

アペックス パワー・フルコンピュータ ユニット

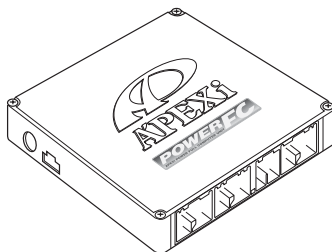
# POWERFC

APEXi POWER FULL COMPUTER UNIT

## 取扱説明書

---

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。本製品を正しくお使いいただくために、取扱説明書をよくお読みください。また、いつでも取出して読めるよう、取扱説明書は本製品のそばに保管してください。本製品を、他のお客様にお譲りになるときは、必ずこの取扱説明書と保証書もあわせてお譲りください。



 **APEXi**®

---

# はじめに

商品名称	パワーFC
商品コード	下記表記載の商品コード
用途	エンジン制御
適合車種(通称名)	インプレッサ
車両型式	GC8 / GF8
エンジン型式	EJ20K・EJ207
トランスミッション型式	マニュアルトランスミッション

この度は、パワーFCをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。本製品を正しくお使いいただくために、取扱説明書をよくお読みください。

本書は、下記の表に記載している商品共通の取扱説明書となっております。

お持ちになっているパワーFCが下記適合商品であることをお確かめ下さい。下記適合車型以外への使用は絶対におやめください。

パワーFCのみで、過給圧制御が可能です。ただし、 $1.7[\text{kg}/\text{cm}^2]$ 以上の過給圧に設定したいとき、大容量3方弁ソレノイドバルブを用いた高精度な過給圧制御を行いたいときには、別売ブーストコントロールキットをご使用ください。

初期設定過給圧は $1.0[\text{kg}/\text{cm}^2]$ です。

## 別売FCコマンドーの操作方法の記載について

本書には、パワーFCのオプションパーツであるFCコマンドー(415 - X001)の操作方法内容も含まれております。

別売FCコマンドー(415 - X001)には操作方法を記載した取扱説明書は同梱されておられません。

本書は別売FCコマンドーをお買い上げいただいたときに必要となりますので大切に保管しておいてください。(415 - F001にはFCコマンドー取扱説明書が同梱されております)

### 本取扱説明書に対応する商品

#### パワーFC 取扱説明 P7 ~ P24

商品コード	適合車種(通称名)	車両型式	エンジン型式	年式
414 - F003	インプレッサ(F型)	GC8 / GF8	EJ207	'98.9 ~ '00.7
414 - F005	インプレッサ(D・E型)		EJ20K	'96.9 ~ '98.8

MTのみ

#### FCコマンドー 操作説明 P25 ~ P71

商品コード	適合商品コード	適合車型
415 - X001	414 - F003 / 414 - F005	GC8 / GF8
415 - F001		

# 目次

## パワーFC編

ここではパワーFCの取扱い、取付け等、本製品を正しくお使いいただく為に必要な各種説明が記載されております。

ご使用前には必ずよくお読みになり安全に正しくお使いください。

### 第1章 パワーFC取扱説明

安全上のご注意	8
本製品の特徴	10
各部名称と働き	12
パーツリスト	12
各部の名称	12
オプションパーツについて	13
FCコマンダー	13
ブーストコントロールキット	14

### 第2章 パワーFC取付け

純正ECUの取外し	16
パワーFCの取付け	17
エンジンをかける前に	18
走行する前にアイドルリングを確認	20
走行するにあたり	22
こんな時は?	23

# 目次

## FCコマンダー操作説明編

ここでは別売FCコマンダーの取扱い、操作方法や表示内容についての説明等、別売FCコマンダーを正しくお使いいただく為に必要な各種説明が記載されております。

ご使用前には必ずよくお読みになり安全に正しくお使いください。

別売FCコマンダー（415 - X001）には本取扱説明書は同梱されておりませんので大切に保管しておいてください。（415 - F001にはFCコマンダー取扱説明書が同梱されております）

### 第3章 FCコマンダー操作方法概要

---

機能の主な内容	26
モニターモードで出来ること	28
セッティングモードで出来ること	29
その他のモードで出来ること	31

### 第4章 FCコマンダー操作方法

---

#### モニターモード

エンジン制御状態の表示を行う	34
マップトレース表示を行う	38

## セッティングモード

点火時期マップの変更を行う _____	4 0
燃料補正マップの変更を行う _____	4 2
エアフロー信号の空気流量補正を行う _____	4 4
エアクリーナメニュー _____	4 6
インジェクタ補正を行う _____	4 7
ノーマルインジェクタデータ _____	4 9
過給圧を変更する _____	5 0
加速増量補正の変更を行う _____	5 4
テスト補正を行う _____	5 6
始動時燃料噴射時間の変更を行う _____	5 8
水温補正の変更を行う _____	6 0
レブリミット・アイドル回転数の変更を行う _____	6 2

## その他のモード

プログラムバージョンの表示を行う _____	6 4
入出力信号の表示を行う _____	6 5
入出力信号メニュー _____	6 6
オリジナル機能の設定を行う _____	6 8
コントラスト・バックライトの調整を行う _____	7 0
データの初期化を行う _____	7 1

.....

## ご注意

1. 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
2. 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたらご連絡ください。
3. 本書に記載されている社名や商品名は、各社の登録商標または商標です。
4. 本書の一部または全部を無断で複製することは禁止されています。また、個人としてご利用になるほかは、著作権法上、弊社に無断では使用できません。
5. 故障、修理その他の理由に起因するメモリ内容の消失による、損害などにつきましては弊社では一切その責任を負えませんので、あらかじめご了承ください。
6. 本製品、及びオプションパーツの仕様、価格、外見等は予告なく変更することがあります。
7. 本製品は、日本国内での使用を前提に設計したものです。海外では使用しないでください。

This product is designed for domestic use only.  
It must not be used in any other country.

.....

# パワーFC編



## 第1章      パワーFC取扱説明

安全上のご注意.....	8
本製品の特徴 .....	10
各部名称と働き .....	12
パーツリスト .....	12
各部の名称 .....	12
オプションパーツについて .....	13
FCコマンダー .....	13
ブーストコントロールキット.....	14

## 安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくために、「安全上のご注意」をご使用の前によくお読みください。お読みになった後は必要なときにご覧になれるよう大切に保管してください。弊社の「取扱説明書」には、あなたや他の人への危害及び財産への損害を未然に防ぎ、弊社の商品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しています。その表示（シグナルワード）の意味は右記のようになっていきます。内容をよく理解してから本文をお読みください。

### 表示の説明

表 示	表 示 の 意 味
 <b>警告</b>	この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が死亡または、重傷を負う恐れが想定される状況を示します。
 <b>注意</b>	この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が軽傷または、中程度の損害を負う状況、及び物的損害の発生のみが想定される状況を示します。

### **警告**

本製品は、適応車両以外には絶対に使用しないでください。  
適応車両以外での動作は一切保証できません。また、思わぬ事故の原因になるので絶対におやめください。

本製品ならびに付属品を、弊社指定方法以外の使用はしないでください。  
その場合のお客様ならびに第三者の損害や損失は一切保証いたしません。

運転者は、走行中に本製品を操作しないでください。  
運転操作に支障をきたし、事故の原因になります。

本製品は、しっかりと固定し運転の妨げになる場所・不安定な場所に取付けないでください。  
運転に支障をきたし、事故の原因になります。



 **警告**

取付け作業はバッテリーのマイナス端子を取外してから行ってください。  
ショートなどによる火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。

本製品に異音・異臭などの異常が生じた場合には、本製品の使用をすみやかに中止してください。

そのまま使用を続けると、感電や火災、電装部品の破損の原因になります。お買い上げの販売店または、最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。

コネクタを外す場合は、必ずコネクタを持って取外してください。  
ショートなどによる火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。

本製品の配線は必ず取扱説明書に通り行ってください。  
配線を間違えますと、火災、その他の事故の原因になります。

万一実走による調整が必要なときは、他の交通の妨げにならないように十分注意し、交通法規を守った運転をしてください。

 **注意**

本製品の取付けは、必ず専門業者に依頼してください。  
取付けには専門の知識と技術が必要です。専門業者の方は、本製品が不安定な取付けにならないように行ってください。

本製品の加工・分解・改造は行わないでください。  
事故・火災・感電・電装部品が破損・焼損する原因になります。

本製品を落下させたり強いショックを与えないでください。  
作動不良を起こし、車両を破損する原因になります。

直射日光のあたる場所には取付けしないでください。  
作動不良を起こし、車両を破損する原因になります。

高温になる場所や水が直接かかる場所には取付けしないでください。  
感電や火災、電装部品を破損する原因になります。作動不良を起こし、車両を破損する恐れがあります。

## 本製品の特徴



パワーFCは、アペックス独自のエンジン制御をおこなう、エンジンコントロールユニット（以下、ECU）で、次のような特徴をもっています。

### 配線作業不要のカブラ・オン接続フルコンピュータ

パワーFCは、純正ECUと同様のコネクタを持っている完全置き換えECUです。これにより、ECUのコネクタを接続するだけでアペックスチューニング仕様の制御が可能になります。当然、純正ECUの下取りはなく、純正ECUはお手元に置いておくことが可能です。

### 数々の自社テストをクリアした高性能エンジン制御

パワーFCは、ダイナパックテスト、エミッションテスト、高地テスト、低温テストなど数々の自社テストをクリアしています。それにより高出力を実現しながら、排気ガス規制値をクリアした低エミッション性能を両立。そして、氷点下の寒冷な土地、また標高が高く気圧の低い土地においても、場所を選ばず高機能・高性能なエンジン制御を実現します。

### パワー・トルク向上を実現したベストセッティングデータ

パワーFCの初期データは、ダイナパックテストによりパワー・トルクの向上を実現したベストセッティングデータとなっています。高精度なセッティングとハイパワー車にも対応できるよう燃料マップや点火マップの格子を20×20とし高精度なエンジン制御を実現しています。

### チューニングに対応したアペックス独自のウォーニング機能

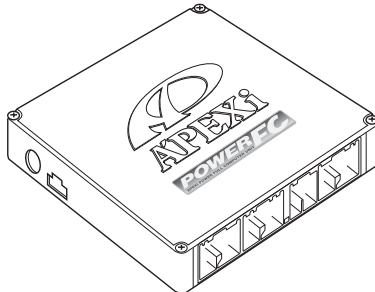
パワーFCには、チェックエンジンランプを使用したウォーニング機能があります。センサ異常時にチェックエンジンランプを点灯させることは、もちろん、独自のウォーニング機能としてインジェクタ全開時、ノッキング発生時にチェックエンジンランプの点滅をおこなうことにより、ドライバに警告を行います。

### パワーFCのみで過給圧の制御が可能

パワーFCのみで、過給圧制御が可能です。ただし、 $1.7$  [ $\text{kg}/\text{cm}^2$ ]以上の過給圧に設定したいとき、大容量3方弁ソレノイドバルブを用いた高精度な過給圧制御を行いたいときには、別売ブーストコントロールキットをご使用ください。また、初期設定過給圧は $1.0$  [ $\text{kg}/\text{cm}^2$ ]です。（過給圧設定の変更には別売FCコマンダーが必要です）

### バッテリーをはずしてもデータの消えないバッテリーレスメモリ

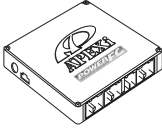


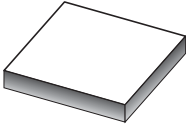
パワーFCには、セッティングデータや学習値をメモリするのに電源を必要としません。したがって、バッテリーを取外しても、パワーFCを取外してもセッティングデータや学習値が消えることはありません。別売のFCコマンダーを使用すればセッティングデータと学習値の初期化がおこなえます。



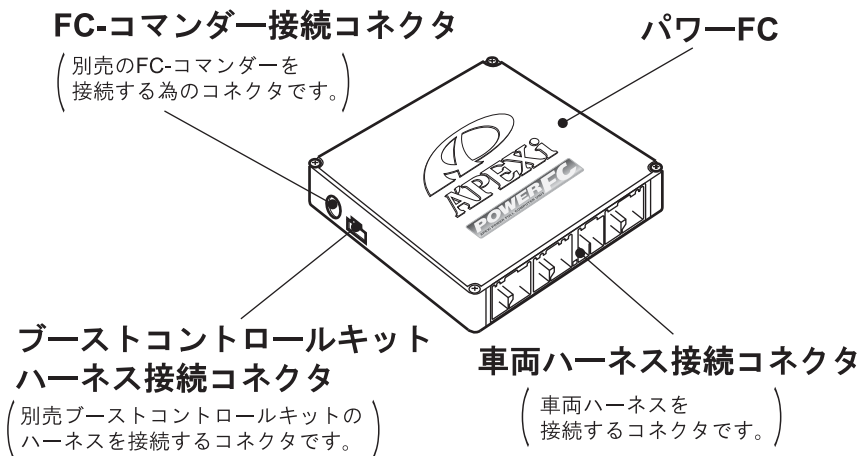
## 各部名称と働き

### パーツリスト

本製品取付けの前に、必ずパーツリストを確認し異品や欠品のないことを確認してから作業してください。万一パーツリストと相違がある場合には、お買い求めの販売店様、または、裏表紙記載のお問合せ先まで、ご連絡ください。

1.POWER FC	2.保証書	3.取扱説明書	4.マジックテープ
			
1台	1枚	1冊	2組

### 各部の名称



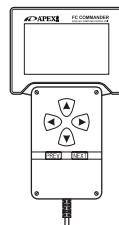
# オプションパーツについて

次ページに続く ➡

## FCコマンダー

### 別売FCコマンダーにより簡単にセッティング変更が可能

パワーFCに、別売FCコマンダーを接続することにより、燃料マップや点火マップなどのセッティングデータの変更が簡単におこなえます。また、パワーFCに入出力されるさまざまなデータのモニタが可能となります。



FC - COMMANDER

商品コード

415 - X001

415 - F001

#### (モニタ項目)

インジェクタ開弁率  
 点火時期  
 エアフローセンサ電圧  
 エンジン回転数  
 車速  
 吸気圧  
 ノッキングレベル  
 水温  
 吸気温  
 バッテリ電圧

#### (セッティング項目)

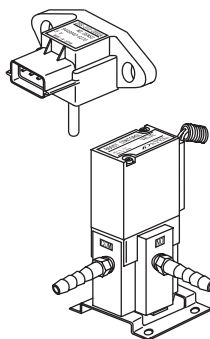
点火時期マップ  
 燃料補正マップ  
 エアフロー信号の空気流量補正  
 インジェクタ噴射時間補正  
 過給圧設定  
 加速増量補正  
 テスト補正  
 始動時燃料噴射時間  
 水温補正  
 回転設定

## ブーストコントロールキット

別売ブーストコントロールキットを装着することにより  
高精度の過給圧制御を実現

ブーストコントロールキットをパワーFCに接続することにより、素早い立ち上がりと安定性に優れた過給圧制御を行うことが可能です。純正圧力センサ測定限界以上(1.7[ $\text{kg}/\text{cm}^2$ ]以上)の過給圧で使用する場合や、3方弁ソレノイドバルブによる高精度な過給圧制御を行う場合に使用します。

ソレノイドバルブをデューティ制御することにより、設定過給圧になるよう制御を行います。過給圧とデューティの設定は、別売のFCコマンダーを使用することにより、任意に設定可能です。



BOOST CONTROL KIT

商品コード

415 - A013

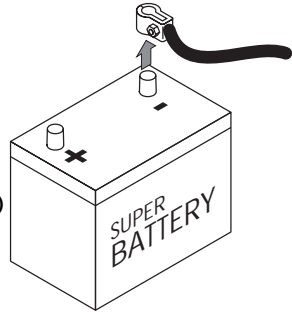
## 第2章

## パワーFC取付け

純正ECUの取外し .....	16
パワーFCの取付け .....	17
エンジンをかける前に .....	18
走行する前にアイドルリングを確認.....	20
走行するにあたり .....	22
こんなときは? .....	23

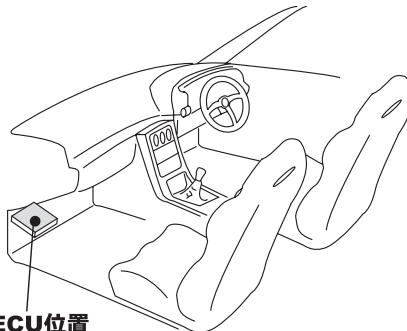
## 純正ECUの取外し

1. バッテリーのマイナス（-）端子を外します。  
 カーオーディオやカーナビゲーション等、  
 常時電源によりバックアップしている設定  
 が失われてしまいます。あらかじめ、必要  
 な設定はメモに残しておくようお願いいた  
 します。当社は、バッテリーのマイナス（-）  
 端子を外したことにより生じたお客様の損  
 害について、一切の責任は負いかねます。



2. ECU配置図を参考にして、ECUの配置場所を確認します。

### ■ ECU配置図



**ECU位置**  
 （助手席足元に設置されています。）

3. 純正ECUに接続されている車両ハーネスのコネクタをECUから取外  
 します。  
 ECUからコネクタを外すときは、コネクタ上部のロックを押し、ハーネ  
 スを持たずにコネクタを持って取外してください。



# パワーFCの取付け

純正ECUの取外しと逆の手順で、純正ECUの代わりにパワーFCの取付けを行ってください。

1. パワーFCに、純正ECUから取外した車両ハーネスのコネクタを接続します。

コネクタは“カチッ”とロック音がするまで確実に押し込んでください。

2. パワーFCを、付属のマジックテープ等を使用して適当な位置に確実に取付けます。

本体はしっかりと固定してください。また、運転の妨げになる場所や不安定な場所には取付けないでください。

3. バッテリーのマイナス（-）端子を取付けます。

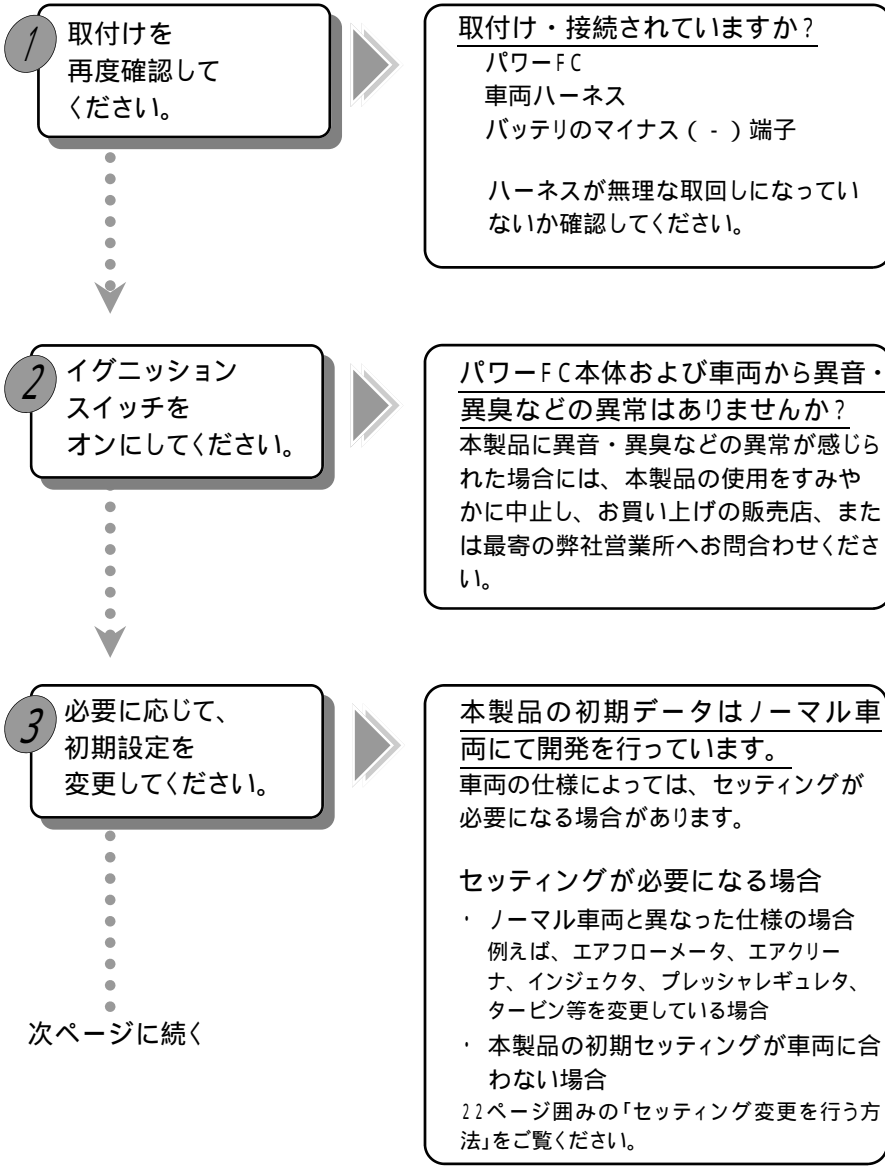
.....

## 別売FCコマンダーの取付け

別売FCコマンダー付属の取扱説明書に従って、FCコマンダーを取付けしてください。

# エンジンをかける前に

すべての取付け作業が終了したら、エンジンをかける前に以下の内容を確認してください。



前ページから続く

4 ハイオクガソリンを使用しているか確認してください。

ハイオクガソリンを使用していますか？

パワー・トルク向上を実現するため、ハイオクガソリンの使用を前提にしたセッティングが行われています。レギュラーガソリンを使用されますと、ノッキング発生の原因となりエンジンを破損する恐れがあります。

5 チェックエンジンランプが点灯していないことを確認してください。

チェックエンジンランプは点灯していませんか？

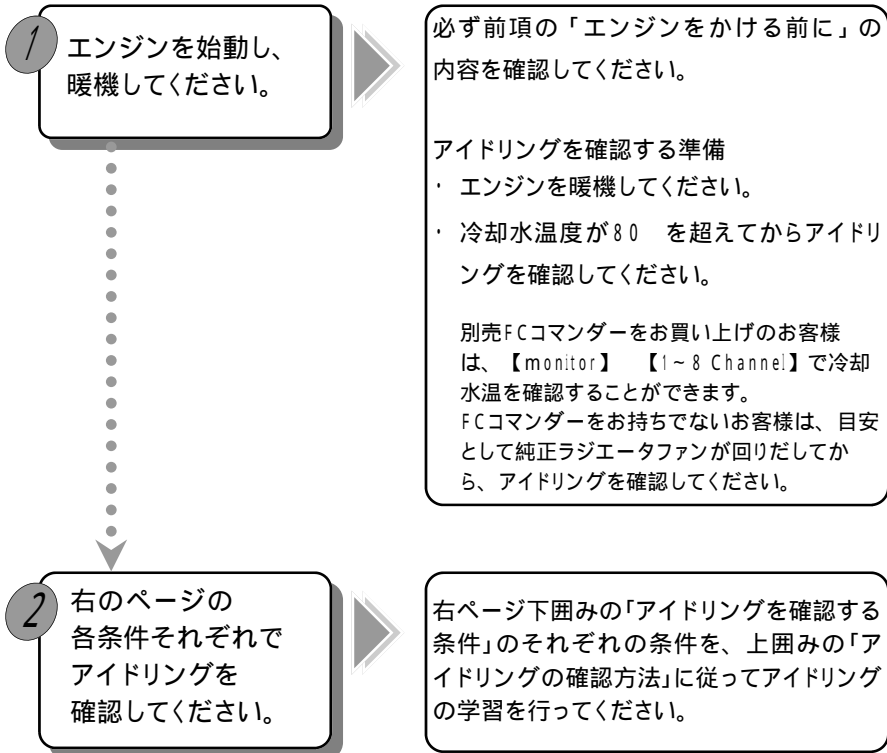
パワーFCは独自の自己診断機能により、各センサの異常を発見すると、チェックエンジンランプを点灯します。その場合、異常なセンサの修理、または交換を行ってください。

別売FCコマンダーをお買い上げのお客様は、  
【etc.】 【Sensor / SW check】で、異常内容を確認することができます。

## 走行する前にアイドリングを確認

パワーFCは、エンジンコントロールユニットとして純正エンジンコントロールユニットと同様にエンジン制御を行います。車両の個体差によるアイドリング不良を補正するためアイドリング学習を行っています。

パワーFC取付直後、初期アイドリング学習を行わずすぐに走行すると、アイドリング不良及び走行後エンジンストールの可能性があり大変危険です。必ず、アイドリング学習を行ってから走行してください。なお、アイドリング学習は、エンジン冷間時などを除いて、アイドリング中常に行っています。



## アイドリングの確認方法

### エンジン回転数が不安定な場合

しばらく(5分程度)空ぶかしなどせずにそのまま放置してください。  
アイドリングを学習しエンジン回転数が安定します。

### アイドリングが安定している、またはアイドリングを学習し安定した場合

軽く空ぶかしをしてください。アイドリングに復帰する際に、エンジン回転数が落ち込む、下がりきらないなど、違和感がなければアイドリングの学習は正常です。アイドリング復帰の際に違和感がある場合は、上記「エンジン回転数が不安定な場合」を行ってください。

## アイドリングを確認する条件

以下の各条件で5分程度アイドリングさせ、その時のアイドリングを確認してください。

エアコン オン時とは、エアコンリレーがオンの状態を指します。エアコン オン時必ずしも、エアコンリレーがオンになっているとは限りません。エアコンリレーの状態は別売FCコマンドーをお買い上げのお客様は、【etc.】 【Sensor / SW check】ACRで確認できます。冬期など、エアコンリレーがオンしにくい場合は、ヒーターを全開にし、一度車室内の温度を上げた後に、エアコンスイッチを入ると、エアコンが動作しやすくなります。

### エアコン



エアコンをオフにする。



エアコンをオンにする。

## 走行するにあたり

走行するにあたり、もう一度下記内容を確認してください。

ハイオクガソリンを使用していますか？

パワー・トルク向上を実現するため、ハイオクガソリンの使用を前提にセッティングが行われていますので、レギュラーガソリン使用の場合、性能の保証はいたしかねます。

走行中にノッキングが発生したら

パワーFCは、ノッキングによる点火時期遅角制御をおこなっておりません。

ノッキングが発生する場合は、必ず車両にあわせたセッティングをおこなってください。セッティングは、別売FCコマンダーを使用してお客様ご自身で行うか、アベックス特約店（パワーエクセルディーラー）にて有償で行ってください。

ノッキングの発生は、エンジン破損の原因となります。

### セッティング変更を行う方法


別売FCコマンダーを使用し、お客様ご自身でセッティングを行う。セッティングには、知識や経験、また空燃比計などの測定機材が必要になります。セッティングの変更はお客様ご自身の責任で行ってください。セッティングの変更によるエンジン破損などのトラブルは、当社は一切の責任を負いません。

パワーエクセルディーラーに、セッティングを依頼する。


アベックスが認定するパワーエクセルディーラーにて、セッティングの変更を有償にて行っております。詳しい内容については、パワーエクセルディーラーにお問合わせください。

最寄りのパワーエクセルディーラーの住所、電話番号は、裏表紙記載のお問合せ先まで、ご連絡ください。

## こんな時は？

次ページに続く 


チェックエンジンランプが点灯する。



イグニッションスイッチをオンにすると電球切れ確認のため点灯し、約2秒後に消灯します。

センサの異常を検出すると点灯します。  
FCコマンダーでセンサの異常を確認し、点検・修理をおこなってください。

チェックエンジンランプが点滅する。



0.1秒間隔で3回点滅した場合

ノッキングの発生が考えられます。

車両にあわせたセッティングをおこなってください。

0.5秒間隔で点滅した場合

インジェクタが全開（インジェクタ開弁率が98%以上）、もしくはエアフローメータの測定限界を超えています。

インジェクタが全開（インジェクタ開弁率が98%以上）になると、必要な量の燃料がエンジンに供給できなくなる可能性があります。その場合、燃圧をあげる、インジェクタを交換する等燃料の確保を行ってください。また、エアフローメータの測定限界を超えると吸入空気量を正確に測定することが出来ず、エンジンを破損する恐れがあります。その場合、大容量のエアフローメータに交換する等の対策を行ってください。

← 前ページの続き

こんな時は？

燃料カットが入る

過給圧の上がり過ぎによる燃料カット  
設定が「ブーストコントロールキット ア  
リ」になっている時、過給圧がその設定過  
給圧よりも、約 $0.25 [ \text{kg} / \text{cm}^2 ]$ を超え  
ると、燃料カットを行います。

本製品以外の過給圧制御装置（AVC-Rな  
ど）で過給圧を上げる場合は、「ブースト  
コントロールキット ナシ」に設定するか、  
設定過給圧を燃料カットの入らない過給圧  
に設定してください。

過回転による燃料カット  
エンジン回転数が設定レブリミットを超え  
ると、燃料カットを行います。



# FC コマンドー操作説明編

## 第3章 FC コマンドー操作方法概要

機能の主な内容 .....	26
モニターモードで出来ること .....	28
セッティングモードで出来ること .....	29
その他のモードで出来ること .....	31

# 機能の主な内容

FCコマンダーを、パワーFCに接続することにより、エンジン制御状態の表示やセッティングの変更を行うことができます。

操作は、基本メニューを核とする3つのモードから選択して行います。

## 基本メニュー

FCコマンダーの操作の基本となるメニューで、3つのモードから選択します。

モニターモード  
セッティングモード  
その他のモード

monitor  
setting  
etc.

## モニターモード

エンジン制御状態をモニターするモードです。

1 Channel  
2 Channel  
4 Channel  
8 Channel  
Map Tracer

## セッティングモード

ユーザー任意にセッティングを行うモードです。

Ign Map	Acceler.
Inj Map	Ign/Inj
Air Flow	Cranking
Injector	Wtr Temp
Boost	Rev/Idle

## その他のモード

オリジナル機能の設定、入出力の確認などを行うモードです。

Prog. Version  
Sensor/SW check  
Function select  
LCD/LED adjust  
All Data Init.

【1 Channel】・【2 Channel】・	
【4 Channel】・【8 Channel】	34
全10項目のデータを、1, 2, 4, 8項目のデータ表示数から選択して表示することが出来ます。表示方法も、数値表示と連続する10秒間の折れ線グラフ表示から選択することができます。	
【Map Tracer】	38
パワーFCが参照しているマップ位置をトレースすることができます。	

セッティングモードでは、以下の項目のセッティングを変更する事ができます。

【Ign Map】点火時期マップ	40
【Inj Map】燃料補正マップ	42
【Air Flow】エアフローセンサ設定	44
【Injector】インジェクタ設定	47
【Boost】過給圧設定	50
【Acceler.】加速増量設定	54
【Ign/Inj】テスト補正	56
【Cranking】始動時燃料噴射量設定	58
【Wtr Temp】水温補正	60
【Rev/Idle】回転設定	62

その他のモードでは、以下の項目を表示、設定する事ができます。

【Prog. Version】プログラムバージョン表示	64
【Sensor/SW check】入出力信号表示	65
【Function select】オリジナル機能設定	68
【LCD/LED adjust】液晶コントラスト・バックライト輝度調整	70
【All Data Init.】全データ初期化	<b>71</b>

# モニターモードで出来ること

モニターモードでは以下の例のような表示を行うことが出来ます。

【エンジン制御状態の表示を行う】（表示例 ~ ） ..... 13

[表示方法] 数値表示、グラフ表示

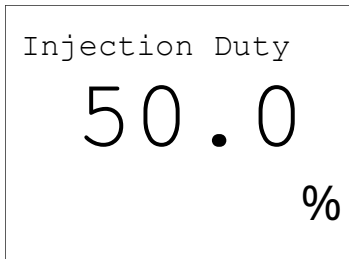
[機能] ポーズ、ピークホールド（数値表示時のみ）

【マップトレース表示を行う】（表示例） ..... 17

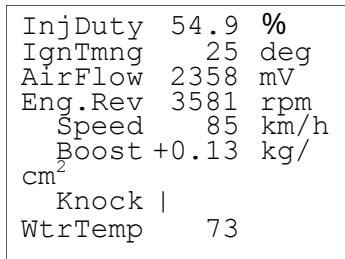
POWERFCが参照しているマップ位置をトレースすることができます。

[機能] ポーズ、軌跡表示

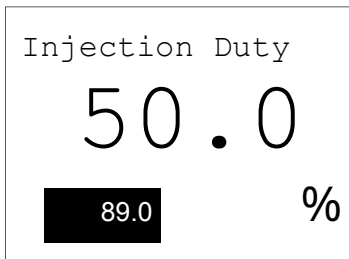
1 Channel表示例



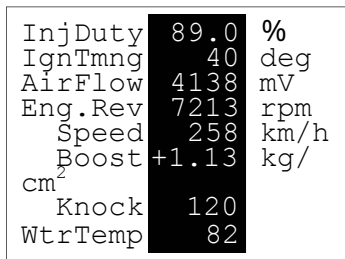
8 Channel表示例



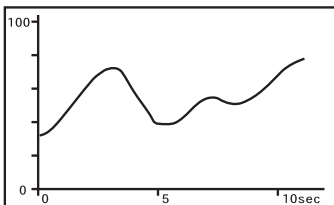
1 Channel表示例（ピーク表示）



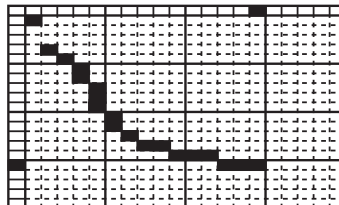
8 Channel表示例（ピーク表示）



1 Channel表示例（グラフ表示）



マップトレース例（軌跡表示）



## セッティングモードで出来ること 次ページに続く

セッティングモードでは以下のようなセッティングデータの調整を行うことができます。

### 点火時期マップの変更を行う ..... 4 0

セッティングモード【setting】 【Ign Map】

点火時期マップを変更することができます。

### 燃料補正マップの変更を行う ..... 4 2

セッティングモード【setting】 【Inj Map】

燃料補正マップを変更することができます。

### エアフローメータを交換した場合、 エアフロー信号の空気流量補正を行う ..... 4 4

セッティングモード【setting】 【Air Flow】

エアフローセンサ電圧0.64V～5.12V、0.64V刻みの8ポイントで補正することができます。

### インジェクタ、燃圧を変更した場合、 インジェクタ補正を行う ..... 4 7

セッティングモード【setting】 【Injector】

インジェクタや燃圧を変更した場合に、この設定を行います。

### 過給圧の変更を行う ..... 5 0

セッティングモード【setting】 【Boost】

過給圧の設定を行うことができます。

### 加速増量補正の変更を行う ..... 5 4

セッティングモード【setting】 【Acceler.】

加速増量補正は、回転数およびスロットル開度変化量に応じて、通常の燃料噴射時間に加算してエンジンレスポンスを向上させます。回転数に応じた加速増量を変更したい場合、この設定を行います。

← 前ページの続き **セッティングモードで出来ること**

テスト補正を行う ..... 56

セッティングモード【setting】 【Ign / Inj】

一時的に点火時期を進角させたり、遅角させたり、燃料噴射量を増量させたり、減量させたりすることができます。セッティングの方向性を確認する場合などに使用します。

始動時の燃料噴射時間を変更する ..... 58

セッティングモード【setting】 【Cranking】

水温に応じた燃料噴射時間を設定することができます。始動性がよくない場合、その時の水温の始動時燃料噴射時間を変更し、始動性を向上させることができます。

水温補正の変更を行う ..... 60

セッティングモード【setting】 【Wtr Temp】

水温の低い時、燃料の気化が悪いため水温に応じて増量補正を行います。水温が低い時の運転性（エンジンのツキなど）が良くない場合、その時の水温の補正係数を変更し、暖気中の運転性を向上させることができます。

レブリミット、アイドル回転数を変更する ..... 62

セッティングモード【setting】 【Rev / Idle】

エアコンの各条件でのアイドル回転数とレブリミットを設定することができます。

## その他のモードで出来ること

その他のモードでは以下のような表示及び設定変更を行うことができます。

### プログラムバージョンと対応エンジンを表示する ..... 64

その他のモード【etc.】 【Prog. Version】

パワーFC、FCコマンダーのプログラムバージョンと、対応エンジン型式を表示します。

### 入出力信号を表示する ..... 65

その他のモード【etc.】 【Sensor / SW check】

パワーFCの各種入出力信号を、センサ電圧・スイッチのON/OFFで表示します。エンジンチェックランプ点灯時はこのモードで異常項目を確認してください。センサ異常発生時は数値を反転表示します。

### オリジナル機能を設定する ..... 68

その他のモード【etc.】 【Function Select】

パワーFC独自機能のエアフローセンサウォーニング、インジェクタウォーニング、ノッキングウォーニングやO<sub>2</sub>センサフィードバックを行うかを設定します。また、別売ブーストコントロールキット有無の設定を行います。

### コントラスト、バックライトを調整する ..... 70

その他のモード【etc.】 【LCD / LED adjust】

LCDのコントラスト調整、LEDバックライトの輝度調整を行います。

### データを初期化する ..... 71

その他のモード【etc.】 【All Data Init.】

全てのデータを初期化し、工場出荷時のデータに戻します。

Memo



# 第4章 F C コマンドー操作方法

モニターモード	
エンジン制御状態の表示を行う.....	34
マップトレース表示を行う.....	38
セッティングモード	
点火時期マップの変更を行う.....	40
燃料補正マップの変更を行う.....	42
エアフロー信号の空気流量補正を行う....	44
インジェクタ補正を行う.....	47
過給圧を変更する.....	50
加速増量補正の変更を行う.....	54
テスト補正を行う.....	56
始動時燃料噴射時間の変更を行う.....	58
水温補正の変更を行う.....	60
レプリミット・アイドル回転数の変更を行う	62
その他のモード	
プログラムバージョンの表示を行う.....	64
入出力信号の表示を行う.....	65
オリジナル機能の設定を行う.....	68
コントラスト・バックライトの調整を行う...70	
データの初期化を行う.....	71

# モニターモード

## エンジン制御状態の表示を行う

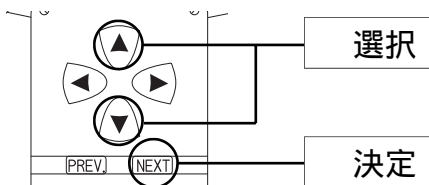
インジェクタ開弁率、点火時期、車速など下記囲みの中の全10項目のデータを、1,2,4,8項目4つのデータ表示数から選択して、表示がおこなえます。表示方法は、数値表示、グラフ表示が行うことができ、それぞれポーズも行えます。また、数値表示では、ピークホールド表示も行なえます。

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. InjDuty ..... インジェクタ開弁率  | 6. Boost..... 吸入圧力         |
| 2. IgnTmng ..... 点火時期       | 7. Knock..... ノッキングレベル     |
| 3. AirFlow ..... エアフローセンサ電圧 | 8. WtrTemp ..... エンジン冷却水温度 |
| 4. EngRev ..... エンジン回転数     | 9. AirTemp..... 吸入空気温度     |
| 5. Speed ..... 車速           | 10. BatVolt ..... バッテリー電圧  |

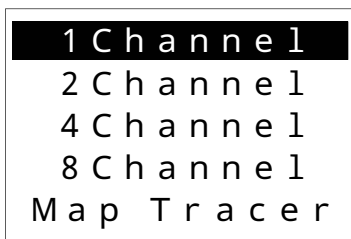
1. 基本メニュー画面で【monitor】を選択します。



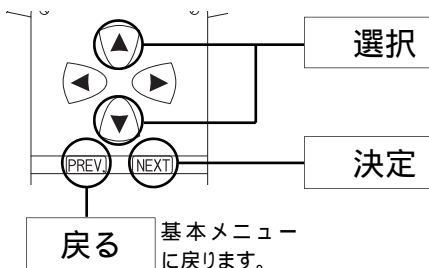
基本メニュー



2. モニターメニュー画面で表示項目数を【1 Channel】～【8 Channel】なかから選択します。



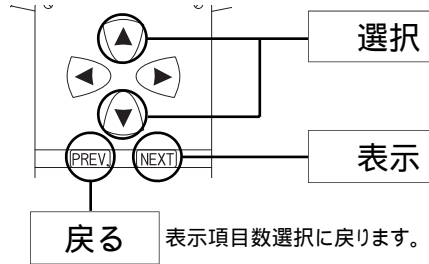
モニターメニュー



### 3. 表示項目を選択します。

【1 Channel】を選択

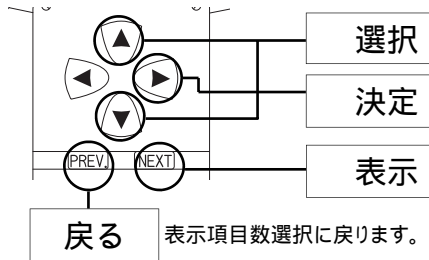
- |                  |         |
|------------------|---------|
| <b>1 InjDuty</b> | Boost   |
| IgnTmng          | Knock   |
| AirFlow          | WtrTemp |
| Eng Rev          | AirTemp |
| Speed            | BatVolt |



【2 Channel】～【8 Channel】を選択

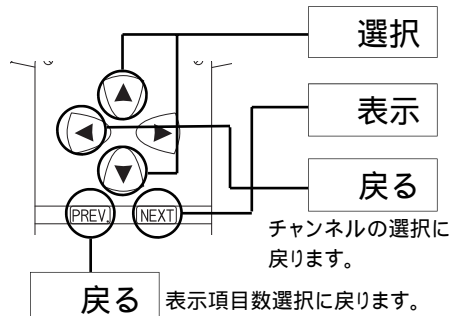
チャンネルの選択

- |                  |         |
|------------------|---------|
| <b>1 InjDuty</b> | Boost   |
| <b>2 IgnTmng</b> | Knock   |
| AirFlow          | WtrTemp |
| Eng Rev          | AirTemp |
| Speed            | BatVolt |

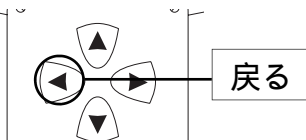


表示項目の選択

- |                  |         |
|------------------|---------|
| <b>1 InjDuty</b> | Boost   |
| <b>2 IgnTmng</b> | Knock   |
| AirFlow          | WtrTemp |
| Eng Rev          | AirTemp |
| Speed            | BatVolt |



他のチャンネルの表示項目を選択するには



表示項目の選択時  
左図の操作で、  
チャンネルの選択に戻ります。  
同様の手順で  
チャンネルの選択  
表示項目の選択を行ってください。

# エンジン制御状態の表示を行う（続き）

4 表示されます。

通常表示

数値表示

## ピーク値の更新について

ピーク値は、モニターモードで数値表示、もしくはグラフ表示している時のみ、更新されます。

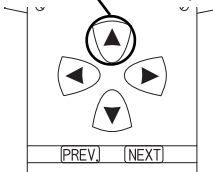
基本メニュー表示時、セッティングモードやその他のモード、モニターモードでマップトレース表示をしているときには、ピーク値は更新されません。

Injection Duty

50.0  
%

## ピーク表示

ピーク表示をします。



## ピーク表示解除

ピーク表示を解除します。

## ピーク表示

Injection Duty

50.0  
%

89.0

ピーク値はIG電源をオフにすることによってもリセットされます。

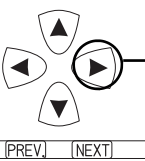
Injection Duty

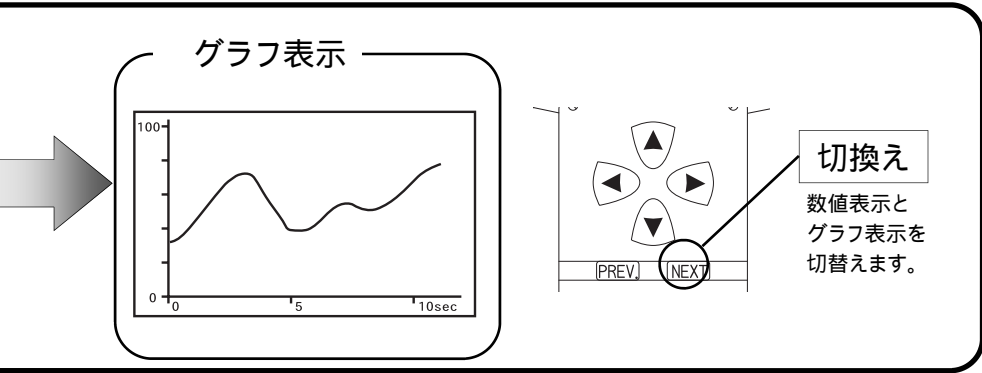
50.0  
%

ピーク値リセット

## ピークリセット

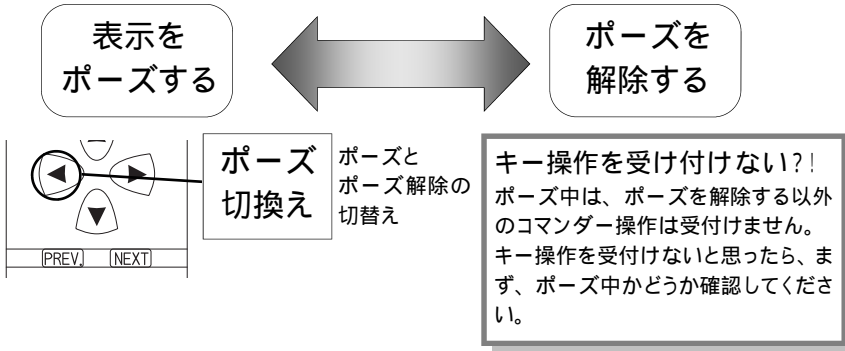
ピーク値をリセットします。





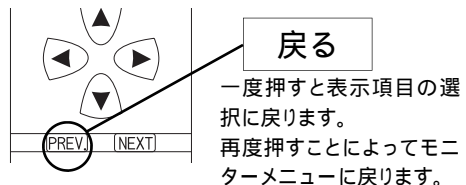
## 表示を一時的に止める

画面の表示を一時的に止めることをポーズといいます。  
ポーズは、数値表示・グラフ表示のどの状態でも行うことができます。



## モニターメニューに戻る

**1 Channel**  
2 Channel  
4 Channel  
8 Channel  
Map Tracer

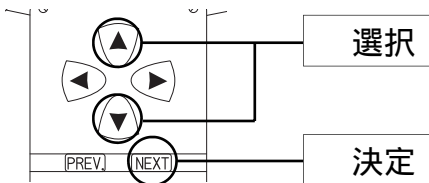


## マップトレース表示を行なう

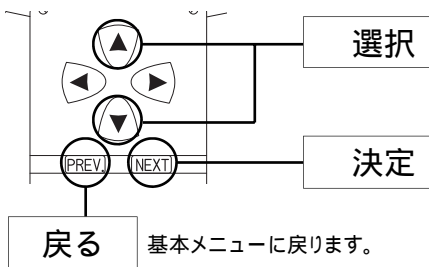
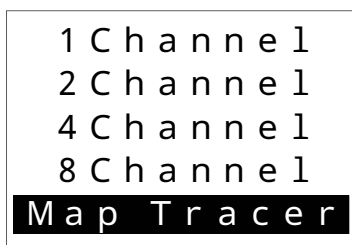
燃料、点火時期の2つのマップは回転軸とエンジン負荷軸の20×20の格子で構成されています。現在その格子のどの部分を読んでいるかを、表示するモードです。モニタ上で黒くなっているところが、現在使用しているマップ位置です。

セッティングモードで燃料マップ、点火時期マップのデータを書き換える場合、このトレースモードで、使用している位置を確認することができます。

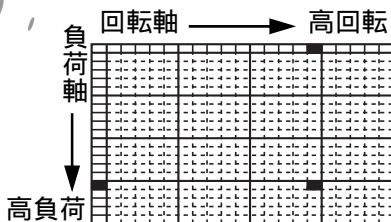
1. 基本メニュー画面で【monitor】を選択します。



2. モニターメニュー画面で【Map Tracer】を選択します。



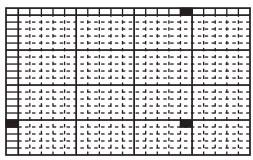
3. マップトレース表示されます。




マップトレース表示例

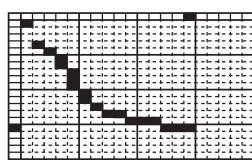
## 軌跡表示を行う


通常表示





軌跡表示

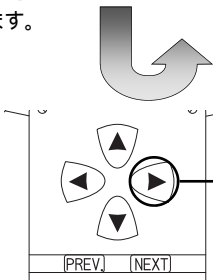




**切換え** 通常表示と軌跡表示を切替えます。

マップトレース箇所が表示されない?!

表示をポーズ中に、軌跡表示のクリアを行なうと、マップトレースのカーソルが表示されない場合があります。その際は、ポーズを解除してください。




**軌跡表示  
クリア**

軌跡表示をクリアします。

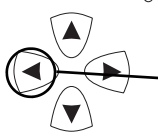
## 表示を一時的に止める

画面の表示を一時的に止めることをポーズといいます。  
ポーズは、通常表示、軌跡表示どちらの状態でも行うことができます。

表示を  
ポーズする



ポーズを  
解除する



**ポーズ  
切換え** ポーズとポーズ解除の切替え

## モニターメニューに戻る

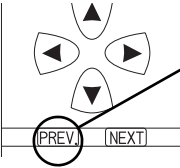
**1 Channel**

2 Channel

4 Channel

8 Channel

Map Tracer



**戻る**

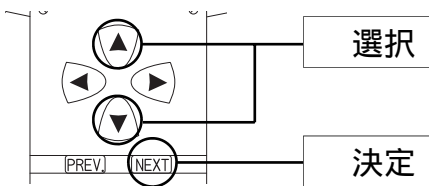
一度押すと表示項目の選択に戻ります。  
再度押すことによってモニターメニューに戻ります。

# セッティングモード

## 点火時期マップの変更を行う

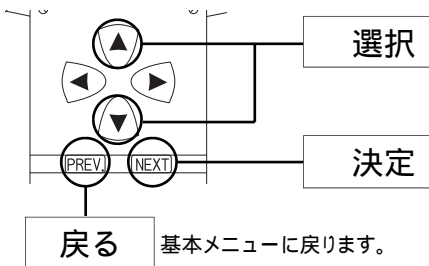
横軸に回転数、縦軸にエンジン負荷で構成された20×20の点火時期マップを、任意の点火時期に変更することができます。

1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



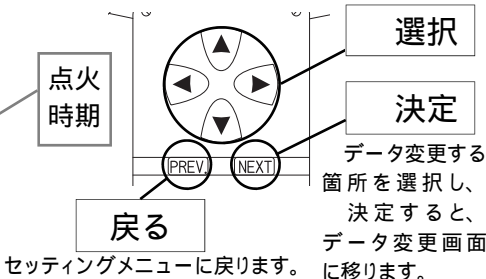
2. セッティングメニュー画面で【Ign Map】を選択します。

<b>Ign Map</b>	Acceler.
Inj Map	Ign/Inj
AirFlow	Cranking
Injector	Wtr Temp
Boost	Rev/Idle



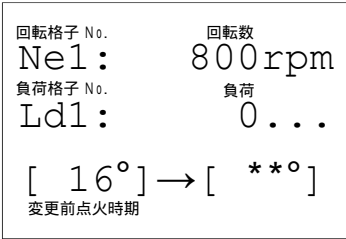
3. マップ表示画面で点火時期マップが表示されます。  
データを変更する箇所を選択してください。

	回転軸 → 高回転					
負荷軸 ↓	Ign	N01	N02	N03	N04	N05
L01	16	26	37	44	49	
L02	15	26	36	42	49	
L03	13	24	34	41	48	
L04	10	23	32	38	47	
高負荷 L05	8	21	29	36	43	

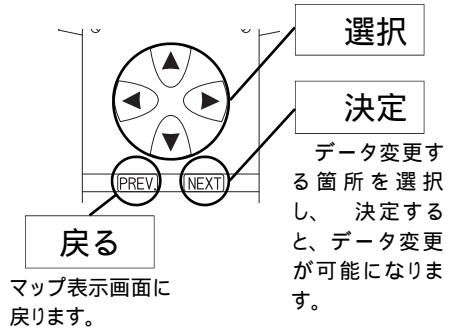




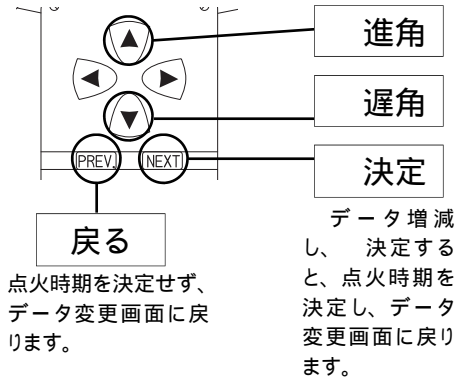
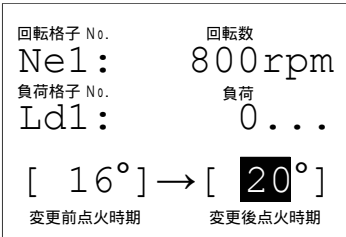
## 4 データ変更画面が表示されます。 回転数、負荷、点火時期が表示されます。



この画面でも変更箇所を選択することができます。



## 5 点火時期を変更します。



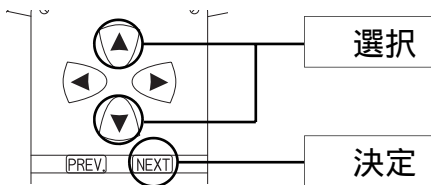
### 負荷とは

エアフローメータで計測される吸入空気量と回転数から計算される値です。

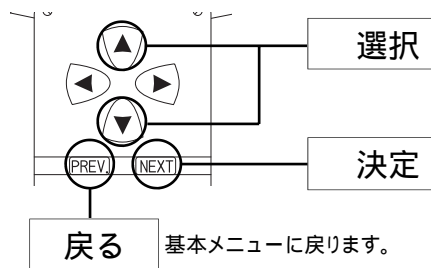
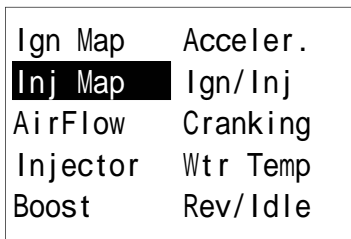
## 燃料補正マップの変更を行う

横軸に回転数、縦軸にエンジン負荷で構成された20×20の燃料補正マップを、任意の補正值に変更することができます。燃料補正值は、理論空燃比(約14.57)を100%とし、数値を大きくすると燃料が濃くなり、小さくすると薄くなります。

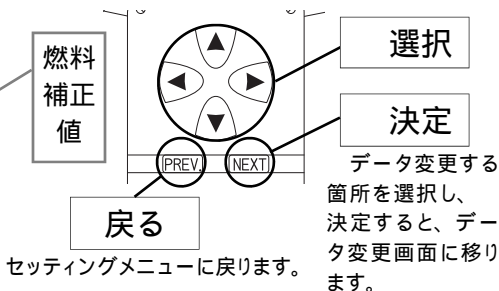
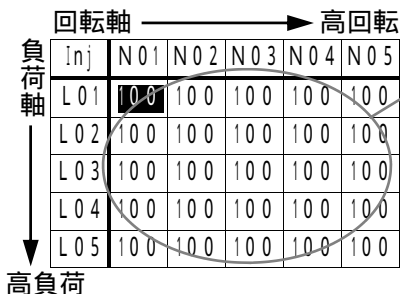
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



2. セッティングメニュー画面で【Inj Map】を選択します。



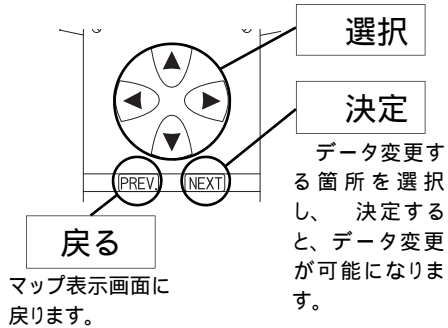
3. マップ表示画面で燃料補正マップが表示されます。データを変更する箇所を選択してください。



## 4 データ変更画面が表示されます。 回転数、負荷、燃料補正係数が表示されます。

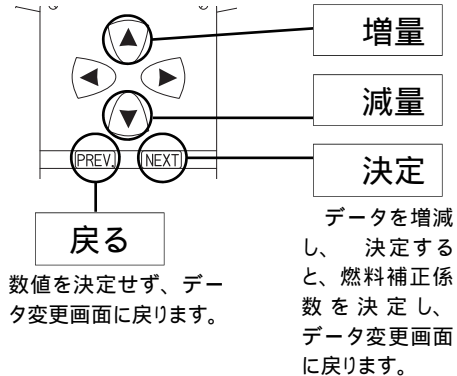
回転格子 No.	回転数
Ne1:	800rpm
負荷格子 No.	負荷
Ld1:	0...
[1.000] → [*.***]	
変更前燃料補正值	

この画面でも変更箇所を選択することができます。



## 5 燃料補正係数を変更します。

回転格子 No.	回転数
Ne1:	800rpm
負荷格子 No.	負荷
Ld1:	0...
[1.000] → [0.984]	
変更前燃料補正值	変更後燃料補正值



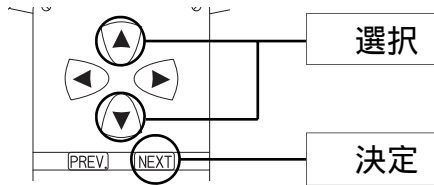
### 燃料補正值とは

目標空燃比が13.5であるとき、 $14.57 \div 13.5 = 1.08$ となり、1.08を入力します。ただし、燃料補正マップどおりの空燃比になるとは限りませんので、セッティングを行う際は、必ず空燃比計を使用して実際の空燃比を確認する必要があります。

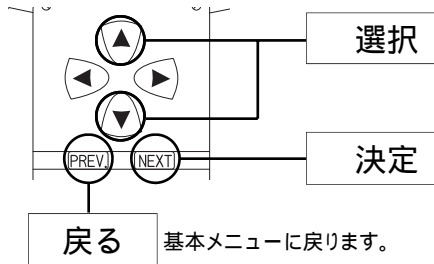
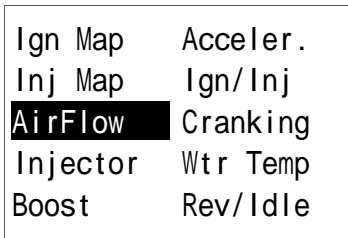
## エアフロー信号の空気流量補正を行う

エアクリーナ変更時、またはエアフローメータ本体を変更した場合の空気流量補正を行ないます。電圧値に対しての補正も可能です。（微調整モード）

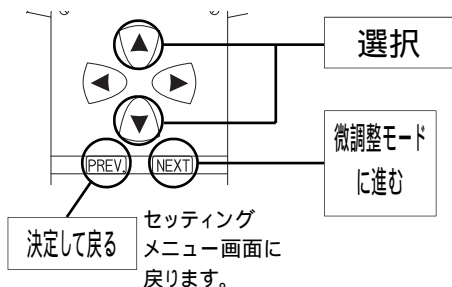
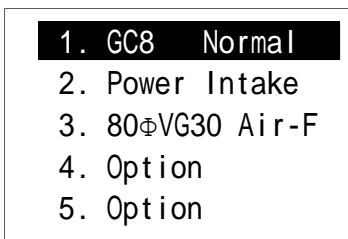
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



2. セッティングメニュー画面で【Air Flow】を選択します。



3. エアフローメータ選択画面が表示されます。  
車の仕様に合わせたエアフローメータを選択してください。

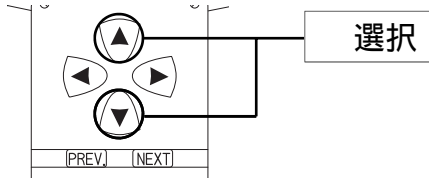


# 4 微調整モード画面が表示されます。

このモードはエアフローメータの誤差、又は他社メーカー製のエアクリーナ使用時のエアフロー信号のずれを補正するため、初期の設定を各電圧で補正するモードです。

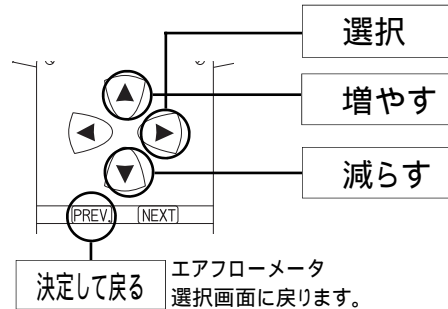
エアフロー電圧	補正值
1. 0.64V	100.0%
2. 1.28V	100.0%
3. 1.92V	100.0%
4. 2.56V	100.0%
5. 3.20V	100.0%
6. 3.84V	100.0%
7. 4.48V	100.0%
8. 5.12V	100.0%

設定する電圧を選択します。



エアフロー電圧	補正值
1. 0.64V	100.0%
2. 1.28V	100.0%
3. 1.92V	100.0%
4. 2.56V	100.0%
5. 3.20V	100.0%
6. 3.84V	100.0%
7. 4.48V	100.0%
8. 5.12V	100.0%

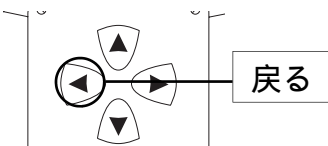
設定する項目を選択します。  
補正值の設定をします。



エアフローメータ  
選択画面に戻ります。

微調整モードで決定した電圧別の補正值は、エアクリーナ選択設定を新たに変更した後も補正值が反映されています。エアクリーナの仕様変更の時には、微調整モードが正しく設定されているかどうか、確認してください。

他の電圧を選択するには



設定する項目を選択時  
左図の操作で、  
設定する電圧の選択に戻ります。  
同様の手順で  
設定する電圧の選択  
、補正值の設定を行ってください。

## エアクリーナメニュー

ここではエアフローメータ選択画面の設定項目の内容について記述しています。

お客様の車両の仕様にあった項目に設定してください。

商品コード	適合車種（通称名）	車両型式	エンジン型式	年式
414 - F003	インプレッサ（F型）	GC8 / GF8	EJ207	'98.9 ~ '00.7
414 - F005	インプレッサ（D,E型）		EJ20K	'96.9 ~ '98.8

[ 1. GC8 Normal ]

上記商品適合車種でノーマルエアフローメータとノーマルクリーナを使用している場合。

[ 2. POWER Intake ]

上記商品適合車種でノーマルエアフローメータとパワーインテークを使用している場合。

[ 3. 80ΦVG30 Air - F ]

上記商品適合車種でエアフローメータを日産VG30用エアフローメータとパワーインテークに変更している場合。

[ 4. Option ]

使用しないでください。

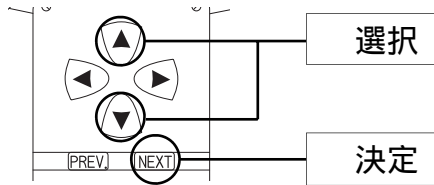
[ 5. Option ]

使用しないでください。

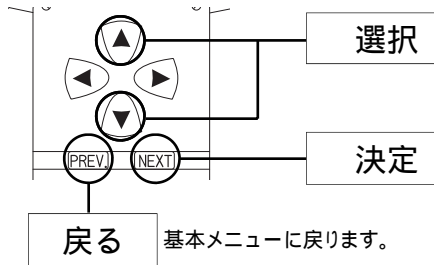
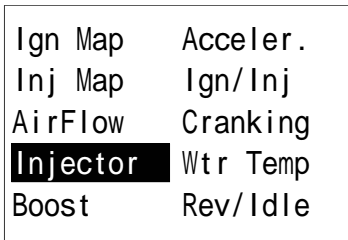
# インジェクタ補正を行う

インジェクタや燃圧を変更した場合に、気筒毎のインジェクタに対して個別に燃料補正係数、無効噴射時間補正を行うことができます。

1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



2. セッティングメニュー画面で【Injector】を選択します。

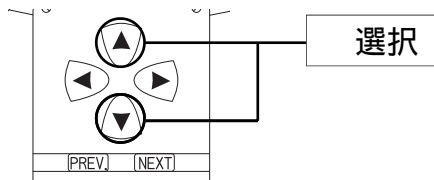


3. インジェクタ補正設定画面が表示されます。

Injector Data		
<b>No.1</b>	100.0 %	+0.00 ms
No.2	100.0 %	+0.00 ms
No.3	100.0 %	+0.00 ms
No.4	100.0 %	+0.00 ms
No.5	100.0 %	+0.00 ms
No.6	100.0 %	+0.00 ms

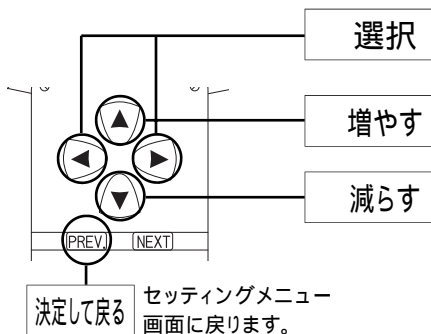
気筒番号      噴射時間補正係数      無効噴射時間補正值

補正する気筒を選択します。

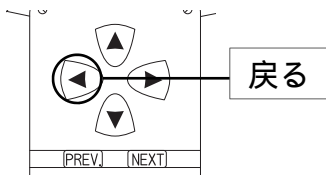


補正する項目を選択します。  
補正係数、補正值の設定をします。

Injector Data		
No.1	100.0 %	+0.00 ms
No.2	100.0 %	+0.00 ms
No.3	100.0 %	+0.00 ms
No.4	100.0 %	+0.00 ms
No.5	100.0 %	+0.00 ms
No.6	100.0 %	+0.00 ms



他の気筒を選択するには



、補正する項目を選択時  
左図の操作を行い、  
補正する気筒の選択に戻ります。  
同様の手順で  
補正する項目の選択  
補正係数、補正值の設定  
を行ってください。



## ノーマルインジェクタデータ

インジェクタの噴射量は、燃圧やフューエルポンプの容量などにより実際の値は変化しますので、メーカー公表値と実測値が異なる場合があります。下記データは、全て弊社実測値です。

### ノーマルインジェクタ噴射量、無効噴射時間

商品コード	適合車種（通称名）	車両型式	エンジン型式	年式
414 - F003	インプレッサ（F型）	GC8 / GF8	EJ207	'98.9 ~ '00.7

- ・噴射量 約505cc / min
  - ・無効噴射時間 0.76msec
- バッテリー電圧14V、燃圧3.05kg / cm<sup>2</sup>弊社実測値

### インジェクタ補正入力データについて

（例）GC8 / GF8 インプレッサ（F型）EJ207で、下記の仕様のインジェクタに交換した場合のインジェクタ補正入力データは以下のように計算します。

（ノーマルインジェクタ）	噴射量	505cc / min
	無効噴射時間	0.76msec
（変更後インジェクタ）	噴射量	600cc / min
	無効噴射時間	0.82msec

#### 噴射時間補正係数

$505 \div 600 = 0.84$  噴射時間補正係数を 84.0% と入力します。

#### 無効噴射時間補正

$0.82 - 0.76 = 0.06$  無効噴射時間補正を +0.06msec と入力します。  
（FCコマンダーは、0.02msec単位での変更になります）

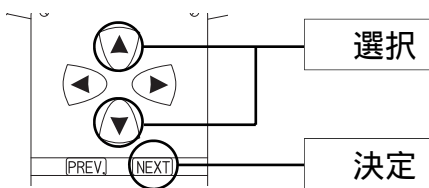
噴射時間補正係数、無効噴射時間補正值は、各気筒全て変更して下さい。  
No.5, No.6を設定する必要はありません。

## 過給圧を変更する

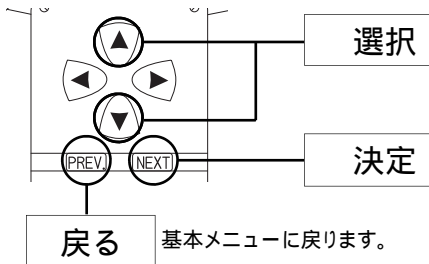
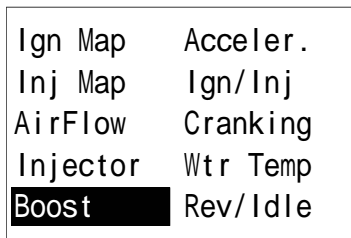
任意の過給圧を設定することができます。ただし、純正圧力センサの測定範囲の都合上、最大設定圧は1.7 [ kg / cm<sup>2</sup> ] になります。過給圧は4種類メモリすることが出来ます。学習機能付きで、走行中にその車両において、立ち上がり、安定性に最適な過給圧コントロールを行います。学習値は、数値が少ないほど学習が行われたことを意味します。学習値の数値が小さくならなくても、過給圧が安定していれば、制御上問題はありません。学習値は、設定を変更するとリセットされます。

純正圧力センサの測定範囲を超える過給圧を感知するとチェックエンジンランプを点灯します。それ以上の過給圧に設定する場合や、3方弁ソレノイドバルブでより高精度な過給圧制御を行う場合には、別売ブーストコントロールキットを御使用ください。

1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



2. セッティングメニュー画面で【Boost】を選択します。

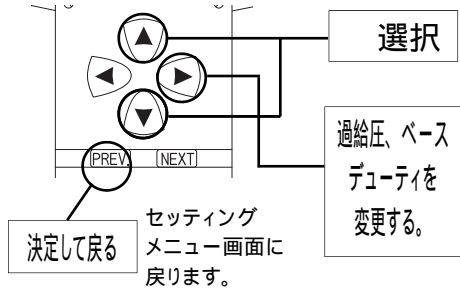


### 3. ブースト設定が表示されます。

設定する番号を選択します。

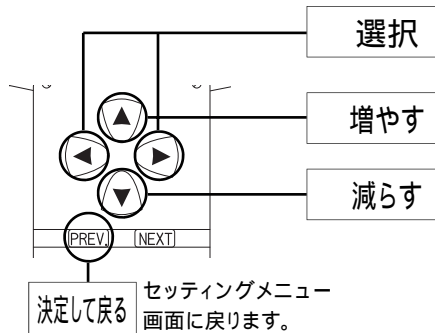
Boost Pressure			
1.	1.00 kg/cm <sup>2</sup>	40	255
2.	1.10 kg/cm <sup>2</sup>	46	255
3.	1.20 kg/cm <sup>2</sup>	52	255
4.	1.30 kg/cm <sup>2</sup>	60	255

設定番号      設定過給圧      ベースデューティ      学習値

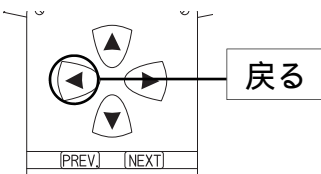


Boost Pressure			
1.	<b>1.00</b> kg/cm <sup>2</sup>	40	255
2.	1.10 kg/cm <sup>2</sup>	46	255
3.	1.20 kg/cm <sup>2</sup>	52	255
4.	1.30 kg/cm <sup>2</sup>	60	255

設定する項目を選択します。  
過給圧、ベースデューティを設定します。



他の設定番号を選択するには



、設定する項目を選択時  
左図の操作を行い、  
設定する番号の選択に戻ります。  
同様の手順で  
設定する項目の選択  
過給圧、ベースデューティの設定  
を行ってください。

## 設定過給圧について

4種類の過給圧は、それぞれ $0.5 \text{ [kg/cm}^2\text{]} \sim 2.0 \text{ [kg/cm}^2\text{]}$ の間で設定することができます。

設定過給圧は、アクチュエータ圧以下にも設定できますが、実際の過給圧はアクチュエータ圧以下にはできません。

## より高精度な過給圧制御を行いたい場合

設定過給圧を $1.7 \text{ [kg/cm}^2\text{]}$ 以上にする場合や、3方弁ソレノイドバルブによる高精度な過給圧制御を行いたい場合は別売BOOST CONTROL KITを御使用ください。

## ソレノイドバルブのデューティ制御について

POWER-FCでの過給圧制御は、ソレノイドバルブを使用したデューティ制御で設定過給圧になるような制御を行っています。

このデューティ制御は、ソレノイドバルブを一定周期でON/OFF駆動させON時間の長さの割合（デューティ）を変化させ制御するものです。

デューティ100（%）で常時ONし、0（%）で常時OFFになります。

## 過給圧とデューティの関係について

通常、過給圧はアクチュエータにかかる圧力でコントロールされています。そのアクチュエータにかかる圧を、デューティ制御でソレノイドバルブを駆動することにより実際にかかる圧力よりも小さくし、過給圧を高くするようコントロールします。

ソレノイドバルブをONにしているとき、アクチュエータには大気圧がかかり、ソレノイドバルブをOFFにしているときは、アクチュエータにはコンプレッサ圧がかかります。

デューティが高いほど過給圧が高くなり、デューティが低いほど過給圧が低くなります。

デューティ値は、設定過給圧に近づくよう設定しなければなりません。ある程度設定過給圧に近いデューティ値が入力されていれば、設定過給圧になるよう自動的に制御を行いますが、過給圧が設定過給圧にならない場合、デューティのセッティングを行ってください。

### 過給圧が設定過給圧にならない場合

過給圧が設定過給圧まで上がらない

デューティが低いことが考えられます。この場合には、デューティを少しずつあげることで対応してください。

過給圧が設定過給圧より異常に高い

デューティが高いことが考えられます。この場合には、デューティをさげることで対応してください。

ターボチャージャの容量不足など車両側で不可能な過給圧を設定した場合、この限りではありません。

### 過給圧の上がり過ぎによる燃料カット

過給圧が、設定過給圧よりも約 $0.25$  [ kg / cm<sup>2</sup> ] 超えると燃料カットを行います。

### パワーFC以外で過給圧を制御する場合

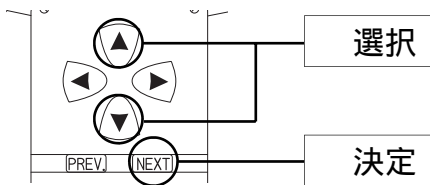
パワーFC以外で過給圧を制御する場合は、

必ず【etc.】 【Function Select】 Boost Cntl kit ナシの設定を行ってください。この設定をアリで使用すると、パワーFCで過給圧制御を行う、行わないに関わらず、パワーFCで設定した設定過給圧よりも約 $0.25$  [ kg / cm<sup>2</sup> ] 超えると燃料カットを行います。

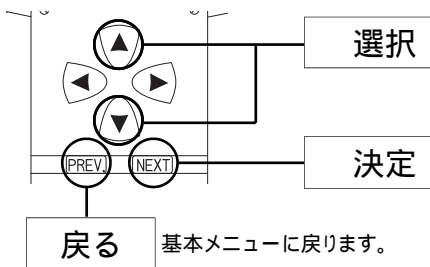
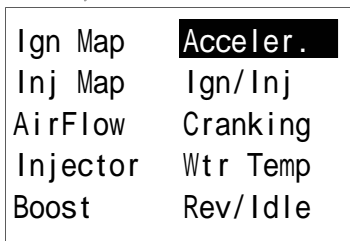
## 加速増量補正の変更を行う

アクセルを急に踏み込んだ時のレスポンスを上げるため、スロットル開度変化に応じて、通常燃料噴射量に加算する形で燃料増量を行います。  
このモードでは、この加速増量を回転別に設定します。

1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



2. セッティングメニュー画面で【Acceler.】を選択します。

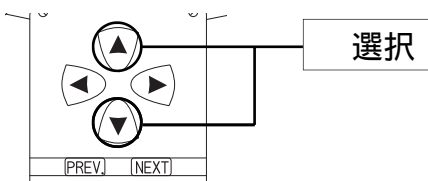


3. 加速増量設定画面が表示されます。

Accelerate Inj.Time		
<b>5000rpm</b>	2.8 ms	0.8 ms
4000rpm	3.0 ms	1.0 ms
3000rpm	3.5 ms	0.8 ms
2000rpm	3.8 ms	0.7 ms
1000rpm	4.0 ms	0.5 ms

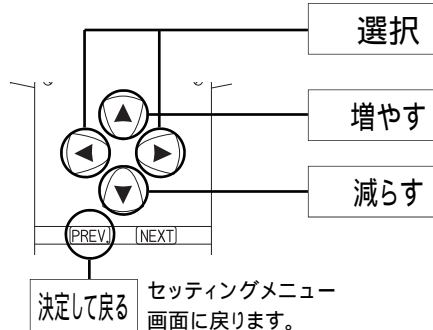
回転数      加速増量値      引き去り値

設定する回転数を選択します。

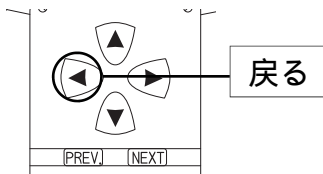


Accelerate Inj.Time		
5000rpm	<b>2.8</b> ms	0.8 ms
4000rpm	3.0 ms	1.0 ms
3000rpm	3.5 ms	0.8 ms
2000rpm	3.8 ms	0.7 ms
1000rpm	4.0 ms	0.5 ms

設定する項目を選択します。  
数値の設定をします。



他の回転数を選択するには



、設定する項目を選択時  
左図の操作を行い、  
設定する回転数の選択に戻ります。  
同様の手順で  
設定する項目を選択  
数値の設定  
を行ってください。

#### 加速増量値、引き去り値について

加速増量値は、スロットル開度変化が大きいときの最大増量値です。スロットル開度の変化量が小さいときは、この値をベースに、スロットル開度変化量に応じた係数をかけて変化します。

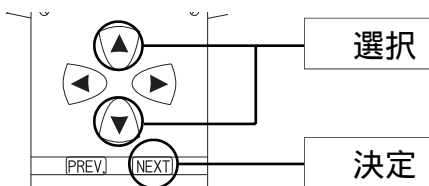
スロットル開度変化時の初回燃料噴射に加速増量値分が加算され、その後スロットル開度変化量が減少すれば燃料噴射は、

[ 前回の加速増量値 - 加速増量引き去り値 ] の値  
が加算されます。

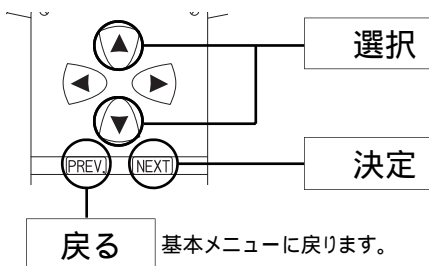
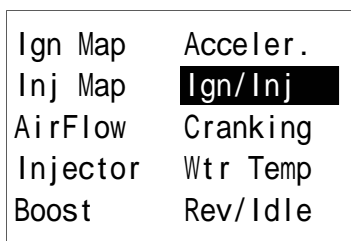
## テスト補正を行う

このモードは燃料噴射量、点火時期を一時的に全域で変化させて、エンジンの様子をテストする場合に使用します。このモードは一時的にテストするモードですので、イグニッションキーをOFFした時点でリセットされ、設定値は記憶されません。

1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



2. セッティングメニュー画面で【Ign / Inj】を選択します。

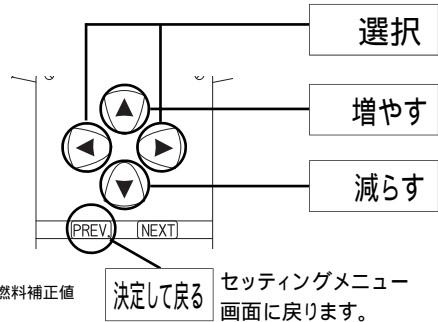




### 3. テスト補正画面が表示されます。

設定する項目を選択します。  
数値の設定をします。

点火時期テスト補正值	燃料テスト補正值
Ign Cor	Inj Cor
Adj: +2	Adj: 1.000
Map: 20°	Kij: 1.000
Fin: 22°	Fin: 1.3ms
マップ点火時期	燃料補正マップ値×燃料補正值
補正後点火時期	補正後基本燃料噴射時間



このモードは一時的にテストするモードですので、イグニッションキーをOFFにした時点でリセットされ、設定値は記憶しません。

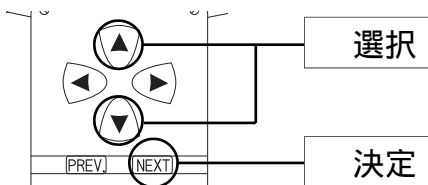
#### 補正後基本噴射時間について

燃料補正マップ値以外の補正項（水温補正等）、気筒別補正值、無効噴射時間は含みません。

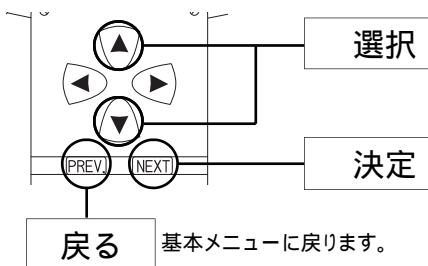
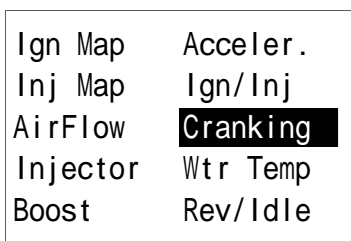
## 始動時燃料噴射時間の変更を行う

水温に応じた燃料噴射時間を設定することができます。始動性がよくない場合、その時の水温の始動時燃料噴射時間を変更し、始動性を向上させることができます。

1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



2. セッティングメニュー画面で【Cranking】を選択します。



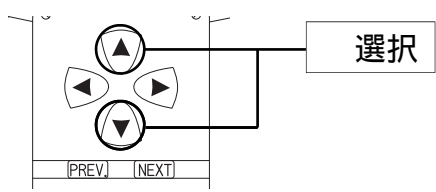
セッティングモード

### 3. 始動時燃料噴射時間設定画面が表示されます。

Cranking Inj. Time	
+80	6.0 msec
+50	9.0 msec
+30	15.0 msec
+10	24.0 msec
-10	48.0 msec
-30	80.0 msec

水温                          始動時  
    燃料噴射時間

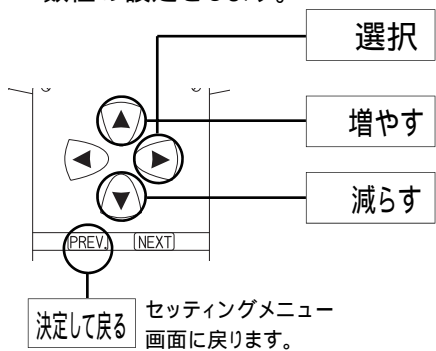
設定する水温を選択します。



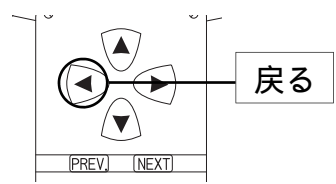
設定する項目を選択します。  
数値の設定をします。

Cranking Inj. Time	
+80	6.0 msec
+50	9.0 msec
+30	15.0 msec
+10	24.0 msec
-10	48.0 msec
-30	80.0 msec

水温                          始動時  
    燃料噴射時間



他の水温を選択するには

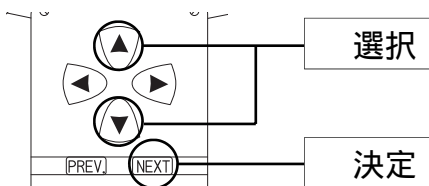


、 設定する項目を選択時左図の操作を行い、設定する水温の選択に戻ります。同様の手順で設定する項目を選択  
数値の設定を行ってください。

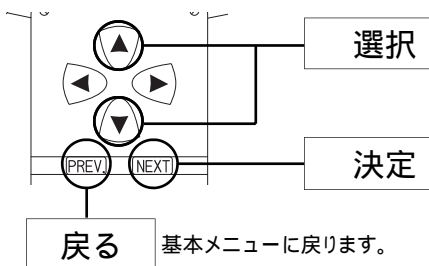
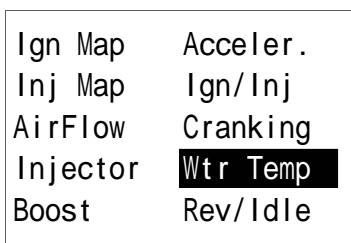
## 水温補正の変更を行う

エンジン冷却水が冷えている場合、燃料の気化が悪いため燃料の増量が必要となります。このモードでは、各水温での燃料補正量が変更できます。

1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



2. セッティングメニュー画面で【Wtr Temp】を選択します。

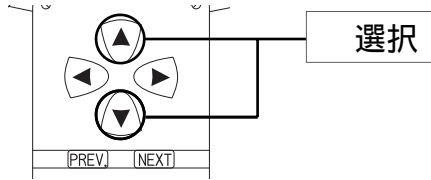


### 3. 水温補正設定画面が表示されます。

WaterTemp Correction		
+80	1.00	1.00
+50	1.04	1.09
+30	1.09	1.21
+10	1.25	1.37
-10	1.39	1.57
-30	1.59	1.79

水温                      燃料補正值 (低負荷側)                      燃料補正值 (高負荷側)

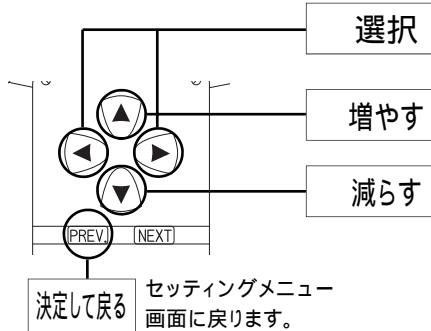
設定する水温を選択します。



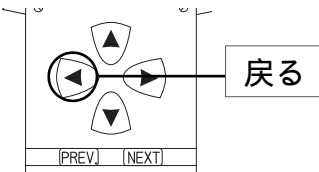
WaterTemp Correction		
+80	1.00	1.00
+50	1.04	1.09
+30	1.09	1.21
+10	1.25	1.37
-10	1.39	1.57
-30	1.59	1.79

水温                      燃料補正值 (低負荷側)                      燃料補正值 (高負荷側)

設定する項目を選択します。  
数値を設定します。



他の水温を選択するには

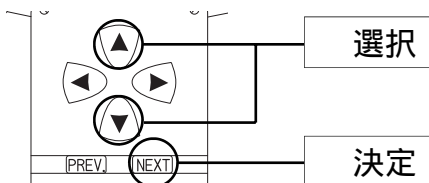


、設定する項目を選択時  
左図の操作を行い、  
設定する水温の選択に戻ります。  
同様の手順で  
設定する項目を選択  
数値の設定  
を行ってください。

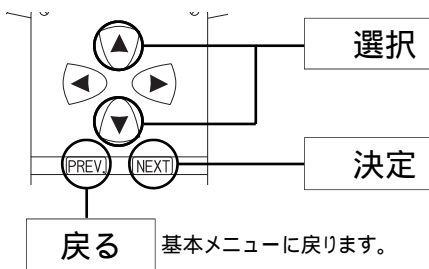
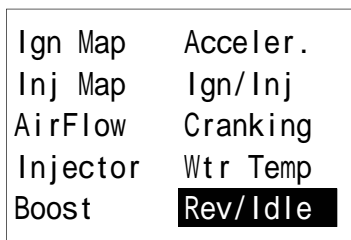
## レブリミット、アイドル回転数の変更を行う

エアコンの各条件でのアイドル回転数とレブリミットを設定することができます。

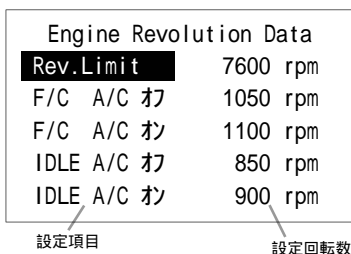
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



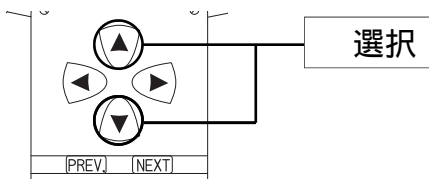
2. セッティングメニュー画面で【Rev / Idle】を選択します。



3. 回転設定画面が表示されます。



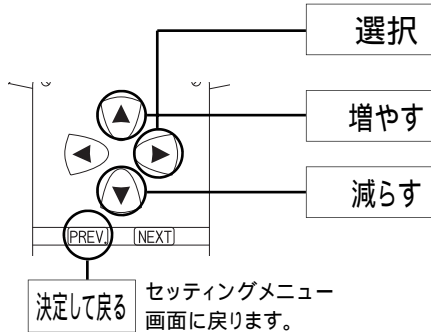
変更する回転設定項目を選択します。



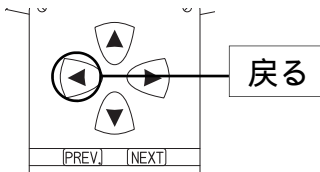
Engine Revolution Data	
Rev.Limit	<b>7600</b> rpm
F/C A/C オフ	1050 rpm
F/C A/C オン	1100 rpm
IDLE A/C オフ	850 rpm
IDLE A/C オン	900 rpm

設定項目                                  設定回転数

回転数を選択します。  
回転数を設定します。



他の項目を選択するには



、 回転数を選択時  
左図の操作を行い、  
変更する設定項目の選択に戻ります。  
同様の手順で  
設定する回転数を選択  
回転数の設定  
を行ってください。

### 入力データについて

- [ Rev. Limit ]      レプリミット回転数
- [ F/C A/Cオフ ]    エアコンがオフの場合の減速時燃料カットの復帰回転数
- [ F/C A/Cオン ]    エアコンがオンの場合の減速時燃料カットの復帰回転数
- [ IDLE A/Cオフ ]   エアコンがオフの場合のアイドリング回転数
- [ IDLE A/Cオン ]   エアコンがオンの場合のアイドリング回転数

### 設定回転数について

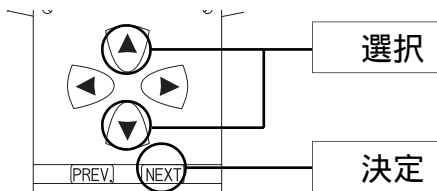
減速時燃料カットの復帰回転数とアイドリング回転数の差を、100rpm未満に設定することはできません。アイドリング回転数を設定する場合には、それに応じた減速時燃料カットの復帰回転数を設定してください。

## その他のモード

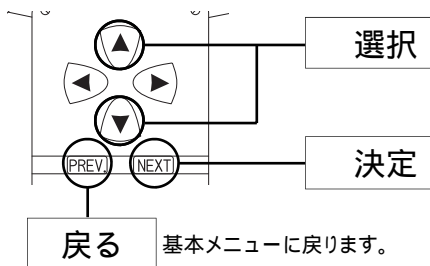
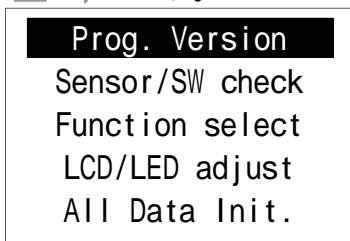
### プログラムバージョンの表示を行う

パワーFC、FCコマンダーのプログラムバージョンと、対応エンジンを表示します。

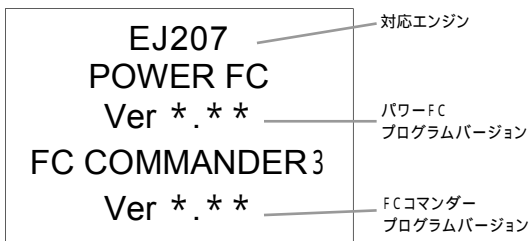
- 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。



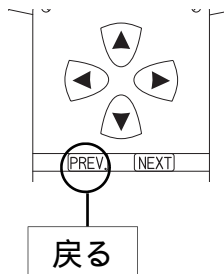
- その他のメニュー画面で【Prog. Version】を選択します。



- プログラムバージョンが表示されます。



図は例です。



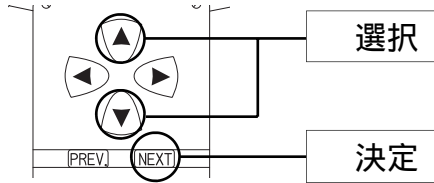
その他のメニューに戻ります。



# 入出力信号の表示を行う

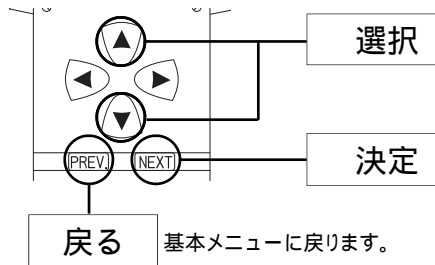
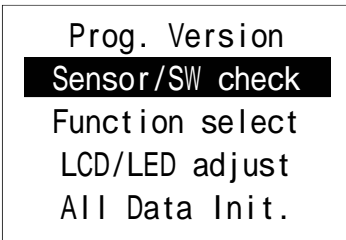
パワーFCの各種入出力信号を、センサ電圧・スイッチのON/OFFで表示します。エンジンチェックランプ点灯時はこのモードで異常項目を確認してください。センサ異常発生時は反転表示で表します。 車両により表示できる信号は異なります。

1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

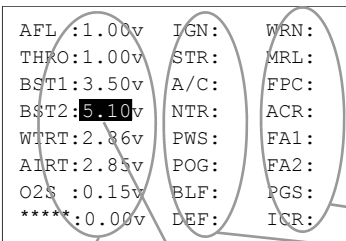


その他のモード

2. その他のメニュー画面で【Sensor / SW check】を選択します。

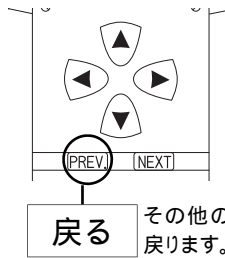


3. 入出力信号を表示します。



: ON  
: OFF

スイッチ(出力)  
スイッチ(入力)



センサ出力電圧

異常

図は例です。

## 入出力信号メニュー

入出力信号画面の表示内容は以下のとおりです。  
 チェックエンジンランプ点灯時には以下を参考に異常内容の確認を行ってください。

商品コード	適合車種（通称名）	車両型式	エンジン型式	年式
414 - F003	インプレッサ（F型）	GC8 / GF8	EJ207	'98.9 ~ '00.7

### センサ類

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| [ AFL ] ……エアフローセンサ   | [ WTRT ] ……水温センサ             |
| [ THRO ] ……スロットルセンサ  | [ AIRT ] ……吸気温センサ            |
| [ BST1 ] ……圧力センサ     | [ O2S ] ……O <sub>2</sub> センサ |
| [ BST2 ] ……外部入力圧力センサ | [ ***** ] ……予備               |

### スイッチ類

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| [ IGN ] ……イグニッションスイッチ  | [ WRN ] ……チェックエンジンランプ         |
| [ STR ] ……スタータスイッチ     | [ MRL ] ……メインリレー              |
| [ A/C ] ……エアコンスイッチ     | [ FPC ] ……フューエルポンプリレー         |
| [ NTR ] ……ニュートラルスイッチ   | [ ACR ] ……エアコンリレー             |
| [ PWS ] ……パワステスイッチ     | [ FA1 ] ……ファン1                |
| [ POG ] ……ポジションライトスイッチ | [ FA2 ] ……ファン2                |
| [ BLF ] ……ブロアファンスイッチ   | [ PGS ] ……キャニスタパーズソレノイド       |
| [ DEF ] ……デフォッグスイッチ    | [ ICR ] ……インタークーラウォータースプレーリレー |

商品コード	適合車種（通称名）	車両型式	エンジン型式	年式
414 - F005	インプレッサ（D,E型）	GC8 / GF8	EJ20K	'96.9～'98.8

### センサ類

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| [ AFL ] …エアフローセンサ   | [ WTRT ] …水温センサ             |
| [ THRO ] …スロットルセンサ  | [ AIRT ] …吸気温度センサ           |
| [ BST1 ] …純正圧力センサ   | [ O2S ] …O <sub>2</sub> センサ |
| [ BST2 ] …外部入力圧力センサ | [ EXTM ] …排気温度センサ           |

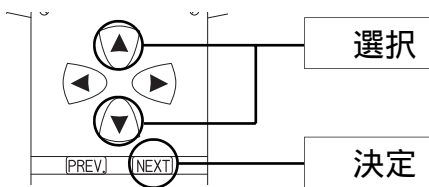
### スイッチ類

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| [ IGN ] …イグニッションスイッチ           | [ WRN ] …チェックエンジンランプ           |
| [ STR ] …スタータスイッチ              | [ EXT ] …排気温度警告灯               |
| [ IDL ] …アイドルスイッチ              | [ FPC ] …フューエルポンプリレー           |
| [ A/C ] …エアコンスイッチ              | [ ACR ] …エアコンリレー               |
| [ NTR ] …ニュートラルスイッチ            | [ FA1 ] …補助電動ファン1              |
| [ ICS ] …インタークーラーウォータースプレースイッチ | [ FA2 ] …補助電動ファン2              |
| [ **** ] …予備                   | [ PGS ] …キャニスタパージソレノイド         |
| [ **** ] …予備                   | [ ICW ] …インタークーラーウォータースプレーNo.2 |

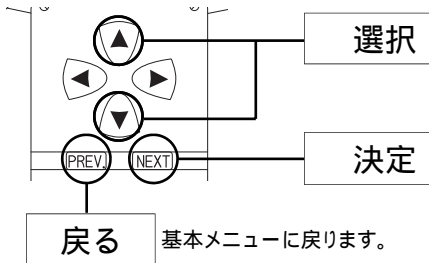
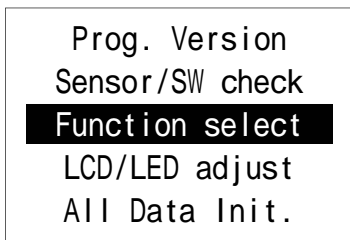
# オリジナル機能の設定を行う

各種ウォーニング機能の有無、O<sub>2</sub>センサフィードバック制御の有無などを設定するモードです。

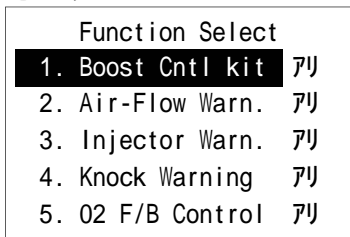
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。



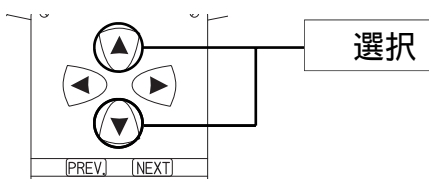
2. その他のメニュー画面で【Function Select】を選択します。



3. オリジナル機能設定画面が表示されます。

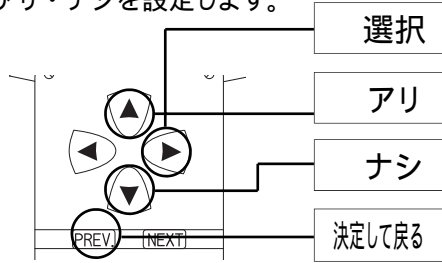


変更するオリジナル機能設定項目を選択します。



項目を選択します。  
アリ・ナシを設定します。

Function Select	
1. Boost Cntl kit	<b>ナシ</b>
2. Air-Flow Warn.	アリ
3. Injector Warn.	アリ
4. Knock Warning	アリ
5. O <sub>2</sub> F/B Control	アリ



その他のメニューに  
戻ります。

## 設定項目について

### 【Boost Cntl kit】 (初期設定 アリ)

通常、別売ブーストコントロールキットを使用しない場合でも【Boost Cntl kit アリ】に設定してください。ただし、制御は固定デューティー制御となります。

### 【Air - Flow Warn.】 (初期設定 アリ)

パワーFCのオリジナル機能で、エアフローメータが測定限界になった場合にチェックエンジンランプを点滅させる機能を行うか行わないかを設定します。

### 【Injector Warn.】 (初期設定 アリ)

パワーFCのオリジナル機能で、インジェクタ開弁率が98%を超えたとき、チェックエンジンランプを点滅させる機能を行うか行わないかを設定します。

### 【Knock Warning】 (初期設定 アリ)

パワーFCのオリジナル機能で、ノッキングレベルが60を超えたとき、チェックエンジンランプを点滅させる機能を行うか行わないかを設定します。

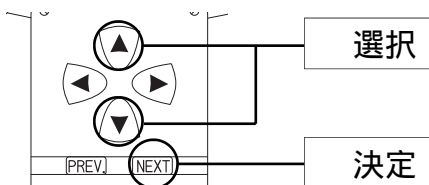
### 【O<sub>2</sub> F / B Control】 (初期設定 アリ)

O<sub>2</sub>センサ信号により、燃料噴射制御にフィードバック補正を行うか行わないかを設定します。セッティング時などO<sub>2</sub>センサによるフィードバックを行いたくない場合にナシに設定してください。

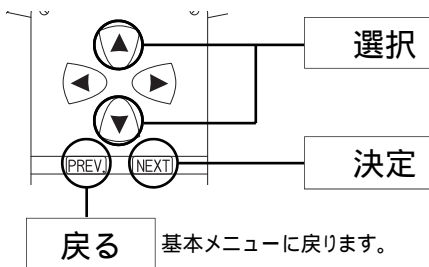
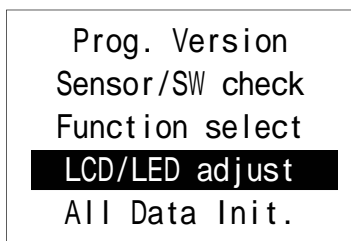
# コントラスト・バックライトの調整を行う

LCDのコントラスト調整、LEDバックライトの明るさ調整を行います。

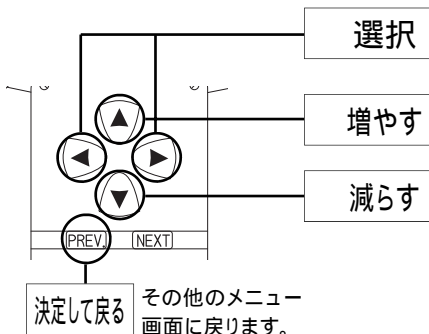
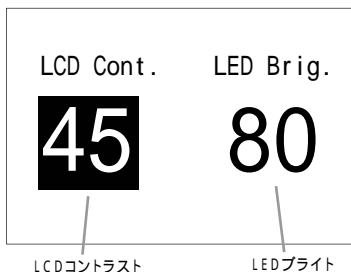
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。



2. その他のメニュー画面で【LCD / LED adjust】を選択します。



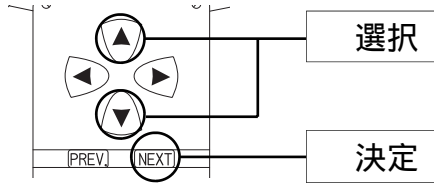
3. コントラスト・バックライト調整設定画面が表示されます。



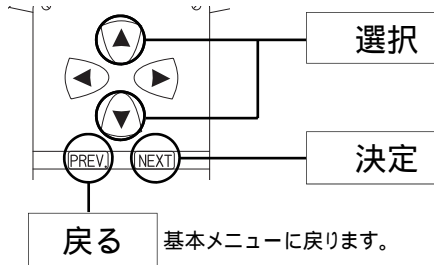
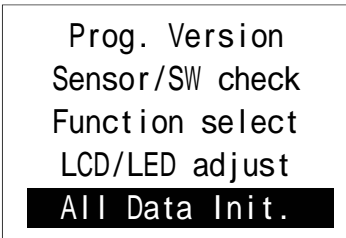
# データの初期化を行う

全てのデータを初期化し、工場出荷時のデータに戻します。

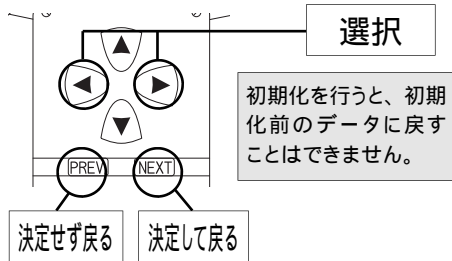
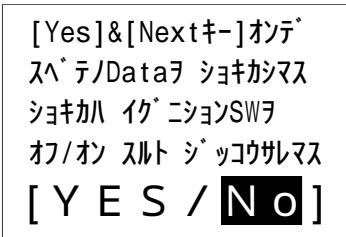
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。



2. その他のメニュー画面で【All Data Init】を選択します。



3. 全データ初期化設定画面が表示されます。  
 [YES]を選択し、決定します。その後、イグニッション スイッチのオフ オンを行うことによって、全てのデータ（学習値、セッティングなど）を初期化します。



その他のメニュー

# 本製品の仕様


動作電圧 DC6V ~ 16V  
 動作温度 - 30 ~ + 80

## 保証について

本製品は、別紙保証書記載の内容で保証されます。  
 記載事項内容を、良く確認し必要事項を記入の上、大切に保管してください。

## 改訂の記録

No.	発行年月日	取扱説明書部品番号	版数	記載変更内容
1	2001年 9月25日	7507 - 0480 - 00	初 版	



〈追記書〉

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。本製品を正しくお使いいただくために、取扱説明書をよくお読みください。また、いつでも取出して読めるよう、取扱説明書は本製品のそばに保管してください。

- この商品には、FCコマンダーとパワーFCの取扱説明書が入っております。  
 商品コード415-A030のFCコマンダーでは、パワーFCの取扱説明書に記載されている設定とは異なりますので、下記の項目を読み替えてください。
- セットアップモード → レプリミット、アイドル回転数の変更を行う  
 ⇒設定画面内の各項目 「オン」 ⇒ 「ON」  
 「オフ」 ⇒ 「OFF」  
 それぞれ読み替えてください。
- その他のモード → オリジナル機能の設定を行う  
 ⇒設定画面内の各項目 「アリ」 ⇒ 「YES」  
 「ナシ」 ⇒ 「NO」  
 それぞれ読み替えてください。
- コントラスト・バックライトの調整を行う  
 ⇒【表示部およびキースイッチ部の明るさ調整】  
 商品コード415-A030のFCコマンダー取扱説明書をお読みいただき、設定をお願い致します。
- その他のモード → データの初期化を行う  
 ⇒All Date Init. ⇒ P-FC Initialize 設定画面内の各項目

[Yes] & [Next+] を  
 押し Date? を押す  
 ときは ぐ のSW7  
 を/7 戻す の押し  
 [YES/NO]

⇒

P-FC Initialize  
 Selected [YES] and  
 Push [NEXT] .  
 Initializes P-FC  
 [YES/NO]

初期化を行う場合、[YES]を  
 選択し[NEXT]を押して決定  
 してください。[NO]を選択  
 すると前画面に戻ります。

[YES] を  
 選択する  
 と、更に確  
 認画面に  
 進みます。

→

Confirmation  
 P-FC Initialized  
 Are You Sure?  
 [YES/NO]

[YES] を選択し  
 [NEXT]を押して決定  
 してください。[NO]  
 を選択すると元の画  
 面に戻ります。

※ お願い  
 この追記書はなくさず、取扱説明書と一緒に保管して下さい。

お問い合わせ先  
 Apex株式会社 <http://www.apexi.co.jp/>  
 〒419-0313 静岡県富士宮市西山1890-1  
 ●お客様相談室・・・TEL:0544-65-5061

7507-1170-01