

Arma 3 迫撃砲マニュアル



制作：Qeno169

Ver 1.01 (2016/03/23)

はじめに

このマニュアルは、Arma 3のCoopゲームにおける迫撃砲の普及を目指し、作成されたマニュアルです。

制作・公開時では最新の仕様を解説していますが、本体、MODを含め現在もなお更新、仕様の変更が行われ続けている為、公開から時間が経ってしまっている場合、閲覧時の仕様とは異なることがあります。

この点を踏まえて、ご覧ください。

目次

はじめに	- P2		
1. 迫撃砲とは？	- P4	2-3. 撃ち方(射撃編)	- P32
① 榴弾砲とは？	- P6	① 射撃命令	- P33
② ロケット砲とは？	- P7	② 射撃指示	- P38
③ 迫撃砲とは？	- P8	③ 照準・射撃用意	- P46
④ 弾道から見る違い	- P9	④ 撃ち方、始め	- P53
⑤ いろいろな点から見る 違い	- P10	3. 無線交信	- P56
2. 撃ち方	- P11	① 陣地転換、展開	- P58
2-1. 撃ち方(準備編)	- P12	② 射撃、効果判定	- P69
① 射撃陣地	- P13	4. 全体の流れ	- P84
② 組み立て	- P16	5. おわりに	- P88
2-2. 撃ち方(弾種・信管・ 装薬編)	- P23	6. 用語解説	- P89～
① 弾種	- P24		
② 信管	- P26		
③ 装薬	- P28		

(用語解説の目次は、用語解説のページにあります)

1. 迫撃砲とは？



現代において迫撃砲は、数ある砲撃兵器のうちの
一つに過ぎません。

他の砲撃兵器と、どのような点が異なるのか？

どのような利点があるのか？

最初に、これらを簡単に学びましょう。

1. 迫撃砲とは？

まず、現代戦で用いられる砲撃兵器にはどのようなものがあるのか、軽くおさらいしていきましょう。

現代戦で用いられる砲撃兵器の代表として、それぞれ…

- **(自走)榴弾砲**
- **(自走)ロケット砲**
- **(自走)迫撃砲**

この3つが挙げられます。

これらの違いから見ていきましょう。

1. 迫撃砲とは？

① 榴弾砲とは？

榴弾砲とは、カノン砲に比べて口径長が短く、高仰角の曲射を行う砲の事を指します。現代ではカノン砲と榴弾砲の区別が無く、一般に「大砲」と言われたらこの事を指しています。

駐退機を持ち、砲弾と装薬(発射させるための火薬)が分離されているものが大半を占めます。口径は105mm以上が一般的で、大きいものでは203mmにもなります。現在、西側では155mm、東側では152mmが標準的な大きさとなっています。



1. 迫撃砲とは？

② ロケット砲とは？

ロケット砲とは、その名の通りロケット弾の発射に特化した大砲を指します。

ロケット弾は榴弾砲や迫撃砲の砲弾とは違い、ロケット自身に推進力があり、発射機はロケットを格納しているだけのとてもシンプルな構造をしています。

ただし、ロケット弾は発射時に噴射ガス(バックブラスト)を発生させるため、発射箇所の特定が容易で、前線では敵からの反撃を受けやすいというデメリットを持ちます。



1. 迫撃砲とは？

③ 迫撃砲とは？

迫撃砲とは、簡単な構造で出来ている砲で、高い射角をとり、砲弾が大きな山なりの弾道を描く砲の事を指します。

榴弾砲やロケット砲が特科(専門の砲兵)が運用するのに対し、迫撃砲は習得が容易でサイズが小さいため、普通科(一般の歩兵)が運用します。

他の砲が展開できないような狭い陣地でも射撃をすることができ、短時間に多くの砲弾を投射できることから、歩兵の直協火力として、絶大な威力を発揮します。



1. 迫撃砲とは？

④ 弾道から見る違い

迫撃砲、榴弾砲、ロケット砲は、それぞれ射程や描く弾道が大きく異なります。一般的に、榴弾砲はロケット推進剤を補助推進装置として用いることで長距離への射撃も可能ですが、迫撃砲は命中精度の著しい低下を招くため、近距離から中距離への射撃しか行われません。

また、迫撃砲は下図の(3)Mortarのような大きな山なりの弾道を描く一方、榴弾砲は(4)Howitzerや(5)Field gunの様な低伸弾道を描きます。このため、榴弾砲は発射地点から着弾地点までの障害物に弾道が大きく制限を受けるのに対し、迫撃砲は制限無く目標に弾道を自由に設定することが出来ます。ロケット砲は発射後に誘導を受けて着弾することが多いので、高度な管制が必要ですが、最も自由な弾道で射撃することが出来ます。



1. 迫撃砲とは？

⑤ いろいろな点から見る違い

そのほかの違いもまとめて見てみましょう。

次の表の様になります。

	大きさ	運用人数	砲弾の値段	再装填の時間	着弾散布	砲弾の弾道
迫撃砲	小さい	4～6名	安い	とても短い	まあまあ広い	大きな山なり
榴弾砲	大きい	6名以上	そこそこ	そこそこ	少し広い	低い山なり
ロケット砲	大きい	3名	高い	かなり長い	ズレない	自由

表から分かる様に、迫撃砲は「素早く、多く」撃つことを目指した兵器です。やや広い着弾散布は、砲弾を多く撃つことでカバーします。1門でもそこそこの効果を上げられますが、複数門で同時に射撃したときの破壊力は絶大でしょう。

2. 撃ち方



ここまで見て、迫撃砲がどのような兵器であるかは分かったかと思います。

ここからは実際に、Arma 3ではどのように迫撃砲を操作すればいいのかを見ていきましょう。

2－1．撃ち方(準備編)

迫撃砲は仕様上、小銃のように「サッと構えて、撃つ」といった事が出来ません。その為、射撃を行うには事前に一定の準備をする必要があります。

では、具体的に、どのようなことを行っているのでしょうか？

実際の射撃までの流れを、順番に見ていきましょう。

2－1．撃ち方(準備編)

① 射撃陣地

迫撃砲は基本的に、地面に設置することで使用します。このため、設置にはある程度広い場所が必要になります。

それと同時に、どのような場所が良くて、どのような場所が悪いのか？

これを知らないと、砲弾を狙った場所に落とすことが出来ません。

なので、まずは「展開に適した場所」がどのような地形なのか？

これを学んでいきましょう。



2-1. 撃ち方(準備編)

まず前提として、迫撃砲を搬入、展開できるだけの広さが必要になります。部隊の規模、砲の大きさなどで変わってきますが、基本的には1門につき、10m×10m程度の広さがあれば、展開には問題ありません。

しかし、展開場所から射撃目標の間や、砲の前方直近に遮蔽物がある場合、砲弾が途中の遮蔽物に遮られる恐れがあります。

このため、事前に射撃方向が大まかに特定できている場合、前方に木や建物などの遮蔽物や、砲弾の飛翔経路に大きな山があるような地形は、出来る限り避けるべきでしょう。

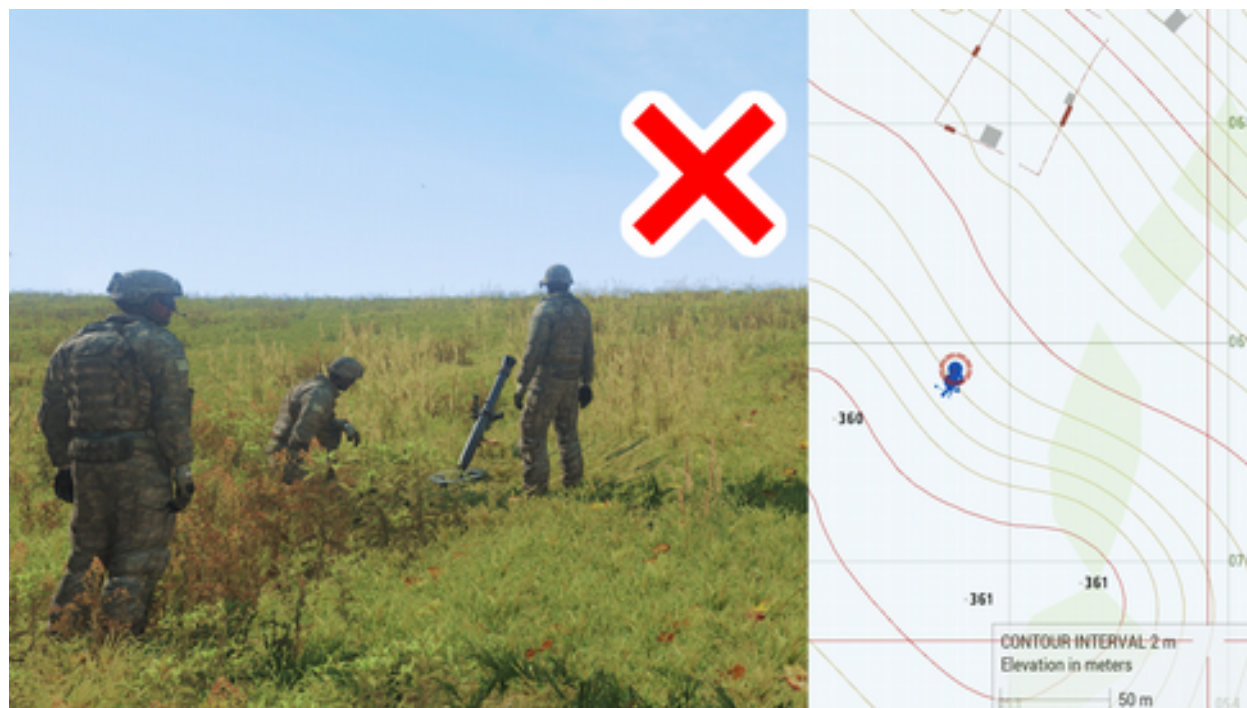


2-1. 撃ち方(準備編)

また、照準の特性上、斜面も同様に避けるべきです。

斜面に設置した場合、迫撃砲の底盤が傾き水平が作れないため、正確な照準が行えなくなり、射撃精度が大幅に低下してしまいます。

また、複数門で展開する場合、同じ隊内で高度が違うことは何も利益をもたらしません。よって、いかなる場合であっても、砲は平坦な場所に展開するべきでしょう。



2－1．撃ち方(準備編)

② 組み立て

射撃陣地を確保したら、迫撃砲を組み立てて射撃に備えましょう。

迫撃砲は車両にそのまま積載して、自走迫撃砲として用いるほか、分解して車両等に積載したり、歩兵が背負ったりすることで運搬することも出来ます。

まずは、現実の迫撃砲がどのような部品から構成されているのか、見ていきましょう。



2-1. 撃ち方(準備編)

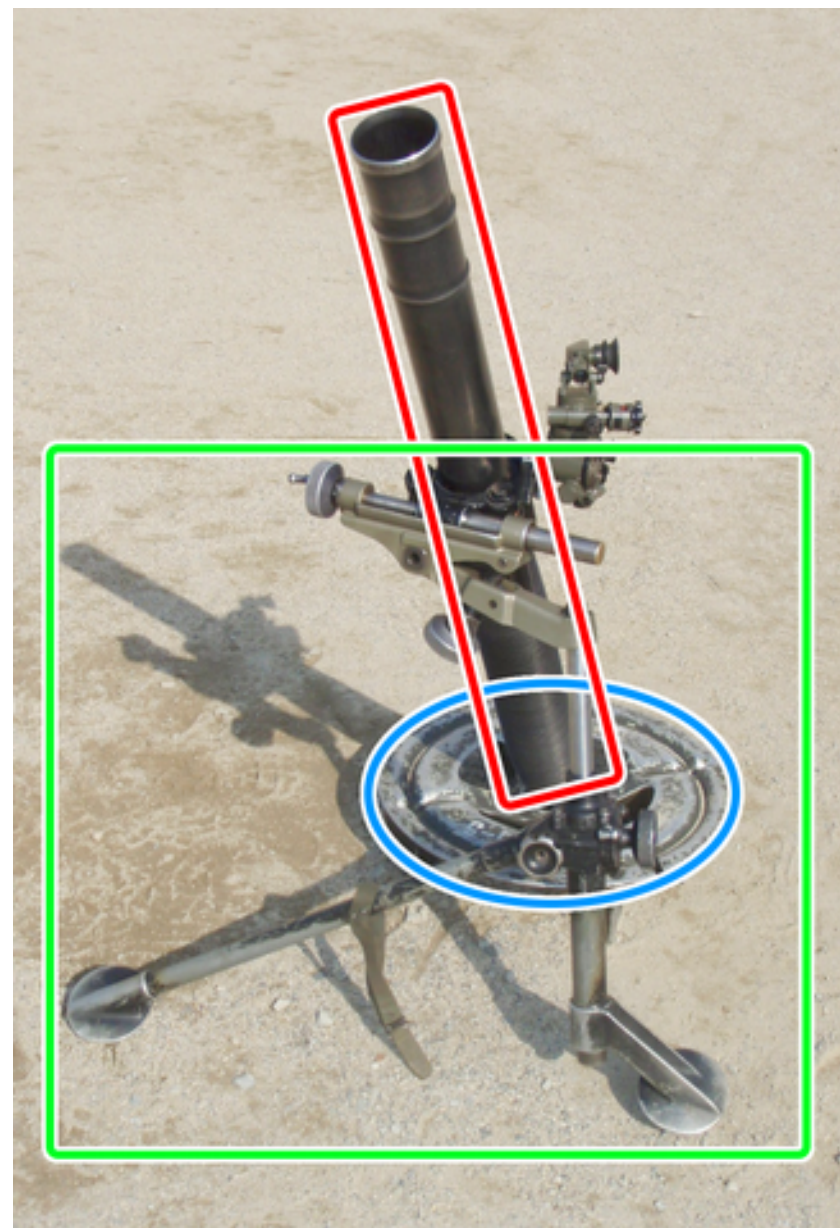
現実の迫撃砲は大きく分けて3つの部品に分解することができます。

右の画像の色線で囲ったものが、それぞれ…

- **砲身**
- **底盤**
- **支持架**

となります。

歩兵が背負って携行する場合、3人でそれぞれ1つずつ携行させます。

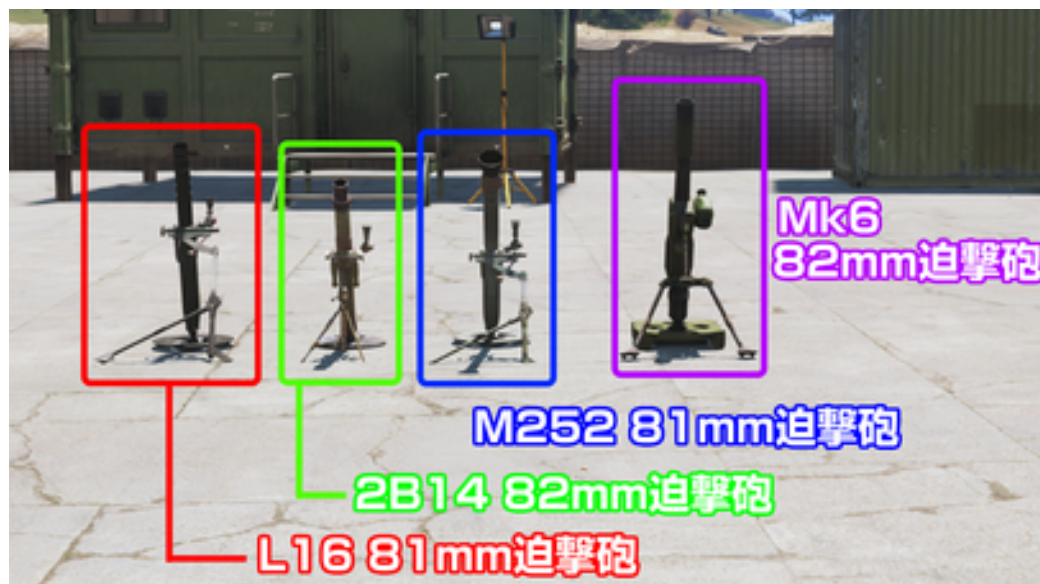


2-1. 撃ち方(準備編)

一方、Arma 3では2つの部品に分解されます。

砲を分解すると、「砲身と底盤」、支持架の2つの部品に分かれ、それぞれ、Arma3 本体・RHSの迫撃砲が背中中のバッグ枠に、BAFの迫撃砲が重火器枠に入り、運搬することが可能になります。

現在、Arma 3にはアドオンによる違いを含め、4種類の迫撃砲があります。それぞれ、Mk6がA3本体、2B14とM252がRHS、L16がBAFの迫撃砲となっています。



2-1. 撃ち方(準備編)

では、組み立てて行きましょう。

組み立て方はいたってシンプルで、片方の部品を設置したい場所に置いた状態で、もう一方の部品を持って地面の部品に対し、アクションメニューから” Assemble (迫撃砲の名前)” を選択するだけです。



2-1. 撃ち方(準備編)

これだけで、迫撃砲は完成します。

ただし、BAFのL16迫撃砲は、内部のインベントリに砲弾を持たない為、別途砲弾を運搬する必要があります。砲弾は砲弾を保管している箱ごと運ぶか、箱から取り出してバッグ等に格納することで持ち運びが可能なので、L16 81mm迫撃砲を使用する際は、忘れずに砲弾も運搬しましょう。



2－1．撃ち方(準備編)

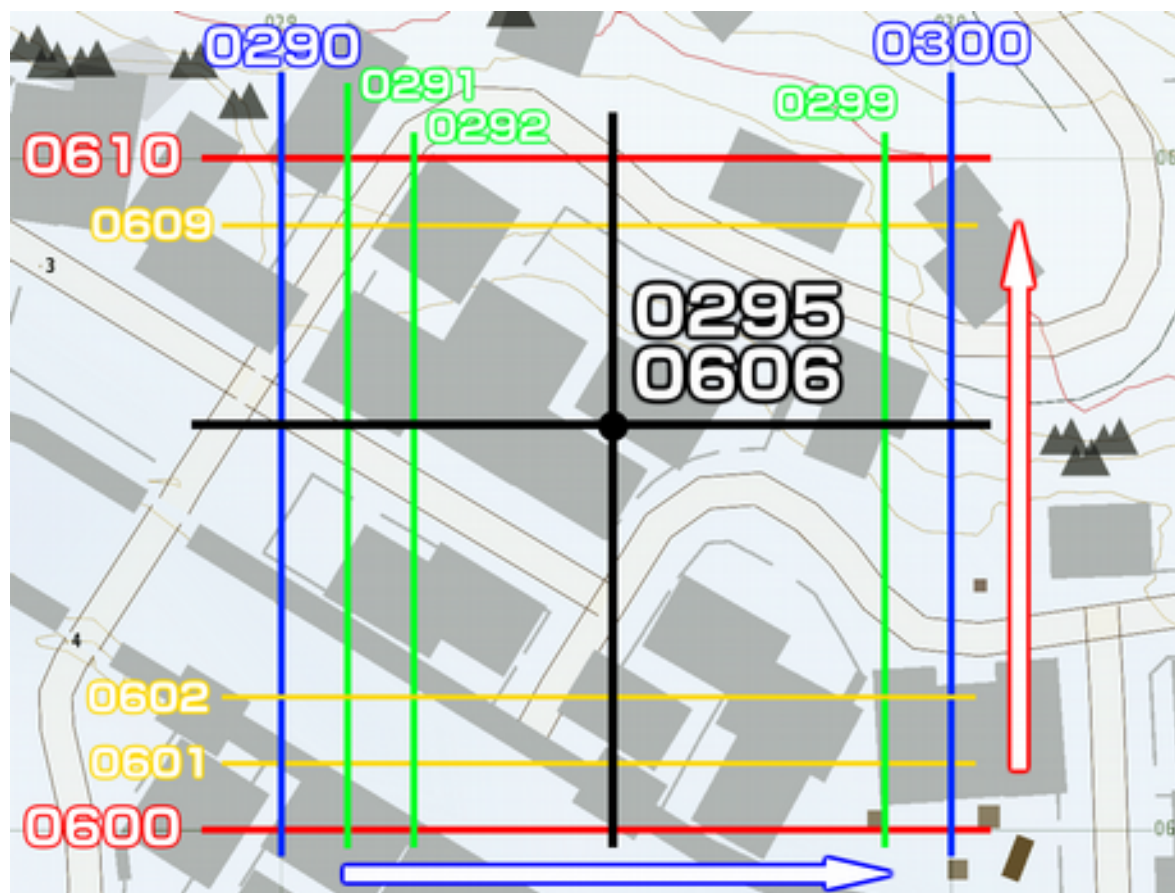
最後に、展開した場所をFDC(射撃指揮所)に報告しましょう。

報告する際、求められる情報は以下の通りです。

- **座標**
- **高度**
- **所持している砲弾の種類、弾数**

このとき、座標は8桁表記で要求されます。通常のCoopで用いられる6桁＋キーパッドが33m単位なのに対し、8桁グリッドは10m単位で位置を通報できるため、より正確な測地を必要とする砲撃においては、この8桁グリッドが多用されます。目標の情報などをやりとりする際も、この8桁グリッドが用いられることが多いので、分からない人は次のページの解説を参考にしましょう。

2-1. 撃ち方(準備編)



この画像のように、地図上に振られているグリッドを10分割しただけの表記なので、難しいものではありません。ただし、地図の基点がどちらにあるかによって、数字の増える方向が変化するので、この点には気をつけましょう。

2－2．撃ち方(弾種・信管・装薬編)

戦車や戦艦の砲弾に「徹甲弾」や「榴弾」などがあるのと同様に、迫撃砲の砲弾にも様々な種類があります。また、同様に(現在は実装されていませんが)信管にも様々な種類があります。

効果的な射撃を行うためにも、これらの把握は必須事項となります。

戦車や戦艦に比べるとやや種類は多いですが、頑張って覚えましょう。



2－2．撃ち方(弾種・信管編・装薬編)

① 弾種

迫撃砲の砲弾には様々な弾種がありますが、主に使われるのは…

- 榴弾 (High-Explosive, HE)

爆発により、目標の殺傷を目的とする弾

- 発煙弾(White Phosphorus/Smoke, WP/SMK)

煙幕の展開により、掩蔽の作成や合図を行うことを目的とする弾

- 照明弾(illumination, ill)

発光する物体を展開することにより、視界の確保や合図を行うことを目的とした弾

の3種類になります。

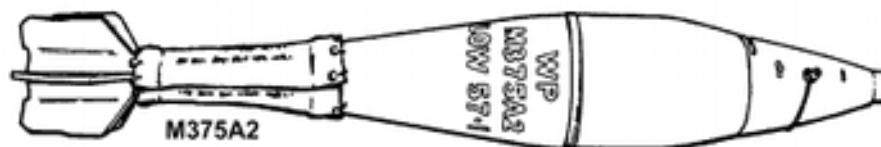
2-2. 撃ち方(弾種・信管編・装薬編)

現在、BAFのL16を除き全ての迫撃砲がユニットの内部に砲弾を格納する方式を採用しており、またL16も砲弾がケースに入れられた状態でしか目にすることがないため、砲弾を直接目にすることは出来ませんが、予備知識としてそれぞれの砲弾の外装を覚えましょう。

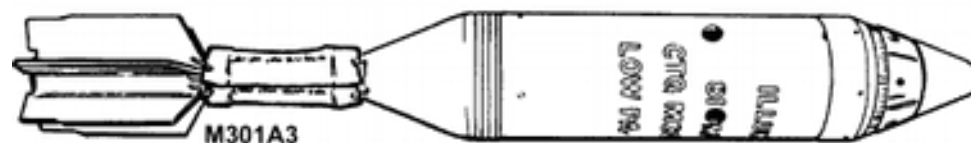
右の砲弾は81mm迫撃砲の砲弾です。



上からそれぞれ、榴弾、発煙弾、照明弾となります。



砲弾の側面に弾種と砲弾の型番が記載されていて、誤射が無いように配慮されています。



また、実際は、砲弾を装填する前に、分隊長が装填する砲弾の確認を行ったり、弾薬手同士で確認を行ったりします。

2－2. 撃ち方(弾種・信管編・装薬編)

② 信管

信管にも様々な種類があります。よく用いられるのは…

- 着発信管/瞬発信管(Point Detonate/Super Qucik)

着弾の衝撃力により作動する信管、陸上の様々な目標に有効

- 近接信管(Proximity, Variable Time/VT)

目標に接近したことをセンサーで検知し作動する信管、内蔵するセンサーに応じて様々な信管が存在する、曳火射撃で有効

- 時限信管(Time)

タイマーで作動する信管、発煙弾や照明弾で有効

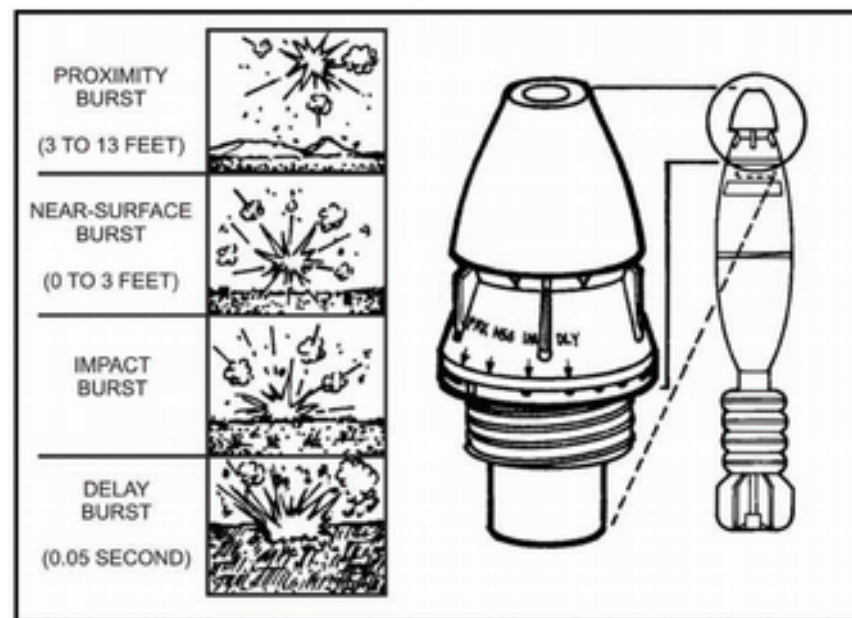
の3種類になります。

2-2. 撃ち方(弾種・信管編・装薬編)

右の図は、米軍で用いられているM734多用途信管の説明図です。信管の図の左側に、それぞれのモードがどのように動作するのか、図説されています。

一番上の” PROXIMITY” が近接信管、三番目の” IMPACT” が着発信管、四番目の” DELAY” が遅延信管です。

遅延信管は軟装甲の建物や車両に有効で、目標を砲弾が貫通した後、内部で破裂することで、最も効果を発揮します。



2－2．撃ち方(弾種・信管編・装薬編)

③ 装薬

装薬とは、砲弾をより飛翔させるための推進剤の事を指します。

一般的には推進剤そのものを指しますが、迫撃砲の場合、砲弾の安定翼につけられるリング状の「増加装薬」のことを指します。

増加装薬は、砲弾をケースから出した時点では限界までつけられており、必要に応じて取り外すことによって、飛翔距離を調整します。



2-2. 撃ち方(弾種・信管編・装薬編)

下の図は、ACE2環境下におけるArma 2の120mm迫撃砲の砲弾です。

図の通り、装薬0の場合は安定翼には増加装薬が一切付いておらず、装薬4の場合は増加装薬のリングが4つ付いています。

現代では、この増加装薬の代わりにロケット推進剤(RAP)が用いられることもありますが、Armaシリーズにおいては一切採用されていないため説明を省略します。



2-2. 撃ち方(弾種・信管編・装薬編)

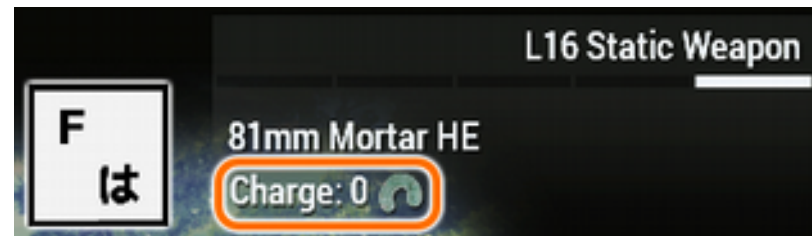
現在のArma 3の迫撃砲は、ACE2環境下のように砲弾を直接インタラクト出来ないため、装薬の変更は装填した後、砲手が行います。

砲手に入ると、右の画像のように、右上のUIに” Charge:X” という項目が出てきます。

この数字が、発射される砲弾の装薬の量となっています。

装薬量の変更はFキーで行い、最大装薬まで達した後、更にFキーを押下することで、装薬0に戻ります。

装薬量の設定は、次の砲弾を装填しても保持されたままになるので、連続射撃の際は特に心配する必要はありません。



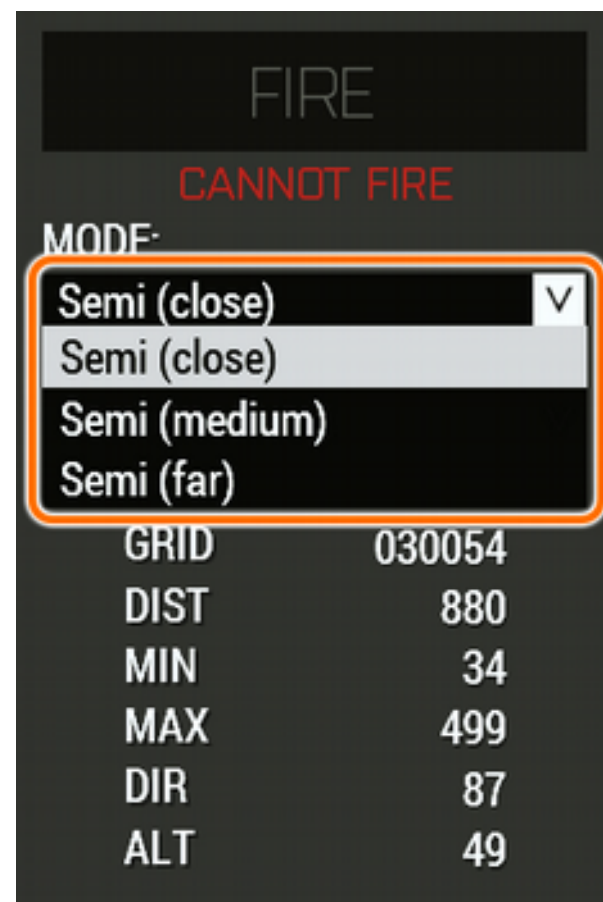
2-2. 撃ち方(弾種・信管編・装薬編)

後ほど詳しく解説しますが、
Artillery Computerを用いる射撃を行う場合、右側のUI群の上の方に、“MODE”と書かれた場所があります。ここをクリックすることで、プルダウンメニューが表示され、装薬量を変更することができます。

このプルダウンメニューでは装薬量が数字ではなく、“Close”、“Medium”などの文字で表記されていますが、射撃命令で指示されるものは数字なので、上から順に、0、1、2…と読み替えてください。

やや長かったと思いますが、これで予備知識も完璧です。

次からは、実際に射撃していきましょう！



2－3. 撃ち方(射撃編)

2－3. 撃ち方(射撃編)

いよいよ、射撃に入ります。

しかし、迫撃砲は小銃とは違い、砲手が勝手に発砲することは許されません。FDC(射撃指揮所)から小隊長が指示を受け取り、その指示を元に分隊長の号令があって、はじめて射撃が行えます。

これらの流れを踏まえつつ、実際の発砲までの流れを見ていきましょう。



2-3. 撃ち方(射撃編)

① 射撃命令

まず、射撃命令はFO(Forward Observer、前進観測員)からの射撃要求があった後、FDC(Fire Direction Center、射撃指揮所)を通じて迫撃砲部隊に伝えられます。

FDCとは、砲撃隊に代わって諸元を計算し、または火力を必要に応じて分配する調整役の専門隊の事を指します。FDCは砲撃の実施に関するほぼ全ての権限・責任を持ち、大変重要な役割を担っています。

このFDCがゲーム内に存在する場合は、FDCから射撃命令を受け取って射撃を行います。FDCが存在しない場合は最上位指揮組織からの射撃要求によって射撃を行います。

なお、このマニュアルでは、FDCが存在するという前提で話を進めます。

2－3. 撃ち方(射撃編)

FOから射撃要求があった後、FDCが射撃を行う必要があると判断した場合 FDCから迫撃砲部隊に対し、事前に次の例のように無線が入ります。

**” 81mm迫撃砲、射撃命令。点目標射撃、目標、
機関銃陣地。効力射砲、小隊。観測者、FO1、。
装薬2、榴弾瞬発5発、命令終わり。”**

これは、この後「この要領で射撃を実施するので備えよ」という
事前通告の命令になります。同時に、一連の射撃プロセスを始める、又は
区切る意味合いも持っています。

この射撃命令が、それぞれどのような意味があるのかを見ていきましょう。



2-3. 撃ち方(射撃編)

まず、最初の「**81mm迫撃砲**」は、対象部隊のコールサインです。歩兵が必要に応じて” Alpha” や ” Bravo” などのコールサインが当てられるのと同様に、迫撃砲部隊も有事の際は別途コールサインが当てられます。

次に、「**線目標射撃**」は、どのような弾着形状を作るかを指しています。これには主に3種類あり、それぞれ、「**点目標射撃**」、「**線目標射撃**」、「**面制圧射撃**」が用いられます。

右の図の一番上から三つ目までがそれぞれに該当し、目標の大きさ、又は広さでどの弾着形状を作るかをFDCが判断し、照準の補助情報として、射撃命令に織り交ぜて通告されます。

= 射撃命令 =

81mm迫撃砲、
射撃命令。
線目標射撃、目標、
機関銃陣地。
効力射砲、**小隊**。
観測者、**FO1**。
装薬2、**榴弾瞬発3発**、
命令終わり。

Table 3-9. Target symbols

Type of Target	Symbol
Point	
Linear	
Rectangular	
Circular	
Final protective fire	
Series of targets	

2-3. 撃ち方(射撃編)

次に、「**機関銃陣地**」は、目標がどのようなものであるかを指しています。この例では機関銃陣地ですが、目標によっては歩兵であったり、装甲車であったりと目標に応じて変化します。

次に、「**効力射砲、小隊**」は、効力射を行う際の射撃規模を指しています。例では小隊規模の射撃ですが、大規模な射撃が必要となる場合は、他の小隊と連携して中隊規模の射撃を行ったり、逆に小規模な射撃で十分な場合は、射撃砲門数を指定されたりします。

次に、「**観測者、FO1**」は、これから行う一連の射撃の観測員のコールサインを指しています。これは参考情報として通告されるだけなので、実際の射撃には全く影響ありません。

= 射撃命令 =

81mm迫撃砲、
射撃命令。

線目標射撃、目標、
機関銃陣地。

効力射砲、小隊。

観測者、FO1。

装薬2、榴弾瞬発3発、
命令終わり。



2-3. 撃ち方(射撃編)

最後に、「装薬2、榴弾瞬発3発」ですが、これが最も重要な情報で、効力射に用いる砲弾の情報を指しています。効力射に必要な砲弾を事前に用意するために併せて通告されます。

後ほど詳しく解説しますが、よほど緊急を要する射撃で無い限り、効力射の前には修正射を入れます。この時、修正射は効力射に比べかなり小規模な射撃を行うため、砲弾の用意にはさほど時間はかかりません。しかし、効力射は大規模な射撃を行うため、大量の砲弾が必要となり、射撃の直前に準備したのでは到底間に合いません。なので、予め効力射に用いる砲弾を事前通告し、効力射へスムーズに移行出来るようにするのが、この情報となります。

よって、弾薬手は射撃命令を聞いた後、すぐさま効力射に用いる砲弾を用意すると良いでしょう。

= 射撃命令 =

81mm迫撃砲、
射撃命令。

線目標射撃、目標、
機関銃陣地。

効力射砲、小隊。

観測者、FO1。

装薬2、榴弾瞬発3発、
命令終わり。



2－3. 撃ち方(射撃編)

② 射撃指示

射撃命令を受け取り、しばらく準備を行っていると、続いて射撃指示が送られてきます。実際の射撃は、この射撃指示に則って行われる為、この命令を聞き逃すと全く射撃できない事態に陥ります。

なので、内容をしっかり理解し、あるいは復唱を交えて確認することで、命令通りの射撃を確実に実施しましょう。

それでは、実際の射撃指示の内容を見てみましょう。



2-3. 撃ち方(射撃編)

射撃命令からしばらくすると、次の例のように射撃指示が入ります。

**” 81mm迫撃砲、小隊、効力射。榴弾瞬発、装薬2。
方位角、第1、5858。第2、5831。第3、
5804。3発、射角、0920。締め留縄、
指命15秒、全弾斉射、装填待て。”**

この無線が、この後実施する射撃の諸元になります。しかし、とても情報量が多いので、これも一つ一つ解説していきます。



2-3. 撃ち方(射撃編)

まず、最初の「**81mm迫撃砲**」は、対象部隊のコールサインです。これは、射撃命令と同じです。

次に、「**小隊**」は、この射撃の射撃規模を指します。射撃の種類が試射や修正射の場合、この部分が必要に応じ「**小隊基準砲**」や「**小隊○番砲**」等に変化します。

次に、「**効力射**」は、この射撃がどのような射撃であるかを指します。

基本的に、射撃の種類には3つあり、それぞれ…

- **試射** (気象条件等の測定の為に行う試験射撃)
- **修正射** (目標に着弾するかどうかの試験/修正射撃)
- **効力射** (事前に決めた規模の全力で行う本番射撃)

となります。これらのうち、どの射撃を行うかを示すものとなります。(これについては後ほど詳しく解説)

= 射撃指示 =

81mm迫撃砲、**小隊**、**効力射**。**榴弾瞬発**、**装薬2**。**方位角**、**第1**、**5858**。**第2**、**5831**。**第3**、**5804**。**3発**、**射角**、**0920**。**締め留縄**、**指命15秒**、**全弾斉射**、**装填待て**。

2-3. 撃ち方(射撃編)

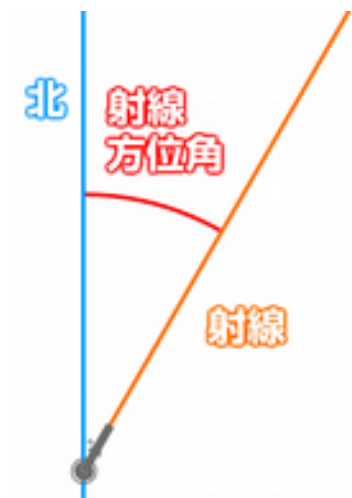
次に、「榴弾瞬発、装薬2」と、中程の「3発」は、この射撃で使用する砲弾の情報を指しています。弾薬手は、射撃指示を伝えられた後、速やかに準備をし装填手に速やかに渡せるように整えます。

次に、「方位角、第1、5858…」は、それぞれの砲が設定すべき射線方位角を指しています。

射線方位角とは、北から時計回りに測った目標までの水平角のことで、歩兵などでは360度単位で用いられます。しかし、砲兵においては、360度単位で照準すると、遠距離の射撃では着弾にズレが生じてしまうので、「砲兵ミル」と呼ばれる6400度単位の角度単位を用いています。この例の場合、効力射となっているので、3門にそれぞれ違う方位角を与え、着弾地点が一点に集中するようにしています。

= 射撃指示 =

81mm迫撃砲、小隊、
効力射。榴弾瞬発、
装薬2。方位角、
第1、5858。
第2、5831。
第3、5804。
3発、射角、0920。
締め留縄、指命15秒、
全弾斉射、装填待て。



2-3. 撃ち方(射撃編)

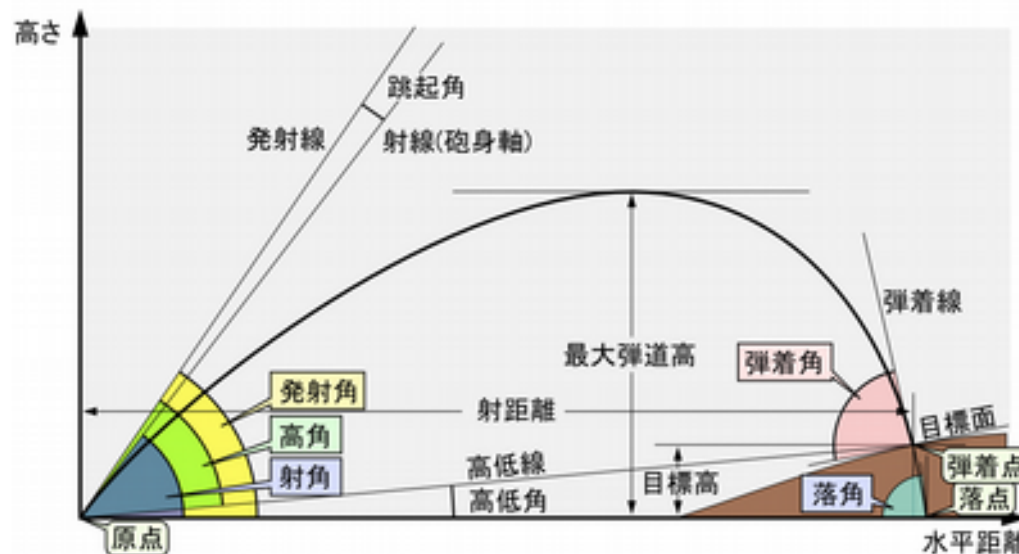
次に、「**射角、0920**」は、それぞれの砲が設定すべき砲の仰角を指しています。

こちらの角度も先程と同様、砲兵ミルの単位で指示されますが、仰角は1600ミル(90度)が限界なため、最低仰角から1600までの間で指示されます。

また、TOT(同時弾着射撃)などの高度な射撃を行う場合、発射弾数ごとに仰角が指定される事があります。このときは、射角の指示の前の「**3発**」の段階で細かく指示が出されます。

= 射撃指示 =

81mm迫撃砲、小隊、
効力射。榴弾瞬発、
装薬2。方位角、
第1、5858。
第2、5831。
第3、5804。
3発、射角、0920。
締め留縄、指命15秒、
全弾斉射、装填待て。



2-3. 撃ち方(射撃編)

次に、「**締め留縄(りゅうじょう)**」は、砲弾を発射する際の発射方法を指しています。

発射方法には2種類あり、それぞれ…

- 墜発式(ついはずしき)

砲底部の撃鉄が常に起きていて、砲弾の落下と同時に発射する方式

- 留縄式(りゅうじょうしき)

撃鉄に留め縄をつけ、砲弾を砲内に落下させた後、留め縄を引くことで撃鉄を起こし発射する方式

となります。

現在のArma 3では墜発式が再現されていない為、どのような場合であっても留縄式が指定されます。

なお、「締め留縄」の指定が無い際は墜発式で発射します。

= 射撃指示 =

81mm迫撃砲、小隊、
効力射。榴弾瞬発、
装薬2。方位角、
第1、5858。
第2、5831。
第3、5804。
3発、射角、0920。
締め留縄、指命15秒、
全弾斉射、装填待て。



2-3. 撃ち方(射撃編)

最後に、「**指命15秒、全弾斉射、装填待て**」は、射撃統制の細かい指示を指しています。

まず、1つ目の「**指命15秒**」とは、15秒毎に発射を指命する(命令する)ことを示しています。つまり、この場合は15秒間隔で射撃せよ、という事になります。

次に、2つ目の「**全弾斉射**」とは、隊内の砲のうち、どの砲から撃ち始めるかを示しています。この例では斉射を命令されているので、一斉に射撃しますが、この他にも、「**各個射**」や「**翼次射**」などがあり、射撃方法に応じて指示が変化します。

(これについては後ほど詳しく解説)

最後の「**装填待て**」とは、FDCから指示を出すまで砲に砲弾を装填させないことを示しています。

緊急性の低い射撃の場合、FOの観測の兼ね合いも含め、一般的には準備完了の通告を受け次第、装填、射撃の流れを取ります。

= 射撃指示 =

81mm迫撃砲、小隊、
効力射。榴弾瞬発、
装薬2。方位角、
第1、5858。
第2、5831。
第3、5804。
3発、射角、0920。
締め留縄、指命15秒、
全弾斉射、装填待て。



2-3. 撃ち方(射撃編)

ここまで、とても濃い内容でしたが、理解できたでしょうか？
この射撃指示は、現時点では現実の迫撃砲に限りなく近い挙動をする
BAFのL16 81mm迫撃砲と、A3本体のMk6迫撃砲でしか
適用することが出来ません。これは、RHS製の迫撃砲の場合、
照準に必要な方位角や射角の情報が照準画面に表示されないため、
この方式の射撃指示では照準することが出来ないためです。
なので、それ以外の3種類の砲では、方位角や射角の代わりに、
マップ上の座標を用いて照準位置を知らせることになります。

<例>

” 81mm迫撃砲、小隊、基準砲修正射。榴弾瞬発、装薬2。
座標、第2、05920641。3発、締め留縄、指命10秒、装填待て。”

このように、照準目標の座標が送られるので、Artillery Computerを
開いて、受け取った座標に合わせて射撃することになります。

では、次のページから、実際に照準して、射撃を行いましょう。

2－3. 撃ち方(射撃編)

③ 照準・射撃用意

いよいよ、FDCから射撃指示が送られ、射撃開始まで秒読みに入りました。しかし、ここまではあくまでも「準備」でしかありません。ここから、いかに素早く照準を合わせ、射撃を開始できるか。ここが、迫撃砲部隊の評価点となります。

ここからも同様、実際の流れに沿って射撃までの手順を見ていきます。しっかりと理解して、エキスパートになれるよう、頑張りましょう。



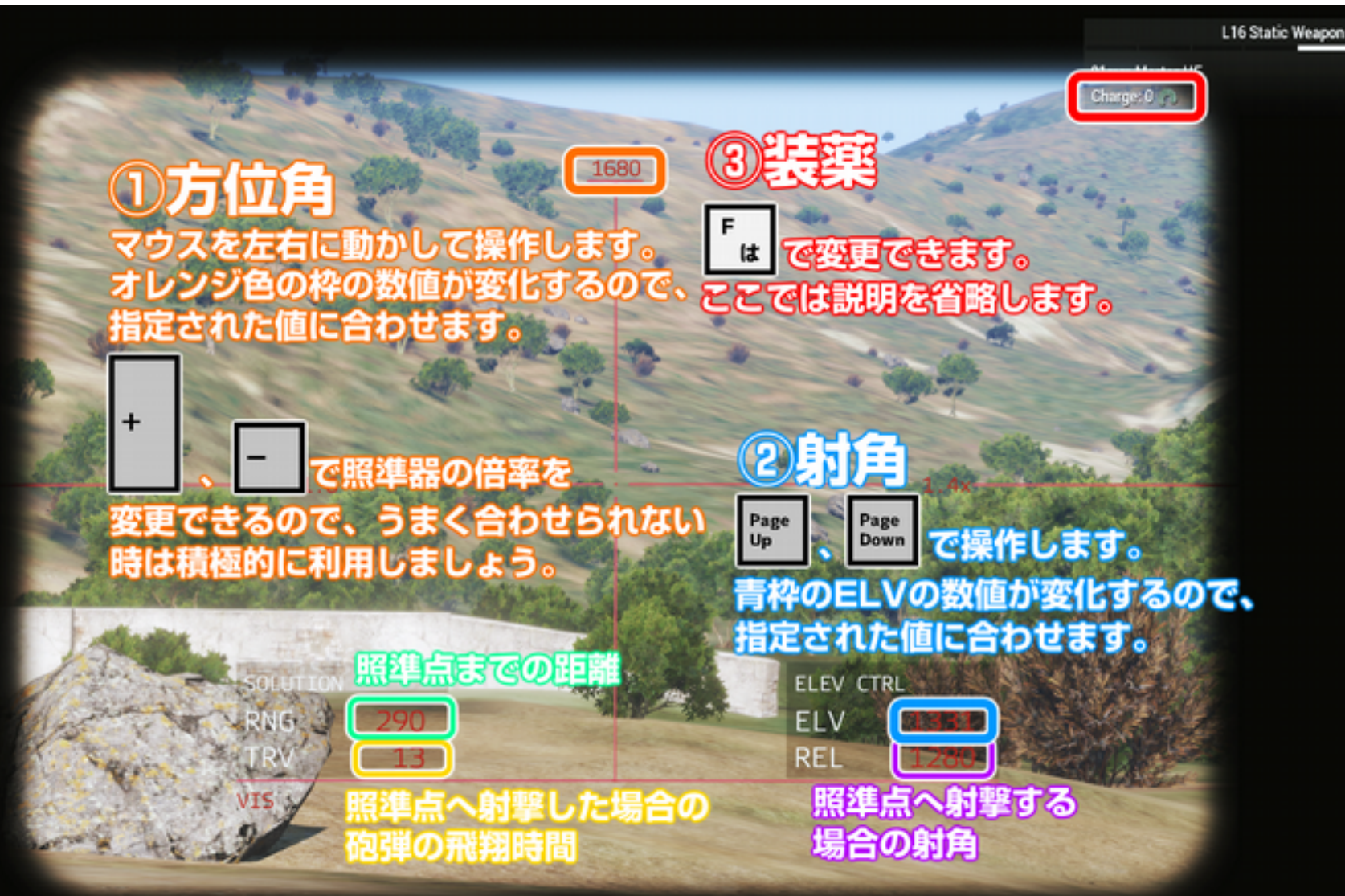
2-3. 撃ち方(射撃編)

まず、L16とMk6の照準手順を見ていきます。

砲に対してアクションメニューを開き、“Get in as L16 gunner”を選択し、砲手に入ります。すると、次のページの画像のような照準画面に移ります。



2-3. 撃ち方(射撃編)



上の画像を参考にして、方位角、射角、装薬を合わせます。

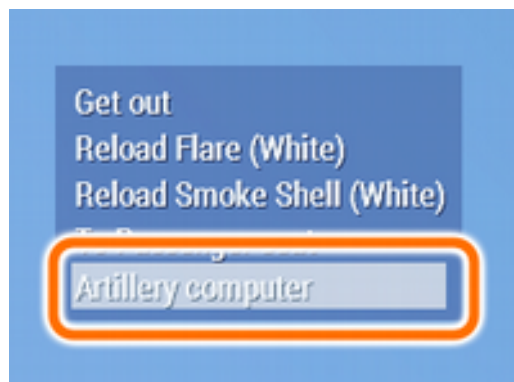
2-3. 撃ち方(射撃編)

照準が終わったら、分隊長に「射撃用意よし！」と報告しましょう。FDCから指示があり次第、副砲手(装填手)が砲弾を装填するので、分隊長から射撃の号令が下り次第、マウス左クリックを押下して射撃しましょう。(Mk6は装填の必要はありません)

次に、RHSのM252、または2B14の照準方法を見ていきます。

L16やMk6でも利用できますが、M252と2B14は砲撃を容易にする“Artillery Computer”でしか射撃することが出来ません。

Artillery Computerを開くには、砲手に入った後、もう一度アクションメニューを開き、“Artillery computer”を選択します。



2-3. 撃ち方(射撃編)

右側の画像が、Artillery computerの主要UIになります。
一番上からそれぞれ…

FIRE…射撃ボタン、下の設定で射撃される

MODE…装薬量、プルダウンメニューになっている

TYPE…弾種、ここもプルダウンメニューになっている

GRID…照準先の座標

DIST…砲から照準先までの直線距離

MIN/MAX…現在の装薬量での最小/最大射程

DIR…砲から照準先の射線方位角

ALT…照準先の高度

BURST…連射弾数、例外なくここは1

AMMO…残りの弾数、当てにならない

SPREAD…着弾地点での散布界

ETA…照準先までの飛翔時間、小数点以下は切り上げ

Mk6 Mortar

FIRE

MODE:
Semi (medium) v

TYPE:
HE Mortar Shells v

GRID	053067
DIST	1578
MIN	139
MAX	1998
DIR	144
ALT	333
BURST	1
AMMO	8
SPREAD	48
ETA	25

BACK

となっています。

2-3. 撃ち方(射撃編)



射程範囲内の任意の座標をクリックすると、十字のアイコンが表示され、そこに砲弾が着弾するよう、自動的に砲の照準が行われます。照準の後、“FIRE”を押下し射撃すると、砲のアイコンから線が伸びていきます。これは砲弾の飛翔を表していて、目標座標に砲弾が到達すると、線が消えます。線は複数表示できるので、複数の砲弾の飛翔状況を、リアルタイムに監視することが出来ます。

2-3. 撃ち方(射撃編)

このように、直感的に操作が行うことができ、照準から装填、射撃までを一人で完結出来るため、初心者にもやさしい照準方法となります。

しかし、雰囲気重視するCoopプレイなどでは、ゲーム的に寄りすぎたこのシステムはあまりよく思われないので、慣れてきたら手動照準を練習し、マスターすると良いでしょう。

さて、ようやく照準が終わりました。分隊長が射撃準備完了を報告し、いよいよ射撃に移ります。

それでは、照準完了後から、射撃完了までの流れを追ってみましょう。



2-3. 撃ち方(射撃編)

④ 撃ち方、始め

砲手が照準を終え、分隊長に報告をすると、分隊長は小隊長に射撃準備完了した事を報告します。

また、小隊隷下の射撃対象の砲が全て準備完了した後、小隊長はFDCに対し、射撃の用意が出来たことを報告します。

報告を受け取ったFDCは、いよいよ小隊に対し、射撃に備え、砲弾を装填するよう指示します。

このとき、射撃開始の時刻を指定する場合、併せて射撃開始時刻も通告します。

装填完了後、FDCから発せられる射撃号令に合わせて射撃を開始します。

= 交信の流れ =

<分隊長>

小隊長、こちら○番砲、射撃用意よし。

<小隊長>

○番砲、こちら小隊長、了解した。

<小隊長>

FDC、こちら迫撃砲小隊、射撃準備完了。

<FDC>

迫撃砲小隊、こちらFDC、了解。射撃開始は秒時29。装填、撃ち方用意。

<FDC> (45秒前)

経過表示45秒前。

2-3. 撃ち方(射撃編)

射撃の統制には、「経過表示」と呼ばれる、FDC、FO、砲撃部隊の全てが共有する時間表記が用いられます。

これは、FDCが射撃の開始時刻、初弾/最終弾の着弾時刻を把握しやすくするために設定するものです。急を要する射撃の場合には用いられないこともあります。それ以外のほぼ全ての状況ではこれを設定することで、FOが弾着の状況を把握しやすくなるといったメリットが発生します。

この「経過表示」は、FDCが初弾の着弾時刻を基準として、砲弾の飛行時間から更に余裕を持たせたものを設定し、事前に各部隊に通告します。これを各部隊の共有時間表記として利用し、それぞれが射撃の状況把握を行うように努めます。

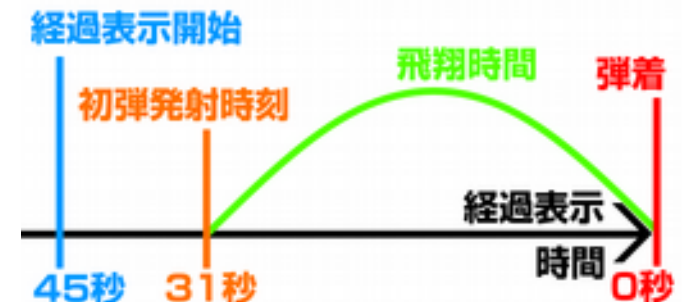
= 交信の流れ =

<FDC> (31秒前)
経過表示36秒前、小隊、
効力射、撃ち方用意…、
撃て！

<小隊長> (31秒前)
小隊、斉射用意…、
撃て！

<分隊長> (31秒前)
撃ち方用意、撃て！

<FDC> (0秒)
効力射、初弾、
弾ちゃーく…、今！



2-3. 撃ち方(射撃編)

初弾発射の後、小隊長は指定された発射間隔に基づき、引き続き射撃号令を送ります。

各個射の場合は一定の発射間隔が無いので、各分隊が射撃を終了した後、その旨をFDCに報告します。

射撃終了後は、次の命令に向けて待機となるので、(現在のArma 3には実装されていませんが)砲内の清掃などを行い、待機します。

ここまでが、射撃命令から、射撃終了までの一連の流れとなります。

= 交信の流れ =

<小隊長> (○発目)

小隊、斉射用意…、
撃て！

<分隊長> (○発目)

撃ち方用意、撃て！

<小隊長> (最終弾)

小隊、最終弾、斉射用意…、
撃て！

<分隊長> (最終弾)

最終弾、撃ち方用意、撃て！
…撃ち終わり！

<小隊長>

FDC、こちら迫撃砲小隊、
最終弾発射。

<FDC>

迫撃砲小隊、こちらFDC、
了解。撃ち方、止め。

3. 無線交信



射撃手順は理解できたでしょうか？
操作は難しくありませんが、指示を理解しないままだと、
歩兵や戦車と違い、全く効果を発揮できません。
ここからは、指示/命令の送受信の要とも言える
無線交信について学んでいきましょう。

3. 無線交信



これから、無線交信について解説していきますが、一重に無線交信と言っても、砲の設置から射撃完了までは、膨大なやりとりが行われます。

ここからは、2つの段階に区切って解説をしていきます。

(※これから行う無線交信の例は、全て自衛隊をお手本としています。
米軍や他の軍隊では、細かいところに差が出てきます。)

3. 無線交信

① 陣地転換、展開

迫撃砲はその仕様上、射程があまり長くなく、頻繁に陣地転換を行います。また、現代の砲戦では、敵の砲撃による反撃までの時間がとても短くなり、戦闘上の理由からも、陣地転換を要求されます。

では、陣地転換から展開まで、どのようなやりとりをしているのでしょうか？

これから、その例を見ていきましょう。



3. 無線交信

～ 解説 ～

まず、陣地転換をするように、FDCから無線交信が入ります。

<FDC>

迫撃砲小隊、こちらFDC、陣地転換を実施せよ、送れ

<迫撃砲小隊>

FDC、こちら迫撃砲小隊、了解。転換先座標を送信せよ、送れ

<FDC>

FDC、転換先にあっては、座標、041053、繰り返す、041053、送れ

<迫撃砲小隊>

続けて送れ

<FDC>

移動経路については指定無し、送れ。

特になし。

(※無線交信の最初に行われる、

<A>

B、こちらA、送れ

A、こちらB、送れ

のやりとりは省略します。)

3. 無線交信

～ 解説 ～

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、了解。これより、陣地転換の準備を開始する、送れ

<FDC>

FDC、了解。陣地転換開始の際に報告せよ、送れ

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、了解、送れ

<FDC>

FDC、終わり

このように、FDCは転換先の座標を指定し、転換を実施するよう指示してきます。

迫撃砲小队は、陣地転換の準備が完了次第FDCに報告します。

陣地転換の際、移動経路の指示がFDCからの無い場合、部隊にて判断し移動します。

ただし、危険地域や戦闘地域を通過する危険性がある場合、FDCから経由点や経路について指定があることがあります。このときは指示に従いましょう。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<迫撃砲小队>

FDC、こちら迫撃砲小队、陣地転換の準備を完了、
送れ

<FDC>

迫撃砲小队、こちらFDC、了解。ETAを知らせ、送れ

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、ETA1127、送れ

<FDC>

FDC、ETA1127、了解。到着前に報告せよ、送れ

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、了解。終わり

交信を終了し、迫撃砲小队は陣地転換を開始します。その間に、FOが目標を発見しました。FOから通信が入ります。

ETA [いーていーえー]

Estimated Time of Arrival
の略、到着予定時刻のこと。

FO [えふおー]

Forward Obseverの略、自衛
隊では前進観測員と呼ばれる。
砲撃隊専門の観測要員。

3. 無線交信

<FO>

FDC、こちらFO、目標を発見した、送れ

<FDC>

FO、こちらFDC、了解。目標を知らせ、送れ

<FO>

FO、目標座標、02110348、高度、197、目標、機関銃陣地、送れ

<FDC>

FDC、了解、続けて送れ

<FO>

FO、観目方位角、3464、正面100、縦深20、送れ

<FDC>

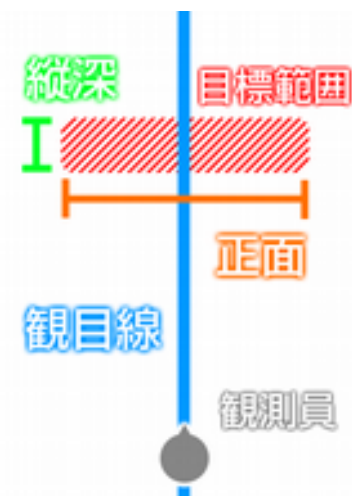
FDC、了解。座標、02110348、高度、197、機関銃陣地、観目方位角、3464、正面100、縦深20、送れ

～ 解説 ～

観目方位角 [かんもくほういかく]
観測地点と目標を結ぶ線の方位角。

正面 [しょうめん]
観目線から垂直上に見た場合の、目標の長さ。

縦深 [じゅうしん]
観目線上で、目標地点を中央として見た目標の広さ



3. 無線交信

<FO>

FO、効力射規模、小隊、榴弾瞬発5発、送れ

<FDC>

FDC、了解、効力射、小隊、榴弾瞬発5発、送れ

<FO>

FO、相違なし。終わり

FOは観測地点にて、機関銃陣地を発見したようです。FDCは、この目標に射撃するかどうかを判断し、今回は射撃を実施することに決めました。

そうこうしているうちに、迫撃砲小隊が転換先の陣地に間もなく到着するようです。

～ 解説 ～

観目方位角、正面、縦深の3つの報告は、FDCが目標の範囲を特定するのに利用されます。

FOは目標を発見した際、効力射の規模と弾種、弾数を要求することができます。ただし、FDCの判断で変更されることもあるので、あくまでも現場の意見として取り入れられます。このときの弾数は、砲門1つごとの弾数となります。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<迫撃砲小队>

FDC、こちら迫撃砲小队、まもなく予定陣地に到着、
送れ

<FDC>

迫撃砲小队、こちらFDC、了解。展開詳細を伝える、
送れ

<迫撃砲小队>

続けて送れ

<FDC>

FDC、展開方位は南東、展開方位に対し一列横隊にて
展開せよ、送れ

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、了解、展開方位は南東、方位に対し
一列横隊、送れ

= 展開方位について =

この例では大まかな方角が指定されていますが、場合によっては度単位、あるいはミル単位にて指定される事もあります。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<FDC>

FDC、相違なし。展開完了次第報告せよ、送れ

<迫撃砲小隊>

迫撃砲小隊、了解、完了次第報告する、送れ

<FDC>

FDC、終わり

迫撃砲小隊が転換先の陣地に進入し、展開を開始します。その間に、FDCは先程伝えられた機関銃陣地に対する射撃実施のため、諸元の計算を開始すると共に、FOに対し観測体制に入るよう指示します。

特になし。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<FDC>

FO、こちらFDC、観測態勢に入れ。目標は機関銃陣地、座標、02110348、送れ

<FO>

FDC、こちらFO、了解。目標、機関銃陣地、座標、02110348、送れ

<FDC>

FDC、相違なし。射撃隊は、迫撃砲小隊。現在、陣地展開を実施中、まもなく修正射を実施する、送れ

特になし。

<FO>

FO、了解。待機する、送れ

<FDC>

FDC、終わり

無線を送っていると、迫撃砲小隊から展開完了の報告が入ってきました。

3. 無線交信

<迫撃砲小隊>

FDC、こちら迫撃砲小隊、展開を完了、携行弾数、榴弾86発、発煙弾12発、送れ

<FDC>

迫撃砲小隊、こちらFDC、了解。携行弾数、榴弾86、発煙弾12。続けて展開詳細知らせ、送れ

<迫撃砲小隊>

迫撃砲小隊、南東に対し横隊にて展開、座標、第1、04130534。第2、04150535。第3、04160537。高度、270。方位角、3門、3900。送れ

<FDC>

FDC、座標、第1、04130534。第2、04150535。第3、04160537。高度、270。方位角、3門、3900。送れ

～ 解説 ～

ここで報告している携行弾数は小隊内での総数で、砲ごとの弾数ではありません。もし、砲ごとに所持弾数にばらつきがある場合、必要であれば平均化しておくが良いでしょう。(L16のみ)

展開詳細で知らせる座標は、隷下の全てのものを8桁で報告します。この例では、(現実には似た仕様であると想定して)方位角をミル単位で報告していますが、現在の仕様では大雑把な方角でも問題ありません。

また、砲ごとの間隔は特に指示がない場合、10mとなります。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、相違なし。送れ

<FDC>

FDC、了解。基準砲は第2、射撃に備え、待機せよ、送れ

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、了解。基準砲は第2、待機する、送れ

<FDC>

FDC、終わり

迫撃砲小队が陣地転換を終了しました。
FDCは先程の目標に対する諸元の計算が
終了し、いよいよ、射撃命令を出します。

展開状況を報告すると、修正射などで用いる基準砲を指定される事があります。この後、射撃指示で射撃対象を基準砲と指定された場合は、ここで伝達される砲が射撃対象となるので、忘れずに覚えておきましょう。

(次の章へ移ります)

3. 無線交信

② 射撃、効果判定

砲撃が高く評価されるには、目標への効果の他、レスポンスの早さも問われます。現実の迫撃砲では、陣地を占領した後、迫撃砲の位置の詳細な測量が必要であり、思いの外時間がかかるものです。

しかし、現在のArma 3の仕様では、そのような煩わしい動作は必要なく、設置した直後から射撃が可能になります。この利点を殺すことなく、スピーディーな射撃の開始には、迅速なコミュニケーションが必須です。

これから流れてくる無線はどれも重要なものです、しっかり聞きましょう。



3. 無線交信

～ 解説 ～

射撃の準備が整い、FDCが射撃命令を発令します。

<FDC>

迫撃砲小隊、こちらFDC、射撃命令を送る、送れ

<迫撃砲小隊>

FDC、こちら迫撃砲小隊、了解。送れ

<FDC>

FDC、射撃命令。線目標射撃、目標、機関銃陣地。
効力射砲、小隊。観測者、FO。装薬2、榴弾瞬発5発、
命令終わり。

<迫撃砲小隊>

迫撃砲小隊、了解。装薬2、榴弾瞬発5発、送れ

<FDC>

FDC、相違なし。次の指示を待て、送れ

この例では、迫撃砲小隊が射撃命令を受領した後、要点のみを復唱していますが、不安であれば全て復唱しても構いません。復唱せずに不安なままぐらいなら、確実にチェックを行い、誤射を無くすようにしましょう。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<迫撃砲小隊>

迫撃砲小隊、了解。待機する、送れ

<FDC>

FDC、終わり

FDCは、先ほど受領した詳細な展開座標を元に、諸元に修正を行った上、迫撃砲小隊に対し、射撃指示を送ります。

<FDC>

迫撃砲小隊、こちらFDC、射撃指示を送る、送れ

<迫撃砲小隊>

FDC、こちら迫撃砲小隊、了解。送れ

<FDC>

FDC、小隊、基準砲修正射。榴弾瞬発、装薬2。
方位角、4044。3発、射角、1224、締め留縄、
指命15秒、装填待て。

砲弾の着弾には少なからず散布界があるため、修正射でも単発の射撃とせず、複数発の着弾平均点からの修正量とします。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、了解。基準砲、榴弾瞬発、装薬2。4044、3発、1224。指命15秒、送れ

<FDC>

FDC、相違なし。終わり

迫撃砲は、射撃指示を受領した後、照準が完了次第、FDCに報告を送ります。

<迫撃砲小队>

FDC、こちら迫撃砲小队、射撃準備完了。(ToF、38.3秒、)送れ

<FDC>

迫撃砲小队、こちらFDC、了解。射撃開始は秒時22。装填、撃ち方用意

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、了解。装填！

ここでも、復唱は要点のみの省略としています。自信がある場合は復唱を省いても良いでしょう。

ToF [ていーおーえふ]

Time of Flightの略、砲弾の飛翔時間のこと。M252や2B14はFDCが射表を所持していないため、迫撃砲部隊からこれを報告する必要がある。

秒時 [びょうじ]

時間の〇〇秒のこと。

12:34:50であれば、秒時50となる。

3. 無線交信

～ 解説 ～

まもなく射撃が開始されます。
これをFOに連絡します。

<FDC>

FO、こちらFDC、修正射開始。榴弾瞬発3発、
経過表示60秒

<FO>

FDC、こちらFO、了解。観測に入る

経過表示が始まりました。迫撃砲小队にも、
やや遅れて経過表示の開始が連絡されます。

<FDC> (迫撃砲小队宛)

経過表示55秒

<FDC> (迫撃砲小队宛)

経過表示43秒、小队、基準砲修正射、撃ち方用意…、
撃て！

FDCに複数のRTOが存在している場合は、同時に経過表示の連絡を入れると良いでしょう。

3. 無線交信

～ 解説 ～

これ以降、定期的に経過表示をアナウンスし
初弾の飛翔を追跡すると共に、残りの弾数の
射撃を促します。

<FDC> (迫撃砲小队宛)

経過表示15秒…修正射、最終弾、撃ち方用意…、撃て！

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、最終弾発射、撃ち終わり！

<FDC>

FDC、了解。撃ち方、止め

<迫撃砲小队>

了解。撃ち方、止め

迫撃砲小队が最終弾を発射しました。
まもなく、初弾が弾着します。

発射間隔が短い場合、初弾と最終
弾の間で行われる射撃は、号令
が省かれることが多いです。
ただし、20秒以上あるような長
い発射間隔の場合は、一発ずつ号
令を行うこともあります。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<FDC> (FO宛)

修正射、初弾、弾ちゃーく、今！

しばらくして、最終弾が着弾するので、
同様にFOに連絡を行います。

<FDC> (FO宛)

修正射、最終弾、弾ちゃーく、今！

<FO>

FO、弾着を確認。修正量測定中、しばし待て、送れ

<FDC>

FDC、了解。待機する

<FO>

FDC、こちらFO、修正量を送る。弾着、目標より北に
30、西に50。修正、南30、東50。送れ

着弾 [ちゃくだん]

銃砲の弾丸がある地点まで届く
こと。また、その弾丸。

弾着 [だんちゃく]

発射した弾丸が的にとどくこ
と。また、その到達地点。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<FDC>

FO、こちらFDC、修正、南30、東50、了解。次回、同一目標、効力射。送れ

<FO>

FO、了解。次回、同一目標、効力射。このまま観測を続行する、送れ

<FDC>

FDC、了解。終わり

着弾地点はほぼ正確だったため、微細な修正を加えつつ、このまま効力射へと移行し、射撃指示を出します。

<FDC>

迫撃砲小隊、こちらFDC、射撃指示を送る、送れ

<迫撃砲小隊>

FDC、こちら迫撃砲小隊、了解。送れ

今回の修正方法の場合、着弾地点と目標の差を割り出し、直接的な距離表現で修正を実施しています。修正方法は他にもあるので、興味のある人は調べてみましょう。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<FDC>

FDC、小隊、効力射。榴弾瞬発、装薬2。方位角、第1、4034。第2、4024。第3、4014。5発、射角、1227、締め留縄、指命10秒、全弾斉射、装填待て。

<迫撃砲小隊>

迫撃砲小隊、了解、榴弾瞬発、装薬2。方位角、4034、4024、4014。5発、1227。指命10秒、全弾斉射。送れ

<FDC>

FDC、相違なし。終わり

迫撃砲小隊に諸元の伝達が完了し、照準が開始されます。

しばらくすると、迫撃砲小隊が射撃準備を完了させ、FDCに報告が入ります。

FDCが連絡している諸元で、方位角は砲ごとに指定していますが、射角はそれがありません。これは、小隊内の全ての砲が共通の射角を用いる、という意味になります。射角も方位角と同様、各砲ごとの指定がある場合は、方位角と同じように指定されます。

指命の時間が、修正射より5秒短くなっていますが、これはFOが精密な観測を必要としないためです。精密な観測が必要な修正射の場合、FOは弾着毎に着弾地点を記録するため、指命をやや長めに取る必要があります。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<迫撃砲小隊>

FDC、こちら迫撃砲小隊、射撃準備完了。(ToF、38.4秒、)送れ

<FDC>

迫撃砲小隊、こちらFDC、了解。射撃開始は秒時22。
装填、撃ち方用意

<迫撃砲小隊>

迫撃砲小隊、了解。装填！

特になし。

ついに、効力射が始まります。
FOにも連絡し、観測態勢に入させます。

<FDC>

FO、こちらFDC、効力射開始。榴弾瞬発5発、
経過表示60秒

<FO>

FDC、こちらFO、了解。観測中

3. 無線交信

～ 解説 ～

<FDC> (迫撃砲小队宛)

経過表示55秒

<FDC> (迫撃砲小队宛)

経過表示43秒、小队、効力射、撃ち方用意…、撃て！

今回は弾数が多いため、迫撃砲小队が
射撃中に、初弾が目標地点に着弾します。

<FDC> (FO宛)

効力射、初弾、弾ちゃーく、今！

<FDC> (迫撃砲小队宛)

経過表示7秒…効力射、最終弾、撃ち方用意…、撃て！

<迫撃砲小队>

迫撃砲小队、最終弾発射、撃ち終わり！

経過表示が0秒になった後も射撃
が続けられる場合、そのまま1
秒、2秒とカウントされます。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<FDC>

FDC、了解。撃ち方、止め

<迫撃砲小隊>

了解。撃ち方、止め

迫撃砲小隊が射撃を終了してしばらく
すると、最終弾が目標地点に着弾します。

<FDC> (FO宛)

効力射、最終弾、弾ちゃーく、今！

特になし。

<FO>

FO、弾着を確認。効果判定中、しばし待て

<FDC>

FDC、了解。待機する

少し待っていると、効果判定が終了し、
報告が上がってきました。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<FO>

FDC、こちらFO、効果報告。目標の機関銃陣地を無力化、また副次的に歩兵1個分隊、これも殲滅。送れ

<FDC>

FO、こちらFDC、了解。FOは現在のOPより目標の探索に戻れ。送れ

<FO>

FO、了解、目標の探索に移行する。送れ

特になし。

<FDC>

FDC、終わり

先ほどの効力射により、目標を無力化し、さらに副次的な効果も発生しました。せっかくなので、迫撃砲小隊にも連絡を入れましょう。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<FDC>

迫撃砲小隊、こちらFDC、効果報告を送る。送れ

<迫撃砲小隊>

FDC、こちら迫撃砲小隊、了解。送れ

<FDC>

FDC、目標の機関銃陣地を無力化。また、副次的に歩兵1個分隊を殲滅。送れ

<迫撃砲小隊>

迫撃砲小隊、了解。情報に感謝する。送れ

<FDC>

FDC、ただいまの効力射をもって射撃を終了、迫撃砲小隊にあっては現在の陣地を保持し、次の目標に向け待機せよ。送れ

<迫撃砲小隊>

迫撃砲小隊、了解。待機する。送れ



←この無線を以て、一連の射撃命令を終了としています。

3. 無線交信

～ 解説 ～

<迫撃砲小隊>

迫撃砲小隊、了解。待機する。送れ

<FDC>

FDC、終わり

以上の交信を持って、一連の射撃が
終了しました。

いかがだったでしょうか？

戦車や航空機に比べ、とても交信の量が
多く感じられたと思います。

しかし、これでも最小限で、これ以上
削ることは出来ません。

それぞれの無線の意味をしっかり理解し、
来るべき戦場に備えましょう。

特になし。

4. 全体の流れ



ここまで、迫撃砲部隊として一連の射撃を見てきました。
最後に、全体の流れを見て、このマニュアルを終わりに
したいと思います。

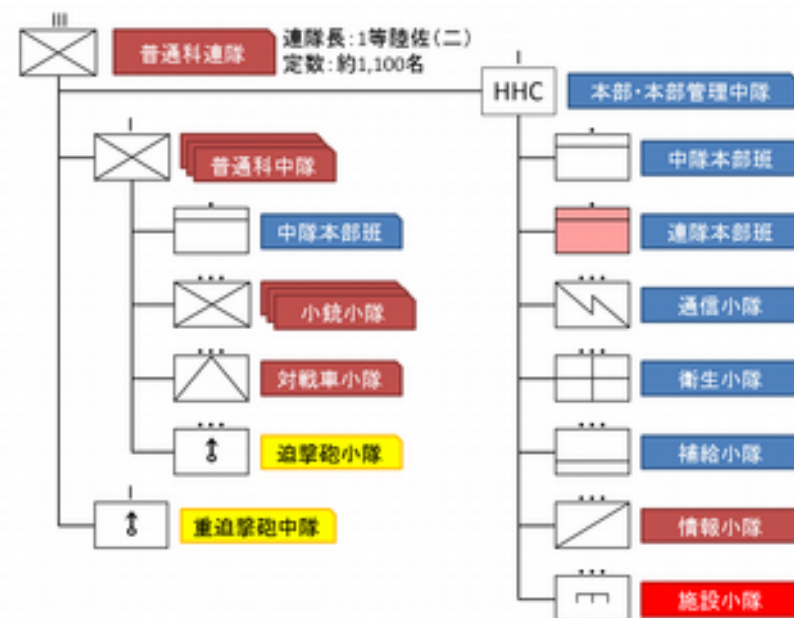
4. 全体の流れ

迫撃砲部隊は、あくまで支援部隊なので、独立して戦闘を行うことは、防衛以外にはほとんどありません。なので、基本的には前線からの支援に応じるか、事前立案の作戦内に盛り込まれて行動します。

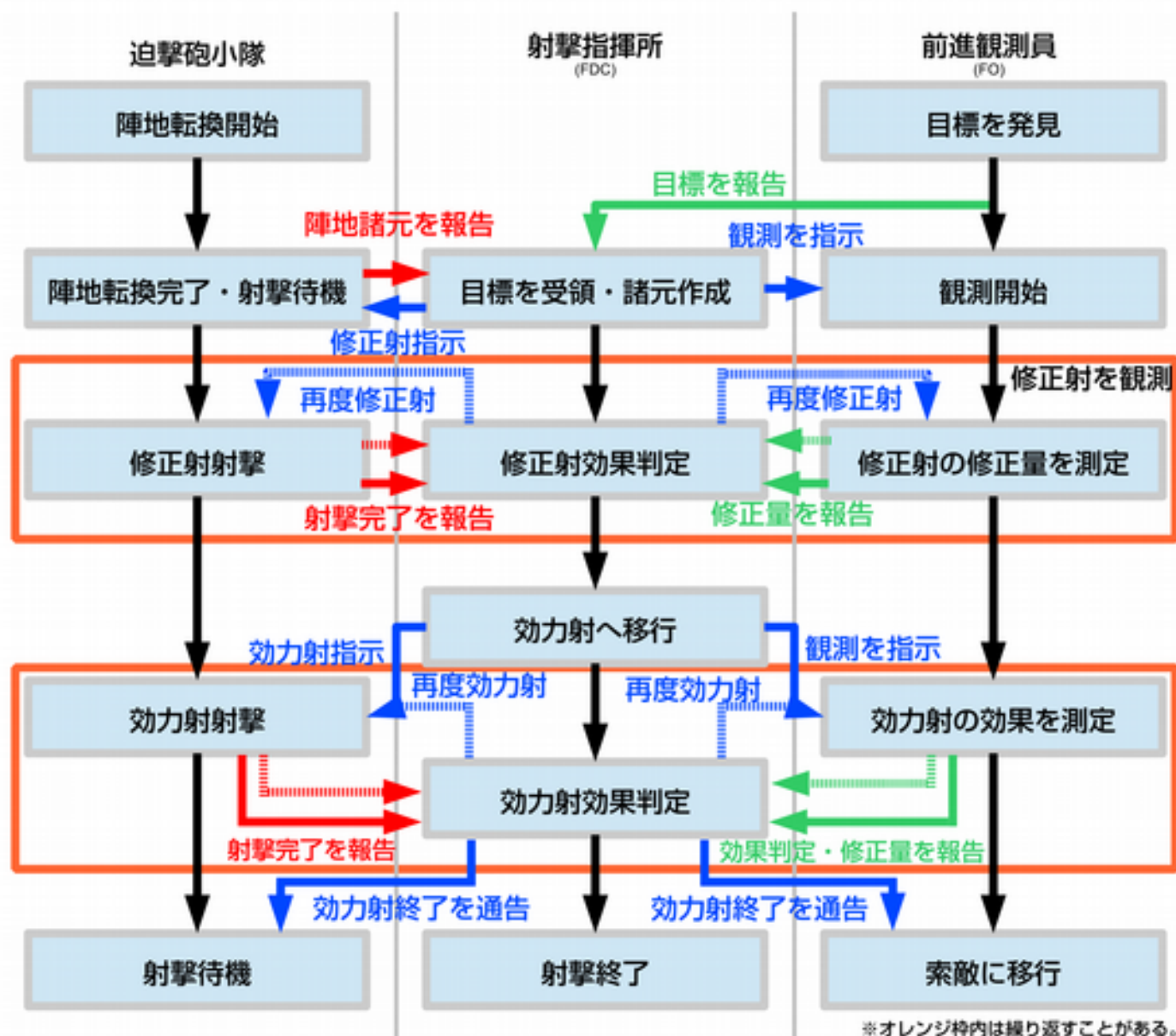
通常、迫撃砲部隊(小隊)は歩兵中隊の隷下であり、小隊規模までの射撃は中隊長の権限で全て指示を出すことが出来ます。また、中隊以上の射撃を行いたい場合は、連隊の本管中隊に要請することで、各中隊隷下の迫撃砲小隊と連携し、中隊以上の規模として射撃することが出来ます。

(自衛隊の場合)

FDCやFOは、迫撃砲小隊や中隊の直属であり、FOは必要に応じて前線にいる歩兵隊と共に行動します。



4. 全体の流れ



4. 全体の流れ

各隊が配置につき、目標を発見してからは、上位指揮系統からの制限が無い場合、FDCの判断にて各目標に対し射撃を行っていきます。

もしFOがFDCに対し複数の目標を報告した場合、その優先度をFDCが設定し、優先度に従って順次射撃を行っていきます。

余談になりますが、前線の部隊から砲撃支援要請があり、FOが直近に存在しない場合、当該部隊まで移動するか、訓練を受けていない当該部隊が直接観測を行うことになります。

なので、ミッションの作者の方々は、砲兵部隊を味方陣営に配置する場合、内容によっては迫撃砲小队隷下のFOと、歩兵(などの)隊隷下のFOの、両方を配置すると良いでしょう。



5. おわりに

大変長くなりましたが、いかがだったでしょうか？
理解に対する参考になれば、うれしく思います。

Arma 3の迫撃砲は、現在もACE等のMOD開発チームにより、
日々仕様変更が行われ続け、少しずつ現実のものに近づいていっています。
Arma 2の頃の様に、複雑な操作を必要とされる日も、そう遠くないかもしれません。その時がいつ来ても良いように、今のうちから訓練に励み、
このマニュアルを読んだ皆さんが、ミッションが終わった後胸を張って
「活躍したでしょ？」と言える砲兵になって欲しいと願っております。

(迫撃砲の人たちは、厳密には普通科の所属ですが)

それでは皆さん、今度は射撃陣地でお会いしましょう。



(次のページからは用語解説になります。)

5. 用語解説



ここからは砲撃に関する用語を解説していきます。
専門兵科だけあって、普段耳にしない言葉が多数出てきたかと思います。これらの用語は、事前に意味を理解していないと指示の理解に遅れが出るので、予め分からない言葉がないようにしておきましょう。

目次

1. 火砲の名称	P91 ~ P92
2. 火砲に関する用語	P93 ~ P95
3. 砲弾に関する用語	P96 ~ P102
4. 射撃統制に関する用語	P103~P104
5. 射撃に関する用語	P105~P110



5. 用語解説 火砲の名前 [2～M1]

① 火砲の名前

2B14 [にびーじゅうよん]

ソ連で開発された82mmの迫撃砲。1983年の制式採用当時の東側諸国にて採用され、現在でもロシアやウクライナなどで用いられている。

L16 [えるじゅうろく]

英国で開発された81mmの迫撃砲。81mmの迫撃砲としてはずば抜けて軽量で、開発国の英国を始め、自衛隊でも制式採用されている。

M109 [えむひとまるきゅう]

米国で開発された155mmの自走榴弾砲。1962年の生産開始から改良され続け、現行モデルはM109A6 Paladinとなっている。米軍の他、ドイツ軍などの西側諸国に採用されている。

M119 [えむひとひときゅう]

米国が英国製のL119をライセンス生産した105mmの榴弾砲。軽装歩兵師団や空挺師団の装備として採用され、現在では改良されたM119A2が現役となっている。



5. 用語解説 火砲の名前 [M2～MO]

M252 [えむにーごーに]

米軍が制式採用する81mmの迫撃砲。英国製のL16を原型に制作された物で、冷却フィンや減音器が追加されている。



Mk6 [まーくろく]

Bohemia InteractiveがArma 3向けに追加した架空の82mm迫撃砲。参考にされたモデルは不明。アドオンなどの迫撃砲の大元となっている。



MO-120-RT-61 [えむおーひとふたまるあーるていーろくひと]

一般的には120mm迫撃砲 RTと呼称される、仏国製の重迫撃砲。105mmなどの軽榴弾砲に匹敵する射程を持つ。開発国の仏国の他、米海兵隊や自衛隊など、多くの西側諸国に採用されている。歩兵が運用する通常の物の他に、車両に積載され自走迫撃砲として用いられるパターンも多い。

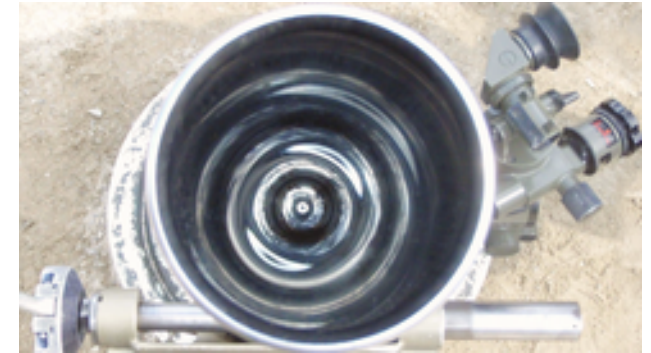


5. 用語解説 火砲に関する用語 [か～し]

② 火砲に関する用語

滑腔砲 [かっこうほう]

砲身内にライフリングのない砲のこと。ほとんどの迫撃砲はこの滑腔砲を採用している。



加農砲 [かのんほう]

榴弾砲により淘汰された、火砲の一種。榴弾砲に比べて砲身長が長く、長射程と高初速を持つ。後に登場する榴弾砲と運用に大差がなくなってしまったため、榴弾砲との区別が無くなり、カノン砲という呼称が用いられなくなった。



口径 [こうけい]

1. 砲身内径、砲弾の直径を示す言葉。
2. 砲身の長さを示す言葉。口径長。

支持架 [しじか]

砲身を支える物のこと。これが伸び縮みすることで、砲の仰角を変更する。照準器もこれに取り付けられる。



5. 用語解説 火砲に関する用語 [は～て]

(軽/中/重)迫撃砲 [(けい/ちゅう/じゅう)はくげきほう]

歩兵にて運用する、簡易な構造の火砲のこと。高い仰角を取ることで反動を地面に吸収させ、構造を大幅に簡易化した火砲である。現在、迫撃砲には様々な口径があり、②軽迫撃砲(60mmクラス)、③中迫撃砲(81・82mmクラス)、④重迫撃砲(107・120mmクラス)にそれぞれ分類される。

砲身 [ほうしん]

砲弾を発射するための筒。迫撃砲の砲身は他の火砲に比べて短く、運搬が容易である。内部は施条されていない滑腔砲であることが多いが、弾体の姿勢安定のためにライフリングを採用する砲もある。(例：120mm迫撃砲 RTなど)

底盤 [ていばん]

発射の衝撃を地面に伝えるための器具。地面に強く固定され、かつ水平であることが望ましい。二次大戦以前では、四角形の形をしたものが一般的であったが、82mm迫撃砲BM-37が円形底盤の導入に成功したことにより、それ以降から現代まで円形の物が用いられ、360度に対し照準・射撃が出来るようになった。



① 迫撃砲



② 軽迫撃砲



③ 中迫撃砲



④ 重迫撃砲



5. 用語解説 火砲に関する用語 [ら～ろ]

ライフル砲 [らいふるほう]

砲身内に施条を持つ大砲のこと。迫撃砲ではほとんど採用されないが、榴弾砲ではこちらが一般的である。



榴弾砲 [りゅうだんぱう、りゅうだんほう]

カノン砲に比べ低初速・低射程であるが、軽量・コンパクトで高仰角にて射撃する、と定義されていた火砲。現在ではカノン砲との区別が事実上無くなっている。主に自走式と牽引式に大別することができ、自走式のものは戦車に似た外観を持ち、同様に装甲や重量を持つ。また、牽引式の物と区別する際、「自走砲」と呼称されることもある。牽引式のものは展開に時間がかかる物の、小型のエンジンを搭載し、短距離であれば低速度ながら移動ができる。また、ヘリコプター等で空輸できるものが存在する。



ロケット砲 [ろけつとほう]

ロケット弾の発射に特化した火砲のこと。17世紀後半には確立されていたが、榴弾砲に比べ精度が劣るため、二次大戦前までは衰退していた。しかし、それ以降にはソ連製のBM-21を始め多数のロケット砲が登場し、その勢いを取り戻した。



5. 用語解説 砲弾に関する用語 [A～F]

③ 砲弾に関する用語

AT Mine Cluster [えーていーまいんくらすたー]

対戦車地雷クラスター弾のこと。着弾地点の周囲に対戦車地雷を敷設し、敵車両の前進を阻害するために用いられる。M109にて用いられる。

Charge [チャーじ]

増加装薬のこと。主に、増加装薬を指す。→参照：増加装薬

Cluster [くらすたー]

クラスター弾のこと。 →参照：クラスター弾

Delay [でいれい]

遅延信管のこと。 →参照：遅延信管

Flare [ふれあ]

照明弾のこと。 →参照：照明弾



5. 用語解説 砲弾に関する用語 [G～M]

Guided [がいでっど]

誘導榴弾のこと。予めコンピュータにより設定された座標に対し、砲弾が自律誘導を行い、目標地点に着弾する。M109にて用いられる。

HE [えいちー]

High Explosiveの略、榴弾のこと。 →参照：榴弾

illumination [いるみねーしょん]

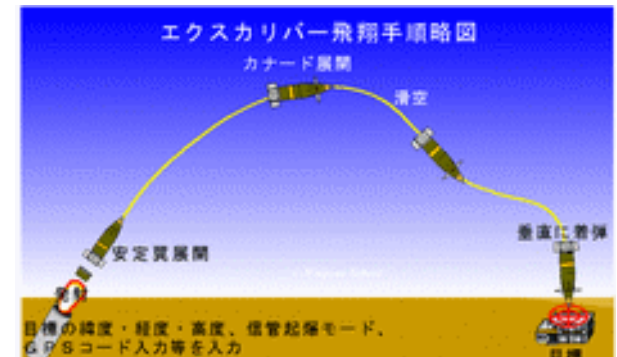
照明弾のこと、illとも略される。 →参照：照明弾

Laser Guided [れーざー がいでっど]

レーザー誘導榴弾のこと。誘導員が発するレーザーに対して指向し、誘導地点に対して着弾する。射撃には事前に、誘導方向に対して照準する必要がある。M109にて用いられる。

Mine Cluster [まいんくらすたー]

対人地雷クラスター弾のこと。着弾地点の周囲に対人地雷を敷設し、敵歩兵の前進を阻害するために用いられる。M109にて用いられる。



5. 用語解説 砲弾に関する用語 [P～T]

Point Detonate [ぽいんとでとねーと]

着発信管のこと。 →参照：着発信管

Proximity [ぷろきしみていー]

近接信管のこと。VT(Variable Time)とも呼ばれる。

→参照：近接信管

SMK [えすえむけー]

Smokeの略、発煙弾のこと。 →参照：発煙弾

Smoke [すもーく]

発煙弾のこと。 →参照：発煙弾

Super Quick [すーぱーくいっく]

瞬発信管のこと。 →参照：瞬発信管

Time [たいむ]

時限信管のこと。 →参照：時限信管

5. 用語解説 砲弾に関する用語 [WI～く]

White Phosphorus [ほわいとふあーすふれす]

白リン弾のこと。 →参照：白リン弾

Willy Pete [ういりーピーと]

白リン弾のこと。 Willy Peterとも呼ばれる。

→参照：白リン弾

WP [だぶりゅーピー]

Willy Peteの略、白リン弾のこと。 →参照：白リン弾

近接信管 [きんせつしんかん]

予め設定された感度に、何かが接近した際に起爆するように設定された信管。主に、曳火射撃や、対空砲における対空射撃に用いられる。

クラスター弾 [くらすたーだん]

砲弾の中に大量の子弹を搭載し、空中で炸裂することで広範囲に対し損害を与える砲弾。爆発に指向性がないほか、不発弾が発生しやすいため、扱いには慎重を要する。



5. 用語解説 砲弾に関する用語 [じ～ぞうか]

時限信管 [じげんしんかん]

予め設定された時間に砲弾が炸裂するように設定する信管。主に空中で砲弾を炸裂する際に用いられる。発煙弾や照明弾に用いられることが多い。

瞬発信管 [しゅんぱつしんかん]

着弾の衝撃力によって起爆する信管。単純で生産性が高く、精密な起爆タイミングがとれるので、最も使用される信管である。主に地上目標に対して使用される。

照明弾 [しょうめいだん]

発光する物体を空中に放つことで、周囲を照らし視界の確保、又は合図を行うための砲弾。空中で炸裂させることがほとんどなため、時限信管を用いて射撃されることが多い。

増加装薬 [ぞうかそうやく]

砲弾の飛距離を向上させるために、砲弾に付与する装薬。リング状になっており、初期状態では砲弾に最大量に取り付けられている



5. 用語解説 砲弾に関する用語 [そうや〜はく]

装薬 [そうやく]

砲弾を飛翔させるために用いる火薬のこと。迫撃砲では主に増加装薬のことを指す。榴弾砲の一部では、砲弾と装薬が分離しているため、一度の射撃に対し2回の装填が必要となる物もある。

遅延信管 [ちえんしんかん]

砲弾が着弾した後、設定した時間をおいてから炸裂させる信管。簡易的な地雷として用いることが出来る他、目標を貫通し内部で炸裂させることを目的としても用いられる。

着発信管 [ちゃくはつしんかん]

着弾によって起爆する信管の総称。現在では瞬発信管が主流となっており、これを指すことが多い。

白リン弾 [はくりんだん]

白リンが待機中で自然燃焼すると吸湿して、極めて透過性の悪い煙を発生させることを利用し、発煙弾として用いられる砲弾。白リン自体には毒性があるため、通常の発煙弾と区別するために呼称されることがある。



5. 用語解説 砲弾に関する用語 [はつ〜り]

発煙弾 [はつえんだん]

着弾地点に煙幕を展開し、視界を遮ることや合図を行うための砲弾。こちらが指す物は赤リン弾であることが多いため、白リン弾との区別のために呼称される。

榴弾 [りゅうだん]

砲弾の内部に火薬が詰められ、炸裂を起こす砲弾。弾殻の破砕により破片が周囲に飛翔することで殺傷するほか、爆発力によって生じる爆風により目標に対し危害を加える。徹甲弾のように運動エネルギーを必要しないことから、迫撃砲や榴弾砲などの大砲の砲弾として多く用いられている。



5. 用語解説 射撃統制に関する用語 [A～しめ]

④ 射撃統制に関する用語

Aiming Post [えいみんぐぽすと]

方角を知るための基線を作るのに用いられる、赤白色のポールのこと。標桿(ひょうかん)とも呼ぶ。

Collimator [こりめーたー]

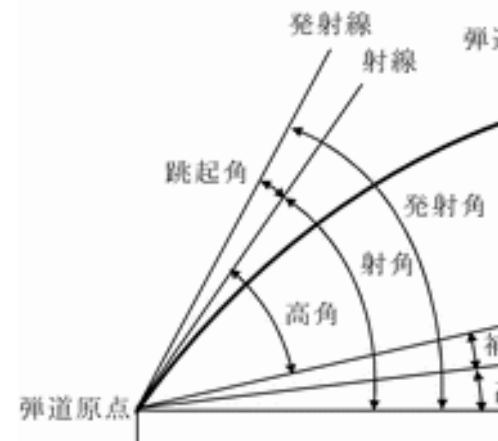
平行光線を作る装置。砲側の照準器と向かい合わせ、これに向かい照準を行うことで、間接照準射撃が可能になる。

仰角 [ぎょうかく]

地平線から射線までの角度のこと。砲は水平を保っていることが基本とされているため、こちらが用いられることはほとんど無い。高角とも呼ぶ。

指令 [しめい]

命令をすること。



5. 用語解説 射撃統制に関する用語 [しゃ～ほ]

射角 [しゃかく]

水平線から射線までの角度のこと。

射撃陣地 [しゃげきじんち]

射撃を行うために占領する陣地のこと。地図上では”FP”から始まる名前で記入されることが多い。

陣地転換 [じんちてんかん]

射撃陣地を移動すること。現代の砲戦では、敵からの反撃が早い段階で行われるため、射撃陣地を転々とし、味方への被害を抑えている。

方位角 [ほういかく]

迫撃砲においては、砲から目標までの方位の角度のこと。現在の仕様では”Deflection”ではなく、”Azimuth”がこれに該当する。

5. 用語解説 射撃に関する用語 [F～かんせ]

⑤ 射撃に関する用語

FDC [えふでいーしー]

Fire Direction Centerの略、射撃指揮所のこと。

→参照：射撃指揮所

MRSI [えむあーるえすあい]

Mutiple Rounds Simultaneous Impacts on targetの略、同時弾着射撃のこと。 →参照：同時弾着射撃

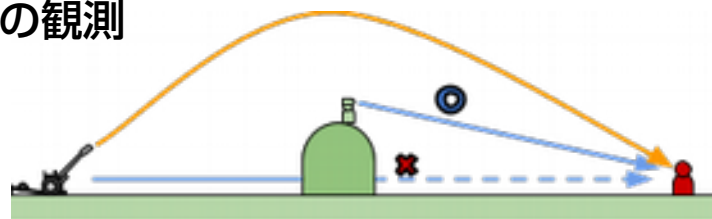
TOT [ていーおーていー]

Time on Targetの略、同時弾着射撃のこと。

→参照：同時弾着射撃

間接照準射撃 [かんせつしょうじゅんしゃげき]

射撃を行う部隊が直接目標を視認せず、前線にいる部隊の観測の元に行う射撃のこと。通常、FOが目標の補足と弾着の観測を行う。



5. 用語解説 射撃に関する用語 [かんも〜ぐ]

観目線 [かんもくせん]

観測員と目標を結ぶ線のこと。

観目方位角 [かんもくほういかく]

観目線の方位角のこと。事前に観測員の位置を把握している場合、この情報と正面・縦深の情報があれば目標の範囲を特定することが出来る。

基準砲 [きじゅんほう]

複数の砲のうち、諸元の複製の基準とする砲のこと。試射や修正射ではこれに指定された砲が射撃を行うことが多い。

群射 [ぐんしゃ]

迅速に効力射基準諸元を求めるために、4又は5門の火砲を使用して行う修正射。観測者は、目標と多数火砲による平均弾着点との偏差量を修正して効力射に移行する。

5. 用語解説 射撃に関する用語 [け～じぞ]

計画射撃 [けいかくしゃげき]

目標に対し、予め準備した射撃。同時弾着射撃などはこれに分類される。

効力射 [こうりよくしゃ]

砲撃部隊が目標に対し、射撃効果を得るために行う射撃。試射や修正射をリハーサルとする場合、これは本番となる。

試射 [ししゃ]

射撃の精度を上げるために、予め設定した試射点に対して行う射撃。砲弾の飛翔は天候に大きく左右されるため、試射を行うことによって、天候条件の測定などを行う。

持続射撃 [じぞくしゃげき]

長時間継続して行う射撃。敵の進軍を妨げるための妨害射撃であったり、照明弾や発煙弾の展開に適する。

5. 用語解説 射撃に関する用語 [じゃ～せい]

射撃指揮所 [しゃげきしきじょ]

迫撃砲部隊や特科部隊の諸元を計算したり、指揮部隊に代わって指揮を行う部隊の名称。各砲撃部隊ごとに付属している。

射向束 [しゃこうそく]

複数の砲で射撃を行う場合、着弾地点をどの程度集中させるかということ。主に用いられる射向束はそれぞれ、

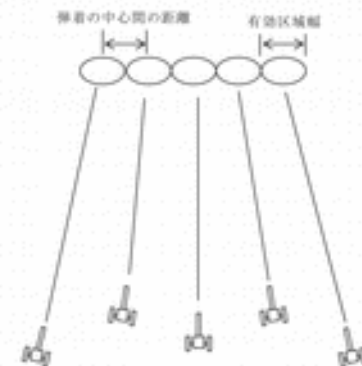
①有効射向束、②集中射向束、③平行射向束 となる。

修正射 [しゅうせいしゃ]

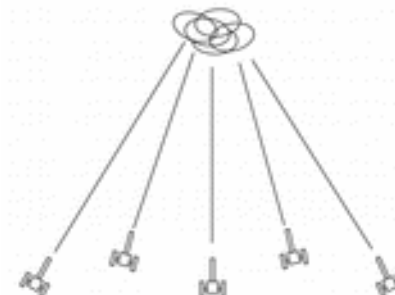
射撃の弾着に基づき修正量を与え、効力射へ移行するために行う射撃。基本的に、効力射の前には行われるが、急を要する射撃の場合には行わないことがある。

斉射 [せいしゃ]

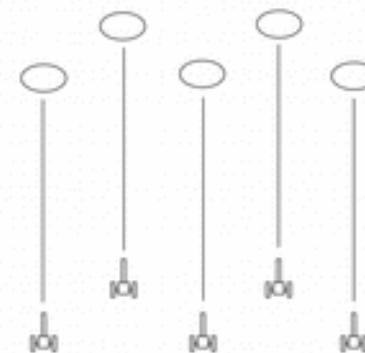
複数の砲が同時に行う射撃。一斉射撃の略。一般的に、部隊長の指命の下で射撃を行う。



①有効射向束



②集中射向束



③平行射向束

5. 用語解説 射撃に関する用語 [せん〜て]

線目標射撃 [せんもくひょうしゃげき]

線状に展開する目標に対し行う射撃。目標の規模にも因るが、線目標に対しては小隊規模の射撃で対応できる。

直接照準射撃 [ちよくせつしょうじゅんしゃげき]

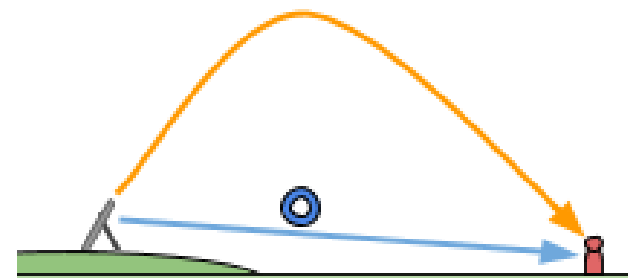
砲撃部隊が目標を直接視認し、自らの観測を以て射撃を行う方法。現代の軍隊では防衛射撃以外でこの方法が採られることは希である。

転移射 [てんいしゃ]

試射の諸元を利用して、転移限界内の目標に対して、修正射を行わずに効力射を行う方法。Arma 3においては試射をほとんど行わないため、この方法が採られることはあまり無い。

点目標射撃 [てんもくひょうしゃげき]

点状に展開する目標に対し行う射撃。複数門で射撃を行う場合、着弾地点を集中させて射撃を行う。



5. 用語解説 射撃に関する用語 [ど～よ]

同時弾着射撃 [どうじだんちゃくしゃげき]

複数の部隊を用いて、目標に対し同時に弾着を加える射撃。部隊間の綿密なコミュニケーションと、高い練度が必要である。

面制圧射撃 [めんせいあつしゃげき]

面状に展開する目標に対し行う射撃。目標の規模にも因るが、主に中隊以上の規模の射撃を要する。

翼次射 [よくじしゃ]

射撃陣地にある複数の砲を、右または左から一定の時間差を置いて順次に射撃させること。一般的に、射撃指示の段階で時間差の秒数が指示されるが、指示がない場合は部隊長の指命の元で射撃する。

臨機目標射撃 [りんきもくひょうしゃげき]

事前計画にはない射撃目標に対し、可能な限り作戦既定に射撃部隊、弾種、信管などを定め、計画射撃に準じて行う射撃。予め、ブリーフィング時に臨機目標への対応を設定し、要請があった際はその設定に則って射撃が行われる。