

本書について

本書は自動車メーカーが発行しているマニュアル（整備書）を基に、レーダー及びカメラのエイミング方法をまとめたものである。事故等の責任は弊社に一切ないものとし、それを了承した上で本書を使用して頂きたい。

なお、エイミング作業前には次に掲げる事項が厳守されていることが必要不可欠である。

- 車両が真っ直ぐに走行できる（ホイールアライメントが調整されている）
- 車両の車高・地上高・タイヤサイズ（異常摩耗、空気圧）等が適正である
- ボデー修理整備に際して各部ボデー寸法等が正しく補修されている
- ガラス脱着・交換後に各部が正しく補修されている

本書は、先進安全自動車（ASV^{*1}）が搭載する自動ブレーキ（衝突被害軽減ブレーキ、エマージェンシーブレーキ等）に関するエイミング^{*2}の方法についてまとめたものである。

自動ブレーキは、車両に装着されたカメラやレーザーレーダー等により作動する。そのため、カメラやレーザーレーダーを脱着・交換した場合には、それらの向きのエイミングを行う必要が生じる。また、カメラがフロントウインドシールドガラスの内側に装着されている場合、フロントウインドシールドガラスを脱着・交換した際もエイミングを行う必要がある。

エイミングはメーカー純正のリフレクタ等及び外部診断機が必要とされている。しかしながら、外部診断機については社外の汎用機で代用できることが確認できている。そこで、本書には収録車種毎に、社外の汎用機を使用した「実車でのエイミング・光軸学習例」を収録している。

収録車種は以下のとおり。

- 1 トヨタ・アクア [NHP10系] …… P.3～
- 2 トヨタ・プリウス [ZVW5#系] …… P.28～
- 3 ホンダ・フリード [GB5・6] …… P.91～
- 4 ダイハツ・ムーヴ [LA150・160] …… P.125～

*1：ASV [Advanced Safety Vehicle]

*2：エイミング [aiming] カメラやレーザーレーダー等の光軸の向きを測定し、調整する作業。自動車メーカーにより呼称が異なる。なお、本文中では各自動車メーカーの呼称に合わせている。

使用機材

外部診断機

前述のとおり、本書には収録車種毎に、社外の汎用機を使用した「実車でのエイミング・光軸学習例」を収録している。エイミングにはメーカー純正外部診断機が必要とされているが、次に掲げる汎用機を使用した。

■ 株式会社インターサポート [G-scan 2]



■ ソフトウェア

平成 29 年 3 月 27 日更新バージョン

■ 問い合わせ先

株式会社インターサポート

〒 310-0803

茨城県水戸市城南 1 丁目 6 番 39 号

TEL 029 - 303 - 8021 (代)

トヨタ

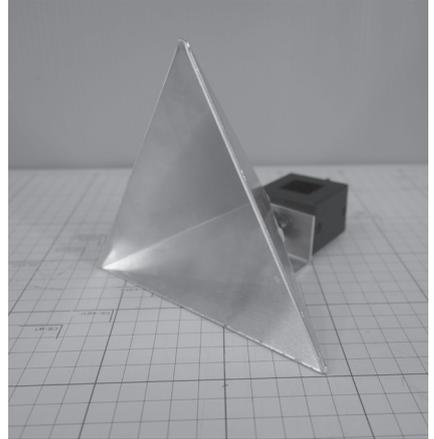
■ ベーススタンド



■ リフレクタA



■ リフレクタC



ホンダ

■ レーダエーマセット

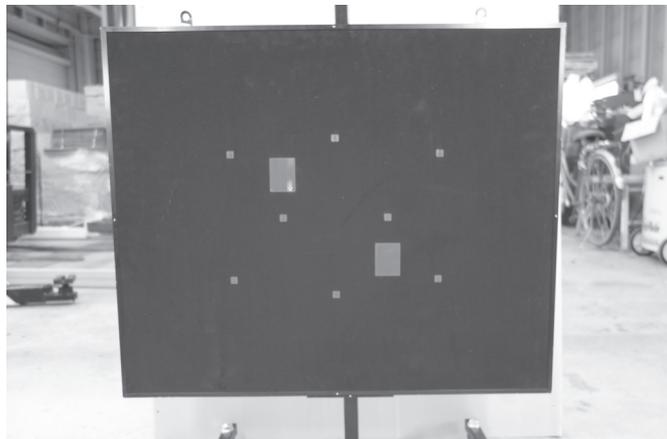


ダイハツ

■ ターゲットスタンドセット



■ レーザレーダターゲット



1 アクア [NHP10 系]

※平成 27 年 11 月発行の電子技術マニュアルを基に作成している。今後のマイナーチェンジ等により内容が変更される場合がある。

《目次》

- | | | |
|------------------------------|-------|------|
| 1. システム概要 | ————— | P.3 |
| 2. 注意点及び光軸学習が必要となるケース | ————— | P.6 |
| 3. 構成部品&回路図 | ————— | P.8 |
| 4. 光軸学習（プリクラッシュセーフティ前方センサ調整） | P.12 | |
| 5. 実車での光軸学習例 | ————— | P.20 |

1. システム概要

Toyota Safety Sense C

◎運転者の安全な運転を補助する 3 つの運転支援システムを統合した予防安全パッケージ「Toyota Safety Sense C」を、仕様に応じて設定している。

- ①衝突回避支援：プリクラッシュセーフティシステム（PCS）
- ②車線逸脱防止支援：レーンディパーチャーアラートシステム（LDA）
- ③夜間視界支援：オートマチックハイビームシステム（AHB）

◎プリクラッシュセーフティシステムは、プリクラッシュセーフティセンサに内蔵されている単眼カメラとレーザーレーダの双方の情報をもとに、先行車の検知を行う。

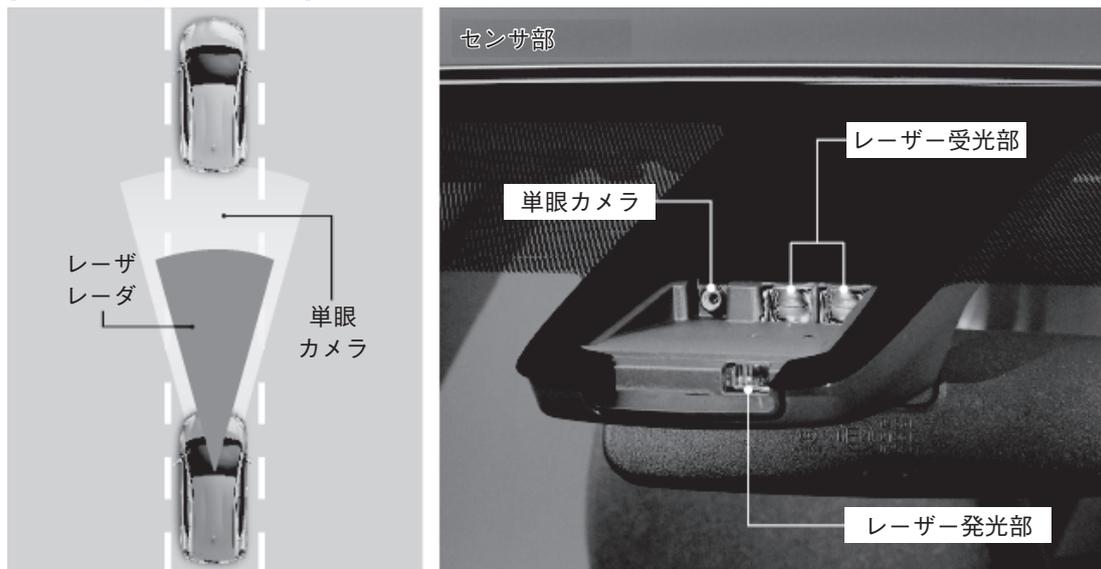
◎検知された先行車との衝突の危険性が高いと判断した場合は警報作動を行い、さらに衝突の回避が難しい状況と判断した場合は、万一の衝突に備え、衝突回避または衝突被害の軽減を支援するために、プリクラッシュブレーキアシスト制御やプリクラッシュブレーキ制御を実施する。

◎プリクラッシュブレーキおよびプリクラッシュブレーキアシストの減速性能により、衝突回避を支援または衝突被害の軽減に寄与する。プリクラッシュブレーキでは最大約 30km/h* の減速を可能にしている。

*：道路状況や天候など使用環境によって十分な減速性能が得られない場合がある。

◎プリクラッシュセーフティシステムは衝突回避支援に加え、信号待ちなどで先行車が発進した後、自車が発進しない場合にブザー音とメータ表示にて運転者に知らせる、先行車発進告知機能を制御している。

《単眼カメラとレーザーレーダ》



プリクラッシュセーフティシステム (PCS)

◎進路上の先行車をレーザーレーダーと単眼カメラで検出。

《衝突警報》

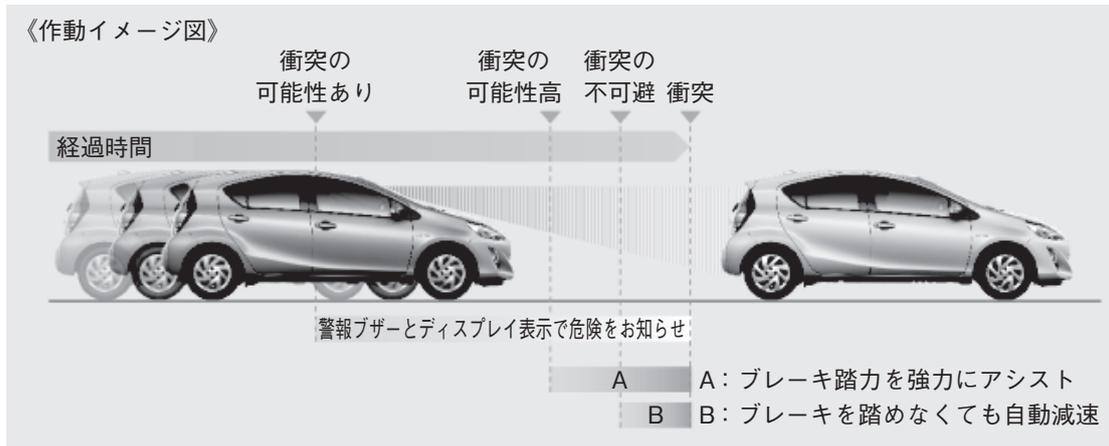
◎衝突が予測される場合には、約 15km/h ~ 140km/h の車速域で警報を発して回避操作を促す。

《プリクラッシュブレーキアシスト制御》

◎約 30km/h ~ 80km/h で走行中にブレーキを踏むと、強力なブレーキアシストが作動する。

《プリクラッシュブレーキ制御》

◎自動ブレーキが約 10km/h ~ 80km/h の車速域で作動し、約 30km/h 減速。たとえば停止車両に対し自車速度 30km/h の場合は、衝突の回避あるいは衝突被害の軽減を支援する。



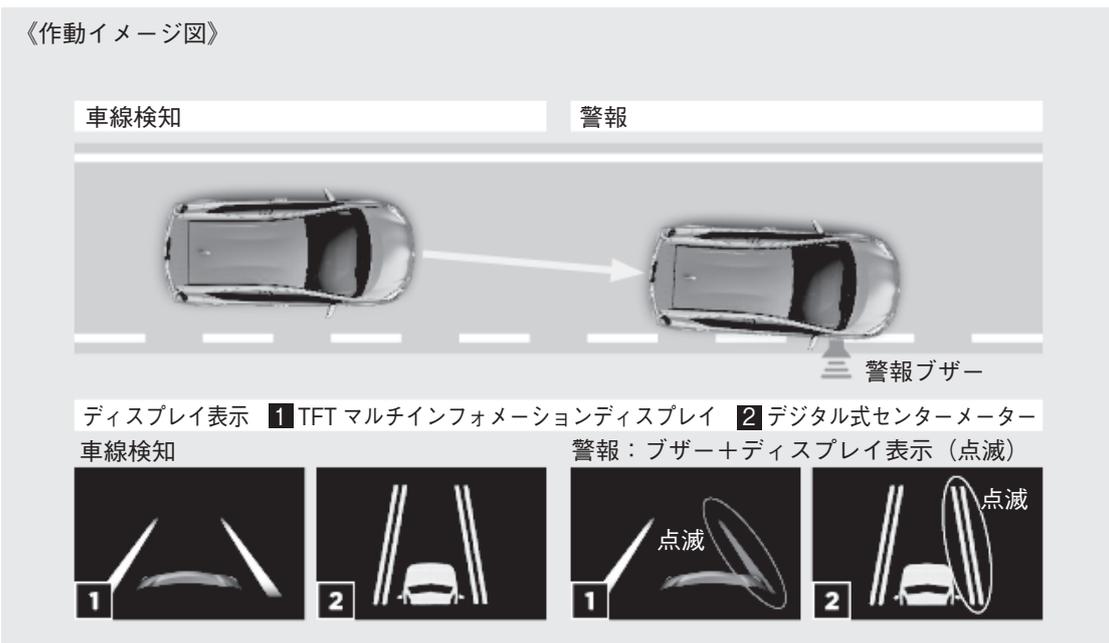
レーンディパーチャーアラートシステム (LDA)

◎白 (黄) 線の整備された道路を走行している場合に、現在走行中の車線からドライバーがウインカー操作を行わずに車線を逸脱する可能性があるとして判断した場合に、ブザーおよびコンビネーションメータ ASSY への表示により運転者へ逸脱の可能性を知らせる。

◎プリクラッシュセーフティセンサの単眼カメラを用いて道路の白 (黄) 線を認識し、運転者に車線逸脱の可能性を知らせて、運転者による逸脱回避操作を促す。

《車線逸脱警報》

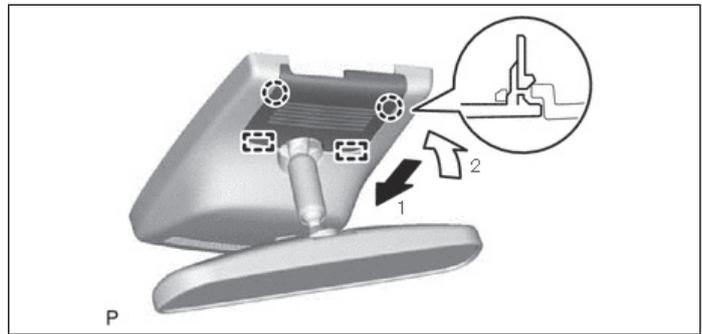
◎幅約 3m 以上の車線を自車速度約 50km/h 以上で走行時に作動する。



⑥プリクラッシュセーフティシールドカバー
2ND 取り付け

1. 図のように、ガイド2箇所を差し込み、ツメ2箇所をかん合させ、プリクラッシュセーフティシールドカバー 2ND を取り付ける。

※プリクラッシュセーフティ前方センサを新品にしたときは光軸学習を行う。

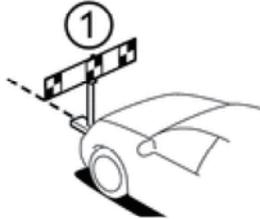
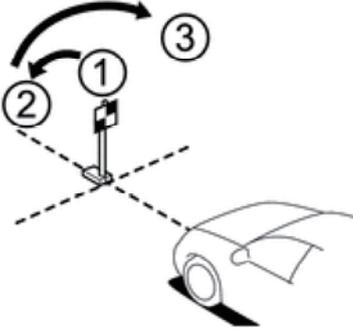


4. 光軸学習（プリクラッシュセーフティ前方センサ調整）

1 参考

◎プリクラッシュセーフティシールドセンサの光軸学習は、「一括認識用」または「順次認識用」のどちらかを行う。

※本書では「順次認識用」の収録を省略している。

認識方法	ターゲット設置箇所	ターゲット認識回数	備考
一括認識	フロントバンパ端の位置に1箇所 	1回	一括認識とは、フロントバンパ端の位置にて、ターゲット3枚を一括で認識させる方法。
順次認識	プリクラッシュセーフティシールドセンサから3mの位置に3箇所 	3回	順次認識とは、プリクラッシュセーフティシールドセンサから3mの位置にて、ターゲットを順番に3箇所の位置で認識させる方法。

2 準備品

レーザーレーダーアジャスティング  09870-60000	ベーススタンド  09870-60010	リフレクターA  09870-60020
--	---	---

3 光軸学習前作業

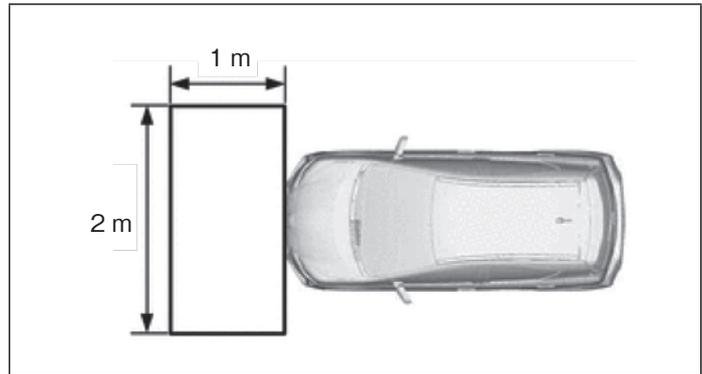
①図のような、水平な床面で、周囲および路面に反射物や光沢物がない場所を確保する。

※車両正面は、ターゲットのような白黒模様がない状態にする。

※調整は室内で行う。

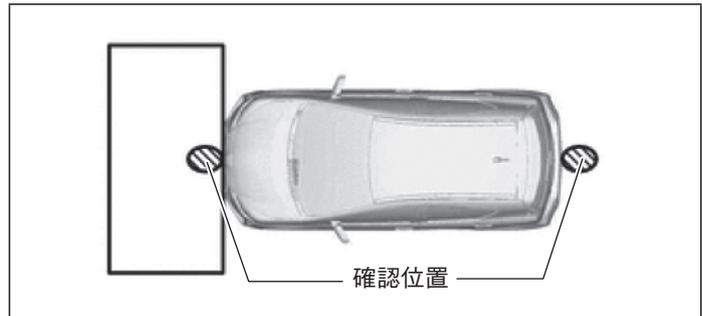
※調整は無風の場所で行う。

※調整はできるだけ明るい場所で行う。



②床面の水平度を確認する。

図のように、車両前端および車両後端の2箇所で床面の水平度を確認する。



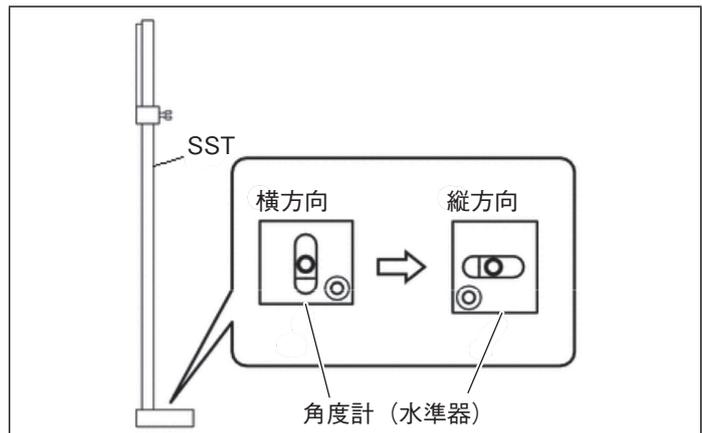
③車両前端の位置に SST を設置し、図のように、SST の土台に角度計（水準器）を載せて縦横2方向で水平度を確認する。

- SST 09870-60000 (09870-60010、09870-60020)

④ヘッドライトは点灯しない。

⑤タイヤ空気圧を正規に調整する。

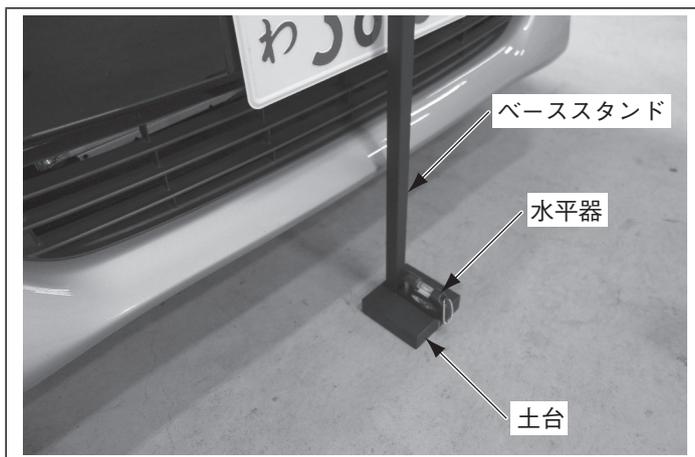
⑥ウインドシールドガラスを清掃する。



5. 実車での光軸学習例

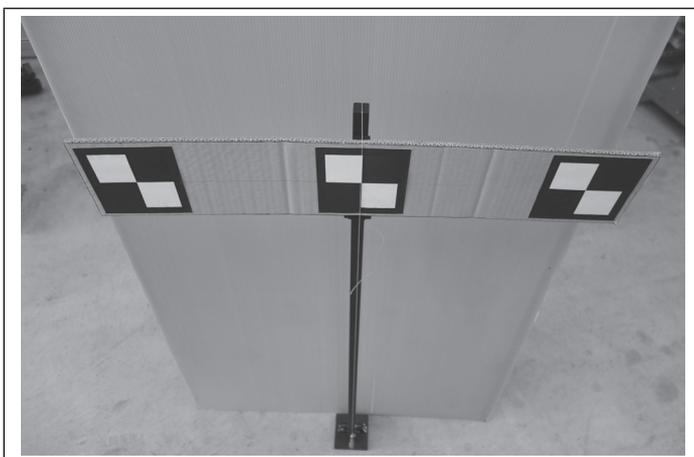
1 光軸学習前作業

- ①マニュアルに従い車両周囲の状況を確認し、床面の水平度を確認する。
- ②車両前端のおおよその位置にベーススタンドを仮置きし、SSTの土台の水平度を確認する。

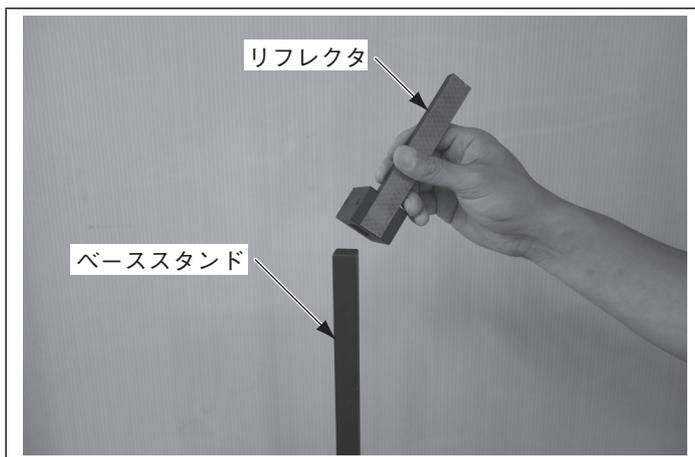


2 光軸学習

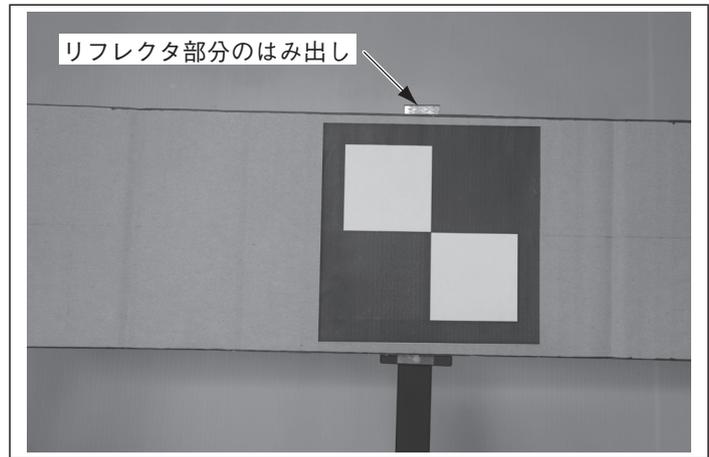
- ①マニュアルに従いターゲットを作成する。
※ダンボールを使用した。
※写真のとおり、少しゆがんでいる。



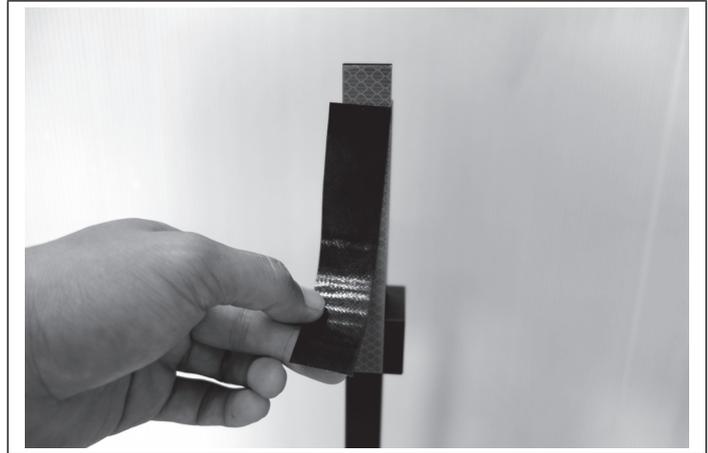
- ②ベーススタンドにリフレクタを挿入する。
- ③リフレクタにターゲットを仮止めする。



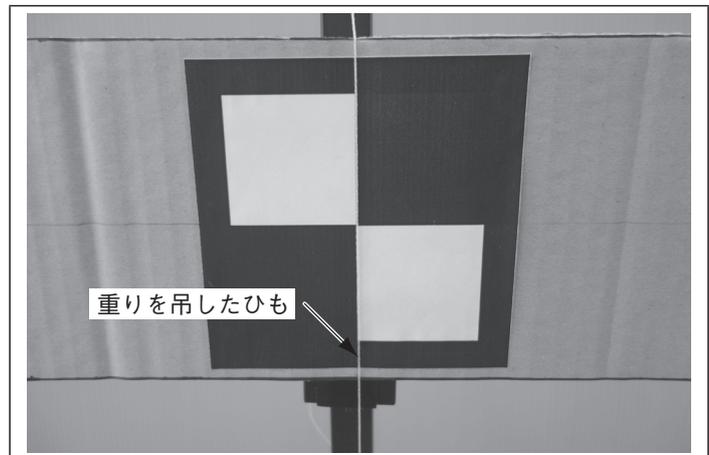
- ④今回作成したターゲットの高さはマニュアルの数値の下限である 130mm とした。
- ⑤リフレクタ部のターゲットからのみ出しが確認できる。



- ⑥光軸学習時に影響を与えないため、リフレクタ部を黒色テープで隠した。



- ⑦ターゲットの中心とベーススタンド土台のケガキ線が一致するように固定する。



- ⑧マニュアルのとおり重りを吊したひもを使用した。



資料転載協力

- トヨタ自動車（株）
- 本田技研工業（株）
- ダイハツ工業（株）

【ご注意】

本書は、各自動車メーカーが発行する各種技術マニュアルをもとに編集しております。各種技術マニュアルからの転載にあたり、小社は各自動車メーカーからあらかじめ図版等の使用許諾を得て本書に使用しています。従って、図版等についての著作権は、各自動車メーカーに帰属します。

本書の著作権は小社および各自動車メーカーが有しています。著作権者に無断でコピーしたり、画像データ等にして送信することは、たとえ一部であっても著作権法違反となります。

自動ブレーキ エイミングマニュアル

平成 29 年版

無断転載・複製を禁ず

■発行日 平成 29 年 8 月 15 日

■定 価 3,800 円 送料 200 円（共に税込み）

■発行所 株式会社 公論出版
〒 110-0005
東京都台東区上野 3-1-8
電話 03 (3837) 5730 販売
5731 編集
FAX 03 (3837) 5740