

高知県

K-Cle, 非接触充電採用の電動アシストサイクルシステムの開発

(高知県・高知工科大学)

○システムを開発した背景／理由

高知県は尾崎知事自ら“課題先進県”と言っているように、多くの課題を有している。その多くは人口減少に起因する。公共交通の疲弊化も人口減少に伴う利用者減が廃便や減便等のサービス低下をもたらし、結果的に更なる利用者減を招くという負のスパイラル状態にある。若い人は自動車に頼ることが可能であるが、学童や高齢者等の交通弱者は公共交通に頼らざるを得ないが、県内の交通事業者は何れもが経営難に陥っており、利用者に取りサービス低下が課題である。特に端末交通、即ち、駅と目的地間の移動が問題で、費用や時間等に制約を余儀なくされている。そこで、その利便性を自転車で高める事を検討した。地方はその距離が比較的に長いので電動アシスト自転車の利用が最適と考えられ、電動アシスト自転車によるコミュニティサイクルシステムを開発し、実証実験を行った。電動アシスト自転車の問題はバッテリーの充電方法にあり、取り外す煩わしさを解消するため、新たに非接触充電技術を開発した。

○システムの開発時期／サービスの提供時期

システム開発は平成22～23年の二年間行い、平成24年度には実証実験を行った。実証実験の内容は以下である。

- ①実施主体 高知工科大学
- ②協力者 香美市、JR四国
- ③実験エリア 高知工科大学 (2)、JR四国土佐山田駅 (1) 及び香美市役所 (2) を結ぶエリア (括弧内の数字はサイクルポート数)
- ④実験車 10台の電動アシスト自転車

又、実験結果を検証し、新たな充電方式を開発し、平成26年1月から半年の予定で規模を縮小し継続実験中である。

○特長

本システムの開発に必要な技術は、電子錠付屋外式駐輪装置、予約システムおよび非接触式充電である。

○非接触充電

自転車に装着されているバッテリーを取り外しする事無く、駐輪装置に設置すれば自動的に充電を行う技術である。そこでバッテリーに非接触により充電が行えることと、バッテリー電圧をモニターできることが必要で赤外線通信により、命令・情報を伝送することとした。充電時間は6時間以内、充電電流1A程度とした。又、充電周波数は100kHz、コイル寸法は15cm程度、コイル間隔は2～3cm程度である。

充電スタンドと電動アシスト自転車



ご利用の手引き

