

理想のマフラーとは？

太田はマフラーについて考えていた。すでに装着しているものは、スイッチによるバルブ切り替え方式で任意に音を大きくしたり小さくしたりすることができる。しかし、本当にこれが究極のストリートなのか、という疑問がわいてきたのだ。

一番気になるのは性能特性だつた。フェラーリのエンジンはボルシエと違つて回転を上げれば上げる程パワーが出る特性がある。しかし、最近のサーキットは中高速の立ち上がりが重視されるレイアウトが多い。そこで性能を發揮させるには、中高速のトルクが必要だ。具体的には、実際に最高回転域でパワーがあつても、中高速回転でトルクが薄いとタイムアップは望めない。まして、街中では、ほとんど低回転で走ることになる。さらに、バルブを使うことで性能ダウンはするのか。理想のマフラーとは、どんなものか。

ある職人との出会い

そうした疑問を太田がTEZZO FACTORYのチーフメカにぶつけたところ、ある職人を紹介された。

太田は、自分が考えるマフラーのイメージ像を伝えた。それは、こういう要望だった。

サーキットでタイムが出る。中高速でもトルクがあり、ストリートでも力強い加速が得られる。アイドリングはノーマル並に静か、でも踏んだら快音。それが実現できれば、バルブはあつてもなくともいい。

職人からの第一声は、「無理難題を言いますねえ。でも、可能性はある」というものだつた。

話を聞くと、性能面を追及するな



第30回 マフラーのセカンドオピニオン

連載

太田哲也の

フェラーリ ニッポン ストラダーレ

TEZZO F 360
ストラダーレ
製作プロジェクト

以前もマフラーの製作についてはレポートした。しかし特性面で、目指す方向と違つてきていると太田は感じた。そこで新たに理想的なマフラー像を求めフルチタンによる超軽量マフラー製作に挑むことに。早速TEZZO FACTORYから、レポートをお届けしよう。

著者プロフィール 隠岐麻里奈

サッカーなどを中心にしたスポーツドキュメントを得意とするスポーツライター。ほかに、一般誌で著者インタビューなどの連載ももつ。

隠岐麻里奈●文 text by Marina Oki

青山勝己●写真 photographs by Katsumi Aoyama

テツゾ●写真&協力 photographs&cooperation by TEZZO
☎045-948-5535 / HP=<http://www.tezzo.co.jp>

ら、加速にも減速にも効果がある軽量化が必要という結論がすぐに出た。となると、排気管がダブルで必要となる切り替えバルブ方式は、重量のハンデになる。バルブがなくてもアイドリングの音を抑える、だけ踏んだときには快音を奏でるといふのは、排気管の中の脈動を工夫することで実現できるかも知れない。話し合いを重ねると、アフターの世界では、おそらくあまり類をみないフルチタン超軽量マフラーが究極だろうということになった。

「大変な要望だけど、太田さんのリクエストに精一杯応えてみたい」と、3度目の訪問で、職人は首を縦に振った。彼は、あえて表に名前は出さないでほしいと言った。世に残すのは名前ではなく作品だ、ということがなのだろうと私は思った。

彼は、これまでレース用などでフルチタンのマフラーを造っている。しかし、今回は音も重視する、かつてないようなフェラーリのマフラーを造る。性能と音、それこそが究極なのではないか、というのが太田と職人が導いた答えだった。

驚異の軽量マフラー

完成!

職人技が随所に感じられる
フルチタンマフラーのプロトタイプ。



プロトタイプのため溶接なども製品化のクオリティまではあげていない。とはいっても、緻密な作業が見える者を圧倒する。今後テストを重ねて、量産化を煮詰めていく。出口形状は、メガホンタイプではなく、排気抵抗を少なくする考えから段付きテーパーにした。外向きカールはTEZZO伝統。触媒の重量を支える部分にはチタン厚を増やし補強した。チタンの軽さ、薄さを活かしつつ、その特性を活かす職人芸が各所に施されている。バルブ開閉を使わずにアイドリングはノーマル同程度、踏んだら快音というマジック。フルチタン超軽量マフラー製品化をめざす。

なぜ、今回はバルブを使わなかつたのだろうか？
そもそもバルブで開閉するのは、音量を変化させる意味では有効な方法だが、バルブが切り替わる時に排気量が一気に変わってしまうのだ。
太田「要するにトルクの谷ができるやうつてことだね」
つまり、バルブが開いた瞬間は、パイプ径の容量が大きくなりすぎ流速が落ちトルクが落ちてしまう。

軽量マフラーのロジック

少し説明しよう。仮にサイレンサー内を通る排気パイプが直管なら、空気が逃げないため排圧があがって音が大きくなる。パイプに大きな穴がたくさん開いていれば、抜けが大きく空気が発散されるため消音される。これが話の前提だ。ところが、穴が開いていてもエンジンの回転数がある一定まで上がつてパイプ内の流速が高まるとき、負圧が生じてサイレンサー内の空気が逆に排気パイプ内に引張られる現象が起きる。それを踏まえて、パンチングの数や大きさ、パイプ径、長さの組み合わせを調整すれば、バルブなしでも静音から快音に切り替えられるのだ。

さらに、ノーマルはサイレンサーの中に部屋を設けていて、そこで片側バンクずつの排気が混ざる仕組みになるのだが、トルクを出すために部屋を造らず両方のパイプを集合させて両側の排気を合流させる構造にした。片側ずつの爆発により生じる排気直後の負圧が次の排気を引っ張ることになり流速が高まり、トルク増につながる。高音も奏でるという仕組みだ。

それにしても、こうした要望に応えるためには、経験だけですぐに形造れるものなのだろうか？

前の本の机の上に、鈍い色をしたフルチタンのマフラーがあった。

「持つてごらん」。

恐る恐る持ちあげてみると、女性の私でも軽々と持ち上げられる。ちなみに純正マフラーは重くて持ち上げられなかつた。これが、チタンなのがと驚いた。ちなみに重量はサイレンサーやテールパイプやフランジなどを合計しても、約9kg。サイレンサー比だとノーマル約23・4kgに

対して、チタンは約6・5kgと約4分の1の軽量化である。

「音を聞こう」ということになり、マフラーが装着された。エンジンをかけるとノーマル同程度のアイドリング音が鳴り、しばらくして暖気が収まるとき太田が乗り込み、スロットルを踏み込んだ。すると凄まじい快音が咆哮した。

音を聞いてさらに驚いた私は、「ロジック」について訊ねた。

音量を変化させる意味では有効な方法だが、バルブが切り替わる時に排気量が一気に変わってしまうのだ。

太田「要するにトルクの谷ができるやうつてことだね」
つまり、バルブが開いた瞬間は、パイプ径の容量が大きくなりすぎ流速が落ちトルクが落ちてしまう。

なぜ、今回バルブを使わなかつたのだろうか？
そもそもバルブで開閉するのは、音量を変化させる意味では有効な方法だが、バルブが切り替わる時に排気量が一気に変わってしまうのだ。

では、なぜバルブなしでアイドリング時は抑え目、踏んだら気持ちいい音が可能になるのか？
職人「要は、サイレンサーを大型化して、回転数に応じて圧を抜くポートを見極めコントロールする」。

職人「バルブをつけなくても排気量や形状から計算して最適なパイプ径を探つた。トルクがフラットに出る

要となる切り替えバルブ方式は、重量のハンデになる。バルブがなくてもアイドリングの音を抑える、だけ踏んだときには快音を奏でるといふのは、排気管の中の脈動を工夫することによって実現できるかも知れない。話し合いを重ねると、アフターの世界では、おそらくあまり類をみないフルチタン超軽量マフラーが究極だろうということになった。

「大変な要望だけど、太田さんのリクエストに精一杯応えてみたい」と、3度目の訪問で、職人は首を縦に振った。彼は、あえて表に名前は出さないでほしいと言った。世に残すのは名前ではなく作品だ、ということがなのだろうと私は思った。

彼は、これまでレース用などでフルチタンのマフラーを造っている。しかし、今回は音も重視する、かつてないようなフェラーリのマフラーを造る。性能と音、それこそが究極なのではないか、というのが太田と職人が導いた答えだった。

驚異の軽量マフラー

お手軽なユーズド147で遊ぶ。

最近147の初期モノあたりでは格安中古物件も出回っている。モディファイベース車として購入しサーキットやスポーツ走行を楽しむのもこれからは大いにアリ!



TEZZO リヤディフューザー

価格: 4万8825円

ホビダス番号 51900057

純正マフラーでも無理なく装着できるようバンパーエンドを下までおろした。重厚感とスポーティさを演出(2.0前期用)。



TEZZO サイドスカートエアダクト付き

価格: 6万3000円

ホビダス番号 51900055

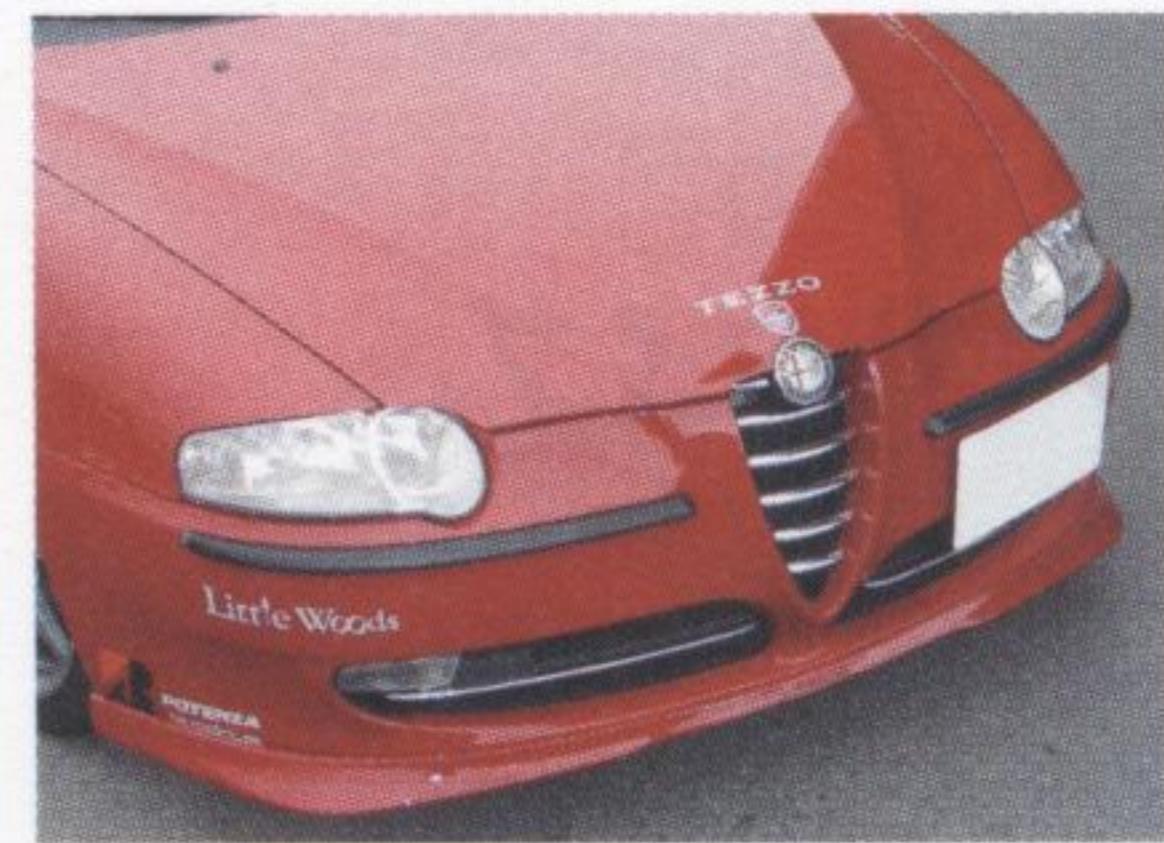
TEZZO伝統の空気導入ダクト採用。147の繊細さを保つ究極の形状は純正装着のような自然な仕上り(2.0前期&後期用)。

TEZZO147SPORTSエアロパーツ3点セット

価格: 12万6000円

ホビダス番号 51900058

フロントspoiler、サイドスカート、リアディフューザーの3点セットを、新発売記念キャンペーン価格にて(147 2.0前期用)。



TEZZO フロントspoiler

価格: 4万4100円

ホビダス番号 51900054

147の女性らしいフォルムが、スポーティな雰囲気に。ノーマル同程度のロードクリアランスも特徴(2.0前期モデル用)。

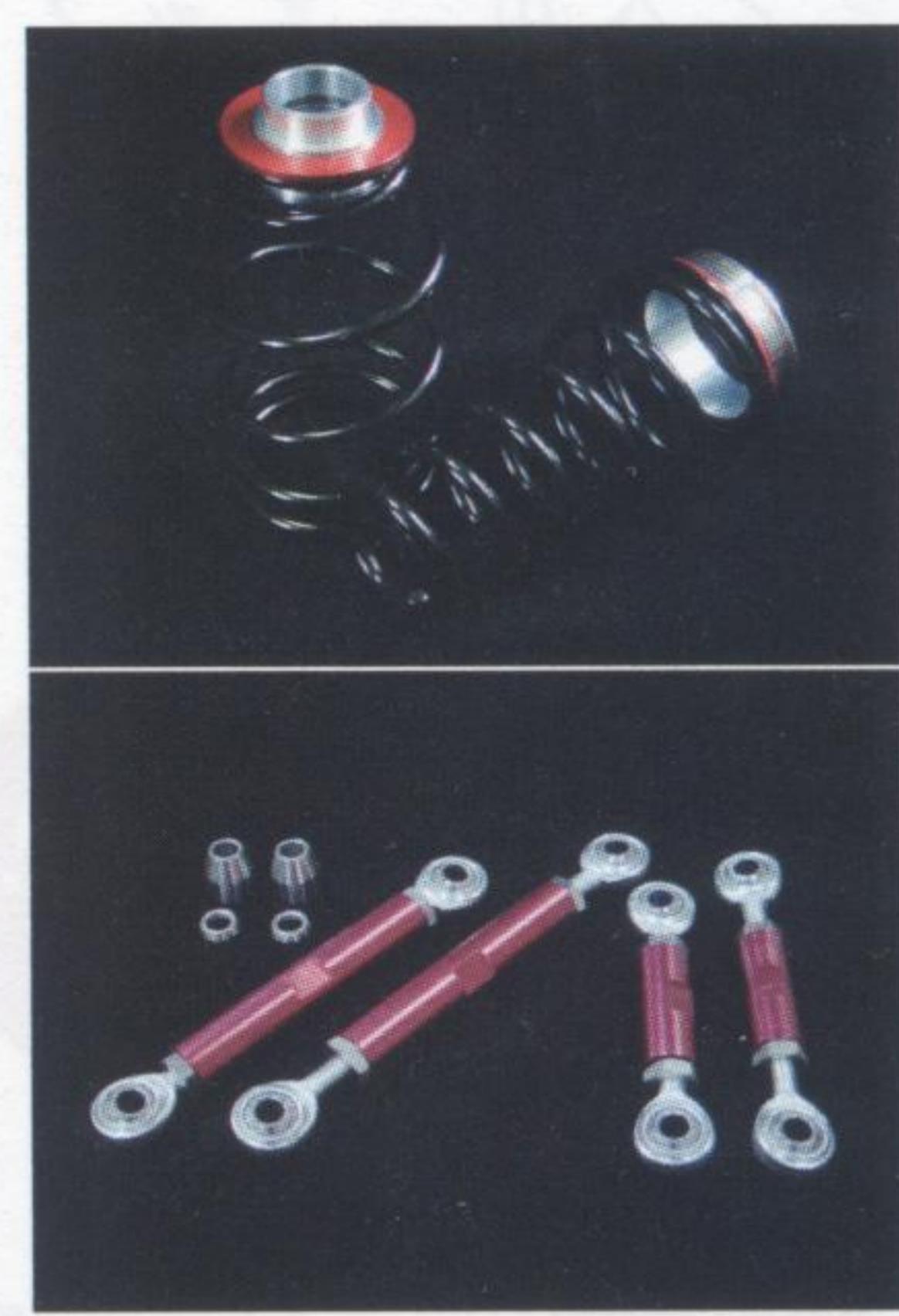


TEZZO オリジナル別タンク式車高調キット

価格: 39万9000円

ホビダス番号 51882208

別タン式で低圧ガス化が可能に。しなやかさが生まれ、走りと乗り心地の高バランスを実現(147/156/GTの各2ℓ用)。



TEZZO レイアウトサスキット

価格: 13万8600円

ホビダス番号 51852886

乗り心地のよさと、姿勢安定性の高さを両立。絶妙なセッティングバランスの高さを誇る(147/156/GTの各2ℓ用)。



TEZZO オリジナルエンブレムステッカー

価格: 500円

ホビダス番号 51900060

TEZZOのシンボル、不死鳥をデザインしたエンブレムをステッカー化。あなたの愛車にもぜひ！ 約縦5cm×横4cm。



TEZZO プレミアムマフラー

<147前期用>

価格: 9万8700円

ホビダス番号 51882206

アウターカールの大胆さとバフ仕上げの上品さが融合し誕生。仕上がり美しい手造りで、147を速くする極上のスペック。



TEZZO プレミアムマフラー

<147後期用>

価格: 9万8700円

ホビダス番号 51882207

アイドリングでは極力消音に努め、その一方で高速走行中のこもり音も解消。アクセルを踏み込むと、迫力ある音が響く。



TEZZO オリジナル147 2.0エキゾーストマニホールド

価格: 21万円

ホビダス番号 51900053

青く美しいステンレスが遮熱板との隙間から見え、迫力と妖艶さを演出。純正の遮熱板装着を可能に(147の2.0用)。



TEZZO F1タイプアルミパドルシフト

価格: 1万9950円

ホビダス番号 51852893

コーナリング中の操作性を大幅に改善。拘りのアルミ削り出しが特徴だ(147/156後期/GT2.0の各セレスピード用)。

活かされた経験

ところで、チタンのネガな要素はないのだろうか？チタンは、軽い一方で「割れやすい」「熱に影響を受けやすく、薄い素材を溶接するのが難しい」というデメリットも聞く。

「ステンレスと同じような考え方で造ってしまったら、問題が出てくるよね。でも俺、経験があるから」。

彼は、1980年代からチタンマフラーを多数開発製作していたこともあり、チタンの特殊性を知ったのである。

TEZZOマフラーのプロトタイプを改めて見てみた。あらゆるところに、その経験が活かされていた。例えば、重量的に負担がかかる部分には補強を加える。パイプを単純に溶接せず、差込式にしてガイドを挿入することで割れない工夫が施されている。サイレンサー内部の排気管は熱膨張による伸びを吸収するため、スライド機構が設けられている。他にも数々の対策が施されていた。次回は、いよいよサーキットでのテストを迎える。トルクはどうか。音はどうだろうか。最後に職人は、「プロフェッショナルがどういう評価をするのか楽しみだね。改良を重ねて、究極のものをめざしたい」。

笑顔になつてこう言つた。「プロフェッショナルがどういう評価をするのか楽しみだね。改良を重ねて、究極のものをめざしたい」。

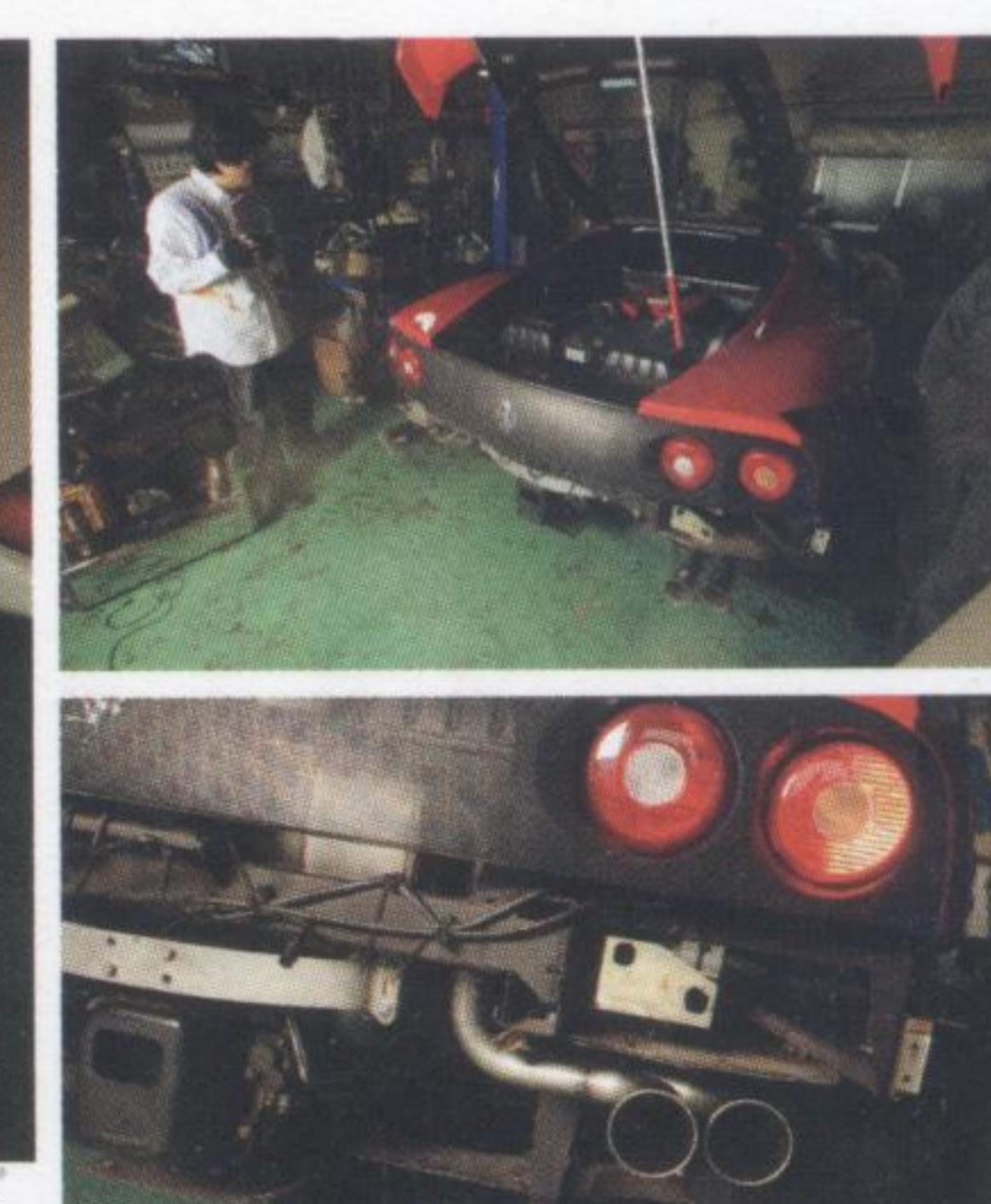
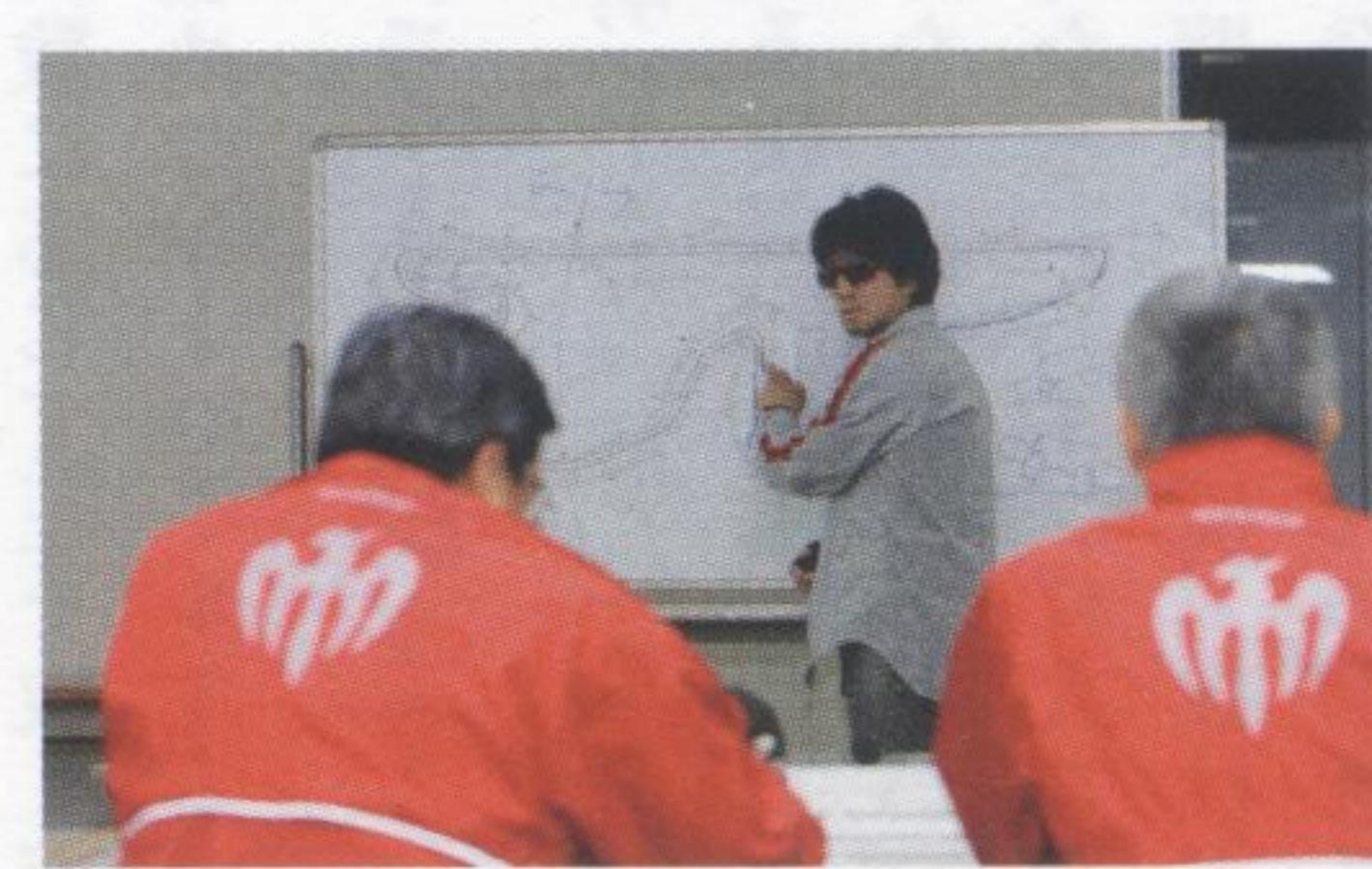
「いや、実は何度も試したんだよ」と職人は即座に答えた。

Information

フェラーリ・ドライビングレッスン、日時と会場が(ほぼ)決定!

以前より告知していました太田哲也氏によるフェラーリ・ドライビングレッスンは、11月23日(祝)ヒーローのいサーキットにて開催予定となりました。お問い合わせ・お申し込みは、TEZZO RACERS CLUB事務局まで。初心者歓迎！

045-948-5535
e-mail = info@tezzo.jp



リヤバンパーを外しているのは、プロトのマフラーを何度も付け替えてテストしたため。今後、サイレンサーには遮熱効果をさらに施す予定だ。