

毒氣戰史

毒氣戰史

毒氣戰史

緒言

科學之進步。駸駸乎不知所止。於此若能善爲應用於戰鬥。增加物質的威力。以資精神威力之優越者。乃戰勝之基礎也。

夫歐洲大戰最初之運動戰。東西兩戰場。均未見戰爭之結局。以至戰況漸趨於陣地戰化。爾後自一九一七年來。達三年之長時日間。在協商軍就中尤以英法軍。雖屢盡其器材。竭其方法。攻擊德軍陣地。而其攻擊。對於精銳軍隊占領之陣地帶。終至陷於不能衝破之悲觀矣。

然觀乎毒氣戰法唯一進步之德軍。以之適用於其相沿之急襲戰法。或于一九一七年。在里加 (Riga) 一帶。衝破俄軍之陣地。或于卡坡勒托 (Capyorette) 拔意軍之堅壘。更于一九一八年之前半年間。其砲兵。有如盧登道夫 (Ludendorff) 將軍。所謂「其效果端賴於毒氣」。對於堅如鐵壁之英法軍陣地。敢行一大

衝破戰。則其至猛而且莫大之毒氣威力。無論如何。當使完成其戰術的衝破口。以驚駭世人。實如福煦元帥 (General Foch) 最近對泰晤士報記者所述。略謂『來次大戰，若謂爲肉彈戰。實謂爲科學戰。必至使用毒氣』又云，『將來不得禁止毒氣之使用，有如不得禁止戰爭』。然後乃公言『統帥，隨狀況之變化。當然即至改變。對於新兵器之充分的準備和訓練。甚爲必要』。此亦關於毒氣真價值之一大警鐘也。

原來就其使用。雖有國際法。加以掣肘。但論其威力。若果有如是之偉大。則萬一在此禁制。生有破綻之時。以期不致有噬臍之悔者。乃吾人當然之責務。故對於此時加防備。且研究其攻擊法爲必要。亦理之當然也。

茲乃公刊本書注重於毒氣戰法與戰略戰術之關係。先述毒氣之沿革。次求關於其攻防一般之手段，方法。終論及將來之趨向。以供讀者之參考焉。

凡其所述。乃將最近所得之各種材料。彼此對照審查。以努力事實之搜求。但從來毒氣戰之史料。各國皆不願發表其經驗之真相。偶或有之。亦鮮能副吾人

研究之目的。因之，殊難期其完璧。唯使讀者。關於毒氣真價值之一班。得作爲了解之階梯。亦云幸矣。

第一章 毒氣戰之沿革

第一節 概說

毒氣，乃一般供於戰用炸藥以外化學的物質之總稱。早已發現於數千年之前。以此利用於戰鬥之觀念。寧謂在火藥之前者有之。然其使用。不過偶發于戰場之一局部。若作爲武器。尙不認其有存在之狀態。比及近世。當堅固要塞之攻城。雖有著意于毒氣之使用。但因各種之關係。尙未至其實行之機運。而國際上之禁制。益致防遏其發達矣。

然此次歐洲大戰。一經勃發也。其毒氣，最先作爲接近戰鬥之補助兵器。（毒氣手榴彈及毒氣鎗榴彈）發現於戰場。次至戰鬥漸次交綏。陣地益驟堅固。乃有發生新兵器。新戰鬥手段之必要。而毒氣，適逢德軍放射法之創始。遂開爲純然戰鬥兵器之一新生命。於此對方。更促其防毒法之發達矣。

如斯攻者，一方努力于砲兵毒氣彈射擊，迫擊砲，並投射機之毒氣擲射等戰法上之創造。同時爲欲保持增大其威力起見。故特研究其使用物質之化學的進步。將一時的刺激性者。變爲窒息性，更進而求糜爛全身持久性之芥子毒氣（mustard）（Gas—Yperite）及此等之混合物。使其進化。藉以對抗敵之防護法。于是其威力益能發揮之。在大戰末期。關於陣地戰之毒氣戰。就中毒氣彈射擊。即有作爲戰鬥根幹之情勢也。

此間防者，雖努力于防護材料之改良。或中和劑之研究。從事於個人的。或團體的防護。或更以戰術的手段。努力使其攻擊無效。但毒氣之效果。依然存在。尤其是出現于精神方面。其各種之生理作用。如意俄兩軍。文化甚低之士卒。發生精神不安及擾亂。遂使其效果更凌駕於千遍一律之爆炸藥之上。以下先行概說古昔，中葉，及近代毒氣之淵源後。復就歐洲大戰間，毒氣戰之推移。以說述之。

第二節 毒氣戰之淵源

一 古代 毒氣戰，自古數千年之前。起於塞多留 (Sertorius)。在疏鬆土地上。捲起塵砂。使未開化之人。不能開眼。發生激烈痙咳之後。遂不得已而至降伏。其次斯巴達 (Sparta) 在拍羅坡泥細安戰役 (Peloponnesian War) 中。(紀元前四三一至四〇四年) 用燒夷劑。(如硫砒、樹脂及焦油等之混用) 以制攻者之火器。至第十二世紀。薩拉森人 (Saracens) 往往用此火焰。以抗十字軍。

二 中葉 一六〇四年，至一六六八年間。大化學家格勞柏 (Johann Rudolf Glauber)，當土爾其威脅歐洲之時。極力推獎適于烟霧及薰蒸之子彈。更提議燒夷彈之製造。但因當時化學工業。極為幼稚。故其製造未竟成功。然而瑞典王查理 (Charles IV.) 第四。當一七〇〇年時。于挨斯特蘭 (Estland) 戰爭。曾以烟霧困敵。乃顯然之事蹟也。

三 近代 拿破崙戰爭時。英國化學家。提議以青酸。裝填于砲彈中。法國將官佩利舍 (Pelissier)，曾於北非。用烟霧以苦卡拜爾民族。(Kabyles)

其次，當一八五五年。塞巴斯拖堡（Sebastopol）之攻城時。英國提督丹多那爾（Lord Dundonald），雖使用一毒氣彈。（其所用之物質，乃係由惡臭之四甲烷基化二砷〔Cacodyl〕及養化四甲烷基化二砷〔Cacodyl oxide〕流出之液體自然發火，至有燒夷效力，且同時發出其砷素蒸氣，）及其後更欲用三氧化硫（Sulfur trioxide）但未見實行。自一八七〇年至一八七一年。普法戰爭間。德意志之一藥劑師。建議以噴嚏藥裝入子彈。即近來日俄戰爭。當旅順攻城時。對松樹山及二龍山之各堡壘。雖有傾注煤油之提議。但無論何者。皆未見諸實行。

四 國際上之禁制 如斯關於使用毒氣之計畫。雖屢次提倡。反是在列國。咸認此為極毒。殊非人道。至加以國際法上之禁制。即於一八七四年七八兩月。在陸戰法規慣例會議。決定禁止使用毒物及其施放毒氣之武器。其次於一八八八年。在萬國國際法學會戰規提要。第一部第八條。規定禁止以毒劑為各種之使用之條文。更于一九〇七年。第二次海牙會議。一經成立。凡普通有害于人體毒物之使用。或由飲料並食物之中毒。及野蠻人

所用之有毒武器。皆禁止使用。且不許化學兵器。使用於空中戰爭。尤其禁止使用以刺激並中毒作用爲唯一目的之子彈。乃當時議論之焦點。英美兩國。雖一時拒絕簽字。但于一九〇七年。美國首先承認簽字。英亦起而効之。然其他各國。參與會議之陸軍專門家。關於將來戰爭。凡此種毒氣。不許發揮極大價值之意旨。頗爲一致。

要之，毒氣在歐洲大戰以前。較他種武器。雖判斷其價值甚少。但在如旅順與塞巴斯拖堡之孤立。而且難攻城寨之攻擊。其機械的武器武力。幾入於窮途。以至漸次認其有價值之傾向。特暗示吾人以其特性之一班矣。此間偶逢國際法禁制之提倡。從反對方面。益可證明其效果之正確矣。

第三節 歐洲大戰中之毒氣戰

一九一四年

毒氣接戰兵器之出現 當歐洲大戰勃發之時。毒氣僅如手榴彈及鎗榴彈。作爲唯一之接戰武器。寧于戰場之各局部。註(一)不過爲試驗的使用耳。

註(1)如法軍之使用於亞爾薩斯洛林 (Alsace-Lorraine) 方面。

然東西兩戰場間之戰鬥。皆漸趨於陣地戰化。其砲兵。迫擊砲及機關鎗之發達。與其數量之增加。相互累增。至不得已。益使分散其工事。及其兵力。當戰前，交戰各國。以積年之努力。其發射速度，暨射程，以及侵徹力。殆已發揚至最高度。然而榴彈不能深入於地窖中。殺戮深藏於掩蔽部內之防者。加之利用地區地物。據於塹壕之守兵。亦不易發見。故交戰各國。對於補助原來火器之威力。誠有迫于使用毒氣之必要。在大戰初期。輿論之所注意。關於火砲，及迫擊砲。非但毒氣使用上。限制其數。即其彈體容量。亦有制限。因此欲發揚毒氣之集中的威力。誠非易易也。

一九一五年

毒氣放射之出現 對此早經留意之德軍。欲超越陷於局部及分散毒氣使用之弊之法國之先。故其解決。唯講求利用風力。遞送毒氣於敵陣地方法。即化學工業。冠於世界之該國。于一九一五年四月。當時藏其多量之毒氣。且發揮性甚

大。以容許步兵俟毒氣雲放射直後追隨攻擊之氣素。放射於伊泊爾 (Ypre) 附近。(雲狀毒氣攻擊) 奇襲英法軍。於是毒氣遂發揚純然爲一新兵器之實際矣。由此以後。如受青天霹靂一大衝動之協商諸國。復仇之念。乃勃然而生。但因國內毒氣之資源缺乏。亦無可奈何。使英軍漸達雪恥之目的者。約在半歲之後。如斯同盟及協商兩軍間。時日上之逕庭。爾後遂常介在於兩軍之間焉。毒氣砲兵戰術之端緒 德軍，其初次之放射。一經成功也。於西方。尤其於東方戰場。屢次以之威脅協商軍。比及夏季。更續行毒氣砲彈之試驗射擊。認明榴霰彈之不利。(作毒氣彈) 旋採用榴彈。該年六月。又將此使用於阿爾良 (Arras) 得地形之利。克奏奇功。於是遂開毒氣砲兵戰術之端緒。然當時毒氣彈使用之砲種。因限於十五公分之榴彈砲。未能十分發揚集團的威力。其使用化學兵器。亦尙不出於刺激性毒氣之外。因之稱爲刺激性毒氣時代。

一九一六年

實行放射之深刻 德軍創設之放射攻擊。先使敵方促其防護法之發達。其次英

法及俄軍。相繼應戰。至一九一六年。即爲其實行愈趨于深刻之時代。原來此戰法。不但于其準備上。要多大之勞力與時日。且天時地形之影響。亦復不少。縱令增加毒氣雲之密度。及毒氣波之數量。但其方法。屬於原始的。非可對抗於防護法之發達。蓋在德軍。已于前歲之後半年。早有以此使用於企圖加害之傾向。可謂非偶然之事也。

毒氣彈射擊（集團威力）之發達 反是，德軍之毒氣彈射擊。遂打破往時之舊習。其應用。由特定砲種。漸次擴張至其他砲種。以期得發揚其集團之威力。故德軍戰法之重點。由毒氣放射。至移於毒氣彈射擊。當年之化學戰。遂漸至被支配於毒氣砲彈之發達。即仿效當年二月間法軍所用之光氣（Phosgene）彈。
（七五公厘野砲）而製造雙光氣（Diphosgene）彈。（綠十字）投其莫大數量於維丹（Verdun）。

而博得大成功。並適用於各砲種。又其毒氣教育。亦不限定于特種兵科。且一般尤其普及于砲兵。益使發揚集團威力之素質。更因之鞏固矣。

德軍雖有如上之長足進步。但法軍則空費其焦慮。其所大爲囑望之毒氣彈。不

現效果。遂依然委德軍以制先之利。而沈淪於悲境矣。（參照後說法軍戰法與毒氣彈射擊）

化學兵器之發達 如斯化學兵器。乃由刺激性物質。進化至光氣（其效力較氯素大八倍）等有強烈毒性者。于茲成爲光氣（窒息性毒氣）時代。更推移至使用原來各種毒氣。使防毒面具之中和劑。歸諸無效之所謂混合毒氣時代焉。

一九一七年

毒氣投射器之出現 隨攻擊戰法之發達。其防護法。亦至有進步之結果。各國皆不滿于從來之戰法。其間認有代替放射計畫之必要。比及一九一七年。英軍遂發明毒氣放射機。將大容積子彈簡易之擲射裝置。多數配列。復以大濃度之毒氣雲。掩蔽防者。故比較的受天時及地形之交感較少。得收奇襲之利。因此在本年四月。於阿拉斯（Arras）一帶。得奇襲德軍。

受此痛創之德軍。固無論矣。即協商各國。亦競相倣效。於是德軍曩昔（一九一五年五月）編成之毒氣迫擊砲營。變爲毒氣擲射營。即從來專任放射之毒氣團。亦担任投射。當一九一六年。在索謨（Somme）活動之英軍毒氣迫擊砲之射擊。亦

移於擔任毒氣投射機。而迫擊砲。寧嘗用於爆裂彈統一的射擊之趨勢矣。

毒氣彈射擊乃砲兵之主體。然擲射之効力。因其機數缺乏所致。自不免囿於局部的。其能依然支配戰場之大勢者。乃毒氣彈射擊。其間自數年前以來。已有發揚集團威力之機運。且受天時地形之影響極少之德軍毒氣彈射擊。遂愈形發達。成爲對砲兵戰之主體焉。

毒氣彈之化學的發達 此間協商方面之防護法。亦愈形進步。對於德軍之綠十字。改良防具。以免爲毒氣之目標。及避忌容易毒氣化之地點。更努力于目標之分散。蔭蔽。及欺騙。使漸次失其効力。於是德軍使用之砲彈。乃亦增加毒性。使原有防毒面具之中和劑。歸諸無効。至有青，黃兩十字彈註（一）之出現。於是混合毒氣時代。推移至五色毒氣（黃、綠、青十字彈）時代。而德軍，爲欲發揮其猛威起見。於原有之綠十字彈主劑之雙光氣中。加以氯苦味質（Chloropicrin）製成綠十字一。註（一）或將青十字劑與綠十字劑併用于一子彈。（稱之爲綠十字二）註（一）或將此兩種十字彈。集中于一地點。因此先以青十字劑剝脫敵之防毒面具後。

以收綠十字劑之效果。或又創製併有爆裂及毒氣之兩威力。且無天時地形交感之青十字榴彈。註（一）而其毒氣彈之裝備。殆普及于各種口徑。於是德軍之砲戰的毒氣彈射擊之基礎。遂從此成立矣。

法軍，亦於此有所覺悟。即於十月末。頒布教令。於砲兵戰鬥法。加一大改革。將對砲兵戰之重點。移於毒氣彈射擊。雖大有進步。但其實行。尙有缺點耳。（參照後說法軍戰）註（一）參照附表第一
（法與毒氣彈射擊）

一九一八年

毒氣戰之最高潮 於是毒氣戰。甚囂塵上。其間砲兵之毒氣戰術。遂有長足之進步。及一九一八年。德軍，乘協商軍毒氣戰法落後之環境。竟于西方戰場。深賴以最進步的化學兵器之絕大量。爲規模廣大之毒氣彈射擊。自三月以至七月。五次大攻勢間。振其最後之活動。於是遂成毒氣戰之最高潮時代。註（二）其利用毒氣之急襲戰法。足以證明堅如鐵壁之堡壘。亦可衝破之戰理矣。

註（一）德軍毒氣彈之補給率。自全砲彈二五%。增至一〇〇%。（附表第四）

補給問題。然在毒氣戰。不問攻防。皆要多數之材料。故被封鎖之德國。其補給。至漸趨於窮境。尤其是於聖米哀爾 (St. Mihiel) 及阿爾良方面。黃十字劑。甚形缺乏。即青十字劑原料之砒。國內亦早已消盡。美軍夙看破德軍此窮境。且知悉實際上。其殘存彈藥中。毒氣彈僅占一%而已。

反是，協商軍方面。自本年之後半年始。非但其毒氣生產力遞增。更得大量生產。名盛一時美國之援助。註(一)遂使德軍之攻勢。成爲強弩之末。不能穿魯縞。而終局之勝利。乃歸於協商方面。大戰即以告終矣。

放射及擲射之抬頭。此間將由戰場湮滅其影之放射法。適逢英美軍之新計畫。

(用鐵道小荷車 (Truck) 運搬毒氣罐于戰場或以一人得可肩負之毒氣罐計畫) 而獲抬頭。其投射機之機數與射程。亦逐漸增大。

表示相當之威力。但無論何者。皆不足以支配戰場之大局也。

美軍之活動

註(一)美軍，自一九一七年四月。加入參戰以來。能爲協商軍之貢獻者。在一九一八年後半載。作爲協商軍攻勢之後盾。至有重要之意義。其效果。乃隨美軍之到達戰場。首先表現於數目。即美

軍參戰時所編之毒氣團。

(工兵第三十五團內含六連)

至一九一八年夏。竟一躍有五十四連之多。兵卒達一八

、〇〇〇人。特別軍官。自一、五〇〇。乃至二、〇〇〇員。

此等毒氣特別連。担任毒氣擲射。乃使用鋁發熱劑 (Thermite) 石油及硫炭化磷等之燒夷彈。而其中後者當其爆發時。到處飛散。能透過防毒面具內之吸收劑。使之燃燒。至使敵不能施行毒氣防護也。

于是除投射機之外。復以砲兵及迫擊砲行之。此種毒氣攻擊。遂爲大戰間最有效且最可怕之兵器矣。

其後美軍之活動。更現于補給上。將世界唯一大規模之克魯林公司建設于厄治武德 (Edgewood) 並設立相當需要之彈藥裝填所。平均一日能製二十五萬發。如當時美將弗黎斯 (Flies) 有謂『此全連(五十四連)在一年間。雖晝夜使用。足以保證其補給尙有餘裕』之豪語。于是即成功芥子毒氣新大量之製產法。至休戰三閱月後。每月製造量。由品類而言。已達德國二倍以至二十倍。入于敵飛行機威力圈內之德意志工業。益至爲其所壓倒矣。

又美軍。在毒氣戰鬥。更有評價各種毒氣之性質。創立毒氣戰術之一特色也。自一九一八年八月五日。至九月十五日止。在繆司河 (Meuse) 右岸高地。美第一軍第九師所屬之毒氣六連。爲與協商軍相合。活動于聖米哀爾之奪取。乃確定砲兵及毒氣部隊之毒氣及烟幕用法之計畫。以使適合與他兵種之協同。又是年十一月。雖與協商軍。共同迫擊德軍。亦於綿密計畫之下。

實施毒氣彈射擊。十月三日。在阿普勒蒙 (Adremont) 西方沙忒爾塞立 (Chatel Cehery) 美軍砲兵連。更協同法軍實施有計畫的毒氣射擊焉。

縱令美軍自製之毒氣彈。雖有云未曾使用一發於戰場者。但對於協商軍。所盡有形無形之貢獻。可謂偉大。蓋罕斯力安 (Hansliand) 常云「一九一八年。因美軍之出現於戰場。勝負已經決定」殊非過言也。

第二章 毒氣攻擊

此次大戰間。毒氣之各種攻擊法。既出現于戰場。試追求其發達之順序。分爲毒氣放射毒氣彈射擊(砲兵)毒氣擲射及空中毒氣攻擊之四節。復各求其戰例。殊欲尋其毒氣戰法變遷之跡。以研究各種攻擊法之利害及用法焉。

第一節 毒氣放射(雲狀毒氣攻擊)

放射，亦可稱謂吹送。係收容毒氣于多數之毒氣罐中。而散發之。以自然風力爲原動力。遞送毒物于敵。茲先就大戰間各交戰國軍。尤其是德軍。所採用放射法之一般技術的要領。及其變遷。分爲化學兵器，器具，實施要領，毒氣雲