

特集記事・6

欧州鉄鋼業の現状と将来

ヨーロッパの建築と鉄

清水健次

(社)鋼材倶楽部 常務理事

Kenji Shimizu

Architectures and Iron in Europe

1 はじめに

建築と鉄との関わりは古く、その歴史は古代エジプト時代にまでさかのぼることができる(表1)。また、ヨーロッパの建築の歴史はキリスト教の上に根ざしており、各時代の代表的な建築物は、聖堂に代表されるといっても過言ではない。聖堂の平面プランは、十字形をしているのが標準で、5～6世紀頃から壁面には、明かり採りを兼ねたステンドグラスが用いられていた。

18世紀に入って産業革命が起けると、聖堂や宮殿といった、それまでの非生産的な建築物から、鉄骨造の工場や駅舎など生産的な建築物が台頭し、近代建築へと繋がってきた。

本稿では、ヨーロッパ建築文化の根底をなす『聖書』のなかに鉄について何が記されているかを見た上で、各時代の建築と鉄との関わり合いについて触れることにしたい。

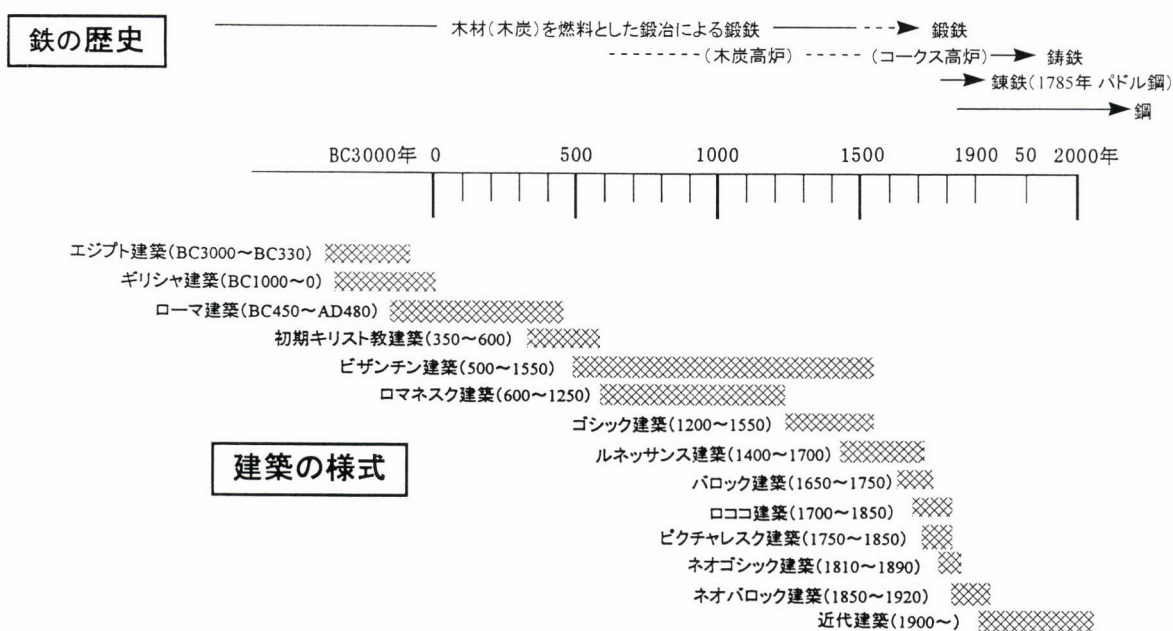
2 聖書と鉄

聖書は、人類の持つ最古の古代歴史書といわれる。旧約聖書には、神がこの世を創造し、アダムとイブの創造にはじまり、ノア方舟やバベルの塔の話など数々の神話が登場する。何世代かを経て、メソポタミアのウル界限に住んでいたユダヤ人の祖先といわれる一族が、ユーフラテス河沿いに民族移動してカナン之地へ辿り着き、そこに住みつく。

そして一部の者はさらに南下してエジプトのデルタ地帯へと移住した。エジプトへ渡ったユダヤ人は、当初、エジプト人に歓迎されたが、20数世代を経るうちに次第に人口も増えエジプト人から疎まれるようになり、ついには、エジプトを脱出する。

この辺りから史実とも符号するようになる。そして、そ

表1 西洋建築史と鉄



の子孫達が現在のイスラエル界隈の地に王国を築くが、アッシリアやバビロンに滅ぼされ、幽閉の憂き目に会い、予言者達の出現もあって、ひたすら救い主を待望する。

旧約聖書は紀元前5世紀頃から書きはじめられ、紀元90年頃には完成したといわれる。

一方、新約聖書は、ひと言でキリストの教えを説いたものであるといつてよい。

新約聖書は紀元後50年から100年の間の50年間に書き終えられている。

聖書に出てくる主な金属の文字数は表2⁴⁾のとおりである。その中、鉄の字の主なものを表3に掲げた。鉄の字については、「鉄の釜の中」など精神的、肉体的に痛めつけられている様子を比喩的に用いているところもあるが、ほとんどのものが「鉄製品」をずばり言い表している。

表2 聖書に見る金属の文字数

	鉄	金	銀	青銅
旧約聖書	87	282	266	155
新約聖書	6	28	18	0

(出所: 聖書語句大辞典)

表3 聖書に見る鉄の字例

鉄の道具	鉄のかせ
鉄の鋸	鉄の杖
鉄のつるはし	鉄の首輪
鉄の斧	鉄の門 (カンサ)
鉄の柱	硬い鉄
鉄のかまど	柔らかい鉄
鉄の筆	鉄の釘とかすがい
鉄のくびき	鉄の戦車



図1 くびきに繋がれた裸の捕虜 メソポタミア出土のレリーフ (BC2300年頃)

3 エジプト建築と鉄

巨石構造のエジプト建築は、ピラミッド、葬祭殿、神殿などが代表例である。これらの建造物には、エジプト原産の石灰岩のほか、遠くビブロス(レバノン)から輸入された杉もわずかではあるが使用されていた。

また、神殿に用いられた柱には特徴があり、パピルスやロータス、椰子、オシリス神やハトホル神を造形としたものがある(図2、3)。

クフ王の鉄片

古代エジプトの鉄で有名なものとして、古代王朝時代に建設されたクフ王のピラミッドの石の間から発見された「鉄片」がある(図4、5)。この鉄片は、1837年に英国人考古学者によって発見されたものであるが、分析の結果、人工鉄であることが確認され、現在、大英博物館に所蔵されている。

古代エジプトでは、約1千年の間に100基を超えるピラミッドが建設されているが、このような大構造物を造るた

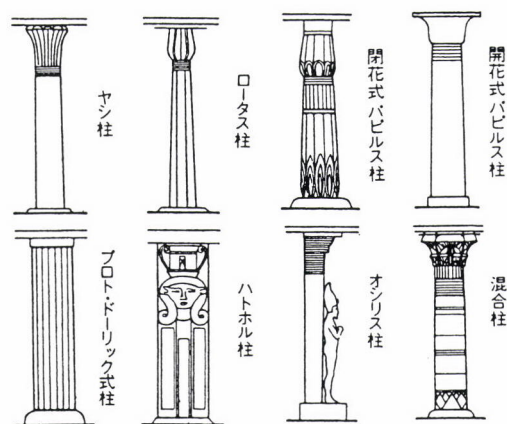


図2 古代エジプトで用いられていた柱の種類

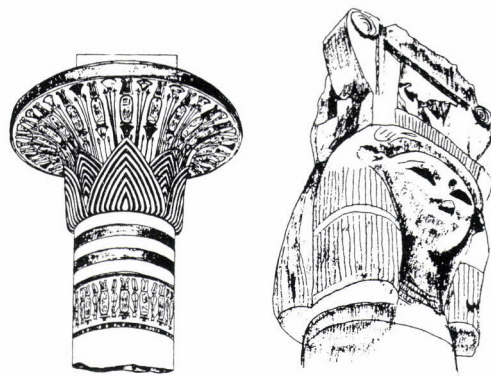


図3 カルナック神殿の開花式パピルス柱頭とハトホル柱頭 (新王国時代)



図4 ギザの三大ピラミッド

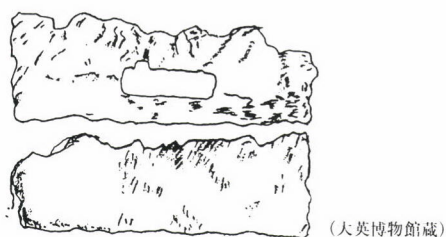


図5 クフ王の鉄片

めには、金属、特に鉄の利用なしには、建設不可能であったのではなかろうか。

ツタンカーメン王の鉄

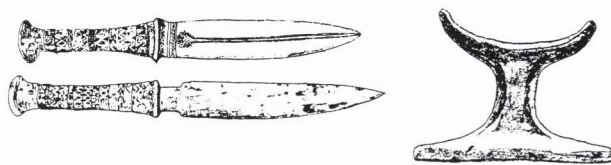
おおよそ紀元前3000年から始まった華々しい古代エジプト3千年の歴史のうち、第18王朝の新王国時代以降になると、すでに鉄器時代を迎えていた。

1922年にH. カーターによって発見された新王国時代のツタンカーメン王の墳墓からは、鉄剣や鉄製枕などが、2千点余りの副葬品とともに出土した(図6)。

鉄剣を発見したときの模様をカーターは、『ツタンカーメン発掘記』⁹⁾に次のように記している。

「……前垂れの側、右腿に沿って前垂れの同じ腰帯に属すると思われるのだが、ひとふりの、異常にみごとな、独特な短剣が、金の鞘におさまっていた。短剣の柄は粒金で、色のある石で七宝細工した環が、間隔をおいて美しく飾られ、上方に湾曲した水晶玉の握りが付いている。しかし、この美しい武器の驚くべき、独自の特性は、今日なお鉄鋼のように光っている、鉄製の刃をもっていることである。」

この短剣は、恐らくヒッタイト帝国からの贈り物であろうといわれているが、3千年のタイムカプセルをくぐり抜けて、白日の下に光輝く刃を持った短剣が現れたときのカーターの驚きは想像を絶するものがあつたに違いない。鉄製の枕は、エジプト国内産といわれているが、経験不足から十分な熱量が得られなかったことが原因で、溶け込



- (上) 黄金製、(下) 鉄製 全長34.2cm、刃身21.2cm -

(エジプト考古学博物館蔵)

図6 ツタンカーメン王の鉄剣と鉄製枕

みが悪く、いくつかの不完全な個所があるという。

歴史の父といわれるヘロドトス著『歴史』によれば、鉄は当時貴重品扱いされており、金の5倍、銀の40倍の価値があつたと記されている。この枕は、王が持つのにふさわしい調度品であつたに相違ない。

4 ギリシャ建築と鉄

ギリシャ人は、エジプト人から鉄製のダボやカスガイの技術を学んで、大理石を使用した数々の神殿等を建築した。なかでも、紀元前432年にアクロポリスの丘に建てられたパルテノン神殿(図7)には、鍛冶による鍛鉄のカスガイや梁補強材が多用されていた(図8)。

パルテノン神殿は、サラミスの海戦でギリシャ軍がペル



図7 パルテノン神殿

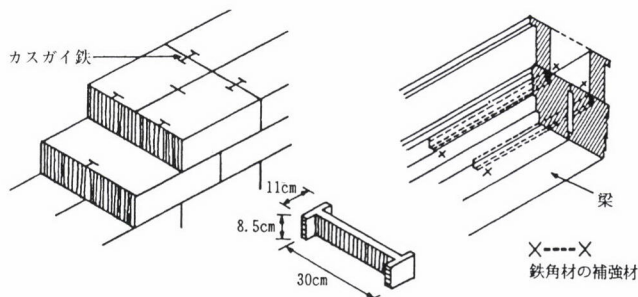


図8 パルテノン神殿の鉄利用(BC432年)

シャ軍に勝利したことを神々に感謝して、エレクトイオン神殿やアテナ・ニケ神殿などとともにアクロポリスの丘に建てられたものである。その優美な姿は、今日、世界3大建築のひとつに数えられている。

ギリシャ建築の様式

エジプト建築と同様に、ギリシャ建築においても柱の姿形に特徴があり、現代建築においてもなお、使用されている(図9)。紀元前7世紀頃に発達したドリス式は、柱が太く、がっしりとしており、柱の真ん中あたりに膨らみを持たせたエンタシスとなっている。このエンタシスは、わが国の法隆寺の伽藍の柱にも影響を及ぼしている。

イオニア式は、紀元前6世紀頃に小アジアで発達したもので柱頭に渦巻きを持ち、ドリス式より細く、背が高い。

コリント式は、イオニア式よりもさらに柱が長く、柱頭の飾りがアカンサスの葉になっている。

5 ローマ建築と鉄

ローマ建築には、鉄製ダボやカスガイが利用されていたがギリシャ建築ほど多くはなかった。その理由は、ローマ人は、紀元前8世紀頃に東方から移住してきたエトルリア人からアーチの手法を学び、アーチ構造を自分達のものとして確立したためである。この手法によりコロシウムやパンテオンをはじめローマ水道橋など、巨大なアーチ構造物の建造に成功した。

アーチの手法は、今日の鉄骨構造においても、一般的に使用されており、時代を超えた大発明であったといえる。ローマ建築の特徴は、古代エジプトやギリシャの建築が、神々や死者のためのものであったのに対し、ローマの建築物は人々が使うためのものであった。

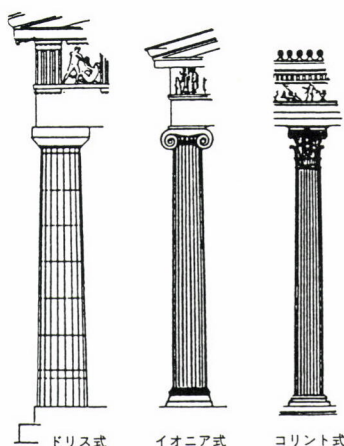


図9 ギリシャ神殿の柱様式



図10 カラカラ大浴場(イタリア政府観光局提供)

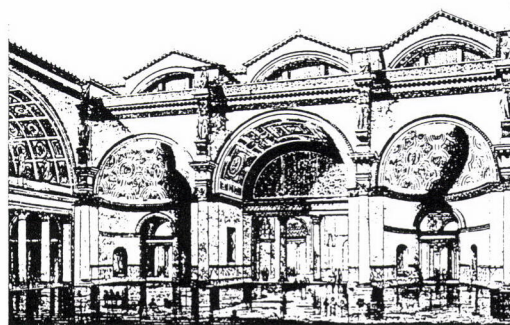


図11 カラカラ大浴場(212～217年)

例えば、歴代の皇帝は、市民の人気を得るためにトラジャン大浴場やネロ大浴場などの国立共同浴場を建設した。

浴場にT形をした鉄材が、梁格子として使用されていたことで有名な、カラカラ大浴場(図10、11)もそのひとつで、一度に2千人余りを収容することができた。内部には、冷水室、中温浴室、高温浴室のほか、講演室、体育場、図書室、礼拝室などを備え、さながら今日のヘルスセンターかスポーツジムのようであった。

6 ビザンチン建築と鉄

西暦500～1550年頃にかけて栄えたビザンチン建築は、ギリシャのヘレニズムとアーチの手法が融合して、正方形の部屋にドームを架けるといいう、独特の建築様式であった。

このドームをペンテンティブ・ドームと呼んでいる(図12)。

アヤ・ソフィア寺院の鉄(532～537年)

今日、イスタンブール市内にひときわ高く聳えているのが、ビザンチン建築の代表例とされるアヤ・ソフィア寺院

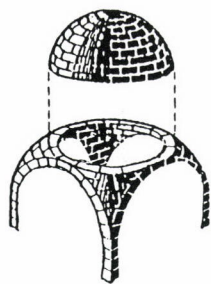


図12 ビザンチン建築のペンデンティブ・ドーム

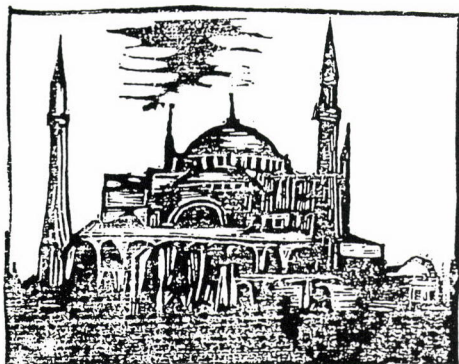


図13 アヤ・ソフィア寺院(532～537年)

である(図13)。当院は、当初ギリシャ正教の寺院として建てられたが、その後、回教徒のモスクに模様替えされ、現在では博物館となっている。

一辺の長さが70m余りの四角い本堂の四隅に内接するようにドームが架けられ、そのドームの上部を水平にカットして、さらに半円球のドームがその上に乗せられている。本堂の四辺からはみ出た基部のドームの裾は、垂直にカットされているため、カット面はアーチを形成している。

ドームの直径は33m余り、床からの高さは56mである。

アヤ・ソフィア寺院は、竣工後大地震に幾度となく遭遇したが、その都度鉄材で補強された。19世紀には、アーチの補強にタイバーを、ドームの補強に鉄鎖のタガが基部にはめ込まれた。

7 ロマネスク建築と鉄

ロマネスク建築にも、鉄のダボやカスガイも大いに使用されていたと思われるが、厚い壁、太い柱そして半円アーチを持った建築様式で、11～12世紀に西ヨーロッパで発達した。聖堂の平面計画は、正方形を幾つか並べ、その周りに天井高の低い正方形の1/4の幅の側廊を配置して身廊部の崩壊を防ぐようにしている(図14)。

また、施工性がよく安定性もよい半円形のアーチをしたヴォールト天井を開発し、天井高をより高くすることに成功した(図15)。



図14 ピサ大聖堂(600～1250年)(大鳥身吉氏提供)

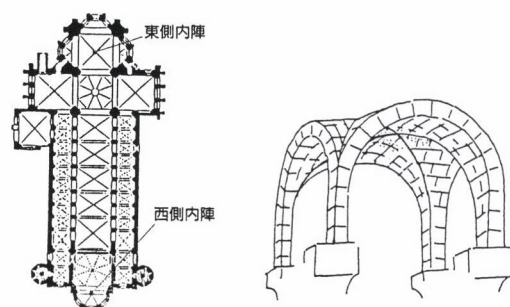


図15 ピサ大聖堂平面図および交差ヴォールト

8 ゴシック建築と鉄

ゴシック建築は、12世紀中頃に北フランスで発展した建築様式である。特色としては、とがりアーチボルトの尖塔とフライング・バットレス(飛梁)の使用である。この飛梁は、ロマネスク建築の場合、天井の高い身廊部を擁護するために側廊が設けられていたが、その側廊の屋根・壁を取り払い、龍骨のみによって身廊部の擁護を果たしているものである。飛梁は、アーチの技術を極限にまで駆使している。

その結果、身廊部にステンドグラスを多用することができ、神々しい光を直接堂内に沢山採り入れることに成功した。

ノートルダム寺院の鉄(1163～1220年)

パリのノートルダム寺院は、ゴシック建築の代表的な建物である(図16)。その規模は、奥行き130m、幅48m、天井高さ35m、塔の高さ69m、尖塔90m、収容人員9千人という大規模なもので、かつてナポレオンの華麗な戴冠式が行なわれたところでもある。

正面に3カ所ある入口は、何れも高さ4m余りの木製の両開き扉であるが、この扉の表面に蔦をあしらった鍛鉄製



図16 ノートルダム寺院(1163~1220)

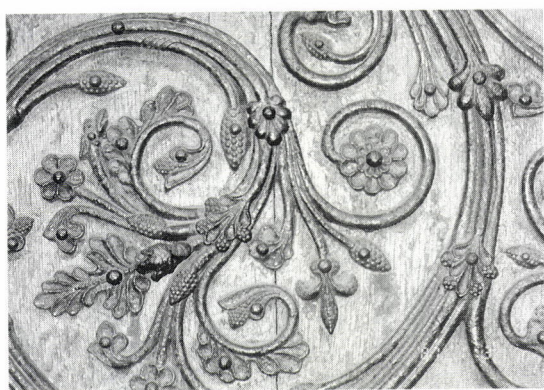


図17 ノートルダム寺院の鍛鉄製扉飾り

の飾りが張り付けられている(図17)。ハンマーのみによって造られたこの作品の出来栄が鑄鉄製と見紛うばかりの見事な出来栄であることから、悪魔の仕業ではないかといわれたほどである。また、直径9.6mもあるバラ窓やステンドグラスの格子はみな鍛鉄でできており、今日に至るまで、その役目を果たし続けている。

9 ルネッサンス建築と鉄

ルネッサンス建築は、ギリシャ、ローマなどの古代建築技術を継承し、工夫を加え、さらにビザンチンやイスラム建築の長所も取り入れた、イタリアで発展した総合建築様式である。

フィレンツェ大聖堂の鉄(1420~61年)

ルネッサンス建築の代表例として、フィレンツェの町にひときわ高くそびえ立つブルネルスキー設計の大聖堂が挙げられる(図18)。この聖堂のドームは、直径50m余りもある。このよに大きなドームがむきだしの形で建設されたのは、この聖堂が初めてのことであった。

丁部へと尖ったドームは、二重殻で建築され、基部をは



図18 フィレンツェ大聖堂のドーム(大島身吉氏提供)
設計:ブルネルスキー(1420~61年)

じめ4段にわたってドームの崩壊を防ぐためにオーク材を繋いだリングがはめ込まれている。木材のリングは、竹製の蛇の玩具のように何片もの木材が鍛鉄のボルトで繋がれていた。また、このドームには、フック付鉄棒や鉄製カスガイが多用されている。

10 産業革命と鉄骨建築

ルネッサンス建築に次いで、建築様式としてはバロック建築、ロココ建築の時代を迎えるが、ここでは産業革命によって台頭してきた鉄骨建築について記す。

18~19世紀にかけて起こった産業革命は、その発展のために大規模な産業用建築物を必要とすることとなった。

一方、鉄やコンクリートの工業材料が機械生産技術の発達により、大量に供給されるようになった。

そのため建築物は、それまでの非生産的な寺院、宮殿、劇場といったものに加えて、大スパンや多層階構造を必要とする生産的な工場、市場、駅舎などが台頭してきた。建築物の形態についても、形や空間の視覚的な表現よりも、実用的な使用目的を持つ、機能的な建築物が望まれるようになった。それらの建築物は投資対象ともなったために、経済的合理性も求められた。そのため鉄骨造は、木造や組積造のように経験や直感によって建築されるのではなく、科学的な追求が必要とされるようになった。

純粋な鉄の構造物は、1779年に英国のセヴァーン河に架けられた鑄鉄製のアイアンブリッジにはじまる(図19)。建築物のはじまりは、英国のリヴァプールやマンチェスター

に鋳鉄で建てられた多層工場である。

また、鉄とガラスが組み合わされて使用されるようになり、アーケードや温室が盛んに建てられるようになった。

10.1 万国博覧会場

1851年にロンドンで開催された万国博覧会を皮切りに、各国で万博が開催されるようになり、博覧会々場そのものも最先端技術を駆使して鉄骨で建築された。

第1回ロンドン博の開会式に当たって、ヴィクトリア女王の夫アルバート殿下は、「科学や技術に国境はなく、今や科学産業という共通の思考法および共通の知識で語り合うときがきている……」旨、科学技術時代に入った意気込みが感じられる印象的な挨拶を行なっている。

19世紀中に開催された主な国際万国博覧会は表4のとおりで、合計1億5千万人以上の入場者を得ている。

クリスタルパレス(1851年)

クリスタルパレスは、ロンドンで開催された第1回国際博覧会用に建設されたものである(図20)。建物概要として



図19 世界最初の鉄骨構造 アイアンブリッジ
製作者：アブラハム・ダービー三世(1779年)

表4 19世紀の主な万国博覧会(入場者数：万人)

1851	ロンドン大博覧会	603
1853	ニューヨーク世界博	118 ~ 125
1855	パリ万国博	416 ~ 516
1862	ロンドン国際博	621
1867	パリ万国博	680 ~ 1100
1873	ウィーン万国博	674 ~ 725
1876	フィラデルフィア独立100年博	1000
1878	パリ万国博	1603
1879	シドニー博	112
1889	パリ万国博	3235
1893	シカゴコンプス博	2147 ~ 2752
1900	パリ万国博	3900 ~ 5100

は、長さ563m、幅124m、最大スパン22m、高さ33m、3階建てのもので、柱やアーチ部材などの圧縮部材には鋳鉄を、梁などの引張り部材には錬鉄が用いられた。ガラスは1.2m×3m規格の板硝子であった。すべてプレファブ方式を採用したために、現場での工期はわずか6ヶ月であったという。このような鉄とガラスの宮殿は、その後開催されたダブリン博、ニューヨーク博、シカゴ博などにおいても採用された。

パリ博覧会—ジャポニズムの台頭

1867年パリ博の会場は、鉄骨をふんだんに使用したものであった(図22)。平面は楕円形をしており、同心円状に回ると同じジャンルの製品を、放射状に歩くと同一国のすべての製品を見ることができるようになっていた。この博覧会には、我が国の製品として、漆器、和紙、陶磁器、浮世

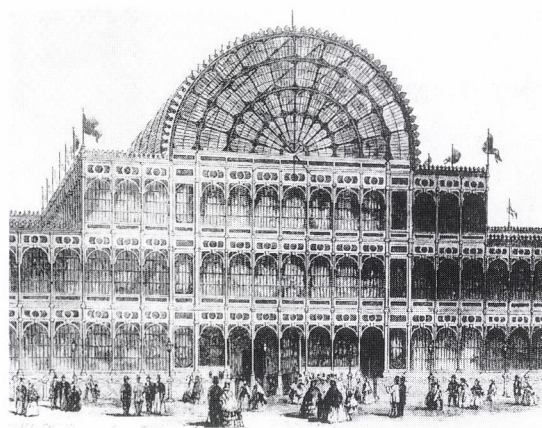


図20 クリスタルパレス(1851年) 設計：バクストン



図21 ジャポニズム La Japonaise
作者：Claude Monet(1875年)

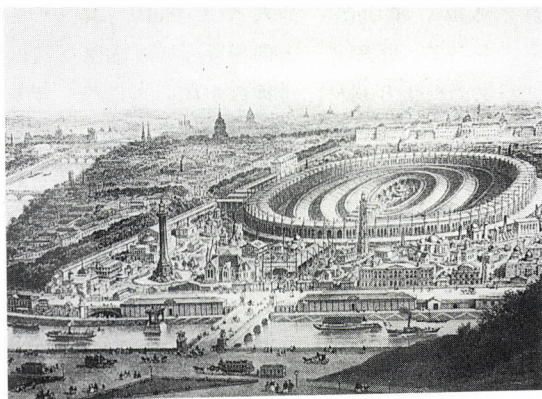


図22 1867年パリ万博会場

絵、提灯、扇子などが出品された。当時、装飾過多の美学に浸っていたヨーロッパ人は、日本の「簡素と省略の美学」に接して驚嘆し、ジャポニズムが流行し、ゴッホやマネなど印象派の画家に影響を与えた(図21)。そしてjaponといえは漆器や和紙を意味するフランス語となった。

エッフェル塔(1889年)

エッフェル塔は、フランス独立100周年記念およびパリ万博用のものであった(図23)。

300mの塔の設計を任された鉄の魔術師といわれたエッフェルは、耐風設計とともに、固有の構造美を追求し、特に柱脚の曲線美に努力を払ったといわれる。

使用構造材料として、組積造、コンクリート造も検討対象となったが、錬鉄ないしは鋼に絞られた。そして価格が鋼のおおよそ2/3の錬鉄が最終的に選定された。錬鉄は鋼に較べて許容応力度が低く、使用量が多くはなったが、構造体の断面が大きくなるだけ座屈に対して抵抗力が強くなることも、選定理由のひとつであった。

エッフェル塔に使用された錬鉄は、東フランスのポンペイ市にあったフルーデュボン社から提供された。18,000個、7千トンにおよぶ鉄骨部材は、パリのレバロワ-ペレ地区にあったエッフェル自身の工場ですべて加工された。

塗装は、現在までに16回塗り替えられたが、当初は明るい赤、1900年にはゴールデン・イエローに塗られていた。

エッフェル塔は、設計段階では、知識人から痛烈な批判を浴びたが、塔が完成するにつれて好感を持たれ、完成後はパリの象徴となった。

エッフェルは、エッフェル塔のほか、1878年のパリ万博国際館の設計も行っている。そのほかニューヨークの自由の女神やガロンヌ河橋梁、パリのボン・マルシェ・デパートなど、後世に残る数多くの鉄骨構造物を手掛けた。

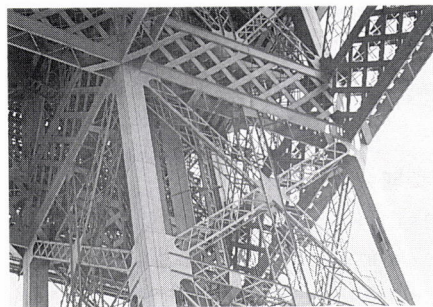


図23 エッフェル塔(1889年)

10.2 鉄道駅舎

万国博覧会用建築物とともに、19世紀の顕著な鉄骨建築に、1830年にリヴァプール〜マンチェスター間を皮切りに次々と開通した、鉄道の駅舎がある。

1850年に竣工したリヴァプールのライムストリート駅舎(図24上)は、スパン47mの鎌形をしたアーチで3本のプラットホームを覆っていた。アーチは錬鉄製の上弦と下弦材を鋳鉄で緊結したものであった。

1865年に竣工したロンドンのセント・パンクラス駅舎(図

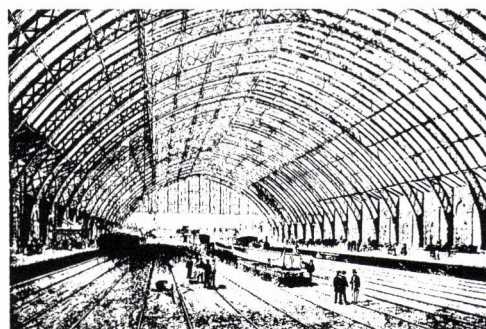
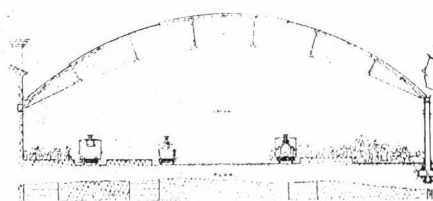


図24 イギリスの駅舎
上：ライムストリート駅舎(1850年)
下：セント・パンクラス駅舎(1865年)

24下)は、長さ230mで、鑄鉄製のラチスリブを使用したスパン81m、高さ33mという最大規模の駅舎を実現した。屋根と両端部にはガラスを使用し、風雨を遮断するとともに構内への光の導入に成功している。

一方、フランスにはじめて旅客鉄道が敷設されたのは、1832年のサンテ・チェンヌ〜リヨン間であった。当初サンテ・チェンヌの駅舎は、石と木材でできていたが、炭鉱の坑道が駅舎の下を貫通していたため不等沈下を起こし、1885年に軽くて一体的である鉄骨造に改築された。

このサンテ・チェンヌの駅を1890年(明23)に訪れた技師細谷安太郎氏は、同駅が不等沈下をするために鉄骨造となっているという由来を知り、軟弱地盤の東京こそ鉄骨造が最適である旨の信念を持って帰国した。そして1894年(明27)に竣工した日本最初の鉄骨造である秀英舎印刷工場の誕生へと繋がった(図25)。

フランスではその後、1837年にパリ〜サンジェルマン間、1839年にパリ〜ヴェルサイユ間の鉄道が相次いで開通した。

現在パリにある駅舎のうち、東駅(1847-52年)、サン・ラザール駅(1855-89年)、北駅(1862-65年)、リヨン駅(1889年)などは、機能性、耐久性を損なうことなく、建設当時の面影を残したまま、使用されている(図26)。

なお、1900年の万博に合わせて建設されたオルセー駅は、連結車両が長くなった理由もあって、1939年来廃駅となっていたが、1986年にオルセー美術館として模様替えされたものである。

10.3 市場建築

産業革命の結果、市場建築が誕生したが、1854年にパリに竣工した鑄鉄製のレ・アール(中央市場)は、機能性、経済性を追求したもので、従来の建築様式から脱却した最初の建築物であった。

この建物は、1971年に解体されたが、建物の一部がヴァンサンヌの森の東外れに移築され、「バルタール・パピリオ



図25 日本最初の鉄骨造 秀英舎印刷工場
設計：若山鉞吉 鋼材：フランス製(1894年)



図26 フランスの駅舎
上：北駅(1865年) 下：リヨン駅(1889年)

ン」として、展示会場・セミナー会場・劇場などとして使用されている(図27)。

なお、我が国においてもレ・アールに使用されていた鉄材の一部が、横浜市の「港が見える丘公園」内に、バルタール・パピリオンとして屋外展示されている。

10.4 百貨店建築

百貨店は、同一建築物の中に多くの店舗が入ったもので、やはり産業革命の結果、生れた建築物のひとつといえる。

1876年にパリに竣工した鑄鉄製3階建ての「ボン・マルシェ百貨店」は、百貨店の発祥といわれるもので、エッフェルも設計協力したものである(図28)。

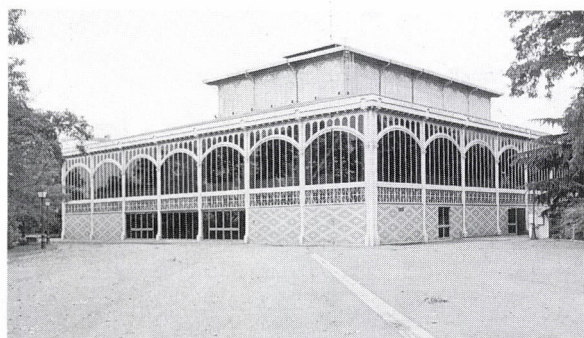


図27 バルタール・パピリオン 設計：バルタール(1854年)



図28 ボンマルシェ百貨店
設計：エッフェル／ボワロー(1876年)

その他、同様の百貨店として、プランタン(1881～89年)やギャルリー・ラファイエット(1890年)がある。これらの百貨店には、ともに建物中央部に見事な鉄とステンドグラスからなるドームがある。

10.5 図書館建築

アンリ・ラブールストが設計したパリのサント・ジュヌヴィエーヴ図書館(1843年)とフランス国立図書館(1868年)(図29)は、19世紀に建てられた建築物の最高傑作といわれている。

サント・ジュヌヴィエーヴ図書館の閲覧室は、柱頭を持った鋳鉄柱が、トンネル・ヴォールト形式の天井を支えている。

国立図書館の閲覧室は、頂部に明かり採り用ガラスがはめられた9個の鍛鉄製ドームを、6本の鋳鉄柱によって支えている。

これらの図書館建築は、鉄とガラスを用いた市場や百貨店などの経済性を追求したものではない、従来型の建物を鉄骨で建築した最初のものである。

最近、パリ東部のセヌ河畔に斬新的なデザインの新国立図書館が完成している。

11 近代建築の台頭

工業技術の発達と工芸運動が盛んになった19世紀末から20世紀にかけて、アール・ヌーヴォー(新芸術)が流行し、近代建築の時代を迎えたといわれる。

アール・ヌーヴォーは、それまでの建築や工芸が古代ギリシャやローマあるいはゴシック建築に求められていたのに対し、それらを否定し、萌え出る草の茎、浮世絵に見られるような波の形など、自然の形態の中にモチーフを求め

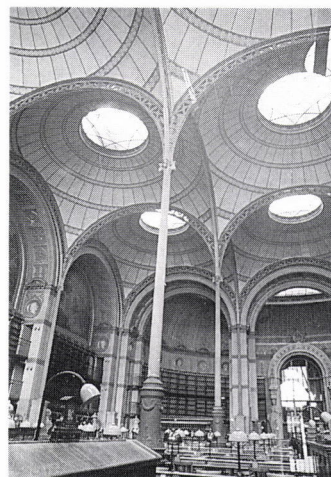


図29 最初の鉄骨造図書館
上：サント・ジュヌヴィエーヴ図書館
設計：ラブールスト(1843～50年)
下：フランス国立図書館
設計：ラブールスト(1862～68年)

たものであった。アール・ヌーヴォーの影響は、建築をはじめ絵画、彫刻などあらゆる分野におよんだ。

建築におけるアール・ヌーヴォーは、ベルギーのブラッセルに建てられたV.オルタ設計のタッセル邸にはじまった。

フランスでは、エクトール・ギマールの作品が有名で、可塑性や強度が優れている鉄を利用して、地下鉄駅や学校、デパート、事務所などが大いに建築された(図30)。

12 おわりに

現在、建築用大型形鋼をはじめ、多くの建築用資材が品揃いし、鉄骨を用いてあらゆるデザインの要求にも応えられるようになり、複雑な構造解析も瞬時に行なえる時代を迎えた。

芸術の都といわれるパリの町には、新旧の鉄骨造や組積造、鉄筋コンクリート造の建築物が混在しているが、人々はそれらの建築物を何ら違和感なく使用しているように見受けられる。

新旧の建築物には、各時代に求められた機能性、耐久性



図30 アール・ヌーヴォーの建築
上：新聞社パリジャン社屋
設計：ジョルジュ・シェダンヌ(1903年)
下：地下鉄アベス駅
設計：エクトール・ギマール(1900年)



図31 サグラダ・ファミリア聖堂(大鳥身吉氏提供)
設計：ガウディー(1883年～)

の追求もさることながら、人間性を重視した建築デザインの追求が行なわれてきたことを強く感じる。

スペインのバルセロナで1883年来、建設中の「サグラダ・ファミリア聖堂」の設計者で有名なガウディーは「人間は創造するのではなく、既にこの世に存在する自然界の中か



図32 フォーラム・デ・アルからの眺め
後方はサン・テュスタッシュ教会(1214年)



図33 移り変わる町の様子を眺めるノートルダム寺院の怪獣達
ら造形を発見しているのに過ぎない。」といった言葉を残している(図31)。

この言葉は、構造的に理に適った建築物は、自然界においても理に適っていることを示唆しているものと思われる。

参考文献

- 1) L. ベック著、中沢護人訳：鉄の歴史、たたら書房、(1974)
- 2) 中沢護人：鉄のメルヘン、アグネ技術センター、(1975)
- 3) 原善四郎：人と金属のあゆみ、アグネ技術センター、(1995)
- 4) 聖書語句大辞典、日本基督教協議会文書事業部編、教文館、
- 5) H. カーター、酒井伝六訳：ツタンカーメン発掘記、筑摩書房、(1966)
- 6) 季刊カラム、新日本製鐵編、89・93(1983, 1984)
- 7) Victorian Architecture, Thames and Hudson編、(1978)
- 8) l'architettura del ferro, Bulzoni編、(1972)
- 9) 清水健次：聖書と鉄、自主ワーク、(1992)
- 10) 清水健次：満ち足りた古代エジプト、自費出版、(1995)

(1999年9月7日受付)