

【製作風景】

ベース車両到着（スバルサンバー 平成7年度車）



不要となる部品を取り外します。



なるべく部品を壊さないように外したため時間が掛かる作業でした。再度元に戻す部品は全てガムテープに名前を書いて貼っています。しかし、子ども達は作業が終わる頃には内容を忘れてしまったようでモノの名前を見ても何であるのか分からず首を捻っていました。この失敗から意味の分かるメモと写真をとるようになりました。

【部品製作】

モーターカップリング及びフランジを自作



モーターとミッションを直接連結するクラッチレス式としています。クラッチのスプライン部を抜き出すための旋盤加工。この後、スプラインとカップリングを電気溶接しました。

モーターとミッションの連結には精度が求められます。許容される振れは $3/100\text{ mm}$ 以内。自作治具にてミッションを立て、モーターを上に乗せた状態でモーターフランジの固定位置を割り出す事にしました。一回で成功できたのは治具を製作し、段取りに時間を掛けた賜物。問題解決するまでの思考過程は社会でも大いに役立つことでしょう。

【電気配線】



コンパネの上で電気部品の仮組み。

部品を追加する度に動作確認を行っています。

後部座席の下にバッテリー・コントローラー等の部品を何とか詰め込んでいます。

終わってみると、まるで知恵の輪のような配線になっています。電気科生徒2名が回路と組立手順を把握しています。この製作経験はなかなか得難いものです。

モーターとスロットル・負圧ブレーキシステム組込



後付部品を固定するステー類は全て自作しています。なんということはない写真に見えますが、試行錯誤の末に辿り着いた形状です。

※写真はモーターカバー等を外した状態です。

【板金塗装】



板金塗装を外部に発注した場合、相当な支出を覚悟しなければなりません。そこで、波崎OBの方の技術指導のもとで板金塗装をしました。

工程は夏休みの5日間。特に塗装をする過程では時間との勝負となるため、朝から夕方までみっちりと指導して頂きました。子ども達は緊張感を持って作業に取り組んでいたと思います。校内で非常に有効な実習が出来たと思います。

【完成】



シートカバーも浅田オリジナルさんに調整して頂いて内装も化粧直ししています。

突然のお願いでしたが快く引き受けて下さり本当にありがとうございました！

シートは元の形を崩さず、きれいに納まっています。

朝田オリジナル 縫製工場社長のぶっちゃけ話。より
<http://asadama.blog83.fc2.com/blog-entry-260.html>



この電気自動車は家庭用電源100/200Vの充電に対応しています。鉛バッテリーを採用しフル充電には8時間程度掛かります。バッテリー容量の都合で走行可能な距離は40km程度です。そのため行動範囲は市内限定になるでしょう。

1.5kw 正弦波インバーターを装備しており非常時用電源車としても機能します。

【主要諸元】（変更点）

スバル・サンバーバン（軽貨物）型式が V-KV3 から V-KV3 改となりました。

車重は 160kg 増えています。許容範囲内であるので乗車定員 2(4)名と積載量に変更はありません。

燃料の種類はガソリンから電気へ、排気量は 0. 6 8 5 (L)から 7. 3 (kw)に変更となりました。

主な電気部品の詳細

電動機	取り付け位置及び個数	後・床下・1個
	種類	ADM製 K91-4003 直流直巻電動機
	定格電圧(V)	96V
	定格出力／回転速度 kW／rpm	7.3kW／5050rpm
	最大トルク／回転速度 N・m／rpm	53Nm/3850rpm
	冷却方式	強制空冷
制御装置	型式	CURTIS製モータースピードコントローラー 1221C
	制御方式	PWM制御
	作動電圧(V)	70-120V
駆動用電池	種類・型式	Panasonic製 AGM制御弁式Pb蓄電池 ECEV1260
	モジュール容量・電圧 A・h(HR)・V	52A・h(1h)・12V
	モジュール搭載個数 個	8個
	パック総電圧・総電力容量 V・kWh	96V・4.99kWh
	総重量	168kg
	その他	残量計追加
充電器	設置型式	携帯
	充電制御方式	定電流定電圧
	充電器の入力電圧(電圧・電流)	100・200V/12A
過電流保護装置		200V／225Aモーターブレーカー 600V／200A溶断ヒューズ
誤発進防止装置		充電時インターロックリレー
シフトレバー後退位置警報装置		—
主変速機		半固定式(前進5段/後進1段)

その他

ブレーキシステム（負圧ポンプ・圧力スイッチ・負圧タンク）

アクセル W リターンスプリング

モーター・バッテリー温度監視システム

衝突時回路遮断リレー

1.5kw 正弦波インバーター

【製作後記】



できるからやるのではなく、面白そう。憧れや好奇心はものづくりの原点だと私は考えています。苦勞の末、初めて実走した時の子ども達の喜びようは忘れられません。また、子ども達が自ら考え気がつき試行錯誤してメキメキと成長していく姿を目の当たりに出来たことは教員冥利に尽きます。支援して頂いた皆様におかれましては、実学の機会を与えて頂き子ども達と共に感謝しております。ありがとうございました。

機械工作部では、これからも何かに挑戦し前進していく所存です。