

徳島県板野郡板野町犬伏蓮花谷 100

徳島工業短期大学

客員教授 佐藤員暢

「Pulse Beam の燃費効果試験」試験結果報告書

- 1, 試験実施日 平成 22 年 10 月 23 日、平成 22 年 6 月 6 日
- 2, 試験場所 徳島工業短期大学
- 3, 試験車両 車名：日産（シルビア）  
平成 9 年製 型式：E-S14 原動機の型式：SR20 総排気量：1.99  $\text{dm}^3$   
走行距離計指示値：37, 125km(試験開始時)  
37, 263km(試験終了時)  
燃料：ガソリン 車両質量：1, 210kg  
タイヤ：ブリジストン 195/55R15 84V、空気圧は前 200kPa、後 200 kPa
- 4, 測定機器 シャシダイナモメータ：バンザイ VST-3600-4W  
ローラ径：318mm 許容軸重：1500kg  
最高試験速度：200km/h ローラ慣性相当質量：1375kg  
動力吸収部：渦電流式電気動力計 最大吸収動力：170kW  
フライホイール慣性相当重量：500kg, 250kg, 125kg 相当  
(本試験においては 1250kg に設定)  
燃料流量センサ：OVAL MODEL LS4150 1p/cc



図1 シャシダイナモメータ上での走行試験



図2 シャシダイナモメータ制御盤

## 5, 試験項目他

### ガソリンエンジン車 (シルビア)

#### (1) 10-15 モード燃費測定

実施日：平成 22 年 10 月 23 日、天気：晴れ、気温：24℃～25℃、  
湿度：64～70%、大気圧：1037 hPa

試験条件：Pulse Beam 未使用にて測定

試験手順：シャシダイナモメータの 10-15 モード燃費計測プログラムを基準とし、停車時にエンジン停止後ただちに再始動するモードを 4 回行うモードで計測した。

#### (2) 10-15 モード燃費測定

実施日：平成 23 年 6 月 6 日、天気：晴れ、気温：28℃～29℃、  
湿度：43～48%、大気圧：1009 hPa

試験条件：Pulse Beam をヒューズボックスに装着し 7 ヶ月後の測定

試験手順：シャシダイナモメータの 10-15 モード燃費計測プログラムを基準とし、停車時にエンジン停止後ただちに再始動するモードを 4 回行うモードで計測した。



図 3 ヒューズボックスへの Pulse Beam 装着状態

## 6, 試験結果

### ガソリンエンジン車 (シルビア)

#### (1) 10-15 モード燃費測定

3 回測定 of 平均燃費は、Pulse Beam 未使用時 9.96km/L、Pulse Beam 使用時 10,70km/L であり、Pulse Beam 使用による燃費向上 7.4% が認められた。

表 1 Pulse Beam 未使用時 10-15 モード燃費 (24℃, 67%)

	距離 (m)	燃料消費量 (cc)	燃料消費率 (km/L)
1	4,402	660	9.86
2	4,214	660	9.96
3	4,195	660	10.06
	平均		9.96

表2 Pulse Beam 使用時 10-15 モード燃費 (29℃, 42%)

	距離(m)	燃料消費量(cc)	燃料消費率(km/L)
1	4, 227	395	10. 70
2	4, 227	395	10. 70
3	4, 227	395	10. 70
平均			10. 70

(2) Pulse Beam によるバッテリー容量の回復

Pulse Beam 装着前と装着 7 月後のバッテリー劣化度を CCA で比較したところ、新品時のバッテリー容量の 85% まで容量劣化していたバッテリーは 7 ヶ月後 97% までに容量回復していたことが確認された。

表3 バッテリー容量測定 (40B-19 280CCA)

	H22.10.26(装着時)	H23.6.6(装着 7 ヶ月後)
CCA	239	272
CCA%	85	97
SOC	100%	100%

7、本試験車両に使用した Pulse Beam の効果に関する所見

- (1) Pulse Beam の燃費効果を実証するため行った 10-15 モード走行燃費試験およびバッテリーの容量回復効果において、バッテリー容量が新品時の 85% から 97% に回復した結果、燃費低減効果が認められた。これは、充電負荷の軽減によるものと考えられる。

以上