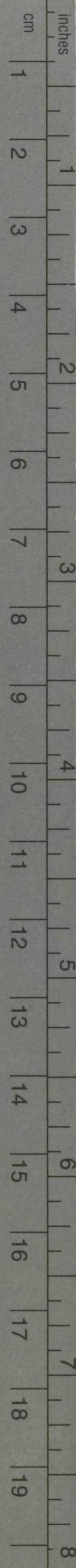
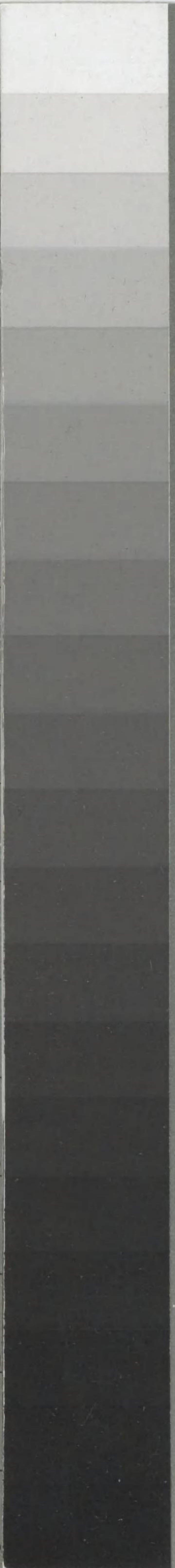


# Kodak Gray Scale



© Kodak, 2007 TM: Kodak

A 1 2 3 4 5 6 **M** 8 9 10 11 12 13 14 15 **B** 17 18 19



# Kodak Color Control Patches

© Kodak, 2007 TM: Kodak



772  
32

772-232



1200501599961

27. 2. 15

考



自動車文化研究所編

モーター自動車工業

自研社刊



## 序

機甲化時代、機械化時代、自動車化時代、これは内燃機科學が描く時代の奔流である。廣龍支那大陸の席捲と云ひ、獨軍の電撃的勝利と云ひ。更に國際道路交通は既に今日の問題となり、國民の自動車化は刻下の世界的な一大懸案となつてゐる。何れも内燃機科學の齎らした凄まじい時代相である。

而して、それと共に持ち上つた大きな問題は、これらの機關を動かす燃料を如何にするかといふことである。此の問題が如何に切實なものであるかは、二十餘年前ガソリンの一滴を血に譬へてゐる一事によつて首肯される。而も近代戦が石油戦でもある一面を見ることによつて、事の重大さを容易に窺知し得るのである。即ち機甲化時代、機械化時代、自動車化時代を動かすものは實に液體燃料にあるからである。

然しながら石油地下資源には限度があるとされる。他方内燃機科學は急速に増強されつゝある。此のアンバランスを如何に解決するか？ 此の第一公式がディーゼル機關であることは疑ふ餘地がない。茲に於いて政府はディーゼル自動車工業を重要國策として抽出し、斯工業を許可制として政策の統一と目的の最短距離を進むことになつた。誠に意義の深い、且つ適切なる政策と云はなくてはならぬ。

此の機會に、ディーゼル自動車が何故絶對的な命題をもつものであるかを詳かにし、此の將來を豫測すると共に、

ディーゼル自動車許可會社と此の將來を検討せんとしたのが本書である。

昭和十六年五月二十日

編者

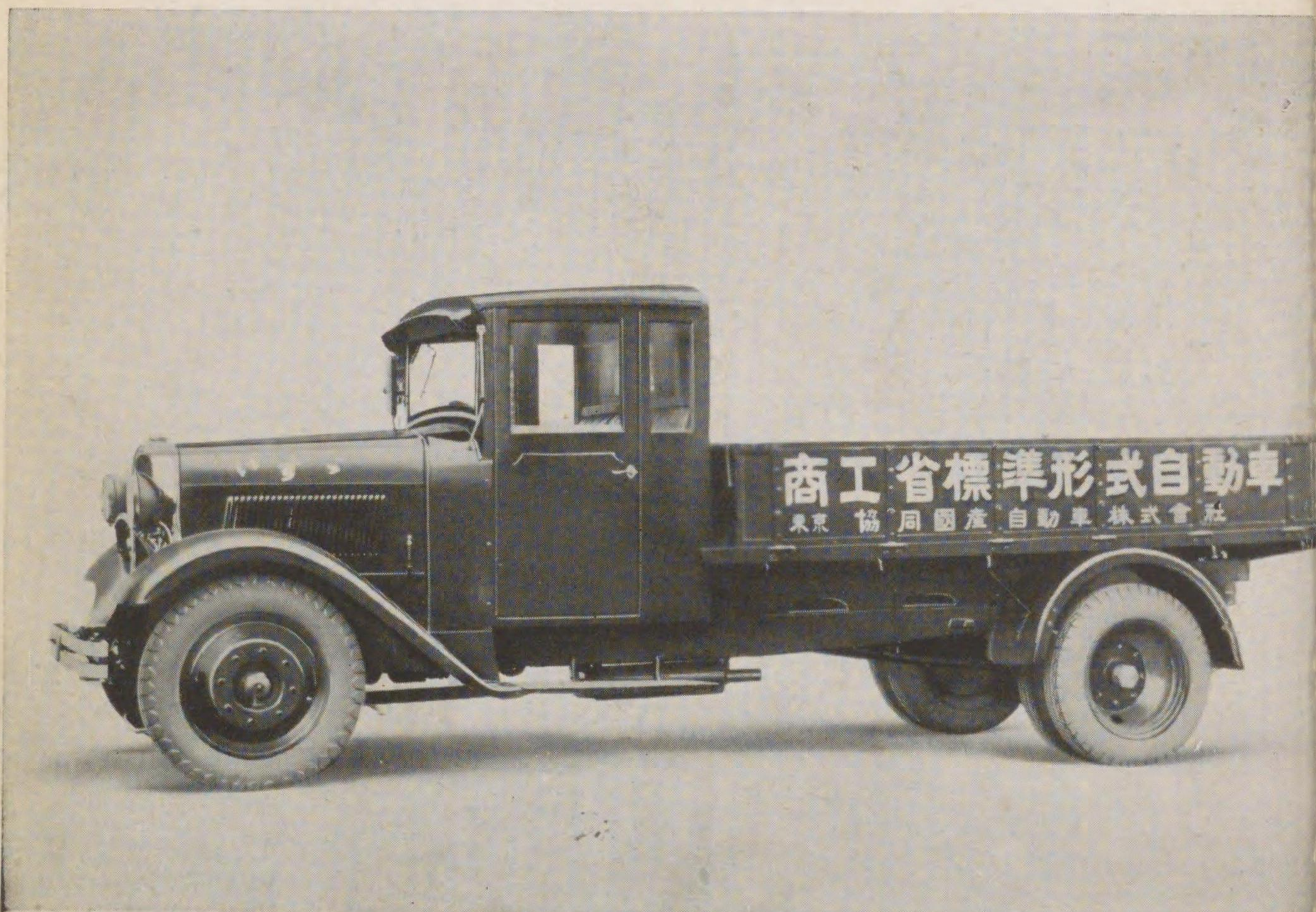
## 目次

口 繪	(一)
第一篇	
機甲化國防時代と燃料	(一)
機甲化・燃料・ディーゼル	(五)
第二篇	
ディーゼル車とガソリン車の比較	(七)
ディーゼル自動車の經濟價值	(三三)
科學道路時代とディーゼル車	(四六)
第三篇	
我國燃料政策とディーゼル	(五九)
ディーゼル車の許可と此の將來	(六五)
車輛の傾向	(六五)

# 商工省標準型式自動車

國産自動車工業確立の第一歩を印したもので、それは商工省標準型式自動車の決定である。商工省は昭和五年委員會を制定して國産自動車工業の確立に出發し、官民關係有力者二十餘名を網羅して慎重協議研究の結果、商工省の標準型式自動車を制定した。昭和七年三月十日のことであつた。

此の自動車は、その名も輝く「いすゞ」と命名され、舊協同國産系—東京自動車工業株式會社即ち今日のダイゼル自動車工業株式會社の製作するもので、その強力なる力量と堅牢さに於いて、支那現地で最も優秀な成績を挙げつゝあることである。



自動車型式とダイゼル車……………(六七)

道路政策とダイゼル車……………(六九)

旺盛なダイゼル車の將來……………(六九)

## 第四篇

ダイゼル自動車工業の確立……………(七三)

ダイゼル自動車工業會社と將來……………(七七)

同社の歴史と軍用保護法……………(七七)

國産自動車確立問題……………(八〇)

標準車「いすゞ」の制定……………(八三)

自動車工業と協同國産……………(八六)

東京自動車工業よりダイゼル自動車工業へ……………(八七)

附

重油の知識……………(一一)

商工省 岩崎 課長……………(七三)

ウーズレー (後のスミダ)



てつも今てしそ。たつあて代時業工車動自産國期一第は代時(電斯瓦)EGT (車動自島川石) - レズ-ウ  
第。たれさ名改と「だよち」はEGT「ダミス」は- レズ-ウ入に期二第。るみてつなと稱愛ぬ得れ忘  
。るあて眞寫の代時年少の「ゞすい」たし人成に大偉。たつなと「ゞすい」てし體合は車兩てつ入に期三

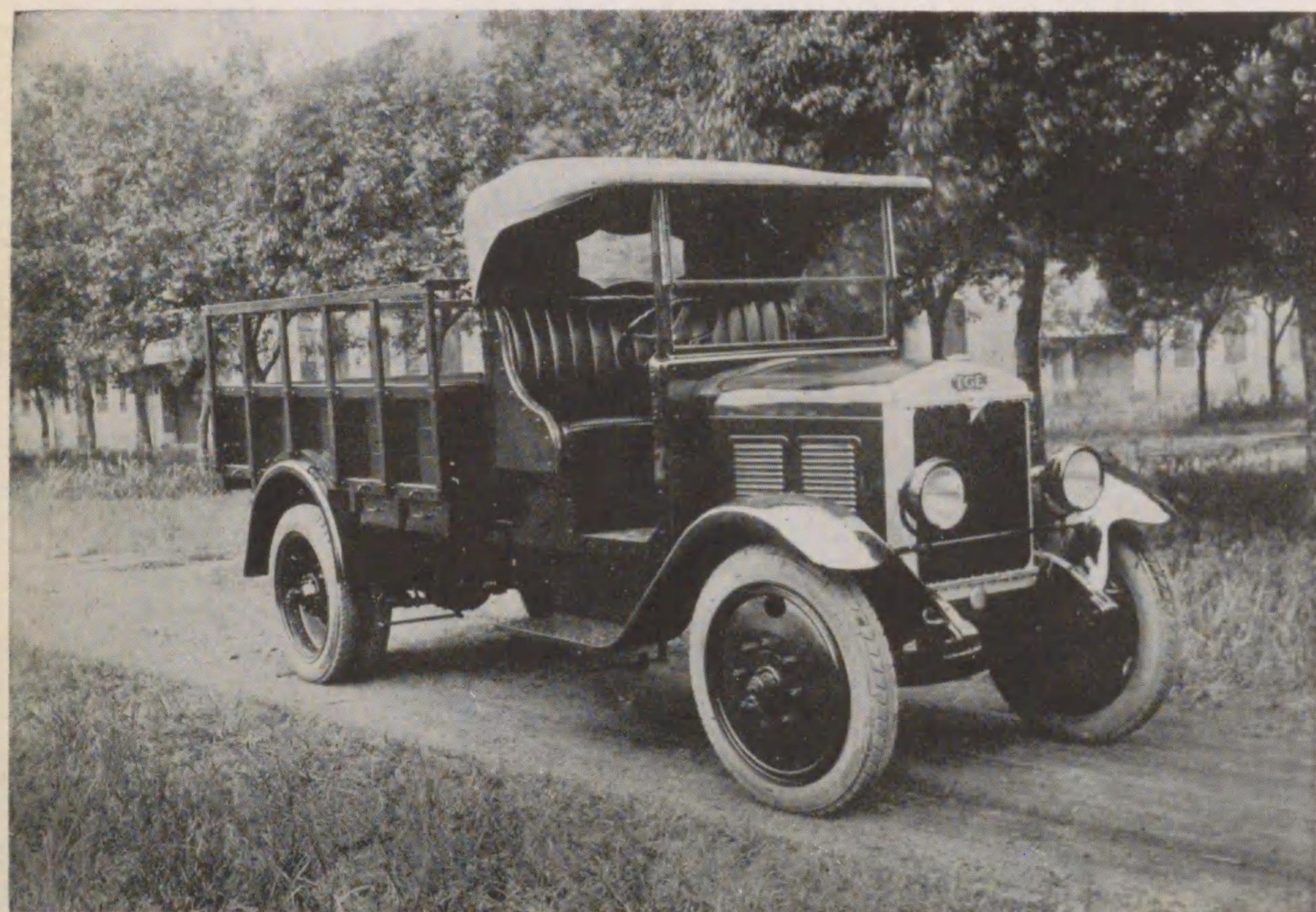


## 軍用保護六輪自動車

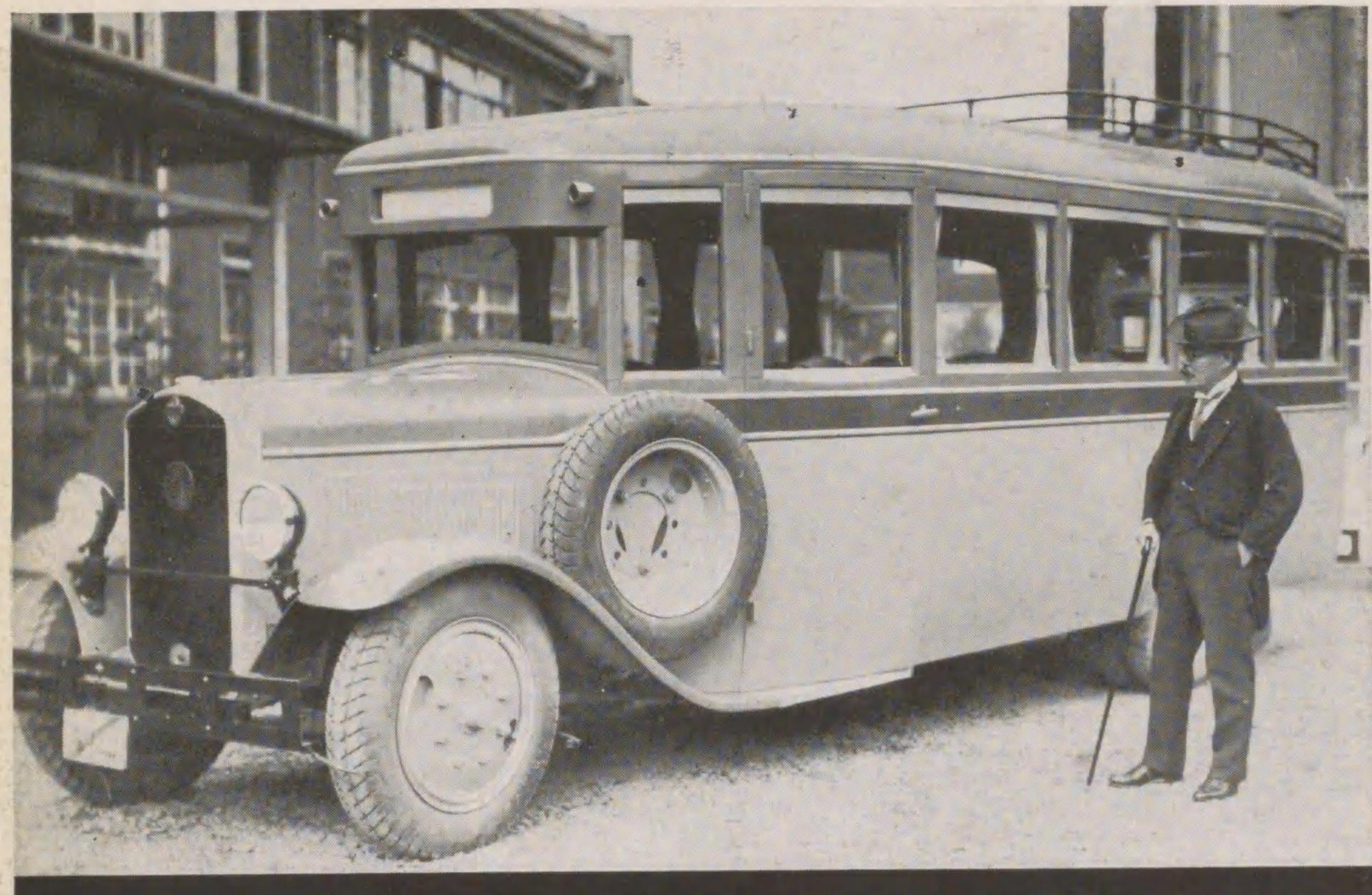
大正七年三月二十三日軍用自動車保助法が制定され  
た。これこそ國産自動車工業の基礎工事であり、骨組  
みともなつたものである。當時歐米に於いても自動車  
は微々たるものであり、先進國も軍用保護法を設けて  
自動車を軍用として利用することを考慮してゐる状  
態であつた。

軍用保護自動車を製造したものは東京瓦斯電気工業  
會社、石川島自動車製作所、ダット自動車會社の所謂  
國産三社で、三社は其の後統合して今日のヂーゼル自  
動車工業株式會社となつてゐることは衆知の通りであ  
る。

T・E・G (後のちよだ)



新 と 舊



(上)  
鐵道省もバスを作った。その第一車を眺め入る故濱口元首相

(下)  
二十年前、最新型をもてはやされた乗合自動車。今昔の感一入ではあるまいか

『ちよだ』



『スミダ』

近代的な瀟洒な脚、強力頑健なシャシーと洗練された車體、これは「いすゞ」乗合自動車である。今は石ころ道であるが、科學道路の名の附く頃には都邑の別なく見事に鋪装されるのだ。そしてエンジンが「ディーゼル」化すと共に、此の大容量大型バスは世紀の風を斬つて驀進することにならう。獨逸でも瑞西でも、英、佛、米共一と足お先に走つてゐる。しかしディーゼル車工業體制は何と云つても日本が逸速く纏つた。快適な數十人乗のディーゼル・バス時代、此の訪れは極めて最近のことゝ云へよう。





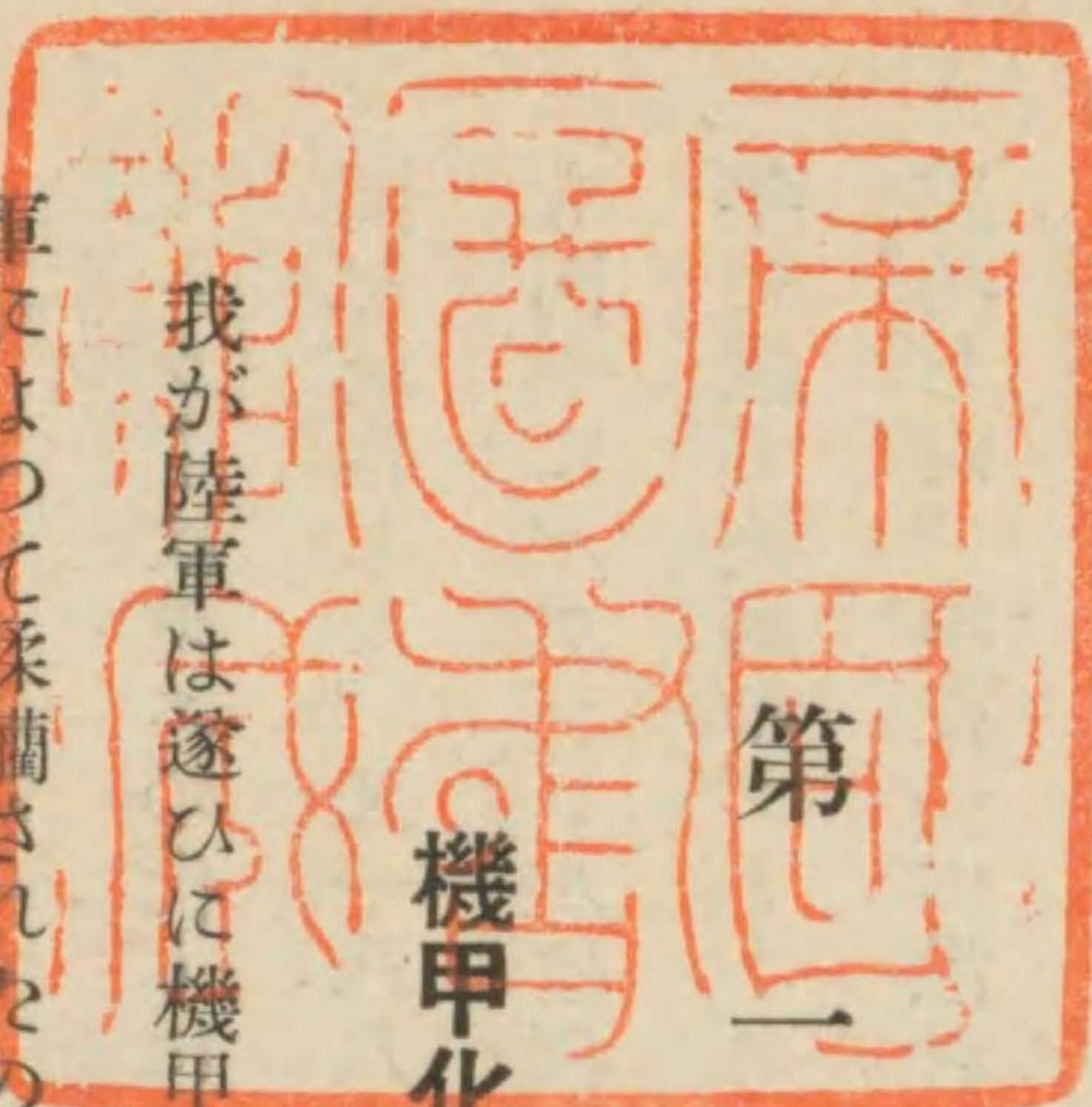
↑  
省營バス・トレ  
ーラー。時代は  
強力車と道路政  
策の飛躍を要  
求する！これ  
が「或る時代」  
を作った「時代  
の車」と云ふべ  
きてあらうか。



←  
想ひ出も懐かしい圓太郎、その發展的車體改組の姿がこれである。そしてそれはウーズ  
レー時代の忘れ難い記念ともなつてゐるのだ。見よヘッドに輝く國産愛用を呼號する日  
の丸のマークがありし日の苦闘を物語つてゐる。

## ディーゼル自動車工業

自動車文化研究所編



編

機甲化國防時代と燃料

我が陸軍は遂に機甲本部を新設した。獨逸軍をして常に壓倒的勝利に導き、支那全域に互り皇軍によつて蹂躪されたのは、共に軍機械化の効果であり、歐洲大陸諸國が次ぎぐに樞軸軍の前に崩れ落ちたのは、航空機の不備にも依るが軍隊が機甲化されてゐない缺陷によるところが極めて大

る。

内燃機關は西紀一六八〇年に佛國のハイゲンが火薬を使用する機關を製作したのが最初と云ふが、これは實用にはならなかつた。其の後一八六〇年になつて佛人ルノーがガス機關を製作し、之は實用に供された。更に一八七六年に至つて獨人オットーは沈黙ガス機關の製作に成功した。之が元祖となつて現在の如き内燃機關の發達を來した。そして一八八五年には獨逸のゴットリーブ・ダイムラーはガスの代りに揮發油を氣化し、之を燃料としてオットー式のサイクルを遂行する内燃機關を製作した。又一八八六年カール・ベンツは一馬力の揮發油自動車を試作し成功を收めた。佛國でも同年にルヴツソルは揮發油機關を車臺に取附けて驅動する原動力とした。ダイムラーの發明後數年を経て英國のプリーストマンは燈油を空氣と混合して之を燃料として運轉する石油機關の製作に成功した。現在農山漁村に使用される陸上定置式又は船用の燈油機關又は輕油機關はプリーストン式機關から發達した。斯くして從來燈火用等に使用されるに過ぎなかつた燈輕油は小型船舶の石油機關用として新しく大きな用途を見出した。

重油を燃料として運轉する内燃機關は一八九八年に獨逸のディーゼル博士に依つて始めて實用化されたものである。從來の内燃機關の熱效率が一五—二五%であるのに對し、本機關は三〇—三五%

と云ふ高性能であるため、熱機關の製作に一新紀元を劃した。本機關は最初陸上の發電機關として盛んに使用されたが、第一次歐洲大戰以來船用機關として發達を遂げ、此の結果從來原油精製の際に其の處分に困窮して居た重油は、一轉して貴重なる資源として重視される様になつた。

高速ディーゼル機關の研究は歐洲に於て早くから行はれてゐたが、自動車用ディーゼル機關は一九二四年獨逸のエム・アー・エヌ社及びベンツ社が發表したのが嚆矢であつて、その高性能を有する事と、石油の節約になる點とに着眼し、各國特に石油資源の少い獨、英、佛の諸國は競つて其の擴充に努力してゐることは衆知の通りである。

航空用ディーゼル機關は獨逸ユンカース社が製作に成功したが、使用するディーゼル油が揮發油に比較して安定にして然も熱效率の良好な所から、將來有望視され、此の種内燃機關は高性能ディーゼル油の研究と相伴つて益々進歩する傾向にある。

以上の如く一八八五年ダイムラーの揮發油機關の發明以來、内燃機關の進歩は素晴らしく、之と共に一八五三年サミュエル・キアの天然原油の精製法の發明以來、燈油以外は殆ど顧みられなかつた揮發油及び重油の價値を物凄く向上せしめたのである。更に航空機、戰車、高速艦用の内燃機

關が製作されるに及んで揮發油特にアンチノック性の大きいもの換言すればオクタン價の大きいもの及びデイトゼル油特にセタン價の大きいものが絶體必要となつた。

而してこれらの内燃機關は、本來の交通動力機關としての立場はもとより、國防機動力としての使命が今次歐亞新秩序の戦ひにより驚異的に増大し、前述の如く軍の機甲化、機械化整備は國家存立上の軍事上絶對的要素となつた。參考迄に世界の自動車發達の過程を見ると、第一次歐洲戰當時、一九一六年には五百萬臺に過ぎなかつたものが、戦後一九二五年には二千四百萬臺に激増し、更に一九三九年末には四千四百萬臺に躍進してゐる。

年次	臺數
一九一六	四、二三二、二四二
一九一九	八、八五二、三九四
二五	二四、四七五、二四二
三〇	三五、六五三、五一五
三五	三七、二三四、四三一
三九	四四、五一五、一八二

以上は内燃機關としての自動車を見たに過ぎぬが、此の外航空機に於いても自動車と殆ど同率の

増加を示し、更に第一次歐洲戰の後半に發明された戦車が非常な速度で増加してゐる。更に軍事用の自動車に於いても、右に述べた世界民間登録自動車の増加率よりも更に大きな比率を以つて増加してゐることは想像に難くないところである。

此の急激な自動車其他内燃機關の發達に、機關の原動力となる液體燃料（石油）の供給が伴へば問題はなく、近東、バルカンの地も、彼程迄に世界の嵐の圈内に巻き込まれることはなかつたであらう。然しながら、第一次歐洲戰に於いて佛のフォッシュ將軍が石油の一滴は血の一滴に勝ると悲痛な警告を發した言葉は今日尙ほその尾を曳いて、近代戦は一面石油爭覇戦と稱される状態になつた。石油爭覇戦ではなく、機甲化、機械化戦なのである。機甲化、機械化の優劣が直接戦闘力を左右する。しかし此の機甲化戦の糧道は實に石油にあることになるから、直觀的に近代戦は石油戦と云ふことになる。

尤も世界にそれ程石油が不足してゐるか云へば、強ちさうとも云へぬが、近代軍備——換言すれば近代國家存立上必要な石油地下資源に限度があると見られ而もこれが偏在してゐる點、及び機甲化戦は何處まで飛躍するか豫測されぬ點（今後軍全部が機甲化される狀況にこの一面を見る）更

に石油資源は概ね弱小低文化國に存在し、従つてこれらの國の狀況がいつどうなるか解らぬといふところに、石油を持てる國と雖も安心することが出来ぬのである。

試みに世界石油需給狀況を見ると、支那事變前即ち昭和十一年（一九三六年）に於ける世界原油生産狀況は別表に示した如く、總産額は約二億八千八百萬疋で、米國は其の内六一％に達し世界第一位を占め、ソ聯は一一・一％で第二位で之に次ぎ、一九一七年頃から世界市場に現れた南米ヴェネズエラ國の石油は八・六％を占めて第三位に躍進し、最近獨逸が獨羅協定に依つて自家掌中のものとしたルーマニア原油の同年産額は約一、〇〇〇萬疋で世界産額の三・五％を占め、アングロ・イラン會社を通じて英國が確保するイランの原油は三・五％であり、現在我が南方政策の焦點となつて居る蘭領東印度は年産約七六〇萬疋で二・六％を占め、次いで第七位がメキシコの二・三％、下つて獨逸は〇・二％で第十九位、日本は之に次いで〇・一％で第二十位、フランスに至れば第二十五位の低位に甘んじなければならぬ狀況であり、更に英本國及びイタリー本國に至つては殆ど石油を産出しないと云つて良い程貧弱なのである。

以上の原油の供給に對して消費の方面を見ると、別表に示した如く、一九三六年に於ける世界石油消費量は總額約二億八千百萬疋で、米國は六二％で世界第一位を占め、ソ聯は七・七％で之に次ぎ、本國では殆ど産出しない英國は四・五％で第三位を占め、以下は石油貧困國であるフランスの二・四％、カナダの二・二％獨逸の二・一％、と云ふ順序となり、日本は一・六％で第七位を占め、年額約四五〇萬疋に上つて居り、又石油を殆ど産出しないイタリーも一・一％で第十位に位して居る。

尙、左表に示した如く、米、ソ兩國を除く、其の他の諸國は石油の需要と産出とが一致して居ない。即ち、日、英（本國）獨、佛、伊等の列強は何れも石油貧困國で、其の需要の大部分は之を外國又は其の植民地に仰いで居る状態であるのに反し、ヴェネズエラ、ルーマニア、イラン、メキシコ、オランダ等の弱小國では消費量が少いのに多量の石油を産出し、其の大部分を海外に輸出して居る状態である。従つて各文明國が血液にも譬ふべき石油を獲得する爲に、激烈なる外交的、政治的鬭争を展開しつゝあるのも首肯出来るであらう。

然し英、米は夙に石油資源の開發竝に獲得に八方魔手を伸ばした結果、世界石油資源の大部分は兩國資本の握る所となつた。即ち米資本としてはスタンダード系石油會社があり、之が米國油田の

開發に當ると共にヴェネゼラ、メキシコ、南米、ルーマニア、イラン等の石油資源開發に當つて居る。尙其の販賣網は世界的であつて、本邦などは其の良き顧客であつた。

次に英資本としてはロイヤル・ダッチ・シエル系會社とアングロ・イラニアン會社（以前はアングロ・パーシアン會社）とがあり、之に依つて本土に石油を産出しない英國はイラン、蘭領東印度屬領印度等の油田から豊富なる石油の供給を確保して居るのである。そして米國のスタンダード系石油會社と世界市場の獲得に角逐を續けて居る。シエル系石油も本邦には古くから馴染深いものである。

次に各國資本別に世界原油産額を分けて見ると、別表に示した如く、米、英兩國の資本の傘下に屬するものは全體の約八五%に達して居る。

最近五ヶ年間世界原油産額 (ワールド・ペト) 單位好

	一九三九年	一九三八年	一九三七年	一九三六年	一九三五年
アメリカ合衆國	二〇三、二八〇、九六〇	一九四、二九六、八〇〇	二〇四、六六五、六〇〇	一七五、七七八、五六〇	一五九、四五五、三六〇
ソ 聯 邦	三四、六七六、三四	三三、九九〇、七三〇	三三、二九七、〇六六	三三、九四一、七四五	二九、四一、二八五
ヴェネズエラ	三三、九五、三七三	三〇、一四八、六四八	三〇、〇二八、〇七六	二四、八四三、三四	三三、八〇九、四九

イ ン ー	一二、五〇四、二二三	一二、四八五、一三三	一二、四九七、四四〇	一〇、〇七六、四七三	九、二〇三、三七八
蘭 領 東 印 度	九、九三三、九六〇	八、七八六、一四六	八、六五六、三三三	七、六〇五、一九三	七、二九九、九三三
ス マ ト ラ	六、六四九、二二三	五、五六一、〇〇〇	五、三三三、二四三	四、八七五、一〇八	四、四八〇、七五五
ボ ル ネ オ	二、一〇〇、〇六八	二、〇四九、九八一	二、〇七三、六二二	二、〇九一、〇三六	二、一六四、六七〇
ジ ャ バ	一、一五〇、九八六	一、一三二、八四五	一、一四四、四六九	五七八、九三七	六〇四、六二七
モ ル ツ カ	一三三、七三三	九七、三三〇	八五、九九〇	—	—
セ ラ ム	—	—	—	六〇、一三三	四九、九〇〇
ル ー マ ニ ア	七、三四九、〇九五	七、七三三、五六〇	八、三三三、三二六	一〇、一六五、二五五	九、八〇三、二二二
メ キ シ コ	六、三〇八、五〇三	六、一六〇、九三三	七、四三三、九一〇	六、五六四、四六六	六、四三三、四九〇
イ ラ ツ ク	四、九二六、五一	五、一八四、六四〇	四、八九六、五八六	四、七八六、一〇四	四、三三五、七五七
コ ロ ン ビ ア	三、五二五、八五八	三、四三三、〇五四	三、二四七、六〇七	三、〇〇〇、九九八	二、七九七、七一九
ト リ ニ ダ ド	三、〇八三、三四一	二、八三七、七八八	二、一〇六、三八四	二、一七、九三五	一、八六七、三九六
ア ルゼンチン	二、九七八、一〇七	二、七三三、一九八	二、六二六、七五五	二、四七三、一四	二、二八七、五三四
ペ ル	二、一七四、〇六五	二、五四五、三三五	二、六二六、七五五	二、八二四、八九一	二、七九、〇四九
パ ー レ ン	一、二二四、一六九	一、三三七、六八〇	一、二四一、九六二	七四三、一四三	三〇二、三六九
ビ ル マ	一、二五九、六七七	一、一九九、九三〇	一、二五五、六〇八	一、二二四、〇三五	一、一四八、九七八
カ ナ ダ	一、二五四、〇〇〇	一、二二四、四七三	四七九、三六五	三四一、二六九	三三一、五五三
ブ ル ネ イ	九二〇、八二六	八六一、九五四	六七九、三九二	五三七、五二〇	五二八、四六五
ド イ ツ	八四七、三四四	六九六、三三四	五五八、八八七	五二〇、五六八	五三三、七三八

	一九三八年	一九三七年	一九三六年
アメリカ合衆國	1,217,000	1,264,000	1,274,000
ソ連邦	2,233,000	3,533,000	2,153,000
イギリス	1,448,000	1,300,000	1,124,000
フランス	8,640,000	6,880,000	5,937,000
ドイツ	8,440,000	6,880,000	6,104,000
カナダ	7,620,000	6,920,000	6,104,000
アルゼンチン	4,000,000	4,000,000	4,000,000
蘭領西印度	3,530,000	2,888,000	2,674,000
イタリヤ	3,330,000	3,000,000	3,112,000
英領印度	2,600,000	2,584,000	2,199,000
オーストラリア	2,330,000	2,326,000	1,999,000
ルーマニア	2,220,000	1,984,000	2,123,000
オランダ	1,770,000	1,624,000	1,466,000
イラン	1,696,000	1,048,000	1,009,000
ブラジル	1,330,000	1,296,000	1,086,000
南亞聯邦	1,110,000	1,056,000	833,000
ベネズエラ	1,110,000	1,056,000	937,000
デンマーク	880,000	824,000	777,000

最近三ヶ年間世界石油消費額 單位 軒

	一九三八年	一九三七年	一九三六年
合計	33,811,977	37,333,101	36,036,733
其の他	5,695	49,696	37,384
日本	—	—	360,000
日	—	—	391,827
ボリヴェア	1,143	1,970	16,759
ハンガリア	13,055	2,326	16
フランス	80,130	81,131	85,450
イタリー本土	14,633	18,033	—
アルバニア	33,996	60,026	—
イタリー帝國	337,609	76,879	55,895
エチオピア	736,498	186,133	202,187
サラワツク	22,373	264,890	247,661
サウデイアラビア	69,435	79,233	—
エクアドル	369,939	361,164	277,246
英領印度	373,195	345,864	326,533
ポーランド	63,887	607,976	629,133
スロヴァキア及モラヴィア	19,101	19,756	—
オーストリア	110,234	35,033	—
舊ドイツ	77,999	503,728	—

備考 本表消費額中には石油以外にベンゾール、アルコール等の代用燃料を含む。

世界各國石油過不足狀況 (一九三六年) 單位 軒

石油不足國	産 額	消 費 量	消費量に對する産額(%)	不足額(%)
支 那	1,040,000	1,236,400	118.8	196,400
英 領 マレ ー	73,200	77,000	105.2	3,800
ニ ュ ー ジ ー ラ ン ド	696,000	779,600	111.9	83,600
フ ィ リ ッ プ ィ ン	691,200	710,000	102.8	18,800
イ ラ ッ ッ	614,400	601,600	97.9	12,800
ス イ ス	555,200	552,000	99.4	3,200
ポ ー ラ ン ド	536,000	448,000	83.6	88,000
日 本	161,600	—	—	—
其の他及合計	3,041,110	3,071,240	100.9	30,130

石油過剩國

日 本	391,827	4,504,000	11.5	91.3
ア ルゼ ンチ ン	2,473,124	4,041,600	16.2	38.8
イ タ リ ー	55,895	3,184,000	0.2	98.3
英 領 印 度	326,533	2,421,200	1.3	86.9
蘭 領 西 印 度	—	2,722,400	0	100.0
オ ト ス ト ラ リ ヤ	—	1,920,000	0	100.0
オ ラ ン ダ	—	1,436,800	0	100.0
ス ウ ェー デ ン	—	1,196,800	0	100.0
ス ペ イ ン	—	792,000	0	100.0
プ ラ ジ ル	—	1,026,400	0	100.0
ア メリ カ 合 衆 國	175,778,500	174,400,000	99.2	0.8
ソ 聯 邦	31,941,745	22,522,000	67.5	33.5
ヴ ェ ー ン ズ エ ラ	24,843,334	1,240,800	5.0	95.0
ル ー マ ニ ア	10,165,255	2,523,000	25.1	74.9
イ ラ ン	10,076,473	1,009,600	10.1	89.9
メ キ シ コ	6,564,466	2,733,800	41.2	58.8
蘭 領 東 印 度	6,605,193	1,598,400	24.0	76.0

資本別	原油産額(千疋)	比率(%)
イラツク	四、七六、一〇四	一〇・八
コロンビア	三、〇〇〇、九七八	〇
ペル	二、八四、八九一	二・三
トリニダッド	二、二七、九三五	三・四
ポララ	六九、二三三	八四・八
計	一一、〇〇八、〇〇〇	一〇〇・〇

資本別世界原油産額

資本別	原油産額(千疋)	比率(%)
米	一七、七五六	六七・三
英	四、二四〇	一七・五
ソ	二七、九三三	一〇・八
其他	一一、一七三	四・四
計	三六、〇〇〇	一〇〇・〇

機甲化・燃料・ディーゼル

前述の如く、軍の機甲化、機械化と燃料は絶対的なものとなつたが、燃料の獲得に多大の困難が伴ふ。しかし困難が伴ふからと云つてこれが對策を放任することは、國家の存立を放棄するにも等しい結果となるであらう。従つて世界の石油不足國は多大の犠牲と努力を拂ひ、強度な國策として

- 一、石油資源の開発及び獲得
- 二、石油業及び使用の統制、規正
- 三、人造石油製造
- 四、石油代用燃料の利用

により燃料の獲得と補強を行つてゐる。而も持てる國にあつても決して安閑としてゐられないことは前記の如くであるから、米、ソ等に於いてさへ昨今持たざる國に於けると同様の政策を行ふやうになつた。獨り侵略政策により石油持ちとなつた英國のみ獨善的態度をとつてゐた。參考として、粉骨碎心燃料の確保に多大の努力を拂つて來た獨逸の燃料政策を見る。勿論伊太利、佛國等に於い



ても決して劣るものでないことは改めて述べるにも當るまい。

ナチス政權樹立以來、國防、産業及び交通の見地から積極的な努力を拂ひ、増大する石油の需要に應ずべきその産額は舊獨逸、オーストリア、スロバキア及びモラヴィアを併せ七〇萬軒程度で、需要に對して八・三％に過ぎず、到底外國よりの輸入に俟たなくては充足し得ない状態（消費する動力原料の六五％は輸入して居る）であつたが、獨逸としては將來の躍進をなす爲には、需要急増しつゝある石油を海外に依存する事は到底忍び得ざる處であるとし、茲に液體燃料政策再検討の必要を感じ、特に右政策は直接國防上にも亦國民經濟上にも密接な關係があるので、其の適正なる實施を圖らんが爲、四ヶ年計畫實施部内に獨逸原料及び材料部を設置し、獨逸の石油政策の確立及び之が實施方を管掌させた。そして一九三八年經濟省の機構改革に當つて同部は經濟省第一部に移管され、特に鑛油課を設置した。そして政府の液體燃料政策の實施に當つては、經濟大臣の監督下に在る石油關係經濟専門團の自由な活動に任して居る。

液體燃料補給の實施方策としては、國內石油資源の開發、外國石油資源の開發及び獲得、人造石油資源の開發、外國石油資源の開發及び獲得、人造石油製造事業の振興、石油代用燃料の生産及び油資源の開發、外國石油資源の開發及び獲得、人造石油製造事業の振興、石油代用燃料の生産及び至つた。其の内譯は次の如くである。

(單位噸)

獨逸及びポーランド産原油	九八四、〇〇〇以上
ルーマニア産輸入原油	一、五六〇、〇〇〇
ソビエツト産輸入原油	三五〇、〇〇〇
石炭及び褐炭の水素添加生成油	二、〇七五、〇〇〇
石炭及び褐炭を原料とする合成石油	一、三三〇、〇〇〇
石炭及びコールタールの蒸溜生成油	六八〇、〇〇〇
ガス工場より回收されるベンゾール	五四〇、〇〇〇
アルコール其の他の代用燃料	五〇〇、〇〇〇以下

再生潤滑油

六〇、〇〇〇

合計

八、〇七九、〇〇〇

然るに今次大戦前軍事専門家の計算に依れば、獨逸の戦時見積消費額は年一、二五〇萬噸と云はれ、又三、〇〇〇萬噸とも云はれるが、年八〇〇萬噸確保出来るとしても、右の消費では持久戦が出来ないのは明瞭なので、獨逸はソ聯と不可侵條約を、またルーマニアと通商協定を結び、石油の供給を確保すると共に電撃戦を以て英佛聯合軍に對したのである。此の石油獲得政策は正鵠を得、遂に今日の大業を見るに至つた。

而して獨逸の燃料政策上、最も注目しなくてはならぬのは人造石油事業である。獨逸は國內石油資源が前記の如く著しく貧弱であるので、液體燃料補給方策の根幹を其の豊富な石炭類の利用即ち石炭類の低温乾溜及び高温乾溜竝に石炭類を原料として製造したガスからの石油合成に置いたのは蓋し當然である。因に獨逸の一九三七年度に於ける石炭採掘量は一八四、五一三千噸、又同年に於ける褐炭採掘量は一八四、六七二千噸であり、其の採掘量は年と共に増加しつつあるが、最近の調査に依ると獨逸の石炭埋藏量は右程度の數量の採掘を續けるならば、二、〇〇〇年間、又褐炭なら

ば三五〇年乃至四〇〇年間は維持出来ると云ふ。

右の人造石油事業と關聯して政府は燃料經濟上、内燃機關製造事業指導の根本方針として、國産燃料に適應するやう、機關の改善を實施させる事とし、非常な努力を拂ひつゝあるのは注目に價する。

人造石油製造事業振興に關する方針として、四ヶ年計畫實施部當局の發表する處に依れば、液化方法は市場の變遷にも輸出の需要にも應じ得る如く出来る丈融通のさく方法である事、建設用及び運轉用資材は國産品を使用する事、石油製品の品質は從來通り確保すると共に内燃機關用機械油及び揮發油等の製造に際し、之を増産し得るが如き品質とする事、製造所設置の場所は國土計畫及び社會政策的見地より實情を充分考慮して選擇する事、製造所の設置に要する費用は經濟界自己の資金を以て之に振當て、それで不可能な部分のみを資本市場の援助を仰ぐ事、國家の補助は可及的之を仰がざる事等を明示して居り、實際、此の方針に依つて實施して居るものと思はれる。獨逸の一九三八年に於ける人造揮發油の總産額は一三〇萬噸に達したとも又一七〇萬噸に達したとも云はれて居るが、最近に於ける進歩は目覺ましく、一九四〇年の初めに於ける水素添加工場の生産能力は

一八〇萬噸で建設中のものを合すると此の年の終りには約二〇〇萬噸に達したであらうし、又合成工場の生産能力は一九四〇年の始めには七五萬噸で建設中のものを合すると此の年の終りには一三三萬噸に達したであらうと見られる。水素添加工場としてはイー・デー會社系統及びブラウンコーレン・ベンチン會社系統のものが主要なるものであるが、特に後者の發展は著しいものがあり、又合成工場としてはブラウンコーレン・ベンチン會社系統のもの、ルールベンチン會社系統のもの並にコークス爐ガスを利用する合同製鋼會社及びグルップ會社のもの等がある。

更に獨逸は四ヶ年計畫に依る人造石油増産計畫實施の結果、右計畫の一翼をなす低温乾溜事業は其の原料石炭の豊富な處から、素晴らしい發達を遂げ、世界最大の能力を有するに至り、其の生産額は過去十年間に五倍に達した。即ち一九二九年より一九三三年頃迄は低温タールの生産額は約二〇萬噸であつたものが、一九三七年には六四三、〇〇〇噸に増加し、更に一九三八年には一〇〇萬噸に到達した。

右の如く、限りある地下資源によつて旺盛に伸長する内燃機關を維持することは一應見切りを付けなくてはならぬ。其處で

### 一、人造石油の製造

### 二、燃料の使用經濟考慮

に解決の道を求めた。

#### (一)

は石炭類の油化であり

#### (二)

は低廉なる燃料の使用及び燃料節約の見地に於けるディーゼル油の使用である。而して(一)に於いても(二)と同様ガソリン精製に至る以前の工程のディーゼル油使用が旺んになつてきた。一九二四年、五年頃よりディーゼル自動車化傾向が顯著に擡頭し、最近に至つて決定的動向を示すに至つたのは實に以上の理由に基くものであるが、此の外軍事的の理由が大いに作用してゐることも見逃すことが出来ぬ。

右の如き状況下にあるディーゼル自動車の現状はどうか

世界に於ける一九三六年末に於けるディーゼル自動車の臺數は約八萬臺で、同年末の世界の自動車

登録臺數約四〇、〇〇〇千萬臺に比較すると、僅か〇・二%に過ぎない微々たる状態であつたが、一九三九年初に於てはソ、伊を除き（不明）約一〇萬臺となつた。此の傾向は動亂下の世界、石油消費量の増加に正比例して今後急速に増大するものと思はれる。

一九三八年末に於ける各國自動車登録臺數（米國は一九三六年）

（アメリカ商務省及びアメリカン・オートモビル社調査）

	乗用自動車	乗合自動車	貨物自動車	チーゼル自動車
北米合衆國	三、五、一、五、三、一一	一、三、一、〇、〇、一一	四、二、〇、二、三、六七	七、九、六、三、三
英國	一、八、四、六、三、三七	八、六、三、九、二	四、九、〇、〇、五六	三、〇、三
フランス	一、七、四、五、〇、〇〇	三、八、五、〇、〇〇	四、五、〇、〇、〇〇	一、七、八、〇、〇
ドイツ	一、四、一、六、〇、〇〇	二、一、六、〇、〇〇	三、三、五、〇、〇〇	六、二、六、〇、〇
カナダ	一、一、五、五、六、八、二	二、一、三、六、八	二、二、六、八、二、七	二、五、六
アルゼンチン	二、〇、六、〇、〇〇	九、八、八、〇、〇	五、七、八、〇、〇	一、七、〇〇
ベルギー	一、五、四、一、三、〇	一、五、〇、六	七、六、八、九、六	一、三、五、四
ブラジル	一、〇、八、〇、〇〇	四、〇、五、〇	五、七、八、五、〇	四、〇〇
デンマーク	一一、一、〇、三、〇	一、六、六、四	四、一、五、〇、四	九、〇
スペイン	八、二、八、七、五	九、三、七、五	二、八、五、〇、〇	四、二、五、〇
印度	六、九、五、〇	二、〇、四、六、四	一、五、四、三、七	一、四、六、〇

メキシコ	七、五、一、七、〇	六、一、七、〇	一、八、〇、三、〇	一〇〇
スウェーデン	五、八、〇、〇〇	七、五、〇	一、五、三、〇〇	一、六、〇〇
支那	一、八、三、七、〇	三、一、九、七	三、三、六、九	七、六
コロンビア	一、五、一、〇、一、五	二、八、六、〇	八、四、三、四	三、八
ペルー	一、三、八、七、五	四、二、五、五	二、九、五、四	二、五
其他諸國	一、七、四、三、三、四、八	一、〇、四、九、九、一	五、九、〇、〇、〇、一一	一、三、一、三、九
合計	三、五、一、三、三、七、〇、四	四、五、七、七、三、八	七、六、〇、二、一、〇、四	一、八、五、六、七、三

此の自動車は前表でも明らかな如く、獨、佛、英本國、伊、西等大體に於て石油貧困國に於て使用されて居る。尙ほ此の外軍用チーゼル車がある。所謂世界の隠された自動車と云はれるだけあつて此の内容は不明であるが、獨、伊を始め豫想外の數に上つてゐると察せられる。而も獨、佛、英、米主要國に於けるチーゼル自動車の製造臺數は年間四—五萬臺と推定されるから、急激な發展をなしつゝあることが想像出来る。一例を示すと、次表の如く獨逸に於けるチーゼル自動車の増加は、一九三六年より一九三七年に於ては、約四四%を示して居る。

獨逸に於けるチーゼル自動車の増加率

計	一九三六年		一九三七年		増加率(%)
	増加数	對前年増加率(%)	増加数	對前年増加率(%)	
乗合自動車	三、九三二	一、七八〇	五、七〇一	四五・〇	
貨物自動車	二六、八七六	一〇、五五六	三九、四三四	三六・六	
牽引車	八、九五七	五、九二七	一四、八九四	六六・三	
計	四、七五六	一八、二六三	六〇、〇二九	四三・七	

獨逸に於ける揮發油自動車の前年に對する増加は約三二、〇〇〇臺で、主に小型車の増加に依り占められ、乗合自動車、貨物自動車及び牽引車の如き大型車は漸次ディーゼル車に壓倒されて居る。ディーゼル自動車の發達は誠に目覺ましく、一九三一年以前、ダイムラー社が二種積ディーゼル車を製作して世界の注目を引いた當時は僅か五〇〇臺であつたのが、一九三七年には六萬臺を突破するに至つた。更に一九三八年に於ける各種自動車増加率に對しディーゼル車は三〇・三%を占め、揮發油自動車に次ぎ第二位を示して居る。

獨逸に於ける各種燃料自動車の増加狀況 (一九三七年七月一日現在)

揮發油自動車	臺數	全自動車に對する比率(%)	前年に比較	
			増加数	増加率%
	二八八、〇四四	七六・五	三二、九三七	五三・二

ディーゼル自動車	六〇、〇一七	一六・〇	一八、一三七	三〇・三
壓縮ガス自動車	六、九六九	一・八	六、〇八二	一〇・一
燒玉機關自動車	一三、九八六	三・五	三、〇四六	三・〇
ガス發生爐附自動車	一、二〇七	〇・三	三、〇〇六	〇・五
電気自動車	六、六六五	一・七	四七七	〇・八
蒸氣自動車	四六	〇・二	七	〇・一
無蒸氣自動車	六〇一	〇・二	七	〇・一
合計	三七、四七	一〇〇・〇	三〇、一三三	一〇〇・〇

かくて國防と燃料より出發した最近代内燃機の方式の一つは、機甲化、燃料ディーゼルといふ新形式をとるに至つた。

## 第二編

### ディーゼル車とガソリン車の比較

自動車用ディーゼル機関及び揮發油機関の臺上試験成績に關しては、幾多の發表があるが、ディーゼル機関の燃料消費量は大體一時間一馬力當り一八〇—二二〇瓦で、揮發油機関の場合は三〇〇—三五〇瓦となり、ディーゼル機関の燃料消費量は揮發油に對比し約六〇%に當る。

信すべき我が國に於ける最近の自動車用ディーゼル機関の臺上試験を實施した處、右と同様の結果を得たが、更に左表に示した自動車を使用し、運行試験を實施して別表の如き結果を得た。

#### ディーゼル自動車と揮發油自動車との燃料比較 (一)

平地	燃料消費量 升/立
A (ディーゼル) 車	五・二六
B (揮發油) 車	三・三四
C (ディーゼル) 車	六・〇〇
D (揮發油) 車	三・八七

山	一・七〇	一・〇〇	一・六四	一・一八
定	六・八五	三・六五	六・三五	四・七二
地				
速				

二八

ディーゼル自動車と揮發油自動車との燃料比較 (二)

平	定	山	平	燃料消費量の比率			
				(ディーゼル)揮	(揮發油)車	(ディーゼル)車	(揮發油)車
均	速	地	地	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
五八・八	五四・三	五八・五	六三・五	一〇〇	一〇〇	六四・四	一〇〇
				一〇〇	一〇〇	七三・二	一〇〇
				一〇〇	一〇〇	七二・五	一〇〇
				一〇〇	一〇〇	七〇・〇	一〇〇

上記の結果より、ディーゼル自動車の燃料消費量は之を揮發油自動車の場合の約六〇%と見る事が出来る。

ディーゼル機關に於ては、發火遅れの大きい燃料即ちセテン價の低い燃料を使用するときはディーゼルノックを起すが、セテン價の高い燃料を使用する時は、

- (1) 氣筒内の最高壓力が比較的低い
- (2) 氣筒及び氣筒蓋部の温度は比較的低い

- (3) 出力を増加す
- (4) ディーゼルノックが少ない
- (5) 燃料消費量が少ない

と云ふ諸利點があり、之を揮發油機關に比較すると、特に燃料消費量が少く、出力大にして本邦の如く燃料資源の少ない國にはディーゼル自動車の普及は刻下の急務であるといふことになる。

更にディーゼル機關はディーゼル油の外各種燃料を使用されるので、石油資源不足國の我が國としては興味ある事柄と云はねばならぬ。即ち

- (1) 良く設計されたディーゼル機關では大豆油、魚油等を極めて高速回転迄充分使用し得る。併し使用上若干の注意が肝要である。
- (2) 燃料消費率は大豆油の場合は約八%、魚油の場合は約一二%増加する。之は發熱量の差異に基くもので、熱効率は二%内外低下する。
- (3) 運轉時に於ける状態は軽油よりも寧ろ靜肅である。
- (4) 高回転、輕負荷の場合には軽油の場合よりも熱効率高く、排氣温度も著しく低い。
- (5) 排氣温度は軽油、大豆油、魚油の順序で低下する。

二九

- (6) 噴射量加減桿が同一の場合は軽油の場合に比し、出力は約四—七%減少するが、これは噴射量が減ずるのが主要原因であるから、噴射量を増加すれば或程度の出力低下を防止し得る。
- (7) 機関の性能曲線が多少異つて来るが、實用上大きな悪影響を及ぼす程のものでない。また必要に應じ噴射系統の選擇により希望する性能を出すことも出来る。
- (8) 燃料の粘性が大であるから燃料供給装置の設計に注意を要する。特に低温の場合が肝要である。燃料油槽を暖めることも粘度を低下せしめ、これ等の支障を少くする方法である。
- (9) 運轉終止時に軽油と切換へて暫時運轉することは燃料油による固着を防止する意味から大切なことである。
- (10) 同様の目的から機関の各部の冷却を極力良好ならしめねばならない。
- (11) 魚油の如き常温で殆ど凝固するものは軽油と混合して使用するがよい。性能はほど魚油と軽油の間である。
- (12) 燃料油の塵埃は極力避けねばならぬから抵抗の少い、充分な濾過作用を有する濾器を必要とする。
- (13) 魚油に往々水が混入してゐる場合があり、低温に於て燃料系統の氷結を生ずる故、極力注意することが肝要である。
- (14) 大豆油、魚油を常用する場合には、軽油の場合よりも幾分短期間に燃焼室關係の點檢、掃除を繰り返すことが望ましい。

以上の如く、ディーゼル機関に於ては、セテン價の高いディーゼル油を使用すれば、燃料消費量を減少し、出力を増大することが出来、揮發油機関に比し高性能を示すことが解る。従つて燃料界に於ては或は石油合成法に依り、或は頁岩油の蒸溜に依り、或は石油原油に依り、高セテン價のディーゼル油を多量獲得せんとし、あらゆる努力を傾注して居る。更に本邦の如く其の供給確保の充分でない國では、セテン價は石油系に比較し多少低くても、比較的少量供給確保し得る無限資源たる大豆油、魚油等の單體使用又はディーゼル油との混用を充分考慮すべきである。



### ディーゼル自動車の經濟價值

近時ディーゼル自動車が異常な發達をなして來たが、主として燃料問題と關聯してゐるだけに眞劍に得失について研究されてゐる。然しガソリン自動車が經濟か、ディーゼル自動車が經濟的によいかと云ふ問題に對しては、從來餘り正確な數字がなかつた。それは實驗室に於ける數字のみを基礎としてゐるため、實際の走行に當つて餘り役立たないからである。道路の状態、積荷の條件、運轉取扱の方法、車輛の状態、その他實際の條件を基としたものでなければ何れが經濟上利點を存するかを決定することは出來ない。ディーゼル自動車側の人に云はせれば、これだけの燃料を使つてこれだけの道路を走行したからガソリン自動車に比して優れてゐると云ふが、單にディーゼル自動車を或る距離を走つた數字だけでそれを云ふのは早計に屬する。我國でもディーゼル自動車が最近利用者が非常に多くなつて來たが、未だ日時が短かい爲め正確な數字を求めることは困難である。ディーゼル自動車は米國よりも歐洲で盛んに利用されてゐるが、歐洲にも之に就ての精細な數字と云ふものが餘り

なし。

米國ロスアンゼルスのパシフィック・フライト社は七十五臺のディーゼル・トラックを有し、此の外ガソリン自動車を數百臺持ち、ロスアンゼルス地方に龐大な運輸網を張つて活躍してゐる。ディーゼル車の多いことで米國隨一と稱されてゐる此の會社がディーゼル自動車——トラックを使用し初めたのは三十年前であつたが、最近極めて大規模の試験を行つたその結果が發表された。

此の試験に使用したのは同會社スターリング・トラック二十臺で、同一條件、同じ總重量とし、荷重係數も同一とし、同一土地で試験したものである。車の型はEC一三五型で三車軸、タイヤ十個付、チエンドライヴ、補助變速機付き空氣ブレーキを装着したもので、そのうち十臺はエンジンがカンミンスの六氣筒ディーゼルエンジン、残り十臺はウォークシャのAB型ガソリン・エンジンを架装せるもの。而して各車輛は六輪のトレーラーを常に牽引し、その總重量六萬八千封度で、全荷重の時もあり、一部荷重の時もあるが、その平均總重量四萬七千六百封度であつた。

此の二十臺のトラックの運轉費を比較するに當つて、それに必要な種々の費目は全く同一とした。例へば免許税、重量税、課税、車庫費、運轉手の給料、損害保險等は、之を等しいものとし、

之は此の試験に於て何等考慮されてゐない。その他の費目例へば燃料、オイル、維持費、銷却費、投資に對する利子、火災及び盜難保險（之はガソリン自動車とディーゼル自動車では等しくない）等について慎重に分析、比合したのである。

先づ十臺のディーゼル・トラックを四ヶ月間に互つて運轉し、それに消費された燃料とその費用、オイルの量と費用、修理費、取替部分品費等を出した。第一表は此の十臺のディーゼル・トラックから得た結果である。

之と全く同一の條件で次ぎの四ヶ月同じ自動車で試験し、その結果が第二表の如くになつた。ガソリントラックの方も同じく四ヶ月間試験し、それより第三表の如き結果を得た譯であるが、ガソリン自動車の方は再試験を行はず、間もなくディーゼルに變へてしまつた點が注目される。使用ガソリンはウエスト・コーストのオクタン・ナムバー七〇のもの、ディーゼルの燃料はロスアンゼルス重油である。

第一表　ディーゼル・トラック

車輛	燃料	ガロン	ガロン	修理、取替 部分品工賃	走行哩
1	二、五九九	四七、二〇〇	八九、〇〇〇	四六二・五四	一三、九八五
2	四、二〇六	二八、九三三	一七、二五〇	六七七・六〇	二五、五〇二
3	四、一五九	二六、九七	一七、二五〇	五七二・七八	三三、一五一
4	三、七五〇	一〇六、〇〇〇	一七〇、七五〇	五八五・五九	二四、二四七
5	三、二二一	九〇、六九	一〇一、五〇〇	三〇七・七〇	一六、一二一
6	五、七七一	二六、三五	二九二、七五	八一六・〇七	三三、七九九
7	五、七四八	二四〇、一九	二八、五〇〇	七六六・七五	三八、八八〇
8	三、九三八	一五二、三八	一五四、二五	四〇七・九五	二五、六二五
9	四、九九〇	一九九、五五	一七四、〇〇〇	四三九・八〇	三三、〇三五
10	五、六五九	二三〇、一七	三二四、五〇	六八八・七四	三六、四四五
計	四〇、〇一一	一、五三三・〇三	一、八五六・七	五、六三〇・〇二	二八八、四八八
一ガロン當り燃料費					〇・〇三五一弗
一ガロン當りオイル費					〇・四六五三〃
一ヶ月一臺當り走行哩					六七一二哩
一日一臺走行					一二二四〃
燃料一ガロン當り走行哩					六・一〇〃

オイル一ガロン當り走行哩……………一四四・四〃

一哩當り燃料費……………〇・〇〇五七五弗

一哩當りオイル費……………〇・〇〇三二二〃

一哩當り修理費……………〇・〇二〇九七〃

計（一哩當り經費）……………〇・〇二九九四〃

第二表 チーゼル・トラック

車輛	燃料	ガロン	ガロン	修理、取替 部分品工賃	走行哩
1	三、八九〇	一九、七七	一三六、五〇	四〇一・五五	三、四五五
2	三、八七三	一九、二二	一三三、七五	五二二・二七	三三、三四
3	二、一九九	六七、二七	九五、七五	六六六・五三	一〇、五八七
4	三、七八一	一一六、四〇	一一二、二五	三八四・一三	九、八三八
5	一、六五〇	五一、〇二	七七、二五	一七〇・六四	八、二五〇
6	六、一七三	三六八、二五	二八二、四五	七〇三・三八	四、五四〇
7	六、三四二	三三〇、四四	二四二、二五	八三七・七四	三八、八〇〇
8	三、二六六	一一一、三三	八七、五〇	四九四・九四	二〇、一九〇
9	六、八九一	三三七、九六	三三四、二五	四八三・一四	四三、四三八

計	三、八二六	一七、七五	一七、七五	七九・七	八三・六二	一九、四二〇
一ガロン燃料費	四、六〇	一、七〇〇圓	一、七三三圓	六九・六	五、四一・三	二四、七三二
一ガロンオイル費				〇・四五八三	〇・〇四一六弗	
一ヶ月走行哩				六・一九三哩		
一日走行哩				二〇八		
燃料一ガロン當り走行哩				五・九三		
オイル一ガロン當り走行哩				一四三・八		
一哩當り燃料費				〇・〇〇七〇二弗		
一哩當りオイル費				〇・〇〇三一九		
一哩當り修理費				〇・〇一一〇〇		
計 (一哩當り經費)				〇・〇三三三三		

第三表 ガソリン・トラック

I	ガロン	燃 料	經費弗	ガロン	オ イ ル	經費弗	修理、取替 部品、工賃	走行哩

II	七、五五八	九二・五九	一二四・〇〇	五五・二二	二九・九〇九	一七、六三二
III	七、〇一九	八三〇・五三	一五・七五	六八・九三	一七・八三	三三、〇七五
IV	四、九一三	五四五・二二	七一・〇〇	三一・六三	六五・六七	一五、八四八
V	七、二二四	五八二・六三	一一五・五〇	五一・二四	二七・八六	三三、六五二
VI	六、一四三	七四三・〇〇	一三四・三五	六四・二三	三三・三六	一九、九三九
VII	五、六八三	八二九・二二	九八・〇〇	四八・八二	二〇・七〇	一九、九八一
VIII	六、六三八	七七四・二二	八九・七五	四〇・六一	二六・四四	一九、九七七
IX	三、二五五	三九七・五四	一一九・七五	五二・六八	一一・七一	九、九三〇
X	四、二四五	五二九・七四	二八・五〇	六九・九三	二八・四九	一四、一〇七
計	六、〇八三	七、三九・四	一、四九・五	五四・四	三、二九・八	一八四、五五
一ガロン燃料費					〇・一一二一六弗	
一ガロンオイル費					〇・四七二七	
一ヶ月走行哩					四、六一三哩	
一日走行哩					一五三	
燃料一ガロン走行哩					三・七〇	
オイル一ガロン走行哩					一六〇・五	
一哩當り燃料費					〇・〇三九四七弗	

一哩當りオイル費	〇・〇〇二九四弗
一哩當り修理費	〇・一六八六
計 (一哩當り經費)	〇・〇五九三〇

第四表 一哩當り經費比較

燃料一ガロン經費	チーゼル 弗	〇・〇〇四一六	ガソリン 弗	〇・〇一二一六
オイル一ガロン經費		(〇・四五八三)		(〇・四七二七)
燃料一ガロン走行哩		(五・九三)		(三・七〇)
オイル一ガロン走行哩		(一四三・八〇)		(一六〇・五〇)
一哩當り燃料費		〇・〇〇七〇二		〇・〇三五四七
一哩當りオイル費		〇・〇〇三一九		〇・〇〇二九四
一哩當り修理費		〇・〇〇二二〇		〇・〇一六八九
計		〇・〇三三三三		〇・〇五五三〇
銷却		〇・〇二九六〇		〇・〇二七〇〇
利子		〇・〇〇三九六		〇・〇〇三六六

保險

合計

一哩當りガソリン・トラック經費(弗)	〇・〇〇〇六七	〇・〇〇〇六一
一哩當りディーゼル・トラック經費(弗)	〇・〇六六四四	〇・〇八六五七
差 (弗)		〇・〇二五二七

但し銷却は走行二十萬哩後十パーセントの價格を有するものと見做し、利子は四年間で半額の銷却なるものとして計算す。

第五表 百哩當り經費比較

燃料費	チーゼル 弗	六、三八〇・〇〇	ガソリン 弗	三九、四七〇・〇〇	減	三三、〇九〇・〇〇	増	—	増減率(%)	(一) 八三・五九
オイル費		三、二一〇・〇〇		二、九四〇・〇〇		—	二七〇・〇〇		(二) 〇・九一	
修理費		二、四八〇・〇〇		一六、八九〇・〇〇		—	四、五九〇・〇〇		(三) 二七・一一	
銷却		二、六〇〇・〇〇		二七、〇〇〇・〇〇		—	二、六〇〇・〇〇		(四) 九・六三	
利子		三、九六〇・〇〇		三、六六〇・〇〇		—	三〇〇・〇〇		(五) 八・一九	
保險		六七〇・〇〇		六一〇・〇〇		—	六〇・〇〇		(六) 九・八三	
計		三三、三〇〇・〇〇		三〇、五五〇・〇〇		—	三、七五〇・〇〇			

ガソリン  
ディーゼルの節約

九〇・五七〇・〇〇  
二五・二七〇・〇〇

以上の第一、二、三表を比較して第四表の如く統計したが、此の表では銷却、投資に對する保険金等も含まれてゐる。第五表は此のうち經費を基準にして比較したもので、トラックの走行百萬哩當りの經費としたものである。

第四表から次のことが結論される。

一、ディーゼル自動車はガソリン自動車に比して燃料一ガロン當り六十乃至六十五パーセント多く走る。

二、一哩當りの燃料費はガソリン車の方がディーゼル車よりも六倍以上大きい

三、オイルはディーゼル・トラックの方が多少餘計に要る。その他、修理費、銷却、保険等もディーゼルの方がガソントラックに比して幾分多い。(これは取扱不馴が主因と見られる)

第四表によつて判るやうに、一哩當りの經費はガソリン自動車が〇・〇九〇五七弗、ディーゼル・トラックは〇・〇六五三〇弗、従つて一哩當りにして〇・〇二五二七弗だけ經濟になる勘定である。

燃料費は第五表からディーゼルの方がガソリンより八三・五八パーセント少く、修理費はその反對に二七・一一パーセント多くかゝのを知る。これは米國ばかりの數字でなく、歐洲でも大體此の程度の數字になつてゐる。他の報告によつても、大體に於て修理費はディーゼルの方が二十六乃至三十一パーセント多いやうである。然しディーゼルの燃料費は前記の通り八十三パーセントを節約し、結局百萬哩當りに換算すると二萬五千二百六十弗の節約となる。

ディーゼルを使用するのは、燃料の經濟が第一の理由である。即ち第四表によつてディーゼル・トラックは一哩當り燃料費〇・〇〇六三八弗に過ぎず、一方ガソリン自動車の方は〇・〇三九四七弗である。従つて燃料費だけについて云へば、六十パーセントだけガソリン自動車の方が多し。又運轉經費はディーゼルの方が一哩當り〇・〇二五二七弗であり、之を等しくする爲めには、他の費目を三百十九パーセント増さなければならぬ。

たゞ考へなければならぬことは、ガソリン自動車は今日まで三十年の歴史を有してその間に進歩して來たものであり、一方ディーゼル自動車の方は、僅かに十餘年の年月を経てゐるに過ぎず、現在も尙ほ發達の過程にある點である。此のハンデイクャップはデ車の將來性を大きく示唆する。

現在のところではディーゼル・エンジンはまだ研究の域を完全に脱したとは云へず、大量生産を行ふまでには至つてゐないが、之が將來大量生産されるやうになれば、その製作費に於ても、ガソリン自動車と大差なきものとなり、その結果之が關係してゐる銷却費、投資の利子、保険金等に於ても、ガソリン自動車と殆ど差異がなくなつて來るのではないかと考へられる。

又維持費にしても現在はガソリン自動車よりも高くつゐてゐるが、之は極く近き將來に於てガソリン自動車と殆ど等しくなるであらうことは明かである。それはディーゼル・エンジンの速度、ピストン、ライナー、ロッカーアーム、弁機構、噴射機構等について、茲數年の間に何れも著しい改良が施され、その進歩の速度がガソリン自動車と比較にならぬ程に早く、その結果その維持費も二三年前から見ると非常に少くなつてゐる。この状態が續けば、恐らくまだ〳〵維持費が安くなるであらうと云ふ豫想は、決して的外れたものとは云へない。

以上の四ヶ月の比較試験以外に、更に十二臺のディーゼル・トラックを使つて試験した結果が出てゐる。矢張りカンミンスのディーゼル・エンジンを、スターリング・マック及びピアスアローのシャシーに取付けて十二ヶ月に亘つて、一、四六二、三四四哩を走行したもので、そのコストは三〇、

二四七・九二弗、一哩當りにして〇・〇二〇八六弗となる。之を前記十臺四ヶ月の試験の一哩當り〇・〇二〇九七弗と比較すると殆んど等しい數字となつてゐる。その他の數字に比しても殆ど等しい數字であり、前記四ヶ月の走行試験は相當正確なものと云へる。

かくて、左の如き結論によりディーゼル自動車は今後急激に増加することは確實であると斷定して誤りが無いであらう。

- (1) 燃料たるディーゼル油（經油又は重油）の價格は揮發油に比較し低廉である。
- (2) 一馬力、一時間當りの燃料消費量は揮發油機關の場合の約六〇%である。
- (3) 氣化器及び電氣着火装置を必要としない。
- (4) ディーゼル油は揮發油に比較して火災の危険がなく、取扱、運搬及び貯藏に安全且つ簡易である。
- (5) 高性能を發揮し得る
- (6) 軍事的特殊用途が重要される

## 科學道路時代とチーゼル車

四六

近代陸上交通の第一公式が道路と自動車である。新たな道路によつて世界の自動車は更に新生面が展げ、新たな段階に達し得る。尤も自動車は原則として路上の機關であり、道路によつて自動車を利用されたが、それは主要都市の交通連絡といふ形であつた。然しこれからは都市間の交通に限らずして、資源を求め、産業を開発し、交通を開き、國防線を充實するため、國又は世界を縦貫し、横斷し、循環する道路によつて發達する。文化の高度な反面地域狭小な都市には最早や自動車は住み飽いてゐる。

伊太利が農業開發に自動車道を掘鑿し、獨逸が科學道路の建設によつて自動車利用の新たな展開を齎らした如き。米國自動車産業はパン・アメリカン公路によつて南米への新自動車分野を開拓したが、此の道は更にカナダを過ぎてアラスカへ達せんとしてゐる。ソ聯は數十萬キロの自動車道路開設を計畫してゐる。蔣介石の軍用公路は、支那の自動車利用擴大に劃期的効果をもたらすもの

と見るべく、近くはソ聯はバミール高原をさへ切り開いて自動車道路を建設した。そのみでなく、世界新體制完成の暁、恐らく今後二十年の間に、道路は地上に自動車を普遍せしめよう。自動車世界一週旅行は各國モータリストの大なる興味となつて現れてくるであらう。日本より朝鮮海峽を地地道又は専用船で釜山へ、滿洲、シベリアを経て一つはベーリング海峽を専用船でアラスカ、北米、南米へ、日本よりチリへ迄自動車で直行七日の行程である。一方蒙疆を横斷してソ聯より獨逸へ、これは五日の行程となり、支那より、南方コースを伊太利、フランスへは七日の行程となるが、これは決して夢物語りとは云へぬのである。

兎も角將來の自動車を背負ふものゝその絶對的要件は道路である。當然文化の高度が自動車市場のバロメーターとなつた從來の公式は一變し、道及びこれに關聯する面積の大小が自動車消化上有力な要素となるであらう。單に自動車をビジネスに、又はドライブイングに利用するためならば、自動車に面積は隨伴しない。世界一道路の粗末な英國に、世界的に多い自動車が蠢めいてゐるからである。

けれども、その時代は既に脱しなくてはならない。國防線としての自動車道路、資源開發よりす



る道路、工業又は都市人口の地方分散の見地より見た道路、國際貿易交通、機械化農業と道、その何れよりするも、今後の自動車の道は文化都市を離れる形態をとることは争へぬ。強いて云へば、大都市は單に形成上その起點たるに過ぎない。獨逸のライヒス・オートバーンこそ此の課題を解く世紀の道路であり、而してライヒス・オートバーンはムツソリーニ首相の農業道路、南北米縱貫路の結論として生れたものであつて。ライヒス・オートバーンは傳へられる如きナキス政策の獨創ではなく、自動車と道路關係の來るべき結論を創意的に巧妙機微に捉へ得たものである。

日本、滿洲、支那に自動車百二、三十萬時代は十年の後に實現するものと見てよいが、これを十年の後に實現せしめる指導的役割は一つに道路にあり、而も滿、支の廣大な面積を自動車化さすならば、その自動車の將來性は測り知れぬものがあらう。滿洲は寒氣が激しい。此の寒氣に堪え得る自動車エンジンは、今日の實狀より見ると心細いが、由來過去の自動車は温帶を中心として發達したものである事實によつて、自動車の將來に對する氣候は決定的悲觀材料とはならない。これを解決するものこそディーゼル車である。

大陸と自動車を見る最もよい例がある。米國に何故三千萬臺の自動車が走り得たか。これに對して直ちに快明な解答を與へる者はあるまい。文化が世界一流國の十倍も高いといふのではない。國民が豊裕なためかと云へば、これも當らない。よしんばそれを肯定するとしても、米國民が六十馬力の自動車を使ふのと、英國民が十五馬力の自動車を使ふのと比較すれば、英國民の方が自動車經濟上割がよいからだ。では何か。米國は面積が廣いからに外ならぬ。自動車工業を有し、國民生活度も高く、その上面積が廣いことが、米國の自動車を今日あらしめたのである。米國民は機械の素養に優れてゐるとか、好奇的とか、最もスピーディな國柄だとか種々取沙汰されるが、それらの理由によつて世界の八割の自動車を所有したとは考へられない。重大な素因として一つの假定的目安をつけるならば、米國の五百萬臺以上即ち二千五百萬臺の自動車は面積がこれを包擁し得たと云つてよいであらう。従つて英、獨等に米國に等しい本土の面積を有してゐたとすれば、世界の自動車數は一億に達してゐたであらうとも云ひ得るのである。而して米國は多くの完全な自動車道を有する。此の道こそ米國の自動車を今日の繁榮に導いたのである。米國民は道路が自動車を發達せしめたか、自動車が道路を生んだかに、未だに結末をつけ兼ねてゐるが、此の斷案は今や來るべき時代が下さんとしてゐる。即ち自動車は道路によつて發達するといふ自動車化時代がこれを確證する。

雞は卵の親だつたといふわけである。大陸の面積は、かくて新たな時代の自動車によつて見直されなくてはならなくなつた。而も大陸の道路計畫はその悉く國防、産業、交通を加味した將來の自動車政策線上に樹立されなくてはならぬ。と同時に歐洲、米洲、歐亞に跨るソ聯（以上既設又は着手及び實行計畫）及び南洋——印度——近東より東南歐に通ずる國際自動車路をも考慮しなくてはならぬ時代に到達してゐる。

而して日本がある。從來の我が國は英國のその如く、自動車と道路より切離されたかの状態であつた。しかしながら大東亞共榮圈が確立するや、日本の道は舊の日本の道でなく、大陸へ通じ、更に歐、米に通ずる亞細亞國際幹線道路の起點となつたことを銘記しなくてはならぬ。

從來自動車の輸送力が過小評價されたのは、自動車は短距離輸送に適して鐵道の如く長距離輸送に適せずとされ且つ其の積載量も小なりとされた爲であるが、此の觀念に捉はれるのは舊い。寧ろ自動車こそ其の用途に應じて使用車の大小、輸送距離の伸縮自在なる點に特色を持つものであり、更に自動車の長距離輸送能力の増大と、積載能力の増加の可能性を確信する者にとつては、此の問題に就いて、寧ろ自動車輸送力の鐵道に對する價値を想像させるに充分であらう。將來長距離用自

動車はバス、トラック共に現在よりも遙かに大型化し、且つ自動車列車は今や實用化されやうとしてゐる。軌道によらざる快速運行の特徴こそは、自動車の持つ最大の強味であつて、鐵道の持つ一單位（一列車）輸送量の著大さに對しては、自動車は運行回數の連續（路上のコンベヤー）を以て充分に對抗することが出来る。ディーゼル車が出現して以來特殊自動車エンジンは漸次強力化し、運轉持續力も増大して居るから、自動車運行能力は、速度、走行紆數、積載量何れの點から見ても、従前に比し格段の進歩を遂げて居る事實は今や公知の事柄である。

獨逸の自動車専用國道で行はれた試験運轉の結果によれば、旅客及び貨物運輸は著しい時間短縮を示し、燃料費及びタイヤ費も節減され、事故件數は著減した。専用道路以外の普通道路との對比は、燃料節約三〇——四〇％事故件數は四分の一乃至六分の一程度に過ぎない。交通量も短期間内に四〇——九〇％の増大を示して居る。ライプツヒ——ニュウレンベルヒ間のバス（ディーゼル車）の如きは、途中屢々専用道路から外れて部落の中心に立寄るにも拘らず、兩都市間の定期急行列車より所要時間は僅少であるといふ。道路網の完成によつて長距離及び中距離の旅客自動車輸送が發展を遂げることは獨逸の自動車専用國道が既に證明して居る所である。

然るに近代的道路といふ觀點より見る時は、我が國は世界でも最下級に位すると云はれる。即ち我が國の道路は、人馬往來及び都市町村間の驛路をなすに止り、所謂文化道路（道路施設）産業道路、軍用道路が至つて尠く且つ貧弱極まるものである。工業立地、産業開發上、今後産業道路の建設に留意することは、自動車化時代の正確なる道路政策と云はねばなるまい。而して産業道路計畫上都市又は鐵道、港灣を考慮に入れることは第二義的であつて、資源、人、土地を道路開發の主要構成材料としなくてはならぬ。

産業道路と共に文化道路建設政策をも遂行せしめなくてはならぬ。彼のアルプス山中無人の地に、自動車道路建設により價值を生ぜしめたことは餘りに有名な如く、自動車に依り發開された道路は、河川の流れるところ流域を沃野と化す如くに、沿線の無人不毛の土地にさへ價值を生ぜしめる。百哩の鐵道、巨大な港灣も單に停車又は投錨地區一劃のみに價值を生むに過ぎないが、自動車道路は百哩建設すれば百哩の沿線に平均して價值を生み出すのである。住宅地を建設するにも、鐵道であれば停車場附近に局限されるが、自動車道である場合普遍的である。更に鐵道は沿線に如何なる施設をなすとも土地を美化しない。しかし自動車道はその施設により國土を美化し得る。伊太

利、獨逸の近代道路を見る迄もなく、我が京濱間の鐵道と道路を比較した場合一目瞭然たるものがある。

我が國に於て、今後開發すべき所は高原と原野である。これは自動車によつてのみ遺憾なく開發される。東京下關間に原野を直線的に貫く東亞幹線道路を開設した場合、以上の諸點に依る我が國益は計り知れないものがあるだらう。

而も見逃し難いことは、自動車道の建設に伴ひ必然的に農山業の機械化を促進するであらうといふことにある。米國のトラクター農山業は、實にハイウェイ建設によつて促進されたのである。原野を掘進し、山林を開鑿する道路建設には必ずトラクター工業の勃興を伴ふであらう。此のトラクターは、恰も第一次歐洲戰に於ける莫大の自動車が戰後都邑に歸還して今日の自動車繁榮の端著を作つた如く、又米國のハイウェイ工作のトラクターが山野に殘留してすばらしい機械化農山業時代を現出した如く、山に原野に、その創見された科學的操作によつて新たなる時代を生み出すだらう。我が國には水田が多い。従つて直ちに一般的農業の機械化に進展することは困難としても、原野の開拓上一新紀元を劃するものと考へられる。數年前より長野縣下の不毛の高原を開發し、僅か

二臺のトラクターが數百町歩の無償の地に數年間にして既設の畑と同等の價値を生んでゐる事實の如き。岡山縣下に於ける扨拓事業の如き。來るべき大陸の機械化農業實現の先驅となるものである。

而して當然急速に實現すべき新時代の道路を走るものは大型強馬力自動車であるが、此の分野をディーゼル自動車とすることに一點の非難を加へる者はあるまい。殊に道路によつて開發し、交通しなくてはならぬ大陸に於いて、ディーゼル自動車は絶對的のものとなるが、此のディーゼル自動車工業がトラクター、自動車列車等の重力機關を生み出す母胎となるであらうことも想像に難くないところである。即ち來るべき新道路時代はディーゼル自動車によつて輝かしきスタートをなし、これによつて振起されるディーゼル自動車工業は、農産鑛林漁業等の機械化の主體となる重力機關を解決する役目をも果すと見て誤りないであらう。

尙ほ右と關聯して、世界のトラックが逐年重量化しつゝある事實を見る。此の適例として英國をとるが、英國は世界的有名な小型車國で、その英國にしてかくの如くであるから、他は推して知るべく、獨逸のトラック重量制（一五〇馬力）ソ聯の重トラック政策、印度に於ける強力トラック制

等、擧げてトラックは大型へ、強力へと移行しつゝある。これは主として道路關係にあること勿論であるが、自動が車輸送距離の増大とこれに伴ふ經濟關係、自動車増加による一單位輸送力増加を示す最近十年來の世界の新傾向でもある。

シヤシー積載別内譯（英國）

年次	一九二六	一九二八	一九三〇	一九三二	一九三三	一九三四	一九三五	一九三六
ガソリン	一六、八三二	一四、九七七	一五、九九四	一七、九九五	一九、三六六	二一、一六〇	二二、九五四	二四、七二五
一噸	—	—	—	—	—	—	—	—
一噸 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—
二噸	—	—	—	—	—	—	—	—
二噸 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—
三噸	—	—	—	—	—	—	—	—
四噸	—	—	—	—	—	—	—	—
五噸	—	—	—	—	—	—	—	—
六噸	—	—	—	—	—	—	—	—
七噸	—	—	—	—	—	—	—	—

	以	上	一噸	二噸	三噸	四噸	五噸	六噸	七噸	八噸	九噸	一〇噸	以上
一噸													一、六六六
二噸													三、一四五
三噸													五、一〇七
四噸													七、三九八
五噸				二									七、五五五
六噸								九					六三五
七噸													三五七
八噸													二八九
九噸													一九三
一〇噸													二六
以上													一八
以上	二	六	三〇	一一五	二二二	四四四	六七五	一、三九九	一、六〇一	一、〇四四	一、八三〇	二八三	五七
以上	二	六	三〇	一一五	二二二	四四四	六七五	一、三九九	一、六〇一	一、〇四四	一、八三〇	二八三	五七
以上	二	六	三〇	一一五	二二二	四四四	六七五	一、三九九	一、六〇一	一、〇四四	一、八三〇	二八三	五七

右表により積載量一噸半以下（フォード、シボレー級）のトラックは逐年減少し、二噸、二噸半

以上（我がいすゞ級）のトラックは非常に増大してゐる。四噸以上のガソリン車が減少してゐるのは、ディーゼル車に代りつゝあることを示すもので、更に最近のディーゼル車が如何に旺盛な足取りを示すかを看取することが出来るであらう。

### 第三篇

#### 我が國燃料政策とヂーゼル

昭和十一年に於ける揮發油の需要量を見ると約一四〇萬疋で、其の内、國産原油より精製したものは僅か六・二%に過ぎず他は輸入原油より精製したものと製品として輸入したものであつた。而して揮發油の用途は何と云つても自動車用が大部分で全體の約九〇%を占め、ゴム工業用の三・四%が之に次いで居るが、此のゴム工業用も良く考へて見る自動車用タイヤの製造用として大部分供給されて居るのである。従つて揮發油は殆ど自動車用と云つて良いであらう。自動車の發達に依つて揮發油の需要が増大し、製油法を改良、發達させたと云へるし、反對に揮發油の品質改良及び多量供給に依つて自動車を發達させたとも云へる。所謂唇齒輔車の關係にあるとは實に此の

事を云ふのであらう。

昭和八年頃から、本邦自動車製造事業が勃興し、相當の生産臺數を確保し得る様になつたのであるが、恰も期を同じくし滿洲事變の影響を受けて一般産業界は昭和六年頃の不況をどん底として上昇の機運に伴ひ、他方國防自動車力が強く要求せられて、輸送用自動車の需要が活潑になつて來たので、國産自動車製造事業の急激な發達を促がすと共に輸入自動車（但し組立車）の數も昭和九年には急激に増加した。然し昭和九年以降は國産車の使用奨励、輸入の防遏等の政府の方針に依り輸入車は漸減した。然し總保有數量は漸増しつゝあり、揮發油も之に伴つて漸増しつゝあつた。然るに昭和十二年に至つて支那事變が勃發してからは、國際收支の改善其の他の理由により石油の輸入が制限された爲揮發油の需要も相當壓縮されるに至つた。然しながら機甲化國防の擴充、生産力の増強等のため、需要は反對に急激に上昇するので、政府としては使用の高度化された液體燃料を解決すべく各種の方策を構はることになつた。即ち

一、石油資源の開發助成

一、石油海外資源の開發助成

一、石油消費規正と蓄積

一、石油代用燃料の利用

一、アルコールの強制混用

等積極、消極兩方面より液體燃料の増産と使用制限を計り、自給自足の方向に進んで行つた。然し貧弱な地下資源關係より見て、これのみで我が國液體燃料は問題を解決することは困難である。依つて石炭類の液化を行ふ人造石油事業の振興を同時に計ることになつた。

本邦に於ける原油産額は昭和十一年に於ては約四〇萬疋で、需要の一割に充たぬと云はれ、他は悉く英米等の諸國より製品及び原料油として年二億圓に近き輸入を爲しつゝあるのみならず、石油の需要は逐年急増しつゝある現狀に鑑み、早急に人造石油製造事業を確立して液體燃料の供給を確保し、國防及び産業の發展を期すると共に國際收支の均衡を圖る事は緊急の焦眉の急務とされて居たが、昭和十一年關係各省間の協議に依り、日滿を通じ昭和十八年に於て人造石油約〇〇〇萬疋の供給確保を目標とする七ヶ年計畫が樹立され、其の圓滑なる遂行を圖る爲、昭和十二年八月十日、人造石油事業法の公布を見、翌十三年一月二十四日には同法施行令施行規則の公布を見、之等は何

れも同月二十五日、内地、朝鮮、臺灣及び樺太に同時に施行せられ、茲に待望の人造石油製造事業振興の基礎は成つたのである。

同法の重點とする處は、一定規模以上の人造石油製造事業は總て政府の許可を要する事とし、同事業に關する諸税は之を免除し、製造せる人造石油に對しては獎勵金を交付する等の助成方針を採り、更に政府に於て必要ある場合には公益命令及び軍事命令を發し得る事とし、且つ政府の強制購入權を認める等、著しく國防上の必要が加味されて居る。また石油業法で定められた石油業委員會は本法の公布と共に液體燃料委員會と改稱され、新に石油業と人造石油製造事業との調和を圖る事が其の重要使命の一に加へられた。

更に本事業の中心となる組織を設け、其の振興確立を圖る爲、人造石油製造事業法と同時に帝國燃料興業株式會社が設立されるに至つた。同社の資本金は一億圓（内政府半額出資）で、人造石油製造事業に對する投資及び之が振興上必要なる諸事業を營むのを目的として居り、爾來政府の保護監督の下に斯業の振興に協力しつゝある。

然して人造石油の生産方法としては直接液化法、合成法及び低溫乾溜法を單獨又は併合して使用するのであるが、本計畫實施の曉に於ては揮發油に在つては二〇%のアルコール混用を含め、豫定需要量の約六二%、重油に在つては約四五%を自給し得る事となつて居る。

然しガソリンを主とする液體燃料の増産、消費制限のみでは満足すべき結果を得られないこと勿論である。即ちエンジンの異つた組織のものを應用し、同一量の燃料で力量を伸長せしめる方法——即ちディーゼル・エンジンの使用が切實に考慮されるに至つたのである。而もディーゼル自動車は軍作戦地域に寒冷の大陸を擁し、殊にガソリンの如く引火點強く、發電機を有するため無電の故障を來すガソリン・エンジンは軍用としても考慮されなくてはならぬ別個の問題があり、加へるに最近の各國の狀況は銳意ディーゼル自動車政策を擴充せんとする傾向にあるため、政府當局に於いても一舉兩徳三徳の見地から遂いにディーゼル自動車政策を確立することになつた。即ち昭和十六年四月九日商工省は東京自動車工業株式會社をディーゼル自動車許可會社として發令し、同社は四月三十日社名をディーゼル自動車工業株式會社と變更して、現下燃料問題の解決に正面より太刀向ふと共に、尖銳化されつゝある世界ディーゼル自動車工業界に東亞の名乗りをあげたのである。



### ディーゼル車の許可と此の将来

前記の如く政府は我が國燃料政策の根本對策、機甲化軍備時代への即應、自動車機關型式變化の傾向に對する先驅として、ディーゼル自動車政策を確立することになり、ディーゼル自動車工業株式會社（舊稱東京自動車工業株式會社）を許可會社とし日産、トヨタのガソリン車に對する二對一の形式を備へる一大英斷を下した。此の思ひ切つた當局の方針に對して、一應説の岐れることは過去の我が自動車工業の實狀からしてあり得るところであるが、然し第一、二篇に於ける世界の燃料狀況、各國の自動車政策と最近の傾向を見ることによつて、當局の英斷の適切妥當なものであることが首肯されるであらう。

ところで許可會社即ちディーゼル自動車工業株式會社の將來——と云ふよりも我が國及び東亞の自動車分野に對するディーゼル自動車の將來はどうであるかを一應検討することにした。

### 車輛の傾向

自動車はガソリン・エンジンに飽くまで終始するか、或ひは別個のセオリーの下に轉化出發するかと云ふことは、理想論以外に誰れしも斷定を下すことは出來ない。寧ろ自動車エンジンがガソリンを主力として今後も新しい文化を生み出すであらうことは容易に想像し得るところである。

然しながら十年以前に於て見た如く、自動車のエンジンの悉くがガソリンによつて作動せしめられるかと云へば、事實は一〇〇%否と答へることを教へた。即ち昭和七、八年頃より急激に擡頭した世界のディーゼル自動車の傾向がそれである。ガソリン自動車も廢物となることは無からう。反面ディーゼル自動車もその特質によつて独自の分野を開拓して行くであらう。

而して前篇に見る如く、最近數年間のディーゼル自動車の伸度は急角的である。これによつて見る場合ディーゼル自動車としての分野は早急に確保されることになるであらう。しかも高速ディーゼル機關の出現が若いだけに、需要の増大とこれに伴ふ研究進歩の加速されることによつて、更にディーゼル自動車の分野を擴大することが豫想される。既に乗用車ディーゼル化の聲があり、一部實用に供されつゝある事實によつて極めて注目すべき將來性を望見し得るのである。

### 自動車の型式とディーゼル車

貨物自動車の型式がどう變るか、どんな傾向を辿るかといふ問題は非常に興味がある。一例を擧げると

我が國に於ける明治時代より大正十年頃迄は大型の貨物自動車が壓倒的であつた。これは世界の貨物自動車の實狀を反映したものであること勿論である。

昭和十二、三年頃より——即ち米國車殊にフォード、シボレーの急速なる發展のため、世界の貨物自動車は此の勢力に引き摺られて縮少していつた。所謂一噸半車時代がこれである。更に此の傾向は分岐して大量の乗用車エンジン利用による「コンマーシャル車」を生み、第二篇に於ける英國の實狀によつて一面を見得る如く、世界の八割以上は一噸半以下のトラックによつて占める結果となつた。此の原因は自動車は近距離輸送を基本とするといふ建前に出發したもので、トラック送輸の經濟距離五十哩説は此の時代に生れたものである。而して必然的に集配車を伴ひこれがコンマーシャル車となつたのである。

昭和六、七年頃より、トラック運輸の經濟關係が問題となつてきた。此の一創見として現れたのが、從來の經濟運輸距離五十哩が二百哩乃至それ以上に訂正され、やがて近距離輸送即自動車を鐵道補助機關としてゐた觀念は撤去されて、自動車輸送が陸上交通の正席に居直ることになつた。此の結果トラックは重量化又は強力化し、フォード、シボレーでさへ積載量二噸を公稱するに至つた。他方道路の改良はトラック大型化に拍車をかけ、加へるに乗合自動車も驛間連絡としての補助機關を蟬脱してこれまた正席に座し、強力バスが要望されるに至つた。これは世界の傾向であると共に我が國の傾向でもある。強力車「いすゞ」が昭和七、八年以後一時苦境に立ち、やがて一轉して今日の旺盛なる需要を見るに至つた如き好個の例證と云へよう。

以上の如く、今やトラック、バス共に強力大型車時代に入つた。此の傾向が永續的なものか否かは觀點により或ひは異論が生じるかとも考へられるが、強力大型化の必然的なもの、一つとして、決定的暗示性をもつて擡頭したディーゼル自動車を見、更にトラックの經濟距離の伸長、科學道路の建設、運輸經濟と燃料問題、鐵道輸送との並立等の諸問題に依つて推測するとき、自動車大型化は永續的なものと見たい。而して此の中軸をディーゼル車とするに至るであらうことは、前篇に於いて詳細に知る通りである。

### 道路政策とディーゼル車

ヒットラー總統の科學道路は世界の道路政策に一大轉期を齎らした。然し詳しく觀察すれば、所謂科學道路の建設は、自動車に陸上補助輸送機關の位置を脱して正席に直つた時に出發してゐた必然の傾向と云はなくてはならぬ。即ち伊太利、濠洲の自動車専用道路、米國のハイウェイ等がこれを示唆するのである。

而して世界の科學道路が、軍用、産業用、國際交通の見地から急速に伸びるであらうことは、これまた第二篇によつて實證される。此の道は即ち前記する如く大型強力車時代であり、これをディーゼル車の新分野と云へるのである。

### 旺盛なディーゼル車の將來

燃料問題としてのディーゼル自動車、軍事上の見地から見たディーゼル自動車は改めて云ふ必要もな

い。かくの如くディーゼル自動車は頗る旺盛な將來性に恵まれてゐると見なくてはならぬ。

では我が國のディーゼル車工業の基本を何れに求め、伸度を如何にして描いたらよいか。これは斷定するに困難であり、更にガソリン自動車との關係、燃料供給力等に支配されるところが多いと見なくてはならぬが、燃料の實狀、東亞の地勢的環境等より見て、獨、伊、佛等の自動車數對ディーゼル車率以上の率をもつて我が國のディーゼル車工業の一つの目標とすることは妥當である。直感的に見て約〇萬臺が今日に於いて確保されなくてはならぬと云へるのである。

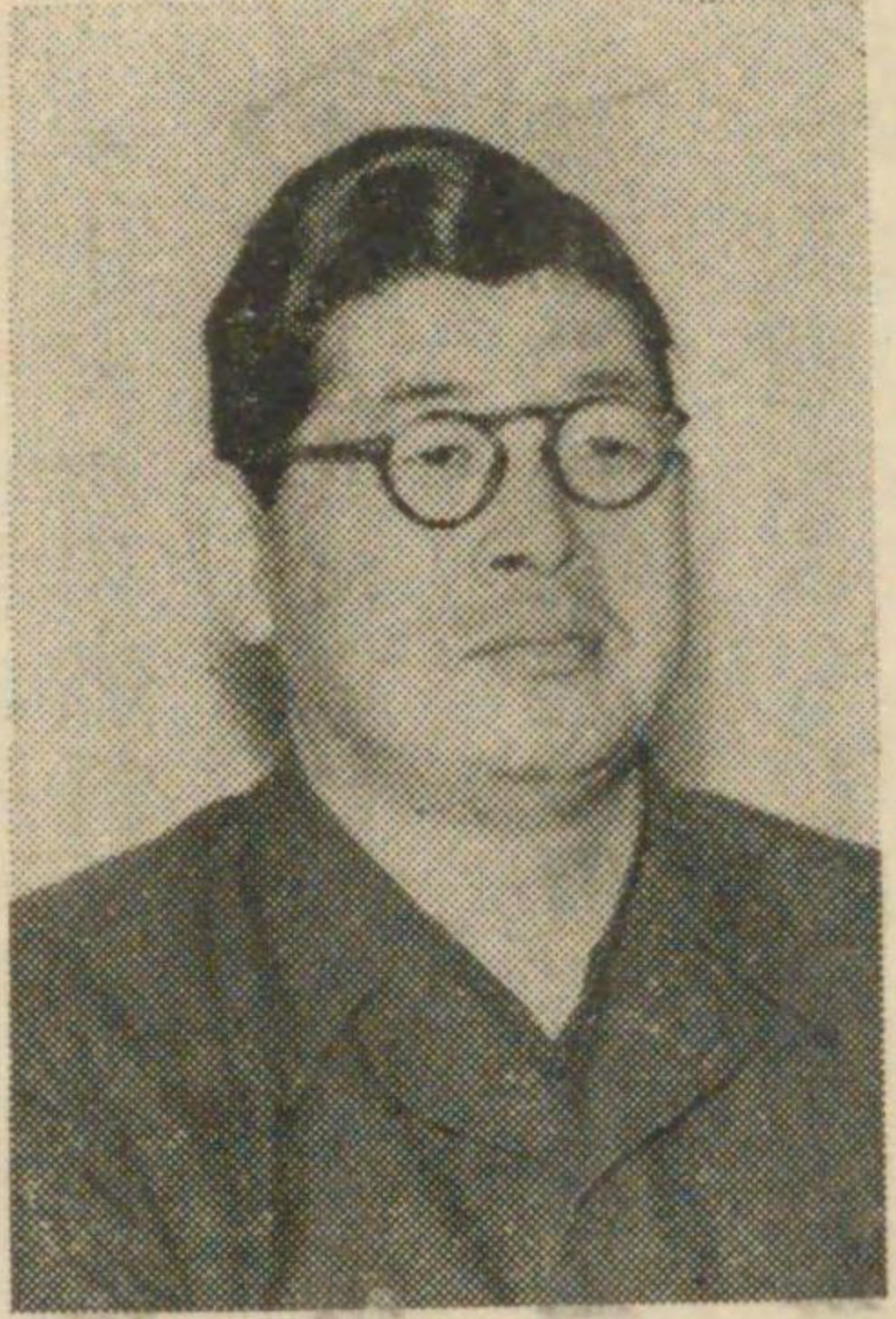
他方我が自動車工業の供給範圍となる大東亞共榮圏は、豫想される近き將來に於いて三百萬臺の自動車を登録するであらうが、此の三割五分をトラック(バスを含む)とし、更に此の中三割五分を大型車、その中七割をディーゼル分野とする場合、登録數は二十六萬臺と表れる(東亞自動車研究叢書に依る)。これを今後何年間に製作し終るか、ディーゼル自動車工業會社に對する眞の興味と云へる。

他方軍事用に、トラクターに、ディーゼル自動車が旺盛な分野を有することは、數に於いて民間登録車以上のものたることは疑ふ餘地なく、此の外乗用車エンジンのディーゼル轉換分を加へる場合、我が國に巨大なディーゼル自動車工場を擁しなくてはならぬといふ結論が生じるのである。ディーゼル

自動車工業が許可制となり、ディーゼル自動車工業株式會社が出現した、問題の焦點を此處に見ることが出来る。即ちディーゼル自動車政策は、今日當面した問題であると共に、同時に將來に對處した重要自動車政策となるわけである。而してこれは今日忽然として生れた政策ではなく、過去兩三年來政府當局に於て慎重審議研究の結果、動かすべからざる結果として決定を見たものであることは云ふまでもない。

## 第四篇

### ディーゼル自動車工業の確立



商工省機械局  
輸送動力課長

岩崎 松義

ディーゼル自動車工業の確立は茲數年來の問題であつた。重量の貨物車及び乗合車にはディーゼル自動車に適することが認められて來たのみならず、人造石油工業の確立はディーゼル自動車生産に對する將來の方針を明にする必要に迫られた。昭和十五年七月八日開催の第四回科學審議會に於ても次の如き趣旨の答申があつた。(諮問事項は「不足原料資源の科學的補填に關する具體的方策」、第一乃至第四特別委員會を設けて審議された。ディーゼル自動車に關する答申は第三特別委員會(燃料

類)の審議したものであつた。

(一) 人造石油製造方法特別製品の種別規正、人造石油の長所は其の製造方法が構成的にして各方法共に其の工程中に於て或る程度迄粗油の組成並に性能を調節し得る故に所要製品を對象として各方法に應じて製種別を規正して益々其の特性を發揮せしめ人造石油事業の適正なる發展を圖る要あり

(二) 自動車用ディーゼル油、ディーゼル自動車は揮發油自動車に比し燃料消費率小なるのみならず、ディーゼル用燃料油の生産費亦低廉なるを以て更に大型重量自動車、ディーゼル化する方針を確立すると共に之を使用する燃料の規格を指示し且適正なる原料油を指定してディーゼル油の増産を獎勵助長し其の價格を揮發油に比し低位に置くの要あり、尙特殊ディーゼル機關用に對しては之に適應するもの、製造研究を促進する要あり。

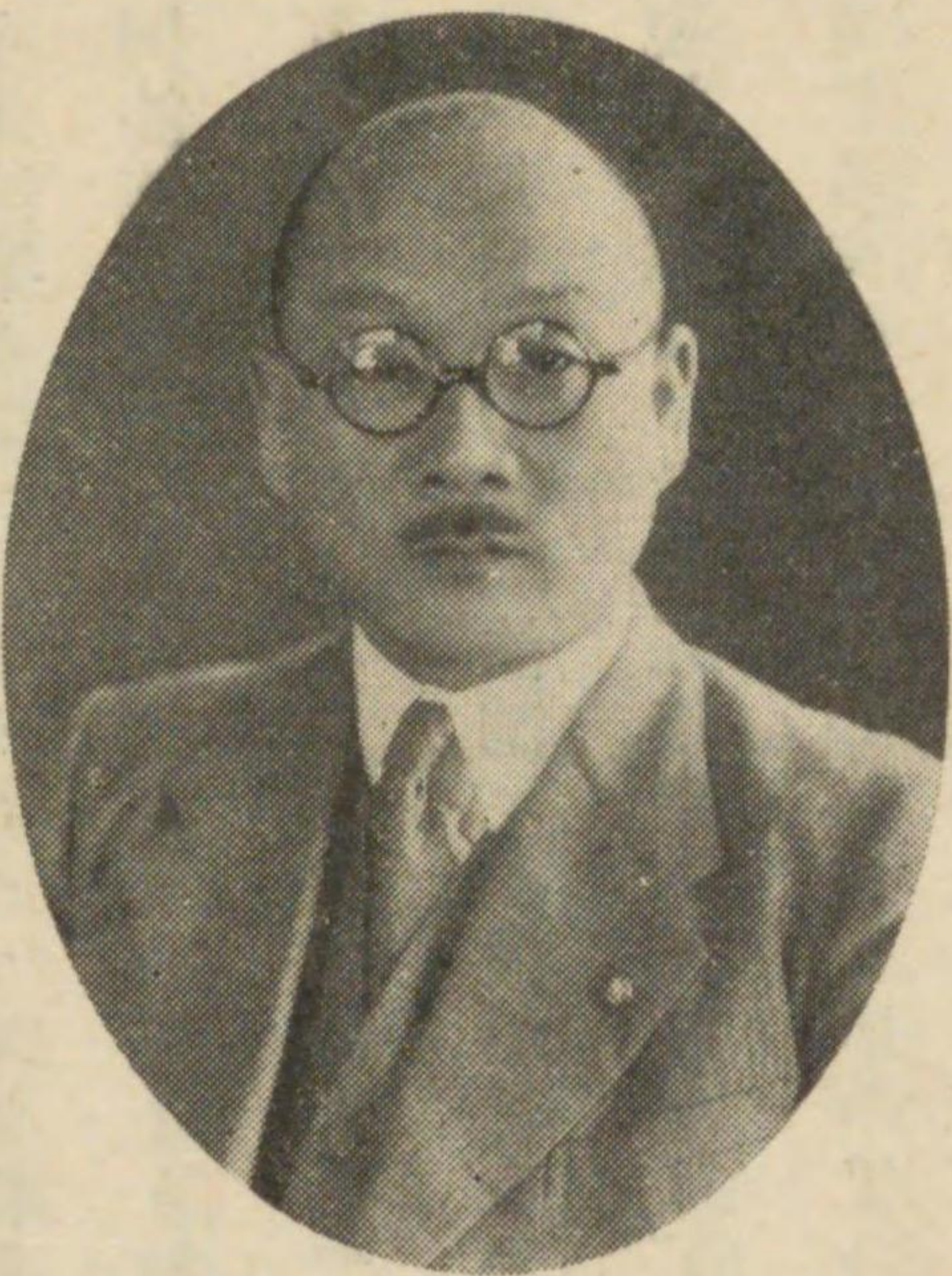
(三) 乃至 (六) 略

然らば如何にしてディーゼル自動車工業の確立を圖るか。ディーゼル自動車はガソリン自動車に比して燃料消費量は比較的小であるが、車輛の價格は相當割高であるを免れなかつた。ディーゼル自動車の性能はよいとしても其の價格が不廉であればなか／＼普及せず、輸出など思ひもよらぬことゝなつて、結局ディーゼル自動車工業の確立は不可能となるので、ディーゼル自動車工業に付てもガソリン自動車工業と同じく大量生産方式に基礎を置くものとなすことが必要とせられた。換言すれば自動車製造事業法に依る許可會社をディーゼル自動車製造に付ても認めることが、ディーゼル自動車工業を確立する方法であると云ふことに歸した。而して許可會社を認めるとしても、ディーゼル自動車の需要は差當りの所ガソリン自動車の需要に比すれば限られたものと考へねばならないので、一社を適當とするが如く思はれた。

然るにディーゼル自動車を製造し、將來のディーゼル自動車工業に關心を有して居るものと認められる會社は數社を下らなかつた。關係方面とも緊密な連絡をとり、種々調査研究の結果東京自動車工業株式會社の川崎及び鶴見工場を中心として三菱重工業株式會社、日立製作所、池貝自動車製造株式會社、川崎車輛株式會社より資本と技術との參加を求め、之を許可會社となすと云ふ結論に達した。其の後話は順調に進み、本年三月東京自動車工業株式會社より自動車製造事業法第三條の規定

に依る自動車製造事業の許可申請書の提出があり、四月九日附を以て商工大臣より許可指令があつた。(日立製作所は既に東京自動車工業株式會社の大株主であるので、更に資本を參加しないことになつた。)ディーゼル自動車工業株式會社(東京自動車工業株式會社は許可のときの條件に従つて四月三十日其の商號を變更した。)の自動製造事業の許可に依つて、自動車製造部門の確立がなつたと云ふことが出来る。日産自動車株式會社及びトヨタ自動車工業株式會社は大衆車(中型車を含む)、ディーゼル自動車工業株式會社は中級車と其の受持つべき生産分野も明となつた。ディーゼル自動車工業株式會社は自動車事業法の許可事業としては重量のディーゼル自動車(氣筒容積の合計「約五千立方糎のもの」及び「約八千立方糎のもの」)の製造を主眼とし、「一部「いすゞ」及び軍用制式自動車(何れもガソリン車)の製造をなすことになつて居る。(昭一六・五・八)

社長 鈴木重康氏



ディーゼル自動車工業

株式會社と將來

ディーゼル自動車工業を許可されたディーゼル自動車工業株式會社と此の將來はどうか。まづ同社の歴史を見ることにする。

軍用自動車保護法の制定

自動車は軍用として重要視しなくてはならぬと、我が陸軍に於いてこれが製作、確保の議の現れたのは明治四十年である。爾來委員會を設け、東西砲兵工廠で試作を行つた結果正式に國産軍用自

動車を製作することとし、陸軍技術審査部がこれに當ることに決定した。

その結果戦時所要の自動車を平時より備付けることは経費の點に於いてこれを許さぬのと、たとへ製作するとしても數年間貯藏する時は使用に堪えなくなるといふので、民間自動車製造事業の進歩發達を計り、戦時に於ては所要の自動車を徵發することを適當とするといふことになつた。此の決定方針に基いて更に研究した結果既に英、獨、佛等の陸軍に於て一定の民間運搬用自動車に相當の補助金を支給する途を講じてゐるので大體之を參考とする事になつた。かくて大正七年三月二十三日、法律第十五號を以つて軍用自動車補助法の公布を見、同年四月二十三日勅令第九一號により同法施行期日を公布、五月一日より施行されることになつた。これが本邦自動車工業確立の礎石となつたものであることは衆知のことである。

軍用自動車補助法制定の議が起るや、機械、造船、電氣工場中自動車製造を計畫するものが續々現れて來た。大正五年東京瓦斯電氣工業會社がまづ先鞭をつけ、大正七年軍用自動車補助法が施行されるや直ちにこれが適用を申請TGE貨物自動車は保護自動車として合格した。續いて快進社、三菱神戸造船所、川崎造船所（神戸）奥村電氣商會（京都）汽車製造會社、岸一太（東京）大阪鐵

工所（大阪）等轡を並べて乗り出したが、時恰も海運景氣酣の頃、三菱、川崎、大阪鐵工等は自動車製造のため何れも二三十萬圓乃至七十萬圓を投じて設備をなしたものの、船景氣に動かされて自動車製造は一時中止することゝなつた。間もなく大正八年歐洲戰亂終熄による戦後の經濟界の大破綻に見舞はれ、東京瓦斯電氣を除く各社は全部自動車製造計畫を放棄し、又は殆ど中止の状態となつたものが多い。

それに代つて現れたのが、東京石川島造船所である。大正八年自動車部を設け英國製のウーズレーの製造及販賣權を得た。大正九年より乗用車を製作し、十三年には軍用保護自動車を製作したが、昭和四年五月自動車部を獨立して株式會社石川島自動車製作所（資本金二百五十萬圓）とし、快進社は實用自動車株式會社と合併しダット自動車製造株式會社（資本金七十萬圓）となつた。

大正十四年六月現在に於ける軍用保護自動車會社は左の通りであつた。

#### 會社別

東京瓦斯電氣  
石川島  
快進社

#### 會社の現狀

製造中  
同  
同



三菱造船  
奥村電気  
岸

製造中止  
同  
同

### 國産自動車確立問題

明治、大正を通じた國産自動車の歴史と云へば、殆ど軍用自動車の歴史とも云ひ得る。事ほど軍用自動車は國産自動車工業の礎石であり、國産自動車工業は國防上發出し、國防整備上發達して最近の國産自動車確立に至つたと見ることが出来る。而も列國機械化軍備の趨勢は、眠れる國産自動車工業に活を入れ、昭和の御代と共にいよいよこれが國策として登場することになつた。

此の第一原因をなしたのは日本フォード自動車會社であり、更に此の要因となつたのが關東大震災であつたと云へる。關東大震災のため自動車は一躍交通補助機關より脱し、將來汽車、電車と對等に、又はこれを凌駕する新時代の交通機關として認識されることになり、翌十三年より自動車の輸入は激増を來すことになつたが、こゝに着眼したのが、ヘンリー・フォードであつた。フォードは十三年九月W・チエース、A・ロバート外一名を東京に派し、帝國ホテルを根城として、フォード

自動車の組立販賣を行ふ日本フォード自動車株式會社設立の準備を命じた。十四年二月資本金四百萬圓全額拂込の右記會社を設立、横濱市緑町の横濱船渠倉庫を借受けて、三月には既に組立作業を開始した。

フォードが日本工場を設けるや、シボレーのゼネラルモーターズ會社は昭和二年大阪市鶴町に日本ゼネラルモーターズ會社を設立して組立事業を営み、約十年間軍用自動車補助法によつて築き上げた國産自動車工業は、右の二大米國會社の出現により一朝にして足場を失つた状態となり、中、小業者は大正十五年を境として奄々ながら持ち續けて來た餘命を絶たれ、僅かに残つたのは東京瓦斯電気、ダット自動車及び石川島造船自動車部の三社のみとなつたが、それさへやゝもすれば二大組立工場に一蹴されるかに見えた。

かくてはならずと、昭和二年になつて國産自動車は日本人の手で……といふ國産自動車確立運動が擡頭して來た。

しかし當時の情勢としては何等樂觀を許すべきものはなかつたが、昭和四、五年にかけて起つた政府の産業助長運動即ち「愛せよ國産」は國産自動車を見直すことになり、同時に軍部の國産自動

車確立の牢固たる氣勢に動かされて、昭和五年には帝國議會は國際貸借改善を理由とする國產自動車の振興案を可決し、商工省は國產振興委員會に諮問第七號(左記)として「自動車工業に關する答申」を求めることになった。

大正十四五年より數年間、外國資本のため壓縮され終るかに見えた國產自動車工業は、幸ひにも潰滅の一步手前で辛くも踏み止ることを得、所謂既存會社として石川島自動車製作所、東京瓦斯電氣工業會社、ダット自動車製造會社の三社が國產確立の大旗を進めて輸入車側に拮抗することになった。

尤も此の間、國產自動車確立氣運が平地にすくすくと伸びたものでないことは解る。軍事用としての自動車の偉力を具體的に知るところの當局の絶對的な强硬方針によつて右の如き新展開を示したものであつて、此處でも國產自動車發達の公式を看取し得る。

#### 諮問第七號答申

一、當初製造に着手する自動車の種類は貨物自動車及び乗合自動車を目標とすること

二、製造規模は少くとも今後五年間に於て年産五千臺程度のものとする事

三、製造方法は分業に依ることとし各部分に付精密なる規格を定め自動車工場及其の關係工場を一體系の下に統制すること

四、現存自動車工場及その他の工場の設備經驗等を可成利用すること

五、本工業の健全なる發達を助長する爲政府に於て適切なる保護の施設を講じ尙國產自動車の使用獎勵に付ては特別なる考慮を拂ふこと

前掲の外軍部に於て必要とする國產の規格高き貨物自動車乃至特殊自動車の民間保存に對する獎勵は直接間接に一般自動車工業の發達に寄與する所尠からざるを以て依然之を存置するを必要とす可し

#### 標準自動車「いすゞ」の制定

かくて商工省は、右諮問に基き、國產自動車の確立を計るべく昭和六年「國產自動車確立委員會」を設け、軍、官、民有識者二十餘名の委員を網羅して研究を行つた結果、商工省正式標準型貨物(バ

ス用) 自動車を製作することとし、既存業者たる石川島自動車、東京瓦斯電気工業、ダット自動車の三社をしてこれに當らせることになった。かくて輝く試作車は昭和七年三月十日完了、正式製作に入るに先立ち此の受命機關として前記三社は昭和七年國產自動車組合を結成した。

なほ標準自動車に關し補足説明すれば、

國產自動車確立調査委員會は第一回昭和六年七月九日、第二回同年九月三十日、第三回七年三月十一日の三回に互り開き、特別委員會(第一製作事項、第二使用保護獎勵事項、第三其他の事項)の三部門を設け、各特別委員會は第一が三回、第二が八回、第三は九回の會議を開き、具體的事項を決定した。

この結果

一、標準型式自動車を製作する

規格は

車種	軸距	試作臺數
貨物車 (TX)	三、五米	二臺

"	(TX)	四、〇米	"
乗合車	(BX)	三、五米	"
"	(BX)	四、〇米	"
"	(BX)	四、五米	一臺

として發動機は共通として六氣筒、徑九〇耗、程一一一耗、排氣量四、三九立、實馬力一、五〇〇廻轉四五〇〇、時速四〇耗の中級車である。フォード、シボレーは餘りに大衆化されてゐるため、さしづめ二噸を超える大型を對照とし、鐵道省、石川島自動車、東京瓦斯電気工業、ダット自動車の共同設計を基準として決定する。更に政府は製作に對し補助金を支出するといふので、此の民間受命機關として右の三社は國產自動車組合を設立、國產車確立の主體となつたことは前述の通りである。

試作にはこれも三社が當り、昭和六年九月着手、昭和七年三月十日これを了し、確立調査委員及び商工省より検査員を選出し、委員會立案の試験項目に従つて東京、信州廻り名古屋、東京千耗の走行試験の結果再改良を行ひ、昭和八年再試験の結果合格とし、七年十月名稱を「いすゞ」と定

めた。

これによつて明らか如く、大正時代の軍用自動車をまづ一手に製作し、更に昭和に入つては軍用自動車の外に商工省制式標準車「いすゞ」を専門製作し、三度び今回國策車「ヂーゼル」の單一製作會社となつた東京瓦斯電気工業會社、(石川島自動車、ダット自動車)自動車工業會社——東京自動車工業會社——ヂーゼル自動車工業會社は、他社と趣を異にし、徹頭徹尾國策車の製作に終始したことになる。

#### 自動車工業と協同國産

國産自動車工業がかゝる情勢となつたため、自動車工業を目指す企業者が見え始めた。自動車の製造を計畫した戸畑鑄物は昭和七年ダット自動車を傘下に入れた。直後滿洲事變と國際情勢の緊迫により、國産自動車工業を強度に統制し綜合製産を行ふ必要ありと關係各省の所謂聯省協議が成立し、これが國産自動車のトリオ石川島、東京瓦斯電気、ダットの大合同氣運となり、既成財團が尻込みしてゐる間にまづ昭和七年十二月石川島自動車製作所はダット自動車株式會社を吸収合同、翌

八年三月自動車工業株式會社(資本金三百二十萬圓)と改稱した。勿論東京瓦斯電気工業株式會社自動車部もこれに参加する豫定になつてゐたが、同社の事情の爲め合同は次ぎに譲ることとなり、自動車工業、東京瓦斯電気兩社の連繫機關として昭和九年二月兩社折半出資になる資本金百萬圓の協同國産自動車株式會社を設立した。同社は自動車工業、東京瓦斯電気兩社の共同販賣機關であるのみでなく、大合同への前進基地としたものであつた。

#### 東京自動車工業よりヂーゼル自動車工業へ

國産自動車工業の第一頁より幾多の犠牲と努力をさへげて國防自動車力確保に一路邁進して來た石川島自動車、ダット自動車は前記の如く合同して自動車工業となり、東京瓦斯電気と共に協同國産を設立したが、國産自動車工業の國家的使命はますます重大となり、此の矢表に立つ以上各社は愈々最後の大合同によつて與へられた、且つ二十餘年ひた向きに進んで來た國策使命を果すべく、自動車工業、東京瓦斯電気兩社は昭和十二年四月資本金百萬圓の東京自動車工業株式會社を設立した。東京自動車工業株式會社こそ、所謂國産自動車トリオと云はれた既存三社大合同の最後の母體

となつたのである。

即ち昭和十二年八月同社は資本金を一躍一千三百萬圓増資して資本金は一千四百萬圓となり、同年同月直ちに東京瓦斯電氣工業自動車部を買収した（即ち瓦斯電の變形現物出資）他方自動車工業會社も同時に資本金を一千三百萬圓に増資、同年十一月東京自動車工業は自動車工業會社を合併して資本金は二千七百萬圓となり、茲に國産三社大合同は完結したのである。尙ほこれと共に協同國産自動車會社は解散した。

一方國策的要望により朝鮮に朝鮮國産自動車會社が出現してゐたが、昭和十四年七月、東京自動車工業は更に同社をも併合、此の資本金六百三十二萬五千圓を増加して三千三百三十二萬五千圓、文字通り東洋最大の自動車會社となつた。

而して同社はその國防力自動車及び特殊兵器製造會社としての立場に鑑み、昭和十四年陸軍中將鈴木重康閣下を顧問に迎へて千斤の重力を加へたが、鈴木閣下は各方面の要望により翌十五年五月同社々長に就任、高度化される軍備の機械化情勢に即行して同年七月資本金を一躍七千萬圓に増資した。

他方自動車部分品補給の必要なるに鑑み、昭和十三年八月子會社として自動車部品製造株式會社を設立（資本金五百萬圓）昭和十六年資本金を一千萬圓に増資する外、東京自動車工業會社時代に於いて、既に我が國策上ディーゼル自動車工業の必然的確保の要を看破して製作權掌握交渉中であつた獨逸ポツシュ「オイルポンプ」を、關係數社を糾合綜合確立すべく、昭和十四年七月ディーゼル機器工業株式會社（資本金六百萬圓）を新設、東京自動車工業會社は此の大株主として社長新井源水氏を送つてゐる。

昭和十五年新春と共に、ディーゼル自動車工業確立氣運は陸軍、商工省、企畫院方面に急激に擡頭し、政府は此の方法として昭和十一年公布した自動車製造事業法に準據する許可會社を以つて臨むことになり、本年四月九日東京自動車工業株式會社をして許可會社として發令を見るに至つた。

同社は直ちに當局の意を體して、三菱、日立、池貝、川崎の四社に資本參加を行はしめ、各社二百五十萬圓（但し日立製作所は既に東京自工の大株主のため新たに出資せず）合計七百五十萬圓を増資して資本金七千七百五十萬圓となり、四月三十日社名をディーゼル自動車工業株式會社と改め、傳統を誇る國策自動車會社として三度び輝かしい世紀の車を製作することになつた。

同社の概要は、

ディーゼル自動車工業株式会社

本社 東京市品川区東品川五丁目  
 製造所 鶴見、川崎、日野（大森）、朝鮮富平  
 工場 品川、臺灣臺北  
 資本金 七千七百五十萬圓  
 製作車 ディーゼル自動車、いすゞ標準車、軍用保護六輪車、特殊兵器其他

役員

社長	鈴木重康
取締役	弓削靖
〃	三宮吾郎
〃	大久保正二
〃	星子勇
〃	石井信太郎
〃	松野永令三

かくて二十餘年に互る舊既存國產自動車三社は大きく結晶して世界有數の大自動車製造會社に發展したわけであるが、同社の特殊的立場とディーゼル自動車の將來性を見る時、我が國重工業會社の白眉となることはもとより、單一機械工業力に於いて最右翼の王座を占めるに至るは最近のこと、見てよいであらう。

因みに日産自動車株式會社、トヨタ自動車工業株式會社資本金は兩社共三千萬圓であるから、ディーゼル自動車工業會社は國產自動車分野の過半を占める最大自動車會社といふことになる。

〃	天谷知彰
〃	三ツ木秀治
〃	秋田政一
〃	高橋省三
監査役	大澤佳郎
〃	安井清

|| 附 ||

重油の知識

重油とは、云ふまでもなく原油中に含まれたる重質油のことである。重油は天然原油中にも含まれてゐるが、人造石油の生産過程に於いても産出される。

一、天然原油

天然原油内にも軽質原油と重質原油があり、これを分類すると大體左の如くなる。

ガ  
ソ  
リ  
ン

燈	油			
輕	油			
重	油			
口、重質原油				
輕	油			
重	油			
潤滑	油			

而してその何れも、原油を蒸溜罐で蒸溜することによつて得られるもので、輕質油中の重油は所謂釜殘と稱するものである。

### 二、人造石油

#### 石油合成法

一酸化炭素及び水素の混合ガスを常壓高温の下で、觸媒を使用し合成させると石油を生成するものであるが、本法は一九二六年以來、フィツシャー氏が研究し、之を工業化したので、爾來一般にフィツシャー法と呼ばれて居る。

其の後、五—一〇氣壓程度の加壓合成法が研究され、急激な進歩を遂げ、石油收得量は理論値に近づきつゝある。

石油の合成には觸媒としてコバルトを主體とするもの又は鐵を主體とするものが使用されるが、反應條件及び反應生成物等は別表に示す如く多少異り、工業的にはコバルトを主體とする觸媒が効率良く然も反應容易で工業的に一般に使用されて居る。而して此の場合には原料ガスとして一酸化炭素と水素との比が略々一對二のものを使用するのであるが、其の純混合ガス一立方米より理論上約二〇八瓦の炭化水素が得られるのに對し、工業的にはメタンを別とし、常壓法では一三五瓦、加壓法では一五〇—一七〇瓦程度である。

#### 合成生成物

合成石油の成分は主としてパラフィン系及びオレフィン系炭化水素で、粗油も水白色透明で何等精製を要しない純白なものである。之を分溜すると、揮發油が主要成分で全體の六二に達し、ディーゼル油コガシンは之に次ぎ二三%となつて居る。

合成法に依り生成された揮發油はオクタン價低く約四五—六〇程度であるが、加鉛効果は非常に良好で、二〇%の無水アルコールを混入すると七五程度となり、更にレフォーミングする事に依りそれ自身のオクタンを七〇程度に高める事が出來、加鉛して航空揮發油とする事も出来る。



次にディーゼル油であるが、之は非常に品位優良で三井鑛山の竹井氏に依れば、比重 $0.770$ 、引火點 $77^{\circ}\text{C}$ 、凝固點零下 $51.8$ 、セテン價 $100$ 以上(推定 $140$ )、發熱量約 $12,000$ 珎カロリー、アスファルト分なく、蒸溜性狀は初溜 $200^{\circ}\text{C}$ 、 $250$ 溜出 $41\%$ 、 $320^{\circ}\text{C}$ 溜出 $98\%$ である。そして其の成分は無色の液體で大部分のパラフィン系炭化水素と一部のオレフィン系炭化水素とから成つて居る。従つて合成法に依るディーゼル油は右の諸性質に依り優秀なる高速ディーゼル機關用燃料として囑望されて居る。

更に揮發油、ディーゼル油と共に、副産されるガゾールを重合する事に依つて重合揮發油を、ブチレンのみを分離し之を重合する事に依りイソオクタンを製造する事が出来る。合成石油及びガゾール中に含有されるオレフィンを分離し、之を鹽化アルミニウムを觸媒として重合させる事に依り優秀な潤滑油を製造する事が出来る。此の潤滑油は粘度指數大で自動車用は勿論航空機用に使用出来る。又パラフィンは之を鹽素に依り、鹽素化した後、鹽化アルミニウム又は活性化したアルミニウムと接觸させる事に依り脫鹽素させ、高性能潤滑油を製造する事も出来る。

獨逸ラインプロイセン工場は政府の命に依り、ユンカー航空機用ディーゼル油、自動車揮發油及びパラフィンを製造し、ルアベンチン工場は自動車揮發油と潤滑油とを製造して居る。此の潤滑油は品位非常に優良で、同所に於ては全産物の $25\%$ を生産して居る。合成潤滑油特に航空潤滑油の性狀の性狀の一例を見ると、比重 $(20^{\circ}\text{C}) 0.863$ 、凝固點零下 $30^{\circ}\text{C}$ 、引火點 $263^{\circ}\text{C}$ 、殘留炭素(コンラッドソン) $0.097$ 、酸價 $0.01$ 、粘度(エングラー度)は $20^{\circ}\text{C}$ で $265$ 、 $50^{\circ}\text{C}$ で $29$ 、 $100^{\circ}\text{C}$ で $3.7$ 、 $150^{\circ}\text{C}$ で $1.66$ を示し、粘度指數は $90-100$ となつて居る。

以上人造石油に對する重油を要約すれば

### 一、石炭液化

石炭とタール油とを混じて水素氣壓 $200$ 氣壓、溫度攝氏 $400$ 度乃至 $500$ 度、觸媒の存在に於て油化する際、水素を少くすると重油を得る。石炭 $2$ 噸より重油 $1$ 噸を得る割合となる。

### 二、石炭の低温乾溜

石炭を攝氏 $500$ 度乃至 $600$ 度で乾溜すると低温タールが得られる。これはそのまゝディーゼル油として艦船には使用できるが、普通天然重油と混じて用ひてゐる。

自動車用として使用するには、低温タールを直溜して中油分を利用する。

### 三、合成

石炭から一酸化炭素と水素を作り、これをコバルト等を觸媒として攝氏二〇〇度位で合成すると石油が得られる。石炭六噸から石油一噸を得、更に二〇%の自動車用ディーゼル油を得る。

## 「いすゞ」ディーゼル發動機に就て

本發動機は小型輕量及高速を主眼とし、多年の自動車製作の技術と經驗を基礎として設計せられたるものにして音響振動共に極めて靜肅にしてディーゼル發動機の困難なる點を完全に征服し、最高出力九五馬力、最高回轉數毎分二、六〇〇回轉正味平均有效壓力七氣壓を超え、内外の水準を抜く高性能ディーゼル發動機であります。

燃焼方式はいすゞ式豫燃焼室を用ひ、使用可能燃料の廣範圍なること、始動及運轉中の排煙皆無なこと、始動容易なこと、路上に於ける燃料消費の僅少なこと、負荷回轉數の變化如何に拘らず、常に調子の良好なことは他の如何なるディーゼル發動機も追従を許しません。

## エンジン

従来の自動車用ディーゼルは普通のエンジンメーカーの手に成つたものなので自動車用としては甚だ不向、不完全なものが多かつたが多年の研究と幾多の経験によつて生れた我社のいすゞDA40型ディーゼル発動機は車體と機構とがピッタリとマッチして理想的ディーゼルで到底他の追従を許さぬ優秀な特長を具備して居ります。

### クラッチ

「クラッチペダル」と聯動式の滑油濾過器は全滑油を完全に清浄にし、然る後に機關各所に分配します。

### ノZZズル

精密加工を施された「ノZZズル」「ノZZズルホルダー」「噴射唧筒」「グロープラグ」は充分「エンジン」の性能を完全に保證致します。

### ピストン

「ローエックスピストン」は強靱輕量な「コネクティングロッド」と共に發動機に充分な高速性を發揮させます。

## 「いすゞ」ディーゼル自動車の

### 四——大——特——徴

#### 一、高出力 強大な回轉力

二砲積或は三砲積と呼ばれる車も實際は數倍の積載量をもつて運用されてゐる現状ですが、DAの發動機の強大な回轉力高出力は、堅牢ないすゞの車臺と相俟つて過酷な要求に對しても優秀な性能を示し、出足も速く、如何なる坂路も樂々と登り非常に使ひよい車となり、常に満足な成績を保證致します。

#### 二、資源の國內確保

従來の自動車用ディーゼル發動機にあつては其の燃燒方式に依り使用可能燃料が限定されるものが

ありましたが、本發動機は獨特の豫燃燒室構造に依り液體燃料の殆んどあらゆるものを完全燃燒せしめます。従つて價格及保守の點では輕油が賞用されますが此以外重油等の石油系燃料は勿論、國內生産の豊富な人造石油を使用する事も出來、使用燃料の資源は如何なる時に於ても國內に求めることが出來ます。

#### 三、燃料の節限

ガソリン發動機と全く燃燒原理を異にする本發動機の燃料の消費が非常に僅少で燃料の安價と相俟つてガソリン車の約半額の燃料費を要するのみであり、又ガソリンと同容積の燃料をもつて遙かに廣い行動範圍に運用することが出來ます。

#### 四、最高級の發動機機構と材料

本發動機はシリンダーライナーの作用、平衡錘付クランクシャフトの軸受部に對する表面焼入、全ケルメットベアリング使用、排氣弁座に對する耐熱合金の使用等、其の他發動機の諸機構は最新

の方法と最高級の材料を用ひ、耐久性、信頼性の完璧を期してあります。

— 完 —

昭和十六年六月十日印刷  
昭和十六年六月十五日發行

〔定價 二圓八十錢〕

自動車工業  
ルゼーチ

編者

自動車文化研究所

發行者

佐々木 宏

印刷者

東京市京橋區京橋一ノ二  
村 尾 一 雄

印刷所

東京市牛込區市谷加賀町一ノ二  
大日本印刷株式會社  
東京市牛込區市谷加賀町一ノ二

東京市京橋區京橋一ノ二不動ビル

自 研 社

發行所

電話 京橋八八四〇番  
振替 東京四七三五四番

自動車文化  
研究所

尾崎正久著

〔新四六版・定價一圓廿錢・送料十錢〕

# 日本自動車工業論

## 日本の自動車工業は如何なる方向を辿るか？

大東亞共榮圈内を市場とする我が自動車工業は十年後三十餘萬臺  
製産の絶對性を要望され、その産額二十億に達する

此の大事業達成を前にし、必然的に日本自動車工業を新たに編成し  
直さなくてはならぬ。而してこれは我が自動車政策の新たなる根本  
大綱によつて出發しなくてはならない。

だが、將來の大綱政策は何によつて決定しなくてはならぬか。我が自動工  
業を活かすも殺すも、大東亞共榮圈市場を敵に渡すも、確保するも、大綱  
政策によつて左右されるが、百年の日本自動車政策を樹立することは容易  
でなく。

如何にするか？自動車政策問題の第一人者が蘊蓄を傾けて  
熱述した我が自動車政策の一大指針

●●● 國防、産業、交通、金融各界必讀の金文字 ●●●

### 内容概記

#### 第一篇

我が自動車政策の禍根  
自動車工業の表裏

#### 第二篇

東亞共榮圈と自動車  
十年後の我が供給圈  
將來の自動車と道路  
我が自動車工業の十年後

#### 第三篇

自動車政策論  
我が自動車政策  
自動車政策と工業組織  
日本自動車工業の再編成

各項を更に數項又は十數項目  
に分け世界の實狀を解き過去  
を分析し、大東亞の現狀より  
將來を計る

燃料局第二部長 柳原海軍少將序・商工省燃料局技師 遠藤一 郎著

# 重 版 自動車燃料

菊版 四百頁・資料統計六五表  
定價 三圓六十錢 (送料十四錢)

自動車を作るのみが自動車確立の全部ではない。見よそれにも増して重大な燃料問題を。而して世界は今や石油資源獲得の渦が巻いてゐる。今こそ全國民は液體燃料の知識を吸収し、近代戦と近代文化に備へなくてはならぬ。斯界の權威の熱述した自動車(即航空機)燃料の全篇を収める。

## 液體燃料問題完璧の大集成

柳原海軍少將曰く

「本書は時局下最も緊急重要な國民の書である。敢て江湖の一覽を勸奨す」

### (内容抜)

- 一、總 說
  - 二、世界概觀
  - 三、我が政策
  - 四、我が現狀
  - 五、石 油
  - 六、人造石油
  - 七、代用燃料
  - 八、普通 車
  - 九、重 油 車
  - 十、電 氣 車
  - 十一、石油更生
- (以上十一編)
- 以上を百八十項に類別し各種統計六五表を挿入沿革、現狀、將來、政策、工業試驗成績、成分需給等凡そ剩す處なき液體燃料大觀と云ふべき完璧唯一の書

## 鐵道省監督局編

# 自動車交通事業法令集

四六版四三〇頁・二圓三十錢 (送料十錢)

自動車交通事業法は大々的改正され、幾多關係新法令も出た。貨物業者も政府補助が貰へるし、トラック、バス、タクシー、ハイヤー各業者共今年より毎年車輛、營業報告を當局に提出しなくてはならなくなつた。これらの全法令關係必要法令、手續様式等一切を収録したもの、従つて全自動車營業者はもとより、自動車關係者全部が一冊用意しなくてはならぬ自動車新體制の書だ。

鐵道當局で編纂したものは自研社發行の本書のみ、従つて絶対唯一の書

(再 版 出 來)

# 東亞自動車年鑑

自 研  
社 版

四六版六五〇頁・總六號二段組  
定價三圓五十錢・送料十四錢

愈よ出現した東亞自動車年鑑、日滿支の自動車事項を剩す處なく収録、權威ある委員の分擔執筆、關係者一冊必備の書として大好評、年鑑の再版が物語る此の賣れ行き

### 内容 抜 萃

官制・沿革・工業・陸運・市場  
交通・道路・燃料・貿易・税・  
保險・業界の一年・雜・及世界  
概觀収録  
(以上日・滿・支・蒙 彙別)

(昭和六年版)

772  
232





# 自動車動史

(明治篇)

見よ完全の内の容(總目次)

<p><b>生産篇</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自動車工業</li> <li>國產自動車第一號</li> <li>組立</li> <li>自動車製造會社出現</li> <li>畏き御下命</li> <li>大倉氏の出現</li> <li>大日本自動車設立</li> <li>自動車の發明家時代</li> <li>快進社</li> <li>軍用自動車</li> <li>軍事輸送車製作</li> <li>軍用自動車審査委員會</li> <li>明治年代年次別製造數</li> <li>部分工業</li> </ul>	<p><b>自動車稅</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自動車稅</li> <li>關稅</li> <li>運轉稅</li> <li>乗合自動車</li> <li>バスニツボンの基礎</li> <li>省營バス</li> <li>市營バス</li> <li>村營バス</li> <li>バス料金</li> <li>他營業との關係</li> <li>ボディ</li> <li>タクシー</li> <li>タクシー自動車</li> <li>貨物運輸</li> <li>自動車</li> <li>利用篇</li> <li>自動車の發達と利用</li> <li>本邦最初の自動車</li> <li>發達段階へ</li> <li>本邦自動車發達表</li> <li>皇室の御料</li> <li>消防自動車</li> <li>特殊自動車</li> <li>オートナー</li> </ul>	<p><b>輸出入</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>輸入</li> <li>輸出</li> <li>市場篇</li> <li>販賣</li> <li>飾り物時代</li> <li>高峯博士とフォード</li> <li>最初の販賣戰</li> <li>價格</li> <li>金融</li> <li>交通篇</li> <li>交通</li> <li>人力車馬車減少</li> <li>交通取締</li> <li>民衆と自動車</li> <li>道路交通開闢</li> <li>道路</li> <li>自動車専用道路</li> <li>自動車と道路</li> <li>自動車交通事故</li> <li>日本自動車年史</li> <li>世界自動車發達史略</li> <li>収録あり</li> </ul>
---	---	---

尾崎正久著

(菊判二五〇頁・九ボ六號組) 定價 三圓五十錢 (送料十五錢)

學界、官界、業界各方面共絶賛惜く能はざる業界最高の出版物◆滅失せんとした秘寶はかくて燦然◆再び出現を豫定することの不可能な貴重資料

◎業者はもとより自動車關係者の必ず備へなくてはならぬ貴重書

斯界の權威・自研社編

## 自動車の理論と構造

(ガソリン自動車篇)

附 録  
タイヤの構造  
ガソリンの知識  
收 録

菊版二〇〇頁、詳細圖解入・二圓(送料十六錢)

自動車の理論は近代精密科學の型の如く極めて難解であるが之を自動車工學入門書として絶對的平易に詳述し全構造部門を詳解した、自動車の原理と車輛機能解説書として唯一白眉のものである。詳述、廉價、第一の書である。

尚ほ附録としてタイヤの構造、ガソリンの知識を収録したが、自動車人として絶對必要な部門的要項と云へやう。

本書一冊で自動車技師に・自動車入門の絶好の書

第一章 總論	自動車の種類	自動車の定義	自動車の分類	自動車の一般
第二章 自動車の種類	自動車の分類	自動車の一般		
第三章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第四章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第五章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第六章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第七章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第八章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第九章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十一章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十二章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十三章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十四章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十五章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十六章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十七章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十八章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第十九章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		
第二十章 自動車の構造	自動車の構造	自動車の構造		



自研社 編纂	自研社 編纂	統制地圖 自研社版	自研社 創案編纂	自研社 查編輯	自研社 編纂
支那事變自動車畫集	ガソリン節約法	全自動車専用地圖	ドライバーズブック	ドライバーズ案内	國産自動車全史
見よ！支那事變に我等の自動車が如何に活躍したかを、機械化時代に躍動する、血湧き肉躍るの感激篇	ガソリンの一滴は血の一滴に等しい現下、ガソリンを節約することは國家への奉公であり資源愛護ともなる、時局の書	全國を六區分し、ファイバー表装ポケット型、自動車走行指針として一車一部必携常備用として頗る好評	自動車コースを記號式に記入し得る外、記事、ガソリン消費、料程、費用等一目瞭然とするモーターリスト必携帳である	東は猪苗代湖より西は姫路城崎温泉、北は新潟より南は南紀、伊豆、房總圏内二十數コースを網めた唯一の書	明治三十六年より昭和十五年に至る國産自動車の全歴史を収録した二六〇〇年記念出版、菊倍版豪華印刷の美本
¥ 80 〒 12	¥ 20 〒 06	¥ 1,20 〒 06	¥ 50 〒 06	¥ 150 〒 09	¥ 2,00 〒 14

鐵道省 陸運第二課 編	東亞自動車 研究所編	自研社 編	東亞自動車研究叢書		
			第一輯	第二輯	第三輯
トラック 運送事業 集約合同詳解	世界自動車總覽 乗用車篇	自動車大觀	新自動車市場論	東亞自動車工業の再編成	戰時自動車保有對策の研究
トラック合同詳解(手引き)として陸運第二課編纂になる唯一の絶好の指標、増刷出来、一業者一冊を座右必携の書。	一八九〇年より今日に至る全世界自動車の型種主機構、定價、自動車會社、同所在地を収録した得難き自動車業界の寶典である	世界自動車風俗を畫集で表はした高級印刷、菊倍版、表紙布装、一二〇斤アト上質紙併用、寫眞八十數葉の豪華版	東亞自動車の確立と東亞自動車供給圏の確保は車の兩輪に等しい。而も世界金權勢力の没落により、世界自動車分野に一大變革が起らんとしてゐる。此の秋に際し東亞自動車工業百年の大計を望むの書と云へよう。	我が自動車工業の目標は、フォード、シボレーの國産化的命題より世界對等へ飛躍しなくてはならぬ。此の目標を獨、ソの自動車工業にをくことは妥當と云へる。本輯は此の大計畫を叙して剩すところなき活文字横溢、見よ！東亞自動車新體制の書	戰時自動車保有對策は我が國に於て將に緊急重要である。國力に比し自動車力が劣つてゐるからだ。これこそ業者も國民も共に研究し對策し協力しなくてはならぬ問題だ
¥ 40 〒 06	¥ 2,00 〒 09	¥ 特2,00 〒 30	¥ 60 〒 06	¥ 60 〒 06	¥ 50 〒 06

772  
232

著 氏 三 愛 澤 石

# 本 讀 賣 販 車 動 自

錢四十千 錢十六圓一價定・頁五一三版六四

## ◇◇ 卷之虎賣商車動自 ◇◇

日本自動車會社々長として三十年、更に日産自動車販賣株式會社に迎へられ取締役販賣部長の職に在る本邦業界大元老が三十餘年の經驗と世界の實績より鋭く觀察しこれに科學的要素を織り込んだ自動車商賣虎之卷、販賣關係者は勿論、自動車商業辭典として業界萬人必携の書である。

### 内 容

- 自動車の販賣と販賣員
- セールスマンはどんな氣持で仕事をなすべきか
- 販賣員と備主
- 「買ってくれ」より「買はせる工夫」
- 販賣とサーヴキスの協調
- 販賣のコツと繕口
- 人間の本能と販賣政策
- セールスマンの適格性に就て
- 顧客に就ての研究と策戦
- 販賣と作戦計畫
- アプローチと其の狙ひ處
- 「欲しい」と思はしむるまで
- 商談を結ぶ技術と其時機
- 販賣戰術と統制經濟
- 其の守らざる所を攻む
- 販賣の經驗と舊慣
- 自分が買ふつもりになること
- 足で成功するか、考へる力
- 天に唾する者
- 雄辯と常識
- 明日ありと云ふこと勿れ
- 宣傳は實力なり
- 新舊思想の衝突
- 信仰迷信を無視出來ぬこと
- イミテーションの天性を利用すること
- セールスマンと人間味
- セールスマンとオーダーテーカー
- セールスマンの癖
- セールスマン不老不死の妙藥
- 「勿れ」一束
- デモンストレーションとデリベリー
- デモンストレーターに就て
- 戸外の進軍と陳列室
- 値引は最悪の商策
- 大口商談と中古車販賣
- 中古車販賣に就ての注意すべき提唱

(一)

(二)

772

232

