

トラック用ディーゼルエンジンの騒音調査について*

板谷 崇志** 渡部 昭三**

On The Noise Research of Diesel Truck Engine

Takashi ITAYA, Syozo WATANABE

Try make a noise control depend on cover on the engine.

Good effect of noise control on idling and low speed

1. まえがき

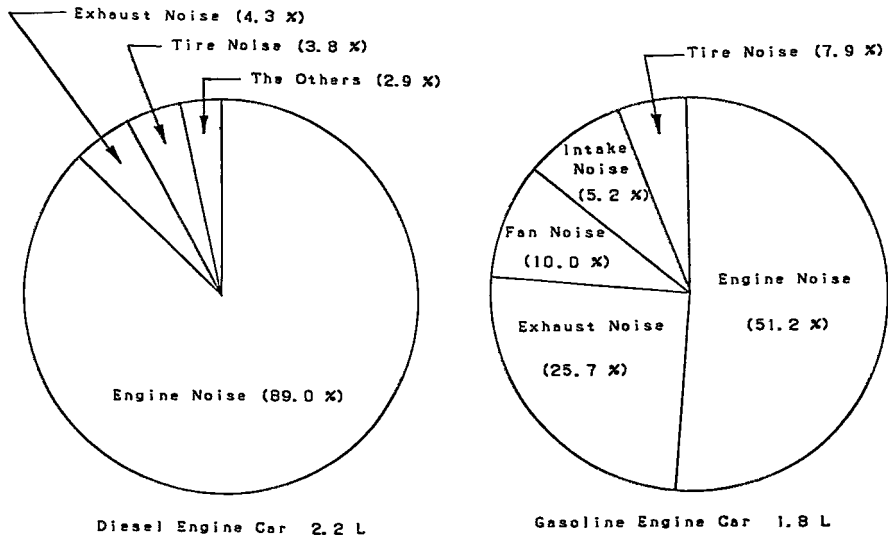
トラック輸送の増大とともに、トラック騒音も社会問題化し、58年騒音規制では、排気78ホーン、加速83ホーン以下となり、54年規制よりマイナス3ホーンとなり、音のエネルギーで1/2となっている。

騒音低減対策としては、次のようなものが考えられ、すでに一部は、採用されている。

即ち、エンジン遮へい、排気系改良、シャシ放射音低減のための二段エンジンマウント、フレキシブルパイプ、サブマフラー等よりなる排気システム、エンジンルーム吸音材採用などである。

エンジン本体では、ロッカーカバー、ギャケース、ピストン、バルンサー、電子制御、ターボ化によるフェイルナルギヤ比の減少と排気音低減、OHCの直動化、カバーのソフトマウント化、ダンパー付クランクプーリ、ブロック各部の剛性増、冷却性改善、タイミングベルトの採用、小型ノズル、吸気の脈動防止などが考えられる。

本報告では遮へいカバー装着前後の騒音の比較測定結果について報告する。

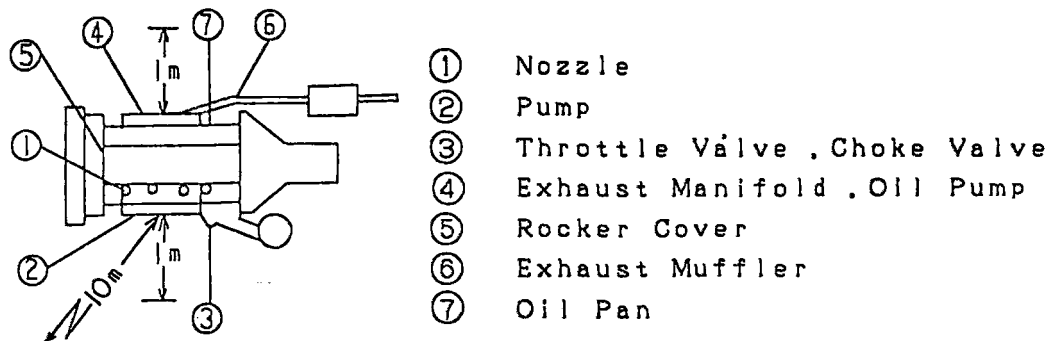


* 原稿受理 昭和59年3月2日

** 広島自動車工業短期大学

2. 測定方法

下図のように遮へいカバーを装着して騒音を測定した。



3. テスト用エンジンと使用計器その他

○テスト用エンジン

ディーゼルエンジン

4D30 4サイクル 4気筒 OHV

3,298cc 19.5 90Ps/3,500rpm 22kgm/1,800rpm

○計器

普通騒音計 (NA-08 NO・869131 リオン社製)

記録計 (LR-10 NO・1069295 リオン社製)

ディーゼル用回転計 (ED-1953 日産自動車販売製)

○その他

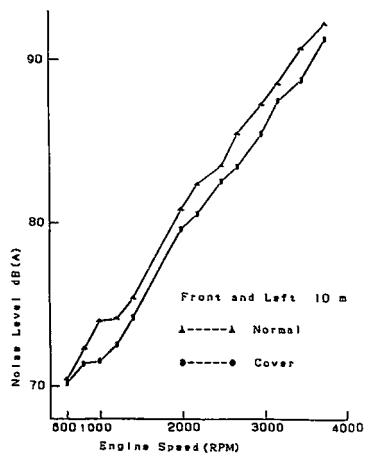
遮へい用カバー材料

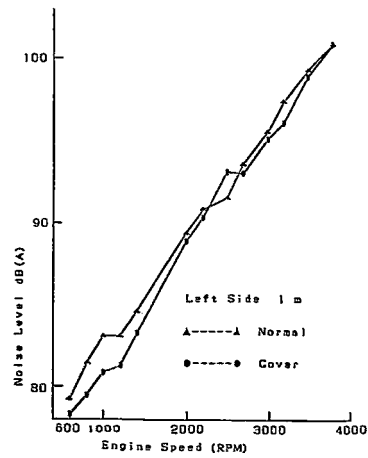
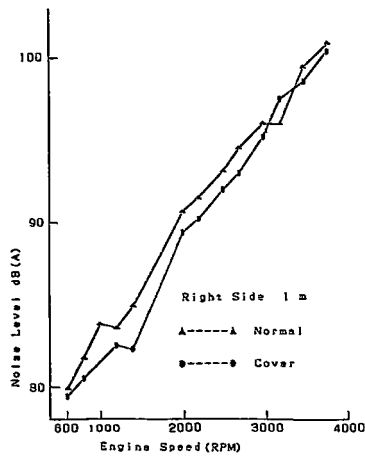
厚さ2mm アスベスト板

厚さ1mm 冷延みがき鋼板

4. 測定結果

第3図に測定結果を示す。





5. 効果

遮へいカバー装着前と後の騒音は $0.3 \sim 2.5$ dB(A) の低減効果を記録することができたが、カバーおび取り付け部等の振動による新しい騒音源が生じたのではないと思われる。

6. あとがき

エンジンの騒音の低減がいかに困難であるかについて知ることができた。

一方、ターボチャージャーを採用することにより騒音は一般に $1 \sim 1.5$ ホーン低減されるといわれており、エンジン効率の面でもメリットが大きいと思われる。

参考文献

- (1) 自動車技術 VOL33-6 VOL37-1 VOL37-6
- (2) 騒音と振動システム計測 (北村恒三, コロナ社)
- (3) 騒音対策と消音設計 (福田基一, 奥田襄介, 共立出版)
- (4) 騒音対策ハンドブック (日本音響材料協会編, 技報社)
- (5) 自動車工学 VOL32-8 鉄道日本社
- (6) 自動車と整備 83-9 日整連