

トヨタ ミニバンのアライメント測定とアライメント調整パーツ取り付け TOYOTA IPSUM

アルファードなどトーションビーム式サスペンションとマクファーソンストラット式サスペンションを採用した車両のホイールアライメント測定と調整方法について紹介します。
今回は Ipsum ACM21Wを使いますが、アルファード NH10W、エスティマ R30W/R50W、ノア/ヴォクシー R60/R70W/R70Gも同じ方法、パーツを使って調整を行うことができます。



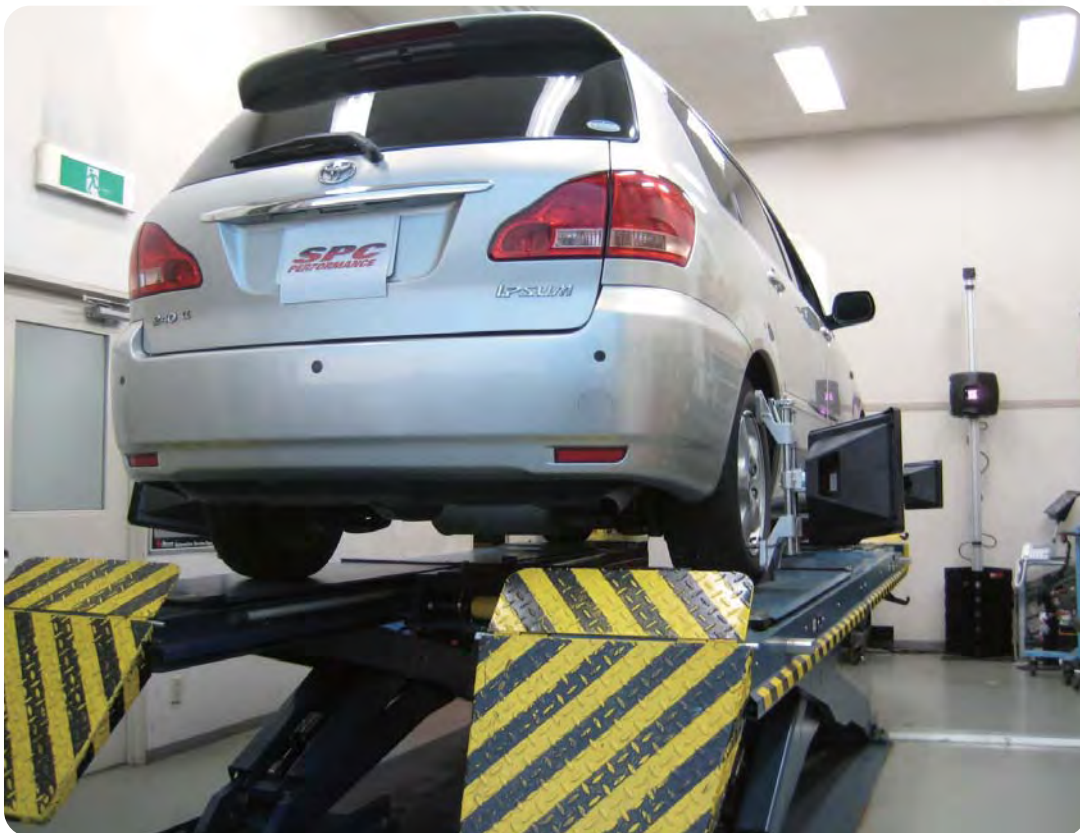
今回使用するキャンバーボルト(EZカムXR)やトーションビーム調整用トヨタリアシムは【アムテックス オンラインストア】で販売しています。

<http://amtecs.co.jp/shop/>



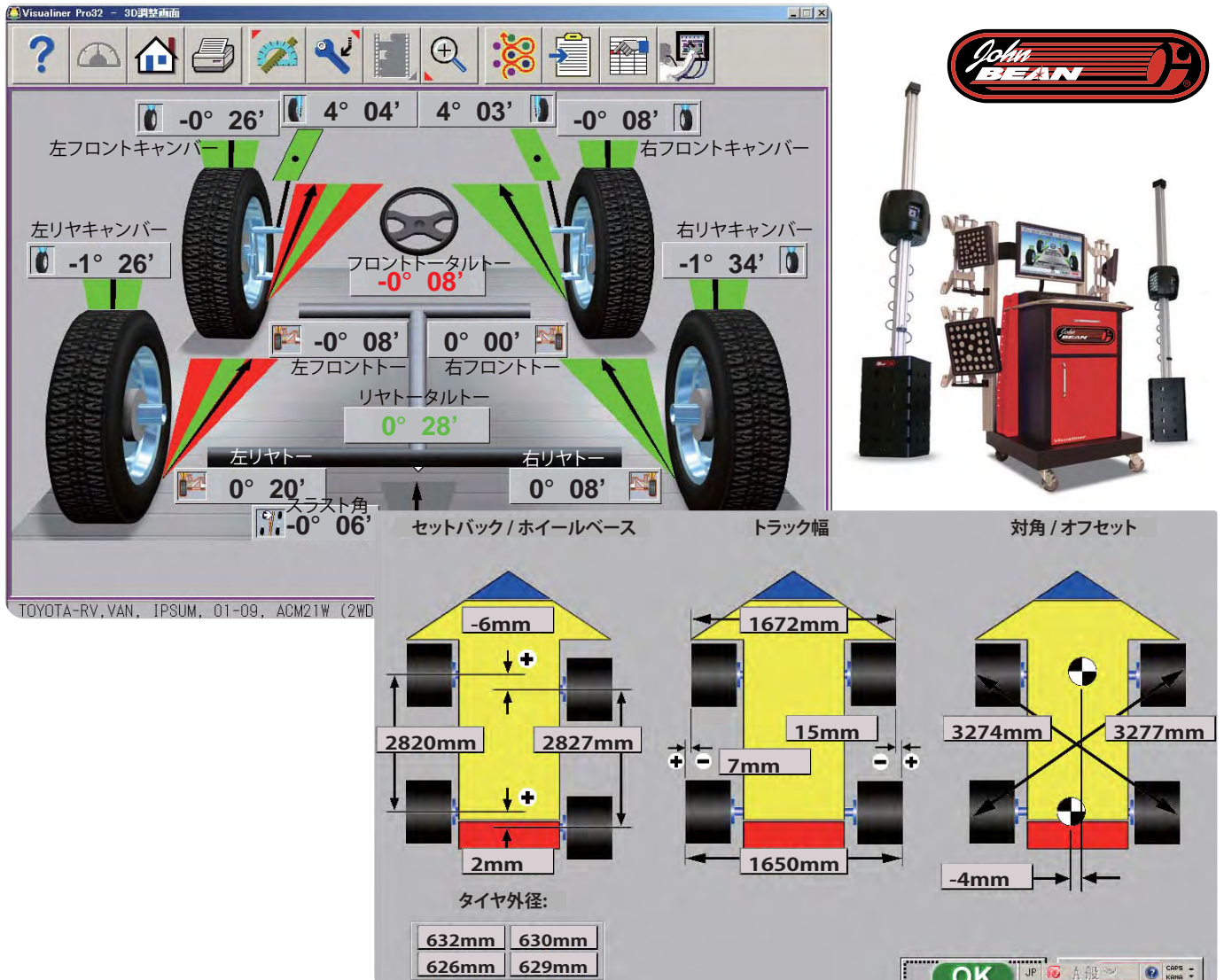
今回の4輪アライメント作業に使用したテストは、John Bean Arago。
このホイールアライメントテストについてはこちら
http://www.amtecs.co.jp/products/john_bean/index.html

現状を把握するために四輪アライメントを測定します。



測定結果は次の通りです。

John Bean Aragoによるアルファードのホイールアライメント測定結果



左リアトーが許容範囲から外れ20'とトーインになっており、スラストが-6'ついています。
 リアータルトが許容範囲内である、また右側のホイールベースが7mm長いことからトーションビーム
 自体に曲がりはなく、トーションビームの部品交換しても直る可能性は低いと考えられるため今回はリアシム
 を使って個別トーを調整します。
 フロントトーはトータルでマイナス8'とトーアウトになっています。

下記SPC アライメントパーツを使用して右リアトーとスラストアングル、フロントキャンバーを調整します。
 #71020シリーズ TOYOTAリアシム #81290 EZカムXR 17mm



現在の車両の状況と調整手順について次のページで説明します。

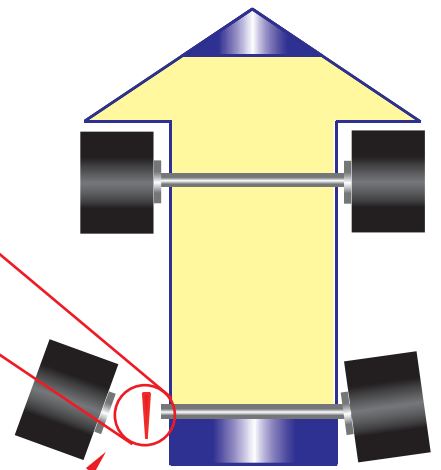
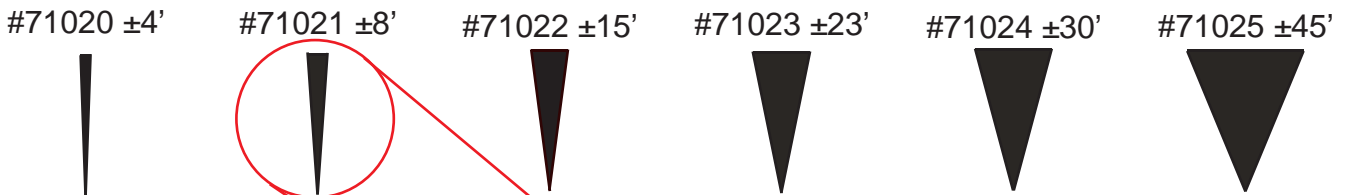


SPC 71020シリーズ トヨタ リアシムの取り付け、リヤトー調整

リアサスペンション、コイルスプリング下でジャッキアップして左リアのタイヤを外します。
ディスクブレーキやハブベアリングなどを外します。シム接触面を清掃し、さびなどを落とします。



左リヤトー20'(トーイン)を右リヤトー8'に近づけるため、左リヤトーを8'トーアウトに向けます。
SPC トヨタリアシムの中から変化量8'の#71021を選択し取り付けます。

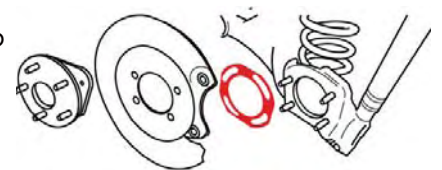


*イラストはイメージ
SPCリアシムの実際の色は黒

リアシムのパーツ番号が記された厚みのある部分^{（緑色）}を前方に向けて取り付けるとバックプレートから外側のハブ、ローター、ホイールなどが外側（トーアウト）に向けられリヤトーが補正されます。

厚みのある部分を下に向けるとネガティブキャンバーになります。トー用とキャンバー用に1輪あたり2枚まで重ねて取り付けることができます。

*1°以上変化させることはできません。

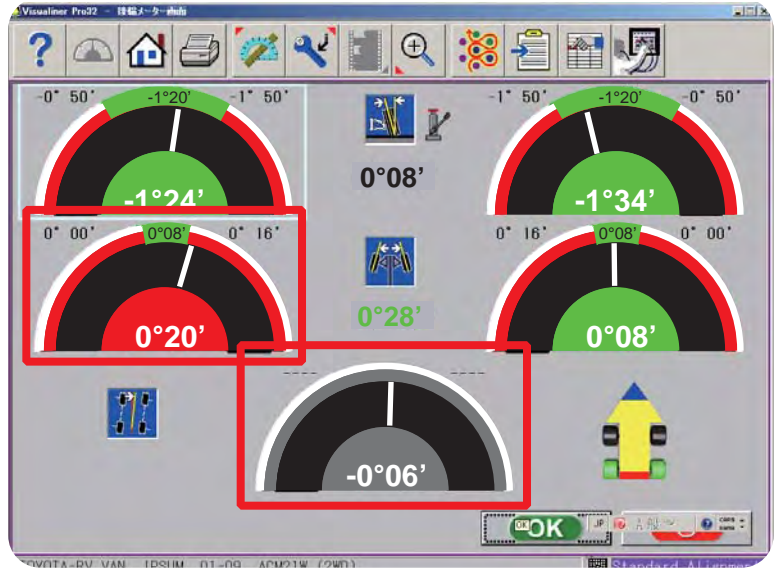
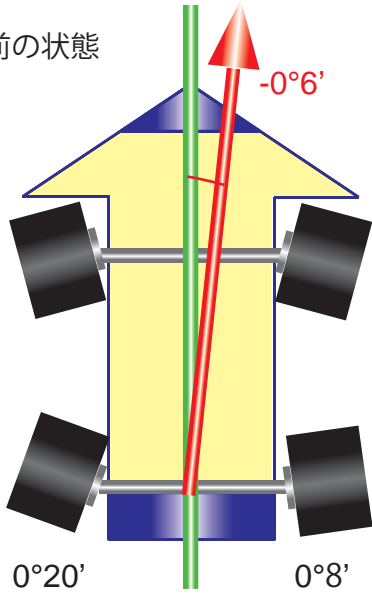




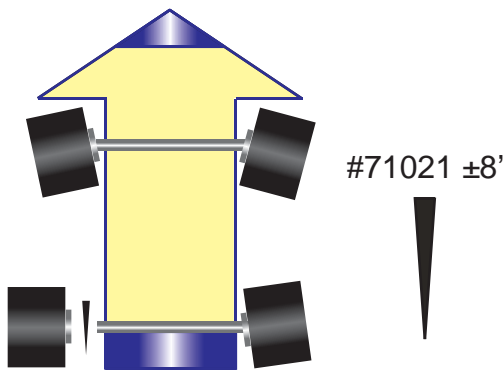
SPC #71021 リアシム ±8' 取り付け後のアルファードのリアアライメントデータ

許容範囲を超えていた左リアトー $-0^{\circ}20'$ によるスラストが $-0^{\circ}6'$ から

取付前の状態

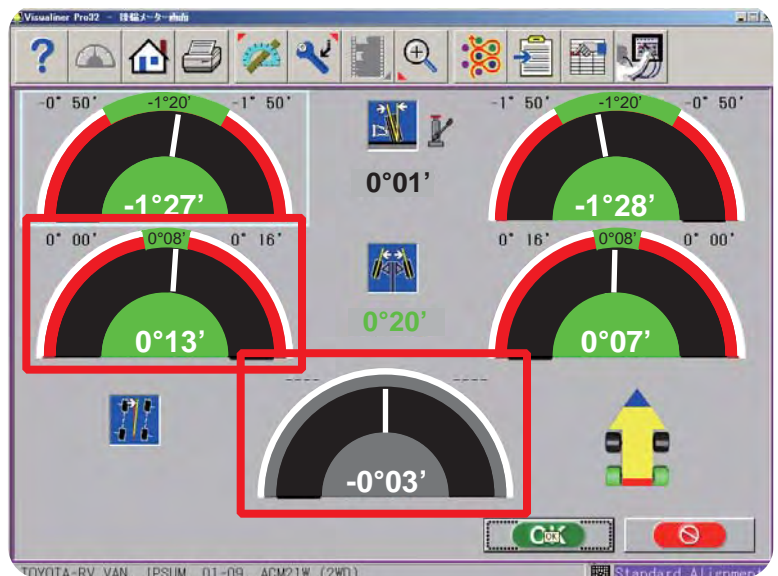
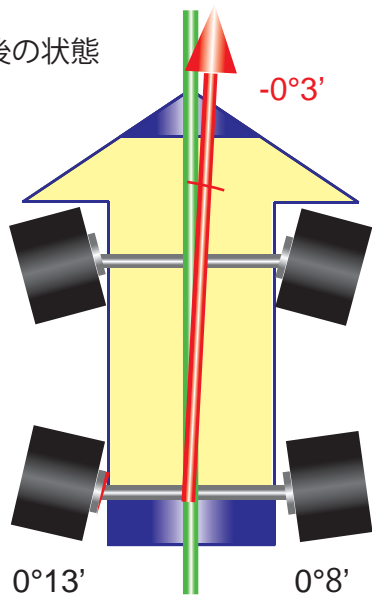


変化量±8'のリアシムの厚い方を前方に向け取り付け



左リアトーが許容範囲内に入り
 $-0^{\circ}6'$ だったスラストアングルが $-0^{\circ}3'$ となりました。

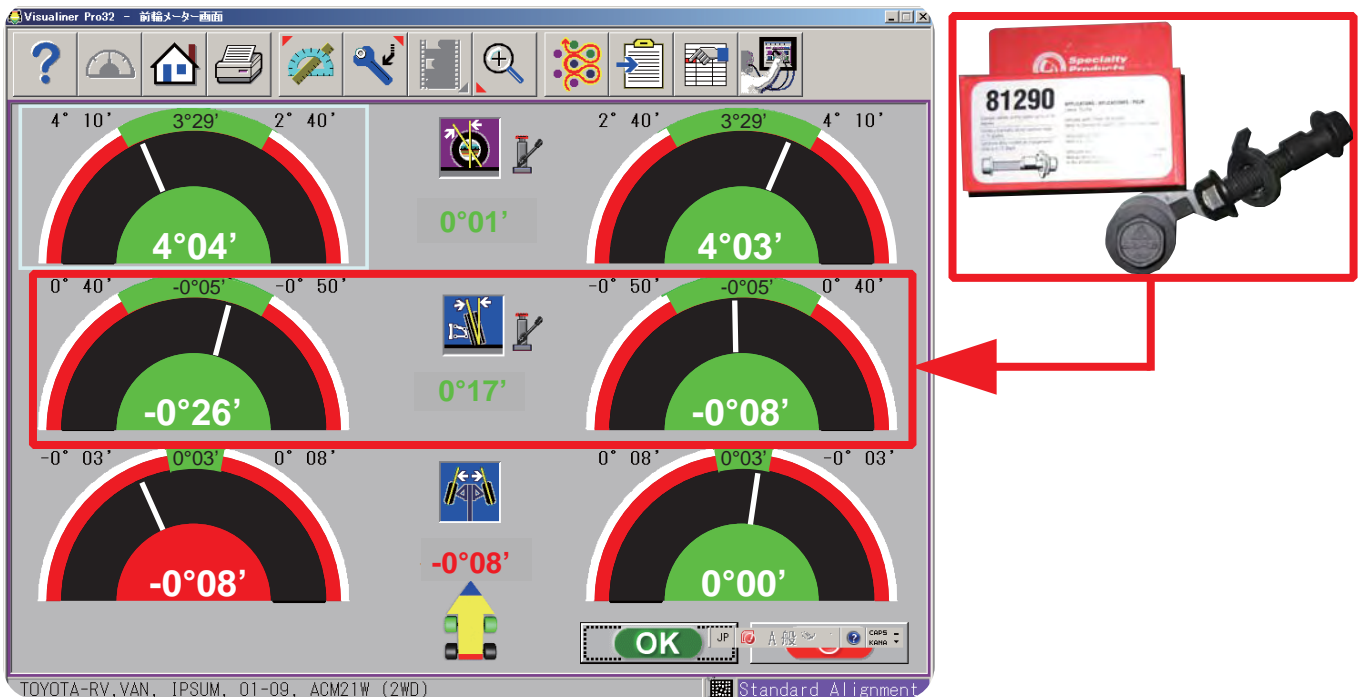
取付後の状態





SPC #81290 EZカムXR 17mmの取り付けとフロントキャンバー調整

許容範囲内で左右差は大きくありませんが、許容範囲内でキャンバーをもう少しネガティブ方向へ調整します。



EZカムを取り付けるためボディージャッキアップポイントで車両を上げ、ホイールを外します。

セットボルトをゆるめた瞬間にナックルが落ちて元のキャンバー値がわからなくなってしまいます。セットボルトをゆるめる前にブレーキローターにSPC #81139 マグネットキャンバーゲージを取り付け、キャンバーゲージの気泡をゼロに合わせます。あらかじめ気泡をゼロに合わせておけば、セットボルトをゆるめてナックルが動いても問題ありません。

ジャッキアップしタイヤを外した状態で、右前キャンバー値-0°8'からのキャンバー変化量を知ることができます。

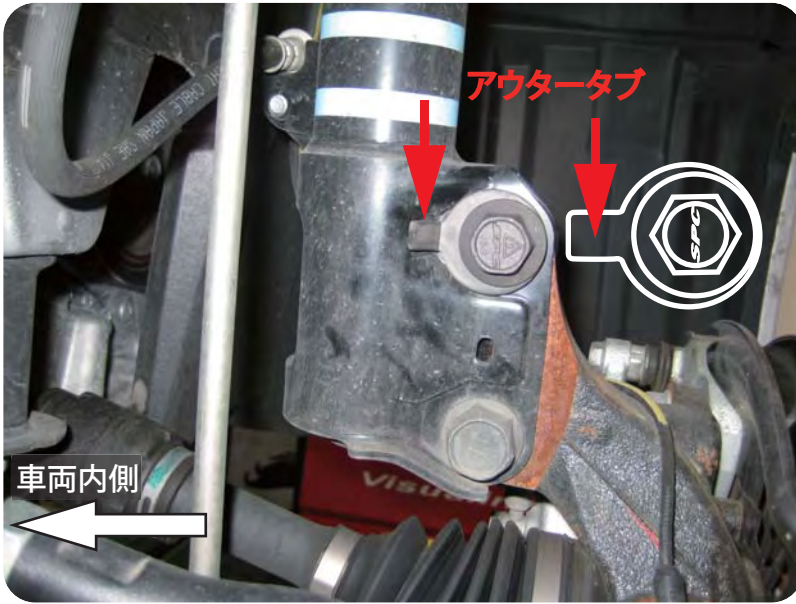


【キャンバーボルト・キャンバーゲージ デモビデオ】

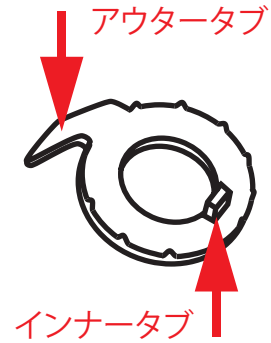
http://www.amtecs.co.jp/products/ez_sim/xr_demo.html



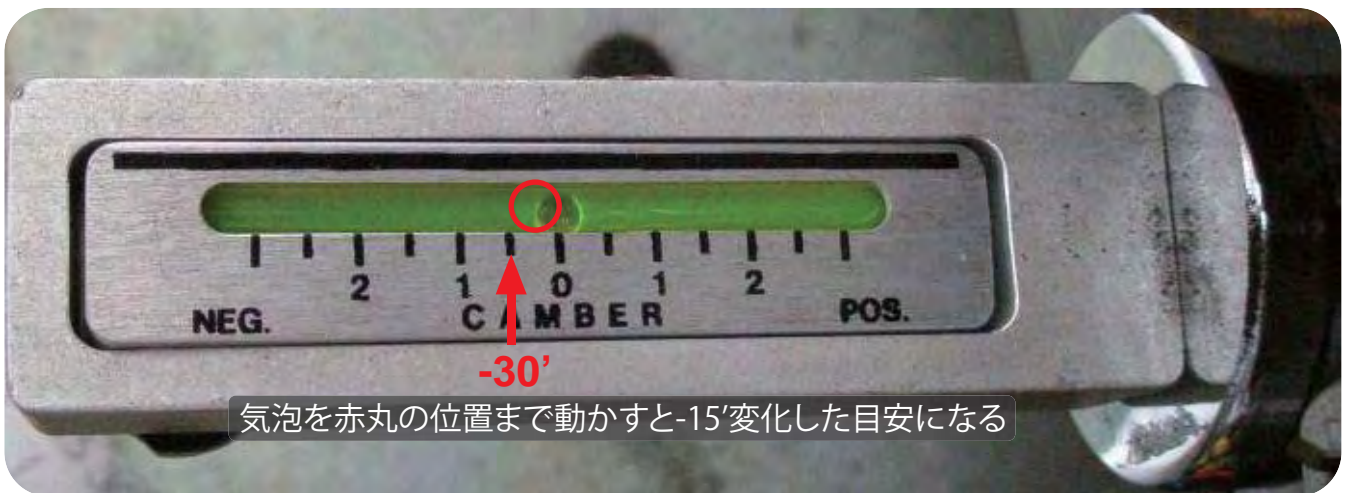
SPC #81139 マグネットキャンバーゲージ



写真は右フロントストラットです。SPC #81290 EZカム1本を純正アッパー側のセットボルトと交換します。今回はキャンバーをネガティブ方向に調整するためアウタータブは車両内側に向けて取り付けます。



ショックアブソーバロワ側のナットをゆるめて、キャンバーゲージの気泡を見ながらカムボルトを回して希望のキャンバー値に調整します。右フロントキャンバーは $-0^{\circ}8'$ から $-0^{\circ}25'$ が目標なので約 $15'$ マイナス方向に調整しますので、気泡を $0'$ と $30'$ の間=NEG.側 $15'$ に合わせます。



EZカムは、ボルトとナックルのボルト穴のガタでキャンバーを調整するアジャスティングボルトなどと違い、ボルトがカム状になっていてタブと組み合わせることにより連続的に数値が変化し微調整が可能です。

*ボルトをカム状にしただけでは、カムとして機能しません。

調整後は、規定トルクに従って上下2個の取付ナットを締めつけます。EZカムのロックナットを締め付けるために21mmのディープソケットが必要になります。

(SPC #81290 EZカムのロックナットは21mm、ボルト頭は18mm)



【EZカムXR インストレーションビデオ】

http://www.amtecs.co.jp/products/ez_sim/xr_demo.html

キャンバー調整後、フロントトーを調整します。



株式会社 アムテックス
<http://amtecs.co.jp/>
 電話番号: 0422-45-2086
 ファックス番号: 0422-48-4435

ユーザー名:	日付:
勤務先:	VIN
登録番号:	作業者:
走行距離:	オーダー番号:

4輪トータルアライメントレポート
 TOYOTA-RV,VAN, IPSUM, 01-09, ACM21W (2WD)

アライメント基本角			調整前	スペック		調整後
				最小	最大	
フロント	キャスト	左	4°04'	2°40'	4°10'	4°05'
		右	4°03'	2°40'	4°10'	4°03'
	キャンバー	左	-0°26'	-0°50'	0°40'	-0°26'
		右	-0°08'	-0°50'	0°40'	-0°31'
	トー	左	-0°08'	-0°03'	0°08'	0°06'
		右	0°00'	-0°03'	0°08'	0°04'
	トータル	-0°08'	-0°05'	0°16'	0°10'	
リア	キャンバー	左	-1°26'	-1°50'	-0°50'	-1°27'
		右	-1°34'	-1°50'	-0°50'	-1°30'
	トー	左	0°20'	0°00'	0°16'	0°13'
		右	0°08'	0°00'	0°16'	0°07'
		トータル	0°28'	0°00'	0°32'	0°20'
	スラスト角	-0°06'		----	-0°03'	
その他のアライメント角			調整前	スペック		調整後
				最小	最大	
SAI	左		----	10°10'	10°10'	----
	右		----	10°10'	10°10'	----
インクルード角	左		----	----	----	----
	右		----	----	----	----
トーアウトオンターン	左		----	----	----	----
	右		----	----	----	----
内輪最大操舵角	左		----	----	----	----
	右		----	----	----	----
トーカーブ変化	左		----	----	----	----
	右		----	----	----	----
セットバック	前輪		----	----	----	----
	後輪		----	----	----	----
トラッキング幅差 ホイールベース左右差			7mm			7mm
前輪サスペンションハイト	左		----	----	----	----
	右		----	----	----	----
後輪サスペンションハイト	左		----	----	----	----
	右		----	----	----	----
フレームアングル						----



これらのアライメント調整パーツの購入、業販を希望される方、
 代理店やアライメントショップをお探しの方は弊社Webサイトへ
<http://www.amtecs.co.jp/shop/>



AMTECS LTD.
www.amtecs.co.jp

SPC & John Bean 輸入代理店 株式会社 アムテックス