



自動車用バルブの基礎知識

■自動車用バルブのタイプと分類

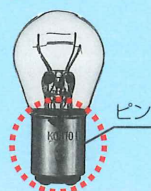
自動車用バルブは大きく分けると、ヘッドランプやフォクランプなどの大きな光量を必要とするライトに使用されるキセノン（HID）ランプ・ハロゲンランプと車内照明や信号灯類（ストップランプ/テールランプ、ターンシグナルランプ等）に使用される白熱バルブに分けられます。また、白熱バルブについてはランプのソケットに合わせて、金属口金タイプと全体がガラスで構成されているウエッジベースタイプに分けられます。白熱バルブから交換できるLEDバルブもアフターパーツとして普及しています。

分類	白熱バルブ	ハロゲンバルブ	HIDバルブ	LEDバルブ	
形状 / 構造	ウエッジベースタイプ 金属口金タイプ 	H4 		T20 タイプ 	
特徴	小型の特徴を活かし、テール、ウィンカー、ルーム、ポジション等多くの場所で使用されている。そのため、様々な形状があるが、基本性能は同じ。	車のヘッドライトやフォグランプ等、明るさが必要な箇所に使用されている。より明るくする為、白熱に比べ、高い電流を流している。	ハロゲンバルブに比べて、明るい、高効率、長寿命、色温度が高いことからヘッドランプで普及している。フィラメントは無く、2つの電極間の放電現象を利用して発光する。	LED (Light Emitting Diode) は、日本語では発光ダイオードと訳される。一般証明と同様に、電球にかわり、標識灯から前照灯までさまざまな用途で普及している。	
ガラス (ボディ)	点灯中のガラス温度は250～400℃程度になる為、軟質ガラスという耐熱性を持ったガラスを使用。着色する事で、発光色を変える事ができる。	白熱に比べ、高温（500～700℃）となる為、より耐熱性の高い硬質ガラス（石英）を使用している。	高湿・高圧となる為、耐熱性と耐圧性のある石英ガラスが使用されている。	樹脂レンズを使い光を拡散させている。放熱の為に金属のボディを使用したモデルもある。	
ガラス内部	不活性ガス（窒素・アルゴン・クリプトン等）を封入する事でフィラメントの蒸発を抑え、寿命を伸ばす事が出来る為、5W以上の電球に使用している。	不活性ガスに加え、微量（0.1%以下）のハロゲンガスを高圧封入している。	放電させやすくする為、約10気圧のキセノンガスを封入している。	LEDチップと電流を制御する電子部品を基板に実装している。	
口金	名称	W3×16d (W21W) BAY15d (P21/5W)	P43t-38(H4)	P32d-6 (D4R) P32d-3 (D2R)	白熱電球の規格に合うよう設計
	形状				
寿命	約2～3年	約2～3年	約3～4年	長寿命	
寿命末期症状	明るさの低下 フィラメント断線(不灯)	明るさの低下 フィラメント断線(不灯)	明るさの低下、色温度が上がる 電極の摩耗(不灯)	徐々に明るさが低下	
定格	12V21W(ストップ) / 5W(テール)・・・等	12V60W(ハイビーム) / 55W(ロービーム)・・・等	D2/85V35W D4/42V35W	12V1W～2W (白熱電球交換タイプ)	
使用部位	テールランプ ウィンカーランプ等	ヘッドランプ フォグランプ	ヘッドランプ	ポジションランプ ルームランプ 等	

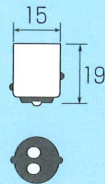
POINT 間違い易い形状 / バルブ

形が似ていても電力や形状が異なれば交換できません。購入の際は間違えないようご注意ください。

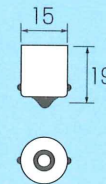
金属口金タイプ



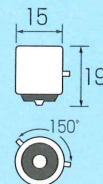
ダブル球



シングル球



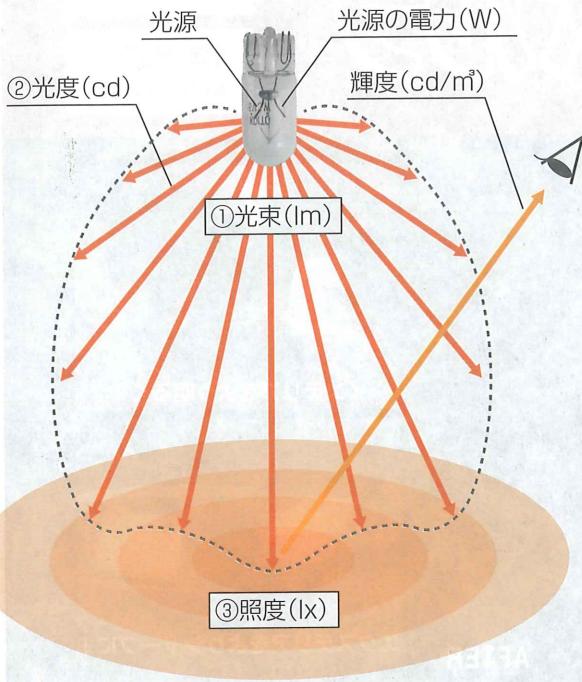
ウィンカー球



ピンの位置、角度に違いがあります。

■明るさ表記の違いについて

明るさを表す単位は様々で、バルブ関係（LEDバルブ・HIDバルブ等）でも色々な単位や数値で表します。



①光束：ルーメン (lm)

光源から照射されている光の量を表す単位。一般的に数値が高い程、人間の目にも明るく認識されます。

電球自体の明るさ

②光度：カンデラ (cd)

光源から出る光の強さ（ある方向に照射される光の量）を表す単位。

電球のピンポイントの明るさ

③照度：ルクス (lx)

光源によって照らされる面の明るさを表す単位。一般的に店内照明等、照射対象への明るさの測定方法

電球が照らす場所の明るさ

※測る位置で変わる

■バルブの色温度（ケルビン）について

2000 3000 4000 5000 6000 7000 12000

・色温度とは

光源の光色を数値で表したものです。赤みがかかった色ほど色温度の数値が低く、青みがかかった光ほど高い数値で表されます。

黄

白

青

自動車用で使用される電球は通常 3200~3500 (K) 程度の色（淡黄色）

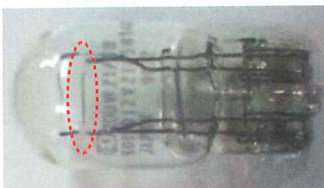
■電球の寿命について

白熱バルブの寿命(末期)状態

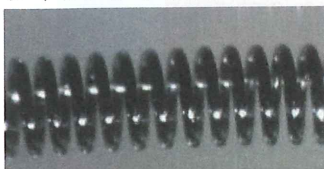
点灯時、フィラメントは高温になる為、使用経過と共に、徐々に蒸発し細くなり、やがて断線してしまいます。この状態が正常な寿命です。

・新品時

ガラス部分：透明状態

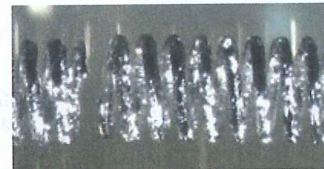
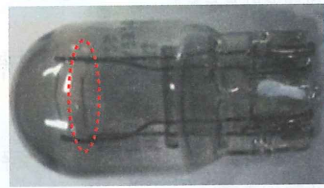


フィラメント拡大



・寿命(末期)時

ガラス部分：黒く変色（フィラメントが付着した為）



バルブの寿命は種類や使用環境（車両電圧、振動・衝撃）等により大きく変動します。早めの交換、左右同時交換をお勧めします。

バルブが切れた状態で走行すると、整備不良車として交通違反となるばかりか、大きな事故につながる可能性があります。

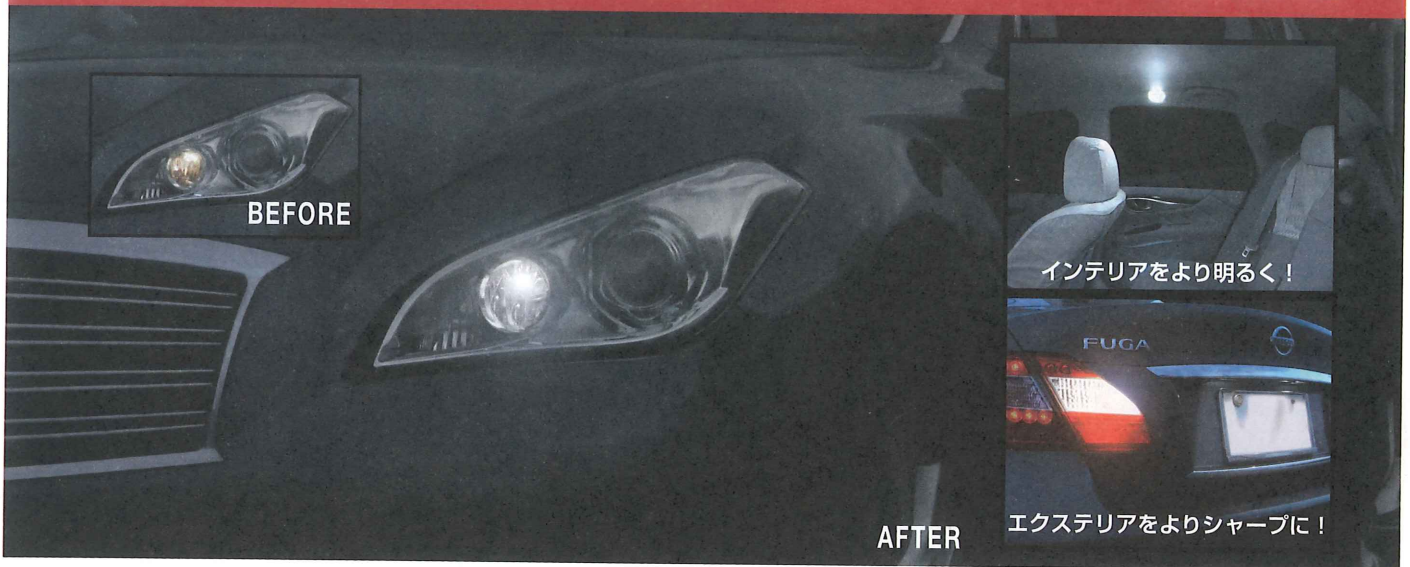
PITWORK

ハイパーLEDバルブ

12V車専用

車検対応

1年保証
または2万kmまで



・ラインナップ

タイプ	定格	色温度	明るさ	PITWORK部番	入数	用途
T10	12V	6500K (ホワイト)	30lm	AY09L-4W001	1個入り	ポジションランプ/ルームランプ ライセンスランプ
T10	12V	6500K (ホワイト)	30lm	AY09L-4W002	2個入り	ポジションランプ/ルームランプ ライセンスランプ
T10×31	12V	6500K (ホワイト)	30lm	AY09L-4W003	1個入り	ルームランプ
T16	12V	6500K (ホワイト)	190lm	AY09L-4W004	1個入り	バックランプ
T20	12V	6500K (ホワイト)	200lm	AY09L-4W005	1個入り	バックランプ

POINT 1 白熱電球並みの
光の広がりを実現！

新開発光学レンズ搭載により、従来のLEDバルブでは再現が難しかった全方向への照射（照射範囲340度）を実現しました。（T10、T16、T20）それにより、バルブの取り付け角度に影響されない安定した光を得られます。もちろんナンバー灯への装着も可能です。



POINT 2 長寿命設計
(T16、T20)

高輝度LEDチップとリニア駆動の定電流回路を一体化。今までのLEDにはない、高効率基板を実現！金属ボディで効率よく放熱させ熱によるLEDの劣化や故障を低減した、次世代の長寿命設計LED。



POINT 3 品質への取り組み

厳しい耐久性テストおよび実際の使用方法をシミュレートした製品テストを実施。このような品質への取り組みから安心してご使用いただけるLEDバルブをお客様に提供いたします。

耐熱性

耐電圧性

寿命

耐振動性

耐静電気性

安心・安全にご使用頂くための品質評価を徹底しております。

バルブの種類を適合表、早見表で検索し、お車に合ったLEDバルブに交換しよう！

●保安基準などの自動車関連法規に抵触しないようにご使用ください。●LEDバルブは+、-の極性があります。車体ソケットに差込み点灯するか確認してください。点灯しない場合は、LEDバルブの端子を左右反対に差込んで点灯を確認してから、車両にセットしてください。●一部車種においてはLED交換時、警告灯の点灯やコンピューターに支障をきたす恐れがありますので販売店等に確認し取付けてください。●特殊・特装車両、輸入車には使用しないでください。警告灯など、その他車両に不具合がおきる恐れがあります。●写真はイメージです。

ハイパーシリーズ

12V車専用

キセノンバルブは12V/24V共用

車検対応

1年保証

または2万kmまで

HYPER XENON
PREMIUM

ハイパーキセノンプレミアム

ラインナップ

■さらなる視認性を追求 白さと明るさのベストバランス

高色温度を実現しながら、純正キセノンバルブに対して約70%の光束値確保に成功しました。(当社比) ファッション性重視のお客様にお薦めです。

タイプ	定格	色温度	PITWORK部番	入数
D2R	85V-33W (12V/24V共用)	5000K	AY09P-3B003	2個入り
D2S	85V-33W (12V/24V共用)	5000K	AY09P-3B004	2個入り

HI-POWER HALOGEN

PREMIUM

ハイパーブループレミアム

ラインナップ

■キセノンヘッドライトに迫る明るさ白さ

特殊コーティング処理により、純正ヘッドランプと同じ消費電力でハイワットテージクラスの明るさと、高色温度の白色光を実現。夜間での視認性が向上します。

タイプ	定格	色温度	明るさ	PITWORK部番	入数	備考
H4u	12V-60/55W	4000K	100/90W相当	AY09P-2B029	1個入り	—
				AY09P-2B030	2個入り	
HB3	12V-65W	4000K	100W相当	AY09P-2B011	1個入り	長寿命タイプ 当社比※1
				AY09P-2B012	2個入り	
H7	12V-55W	4000K	100W相当	AY09P-2B035	1個入り	長寿命タイプ 当社比※1
				AY09P-2B036	2個入り	

その他ラインナップ：H1、H3、H3C、HB4、H11、H8 製品の詳細は早見表を参照ください。

HI-POWER HALOGEN

ハイパーホワイト

ラインナップ

■均一白色光

発光面も照射光も標準装備のバルブとワンランク違う光の白さ、演色性に優れ(夜間でも昼間と同じように色調を再現できます)、視認性が向上します。

タイプ	定格	明るさ	PITWORK部番	入数
H4u	12V-60/55W	100/90W相当	AY090-2W017	1個入り
			AY090-2W018	2個入り
H1	12V-55W	90W相当	AY090-2W003	1個入り
			AY090-2W004	2個入り
HB3	12V-65W	100W相当	AY090-2W011	1個入り
			AY090-2W012	2個入り

その他ラインナップ：H3、H3C、IH01、HB4 製品の詳細は早見表を参照ください。

交換前

交換後

PITWORK ハイパーシリーズ
フルラインナップで
トータルコーディネート



ポジションランプ

ハイパーLEDバルブ

ヘッドランプ

ハイパーキセノンプレミアム

フォグラмп

ハイパーブループレミアム

●※1 標準バルブに比べた場合、寿命は短くなります。●掲載の写真はイメージであり、実際の色(点灯色)と異なることがあります。