

建築板金とそのルーツ

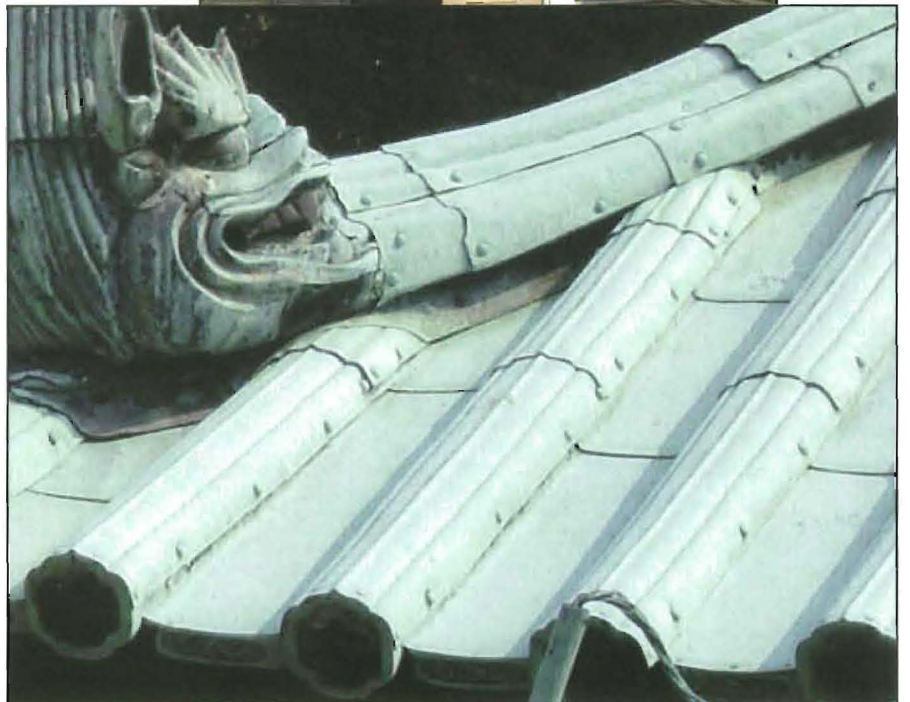
建築板金科 高柳一男

はじめに

我々の職業とする建築板金のルーツを推察してみると、日本の歴史のどの辺まで戻ることになるのか？金属で屋根・壁・雨樋を施工したことを条件とするならせいぜい1600年代頃だろう。しかし金属を加工した歴史となるともっと遡ることになる。金属による飾り物の世界があるし、武器製作の世界もあるが、その歴史はまず銅を中心とした加工であり、つぎに鉄を中心とした加工である。

古い時代の金属屋根（銅板葺屋根）

屋根に銅板が初めて使われたのは、我が国の銅による屋根葺きの最初の記録が「七台寺巡礼私記」に登場する。天平神護元年（765年）奈良の西大寺においてと考えられる。しかし、現存していないので誰も見ることはできない。たとえ当時の建物が残っていたとしても風雨にさらされ続けていては、そんなに長い間屋根の役目を果たせるはずもない。日光の東照宮でも当時の施工による屋根を今は見ることができない。風雨にさらされ痛んでしまって、ほとんどのところが現代流に葺き替えられてしまっている。私の知るところでは施工当時の材料で、当時の施工を今見ることが出来る銅板の屋根は、瀬戸市の定光寺、奥の院の徳川義直公の廟である。ここに行けば施工当時の銅塊から槌で板に圧延した銅板で屋根を施工したものが見られる。慶安5年（1652年）



丸形瓦棒キャップ・ドブ板の継手にはハゼ加工は見られない

明人 陳元賛（チン・ゲンピン）の施工によるものである。屋根は目の高さで見られるところもあり、銅板に槌目がはっきり残っており、板厚も不揃いであるような板肌をしていることがよく観察できる。心木入りの瓦棒で葺いてあるが、板厚2～3mmの銅板を瓦棒の形にどうやって加工したのか、そのときの道具が見たいものである。特に拝殿屋根の瓦棒キャップは、かまぼこ形状のアーチ面上に流れ方向に折り目の筋が入っており装飾の柄になっているのである。それを止めている釘は、銅塊を槌加工した角型断面の釘（犬釘という）である。

使った工具は、圧延用の大きな頭の槌、金槌、鑿（たがね）で切断し、曲げるには、折り台のような工具があったのであろうか。キャップのかまぼこ形状のアーチ面に入っている折り目はおそらく木型を作って鑿で筋を入れたであろう。さらに銅釘を打つ位置に穴を開けるのは、キリがどうしても必要だろう。金切りはさみは有ったであろうか。材料を切るには鑿しか使うことが出来なかったかもしれない。



こちら側の柄と裏側の柄が合体している

もちろん板厚2～3mmの銅板をはさみで切ろうとしても今でも無理であるが、この条件では、はぜ加工をして屋根を納めることは板厚からして不可能である。屋根の雨仕舞い納めにはぜによる工法はまったく見られなかったが、この時代はぜ組工法は無かったかもしれない。さらに定光寺一番奥に、廟の門があるが、その格子になるところに唐草模様の銅板による打ち出しが見事にやっけてある。打ち出し加工された形状が表側と裏側とに貝殻のように見事に合体している。当たり前であるかもしれないが、

手加工によりここまでやるかと思うと気が遠くなる思いである。まさに、銅板打ち出しの左甚五郎である。この時代は銅板を使った屋根、壁の建築物が多くあるが、これほど当初の銅板加工を残している建物は見当たらない。他の建物では、40年位遡るが、駿府城天守閣（1609）、名古屋城天守閣（1612）、久能山東照宮（1617）、日光山東照宮銅板葺に葺き替え（1654）のように銅板葺きがこの時代多くあるものの、現在まで当時施工された銅板が残っている建物は存在しない。焼失したか葺き替えられたかである。

銅瓦職人という職種があったと聞いたことがあるが、この時代、江戸幕府関係のこうした銅板葺屋根の仕事で全国各地を回っていたことであろう。

日光東照宮の銅板葺屋根の材料の厚みに関する資料がある。平井 聖氏著書による屋根の歴史の中に、銅板がどれだけの厚みに槌で圧延されて屋根に葺かれたのか計算されている。

それによると

平 瓦
長 1 尺 3 寸 1 枚
の銅目 267 匁余

巾 1 尺 1 寸 手間料 3 分 5 厘 8 毛

丸瓦 長 1 尺 3 寸 1 枚の銅目 187 匁 8 分

巾 6 寸 5 分 手間料 1 分 9 厘 4 毛

とある。これは承応 3 年の禁裏造営の記録で、すべて大きさと重量で記録してあるので銅の比重 8.5 を基準に計算していくと平瓦は 0.888mm と計算できる。次に丸瓦については、1.0648mm と計算される。この結果から見ると東照宮の銅板は定光寺の銅板と比べると 4 分の 1 の薄さまで圧延されていたことになり、携わった人によってこんなに板厚が違うのはなぜなのか。しかし定光寺の銅板屋根は平成の今でも酸性雨の被害で穴が開いたところはないとおもう。

古い時代の金属屋根（鉛葺き屋根）

鉛で葺いた屋根は金沢城と高岡市の瑞竜寺がある。瑞竜寺仏殿は 1659 年に建てられたが、1683 年修理、1744 年屋根葺き替え 1796 年屋根鉛板鋳直しをしたことが文化庁の修復記録にある。金沢城の石川門に現存する建物は 1787 年に再建され屋根は鉛板で葺かれているが、現在ではほとんどがはぜ葺きに葺き替えられている。

しかし一部の屋根は葺き替えられずに残っていると思われるところがある。そこは、一階の屋根のうち、屋根が二層になった上屋根と下屋根の間の下側の屋根の部分である。人間も入りやすく施工しにくいと思われるが、鉛葺き屋根は重ね葺きで、釘止めの施工がそこだけ現存している。おそらく当時の施工では、まだはぜによる工法が開発されていなく、瓦と同様重ねによる施工しか出来なかったと思われる。金属による屋根施工物件も少なく施工方法もはぜという改善まではいかなかったであろう。



金沢城石川門隅櫓屋根一階部分二重屋根の下側部分

当時の銅板葺きは、瀬戸定光寺のように材料を重ね葺きする工法で施工されており、ここの鉛葺きも同様に重ね葺きの施工であった。写真でわかるように重ねは、どぶ板（瓦屋根の水が流れるところ）まで下げて重ねを多くとっている。では、

今、現在当たり前になっているはぜによる施工はいつ頃からあったのか。その起源は、現存するものでは、明治になってから施工された建物にしか見ることが出来ない。

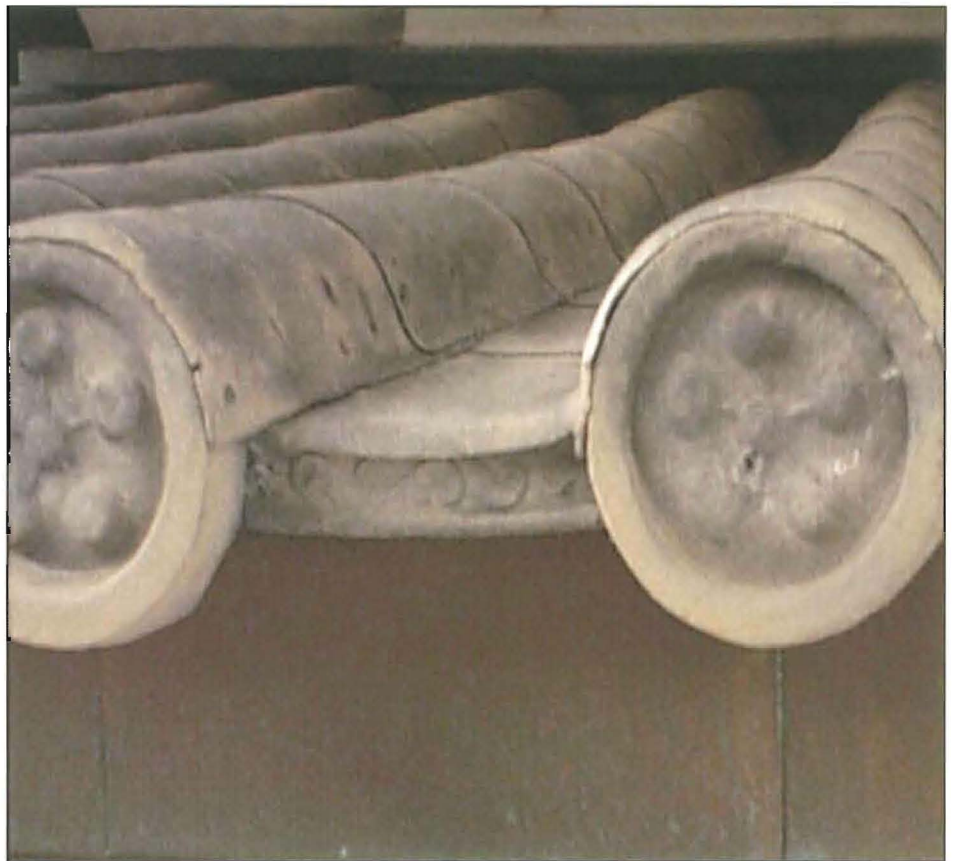
金沢城の鉛葺き屋根のように板厚 2~3mm であるが柔らかい材料であり、はぜを掛けて施工できるはずなのに、金沢城の石川門隅櫓の屋根の葺き替えは、はぜが立派に施工されているが葺き替えがしてないと思えるところが一部あり当時ははぜによる施工方法は無かったと思うしかない。とすれば、1790 年代にははぜによる施工方法は金沢には無かったといえる。

明治時代の金属屋根

明治になってから西洋の建築様式とともに金属による屋根施工も入ってきた。その施工方法の中にははぜによる施工方法も入っていたと思われる。しかし、明治の初めころとい

えば日本では機械による金属圧延がまだ出来ない時代であるから、輸入品の材料でしかはぜ加工ができなかったかと思う。明治初年、ロール圧延の輸入機械でコインが造幣局で作られるようになったが、建築用銅板の圧延はもっと後になってからであったと思える。

西洋文化が鹿鳴館時代の文明開化のなかで、建築様式と同時に施工方法も西洋のものがどんどん入ってきた。長野の開智学校のシンボルである塔の屋根はまったくの西洋様式であるが、造ったのは日本の大工である。西洋様式をまったく知らない大工が挑戦して苦労しながら建てたのである。屋根はその大工が葺いたのか、葺き方を見てきた大工が板金屋に教えたのか、誰が葺いたかわからない。その頃板金屋という金属で屋根を葺く職業は無かったかもしれない。さきの江戸城の銅瓦葺き屋根だって、金属屋根を本業とした人によるものではなかったかもしれない。たまたま金属を扱う鍛冶屋さんがたのまれて臨時に関わり、終わったら



二層屋根の下側の屋根の拡大写真：重ね葺き、釘打状態がわかる

また元の鍛冶屋さんに戻るかたちであったか、はたまた器用な大工さんが屋根を葺いたのではないだろうか。

板金という職業の発生

とすれば、現在の板金という職業は明治になってから生まれたことになる。明治の何年かは判らないが、銅板屋根の一字葺きが施工されている。おそらく、江戸時代金属細工や、鍛冶屋をしていた人が関わったのだと思う。金属細工といえば、煙管（きせる）簷（かんざし）刀の鰐（つば）仏壇細工、などが考えられる。鍛冶屋といえば刀鍛冶、野鍛冶などが考えられる。刀鍛冶、鉄砲鍛冶は、江戸時代の天保年間、戦がなく仕事が激減し、代わりに金属の加工色付け、象嵌といった飾り仕事の世界に入っていく人が多かったということである。また、昭和20年代まで鋳掛け屋という職業の人がいた。貴重な鋳物鍋は、穴が開いたくらいで使い捨てなど出来ない時代である。修理方法は金属を溶かして穴に注ぎ込んでそこを埋めてしまう技法である。このような人が、金属を加工して屋根に取付ける細工が出来れば仕事になったわけである。鋳師とか鋳工という職業名がある。神社仏閣の飾り金物を手がけている職人を中心として呼ばれていたが、建築板金工の呼び名としても使われていた時代があった。しかし戦後しばらくして使われなくなった。岡崎板金工業組合 35 周年の記念誌の表紙の題字に「鋳」の字が使われている。

関東大震災以後東京都内に雨後の筈のように現れた看板建築があるが、それは装飾付き商店建築を指す言葉。看板建築の看板とは、実際に屋号や広告等の看板が付いている訳でなく、商店の二階部分以降が切り立った板状（立体形状も有）



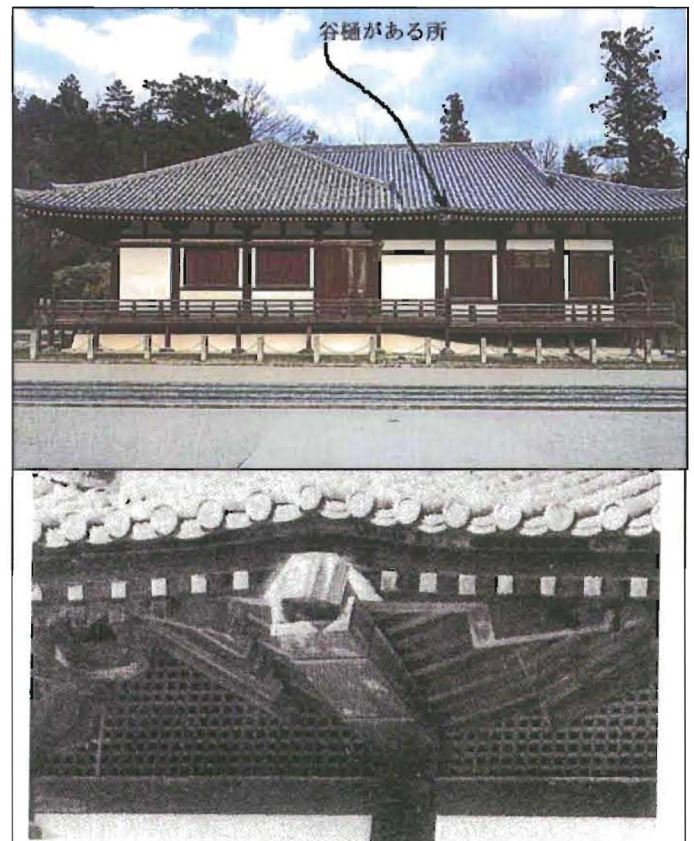
で、モルタルや銅板、タイル、レンガ等の装飾が施された様がまるで看板のように見えることから名付けられた。命名者は、東大生産技術研究所教授の藤森照信氏。銅板を細かく各種形状に切断、はぜ加工していろんな形に貼り合わせた建築物を

岡崎の康生町宝金堂むかひの竹村屋さんに今でも見ることができる。この手法が今なお現役で活躍しているところが富山の高岡市内でも見られる。高岡はフェーン現象で有名などころ。火事るとき火の粉が舞ってきて類焼しないよう不燃材料で覆う格好の材料である上に意匠性も良く商店の外装として今に残っていると思われる。

板金という名称はいつの頃から使われてきたのか？他の名称ではブリキ屋、鉄葉板（ブリキ）屋、鋳力屋と呼ばれた時代があったが、トタン屋さんと呼ばれることは無かった。扱う材料は亜鉛鉄板のトタン板がほとんどであるのに、ブリキ屋という愛称で呼ばれていた。加工できる金属が明治の始めに我が国に輸入され最初に屋根に張った板がブリキであったのであろう。器用にはさみ（金属を切る鋏で輸入品）を使い、たたいて曲げて形をつくり、半田付けをしているような細工物をこしらえることが一般化した明治の中頃くらいに、こんな愛称で呼ばれ始めたのだろうか。板金という名称は戦前からなのか戦中からなのかかわからないが、〇〇板金工作所という名称がたくさんあった。仕事の中身が施工ばかりでなく、加工の範囲が多かったためである。ガラボウの筒とか繊維関係の綿打ち機械のダクトの加工専門や、展開物を得意としていろんな形のものを作り、また、打ち出し・絞りを取り入れ、急須やヤカン、銅壺（どうこう）、茶筒等の工芸品を加工製造して生活していた。現在は、長尺材料がたくさん出てきて屋根は大型化し、屋根、壁、樋の施工に特化してきている。加工だけで生活するには仕事量も少なく、手間をかけた加工物は日用品としてはコスト高となり事業としては難しい時代となった。

樋のルーツ

話は少し違うが、我々の職業の中に樋工事がある。樋のルーツを考えると、人類は生活するのに水を利用したが、給水と排水では排水の歴史の方が古いようである。排水路として木を掘ったものを利用して樋（ひ）を作った。給水路の起源は、江戸時代の玉川上水が有名である。樋の起源としては、建築物では奈良の三月堂に最古の谷樋が現存している。これは、元来正堂と礼堂とにそれぞれ寄せ棟造の屋根が掛けられていたもので、双堂と呼ぶ形式の堂であった。本堂は天平創建時のままである



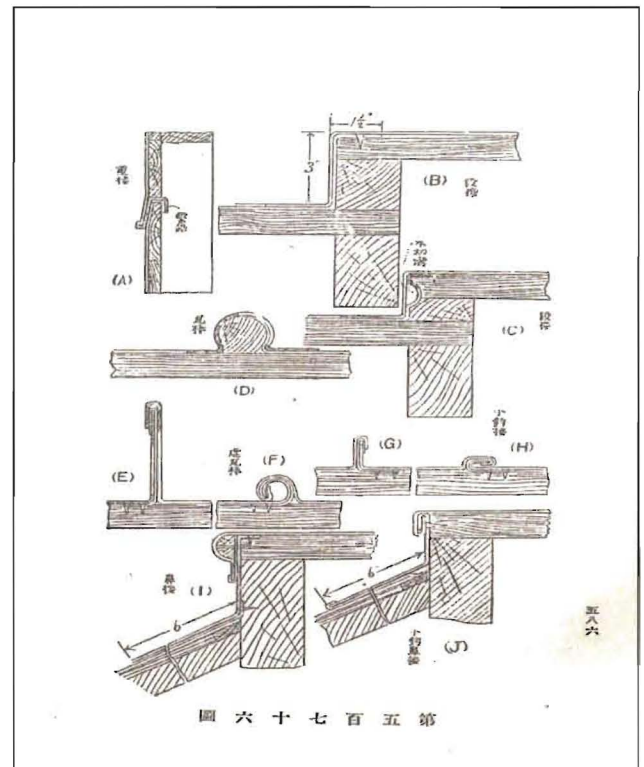
東大寺三月堂谷樋部分拡大

が、礼堂は鎌倉時代の正治元年(1199 年)再建で、おそらくこの頃現存している谷樋が施工されたのではないと思われる。ついで、文永元年(1264 年)ごろ大修理が行われて、この時現在のような入母屋に屋根を改修し、谷樋の上に屋根がかけられ、水も流れなく、腐らないまま谷樋が現存していると思われる。この谷樋は外側から見られるのは木製であるが、内樋は金属かどうかの確認は取れていない。

明治時代の鉄と屋根の歴史

板金材料として、鉄の事情も知っていなくてはならない。現在あるようなアンクル等の鉄の製法は、溶鉱炉で鉄を溶かすかたちである。しかし、江戸時代には現代のような溶鉱炉の技術はなく、砂鉄から鉄を作る技法と鉄鍋、やかんを鋳物からつくる技法が主流であった。だから大量生産で鉄を作ることは出来ない時代であった。鉄で屋根を葺くことは高価につき、また鉄はすぐに錆びてしまうから屋根を葺く事をしなかった。錫メッキしたブリキ板や亜鉛メッキした亜鉛鉄板の材料は明治以降に日本に入ってきているし、銅板にしても、機械による圧延技術のない日本で使われたのは西洋からの輸入材料であった。江戸、横浜、神戸あたりを中心にして材料が輸入され、その材料が手に入る者しか屋根葺きが出来ない時代が続いたと思う。

明治時代になっても、金属で屋根を葺くことが一般に普及するには時間がかかった。金属屋根葺材の代表である亜鉛鉄板(トタン板)は明治初年より輸入され、すでに 1875 年(明治 8 年)には札幌市のビール工場の建物にイギリス製の亜鉛鉄板が使用されていたが、国産化はもっと後のことである。札幌市のビール工場の屋根にイギリス製の亜鉛鉄板が使用されたが、これを葺いた職人が誰かはわからないものの、日本人で手伝った人がいれば板金屋のはしりの人であろう。その時、棟包や水切はどうやって作ったのであろうか。いずれにしても、今我々が施工している施工方法の元となる工法が、このころ海外からどんどん入ってきたのである。擬洋風建築という建築用語があるが、明治の初めに西洋建築様式が研究され、大工さんによる西洋建築がたくさん建てられた時代である。このことは、地方でも多くの事例がある。板金



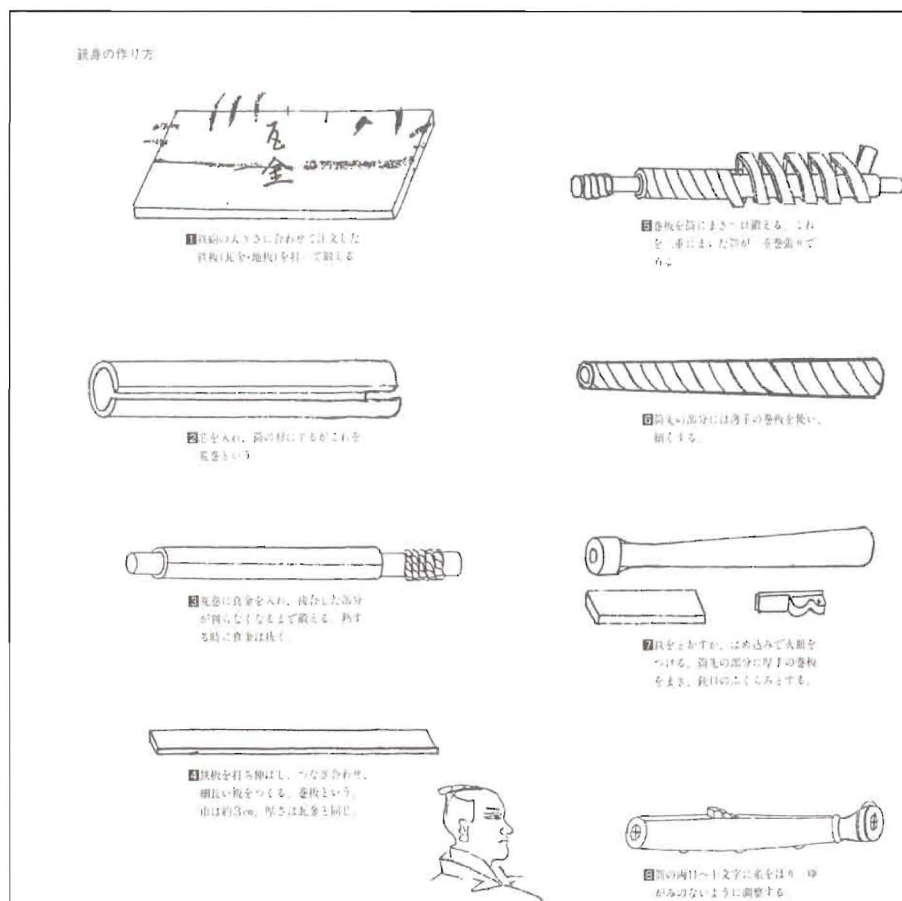
大建築学の屋根取付方法の中から抜粋

の施工法もこの頃飛躍的に開発されたのだと思う。(大正時代発刊の大建築学、三橋四郎著に小鉤の加工種類他)

亜鉛鉄板は、1906 年（明治 39 年）官営八幡製鉄所において国産化が始まったが、1919 年（大正 8 年）「屋根制限令」の施行に伴う屋根の不燃化、関東大震災および終戦後の復興資材としての活用等につき、1953 年（昭和 28 年）八幡製鉄戸畑工場での連続溶融亜鉛メッキ方式採用に至って長尺屋根の幕開けを迎え、それ以降着色亜鉛メッキ鋼板を加え金属屋根の主流として増加の一途をたどってきた。

長尺亜鉛鉄板の供給に呼応して、金属屋根葺工法も、1953 年（昭和 28 年）の大波葺工法に始まり、1954 年（昭和 29 年）立平葺、1955 年（昭和 30 年）長尺心木なし瓦棒葺工法、そして 1963 年（昭和 38 年）には折板構造屋根工法などと次々に開発された。

瓦棒葺きについては波板（生子板）の輸入とともに、明治時代初期から欧米より輸入および技術導入されているが、昭和になって、長尺心木なし瓦棒葺工法の開発により、昭和 30 年長尺瓦棒時代を築いた。折板は下地構造を必要としない革命的な屋根工法で東京オリンピック施設へ採用され、それが契機になり、今日の確固たる市場を確立した。



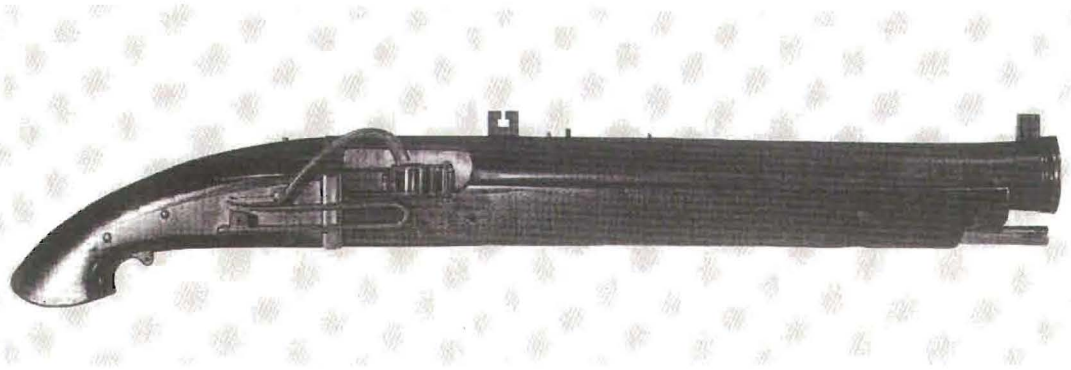
日本の鉄の歴史

日本の鉄の生産が大きく動き発展したのは、戦国時代種子島に火縄銃が伝わった 1543 年以降であろう。近代兵器の武器として、日本刀 10 本で火縄銃 1 丁が出来たそうである。火縄銃が日本に伝わったのは 1543 年 8 月 25 日、嵐により種子島に一艘の中国船が漂着したことに始まる。その船に乗っていたポルトガル人から、初めて日本に鉄砲が伝えられた。時の島津公は刀

瓦金とは砂鉄から作った帯板で銃身を加工する

右上がかずら巻きの状態を表す

鍛冶職にこれを作らせた。将軍足利義晴も近江の国の国友鍛冶に鉄砲生産を命じた。鍛冶職人たちは、銃身端部にあるネジの加工で壁に突き当たってしまった。当時の日本にはネジというものは無かったのである。雄ネジは見よう見まねで鍛造加工できるが、銃身の内部を螺旋に鍛造加工する方法については考え付くことが出来なかった。鍛冶の親方連中は集まって協議するが、その方法は考え及ばなかった。たまたま若い鍛冶職人の一人が、刃先が欠けた小刀で大根をくりぬき、内側に刃筋がつくことを発見、このヒントにより雌ネジの切り方を会得したという話がある。これが日本に存在しなかったネジの加工技法の始まりである。また、



銃身の筒加工においても、これまでの刀鍛冶としての技能、技術がなければ、ま

火縄銃の中で大筒と呼ばれているもの

ねをしたところで鍛造加工は出来なかったであろう。銃身を鍛造加工するには瓦金と呼ばれる砂鉄から作った帯板を片方から心金を入れながら丸め筒状に加工するのであるが、筒状にただけでは、火薬を入れ玉を発射する時に鉄管の継ぎ目からはぜてしまう。継ぎ目がはぜないようにする工夫は、さらに銃身の上から包帯を巻くように鉄板を巻きつけ、これにより先に巻いた継ぎ手の強度を確保するというものであった。さらに強度が必要なときは、この包帯巻きを二重にする銃身加工もあったそうである。この包帯巻き加工を葛（かずら）巻きといい、その継ぎ手は見た目にはわからなくなるまで鍛造されている。次に重要な工程は、玉の通り道である銃身内部の仕上げである。玉が滑らかに発射されるように、モミシノと呼ばれるヤスリで銃身内を磨くのである。こうした鍛造方法で火縄銃が加工されているわけだが、鉄砲が伝来した当初にはすべてこの方法であったかどうかはわからない。戦国時代に3,000丁の火縄銃が発注されている、その後多くの戦が火縄銃を改良させたにちがいない。ただ感心するのは、1543年ポルトガル人により伝来された火縄銃が2年の内に、刀鍛冶により国産化されたことである。刀鍛冶の技能、技術の高さは、まったく未知の物を見せられ、即座にそれを加工してしまうところである。この時代、日本以外にも中国、朝鮮、東南アジアの各国に同じように火縄銃は伝わっていると思われるが、これらの国に日本からたくさんの火縄銃が輸出されたという記録がある。日本で鍛造した火縄銃は彼らの作るそれよりもはるかに性能がよかった故に日本から輸出されたと思う。もうひとつ特記したいのは、国友の地に生まれた組合と分業体制のことである。戦国時代

3,000 丁の火縄銃が一度に発注されたとすれば大勢の刀鍛冶が必要となる。大勢集まれば、それを束ねる組織が必要になり、加工についても分業化を考えることになる。火縄銃の鍛冶が受け持つ銃身加工、木加工の銃床、引き金部のからくり加工、火薬の製作調合といったことであろう。これら分業化のなかでそれぞれ組織が出来て大量生産に対応していったことと思う。

鉄の原料が砂鉄でないと火縄銃は出来ないと言われていた。琵琶湖の国友の鍛冶屋は出雲からの砂鉄で作った銑鉄（ずくてつ）を使っていたそうである。いわゆるたたら製鉄である。同じ琵琶湖畔東側に鉄鉱石から鉄を作る製法もあったそうだが、不純物が多くたたら製鉄にはかなわなかったようである。たたら製鉄で作った鉄でも、刀を作る鉄は玉鋼といい高純度の鉄で、純度の落ちる鉄は農機具、鋳物等に使ったそうである。

徳川家康は大阪城の戦いで火縄銃はおろか、大筒を 300 門使ったといわれている。当時の製鉄技術からしてとんでもない鉄の量をつかったものである。また、当時の鍛冶屋の技法であるが、火縄銃を見様見まねで作っているがその苦労は大変なものがある。瓦金の加工法は先の図に記したが、そのほかにも、引き金の仕掛け部分にはバネやぜんまいが使われていて、この仕掛けにも苦労したことと思う。（この工法は後にからくり人形などの仕掛けに利用されている）種子島には火縄銃と同時に鉄が入っていたといわれている。長さの中央部に支点（要）のある鉄である。この鉄は刃と刃が交差して切れるわけだが刃の角度が大変難しく、当時の鍛冶屋は難儀をして刃の角度を調整したといわれている。このように種子島に突然入ってきた鉄砲は日本の刀鍛冶を驚かせたが、それまでの刀鍛冶の技能、技術が今まで見たこともない仕掛けの入った鉄砲を二年たたないうちに完成させたのに加え、関が原の戦いという時期に何千丁もの銃の注文を加工してしまうという組織も作ったが、その管理能力は刀鍛冶時代に培ってきた刀鍛冶の親方衆の知恵によるところが大きいと思われる。

今我々が使っている鉄は溶鉱炉で鉄鉱石を溶かして鉄を作っているが、当時の製法は、江戸時代末期の 1858 年から 1880 年、西洋から入ってきた反射炉という製法により、大量の鉄を溶解して大砲のような大きなものを作ることに利用されたのが始まりである。本格的に製鉄が国産化されたのは、明治になって 1901 年に八幡製鉄所ができてからである。

現在の品川にお台場というところがあるが、台場とは大砲を据えるための砲台のことであり、1853 年ころから五つのお台場が幕府により作られた。一番台場には大砲が 28 門据え付けられたそうである。もちろん幕府による江戸湾防備のためで、黒船に脅しをかけたのである。鉄を大量に作るにはこうした反射炉、高炉の製法でないと不可能である。

しかし我が国における鉄鉱石による鉄の製法は、たたら製鉄より前に朝鮮から入ってきていた。それは、5 世紀後半から 6 世紀初頭に鉄鉱石精錬法として技術移転されたといわれている。一つの場所は琵琶湖南、瀬田川東の現在の名神高速道路

周辺であり、そこは7～8世紀にかけての古墳時代から飛鳥・奈良時代には大製鉄地帯であった。おそらくこのような製鉄地帯の覇権を握った豪族が鉄製武器を利用し、日本諸国を統合して日本の骨格を作っていたのであろう。こうして鉄鉱石を原料とした製鉄法が始まり、以後、砂鉄による製鉄法も加わり、やがて砂鉄が主流になっていった。

砂鉄による製鉄法とは、土製の炉に木炭と砂鉄を混入して鉄を作り出す、「たたら製鉄」の技法のことである。なぜ砂鉄が中心となったのか考えられることは、製鉄時の高温の問題、鍛造による脱炭の問題等あると考えられるが、鉄鉱石の問題としてはたたらより高い温度をつくらなければならなかったためではないかと想像される。武器を作るのに必要なものは鍛造技法により得られる、粘り、靱性（じんせい、衝撃に強い）の品質であるが、たたら製鉄にかなうものは無かったのかもしれない。たたら製鉄は、わが国の鉄の文化を支えてきたが、明治になって西洋からの製鉄法に変っていった。このたたら製鉄の文化がわが国の鍛造技法を発展させたが、特に戦国時代に、日本刀、火縄銃などの武器の需要により飛躍的に発展した。しかし、江戸時代に入り世の中が安定してくると武器等の需要は激減し、鍛冶の仕事は金属装飾へと変わっていった。刀、鐔（つば）に施す装飾は、いわゆる象嵌加工（金属をはめ込む）であり、かんざし、煙管（きせる）、金属の鏡の加工、そして山車・神社の飾り金物等である。こうした金属装飾の加工方法が明治以後の金属加工、いわゆる板金加工の技法に移っていったのであろう。

終わりに

こうして板金のルーツをたどってみると、時代の要求に応えながら大きな変化をとげていることが解るが、変化できる下地がなければ飛躍的な進歩はあり得ないところである。西洋からの火縄銃を見せられ、それを加工しようとしても、鍛造可能な材料と共に加工技能がなければ十分なものは出来ない。日頃からの日本刀を作る鍛造技能と技術が、未知の物への挑戦に大いに役立ったわけであり、特にその技術は技能を応用発展させる重要な学問となっていたにちがいない。技術が伴わなければ、技能は固定化し、工芸という技能域からの発展は望めなくなってしまう。我々職人は、技能を永続的に発展させていくために、技能の裏付けに技術を学び、技術の裏付けを技能で試しながら物作りに望むことが大切であると思う。そうすることにより時代の変化、要求に対応でき、社会に必要とされる産業に携わる存在として、永続的に世の中の役に立つことができると思う。