

均平仁光惠好

第
董济民敬
贈



骨幹相隨

而立舉之

根據戰鬪綱要關於砲兵隊教育參考書

目錄

第一章 軍直轄砲兵及師砲兵之軍隊區分並任務區分

第二章 戰鬥任務及戰鬥區域

第一節 戰鬥任務

第二節 戰鬥區域

第三章 戰鬥計畫

第四章 射擊之測地準備

通則

第一節 連各個測地準備

第二節 統一測地準備

要則

其一 測地作業之要領

其二 陣地標點及方向基線

其三 觀測所位置之座標測角基準線及測角基點

其四 砲車位置之座標及照準點方向角

其五 射擊基礎諸元之決定

一 砲目方向角

A. 基準砲車之砲目方向角

B 平行射向東(平行修正量之決定)

C 集中射向東(集中量之決定)

二 砲目距離

三 砲目高低角

第五章 射擊之彈道準備

通則

第一節 氣象觀測之要領

第二節 影響於射擊諸元之各種偏差及其修正量

第六章 効力射準備

通則

第一節 射擊開始諸元之算定

第二節 對於目標直接行修正射之方法

其一 夾叉法

一、 第一試射

二、 第二試射

其二 偏差法

第三節 轉移射之方法

第四節 計算法

第五節 關於効力射準備之其他事項

第七章 射彈之地上觀測

第一節 一方向之觀測

第二節 依交會法之觀測

其一 偏差交會法

其二 方向偏差交會法

第三節 依曳火高破裂點之觀測

第四節 夜間觀測

第八章 効力射之施行

第九章 對於各種目標射擊實行之要領

通則

第一節 對於人員之射擊

要則

- 其一 攻擊之直接支援射擊
 - 一 集中射擊之移動法
 - 二 彈幕之移動法
 - 其二 阻止射擊
 - 其三 交通遮斷射擊
 - 其四 擾亂射擊
 - 其五 妨害補修之射擊
 - 其六 目潰射擊
- 第二節 對於礮兵射擊
- 要則

其一 敵砲兵之制壓

其二 敵礮兵之破壞

第三節 對於唐克射擊

第四節 對於障礙物射擊

第五節 對於戰場之諸工事射擊

附錄第一 各種火礮發射速度表

附錄第二 射擊計算表

附錄第三 其一 對於人員射擊所要彈藥概數表

其二 目潰射擊所要彈藥概數表

其三 破壞鐵條鋼(深二十米)所要彈藥概數表

目錄終

八



〇〇〇

MG
E296.51
270
2

根據戰鬪綱要關於礮兵隊教育參考書

(註)一、附有()之符號於其內記入號數者乃戰鬪綱要

要章案之主要的關係條項也

二、()符號乃僅示關於野戰重礮兵及重礮兵之事項也

第一章 軍直轄礮兵及師礮兵之軍隊區分並任務區分

(33.
35
76.
114.
141.)

1. 軍直轄礮兵及師礮兵乃各隸屬於一礮兵指揮官之下統一使
用爲原則然師礮兵應乎狀況有時將其一部配屬於第一線步
兵指揮官

一



(南)



3 2285 1022 2

2. 師礮兵指揮官本乎師長所附與之任務爲使統一礮兵之指揮及運用便利起見通常將其所部區分爲若干礮兵群對於各礮兵群則指定其主任務或擔任任務及戰鬪區域等且適時將其戰鬪任務附與之

軍直轄礮兵指揮官亦概準前項

3. 礮兵群區分之要領依戰鬪之性質欲達成之目的兵力敵情地形並戰鬪準備時間之長短等而異但須顧慮戰鬪全班之經過於主要時期能適切遂行任務爲要因此將同一或近似任務應使用之礮兵使在同一礮兵群內而合併其情報之蒐集及利用連絡及通信機關並觀測特於空中觀測機關之通用等猶爲便

利

當區分礮兵群時應注意事項概如左

一、勉爲維持其建制最爲緊要

二、礮兵群內之指揮單位數爲使指揮容易以不超過三乃至

四個爲宜

三、應乎戰鬥之推移於編組上須行所要之變更則於最初區

分時預先顧慮之爲要

4. 軍直轄礮兵之兵力大時則顧慮礮種而區分爲對礮兵戰其他
之遠戰破壞等之若干礮兵群

5. 軍直轄礮兵通常於其固有戰鬥區域內担任對礮兵戰及其他

之遠戰

四

6. 師礮兵通常區分爲步兵直接協同礮兵群若干及師全般之礮兵群

直接協同礮兵群雖以野山礮編組爲主如能加以擲射野戰重礮猶爲有利而其兵力編組特須使之適合直接協同部隊之任務兵力及編組爲要

直接協同礮兵群與友軍步兵之行動宜保持最緊密之連繫爲要故常以師固有之礮兵爲主體而編組之

師全般礮兵群通常爲野礮或山礮如爲狀況許可則加以野戰重礮而編組之

7. 師之各礮兵群各以其固有戰鬪區域內之戰鬪爲主任務即服以與步兵直接協同任務或師全般任務火力之重點成形對礮兵之戰及其他之遠戰等之一也制壓我步兵之直前妨害我戰鬪動作之敵之行動排除近戰火器等之障礙誘導或掩護友軍步兵等之直接支援時則由直接協同礮兵群及全般任務礮兵群以重點成形之火力爲之担任之而應乎步兵臨機之要求則爲直接協同礮兵群之任務也關於障礙物及其他障地設備之破壞等則基於友軍步兵之行動與保持緊密連繫之要度且顧慮障礙物之位置及所要火力等使直接協同礮兵群或全般任務礮兵群任之或以此兩者任之須以火力協力於鄰接兵團之戰鬪時通常以全般任務之礮兵

群任之

8. 師礮兵指揮官基於師長之企圖依各礮兵群之火力適切運用而實行戰鬪者也故於戰鬪實行初期所行之障礙物其他陣地設備之破壞並戰鬪經過中火力之重點成形等則以全般任務礮兵群之火力增加於該方面之直接協同礮兵群內必要時則使師內之其他直接協同礮兵群之火力亦加入之又於戰鬪實行初期之對礮兵戰及其他之遠戰等則使直接協同礮兵群之火力參加於全般任務之礮兵群內爲要

第二章 戰鬪任務及戰鬪區域 (76. 114. 141.)

第一節 戰鬪務任

9. 礮兵各級指揮官於授與下級指揮官戰鬪任務時則將關於射擊之目的所望火力應發揚之時期及地點並火力之程度等指示之爲要然有時爲使其應乎狀況而動作則僅示其部隊應達成之目的者有之

10. 至於指示所望之時期則以時刻或隨戰鬪經過時期爲之又以應協同或應連繫之他部隊之動作爲基準也依狀況則以全般狀況之推移或預期敵之動作皆可任其基準之一也

11. 至於示以所望之地點則以應射擊之目標或目標地域或火制地域等爲通常依乎時機則以目標之種類或固有戰鬪區域臨時戰鬪區域等行之

12. 至於指示所望火力之程度則以彈藥之種類射擊之密度及時間等爲之或以礮種礮數及使用彈藥數爲之又單以破壞殲滅制壓交通遮斷補修妨害擾亂目潰等射擊之目的而示以欲期效果之概要究應依乎何項或須彼此併用則依狀況之緩急及各級指揮官之職域等爲主而決定之

13. 巨戰鬪之經過應於如何時期將戰鬪任務命令之爲宜則依乎狀況尤要者戰鬪之性質戰况及礮兵各級指揮官之職域等而異

師礮兵指揮官則基於師之命令特將關於步礮兵協同之主要事項能戰鬪經過之各期由最初命與各礮兵群長使之整理所

要之準備而於實行之際毫無遺憾爲要礮兵各級指揮官當戰鬪經過中附與新戰鬪任務時因使各部隊之實行須有整理所
要之準備時間故務須從速增與之爲要

14. 師礮兵指揮官當附與主任務指定後各礮兵群之戰鬪任務時戰鬥任務爲火力之重點成形及對礮兵等則規定各礮兵群之火力所成之互相協同之關係等且須將其關於實行上所要之事項規定之

爲對於直接協同礮兵群之固有戰鬪區域之直接支援全般任務礮兵群之對礮兵戰等而各使參加以他礮兵群之火力時則須指示其時期及地點火力之程度並目的關於此等射擊計畫

前者則使該直接協同之礮兵群長企畫之後者則使全般任務礮兵群長企畫之爲通常也

第二節 戰鬥區域

15. 戰鬥區域者乃應乎任務使明了其應担任之射擊範圍而通常由高級指揮官及礮兵指揮官指示之

16. 戰鬥區域分固有戰鬥區域及臨時戰鬥區域

17. 固有戰鬥區域者乃基於礮兵部隊之主任務或擔任任務應射擊之目標或地域所包含之區域也

固有戰鬥區域左右之限界在師礮兵則通常使與師作戰地域一致在直接協同礮兵群則通常使與應協同步兵部隊之戰鬥

地域一致又在軍直轄礮兵則應否以軍之全正面或限定某重要正面爲其界限則以戰術上之要求正面之廣狹軍直轄礮兵之兵力編制等而決定之

軍直轄礮兵與師礮兵之境界則顧慮敵情戰鬥之性質高級指揮官之企圖軍直轄礮兵及師礮兵之兵力編組等而決定之

因對礮兵戰必要時則按軍直轄礮兵與師礮兵之關係另行決定其戰鬥區域者有之

在大口徑火礮則不依固有戰鬥區域僅示以目標或其種類者有之

18. 臨時戰鬥區域者通常協力於隣接部隊或對於妨害其應協同

第一線部隊等戰鬪動作之敵應乎所要而發揚其火力對於固有戰鬪區域之外側應準備戰鬪之區域也

臨時戰鬪區域左右之限界則以接於固有戰鬪區域外方所要之區域爲其限界也前後之限界通常以接於固有戰鬪區域境界之更遠方位或近方位所要之區域爲其限界也

依狀況以不接於固有戰鬪區域之某區域爲臨時戰鬪區域者有之

19. 戰鬪準備區域者依狀況尙不能確實明示戰鬪區域時預測將來而應爲戰鬪上諸準備之區域也

戰鬪準備區域須顧慮能抱括將來之戰鬪區域然其區域過大

時亦須使其準備到處完全爲要

於戰鬪準備區域內關於射擊諸準備應使之最周密之區域或應逐次準備之區域及順序等務必指示之爲宜

第三章 戰鬪計畫

(3876141177)

20 礮兵各級指揮官戰鬪計畫之要領則以其職域及計畫事項之種類等而各異其趣旨但最要者在先確立一般之方針再本乎此方針關於所要之事項而具體企畫實行之方法也

此計畫雖以關於礮兵戰鬪力之使用爲主然在上級指揮官則多含有關於戰鬪力之保持及增進事項等及至下級指揮官則此種事項隨之而減少至連長則通常關於射擊行單純之計畫

也

21. 當計畫之策定須時常明察狀況不失機宜準備實行且能應乎狀況不測之變化爲要

當戰況有未能預期之變化時則不墨守既定之計畫有從速將既定計畫變更之必要時有之然徒爲追隨狀況之變化屢行計畫之變更因而陷於被動之地位須深戒之

22. 計畫之精粗則依狀況而異但由最初不能將完備之計畫立案時則先企畫其大綱而後再逐次補修之然雖在此種時機亦須基乎大綱將後之實施事項並將來實施上必要之準備事項由最初企畫之爲要

23. 計畫究應單止於腹案或依文書表示之則依乎狀況而定而依文書表示時則不可徒拘形式對於作爲上浪費時間因之失却機宜又其內容則須適應狀況而使包括必要之諸件更須讀解容易使無誤解爲要

24. 計畫之實行常依命令行之然計畫事項應由最初互戰鬪之全期間命令之或各區分所要之期間而逐次命令之或先指示其計畫應乎所要則命其實行等則依狀況尤要者戰鬪之性質戰況企圖秘之要度預先應使其準備之程度等而定之

25. 礮兵指揮官之戰鬪計畫概包括左記各項其他指揮官之計畫事項亦準此行之

一、軍隊區分（各礮兵群之兵力編組及礮兵群長必要時彈藥補充機關之配屬區分等）

二、戰鬪區域

三、各礮兵群之主任務或崗位任務

四、戰鬪各期間各礮兵群之戰鬪任務

五、射擊準備（測地準備効力射準備等）一般之要領

六、關於與隣接礮兵部隊之協同事項

七、各礮兵群之占領地域行動地域及進入時期等

八、關於隨伴礮兵及應配屬於第一線部隊之礮兵等事件

九、彈藥之整備及使用並補充

十、配屬部隊之部署

十一、偵察及觀測（目的及部署配置並業務之要領）

十二、連絡及通信（應連絡之部隊又地點及部署並業務之要領）

十三、關於築設材料之事項

十四、關於陣地變換之事項

十五、人馬材料之交代交換並補充等

十六、關於自衛之事項

26. 礮兵各級指揮官應乎所要使其指揮機關基於戰鬥計畫之大綱更計畫關於測地偵察及觀測連絡並通信彈藥之整備使用

及補充等之細部

27. 礮兵各級指揮官尤要者礮兵群長以下之指揮官應乎其職域之戰鬪計畫將射擊實行之要領計畫之

28. 礮兵群長基於戰鬪任務當射擊實施時以火力摻縱圓滑爲目的須明瞭射擊目標射擊之目的及時期並火力配當等之關係而製作關於射擊之計畫

此計畫之內容雖難一定概使包括左記各項

一、對於各種目標射擊之種類

二、應施行各種射擊之時期及時間

三、爲實行各種射擊火力之配當（礮種礮數及彈藥之種類並

數量等)

四、由某射擊移於他射擊時必要之注意事項

五、關於各種射擊與有關係部隊之協同及關於連繫之事項

六、關於必要時預期待時發生射擊之事項

29 礮兵營長及連長則準據以上所述關於射擊之計畫依射擊之

種類或目標概互於左記事項而計畫射擊之具體實行方法

一、應射擊之時期及時間

二、射擊實上火力之配當（礮數彈丸裝藥及信管之種類並其數量等）

三、射擊之速度

參照附錄第一

及密度

連計畫之最要者爲射擊諸元有時須計畫射擊口令或發射法等

第四章 射擊之測地準備

(33.
34.
142.)

通則

30. 測地準備之要領依狀況尤要者能使用時間之長短而有顯著之差異故礮兵各級指揮官須適切選擇其方法使其適合於戰鬥之要求最爲緊要

31. 在戰鬥準備無餘裕時間時則礮兵各部隊通常使連各個整理測地之準備

32. 戰鬥準備有餘裕之時間或隨戰鬥經過逐次能得餘裕之時間

時礮兵指揮官則限於狀況許可務須廣範圍統一測地作業且依精密的方法實施之更使同一目的動作之礮兵各部隊及情報蒐集機關依同一座標系整理準備之

33. 測地準備乃射擊準備之基礎稍將測地作業範圍廣爲統一且精度良好時則利用其成果與彈道準備相對應以使礮兵火力之摻縱自由而發揚集中火之威力並急襲的效果使之毫無遺憾故礮兵於狀況許可範圍內務須使完全此等諸準備爲

要

34. 雖由最初即整理統一測地準備然因對應狀況之變化應乎所要亦須同時行連各個之準備又雖於初先行連各個測地之準

備時須依狀況由最初或某時期即併行統一測地之準備而有
逐次利用其成果之必要者有之

第一節 連各個測地準備

35. 於連各個測地準備時則以連觀測班對於目標或所要之地點
直接決定射擊諸元爲主

於前項之時機關於連之測地準備概準現行之方法

第二節 統一測地準備

要則

36. 統一測地準備雖依測地作業統一之範圍及要領而有差異然
通常有多費時間之不利但決定測地諸元後之射擊準備較爲

迅速若其精度良好時則對於既知座標之目標或地點無論能否目視與彈道準備相對應即可使所望之火力指向之

礮兵部隊預先即能利用已統一準備之上級機關之測地成果時則通常無須若大時間即能整理此種準備

37. 有精密地圖時則以其代用測地之基礎作業即能施行有相當精度之統一準備

38. 任測地作業之機關則爲礮兵測地隊及礮兵各部隊觀測班並連觀測班等

39. 礮兵測地隊將軍之全礮兵及地上標定隊等所要之圖根點設定之爲主對於此等部隊之作業須直接與以必要之基礎依狀

- 况將礮兵測地隊分屬於師使每師礮兵實施測地作業者有之
40. 礮兵營觀測班則以礮兵測地隊等所決定之圖根點爲基礎因隸下連之測地作業故通常將陣地標點方向基線測定之更須實施營各種觀測所之測地作業觀測所位置之座標測角基準線測角基點等之決定但在測地之精度良好時則不用特設方向基線即以既知地線爲方位基準線者有之
- 礮兵連觀測班則以營所決定之陣地標點及方向基線爲基礎將觀測所及礮車位置之座標包括標高以下相同決定之且將照準點方位角測角基線之方位角測定之以施行測地準備
41. 不能期望礮兵測地隊之協力時則以礮兵各部隊觀測班施行

所要之準備當此時務將每師礮兵各部隊觀測班之一部統一實施所要之基礎作業或每礮兵營將測地作業統一施行之以施行測地之準備

42. 軍直轄礮兵測地準備之要領則基於狀況尤要者其兵力及配置之狀態而準據前條之要領或利用師礮兵之測地成果

43. 礮兵團觀測班則以礮兵測地隊等所決定之圖根點為基礎而實施團各種觀測所直接必要之測地作業為通常必要時更補助營之測地作業

其一 測地作業之要領

44. 測地之骨幹則以精密之距離測量與基準方位之決定為基礎

依正確之角測量以逐次擴張之圖根點而成形者也

45. 在圖根點之擴張時則以使交會法爲主在礮車位置觀測所位

置等之決定及其他局部之測量時則應用交會法道線法等

爲圖根點擴張必要之距離測量則應乎狀況及地形之必要可

以適宜隨處獨立實施之但方位之決定務由基準方位正確誘

導之以使適應礮兵測地之特性最爲緊要

46. 測地之座標系通常使與已準備之戰用地圖方眼系一致因

此當方位之決定時則使座標之縱線與方眼縱線平行且須

使已擴張之基準圖根點之座標與該地圖相當點之座標一

致

座標系者將其縱線之方位南北取之而其方位角則由縱線之北起向右掙迴與鐘之針同而測定之

座標須於戰場之全部不生負值而定原點之值橫座標則由西向東縱座標由南向北而增加之

47. 測地骨幹之圖根點成果通常以其座標標高及對於對向圖根點之方位角並邊長對數等表示之因此須使用圖根點成果表或一覽表

48. 測角量爲圖根點擴張之最要者故於測地主要骨幹成形時則用轉鏡經緯儀於其他之時機則適應其目的而選定其器材爲要

49. 距離測量則應乎其目的依直接測量或間接之測量法至其應用之器材亦須考慮其精度而決定之

50. 水準測量對於最重要地點則實施直接測量於其他一般之時機則依間接測量故於測量重要之度大之地點時則使用轉鏡經緯儀於其他之地點則使用適宜簡易的器材

51. 礮兵測地之計算通常須在短時間實施之故須判斷其要求之程度巧爲取捨及選擇而使適合狀況最爲緊要因此於精度之許可範圍內則依圖解作業爲便者有之

52. 依計算而求測地之諸元時爲避免其錯誤起見常須講求檢點之手段爲要

53. 地線方位角之計算通常與座標計算併行而實施之然必要時須與座標決定之方位角之整理區分而處理之爲宜

利用精密地圖而求方位角時務由數各地線誘導而平均之爲要

54. 礮車位置及觀測所位置之標座等則勿用多大之計算以現地之測量依測板作業即可決定之但應乎採用之梯尺自然限定其應用之範圍須注意爲要

55. 當測板作業時特依其相任實施者之熟練否及注意之如何與其精度之良否有甚大之關係

56. 當實施測板作業時須適合狀況而決定其梯尺及方眼之座標

值爲要

57. 測板作業應採用之梯尺則依測量之目的與點之關係位置及其他之狀況等而決定之

與件之選定爲測板作業上之最要者故須取捨選擇圖根點成果表其他之既知元而決定之

58. 倘已知確堪信賴之磁針偏角時則修正此磁針偏角先將磁針之方位定於之板上

磁針偏角普通以對於座標系縱線之角表示之於是使用對於眞子午線之磁針偏角時則須修正座標系縱線之子午線收差（座標系縱線與眞子午線所成之角）爲要

59. 雖未既知磁針偏角然現地有數個精度良好之圖根點時依此亦可先將磁針之方位定於測板上但於此時機須將準備地點與爾後使用地點確認為無局部偏倚之大差異後始可供實用

60. 担任測地各部隊則利用其測地作業盡力預將各局地之磁針偏角測定以使諸測量容易最爲緊要

其二 陣地標點及方向基線

61. 陣地標點者乃決定礮車位置及觀測所位置測地諸元之圖根點也而方向基線者乃測地照準點方位角等之基準地線也且陣地標點及方向基線務使接近連之放列陣地及

觀測所爲要

62. 陣地標點通常利用精度良好之已知圖根點而決定之者也且

當使用交會法時務依數個圖根點而決定之

當使用道線法時則須盡力閉塞之爲要

若能以精度良好之既知圖根點爲陣地標點時尤爲有利在利

用精密之地圖時通常以地圖與現地對照正確之地點或更由

此點所誘導之地點爲陣地標定

陣地標點以不被敵察知爲限務須明瞭標識之尤要者必要時

於現地揭記其測地諸元以使其便於利用爲宜

63. 決定方向基線之方位通常由既知地線誘導之且在使用角道

線法時則須盡力閉塞之或依其他之方法檢點之爲要
依狀況以天體觀測而決定方位角者有之是時須修正子午線
之收差爲要

方向基線爲使其使用方便隔若干距離植杭標識爲宜

64. 當測定陣地標點及方向基線時通常使用轉鏡經緯儀

其三 觀測所位置之座標測角基準線及測角基點

65. 各觀測所位置之座標通常由陣地標點依道線法等決定之又
依陣地標點設定之要領直接決定之

66. 測角基準線者乃觀測所與著名地點通連之地線也而其方位
角者則爲決定目標及射彈等方位角標定之基準也

測角基準線之方位角通常由方向基線等既知基線誘導之但有時依天體觀測爲有利者有之以簡易器材施行目標或射彈之算定時則測角基準線務於應實施標定之區域內或其進旁選定之爲要

67. 測角基點則依其正確之座標與觀測所位置之座標共同爲目標位置決定之基準

測角基點務須利用精度良好之圖根點必要時則特別設之也

68. 觀測所測地作業之要領雖依狀況而異然務須以精密器材施行之爲宜又於利用精密地圖時則交會法之基線盡力直接於

現地測定之爲要

其四 礮車位置之座標及照準點方位角

69. 基準礮車位置之座標通常使用陣地標點以交會法或道線法而決定之又利用方向基線而使其作業容易或行摻作之點檢爲宜者有之

70. 各礮車位置之座標若接近陣地標點放列陣地時則與基準礮車位置測定之同時以光線法而決定之否則於基準礮車位置決定後更由此依光線法而決定之且此際通常對基準礮車位置之座標求其坐標差

71. 基準礮車之照準點方向角由方向基線等之既知地綫以角道

線法

〔含逐規法
〔平行法〕〕

而決定之爲主

72. 求每礮車照準點方位角時通常依基準礮車照準點方位角決定之要領

73. 陣地標點或方向基線之設定未完了時則先求其與基準礮車等之關係待其設定完了後再求決定諸元者有之

74. 礮車位置之座標及照準點方位角之測定通常使用簡易器材依計算或圖解而行之者也

有餘裕之時間且要求其精度時則使用精密之器材爲要

其五 射擊基礎諸元之決定

一、 礮目方向角

A 基準礮車之礮目方向角

75 基準礮車之礮目方向角則依計算或圖解而求之者也依計算求基準礮車之礮目方向角時先依礮車位置及目標位置之座標將礮目方位角決定然後依次式求之

A_0 礮目方向角（若成負值時則加三百六十度或

三千二百米位）

A 礮目方位角

A_0 照準點方位角

依圖解求基準礮車之礮目方向角時通常先畫經過基準礮車

位置之照準點方向線次依座標將目標之位置標示於圖上再畫礮車與目標之連線然後於圖上由照準點方向線起向右旋迴至礮車與目標之連線止此二者之夾角即測定之方向角也

B 射向平行(平行修正量之決定)

76. 使非基準礮車之射向「方向」平行於基準礮車時則依次之要領而求其修正量又或求平行於基準礮車射向「方向」之礮目方向角

一、整置測角器材於基準礮車位置先以零標定照準點並測定至他礮車之水平角次到各礮車位置再以零標定照準點並測定至基準礮車之水平角此兩者之差(若大於三千二百密位時則減去三千二百密位)即爲其修正量也

二、能於照準點位置整置測角器材時則由該位置直接測定基

準礮車與各礮車之水平角此即其修正量也

三、先求各礮車之照準點方位角則此角與基準礮車之照準點方位角之差即其修正量也

四、各礮車之照準點不同時則依此式或依圖解而求各礮車之

礮目方向角但各礮車之照準點方位角之差小時仍依前項之

要領爲便

A Ru 各礮車之礮目方向角(若爲負值時即加三百六十度又三千二百密位)

A 基準礮車之礮目方位角

Ru = A - Au 各礮車之照準點方位角

五反規法

四〇

於基準礮車位置使礮目方向角照準照準點次於他礮車位置
互相與基準礮車反規則求出平行於基準礮車與目標連線之
方向然後照準照準點而決定各礮車之礮目方向角也

C 射向集中〔集中量之決定〕

77. 欲使平行之射向〔方向〕集中時則依次之要領而求其修正量
一基準礮車與非基準礮車之連線概與射綫之方向直交時則依
次式而求其略近之修正量

$$= \frac{d}{D} \quad \begin{array}{l} d \\ \text{修正量(密位)} \end{array}$$
$$= \frac{D}{d} \quad \begin{array}{l} D \\ \text{礮目距離(呎)} \end{array}$$

p d 非基準礮車與基準礮車之間隔(米)

二求其精密修正量時則以適宜之大梯尺畫基準礮車與他礮車之關係位置及基準礮車通目標之連綫次則求得各礮車至此連綫之距離再依前項之要領而求其修正

二 礮目距離

78. 決定基準礮車之礮目距離時則依基準礮車位置及目標位置之座標由次式算定之或於圖上求得之

$$D = \frac{X(\text{目}) - X(\text{砲})}{\sin d} = \frac{Y(\text{目}) - Y(\text{砲})}{\cos d}$$

X(砲)
Y(砲)

砲車位置之座標(米)

X(目)
Y(目)

目標位置之座標(米)

d

砲目方位角

D

砲目距離(米)

79. 非基準礮車之砲目距離則以基準礮車之礮目距離爲基礎加

減測定所要之礮目距離修正量而決定之

三 礮目高低角

80. 基準礮車之礮目高低角則依次式而求之

$$\tan E = \frac{\Delta H}{D}$$

E 礮目高低角 (度)

D 礮目距離 (米)

ΔH 標高差 (米)

標高差較距離過小時則依次式而求其近略值

$$E = \frac{\Delta H}{D}$$

ΔH	D	E
標高差	礮目距離	礮目高低角
(米)	(料)	(密位)

81 非基準礮車之礮目高低角非基準礮車與基準礮車標高差須
 大而在射距離二千分之一以上時則依次式而求之

$$\Delta E = \frac{HG - H}{D}$$

$D \Delta E$ 各礮車高低角之修正量 (米位)

礮目距離 (料)

HG 基準礮車之標高 (米)

H_M 非基準礮車之標高 (米)

第五章 射擊之彈道準備 (33. 34.)
通則

82. 彈道準備之目的在求火礮彈藥及氣象狀態所生彈道上之修正量也

彈道準備區分爲預行準備與射擊實施時之準備二種而屬於前者之主要事項爲火礮及彈藥屬於後者之主要事項爲氣象

之觀測也

第一節 氣象觀測之要領

83. 彈道準備之氣象觀測作業通常由礮兵情報班本部所屬之氣象觀測機關及礮兵連觀測班行之

84. 屬於礮兵情報班本部之氣象觀測機關須將局部之彈道風決定通報於礮兵各部隊

礮兵連觀測班則基於所受之氣象通報及自己所測定之氣溫氣壓必要時則基於地上之風向風速等直接決定必要之氣象諸元

第二節 影響於射擊諸元之各種偏差及其修正量

85. 當射擊時於方向上之偏差通常由偏流風礮耳軸之傾斜方向照準具之偏差礮車安定之良否等而發生者也

86. 風由側方吹來時彈道則偏於風之下方故通常基於彈道風之值依次式而求其修正量

$$\Delta Z \Delta W = \Delta Z W \times W_z$$

$$W_z \quad \Delta Z W \quad \Delta z \Delta W$$

方向修正量(米位)

爲應乎橫風一米達之方向修正量(米位)依射表而求之

與射面成直角之彈道風分速(米)

87. 在無修正礮耳軸傾斜裝置之火礮其彈道則以偏於傾斜之方向論而預求其修正量

88. 方向照準具有定誤差時則預求其修正量

89. 火礮之安定不良時則使射彈之方向散布大

90. 在裝匡式火礮則依照準點之關係位置而生方向之偏差故須預求其應乎該偏差之修正量

91. 當射擊時射距離上之偏差通常由彈道癍裝藥之口

製造所製
造年月日

又火藥
號數

裝藥溫度彈量之偏差空氣比重之偏差風高低照準具

之偏差礮車安定之良否等而發生者也

92. 彈道癍區分爲絕對彈道癍與關係彈道癍

絕對彈道癆者爲對於射表之彈道癆也關係彈道癆者乃某火礮對於他火礮之彈道癆也

彈道癆乃由平時預爲測定之故各礮兵部隊應決定標準火礮一門而爲檢定火礮測定該檢定火礮之絕對彈道癆各連亦選定標準火礮一門依此標準火礮與檢定火礮之比較射擊而決定其絕對彈道癆其他火礮則依與標準火礮之比較射擊而預行求得對於標準火礮之關係彈道癆

又各連互相將標準火礮之絕對彈道癆比較之而決定其關係彈道癆能使相互之射擊結果有利利用最爲緊要

93. 基於彈道癆之修正量乃求得應乎標準火礮之絕對彈道癆與

應乎各礮車對於標準火礮之關係彈道癈

應乎標準火礮之絕對彈道癈修正量依次式求之

射距離修正量(米)

$$\Delta X_{\Delta V_K}$$

為增加初速一米之射距離修正量(米)依射表

$$\Delta X_V$$

求之

$$\Delta V_K$$

絕對彈道癈(米)

應乎各礮車之關係彈道癈修正量依次式求之

於射距離修正時

$$\Delta X_{\Delta V_K} = \Delta X_V (-\Delta V_K)$$

$$\frac{\Delta X_V(F \Delta V_R)}{\Delta X_P} \text{於高低角修正時} \Delta X \Delta V_R = \Delta X_V(-\Delta V_R)$$

$$\Delta X_P \Delta E \Delta V_R$$

關係彈道癖

$$\Delta X_V$$

$$\Delta X \Delta V_R$$

爲應乎射距離之射角一米位或十六分之一

高低角修正量

爲增加初速一米之射距離修正量(米)且依射表求之

射距離修正量(米)

度之射距離偏差(米)依射表求之

$$\Delta E \Delta V_R =$$

$$\Delta V_R$$

正負符號在低射界則採用負在高射界則將正
號採用之

94. 裝藥雖同種同量然其口差異時則射距離即生偏差又雖在同
一口之裝藥在長時日間其保存之狀態有差異時依變質之景
况而射距離發生偏差者有之總雖完全同樣之裝藥然於發射
之際裝藥溫度有差異時則射距離亦生偏差故預先依次式求
得裝藥之口及應乎裝藥溫度之修正量

$$\Delta V_{\Delta e} = \Delta V_e (15 - e)$$

$$\Delta X = \Delta X_v (\Delta V_{\Delta e} - \Delta V_c)$$

$$\Delta V_c \quad \Delta X_v \quad \Delta X \quad \Delta V_e \quad \Delta V_{\Delta e}$$

乃於裝藥溫度時(攝氏)之初速修正量(米)

爲應乎裝藥溫度之變化初速之偏差(米)依射表求之

應乎裝藥口及裝藥溫度之射距離修正量(米)

爲應乎增加初速一米達之射距離修正量(米) 依射表求之

依裝藥口之初速偏差(米)

95. 彈量有偏差時不僅生初速之偏差彈丸速度保存之景况亦因而異於是射距離即生偏差故須預為區分其同一彈量之彈丸依次式而求其應乎射距離之修正量

$$\Delta X_{\Delta P} = \frac{100(P - P_0)}{P} \left(-\frac{\Delta X_P}{\Delta X_{\Delta P}} \right)$$

ΔX_P P P_0 $\Delta X_{\Delta P}$

爲應乎彈量增加百分之一之射距離偏差(米) 使用彈量 正規之彈量 射距離修正量(米)

依射表求之

96. 氣壓氣溫之變化波及於空氣比重因是而生射距離之偏差故

務須求其近於射擊時機之空氣比重依次式而求其相應之射

距離修正量

射距離修正量(米)

$$\Delta X \Delta d' = \Delta d' \times \Delta X \Delta d'$$

$\Delta d'$ $\Delta X \Delta d'$

爲空氣比重之偏差依射擊諸元算定板求之

$\Delta X \Delta d'$

爲應乎空氣比重減少百分之一時射距離之偏

差(米)依射擊表求之

97 風不僅與方向有關係射距離亦發生偏差故通常基於彈道風

之值依次式而求其修正量

射距離修正量(米)

$$\Delta X_{\Delta w}$$

$$\Delta X_W$$

爲應乎縱風一米之射距離偏差(米)依射表求

$$\Delta X_{\Delta w} = \Delta X_W \times W_x$$

$$W_x$$

爲沿射面之彈道風分速依射擊諸元算定板或

射擊計算表求之

98. 隨礮目標高差之增大而導彈道於目標則高低角須行特殊之

修正(高低角補助修正量)爲要且此量隨射距離之增加而益

增大

99 因高低照準具有偏差時則礮身之射角與照準具之射角不一

致因之射距離發生偏差故預先將其點檢規正之爲要

100 礮車之安定不良時則使射彈於射距離上之散布大而有害於射擊之精度

101 常射擊時信管距離之偏差乃因信管之口製造所製造年月日燃燒誤差之區分

信管火道之溫度及當時之氣象狀態等而發生者也故必要時須預先求得此等修正量

102 雖在已行前諸條之修正而射擊時仍依諸種之原因而射彈之平均點生一定之偏差者有之關於射距離者謂射距離剩餘偏差

關於方向者謂方向剩餘偏差

剩餘偏差乃由過去之射擊結果而求之尚須每回射擊實施時將此偏差適宜修正之逐次增大其精度也當行彈道準備時則基於既知之剩餘偏差而求其剩餘修正量

103. 彈藥如前諸條之所示而影響於射擊之精度者頗多故須盡力將同一彈量之彈丸同一口及同一保存狀態之裝藥同一口之信管各行整理補充之當使用時務於一射擊間使用同一種類之彈藥爲要

第六章 効力射準備
(33. 34. 72. 149.)

104. 効力射準備之目的乃依彈道準備求得所要之修正量修正於

測地準備所得基礎諸元上再依射擊之結果或單依計算而求
實施効力射必要之射擊諸元

105.

効力射準備限於狀況許可時務使迅速且精密爲要故雖依射擊結果行効力射準備時亦須努力以精密之射擊諸元開始射擊又雖求得射擊結果諸元如已經過若干時間時及依算法已整理其準備時則須力行點檢射等而確定射擊諸元之適否爲要故雖於連各個行測地準備時若狀況許可亦須實施彈道準備務使効力射準備射擊開始諸元之精度良好爲宜

因狀況不能求得良好射擊開始諸元時則依當時求得之諸元先開始射擊次則務須迅速求得精密之射擊諸元將其結果對

照俾爲爾後射擊精度良好之資料爲要

106. 依射擊結果所行之効力射準備通常直接對於目標實施修正射而求効力射之基準諸元或於目標以外之點行修正射擊基於其所得之結果而求對於目標行効力射之基準諸元（轉移射）

- 107 爲檢點修正射轉移射効力射及依計算法等時機所得之射擊諸元而行點檢射檢點計算法諸元尤爲特要一旦求得之射擊結果因欲利用於爾後之射擊務須先速行射擊之換算爲要又爲使爾後之効力射準備正確且容易起見先於適當之點實施標定射最爲有利

第一節 射擊開始諸元之算定

108. 當射擊開始諸元之算定時彈道上各種偏差之修正則依射擊

諸元算定板及射擊算定表

附錄
第二行之爲便

109. 方向角之算定依測地準備所得之礮目方向角更行左揭諸修正而算定之

一、連全部應施行之修正

A. 應乎算定表尺之偏流

B. 基於彈道風方向之修正量

C. 由過去之射擊結果所得方向之剩餘修正量

二、礮車各個應施行之修正

A. 射擊結果所得各礮車之各個修正量

B. 照準具之規正量

C. 各礮車之方向應修正之開閉量

D. 在無修正礮耳軸傾斜裝置之火礮由礮耳軸傾斜所生之修

正量

E. 在裝匡式火礮依照準點與照準具之關係位置所生之修正

量

110. 射距離(射角)之算定依測地準備所得基準礮車之礮目距離

施以左揭之修正而算定之者也

一、連全部應施行之修正

- A. 依標準火礮(基準礮車)之絕對彈道癆之修正量
 - B. 依裝藥之口修正量(不明了時則使含於剩餘偏差中)
 - C. 依裝藥溫度之修正量
 - D. 依空氣比重之修正量
 - E. 依彈道風之修正量
 - F. 依彈量之修正量
 - G. 依過去射擊結果所得射距離之剩餘修正量
- 二、礮車各個應施行之修正
- A. 依關係彈道癆之修正量(此量不修正於高低角時)
 - B. 與基準礮車比較之礮車位置又對向目標位置前後不整齊

時之修正量(此量不修正於高低角時)

II. 高低角之算定依測地準備所得基準礮車之礮目高低角或以

礮目距離及礮目標高差爲基礎行左揭之修正而算定之

一、連全部應施行之修正

A. 應乎礮目距離之高低角補助修正量(僅低射界)

二、礮車各個應施行之修正

A. 將關係彈道癩換算於高低角之量(此量不修正於射距離時)

B. 應乎算定射距離高低水準器之規正量

C. 與基準礮車比較之礮車位置又對向目標位置有高低差時

之修正量

D. 將礮位置及目標位置前後不整齊時之射距離修正量換算於高低角之量(此量不修正於射距離時)

但在高射界射擊

野戰重礮兵

則依射擊教範草案第一部第

九十五之第二號而求之者即爲高低角用此施行礮車各個之

修正

112. 信管距離(信管分畫)之算定信管距離須採用應乎算定射距

離之信管距離將射擊結果所得之管信修正量修正之者也

113. 於前諸條所示之諸修正中將預行計算所得之修正量先行修

正之而算定射擊諸元但依氣象之諸修正則基於最近之氣象

通報算出諸修正量而修正之

第二節 直接對於目標修正射之方法

114. 直接對於目標修正射之方法乃直接對於目標觀測射彈而
行擊射之修正以決定効力射基準諸元之方法也通常能得良
好之射擊諸元

115. 直接對於目標修正射法若能充分觀測射彈時頗可適應各
種之狀況且於繼續射擊修正行効力射時能有節約彈藥之利
然有暴露我之企圖及因時間之經過而減少効力射精度之不
利

116. 直接對目標行修正射之方法時則射距離之修正分爲夾叉法

及偏差法二種

夾叉法者通常僅觀測射彈遠近之方位逐次縮短夾叉而求概定表尺或決定表尺之方法也

偏差法者以同一表尺發射數射彈觀測其遠近之方位及偏差以修正其平均點之偏差求概定表尺或決定表尺之方法也

其一 夾叉法

117. 夾叉法通常分第一試射第二試射二時期然依狀況不行第二試射者有之

第一試射以求略通於目標之表尺爲目的射彈近(遠)時以遠(近)射距離修正之速將目標夾叉於遠近兩射彈之間爾後通

常拆半其夾叉度短縮至所望之程度而決定概定表尺之謂也
第二試射基於第一試射之結果更將通於目標之表尺精密求
之爲目的而以概定表尺發射數射彈依其遠近彈數之比求目
標與平均點之偏差將此偏差修正於概定尺上則得決定表尺
之謂也

一、 第一試射

118.

最初之夾叉度則依其火礮之精度射距離決定之精粗目標附
近之地形及初發射彈之景况等爲最小夾叉度通常射距離實
用公算誤差之
四倍之一、二、四或八倍而選定之者也然爲速將目標夾叉故其
量不可過小爲要又當射擊友軍已接近之目標如向近方位修

正時須由彼我之距離間用最小之夾叉度爲要

最小夾叉度以射距離號令時則以五十、百、百五十、二百等、

又以射角號令時則以二、四、八、十二、或一度等而省略定之

119. 於第一試射最後之夾叉度續行第二試射時則採用最小夾叉度否則應乎爾後欲行之射擊目的採用最小夾叉度或其以上之某夾叉

120. 第一試射最後之夾叉兩極限最少須各觀測二發之射彈而決定之依狀況於兩極限或一極限依一發之射彈而決定者有之

121. 第一試射若已決定最後之夾叉兩極限時則以其中數射距離爲概定表尺

夾叉之探求中以同一射距離觀測有遠近之夾叉彈時則以此射距離爲概定表尺

122. 於不行第二試射之修正射時則以概定表尺爲基準射距離直接移於効力射「但以着發彈之第一試射而行曳火効力射時於第一試射終了後裝填有着發彈時則將此彈發射之依此觀測所得射彈之景況必要時則將概定表尺加以修正即爲効力射之基準射距離」

123. 依交會法觀測之曳火試射時則以最後夾叉所得兩極限之中數射距離爲概定表尺將平均破裂點與目標之高低差修正於高低角上以使彈道通於目標

二、第二試射

124. 第二試射時則以概定表尺發射數射彈應乎觀測所得六乃至十二射彈之遠近彈數依第一百二十六條所示方法求其平均點之偏差將此量修正於概定表尺上以求決定表尺但其彈數則應乎火礮之口徑修正射之目的及射彈之景況等適宜決定之

125. 第二試射開始之三或四射彈悉爲同方位時通常以最小夾叉度之二分之一向反對方位修正之

此修正後之三或四射彈悉與前射彈成反對方位時則以此兩距離之中數射距離爲決定表尺

反之尙成同方位時則復行第一試射

126 既知第二試射之遠彈及近彈數而求其修正量實用之法則如

左

一、遠近兩彈數之差與全觀測彈數之比乘以半數必中界即爲修正量

二、遠近兩彈數差之二分之一與全觀測彈數之比乘以最小夾叉度即爲修正量

其二 偏差法

127 依偏差交會法等能求射彈方向及遠近之偏差時則不依夾叉

法逐次修正此量亦可得射擊之修正

128 依偏差法修正射距離則依次之各項行之

一、以同一表尺通常觀測四射彈求其平均點之偏差將此偏差量修正於射距離上至對目標得夾叉彈爲止

二、依前項之修正由最初卽得夾叉彈時則以此射距離更行發射通常與前之夾叉彈合之觀測六乃至十二射彈之結果測定其平均點之偏差修正於射距離以求決定表尺

第三節 轉移射之方法

129. 轉移射之方法須將目標及射擊修正點之測地精度略爲一致且對於射擊修正點及目標射擊時波及於彈道上之氣象及其他之諸元亦須同一方可對於射擊修正點行修正射擊且以對於同點之礮目距離與射擊修正結果所得決定表尺之關係爲

基礎對應行轉移之目標修正其射擊諸元以求效力射之基準諸元也

130. 轉移射之方法通常有繼續射擊修正而實施効力射之必要時則關於一修正點有被限制其應轉移之範圍者所以對於廣大地域須設數個之修正點爲要因此則不能十分收急襲之利益然對於與射擊修正點之關係位置明瞭之目標雖不能直接目視亦應實施効力射且比直接對於目標行修正射能收急襲之利

131. 轉移射之方法顧慮算定射擊諸元之精粗射擊修正點與目標隔離之度射擊修正之精度等則採用左揭之方法

一、簡易法

二、比例法

三、初速法

132. 簡易法者爲略近轉移射之方法即將射擊修正點與目標之方向差高低角差及射距離差等修正於射擊結果所得射擊修正點之諸元上以爲決定効力射之基準諸元此法適用於射擊修正點與目標之隔離僅少之時機

133. 比例法者較簡易法精度良好之方法也方向及高低角則依簡易法同一方法而決定之至於射距離則以射擊修正點射擊結果所得之射距離與同點礮目距離之比(距離比)乘目標之礮

目距離其相乘積即爲効力射之基準射距離且適用此法之範圍則以射擊修正點與目標之射距離之比爲四分之三乃至三分之四以內於方向左右各三百米位以內爲標準

初速法者爲最精密之方法乃將射擊修正點及目標之射擊諸元先依精密之方法算定之次則基於射擊修正點射擊結果所得之諸元行射擊之換算依換算結果所求得之偏差修正於目標之射擊諸元上以決定効力射之基準諸元

此法對於射擊修正點及目標應行射擊之時期差異時及轉移之範圍大時適用之

第四節 計算法

135. 計算法者僅依精密之計算而求効力射基準諸元之方法也

136. 依計算法時倘已得確實決定其位置之目標則不受方向及射

距離之制限相應以完備之彈道準備即可以急襲之集中火力
實施効力射然與繼續射擊修正而行効力射之方法相比較爲
得同一效果有多要彈藥之不利

第五節 關於効力射準備其他事項

137. 標定射對於目標一旦已決定其効力射之射擊諸元應乎爾後
之必要其良否難以確定時則對於他之任意點行修正射擊將
其諸元與對於目標諸元當時之關係保留之

爾後對於同一目標有行効力射之必要時再對於以前之修正

點行射擊修正以其結果與保留之諸元對照依轉移射之要領而決定効力射之基準諸元

135. 點檢射以既決定之効力射諸元施行射擊而決定射彈之平均點是否通於目標

點檢射利用空中觀測及地上觀測通常於短時間內施行僅少射彈之射擊者也

點檢射在依計算法行効力射準備時能有利使用之

139. 利用空中觀測之點檢射通常對數連之射擊行之爲原則然爲有要重任務之連行特別之點檢射者有之

140. 於利用空中觀測行効力射準備時務須增大其能率故以用點

檢射爲有利

141. 對於利用空中觀測之點檢射爲避除誤謬與徒費時間起見則任點檢射之指揮官與担任點檢射之觀測機關須預行協定爲要且此協定之結果通常爲點檢射預定表所指示之事項也該預定表應示之事項概如左

- 一、行點檢射之順序
- 二、該連之點檢射施行預定時刻
- 三、點檢射應使用之彈藥數發射法發射速度
- 四、有時爲不妨害他連之點檢射起見効力射之中止及再興之時刻

142 射擊換算依射擊之修正或依効力射對於一目標已決定之正確射擊諸元應利用爲爾後對於同一目標或其他目標之効力射準備因之由此等諸元除去應乎當時射擊狀態之交感而預保留其爲爾後射擊時應修正於方向及射距離上必要之剩餘修正量爲要即謂射擊之換算

於行射擊之換算時須用射擊換算表

第七章 射彈之地上觀測

第一節 由一方向之觀測

143. 由一方向施行觀測時概據現行之方法也

第二節 依交會法之觀測

其一 偏差交會法

144. 偏差交會法者乃由精密決定二個以上之觀測所位置觀測彈着點及破裂點之方向偏差(米位)對於能以目視之目標或地點及不能目視之點依交會法線圖交會法觀測網等而求方向及遠近之偏差(米)之方法也

145. 偏差交會法準備上比較雖有費時間之不利但對於觀測方向及遠近之偏差能有精密且容易之利也

146. 於偏差交會法求偏差之方法中用交會法線圖時雖調製線圖稍費時間但其精度良好有使爾後摻作容易之利用觀測網時既無調製線圖之必要且有觀測準備容易之利但較用線圖法

不僅精度不良且有看讀困難之不利

八二

其二 方向偏差交會法

147. 方向偏差交會法由二個以上之觀測所對於目標或地點觀測彈着點或破裂點之方向偏差(米位)描寫應急之線圖以求方向偏差(米)之方法也

148. 方向偏差交會法雖有精度不良之不利但無求放列目標及觀測所關係位置之必要有由遠隔射面之位置容易求得方向偏差之利故於遠隔觀測之時機等利用方向偏差交會法時則能導射面於目標故可使爾後之射擊修正容易

第三節 依曳火高破裂點之觀測

149. 依曳火高破裂點之觀測者由二個以上之方向所觀測曳火破裂點之結果基於彈道曲線之線圖與偏差交會法併用而求其彈道對於目標之方向及遠近之偏差或爲標定通過目標之彈道所用之方法也

150. 依曳火高破裂點之觀測在雖既知目標之位置而不能觀察目標附近或不能觀測目標附近之着發彈丸又於夜間行射擊修正等時使用之

第四節 夜間觀測

151. 夜間若能望見射彈破裂之火光即可與晝間同等正確觀測其方向偏差故於夜間則用曳火信管或瞬發信管之彈丸且須利

用各種交會法觀測更須利用曳火高破裂點之觀測爲要

152. 利用電燈而行射擊觀測時則將觀測者配置於光束之兩側爲

宜

153. 觀測者離隔電燈光束之兩側時則關於光束落達於觀測者反

對側之射彈雖不能觀側但落達於觀測者方側之射彈爆烟如
遮蔽光束時亦能觀測遂準交法會之要領能判定近彈或射彈
之方向者有之、

第八章 効力射之施行

154. 應乎効力射基準諸元之平均彈着點與目標之中心通常難以
一致故於効力射應射擊地域之幅員通常對於目標之幅員應

適當增加其正面及縱長

155. 直接對於目標已完了精密之修正射爾後觀測射彈即能實施

効力射時通常不行正面及縱長之增加

然於前項之効力射間若射彈之觀測困難預期移動平均點時

則將正面及縱長適當增加之最爲緊要

156. 當依夾叉法之修正射不行第二試射即移於効力射時於方向

則須顧慮中止修正射時所得之結果適當增加其正面於射距

離如將目標夾叉時則射擊其兩極限間又夾叉目標之一端時

則顧慮其表尺之精度通常於目標之前後增加若干距離但依

夾叉彈求得概定之表尺時通常於目標之前後各增加五十或

百米之距離

依偏差法行修正射之一部後即移於効力射時於目標之前後
概各增加射距離之百分之一

157. 依轉移射行効力射時其正面及縱長之增加則依轉移射諸元
算定之精粗而異固不待言但雖於精度良好時其正面亦須於
目標之左右各增加五乃至十米位縱長則於目標之前後各增
加射距離之百分之一乃至百分之二爲要

158. 利用標定射之結果効力射再興時通常對於最初已實施効力
射之地域射擊故不增加正面及縱長

159. 依計算法直接行効力射時其正面及縱長之增加雖依射擊諸

元算定之精粗而有顯著之差異然除特別正確之時機外其增加量通常概使較大於轉移射之時機

160. 當集中射擊以各種火礮火制同一地域時則使射彈重疊爲有利但使重礮之火力指向特別重要之地點者有之

野礮或山礮則使担任各連相接之某地域更以若干連跨數連之分担地域而使其火力重疊爲通常也

161. 欲實施稍複雜之射擊時則令每礮車各將射擊諸元射擊之方法等預先行筆記準備等之手段而使射擊實施容易爲宜

162. 射擊之速度則基於戰況及任務而定但特須顧慮不損傷火礮爲要各種火礮發射速度之標準如附錄第一

第九章 對於各種目標射擊實行之要領

通則

163. 射擊實行之要領則依敵情友軍之狀況應期望射擊效果之程度及我現在之戰鬥能力等有卓著之變化故礮兵各級指揮官常應乎狀況不誤射擊之適用又須確按射擊之原理適切應用射擊法則務獲戰機而收成果爲要

164. 礮兵火力之效果於同時發揚物質並精神的效果時爲最大而以集中火力急襲於至短之時間時其射擊之效果特能倍蓰精神之效果故以各種口徑之火礮行此種射擊起發精神之效果有時與決勝敗以重大之影響

165 火力集中之範圍及程度則應乎欲達成之目的顧慮我礮兵火力戰況地形射擊準備連絡及通信之設備等而定之爲要當火力之集中時務由各方向集中射擊且同時收得斜射側射之利爲有利也又短縮射擊時間時則能減少波及於射擊氣象狀態之影響

166. 礮兵指揮官對於應射擊之目標或地域則適用關於效力射準備之各種方法講求所要之準備以使效力射之遂行無遺憾爲要

當効力射之實施時則不論効力射準備之方法如何若直接對於目標或地域倘得觀測之許可時則基其結果而實行射擊爲

原則

第一節 對於人員之射擊

要則

167. 礮種及彈種之選定對於人員射擊時務使用發射速度大之小

口徑火礮且用榴霰彈或榴彈爲原則又特欲增大精神效果時若狀況許可則併用炸藥量多之彈丸爲宜

曳火榴霰彈對於在平坦縱深地域之暴露人員若破裂高適當能得最大之效果但其最大射距離一般比著發大射距離小附瞬發信管榴彈對於暴露人員比榴霰彈之殺傷力劣但其精神效果及最大射距離等較榴霰彈大雖對散兵壕內之人員尙能

期得効力且比榴霰彈有射擊容易之利然命中角三度以下時則不瞬發而爲跳飛彈故其効力極小

附短延期信管榴彈最適於地質跳飛命中角約在十度以下時能於最近距離依彈丸跳飛後之破裂對於人員呈其効果且其効力概與附瞬發信管榴彈相同尙能對於在掩護物直後之人員期得効果

附瞬發信管或短延期信管鋼性銑榴彈較附瞬發信管或短延期信管榴彈其威力稍劣殺傷効力半徑亦小但因其破片之密度大故適於殺傷活動目標

曳火榴彈平均點及破裂高適當時概能期得與附短延期信管

同樣之效果然其最大射距離與曳火榴霰彈受同等之制限

168. 對於暴露人員射擊實施之要領主依射擊之目的而異

至於殲滅射擊則對應射擊之地域務在短時間內實施射擊爲要因此通常以所要彈藥於三分鐘以內射擊之爲宜蓋因三分鐘後未受殺傷之人員已入於掩護下或逃往其他之地點故也至於制壓射擊則對於應射擊之地域通常以所要彈藥三乃至五分間射擊之若未達成其目的時更復行之

此種射擊均須急襲實施且將欲射擊之全地域同時以同一密度火制之爲要故通常使用多數連行之若因礮數之關係同時難得所望之密度時則逐次將全地域射擊之爲要

參照附錄
第三其一

169 對於掩護人員之射擊雖同時可以企圖掩護物之破壞與人員

之殺傷然狀況不許可或行此種射擊不利時則單對人員行制

壓射擊

參照附錄
第三其一

此種制壓射擊爲使敵屏息於掩護物之下特以精神效果爲必
要也用此使用之礮種及彈藥除適於人員之殺傷外尙能以威
力波及於敵之工事爲要

爲脅威於掩護物之內部故於瞬發信管中混合一部之短延期
信管爲宜

其一 攻擊直接支援射擊(76. 89. 91. 93. 181.)

170. 攻擊射直接支援擊之目的在制壓我攻擊步兵前進地域內直

接於我損害之敵而使我步兵不被敵之大損害俾能肉迫于敵也

攻擊直接支援射擊之方法雖依狀況或射擊準備之程度而異然其主要方法如左

甲、依集中射擊之移動法

乙、依彈幕之移動法

甲法、為普通使用之方法也概對於已確認敵之位置或已判定之地域行之而較乙法能節約火砲及彈藥且有使步兵局部之機動容易便於適應狀況等利益

乙法、通常為支援編成細部尙未明瞭之敵陣地帶之攻擊

有時利用之雖有要多數火砲且消費多數彈藥之不利然其對於直接利用之部隊於精神方面能有與以十分支援之利甲乙兩法於射擊準備中如測地準備周到且通信連絡確實時開始即施行廣範圍且急襲之集中射擊移動或實行互於廣大正面及縱深之彈幕移動始能收十分之效果雖於此等之準備不充分時依直接對於目標或利用轉移集中若干連之火由適宜目標移於他目標等限制火力集中之程度及射擊移動之範圍亦能適合狀況實行射擊以達成直接支援之目的爲要

一、集中射擊之移動法

171 集中射擊之移動法者乃對於我應支援之友軍步兵直前及其

附近直接與我步兵以損害之敵以集中火力將其制壓之也

至於此種射擊除野山砲外務須並用多數之十五榴並於附短

延期信管榴彈

命中角約在十度以下時

或附瞬發信管榴彈

命中角約在中三度以上時

混用若干曳火榴霰彈而使增大其效果爲宜

至於同時火制應射擊之敵人占領地域全部時必需多數之火

砲故通常選定該地域中之主要部以現在之火砲數能得所要

之密度且便於友軍步兵之行動而部署之先使射擊某地域次

卽移於他地域逐次如此而移動射擊之地域

此際須不危害於友軍且步兵亦能發揚火力而調節火力之移

動同時更須使敵不能推定我火力移動之方法爲要

172. 依集中射擊之移動而行射擊時爲不危及友軍起見最初射彈之平均點通常由友軍步兵之最前線遠方位隔離左之距離爲

要

一、在野山砲至少須二百米

依計算法且不行點檢射而行効力射時至少須四百米

二、在十五榴至少須四百米

依計算法且不行點檢射而行効力射時至少須六百米

二、依彈幕之移動法

173. 依彈幕移動之方法通常併行誘導彈幕射擊與梳櫛射擊

174. 誘導彈幕射擊在友軍步兵之前方以濃密之密度與步兵同一

速度而成形移動之射彈及爆烟幕也

175.

誘導彈幕射擊通常以野砲或山砲行之使用附短延期信管榴

彈之跳飛爲有利不得已則利用附瞬發信管榴彈對於十五米

正面每分鐘使落達二發

此密度通常爲最大限

而射擊之爲要故各礮車

每分鐘發射四發時則一連能担任約百米之正面

誘導彈幕射擊開始之表尺須於攻擊開始前預先檢點之爲要

依計算法行此種射擊準備時則於步兵之前方四百米處定誘

導彈幕之出發線將此線上射擊數分間使步兵之第一線接近

以規正彈幕與步兵之關係爲要

表尺之變換量須與於地上決定之彈幕躍進距離一致爲要於

平坦地此距離以百米爲有利若於五千米以上之距離不能不行誘導彈幕射擊時則表尺之變換量以二百米爲宜

關於彈幕逐次躍進之距離及時間表則基於以上之方法顧慮前進地之狀態及步兵之前進速度等通常由高級指揮官指示之而射擊實施之詳細計畫則由連長決定之步兵之行動與彈幕之躍進失連擊者有之故步礮兵等關於臨機之處置須預行十分之協定爲要

176. 當誘導彈幕射擊時爲直接遮蔽友軍之行動故使各連於榴彈中混用發烟彈或使用單以發烟彈射擊連之烟幕而重疊於誘導彈幕上

混用前項發烟彈之連則顧慮榴彈生起之塵烟通常以榴彈三發發烟彈一發之比而射擊之又單以發烟彈射擊之連則以百米正面每分鐘四發之比而射擊之一連概能担任三乃至四百米之正面

177. 梳櫛射擊則以妨害敵之抵抗中樞之構成機關槍之應急配備及漏斗孔之占領等使敵之各種行動困難爲目的與誘導彈幕之同時對於其遠方位若干地域行不規則之射擊其應射擊地域之深則由最高級指揮官指示之

梳櫛射擊依野礮或山礮之曳火榴霰彈射擊爲通常

梳櫛射擊之密度概使爲誘導彈幕射擊之二分之一爲要故一

連應射擊之正面約以二百米達爲標準

178 十五榴概於左示之時機以彈幕之移動參與攻擊直接支援之

射擊

一、對於急頃斜之敵方斜面地域以野山礮誘導彈幕射擊不能實施時

二、不能詳悉敵之工事時

三、對於誘導彈幕線遠位置之要點特須十五榴之威力時於前項一及二之時機則準野山礮誘導彈幕射擊之要領每門以一分鐘一發之速度而射擊之一連約担任二百米之正面又於前項三之時機則依對於人員制壓射擊之要領行之無論如何

時機若用裝瞬發信管之榴彈又鋼性銑榴彈其射擊之平均點至少須於應支援之步兵離高四百米之距離此種十五榴之射擊使步兵直接利用其效果之點與野山礮之誘導彈幕射擊而異其趣旨故限於狀況不得已時用之

其二 阻止射擊(96. 107. 115. 152. 159. 167. 196. 204. 205.)

179. 阻止射擊之目的在對於前進之敵步兵與以損害而阻止其行動

達成此目的之主要方法如左

甲、依集中射擊之移動法

乙、依固定彈幕之方法

甲法乃於友軍步兵之前方攻擊之敵步兵必須通過之地域或所要之地點作成縱深極大之火制地域以殲滅攻擊之敵步兵或擬於以極大損害時用之

乙法乃於我步兵之直前作成固定彈幕於掩護我步兵時用之
甲乙兩法在測地準備周到且通信連絡確實時則能收十分之效果雖於此等之準備不十分時亦須將使用兵力及射擊之施行法適當處置之務適合狀況以實施射擊而達成阻止之目的
爲要

阻止射擊通常用野山礮然於集中射擊之移動增大精神之效果或於固定彈幕延長其縱深及於野山礮不能射擊之地形則

加以十五榴爲有利

阻止射擊須按步兵之要求不遲滯開始射擊爲要

130. 依集中射擊之移動而實施阻止射擊時則基於高級指揮官之指示預先決定火制地域配置所望之火力必要時須行所要之射擊修正敵兵進入該地域時基於自己之觀察斥候或步兵之信號等不失機宜以火制之爲要

181. 當以野山礮施行固定彈幕之阻止射擊時則務於接近應掩護之線構成固定彈幕但爲不與損害於我步兵起見顧慮超越射擊之界限須於步兵線之前方存有必要之安全界且地形及射距離許可時則用附短延期信管榴彈狀況尤要者確實之連絡

及地形許可時以斜射及測射尤爲有利此際顧慮我射彈側方之危害範圍爲要

依固定彈幕行阻止射擊之各連其担任正面幅約以二百米爲標準對於十五米正面每分使落達二發此密度通常爲最大限爲要

主任阻止射擊之礮兵如被敵知曉其位置則於實施此射擊之先有被敵制壓之虞故於行射擊修正之必要時須注意其時機之選定務使用已遮蔽之火礮且努力不喚起敵之注意爲要

其三 交通遮斷射擊
(33. 82. 95. 107. 149. 152. 181. 198.)

182. 將一交通路上之交通欲於長時間全行遮斷時則須要多數之彈藥故通常無須企圖如此之交通遮斷當與敵以最痛苦之時

機於短時間行之爲有利

於遮斷道路交通壕等一點之交通時則以縱射爲有利交通遮斷射擊之方法在能監視時當敵之通過卽向之射擊又於不能監視時則依以下所示之方法將敵應通過之地點以火力制壓而達成其目的者也

欲將一交通路上之交通全行遮斷時則於特別有利之若干點射擊之爲要

欲絕對遮斷某地點通過部隊之交通時每一時間須要野礮彈約二百發雖單爲妨害交通時每一時間若減至百發以下則其效果必少

其四 擾亂射擊 (3. 8 2. 196.)

183. 擾亂射擊之目的在擾亂敵重要之地域即於其司令部宿營地
集合地補給所停車場放列陣地等附近之敵使其駐止休息等
不能得安也

此射擊於前項之地域已知敵兵之位置或推定其現出之時機
施行急襲之射擊然依狀況以徐緩不規則之射擊能達成其目
的者有之

擾亂射擊之密度通常不要濃密之密度

其五 補修妨害射擊

184. 對於敵之陣地設備已實施破壞射擊時爲維持其效果起見則

須妨害其補修爲要

補修妨害射擊在能監視時則當敵補修作業之際即行射擊因夜間濃霧地形等之關係監視困難時則對於破壞地域以不規則之間隔適時復行射擊爲要其所要彈藥每時間於每百平方米以野礮或山礮彈百五十發爲標準

其六 目潰射擊

185. 目潰射擊之目的則以烟幕直接遮蔽敵之目視而妨害其指揮

及火力之發揚

於實施目潰射擊時通常先以榴彈行急襲之射擊使敵入於掩蓋下次以發烟彈迅速作成烟幕後再以徐緩之射擊而維持其

烟幕

烟幕之構成及維持等所要之彈藥數則依口徑天候尤要者風向風速地質地面之狀態等而異

參照附錄
第三其二

第二節 對於礮兵射擊

要則

186.

破壞敵礮兵時

特指於放列陣地者以下皆同

須得一般之狀況許可確實決定

其位置且能不斷觀測射彈雖至少亦須限於確實能掌握平均點時方能行破壞射時其他之時機尤要者擬將敵急襲時則僅止於制壓而已

其一 敵礮兵之制壓

187. 當制壓敵礮兵時爲使敵於長時間內不能活動起見則其使用

礮種及彈藥雖依其掩護之程度與射距離而異然爲增大精神之效果須併用口徑大之火礮及殺傷威力大之彈丸且依極短時間之射擊爲宜

於射擊準備中測地之準備不充分時則必以多數之彈藥極力確定目標之位置若預行所要之點檢射時則務以少數之彈藥而達成其目的爲要

其二 敵礮兵之破壞

188. 破壞敵礮兵時應使用之礮種及彈藥則依其掩護之程度而異

一、對無掩蓋礮兵行破壞射擊時主用野山礮若對於野山礮

有效射距離外之礮兵則用十加有時十五加又對於深遮蔽之敵礮兵在野山礮之死角內時則用十五榴因此使用附瞬發信管之榴彈或鋼性銑榴彈

二、對有掩蓋礮兵則依其掩蓋之強度或行野山礮之礮門射擊或用十五榴

於行礮門射擊時則用附瞬發信管榴彈又爲貫通掩蓋時則使用附短延期信管榴彈

三、對特別堅固之掩蓋礮兵則用二十四榴若缺乏此種火砲時則依十五榴高射界數彈之命中以求其效果

189. 當破壞敵砲兵時除礮門射擊外則以多數連於短時間射擊之

爲有利務須避除使用較一連小之部隊爲要

破壞敵礮兵所要之彈數依礮種及射距離而有變化概隨其口徑愈大而彈數愈減少但其鈹量著爲增大故無論如何之礮種倘能達成其破壞之目的時則務使用口徑小之火礮爲有利

第三節 對唐克射擊

(146. 155. 186.)

190 對唐克則以野山礮附瞬發信管榴彈射擊之

當唐克尙未接近近距離之先發見時對該唐克能立即施行射擊之連先以大夾叉度將其夾叉之通常於近極限捕捉好機行迅速之射擊如其脫離効力界時則適當修正距離及方向又能預想唐克應通過之地點時則對其預行待擊之準備待其

已入効力界後即行急襲之集中射擊

此際須配置觀測唐克行動及射彈觀測必要之觀測所雖當敵之日潰射擊時尙有能達成任務之準備爲要

191. 對挺進唐克或俄然現出之唐克之射擊於攻擊時則使用進出於第一線附近之隨伴礮兵或步兵配屬礮兵於防禦時則使用預先配置於抵抗地帶附近之野山礮此際須盡力於其担任地域內預先測定至各著名地點之距離當唐克現出於一杆以下之近距離通常依各礮車之表尺照準而射擊之

第四節 對障碍物射擊(82. 98. 176.)

192. 當破壞障碍物時須盡力觀察射擊之効果且常注意氣象之狀

193. 態必要時則行點檢射須不斷導射彈之平均點於目標爲要
於破壞鉄條網時則用野山礮有時使用十加然因命中角之關

係對於野山礮之死角內者則用十五榴若能用迫擊礮尤爲
有利對鉄絲網行破壞射擊時通常使用附瞬發信管榴彈但在
使用十加及十五榴時則用附瞬發信管網性銑榴彈者有之

因命中角小瞬發信管之作用難期確實時在野山砲則用短延
期信管在十五榴則應用極大落角之裝藥

於使用附短延期信管榴彈時則須導平均彈着點近於鉄條網
爲要

破壞鉄條網時務使用射擊方向同一之數連於射擊修正直後
之短時間內實施之爲有利蓋射擊時間長時則因平均點生自

194.

然之移動能減小其效果或使射擊之指導困難

對鉄條網開設破壞孔所要之彈數則依使用火砲及彈葯之種類射距離目標之狀態尤要者縱深目標所在地傾斜之度並破壞孔之幅員等而異參照附錄

第三 其三

前項之所要彈數依鉄條網之數及相互之距離其變化如左

鐵條網之數		距離	所要彈數
多	數	比最小夾叉度大	每鐵條網各個所要之彈數
二	比最夾小叉度小而大 于其二分之一	對於第二級鐵條網則用對於第一級之所要彈數之四分之三	
二	比最小夾叉度之二分之一小	可以看做一個鐵條網	

第五節 對於戰場之諸工事射擊 (82. 98. 116.)

195. 對於戰場之諸工事例如散兵壕交通壕機關槍之掩體兵員用
掩蔽部觀測所已施設工事之天然掩獲物（森林、果樹園、家
屋、凹道、）等如其位置明瞭直接能行修正射或轉移射且現
於一般之狀況許可時則破壞之若其他之時機則依對於人員
射擊之要領單制壓其利用掩獲物之守兵即爲滿足

如破壞長大之散兵壕交通壕時則要多數之彈藥與時間故須
選定重要之點即側防機能或推定其觀測所存在之地點交通
壕之輻輳點或重要之障碍物等於同時能破壞之處而射擊之
196. 至於破壞戰場之諸工事則依射距離之大小及目標之種類狀

態等而使用必要之礮種及彈藥

一、爲顛覆其散兵壕貫通木材製掩蔽部之掩蓋閉塞抗道式掩蔽部之入口等則用十五榴少參以十五加之附短延期信管榴彈若缺乏時則用附短延期信管鋼性銑榴彈或破甲榴彈又達此目的能使用迫擊礮更爲有利

對散兵壕交通壕以不生跳飛之大落角能縱射或斜射時則以野山礮之附短延期信管榴彈雖可求得相當之效果但行正面射時則必要多數之彈葯通常比其消費彈藥之效果少

對於近距離有掩蓋之機關槍掩體則不問其掩蓋如何即以野山礮之礮門射擊特爲有利

二、對於比前項工事堅固之野戰築城（有掩蓋之機關槍掩體兵員用掩蔽部觀測所等）則依十五榴之附短延期信管榴彈以數發之命中能期得効力但不如使用二十四榴爲宜爲達此目的能使用大口徑之迫擊砲尤爲有利

三、對於洋灰合砂礮所製之目標則用二十四榴之破甲榴彈其信管則應乎目標之強度適宜選定之

197. 對於戰場工事之射擊則以多數連於短時間內達成破壞之目的爲要

但礮門射擊對於一目標用一門卽爲充分

附錄第一

各種火礮發射速度表（一門一分何發）

礮種	時間			數	續	時間	限制
	鐘時	分	秒				
野騎山礮	一〇	一	二	六	八	四	二
十加	六	八	三	五	二	一	一以下
十五加	一	三	二	三	二	一	二分之一以下
二十四榴							四分之一以下

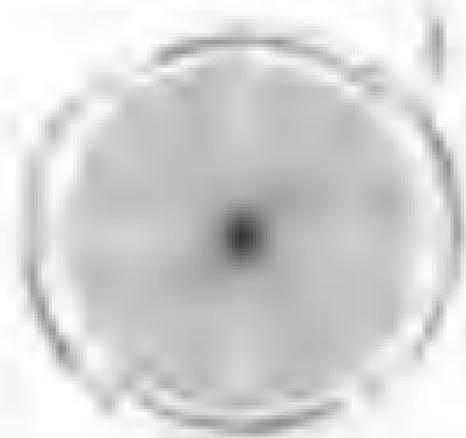
備考

一、顧慮火礮之損傷一時間之發射彈數在野礮爲二百發在

十加爲六十發在十五榴則竭力不超過四十發爲要

二、在榴彈礮主須顧慮礮手之摻作速度而定發射彈數爲不超過最大發射速度之關係關於火礮損傷則準平射礮之注意爲要

附第錄二



目潰射擊所要彈藥概數表

十 加	十五 榴	野 山 礮	礮 種
150	200	100	烟 幕 幅 (米)
20—30	8—12	30—40	所 要 彈 藥 數 (發)
5—	7—	4—10	為 最 初 構 成 彈 幕 迅 速 射 擊 所 要 之 彈 數
<p>一、就一連四門之所示</p> <p>二、風吹於射方向時及於柔軟地射擊時則比本表所記之彈數增加若干堅硬之土地則減少之</p>			<p>摘</p> <p>要</p>

附錄第三其二

破壞鐵條網(深二十米)所要彈藥概數表

五十榴		山礮	野礮	礮種	
榴彈	發信管	用附瞬	通常使	彈種	信管
榴管鋼性先	附瞬發信	信管榴彈	時短使用	幅(米)	破壞孔之正面
40		25		所要彈藥數(發)	射距離(米)
	600			2000	
200(250)	700	600		2500	
250(300)	800	700		3000	
300(350)	1100	800		4000	
350(450)	1300	1000		5000	
400(500)	1600	1300		6000	
500(600)		1700		7000	
<p>一、本表乃示對於水平地之鐵條網所要之彈數對於在傾斜地之鐵條網則隨命中角之加(減)較本表所記之彈數減少(增加)之</p> <p>二、括弧內乃示鋼性銃榴彈之彈藥數也</p>				摘	要

1114

中華民國十八年 月 日出版

定價現大洋玖角



譯著者 趙濟民

校閱者 喬克仁

印刷者

小西門外第一商場
東路北華興紙莊

發行所 東北講武堂礮兵研究班

