

ネズ爺 & ハテナンの

特許探偵団

DETECTIVE TEAM OF PATENT



束ねた砲身がぐるぐる回転するんですね。



ハテナン

Vol.30 ガトリング砲～明治維新と発明（下）

ハ：うわ、今回は物騒な発明ですニャ。

爺：ガトリング砲の米国特許じゃ。本連載ではあまり殺傷兵器そのものを取り上げたくはないのじゃが、河井継之助が頼りにした武器となったらそうは言っておれぬ。

ハ：「西郷どん」にも登場した兵器ですね。一発ずつ弾を込めて撃っていた時代に、連射ができるガトリング砲は、さぞや恐ろしい兵器だったのでしょうか。

爺：そうじゃ。加えて、それぞれの砲身が弾丸の充填、空薬きょうの排出をローテーションで行うので速射性もあったんじゃ。連射+速射の点で異次元の武器だったんじゃよ。

UNITED STATES PATENT OFFICE.

RICHARD J. GATLING, OF INDIANAPOLIS, INDIANA.

IMPROVEMENT IN REVOLVING BATTERY-GUNS.

Specification forming part of Letters Patent No. 36,836, dated November 4, 1862.

To all whom it may concern:

Be it known that I, RICHARD J. GATLING,

of Indianapolis, county of Marion, State of Indiana, do hereby certify that the following is a true and correct description of the same, in conformity with the provisions of the Act in that behalf made.

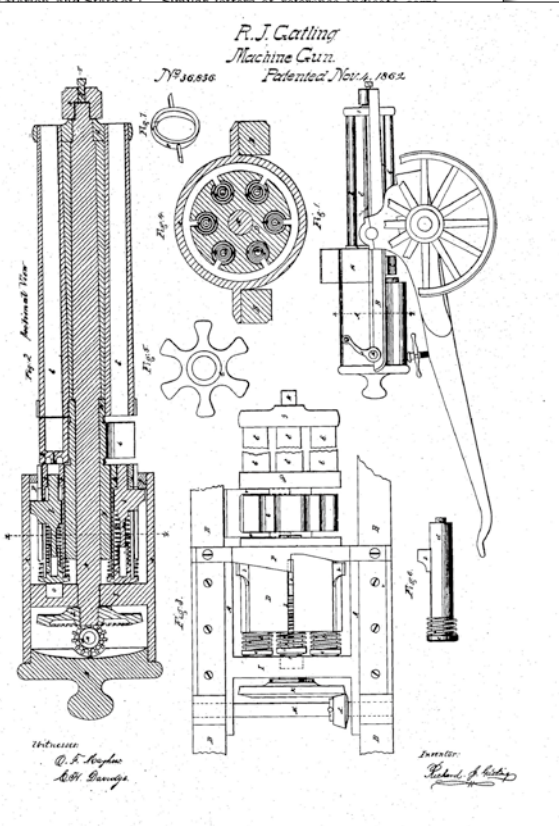
of Indianapolis, county of Marion, State of Indiana, have invented certain improvements in Fire-arms, which I do hereby declare to be new, and I do hereby declare that the following is a true and correct description of the same, in conformity with the provisions of the Act in that behalf made.

Figure 1 is a side view of the upper portion of the gun. Figure 2 is a vertical longitudinal section of the gun. Figure 3 is a side view of the gun with the top half cut away and the middle transverse section taken along the line x y in Figs. 1 and 2. Figure 4 is a side view of the grooved carriage. Figure 5 is a side view of one of the main springs and hammer. Figure 6 is a perspective view of the cylinder D, having its edge for cocking and its ends for cocking and hammer to their proper position.

The object of this invention is to provide a simple, compact, durable arm for war purposes, which may be transported, that may be operated by force.

The invention consists of a revolving battery-gun, in combination with a gear, all of which revolve in operation, the lock and the barrels are on the axis of revolution.

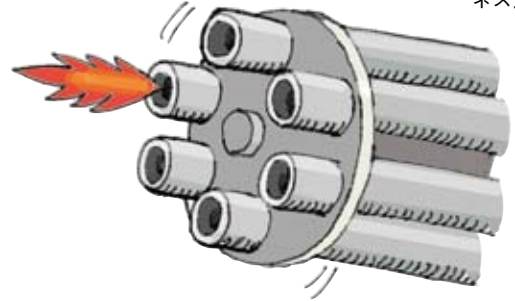
The invention also means employed in combination with the use of an inclined plane on the cylinder, and also in inner tubes (which cover the cartridge-chamber ends of the barrels which are in the outer casing and disk, which protects the locks from injury.



6本の砲身を束ねた物騒な姿をしておる。



ネズ爺



今回の特許公報： 回転式要塞砲の改良

米国特許第 36,836 号

発明の名称：Improvement in Revolving Battery-guns

発明者：Richard J. Gatling

権利者：Richard J. Gatling

登録日：1862年11月04日

1. 河井継之助と戊辰戦争

爺：ハテニャン、お主は河井継之助について、どのようなことを知っておる？

ハ：確か、越後（新潟）・長岡藩の家老で、戊辰戦争のときに新政府軍と戦った人ですよ。小説や歴史ドラマにもよく登場しますニャ。

爺：そうじゃ。河井継之助を主人公にした、最も有名な小説は司馬遼太郎の「峠」じゃな。司馬遼太郎は、河井継之助を「越後長岡公国」立国の志を持った人物として描いておる^{※1}。

ハ：わ～、公国ですか！ カリオストロ公国やジオン公国と同じですね！ もし、日本国内に公国が存在していたら、さぞ面白かったらうニャ～。

爺：何をのんきなことを言っておる。日本で、独立した君主を擁する公国などあり得んワイ。司馬遼太郎も公国という言葉を使ってドラマチックに表現しただけじゃ。河井継之助の考えはもっと単純明快じゃよ。

ハ：ニャンですか？

爺：「維新勢力にも、佐幕勢力にも協力しない」ということじゃよ。

ハ：ああ、なるほど～！ 長岡藩は、中立コロニー・サイド6を目指したわけですね。それなら、ジオン公国とは違いますニャ。

爺：コレ、何を勝手に納得しておる（苦笑）。しかし、中立国を目指したというのは正しい。そして、そのために必要だと考えたのが高性能兵器じゃよ。

ハ：単なる中立ではなく、武装中立ですね。そうか、だからこそ、ガトリング砲なワケですか。

爺：そういうことじゃ。まずはガトリング砲のレプリカを見てみよう。長岡市の博物館に展示されておる。



長岡市郷土史料館に展示されているガトリング砲（撮影：筆者）

ハ：へー、今回の特許公報の図1と同じ外観ですね。

爺：この特許公報に書いてある登録日を見てみよう。

ハ：1862年ですね。戊辰戦争は1868年だから6年後です。

爺：実際に米国陸軍がガトリング砲を正式採用して量産されたのは南北戦争が終わった年の1865年じゃ。物流が今より格段にゆっくりだった時代、まだ3年もたっておらんから、当時の最新兵器だったのじゃよ。

ハ：そんな兵器を入手して、継之助はヤッタと思ったでしょうね。でも、彼はどうやってそんな最新兵器を手に入れたんですか？

爺：横浜の居留地で商売をしていたエドワード・スネル（Edward Snell）という商人から購入したんじゃ。

ハ：ものすごく高額な兵器だったと聞いています。

爺：継之助は、スネルが日本に持ち込んだ3門のガトリング砲のうち、2門を6000両で購入したそうじゃ^{※2}。1両の相場を、12万8000円とすれば^{※3}、現在の8億円弱じゃな。

ハ：高っ！ それで継之助は3門全てのガトリング砲を買えなかったのですね。

爺：そうでもないんじゃ。継之助が長岡藩の藩邸の家財を処分してつくったお金は5～6万両といわれておる^{※4}。この金額が本当なら、全額は使えんといっても、無理をすれば3門とも購入できたはずじゃ。

ハ：どうしてニャンでしょう？ 1門を残してしまえば、それが敵方に渡る可能性もあったわけですよ。買えるのであれば、残らず全部買ってしまっただろうがよかったんじゃないですか？

爺：技術的理由と考える研究者もおるのじゃ。ガトリング砲は、当時、既に口径が0.5インチ、0.58インチ、1インチと異なるタイプが存在し、継之助が購入した2門と他の1門は口径が違い、それが理由で1門は買わなかったのではないかという説じゃ^{※5}。

ハ：なるほどですニャ！ 弾薬の補給を考えれば、とても納得できる理由ですニャ。でも、継之助に直接聞けるなら、本当の理由を知りたいですニャ。

爺：そうじゃのう。これは面白い疑問じゃから、後でもう一度考えてみようかのう。



COMMENTS

- ※1 「この砲で越後長岡公国の主体が確立する」という感動が全身を駆けめぐっていたことはたしかである（『峠』中巻 新潮文庫 p.156）。
- ※2 価格は、『戊辰戦争とガトリング砲』（内山弘著 長岡歯車資料館）を参考にした。
- ※3 『江戸の卵は一個四〇〇円！モノの値段で知る江戸の暮らし』（丸田勲著 光人社知恵の森文庫）を参考にした。なお、継之助は、長岡への撤収時、江戸で大量の米を仕入れて函館で売り、また銅銭を新潟に運んで換金するなど相場産益を上げており、財政的センスも優れていた。
- ※4 『怪商スネル』（高橋義夫著 大正出版 p.67）。なお、長岡藩は譜代の名門であった牧野家が治めた。上屋敷は現在の東京駅北口（呉服橋）付近、中屋敷は愛宕下、下屋敷は深川にあった。
- ※5 内山弘氏の研究。『戊辰戦争とガトリング砲』（前出）に詳しい。

2. 発明者ガトリングと本件クレーム

爺：それでは、ガトリング砲の特許技術を考えてみるぞ。
まず、ガトリング砲を発明したのは、特許公報にあるとおり、リチャード・ガトリング (Richard Jordan Gatling) というインディアナ州の技術者じゃ。

ハ：ガトリング砲の名前は発明者からきたのですね。

爺：ガトリングは、医師免許を持っており、一度は医者になろうとした人間じゃ。しかし、機械いじりが好きで、回転クワや種まき機などの農業機械を発明し、技術者として身を立てていたようじゃ。ガトリング砲は、こういった農業機械の技術をベースに発明された兵器といえよう。

ハ：うーん、お医者さんを目指した人が、農業機械の開発をして、それを元に強力な殺傷兵器を作ってしまうなんて、ちょっと複雑な心境です*6。

爺：そうじゃな。では、クレームを見てみるぞ。

1. The combination of the lock-cylinder or breech (D) with the grooved carrier (C), circular plate (F), and barrels (E E), &c., the lock-cylinder or breech, carrier, and circular plate being firmly fastened upon the main shaft (N), and the locks, grooves in the carrier, and barrels being arranged on a line parallel with the axis of revolution, the whole revolving together when the gun is in operation, substantially as described.

1. (明細書において) 説明したとおり、溝を刻んだキャリア(C)を有するロックシリンダーまたは砲尾(D)、円板(F)、および複数の砲身(E,E)の組み合わせであって、これらロックシリンダーまたは砲尾、円板、複数の砲身は、主軸(N)に堅く、回転軸をもって固定されており、砲が作動する際は全体が一体的に回転する。

ハ：「おお～！ なんとシンプルなクレームでしょう！」
匠たくみの技って感じですね。

爺：何をリフォーム番組のまねをしておる(苦笑)。が、確かに余分な限定がないクレームじゃ。逆に、パイオニア発明だからこそそのシンプルさといえるかもしれん。

ハ：「複数の砲身を束ねて固定し、それらが回転軸を中心に一体的に回転する砲」って、まさにガトリング砲の特徴そのものをいってますニャ。

COMMENTS

- *6) 農業の生産効率を向上させる化学肥料の研究で実績を残したが、後に第一次世界大戦で毒ガスを開発することとなった、ノーベル賞受賞者フリッツ・ハーバー (Fritz Haber) を想起させる。
- *7) 発明の名称は「Battery Gun」(要塞砲)であった。ハンドルを回すことによって、毎分200～300発程度の速射性を有していた。なお、構造は異なるが、日本軍はこの後、日露戦争においてロシア軍の要塞に据え付けられた機関砲により多大な犠牲を強いられることになる。
- *8) 毒ガス、原爆、クラスター爆弾などの兵器でも、同種の理由を聞くことができる。そのうち、AI戦闘ロボットの開発でも同じ理由が使われる気がするが、慎重な考察が必要であろう。

爺：図面に示される実施例では、6本の砲身(D)がシャフト(N)の周りに固定されており、さらに、薬きょう付き弾丸を溝に保持しながら運ぶキャリア(C)が砲身(D)やシャフト(N)とともに回転することが説明されている。ここがポイントじゃ。

ハ：弾倉にある弾丸がキャリア(C)の、上の位置にある溝へ落ち込むと、キャリア(C)が回転して弾丸を側部に運び、撃鉄(b)により弾丸発射後、空になった薬きょうを下の位置に運んで自重で落下させるんですね。

爺：そうじゃ。この一連の作業を6本の砲身(D)のそれぞれで連続的に行うため、速射性と連射性を獲得するのじゃ。この明細書のなかでも、「本発明の目的は、……速射性を有し、少数の人数で扱える兵器を提供することにある」と記載されておる*7。

ハ：メカ的には、実に明確な特許発明ですニャ。

爺：じゃがな、やはり大量殺傷兵器じゃ。ここで、ガトリングの残した言葉を紹介しておきたい。

It occurred to me that if I could invent a machine - a gun - which could by its rapidity of fire, enable one man to do as much battle duty as a hundred, that it would, to a large extent supersede the necessity of large armies, and consequently, exposure to battle and disease [would] be greatly diminished.
(英文Wikipedia 項目:「Richard Jordan Gatling」より)

もし私が、速射性に優れるマシン銃を発明できたならば、1人が100人分の戦闘をこなすことが可能になり、大勢の軍隊に代わり得て、その結果、人々が戦いと(従軍による)病気へ直面することを大いに減少させるのではないだろうか、という考えが私の心に浮かんだのである。

爺：ハテニャン、お主、どう思う。

ハ：うわ～、ビミョーですニャ～。こんなこと言わなきゃいいのに、って感じですかね(苦笑)。

爺：自分を納得させる理由もあったかもしれんが、明らかに苦しい*8。作ってしまえば後戻りはできん。そして、作った人がいくら理由を付けようとも、使った人の失敗はその理由で埋めることはできんということじゃ。

3. ハードウェアで戦争に勝ったためしなんかない

爺：さて、ここでもう一度、継之助が取った行動について考えてみようかのう。他に理由は考えられんか？

ハ：「1門のガトリング砲をなぜ残したか」という疑問ですな。スネルを信頼していた、というのはあり得ないですかねえ^{※9}。ネズ爺はどう考えるのですか？

爺：ワシはな、継之助は、ガトリング砲が敵対勢力に渡ってもいいと思っていたのではないか、と思っておる。

ハ：え？ 敵方にガトリング砲が渡れば、味方に多くの死傷者が出るのに、ですか？

爺：そこじゃ。ワシは、継之助はガトリング砲を実際に使う気はなかったんじゃないかと思うのじゃ。武力の象徴として存在すればよい、と考えたのではないかのう。

ハ：うーん、分からニヤイですよ～！

爺：ガトリング砲は、先に話したように、いまだ日本で知られていない最新兵器じゃ。相手方がその威力を知らなければ、長岡藩を恐れてくれないではないか？

ハ：ああ！ なるほど。相手がガトリング砲を入手して、その威力を実感しないとダメですね。

爺：じゃが、あまりに歴史が早く動きすぎたのじゃ。長岡藩が新政府軍と戦うまでの時系列は右表のとおりじゃ。

ハ：ガトリング砲を入手してから小千谷会談^{※10}まで3カ月程度ですね。これでは、新政府軍がガトリング砲の威力を認識するヒマはなかったでしょう。

慶応4年1月3日	鳥羽伏見の戦い
年頭	継之助、江戸の長岡藩邸の家財を処分し、軍資金調達。スネルからガトリング砲等の武器を購入。
3月3日	藩邸総引き払い。呉服橋の藩邸から伝馬船を使い総勢150人で品川沖の米国商船に乗船。
同月9日	横浜でガトリング砲を積み込んで出航。
同月23日	箱館経由で新潟港着。
同月28日	長岡城に到着。
5月2日	小千谷会談
同月10日	榎峠の戦い

※『怪商スネル』(前出)を参考に作成

爺：じゃがのう、ワシは、そもそも河井継之助の、ガトリング砲というハードウェアを頼った戦略が間違っていたと思うんじゃ。

ハ：ハードウェアに頼っちゃダメなんですか？

爺：そうじゃ。第二次世界大戦のフランスのマジノ要塞^{※11}や、日本の戦艦大和と同じじゃよ。

ハ：そういえば、「銀河英雄伝説」で、ヤン・ウェンリーは、クーデター部隊が頼りとする首都星ハイネセンの防衛衛星「アルテミスの首飾り」を簡単に破壊していましたニヤ。

爺：ヤンの言葉「ハードウェアで戦争に勝ったためしなんかない」^{※12}というのは名言じゃ。

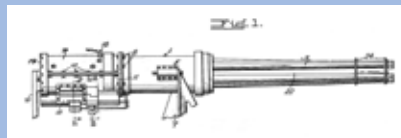
ハ：ニヤんだ、ネズ爺、知ってましたか(笑)。

バルカン砲 (Vulcan)

第二次世界大戦後、ガトリング砲は航空機搭載用の機関砲として復活する。GE社 (General Electric) の M-61 20mm 機関砲バルカン (ローマ神話の火の神の名前に由来する) である。この機関砲は、1958年に、弾薬のキャリッジ手段をポイントとした US2,849,921 号として特許されており、発明の名称は「Gatling Gun」であった (この時点で「ガトリング砲」という名称は、一般名称化していることが分かる)。

最初に搭載された航空機は F-104 スターファイターで、日本の航空自衛隊でも使用されていた戦闘機である。電動モーターで駆動される同機関砲は、1分間 4000 発の発射性能を有していたが、搭載弾数は 725 発で、一気に発射するとももの 11 秒程度で撃ち尽くしてしまうものであった (なお、航空自衛隊の F-104J は空葉きょうを弾倉内に回収したため、搭載弾数はさらに少なく、350 発であった)。

この M-61 はベストセラー兵器となり、以後、航空自衛隊では F-4EJ、F-15J、F-2 の各戦闘機の機関砲として、また海上自衛隊では艦船に搭載される防衛兵器ファランクスとして現在も使用されている。



米国特許 US2,849,921 図1

中川 裕幸

中川国際特許事務所
所長・弁理士

Hiroyuki Nakagawa : Head
Patent Attorney at
Nakagawa International
Patent Office
〒103-0014
東京都中央区日本橋蛸殻町
1-36-7 蛸殻町千葉ビル6F

COMMENTS

- ※9) スネルは商人であったが、必ずしも金銭的損得で行動していないところがあり、不思議な人物であった。戊辰戦争では自らも危険を冒して長岡藩へ弾薬補給を行っていたし、敗れた会津藩の藩士を率いて、米国西海岸へ入植したりしている。
- ※10) 継之助は、会津攻撃のために進軍してきた新政府軍・司令官の岩村精一郎 (土佐藩) と会談したが交渉は決裂した。
- ※11) 第二次世界大戦前、フランスがドイツとの国境沿いに構築した要塞群。ドイツ軍はベルギーを迂回して攻め込んだため、役に立たなかった。
- ※12) アニメ「銀河英雄伝説」(原作 田中芳樹) 第26話での、主人公ヤン・ウェンリーのセリフ。首都星ハイネセンの解放を達成したものの、全ての防衛衛星を破壊したことで、ヤンは後日、査問委員会にかけられることになった。