

重量化のメリット&デメリット

先月号では「昔のクルマは今のクルマよりもずっと軽かった」ということをお伝えしました。昔のクルマに比べて様々な理由によって重量化してしまった現在のクルマですが、その背景にはボディの剛性を高めたり快適装備を充実させたりといった理由があったということがお分かりいただけたかと思います。

ただ、車重が重くなるということ、単純にネガティブに考える必要はありません。なぜなら、デメリットだけではなくメリットもあるからです。今回のくるまのざつがくでは、クルマの重量が重くなることによる、メリットとデメリットについて考えてみたいと思います。



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!?

**1 重いことによる動力性能の低下をハイパワー化でカバー**

車重がアップすることによる一番のデメリットとしては、動力性能的に厳しくなるという点があげられます。もしエンジンの出力が同じだと考えた場合、車重の軽いクルマの方が速く走れるということは容易に想像がつくことでしょう。エンジンの出力が1970代のままだったら、現在のクルマは相当にドンクサイ車ということになってしまいます。しかし、現在のクルマの動力性能は当時とは比べものにならないほど良くなっています。車重の重いミニバンでも、最高速度は160km/hほどに達します。なぜ重量化が進んでいる現在のクルマが当時のクルマよりも速く走れるかという、重量化を上回る勢いでハイパワー化が進んでいるからです。例えばスカイラインだと、ハコスカの2000GTの出力はわずか100馬力でした。伝説のスポーツカーといわれたハコスカのGT-Rでも160馬力です。それに対して、現在のスカイライン2000GT-tは、ターボ仕様ということもあり、211馬力となっています。ちなみに、現在のGT-Rはまったく別物のクルマになっており、最高出力はなんと565馬力もあります。

また、ハコスカの時代の馬力表示はグロスであったために、現在のネット表示に直すと、さらに1割ほど低い数字になるはずですが。

軽自動車も、スバル360の出力がわずか16馬力だったのに対して、最近の軽自動車は排気量が660ccと大きくなったこともあり、50馬力以上があたり前になっています。ターボ車の場合にはさらにハイパワー化していますが、規制もあり最大で64馬力となっています。つまり、スバル360よりも2.5倍も車体が重くなっている現在の軽自動車ですが、出力に関してはターボモデルだと4倍もアップしているのです。

このように、ボディの重さをハイパワー化でカバーすることによって、動力性能の低下を補っているわけです。



←
当時の
ハコスカGT-R。
160馬力。



現在のスカイ
ラインGT-Rは、
600馬力近い
最高出力。

2 重くなると燃費が悪くなるんじゃないの!?

車重が重くなることによるデメリットは動力性能の低下だけではなくありません。軽いものを動かすよりも、重いものを動かす方がたくさんガソリンを消費することになるとするのは、容易に想像ができると思います。つまり、クルマというのは、重くなればなるほど燃費が悪くなるわけです。

しかし、技術の進歩というのは恐ろしいもので、最近の重量級のクルマは、昔の軽量級のクルマにくらべてむしろ燃費がいいのです。30年ほど前の2000ccクラスのAT車だと、実燃費はせいぜい6km/L~7km/L程度でした。ところが、最近の2000ccクラスのクルマは、実燃費で普通に10km/L以上は走ってしまいます。

30年にくらべてはるかに重量級になっているにもかかわらず、燃費はあきらかに向上しているのです。

当時にくらべて、エンジンの燃焼効率が大幅にアップしたことや、キャブレターに変わるコンピューター制御による燃料噴射装置の装備、無段変速機のCVTの登場などが、重くなったクルマの燃費を劇的に向上させているわけです。本当に技術の進歩には驚かされますね。

3 車体が重いことによるメリット

このように、重量増によるデメリットを技術革新によって次々にクリアしてきた国産車ですが、実は重量が増えることによるメリットも大きいのです。

まず、先月もご紹介したように、ボディの剛性が高まることによって、衝突した際の安全性が高まりますし、高速走行をした場合の安定性も格段に高まります。同じ高速道路を100km/hで走るにしても、1970年代の軽量級のクルマと現在のクルマを乗り比べたら、その安定感には雲泥の差があることでしょう。コーナリングのときも、剛性の高いクルマは歪みが少ないために走りが圧倒的に安定します。また、剛性不足の1970代のクルマは、長く乗り続けるとボディが全体的に歪んでしまっ、ドアの閉まりが悪くなってしまふということもありました。

さすがに、剛性がアップしている現代のクルマでは、そういったことは起こりません。乗り心地に関しても、車体が重いクルマの方が良くなります。

剛性が高いクルマは歪みが少ないために、路面の凹凸をうまくサスペンションが吸収してくれます。また、重量が重くなればなるほど、走行中の慣性によって細かな振動がおさえられるために、軽量級のクルマに乗っているときのようなバタバタ感がありません。重量級の高級車に乗ると、どっしりとした乗り心地の良さを感じるの、サスペンションの設定などの影響もありますが、車重が重いこともその一因となっているのです。

クルマのボディが重くなることは、決して悪いことばかりではないということが、お分かりいただけたかと思います。



↑こちらはトヨタ プリウス(4代目/W50)の
エンジンとハイブリッドシステム。
ハイブリッドカーはリチウムイオンバッテリー
を搭載するのでその分さらに重くなる。