

海上自衛隊教範第203号

整理番号 1-2

取扱注意

艦 砲 射 撃 教 範

海 上 幕 僚 監 部

HP『海軍砲術学校』公開資料

海上自衛隊教範第203号

整理番号 1-2

取扱注意

艦 砲 射 撃 教 範

海 上 幕 僚 監 部

<http://navgunschl.sakura.ne.jp/>

HP『海軍砲術学校』公開資料

海上自衛隊教範第203号

艦砲射撃教範を次のように定め、昭和48年9月1日から使用を開始する。

海上自衛隊教範第10号艦砲射撃教範は、同日付けをもって廃止する。

昭和48年6月1日

海上幕僚長 海将 石田 捨雄

艦 砲 射 撃 教 範

前 文

1 目 的

この教範は、艦砲による射撃に関する教育訓練の準拠を示すことを目的とする。

2 記述範囲

この教範は、艦砲による射撃に関する基本的事項について記述する。

3 適 用

この教範は、艦砲をとう載する艦艇に適用する。

4 使用上の注意事項

この教範の使用にあたっては、砲戦教範及び艦砲操法教範と併用して、その全幅活用に努めなければならない。

目 次

第1章 総 則	1
第1節 一 般	1
第2節 射撃に関する用語の定義	1
第1項 射撃理論に関する用語	1
第2項 射撃指揮に関する用語	7
第3項 射撃成績に関する用語	14
第4項 対地射撃に関する用語	15
第2章 射撃準備	17
第1節 通 則	17
第2節 射撃準備	17
第3章 射撃指揮法	20
第1節 通 則	20
第2節 目標移換及び目標の追尾	21
第3節 初照尺及び発射区分	21
第4節 弾着観測	22
第4章 対空射撃指揮法	23
第1節 通 則	23
第2節 連測射法	24
第3節 距離極限射法	24
第4節 信管極限射法	25
第5節 全量射法	25
第6節 固定弾幕射法	26
第5章 水上射撃指揮法	27
第1節 通 則	27
第1項 一 般	27
第2項 初照尺の決定	27
第3項 試射及び本射	28
第4項 弾着観測	32
第5項 射弾修正	34
第2節 連測射法	35
第3節 測距射法	36

HP 『海軍砲術学校』 公開資料

取扱注意

第4節 全量射法	37
第5節 集中射撃	39
第6節 照明弾射撃	39
第7節 機雷処分射撃	40
第6章 対地射撃指揮法	42
第1節 通 則	42
第2節 対陸上支援射撃 (GUN FIRE SUPPORT)	42
第1項 一 般	42
第2項 射撃要領	44
第3節 沿岸射撃 (SHORE BOMBARDMENT)	46

第 1 章 総 則

第 1 節 一 般

1 1 0 1 艦砲射撃の要旨

艦砲射撃の要旨は、指示された目標を迅速に捕そくし、射撃を開始したならばすみやかに命中弾を得て射撃効果を最大に発揮するにある。

1 1 0 2 射撃指揮官の責務

射撃指揮官は、関係諸法規及び射撃機関に通暁し、教育訓練及び砲機の整備調整を励行するとともに、射撃にあたっては関係各部との連係を密にし、適切な射撃指揮により戦闘目的の達成に寄与しなければならない。

1 1 0 3 訓練の励行

射撃関係員は、砲機の全能力を発揮できる練度を保持していなければならない。このためには平素から綿密周到な訓練の計画及び準備、有効な訓練の反復実施並びに適切な事後の研究を行なうことが肝要である。

1 1 0 4 砲機の整備調整

常に戦闘に即応し、かつ、火力を持続発揮させるためには、砲機が常時完備の状態にあることが基本である。特に、砲機が複雑、精密化しつつある現状にかんがみ、その整備調整にあたっては、適切な計画と不断の努力が重要である。

1 1 0 5 適正な配員

射撃効果を最大に発揮するためには適材を適所に配員することが必要であり、これがためには各個人の適性、経歴、知識、技能等を考慮して定めなければならない。

1 1 0 6 保 安

射撃にあたっては、射撃規律を厳正にするとともに、定められた安全守則及び諸法規を遵守し、事故の未然防止に努めなければならない。

第 2 節 射撃に関する用語の定義

第 1 項 射撃理論に関する用語

1 2 1 1 弾道に関する用語

1 弾 道

発射された弾丸の重心点の軌跡をいう。

2 起 点

弾道の砲口における点をいう。

— 2 —

- 3 砲軸線
砲身の中心軸を通る線をいう。
- 4 仰角（俯角）
砲軸線と水平面との交角をいう。
- 5 射面
砲軸線を含む鉛直面をいう。
- 6 出行角
発射のため準備した砲の仰角（俯角）と発射瞬時の砲の仰角（俯角）との差異をいう。
- 7 落点
起点を通る水平面と射面に投影した弾道との第2の交点をいう。
- 8 落角
落点において射面に投影した弾道の接線と水平面との交角をいう。
- 9 弾着点
弾丸が海面又は地面に着達する点をいう。
- 10 頂点
弾道中の最高点をいう。
- 11 頂点高
頂点と起点との鉛直距離（同一鉛直面へ投影した場合の投影点間の距離）をいう。
- 12 頂点距離
頂点と起点との水平距離（同一水平面へ投影した場合の投影点間の距離）をいう。
- 13 昇弧
起点から頂点までの弾道をいう。
- 14 降弧
頂点以後の弾道をいう。
- 15 破裂点
弾丸が空中において破裂する点をいう。
- 16 破裂高
起点と破裂点との鉛直距離をいう。
- 17 破裂角・破裂軸
弾丸が破裂した場合、弾片が破裂点において形成する角度を破裂角といい、その中心線を破裂軸という。
- 18 破裂距離
起点と破裂点との水平距離をいう。
- 19 射距離
起点と落点又は破裂点との直距離をいう。
- 20 初速

弾丸が砲を離れる瞬時の起点における弾丸の速力をいう。

21 公称初速

薬温90°F の発射薬をもって新砲から発射する場合の初速をいう。

22 射表初速

射表編さんに使われている初速をいう。

23 存 速

弾道の某点における弾丸の速力をいう。

24 終 速

落点における存速をいう。

25 撃 速

弾着点における存速をいう。

26 撃 角

弾着点における目標面の法線と弾軸との交角をいう。

27 飛 行 時

弾丸が起点から弾道の某点まで飛行する時間をいう。

28 弾丸降下量

飛行時における弾丸の重力による降下量をいい、弾道上の某点の射面への投影点と砲軸線との鉛直距離をもって示す。

29 定 偏

旋条によって与えられた弾丸の回転力と空気抗力との作用により、弾丸が射面の右(左)に偏位する距離をいう。

1 2 1 2 射撃の諸要素に関する用語

1 照 準 線

照準装置と照準点とを結ぶ直線をいう。

2 水 平 面

地球表面上の一点で、その表面に接する面又はその面に平行な面をいう。

3 甲 板 面

砲、方位盤、射撃盤、動揺修正装置等の各すえ付け面（ローラーパス面）をいう。

4 基 準 面

甲板面のうち砲機の俯仰の基準となる面をいい、一般に主方位盤のローラーパス面とする。

5 基 準 点

基準面上の一点で、占位差等の基準となる点をいう。

6 鉛 直 面

水平面に垂直な面をいう。

7 垂 直 面

— 4 —

- 甲板面に垂直な面をいう。
- 8 目 標
射撃すべき物体又は地点をいう。
- 9 仮 標
目標との関係位置が既知であり、照準のために使用する物標をいう。
- 10 仮 標 角
射撃艦の位置を基点とし、仮標と目標とのなす角度をいう。
- 11 目標位置
目標の存在する位置であって、一般に射撃艦から目標までの方向角、高角及び距離をもって示す。
- 12 現在位置
弾丸の発射瞬間における目標位置をいう。
- 13 未来位置
弾丸の飛行時中に移動する目標位置をいう。
- 14 見 越
現在位置と未来位置との差異をいう。
- 15 実 距 離
射撃艦と目標との直距離をいう。
- 16 測 距 離
測距装置によって測定した射撃艦から目標までの距離をいう。
- 17 照尺距離
測距離に飛行時中の彼我の相対運動による見越修正量、弾道修正量、弾着修正量等を加味した距離をいう。
- 18 変 距
彼我の相対運動により照準線上の距離が変化する速度をいう。
- 19 変 距 量
某時間に変化する距離の量をいう。
- 20 方 向 角
自艦の艦首尾線を含む鉛直面と照準線を含む鉛直面とのなす角度を、水平面内において艦首から右回りに測定したものをいう。
- 21 的 角
目標の艦首尾線を含む鉛直面と照準線を含む鉛直面とのなす角度を、水平面内において目標の艦首から右回りに測定したものをいう。
- 22 砲旋回角
自艦の艦首尾線を含む垂直面と砲軸線を含む垂直面とのなす角度を、甲板面内において艦首から右回りに測定したものをいう。

23 高 角

照準線と水平面とのなす角度を、照準線を含む鉛直面内において測定したものをいう。

24 砲 仰 角

甲板面からの砲の俯仰角を、砲軸線を含む垂直面内において測定したものをいう。

25 砲 軸 角

弾丸降下量を補正するため砲の仰角に追加しなければならない角度をいう。

26 照尺角（上下苗頭）

照準線に対して砲軸線にとられる上下の角度をいい、ミリイ又は分をもって表わす。

27 左右苗頭（苗頭）

照準線に対して砲軸線にとられる左右の角度をいい、ミリイをもって表わす。

28 ミリイ

角度の単位であり、1ミリイは1ラジアンの $\frac{1}{1000}$ をいう。

$$1 \text{ ミリイ} = \frac{360}{2\pi \times 1000} \text{ 度} = \frac{360 \times 60}{6283.2} \text{ 分} \approx 3.438 \text{ 分}$$

$$\text{注 } 1 \text{ ミル (MIL)} = \frac{360}{6400} \text{ 度} \approx 3.375 \text{ 分}$$

$$1 \text{ 分画} : \text{TANGENT が } \frac{1}{1000} \text{ である角度}$$

$$1 \text{ ミリイ} = 1 \text{ ミリラジアン} \approx 1 \text{ 分画} \approx 1 \text{ ミル}$$

29 弾 道 風

飛行時中、弾丸に作用する風をいい、弾丸の通過する空中各層の真風が合成されたものとして考える。

30 信管秒時

信管に調定される秒時をいう。

31 信管費消時

弾丸を信管調定器から取りはずした瞬時から、その弾丸が発射される瞬時までの所要秒時をいう。

32 修正費消時

弾着時からその弾着に対する修正弾が発射される瞬時までの所要秒時をいう。

33 縦動揺角

艦が動揺している場合、水平面と基準面とのなす角度を、照準線を含む鉛直面内において測定したものをいう。

34 横動揺角

艦が動揺している場合、照準線を含む鉛直面と垂直面とのなす角度を、水平面と照準線を含む鉛直面との交線のまわりに測定したものをいう。

35 ピッチ

艦が動揺している場合、水平面と基準面とのなす角度を、自艦の艦首尾線を含む鉛直面

— 6 —

内の基準点において測定したものをいう。

36 ロール

艦が動揺している場合、自艦の艦首尾線を含む鉛直面と垂直面とのなす角度を、水平面と自艦の艦首尾線を含む鉛直面との交線のまわりに測定したものをいう。

37 砲耳軸傾斜角

艦の動揺によって生ずる砲耳軸と水平面とのなす瞬間的角度をいう。

38 占位差角

基準点と砲（他の方位盤）との位置の差によって目標に対して生ずる角度差をいう。

39 占位差修正

占位差によって生ずる砲（方位盤）旋回角及び砲（方位盤）仰角の修正をいい、次のように区分する。

(1) 間隔差左右修正（集中角修正）

占位差角のうち、基準点と砲（他の方位盤）との水平距離によって生ずる砲（方位盤）旋回角の修正をいう。

(2) 間隔差上下修正

占位差角のうち、基準点と砲（他の方位盤）との水平距離によって生ずる砲（方位盤）仰角の修正をいう。

(3) 高低差上下修正

占位差角のうち、基準点と砲（他の方位盤）との垂直距離によって生ずる砲（方位盤）仰角の修正をいう。

40 潜 差

方位盤（基準点）又は砲（砲耳軸）を含む真水平線と地球湾曲により生ずる視水平線との差をいう。

41 潜差修正

潜差によって生ずる砲仰角の修正をいう。

42 開 角

照明弾射撃において、破裂点に左右散布を与えるため各砲の旋回角に加減する角度をいう。

43 対変距修正量

全量射法において、修正を必要とする射弾の弾着時から修正弾の弾着時までの変距に対する修正量をいう。

44 時間余裕量・距離余裕量

同一照尺で2～3 斉射発射できる時間を時間余裕量といい、この時間に対する変距量を距離余裕量という。

45 定偏修正量

弾丸の定偏による影響に対する修正量をいう。

46 弾道当日修正量

当日の状態における適正な弾道を得るため基準状態（一般に気温59°F、気圧29.53インチ、湿度78%、無風及び公称初速）の弾道に対する修正量をいう。

47 弾道基準修正量

砲軸角と定偏修正量とを合わせていう。

48 弾道修正量

弾道当日修正量と弾道基準修正量とを合わせていう。

49 補修正量

射撃指揮装置及び砲の諸誤差、人的誤差等を修正するため照尺距離、左右苗頭、照尺角及び信管秒時に加減する修正量をいう。

50 当日修正量

射撃開始にあたって、適正な照尺距離を得るために測距離に加減する修正量をいう。当日修正量の内容は、各種費消時修正量、距離見越、弾道修正量及び補修正量である。

51 基準修正量

射弾修正を公算修正により実施する場合、本射において用いる距離修正量をいい、一般に捕そく^{かつ}潤度又は搜索潤度（捕そく潤度より小さいとき）の半量程度とする。

52 照尺（照尺量）

左右苗頭、照尺角（上下苗頭）及び信管秒時をいう。

53 発砲諸元

発砲時の砲旋回角、砲仰角及び信管秒時をいう。

第2項 射撃指揮に関する用語

1221 指揮及び管制に関する用語

1 射撃指揮法

指示された目標に有効な射撃を実施するための射撃機関の指揮運用及び射弾指導の方法をいう。

なお、射撃機関とは、砲機（砲こう武器及び射撃指揮装置）及び射撃関係員の総称である。

2 射弾指導

射弾を目標に命中させるための射撃指揮上の操作をいい、主として弾着観測及び射弾修正により行なう。

3 射法

照尺決定及び射弾修正の方法をいい、次のように区分する。

(1) 対空射撃

ア 連測射法

射撃指揮装置を使用して目標を追尾することにより、すべての発砲諸元を連続的、かつ、自動的に決定して射撃する射法をいう。

— 8 —

イ 極限射法

射弾をあらかじめ決定した諸元に基づき射撃する射法をいい、次のように区分する。

(7) 距離極限射法

極限した距離を測定して目標を追尾することにより、砲旋回角及び砲仰角を自動的に計出し砲側に伝えて射撃する射法をいう。時限信管付対空弾を使用する場合は、測定極限距離に対応する未来距離の信管秒時を算出して測定する。

(f) 信管極限射法

極限した信管秒時を測定し、目標を追尾することにより砲旋回角及び砲仰角を連続的、かつ、自動的に計出し砲側に伝えて射撃する射法をいう。

(ウ) 全量射法

推定又は目測による的針及び的速と極限距離とによって概略の見越及び砲軸角を照準器にとり射撃する射法をいう。

(ニ) 固定弹幕射法

固定した砲旋回角、砲仰角及び信管秒時により目標進路前程に弹幕を構成するよう射撃する射法をいう。

(2) 水上射撃

ア 連測射法

1221-3-(1)-アと同じ。

イ 測距射法

毎回の測距離をもとに発砲諸元を計出し射撃する射法をいう。

ウ 全量射法

射撃開始前、なんらかの方法により得た測距離をもとに射撃を開始し、その後の距離変化は射撃指揮官の対勢判断に基づく対変距修正量として加減しながら射撃する射法をいう。

4 指揮管制

同一口径砲の全部又は一部を指揮運用することをいい、次のように区分する。

(1) 統一指揮管制（統一指揮）

指揮管制を統一した一つの指揮のもとに行なうことをいう。

(2) 分火指揮管制（分火指揮）

指揮管制を艦の前後部等二つ以上の分割した指揮のもとに行なうことをいう。

5 射撃管制

射撃するための射撃機関の運用法をいい、使用する体系及び管制場所により、次のように区分する。

(1) 使用する体系による区分

ア 基本管制法

主として、主射撃指揮装置を使用して射撃する射撃管制の型式をいう。

イ 副次管制法

副次的射撃指揮装置を使用して射撃する射撃管制の型式をいう。

ウ 応急管制法

射撃指揮装置が故障の場合に、応急的な手段により射撃する射撃管制の型式をいう。

(2) 管制場所による区分

ア 方位盤管制

イ 砲側管制

ウ 管制室管制

エ C I C管制

1 2 2 2 射撃の諸操作に関する用語

1 目標指示

捜索用武器又は目視により発見し、識別した目標のなかから射撃すべき目標を選定し、射撃指揮装置又は砲台へ指示することをいう。

2 目標捕そく

指示された目標を射撃指揮装置のレーダー・スコープ上又は光学照準装置の視野内に捕えることをいう。

3 目標移換

捜索用武器又は目視により捕そくしている目標を射撃指揮装置が捕そくするまでの一連の操作をいう。

4 照準

光学照準の場合は方向角及び高角について、レーダー照準の場合は方向角、高角及び距離について目標位置を決定することをいい、照準装置の種類及び照準の場所により、次のように区分する。

(1) 照準装置の種類による区分

ア レーダー照準

イ 光学照準

(2) 照準の場所による区分

ア 方位盤照準

イ 砲側照準

ウ 管制室照準

5 測距

射撃艦から目標までの距離を測定することをいい、測定方法及び測定ひん度により、次のように区分する。

(1) 測定方法による区分

ア レーダー測距

イ 測距儀測距

－ 10 －

ウ 計出測距

射撃盤、DRT等の装置により測距することをいう。

エ 目測測距

オ 測図測距

図上において射撃艦と目標との位置を求め、測距することをいう。

(2) 測距ひん度による区分

ア 連続測距

イ 間隔測距

6 追 尾

射撃艦に対する目標の運動通路を決定する過程をいい、操作方法及び計出方法により、次のように区分する。

(1) 操作方法による区分

ア 直接追尾

イ 間接追尾

射撃盤及び付属装置又は測的盤の計出した目標の方向角、高角及び距離に基づき追尾することをいう。

ウ 強制追尾

目標障害等のため追尾を一時中断させられた場合、射撃盤（測的盤）の記憶している目標運動によって射撃指揮装置を強制的に追尾させることをいう。

エ 仮標追尾

目標に対する直接追尾と同程度の効果を得るため仮標を追尾することをいう。

(2) 計出方法による区分

ア 自動追尾

射撃指揮装置を全幅活用することにより自動的に目標の運動通路を決定できる場合の追尾の方法をいう。

イ レート・コントロール

できるだけ正確な目標の運動通路を決定するため、射撃指揮装置の計出した目標の運動通路を観測値又は運動率（レート）を加味して、刻々修正する追尾の方法をいう。

7 測 的

目標の現在位置及び目標の運動を測定することをいう。

8 見越決定

目標の未来位置を決定することをいう。

9 発 射

弾丸を射出することをいい、発射目的、発射する砲の管制、発射時機の管制、発射を管制する場所、発射機構、引金の引き方及び発射間隔の管制により、次のように区分する。

(1) 発射目的による区分

- ア 験射（試験発射）
弾道修正量を測定するため、又はその他の目的をもって行なう試験的な発射をいう。
 - イ 試 射
本射に用いる照尺量を探知する目的をもって行なう発射をいう。
 - ウ 本 射
命中を期して行なう発射をいう。
 - エ 探 射
照明弾射撃において目標の存在位置を確認するために行なう発射をいう。
- (2) 発射する砲の管制による区分
- ア 一斉打方
全砲を一斉に発射する方法をいう。
 - イ 独立打方
各砲独立して発射時機を選定し発射する方法をいう。
 - ウ 指命打方
特定の砲をそのつど指命して発射する方法をいう。
- (3) 発射時機の管制による区分
- ア 発令発射
発射時機を指令して発射する方法をいう。
 - イ 独立発射
発射時機を指令することなく射手の任意の時機又は指示時間内の任意の時機に発射させる方法をいう。
- (4) 発射を管制する場所による区分
- ア 方位盤発射
 - イ 砲側発射
 - ウ 管制室発射
 - エ C I C発射
- (5) 発射機構による区分
- ア 電気発射
 - イ 撃発発射
- (6) 引金の引き方による区分
- ア 単 射
引金を1回引くごとに1発の発射を行なう方法をいう。
 - イ 点 射
1回の発射において連続的に2ないし数弾を発射する方法をいい、1回の発射弾数によって○点射という。
 - ウ 連 射

— 12 —

1回の発射において引金を引きづめにして連続的に発射する方法をいう。

エ 斉 射

同一目標に対し同一砲種により同時（ほとんど同時）に発射する方法をいう。

(7) 発射間隔の管制による区分

ア 緩 射

1回の発射ごとに射弾指導ができるように発射間隔を管制して発射する方法をいう。

イ 急 射

射撃速度を発揮するため極力、発射間隔を短縮して発射することをいい、次のような方法を用いる。

(7) 急 斉 射

斉射により急射を行なう方法をいう。

(4) 点 射

(ウ) 連 射

ウ 射弾群発射

射弾群をある発射間隔で連続的に発射する方法をいう。射弾群とは、短時間内に連続的に2ないし数個の急斉射又は点射により発射した射弾をいい、斉射による射弾群発射を斉射群発射ともいう。

10 発射間隔

連続する二つの射弾（射弾群）を発射する間隔をいい、次のように区分する。

(1) 斉射間隔

連続する二つの斉射間の発射間隔をいう。

(2) 点射間隔

点射において連続する二つの射弾の発射間隔をいう。

(3) 射弾群間隔

連続する二つの射弾群間の発射間隔をいい、前の射弾群の最終弾を発射した時から、次の射弾群の第1弾を発射するまでの時間をいう。

11 弾着観測

弾着点（破裂点）と目標との遠近、左右及び上下の偏位量並びに信管秒時の偏差量を観測することをいい、観測する場所及び観測手段により、次のように区分する。

(1) 観測場所による区分

ア 自艦観測

イ 他艦観測

ウ 陸上観測

エ 機上観測

(2) 観測手段による区分

ア 視認観測

イ レーダー観測

ウ ITV観測

12 射弾修正

目標に対する弾着点（破裂点）の偏位を観測して射弾を命中するように修正することをいい、修正量の決定要領により、次のように区分する。

(1) 距間量修正

修正量を標心から射心までの観測偏位量（距間量）に基づいて決定する方法をいう。

(2) 公算修正

修正量を目標の存在公算又は捕そく公算に基づいて決定する方法をいう。

1 2 2 3 射弾の着達状況に関する用語

1 夾 叉

同一照尺の1斉射弾（1射弾群）が目標の遠近（左右、上下）に散布して弾着すること
をいい、それぞれ遠近（左右、上下）夾叉という。

2 捕そく

連続した二つの斉射弾（射弾群）が、それぞれ全遠全近（全右全左、全上全下）と
なり目標を中間にはさむか、又は1斉射弾（1射弾群）のレーダー観測により距間量が測定
できた場合をいう。

1 2 2 4 潤度に関する用語

1 潤 度

連続する2斉射（2射弾群）の照尺差をいう。

2 捕そく潤度

連続した2斉射をもって捕そくし、その中間照尺により夾叉弾を得る確率が約50%あ
るような2斉射間の照尺差をいう。

3 搜索潤度

初弾が遠近偏位弾の場合に、同方位弾とならない確率が約90%あるような初弾との照
尺差をいう。

1 2 2 5 その他の用語

1 ぎ似発射

弾丸を発射することなく人為的に弾着点を計出することによって、砲機の動的な精度を
確認する方法をいう。この際、砲機は規定の入出力により正常に作動し、かつ、弾丸は射
表どおり飛行するものとして目標を追尾する。

2 照明弾射撃

夜間の射撃において、目標を照明するため照明弾を発射する射撃をいう。

3 照照射撃

照明弾により照明された目標に対して通常の弾薬により行なう射撃をいう。

第3項 射撃成績に関する用語

1 2 3 1 射撃速度に関する用語

1 射撃時間

初弾発砲から最終弾発砲までの時間をいう。

2 1門射撃速度

平均1門1分間の発射弾数をいう。

1 2 3 2 火力発揮に関する用語

1 命中界

水上射撃においては、目標に命中すべき界域をいい、対空射撃（時限信管及び近接信管を使用するとき）においては、目標に危害を加えることのできる立体的界域をいう。

2 有効帯

射撃訓練上規定した仮定の命中界をいう。目標を「かり」型駆潜艇（目標幅20ヤード）及び「あやなみ」型護衛艦（目標幅60ヤード）に仮想し、各目標の全通甲板の平均高に対する命中界を第1有効帯、上部構造物の平均高に対する命中界を第2有効帯という。

3 有効弾

水上訓練射撃においては有効帯内の弾着（破裂）をいい、対空訓練射撃においては命中界内の破裂をいう。

4 命中速度

1 指揮系統の射撃による平均1分間の命中弾数（有効弾数）をいう。

5 1門命中速度

平均1門1分間の命中弾数（有効弾数）をいう。

6 命中率

命中弾数（有効弾数）の発射弾数に対する百分比をいう。

1 2 3 3 弾着成績に関する用語

1 射撃中心（射心）

一つの斉射（射弾群）における各弾着点（各破裂点）の3軸（遠近、左右及び上下）からの距離の代数和が零に等しくなるようにおかれた直角座標の原点をいう。

2 目標中心（標心）

命中界の中心をいう。目標が標的の場合には第1有効帯の中心とする。

3 射心偏位量

射心と標心又は他の基準となる点との距離を射線方向並びに射線に直角な左右及び上下方向で測定した量をいう。

4 射心移動

同一照尺で発射した2斉射（2射弾群）以上の射心の平均点に対する各射撃の射心偏位

量をいう。毎斉射（毎射弾群）の照尺量が異なる場合の射心移動は、同一照尺に換算して求める。

5 散 布

弾着点（破裂点）とその斉射（射弾群）における射心からの距離をいい、遠近散布は射線方向に射面内において測定し、左右及び上下散布は射線に直角な方向に、いずれも射線に直角な平面内において測定する。

6 散 布 界

2弾以上の斉射弾（射弾群）の弾着が散布した界域の遠近、左右及び上下の幅をいう。

7 戦闘公誤

射撃中心に対する各射弾の散布度を公算誤差により表わしたものをいい、各斉射の散布界を斉射弾数に対応する次の係数をもって除した値の平均値をいう。

斉射弾数	2	3	4	5	6
係 数	2.03	2.70	3.20	3.62	3.90

8 不 規 弾

遠近又は左右において不規則な大散布の弾着（破裂）をいい、次式により求めたkの値が下表の値より大きいとき、その射弾を不規弾とする。

$$k = \frac{[\text{不規弾と思われるものと、それに最も近い弾着との遠近又は左右の距離(ヤード)}]}{[\text{不規弾を含めた散布界(ヤード)}]}$$

斉射弾数	k の 値	斉射弾数	k の 値	斉射弾数	k の 値	斉射弾数	k の 値
3	0.9939	7	0.6800	11	0.5425	15	0.4746
4	0.9625	8	0.6341	12	0.5215	16	0.4625
5	0.8210	9	0.5979	13	0.5034	17	0.4520
6	0.7405	10	0.5676	14	0.4880	18	0.4440

1 2 3 4 指揮誤差に関する用語

1 指揮中心誤差

一連の射撃において、毎斉射（毎斉射弾）の遠近射心偏位量（独立打方の場合には毎射弾の遠近偏位量）の代数平均値をいう。

2 指揮散布誤差

一連の射撃において、毎斉射（毎射弾群）の遠近射心偏位量（独立打方の場合には毎射弾の遠近偏位量）の算術平均値をいう。

第 4 項 対地射撃に関する用語

1 2 4 1 対地射撃に関する用語

1 陸上射撃管制班（管制班、SFCP）

艦砲による対陸上支援射撃実施地域付近にあって、弾着を観測し、射撃を管制するため味方

— 16 —

部隊から派出された小部隊をいう。

2 射撃要求 (CALL FOR FIRE)

管制班が射撃艦に対し射撃を要求するための情報連絡をいい、一定の形式を使用する。

3 観目線 (OBSERVER-TARGET LINE)

管制班と目標とを結ぶ線をいい、真方位、磁気方位及び格子方式のいずれかを用いる。

4 砲目線 (GUN-TARGET LINE)

砲と目標とを結ぶ線をいい、観目線と同様の方法により示す。

5 管制班観測 (WILL ADJUST)

射撃開始時機の決定及び弾着観測は管制班が行ない、発射時機は射撃艦が決定する場合の射撃管制の方法をいう。

6 管制班指導観測 (AT MY COMMAND, WILL ADJUST)

射撃開始時機及び発射時機の決定並びに弾着観測のすべてを管制班が行なう場合の射撃管制の方法をいう。

7 無観測射撃 (CANNOT OBSERVE)

管制班から視認はできないが、位置の判明している重要な目標に対し試射を行わず、直ちに本射を開始する射撃管制の方法をいう。

第 2 章 射撃準備

第 1 節 通 則

2 1 0 1 射撃準備の要旨

射撃準備の要旨は、射撃にあたり射弾精度を向上させ、砲機の故障を未然に防止して連続有効な射撃を可能にするとともに、自艦及び乗員に対し重大な危害を与えないようにするにある。

2 1 0 2 砲機整備と射撃準備

射撃準備は本来、連綿不断の砲機整備によってはじめて達成されるものである。したがって、常に射撃に即応できるように日常の砲機整備を合理的な計画のもとに確実かつ綿密に実施し、射撃準備としては砲機を系統的に再点検し、射撃に直接関連のある事項を準備する。

2 1 0 3 危険防止

射撃準備にあたっては必要な安全対策を講ずるとともに、危険防止上留意すべき事項については、射撃指揮官が自ら確認しなければならない。

2 1 0 4 予備品等の確保

予備品は平素から適切な在庫管理を行なうことが必要であるが、特に故障のひん発する部品等については、故障発生時すみやかに交換修理ができるよう確保しておく必要がある。

第 2 節 射撃準備

2 2 0 1 射撃準備の実施

射撃準備は、一般に射前の検査、砲機調整、射撃指揮装置の精度確認、予備装置の準備、物件の準備及び弾薬の準備の順に実施する。

2 2 0 2 射前の検査

1 分解検査

射撃準備として、一般に砲尾機構、尾栓機構等の分解検査を行なう。その際、異物の混入、部品の老朽及び摩耗の程度、ねじ類のゆるみなどに注意し、故障を未然に防止する。

2 作動点検

諸装置の作動状況を入念に検査し、正確かつ円滑に作動するよう調整する。

3 砲中検査

(1) 砲中の異状の有無を確認し、腐食あるいは異物の付着による砲内破裂を未然に防止する。

(2) 砲中浸食値を測定し、適切な初速差の修正量を算出する資料とする。

4 油量の点検

潤滑油、作動油等の油量を点検し、規定の油を注油又は補油する。

－ 18 －

5 電路及び通信系統の点検

電路及び通信系統が激動、湿気等により、接続部の弛緩あるいは感度低下を生じないように点検し、整備する。特に、発砲電路は、射撃前に試験火管等の打ち試しにより、その整備を確認する。

2203 砲機調整

1 実施順序

砲機調整は、適切な順序により実施することが大切であり、一般に、次の順による。

- (1) 各個装置の整合
- (2) 基尺及びベンチマーク整合
- (3) 通信器整合
- (4) 集中角整合
- (5) 旋回俯仰整合

2 修正値、読取値等の記録

- (1) 砲機調整において修正を行なった場合は、その値を記録し、射弾精度検討の資料とする。
- (2) 旋回俯仰整合においては変更した基尺値を記録し、事後の整合の基準とする。
- (3) ローラーパス測定における調定値及びベンチマークの読取値を記録し、事後の検討の資料とする。

3 実施上の留意事項

- (1) 調整のために使用する物標は、砲機的能力上の制限を考慮し、また、作業実施上の錯誤により調整不良を生じないように適切かつ明りょうなものを選定する。
- (2) 旋回俯仰整合を実施する日時及び場所は、泊地の状況、天候等を考慮して選定する。
- (3) 2種以上の砲こう武器体系をとう載する艦艇においては、主武器体系について砲機調整を実施したのち、他の砲こう武器体系を主武器体系に整合する。
- (4) 誤差の測定にあたっては、正確な測定用具を使用するとともに、測定上の個人的誤差を防ぐため実施者を交替して行なう。

2204 射撃指揮装置の精度確認

射撃指揮装置は、諸誤差を正確に測定するとともに、静的試験、ぎ似発射等を実施して、発砲諸元計出精度を確認し、適正な補修正量をは握する。

2205 予備装置（機器）の準備

主装置（機器）が故障した場合、予備装置（機器）を直ちに使用できるよう調整しておく。

2206 物件の整理及び準備

射撃中、射撃関係員の操作の妨害となる物件を整理するとともに、必要と予想されればすべての用具を準備する。

2207 弾薬の準備

1 弾薬の選定

射撃の目的に応じた適切な弾薬を準備し、できるだけ同一ロット、同一温度の弾薬を使

用する。

2 薬温の測定

薬温による初速差の修正を実施するため、射撃前48時間の弾庫温度を測定し、その平均値を算出する。

3 弾薬の検査

射撃中の故障及び事故を未然に防止するため、弾薬は必ず外ばう検査、安定度試験成績の調査等を行ない、不良弾薬を除去する。

4 弾薬の取扱い

弾薬の取扱いにあたっては、安全守則を遵守し、危険防止に万全の注意を払わなければならない。

第3章 射撃指揮法

第1節 通 則

3101 射撃指揮の要旨

射撃指揮の要旨は、命令に即応して迅速に射撃を開始し、すみやかに命中弾を得て、さらに命中速度を発揮持続するにある。

3102 指揮官胸算の立案

- 1 射撃指揮官は、状況に応じた適切な胸算を定め、確信をもって射撃に臨むとともに、常に状況の変化に即応できるよう準備を怠ってはならない。
- 2 胸算は射撃機関の性能と現状、射撃関係員の練度、過去の射撃成績、天象・海象、目標の状況等を考慮して、一般に、次の事項について定める。

- (1) 射撃指揮管制及び照準
- (2) 射 法
- (3) 打方及び発射
- (4) 試射及び本射の要領
- (5) 射弾指導要領
- (6) 応急時の処置要領
- (7) 保 安

3103 通 信

通信は円滑な射撃指揮の基礎であり、その運用の良否は、射撃指揮及び射撃経過に大きな影響を及ぼす。したがって、射撃関係員は、通信規律を厳守し、通信機器の整備及び取扱法並びに交話法に習熟するとともに、応急通信の方法についても腹案を持ち、必要な準備を行なう。

3104 射撃指揮上の留意事項

射撃指揮官は、射撃指揮法に通暁するとともに、一般に、次の事項に留意して適切な射撃指揮を行なわなければならない。

- 1 砲機の現状、射撃関係員の配置、編成、練度、技能等を確実に握する。
- 2 号令命令は、堅確な決意及び厳粛な態度をもって明快な音調で下令し、また、簡明かつ適切な用語を用いて確達を図る。
- 3 艦艇の兵装、通信系統、予想される目標の種類、数等に応じ適切な指揮管制を適用する。
- 4 C I Cとの密接な連係を図る。
- 5 レーダー又は測距儀による弾着観測値を利用する場合及び管制室員に射弾修正を実施させる場合においても、自らの弾着観測をおろそかにせず、射撃の経過を確認し射弾指導を適切にする。
- 6 砲機の故障、電子妨害、天象・海象による制約等の事態に対し、応急射撃を行なうための

腹案を持ち、その準備を行なう。

- 7 砲口の安全を確認する。

第2節 目標移換及び目標の追尾

3201 目標移換の重要性

射撃機関が指示された目標を迅速かつ正確に捕そくすることは、有効な射撃を行なうための基本的要件である。対空目標は、その去来がすこぶる急速であり、しかも、受ける脅威がきわめて大きいので、できるだけ遠距離において、搜索機関から射撃機関へ目標移換を行なうことが重要である。

3202 目標移換にあたり考慮すべき事項

- 1 目標の適切な選定及び迅速正確な指示
- 2 搜索機関及び目標指示装置の全能力の発揮
- 3 射撃関係員の目標指示及び目標捕そくに関する練度の向上
- 4 通信手段の適切な運用
- 5 目標移換のため必要な諸情報の迅速な配布

3203 目標の追尾

目標の円滑適正な追尾は、正確な目標の現在位置及び未来位置決定の基礎である。射手及びレーダー員は、照準装置の特性、艦の動揺、目標の運動等を考慮し、演練を重ねて追尾誤差の縮減に努める。

第3節 初照尺及び発射区分

3301 初照尺

適正な初照尺を決定することは、すみやかな命中弾をうるための基本である。初照尺は、正確な測的と正確な当日修正量の算出とにより決定する。一方、^と_っ^きの射撃に応じられるよう目標の対勢を観測し、距離、苗頭、変距及び当日修正量の概要を判定して、すみやかに決定することも大切である。

3302 発射区分の選定

発射区分は、次のような利害得失を考慮して選定する。

- 1 一斉打方と独立打方
 - (1) 一斉打方は、独立打方に比して、射撃機関の運用に有利であり、射弾指導が容易である。
 - (2) 独立打方は、一斉打方に比して、射撃速度の発揮に有利である。
- 2 独立発射と発令発射
 - (1) 独立発射は、発令発射に比して、射弾指導はやや困難であるが、照準発射上有利であり、その利点は夜間又は煙幕、砲煙等の妨害がある場合、動揺が大きい場合、レーダー照準

— 22 —

を実施する場合等において特に著しい。

(2) 発令発射は、独立発射に比して、射弾指導は容易であるが、一般に射撃速度は低下する。

3 点射（連射）と斉射

(1) 点射（連射）は、斉射に比して、砲の速射機能を活用して、一般に射撃速度の発揮に有利であるが、射弾指導はやや困難である。

(2) 斉射は、点射（連射）に比して、射弾指導には有利であるが、発射間隔が一般に大きく砲の速射機能を阻害する。

第4節 弾着観測

3401 弾着観測の重要性

弾着観測は射弾修正の基礎であり、その正否は射撃の成果に重大な影響を及ぼす。弾着観測は、射距離、天象・海象、目標の種類及び状態等によって、難易及び特色があり、射撃指揮官及びレーダー員は、観測機会の増加を図って経験を重ね、技量の向上に努めることが大切である。

3402 弾着観測手段の選定

射撃指揮官は、各種観測手段の特性及び精度を考慮し、主用する手段を決定する。一般に、水上射撃においては遠近をレーダー、左右を視認による観測、対空射撃においては視認による観測、対地射撃においては陸上射撃管制班による観測を主用する。

3403 弾着観測時の留意事項

- 1 弾着観測は、憶測を加えることなく沉着冷静かつ機敏に行なう。
- 2 正確な弾着時機を報告又は通報させ、弾着瞬時に観測する。
- 3 射撃指揮官は、それぞれの観測手段による観測結果の併用を図るため、報告及び通報要領について細部にわたり指示し、また、演練を重ね、情報交換の不良あるいは錯誤に基づく誤修正を行なわないことが大切である。
- 4 射撃中、弾着が全く予期に反した場合、射撃指揮官は観測及び修正のみに没頭することなく、一時、射撃を中止して、その原因を調査する心の余裕を持つことが肝要である。

第4章 対空射撃指揮法

第1節 通 則

4101 適用射法

射法は、一般に連測射法を適用するが、砲機の型式、性能及び状態並びに対空目標の種類、攻撃方法、電子妨害の状況等によって最も適当な射法を選定する。

4102 目標指示

1 目標指示の権限とその委任

目標指示は艦（艇）長が自ら行なう。ただし、目標の種類、数及び速度並びに戦闘状況等から、その権限を攻撃指揮官、射撃指揮官、分火指揮官及び哨戒長に委任することができる。

2 目標指示にあたり考慮すべき事項

- (1) 対空砲戦調整の内容
- (2) 対空砲戦目標選定の標準
- (3) 砲機の性能と限界
- (4) 目標の種類、数、性能、慣用飛行法、攻撃法等

4103 目標捕そく

- 1 対空目標は、速度がきわめて速く射撃可能時間が極限されるから、できるだけ遠距離における目標移換に努める。
- 2 目標移換にあたっては、C I Cとの緊密な関係を図るとともに、測的諸元の伝達誤差、通信費消時による見越等量を考慮して目標指示装置の最大活用に努める。
- 3 目標捕そく後、C I Cは直ちに他の目標に備え、射撃指揮装置は追尾に移行する。したがって、目標を捕そくしたときは、機を失せずC I C及び管制室（方位盤）へ通報する。

4104 発射区分

打方及び発射は、一般に射撃速度の発揮に有利な独立打方、独立発射を用い、点射又は連射とする。

4105 弾着観測

1 観測要領

目標を注視し、弾丸破裂の瞬時又は曳こんが目標付近を通過する瞬時に、上下及び左右の偏位の概略量並びに信管秒時の偏差の概略量を観測する。

2 曳こん弾の視認状況

- (1) 曳こんは、初期において直進し、以後しだいに目標の進行方向と反対方向及び下方に湾曲して見える。
- (2) 曳こんの視認距離は、視界の良否及び太陽方位によって相違があり、れい明、薄暮、曇

— 24 —

天あるいは太陽を背にする場合等は、一般に視認距離が大きく、その他の場合は減少する。太陽の方向と射線との交角が30度以内である場合には視認は困難である。

4106 射弾修正

- 1 対空射撃においては、弾着の偏位量（偏差量）の観測及び適正な修正量の決定がきわめて困難なため、一般に射弾修正は実施しない。ただし、全体としての弾着推移の状況は把握して修正を行なえば有効な場合もある。
- 2 射撃用レーダーにより概略の弾着偏位量を観測できる場合は、積極的な活用に努める。

4107 対空射撃指揮上の留意事項

- 1 目標付近において、近接信管付対空弾の破裂が見られない場合、時限信管付対空弾を混入して、弾道を確認する着意も必要である。
- 2 時限信管付対空弾を使用する場合は、弾丸の破裂状況を観測し、目標の遠方向において破裂させることのないよう信管秒時を調定（改調）する。
- 3 極限射法による場合、射撃指揮官は目標の各種対勢による距離及び信管秒時の変化について、あらかじめ研究しておく。
- 4 全量射法による場合、射撃指揮官及び射手は、できるだけ正確な針及びの速を短時間の観測により判定し、これを照準器にとって発射することに努める。

第2節 連測射法

4201 適用条件

本射法は、目標を追尾することにより、連続的かつ自動的に所要の発砲諸元を計出し、これを砲側に伝達できる場合に適用する。

4202 照尺の決定

- 1 射手及びレーダー員が、適正かつ円滑な追尾を行なうことにより、自動的に発砲諸元を計出する。
- 2 照準又は測距が一時中断する場合には、適切な操作により極力、連続的な発砲諸元の計出に努める。

第3節 距離極限射法

4301 適用条件

本射法は、極限距離を調定して目標を追尾することにより、自動的に砲仰角及び砲旋回角を計出できるが、射撃指揮装置に調定する距離の精度が不良か、又は連続的に調定できない場合に適用する。

4302 極限距離の決定

近対勢の場合には、測距離より距離余裕量又は時間余裕量だけ近の値に極限する。

4 3 0 3 信管秒時の決定

時限信管を使用する場合は、射撃指揮装置が自動的に計出する場合のほか、極限距離を基礎とした未来位置に対応する信管秒時を決定する。

4 3 0 4 極限距離及び信管秒時の改調

目標の対勢、照準装置の特性及び破裂点の状況を参考にし、極限距離と測距離とが一致するか、又はその前後の適当な時機に次の極限距離及び信管秒時に改調する。

4 3 0 5 発射間隔

極限距離と実距離とが合致する瞬間においても発射することができるよう極力、発射間隔を短縮する。

第 4 節 信管極限射法

4 4 0 1 適用条件

本射法は、目標を追尾することにより、連続的かつ自動的に所要の砲仰角及び砲旋回角を決定できるが、信管秒時の計出及び調定ができない機構の砲機において、時限信管を使用する場合に適用する。

4 4 0 2 信管秒時の決定

4 3 0 3 に準ずる。

4 4 0 3 信管秒時の改調

1 測距離と調定信管秒時に対応する距離との対比による方法

測距離が、調定信管秒時に対応する距離に接近した適当な時機に次の信管秒時に改調する。

2 破裂点の推移の観測による方法

追尾が正しい場合、各射弾はおおむね目標付近を通過し、近対勢においては、前上方偏位から次第に上下正中し、さらに後下方偏位となる。この破裂点の推移を観測し、正中弾となる前後の適当な時機に次の信管秒時に改調する。

第 5 節 全量射法

4 5 0 1 適用条件

本射法は、環型照準器を使用して射撃を行なう場合に適用する。

4 5 0 2 射撃の要領

1 推定の針及び的速と極限距離とによって、概略の見越及び砲軸角を環型照準器にとって射撃を行なう。

2 時限信管を使用する場合は、極限距離に対応する信管秒時を調定し、一般に改調は行なわない。

第 6 節 固定弾幕射法

4 6 0 1 適用条件

本射法は、砲が目標の運動に追従できない場合、又は目標がひんぱんに変針をくり返すため、適正な測的及び照準ができない場合に適用する。

4 6 0 2 射撃の要領

1 弾幕の構成

目標の針路上の一点に弾幕を構成するように、砲仰角、砲旋回角及び信管秒時を定める。

2 弾幕構成点の修正

弾幕中を目標が通過したならば、すみやかに新たな弾幕構成点に砲を指向する。

4 6 0 3 射弾修正

上下左右の射弾の修正は、観測に基づいて直ちに行なう。

第 5 章 水上射撃指揮法

第 1 節 通 則

第 1 項 一 般

5 1 1 1 火力の発揮

射撃にあたっては、術力と保有弾数とを考慮し、好機に火力を増大して命中速度の発揮に努める。

5 1 1 2 適用射法

射法は、一般に連速射法を適用するが、砲機の型式、性能及び状態、電子妨害の状況等によっては測距射法又は全量射法を用いる。

5 1 1 3 射撃指揮装置のモードの選定

射撃指揮官は、射撃指揮装置の特性及び用法、GOCの使用法等について平素から研究熟達し、状況に応じた最も効果的なモードを選定する。

5 1 1 4 発射区分の選定

打方及び発射は、射撃速度の発揮、散布界の増減、射心移動の多少及び射弾指導の難易を考慮して選定する。

5 1 1 5 発射間隔の決定

発射間隔は、射撃速度の発揮を主眼とし、砲台の練度、艦の動揺及び振動、発射時機と弾着時機の関係及び砲煙による障害を考慮し、集中射撃においては、さらに弾着の交錯を考慮して決定する。一般に発射間隔は、指揮官胸算として標準を定めておき、射距離、射撃経過等に応じて増減する。

5 1 1 6 使用弾種の選定

使用する弾種は、目標の種類及び状態並びに弾種別保有量を考慮して選定する。小型目標に対する射撃並びに人員の殺傷、電子機器の無能化等のためには、近接信管付対空弾が有効な場合がある。

第 2 項 初照尺の決定

5 1 2 1 連測射法

1 照尺角

未来距離に対し、次の事項の全部又は一部を修正（調定）して照尺角を決定する。

- (1) 視風力による射距離差
- (2) 砲中摩耗度、薬令、薬温、薬種、弾種等による初速差に対する射距離差
- (3) 大気密度による射距離差

— 28 —

- (4) 気温変化に伴う空気粘性係数の変化による射距離差
- (5) 初弾低下量
- (6) 地球自転による射距離差
- (7) 照準点と弾着点との高低差に対する射距離差
- (8) 地球湾曲による射距離差
- (9) 補修正量

2 苗 頭

未来距離に対し、次の事項の全部又は一部を修正（調定）して苗頭を決定する。

- (1) 視風による横偏差
- (2) 定 偏
- (3) 地球自転による横偏差
- (4) 照準点と予期弾着点との差
- (5) 補修正量

5 1 2 2 測距射法及び全量射法

1 照 尺 角

現在距離に対し、次の事項の全部又は一部を修正して照尺角を決定する。

- (1) 飛行時中の目標変距量
- (2) 自艦速力による射距離差
- (3) 測距時から初弾発砲までの時間に対する変距量
- (4) 真風力による射距離差
- (5) 5 1 2 1 - 1 - (2)～(9)の修正

2 苗 頭

現在距離に対し、次の事項の全部又は一部を修正して苗頭を決定する。

- (1) 自艦速力による横偏差
- (2) 飛行時中の目標左右移動量
- (3) 真風力による横偏差
- (4) 5 1 2 1 - 2 - (2)～(5)の修正

5 1 2 3 近接信管付対空弾使用による射撃

近接信管付対空弾を使用して射撃する場合は、5 1 2 1 又は5 1 2 2 によるほか、弾丸が目標の上甲板上15～25ヤード上方を通過するように照尺を定める。その際、信管の自爆性能による射撃可能距離について考慮する。

第 3 項 試 射 及 び 本 射

5 1 3 1 試射要領の選定

試射要領は、砲機の型式、性能及び状態、射法の種別、射距離、初弾精度、射心移動及び散布

界の状況等を考慮し、最も適切な型式を選定する。

5 1 3 2 試射の型式

1 緩斉射弾観測

- (1) 測的精度が不良であり、弾着観測は視認による場合の射撃において適用する。
- (2) 緩斉射により毎射弾を観測し、捕そくするまで捕そく濶度又は搜索濶度（捕そく濶度より小さいとき）の修正を行なって、適切な照尺量を探知する。

2 初弾観測 2 (3)段打方

- (1) 測的精度が不良であり、搜索濶度が捕そく濶度より大きい場合で、かつ、弾着観測は視認による場合に適用し、搜索濶度が捕そく濶度の2倍以内のときは2段打方、2倍以上のときは3段打方を用いる。
- (2) 初弾を観測した後、捕そく濶度の修正を行なって第1修正弾を発射し、第1修正弾の弾着を見ないうちに、さらに同方向に同一量の修正を行なって第2修正弾を発射（3段打方の場合は、同一要領によって第3修正弾まで発射）し、それらの弾着を観測することによって適切な照尺量を探知する。

3 初弾観測

(1) 初弾観測第1法（初観急射）

- ア 測的精度は比較的良好であり、弾着観測は、主として視認による場合に適用する。
- イ 初弾を観測した後、捕そく濶度又は搜索濶度（捕そく濶度より小さいとき）の修正を行なって、直ちに急斉射に移る。

(2) 初弾観測第2法

- ア レーダーによる良好な測的精度が得られ、初弾精度も良好であるが、弾着観測は、視認若しくは搜索用レーダーによる場合に適用する。
- イ 初弾を観測して目標存在公算最大の点に対し修正を行ない、直ちに本射に移る。

(3) 初弾観測第3法

- ア レーダーによる良好な測的精度が得られ、初弾精度も良好で、かつ、射撃用レーダーによる弾着観測が可能な場合に適用する。
- イ 初弾を観測して、その^{てい}距離量の全量（距離量）の修正を行ない、直ちに本射に移る。

4 階 梯 射

(1) 階梯射第1法

- ア 階梯射第1法は、次のような場合に適用する。
 - (ア) 測的精度又は初弾精度は不良であるが、すみやかに捕そくしようとする場合
 - (イ) 遠距離射撃において、すみやかに捕そくしようとする場合
 - イ 最良照尺を中心に一定の照尺差で遠及び近方向に斉射（点射）して弾着範囲を拡大し、適切な照尺量を探知する。階梯の方向は、一般に近対勢においては近から遠へ、遠対勢においては遠から近へ行なう。
- ウ 照尺差は、測的精度及び初弾精度を考慮し、初弾偏位公誤より大きく、捕そく濶度より小さくなるように定める。

エ 初弾精度、装備門数、練度等を考慮して、3段階梯射又は2点3段階梯射（各照尺において2点射ずつを行なう3段階梯射）を用いる。

オ 遠距離射撃の場合で、かつ、発射速度が大きい場合等、発射から弾着までに時間的な余裕があり、かつ、保有弾数にも余裕のある場合には、予定の階梯射終了後、引き続き階梯射あるいは最良照尺による急斉射又は点射を行なう。

(2) 階梯射第2法

次のほか、階梯射第1法に準ずる。

ア レーダーによる良好な測的精度が得られ、射撃用レーダーによる弾着観測も可能であり、かつ、良好な初弾精度が得られるとき、特に早期有効弾の獲得を期待する場合に適用する。

イ 照尺差は、ほぼ初弾偏位公誤とする。

5 射弾群観測

(1) レーダーによる良好な測的精度が得られ、初弾精度も良好で、射撃用レーダーによる距間観測も可能であり、かつ、早期有効弾の獲得を企図する場合に適用する。

(2) 同一照尺で2(3)急斉射又は点射を行ない、これらの射弾群の平均距間量を観測することによって適切な照尺量を探知する。斉射（点射）数は、初弾精度、散布界及び装備門数を考慮して決定する。

(3) 遠距離射撃の場合で、かつ、発射速度が大きい場合等、発射から弾着までに時間的な余裕があり、かつ、保有弾数にも余裕のある場合には、予定の試射弾を発射後、引き続き射弾群観測を行なう。

6 試射なし

次のような場合には、試射を行わず、直ちに本射を行なうことができる。

(1) レーダーによる良好な測的精度が得られ、初弾精度も優良で、初弾から有効弾を得る公算がきわめて大きい場合

(2) とっさ砲戦において、試射を行なう余裕のない場合

(3) 適切な照尺量をあらかじめ握できており、初弾から有効弾を得る公算がきわめて大きい場合

5 1 3 3 試射から本射への移行要領

試射において命中弾を認めるか、又は夾叉弾を得た場合は、直ちに本射に移るか、あるいは命中弾（夾叉弾）を得た照尺にもどして本射に移る。

1 視認観測による場合

(1) 緩斉射弾観測

ア 初弾が遠又は近偏位弾の場合は、捕そく濶度（搜索濶度）の修正を行なって第1修正弾を発射し、第1修正弾により命中弾又は夾叉弾を得たとき本射に移る。第1修正弾が反方位弾ならば中間照尺に修正して本射に移り、同方位弾ならば捕そく濶度（搜索濶度）の修正を行ない命中弾、夾叉弾又は反方位弾を得て本射に移る。

- イ 試射弾が遠近不明の場合には修正は行わず、遠近が確認できるまで試射を続行する。
- (2) 初弾観測 2(3)段打方
- ア 捕そくした場合は、捕そくした照尺の中間照尺に修正して本射に移る。
- イ 捕そくしなかった場合は、目標に最も近い射弾の照尺を初照尺とみなして緩斉射弾観測に移るか、又は初弾観測 2(3)段打方をくり返す。
- ウ 初弾が遠近不明の場合には、遠近が確認できるまで緩射を行ない、遠近を確認したのち、2(3)段打方に移る。
- (3) 階梯射第 1 法
- ア 捕そくした場合は、捕そくした照尺の中間照尺に修正して本射に移る。
- イ 捕そくしなかった場合は、目標に最も近い弾着に対し捕そく潤度（搜索潤度）の修正を行なって急斉射に移り、命中弾、夾叉弾又は反方位弾を得たならば本射に移る。
- ウ 試射弾の全部又は一部が遠近不明の場合は、再び階梯射を行なう
- (4) 初弾観測第 1 法
- ア 初弾が遠又は近偏位弾の場合は、捕そく潤度（搜索潤度）の修正を行なって、直ちに急斉射に移り、第 1 修正弾で命中弾又は夾叉弾を得たならば本射に移る。第 1 修正弾が反方位弾の場合は中間照尺に修正して本射に移り、同方位弾ならば捕そく潤度（搜索潤度）の修正を行ない命中弾、夾叉弾又は反方位弾を得て本射に移る。
- イ 試射弾が遠近不明の場合は、遠近が確認できるまで緩射により試射を続行する。
- (5) 初弾観測第 2 法
- ア 初弾が遠又は近偏位弾の場合は、目標存在公算最大の点に対し修正を行なって、直ちに本射に移る。
- イ 試射弾が遠近不明の場合には修正を行わず、遠近が確認できるまで緩射により試射を続行する。
- 2 レーダー観測による場合
- (1) 初弾観測第 3 法
- ア 初弾が遠又は近偏位弾の場合は、その観測偏位量（距離量）を修正して、直ちに本射に移る。
- イ 初弾が遠近不明の場合は、搜索用レーダー及び視認観測の結果を加味して遠近又は左右の大偏位弾か、あるいは至近弾かの判別に努める。
- 大偏位弾と判定したときは、搜索用レーダーの観測値等により修正して試射をくり返し、射撃用レーダーにより偏位量を観測した後本射に移る。
- 至近弾と判定したときは、同一照尺で再び試射を行なう。
- 大偏位弾かあるいは至近弾かの判別ができなかったときは、試射をくり返すか、又は射撃を一時中止して、すみやかにその原因を調査し、所要の処置を講じた後射撃を再開する。

- 32 -

(2) 階梯射第2法

- ア 捕そくした場合は、捕そくした弾着の遠近偏位量の平均値を修正して本射に移る。
- イ 捕そくしなかった場合及び一部弾着観測ができなかった場合は、目標に最も近い弾着の遠又は近偏位量の全量を修正して本射に移る。

(3) 射弾群観測

- ア 射弾群中に命中弾を認めるか、又は夾叉弾を得た場合あるいは捕そくした場合は、本射に移る。その際、射弾群の平均偏位量を観測し、状況により偏位量の全量を修正する。
- イ 射弾群が遠又は近偏位弾の場合は、その平均偏位量の全量を修正して本射に移る。

5 1 3 4 本射における発射区分の選定

本射における発射区分は、一般に急射又は射弾群発射を用いるが、命中率、照準及び射弾指導の難易、砲機の機構上の特性、射撃関係員の練度等を考慮して射撃速度を発揮するように選定する。

各砲種別の発射区分は、次による。

- 1 速射砲及び機関砲においては、急斉射、点射及び射弾群発射とし、状況により連射を用いる。
- 2 緩射砲においては急斉射とし、連続的に命中弾（有効弾）を得ているような場合には独立打方、独立発射により発射間隔をつめる。

第4項 弾着観測

5 1 4 1 視認観測

1 観測要領

視認観測は、眼鏡を目標の中心に向け、左右分画を目標の水際付近に保って左右、遠近の順に、次の要領により観測する。

(1) 左右観測

一般に、目標幅を標準として弾着偏位の概略量を判定する。偏位量が大きいときは眼鏡の分画による。

(2) 遠近観測

- ア 全遠、全近、夾叉及び命中の判定を主とし、できれば偏位の概略量を測定する。
- イ 常に目標を凝視し、目標が弾着の水柱、水煙又は爆煙におおわれるときその弾着は近く、目標が水柱、水煙又は爆煙をおおうときその弾着は遠い。
- ウ 夾叉弾の判定は、先に近弾を見たら直ちに遠弾の有無を、先に遠弾を見たら直ちに近弾の有無を捜すことにより行なう。
- エ 命中弾は、弾丸破裂時のせん光、爆煙及び目標の損害状況によって判定する。一般に、着発信管付弾薬を使用した場合は比較的容易であるが、運動信管付弾薬を使用した場

合は困難である。

オ 弾着時機に、目標付近に弾着を認めなかった場合には、目標から眼を離して大遠方向を搜索し、なお弾着を認めなかった場合には、眼鏡から眼を離し、すみやかに目標の左右を搜索する。

2 視認観測上の留意事項

- (1) 左右偏位弾を生じた場合においても、目標が弾着方向に移動して両者が見通し線上に重なるとき、又は水柱、水煙及び爆煙が風のため目標見通し線上に移動するときは、遠近観測が可能である。
- (2) 左右観測においては、彼我の相対運動及び弾着の遠近偏位量の大小によって、苗頭正中であっても左右に偏して見え、苗頭の偏した弾着でも目標に正中して見えることがあるので弾着瞬時に観測する。
- (3) 近距離射撃においては、跳弾による誤観測をしないよう注意する。跳弾は水柱がやや遅れて発生し、その形状は小さく色彩も希薄である。
- (4) 集中射撃においては、自艦弾着時機を正確に報告させて、すばやく観測するとともに、誤観測を避けるため他艦の弾着は観測しないように努める。

5 1 4 2 レーダー観測

1 観測要領

レーダー観測は、射撃用レーダーにより目標ビデオと弾着水柱ビデオとの関係位置を、次の要領で観測する。

(1) 左右観測

一般に、レーダーによる左右観測は不可能である。ただし、左右偏位を観測できるレーダーにおいては活用に努める。

(2) 遠近観測

ア 弾着時機に目標ビデオ付近又はレーダー・スコープの中心付近を注視し、わずかなビデオの発生、あるいは目標ビデオの乱れ等弾着を示す兆候をのがさず観測する。

イ 観測点は、一般に標心及び射心とし、射弾の弾着が著しく不規則な場合には集団部の弾着中心とする。

ウ 全遠、全近及び夾叉を判定し、それらの距離量を測定するが、できるかぎり命中の判定に努める。

2 レーダー観測上の留意事項

- (1) 射撃用レーダーによる弾着観測において弾着不明の場合の多くは、命中弾、レーダー距離分解能以内の至近弾、大遠弾又は大近弾である。このような場合においては、視認観測及び搜索用レーダーによる観測をすみやかに併用してそれらの看破に努める。
- (2) 遠弾の観測は、目標が障害となるため近弾の観測より一般に困難であり、目標が大きい場合、この傾向はさらに増大するので機器の調整に留意する。
- (3) 距離自動追尾中においては、レーダーが弾着の水柱に追尾し、射弾指導を混乱させる

— 34 —

ことがあるので、機器に現われる微細な兆候を見のがさず早期に看破し、正確に目標に追尾させる。

- (4) 飛行中の弾丸をレーダー・スコープ上において追跡することにより弾着観測は容易になるので、極力、追跡に努める。

第5項 射 弾 修 正

5 1 5 1 射弾修正の順序

弾着が同時に遠近及び左右に偏したときは、まず苗頭修正を行ない、苗頭正中後距離修正を行なう。ただし、レーダー観測により距離量が測定できた場合、又は5 1 4 1 - 2 - (1)等により遠近の判定ができた場合には、左右及び遠近の修正を同時に行なう。

5 1 5 2 苗頭修正要領

- 1 苗頭修正は、一般に観測した左右偏位の全量を行なう。ただし、左右の射心移動が大きい場合、又はレーダー観測による場合は過敏な修正を避けるか、修正量を控え目にする。また、射弾の弾着が不規則な場合においても過敏な修正を避けるか、修正を待ち、状況によって弾着の集団部を目標に指向するように修正を行なう。
- 2 著しい遠近弾着に対する苗頭修正は、まず見掛け上の偏位量を修正し、遠近修正弾を待つて精密な修正を行なう。
- 3 自艦が変速する場合、回転整定後の新苗頭と、もとの苗頭との差は目標幅の大小等を考慮し、要すれば見越修正を行なう。
- 4 目標の急速な変針変速によって苗頭切れが続く場合には見越修正を行なう。その場合の修正量はやや多い目とする。

5 1 5 3 視認観測による距離修正

1 修正要領

- (1) 視認観測に基づく距離修正は、一般に公算修正による。
- (2) 試射においては、捕そく潤度（搜索潤度）の修正を行ない、本射においては、一般に基準修正量の修正を行なう。
- (3) 苗頭切れの弾着に対する距離修正は、5 1 4 1 - 2 - (1)のほか、一般に実施しない。
- (4) 夾叉弾に対しては、一般に修正を行なわないが、射心移動は小さいと推定されるにもかかわらず命中弾が得られない場合には、射心移動と同程度の修正を行なうことができる。
- (5) 射弾群に対する修正は、射弾群を1 斉射弾とみなして距離修正を行なう。
- (6) 動揺が大きい場合、及び射心移動が大きいと認められる場合には、過敏な修正は避ける。
- (7) 本射中、飛行時が発射間隔より長い場合、距離修正を行なった修正弾の弾着前に命中弾、夾叉弾又は反方位弾を認めたならば打消修正を行なう。
- (8) 初弾低下を認めた場合、第2弾に対しては、その量を加減して修正を行なう。
- (9) 時限信管付弾薬又は近接信管付弾薬を使用する場合の修正は、上下修正によるのが適

当である。

2 潤度及び修正量

試射及び本射に用いる捕そく潤度及び基準修正量は、戦闘公誤を r とすれば、次のとおりであり、砲機の性能及び射撃関係員の練度により増減する。

捜索潤度が捕そく潤度より小さい場合は、潤度として捜索潤度を用い、その半量程度を基準修正量とする。

門 数	捕そく潤度	基準修正量
2	4 r	2 r
3	6 r	3 r
4	8 r	4 r
6	10 r	5 r

5 1 5 4 レーダー観測による距離修正

1 修正要領

(1) 急斉射の場合

ア レーダー観測に基づく距離修正は、一般に距間量修正による。初弾に対しては距間量の全量を、第2弾以後においては距間量の半量を修正する。

イ 修正弾の弾着前に命中弾を認めるか、あるいは夾叉弾又は反方位弾を得た場合は、同量の打消修正を行なう。

ウ 射心移動公誤内の弾着に対しては、一般に修正を行なわない。

エ 射心移動が大きいと認められる場合には、過敏な修正を避ける。

オ レーダー観測の精度が良好で射心移動が小さいと認められる場合には、射弾修正を管制室に委任することができる。

(2) 射弾群発射の場合

次のほか、前(1)に準ずる。

ア 射弾群を1斉射弾とみなして修正する。

イ 初弾群に対しては距間量の全量を修正する。

ウ 第2射弾群以後において連続した遠近偏位弾を得た場合は、距間量の全量を修正する。

2 修正量の単位

修正量は、レーダー距間量の観測公誤、射心移動公誤及び砲機の最小有効測定量を考慮して、50ヤード又は100ヤード単位とする。

第2節 連測射法

5 2 0 1 適用条件

本射法は、目標の追尾により所要の発砲諸元を連続的、かつ、自動的に計出し、射撃用レー

— 36 —

ダーによる弾着観測も可能である場合に適用する。

5 2 0 2 初照尺の決定

初照尺は、射撃盤（計算機）が自動的に計出する諸元に 5 1 2 1 に基づく当日修正量を加減して決定する。

5 2 0 3 試射の要領

- 1 初弾観測第 3 法、射弾群観測又は階梯射第 2 法を用い、目標の状態、射距離、砲機の性能及び射撃関係員の練度に応じ選定する。
- 2 初弾精度が優良で、初弾から有効弾をうる公算がきわめて大きい場合には、試射を行わず、初弾から本射を行なうことができる。

5 2 0 4 本射の要領

急射によるものとし、速射砲においては射弾群発射を適当とする。

5 2 0 5 射弾修正

試射及び本射中の修正要領は、5 1 3 4-2、5 1 5 2 及び 5 1 5 4 による。

第 3 節 測 距 射 法

5 3 0 1 適用条件

本射法は、精度が良好であり、かつ、連続的に測定できる測距離をもとにして照尺の流れを決定し、射撃する場合に適用する。

5 3 0 2 照尺の決定

- 1 初照尺は、発砲直前の測距離に 5 1 2 2 に基づく運動見越及び当日修正量を加減して決定する。
- 2 照尺距離の流れは 1 0 0 ヤード単位とする。ただし、射撃関係員の練度、砲機の最小有効測定量、変距、発射間隔等によっては、50 ヤード単位の照尺を使用することができる。

5 3 0 3 試射及び本射の要領

- 1 レーダー観測が可能な場合は、連測射法の要領による。
- 2 レーダー観測が不可能な場合、試射は初弾観測第 1 法（初観急射）又は初弾観測第 2 法とし、本射は急射による。

5 3 0 4 射弾修正

- 1 レーダー観測による修正要領
5 1 3 4-2、5 1 5 2 及び 5 1 5 4 による。
- 2 視認観測による修正要領
5 1 3 4-1、5 1 5 2 及び 5 1 5 3 によるほか、次の要領による。
 - (1) 初弾観測第 2 法において、本射第 1 弾が初弾と同方位弾の場合は、初弾に対する修正量と同量を、反方位弾の場合は基準修正量を修正する。
 - (2) 命中弾又は夾叉弾から遠近偏位弾となった場合は、修正を持つ。

- (3) 同方位弾が2回連続した場合、あるいは射弾群が同方位弾となった場合は、基準修正量を修正する。
- (4) 基準修正量の修正弾が反方位弾となった場合は、修正を待つ。ただし、この状況が連続する場合は、基準修正量の半量程度を修正することができる。
- (5) 本射中の打消修正は、もとの修正量と同量とする。
- (6) 修正弾でない弾着が遠近偏位弾、命中弾又は夾叉弾と交互に生ずる場合は、特に過敏な修正を避ける。
- (7) 斉射弾数が少ない場合には、適正照尺でも命中弾又は夾叉弾とならない公算が大きいので過敏な修正を避ける。

第4節 全量射法

5401 適用条件

本射法は、測距精度が不良で、かつ、測距離が連続して得られない場合に適用する。射撃は、なんらかの方法により得られた測距離をもとにして開始し、その後の距離変化を射撃指揮官の対勢判断による対変距修正量として射弾指導に加減しながら行なう。

5402 照尺の決定

- 1 初照尺は、入手した距離情報に対して、5122に基づく運動見越及び当日修正量を加減して決定する。
- 2 以後の照尺距離は、初照尺距離に対変距修正量及び射弾修正量を加減して決定し、要すれば距離余裕量を加減する。
- 3 対変距修正量は、100ヤード単位とする。

5403 変距の判定

変距は、20ノット以上(変距大)、10ノット台(変距中)、10ノット未満(変距小)及びほとんどない場合の4種に大別し、一般に、次の要領により判定する。

1 対勢の観測による判定

目標の艦首波(艦尾波)の立ち具合等からの速を判断し、的角及び方向角を観測して変距を判定する。

2 弾着推移の状況による判定

同一照尺の弾着推移の状況を観測して変距を判定する。斉射間隔の大小によって異なるが、一般に一連の弾着が一方からその反方位に偏位するのに2~3斉射の命中弾又は夾叉弾しか得られないときは、変距はおおむね大であり、6~8斉射の命中弾又は夾叉弾が得られるときは、変距はおおむね小である。

5404 全量射法における命中主義と待受主義

全量射法における命中主義は、変距がほとんどない場合、変距小及び変距中の場合に適用し、命中公算最大の点に射弾修正を行なう。待受主義は、変距大の場合に適用し、近隣対勢の場合に

— 38 —

は、修正弾が近弾（遠弾）となるように修正し、そのまま同一照尺の発射を継続し、続し命中弾又は夾又弾となるまで待ち受ける。

5405 試 射

1 適用試射要領

測距精度に応じて緩斉射弾観測、初弾観測 2 (3)段打方又は階梯射第 1 法、状況により初弾観測第 1 法（初観急射）を用いる。

2 本射への移行要領

(1) 変距大の場合

ア 試射において命中弾を認めるか、又は夾又弾を得た場合は、その照尺に対し、また、捕そくした場合は、その中間照尺に対し対変距修正量及び距離余裕量を加減し、変距近（遠）のときは近弾（遠弾）となるように修正を行なって本射に移る。

イ 距離余裕量は、一般に 2～3 斉射間の変距量が適当である。

(2) 変距中又は小の場合

試射において命中弾を認めるか、又は夾又弾を得た場合は、その照尺に対し、また、捕そくした場合は、その中間照尺に対し対変距修正量の修正を行なって本射に移る。

(3) 変距がほとんどない場合

試射において命中弾を認めるか、又は夾又弾を得た場合は、その照尺にもどし、捕そくした場合は、その中間照尺により本射に移る。

5406 本射の要領

急斉射とし、状況により緩射を用いる。

5407 射弾修正

本射中における射弾修正は、次の要領による。

1 変距大の場合

(1) 5405-2-1により本射に移行したならば、弾着良好となるまで同一照尺をもって射撃を続行する。

弾着が近弾（遠弾）から遠弾（近弾）に変わったとき、すみやかに捕そく潤度（搜索潤度）の半量に対変距修正量及び距離余裕量を加減して反方位弾をうるように修正する。命中弾又は夾又弾を得て直ちに修正する場合には、対変距修正量に距離余裕量を加減して修正を行なう。

(2) 距離余裕量は、一般に 2～3 斉射間の変距量が適当である。

2 変距中又は小の場合

(1) 5405-2-2により本射に移行し、第 1 弾が命中弾又は夾又弾とならなかった場合は、捕そく潤度（搜索潤度）の半量に対変距修正量を加減した修正を行なう。

(2) 前(1)の修正弾が反方位弾となった場合は、漸次修正量を少なくし、同方位弾となった場合は、さらに大きい修正を行なう。

3 変距がほとんどない場合

前2に準ずるが、対変距修正は行なわない。

4 射弾修正にあたり考慮すべき事項

- (1) 左右偏位弾により遠近観測不能の場合においても、変距がほとんどない場合のほか対変距修正を行なう。
- (2) 射弾修正量と対変距修正量との全量が100ヤード以下の場合には、修正を行わず、次弾の弾着を待つ。

第5節 集中射撃

5501 集中射撃の要旨

集中射撃の要旨は、極力、単艦の命中速度を減少することなく集中効果を発揮するにある。

5502 弾着識別の方法

集中射撃においては、自艦弾着時機を明確にして自他弾着の識別に努めるほか、次のような方法による。

- 1 着色弾又は曳こん弾の使用
- 2 発射時機、照準点及び打方の管制
- 3 異砲種の使用

5503 射撃の要領

- 1 初照尺は、各艦単独に決定し、集中射撃実施艦相互の事前調整による発射時機等の管制を行なって試射を行ない、自艦の弾着を確実に観測して適正な照尺量を探知する。なお、僚艦の砲戦に中途加入する場合には、僚艦の照尺とその弾着状況とから自艦の初照尺を決定し、直ちに本射を開始することができる。
- 2 本射は、一般に発射時機等の管制を行わず、各艦とも射撃速度の発揮に努める。
- 3 本射において射弾修正を必要とするが、自他の弾着が交錯して分離確認できない場合には、次弾を待つか、あるいは弾着を識別するための必要な手段を講ずる。
- 4 ひんぱんに避弾運動を行なう目標に対しては、目標の直進、内方変針及び外方変針の各場面を制するように、射撃艦がそれぞれ分担して射撃を行なうことができる。この場合には、目標の直進を制する射撃艦の照尺量を他艦に通報する。

第6節 照明弾射撃

5601 照明弾射撃の要旨

照明弾射撃の要旨は、迅速に目標を光ぼう内にとらえ連続照明し、通常の弾薬による射撃に支障を生じさせないようにするにある。

5602 射撃の順序

照明弾射撃は、1～3門の照明砲を指定して探射、試射及び本射の順に行なう。

— 40 —

5603 破裂点の決定

- 1 照明弾は、目標の背後に距離1000～1300ヤード、高さ1000～1500フィートとなるように破裂点を決定する。ただし、単に目標を確認するだけの場合には、目標の直上又はやや後方で高さ1500フィートとする。
- 2 風による偏流並びに自艦及び目標の相對運動による見掛け上の移動量を考慮し、照射時間の中央期において、目標見通し線上に吊光点^{ちやう}が得られるように破裂点を決定する。

5604 探射の要領

目標方位に対する測角精度、照明範囲、砲数等を考慮し、左右散布を与えるように2～3度の開角をとって、発砲諸元を決定する。測距精度不良の場合には、破裂距離に遠近散布を与える。

5605 試射の実施

探射において目標を捕そくしたならば、直接照準により良好な破裂点を求めるため試射を行なう。

5606 本射の要領

良好な破裂点の照尺量を得たのち、所要の照明砲を指定し、次の要領により本射を行なう。

- 1 常時、空中に3弾が吊光しているように照明砲数に応じ発射間隔を決定する。
- 2 同一目標に対して多数艦の集中射撃を行なう場合には、空中における吊光数を増加し、状況によっては左右の散布を与える。占位位置その他の状況によっては、各艦ごとに照明弾の発射を行ない、また、要すれば破裂距離を相違させるなどの方法を用いる。

5607 破裂点の修正

- 1 破裂距離の修正は信管によって行ない、その最小修正量は、200ヤードを基準とする。
- 2 破裂点が降孤、特に落点付近にある場合は、最小修正量の修正でも著しく破裂高を上下させることがあるので、同時に照尺距離の修正を行なう。
- 3 破裂高の修正は、照尺距離によって行ない、その最小修正量は、100ヤードを基準とする。
- 4 苗頭修正は距離によって異なるが、一般に20ミリ以内の修正は行なわない。
- 5 照明砲指揮官は、通常弾射撃の射距離の経過に留意して適宜、破裂点を修正する。

第7節 機雷処分射撃

5701 射撃の要領

浮流機雷に対し機関砲、機銃、小銃（ライフル）等により射撃を行ない処分する。必要に応じ試射を行ない、本射は点射による。

5702 実施上の留意事項

- 1 極力、風上側から200メートル以上離れて実施し、やむを得ない場合でも100メートル以内に近接しない。
- 2 必要最小限以外の乗員は、安全な場所に待避させるか、又は極力、構造物を利用し機雷の爆

HP『海軍砲術学校』公開資料

取扱注意

— 41 —

破による被害を防止する。

第 6 章 対地射撃指揮法

第 1 節 通 則

6 1 0 1 対地射撃の要旨

対地射撃の要旨は、陸上にある味方部隊と連絡を密にし、他の支援部隊と協同しつつ、適切な射撃指揮と艦内各部の関係のもとに、射撃効果を最大に発揮して味方部隊の作戦に寄与するにある。

6 1 0 2 C I C との 連 係

対地射撃においては、射撃地域（地点）及び目標に関する情報の入手、間接射撃の実施等CIC機能の全幅発揮に期待するところが多く、緊密な関係が特に必要である。

6 1 0 3 砲種の選定

3 インチ砲及び5 インチ砲は、沿岸射撃及び対陸上支援射撃に使用し、40 ミリ機関砲は、主として海岸線付近の目標の掃討に使用する。

6 1 0 4 弾薬の準備及び使用

- 1 弾薬は、目標の種類、とう載弾種及び敵情により最も効果のある弾種を選定し、また、目標の変更にも応じられるように準備しておく。
- 2 射撃にあたっては、保有弾数に留意し、浪費によって弾薬の不足を生じないように注意する。また、少なくとも自艦防御用の弾薬は必ず確保しておくことが大切である。

6 1 0 5 遮へいされた目標等に対する射撃

遮へいされた目標又は背斜面の目標に対する射撃においては、一般に大仰角射撃又は減装薬による射撃を行なう。この場合、射弾精度が不良となり、また、弾底着下による信管の不発を生ずることもあるので、射撃海面の状況によっては、射線方向を変更して射撃するのが有効な場合がある。

第 2 節 対陸上支援射撃（ GUN FIRE SUPPORT ）

第 1 項 一 般

6 2 1 1 射撃指揮官等の任務

- 1 射撃指揮官は、戦闘の状況、射撃管制の方法、砲機の性能等により最も適当な場所にあつて射撃指揮を行なう。特に、間接射撃の場合、管制班、砲戦連絡士官及び管制室間に流れる号令命令は必ず傍受しておく。
- 2 砲戦連絡士官は、一般にC I Cにあつて射撃に関する管制を行ない、かつ、C I C指揮官に対し必要な進言を行なう。

6 2 1 2 射撃の推移

射撃支援射撃の標準的な進展順序は、次のとおりである。

- 1 射撃艦の射撃海面への進出
- 2 管制班から射撃艦への射撃要求の提示
- 3 射撃艦による試射の開始
- 4 管制班から射撃艦への射弾修正の要求
- 5 管制班から射撃艦への本射の要求
- 6 射撃艦による本射の開始
- 7 射撃艦の射撃の終止

6 2 1 3 管制班との通信連絡

射撃艦と管制班とは射撃に関し、一般に、次のような情報連絡を行なう。

- 1 射撃艦から管制班への連絡
 - (1) 射撃準備の完成 ((READY))
 - (2) 砲目線及びその変化 ((10 度ごとに示す。))
 - (3) 飛行時 ((TIME OF FLIGHT ○○ SECONDS))
 - (4) 発射時機 ((SHOT))
 - (5) 弾着 5 秒前 ((STAND BY))
 - (6) 斉射数 ((○○ SALVO))
 - (7) 本射の終了 ((ROUNDS COMPLETE))
- 2 管制班から射撃艦への連絡
 - (1) 発射の要求 ((FIRE))
 - (2) 射弾修正の要求 ((RIGHT (LEFT) ○○○、DROP (ADD) ○○○、UP (DOWN) ○○○))
 - (3) 本射の要求 ((FIRE FOR EFFECT))
 - (4) 目標の破壊 ((END OF TARGET))
 - (5) 射撃の終止 ((CEASE FIRE))

6 2 1 4 射撃要求 (CALL FOR FIRE)

管制班から提示される射撃要求は、一般に、次の 9 項目からなる。この射撃要求は、簡潔に表現されるが、錯誤を防止し、射撃効果を発揮するために重要なものであり、射撃関係員は、その内容を理解し、かつ、遵守しなければならない。

- 1 目標指示 (WARNING ORDER)

目標は、一般に目標番号 (TARGET NUMBER) により指示する。
- 2 観目線 (OBSERVER-TARGET LINE)

磁気方位、真方位等により示し、その基準は管制班の選択による。
- 3 目標の位置及び高さ (LOCATION OF TARGET AND HEIGHT)
 - (1) 位置の表示は、格子方式、極座標方式、基準点方式及び弾着点方式のいずれかによる。

— 44 —

(2) 高さは単位を入れて示し、単位のない場合は、フィートによることを示す。

4 目標の種別 (DESCRIPTION OF TARGET)

5 味方部隊に対する危険度 (DANGER TO FRIENDLY TROOPS)

支援射撃による味方部隊の危険の程度を、目標からの味方部隊前線の方向と次の用語とにより示す。味方部隊前線が目標から1,500ヤード以上離れている場合は、この項目は省略する。

(1) DANGER CLOSE

目標が味方部隊前線から600ヤード以内であることを示す。

(2) DANGER

目標が味方部隊前線から600ヤード以上1,500ヤード以内であることを示す。

6 試射の砲種及び砲数 (NUMBER OF GUNS AND ARMAMENT)

7 弾 種 (AMMUNITION)

8 信 管 (FUZE)

9 射撃管制の方法 (METHOD OF CONTROL)

管制班観測 (WILL ADJUST)、管制班指導観測 (AT MY COMMAND, WILL ADJUST)、無観測射撃 (CANNOT OBSERVE) 等の射撃管制の方法を指示する。

6 2 1 5 試射の要領

管制班からの射撃開始の要求により試射を開始し、管制班の射弾修正の要求に基づき修正を行ない、緩射を行なう。試射においては、一般に毎斉射2門を使用し、指命打方による。

6 2 1 6 本射の要領

管制班の要求により本射に移行する。本射においては、急斉射を行ない、発射弾数は5インチ砲では16発、5インチ未満の砲では20発を標準とするが、管制班から要求のあった場合にはそれによる。

射撃管制の方法が無観測射撃 (CANNOT OBSERVE) の場合には、管制班の射撃開始の要求により、直ちに本射を行なう。

第 2 項 射 撃 要 領

6 2 2 1 射撃要領の決定

射撃要領は、射撃要求において示される射撃管制の方法、目標の視認状況、地形の状況等を考慮して決定する。

6 2 2 2 直接射撃

1 適用条件

射撃艦において目標が視認可能な場合に実施する。

2 初照尺の決定

水上射撃の場合に準ずる。

3 射撃機関の操作

水上射撃の要領に準じ、方位盤(砲側)において目標を直接照準する。射線方向の射弾修正においては、砲機の性能、目標付近の地形等から遠近修正又は上下修正のいずれが適当かを考慮し決定する。

4 C I Cの任務

- (1) 射撃指揮装置により目標の測距離が得られない場合には、測図等により目標までの距離を計出し射撃機関に通報する。
- (2) 目標高、海潮流の流向及び流速を測定し、射撃機関に通報する。
- (3) 味方部隊の前線を記録し、方位盤旋回角及び距離の確認を行なう。
- (4) 管制班から得た情報を射撃機関に通報する。

6 2 2 3 海図利用射撃

1 適用条件

直接射撃はできないが、海図(砲撃用海図)の利用と射撃指揮装置の活用とにより発砲諸元を計出できる場合に適用する。

2 初照尺の決定

測図測距と目標高とから初照尺を決定する。

3 射撃機関の操作

(1) 方位盤

射線方向の確認及び警戒見張りに任じ、常に直接照準に切り替えられる準備を行なう。

(2) 管制室

ア 流向及び流速を反方位の的針及び的速として射撃盤に調定する。

イ 目標の方位及び距離について射撃指揮装置の計出値をC I C計出値と比較整合し、正確な発砲諸元の計出に努める。

ウ 管制班から要求される射弾修正量を射線に対するものに換算し、射撃指揮装置に調定する。

エ 砲を目標に指向し、発射を管制する。

4 C I Cの任務

C I Cは、主として、次の事項を行なう。

- (1) 連続的かつ精密な艦位の測定
- (2) 流向及び流速の測定と管制室への通報
- (3) 目標の方位及び距離の計出並びに射撃指揮装置の計出値との整合及び監査
- (4) 管制班との通信連絡の確保
- (5) 管制班から得た情報の配布

6 2 2 4 仮標射撃

1 適用条件

目標は射撃艦から視認できないが、視認できる仮標に関連して目標の位置が決定できる

— 46 —

場合に適用する。

2 初照尺の決定

次のいずれかにより決定する。

- (1) 直接射撃に準じ、まず仮標に対する試射を行ない、仮標と目標との距離差及び仮標角を修正して目標に対する照尺とする。
- (2) 仮標に対する試射は行なわず、仮標の距離及び照準線に、仮標と目標との距離差及び仮標角を修正して目標に対する照尺とする。

6 2 2 5 照明弾射撃

対陸上支援射撃における照明弾射撃の要領は、次のほか水上射撃の場合に準ずる。

- 1 破裂点を目標の直上 1,500 フィートとする。
- 2 味方部隊が目標の背後にある場合、弾殻により危害を受けないように注意する。

弾殻落下点は、おおむね、次のとおりである。

射距離 10,000 ヤード以上の場合：目標の遠 2,000 ～ 8,000 ヤード

射距離 10,000 ヤード未満の場合：目標の遠 500 ～ 5,000 ヤード

第 3 節 沿岸射撃 (SHORE BOMBARDMENT)

6 3 0 1 沿岸射撃

沿岸射撃においては、一般に区域射撃を実施するが、状況により精密射撃（地点射撃）を行なうことがある。この場合は、極力、機上観測の利用に努める。

6 3 0 2 区域射撃の要領

区域射撃は、一般に、次の要領により実施する。

- 1 射撃地域の大小、使用弾数、遠近及び左右散布界、射撃時間等を考慮して射撃計画を定める。
- 2 射撃は第 1 弾を基準とし、第 2 弾以後は第 1 弾からの距離と苗頭によって修正する。
- 3 集中角修正を行なわず、左右散布を大とし、また、不同の発射間隔により射撃する。
- 4 C I C は、常に射撃地域の中心と射撃艦との関係位置を計出する。