

# 八幡製鐵所修繕工場等の持つ意義について

開 田 一 博

(工学博士 元八幡製鐵所勤務)

## 1. はじめに

八幡製鐵所の修繕工場等はドイツの技術によって設計・建設された創業時(1901 年)の形を、一部改造はあるものの、ほぼ当時のままに留めている貴重な鉄骨構造建築です。ここではその貴重さの度合いを示す、存在意義について述べたいと思います。

## 2. 鉄骨構造建築とは

幕末に建設された長崎飽の浦の長崎製鐵所の小屋組には、1860 年頃に撮影された写真から鉄製トラスの使用が見てとれます。しかしこの建物は壁が煉瓦で、屋根小屋組みの荷重を煉瓦壁に持たせる構造となっているため、鉄骨構造建築とは呼びません。

鉄骨構造(Steel Structure)建築とは全ての建築構造部材を鋼(steel)で作った建築、一般的に言えばラーメン構造からなる建築を言います。

専門的になりますが、トラス構造は軸力のみを受けますから圧縮・引張りに強い部材、即ち 古くからある鋳鉄や錬鉄でも対応可ですが、ラーメン構造は曲げの力が付加されますので、鋼(steel)でなければ対応が困難です。

換言すれば鉄骨構造(Steel Structure)は 1856 年(安政 3 年)にベッセマーの転炉法が発明されて以降、大量に安価な鋼(steel)が供給されるようになってから発達した構造です。

余談ですがベッセマーの転炉法の発明から 30 年以上経過した、1889 年に建設されたエッフェル塔では鋼(steel)ではなく、いまだ錬鉄が使用されていることから、従来の技術が即、鉄骨構造に移転していったとは一概には言えないようです。

## 3. 我が国の鉄骨構造の歴史

建物に限らず、鉄骨構造物として見た場合、我が国では幕末から明治期に既に橋梁が建設されており、建築物より先にその技術が採用されています。

鉄骨構造建築として我が国で最も古い建物は 1894 年(明治 27)建設の秀英舎という印刷工場とされています。ここでも余談ですが八幡製鐵所史料室にある創業時の製品目録はこの秀英舎による印刷物です。さてこの建物の規模は 13.7m×12.8m×3 階建(延べ 526 m<sup>2</sup>)で、設計者は当時、造船技師であった若山鉉吉(わかやまつるきち)とされていますが、既に火災で消滅して現存しません。

## 4. 修繕工場等の位置付け

次に古いのが 1901 年(明治 34)創業の我が八幡製鐵所創業時の建築群です。正確には現存する修繕工場、鍛冶工場(移設)、分塊・軌条工場の一部(現条鋼工場の一部)は 1900 年(明治 33)に竣工しています。

先の秀英舎の建築と比較して、その規模からしても格段の違いがあり、本格的な大規模鉄骨構造建築としてはこの八幡製鐵所創業時の建物群が我が国最初の鉄骨構造建築といっても決して

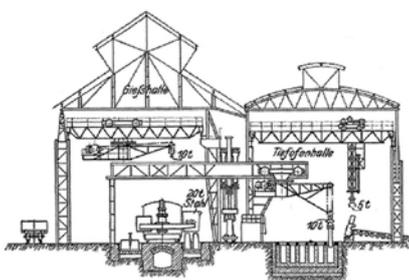
過言ではないと思います。そして何より素晴らしいのはその中の一部の工場建築が当時の形をほぼ留めながら現存し、かつ稼働しているという実態です。同時に修繕工場稼働している天井クレーンも創業時に近い時代のものと判明し、詳細調査を行えば、さらに新事実が見えてくることも十分予想されます。

## 5. 修繕工場の特徴

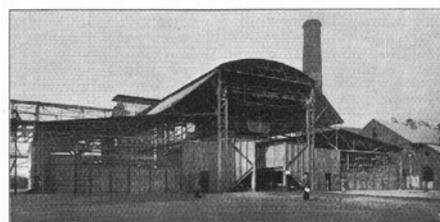
設計は当時のドイツの鉄鋼メーカーの一つのグーテホフヌクスヒュッテ(G. H. H)で、鋼材・加工も同様です。鉄骨構造を包む屋根は波鉄板による丸屋根で、工場によっては断熱性や雨水対策のためか石膏が塗られており、当時の写真から白く輝く屋根面が見てとれ、さぞ壮観であつたらうと想像する次第です。

壁は赤煉瓦で、煉瓦壁を支える下部構造は煉瓦のアーチとなって、その深部の煉瓦で構築された基礎に続き、基礎の下は松杭が多数打たれています。

ここで不思議に思うことは、1900年頃のグーテホフヌクスヒュッテ(G. H. H)の工場建築を見ると(G. H. H オーバーハウゼン 100年史 1810~1910)丸屋根と三角屋根が併設されているのに【図1】、なぜ八幡製鐵所の工場群は全て丸屋根となっているのかということ【図2】。



【図1】 G・H・H 製鋼工場図 (G・H・Hオーバーハウゼン100年(1810-1910)史より)



作  
(G・H・H オーバーハウゼン 100年(1810-1910)史より)



【図2】建設当時の修繕工場  
(八幡製鐵所資料より)

その曲率は G. H. H の工場建築のものと似ていますが、そもそもなぜ丸屋根にしたのでしょうか。ある先生は当時の風潮と言うか流行ではなかったかというご意見でしたがいまだに釈然としません。

## 6. 修繕工場の意義

修繕工場の意義については以下のことが考えられます。

第一に我が国で現存する、最古の鉄骨構造建築ということです。同時に、調査は出来ていませんが、世界的に見ても古い部類の鉄骨構造建築であることは間違いありません。

第二に我が国の鉄骨構造建築技術の発展の過程を考えると、官営八幡製鐵所における技術は一つの流れであったと言えます。その官営八幡製鐵所の鉄骨構造建築技術の発展はこの工場群から始まった訳です。いわゆる我が国鉄骨構造建築技術のルーツとも言えるものです。

具体的には、社内ではこれらの建築技術を参考に、まず建設技術を習得し、社内技術向上と自社鋼材生産により、1909年(明治42)には、景山齊による国産第一号の工場建築に至る礎となったものです。

第三に戦前から戦後の昭和30年代頃までは、我が国の大学における鉄骨構造建築の義には、広く、ドイツ人技術者著書(ブライヒ著書:鉄骨構造上下)が教科書として採用されていました。その著書の内容に即したものが現実に存在するということが、教育上からも貴重と言えます。実際、私が以前に、戦前から戦後の昭和30年代頃までに大学で鉄骨構造建築の講義を受けられた方々を現地に案内した際、修繕工場の建築を見て感激されていたのを記憶しております。

その他、専門的には細部にわたって大変貴重な事実が見かけられますが、ここでは省略させていただきます。

## 7. まとめ

現在では超高層建築もごく当然のように設計・建設し、世界をリードする我が国の鉄骨構造技術ですが、以上に述べましたように、修繕工場等の現存する創業時の工場建築はその貴重なルーツであり、生証人です。価値観は人によって異なりますが、私個人としましては国宝級にも劣らないレベルと考えています。これらを末永く保存・活用し、後世に先人たちの努力とその熱意を伝えていくのが、我々の役目と想っている次第です。

以上