



人造護謨の發明者
●米國のカロザ博士

人造護謨

人造護謨は數年來

米國・ドイツ・聯邦に於て工業化されたもので、多くはアセチレンを原料として合成される。現在の製品は耐久性、耐油性、耐酸性等の點に於て寧ろ天然護謨に優るものがあるが、高價のため利用は未だ一般化してゐない。我が國でも生護謨の増量に使ひ得る人造護謨は既に多少生産されて居り、本格的な人造護謨も近く工業化の計畫がある。

代用護謨

油脂を加熱酸化させて硫黄を加へ凝固させたものは褐色フクチス(俗に黒サブといふ)で、生護謨に増量のため混じ、且つその一部を代用させる。硫黄の代りに鹽化硫黄を加へれば濃黄色となり、これを白色フクチス(白サブ)といつてゐる。フクチスは消護謨には不可缺の添加劑である。

●カロザ博士は一九二八年、三十一歳の若い科學者として米國のデュボンといふ會社に入り、一九三八年逝去まで十年間、同社の基礎研究部長の地位にあり、この間人造護謨デュブレン及び人造纖維ナイロン(六三頁参照)の二大發明をなした。國中博士の手にせるは人造護謨で、その弾力性を示してゐるところ。

人造護謨の中有名なものはブナ(ドイツ)、デュブレン・ネオプレン(米國)、SKA-SKB(ソ聯)等である。

護謨の増量用のもとしては米國のチオコールが有名で、この種のもは我が國でも既に工業的に生産されてゐる。

人造護謨の價格は現在では生護謨の大凡五倍である。

第八章 機械類

機械の普及は我が國に於ては歐米に比べ從來立遅れの姿であつたが、近年各方面に於てその著しい發展を見随つて機械類の製造工業も長足の進歩をなすに至つた。かくて商品としての重要性も甚だ加はり、我が輸出貿易に於ても紡織製品及び生絲に次ぐ重要商品たる地位を占めるやうになつた。尤も機械類は種類が甚だ多く、國內生産を不利とする種類もあり、又特許の關係などもあつて輸入も相當多額に上るが、これは一流の機械生産國に於ても亦見る所で、國內に於ける機械使用の普及を示す一證左ともいひ得るわけである。要は國內生産の發達と、輸出の増加が望ましく、近年の我が機械類貿易は事變により輸入が増してゐるに拘らず、尙出超を示してゐる。

本邦内地の機械類輸出入			
(單位百萬圓) △入超			
	輸入	輸出	差引
大正10	137.4	15.7	△ 121.7
昭和 1	120.1	13.0	△ 107.1
5	101.2	18.9	△ 82.3
7	72.4	15.6	△ 56.8
8	81.2	37.6	△ 43.6
9	104.5	77.3	△ 27.2
10	95.6	86.0	△ 9.6
11	87.6	107.5	△ 20.5
12	157.2	214.7	△ 57.5
13	235.0	259.4	△ 24.4

一般使用者が徒らに外國製を良しとする風潮も我が國の機械製作の發展を妨げた一原因であつた。例へば昭和年代の初め頃石油機關の如き既に國産の優秀なものがあつたに拘らず、安價な外國製の粗悪品が輸入され、これを購入したが耐久力のないことに驚りて、初めて國産品を認識したやうな實例が甚だ多かつた。

のは誠に注目すべき現象である。今後滿支に於ける産業開發の進展と共に、我が機械類の輸出は益増加するものと期待される。

世界で機械の製作が最も發達してゐるのは英米獨の三ヶ國で、この三國で世界總生産高の七割以上を占めてゐる。我が國の生産高は事變前に於て世界總生産高の約五%と推算されたが、最近ではこの割合は遙かに多くなつてゐる筈である。

一 原動機附發電機及び電動機

原動機とは天然のエネルギーを吾人の利用し得る動力に變へる機械を指し、風車・水車・水力タービン・蒸氣機關・蒸氣タービン及び各種の内燃機關等である。風車・水車等は古い時代から既に利用されたが、その他は十九世紀中葉以降に發達したものである。特に内燃機關は比較的近年に於て發達普及したが、各種の原動機の中最も一般商

①事變以來我が國の機械生産高については軍機保護のため統計が發表されてゐない。

動力源による原動機の種類

- 風力機 風車
- 水力原動機 水車・水力タービン
- 熱機關 蒸氣機關・蒸氣タービン・内燃機關

品化してゐるもので、就中小型内燃機關は今日では都鄙を通じ廣く利用されてゐる。

風車は常に一定の力で動くことが困難なため、近代工業には殆ど利用されない。水車は古くから工業的に利用されたが、近年水力發電用に使はれるのは水力タービンで、往時の水車とは全く形を異にした大規模のものである。蒸氣機關は主に鐵道に、蒸氣タービンは主に汽船軍艦等に用ひられる。

内燃機關は機關内で燃料が燃焼するからその名があるもので、瓦斯機關・ガソリン機關・石油機關・重油機關の種類がある。瓦斯機關は瓦斯を燃料とし、機關の外に別に瓦斯發生裝置の附設を必要とするもので、製鐵所などでは必ず大型の瓦斯機關を設置し、熔鑛爐瓦斯を利用して送風機や發電機を運轉してゐる。ガソリン機關は揮發油を燃料とし、輕量で比較的大馬力を出し得るから、内燃機關として最も普及して居り、自動車航空機を初め諸種の仕事に使はれてゐる。石油機關は主に燈

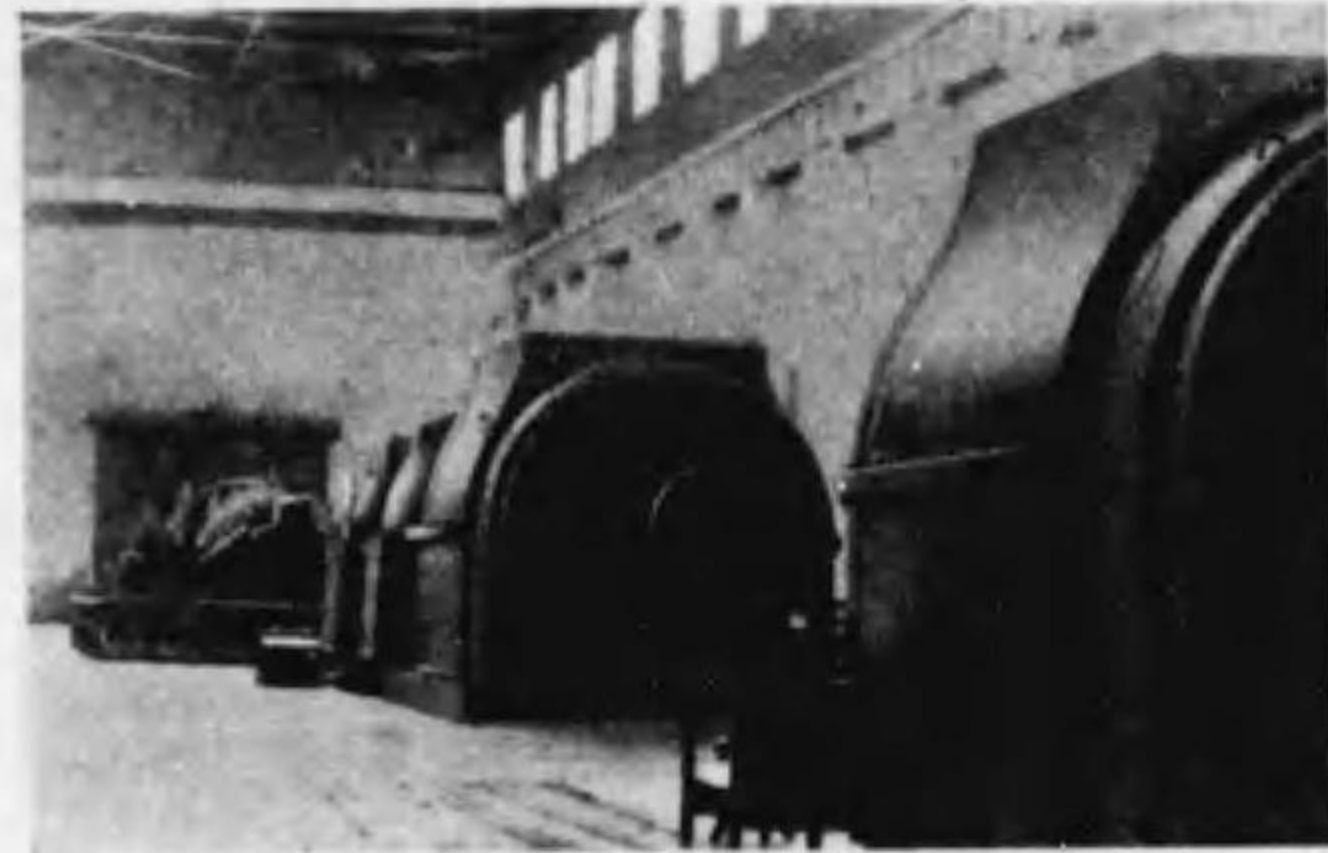


北支鹽田の風車

①風車は和蘭に於ては工業上に多少利用されてゐる。これが風車を工業に利用する唯一の國である。農業用には多くの國に於て今日尙風車を利用されてゐる。北支那では鹽田への海水汲上げに風車を利用されてゐる。

②熔鑛爐瓦斯とは熔鑛爐の排出する瓦斯で、多量の一酸化炭素を含んでゐる。

油を燃料として使用し、漁船用、農業用等の動力として比較的
小馬力の發生に廣く使はれてゐる。重油機關はチーゼル機關、
ともいはれ、廉價な重油を燃料とし、熱効率の^①高い機關で、船用
機關、發電機關として比較的大馬力のものが使はれてゐる。近
年は重油機關の高速回転のものも大いに研究され、自動車
及び航空機用の機關として既に實



發電機

用の域に近付きつゝある。

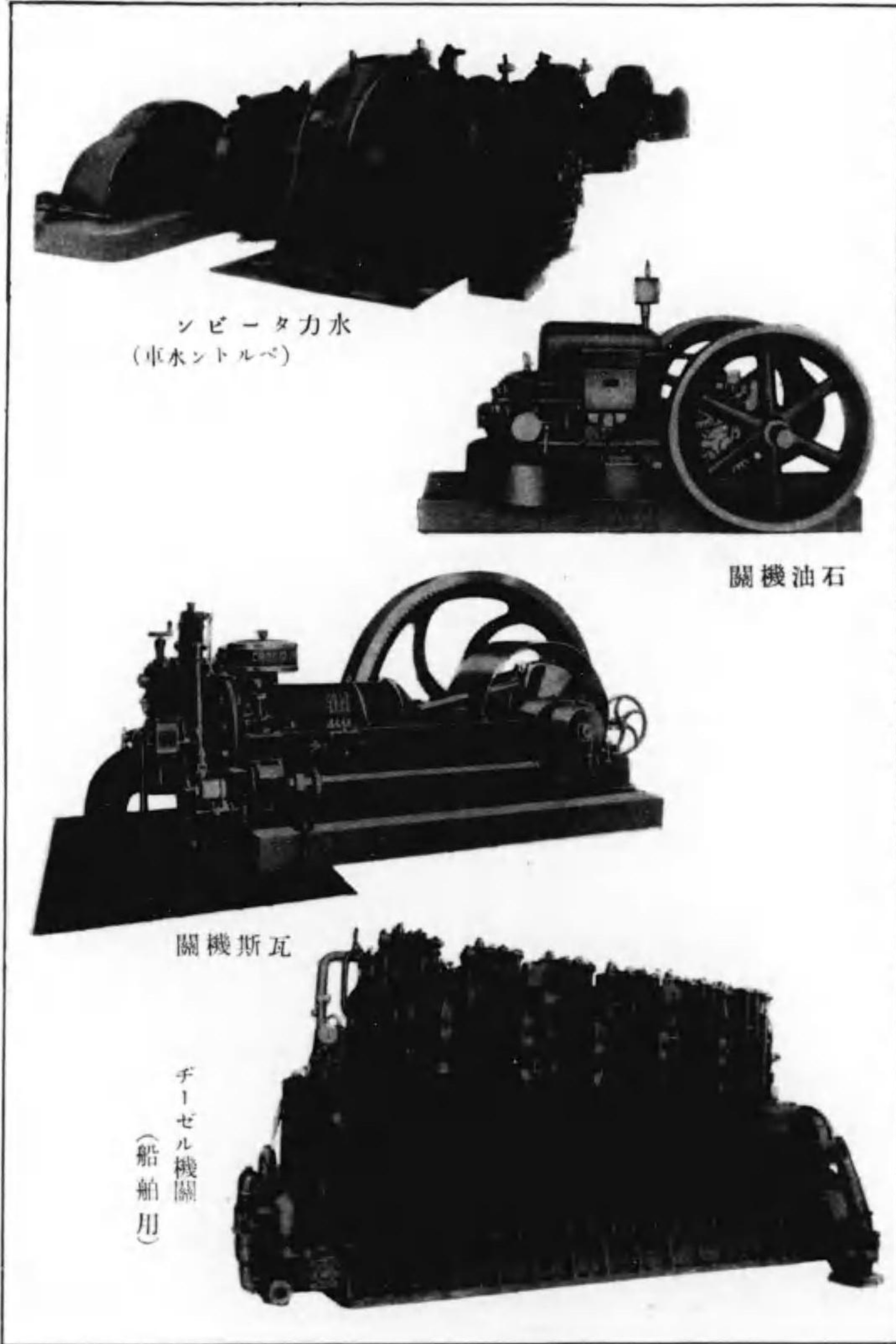
原動機の中特に大型のもの又は特に精密を要するものなどは従來我が國の製作技術が及ばないものも相當あつたが、最近數年間に於ける我が機械工業の長足の進歩により、今ではすべて國內で生産し得るやうになつてゐる。

發電機及び電動機

發電機は原

①チーゼル機關の名はその發明者オットー・ディーゼル(Otto Diesel)に因んでつけられたものである。
②熱効率とは熱機關に於て、燃料の發生する熱量に對しこれを有効な仕事に變じた割合をいふ。熱効率は蒸氣機關に最も低く、重油機關に最も高い。

例一の機動原



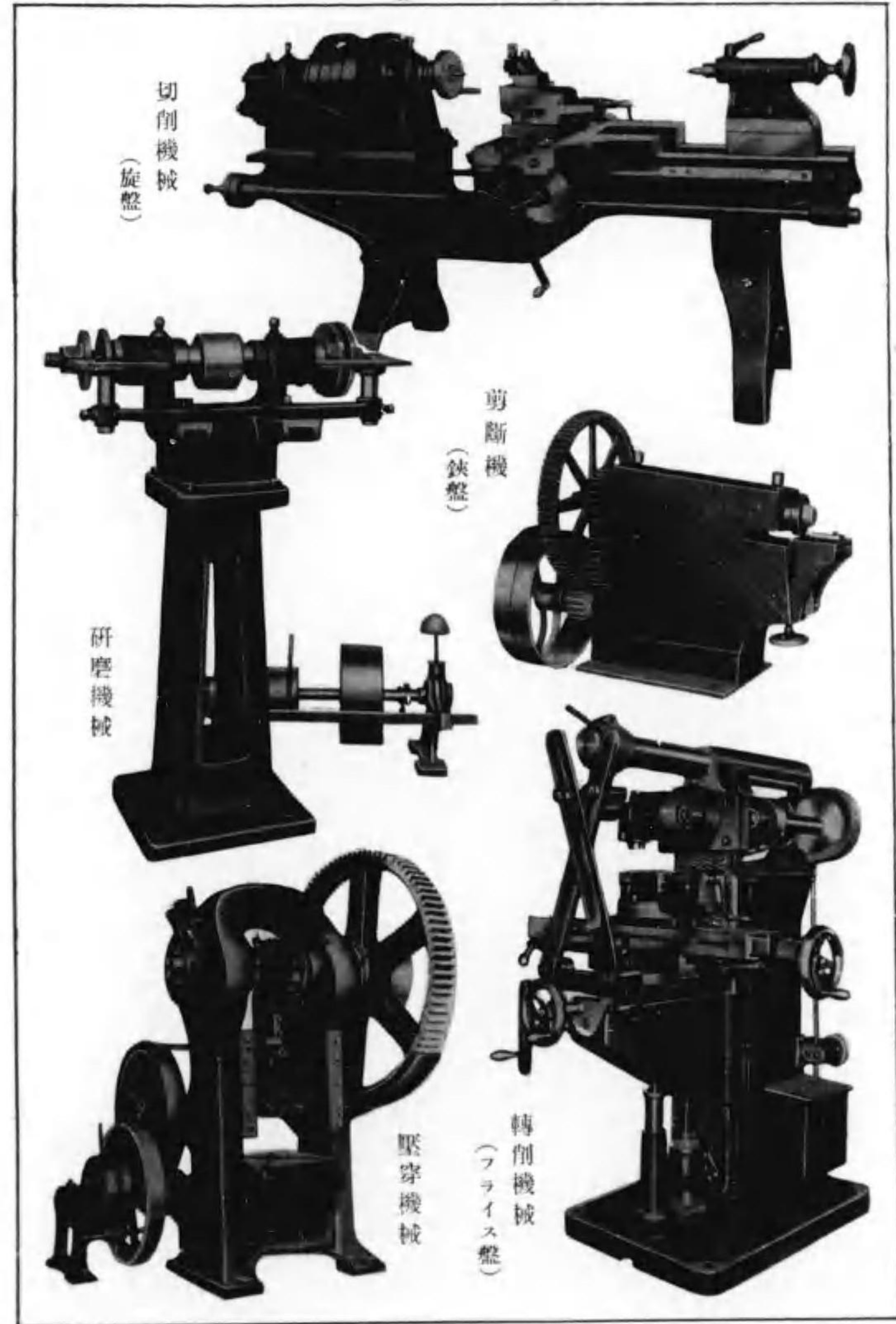
水力タービン
(車水ントルベ)

石油機關

瓦斯機關

チーゼル機關
(船舶用)

例一の械機作工



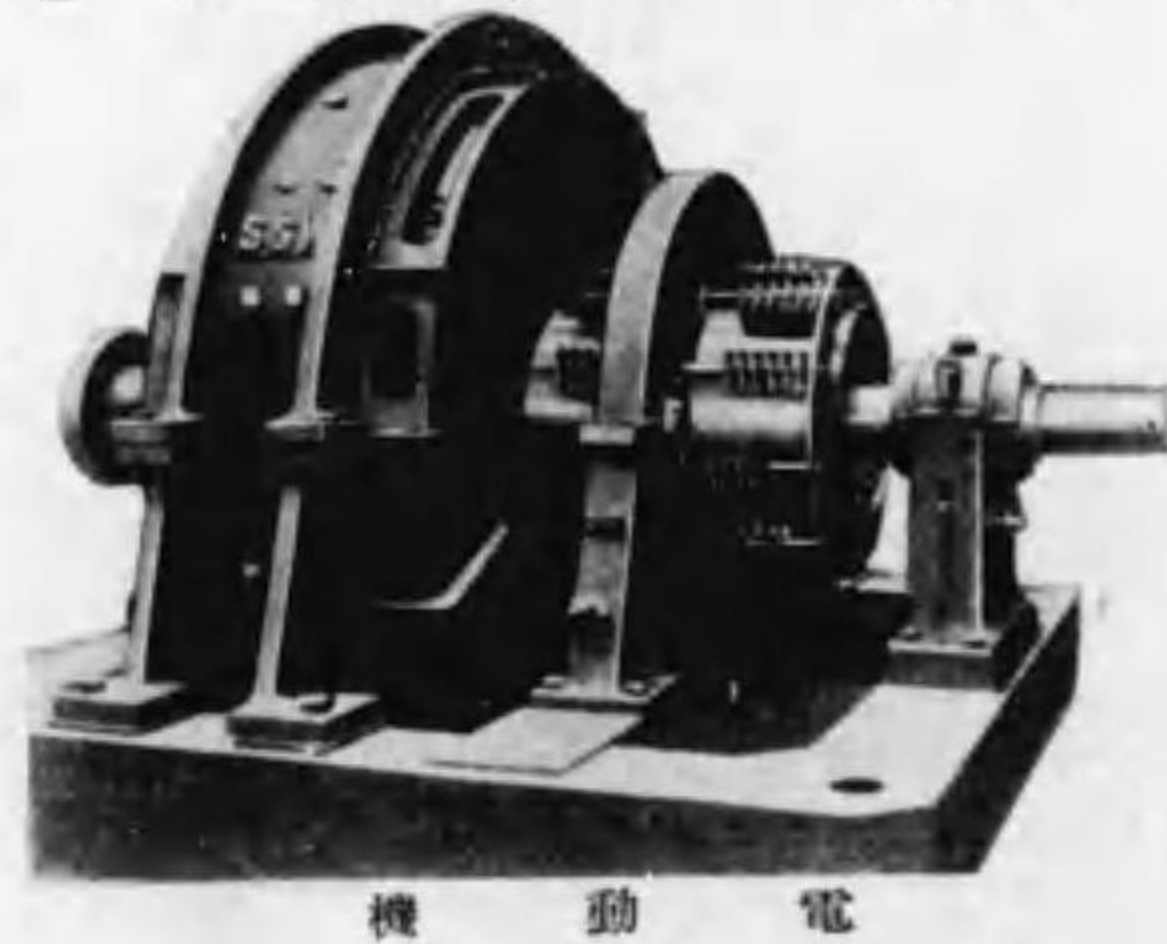
動機によつて與へられた機械的エネルギーを電氣的エネルギーに變へる装置で、發電所に備へられる機械である。電動機は發電機とは反對に電氣的エネルギーを機械的エネルギーに變へる装置で、電流の供給によつて回轉運動を起す機械である。電動機は小型のものは扇風器・蓄音器に用ひるものから、大型のものは電車・電氣機關車に用ひるものまで各種の馬力数のものがあり、我が國の各種工場に於ける機械の大部分は電動機によつて動いてゐる。その他工場といふほどでなくとも、精米機・裁縫機・計算機等でも電動機によるものがあり、或は用水、或は街頭看板の電燈點滅にもこれを使い、その用途は廣汎で、それだけに商品として一般化されたものである。

二 その他の機械

原動機を除いた機械類はその用途により、工作機械・製造機械・作業機械・雜機械等に分類し得る。

工作機械とは機械の製作に用ひる機械の總稱で、切削機械・

二 その他の機械



電動機

電動機には直流と交流とがある。直流は回轉速度の遅い時強大な力を出し得るから、始動時に大きな力を出す電車・電氣機關車等に最も適して居り、専ら使はれる。交流はこれ以外の場合に廣く使はれてゐる。

一般に機械とは抵抗性のある物體の組合せで、その相互間で一定の關係運動をなし、與へられたエネルギーで所要の仕事をする装置である。

轉削機械、研磨機械、剪斷機械、壓穿機械等に分けられる。切削機械は品物を回轉又は移動して切削する機械で、この中最も廣く使はれるのは旋盤である。その他平削盤形削盤等がある。轉削機械は刃物を回轉して削る機械、研磨機械は人造砥石を回轉させて研磨する機械、剪斷機械は鋏の如く切る機械、壓穿機械は打貫機械である。

製造機械は各種の工業生産のために使はれる機械で、紡織、製粉、製紙、製油、印刷、製鍊等その他夥しい種類があり、又その作業も截斷、粉砕、加熱、冷却、攪拌、捏和、壓碎等諸種のものがある。

作業機械は運搬及び土木用機械で、船舶機關車、自動車、起重機等を初め、鑿岩機、杭打機、ポンプ、送風器等もこれに屬する。

雜機械とは以上に屬せざる機械全部を包含するもので、時計、學術機、寫真機、醫療機、電信、電話機、計算機を初め、その他各種のものがこれに屬する。

機械の種類は多種多様であるから、その製作方法も亦種類

機械の効率とは機械の受けたエネルギーに對し有效な仕事に變つたエネルギーの割合をいふ。即ち受け入れたエネルギーの一部は機械の内部摩擦によつて失はれるが、その失はれる率の少ない場合に機械の効率が高いといふ。

により甚だ異なるが、一般的の製作順序は大略次のやうである。先づ作らんとする機械について設計圖を描き、各部分の材料を決定し、鑄造を必要とする部分については木型を造り、これにより特殊の砂を用ひて鑄型を作つて鑄造し、又鍛造を要する部分については金屬材料を灼熱して鍛造し、熔接、銑締等の作業を行ひ、かくて出來上つた部分品を組立てて一箇の機械となし、運轉試験を行つて完成品となる。

機械の製作材料は大部分金屬で特に鋼が多く用ひられる。我が國は以上の各種の機械について大抵國內で自給し得るが、特に製造機械及び雜機械等の中には外國人の特許權を持つものも相當多數にあつて、これ等は輸入に俟つの外ない。又我が國內需要少きため製作不採算の場合もあり、或は期日の關係で國內で多數の製作を行ひ得ない場合もあつて、かういふ理由からも輸入される。

①各種の機械を通じて一般にその總重量の八割以上は鋼であるといふ。

ミシン(裁縫機)は我が國では皆て外國製品が壓倒的に市場を支配してゐたが、これは販賣網が完備してゐる國産品の競争が困難だったため、我が製作技術が劣つてゐたことに原因したのではなかつた。即ち商業的原因が工業の發展を阻む一例である。

三 自動車

世界の自動車王ヘンリー・フォードが最初の自動車を製作したのは一八九三年で、ガソリン機関の發明より八年後のことであつた。爾來ガソリン機関と自動車とは相助けて進歩發達を遂げ、今日では自動車は平時に於ても戦時に於ても缺くべからざる交通機關となつた。

自動車は我が國に於ては軍用のものだけは比較的早く生産されてゐたが、一般用のものは大量生産による米國製品に押されて、國産は近年まで發達を見るに至らなかつたが、昭和十三年以來、一般自動車の大量生産が開始されるやうになつた。現在は支那事變のため、多くの自動車が軍用に供せられ、又ガソリンの消費制限もあつて、一般用自動車の普及發展は阻止されてゐるが、既に國內生産が開始された以上、事變終了後に於ける發展は大いに期待されるところで、やがて我が國

我が國でも自動車の試作的なものは早く既に大正年代に造られた。

① 内燃機關は普通に四サイクルで(1)燃料の吸入、(2)燃料の壓縮、(3)爆發、(4)排氣、とピストンが二往復動く毎に一度爆發するのであるが、二サイクルの場合は排氣・吸入が瞬間に行はれ、又壓縮と爆發が瞬間に行はれて二行程となるのである。

② 氣筒(シリンダー)はガソリンが爆發する箇所、その爆發によりピストンが動かされる。ピストンはピストンリングを嵌めて氣密に造られて居り、又氣筒の過熱を防ぐため外周に冷却水を循環させる。

③ ガソリン機關ではガソリンは氣體となつて空氣と共に氣筒に入るが、氣化器はこの氣體ガソリンと空氣との混合物を造る装置である。

④ 點火装置は氣筒内の氣體に點火するもので、小型直流マグネトを用ひ、火花を飛ばせて點火する。

⑤ 摩擦クラッチとはハズミ車の内面を削り、これに革を巻いた圓錐形の車をスプリングで強く押付け、その摩擦によつて運動を傳へる装置である。

變速装置とは自動車の速度を變へるために齒車の切換を行ふ装置で三箇の齒車と後退用齒車とから成つて居り、横桿によつて齒車の位置を移動させることによつて切換が行はれる。

差動装置は自動車が方向轉換をする場合に、左右何れかの車輪が大廻りをする必要から、左右の車輪の回轉速度を變へる装置である。

⑥ 機關の始動は始動用電動機で小齒車を動かし、これをハズミ車の外周の齒と噛み合せることによつて行はれる。制動装置は後輪のみに附けたものと、四輪全部に附したものとがある。

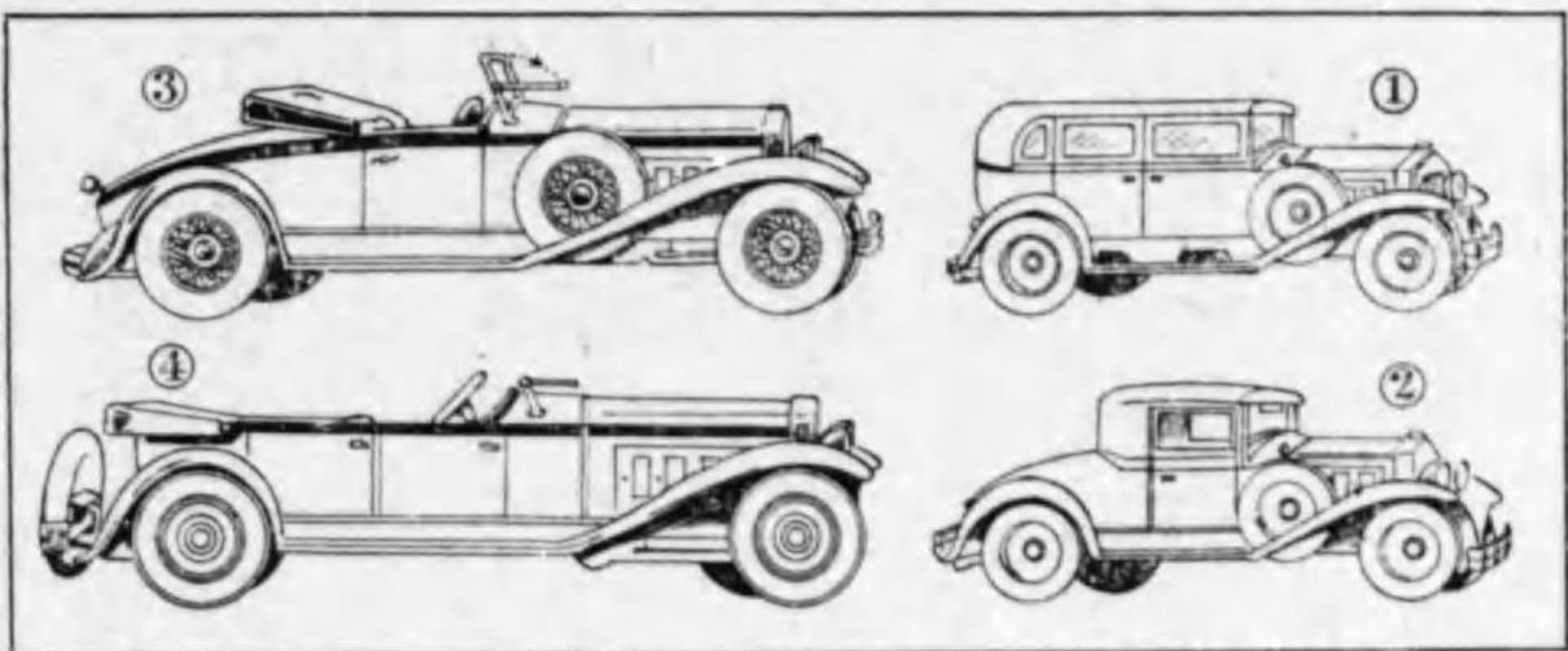
も自動車の輸出國の列に加はり得るであらう。

自動車はその用途より見れば乗用自動車・乗合自動車・貨物自動車・特殊自動車(病院車・消防車・靈柩車・撤水車等)・牽引自動車等の區別があり、又動力源より見ればガソリン自動車・外のディーゼル自動車・木炭自動車・瓦斯自動車・電氣自動車等がある。

自動車用のガソリン機関は大部分四サイクルで、通常四氣筒・六氣筒又は八氣筒である。勿論氣化器及び點火装置が附設されてゐる。機關の前方に放熱器があつて水を循環させ、又機關の回轉を利用して風を送り機關の過熱を防ぐやうになつてゐる。機關の動力を車輪に傳達する装置としては摩擦クラッチ・變速装置・差動装置が主たるもので、この外に始動装置及び制動装置がある。

自動車の車枠に發動機・動力傳達装置等のみを載せ、車體を

附しないものをシャッシー(車臺)と呼び、自動車の輸出入はこの



基本型本基の體車 (1)セダ (2)ベーク (3)ロードスター (4)オープン

形で行はれるものも可なり多い。
タイヤは護謨質と纖維質とで造られ、普通は中空で中に壓縮空氣を入れた空氣タイヤが入つてゐる。又特殊のものとしては内部の充實した充實タイヤもある。

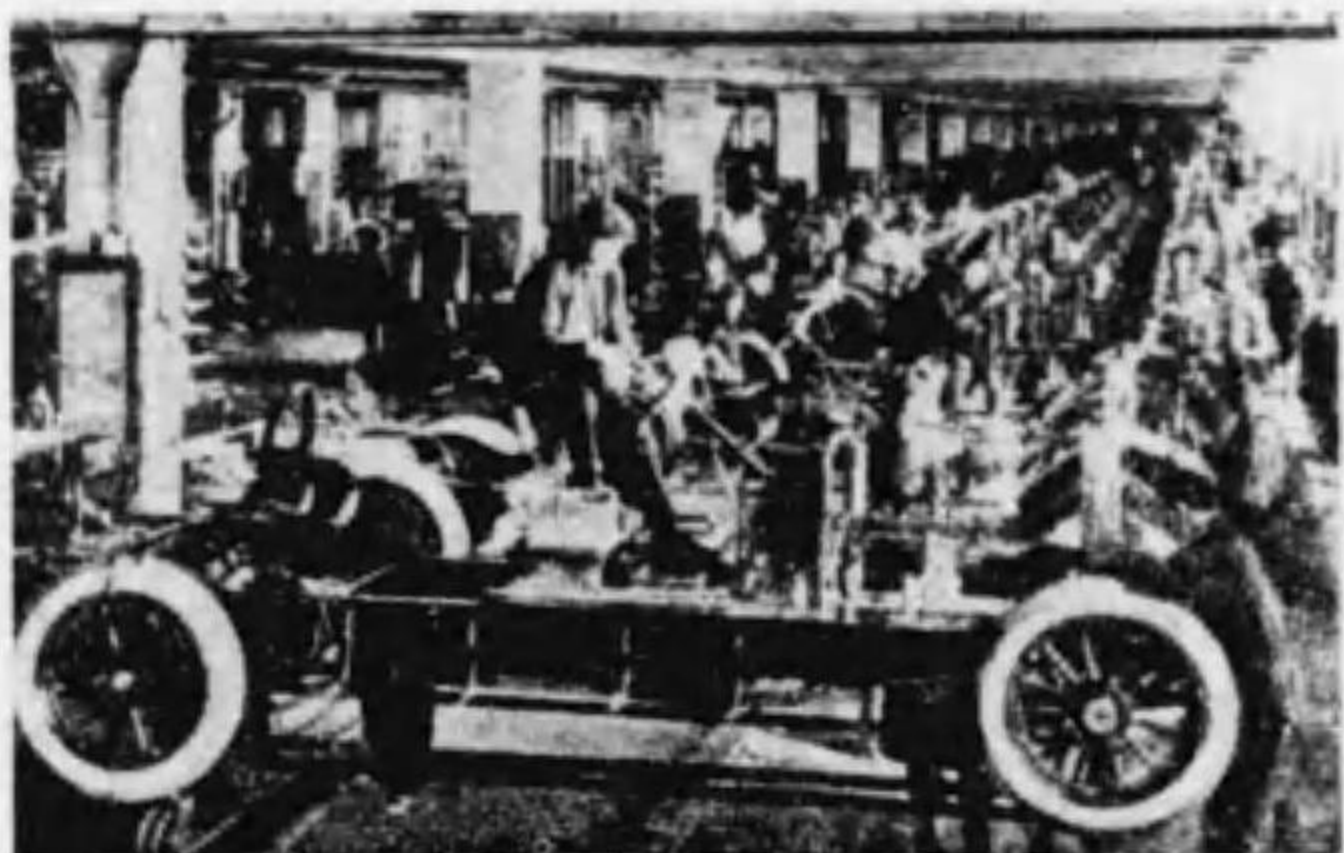
自動車の型式は年と共に改良が施され、又流行もあり、普通に何年式などと呼ばれてゐるが、それは機械部分にも車體部分にも改良が及んでゐる。車體の型式にはセダン・クーペ・ロードスター・フェイトンの四種の基本型式があり、その他諸種の變型

がある。

自動車は詳しくいへば二千數百種の部分品より成り、それ等の部分品は又それ々に商品として取引される。關稅運賃その他の關係から、未組立の自動車を部分品として輸出又は輸入し、それを需要地に於ける組立工場で完成車に組立てて供給される例も甚だ多い。この際全部品を輸出又は輸入する場合と、部分的に需要地で製造した部分品を使ふ場合とがある。米國より我が國への自動車供給も、部分品として輸入され、内地で組立てられるものが多い。

四 自轉車

自轉車は明治の初期に既に我が國へ輸入されたが、實



自動車組立工場

	生産	輸出
米 國	2,691	175
英 國	448	82
ド イ ツ	356	79
フ ラ ン ス	207	20
イ タ リ ー	70	20
カ ナ ダ	164	56

列國自動車現在數一臺當り人口

日 本	五八〇人
英 國	二〇〇人
佛 國	一九〇人
獨 逸	四四〇人
伊 太 利	一〇〇人

小型自動車は我が國に於ける一般用自動車生産の先驅をなしたもので、昭和七年以來製作された。小型と雖も普通型の自動車と製作技術は大差なく、別段簡易といふわけでもないが、當時は政府が特に保護したわけがなく、普通自動車ならば米國品との競争に於て勝算がなかつたので、我が國の道路等

木炭自動車は木炭の不完全燃焼により生ずる瓦斯を利用するもので、車上に瓦斯發生装置を備へる。瓦斯自動車は天然瓦斯又は石炭瓦斯を燃料とするもので、車上に壓縮瓦斯容器的積載を必要とする。電氣自動車は蓄電池の電氣を動力とするもので、蓄電池の重量が過大で且つ高價な缺點がある。

戦車は農業用牽引車に裝甲し武器を裝備したもので、無限軌道が附いてゐる。これをタンクと呼ぶのは、過ぐる世界大戦中英國でこれが秘密裡に製造されたとき、水槽だと稱したからである。

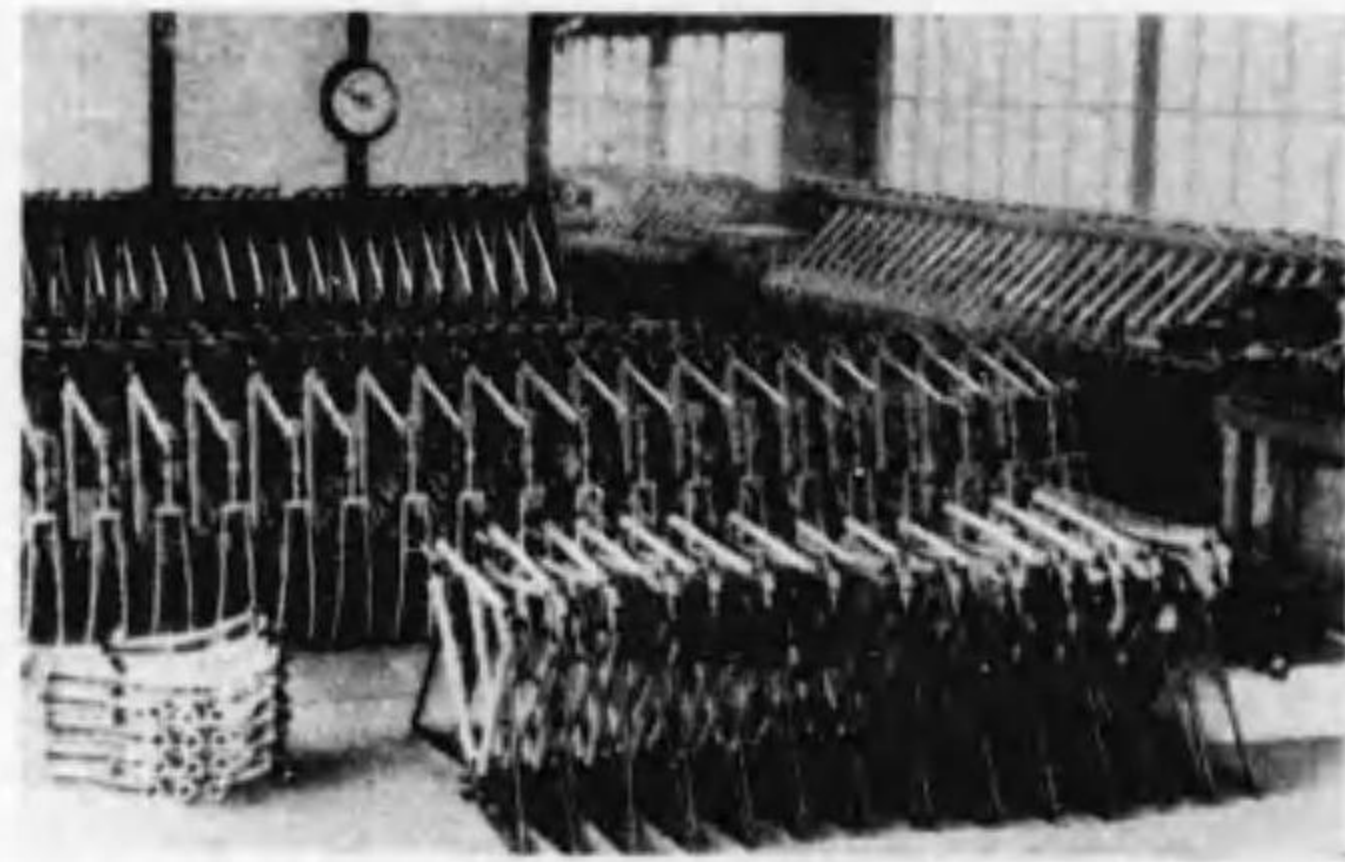
用期に入つたのは明治末期頃から、特に過ぐる世界
大戦後に於て、我が自轉車工業は長足の進歩をなし、輸
出も盛大となるに至つた。

我が内地の自轉車使用数は人口十人に付約一臺の割で、
世界に於てもよく普及してゐる國の一である。我が國の民
度とその狹隘な道路からいつても最も手頃のものだから
であらう。

自轉車は鋼板・鋼管・針金その他の材料を旋盤・齒切機・壓穿
機等で工作した諸部分品を組合せたもので、これを細かく
分解すれば千箇以上の部分品及び附屬品となるが、普通に
商品として大量的に取引されるものは三十餘種に上る。

我が自轉車工業の諸外國と異なる特長は各部分品が諸
地方に分散した比較的小規模の工場で造られることで、隨つ
てそれ等の各部分品はそれ／＼獨立の商品の如く取引され、
自轉車工場はこれ等を買集めて組立て、完成車を造るので

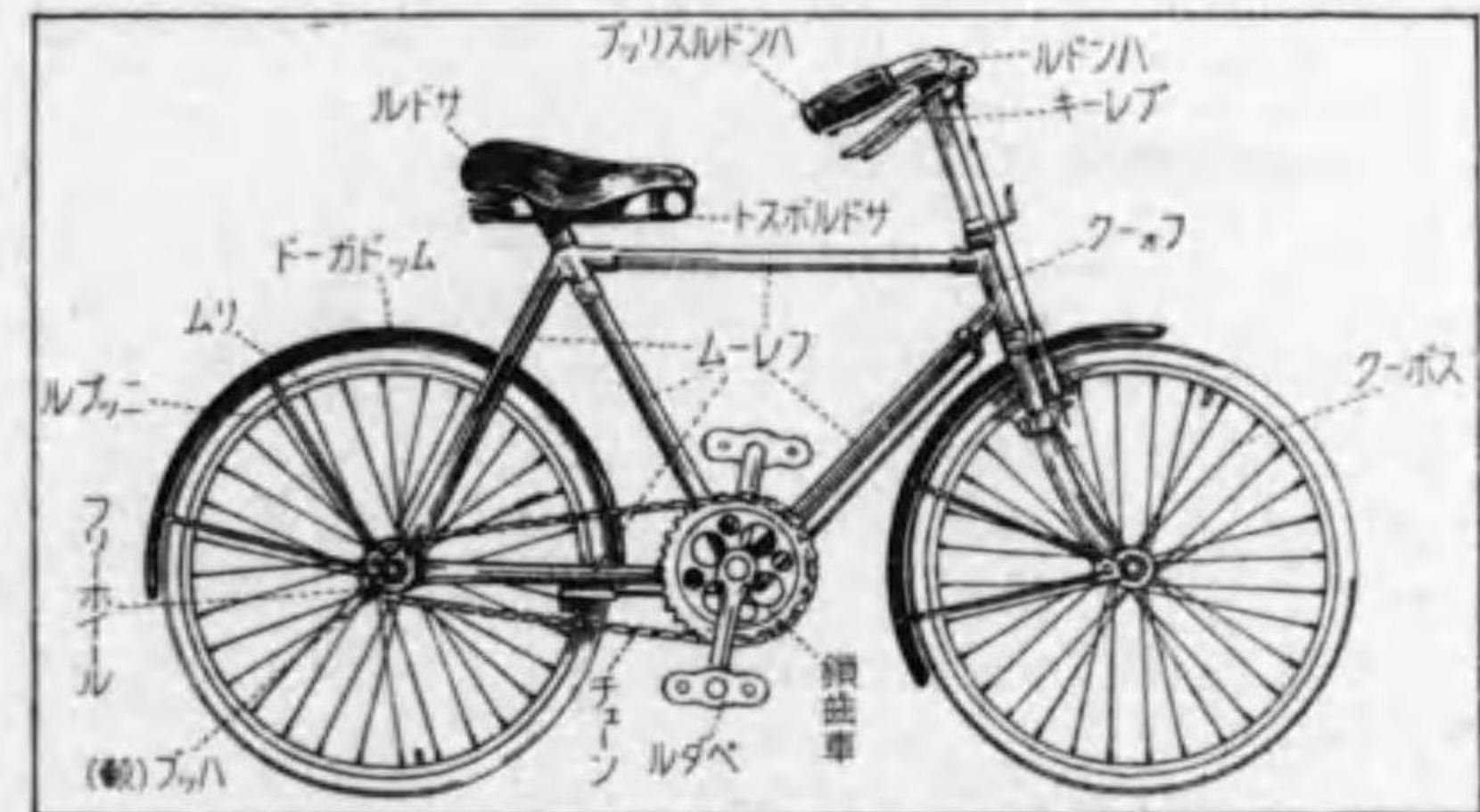
ある。我が國の大規模な自轉車工場では部分品の約半分ほど
の種類を自工場で造るものもあるが、全部の部分品を一工場
で造る例はなく、多くの自轉車工場は部分品の大部分を他工
場に仰いでゐる。然るに歐米の自轉車工業は概ね一つの大規
模な自轉車工場で全部の部分品を製造してゐる。我が國の自
轉車生産はこのやうに分散式であ



自轉車組立工場

四 自轉車

るため、各部分品の組合せ如何によ
り多種類の任意の値頃の完成車を
造ることが出来、これが我が輸出の
盛大を導いた主要原因である。
自轉車工業に於ては英國は古く
より有名で、輸出も多く、ドイツも亦
屈指の輸出國であるが、近年我が國
は生産數量に於ても、輸出數量に於
てもこれ等の國を凌駕し、世界第一



自轉車の主要部分品

我が國の自轉車生産高は、工場が
分散式であるため確かなことは不
明であるが、支那事變前に於ける
年産は約二百三十萬輛と推算され
この中約二割が輸出された。

本邦自轉車及部分品輸出 (單位 千圓)			
	昭和11	# 12	# 13
完成車及車體	5,247	5,222	3,321
タイヤ及イン ナーチューブ	4,426	5,027	2,655
サッドル	1,615	1,854	551
リム・フォ ルク・ハンド	3,029	3,251	1,689
其他部分品	10,654	13,123	8,088
合計	25,001	28,477	16,304

一七五

一七四

位となつてゐる。我が自轉車は又部分品としても多く輸出され、タイヤの輸出もある。併し一般に歐洲産の自轉車は我が國の製品よりも優等な品位のものが多い。

取引 完成車の価格は一輛又は十二輛(一打建)部分品の價格單位は區々であるが、多くは箇數又は打建である。

— 終 —

自動自轉車はガンリン機關を備へた自轉車で、小型のものは二サイクル、大型のものは四サイクルである。



昭和四十四年十二月十五日
印刷 發行
昭和四十四年十二月八日發行

新 商 品 學 著 作 權 所 有

定 價 金 八 拾 五 錢

著 者 白 崎 亭 一

發 行 者 富 山 房
東 京 市 神 田 區 保 町 一 丁 三 番 地

代 表 者 坂 本 守 正

印 刷 所 川 口 印 刷 所
東 京 市 芝 西 區 芝 浦 三 丁 二 番 地

發 行 所 富 山 房 資 合 會 社

東 京 市 神 田 區 保 町 一 丁 三 番 地
電 話 神 田 2171(25) — 2178 番
振 替 口 座 東 京 〇 一 番

特殊單位一覽

1 匁 = 4 斗 : 約 57 匁
 小袋 1 匁 = 重 49 封度 : 4 袋を 1 パーレルと呼ぶ(米國)
 度匁(常用物) 1 匁 = 48 封度 (1 封度は 4 打又は半封度は 8 打)
 キンデ = (印 給用) = 784 封度 = 355.62 匁
 種花 1 匁 = 米 500 封度; 印 給 400 封度; 灰 及 給 = 700 封度; シン = シク
 ベーネ = 400 封度又は 300 斤
 種花 1 匁 = 1 匁(840 封度)にて重量 1 封度の種を一香子(19), 10 匁にて 1 封
 度のものをして香子といふ(英國式)。メートル式(英國式)では重量
 1000 米につき 1 匁の種を一香子、その十分の一の目方のもをして
 香子と云ふ。即ち英式一香子はメートル式 1.7 手に當る。
 種花 1 匁 = 840 封度; 10 匁 = 1 匁; 10 封度 = 1 匁; 40 匁 = 1 匁 = 400 封度(200 斤)
 種花 1 匁 = 1 匁の生種を得るに必要な苗價の大きさを示すに用ひる。
 例へば生種 1 匁の同種 ¥8.50、種量 12.5% とすれば、1 匁の種量
 を得るには生種 9 匁を要し、その価格は ¥69 である。この場合に
 69 匁と称す。
 デニール(生種香子) = 種量 450 米につき重量 0.05 匁を單位とする。重量
 がその 2 倍のときは 2 デニール。
 生種 1 匁 = 100 封度(苗價) = 約 9 匁(國內用)
 毛種 1 匁 = 1 匁(560 封度)につき重量 7 封度を單位とする(種毛種)。種毛
 種では 26 匁につき 1 封度を一香子とする。
 種花 1 匁 = 300 封度で 1 封度を單位とする。
 種物 1 匁 = 種別により異なるも、大體は 2 丈 7 尺乃至 3 丈
 石積 1 パーレル = 42 米ガロン = 35 英ガロン = 159 斗 = 88 升
 石油 1 匁 = 475 米ガロン。1 匁 = 2 匁 = 95 米ガロン
 カラット(金の單位) = 二十四分中の一分を示す。例へば 18 カラット
 は 18/24 の金分を含むもの。
 キロワット(電力單位) = 13409 馬力(1 馬力は 1 匁の重さのものを 1 秒
 間に 75 米の高さ上げる仕事量)。1 キロワットの電力は 16 匁
 光電燈の光を照らす。
 洋紙 1 匁 = 500 枚(紙の厚さは 1 匁の封度重紙)
 米種 1 石 = 1 尺角長さ 10 尺厚さ 10 文方尺; 尺ノ一尺角 13 尺; 1 才 = 1
 才角長さ 1 匁 1 匁 = 6 尺幅長さ 1 間(板)

各種單位ノ比較

〔長さノ單位〕			〔重さノ單位〕		
匁	寸	吋	瓦	匁	オンス
1	= 0.3300	= 0.3937	1	= 0.2667	= 0.0353
3.0303	= 1	= 1.1930	0.7500	= 1	= 0.1323
2.5400	= 0.8382	= 1	750.000	= 7.5000	= 1
米(1000 匁) 尺(10 寸) 呎(12 吋)			匁 匁 斤 匁		
1	= 3.3000	= 3.2808	1	= 266.7	= 1.6667 = 2.2046
0.3030	= 1	= 0.9942	0.00375	= 1	= 0.0025 = 0.0025
0.3048	= 1.0058	= 1	0.6000	= 160.00	= 1 = 1.3223
米 間(6 尺) 碼(30 匁)			匁 匁 匁		
1	= 0.5500	= 1.0936	1	= 266.667	= [1.1203(米) / 0.9842(英)]
1.8182	= 1	= 1.9084	0.00375	= 1	= [0.0041(米) / 0.0037(英)]
0.3048	= 1.0058	= 1	0.9072	= 241.916	= [1 (米) / 0.9]
斤(1000 匁) 匁(36 匁) 匁(1760 匁)			〔その他ノ單位〕		
1	= 0.2516	= 0.6214	キントル = 1/10 匁 = 166.67 斤 = 26.67 匁		
3.9273	= 1	= 2.4403	ピタメ = 100 斤 = 0.05 匁		
1.6093	= 0.4098	= 1			
〔體積ノ單位〕			〔面積ノ單位〕		
立方匁	立方寸	立方吋	平方匁	坪	平方碼
1	= 0.0359	= 0.0610	1	= 0.3025	= 1.1960
27.8265	= 1	= 1.6981	0.3088	= 1	= 2.1537
16.3871	= 0.5609	= 1	0.0961	= 0.2529	= 1
立 升 ガロン			アール 畝 エーカー		
1	= 0.5544	= [0.2642(米) / 0.2200(英)]	1	= 1.0033	= 0.0027
1.8039	= 1	= [0.4765(米) / 0.3968(英)]	0.9917	= 1	= 0.0011
3.7854	= [2.0935	= 1 (米)	40.468	= 40.306	=
4.6460	= 2.5201	= 1 (英)]	平方軒 方量 平方哩		
匁 石 ブッセル (8 ガロン)			1	= 0.0648	= 0.3551
1	= 0.5844	= [2.6417(米) / 2.7500(英)]	15.4235	= 1	= 0.0004
1.8039	= 1	= [5.1177(米) / 4.9603(英)]	2.5900	= 0.1673	= 1
0.3525	= [1.9535	= 1 (米)			
0.3637	= [2.0161	= 1 (英)]			

終

