



このコーナーではクルマに関する  
為になる雑学をご紹介します。  
意外と知らないことがあるかも!?



VOL.18

## タイミングベルトと タイミングチェーン

かつてはよく耳にした、10万km以上走行したクルマの「タイミングベルトを交換」。しかし現在では、タイミングベルトを採用している車が少なくなり、代わりにタイミングチェーンが採用されていることが多く、10万kmを超えていても交換が必要ないとされています。

今回は、タイミングベルトとタイミングチェーンの違いや歴史を紹介していきたいと思います。

平成10年代のクルマの場合、タイミングベルト車の可能性あることを把握して乗りましょう!



### 1 タイミングベルトやタイミングチェーンってなあに?

タイミングベルト・タイミングチェーンはエンジンに関連した部品の一つです。

タイミングベルトとタイミングチェーンの役割はまったく同じで、エンジン内部のクランクシャフト(ピストン動作を回転動作へと変換する部品)の回転運動を、カムシャフト(吸気・圧縮・燃焼・排気の4工程あるうち、吸気と排気のタイミングでバルブを開閉する部品)に伝える役割を担っています。

そのため、エンジン内部のクランクシャフトとカムシャフトを連結する位置に存在し、タイミングベルトはカバーの中に隠れている車が大半。

タイミングチェーンの場合は、オイルに触れていないと劣化してしまいますので、エンジン内部に取り付けられています。

ですので、ボンネットを開けエンジンルームを見てもタイミングチェーン・タイミングベルトを目視することはできません。



### 2 現在のクルマではタイミングチェーンが主流

実は1980年代以前のクルマには、現在のクルマと同様にタイミングチェーンが使われていました。1980年代のタイミングチェーンは「音がうるさく伸びやすい、しかも高コスト」というデメリットがあり、そこで1990年代以降に登場したのが高性能な「タイミングベルト」です。しかし、タイミングベルトの場合は、ゴム樹脂で作られていますので、金属であるチェーンにくらべて耐久性が劣ってしまいます。そのため自動車メーカーは、タイミングベルトの交換目安を「10万kmまたは10年」と定めたわけですが、近年では、タイミングチェーンが復活し主流になっているのですが、主流となった理由としては一重に「技術の進歩」が理由といえます。

現在のタイミングチェーンは、タイミングベルトと同じくらい音が静かになり、なおかつ1980年代の頃のタイミングチェーンに比べて伸びにくくなっています。なおかつ耐久性も高いため、現在ではタイミングチェーンが採用されているクルマが多いというわけです。

走行距離が30万kmほどになるまではノーメンテナンスで大丈夫!と言われるタイミングチェーンですが、現在のタイミングチェーンが伸びないわけではなく、伸びるとエンジン内部でガチャガチャといった音が発生することがあります。タイミングチェーンの交換費用は、およそ10万円~20万円程かかってしまうため、クルマの買い替えを検討する良いタイミングといえます。

### 3 タイミングベルトを交換しなかったらどうなるの!?

もし、走行中にタイミングベルトが切れてしまうと、どういった現象が起こるのでしょうか?

タイミングベルトが切れてしまうということは、クランクシャフトの回転運動がカムシャフトに伝わらなくなります。

その結果、エンジンの吸気や排気を担っているバルブが動かなくなるので、エンジンはストップすることになります。

そして、エンジンが停止してしまうと、パワステが効かなくなってしまうたり、ブレーキペダルが重くなったりします。走行中にこういった現象が起こると、非常に危険であるということは容易に想像がつくことでしょう。また、タイミングベルトが切れると、エンジンがストップするだけでなく、エンジンそのものを破損させてしまう可能性が非常に高くなります。

エンジンのシリンダー内部では、ピストンが高速で上下運動をしています。タイミングベルトが切れることによって、シリンダーの上部にあるバルブが開きっぱなしになってしまうと、ピストンがバルブと衝突(バルブクラッシュ)することになります。高速で動いているピストンがバルブにぶつかるわけですから、エンジン内部が致命的な状況になってしまう可能性が高いということになります。もし、そうなってしまった場合、エンジンの修理費用に20万円以上かかることもあり、最悪の場合はエンジンから発火することもあります。

このように、走行中にタイミングベルトが切れると、さまざまな危険を伴うことがあるために、10万kmごとに必ず交換をする必要があるのです。

