

559

559-H36ウ

36



1200500746556

㊦

防國化機械也戦代是

將少軍陸

著道正川谷長



始





別 559  
H36



陸軍少將

長谷川正道著

近代戦と機械化国防

成象堂發行



575



1000  
47

序 文

太平洋上、彼我の航空戦は熾烈を極め、又地上よりの對空戦に高射砲は唸りをあげ、陸海空の立體戦こそ正に近代戦鬪の新らしき姿である。

斯くの如く近代戦は著しく科學戦となり、同時に機械化戦となつて來た。依てその由來を説述し、この現況に對應せんとして生産増強に専念する産業人、並にその必要性を強調して總力の發揮に邁進せんとする學徒に對し、研究資料の一端として機械化の各方面に關する事項を輯録し、併せて一般國民の參考に供せんが爲に執筆したものである。

然るに兵器の種類は凡百に亘り幾百千種に及び、これを一々解説することは到底小冊子の克くする所ではない。依て概括的に近代戦の風貌と近代兵器の梗概とを記述し他を省略した。この點特に讀者諸君の御諒承を乞ふ。

若し更に詳細なる内容を知らんとするお方は、拙著「兵器大觀」「精密兵器」「機械化國防と科學教育」等を一讀せられんことを冀望する。

昭和十八年十二月

著 者 識



近代戦と機械化国防 …… 目次 ……

一 戦争と新兵器……………	一	四 大兵力戦と大工業戦……………	五
二 戦術と兵器……………	三	五 兵器製造高の増進……………	六
三 火器の發明とその影響……………	五	六 物的資源と人的要素……………	六
四 火器の日本渡來……………	八	七 戦費の激増……………	七
五 機械文明と兵器の進歩……………	三	八 人員の節約と機械化兵器……………	七
六 大工業と資源獲得……………	九	九 新兵器の出現は階段的である……………	八
七 世界戦争とその因果……………	五	一〇 戦車の出現と其由來……………	八
八 世界大戦は飛行機や戦車無電がや らせた……………	六	一一 機械化兵團の誕生……………	八
九 第二次世界大戦への豫言……………	三	一二 ヒットラーの機械化準備……………	九
一〇 第一次世界大戦と新戦法……………	三	一三 ヒットラー戦法……………	九
一一 我國の新兵器準備と支那事變……………	三	一四 近代兵器への推移……………	一〇
一二 近代戦の特質……………	四	一五 海戦と飛行機……………	一〇
一三 近代戦と總力戦……………	四	一六 今次大戦に現はれた新兵器……………	一三
		一七 機械化部隊の編成……………	一五

目次



六	對戰車砲	二三	四	光學兵器	一七
元	火砲の趨勢	三五	四	熱利用の兵器	一七
三	高射砲	三七	四	音波應用の兵器	一七
三	野砲と榴彈砲	三三	四	短波無電と怪力線	一七
三	トーチカの攻略	三五	四	戰爭間に兵器の進歩	一七
三	列車砲	三九	四	日米新戦法—島嶼略奪戰	一八
三	長距離砲	四〇	四	質と量—多量製産様式	一八
三	銃砲の壽命	四一	四	戰勝の因—二者一體の綜合力	一九
三	迫撃砲と電氣砲	四二	三	總力戦への參加	二〇
三	砲關係の附帶事項	四三	三	對米工業戰	二〇
三	特種彈、奇聲爆彈、時計爆彈	四五	三	長期戰と機械化教育	二〇
三	飛行機の諸問題	四五	三	精神力と機械力的一致	二〇
三	グライダーと無滑走機	四五	三	結言	二九
三	聽音機とラジオロケター	四六	三	附錄(一) 爆撃戦法と爆彈	二三
三	空中魚雷	四六	三	附錄(二) 防空兵器	二三
三	長距離爆撃機と都市空襲	四七	三	附錄(三) 防空兵器	二四

目次 (終)

# 近代戰と機械化國防

陸軍少將 長谷川正道

## 一、戰爭と新兵器

『現代戰は科學戰なり』といふやうなことは今更説明する必要は無い。しかし、現代戰の特質に就てこゝに少しく考察してみようと思ふ。そうして一般世人に現代戰に關する智識を持つて貰いたい。要するに戦さが著しく機械化して來たことを承知して貰いたいのである。抑々科學戰になつて來たのはいつ頃からであらうかといふとそれは明確には言へない。然し、大體に於て前世界大戰の時



からだと思へばよい。その大戦中に新兵器と稱せられる各種の兵器が出現した。四十年前の日露戦争に使用した兵器は、元來がヨーロッパにあつた兵器を模倣して拵へた程度であつたから、特に目新しいものは餘りなかつた。然るに前回の世界大戦は、流石に文明國同士の戦ひであつたが爲に、斬新なる各種兵器が現はれたのである。

抑、十九世紀を機械文明の時代と稱し、製作用の諸機械が發明され、鐵道が布設された。兵器では連發銃や機關銃及び速射砲が出現した。それが二十世紀に入ると、電氣並にエンジンの文明時代となり、いろ／＼な新兵器が現はれた。ところが、昔からの戦ひを見るに、戦争方式は劃期的に急變してゆくものではない。いはゞ戦術なるものは、其時代々々の人類の知識、文化の程度により其の戦法に差があり、人智が進み文化が開けるにつれて、戦争の方式も漸次變つ

て來たわけであつて、その直接原因は兵器の進歩に因るものである。元來戦争なるものは、人類間の争ひの最後の審判を行ふものであつて、言論協定の範圍を脱し最早他に解決すべき手段が無いと云ふ時、武力に訴へて處斷せんとするものであるから、交戦國は自分等が所有する全智全能を傾注して、實力を最大限度に發揮して戦ふのである。即ち戦争はその時代にその國が有するあらゆる智識と文化とを具體的に具現しての闘争だといふべきなのである。

## 二、戦術と兵器

今から百二・三十年前、名將ナポレオンは、「戦術なるものは十年毎に變る」と言つてゐる。十年毎に戦さの仕方が變つて來るといふ、言葉の解釋は、端的に云へば「兵器が進歩して來る」といふ意味だと考へればよいのである。それ



は、其時代に有する兵器の威力を所要の地點に向つて最大限に發揮させる方法、それが戰術だ、と言ひ得るのであつて、我が陸軍の作戰要務令——昔でいへば兵法書である——に、こんな言葉が書いてある。

「戰勝ノ要ハ有形無形ノ各種戰鬪要素ヲ綜合シテ敵ニ優ル威力ヲ要點ニ集中發揮セシムルニ在リ」

即ち敵に優る威力を我が欲する要點に向つて集中することである。妄りに好んで寡兵を以て一騎當千を誇り、輕擧な行動を取るべきではないぞといふ主旨なのである。なるほど古來の戰ひに於ては、寡兵を以て優勢な敵兵に勝つた例は尠くないけれども、それとても些細に研究して見ると、部分々々の要所に於ては優勢を占めて居つたのである。昔からの海軍の戰さを見ても、比較的優勢なる艦數を以て敵に勝つて居る場合が多い、即ち寡兵を以て勝利を得た實例は

比較的に尠い。又陸軍に於ても、我が作戰要務令が示す「戰勝一般ノ目的ハ敵ヲ壓倒殲滅シテ迅速ニ戰勝ヲ獲得スルニ在リ」といふ風に教へて居るので、結局、戰ひは速戰即決でゆけ、あまりダラ／＼持久戰にもつてゆくな、その爲には敵を壓倒するに足るだけの充分なる兵力を用意しろ、と云ふ意味なのである。しかし敵の方で、どうも勝味がないと思ふと決戰を避けて持久戰へもつてゆく場合がある。この場合には彼我の戦力に格段の差がない限り地形或は陣地に阻はまれて持久戰となる。一方ではこれを避けんが爲に種々の手段が講ぜられ且それを打破すべき諸兵器が應用されるのである。

### 三、火器の發明とその影響

そこで昔からの戦争を時代により區分すると、大體二つの時期に分たれる。



それがどこで分れるかと言へば、鐵砲大砲が發明された時を以て區分される。それでは鐵砲はいつ頃發明されたかと言へば、大體今から五百年前であり、大砲も殆んど同じ頃である。その以前の武器は何であつたかといへば、二千年の昔既に鐵の武器が出來て居り、鐵の刀、鐵の槍、或は鐵の鏃などがあり、尙だん／＼に進歩して、鐵の楯が出來る、鎧甲冑に身を固める状態となつた。それとは逆に三千年の遠き以前はどうであつたかといふと、銅の時代であつて銅の鏃、銅の刀、或は銅の鏃、といふやうな工合でそれが五百年或は千年と續いてゐる。その又以前は所謂石器時代であつて、石で造つた武器即ち石斧、石劍、石鏃、石鏃と云ふやうな具合で、それも太古には無器用な粗造品であつたが後には研磨された上等の石製武器が使用されてゐる。

それから時代の推移と共に人智が進んで來ると武器も從つて進歩し、その武

器の進歩と共に戰鬪隊形や軍の編成上に變化を來たした。例へば鎌倉時代には盛んに弓矢を使用した、建武中興の頃になると騎馬を利用するやうになつた。さうして自分の身を保護するために鎧兜などの鍛造品が改良されて來た。槍が流行した時代もある。それ等のことは茲には詳述せず火器の方面に言及する。

今から五百年前に鐵砲が出來て來ると、それ迄は各地の豪族、大名共は自分の勢力に應じた比較的狹少な地域を所有して、近隣とは互ひに均衡を保つて居たのであつたが、鐵砲を手に入れた者は忽ちその附近を征服し、相當に廣い區域を占領し得るやうになつた。抑々鐵砲の發明されるまでの階梯には、火藥の完成が基礎をなすが火藥は既にそれより百年前に出來てゐる。

火藥の發明はヨーロッパが先きた、いや東洋が先きたと、いろ／＼の説があり、支那では七百年前から使用してゐたともいふ。今から六百六十年前、蒙古



の大軍が我が本土に襲來した所謂「元寇の役」に於て九州筑前の多々良濱附近の戦ひに、何か知らん大きな光の玉が、エライ大きな音をして破裂し相當数の兵士を殺傷した、といふ記事が戦記に見へてゐるが、これは大砲や鐵砲の類ではなく火箭の如きものであらう。

#### 四、火器の日本渡來

結局に於て鐵砲、大砲が出来た爲にその威力に對向して今迄の武器では勝てなくなつた。鐵砲を巧みに利用した者は忽ち廣大な地域を占領し得るといふ實狀であつた。日本に於ても同様の結果を招いた。日本に鐵砲の輸入されたのは、ヨーロッパよりも百年遅れ今から四百年前の天文十二年である。ポルトガル人が琉球の種子ヶ島へ漂着して、種子ヶ島領主へ二挺の鐵砲を献じたことに始ま

る（昭和十七年秋四百年記念祭が同島に舉行された）。恰も我國は戰國時代で群雄割據の時代であつたから各豪族共は、これは良いものが來たとばかりに、争つて買ひ集めて勢力擴張の具に供した。しかし其價格は相當に高く、一挺五百兩千兩といふ高値であつたが、數年ならずして忽ち數千挺、或は萬を以て算する鐵砲が我國へ輸入されて來た。十年後の川中島合戦には既に鐵砲が相當數使はれて居り、更に數年後の戦ひには、鐵砲疵と刀疵とが相半ばする程度にまでなつた。さうしてこれを巧みに使つた者が戦ひに勝つ、長篠合戦の如きも正にそれである。武田信玄が残して往つた名將馬場美濃守を始めとして、二十餘名の武將が勝頼の指揮下に戦つたが悉く戦死し遂に敗北した。その原因は用兵の拙劣なりし以外に敵方の織田信長と徳川家康の聯合軍が持つ鐵砲が優勢であつた爲である。斯くて戦さ上手な秀吉や家康なども鐵砲を巧みに利用して勝利を博



したのである。さうかうする内に國內の各地に國產品が出来て來た。眞田幸村の拵へた鐵砲大砲には、老巧なる家康さへも恐れをなした程である。關ヶ原合戦の起つた時、家康は上杉を會津に攻めるべく小山町まで北進してゐたが、そこで急報に接し、兵を引返へし自分は東海道を直進し、伴秀忠をして東山道を進ましめ、兩軍は岐阜に於て會し所謂分進合擊の擧に出たのであつたが、秀忠の軍は途中で阻まれ遅れて間に合はず家康は獨力を以て關ヶ原に戦ふの餘儀なきに至つたのであるが、これは秀忠の軍が碓氷峠を越へ上田、小諸の線に到達するや、眞田の軍勢の鐵砲隊に遮られ、進軍を喰ひ止められた爲であつた。

斯くして徳川が天下を統一し江戸に幕府を開くや、三百大名に各々土地を與へて一ト先づ鎮撫したが、若し大名共が今迄の勢ひでドシ／＼鐵砲大砲を用意されては、とても徳川一人の力では治め切れないと感じたから先づ鐵砲大砲の輸入を禁止した。この事がやがて鎖國令發布の一誘因となる、それと同時に國產品は製作許可を要するやうなことにした。これに依つて徳川幕府は三百年の平和が保ち得たのである。

然るに此の三百年間に今日日本が問題にしてゐる南太平洋方面、ジャワ、ボルネオ、フィリッピンを始めとしてビルマ、インドに至るまで如何なる姿になつたかと思れば、ヨーロッパ各國の爲に全部占領されてしまつた。この頃ヨーロッパに於てはポルトガルを始めとしてスペイン、オランダの國々では航海術が進歩し大いに海外發展を試み、どし／＼と東洋へも進出して來る状態であつた。コロンブスのアメリカ大陸の發見も、やはり東洋への航行途中に於て偶然アメリカを發見したのであるし、マゼランが南米を迂回してマゼラン海峽を發見してフィリッピンに來たこともそれである。オランダがジャワ、ボルネオを占領



したのは己に三百四十年前のことであり、續いてスペインがやつて来てフィリッピンを占領した。イギリスがインドからマレーへと進出したのが二百年前であり、百五十年前にはフランスが佛領インドを獲得した。

ところが、こんな廣い區域が如何にして斯くも容易に占領し得たであらうか、どのくらゐの大軍を擁して来たことであらうか、日本軍が今日支那大陸並に南方諸島の我國に數倍する廣い地域を占領するには相當な兵力が出してゐるであらうが、更にそれより十倍もの廣い南方地域を獲得するために、餘程の大軍を持つて来たのかと調べてみると、甚だ僅少な兵しか連れて來ないのみならず、頗る簡單にそれを獲つてゐる。どうして他易く獲れたか、それは、彼等の持つて來た武器が大砲、鐵砲であつて、それに對抗した土人の武器は槍や刀であつたから、到底太刀打ちは出來ない。それでチヨロ／＼と獲られてしまつたのだ。大東

亞戰の始まる前年、筆者はハワイに往つて見たが、百五十年前カメハメハ王が上陸するや破竹の勢を以て島民を山頂へ追ひ詰めて、ヌアヌパリーの溪谷へ追落しこれを塵殺して全島を占領し得たのも鐵砲を以て征め立てたためであつた。然らば、鐵砲大砲が發明されたために、東洋の形勢に大變革を來たしたと言ひ得る。而して今日は如何なる兵器でそれを東洋人の手に奪還しつゝあるのであらうか。

## 五、機械文明と兵器の進歩

しかし、その頃の鐵砲は極く幼稚なもので、丸い鉛の彈で射距離は三百米位でしかも彈は先填めであつて、銃口から火藥を填め、それを槩杖で押込んでから彈丸を込める。やがて火繩で點火するのであるから、雨の降つた時は火藥が



濕り發火しない心配があるので、銃口を袖で掩ふて裝填する始末で取扱ひに時間を要し一分間に一發位しきや射つことが出来ない、今から百五十年、ナポレオンは砲兵士官であつたから、何とかして元込め銃を造りたいと頻りに研究したが、自分が生きてゐる間にはそれが完成せず、死後數年にして漸く成功した程度で今から百年程前のことである。しかし、先日、上野の展覽會に出品された伊太利の畫家レオナルド・ダ・ヴィンチの考案圖を見ると、元填めの太砲や鐵砲が己に着想されてゐる。それは四百年前のことである。

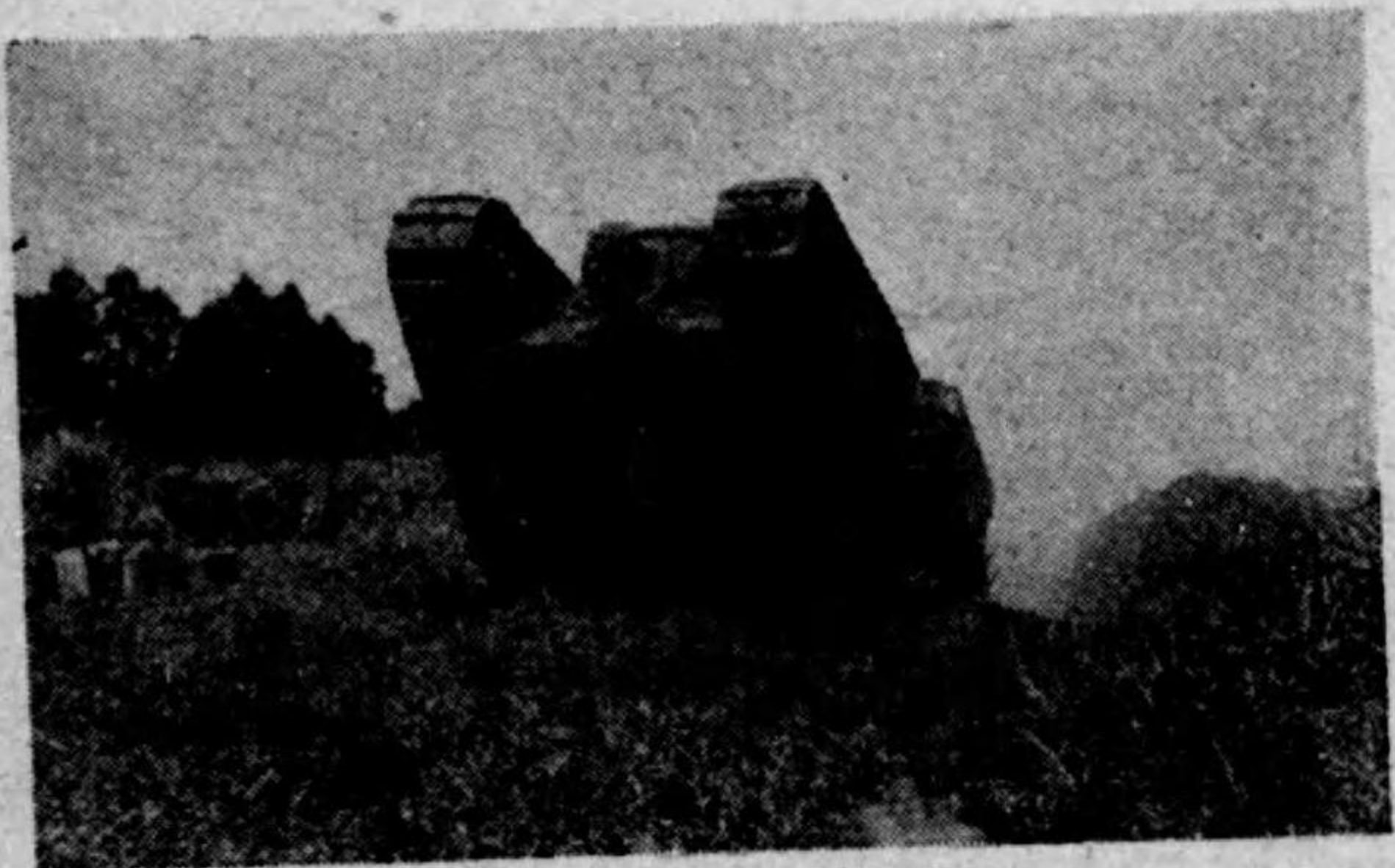
明治の初年頃には既に元込め銃はヨーロッパで戦争にも使用されてゐたが、我國では明治十年の西南戦争の際に、外國から急いで鐵砲を澤山に買ったのであるが、舊式の元込め銃を賣付けられそれを使用したのがその後元込め銃が來た。日本でも明治十八年には村田單發銃が出來、三十年には村田連發銃が出來

た。又數年後に三十一年式の速射野砲山砲が出來それで日露戦争をやつた。

借、明治の末期になつて來ると、機械の進歩が顯著となり、工作機械が色々實現されて來た。電動式の旋盤、ボール盤その他が實用に供されて來るし紡績の自動機械も發明された。従つて武器の方面にも機械的に進歩し、連發銃や速射砲が發明され、今から四十年前には、機關砲が現出し、次いで砲身後座式の速射砲が完成された。

日本が日露戦争に使用した火砲は前記の三十一年式速射野、山砲であつて今から見れば頗る舊式の砲であつた。寧ろ露軍の使用した野砲は稍進歩してゐた。ところが、その日露戦争にロシア軍はヨーロッパ諸國に近接してゐる爲に機關銃を持つて來た、然し日本軍は一挺の機關銃も持たなかつた。その爲に旅順攻撃には大損害を蒙り頗る困難な戦ひを交へたのは洵に残念なことであつた。





重戦車の登坂（英國）

筆者も乃木將軍の部下にあつて旅順の戦に、  
從軍し、二〇三高地の攻撃に参加したが、突撃  
する我部隊は側面よりする機關銃射撃のため  
に薙ぎ倒され大部分の者がやられる。次いで  
送り出す後續部隊もまた同様にやられ、第三  
の部隊も又やられる。いかに勇敢なる日本軍  
でも、單に肉弾のみをもつて突撃するときは  
空しく尊き犠牲を捧ぐるのみであり、肉弾に  
は限りがある爲に攻撃は不成功に終る。そこ  
で、再び兵員を補充して新たに戰場へ送るた  
めには更に一、二ヶ月を要する。といふ譯で



照空燈の光を十箇に及ぶ



肉弾のみでは近代の科學戰の前には敵し難い。即ち優秀なる兵器の前には肉弾の効果は減削されるといふことは四十年前に己に、まざくくと苦がい體驗を我々は舐めてゐるのである。

例へば機關銃の出來たといふことは、それは無煙火藥の發明がこれを誘因してゐる。ドンと一發射つと黒煙がモク／＼と銃口前に叢がつてゐるやうな從來の黒色火藥では、迎も連發銃や機關銃には使へない。又金屬製の藥莢が必要條件の一つであるが、その藥莢が採用されたのは雷管が完成されたからであり、雷管が出來るためには雷汞といふ點火藥が發明されたからである。斯くの如く順々に附帶的な必要條項が入用なのである。

人間の知識が進歩して行くに連れ、兵器も次第に變つて來るといふことはいつの時代も變りはない。そこで所謂十九世紀の時代に機械文明が起ると共に、

從來の家庭工業では間に合はないから、工場が設立され工員はそこへ働きに來る、やがて勞資の關係が発生した。進んでは多量に製品の製作が必要となり、遂に近代的の大工業を起さねばならなくなつたのである。

## 六、大工業と資源獲得

これを國防兵器の方面から見ても、兵器は漸く進歩し速射砲が出來ると大なる威力の彈丸が生れる、斯くなれば軍艦も厚い鋼板で装甲せねばならなくなる。そこで製鋼能力を増加する必要が起る。次いで、國防といふ見地から大きな工業力が必要となる。また一方には機械的に工業品を多數製作して貿易に向つて發展して行くためにも大工業が必要になつて來た。従つて大資本を要することとなり、そこでトラストとかコンツェルンといふ如き經濟上の組織が促進され



經濟上にまで變革を來たした。さうなると結局鐵、銅、亜鉛等の資源の獲得といふことの必要に迫られて來る。然るにどこの國の資源でも自分の國だけで國防上の兵器を用意し得たり、又所要の機械を製造するだけの充分なる資源を保有する國は殆んどはない。アメリカの如き、鐵に於てガソリンに於ては世界有数の國ですらも、總べての資源が豊富であるかと云ふと彼れとしても十七・八種のもものが不足して居るのである。その他の國に於ても同様に資源の不足に悩んで居る状態である。

そこでアメリカは二十年前より南方に經濟的發展を求め南米諸國と資源の供給方を契約し、互に有無相通する協商を策成した。これを政治的にいへば政治ブロックであり或はドル外交である。近代はこれを共榮圈といふ言葉を以て當嵌めてゐる。ヨーロッパにおいてもドイツはイタリーを誘ふて共に南方に下り

アフリカを取入れて共榮圈を造らんとし、そこに英國との衝突は必然的に起る。東洋に於ては日本が滿洲支那を連れて南方へ下つて共榮圈をつくるので世界は「川」の字を描いて各、南半球へと進展して行く。別に北方ではソ聯が一大聯邦を作つて世界はこゝに四大ブロックとなる状態にある。依て我國に於ても二十年前から一部の人士により頻りに唱へられた所の南進論が遽に頭擡し來たのである。此等の人々の言ふ如くそれが實現され、地球の全地域を四分して適當に資源を分配することが出來たならば、喧嘩もなく萬事平和的に解決し得るのであるが、そこに一つの難點がある。それは持てる國が持たざる國への公平なる分配を拒絶しながら一方には、自分のブロック内にある資源だけでは國防上又經濟上不十分な爲に他國にそれを得んとする運動が起つて來ることである。例へばアメリカは自給自足には大いに恵まれてゐるがそれでも現に十數種が





朝鮮國境の日本婦人

二三  
不足してゐる、その不足資源を海外に求めんとして汲々たる時、試みにフィリッピンを中心にして三百里程の半徑で圓を描いて見ればその圏内、即ち南部支那、マライ、蘭印等に自分が渴望する資源が

十種類もある。錫、ゴム、マンガン、クローム、タンクステン、桐油、規那、コブラ等であつて、これはどうあつても手離してはならぬ。これは自分の生存上必要なものだと考へ彼れはそこに繩張りを構へて堅く保持せんとする。そこで日本の南方進展を好まぬ彼は、何んとかしてこれを阻止せんとする、茲に於て兩者の間に衝突が起る。彼れが斯かる慾望を抱く以上、平和の解決は至難である。偕、二十世紀となるや無電及エンヂンの時代になつて來た。飛行機、戦車、自動車、の時代となつて來た爲に、今まで左程に重きをおかれなかつたガソリンの問題が眞劍になつて來て石油戦なるものが發生し、世界をひっくり返すやうな大動亂が起り世界戦争にまで發展した。石油はどこにあるか、自分のブロック内にあればよし、若し無ければ他のブロック内にあるものを貰はねばならぬ。それを呉ればよし若し願けて呉れなければ實力に訴つても取りに行こう、とい



ふことで世界中に石油の争奪戦が起つて来る。今回の世界戦争も東洋では蘭印の石油、歐露及中央アジアの石油が問題となつた。そうしてこの大戦は今後何づれの方面へ移つて行くであらうか、その戦争の中心は世界の何處にあるかといへば、東洋に於ては南洋から濠洲へと延長し、歐米に於ける戦闘は西はスエズ地峽から東はイラン、イラクの兩國に於ける石油の争奪となり、結局は中央アジアが世界戦争の中心となるであらうと思はれる。依てこれを獲得した者が今後の世界の勝利者になるのではあるまいか。要するに科學戦は飛行機と言はず戦車と言はず船舶をも動かすにも液體燃料である、その燃料を把握するものは持久戦に於ても優勢なる位置を占める譯である。

然し米國は勝利を夢み戦後の世界指導者を以て任じ、歐洲及東洋にまで容喙する野望を把持する以上は、世界の争亂は一局部に限定されず、その波及する

處は全世界に及び戦闘場裡は更に廣範圍に擴大するであらうと。

### 七、世界戦争とその因果

そこで世界戦争といふことを考へると、第一次の世界戦争は今から二十七八年前、即ち大正三年に起り、有史以來最初の世界戦であつた。丁度その頃筆者はフランスに居たが、最初は獨佛戦に始り、英露がこれに加はり、やがてヨーロッパ各國は好むと好まざるとに拘らず、その渦中に巻き込まれ大部分が参戦することゝなつた。而して三年後にはアメリカが参加し、百萬に近き軍隊をヨーロッパに送つた。日本は開戦當初より日英同盟の誼を履み東洋に戦ひ、遂には艦隊を地中海にまで派遣して英國の糧道を確保してやつた。斯くして愈々本物の世界戦争になつてしまつたのである。



どうして有史以來最初の世界戦争になつたであらうか、と考へて見るときに「それは飛行機がやらせたのだ」と考へた。飛行機が出来た爲に地球は縮小した観がある。遠隔せる國々が隣接してしまつた如き状態を呈した。國が接近すれば争ひは絶へない。ドイツとフランスのやうに、一千年も前から取りつ取られつ歴史は繰返へされ鬭争に終始して來て居る。

然れども、日本の如きは二千六百年の間、完全に存立し我々の祖先は身命を捧げて、國家を擁護して來た。だが三百年前頃までは太平洋の如き廣大なる海を隔て、我國は完全なる安全地帯にあり、當時は未だアメリカの存在すら知らなかつたのである。而して支那大陸方面からは、曾つて六百六十年前蒙古の大軍來寇し、これを九州に撃破して以來外敵の我れを窺ふものなく至極平穩であつた。時に豊太閤の征韓の役あり、明治に至つて日清戦役日露戦役のあるあり

常に主動的進攻に終始し爾來我國土を侵寇される憂ひは殆んどなかつた。然るに今日はその状態が一變し、大太平洋の水は涸渴し恰も陸続きになつた感がある。日本海の如きは、まるで小さい池のやうなもので、何時でも敵弾は我が國土に落下し得る状態となつた。要するにそれは飛行機がさせるのである。

筆者は一昨々年の紀元二千六百年の祝賀會を、宮城の御前に拜觀したがその際痛感したことは、『今日は洵におめでたい日である。永き二千六百年の間我々祖先が身も心も捧げて國家を擁護し奉つて來たことは實に感謝に堪へない。然るに、今日以後の二千六百年の國防は更に一段の努力を要すべく、それは今日までの二千六百年程度以上のものである。即ち國防上に充分なる實力を堅持せねばならない。それは、飛行機、航空母艦、無電、潜水艦等敵國に劣らざる質と量とを保有し、同時に精神力を舊來のそれ以上に昂揚させる必要がある』と



いふやうなことをしみる／＼と考へさせられたのである。  
況んや、わが國は今後二千六百年は愚か、正に天壤無窮である。これからの国防は従来よりも一層至難の度を加へるであらう、將來の國民たるもの、その責任は實に重大である。即ち国防上大いに關心を要する問題であると痛感したのであつた。

### 八、世界大戦は飛行機や戦車無電がやらせた

とにかく、第一次の世界大戦に於て、どうしてヨーロッパ諸國が戦ひの禍中に巻き込まれたかといふと、戦ひを欲すると欲せざるとに拘らず敵は國境を越へて、飛行機は侵入して來る、自動車は乗り込んで來る。次いで戦車がとび込んで來るといふ有様で、忽ち戦の渦中に巻き込まれてしまふのである。依て今

後は弱小國の存在はだん／＼困難になつて來る、即ち亡ぼされてしまふか或は何づれかの國に依存しなければならぬ形勢となつて來た。

當時百萬の軍隊を派遣した米國は時々刻々の命令をワシントンから出し、部隊がそれに依て行動し得のは無線電信があつたからである。今後は地球の一角に起れる問題が忽ち世界全般に波及することゝなり、經濟上の問題にしてもが、アメリカの株式相場が直に東京の兜町や大阪堂島の取引所に影響を及ぼすことであり、政治問題にありても國際的に頗る敏感になつて來た。そこで軍事上の

世界大戦は飛行機や戦車無電がやらせた



少年戦車兵（富士裾野にて）

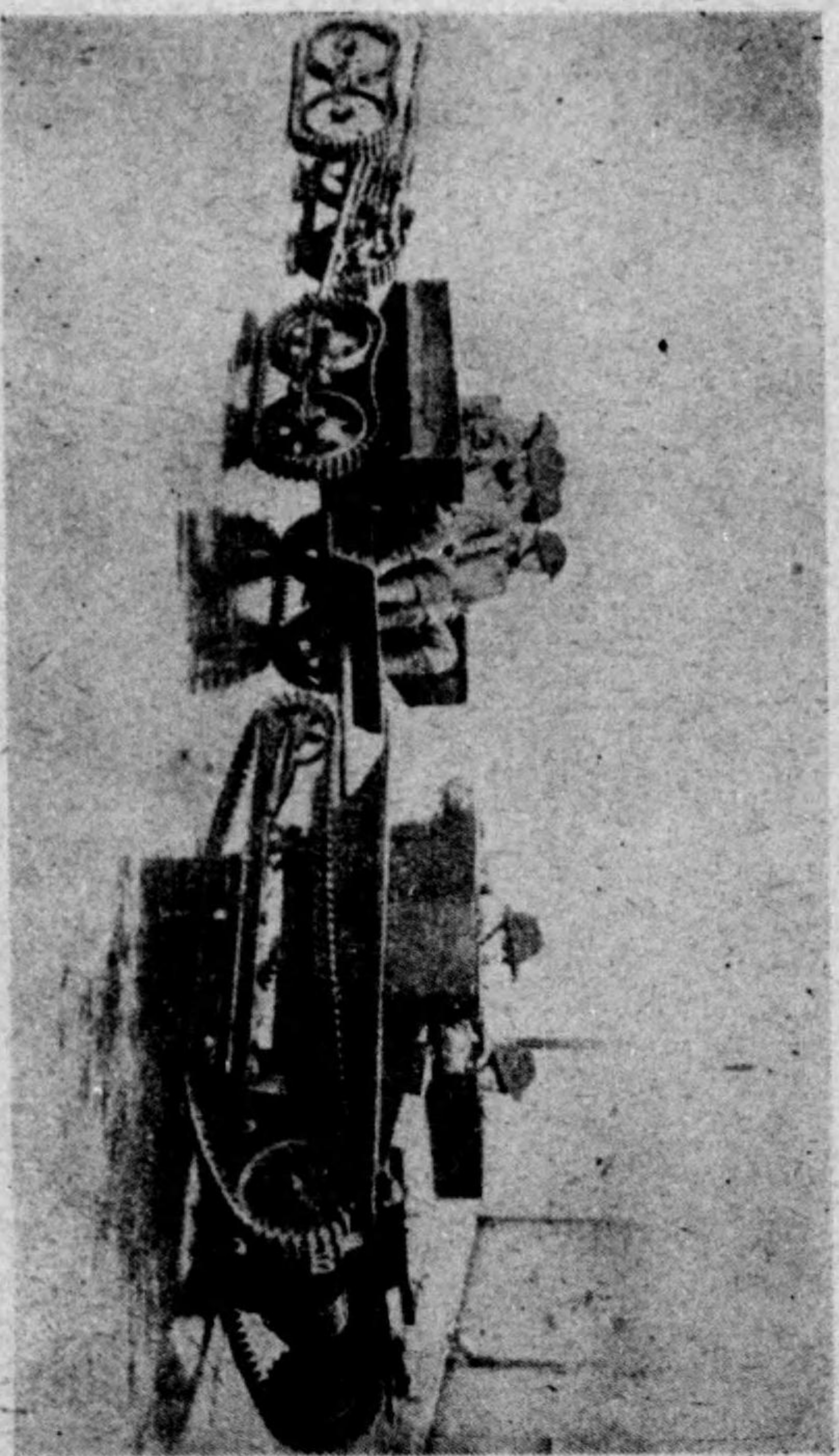


問題してもが同様に、忽ちに國際的關係を惹起するのだ。といふやうなことを當時筆者は考へてゐた。従つて他日國際間にむづかしい問題が起ると忽ちに世界的となり兎角世界の動亂に成り易いと想像してゐた。

### 九、第二次世界大戦への豫言

第二次世界大戦の起る三箇月前に、筆者はある要務を帯びドイツに赴く爲に日本を出發し上海に到着した。先づ租界の状況を見てそれを前年の同月上海に滞在してゐた當時と思ひ合せ且、ドイツのヨーロッパに於ける状態から判断して、自分がヨーロッパに行つた頃再び動亂が起り大きな戦さが始まる、との豫感を抱き、その趣を印刷して友人の誰れ彼れに郵送した。『自分が今度ヨーロッパに行く時、また大きな戦争が始まりそうだ、どうもそんな氣がする、自

分はこの前の大戦には英佛方面でそれに參與してをつたが、今度もまたいろいろ



カーヂンロイド豆駝車 (英國)

第二次世界大戦への豫言



ろと變つた戦争の状態が見られるだらう』。といふやうなことを書いた。

ところが、その豫測が少し早目に實現してしまつた。即ち印度洋を通過する頃獨ソ間の不可侵條約を聞き、さうして、地中海に入らうとする少し手前で、スエズ運河に差し懸つた頃の九月一日ドイツはポーランドに向つて軍事行動を取り戦争が開始された。さうすると、日本では平沼内閣が阿部内閣と變り、阿部内閣の聲明書なるものを地中海航行中無電により知つた。それに依て見ると、今ヨーロッパに戦争が起つたが、日本はそれには不介入で、一意専心支那事變の解決に當るとあつた。筆者はそれを不可解に感じたのである。即ちそれはヨーロッパ戦争に無關係の儘で、支那事變が解決し得るならば倅せであると感じたのであつた。

『この前の世界戦争と今度の戦争との關係から見れば、結局、この前の戦争と關聯してゐるのだ。即ちこの前の戦争はドイツが勃興しつゝあるに對し、ヨーロッパの某々國が現状維持を欲するが儘にその國々が協同してドイツを押潰さむとする戦ひであつた。ドイツは最初は勝つて居たが四年半後に於て遂に敗れた。然るに今後五十年、六十年の間に再び起てないやうにと、苛酷な條件の下にドイツを押し込めてしまつた。それをドイツが奮起して、五十年の半分の年月を以て盛り返して來たのである。それを再び自己の脚下に叩き付けんとするのが今日の米英であつて、つまり相手は米英兩國なのである。日本が東洋で支那と戦つてゐるのも相手は蒋介石のみではなく、結局は英國であり、米國である。然るにこの前の大戦には開戦後三年にしてアメリカが參戦して來た爲にドイツは敗れた。然し今回はアメリカが永久に參戦せぬと言ひ得るであらうか、今や火の手がヨーロッパに移つたのだが、東洋に於ける火の手は既に二年前に日支



兩國間に擧がつてゐる。然らばやがてはアメリカにも火が移り、再び地球が三ツ巴となつて渦を巻き、その渦巻の中にわれ／＼は追込められる懸念がある。然しそれに介入せずに支那事變が済むならば仕合せだ』といふやうな感じを以て筆者は當時の日記に書いて置いたのである。

然るにその翌年の九月には、日獨伊の三國同盟を結ぶことにまで進んだので、世界情勢は刻々に變化し、米國の世界指導の野望と英國の自己勢力の擁護とが表面化し、ソ聯の世界共産化、ヒットラーの歐洲新秩序の建設及び日本の八紘爲宇に基く東亞共榮圈確立の大業等、以上の五大強國が各目的の遂行に向つて強行せんとするとき、茲に世界的衝突を來たし遂に今日の如き世界動亂に陥つた以上優勝劣敗の結果を見るまでは干戈は容易に收まるまい。何づれの國がが力盡き降伏を見るまで今後幾年を要するかは今の處見當が着かないのである。



勇敢なるオートバイ隊。(ドイツ)



斯くなる以上最後の頑張りが勝利の榮冠を齎す譯なのである。

### 一〇、第一次世界大戦と新戦法

そこで、前の世界大戦は新兵器の出現により戦闘法が著しく變つて來た。それは後に述べる各種の新兵器が出現したからである。五百年前に鐵砲が發明されただけでも、歐洲白人の東洋への進出となつて廣大な地域を占領されるやうな大變革を來たしたのであるから、今度のやうに各種の新兵器が出現したからには、世界的に大きな變革を齎らさずにはおくまい、必ずや世界的大戦争を惹起させることであらうと思ふて居たが、果して世界戦争にまで進展してしまつた。

偕て、從來の戦闘法は所謂一番勝負であつた。即ち一線陣地であつて是を突破すれば、それで其場の勝負は落着してしまつたのである。然るにその後、日

露戦争に於てロシア軍は屢々二線或は三線配備の隊形を採つた、これは數線配備の濫觴と云ふべきである。この數線配備に對しては縦ひ第一線を突破しても、二線、三線と續いて突破せねば勝利は得られない。若し中途に於て敵に拒止され途中から我が攻勢力が鈍ぶるやうでは逆に敵から攻勢に轉ぜられる虞があるから一氣に數線の敵陣を突破せねばならぬ。依て從來は、線の上の戦ひであつたがそれが數線を含む面の戦ひに變つて來たのである。然るに、第一次の世界大戦となるや數線配備は愈々その縦長を増し數軒に亘つて二段三段の構へとなり、その各々が更に二線三線と重疊配備をなすために攻撃は愈々困難になつて來た。更にそれに飛行機が參加した結果、空中戦が起り、又空中から地上戦への協力戦法が加はり、正に立體戦と化して來たのである。

從來の戦法と異り、空中に於ける飛行機相互の戦闘が起り、空中からの爆彈



投下の戦法が加はり、従つて對空の高射銃砲射撃となつた。爾後數線配備の陣地突破が不可能となり戦線は膠着状態となつた。これが爲に戦車による陣地突破戦や毒瓦斯戦などが新生した。即ち世界大戦は頓に近代性を帯びて來た。次ぎには海上の方面に於ても新たな戦法が生れ、第一に潜水艦の活躍となり、海上に於ける後方攪亂、補給路の威喝等その運動は活潑となつて來た。日露戦争の當時は潜水艦の活動は未だ現はれてをらなかつたのである。

### 一一、我國の新兵器準備と支那事變

前の世界大戦をフランスで見て居た筆者は、時々イギリスに渡り後にはロシアに赴き戦闘そのものを側面から研究して居たがやがてヨーロッパ戦争は終つた。ところが各國は各種の新兵器を澤山に持つたまゝ倉庫に充滿してゐる。然

るにわが國には新兵器は殆んど存在しなかつた。それは聯合國の一員に加つて戦つてゐたがその戦闘實施は小範圍に過ぎなかつた爲に歐洲に出現した新兵器を遽に模倣しそれを準備する必要もなかつたからである。

戦後筆者は命ぜられるが儘に、輕機關銃を設計し或はプロペラの間から射つ機關銃を造り、歩兵砲、高射砲、装甲車などの創造に參劃した。然しそれを多數に整備するための経費は議會が協賛して呉れなかつた。「世界は平和になつたのだ、今更ら軍備擴張でもあるまい」といふ議論らしい、逆に軍隊半減論が頭擡し軍隊全廢論までが議會で叫ばれる状態であつたから、新兵器の充實も思ふやうには行かなかつた。然もその間に四箇師團の削減が決行された。これに反シソ聯及び支那は軍備を擴張して居たが、我國民はそれには無關心であつた。そうして滿洲事變の始まる前年に國民は初めて次のことを知つた、それは滿



洲がロシア軍二十箇師團に取圍まれ、一千臺に近い飛行機と戦車が來てゐるといふことである。然るにその翌年に滿洲事變は始まつたのだ。ところが國民は兵器の不足なことを知つた、そこで兵器の献納運動が到る所に起つた。従つて滿洲事變が濟むと帝國議會も兵器の充實に協賛を與へ、〇億圓で〇年計劃の下に著々整備にとりかゝつた。

その後數年、昭和十二年七月七日蘆溝橋事件が起りやがて北支事變となり、遂に全面的支那事變にまで進展した。然るに支那はこの時約二百箇師團を有し、ロシアは百六十箇師團を持つてゐた。當初我國は不擴大方針を取り戦争への進展を欲しなかつた。然るに蒋介石はこの小事件をきっかけに本格的の戦争へ持つてゆこうとする。われ／＼の想像では、米英いづれかが、蒋介石に向つて『戦争するなら今だ、三四年後には日本の新兵器が充實してしまふ、今なら自分等

も手傳つてやる』とでも言ふたかも知れぬ。遂に北支事變が支那事變と改名され、南京・徐州・漢口と戦争は全面的になつて往つた。

日本と戦へば衝突した部面は必ず敗けることは、蒋介石自身も初めから詳知してゐる筈だ、然し一步々奥地へ退つて行けば長期戦になる。あの廣い支那の地域に日本軍がどし／＼進入して來れば、到る所に英米の利權が存在してゐる。鐵道、港灣、船舶、病院等が各所に散在してゐるので、自然それ等の利權と衝突を惹起する。英米は抗議を申込んで來る、それを日本が突つれば遂には戦争になる。さうなればいよく長期戦だ、詭へ向きた、と斯ふいふ算盤を置いて蒋介石は挑戦して來たのであらう。當時英米としては支那に根據を置き將來の發展を圖るためには日本とは、反對の立場にある國民政府を援助する必要がある。若し蒋介石が没落すれば、東洋に於ける英米の足溜りがなくなるか

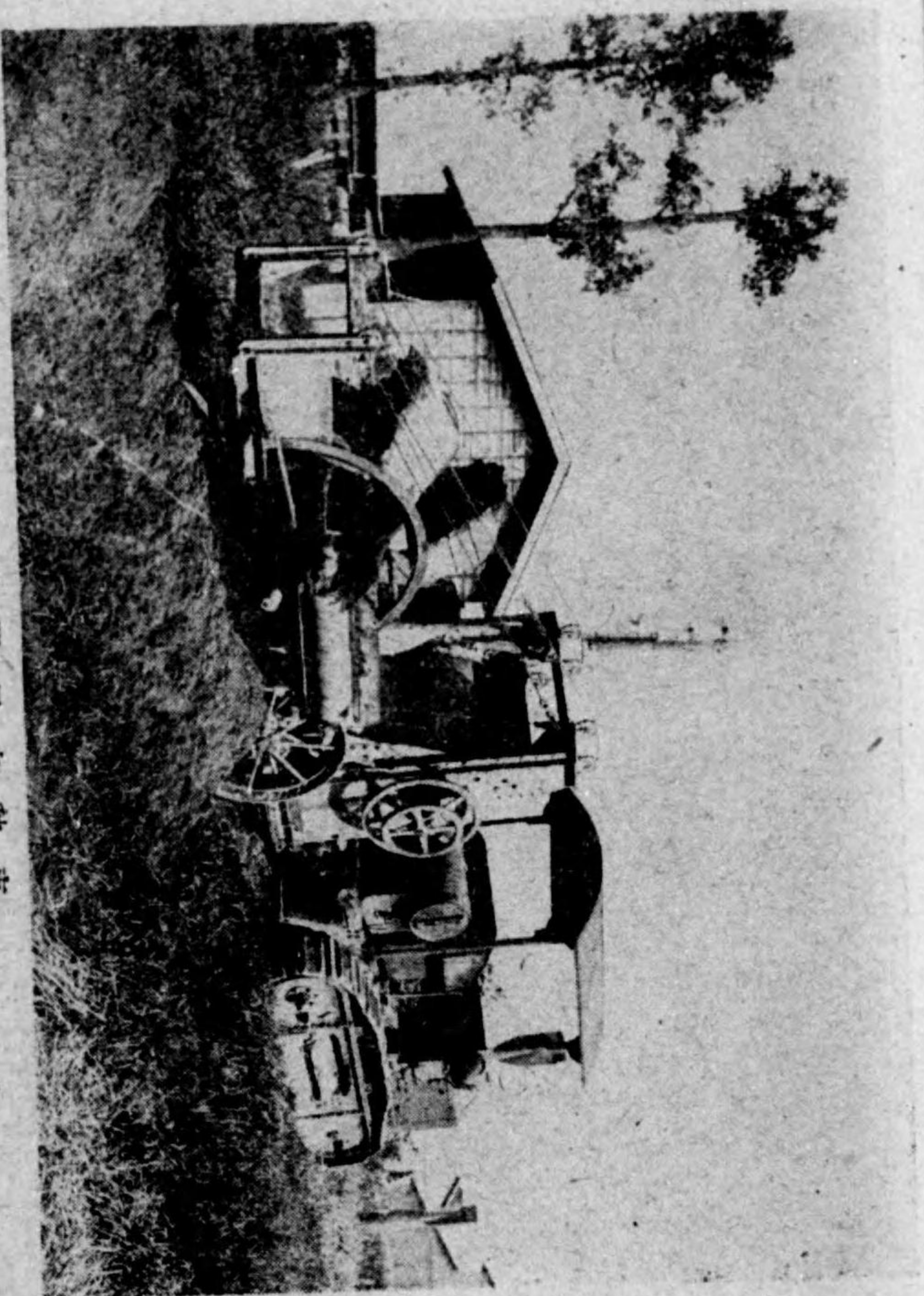


ら、是が非でも蒋介石を援助してやらなければならぬといふ状態であり、結局、持久戦の形に移つて来るのだと想像された。然るに大東亞戦の始まつた今日では、英米は自己の勝利を得る爲に蒋介石の援助を求める形に變つて來た。

## 一二、近代戦の特質

近代戦は常に連戦即決を希望するが、一方には長期戦へと持つてゆく。優勢なるものは一氣に勝を制せんとするが弱者は陣地を構へ火力を恃んで防禦戦へと敵を誘引する。

戦鬪の威力を發揮せしむる三大要素は第一には銃砲の火力であり、實力戦で直接に威力を發揮するものは依然銃砲である。第二には機械化兵器である、即ち機械化兵團を以てする機械化兵器の活躍は機動によりて敵を即決の戦場へと



近代戦の特質

機械化兵器用自動車



誘致する。第三には航空機である。立體戦の効果は今更説明を要しない。これ以外にいろいろの附屬兵器がある。例へば電氣的兵器、光學的兵器、音響關係兵器、化學兵器等その種類は幾百千なるを知らず各々その特性を發揮してゐる。結局、それ等の兵器を使つて行ふ戦闘法が即ち近代戦であつて兵器の性能に應じて戦術が改まり、同時にこれに對する築城法が改正される。築城と兵器と戦術とがこゝに絡み合つて今日の近代戦が華やかに行はれてゐるわけである。

### 一三、近代戦と總力戦

近代の戦争は總力戦だと言ふ。その説明に昔の戦争は單なる武力戦だけで勝敗が決したが、近代の戦争は武力戦だけでは片がつかない。さうして武力戦をやる爲には巨額の武器彈藥が必要であるから工業戦が起つて來る。工業戦を満

足に行ふ爲には資源獲得戦が起る。或は食糧戦が問題になる。更に經濟戦であるとか、外交戦、宣傳戦、思想戦、これ等が綜合してゐるから總力戦だといふのである。かゝる見解は間違ひではない、然し、昔の戦争とても以上の如き各種の方面に亘る戦争が決して皆無ではなかつた。今日程敏感ではなかつたが、相當に食糧戦も經濟戦も宣傳戦も思想戦も行はれ反問苦肉の策も講ぜられ近攻遠交の外交戦も試みられたのである。依て別の方向から戦争を眺めると、總力戦ならざるを得ないといふ點に就て次のやうに説明してみやうと思ふ。

近代戦は何故に國家の總力を傾けなければならぬか、それは武力戦をやる爲にも、殆んど國家の全力を捧げねばならない形體になつて來たからである。一言にして言へば、戦争の場面が昔よりも大きくなつたといふこと、即ち大軍が戦ふやうになつたことである。昔十萬人程度で戦つたものが五十萬人となり、



更に百萬人二百萬人が相對峙して戦を交へるやうになつた。即ち八十年前の普  
奥戦争は彼我兩軍を合し百十萬、七十年前の普佛戦争が百五十萬、日露戦争が  
二百四十萬であつたが、第一次の世界大戦は實に三千五百萬人であつた。

例へば日露戦争の當時は、奉天會戦が世界有數の大戦であつた。即ち陸戦で  
の代表的戦闘であつて、わが軍の兵力は戦闘員二十六萬、敵は三十四萬であつ  
た。筆者もこの戦争に参加したが、戦闘正面は實に五十里、即ち東京から濱松  
邊までに擴がつたことになる。ところが若しそれが更に倍加して、大阪から下  
關まで延長させやうとしてもその當時では出來なかつた。敵が百里も遠い側方  
へ迂回して來たからとて救援に赴くことは容易でなかつた。又百萬の大軍を迅  
速に集合させることは用兵上困難であり且つそれを指揮することは當時至難で  
あつたのである。即ち軍を集中させるための輸送機關が當時は不足であり又急





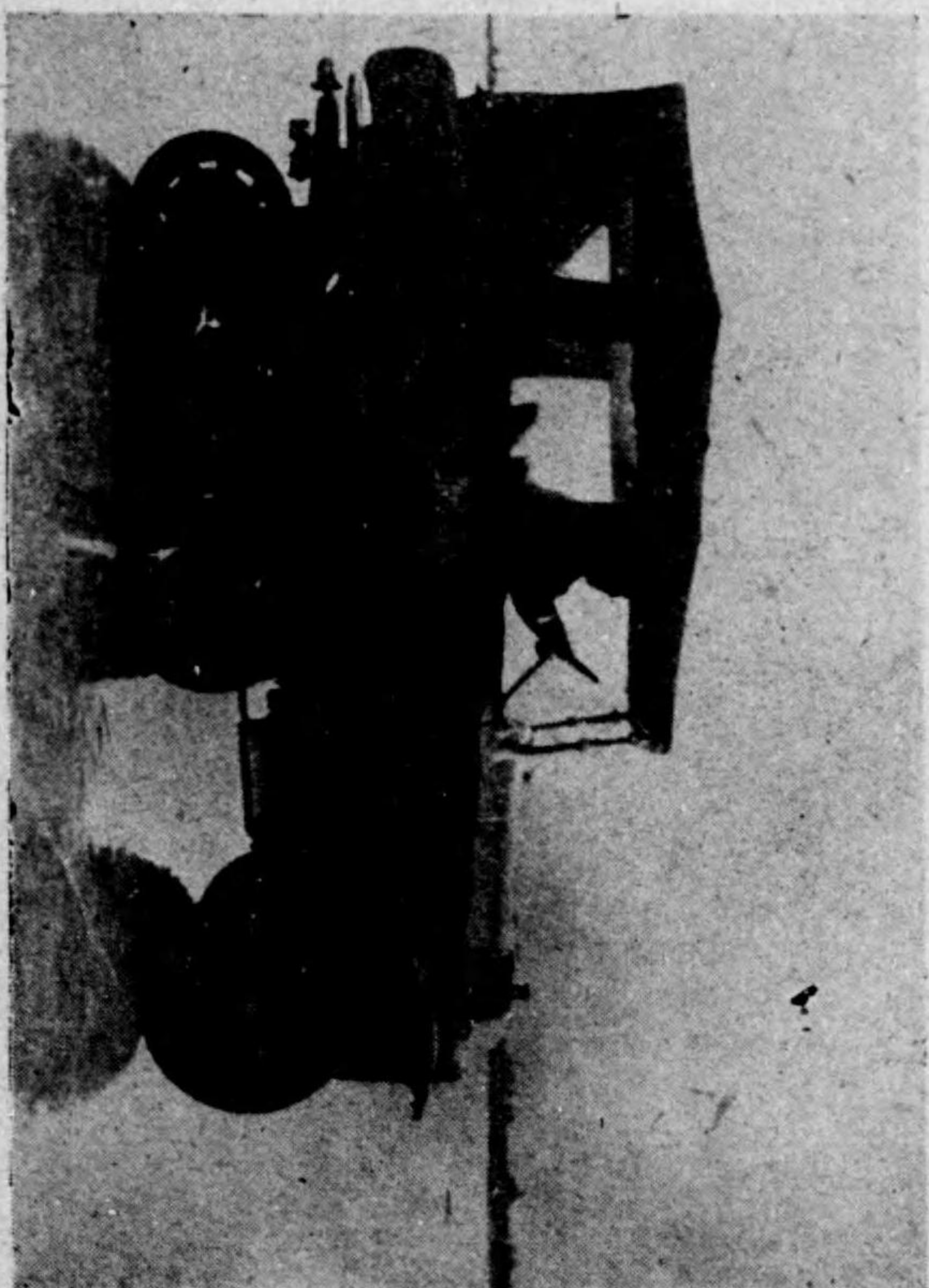
變に應ずるための兵力移動は鐵道位では間に合はない。その他糧食、彈藥の補給が充分に行届かない、通信連絡すら當時の無電は百軒位しか届かないから、マア奉天會戰程度が當時は最大限ぢやなかつたかと思ふ。現に奉天會戰に於ける日本軍の作戰もその邊の所を狙つたものであらう。即ち敵將クロバトキンは旅順開城後乃木軍がどの方面に出て來るかと待ち構へて居る時、頻りと東方に當つて猛進して來る部隊がある、これは確に乃木軍に違ひない（實は敵を欺くため、川村大將の指揮する鴨綠江軍であつた）と早速に豫備隊を西から東へ移した。その時西側方に隠れて居た乃木軍は時來れりとはばかり急進して西方から敵の右翼を包圍した、敵の豫備隊は最早急援の間に合はなかつたのである。

ところがその後のヨーロッパ大戰になると、フランスからベルギーにかけて、彼我の戰鬪正面は八百軒、ロシア方面は一千五百軒に及び、兩軍の兵力合して

三千萬人が對抗した。如何にして斯かる大規模の戰鬪を實行し得たかといへば、それは輸送機關が發達し兵員の集中が迅速に行はれた爲で、敵が遽に兵力を左翼に集中すれば、味方もこれに應じて急速にその方面に兵力を集めることが可能になつた。それは自動車、飛行機等の新輸送機關を利用するからである。

最初の衝突に於てドイツ軍はベルギー方面から進入し來りフランス軍を破つたそれはフランスの兵力の配備が不適當であつて兵力を東方に集め過ぎた所に敵情判斷の誤りがあり、敵は反對にベルギーの方面から來攻して、比較的兵力の薄弱なベルギー軍と英軍とを叩き付けて、その餘威を狩つてフランス軍を横から叩いた爲に佛軍は敗北した。元來フランスは政略上から東方のアルサス・ロレーンの二州へ比較的多くの兵力を配備した。その錯誤を自認したフランス軍は兵力を割いて急遽西方へ移動して、左翼方面から敵を攻撃せんと企てた。





諏訪湖の水上通橋（ケクレン式裝軌自動車）運轉は筆者

そのためにパリにあつた一萬臺のハイヤー及トラックを徴發して、迅速なる兵力移動を試みた。然るに敵もまたこれに對應して自動車で迅速に兵力を移動し來たり敵の外翼へ兵力を増強しつゝ、翼側から攻撃する。フランス軍は再び新軍を以てそれを包圍するとドイツ軍は更にそれを外側より包む、斯くの如くすること數回、戦線は次第に西方へ伸び、結局ドーバー海峡にまで達しそれで止つた形である、爾後四年間兩軍は膠着状態になつたが要するに斯かる迅速なる兵力移動は、自動車を應用せる快速輸送にして初めて實行し得たのである。

同時に後方勤務のことを考ふれば、大軍を動かすといふことは容易な業ではない。それは單に糧食運搬や彈藥補充だけでも大がかりな機關が要る。例へば一箇師團が海岸から上陸して前進すると假定して、これが二十里先方で戦つてゐるとすれば、この師團に對し糧食彈藥を運ぶために働く輜重兵がどのくらゐ



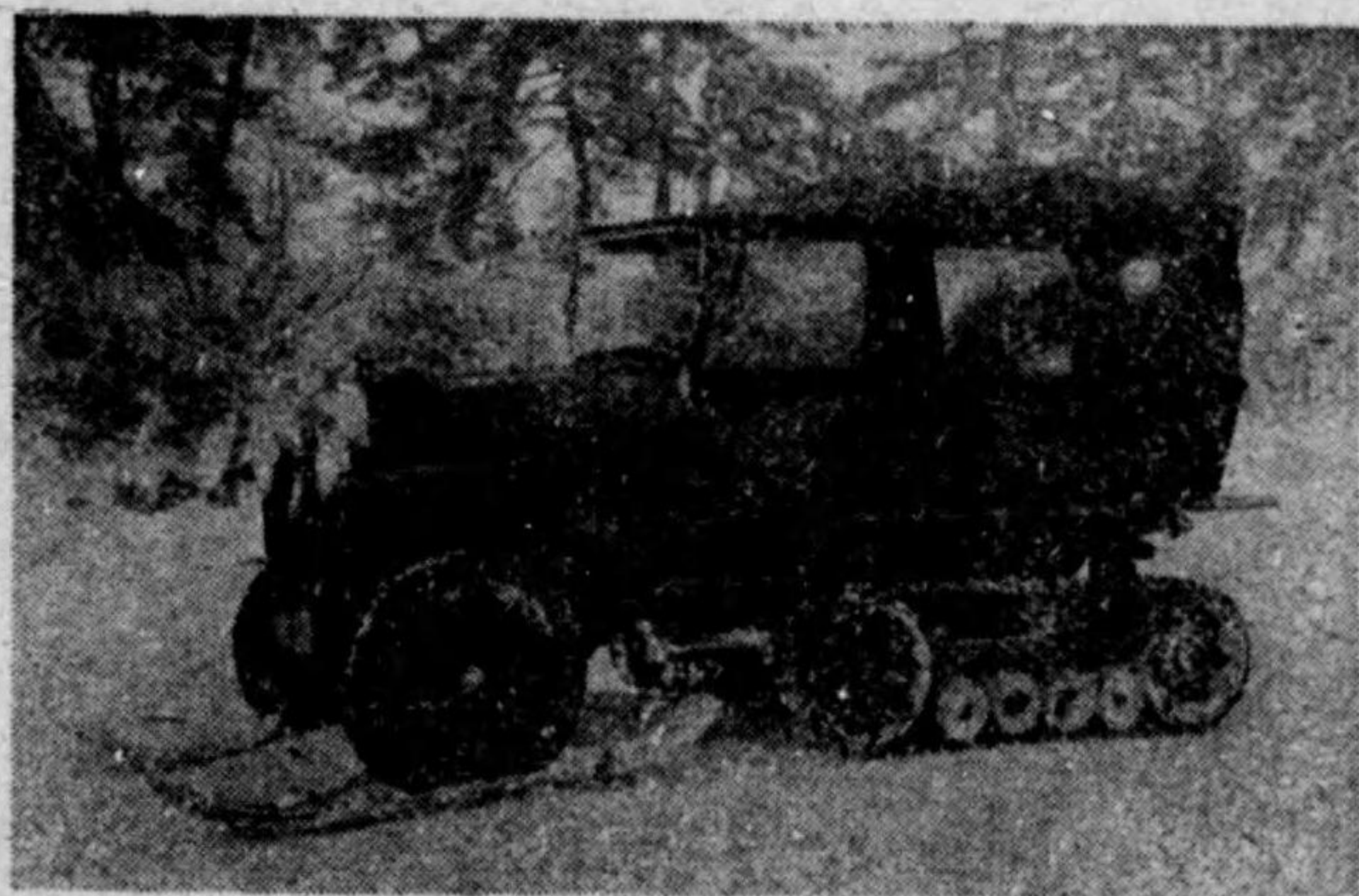
入用かといへば、二十里を三日行程と見て少くも二千臺から二千五百臺の輜重車が要る、更に二十里前進すれば四千臺から五千臺といふ多数の輜重車が要ることになる。即ち五十里を進めば、五千の車輛と五千頭の馬と五千人の馭卒が要る譯けた。若し百里二百里と前進した場合には更に倍々の要員が必要でありこれは大變なことである。

若しもこれを自動車に代行させたならば、二噸積のトラックを使用するとして輜重車の十臺分を積載し得、更に輜重車では二十里の地域を往復するに三日間を要するが、自動車ならば一日行程であり即ち三倍以上の行動半徑を保ち得る譯である。そこで五千臺の輜重車の積載量はその十分の一の五百臺の自動車で済む勘定だ。更に行動半徑からいへば、その三分の一で済む譯けになる。結局六倍の効果が現はれ、自動車を百六十臺も持つてゆけば充分に補給が出来る



自自動車 (螺旋砲型銃脚の旋回による)





履帯自動車（佛ヶグレス式）

のである。従来は大軍を集中させたくも、後方の補給が間に合はぬために實行し得なかつた場合が多い、それは輜重車なるが爲に出来なかつたのであるが、自動車を用うれば後方の補給は容易であり従つて大軍を以てする戦闘行動が敢行されるやうになつたのである。急速に必要な方面に兵力を移動せしむる爲に、それが自動車なるが故に敵の翼側に向つて迅速なる迂回運動を決定し軍の機動をして愈々敏速ならしめ得たのである。これに反し奉天會戦に於ては日

本軍に計られた敵は我が術中に陥り不用意にも豫備隊を東方へ移動させ、乃木軍の迂回計略は圖に當り作戰計畫が適中したのである。敵はこの場合救援に赴きたくも最早間に合はず五十里も隔てゝゐては處置なしである。然るに若しもそれが今日の如く自動車を持つてすれば五十里は僅か一日で移動し得られるのである、即ち大軍の機動作戦も實行可能なのである。

#### 一四、大兵力戦と大工業戦

大軍を展開して戦へば、武器彈藥の夥しき數を要し、その他軍需品、被服、糧食等は國を擧げて製作補給に従事せねばならぬ。例へば彈藥一つを考へて見ても莫大なる數量に達す。我々が日露戦争に發射した砲彈の總數は百四萬發であつて、ロシア軍は百五十五萬發を發射した。然るに、その後七・八年を經過



して起つた第一次の世界大戰に就て見ると、フランス軍は實に三億四千萬發を使用し英國はその兵力比較的少なかつたが、それでも三億萬發を射つて居る。ドイツ軍に至つては五億八千萬發といふ夥だしき數を發射した。英佛の聯合軍は八ヶ國であり、獨逸同盟軍は四ヶ國であつたからその總彈數は實に十五六億萬發以上に昇つたのである。

筆者等が旅順で戦つた時は砲兵ながらも、敵前近く四百米に在りて射ち合つた爲に、中隊長及兩小隊長は戦死或は負傷し、彈丸は常に不足勝で、甚だしい時は發射彈數を一門について十發、或は五發と制限させられたこともあつた。それは日本國中にある旋盤が不足で彈削りが間に合はなかつたからである。

次いで奉天會戦の開始直前、彈丸を製作するに一發づゝ削つてゐては到底間に合はぬから金型で鑄造したズク彈が澤山に支給された。餘り感心しない彈で

はあるが、彈數が多いのでズク彈でも喜び迎へたのだつた。この彈は千箇の破片に割れるから非常に威力を發揮し得るといふ説明書がついて支給されたのだが筆者は奉天會戦に於て、敵の充滿してゐる部落を射撃した、盛んに射つたので敵は堪り兼ねて逃げ出したから、大勢死んでゐるだらうと思ひ、筆者は早速に飛んで行つて見たが殆んど死んで居なかつた。それは銃<sup>ズク</sup>彈では殺傷威力が不十分なためである。かゝる彈を造るのでさへも日本中の製造工場を總動員して、手一杯に働かせたものだつた。

即ち當時の日本は工業力が如何に不充分であつたか判る。その後七・八年で第一次の世界大戰が起り、その戦ひに於て各國が射つた彈數は前にも述べた如く夥だしき數に達し莫大な數を製造せねばならず、國を擧げて砲彈の製作に従事するといふ有様だつた。現に各國共にそれが間に合はず、遂には日本と同



様銃弾を鑄造するやうになつた。それを半鋼弾（セミステイル）と稱して居つたが、威力の點に於ては鋼弾に比して遜色があつた、然し己むを得なかつたのである。

然るに今回の戦争に於て、最初ドイツがポーランドと戦つてゐる最中に、筆者はベルリンに居つたが、非常な激戦で日本國土と略ぼ同面積を有するポーランドを僅か二週間餘りで完全に征服した。そこで、戦地から歸つて來た將校に戦鬪の模様を聽いてみると頗る激戦であつた、『イヤ！ 今度の戦ひはひどかつた。先年フランスと戦つたときに射つた弾丸の一月分を、激しい戦の時には二日・三日で射つてしまつた』といつて居つた。果してどんな激しい戦鬪が行はれたのか、到底想像が出来ぬ程であつたが、それから考へてみると、只今獨ソが各地で繰返へしてゐる戦鬪などは、どんなに激しい戦ひをしてゐることであらうかと思はせられる。

わが國に於ても同様の感がある、支那事變始まつて滿一箇年を経た頃、筆者は北支、中支を一巡したが、その時彈藥を補給する某機關を訪問した際、日露戦争や前世界戦争の彈丸消費の状況を物語ると、部隊長は『現在の戦鬪では既に日露戦争の何倍といふ彈を射つた』と激戦の模様を語つた。筆者は、彈丸の補充が果して間に合ふであらうかと窃に心配して、歸途、〇〇に立寄つて〇〇製造所を訪ねると、所長の答へに『彈丸はいくらでもある。輸送命令さへ來ればいくらでも發送し得る準備が出来てゐる』と聽いて、大いに心強く感じた。要するにこれは日本工業の著しき發展振りを示すものである。然しそれが爲には多數の工員を擁して大工業戦をやらねばならぬことが考へて置かねばならぬ。斯くの如く砲彈のみに就て見ても容易ならざるに、その他小銃弾、機關銃弾、



投下爆彈を始めとして、火砲、機關銃の製作から戦車、飛行機の製造など實に莫大なる數量を必要とし従つて偉大なる工業力を要求するのである。飛行機の如きは永久使へるものではない。前の世界大戦頃には五百時間も使へば最早廢品に等しかつたが現今では千時間とか、千五百時間とか、或はそれ以上にも使用し得る如く改良されたが、それにしても毎日これを使用すれば半年ならずして新陳代謝の補給を必要する、之れに加ふるに撃墜される數をも考慮に容れる時はその製造能力を如何に増大すべきか重大問題である。

筆者が開戦當初ベルリンで聞いた時のドイツの飛行機製作高は月二千臺といふ噂であつたがそれは開戦當時のことであつて今日では餘程増加して居ることであらう。又、アメリカに行つた時即ち開戦の前年には月一千臺の能力があると噂されて居たが、開戦後半歳にして三千臺となり、一年にして月五千臺に達

したと彼れは宣傳して居る。我當局もそれを眞實と認めて居るらしく軍報道部員は今春に於て月産六千臺に達したらしいと語つてゐる。然らばわれ／＼も亦それに對して充分對抗するだけの相當數を造らなければならぬ。斯く考へるときは、總力戦の意味は工業的に考へただけでも、國民は總力を擧げて働かねばならぬといふ結論が生れるわけであつて、従つて要求は武器の製造能力問題に移つて來るが、これは次ぎに項を改めて述べることにする。

### 一五、兵器製造高の増進

前大戦に於て砲彈の發射數が餘りに多かつたことは世人を驚歎せしめたが、交戦各國はその補給に當惑した。

日製一萬發に過ぎない製産力を五倍十倍にと要求するのであつた。佛國の如

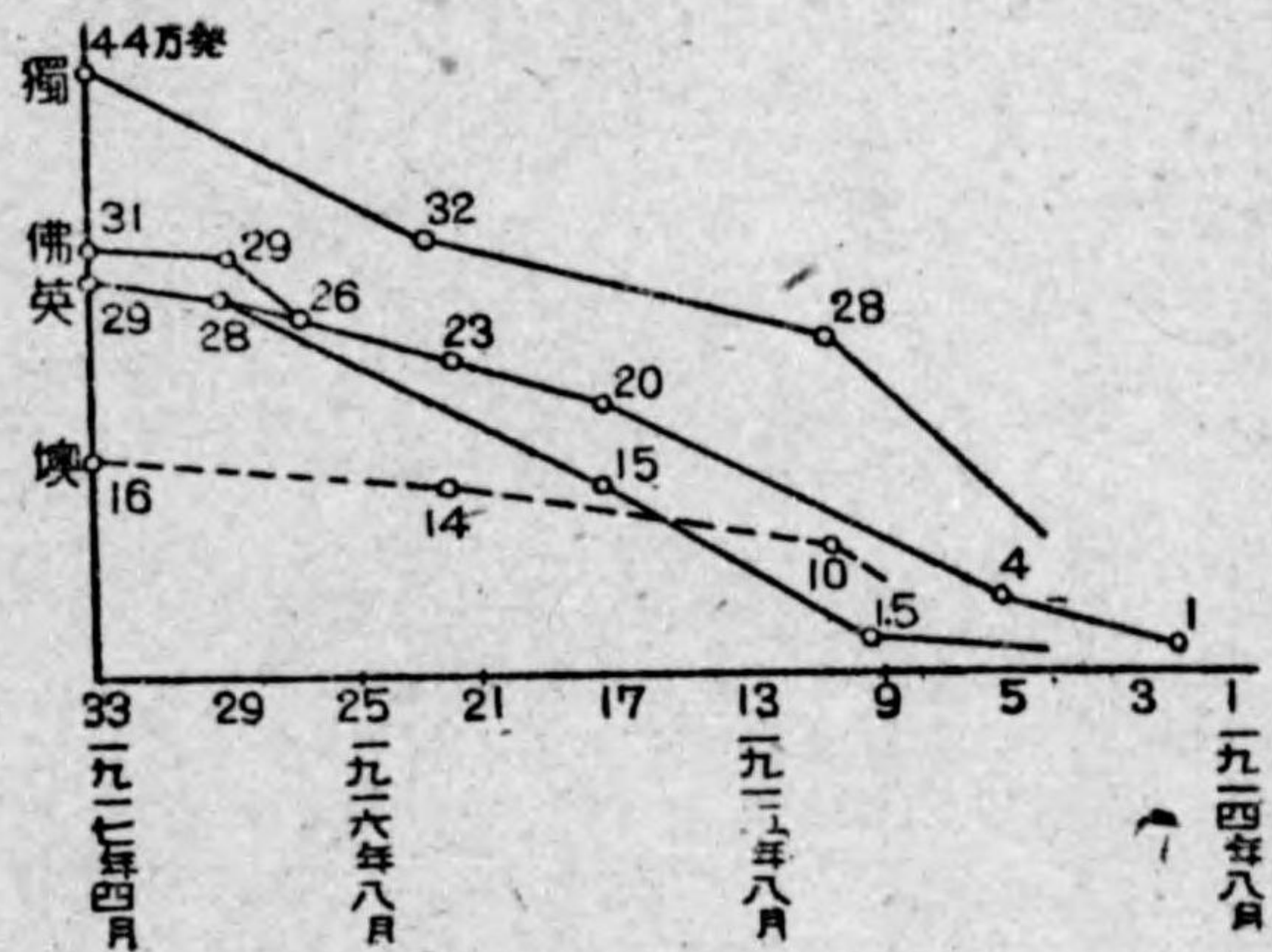


きは工員の多くを動員した爲工場の作業に支障を來たし、所要の人員を前線か

ら除隊せしめて砲彈の製作に従事せしめた程である。然るに各國は日を追ふて製造高を増加し、一年ならずして十數倍に達しドイッの如きは二十八倍となつた。

尙二年後には三十倍、三年後には四十倍といふ驚くべき製産高に達した、これはその國の工業力の底力あるが爲であり、同時に素材の潤澤なるが爲であつた。

上表は獨佛英埃各國の砲彈の日製高を線圖に示せるものである。(表中の數字は一



萬發單位なり) 即ち製造能力は逐年數倍に激増しつゝあるを見る。

左表は飛行機の日製高を圖示せるものなるが、開戦當初には英佛兩國は僅か數機に過ぎなかつた。月製としても數十機に過ぎなかつたものが二年後には月製數百機となり、三年後には更に數倍となり四年後には一ヶ月二千機以上三千機にも達したのである、その國の工業力の大きなるを如實に知ることが出来る。

米國の如きは三年後に遅れて參戦したのであつたが、その頃の兵器の製造能力は頗る僅少であつた、然るに僅か一年餘で月製千五百機に及んだことは米國の製造能力の大なるを意味するもので吾人の留意すべき點である、然らば二十五年後の今日月産六千機に達すことも敢へて怪しむに足らぬのである。

次表に前大戰間米國が製造した飛行機數を示すがその數量の大なるを知り且飛行家の數の既に多數なりしことを知る。



兵器製造高の増進

次表に各國が製造した兵器數の一例を示し、その數量の如何に大なるかを紹

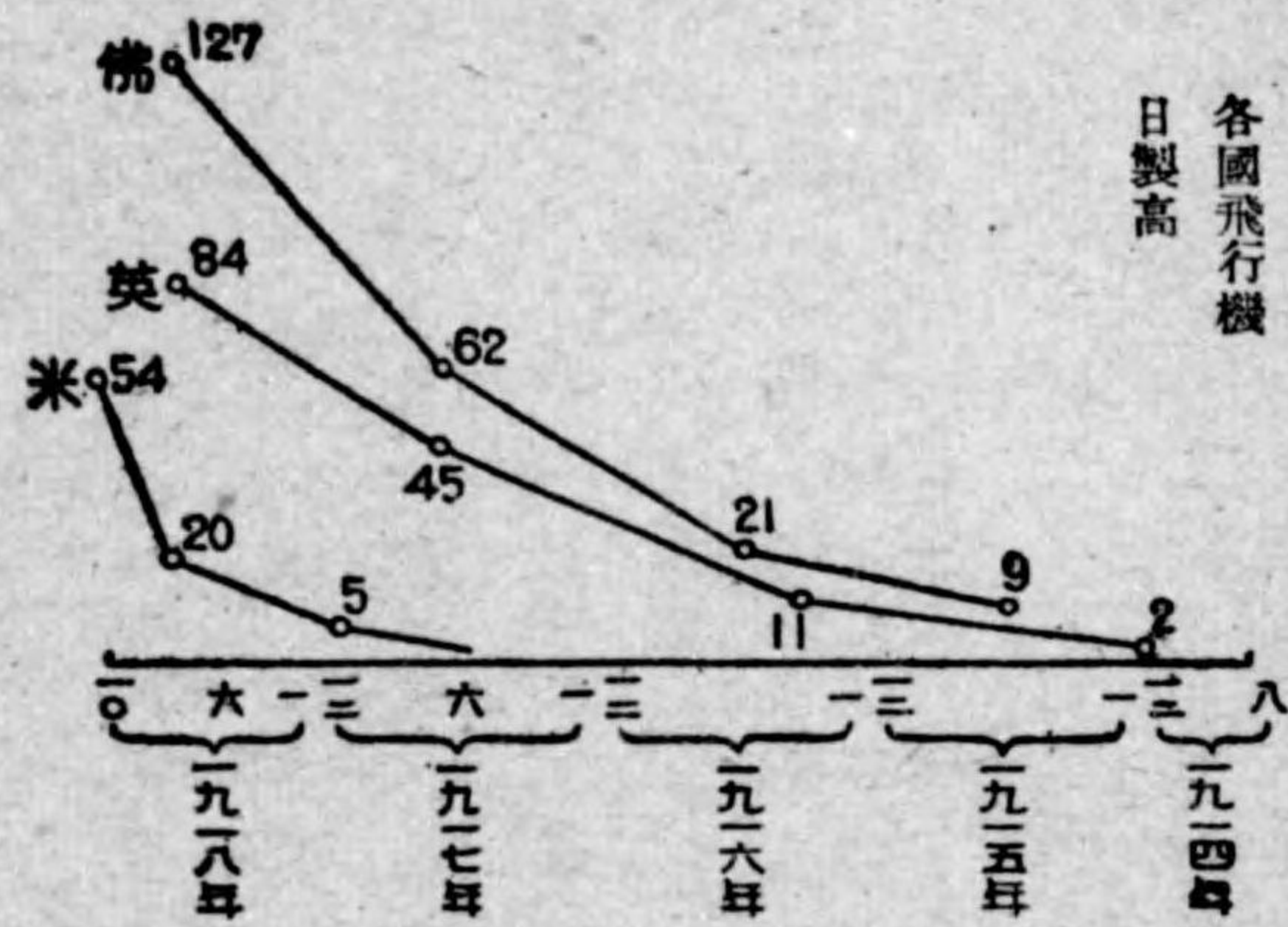
六五

	開 戦 前	戦 争 末 期	増 加 率
獨	4.726	23,500	5.0
佛	3,300	11,600	3.5
伊	1,740	7,700	4.5
奧	1,900	7,300	4.0
英	450	7,000	1.5
米	890	5,600	6.2
平均	2,169	8,800	4.0

火砲の數と増加率を左表に示す

	開 戦 前	戦 争 末 期	増 加 率
獨	2,184	15,700	7.2
佛	1,872	12,200	6.6
伊	750	7,800	10.4
奧	477	7,400	15.5
英	158	5,500	34.8
米	60	7,100	11.8
平均	919	9,300	10.1

重機關銃の數と増加率を左表に示す



近代戦と機械化國防

米 國 飛 行 機 高	聯合國よりの受註機數	3,800
	偵察機及爆撃機	3,227
	練習用飛行機	8,000
	發動機數(聯合軍へハ補給ヲ含ム)	29,500
	戦闘による損失機數	377
	撃墜した敵機數	755
	米 國 飛 行 家 數	200,000

前大戰時の米國製造高

前世界大戰に交戦各國が戦争間に急速に製造したる兵器の數量を戦前と戦後とを比較すれば次表の通りである。その増加率の相當なるを知る。



介する。これは前大戦の全戦役間に英佛米の三國が製造した數量である。

### 一六、物的資源と人的要素

各國の陸軍は漸次機械化の方面に進んで來た、これが爲に武器、彈藥、戰車等夥だしき數が入用となり、従つて莫大な數量の資材が絶対に必要である。その資源を獲得せねば戦争は繼續し得ない。しかし資源は、有るその場所へ往けば有るのであるからそれを持つて來る方法を講ずれば目的を達し得るのである。然しそれは容易の業ではない、されど不可能だとは言へまい。又別に戦争遂行

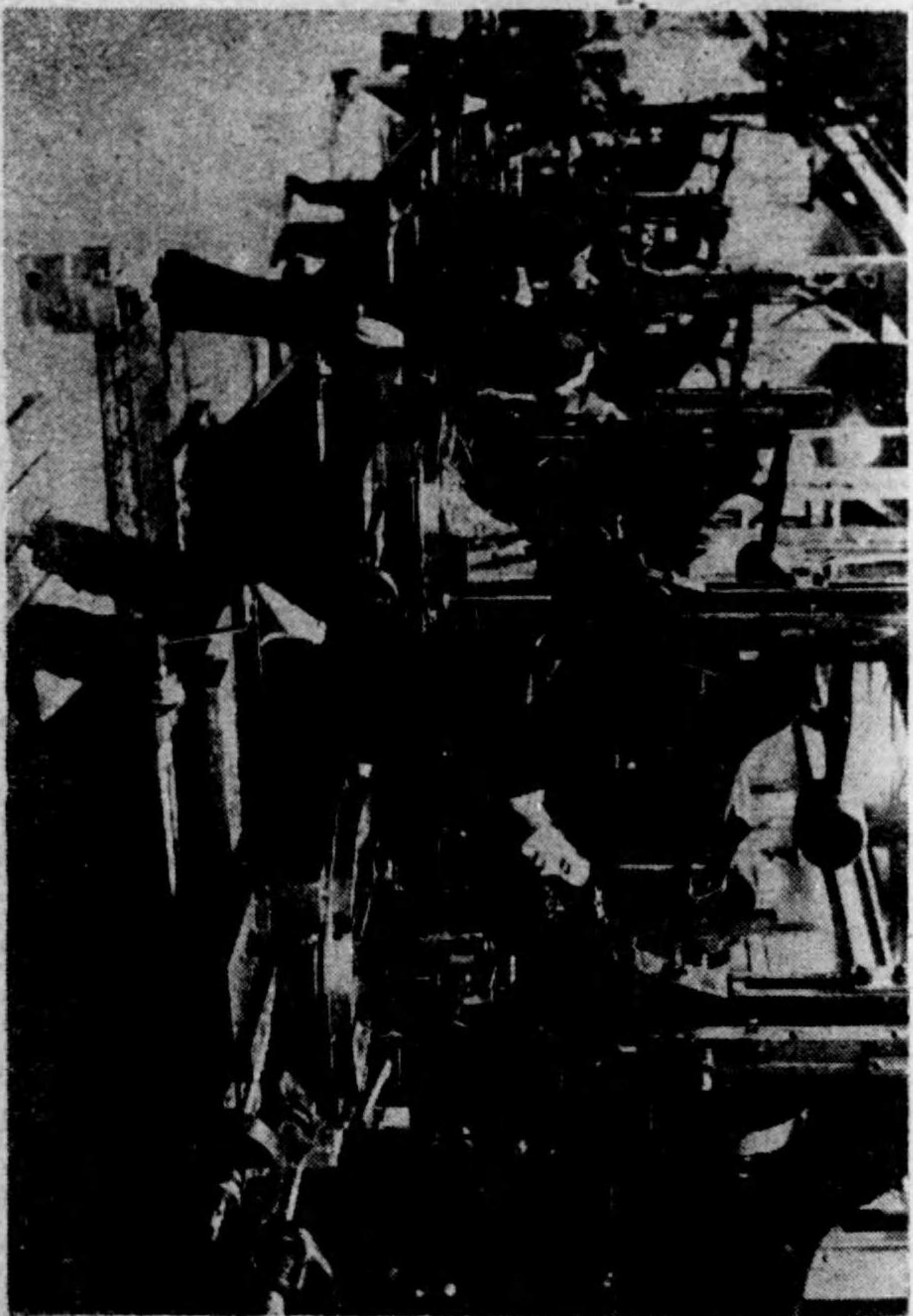
	機關銃	小銃	小銃彈	無煙火藥(噸)	爆藥(噸)
英	179.127	1,963.514	3,428.190.000	132.400	347.000
佛	223.317	1,396.938	2,959.280.000	155.200	319.000
米	181.662	2,505.910	2,879.150.000	287.000	170.500

の爲には多額の戦費が入用である。今回の支那事變だけでも既に四百億圓使つたが、その額は日露戦争の戦費(二十億圓)に較べると、日露戦争が二十遍も繰返へし得るだけのものを使った譯けである。これは容易ならざる大事業であるが、それでも國民が政府を信賴して國債も買ひ貯蓄もして呉れれば、充分長期戦に耐へ得るのである。然るに、人間の數の問題となると單に努力だけでは得られない所の困難に逢著する、この人的要素の深刻なる問題は、どここの國もが痛感する所であつて不足を感じて居るのである。いま遽に百萬の軍隊が必要だといふてそれが、遽かに間に合ふものではなく急に兵隊が出来るものでもない、如何に澤山子供を生んだからとて、兵隊に仕立る迄には二十年を要するのである、依て茲に人員の節約といふ問題が採り上げられて來るのである。

今こゝに三百萬の戦闘員を動員するものとするれば、戦闘員ならざる後方勤務



の兵員を少なくも四百萬人は同時に動員しなければならぬ。例へば一個師團が前進するとして、その先頭の分半が戦闘員で、後の半分が後方勤務の兵員といふわけである。そうすると兩者を合して七百萬人が戦場に往つて居る。それに對して武器、彈藥、その他の軍需品を遲滞なく供給するためには、國內にそれ等の品物を製作する産業人が居るが、その産業人の數は少くも一千萬人を要する勘なのである。これは日本のことを言ふてゐるのではなく、外國の統計に就て述べてゐるのであつて極めて大雑把な話ではあるが、以上の三者を合計すると千七百萬となる。この千七百萬の男子を求める爲には、人口が七千萬人ないと間に合はないといふことになる。その理由は、例へば其の國の男子の半數だけをそれに充當するとして、概ね十六歳から六十歳までの全員に相當する、依てこれ等を全部採用するとして見て、その千七百萬人と、残りの半分と



工場に働く婦人（英國）



を加へれば男子だけで三千五百萬人となり、男子女子を合すれば七千萬といふ所要の人口數が出て来る。そこで人口七千萬しか居ない國では三百萬人が限度であつて、それ以上に四百萬人も五百萬人もを戦場に送らうとすれば何等か特別な方法を講ぜねばならない。それをドイツの如きは桁外れの大軍を既に戦場に送つてゐるそうだが、その工面は如何にするのであらうか、それはつまり女子を働かせることである。女子が一割働けば男子を一割餘計に戦場に送れる勘定だ。従つて女子が二割働けば男子が二割戦場に行き三割働けばその三割に應ずるだけの男子を戦場に送れるといふ譯なるのである。次表に前大戦の召集兵員と人口、壯丁との關係を數字を以て表示する。

この表で見ると、人口と召集兵員との比率は英、佛、獨三國の如きは男子人口の  $\frac{1}{3}$  以上に達し、如何に多數の兵員が戦争に参加したかが知れるであらう。

國名	人口(萬)	壯丁數(萬)	召集總員(萬)		召集總員と人口の比	召集總員と壯丁數の比	召集總員と兵備數の比(倍)
			本國	殖民			
聯合國側	イギリス	4500	950	本國-705 殖民 90	16	74	27
	アメリカ	9800	3.300	376	4	52	29
	フランス	4.000	880	本國 732 殖民 70	18	83	10
	ロシア	16.000	3.200	1670	10	52	12
	イタリヤ	3.500	670	470	13	70	16
	ベルギー	760		45	6		9
	ルーマニヤ	600		85	14		9
	セルビヤ	460		71	15		9
計	39.650		4.224				
同盟國側	ドイツ	6.800	1.360	1.225	18	90	15
	オーストリア	5.000	1.100	930	19	85	22
	トルコ	2.130		270	13		11
	ブルガリヤ	750		115	15		12
	計	14.680		2.540			

然らば今回の大戦に於ては正にこれ以上なることは疑ふ餘地は無いのである。現に各國共に數百萬人の女子を徴用し女子の兵役勤務すら實施して状況である。英國の如



きは愈々然りで、防空に従事する女子兵員（繫留氣球の昇騰、負傷者收容車の運轉手等）は二十萬人に及び工場工員の如きも總員の三分一は女子であり戦車工場、飛行機工場にして女子が八〇%を占め或は全員女工員を以てする工場もあると聴く。ソ聯の如きも女工の數は夥しく且四十萬人の女子軍すらあるとのこと、要するに此等の國々は既に男子は満十六歳以上が動員され高齢者六十歳までが兵役に徴されてゐる。米國すら十八歳以上を徴兵としてどしどし召集して居り人口の半分六千五百萬人を戦時勤務に従事させるといふてゐる。

然らば一般人の徴用や轉業などは最早問題ではない。恰も國民全部を一ヶ所に整列させて片端から順に國家用務へと振り向けで行く如き觀を呈してゐるのである。娘の徴用は愚か、妻君連も子供なきものは全員、子供あるものも幼児以外なれば毎日托兒所に兒童を預けて徴用に赴き夕刻托兒所に立寄つて連れて

我家に戻る風景は、前の大戦に於て既に筆者が歐洲で目撃した所であるが今日に於ては正にそれ以上深刻な状態に置かれてゐることと思ふ。

### 一七、戦費の激増

近代戦は戦費の激増を招來した。これは逐次戦闘が大軍を以て行はれその兵力の激増と兵器の需用が莫大なるに原因する。兵器の製作費、彈藥費等がその首位を占める。食糧被服費も亦輕視し得ざる巨額に達する。次表に近世の重なる戦争に要した戦費を掲ぐ。

これに依て見ても、近代戦が如何に巨額の戦費を要するか首肯される。前の世界大戦の戦費はその國の富力に對し四〇%以上五〇%に及んだ、従つて課税の如きも最低五〇%から最高九〇%にも達した。



戦別	交戦國	各國戦費(億)	兩軍戦費計(億)
普墺戦争	普佛	1.84	6.49
		4.65	
獨佛戦争	獨佛	6.50	23.40
		16.90	
日清戦争	日本	2.00	
日露戦争	日本露	23.00	48.50
		25.50	
第一次世界大戦	獨墺側	1090.40	3750.90
	英佛側	2660.50	

次表は前大戦に於ける各國戦費を示すが、一日一人當りの額を見るときは國によりて著しき差がある。獨墺方面は比較的少量なるが英國の如きは獨の三倍で

あり米國に至つては七倍といふ格段の差異がある、英米は志願兵であつた關係から給料も多額であり且食事被服萬端大掛りで、總べてに贅澤であると同時に兵器製作費もその單價の低廉ならざるに基因し勞務者の工賃の如きも一日四—五弗から六弗以上にも達するのである。

之れに反し日露戦争の際、日本の一人當り一日の戦費の如きは僅か三圓で他

國に比し著しく少量なるは歐米に比し萬事に簡素なる點が主なる原因である。

これを今次の大戦に就いて見ると實に幾層倍の巨額を費しつゝあり、各國は毎日數億圓宛を消費し英國は一日四億圓、米國は八億圓以上なりと聽く。

我國も支那事變に於て約四百億圓を費し一日平均は不詳なるも少くも三千萬圓なるべく、今日の大東亞戦に於ては當初は一日五千萬圓以上に及び逐次に増加し第二年

前大戦の各國戦費

	戦費總額(千圓)	戦費と國富との比	戦役間一日の平均戦費(千圓)	戦場兵員一人の戦費(圓)
英	72,868.776	47	47.379	27
佛	60,918.609	56	35.556	18
伊	17,034.579	42	13.673	10
米	45,921.418	12	72.065	63
露	55,829.652	45	39.040	11
獨	66,605.639	45	39.024	9
墺	34,364.725	36	20.455	11
米ヲ除ク平均	51,270.330	46	38.170	15
日露戦争ノ日本	2,300.940	10	3.540	3



には八千萬圓に達し今は一億圓を超へるであらう。

### 一八、人員の節約と機械化兵器

ところで、人の問題に關しては工場にしても、どの方面にしても、人員を節約して能率の上げる方法を講じつゝあるが、軍そのものにもありても、極力人員を節約することに腐心し、そうして必要な場面に向つては絶対優勢を占めることに努力するのである。

今野砲一門を取扱ふ爲に、幾人を要するかと云へば、火砲の周圍にありて射撃に従事するのが約六人、火砲を運搬するために輓馬六頭と馭者三名を要し、更に彈藥車の運搬に三名、その彈藥車の砲手が三名、結局、砲車、彈藥車を合せて十五名は必要である。又、機關銃一挺を取扱ふ爲には銃手が三名、馬に載

せて運搬する爲に馭卒三名、その他に彈藥馬と彈藥手、合せて十名は要る。即ち銃と砲とを合せて約二十五名の兵員が要る譯けた。然るにその大砲一門と機關銃一挺とを戦車内に收容すれば、五名の兵が居れば充分に取扱へるのである。即ち同じ威力を發揮させるために五名で済むとならば、前記の二十五名に比較して、僅に五分の一の人員で済むことになり、同時に馬の節約にもなる。

又、戦闘力の點から見ると、戦闘力といふものは衝突した時の兵員の數と、その時の速さを掛け合はせたものである。或る動體が物體にぶつかるとききの衝力は、そのものゝ持つ質量と速度とを掛け合はせたものが即ち運動量である。例へば釘を打ち込むにしても、素手で柱に押し込むのではなく、入らないが、鐵鎚で打てば容易に進入する、これは鐵鎚の重量と打込む時の速さとの相乗積が作用するからである。然らば今茲に一萬人の軍隊が敵に向つて突進するとき



今日では人間の頭脳は進歩して居るが、足の早さは昔も今も變りはない、相變らず一步の歩幅は七十五糎であらう。然るに機械化部隊を編成して兵員を自動車に乗せ快速力で前進させると、その速度は五倍以上であるから、その衝突力も五倍以上に力が出る譯けである。

依つて前に述べた銃砲を取扱ふ人員の節約量の五倍と、この衝突力の五倍とを掛け合はせると、五五の二十五倍となる。然らば二十五分の一に兵員を節約し得る譯で、二十五萬の兵員を要する場合に、機械化部隊を以てすれば僅に一萬人で済む勘定になる。これは計算上のことであるから必ずしもその勘定通りにはゆくまいが、とにかく兵員を節約し得ることは明瞭である。今日兵員の不足を訴ふる折柄、何を苦しんで人員の節約に反對して、「日本人は大和魂があるから、そんな戦車などの鐵板の蔭に隠れて戦さする必要はない、そんな卑怯な

眞似はするものか、大和魂と日本刀でやれば澤山だ」といふやうな頑迷固陋の説を固持する者は今日は恐らく居るまい。然し二十年前筆者等が戦車や、他の新兵器を試製して居た頃には盛んにこの言葉を聽かされたものであつた。

次に、兵員の損傷率から見ると、暴露して前進する兵は忽ちにして銃砲火の犠牲となりその損傷は甚大である。若し相手が優勢なる機械化兵器を持つてゐたならば、その猛射により翻弄されてしまふであらう。敵戦車の變幻出沒に對し應接の遑なく、右に現はれ左に隠れて我れを急襲する敵のために忽ちやられてしまふ。即ち暴露した歩兵がむやみに前進するのは、戰場に於て自殺するに等しい、とさへ言はれる程に今日では火器の威力が進歩してゐるのである。然るに戦車に乗つて戦ふた場合には兵員の損傷は比較的僅少であり、確實な統計は未だ判らぬが、某軍事通の調査に依れば、暴露歩兵の四分の一に過ぎないと



言つて居る。兵員の補充が重大問題となつてゐる今日では、この觀點から見ても機械化部隊が如何に有利なるか、首肯されるであらう。

従つて將來の戰鬪は益々機械化して來ることは想像に難くはない。

### 一九、新兵器の出現は階段的である

一旦新しい兵器が生れて來ると、それを使用するために新しい戰鬪法が出來て來る。又これと別個に戰鬪の必要上から、斯くくゝの性能を有する兵器を拵へて呉れと要求が出て來るのでそれに應じて造られた新兵器が生れて來る。然し古來兵器の進歩の後を辿つて見ると、一舉に人を驚かすが如き斬新氣拔の新兵器が出現することは實に寥々たるもので、その大部分は一步々々と進歩改善され幾多の階段を経て今日の優良さを發揮してゐるのである。

例へば茲に優秀なる火砲が出來たとすれば、その威力に依つて軍艦の裝甲板が射ち貫かれる。そこで軍艦では、これは堪らんと、より厚い鋼板を貼ることとなる。艦が厚い鋼板を貼ると、今度は、その厚い鐵板を射ち貫くために、特別な彈丸が工夫される。即ち軍艦と彈丸、彈丸と軍艦といふやうに兩者が、絶えず競争してゐるのだ。兵器の進歩には斯かる歴史を伴つて居るのである。軍艦の舷側を射ち抜く彈丸は、頭部に特別な人形のものに附着させてある。この種の彈を被帽彈と唱へて、その被帽は特に軟い鋼板で造られてゐる。それが軍艦に命中すると、堅硬な彈頭のものよりも被帽彈の方が貫通良好なることを經驗したのである。この被帽彈は偶然の發見に基くものであり、それは、數十年前の軍艦の舷側板はコンパウンド（合成鋼板）と言つて、厚い板は表裏等齊の堅硬度を保たせることは當時困難であつたために表面のみ硬くして裏面は軟か



く焼入れして敵弾を防ぐのであつた。或る日その鋼板を標的に立てて試験射撃したところ、ズボ／＼と貫通してしまつた。不思議に思つて調べると標的を立てる時誤つて裏返へしにしたことが判つた。そこで頭の良い人間が考へた。『ハアこれは同じ硬いものを貫通するに、軟かい方から射てば硬い物もよく貫ける』といふことに氣付いた。然し甲鉄は表面が硬いから、そこへ軟かい鋼を塗り付ければ貫通良好であらうが敵艦に斯かる鋼板を塗付ける譯にはゆかぬ。で弾がそこ當つた瞬間に、弾と甲板との中間に軟かいものがあればよいのだと考へた、仍ち弾自身の頭部に軟かいものを付けておけば同じ關係になる、といふ結論を得て、軟鋼製の帽子を尖鋭なる弾頭に冠ぶせた所の被帽弾といふものが發明された次第である。斯くすると軍艦の舷側がズボ／＼貫けるから、敵側ではこれに對抗するために愈々厚い鋼板を貼つたり、更に鋼板を研究してニッケル・ク

ローム鋼の優秀なる甲板を採用するに至つた。

次ぎには爆弾や魚雷が研究され、その結果不沈艦と豪語してゐた英米の戦艦をも轟沈せしめて我國の爆撃威力の偉大さを世界に示した。斯くの如く攻防互に鎗ぎを削りつゝ次第に進歩して行くのである。最近某國では甲板を射ち貫くために、彈丸が當たるとその部分に熱が出て甲板を熔解し、彈丸を貫通させて内部で爆裂させる新彈丸を發明したと聽く、これは比較的薄い甲板に對するものであらうと思ふが、これもやはり攻防相競ふための一種の着眼である。

また、要塞に就て見ても、昔の要塞は十五糎の砲彈が來れば迎も堪へられず石垣が崩れてしまふ。依つて今度はベトンで固める。そこで攻者は二十糎の大口徑砲を射つて來る。ベトン製の牆壁は堅硬なのでボン／＼弾を挑ね返す。さうすると今度は三十糎の巨砲を持ち出して城壁を粉碎するやうになつた。凡



そ兵器の進歩はこのやうな経過を履んで来るものである。

最初突然、戦車が現はれた時には忽ち陣地が突破された、そこで戦車に對しては火砲で射ち壊す。然らばと戦車は速度を増して火砲の命中を困難なりしめる。且つ戦車の數を増し集團群をなして攻撃して来る。然るに野砲の砲數が澤山にないから一々多數の戦車には應對し兼ねる。尙又戦車の運動は敏速になり出沒自在であるために野砲の運動性では充分に對抗し兼ねた。そこで發射速度の早い「對戦車砲」が出来てそれを撃破して居る。例へば今回の支那事變に、最初は日本軍の戦車攻撃に對して敵は對戦車砲を持つて居らなかつたので日本の戦車は縦横無盡に馳驅して敵を惱ました。ところがその後彼れは何處からか對戦車砲を持つて來て應射し始めた。さうすると戦車の甲板が貫通される狀況が起つた。そこで戦車は装甲を厚くする、現に各國の戦車は甲板が大分厚くなつ

た。依て火砲も威力を増大せねばならず、攻防互に對抗兵器の競争を繰返す。

## 二〇、戦車の出現と其由來

この前の世界戦争が塹壕戦となり、彼我の戦線が膠着状態となつた。お互に塹壕を深く掘つてそれを三重、四重に重疊し、それを更に數線に配備して陣地全體の深さが三軒、四軒にも及び、縦ひ第一線を突破しても第二線で支へられ全部を突破する爲には後續部隊の兵力が續かないので攻撃は成功せず、空しく攻撃前の位置に押し還へされてしまふ。

こゝにおいて、陣地突破の新機軸を出せと一番最初に考へたのがイギリスである。何とかして一氣に數線の陣地を突破しなければならぬ。それでは「戦車」を拵へろといふことになつて、さうして秘密に製造に着手し、戦争の三年





英國の最初の機械化兵團（昭和四年頃）

目（西紀一九一六年九月十六日）に突然五十輛がソンムの戦線に於て敵の陣地前に姿を現はした。これには流石のドイツも驚いた。そうして不意を喰つて戦線十軒ばかりの正面を突破された。ところが、此の戦車に採用したキャタピラなるものは英國が發明したのではなく、アメリカが既に數年前より耕作用として、トラックに装着して使つてゐたもので、又奥國に於て數年前既に考案されてゐたものであつてそれを戦車へ應用したに過ぎない。

元來戦車といふ名稱は、二千年の昔から存在するのであつて、即ち支那の兵法書を見ると、まさしく「戦車の卷」といふのがある。その頃の戦車は馬で輓いて行くので別段鐵板は貼つてない。その頃ヨーロッパにも各種のものがあつた。日本には比較的少なかつたが、それでも朝鮮征伐の時、加藤清正が「龜甲車」を用ひ、水戸の徳川齊昭卿は「安心車」を試作した。



然し、その後鐵砲が進歩したために戦車は戦場から姿を消した。それが數百年後の今日形を變へて再び現はれた所以は、第一にエンジンが發明されて自動車時代のなつた爲であり、次ぎにはキャタピラが工夫された爲である。而して更に装甲用の鋼板を採擇し得たからである。即ち時代の進歩に伴ひそこに複合的に近代戦車として生れ出た譯けである。これに關聯して機械化部隊が出現し來り遂に戦鬪上に一大改革を來たすに至つたのである。

## 二一、機械化兵團の誕生

ところが、前に述べた如くイギリスが最初に戦車を使用するや、フランスも豫ての約束により小型車を製作して戦車戦に参加した。ドイツも直にそれに眞似ねて戦車を造つたが、どうも立遅れの觀があり英佛に對抗するだけの車數が

間に合はなかつた。その爲に戦車戦ではいつも負け氣味であつた。フランスとイギリスは最初から相談して造るべく準備して居たのだから、直に多數に製産し得たのであるがドイツは後手に廻つたため不首尾であつた。戦後英佛聯合軍の總司令官フオッシュ將軍が戦争の報告書を呈出しその報告中に、『我が聯合軍が戦争に勝ち得たのは何に依るかといへば、これは戦車が勝たしめたのだ』と結論して居る。

このことはドイツの將軍連も認めて居り、若しも自分等が充分に戦車を持つて居たならば、あんなにみじめな負け方をせず逆に敵陣地を突破し得たであらうといふてゐる。そこで今回はヒットラーが自ら戦車の充實に全力を傾注して整備した結果、今日の大戦果を獲得したのである。イギリスは元來「持久戦には懲りくした、將來戦争が膠着状態になることは絶対に避けねばならぬ。



だから陣地戦にならぬうちに、機動戦によつて決戦を求め敵をして陣地に據る暇を與へないやうにして、速戦即決をやるに限る。それには戦車を澤山に準備し、戦車部隊の快速力を利用して敵を蹂躪すべきだ」と、他國に先んじて機械化師團一箇師團を編成したのである。

斯くの如く機械化部隊を最初に唱道したのは、實はイギリスであつたのだ。又彼は從來の戦車は速度が遅い故に砲彈の犠牲となつたことに著眼し、その後快速力の戦車の製造に努力して一時間三十軒程度のものを完成した。

英國を真似たのがアメリカで、彼は機械化一箇師團を造り、さうして言ふに『これからの戦争はこの機械化部隊に限る、然しかういふものを整備し得る國はマア自分の國とイギリス以外にはあるまい、工業の進んだ國でなければ、かくの如きものは多數に造り得ないから……』と自慢して居た。

戦勝國たるフランスはイギリスと同様に戦車の體驗を有し、戦車數も相當に保有しながら、戦後に於て確たる方針も立てず、機械化部隊も編成せず、戦後のドイツを怖れ、それを警戒するの餘りソ聯と握手してしまつた。ソ聯はそれを利用して社會主義の大同團結を作り、これを「フロン・ポピュレール」、即ち人民戦線派と稱して政治上の勢力を占め、ロシアの共産黨の指導によつて政治が行はれた爲に、人民は一層自由主義となり、戦勝に酔ひて軍備を怠り、勞働者は著しく左傾的傾向を帯びて來た、さうして八時間勞働制を採用し、一週間に四十時間しか働かず、土曜と日曜は休むといふ有様で、従つて工業上生産力の減退を來たし、兵器の準備も充分に出來なかつたのは當然であり、一度ドイツの攻撃に遭ふや一ト溜りもなく敗北してしまつた。兵備を怠るものゝ末路は常に斯の如きものである。



## 二二、ヒットラーの機械化準備

これに反しドイツ一度敗北するや、聯合國はドイツをして今後五十年、六十年再起不能ならしむるために苛酷なる媾和條件の下に押込んでしまった。さうして數百億圓の賠償金を課せられ、國は疲弊して貧乏のどん底に陥つてしまつた。更に戦後、ドイツの軍備充實を怖れ軍用飛行機の製作を禁じ、戦車も高射砲も同様に、又海軍は戦闘艦も潜水艦も建造を許さず、兵員は陸軍十萬海軍一萬に制限されたから、ヒットラーが總理大臣になつた昭和八年の頃には、國家國防のための兵器は皆無に等しい状態であつた。そこでヒットラーはこの不條理極まる媾和條約を自ら破棄して、『戦車も造れ、飛行機も造れ』と叫んだ、然しそれは昭和十年であつて昭和十四年九月には既に今回の戦争となつた。然る

にその短期間に吾人を驚かすやうな多數の戦車、飛行機を整備し、到る所に電撃作戦が展開されたのであつた。この整備能力は工場の施設並に技能の優秀なるに依るが、また一面に於て勞務者がナチス精神を發揮して國家に協力した結果なることを、筆者は親しく視察することに依り確認したのである。勞務者自らも「飛行機戦車を自分等の手に依り造り上げたことが今回の勝利を得させたのだ」と自慢してゐた。その代り自分等は毎日工場に通勤してその完成を急ぐことに専念し、賃金と勞働とを交換條件に働いてゐるのではないことを彼等は自覺してゐた。これが豫想以上の能率を擧げさせた原因だと筆者は痛感した。

ヒットラーは既往の敗戦の苦がき經驗に鑑みて、戦車を多量に準備して疾風迅雷的に戦車戦をやり、その足の早さを利用して機動力により敵を包圍殲滅することを企圖し、同時に飛行機を多量に製産して、この戦車戦に呼應せしめ、



敵の頭上から立體戦を沐びせるといふ、いはゞ「ヒットラー張りの戦法」に彼れは着眼したわけである。

彼れは昭和八年一月總理大臣となり、翌年大統領ヒンデンブルグが死んだが彼れは大統領を襲名せずヒューラーなる名稱の下にその職に就いた。ヒューラーとは指導者或は先達せんたつといふ意味である。所謂陣頭指揮で國民の先頭に立て進むのである。彼れが國家統率の實權を握るや、先づ以て高度國防國家の建設に着手し、戦車、飛行機の製作と同時に、操縦者の養成と指揮官の訓育とに懸命の努力を拂ひ、最初の四年計畫により着々準備されて來たが、次ぎの四年計畫の終らざるに、昭和十四年九月戦争は勃發してしまつた。然るにその短時間に於ける偉大なる整備は正に驚嘆に値する。それが戦車、飛行機に限らず、各種の兵器が同様に準備された。又、その整備方法が實に巧妙であつた。例へば、

自動車は從來四十萬臺を持つてゐたが、その種類と製造所を整理統合した爲に四年間に二百萬臺になつたと聽く。戦車もいきなりに戦車部隊を作らず、まづ學校を造つて幹部を養成し、一方その間に牽引車製造の經驗を活用して戦車を製作させ、器材の完成と同時に部隊の編成が出來上るといふやうに計畫された。これはヒットラーがグデアン將軍に全權を委任してやらせたものであつて、グ將軍はヒットラーに向て豫算を削減せぬとの證言を求め、ヒットラーは大藏大臣にそれを命じた、その代りグ將軍に對しては懸値のない豫算の提出を誓はしめその他は一切を將軍に委せたのである。今日グ將軍は國民から機械化部隊の父なりと崇敬されて居るが、グ將軍自らはそれを否定し、『これは全くヒットラーの偉大なる力に依るもので、仕事の仕易いやうに仕向けて呉れたお蔭だ』と言ふてゐる。ドイツが成功した道程に就ては我々も學ぶべきものがある。



## 二二二、ヒットラー戦法

## ——包圍殲滅戦——

ドイツは快速兵團を利用して包圍殲滅戦を開始して以來、オランダ、ベルギーは一たまりもなく潰滅し、デンマークの攻略は殊に鮮やかなもので、首府コンペンハーゲンでは、四月九日の朝市民が起きてみると、自分の國の國旗が、ドイツの國旗ハーゲン・クロイツツに變つて屋上高く立てられてゐるので驚いたのである。即ち市民が寢てゐる間に市街がドイツの機械化部隊に依て包圍され忽ち全市が占領された。ドイツ軍司令官は總理大臣に面會して、『只今から貴國はドイツの保護國とする。イエス、ノーの返事は要らぬ』といひ、機械化部隊は直に北上して、その日の夕刻にはデンマークの北端に達し、僅か一日にして

一國が完全に占領されてしまつたとは、眞にお伽話にでもありそうな話である。

オランダ侵略の如きは、運河が澤山ありこれを堰き止めれば到る所洪水になるから機械化部隊は完全に阻止されると、國民は安心して居つたところが、事實はそれと反對で、水が深くなれば戦車は、ハンドルを切替へることに依て兩側のキャタピラが止つて後方のプロペラが廻轉し、水陸兩用の戦車が水中を泳いで來る。而も戦線の後方へ落下傘部隊が降下したため住民は周章狼狽する、開戦三日目には國王は國外に遁がれ、萬事を軍司令官に依頼したまゝ、國民を置き去りにしてイギリスへ亡命してしまつた。依頼された軍司令官は翌日一日だけ頑張つて見たが、その翌日には「戦闘止メ」の號令を全軍に下だして降服してしまつた。結局は機械化部隊の活動に蹂躪されたのである。

ベルギーを通過してフランスへと進出したドイツの機械化四箇師團が、到る



所で敵を包圍殲滅して遂にダンケルクに大勝を博し、次いで一舉に巴里を攻略してしまつた。又、バルカン戦やソ聯との戦ひに、機械化部隊を縦横に活躍させて居る。其後我國に於ても機械化部隊を整備し殊に山下中將の一行がドイツに赴き、戦車その他の新戦闘法に關して詳細に研究され、一行中の原少將等は技術的方面から色々調査された。それが偶々大東亞戰の勃發となり、フィリッピンにマレーに戦闘が開始されるや、研究されたヨーロッパの近代戦法を參酌して我國獨得の戦闘法が實現され赫々たる戦果となつたのである。

例へばルソン島北端へ上陸以來、マニラ市までの行程五百五十軒を二十日間で突破してマニラを占領したが、一日の前進速度は平均二十五軒即ち六里餘りに相當する。又マライ半島の方面では、一千軒を五十五日間で突端し南端のジヨホールバルへ到達して居るから、これが速度は一日平均二十軒（五里）と云

ふことになる。その迅速なることは洵に驚嘆に値し、それはヒットラーのヨーロッパ進撃振り以上であつて更に一步を抜いて居る。普通には師團が戦ひを交へず單に行軍するだけに一日六里を標準としてゐる、少し道が悪いと五里程度である。特別に急行軍する場合は別として師團の如き大部隊になると一日行程六里が普通であり且四日に一日の休養日が中間に挟まる。然らば今回日本軍の進撃振りは、まるで戦ひを交へずに行軍したと同じ速さで長驅突破してしまつたのであつて、實際には戦ひをしないどころか、毎日々々激戦を交へ會戦幾十回に及び、マライ方面に於ては全部隊を展開しての戦ひが五十餘回、その他局部での交戦は三百回に及んで居る。フィリッピン方面も亦同様の状態だつた。これは全く自動車に依る快速隊の前進や、戦車による包圍戦、或は飛行機による立體戦の協力に基づく結果であつて、結局は機械化部隊の働きであり同時に快



速自動車部隊の功績である。要するに皇軍將兵の勇猛心の發揮に俟つ所大なるは無論のことであるが、如何に日本兵の健脚を以てしても自動車なくしてはこの大戦果は得られなかつたのである。

次に後方勤務に就て見ても、兵團の糧食、彈藥の輸送等、從來の輜重車では二十里以上の廣範圍の行動は相當困難であるが、自動車を以てすれば五十里、六十里の廣範圍に迄も補給行動は容易に實施し得られる。今回のマライ進撃に當り困難なるべき兵站の勤務が澁滞なく實施し得たのは全く兵站自動車隊のお蔭であつて、軍の機械化は單に戦闘部隊の機械化部隊のみに限らず後方勤務の爲の働きの上にも顯著なる功績を留めたのである。

自動車を以てする兵力移動は、大兵團を作戰上所望の地點に急速に集中し得ることにより從來の戦法を一新せしめたのである。ドイツは巧みに兵力の轉移

を斷行し、恰も百萬の軍隊は二百萬にも三百萬にも比適する如く運用され大いにその活躍振りを發揮して居る。これには自動車以外に道路の整備並に運轉手問題が至大の關係あることを忘却してはならない。次に、空中からする戦闘の参加も亦機械化の威力に俟つものであつて、地上の機械化部隊と睨み合はせて行はれる所に近代戦の特性がある。即ち彼我兩軍が互に機動によつて、戦車戦が展開されんとする際、大空を掩ひ天日爲めに暗しとでも形容せらる飛行機の大軍が來襲し低空から機械化部隊に向つて爆撃を加へ敵戦車に猛攻を浴びせ或は轉覆せしめ戦場は大混亂を極める。その混亂に乗じて我が戦車群がこれを襲撃して、戦車を倒壊し以て敵を粉碎するのであつて、一瞬時にして勝敗は決せられる。ベルギー國內に於てフランスの機械化部隊が、ドイツ機械化部隊の爲に撃破された戦闘法が即ちそれである。



今日の戦闘に於て機械化部隊を有する敵に對しては、舊來の小銃機關銃のみを以て編成せる單なる歩兵部隊では、攻撃は勿論防禦なりともむづかしい。敵重砲のために陣地を破壊され上空からは命中正確な爆彈を投下され死傷續出してゐる時、正面及側面より戦車群の肉薄し來るに遭へば、陣地を保持することは到底出來ない。これは今日歐米に於ては殆んど定論とされて居り、我國に於てもこれを是認する状況にある。暴虎馮河の勇も機械部隊に對しては充分にその猛威を發揮し得られない。

#### 二四、近代兵器への推移

以下近代兵器に關し少しく述べる。近代戦は如何なる兵器を使ふのかといへば、前にも述べた如く機械化兵器、即ち機械化兵團を以てする戦車、装甲車の

各集團、それから化學兵器、光學兵器、電氣兵器、其他航空用諸兵器等である。その外各種類の銃砲が存在して居り、尙補助兵器又は附屬兵器として凡百の種類が羅列される。(その内容の説明は後章に譲る。)

先きにも述べた如く、今日の戦争は總力戦である。その理由の一つとして考へられることは彼我共に大軍が相對峙して戦ふためである。從來に比して兵員數は幾層倍となり、戦闘正面も數百軒から數千軒に及び、その使用する兵器の數も幾百萬を數ぞへ、砲彈爆彈の如きは幾千萬發は愚か幾億萬發に達するのである。これがため國を擧げて兵器彈藥の製作に従事するにあらざれば到底間に合はぬである。これだけを考へても總力戦たらざるを得ない譯である。今から八十年前の普埃戦争は兩軍の兵力併せて百十萬、七十年前の普佛戦争は百六十萬、日露戦争が二百四十萬であつた。然るに第一次の世界大戦には實に三千五



百萬人の多きに上つたのであつた。斯かる大軍をして戦場に見みえしむるに至つた主なる原因は輸送機關の發達に依るもので、兵力の集中が容易且迅速となり、一地區に於ける戦闘にも大兵團の交戦が隨所に起ることとなつた、然るに火器の著しき進歩は彼我の損傷を大にし死傷算なく慘劇なる場面が各所に展開される。その結果、數十萬否數百萬の兵員の補充が必要となつて来る。近代戦が如何に大軍を戦はしむるに至つたかは次表によりそれを窺知することが出来る。

又一方には戦闘の経過が頗る迅速となり且急激に變化するので、その急變に應ずる處置が頗る難かしくなつた。従つて兵器彈藥の急速なる補充が益々困難となり、そのみならず人員の補充が一層困難の度を加へ、補充兵の教育は從來よりも複雑且面倒となつて來た。それは各種兵器の複雑化することに依りその取扱ひが面倒になり教育に手數がかゝるやうになつて來たからである。

近代的戦争への兵力激増の状況

戦争	露 奧 普 瑞	佛	彼我の計
獨 立 戰 争 (一八一三年)	72万 (49万)	50万 (31万)	122万 (80)
獨 佛 戰 争 (一八七〇年)	獨 74 (63)	佛 89 (54)	彼我の計 163 (117)
日 露 戰 争 (一九〇四年)	日 108 (68)	露 136 (86)	彼我の計 244 (154)
第 一 次 世 界 戰 争 (一九一四年)	聯合軍 1821 (1195)	同盟軍 1720 (1091)	彼我の計 3541 (2285)

表中の數字は戦争参加の總員(萬人單位)を示し括弧内の數字は戦闘員を示す  
 聯合軍とは英・佛・米・露・伊・白・羅・塞の八ヶ國  
 同盟軍とは獨・奧・土・勃の四ヶ國なり

從來の歩兵は小銃一挺を擔つげばそれで戦きが出来たが、近頃の歩兵が持つて居る兵器は頗る複雑で、歩兵と云ひながら各種類の火砲を持ち、三十七耗や



五十耗の歩兵平射砲、歩兵曲射砲、對戰車砲、七十五耗程度の聯隊砲や大隊砲、機關銃でも輕機關銃、重機關銃、高射機關銃、それから拳銃、擲彈筒並に手投彈。無線、有線の通信機、回光通信機等、今迄一番簡單であつた歩兵が斯くの如く機械化して來た。騎兵の如きは、曾ては戦場の華として馬上に軍刀を揮ひ、槍を突き廻はして居たものが、槍を捨て、騎銃に變つたのは最早六十年の昔で、やがて騎砲といふ騎兵専門の火砲を使用し、機關銃は歩兵と同様に重機關銃と輕機關銃、その他に擲彈筒、破壊爆藥、無線有線の通信機から偕は装甲車、自動車を牽き連れ、まるで辨慶の七つ道具の觀があつた。然るに最近には騎兵は機甲兵と變り馬は影を沒し戰車装甲車を以て編成されるに至つた。最早馬は搜索中隊として僅にその一部を留める状態となり各國共に略同様の姿に變つた。砲兵の如きも砲の種類が増加すると共に、射撃方法が著しく面倒になり、各

種の觀測具、射擊要具、氣象要具、測地要具などその取扱ひは益々複雑化し高射砲の算定用具の如きは専門的に訓練せねばならず、電波兵器が不可缺の要具となつた。それらの火砲は何れも特有の機構を有し總べてが専門別となり、砲種によりて愈々複雑化した爲に教育は益々面倒になつて來た。そこで専門的に最初から部門に分けて教育し、砲手、觀測手、通信手、馭者、運轉手等となり、觀測手中にも測地、氣象、算定具、標定具等の各係に區分されてゐる。

## 二五、海戦と飛行機

海軍そのものゝ戦法は、陸軍より一層に激しい變化を來たして居る。彼我の主力艦同士が華々しく戦ふやうな機會は容易に現はれて來ない、主力艦は開戦と同時に姿を暗らまし滅多に軍港などへは入つて來ない。アメリカの太平洋艦



隊が全部眞珠灣に集つて居た如きは不用意極まる行動である。然しその行動を探知し確實にその所在を見極めたところに、日本海軍の偉大さがある。折角の襲撃も敵艦が不在であつては何もならない、それを確めた所に海軍の苦心が存在する。恰も赤穂義士が打入りの當夜吉良義央の所在を探知し在邸を確めたと同様な次第である。

要するに海軍の近代戦なるものは非常な變り方であつて、飛行機を以てする戦法と飛行機に對する戦法とが、如何に海軍に於て重きをなすかといふことである。あの眞珠灣に於ては飛行機だけで艦隊も及ばぬ大戦果を挙げ、又マライ沖でプリンス・オブ・ウェールズやレパルスを海底に葬つたも飛行機であつて、寧ろ艦隊を以てしては爲し得ぬ奇功を奏するのである。海軍の戦闘に於ては、從來は敵艦隊の所在を捉へることに苦心するのであつた。彼の日露戦争に

日本海軍が、バルチック艦隊を捕捉するに如何に苦心したか考へて見れば實に想像に餘りあるのである。若し彼れを發見し得ずして空しく逸しなば日露の勝敗は遽に逆賭し得ぬ状況に陥つたであらう。然し、若し當時に飛行機があつたならば、左程の苦心もなく時々刻々に敵艦の所在を攫み得たであらう。今日では艦隊が不用意に無電を發すれば忽ち電波の方向が探知され艦隊の所在を敵に測知される危険がある。依て無電の發信には特別の注意が拂はれてゐる。

今日有力なる飛行機の一隊を以て、一島嶼或は一海岸に根據地を獲得すれば、その周圍數百軒の間は制空權を得られる。その制空權を獲得した曉には制海權をも同時に得られるのであるから、そこを根據地として敵艦隊を襲撃することも出来るし、又潜水艦と協同作戰をなすことに依て廣く索敵行動を取ると共に敵船舶撃沈の協同動作を敢てし、更に驅逐艦と共に海空相並進して輸送船團護衛



の重大任務をも完ふし得るのである。從來海軍の任務遂行は主力戦の多寡により判定されたが今日では飛行機の威力如何が至大の關係を持つに至つた。

今日では既に飛行機を伴はざる海戦なく「海軍とは軍艦と飛行機とより成る部隊なり」との新定義が與へられ、從來海軍と謂へば單に艦船のみが聯想されたがその時代は既に過ぎ去つた。某海軍將校の述懐に「今では海軍といふよりも寧ろ海空軍といふ方が適當だ、帽子の徽章も錨ばかりでなく、プロペラでも交叉させることだ」と戯談のやうに言ふて居たが正にその通りである。

ソロモン諸島に於ける海戦及飛行機戦闘を併せ見るときは、その飛行機の性能とその數に於て優勢を占めることが戦勝への捷徑である。我が勇士は一對五の實力を有するも尙數量を必要とす。又戦闘機、爆撃機各その任務により速度及性能を異にするも、搭載火器の威力や航續距離の増加など敵に優るものが欲し

いのである。これ等の事は今日の航空戦に於て痛切に感ぜられる問題である。

ミッドウェーから東京までは四千軒、アリユーシャン群島からは三千五百軒、ソロモン群島からは五千軒あるから、特別の遠距離飛行機でなければ一氣に飛んで來ることは不可能である。そこで途中まで航空母艦に依て運ばれ適當な距離から我が本土目がけて飛ぶことになる。一昨年四月十八日に來襲した敵機もその方法に依つたものである。縦い幾百千の敵機來るもこれを叩き伏せるだけの自信はあるが、その代りそれを迎撃するに充分なる數の優秀機と機關砲及び熟練した操縦者とを多數準備することが必要條件である。更に八千軒航續の飛行機並に成層圏飛行の實現されることを豫期して對策を講ぜねばならぬ。

味方の飛行機の數が尠くて敵を制壓し得ない時には敵に制空權を握られることになり、制空權を得ればその圏内に應ずる制海權をも得らるのである。斯



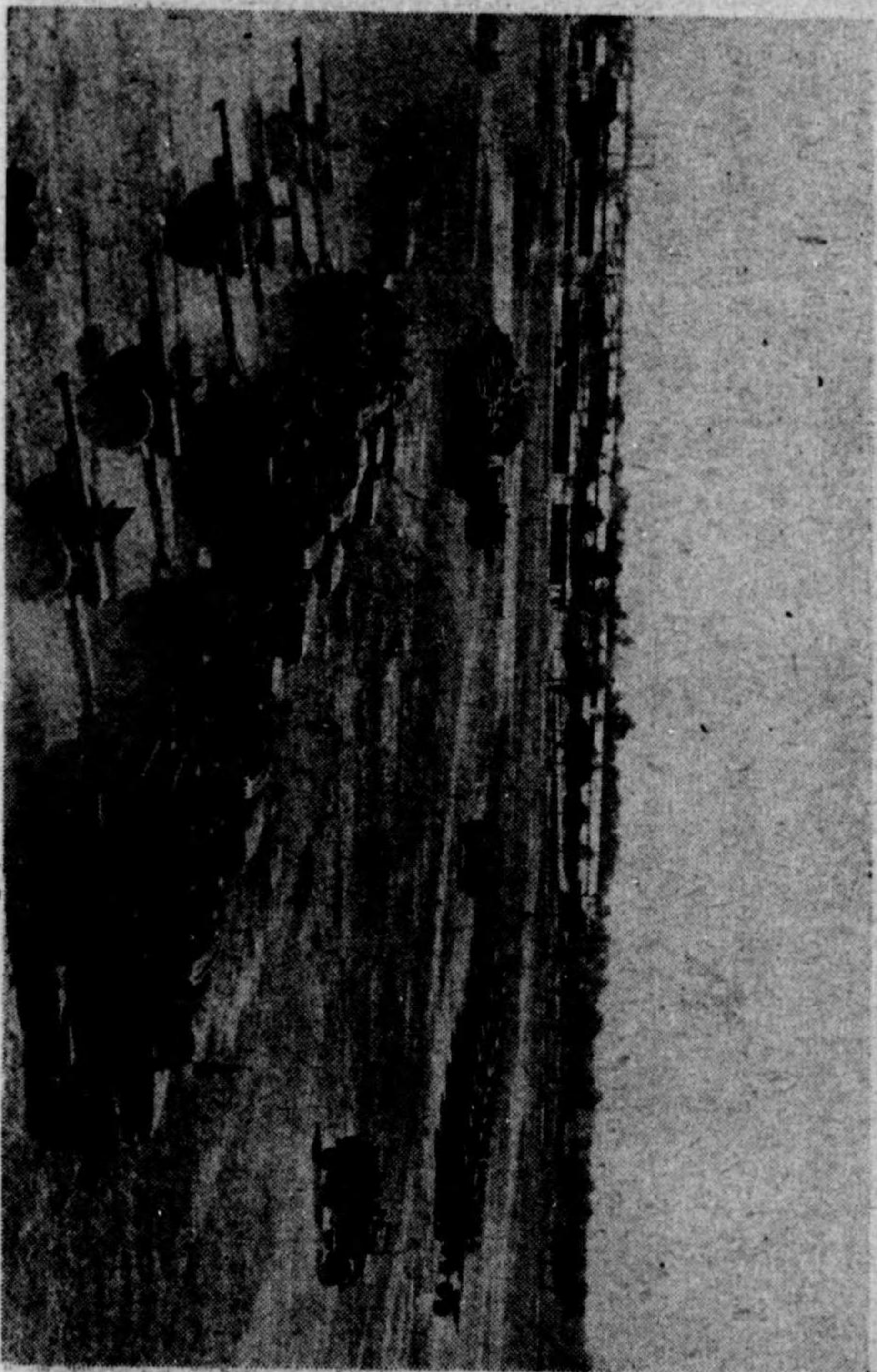
くして同一の攻略方法を以て次の島へと來攻し上陸を敢てし、さうして海上に據點を獲得しつゝ、一步々々と我本土へ近づいて來る。これが海空一體の戦法であつて最近のアメリカはこの攻撃法を我れに向つて試みつゝあり。然しこれが爲には敵に倍するの飛行機と、これに協力する優勢なる艦船とを準備せねばならぬ。斯くの如く海上は今や機械力を極度に應用して互に鎬を削つて居る。

依て海軍の戦法は、近代戦の影響を受くること最も大であり、昔日の如く敵の主力艦を撃滅すればそれで勝敗は決せられた、彼の日本海々戦や英佛のトラファルガル海戦の如きものとは全然趣を異にし隨時隨所に決戦が行はれ、その決戦は執拗に繰返へされる。この際若しも戦力を消耗し繼戦不可能なるに及べば、その者こそ戦敗者である。……我々は斷然勝たねばならぬ。

## 二六、今次大戰に現はれた新兵器

偕て、新兵器とは何か、新兵器といふ言葉は比較的のものであつて、この前の世界戦争に出現したものを從來新兵器と唱へて來たが今日となつては最早新兵器でもあるまい。今回の戦争が始まつた當初の新兵器はといへば、特に我れ我れの眼を驚かすやうな奇想天外な兵器は餘りなかつた。ドイツそのものが、前述の如く三―四年の短期間にあれだけの多量の兵器を準備するのであるから、根本的な改良研究などはとても行ふ暇がなく、確實堅牢なる實用向きの兵器を造ることに力を注いだ。戦車の如きもドイツは特に大型戦車を持たなかつた。二十噸級が四種類ばかりあつたが、速度をみな四十軒に揃へて居り、寧ろ速度の統一に特長をおいたらしい、丁度、艦隊が各艦の速度を成るべく揃へる





自衛隊歩兵隊 (伊太利)

ことを要求とすると同様である。若し船足が揃はずして足の遅い船を混合して艦隊を編成するときは戦闘上頗る不便を感じるものであるが、戦車とても同様の結果に陥るのである。

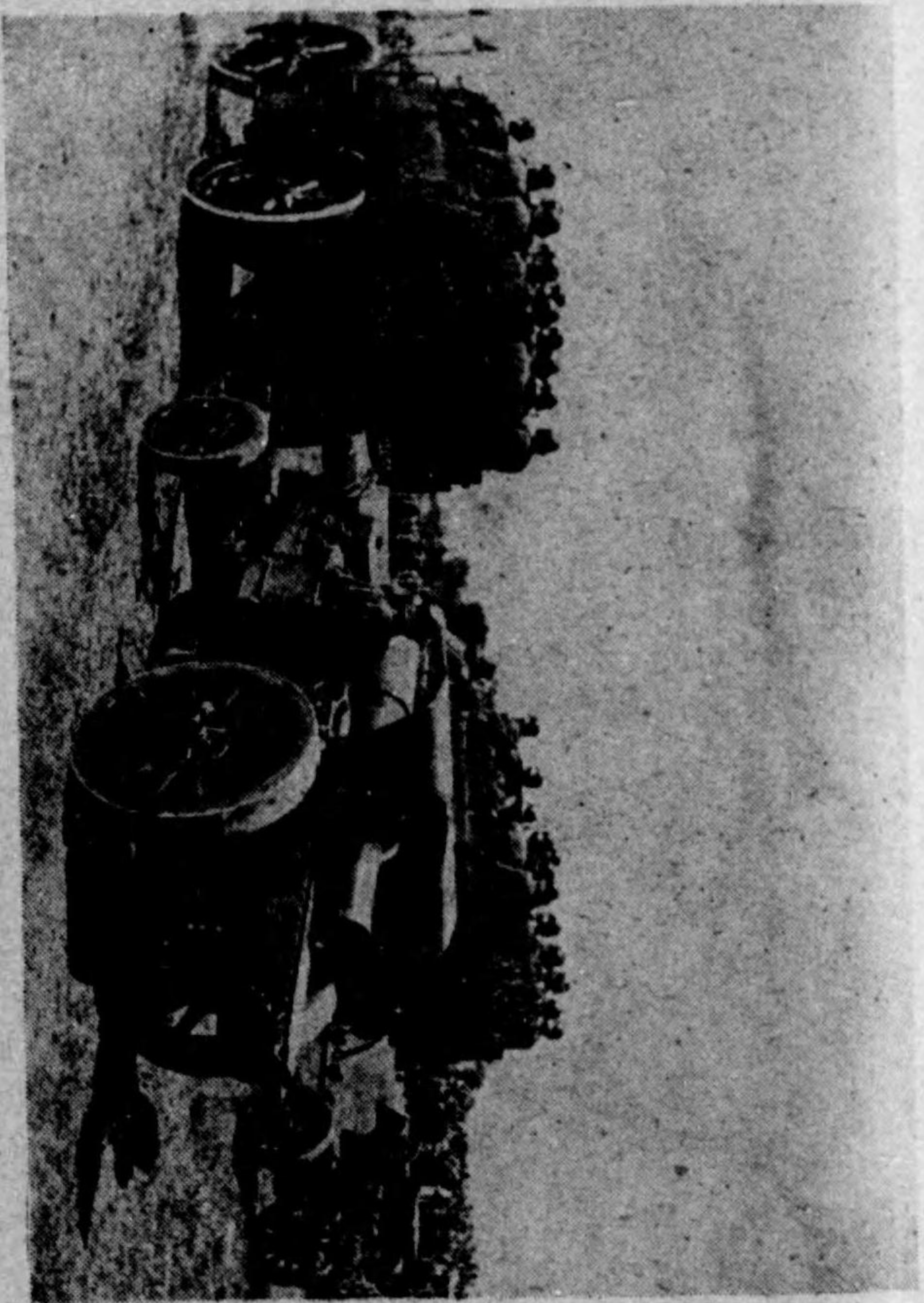
### 二七、機械化部隊の編成

ドイツの機械化部隊は必ずしも戦車のみで編成されて居るのではない、機械化部隊の中には歩兵が約半分混入されて居り、戦車隊が前進して占領した處を、直ちにそれに追隨して來る歩兵によりて確保され、戦車隊は更に前方へと飛躍して行くのである。

從來某國の戦車隊が試みた戦法では、五・六臺の戦車が前進して要點を占領するが、餘り早く進み過ぎた爲に一向に歩兵隊が隨いて來ない、そこで戦車は



要點を占領してもそれを確保し得ず更に前方の重要點を占據する時機をも逸するに至る。そこで戦車部隊に遅れざる如く歩兵隊を快速に前進せしむる爲に全員を自動車に乗車せしめた編成が本兵團の特徴である。即ち機械化兵團一箇師團の編成は、戦車隊一箇旅團と歩兵一旅團とより成り、それに各種戦車四百臺例へば後方と無電連絡する通信戦車、或は戦車が一番苦手とする渡河に對して架橋を迅速ならしむる爲の架橋戦車等が配屬される。又、空襲し來る敵飛行機に對抗すべき高射砲を裝備せる特種戦車をも加へ、敵砲兵を制壓するための砲兵は自動車で牽引されてゐる。戦車そのものは大小輕重の數種を混用し、時には水陸兩用戦車をも配屬する。米國装甲師團の如きは戦車四百臺、火砲四百門、兵員輸送用自動貨車八百輛、補給修理車等約百輛を有し總員一萬三千名なるも小銃は二千挺に過ぎず、その代り機關銃は六千挺あり、全威力は普通師團の十



機械化部隊の編成



倍に相當すると言はれ、我々は斯かる優良装備の機械化部隊と闘ふのである。

抑、戦車はその胴體を敵戦車へぶつけて勝敗を決するのではなく、戦車に搭載しある大砲や機関銃が戦闘してゐるのであつて、軍艦も同様に三萬噸の戦艦がその巨體を敵艦に衝突させてそれを沈没せしめるのではなく、その艦上に搭載してある火砲を發射してそれに依て戦ひを交へ、或は魚雷を放つて雌雄を決するのである。戦車の本務は妄りに機関銃弾や砲彈をバラ撒いて敵を脅威することではなく、その彈丸をして正確に命中せしむるにある。そうして敵戦車を撃破し或は地上砲兵を沈黙せしめて敵陣を粉齋するにある。

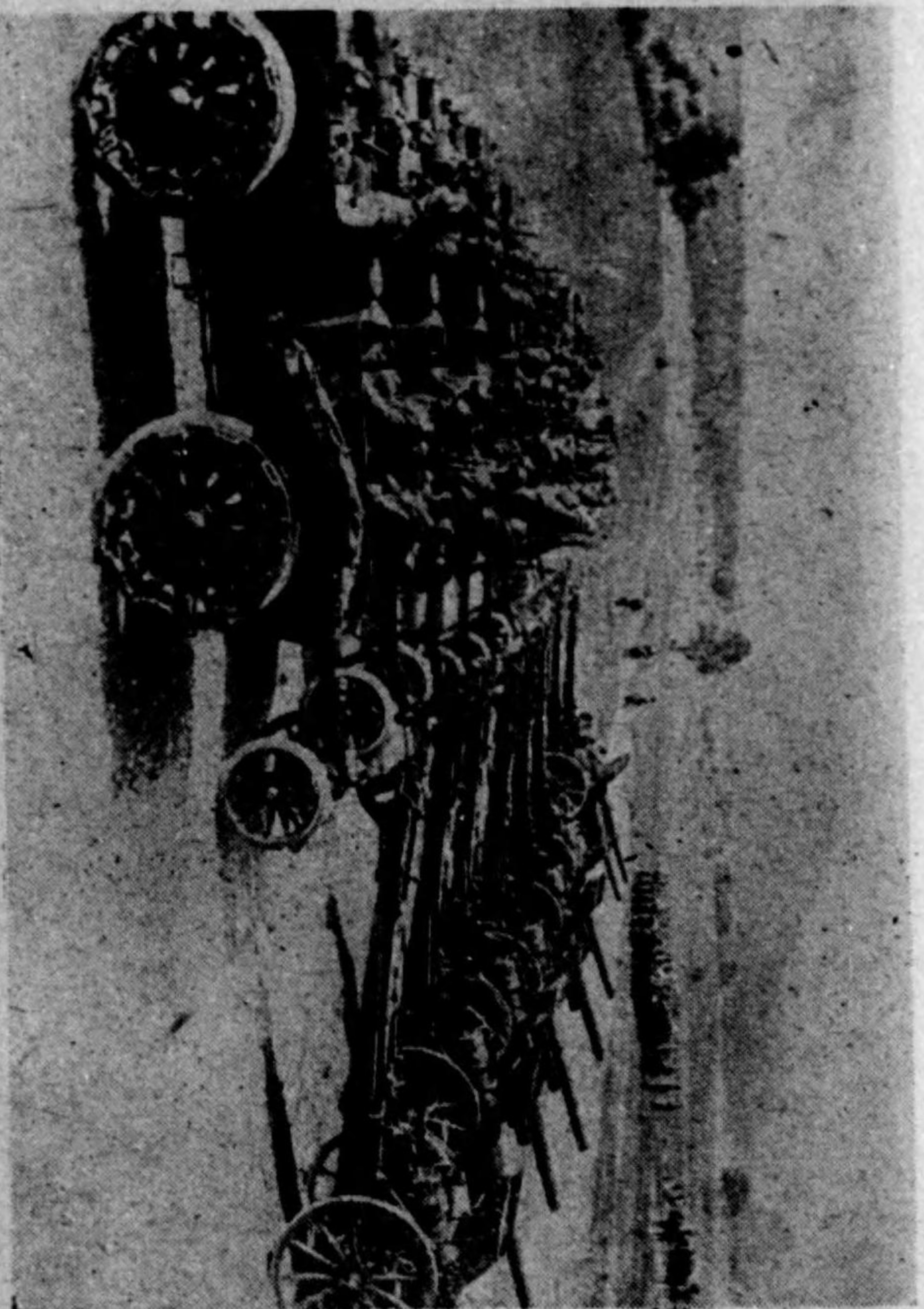
最初は歩兵砲を急場の間に合はせに戦車に搭載して、歩兵用の三十七耗砲或は四十七耗砲等を使用した爲に命中は良好でなかつた。然るに昨今の戦車砲は精度頗る良好となつた。戦車の目的は銃砲を所要の場所へ運びゆくためのもの

だといひ得る譯で、今日では戦車群が有力なる火網を成形するに至つた。そこで戦車と戦車の射ち合ひが漸く激しくなり、且火砲の口径がだん／＼と大きくなつて来て、五十耗から七十五耗へと進み野砲程度のをだん／＼と裝備するやうになつた。ドイツは開戦當初は二十砲級の戦車を使用しその種類は裝載武器によりて第二、第三、第四號車と區分してゐたが特に大型の戦車を見なかつた。然るに獨ソ開戦の翌年にはソ聯と同様の五十砲級重戦車を採用し野砲級を搭載した。ソ聯は七十砲の大型を使用し、米國も六十砲戦車を採用し茲に大型戦車戦が展開される。かくて機械化の威力は著しく増加し戦場は愈々峻烈さを加へて來た。然らば將來の戦車は益々大型となり遂には陸上軍艦のやうな形に進んで來るであらう。イギリスには動く砲臺と稱し「チャーチル戦車」、米國には「ルーズベルト」戦車がある。ソ聯には一千砲車の設計が發表されてゐる。



次ぎに戦車の装甲は砲弾の威力増加に伴ひ次第に厚さを増した。ドイツの如きは、ニッケルの尠い國であるため、他國の如くニッケル・クロームを含有する特種鋼を潤澤に使用し兼るので、機關銃の銃身や大砲の砲身等はニッケル・クローム鋼を使用するが、ドイツではヒンデンブルグ大統領が熱心に代用品の研究を命じ、それが完成した頃にヒットラーが出て來たのである。そうして今日では、ニッケルを含まぬ鋼の戦車甲板を用ひて居るが成績は頗る良好である。日本もニッケルには恵まれまい。南方のニューカレドニア島には澤山あるが、これはフランス領であるが現在はアメリカが占領してゐる依て代用鋼の研究を始めた所、忽ち立派な成品が出來上がった。

日本でも銅は潤澤でないから銅を使はずに濟むやうな代用品を研究しなければならぬ。電線などもなるべく銅を使はないで他のもので間に合せる必要が



機械化部隊の編成

機械化砲兵隊 (イタリヤ)



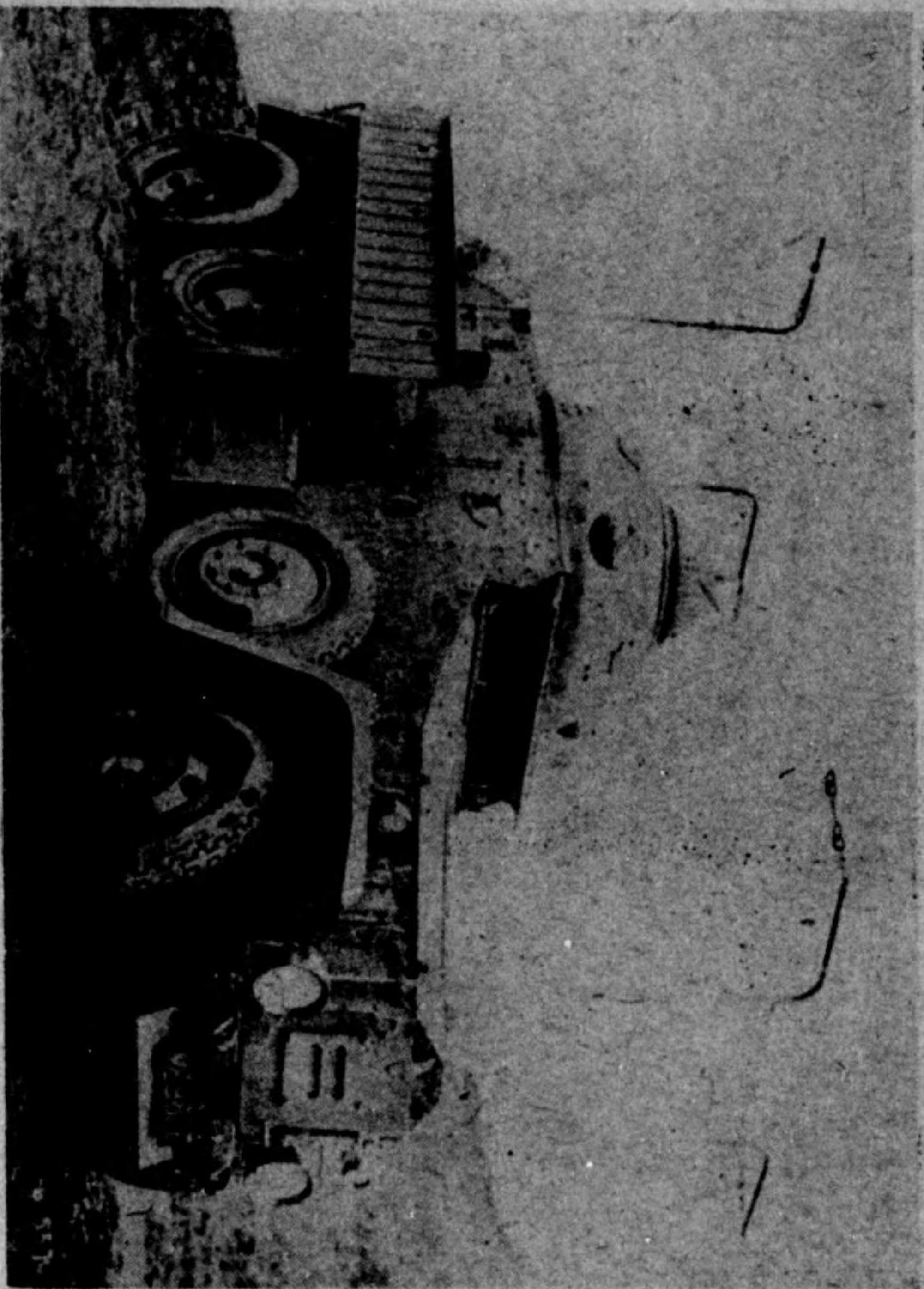
あるが既に各種のものが研究されて居る。その他人造ゴムの研究、棒バネの完成、戦車眼鏡等既に立派に成功して居る。要するに日本人は頭腦明敏であるから僅か一二年間の研究で立派な代用品が出来るのである。今日の装甲板は比較的多量のクロームと少量のモリブデンを含む特種鋼で性能良好なる代用品である。但し茲に考ふべきことは戦車が大型となり、その装甲板の如きも三十耗以上五十耗更に百庭の厚さにも達する傾向であり、これを撃破すべき弾丸方面の研究も更に必要の度を加へて来た。

将来の戦車はどんな方向に進むであらうか、恐らくはモグラモチのやうな戦車が出て来るかと思はれる。現にアメリカのグンギンといふ技師がそれを研究して居る。又飛行戦車が設計され、バッタ式の戦車なども考へられて居る。要するに戦車は益々發展しその威力を増大し、戦場に王座を占めるであらう。

## 二八、對戦車砲

對戦車砲のことは前にも述べたが、口径は二十耗ぐらゐから三十七耗位。然るに戦車の装甲板が厚くなつたので漸次四十七耗とか五十八耗、或は野砲程度の七十五耗邊のものが採用されて居る。何れも弾丸の命中を良好ならしむることに苦心し、従つて弾丸の初速を大にするとか、砲架の取付けを特別に工夫するとか各國は各々智腦を絞つて居る。第一次の大戦に初めて現はれた戦車は、速力遅く一時間十耗から十五耗を出なかつた。その爲に砲兵射撃の餌食となつた。この改良に着手したのはイギリスで、大戦後數年ならずして、快速戦車の製作に成功し、三十耗以上四十耗も出るやうになつた。そのために砲兵の射撃に影響し命中が困難になつて来た。依つて對戦車砲の改良が促され、今日では優





英海軍用裝甲車 (英國グレイソン六輪車)

秀なる各種の砲が出現し自動車に依て牽引せらる。又對戰車砲にして高射砲を兼たものが各國の間に澤山出來て來た。砲身が長く彈丸の速度も頗る大で命中も良好であり、戰車に對しては平射を使ひ、飛行機に對しては高射し得る構造になつて居る。又砲身を二聯、四聯と並列してゐる。最近には、特殊彈丸を發明し鋼心彈を用ひ又別に高熱を發して化學的に甲板の一部を溶解するものがある。

### 二九、火砲の趨勢

火砲の趨勢に就て一言すれば小口径砲の發達したることである。即ち小口径の自動車砲が澤山に出現した。對戰車砲もその一種であるが、又飛行機や戰車に搭載する火砲もそれである。飛行機は特にその速度が速いので、彼我の兩機が摺れ違ふその一瞬間に發射するのであるから機關銃の如き發射速度の大なるも



のでも五發から十發位しか射てない、且遠方からでは命中しないので通常三百米以内に近づいてから發射する爲に僅か一秒間で兩機は相互に離隔してしまふ。そこで機關銃には五發に一發ぐらゐづゝ特殊の彈丸を挿入して煙を吹き或は光を曳きながら飛んで行くために、彈道を目標へ導くに便である。然しその發煙彈や曳火彈も飛行機の速度が速くなるとその効果も薄く、彈丸の命中率が頗る悪くなつて來た。そこで稍々遠方から射撃するやうになると、機關銃の彈では益々當らないので、昨今は小口径砲を搭載するやうになつて來た。……又飛行機の機體の抵抗力が大となり機關銃彈では侵徹不充分になつた……これが爲に飛行機専用の火砲が必要となり現在では各國共に二〇糎機關砲或は三七糎、四〇糎砲などを採用してゐる。

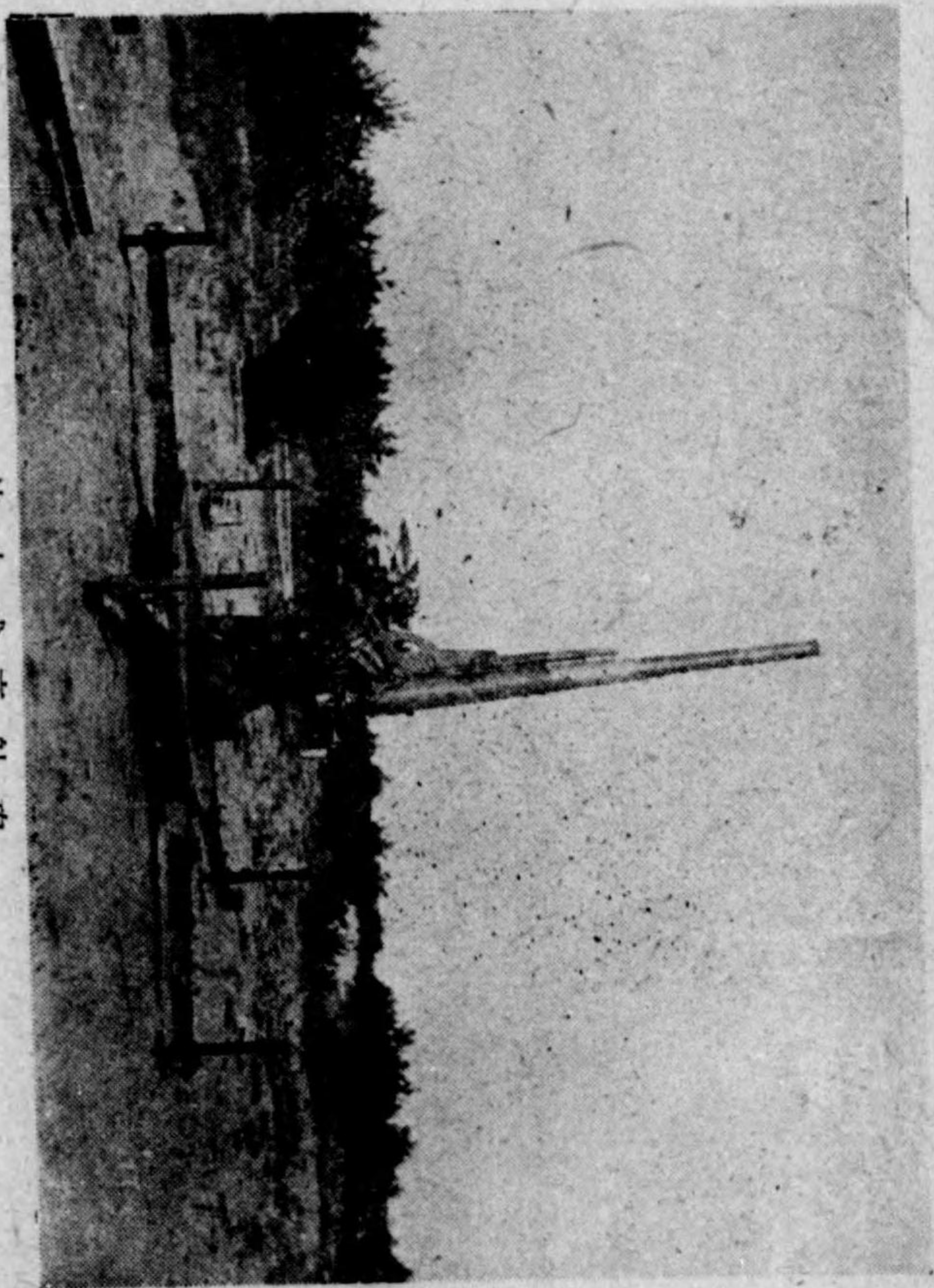
歩兵は、今までのやうに砲兵の協力を待つて戦ふのでは、實際には満足なる

協同動作は出來難い。そこで、前大戰の中頃から歩兵自身が火砲を持つやうになつた。この歩兵砲には數種ありて、敵の機關銃を破壊する爲には小口径の平射砲を用ひ、目前に横はる鐵條網を切断し或は塹壕内の敵兵を射撃する爲には曲射歩兵砲を使用し、それ／＼が歩兵の仕事になつて來た。又、歩兵自ら戰車の襲來に對向して對戰車砲を操縦する。歩兵大隊を單位に大隊砲十數門を、聯隊單位に聯隊砲十數門を配屬する。然るに昨今は漸く歩兵砲の配賦數を増加しその口径も三七糎から山砲程度のものに進みそれを相當多數所有し戰鬥力を倍加する傾向にある。

### 三〇、高射砲

高射砲のことは茲に詳細に説明する餘裕を持たぬが、高射砲は口径七十五糎、





抗止式高射砲

九十耗、或は百五耗砲等が採用されてゐるが、これも次第に大きな口径に移つて行く。これは飛行機が従来高度四千米位を飛んで居つた頃と、今日八千米から一萬米にも及ぶその高層射撃に命中弾を求めんとする爲には砲の構造上格段の改良が施されねばその成果は覺束ない。依て昨今では高射砲の觀測具、算定具等が著しく進歩し、所要の射角、方向角が自動的に決定され電氣的に砲身に賦與される、就中氣象、敵機の性能等に對する所要の修正量がその射角賦與の際自動的に加味されて居るがそれはとても面倒なる計算に依て決定される。

尙新式砲には彈丸の信管測合をも自動的に修正することが出来るし彈丸も自動的に装填されるのである。斯くの如く高射砲が進歩した爲に、飛行機は自己の危険を顧慮して自然高く飛ぶやうになり、昨今では成層圏内、即ち一萬米以上を飛ぶやうになつた。成層圏とは一定せぬが平均一萬一千米以上を言ふが、





ストツク砲（佛國）

元來高度五千米を昇ると氣壓は半減し呼吸は切迫して來るので酸素吸入を用ひる。一萬米以上に昇ると氣温は零下五〇度にも下り氣壓は四分の一以下に減ずるから飛行機の操縦が相當困難になつて來る。而してそれを射つべき高射砲は逐次改良に迫られ、昨今は一萬米以上に到達するやうになつた。ドイツの高射砲は十糎砲で、高さ一萬三千米から一萬五千米に達し。イギリスのは十一糎砲で高さ一萬三千米に達し、アメリカが最近つくつた十二糎砲は二萬米に達すると宣傳してゐる。

一地に固定して射撃するものと、敵機の出現に應じ快速なる運動性を必要とするものがあり、或は自動車牽引を採用し或は火砲を自動車上に裝載す。

高射砲の將來は益々重要性を帯びて來る、それは飛行機の發達の著しく、それに對抗する必要上絶へざる進歩が要求される。現に飛行機の航速が著しく増



加し時速七百米にも及ぶ今日、これを撃墜せんことは容易の業ではない。況んや一萬米以上の高層を飛來する敵機を何により照準し観測せんとするか。各國は高射砲用として電波兵器の應用に苦心し今やそれが戰場に實現してゐるのである。敵機を數十軒の彼方に捕捉して観測を終り照準機を濟せて敵機が我が砲の射程内に進入し來るを待ち、轟然各砲が齊發すれば數個の彈束が敵機を彈幕内に包み必ずこれを墜落せしむるであらう、敵機が濃霧密雲に閉されて敵陣地の發見に苦しみつゝある時既に高射彈は飛來するのである。又雲界内に遁走せんとしても敵彈は追躡し來り撃墜せずんば置かざるの態勢を示す、これは電波の働きによるもので、高射砲の改良進歩は何處まで突き進むか圖り知られぬ。

### 三一、野砲と榴彈砲



野砲と榴彈砲

F. I. ツ. 野 砲



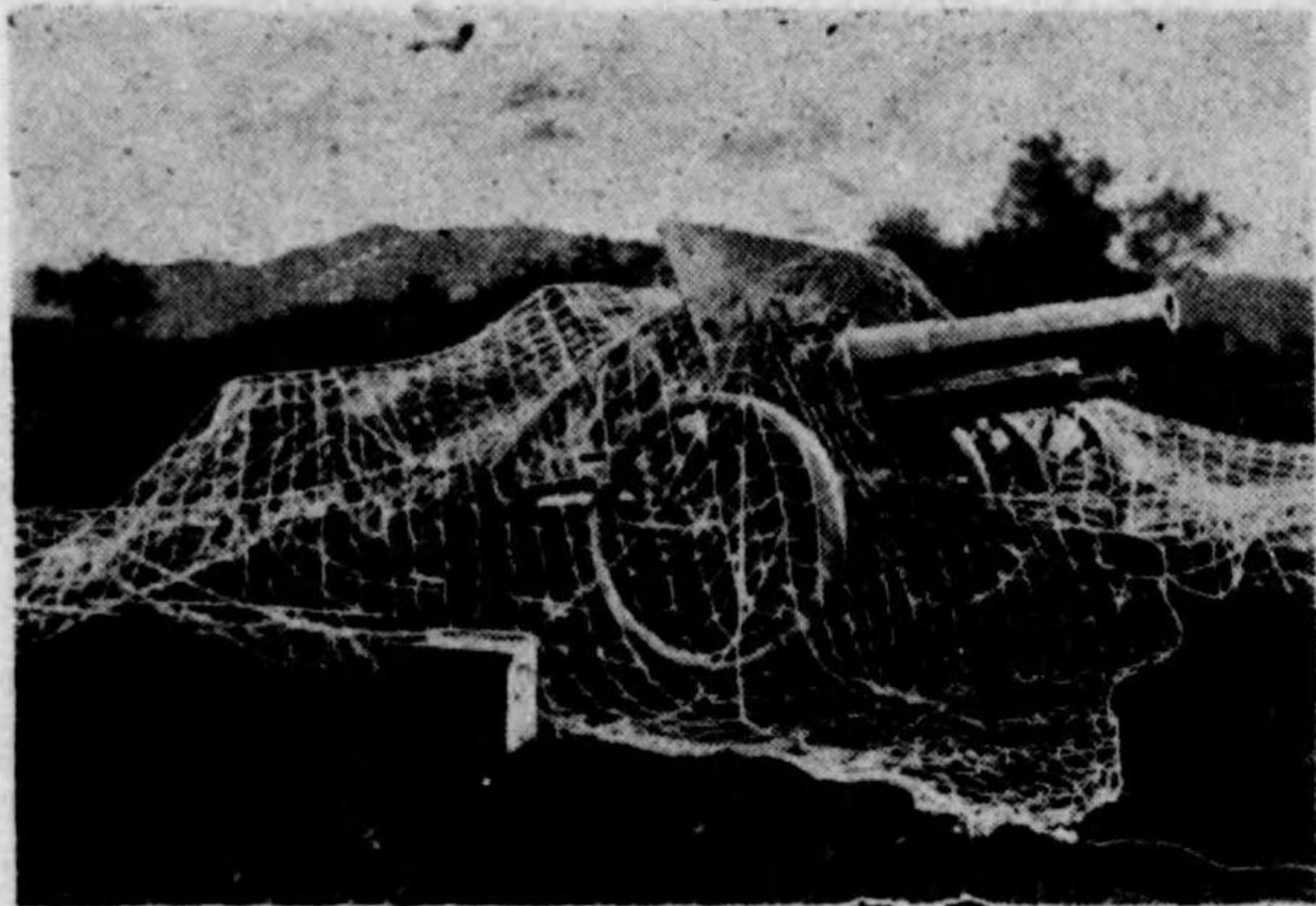
従来は野砲が、野戦に於ける主なる火砲であつた。現に日露戦争の頃は野戦砲といへば野砲と山砲に限られてゐた。然るにその後榴弾砲が重用され、野砲と榴弾砲とが半々ぐらゐるにまでなつた。即ち野砲だけでは充分でなく、掩護物に據る敵兵は野砲では撃てない。又相當堅固な防禦物を構築されると野砲では破壊し得ない。この場合に榴弾砲の彎曲弾道を利用し或は重量大なる彈丸を放つて破壊威力を求む。更に遠距離に破壊力を及ぼさんとするときは野戦加農(十糧級)を使用することになつた。これ等の砲は馬で輓曳するが六頭の馬ではせいゝ二頭ぐらゐるまでゝある。一頭の馬が平均三百斤ぐらゐるの輓曳力になつて居る。それに日本の馬は少し小さいから、六頭で二砲以上の火砲を輓くのは少し無理である。十糧半加農の如きは三砲以上あるため八頭で輓曳するが、それ以上の重量になると輓馬ではむづかしい。然るに近頃は自動車で牽引するやう

になつたから砲車は更に重くても差支ない。従つて火砲の威力を増加し得るに至つた。現今の十五糧榴弾砲は三砲を超へ、野戦加農の如きは十五糧級の四砲、五砲砲を樂々と牽引し且裝軌式自動車を用ひ路外をも運行し得るのである。

### 三三、トーチカの攻略

昨今は防禦陣地の構築が頗る堅固になつて來た。これは火砲の威力が増大して來た爲である。塹壕以外にトーチカなるものが出來て來た。トーチカは第一次大戦以後に生れたもので、トーチカといふ言葉はロシア語で「點」とか「據點」とかいふ意味で、ロシアの考案になる防禦構築物である。従來の防禦陣地は都市防護でも、要塞構築でも一連不斷の防禦線を拵へたものだが、斯かる場合には敵陣の一角を取れば、次いで全線は容易に占領し得たのである。然るに





砲下の網装擬

トーチカの防禦經始はそれと異り、五十米、或は百米ぐらゐづゝ離隔して點々と前後左右に三十或は四十と集團群をなしてトーチカを點在させてある爲一つ取つても更に次ぎを攻め取らねばならず、その各々が關聯し互に救援し得るやうに構築されてあるので、一つを攻撃すると忽ち前後左右のトーチカから集中射撃を浴びせて来る。即ちこちらからも射つて来る、あちらからも射つといふ有様で、一つ一つが相當堅固に構築しあるためにその攻略はなかく難かしい

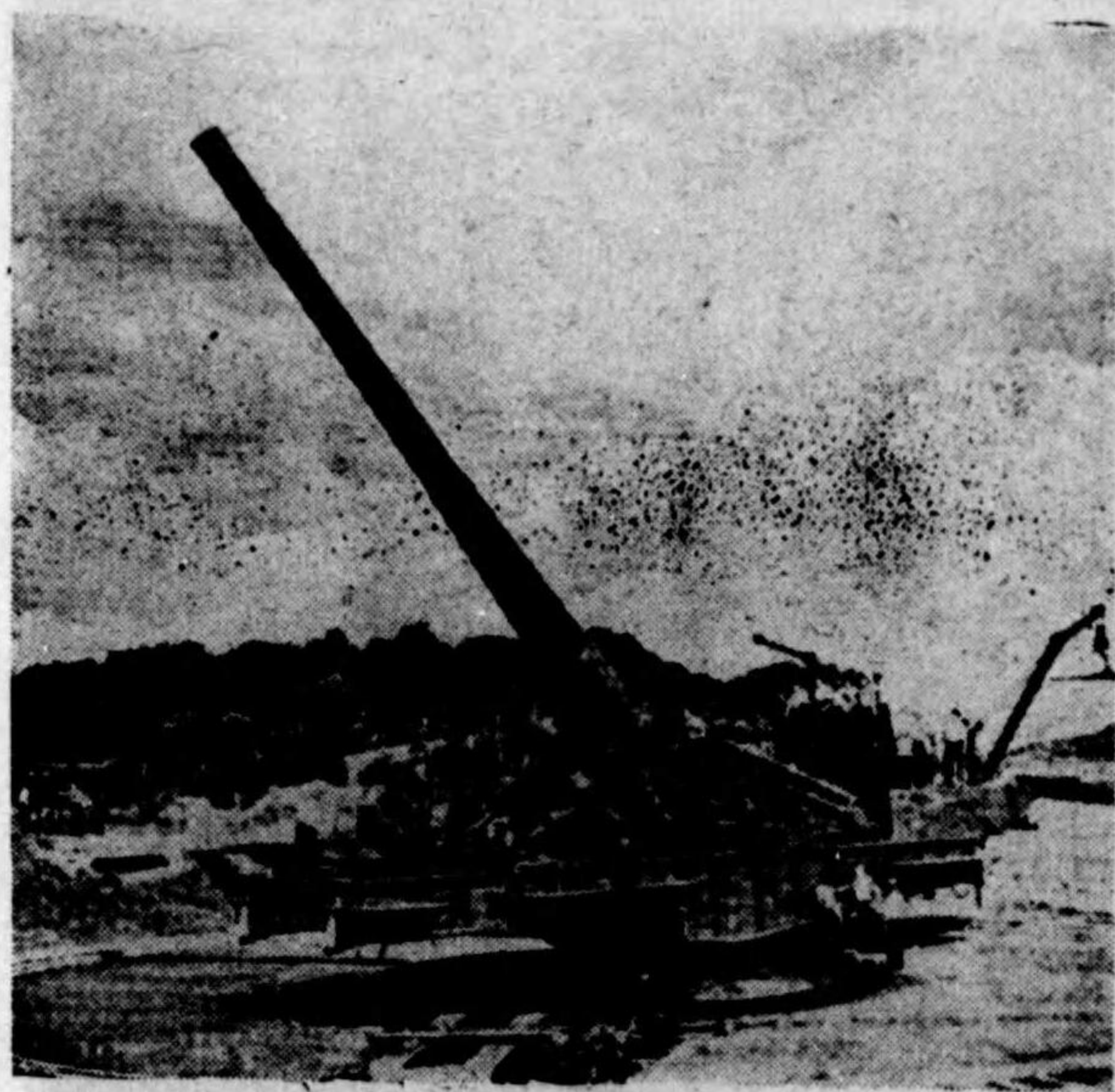
のである。この防禦法をロシアから教へられた蔣介石は、昭和八年の上海戦争にこれを試み、更にそれを今回の上海戦には一層多數のトーチカ陣地を準備して日本軍を迎へ、我軍は相當苦勞した。然し我が軍に於ては豫めトーチカ攻撃法を研究して居り、敵の銃眼を目がけて射撃する、これを砲門射撃と稱し砲彈をトーチカ内へ闖入させる、然し砲門射撃は中々難かしい。依て彈丸がうまくトーチカへ入らぬ場合には、勇敢なる兵が潜行して、銃眼に接近し手榴彈を投げ込む。ドイツでは火焰放射器を携行して、銃眼から火焰を吹込み敵兵を焼き爛らせる。我軍はその後いろくの攻撃法を考究し、昨今ではトーチカ攻略法は頗る巧者になり敵をして恐れをなさしめてゐる。今回の獨ソ戦に於てもスターリン・グラードの攻防戦に於て、ソ聯は得意のトーチカ戦を以てドイツ軍に對抗して居たらしい。斯くの如く兵器、築城、戦術の三者は三ツ巴の如き關係で



互に競争してゐる。

そこで野戦師團の砲兵が使用する火砲の口径は漸次に大きくなり、野戦重砲はその數を増加し自動車牽引に依て運行速度を倍加して展開を容易にし、彈藥運搬も亦自動車に依り、又兵員を乗車せしめ砲兵の機械化を圖るに至つた。

ところで戦争が陣地戦になると、攻城砲が必要になつて



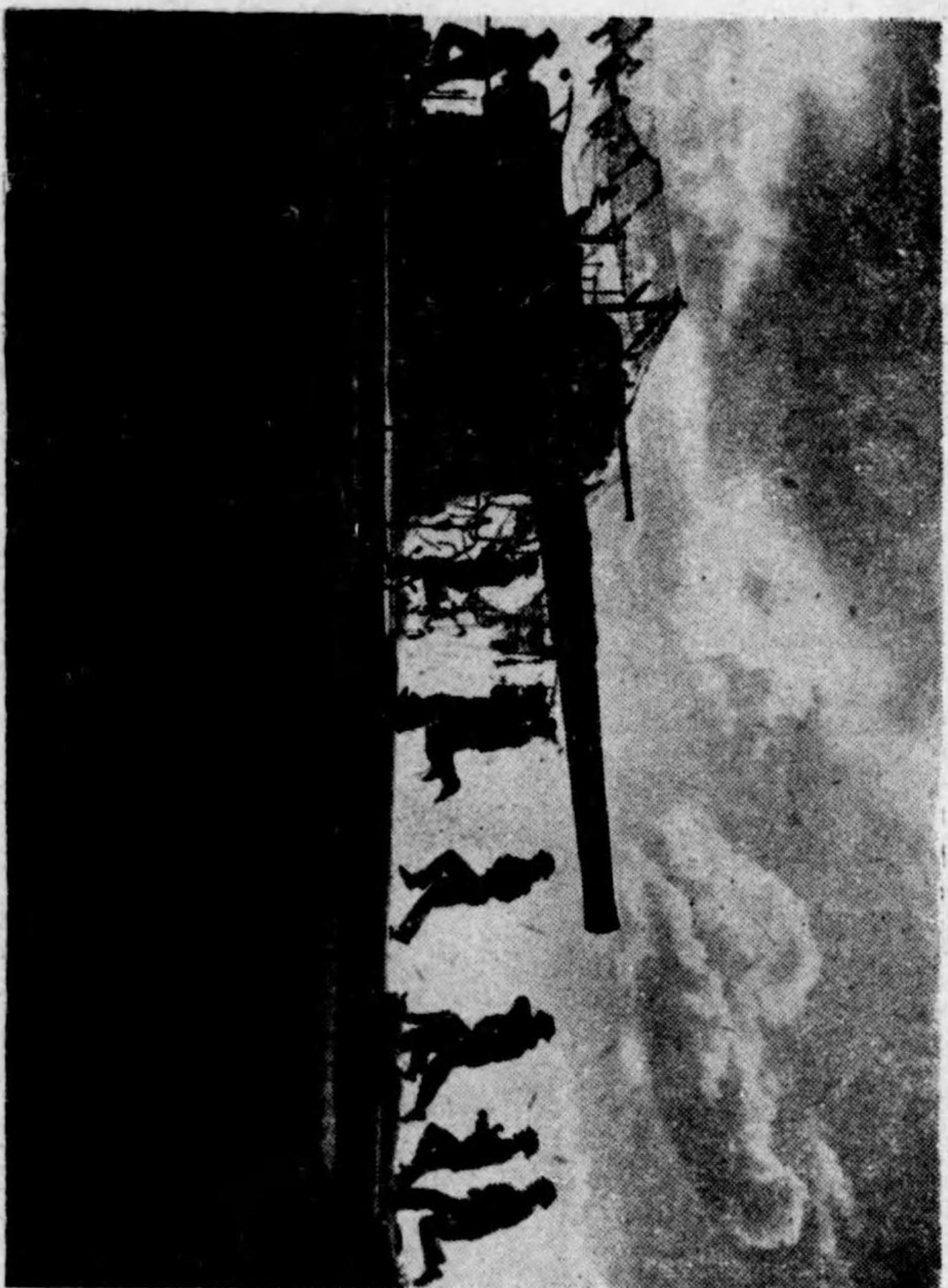
大口徑加農 (パナマ運河防備)

來る。堅固なベトン體に對しては巨彈の威力を借らねば破壊し得ない。又、トーチカもベトン製の堅固なものになると、銃眼を撃ち破つたぐらゐるでは内部はピクともせぬ。仕方がないから、そこに爆風を打つて守兵を窒息させやうとする。それでも動かないときは催涙彈、瓦斯彈を打ち込むといふことになる。然らば守兵は瓦斯マスクを冠むり、通風ポンプで換氣法を試みつゝそれに對抗する。斯くの如く今日の戦闘は智慧くらべをしつゝ愈々慘烈を極めて行く。

### 三三、列車砲

遠方から敵の樞要地點を射撃し或は要塞攻撃の爲に列車砲を用ふ。汽車の車臺上に大口徑砲を載せて走り所望の地點に停止して自由に射撃し得。元來要塞陣地に對し攻城砲を据へ付けて射撃する爲にはベトンで固める必要があり、べ





大口砲 女城加農 (米國)

トンの固まるまでには數週間を要す。斯くせざれば三十糎程度の巨砲を三萬米の遠方へ射撃させる爲に火砲の砲臺へ据付けることは至難である。然るに、列車砲を用ひれば、レール上を走つて行き、隨所に止まり、レール上に踏ん張つた儘で射撃し得るから、二十四糎、三十糎、四十糎以上の大加農砲が頗る迅速に遠距離の射撃をなし得ることになった。この列車砲はこの前の世界大戰から使ひ始めたものであつて、諸外國は競ふてこれを使用して居る。鐵道のレールとの關係で、小さいレールや幅の狭いレールであると、射撃の衝激に對するレールの抗堪力が不充分なる爲に、自然に搭載する火砲の大きさが制限される。

### 三四、長距離砲

長距離砲なるものは、前の世界大戰の末期に出現し、百二十斤の遠方へまで



到達するのであつた。東京から射つと箱根山を越へて、富士山の七倍の高さを飛んで静岡の少し手前に落ちる勘定である。これは、ドイツがフランスの首都パリを射撃するために、ルーデンドルフ將軍がクルツプ會社に命じて造らせたもので、ベルタ砲といふ名稱が與へられてゐる。ベルタといふのはクルツプ社長の名前である。この砲彈が初めて落下した時パリ市民の驚きは非常なものであつた。その頃の大砲は最大射巨離がせいゝ三十軒しか届かないのだから、敵線までは少くとも八十軒はある筈なのにそれが落ちた彈を見ると普通の砲彈だつたから驚いたのである。

或る金曜日朝に寺院で老弱男女數百人が、頻りに彌撒を行つて居る最中に、天井を貫いて飛び込んで來た一發で、二百六十人の死傷者が出した。その彈丸の破片を見ると、正しく大砲の彈であつたから、市民は恐れを抱き、これは政

府が我々に匿してゐるが、敵軍はパリ近郊へ迫つて來てゐるに違ひない、と判断して大動搖を來たしパリを逃げ出した者が百萬人もあつたとの噂である。然し、そのうち飛行機の偵察に依り、其の火砲の所在が発見された。それはパリから三十里も遠方で在つたのである。どうしてそんな遠方から到來したかと、頻りに専門家が研究をしたが、そんな大砲は未だない筈だから、それは彈が飛んでゐる途中で孫彈が飛び出すのだ、といふやうな想像説まで出た。斯くする間に真相が判明して、更に驚きを新らたにしたのであつた。

クルツプでは色々計算した結果、海軍砲の口径二十一糎砲を持つて來て、それを利用して裝藥量を増し、初速千米を出させ、射角五十度を以て高空に向け發射したのである。彈は一萬數千米に上昇して成層圏の中に入る。さうすると空氣が軽いから彈丸の受ける空氣抵抗が少い。それで彈はスツ／＼と射程が



伸びて行き百二十斤の遠方へ飛ぶのであるが落角は垂直に近く落ちて来る。唯、それだけのことだが、それに考へついたのは流石ドイツ人だと感心する。然し何といつても火薬瓦斯の圧力が高いのが缺點であつて、普通野砲の腔圧は一糧平方に二千氣壓から二千五百氣壓くらゐのものだが、この長距離砲は三千氣壓から四千氣壓に及ぶために忽ち砲腔内面が摩滅して、五十發も射てば駄目になる。已むを得ず内腔を削つて、口径二十一糧を二十四糧抉り廣げ二十四糧砲彈を射つたが、暫くして再度削つて二十六糧となしそれを使用した。結局、戦争の終る頃には皆壊はれしまつたらしい、或は故意に壊はしたのかもしれないが跡方もなく、現形を留めないで詳細の構造は判らないのである。

然るに今回の大戦には一層大なる長距離砲が出現するだらうと期待したが未だ戰場には現はれてゐない。現にフランス海岸に据へてある長距離砲はドバア

海峽の四十斤を超へて英本土海岸を射撃してゐるに過ぎぬ然し各國は各種の長距離砲を研究して居る。又最近にはロケット彈を以てドバー海峽を超へ英本土を射撃してゐるらしいが、このロケット彈は益々進歩して行くことである。

### 三五、銃砲の壽命

海軍主砲の如き大口徑砲になると、一門で發射し得る彈數が頗る制限され二、三百發で壽命がなくなる。これに反し野砲は七千發、重機關銃は二萬發、小銃は八千發も射てる。然し火薬の種類、腔壓の大小に依て著しき差がある。小銃は口径六耗五のものが、直徑で僅かに〇、五耗も減ると最早使用に堪へなくなる。即ち口径が六耗六に擴がると廢銃である。これは腔綫が摩滅するからであつて。若し腔綫數が六條であれば、その一條の幅は僅に一耗の二分の一しかな



く恰も人間の爪の尖つた先き位のものであつて、それが肉厚に於て僅に百分の五耗摩り減ると最早廢銃になるといふのであるから、兵が手入のためむやみに腔中を洗矢で摺ると、忽ち摩滅して廢銃になる、即ち射撃の爲に自然に摩擦するよりも洗矢で摺り減らす方が遙に多いといふことになる、依て日常の取扱上大いに注意せぬと銃の命數は著しく短縮される。

然るに兵がそれを知らずにむやみに摺する。又古兵が新兵に向つて、「手を見せろ、何だ、お前の指には未だ洗矢のママが出来てない。ママが出来るまでこすらなければいかん」と、こんなことを言ふて、必要以上に銃腔を摺すられたら堪らない忽ち廢銃になる。然らば十年保てる銃が五年で駄目になつてしまふから銃の保存上重大な問題だ。然しそれかといつて、手入を怠ると銹を生じ、腔面を腐蝕させるやうでも相成らぬ。とにかく兵器の常識を知つて置いて欲し

い。(註、昨今腔綫數六條を四條に改めたため腔綫の幅は倍加し摩滅を防ぐ上に於て大いに有利となつた。更に七耗銃を採用したので愈々然りである)

ところが、十五糎榴彈になると三千乃至五千發で廢砲となり、十糎加農砲は四千乃至六千發、海軍砲になると五百發ぐらゐしか射てない砲が多く、せいぜい射てても千發である。三十糎以上の巨砲になると二百乃至三百發ぐらゐの命數である。然るに彈丸一發の價格が四十糎砲で五千圓もする、大砲一門の製作費が二百萬圓として、彈丸が二百發しか射てないとすると、それに砲の償却費を加へると一發が一萬五千圓に相當する。一發ドンと射てば一萬五千圓が飛んでゆく勘定になる。今日の物價騰貴と工賃増額の現況では恐らく一發二萬圓以上を相當するであらう。

結局、戦争をする爲の經費の大部分が兵器費であり、就中砲彈爆彈等に多く



を費するものである。今日は更に飛行機の製造費が巨額に達するから、前にも述べた如く日本は既に支那事變だけに四百億圓を使つたが、これは日露戦争を二十遍もやれる額に相當する。大東亞戦は更にそれ以上であるが、その膨大なる戦費の半分以上が兵器彈藥に使はれるわけであるから、兵器の保存に留意しその各々の壽命を延ばすことに努力することが最も肝要である。

### 三六、迫撃砲と電氣砲

迫撃砲は、支那軍が盛んに使つて居る。前の世界大戰に英國がストック砲、佛國が擲彈砲を案出して使用したがこれも一種の迫撃砲である。これは臨時急造的のものであつたから強大なる工業國では現在殆んど使用せぬ。然し貧乏國で完全な大砲を製造し得ぬ國では今以てそれを重寶にして居り、大いにそれが

働いてゐる。蔣介石軍も正にそれである。迫撃砲は製作が簡易ではあるが、火砲

としての威力は最近の榴彈砲には及ばない。

それから電氣砲、これはまだ實用にはなつて居ないが、將來は電氣砲全盛の時代が現出するであらう。それは、現在の火藥では千米以上の初速を出すことは、腔壓が三千氣壓以上に騰りその關係上砲身に無理を生ずる。それが電氣砲ならば初速千米以上も將來は出し得ると思はれる。つまり磁場と電力との關係から、吸引力により彈を前方へ移動せしめ、次ぎに導電を切返へる度に速度を増し彈の前



迫撃砲 (ドイツ)



進速度が増加して行くのである。各國に於て小型のものは已に試験済である。若し將來に於て、二千米にも及ぶ大初速を出し得たとすれば、音もせず煙も出さず東京から札幌或は下の關が射てる。若し初速を三千米にすれば浦鹽までも射てる勘定である、然しこちらからも射てるが向ふからも射つて來れるのである。斯くなれば態々飛行機が飛んで來る必要もなくなる譯けなのである。

### 三七、砲關係の附帶事項

砲に關聯した二三の事柄を次ぎに述べると、大砲で成層圏内を射たうと思ふと、一萬一千米以上の高さに昇るので空氣が稀薄になり、今までの信管では火藥の火が消えてしまふから時計仕掛の信管を採用する、この信管は火藥火道に依らず時計の秒時を働かして所望の高さに於て彈を炸裂させるのである。

藥莢に關して述べると、從來の藥莢は眞鑄（黃銅）で出來てゐるが、銅の不足を補ふために昨今は鐵の藥莢を使つてゐる國もある。ドイツは鐵藥莢で充分成功して居り、イタリヤでもそれが採用された。又小銃彈の如きは日本はニッケル被甲を使つて居たが、今は各國共鋼製彈（極軟鋼）を用ひるやうになつた。但しフランスは銅製、イタリヤ黃銅製である。ドイツは二十餘年前から鋼製の被甲彈を使用しその表面に薄いニッケル板を冠ぶせてある。小銃彈は自動器に より一日に百萬發から二百萬發は拵へるから、これを一發々々ニッケル鍍金などしてはをられぬ。如何にするかと言へば、小銃彈の製作法は、平板を打抜いて、だん／＼押し伸ばしていくのであるが、その際、鋼板へ豫め薄いニッケル板を貼つて置き、それを一緒に打抜き壓延して行くと、恰も鍍金した如く薄いニッケル膜で包まれるのであつて、これはドイツが發明したものである。



ところが最近、イタリーは立派な鐵製の小銃彈を採用した由である。これは如何にして出來たかといふと、殆んど純鐵に近い鐵を製造し得るやうになつたからである。斯くの如く時々刻々と各國は進歩し來るから、我々もそれ等に遅れぬやうに絶へず研究せねばならない。

### 三八、特種彈、奇聲爆彈、時計爆彈

昨今、ドイツで非常に威力のある彈丸が發明されたといふが内容は審でない。非常に高壓な壓搾空氣、或は液體空氣などを使つてゐるのかも知れぬ。その爆風を喰へば附近百米以内に居る人間の首や腕はバラ／＼だとのこと。又戰車裝甲板を射貫く爲に鋼心彈を用ひ或は特種彈が戰車に當たると高熱を發してその部分の甲板を熔かし彈を通過させる。又特別に高熱を發する彈丸があつて、數

千度の高熱にその附近の物體は悉く焼き爛れてしまふ、エレクトロンやテルミット以外の別種類のものらしい。又瞬發信管附の爆彈は、地面へ落達するや直に破裂し破片は水平に四方へ飛散する爲に死傷者が多い。亦落下傘に爆彈を吊して投下し爆風から自機を免からしめる。又落下傘に三個縦に繋ぎ次ぎ／＼と空中で誘導爆發させるものがある。又一種の投下爆彈が一種異様な音を立て、落下し來る、それが何とも嫌やな音で悲しい怖ろしい音を出す。これをドイツ軍がダンケルクの戰鬪に使用し又ロンドン市街にも投下してゐる。これはヒットラーの考案に係はり、敵國民を精神的に震へ上がらせるものである。戰場に於ける各種の音響が、いかに精神的打撃を與へるかは、ヒットラー自身が前大戰に従軍して親しく彈雨の間を潜ぐり、二度も負傷した歴戰家であるために、その邊の心理を理きまへて居るためである。



果して、ロンドン市民はこの音を聴きその恐ろしさに、狂人になつた者が大分あるといふことである。尙一つの弾丸は、時計仕掛の爆弾で、落下直後に破裂せず何十分後或は何時間後更に幾日か後に爆発する構造である。スパイがこれをデパート等に仕掛けて置き、閉店後に爆発して火災を起させたこともある。次に、ロケット弾が急速に進歩して來た。弾底から火薬の焰を噴きながらその反動で弾丸自體は前方へ飛んでゆく。これを砲弾に利用し或は投下爆弾に仕掛け又は打上げ弾十數個を齊發させる蜂窠式の發射機がある。

### 三九、飛行機の諸問題

飛行機に就て二三の問題を説く。第一に速さに就て、次第に速さを増し、今は一時間七百五十軒の戦闘機がある。ドイツのメツサージュミットの如きがそ

れで、英米にも七百軒程度のものが出來た。P 51型は稍々それに近い。一體どこまで速くなるであらうか、音の傳播する速さ(一時間に千百九十米)ぐらゐるが限度だと學者はプロペラの運動と風壓の關係から説いて居る。尙一層速くなれるといふ説もあるが、結局は八百軒程度の速さに一時止まるであらう。勿論、これは戦闘機のことであつて、爆撃機の速度は五百五十軒ぐらゐるが目下の最高速度であるが六百軒には進むことであらう。さうして航続力に於ては優に六千軒を超へ而も一砲爆弾を携行し得。米國には特種のものは一萬軒から一萬軒に及ぶ、例へばダグラスがそれだと宣傳してゐる。又ドイツのハリケーンは一萬一千軒を飛んだ。元來戦闘機の缺點は、航続力の充分ならざる點であつて、三時間を限度とし、四時間以上は飛べない。自身の行動半徑は概ね千軒以内であるから、遠く爆撃機を護衛し、或は運送船の空中掩護は困難である。然し最近



には強馬力で補助タンクを用ひ千五百斤以上に達し得るものがある。

#### 四〇、グライダーと無滑走機

「ヘリコプター」と云つて、竹トンボの如く直上へ昇つてゆくのがあり。それから「オートジャイロ」と云ふて垂直飛行をやるものがあるが、いづれも離陸に滑走路を要しないのである。又、一般の飛行機で着陸の際にも滑走距離を極度に短縮させる新型がある。ドイツのフューゼラー・シュトルヒ機の如きがそれで、去る九月ムツソリーニをアペナイン山頂から救援することに成功した。

グライダーは、今より三十年前既に出来て居つた。ドイツの飛行機の發達と操縦者の豊富なのは、このグライダーの奨励と、小學校に於ては模型飛行機を必修課目として教へ、中學生にはグライダーを練習せしめ、早くから空への憧

れを求めさせたことに基因する。別に水上グライダーもあり、海岸に近き水際に着陸して、自力で自體を運んで往つて海岸から上陸するものである。

それから、飛行機の威力がダン／＼強くなると、飛行機の着陸動作に長い距離の滑走路が必要となる。これが爲に飛行場の築設が一層困難になり随分厄介な仕事である。然し最近には短距離で着陸し得るものが出現した。殆んど滑走路を要しない、降りたらすぐ止まるやうに、僅か二十米か、三十米ぐらゐの間に前進の餘力を吸収するために、兩脚を踏ん張つて止まるのであるが、これは特種のエブリングの製造に成功した爲である。

飛行機のエンジンは、近頃ディーゼルが多く使はれて來た。將來益々増加することと思はれる。又、一方には蓄電池による飛行機が研究されて居り、アメリカは三時間に五百斤飛んだ成績を發表した。又プロペラのないロケット飛行



機の完成をも報してゐる。飛行機の無電操縦は各國共實驗中だ。それから、飛行機用に特別な塗料を塗布すると飛行機の姿が、照空燈の光芒に消されて殆んど見えない。これはイギリス機がドイツ侵入の際使用した。

#### 四一、聽音機とラジオロケーター

飛行機が高さ一萬米以上を飛ぶ時は、地上でその爆音を聽き取るとは殆んど不可能であるから、聽音機が役をしない。そこで敵機は遠方から高空を飛んで来て、一萬呎の高さからプロペラを止めて滑走して来ると假定すれば空中滑走の傾斜は二十分の一から三十分の一ぐらゐでやつて来る。例へば、遠く遙か沖合から侵入して来て目標點に近く低空飛行に移るとすれば、その間の水平距離は約三十呎になる。即ち高空から低空飛行に移るためにプロペラを止めて來

れば、音無しの構へで空襲をやるわけになるから、これを事前に探知することは困難である。然らば、他に何等かの方法を講ぜねばならぬ。それにはラジオロケーターが使用されてゐる。今日は敵味方盛んに使用し敵襲を三十分或は一時間前に探知し得。」

他にラジオ・ビーコンなるものがある。これは基地から發する電波を頼りに飛行機は飛んで来る。それが若しも右に偏すれば「ツーツ」と異様な音がするし、に反對左方に偏れば「ピーピー」と變つた別の音がする。眞直ぐな方向に進むときは左右両者が交互に入つて来る。その音を他頼りに飛行するときは、闇夜でも、霧の中でも無事にその基地に到着することが出来るのである。これは既に十年前より實用に供せられ居り昨今はこれを採用せぬ國は無程に普及されてゐる。又ドイツでは逆にロンドン空襲に後方より指向するに使用すると聽く。



ラジオ・ロケーターは、電波による空中探知機で、超短波は方向指示性を有するから、放たれた電波が空間に於て金属性物體に衝突して反射し來り、それを受信して飛行機所在の方向を知るのであるが、ラデオ、デテクターも約百萬分の一秒間隔の放電で毎秒數百回放射し空中の位置を標定する。方向を知るだけなら三百軒は有効である。波長十米以下を超短波と稱するが。最近には一米以下の極超短波なるものが一層有効である。電波兵器を使ふと、飛行機が暗夜或は濃霧を利用して襲撃せんとするも忽ち遠くに發見され、爆彈を投下する以前に於て自己が高射砲のために射撃されてまふ。最近にはこれを飛行機に装備し暗夜空中より敵艦や運送船をも探知し得。

現在の大型輸送機には百人乗り二百人乗りが實現した。アメリカは六百人乗二萬馬力を設計中だと力んでゐる。又戦車を懸吊し或は、火砲、馬、やトラックまでも運ぶ輸送機がある。又飛行機が飛行機を運ぶ親子飛行機もある。

#### 四二、空中魚雷

海軍にも種々進歩した兵器がある。例へば空中魚雷の如きがそれである。これは既に二十年前イタリア海軍で試みた戦法で、それが今回の世界大戦に於て先づ、イギリスは伊國艦隊を襲ひ或はドイツの戦艦ビスマルクを撃沈するに使用した。我國はそれをハワイ眞珠灣やマライ沖に試みて敵艦を轟沈し爾來各海戦に大なる戦果を擧げてゐる。元來空中から魚雷を放つことは、命中の點が危まれたのであるが、我國に依て鮮やかなる成果を見せてゐる。

イギリスが昭和十五年の十二月十二日に、アランダの海戦で、航空母艦から飛び立つた艦載機が、イタリアの戦艦、三萬五千噸のレトレスを襲ひ、他の艦



三隻と共にこれを大破せしめた。さうしてこれに味を占めた彼は翌年三月二十八日のシシリー島の海戦で、澤山の雷撃機を持ち來たりイタリーの軍艦を沈めた。その後彼れがドイツ戦艦ビスマルク號を擲り殺しにしたときにも、空中魚雷を多數に見舞つて居る。然しその天罰で彼れは、日本の爲に自分自らが葬られる運命となつた。自分を殺して貰ふ爲にその殺し方を日本へ教へたやうなものだ。即ちビスマルク號を葬つた憎むべき戦艦、プリンス・オブ・ウェルズを、我が飛行機がやつつけたからである。ドイツ國へこの快報が傳はるや、ドイツ人の喜びは言語に絶するものがあつた。さうして仇を討つて呉れた日本海軍に對しドイツ國民は心からなる感謝の意を表明した。

日本の空中魚雷の發射法は、他國が真似ることの出來ない日本獨特のものである。それは他國の魚雷發射法は、低空と言ひながら相當の高度から試みるの

である。然るに我國のは思ひ切つた低空發射であつて發射直後には愛機は敵艦に衝突せんばかりで、辛ふじてスレ／＼に體を交はす程の離れ業である。低く近だけ命中は確實であるのだが、危険を伴ひ操縦がむづかしいから他國人には敢行し得ないのである。即ち日本人の敢闘精神のみがこれをさせるのである。又敵艦よりの對空射撃は數十門の火砲を齊發するので、恰も集彈の東藁を天空に向けた如く、一分間に數萬發が連続放射される。その危険極まる彈幕内に平然として飛込んで行く我航空魂こそ實に天下無類のものがある。

#### 四三、長距離爆撃機と都市空襲

ここに一つ注意を要することは、アメリカは遠距離用爆撃機を専門的に多數製造しつゝあることである。昨年の四月十八日に帝都を襲ふた飛行機は、ノー



スアメリカン B 25 型でその重量は十噸程度であるから、航空母艦に搭載するには少し大き過ぎるが艦上よりの飛行は必ずしも不可能ではないので搭載機数を減じて特別に載せて来たものだ。普通は四十臺餘も積載するところを十數臺だけ載せて、途中は巡洋艦や驅逐艦に護衛されて来たことであらう。さうしてどの邊まで進航して来たか判らないが、わが國の哨戒が嚴重であるから、比較的遠方から飛行機を放つて、母艦自身はすぐ旋廻して逃げ去つたのである。その飛行機どもは日本を素通りして成るべく早く、露領沿海州か、支那奥地へ滑べり込みたく、爆彈投下はソコ／＼にして急ぎ逃げ去つたのであり指揮官機の如きは故意に我本土行を避けて支那へ直行したとは呆れ果てた弱虫である。恐らく米國は日本空襲の能否を小手調べしたものであらうが。彼れはこれに依て一つの經驗を得た譯だ、即ち大部分が不時してしまつたのであるから、再舉を

圖る上に於て大いに躊躇させられてゐるに違ひない。何んとか空襲方法を改良せねばならぬと苦心してゐることであらう。これに反し日本はこれにより大なる教訓を興へられ尙不完全なる點は著々と改善され、今や水も洩らさぬ堅陣振りである。これが爲彼れは飛行機の製造高を誇り或は長距離爆撃機の優秀さを頻りに宣傳して次回の空襲をほめかしてゐる。曰くボーイン B 二九は六千斤の航續距離をもつからアリユーションやミドウェー、マーシャルからは、四千斤に過ぎぬから日本本土は何處でも欲する所を空襲してその儘アジャ大陸に着陸は容易であると、且曰くそれに用ゆる飛行機は既に數千機が用意された。更に航續力大なる八千斤や一萬斤以上の超爆撃機がダクラス會社に於て相當數完成され、今や遅しと襲撃命令の下るを待ちつゝあるのだと彼れは宣傳してゐる。然しその狙ひ所は日本國民の精神的脅威を目標としたものである。それと同時に



に自國民を激勵する爲の術策である。米國は輿論の國であり、且國民は物を信じ易い簡単な頭腦の持主である、大統領はその國民性を巧みに利用することを忘れないからである。然し日本國民たるものは、徒らに彼等の宣傳脅威に心を動かされてはならぬ、我々は、それに對抗するに足る優良機の製作に専念し且熟達せる操縦者の養成に努力すれば可なりである。

都市の空襲には高空式と、低空式とがある。高空式は五六千以上の高層から試みる爆撃で、將來はこの高空による場合が増加するであらう、これは高射砲を以て射ち落すことが困難であり、且一方に今日では高空よりする爆撃用の照準機が著しく進歩した爲に高空よりの命中が正確になつて爲である。

低空式は、數百米以下の低空で來襲する爲高射砲の命中を困難ならしめる。今後は恐らくは高空低空兩者を混用し高空に次ぐに低空を以てし、その爆撃の

如きも三トン四トンの巨弾を用ひ、或は焼夷弾、焼夷爆弾等を混用し、一回に數百機が群をなして襲ひ來り數萬發數千トンの爆弾を浴びせかける。

#### 四四、光學兵器

光學應用の兵器は近年大いに増加し、探照燈を初めレンズ應用の測遠器、寫眞機或は不可視光線利用の通信器、光波と電波との綜合作用に基く光電池等その使用範圍は頗る廣く、その製造技術も特別研究を要するものが多い。昨今は敵火を避けるため各種の迷彩塗料が施される、然しこれは肉眼では見えなくても、赤外線寫眞に撮ると、ハッキリ映り實體が露出されてしまふのである。又夜間飛行する敵機を探知する爲に特種な眼鏡を用ゆ、夜間でも光線は無いのはなく、その量が頗る少いのであるから、それを利用して紫外線で寫し撮る。





普通寫眞 (遠山霞んで見へぬ)

又濃霧の場合でも赤外線を利用すると普通眼鏡の十四倍に働く、更に「ノクトビジョン」の應用に依り、それをテレビジョンで反映させると、後方の軍司令官部では、時々刻々に敵飛行機の位置が點示される。斯くの如き研究が大いに進められて居る。

パツと出た火砲の發射光を瞬間的に寫眞に撮つて、それで敵砲兵の位置を測定し敵までの距離を精確に知る方法がある。又無線電信が進歩した爲に逆に自分自身を束縛するやうになつた。それは自分が發した電波が四方に

擴がり敵に通信を盗まれ且自己の位置を知れる。これを防止するためには寧ろ有線電信が安全なりとしてそれを採用する向もある。又一本の電線で數回線に通電し得る方法が研究され現に四回線以上が應用されてゐる。  
光電話といふのは、人の眼に見へずたゞ打電する者のみがつて居るので、竊話される憂ひがない。これは赤外線光線を以て通信をして居るからであり、海軍では大いにこれを利用して居る。それは海軍ではウツカリ、艦隊司令長官が無電など打つたら最後、例へば



赤外線寫眞 (遠山が明瞭に見へる)



それが米國艦隊であるならば、日本の落石、潮岬等の無電局に受感して發信方向が測知され、二三の局の交會方法により、すぐに米國主力艦の位置が判る。斯くの如く洵に危険極まるものである。そこで味方は互に無電の波長を、時々變換して竊信を防護して居る。赤外線通信に於ては所望の光を光電池に作用せしめ電流を起させて、それを受信するのである。

#### 四五、熱利用の兵器

各種の熱を利用するものがある。熱線を利用して敵の飛行機の位置を知る方法が研究されてゐる。飛行機自體から熱線を發するとそれが放散して味方に自分の位置を認識せしめんとするものであるが未だ試作の域を脱しない。或は戦車のエンジンから出る熱を利用して壓搾空氣を造り、それを戦車内に送風して

冷房装置に應用するのがある。ドイツはそれをアフリカ戦争に使用し酷熱の熱砂から來る過熱を防止せんと試みた。又太陽熱を應用してアフリカ方面に於て英軍は一日約十リットルの水を煮沸させたと聽く。盛夏の熱帶地方では一「エーカー」(我が四段二十歩に相當す)の面積に受ける太陽熱は二五〇〇馬力の活力を包藏すると言はれてゐる。即ち一坪の面積の太陽熱は一馬力半に該當する。これを應用して行軍間小型の蒸餾器を携帯すれば中隊で一人一リットル宛の水を沸かし得る計算だ。我が南方々面に於ても何等か考案すれば面白い結果を得るかも知れぬ。別に一般用としての太陽熱の應用は各種の方面で試みられてゐる。例へばナイル河の灌水用ポンプの動力に供用し或は米國ではマグネシウム精鍊用に利用したり、南部カリフォルニア州では直射熱を利用し屋上に貯湯槽を造つたりしてゐる。



佛國人ギヨットは二十二枚の鏡を用ひて住宅の照明、煖房に實用の成績を發表し、或はアダムスは太陽熱を以て炊事場一切の用に供したと七十年前に既に公表してゐる。

#### 四六、音波應用の兵器

音波による兵器は、前に聽音機のことを述べたが、人間の兩耳の間隔は二十釐ぐらゐりしかないので方向探知は充分でない。又聽取し得る音の振動數の範圍は、一秒間に十四回から四萬回までのものと謂はれて居り、それ以外の振動數は聽取し得ない。最近ドイツでは耳長蝙蝠の耳の構造を應用した新型聽音機を拵へた由である。蝙蝠は一般に聽力が鋭敏だが、殊に耳長蝙蝠は盲目でありながら、小さい蠱をバクツ／＼と食ふのは、蠱の翅音を聽いてそれへ喰ひつゝの

である。即ちその鋭敏な鼓膜を研究してそれを聽音機に應用したのである。

地中聽音機は、地殻の音の傳播力を利用して敵の通話をこつちの塹壕内で窺み聽取するのである。又水中聽音機によつて潜水艦の音を聽取して、水雷襲撃の危険を豫防したり、水深測定、秘密通信等に應用するため水晶發振器等を用ゆ。

昨今電波聽音機の進歩により潜水艦は潜望鏡を用ひず水中から魚雷を發射し得音響標定機は敵火砲の發射音を聽いて、それをオシノグラフに感受させ敵火砲の位置を標定する。これは三箇所に音響受吸裝置を据へ、それを音響標定器に收集して各々を寫眞に撮り音を光に換へ、その音波の波形と時差とを判讀する。そこで双曲線を應用して、等音曲線の交點を求めれば敵火砲の位置が測定される。即ち發射火光の見えざるに音だけを聽いてその位置が正確に測定し得るものであるが、これは前大戰に於て既に佛國が實用に供してゐた。



## 四七、短波無電と怪力線

電波兵器は今次大戦の花形であり。將來は益々進歩するであらう。超短波を應用するラジオ・デテクターやラジオ・ロケーターのことは前項に略説したが、更に昨今ではその電波を利用して敵艦を破壊するとか、或は宇宙線を利用して敵の飛行機操縦士の腦を刺戟し知覺を麻痺させて敵機を墜落させることなどが研究されてゐる。その波長は何づれなりや不明なるも或はガンマ線附近ならんか、未だ實用に供せられたことを聽かぬが若し成功の暁には恐るべき結果を生ずるであらう。例へば戦車の操縦者の頭を攪亂させ錯覺を起させて、戦車を谷底に顛落させたり、進んでは飛行機、戦車、船舶の電氣的部分に故障を起させそのエンジンの機能を妨害して遂に運轉を不能ならしむるかも知れぬ。又殺人光線

なる名稱の下に世人を騒がせ、ドイツ或はイタリアでは既に成功したと頻りに宣傳されてゐた。現に筆者が三十年前歐洲駐在中に、イタリアで怪光線が軍艦の火薬庫爆發を可能ならしめたとの噂に、その狀況調査を命ぜられて態々イタリアまで出張して眞否を確めたことがあつたが、結局は、研究中のものが誇大に宣傳されたに過ぎなかつた。又ドイツに於て電波が飛行機を停止せしむることに成功したと喧傳されたのは既に十年前のことであるが、今回の戦争に實現せぬ所を見ると未だ研究室から出られないのだ。

無線操縦の問題は、今日最早試験時代から相當に進歩し、今や實用の時代に達せんとしてゐる。飛行機も戦車も無電の操縦は最早實地に試み得る程度に進んだが、そこに一つの難點がある。それは操縦者の位置から敵が見えないために、その敵狀に應じて適宜に誘導することが至難だ。艦船は數時間無線操縦さ



れた實驗がある。最近にはロケット爆彈が飛行機から操縦される試験中だ。

#### 四八、戦争間に兵器の進歩

戦闘の苦き經驗が、敵の戦法に學びその裏を搔いて、敵の兵器を凌駕する程の新兵器を案出するのである。例へば前の世界大戰にありて、飛行機が跳梁し始むるや、これを撃墜すべく高射砲が生れた。又塹壕戦に於て敵陣の突破が困難となるや戦車が出現した。砲兵の歩兵掩護が不充分だと感ずると忽ち歩兵専用の小口径砲が採用された。又、野砲では數線陣地帯の各線の破壊射撃には威力が足らぬと見るや、野戦榴弾砲が重用されるやうになつた。陣地の防禦壁が堅固になると、次第に大口徑砲が採用され二十糎から三十糎に進み、遂には四十二糎の巨砲までもが出現した。又別に百二十軒の遠距離を射撃し得る長射程

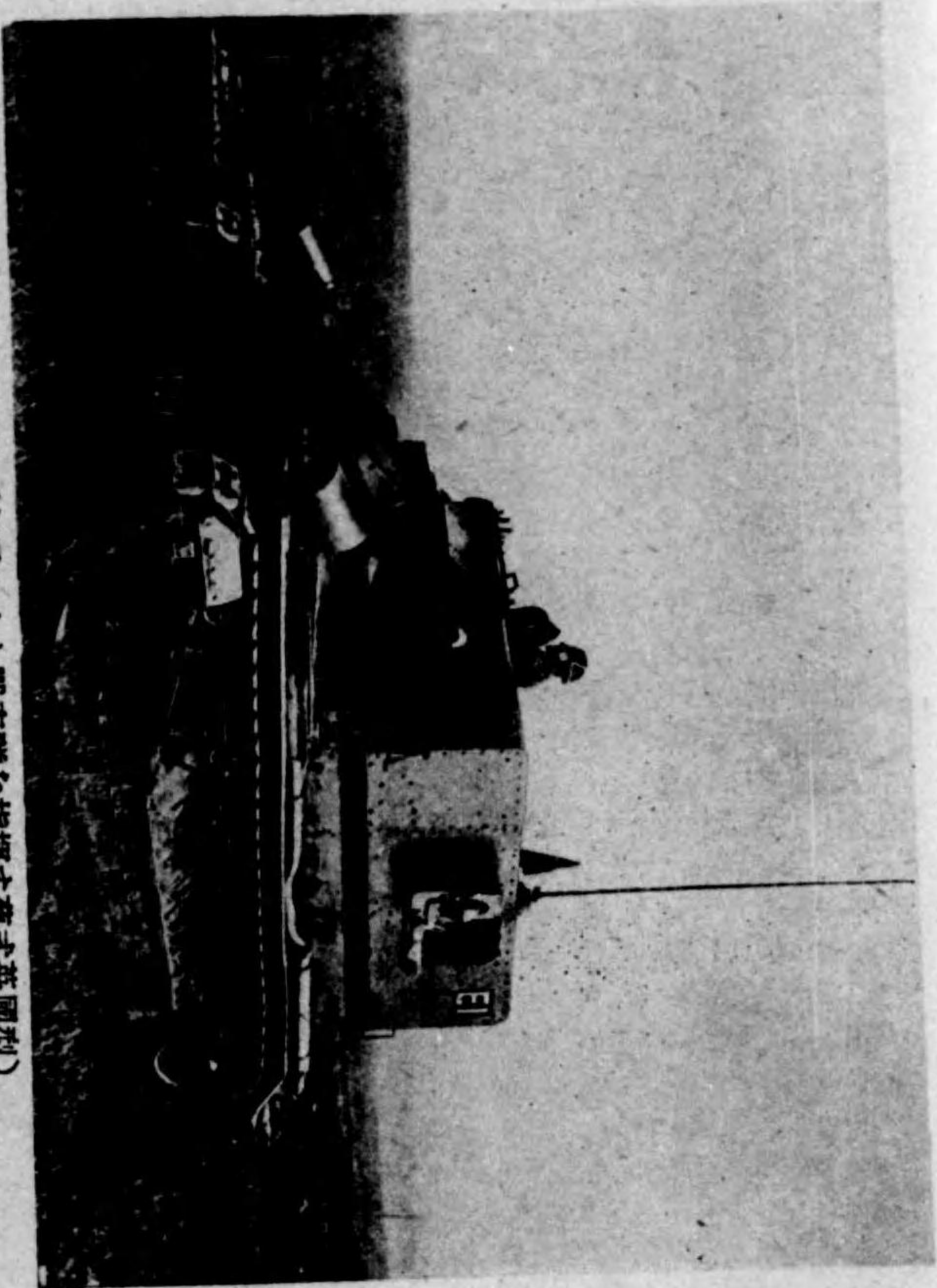
砲の出現ともなつたのである。その他毒瓦斯、火焰放射器なども登場して來た。

要するに、兵器はその時代の人間が持つ人智の全能を發揮して適當なる兵器を創造しそれに依て敵を制壓せんとするものである。況んやそれが戦時ともなれば、國の全能力を舉げて兵器の工夫に傾注し、その爲短時間に各種の新兵器が續出する。敵が我れに優る優秀なる兵器を以て我軍を苦しめる場合には、早速に工夫を凝らして彼れに勝る兵器を案出して威力の發揮に努力する。然るときは敵は更にそれに改良を加へて對抗して來る。依て我れも亦それに對抗し得るだけの兵器を急速に製造して敵を壓倒することに努力する。即ち彼我互に鏑を削り「技術戦」が繰り返されて居るのである。若しこの技術戦に負け、數に於て劣り質と量に於て敵に一步を譲ることは明かに戦敗の原因ともなる。

今回歐洲に大戰が勃發するや、忽ち兵器の優劣戦が起つた。先づドイツの戦



車が優秀であつてその跋扈は甚だしく、これを防禦する爲に「對戰車砲」が出現したがこの砲は運動が輕快で發射速度が大であり、スポークと装甲板を貫通する。そこで戰車は装甲板の厚さを増すことになり。裝載火砲は口徑を増大し彈丸の威力を増加した。次いで厚い甲板を裝備せる大型戰車が製造され、五十噸八十噸戰車等が戰場に現はれた。やがて百噸以上のものも出ることであらう。飛行機の威力が漸く恐るべきものとなるや、高射砲は著しく進歩し、十發に一發の命中彈は確實なりと稱するまでに火砲の構造就中照準具算定具に格段なる進歩を見た。一般火砲の如きも初速を増加して射程を延長せしめ且運動性に於て自動車牽引の特徴を發揮し、列車砲を重用して口徑は三十噸、四十噸を採用し、攻城砲としてはドイツが八十噸の大口徑砲を、ソ聯のセバストポール要塞の前面に現はして攻城目的を達した。



指揮官用戰車（無電により戰車群を指揮す舊式英國型）

戰爭間に兵器の進歩



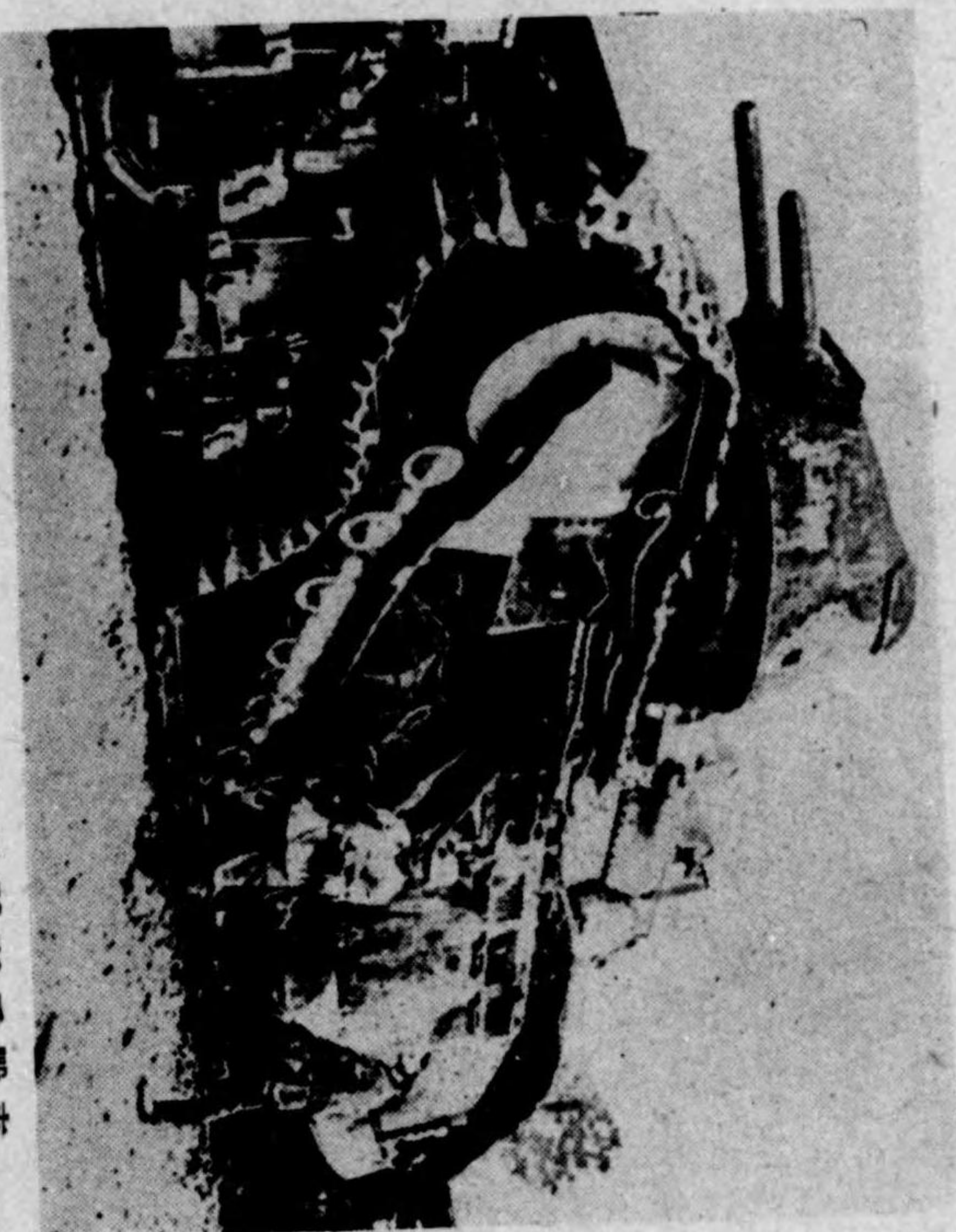
東亞方面の戦闘に於ても、彼我の兵器は漸く新規の工夫を競ふに至つた。例へば飛行機に例を取れば、支那事變勃發當時の飛行機は速度に於て、戦闘機すら五百斤を超へなかつた。然るに今日では、六百斤を超過し爆撃機ですら五百五十斤を超ゆるに到つた。然らば、これを追撃すべき戦闘機は最早六百斤では不充分であり、どうしても六百斤以上を必要とするのである。絶へず各國はその速度を競ひ、今日では何れも七百斤を目標として、新機の完成に血眼になつてゐる。獨のメツサシユミットが七百五十米、米のノースアメリカンP51も七百米と公稱してゐる。やがてそれ等が八百斤へと追及するであらう。

爆撃機の飛揚高度は前述の如く八千米は普通で、一萬米から一萬一千米にも及ぶので、八千米を限度とする高射砲では命中させる見込もなくその價値を失ふであらう。斯かる高射砲を搭載する軍艦の上空を遙かに高く飛ぶ敵機が、終

日頭上を舞ひ廻つて居ても我れに施す術なく、彼れの投下せる爆弾が命中すれば我が艦艇は恨を呑んで海底に没せざるを得ない。又、都市の空襲に際して、一萬米以上の高度を以て來襲すれば、地上よりは目撃する能はず、爆音も聞くに由なく敵機は自由自在に潜入して來る。それを發見するにはラジオロケーターに據る以外に方法はない。之れに反し、敵がラジオロケーターを設置する場合には、暗夜でも濃霧でも、我機はまだ攻撃目標を發見せざる以前に既に敵高射砲の好餌となり撃墜される即ち敵に對し技術的優勢を占める必要がある。

從來、戦闘機が機關銃彈を以て撃墜し得た敵機は、昨今装甲を厚くし、且つ鋼板で操縦者を防護し、最早小銃彈を受けけない。依て之れを貫通する爲には、二十耗以上の機關砲彈を必要とする。又從來小銃彈で貫通し得た燃料タンクも、昨今は特種の被覆劑を以て抱擁されて居り、敵彈を蒙るやそれが溶解して





ドイツ軍に破壊された英国72型重戦車

弾丸の射入孔を自動的に閉塞しガンリンの漏洩を防ぐ。然らば一層大なる口径（例へば三十耗以上）の砲弾を以てせねばなるまい。斯くすればタンクは柘榴の如き大なる破孔が穿たれ遂にタンクは墜落する。然し、タンクは落下するが飛行機は依然飛行を続ける。それは豫めタンクを數個に區分し置き、射撃されたタンクは脱落させる如く工夫されてある。又エンジンを貫通されると火を吹いて墜落したものが、今は特別の消火器を以てそれを吹き消してしまふ、或はエンジン上部からシャワーの如き雨を降らすことにより完全に消火する。昨今四個の發動機を有する敵の爆撃機は、一個二個と發動機を破壊されても、尙、飛行を繼續し得るのである。近來各國は爆撃機にこの四發式發動機を採用するものが多い。ところが最近には六發式のものドイツ邊に出現した。

斯くの如く兵器の改善は日進月歩の有様で互に技術の競争を爲し、且その變



遷は迅速である。互に我れ劣らじと敵に優る優秀なる兵器を案出し、同時に多量に製作して數の優勢を競ふのである。即ち、今日の戦争は科學戰であり且技術の競争であることを忘れてはならない。飛行機以外の兵器にありても同様の状況にある。戦車の如きも逐次威力を増大し鋼板の厚さといひ搭載する火炮といひ著しく大となり、大型戦車の重量は五〇噸以上八〇噸にも及び一六〇噸車の出現をすら耳にするのである。鋼板の厚さは三〇耗から五〇耗に進み一〇〇耗のものもあり普通の對戦車砲では貫通不可能となつた。又戦車自らは七糧砲八糧砲などを装備して威力を逞ふし、之れに對する防禦法は新たに講究せざるを得なくなつた。その一例として飛行機の裝載砲を野砲程度に強大ならしめ飛行機を以て敵戦車群を爆破炎上せしむる方法が現に獨ソ戰に行はれてゐる。

一方には今日の戦争は消耗戰であり、彼我互に夥だしき、兵器の員數を消耗

しつゝある。ソロモンの海戰に敵機九百臺を撃墜したが、我方の損害は僅に二百餘臺に過ぎず洵に赫々たる戰果である。然しその我が損害數を以て、敵機の數を割つて見ると、一對四或は五となり、我が單機克く敵機五機を撃破し得たことを意味する。要するに、我精神力と訓練の優秀さが斯くさせるのである。然るに敵の生産力が我れに〇倍するならば、一對五の戰果では不充分であつて、次第に彼れに戦力の餘力を與へ遂に彼れに對抗し得ざるに到る。依つて斯かる場合には我れの生産を増強して茲に二倍以上の能力を發揮するならば、我が將兵は充分に勝つて呉れる。即ち生産の倍加は勝利を獲得する爲の絶對要求である。これは産業人に課せられた重大責務であつて「今日の戦争は正に生産力戰なり」と稱せられる所以である。そうして同時に技術戰であることは、軍部に於ても充分に認める所であつて、我々技術者々の責任は正に重大である。而し



て生産擴充にはその國の工業の底力が必要でなのである。それには多量生産に適する工場設備と従業の技能と不合格品の絶無とが樞要條件であり、一方に所要材料の準備如何は言ふ迄もない。

#### 四九、日米新戦法——島嶼略奪戦

米國は大正十年の海軍々縮會議以來、對日的に優勢を占めることに腐心し昭和十一年以後軍縮條約の失効するや彼れは製艦競争を以て我れに對抗し茲に三百七隻の大建造案が實行に移され昭和十九年を以て完成し愈々日本海軍を威壓せんと企てた。偶々眞珠灣の一撃により戦艦は脆くも飛行機の餌食となることを知つて周章狼狽し、戦艦過信を是正して航空母艦第一主義に變更し、爾來母艦の建造に大童べであつた。やがて昭和十九年には七十隻の竣工を見んとする

矢先き、ミッドウエーやソロモン等の海戦に航空母艦相次いで撃沈されるに及び、彼れは再び計畫を變更して不沈母艦即ち島嶼の獲得に専念するに至つた。

茲に於てソロモン群島その他の島嶼を逐次占領してそこに飛行場を急設し以て航空基地たらしめる。斯くすれば周圍一千軒に亘り制空權を把握することに依て制海權をも獲得し得られるのである。彼はそれに全力を注ぎ、ガダルカナル島の強襲となりレンドバ島を奪略し、又ソロモン、ニューブリテンへの強行上陸となつた。又ギルバー島やマーシャル群島に進出して飛行場を建設せんとし彼れは強引に次ぐに強引を以てし、現に我軍の占領せる島々に上陸を敢行し優勢なる飛行機と護衛艦隊の直接援助により、海上トラック輕快なる舟艇等を連ねて、若干の損害は顧慮することなく執拗なる反攻が繰返へしつゝある。又地中海方面に於てもシチリー島の強行上陸やパンテレリヤ島の攻略等飛行機の優勢



が物を言ふ時代となつた。然し敵は我が飛行機の勇敢さに手を焼き思ふやうに  
進路が出来ず頗る焦燥の態である。況んや昨今我軍の飛行機が優秀になりつゝ  
あるに鑑み彼等は恐れを抱いてゐる。やがて我々は彼等を撃滅するであらう。

### 五〇、質と量……多量生産様式

斯くの如く近代戦は科學戰となり、大規模の工業戰となつて來た。機械化部  
隊の戦闘に依つて如何なることが起るであらうか、第一に兵器そのものが、頗  
る精巧且優秀なものとなる。それと同時に、數量といふ問題が一層必要となつて  
來るのである。いくら質の良いものでもその所有量が潤澤でなければならぬ。  
即ち質と量とが同時に要求されるに至り、この問題の解決に各國はお互に苦ん  
でゐるのである。そこで總力戰なるものゝ領域の大部分が生産擴充にありと



戰車と自走砲(英國)

謂ふ結論に到達し  
た。而して結局の  
所は多量生産式に  
やらなければ充分  
なる目的は達し兼  
ねるといふことに  
なつて來る。この  
點は我が國に於て  
も將來大いに考へ  
て、工場組織並に  
製造方式の上に根

質と量……多量生産様式



本的改善を加へる必要がある。姑息な彌縫策では目的は達せられない。

筆者は大東亞戦開戦の前年アメリカに行きフォード會社を視察した。毎日四千臺のエンジンが鑄造されて居たが、殆んど不合格品がない。又、毎日三萬箇のピストンを鑄造して居たが、それが殆んど廢品がないのみならず、八氣筒のエンジンに對し八箇のシリンダーのどれを持つて來ても完全に當嵌まり交換性は完全である。これは工員の技術と製造方式とに因るものであつて、部分品の製作に不合格品が多いやうでは多量製産の様式は採用し得ない。即ち「流れ作業」の實施には製造技術の優秀と製品の等齊とが必要條件である。従つて工場組織と機械の配置並に製造方式がそれに適合してゐなければならぬ。我が優秀なる技術を以てせば彼れに負ける筈はない。産業關係者の奮起を望む。

又ドイツのダイムラー・ベンツの工場に於て、飛行機の部分品を検査した某

氏の談によれば、八日間或る部分品を多數に検査したが、一つも廢品がなかつたとのこと。又ラインメタルといふ機關銃工場で、機關銃を二十挺三十挺とバラ／＼に分解して、アチラコチラの銃から隨意に部分品を摘出して一銃を組立てると、それが完全に射撃し得るのであるが、これは各部分品の交換性が完全な爲である。これ等は要するにドイツ工員並に幹部の技術の優秀さを物語るものであつて、多年研究の結果に基くもので決して一朝一夕のよくする所ではない。即ち努力と苦心の結晶である。斯くして初めて多量生産は成し得るのである。

今回ドイツ軍がパリを占領すると同時に、機械化部隊の一隊が、パリの東方からフランスの中部目懸けて突進した。それにはクルップ會社やラインメタル工場の技師等數十名が同乗して行き、クルーズー市に闖入するやスナイドル會社の火砲工場を占領した。さうして携帯して來た圖面を出して直に作業を命