CAPPUCCINO

O N T E N T

Prologue	
 あと50mm室内が左右方向に広かったら・・・	2
ランニングコンポーネンツは大丈夫	4
問題はボディの「錆」にどう対処するかだ	
アンダーフロアパネルの錆「傾向と対策」	6
1ct caction: Poplacing Front Brako	
1st section: Replacing Front Brake	18
プロントプレーイバット交換	10
2nd section: Replacing Rear Brake	
リアブレーキパッド交換	24
3rd section: Replacing Front Suspension	
フロントダンパーユニットの取外し	30
フロントダンパーユニットの取付け	33
4th section: Replacing Rear Suspension	
リアダンパーユニットの取外し	38
リアダンパーユニットの取付け	42
グアタンバーユニグトの政団リ	42
Etho an ation & Davida air as Chatala I hait	
5th section : Replacing Clutch Unit	
EXパイプ+マフラーの取外し	48
プロペラシャフトの取外し	51
トランスミッションの取外し	54
クラッチディスクの取付け	60
6th section: Feature Description Replacement	Parts
ダイアグノーシス	66
タイミングベルト+ウォーターポンプ	68
ターボユニット+キャタライザー	70
シリンダーヘッド関係	72
シリンダーブロック関係	74

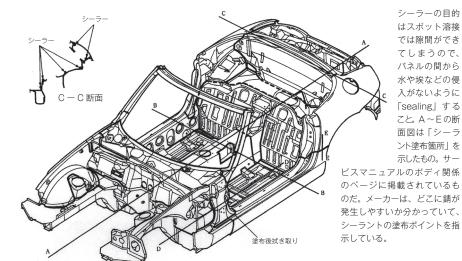
上ンンン(似)	氐解剖: 取外し	
	エンジン降ろし	78
エンジン徹	底解剖:分解	
	吸排気系の取外し	86
	タイミングベルトの取外し	97
	エンジン本体の分解	100
エンジン徹	底解剖:組上げ	
	クランクシャフトの組み込み	108
	ピストン挿入+シールリング装着	110
	シリンダーヘッドのバルブ周り	115
	シリンダーヘッドの取付け	118
	カムハウジングの取付け	120
	カムカバーとシリンダーヘッドの合体	124
	タイミングベルトの取付け	126
	吸排気系パーツ群の取付け	129
TECHNICA	J DATA	138

警告

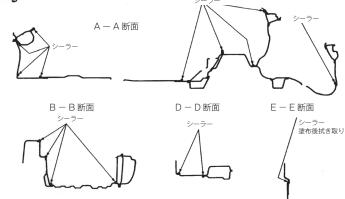
本書はキャリアを積んだメカニックの知識や技術をもとに、その作業を取材・編集したものです。あらゆる人が作業を成功させることを保証するものではありません。そのため、出版する三樹書房および企画・制作にあたったリブビット・クリエイティブでは、作業の結果や安全性をいっさい保証できません。作業により、物的損害や傷害、死亡の可能性もあります。読者各位が本書を参考にして行なった作業で発生した物的障害や傷害、死亡について弊社では一切の責任を負いかねます。すべての作業におけるリスクは、作業を行なうご本人に負って頂くことになりますので、充分にご注意ください。

*本書は2011年10月までの情報で編集されています。そのため、本書で掲載しているパーツの名称、仕様、価格(税込)などは製造メーカーや小売店などにより予告なく変更される可能性がありますので、ご注意くだい。

サブフレームは丈夫なのだが……



A-A 断面ではリアバルク ヘッドへのシーラント塗 布を指示している。また、 B-B 断面はサイドシルと センタートンネル内および トンネルサイドメンバーへ 塗布を指示している。D-D 断面はメインフロアバンと ダッシュパネルの接合面へ のシーラーを指示してい る。購入後、板金修理した 際にはきちんと防錆処理す ることが重要なのだ。



この時代、クルマのボディは溶接ロボットを使って、各パーツをスポット溶接で繋ぎ合わせることでモノコックボディを造り上げている。これはカブチーノも同じだ。ただ、幌型ボディであるカプチーノは、ルーフがない

ことによって生じるボディ剛性(捩じり、曲 げ)の低下を「袋構造」の部位を多く設ける ことで極力抑えている。

たとえばサイドシルパネルだが、通常はアウターとインナーで構成される。カプチーノ

は、その中間に一枚パネルを入れることによって剛性を上げようとしている。 同様の考え方は、センタートンネルにもあって、次ページのパーツ構成図にもあるように、トンネルサイドメンバー、トンネルブレースなどの他に、センタートンネルとリアのバルクヘッドを繋ぐトンネルブレースやそのトンネルとフロアパンの角部分に入れられるバルクヘッドブ

レースなどがある。

こうしたパーツは「ガセット」と呼ばれる もので、断面面積を大きくして応力の分散と スムーズな流れを造り出すためのもの。一般 的に行なわれている手法だ。

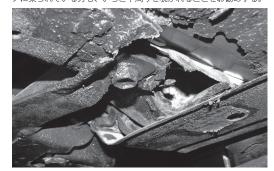
こうして造られたモノコックボディにサブ フレームを取付けるために、カプチーノはさ らなる「袋構造」を前後に設けている。

サブフレームの後端取付け 部を上方から眺めたもの。 「袋構造」の下側が錆に侵さ れて構造体の体をなしてい ない。ここはフェンダーエブ ロンサイドメンバーの下部 で、本来は一体パーツだっ た部位。ボックスセクション を板金・塗装すれば元に戻 るが、このようにエンジンを 降ろしての作業となる。



今回の取材車で「これは危険」と思った部位のアップ。 ここまで錆に侵食されている床下周りにシャシーブ ラックを塗り販売しようとしていた訳だ。中古車チェッ

クの一番のポイントは下周り、とくにサブフレームの取付け部は念入りに潜り込んでもチェックしたほうがいい。もちろん、いまカブチーノに乗られている方も、いちど下周りを覗かれることをお勧めする。





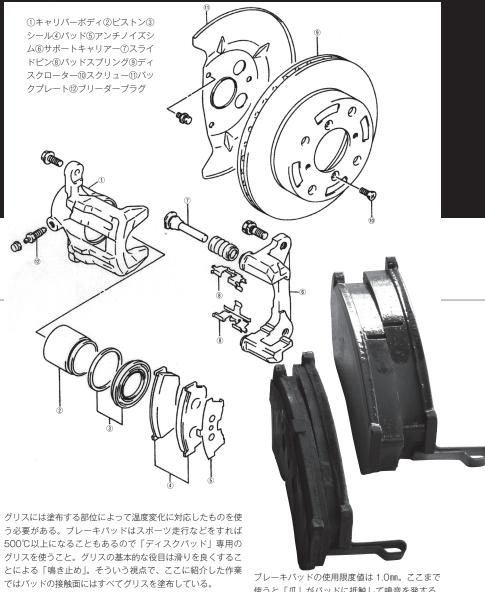
リアのロアアームおよびテンションロッドの ピックアップは、この個体の場合錆による侵 食は少ない。これは水の侵入・滞留があまり ないからだ。もちろんシーラーの塗布指示も ない。リアはバルクヘッドが錆チェックのポ イント部位だ。

フロントブレーキは、シングルシリンダーフローティングキャリパー型ディスクブレーキ。キャリパーはサポートキャリアーを介してナックルに固定されている。キャリパーの片側に1個ブレーキシリンダーを備えた形式で、マスターシリンダーからの油圧を受けると、ピストンがパッドをディスクに押し付け、その反力によって反対側のパッドもディスクに押し付けられ、これが制動力となる。部品点数は少なく構造も簡単だが、反面、ピストンの移動量が大きく、そのためパッドの偏磨耗を生じやすい。キャリパーの下側のスライドボルトを外し、キャリパーを跳ね上げると「パッド交換作業」ができる。

Section

Replacing Front Brake





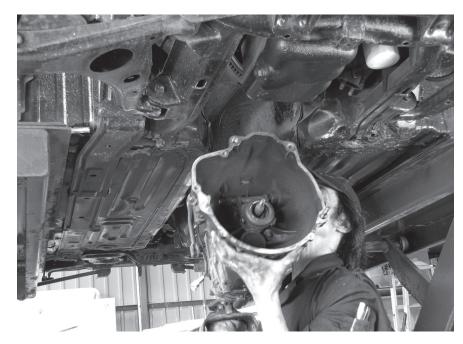
使うと「爪」がパッドに抵触して鳴音を発する。 パッド残量はホイールの外側から見えるので、走 り方にもよるが、4~5万km走った頃から気 にかけるようにしたいもの。パッドは内側と外側 で形状が異なるので要注意。「爪」の付いている ほうが内側で、かつ下側となる。フロントキャリ パーキットはセイケン製で1,900円(税込)だ。

エンジンとトランスミッションの間にあって動力の断接を行なう機構がクラッチ。走行8万kmのこの個体のクラッチカバー、クラッチディスク、レリーズベアリングの消耗度をチェックしてみた。これら消耗部品の交換の目安はおおよそ10万kmといったところ。このクラッチ機構を構成する各部品を交換するためには、トランスミッションをボディから取外す必要がある。そして、そこに辿り着くまでにはエキゾースト(EX)パイプとプロペラシャフトを取外す必要がある。嬉しいのは、「Kカー」だけあってトランスミッションは軽く、ミッションジャッキがなくても脱着作業ができる点だ。



Replacing Clutch Unit

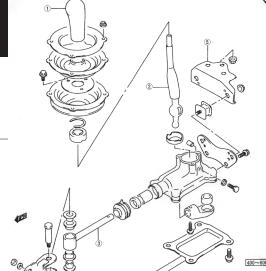
クラッチ関係



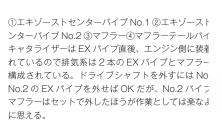
①クラッチカバー②クラッチディスク

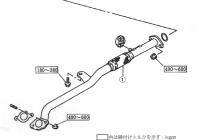
このパーツの他にせっかくミッションを降ろすのだから、レリーズベアリング、フライホイール、クラッチカバーも交換すると、またあと 10万km 快調に走れることになる。

①シフトノブ②シフトレバー③ギアシフトシャフト ④エクステンションロッド⑤マウンティングブラ ケット



カブチーノのトランスミッションはミッションケースからシフトノブが生えていない。ドライバーの着座位置が後方になっているため「ギアシフトコントロール」という機構がトランスミッション本体後方に取付けられている。このギアシフトコントロール機構をミッションごとボディから降ろすには、シフトノブを外すだけでなく、ギアシフトシャフト、エクステンションロッドを切り離ざなければならない。

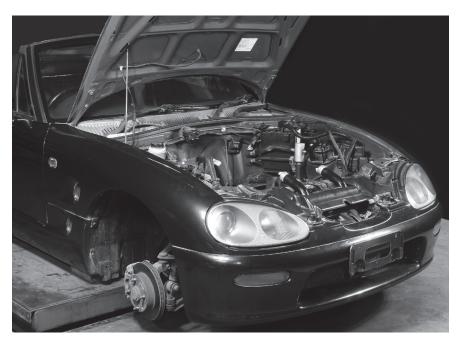


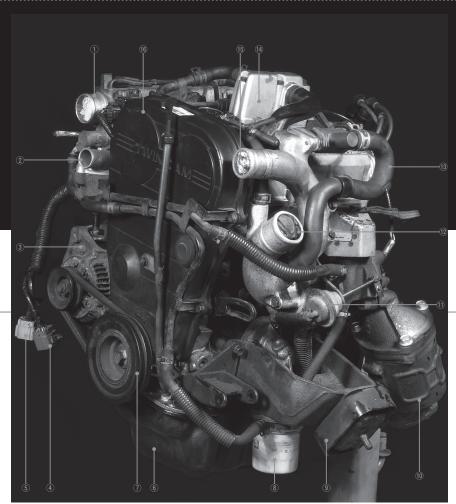


カプチーノに搭載される F6A 型ツインカムターボエンジンは、F6A 型の歴史のなかでももっとも高度にチューニングされたパワーユニット。「DOHC」「4 バルブ」「インタークーラー付ターボ」・・・ 贅沢なメカニズムがてんこ盛りだが、その内容はほぼ「アルトワークス」。生産実績もあり、熟成度が高い「アルトワークス」のエンジンが「カプチーノ」にも搭載された訳だ。ただアルトワークス同様で問題点もある。それは、部品点数の増加=経年劣化による交換部品の増加、という点。生産中止から 17 年を経過している現実を考えると、その問題は深刻だ。とはいえ、こまめなメンテナンスにより、トラブルの発生頻度を抑えることができるのも確か。ここでは構成部品の機能説明と注意点を解説する。



Feature Description Replacement Parts 機能説明と交換パーツ

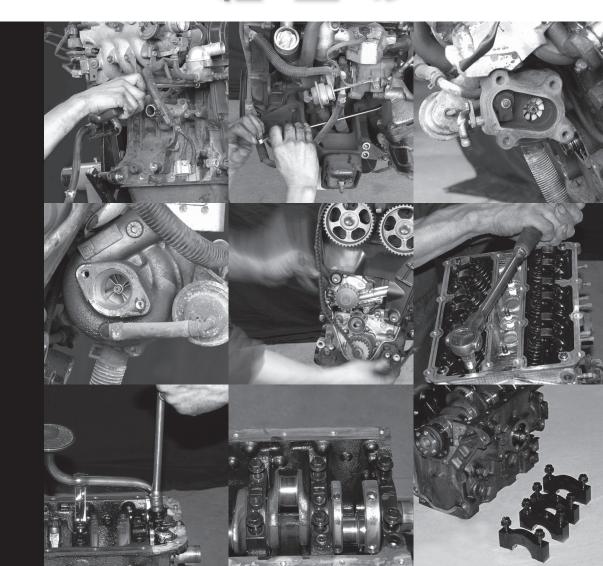




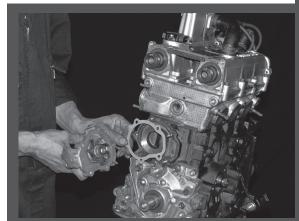
①スロットルボディ:アクセルベダルからケーブルで機械的にスロットルを開閉する。アクセル全閉状態でのアイドリング時のバイパス通路を持ち、コールドスタート時用のサーモワックスによるエアバルブも内蔵している。電気的にアイドル回転数を調整する ISC は別体となっている。②ウォーターアウトレット:サーモハウジングキャップも兼ねる。エンジン始動後2~3分で、ここが温まるようならサーモが開きっ放しの可能性がある。③オルタネーター:IC レギュレーター内蔵で調整電圧は 14.2V ± 0.3V、出力 50A。④エンジンハーネスカブラー⑥エンジンハーネスカブラー⑥オイルバン⑦クランクブーリー:トーショナルダンパブーリーを採用しており、クランクシャフトの捩れ振動を制振する。ゴムダンパー部が破損することがある。ゴムダンパーの内周と外周に白ペイントを付け、走行後ペイント印が移動していたら交換が必要。⑧エンジンオイルフィルター:エンジン下面からの作業性は良い。⑨エンジンマウント⑩触媒コンバーター:内部が破損し、排気抵抗となることがある。内部からカラカラ音がしたら要注意。⑪ウエストゲートバルブアクチュエーター:タービン部のバルブの軸が固着してしまうことがある。この場合、加速時に過給圧が上がりすぎ燃料カットされる症状が出る。本来ならターボ Assy での交換だが、ペンチで摘んで給油をすれば回復することが多い。⑩コンブレッサーインレットパイプ⑩エアバイバスホース⑭ブリーザーケース:プローバイガスのオイルセパレーターの役目を果たす。⑯コンブレッサーアウトレットパイプ⑩ タイミングベルトカバー:タイミングベルトは 10万 km または 4 年毎の交換指定となっている。

エンジン徹底解剖

エンジンを降ろすのに要した時間は約3時間。これは経験豊かな整備のプロが、カプチーノをリフトに載せて行なったもの。ただし、インパクトレンチはいっさい使っていない。エンジンスタンドにF6Aエンジンを載せて、最初に手を付けたのはエンジン側に残った補機類、ACG(ジェネレーター)の取外しだった。そして、作業は吸排気系からタイミングベルトへと進み、エンジン本体の分解へと進んでいった。



タイミングベルトの取付け



ウォーターポンプの 「紙」ガスケットを、 ボルトとスタッドで 傷めないよう慎重 に、しかるべき穴に 通し「よれない」う ちにウォーターポン プ Assy を取付ける。 これでシリンダー側 面に納まる「水と油」 のポンプ取付けは終 了。次の作業はタイ ミングベルトの取付 けとなる。



ウォーターポンプの取付けは3本のボ ルトと位置決め用のスタッド2本。



このH断面の部品はタイベル室へ



「紙」ガスケットはボルト穴にきちん と嵌めないと、水漏れの原因となる。



このようにオイルポンプとウォーター のゴミや埃の侵入を防ぐためのもの。ポンプの境目に入る。紛失に注意。



5本の内1本はタイベルカバーとレ ベルゲージの取付け用にも使用する。





タイミングベルトのインナーカバー (バックプレート)を取付ける。



「紙」ガスケットの取付け具合を確認 しながら 100~130kgcmで締付ける。 ベルト駆動プーリーを取付ける。



テンショナープーリーを取付ける。 ベアリング取付け部とウォーターポン



テンショナーベアリング表面に傷を その位置でテンショナーを固定する 付けないようにスプリングを張る。





クランクシャフト先端部にタイミング



プーリーのみ交換し、他は再利用だ。 プのホルダー部にスプリングを固定。



と、一番ベルトを組み込みやすい。



SST を使って IN/EX カムスプロケッ 張り替だけならベルトに合わせマー トを 700~1000kgcmで締付ける。 クをペイントすれば、作業は簡単だ。

IN/EX プーリーの合わせマークとタイベルインナーカバー上の合わせマー

イミングベルトを組み込むことができる。写真上のマーキングはエンジン車

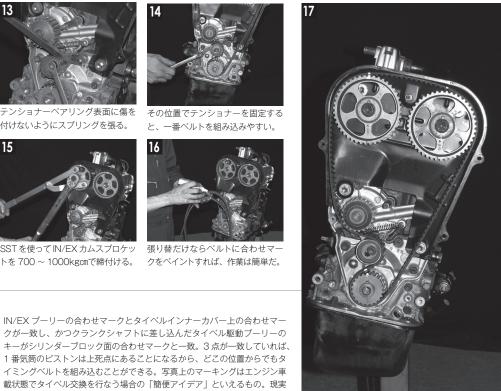
問題としてタイベル交換を、エンジンスタンド上で行なうことはまずない。



せマークが一致していることを確認。



ボルトを差し込めばテンショナー装 着完了。これはもっとも緩い状態。



扉の写真のように、ウォーターポンプの「紙」ガスケットは入るべきボルト/スタッド穴はもち ろん開けられているが、その穴にボルト/スタッドを「ひっかけて」締付けてしまうと、作業すべ てが徒労に終わることになる。というのも、「紙」ガスケットの不良装着は、すべてが組み上がってクー ラントを入れて初めて発覚するからだ。作業はタイベルカバー外しからやり直しとなる。そんな虚 しいことにならないように、「紙」ガスケットはすぐに「よじれる」と心得て迅速に取付けること。