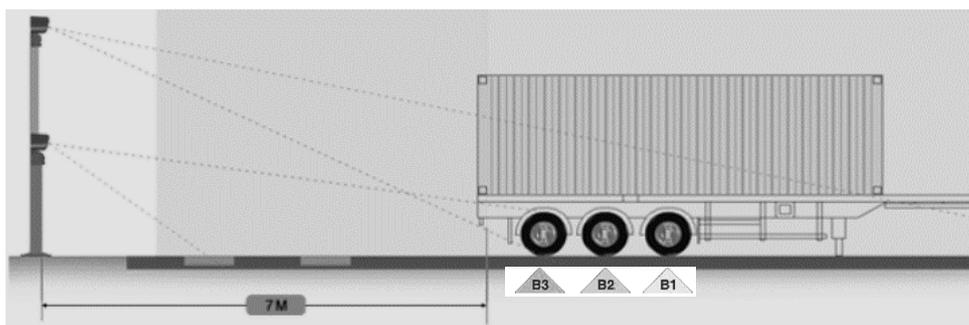
○ フロント(操舵軸)2軸の大型車の場合

前前軸タイヤを前側ロータリープレート、前後軸タイヤを後側ロータリープレートに乗せ、前前軸にF1、前後軸にF2のターゲットプレートを装着してください。後軸は軸数に応じてB1~B3のターゲットプレートを装着してください。



○ トレーラー車(1軸~多軸)等の場合

車両をバック(後ろ向き)で進入させ、1番後ろの車軸がカメラポストから7mより後ろの位置に停止します。ターゲットプレートはカメラポストから1番遠い車軸の順にB1~B3のプレートを装着します。



## 6.2. 起動・シャットダウン

### 6.2.1. 電源ON・ソフト起動方法



電源を入れる前に、各機器の配線が正しく接続されていることを確認してください。

1. インターフェイスボックス背面のブレーカースイッチをONにします。



2. キャビネット内のUPSのスイッチを2秒間長押しし、電源を入れます。電源起動時に「ピー」と音が鳴り、キャビネットのファンが回り始めます。



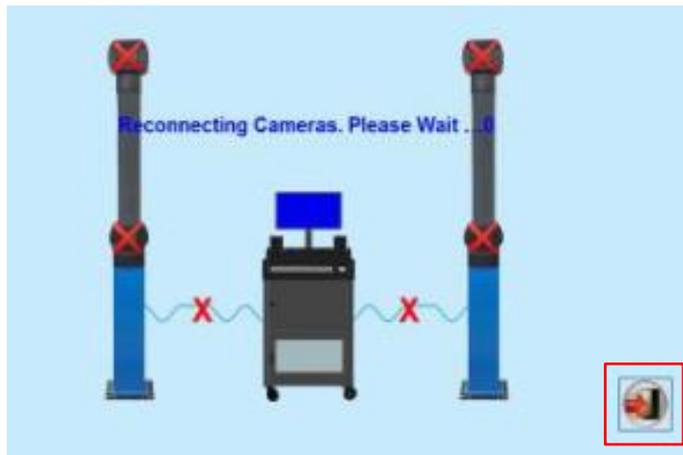
3. キャビネット内に配置されているその他周辺機器(PC・モニター・プリンター・ルーター)の電源を入れてください。マウス・キーボードのスイッチをONにしてください。PCが起動すると、カメラ回りのLEDが点灯します。PC起動後Windowsに自動ログインし、デスクトップ画面が表示されます。



4. デスクトップ画面上の「Jumbo3Dソフト」アイコンをダブルクリックすると、ソフトが起動し、メインメニュー画面が表示されます。



カメラポストの配線が未接続状態、配線、カメラに異常がある場合は、エラー画面が表示され、ソフトが起動しません。画面右下のアイコンをクリックすると、デモモード(測定不可)でソフトが起動します。カメラポストの配線接続状況を確認し、再度ソフトを起動してください。エラーが改善されない場合は、販売会社までご連絡ください。

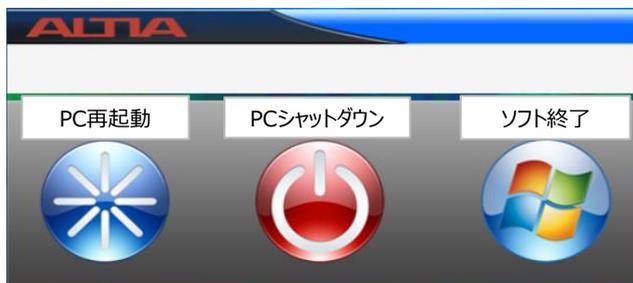


## 6.2.2. 電源OFF・ソフトシャットダウン方法

1. メインメニュー画面の左下の  アイコンをクリックします。



2. 下記画面が表示され、ソフト終了(デスクトップに戻る)・PCシャットダウン・PC再起動の操作を選択し、ボタンをクリックします。  をクリックするとPCが強制自動シャットダウンします。  をクリックするとソフトが終了し、一度Windows画面に戻ります。そこからシャットダウン操作を別途行ってください。



3. キャビネット内のUPSのスイッチを2秒間長押しし、電源を切ります。電源が切れる際に「ピー」と音が鳴り、キャビネットのファンが停止します。また、プリンターの電源も切ってください。



4. インターフェイスボックス背面のブレーカースイッチをOFFにします。



### 6.3. メインメニュー・ボタン機能

メインメニュー画面はソフトのスタート・ホーム画面になります。アライメント測定や設定画面の操作を終了すると、この画面に戻ります。画面下のボタンをクリックし、各操作をスタートします。



- |   |                        |   |
|---|------------------------|---|
|    | <b>アライメント<br/>測定開始</b> | アライメント測定プログラムを開始します。測定する車両の諸元入力、作業指示、測定結果表示、レポート印刷等、測定の流れに沿って画面表示が切り替わります。<br><b>項目6.4.参照</b>   |
|   | <b>データ<br/>マネージャー</b>  | データ管理画面に進みます。測定完了済みのアライメント測定結果等を履歴表示でき、レポート印刷することができます。<br><b>項目6.5.参照</b>  |
|  | <b>設定</b>              | 最初にパスワード入力画面が表示され、パスワードを入力することで各種設定画面に進むことができます。パスワードはデフォルトで「supervisor」に設定されています。<br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><b>デフォルトのパスワード : supervisor</b></div> 設定画面ではソフトのシステム関連の編集を行うことができ、ユーザー(作業者)・店舗情報や車両諸元データの編集登録、単位設定、パスワード変更等を行うことができます。<br><b>項目6.6.参照</b> |
|  | <b>ヘルプ</b>             | 取扱説明書がPDF表示されます。アライメント測定の各画面でもボタンは表示され、途中で操作方法を確認したりすることができます。キーボードのショートカットキーF1のクリックでも表示できます。<br><b>項目6.7.参照</b>  |
|  | <b>言語</b>              | 言語設定画面に進みます。設定言語が表示され保存することで、ソフトの表示言語を変更することが出来ます。デフォルトで日本語に設定されています。<br><b>項目6.8.参照</b>  |
|  | <b>シャットダウン</b>         | ソフトのプログラムを終了します。<br><b>項目6.2.2参照</b>  |

以下、各画面の下部に表示されるボタンの機能となります。

	前の画面に戻る		キャスター再測定
	次の画面に進む		後輪の追加パラメータ表示
	作業をスキップする		前輪の追加パラメータ表示
	ホーム画面に戻る		車両諸元の表示
	データを保存する		車両データ表示
	レポートを印刷する		車両データの新規追加
	レポートを表示する		既存車両データの編集
	PDFに変換する		車両データの変換
	ヘルプ		車両データの編集保存
	カメラビュー		車両データの削除
	車両選択		ユーザー名・パスワードの 新規追加
	車両データ入力		ユーザー名・パスワードの編集
	車両測定結果の 表示/編集		ユーザー名・パスワードの 編集保存
	アライメント再測定		ユーザー名・パスワードの削除
	ランアウト再測定		スラスト・スクラブ角補正
	前軸(F1・F2)の 平行度の調整		データベースから 車両データ検索
	測定単位の選択		測定結果の全体表示
	測定するトラック(大型車)の 仕様選択		測定するトレーラーの 仕様選択

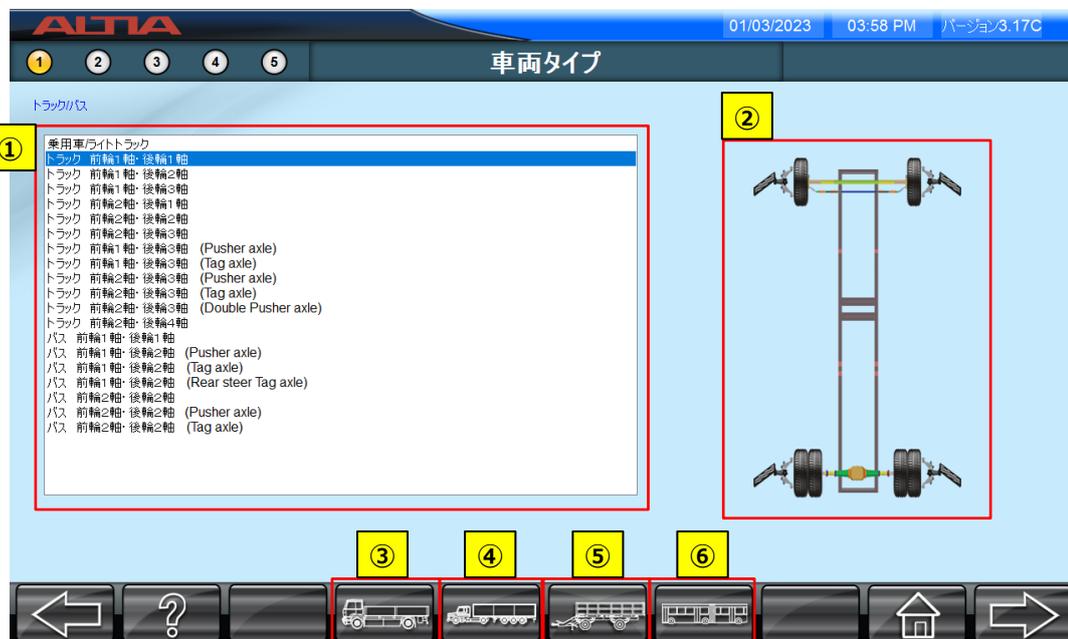
## 6.4. アライメント測定



キーボードのCtrlキーを押しながらSキーを押すと、アライメント測定画面の各プログラムの途中データを保存し、ホーム画面に戻ることができます。

### 6.4.1. 車両選択・情報入力

メインメニュー画面から ボタンを押すと、車両タイプを選択画面が表示されます。測定する車両の仕様・車軸構造のタブを選択し、 ボタンをクリック、またはタブをダブルクリックします。



① トラック/バス タイプ一覧

※軽自動車・軽トラック・小型乗用車は「乗用車/ライトトラック」を選択してください。

② 車軸イラスト

選択した車両タイプの車軸イラストが表示されます。選択した車両タイプが測定車両の車軸構造と間違いが無い  
か照らし合わせてください。

③ トラック/バス タイプ一覧

トラック・バス(小型車も含む)の車軸タイプ一覧の表示・選択画面(上記画面)に切り替わります。

④ トレーラー タイプ一覧

トレーラーの車軸タイプ一覧の表示・選択画面に切り替わります。

⑤ フルトレーラー タイプ一覧

フルトレーラーの車軸タイプ一覧の表示・選択画面に切り替わります。

⑥ 連節バス タイプ一覧

連節バスの車軸タイプ一覧の表示・選択画面に切り替わります。

トレーラー、フルトレーラー、連節バスのタイプ一覧画面では、画面上部に表示されている駐車方向(車両進入向き)を選択します。

車両タイプを選択すると、ユーザーログイン画面が表示されます。測定操作を行う作業者のアカウントIDを選択し、パスワードを入力して をクリックしてください。

ログイン時のユーザー名は、測定結果レポートの「作業者」欄に自動記入されます。

初期設定にて「デフォルトユーザー」が登録されています。アカウントIDを作成していない場合は、「デフォルトユーザー」にてログインしてください。

をクリックすると、カメラビュー画面が表示され、カメラの認識映像を確認することが出来ます。

ユーザーログインをすると車種選択画面が表示されます。



PCソフトに保存されている車両諸元データを各エリア別に車両メーカー・車種ごとに表示します。車種を選択して測定に進むと、測定後のアライメント数値の表示グラフに基準値範囲を表示し、測定した車両のアライメント数値が基準値範囲内か否かを表示することができます。

「ユーザーデータ」は、設定画面で登録した車両データを選択することができます。「未特定の車両」は、車両諸元データを引用せず測定のみを行い、基準値範囲の無い単にアライメント数値を表示するモードです。



 をクリックすると、表示一覧の年式順序を入れ替えます。

 をクリックすると、設定画面の車両データベースで引用保存した車種を一覧で表示し、選択したい車両を素早く表示することができます。

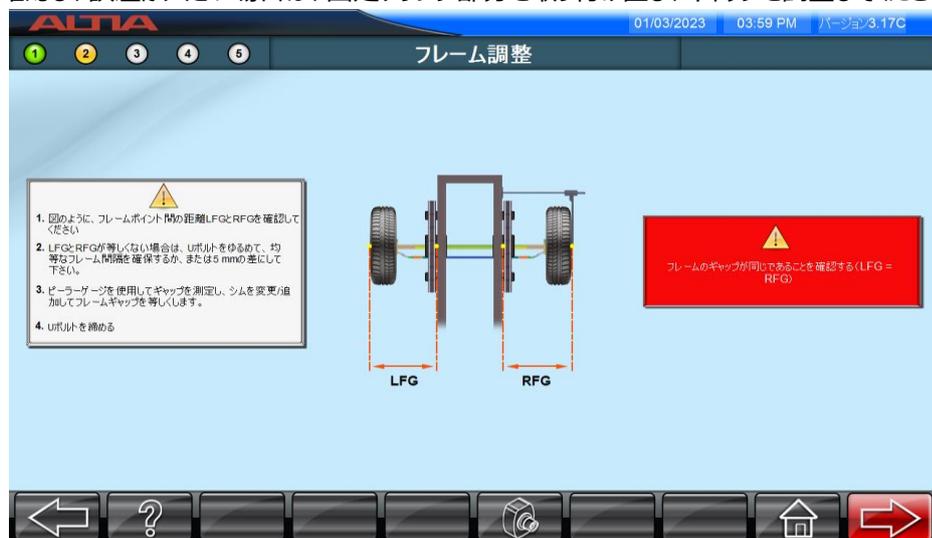




をクリックすると、選択した車両の諸元データを表示確認することができます。

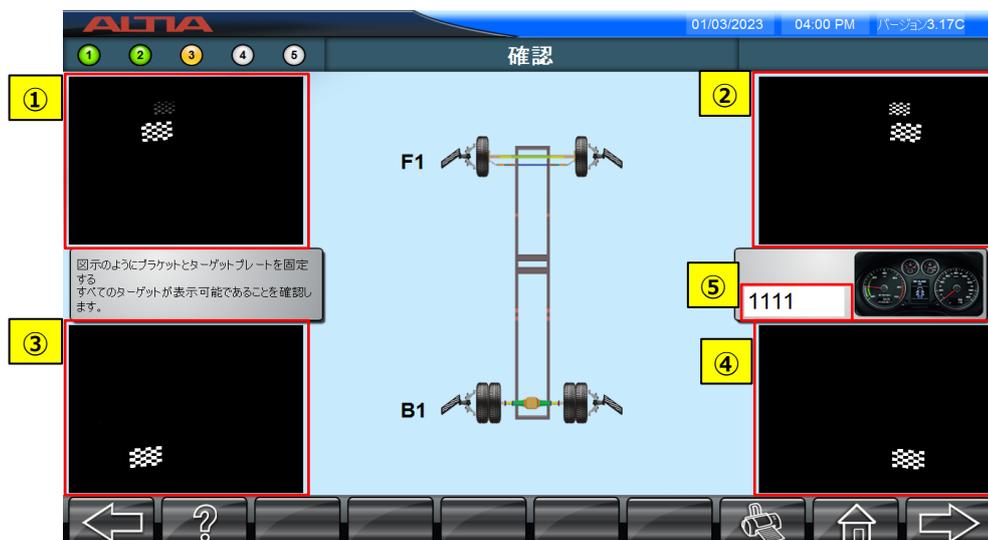


トラック等の大型車を選択して進むと、車軸とフレーム部のギャップ(間隔)の確認指示の画面が表示されます。車両の左右のフレームギャップが同じ数値または5.12.9 アクスルオフセットゲージを使用して誤差が5mm以内であるかを確認し、誤差が大きい場合は、固定クランプ部分を取り付け直し、ギャップを調整してください。



次の画面に進むと、以下のカメラ映像画面が表示されます。車両の各車軸に適応番号のターゲットプレートを装着してください。装着したターゲットプレートの模様が画面に映ります。

※「トラック・バス-フロント1軸・リア1軸」車両選択時

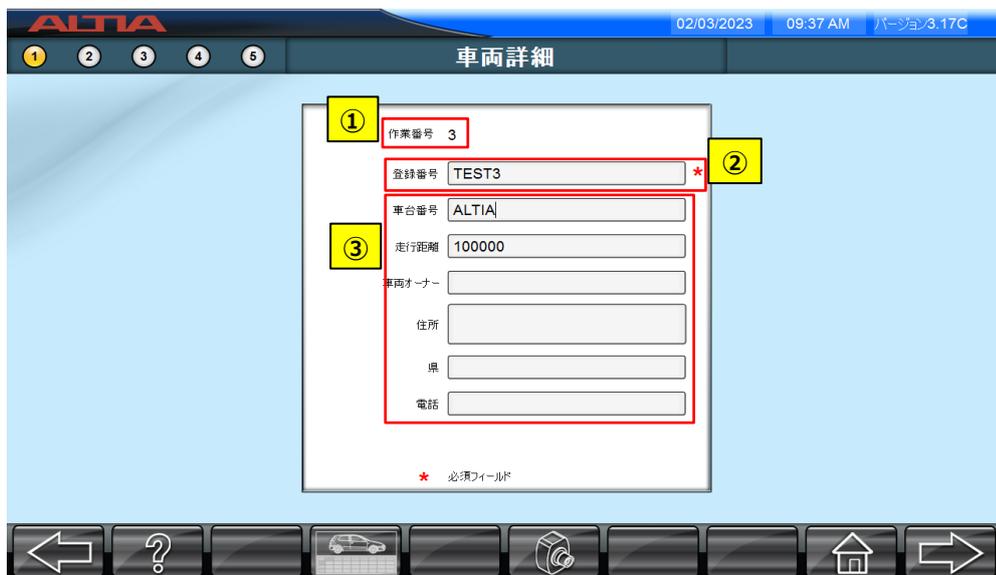


①、②、③、④はそれぞれ左ボトム、右ボトム、左トップ、右トップカメラの映像となります。映像を見ながら装着したすべてのターゲットプレートの模様がそれぞれ該当するカメラに正しく映っているか確認してください。模様が上手く映らなかったり上下に見切れてしまう場合は、再度車両の停止位置を確認・調整してください。

 車幅が狭く模様が横方向に見切れてしまったり、前後位置のターゲットプレートが重なり後側のプレートが見切れてしまう場合は、ターゲットプレート用エクステンションを装着してください。

⑤欄に車両の走行距離を記入し、 をクリックします。走行距離は測定結果レポートの顧客情報欄に自動記入されます。走行距離を記入しないと、次の画面に進むことができません。

次に、車両の顧客情報の入力画面に進みます。



入力した情報は、測定結果レポートの顧客情報欄に自動記入されます。

 顧客情報は、測定後のレポート印刷画面上でも編集できます。

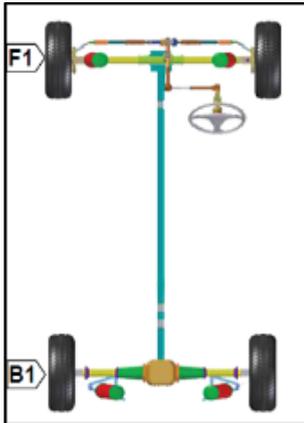
- ① 作業番号  
アライメント測定回数(台数)ごとに自動で振られる番号です。編集はできません。設定画面にて番号をリセットすることができます。
- ② 登録番号  
車両のナンバープレート番号等を入力します。必須入力となり、入力しないと次の画面に進むことができません。
- ③ その他情報欄  
車両ユーザーのその他情報を入力します。入力は必須ではありません。走行距離は前画面で入力した数値が自動入力されますが、編集は可能です。

各情報を入力し、 をクリックすると、以降、測定作業に進みます。

## 6.4.2. アライメント測定手順

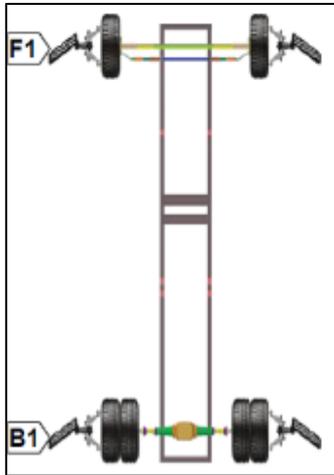
以下、車両タイプごとのアライメント測定手順となります。

### ① 乗用車/小型トラック



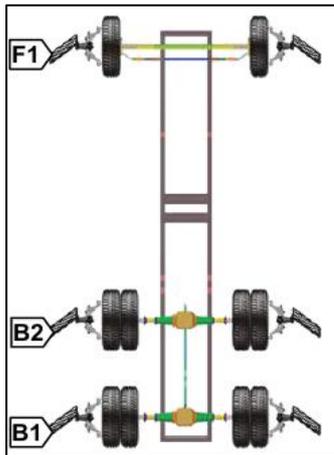
1. F1ターゲットプレートを前軸(F1)に取り付ける
  2. B1ターゲットプレートを後軸(B1)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う  
(項目6.4.3参照)
  4. ステアリングを左右に切り、前軸F1のキャスターキングピンの測定を行う  
(項目6.4.4参照)
  5. ステアリングを直進位置に戻し、ステアリングロックを掛ける
  6. 後軸(B1)を調整する
  7. 前軸(F1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

### ② 大型車-フロント1軸・リア1軸



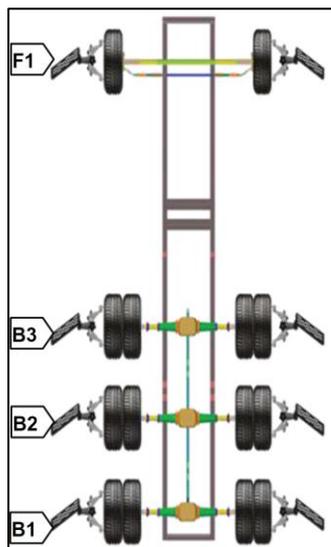
1. F1ターゲットプレートを前軸(F1)に取り付ける
  2. B1ターゲットプレートを後軸(B1)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う  
(項目6.4.3参照)
  4. ステアリングを左右に切り、前軸F1のキャスターキングピンの測定を行う  
(項目6.4.4参照)
  5. ステアリングを直進位置に戻し、ステアリングロックを掛ける
  6. 後軸(B1)を調整する
  7. 前軸(F1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

### ③ 大型車-フロント1軸・リア2軸



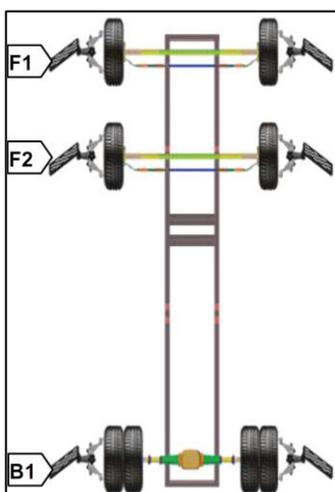
1. F1ターゲットプレートを前軸(F1)に取り付ける
  2. B1、B2ターゲットプレートを後軸(B1、B2)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う  
(項目6.4.3参照)
  4. ステアリングを左右に切り、前軸F1のキャスターキングピンの測定を行う  
(項目6.4.4参照)
  5. ステアリングを直進位置に戻し、ステアリングロックを掛ける
  6. 後軸(B2)を調整する
  7. 前軸(F1)を調整する
  8. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

#### ④ 大型車-フロント1軸・リア3軸



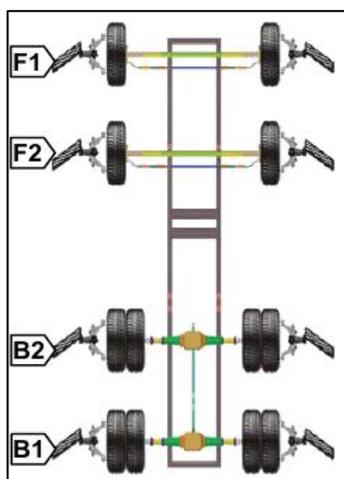
1. F1ターゲットプレートを前軸(F1)に取り付ける
  2. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B1、B2、B3)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う  
(項目6.4.3参照)
  4. ステアリングを左右に切り、前軸F1のキャスターキングピンの測定を行う  
(項目6.4.4参照)
  5. ステアリングを直進位置に戻し、ステアリングロックを掛ける
  6. 後軸(B3)を調整する
  7. 前軸(F1)を調整する
  8. 後軸(B2)を調整する
  9. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

#### ⑤ 大型車-フロント2軸・リア1軸



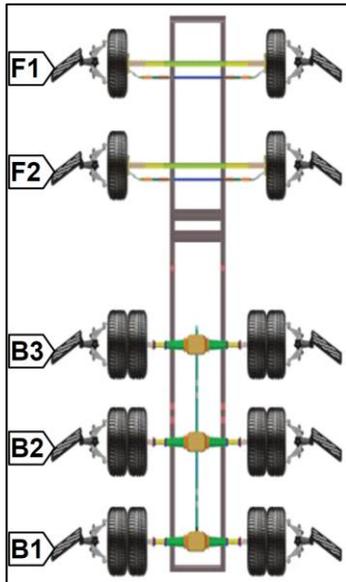
1. F1、F2ターゲットプレートを前軸(F1、F2)に取り付ける
  2. B1ターゲットプレートを後軸(B1)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う  
(項目6.4.3参照)
  4. ステアリングを左右に切り、前軸F1、F2のキャスターキングピンの測定を行う  
(項目6.4.4参照)
  5. ステアリングを直進位置に戻し、ステアリングロックを掛ける
  6. 後軸(B1)を調整する
  7. 前軸(F1)を調整する
  8. 前軸(F2)を調整する
  9. 前軸F1、F2の平行度を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

#### ⑥ 大型車-フロント2軸・リア2軸



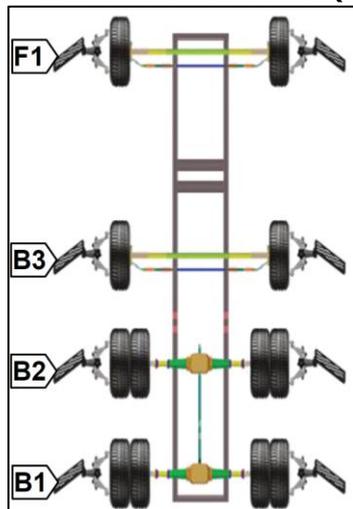
1. F1、F2ターゲットプレートを前軸(F1、F2)に取り付ける
  2. B1、B2ターゲットプレートを後軸(B1、B2)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う  
(項目6.4.3参照)
  4. ステアリングを左右に切り、前軸F1、F2のキャスターキングピンの測定を行う  
(項目6.4.4参照)
  5. ステアリングを直進位置に戻し、ステアリングロックを掛ける
  6. 後軸(B2)を調整する
  7. 前軸(F1)を調整する
  8. 前軸(F2)を調整する
  9. 前軸F1、F2の平行度を調整する
  10. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑦ 大型車-フロント2軸・リア3軸



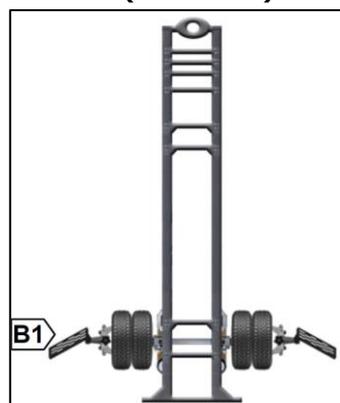
1. F1、F2ターゲットプレートを前軸(F1、F2)に取り付ける
  2. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B1、B2、B3)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う  
(項目6.4.3参照)
  4. ステアリングを左右に切り、前軸F1、F2のキャスターキングピンの測定を行う  
(項目6.4.4参照)
  5. ステアリングを直進位置に戻し、ステアリングロックを掛ける
  6. 後軸(B3)を調整する
  7. 前軸(F1)を調整する
  8. 前軸(F2)を調整する
  9. 前軸F1、F2の平行度を調整する
  10. 後軸(B2)を調整する
  11. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑧ 大型車-フロント1軸・リア3軸(リア1操舵軸)



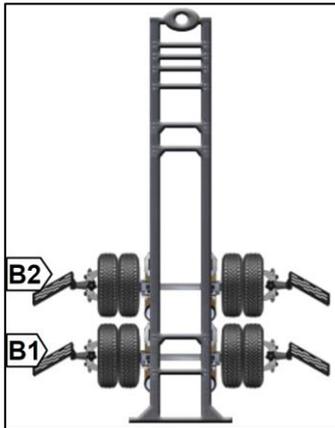
1. F1ターゲットプレートを前軸(F1)に取り付ける
  2. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B1、B2、B3)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う  
(項目6.4.3参照)
  4. ステアリングを左右に切り、前軸F1のキャスターキングピンの測定を行う  
(項目6.4.4参照)
  5. ステアリングを直進位置に戻し、ステアリングロックを掛ける
  6. 後軸(B2)を調整する
  7. 前軸(F1)を調整する
  8. 後軸(B3)を調整する
  9. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑨ トレーラー(前向き駐車)-リア1軸



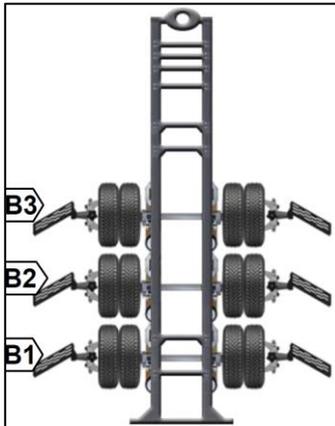
1. B1ターゲットプレートを後軸(B1)に取り付ける
  2. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  3. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑩ トレーラー(前向き駐車)-リア2軸



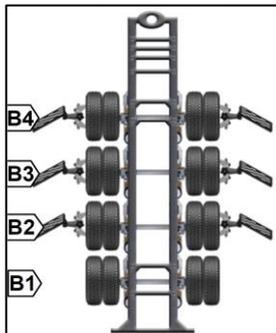
1. B1、B2ターゲットプレートを後軸(B1、B2)に取り付ける
  2. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  3. 後軸(B2)を調整する
  4. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑪ トレーラー(前向き駐車)-リア3軸

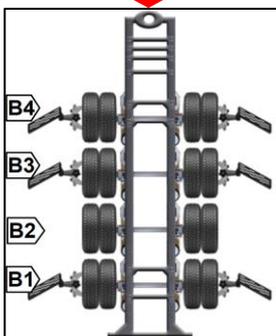


1. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B1、B2、B3)に取り付ける
  2. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  3. 後軸(B3)を調整する
  4. 後軸(B2)を調整する
  5. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑫ トレーラー(前向き駐車)-リア4軸

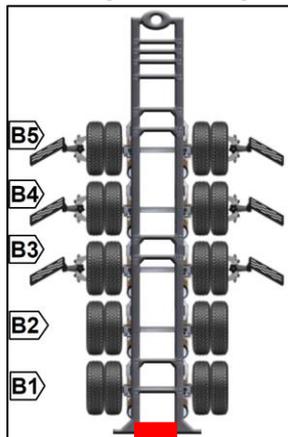


1. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B2、B3、B4)に取り付ける
2. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
3. 後軸(B4)を調整する
4. 後軸(B3)を調整する
5. 後軸(B2)を調整する

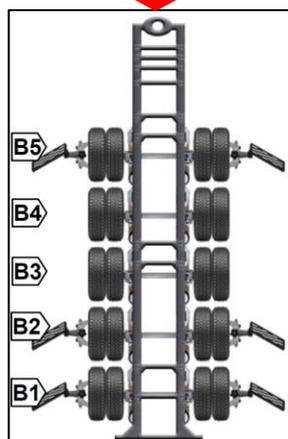


6. B2からターゲットプレートを取り外し、後軸(B1)に取り付ける
  7. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  8. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑬ トレーラー(前向き駐車)-リア5軸

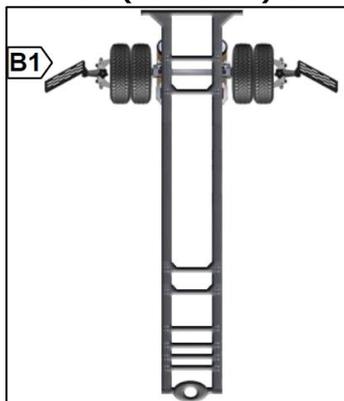


1. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B3、B4、B5)に取り付ける
2. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
3. 後軸(B5)を調整する
4. 後軸(B4)を調整する
5. 後軸(B3)を調整する



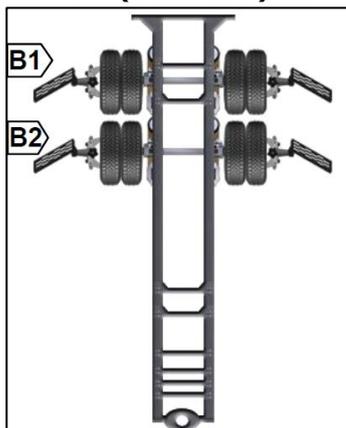
6. B3からターゲットプレートを取り外し、後軸(B1)に取り付ける
  7. B4からターゲットプレートを取り外し、後軸(B2)に取り付ける
  8. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  9. 後軸(B2)を調整する
  10. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑭ トレーラー(後向き駐車)-リア1軸



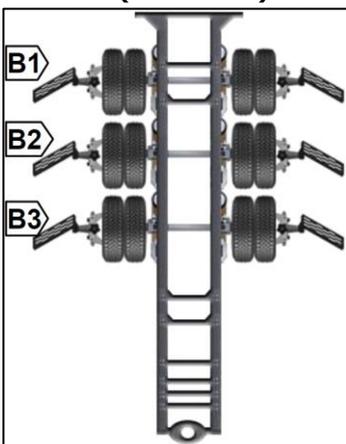
1. 後軸(B1)がカメラから7mの位置となるように車両をセットする
  2. B1ターゲットプレートを後軸(B1)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  4. 後軸(B1)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑮ トレーラー(後向き駐車)-リア2軸



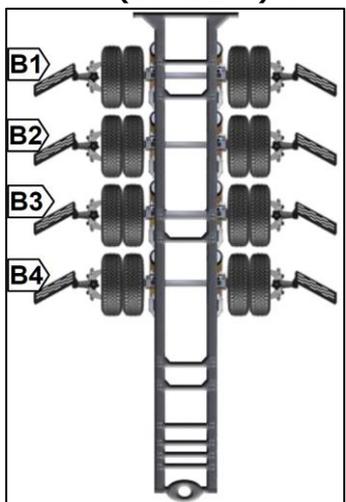
1. 後軸(B1)がカメラから7mの位置となるように車両をセットする
  2. B1、B2ターゲットプレートを後軸(B1、B2)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  4. 後軸(B1)を調整する
  5. 後軸(B2)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑯ トレーラー(後向き駐車)-リア3軸



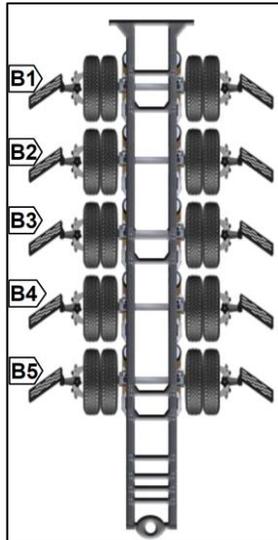
1. 後軸(B1)がカメラから7mの位置となるように車両をセットする
  2. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B1、B2、B3)に取り付ける
  3. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  4. 後軸(B1)を調整する
  5. 後軸(B2)を調整する
  6. 後軸(B3)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑰ トレーラー(後向き駐車)-リア4軸



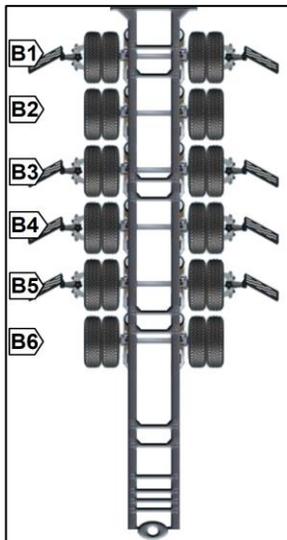
1. 後軸(B1)がカメラから7mの位置となるように車両をセットする
  2. F1ターゲットプレートを後軸(B1)に取り付ける
  3. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B2、B3、B4)に取り付ける
  4. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  5. 後軸(B1)を調整する
  6. 後軸(B2)を調整する
  7. 後軸(B3)を調整する
  8. 後軸(B4)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑱ トレーラー(後向き駐車)-リア5軸

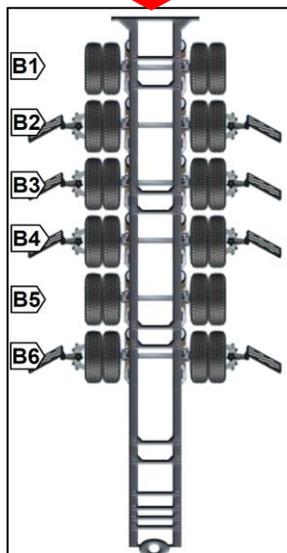


1. 後軸(B1)がカメラから7mの位置となるように車両をセットする
  2. F1ターゲットプレートを後軸(B1)に取り付ける
  3. F2ターゲットプレートを後軸(B2)に取り付ける
  4. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B3、B4、B5)に取り付ける
  5. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  6. 後軸(B1)を調整する
  7. 後軸(B2)を調整する
  8. 後軸(B3)を調整する
  9. 後軸(B4)を調整する
  10. 後軸(B5)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑲ トレーラー(後向き駐車)-リア6軸

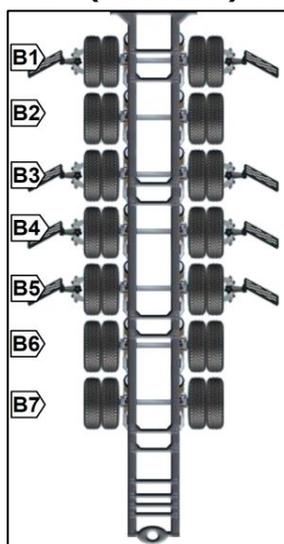


1. 後軸(B1)がカメラから7mの位置となるように車両をセットする
2. F1ターゲットプレートを後軸(B1)に取り付ける
3. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B3、B4、B5)に取り付ける
4. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
5. 後軸(B1)を調整する
6. 後軸(B3)を調整する
7. 後軸(B4)を調整する
8. 後軸(B5)を調整する

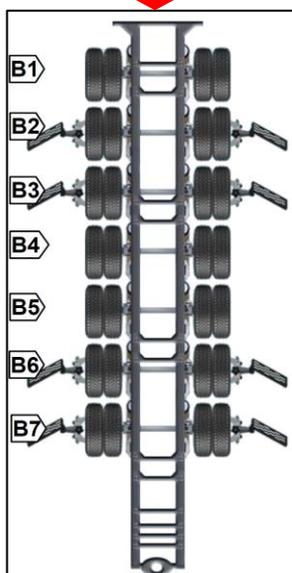


9. B1からF1ターゲットプレートを取り外し、後軸(B2)に取り付ける
  10. B5からB3ターゲットプレートを取り外し、後軸(B6)に取り付ける
  11. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
  12. 後軸(B2)を調整する
  13. 後軸(B6)を調整する
- ※調整モードについては項目6.4.6を参照

⑳ トレーラー(後向き駐車)-リア7軸



1. 後軸(B1)がカメラから7mの位置となるように車両をセットする
2. F1ターゲットプレートを後軸(B1)に取り付ける
3. B1、B2、B3ターゲットプレートを後軸(B3、B4、B5)に取り付ける
4. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
5. 後軸(B1)を調整する
6. 後軸(B3)を調整する
7. 後軸(B4)を調整する
8. 後軸(B5)を調整する



9. B1からF1ターゲットプレートを取り外し、後軸(B2)に取り付ける
10. B4からB2ターゲットプレートを取り外し、後軸(B6)に取り付ける
11. B5からB3ターゲットプレートを取り外し、後軸(B7)に取り付ける
12. 車両を前後に動かし、ランアウト測定を行う
13. 後軸(B2)を調整する
14. 後軸(B6)を調整する
15. 後軸(B7)を調整する

※調整モードについては項目6.4.6を参照

	<p>その他、多軸仕様の車両もターゲットプレートを付け替えてランアウト測定を行うことができます。</p>
	<p>ランアウト測定時にカメラから一番遠い車軸がカメラから13m以内に収まるホイールベース車両まで測定可能です。</p>

### 6.4.3. ランアウト測定

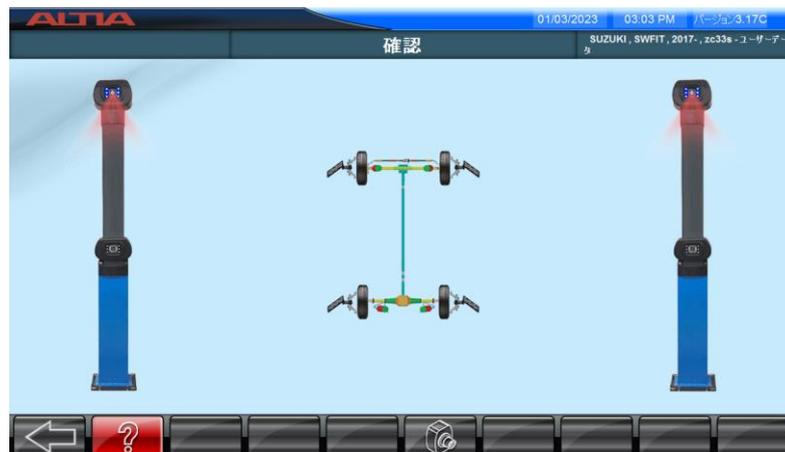
ランアウト測定は、各車軸にターゲットプレートを装着した状態で車両を後退/前進(各30°00'ずつ)させた時のホイールの振れ(角度)を測定し、キャンバー及びトーの測定・調整時に自動的に「振れ補正」を行うモードです。最初にターゲットプレートをカメラ認識後、表示された測定ライブ画面を見ながら作業指示に従い、エンジンを掛けた状態で車両を規定の停止位置にゆっくりと30°00'ずつ後退/前進させます。

測定作業を開始する前に、以下内容を確認・遵守してください。

1. ホイールクランプが正しく取り付けられているか、またターゲットプレートが水平位置に取り付けられているか確認してください。
2. ステアリングがセンター(直進)位置になっているか確認してください。また、ランアウト測定中はステアリングをセンター位置に保持してください。必要に応じて、ステアリングロックをセットしてください。
3. 車止めにタイヤ前後の約50cmの位置に配置してください。
4. カメラや車両の周囲に障害物が無いか、また日光の差し込みや風の吹き込みは無いか確認してください。

	ランアウト測定中は、ステアリング操作を行わないでください。測定精度に影響があります。
	車両を移動させる際は、ゆっくりと後退・前進させてください。素早く移動させたり、急ブレーキで停止させたりすると、測定精度に影響があります。
	車両を30°00'以上に過度に移動させないでください。ターゲットプレートをカメラで認識できず、測定を行うことができない恐れがあります。

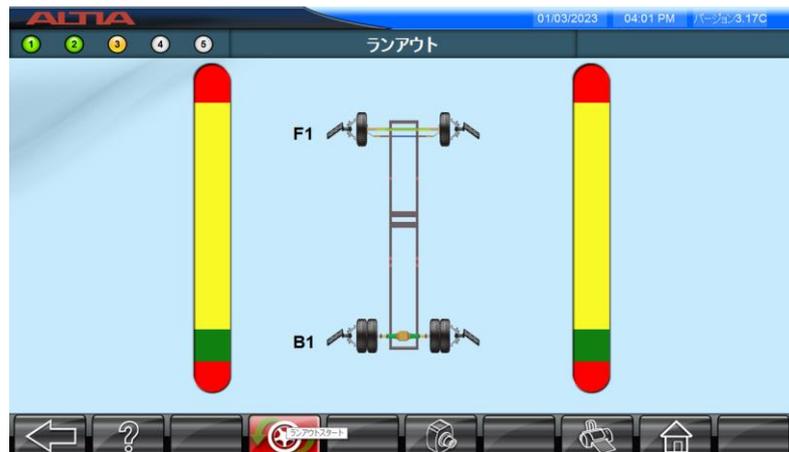
顧客情報画面にて  をクリックすると下記画面が表示され、ターゲットプレートのカメラ読み込みを開始します。



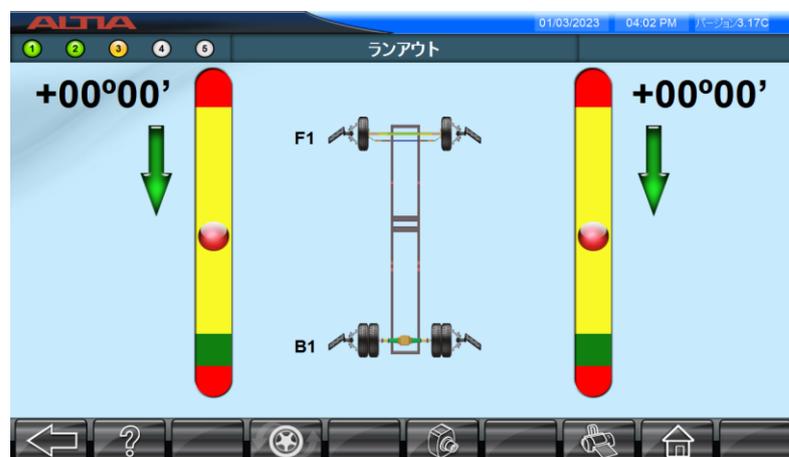
ターゲット識別が完了するとイラストにチェックマークが付き、自動で次の画面に進みます。



下記画面が表示され、をクリックするとランアウト測定を開始します。

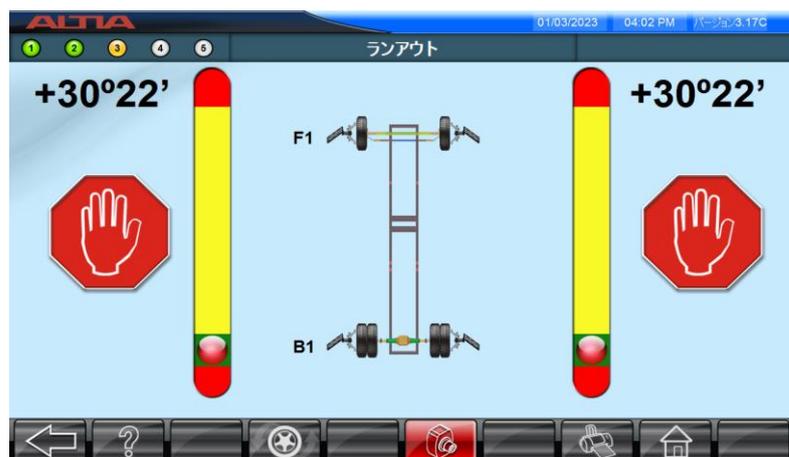


車両を移動させるとターゲットプレートの動き(傾き)に応じて画面イラストの赤いボールマークが動き出します。画面を見ながらボールマークが緑色の停止範囲(30°00'付近)に収まるように車両を後退させます。

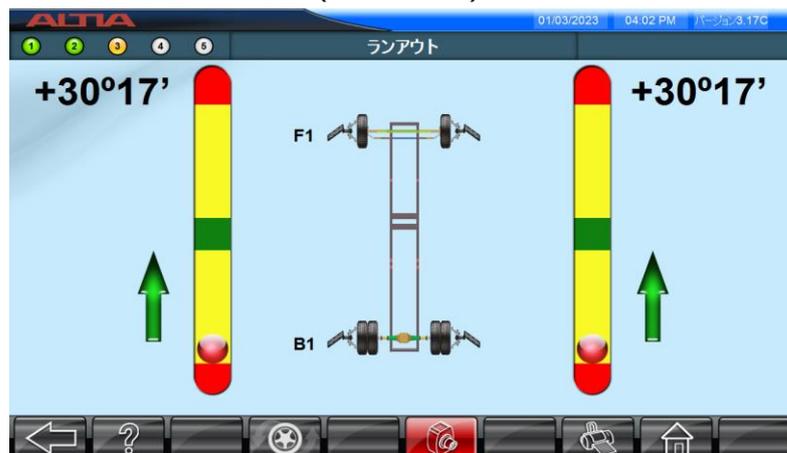


停止範囲に入ると画面にストップ が表示され、車両を停止させます。

が消え次の画面イラストに進むまで待機してください。

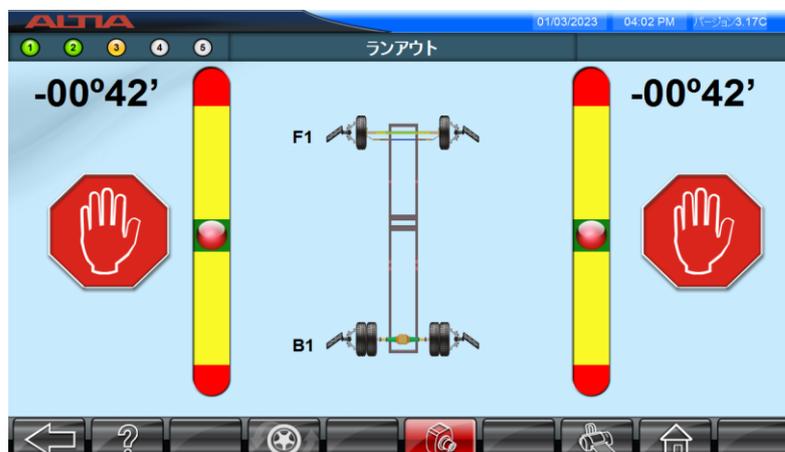


カメラの読み込みが完了し、が消えると下記イラストが表示されます。  
画面を見ながらボールマークが緑色の停止範囲(00°00'付近)に収まるように車両を前進させます。



停止範囲に入ると画面にストップ が表示され、車両を停止させます。

が消え次の画面イラストに進むまで待機してください。



が消え下記画面が表示されると、ランナウト測定は完了です。

をクリックすると、キャスター・キングピン測定画面に進みます。



	<p>ショートカットキー-Ctrlキー + F9キーを押すと、ランアウト測定値を表示することができます。</p> 
	<p>数値にバラつきや異常がある場合は、エラーメッセージが表示されます。をクリックし、ランアウトを再測定してください。</p>

#### 6.4.4. キャスター・キングピン測定

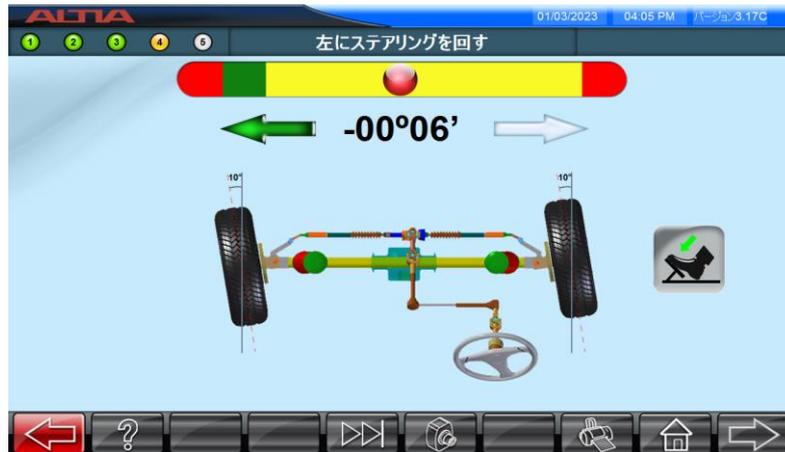
キャスター・キングピン測定は、ステアリングを左右に切り(各10°00'ずつ)、タイヤホイール回転時の作動パラメータを測定します。操舵軸のタイヤホイールがロータリープレートに乗っていることを確認し、表示された下記画面に従い、ロータリープレートのロックピンと弓形プレートを外し、ブレーキペダルロックを掛けてください。



	<p>ロータリープレートを使用せず床面上で測定を行うと、タイヤ接地面に抵抗が生まれ、回転時に車両ごと左右に振れることがあり、測定精度に影響を及ぼします。</p>
	<p>測定中は、ステアリングを急に切ったりせず、ゆっくり操作してください。</p>

準備完了後、をクリックし測定を開始します。

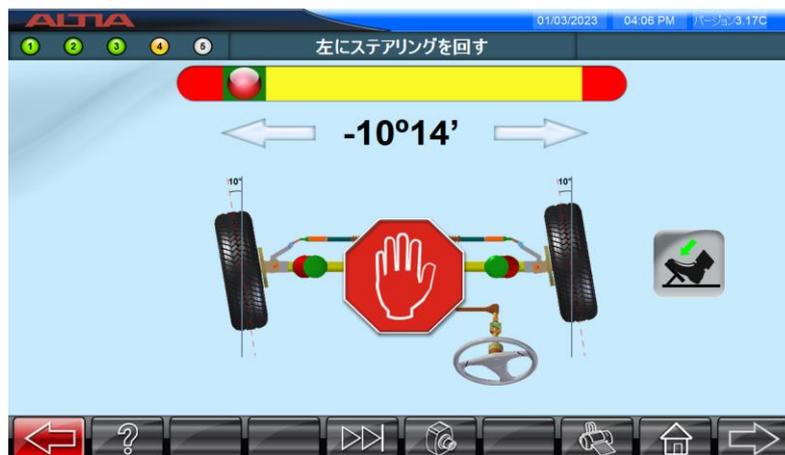
下記画面イラストが表示されます。ランアウト測定時と同様に、画面を見ながらボールマークが緑色の停止範囲(-10°00'付近)に収まるようにステアリングを左へ回します。



  をクリックすると、キャスター・キングピン測定をスキップし、アライメント測定後の全体パラメータ表示画面に移行します。

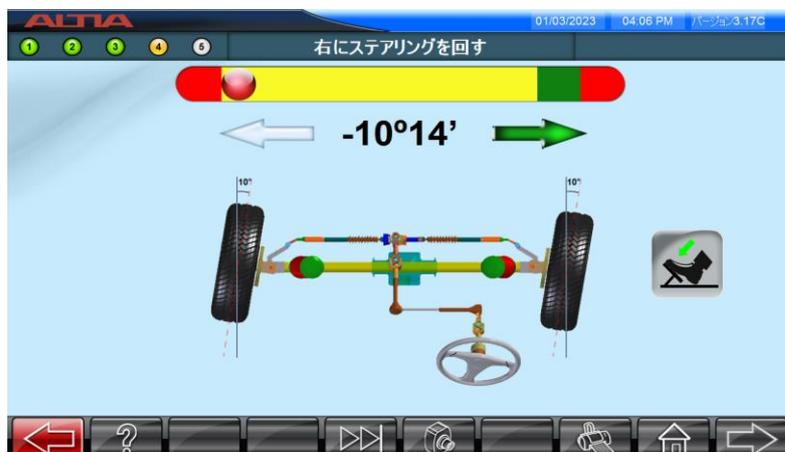
停止範囲に入ると画面にストップ  が表示され、ステアリングを回したまま保持します。

 が消え次の画面イラストに進むまで待機してください。



カメラの読み込みが完了し、 が消えると下記イラストが表示されます。

画面を見ながらボールマークが緑色の停止範囲(+10°00'付近)に収まるようにステアリングを右に回します。



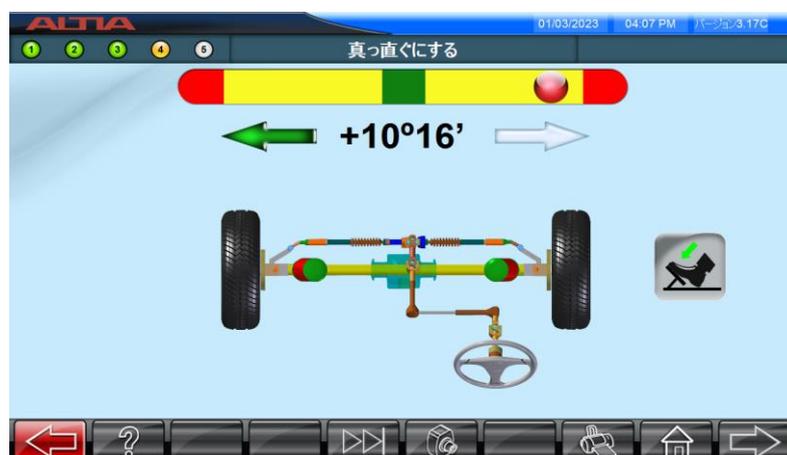
停止範囲に入ると画面にストップ  が表示され、ステアリングを回したまま保持します。

 が消え次の画面イラストに進むまで待機してください。



カメラの読み込みが完了し、 が消えると下画像と同じ画面が表示されます。

画面を見ながらボールマークが緑色の停止範囲(00°00'付近)に収まるようにステアリングを左に回しセンター位置に戻します。



停止範囲に入ると画面にストップ  が表示され、ステアリングをセンター位置で保持します。

 が消え次の画面イラストに進むまで待機してください。



ステアリングをセンター位置に戻す際は、手を離れた状態で停止範囲で保持するようにしてください。ステアリングを握ったまま保持すると、測定終了後に手を離れた際にステアリングが抵抗で振れてしまい、測定後に表示される数値パラメータが変動します。

 が消え下の画像と同じ画面が表示されると、キャスター・キングピン測定は完了です。  
画面の指示に従い、ステアリングロックをセットし、 をクリックして次の画面に進みます。



下と同じ画面が表示されたら、ステアリングのセンタリング微調整を行います。画面を見ながら赤い矢印が緑色の停止範囲( $\pm 00^{\circ}05'$ )に収まるようにステアリングのセンター位置を微調整します。停止範囲内に調整しないと、次の画面に進むことができません。



停止範囲に入ると画面にストップ  が表示され、ステアリングを回した位置で保持し、ステアリングロックをセットします。



カメラの読み込みが完了すると、次の画面に進み測定結果を全体パラメータ表示します。

### 6.4.5. アライメント測定結果

キャスター・キングピン測定を終了すると、測定後の各アライメント数値をライブモードで表示し、車両の各パラメータを確認することができます。

※「乗用車/ライトトラック」車両測定時



※「トラック・バス-フロント1軸・リア2軸」車両測定時



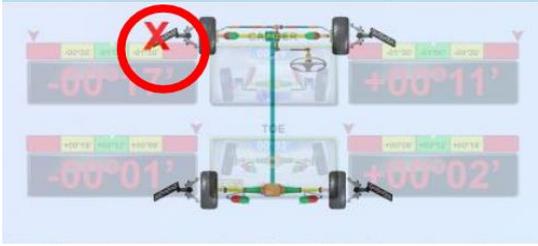
車種選択時に車種を選択して(ユーザーデータ車両も含む)測定を実施すると、車両諸元データをもとに測定数値がアライメント基準値範囲内の場合は緑色、範囲外の場合は赤色に数値が表示されます。基準値の無いパラメータの場合は白色で表示されます。また、車種を選択せず測定のみで実施した場合も、全ての数値が白色で表示されます。

緑	基準値範囲内	赤	基準値範囲外	白	基準値無し
---	--------	---	--------	---	-------

👉 をクリックすると、各車軸の調整画面に進みます。

	最初からアライメント測定をやり直します。 キャスター測定をやり直します。 レポート印刷画面に進み、測定結果を印刷することができます。(調整前の数値のみ) 測定を終了し、メインメニュー画面に戻ります。 <p style="color: red;">※レポート印刷画面以外の画面で終了すると、測定結果は保存されません。</p>
--	---

アライメント数値をライブモードで表示中にカメラやターゲットプレートを遮ると、下記のターゲットエラー画面が表示されます。測定・調整画面でも同様に表示されます。



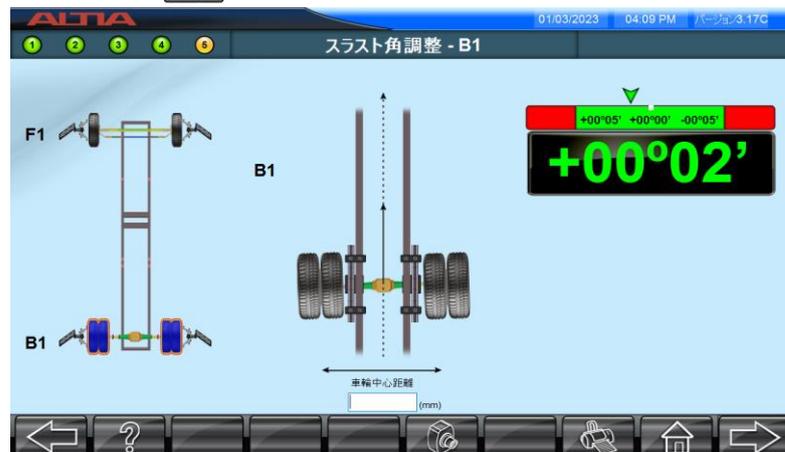
### 6.4.6. アライメント調整

アライメント測定結果画面から  をクリックすると、各車軸の調整画面に進みます。調整画面も同様に、アライメント数値をライブ表示します。以降、車両のサスペンション機構を調整すると表示されている数値がライブで変動します。アライメント調整を行う場合は、ライブ表示される数値の変化を見ながら、車両の各サスペンション機構を調整したい数値に調整してください。

 アライメント調整作業は、各車両メーカーの整備要領書やユーザー側の社内基準に従い実施してください。また、調整器具の取扱いに注意し、安全に作業を行ってください。調整作業中のケガや事故、調整後の走行性能等の不備に関しては、一切の責任を負いません。また、損害・損失に対しても補償・請求は認められません。

#### 6.4.6.1. スラスト角調整

後軸のスラスト角調整画面が表示されます。トレッドを入力し、車軸の傾斜方向を調整することで、表示されるスラスト角の数値が変動します。 をクリックすると次の画面に進みます。

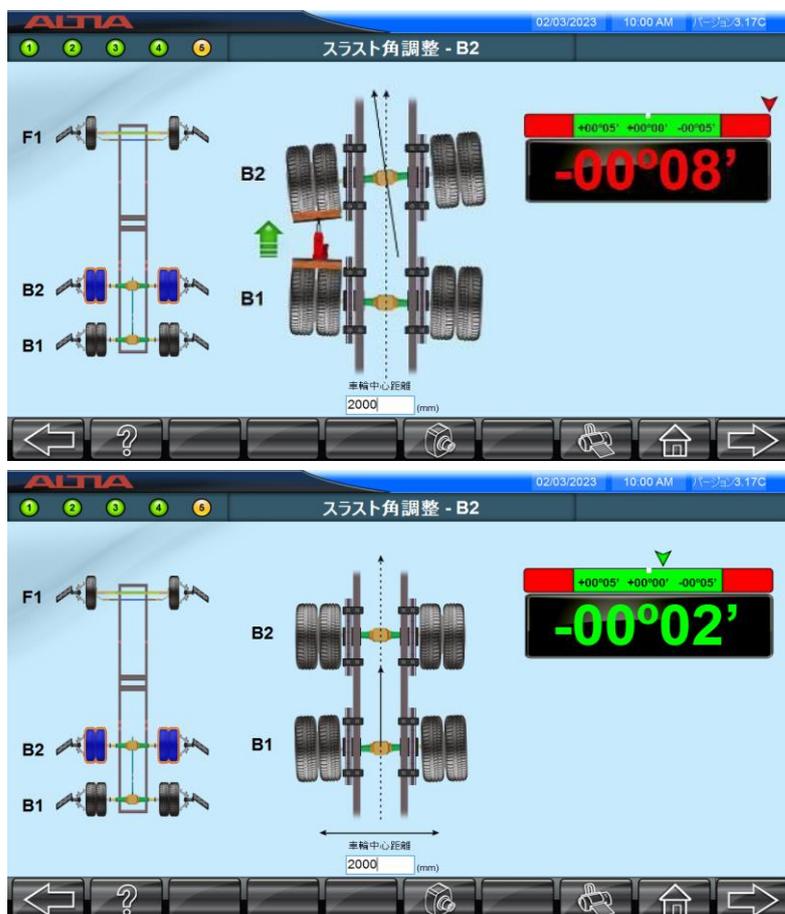


※「乗用車/ライトトラック」車両ではトレッド入力はありません。



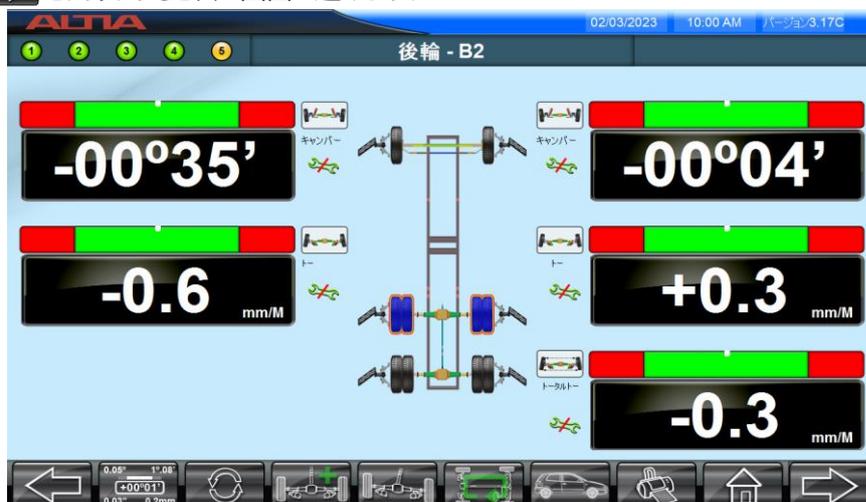
### 【後輪多軸車の場合】

大型車・トレーラー等の後輪多軸車でスラスト角の数値が適正範囲外の場合、調整イラストが表示されます。調整する車軸の固定ボルトを緩め、車軸間に油圧器具等をセットして押し当てることで車軸の傾斜方向を調整することができます。 ※油圧器具等はお客様でご準備ください



### 6.4.6.2. 後軸調整

後軸の各パラメータ数値がライブ表示されます。後軸のサスペンション機構を調整することで、表示される各パラメータの数値が変動します。多軸車の場合、確認したい後軸部分のイラストをクリックして各後軸ごとの数値表示を切り替えます。 ⇐ をクリックすると次の画面に進みます。



画面上のパラメータ数値または車軸部分をクリックすると、パラメータ数値を拡大表示することができます。数値を見ながらアライメント調整を行う際に数値の視認性を向上させる機能となります。  
※前軸パラメータ表示画面も同様に拡大表示できます。



各アライメント調整後に  をクリックしてランアウト再測定を行うと、調整した角度で車軸が馴染み、より現実的な測定結果・数値を表示することができます。



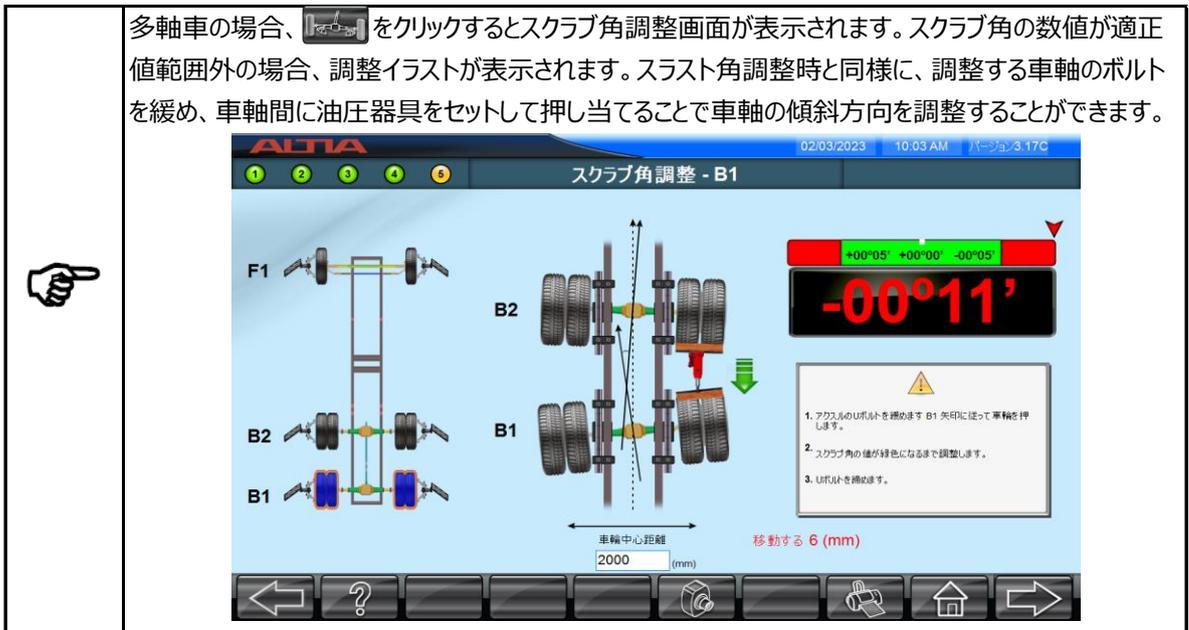
 をクリックすると、表示されるパラメータ数値の単位設定画面が表示されます。表示したい数値単位を選択して  をクリックし保存してください。  
※メインメニューの設定画面でも設定できます。



多軸車の場合、 をクリックすると各車軸ごとのトレッド(車幅)差を表示することができます。選択した後軸に対し、前後の後軸と比較してトレッド幅が大きい場合は+、小さい場合は-で数値が表示されます。



多軸車の場合、をクリックするとスクラブ角調整画面が表示されます。スクラブ角の数値が適正値範囲外の場合、調整イラストが表示されます。スラスト角調整時と同様に、調整する車軸のボルトを緩め、車軸間に油圧器具をセットして押し当てることで車軸の傾斜方向を調整することができます。



### 6.4.6.3. フロントトー調整

後軸調整画面を終了し次の画面に進むと、前軸のトータルトーの調整画面が表示されます。

ステアリングのセンター位置出しを行い、停止範囲( $\pm 00^{\circ}05'$ )に矢印のマークが収まっている状態でタイロッド調整を行います。をクリックすると次の画面に進みます。矢印が停止範囲外の場合は次の画面に進むことができません。



下画像と同じ画面が表示されます。ステアリングロックをセットし、をクリックして次の画面に進みます。



#### 6.4.6.4. 前軸調整

前軸の各パラメータ数値がライブ表示されます。前軸のサスペンション機構を調整することで、表示される各パラメータの数値が変動します。多軸車の場合、確認したい前軸部分のイラストをクリックして各前軸ごとの数値表示を切り替えます。⇨ をクリックすると次の画面に進みます。



#### 【前輪多軸車の場合】

##### ○ デファレンシャルトー調整

前輪多軸車の場合、次の画面に進むと、デファレンシャルトー(2軸目(F2)のトー)の調整画面に進みます。

- ① 1軸目(F1)の矢印のマークが停止範囲内( $\pm 00^{\circ}05'$ )に収まるようにステアリングを操作し、その後2軸目(F2)のトータルトーを停止範囲内( $\pm 00^{\circ}05'$ )に収まるようにタイロッドを調整します。



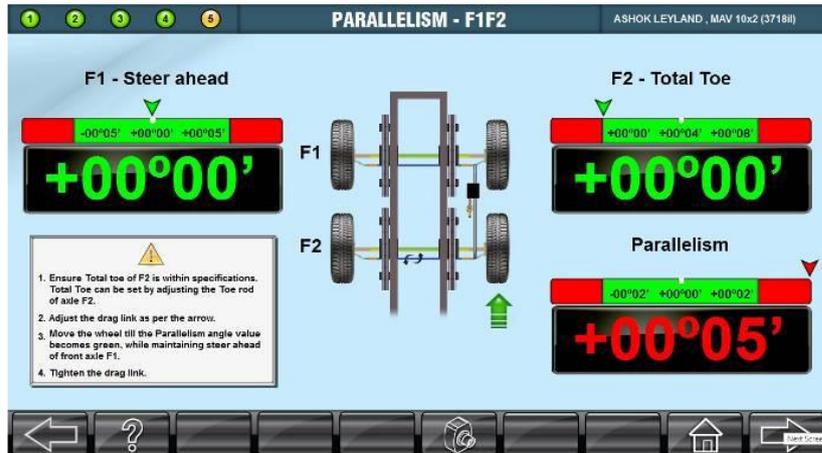
- ② トータルトー調整後、デファレンシャルトーが適正範囲内に収まるようにドラッグリンクの調整を行います。



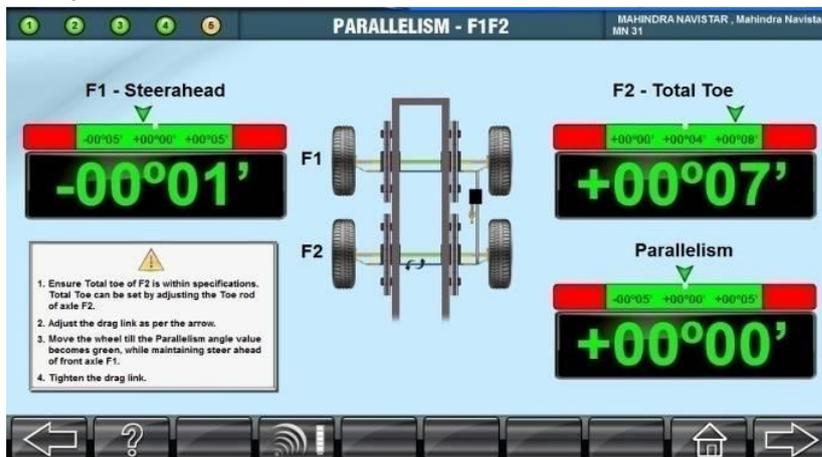
○ 平行度調整

ディファレンシャルトー調整を完了し次の画面に進むと、前軸の平行度調整の画面が表示されます。

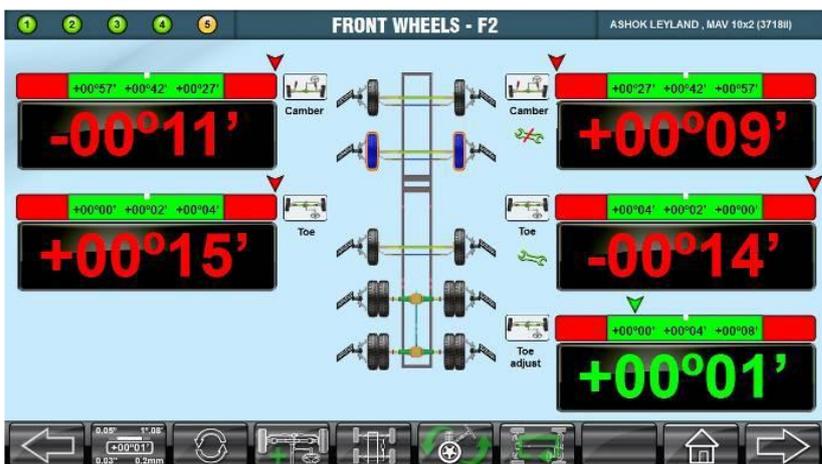
- ① デファレンシャルトー調整を行い、1軸目(F1)の矢印のマークと2軸目(F2)のトータルトーが停止範囲内に収まっている状態を確認してください。



- ② 両方の車軸(F1、F2)の平行度が適正範囲内に収まるように再度ドラッグリンクの調整を行います。



平行度調整を完了し、 をクリックすると、前軸パラメータ画面に戻ります。



### 【後輪操舵軸車(プッシャーアクスル)の場合】

#### ○ プッシャーアクスル (4WS) 調整

後輪に操舵軸(プッシャーアクスル)を持つ車両の場合、次の画面に進むと、プッシャーアクスルのトー調整画面が表示されます。

- ① 停止範囲内( $\pm 00^{\circ}05'$ )に収まるようにステアリングを操作し、プッシャーアクスルの数値が適正範囲内に収まるようにホイールを操舵します。



- ② トータルトーが適正範囲内に収まるようにタイロッド調整を行います。



プッシャーアクスル調整を完了すると、前軸パラメータ画面に戻ります。



### 【後輪タグアクスル車(リフトアクスル)の場合】

#### ○ タグアクスル調整

後輪にタグアクスル(リフトアクスル)を持つ車両の場合、次の画面に進むと、タグアクスルのトー調整画面が表示されます。

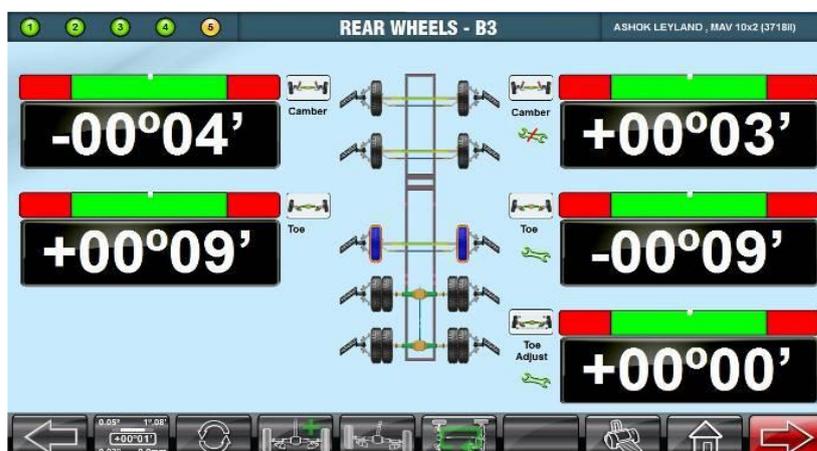
- ① 停止範囲内( $\pm 00^{\circ}05'$ )に収まるようにタグアクスルのホイールを操舵します。



- ② トータルトーが適正範囲内に収まるようにタイロッド調整を行います。



タグアクスル調整を完了すると、前軸パラメータ画面に戻ります。



## 6.4.7. レポート印刷

前軸パラメータ画面から次に進むと、アライメント測定・調整が全て完了し、レポート印刷画面が表示されます。

ALTA 01/03/2023 02:50 PM バージョン3.17C

アライメント完了 SUZUKI, SWFIT, 2017-, zc33s - ユーザーデータ

レポート

テキストプリントアウト  
トッププリントアウト

レポート

Main Report

株式会社アルティア  
, 中央区晴海1-8-12, 東京都, -, Japan, [REDACTED]

ホイールアライメント測定結果 作業番号 1

日/時 : 01-03-2023 14:49 車検番号 : TEST1  
メカニック : デフォルトユーザー 車台番号 :  
走行距離 : 1111 オーナー : Altia  
メーカー : Suzuki 住所 :  
モデル : SWFIT, 2017-, ZC33S 電話 :

ユーザーデータ	修正前	仕様			修正後	
		最小	ターゲット	最大		
前軸アライメント測定結果 - F1						
キャンバー	左	-02°45'	-01°08'	-00°20'	+00°26'	-02°40'
	右	-02°32'	-01°08'	-00°20'	+00°26'	-02°35'
最大差 左/右		00°13'		00°47'		00°05'
キングピン角	左	+07°36'	----	----	----	+07°36'
	右	+07°45'	----	----	----	+07°45'
最大差 左/右		00°09'		----		00°09'
インクルードアングル	左	+04°51'	----	----	----	+04°56'
	右	+05°13'	----	----	----	+05°10'
最大差 左/右		00°22'		----		00°14'
左	+04°52'	+02°33'	+04°33'	+08°33'	+06°03'	

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

ユーザーデータ		修正前	仕様			修正後
			最小	ターゲット	最大	
前軸アライメント測定結果 - F1						
キャンバー	左	+00°20'	----	----	----	+00°21'
	右	+00°38'	----	----	----	+00°38'
最大差 左/右		00°18'				00°17'
キングピン角	左	+08°08'	----	----	----	+08°08'
	右	+09°30'	----	----	----	+09°30'
最大差 左/右		01°22'				01°22'
インクルードアングル	左	+08°28'	----	----	----	+08°29'
	右	+10°08'	----	----	----	+10°08'
最大差 左/右		01°40'				01°39'
キャスト	左	+00°24'	----	----	----	-00°33'
	右	+00°21'	----	----	----	-00°21'
最大差 左/右		00°03'				00°12'
トー (mm/M)	左	+4.9	---	---	---	+2.0
	右	-2.5	---	---	---	+0.8
最大差 左/右		+7.4				+1.2
トータルトー (mm/M)		+2.4	---	---	---	+2.8
後軸アライメント測定結果 - B2						
キャンバー	左	-00°35'	----	----	----	-00°35'
	右	-00°04'	----	----	----	-00°04'
最大差 左/右		00°31'				00°31'
トラスト角		-00°02'	-00°05'	+00°00'	+00°05'	-00°02'
トー (mm/M)	左	-0.6	---	---	---	-0.9
	右	+0.3	---	---	---	+0.3
最大差 左/右		-0.9				-1.2
トータルトー (mm/M)		-0.3	---	---	---	-0.6
後軸アライメント測定結果 - B1						
キャンバー	左	-00°45'	----	----	----	-00°45'
	右	-00°20'	----	----	----	-00°20'
最大差 左/右		00°25'				00°25'
スクラブ角		-00°12'	-00°05'	+00°00'	+00°05'	-00°11'
トー (mm/M)	左	-2.9	---	---	---	-2.6
	右	+3.8	---	---	---	+3.8
最大差 左/右		-6.7				-6.4
トータルトー (mm/M)		+0.9	---	---	---	+1.2

## 【レポート内容】

### ① アライメント各パラメータ数値

「修正前」は測定終了後の数値、「修正後」は調整作業後の数値がすべて記入されています。また、車種(車両諸元データ)を選択して測定した場合は基準値も表記され、測定のみの場合は空欄となります。測定した場合は基準値も表記され、測定のみの場合は空欄となります。

### ② 車両・顧客情報

測定前に入力した車両・顧客情報が記入されます。をクリックすると入力画面が表示され、再度編集することができます。また、作業番号、作業者名も記入されます。

### ③ ユーザー店舗情報

ユーザー店舗情報が記入されます。編集はメインメニューの設定画面から行うことができます。

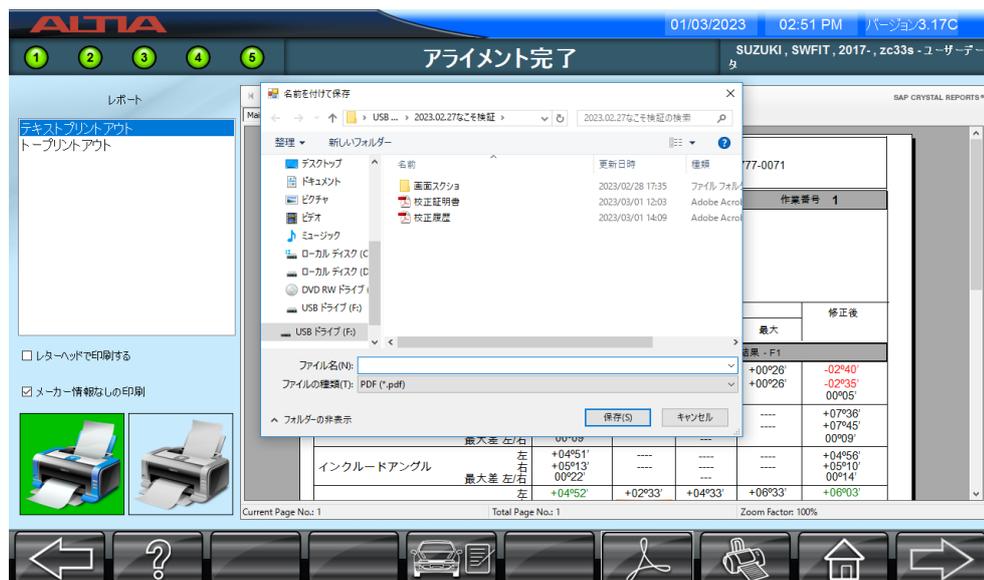
## 【プリンター印刷】

をクリックするとプリンター印刷のタブが表示されます。接続しているプリンターを選択し、「印刷」をクリックします。



## 【PDF保存】

レポートをPDFデータとして外部保存することができます。をクリックするとタブが表示され、保存先を選択し、「保存」をクリックします。



**【測定終了】**

 をクリックすると下記画面が表示されます。  をクリックすると車両の全ての測定データがソフト上に保存され、アライメント測定モードを終了し、メインメニュー画面に戻ります。



The screenshot shows the ALIA software interface. At the top, it says 'アライメント完了' (Alignment completed). A confirmation dialog box is displayed in the center with the text '終了しますか?' (Do you want to end?). Below the dialog, there is a table of alignment data for '株式会社アルティア' (Altia Co., Ltd.).

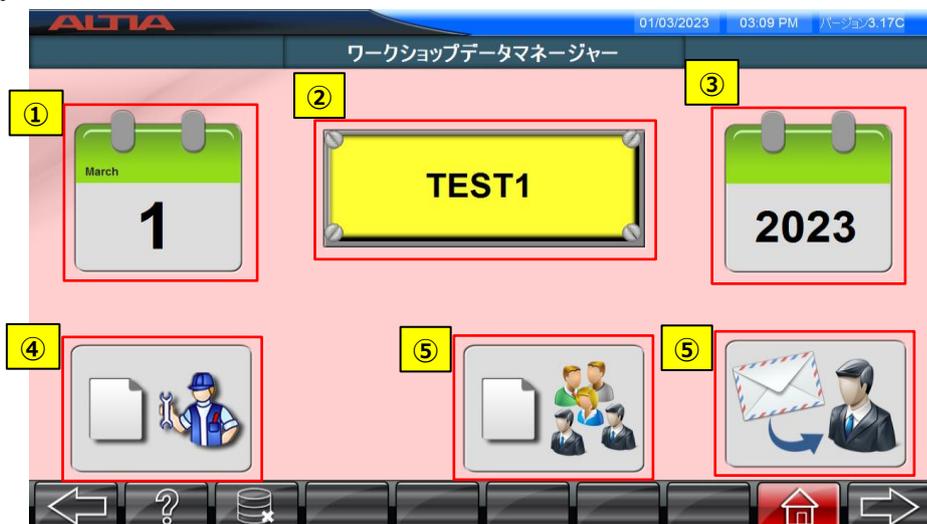
		左	右	最大	修正後
キャンバー	左	-02°43'	-01°08'	-00°20'	+00°26'
	右	-02°32'	-01°08'	-00°20'	+00°26'
最大差	左/右	00°13'	00°47'	00°05'	00°05'
	左	+07°36'	----	----	+07°36'
キングピン角	左	+07°45'	----	----	+07°45'
	右	00°09'	----	----	00°09'
最大差	左/右	00°00'	----	----	00°00'
	左	+04°51'	----	----	+04°56'
インクルードアングル	左	+05°13'	----	----	+05°10'
	右	00°22'	----	----	00°14'
最大差	左/右	00°00'	----	----	00°00'
	左	+04°52'	+02°33'	+04°33'	+06°03'

	保存された測定データは、「データマネージャー」で確認することができ、レポート印刷も可能です。
	レポート印刷画面以外の測定・調整画面にて  をクリックするとプログラムを中断し、測定データは保存されません。

## 6.5. データマネージャー

メインメニュー画面から  ボタンを押すと、データマネージャー画面が表示されます。

データマネージャーでは、車両ごとのアライメント測定・調整データや作業者・年次別作業実績、顧客データベース・顧客リマインダ(通知案内)のレポート表示・印刷ができます。各アイコンを選択して  をクリックし次の画面に進みます。



### ① 日付別アライメントデータ

アライメント測定・調整データを日付別に検索し、レポート表示・印刷できます。

### ② 登録番号別アライメントデータ

アライメント測定・調整データを登録番号別に検索し、レポート表示・印刷できます。

### ③ 年次別作業データ

年次別に毎月の測定実績(回数)の一覧リストを表示・印刷できます。

### ④ 作業者別作業データ

作業者別に各作業者の測定実績(回数・車両詳細)の一覧リストを表示・印刷できます。

### ⑤ 顧客データ

日時別に測定実績(顧客・車両詳細)の一覧リストを表示・印刷できます。

### ⑥ 顧客リマインダ

測定した車両のオーナー(顧客)宛の案内状をレポート表示・印刷できます。

### 6.5.1. 日付別アライメントデータ

抽出したいデータの日付期間を「開始日」「終了日」に選択記入し、 をクリックします。



設定した期間内に測定したアライメントデータが作業番号順に表示されます。確認したい車軸ごとに画面上の F1・F2、B1~B3をクリックして表示を切り替えます。 をクリックすると表示する車両を切り替えます。

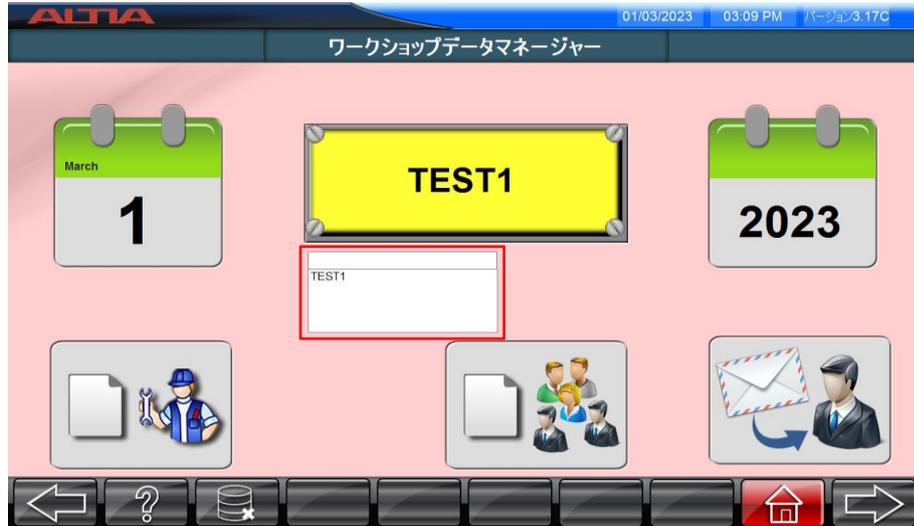


 をクリックすると、レポート印刷画面に進みます。



## 6.5.2. 登録番号別アライメントデータ

抽出したいデータの「登録番号」を選択記入し、 をクリックします。



設定した登録番号のアライメントデータが表示されます。以下、日付別アライメントデータの表示画面と同様の操作手順となります。

角度	初期	仕様			最終
		最小	ターゲット	最大	
キャスト	左 +02°33'	+02°33'	+04°33'	+06°33'	+02°33'
	右 +04°45'	+02°33'	+04°33'	+06°33'	+04°45'
キャンバー	左 -02°45'	-01°08'	-00°20'	+00°26'	-02°40'
	右 -02°32'	-01°08'	-00°20'	+00°26'	-02°35'
キングピン角	左 +07°36'	----	----	----	+07°36'
	右 +07°45'	----	----	----	+07°45'
インクルードアングル	左 +04°51'	----	----	----	+04°56'
	右 +05°13'	----	----	----	+05°10'
トー (mm/M)	左 -2.3	-2.3	+1.2	+4.7	-2.3
	右 4.7	-2.3	+1.2	+4.7	4.7
トーカド (mm/M)	左 1.3	-4.7	+2.3	+9.3	1.3
	右 -3	----	----	----	-3
セトバック	左 ----	----	----	----	----
	右 ----	----	----	----	----
ターナウト・オンタート	左 ----	----	----	----	----
	右 ----	----	----	----	----
T.O.O.T	左 ----	----	----	----	----
	右 ----	----	----	----	----
ロックアングル(内角)	左 ----	----	----	----	----
	右 ----	----	----	----	----
ロックアングル(外角)	左 ----	----	----	----	----
	右 ----	----	----	----	----

ユーザーデータ	修正前	仕様			修正後
		最小	ターゲット	最大	
キャンバー	左 -02°45'	-01°08'	-00°20'	+00°26'	-02°40'
	右 -02°32'	-01°08'	-00°20'	+00°26'	-02°35'
キングピン角	左 +07°36'	----	----	----	+07°36'
	右 +07°45'	----	----	----	+07°45'
インクルードアングル	左 +04°51'	----	----	----	+04°56'
	右 +05°13'	----	----	----	+05°10'
最大差	左 +04°52'	+02°33'	+04°33'	+06°33'	+06°03'

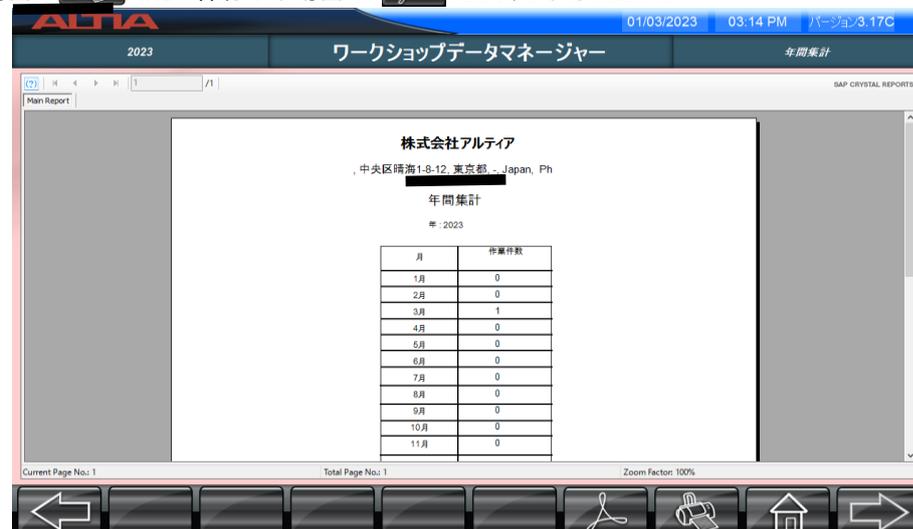
### 6.5.3. 年次別作業データ

抽出したいデータの西暦を選択記入し、 をクリックします。



設定した年次の毎月ごとの測定実績(回数)の一覧リストが表示されます。

印刷する場合は 、PDF保存する場合は  をクリックしてください。

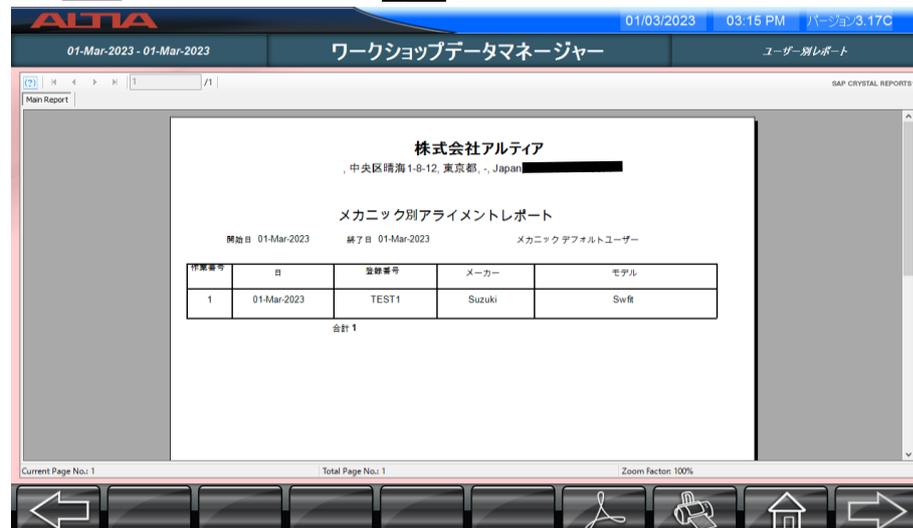


## 6.5.4. 作業別作業データ

抽出したいデータの「作業別」と「開始日」「終了日」を選択記入し、 をクリックします。



設定した作業別別に各作業者の測定実績(回数・車両詳細)の一覧リストが表示されます。  
印刷する場合は 、PDF保存する場合は  をクリックしてください。



選択タブで「ALL」を選択すると、全ての作業者の測定実績を表示することができます。

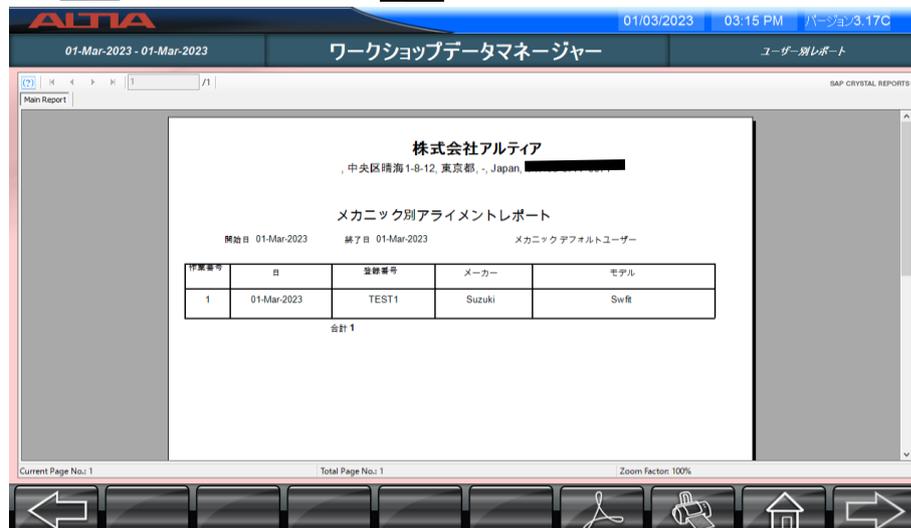
## 6.5.5. 顧客データ

抽出したいデータの「開始日」「終了日」を選択記入し、 をクリックします。



設定した日時別に測定実績(顧客・車両詳細)の一覧リストを表示・印刷できます。

印刷する場合は 、PDF保存する場合は  をクリックしてください。

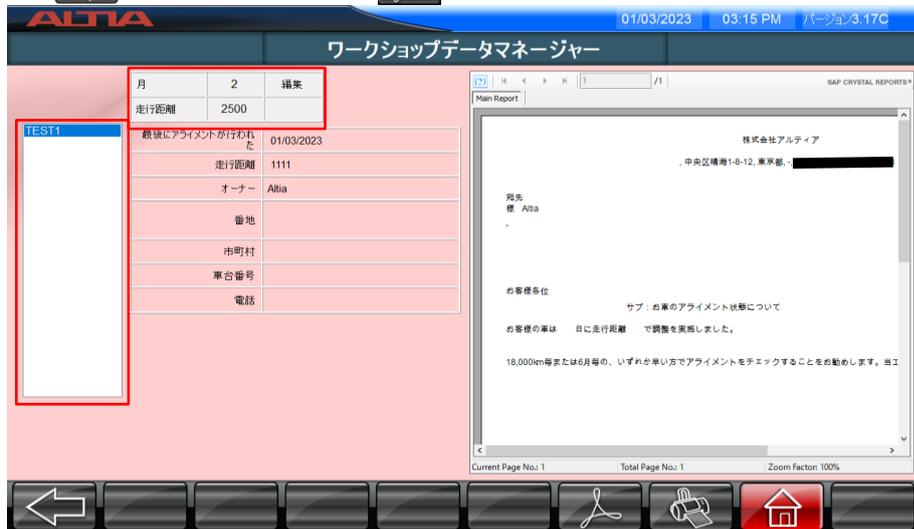


## 6.5.6. 顧客リマインダ

車両オーナー(顧客)宛のアライメント測定のご案内状の作成画面が表示されます。

左側のタブに対象顧客車両の登録番号別一覧が表示され、選択すると顧客の詳細情報と案内状のレポート内容が表示されます。「編集」をクリックするとレポート文面の走行距離・対象時期(経過月)を編集できます。

印刷する場合は 、PDF保存する場合は  をクリックしてください。



## 6.5.7. データ削除

 をクリックすると、データ削除画面が表示されます。

削除の対象分類を選択し、 をクリックすると対象データを削除できます。



- ① 日付別データ削除  
日付別に期間を設定して対象データを削除します。
- ② 作業番号別データ削除  
削除したいデータの作業番号を選択し、削除します。
- ③ 全データ削除  
全てのデータを削除します。作業番号はリセットされません。

## 6.6. 設定

メインメニュー画面から  ボタンを押すと、パスワード入力画面が表示されます。

デフォルトのパスワード「**supervisor**」を入力し、  をクリックすると設定画面に進みます。



設定の全体画面が表示されます。必要に応じて、各種編集・確認したいアイコンをクリックしてください。



### ① 車両仕様

登録されている全車両データの確認、ユーザーデータへのエクスポート、ユーザーデータの作成・編集ができます。

### ② 測定単位

各アライメント測定パラメータの単位設定・変更ができます。

### ③ アライメントデータ

作業番号別に測定データを表示・保存できます。

### ④ ワークショップ情報

ユーザー情報(店舗情報等)の登録・編集ができます。

### ⑤ 校正履歴

ターゲットプレートの校正履歴を閲覧できます。

### ⑥ 作業者登録

アライメント測定開始時のログインID(作業者)を登録・編集できます。

### ⑦ バックアップ・復元

校正データや顧客情報・測定データのバックアップ・復元作業ができます。

### ⑧ 作業番号リセット

アライメント測定の作業番号をリセットできます。

### ⑨ ソフトウェア更新・パスワード編集

ソフトや車両データ更新時のパスワード認証、設定画面移行時のパスワード(supervisor)の編集ができます。

### ⑩ ユーザー側では操作できません。 ※メーカー側が操作する項目になります。

### 6.6.1. 車両仕様

本ソフト上に登録されている各エリアごとの車両データの一覧を確認することができます。

※HCV : 大型車 LCV : 小型車



 をクリックすると、登録されている各エリア車両データのバージョンを確認することができます。



### 6.6.1.1. ユーザーデータ編集

「ユーザーデータ」では、車両データを新規作成・登録することができます。ユーザーデータで車両データを作成することで、ソフト上に登録されていない車両のアライメント測定時でも、作成データを引用して各パラメータの基準値を表示することができます。

The screenshot shows the ALTA software interface for vehicle data entry. The interface is divided into several sections:

- ① 車種・車軸タイプ、コード**: Vehicle selection area with icons for different vehicle types and a dropdown for the code.
- ② 車両情報**: Vehicle information fields including Manufacturer (メーカー), Model (モデル), Vehicle Type (車両型式), Grade (グレード), and Year (年式).
- ③ 入力単位**: Input unit selection fields including Input Mode (入力モード), Angle Unit (角度単位), Torque Unit (トー単位), and Splay Angle (スラスト角).
- ④ 数値入力**: Numerical input fields for alignment parameters, including Initial Angle (初期角度) and Secondary Angle (二次角度) for various components like Caster (キャスター), Camber (キャンバー), Toe (トー), and Track (トレッド).

#### ① 車種・車軸タイプ、コード

作成する車両のタイプ(乗用車/ライトトラック、大型トラック/バス、トレーラー、連節バス)を選択し、車軸タイプをタブから選択します。コードは新規作成時にユーザーデータの登録順に自動で番号が振られます。また、登録済みのコードを選択すると、作成したデータを閲覧することができます。

#### ② 車両情報

作成する車両のメーカー・型式タイプ・年式等の情報を記入します。

#### ③ 入力単位

入力する各パラメータ数値の単位を選択します。

【入力モード】「Min/Max」、「Tol」のいずれかを選択します。「Tol」は基準値範囲 + ターゲット値を入力します。

【角度単位】「Deg.min(度分°)」、「Deg(度°)」のいずれかを選択します。

【トー単位】【平行】【スラスト角】

「Deg.min(度分°)」、「Deg(度°)」、「mm」、「mm/M」、「inch(インチ)」のいずれかを選択します。

#### ④ 数値入力

入力する車軸タブ(F1、B1、その他車軸)を選択し、アライメント各パラメータの数値範囲、ターゲット値、タイヤ外径等を入力します。タイヤ外径は必須項目です。トーの基準値は、左右の個別範囲かトータルトーの範囲のいずれかを選択して入力します。※二次角の入力は必須ではありません。

入力完了後、 をクリックしデータを保存します。



-  新規作成追加
-  既存データの編集
-  既存データの削除

### 6.6.1.2. ユーザーデータへのエクスポート

登録されている既存の車両データ一覧から車両にチェックを入れ  をクリックすると、ユーザーデータ内に選択した車両データをエクスポート(書き出し)することができます。車両データをエクスポートすることで、アライメント測定時の車両選択画面にてユーザーデータ欄から即時に車両を選択することができます。



-  エクスポートした車両データは、ユーザーデータ編集画面でデータ修正することができます。
-  ユーザーデータの作成・編集はユーザーの責任で管理してください。ユーザーデータによるアライメント測定・調整時の車両不備・破損等に関して、一切の責任を負いません。

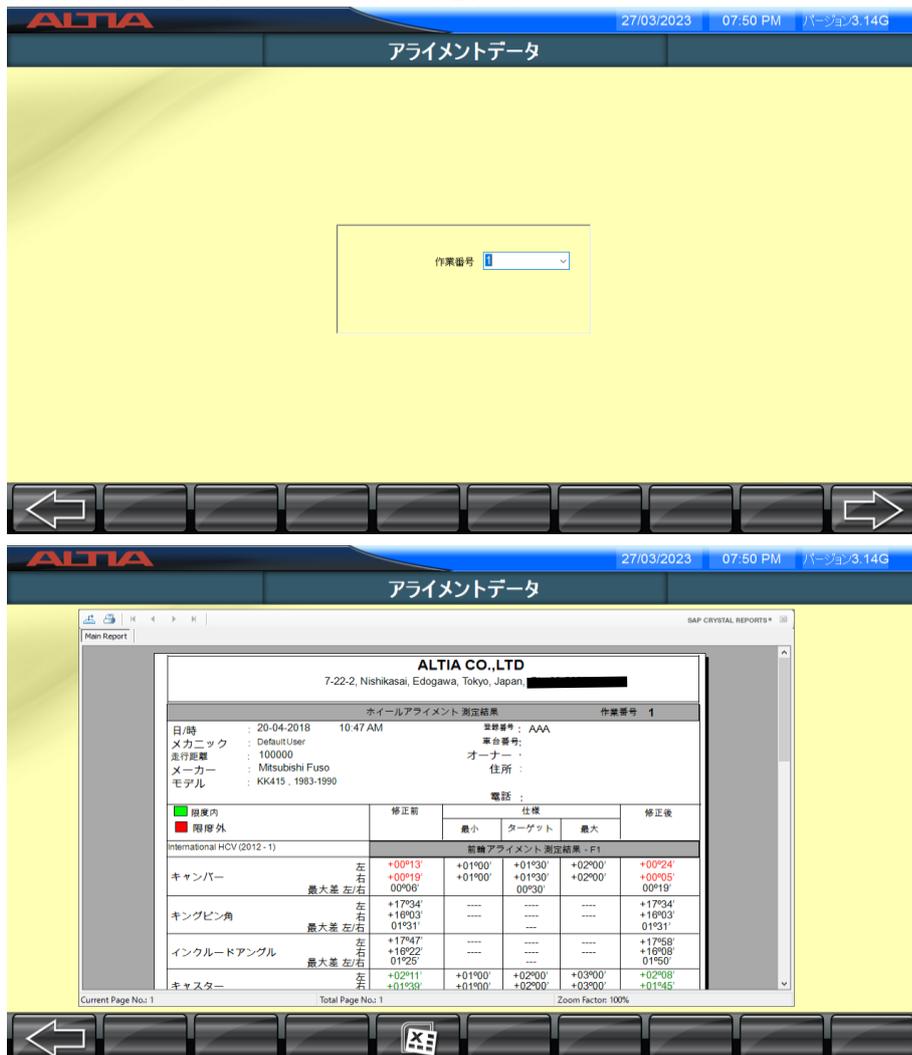
## 6.6.2. 測定単位

アライメント各パラメータ数値の単位を設定・変更できます。  をクリックし設定を保存します。



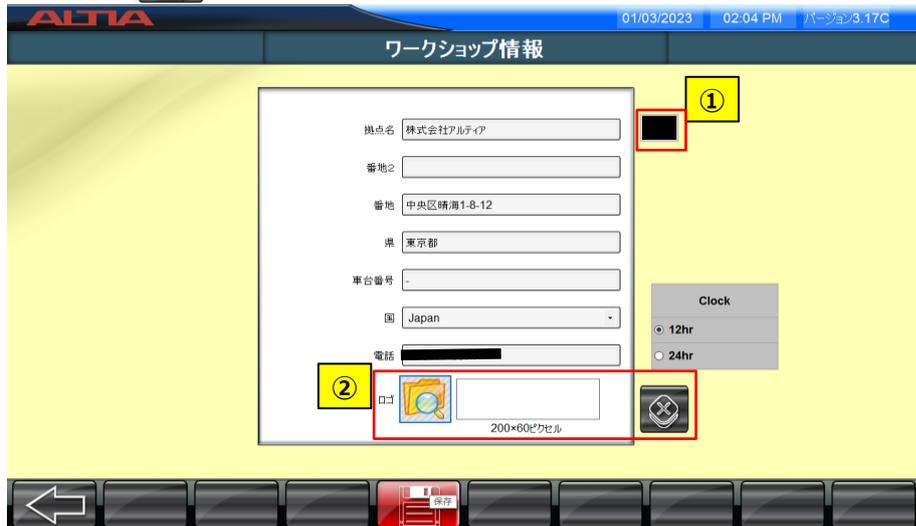
## 6.6.3. アライメントデータ

作業番号別に測定データを閲覧・印刷・PDF保存できます。



#### 6.6.4. ワークショップ情報

ユーザー情報(店舗情報等)の登録・編集ができます。登録した情報は、各レポートのヘッダー部分に表記することができます。記入後、をクリックして保存します。

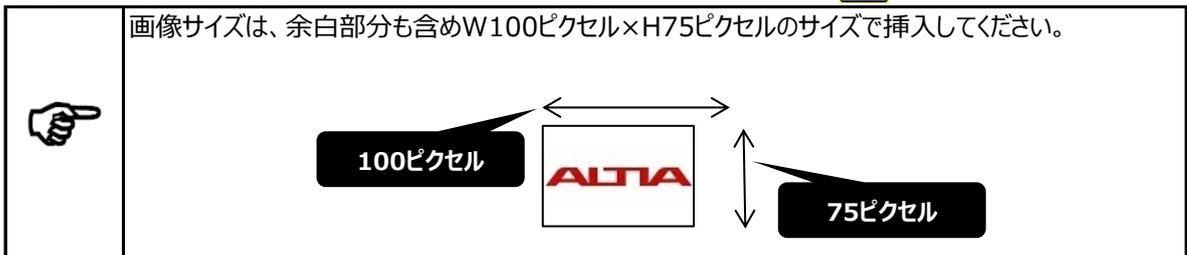


##### ① 店舗名文字色

「拠点名(店舗名)」の標記文字の色を設定できます。

##### ② ロゴ

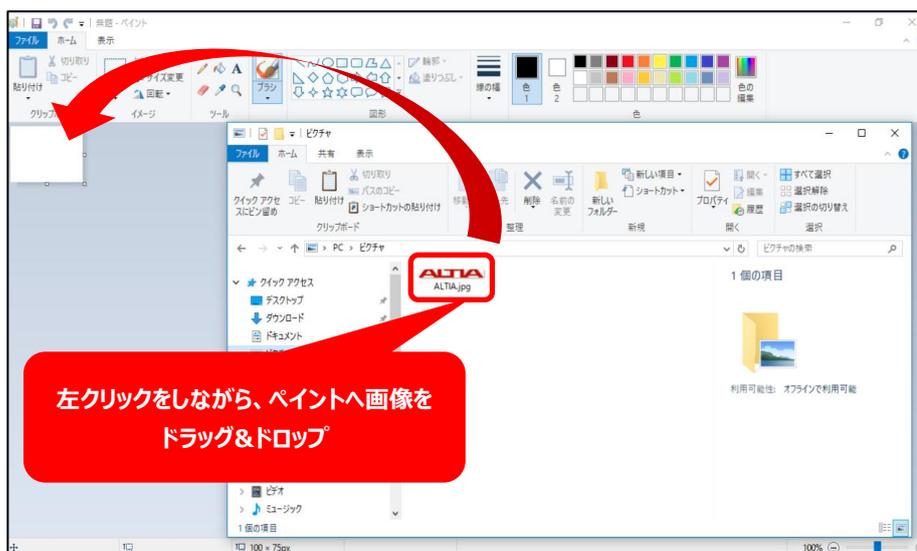
画像データを挿入し、店舗・会社ロゴ等をレポートに表記することができます。でデータを消去できます。



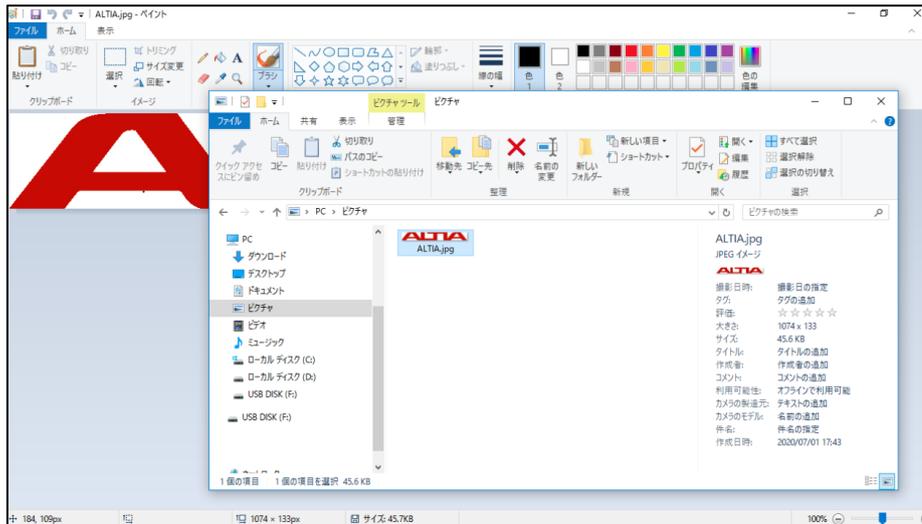
#### 【適用サイズ画像作成方法】

挿入したい画像サイズがW100×H75でない場合は、ペイント編集にて作成することができます。

##### ① 挿入したい画像をPC上に保存し、「ペイント」を起動して画像を開きます。

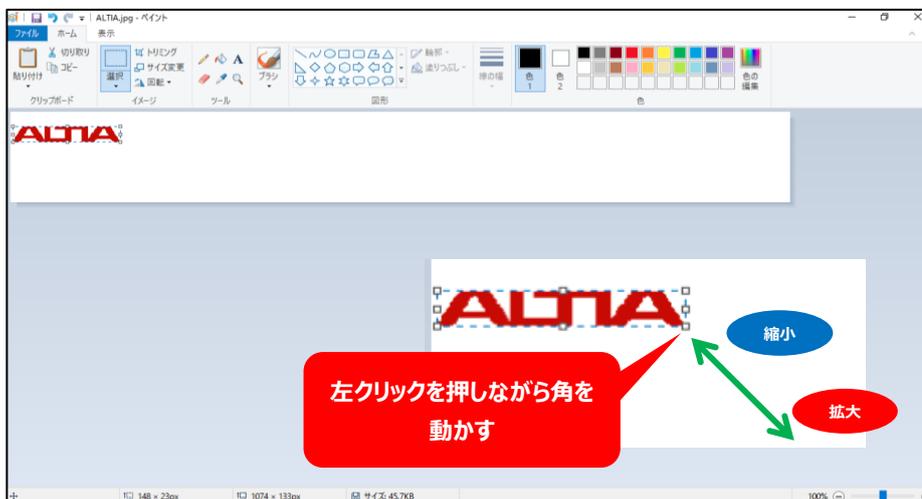


② ドラッグ&ドロップを行うと、ペイントへ画像が反映されます。



③ [CTRLキー]+[Aキー]を同時に押し(すべて選択)、表示された点線をクリックして画像サイズを調整します。

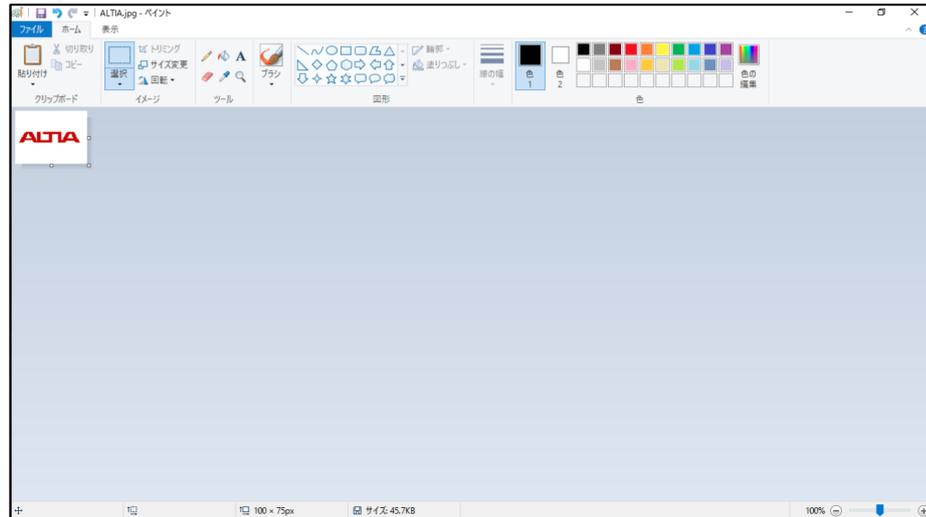
※調整する際は、縦横比が崩れない様に注意してください。



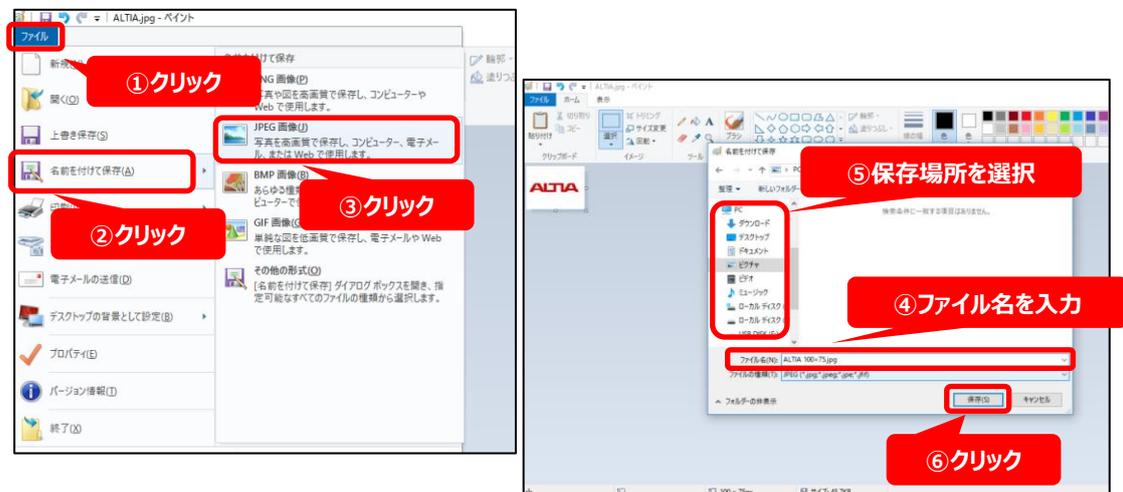
④ 「サイズ変更」をクリックし、単位をピクセル、背景サイズを水平方向 100 垂直方向 75に設定します。



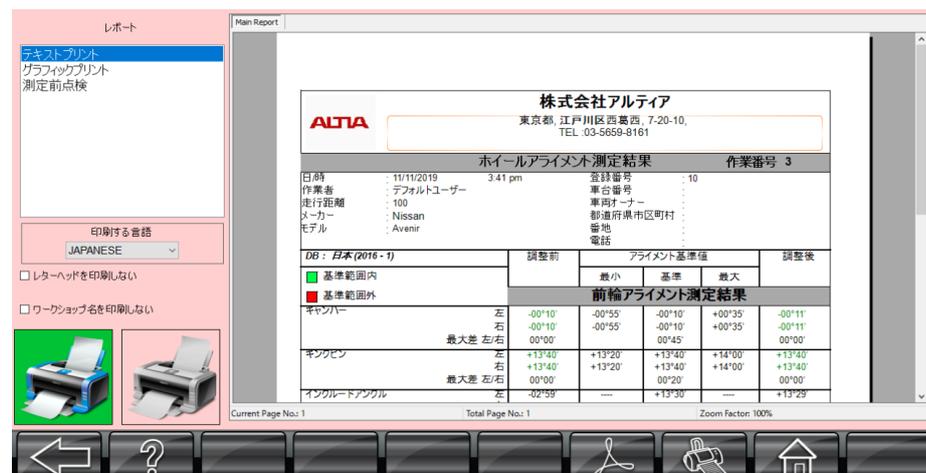
⑤ W100ピクセル×H75の画像が完成します。サイズを調整したい場合は、③を再度行ってください。



⑥ [ファイル]→[名前を付けて保存]→[JPEG画像]を選択し、保存先を選択して保存してください。



ロゴを挿入して登録保存すると、レポートのヘッダーに記入情報と合わせて表記されます。



### 6.6.5. 校正履歴

ターゲットプレートの校正履歴を閲覧・印刷・保存できます。

シリアルナンバー	日付時刻	ターゲットプレート												校正者名
		ボトムカメラ						トップカメラ						
		F1L	F1R	F2L	F2R	B4L	B4R	B1L	B1R	B2L	B2R	B3L	B3R	
1	12/20/2018 12:02 pm	YES	YES	YES	YES	-	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES	FACTORY
2	11/10/2022 9:18 am	YES	YES	YES	YES	-	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES	alta
3	03/01/2023 9:52 am	YES	YES	YES	YES	-	-	YES	YES	YES	YES	YES	YES	ALTA

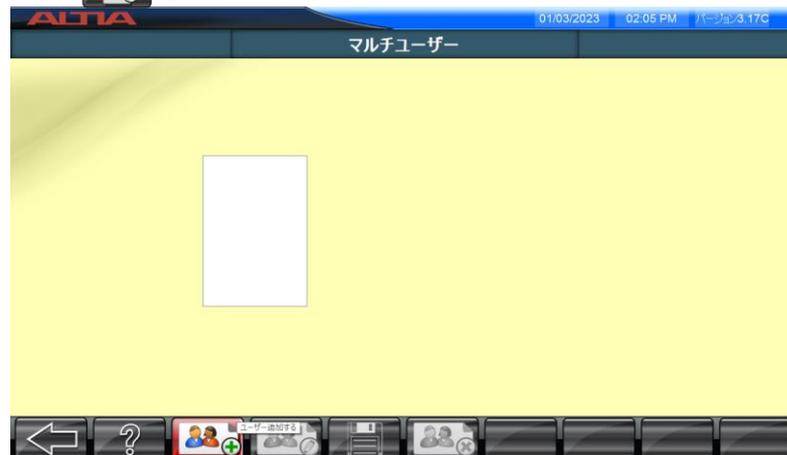
  

ボトムカメラ						トップカメラ					
工場		リンク		フィールド		工場		リンク		フィールド	
左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右
WVA	-14.34	-14.49	-14.34	-14.48	-14.35	-14.25	-12.86	-13.29	-12.87	-13.29	-13.01

### 6.6.6. 作業者登録

アライメント測定開始時のログインID(作業者)を登録・編集できます。

- ① IDを新規作成する際は、 をクリックします。



- ② 作業者名とパスワードを記入し、 をクリックして保存します。

- ③ 登録したIDがタブに追加されます。



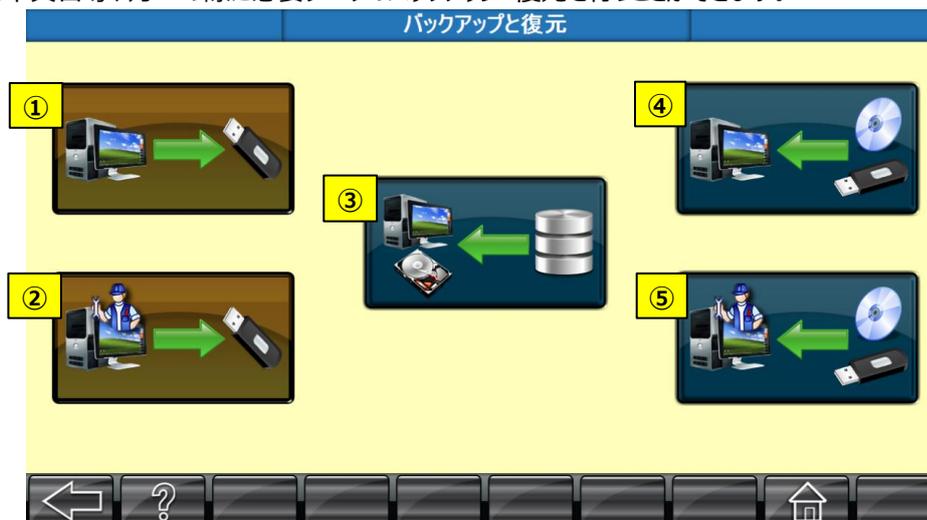
 ログインIDの編集

 ログインIDの削除

作成したIDでログインし測定を行うと、測定レポートの作業者欄に記入されます。

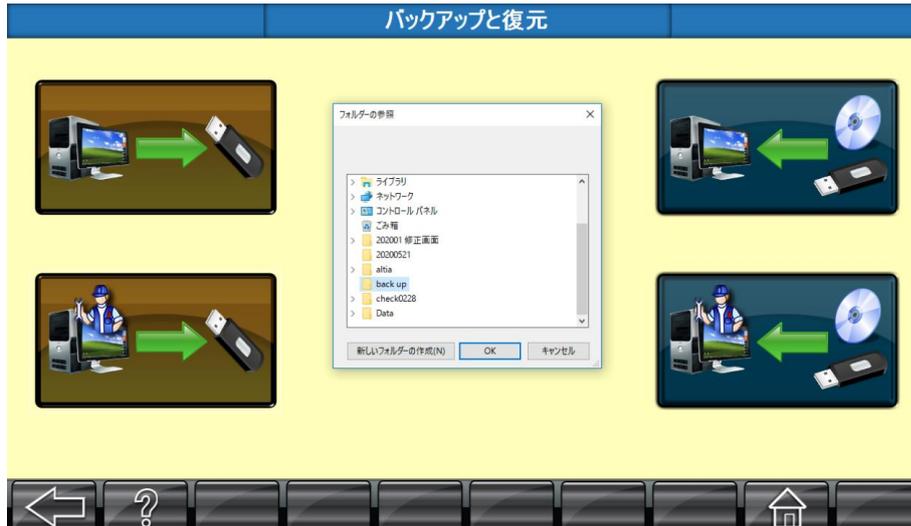
### 6.6.7. バックアップ・復元

本ソフト上の車両ユーザーデータ、カメラ・ターゲットプレート校正データ等の外部出力・入力を行うことができます。カメラ・PC不具合等、万一の際に必要なデータのバックアップ・復元を行うことができます。



- ① 校正データを外部出力する。
- ② 測定結果、顧客データ、ソフトウェアファイル等を外部出力する。
- ③ PCハードディスク内の校正データを復元する。
- ④ 外部デバイスからすべての校正データを入力保存する。
- ⑤ 外部デバイスから測定結果、顧客データ、ソフトウェアファイル等を入力保存する。

各項目をクリックすると参照フォルダーが表示され、任意の保存先・入力データを選択してOKをクリックしてください。



### 6.6.8. 作業番号リセット

毎度アライメント測定ごとに自動で割り振られる作業番号をリセット(1番から)することができます。

ただし、リセット前に既に保存されている測定データの作業番号はそのまま残る為、リセット後にアライメント測定を実施すると、既存データと被った作業番号で保存されていきます。



## 6.6.9. パスワード設定

各種パスワードの設定変更を行うことができます。



- ① プログラム更新設定
- ② ユーザーパスワード設定

### 6.6.9.1. プログラム更新設定

ソフトの車両データ(ユーザーデータ以外)やその他プログラムバージョンを更新すると、データ有効キーコードの入力・認証設定が必要となります。キーコード認証を実施しないと、更新データ・追加機能を利用することはできません。



キーコードは、車両データ等を購入時にメーカー側にて発行されます。発行されたキーコードを入力し、 をクリックすると更新データ・システムが有効になります。



車両データ等の更新をご希望の際は、販売会社までお問い合わせください。

### 6.6.9.2. ユーザーパスワード設定

ユーザーパスワード(メインメニューから設定画面に移行する際のパスワード)の設定変更ができます。  
設定したい新しいパスワードを入力し、 をクリックして保存してください。



ALTA 01/03/2023 02:16 PM バージョン 3.17C

パスワード設定

サービスパスワード

現在のパスワード supervisor

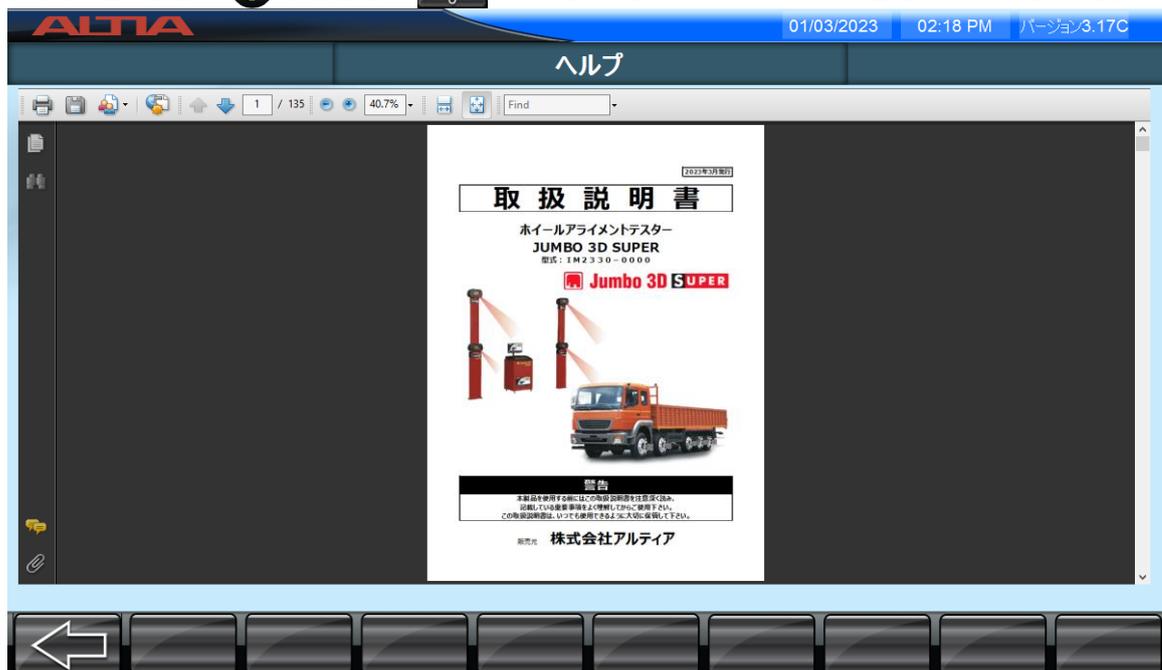
新しいパスワード \*\*\*\*\*

新しいパスワードを確認 \*\*\*\*\*

← ? [保存] →

## 6.7. ヘルプ

メインメニュー画面の 、各画面の  ボタンを押すと、PDF版の取扱説明書を閲覧することができます。



## 6.8. 言語設定

メインメニュー画面の  を押すと、ソフトの言語設定画面が表示されます。設定したい言語を選択し、 で保存すると、設定した言語表記になります。



## 7. 日常点検・メンテナンス

本製品をご使用の際は、以下の日常点検・メンテナンスを行ってください。

1. 本製品や付属品は清潔に使用し、測定スペースや周辺をきれいに清掃してください。
2. 本製品を使用する際は、電源元に適切な電力が供給されているか、またアースが適切に接続されているか確認してください。
3. 純正の付属品を使用してください。  
他社製のパーツや付属品を使用すると、本製品に損傷を与えたり、測定精度に影響を及ぼす恐れがあります。
4. ヒューズを交換する場合は、必ず以下仕様のもを使用してください。それら以外のものを使用した場合、不具合や故障が発生する恐れがあります。

ヒューズF1 - 3A、直径5 mm x 20 mm、スローブロータイプガラスヒューズ

ヒューズF2 - 5A、直径5 mm x 20 mm、スローブロータイプガラスヒューズ

5. カメラやターゲットプレート、その他本製品に直射日光が当たらないようにしてください。
6. 本製品・付属品を分解しないで下さい。何か不具合が発生した場合は、販売店へお問い合わせください。
7. ロータリープレートやロータリープレート固定のピットは清潔に保ってください。  
異物/ほこり等によってプレートの回転を妨げ、測定精度に影響を及ぼす恐れがあります。
8. ホイールクランプは清潔に保ち、ねじ部は定期的に注油等を行い滑りを良くしてください。
9. ターゲットプレートには汚れやほこり等が付かないよう、常に清潔な状態に保ってください。

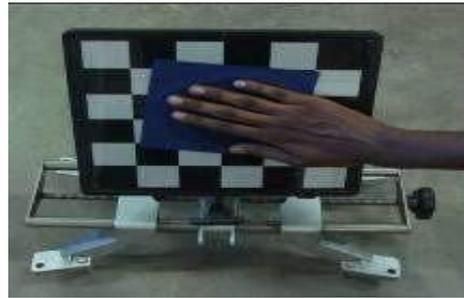
また、傷が付かないように取扱いには十分注意してください。

プレートは床面等に置かず、付属のホイールクランプ・収納ポストに保管してください。

その他、以下の内容を遵守してください。

- 油やグリスで汚れた手でターゲットプレートの反射面に触れないでください。
- ターゲットプレートは常時ホイールブラケットに装着して使用します。むやみにホイールブラケットから外さないようにしてください。
- ホイールへの装着時は、プレートではなくクランプ部分を持って位置合わせ・固定を行ってください。
- ターゲットプレートを清掃する際は、エアブロー等を行い、マイクロファイバークロス等の柔らかい布で清掃してください。

**警告：酸・シンナー・洗剤ベースの洗浄剤を使用しないでください。**



- ターゲットプレートを落下させないでください。
  - 反射面上にショップ名等のシールの貼付やマーキングをしないでください。
  - ターゲットプレートを雨、雪等で濡らさないでください。濡れた場合はすぐに拭き取ってください。
  - ターゲットプレートをヒーターの近くなど、高温になるところに保管しないでください。
10. 本製品を使用しない際は、電源を切った状態で保管してください。また、湿気の無い場所に保管してください。

## 8. トラブルシューティング

以下、一般的なトラブルとエラーメッセージ内容となります。

記載されていないその他トラブル・エラーメッセージについては、販売店にお問い合わせください。

	不具合発生時にお問い合わせの際は、迅速にご対応させて頂くために、以下の内容の事前確認にご協力ください。
---	---

### 8.1. アライメント測定時

No.	不具合内容	原因	対処方法
1	車両が流れる	後軸の調整不良、スラスト角がとれていない	リアサスペンションの状態を確認します。
		セットバック	前軸を確認します。
		キャンバー調整不良	ボールジョイント、コントロールアーム、サスペンション、ブッシュ等を確認します。
		タイヤサイズが一致しない	タイヤの種類(ラジアル/バイアス等)を混同していないか、空気圧が同一か確認します。
		キャスター調整不良	キャスター値が前前・前後軸とも同一か確認します。また、コントロールアームのストラットの摩耗を確認します。
		ブレーキをかけると車両が流れる	ブレーキキャリパーピストンの腐食と緊急ブレーキケーブルの調整不良がないか確認します。
		パワーステアリングの問題	車両をジャッキアップし、前輪のステアリングバランスが均一になっているかエンジンを掛けて確認します。コントロールバルブの漏れ等を確認し、ステアリングが一方に回らないか、作動力が左右バラつきがないか確認します。
	タイヤの問題	タイヤの構造に欠陥がないか確認します。	
2	車両がふらつく	ステアリングパーツの緩み	タイロッドエンド、アイドラーアーム、ステアリングギアマウントの点検をします。
		ステアリングギアが摩耗している	調整もしくは部品を取り替えてください。
		ブレーキをかけると車がスリップする	ストラットまたはコントロールアームブッシュが摩耗していないか確認します。
		ホイールベアリングが緩んでいる	緩んでいるベアリングを取り外し、損傷がないか確認します。損傷がある場合は、部品を交換します。
3	ステアリングがセンターにならない	トーが均等に調整されていない	タイロッドの長さを等しくしてください。
		後軸がずれている	後軸を再調整してください。マウンティングの摩耗、スプリングの緩み、衝突による各部損傷等を確認してください。
		1.“ランアウト補正”をスキップした 2.キャスター調整後、再測定を実施しない	1.ランアウト補正を実施してください。 2.キャスター調整後は、再測定を実施してください。

No.	不具合内容	原因	対処方法
4	アライメント調整後もステアリング・ホイールが傾いている	ホイールクランプが正しく固定されていない	1.ホイールクランプリムロックピンが正しく固定されているか確認します。 2.すべてのホイールクランプが、リム内側または外側のどちらかで均一に固定されているか確認します。  ホイールクランプをなるべく垂直(12時方向)に真っ直ぐ固定されていることを確認します。
		ホイールクランプ不良の可能性あり	1.スクリーロッドが曲がっていた場合は、クランプを交換します。 2.すべてのホイールクランプを別のホイールに付け直し、クランプの動きが適切であることを確認します。 適切でない場合は該当するクランプを交換します。 3.1ヶ所のホイールにすべてのホイールブラケットを装着して測定を繰り返し、測定値が大よそ同じであることを確認します。
		測定スペースやロータリープレート上面の水平レベルが均一になっていない	1.測定スペースは±4mm範囲で水平にしてください。 2.測定スペース土間とロータリープレート上面のレベルを均一にしてください。
5	その他の症状	過度のポジティブキャンバーによるタイヤ外側の摩耗	タイヤ空気圧を適正にして、整備要領に従い適切なキャンバー値に調整します。
		過度のネガティブキャンバーによるタイヤ内側の摩耗	タイヤ空気圧を適正にして、整備要領に従い適切なキャンバー値に調整します。
		過度なトーインまたはトーアウトによるフェザーエッジ摩耗	整備要領に従い適切なトー値に調整します。
		ステアリングシステムの緩み、前前・前後軸の位置ずれ、サスペンションシステムの不良、車両の過負荷によるタイヤの異常摩耗	ステアリングシステムを修正し、前前・前後軸調整を行い、サスペンションシステムを修正してください。 必要に応じて部品を交換してください
		誤ったトーアウト、または曲がったステアリングアームからの旋回時の時のタイヤのきしみ。	タイロッドを合わせてロック角度を調整し、タイヤの空気圧を確認してください。

## 8.2. PC・プログラム動作

No.	不具合内容	原因	対処方法
1	PC電源を入れても起動しない	電源ソケット不良、 またはコンセントの接続不良	電源コードを別のコンセントに差し込み、動作を確認します。
	↓ それでも起動しない	UPSからの電源供給不良	テストランプを接続し、UPSの出力ソケットとUPSが正常かどうか確認してください。解消しない場合はUPSを交換してください。
		電源ヒューズ不良、またはヒューズが飛んでい る場合があります	ヒューズの状態を確認し、必要に応じて交換 してください
	↓ すべての電源接続箇 所を確認したが、 起動しない	販売店にご相談ください	
2	カメラ・配線接続 エラーが表示され、 ソフトが起動しない (デモモードになる)	左右カメラポスの配線が抜けている	配線図を参考し、適切な接続先に接続して ください。
	↓ それでも起動しない	カメラポスのUSBケーブルをPCのUSB2.0 ポートに接続されている	PCのUSB3.0ポートに接続してください。
	↓ それでも起動しない	カメラ基板、または配線不良	販売店にご相談ください
3	カメラがターゲットブ レートを認識しない	カメラとターゲットプレートの上に障害物が 遮っている	障害物を取り除いてください。
		カメラまたはターゲットプレートに日差しや明 るい光が差し込んでいる	日差しや周囲の光の対策を行ってください。
		カメラまたはターゲットプレートの付近に送風 機等の風が吹いている	送風機等の電源を切り、風が吹き込まない よう対策してください。
	↓ それでも起動しない	ターゲットプレートが正しい位置に取り付けら れていない・プレート面が汚れている	取り付け位置を確認してください。また、プ レート面を清掃してください。
		供給電源不足、または電源不良	電源元の電圧を確認してください。
	↓ それでも起動しない	電源アース接続不良	電源アースを適切に接続してください。
↓ それでも起動しない	カメラ基板、または配線不良	販売店にご相談ください	

## 取扱説明書

品名	ホイールアライメントテスター JUMBO 3D SUPER
型式	IM2330-0000
初版発行月日	2023年12月
改訂発行月日	年 月 日
改訂発行月日	
改訂発行月日	
編集・発行者	機工営業部
発行	株式会社 アルティア

無断複写・掲載を禁ず



株 式 会 社 ア ル テ ィ ア		
札幌支店	〒007-0803 札幌市東区東苗穂三条3-1-81	TEL011-786-2010
仙台支店	〒983-0034 仙台市宮城野区扇町3-2-15	TEL022-783-3810
首都圏支店	〒104-6206 中央区晴海1-8-12	TEL03-6777-0331
関東信越支店	晴海アイランド トリトンスクエア	TEL03-6777-0334
機工営業部	オフィスタワーZ棟6階	TEL03-6777-0038
名古屋支店	〒465-0035 名古屋市名東区豊が丘26番地	TEL052-775-4010
大阪支店	〒556-0021 大阪市浪速区幸町3丁目7-11	TEL06-7708-8820
広島支店	〒733-0842 広島市西区井口5丁目25-21	TEL082-277-2340
福岡支店	〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-6-1	TEL092-411-5351

『販売会社又は施工業者の方へのお願い』  
この取扱説明書は、お客様に必ず渡して下さい

販売元  
株式会社 アルティア