

分に其操作を練習し置くことが肝要である。クラッチの操作は極めて単純なもの、やうに考へられるが、輕妙に之を取扱ふことが出来るまでには、幾十回の練習を積まなければならぬ、クラッチの操作について豫め記憶し置くべきことは、一、變速挺を中立の位置から、他の位置に移動する前には、必ずクラッチを「^{スロー}Thrown out」離す」せねばならぬこと。二、クラッチペダルは左足を用ゐて鋭く敏活に踏み付け、徐々に足を離すべきものである、換言すると、クラッチは迅速にスローンアウトし、徐々に「^{レフト}」入れる」するものである、之を以てクラッチのスローンアウトは左程難事でないが、レフトインが困難である。クラッチをレフトインする場合には、始めは少しくクラッチを滑らして、次第に主動部に連結するやうにして、エンヂンシャフトの動力が、徐々に推進軸に傳送されるやうにするのが秘訣である。故にクラッチの練習と云ふのは、左足を以てクラッチペダルを踏み付けると同時に、舵取輪を握り、足を靜かにクラッチペダルから離し、クラッチを滑かにレフトインする練習をすることである。此練習を幾十回となく繰返し、終には足を見ずして、完全に實行出来るやうになるまで、倦まず怠らず練習するが宜い。

加速機の練習 前の練習が終つたならば、クラッチを入れ直ぐに、加速機に觸れる練習をするのである、加速機はクラッチペダル或はブレーキペダルのやうに、力を入れて足を踏み付けるのではなく、可及的靜かに又徐々に足の爪先を少しく觸るれば宜いのである。此練習が完結したならば次の練習に移るのである。

變速挺の練習 變速齒車の噛合せを完全に行ふには、經驗と熟練とに待つより他に道はない。初學者は宜しく小自動車で此實習を研究するが宜い。始めて變速挺の移動を學ばんとするには、左の事項を念頭に置くを要する。第一二章に説述した如く、變速装置匣中に於て、各其直徑を等しうせざる齒車を取付けてある二本の軸が、不同の速度で回轉して居る際に、二本の軸に取付けてある齒車を互に噛み合はせることは非常に困難な作業である。強いて之を遂行する時は、兩齒車が摺れ合ひ、音を發するは勿論、時には齒車の齒を破損させることがある。故に音なく靜かに兩齒車を噛み合はせるには、兩齒車の回轉速度が同一になつた際に、變速挺を移動して之を噛み合はせるより他に道はない、併し兩齒車の回轉が同一速度になつて居る時間は、永く繼續するものでないから、兩齒車の回轉速度が同一になつた瞬間に於て、最も迅速に變速挺を移動せねばならぬ、併し餘り亂暴に火急に之を行ふてはならぬ、靜かに迅速に行はなければならぬ、是は随分無理な要求ではあるが、此要領を念頭にもつて實習すると、變速挺移動法の秘訣は、容易に自覺することが出来るのである。

第一速度及制動機の練習 變速挺を中立の位置から、第一速の位置に移動するには、クラッチペダルを踏み付けると同時に、變速挺を第一速の位置に移し、靜かに足をクラッチペダルから離してクラッチを入れ、輕く加速機に觸れるのである、斯くすると後輪が回轉し始める、後輪が若干程度まで、回轉を繼續したならば、制動機の練習をするが宜い。制動機は突然掛けるものではない、徐々に靜かに操作せ

ねばならぬことを記憶し置くことが肝要である。今自動車が一時間三十哩餘の高速で進行して居る際に、突然制動動作を働輪に施す時は、其結果はどうなるであろうか、言ふまでもなく、制動動作は働輪に及んで、働輪は其回轉を停止するが、自動車は直ちに停止するものではない、自動車は其運動慣性によつて回轉を停止した働輪を引摺つて、其進行を繼續せんとするから、タイヤに與へる損傷は實に多大であると謂はねばならぬ、故に制動機は自動車の進行惰力と、働輪の回轉が同時に停止するやうに、之を施さねばならぬものである。尙又ブレーキペダルは常にクラッチペダルの後に操作されるものである、普通停車の場合は云ふに及ばず、突然ブレーキを施さねばならぬ場合に遭遇した時でも、先づクラッチペダルを踏み付けて、動力の本源を断ち、而して後に制動ペダルを踏み付けるものであることを記憶し置くが宜い。クラッチペダルを踏み付けて後に、制動機を施し後輪の回轉を徐々に停止し得る練習が終つた後は、次の練習に移るのである(應急制動機の練習も亦、常用制動機と同一の順序方法で練習するが宜い)。

中速度の練習 前の練習が完了した後は、鋭くクラッチペダルを踏み付け火花をリタードし、變速挺を迅速に中立の位置に移して後、中速の位置に移動すると同時に、靜かにクラッチをレットインする、クラッチが主動部に連結せんとする時、軽く加速機に爪先を觸れるが宜い。此練習も亦度々繰返して、齒車を噛み合せる際、音を發せぬやうに熟達した後ならば、次の練習に移らぬが宜い。

高速度の練習 高速度の練習は第一速より始め第二速に移り、後に前の練習と同じやうに、變速挺を第三速の位置に移動し、靜かにクラッチを入れ、クラッチが主動部に連結せんとする時、モーターに加速するのである。茲に注意し置くべきことは、變速挺を第二速から高速に移す際には、先づ第一速の位置に移して後、第二速の位置に移すと云ふやうな、複雑な方法よりも、第二速の位置から直接に、高速の位置に移す方が、簡便であるやうに思はれるが、是は初學者のなすべきことではない。尙又變速挺は火急に移動するものではなく、靜かに速く、的確に、心を落着けて行へば、齒車の噛み合ふ際、音を發生せぬものであることを記憶し置くが肝要である。車庫内の練習方法の説述を終らんとするに當つて、茲に重ねて言はねばならぬことは、後輪の回轉中に變速挺を下降してはならぬ、即ち高速から中速に或は中速から低速に移さんと試みてはならぬ、是は自動車が路上に運轉して居る時でも六ヶ敷き作業である、況んや後輪が遊轉して居る時には最も難事である。是を以て變速挺が高速或は中速の位置にあつたとき、之を低速の位置に移さんとするには、變速挺を先づ中立の位置に移し、「クラッチは離し置く」制動機を掛け、後輪の回轉を停止して後、再び第一速から始むるやうにしなければならぬ。

(一二五) 路上の練習 クラッチ、變速聯動機、ブレーキの操作練習をした後は、自動車の行進練習に取掛るのである。無論此時はペダルを見たり、或は挺を探ぐつて見たりするやうな、未熟な腕前ではないと云ふ自信と實力とが兩立せぬ以上は、敢行せぬ方が安全である。偕て路上の運轉を實習する

に當つて、最も肝要な條件は道路の選擇である。道路は平坦で、凹凸なく、見通しがき、人馬の來往が少く、鐵路の布設なく、十字街の少い而して道路に沿ふて、溝或は窪地のなき處を選定するが宜い。猶ほ出來得るならば、道路の兩側に堤があれば此上ない。(言ふ迄もなく道路の使用は其筋の許可を得ねばならぬ)道路の選擇が定まつたなら、自動車を其所まで行進させなければならぬ。之は經驗のある人に托するが宜い。路上練習の第一着手段は、車庫内で行ふた順序と同一で、起動前の準備作業を終へて後、モーターを起動し、應急制動機を緩め、クラッチペダルを踏み付け、變速挺を中立の位置より第一速の位置に移し、靜かにクラッチを入れ、加速機に觸れ、火花挺を車庫内で練習した時よりは、少しくアドヴァンスする。自動車が第一速で靜かに進行せんとするや否、直ちにクラッチを離し、變速挺を第二速の位置に轉じ、クラッチを入れるのである。制動機及換向操作の實習を十分に會得した後でなければ、第二速以上の速度に移らぬことが肝要である。自動車の行進と共に、常用制動機を操作して、所要の位置に車を停止させる練習、并に車を常に眞直に行進させる換向操作を實習するが宜い。舵取輪は少し右或は左に回轉すると、自動車が右或は左に回轉するもので、初學者の考ふるやうに、舵取輪を多く廻はさねば、自動車を所要の方向に換向し得ないものではないことを實驗するが宜い。舵取輪を緊く握つて少しも回轉せぬやうにする必要はない。緊く握りつめると、手臂の疲勞を感じるのみで何等の效力はない。舵取輪が少し右或は左にがつくのは少しも差支ない。是は機構に多少の緩みが附け

てあるからである。要するに樂で確實に舵取輪を握れば宜い。自動車の換向作用の方法は文字を以て之を説述することは出來ぬ。これ恰も自轉車に乗る要領が文字で書けないのと同じ譯である、唯實習によつて其要領を會得するより他に道がない。第二速の練習を完了したならば第三速の練習に移るのであるが、此練習は十二分の注意を要する時で、左足はクラッチペダルの上に右足はブレーキペダルの上に置くを要する。若し自動車が疾走して、危険の感を惹き起したならば、直ちにクラッチを離し、制動機を掛け、變速挺を中立の位置に移し、自動車を靜止するが宜い、自動車が靜止した後、再び第一速度で行進を始め、第二第三速の練習をするが宜い。

變速聯動機變換の秘訣 靜かに滑かに無音の裡に齒車を噛み合せる秘訣は、モーターの速度を適當の時刻に、適當の速度に増減することが出來れば宜いのである。自動車が「Low Gear」[低速齒車]で行進して居るとき、モーター及變速聯動機匣内の對軸は主軸よりも速かに回轉して居るから、齒車を高速に摺動「是を Shifting Up = Changing Up (昇速) と稱す」するには、モーターと對軸の回轉速度を遞減して、主軸の回轉速度と同一にしなければならぬ。是は容易く出來ることである、即ちクラッチを離し、變速挺を中立の位置に移せば宜いのである。若し「High Gear」[高速齒車]から「Second Gear」[中速齒車]或は低速齒車に變換「是を Shifting Down = Changing Down (降速) と稱する」する時は、齒車回轉の状態は前と正反對で、主軸は對軸よりも速かに回轉して居るから、降速は昇速よりも難事、一朝一夕の實

習位では、到底満足に遂行することは出来ぬ、之を行ふには Double-Declutching「複クラッチ分離法」を用ゐるが宜い、即ちクラッチを離し變速挺を中立の位置に移動し、クラッチを入れ、モーターの速度を加速して後再びクラッチを離し、所要の齒車に變換するのである。さすれば齒車は靜かに滑かに噛み合ふものである。複クラッチ分離法の練習は、平地に於て自動車が、一時間十五哩余の速度で行進して居る際に行ふが宜い、此速度の際完全にクラッチの複分離が實行出来るやうになつた後は、次第に速度を高めて幾回となく其要領を自得する迄練習するが宜い。茲に注意すべきことは、第二回目のクラッチを入れる時である、此時自動車の速度は、最高速度に達して居るから、少しクラッチを滑らしながら、モーターの速度を加速するが宜い、さすればエンジンの速度と自動車の速度が平均するやうになるから、此間にクラッチを入れる時は、靜かに完全に齒車は噛み合ふのである。此練習は幾度となく繰返して十分に其操作に熟達し置くが宜い、他日必ず此方法を用ゐて事故を未發に防ぐ場合があるに相違ない、例へば高速齒車で峻坂を下降し、自動車の速度は最高速度となり、到底ブレーキの力では、之を停止することが出来ぬと假定したなら、此際行ふべき唯一の手段はスキッチを切り、モーターを制動機として利用し、低速齒車に切り換へるより他に道はないのである、此時複クラッチ分離法を知らない事故は到底免れないのである。

備考 次に記する變速挺の移動法は、多數の自動車操縦者が是認する方法である、變速挺を中立の位置から、第一速の位置に移さん

とするにはクラッチを離し、少し待つて(自動車によつて異なるが普通二秒間位で宜い)後、靜かに變速挺を第一速の位置に移し、靜かにクラッチを入れるのである。Changing Up「昇速」第一速から第二速或は第三速に昇速するにはクラッチを離し、變速挺を其半行程の處迄移動し、少し待つて後靜かに變速挺を、第二速の位置に移すが宜い。Changing Down「降速」高速から第二速或は第一速に降速するには、A、スロットル挺を四分三行程に開くと同時に、クラッチを離し、變速挺を其半行程の處迄移動する。B、クラッチを入れて後、滑らして離す(踏み付けた足を鋭く上下すれば宜い)、斯くすれば、レイシャフトの速度が増す。C、變速挺を第二速或は第一速の位置に移す。D、クラッチを入れスロットルを開くが宜い。斯くするとギアは音なく噛み合ふのである、要するに昇速降速は Stop Up「昇速は止めて行へ」 Slip Down「降速は滑らして行へ」と云ふ簡単な法則を念頭に置くことが肝要である。自動車を後退するにはクラッチを離し、自動車が全然停止した後に變速挺を後退の位置に移し、クラッチを靜かに入れるが宜い。自動車を起動する時、變速挺が第一速の位置に嵌合せぬ時は、挺を中立の位置に移し、クラッチを入れ一秒時程經過して後、變速挺を第一速の位置に移すべし、此時尙成功せぬ時は、幾回となく叙上の順序を繰返すが宜い。第三速から第二速に、或は第二速から第一速に變速挺を移動する際、齒車が噛み合はぬ時は、決して無理に齒車を噛み合すべからず、宜しく自動車を停止して、第一速から自動車を起動するが宜い。

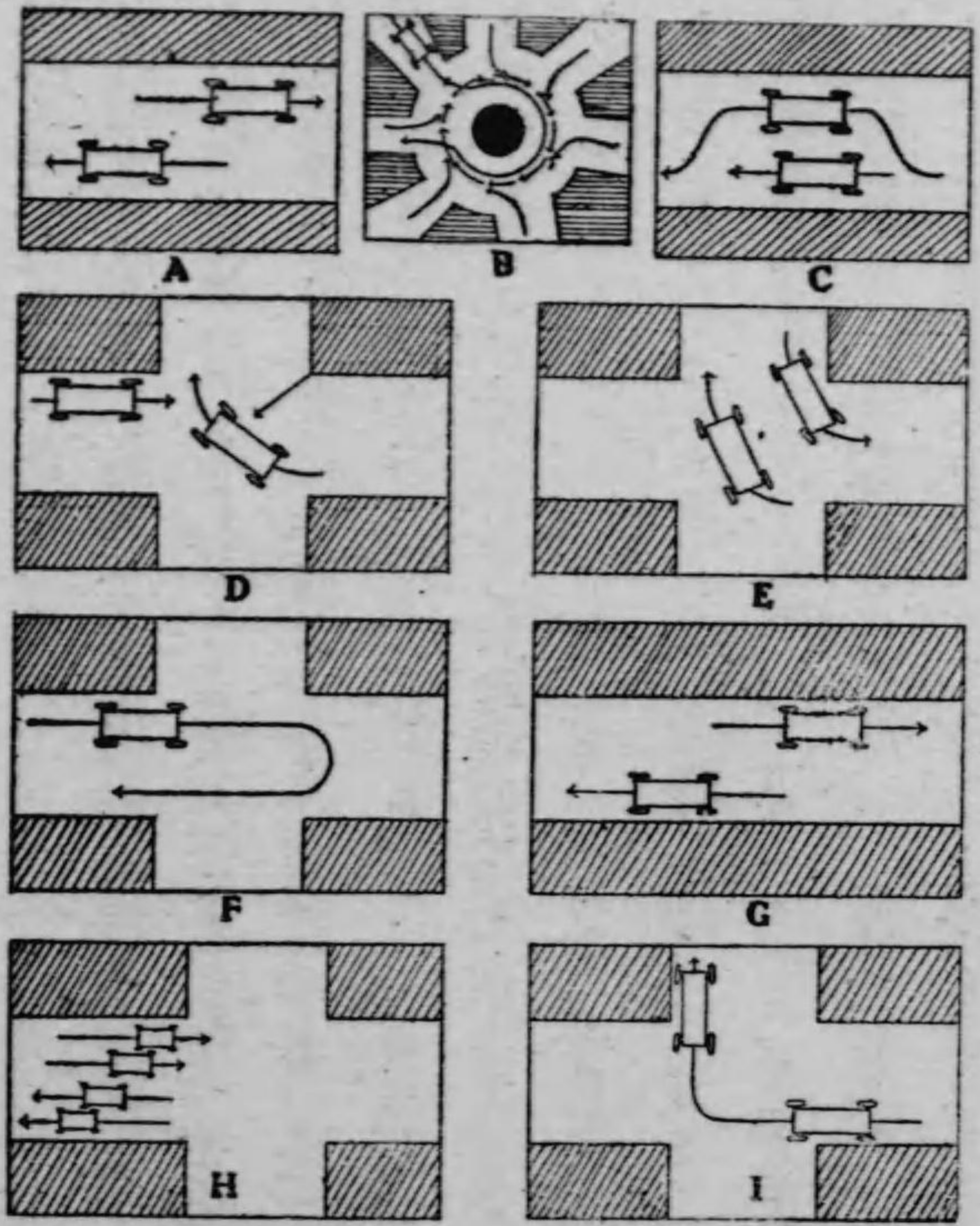
街角の行進 自動車の運轉練習に當つて、長距離間一直線に通じて居る道路は容易にない。止むを得ず車を廻して練習を繼續せねばならぬ。茲に於てか後退を學ばなければならぬ。若し先輩が幸に同乗して居るならば、自動車を幾回となく廻して呉れるが、練習者唯一人である場合には、成るべく廣き平坦な、障碍物のない空地に於て、第一速で圓く自動車を回轉させるやうに、車輪を換向操作するが宜い。此際左右兩足はクラッチ及ブレーキペダル上に置くを要する。何となれば初學者は選定した土地の實面積を誤認して、往々意外の事故を惹き起す虞があるから、常にクラッチを分離し、ブレーキを掛

け得る用意が肝要である。数回の練習で自動車の廻し方、及幾何程位の面積が實際必要であるかを自覚したならば、今度は交互に後退と前進を試み、成るべく小面積上で自動車を廻すことを練習しなければならぬ。之を行ふには、自動車を出来得る丈け道路の左側に進め、一旦静止した後、第一速で徐行し、出来得る丈前輪を右方に換向し、丁度前輪が道路の右側即ちそれ以上進行の出来ぬ制限範囲に達した時は、前輪を真直にし、クラッチを離し、制動機を掛ける。斯くして後に變速挺を後退の位置に移し、前輪を左に擺動し、制動機を緩めながら静かにクラッチを入れる時は、自動車は徐々に左側に後退を初め、自動車の前端を右方に移動する。此時クラッチを離し、ブレーキを掛けて車を静止し、前輪を真直にして後、變速挺を第一速度の位置に移し、静かにクラッチを入れ、前輪を右に擺動した後、自動車を進めるときは、以前行進し来た方向と全く反対の方向に自動車を廻すことが出来るのである。若し道路が非常に狭き時は、前進後退を幾回となく繰返へさねばならぬが、自動車のホキールベースが短く、道も亦非常に狭隘でない限り、唯一回の後退をして、自動車を廻すことが出来るのである。此際記憶し置くべきことは、第二又は第三速を用ゐて、一回で車を廻さうとしてはならぬ。必ず低速を用ゐ、幾回でも前進後退をするが宜いと云ふことである、若し自動車の馬力が弱いか、或は道路が平坦でない時は、止むを得ずクラッチを入れる毎に、加速機に觸れなければならぬが、是は非常な注意を拂はぬと意外の故障を惹き起し易いから、初學者のなすべきことではない、宜しく平坦な廣き空地を選ぶが宜い。此練

習が終つたなら、街角を廻る練習に移るのである。先づ第二速で静かに進み(余り街角に接近しないが宜い)始めは右廻りを練習し、十字街角が完全に右廻りし得らるゝやうになつたら、第二速で試験をするが宜い。此練習が完了した上は左廻りの練習に移る。左廻りの練習は右廻りに對して十分の熟練がなければならぬ。速度は無論低速で十二分の注意を要する。而して左廻りの際にはクラッチペダルを少しく踏み着けるが宜い。斯くすればストレイン及機構の摩損を大に減少するからである。街角を廻り終れば静かにクラッチを入れ、叙上の操作を繰り返へすが宜い。言ふまでもなく街角を廻らんとする際には、必ず警音を與へるが宜い、否街角通過の際は、必ず警音を鳴らすと同時に、速度を低める慣習を作つて置けば、事故の数は確かに減少することが出来るのである。

乗り越しと行違ひ 人力車或は荷車等を乗り越さんとする際には、自動車を右に向けて乗り越して後左に移る。自動車が此方に行進し来る時は左に回轉するのである。是は誰でも知る道路歩行規則で、今更茲に喋々する必要はないかの如く考へられるが、往々運轉手が此簡單なる法規を忘却し、意外の事故を惹き起すことがある。是は總ての状態が平滑に作業しつゝある間は、運轉手の頭腦は法規を十分心得て居るが、突然不慮の出来事が起り、突差の間に應急制動機を掛けんとする際には、頭腦錯亂して反対の操作をすることがある、深く留意すべきことである。尙又乗越しの際心得置くべきことは、車に接近せぬと云ふことである。間髪を容れず之を乗り越すが熟練な運轉手なりと自負する如きは無

謀な愚人の所爲としか思へない、決してなすべきことではない。地上の凹凸、砂石、窪み、タイヤの刺傷等のため自動車が乗越さんとする車輛の方に滑轉したなら、事故の起るは當然である。故に此際は成るべく己が自動車と他の車輛間に少くとも一呎位の間隙がなくてはならぬ。若し此間隙がなければ強いて乗り越えることをせぬ方が宜い。併し萬止むを得ず乗越さなければならぬ必要の場合に遭遇した



(圖 九 七 二 第)

時は第二七九圖Cに示す如く速度を低くし、警音を與へながら、前車の右側を通過して前車を乗り越した後は直ちに左方に換向せずして、次第に左方に移るやうにするが宜い。此場合前車は左に避けるのである。尙又他車と行違ひなる場合には、他の自動車が殆ど接近し来た時に、突然前車輪を左方に換向するやうなことをしてはならぬ、未だ接近せぬうちに、豫め左方に換向するやうにしなけれ

ばならぬ。

第二七九圖は自動車の行進法を圖解したものである。A圖、二輛の自動車が、反對の方向に行進する場合、各自動車共に左側に行進する。B圖、多數の街路が綜合した空地に行進する時は、矢の方向に自動車を操縦する。C圖、同一の方向に行進して居る一輛の自動車を乗越すには、矢にて示す方向に自動車を操縦する。D圖、街角を廻らんとする際一輛の自動車が左方から此方に行進し来る時は、手を上下に動かして、廻らんとする方向を、他車運轉手に相圖して注意を與へ、隅から隅に自動車を操縦する。E圖、反對の方向に行進しつゝある二輛の自動車が、街角を廻らんとする場合には、左側に行進し来た自動車は小廻りをなし、他車は大廻りをする。F圖、此迄行進し来た方向に、逆轉せんとする場合には、大廻りに自動車を操縦する。G圖、停車する場合には、歩道規則と反對の方向に、自動車を停止せずして、各左側の歩道に接近して停車する。H圖、二輛の自動車が相並んで同一方向に行進する場合は、歩道に接近する自動車は、他の自動車よりも、速度を低めて徐行するを要する。I圖、街角を廻らんとする場合は大廻りに自動車を操縦するのである。(後章自動車取締規則参照)

悪道路上の行進 可及的道路の悪しき個所に、自動車を操縦せぬやうにする技能修養の練習が、肝要である、是は一見道路の良否、并に障礙物の有無を識別し得る、眼の修養を積まなければならぬ、軟かさ砂地、泥濘、水溜り、車轍、鐵道、硝子の碎片等の上を通過する時は、自動車の振動、タイヤの傷損は勿

論、甚しきに至ては、自動車が顛覆することさへある、最も留意すべきことである、併し萬止むを得ず、避けることが出来ぬとすれば、クラッチを離し、軽くブレーキを掛け、自動車の行進惰力によつて、徐行するより他に道はない。

登坂の行進 平坦な道路に於ては其操縦極めて堪能な人でも、坂路の行進には、輕妙に操縦が出来ぬものである。往々運轉手仲間に、ハイギアで何々の峻坂を登つたと云つて自負するものもあるが、是は無謀無能な運轉手と言はねばならぬ。坂路の斜面が急でなく、スタートさへ善ければ、ハイギアで登坂しても差支はない。併し登坂の半途に於て、モーターの力が弱くなつた徴候を示したならば、直ちにハイギアから、ローギアに降速しなければならぬから、此操作に經驗と熟練のあるものでなければならぬ。既に前節に於て述べた如く、第二速から第三速に昇速することは比較的容易であるが、第三速から第二速に降速することは難事であるから、初學者は決してハイギアで、登坂を試みてはならぬ、坂路の状態如何に係はらず、常に第二速を用ゐるが宜い。若し坂路の斜面が峻しき時は第一速で始むるが宜い、併し現代式自動車は殆ど第二速で峻坂を登り得るやうにしてあるから、第二速で始めても差支はない。茲に注意し置くべきことは、第二速で始め、半途に於て第一速に降速する必要が起つた時は、自動車が運轉して居る間に、第二速から第一速に降速してはならぬ、先づ自動車を停止して後、變速挺を第二速の位置から中立の位置に、移動せねばならぬことである、此操作は熟練を要するものである

から、初學者の敢てすべきことではない、平地に於ける自動車の操縦に熟達した後、數回の實習を経れば、其秘訣は自覺されること、信する。

降坂の行進 降坂は登坂よりも困難な作業である、運轉手坐臺に安座して迅速に坂路を下降することは、容易で愉快であるかの如く考へられるが、事實そうではない、低き短き坂路の下降は左程困難ではないが、長き峻しき坂路を下降する場合には、無論クラッチは離し、變速挺を中立の位置に移動して置いても、自動車の降進惰性は、時々刻々速度を加速し來り、終には最高速度に到達し速度の統御が到底出來得ぬ危険に陥り易い、是を以て降坂前に速度統御手段の準備をなすことが肝要である。速度の統御法は次に説述する如く種々あるが、孰れも利害得失があつて、孰れを最良法と斷定することは出來ぬ、要は坂路の長短及傾斜の難易、路面の良否、坂路の曲直等によつて其方法を異にするから、運轉手自己の判斷と、熟練とを標準として、之を決定するが宜い。**第一法**、變速挺を中立の位置に移し、火花をリタードし、スロットルを閉塞し、ブレーキによつて所要の速度を加減して、自動車を Coast するのである。此方法は總ての機構に損傷なく、平滑に坂路を下降することが出来るが、ブレーキに與へる損害は尠くないのみならず、若しブレーキに故障が起つた時は、速度の統御は全然不可能となる危険がある、故に坂路の傾斜が低く、四辻或は危険の場所等がなき時に限り此方法を用ゐても宜い。**第二法**、クラッチを離し變速齒車を其儘噛み合はせ置き、スロットルを閉塞し、火花をリタードして第一法の如くブレ

ブレーキによつてコーストするのである。此方法はブレーキ并にクラッチに損害を與へると共に、操縦者が甚しく足の疲労を感じる缺點がある、併し此方法は必要に應じて直に自動車を、モーターによつて高
中低孰れの速度にても駆動し得る特徴がある、**第三法**、變速齒車は其儘噛み合せ置き、クラッチを入れ、
スキッチを○^オの位置に移して下降するのである。此方法を用ゐる時はエンジンがボムプの動作をする、ピストンの上下運動によつて混合瓦斯はシリンダー内に引入壓縮されるのである、混合瓦斯の壓縮
はブレーキの動作をすることゝなる、尙又此方法は混合瓦斯の點火は全然行はれぬから、エンジンを冷
却する便利はあるが、モーター及推進機構に多少の激振、燃料の浪費、降坂後スキッチを、點火の位置に
轉する時は、静音機中に充滿する混合瓦斯が引火爆發してバックファイヤが起り易い危険がある、**第四
法**、第一速或は第二速の齒車を噛み合せ、モーターの動力によつて下降するのである。此方法は最も安
全な方法である、これにブレーキを附加應用したならば、可なりの大自動車でも峻坂を安全に下降させ
ることが出来る。但し此方法を利用する場合には、クラッチを離して自動車下降の速度を高めて後、之を
降速せんとして齒車を噛み合せ、クラッチを入れるやうなことを試みてはならぬ、是は自動車并にモー
ターに激振を與へるのみならず意外の事故を惹き起すことがある。ローギアで降坂するのは、甚だ奇
異の感があるけれども、少しく考へると、是が最も有利の方法と首肯することが出来る。抑も第一速第
二速はモーターの力を増すため、モーター及主動齒車の速度に應じて、後輪の回轉數を遞減するため

に設けたものであるから、操作が反對に行はれる時は、第二或は第一速が車輪の力を遞減することにな
る、換言すればローギアで昇坂の際、モーターのため得る利益は、降坂の際自動車が車輪で駆動され
る時にも亦得られる譯である。

備考 ^{Forsting}「惰走」自動車がエンジンの動力によらずして、自己の重量によつて降坂する時の如き、或は行進惰力によつて平地
上に惰走することをコーストすると稱する。

坂路上に停車

昇坂中自動車を停止した後、再び行進を續けんとするには、非常の熟練を要するも
のである、何となれば制動機を弛めると同時に、クラッチを入れなければならぬ、即ち二様の操作を同
瞬刻に行はなければならぬ、是は到底初學者のなし得べきことではない、故に若し止むを得ず昇坂中に
自動車を停止せねばならぬ必要に迫つた時は、助手に命じて後輪に小石或は木片を當てがはして、一先
づ自動車を静止した後、エンジンを起動するが宜い、若し降坂中ブレーキに故障起り、統御不可能とな
つた場合には、前輪或は後輪を路傍の邊石或は堤防に衝突させるが宜い、是は孰れも極端な停車法で、
機構全部に多大の損傷を與へるが、危急の際には萬止むを得ない、之を以て日頃十分にブレーキの手入
と調整をなし置くことが肝要である。併し完全なブレーキは未だ發明されず、孰れのブレーキも十分
に確信を置くことは出来ぬから、坂路昇降の際はブレーキに故障あるものと考へ、出來得る丈最善の方
法を採るより他に道はない。左に二三の停車法を説述する。昇坂の際モーターの力が次第に減少し、

ブレーキの動作が完全でなかつた時は、助手に命じて自動車が未だ下降の惰性を惹き起さぬ前に喰ひ留めさすと同時に、スロットルを開いて、變速挺を後退の位置に移すのである。斯くて自動車が運轉せんとする時は、之を留むるには左程の力を要しないもので、一小石を後輪にあてがへば、ブレーキが掛けてある限り、峻坂上にあつても停車することが出来るのである。不幸にして助手がないか或は助手はあつても楔に用ゐる木片又は小石がなかつた時は、變速挺を後退の位置に移し、出來得る丈強くブレーキを掛け、スキッチを○^オの位置に轉じ、スロットルを開き後退速度で下降するか、或は最も手近な堤防に向つて後退するより他に策はない、堤防に向つて後退する場合には、自動車が堤防と殆ど直角になつた時に、後輪を堤防に衝突させるやうにしなければならぬ、若し自動車が堤防に、斜角をして居る時に、後輪を堤防に衝突させると、自動車が顛覆する虞がある、若し坂路が短かく真直で、路面は平滑で、何等障碍物を認めぬ時は、後退の操縦に熟達して居る限り、後退ギアで麓まで下降しても宜い、否此方が安全である、故に初學者は平地上に於て常に後退操作を十分に練習し置くが宜い。降坂の際ブレーキに故障起り統御不可能とならんとする時は、變速挺を低速の位置に移しスロットルを開きクラッチを入れるが宜い、若し之が出来ぬ時は、火花を遮斷し、スロットルを開き、エンチンをブレーキに代用するが宜い、若しブレーキが全然無能で、自動車は益々疾走するやうになつた時は、止むを得ず頭腦を冷靜にして、最善の換向操作を採り、警音を鳴しながら下降し、運命を天に任かすより他に策はない。若し幸

にして自動車の速度は低速で、手近に軟かな砂地或は堤防があつたならば、其方向に自動車を換向するが宜い、但し坂路は峻しく自動車の速度高き時は、決して此方法を採つてはならぬ、寧ろ天運任せの下降法が安全である。

市内の運轉 田舎道に於て自動車を進行させることは、比較的容易であるが、都市内に於ける操縦は非常に困難である、運轉手は少しの油斷なく、絶えず停止、起動、變速挺の移動、警音機其他種々の作業に暇がなく、如何に熟達した良運轉手でも、都市内の運轉には頭腦を惱まさぬものはない。市内に於ける自動車の操縦は自動車と運轉手に次の如き資格がなくてはならぬ、即ち自動車は完全な統御装置の設備がなければならぬこと、運轉手は頭腦明晰、冷靜にして技能卓絶、判斷正確にして誤なく、臨機應變の才あるものでなければならぬ。田舎道では四方の景色を眺めたり、同乗者と愉快に談話を交へたりする暇はあるが、市中では一寸の餘裕もなく、眼は常に前方に向け、間斷なく車前に起る障碍物を排除するに勉めねばならぬ、頭腦は常に冷靜に構へ、如何なる場合にも憤怒興奮してはならぬ、平然として判斷を誤らず、己を思ふと同時に公衆に注意し、全力を注いで其最善を盡さなければならぬ。

停車及起動 市内に於ける多數の運轉手は、直ちに疾走し直ちに停車するを、良運轉手のやうに考へて居るが、是はタイヤ、ブレーキ及其他總ての機構に甚大の損害を與へるものであるから、斯の如きは良運轉手と言ふことは出來ぬ、良運轉手は決して斯くの如きことはせぬ、起動の際は徐々に行進を始

め、停車の場合は停車せんとする場所に到る前にクラッチを離し、静かにブレーキを掛け、徐々に停車するか或はクラッチを離して、變速挺を中立の位置に移し、自動車の行進惰力を利用し自動車をコーストして、所望の位置に停車するのである、突然起動し突然停止する習慣ある運転手は、何時しか意外の事故を惹起し、後悔及ばぬ悲境に遭遇する日あるを覺悟せねばならぬ、自動車は決して二度と正しく同一の距離で停止するものではない、路面の傾斜并に油、水等の散布、ブレーキバンドに附着する少量のグリース或は荷重の不同等によつて異なるから、日頃の經驗により所望の位置に停止するには、若干の距離から其用意をすれば宜いと心得て、之を實行しても正しく其所望の位置に停止することは出来ぬものである。

鐵路上の行進 は自動車の振動少く、極めて乗心地の良いものであるから、多數の運転手は此行進を採るのである、否場合によると此行進を採らねばならぬ必要のあることもあるが、孰れにしても宜くない、何となれば如何に巧妙に自動車を操縦しても、車輪は常に鐵路から滑り易い、隨てタイヤは切裂され易い虞があるのみならず、事故の起りし際突然自動車を鐵路上に停止することは、非常に困難である、茲に注意すべきことは電車が突然停止することがある、電車の運転手は、停車又は發車の信號を公衆に與へるものではないから、電車に尾行する時は電車と自動車との間には、若干の距離を保たねばならぬことを記憶し置くが宜い。

事故に對する用意 市内の運轉には、必ず事故が實際目前に起るべきものであると考へ、事故突發の際直ちに之に應ずべき手段方法を念頭より去つてはならぬ。街角を廻らんとする際は、突然他の自動車が飛び出して來るものと觀念し、其際衝突を避け得る手段と方法を確定して置かねばならぬ、十字街頭に近い時は、車前に徒歩する通行者は、確かに我が車輪に引き倒される可憐の人と考へ、如何にせば此悲惨事の實現するを豫防し得るかを考へるが宜い、若し己が自動車を乗越す自轉車を見た時は、其搭乗者は我車前に顛倒するものと考へ、之に應ずる手段方法を決定し置くが宜い、此心懸があつてこそ人馬の來往頻繁なる都市内に、事故なく安全に自動車を操縦することが出来るのである、然るに何等此心懸けなく、唯機械的に車を操縦する時は、突然事故の起りし際、驚愕の餘り頭腦錯亂して、處置其宜しきを得ず、意外の事故を惹き起すことがある、尙又眼と心の修養が肝要である、街角を廻らんとして、人車又荷車に衝突した時は、其所には何物もなかつたと辯じて、是は辯解にはならぬ、所謂心茲にあらざれば見れども見えずとは即ち是である、眼と心が共に働かなければ物は見えぬ、心で物を見るやうに眼を修養するが肝要である、尙又一時になるべく多くのものを視得るやう、眼の修養が必要である、普通の人は一時に一個乃至二個のものしか、意識的に見えぬが、修養の結果は眼力の達し得る範圍に在る物は悉く一時に見えて心に之を認識することが出来る、是は自動車の操縦を安全にすると同時に、愉快なものである、眼を前方にのみ集中して自動車を行進する時は、視るものが單調で、何等趣味はないが、

自動車の附近を取巻く千變萬化の活劇を目撃しながら行進するは、恰も一場の活動寫眞を観るのと同
一である。眼と心の修養と同時に、耳の修養も亦肝要である、運轉しつつあるエンジン内に、突然起る
異音を聴けば、直ちに之に應ずる手段方法を實行し得るやうに、耳を修養するが肝要である、眼と心の
みは能く働いても、耳が聞えねば宜くない、所謂心茲にあらざれば聞けども聞えずでは、意外の事故を
惹き起すものである。

夜間の運轉 晝間田舎道の行進でさへ、十分の注意を拂はねばならぬのであるから、夜間の操縦は
殊に十二分の注意を要する、前燈は如何に強く輝いても、路傍までは照さぬから、耳の修養なきものは
無燈の車輛、歩行者、或は動物の接近しつゝあるを知ることが出来ぬ、夜間の走行は低速で、十二分の警
戒を加へ、警音を鳴らしながら行進するを要する。茲に一つの危険は、此方に行進し來る自動車又電車
の前燈の反射である、光力強き此反射を浴せ掛けられると、眼が眩み何物も見ることが出来ぬ、此際色
硝子の眼鏡を使用すると大に効能があるけれども、多數の運轉手には此用意のあるものはない。勿論
此豫防装置をした自動車がなくても宜い、我國では其數極めて尠い、概して言へば其装置のあるもの
は殆んどないと云つても宜い、安全第一主義より云へば、此装置は是非各自動車に設けることを勵行
せねばならぬことと思ふ。Gare「眩光」の危険を避けるには速度を低くし、出來得る丈左側を徐行し、
他車の通過し終るを待てば宜い。茲に注意し置くべきことは、貸自動車の運轉手のやうに、夜間の行進

が主となつて居るものは、必ず色眼鏡を準備し置くことが肝要である。

市外の運轉 普通の行進中にはないとであるが、往々意外の事故が起る、此場合には如何なる處置
をして宜いかを、豫め研究して置く必要がある。田舎道の行進中屢々起ることは、橋梁が不完全なるた
め、小川を渡らねばならぬことである、是は甚だ簡單な問題で、別に考慮を要せぬやうに思はれるが、不
注意の結果として非常な損害と、危険を招くことがある。止むを得ず川を横ぎらねばならぬ場合には、
川の大小に拘らず先づ其深淺を鑑識せねばならぬ、眼で見た計りでは實際の深さは解らぬから、竿を立
て、其深淺を調査することが肝要である。川の深さは揮發機或はエンジンを浸さぬ程度でなければな
らぬ、若しそれ以上の深さであるに係らず之を敢行し、漸く對岸に達することが出来たとするも、揮發
機、マグネット及エンジン内に浸入した水のため、エンジンは容易に起動せず、其修理と調整のため多大
の時間と努力と費用を浪費することゝなるから、寧ろ渡川を決行せぬ方が宜い。深淺調査の次になす
べきことは、川床の軟硬并に其状態である、水草が川床に繁茂して居る時は、竿で探る位では、之を確か
むることが出来ぬから、種々の手段方法を用ひて十分に調査するが宜い、同時に岩石、木材、川床の隆
起、窪み、其他自動車の行進に障礙となるべきものゝ有無を確むることが肝要である。斯くして總ての
状態が差支なしと斷定した時は、低速又中速で行進するが安全である、決して高速で火急に行進しては
ならぬ、高速で水中に突進する時は、自動車の衝撃する水は四方に散亂し、乗客は云ふに及ばず、機構全

部に損害を與へることは甚大なるのみならず、川床中に調査の行届かなかつた障礙物があつたため、慮外の事故を惹き起すことがある。

橋梁上の行進 橋梁は川よりも調査が正確に出来るから安全であるが、田舎の橋梁は、自動車のために架設したものでないから、比較的薄弱危険なものが多い、故に其附近の人に就き、嘗て自動車通過の有無を糺すと同時に、橋材が果して堪へ得るや否やを調査するが宜い、若し差支なしと認めたらば、一時間十五哩乃至二十哩の速度で進行するが宜い、決して一時間三哩乃至五六哩の速度で行進してはならぬ、低速の行進は却て危険が多いのである。

(二二六) 火災、法規の遵守

火災

瓦斯倫自動車には、常に瓦斯倫、電池、瓦斯、グリース等

の危険物が準備してあるから火災が起り易い、殊に瓦斯倫槽から瓦斯倫の漏洩、揮發機に起る Back Fire^{バックファイア} 或は蓄電池の漏電等のため、慮外の火災を起すことがある、故に燃料槽及其導管、電線の絶縁被覆等は、絶えず留意點檢を怠つてはならぬと共に、自動車の附近は火の氣を絶対に近づけてはならぬ。煙草火は瓦斯倫に着火せぬものと心得て、巻煙草を口にしながら、エンジンを點檢して居る運轉手を往々路上に於て、或は車庫内に於て目撃するが、此等の人は何日か負傷或は損命の悲運に際會するの日あることを知らぬ白痴者である。不幸にして火災が起つた時は、消火器を使用するが宜い、決して水を用ゐてはならぬ。消火器なき時は、衣服又はブランケットを用ゐて、之を覆ひ消すが宜い、若し是等のものが手

近かになき時は、土砂或は塵芥を強く振り掛けるが宜い、土砂塵芥はモーター及揮發機に損傷を與へるものであるから、成るべく使用せぬ方が宜いが、萬止むを得ぬ時は致し方がないのである。

法規の遵守

自動車操縦者間に於て、自動車取締條例を蔑視し、之を死文と稱し、口を極めて批難

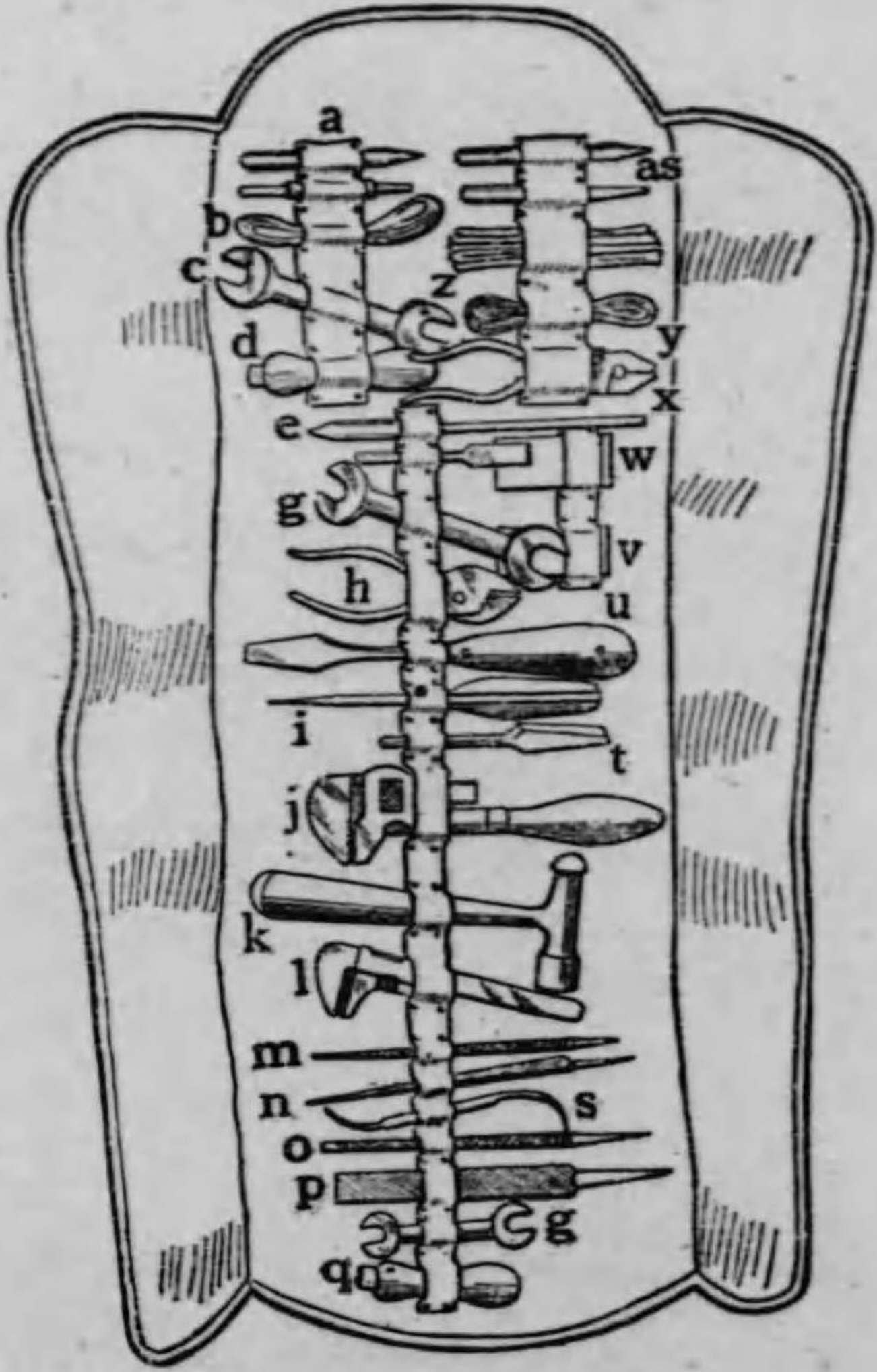
攻撃するものが多いやうである、成程自動車操縦者の側に立つて考ふる時は、快走を主とする自動車の速度を、歩行者と同一の速度にせよと云ふが如きは、随分馬鹿氣た取締條例のやうに思ふは無理ならぬやうに考へられるが、虚心平氣、公平無私の眼を以て之を視る時は、直ちに之が正當であることを、首肯することが出来る。抑も自動車取締條例なるものは、自動車操縦者に便利を與へんがため、制定したものではなくして、操縦者に制裁を加へんがために制定したものであるから、其不便利は法規のためばかりではなく、社會公衆のため服従せねばならぬ義務がある、速度を低速に規定するは社會公衆の要求である、立法者が任意に之を定めたのではない。殊に我國では未だ完全な自動車學校がないのみならず、自動車に關する書籍さへ多く刊行されて居ないのであるから、これが操縦を研究するには、止むを得ず不完全なる修繕工場に於て、自動車の分解及修繕を見習つて後、助手となり、機會さへあれば法規を犯して、路上の運轉を實習するより他に道はないのである、斯の如き不都合なる不完全なる運轉實習を経たものが、公認運轉手となるのであるから、其取締は最も嚴重にして、高速の行進は絶対に認可されないのは、決して無理はないのである、中には自動車に關する相應の智識と常識があつて、其操縦に

も堪能な者がないでもないが、其数が少いから此等の人士を標準とすることは出来ぬ、孰れにしても他人の権利安全を是認したなら、法規を無視することは出来ぬ、否絶対に法規を遵奉する義務がある、法規に對して不平を言はぬものは良運転手である。

事故の起りし場合 不幸にして事故起りし際は、よし其原因が己にあらずして他にあるとしても、責任を免れんがため速度を高め逃走するやうなことをしてはならぬ、必ず車を止め、出来得る丈の最善を盡し、警官の来るを待つが宜い、若し事故が人を害したやうなことであれば、負傷者を自動車に載せ、手近の醫院に運搬するが宜い、此際自動車が故障を起し運轉出来ぬ時は、電話或は其他の方法によつて、醫師の來診を請ふと同時に、警官の出張を請ふが宜い。

第二章 準備品

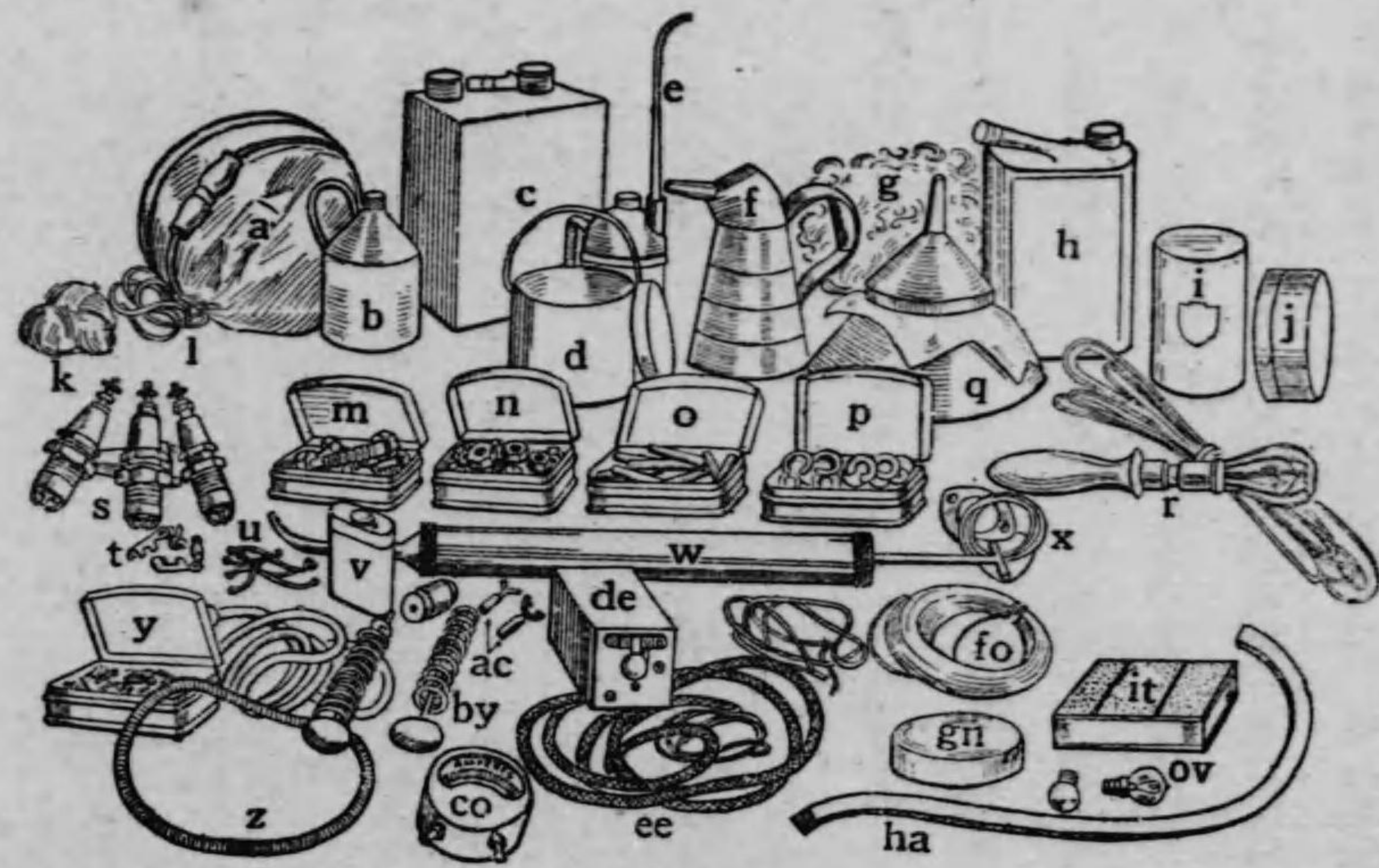
(二二七) **必要な準備品** 自動車は如何に完全でも、操縦は如何に巧妙でも、路上に於て起る故障に應ずる用意がなくてはならぬ、準備品は自動車の種類或は走行哩程の長短等によつて異なるものであるから、各自の選定に委すより他はないが、常に自動車の上に携帯せねばならぬものは、一、小修繕に使用する小道具である、小道具は機械場で使用するやうな、必要品全部を携帯するには及ばない、第二八〇圖に示す如き Tool Kit で十分であるが、廉價粗末なものよりは高價上等のものを撰ぶが却て



(圖 〇 八 二 第)

濟的である。二、其自動車に要する特殊の小道具或はレンチ。三、豫備タイヤ、タイヤ ヴアルヴ、タイヤ ボムブ、タイヤの修理に要する備品。四、ジャック等である、之に加ふるに第二八一圖に示す如きもの、中で、必要品を選定するが宜い。

- a - Center Punch (刻心具) b - Iron
- Wire (鐵線) c - End Wrench d - Soldering Copper Handle (半田鍍の柄) e - Soldering Copper (半田鍍)
- f - Chisel (鑿) g - End Wrench
- h - Plier (鉗子) i - Small Screw Driver (小ネチ廻し) j - Pipe Wrench
- k - Hammer (鎚) l - Wrench m - Rattail File (鼠尾狀鑢) n - Three Cornered File (三角鑢) o - Square File (角鑢) p - Flat File (平鑢)
- q - File Holder (鑢の柄) r - Split Pin Extractor (割錐抽出器) t - Cape Chisel (ケープ鑿) u - Bulldog Screw Driver v - Nut Assortment (取合せナット函) w - Split Pin Box (割錐函) x - Cutting Plier (切取鉗子) y - Copper Wire (銅線) z - Wire Solder (線鐵) as - Drift Pin (整孔針)



(圖 一 八 二 第)

- a - Collapsible Water Pail (疊み込みの出来る水桶) b - Metal Polish (金属磨き)
- c - Gasoline Emergency Tank (應急瓦斯倫槽) d - Cup Grease
- e - Hand Oiler (油差し) f - Funnel and Measure (漏斗兼計量器) g - Waste (廢液) h - Cylinder Oil (氣筒油) i - Calcium Carbide j - Hand Soap (石鹼)
- k - Candle Wicking (蠟燭心) l - Asbestos Packing (石棉填裝材)
- m - Bolt Assortment (取合せボルト函) n - Box of Nut (ナット箱)
- o - Taper Pin (錐狀錐函) p - Lock Washer (堰座鐵函) q - Gasoline Funnel (瓦斯倫漏斗)
- r - Trouble Lamp (故障ランプ) s - Spark Plug (火花栓)
- t - Terminal (電池繋子) u - Tubing v - Search Light (懐中電氣)
- w - Grease and Oil Syringe (グリース及油注射器) x - Gasket (填隙環)
- y - Split Pin Assortment (取合せ割錐函) z - Steel Belt (鋼調帶)
- aa - Gas Burner (瓦斯の燈口) ab - Valve (弁) ac - Amperemeter (アムペー)
- ad - Coil Unit (函線輪) ae - Electric Cable (電纜) af - Iron Wire (鐵線)
- ag - Tape ha - Fan Belt (錐調帶) ah - Valve Grinding Compound ov - Tungsten Bulb (電球)

第二章 Don't「なすべからず」一束

瓦斯倫モーターは、其型式の如何を問はず油と燃料と電氣と水(空氣冷却装置を用ゐるものは除外す)を要するものである、此内一つでも缺けると、モーターは其用をせぬことを忘るべからず—不注意なる運轉手は往々之を忘却し、行進の途中に於て思はぬ費用と時間を浪費することがある、如何なる火急用務のため、即刻發車せねばならぬ場合があつても、以上の供給が十分に準備されて、起動準備作業が完了して居らぬ限り、エンジンをスタートすべからず。モーターの調整手入に注意を怠るべからず—多數の運轉手は、モーターが完全に運轉する限り、其要部に餘り多く注意を拂はぬ傾向があるけれども、良運轉手は自動車の行進前後には、必ずモーターを注意點檢するは勿論、機會さへあれば調整手入に留意し、總ての部分の清潔に保持することに腐心して居る、之を以て自動車は何時でも行進準備をして居ると同時に、モーターは完全で、故障は起らず、清潔で乗心地よく、而も費用が減少すると云ふことになる、是は機械に老練な工學士か、機關士でなければ出来ぬ仕事と云ふのではない、普通の小道具を用ゐて、必要な調整或は手入をすれば宜いので誰にでも出来る仕事である。瓦斯倫を瓦斯倫槽に注入する時は極めて目の細かき金網を瓦斯倫漏斗に取付けるか、或は漏斗に羚羊皮を敷きて、瓦斯倫を之に通過させることを忘るべからず。スキッチを○^オの位置に置き、或は瓦斯倫タンクの下部にある瓦斯倫

活嘴を轉せずして、エンヂンをスタートすべからず。エンヂンスタートの際スパークをアドヴァンスすべからず。變速挺が確かに中立の位置にあることを認めぬ限り、決してエンヂンをスタートすべからず。ブレーキを掛け置きながら、自動車をスタートすべからず。火花挺及節汽弁挺が、適當の位置に配置されぬ限り、エンヂンをスタートすべからず。エンヂンをレースすべからず。シリンダー内に過剰の瓦斯倫を送入して、エンヂンをスタートすべからず。エンヂンが回轉せぬ時は、種々の機構に手を觸るべからず。先づ次の如き點檢をするが宜い、a、點火の良否、b、コムプレッションの良否、c、揮發機の良否、d、排出引入弁の良否、e、瓦斯倫供給の良否、f、瓦斯倫中に水の有無、g、瓦斯倫品質の良否、h、瓦斯倫活嘴の開閉、i、排出多岐管の良否、j、揮發機統御装置の良否、k、シリンダーの掃除并びに潤滑の良否、l、タイマーの良否、m、發電器の良否。エンヂンのスタートせぬ原因はa、タイミング装置の不良、b、火花栓ポイント間の餘隙過大、c、電線の弛緩或は不良、d、ハーフタイムギアが移動して適當な齒車と噛み合はぬ、e、タイマーのコンタクト不良、f、バッテリーの不良、g、點火の順序不整、h、弁の不良、i、空氣と瓦斯倫との混合比量不良、j、火花挺の位置不良なるがためである。(修理の章参照)第一速外の速度で自動車をスタートすべからず。エンヂンに過熱或はノックを起生せしむべからず。エンヂンは決して磨損せぬものと思ふべからず。クラッチを火急に入るべからず。變速挺を移動する前にクラッチを離すことを忘るべからず。スロットルが十分に開かれて居る時にクラッチ

チを離すべからず。ブレーキを火急に掛くるべからず、ブレーキの調整を怠るべからず。火花挺及節汽弁挺を火急に移動すべからず。自動車の前進中に、變速挺を後退の位置に移すべからず。自動車が高速に回轉する時、變速挺を第三速から第二速、或は第一速に移動すべからず。火急に加速機挺を踏み着くべからず。エンヂンの回轉完全なる時は、其状態を注視記憶することを忘るべからず、後日エンヂンに故障の起りし時、之を修理する有益の参考となるものである。シリンダーが十分に冷却すれば宜いと考ふべからず、瓦斯倫エンヂンは適度の温度ある時に、最も能く働くものである。自己の所有する自動車に、局部の改良を加へんとする時は、先づ其自動車製造家に計ることを忘るべからず。修繕人は自動車製造人よりも、總てを能く知るものと思ふは誤である。自己の所有する自動車製造家の指示する潤滑油を、使用することを忘るべからず。エンヂン回轉中に之を掃除すべからず。過剰の瓦斯倫を使用すべからず。エンヂンが完全に動作する時は、靜音機から排出される排出瓦斯は無煙である、排出瓦斯が黒煙なのは、過量の瓦斯倫を用ゐる證據である、藍煙は過剰の潤滑油を用ゐる結果である。エンヂンバッテリーに電鈴を連結すべからず。雨中覆ひなしに、自動車を停止すべからず。エンヂンの回轉停止するは十中八九迄は、次の原因によることを忘るべからず。a、瓦斯倫の供給不良若くは消耗、b、空氣の供給不充分、c、超過荷重、d、バッテリーの消耗或は電線の毀損、e、火花發生の時刻不良、或はスパークプラグ及スパークポイントの不良、f、シリンダーオイルの消耗或は潤滑油の品質

不良。g、支承の潤滑不良。h、引入排出弁の不良。i、パッキングの摩滅。j、弁發條の不良等である。エンジン回轉中に起動鈕を押すべからず。自動車運轉のためスターターを使用すべからず。バッテリー上に塵埃を推積せしむべからず、塵埃の推積は短絡の虞がある。バッテリーに用ゐる電線の接合に弛緩の有無を點検することを忘るべからず。法令に違背すべからず(自動車取締規則参照)。電車停止の際其前面を横ざるべからず。電車停止中乗客昇降の際は徐行するか、或は停車すべし、決して疾走すべからず。街角を廻らんとする際は、警音を鳴しながら徐行し、決して高速に行進すべからず。無暗に警音機を鳴すべからず、警音機は危険の信號である、玩具ではない。己は自動車を道路上に操縦し得る權利を有するが、公衆も亦同一の權利あることを忘るべからず。學校前、橋梁、堤防、惡道路上の運轉或は馬匹に出逢ふた時は、必ず徐行することを忘るべからず。禮儀を守れ—警音を與ふるに係はらず、道を譲らぬものは疊者と心得へ、速度を低減するか或は停車すべし、若し故意に道を譲らぬ無謀漢があつても、己が權利を主張し、不穩の言語を發すべからず。泥濘又は塵埃多き路上に疾走すべからず。小兒が車前を横行する時は、徐行するか或は停車することを忘るべからず。車前に人車、荷車等が徐行しつゝある時は、無暗に警音を鳴らして道を避けよと迫るべからず。他車が背後から疾走し來り、乗越したき信號を與へた時は、左に避くべし、他車は此時右側を通過する。水道の消火栓から二三十間以内に停車すべからず。二百呎以上反射する前燈を使用すべからず。不幸にして事故生ぜし時は、直ちに停車

し決して逃走すべからず。風のため帽子を取られた時は、帽子を見るべからず。汽車の鐵路を横る際は「Stop」^{ストップ}「止まれ」「Look」^{ルック}「視よ」and「Listen」^{リスン}「而して耳を敬だてよ」なる警語を忘るべからず。婦人小兒が自ら道を譲るならんと豫期すべからず、婦人小兒は如何にせば危険を避け得べきかを、知らぬものと心得置くべし。飲酒、喫煙すべからず。必要な危険を冒すべからず、如何に統御完全な自動車でも、スリップすることがある。突然停車し突然發車すべからず。水溜或は油氣ある路上に、停車すべからず。エンジン静止の時はスキッチを○の位置に置くことを忘るべからず。自動車を使用せぬ時は、瓦斯倫槽の下部にある活嘴を閉止することを忘るべからず。冬間放熱器中に水のある儘、自動車を車庫内に留置すべからず。タイヤに就てなすべからざることは、街角の疾走、惡道路上の疾走、鐵路上の疾走或は火急にブレーキを施し、火急にクラッチを入れる時は、タイヤに甚大の損傷を與ふるのであることを忘るべからず。空氣を中部に送入する時は、必ずタイヤゲージを使用し、適度に膨大することを忘るべからず。必ず豫備のケーシング、チューブ、修繕キッド、ボムブ、タイヤ弁を自動車上に携帯することを忘るべからず。タイヤの修理は決して急ぐべからず、十分の時間をかけて完全に修理すべし。空氣が少しでもタイヤから放出した時は、直ちに適量の空氣を送入することを忘るべからず。新中部を外皮に入るゝ時は、ケーシング内にタルカムを散布することを忘るべからず。タイヤチェーンは絶對に必要な外は、決して使用すべからず。タイヤリムは酸化せぬやう常に注意を怠るべからず。タイ

ヤにグリース、油の附着せし時は直ちに掃除することを忘るべからず。刺傷が如何に小なるも、必ず之を修理することを怠るべからず。タイヤ弁のラックナット、ヴァルヴナット、ヴァルヴキャップ、リムナット等は常に緊結すべきものなることを忘るべからず。ヴァルヴシステムには必ずキャップを螺入することを忘るべからず。

第二三章 自動車使用後なすべき要務

毎日なすべき要務 一、瓦斯倫タンクを充たすべし、瓦斯倫注入の際使用する漏斗は、常に之を瓦斯倫の専用として保存し、決して水或は油を注入する時に使用すべからず、二、放熱器に清水を注入すべし、なるべく雨水を用ゐるが宜い、三、揮發機をブライムすべし、同時に導管の接合部に瓦斯倫の漏洩なきや否を點檢すべし、四、バッテリーを點檢すべし、蓄電池に電解物が適當の水準線にあるや否を點檢すべし、五、點火の良否、誤點火の有無、六、潤滑部に給油、七、ナットボルトの弛緩、破損の有無、八、制動機換向機の點檢并に調整、九、タイヤに適量の空氣を送入すべし、一〇、小道具并に必要な準備品の有無。

使用後毎日なすべき要務 一、クランクケースに注油すべし(若し必要ならば)二、スキッチを^{オフ}位置に置くべし、三、瓦斯倫活嘴を閉づべし、四、自動車の洗滌、ボディの磨き、五、應急制動機を掛け

變速挺を中立の位置に置くべし、六、壓縮活嘴からバラフィン油の數滴を各シリンダーに注入すべし、七、冬間は放熱器中の水を放出すべし、八、各ランプを檢査して出火の過なきやう注意すべし。

五百哩乃至千哩走行後なすべき要務 一、クランクケース及變速聯動機匣から油を取出してケロシオンを以て洗滌した後新しき油或はグリースを適量に充填すべし、二、オイル中に操作する差働裝置匣は一季二三回掃除するを要す、若しグリースを填充するものなれば一季一回の掃除で可なり。

二千哩走行後なすべき要務 全部車輪を取外して點檢掃除すべし、金屬を洗ふ際は決して瓦斯倫を使用せず石油を用ふべし。

長距離の走行後なすべき要務 一、放熱器中の水を排出すべし、二、モーターの掃除點檢、三、クラッチの點檢并に調整、四、變速聯動機の掃除、五、自在關節の掃除、六、後車軸の掃除給油并に調整、七、制動機の掃除并に調整、八、車輪支承の點檢并に調整、九、換向裝置の點檢、給油并に調整、一〇、タイヤの點檢、一一、瓦斯倫タンク及導管の掃除點檢、一二、點火裝置の點檢、配電ポイント及インターラプターの掃除、一三、車輪車軸の定置點檢、一四、蓄電池の點檢、一五、揮發機の點檢并に調整、一六、コムブレッションの點檢、一七、ボルト及ナットに弛緩の有無點檢。

第二四章 Accessory 「附屬品」

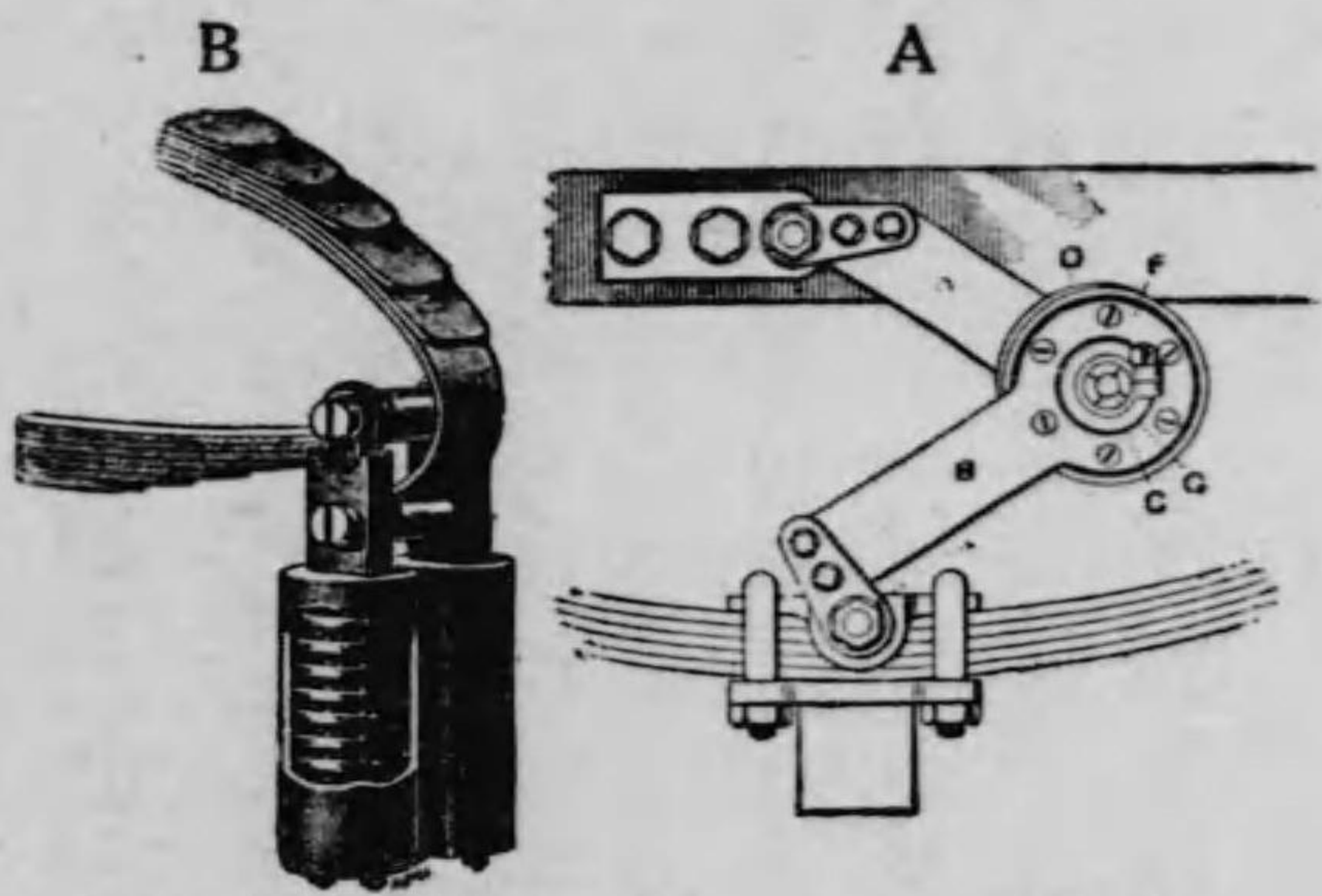
瓦斯倫自動車(自動車使用後なすべき要務)

自動車に要する附屬品は、自動車の型式并に所有者の意志によつてまち／＼であるが、如何なる型式のものでもなくてはならぬものは、Speedometer「速度計」、Odometer「輪回計」、Warning Signal「警告機」等である。速度計は自動車が一時間幾哩の速度で進行して居るかを計るもので、制限速度に超過せぬやうに自動車を操縦するには、必要缺くことの出来ぬものであるのみならず、法律上是を取付けねばならぬことになつて居る。輪回計は、一回走行した哩數、并に始めて自動車を購入した時から、今日迄走行した哩數を示すもので、自動車の運轉に要する經費を算出する標準となるべきものである、即ち一哩の走行に要する瓦斯倫の量、并にタイヤの消耗費等は、皆此計器によつて算出することが出来るのである。オドミーターは普通スピードミーターと結合してある。Grade Indicator「傾斜指針器」は、坂路の傾斜度を指示するもので、必ずなくてはならぬものではないが、坂路運轉の便利のため、スピードミーターに結合したものがあつた。警告機に種々の型式がある、最も簡單なものは、第二七二圖に示す如きBell Horn「護謨球喇叭」で、手を以て護謨球を握る時は、球中にある空氣は壓搾されて、チューブを通じて喇叭を鳴らすのである、該式は一時盛んに用ゐられたが、警告が遠距離に達せぬから市外用には不適當であること、少量の水でも喇叭に浸入する時は、音を發せぬ缺點があるから、現今多く使用されない。Exhaust Whistle「排出警笛」は、排出瓦斯管に喇叭を取付け、弁を設けて必要な場合に排出瓦斯を喇叭に通過させ、一種の警告を發生させるものである。エキゾーストパイプ及サイレンサーは、腐蝕し易

きものであるから、時々掃除して黒鉛或はGalvanizing Paintを塗布するが宜い。電氣喇叭は現今最も汎く用ゐらるゝもので、點火或は燈火装置に用ゐる電流を利用して、一小モーターを回轉させるのである、モーターが多くポイントを取付けたカムによつて、隔飯上に操作し、隔飯を迅速に振動させるから、遠距離に聞え得る一種の鋭き警告を發生するのである。

Wind Shield「風除け」は寒風塵埃雨雪を防禦するため、ダッシュ上に取付けるもので、一枚のもの或は二枚より成るものがあるが、孰れも適宜に傾斜して、空氣の抵抗を調整するやうにしてある、構成材料は硝子と眞鍮管のフレームより成るものが多い、硝子は破碎し易き虞があるから、セルロイドを代用するものがあるが、硝子の如く透明でないから多く用ゐられない。降雨のため硝子が曇つて車前を透視することが出来ぬことがある、此時は清き襪襪にグリスリンを含ませ、之にて硝子の外面を拭ふが宜い。Shock Absorber「振動軽減器」は之を發條に取付けて、發條が路面の凹凸によつて起る反撥動作を軽減するために用ゐるものである、振動軽減器に種々の型式がある、第二八二圖Aに示すものは、二個のアーチをフレームとスプリングに取付け、アーチの摩擦によつて、發條の振動を軽減するやうにしたものである、即ちアーチA BはボルトCで連結されてある、Aの一端にあるカップ形の覆蓋Dは、Bの一端にある圓盤Fを嵌入し、其間に油を浸み込ました獸皮を挿入し、ボルトC上にあるナットGでネヂ留にしてある、ナットGを十分に捻込む時は、D Fの摩擦度を調整することが出来る、A Bの他端は各フレ

ム及發條に取付けて、是又調整が出来るやうにしてある。Bに示すものはM. 振動軽減器である、該式は普通のスプリングシャックルの代用をしたものであるから、眞正の振動軽減器ではなくて、補助發條とも稱すべきものである、其他空氣を利用するもの。コイルスプリングを用ゐるもの。或はフレーム間に匝狀スプリングを設け、護謨 Bumper「緩衝器」に改良を加へたやうなものもある。Front Bumper「緩衝器」は電車の前面に取付けた救助網の如きもので、自動車の前面に取付け、衝突の際ラムプ或は、放熱器に損傷のなきやう保護するために設けたものである。此他操縦者の背後を寫し視るために風除けの一侧に取付ける小鏡。前座臺の背部に取付ける Robe Rail「衣紋懸」。豫備タイヤを保持する Bracket「腕材」。自動車の後部に折り疊みの出来る Trunk Rock「トランク柵」。冬間足を暖めるために用ゐる Foot Warmer「暖脚器」。電氣を利用して變速齒車を變換する Vulcan Electric Gear Shift. Hartford Electric Brake. 放熱器の水差口に螺入して、水の温度を計る檢温器、其他日に月に新案される便利品は、枚擧する暇がない、各自宜しく之を選定するが宜い。



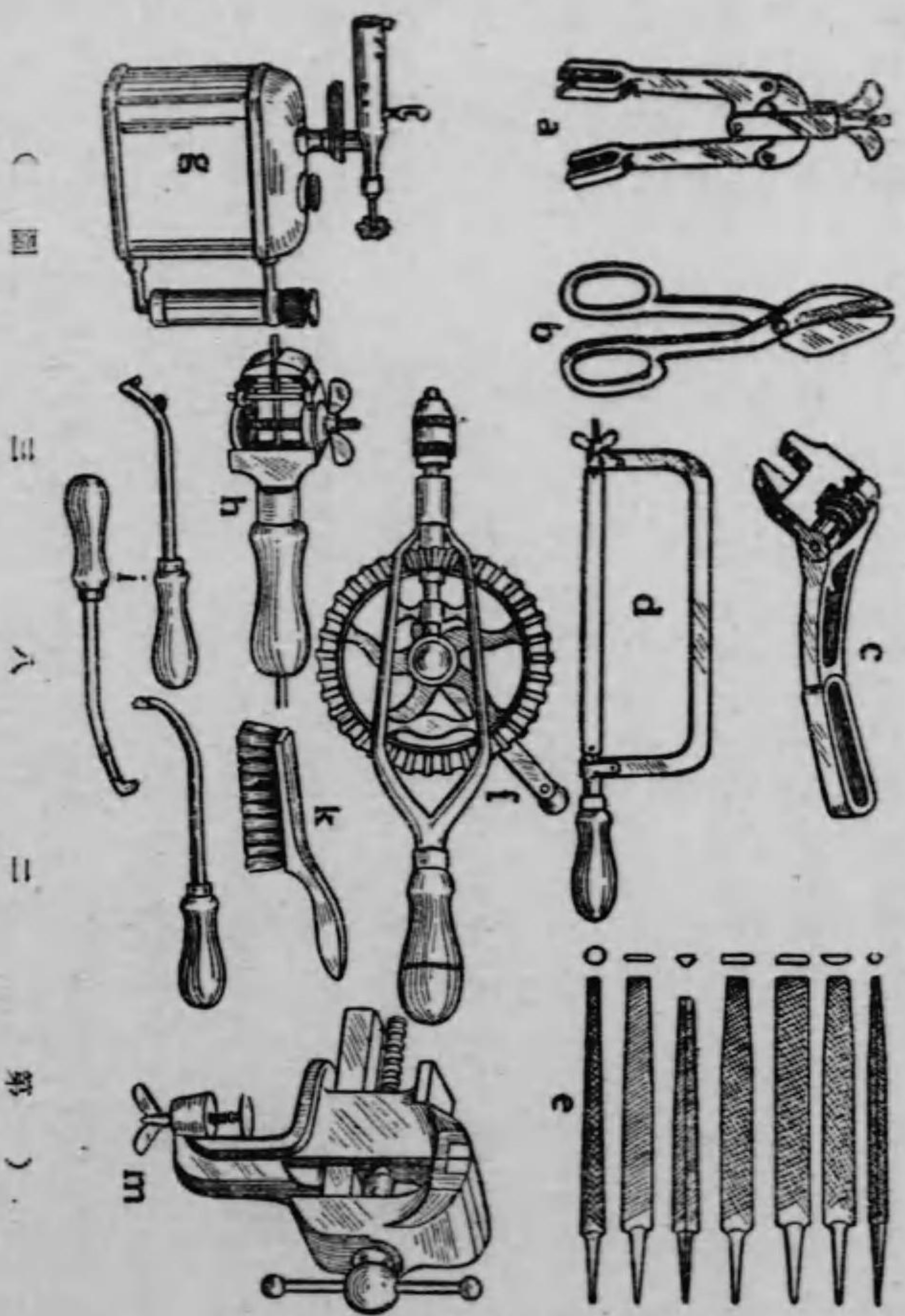
(圖 二 八 二 第)

第二章 車庫

車庫 は私有のガレージで、自動車の保管上最も肝要なものであるから出来得るならば、木造木床でなく煉瓦造りで、コンクリート床にしたい、建築の經費上から云へば、木造と煉瓦造とは非常の相違はあるが、煉瓦造は種々の點に於て利益があるから、歸する處却て經濟的である。車庫建築に就て心得置くべきことは、A、自動車の周圍は少くとも、一間内外の空地が、出来る位の大きでなければならぬ。B、自動車の出入し得べき門戸は少くとも二個所を要する。C、床は必ずコンクリートで堅め、水の排泄を善くするため、一方を少し高くする。D、車庫内は日光の透射空氣の流通が善くなくてはならぬから、出来得るならば天井から日光を取るが宜い。E、夜間車庫を照す電燈と水道の設備が肝要である。F、屋上に水槽を設けて、雨水を集蓄する設備を要する。G、石炭或は石油を使用せず、蒸汽を用ゐる暖房装置を要する、温度は平温で宜い、高温はタイヤ及機構に害がある、要は室内を乾燥し、寒氣のため自動車に損傷を與へぬやう暖むれば宜い。H、若し車庫の四方或は兩側に、門戸を設けることが出来ぬ時は、Turnable「廻轉盤」を設け、車を自由に回轉させる設備が必要である。I、瓦斯倫槽は車庫外の地中に埋め、ポンプで之を汲み取るやうにするが宜い、斯くすれば火災の憂がない上に、瓦斯倫の品質を害せず、揮發を防止し得て極めて經濟的である。J、調整修繕のため、車庫内に自動車の大きに従ひ、深さ

四呎餘の穴を設けるものもあつたが、穴は瓦斯倫蒸汽を集貯し易いこと、其掃除に面倒であるから、現今は此設備をするものはない、穴の代りに車道を作り、自動車を床上より一呎乃至二呎程高めるのである、此車道は平常は車庫の一隅に、或は車庫外に、或は天井に吊り上げて置き、必要の際持ち出すやうにしてある。K、車庫に備へ置くべき装具も亦車により人によつて一定せぬが、第二八三圖に示す如き小道具は、必ずなくてはならぬこと

思ふ。a、は弁發條揚具で、弁莖の下底からキイ又はワッシャーを取去る時、弁發條を壓搾するために用ゐるもので、弁の掃除或は其



摺合せの場合に必要なものである。bは「Tinner's Snip」金切り剪刀、cは其開口を大小になし得るレンチ、dは「Hack Saw」金鋸、eは各種の鋸、fは「Hand Drill」手用鋸、gは鉗接の際用ゐる「Blow Torch」噴火器、hは手用萬力、iは燃焼室及ピストン頭に推積する、カーボンを削り去るに用ゐる削子、kはタイヤ修繕の際に、鋸の目を清むるために使用する針金刷子、mは細工臺に取付ける萬力を示す。之に加ふるに「Emery Powder」金剛砂粉、「Emery Cloth」鋸布、「Crocus Powder」(弁の摺合せに用ゐる粉) 揮發機の針弁などを磨き上げるに用ゐるベンガラ、支承の裏装に用ゐるホワイトメタル。ボルト、ナット、割鉋、ワッシャー、タイヤの修理に要する小道具等を備へ置くが宜い。

第二六章 自動車の手入れ

自動車の手入れに就て、最も肝要なる條項はa、清潔を主とする、終日の走行後泥土、塵芥が未だ乾燥固着せぬ内に、ホースを用ゐて之を洗滌せねばならぬ、街路に於ける泥土は一般に、アルカリ又酸類を含有するから、タイヤ並にヴァーニッシュを腐蝕し易いものである。b、自動車を洗滌するに、石鹼を使用する時は、酸類を含有せぬものを用ゐるが宜い。c、ホースの先にはノZZルを附けず、靜かに水をホースから流して洗ふが宜い、ノZZルを用ゐて激しく水を注射する時は、水が四方に散亂するのみならず、土砂を洗ひ落すにあらずして、却て接合部に土砂を押し込むか、或はペイントヴァーニス等を洗ひ

落すか、或は木材の接合に用ゐた膠、釘、螺旋等が次第に腐蝕脱離するやうになる虞がある。但し泥除けの下部に附着する泥土は、激しく水を放射するも宜い。d、泥土が堅く固着した場合は、先づ水を浸して後、ホースより徐々に流れ出す水で洗ふが宜い、決して水を浸した襦袢で擦り落してはならぬ、若し擦り落さねばならぬ場合には、ホースの口に海綿を當てがい、靜かに擦るが宜い。e、雨中の走行後は、可及的速く自動車を洗滌するが宜い。f、放熱器に附着した泥土を洗ひ去るには、必ず放熱器の背部からホースの水を放射するが宜い。g、自動車の各部が清淨に洗滌された後は、スポンヂ或は羚羊皮を用ゐて、十分に水分を拭ひ去り乾燥させるのである、殊にタイヤとリム間に存在する水分は、十分に拭ひ去るが宜い。h、罅裂又は打傷を發見したなら、リンシードオイルを塗り込みて後、清く拭ひ置くが宜い。i、塗立のボディは兎角斑點又罅裂の生じ易きものであるから、屢々洗滌するが宜い。j、グリースを取去るには、石鹼と微温湯をスポンヂに含ませて軽く拭ひ去るが宜い。k、日光はペイント、木材、革、織物等に有害なれば、成るべく自動車は日光に晒さぬやうにするが宜い。l、窓硝子、風除け、ラムブレズ等の如き硝子を清むるには、酒精と水を等分に混合したものをを用ゐるが宜い。m、エンジンボンネットは必ず取去つて之を洗ふが宜い。n、Mohair Top^{モヘア}は時々ブラッシュで塵を拂ひ落すが宜い、Pantasote Top^{パンタソテ}及 Curtain^{カーテン}「幕」は、少量のアムモニアを混合した水を、ブラッシュに含ませて洗ひ、十分乾燥した後折り疊むが宜い。o、雨のためボディに出來た斑點或はグリースを取除くには、ターペ

ンタイン一ギャロン、バラフィン オイル一バイント、シトロネラ オイル 三オンス半、シダーオイル一オンス半の分量に混合したものを、柔かき清き布片に含ませて、局所を靜かに拭ふが宜い、(勿論ボディは洗滌乾燥した後でなければならぬ)、或は一度煮た亞麻仁油とターペンタインとを混合したものを、局所に散布して後、乾燥せる清き布片で拭ふても宜い。p、ボディを磨くには、軟水の一ギャロンに石鹼の四オンス及 White Wax^{ホワイトワックス}「白蠟」を混合煮沸し、之にピアラッシュの二オンスを附加したものを水に加へ、ブラッシュを用ゐて之を塗布して後、布片で拭ひ去るが宜い。q、トップが皮製である時は、清水に少量のアムモニアを混合したものをを用ゐて之を洗ふが宜い、決して瓦斯倫を用ゐてはならぬ、洗滌後は清きフランネルを用ゐて、強く摩擦乾燥させるが宜い。皮製トップの塗料は、溶解アスファルトム一とキャストオイル二の割合に混合したもの、一バイントに、半オンスのアイゾオリイブラックを混合したものが極めて良好である。r、ニッケル鍍金の部分を磨くには、ラムブ油煙を用ゐるが最も効果が多い。s、ラムブの反射鏡は羚羊皮を用ゐてブツボメードで磨くが宜い、反射鏡に銀鍍金を施してあることがあるから度々磨く時は、鍍金が剝落する虞がある、故に必要な他は磨かぬ方が宜い、t、眞鍮類はメタル ポリッシュを用ゐるが宜い、メタル ポリッシュの種類は澤山あるが、最も廉で効果の多いのは燐鈍粉とポッタークレイを等分に混合したもので、之を濕つたフランネルに塗布して用ゐるが宜い。

第二十七章 自動車の保管

或る期間自動車を車庫内に保管するに當てなすべき心得は、a、エンヂンを清淨に掃除すること、殊にシリンドラーは瓦斯倫或は石油にて洗ひ、適量の潤滑を施し置くのである。修繕或は調整を要する部分あれば、此際行ふ時季である。完全に保留した自動車は、使用の際故障もなければ、費用も要せぬことを忘れてはならぬ。b、變速装置のギアは、エンヂンの如く石油で清く洗ひ、新しきグリースを填充し置く。c、連釘は之を取外づして掃除後、グアスリンを塗布し元の如く取り付け置く。d、車輪全部を取外づして清淨後、グリースを塗布して元の如く取付け置く、此際發條シャックル等を掃除し、各接合部にグリースを塗布するが宜い、鍵鎖式に用ゐる鍵鎖は取外づして石油で洗ひ、溶解タロー中に數時間浸した後、之を取出し適宜の所に懸け、過剰のグリースを墜落させて後、スプロケットに取付ける。e、クラッチを十分に引き出して、瓦斯倫で其表面を洗ひて後、キャスターオイルかニートフトオイルか、或はキャスターオイルとグリース等を等分に混合したオイルを塗布し置く。f、フレイム、換向ギア、變速ギア并にブレーキ等を連結する連釘は、洗油で清く洗ひ、ペイントの剝脱した部分には、純粹のグアセリンを塗布し置く、普通のグアセリンは鹽分を含有するから、醫藥用のものを用ゐるが宜い。g、潤滑部は總て古き油を取去り、石油にて洗滌した後、新に潤滑を施し置く。h、全冬期間使用せぬ場合

合は、クッション、ラムプ、ホーン、點火装置に用ゐる機具全部を取外づし置くが宜い、此際其等の位置併に取付法を、手帳に記入し置くことを忘れてはならぬ。i、バッテリーの保存は、電解物を排除して、清き雨水で三四回洗滌した後、雨水をプレートの上四分一吋程充し置く、若し此方法を用ゐることが出来ぬ時は、六週間に之を充電し、時々四ゾルト位のラムプを點じ、半時間程其儘になし放電するが宜い。j、誘導線輪は別に手入れを要せず、乾燥した適宜の温度ある室に保存せば宜い。k、タイヤは之を取外づして、油氣を拭ひ去り、フレンチチョークを散布し、帆布綿にて包み箱に入れ、適宜の温度ある乾燥した暗室に保存する、若し其一部に刺孔のある時は、之に和硫を施し置くが宜い、l、斯くした後全自動車を覆ひ置くのである。

第二十八章 自動車の選擇

自動車の選擇 自動車を購入するに當つて第一に起る問題は、其價格であるが、出來得るならば安價の自動車は購入せぬ方が宜い、價の廉なる自動車は修繕に修繕と、一ヶ年間に消費する修繕費は實に小額ではないから、歸する處價の高き隨て完全な自動車を購求した方が經濟であると云ふことになる、併し茲に一番考慮しなくてはならぬことは、自動車の維持費問題である、自動車は馬のやうに大麥も枯草も食はなければ、又獸醫に拂ふ診察料もいらぬが、其代りに大麥又枯草よりも遙かに價の高い、瓦斯

倫や油を呑みタイヤを踏み潰し、獸醫の代りに修繕或はオーバーホールを行ふ修繕人に拂ふ金額は、獸醫に拂ふ診察料位ではない、其他附屬品の購入費、税金、運轉手の給料並に不慮の故障等に尠からの費用を要するものであることを豫め覺悟して、自己の収入が能く之を維持し得るや否を確めて後、購入することを決定せねばならぬ。價格と維持費の豫算が確定したなら、自動車の選定をするのである、左に其心得を説述しよう。一、新たに設立された製造所で賣出す新型自動車は、斷じて購入してはならぬ、是は云ふまでもなく、未だ社會で實地に使用したことがない良否未定の自動車であるから危険である。

二、Orphan Automobile「孤兒自動車」を購入せぬ方が宜い、孤兒自動車とは最早其製造所の現存せぬ自動車で、附屬品の供給を仰ぐことが出来ぬ不便のものである、左に米國に於けるオーファン自動車の表を示す。

A. Abbott, Acme, Aerocar, Alco, Alden-Sampson, Allen-Kingston, Allis-Chalmers, Alpena, American, American Mors, American Truck, Amplex, Anchor, Anhut, Ardsley, Argo, Atlantic, Atlas, Autocar, B. Babcock, Badger, Barnes, Benham, Bergdoll, Berkshire, Berliet, Bessemer, Black Crow, Blomstrom, Borland, Briggs-Detroit, Brintell, Brownkar, Broc Electric, Brodesser, Brush, Buffalo Electric, C. California, Cameron, Carhart, Carnation, Cartecar, Carthage, Cavac, Century, Chadwick, Chief, Cino, Cinco, Clark, Clark-Carter, Cleveland, Coates-Goshen, Colby, Colburn, Colley, Columbia, Columbus Electric, Connerville,

Continental, Corbin, Corbitt, Correja, Courier, Courier-Clermont, Craig-Toledo, Crescent, Cricket, Crow, Croxton, Croxton-Keeton, Cutting. D. Dart, Dayton, Deal, Dearborne-Detroit, De Luxe, De Mot, De Tamble, Dragon, Duer, Durocar. E. Eclipse, Edwards, Electric Vehicle, Elk, Elmore, Evert, Everitt Ewing, F. F.A.L., Findley, Firestone Columbus, Flanders, Fuller. G. Gaeth, Garford, G.J.G, Grabowsky, Gramm, Gleason, Great Smith, Great Western, Grout. H. Halladay, Hart-Kraft, Havers, Henderson, Henry, Herreshoff, Hewitt, Holsman, Houpt. I. Imperial, Indiana. J. Jenkins, Jewell, Johnson. K. Keeton, Kelly-Springfield, Kelsey, Kline, Knox, Komet, Krall, Krit. L. Lansden, Lewis, Lexon, Liberty, Lion, Little Six, Logan, Lozier, L.P.C. M. Meinycr, Marathon, Marion, Marron, Marquette, Marvel, Mason, Mather, Matheson, Maxwell, Maytag-Mason, Merchant, Meteor, Michigan, Middleby, Midland, Mier, Miller, Milwaukee, Monarch, Mora, Moyer. N. Nonce, Northern, North Western, Nyberg, O. Ohio, Oliver, Omaha, Orient, Orson, Otto-Mobile, Overholt, Owen. P. Packers, Palmer-Singer, Parry, Peabody, Penn, Pennsylvania, Peru, Petrel, Pierce-Racine, Pioneer, Pittsburgh, Pope-Hartford, Pope-Toledo, Pope-Tribune, Poss, Pratt-Elkhart, Pungs-Finch. Q. Queen. R. Randolph, Rainier, Rapid, Rayfield, R.C.H., Reading, Reed, Reliable-Dayton, Reliance, Republic, Ricketts, Rider-Lewis, Royal Tourist. S. Sampson, Sandusky, Schacht, Selden, S.G.V., Sibley, Sommer, Southern, Spaulding, Speed-

well, Springfield, Standard Six, Star, Staver, Sterling, Stevens-Duryea, Stoddard-Dayton, Suburban, Sultan. T. Thomas, Tincher, Tourine, Tourist, Traveler, Twombly. V. Van, Van Dyke, Victor-Thomas-Detroit. W. Wagenhalls, Wahl, Waltham-Orient, Warren, Washington, Waverley Electric, Wayne, Welch Detroit, Welch-Marquette, Welch-Pontiac, Whiting, Woodworth. Y. Yale. Z. Zip.

三、自動車に関する智識経験があつても、自己の判断で決定してはならぬ、短時間に自動車を検査して、其良否が解るものではない、四、販賣者仲介者或は知人の言に重きを置いてはならぬ。五、自動車の智識と経験ある人で、販賣者に利害得失の關係なき人に、選定を託す方が得策である、若し信用すべき選定者のない場合は、其自動車製造會社の名によつて購入するが宜い、即ち其製造會社の自動車が現時多く使用されて、評判の宜いものを購入するのが安全である。六、外觀に重きを置かず、内容の確實を主とせねばならぬ、始めて自動車を購入せんとする人は、兎角ボディに重きを置く傾がある、勿論ボディの醜美は重なる條件の一つではあるが、ボディのみ新式のものであつても、其内容が貧弱であつたなら使用することが出来ない、自動車の外觀を裝飾する重なるものはボディである、ボディは婦人の流行装具の如く年々歳々新奇となり、昨年のボディは本年の新式に比すると舊式に屬するから、新式ボディの使用期間は一ケ年間である、僅か一ケ年間新式と稱する自動車の搭乗せんがため、之を購入するのは愚の至りである、ボディは第二第三の問題と考ふるが宜い。七、自動車は快走を主とするものであるか

ら、人車、馬車の如く速度の鈍いものでは宜くないが、さりとて非常に速度の大なるものは宜くない、歐米各國でも一時は成るべく速度の大なる自動車を選定する傾向があつたが、現今では、一般に速度の大なるものよりは、寧ろ乗心地の宜い方を選定するやうになつた、之を以て運轉手の態度も亦一變して、自動車を高速で運轉するよりは、靜かに起動し、無音の裡にギアを變換し、靜かに停車し、タイヤ并に自動車の機構に損傷を與へぬやうにし、乗客をして常に乗心地善く感せしむるが、唯一の誇と考へるやうになつたと共に、一方製造家も亦此點に重きを置き、以前の如き速度の大なるものを製造せず、揮發機、統御装置、振動軽減器等經濟と乗客の安愉を主とする改善に腐心して居る。尙又馬力の強い、ホキールベースの長い、大型自動車が一時盛んに行はれたが、現今では輕便で取扱易き實用的の自動車を要求することゝなつて來た。八、舉族同乗主義のため大型自動車を購入してはならぬ、一族擧つて同乗し、紅塵萬丈の都市を去り、靜閑な田舎路上に一日の遠乗を試みるは此上ない愉快であるけれども、斯の如き場合は毎日起るべきものではない、一年數回に留るのである、一年數回使用の目的で、大型自動車を購入せんとするは愚の至りである。自動車は平日使用の目的で購入すべきもので、休暇専用のため購入すべきものではない、寧ろ小型の自動車を購入して、一年數回起る舉族同乗の際は、他に一臺の自動車を借入れて、家族を分乗する方が最も經濟的である。九、自動車を使用する路面の良否によつて、車輪の大小を決定せねばならぬ、若し其路面が良好であるならば、車輪の小さい方が宜い、道路が粗惡

であるならば、大なる車輪を用ゐて飛輪、前車軸及びフレーム等が路上に横はる岩石等の障碍物に衝突しない範圍に、十分の間隙を設けるやうにしなければならぬ。一〇、タイヤを選擇するに當て第一の要件は、之を鑑識する智識と經驗がなくてはならぬが、若し此經驗のない時は、其製造會社の名によつて購入するが宜い、同時に忘るべからざることは、廉價のタイヤは却て高價であると云ふことである。タイヤの大小は自動車の型式、車重の輕重、馬力の大小、道路の状態等によつて決定するものであるが、概してタイヤは大なるものが宜い、大なるタイヤは故障が少いものと、度々修理する不便がない、特に輕き自動車には大なるタイヤが必要である、併し自動車購入の際、車輪が大きく、タイヤが細きものと、車輪が小さくしてタイヤが太きものありとすれば、前者を選擇が宜い、何となれば太きタイヤは路面に接觸する部分が大きいため損傷を蒙り易い、而して車輪が小さい孔に陥つた時などは、自動車に激震を與へ易く、機構の損傷は甚大である。一一、エンジンの種類は澤山あるから、其希望によつて如何様のものでも、購入することが出来るが、大體に於て決定すべき點は、單純を主とするのである、而して可及的分品の少ないものが宜い。一二、エンジンの冷却装置は冷水式で、重力式飛輪鑄式が宜い、空氣冷却式は、部分品の少いものと冬間に何等の注意を要せぬ等の得點はあるが、之を冷水冷却式に比すると缺點が多いから採用せぬ方が宜い。潤滑装置も亦單純を主とするから、壓力式よりも不斷水平撒布式が宜い。一三、起動装置、燈火装置の設備を要しない場合は、マグネット點火装置を選擇む方が宜い。一四、速度の種類

類を選擇するに當つて考ふべきことは、其要務によつて決定せねばならぬ、若しエンジンが小さくて車の目方が重い時は、速度の種類が多きものを選び、エンジンの力が大にして車の目方が輕き場合は、ハイギア、ローギアと、之に後退ギアの三種速度あれば十分である、高速度に運轉を要する場合は、前進三種或は四種のものを選びねばならぬ、之を要するに一時間三十哩以下の速度に限定したものは、前進二種の速度が宜い、此と同一の車重と荷重を有し、一時間六十哩の走行に堪へ得べき車は、前進四種の速度がなければならぬ、尙又車重千五百封度の自動車は、前進二種の速度で宜いが、三千封度の自動車は前進四種の速度がなければならぬことを心得置くことが肝要である。一五、變速装置は孰れも改良進歩して居るから、孰れの式を選擇んでも大差はないが、成るべく簡單で其位置が近づき易き處にあるものを選び方が宜い。軸推進式に一個の自在關節を用ふることが普通一般となつて來た、而してフリクショントランスミッションを使用するものが非常に増加して來た、之は自動車使用者が次第に輕きものを選び様になつた證據である。一六、米國の如き右行主義の國では、變速挺は右置式が便利であるが、我國の如き左行主義の國では、左置式か中置式が便利である。一七、ラムプの如きものは眞鍮製のものであると、之を磨くに少からぬ時間を費すもので、常に清潔に保留することは容易なことではないから、漆塗か或は艶消し金屬を用ゐて製造したものが宜い。一八、中古の自動車を購入する場合は、非常に六ヶ敷き問題であるから、次に列記する條件に従ふが宜い。a、販賣者に利害得失の關係のない人

で、自動車に就て十分の経験ある人に、其選定を依頼するが安全である、僅少の鑑定料を拂ふことを惜んで、大なる損耗を招く愚を學んではならぬ。b、購入せんとする自動車の歴史并に其操縦者の性能を研究することを要する、商用に使用せしものと自家用のものとは、其摩損の程度は孰れが大で孰れが小なるかは解る、尙又操縦者の性癖によつても其損傷の程度を推知することが出来る。c、斷じて外觀によつて自動車を購入してはならぬ、外觀は第二第三の問題で、最も肝要な點は機能にあるのである、然るに素人は外觀の美に眩惑して機能に重きを置かず、購入後大に悔ゆることあるは、著者の屢々耳にする所である。d、自己の所望に稍々該當する中古自動車を見出した時は、第一にフレームを検査しなくてはならぬ、多數の人はエンジンに重きを置き、フレームを輕視する傾向がある、是は大なる誤である、フレームは自動車の全重量を支持する肝要の部分であるから、十分留意して其堪力の良否を検査せねばならぬ。e、車輪が木製の時は普通之を敲いて、音によつて其良否を判断するのである。車輪のリムを把み之を手前に引き付け、激しく前方に押しやり、スポークがハブ、フェーロー或はリムに、確と緊結されてあるや否やを點檢しなくてはならぬ、構材が適當の時に伐木したものでない時は、往々收縮してスポークがフェーローに弛みの出来るものである。f、スポークの損傷程度を見て、自動車が嘗て何物かに衝突したことのあつたや否やを判断するが宜い。g、車輪の検査終つた後は、チャックを用ひて車輪を擧げ、手で前後四個の車輪を一々回轉して、支承の摩損程度を點檢する。h、車輪を縦に見て其直立す

るや否やによつて車輪の歪みを識別する。i、發條及びシヤックルの損傷程度并に其良否を點檢する、殊に發條をフレームに接合するボルトに注目して、酸化腐蝕の程度を調査する。j、先づ前輪は左右に摺動せずして、舵取輪を少し左右に廻して、ガタの有無を検査して後、前輪を靜かに左右に摺動して換向装置の良否を試験する。k、特に注目すべき點は制動機である、其作用の良否并に損傷の程度等を點檢する。l、火花挺節汽挺の操作の良否を點檢する。m、最も肝要で且つ困難な検査はモーターである、モーターは全部を分解して検査せねば、其良否は解るものではないが、是は不可能な仕事である。經驗ある人はエンジンの回轉を見聞して能く之を判断することが出来るから、其人に検査を頼むが宜い、若し不幸にして其等經驗ある人を得られなければ、次の如き順序で検査を始むが宜い。起動把を握り之を回轉して、最早抵抗に堪へ得ぬやうなる迄、クランク軸を廻して後之を保持し、ピストンの壓縮行程が経過し去る迄の力を検査するのである、若し其時間が長く且つ力が強ければ、シリンダー及びピストンの摩損が尠い良好のものご考へて宜い、連針支承の摩損程度の検査は、或場合には非常に難事であるが、普通起動柄を固定するか、或は連針の端に長きレンチを當てがい、靜かに連針を前後に動かし、連針支承の緩みを検査するのである、此検査で十分解らぬ時は、エンジンを靜かに回轉或は停止して、音を聞いて判断するのである、若し明瞭にノッキングを聞けば、是は確かに支承に緩みのある證據である。タイミングギア、カム、及びカム軸の損傷程度を検査して後に、モーターが冷水式である場合は、氷を

に罅裂の有無殊に水套頭及弁室の部分に注目し、ボムプ、スピンドルの摩損、銅ベルトの弛緩、水管及其接合部の良否、放熱器に漏洩の有無等を點檢する。點火装置の點檢は最も注目せねばならぬ。「第九章 參照」クラッチの検査は先づ手にてクラッチペダルを押し付け或は分離して、其離合の動作を點檢すると同時に、表裝材の摩損程度、調整の可能的なるか否やを注視するが宜い。變速聯動機匣の覆蓋を取去り、變速挺を移動して、齒車の嚙合せを試験した後、齒車の齒の摩滅并に破損程度を注視するが宜い。次に自在關節、推進軸、差働装置等を十分に點檢するが宜い。揮發機の検査は空氣弁、調整装置、浮子、節汽弁、針弁、ジェット等を點檢するので、先づエンジンを靜かに回轉して、音の有無を調べて後、スロツトルを十分開きて濃厚の混合瓦斯を供給し、火花をリタードし電路を遮斷し、耳を欬てノッキングの有無を調査する。エンジンの回轉が停止したなら再び起動し、スパークを火花挺の行程殆ど半途までアドヴァンスし、スロツトルによつて速度を種々に變換して見ると共に、循環する水の温度を検査する。潤滑装置が壓力式であるならば、ボムプ及び導管を點檢するが宜い。以上の點檢が終つた後は、坂路に或は平地上に於て試運轉をするが宜い、試運轉中は停車又起動を重ねて行ひ、停車中は手を放熱器、ボムプ或はシリンダー等に觸れて、其過熱の有無を検査し、回轉中には耳を欬て、エンジン内に或は總ての接合部分に起る音を聽きて、損傷の有無を識別するが宜い。其他の要項は各自の經驗と常識に訴へて、出來得るだけ精密に試験するが宜い。茲に注意し置くべきことは、自然の摩損と不自然の損傷との

區別を認識するを要する、既に中古である限り、總ての部分に多少の摩損と弛緩あるは免れないのである、唯其摩損程度が使用上自然のものである限り、購入し得る價值あるものと斷定せねばならぬ。

新自動車の運轉 新に購入した自動車の運轉につき心得へ置くべきとは。一、各ボルトナットの緊弛を點檢し、弛めるものはレンチを用ゐて之を緊結するが宜い、二、新自動車の潤滑は、十二分の注意を拂はねばならぬと同時に、潤滑資材は其製造會社の指定する、品質優良のものを使用するが宜い、三、二百哩余走行後は、クラシクケース及變速聯動機匣から油を取出し、ケロシンを以て内部を洗滌した後、新しきオイル或はグリースを填充するが宜い。

第二十九章 自動車の故障并に其原因、修理

自動車を死物視せずして活動せる馬なりと心得へ、適當なる注意と手入を拂へとは、著者の屢々口にする處である、如何に完全な自動車でも、此注意と手入がなければ、滿々な働をさせることは出來ぬ、殊に走行中は時々刻々起り來る、幾多の故障を成るべく速く發見して、之に應ずる適當の所置を採らねばならぬ。左に自動車全體に渡り故障の起る徴候、原因及其修理をa b cの順を逐ふて、簡單に列記することとする。(徴は徴候—原は原因—修は修理—調は調整—新は新調—掃は掃除—除は除去—緊は緊結—給は給油の略字)

「Air Lock」^{エアロック}「氣閉」^{キヒ} 徴 エンジン起動後徐々に停止す—エンジン過熱す(Overheating 参照)—水の循環杜絶(Water Circulation 参照)—瓦斯倫の流通杜絶(Carburation 参照) 原 水管中に空氣の存在—ポンプ不良—引入水管の漏洩—緩弁の汚損。修 瓦斯倫を使用し盡したため、新に瓦斯倫を瓦斯倫槽に注入する場合に、燃料槽と揮發機とを連結する導管中に氣閉が出来て、瓦斯倫が揮發機に流出せぬ時は、燃料注入口に口を當てがい強く息を吹き込むが宜い、口を注入口から離す時に、瓦斯倫が非常な勢で迸出することがあるから注意せねばならぬ、若し此方法で氣閉を取去ることが出来なければ、揮發機から導管を外して、少し瓦斯倫を流出させるが宜い。放熱器中に新に水を注入する場合に氣閉が出来て、水の循環杜絶することがある、此憂を防止するために、普通水差し口に息抜きが設けてあるが、此設なき時は發車前に暫時エンジンを回轉するが宜い。

Axle「車軸」(反曲) 徴 タイヤの摩滅が非常に速い—前車軸が反曲する場合は、換向操作が常規を脱する—後車輪が反曲する場合は、差働装置匣内に Grating Noise(ギヤギヤ軋る音)起り車輪が搖動する—車輪が Alignment「定置」に外れ、タイヤの頂點が内方に傾斜する。原 Side-Slip=Skidding「横滑」—衝突—高速で暗渠に突進した結果—深き車轍中に車輪を埋めて行進した結果。修 横滑とは前輪が舵取輪によつて定めた方向と反對の方向に回轉して、自動車の行進方向を變ずる操作を云ふもので、多く氷結せる路上の行進中に起るものである、横滑又衝突の事故起りし時は、直ちに車軸を検査

せねばならぬ、前車軸の反曲は換向機の動作が常規を失し、車輪の頂點は内方に傾斜するから、直ちに之を検知することが出来るが、後車軸の反曲は容易に之を發見することが出来ぬから、ヂャックを用ゐて後輪を揚げ、手で車輪を回轉し、其回轉状態を見て之を判斷するを最も簡單な方法とする、併し是は完全な檢知方法ではない、操縦者は宜しく事故の性質に就て、車軸に及ぼした結果の如何を判斷するが宜い、事故の性質并に車軸の反曲した部分の如何により、車軸が折れて自動車の顛覆する危険があるから、如何なる事情あるも捨て置いて、肉眼で之を發見出来ねば、擴大鏡を用ゐて精密に故障の疑ある部分を十分に検査するを可とする。車輪の回轉が不調でない時は、車軸が反曲せる證據であるから、新車軸と交換するを要する、一度反曲した車軸は再び之を使用せぬ方が宜い。

Back Firing 徴 ノッキング—エンジン起動の際烈しく起動把を逆轉する—排出瓦斯の爆發。原 點火の整時不良—タイマーの短絡—過熱—誤點火—早點火—節汽弁を〇の位置に置くに先ち、スイッチを〇の位置に轉ずる場合。修 バックファイヤは早點火の場合に起るものが多い、故にエンジン起動の際點火はリタードし、ピストン頭、火花栓ポイント及燃燒室内に推積する、カーボンの掃除に留意するが宜い。排出管又靜音機中に於て起る瓦斯の爆發を、バックファイヤと稱することがある、此種の爆發は多く Misfiring(普通之を略して Miss 誤點火と稱す)のため起るものである、即ち排出管から靜音機中に排出される可燃性瓦斯が、次の排出衝程のため排出し來る燃燒瓦斯の火焰のため、點火爆發す

るのである。一時エンジンの運轉を停止して後再びエンジンをスタートする場合に、静音機中に於てバックファイヤの起るとがある、是はスロットルを閉塞するに先ちて電流を遮断したためである、電流の遮断がスロットル閉塞前に行はれたから、可燃性瓦斯は排出管及静音機中に殘留する、然るにエンジンが再びスタートすると、廢氣の火焰は直ちに其等の可燃性瓦斯に點火し茲に點火爆發を起すのである。

Bearing「支承」 徴 Grinding「摺る音」 Knocking「ノック音」 Rattle「カタカタ鳴る音」 Side Shake「横振」 Jar「顛振」 謬着。原 潤滑の不足—摩滅—調整不良—コロン、レース、ボール等の破損又摩滅—砂石の附着。修 支承の潤滑は最も肝要なるは言ふ迄もないことであるが、之を行ふことは容易の作業ではない、何となれば潤滑は過度に流れず少量に失せず、常に適度に施さなければならぬ、若し給油過度に失する時は、潤滑油が支承外に滲出し、塵埃が附着し易く、隨て支承并にシャフトに損傷を與ふることとなる、之に反して給油が少量に失する時は過熱グライインディング、グレイディング等の故障を惹き起すものである。新自動車の支承は堅過ぎて、當初起熱し易きもので、甚しきに至てはシャフトが支承に膠着することがあるから、時々手を觸れて之を検査し熱を感じた時は、十分の潤滑或は調整を施さねばならぬ。近代球承製造の進歩發達に連れ、現代式高級自動車に使用する球承は、適宜の潤滑を施せば殆ど其故障を見ることなく、球承の壽命は自動車の壽命と殆ど同一であること謂つても宜い位である。若し不注意の結果、球承に摩損或は破損起りし時は、レ

ース并にボールの全部を新調するが宜い。車輪に使用する球承の磨損が平等でないため、車輪の回轉が一方に堅く、他方に弛きことがある、此際は直ちに其修理を怠つてはならぬ。單承は他の支承に比すると餘り多く注意せぬとも宜いが、常に弛みなく十分の潤滑を施せば其壽命は久しきに堪へ得る、若し些少の弛緩を來した時は、直に修理を加へねば、ノッキングが起り故障は益々大きくなる。クランクピン支承及ピストンピン支承は、十六分一吋余の餘隙あるが宜い。ギアの變換其宜しきを得ざる時は、ギアが互に摺れ合て金屬分子が潤滑油に混合し、支承に損傷を與ふることがある、此場合にはギアボックスから潤滑油を排除し、新しきオイルと取換へるが宜い。車輪に使用する圓錐球承を調整するには、コロンを十分に堅く捻ち上げて、指先きにて抑弛螺旋止を捻ち込み、而して後コロンを殆ど一捻の四分一程捻ち戻して、ロックナットを緊結し、割ピンを挿入すれば宜い。換向聯動機に使用する支承は、適當の潤滑は元より調整には十二分の注意を要する。自動車に使用する總ての支承に弛緩を生じた時は、普通音を發生するから直ちに之を知ることが出来る。

Blow Back「背壓」 徴 揮發機又は引入管中にボッピング起る—揮發機中に爆發起る。原 引入弁の摺り合せ不良又破損(修、新)—弁の膠着(掃)—弁發條の不良(新)—揮發機の不良(修)—弁及スパークタイミングの不整(調)—ブローバックとは點火したる、若しくは點火せぬ瓦斯が、引入管を通じて、揮發機に吹き返へさるゝ動作を云ふもので、普通ボッピングの音を發生する。

Brake「制動機」 徴 制動操作不能—起熱—Chattering「ガタガタ鳴る」—制動機を掛ける時、自動車が進行しつゝある道から外づれる傾がある—常用制動機の無能—踏子を弛めた時制動機が膠着して原形に回復せぬ。原 鼓輪にグリースの附着—導針及挺の調整不良—杵の圓周が鼓輪の圓周よりも小なるため—一方の制動機構は不完全なるも、他方のものに故障あるため裏装材の故障—發條又 Spring 接合部に十分の間隙なきため或はアームの歪曲。修 常用制動機は常に多く使用されるから比較的注意するが、緊急制動機は常用制動機の如く屢々使用せぬから餘り多く注意されぬ傾がある。是は大なる誤で、後日不慮の事故を惹起す基であること心得置くが宜い。自動車の行進に先ち必ず常用井に緊急制動機の検査をなし、故障の箇所を發見せば直ちに之れが修理を怠つてはならぬ。ブレーキシヤフトを通じて鑄條を使用する時は、ケーブルの接觸し易き部分には常にグリースを塗布するが宜い。革裏装式ブレーキを長時間繼續して用ゐる時は、熱を起し革を燒損することがある、若し一度此過失あらば直ちに革を新調するが宜い。足用及手用ブレーキを同時に使用した時、手挺が遙か前後に運動すべき餘地あるや否やを點檢する必要がある。ブレーキが完全なる制動々作を遂行し能はざるは、手挺に運動の餘地がないためである。ブレーキが常にドラムと接觸する時は熱を起す、若し昇坂中に過熱を起しブレーキシューがドラムに膠着せば不慮の事故を惹起すは明かである、殊に後輪に施すブレーキの一方のみ膠着した場合は其危険は此上ない、故に自動車走行後は、必ずブレーキドラム及シューに

手を觸れ、熱の有無を點檢する慣習を作るが宜い。石綿裏装を有する制動機は潤滑の必要はないが、杵及調帯は二三百哩走行後に數滴の潤滑油を塗布するが宜い、其他鉸、歪輪、肘挺支承等は、適當の潤滑を要する。外緊縮式ブレーキがガタガタ音を發する時は、其摩擦面に油を塗布するが宜い。

Carburation「揮發装置」 徴 降坂の際エンジンの回轉良好なれども、平地若しくは昇坂の際其回轉は緩慢となる—エンジンの回轉不整—誤點火—Popping—異常の臭氣發生。原 瓦斯倫供給の不良—揮發機の下底、濾過器又瓦斯倫槽に連結せる導管中に塵埃の存在—噴射孔の閉塞若しくは孔口の不良—瓦斯倫の水準線が高きに過ぐるか或は低きに失す—揮發機の凍結—導管に氣閉の存在—壓力給養槽の過壓—針弁莖の歪曲或は針弁の不良—浮子に刺孔の發生或は其不良—瓦斯倫中に水の存在—自動引入弁の動作緩慢—瓦斯倫の揮發不良—瓦斯倫の缺乏—失性瓦斯倫—溫氣供給の不十分。修 平地上に故障なく行進する自動車が、昇坂の際故障起りし時は、先づ浮子を押し下げて揮發機中に瓦斯倫を満して後、自動車を運轉して其良否を檢査するが宜い。若し其走行以前の如く良好ならざる時は、瓦斯倫の供給が十分でない證據であることが解る。或は瓦斯倫を揮發機に充たして、瓦斯倫がジェット口に噴出するや否を視て、其供給の良否を知ることが出来る。導管が閉塞した場合に之を修理する方法は、一、エンジンレーズし、突然ピストンの引入力を高むる時は、管中に存在する 障礙物を排泄することがある。二、導管全部を取外し、普通自轉車に用ゐる空氣ポンプを、導管の一端に取付け空氣を送入する。

三、導管の彎曲を伸張して後に、針金を貫通し障礙物を取去る。導管の彎曲を眞直にする際、破損の憂ある時は熱を與へるが宜い。四、導管を熾熱し内部にある障礙物を焼いて後、細き針金を貫通して燒滓を除去するのである。導管を取外す際使用する燈火は、決して石油ランプ或は蠟燭等の燈光を用ゐてはならぬ。瓦斯倫供給の不良は塵埃なりとの疑ある時は、先づ揮發機の下底を開きて、瓦斯倫を排泄し、塵埃の有無を點検するが宜い、若し其存在を認めぬ時は、揮發機を分解し各部を掃除するが宜い、殊に濾過器は閉塞し易きものであるから、其掃除を嚴密にするを要する。ヂエットの掃除は之を取り外して、アセチリンバーナーの掃除に用ゐる、極めて細き針金をヂエット口に貫通し、障礙物を取去つて後に、瓦斯倫を以て洗ふが宜い、決して縫針の如きものを用ゐてはならぬ、縫針はヂエットの孔口を破損し易く或は孔徑を擴大する虞がある。瓦斯倫注入口帽の中心にある小孔に、グリーンヌ又塵埃等の填充せしため、空氣の進入を妨害し、瓦斯倫が揮發機中に流入せぬことがあるから、時々針金を此小孔に貫通して其憂を豫防するが宜い。浮子が軽きため直ちに上昇し、瓦斯倫の水準線が、適當の位置に達せぬ先に弁を閉塞する爲め適當の混氣を、エンジン内に送入し能はぬ時は、同量二塊の鎖を浮子の中央孔の兩側に鑲接するが宜い、鑲接後は水を充たした水盤に浮子を浮べ、其偏傾なきや否を點検する、若し一方に偏する時は、偏した部分に鑲接した半田を銷り去り、浮子の平均を保たしめねばならぬ。浮子室に供給する瓦斯倫の注入に故障なきに係らず、揮發機の動作不良なる時は、故障は揮發機にあるのであ

る。浮子室に瓦斯倫の汎濫するのは、浮子に刺孔があるか、或は浮子の重量が重過ぎるためである。浮子に刺孔生じ瓦斯倫が浮子中に浸入した時は、浮子中にある瓦斯倫を排泄して刺孔を塞ぐが宜い、若し其刺孔過小にして瓦斯倫が流出せぬ時は、ピンを以て刺孔を大きくするが宜い。刺孔の位置を發見するに困難なる時は、浮子を熱湯中に投入するが宜い、さすれば浮子中にある瓦斯倫が膨脹して、外部に放出せんとして水泡を發生するから其位置が解る。エンジンをスタートする際、寒氣のため瓦斯倫の揮發力を減殺し、エンジンスタートせぬ時は、熱湯中に浸した布片を善く搾り、之を以て揮發機を覆ひ暖むるが宜い、決して火力を用ひ或は熱湯を注ぐが如き無謀なことをしてはならぬ。エンジン回轉の良否は一にヂエットの良否如何によるものである、ヂエットの孔口大なる時は瓦斯倫の供給過量に失する憂がある、之に反して孔口小なる時は瓦斯倫の供給が不足となる、故にヂエットの孔口は過大過小に失せず、其中庸を得たものでなければならぬ、現代式揮發機は各製造家が精確なるヂエットを提供するから、其孔口の調整をする要はない、若し使用に連れ自然に孔口擴大した時は、新ヂエットと取換へるが宜い。

混合瓦斯の濃厚 (瓦斯倫の量が空氣の量よりも多きこと) 徴 Galloping (第二回のサイクル毎に爆發を缺くこと) — エンジン停止後揮發機の汎濫 — 過熱 — 動力の減少 — 排出孔から惡臭井に黑煙放出 — 排出多岐管を取去る時は火焰噴出。原 浮子膠着 (汽化室汎濫す、揮發機を軽く敲くべし) — 針弁

及浮子弁の汚損(汽化室氾濫す、掃)―瓦斯倫の水準線高きに失す(浮子の水準線を低くすべし)―空気の緊り過ぎ(調)―浮子弁の弛み過ぎ(取外づして、緊)―針弁の開口過大(閉づべし)―キルク浮子の濕潤(温室で乾燥して後セルラックを塗布すべし)

混合瓦斯の稀薄 (空気の量が瓦斯倫の量よりも多きと) 徴 揮發機から唾するやうな音を發す―ボツブイング―エンヂンの起動困難―爆發の誤脱―動力の減少―排出多岐管を取去る時は黃煙噴出す。
原 揮發機中に水分の存在(除)―弁の一部閉塞或は全然閉塞(開放)―導管の閉塞(パイプの一方を取外づして強く息を吹き込むべし)―浮子室又浮子弁の汚損(掃)―空気が引入多岐管、火花栓、弁帽等から漏洩(緊)―ギヤスケットの弛み(新)―空気弁發條の破損(新)―瓦斯倫タンク帽に通風孔の設けなきか或は通風孔の閉塞(重力式)―瓦斯倫タンク或は導管に漏洩(壓力式)―空気弁の弛み(調)―浮子の膠着(軽く揮發機を敲くべし)―空気弁の Bindings (鏽或はエメリイを用ゐて修理)―瓦斯倫タンクに塵芥の存在(掃)―導管中に氣閉或は水閉(導管を上へ廻はして後下に廻はすべし)―導管の反曲或は罅裂(新或は半田着け)―壓力ボムブ弁の不良或は濾過器の汚損(掃或は摺合せ)―補助瓦斯倫槽の不良(掃)―スロツトル支承の弛み(緊)―混合室内に水の存在(除)―温水套の漏洩(緊)。

Chain「鏈鎖」 (破損) 徴 自動車の運轉停止―噪音の生起。**原** 調整不良―弛緩―砂石泥土の附着―鎖止の破損。**修** 調整はチェーンの上半部を鎖止間に緊張し、下半部は直線より殆ど一時の緩み

があるやうにするが宜い。若し此緩みなきときはチェーン スタイが反曲する虞がある、雙鏈鎖式に用ゐる兩鏈鎖の張度は均一でなければならぬ、故に若し一方のチェーンが他のチェーンよりも摩損大なる時は、直ちに兩チェーンの調整が必要である。雨中の行進中には時々其進行途中に於てチェーンを點検するが宜い。何となればスタートの際完全であつたチェーンも、泥濘附着のため緊張し過ぐる虞がある。チェーンが一個のリンクを取去らねば調整出來ぬ程度に伸張した時は、兩チェーンを新調するを可とする。チェーンに潤滑を施すには、之を取去らねばならぬ不便あるから、多數の運轉手はチェーンの潤滑を疎かにする傾向がある、是は大なる不心得である、チェーンの潤滑を怠る時は、チェーンの壽命を短縮するは勿論、雖て自己の負傷を求むるものと心得るが宜い。リンク及リヅェット間にある砂石を除去するには、曹達又ボツタシユ水で半時間煮て後に、良質の溶解タローと黒鉛の混合脂中に數時間漬け置き、之を取り出し布片を以て拭ふ時は、潤滑資料が内部に隈なく行き渡り、表面は乾燥して塵埃附着の虞はない、一度潤滑を施せば一二週間は注意を拂ふ要はないと云ふではなくして、チェーンは毎日掃除調整并に潤滑を怠つてはならぬ。チェーンを取外づして潤滑を施した後は、一方に使用したものを他方と交換使用するのが宜い。豫備リンクは常に之を自動車上に携帶するが宜い。

Change Speed Gear「變速聯動機」 徴 變速齒車の嚙合不良―聯動機匣中に音の發生―動力の消滅。**原** ギアの餘隙過大―ギアの磨損―齒車の齒側面即ち二個のギアの接觸する部分は輝き、

齒の頂上或は齒間の下底に何等の光澤を認めぬ時は、齒車の噛合いが完全である證據である、若し之に反する時は新調するか、或は其製造家に託して修理するが宜い。ギア齒間の餘隙は可及的小なる方が宜い、若し其餘隙大なる時は故障が起る、故にギアを噛合せて確かと保持し、變速挺を動かして其餘隙の程度如何を知るが宜い。

Clutch「噛合子」 徴 自動車の走行緩慢にしてエンジンの回転が速い。原 クラッチの離合不良

—裏裝材に油の附着—クラッチスプリングの不良。修 コーンクラッチに屢々起る故障は、汚泥又オイルが革面に附着することである、宜しく之を洗滌して後、キャスターオイル或はクラッチオイルを塗布し置くを可とする。クラッチのスリップするは耳で明かに之を知ることが出来る、尙又エンジンの速度が、自動車の速度よりも急速なることを發見せば、直ちにクラッチのスリップしたことが解る、若し此認定が不確實なる時は車を停止し、變速挺を中立の位置に轉じて後、手をクラッチの男性部に觸れ、温度の有無を検するが宜い、此時熱を感じた時はクラッチのスリップする證據である。クラッチのスリップを防ぐには、裏裝材を瓦斯倫にて洗ひて後、硝石灰或はフーラー土を塗布するが宜い。スプリングの彈性弱きためクラッチがスリップする時はスプリングを調整するか、ウオッシュヤーを附加するか、或は新スプリングと取換ふるが宜い。裏裝革面の一部が隆起して、クラッチのスリップする時は、裏裝革を新調するが宜い、一時的の修理は鏝を以て革面の隆起部を鏝り落すが宜い。革面が乾燥し堅硬となつ

た時は、クラッチを徐かにレットインすればスリップし、火急にレットインすれば其握止力猛烈となるが普通である、之に反して革面に過量の潤滑を施した時は、クラッチのスリップは續發する、故にスリップの状態を考へて其原因孰れにあるかを識別することが肝要である。クラッチ革は使用に連れ摩損した時は、古革を其儘取外し、之を模型となし獸皮の厚き部分で製し、其粗面が外部に面するやうに取り付けるが宜い。リベット頭は革面より大凡十六分一吋下に埋むるを可とする、若しリベット頭が革面と平行するか或は凸出した時は、クラッチを入れる、際其握止力を増加する處がある。クラッチ及シャフト間に潤滑の不足、クラッチスプリングの破損又張力微弱なるがため、クラッチが原位置に復せぬことがあるから、常に適宜の注意を拂ふが宜い。鉸クラッチ及盤クラッチは、適量の潤滑さへ怠らなければ、比較的故障は起らぬものである。

Compression「壓縮」(輕減) 徴 動力の減少—起動柄を回轉する時抵抗少し—Hissing(シューシュー音)の生起—エンジンの起動緩慢—誤點火—過熱。原 弁の腐蝕、歪歪、破損—弁及弁座間にカーボン又不純物の存在—弁が導溝に膠着—弁莖及凸子釘の間隙不良—弁の摺り合せ不良—弁タイミングの不良—引入弁座と燃燒室との連結不良—燃燒室壁又弁座の罅裂—潤滑油薄きに過ぐ—ピストンリングの切目一直線上に縦列、或はリング溝中に膠着、磨滅又破損—弁發條の彈性貧弱—火花栓のネチ山、填隙環、弁帽、壓縮活嘴から混合瓦斯の漏洩—火花栓の罅裂又破損—壓蓋螺施止の弛緩—壓縮活

嘴の破損又開放。

全然壓縮なき場合 徴 起動把を回轉するとき些少の抵抗なく、クランクシャフトは自由に回轉する。**原** 引入弁排出弁の膠着又破損—シリンダーの罅裂—ピストン頭の罅裂—連針の破損。修 起動把が平常よりも容易く回轉し得る時、或は起動把を回轉する際、シリンダー内に恰も空氣の放逸するが如き音を聞く時は、コムプレッションなき證據である、此場合はシリンダーの壓縮活嘴を開きて、チャーチ壓縮の良否を試験するが宜い。チャーチ漏洩の有無を知る最も簡便なる方法は、石鹼水或は濃油をシリンダー頭にある各接合部即ち火花栓、排出弁、引入弁等の接合部に塗布し、スキッチを○^ホの位置に置き、手にて起動把を回轉する、若し石鹼水或は濃油の泡立つを發見せば、其局部に漏洩のある證據である。コムプレッション不良の原因を發見するには次の方法によるが宜い。コムプレッションに故障の起る普通の原因は弁にあるのである、故に第一に弁を検査するが宜い。弁スプリングの強度并に破損の有無は一見之を知ることが出来るも、彈力の強弱は排出弁スプリングと引入弁スプリングと比較對照せぬば解らぬ、次に弁座、弁帽、火花栓、ベツトカック及其他の接合部並に、タイミングの良否等を點檢する。叙上の點檢後尙コムプレッション良好ならざる時は、最後の手段としてクランクケースを開き、各シリンダーを一個づつ、検査するのである、即ち検査せんとする一個シリンダーだけ火花栓を殘し、其他のシリンダーからは皆火花栓を取去つて後に、エンジンを回轉して、孰れのシリンダーに故障

のあるかを發見するが宜い。

備考 Compressionなる語は壓々間違つた意味に使用されて居る、多數の運轉手はクランクを回轉して甚しく抵抗を感じた時は、コムプレッションが高いと云ふ、即ちコムプレッションは良好なりとの意義であるが、良好なコムプレッションは、其自動車製造家の考案したもので定まるので、高いもの或は低いものもあるから、クランクキングで感じたコムプレッションは、標準とならないのである。普通自動車界で四〇乃至六〇封度間のものを非常に低いものとし、六〇乃至八〇封度のものを中位とし、一〇〇封度内外のもの非常に高いものとしてある。數年前迄は自動車のエンジンは、コムプレッションの高いものが宜いやうに、製造家も使用者も共に考へて居たが、現今は低いものが宜いと云ふやうになつて居る。要するに競争用自動車の如き、高速度を要するものにはコムプレッションの高いものを用ひ、速度の低き大なる馬力を要する自動車には低い方が宜い。

Connecting Rod「連針」及 Crank Shaft「曲柄軸」(破損) 徴 ノッキング(クランクシャフトの

破損した時) エンジンが突然其回轉を停止すると同時にシリンダー及クランクケース内に鋭き音響を發生する。**原** 早點火のため起る烈しきストレイン—點火のタイミング不良—降坂の際變速挺の移動が遅れたため起る烈しきストレイン—火急に變速挺を移動したため起る烈しきストレイン—潤滑不足—エンジンがレースする時—突然クラッチをレットインする時—高速で行進中クラッチを離さずして突然制動機を掛ける時、其他機構の各部に烈しきストレインが起る時。修 連針又曲柄軸は屢々毀損するものではないが、破損した時は經驗ある専門技師でなければ、之が修繕を完ふすることは出来ぬ、故に日頃の注意手入が肝要である。

Cylinder「氣筒」 徴 コムプレッションの減少—エンジン動力の衰弱—誤点火—水の漏洩—ノッキング。(ピストン、ヴァルヴ、水の循環、潤滑作用等の不備は、シリンダーの故障でないから其等各見出しの下に之を説述してある)元來シリンダーは屢故障の起るべきものではない、ピストン及ピストンリングが完全で、潤滑並に冷却作用が適當である限り、完全に其作業を遂行するものである、シリンダーに故障の起る虞のあるのは、a、嚴冬中放熱器及水套中に存在せる水が氷結して、シリンダーを破裂することがある。b、水の循環不良なるため過熱を起す。c、リストピンの弛緩。d、ピストンの破損。e、潤滑不良等のためシリンダー壁に摺り環を生ずる等である。

Differential「差働装置」 徴 Grating 原 潤滑不良—齒車の破損—差働装置匣の罅裂。修 現代式高級自動車に使用する差働装置の齒車は、之を調整する要はない、適宜の潤滑と規定の掃除、車軸支承の調整宜しきを得た時は、故障は起らぬものである、若し齒車が破損した時は其製造家から之を新調するが宜い。

Ignition「点火装置」 徴 自動車の進行緩慢—行進中突然機關の運轉停止—誤点火—惡臭の發生—爆發—ノッキング—バウンディング。原 短絡—バッテリーの衰弱—早点火—タイミング不整—コムプレッションの減少—コンデンサーの不良—マグネットの衰弱—電線の弛み或は絶縁被覆破損—スキッチの不良—接觸子の汚損又摩擦—配電機の汚損又摩擦—火花栓の不良—コイルの不良。点火

装置及点火整時法参照)

点火装置の故障は多く電流の短絡に原因するのである、バッテリー及線輪式高壓点火装置に起る短絡の原因は、電線、スキッチ、斷續器、配電器、火花栓、線輪、バッテリー等の故障から起るのである。モーターが絶えず回轉する時は、其振動のため電線の連結弛み易く、隨て電流の通過に大なる抵抗を惹起するのみならず、時に或は電路を閉塞して、火花を要する際電流が阻止されることがある、故に時々之を點検して其接合部に、些少の弛みなきやうにすることが肝要である、尙又濕氣、オイル、グリース、泥滓等に觸れ易い處にある電線の接合部は、殊に多大の注意を拂ひ常に清潔に保留するを要する。濕氣は電氣の導體なるのみならず、一度附着した濕氣が蒸發し終れば、電流に大なる抵抗を與ふる錆を生じ易き不純物を殘留する。オイルは匍匐浸入の性を有するから、各連結部に浸染し、電流の通過を遮斷することあるが、接合部が緊結してある限り此憂はない。電線の絶縁體に故障を發見せば、破損局部に絶縁テープを捲き附くるか、護謨管に電線を貫通するか、或は新調するが宜い、各電線は自動車の金屬と直接接觸摩擦せぬやうにするが宜い、殊に電線を支持する部分は、護謨管中に包藏するを可とす。電線を木材に取付けるには、U字形 Saddle「鉢」を用ゐ、鉢と電線間に一小護謨板或は革片を挿入するが宜い。高壓線に短絡の有無を知らんとするには、暗室中に於てエンヂンを回轉し見るが宜い、電線の一部に故障のある時は、火花が其局部から發生するを見る。高壓線より漏電する電流は、漏洩瓦斯に点火し得べき

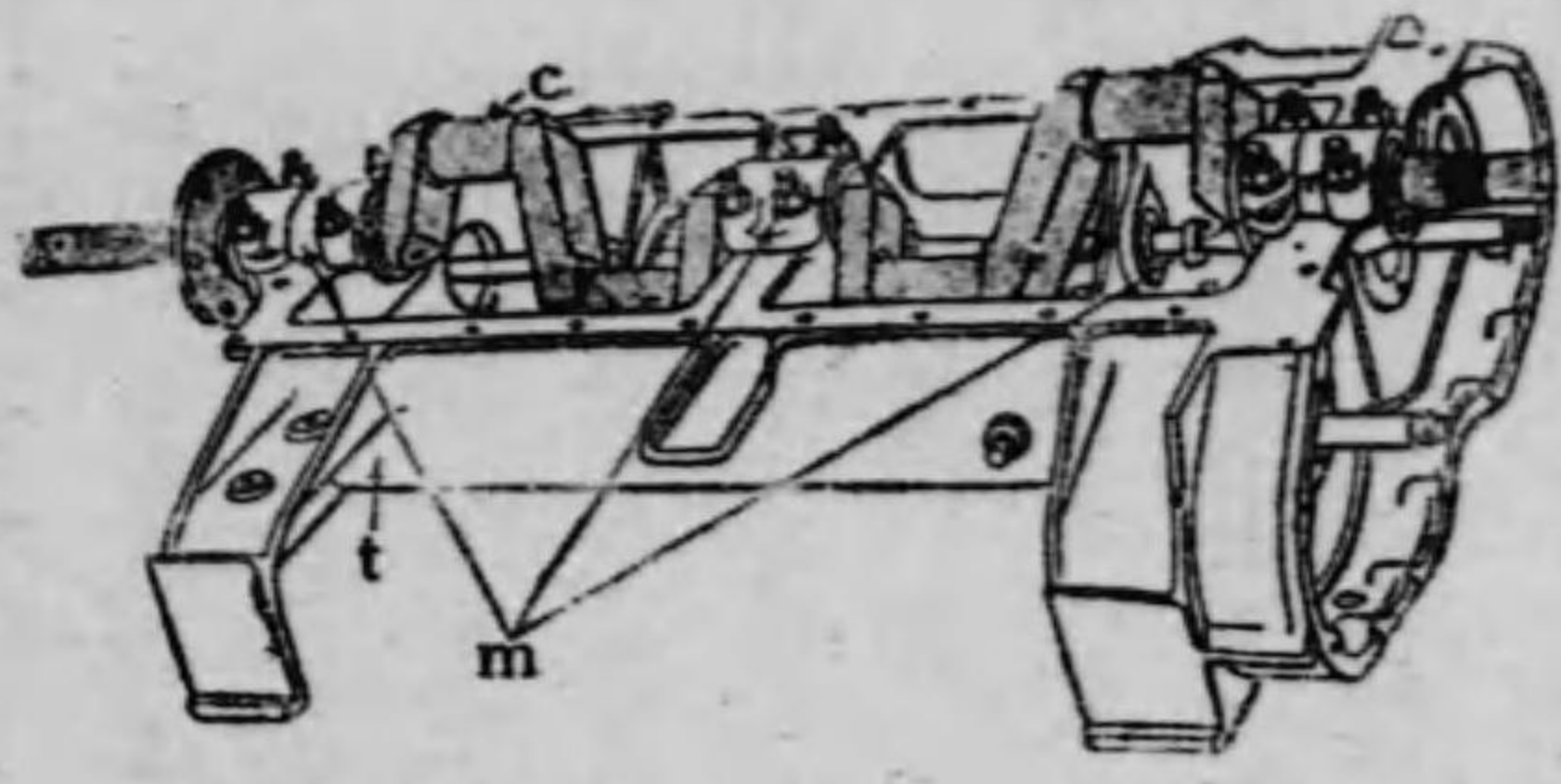
危険の性質を有するものであるから、常に此漏電のないやう注意するが宜い。高圧線に屢々短絡を起す原因は、其絶縁物質の不良なるがためである、之を試験するには、水を以て其一部を濕し、其上部に右手を當て、左手はエンジンの金屬部分に接觸して後、エンジンを回轉する、若し手に痺撃を感ずる時は、是れ其絶縁物質の不良なる證據である。スキッチに短絡の有無を試験するには、スキッチと連絡せる電線を取外し、スキッチのなき一時的電結を施し、エンジンを回轉する、若しエンジンが完全に回轉せば、スキッチに短絡ある證據である、或は又スキッチを○^オの位置に置きエンジンを回轉し見るも宜い、若し火花の發生を見れば、スキッチに短絡あることが解る。白金ポイントはスパークのため酸化或は炭素が推積して、スパークに故障を起すことがある、ポイントは常に油氣なく清潔に掃除するを要する。摺擦式接觸子は絶えず回轉摩擦するものであるから、其面に塵埃及金粉の混合より成る一種の固体が推積固着し、ために電流の通過に妨害を與ふることがあるから、常に注意と手入を要する。轆子式接觸子に用ふるスプリングの彈力弱きため、或は轆子の摩損若しくは臂の反曲せるため、誤點火を惹き起すことがある。火花栓の良否を檢查せんとするには、火花栓を燃焼室より取去り、電線を連結して後火花栓を燃焼室の頂上に横臥する、此際注意すべきことは火花栓の金屬部を自動車の金屬と接觸させることである、斯くして起動把を回轉する、若し微弱の火花が發生するか、或は火花が全然發生せぬ時は、火花栓に故障のある證據である、火花栓磁器に罅裂の有無を検知する簡單なる方法は、耳元に於て

磁器を捫るのである、若し音を發するときは、是れ磁器の罅裂した證據である。火花栓上に黒き筋が出來た時も亦、磁器の罅裂を示すものである。火花栓の座鐵を固定せるナット及調整螺旋を締め過ぐる時は磁器が罅裂する。乾電池が衰弱した時は、二個電池を直列に連結するか、或はセルの頂上に孔を穿ち、薄き醋を注入せば一時電力を回復することがある。蓄電池が衰弱した時は充電を要する、蓄電池の充電は經驗なきもの、なすべきことではない、宜しく其道に老練な専門家に托するが宜い、未経験者が之を試みて一朝其取扱法を誤る時は、蓄電池全部を破損し再び用ゐることが出來ぬやうになる。

Leak「漏洩」 徵 エンジン過熱—支承起熱—動力の減少—エンジンの回轉不整。原 燃料給養装置、潤滑装置、冷却装置等の不良。修 瓦斯倫の漏洩はパイプ、連結部、瓦斯倫槽等に故障あるがためである(鐵接或はワッシャー填裝) 填接に漏洩ある場合は、ボルトを緊締すれば之を止むることが出来る。連接に漏洩ある場合は填材を用ひずして之を緊結する。ボンプのクランドに用ゐる填材は、必ずグリースを全部に塗布するが宜い。冷水冷却装置に於ける漏洩は、直ちに修理を加へるが宜い。

Lubrication「潤滑装置」 徵 過熱—エンジンの回轉緩慢—誤點火—惡臭發生—ピストン膠着—支承膠着又負傷—排出管より煤煙の噴出—音の發生。原 潤滑不足—オイルの品質劣等—潤滑装置の不良—油管の閉塞—緩弁膠着—弱性緩弁發條—オイルボンプの不良—オイルの過剩—墜落給油装置の調整不良—オイル中に金粉の存在。修 潤滑装置は使用するオイル及グリースの品質が優良で、粘

性が使用部に適合し給油が適量であれば、潤滑装置に故障のなき限り、操作は完全に行はれるのである。殊に多大の注意を要する部分は、エンジンの潤滑である。品質優良の潤滑油を適量に使用し、規定の走行後は必ずクランクケース内を清潔に掃除し、新しき油と取換えることを怠つてはならぬ。(潤滑装置参照) 第二八四圖はクランクケースの上半部を示す。



(圖 四 八 二 第)

c — クランク シャフト m — 主支承帽
t — クランク ケースの上半部

ミスファイアインク Misfiring 「誤点火」 徴 エンヂンの動作緩慢 — 動力減少

— 臭氣發生 — 静音機中に爆發 — 排出不良 — 火花栓に煤煙の推積 — 弁膠着。原 点火装置の不良 — 導線ターミナル、火花栓、開閉器、配電器、バッテリー等に電流の短絡 — バッテリー衰弱 — コイル不良 — 火花栓不良 — 接觸子不良 — セグメントの破損又摩滅 — ファイバーの膨脹 — ターミナルの弛緩又汚損 — 揮發機の不良 — 揮發機中に水又塵埃の存在 — チャーヂの不足 — エット閉塞(孔口の過小又大又氷結等のため起る) — 濾過器閉塞 — 浮子の刺孔 — 弁莖の反曲又摩滅 — コムプレッションの漏洩 — 弁の調整不良又膠着(壓力給養式) — 瓦斯倫槽に真空生せしため、空氣引入孔の閉塞(重力給養式) — 温氣の供給不足。修

(點火装置揮發機参照)

Muffler 「静音機」 徴 爆發 — 動力の減少。原 瓦斯倫の量が空氣の量よりも少く、チャーヂがシ

リンダー内に於て完全に着火爆發せぬか、或は不燃焼に終り、静音機中に排出され、次の排出瓦斯によつて着火爆發を起すのである。弁のタイミング不良 — チャーヂの過濃 — シリンダー内に度々起るミス — 排出弁の不良 — 静音機内の閉塞。修 (揮發機點火装置参照)

Noise 「音響」 自動車に起る音に種々あるが、機構に危害を與へるものは大凡次の如きものである。

Knocking or Pounding 「ノッキング、ポウンディング」 原 極端なる火花のアドヴァンス — Pre-Ignition 「早点火」 — 常に濃厚の

混氣を使用するため、シリンダー内に推積する炭素赤熱してチャーヂに着火す(掃) — 連針の下部支承の弛み(調) — 主クランクシャフト支承の弛み(調) — リストピン支承の弛み(ブッシング、新) — フレームに取付けたモーターの弛み(ボルト、緊) — クランクケースに装置するシリンダーの弛み(ボルト、緊) — ピストンの摩損(新) — 弁が火花栓を打撃す(短き火花栓、新) — シリンダーの摩損 Rebores (シリンダーの内壁を削り直すこと)して、之に適合するピストン(新) — 壓縮の度高きに失す(厚さ八分一吋乃至八分三吋位ある、ギヤスケットをクランク ケースの接合部に挿入してシリンダーを高むべし) — 飛輪の弛み(ボルト、緊又キイ、新) — 飛輪の不良(調) — 球承或は輻承の破損(新) — タネミングギアの摩損(新) — クランクシャフトの不良(修繕工場に回附すべし) — 連針がシリンダーの下端或はクラ

ンクケースを打撃す(修繕工場に回附すべし)―油ポンプの閉塞(掃)―タイミングギアがシャフトに弛み(調)―カムシャフトの弛み(緊)。

Hissing or Wheezing ヒッシンク オアウヘズンク

瓦斯がブライミング帽、火花栓、弁帽、或はギヤスケットの破損部より漏洩

(ギヤスケット、新)―瓦斯がピストンの餘隙から漏洩すると、クランクケースに起熱す(ピストン、新)

―瓦斯が破損せるピストンリングから漏洩すると、クランクケースに起熱す(ピストンリング、新)

―シリンダー壁の負傷(シリンダーをレボアして、之に適合するピストン、新)

Slapping or Threshing スラップンク オアスレスンク

ピストン及シリンダーの摩損(新)―エンヂンの取付け不良。修 弁莖導

管の摩損(ブッシンク、新)

Grinding, Scraping or Grating グランドンク スクラップンク オアグレイティンク

飛輪が或る部分に接觸する(修)―潤滑油の不足(給)―球承の鋼

球或は輾承の輾子破損(新)―ギアアの齒摩損(新)―リストピンの弛み(緊)―ピストンリングの破損

(新)―ピストンリングの過大(切目を少し鈍り落すべし)。

Clicking or Rattling クリックンク オアラタリンク

錫が或部分に接觸する(修)―弁の餘隙過大(調)―クランクケース中に金

屬片の存在(除)―弁莖タイトの摩損(ブッシンク、新)―弁の弛み或は摩損(新又緊)―カムシャフト支

承の弛み(調又新)

Popping or Spitting ポッピング オアスピitting

混合瓦斯の稀薄(揮發機、調)―引入弁閉塞時刻の遅れ或は排出弁の開放時

刻早きに失す(弁のタイミング参照)。

Squeaking スクエーキング

徴 支承の起熱―ガタガタ音を發する―グラグラ振動する。原 ナット及ボルトの

緊結不良―ロックナット又割締を用ゐざりし結果―給油等閑。修 ナットボルトの緊弛は殊に注意を

拂はなければならぬ、自動車の振動は激いものであるから、ナットに加ふるに抑弛螺旋止を施して尙且

つ弛緩の虞がある、故にロックナット上に割締を用ゐることが普通となつて居る。締め過ぎたナット

ボルト又火花栓を取去るに困難なる場合がある、殊に螺定位置に錆び着いた時は、之を取去るに最も困

難を感ずるものである、若し此場合に餘り力を入れ過ぎて、無理に取去らんとする時は、大破損を來す

ことがあるから、先づ石油を注ぎ數時間経て後之を取去るが宜い、若し此方法を用ひて分離せざる時は熱

を與へるが宜い。其部分がシリンダー又燃焼室頭に接近せば、エンヂンを回轉して熱を與へるが宜い、

其他の場合にはプロトーチを使用するが宜い、若しこれなき場合は布帛を緩く接合部に纏捲し、瓦斯倫

を注ぎ之に點火するが宜い。ナットを螺入する際ボルト端にある螺旋に正しく螺定せぬ時は、ナットの

歪歪或はボルトのネヂ山が破損する虞があるから、先づ指頭を用ひて、ナットを反對の方向に二三回回

轉して後、徐々に正しき方向に螺入するが宜い、若し抵抗を感せばナットは正しくネヂ山に嵌らせざる

證據であるから、強いて之を螺入してはならぬ。

Over Heating オーバーヒートインク

徴 物の燃焼する臭氣發生―薄き煙の生起―ノッキング―エンヂンの動力

徐々に衰弱し終には其回轉を停止す—放熱器より水煙生起—ピストン膠着。原 水の循環不良—放熱器の閉塞—水管の閉塞—ボンプの不良—水の漏洩—氣閘—ローギアで連續昇坂の場合—潤滑の不足—潤滑油の品質劣等—エンジンの高速回轉—ピストンリング及シリンダー壁摩損のためチャージの漏洩—揮發機の不良—誤點火—火花を極端にリタードせし場合—排出弁の揚程不十分—クラッチのスリップ—弁タイミングの不良—煽風機の不良。修 エンジンに過熱起る時は直ちに其運轉を停止して冷却するを待つが宜い。放熱器の熱湯を冷水と取替ふる際は、エンジンを徐々に回轉して徐々に冷水を注入するが宜い。

Power 「動力」(減少) 徴 エンジンの回轉不整。原 火花栓の周圍より瓦スの漏洩(緊又新)—火花栓の磁器の破損(新)—火花栓絶縁の弛み(ナット、緊)—弁帽の周圍より瓦スの漏洩(ギヤスケツト、新)—燃燒室に取付けたギヤスケツトの周圍から瓦スの漏洩(ギヤスケツト、新)—弁及弁座に塵埃及炭素の附着(掃)—弁莖の膠着(掃)—弁莖の反曲又破損(新)—弁の腐蝕(摺合せ)—弁頭の罅裂(新)—弁座の罅裂(新)—弁莖と揚針間の餘隙過大(調)—押針の摩損(新)—弁調整ナットの弛み(緊)—弁發條の弛み(緊又新)—弁發條の彈力微弱(新)ピストンリングの切目一直線に縱列し瓦スの漏洩(調)—シリンダー壁の負傷(レボア—して後之に適合するピストン、新)—シリンダー罅裂(新)—ピストン頭の破損(新)—弁莖ガイドの摩損又弛み(新又緊)—シャフトにタイミングギアの弛み(キイ、新)

カムシャフトの不良(修繕工場に廻附すべし)—カム、輦子、輦子鉚タベット、押針ガイド、カムシャフト支承の摩損(新)—點火装置の不良—水の循環不良—コムプレッション不良—潤滑装置の不良—過熱—クラッチのスリップ—靜音機の閉塞。

Pressure 「壓力」(消滅) 徴 給養無能 原 瓦斯倫槽漏斗蓋帽の弛み、或は革ワッシャ—の不良—油槽漏斗蓋帽の弛み、或はワッシャ—の不良—弁及弁座の不良—弁スプリングの不良
Pre-ignition = **Too Early Firing** 「早點火」 徴 ノッキング 原 タイミングギアの調整不良(調)—火花挺の移動不整—ピストン頭及燃燒室内に推積する炭素灼熱のため—エンジンの過熱。(Overheating 参照)

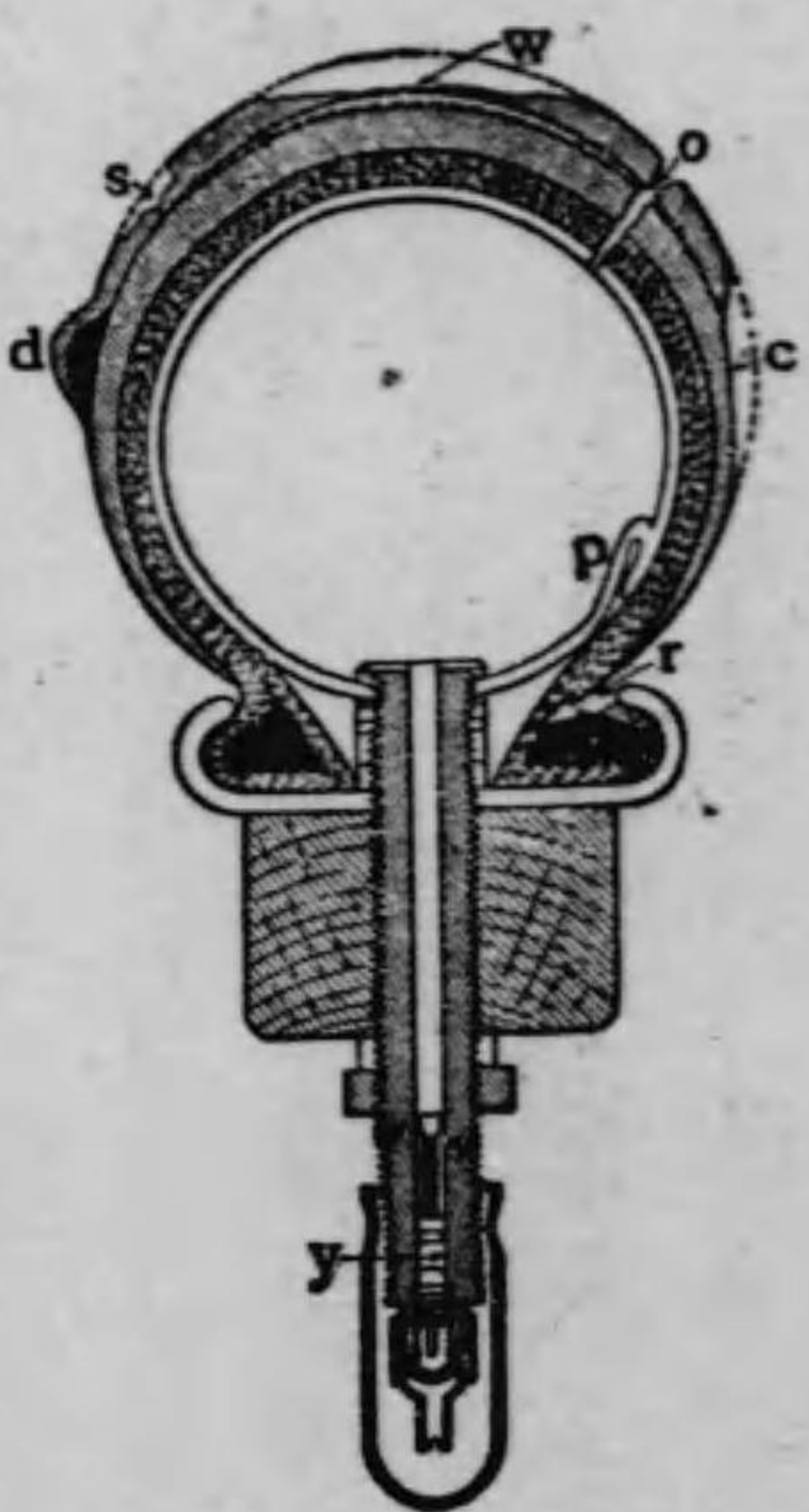
Spring 「發條」(リーフの破損) 徴 自動車が一方に傾斜する時發條に音の生起。原 激震—超過荷重—惡道路上の運轉—潤滑の缺乏。修 操縦者は常に新リーフ及之に適合する緊子の二三個を豫備として携帶するが宜い。スプリングは常に清潔に保持し時々潤滑を施すが宜い。(第一〇章參照)
Steering Gear 「換向聯動機」 徴 換向機構の Stiff (動かしにくい) —急衝—換向統御不可能。
 原 ボルトの脱落(新)—球接の球摩損(新)—リング及換向臂の反曲、破損(新又修)—潤滑不足—ウォーム及セクターの摩損(新)—ジョウ又スキヴェルビンの摩損(調、修)—車輪の定置不整(調) 修 換向聯動機に故障ある時は大なる危險を惹き起す、故に各接合部を連結せるナット及ボルトは、時々其弛

緩なきや否やを点検するを要す、各ジョイントは革製被覆を用ゐるが宜い。

Timing 徴 ノッキング—動力の減少—過熱—點火不整—回轉不整。原 點火及弁タイミングの不良(點火装置及整時法参照)

Time 徴 中部の刺孔—外皮の起熱—外皮の縦傷—破裂。原 釘又硝子片上に走行せし場合—中部が圓縁と安全締釘又弁頭に挟まれたる場合—タイヤボルトの反曲又弛緩—外皮の縞布不良なるため中部の摩擦—中部に生ぜし裂け目又護謨の切れ目より浸染せし濕氣のため、自然的纖維の腐蝕—中部に空氣の不足。修 同一の自動車に同一のタイヤを取付けたるに拘らず、其走行壽命に長短ある理由は、全く運轉手の操縦に巧劣あるがためである。タイヤに故障起るのは、全く運轉手の不注意無能に原因するのである。次にタイヤに就ての注意並に其修繕法を説述しやう、

既に之を説述した如く、タイヤに十分の空氣なきときは、撓曲摩擦のためタイヤの壽命を短縮する、之に反してタイヤ緊きに過ぐる時は、是亦タイヤの壽命を短縮するのみならず、自動車が上下に運動して乗客が上下に揺動される、故にタイヤに空氣を送入する際は必ずタイヤ計を使用し、其製造會社の指定する程度に空氣を入れるが宜い、若しタイヤ計なきときは次の如き方法を用ゐるが宜い。一、自動車に全荷重を負はした時、タイヤの土地に接する「Depression」(低下)が識別し得べき程度まで空氣を送入する、若しそれ以上空氣を入れて、タイヤが土地に接するや否や、一見して識別することが出来ぬやうに



(圖 五 八 二 第)

なつてはならぬ。二、手にて車輪の一侧を掴み、烈しく前後に揺動する時輻動を感ずる時は、是れタイヤに空氣の不足な證據である。三、自動車に全荷重を負はした時、タイヤの低下は殆ど五分二吋あるを要する、都市に於ける平坦なる路上でも、五分三吋の低下は宜くない。タイヤ事故の最も普通

なるものは、第二八五圖に示す如く輪底磨滅w—地面と接觸摩擦する輪底が漸次磨滅する時は、纖維織物が露出し來りシューは薄弱となり、路上にある硝子片の如きもので容易く「Puncture」(刺孔)を生じ、併せて中部に危害を與へることとなる。Blow Out「噴裂」。—外皮に薄弱の個所が出来る時は、中部は壓力に反抗すべき力なく、噴裂を惹き起すことがある。側面擦傷c—街路の邊石にタイヤを摩擦するため起る損傷である。中部の銜爪P—釘或は硝子片の穿貫するか或は取付の際不注意のため、中部の一部がリムに挟まれて破損を來すことがある。リム噛切r—タイヤに十分の空氣を送入せぬため、リムがタイヤの一部を噛み切ることがある。砂泡d—外皮の破損部から、輪底と纖維材間に土砂の侵入したため、外皮の一部隆起することがある、削傷s—銳角を有する岩石又硝子片のため、護謨の一片が削去されることがある、削傷は刺傷よりも重大な損傷である。タイヤ弁の漏洩y—漏洩の有無を検知する

最も簡単な方法は、弁頭を水中に挿入して見るが宜い、漏洩ある時は水泡が浮出する、弁は廉價なものであるから修理するよりは新調するが宜い。

ワフカナイジン

Vulcanizing「和硫」和硫とは熱を加へて生護謨の化學的修繕を行ふ方法を云ふ、詳言するとバラ

護謨に熱を與へて溶解し、之を中部或は外皮に粘着せしめ、生護謨を中部或は外皮と同體に同化せしむる方法である。和硫は中部或は外皮の永久的修繕で、完全に和硫したタイヤは新しきものと同一の耐力を有する、但し此方法は刺孔の補綴のみに用ゆるもので、大なる切口或は護謨地の弱りたる修繕に應用すべきものでない。生護謨は單に填充物として用ゆるもので、生護謨本體は修繕の目的を達するものでなく、單に破損によつて生じた穴を填充するに過ぎない。和硫に用ゆるセメントは少量の硫黄を含有して居る、是はタイヤが和硫を施さるゝ迄、生護謨を其位置に保留せしむるためである。和硫を行ふに當て最も精密の注意を要する點は、溫度及時間の加減である。護謨は或熱度に於て充分軟くなるが、若し其度を過ぐす時は燃焼するか溶解するものである。普通の和硫に要する溫度及時間は次の如くである。

華氏	二五〇度	二〇分間	華氏	二五五度	一九分間
華氏	二六〇度	一七分間	華氏	二六五度	一五分間
華氏	二七〇度	一三分間	華氏	二七五度	一二分間

華氏 二八〇度

一〇分間

華氏 二八五度

九分間

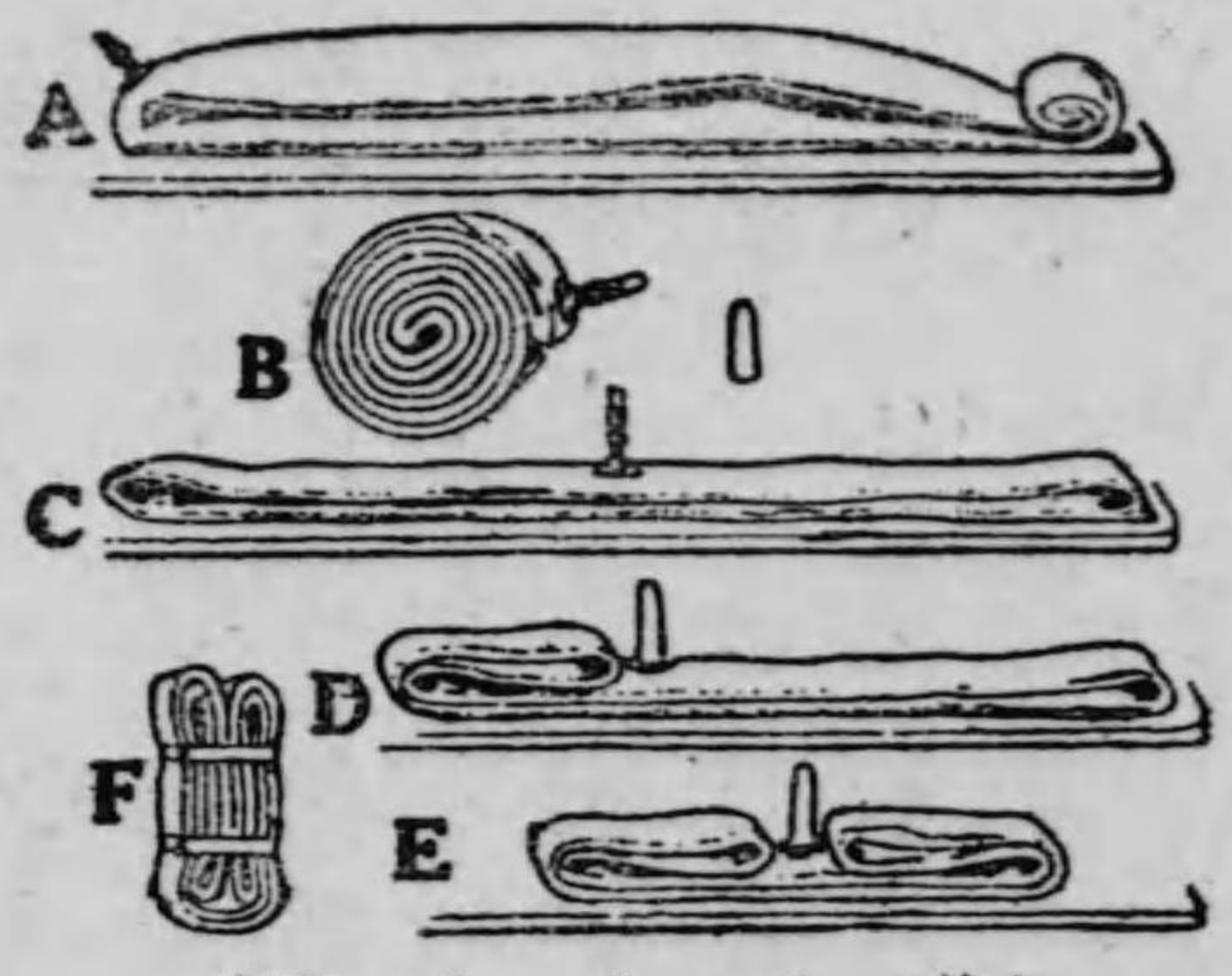
タイヤを和硫するに當つてなすべき要件は、先づ和硫せんとする局部の周圍を綺麗に拭ひ、裂け目の側面を斜めに剪り去り、ナイフ或は鋸布を以て能く擦り、刷毛若くは瓦斯倫を浸したる布片を以て洗滌する、而して瓦斯倫が揮發し終れば、其側面に薄くセメントを塗り、十分間餘乾かして後、又もやセメントを塗りて乾かすが宜い、斯くして後に厚さ十六分一吋乃至八分一吋程の板護謨を切りて、孔に相似た形を作り、其側面を清めてセメントを塗り、之を中部の孔に填充する、若し外皮の孔が矩形なれば、最も容易に護謨を切り取ることが出来る。填充に用ゆる第一の生護謨は、孔の各間隙に確かと密接して、其間些少の空氣を存在さしてはならぬ、第二の護謨は少しく大きくせねばならぬ、何となれば孔の側面は少しく斜面にしてあるからである、第二の護謨を第一の護謨の上に重ね、孔が塞る迄護謨を重ね、最後の護謨を外皮の輪底と並行するやうにする、斯くして後和硫を行ふのである、溫度は二五〇度乃至二七五度で、時間は二〇分乃至一二分間で宜いが、左の條項を心得置くことが肝要である。一、溫度を高めて成るべく早く仕遂げるよりも、低き溫度で氣永に時間をかけて行ふ方が宜い。二、セメントは十分乾かさねばならぬ。三、セメントを塗りし部分には、決して指を着けてはならぬ。四、和硫すべき護謨と使用する道具との間に布片を挿入して、護謨が道具に粘着せぬやうにしなければならぬ、而して其布片を用ふる前には、少量のフレンチチョークを十分乾ける護謨の表面に散布し置く方が宜い、若し濕氣を帶

びたタイヤにチヨークを散布し置くこと、チヨークは漆喰の如くタイヤに粘着して、和硫後護膜質を非常に硬くする虞がある。

外皮の和硫。外皮の小傷は多く水或は塵埃より生ずるものである、水及塵埃は纖維を腐蝕し、タイヤを破損せしむるものであるから、タイヤは成るべく水と塵埃に觸れぬやうにして、使用後は必ず濕氣及塵埃を拭き取ることを忘れてはならぬ、外皮の小傷には Mastic 又 Plastic を用ふるが宜い、之は和硫の如く完全なものではないが、最も迅速に修繕し得る便利があつて、小傷にはかなりの效能がある、其使用法は先づ外皮の刺孔を清めて後、セメントを填充し三十分間余乾かした後、再びセメントを塗り、之を乾かして後指を以て其刺孔にマスチックなり或はプラスチックなりを揉み込み、一夜其儘にして置くのである、さすれば翌朝は全く乾燥して使用することが出来る。外皮の大傷修復は素人には不可能である、タイヤ製造人或は専門の修繕業者に托するが宜い、但し間に合せの修繕は、外皮の内部にセメントを以て帆木綿の條片を接合するか、或は十分長き帆木綿の條片を、リムと外皮の周圍に捲きつけるかの手段に過ぎない、此目的に用ゆるため特に製造されたものがある、之を用ゆるには、先づタイヤから少し空気を排出し置き、布片を捲き附けた後、充分空気をタイヤに充すのである、かくすれば間に合せの修繕が出来る。

Patching「補綴」補綴とはタイヤの Puncture「刺孔」に Patch「綴布」を貼り付くることを云ふも

ので、間に合せの修繕法である、先づ破損したタイヤを取外して刺孔を見る、若し其刺孔が分明しない場合には、中部に空気を吹き込み後、水中に突き込むと孔から水泡が出て、直に負傷の位置が解るから、其箇處に鉛筆で目標を附ける、充分に中部を拭き去り刺孔の周圍三四吋程の部分は鍍布で能く擦り置く、斯くして恰好の大きさの綴布を選び出すのである、綴布の大きさは刺孔の大小に依るは勿論であるが、小なる綴布は決して用ひてはならぬ、而して用ひんとする綴布は、瓦斯倫を浸した布片を以て清く拭ひ去るが宜い。斯くして後中部及綴布面に薄くセメントを塗り、凡そ十分間余即ちセメントが殆ど



(圖 六 八 二 第)

乾き、中部及綴布面が硝子の如く光る迄放置して後、綴布を中部の刺孔に當がひ、指を以て確かと押し付けた後、木片を以て少くとも十五分間以上軽く打つか、或は補綴部を布片で包み、後輪の下に挿入し、自動車の重量で之を壓迫し、暫時其儘にして置くも宜い。中部は第二八六圖に圖解する如く A B C D E F の順序方法で捲きあげ、之を丈夫な帆木綿やうのもので丁寧に包み、適當の場所に仕舞置くのである。中部は決して油で汚してはならぬ、油は中部には大禁物である、同時に French Chalk「フレンチ白墨」を中部に振り懸け置くことを忘れてはならぬ。外皮は特に製した防水套に入

れ、車の一側若しくはボディの背部に取付けて置く、若し車上に携帯せぬ場合は、木栓に懸け塵埃の懸らぬやう覆ひをなし、日光に晒さぬやう注意しなければならぬ、車を洗ふ場合には第一に豫備外皮を取り去ることを忘れてはならぬ。自動車が高速で疾走するか、或は酷暑の候には地上の摩擦で、タイヤが熱せらるゝから、フレンチチョークを外皮の内周及中部に振懸くるが宜い。併し過分のチョークを振り懸くる時は却て中部を害する虞がある、若し誤て過分のチョークを振り懸けた場合には、清潔な布片で拭き取るが宜い、決して水を以て洗ひ落してはならぬ、水氣は外皮の内部及中部には大禁物である。油及膏脂は護膜には大敵であるから、油浸たる床上に自動車を置いてはならぬ、床上は常に砂或は鋸屑等を散布し置くを可とする、若し誤つて外皮を油で汚した場合は(中部は絶対に油に汚さるゝことを許さず)布片に瓦斯倫を浸し、此を以て油を拭き去つて後、フレンチチョークを振懸け置くが宜い。

Valve「弁」 徴 誤点火—エンジンの回轉緩慢—エンジンの起動不可能—壓縮の輕減又皆無—エンジンの回轉停止—爆發。原 錘軸の反曲又破損—弁の腐蝕、歪、破損—弁發條の彈性貧弱—各シリンダーに用ゐる發條の彈性不等(自動引入弁)—弁莖と壩形唧子の間隙不適當—弁及弁座の汚損—弁及弁座間に障礙物の存在—弁の膠着。修 引入排出弁は煤煙又護膜質粘着物の推積附着し易きものである、殊にエンジンが過剩の潤滑を受くるか、或は過熱した場合は此憂が最も多い、故に操縦者は常に注意して、可及的弁に危害を與へぬやう最善を盡すが宜い。氣筒壁、唧子頭、弁及火花栓等にカーボン

の推積するを防ぐ簡單なる方法は、停車後エンジンが未だ其熱を失はざる際、エンジンを回轉して、引入多岐管上に在る通風孔か、或は揮發機の空氣吸入孔から二三オンスの石油を徐々に注ぎ、スロットルは漸次開放し、エンジンの回轉を速むる時は、石油は揮發燃燒する暇なく、直ちにシリンダー内に吸入されて、弁座火花栓を始め總ての部分を濕潤す、斯くしてエンジンの回轉を停止し、終夜其儘にして置くが宜い。或は第二章に説述せし如くするも宜い。石油がシリンダー内に存在するも何等危害を與へるものでなく、モーターの回轉と共に排出管より外部に排出されるのである。或はエンジンが未だ其熱を失はざる際、酒精一、石油三の割合より成る溶液の少量(三食匙)を、各シリンダーの壓縮緩除活口に注入し終夜其儘になし、翌朝モーターを回轉しエンジンが稍々暖まりたる時活口を開き、溶液のため遊離せる煤煙を噴出させるも宜い、此方法を少くとも毎週一回乃至毎四百哩餘走行後に慣用せば、カーボンの附着を防止する。抑も弁が弁座に密着せし時は、チャージの漏洩を許さず、隨てモーターが完全の動作をなし得べきも、久しく使用するに従ひ、歪歪又腐蝕を來し、弁座に密着せぬやうになる、故に自動車の使用千五百哩乃至二千哩余に達せば、必ず弁の摺合せを要する、次に其方法を説述しやう。弁を弁座より取去るには、一、シリンダーの頂上にある二個の弁柱を取去る。二、弁帽を取去る(特に此ために製したレンチを使用すべし)。三、一つの弁を取外すし之を摺合せした後は、元の位置に取付け置くが宜い。若し一時に二個以上の弁を取外さねばならぬ時は、必ず弁及弁座に符號を刻し、互に混交

せぬやう注意するが宜い、是は其必要なきやうであるが其實然らず、何となればエンジン使用に連れ、弁及弁座は各其位置に密接附着する傾があつて、他の弁及弁座と多少の相異を生ずるものである、これは管に弁及弁座に就てのみ言ふのではなく、自動車機構の全體に就ても此注意が肝要である。よし些細のナットでも必ず以前と同一の箇所に使用して、甲乙互に混交せぬやうにするが宜い。弁を取り外した後は、之を清く拭ひ去るは勿論、弁座を拭ひ清き布片を丸めて弁口に栓し、他物がシリンダー内に墜落するを防止するが宜い。弁の摺合せに用ゐるエメリイ油の調合法は小皿に極めて少量のエメリイ(粗きエメリイは弁及弁座を損傷するから "220 Corn Emery" を使用するが宜い)を入れ石油を注ぎて之を濕して後数滴の潤滑油を混する、石油及潤滑油の量は常にエメリイの量よりも多くするが宜い。エメリイ油の調合終れば指先きに少量のエメリイ油を着け、之を弁の斜面上に塗附して、弁を弁座に嵌合し、ネヂ廻はし又 Bit Stock 「廻手」を用ゐて確かと弁を押し付け、左右に回轉すること恰も片手で錐を握り、穴をあけるやうにするが宜い、而して時々弁を取去りエメリイ油が一部に固着して、弁及弁座を害するやうの虞はなきや否を見るが宜い、弁の摺合せ時間は、弁の状態によつて一定せぬが、普通五分乃至十分間に宜い、此間二三回弁及弁座を拭ひ去り、新しきエメリイを用ゐるが宜い。弁の斜面部及弁座が其幅十六分一吋以上平等に輝けば、弁は完全にして混合瓦斯の漏洩する虞はなきものと考へて宜い、茲に注意し置くことは摺合せ中、エメリイのシリンダー中に墜落するを防止せんため、清き

布片を燃焼室口に填充し置くことである、斯くすれば弁から落ち來るエメリイは、布片の上に残留してシリンダー内に落つる虞はないのである。

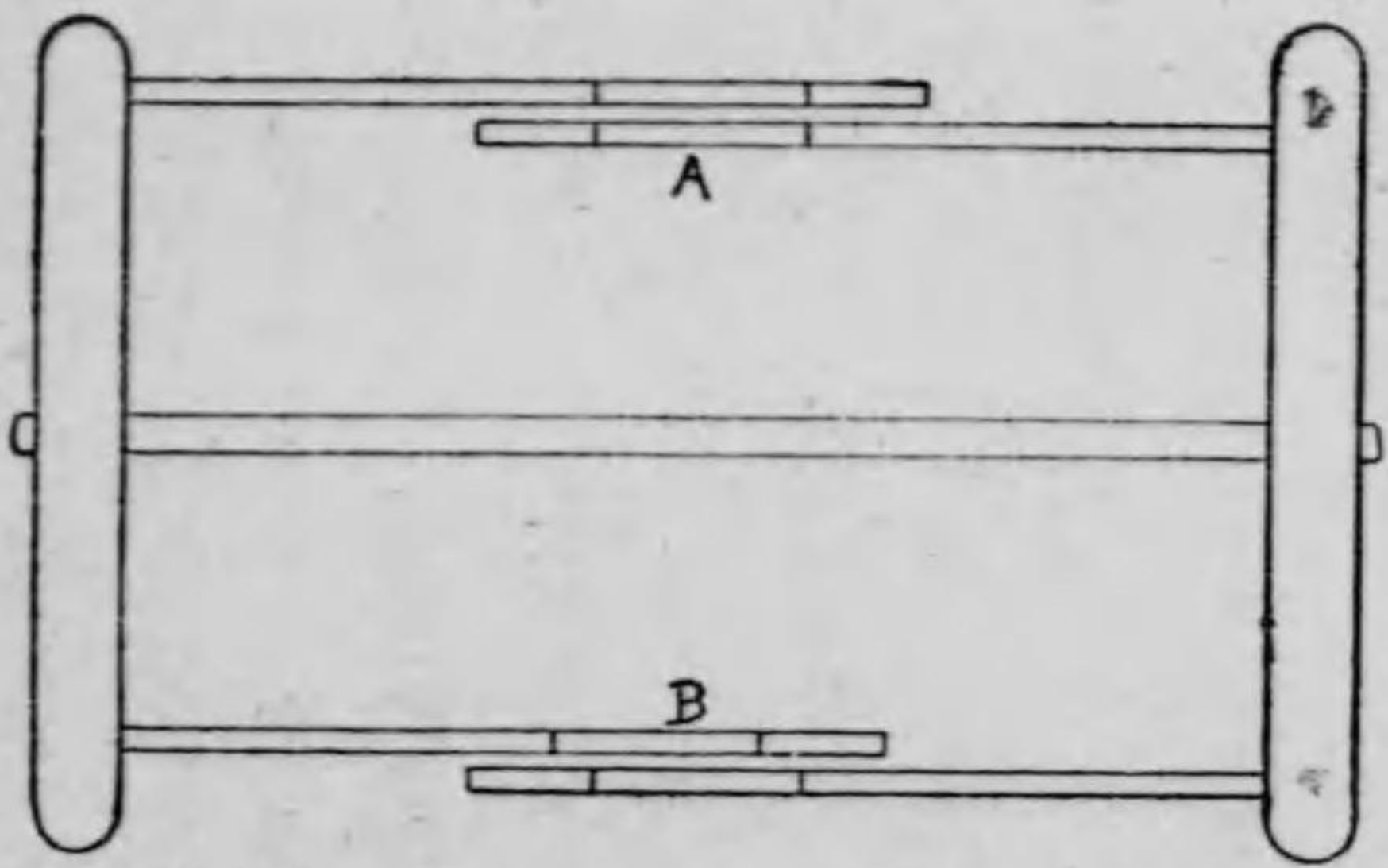
Water Circulation 「水の循環」(不良) 原 鋸調帯の弛み(緊)―鋸支承の膠着(取外して、給)―

水の水準線過低(漏洩の箇所點檢)―ボンプの凍結―ボンプ支承より漏洩(填材、新)―ボンプの不良又破損(修)―水管及放熱器中に水垢或は障碍物の存在(掃)―ホースの腐蝕或は弛み(新)―ホースの縛斜(眞直にするか或は短縮)―接合部の漏洩(修)―ギャスケットの膨大(新)―水管中に氣閉の生起(水管を上に廻はし後下に廻はすべし)―放熱器中に塵埃、水垢或は油の沈澱(瓦斯倫と刷子で、掃)―「蟻」に泥土の附着(掃)―水量に對して冷却面積の小なること(新)。修 水の循環に故障ある時、直に修理を加へぬ時は、エンジンに過熱を起し、大故障を惹き起すものである、故に操縦者は常に水壓計を注視するが肝要である、若し其設なき時は、エンジン、放熱器、水管、ボンプ等に手を觸れ、過熱の有無を檢査するが宜い。

Wheel (Road) 「働輪」 徴 定置に外づれる―スポークの弛み―換向操作不良―タイヤの損傷。

原 車軸の反曲―スポーク破損―支承の破損又弛み―ハブ又發條の不良。修 車輪が極端に外方に傾斜するのは、一般に車軸の反曲せるに原因する、之に反して内方に傾斜するのは、支承の調整不良なるがためである、孰れにしても車輪に故障あるは危険此上なし、故に車輪は日々周密な注意點檢を要する、

車輪の外部に於ける故障は直ちに之を發見することが出来るが、内部に於ける故障は、之を發見するに極めて難事である。車輪の検査法はジャックを用ゐて車輪を床から離し、烈しく廻はし見るが宜い、此際車輪が輻及轂間に横動するか、或は音を發したならば、是れ車輪に故障ある證據である。スポークの良否はスプナーの如きもので之を敲き、其音によつて識別するが宜い、若し或るスポークの音が、他



(圖 七 八 二 第)

のスポークの音と相異なる時は、修繕工場に廻附するが宜い。車輪が定置に外づれる時は、指導操作に缺陷を來すのみならず、タイヤの摩損が甚しくなる。車輪の定置にあるや否を檢知するには、第二八七圖に示す如く兩輪間の半距離よりも少し長い竹竿を用ゐて之を測るのである、先づ前輪をフレームと平行させて置いて、同一側にある後輪を之と一直線上に定置する。而して後一竿をハブの直ぐ前にある車輪の内方リムに凭たせ、他竿を同じやうに他方の直輪の内方リムに凭たせて、Aに示す如く兩竿の内端に二個所の符號を付けるのである。斯くして後同様の方法を前と反對のリムに施し、Bに示す如く兩竿の内端にある符號が相合はない時は、兩車輪は定置外にあると云ふことになる、斯る場合には之を調整せね

ばならぬ、此際心得置くべきことは、車輪の前端は後端よりも少し近寄らせる方が宜い、何となれば車輪の前端は、行進と共に外方に開かんとする傾向があるからである。

第三章 Self Starting System 「自己起動装置」

操縦者が手にてクランクを廻はさないで、自動車のエンジンを起動する最も簡単な方法は、Starting on the Spark「火花で起動」である。若しバッテリー及コイル式点火装置を有するエンジンが、シリンダー中に混合瓦斯を壓縮した儘停止して居る際には、時として其シリンダー中に火花を發生して、機關を起動することが出来る。四衝程四気又六気エンジンにあつては、一個のシリンダーが動力衝程にあれば、他に壓縮衝程にある一個のシリンダーがある譯である。故に其壓縮衝程にある一個のシリンダー中に、火花を發生させると、其壓縮瓦斯の壓縮并に温度が完全である限り、壓縮瓦斯は爆發して動力を生起し、エンジンを起動することが出来るのである。尙又此方法によつて一層確實にモーターを起動させるには、モーターの運轉停止前にスロットルを廣く開いて、各シリンダー中に濃厚の混合瓦斯を充たして置けば宜い。何となれば四気エンジンが火花の發生遮断後に停止した場合には、甲ピストンは排出衝程を、乙ピストンは引入衝程を、丙ピストンは壓縮衝程を、丁ピストンは動力衝程を終つて停止するから、丙シリンダー中には新混合瓦斯が壓縮されてあるから、火花が此シリンダー中に發生すると、丙ピストン

は下退し、クラッチ軸を回轉するは明かである。併しピストンは必ずしも叙上の如き正確の位置に停止するものではないのみならず、點火時刻の相異によつてエンジンが起動せぬことがある、故に該起動法は信頼すべき確實の方法ではない、之を以て次に示す如き種々の装置が考案されたのである。

(二二八) 自己起動装置の種類

自己起動装置を區分すると、一、Mechanical Starter「機械起動

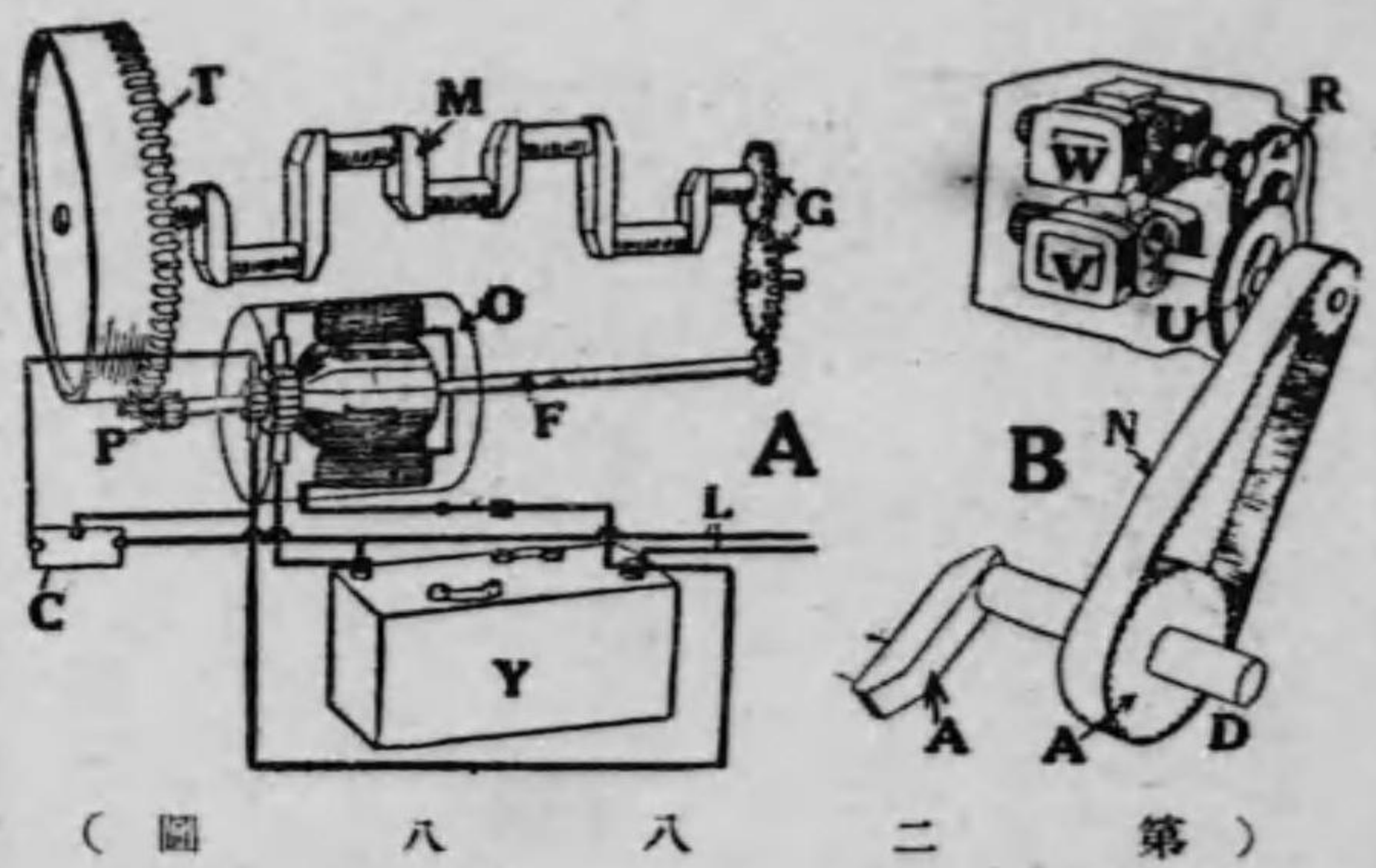
機」二、Air Starter「空氣起動機」三、Acetyline Starter「アセチリン瓦斯起動機」四、Electric Starter

「電氣起動機」の四種となる。一、機械起動機は機械力によつてエンジンを起動するもので、其型式に種々あるが、重なるものは發條式起動機で、強き扁平の發條を前燈大の套中に裝し、之を起動把に連結したものに過ぎない。扁平發條はエンジンの回轉に連れ、恰も時計の發條の如く自動的に捲き上げられ、エンジンを起動する際、運轉手は運轉手床に設けた踏子を踏み、發條の反撥作用をクラック軸に應用し、之を回轉してエンジンをスタートするのである。該装置は機構簡單にして、如何なるエンジンにも容易く應用し得る特徴はあるが、若し揮發機又點火装置が不良のため、エンジン起動せぬ時は、運轉手はスプリングを捲く必要が生ずるので、稍々面倒な装置である。二、空氣起動機は、排出瓦斯を一個のタンクに貯蓄し、必要の際之をシリンダーに供給し、其壓力によつてエンジンを起動させたものであつたが其後エンジンの動力を利用し、ボンプ作用で空氣を空氣槽に壓搾貯蓄し、必要の際シリンダーに送入し、其壓力によつてエンジンを起動させる方法が考案された。該式を裝置したものは、タイヤ中部に空

氣を送入する場合にタイヤボンプを使用せず、導管を空氣槽に連結し、容易く適量の空氣を、中部に送入し得る便利はあるが、空氣がシリンダーを冷却する傾があるのと、シリンダーに進入する混合瓦斯の流通を妨害する缺點があつた。三、アセチリン瓦斯起動機は空氣起動機に改善を加へたもので、導管を用ゐて燈火用アセチリン瓦斯槽をシリンダーに連結し、エンジン起動の際少量のアセチリン瓦斯をシリンダーに送入して、之に點火し其爆發力によつてエンジンを起動するのである。該式は起動機としては稍々理想的に近きものであつたが、電氣起動機が行はるゝやうになつて以來、汎く使用されぬことゝなつた。四、電氣起動機 電氣燈火装置は、自動車が發明された當時から行はれたもので、初めは専ら乾電池或は蓄電池を使用したか、放電後は新乾電池と取換えるか、或は蓄電池に充電せねばならぬ不經濟と不便があるため、前燈はアセチリン瓦斯を使用し、側燈及尾燈には石油ランプを使用することが一般となつて居た、併し此装置も亦不便不潔であるから、ブレスオーライトの如き壓搾瓦斯を使用することゝなつた。其後一小發電機を取付けエンジンによつて、之を回轉させて電流を發生する装置が考案された、此考案は自動車が或一定の速度で回轉する時は、十分のヴォルテージを發生するが、自動車が其限度以下の速度で回轉すると、十分のヴォルテージを發生せぬと云ふ不便が起つた、併し自動車が低速で回轉するか或は停止して居る場合は、前燈は餘り必要でないこと云ふ點から使用するものもあつた。其後可なり大なるバッテリーと直流ダイナモを自動車上に取付け、ダイナモの發生する電流をバッテリー

イに充電し、燈火に要する電流はバッテリーが供給するやうにした、此装置が現代起動装置の端緒となつたのである即ちバッテリーがダイナモで充電されるのであるから、此電流を利用して、エンジンをスタートすれば、手を用ひてクラシクを回轉するやうな不便が避けられると云ふので、電働機をエンジンに連結して、バッテリーから導かれる電流で之を回轉させる起動装置が考案されることになつた。是は一九一一年頃であつたが、其後該装置は長足の進歩をして、現今では殆ど總ての自動車(フォードを除く)が、該装置を用ゐることゝなつて居る。電氣燈火、電氣起動装置が完成して以來、尙又電氣の應用範圍を擴張して、電氣變速ギア、摺動装置、電氣制動機、電氣警音機、舵取輪保温装置、暖脚器等に至る迄皆電氣を使用するゝなつて、現代式瓦斯倫自動車は瓦斯倫よりも電氣を多く用ゐるものとなつた。

(二二九) 電氣起動装置 を區分するゝ、**一、Single Unit System**「一單位式」**二、Two Unit System**「二單位式」**三、Three Unit System**「三單位式」の三種となる。一、一單位式は第二八八圖Aに示す如く一個のユニット Motor Generator「發動發電機」Oを取付け、バッテリーYの充電と燈火點火に要する電流の供給、并にエンヂンを起動する電働機の動作をさせるのである、發電子に取付けた二個の Commutator「整流子」の内一個は、發電子がエンヂンで驅動されOが發電機の動作をする時に用ゐられ、他の Commutator は、Oがエンヂンのクラシク軸を回轉する電働機として動作する時、用ゐられるのである、即ちOが發電機として用ゐられる時は、發電機主動軸Fの右端に取付けた齒車が、タイミング

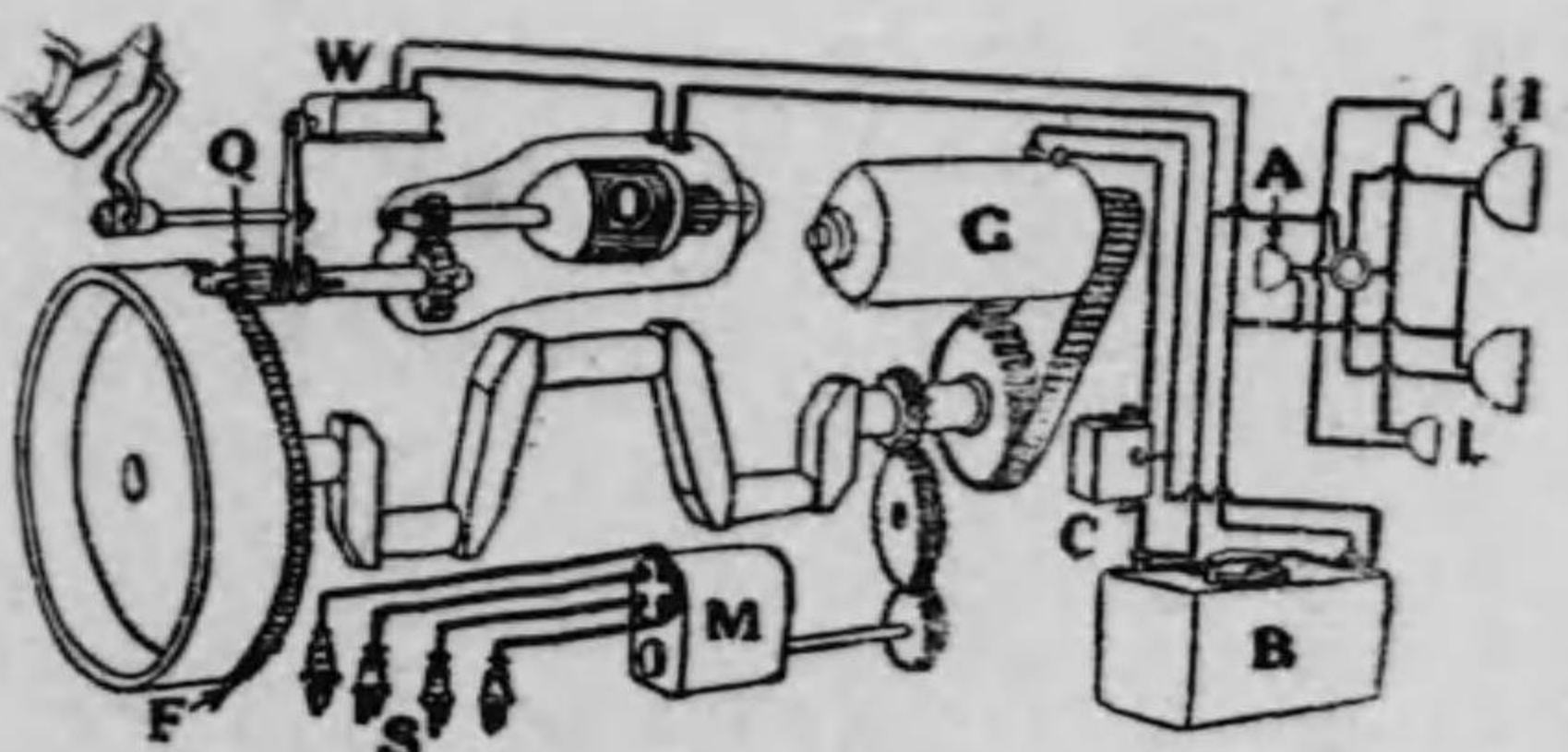


(圖 八 八 二 第)

ギアGと噛み合ひ、エンジンのクラシク軸Mによつて回轉されるから、Oの發電子が回轉して電流を發生し、之をYに充電する、Oが起動電働機として用ゐられる時は、エンジンは静止した場合で、發電子軸の左端に取付けた齒車Pを、飛輪の外周に刻んだ齒Tと噛み合せ、電流をYからOに輸送すると、Oは電働機の動作をしてクラシク軸Mを起動するのである。Cは Cut-Out、Lは燈火スイッチに連結する電線を示す。二、二單位式は第二八八圖Bに示す如く、バッテリーの充電と、點燈及點火に要する電流を發生する一個の發電機Vと、エンジンのクラシク軸を回轉するために、一個の電働機Wと、都合二個のユニットを装置するものである、發電子軸の回轉は説明を要せず、圖によつて之を知ることが出来る。Rは Reduction Gear「減度齒車」、Uはクラシク、Nは無音鏈鎖、Aはクラシク軸、Dは從動鎖止を示す。

(電働機と發電機とが一個の匣中に装置してあるから、該装置を二單位式と稱するものあれど之は誤である)尙又燈火及起動装置に要する發電機と、點火装置に要する高壓マグネットを裝するものも該式に屬するのである。三、三單位式は第二八九圖に示す如く、バッテリーの充電并に點燈装置に要する一個の

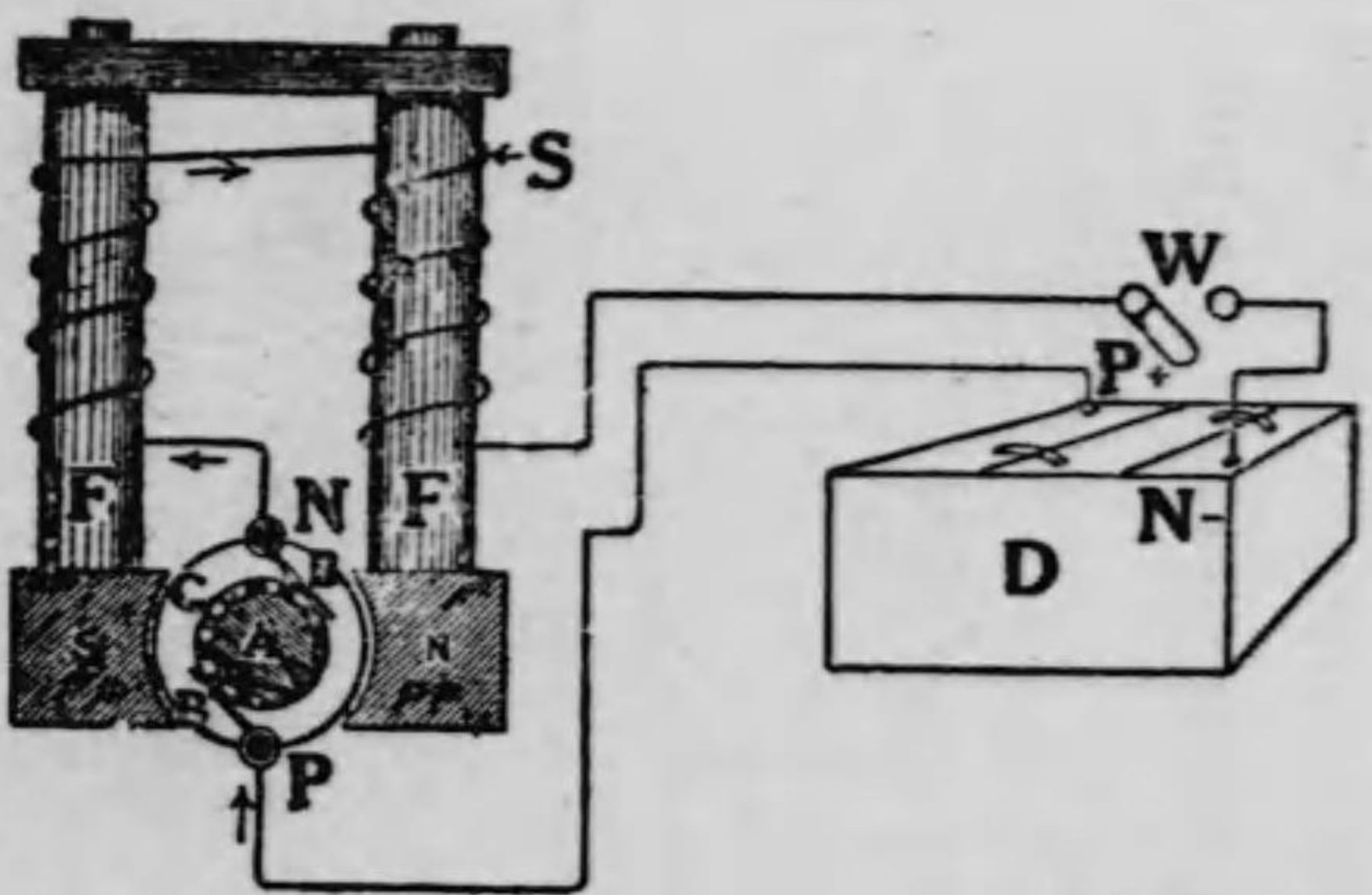
發電機Gと、エンヂンのクランク軸を回轉するために用ゐる電動機Oと、點火装置に要するマグネットMと、都合三個のユニットを使用するものである。發電機Gは無音鍵鎖でクランク軸で驅動される、而して一個ターミナルはCut-Out Cに、一個ターミナルは蓄電池Bターミナルに連結され、蓄電池ターミナルは分路電線でCut-Outに連結する、之を以てエンヂンが回轉する限り、電流は蓄電池Bに充電されるのである。蓄電池はTail Lamp「尾灯」A、Side Lamp「側燈」L、Head Lamp「前燈」H及起動電動機に連結されてあることを注視するが宜い、尙又一個の蓄電池ターミナルは、電線によつてスキッチターミナルに連結し、他のターミナルは起動電動機の甲ターミナルに連結し、起動電動機の乙ターミナルはスキッチに連結されてある、今圖に示す如く踏子を踏んで、O發電子軸左端に取付けた摺動齒車Qを、飛輪の外周に刻んだ齒Fと啮合させ、スキッチWを轉ずる時は、蓄電池から導かれる電流は、起動電動機の發電子を通じてReduction Gear「減度齒車」仕掛によつて、エンヂンのクランク軸を回轉する、エンヂンがスタートするや否、操縦者が踏み着けた足を離せば、發條の作用により、スキッチの接觸が分離されると共に、QとFとは分離しOの動作は停止する。發電機Gは鍵鎖及齒車に



(圖九八二第)

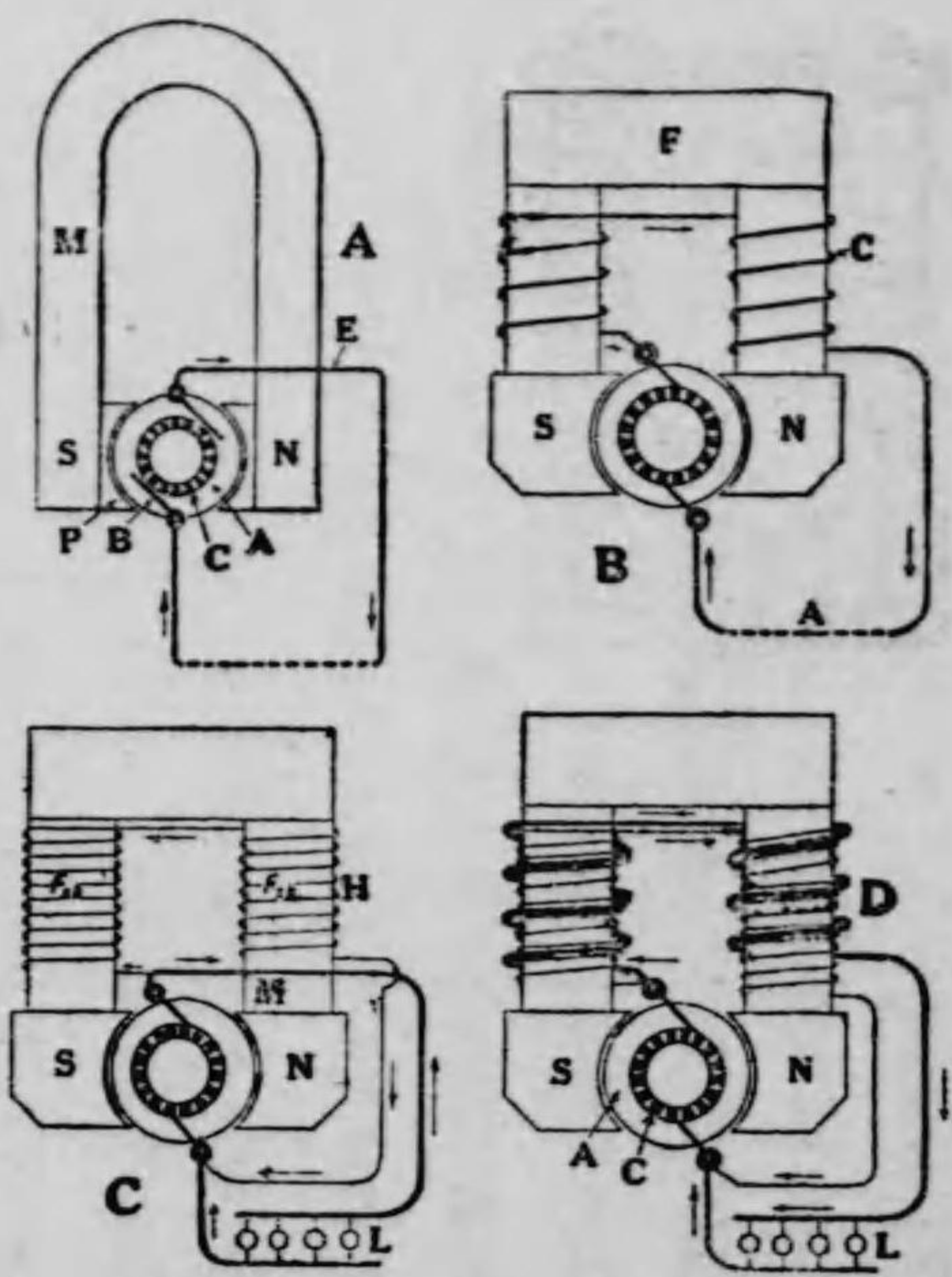
よつてクランク軸に連結されるから、クランク軸と共に回轉して電流を發生し之をBに充電する、マグネットMも亦クランク軸に連結し、クランク軸の回轉と共に火花を火花栓Sに發生するのである。之を以て見れば、叙上の三式を通じて必要なものは、一、Generator「發電機」二、Electric Starting Motor「起動電動機」、三、蓄電池等で之に附隨するスキッチ、電流計、調整器等である、以下其機構を説明するに當つては、先づ左の事項を簡單に説述し置くべき必要がある。一、起動電動機は電氣勢力を、機械勢力に變換する奇異な操作をするもので、瓦斯倫エンヂンのクランク軸を回轉するために用ゐるものである。二、Dynamo「發電機」は機械勢力を電氣勢力に變換する機構で、蓄電池の充電に用ゐるものである。三、起動電動機を操作するために要する電流は、蓄電池から供給されるのである。四、蓄電池は外部の電源即ちダイナモから充電されるのであるから、ダイナモが電流を發生して之を蓄電池に送り、蓄電池は之を起動電動機に送つて、茲に電流を動力に變換してクランク軸を回轉すると共に、一方には電流を燈火装置に送つて電燈を照らすのである。五、起動電動機に用ゐる磁石即ちField Core「界鐵心」(第二九〇圖S)は電磁化されるか、或は耐久磁化されるものである、電流がコイル捲線を通過する時は、磁界は電磁化されると稱し、界磁が耐久磁石である時は、耐久磁化されると稱するのである。六、電磁界の極片は二個或は二個以上を用ゐることが出来るが、常に一方は南極で、他方は北極でなければならぬ、而して極片が南北二極である時は之をBi-Polarと稱し、二極以上のものはMulti-Polarと稱す

七、電流が界鐵心を纏捲する電線に流通する時は、極片は磁化するが、電流の流通が停止すると、極片は減磁する、之を以て Electro Magnet と稱するのである。八、電磁に纏捲する電線は常に粗大のもの、之を Series 捲線と稱する。第二九〇圖はセリース捲線連結法を示すもので、Aは發電子、Bは電刷子、Cはコミュテーター、Fは界鐵心、Wはスキッチ、Sはセリース捲線、Dは蓄電池、PPは極片、Pは陽極



(圖 〇 九 二 第)

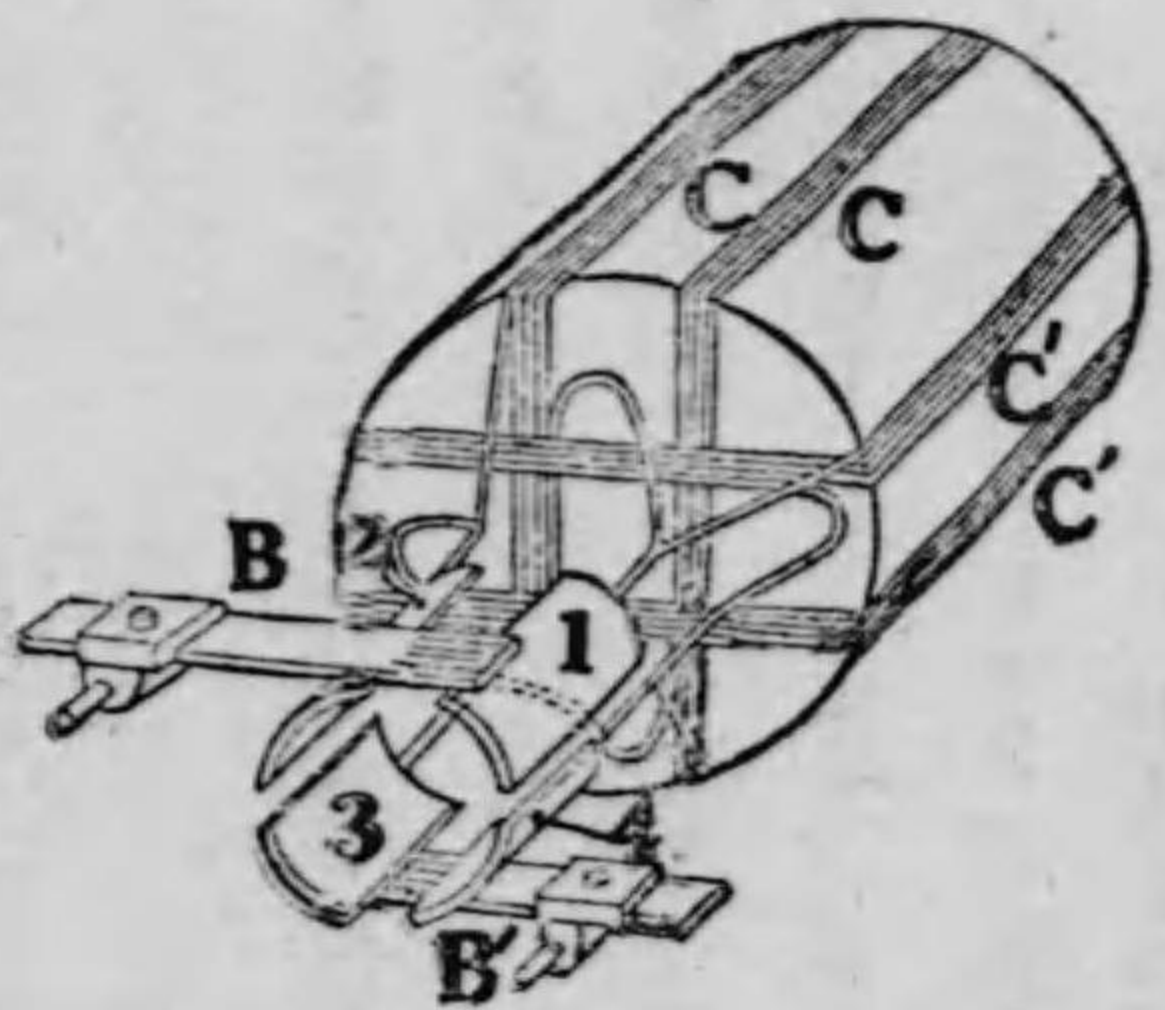
Nは陰極を示す。九、耐久磁界には別に捲線を要せぬ、これ磁石は耐久磁石であるから電磁化する必要はないのである。第二九一圖に示すダイナモ捲線法を對照すれば解る、即ちA圖に示す如く磁界を作るに耐久磁石Mを用ゐるから捲線は發電子に纏捲する一組で宜いのである、Eは外部電路、Nは北極、Aは發電子、Cは轉換器、Bは電刷子、Pは極片、Sは南極を示す。B圖は發電子と界捲線がセリースに連結されるから之を Series Dynamo 「直列捲線發電機」と稱し(第二九〇圖對照)發電子に發生した電流は、外部電路に達する前に、界捲線を通過せねばならぬ、Fは界磁、Cはフィールド電路、Aは主電路を示す。C圖は Shunt Dynamo 「分路捲線發電機」を示すもので、發電子に發生した電流は、



(圖 一 九 二 第)

界磁捲線に直流するのである。Lはラムプ、Mは主電路、Hは分路を示す。D圖は Compound Dynamo 「復捲線發電機」と稱し界捲線はセリース捲線と分路捲線の二組より成り現今最も汎く用ゐられるものである。Aは發電子、Cは整流子、Lはラムプを示す。セリースダイナモは粗大の電線を電磁に纏捲し、發電子電流を直列に通ずるから、荷重増加し電流并に電圧が増大する。シャントダイナモは細

き電線を多く纏捲する電磁を外部電路と并列に電刷子間に装置するから、發電機磁界の強度は荷重に關係せぬ。コムバウンドダイナモは前兩者を雙合したものであるから、荷重の増加と共に電流并に電圧が多少増大する。一〇、發電子は兩極間に回轉するもので、其種類多くあるが、起動電機機に用ゐるものは、磁界が電磁界或は耐久磁界に係らず、常に第二九二圖に示す如く Drum Type 「鼓形式」である(點火装置参照)圖中Bは電刷子、Cは鐵心、Cはコイル、1234はコミュテーターセグメントを示す。一一、鼓形式發電子は、直流電氣を發生するものであるから、蓄電池を充電する發電機にも亦用



(圖 二 九 二 第)

ゐられるのである。

Dynamo「發電機」自動車に用ゐるダイナモを構成する要部は、**一、發電子**。 **二、Field Magnet「界磁」**。 **三、Commutator「整流子」** (バッテリーを充電するため、コイルに発生した交番電流を、直流電氣に變ずるもので、第七九節に説述した、コムミュテーターとは同一物ではない)。**四、Brush「電刷子」**等である。ダイナモの動作は左の事項を知れば容易に了解することが出来る。A、マグネットの兩極は三吋乃至四吋餘の間隔がある。B、極の一方は陽極で

他方は陰極である。C、磁力線は空間を通じて陽極から陰極に通過する。D、軟鐵の一片を其兩極間に挿入する時は、磁力線は一極から軟鐵を通じて他極に流通する。E、兩極間に挿入する軟鐵を兩極片間に回轉すれば點火装置の章に於て説述した如く、軟鐵の一回轉中に磁力線の力が二回高低する。F、若し軟鐵に電線を纏捲して之を兩極間に回轉する時は、磁力線の通過する道は、軟鐵のみの場合と同じくして、磁力線の力は鐵心の一回轉毎に二回高低するのである。此磁力線の力の昇降がコイルに電流を誘發するので、ダイナモは即ち此原理に基いて構成されたものである。**一、發電子** ダイナモに用ゐる發電子は鼓形式であることは既に之を説述して置いたが、ダイナモに多量の電流を發生させるため、發

電子は普通八個乃至三十個のコイルを装置するのである。これはコイルの数が多し程、磁力線の流通が、何れかのコイルに流通するから、磁力線を確實に繼續して流通させるためである。尙又此流通を一層確實にせんがため、四個六個或は八個のポールを使用するものが多い。磁力線が一の方向に發電子コイルを流通する時は、コイルに誘發した電流は或る方向にコイルの周圍を流通するが、コイルを流通する磁力線の方向が反對である時は、コイルの周圍を流通する誘導電流の流るゝ方向も亦反對となる、而してコイルの一端が陽電氣である時は、他端は陰電氣で、コイルのターミナルは發電子の半回轉中は此方法で繼續するが、他の半回轉中にはコイルを流るゝ電流は反對となり、陰極が陽極となり、陽極が陰極となることは前章の説明によつて明らかである。**二、界磁** は發電子コイルを通過する磁力線の流通を呼び起す磁石である、多數の界磁は馬蹄形で、發電子は磁石の兩極間に回轉するやうにしてある。界磁に用ゐる磁石は、耐久界磁のものと電磁とあるが、耐久磁石は比較的強大な磁界を發生せぬから一般に電磁を用ゐるのである。而して電磁を勵磁する電流は、ダイナモ本體の發生した電流から取るが普通である。**三、整流子及電刷子** 整流子の主務は、發電子から流通する陽電氣を悉く電路の一線に導き、陰電氣を悉く電路の他線に導くために用ゐられるもので、第一二三圖及第二九二圖に示す如く、シリンドー形をした銅筒で、發電子軸の一端に装置するのである、銅筒は多くのセグメントに分割されてある、セグメントの數は常に發電子コイルの倍數あるものである。茲には説述の便宜上整流子が第一

一三圖に示す如く、上下二部に分割されてあるとする、二個のセグメントに適當するコイルは、唯一組のコイルを有するもので、之に對する炭素或は銅製電刷子は二個で宜い、二個の電刷子は固定して整流子及發電子が回轉し、甲電刷子は一方の整流子に接觸し、乙電刷子は他方の整流子に接觸するのである。而してコイルの一端は整流子の一半部に、他端は整流子の他半部に連結されてあるから、コイルの一端は發電子の半回轉毎に陽電氣を發生し、コイルの他端は發電子の半回轉毎に陰電氣を發生する譯である、之を以てコイルの一端が整流子の一半部に連結し、整流子の一半部が發電子の半回轉中、一電刷子と接觸する限り、此電刷子は發電子の此半回轉中は陽電氣を導くもので、他の電刷子は此時陰電氣を導くものであるから前者を陽電刷子と稱し、後者を陰電刷子と稱する。發電子の他の半回轉は總ての状態が前と反對になることは第九章を見れば明かである。

Field Winding 「界線」 ダイナモの界磁が耐久磁石である時は、コイル或は捲線を要せずして、電流は電刷子によつて直ぐ燈火装置に或は其他の部分に輸送される 便利はあるが、耐久界磁は強き磁界を發生せぬから、燈火及起動装置に用ゐるダイナモの界磁は、多く軟鐵心の周圍にコイルを纏捲する電磁である。今電流がコイルを通過する時は、軟鐵は磁化される、軟鐵は容易に磁化されるが又容易に滅磁するものであるから、磁化されぬ時は磁力線は軟鐵心を流通せぬは明かである、隨てダイナモは電流の發生に動作することは出來ぬ譯であるが、界磁心には磁力線が發電子コイルを流れて、電流の發生

を呼び起すに足る丈の少量の電流が常に殘留して居るから、磁力線の流通には差支へないので、始めは徐々に、次第に多量の電流を發生するものである。

Electric Starting Motor 「起動電動機」 は、操縦者が手を用ゐてエンジンを回轉する不便と、勞力を省略するために用ゐる機構にして、蓄電池から導かれる電流によつて動作するものである。其構造に原理はダイナモと同一であるが、其操作が相違して居る、即ち電動機は電流を動力に變ずるもので、發電機は動力を電流に變ずるものである。

Storage Battery 「蓄電池」 自己起動装置には、發電機によつて發生した電流を貯藏して、必要の際燈火、點火或は警音装置に電流を供給し得る蓄電池がなければならぬ。蓄電池は、自動車の振動に堪え得ると共に、多量の放電に堪え得る特種のものでなければならぬ。(起動モーターに供給する蓄電池のヴォルテージは、普通六ヴォルトであるが、一二乃至一八ヴォルト或は二四ヴォルトのものを使用して居るものもある。起動モーターのため消費されるアムペレーヂは、八〇乃至二〇〇アムペレーヂで、放電の時間は一〇秒間以下である)。蓄電池は自動車の型式によつて、適宜の場所に裝置するが、最も確實で便利なのは、フレームの側材と横材に設けた、プレス上に緊結した堅固な匣中に置くが宜い。叙上の説述によつて、起動及燈火装置に要する三要部を了知することを得たから、以下其附隨部を説述するととする。發電機によつて發生した電流は、起動、燈火、點火或は警音装置等に直接使用されるのでは

なく、先づ蓄電池に充電されるのである、蓄電池は自動車が停止した時、エンジンの起動又燈火に要する電流を供給したり、或は自動車が低速に運轉して、發電機が十分の電流を發生し得ぬ場合に、燈火又點火に要する電流を供給するのである、故にダイナモは連續的に電流を發生させると同時に、蓄電池には常に十分の電量を蓄電し得るやうにせねばならぬ、之をなすには次の二條件が必要である。一、ダイナモの發生する電流を蓄へ、ダイナモで發生し得る電量以上の電量を、必要に応じて供給し得る容量がなくてはならぬ。二、發電機に若干電量以上に電流を發生させないやうにする装置がなくてはならぬ。此理由に基きバッテリーが十分充電された時は、それ以上充電させぬやうにする、調整装置が必要である、尙又ダイナモがエンジンの速度で回轉して居る間は、其ヴォルテージはバッテリーのヴォルテージよりも高い、ダイナモに於ける電圧がバッテリーに於ける電圧よりも高いから、電流はダイナモからバッテリーに流れ、バッテリーは充電されるが、若しダイナモの回轉速度が、バッテリーに於ける電圧よりも高い電壓を作ることが出来ぬ點迄落下するか、或はエンジンの回轉が停止し、隨てダイナモが静止した場合には、バッテリーとダイナモの間に電位の差が出来るから、バッテリーに蓄へたる電流はダイナモに返流し、バッテリーは放電することゝなるは止むを得ない、此放電を防止せんがため、バッテリーとダイナモ間の電路を遮断する装置が必要である、此装置を *Reverse Current Cut-Out* 「逆流閉閉器」或は單に *Cut-Out* と稱する。カットアウトは電磁によつて操作されるか、或は發電機に、或は便宜の處に取

付けるが、普通ダッシュ上に装置する。

Governor 「調整機」は機關が高速に回轉する時、發電機に過

剩の電流を發生させぬやうにするもので、其種類に機械的自動

的の二種がある、第二九三圖は機械的調整機を装置する *Gray &*

Davis 式ダイナモを示す、構成要部は、磁界を作る *Field Magnet* 「界

磁」*m*、磁氣發電機の極片間に回轉する發電子 *a*、外部電路に連結

せるターミナルに電流を通ずる *Commutator* のセグメントに對し

て備へた電刷子 *h* 等である。界磁は線輪 *f* を纏捲する多くの鐵片

から成り、發電子の上下に装置する、發電子は球承 *b* 上に支持され

る主動軸 *d* に連結し、ギアによつて、エンジンの回轉と共に回轉

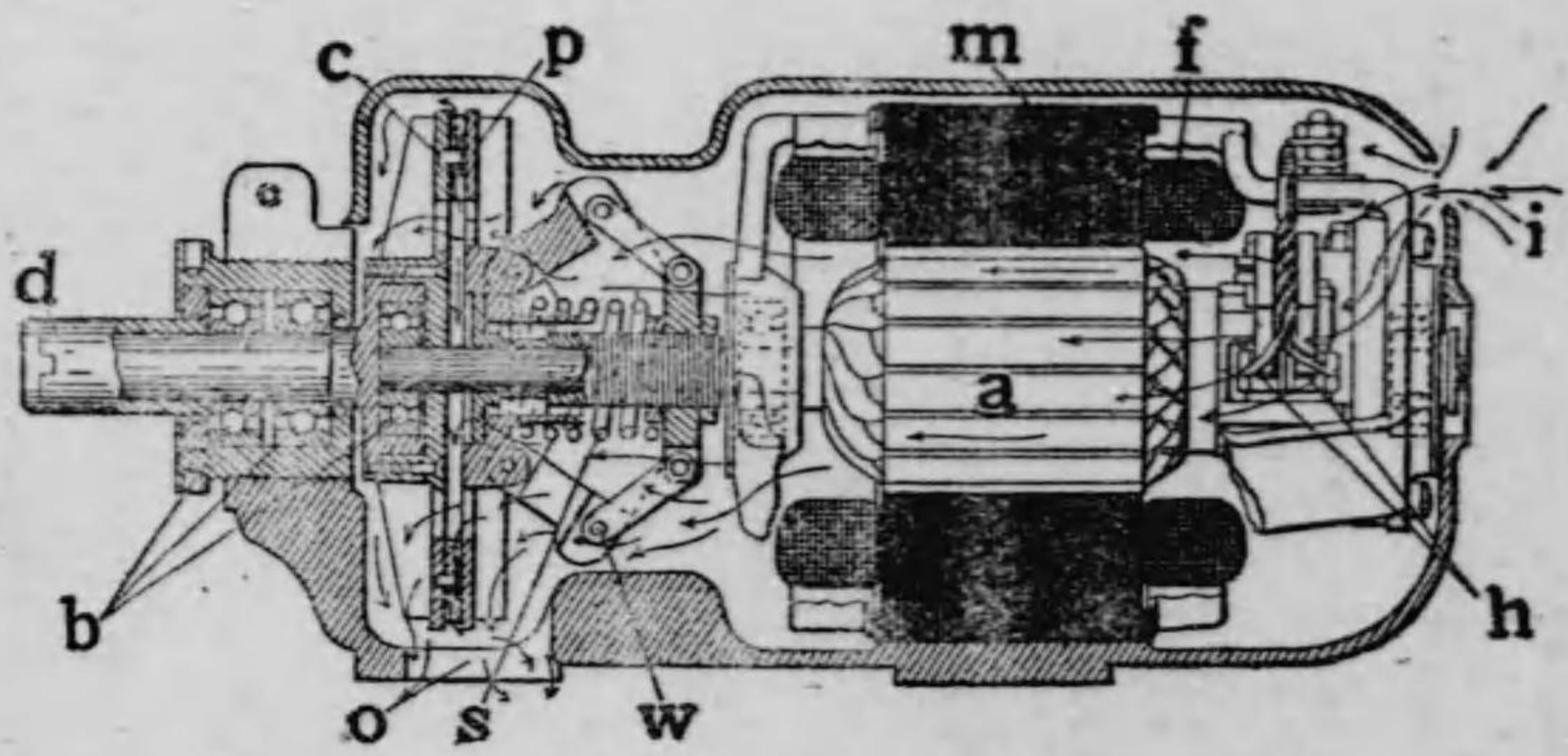
する、而してエンジンの回轉速度が、規定の發電子軸回轉の速度を

超過して過量の電流を發生し、界磁の捲線に損傷を惹き起させな

いために、ダイナモ發電子 *a* と主動軸 *d* との間に一個の飛球式調

整機を装置する、發電子が規定の速度に回轉する時は、調整機發條

s の張力は、クラッチ主動板 *c* とクラッチ從動板 *p* を接觸させるから、發電子は *d* と同一の速度を以て

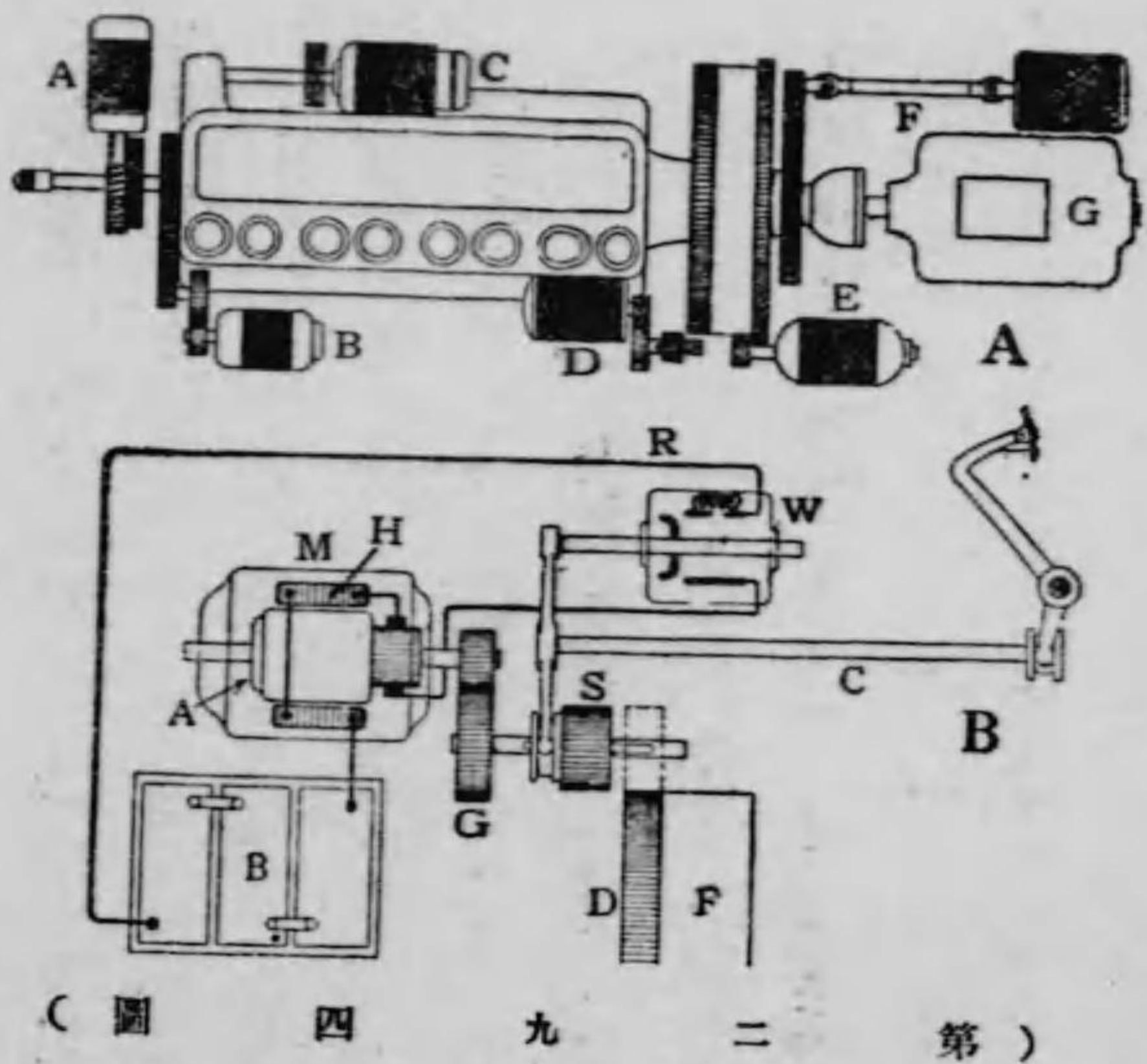


(圖 三 九 二 第)

回轉するけれども、若しdの速度が發電子規定の速度を超過する時は、調整機分銅wは遠心力作用によつて飛び去り、調整機發條sは壓縮されるから、cpは分離しdの回轉速度を發電子に傳送せぬことゝなる、而して發電子の速度が次第に減じ、調整機發條sが遠心力作用に打勝つ速度に達すると、cpは再び接觸するから發電子も亦dに連結するのである。ダイナモ機構の全部は套中に包藏されて、塵埃の推積するのを豫防してある、而してクラッチ飯の煽風機的動作を利用して、套中に空氣の循環作用を起させ、ダイナモの動作によつて發生した熱を冷却させるやうにしてある。iは空氣入口、oは空氣排出口を示す。該装置のダイナモは低壓電流を發生させるものであるけれども、誘導線輪を用ひて高壓電流に變換することが出来る。Rushmore式は自動的調整機を裝置するもので、其構造はグレイエンド、デヴィス式と同一であるが、該式には調整機がなく、電流が電働機の發電子を流通すると、發電子軸に取付けた正輪齒車が、飛輪の外周に設けた齒と電氣的啮合をなし飛輪を回轉する、エンジンがスタートした後、起動スイッチを緩除すると、コイル發條が電働機發電子を背後に押しやり、發電子軸齒車と飛輪の齒が分離するやうに裝置してある。發電機驅動法に種々ある。一、發電機が起動電働機と分立した場合、或は電働機及發電機を雙合した電働發電機である場合は、ギア仕掛でエンジンのクランク軸に連結する。二、ボムプ軸に連結した革自在關節によつて聯動する。三、水ボムプ驅動に用ゐる齒車に、カム軸タイミング齒車を啮合せ、クランク軸に連結する。四、エンジンのクランク軸に取付けた齒

車を、無音鏈鎖で連結する。無音鏈鎖製造家の主張する處によれば、發電機驅動装置は、種々の状態によつて最も適した方法を用ゐるが宜いが、成るべく無音鏈鎖を直接クランク軸に連結するが宜い、何となれば無音鏈鎖は其動作が静かで效率が多い、其上に久しき間使用することが出来るからである。チェーンは $\frac{1}{2}$ 吋のピッチで $\frac{1}{2}$ 吋幅のものが宜い、若し小さき鎖止を使用する時は、 $\frac{3}{8}$ 吋のピッチで1吋幅のものが宜い、鎖止の齒數は一七枚のものが宜い、一五枚以下のものは使用せぬを可とする。

起動電働機をエンジンクランク軸の回轉に聯結する方法に種々あるが、其重なる方法は第二九四圖Aに示す如きものである、Aはウォームギアによつて連結される、而してウォームによつて驅動されるシャフトは、チェーンによつてモーターのクランク軸に連結されるのである。Bは正輪ギアとチェーンで連結する。Cはタイミングギアと連結するシャフトに、チェーンを連結する。Dは最も汎く用ゐられる方法で、中間に飛輪齒車と啮合ふ小齒車を取付けた中間軸によつて連結する。Eはラッシュモータースターターに用ゐるもので、摺動齒車が、直接飛輪齒車と啮合ふ裝置にしてある。Fは驅動電働機を變速聯動機匣に近接し、二個の自在關節を兩端に取付けたシャフトに、小チェーンを鎖止に連結して後、飛輪或はクランク軸に取付けた齒車に連結するのである。第二九四圖Bに示すものは第二九四圖Aに示すD式である、中間軸に取付けた摺動齒車Sと、起動スイッチWとの連結關係は、明かに知ることが出来る、Sが飛輪Fの外周に設けた齒車Dと啮合ふ前に、スイッチは接觸するが、電路中に



(圖 四 九 二 第)

Resistance Rがあるため、モーターMは徐々に回転して、DとSを噛合ひ易くする、DSが完全に噛合ふと同時に、Rが分離されモーターが十分の電流を蓄電池Bから導き発電機Aを回轉する、隨てクランク軸を回轉することゝなる。Hは界捲線、Cは摺動針を示す。

Ammeter「電流計」はダッシュ上に取付け、操縦者が常にダイナモの發生する電流、并にバッテリーから放電する電流を検知するために設けたもので、指針が零點の左方を指す時は、バッテリーの放電を示し、右方を指す時は發電機の發生する電量を示すやうにしてある、之を以て電流の放電并に充電量は、一目して知ることが出来るのである。

スワッチ 燈火スイッチは操縦者の手近に取付けるもので、普通配電構格上に装置する。前燈、側燈及尾燈は各自獨立する電線を有するから、此等の電路に要するスイッチが設けてある。起動スイッチはエンジン起動の際、蓄電池から電池を起動電動機に導くために用ゐるもので、普通運轉手床に装置し、

操縦者の足で操作するやうにしてあるが、飛輪の齒と摺動齒車が噛合ふと同時に、蓄電池の電流を電動機に導くやうにしたものもある。

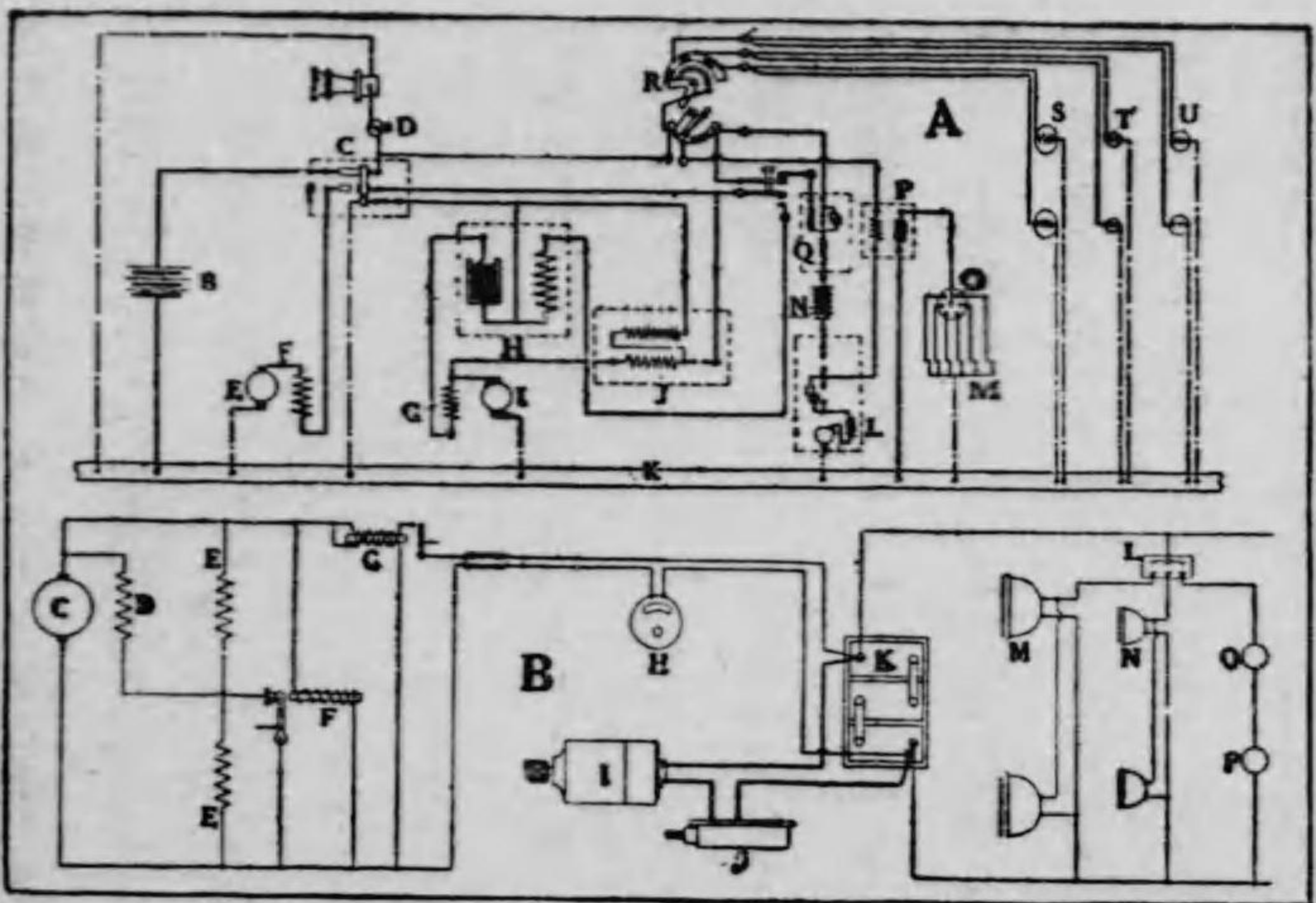
Wiring「結線」 起動、點火及燈火装置に連結する結線法に、單線式、二線式、三線式の三種がある。

單線式即ち地線式は、最も汎く用ゐられるもので、主線は一本の被覆導線で、歸線は自動車のフレームを利用したものである。該式に於けるバッテリーの陰極は、スイッチを通じて發電機、電動機或はランプに連結し、陽極は自動車のフレームに連結する、而して各ユニット及ランプの陽極も亦、金屬フレームに連結されるのである。二線式は二本の被覆電線を導線及歸線として用ゐるものである。三線式は二本の被覆電線を使用するもので、バッテリーが一二ヴォルト以上ある場合、或は六ヴォルト電球を使用する場合に用ゐられるのである。

電線の太さは其用途によつて相違する、バッテリー及燈火スイッチを連結するダイナモ電線は、No. 10「B. & S.」 Gauge 燈火装置及前燈を連結する電線は、No. 12「B. & S.」 Gauge 電動機に連結する電線は、No. 1乃至00「B. & S.」 Gauge 點火装置に連結する電線は、No. 14「B. & S.」 Gauge のものを使用する。

起動及燈火装置に連結する結線中に、Fuse「導火線」を設けることがある、之はランプ、バッテリーコイル等に危害を與ふる、過剰のアムペレージが電路を流通する時は、先づヒューズを溶解して電路を遮

断し、他に危害を與へぬやうにするためである。二線以上の電線を自動車上に於て連結する時は、小さき金屬製の箱を取付けて、此箱中で電線を連結するのである、小箱は螺旋止の蓋がしてあつて、電線接合部を保護する、此箱を Junction Box「連絡箱」と稱する。多數の電線をダッシュ上に總合する必要ある時は、ディストリビューション・パネル Distribution Panel「配電構格」と稱する絶縁板上に取付けるを普通とする。



(第 二 九 五 圖)

第二九五圖A圖はデルコ結線方式を示すもので、Kはフレーム、Bは六ヴォルトバッテリー、Eはモーター、Fはモーターセリースフィールドコイル、Cはモータースイッチ、Dは警音機、Gは發電機分路フィールドコイル、Hは電圧調整機、Iは發電機、Jはカットアウト繋電器、Nは五個乾電セル、Oは点火繋電器、Pは点火コイル、Rは起動、燈火及点火スイッチ、Mは火花栓、Oは配電器、Sは前燈、Tは尾燈、Vは側燈、Lはディスタンスユニツトを示す。エンヂンの右側に装置された電機發電機がデ

ルコ式の主要部で、ダイナモは二個の界捲線を有し、發電子の二捲線は各二個の整流子及電刷子を有する、是れ電機發電機が電機機と、バッテリーの充電、燈火、警音及点火等に要する電流を發生する發電機の動作をするからである。今スイッチの点火鈕を押せば、電流がバッテリーから流出し、徐々に發電子を回轉して、点火に要する電流を發生する、起動踏子を踏み付ける時は、モータークラッチ齒車が噛合ひ、モーター電刷子スイッチが、モーター整流子に接觸すると同時に、發電子スイッチが破れ、電流が蓄電池から流れ来て、クランク軸を回轉する。クランク軸が起動するや否、足を踏子から離す時は、起動電機機の動作は停止し、發電機スイッチが接觸して、専ら蓄電機の充電を司ることとなる。B圖に示すものは、ビチャーバカード結線方式を示すもので、Cは發電子、Dは分路フィールド、Eはレジスタンス、Fは調整機、Gは自動スイッチ、Hは發電子、Iはモーター、Jは起動スイッチ、Kはバッテリー、Mは前燈、Nは側燈、Lはスイッチ、Oは尾燈、Pはダッシュラムプを示す。該式では起動電機機と發電機が分立してある、而して起動電路はモーターを直接バッテリーに連結し、起動スイッチを閉づる時は宜いと云ふ、極めて簡單なものである。發電機の回轉速度が低下して、バッテリーが放電するやうになると、發電機スイッチは自動的に電路を破壊するやうにしてある、此自動スイッチは二個のコイルを有し、ゾアルターチコイルはバッテリーの導線を横ざり、電流コイルは發電機とバッテリーに、セリースに連結されてある、若し發電子の速度が増加し、電圧が高まる時は、此コイルに磁力が發生して、一小アームを

牽引してバッテリー及發電機間の電路を完結し、電流はバッテリー及燈火装置に流通するのである、之に反して發電機速度が減する時は、電圧は落下し終には電流が發電機に返流するやうになる、此返流動作がヴォルテージコイルによつて発生した、フィールドに反抗するカットアウトのセリウスコイルに磁界を発生し、一小アームが其接觸を破壊することゝなる。電圧の調整は振動子によつて操作されるのである、即ち圖に示す如くアームが磁石によつて牽引されぬ時は、フィールド電流は發電機導線から、電線Aを通じて發電機他の導線に、分路フィールドを通じて流通する、斯くしてフィールドの力は増大し、高電圧が発生し終にアームがマグネットコイルに牽引され、電路を破ることゝなる、電路が破壊される時は、電流はレジスタンスBを通じて、フィールドに流通せねばならぬから、電流の力が弱くなり、隨て電圧が落下する、電圧が落下すれば電流をマグネット捲線に流通し、マグネットの牽引力を弱くするから、アームが原形に反撥し、茲に又もや電流をフィールドに流通することゝなるのである、此循環作用は一秒時間に一五〇餘回繰返されるのである。

第三章 Lighting System 「燈火装置」

Electric Lighting System 「電氣燈火装置」を區分すると一、蓄電池式、二、發電機及バッテリー式、

三、交流マグネット式の三種となる。一、蓄電池式は前燈、側燈、尾燈、ダッシュ燈、警音機等に電流を供給

する、八〇アムペアアターの専用バッテリーを使用するもので、バッテリーが放電すれば之を充電所に廻附して充電せねばならぬ不便がある。二、蓄電池及發電機式は、現今最も汎く用られるもので、蓄電池及發電機を自動車上に装置し、車の行進と共に電流を發電機に生起し、之を蓄電池に充電するやうにした、極めて簡潔且つ便利な装置である。三、マグネット式はインダクター式マグネットを用ひて、燈火装置に電流を供給するのである。

Lamp

近來自動車に用ゐるランプの改善進歩は實に著しきもので、常に燭力増大の改善に止らず、之を取付ける位置并に數種のランプを綜合して、最も簡潔と便利のものとし、可成的効率を高めんとする新考案が現出して來た、例へば一、ビヤース自動車の如き、前燈を泥除け上に装置するもの。二、バカード自動車の如き、一個のランプに大小二個の電球を装置し、都市に於てはグラマーを避くるため小球を用ひ、都市外に於ては燭力大なる大球を使用するやうにしたもの。三、Pilot Lamp と稱する小電球を、反射鏡の上部にあるソケット上に取付け、反射が主燈の如く自動車の前面を照らさないで、地面に反射するやうにしたもので、市内の運轉或は停車の際には、専らパイロット電球を使用する。四、前燈用電球の下半部は金屬 Shield 「鎧装」で覆ひ、電球の上半部から發射する光線を、反射鏡の上半部に反射させて、地面を照すやうにしたもの。五、Eye-Ball 「眼球」式と稱してサーチライト式のランプを装置し、操縦者の意志によつて如何なる方向にでも、光を發射することが出来るやうにしたもの等、其他枚

舉に暇がない程澤山ある。

電球 自動車に用ゐる電球は、燭力、硝子球の大小、フィラメントの種類并に其取付法によつて相違するものである。電球の燭力は二燭乃至二〇燭のもので、前燈は普通一五燭乃至二四燭、側燈は二燭乃至八燭、尾燈は二燭乃至四燭、ダッシュ上に取付けるものは二燭乃至三燭の電球を用ゐるのである。電球の燭力及ヴォルテージは、電球の一部に記入してあるから直ちに解る、例へば Six-Ten とあるは、ラムプが六ヴォルトの電流に照される時は、十燭力を發すと云ふ意である。電球の大きさは種々あるが、普通直徑 $\frac{1}{2}$ 吋、1吋、 $\frac{3}{4}$ 吋の四種である、電球の大きさは燭力及電壓に關係せぬもので、反射鏡の焦點によつて決定するものであるから、所有する自動車に使用する電球が $\frac{1}{2}$ 吋のものであれば、其大きさが適當して居るのであるから、破損の際は必ず同大の電球を新調し、其他のものを代用してはならぬ。ラムプの効率は一燭力を照らすために用ゐる、電氣力によつて測るもので、電氣力はワットで測るのである、故にラムプの効率は、一燭力を照すワットの數で測れば宜い、されどラムプの新古及品質如何は、其効率に大なる關係がある、例へば炭素線電球は一燭力毎に24乃至3ワット。タンタル線電球は每燭1乃至2ワット。十燭以下のタングステン線電球は、每燭1乃至14ワット、十燭のタングステン線電球は1乃至14ワットを要する、之を以て見れば高價のタングステンは、電球の消費量少くして燭力を増大すると同時に、自動車の振動によつて容易に破損せぬ特徴がある。

第三章 點火整時法

第九章に於て説述せし如く、ピストンが壓縮衝程を終らんとする前に火花を起し、壓縮瓦斯に點火せねばならぬから、マグネット發電子は此瞬間に於て、最大の誘導効果を奏する、直立の位置にあるやうにせねばならぬ、併し手でクランクを廻す時は、ピストンの壓縮衝程の終つた後に火花を發生させねばならぬから、多少點火の時刻を加減せねばならぬ、若し自己起動裝置のある時は、手でクランクを回轉する時よりも少し火花を早く起すやうにせねばならぬ。火花をアドヴァンスすると云ふことは、第七九節に於て説述せし如く、ピストンが壓縮衝程の上部死點にある前に、火花を發生させると云ふことである。火花をリタードすると云ふことは、ピストンが壓縮衝程の上部死點に到達した後に、火花を發生させることである。如何なる程度まで火花をアドヴァンスし、或はリタードせば宜いかは、シリンダー内にノッキングが起る點迄火花をアドヴァンスして後に、徐々にリタードを始め、ノッキングが全然停止する點までリタードすれば宜い。

火花の統御 抑も火花は白金尖端の接觸が破れ、一次電路が遮斷された時に發生するものであるから、火花の整時は其白金尖端の接觸を早むるか、或は遅くすれば宜い譯である、此理に基き第一七一圖に示す如く、整時挺を發電子の回轉方向に移動する時は火花をリタードし、之に反對の方向に移動す

る時はアドヴァンスするのである、詳言すれば若し發電子軸が右に回轉して居る時、斷續器匣を右に回轉すれば、白金尖端の接觸はエンジンのクランク軸に對して遅くなるは明らかである、之に反して斷續器匣を左に回轉すると、白金尖端の接觸は遅くなるのである。火花の統御法に「一、手を用ゐるもの、二、自動的整時機を用ゐるもの、三、固定火花の三種がある、第一法は第二七一圖に示す如く舵取輪に設けた火花挺を、前後に移動して早火晩火を調整するのである。第二法はデルコ及アトウオーターケント式の如く、手で其早晩も出來れば、自動的整時機を用ゐて最も正確に點火を早晩するものである。」「第八二節参照」。第三法は時として高壓マグネットに用ゐるもので、點火の時刻は一定の位置に固定したもので、速度の高速によつて調整の出來ぬ不便なものである。

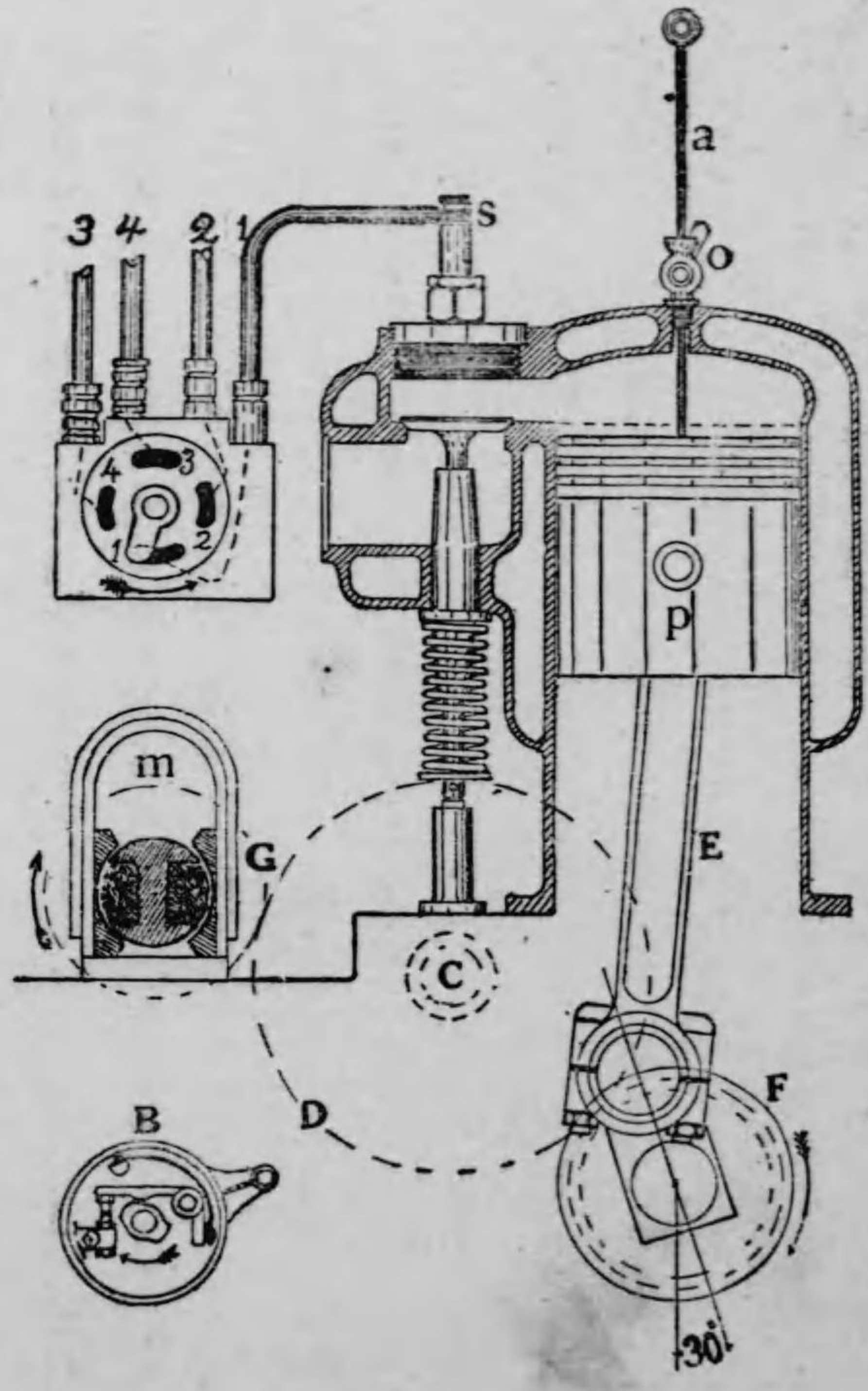
火花の起る時と瓦斯の壓縮される時との關係 シリンダー内に引入された混合瓦斯は、ピストンが壓縮衝程の頂點にある時、點火爆發させると其効果が最も多いのであるが、若しピストンが壓縮衝程を終つた後に點火が起るか或はピストンが壓縮衝程の死點に達せぬ前に、點火が起る時は其爆發力は強くない、尙又エンジンが低速で回轉し、ピストンが其壓縮衝程に達せぬ前に爆發が起るとせば、其爆發力がピストンの上進するを阻害することとなり、常に動力の損失に止まらず、シリンダー内にノッキングを惹き起すこととなる。併し火花が火花栓ポイントに發生する時と、混合瓦斯が十分に壓縮された時刻は同一時刻ではない、若し白金尖端の接觸が分離すると同時に、混合瓦斯の爆發が起るものと

すれば、ピストンが壓縮衝程の上部死點に到達した時に、火花を發生させるやうにすれば宜いのであるが、瓦斯の燃焼は火花の發生と同時に進行するものではなく、多少の時間を要するのであるから、如何にせば壓縮衝程の死點に於て、混合瓦斯を爆發させることが出来るかを研究せねばならぬのである、之をなすには先づピストンの壓縮衝程前に、どの位火花をアドヴァンスすれば宜いかと云ふことを確めねばならぬ、之を確むるには次の如き要件を標準とせねばならぬ、一、點火装置の型式によつて異なること、例へばコイル及振動子式のものとするれば、轉換器で接觸する時間と、振動子の動作する時間とを總合した時間は、マグネット或は單一火花式に要する時間よりも長いことは明かである、之を以て前者は後者よりもより以上火花をアドヴァンスせねばならぬ。二、速度の高低によつて異なること。若しエンジンが低速で回轉する時は、高速で回轉する時よりも多くリタードせねばならぬ。

エンジンのクランク軸とカム軸の回轉速度并にマグネット發電子と配電器の回轉速度 四筒式四衝程エンジンでは、カム軸はクランク軸の一回轉毎に半回轉し、マグネット發電子はクランク軸の一回轉毎に一回轉し、マグネットの配電器軸はクランク軸の一回轉毎に半回轉するものである、而して四衝程を完結するには、クランク軸の二回轉を要するから、此間に四回火花を發生させねばならぬ、之を以て若しマグネット發電子が、クランク軸の如く二回轉する時は、一回轉毎に二回火花を發生する、即ち半回轉毎に一回か、二回轉毎に四回火花を發生させねばならぬ(發電子の半回轉は半圓即ち百八十度である)。配

電器に發電子の半回轉毎に二回火花を分配するやうにするには、發電子の半回轉がカム軸の一回轉になるやうに、齒車を噛み合せねばならぬ。マグネット斷續器に用ゐる復尖端式カムは、一回轉毎に二回一次電路を遮断するやうに製作してある。四衝式四衝程エンジンでは、カム軸はクランク軸の一回轉毎に半回轉し、マグネット發電子はクランク軸の一回轉毎に一回半回轉し、マグネット配電器軸はクランク軸の一回轉毎に半回轉するもので、四衝程を完結するには、クランク軸の二回轉を要するから、此間に六回火花を發生させねばならぬ、何故となれば六個のクランク軸は三組のスローに配置され、各組百二十度即ち三分一の間隔があるからである、之を以て配電器の齒車と發電子の齒車との齒數は三と一の比、即ち發電子が一回半回轉する時配電器の電刷子は半回轉するやうにせねばならぬ。

發電子と配電器の位置 發電子頭が磁極から分離せんとする場合には磁力線の方向が變する時であるから、南極から北極に流通して居た電流が、其方向を變じて北南となる、此瞬間が電流の最も強き時であるから、斷續器をアドヴァンスの位置に移し、コイルの捲線を通る、電流を遮断せねばならぬ、若し配電器を三五度リタードしたならば、電流の遮断は、發電子が三五度回轉する迄出来ぬこととなり、電圧が遙かに弱くなるのである、此理由があるため、火花栓の尖端はなるべく接近したり、或はマグネット點火装置はバッテリー點火装置のやうに、節汽挺を閉塞の位置に移動させることが出来ぬ譯である。エンジンが低速に回轉する時は發電子も亦低速に回轉するから、此際火花挺はリタードの位置に



(圖 六 九 二 第)

移動するのが普通である。マグネット點火装置を用ゐる場合には十分火花をアドヴァンスする方が宜い。
シリンダー内に適當な點火を發生させるには、發電子が其最高電壓を發生する

位置に到達した時に之を發生するやうにせねばならぬ、之を以てマグネットはギア仕掛によつて、最も正確に驅動せねばならぬのである。エンジンシリンダー内に於ける發火點は、エンジンの型式によつて相違するが、普通センターから四分一吋乃至四分三吋アドヴァンスするもので、平均二分一吋即ち

ピストン衝程の四吋位である、センターは手にてクランク軸を回轉しながら、エンヂンベースにある適宜の孔口から視視するか、或は飛輪に彫刻した記號を見て知ることが出来る、若し此方法で知ることが出来る時は第二九六圖に示す如く火花栓又緩除活嘴の孔口から細き眞直な録金aを挿入し、手でクランクを回轉し、ピストンの死點を検知すれば解る。Pはピストン、Eは連釘、Fはエンヂンシャフトギア(點線は上部センター即ち死點を示す)、Dはカム軸減度ギア、Cはカム軸、Bは接觸破壊子で、カムが接觸點を分離せんとする状態を示す、Gはマグネット驅動ギア、mはマグネット、sは火花栓を示す、而してセグメント1234の間隔は、九〇度である。

瓦斯倫自動車終

自動車取締規則

(明治四十年二月警視廳令第九號、四月五年七月十六日警視廳令第二十五號)

第一章 總則 第一條 本則ハ鐵道又ハ軌道ニ依ラズシテ原動力機ヲ用フル自動車ニ適用ス **第二條** 本則ニ依リ警視廳ニ差出スベキ願届書ハ營業者ニ在リテハ營業所所轄警察官署營業者ニ非ザル者ニ在リテハ其ノ住所所轄警察官署ヲ經由スベシ **第三條** 未成年者、禁治産者ノ爲ス願届書ニハ法定代理人ノ連署、準禁治産者、妻ノ爲ス願届書ニハ保佐人又ハ夫ノ連署ヲ要ス但シ民法第十七條ノ場合ハ此ノ限ニ在ラズ **第四條** 自動車ノ速度ハ市部ニ在リテハ一時間十哩、郡部ニ在リテハ一時間十二哩ヲ超過スベカラズ但シ往來雜沓ノ場合ニ於テハ歩行者ト同一速度ヲ以テ徐行スベシ **第五條** 一 試運轉其ノ他ノ目的ヲ以テ道路ニ於テ一時自動車ノ運轉ヲ爲サントスル者ハ左ノ事項ヲ具シ運轉從事者連署ノ上住所所轄警察官署ニ願出認可ヲ受ケ車輛四部及後部踏易キ所ニ同署付與ノ標板ヲ掲示スベシ此ノ場合ニ於テ車輛ノ運轉ヲ爲シ得ルハ警視廳ノ免許ヲ受ケタル運轉手若ハ運轉者ニ限ル 一、出願者ノ住所、氏名但シ法人ニ在リテハ其ノ名稱事務所所在地及代表者(代表者數人アルトキハ主トシテ責任ヲ負フベキ者)ノ住所、氏名 二、車輛ノ重量、寸法及箇數 三、運轉ノ目的 四、運轉ノ日時及道筋 五、運轉從事者ノ住所、氏名、生年月日 前項ニ依リ認可ヲ受ケタル者ニ非ザレバ本條ノ運轉ニ從事スルコトヲ得ズ 標板ハ運轉ヲ爲スコトヲ得ル日時ヲ經過スルトキハ運轉ナク之ヲ返納スベシ **第六條** 一 前條ノ運轉ニ從事スル者ハ運轉セムトスル車輛ガ左ノ各號ヲ具備シ其ノ他運轉上安全ナル状態ニ在ルコトニ付其ノ責任必要ナル注意ヲ怠リ車輛ガ之ニ適合セザルコトヲ知ラザリシトキ亦同シ 一、第七條第一項第二號第六號乃至第九號ノ事項 二、速度計 三、適當ナル音響器 四、車輛ハ外觀醜惡ナラザルモノタルベキコト

第二章 營業者ニ對スル規定 第五條 自動車ニ依リ運輸ノ業ヲ營マムトスル者ハ左ノ事項ヲ具シ警視廳ニ出願許可ヲ受ケルベシ **第六條** 第四號乃至第十號及第十二號ノ事項ヲ變更セムトスルトキ亦同シ 一、出願者ノ族籍、住所、氏名、生年月日但シ法人ニ在リテハ其ノ名稱、事務所所在地、定款寫及代表者(代表者數人アルトキハ主トシテ責任ヲ負フベキ者)ノ住所、氏名、生年月日 二、營業ノ種別 三、營業所ノ所在地 四、營業線路ノ圖面(道路幅員記入) 五、停車場ノ位置 六、營業時間 七、客車ニ在リテハ乗客ノ定員及貨車額、貨車ニ在リテハ貨物ノ積載定量 八、車輛ノ重量、箇數、構造、圖面(寸法記入) 九、動力ノ種類 十、原動力機ノ名稱、構造、

圖面(寸法)、馬力及其ノ他ノ重要事項 十一、製造者ノ氏名、製造年月日、古物ナレバ尙其ノ經歷 十二、制御機、制動機、音響器、其ノ他附屬機器器具ノ構造及圖面(寸法) 第六條 自動車ノ營業線路ハ六間以上(歩道ノ設ケアル道路ニ在リテハ車道ノ幅員、其ノ幅員ナ有スルヲ要ス但シ土地ノ狀況又ハ車輛ノ構造ニ依リ本條ノ制限ニ拘ハラズ場所ヲ指定シテ許可シ又許可セザルコトアルベシ) 第七條 車輛ニハ左ノ各號ヲ具備スルヲ要ス 一、車輪ハ護製タルベキコト但シ貨車ニ在リテハ土地ノ狀況又ハ車輛ノ構造ニ依リ護製タラザルコトヲ得 二、自動車ニハ二箇ノ制動機ヲ備ヘ一ハ必ズ車輪又ハ車輪ニ固著シタル「ドラム」ニ作用セシメ直ニ運轉ヲ停止シ得ベキモノ他ノ一ハ其ノ機構各部ノ逆働ヲ阻止スベキ裝置ナ有スルモノニシテ各自動的ニ原動力機ヲ停止シ且速度ヲ調節シ得ベキ裝置ナ有スル者タルベキコト 三、五輪ヲ有スル自動車ニ在リテハ制動機ノ一ハ後車ニ裝置スベキコト 四、最高速度計ヲ備ヘ仍蒸氣力ヲ用ルモノニ在リテハ壓力計、水準計ヲ備ヘ運轉手ノ睛易キ箇所ニ裝置スベキコト 五、蒸氣、瓦斯、石油其ノ他爆發性又ハ可燃性ノ物品ヲ容ルベキ管、匱、場所及電線ハ堅牢ニ造リ毫毛漏洩又ハ危險ノ虞ナキモノタルベキコト 六、機械、器具ハ其シキ騒音、震動ヲ發セザルモノタルベキコト 七、短半徑ノ曲線ヲ以テ容易ニ方向ヲ變シ得ル爲「アフレンシャルギア」及「ステーションギア」ヲ裝置スベキコト 八、車輛ノ重量七百七十封度以上ノ自動車ハ逆行シ得ベキ裝置ナ有スルモノタルベキコト 九、明ニ認メ得ベキ煤煙、蒸氣及多量ノ有臭、有害ノ瓦斯ヲ發散セザルモノタルベキコト 十、車輛ニハ適當ノ音響器及車掌、運轉手間ニ通ズル信號器ヲ備フベキコト但シ貨車ニ在リテハ信號器ヲ備フルヲ要セズ 十一、車輛前面ニハ少クモ二箇ノ「ヘッドライト」ヲ備ヘ車輛ノ全幅ヲ示ス様ニ取附ケ後面ニハ第十八條ノ車體外部ノ車輛番號ヲ照射シ且夜中三十間以上ノ距離ヨリ車輛番號ヲ明瞭ニ認メ得ベキ光力ヲ有スル燈火ヲ設備スルコト 十二、車體ハ全長外法十八尺以内、幅外法七尺以内タルベキコト 十三、客座ハ一人一尺二寸以上タルベキコト 十四、乘客ノ昇降口ニハ堅牢ナル階段ヲ設ケベキコト 前項各號ノ外必要アリト認メタルトキハ特ニ危險豫防ノ裝置ヲ命ズルコトアルベシ 第八條ノ一 車體及之ニ附屬スル機械、器具ハ警視廳ノ検査ニ合格シ其ノ検査證ヲ有スルモノニ非ザレバ使用スルコトヲ得ズ 検査證ハ車内睛易キ箇所ニ之ヲ標示スベシ 第八條ノ二 検査證ヲ下附シアル車輛ニ對シ第七條第二項ニ依リ危險豫防ノ裝置ヲ命ズルコトアルベシ 第八條ノ三 第八條ノ一 第一項ニ依リ車體検査ヲ行ハムトスルトキハ警視廳ハ日限ヲ指定シ呼出狀ヲ發スベシ 呼出受ケ警視廳ニ往復ノ途上ニ於テ車輛ノ

運轉ヲ爲ス者ハ呼出狀ヲ携帶スルヲ要ス第二項ニ從ヒ順路ニ依リ警視廳ニ往復スル間ノ車輛ハ検査證ナクシテ之ヲ運轉スルコトヲ得但第十八條ノ車輛番號ヲ標示スルコトヲ要ス 第九條 車體及之ニ附屬スル機械、器具ハ毎年五月一回警視廳ノ検査ヲ受クベシ但シ必要アリト認メタルトキハ臨時検査ヲ施行スルコトアルベシ 前項ノ検査ニ合格セルモノハ指定ノ日時内ニ検査證ヲ警視廳ニ返納スベシ 第十條 検査ノ際ハ検査官吏ノ指示ニ從フベシ 検査官吏ニ於テ必要アリト認メタルトキハ機械、器具ヲ分解スルコトアルベシ 検査ニ因リ生シタル費用及損害ハ營業者ノ負擔トス 第十一條 車輛ハ當ニ安全且清潔ニ保持シ車體及之ニ附屬スル機械、器具ニシテ破損若ハ汚濁シタルモノ又ハ機械、器具ヲ取外シタル儘使用スベカラズ 第十二條 客車ニハ一車毎ニ車掌、運轉手各一名以上ヲ置クベシ但シ車輛ノ構造ニ依リ警視廳ノ許可ヲ受ケ運轉手ヲ車掌ノ職務ヲ兼ネシムルコトヲ得 第十三條 危險豫防上必要アリト認メタルトキハ特ニ信號人ノ配置ヲ命ジ又ハ營業線路ノ變更若ハ廢止ヲ命ズルコトアルベシ 第十四條 車掌、運轉手ヲ雇入レムトスルトキハ其ノ族籍、住所、氏名、生年月日ヲ具シ(運轉手ニ在リテハ履歷書ヲ添ヘ)警視廳ニ願出免許證ヲ受クベシ 運轉手ニ對シテハ特ニ試験ヲ行フモノトス 第十四條ノ二 實地試験ノ爲雇主ノ自動車ヲ運轉シテ警視廳ニ出頭セシムルノ要アルトキハ警視廳ハ日限ヲ指定シ呼出狀ヲ發スベシ 呼出狀ヲ受ケ警視廳ニ往復ノ途上ニ於テハ呼出狀ヲ携帶スルコトヲ要ス前二項ニ從ヒ順路ニ依リ警視廳ニ往復スル間ニ於テ車輛ヲ運轉スル者ハ免許證ヲクシテ之ヲ爲スコトヲ得 第十五條 車掌、運轉手及信號人ハ滿二十年以上ノ者タルコトヲ要ス 第十六條 車掌、運轉手ノ服裝ハ營業者ニ於テ之ヲ定メ警視廳ノ認可ヲ受クベシ之ヲ變更セムトスルトキ亦同シ 第十七條 客車ニハ貨錢表及車掌、運轉手ノ氏名標札ヲ車内睛易キ箇所ニ掲ゲ又行先ヲ示スベキ標札ヲ車輛ノ前後ニ掲ゲベシ 第十八條 車輛ニハ警視廳ニ於テ指示スル車輛番號ヲ車體外部睛易キ箇所ニ標示スベシ但シ客車ニ在リテハ仍車内睛易キ箇所ニ標示スベシ 車輛ノ番號ハ左ノ寸法及難形ニ從ヒ黒地ニ白色ノ亞刺比亞數字ヲ以テ車體ニ之ヲ描クカ又ハ方形ノ標板ニ之ヲ描キ車體ニ固著セシムベシ 一、前面番號ハ文字ノ太サ六分幅「1」字ヲ除ク外二寸四分、高サ三寸 二、後面番號ハ文字ノ太サ八分幅「1」字ヲ除ク外三寸二分高サ四寸 前項ノ制限ニ適合セザル車輛番號ヲ裝置セントスルトキハ圖面及仕様書ヲ添ヘ警視廳ニ届出認可ヲ受クベシ 第十九條 名義ノ如何ニ拘ハラズ定額以外ノ貨錢ヲ請求シ又ハ請求セシムベカラズ 第二十條 左ノ場合ニ於テハ三日以内ニ警視廳ニ届出ベシ但シ第三號ノ場合ハ検査證又ハ免許證ノ書替若ハ再下付ヲ受ケ第四號、第五號ノ場合ハ検査證又ハ免許證ヲ返納シ第六號ノ場合ハ戶主又ハ

家族ヨリ其ノ手續ヲ爲スベシ 一、休業又ハ廢業シタルトキ 二、第五條第一號又ハ第三號ノ事項ヲ變更シタルトキ 三、車輛ノ檢査證又ハ車掌、運轉手ノ免許證ヲ亡失、毀損シ若ハ其ノ證面記載ノ事項ニ異動ヲ生ジ又ハ其ノ文字不分明ト爲リタルトキ 四、車輛ヲ讓渡シ又ハ其ノ使用ヲ廢止シタルトキ 五、車掌、運轉手ノ解雇死亡又ハ所在不明ト爲リタルトキ 六、營業者死亡シ又ハ所在不明ト爲リタルトキ 第二十一條 公安、衛生其ノ他取締上必要アリト認メテ命令又ハ指示シタル事項ハ之ヲ遵守スベシ 第二十二條 車掌、運轉手本則ニ違背シ又ハ就業上不適當ナリト認メタルトキハ免許ヲ取消スコトアルベシ 前項ニ依リ免許ヲ取消サレタルトキハ速ニ免許證ヲ警視廳ニ返納スベシ 第二十三條 左ノ各號ノ一ニ該當スルトキハ營業ヲ停止シ又ハ許可ヲ取消スコトアルベシ 一、正當ノ事由ナクシテ許可ノ日ヨリ百八十日以内ニ營業ヲ開始セザルトキ 二、休業九十日以上ニ亘リタルトキ 三、本則又ハ本則ニ依リ發シタル命令ニ違背シタルトキ 四、公安ヲ害スルノ虞アリト認メタルトキ 前項ニ依リ許可ヲ取消サレタルトキハ速ニ車輛ノ檢査證及車掌、運轉手ノ免許證ヲ警視廳ニ返納スベシ

第三章 營業用自動車ノ車掌、運轉手ニ對スル規定 第二十四條 第十四條ニ從ヒ免許證ヲ受ケタル者ニ非ザレバ車掌、運轉手トシテ其ノ業ニ從事スルコトヲ得ズ 車掌、運轉手ハ左ノ事項ヲ遵守スベシ 一、就業中ハ制服ヲ着用スベキコト但シ破損又ハ汚漬シタルモノヲ使用スベカラズ 二、車掌、運轉手ノ免許證ヲ有セザル者ニ自己ノ職務ヲ委託スベカラザルコト 三、就業中ハ免許證ヲ携帶シ警察官吏ノ求メアルトキハ之ヲ示スベキコト 四、就業中喫煙スベカラザルコト 五、乘客並公眾ニ對シテハ懇切ニ接遇シ侮慢ノ言行ヲ爲スベカラザルコト 六、老幼又ハ婦女乗降ノ際ハ特ニ保護スベキコト 七、乘客降車ノ際ハ車内遺留品ノ有無ニ注意スベキコト 八、公眾ニ對シ乗車ヲ勸誘シ又ハ定額以外ノ賃錢ヲ受ケベカラザルコト 九、警察官吏ニ於テ舉手其ノ他ノ方法ヲ以テ停車ヲ命ジタルトキハ直ニ停車スベキコト 十、正當ノ理由ナクシテ發車ヲ拒ムベカラザルコト 十一、定員外ノ客ヲ乗載スベカラザルコト 十二、乘客ノ乗リ終リ又ハ降り終リタル後ニ非ザレバ發車ノ信號ヲ爲シ又ハ發車スベカラザルコト 十三、客車ニハ臭氣ヲ發散シ又ハ汚染ノ虞アル物品ヲ搭載スベカラザルコト 十四、夜間ハ規制ノ燈火ヲ點ジ規定ノ光力ヲ保持セシムルコト 十五、第二十六條乃至第二十九條ニ違背シタル者アリタルトキハ之ニ注意ヲ與ヘ尙肯セザルトキハ乘車ヲ拒絕スベキコト其ノ職務上ニ於ケル正當ノ要求ニ應ゼザル者アルトキ亦同シ 十六、客席以外ニ客ヲ乗ラシメザルコト 第二十五條 運轉手ハ前條ノ外左ノ事項ヲ遵守スベシ

一、制限速度ヲ超過スベカラザルコト 二、就業中ハ運轉手臺ヲ離ルベカラザルコト但シ已ムコトヲ得ズ其ノ位置ヲ離ル、トキハ不慮ノ災害不時ノ發車及發動機ノ音響ヲ防グベキ必要ナル注意ヲ爲スベシ 三、他車ト並行シ又ハ競走スベカラザルコト 四、自動車二輛以上連續行進スル時ハ後車ハ前車ニ對シテ三十間以上ノ距離ヲ保ツベキコト 五、往來雜沓ノ場所又ハ街角、橋上、坂路等ヲ通過スルトキハ絶ヘズ音響器ヲ鳴ラシ徐行スベキコト 六、街角通過ノ際ハ右ハ大廻リヲ爲シ左ハ小廻リヲ爲スベキコト 七、街角、橋上其ノ他往來ノ妨害ト爲ルベキ場所ニ停車スベカラザルコト 八、許可ヲ受ケザル線路ヲ行進スベカラザルコト 九、出火場其ノ他群衆ノ場所ヲ行進スベカラザルコト 十、軍隊ニ對シテハ右側ニ其ノ他ハ左側ニ避クベキコト 十一、前車ニ先手後車ノ進行セムトスルトキハ音響器ヲ鳴ラシ前車ハ左ニ避ケ後車ハ其ノ右側ヲ通過スベキコト 十二、消防機械又ハ郵便用車馬若ハ軍隊其ノ他ノ隊伍及荷儀等ニ行進ヒタルトキハ其ノ進行ニ障害ヲ與ヘザル機微行シ又ハ停車シ若ハ避讓スベキコト 十三、馬匹ニ近ヅクトキハ速度ヲ緩メ恐怖セシメザル機微注意スベキコト但シ馬匹驚奔シ又ハ其ノ虞アルトキハ直ニ停車シ若ハ路傍ニ避クベシ 第四章 乘客ニ對スル規定 第二十六條 左ニ掲グル者ハ乘車スルコトヲ得ズ 一、酩酊シタル者 二、八種傳染病又ハ同業者ニ厭忌ノ感ヲ起サシムベキ疾病アル者 三、同業者ニ不快ヲ感セシムベキ不潔ナル容裝ヲ爲シタル者 第二十七條 臭氣ヲ發散シ其ノ他他人ノ迷惑ト爲ルベキ手荷物又ハ音響器等ヲ携帯スベカラズ 第二十八條 自動車進行中ニ昇降シ又ハ客席以外ニ乘リ若ハ肢體ヲ車外ニ出スベカラズ 第二十九條 放歌、喧嘩シ其ノ他他人ノ迷惑ト爲ルベキ行為ヲ爲スベカラズ 第三十條 第二十四條第十五號ノ規定ニ依リ乘車ヲ拒絕セラレタルトキハ即時降車スベシ 第五章 自家用自動車ニ對スル規定 第三十一條 自家用トシテ自動車ヲ使用セムトスル者ハ左ノ事項ヲ具シ警視廳ニ届出認可ヲ受ケベシ 第二號乃至第四號ノ事項ヲ變更セムトスルトキ亦同シ(イ) 一、使用者ノ住所、氏名、生年月日但シ法人ニ在リテハ其ノ名稱、事務所所在地及代表者(代表者數人アルトキハ主トシテ責任ヲ負フベキ者)ノ住所、氏名、生年月日 二、車輛ノ重量、寸法及箇數 三、動力ノ種類 四、原動力機ノ名稱、馬力及其ノ他ノ重要事項 五、製造者ノ氏名及製造ノ年月日、古物ナレバ尙其ノ經歷 前項第一號ノ事項ニ變更ヲ生ジタルトキハ三日以内ニ警視廳ニ届出ベシ 第三十二條 自家用車ノ運轉者ハ幅員四間未満(歩車道アル道路ニ在リテハ車道ノ幅員其ノ設ケ)ノ道路ヲ行進スベカラズ但シ特ニ所轄警察官署又ハ警察官吏ノ承認ヲ得タル場合ハ此ノ限ナキ道路ニ在リテハ溝渠ヲ除キタル幅員)ノ道路ヲ行進スベカラズ 第三十三條 自家用車ノ運轉者ハ幅員四間未満(歩車道アル道路ニ在リテハ車道ノ幅員其ノ設ケ)ノ道路ヲ行進スベカラズ但シ特ニ所轄警察官署又ハ警察官吏ノ承認ヲ得タル場合ハ此ノ限

ニ在ラズ 自家又ハ他人ノ家ニ出入スル爲他ニ四間以上ノ通路ナク已ムヲ得ザル場合ニ於テハ三町以内ニ限リ前項但書ノ承認ヲ受ケザルコトヲ得 第一項但書及第二項ニ依リ四間未滿ノ道路ヲ行進スルトキハ音響器ヲ鳴ラシ特ニ徐行スベシ 第三十三條 自家乗用車又ハ自家用貨車ヲ自ラ運轉シ又ハ他人ヲシテ運轉セシメトスル者ハ其ノ運轉者ノ族籍、住所、氏名、生年月日及履歴書ヲ具シ警視廳ニ願出免許證ヲ受ケベシ 前項ノ願出ニ付必要アリト認メタルトキハ試驗ヲ行フコトアルベシ此ノ場合ニ於テ實地試驗ノ爲使用
者自身又ハ雇主ノ自動車ヲ運轉シテ警視廳ニ出頭セシムルノ要アルトキハ第十四條ノ二ヲ準用ス 第三十三條ノ二 第三十四條ノ二
第二項第十四條ノ二第三項及第三十三條第二項ニ依リ自動車ノ運轉ニ從事スル者ハ左ノ各號ヲ遵守スベシ 一、第二十四條第九號ノ
事項 二、第二十五條、第一號、第三號乃至第七號第九號乃至第十三號ニ掲ケタル事項 三、他人ニ運轉ヲ委託スベカラザルコト
四、運轉中喫煙スベカラザルコト 五、運轉手ヲ離ル、トキハ不慮ノ災害、不時ノ發車及發動機ノ音響ヲ防グベキ必要ナル注意ヲ
爲スコト 第四條ノ二 第一項ニ依リ運轉ニ從事スル者ハ尙左ノ各號ヲ遵守スベシ 一、運轉中ハ免許證ヲ携帶シ警察官吏ノ求メア
ルトキハ之ヲ示スベキコト 二、認可ヲ受ケタル日時及道筋ノ外運轉ヲ爲スベカラザルコト 第三十四條 警視廳ニ於テ必要アリト
認メタルトキハ隨時自家乗用車ノ車體及之ニ附屬スル機械器具ヲ検査スルコトアルベシ 前項ノ検査ニ合格セザルモノハ指定ノ日時
内ニ検査證ヲ警視廳ニ返納スベシ 第三十五條 削除 第三十六條 自家乗用車又ハ自家用貨車ニ關シテハ本則第七條第一項第一號
乃至第十二號(第十號ノ信)第二項、第八條ノ一、第八條ノ二、第八條ノ三、第十條、第十一條、第十五條、第十八條、第二十條第三號
乃至第六號、第二十一條、第二十二條、第二十三條第一項第三號第四號第二項第二十四條第一項第二項第二號乃至第四號第九號第十
四號及第二十五條第一號乃至第七號第九號乃至第十三號ヲ準用ス 自家用貨車ニ關シテハ前項ノ外仍第五條、第六條、第九條、第十
三條、第二十條第二號及第二十五條第八號ヲ準用ス
第六章 罰則 第三十七條ノ一 第四條ノ二、第五條第八條ノ一第八條ノ三第二項、第九條、第十條第一項、第十一條、第十二條、
第十四條第一項、第十四ノ二第二項、第十六條乃至第二十一條、第二十二條第二項、第二十三條第二項、第二十四條乃至第三十一條、第
三十二條第一項第三項、第三十三條第一項、第三十三條ノ二第三十四條第二項ニ違背シ又ハ第四條ノ三ニ該當スル者及第八條ノ二第
十三條ノ命令ニ違背シ又ハ第三十三條第二項第十四條ノ二第二項準用ノ規定ニ違背シタル者ハ拘留又ハ科料ニ處ス 第三十六條第

一項中第八條ノ一、第八條ノ三第二項、第十號第一項、第十一條、第十八條、第二十條第三號乃至第六號、第二十一條、第二十二條
第二項、第二十三條第二項、第二十四條第一項第二項、第二號乃至第四號第九號第十四號、第二十五條第一號乃至第七號第九號乃至
第十三號又ハ第二項中第五條、第九條、第二十條第二號、第二十五條第八號準用ノ規定ニ違背シ又ハ第一項中第八條ノ二、第二項中
第十三條準用シテ爲シタル命令ニ違背シタル者亦同シ 第三十七條ノ二 前條ニ規定シタル違背行爲ヲ助成シ又ハ幫助シタル者ハ
同條各項ニ照シ之ヲ罰ス但シ情狀ニ依リ其ノ刑ヲ免除スルコトヲ得 第三十八條 營業者又ハ自家用者自動車ノ使用者ニシテ未成年
者又ハ禁治產者ナルトキハ其ノ業務又ハ其ノ使用ニ關シ適用スベキ第三十七條ノ一ノ罰則ハ之ヲ法定代理人ニ適用ス 營業者又ハ自
家用自動車ノ使用者ハ其ノ代理人、戶主、家族、同居者、雇人其ノ他ノ從業者ニシテ其ノ業務又ハ其ノ使用ニ關シ第三十七條ノ一ニ
規定シタル違背行爲アリタルトキハ自己ノ指揮ニ出テザルノ故ヲ以テ處罰ヲ免ル、コトヲ得ズ 營業者又ハ自家用自動車ノ使用者法
人ナルトキ其ノ代表者、雇人其ノ他ノ從業者其ノ業務又ハ其ノ使用ニ關シ第三十七條ノ一ニ規定シタル違背行爲アリタルトキハ同條
ノ罰則ヲ第五條第一項第一號又ハ第三十一條第一項第一號ノ代表者ニ適用ス 前二項ハ本則ノ規定ニ依リ特ニ車掌、運轉手又ハ自家
用自動車ノ運轉者ヲ處罰スベキ場合ニハ之ヲ適用セズ 前四項ハ第四條ノ二ニ依リ自動車ノ運轉ヲ爲ス者ニ對シ之ヲ準用ス
第七條 附則 本令ハ明治四十五年八月一日ヨリ之ヲ施行ス 明治四十五年八月一日現在ノ自動車ニシテ第十八條第一項第二項ニ適
合セザルモノハ同年八月三十一日迄從來ノ車輛番號ヲ使用スルコトヲ得 明治四十五年八月一日現在ノ自動車ハ同年八月三十一日迄
ノ間ニ於テ第七條第一項第十一號ノ設備ヲ爲シ警視廳ノ検査ヲ受ケベシ此ノ検査ヲ受ケザルトキ又ハ之ニ合格セザルトキハ検査證ノ
返納ヲ命ズベシ 前項ノ命令ニ違背シタル者ハ拘留又ハ科料ニ處ス

明治四十五年七月十六日

警視總監 安 樂 兼 道

大正六年十月十五日印刷
大正六年十月二十日發行



發行所

東京市京橋區南鍋町壹丁目七番地

日星商會出版部

電話新橋貳貳六六番
振替口座東京參八四九壹番

編輯者兼
行輯者

東京市牛込區矢來町拾壹番地

橋本

精

印刷者

東京市麴町區有樂町壹丁目四番地

山崎文助

助

印刷所

東京市麴町區有樂町壹丁目四番地

洋洲社

社

電話本局三九九五番

瓦斯倫自動車

正價參圓五十錢



金と時とを最も経済的に使用する人は自動車を使用する人なり

(大正論語)

上等幌形箱形各種自動車貸上料金低廉運轉熟練

東京市赤坂區溜池町

みやこ商會自動車部

會主 鈴木萬吉

電話新橋一九〇一番

Automobiles For Hire

CHARGES MODERATE

MIYAKO GARAGE

TAMEIKE, AKASAKA, TOKYO

PHONE. SHIMBASHI 1901

Special Rate to Christian Organization

Cable Address
"DUNSTAN"

Code Used
A.B.C. 5th Edition



Telephone
Shinbashi 2266

Furikae Koza
Tokyo 38491

Importers & Exporters

THE NISSEI SHOKWAI

雜貨直輸出入業

米國市場に商取引の開始を希望せらる人は、見本品と共に品名、記號、番號、包装の種類、各個の正味重量、總重量、各個の容積、單價、製産高、納入期間、出荷者氏名等、詳細提出せられたし、見本品代金全部は弊店に於て支拂ふべし。

米國內に於ける商品につき、取引を希望せらる人は、如何なる種類を問はず、二ヶ月以内に精確なる調査報告をなすべし、是れ誇大の言にあらず、若し之を疑はゞ、試に電話或は書信にて申込むべし、弊店が申込者の信用程度を認むる時は、無報酬にて其勞を採るべし。弊店の利する處は商取引完結の上、相當の手續料を得るにあり、之等は協議の上決定すべし。其他の詳細は御一報次第直ちに御通報可致候

東京市京橋區南鍋町壹丁目七番地

日 星 商 會

電話新橋貳貳六六番
振替口座東京參八四九壹番

CANADIAN JAPANESE TRADING CO.

今般加奈陀政府の許可を得て左の商品
輸入致候に付多少に不拘御用命願上候

新古武力板及亞鉛板、レール、
パルプ、革類、諸機械一式

第一回着荷豫定拾壹月中旬古武力壹千噸

東京市京橋區南鍋町壹丁目七番地

日加貿易商會

電話新貳貳六六番



蝙蝠印揮發油

青蝙蝠揮發油 G.P青蝙蝠揮發油
黑蝙蝠揮發油 G.P黑蝙蝠揮發油

東京市麴町區有樂町一丁目

製造元 日本石油株式會社

(特長)

電話本局

五五五五五
五五五五五
八八八八八
四三二一〇

“ドンラカーオ”

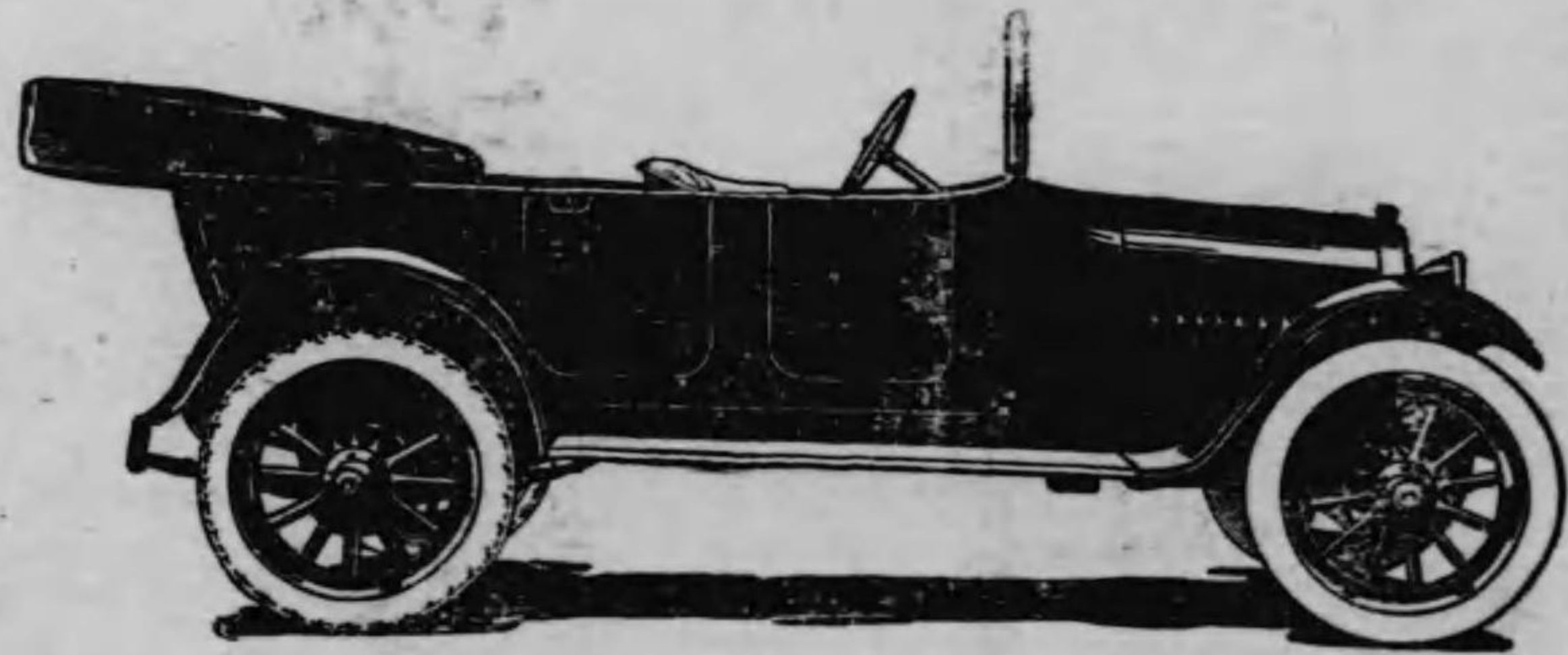
駛走輕快

機構精緻



座席安穩

容姿端麗



特約販賣店

東京市芝區櫻田本郷町貳番地

周防商店

電話新橋
二五一六

電話新橋
二五一六

自動車部

東京市吉日吉町十四番地

東京自働車商會

電話新橋
九八一

電話新橋
九八一

揮發油機油

資本金社 長橋本圭三郎
寶田石油株式會社製造
貳千萬圓專務取締役福島甲子三

御注文は東京市神田區東龍閑町

特約販賣

渡邊竹次郎

電話神田 長 貳四〇參番
貳四〇四番

振替口座東京壹壹五壹八番



Indian MOTORCYCLE

- 一、七馬力、パワープラス、スリ、スピード型
 - 一、五馬力、スリ、スピード型
 - 一、二馬力四分一、ライツイン型
 - 一、サイドカー及配達用箱車装置
- 全國に多數の愛乗者を有する

インデアアン號 自動自轉車

北米合衆國マサチューセツ市、ゼ、ヘンデー製造會社
日本輸入元

本店 東京市京橋區墨町七番地

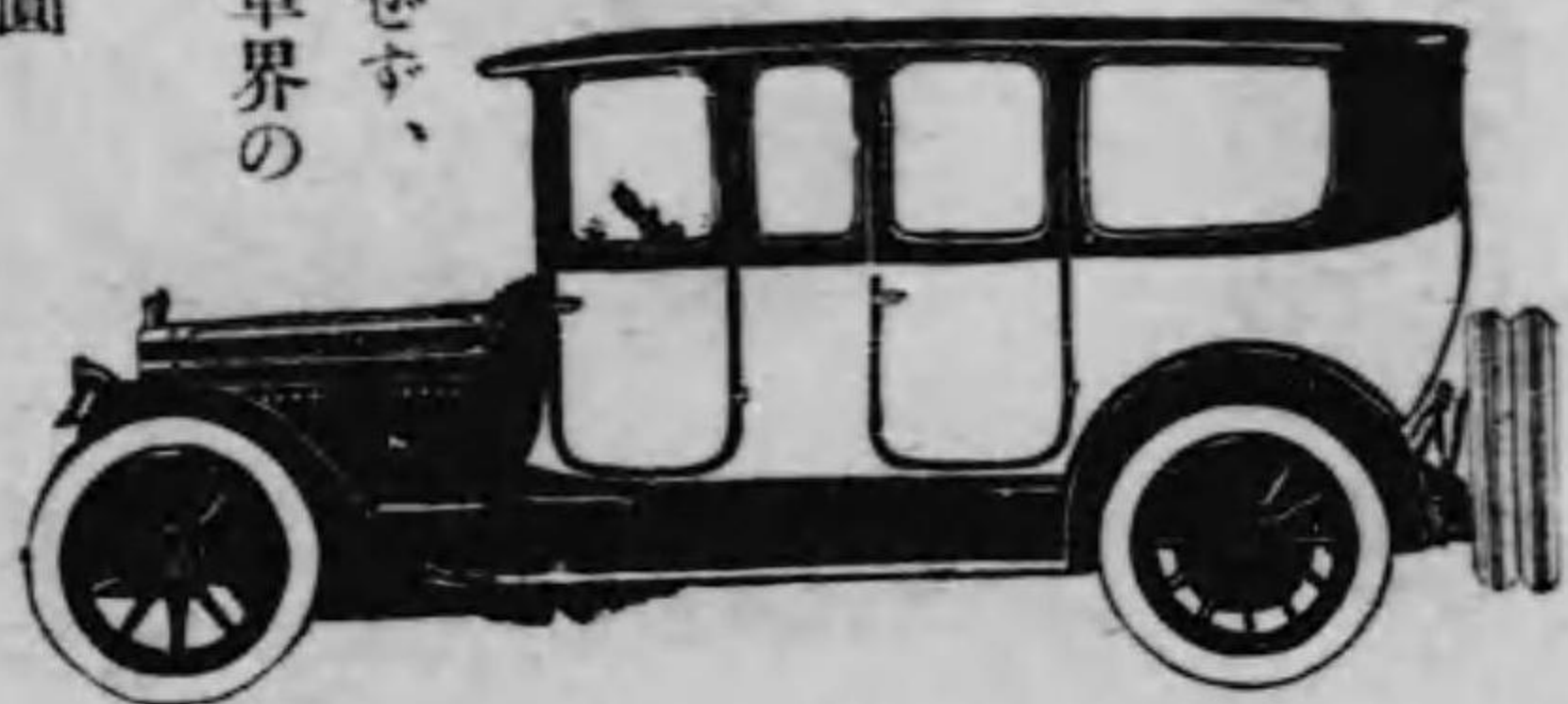
電話(一)五五六八 振替貯三九三三番
京橋(一)七三〇九 金口庫

會社 資 二 葉 屋

支店 大阪市西區朝下通一丁目七番地
電話長土佐堀 二〇六六番

最新式十二汽

筒を有する米
國最高級の自
動車にして機
械の精巧堅牢
なる事世界無
比なり。
運轉の圓滑な
るは十二汽筒
の特色にして
聊も動搖を感せず、
蓋し米國自動車界の
霸王なり。
價金壹萬五千圓
以上數種



PACKARD IMPERIAL LIMOUSINE.

パカド自動車

車動自一レボシ

動自るな秀優てしに價廉も難さりな易容はる寸造製を車動自るせ備完巧精てしに價高
と備設の模規大と驗經の年多はき如の車動自一レボシ。りな事の難至はる寸造製を車
有な筒汽四てしに車用實的理想るためしせ成完くな徳遺を的目るな難至の其てりよに
。りた點焦の目注界車動自邦本下目くな場比に他事るな的濟經し
種數迄圓百五千四上以圓百三千三金價

米國に於て最優美の稱ある

ページ自動車

米國に於て好評の六汽筒を有する
本車は本邦に於ても亦最良の自動
車として名聲噴々たるもの設計の
優秀、機關の堅牢價格の低廉なる
稀有の逸品なり、殊に其の箱形車
体は弊店獨特の技を揮ひ御好み通
り設計製造の需に應ず。
價金六千五百圓以上數種

パカド
シボレー
井二一般自動車附屬品販賣井二條緒

東京丸の内 藤原商店

電話本局(三三九〇)長三三九一
(三二五二) 四四九六
陳列場 電話本局 四九六八
支店 大阪市北區堂島仲一丁目五十三
電話長北 四八一

N. R. C. — ヤ イ タ 車 動 自 —

○我國製造の元祖
○海外輸出の魁

ソリッドタイヤは、夙に陸軍自動車班の御指定を蒙り、且地方自動車會社等に納入し成績良好なり。

ニューマチックタイヤは、常に各自動車會社並に著名の自動車所有者間に使用せらるゝのみならず、支那、印度方面へ輸出せられつゝあり。

下記寫眞は陸軍自動車班に於て弊社のタイヤを御使用せらるゝの光景なり。

○宮内省御用達

○陸軍自動車班御指定

東京市淺草區玉姬町

日本護謨株式會社

電話下谷

六〇八番
五〇二三番



365
58

終

