

## Close Up

## クローズアップ 交通教育センター

## 将来に向けて環境問題やモビリティについて考えてもらう 「親子でバイクを楽しむ会」夏休み特別企画を開催

「親子でバイクを楽しむ会（以下、親子バイク）」は Honda の交通教育センターで実施しているバイクのスクールの1つで、バイクに乗る体験を通じて安全意識の向上とともに、親子の絆を深めてもらうことを目的としている。保護者が先生となり、バイクの操作方法や楽しさだけでなく、ルールやマナーの大切さを子どもに伝える。参加資格は自動二輪免許（小型以上）を保有している保護者とその子ども（補助輪なしの自転車に乗れる小学生）。

鈴鹿サーキット交通教育センターは、親子バイクの夏休み特別企画として「親子でエコ研究（以下、エコ研究）」を8月11日に開催。今回は小学生に加え、過去、小学生の頃に親子バイクに参加した中学生とその保護者7組が受講した。

同センターの中道直樹インストラクターは「通常は親子でコミュニケーションをとりながらバイクを安全に走らせることを主としていますが、今回はエコ（環境）の要素を取り入れました。様々な実験を通じて、環境問題や将来のモビリティについて考えるという親子で取り組む夏休みの自由研究にしてほしいと思っています」という。

### 水から取り出した水素でミニカーを走らせる

親子は準備体操を終えると、ヘルメットと胸や肩、肘、膝のプロテクターを着用し、自分たちが今日1日運転するバイクを点検。今回は、子どもが乗るバイクに入っているガソリンの消費量を確認するため、前輪上部にある燃料タンクに目盛を貼り付けてもらう。その後、バイクに慣れるため、インストラクターの先導でコースを周回した。

そして、教室で実験①が始まる。水から水素を取り出し、その水素を使ってミニカーを走らせるというものだ。

この実験に先立ち、親子に1枚のワークシートが渡された。まず、お父さん・お母さんに自分が子どもの頃に想像した未来のクルマがどんなものか聞いて、それを子どもたちがワークシートに文章または絵で表現する。お父さん・お母さんが子どもから大人になるにつれて、ク

ルマの数は増加し、地球温暖化が社会問題となったこと、その原因とされるCO<sub>2</sub>の排出量を減らすための様々な技術が開発されたことを中道インストラクターは親子に説明。ここで、クルマのCO<sub>2</sub>の排出量を減らす技術にはどのようなものがあるのか、お父さん・お母さんに教えてもらい、子どもたちは「ダウンサイジング（小排気量化）」「ハイブリッドエンジン」「電気モーター」などのキーワードをワークシートに記入していく。

ここで、中道インストラクターが究極のクリーンカーとして燃料電池自動車（FCV）を紹介。「FCVは水素と酸素を取り込んで化学反応により電気を発生させ、その電気でモーターを回して走ります。CO<sub>2</sub>の排出はゼロで、出てくるのは水だけです」。

親子は配られた実験用キット（写真参照）のタンクに水を注ぎ、タンクを太陽電池パネルとミニカーにつないで、屋外の太陽光の下に置く。太陽電池パネルによって水を電気分解し、水素を発生させるためである。

ミニカーに水素が充填されるまで、親子はバイクに乗って大小のカーブを安全かつスムーズに走るコーススラロームに取り組んだ。お父さん・お母さんは子どもの前を走行して模範を見せたり、後方から子どもの運転を観察して改善点をアドバイスした。実験②を行う前に、ガソリンの消費量を確認し、ワークシートに記録してもらう。

### 実車を使って様々なエンジンの排気ガスの量を比較する

実験②は50ccから1500ccまで9台のバイク・クルマから出てくる排気ガスの量を比較するというもの。マフラーの排気口にゴム風船をつけ、その風船が割れるまでの時間で排気ガスの量を比べる。実験を始める前に、風船が早く割れる順番をワークシートに記入してもらうと、排気量が大きくなるほど割れる時間は短くなると親子の多くが予想。実験の結果、割れるまでに最も時間がかかったのは予想通り50ccの原付だったが、最も早く割れたのは650ccのバイクだった。「風船が割れる時間は必ずしも排気量に反比例していませんでした。



お父さん・お母さんが子どもの運転を観察しながらアドバイス

燃料タンクに貼り付けた目盛でガソリンの消費量を確認

ワークシートについて説明する中道直樹インストラクター

これは、どうしてでしょうか。お父さん・お母さんと考えてみましょう」と中道インストラクター。「排気ガスの量はエンジンの排気量以外にアイドリング時の回転数によって変化します。650ccのバイクはアイドリング時の回転数が、ほかのバイク・クルマに比べて高かったと考えられます」。

実験②が終わると、再びコーススラローム。1回目と同じ条件で走行するが、今度はガソリンを使わないように親子で工夫しながら運転する。走行が終わると、ガソリンの消費量を記録し、1回目と比較してもらう。

最後は教室に戻って、実験①の検証。充填された水素が酸素と反応して電気がつくれ、ミニカーが勢いよく走ることを確認する。この後、インストラクターが運転する Honda クラリティ FUEL CELL に親子1組ずつ同乗し、FCVならではの力強くなめらかな加速を体験した。「環境性能はもちろん、クルマに関する技術は日々進歩しています。皆さんがお父さん・お母さんになって、自分の子どもと親子バイクに参

加できるようになる頃に、クルマはどのような乗り物になっているのでしょうか？」と中道インストラクターは問いかける。子どもたちは、ワークシートに各々が考える未来の乗り物の絵を描いて、エコ研究は終了した。

小学4年生の子どもと参加した保護者は、「1年半前から親子バイクを受講していますが、子どもと地球環境にやさしい運転を学べると思って、エコ研究に申し込みました。ガソリンを使わないようにアクセル操作を意識するだけで消費量に大きな差が出るのが実感できました。こうした運転が安全につながると思います」と感想を話す。また、小学3年生の子どもと参加した保護者は「今日は、バイクの運転以外に様々な実験もあって大満足です。水素をつくる過程や、つくった水素でミニカーを走らせたことは子どもの印象に残ったと思います。マフラーにつけた風船を排気ガスで割る実験は予想外の結果で、何事もやってみないとわからないと改めて感じ、大人の私も良い勉強になりました」と語った。



子どもたちは自分が考える未来の乗り物をワークシートに描いた



燃料電池車である Honda クラリティ FUEL CELL をインストラクターの運転で体験

### 実験① 水素でクルマを走らせる実験



燃料電池自動車の仕組みをインストラクターが説明



実験用キットのタンクに水を注入する



太陽電池パネルが水を電気分解し、水素を発生させる



発生した水素を使ってミニカーを走らせる

### 実験② 排気ガスの量を比較する実験



50ccの原付から実験スタート



親子に風船が割れるまでの時間を計測してもらう



最も大きい排気量（1500cc）は9台中5番目



風船が最も早く割れたのは650ccのバイク