

「実用的な電動マイクロバスシステムの構築実証事業」

●早稲田大学

●昭和飛行機工業

研究目的

“短距離走行・高頻度充電型”電動小型バスの実用化のための“リチウムイオンバッテリー”と“ワイレス給電システム”に係る長期実証研究。

研究成果

◆リチウムイオンバッテリー(LIB)関連

◎1872日／48714km／急速充電4958回の運行により、車載LIB容量が約25%減少、内部抵抗が約50%増加していることを実測確認。

◎端子電圧と電流の情報のみからLIBの容量と内部抵抗値を推定する手法を提案し、容量推定精度約3%、抵抗推定精度約8%を達成。

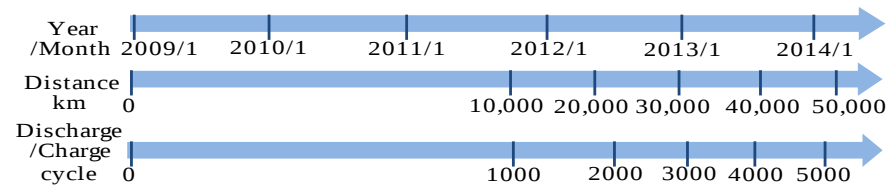
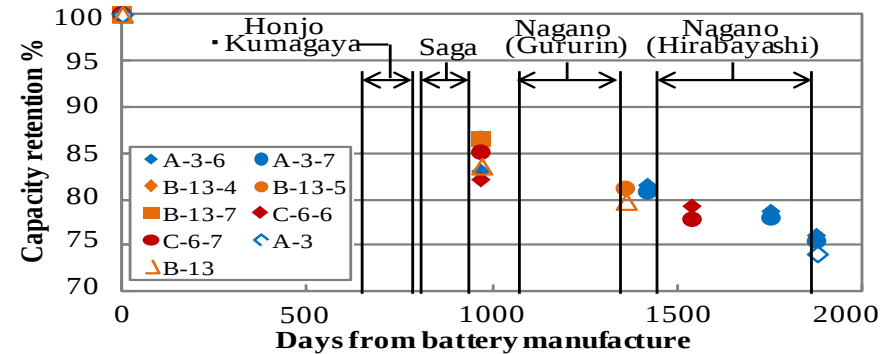
◎LIB寿命延長策としての「搭載位置ローテーション法(寿命2年伸長@10年経過時)」と「季節間可変充電レート法(同1年伸長)」の提案・実施。

◆ワイレス給電システム関連

◎実証充電ステーションにおける運転手停車位置ズレは平均約3cmと極微小であることを実測確認(乗用車の同様実験と比較し好成績)。

◎開発機器位置スレ含実運用効率の高レベル維持を実測確認(平均約87%)。

◎実測位置スレ傾向を踏まえた車載システム小型化のための位置スレ性能緩和方策の検討(大幅な結合係数性能緩和(係数位置スレ垂下率3倍)を微小な効率低下(3%低下)で実現できる方策の提案)。



バッテリー製造時からの容量劣化進行実測値



電動小型バスWEB-4とワイレス充電ステーション