

[No. 40] 振動・騒音に関する故障診断の対処方法として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 特定のエンジン回転速度で一定回転速度の電動ファンの回転時のみ「ウォーン、ウォーン」という波を打つ感じの音が発生したので、電動ファンのアンバランスとエンジンのトルク変動により発生するビート音と診断し、電動ファンを点検した。
- (2) 高速道路を走行中、100km/hでステアリング・ホイールの回転方向にほぼ一定レベルの周波数14.7Hzの振動が発生したため、タイヤ（直径60cm）のアンバランス点検を行った。
- (3) 4サイクル4気筒エンジンで、Dレンジのアイドル回転（900min⁻¹）時に、ステアリング・ホイール及びシートに振動が発生し、周波数が30Hzだったためエンジンのトルク変動と診断し、エンジン・マウンティングを点検した。
- (4) 後輪駆動（FR車）の5速MT車で4速（直結）、エンジン回転速度3000min⁻¹で走行中に98Hzの車体振動が発生したため、プロペラ・シャフトのアンバランスの点検をした。

答（4）

- (1) 特定のエンジン回転速度で一定回転速度の電動ファンの回転時のみに発生するため、電動ファンの点検は適切。
- (2) 100km/hでのタイヤの回転速度は、 $\frac{100}{3.6} \times \frac{1}{0.6 \times 3.14} = 14.7$ となる。よって、タイヤのアンバランスの点検は適切。
- (3) 900min⁻¹は15⁻¹sである。4サイクル4気筒エンジンなので、クランクシャフト1回転で2回のトルク変動がある。よって30Hzの振動が発生するため、エンジン・マウンティングの点検は適切。
- (4) エンジン回転速度3000min⁻¹で4速（直結）の場合は、プロペラ・シャフトの回転数は50⁻¹となる。98Hzの車体振動の場合は、プロペラ・シャフトの位相ずれの点検が適切。