

24. 電装品および自動車用品

ELECTRIC EQUIPMENTS AND APPLIANCES FOR AUTOMOBILES

昭和35年度の自動車界は非常な活況を呈し、増産につぐ増産でこれともなつて新車の発表も各方面において行われた。たとえば二輪車におけるモペット、軽三輪のトラック、軽四輪のトラック、乗用車などが相ついで市場に姿をあらわし、廉価であること、維持費の少ないことなどで、顕著な売行きを示している。また四輪車においても、乗用車、小形ディーゼル車を初めとして各種の新車が発表になり、市場は空前のにぎわいを示している。この状態は今後自動車の大衆化と相まって、ますます増大するものと思われる。

この活発な情勢にある自動車界に対応して、日立製作所においても、各車種にわたつて新しい電装品気化器を発表し、市場の要望にこたえることができた。また、点火プラグにおいては世界的に定評のある唯一の点火プラグ熱価測定用装置として、17.6エンジンを新たに設置して研究の推進に努めている。

今後自動車界は、ますます高圧縮、高速、高出力の方向に進むとともに、貿易の自由化にからんでコストダウンが大きな問題となっているので、小形軽量化をはかるとともに、電氣的、機械的に性能耐久力の向上に研究を進め、自動車界の発展に貢献したいと考えている。

24.1 電 装 品

35年度の電装品は二輪車用電装品から大形ディーゼル車用電装品に至るまで、各車種にわたつて多数の新製品を発表し、好評のうちに使用されているが、このうち主要なものについて述べる。

24.1.1 二輪車用電装品

従来二輪車の始動は、キック方式であったがここ数年の間に、電氣的始動方式にあらためられ、最近では自転車の代用として急速に伸びてきたモペットにまでスタータダイナモ、またはスタータが使用されるようになった。

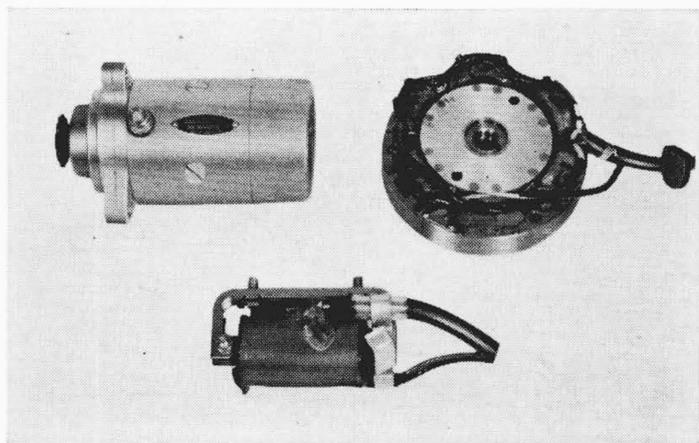
第1図は35年度生産に移した二輪車用電装品のうち、モペット級の電装品の一例である。この電装品は6V系で、スタータは、その出力を遊星歯車によって減速して取り出し、チェーンによってエンジンを駆動するようになっている。その出力は0.15kWである。また点灯充電用のACダイナモは、エンジンのクランクシャフトに直結して駆動され、電氣的、機械的に高回転においても良好な性能を保持している。出力は50Wである。点火コイルは、高圧二次コイルが外周にまいてある特殊形で、高速に至るまで良好な火花性能を有している。このほか、付属品としてマグネチックスイッチ、ブレーカなどがある。

24.1.2 軽四輪車用電装品

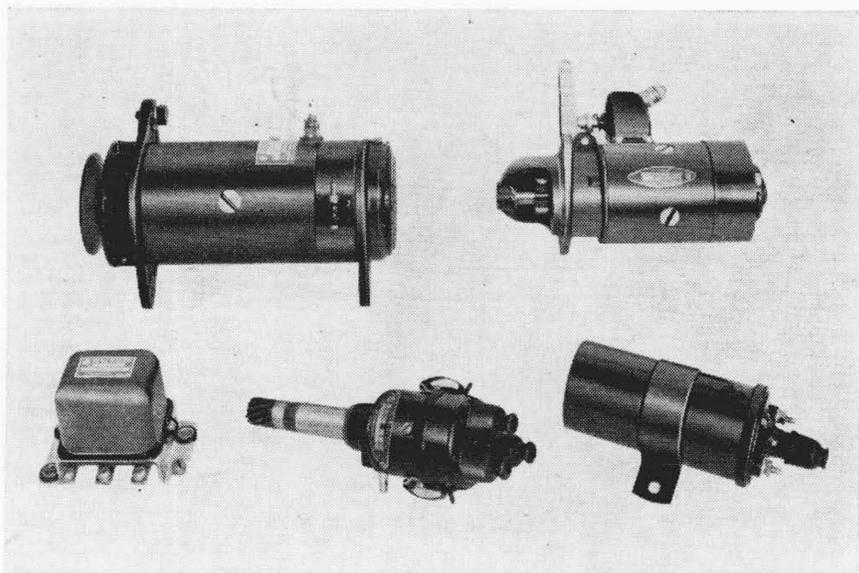
昭和35年度の自動車界の特色として、軽四輪トラック、または乗用車が相ついで発表され、大衆車として急速な販路を拡張していることがあげられる。第2図はこれら軽四輪車に使用される電装品の一例を示したもので、小形軽量化に重点をおいて設計製作されたものである。12V系では現在最小の大きさであるが、十分車の仕様合致し好評のうちに使用されている。

24.1.3 四輪車用電装品

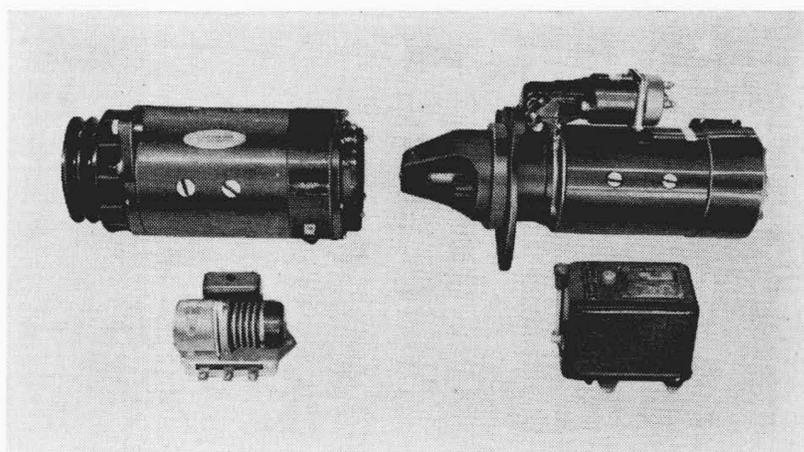
大形、小形四輪車においても多数の新車が発表されたが、特に市場の注目をあびたのはニッサンセドリックを初めとする乗用車である。最近の乗用車の傾向として、電気負荷がましてきたこと、高速、高圧縮化してきたことがあげられ、電装品においてもこれに対応して、高回転に至るまで良好な性能をもつ小形12V 300Wジェネレ



第1図 モペット電装品セット



第2図 軽四輪車用電装品セット



第3図 24V 850Wジェネレータセットおよび24V 5kWスタータセット

ータを発表し、またディストリビュータにおいても、進角性能、耐久性を著しく向上させ、好評を得ている。

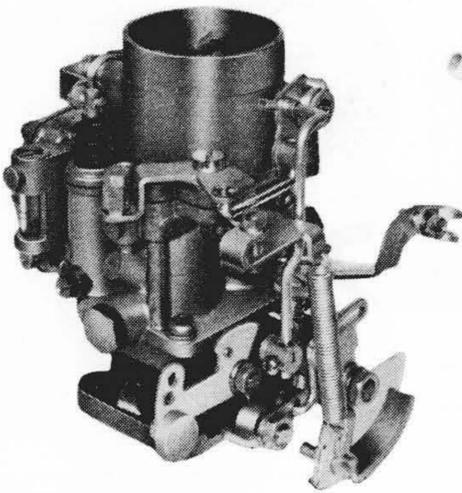
ディーゼル車用電装品としては、2,000cc級の小形ディーゼル車用に12V 1.5kWスタータを発表した。これはオーバランニングクラッチ式のものとしては最大のものである。また大形バス用として24V 600W、850Wジェネレータ、24V 5kWスタータの量産を開始した。これらは、いずれも小形軽量化とともに設計上の改良を各所に加え、防じん形と同時に耐久力の増加をはかっている。

24.2 気 化 器

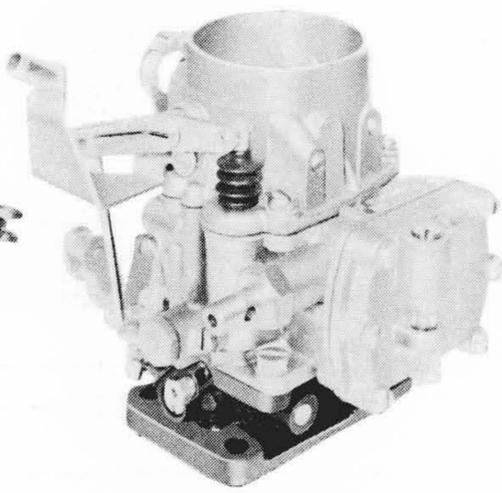
コックス気化器テストスタンドおよび台上走行試験装置などの研究施設を十二分に活用することにより、35年度は特に1,000~1,500cc

第1表 日立複式気化器仕様表

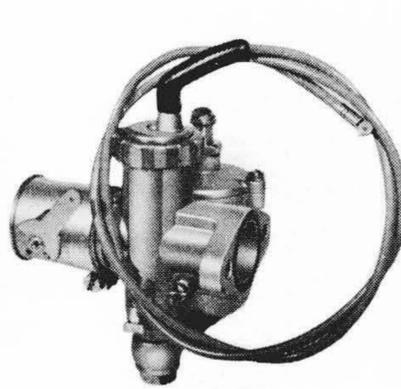
適用範囲	形式	通風方式	燃料系統方式	出口径	入口外径	補助装置	備考
4サイクル 4気筒 800~1,100cc	DAB 286-1	下向複式 (2連)	ソレックス	一次側 26φ 二次側 28φ	59φ	始動連動装置 加速装置付	日産自動車株式会社 ダットサン ブルーバード用
4サイクル 4気筒 1,200~1,600cc	DAA 320-1	下向複式 (2連)	ソレックス	一次側 30φ 二次側 32φ	63φ	始動連動装置 加速装置付	ダイハツ工業株式会社 小形四輪トラック V200 専用



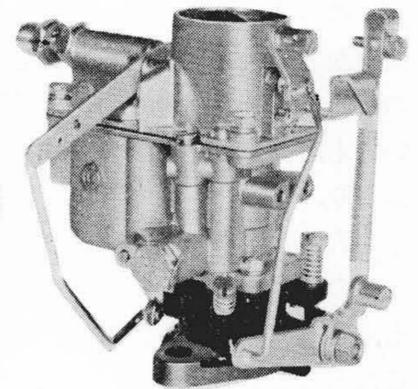
第4図 DAB 286-1形気化器



第5図 DAA 320-1形気化器



第6図 HEB 25-1形気化器



第7図 VAB 28-1A形気化器

級四輪車用と 360cc 以下の軽自動車用に性能のすぐれた新形気化器の研究を完成し、以下の製品を生産開始した。

24.2.1 四輪車用複式(2連)気化器

最近の自動車は著しく高速化されたが、低速時の特性も従来以上に要求される。すなわち、高速化は機関の画期的出力向上を要求し、自動車の大衆化からは燃料消費の経済性がいっそう追求されるのである。この矛盾した二つの要求を満足するために常用気化装置と高出力用気化装置との二つの気化装置を組合わせた複式(2連)気化器の研究を行ってきたが、その結果第1表の新形気化器を完成し、生産を開始した。構造は写真に示すように常用と高出力用の2個のバレルがあり、その中におのおの気化装置を有しているが、主ノズルには日立気化器独特の多孔式構造を持っているので燃料微粒化がすぐれている。高出力用バレルにはスロットバルブのほか、常用気化装置内ベンチュリ部空気流速を一定値より低下させないための自動制御を行う補助バルブがあり、このため従来の単胴気化器に比しいっそう燃料の経済性を増すことができ、最高出力は 20% 以上の向上をみている。

24.2.2 軽自動車用気化器の開発

目ざましい軽自動車界の発展に対応し、日立製作所でも次の新形気化器を発表した。

(1) HEB 25 形気化器

横形しゅう動弁式構造の気化器であるが、従来のこの種のものと比べて、ニードルジェット方式をとらず多孔ノズルを使用したため、燃費特性がすぐれている。本器はダイハツミゼット車に採用され好評を得ている。

(2) VAB 28 形気化器

マツダクーペ車用として新設計されたもので、この級のものとしては始めて加速ポンプが設けられており、加速、燃費ともに良好である。材質、構造についても特に小形軽量化について考慮が払われている。

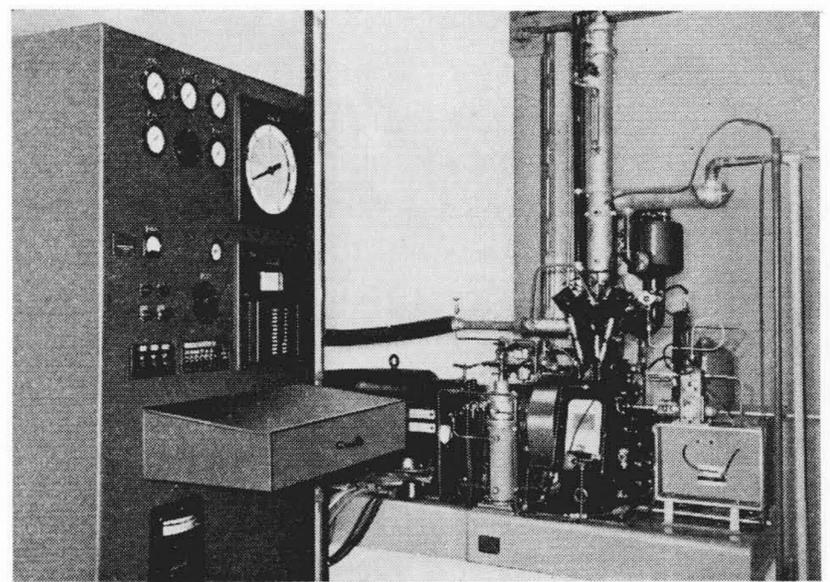
24.3 点火プラグ

昭和35年度には世界的に権威ある熱定格測定装置 17.6 エンジン新しく設置し点火プラグの研究に努力している。そのあらわれとして各種点火プラグの性能向上はめざましく、三、四輪車はもちろん単車用としても優秀なる製品を市場に送ることができた。

24.3.1 17.6 エンジンの設置

点火プラグの装着エンジンに対する適合性は耐熱性、耐汚損性の二つの因子によってもっとも大きく左右されるため、これを数値的にはあくすることはきわめて重要である。

今回点火プラグの耐熱性すなわち、熱定格の測定エンジンとして世界的に権威のあるアメリカ Laboratory Equipment Co. 製 17.6 エンジンを設置した。その本体は過給式単気筒エンジンで過給圧を変化させ、点火プラグが自己点火せず正常に作動する限界の平均有効指示圧力を測定するものである。その平均有効指示圧力を点火プラグの熱定格と称し、エンジンの回転数、各種の温度、圧力などすべて自動制御されているため測定精度、再現性がきわめて高い。このエンジンによって点火プラグの構造、各部寸法などの熱定格に及



第8図 17.6 エンジン



第9図 L15J 形
点火プラグ



第10図 M45W 形
点火プラグ

ぼす影響を明確につかむことができ、今後の点火プラグ性能向上に大きな期待がもたれている。

24.3.2 単車用点火プラグ

数年来各種のレースなどにおいてすぐれた実績をもっている日立ハイスピード点火プラグの技術を生かし、単車用点火プラグ2形式を量産市販した。すなわち 10 mm ロングリーチ L15 J 形点火プラグがその一つで、ドリーム、ペンリイ、スーパーカブ用として市場で好評を得ている。

14mmメディウムリーチ M 45 W 形点火プラグはヤマハスクータに装着されており、スクータ使用者層の走行条件を考慮し、耐汚損性、耐熱性および耐久性ともすぐれた高級点火プラグである。特に絶縁体と栓体金具との間に導熱充てん物を圧入し、さらに電気加締を施した構造を採用して、低速および高速走行時に安定した性能を発揮するよう計ってある。

24.4 カークーラおよびバスクーラ

本項については別章「冷凍および空気調和装置」中の 21.4.2 カークーラ 21.4.3 バスクーラ を参照されたい。

24.5 シャンダイナモメータ

近年の自動車工業の発達は、まことに目ざましいものがある。日本の自動車工業の水準を世界的レベルまで押し上げるには不漸の研究もさることながら、その自動車の細部にわたっての綿密な検査が必要である。しかしながら日本の現状では満足なテストコースがなく、村山テストコースでも近來の自動車のスピードアップに対しては十分なものではないといわれている。また新車の発表までは機密保持の必要もあり公道にてテストすることも不可能である。

これに対し、さらに天候に左右されないテストの再現などの観点より、シャンダイナモメータの存在は近年高く評価されてきた。

日立製作所では防衛庁技術研究所への大形シャンダイナモメータ納入につき、日野自動車工業株式会社に納入した。その仕様を第2表に示す。

本シャンダイナモメータは、装輪車の前後軸のいずれか一軸を試験機のドラム上にのせ、回転させながら試験を行い被試験車の動的特性を測定する設備であり、試験用ドラム、変速機、動力吸収兼駆動用電動機、制御装置、計測設備、慣性補償用フライホイール、エンジン冷却用送風機および緊定装置などよりなっている。

動力吸収兼駆動用電動機の制御はワードレオナード制御で、そのほかの抵抗指令は電子管制御を併用している。

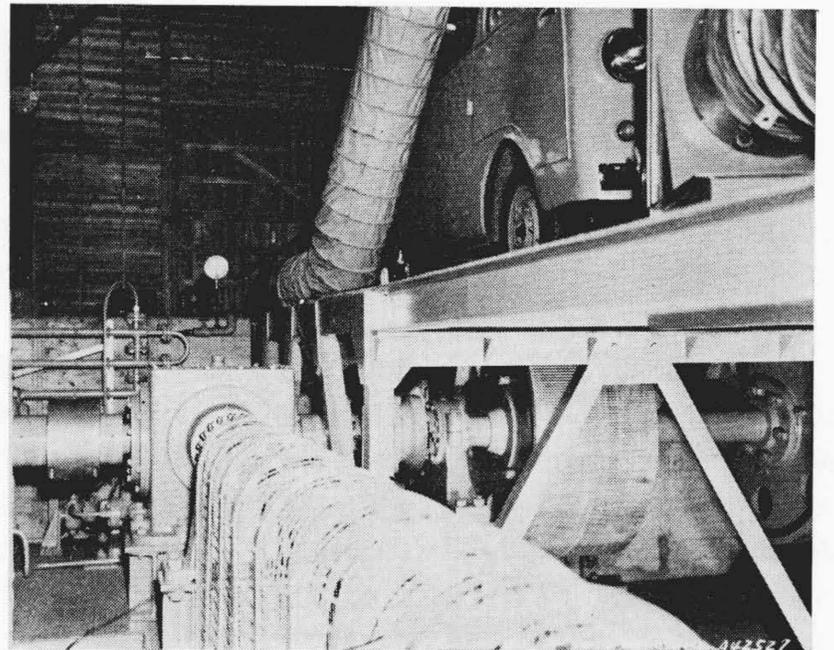
動力吸収電動機は次のトルクを吸収している。

- (イ) 登降坂抵抗
- (ロ) 被試験車の転り抵抗
- (ハ) 風損抵抗

なお慣性補償（加減速抵抗）は機械的にフライホイールによって行っている。

試験項目としては、(1)馬力-速度測定試験、(2)走行試験、(3)燃料消費量試験、(4)制動試験、(5)加速試験、(6)登降坂試験、(7)振動、乗心地試験、(8)耐久試験などが行える。

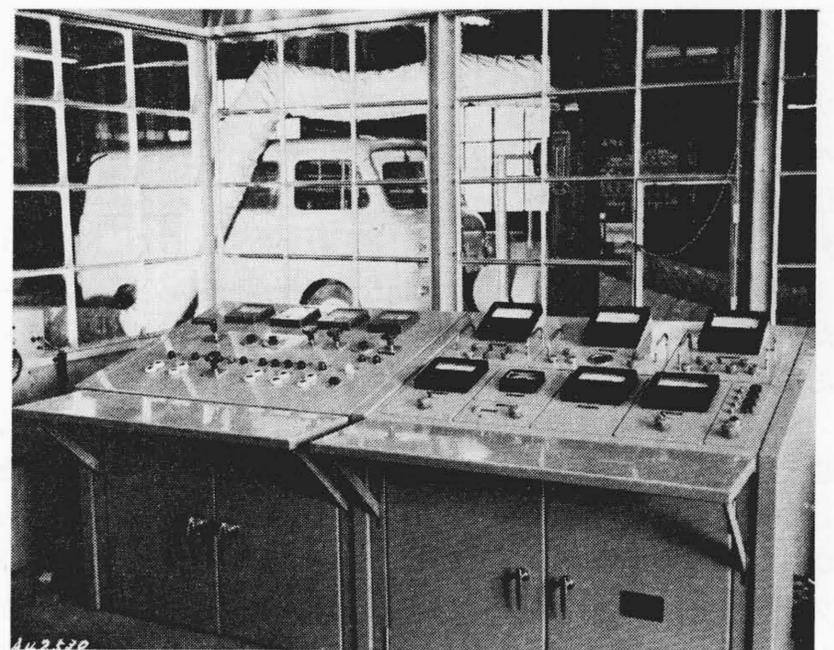
以上のようにシャンダイナモメータの活用によって、従来実験できなかった高速運転時の各種のテスト、すなわちシャンタイヤの振動、変形が容易に観察できるとともに、道路条件、天候、風向きなどに左右されないでデータの比較検討が確実容易に行えるようになり、シャンダイナモメータの活躍は自動車工業の発達と並行してますます盛んになると思われる。



第11図 稼動中のシャンダイナモメータ

第2表 シャンダイナモ仕様

被試験車仕様		
1. 車種	種	4輪の装輪車
2. 重量	量	600~3,500 kgまで
3. 軸重	重	2,000 kgまで
4. 速度	度	170 km/hまで
5. エンジン出力	力	100 PSまで
6. 被試験車寸法	寸法	
	全長	3,300~5,000 mm
	全幅	1,300~2,000 mm
	全高	1,300~1,600 mm
	軸距	2,000~3,000 mm
	輪距	1,100~1,500 mm
機械部分の仕様		
	ドラム径	1,060 φmm
	ドラム有効全幅	1,800 mm
	中央空隙幅	800 mm
	最大静荷重	2,000 kg
	最大回転数	850 rpm
	減速機歯車比	1.65, 2.65, 4.24, 6.72
電気品の仕様		
	75kW直流電動機出力	75 kW (連続)
	動力吸収兼駆動力	52 kW (連続)
	最大回転数	250 %
	回転数	850/1,400 rpm (出力一定)



第12図 シャンダイナモメータの制御盤

24.6 鉄鋼製品

自動車用鉄鋼部品については別章鉄鋼製品の章を参照されたい。