

NHK大河ドラマ「巧名が辻」が12月半ばに終了しました。物語の中で合戦の場面がたびたびありましたが、果たしてドラマの中の様に武将や兵士は格好良かったのでしょうか？全員が大小を帯び切っ先鋭い槍を持っていたのでしょうか？当時の科学技術（製鉄・鍛刀技術とその背景）から考えると「おやっ」と頭をかしげたくになります。特に関ヶ原の戦いを取り上げてみると、東西両軍40万人が戦ったと歴史書に書かれていますが、その時の武器を見るとそのほとんどが刀と槍で鉄砲は極少なかったそうです。（鉄砲は雨天では火縄が濡れて使い難い）主要武器の刀も槍も鉄で出来ていますが、短期間（家康が決意してから3年間）でその東西両軍に配布するだけ物を生産出来たかどうかははなはだ疑問です。東西両軍40万人の半分がすでに持っていたと仮定すると、後20万人が新規に調達しなければ成りません。大刀一振りの重さは2~3Kg・小刀一振りが1~2Kg、槍一竿が2~3Kgとして20万人分を造るとなれば

大刀分  $2.5\text{Kg} \times 20\text{万} = 50\text{万Kg} = 500\text{トン}$

小刀分  $1.5\text{Kg} \times 20\text{万} = 30\text{万Kg} = 300\text{トン}$

同時に槍を持っている人は四分の一として5万人（絵巻やドラマ画面より推定）

槍分  $2.5\text{Kg} \times 5\text{万人} = 12.5\text{万Kg} = 125\text{トン}$

全てを合計すると925トンとなります。刀・槍の品質を確保する為の還元鉄（ケラとも言う・砂鉄から製造したばかりの鉄、不純物が多い）はその8倍位必要といえますから

$925\text{トン} \times 8 = 7400\text{トン}$

そしてその原料となる砂鉄（日本では鉄鉱石は産出せず、新しい鉄はタタラ製法で造った）は純度70%位として（当時は磁石選鉱は当然無く比重選鉱の為。砂や不純物が混ざった）

$7400\text{トン} \div 0.7 = 10571\text{トン}$

が必要です。又これに使う燃料（木炭）も同量~1.5倍必要で

$10571\text{トン} \times 1.25 = 13213\text{トン}$

となります。それでは10571トンもの砂鉄をわずか3年間に何処で採取したのでしょうか？日本は元々鉄分が少ない土壌で構成されており、良質の砂鉄が採取できる地域は、島根・岐阜・静岡（伊豆）等、極限られた所に限定されます。又木炭1Kgを造るには8~10Kgの材木が必要で、その量は（全く無駄が無いものと仮定して）

$13213\text{トン} \times 9 = 118917\text{トン}$

必要です、そして木の種類も樫・栲等硬い種類の物と限定されます。そして不思議なことに、徳川方の領地の何処からもタタラ（製鉄所）の跡が見つからないことで、炭やノロ（溶鉱炉の槽）は数百年経っても消滅しません。（縄文・弥生時代の遺跡から多く出土している）勿論その頃交易のあった朝鮮半島や中国から材料として輸入されていたかも知れませんが、木造船の時代、短期間に何千トンも鉄が運べたのでしょうか？又最後に、刀鍛冶は年間多くて40振りの刀を造るのが限度と言われています。刀造りにかかった刀鍛冶の数は3年間で

大小合わせて  $40\text{万振り} \div 40\text{振り} = 10000\text{人}$ （これ以外にも最低2~3人必要）

が関わらなければなりません。はたしてそれだけの刀鍛冶を3年間で確保出来たのでしょうか？情報伝達の乏しい時代にこれだけの人数に技術伝承が可能だったのでしょうか？この様に歴史を具体的に解明していくと数々の疑問にぶち当たります。結論です、当時の行軍は絵巻物やドラマで見る様な華麗なものでは無く、武器は竹槍や農具の鋤や鍬、もしくは棍棒もあ

ったかもわかりません。この様な視点から見ると、果たして全員がドラマや絵巻物の様に甲冑をつけて付けていたかも疑わしくなります。歴史は往々にして美化されるもので、華麗な行軍は一部の武将以外、本当はぼろぼろの着物を纏った農民がワラジを履いていたいやながら行軍したと思われます、その姿は現代の難民を彷彿されるものだったでしょう。戦争は何時代の時代でも悲惨です。時の権力者・為政者はそれを隠す為いろいろ画策し、歴史を美化しようと努力します、最近ではイラク侵攻の際捕虜に成った女性兵士の救出では攻撃隊の英雄的行為を一時褒め称え、その部隊は全米で一躍ヒーローとなりましたが、後で全て演出されたものである事が救出された当事者から発表され一挙に嘘が明るみになり世間を騒がしました。この様に歴史には嘘と美化が多々有る為、鵜呑みせずちょっと斜めから検証することは必要でしょう。特に現代の政府やお役所の発表については・・・

#### タタラについて (概略)

鉄は今では鉄鉱石とコークスで造られますが、当時は砂鉄を木炭で還元して造られました。まず粘土と石で高さ3m、縦横2m位の炉を造り、中に砂鉄と木炭を交互に入れ点火し空気を両横のフイゴで送って炉内温度を1500度位迄上げ、その後は空気量を調整することで酸化鉄(砂鉄)の酸素と木炭の炭素を結合させ鉄を還元する(ケラと呼ぶ)この鉄自体は不純物が少ないが周囲に木炭灰や炉から溶けた物が付着し、その後の加工が必要。映画「もののけ姫」にも登場したが、あれだけの大規模な物は技術的に無理で映画の中の話と思った方がよい。能率も悪く、従事する労働も過酷であった。現代くやしい時にたたらを踏むと言う言葉があるが、フイゴを両足で踏んで送風する姿から出ているそうです。

#### 日本刀について (概略)

日本刀の材料は、上記の通り砂鉄から還元されたケラから出来ています。ケラを何度も赤熱しこびり付いた木炭灰や粘土化合物を除去し、玉鋼(タマハガネ)を造ります。次にこれを薄く延ばし、二重三重と折りたたみ再度鉄の塊にし、又延ばして折りたたむと言う作業を何度も繰り返して刀の形に整えていきます。従って内部は幾十層の鉄が溶着し、又鍛造する事で鉄に含まれていた不純物が無くなり、曲がらず折れない純鉄(鋼)と変わります。て行くのです。そして外にも手が加えられ刀が誕生します。日本刀を良く見ると綺麗な刃紋が有りますが、層は真直ぐでない為、砥石で研ぐとその層が刃紋となるそうで、世界でも稀な刀剣とのこと。又何度も鍛造され内部の密度が高い為、独特の輝きと色合いがあり、姿形も含めてこれが愛好者を魅了する要因とも言われています。唯この様に複雑な過程を得る為、刀鍛冶一人当たりの製作本数は丁寧に造れば年間24~26振り、比較的雑に造っても40振り前後と数多く造れません。(刀鍛冶以外に大きな槌を扱うアイズチ・炭補給や雑用を行う者の3~4人が一組となる)そして高熱と力仕事の固まりの作業は従事する者に過酷な労働を強いたと思われます。又これは刀身のみで刀とする為には鞘・鐔・飾り物と幾多の職人の手を経て一振りの日本刀が出来るとのこと。ちなみに話で同意したとき言われる「アイズチを打つ」の語源は刀鍛冶の前で大槌を使う者からきています。現在でも古式にのっとりた方法で刀を打っている刀工が島根出雲地方や岐阜県関にいますが、日本文化伝承の為にも頑張って戴きたいと思っています。

と言う訳で何やら日本刀の話が多くなりましたが、一振りの刀を造るのがいかに大変で、その後ろに多くの人間が必要だったかを記述した次第です。若干独断と偏見が入りましたが、歴史をひもとく際その時代の科学技術や背景も推測すればもっと面白くなります。