

# 入門×か講座

## 灯火類の巻



まずは腕試し!  
○Xで答えてみてね!!  
(解答はいちばん最後にあるよ)

- Q1** ○○K(ケルビン)と表記される色温度は、数字が大きいほど明るい
- Q2** ライトをつけたり消したりを繰りかえすと、寿命が短くなる
- Q3** 純正色のハロゲンバルブより、白色ハロゲンバルブの方が明るい
- Q4** “ディスチャージ”と“H.I.D”はおなじアイテムを意味する
- Q5** LEDは熱をもたない

夜間走行時に使用するヘッドライト、自分の意志を他車に伝えるウインカーなど、クルマで走行するには灯火類が必要不可欠です。光源にいろいろな種類があるし、明るさや発光色などもいろいろなものが販売されていますね。しかし、間違った知識で選ぶと、純正よりも見えにくくなったり、知らぬ間に保安基準からはずれ、車検に通らないなどという恐れもあります。そんなことにならないように、今まで「何となく」しか考えていないなかった灯火類の知識を、より確実なものにしていただき、適切なアイテムや組み合わせを探してください。



講師  
市川さん

は大きくわけてふたつにわかれ  
る。まず、ターンシグナルランプ  
(方向指示器)、ポジションランプ  
(クリアランプ)、車幅灯)、  
ターンシグナルランプ



### 灯火類とは?

バックランプ(後退灯)、ライセンスフレートランプ、テールランプ、ストップランプは、自車の存在や意思を他車に伝えるためのもの。

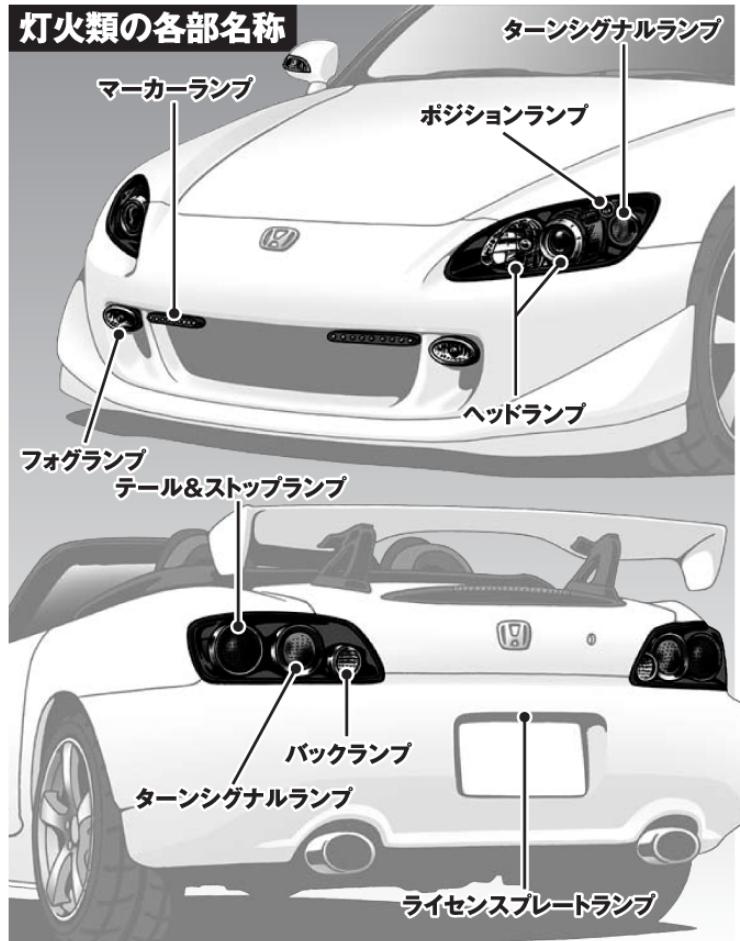
そして、ヘッドライト(前照灯)、フォグランプ(霧灯)は夜間走行時などに視界を確保するためのものだ。これらにはきびしい保安基準が定められていて、基準にそわない灯火類を装着していると、車検に通らなくなってしまう。だから「ウインカーの球が切れた」とか「ヘッドライトをもつと明るくしたい」というときには、保安基準にそつたものに交換する必要がある。

特に注意が必要なのは、色や明るさを変えるとき。たいていの商品には「保安基準適合」などと表記されているし、ECE規格という基準に合格した製品にはEマークがついているものもあるので、そいついた製品えらべば間違いないけれど、灯火類のドレスアップパーツなどにはいち部保安基準に沿っていないものもあると理解しておけばいいだろうね。

次にH.I.D(High Intensity Discharge)バルブ。キセンバルブとか、デイスチャージバルブなどとも呼ばれている。知っているひとも多いと思うけれど、ハロゲンバルブより明るく、青白い光が特徴だ。また、ハロゲンバルブに比べて約2倍の明るさ、約4倍の寿命、約2/3の消費電力と長寿が多い。最近ではヘッドライトに純正採用するクルマも多くなってきた。アフターパーツも多く

発売されていて、青白い光はドレスアップ効果もバツグンだ。  
しかし蛍光灯に近いもので、キセンガスと金属化合物が密封された発光管のなかで、電極間に放電によって光を発生させている。雷がずっと続いているようなイメージだ。放電現象を起こすのが「フィラメントバルブ」。これは、白熱電球と同様に、フィラメントという導線に電流をながすことでも発熱して発光するもの。ガラス球のなかに、ハロゲンを混ぜさせたガスをいれておくことで、白熱電球より長寿命を実現している。価格が安いのと、古くから使われていて性能が安定しているため、純正の灯火類にくればれています。一般的にハロゲンバルブなどと呼ばれているけれど、ハロゲンのほかにアルゴン、キセノン、クリプトンなどが封入されているものもあり、発光色や明るさ、寿命などが異なる。

次に「H.I.D(High Intensity Discharge)バルブ」。キセンバルブとか、デイスチャージバルブなどとも呼ばれている。知っているひとも多いと思うけれど、ハロゲンバルブより明るく、青白い光が特徴だ。また、ハロゲンバルブに比べて約2倍の明るさ、約4倍の寿命、約2/3の消費電力と長寿が多い。最近ではヘッドライトに純正採用するクルマも多くなってきた。アフターパーツも多く



### 光源の種類



発売されていて、青白い光はドレスアップ効果もバツグンだ。

発売されていて、青白い光はドレスアップ効果もバツグンだ。



### 灯火類のチューニング

チューニングと言うほど大きではないけれど、バルブは手に入れやすくて自分で交換作業ができるお手軽さも魅力だし、明るさや色を変えるメリットは大きい。  
まず、もう少し気になるのが明るさだ。ヘッドライトを明るくすれば、夜間の視界がよくなり、安全性も増す。ただし、「ここで注意

# 入門メカ講座

## 灯火類の基礎

したいのが、バルブの選び方だ。よく50000K(ケルビン)などと表示されているけれど、これは明るさを示しているのではなく、色(色温度)を示す単位。ハロゲンバルブの場合、ガスの種類や外側のガラスコーティングの色を変えることで、この色温度を変える場合も多く、当然着色前より暗くなっているケースが多いよ。

一般的に、純正バルブに比べて明るいと思われるがちな白色や青っぽい色のバルブだけれど、実は

はるかに光の強さを表す単位はlm(ルーメン)だ。

ガラスコーティングなどの影響で純正バルブよりも透過率が悪くなり、暗くなることが多い。ただし、実際に走行するときに重要なのは、明るく見えること。

コーティングされたバルブは、路面や使用状況にあわせて、明るく見えるように、色調や波長が調整されているんだ。たとえば、黄色っぽいバルブは雨、雪、霧など悪天候時に白色よりも見えやすい。乾燥した路面では、太陽光に近い白色が見やすいと言わっている。青系はカッコいいけれど、暗く見える傾向だぞ。乾燥路面では40000~50000Kくらい、悪天候時に使うオフランプなどは30000Kといふのが、バルブが適している。

保安装置の補助方向指示器にあてはめることがで

ハロゲンバルブからH.I.D.バルブやLEDに交換すると、消費電力が低減したり、寿命が長くなるなどのメリットがある。また、H.I.D.はハロゲンバルブに比べて光の強さも強く、明るく見える"のではなく実際には"明るくなっている"んだ。55Wのハロゲンバルブが約1500lmなのに対し、H.I.D.バルブは3000lmほどだよ。

純正やオプション装着車も増えてきたミラーワイドランプは、サイドターンシグナルの代わりとなり、アフターパーツの場合は

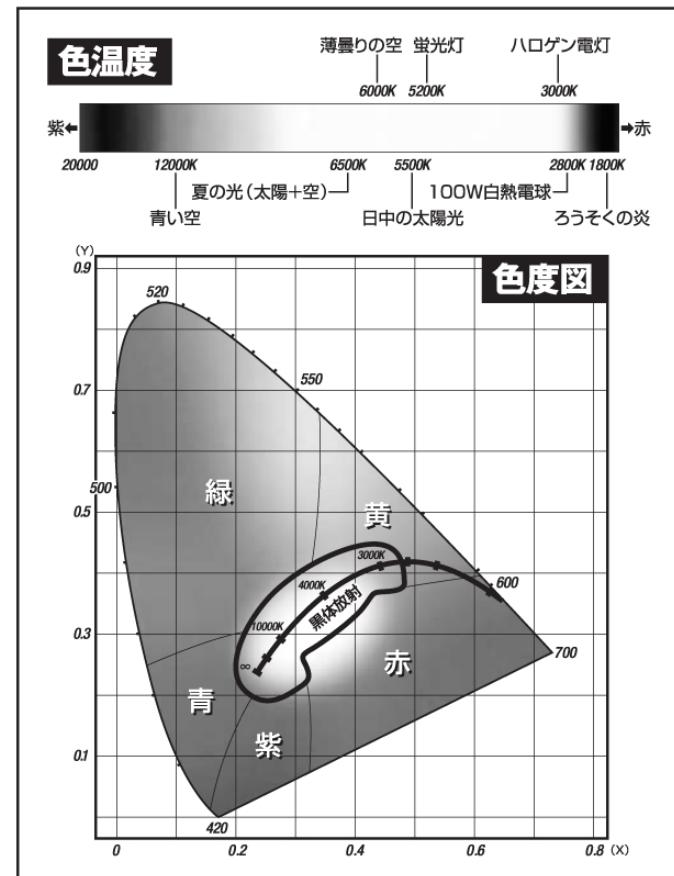
したいのが、バルブの選び方だ。よく50000K(ケルビン)などと表示されているけれど、これは明るさを示しているのではなく、色(色温度)を示す単位。ハ

ロゲンバルブの場合、ガスの種類や外側のガラスコーティングの色を変えることで、この色温度を変える場合も多く、当然着色前より暗くなっているケースが多いよ。

ちなみに光の強さを表す単位はlm(ルーメン)だ。

ガラスコーティングなどの影響で純正バルブよりも透過率が悪くなり、暗くなることが多い。ただし、実際に走行するときに重要なのは、明るく見えること。

コーティングされたバルブは、路面や使用状況にあわせて、明るく見えるように、色調や波長が調整されているんだ。たとえば、黄色っぽいバルブは雨、雪、霧など悪天候時に白色よりも見えやすい。乾燥した路面では、太陽光に近い白色が見やすいと言わっている。青系はカッコいいけれど、暗く見える傾向だぞ。乾燥路面では40000~50000Kくらい、悪天候時に使うオフランプなどは30000Kといふのが、バルブが適している。



これは色温度を表すグラフと色度図。カラーじゃないのでわかりにくいけれど、どちらも左にいくに従って赤外線に近く、右に行くに従って紫外線に近くなる。自然な光の色は黒体放射という線上にあって、なかでも太線で囲んでいる部分が“白色範囲”と呼ばれる部分だ。各種バルブは、この黒体放射をもとに、この線上のどこにあるかを示す色温度(ケルビン)で表されている。

かる。明るさや見える角度などが保安基準を満たしていれば、アフターパーツでも車検をクリアすることができるよ。

そして、ドレスアップに使われるストロボや、アンダーナンバー、オーナメントは、他の灯火類“にあたる”。まず、ストロボについては点滅するのではある。また、公道での使用や車検はNG。

アンダーナンバーは、発光部が後続車から見えないこと、禁止されている色でないことなど、その他の灯火類の基準を満たしていないと問題ないと見える。ちなみに、尾間点灯運動の広がりによって問題ないと言える。ちなみに、尾間点灯運動の広がりによつて装着されるようになつたマーカーランプも、その他灯火類に当たはまり、色や取り付け位置などの制約があるぞ。



## 前照灯のLED化

レクサスLS600hが世界で初めて採用したLEDヘッドライト。直進性の強いLEDはヘッドライトには不向きとされていたけれど、リフレクターによる反射などによって広範囲の照射を可能にした。ただし、現段階では基盤が熱を持つため、裏側に多くの放熱フィンがもうけられるなど課題もある。自動車業界で普及が進むべきであることを期待するところが、同時に、日本においては国内の車検に応じる品質が求められる。同時に、日本においては国内の車検に応じる品質が求められる。同時に、日本においては国内の車検に応じる品質が求められる。



## 極太ハロゲンバルブ

ハロゲンバルブはバルブ内に封入されるガスが多いほど明るくなる。そこで、バルブを太くしたり、ガラスの強度が高いものを使ってガスの密度をあげるなどして、より明るいバルブを実現している。同様に、H.I.D.では消費電力をあげ明るさを増したものなども発売されている。また、振動によるフィラメントの脱落を防ぐ構造が採用されているバルブもある。

### 保安基準

DRL

自動車を使用するうえで、最低限守らなければならない安全上の基準。これを持たしていないクルマは、不正改造や整備不良として罰せられたり、車検にパスできなくなることも。灯火類に関しては、装備される位置、個数、色など細かい規定が存在する。詳しい内容は自動車検査法人のホームページ(<http://www.navit.go.jp>)の審査事務規程などで確認することができます。

### 保安基準

DR

自動車を使用するうえで、最低限守らなければならない安全上の基準。これを持たしていないクルマは、不正改造や整備不良として罰せられたり、車検にパスできなくなることも。灯火類に関しては、装備される位置、個数、色など細かい規定が存在する。詳しい内容は自動車検査法人のホームページ(<http://www.navit.go.jp>)の審査事務規程などで確認することができます。

### 全光束

ECE 規格

光源が1秒間にすべての方向に放射する光の総量を全光束という。単位はlm(ルーメン)。一般的に、この数値が多いほど明るい光源と言える。明るさを示す単位はこのばかり、光度を示すcd(カンデラ)、照度を示すlx(ルクス)がある。

## 追加講座

さかいで知りたい! 動物のキーワード