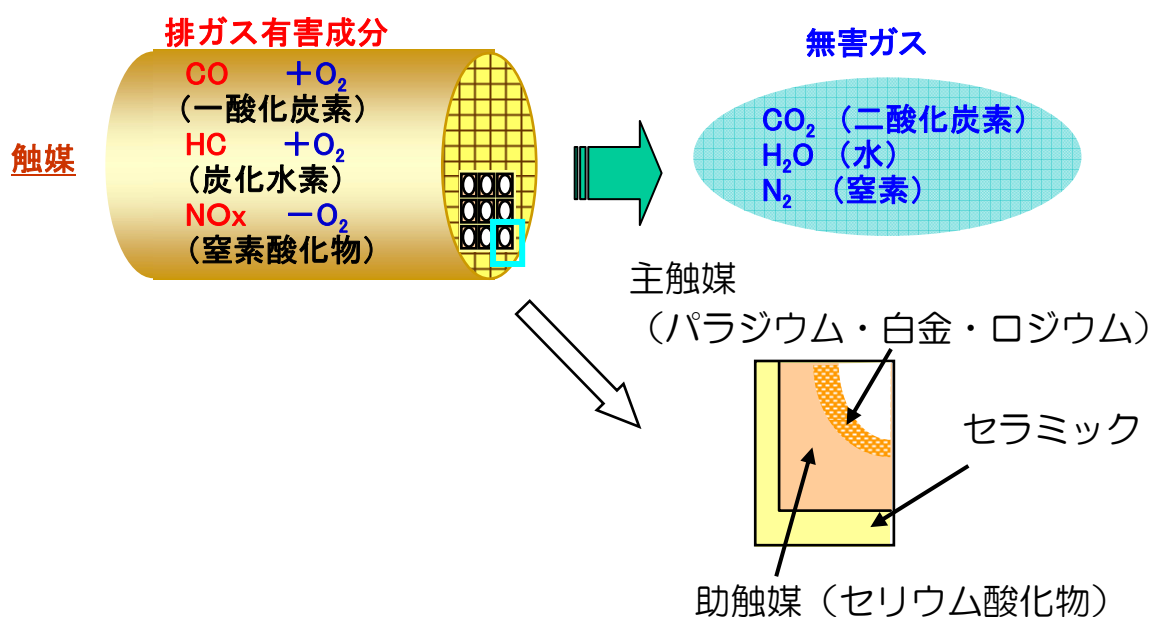


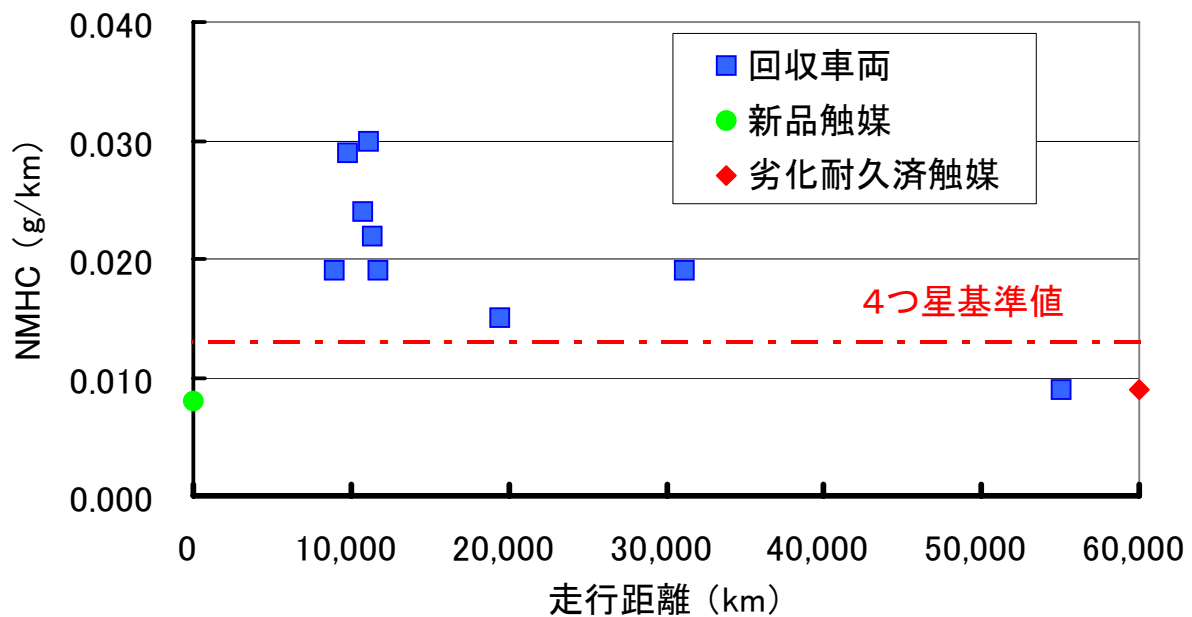
ダイハツ工業(株)からの報告の概要

1. 車両型式 DBA-L150S(ムーヴ)は、平成 17 年排出ガス規制の 75%低減レベル(以下「4 つ星レベル」という)達成として型式指定を受けた軽乗用車であり、平成 16 年 12 月から平成 18 年 9 月まで生産された。
2. DBA-L150S は、同社にとって初の 4 つ星レベル対応であることから、その前身である CBA-L150S(平成 17 年排出ガス規制値の 50%低減レベル(以下「3 つ星レベル」という)達成)から、以下の変更が行われた。
 - ・ インテリジェント触媒(白金、ロジウム、パラジウムのうちパラジウムが自己再生する構造)を引き続き採用したが、触媒の熱劣化に対する許容量を大きくするため、前身の CBA-L150S に比べ、白金を約 2 割及びロジウムを約 7 割それぞれ増加させた。
 - ・ 酸素吸蔵能力(OSC)を高める狙いから、助触媒のセリア(セリウム酸化物)を約 2 倍に増加した。なお、助触媒は酸素吸蔵能力を持ち、酸素過剰域では酸素を吸蔵し、酸素不足域では酸素を放出(CO 及び HC を酸化反応)する。



図：触媒の主な構成と働き

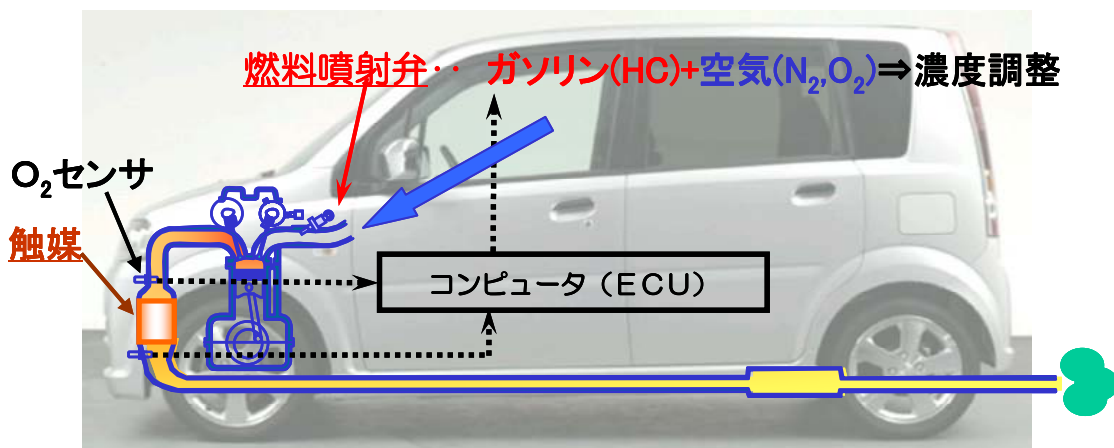
3. 走行距離が 1 万 km 付近の車両を中心に、9 台回収して排出ガスを測定したところ、うち 8 台の NMHC(HC からメタンを除いたノンメタン hidrocarbon)の排出量が 4 つ星レベルを超過した。ただし、3 つ星レベルは満足した。



図：市場から回収した車両と、新品、劣化耐久済触媒の場合の排出ガス測定結果

4. この問題に関して、次のような状況が生じていることを特定した。

- ①触媒の浄化能力は、数千 km 程度の走行から劣化が生じるが、このような場合において、助触媒セリアの酸素吸蔵能力はあまり劣化しておらず高いものがある。このため、ある運転域において酸素が多く放出され、その一部が CO や HC と反応せず触媒から出ていき、触媒の後に備えられた O₂ センサーがこれを検知する。
- ②O₂ センサーの検知結果を基に、エンジン ECU(コンピュータ)は、エンジンの燃焼状態が酸素過剰にあると判定し、これを打ち消すよう、燃料を増量補正する。(この制御が不適切)
- ③しかし、実際にはエンジンの燃焼状態が酸素過剰状態にあるわけではなく、燃料の増量補正の結果、燃料過剰状態となり、NMHC の排出量が多くなる。



図： 排出ガス対策システム

表： 車両の走行距離と触媒等の状態変化の推定結果

	新品 (新車状態)	サーベランス時に 問題のあった車両	6万km走行 (排出ガス耐久車)
触媒の状態	良好	やや劣化	劣化
OSC	良好	良好	劣化
A/F制御中心	理論A/Fに対して リッチ側にずれ大	新品と6万km走行品の 中間程度のずれ量	理論A/F
NMHC排出量	4つ星基準値内	4つ星基準値を超過する 場合あり	4つ星基準値内

5. なお、新車の状態においては、触媒の浄化能力が高いため、前述の燃料過剰状態でも排出ガス性能は良好である。6万km耐久走行後の状態においては、助触媒セリアの酸素吸蔵能力が低下しており、それに見合った制御がなされ、排出ガス性能は4つ星レベルであった。
6. 原因をまとめると、4つ星レベルを超えた理由は、触媒のハード設計に見合った燃料制御のソフト設計が充分対応できていないことである。
7. 問題のあった車両型式DBA-L150S(ムーヴ)と同じ触媒・燃料制御システムを有するその他の車両は、DBA-L650S(ミラジーノ)とDBA-L550S(ムーヴラテ)が該当する。同社は、これら3機種(販売台数が約23.5万台)の使用過程車について、12月下旬から、燃料制御プログラムを変更する措置(サービスキャンペーン)を開始する。
8. 今回の軽乗用車の調査で得られた技術的な知見を製品開発に反映するとともに、今後は製品モニターの充実化を図り、再発防止に努める。