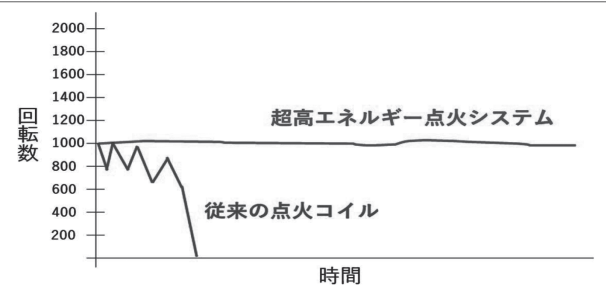


世界最強の点火コイル

ダイヤモンドエレクトリックHD



中央が今回の試作品。左は30ジュール、右は70ジュールの点火コイル



していたが、今は各プラグの近隣に専用のコイルを組み込むダイレクトイグニッション（点火）方式が主流だ。ただ、アンモニアなどの難燃性燃料は火が付きにくく、燃焼速度も遅い。同社の研究

アンモニアの安定燃焼に道筋

小型化実現 実用化へ協業視野

天然ガスや再生可能エネルギーなどから製造でき、燃やしても二酸化炭素（CO₂）を出さないアンモニアが発電や工業炉、船舶などへの応用を見込むなか、ダイヤモンドエレクトリックホールディングス（HD）はアンモニアエンジンの燃やすため、強力な着火力を持つ点火コイルを開発した。他社との協業も視野に完成度を高め、実用化を目指す。

点火コイルは変圧器の一種。変えた2つ（1次、2次）のコイル間に電流を通し、12Vの点火プラグを放電させるための高電圧を要する。点火コイルは電磁誘導作用（アラデーの法則）を用い、巻数を



「アドテク」燃料では火を着けることがブレークスルーになる」と西川勇介常務は話す。このため、筐体（きょうたい）逃がすためヒートシンクを取り付けている。このため、コイルごとに独立していた鉄芯の従来品と比較して3倍、放電時間は同5倍に高めた。こ

が、放電回数が増えるほど、点火コイルの劣化につながる。開発チームを率いる泉光宏（みづみ）は「実車を用いた実験で、運転領域に合わせ必要な制御を導き出した」と話す。

小型化も実現した。開発品はコイルが2つある上、熱を逃がすためヒートシンクを取り付けている。このため、コイルごとに独立していた鉄芯を一体化する独自形状を採用。薄くして軽自動車にも搭載可能なサイズにした。

回転数の比較。従来品はエンジン始動後、すぐに停止してしまいが、今回の試作品は安定した動作を実現



れにより、プラグの電極間を絶縁破壊するための出力電圧を5万ボルトとし、放電能力を示す「出力エネルギー」は最大700ジュールを実現した。他社も含めた既存の点火コイルの出力エネルギーは70〜100ジュール。開発品は10倍のエネルギーを出せることになる。

もう一つの特徴が、各コイルの点火信号を制御し、多様な点火パターンを出せる点だ。駆動するコイルの個数や、放電タイミングを変えることで出力エネルギーをきめ細かく制御できる。アイトリックと「低回転域では多くの出力エネルギーが必要だ

には運転領域により、10〜20%は水素との混焼になるとみられる。燃料のアンモニアから少量の水素を生成する小型改質器を取り付ける手もあるが、始動時などに即時に水素を供給できるか、装置メーカーと開発する必要がある。泉フェローは「燃焼しやすい環境を作れば、アンモニア専焼の可能性もある」とし、エンジンメーカーとの協業も視野に入れる。

小野有理事長が「チャンピオン」品と位置付ける点火コイル。次世代燃料エンジンの実現に向けた「ゲームチェンジャー」として名乗りを上げる。（草木 智子）

日刊自動車新聞社が記事利用を許諾しています。

掲載日 2024年7月2日 日刊自動車新聞 3面 ©日刊自動車新聞社 無断複製転載を禁じます。



発行所
日刊自動車新聞社
〒105-0012
東京都港区芝大門1丁目10番11号
電話 東京(03)5777-2351代表
©日刊自動車新聞社2024

7月2日
(火曜日)