

SUPER FIRE RACING COIL PRO

取扱説明書



取付けは必ず専門業者に依頼してください。

取扱説明書を先に読んでから作業を行なってください。

本書は、お読みになった後も大切に保管してください。

本製品は、下記に示す車両のみ取付け可能です。

お車が本製品の取付け可能車両と異なる場合には、速やかにお買い上げの販売店にご連絡ください。

商品名	SUPER FIRE RACING COIL PRO
用途	自動車専用部品
コード No.	43005-AT002
取扱説明書品番	E05341-T42010-00
メーカー車種	トヨタ マークII、チェイサー、クレスト、(JZX100) トヨタ マークII、ヴェロッサ(JZX110) ※2JZ-GE、1JZ-GE、1G-FE、4S-FE、1JZ-FSE搭載車は取付け不可。
エンジン型式	1JZ-GTE(VVT-i付)
備考	<ul style="list-style-type: none">•本取扱説明書は、ECUにF-CON V Pro ver.3.4を使用する場合について書かれています。それ以外のECUをご使用の場合は、使用するECUの取扱説明書を参考に取付、セッティング等を行ってください。•必ず専門業者にてドエルタイム(通電時間)のセッティングを行い、適切にエンジンが制御されていることをご確認ください。•本製品の取付け後は、純正プラグカバーを取付けできません。イグニッションコイルやタイミングベルトに直接雨や水が掛からないようにしてください。•プラグの同時交換をおすすめします。交換するプラグには、HKS製品の高熱価タイプを推奨します。

改訂No.	日付	記載変更内容
3-1.01	2021/4	初版

目次

はじめに／本書・製品について／安全上の注意	1
パーツリスト/別途購入部品・推奨購入部品	2
1. コイルキットの装着方法	3～10
2. 推奨ドエルタイムとF-CON設定について	11～15
3. エンジン始動前の確認	15
4. エンジン始動後の確認	16
5. トラブルシューティング	16
6. 異常・故障時の対応	17
7. アフターサービスについて	17

はじめに

この度は、HKS SUPER FIRE RACING COIL PROをお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本製品を安全にご使用いただき、機能を十分に発揮させるために本書をお読みください。

取付け終了後は本書に記載されている内容を守り、安全に使用してください。

本書は取付けを行なう前に必ず読み、よく理解した上で作業を行なってください。

本書・製品について

- 本書は本製品を安全に取付けていただき、お客様や第三者への危険や損害を未然に防止するため、守っていただきたい注意事項を示しています。
- 本製品は自動車専用部品です。本来の用途以外には使用しないでください。
- お客様又は第三者が、本製品及び付属品を加工、誤使用したことにより受けた損害について当社は一切責任を負いかねます。
- 本製品は日本国内モデル車両への取付けを基準に開発されています。
- 本書は、予告なく改版することがあります。
- 本製品は付属品を含め、改良のため予告なく変更することがあります。
- 本製品は競技専用部品になりますのでHKS保証の対象外となります。

安全上の注意

本書では、下記のような記号を使用し、お客様への危険レベルを示しています。



警告 作業員又は使用者が、死亡又は重傷を負う恐れがある場合



注意

作業員又は使用者が、傷害を負う危険が想定される場合(人損)

拡大物損の発生が想定される場合

(拡大物損とは、当該製造物が原因で誘発された物的損害(例えば車両の破損及び焼損))

パーツリスト

項	品名	数量	備考
1	JZ イグニッションコイル	6	
2	イグニッションコイルハーネス	1	エンジンルーム側
3	ECU 側ハーネス	1	ECU 側
4	コイルブラケット	1	
5	六角穴付き皿ボルト	5	M6×16
6	フランジボルト	6	M6×25
7	ローゼットワッシャ	5	アルマイト赤
8	タイラップ	3	
9	取扱説明書	1	本書

別途購入部品・推奨購入部品

SUPER FIRE RACING COIL PRO の取付けの際に必要な部品があります。

必要に応じて、下記部品を別途ご購入ください。

※F-CON V Pro ver.3.4(以降 V Pro) で制御する場合、V Pro ハーネス付端子セット(下表項 2)が必要で、予めご購入ください。

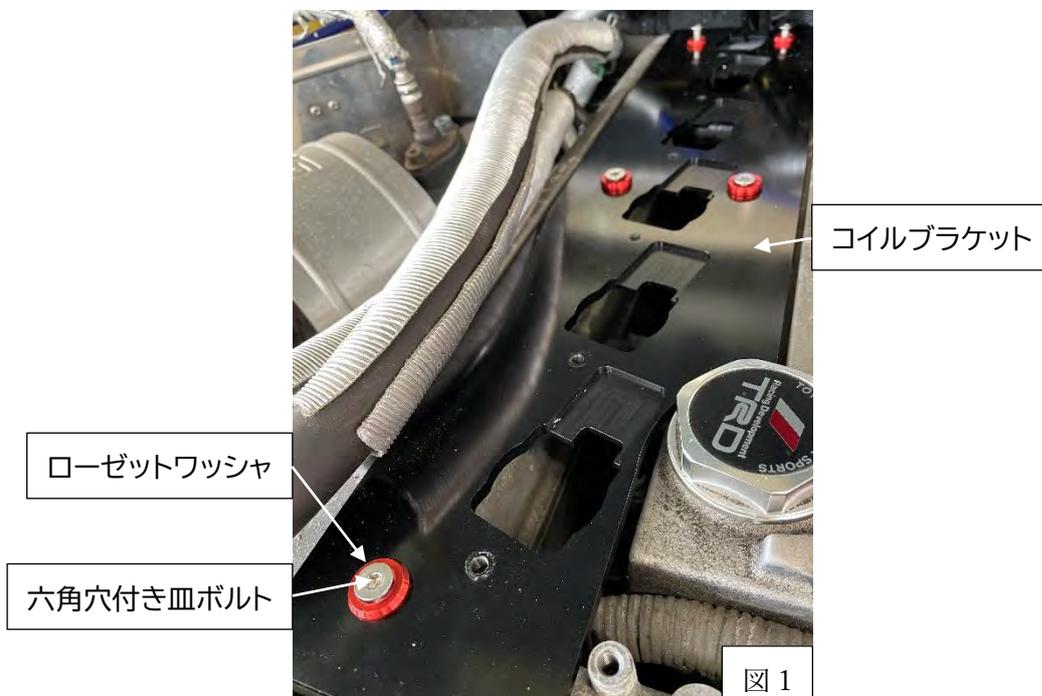
項	品名	数量	HKS 品番	備考
1	車種別タイマーハーネス TT-7 または TT-8	1	4103-RT007 または 4103-RT008	イグニッションコイル電源引き込み用。 純正配線を加工したくない場合に ご購入ください。
2	V Pro ハーネス付端子 セット	1	4299-RA009	エンジンチェックランプ点灯回避用。 イグニッションコイル配線用。

1. コイルキットの装着方法

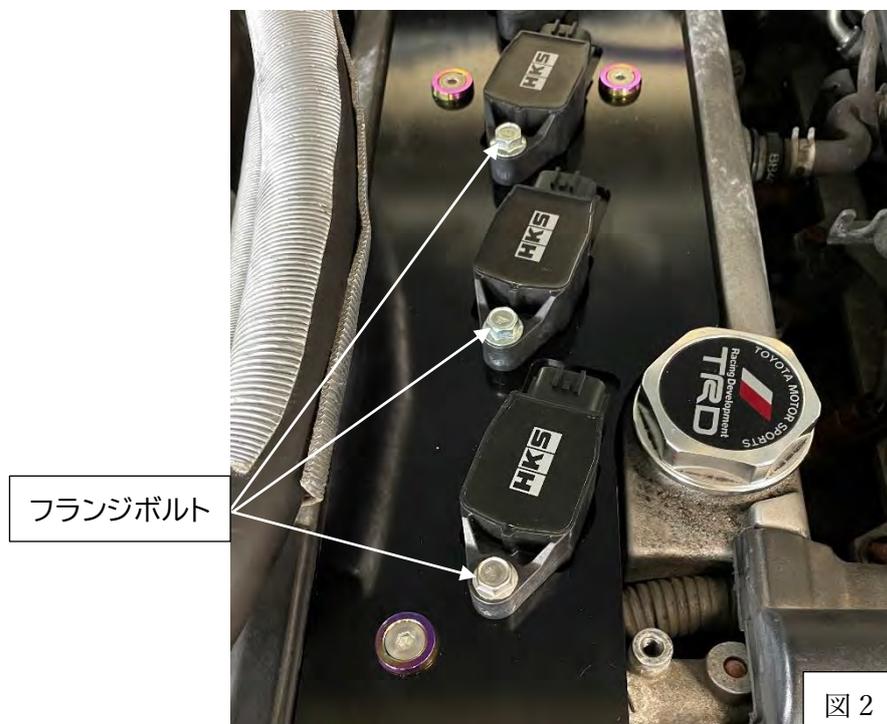


- ・必ずメーカー発行の整備要領書及び取扱説明書に準じて作業を行ってください。
- ・純正イグニッションコイルの配線の絶縁処理、コネクタの防水処理を確実に行ってください。絶縁処理、コネクタの防水処理を怠った場合、ECU が破損します。

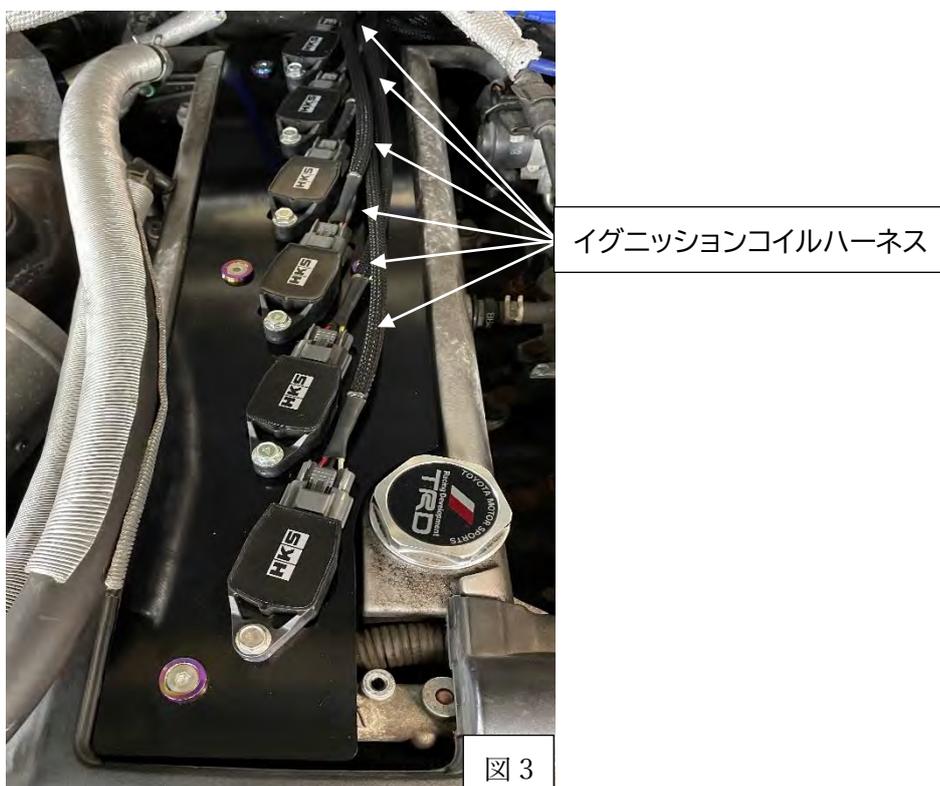
- (1) バッテリーのマイナス端子のターミナルを取外してください。
- (2) 純正のタイミングベルトカバー、イグニッションコイルを取外してください。
- (3) 純正イグニッションコイルの配線処理を行います。純正イグニッションコイルの配線を車体側に残す場合、各コネクタの防水処理を行ってください。純正イグニッションコイルの配線を撤去する場合、配線の絶縁処理を行ってください。
防水・絶縁処理には、エンジンルームで使用可能な耐熱部材をご使用ください。
- (4) コイルブラケットをローゼットワッシャと六角穴付き皿ボルト(M6×16)で、エンジンヘッドに仮止めしてください。(図1)



- (5) イグニッションコイルを取付けてください。この時プラグターミナルにプラグキャップゴムを真っ直ぐ正しく取付けてください。
- (6) イグニッションコイルをフランジボルトで固定してください。(図 2) (締付けトルク $7.0 \pm 0.7 \text{N}\cdot\text{m}$)
(4)で仮止めした六角穴付き皿ボルト(M6×16)を固定してください。(締付けトルク $8.3 \pm 0.9 \text{N}\cdot\text{m}$)



- (8) イグニッションコイルハーネスを取付けてください。ハーネスが1番短いものが車両のバルクヘッド側です。コネクタがカチッと音が鳴るまでしっかりと差込んでください。(図 3)





注意

- ・ECU 側ハーネスを車内に引込む際、配線を強く引っ張ると断線します。
- ・配線引込み後は配線を引込んだグロメット箇所防水処理を行ってください。
車内に水などの侵入、異臭の原因になります。

(9) ECU 側ハーネス(パーツリスト項 3)を車内に引込んでください。推奨引込み位置は、図 4 の○で囲んだ位置です。



ハーネス引込み位置

図 4

(10) 下図を参考にアフターECUとイグニッションコイルの配線作業を行ってください。(図5)

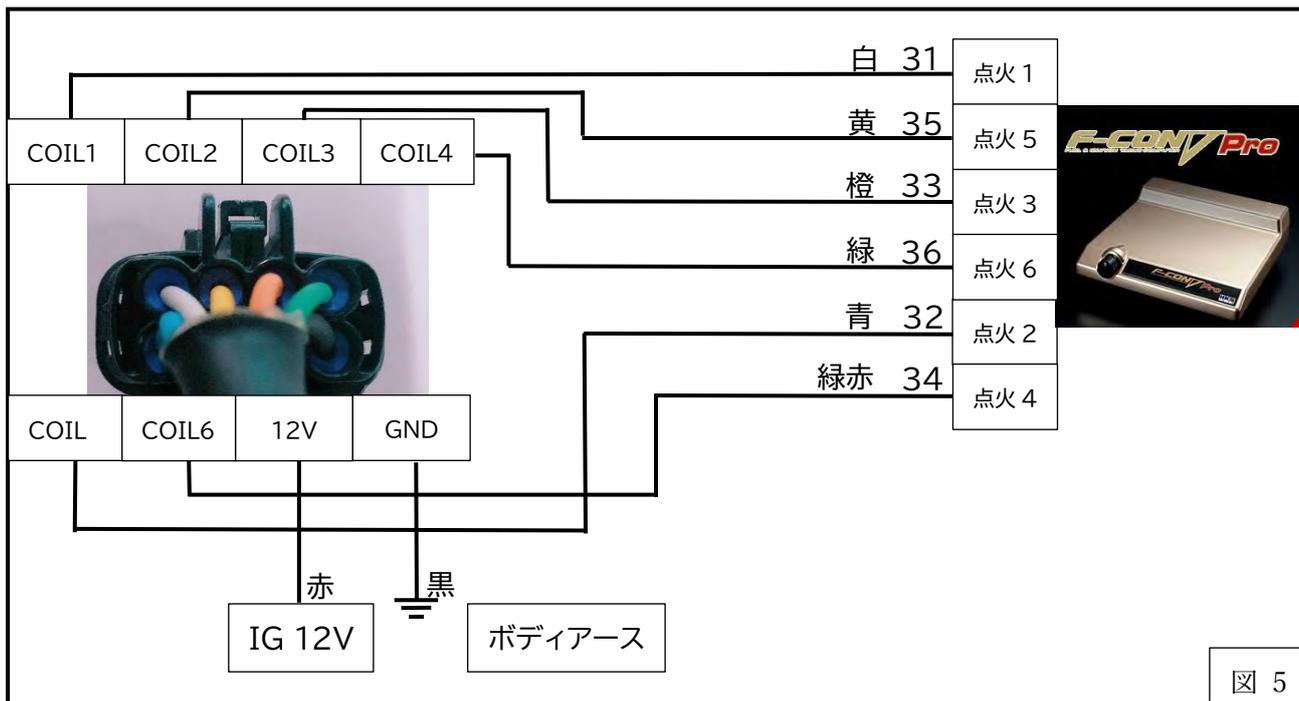


図 5

表 1 ECU 側ハーネスの V Pro への配線表

配線名称	線色	シリンダー番号	点火順序	結線先	V Pro端子番号	V Pro名称
COIL1	白	1	1	点火1	31	点火出力#1
COIL2	黄	2	5	点火5	35	点火出力#5
COIL3	橙	3	3	点火3	33	点火出力#3
COIL4	緑	4	6	点火6	36	点火出力#6
COIL5	青	5	2	点火2	32	点火出力#2
COIL6	緑赤	6	4	点火4	34	点火出力#4
12V	赤	-	-	IG12V	-	-
GND	黒	-	-	ボディアース	-	-

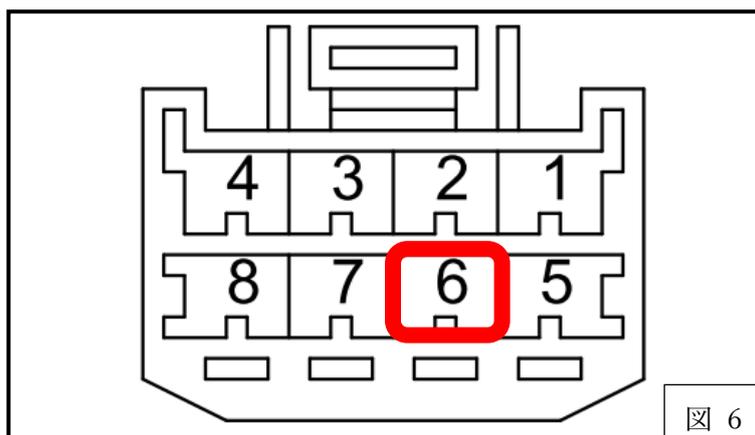
※V Pro ハーネスは、V Pro の点火出力端子が 3 本しかありません。
V Pro ハーネス付端子セット(4299-RA009)を別途ご購入ください。

12V 線の配線位置は、運転席足元にあるキースイッチコネクタ(トヨタ配線図集の IG2)を推奨します。
必ず配線図・整備要領書等でコネクタの位置、ピンロケーションをご確認ください。

別売りの車種別タイマーハーネス TT-7(4103-RT007),または TT-8(4103-RT009)を
ご使用頂けますと、純正配線を加工せずに 12V 線(トヨタ配線図集の IG2)の配線を行えます。

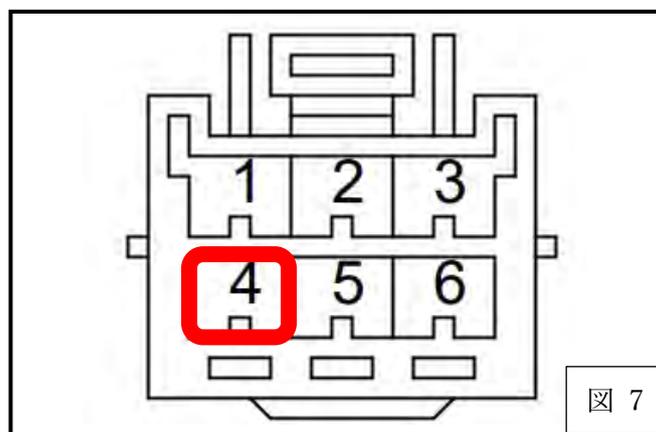
① マークII、チェイサー、クレスト(JZX100)

車種別タイマーハーネス TT-7(4103-RT007)のコネクタを端子挿入側から見た図です。
IG 12V のピンロケーションは 6 番です。(図 6)



② マークII (JZX110)※ヴェロッサではご使用頂けません。

車種別タイマーハーネス TT-8(4103-RT008)のコネクタを端子挿入側から見た図です。
IG 12V のピンロケーションは 4 番です。(図 7)



注意

- ・ECU 側ハーネスの 12V 線は V Pro の IG 電源(端子番号 49,62)に接続しないでください。
電圧降下が生じ V Pro が正常に動作しません。
- ・12V 線の延長を行う場合は、許容電流が 15A 以上(導体サイズ 1.25sq を推奨)の線材を使用してください。配線の接続を行う場合は、接触不良にならないよう、スプライス等で確実に結線してください。結線後は必ず絶縁処理してください。

- (11) 純正イグナイタを使用しないため、エンジンチェックランプが点灯します。
 下記の方法でエンジンチェックランプ点灯を回避してください。

① 純正 ECU のエンジンチェックランプ信号線の位置を確認してください。

マークII、チェイサー、クレスタ(JZX100)(図 8)

(端子挿入側から見た図です。)

図 8 の C-3 番がエンジンチェックランプ信号線です。

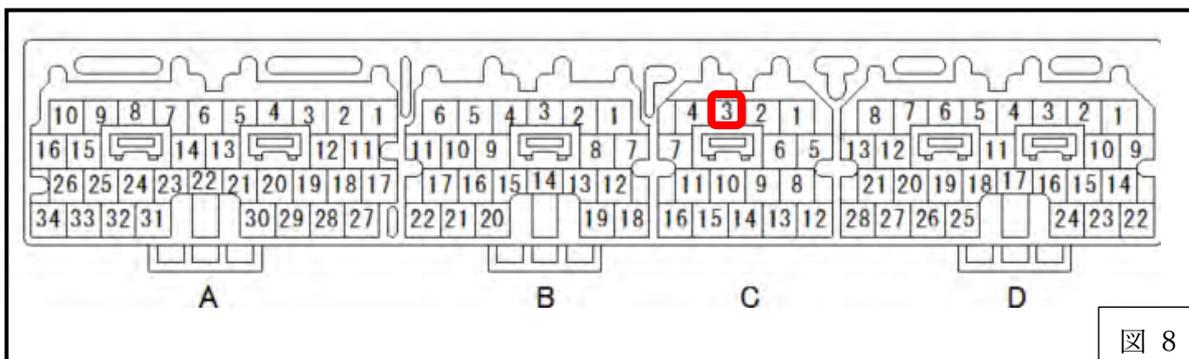


図 8

マークII、ヴェロツサ(JZX110)(図 9)

(端子挿入側から見た図です。)

図 9 の E-6 番がエンジンチェックランプ信号線です。

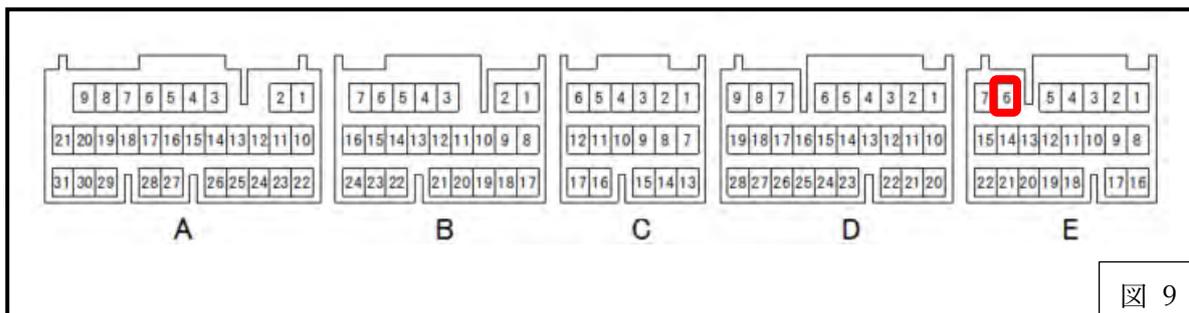


図 9

- ② 純正 ECU に接続されているエンジンチェックランプ信号線を切断し、車両側の配線を V Pro の OPTスイッチ出力LSH (端子番号 29、30、37、38)のいずれかの端子に接続します。ECU 側の配線は絶縁処理を行ってください。(図 10)



図 10

端子	内容	端子	内容
23	OPT電圧入力#11[Type2]	31	点火出力#1
24	OPT電圧入力#12[Type2]	32	点火出力#2
25	OPTスイッチ入力#1	33	点火出力#3
26	OPTスイッチ入力#2	34	点火出力#4
27	OPTスイッチ入力#3	35	点火出力#5
28	OPTスイッチ入力#4	36	点火出力#6
29	OPTスイッチ出力(LSH)SW9	37	OPTスイッチ出力(LSH)SW11 / 点火出力#7
30	OPTスイッチ出力(LSH)SW10	38	OPTスイッチ出力(LSH)SW12 / 点火出力#8

※ V Pro ハーネスの端子番号 29、30、37、38 には端子がありませんので、V Pro ハーネス付端子セット(4299-RA009)を別途ご購入ください。

- (12) (8)で取付けたイグニッションコイルハーネスと、ECU 側ハーネスを接続してください。
各コネクタがカチッと音が鳴るまでしっかりと差込んでください。
タイラップでハーネスを固定してください。



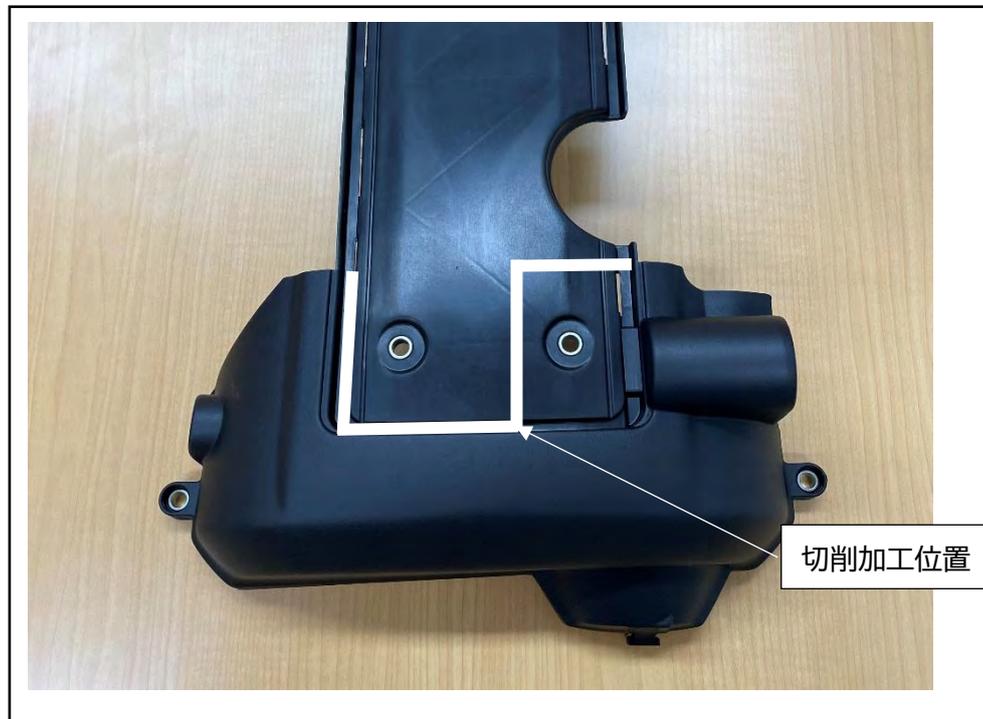
注意

- 各ハーネスが過度に引っ張られていないか、各コネクタが奥まで確実に挿入されているかを確認してください。

(13) タイミングベルトに異物が侵入しないよう、純正のタイミングベルトカバーを切削加工して取付ける等してください。

純正カバーを切削加工する場合、下記を参考にしてください。

下記の切削加工位置は一例となりますので、実車のエンジンに合わせて切削加工してください。



(14) 取付け作業に間違いのないことを確認し、バッテリーのマイナス端子のターミナルを取付けてください。

2. 推奨ドエルタイムとF-CON設定について



注意

- ・必ず専門業者にてドエルタイムのセッティングを行い、適切にエンジンが制御されていることを確認してください。失火の恐れがあります。
- ・推奨ドエルタイム以上の値を設定しないでください。イグニッションコイルが破損する恐れがあります。

(1) エンジン ECU の点火制御電圧は、5V に設定してください。

点火制御電圧を調整できないアフターECU の場合は、制御信号電圧をアフターECU の製造元にご確認ください。

5V 制御以外は使用できません。

V Pro の設定

F-CON の[パラメーター設定] — [点火出力設定] — [点火制御電圧]は「5V」を選択してください。「12V」を選択するとIGコイルが破損します。

点火1	
点火制御タイプ	点火グループ振り分け
ポート1 メインx1	ポート1 グループ1
ポート2 メインx1	ポート2 グループ1
ポート3 メインx1	ポート3 グループ1
ポート4 メインx1	ポート4 グループ1
ポート5 メインx1	ポート5 グループ1
ポート6 メインx1	ポート6 グループ1

[点火 ポート7、
「基本」ページ
「出力選択1」]

点火制御電圧	<input checked="" type="radio"/> 5V	<input type="radio"/> 12V
点火制御論理	<input checked="" type="radio"/> 通常	<input type="radio"/> 反転
始動時点火時期	0.0 [BTDC]	

(2) 各エンジン回転速度別のドエルタイム(通電時間)は、下記推奨値を参考にセッティングしてください。

V Pro 以外のアフターECU の場合

エンジン回転数[rpm]	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
ドエルタイム[μsec]	4000	4000	4000	4000	4000	4000	3700	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600

V Pro の設定																	
[F5] 点火制御 - 通電時間メイン																	
回転数	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	7500
時間	4000	4000	4000	4000	4000	4000	3700	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600



注意

・ドエルタイムは、各エンジン仕様や特性に合わせ、設定してください。

(3) 電源電圧別のドエルタイム(通電時間)推奨値は、下記の通りです。

(基準回転数 3600rpm、基準電圧 13V)

V Pro 以外のアフターECU の場合

電圧[V]	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0
補正割合[%]	200	195	181	145	114	100	89	81	73

V Pro の設定																	
・「通電時間補正メイン(閉角時間補正メイン)」は下記の通りに設定してください。																	
[F5] 点火補正1 - 通電時間補正メイン																	
電圧	8.0	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.0
補正值	100.0	95.0	88.0	81.0	63.0	45.0	29.5	14.0	7.0	0.0	-5.5	-11.0	-15.0	-19.0	-23.0	-27.0	-27.0

(4) 点火設定について

V Pro 以外のアフターECU の場合

お使いのアフターECU の設定を独立点火方式に変更する必要があります。

V Pro の設定					
V Pro の[パラメーター設定] — [点火出力設定] — [点火 1]を下記の通りに設定してください。					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>パラメーター設定</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本 クランク・カム 入力設定 <ul style="list-style-type: none"> 電圧 スロットル・アクセル 圧力 その他 スイッチ 周波数 A/F・ノック 出力設定 <ul style="list-style-type: none"> 電圧 周波数 スイッチ(LSL1) スイッチ(LSL2) スイッチ(LSH1) スイッチ(LSH2) スイッチ(HS) 燃料出力設定 <ul style="list-style-type: none"> 燃料1 燃料2 ツインインジェクタ 点火出力設定 <ul style="list-style-type: none"> 点火1 点火2 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">点火1</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">点火制御タイプ</td> <td style="width: 50%;">点火グループ振り分け</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ポート1 メインx1 ポート2 メインx1 ポート3 メインx1 ポート4 メインx1 ポート5 メインx1 ポート6 メインx1 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ポート1 グループ1 ポート2 グループ1 ポート3 グループ1 ポート4 グループ1 ポート5 グループ1 ポート6 グループ1 </td> </tr> </table> <p>〔点火 ポート7、 「基本」ページ 「出力選択1」〕</p> <p>点火制御電圧 <input checked="" type="radio"/> 5V <input type="radio"/> 12V</p> <p>点火制御論理 <input checked="" type="radio"/> 通常 <input type="radio"/> 反転</p> <p>始動時点火時期 <input type="text" value="0.0"/> [BTDC]</p> </div>	点火制御タイプ	点火グループ振り分け	<ul style="list-style-type: none"> ポート1 メインx1 ポート2 メインx1 ポート3 メインx1 ポート4 メインx1 ポート5 メインx1 ポート6 メインx1 	<ul style="list-style-type: none"> ポート1 グループ1 ポート2 グループ1 ポート3 グループ1 ポート4 グループ1 ポート5 グループ1 ポート6 グループ1
点火制御タイプ	点火グループ振り分け				
<ul style="list-style-type: none"> ポート1 メインx1 ポート2 メインx1 ポート3 メインx1 ポート4 メインx1 ポート5 メインx1 ポート6 メインx1 	<ul style="list-style-type: none"> ポート1 グループ1 ポート2 グループ1 ポート3 グループ1 ポート4 グループ1 ポート5 グループ1 ポート6 グループ1 				

V Pro の[点火制御] — [点火基準タイミング]を

基準 1:ポート 1、ポート 2、ポート 3、ポート 4、ポート 5、ポート 6=0、600、480、360、240、120

基準 2: ポート 1、ポート 2、ポート 3、ポート 4、ポート 5、ポート 6=0、0、0、0、0、0

に変更してください。

V Pro の設定

	基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	基準6	基準7
ポート1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ポート2	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ポート3	480.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ポート4	360.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ポート5	240.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ポート6	120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ポート7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ポート8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

- (5) [パラメーター設定] — [出力設定] — [スイッチ(LSH1)]のPIN29、30、37、38の内、
本書 9 ページ目の(11)-②でエンジンチェックランプ信号線を接続した
V Pro 端子番号(例 : PIN38)の欄を「故障状態」に設定してください。

V Pro の設定

OPTスイッチ出力		ワーニング条件	
SW	PIN	ON	OFF
SW1	PIN 43*	使用しない	
SW2	PIN 44*	使用しない	
SW5	PIN 55	使用しない	
SW6	PIN 54	使用しない	
SW7	PIN 42	使用しない	
SW8	PIN 41	SW7反転	
SW9	PIN 29	使用しない	
SW10	PIN 30	使用しない	
SW11	PIN 37*	使用しない	
SWI 2	PIN 38*	故障状態	

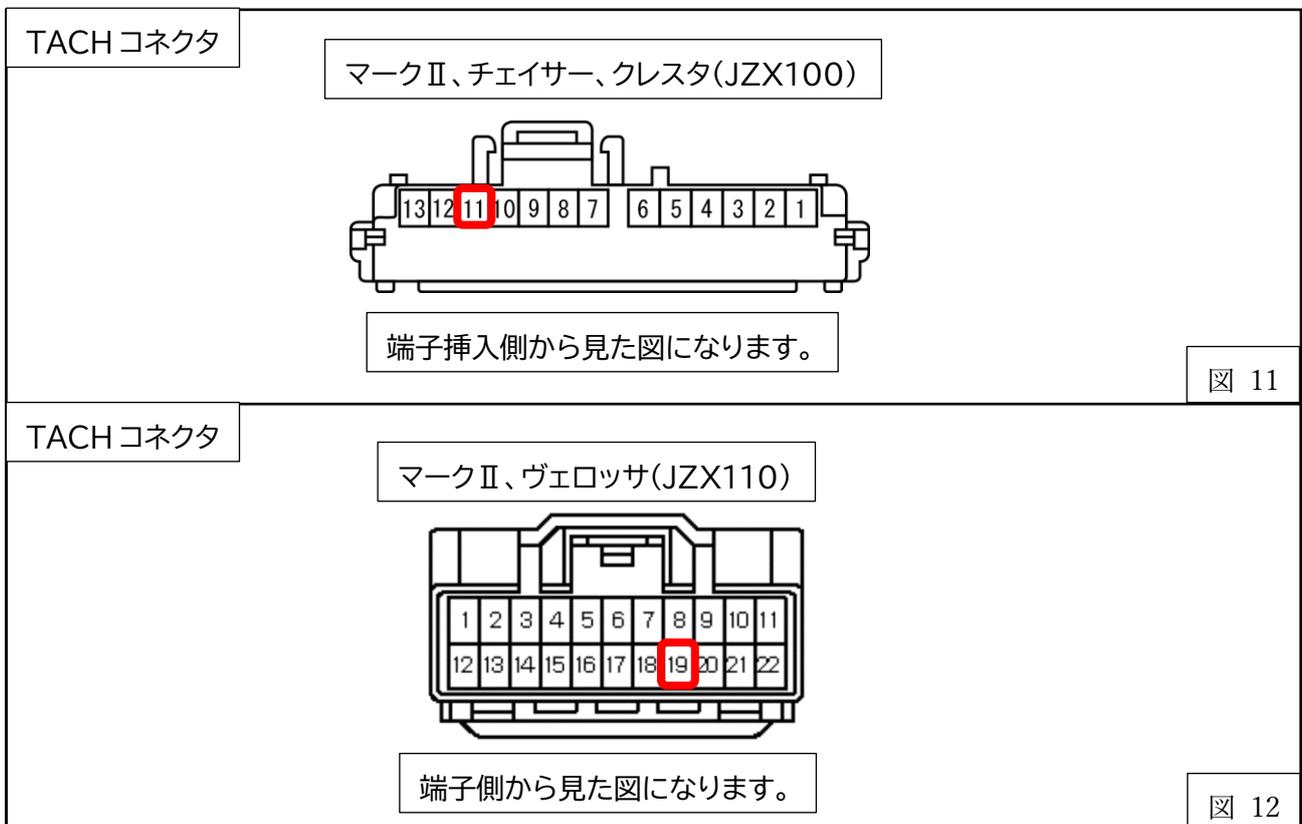
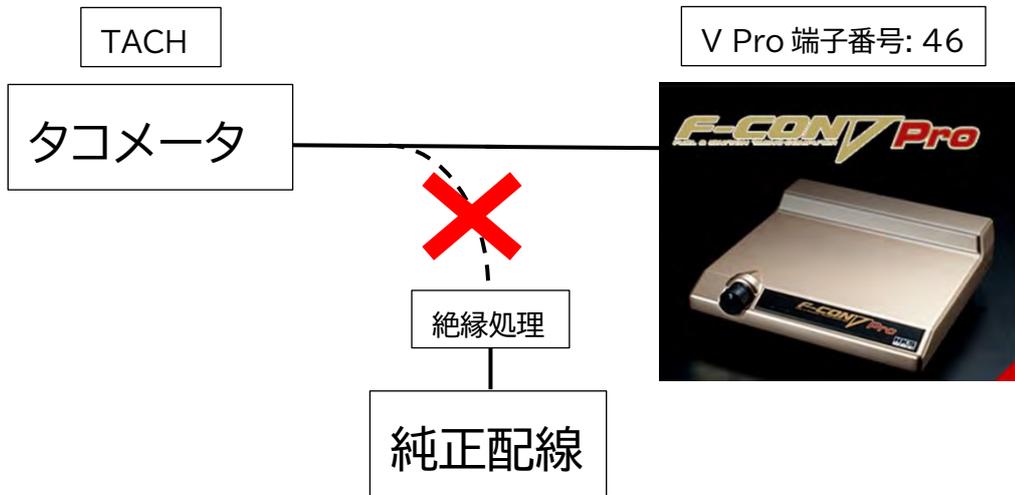
設定終了後、IG オンでエンジンチェックランプが点灯し、エンジン始動でエンジンチェックランプが消灯することを確認してください。エンジン始動後もエンジンチェックランプが消灯しない場合、誤配線や V Pro にエラーコードが残っている可能性があります。

V Pro にエラーコードが残っている場合、エラーコードに該当する配線を確認して適切な対応を行ってください。

(6) タコメータが動かない車両について

V Pro を使用する場合、下記の設定によりタコメータを動かすことが可能です。

V Pro 端子番号 46 に車両のタコメータ入力信号(トヨタ発行の各車配線図集の TACH[図 11]、[図 12])を接続してください。



[パラメーター設定] — [出力設定] — [周波数]の PIN46 を以下のように設定してください。

V Pro の設定

(7) V Pro 以外のアフターECU の場合

1. コイルキットの装着手順方法の(10)の配線作業を参考に点火基準タイミングを決定してください。
ご不明な場合はご使用の ECU の製造元にご確認ください。

3. エンジン始動前の確認

確認項目	確認
イグニッションコイルがしっかりと差込まれているか	
ハーネスと各種コネクタが正しく接続されているか	
コイルブラケットは正しく固定されているか	
ハーネスに過度の張りや緩みがないか	
各種絶縁処理は適切に行われているか	
エンジンルーム内に工具などを置き忘れてないか	
バッテリーのマイナス端子にターミナルが確実に取付けられているか	
ボルト、ナット類が確実に締まっているか	
ドエルタイム等の ECU の設定は適切か	



- ・各所コネクタを奥まで差込めていないとエンジンチェックランプ点灯の可能性があります。
- ・セッティングを行わないとエンジン不調になる可能性があります。

4. エンジン始動後の確認

確認項目	確認
エンジンが振動した時に、取付けた部品が各部に干渉していないか	



注意

・部品がハーネスに干渉しているとハーネスの断線に繋がります。

5. トラブルシューティング

本製品が正常に作動しない場合には、下記の症状と照らし合わせて、配線・コネクタ・プラグ等の確認をしてください。

症状	原因	確認事項・対策
<ul style="list-style-type: none"> ・エンジンが始動しない ・アイドルリングが安定しない 	<ul style="list-style-type: none"> コネクタの接続不良 プラグの差込み不良 コイルの差込み不良 プラグの寿命 アース不良 	<ul style="list-style-type: none"> ・各種コネクタが確実に正確に接続されているか確認する ・プラグ、コイルが既定の位置まで差込まれているか確認する ・プラグ、コイルに異常がないか確認する ・アースが確実に取れているか確認する
<ul style="list-style-type: none"> ・高回転時、高負荷時に失火する 	<ul style="list-style-type: none"> プラグの差込み不良 コイルの差込み不良 プラグの寿命 	<ul style="list-style-type: none"> ・プラグ、コイルが既定の位置まで差込まれているか確認する ・プラグ、コイルに異常がないか確認する

上記の確認事項・対策を行っても改善しない場合は、お近くの修理工場や専門業者にご相談ください。

6. 異常・故障時の対応



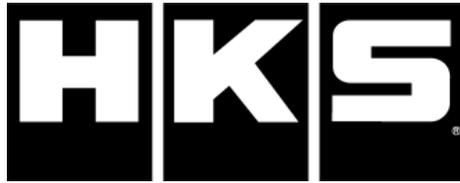
警告

- 走行中、失火等異常を感じた場合は直ちに走行を中止し、安全な場所に停車してください。
また、エンジンを再始動しないでください。
- ・専門業者にどの条件で失火が生じているか状況を告げ、修理を依頼してください。
- ・必ず専門業者の指示に従ってください。
- 異常や故障が生じた場合、修理依頼先への自走での移動は絶対に行わないでください。
最悪の場合、エンジン破損の恐れがあります。
- 故障等の修理は、お客様ご自身では絶対に対処せず、必ず専門業者に依頼してください。
- 走行中、異音・異臭・振動等の異変があった場合にはユーザマニュアルに従って対処してください。

7. アフターサービスについて

本製品に関するお問い合わせは、専門業者又はお買い上げの販売店までご相談ください。

取り付け業者名	
電話番号	
担当者名	
お客様氏名	



株式会社 エッチ・ケー・エス

〒418-0192

静岡県富士宮市北山7181

<https://www.hks-power.co.jp/>

(禁無断複写、転載) (株)エッチ・ケー・エス