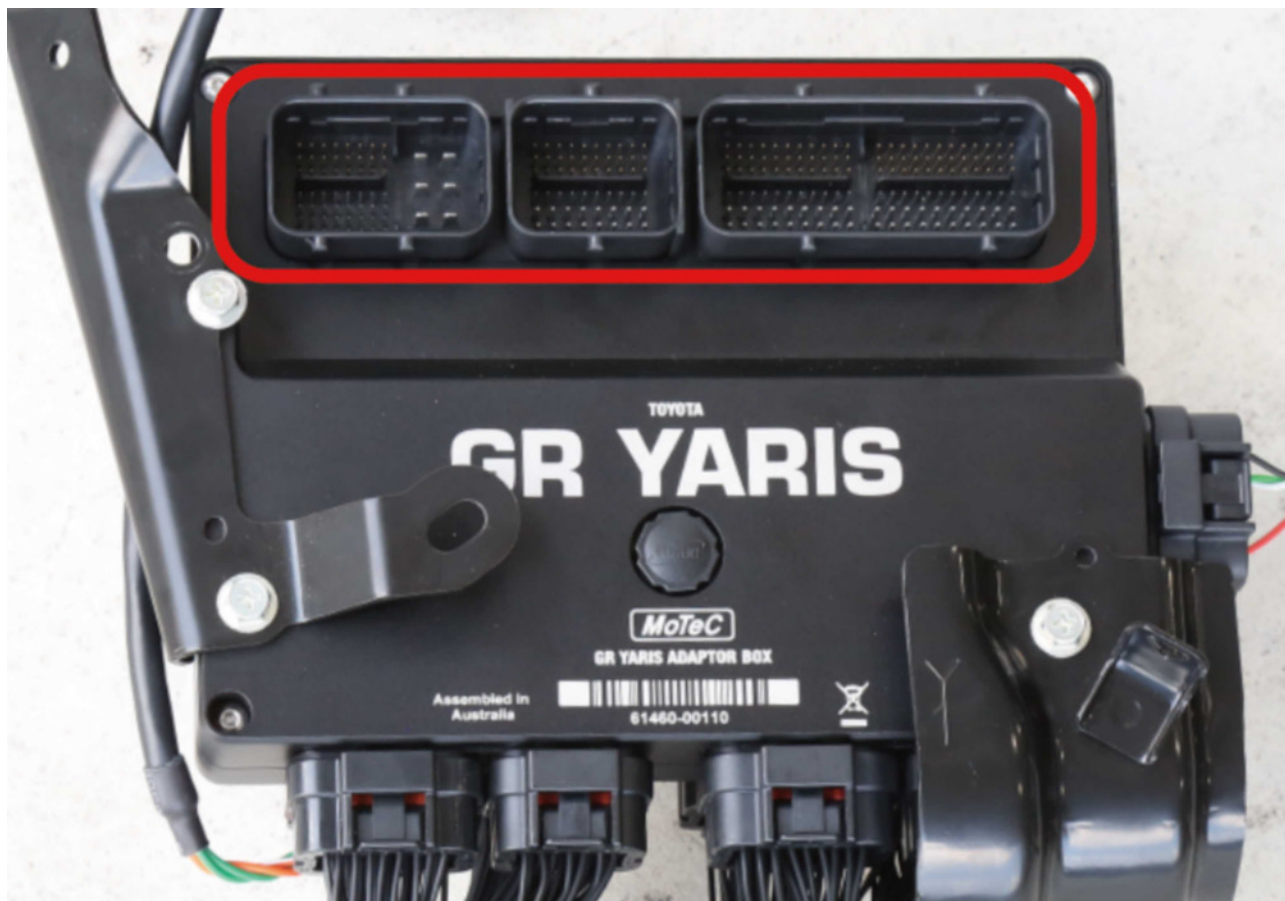


※ 注意 ※



画像の赤枠部分のピンは非常に曲がりやすいです。車輛コネクタを接続する際は、必ずコネクタをまっすぐ合わせて、すべてのピンが配線側コネクタのピン穴に挿入されていることを何度も確認しつつ取り付けて下さい。

※ 注意 ※

MoTeC**M142 TOYOTA GR YARIS 2020 KIT**

■このM142プラグインキットは、トヨタ・GRヤリス2020モデルのECUを完全に置き換えることができます。オリジナルの配線・燃料システム・センサーを使用して、簡単なインストールでプログラム可能な制御を実現します。

本キットは、燃料、イグニッション、スロットル、カムシャフトの制御に加え、以下のような純正機能もサポートしています。

- NOMAL/SPORTS/TRACKの4WDモードを純正ダイヤルで選択可能
- ヘッドアップディスプレイ
- ダイレクトインジェクションの高圧燃料ポンプとポートインジェクターコントロール（高抵抗インジェクターのみ対応）
- クルーズコントロール
- 純正メーター



ご注意ください。
このM1パッケージでは、レーダークルーズコントロール、S-VSC、プリクラッシュセーフティ、レーンレーシングアシストは使用できません。

本製品は、車両のレーダーコリジョンサブシステムとは相互作用しません。ダッシュセンターインフォメーションディスプレイに継続的な警告が表示され、以下のダッシュライトが点灯します。

 DSC (Dynamic Stability Control) Warning

 Low Speed Pre-collision System Indicator

付属のコネクターで**ダッシュオーバーライド**のインストールをすることで、これらのアラームがダッシュに表示されなくなります。

▶ 適合車両

本製品にはCANメッセージ機能が搭載されており、純正車両への統合が可能です。本パッケージは、パワーステアリング、ABS、スタートシステム、ダッシュボードなどの純正システムに対応しています。対応車種は以下の通りです。

Vehicle	Year	Badge	Comment
Toyota GR Yaris	2020	GR	Engine G16E-GTS

▶ キットの内容

- **13142M** - M142 ECU MARINE
- **61459** - M141/2 TOYOTA YARIS GR 2020 ADAPTOR KIT
 - **61460** - M141/2 TOYOTA YARIS GR 2020 ADAPTOR BOX
 - **61404** - M1 ADAPTOR 250MM 26W KEY 1 STUB LOOM
 - **61405** - M1 ADAPTOR 250MM 26W KEY 3 STUB LOOM
 - **61406** - M1 ADAPTOR 250MM 34W KEY 1 STUB LOOM
 - **61407** - M1 ADAPTOR 250MM 34W KEY 2 STUB LOOM
 - **57006** - BOSCH LSU 4.9 WIDEBAND LAMBDA SENSOR
 - **61430** - M1 ADAPTOR LTC LOOM
 - **61300** - LTC - LSU LAMBDA TO CAN
 - **61461** - TOYOTA YARIS GR 2020 GATEWAY LOOM
 - **68050** - 2 PIN DTM CONNECTOR KIT MALE
 - **68051** - 2 PIN DTM CONNECTOR KIT FEMALE

• ライセンス

- **23578** - M1 LICENCE - TOYOTA YARIS GR 2020

このライセンスは、M142 ECUでM142 TOYOTA YARIS GR 2020 Packageを動作させるために必要です。

▶ 機能

- このキットは、これらのオリジナルシステムと完全に統合されています:
 - ダイレクトインジェクション
 - スターティングシステム
 - ダッシュボード
 - ドライブモード
 - ディファレンシャル
 - 電動パワーステアリング
- 車両への装着を容易にするために、いくつかの機能が事前に設定されています
 - 純正センサーとエンジントリガーのセンサーキャリブレーション
 - プライマリー（ダイレクトインジェクター）とセカンダリー（ポートインジェクター）の燃料システム制御
 - クランク角センサーモード
 - エンジンの排気量、燃料密度、理論空燃比、燃圧、インジェクターなどの基本的な設定
 - ダッシュボードやデフを含む純正システムを動作させるのためのCANメッセージング
 - ブーストコントロール
 - ダイレクトインジェクターのフューエルフィルムのモデリングを用いた過渡燃料の補正
 - 中心周波数を選択可能で純正ノックセンサーを用いた各気筒のノック制御
 - 付属のLTCとBosch LSU4.9ラムダセンサーでラムダコントロール
 - イグニッションとスロットルサーボを併用したアイドルコントロール
 - 純正システムのセンシング
 - エンジン油温と油圧
 - クーラント温度
 - ブースト圧
 - ダイレクトインジェクション燃圧とポートインジェクション燃圧
 - トランスミッション温度
 - 舵角・車両の加速度・ホイール速度
 - エアボックスマスフロー
 - インテークマニホールドの圧力と温度
 - クラッチポジションとスイッチ
 - スロットルサーボとペダルポジション
 - ギヤインプットシャフトスピード
 - ブレーキ圧力とスイッチ
 - リバーススイッチ
 - ニュートラルスイッチ
 - iMT（ダウンシフトブリップ）
 - クルーズスイッチ
- 純正システムコントロール
 - クーリングファン
 - エアボックスフラップ
 - フューエルパージソレノイド
 - ターボチャージバイパスバルブ
 - ダウンシフト回転マッチング
 - オルタネーター（LIN）
- Engine Load Averageチャンネル
- 設定可能な機能
 - 複数のユーザーに異なる設定可能なオプションを持つアクセスセキュリティ
 - インタークーラー温度とスプレーコントロール
- GPRの機能を含みます
 - スプリットやセクターも可能なラップカウント・ラップ距離・ラップタイムの計測
 - ピットスピードコントロール
 - ローンチコントロール
 - RaceTimeシステム
 - アンチラグ
 - トラクションコントロール
- 追加可能なオプション
 - E8XX・PDM・SLM・Keypad・RotaryControllerなどのMoTeCデバイス
 - 8つの設定可能なドライバースイッチ、8つのロータリースイッチ、MoTeCキーパッドとロータリーコントローラーに対応し、それぞれ10個のポジションを同時にマッピングすることでローンチコントロール・ピットスイッチ・アンチラグ・トラクション・レースタイムリセット・エンジン回転数上限・スロットルレバー・燃料ボリュームトリム・点火時期・空燃比目標・ブーストリミット・トラクション目標・トラクションコントロールレンジを設定することができます
 - CANまたはRS232経由でのGPS取得とロギング
 - ECU CAN は、MoTeCデバイスからのデータを受信用に定義されたIDベースアドレスから受信します
 - PWMコントロール可能なクーラントポンプ出力
 - オプションでポンプ出力を追加なクーラントポンプのアフターラン機能
 - ポジションフィードバックインレットマニホールドランナー切替
 - エンジン運転時間の合計をロギング
 - タコメーターパルス出力
 - トランスミッションポンプ出力

以下の追加センサーを入力ピンやCANを経由して接続できます

- 周囲温度
- ブレーキ圧力
- ブレーキポジション
- クーラント圧力
- エンジンクランクケース圧力
- 排気圧力
- 排気温度
- インタークーラー温度
- ターボチャージャースピード
- デファレンシャル温度
- 燃料コンポジション
- 燃料流量
- 燃料温度
- トランスミッション圧力

▶ オペレーション

Reference Mode (リファレンスモード)

このパッケージでは、リファレンスモードは Toyota Yaris GR パターンにロックされています。

ECU 電源

M1 ECU は以下の時に電源が供給されます

- スタートボタンを一回押したとき。
- M1がイーサネット経由でM1 Tuneアプリケーションに接続されているときに一度オンにすると、M1がイーサネット経由でM1 Tuneアプリケーションに接続されている間電源が維持されます。

エンジン始動

ノーマルと同じ様に動作します。

ドライバーのスイッチ

車両の各種ダイヤルやスイッチをCANバスで取得しFirmwareリソースに割り当てることで、ECUのモード切り替えを可能にしています。M1 Tuneの主なToyota Yarisグループのヘルプをご参照ください。

燃料圧力コントロール (リフトポンプ)

PWM制御の低圧燃料ポンプ (リフトポンプ) はクローズドループで動作しています。希望する燃料圧力は、Fuel Pressure Control Aim テーブル表で設定します。

Dash Override (ダッシュオーバーライド)

インストールするとDash Override を有効にすることができます。

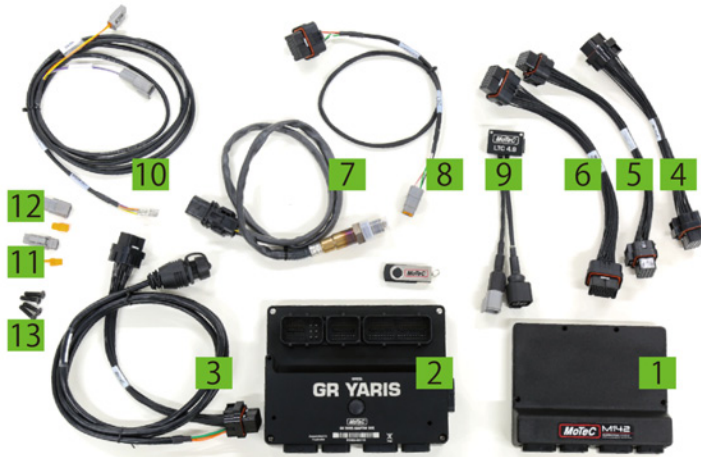
⚠ この機能は、ドライブモードノーマルスイッチを5秒間押し続けることで有効になります。これにより、セカンダリーブレーキコリジョンシステム、プリコリジョンマルファンクション、レーントレースアシストの警告メッセージと、ダイナミックスタビリティコントロール、ロースピードプリコリジョンシステムの誤作動表示灯がOEダッシュから見えなくなります。

⚠ この機能を有効にすると、レーダークルーズコントロール、S-VSC、プリクラッシュセーフティ、レーントレーシングアシストの故障を知らせるダッシュ警告灯が消えます。

▶ INSTALLATION

ここでは、キットの車両への取り付け方法を説明します。

キットの内容



1. M142 ECU MARINE
2. M141/2 TOYOTA YARIS GR 2020 ADAPTOR BOX
3. M1 ADAPTOR 250MM 26W KEY 1 STUB LOOM
4. M1 ADAPTOR 250MM 26W KEY 3 STUB LOOM
5. M1 ADAPTOR 250MM 34W KEY 1 STUB LOOM
6. M1 ADAPTOR 250MM 34W KEY 2 STUB LOOM
7. BOSCH LSU 4.9 WIDEBAND LAMBDA SENSOR
8. M1 ADAPTOR LTC LOOM
9. LTC - LSU LAMBDA TO CAN
10. TOYOTA YARIS GR 2020 GATEWAY LOOM
11. 2 PIN DTM CONNECTOR KIT MALE
12. 2 PIN DTM CONNECTOR KIT FEMALE
13. M5 x 30 mm button head screws & WASHER

必要な工具

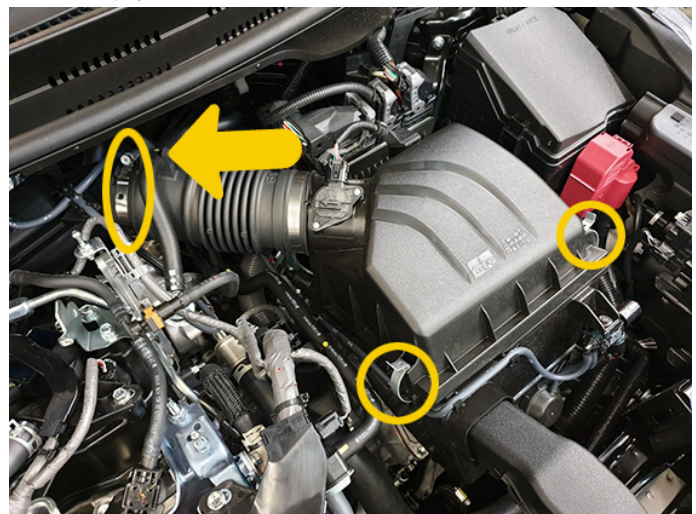
- マイナスドライバー
- カッター
- ソケット8mm
- ソケット10mm
- ソケットエクステンション30cm
- O2センサー用ソケット
- ユニバーサルジョイント
- ラチェットレンチ
- ラジオペンチ
- DTMコネクター加締め工具

Step 1: 取り付けの準備

- 作業に適した場所にクルマを停めた状態で、キーをOFFにしてボンネットを開けてエンジンカバーを外します。



- エアボックスのクリップを外し、丸印のホースクリップを緩めます。
- インテークパイプの上を通っているゴムホースを外します。

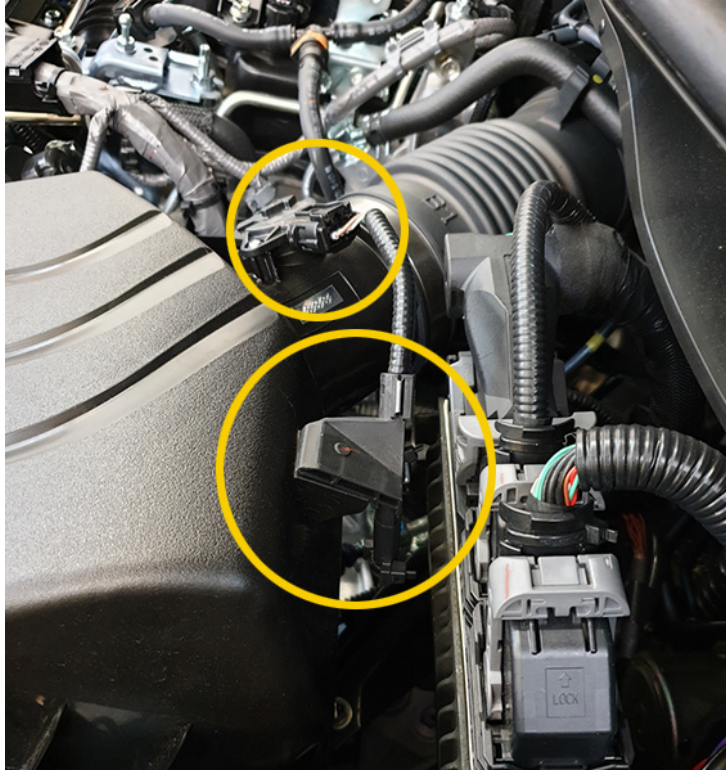


注意！

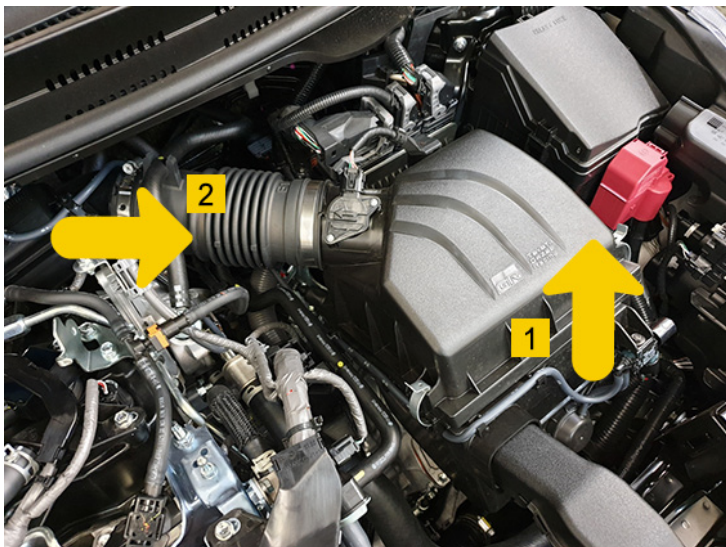


アダプターBOXの車両配線と接続するピン大変曲がりやすいです。車両ハーネスを接続する際はすべてのピンが正しく挿さっていることを何度も確認してください。

- エアフロメーターのコネクターを外します。
- エアボックスリッドから配線サポートブラケットを外します。



- エアフローメーターが邪魔にならないようにして、エアボックスの蓋とゴム製の吸気管を1つのアセンブリとして取り外します。
 - (1) まずボックスの前端を上へ上げ、エアボックスの蓋を少し手前に引いてラッチを外します。
 - (2) ゴム製のインテークパイプをくねらせて、プラスチック製のインレットアセンブリから外します。
 - エンジンルームからアセンブリを取り出し、横に置いておく。
 - ECU交換時の損傷を防ぐため、エアボックス下部のエアフィルターを外すことをお勧めします。

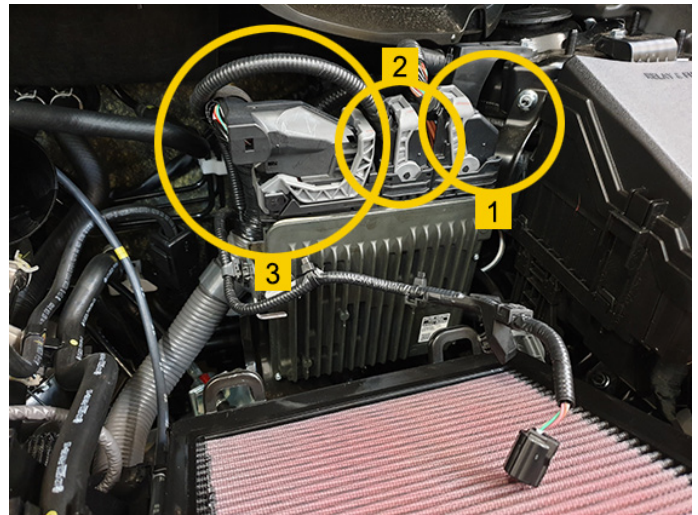


Step 2: ECUの取り外し

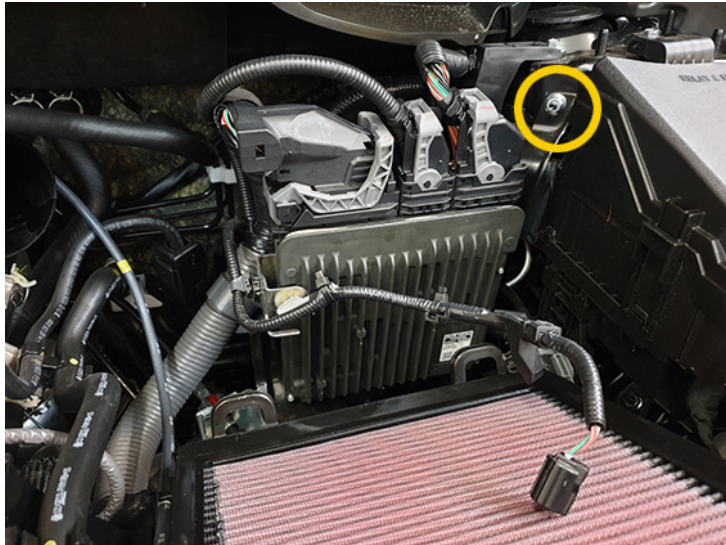
- 小型のマイナスドライバーまたはプライヤーを使って、エアフロの配線をシルバーのブラケットから外します。



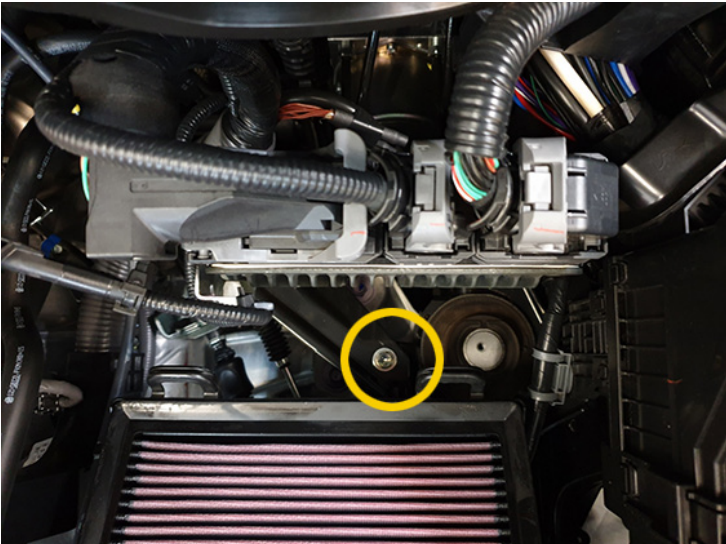
- ECUのコネクターを番号順に抜きます。
- ロックタブを押し下げ、ライトグレーのレバーを動かすことで取り外すことができます。



- 10mmのソケット、エクステンション、ラチェットを使って、丸印のボルトとナットを取り外します。これらは再利用します。



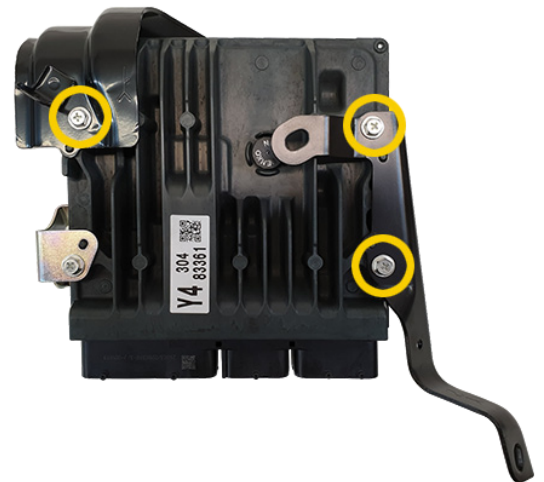
- ECUを車の中心に向かってゆっくりと引っ張り、ECUブラケットをストラットタワーの取り付けスタッドから外します。



- ECU配線を取り外す
 - ECU が取付けスタッドから外れたら、ECU の上部を手前に引くとECU 裏面の配線クリップにアクセスできます。
 - メイン配線の分岐部のクリップを外します。これにより、ECU をさらに前に倒すことができます。
 - ラジペンや小型のマイナスドライバーなどで、小さい方の配線クリップを外します。



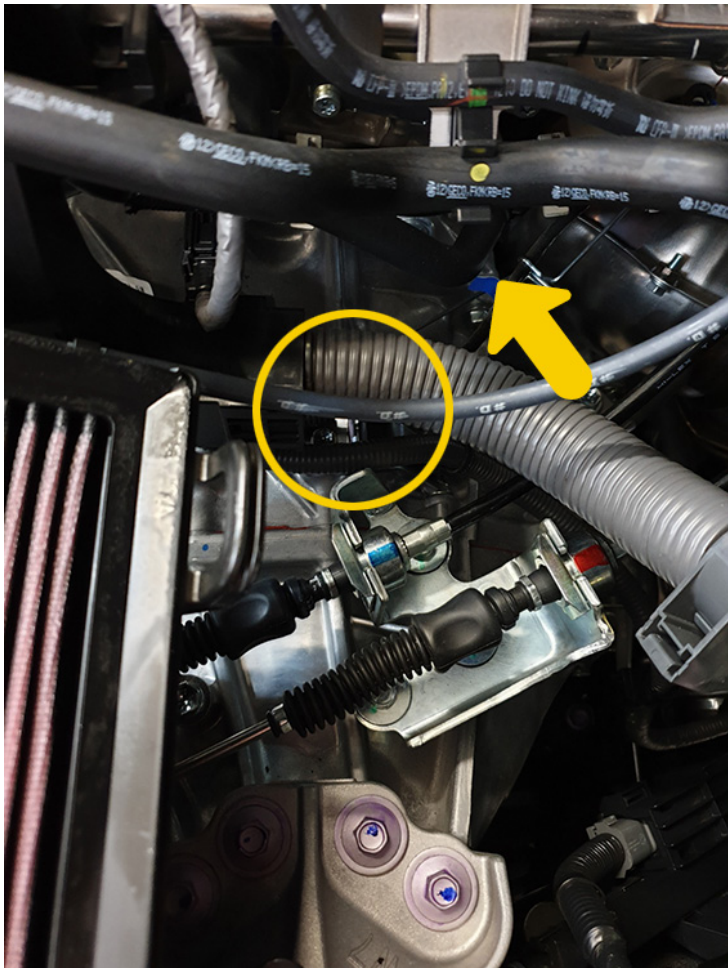
- 配線を外したECUは、慎重にエンジンルームから取り外す。
- 作業スペースに置く。2つの黒いマウントブラケットを丸印のボルトを外してECUから取り外す。これらは再利用します。



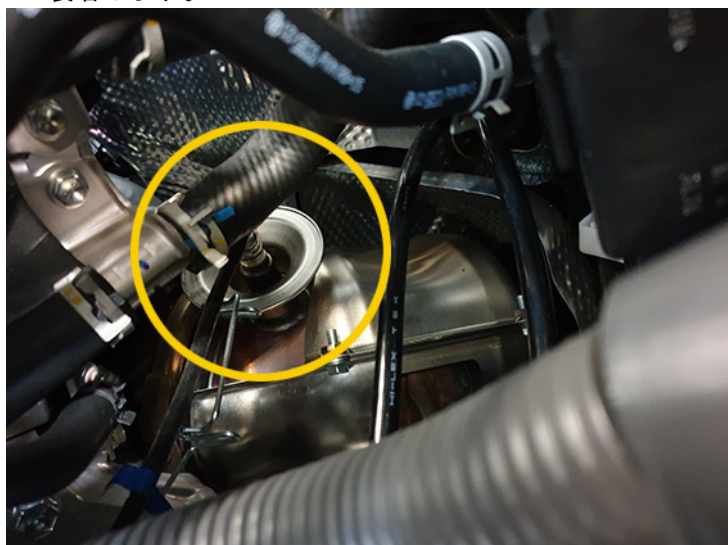
Step 3: ラムダセンサー

• 純正O2センサーを外す

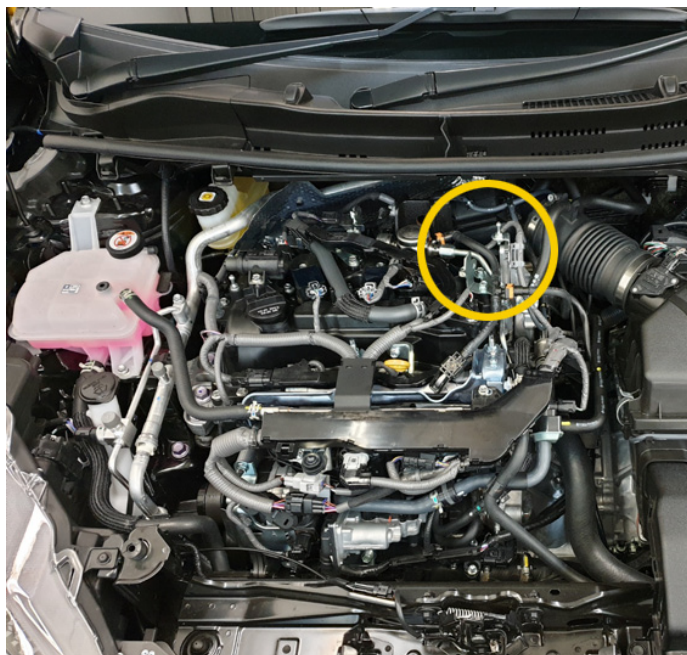
- 最初にコネクターを外します。コネクターはメイン配線の下にあります（丸印）コネクターの位置を確認するには、テープが貼られた黒いスリーブの付いた配線を探します。これは、ワイヤーフレームに固定されているため識別することができます。



- センサーの配線を外した状態で、O2センサー脱着用のソケットをセンサーに固定し、ユニバーサルジョイントを装着します。



- 30cmのエクステンションを丸印の場所に通します。ヘッドとプラスチック製の吸気管の間には、エクステンションが通る小さなスペースがあります。



- ユニバーサルジョイントにエクステンションを取り付ける。
- 純正O2センサーを取り外す。
- 純正センサーがついてた場所キットに付属のBosch LSU 4.9ワイドバンドラムダセンサーを取り付けトルをかける。
- 配線をワイヤーフレームに固定する。



Step 4: MoTeCキットの取り付け

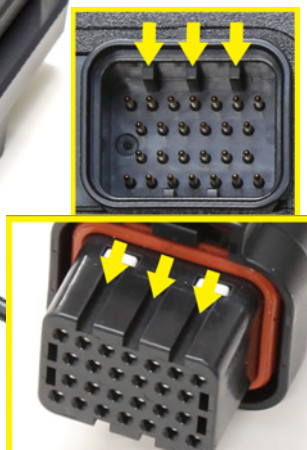
- MoTeC ECUとGR Yarisアダプターボックスを背面同士で合わせ、付属のM5 × 30mmのネジ3個で取り付けます。



- MoTeC ECUとGR Yaris アダプターボックスを付属の専用配線で接続します。
 - 内側の2つを装着してから外側の2つを装着します。



- 各コネクタは同じように見えますが、それぞれコネクタの嵌合形状が異なります。同じ形状の端子に接続してください。



- 純正ECUブラケットのガイド穴（マーキングされている部分）を5mmに拡大して固定する。



- もう一つのECUブラケット（下側）は、アダプターボックスとの間に**付属のワッシャを噛ませて**クリアランスを作りつつ取り付けます。
- こちらは本締めではなく仮締め状態にしておきます。

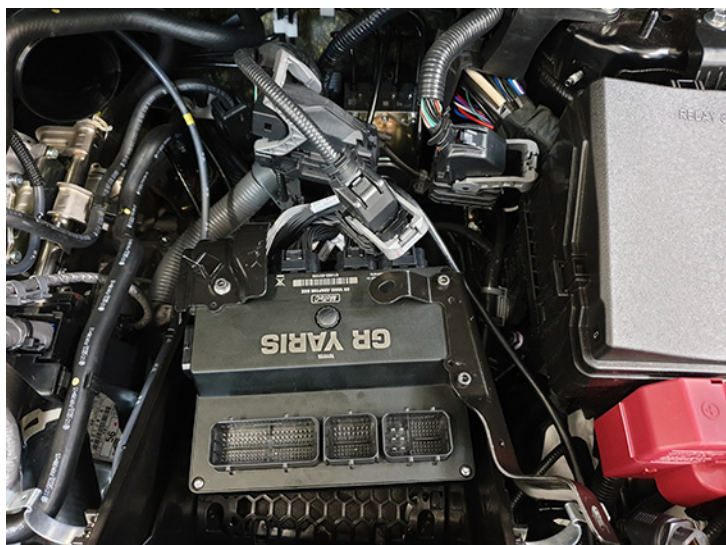


※上の画像のオレンジ枠部分のピンは非常に曲がりやすいため、ピンの曲がり確認を必ずおこない、純正コネクタ接続の際はピンが曲がらないよう何度も確認してください。

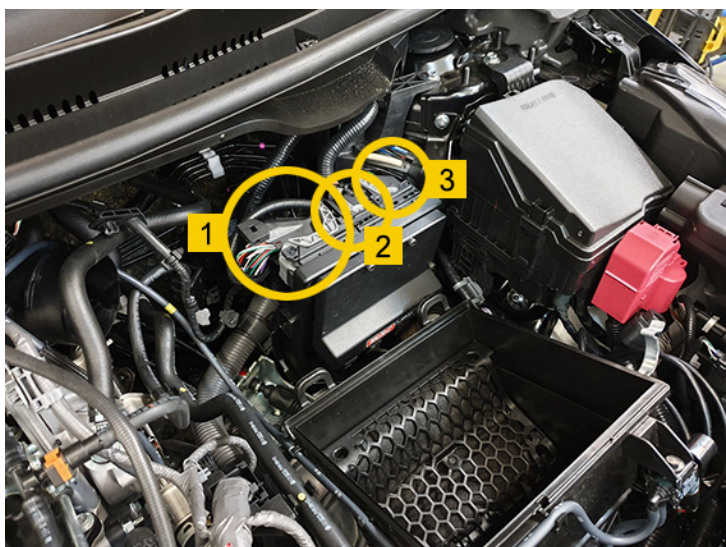
- これですべての組み付けが完了しました。画像右下のECUブラケットは、アダプターボックスとの間にワッシャを挟まないと側面のコネクタと干渉するので注意して下さい。



- すべての配線を接続したらエンジンルームに移動します。



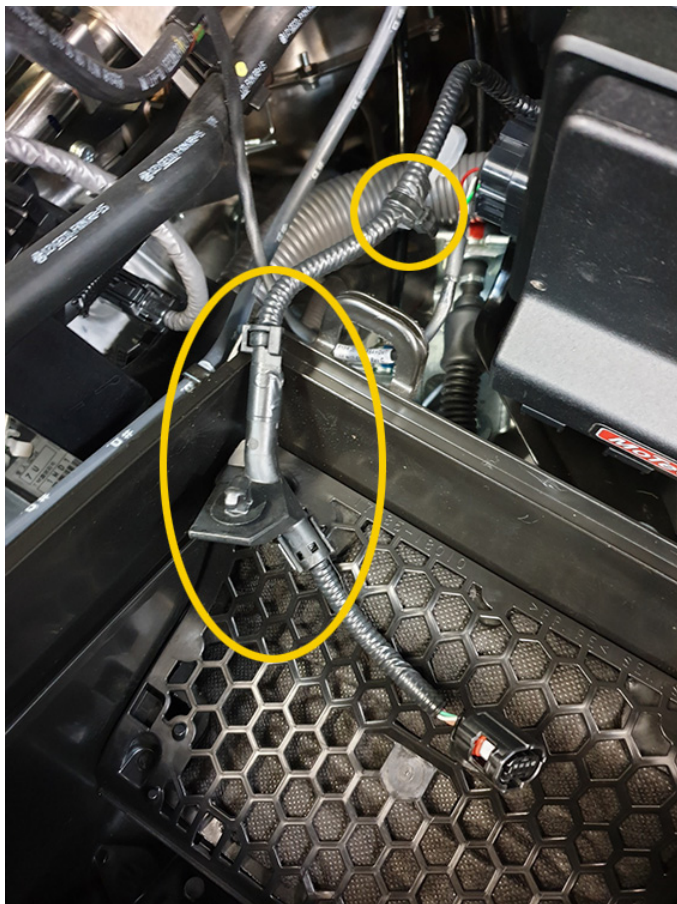
- 純正ECUコネクタを純正ECUから取り外した時と逆の手順でアダプターボックスに差し込みます（ステップ2参照）。ECUをボルトで固定した後はこの作業を行うための十分なスペースが無いので必ず最初に接続します。



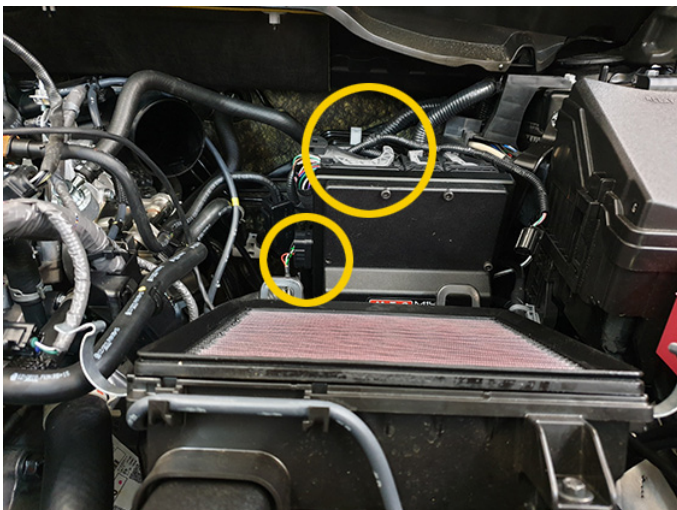
- ECUブラケットは、まず右上のボルトを車体と仮止めしてから、下側を車体と仮止めして、位置が確定したら右上、下側の順に本締め。最後にECU裏側（ワッシャを噛ませたボルト）を本締めすれば固定完了です。

Step 5:最終組み立て

- エアフローメーターの配線の取り回しを変更する。
 - 3つのプラスチッククリップ（写真では3つ目のクリップは見えません）を外します。



- 3つ目のグレーのクリップ（図示せず）は、タイラップのロックタブを持ち上げて緩めてください。この配線クリップはエアフロの配線をエアボックスに固定するために保持することができます。
- エアフロの配線をアダプターボックスの裏側に通し、写真のように配線コネクタの上を通過させます。補助アダプターハーネスを接続し、エアフィルターをエアボックスに装着します。



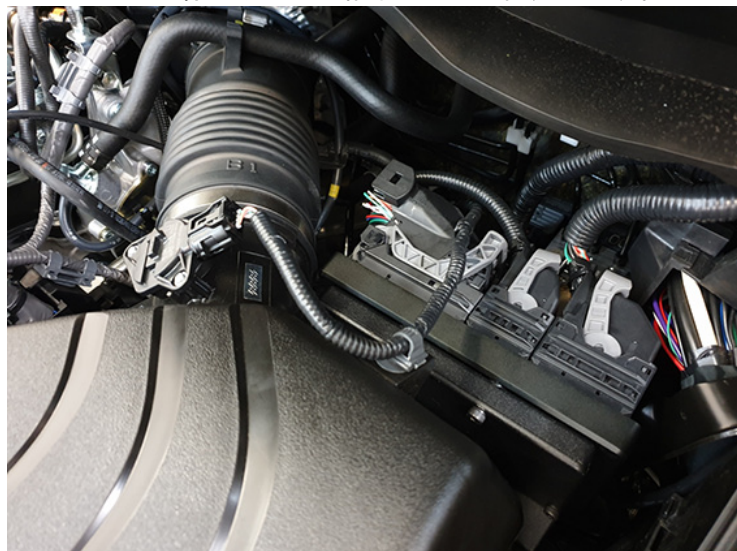
※ECU裏のメイン配線(グレーのチューブ)は、コネクター位置が変更されたことでECUブラケットに元通り固定できなくなります。元のクリップ位置でタイラップを使って固定してください。



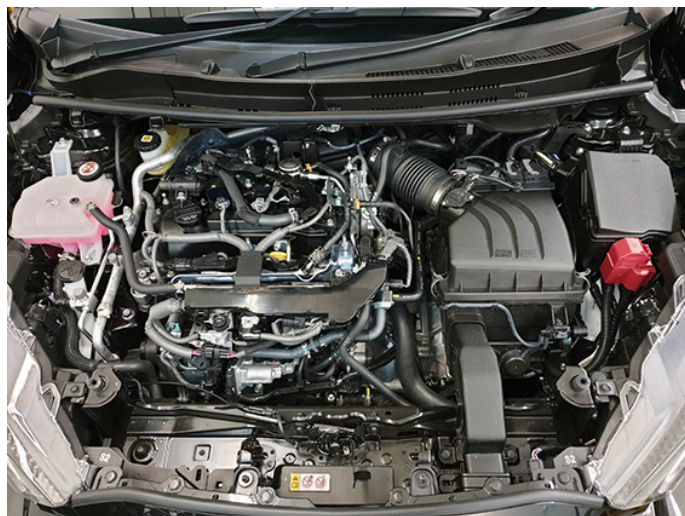
- エアボックスの上側を、取り外したときとは逆の手順で取り付けます。



- グレーのエアフロ配線クリップがうまく保持されていた場合は、エアフロ配線のストreinリリーフを確保するため、図のように装着します。そうでない場合は、白いエアフロ配線クリップと結束バンドで固定します。



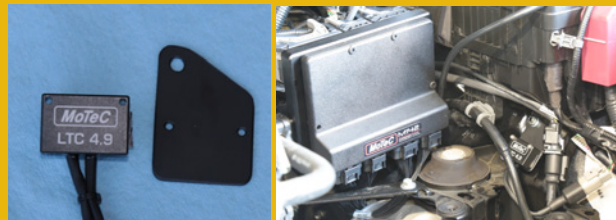
- 通信ケーブルにアクセスできるように、熱源から離れた場所に配線してください。
- 補助ハーネスのLSU4.9センサーと4ピンDTMを接続してLTCを固定します。



- エンジンカバーを元に戻して取り付け完了です。



⚠ LTCは熱害を避ける場所に取り付けるだけではなく、LTCが発生する熱を放熱させることで飛躍的に耐久性を伸ばすことができます。背面をアルミ板に密着させるなど、簡単なステーを製作することを推奨します。



ちなみに弊社ではアルミ板を画像のようにカットしてECU横のヒューズボックス下のナットを使って固定しました。LTCに接続する2本のハーネスはECUの裏側から取り回しています。

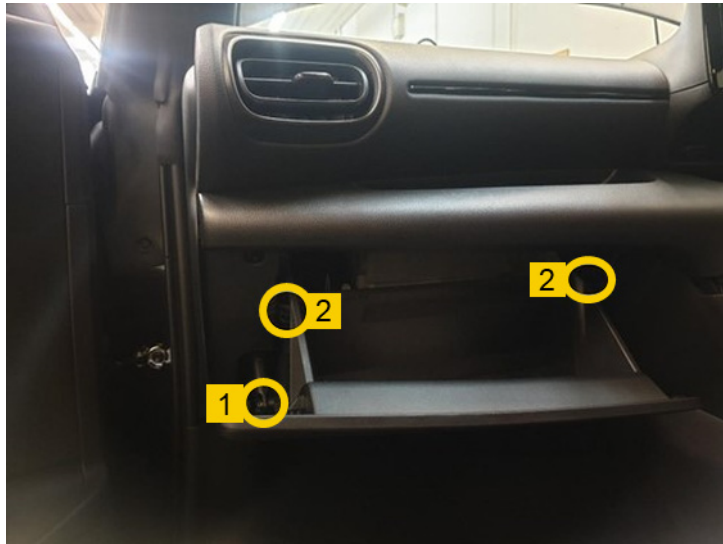
ダッシュオーバーライド Installation

⚠ このM1パッケージでは、アクティブクルーズコントロール、ダイナミックスタビリティコントロール・ロースピードプリコリジョンシステム・レーントレースアシストが機能しないことにご注意ください。

本キットには、オプションのダッシュオーバーライドを取り付けるためのパーツが含まれています。この機能はこれらのシステムに関連するアラームがダッシュに表示されるのを防止します。

Step 1: グローブボックスの取り外し

- グローブボックスを開けて、その中にあるものを取り出す。
- 次に開口部ダンパー（1）のクリップを外し、グローブボックスを上に取り上げてヒンジのラッチを外し、各ストッパー（2）をダッシュボードのフレームを越えて移動させながら取り外します。

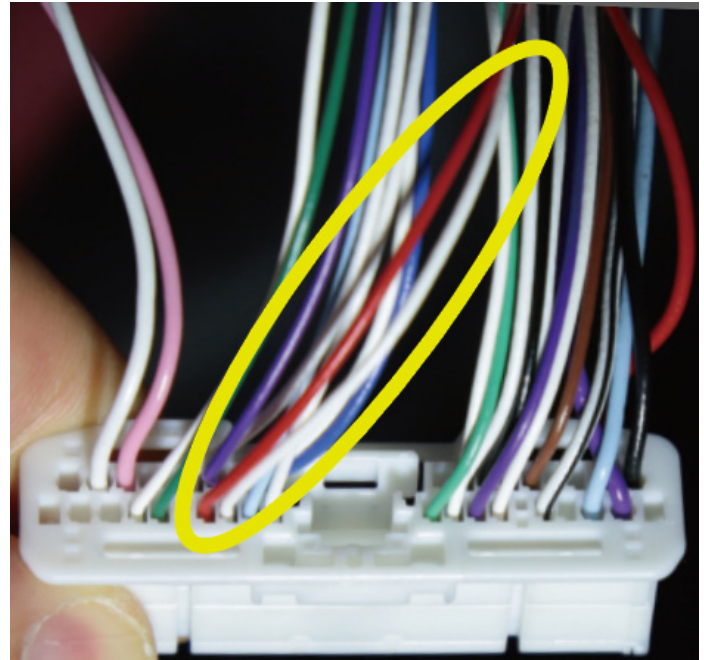


Step 2: CAN配線の改造

- CANゲートウェイ（丸印）はHVACユニットの横にあります。ここを配線変更する必要があります。車の電源が切れていることを確認して、この白いコネクタを抜きます。

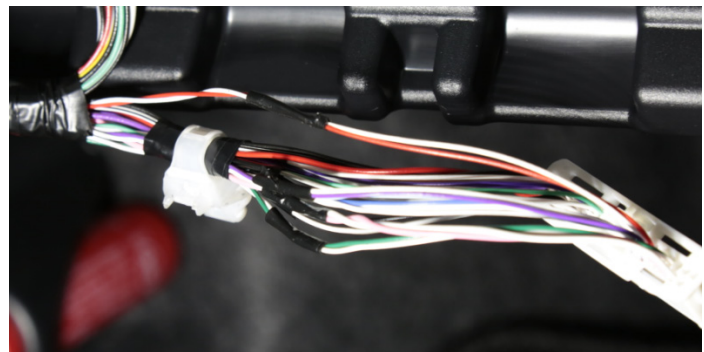


- 遮断する必要があるCANバスは、30番ピン（赤線のCAN HI）と29番ピン（白線のCAN LO）です。



✦ ピン番号は、画像の配線側ではなくピン側から見たものです。

- CAN Hi（赤）とCAN Lo（白）の配線を白いタイラップから外し、コネクタから約100mmのところで切断します。タイラップと接触する部分はテープで保護されています。CAN Hi（赤）とCAN Lo（白）を外した後の配線束は、タイラップ取り付け部分を必ずテープで再保護してからタイラップを取り付けて下さい。



- 付属のDTMコネクタを使ってカットした配線をMoTeCと接続します。

⚠ MoTeC M1キットを取り外して純正ECU制御に戻す際はDTMコネクタ同士を接続します。



Step 3: ワイパーコンポーネントの取り外し

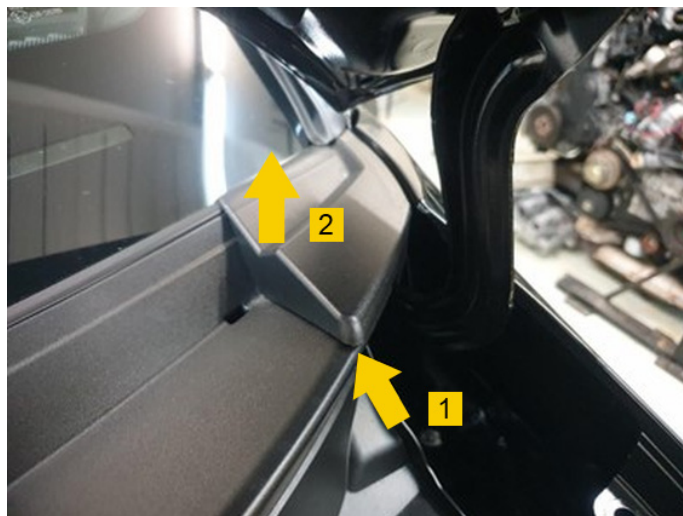
- 次に車外でワイパーカウルとプレナムを取り外します。まず2つのワイパーアームボルトカバーを外しM10ナットを露出させます。14mmソケットとラチェットを使用してワイパーアームをボルトを残して取り外す。



- ワイパーボルトが外れたら、矢印の部分を手のひらで押し離したり離したりしてワイパーアームを外し、テーパフィットを解除します。ワイパーアームを外すときに樹脂製のトリムを傷つけないように、もう一方の手でワイパーアームを支えてください。



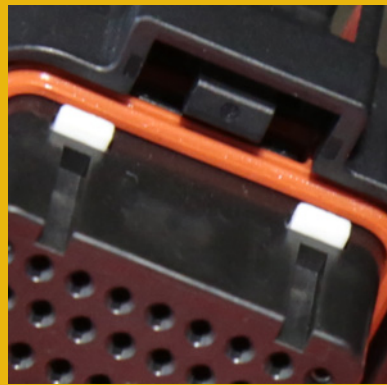
- ワイパートレイカバーからコーナーキャッピングピースを取り外します。この作業はプラスチック製のトリムリムーバルツールでフロントコーナーからこじ上げて行います。トリムはフロントガードの下に引っかかっているので無理な力を加えないようにしてください。



- これでワイパートレイカバーを取り外すことができます。フロントエッジは一連のクリップでシートメタルのローカーパに固定されています。フロントエッジのクリップを外し上に持ち上げて手前に引くとトレイカバーが外れます。

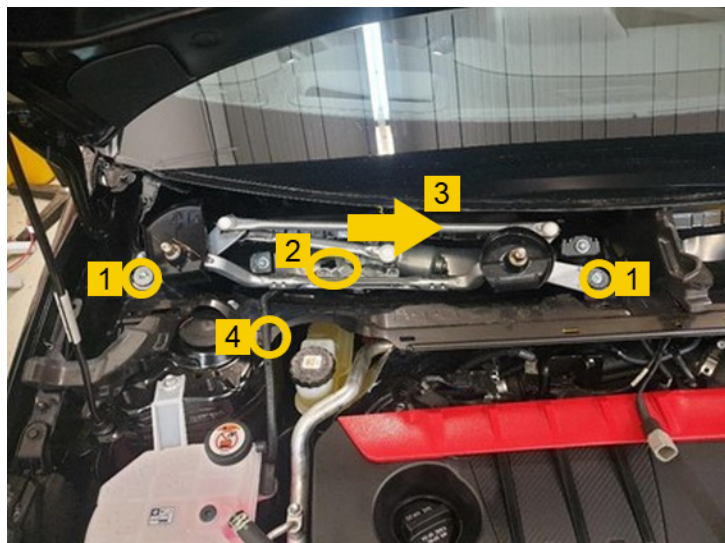


■コネクターにピンを追加する方法



コネクターは白い長方形のロックをカチッと音がするまで押し込むとロックが解除されピンの抜き差しができます。反対側に突き出した白い2つをカチッと押し込むことで再ロックが掛かります。この際、ピンが奥まで入っていることをピン穴側から目視で確認してからロックしてください。

- 次に、ワイパーモーターアセンブリを取り外します。
 - まず2本のM6ボルトを外します (1)
 - 次にモーターからハーネスを外します (2)
 - アセンブリを取り外すには、車両の中心に向かって約30mmスライドさせ、取り外します (3)
 - 最後にカウルトップパネルからハーネスを外す (4)



- 12本のM6ボルトを外して、カウルトップパネルのボルトを外します。その際、フォームインサートのクリップを外します (矢印)。すべてのボルトを外してカウルを緩めたら、少し持ち上げて、カウルを手前に引きながらフロントエッジをボンネット側に回転させて外します。ファイアウォールの端にあるブラケットの一部は非常にもろいため、フロントガラスのフロントエッジを傷つける可能性があるので注意してください。

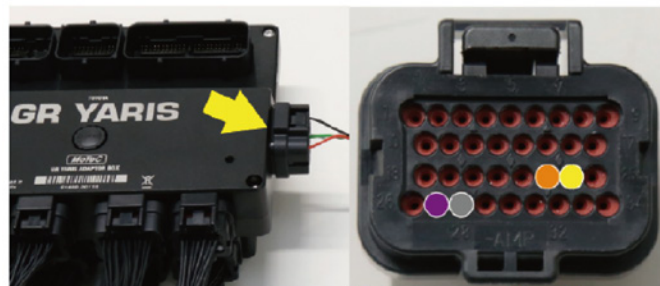


Step 4: 配線をグロメットに通す

- 運転席側のグロメットのブレーキブースター側に黒いニップルがあります (丸で囲んだ部分)。このニップルの先端を、キャスティングラインをガイドにして切り取ります。ダッシュ配線はここを通過します。この穴に配線を通すために、まずエンジン側から先を曲げた棒状の物 (針金や溶棒など) を室内に挿入します。

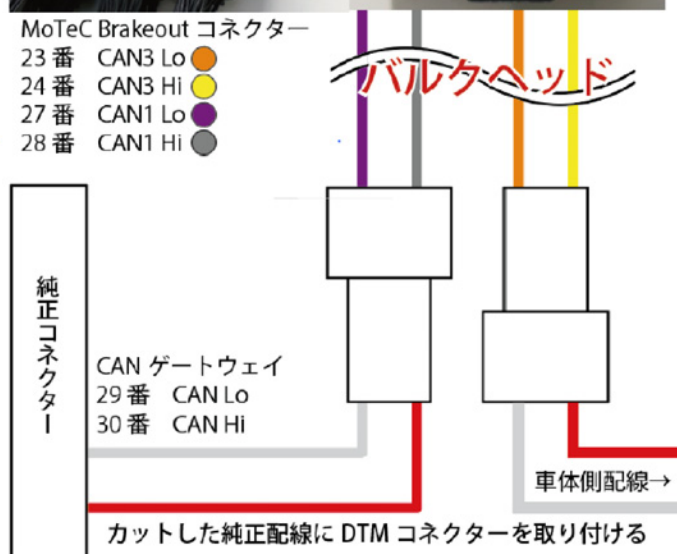


- バルクヘッドの運転席側で、挿入した棒にゲートウェイ配線とCAN配線を固定し、配線をファイアウォールグロメットに通します。配線が何かに引っかかったり、ペダルに巻きついたりしないように注意してください。この作業は、一人が配線を誘導し、もう一人が配線を通すのが最も簡単です。(写真では、ゲートウェイ織機はすでに引き通されています)

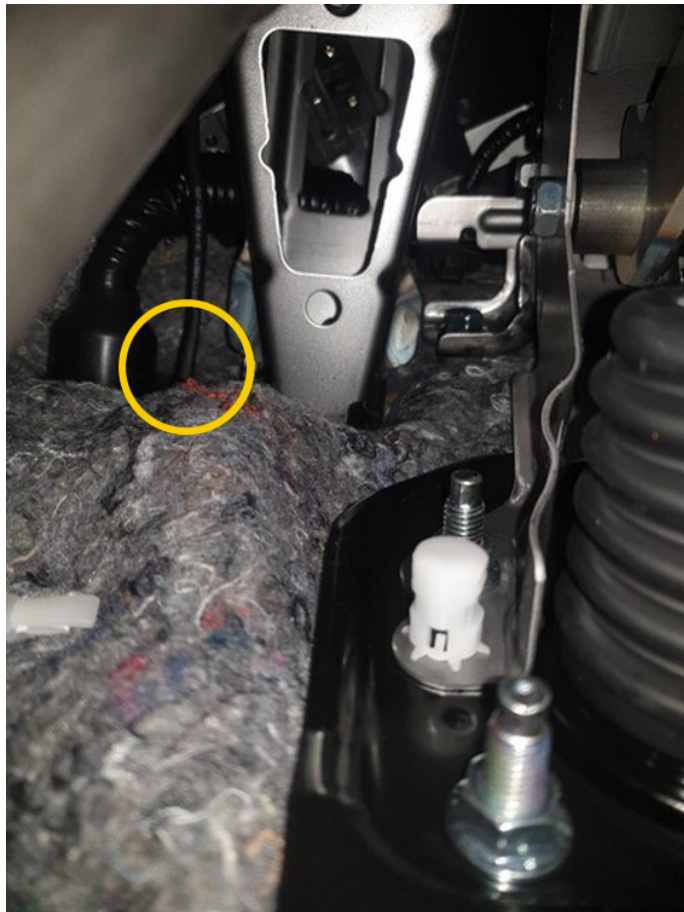


MoTeC Brakeout コネクター

- 23 番 CAN3 Lo
- 24 番 CAN3 Hi
- 27 番 CAN1 Lo
- 28 番 CAN1 Hi



バルクヘッドを通した配線は、この配線図通りに接続してください。純正配線に取り付けるDTMコネクターは、それぞれオスメスに御注意ください。



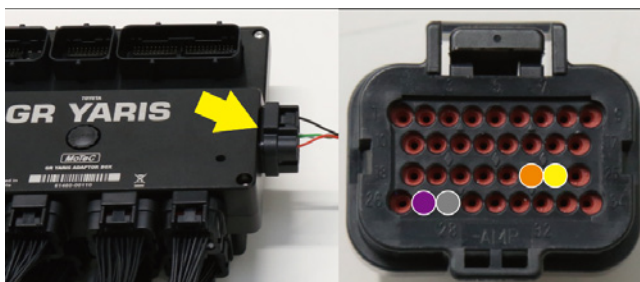
- このグロメットニップルを封入するために、接着剤を塗った熱収縮を何層か重ねて、厚い部分を作ることをお勧めします。
- グロメットにタイラップを使って固定します。



- 図のように、4本の終端処理されたブレークアウトルーの配線をアダプターのブレークアウトコネクタに接続します。配線接続図をご参照ください。

Adaptor Breakout Connector

Orange	23 CAN3 Lo
Yellow	24 CAN3 Hi
Purple	27 CAN1 Lo
Grey	28 CAN1 Hi



- ゲートウェイ配線を純正ハーネスに沿って固定し、ブレークアウトコネクタをアダプターボックスに接続します。



Step 5: セットアップ

- 車両の電源をONします。
- 車両に電源を入れたまま、M1 Tuneを開き、ECUに接続する
 - CAN Bus 1, 2, 3のMode を 500 kbps に設定する。
 - Exhaust Lambda Bank1 Collector CAN BusをCAN Bus 2に設定する。
 - Toyota YarisのCANバスをCANバス2に設定
 - Toyota YarisのDash Warning Override Dash CAN BusをCAN Bus 3に設定
 - Toyota YarisのDash Warning Override Gateway CAN BusをCAN Bus 1に設定

► **M142 ECU AND BREAKOUT PINOUT (ADAPTOR BOX VERSION 3)****M142 Connector A - 34 Way**

Mating Connector: Tyco Superseal 34 Position Keying 2 – MoTeC #65067

Pin	Designation	Full Name	OE or Breakout Pin	Description
A01	AT5	Analogue Temperature Input 5	Breakout 15	
A02	AT6	Analogue Temperature Input 6	B99	Intake Manifold Temperature Sensor
A03	AV15	Analogue Voltage Input 15	A52	Clutch Position
A04	AV16	Analogue Voltage Input 16	A58	Throttle Pedal Sensor Tracking
A05	AV17	Analogue Voltage Input 17	A55	Throttle Pedal Sensor Main
A06	INJ_D1A_NEG	Direct Injector 1A -		Not used - DO NOT CONNECT
A07	INJ_D1A_POS	Direct Injector 1A +		Not used - DO NOT CONNECT
A08	INJ_D1B_POS	Direct Injector 1B +		Not used - DO NOT CONNECT
A09	INJ_D1B_NEG	Direct Injector 1B -		Not used - DO NOT CONNECT
A10	SEN_5V0_C1	Sensor 5.0V C	A43, A57, A60, B75, B77, B80, B82, B84, B88, B96, B109, B113, B116, B120, C48	Sensor 5 V Supply
A11	LA_NB1	Lambda Narrow Input 1		
A12	LA_NB2	Lambda Narrow Input 2		
A13	KNOCK3	Knock Input 3		
A14	KNOCK4	Knock Input 4		
A15	DIG2	Digital Input 2	A31	Drive Mode Sport Switch
A16	DIG3	Digital Input 3	A24	Drive Mode Track Switch
A17	DIG4	Digital Input 4	A42	Vehicle Speed Signal
A18	SEN_5V0_C2	Sensor 5.0V C		
A19	SEN_5V0_B2	Sensor 5.0V B		
A20	LIN	LIN Bus	B62	LIN Comms - LIN Command to Alternator
A21	RS232_RX	RS232 Receive	Breakout 16	Optional GPS Receive
A22	RS232_TX	RS232 Transmit		
A23	DIG1	Digital Input 1	A51	Drive Mode Normal Switch
A24	BAT_NEG3	Battery Negative	A10, A36, A54	Chassis Ground
A25	BAT_NEG4	Battery Negative	A10, A36, A54	Chassis Ground
A26	SEN_0V_C1	Sensor 0V C	A28, A40, A44, A56, A59, B73, B76, B78, B79, B81, B83, B89, B110, B114, B115, B119, B126, B130, C47	Sensor 0V Supply
A27	SEN_0V_C2	Sensor 0V C		
A28	CAN3_HI	CAN Bus 3 High	Breakout 24	
A29	CAN3_LO	CAN Bus 3 Low	Breakout 23	
A30	CAN2_HI	CAN Bus 2 High	A8, Breakout 33	Vehicle 500 Kbit/sec CAN
A31	CAN2_LO	CAN Bus 2 Low	A18, Breakout 32	Vehicle 500 Kbit/sec CAN
A32	BAT_NEG5	Battery Negative	A10, A36, A54	Chassis Ground
A33	SEN_0V_B1	Sensor 0V B		
A34	SEN_0V_A1	Sensor 0V A		

M142 Connector B - 26 Way

Mating Connector: Tyco Superseal 26 Position Keying 3 – MoTeC #65068

Pin	Designation	Full Name	OE or Breakout Pin	Description
B01	OUT_HB9	Half Bridge Output 9	A16	Tachometer Output
B02	OUT_HB10	Half Bridge Output 10	A6	Fuel Pressure Control Pump Output (low pressure pump)
B03	UDIG8	Universal Digital Input 8	A39	Key In Lock signal
B04	UDIG9	Universal Digital Input 9	A22	Brake Switch
B05	UDIG10	Universal Digital Input 10	A23	Clutch Switch
B06	UDIG11	Universal Digital Input 11	C54	Transmission Speed Sensor
B07	UDIG12	Universal Digital Input 12	B65	Gear Reverse Switch
B08	INJ_LS5	Low Side Injector 5	B45	Fuel Purge Solenoid
B09	INJ_LS3	Low Side Injector 3	B50	Port Injector Cylinder 3
B10	AV9	Analogue Voltage Input 9	A27	Cruise Control Stalk
B11	AV10	Analogue Voltage Input 10	B101	Engine Oil Temperature Sensor
B12	AV11	Analogue Voltage Input 11	C37	OPF Differential Pressure Signal
B13	BAT_POS	Battery Positive	A9, A35, B18, B19, B21, B25, B27, B38, C53	Switched Battery Supply
B14	INJ_LS6	Low Side Injector 6	B20	Turbocharger Bypass Actuator Output
B15	INJ_LS4	Low Side Injector 4	B49	Airbox Flap Actuator Output
B16	AV12	Analogue Voltage Input 12	Breakout 12	Reserved Boost Actuator Current Sensor
B17	AV13	Analogue Voltage Input 13		
B18	AV14	Analogue Voltage Input 14		Reserved Differential Rear Clutch Solenoid Current Sensor
B19	BAT_POS	Battery Positive	A9, A35, B18, B19, B21, B25, B27, B38, C53	Switched Battery Supply
B20	OUT_HB7	Half Bridge Output 7	A30	Reserved Differential Rear Clutch Solenoid Output
B21	OUT_HB8	Half Bridge Output 8	B22	Boost Solenoid Normal Output
B22	INJ_D2A_NEG	Direct Injector 2A -	B12	Fuel Cylinder 1 Primary -
B23	INJ_D2A_POS	Direct Injector 2A +	B31	Fuel Cylinder 1 Primary +
B24	INJ_D2B_POS	Direct Injector 2B +		Not used - DO NOT CONNECT
B25	INJ_D2B_NEG	Direct Injector 2B -		Not used - DO NOT CONNECT
B26	SEN_5V0_A	Sensor 5.0V A		

M142 Connector C - 34 Way

Mating Connector: Tyco Superseal 34 Position Keying 1 – MoTeC #65044

Pin	Designation	Full Name	OE or Breakout Pin	Description
C01	OUT_HB2	Half Bridge Output 2	B4	Throttle Servo Bank 1 Motor +
C02	SEN_5V0_A	Sensor 5.0V A	Breakout 4, 5, 6, 7	Sensor 5V Supply
C03	IGN_LS1	Low Side Ignition 1	A15	Main Relay
C04	IGN_LS2	Low Side Ignition 2	A34	ECU Relay
C05	IGN_LS3	Low Side Ignition 3	A32	Coolant Fan 1 Output
C06	IGN_LS4	Low Side Ignition 4	B71	Ignition Cylinder 2
C07	IGN_LS5	Low Side Ignition 5	B72	Ignition Cylinder 1
C08	IGN_LS6	Low Side Ignition 6	B70	Ignition Cylinder 3
C09	SEN_5V0_B	Sensor 5.0V B		
C10	BAT_NEG1	Battery Negative	A10, A36, A54	Chassis Ground
C11	BAT_NEG2	Battery Negative	A10, A36, A54	Chassis Ground
C12	IGN_LS7	Low Side Ignition 7		
C13	IGN_LS8	Low Side Ignition 8		
C14	AV1	Analogue Voltage Input 1	B105	Boost Pressure Sensor #1
C15	AV2	Analogue Voltage Input 2	B103	Turbo Pressure Sensor #2
C16	AV3	Analogue Voltage Input 3	B100	Oil Pressure Sensor
C17	AV4	Analogue Voltage Input 4	B98	Intake Manifold Pressure Sensor
C18	OUT_HB1	Half Bridge Output 1	B3	Throttle Servo Bank 1 Motor -
C19	INJ_D3A_POS	Direct Injector 3A +	B35	Fuel Cylinder 3 Primary +
C20	INJ_D3B_POS	Direct Injector 3B +		Not used - DO NOT CONNECT
C21	INJ_D4A_POS	Direct Injector 4A +	B33	Fuel Cylinder 2 Primary +
C22	INJ_D4B_POS	Direct Injector 4B +		Not used - DO NOT CONNECT
C23	INJ_LS1	Low Side Injector 1	B52	Port Injector Cylinder 1
C24	INJ_LS2	Low Side Injector 2	B51	Port Injector Cylinder 2
C25	AV5	Analogue Voltage Input 5	B121	Fuel Pressure Sensor (Lift/Port Injector Pressure)
C26	BAT_POS	Battery Positive	A9, A35, B18, B19, B21, B25, B27, B38, C53	Switched Battery Supply
C27	INJ_D3A_NEG	Direct Injector 3A -	B16	Fuel Cylinder 3 Primary -
C28	INJ_D3B_NEG	Direct Injector 3B -		Not used - DO NOT CONNECT
C29	INJ_D4A_NEG	Direct Injector 4A -	B14	Fuel Cylinder 2 Primary -
C30	INJ_D4B_NEG	Direct Injector 4B -		Not used - DO NOT CONNECT
C31	OUT_HB3	Half Bridge Output 3	B10	Fuel Pressure Direct Pump -
C32	OUT_HB4	Half Bridge Output 4	B29	Fuel Pressure Direct Pump +
C33	OUT_HB5	Half Bridge Output 5	B28	Intake Camshaft Position Actuator
C34	OUT_HB6	Half Bridge Output 6	B26	Exhaust Camshaft Position Actuator

M142 Connector D - 26 Way

Mating Connector: Tyco Superseal 26 Position Keying 1 – MoTeC #65045

Pin	Designation	Full Name	OE or Breakout Pin	Description
D01	UDIG1	Universal Digital Input 1	B92	Engine Speed (Crank) Sensor
D02	UDIG2	Universal Digital Input 2	B90	Inlet Camshaft Bank 1 Position
D03	AT1	Analogue Temperature Input 1	B102	Boost #2 Temperature Sensor
D04	AT2	Analogue Temperature Input 2	B104	Transmission Temperature Sensor
D05	AT3	Analogue Temperature Input 3	B106	Inlet Air Temperature Sensor
D06	AT4	Analogue Temperature Input 4	B129	Coolant Temperature Sensor
D07	KNOCK1	Knock Input 1	B111	Knock Sensor
D08	UDIG3	Universal Digital Input 3	B91	Exhaust Camshaft Bank 1 Position
D09	UDIG4	Universal Digital Input 4	A21	Brake Switch
D10	UDIG5	Universal Digital Input 5	B107	Airbox Mass Flow signal
D11	UDIG6	Universal Digital Input 6	A4, Breakout 19	iMT Switch
D12	BAT_BAK	Battery Backup	A1	Permanent Power
D13	KNOCK2	Knock Input 2	B112	Knock Sensor
D14	UDIG7	Universal Digital Input 7	A13	Ignition Switch Sense
D15	SEN_0V_A	Sensor 0V A	Breakout 20, 21, 22, 29, 30, 31	Sensor 0V Supply
D16	SEN_0V_B	Sensor 0V B		
D17	CAN1_HI	CAN Bus 1 High	Breakout 28	MoTeC 1 Mbit/sec CAN
D18	CAN1_LO	CAN Bus 1 Low	Breakout 27	MoTeC 1 Mbit/sec CAN
D19	SEN_6V3	Sensor 6.3V	Breakout 3	
D20	AV6	Analogue Voltage Input 6	B108	Throttle Servo Position Main
D21	AV7	Analogue Voltage Input 7	B87	Throttle Servo Position Tracking
D22	AV8	Analogue Voltage Input 8	B97	Fuel Pressure Direct Bank 1 Sensor
D23	ETH_TX+	Ethernet Transmit+		
D24	ETH_TX-	Ethernet Transmit-		
D25	ETH_RX+	Ethernet Receive+		
D26	ETH_RX-	Ethernet Receive-		

Breakout Connector E - 34 Way

Mating Connector: Tyco Superseal 34 Position Keying 2 (MoTeC #65067)

Pin	Designation	Full Name	M142 Pin	Function
E01	BAT_POS	Battery Positive	B13, B19, C26	LTC Power Supply
E02	BAT_POS	Battery Positive	B13, B19, C26	
E03	SEN_6V3	Sensor 6.3V	D19	Sensor 6.3V Supply
E04	SENS_5V0_A1	Sensor 5.0V A	C2	Sensor 5V Supply
E05	SENS_5V0_A1	Sensor 5.0V A	C2	Sensor 5V Supply
E06	SENS_5V0_A1	Sensor 5.0V A	C2	Sensor 5V Supply
E07	SENS_5V0_A1	Sensor 5.0V A	C2	Sensor 5V Supply
E08	BAT_NEG	Battery Negative	A24, A25, A32, C10, C11	
E09	BAT_NEG	Battery Negative	A24, A25, A32, C10, C11	LTC Power Ground
E10	BAT_POS	Battery Positive	B13, B19, C26	
E11				Not used
E12	AV13	Analogue Voltage Input 13	B17	
E13				Not used
E14				Not used
E15	AT5	Analogue Temperature Input 5	A1	
E16	RS232RX	RS232 Receive	A21	Usually for GPS.
E17	BAT_NEG	Battery Negative	A24, A25, A32, C10, C11	
E18				Not used
E19	UDIG6	Universal Digital Input 6	D11	iMT Switch
E20	SENS_0V_A1	Sensor 0V A	D15	Sensor 0V Supply
E21	SENS_0V_A1	Sensor 0V A	D15	Sensor 0V Supply
E22	SENS_0V_A1	Sensor 0V A	D15	Sensor 0V Supply
E23	CAN3LO	CAN Bus 3 Low	A29	Dash Override Low
E24	CAN3HI	CAN Bus 3 High	A28	Dash Override High
E25	BAT_NEG	Battery Negative	A24, A25, A32, C10, C11	
E26				Not used
E27	CAN1LO	CAN Bus 1 Low	D18	Dash Override Low
E28	CAN1HI	CAN Bus 1 High	D17	Dash Override High
E29	SENS_0V_A1	Sensor 0V A	D15	Sensor 0V Supply
E30	SENS_0V_A1	Sensor 0V A	D15	Sensor 0V Supply
E31	SENS_0V_A1	Sensor 0V A	D15	Sensor 0V Supply
E32	CAN2LO	CAN Bus 2 Low	A31	OE Powertrain and LTC CAN Bus Low
E33	CAN2HI	CAN Bus 2 High	A30	OE Powertrain and LTC CAN Bus High
E34	SLC+			Reserved Diff Control

M142 ECU and Breakout Pinout (バージョン3以前のアダプターボックス)
34ピンKey2コネクター (MoTeC #65067)
バージョン3以前のアダプターボックスは、以下の4つのピンのみ前ページの表と異なります。

Pin	Designation	Full Name	M142 Pin	Function
E13	AV14	Analogue Voltage Input 14	B18	
E14	AV12	Analogue Voltage Input 12	B16	
E25				Not used
E34				Not used

DTM コネクター用ピンは専用の加締め工具を御利用下さい



①
グリップを目一杯まで握ると、ロックがリリースしてグリップが開きます。



②
配線の太さに合わせる

グリップを開いた状態で、ダイヤルを引っ張りながら回して調整します。画像はAWG20です。



③
グリップを開いた状態でピンを入れてみます。画像のようであれば、ピン位置が深すぎます。



④
画像の緑の調整スクリューでピンの深さ調整をして、ストッパーで固定してください。

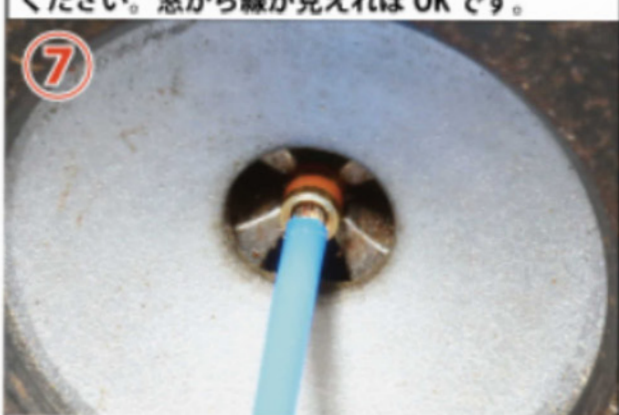


⑤
穴のツライチよりも、ピンの後端が少し深いくらいの位置に調整してください。



⑥
配線が見える

被服を剥いた線は、必ずピンの奥まで挿入してください。窓から線が見えればOKです。



⑦
配線が抜け気味にならないように、しっかり奥まで押し込みつつ加締めてください。



⑧
正しい位置

悪い位置

加締める位置に注目。奥過ぎない位置になるように深さを調整してください。