

---

# 架空戦記の架空戦車レシピ

要塞好き

---

タテ書き小説ネット Byヒナプロジェクト

<http://pdfnovels.net/>

## 注意事項

このPDFファイルは「小説家になろう」で掲載中の小説を「タテ書き小説ネット」のシステムが自動的にPDF化させたものです。この小説の著作権は小説の作者にあります。そのため、作者または「小説家になろう」および「タテ書き小説ネット」を運営するヒナプロジェクトに無断でこのPDFファイル及び小説を、引用の範囲を超える形で転載、改変、再配布、販売することを一切禁止致します。小説の紹介や個人用途での印刷および保存はご自由にどうぞ。

### 【小説タイトル】

架空戦記の架空戦車レシピ

### 【コード】

N13610

### 【作者名】

要塞好き

### 【あらすじ】

この小説家になろう内部に数多とある架空戦記…その中で最も多いのは海軍物であるだろう…しかし、架空戦記と言っても戦記は戦記、陸上戦闘もあるでしょう

そんなとき、歴史や登場人物をいじくったために出てくるであろう『架空戦車』

そんな『架空戦車』を作る際に、リアルに作ろうとしている人に少しでも役に立てる物がほしい…しかし、そのような小説は全くない…

そこで、我が家…要塞家訓第4訓「無ければ作れ」を実行して作られた物、それが、このレシピです

…因みに、要塞視点から作られているため鵜呑みにしないでください  
いね

『すべては未来の戦車野郎のために、ひいては戦車に対する無知をなくすために』



## 戦車の命、主砲について

主砲と言うのは一番最初に作られたイギリス戦車、マーク1からついているとても重要な兵器です

しかし

この主砲、昔は2〜3門はあった物の、第二次大戦中盤から大体が1門だけで十分な物となりました

その理由は…

ステップ1 . 『火器が沢山あっても命令を出す側が「もうたくさん」

』

戦車が出来たころ、まだ戦車は運用方法がまだ未発達であり

当然、電撃戦や機動防御（1）などなく純粹に『膠着化した戦線の突破』でありました

そのため、『塹壕には敵が一杯いるから武装も死角が無い様に』と言う事で箱型で車体横に大量の火器を付けて一安心…

…だがしかし、この判断は誤っていた

少なくとも大量の火器を付けることによって、それを動かすために大量の兵員が必要となって逆に指揮系統が混乱し、

あれこれしている内に撃破されたりと逆効果であった

これを踏まえて、陸軍国家フランスはルノー軽戦車を作った

このルノー軽戦車は正に革新的であった…なぜなら、2〜3人で乗

って限定旋回砲塔を旋回砲塔にし  
全方向に打てるようになって尚且つ、指揮系統の混乱が無くなった  
のだから

更に特筆したいが主砲とは関係が無い為、ほおっておこう

しかし、時代を逆行する物が必ずいる

失敗を踏まえずに作った車両が『多砲塔戦車』、それは主にソ連が  
作った重戦車で

余りにも火器を載せすぎて重量が重くなりすぎて装甲が薄くなり、  
更に速度も遅くなった（エンジンにもよるが）

そのため、戦車によるがもし、現実的な物を作りたいと言うならば  
多砲塔はもちろんの事、多武装も止めて置いた方が良さだろう

だが、かの有名な6号戦車一型：ティーゲルも実は機銃と主砲の他  
に武装をしていた：それは擲弾（2）を砲塔上部に装備しており、  
肉薄する敵兵に対する戦車長が使う自衛兵器で、機銃や主砲とはま  
た別の自衛兵器である

ステップ2、「髪型（主砲）によって顔付（車体）も変わる」

戦車や自走砲、又は軽車両でよく使用するのを見る砲はこれら四つ  
である

1．カノン砲

2．ロケット砲

3・無反動砲  
4・臼砲

1の場合には主砲のオールラウンダー、自走砲でも戦車でも駆逐戦車でも装甲車でも使える万能砲。  
しかし大型化するにつれて重くなる

2の場合は口径長（3）と線条（4）を問わないためいくらでも大型化できる

しかし大型化しすぎたら異様に重くなる。しかも発砲炎が凄いが、単独運用はお勧めできない

さらに、砲弾が小型ならまだ旋回砲塔も可能だが、大型化すると固定砲塔（5）となる

3の場合は

無反動砲の特徴で、作用反作用の法則を使っているため、砲弾を打ち出す代わりに後方からガスや金属片などを飛ばすため

密閉式戦闘室（6）など論外、開放式戦闘室（7）でなければ車内で何百度のガスが蔓延するか、車内で金属片が飛び散るか…

無論、固定砲塔か限定旋回砲塔（8）に限られる

4の場合には大口徑でありながらも口径長が異様に短いため、狙いなど付けられるはずが無い

そのため戦車には不向きで、良くても歩兵支援用の装甲車に載せるか、ドイツのカール自走臼砲のよう…とまでは行かないまでも重車両専用にするしかない

等々、主砲を決める時点でも難しい…というか、普通の戦車なら力  
ノン砲で十分であろう

ステップ3、「太くて長いのが良いッ！！！！けど重いッ！！」

題名の通り

太ければ太い程、砲弾の威力が増して攻撃力が増える。そして長ければ長い程、砲弾が安定して飛んで飛距離も伸びて更に速度が増して貫通力も上がる

…しかし、太ければ太いほど長ければ長い程、重量が増えていき実際に我ら戦車野郎の戦車、ティーゲル一型は88mm56口径長砲は元々高射砲（対空砲）で、重量は6〜7t程あり

それによって足回りや変速機が非常に心許無く、複雑な設計となつて量産・整備性を低めたとか

ボクサーで例えるなら『持久力が無く怪我しやすいけどハードパンチャー』である…

だが、実際にはその獰猛なる牙と堅牢なる鱗で連合軍に大出血を強いたのは史実である（9）

…話が多いにそれだが、口径と口径長が大きくなると同時に重量も上がって遅くなる

最近の戦車は話が別だが、昔はエンジンの出力が低かった為、『攻撃と防御』か『素早さ』のどちらかに頼るしかなかったのだ

E  
N  
D

## 戦車の命、主砲について（後書き）

1 陣地に兵士と戦車を万遍無く配置するだけでは兵力の分散になるため、戦車や輸送車両を使って、攻めてきた敵を撃退する戦術

2 グレネードランチャーみたいな物

3 砲の長さ、例えば75mm45口径長だったら、75×45＝3375mm

4 ライフル砲の事、現在の戦車は大体滑空砲（線条が無い、羽付きの砲弾を飛ばす）

5 砲塔が回らず車体と一体になっている事、しかしちょっとだけなら左右に回せるのもあるが回せないのもある

6 正面はもちろん、左右、後方も上方も鉄板で囲まれている事、イメージだけで言ったら90式戦車

7 上方か左右或いは後方が鉄板に囲まれておらず、砲弾や歩兵の脅威に日々さらされる戦車…と言うより自走砲

8

車体の都合上、砲塔を360度回せないなのでそれを分類するときを使う

9

ティーガー総生産数、1,355輛

M4シリーズ総生産数、大凡50,000輛

T-34シリーズ総生産数、大凡57,000輛

後書き

うん、なんだろう、下ネタが多い気がする

まあいいか

次回、「戦車の鋼の心臓、エンジンについて」…か気分によって「戦車の堅牢な鱗、装甲について」お楽しみに

## 戦車の心臓、エンジンについて（前書き）

今回は、装甲の話か副砲…機銃等の話をしますが、投票制にいたします

装甲の話…甲

副砲の話…丁

## 戦車の心臓、エンジンについて

ステップ1、「エンジンの基礎知識」

戦車のエンジンには色々な種類があつて、分類の仕方も異なっている。一つは使用する燃料による違い、もうひとつはエンジンの内部機構の違いである。

まずは使用する燃料による分類から、大体3種類に分類され、(尚、最後のは要塞の趣味で書く)

ガソリンエンジンとディーゼルエンジン、電気式エンジンが存在する

ガソリンエンジンは名の通りガソリンを使う

しかし、ディーゼルエンジンは？

答えは軽油を主に使ったエンジンだ、因みにこのディーゼルエンジンは無茶をすれば重油でも灯油でも行けてしまう

…のだが、故障しやすくなるため多要は避けるべきだ、それにディーゼルノック(1)と呼ばれる現象もおこってしまう

そして、現在でもよく使われているエンジンはディーゼルである。何故ならガソリンエンジンは名前の通りガソリンを使用しており、もしも撃破され火災が発生した際には燃え移りやすく

『乗員に対して優しくない』エンジンである。

しかし、ディーゼルエンジンは基本的に発火点がガソリンより高いため燃えにくく、『乗員に対して優しい』エンジンであるが

燃えにくいと言つてもスズメの涙程度で、エンジン室の近くに火が付いた状態で放置しておくのは止めておいた方が良い

だが、ガソリンエンジンは馬力が高く、尚且つディーゼルと比べて機構的に軽量にしてもいい為

『どちらが良い』とは言いにくいのが難点である

電気式エンジンという我らがフェルディナンド・ポルシェ博士が作った革新的なエンジンである

何故なら寒冷地ではエンジンが付きにくく、運が悪ければ燃料が凍ってしまつが、この場合は

『エンジンによって充電しモーターで動く』ため、いざ戦闘と言つ時になつても充電さえ済んでいればすぐにでも動けるであろう

…だが、戦略物資である銅を消耗品で非再生品に対して大量に使うため、採算が取れないので中止となつた

たしかに、寒冷地でもすぐに動けるのは有難いが、機構的にも無理があり現在でも使用されていない…

次に、空冷式と液冷式の違いを明記しておこう

空冷式とは名前の通り外気に頼つた冷却方式で、常に走るかファン（２）を付けなければオーバーヒートしてしまう

が、液冷式に比べ機構的に簡単で整備性も量産性も良いエンジンである…しかし、馬力が液冷式と比べて少ない…

液冷式はエンジンオイル（３）か異物を混ぜた水溶液や、沸点を高くした不凍液を使つての

冷却方式で、機構的にパイプ（４）などを通すために、整備性と量産性が悪いが馬力が空冷式と比べて高くなる

一長一短であるためこれもどちらが良いとは言いきれないが、デイズェルが昔でも今でも多くつかわれているのは明記しておこう

最後にエンジンの機構についても触れておこう

エンジンの機構は多々あるが、その中でも数多くある2つを特筆したい

レシプロエンジンとロータリーエンジンである

前者の方は航空機でもよくつかわれており、小型軽量であり大出力と言う戦車にも航空機にも向いているエンジンだが

戦車にとっては大きく、更に出力を求める際は更に大型化するため、それに伴う車両の大型化と重量増もあるだろう

後者のロータリーエンジンとはエンジン自体が回る「モーター」のようなエンジンで

身近な言葉でいえば星型エンジンと言う名前であり、振動が少なくせいじやくせい静寂性もあるがエンジン自体が

回転することによって（と言っても内部の話だが）エンジンオイルが飛び散って大型化や高出力化に難点があるエンジンである

ステップ2「馬力について」

1 万、馬力だ、鉄腕アトー……と歌にもあるように馬力と言うのは小さいころから聞きなれた単語だろう

しかしその馬力とはいったいどのくらいの出力かと思った事はない

だろうか？

その答えは、2通りある

一つ目はフランス式で「1馬力(hp)は75kgの物を1秒で垂直に1m持ち上げる」ことと、

二つ目はイギリス式で「1馬力(hp)で550ポンドの物を1秒で垂直に1フィート持ち上げる」ことである

解りやすくするために初期型の97式中戦車とシャーマンを例に挙げてみよう、

全備重量：15t

エンジン：4ストローク（5）V型12気筒（6）空冷ディーゼル、170hp/2000rpm（6）

このため、1tあたりに対する馬力は

$170 \div 15 = 11.333333\dots$

となるため、約11.3馬力となる

しかしM4戦車（初期型）は、例えば…

全備重量：約30t

エンジン：4ストローク星型9気筒空冷ガソリン、400hp/2400rpm

$400 \div 30 = 13.33333\dots$

となるため、1t当たり13.3馬力となる

…うん、馬力だけ見ても負ける訳だ…

ステップ3「戦車のエンジンは大喰らい」

次はエンジンの燃費の話だが、どれくらいのものだろうか？  
戦車はその特性上、装甲と武装を載せているため相当な重量となり  
燃費も悪くなるだろう、けどどのくらい？

…解りやすくするため「フォルクスワーゲンタイプ1」と「タイ  
ガー1」を比べてみよう

タイプ1、1リッターで（多分）14・3km  
タイガー1、1リッターで約185・2m程

…と、比べるまでもないくらいの燃費の悪さである、最悪である  
だが、燃料搭載量と言うならばこちらも比べ物にならない

タイプ1、28リットル（くらい）  
タイガー1、540リットル

大凡19倍もあるんだけど？何か悪い？

…けど、タイプ1は大凡400kmも走れるのに、タイガー1の  
場合は

整地された所でも100kmしか走れないのは秘密である…

ステップ4「書き忘れ」

ガスタービンについて

そもそもガスタービンとは何か？

ガスタービンと言うのはジェットエンジンの派生形で名前の通り航空機やヘリコプター、最近では火力発電や船舶にも使用されているそして軽量・大出力・冷却水不要という軍事方面にとっては夢のエンジンだった…が、人の夢と書いて儚いと読むようにこの夢のようなエンジンにも欠点はあった

ピックアップして行くと『燃費悪い（ディーゼル・レシプロと比べ）、構造が複雑で整備性が悪い、冷却水は不要だが専門知識が必要な耐熱素材を使っている

保守整備のために時間もコストもかかる』等々、2次大戦でこれを使用した戦車を投入するのはいささか無理がある、冷戦から現在までも純粹にガスタービンを採用しているのは

M1エイブラムス、T-80、Strv・103等少ないのだ…しかもT-80はその後ディーゼルに変更され、Strv・103は主にダツシュ時に使うのみだった

まあハイブリッド方式でならフランスのルクレールも含まれる

…しかし2次大戦でこれを試作段階までこぎつけた国家がある…  
…それは…

科学<sup>へんたい</sup>国家ナチス・ドイツ

試作段階だが2次大戦末期でV号<sup>パンター</sup>戦車に使用された

元々はV I号戦車ティーゲルに載せる予定だったが、入らないため急遽V号戦車に使用された  
もともと700馬力ほどしかなかったが1150馬力に上昇し正に『メシウマ状態』だったらしいが、物資不足による耐熱材の不足による短命エンジンと低速でも燃費がひどい事が実験途中で上げられた

しかも大戦末期だったため実用化する前に…と言っても実用化する可能性は低かっただろうがソ連軍が首都になだれ込んだことによつて最悪な終戦を迎えた

兎も角、二次大戦でこれを出すのは余程のチートを使うかしか方法が無いので安易に出すのは止めておいた方が良さだろう

## 戦車の心臓、エンジンについて（後書き）

1  
そのエンジンに「合わない」燃料を入れた際に起こる不具合で、音とすすの量が凄い

2  
エンジンを冷やすための…簡単に言ったら扇風機みたいなやつ

3  
人間でいう血液並みに重要な物、これを使って冷やすのが液冷（又は水冷）と言われている、使わないのが空冷

4 パイプ  
エンジンオイルや水溶液を行き渡らせるための物、しかし寒冷地や熱帯地では整備しにくい原因になる

5  
工程の事、つまり、4ストロークとは『4工程がありますよ』という意味で、2ストロークもある（因みにロータリーエンジンの事）

6  
シリンダーとも言われている、その中で機体化させた燃料と空気を爆発させてエネルギーを得ている  
数が多い程、排気量が増えて馬力も増える…はず

<おまけ>

なんだろう…見やすく書く事を心がけていたのに急に見にくくなっ  
たなあ…何で？

…まあ…いいか…書き直せる点があったら逐次書きなおすと言っ  
のも手だし…

**戦車の堅牢なる鱗、装甲について（前書き）**

今回は、左手だけで書いてみたのだ

## 戦車の堅牢なる鱗、装甲について

さて、今回は戦車にとっては重要な装甲の話をして、まずは装甲の歴史から

ステップ1「装甲の種類色々」（長め）

装甲の種類はエンジンと同じく多種多様、さらに、一般的なイメージの「洋風騎士」が着ている装甲服の様な物から話したら  
途方もなく話が長くなるため、戦車に使われてきた装甲のみを話そう

まずは、どのような物が使われたかを名前だけ書いたあとで、その説明をしよう

- ・鍛造装甲（叩いて作る、或いは型を作ってそれにはめる）
- ・表面硬化装甲（表面焼入れや浸炭装甲がある）
- ・鑄造装甲
- ・均質圧延鋼装甲
- ・アルミニウム合金装甲
- ・複合装甲

今回は作られた時代順に説明して行く

まずは鑄造装甲の説明から次に表面硬化装甲、均質圧延鋼装甲、アルミニウム合金装甲、複合装甲、といった順番に説明する

因みに、空間装甲（1）と爆発反応装甲（2）は補足で説明する

鑄造装甲とは

古く：中世時代から鉄製道具に用いられてきた作り方で、砂や石膏、金板等々で型を取ってそこに鉄を流し込むことで作られる  
製造後は主に丸っこく出来てやろつと思えば複雑な形にする事も出来、大量生産にも向いている（金型の場合のみ）

が、不純物が混ざりやすく強度が低くなるために現在では使われていない（形状の優位性があるがそれをも打ち砕く砲弾を使うため）  
（使用例：M4シリーズ一部除く、74式戦車の砲塔）

表面硬化装甲とは

この装甲の大まかに説明するとしたら焼き鉄（3）をして、その走行の厚さを持って外部を固くし内部を軟い（と言っても鉄だから触っただけでは解らないが）装甲にする作業である

これをしなければならぬ理由は装甲全体が硬かったら着弾時にひびが入りやすくなり、逆に装甲全体が柔かったら跳ね返さずに簡単に車体内部に砲弾が入ってしまうだろう

それを防止するために、着弾時に跳ね返すくらいの硬さで着弾時の衝撃を吸収する柔さが必要となつて矛盾が生まれてしまう  
そこでこれが出来た

そして、表面硬化装甲を細かく言えば二つの種類が存在し、一つ目は「表面焼入れ」二つ目は「浸炭装甲」があり

前者はただ単にガスバーナーでも何でも良いから兎に角表面を焼い

た装甲で、表面だけを硬くする方法である  
むろん、表面を焼くだけなので生産性は高いがご術する者よりも強度が低いというのが難点だろう

後者は加工済みの低炭素鋼鉄（4）を加熱し片面だけを高温の炭素ガスに晒すことで、片面を固くもう片面を軟くする方法で

ゆっくりじっくりするがために、コストも手間も時間もかかってしまいが：1時間で3両作れる木製車と一時間で1台しか作れない装甲車を作るとしたら断然後者の方だろう

：が、この技術が確立した当初は難しいが為に品質を一定に保てず  
にいた

そして、第二次世界大戦での（主にドイツ）戦車砲弾の進化（材質や原料の品質向上）によってこの方法では防げなくなってしまうた  
がために

中期で表面硬化装甲時代は終わりを告げた

補足だがこの装甲は鑄造装甲等との合わせ技もあるため、戦車のス  
ペックを公表する際には注意が必要である

（使用例：BT-5、M3ハーフトラック）

均質圧延鋼装甲とは

これを書いている『戦車野郎』ですら余り聞いた事のない装甲だっ  
たが、師匠から学んできました

どうやら、均質（5）に作られた圧延鋼板と呼ばれるで作られた  
装甲で、圧延鋼板には2種類ある

一つは熱間圧延鋼板、もう一つは冷感圧延鋼板であり

前者は鉄を再結晶化するまで熱して、そこで圧延（プレス？）して作られた鋼板で、冷感圧延鋼板の後でされて強度や性質をきめられる事が出来る

一方の冷間圧延鋼板は、逆に再結晶化しない温度で熱して圧延<sup>プレス</sup>して作られた鋼板で前者の前にされる事が多い鋼板である

これが主に使われたのは第2世代戦車（AMX-30、チーフテン等）で量産性に優れており尚且つ、安価（此処重要）出会ったため多用されたが、現在では皆さまご存じ「RPG-7」に使われているノイマン方式砲弾（HERT）やAPFSDS砲弾（羽付き砲弾）など新しい砲弾に対しては十分な防護能力を持ってなかったがために現在では複合装甲との合わせ技をしている

因みに、表面硬化装甲と決定的に違うのは「焼き入れを作った後で行うか作っている途中で行うか」の違いと簡単に言っておこう

（使用例：BTR-T、T-55）

アルミニウム合金装甲とは

この装甲はアルミを主体とした合金を使用しており鋼鉄製装甲と比べたら、僅か3分の1の重量…すっごく軽い装甲だが

逆に鋼鉄製装甲と比べたら強度も3分の1…鋼鉄製装甲と同じ防御力がほしいのならば3倍にすればいいが重さも同じになってしまい更に、大型化して発見されやすくなってしまふ

しかし、厚みのために剛性（6）を持つため補強材（柱みたいな物、実際はかなり違うが）を減らせて重量を軽減でき

内部の空間も広々と出来る利点がある、この利点を使えば『軽戦車  
だけど大口徑砲をもてる戦車』や『歩兵支援車両』、『速度重視車  
両』としての性格を限定すれば…

兎にも角にもアルミ合金装甲を使用することで、『強度』が弱くな  
るためにRPG-7の様なHEAT弾にはアルミニウムの融点の低  
さから滅法弱く

火災時には他の金属と比べると強度を失いやすく、現在では殆どお  
目にかかれない装甲である（と言ってもあると言えばある）

（使用例：M551 シェリダン、M113装甲兵員輸送車）

複合装甲とは

チタニウム合金、繊維強化プラスチック、合成ゴム、拳句の果てに  
は劣化ウラン等…これらを『セラミック』と称するが、それを  
鋼鉄板との間に挟んだ装甲の事である、これは最近使用されている  
砲弾はも勿論の事HEAT（RPG-7等の個人携帯火器に使われ  
る特殊榴弾の事）と呼ばれる砲弾もある程度は防ぐ事が出来る

HEATをどのような原理で防ぐ事が出来るのかと言えば、HEA  
Tはノイマン効果を使った砲弾で

メタルジェットを一点に吹き付けることによって装甲を圧力で破壊  
し、内部までその圧力が到達する兵器だが外側の装甲は鋼鉄な為破  
れはするが

内部に違う物質を挟む事によって、セラミックを破るために威力が  
低くなったメタルジェットが内側まで行けずに内側に被害を受けず  
に済む装甲板である

さらに、最近の砲弾はこの装甲と同じような物質を弾芯に用いているため一定の防御力を持つ事ができ安心できる装甲だ

しかしどんなものにも欠点は付き物

弾速が遅い砲弾（榴弾や機銃弾）に対しては挟んでいる『セラミック』が割れてしまう（セラミックは割れやすい）

これの欠点を克服しようとして均質圧延鋼装甲と合わせた装甲板があり、均質圧延装甲を外側に配置して弾速が遅い砲弾を防いで砲弾を内部の複合装甲で防ぐ考え方で作られている

：つまり、前述した均質圧延鋼装甲装甲LV・MAXと考えても良いだろう

（使用例、レオパルド2等）

ステップ2「装甲の繋ぎ方は軍で、話の繋ぎ方は個人個人で」

さて、装甲の歴史についてだが最初に作られた菱形戦車「マーク1」の装甲は、今現在から見たら結構な粗末な物だった  
何故なら、装甲同士をボルト・ナット（ネジみたいな物）等で接合している

これならば威力の低い銃弾や破片手榴弾ならばその装甲で防げるだろう、だが大口径の砲弾か銃弾を喰らった場合

ボルトやその破片が車内を飛び回ることとなり車内では跳弾の嵐と

なるだろう

更にこの方法で装甲を繋ぎとめていると重量がかさんでしまう、これでは重量の削減も何もない

そして、この失敗を踏まえたのが  
リベットで装甲を繋げると言う方法だった…これの作り方は簡単、  
まず鉄板に穴開けて

そこに紅く焼いたリベットを通して入れた先を潰すだけの極力簡単な方法で、ボルトで繋げるよりも頑丈だった

が、その方法だったらボルト式よりも重量が重くなり、しかも衝撃にも弱くて硬度の高い装甲板には使い難かった

…更に、ボルト式と同じく被弾したらリベットが車内を散弾が跳弾したかのように飛び回ります…

で、これらを踏まえて出来たのが電気溶接式だった

これには色々とあるがとりあえず、難しくしないためにもあえて『  
電気溶接』と言っておく

そして第二次大戦中にあのドイツでさえも（此処重要）基本的に  
リベットと電気溶接などの合わせ技を使っていた

…つまり、どう考えても電気溶接を完璧に使用した戦車は二次大戦  
中では絶対に不可能と明記する（ただしタイムスリップ物をのぞく）

ステップ3「繋げるのがだめなら繋げないの作ればいいじゃない」

というわけでステップ2を踏まえて出来たのがステップ1でも出てきた鑄造装甲である

鑄造装甲と言うのは説明にもあつたように型を作ってそこに鉄なりなんなりと流し込むことで作られる装甲で

主に砲塔に使われる技術だが、現在では余り多用されていない何故なら鑄造するよりも手間と時間がかかるが硬くて分厚い装甲が出来て、電気溶接の技術が成熟したためにこうなったと言おう

ただし、架空戦記で量産を前提とした戦車を作るならばこの方法がある程度』多用すれば良いだろう

ステップ4「まとめ、装甲の厚さ＝人の命の価値」

これまで装甲の種類やら繋げ方やらを永遠と語ってきたが簡単にまとめた物を書こう

装甲の種類と繋げ方と厚さで、分厚くても簡単に撃破されてしまう装甲もあれば、撃破が難しくなる装甲もある

駄目な例をあげると装甲90mmで電気溶接式のアルミニウム合金装甲…前述したとおりアルミニウム合金装甲は3分の1なので実質

30mmが妥当だろう

別の装甲の厚さの例をあげてみよう

BT-5 (露)	: 22mm
2号戦車C型 (独)	: 15mm
九七式中戦車チハ (日)	: 25mm

この数値だけを見ると『チハ、聞いた限りでは弱いと聞いていたけど厚いな!』と思うだろうが

当時の日本の冶金技術(7)はかなり低く、実質は国産の37? 砲を基準として作っていたため、ロシア製の45mm対戦車砲やドイツ製37? 砲で簡単に貫通された:

∴他の二車種を見てみると、2号戦車の場合は薄過ぎて対戦車兵器相手ではボコボコにされてしまったものの、ポーランド戦では案外善戦したとか

BT-5の場合、こちらも日本製37? 砲や日本製75? 砲でボコボコにされているが、案外役に立っていた

∴どれもだめじゃん! と言う事になるが、2号戦車とチハ車が同レベルほぼ同レベルである事もお忘れなく

兎にも角にも、装甲分の重量の増減と言うのは絶対にある事を此処に明記しておく

∴余談だが装甲にも厚い部分薄い部分が存在し、砲塔と車体正面は基本的に厚くなっており砲弾をはじ返せる事を前提にしているが、車体背面と車体と砲塔上部(8)は基本的に薄くなっており、小銃弾や破片手榴弾の破片を防げる程の装甲しか無い事も明記しておく

ステップ5「傾斜装甲（避弾経始）について」（New! 2010 / 11 / 18）

傾斜装甲とは名前の通り傾斜している装甲の事で、これが使われた戦車の例をあげたらきりが無い程大量にある

そもそも、この装甲の起源はどこだろう？ と言う疑問が上がるだろうがその答えは1920年に発明家、ジョン・W・クリステイが作ったクリステイ戦車から始まる

そしてこのクリステイ戦車を、始めて量産体制にしたのが知っている人は知っているソ連のBTシリーズだろう

話がそれだが、実際にはどれくらいの角度をつけたらどれくらい防げたのか？

その計算式があった、調べるのに四日ぐらいかかった…こんな計算式である

傾斜装甲の防弾性能 $\parallel$ 装甲の実際の厚さ $\div$ Sin

この計算式をこの小説の大根役者ともいえる存在、日本戦車の89式中戦車に当てはめてみよう

17?  $\div$  (多分) Sin55度 (0.819)  $\parallel$  約21?

となる…因みに、Sinの早見表を下に記す

sin 15°	0	2	5	8
sin 20°	0	3	4	2
sin 25°	0	4	2	3
sin 30°	0	5		
sin 35°	0	5	7	4
sin 40°	0	6	4	3
sin 45°	0	7	0	7
sin 50°	0	7	6	6
sin 55°	0	8	1	9
sin 60°	0	8	6	6
sin 65°	0	9	0	6
sin 70°	0	9	4	0
sin 75°	0	9	6	5
sin 80°	0	9	8	5
sin 85°	0	9	9	7

ちなみに、アメリカ軍が使っていたM1903小銃の貫通能力は180mで0.76cmの鉄板を貫通し、550mで0.25cmの鉄板を貫通する事が出来る

小銃相手なら一安心な訳じゃない…戦車と言うのは戦線を突破するために砲撃や機銃弾から防護するために作られた物…つまり人である例

『敵がパチンコを使ってきたから段ボール装甲で対応だ！  
相手がマグナム持ち出してきた』

と同じような事である…つまり傾斜装甲でもある程度の厚さが無ければ傾斜の意味がないと言つ事である…

さらに、この傾斜装甲には相性は無く表面硬化装甲や均質圧延装甲が良くつかわれているが別に複合装甲でやってはいけないと言つわけではない

むしろ砲弾の進化によつて、徐々に傾斜装甲は意味の無い物となつてしまつたためであつた…

それと、傾斜装甲は重量を減らすとか装甲が厚くなると言つ物は…断言しよう、デマである

むしろ重量が多くなることがあつたり、装甲は逆に薄くなる（嘘だと思つのならば正方形の紙を用意して斜めに切つて

こんな形になるようにくつつけてそれぞれの横幅を比べたら・

・・）

## 戦車の堅牢なる鱗、装甲について（後書き）

1 本来の装甲の間に針金で作った籠を付け加えることでRPG-7の様  
様なノイマン効果弾を弱体化させる増加装甲：伝説となったシャ  
ーマン戦車の土嚢積み上げも一応これに分類されてしまっただろ  
う

2 着弾と同時に爆発させることによって砲弾の威力を削ぐ増加装甲、  
主にロシア製戦車についている四角い物

3 鉄を焼く事で硬くする事、しかしこれを私生活の場面でやった場合  
錆びやすくなるため注意

4 鉄の中に酸素が0.02%以上含まれている鉄で、普通の鉄は2.  
14%、この場合は0.3%以下の鋼である  
因みに、中は0.3%〜0.7%、高は0.7%以上となっている

5 製品や密度または品質が一定である事

6 物質の変形のし難さ、針金のような鉄は剛性が無いが逆に工事現場  
で見るH型鉄筋等は剛性があると言える

### 7 冶金技術

鉱物から金属を取り出す際に不純物が混ざらないようにする事、こ

れを育てない限りは戦車大国になれない

8

構造の関係上、上部は軽くしなくてはならないため必然的に薄くな  
ってしまふ…そのため上部からの攻撃は滅法弱い

次回、どれにしよう

- 甲、戦車の命の水(？)、砲弾について
- 乙、戦車の強靱なる足、キャタピラと懸架方式サスペンションについて
- 丙、戦車の矛盾点について
- 丁、戦車の鋭利なカギ爪、副砲について

これ見ている人、作者IDとか読者IDなくても感想書けるので書  
いてくださいなああああああ！！

余談だけど、左手が何故か震えるのだ

**状況報告や投票ルールについて（前書き）**

最初の方は、読み飛ばしてもかまいません

## 状況報告や投票ルールについて

どうも、最近全然執筆が進んでいない要塞です

とりあえず現状報告ですが……サスペンションについての資料が集まらないのです

サスペンションの資料一杯あり過ぎ……泣きてーよ……  
どれが戦車に使用して、戦車に使用されていないか……ううう……

それはともかく投票のルールを決めました

- 1・投票は『一人一票』まで
- 2・『選択肢から二つ選んだ』場合、その投票は『数えない』事とする
- 3・アカウントを『取っていない』人でも『投票が出来る』
- 4・締め切りは投票を開始して『3日間』とする
- 5・4を過ぎた場合『数えない』事とする
- 6・ただし5の救済法としてレビューを書いたら『数える』事とする

と言う様な投票ルールを決めました。

…これなら投票の早期終了が出来て尚且つ、宣伝にもなる……!!

あ、でも待てよ、6って『小説を読もう』的にルール違反か……？

## 状況報告や投票ルールについて（後書き）

本音ですが…長期更新停滞を防ぐための話です

それでは次回こそ、サスペンションの話をお願いします

戦車の強靱なる足、キャタピラと懸架方式（サスペンション）について（前書き  
そつだ、クビンカ戦車博物館に行こう

と思ったけど資金不足と知識不足から急遽中止に！（解りきって  
いた事だろ）

## 戦車の強靱なる足、キャタピラと懸架方式（サスペンション）について

さて今回は、これが無ければただの薄っぺらいトーチカ、サスペンションとキャタピラ、後特に書いていかなかったが転輪と動輪の話をしよう

ステップ1「足回りの種類」（長め、されど書かれていないのも多々あり）

まずはサスペンションの種類を話そう

- ・スプリング型
  - ・コイルスプリング
  - ・リーフスプリング
  - ・トーションバー型
  - ・油圧サスペンション型
  - ・空気圧サスペンション型（これは戦車に使用していないが参考程度に）
- ・リーフ式サスペンション
- ・独立懸架方式
- ・シーソー式連動懸架

などなど、他にもたくさんあるがこれくらいしか内容を把握していないのでご容赦のほどを…

次にキャタピラの種類ははめ込む構造としては

- ・ シングルブロック方式
- ・ ダブルブロック方式
- ・ 蛇腹方式

の三つでほかにも色々ある…  
他には接合方式での種類は

- ・ シングルピン
- ・ ダブルピン

の二つである、詳しい事はまたあとで。  
なお、材質は主に鉄の合金で作られている

つぎに転輪と動輪の種類はこれくらい

転輪

- ・ 大型転輪
- ・ 中型転輪
- ・ 小型転輪
- ・ 挟み込み転輪・千鳥足転輪

動輪

- スプロケット・ホイール
- ・ 起動輪
- ・ アイドラー・ホイール
- ・ 遊動輪
- フロントアイドラ
- ・ 誘導輪

此処までで色々書いたが、書いているのはごく一部、それらをピ

ツクアップしたのがこれである

ステップ2「サスペンション（懸架方式）の説明」

まずはスプリング型の二つについてから話そう

コイルスプリング（ばね）とは、簡単に言ったら砲撃した時の衝撃や走行する際の振動を抑えるために『ばね』を使用して

衝撃を受けとめようとした方法の事である、利点は低コストで高い信頼性と整備性を持つ

だがしかし、欠点はと言えばバネレート（1）が構造上一種類しか使えないと言う事だけだろう

これは主に前大戦でのアメリカ戦車などでよくみられる

…と言うよりも偉大なるクリスティー博士が作ったクリスティー戦車が派生した為であろう

次にリーフスプリングとは、鉄の弾性を利用し衝撃を少なくするサスペンションの事である

このサスペンションの利点は安価で単純、しかも丈夫で戦車に利用するには申し分無くこれを使われた戦車は多かつた

だが欠点は操縦性と乗り心地が悪く、車に弱い人間にとっては最大の敵と言えるだろう（まあ戦車に乗る時点で車酔いする奴は戦車兵にならないだろうが）

これは前大戦のドイツ陸軍のE1号戦車やルノー乙型で見られる

ただし、このリーフスプリング方式は一纏めにしているがかなり種類が多い為注意が必要である

次にトーションバー型サスペンションの話をしよう

まずトーションバーの言葉自体の意味は『ひねり棒』という意味で、その名の通りひねった段階で反発する現象を利用している

上記してあるコイルスプリングと比べて同じ重量で衝撃を吸収でき、そのために軽量に出来て尚且つ、まっすぐに細い為スペース効率も良い

だが、コイルサスペンションよりもコストが高い事と生産性が悪いことだろう、現に戦後の日本でも冶金技術の問題で苦労している

これは主に大戦時のソヴェイェト戦車で多く見られる、だが最初に戦車に利用されたのはスウェーデンの戦車とか…

次に、油圧サスペンションだが、そんなに難しくはない構造だが、コストが上記の物と比べると高い、

例えば注射器を想像していただく、押す所を押して中の物をだしたり引き出したりして転輪の位置を調節するのだ

コンピュータが無いと、それくらいしかない…実際にカール自走臼砲に使われていたが、砲弾を発射する際に出来る衝撃波を吸収するために地面に車体を置く様な形で使用していた

…で、コンピュータなどの精密機械が出来始めてから、作られたのが『64式戦車』や『MBT-70』を筆頭とするMBT群

これを搭載した理由は先ほども書いたように転輪の位置を調整することで、車高を低くして見づかりにくくなり被弾面積を少なくできるのだッ…!

車高が高ければ高い程敵に見づかりやすくなってしまいポコポッコ

にされてしまう

それを防ぐためにダックインと言う戦法もあるが…そもそもの話、戦車の車体をすべて隠せるくらい掘ると言う作業はどれほどの労力を要するのかが想像に任せませんが

さらにダックインと言う戦法上、後方にもいくつか車体を隠せるくらい穴を掘らなければならない

つまりは車両の数×2〜3と、途方も無いだろう、工兵の方々と油圧サスペンションに感謝！

…しかし、これを第2次大戦で採用するとなると難しい、何故ならコンピューターの無い時代、更に整備性は悪化

生産性？ 何それおいしいの？ と言う様なものであるため、量産車両には向いていないだろう

尚、独立懸架方式と言う物は、上記のコイルサスペンションやトーションバーが各転輪に一つづつ付いた物と考えて頂ければ幸いである

ステップ3「キャタピラについて、あとどうでもいいけどピド  
ブとニーベ ゲンのキャタピラってすごいよね」

いきなりだが、無限軌道、クローラー、トラックベルト、履帯…これらがすべてキャタピラと同義と知っているだろうか？

一つの物が複数の物をさすことは良くあることである……うん…

構造の方から説明すると

## シングルピン方式

長い1本のピンで片方から接合する方法で利点は部品点数が少ないため耐久性が高く、おそらく生産性は良いが欠点は履帯が取り付けにくい事である。

## ダブルピン方式

短い2本のピンで両方から接合する方法で、シングルピンとは逆の性質を持っており生産性は低くなるがその分履帯が取り付けやすい。

で、接合方式での種類分けの説明だが

## シングルブロック方式

キャタピラを構成するピース同士を直接ピンで接合する方法で、利点は部品数が少なくコストが低いので大量生産向きではあるが欠点は柔軟性（2）がなく、さらにピンが外れやすいという駄目な点もある

そのため、高軌道を求めない車両：工作車両や耕作車両等に向いている

## ダブルブロック方式

キャタピラを構成するピースを接合部品を介してピンで接合する方法で、利点は柔軟性に優れてピンが外れにくいという利点を持つ欠点は、部品の数が多くコスト高でその分信頼性が劣っていると言う点である：これに目を瞑れば、重戦車や中戦車と一部の軽戦車等に向いていると言う事でもある

しかし欠点に目を瞑りたくなければ、上のシングルブロック方式で我慢するしかないだろう

## 蛇腹方式

キヤタピラのピースを止めるピンを左右にも折れ曲がるように接合した方法で

驚く事無かれ、履帯自体も左右に折れ曲がるように設計されている。こうすることで柔軟性があつてしなやかに動ける…が、コストも部品数も信頼性もすべての点においてビックリする…

…そもそも、第2次大戦レベルで『こんな物が作れるか？』と言う話にもなる

この事から、リアル重視で書くならばまずはシングルブロック方式で軽戦車や自走砲（小口径砲の）、突撃砲等を大量生産し機甲部隊（あくまでも焼き付け刃）

次にダブルブロック方式の中戦車や重戦車、あとは大口径の自走砲を作ると言うのが自然の流れになるだろう

因みに、現在の戦車…第3世代に使われている方法はダブルピン方式のシングルブロック方式である

ステップ4「転輪と動輪についてソヴェエト（話し合い）しようか」

そもそも転輪と動輪とは何か？ それを簡単に説明したら…キヤタピラの車輪の事を両者ともに指しており、

『転輪』と言うのは地面に接している一杯ある方

『動輪』が両端にある地面に接していない車輪やハーフトラックの

タイヤの部分の事である。

まずは大型転輪についてだが、第2次大戦中頃から戦後しばらくのソ連製に良く見られて、74式戦車にも使用されたことのある転輪で他にもイギリスの巡航戦車などに使われていた。キャタピラ上部を支えるために大型化した。

利点は大型化することによって高速走行に優位に立てて機動力と言う点では拍手者だろう

だが欠点は…大型化したことによって転輪の数が絶対的に少なくなり、車輪同士の幅が大きくなって車体を支えるサスペンションの数も比例して少なくなり不整地での行動…移動力は低い。更にキャタピラ上部の振動によって転輪が破損しやすく、大型車両には余りお勧めでは無い、と言ったところだろう

次に小型転輪だがこれの歴史は戦車（装甲はつ付けて銃砲をくつ付けた広義の意味）が登場するよりも前に生まれていた。

…おそらく、キャタピラが発案されたと同時にこれも考案されたのであるろう（憶測注意報発令）、これを付けることによって転輪同士の間隔を狭く出来るために

上部のキャタピラは別の小型の転輪で支えられており大型転輪のように壊れやすくない。更に移動能力が高い事である…これならば砂漠でも荒地でも走行可能だろう（3）

だが、機動力には限界があり軽車両等には向いておらず、逆に大型車両に向いている転輪である。

尚、これを採用して量産に至った戦車はイギリス陸軍のマチルダI

イヤチャーチルなどが代表に挙げられる

・・・どれも駄目じゃん！ と思った方はまだ早い、これらの良い所取りの奴はある…それが中型転輪

中型転輪とは大型と小型の良い所と悪い所を妥協してできた転輪であり、両方の利点と欠点が混ざっているがそこまで深刻ではないために引つ張り風  
所謂、オールラウンダーと言う奴だろう。

これで使われている戦車は最近のMBT…90式とか10式とか後はM1A2等に使われている。

尚、この中型転輪はポルシエ・ティーゲルや92式重装甲車にも使われているため、この事を考えれば第2次大戦物でも出しても別段問題はないはず…はず

で、お待たせしました、ドイツ戦車マニアにはたまらない一品、千鳥足転輪（挟み込み転輪とも言つ）の説明となります

この転輪は大型店リンと小型転輪の良い所だけを取ろうとして開発された転輪で、大型転輪を重ねて…と言うよりもティーゲルの足回りを想像してもらいたい  
あのようにする事によって転輪の間隔を狭めて移動力を上げて、さらに機動力も得ようとした野心の結果である

…のはずが欠点は重ね合わせるように配置した転輪のせいで奥の方の転輪が破損したら手前の方も取り外さねばならず、さらにサスペンションが破損した際に

その構造から交換が難しく、更に奥の方と手前の方の転輪に泥や土が入りやすく、凍結もしやすく、整備性の点で大問題

しかも、移動能力の向上には思ったよりも効果を示さなかったた……

これを利用した戦車はドイツのV号シリーズとVI号シリーズを主とした超絶有名な戦車である

……尚、前大戦終結後に新規で作られた戦車に採用されたことはほとんど存在せず、架空戦車でこれを採用するのは止めにしておいた方が良かったろう。

ただし、これは事前知識があるからこそその物であってわざとこれを採用すると言つのもありかもしれない。

……余談だが、なぜキャタピラの上部を支えるかと言ったら、数10Kgもの奴が何個も付いた物が6〜7mも支えなしで続いていたら……それを防ぐためである

しかし、支えなくてもいい設計の戦車もある……これは憶測だが、それを結合しているピンやキャタピラの強度が強いのか、それとも単に軽いのか……

さて、次は動輪についての説明をしよう。

まずは……

スプロケット・ホイール

起動輪について話そう、これは前後の端、どっちかに存在し……と言つのもエンジンの位置によって前後の位置が変わるが

同僚源とつながっており、ここでキヤタピラを前後に動かして戦車を動かしているのである。

尚、種類としては歯車状になっている物もあつたりキヤタピラにある突起物と噛み合つて動かす種類の物もあるが、

後者の物は主にT・34やT・55などの旧ソ連製戦車等で使われているが、現在の所は前者の歯車の方が作られている

何故なら、キヤタピラを破損した時に突起物があるキヤタピラと突起物が無いキヤタピラが交互に配置されており、その突起物が無いキヤタピラだけが破壊されて交換部品が無かつたら？

逆に突起物があるキヤタピラだけ破壊されたら？ …詰まる所、そう言う事である…確率は低いが全く無い事はあり得ない、それが戦場の常である。

しかし、いまだに旧東側諸国では使われているためまだまだ現役である。

次に誘動輪について説明すれば…期動輪とは反対の場所に存在する物で位置を前後に移動させることキヤタピラの張り具合を調整する役割を持つ

…何故張り具合を調整するかと言えば、走行することでキヤタピラを接続しているピンとその周辺の摩擦が進み、徐々にキヤタピラの幅が延びてくるために調整が必要になり  
これをしなければより一層破損する確率が高くなってくる。

それを予防するために存在するのだ。

最後に、誘動輪についてだが…一言でいえば、ハーフトラックのタ

## イヤの部分

と言うのは簡単すぎなため一応詳しく説明すれば後ろの戦車は動輪の出力を制御をして右左折、超信地旋回するのだが  
(第2次大戦レベルで) 超信地旋回を必要としない車種…トラック等の場合は無用の長物であり、それならと取っ払って代わりに付けたのがこれ

これならば面倒な生産工程をいくつか飛ばすことが出来るため生産性もアップ

…これのお陰で、初期のドイツ軍の快進撃を支えたと言っても過言ではない

しかし現在、ドイツ軍が天然ゴムの代用品として作った合成ゴム、それとリアルチート国家アメリカの生産能力でトラックはタイヤ、或いはキャタピラが採用されて、これを採用している車は(民間車含めて)ほとんど絶滅危惧種であり、そのうち博物館が映像、或いはスキー場等で見られなくなるであろう

ステップ5「稀にキャタピラを外してタイヤ走行する戦車もある」

…皆様はこのような戦車をご存じだろうか…

B T - 7 快速戦車というソ連製(変態)戦車を…

この戦車はキャタピラが着脱式で、しかもキャタピラを外したら転

輪がタイヤで、起動輪が転輪の一つと密接しており車輪走行可能でロシアと言う無駄なまでに広い大地で迅速な兵員展開を可能にするために作られた戦車で、BT-1は7.92mm機銃を2丁載せてあり対人戦闘主眼でしたが

BT-2から37?砲を装備、対戦車にも少しばかり目を向けた(と言うより歩兵支援のため?)戦車である

なお、BT-2のスピードはキャタピラ時で時速50km、車輪時でなんと時速70kmを記録する。だがその代わり大幅に削られたのが装甲厚

これはBT-3(2の主砲を45mmに)にもBT-4、BT-5、BT-7にも見られる傾向で火炎瓶攻撃や対戦車ライフルなどでボコボコ(･･････)主には日本陸軍とフィンランド陸軍にされて更に独ソ戦でもその弱さが目立っており

しかも、車輪走行は余り使用せずに更に、操縦方法の違い。タイヤ走行時は普通の車両と同じく前輪の向きを変える方法で、キャタピラ時は普通のキャタピラ走行であった

兎に角。その操縦方法の違いが構造上難しくなり、『あれ?この機構いらなんじゃね?』と言う事になってBTシリーズでこのタイヤ走行快速戦車は打ち切りとなった。

これは今回とは全く関係は無いが、一応このような車種もあると言う事を頭の片隅に入れてもらえればこれ幸いかと

戦車の強靱なる足、キャタピラと懸架方式（サスペンション）について（後書き

1

バネの硬さによって振り分けられる種類の名称

単位は、『1tの重りで10cm沈むバネ』で10kg/mm

2

高機動や超信地旋回等の事

3

ただし泥濘などは保証しかねます

うわぁ、とつても難産だったぁ…特にサスペンションと転輪の所…  
書いては消し書いては消しを何度繰り返した事か…

それでは次回、どれにしよう？

甲、戦車の命の水（？）、砲弾について

乙、戦車の矛盾点について

丙、戦車の鋭利なカギ爪、副砲について

## PDF小説ネット発足にあたって

PDF小説ネット（現、タテ書き小説ネット）は2007年、ルビ対応の縦書き小説をインターネット上で配布するという目的の基、小説家になるうの子サイトとして誕生しました。ケータイ小説が流行し、最近では横書きの書籍も誕生しており、既存書籍の電子出版など一部を除きインターネット関連に横書きという考えが定着しようとしています。そんな中、誰もが簡単にPDF形式の小説を作成、公開できるようにしたのがこのPDF小説ネットです。インターネット発の縦書き小説を思う存分、堪能<sup>たんのう</sup>してください。

---

この小説の詳細については以下のURLをご覧ください。  
<http://ncode.syosetu.com/n1361o/>

---

架空戦記の架空戦車レシピ

2011年10月9日13時33分発行