

## EV SIDE by SIDE復活プロジェクト——「君たちの笑顔が見たい」

### Project Report 第2回 「バッテリーケースの製作」

さて、EV サイド・バイ・サイド復活プロジェクトは第1回のレポートからどうなったのかというと、数カ月で73歳を迎える高齢者と、2年も待たずに還暦を迎える高齢者予備軍の2人のメインスタッフがこの夏の連日の猛暑に音をあげ、しばらく作業に進捗がありませんでした。EV サイド・バイ・サイドは日本 EV クラブ会員のベッチーさんのガレージで、ボディカウルを剥がされて裸のシャシーを晒したままでした。

確かに2人のスタッフは暑さにノビてはいましたが、東京都中野区野方の商店街の一角では、昭和18年建築の古き良き工場で、野方電機工業の職人さんが電池ケースを作ってくれていました。このレポートが上がる頃にはすべてのパーツが出来上がる予定です。

いえ、いえ。そればかりか強力なメンバーのベッチーさんは、新座市の自宅ガレージで仕事の終わった深夜に作業を進めていました。ブレーキのオーバーホールです。EV サイド・バイ・サイドをしばらく預かっていただいていた淡路島のEV研究所の日本EVクラブの会員さんから「ブレーキが甘い」との情報がすでに入っていたのです。

EV サイド・バイ・サイドのベース車の(V型エンジンの)サイド・バイ・サイドがスズカサーキット近くのレーシングガレージで完成したのは1997年のことです。ツインリンクもてぎで営業用のフォーミュラカーとして使われ、しっかり整備されていたのですが、2007年にEV サイド・バイ・サイドに改造されて、世田谷区の「中学生次世代車教室」で教材として使われてからブレーキ系は未整備です。その上、2012年から教材として使われなくなり、長野県の下原で余生を送っていました。

原村から淡路島に里子に出され、大事にされていたのですが、その間にブレーキ系のゴムブッシュが経年変化でもろくなってしまい、空気を吸い込み、それがオイルと混じり、ブレーキペダルを踏んだときに空気の泡がつぶれるので、ペダルを踏み込んだ時にグニャグニャした感じになったのだと思います。つまり、ブレーキの効きが悪いということです。(と、考えたのですが、その推理は外れ、いろいろな人にご迷惑をかけてしまったのですが、それは知らなかったこととして続きをどうぞ。)

そこでブレーキのオーバーホールをすることになりました。担当はベッチーさんです。車輪側のブレーキであるキャリパーは市販車の流用なので、部品の在庫もあって無事にオーバーホール

が終わりました。しかし、車体側のマスターシリンダーはエンジン・サイド・バイ・サイド専用のもので、パーツが市中で手に入らないのです。

しかし、世の中、捨てたものではありません。なんとエンジン・サイド・バイ・サイドの設計者である TAMA さんから情報が寄せられたのです。しかも、今回の復活資金をご提供いただいた方からでした。

ところで、オリジナルのサイド・バイ・サイドは 742cc のバイクのエンジンをドライバーの横に載せ回頭性の指標であるヨー慣性モーメントを  $32.1\text{kgms}^2$  と極小にした「これぞ本当のミッドシップ」という斬新なアイディアのフォーミュラカーでした。ちなみに全長・全幅・全高は  $3340 \times 1550 \times 1045\text{mm}$ 、車重は 390kg、ホイールベースは 2000mm、トレッドは前後  $1325/1375\text{mm}$ 、V 型 2 気筒、742cc のエンジンの最大出力は 57ps/7500rpm、最大トルクは  $6.1\text{kgm}/6000\text{rpm}$  です。

つまり、いまベッチーガレージで新しい電池を待っている EV サイド・バイ・サイドは、デビューから 22 年もたった老兵なのです。シャシーのあちこちが痛むのも無理はないのですが、製作を受け持ったのが私の古いレーシングカー製作仲間が社長の鈴鹿にある会社で、とても丁寧に作られているのです。ゴムを使ったごく一部のパーツしか傷んでいないのは奇跡に近いと思います。と、喜んでいたらさっそくドライブシャフトからオイル漏れです。これもゴム部品です(これも誤解だったのですが、続きをどうぞ。)

EV サイド・バイ・サイドは、オリジナルのサイド・バイ・サイドから V 型 2 気筒のエンジンを取り外し、もう一人乗れるスペースを作るべくエンジンルームを改造し、シート、シートベルト、ハンドルを取り付けました。ただし、ハンドルは動きません。同乗者がしがみついただけです。しかし、このスペースこそ、子ども達の最高の遊び場なのです。

エンジンルームを改造したいわゆる助手席は右側です。反対側には電池が載ります。中学生教室では旧三洋電機さんからテスラに載っているものと同型の 18650 型電池を 9kWh ほど載せました。直径 18mm、長さが 65mm の、単三電池とほぼ同サイズの超小型リチウムイオン電池でした。借用期限がきて、電池を返却してから今日まで EV サイド・バイ・サイドは胃袋というか、大腸というか、エネルギーを溜めておくところを失い、ガレージでじっとしていたのです。

今回、国産のリチウムイオン電池を会員さんからご提供いただきました。これを 18650 が載っていたフレームの左側に載せるのですが、20kWh と 2 倍もの容量のため、電池ケースとフレームの前後方向の隙間がたった 1.5mm ほどと、すごくシビアなのです。

少し過ぎしやすくなったベッチーガレージですが、巨大な作業用扇風機を回し、現場用のクー

ラーも動かし、体には冷やした保冷剤を巻きつけ、蚊除けスプレーを噴射して、電池ケースが届くまでの間に、ケース取り付け用のナッターを埋め込みました。ナッターというのは、ナット状の筒をリベットのようにベース(のアルミ板)にクランプするものです。このナッター(ナット)を使って電池とその上に被せるケースを固定します。ちなみにケースは 3mm 厚のアルミ板ですので、万一の場合も安全です。

と、言うのは簡単ですが、ナッターをアルミ板に打ち込むのはとても辛いのです。打ち込み具を握る掌が赤く、腫れてくるからです。それにもめげず、もうすぐ還暦を迎えるスタッフが計 30 本余りも打ちました。

そんなこともあるかと、あらかじめ高齢スタッフには近くの洒落た蕎麦屋でお昼を御馳走しておいたのです...

次の予定は電池ケースの取り付けです。それが済んだら電池からブレーカーまでの配線をして、大きな作業は終わりです。

追伸

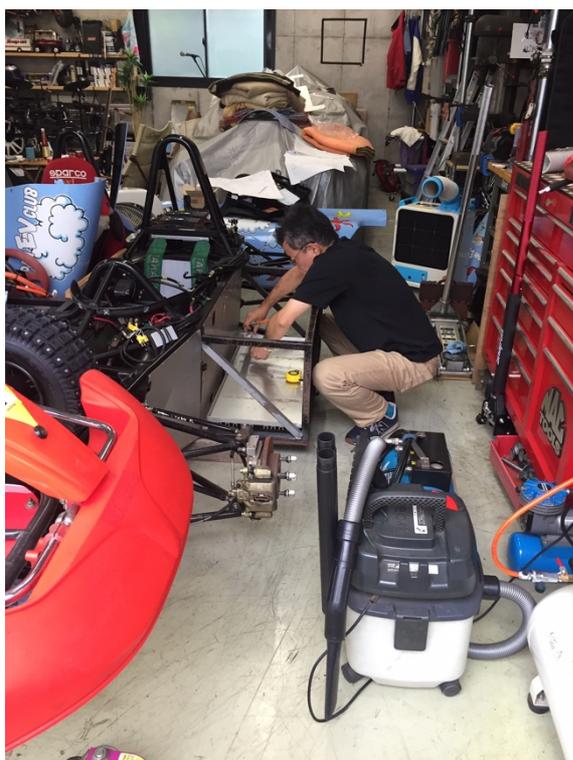
9 月には電池ケースのパーツが納品される予定です。下旬にはモーターが回るかもしれません。それからブレーキマスターシリンダーのオーバーホール是件ですが、TAMA さんから寄せられた情報で鈴鹿市にある会社に問い合わせ、在庫が確認できました。しかし、よく観察すると、リア側のリザーブタンクのオイルが汚れていました。どうやらオイルを入れ替えば、問題は解決しそうです。

実は、ドライブシャフト/デフケースのオイル漏れはなかったのです。丁度のその位置の床に茶色のオイルが溜まっていたのでオイル漏れかと思ったのですが、EV サイド・バイ・サイドの前にガレージに入っていたガソリン車のオイルだったのです。

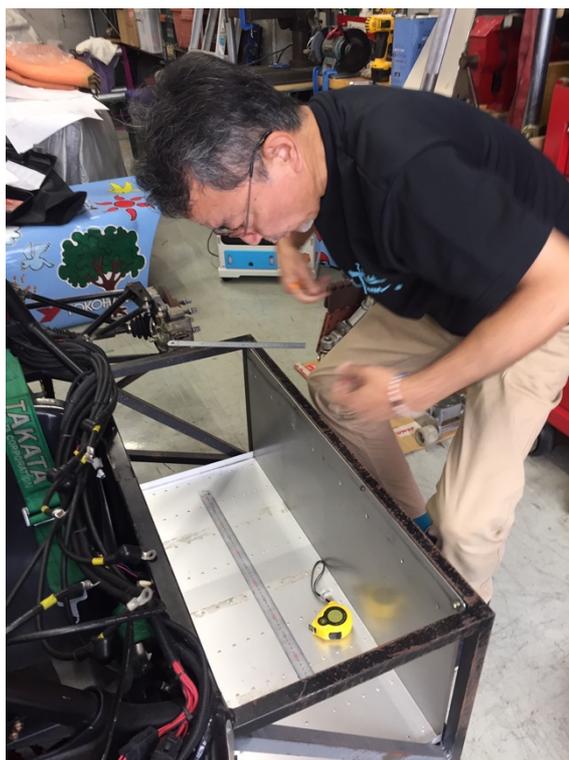
これからは、うまくモーターが回ることを祈る毎日が続きます。

2019年9月10日

日本 EV クラブ  
代表 舘内端



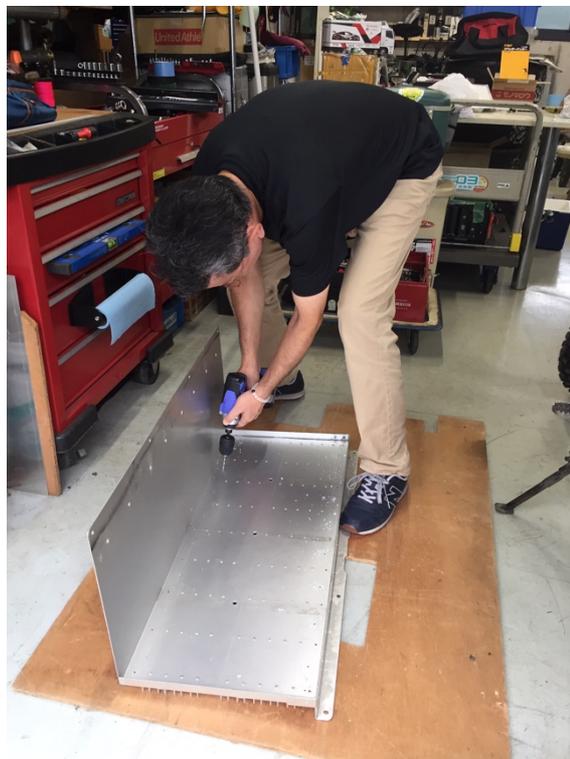
お世話になっている新座市のベッチーガレージです。



寸法を計り、ナッターを差し込む位置を決めました（この四角い部分にバッテリーが入ります）。



バッテリーケースを固定する位置をけがきました。



下穴をあけてからナッターをアルミパネルに差し込み工具で固定しました。



ナッターの固定作業です。



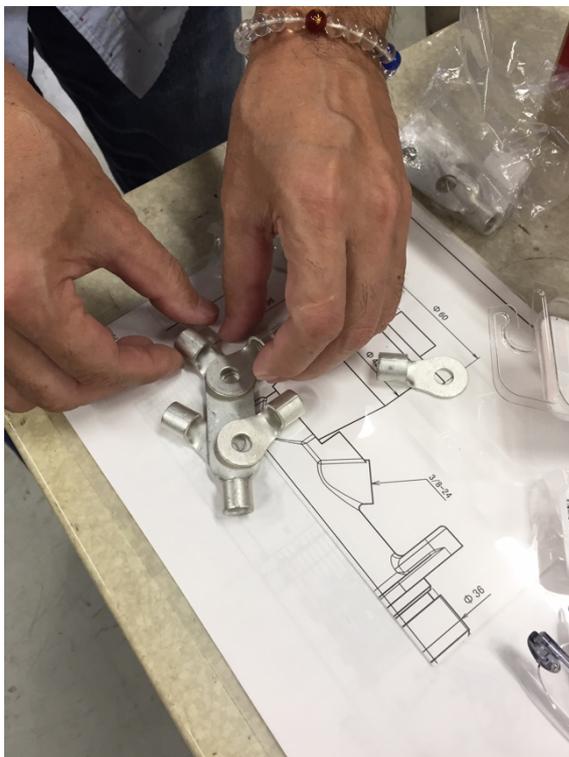
こうして両手でレバーを握るので、手は豆だらけになるのです。



ナッター作業が終わりました。



床に垂れていたオイル（黄色）。



次回の作業はこれ。ケーブルに端子を圧着します。下の図はマスターシリンダーの図面。