

戦車は将来戦において生き残り戦場を支配できるか

―戦車の登場と対戦車火器の進化― (その1)

井上 武 陸自78

1 はじめに

ゲームチェンジャーとなりうる先端技術の登場と軍事面における積極的な活用は、将来の戦闘に大変革をもたらす可能性がある。

先進諸国は、電磁レールガン、高出力レーザーや高出力マイクロ波の高出力エネルギー兵器(AI(Artificial Intelligence) 技術を利用した自律型無人機及び第5世代移動通信システム技術等の軍事面への応用に真剣に取り組み始めている。

大きく変化する将来戦の作戦環境下、従来型の戦力である戦車は、生き残りをかけて、いかなる方向に進もうとしているのか考察してみたい。

今回から3回シリーズで、戦車の歴史を概観し、戦車の登場と対戦車火器の進化(その1)、戦車の進化と現状(その2)、将来戦車の動向(その3)について国際装備展示会等で入手した資料等を活用して述べ

てみたい。

第1次世界大戦中の1916年9月、英国のMark1菱形戦車が、ソラムの戦闘で初めて投入され1世紀以上が経過した。第2次世界大戦では、広大な欧州戦場において、戦車を中心とする電撃戦が生起し、陸戦の王者として陸上戦闘に決定的な影響を及ぼして来た。更に、戦車は、大戦後も様々な技術的な進化を遂げて、火力・装甲防護力・機動力のバランスが取れた陸戦の最終的な決戦兵器としての地位を維持して来た。

2015年、ロシアはT14アルマータ新戦車を公開し、その斬新な発想や性能が大きな注目を集め、将来戦車に向けての扉を開けると共に、陸戦における戦車戦力の重要性は変わっていないことを示した。

2016年のユーロサトリでは、ラインメタル社は、130mmFKG L51の砲身と同弾薬(S130mmAPFSDS(装弾筒付翼安定徹甲弾))を展示して、新たな大口徑砲身を採用する将来戦車の一方を示した。

また、2018年ユーロサトリでは、KNDSS社は、独レオパルト2A7の車体に仏ルクレールの砲塔を組み合わせたコンセプト戦車を展示

し、将来のユーロ戦車に名乗りを挙げていた。(写真1)

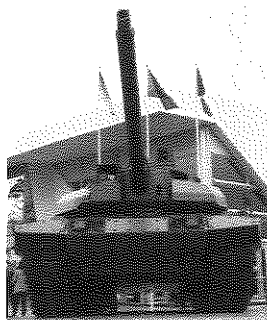


写真1 ユーロ戦車 (KNDSS社)

しかしながら、米海兵隊が将来的に戦車を放棄することを決定し、戦車発祥のイギリスにおいても、現在保有するチャレンジャー2を大幅に削減して、約150両は引き続き維持するものの、新戦車の開発ではなく、チャレンジャー3に改修すると決定した。

陸自においても、諸職種協同で完結性ある編成を基本とする旅団や師団の作戦基本部隊が、戦車部隊を保有していない不完全な編成になっている。

サイバー、宇宙、電磁波等の新領域の防衛力整備に予算を投入する必要があることも背景にあるが、陸戦における戦車の意義や役割、戦車の進化の限界、対戦車火器の進化、あるいは攻撃型UAVの登場による

戦車の有用性の低下等戦車を取り巻く環境が、根本的に変化しているのではないかと思われる面もある。

一度、戦車登場の原点を振り返り、装備展示会等で垣間見た戦車を取り巻く環境を概観して、最新戦車の現状と将来の戦車のあり方を考察してみることが意義があるろう。

2 戦車の登場とその初期運用

第1次世界大戦中の1916年9月15日、英国のMark1(Mk1.. 写真2)菱形戦車がソラムの戦闘で初めて投入され、戦車が兵器としての誕生の声を挙げた。



写真2 Mark 1雄型 (Wikipedia)

第1次大戦の西部戦線は、長大な塹壕が幾重にも陣地の縦深に構築され、連結され、鉄条網が歩兵の侵入

を阻止していた。突撃する歩兵は、機関銃、迫撃砲、野戦砲の集中砲火を受けて、大損害を被り、攻撃はとん挫し、戦線は膠着状態となる塹壕戦となっていた。

このような塹壕と鉄条網と機関銃の存在が、必然的に戦車を誕生させたとと言える。歩兵の突撃を支援するため、砲弾で荒れ果てた地形を走行し、鉄条網を踏みつけて、塹壕を超えて、敵の機関銃から乗員を防護し、機関銃を制圧する火器が必要不可欠となった。

このような要求の下で誕生したMk I戦車は、履帯を履いた巨大な菱形の車体で、砲塔もなく、現有戦車とは、まったく異なるタイプであった。全長9・9m、重量約28t、武装は、口径57mm火砲と機関銃搭載（雄型）と機関銃搭載（雌型）の2タイプで、装甲6mm、時速約6km、乗員は8名であった。

Mk I戦車のデビュー戦は、期待した通りには進展せず、投入予定の60両の約半分が、戦線までの移動時の故障等で脱落し、32両が攻撃開始したが、ドイツ軍の最前線まで到着した戦車は、わずか9両であった。

このように誕生直後の戦車の兵器

としての信頼性は、極めて未熟な状態であった。それでも、独軍をパニック状態に陥れ、独軍陣地の幅約8km、縦深2kmに渡って侵入したのは一つの目に見える成果であった。

防衛するドイツ軍は、精密狙撃用の尖頭徹甲芯弾（Snk弾：Spitzkopfgeschoss (Kern)）を投入して、多数のMk I戦車を撃破した。英軍は、36mm弾に対抗するために装甲を強化したMk IV戦車を開発した。

1917年の「カンブレイの戦い」では、イギリス軍は、Mk IVを含む約500両の戦車を集中し奇襲攻撃を実施した。塹壕陣地への攻撃要領はかなり進化し、戦車部隊と歩兵部隊が密接に協力して攻撃する歩戦協同攻撃となっており、現代の戦闘では当たり前である「普特機協同作戦」の始まりとなった。

歩兵と砲兵の支援がない状態で単独で攻撃前進した英国の多数の戦車が、独砲兵の近距離直接照準射撃により破壊されており、野戦砲による直接照準射撃は、当時から対戦車戦闘に有効な手段であった。

一方、フランス軍は、現代戦車の実質的な原型となる画期的な軽戦車のルノーFT17（写真3）を開発し

た。全周旋回式の回転砲塔を搭載し、車内は、前部に操縦席室、中央部に砲塔がある戦闘室、後部に機関室の配置になっており、重量6・5t、武装37mm砲、装甲22mm、時速8km、乗員は車長と操縦手の2名のみで、軽快な走行性能を有し、歩兵部隊を密接に支援し、ドイツ軍を急襲し大打撃を与えた。

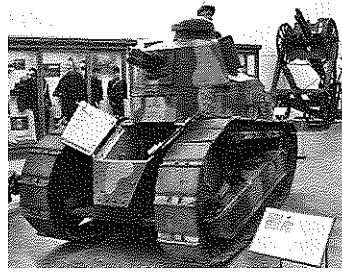


写真3 ルノーFT17 (Wikipedia)

第1次世界大戦中、戦車は決定的

に戦場を支配することは出来なかったが、初めて登場した1916年から1918年の僅か2年の短期間に、大きな技術的な進歩を遂げて、攻撃側に機関銃に防護された塹壕陣地を攻略する力を与え、戦車を核とした「歩兵・砲兵・機甲協同作戦」を生み出し、戦車と対戦車火器の戦いが始まり、また、初めての戦車対

戦車の戦闘も生起しており、事後の戦い方に極めて大きな影響を与えた。英戦車隊参謀としてこの戦いに参加したジョン・F・C・フラーや独ハインツ・グデーリアン等の戦車運用に関する先見洞察力により、戦車部隊を中心とし各兵科の支援部隊を編合した機甲師団が創設され、更に航空部隊と連携した空地協同の「電撃戦」へと開花し、第二次世界大戦では、陸戦の王者に相応しい地位を獲得した。

旧日本軍における量産戦車の開発は、1916年に英国戦車Mk Iの実戦投入からわずか12年後の1928年から開始されている。ルノーFT17や英国ウィッカーズC型中戦車を研究し、攻撃時における歩兵部隊支援を主目的とした軽戦車を独力で開発することを決定した。

この国産戦車の開発決定が、現在においても世界の戦車をリードする日本の原点となっている。

1929年には、試製八九式軽戦車第1号機を誕生させ、日本初の量産戦車である八九式中戦車が導入された。（写真4）

主砲は短砲身の九〇式五糎七戦車砲、全重量は12・7t（甲型）、13

ト(乙型)、速度は、整地で時速約25キロ、不整地で時速約12キロ、装甲は最大17ミリ、搭乗員は4名であった。

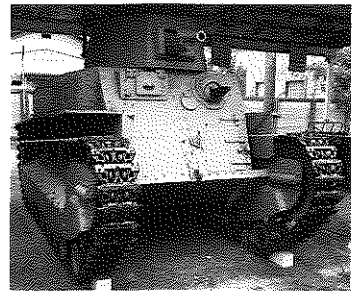


写真4 八九式中戦車
(陸自武器学校展示)

エンジンは水冷6気筒ガソリン(甲型)であったが、揮発性の高い燃料は火災の危険が大で、入手が困難なガソリンから軽油に変更することを狙いとし、世界で初めて空冷式ディーゼルエンジンを開発し、八九式戦車(乙型)に搭載したのは、戦車開発の歴史において特筆すべき出来事であろう。

旧軍は、更に戦車の開発を進めて、1941年の開戦までに、九五式軽戦車、九七式中戦車を開発した。戦車の誕生とその初期の運用について概観したが、次に誕生から1世紀以上経過した現在の対戦車火器と戦車の状況について、主として国際

装備展示会等で研修した内容から述べてみたい。

まずは、戦車を陸戦の王者から引きずり下ろす可能性がある進化した対戦車火器について概観する。

3 対戦車火器の進化と現状

砲兵部隊の火砲による近距離直接照準射撃は、戦車が登場した段階から、対戦車戦闘に有効な手段であった。現在でも敵戦車が第一線を突破して特科部隊の火砲陣地に侵入した場合は、最後の自衛手段として特科火砲を用いて対戦車戦闘にあたるが、戦車を特科火砲で撃退できる可能性は極めて少ないと思われる。しかしながら、砲兵部隊の弾薬は、大きな進化を遂げている。

砲兵部隊は、155ミリ榴弾砲から発射できる155ミリ知能化弾を保有し、移動中の戦車部隊に対しても、遠距離から積極的に攻撃して、戦車を破壊できる能力を身に着けた。

最初に開発された知能化弾は、米軍のSADARM (Sense and Destroy Armor) の155ミリHや多連装ロケットシステム(MURS)から発射し、移動中の戦車の撃破を目的としたスマート化された弾である。

SADARMは、イラク戦争で投入されているが、小規模生産に止まり、本格的な装備化には至らなかった。この弾の欠点を補い開発された第二世代の知能化弾には、Smart弾(写真5)及びBonus弾(写真6)があり、写真のSmart弾はラインメタル社、Bonus弾は仏国防装備庁会場で撮影したものである。



写真5 Smart弾
(Rheinmetall社)

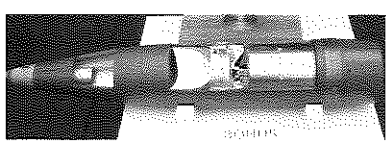


写真6 Bonus弾 (仏国防装備庁会場)

冷戦末期に開発された弾薬で、実戦でその能力は検証されている。基本的には、両知能化弾ともほぼ

同様な原理で、155ミリ榴弾砲から発射され、20キロ以上の遠距離の装甲移動目標を撃破できる。

目標上空付近で内蔵の子弾を放出、パラシュート(Smart)、又は子弾に取り付けた2枚の翼(Bonus)が開き、回転しながら、マルチセンサーで目標を探知、発見後に自己鍛造弾を放出し、トップアタックにより移動中の戦車等を撃破することが可能である。

榴弾砲だけでなく、迫撃砲も遠距離で戦車と交戦できる能力を保持しようとしている。仏THALES社は、120ミリキット2R2M及び誘導弾MGM(写真7)を展示していた。

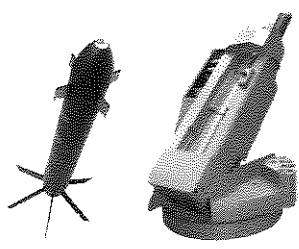


写真7 2R2M/MGM
(THALES社)

現在使用中の120ミリMと同じ砲身が採用されており、弾薬も共通。射程は13キロで将来的に17キロまでの射程延伸を視野に入れている。

MGMの誘導方式は、セミアクティブレーザー誘導であり、知能化弾とは異なり、誘導が必要となるが、移動中の戦車も攻撃可能である。

攻撃ヘリは、戦車にとって最も恐ろしい敵であり、既に、湾岸戦争をはじめとして実戦でも対戦車戦闘で大きな成果を挙げている。

また、筆者が現役時代に参加したYS訓練(ヤマサクラ訓練)等の大規模指揮所訓練でも、対戦車戦闘の切り札として大活躍していた。

戦車ファンの方々にはお叱りを受けるかもしれないが、最新の攻撃ヘリに遭遇した戦車は、蛇に睨まれたカエルみたいな状況であつたと記憶している。

1950年代に汎用ヘリコプターに武装を施した武装ヘリが登場し、その流れが更に進歩し、1960年代には、攻撃専門に設計されたヘリに対戦車ミサイルを搭載した攻撃ヘリが開発された。更に近年では、全天候型の高度な偵察能力、対地及び対空のマルチ任務への対応ができ、地上部隊とのデータリンク機能を有し、無人機との共同も可能となつてきた。代表的な最新の攻撃ヘリとしては、米陸軍のAH64E(写真8)、

米海兵隊のAH1Z(写真9)、独仏共同開発のEC655、ロシアのKa52等であり、対戦車戦闘の切り札となっている。



写真8 AH-64E (Wikipedia)

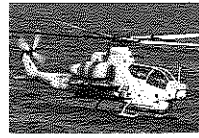


写真9 AH-1Z (Wikipedia)

西側の最新ヘリ搭載の対戦車ミサイルAGM114ヘルファイアの初期の誘導方式は、セミアクティブレーザー誘導であり、目標への継続的なレーザー照射が必要であつたが、AGM114Lロングボウ・ヘルファイアは、目標へ継続的な照射を必要としない撃ちっ放し性能を有している。更に、2017年DSEI(防衛装備見本市)には、最新モードのAGM114Rが登場していた。(写真10) 英空軍で採用しているBrimstone空対地ミサイル(写真11)は、ミリ波レーダーに加えてレーザー誘導

シーカーも有したデュアルシーカーで信頼性の高い撃ち放し能力を有している。また、弾頭は、爆発反応装甲に対応できるタンデムHEAT弾頭である。ミサイルの射程は、固定機から発射する場合は、約20km以上で、攻撃ヘリからは12km以上もあり、敵戦車を遠距離から撃破できる能力を有している。

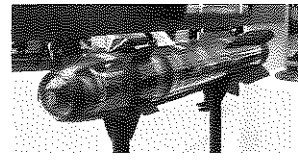


写真10 AGM-114R Hellfire II (Lockheed Martin 社)

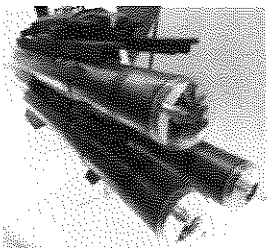


写真11 Brimstone (MBDA 社)

攻撃ヘリは、搭載する対戦車ミサイルの長射程化により、対空脅威の比較的小ない遠距離から、より安全に、より正確に、戦車を破壊できる

能力を保有する様になった。日本は、対戦車ミサイル分野では世界をリードしており、川崎重工が開発した96式多目的誘導弾システム(96式MPMS:写真12)は、画期的なミサイルである。光ファイバーTV赤外線画像誘導方式で、射距離は、推定で約10km程度と言われている。発射装置を敵の視線に晒すことなく、隠蔽した場所からテレビ画像を見ながら誘導できるために、兵器の残存性が大幅に向上した。長射程のため遠距離から交戦でき、戦車の接近を確認しながら、最適の射撃時期及び場所が選定できる。

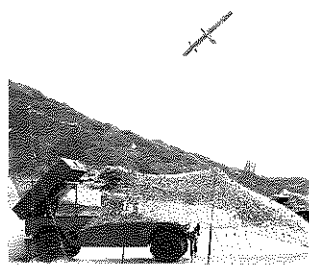


写真12 96式MPMS (陸自HP)

過去の対抗方式の指揮所訓練の経験からも、この様な長距離対戦車誘導ミサイルが、生き残っている限り、戦車の攻撃前進は極めて困難となる。また、携帯型対戦車ミサイルも驚

くほど進化している。

最新のジャベリン対戦車ミサイル FOMTOSは、多目的弾頭を有しており、爆発反応装甲を含む最新の装甲を貫徹する能力に加えて、多様な軽装甲目標にも対応できる弾頭となっている。

世界の40カ国以上で使用されている携帯型対戦車火器のカールグスタフも最新型のM4（写真13）が登場している。2018年のAUSAでは、現有の12種類の各種弾薬に加えて、開発中のABM弾と誘導弾が初めて展示されていた。米陸軍では、M4カービン小銃との誤解を避けるため新型カールグスタフM4は、M3E1と呼称されている。



写真13 M4 (SAAB社)

M4は、M3と比較して、重量が3キログラム軽くなり、約7キログラムと軽量で、操作性が大幅に向上した。また、安全装置が2重機構になったことにより、弾薬は装填した状態

で運搬でき、目標発見後の即時射撃が可能である。新規弾薬のABM弾（写真14）と誘導弾（写真15）が加わることにより、カールグスタフM4は、対戦車戦闘を核とする近接戦闘のオールマイティーな兵器となっている。

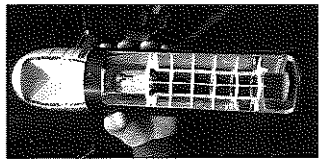


写真14 ABM弾 (SAAB社)

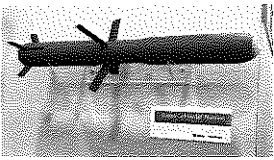


写真15 カールグスタフ用誘導弾 (Raytheon社)

戦車登場から1世紀以上が経過した現在、戦車を破壊できる対戦車兵器は、驚くほどに進化して、戦場では、縦深に亘り重層的に配備され、戦車の攻撃を待ち構え、戦車の無力化を図ろうとしている。

また、最近の攻撃型UAVは、戦車を中心とした地上部隊にとつて、大きな脅威となってきた。2020年9月、アゼルバイジャンとアルメニア間で勃発した紛争では、アゼルバイジャンは、多様なUAVを偵察、情報収集、火力誘導、攻撃等の任務に運用し、アルメニアの防空システムを破壊し、戦車・装甲車200両を含む車両800両以上を破壊し、作戦を勝利に導いている。

戦車をはじめとする従来型の地上戦力は、UAVという新たな脅威に対応する事が求められている。将来

の戦闘において、戦車は、本当に生き残り、陸戦の主要な決戦兵器としての役割を果たす事が出来るのか？ 次回は、戦車の進化及び最新戦車の状況について述べてみたい。