

電気自動車(長岡技術科学大学)

電気自動車は電気モータで駆動し、電源にバッテリーを用いるクルマです。騒音が非常に小さく、CO₂ や NO_x などの排気ガスがないため、環境にやさしいクルマです。

長岡技術科学大学では、3台の電気自動車を製作し「NEV(ネヴ)」と名付けました。これは Nagaoka と、電気自動車を意味する "Electric Vehicle" に由来します。3台それぞれ、モータの種類と制御・駆動方式が異なります。交流モータを使用する場合は、直流(バッテリー電圧)を交流に変換するインバータが必要となります。バッテリーの充電には、いずれも一般家庭用の交流 100V 電源を利用します。



「NEV-I」



「NEV-II」



「NEV-III」

★ 改造型電気自動車：「NEV-I」 & 「NEV-II」

この2台は、市販の軽自動車を改造した電気自動車です。エンジンははずし、その位置にモータを取り付けました。駆動系は変更せず、トランスミッションなどはそのまま利用しています。同タイプの自動車をベースにし、「NEV-I」には直流モータ、「NEV-II」には交流モータを用いています。「NEV-I」は1997年に、新潟県内で初めて、改造電気自動車の車検に合格しました。

★ オリジナル電気自動車：「NEV-III」

3輪構造(前2輪・後1輪)の電気自動車を製作しました。サイズは軽自動車と比べて、幅がほぼ同じで長さが約1/2です。イン・ホイール・モータを後輪に組み込み、ダイレクト・ドライブ方式で駆動します。3輪を独立に制御するため、「NEV-III」特有の運転(横・斜め移動、旋回動作、車輪の角度調整によるブレーキ動作)が可能です。また、無人の自動運転も行ないます。

	「NEV-I」	「NEV-II」	「NEV-III」
乗車定員	2名	2名	2名
モータ	直流サーボモータ (3.5kW)	交流誘導モータ (4.5kW)	交流同期モータ (2kW)
直流電源	120V (鉛バッテリー10個)	240V (鉛バッテリー20個)	120V (鉛バッテリー10個)
駆動方式	DCチョップ FF・4速マニュアル	電圧形PWMインバータ FF・5速マニュアル	疑似電流形インバータ 後1輪駆動(3輪独立操舵)
最高速度	約60km/h	約90km/h	約40km/h(設計値)