電動車両での
パワートレイン性能評価

JAPAN AUTOMOBILE RESEARCH INSTITUTE

電気自動車上でのモータの評価

外部の充放電装置から電力を供給することで，バッテリ電圧の影響を受けずに，様々な電力供給条件での電動パワーユニットの性能評価が可能

バッテリの温度・湿度依存性評価

車両からバッテリパックを取り外し，パックのみを恒温恒湿槽に入れた状態でシャシダイナモメータで走行試験を行うことで，様々なバッテリ環境温度下かつバッテリの影響のみの車両性能評価が可能

エネルギーフロー解析

モータ入力電力，パワーユニット入力電力，ホイール駆動力，シャシダイナモメータのローラ表面力などの測定によるエネルギーフロー解析や車載充電器効率，急速充電器効率などの性能評価が可能

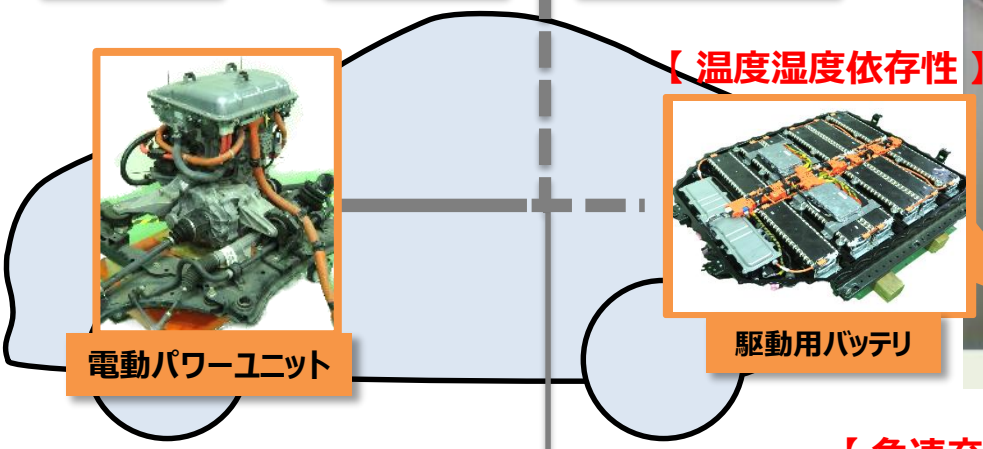
【 外部電源供給】

電力計

六分力計

排出ガス分析計

【 温度湿度依存性 】



【 急速充電 】

急速充電器

【 評価内容 】
- ✓ バッテリの温度湿度依存性
- ✓ 電動パワーユニット性能
- ✓ 急速充電性能
- ✓ エネルギーフロー解析
- ✓ 燃費・排出ガス
- ✓ 電力消費率・走行距離
- ✓ 加速性能・登坂性能
- ✓ 駆動力配分・実用最高速　など

【 計測内容 】
- ✓ 速度・回転数
- ✓ 各種温度・流量
- ✓ 排出ガス
- ✓ 燃料消費量・水素消費量
- ✓ バッテリ電圧・電流・電力
- ✓ モータ電圧・電流・電力
- ✓ ホイールトルク
- ✓ 車両CANデータ　など

使用装置諸元

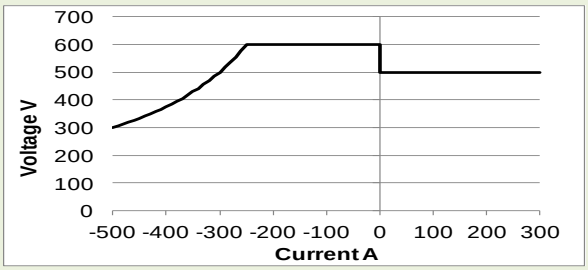
4WD小型シャシダイナモメータの主な仕様

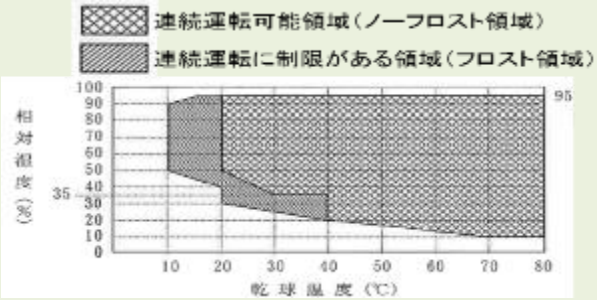
試験対象	駆動方式		前輪駆動車，後輪駆動車，4輪駆動車
	車両総重量	kg	前輪駆動車，後輪駆動車 :454～2,722 4輪駆動車 :680～4,510
	ホイールベース	mm	1,850～4,000
	トレッド	mm	1,400～1,600
ダイナモ	最高速度	km/h	160
	最大軸荷重	kN	25
	連続定格	kW	吸収:95, 駆動:70
	短時間定格（1分間）	kW	吸収:190, 駆動:160
ローラ	ローラ形式		シングルローラ式
	直径	mm	1,219.2
	幅	mm	700
	内幅	mm	800
	外幅	mm	2,200
	表面		アルミニウム合金，平滑

慣性補償	方式		全電気慣性補償
	機械固定慣性	kg	前輪:835, 後輪:835
	電気慣性範囲	kg	2WD: −381～1,887 4WD: −990～2,840
	合計慣性範囲	kg	2WD: 454～2,722 4WD: 680～4,510
車両固定	4WD車固定方式		ポール式（高さ調整可能，張力管理可能）
	2WD車固定方式		ベルト巻き付け式
	牽引力	kN	14.7
冷却ファン	形式		ターボファン
	風速	km/h	0～90
	風速制御方式		車速追従式・任意設定
	吐出口寸法	mm	幅1,500 × 高750
室内空調	温度		常温型（25℃）
	湿度		成り行き

充放電装置，恒温恒湿槽の主な仕様

		主な仕様
高出力 充放電装置	出力電圧	充電:DC0−500V 放電:DC0−600V
	出力電流	充電:0−250A（DC0−500V） 放電:0−500A（DC0−300V）
	出力電力	充電:0−125kW 放電:0−150kW
	精度	定電流:±0.2%FS以下 定電力:±0.5%FS以下
	過渡応答	10msec以下（10−90%at+250A/−600A）
	リップル	0.2%rms以下
	充放電切替	10msec
恒温恒湿槽	温度範囲	−30～80℃
	湿度範囲	10～95%
	精度	±0.3℃以下/±2.5%以下
	過渡応答	20℃ → −20℃ 14分 20℃ → 80℃ 17分
	内形寸法	幅:2300mm 奥行き:2395mm（有効1970mm） 高さ:2100mm 扉:850mm×1800mm
	調温ユニット	圧縮機:4.5kW×2（冷媒R404） 加熱機:10kW×2 加湿器:6kW×3 風量:60m³/min
	運転モード	定置運転、プログラム運転





許容発熱:1kW（温湿度範囲すべてにおいて）
5.5kW（温度-20℃） 6kW（温度-10℃以上）