

## チェンマイ大学での貢献 (45)

伊藤信孝

チェンマイ大学客員教授・工学部

本報では前報に続き、大学のキャンパス内を移動するバッテリー・カーの運行について筆者なりの改善案を提示したい。化石燃料に依存せず電気を動力源として動く電気自動車が学内での移動に無料で運行されている。異なる番号をつけた電気自動車には、それぞれに定まった運行ルートが決められており、停車場には乗車したい番号の車両が停止する事を示す色と番号が提示されている。炭酸ガス排出をせずに電力をエネルギーとして運行しているわけで、「売り」のキーワード(keyword) は清潔できれい(Clean)と環境に優しいと言う事から (Green)となっている。電気自動車については確かに稼働運行中は炭酸ガスを排出しないし、騒音もそれほど大きくはない。動力も14～15名を搬送するにはそれほど大容量は必要ではない。電力量が少なくなってくれば充電してまかなえば復帰するし、幾度も利用可能である。電気そのものがどの様にして発電されているかと言うことになると、確かに水力や再生可能エネルギーを用いていない限りは炭酸ガスも排出しないし、環境にも優しいと言えるが発電元の使用エネルギーが何であるかにより、必ずしも電気自動車が環境に優しいとは言えないと言う人もいる。ここでは発電元のエネルギーまでも含めていないから、運行中の炭酸ガス排出はゼロであり、環境にも優しいと言う事になる。いずれにしてもこの電気自動車は大学がエネルギーや環境と言った問題に大いに関心を持ち、積極的に問題解決に取り組んでいるという姿勢を示し、進むべき一つの方向を示す広告塔でもある。広大なキャンパスであるから徒歩での移動は距離的にも、またに日中の炎天下でも、梅雨時の雨天時でも困難と無理が伴う。過去のシリーズでの報告で既に記したかと記憶するが、タイ人は徒歩で移動する事は滅多にない。国民の大半が移動にはバイク、自動車などの原動機を動力源とした動力機構を搭載した車両でのそれが大半である。したがって乗り物から国籍を簡単に、しかも容易に判別することが出来ると言う。すなわち動力付き乗り物で移動する者はタイ人。自転車で移動する者は間違いなく外国人、徒歩で移動している人を見かけたらそれは間違いなくタイ人僧侶という区分になる。冗談でよく言われることだが、季節もタイでは3季節あり、日本では春夏秋冬の4季節である。ではタイの3季節とは何か。と言えば暑い (Hot) , より暑い (Hotter) , もっとも暑い (Hottest) という区分になる。年間を通じて日本のように気温の差が大きいから過ごしやすい。日中の暑さは徒歩では耐えられない。時には木陰に入り小休止するか、パラソルを携行しての移動でなければかなり苦痛であり吹き出す汗の処理も中途半端ではない。こうした背景から動力付き移動車両の運行開始に至るのはごく自然の成り行きである。しかしその運行が効率的に、また効果的に当初の目的に合致し、乗客としてのユーザがその貢献を100%享受しているかとなるといささか異論も出てくる。筆者は貸与された自転車があるので、これまでの

移動手段は、全て自転車に依存してきたが、前報で報告したように支線のワイヤーでズボンがひっかけり自転車での転倒で肩を打撲したこともあり、電気自動車を利用する機会を多くするべくキャンパス内での移動手段を再考しつつある。運行ルートや行く先の確認には所定の案内所からの情報を得る必要があるが、ここでは利用上の不便さを指摘し、併せて改善策を提示する。

添付の写真でも示すが、電気自動車はその運行ルートにより異なる番号と異なる色の番号札で区別されている。しかもその番号札が提示されている場所は車両の前面のみで、両側面、後方からは確認できない。利用する側から見れば、その車両が「自分が乗車したい」と考えている目的の車両であるかどうかを確認するには必ず車両の前面に回って確認するしか方法はない。距離を置いて遠くから車両を見つけても、その車両がどこに行くかを確認することは出来ない。筆者の提案はこうした不都合を解消するためのものである。

以下に比較的簡単で、しかも具体的な解決策を以下に示す。要点は2つであり1) 番号札の取り付け表示場所を前面1ヶ所から側面と後部の2ヶ所以上にする、2) 番号を大きめにして遠方からも容易に確認できるようにする、の2点である。

Fig. 1 の上段左は駐車場のサインを示す。色と番号でどの車両が停車するかを示している。また同図に於いて上段右と下段は電気自動車の全面に表示された色分けと番号である。いずれも全表示箇所は運転席の前面のこの一カ所に限定されている。したがって乗客にとって自分が乗車したい車両の確認はこの表示を視認可能とする範囲に居なければ、あるいは来なければ、確認できない範囲に限定される。色と番号の2つの情報で確認する事になる。しかしこうした不便性を改善するには大きな番号札を上記の様に1ヶ所のみならず前面と後部、側面の3ヶ所にすれば良い。番号が視認、確認できれば色の区別は不要である。したがってユーザにとって利便性機能が満たされていない。Fig. 2 の上段左は現状で運行の車両の全景を示す。また上段右と下段左は番号の設置場所を前面のみならず、側面と後部に増やした場合の状況を示す。番号は十分に大きく遠い距離からも確認できる。さてこうした改善案があっても必ずしも採択されるとは限らない。なぜなこの種の問題は学部レベルのもではなく大学レベルのもであり、これまでの習慣や方式に固執する者も少なくない。大方の理解を得るにはしばしの時間を要する。それには「なぜその様な必要があるか、そうした対応による効果の大きさ、利点」を具体的な行動で示し、理解者を増やすと言う方法が得策であろう。筆者が考え出したその方法とは……。

Fig. 2 の下段右に筆者が大きく”1”と書いた「うちわ」を掲げている姿を示す。これは乗客が車両の番号を探すのではなく、運転手に乗車したい乗客がいることを逆発信するシステムである。こうすれば運転手の方が乗客を探してくれることになり、乗車間違いは生じない。現在この方法で電気自動車の停車場に立ち、反応を見ている。注目を引き多くの利用者が関心を示してくれることを願う次第である。



Fig. 1 電気自動車の停車場（上段左） Fig. 2 電気自動車全景と表示番号箇所を  
と番号札表示箇所のクローズアップ 側面と後部に増やした場合を上段（右）と  
下段左に示す。停車場で番号付き「うちわ」  
を掲げる筆者