

2段階 履修番号(8) 例題とポイント

<車に働く自然の力と運転>

<練習問題>

- ① すり減っているタイヤは、摩擦係数が大きいので制動距離は短くなる。
(ヒント 下記1-ポイント参照) 安知 P29
- ② 運転者が、危険を感じてからブレーキを踏んで車が停止するまでの距離を、制動距離と言う。
(ヒント 下記1-②参照) 安知 P28
- ③ カーブの半径が小さいほど、遠心力は小さくなる。 (ヒント 下記3-①参照) P32
- ④ 低速ギアほどエンジンプレーキの制動力は大きい。 (ヒント 下記3-②参照)
- ⑤ 制動距離は、速度の2乗に比例して大きくなる。 (ヒント 下記1-②参照)
- ⑥ 長い下り坂では、足のブレーキを主体にして、エンジンプレーキは補助的に使うのがよい。
(ヒント 下記3-②ワンポイント参照)
- ⑦ カーブを曲がるとき、ブレーキを踏み、クラッチを切りながら通行するとよい。
(ヒント 下記3-①参照) 安知 P40

1. 車が動き続けようとする力と停止しようとする力 教本 P27~P30

- ① 摩擦抵抗の利用: 走行中の車はギアをニュートラルに入れても(クラッチを切っても)走り続けようとする慣性があります。この車を止めるために、ブレーキの摩擦抵抗を利用します。
- ② 車の停止距離

重要

$$\text{停止距離} = \text{空走距離} + \text{制動距離}$$

必要な最小限度の車間距離は、停止距離と同じ程度の距離

- **空走距離**とは、運転者が危険を感じてからブレーキをかけ、ブレーキが実際にきき始めるまでの間に車が走る距離。運転者が疲れているときは、**空走距離が長くなります。**

◎ **路面状況は関係なし**

- **制動距離**とは、ブレーキが効き始めてから車が停止するまでの距離。

重要

重い荷物(重い車や人が多く乗っている車)を積んでいる場合は、**制動距離が長くなります。**
制動距離は、**おおむね速度の2乗に比例して長くなります。**

ワンポイント



滑りやすい路面(雨、雪)やタイヤがすり減っていると**摩擦抵抗が小さくなるので制動距離が長くなり危険です。**
路面が濡れているときは車間距離を多めにあげましょう!

③効果的な制動方法

- **ポンピングブレーキ**=数回に分けてブレーキをかける方法です。
- **ホイールロック**=一気に強くブレーキをかけるとタイヤがロックし横滑りをおこしたり、ハンドルがきかなくなり危険です。(二輪車の場合はすぐに転倒し危険です。)
- **ABS(アンチロックブレーキシステム)装置**=一気に強くブレーキをかけてもコンピューターがブレーキをロックしないように制御する装置です。

2. 荷物の積み方等と車の安定性 教本P31

- 車にかかる重力(重さ)を一点に集めてつり合いのとれるところを重心といいます。
重心が高いほど車は不安定になるので、積荷は高く積みすぎないように!

3. カーブ、曲がり角での運転 教本 P32~P36

①カーブ、曲がり角での運転

急なカーブほど

重要

- 遠心力は速度 **2乗に比例**して大きくなり、**カーブの半径が小さいほど**遠心力が大きくなります。
- カーブを曲がっている途中では、**ブレーキを踏んだり、クラッチを切ったり、ギアをニュートラル**にして運転してはいけません。

② 下り坂でのエンジンブレーキの使用及び車間距離

重要

- 急な下り坂や長い下り坂では、**エンジンブレーキを主に**使い、必要に応じて**補助的にフットブレーキ**を使いましょう。

エンジンブレーキは低速ギア(2、Lのギア)ほどよくきいて速度が落ちる！

ブレーキが
きかなくなり
危険！

ポイント



ブレーキを**主**に使いすぎると、**ブレーキパット、ディスクが過熱**して摩擦力が急激に減少してブレーキのききが悪くなる**フェード現象**や**ブレーキパッド、ディスクが加熱**して、ブレーキ液内に気泡が発生しブレーキがきかなくなる**ペーパー・ロック現象**などが発生しやすくなる。

③ 坂道でのゆずりあい

重要

- 坂道では、上りでの発進がむずかしいため**上り優先**
- 上りの車でも、近くに待避場所があれば、**待避場所がある側が待つ**。

4. 二輪車の特性、乗車姿勢と走行の仕方 教本 P37~P44

重要

二輪車は、ブレーキをかけ**速度が遅くなると安定が悪くなる**。
特別な運転技術が必要な乗り物であるので正しい乗車姿勢が重要。

絶対試験に
出てる！！

① 正しい乗車姿勢

重要

- 足先はハの字でタンクを両膝で閉める。**(逆ハの字はダメ)**
- 背筋をのばし、ひじをわずかにまげる。(四輪車と同じ)
- 視線は先の方を見る。**(前かがみになるほど風圧が少なくなるが視線が下を向くのでダメ)**

② カーブ走行の仕方

重要

- 手前の直線部分で十分速度を落とし、カーブの途中では、**クラッチを切らないで車輪にエンジンの力をかけながら走行**。
クラッチを切ったりギアをニュートラルにしたらダメ！

重要

- 曲がるときは、ハンドルを切るのではなく、**車体を傾け(バンクさせ)**て自然に曲がる。

③ブレーキをかけるときの注意

- 車体を垂直(まっすぐ)ハンドルは切らないで**エンジンブレーキをきかせながら前後輪のブレーキを同時**にかける。
クラッチを切ってダメ！

ポイント



重要 ◆ カーブを曲がりながら**クラッチを切ったりブレーキをかけたりしてはダメ**。**四輪車も同じ！**
◆ ブレーキをかけるときは、**エンジンブレーキをきかせる**。

クラッチを切ったりギアをニュートラルにするとエンジンブレーキは効かなくなる！！

5. 交通公害、地球温暖化の防止等 教本 P46

重要

- 光化学スモッグが発生したときは、車の使用をひかえる。
- 速度が遅すぎても速すぎても燃費は悪い。
- 調子の良い車の排気ガスは、青灰色か無色です。