石置き板屋根から鉄平石屋根へ

—信州諏訪地方に見られる鉄平石屋根の系譜—

“ISHIOKIITAYANE” CHANGED INTO “TEPPEISEKIYANE”

Transition of construction method of Teppeiseki stone roofs in Shinshu Suwa district

高岡 一郎*, 西山 マルセーロ**, 土本 俊和***, 吉澤 政己****

和田 勝*****, 笹川 明*****

*Ichiro TAKAOKA, Marcelo NISHIYAMA, Toshikazu TSUCHIMOTO,
Masami YOSHIZAWA, Masaru WADA and Akira SASAGAWA*

This paper examines the hard flat stones called Teppeiseki as the roofing material in Suwa district. The stones began to be used on roof in the Edo era to press roofing boards. The roof with boards and the stones varied during the Meiji era and finally changed into the roof with the stones and no boards. Above all the roofing made only of the diamond-shaped Teppeiseki stones prevailed for its good rainproof. The Teppeiseki stones started to cover the roofs of storehouses for cocoon in the 1890's and then spread to houses in the first quarter of the twenty century.

keywords: Suwa district, stone roofs, teppeiseki stone, storehouses of cocoon

諏訪地方, 石屋根, 鉄平石, 繭倉庫

1. 研究の目的

長野県の諏訪地方(図1参照^{*1)})では、鉄平石^{*2)}を平石と呼び、それで葺いた屋根を石屋根と呼んでいる^{*3)}。また、ヒアリングに抛れば、同地で「石屋根」とは広く鉄平石を使用している屋根の総称であり、これに対して「葺き込み」が区別されるが、その移行過程や葺き方の違いによる呼称の区別は一般になされていないようである。そこで、本稿では鉄平石のみで葺かれた屋根のことを鉄平石屋根として区別し、石置き板屋根から変遷した過程を明らかにする。

これまで、鉄平石及び鉄平石屋根に関する研究または記載は、数多くなされているとは言いがたい。また、石屋根に関する研究は、川島宙次が『滅びゆく民家—屋根・外観』^{*4)}の中で、鉄平石屋根を含め、各地の石置き屋根^{*5)}について報告しているが、内容は概説的な段階に留まっている。この他にも、石屋根の事例は全国各地に見られるが、包括的な研究例はない。鉄平石屋根の研究に限って見ると、『Roof & Roofing 1998年夏号』^{*6)}や『住宅建築 1998年11月号』^{*7)}に調査報告が掲載されているが、その内容は構法に主眼が置かれている。また、安藤邦廣他は『住まいの伝統技術』^{*8)}の「フキコミ」において鉄平石屋根について触れているが、個々の構法の年代

図1 長野県内における鉄平石を使用する主な地域の分布

* ダグ建築設計事務所

** 信州大学工学部社会開発工学科 助手・博士(工学)

*** 信州大学工学部社会開発工学科 助教授・博士(工学)

**** 信濃建築史研究室 室長・博士(工学)

***** 信濃伝統建築研究所 所長

***** 信州大学工学部社会開発工学科 教授・工博

Dagu Architectural Design Office, M. Eng.

Research Assoc., Dept. of Architecture and Civil Eng., Faculty of Engineering, Shinshu University, Dr. Eng.

Assoc. Prof., Dept. of Architecture and Civil Eng., Faculty of Engineering, Shinshu University, Dr. Eng.

The Head of Shinano Architectural History Laboratory, Dr. Eng.

The Head of Shinano Traditional Architecture Laboratory

Prof., Dept. of Architecture and Civil Eng., Faculty of Engineering, Shinshu University, Dr. Eng.

考証やその歴史的背景に関しては触れられていない。

このように、鉄平石屋根に関する研究は少なく、鉄平石屋根は明治期から昭和初期にかけて数多く葺かれたものであるため、本稿は、鉄平石屋根に関する記述のある諏訪地方の郷土史⁹⁾ およびヒアリング調査¹⁰⁾、遺構調査をもとに考察を行った。また、このヒアリングをもとに、諏訪地方で石屋根の建造物の多く残る地域を限定し、現存状況を把握するため、同地の悉皆調査を実施した¹¹⁾。

鉄平石屋根は、早くは明治期の葺倉庫や製糸業関係者の民家に多く見られるが、無論、突如として諏訪地方に出現したものではない。当時の民家は、茅葺き屋根か板葺き屋根であった¹²⁾。つまり、茅葺き屋根ないし板葺き屋根から鉄平石屋根への移行があったと考えることができる。そこで本稿は、鉄平石が屋根葺き材として使われ始めてから、鉄平石屋根に至るまでに見られる葺き方を分類し、茅葺き屋根ないし板葺き屋根から鉄平石屋根への移行過程に影響を与えた時代背景を対照しながら考察するものである。

2. 屋根葺き材としての利便

鉄平石採掘の正確な時期は不明であるが、上桑原付近の農民が採掘し、敷石または湿地の置き石に使用したのが始まりであると言われている¹³⁾。それ以来、諏訪地方では敷石、漬け物の押し蓋、石橋などとして¹⁴⁾、幅広く利用されていた。その後、明治38年(1905)11月の中央東線の開通に伴い販路を広げ、各地に出荷されるようになり¹⁵⁾、昭和43年(1968)頃までは主に、地下ケーブルのU字管の蓋として利用された。現在ではそのほとんどが、建築用装飾材として出荷されている¹⁶⁾。では、いつ頃から鉄平石は屋根に使用され始めたのであろうか。また、それがいつから屋根葺き材として転化していったのであろうか。

2-1 石置き屋根

鉄平石が屋根に使用された最も古い例と考えられるものとして、高島藩御大工伊藤儀左衛門の資料¹⁷⁾で、天明6年(1786)2月28日の「御天守石垣御普請石垣取崩し土留之圖¹⁸⁾」がある。図1の○の部分には以下のように書かれている。

折廻し三方かワニノ雨除ケ屋上ヲ／致ス式尺板二而ノ石屋上葺二致ノ御天守土台通りにノたる木ヲうけルノたる木竹二而用
これは、石垣の取り崩しの際、雨避け屋根を設置するため、2尺の

図2 御天守石垣御普請石垣取崩し土留之圖 (伊藤安弥氏所蔵、図18)

板の上に石を葺くというものである。「式尺板二而ノ石屋上葺二致」という表現について、「石置き」なのか「鉄平石屋根」かは定かではないが、矢崎秀彦、伊藤富夫両氏は、草稿中の「伊藤儀左衛門光禄伝」の中でこれを「鉄平石葺き」としている¹⁹⁾。しかし、図2中の表現からは、それがどのような形態なのか判断するのは困難であるし、「葺」という表現も他の用例を確認できず、あくまで屋根に何らかの板状の石材が使われた事例としてしかわからない。

ここで、江戸時代に諏訪地方において採掘されていた鉄平石以外の石材を見てみると、諏訪市中洲神宮寺宇宮山で産する神宮寺石と茅野市金沢で産するろう石がある。神宮寺石がいつ頃から採掘されているのかは不明であり、天明6年(1786)当時、採掘されていたかどうかは分からないが、江戸時代には相当量が採掘されていたようである。この神宮寺石は、大きいものは上諏訪貞松院殿簀や諏訪大社上社本宮拝幣殿の土台石をはじめとして、諏訪地方の寺社の石燈籠や石仏あるいは墓石・庭石などに散見する。材質は、軟らかく細工が容易である。また、ろう石は、金沢村宇猪ノケウで産出し、神戸村溝口弥兵衛・同礼助の2名が安政5年(1858)より高島藩御用として採掘を始めたため²⁰⁾、天明6年(1786)にはまだ採掘されていなかった。神宮寺石が天明6年(1786)に採掘されていたとしても、鉄平石は板状節理が発達し、その厚みには3cm前後のものが多いのに対し、神宮寺石が板状に節理しないことを考えると、鉄平石の方が屋根に使用するに適した石材であるといえる。つまり、天明年間(1781-89)に鉄平石が採掘されていたならば、この石垣の取崩しの際には鉄平石が使用されたと考えられる。しかし、これを「鉄平石葺き」とするには、形態が明らかでない以上、今後の検討が必要であろう。

文化・文政年間(1804-30)に入ると、前項で述べたように、文化8年(1811)7月、神戸村の大宮清之丞が土蔵を建てたときの日記帳に「屋根平石十背負」と記されている。また、前述の伊藤儀左衛門が普留めに以下のように記している。

白皮押し平石値段

- 一、三又九ト老厘老毛 平石老坪庭渡し
- 一、八ト三厘三毛 庭より白狐まで

この場合の鉄平石の利用方法は、屋根全体に葺くものではなく、白皮つまり白樺の皮を押さえる押し石として使われていたと考えられる。諏訪地方には「樺皮葺き」と呼ばれ、白樺や岳樺や桜などの樹脂が多く、水を弾く特性をもっている樹木の皮を剥いで屋根を葺き、その上に鉄平石の小片や平たい河原石を屋根一面隙間なく敷き詰めて押さえとした屋根が見られる²¹⁾。そのため、資料中の「白皮押し平石」とは、この樺皮葺きに使用した鉄平石のことであると考えられる。このように、文化・文政年間(1804-30)の鉄平石の屋根葺き材としての利用は、石置き屋根の「置き石」としての領域を越えていなかったと考えられる。

2-2 葺き込み

明治初期になると「葺き込み」(写真1)という葺き方が見られる。これは、木の屋根板を数段葺く毎に約45cm×90cmの大きさの鉄平石を葺き込んでいく方法である。『諏訪史 第5巻』には、下諏訪町友之町の小口新之丞が以下のように証明書に記している²²⁾。

上諏訪小林亀吉ナルモノ同郡四賀村上桑原原野ヨリ産出スル処ノ岩石ヲ採掘シ該板石ヲ拙者宅ノ屋根葺込石ニ明治拾老年二月買入レタル相違此無ク

このように、明治11年（1878）2月に小林亀吉が自家の屋根を葺き込むために上桑原産の岩石、つまり鉄平石を購入している。しかしながら、小口新之丞が記したこの「葺込石」という表現がどのような形態を表すのか、また仮にそれが葺き込みであるとしても、明治11年（1878）2月に小林亀吉が初めて葺いたものか、それとも、それ以前から諏訪地方で葺かれていたものであるかどうかはわからない。

葺き込みについて、茅野市北沢柏原の北沢久氏宅土蔵^{*23)}（写真2）の調査を行った。北沢氏によれば、土蔵は約120年前、つまり明治12年（1879）前後に建てられたものである。

北沢氏によれば、屋根を葺く板は「屋根板」や「長板」などと呼ばれる。その材料には、栗や榎などが使用されるが、素性がよく耐久性のある榎は上層の家に限られており、一般的には栗が使用される^{*24)}。北沢氏宅土蔵の葺き込みにも、屋根板は巾60～150mm、長さ400～450mm、厚さ3～5mmの栗の板が用いられており、鉄平石は400～450mm×500～900mm、厚さ15～30mmの諏訪産のものが使用されている。屋根板は、屋根一坪につき320～400枚必要である^{*25)}。北沢氏によれば、かつては近くに栗林がたくさんあり、屋根板は板剥ぎ専門の職人から買い求めた。しかし、栗林がなくなり、入手が困難になってからは、板屋根や葺き込みから屋根材を葺き替える民家から直に屋根板を譲り受け、保管し使用しているという。また、『住まいの伝統技術』に登場する茅野市上湯沢のY邸では、部落の共有林の競売で唐松を競り落とし、切り出し、運搬し、加工するまでの全てを家人の手で行っていた^{*26)}。

北沢氏は、3年毎に葺き替えを行っている。葺き替えは、屋根板を全て剥ぎ、上下、表裏返して並べ直し、傷んだものは新しいものと差し替える。この時、板と板との継ぎ目に上段の板がくるように並べる。これは、屋根板が木舞の上に直接並べられるため、継ぎ目からの雨水の浸入を防ぐためである。北沢氏宅土蔵の屋根は、半分が葺き込みで、約6.5坪の大きさがあり、葺き替えには2日要するという。

石置き板屋根（写真3）の場合、屋根板を丸石で押さえるため、押さえの棧が必要であるが、葺き込みでは、棧を設ける必要がない。また、諏訪地方に多発する突風による屋根材の損傷にも、石置き屋根よりは優れていたと考えられる。尚、葺き込みは、諏訪地方のみで確認でき、佐久地方においては確認できなかった^{*27)}。

2-3 鉄平石屋根

2-3-1 鉄平石屋根の種類

今回の調査において、「平葺き」、「菱葺き」、「鱗葺き」の3種類の鉄平石屋根が見られた。

まず、平葺きについてであるが、その前に、諏訪市四賀普門寺の伊藤庸平氏宅の土蔵屋根に見られる葺き方について述べておかなくてはならない（写真4）。ヒアリング調査によれば、この葺き方に特に呼称はなく、唯一「諏訪 四賀村誌」に「混合葺き」と呼ばれ^{*28)}、本稿でもこれにない「混合葺き」と称す。

混合葺きは、葺き込みと同様に長方形の鉄平石と屋根板を使用した葺き方である。葺き込みにおいて石は、屋根板を押さえる押し石のはたらきをしているのに対して、混合葺きでは石が主体であり、屋根板は上下の石と石の間に埋め込まれている。つまり、葺き込みは屋根板が主材であるが、混合葺きは石が主であり、屋根板は、左右の石の高さを揃え、上下の石の隙間を埋めているにすぎない。また、この構法では、後述の平葺きにみられる銅線が使用されず、屋根板は滑り止め

写真1 茅野市北沢柏原・北沢久氏宅土蔵の葺き込み
（平成10年11月27日、高岡一郎撮影）

写真2 同上・北沢久氏宅土蔵の葺き込み（同上）

写真3 石置き板屋根（川島宙次『滅びゆく民家』茅野市湯川）

写真4 諏訪市四賀普門寺・伊藤庸平氏宅土蔵の混合葺き
（平成11年2月7日、西山マルセーロ撮影）

のはたらきも果たしている。

平葺き(写真5)は、混合葺きの屋根板を取り除いたものである。平葺きを含め、鉄平石屋根の一枚一枚の石は、小舞に打ち付けられた銅線によって固定されている。今回の悉皆調査において、3棟が見られたが、どれも物置など小規模なものであった。

次に、菱葺き(写真6)であるが、悉皆調査によれば、現存する鉄平石屋根のほとんどが、一尺二寸(360mm)角の菱葺きであった。一尺(300mm)角や八寸(240mm)角もあるが、これは、庇や門、物置など小規模なものを葺く場合に用いられた。平葺きは、屋根板を取り除くため雨水の浸入の恐れがあったが、菱葺きにはその対策が施されている。図3のように菱葺きは、正方形の鉄平石を四半に置いた側面となる両角を、頂点から辺に沿って2寸位の長さを切り落とす。切り落とした部分を隣り合う鉄平石と突き合わせながら葺いていく。次の上段の石は、継ぎ目から雨水が入らないように、継ぎ目上に石の下突端の頂点が被るように重ねて葺いていく。このように、菱葺きでは、最も雨水の浸入しやすい石の継ぎ目の部分(丸印の部分)で、下段、中段、上段の石が三重になり、浸水を防ぐことができる。

最後に、鱗葺き(写真7)は、現存例を確認することはできなかったが、ヒアリングでは、かつて岡谷市に2軒の民家が存在したとの報告があった。写真7は、実際に民家の屋根に葺かれていた石を下ろして並べたものである。一枚一枚の石を見てみると、周囲の仕上げが非常に精巧であり、手間も数倍かかるため、鱗葺きは、工具が発達してからのものであると考えられる。

2-3-2 鉄平石屋根の起源

鉄平石屋根の起源に関して、以下に挙げる2つの説が存在する。

まず一つ目は、前述の小林亀吉の「葺込石」購入から5年後の明治16年(1883)に発明したというものである。『中央東線諏訪案内』²⁹⁾には以下のように記されている。

◎平石採掘業

上諏訪町の東北より四賀村の北に連なれる一帯の山嶺中嶺より稍々下れる邊處々に平石を産す平石採掘の業は今より数十年前四賀村上桑原近邊の農民採掘して敷石或は濕地の置き石となしたるを嚆矢とす明治九年上諏訪町の人小林龜吉なるもの之を採掘し同十六年之を自家の屋根に試みて石葺屋根を發明せしより大に平石の需要を増し爾後採掘の業も益々進みたりされど交通機關の未だ備はざるため他へ輸出するに至らず其採掘額一年一萬圓内外なり而して今や中央東線は採掘地の傍らを通ず日本全國に輸出する亦容易の業にして而も此産地が諏訪及秋田地方以外に發見する能はず以て將來大なる希望を見るに足るものなり

このように、小林亀吉は、明治16年(1883)に自家の屋根を「石葺屋根を發明せし」とされる構法で鉄平石を葺いている。しかし、それが平葺きなのか菱葺きなのかは分からない。また、明治29年(1896)になると、小林亀吉は、産業博覽会に出品した解説書に以下のように記している³⁰⁾。

方一尺二寸の平石は屋根石に、長方形で長さ三寸巾一尺五寸のものは関石、長さ一尺巾一尺五寸は棟石に、また土蔵の腰瓦に代用、屋内土間・道路の置石に、三角形で二辺が一尺一寸のものを屋根とし、円形のもの桶の蓋石等に用い、当地方のような極寒の地方では、屋根瓦は凍破するが石を代用すればその慮もなく効用が著大である。

写真5 諏訪市四賀門寺の平葺き
(平成11年8月22日、高岡一郎撮影)

写真6 北佐久郡埴月町・依田重允宅の菱葺き
(平成10年8月8日、高岡一郎撮影)

写真7 鱗葺き
(平成10年8月8日、信州鉄平石作業場にて 高岡一郎撮影)

一尺二寸角の平石とは、菱葺きに使用する鉄平石のことであり、小林亀吉が一尺二寸角の鉄平石で葺く菱葺きを明治29年に発表している。明治29年(1896)より3年遡り、明治26年(1893)には、吉田館2号倉庫(後述)の屋根に菱葺きの鉄平石屋根が見られる。これは、今回の調査で確認できた最も古い鉄平石屋根の建物である。つまり、明治16年(1886)当時、「石葺屋根」という新しい工法を「発明」とされる小林亀吉本人が、明治29年(1896)には菱葺きを発表した、明治26年(1893)には、すでに菱葺きが出現している。これらのことを考え合わせると、小林亀吉が少なくとも明治16年(1886)から明治26年(1896)までに菱葺きを発明したと考える

図3 葺きの葺き方

のが妥当である。

二つ目は、ヒアリングによるもので、「誰かがスレート屋根を見て、鉄平石でも同じことができるのではないかと考え、鉄平石屋根を発明した。」という話を聞いたとのことである。そこで、石田潤一郎著『スレートと金属屋根』*31)を参考とし、スレート屋根が用いられた実例を参照することによって、スレート屋根が日本に普及した時期について考察する。

日本のスレート屋根の嚆矢に関しては、次の2つの説が在る。

まず一つ目は、辰野金吾(1854-1919)唱導説である。これは、新家孝正(1857-1922)の回想によるものであるが、辰野金吾が明治13年(1880)から明治16年(1883)までヨーロッパに留学したときに、スレート葺き用の器具を購入し持ち帰り、明治20年(1887)に造家学会(現在の日本建築学会)でこの使用法を説明し、合わせてスレート屋根の利点を唱えたことから広まっていったというものである。なお、藤森照信氏によれば、その前段階として、明治18年(1885)に宮城県営繕掛の技手となった山添喜三郎が、雄勝の「玄昌石」をスレートとして認め、これを知った辰野によって明治21年(1888)以降、広められたという。

二つ目は、石井研堂の名著『増補 改訂 明治事物起源』が「岩崎家深川別邸」(明治22年竣工)の名前を挙げて、「本邦建築に、スレート葺きの始なるべし。英国より輸入せしものと聞く」と記述しているものである。石田潤一郎の目に止まったなかでは、「函根塔ヶ島離宮」(同19年竣工)が最も早い事例であるという。これにつづくのが、「北海道庁舎」(同21年竣工)と見られ、これは雄勝産の玄昌石を用いたことがはっきりしている。この後に「華族女学校」(同22年竣工)と前述の「岩崎家深川別邸」とが相前後してつづくが、石田潤一郎によれば、広く世間の人々に知られるような性格の建築としては、この2例がはじめてとあってよい。

以上のように、小林亀吉が葺きを発明したと考えられる時期と日本のスレート屋根の普及の時期が一致する。しかしながら、両者の素材の特性から一枚の大きさや重量などの差は大きい。そのため、スレート屋根の場合、スレートを野地板に固定する手段が釘止めであるのに対して、葺きは、釘と銅線で石を固定し、一枚一枚の石の形状も正方形のものを六角形に加工している。この両者の相違点を考えると、小林亀吉がスレート屋根を参考にした可能性はあるものの、葺きの構法は、小林亀吉により発明されたものであるといえよう。

3. 鉄平石屋根の普及

3-1 鉄平石屋根の普及の理由

諏訪地方で鉄平石屋根が普及した理由として、以下の3つのものが考えられる。

第一に、諏訪地方は標高が高く極寒の地であり、その頃の同地方の瓦は耐寒性を持たない*32)ため凍害に弱く、耐寒性に優れた鉄平石は屋根葺き材としては最適であった。次に、諏訪地方、特に岡谷市を中心として製糸業が盛んであったことである。繭を保管する繭倉庫を持つ製糸家や養蚕業を営む農家にとって、耐酸性、耐火性に優れた鉄平石は最適であった。その他の理由としては、諏訪地方が日本最大の鉄平石の産地であったことが挙げられる。しかしこれは、上記の2つの理由ほど大きな意味を持つものではないと考えられる。諏訪地方が日本最大の産地であったとは言え、重量のある石材を山から搬出するのは、容易なことではなかった。また、明治38年(1905)11月の中央東線の開通、大正元年(1913)の運搬用鉄索の設置*33)により産出形態を整え、鉄平石は各地に出荷されるようになったが、屋根葺き材として利用されたのは諏訪地方に限られていた。

3-2 製糸業繭倉庫に見る鉄平石屋根

今回の調査において、鉄平石屋根であることが確認できた最も古い建造物は製糸業の繭倉庫であった。

諏訪地方の製糸業は、平野村を中心として、第一次世界大戦を3年後に控えた明治末期に全盛期を迎え³⁴⁾、以後、大正、昭和初期にかけて驚異的な発展を遂げた。製糸工場の施設は、製糸製造場、気缶室、寄宿舎、食堂、事務室、繭倉庫が主たるものである³⁵⁾が、特に繭倉庫は、原料の繭の保管のために製糸家にとって非常に重要なものであった。明治初期の季節作業の時には特別な施設はなく、居室の二階または土蔵の一部を使用することで間に合った。明治10年(1878)代の製糸場には繭倉庫は見られず、製糸場の建物には葺き込みの屋根が見られる³⁶⁾。

繭倉庫は、明治18年(1885)5月に平野村の小口吉太郎が、間口6間、奥行き3間、2階建て倉庫を建設したのが嚆矢とされている。また、同年8月、同村の尾沢金左衛門は火災で大量の繭を焼失し、大損害を受けたことが動機となり、繭専門の倉庫を原料繭の安全保管と通風による乾燥を目的としていた³⁷⁾。このような繭倉庫のなかで、鉄平石屋根(菱葺き)であったことが確認されている最も古いものは、吉田館2号倉庫であった³⁸⁾。

合資会社吉田館は、明治6年(1873)の創業の吉田製糸が前身で、同44年(1911)に合資会社として現社号となり、以来、平成3年(1991)5月まで、第二次世界大戦中のわずかな時期を除いては、一貫して製糸業を営んできた岡谷市内で最も歴史ある製糸工場の一つである。吉田館繭倉庫は3棟あり、それぞれ1号倉庫、2号倉庫、3号倉庫と呼ばれている。建築年代は1号倉庫(土蔵造り、切妻、鉄平石屋根、5階建て)が大正4年(1932)、2号倉庫(土蔵造り、寄棟、鉄平石屋根、6階建て)が明治26年(1893)、3号倉庫が昭和初期である³⁹⁾。

これら繭倉庫は、店舗新設のため平成5年(1993)5月に取り壊されたが、2号倉庫は取り壊し当時、菱葺き、木造6階建ての建造物であった。しかし、4階から上の構法が3階までのそれとは異なっていたため、建設時には4階建てで、後に6階建てに増築されたことが判明した。しかし、5階建ての1号倉庫と4階建ての2号倉庫が立ち並ぶ写真⁴⁰⁾(写真8)では、当初建設された4階建ての時から2号倉庫は鉄平石屋根であった⁴¹⁾。

明治20年(1887)代半ばから大正期にかけて建設された繭倉庫の多くが鉄平石で葺かれたが、これら繭倉庫の鉄平石屋根は、葺き込みの屋根から葺き替えられたものではなく、繭倉庫建設の際に新しく葺かれたものである。また、その他の工場の施設は鉄平石屋根ではなく、葺き込みの屋根が一般的であった。明治40年(1907)代になると、新築される建物には、棧瓦葺きが増え始める。これは、明治38年(1905)の中央東線の開通に伴い、良質の瓦が移入されたためであると考えられる。また、大正3年(1914)になると、石綿スレートの国内生産が始められ⁴²⁾、製糸場にも用いられる(表1⁴³⁾)。

3-3 鉄平石屋根の民家への普及

3-3-1 石置き板屋根から葺き込みの屋根への移行

まず、明治期の諏訪地方の民家を見てみる。伊藤ていじは『日本の民家 信州・甲州』⁴⁴⁾のなかで、「信州民家といえば石おきの板屋根を思い浮かべるほど板屋は多い。しかし実際にはこのような板屋は、山間部の農家では日本全国どこにもあるもので、他の地方でも珍しいものではない。しかし信州にはきわめて多い。」と述べている。しかし、諏訪地方においては板屋根はそれほど多いものではなかった。上諏訪の町と茅野市の甲州街道に沿っている村々の民家や平坦地

写真8 吉田館第1号倉庫(左)と第2号倉庫
(伊藤他『ふるさとの歴史』、図40)

年代	事例
明治12年(1879)	開明社製糸場・土蔵などは葺き込みの屋根である。
明治17年(1884)	開明社共同揚返場は葺き込みの屋根である。
明治26年(1893)	吉田館2号倉庫を鉄平石で葺く。
明治27年(1894)	宮坂製糸所本宅を鉄平石で葺く。
明治31年(1898)	宮坂製糸所本蔵を鉄平石で葺く。
明治40年(1907)	イチヤマカ林家住宅屋根を棧瓦で葺く。
明治41年(1908)	イチヤマカ第二工場事務所を棧瓦で新築する。
明治42年(1909)	諏訪合庫の倉庫はトタン葺きである。
明治43年(1910)	平野製糸共同病院は棧瓦葺きである。
明治43年(1910)	片倉組事務所は棧瓦葺きである。
明治末期	釜口橋付近の製糸場は、茅葺き、石置き板屋根、葺き込み鉄平石屋根、棧瓦葺きである。
昭和2年(1927)	宮坂製糸所事務所、寄宿舎を石綿スレートで葺く。
昭和初期	吉田館3号倉庫を棧瓦で葺く。

表1 製糸業関係の建物に見る屋根葺き材 図43

の商家などには、板葺きの家もあったが、上諏訪の農村や茅野市の上記以外の地域では茅葺きであった⁴⁵⁾。また岡谷市ではほとんどが茅葺きで、板葺きはごくわずかであったが、葺き込みの民家も見られた⁴⁶⁾。つまり、明治期における石置き板屋根から葺き込みへの移行は、諏訪地方全域で起こったものではなく、板葺きの存在した地域のみで起こったものであると考えられる。

3-3-2 鉄平石屋根への移行

石置き板屋根から葺き込みへの葺き替えは、葺き替え途中の現存遺構が確認されているため、実際に行われたことがわかる。では、葺き込みの屋根や混合葺きの屋根から鉄平石屋根へ屋根材料の葺き替えも実際に行われたのであろうか。

この葺き替えを行う場合、問題となってくるのが葺き替え前と葺き替え後の屋根勾配である。板屋根の屋根勾配は、3寸3分を標準としており⁴⁷⁾、板屋根から移行した葺き込みおよび葺き込みから移行した混合葺きの屋根勾配も、勿論3寸3分が標準である。一方、鉄平石屋根の屋根勾配は、ヒアリング調査によれば、5寸と急勾配でなければならないという。これは、勾配が緩いと「返り水」をし、雨漏りをするからであるという。

もし、職人の方々が言われるように、鉄平石屋根が5寸勾配であるならば、3寸3分勾配である葺き込みや混合葺きの屋根から鉄平石屋根へ屋根材料を葺き替える場合、その勾配が問題となってくるはずである。ここで、現在までの悉皆調査の結果を見てみると、39件の鉄平石屋根の建造物が確認でき、5寸勾配の事例は16件、3寸3分勾配の事例が18件で、それ以外の勾配の事例は5件であった。このように、鉄平石屋根の建造物には5寸勾配のものあれば、3寸3分勾配のものもあることが判明した。つまり、3寸3分勾配の場合、葺き込みの屋根ないし混合葺きの屋根から鉄平石屋根へ屋根材料が葺き替えられた可能性があるとと言える。

3-3-3 民家への普及の時期

明治16年(1883)に小林亀吉により発明された鉄平石屋根は、吉田館第2号倉庫が建設された明治26年(1893)には、蔵倉庫の屋根を菱葺きで葺くようになっていた。では、いつ頃から、鉄平石屋根は民家へ普及したのであろうか。

『諏訪 四賀村誌』によれば、鉄平石屋根の民家が増え始めたのは、明治20年代の末からであり、上桑原の揚げ口の沢に採石場が発見され、ここの鉄平石が薄くて屋根石にたいへん適していたからであるという^{*48)}。また、茅葺きの家では、庇を付けるようになったという^{*49)}。しかしながら、鉄平石の採掘は明治10年(1877)頃より本格的に行われ、明治20年(1887)代半ばには鉄平石屋根の蔵倉庫が存在したわけであるから、「明治20年(1887)代の末に上桑原の揚げ口の沢に採石場が発見され、そこの鉄平石が屋根石に適していたため、鉄平石屋根の民家が増え始めた」というこの記述は信憑性に欠ける。では、いつ頃から鉄平石屋根が民家に普及したのか。今回の調査において、その時期を明確にできる文献資料および遺構を発見することはできなかった。

この時期を明らかにする上で、まず考えなくてはならないのは、民家への普及が、製糸業の蔵倉庫への普及よりも前なのか後なのかという点である。ここで、製糸家のような企業が蔵倉庫の屋根を葺くだけの大量の鉄平石を入手できたように、当時の庶民にそれが可能であったかどうかという疑問が浮かんでくる。

元来、鉄平石は農民が自由に採掘し、様々な用途に利用されてきた。しかし、明治5年(1872)に政府が、鉱物は地表に露出するもの、地底にあるもの問わず、政府の所有物であると明示し、政府の請負としてのみ採石の許可を出している^{*50)}。つまり、小林亀吉が鉄平石屋根を発明した明治16年(1883)には、すでに庶民は容易に鉄平石を入手できない状況にあったと考えられる。実際、小林亀吉は、明治12年に「板石掘出願」^{*51)}を内務省に提出し、その許可を得て採掘をしており^{*52)}、明治16年(1883)に鉄平石屋根を発明している。

また、庶民が鉄平石を買い入れる場合、当時の鉄平石の価格を見てみると、明治12年頃、方一尺一切につき5銭、明治27年には菱葺きに使用される方一尺二寸のもので3銭であった^{*53)}。一方、農民(男)の賃金を見てみると、明治22年(1889)当時、月給で2円であり、年給に直すと24円ということになる^{*54)}。菱葺きの場合、一坪に約40~45枚の鉄平石を見込むため^{*55)}、一坪を葺くのに約1円35銭かかる計算になる。つまり、農民が年給のすべてを菱葺きの鉄平石屋根に費やしたとしても、24円/1円35銭=17.8坪、つまり17、18坪しか葺くことができない。このように、当時の庶民にとって鉄平石は大変高価なものであった。また、菱葺きは、特殊な工具と技術を要する職人の仕事であるため、一般の民家の屋根に鉄平石屋根が普及したのは、蔵倉庫への普及よりも後であると考えられる。

この状況に変化が起きるのは、明治34年(1901)に上諏訪の藤森権之助が創業し、福沢山^{*60)}より切り出しが始められ、明治38年(1904)11月に中央東線が開通し、大量に採掘、搬出が行われるようになってからと思われる。また、当初は山車(車輪の小さな荷車)を用いて犬に曳かせて登り、下りは加速を制御するために車の後ろにブレーキを付けて引きずりながら下っていたが、石材は重量があるだけに急傾斜の山路を搬出するのは容易ではなく、この運搬方法では産出量に限界があった。しかし、大正元年(1913)になると、前述の

藤森権之助氏が、福沢山から山麓の岡村までの約1.5kmの間に運搬用鉄索を設置し、一日30tから40tの鉄平石が搬出されるようになった^{*57)}。このように明治34年(1901)から大正元年(1913)における流通形態の確立が、屋根葺き材としての利用を含め、鉄平石の需要を促進させたと考えられる。

しかし、流通経路の確立は、同時に他の地方からの良質な瓦材や新しい素材の移入をもたらすことにも繋がった。鉄平石に従事した職人からのヒアリングでは、一様に戦後の長尺のトタンの普及とともに修理以外の鉄平石屋根の工事はなくなったという。

4. 結論

以上のように、鉄平石の屋根葺き材としての利用の変遷過程およびその時代背景に関する考察を行った。その結果、石置き板屋根から鉄平石屋根への移行過程を以下にまとめることができる。

鉄平石が初めて屋根に使われたのは江戸期後期であるが、当時の利用方法は、石置き板屋根の「置き石」の領域を越えるものではなかった。明治期になると、「葺き込み」という形式が見られるようになる。また、石が主体の「混合葺き」という形式も現れるが、それほど多い事例ではないと思われる。明治16年(1883)になると、葺き込みの欠点を補う形で鉄平石屋根が小林亀吉により発明された。鉄平石屋根には、「平葺き」、「菱葺き」、「鱗葺き」の3種がある。平葺きがその原形であると考えられるが、今回の調査では確認できなかった。今後の課題である。その後、菱葺きが発明され、これが鉄平石屋根の主流をなすものとなったが、これは明治16年から明治26年の少なくとも10年間の間に小林亀吉により発明された可能性が高い。また鱗葺きは、加工の手間の多さ故にあまり葺かれたものではなかった。

諏訪地方では、かつて岡谷市を中心として製糸業が盛んであり、鉄平石屋根は明治20年代半ばより、数多くの蔵倉庫の屋根に葺かれたが、明治後期の建設材料入手状況の変化によって変容し、やがて昭和初期の製糸業の衰退により姿を消した。また、同時期には製糸家の自家の屋根にも葺かれるようになった。

また、民家について見てみると、明治・大正期の庶民にとって鉄平石は高価なものであり、昭和初期まで普及していなかったが、明治38年の中央東線の開通および大正元年の運搬用鉄索の設置による流通形態の確立が鉄平石の需要を促し、大正期から昭和初期にかけて鉄平石屋根が徐々に普及していったと考えられる。

以上のように、鉄平石屋根は、明治20年代半ばより製糸業の隆盛に伴って普及し、昭和初期の製糸業の衰退とトタン屋根の出現により減衰し、このごく短い期間に葺かれたものであったといえる。

□参考文献・引用および註

- 1) 諏訪地方とは、岡谷市、下諏訪町、諏訪市、茅野市、原村、富士見町を指すが、鉄平石屋根が見られるのは、主に岡谷市、諏訪市、茅野市である。
- 2) 鉄平石の岩質は安山岩である。安山岩とは、火山の噴火で流出した溶岩が、地表または地下の比較的浅いところで急冷凝固したもの(火山岩)の一種である。このようにして岩石が生成されるとき、煎餅を重ねたように3cm前後の板状節理と3~5m程度の鉛筆状の柱状節理が発達する(中江勲編『石材・石工芸大辞典』鎌倉新書、p.155、1978年)。かつては、この発達した板状節理により薄く剥がれるところから、「平石」と呼ばれており、現在商品名となっている「鉄平石」の名は、打てば鉄板の如くかんかん響くところから名付けられたものである(諏訪教育会編『諏訪 信濃毎日新聞出版部 p.431 1943年』)。長野県の鉄平石は、八ヶ岳などの火山の噴火で流出した溶岩が凝縮する過程で生じたものであり、その採掘場は、八ヶ岳を挟むように諏訪地方と佐久地方に分布している。諏訪地方では、霧ヶ峰の溶岩流が諏訪盆地に面して断崖をなしている部分から最も多

- く掘掘され、この地方から産出する鉄平石は、全採掘量の約80%を占めている(中江勁編:石材・石工芸大辞典 館倉新書 p.155 1978年)。
- 3) 安藤邦彦によれば「諏訪では鉄平石を平石と呼び、それで葺いた屋根を石屋根と呼ぶ」(木造建築研究フォーラム・図説木造建築総集委員会編:図説・木造建築辞典 学芸出版社 pp.110 1995年)とされている。本稿でも、ヒアリングによりこの呼称を確認し、本稿でもこれに従っている。
- 4) 川島宙次:減びゆく民家―屋根・外観 主婦と生活社 pp.72-73 1973年
- 5) 「減びゆく民家―屋根・外観」では、板石系のものとして、宮城県登米地方の石壁葺き、対馬の板石屋根、軟石を加工したものとして、宇都宮市西北の大谷町近在の大谷石葺き、伊豆七島の新島に見られる坑火石葺き等を紹介している。(註4前掲「減びゆく民家―屋根・外観」pp.72-73)
- 6) 日本屋根経済新聞社・R&R出版部編 Roof & Roofing 1998年7月15日夏号 日本屋根経済新聞社R&R出版部 pp.22-25 1998年
- 7) 建築思潮研究所編:住宅建築 1998年11月号 第284号 建築資料研究所 pp.171-175 1998年
- 8) 安藤邦彦・乾尚彦・山下浩一:住まいの伝統技術 建築資料研究社 pp.128-130 1995年
- 9) 参考にした郷土史は、岡谷市編:岡谷市史 下巻 岡谷市役所 1982年、諏訪教育会編:諏訪 信濃毎日新聞出版部 1943年、諏訪市史編纂委員会編:諏訪市史 下巻 近現代 諏訪市役所 1976年、諏訪教育会:諏訪史 第5巻 諏訪教育会 1986年、四賀村誌編纂委員会:諏訪 四賀村誌 四賀村誌刊行会 1985年、茅野市編:茅野市史 下巻 近現代 茅野市 1988年の6冊である。
- 10) ヒアリング調査は、諏訪、佐久地方において鉄平石工事に携わる12名の職人を対象に行った。
- 11) これまでに鉄平石の産地に近い諏訪市岡村から四賀普門寺までの地区および製糸業の盛んであった岡谷市川岸の一部、吉田館のあった加茂町周辺についての調査を行った。調査では葺き込みを除く39棟の鉄平石屋根の建造物を確認することができた。尚、本調査は今後も継続し、全貌を網羅する予定であるが、元々鉄平石葺きの多かった地域は完了している。
- 12) 岡谷市では、屋根は茅葺きが多く、切妻の板屋もあったがごくわずかにあった(岡谷市編:岡谷市史 下巻 岡谷市役所 pp.893-894 1982年)。諏訪市では、屋根は茅葺きか板葺きが普通で、農村では茅葺き、上諏訪の町では板葺きが多かった(諏訪市史編纂委員会編:諏訪市史 下巻 近現代 諏訪市役所 p.787, 1976年)。茅野市では、八ヶ岳山麓に茅が多く自生したので茅葺きが多く、板屋根は、甲州街道沿いの村々の民家、平坦地の商家などに多く見られた(茅野市編:茅野市史 下巻 近現代 民俗 茅野市 pp.918-920 1985年)。
- 13) 宮坂榮次郎編:中央東線諏訪案内 日新堂書店 甲の49-甲の50 1905年
- 14) 伊藤正和・柳平千彦:図説・諏訪の歴史下巻 郷土出版社 p.72 1983年
- 15) 中江勁編:石材・石工芸大辞典 館倉新書 p.155 1978年
- 16) 註14前掲 図説・諏訪の歴史 下巻 p.72
- 17) 伊藤富夫、矢崎秀彦氏の調査によるものである。
- 18) 伊藤安弥氏が所蔵する。
- 19) 「御天守石垣普請石垣取崩し土留之図」に関する内容は、伊藤鑑左衛門の子孫である伊藤富夫氏の提供によるものであり、天明6年に高島城の石垣を改修した時の文書の中の図である。この修理については、藤岡通夫「信州高島城天守復元考」建築学会論文集第31号、pp6-12、昭和19年4月の中で詳述されている。
- 20) 諏訪教育会:諏訪史 第5巻 諏訪教育会 pp.50-51 1986年
- 21) 例えば、「信州の建築と景観」(長野建築住宅センター 1993年)176頁、川島宙次「減びゆく民家―屋根・外観」(主婦と生活社 1973年)67-68頁に樺皮葺きの土蔵がある。
- 22) 「諏訪史 第5巻」の執筆者である田中薫氏に手紙で原資料の所蔵先を尋ねたところ、長野県立図書館に保管されているとの回答を頂き調査したが、原資料を見つけることはできなかった。そのため、この証明書がどのような性格をもつものかはわからない。
- 23) 今回の調査によって確認できた唯一の葺き込みの屋根の建造物である。
- 24) 信州の民家には、小板葺と長板葺の2種類があり、小板葺に使うのは普通檜で、長板に使う材は栗である(伊藤ていじ:日本の民家 美術出版社 1958年 7頁参照)。安藤邦彦・乾尚彦・山下浩一:住まいの伝統技術 建築資料研究所 1995年 128頁参照
- 25) 註8前掲 安藤他:住まいの伝統技術 p.129
- 26) 註25前掲を参照されたい。
- 27) 現存、追掲は勿論のこと、鉄平石の業者や関係者のヒアリング調査においても、葺き込みの屋根を見たことがないということであった。
- 28) 註9前掲 「諏訪 四賀村誌」(四賀村誌刊行会、p.31、1985年)において、この葺き方の民家の写真を掲載し、本文において「混合葺き」と呼んでおり、本稿でもこの呼称を採用した。
- 29) 註13前掲「中央東線諏訪案内」(甲の49-甲の50)。尚、引用文中のルビには正則から外れた部分が散見されるが、原文のまま記載した。
- 30) 註9前掲「諏訪史 第5巻」 p.270
- 31) 石田潤一郎:INAX ALBUM 5 スレートと金属屋根 INAX、pp.7-9、1992年
- 32) 平井聖「屋根の歴史」(東洋経済新報社 p.77 1973年)の「吸水率の低い赤瓦ができると、寒い地方にも焼瓦が普及することになる」という指摘は、諏訪地方にも該当する事例と考えられるが、同地における資料では確認できなかった。しかし、後述の註43にあるように、実際に瓦屋根が出現するのは、明治の後期になってからである。
- 33) 註19前掲「諏訪史 第5巻」 p.367
- 34) 註19前掲「諏訪史 第5巻」 p.355
- 35) 註19前掲「諏訪史 第5巻」 p.492
- 36) 伊藤正和・小林宇佐雄・島崎昭典:ふるさとの歴史 製糸業 岡谷市教育委員会 p.24 p.79 1994年
- 37) 岡谷市編:岡谷市史 下巻 岡谷市役所 p.508 1982年
- 38) 吉田館2号蔵倉庫は、棟札から明治26年(1893)に竣工したことが明らかで、当初すでに4階建てであった。また、岡谷以外の地でも、明治29年(1896)に川島村に建てられた蔵倉庫は3階建ての建築であった。さらに、上田倉庫(上田市常入、明治43年諏訪倉庫に吸収合併)では、明治28年(1895)に間口15間、奥行き5間、L字型平面の5階建ての蔵倉庫を建てている。諏訪では、下諏訪倉庫がこの上田倉庫の工事監督友野多六の指導を受けて、明治34年に5階建ての蔵倉庫(1号倉庫)を建てている(岡谷蚕糸博物館紀要編集委員会編:岡谷蚕糸博物館紀要1号/1996 岡谷市教育委員会 1996年 33-39頁所収 吉澤政己:吉田館蔵倉庫)。
- 39) 各蔵倉庫の建築年代については、1号倉庫は聞き取りによるもの、2号倉庫は小屋束に打ち付けられた棟札によるもの、3号倉庫も1号倉庫と同様に聞き取りによるものである(註38前掲 吉澤:吉田館蔵倉庫 34-37頁参照)。
- 40) 註36前掲 伊藤正和・小林宇佐雄・島崎昭典「ふるさとの歴史」
- 41) 註38前掲「吉田館蔵倉庫」 p.34
- 42) 中村達太郎:日本建築語彙 改訂増補版 丸善 1933年
- 43) 註36前掲・伊藤他:ふるさとの歴史 製糸業 18頁・24頁・79頁・64頁・96頁・135頁参照、註38前掲吉澤:吉田館蔵倉庫 35頁・34頁・37頁参照、岡谷蚕糸博物館紀要編集委員会編:岡谷蚕糸博物館紀要3号/1998 岡谷市教育委員会 1998年 41-45頁所収吉澤・小林宇佐雄;ヤマジョウ宮坂製糸を参考として作成した。
- 44) 伊藤ていじ:日本の民家 信州・甲州 美術出版社 p.7 1958年
- 45) 諏訪市史編纂委員会編:諏訪市史 下巻 近現代 諏訪市役所 p.787 1976年、茅野市編:茅野市史 下巻 近現代 民俗 茅野市 pp.918-920 1988年
- 46) 註34前掲「岡谷市史 下巻」 p.893-894
- 47) 註39前掲「日本の民家」 p.7
- 48) 註20前掲「諏訪 四賀村誌」 p.544
- 49) 註20前掲「諏訪 四賀村誌」 p.873
- 50) 東京鉱山監督署編:日本鉱業誌 上巻 原啓房 p.51 1991年
- 51) 長野県編:長野県史 近代史料編 第5巻(4) 産業 林業・水産業・鉱業 長野県史刊行会 p.767 1986年
- 52) 註19前掲「諏訪史 第5巻」 p.229
- 53) 註19前掲「諏訪史 第5巻」 p.230
- 54) 長野県編:長野県史 近代史料編 別巻 統計(二) 長野県史刊行会 p.634 1985年
- 55) 菱葺きは、一尺二寸(36cm)の鉄平石を使用するが、葺く際に、本文中の図4のように、2辺の端を約60mmかぶせて葺いていく。そのため、葺き上がりに見える一枚の鉄平石は、30cm×30cm=900cm²の大きさである。したがって、一坪(3.3m²)を葺くのに要する鉄平石の枚数は、3.3m²/0.09m²≒36枚となる。また、ヒアリングによれば、屋根勾配の違いや付加する材などの理由から、一般には坪あたり40~45枚を見込むようである。
- 56) 福沢山には、産出高に影響を与える工程、屑石捨場などの点で好条件がそろっていた(註19前掲「諏訪史 第5巻」p.367)。
- 57) 註19前掲「諏訪史 第5巻」 p.367

□謝辞 本稿は日本芸術文化振興会より芸術文化振興基金助成事業の援助を受けて信州伝統的建造物保存技術研究会が得た成果を発展させたものである。ご援助・ご協力いただいた方々にこの場を借りてお礼申し上げます。

(1999年11月8日原稿受理、2000年5月22日採用決定)