

ミニ的都市伝説シリーズ第2弾！！同時点火って凄いんですか？のお話

ミニがインジェクションになってからの点火制御は、'96年式までのデスビ点火と'97年式以降の同時点火に分かれます。さてこの違いはどれほど？どこにメリットが有るのでしょうか？同時点火はデスビのような放電箇所が無くダイレクトに点火エネルギーをプラグに伝えられるから？その程度ですか？

AOKIの感じている同時点火のメリットを数式にて解説すると。

4気筒デスビ点火の場合・・・

720°サイクルに4回点火 = クランク180°に1回点火

900回転時のクランク1回転の時間 = $1 \div (900 \div 60) = 0.06666\dots = 66.66$ ミリ秒

9000回転時のクランク1回転の時間 = $1 \div (9000 \div 60) = 0.00666\dots = 6.66$ ミリ秒

1回転が360°なので9000回転時のクランク180°の時間は3.33ミリ秒です。

点火～点火までの時間が3.33ミリ秒で、閉角時間はそれ以下に設定しなければならなくなります。ましてポイント式やナガイ電子のPPKのチョッパーなどでは閉角時間が半分程度になってしまうので、点火コイルに十分な電力を蓄える事が出来なくなってしまい、失火を起こす事もあり、その為外付け点火装置でエネルギーを補う事で体感するほどの違いが出てきます。

同時点火の場合・・・

720°サイクルに2回点火 = クランク360°に1回点火

900回転時のクランク1回転の時間 = $1 \div (900 \div 60) = 0.06666\dots = 66.66$ ミリ秒

9000回転時のクランク1回転の時間 = $1 \div (9000 \div 60) = 0.00666\dots = 6.66$ ミリ秒

9000回転時の1回転360°の時間は6.66ミリ秒あるので十分な閉角時間の設定が出来ます。これにより高回転時の点火エネルギーを十分確保出来る事が同時点火方式に最大のメリットだと考えています。

MEMSの診断器では「コイルチャージタイム」の項目が閉角時間にあたります。

補足ですが、各社フルコンでは回転域ごとの閉角時間設定が出来ます。点火コイルの容量に合わせた閉角時間の設定や電圧の変動による補正もかけられるので、エンジン始動時の電圧ドロップなどでも十分な点火エネルギーを供給できます。ただし閉角時間を極端に長くするとコイルを損傷してしまう事も有るので、設定には十分な配慮が必要です。

また、VPROやEマネージを使用した同時点火制御では、角チャンネル・回転数ごとの点火時期補正が掛けられますので、5ポートエンジンに有効な1番4番/2番3番の点火時期を位相させることも出来ます。

信じるか/信じないかは...