

## 翻 訳

# トーマス・ケネディ著『江南製造局：李鴻章と 中国近代軍事工業の近代化（1860-1895）』（1）

原書：Thomas L. Kennedy, *The Arms of Kiangnan: Modernization in the Chinese Ordnance Industry, 1860-1895*, Westview Press, Boulder, 1978.

トーマス・ケネディ  
訳：細見和弘

## [目次]

- 第一章：中国の伝統的軍事工業（本号）
- 第二章：19世紀中葉の改革と軍事工業の役割
- 第三章：李鴻章の軍事工場：創設期（1860-1868）
- 第四章：李鴻章の軍事工場：生産の開始（1868-1875）
- 第五章：国家による軍事工業政策の進展（1872-1875）
- 第六章：新海防政策の下での生産（1875-1885）
- 第七章：兵器・弾薬生産の近代化（1885-1895）
- 第八章：結論

## 第一章 中国の伝統的軍事工業

1964年10月16日、中国の遠隔地にある広大な中央アジアの太古の静けさは、20メガトンの原子爆弾が爆発したことで粉碎された。中国は核クラブに入会した五番目の大国となった。中国の原爆は、米英ソが前年に調印した部分的核実験禁止条約への反応であり、百年祭の記念でもあった。中国はほとんど100年前機械の時代に入り、そしてそれに引き続き、核の時代に入った。すなわち、中国で最初の機械工業である江南製造局<sup>こうなんせいぞうきょく</sup>が、1865年の秋上海<sup>シャンハイ</sup>で開設され、一世紀の間、原子力の発展にむけて誘導した前兆となった。江南製造局は軍事的な兵器を生産するため蒸気機関を導入した。そしてその兵器は、世界列強の脅威から帝国を防衛することを期待された。かくして一つの世紀が始まった。この一世紀に於いて、軍事工業が工業の近代化の画期となった。それだけでなく、新しい技術、新しい教育、新しい組織の導入に焦点を据えて中国を自強することが目指され、指導者が敵と見なした者に対抗しようとした。敵とは、国外と国内の敵であり、現実の敵であり、仮想の敵であった。旧き中国に降り積もる核の塵と共に、一つの世紀が終わった。

1860年から1895年に至るまでの時期は、中国近代軍事工業の設立に於ける第一段階であった。蒸気機関を使った機械が、工業化以前の社会的経済的設備に代わって、鉄製や銅製の兵器と弾薬を生産するために政府の工場で使用された。軍事工場が論争の焦点になることに長くは要しなか

った。生産する品目や数量が議論されただけでなく、現存する経済的、社会的、教育的システムが、これらの新しい体制に適応するために整えるべき範囲も議論された。これらの問題は、兵器の技術や生産の範囲を超え、より広範な問題に触れるものであった。すなわち、帝国の制度の構造への適応性、指導者個人の動機付け、中国社会の様々な階層に於ける社会経済的な変化に対する開放性、といったような問題である。要するに、中国の新しい軍事工場に関連する諸問題は、本質的に伝統的な中国文明において始まりつつあり実現しつつある変化であった。

近代的な兵器生産の設立に伴う変化の重要性を理解するためには、新しい工場設備を伝統的文明の生産標準と比較しなければならぬ。19世紀に於ける中国と西洋との最初の相互作用の文脈の中で考察されねばならない。火器の手工業的生産は、古くから確立された中国文明の技術であった。実際、諸世紀を通じて、技術の進歩は文明の発展に並行する傾向があり、且つそれを反映する傾向があった。19世紀に於けるこの発展は、新しい軍隊を必要とし、破壊的な一連の叛乱、西洋帝国主義列強の侵略行為、西洋の技術や知識の刺激的な到来により複雑となった。歴史的な状況、国内叛乱、外国の侵略、新しい技術への適応能力——これらは結合して、中国の旧式の火器工業が、伝統的文明が根本的な変化を経験した最初の部門となる背景を提供した。まず最初に、中国の指導者の中で影響力のあるグループは、外国文明の技術により示された方向に沿って、帝国の政治経済的な基本構造に属する主要な糸の中で、変化を巧みに処理することを試みた。この糸、すなわち官辦軍事工業は、帝国それ自体の歴史と同じだけの旧き歴史を持っていた。

## 兵器の生産

紙、羅針盤、印刷、火薬の発明は、古代中国文明の四つの偉大な技術的成果であった。<sup>1)</sup> 火薬の場合、その極めて重大な結果は、われわれが住んでいる地球の隅々にまで感じられてきた。中国に於いて、その影響は、戦争だけでなく、社会的及び宗教的な生活に浸透してきた。例えば、花火は祝賀の際に中国の人々が方々で喜びを表現するしるしとなってきた。火薬と結局火薬を活用するために考案された火器は、帝国の時代を通じ中国文明を治めた持続的な体制によって規制された。かくして、漸進的に発展する行政機構が存在し、清代に於いて近代化が試みられた危機的な時期に至るまで、その後の火器の発明と使用の方向付けを示したのは、紀元前3世紀であった。

紀元前3世紀、東アジアの物質文化が銅から鉄に移り変わった。それに伴い、政治的な中央集権化への前進も起こった。中国文明は、初めて単一の統治権力、すなわち秦帝国（紀元前221-206）の支配下にもたらされた。秦が華北平原及び長江北部にまで広がる中国文明の勝利者として現れたのは、数世紀もの政治闘争を経た後のことであったが、その期間中、大国は小国を併合して拡大し、それに引き続き大同土が戦った。法家哲学の教えは、秦が政権を掌握するための理論的基礎を提供した。それは、社会を専制的に支配し、支配者の手中に富と軍事力を独占することを唱えた。同じ基礎の下で、秦の始皇帝は新しい帝国の支配を強固にするために行動した。<sup>2)</sup>

秦の画期的な中央集権体制が成立したのは、同時に鉄の技術が発展したお陰でもあった。新しい政治権力が打ち立てられた下での経済的成長は、主に鉄を被せた新しい鋤が使用された結果生じた。他の道具や用具も主に鉄から作られたが、他方武器は鉄と銅の双方から作られた。秦朝初

期の政策は、疑いなく彼等が権力を掌握する際の一要素として武器を重視していた。始皇帝による最初のそして最も目立った行動は、征服された人々により使用されていたすべての武器を没収したことであった。それらの武器は秦の首都咸陽（現在の西安の近くにあった）に移され、その地で溶解されて十二の巨大な男性像に鑄造された。これは、その後の諸帝国で執拗に繰り返されてきた政策の最初の具体例であると思われる。すなわち政府の外側にいる個人が、武器を生産したり、或いは所有したりすることを禁止した具体例であった。

秦朝及びそれを長期的に引き継いだ漢朝（紀元前206～紀元220年）の間、当局は鉄の技術発展とその軍事的な応用について関心が高かったと思われる。官僚名簿には、工官と鉄官が含まれており、前者には武器の生産に関わった幾つかの実例があり、後者は軍用と民用の双方を含むあらゆる全ての種類の鉄の生産に関わっていた。鉄官は非常に数が多かったが、おそらく秦漢両朝の時期に鉄の技術が普及したことを反映しているのであろう。しかしながら、政府の支配は挑戦を受けなかった。一旦漢が秦に取って代わると、法家による経済統制は緩和された。秦が採用した法家は、経済統制を極端なまでに推し進め、経済を事実上壊滅させたのであった。経済の回復を進めることを目指した自由放任的な政策が、漢による支配の最初の一世紀を特徴づけていた。こうした状況の下で、個人の商業的な発展は隆盛を極めた。とても隆盛したので、紀元前178年文帝は、食糧不足の原因は商業目的で土地を放棄した耕作者のせいであると嘆いた。そうした嘆きは、おそらく農業からの租税収入が潜在的に減少することを懸念したことに由来するのであろうが、商業が拡大し、それに伴い個人資本が成長し、富裕な商人層が出現したのは事実であった。彼らの中には、ともかく鉄鉱業を通して富を蓄積してきたと知られる者がいた。

前漢（紀元前206年～紀元8年）の時代、こうした新興商人層は社会的に優勢であり、経済力を有していたが、前漢の役人の利益を犠牲にして影響力を増した。彼らは公式に唱えられた儒教的な社会構造を崩壊させたが、それは商人を社会の最下層に追いやるものであった。そのうえ、派手な拡大政策家の武帝（紀元前141～87年）は、帝国政府とそれが基盤とする農業経済を破綻させた。しかし中央アジアに通じる新しい通商ルートを開発することで、帝国の拡大は実際に商人の間で富を増大させた。国内の通商でも、鉄商はおそらく漢の武帝の軍事的必要により創出された需要の恩恵に浴したであろう。間違いなく皇帝の軍隊に広く使用されるような優れた鉄製武器を供給し得た者が大金を手に入れやすかったに違いない。こうした商人層は、鉄及び鉄製兵器の生産を支配する傾向があったが、間もなく武帝の建国により創出された全般的な貧困の中で唯一の富裕集団として現れた。しかし武帝が国庫に貢献するよう商人に救いを求めた時、その訴えは聞いてはもらえなかった。

こうした財政上のジレンマに直面して、前漢のアドバイザー達は商人の富を国家のために動員させるシステムを創り出した。本質において、それは四つの要点から成っている。すなわち、(1) 商人の所有する通貨に代わる新通貨の発行、(2) 新しい商業税の導入、(3) 政府による商品の購入と販売、(4) 二つの鍵となる交易品すなわち塩と鉄の政府による専売、であった。鉄の専売は、具体案を定式化した富裕な鉄商によって実際に確立されたが、それによりその産業全体が国家に接収された。それ以後、私人は個人的に鉄鉱業、或いは鉄製の道器具の製作に従事することが禁じられた。違反者は罰せられ、左足に枷をはめられた。鉄の専売の確立は、小商人を鉄の交易から排除する効果をもたらした、大商人は単に自分の勤めを私企業から政府へと移行しただけであった。

大商人は鉄官に任命され、定められた省或いは公国に於いて、鉄の採掘と加工処理、そして販売を監督した。少なくとも48名が任命された。小役人が鉄官に従属させられ、そして最下層には労働者がいたが、そのほとんどは奴隷であった。漢の元帝の治世（紀元前48～32年）まで、専売は拡大し、銅も含められた。これら二つの金属業に年間約10万人が雇用された。

鉄の専売の確立を通じて、事実上、政府は兵器生産の独占を強化した。というのも鉄は戦争物資として入手されていた時期であったからである。そうした統制の必要は、塩と鉄に関する名高い論争（塩鉄論）の間にはっきりと表現された。塩鉄論争は紀元前81年、すなわち専売がほとんど40年間機能していた後に起こったのであるが、儒教の政治理論の文脈で、国家が経済を支配するのは適切か否かに関する一連の問題が提起された。独占的生産に対する大方の不満に加え、それ以外の方面でも国家の経済操作に対する不満が高まったため、昭帝（紀元前86～73年）は儒学者——その儒学者達は批判する側の中でも一流であった——を京師に呼び出し、其処で専売に関する傑出した指導者である法家官僚と対決させた。儒家は経済問題に官が関与することを軽蔑したのに対し、法家は国家による経済支配を力説した。こうしたイデオロギーの衝突は、この研究の範囲を超えている。しかし、塩と鉄の専売を継続することに賛成する法家の議論の中に、兵器の生産を政府が統制する根本的な理由について、早くもそして誤り無く明確に述べたものがあった。法家は、私企業が軍事工業を運営することで、特定のファミリーの手中に巨大な権力が蓄積することになり、そしてその権力は中央政府の権力に挑戦し脅威を与えると主張した。非常に多くの歴史上の例が、この点を裏付けるため引き合いに出された。しかし、その当時の鉄製兵器製造の発展は、彼らの議論に対し現実的な説得力を与えた。反政府の叛乱軍がより優れた兵器を装備し、皇帝の軍隊がそうした兵器を使用することを否定される可能性は、帝国政府にとって耐えられないことであった。鉄製の兵器は、帝国の維持にとって重要と見なされた。そして、大衆の手の中に置かれるべきものではなかった。

専売に関する儒家の攻撃は説得力が無く、様々な理由のために、ほんの一部分しか成功しなかった。その理由の一つは、帝国政府の財政的弱点を治癒するための代替案を提出することに失敗したからであったに違いない。儒家は、鉄製兵器の生産に関する法家の立場に反駁することにも成功しなかった。百年以上生き延びた専売制、及び鉄の生産が政府の統制から滑り落ちることを法家が恐れたことには、十分な根拠がある。というのも、政府による統制の範囲内ですら、トラブルが発生したからである。帝国の鉄の労働者は紀元前22年叛乱を起こし、九つの異なった省と公国に侵入した。そして紀元前14年、再び叛乱が発生し、十九の省と公国に波及した。兵器の生産を政府による厳格な統制政策の下で行うとする通念は、中国の支配者の心中に永久に固定され、そしてこの政策は、その限りで、正しく今世紀〔20世紀〕まで中国政府により忠実に支持されてきた。<sup>5)</sup>

例えば、明朝の間（1368-1644）、兵器の生産は政府の独占により統制され、私的な生産は全て禁じられた。明代の初期、政府による生産ですら、首都の北京と南京に制限されたが、其処は明朝の官吏による徹底した監視を続けることが可能であった。1441年辺境の総督によって創設された軍事工場は、皇帝の命令により閉鎖された。そして1496年の勅令は、徹底した統制が可能なら京師だけに生産を制限することを明確にした。諸省が明朝政府に献上するために大砲を製造することが許されたのは、明朝の最後の数十年間だけであったが、この時期は満州族の脅威が政府の

政策のあらゆる面を左右するようになっていた。のみならず、明朝は火器が満州族の手中に落ちないように注意を払った。すなわち、17世紀の最初の数十年間満州族の攻撃を撃退することができたのは、一部分は彼らの優れた火器の力を通してであった。満州族が結果的に火器を取得したことは、彼らが最後に明朝を滅亡させた決定的な要因の一つであった。<sup>6)</sup>

清朝の間（1644-1912）、政府による兵器工業の支配は、厳格に維持されていた。満州族は数億の漢人を支配する二、三百万人の少数者であったが、特に意見を異にする者を恐れ、火器のような潜在的な権力の源泉に対し、徹底的に警戒した。満州族は賢明にも政府が周到に火器を統制することを学んだ。それ故、清朝の支配者が兵器を国家権力を維持するための道具として大いに注目したのは、全く驚くに値しないし、清朝の法規に反映されている。法規では、武器の生産は帝国政府の工部により完全に支配されると明記されている。入念な手続きが、軍隊の所有する兵器の目録を管理し、再供給を調整するために定められた。個人的な取引は、厳しく禁じられた。重砲の铸造は、皇帝か中央官庁が任命した官僚によって監督されるべきものとされた。口径の小さな火器は、必要ときに铸造することができた。<sup>7)</sup>

### 火器の初期の発展

政府による兵器生産の独占は、中華帝国で統治権力を維持するための基礎的な仮定の一つであり、それ自体、伝統的な火器工業が発展する行政的・制度的な枠組みをも提供していた。もちろん、火器の技術的な前身は、火薬であった。火薬は、古代中国文明の重要な発明の一つである。火薬の製法について最初に書かれた記録は、大体1040年頃からの年代が付いた軍事的事件に関する書物の中に見られるが、<sup>いおう しようせき もくたん</sup>硫黄と硝石と木炭をその本に書かれた如く正確に混合する技能は、長年の経験を経てはじめて完全に修得されたことは確かである。それ故、天然のままの形で爆発する化合物を発見したのは、恐らくこの日よりかなり以前の時期に起こったであろう。全く偶然の出来事によって、最初の生産が起こったのは、紀元3世紀の終わり頃か、或いは紀元4世紀の初めであったかも知れない。その時、<sup>れんきんじゆつ</sup>錬金術の実験の過程で、硝石と硫黄が火薬を生産するのに必要な量を混合され、爆発が起きるのに十分な温度にまでさらされた。一例として、その生産された物質は「突然爆発し、両手と顔と家屋を燃やした」と記録された。<sup>8)</sup>

いずれにせよ、10世紀或いは11世紀になって初めて火薬を軍事的に応用する徴候があった。その時ですら、最初に兵器を取り扱う官吏の関心を引いたのは、爆発する特性よりも寧ろ燃えやすいという特性であった。新しい化合物が火の付けられた矢に用いられたが、既に970年から1040年の間に、<sup>ひや</sup>火矢の原理に使用されており、919年から1000年の間に、原始的な火炎放射機に使用されていた。地雷と煙幕に使用されたのは、11世紀の初めからで、この頃、中国軍が<sup>ど おおゆみ</sup>弩（大弓）から<sup>とうてき</sup>投擲する石の弾丸から、火薬を含んだ発火物に取って代わり始めた。火薬はこの必要を満たすため大量に生産された。しかし、1103年に至り初めて火薬を含んだ爆竹が京師で使用され、化合物の爆発する特性が最初に官により記録された。石灰と硫黄の化合物は、ギリシャ火薬とよく似ており、1161年の<sup>さいせきき</sup>采石磯の戦いで、1126年から1234年華北を支配した<sup>じょしん</sup>女真族の軍隊により<sup>9)</sup>煙弾（それは水と接触することで爆発する）として使用された。しかしながら、これらは真の火器と見な

すことは出来ない。何故なら、傷を負わせたり殺害したりするより、ただ単に眼を眩ましたり混乱させたりする目的で使用されたからである。<sup>10)</sup>

真正の爆発する手投げ弾は、13世紀初め最初に使用された。早ければ1206年には使用されていたかも知れないし、間違いなく1232年には使用されていた。その年、爆発する手投げ弾は、金の軍隊により弩と共に再び使用された。汴京の戦いで、侵入してきたモンゴル族と戦った時であった。その間、大砲の基本型は、ゆっくりと進化していた。丈夫で再利用可能な紙で組み立てられた管状の武器は、10歩以上燃え続ける火薬を発射したが、汴京で金の軍隊によっても使用された。1259年まで竹製の砲身が流行していた。次の数十年間、竹は金属に取って代わられた。そして1274年モンゴルが日本侵攻を試みて失敗した際、鉄の丸を発射する鉄製の砲身を持つ大砲が使用された。<sup>11)</sup>

中国に於ける火薬の発明と、火薬による爆発力を使って発射物を推進させ、予想した通りの弾道を通るような火器の発展の間に、少なくとも三、四百年が経過した。これらの時期は10世紀から13世紀に当たるが、徹底的な社会変動の時期であった。唐朝（618-916）が科挙試験の基礎として儒学の古典を採用した結果、儒学の全般的な再燃が起こり、教養のある儒家官僚層が急速に数を増やし、目立つようになった。<sup>12)</sup> このグループは軍事技術を軽蔑し、科学的知識よりも専ら人間性を重視することで有名であるが、このグループを社会の指導者の地位に組み込もうとする動きは、火器の技術の発展を遅らせた。8世紀から13世紀は、北の国境で非中国人からの軍事的圧力が確実に強まった時期であるにもかかわらず、それが実情であった。帝国が生き残れるかどうかは、まさしく宋朝（960-1278）の中国人が女真とモンゴル族に抵抗するに足る軍事力を発展させる能力次第であるように思われた。しかし、かれらはそれを実行することが出来なかった。こうした傾向——先述したように、中国文明の平和主義の高まりは、中国以外の隣国人達の一部が攻撃性を高めたのと対照的であった——の結果、1126年女真に華北を陥れられ、1279年モンゴル族の元朝に完全に占領されたのである。

モンゴルの軍隊は、おそらく中国で初めて火器を使用した。その火器は、固有の武器と見なされる、爆発する手投げ弾と大砲であった。弾薬がヨーロッパに導入されたのは、モンゴル帝国を通じてであったというのは本当たらしい。モンゴル帝国は、アジアの全陸地の主要部に拡大していったのであった。その起源は何であれ、火薬が13世紀から14世紀の間にヨーロッパで知られるようになったこと、そしてそれに引き続き火器が急速に発達したことは明らかである。その間、中国に於ける生産技術は、モンゴルの統治下にあってゆっくりと発達していったように思われる。中国の鉄製大砲に関する最も日付の早い実例は、1356年及び1357年であり、重量はそれぞれ666ポンド及び466ポンドであった。これらと数十年後のモデルは、西洋の博物館で観察することができるが、明朝（1368-1644）の建国者朱元璋や、14世紀の叛乱のもう一人の指導者で皇帝になる野望を抱いた張士誠が、大砲を大量に生産したことを記録する文献資料を実証的に裏付けている。<sup>13)</sup>

明朝は中国に於ける火器の発展にとって危機的な時期であった。兵器の多様性とデザインを通じて、土着技術上の重要な進歩が存した証拠を得ることが出来るが、明朝は西洋で達成された進歩に遅れずについて行くことに失敗した。15世紀から17世紀の間、西洋の火器は中国で生産された火器よりも遙かに先んじていた。そして16世紀初め西洋の兵器が最初に中国に到着したとき、

明朝は即座に購入し、その後塵<sup>こうじん</sup>を拝して自分自身で生産するための模型を作らなければならなかった。その間、幾つかの型の小火器<sup>しょうかき</sup>が、明朝によって生産された。すなわち、13フィートかそれよりも長いマスケット銃〔訳注：銃腔<sup>じゅうこう</sup>が滑らかな軍用長身銃で、施条銃<sup>しじょう</sup>（ライフル銃）が開発される以前の銃〕が生産され、ねらいを定めることを容易にする補助棒（supporting rod）が付いていた。そして、現存する実物は残っていないが、長さのいくぶん短い、小口径（small bore）の銃が生産された。双方とも、従来の火打ち石による発火装置よりも著しく進歩した導火線を使用していた。様々な重兵器も銅と鉄の双方から製造された。最も普及したのは、より口径が大きく、外形が短い鉄製の火砲——昔日のモルテール（白砲<sup>きめうほう</sup>）のような短く太い外観をした——であった。しかしながら、モルテールと違って、これらの火砲は、発砲すると平らな弾道をえがいた。長く曲がった弾道をえがく火砲も製造された。これらは導火線によって発火された。それらはより良好な軌道を有し、以前のモデルよりも侮りがたいものと見なされた。その火砲は満州族に対する作戦においてだけでなく、沿海及び辺境の防衛のために使用された<sup>14)</sup>。

清朝初期の満州人は、彼等に降伏した明の軍隊が使用した兵器を採用した。すなわち、その大部分は、明が輸入を開始していたポルトガルの火砲か、或いはポルトガルのモデルを基に国内で鑄造し始めた火砲であった。清朝は彼等の中国支配を適切に強化してゆくにつれて、明から受け継いだ兵器を使用し続けた。19世紀の中頃に至るまで、土着の技術で唯一進展したのは、マスケット銃であった。これらの兵器は清朝の軍隊の中で限られた範囲で使用されたのだが、長さが短くなり、約5フィートになっていた。銃身の質は改善され、その仕様は一律に作られた<sup>15)</sup>。

## 西洋式兵器の導入

西洋式の兵器は、1520年初めて中国に出現した。ポルトガル人がマカオに到着してから僅か6年後のことである。その年、明の大学士王陽明<sup>おうようめい</sup>は、地方の叛乱を鎮定する際にポルトガル製の銃を使用した<sup>16)</sup>が、中国人はその銃を「仏良機」と呼び、出来事を短い詩に記録するほど印象づけられた。ポルトガルのモデルに基づく「仏良機」は、1522年の初め中国で直ちに生産され、それらを畏怖すべしとする評判は、1520年代及び1530年代、ポルトガルが広東<sup>カントン</sup>で中国軍を却ける際に使用したとき確立された。これら「仏良機」は、20～70斤と重量が多様であり、射程距離も600歩から6里に至るまで様々であった。それらは概ね明によって生産された初期の兵器よりも遙かに優れていると見なされた。

「仏良機」は16世紀を通じて生産されたが、17世紀の初め、明が北方の国境で満州族からの圧力を鋭く感じ始めた時、初めてその使用が急速に広まった。李之藻<sup>りしぞう</sup>や徐光啓<sup>じょこうけい</sup>のような、初期の中国キリスト教信者を含む官僚の強硬派グループは、徒に崩壊しつつあった明朝を救うことに努め、「仏良機」の製造と使用を推進しただけでなく、北京で火砲を鑄造する際にポルトガル人を雇って監督し指導してもらうこと、そして戦場でそれを使用する際に手伝ってもらうことすら行った。1622年に至り、徐光啓や李之藻等によるそれまで数年間の努力は、実を結び始めた。すなわち、兵器の訓練はポルトガル人の砲手の下で北京に於いて開始され、そして明朝のお墨付きの生産が、同じ年三人のポルトガル人技術者の指導の下で始まった。1620年代を通じて、外国型の火砲は、

確実に強まりつつある満州族からの軍事的圧力に明が耐えることに成功した、一つの重要な要因であったように思われる。例えば、1628年寧遠<sup>ないえん</sup>の戦いで明が使用した「紅夷大砲」は、非常に効力があった。満州族の首領ヌルハチが重傷を負ったと報告されたのは、この戦いの時であった。ヌルハチはその直後死去した<sup>17)</sup>。

しかしながら、この十年間、明がポルトガル型の大砲を必要とすることが非常に大であったので、安定した増産を維持することが出来なかった。その結果、1629年マカオから来たポルトガル人技術者は、再び雇用されて京師にやって来た。このグループは十の追加的な兵器を持ち運び、宣教師ヨハネス・ロドリゲスに付き添われていたが、彼等が北京に到着する以前、涿州<sup>たくしゅう</sup>で満州族の攻撃を撃退したことにより評価を確立した。京師に到着した後、徐光啓とロドリゲスはポルトガル人の数をもっと多く増やそうと試みた。しかしながら、彼等の計画は、宮廷の監査官からの反対により阻止させられた。その後、ポルトガル人の砲手は、山東省の蓬萊<sup>さんとう ほうらい</sup>を防御する軍隊に配属された。その地で彼等は火砲を使用した<sup>18)</sup>が、結局満州族の前進を食い止めることに失敗した。登州<sup>とうしゅう</sup>の陥落後、多数が殺害されたポルトガル人の分隊の生存者は、マカオまで戻った。この外国製の火砲と共に蒙った経験の結果、中国人は「仏良機」と「紅夷大砲」を彼等自身の軍事工場に絶対必要な品目と見なすようになった。生産は大いに拡がり、1621年以後、政府による独占が緩められ、北京と南京に於ける宮廷軍事工場に加え、省政府による生産が認められるようになった。

1630年頃まで満州軍は火器を全く持たなかった。前述したように、このことは明が17世紀の最初の数十年間優位を維持することを助けた重要な要因の一つであったと思われる。しかしながら、1620年代末、火器を装備した中国軍は満州軍と合流し、1630年頃満州の旗人<sup>きじん</sup>は奪い取った火器を自分達で使用し始めた。満州族が火器を製造したことを最初に記録したのは、1631年に完成した「紅夷大砲」であった。その年、火器は大凌河<sup>たいりやうが</sup>で満州族が勝利した重要な要因であったし、その後、野蛮な満州族の大砲は、明の要地を砲撃し、明朝正規軍の意気を大いに喪失させた。大砲の所有は、明の将軍が降伏条件を交渉するための重要な取引要因にもなった。1630年代末、双方とも兵器を出来る限り迅速に生産していたが、満州族は経験を得たし、大砲の使用で明を凌いだ<sup>19)</sup>。

1644年北京を獲得した後、満州族と彼等に帰順した中国人は南方へ進軍し、明朝宮廷の生き残り及び残存する王室軍と戦ったのであるが、そのとき火器は双方の軍隊により大量に使用された。鄭成功<sup>ていせいこう</sup>は台湾<sup>たいわん</sup>を根拠地とする明朝王室軍の指導者であったが、1650年代大陸を急襲した際、大砲を使用した。満州族による生産は1674年増進したが、このとき華南<sup>かなん</sup>で「三藩の乱<sup>さんばんらん</sup>」に直面した康熙帝<sup>こうせい</sup>は、当時帝国政府に仕えていたジェスイット教会宣教師フェルディナンド・フェルベーストに対し清朝軍のために大砲を鑄造するよう命じた。次の三年で120門以上の大砲が出来上がり、叛乱が1681年平定された時までに300門以上の大砲が鑄造された。それでフェルベーストは、宮廷から惜しみない称賛を受けた。その後外国式の大砲は、1685年アムール川のアルバジン要塞に於けるロシアとの戦いで中国軍により使用され、1686年にも再び使用された。これらの勝利は国境に於ける中国の軍事的優位を確立させ、ネルチンスク条約（1689）の基礎となった。ネルチンスク条約は、一世紀以上北西の国境の利害関係を安定させた<sup>20)</sup>。

次の一世紀半は、国内の平和と繁栄を享受した時期として前例のないものであったが、17世紀の間中国が吸収してきた外国式の大砲の発展は行き詰まっていた。新しい外国製の兵器の導入も



進みはしなかった。朝貢システムの儀礼的な枠組みの中で、西洋との全ての交渉を厳格に規制しようとする清朝の政策は、恐らくこのことを妨げたであろう。その結果、外敵の持つ武器に関わる次の重要な試練、すなわちアヘン戦争（1839-1842）で、中国人は自分達の兵器がイギリス人の兵器より遙かに劣っていることを知った。例えば、炸裂する砲弾は、弾薬を含み、導火線により発火するものであったが、戦争中に広東でイギリス人により使用されるまで、中国で知られていなかった。<sup>21)</sup>

炸裂する砲弾及び他の優れたイギリス製の兵器は、イギリスの蒸気機関による軍艦と共に、アヘン戦争時防衛戦に従事していた中国人官僚に深い印象を与えた。欽差大臣林則徐は、中国の長期的な防衛計画の一部に西洋式の兵器と軍艦の採用を求めた。より明確な提案を行ったのは、著名な改革派の学者である魏源であった。魏源は広東地域に造船所と軍事工場を創設し、西洋式の船と兵器を生産すること、そして生産、砲術、航海術を教えるためにフランス人やアメリカ人の技術者を雇用することを提議した。更に踏み込んだ提案が1843年と1844年フランス人宣教師からなされた。イギリス人により享受された支配的な影響力を相殺しようと計算された動きの中で、フランスは中国に対しフランスに学生を派遣し、造船及び兵器の生産を学習するよう促した。フランスは中国人がこれらの分野で直ぐにイギリス人の技術に追い付くことが出来るとの確信もっていた。そうした長期的計画を実行するために必要な帝国の支援は準備されていなかったが、防衛に対する意識の高い紳士や官僚は、帝国の奨励に共鳴し、地方レベルでイギリスの軍事技術の挑戦に反応し、具体的且つ実的な成果を上げた。広東に於いて、監生の丁拱辰は、鉄製兵器の鑄造と弾薬の生産に成功し、戸部侍郎の丁守存は、水雷の製造法を発展させた。龔振麟がそうしたように、二人とも兵器の製造に関する学術論文を書いた。かつて地方官吏であった龔振麟は、初の鉄製鑄型を開発し、兵器を鑄造する際に広く使用されていた砂の鑄型に取って代わった。広東では、道員の潘仕成も水雷を発明し、水雷に関する著書を著した。<sup>22)</sup>

1840年代西洋の軍事技術を学ぶ者たちは、中国の兵器を改良するため努力し続けた。しかしながら、1840年代の終わりまで帝国を包み込んでいたのは、平和とそれに伴う安全に関する誤った感覚であり、宮廷は中国の国際的な地位についての切迫感を麻痺させていた。西洋の兵器を採用するという変化に賛同する者は、危険な改革者と見なされた。丁守存により創り出された雷管の原型は、当時使用されていた火打ち石で火薬に火を付けるよりも、遙かに確実であったにもかかわらず、1850年代には採用されず、10年以上も後、全く違った状況で西洋から持ち込まれて、はじめて中国で広く使用されるようになった。<sup>23)</sup> アロー戦争期（1856-1860）の外国知識人は、1857年に広東、そして1860年に大沽で取り押さえられた中国製兵器の大部分が、イギリス及びフランスの敵手によって使用された兵器より遙かに劣っていたと報告している。<sup>24)</sup>

火器の技術がゆっくりと進歩していたこの数十年の間に、太平天国の乱が1850年広西省で勃発した。1853年までに叛乱軍は北方に移動し、豊かな長江中流域を支配下に置き、そこから北京に向けて遠征を始め、西のかた安徽に向かった。この叛乱で双方とも火器を用いており、伝統的な様式の生産は、そのうちアヘン戦争中及びアヘン戦争後に進歩したものもあったが、大いに活気づいた。その結果、叛乱の最後の数年間（1860-1865）、遂に西洋式兵器の機械生産が始められた。——発展の詳細は、次の章で取り扱われるであろう。

しかしながら、早くも1850年、すなわち太平天国の乱が広西省の金田村で最初に蜂起した時、

叛乱軍は既に火器を所有していた。同じ年、太平天国の首領の一人、石達開は広西省の桂平で大砲の鑄造を開始した。大砲は同じ年の間に広西省の永安でも太平軍によって鑄造され、1853年までにイギリス商人達は、江蘇省の鎮江に居たもう一人の太平天国の首領羅大綱の軍に外国製の軽火器と火薬を供給していた<sup>25)</sup>。

叛乱により影響を受けた諸省の地方官僚は、太平天国が火器を使用したことによってもたらされた挑戦に対し、素早く反応した。地方の鎮圧軍で西洋式の火器を採用した最初の例は、1853年のことであったと思われる。このとき曾国藩は、故郷の湖南省で民兵を組織するよう咸豊帝から命じられ、広東に1,000門の中国製及び外国製の大砲を注文した。これらの大砲を使って始められた攻撃は成功しなかったが、対叛乱作戦に於いて火器の使用は継続された。1853年、安徽巡撫江忠源は軍事工場の創設を提言したが、最初に軍事工場の創設を成し遂げることに成功したのは、湖南巡撫駱秉章であった。鑄鉄の発明者である龔振麟と、その息子龔之棠を浙江から移転させることに失敗した後、駱は以前林則徐の補佐をしていた黃冕に対し練鉄製の火砲を湖南で鑄造することを委任した。その結果、湖南の大砲局は重要な兵器供給地となった。曾国藩も、火器への関心を表に出し続けた。1854年7月長江の岳州で太平天国軍に勝利したことを報告した時、広東から180門の大砲が到着したことを書き記し、大砲をもっと多く供給するよう要求した。同じ年の間、鉄製の火砲の鑄造に成功した龔之棠と水雷の生産に熟達した水軍の人員が、曾国藩の幕僚に加わった。次の二年、すなわち江西省で従軍していた1855年と1856年の間、曾国藩は大砲の鑄造、弾薬及び造船のために三つの小さな軍事工場を創設した。同じ時期、湖北巡撫胡林翼は1,700以上の外国製兵器を広東から購入していた。その結果、彼は湖北省の武昌に火薬局を創設した。その火薬局は湖南省の大砲局と並んで、1850年代の間、太平天国軍と戦う軍隊に火器を供給する重要な拠点となった<sup>26)</sup>。

## 結 論

中国に於ける火器の発展を回顧すると、諸々の事実について概括する正当な理由があるように思われる。先ず第一に、儒教的な統治原則は、鉄製兵器を生産する権限の全てを帝国政府か或いは政府が任命した官吏に与えた。この政府による独占は前漢時代に始まったのであるが、14世紀から19世紀に至るまで火器が帝国の軍事工場に於ける重要品目となった時、帝国の制度的な特徴となった。第二に、紀元後最初の千年間の後半五百年に於ける火薬の発見は、唐朝（618-906）の後期、及び宋朝（960-1278）に於ける儒学研究の再燃とほぼ同時に起こった。最近の研究に拠ると、科挙試験のために必要な知識として、この新儒学が漸進的に採用された結果、官僚階層の変質が生じ、好戦的な指向と貴族的な伝統として知られた一グループから、人文主義的関心を有し官僚組織に属する一グループに変化した。これら儒家官僚の権力の高まりは、恐らく11世紀から13世紀中国政府が火器に火薬を使用するに当たり、その発展を遅らせる方向に影響を及ぼしたのであろう。中国産による火器の技術は、恐らくモンゴル（1278-1368）の支配により、より一層遅らされたであろう。第三に、明朝（1368-1644）の初期、大砲と小火器の双方の生産に大きな進歩があったにもかかわらず、16世紀20年代中国にポルトガル製の火砲が出現した時、明朝の中国人

はそれを優れたものと見なし、直ぐに模倣して生産した。17世紀の初め、外国製の兵器は明朝により完全に我がものとされ、その後外国式兵器を採用し国内外の敵と戦って勝利した満清（1644-1912）によって消化された。第四に、18世紀、国内の平和と繁栄の時期は、中国の軍事技術の進歩において停滞の時期でもあった。蓋しこの遅れの原因は、教養のある儒家官僚層の継続的な傾向と共に、中国本土に対する深刻な軍事的脅威が無かったことに因るのであろう。ともかく、19世紀中頃まで、中国の17世紀の軍事工場は、イギリスの相手にならなかった。このことは、アヘン戦争の際、劇的に証明された。

最後に、アヘン戦争の敗北という苦々しい経験に引き続き、国内で太平天国の乱の挑戦を受けた。このことに刺激され、個々に防衛意識を持ち、技術志向を有した官僚達は、火器の技術を前進させた。その結果、技術革新が実質的に開始された。そして、中国がそれ自身の資源を使用しつつ、西洋と同じ方向へ動くことが可能であっただけでなく、明朝及び清朝初期の国内標準から吟味した場合の技術的進歩は顕著であった。最も重要な発展は鉄を鑄ることであった。それは砂を鑄ることに取って代わり、より頑丈な兵器を鑄造することを容易にした。そして、雷管があり、発射火薬の点火をより信頼できるものにした。にもかかわらず、1860年中国は兵器生産の重要な部門で西洋に後れをとっていた。炸裂する砲弾は、未だ中国の弾薬プラントで生産されていた弾丸に取って代わってはいなかった。のみならず、施条のついた銃身、及び後装式の装置は、何れも西洋で広く使用されていたのであるが、旧き中国（Middle Kingdom）で使われた先込めの兵器に取って代わってはいなかった。

## 註

- 1) 趙鉄寒『火薬的發明』（台北，1960年），91頁。
- 2) Edwin O. Reishauer and John K. Fairbank, *East Asia: The Great Tradition* (Boston, 1958), pp. 81-90.
- 3) 聯経兵工技術發展中心編『兵器發展史』（台北，1969年），47頁。
- 4) 『兵器發展史』47頁。張純明「桓寬『塩鉄論』的問世及其意義」『中国社会与政治科学評論』第18卷，第1期，1934年4月，1～52頁。
- 5) Wm. Theodore de Bary, Wing-tsit Chan, and Burton Watson, compilers, *Sources of Chinese Tradition* (New York, 1960), pp. 227-243. 張純明「桓寬『塩鉄論』的問世及其意義」1～52頁。
- 6) 王爾敏『清季兵工業的興起』（台北，1963年），10～13頁。周緯『中国兵器史稿』（北京，1957年），279頁。
- 7) 『欽定大清会典』（上海，1893年），第67卷44頁，第73卷22頁。
- 8) 趙鉄寒『火薬的發明』1～20頁。
- 9) ギリシア火薬は、特に東ローマ帝国によって、中世の戦争で使用された可燃性の液体であった。その成分は硫黄、ナフサと生石灰のような材料から成り、濡れた状態で自然に発火し、熱の急上昇を引き起こした。“Greekfire,” *Encyclopedia Britannica*, 1962, X, 820.
- 10) Wang Ling, “On the Invention and Use of Gunpowder in China,” *Isis* 37: 160-178 (1947). 王爾敏『清季兵工業的興起』1～2頁。趙鉄寒『火薬的發明』21～37頁，76～77頁。
- 11) Wang Ling, “Gunpowder in China,” 173. 趙鉄寒『火薬的發明』76～90頁。L. Carrington Goodrich and Feng Chia-sheng, “The Early Development of Firearms in China,” *Isis* 36: 114-123, 250-251 (1945-46).
- 12) Reishauer and Fairbank, *East Asia: The Great Tradition*, pp. 183-242.

- 13) L. Carrington Goodrich, "Note on a Few Early Chinese Bombards," *Isis* 35:211 (1944); Goodrich and Feng, "Firearms in China," 114-123, 250-251; Wang Ling, "Gunpowder in China," 178.
- 14) 周緯『中国兵器史稿』269～272頁。王爾敏『清季兵工業的興起』2～4頁。
- 15) 周緯『中国兵器史考』311頁。
- 16) 王爾敏『清季兵工業的興起』3～5頁。
- 17) 王爾敏『清季兵工業的興起』4～7頁。方豪「明末西洋火器流入我国之史料」『東方雜誌』第40卷，49～54頁，1944年1月。
- 18) 王爾敏『清季兵工業的興起』7～10頁。
- 19) 王爾敏『清季兵工業的興起』10～13頁。
- 20) 王爾敏『清季兵工業的興起』13～15頁。
- 21) 王爾敏『清季兵工業的興起』16頁，21～22頁。炸裂する砲弾（explosive shell）は、19世紀初めの西洋に於いて弾薬として使用された。砲弾は火薬（black powder）で満たされた鑄鉄製の球体であり、ゆっくりと燃焼する火薬を用いた導火線（fuse）を備えていた。炸裂の時間は、導火線の燃焼時間を加減することで調節できた。*Encyclopedia Britannica*, 1967, II, 533-534.
- 22) Gideon Chen, *Lin Tse-hsu: Pioneer Promoter of the Adoption of Western Means of Maritime Defense in China* (Peiping, 1934), pp. 11-18, 39-44; Gideon Chen, *Tseng Kuo-fan: Pioneer Promoter of the Steamship in China* (Peiping, 1935), pp. 8-9. Ssu-yu Teng and John K. Fairbank, *China's Response to the West: A Documentary Survey, 1839-1923* (New York, 1963), pp. 35. 王爾敏『清季兵工業的興起』16頁，21～26頁。水雷の詳細については、『北華捷報』1883年11月28日を参照。
- 23) 以前、弾薬は火皿に点火薬を置き、銅に火打ち石をぶつけ火花をおこすことで点火させた。点火薬が湿っていたり、何らかの原因でメインの発射薬に点火させられなければ、すべては「空発に終わった（flash in the pan）」。1842年、雷管がイギリスとアメリカ合衆国に伝えられた。それは、帽子のような形に作られた小さな銅製の容器〔雷管体〕で、塩素酸カリウムの混合物を含んでいた。雷管体は小さな筒〔点火孔〕の端に置かれたが、点火孔はメインの発射薬のある銃腔につながっていた。引き金が引かれると、撃針が雷管体を突いて塩素酸カリウムが爆発し、火炎は点火孔から銃腔へ伝わり、メインの発射薬に火をつけた。点火薬への風雨の影響で生じる点火の失敗は、雷管の使用により大いに取り除かれた。*Encyclopedia Britannica*, 1967, XX, 669-693. [訳注：翻訳に際し、吉田忠雄「雷管」，平凡社『世界大百科事典』第二版，参照。]
- 24) Chen, *Tseng Kuo-fan*, pp. 8-12.
- 25) 王爾敏『清季兵工業的興起』28～29頁。
- 26) Chen, *Tseng Kuo-fan*, pp. 17-19. 王爾敏『清季兵工業的興起』27～28頁。