

図のように、均質で水平な路上を速さ  $v$  で走っていた質量  $M$  の自動車が急ブレーキをかけた。車輪の回転が止まり、自動車は距離  $x$  だけ路面をすべって停止した。

路面とタイヤの間の動摩擦係数を  $\mu'$ 、重力加速度の大きさを  $g$  として以下の問いに答えよ。

- (1) 自動車がすべり始めてから停止するまでの間に、摩擦力が自動車にした仕事  $W$  はいくらか。
- (2) 自動車がすべり始めてから停止するまでにすべった距離  $x$  は、速さ  $v$  を用いてどのように表されるか。

