

大蔵省宮繕関与の煉瓦造建築物における
煉瓦割付の技術史的研究

2015年3月

長谷川直司

目次

第1章 序論

第1節 研究の背景と目的	_____	1
1.1.1 研究の背景	_____	1
1.1.2 組積造におけるモジュラーコーディネーションの問題	_____	6
1.1.3 研究の目的	_____	15
第2節 既往の研究	_____	15
第3節 研究の方法	_____	21
第4節 研究の対象	_____	28
第5節 本論文の構成	_____	28
第1章の参考文献	_____	29
注	_____	32
付録 本論文で用いた記号の説明	_____	37

第2章 大蔵省営繕機構の研究

第1節 はじめに	_____	39
第2節 大蔵省の営繕機構	_____	42
第3節 大蔵省臨時営繕機構の煉瓦造建築工事と工事仕様書	_____	47
第4節 結語	_____	60
第2章の参考文献	_____	61
注	_____	63

第3章 煉瓦工事仕様書の分析

第1節	はじめに	_____	67
第2節	調査	_____	70
第3節	調査結果	_____	70
3.3.1	大蔵省営繕の煉瓦工事仕様書の分析	_____	70
3.3.2	民間設計者の煉瓦工事仕様書の分析	_____	91
第4節	結語	_____	96
	第3章の参考文献	_____	98
	注	_____	100

第4章 組積工事監理の技術の解明

第1節	はじめに	_____	103
第2節	調査	_____	103
第3節	調査結果	_____	104
4.3.1	文献調査結果	_____	104
4.3.2	現地実測調査結果	_____	105
4.3.2.1	煉瓦モジュールならびに煉瓦単材および目地幅の寸法	_____	105
4.3.2.2	煉瓦壁面の施工精度	_____	110
4.3.2.3	設計寸法の推定	_____	113
第4節	結語	_____	114
	第4章の参考文献	_____	115
	注	_____	115

第5章 標準設計の現場実現についての考察

第1節	はじめに	_____	117
第2節	調査	_____	120
第3節	調査結果	_____	120
5.3.1	文献調査結果	_____	120
5.3.2	現地実測調査結果	_____	130
5.3.2.1	調査結果	_____	130
5.3.2.2	調査結果の考察	_____	147
第4節	類例調査	_____	152
第5節	結語	_____	156
	第5章の参考文献	_____	157
	注	_____	159

第6章 図面書入れ寸法と煉瓦モジュールの関係の解明

第1節	はじめに	_____	161
第2節	調査	_____	162
第3節	調査結果	_____	162
6.3.1	文献調査結果	_____	162
6.3.2	現地実測調査結果	_____	174
第4節	結語	_____	183
	第6章の参考文献	_____	184
	注	_____	185

第7章 寸法調整技法の解明

第1節	はじめに	_____	189
第2節	調査	_____	189
第3節	調査結果	_____	190
7.3.1	文献調査結果	_____	190
7.3.2	現地実測調査結果	_____	193
第4節	結語	_____	201
	第7章の参考文献	_____	202
	注	_____	203

第8章 結論

第1節	総括	_____	205
第2節	今後の課題	_____	209

謝辞

第1章 序論

第1節 研究の背景と目的

1.1.1 研究の背景

日本に煉瓦造建築の技術が導入されたのは幕末期の長崎であった¹⁾。安政4(1857)年10月に飽の浦の地に長崎鑛鉄所の工事が起こった。同工事が日本における煉瓦造建築工事の嚆矢である。竣工は文久元(1861)年3月、名称は長崎製鉄所と改められる。維新とともに明治政府の所有となり、工部省所管で名称は長崎造船所と呼ばれることになった。その後、明治20(1887)年には三菱に払い下げられる。

同工事にあって、指導にあたったのはオランダ人海軍機関将校ハー・ハルデスという人物であった。煉瓦造建築物の主たる材料となる煉瓦の生産にあたってハルデスは、地元の瓦職人を指導し、それを焼かせたとされる。現在、長崎市内でしばしば見かける、煉瓦寸法の長さや幅に対して、厚さが45mm前後と極端に薄い、写真・1.1.1に示すいわゆる蒟蒻煉瓦と呼ばれるものの祖形が、ハルデスの指導により長崎鑛鉄所に生産された煉瓦であり、これは特にハルデス煉瓦と呼ばれる。現在、長崎鑛鉄所であった煉瓦造建築物は存在しない。従って、建築物の寸法と煉瓦の寸法がどのような関係にあったかを知ることはできない。

現存する、国指定史跡小菅修船場跡に遺る、写真・1.1.2に示すドック捲上げ機小屋は、わが国現存最古の煉瓦造建築物と言われており(明治元年12月6日、1869年1月18日創業)²⁾、前述の蒟蒻煉瓦が用いられている。煉瓦は低い焼成温度で焼かれたため脆く、寸法のばらつきが大きい^{注1)}。このばらつきの大きさでは、建築物の水平寸法と煉瓦単材寸法を関連付けて設

計，施工しているとは考えられず，適当に端部調整しながら組積したものと考えられる。



写真・1.1.1 蒟蒻煉瓦
(216×110×37 mm)



写真・1.1.2 小菅ドック捲上げ機小屋

東日本においては，幕府は横須賀製鉄所を建設することとなり，こちらではフランスの技術導入がなされた²⁾。慶応元年 9 月 27 日 (1865 年 11 月 15 日) 起工である。同製鉄所も維新後は明治政府の手にわたり，明治 4 (1871) 年，工部省の所管となり，名称は横須賀造船所と改められる。

建築用煉瓦の焼成は慶応 2 (1866) 年から始められたという記録が残っている。フランス人ヴェルニイの指導によるもので，「ヨコスカ製鉄所」の刻印が打たれたもので，厚さは長崎の蒟蒻煉瓦ほど薄くはないものである。

同製鉄所の煉瓦造建築物は現存していなく，建築物の寸法と煉瓦単材の寸法の関係は不明である。

横須賀製鉄所の技術的系譜の流れにある建築物が現存している。2014 年に世界遺産に登録され，同年 10 月 17 日に国宝指定の文化審議会文化財分科会の答申が出た，群馬県富岡市の旧富岡製糸場の木骨煉瓦造の建築群である。横須賀製鉄所の技師であったバスティアンが富岡製糸場の設計にあたり異動し，わずか 2 か月で図面を仕上げたという。横須賀製鉄所の設計

図面を流用したかもしれないと考えられている³⁾。

旧富岡製糸場では、国宝指定答申の繰糸所、東置繭所、西置繭所ならびに重要文化財の蒸気釜所、首長館、検査人館、女工館の木骨煉瓦造が計7棟指定されている。建築物の生産順は上記の順である。表-1.1.1にそれぞれの煉瓦寸法を掲げる⁴⁾。

表-1.1.1 旧富岡製糸場の煉瓦寸法

建築物名	煉瓦寸法種	煉瓦寸法	
		寸	mm
繰糸所	A	7.5×3.7×2.0	227×112×61
東置繭所	A	7.5×3.7×2.0	227×112×61
西置繭所	B	7.5×3.8×1.8	227×115×55
蒸気釜所	B	7.5×?×1.8	227×?×55
首長館	C	7.5×3.7~3.8×1.8	227×112~115×55
検査人館	C	7.5×3.7×1.8	227×112×55
女工館	D	7.3×3.5×1.6	221×106×48

同木骨煉瓦造の煉瓦壁厚は一枚積みである。つまり、煉瓦長手寸法が壁厚となるものである。煉瓦単材の寸法と煉瓦壁の寸法の関係は、目地幅込みで計画されなければならない。その点、表-1.1.1中A~Cの場合、整合が取れていないので、煉瓦壁面を外側から見れば面一^{つよいち}となっているが、部屋内から見れば、図-1.1.1の上図および写真-1.1.3に示すように凹凸面となる⁴⁾。正しくは、同表Dの女工館のように、「短手×2+目地幅(0.3)=長手」としなければならない。従って煉瓦積構法上の改善は女工館に至って完成している⁵⁾。

つまり、煉瓦を積んで壁を生産する際、煉瓦単材の寸法に目地の幅を考慮しないと、同図のように納まらなくなる。横須賀での経験があったと考えられるが、煉瓦生産の技術までは伝搬してなかったようである。

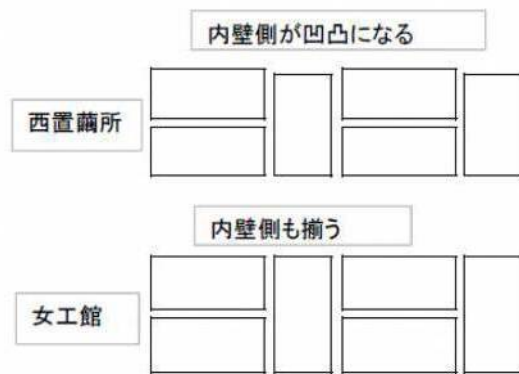


図-1.1.1 一枚厚の煉瓦積比較



写真-1.1.3 西置繭所二階の内壁

旧富岡製糸場では、煉瓦は武蔵明戸（現埼玉県深谷市）の瓦職人を招き福島町（現甘楽町木幡）に達磨窯を築いて焼成された⁶⁾。煉瓦の面には「ヤマニ」、「入り山田」と呼ばれる刻印が見られ、明らかに日本人瓦屋の仕事であることが分かる。

その後、明治の10年代、20年代にかけて国内では煉瓦造建築物（煉瓦造建築物および煉瓦造構造物の両者を指す。以下同じ）が急速に生産されていく。特に鉄道施設の構造物の生産にあたっては大量の煉瓦の需要が発生し、同施設の建設地の近傍に煉瓦工場が設置され施設専用の煉瓦を生産し供給していた⁷⁾。これは当然、遠隔地で生産することに比べて運送費の点で有利であったのだが、専用の煉瓦であったため、その寸法は構造物に合ったものとして、いわば特注品が生産できた。

明治20年代初頭になると、大規模でかつ先端技術を導入した煉瓦生産工場が創業し、中小の工場も乱立して煉瓦を生産するようになる。煉瓦造建築物も都市内には多く生産される。そうすると、鉄道施設のように一施設において極端な大量の煉瓦需要があるわけではなく、工場としては注文生産から見込み生産へと経営方針を変化させていく。明治30年代は見込み生

産の時代といえる。

大阪窯業株式会社技術長兼支配人 大高庄右衛門の論文「煉瓦の形状に就て」⁸⁾は「建築雑誌」第 225 号（明治 38（1905）年）に投稿されたもので、大阪において表-1.1.2 のような規格寸法の煉瓦が普及していることを教えてくれる。

表-1.1.2 「煉瓦の形状に就て」に掲載された規格寸法の煉瓦

	長さ	幅	厚さ
並形	七寸四分 224m m	三寸五分 106m m	一寸七分五厘 53m m
東京形	七寸五分 227m m	三寸六分 109m m	二寸 61m m
作業局形	七寸五分 227m m	三寸六分 109m m	一寸八分五厘 56m m
山陽新形	七寸二分 218m m	三寸四分五厘 105m m	一寸七分 52m m
山陽形	七寸五分 227m m	三寸五分五厘 108m m	二寸三分 70m m

論文の主旨は、大阪の建設技術者は経費的に並形が有利と誤解し、同形を採用する場合があるが、実際は東京形のほうが有利であるし、大阪においてすら東京形が圧倒的な占有率を保有している。従って、東京形に寸法規格を統一すべきである、という、煉瓦生産者の立場からの主張である。

なお、国による、煉瓦の統一規格ができるのは、大正 14（1925）年の JES 規格（日本標準規格）まで待たねばならない。

ここでは、明治 30 年代の煉瓦生産は、見込み生産がなされており、かつ煉瓦寸法は複数種類のものが世の中に混在していたことを確認しておきたい。

1.1.2 組積造におけるモジュラーコーディネーションの問題

組積造では、建築物の躯体の寸法と、組積単材と目地幅を組み合わせた寸法（以下、モジュール寸法という）とを整合させるのが合理的である。これを組積造におけるモジュラーコーディネーションと呼んでいいと考える⁹⁾。

例えば、中村鎮が開発した中村式鉄筋コンクリート建築法においてその工夫がなされているので報告する^{10)~13)}。

建築家の中村鎮^{まいる}（1890～1933）は早稲田大在学中から建築批評雑誌の編集長を務めるなど建築批評家、論客としても知られている。その彼が開発した「中村式鉄筋コンクリートブロック」、別名「中村式鉄筋コンクリート建築法」あるいは「鎮ブロック構造」の建築物は大正 10（1921）年から彼の亡くなる昭和 8（1933）年にかけて全国で 119 件が生産された¹⁴⁾。この建築生産に用いるブロックは写真-1.1.4 に示す、特徴ある L 字型のコンクリートブロックであり、それを彼の名前にちなみ鎮^{ちん}ブロックと通称している。

鎮ブロック構造の構工法は、L 字型をした、ゼロスランプのコンクリートを素材としたプレキャストのコンクリートブロックを、図-1.1.2 に示すように互いに組み合わせて積み上げ、要所には鉄筋を配しておき、コンクリートを打ち込んで壁、臥梁、まぐさ、および床を生産するというものである。

鎮ブロック構造では独特の「軸割図」を持ち、平面、立面がモジュラーコーディネーションされている。軸割図は一桁 6 寸×6 寸（182mm×182mm）のグリッドで描かれており、平面軸割図の線はブロックの肉厚の中心線を表現しており、図-1.1.3 に示す立面軸割図の線は縦横の目地の中心線を表

現している。どちらの軸割図もコンクリートを充填する空洞部は塗りつぶされている。

鎮ブロックの標準型ブロックは図・1.1.4 に示すように、外形寸法 11 寸 7 分×5 寸 7 分×5 寸 7 分×1 寸 (355mm×173mm×173mm×30mm) である。目地幅の寸法 3 分 (9mm) を見込むと縦横 6 寸 (182mm) のモジュール寸法となり、軸割図に規則正しく納まる。

標準型ブロックでは納まらない部位には、標準型ブロックの長手方向の足を適当に切断することによって寸法調節されたものを役物ブロックとして用いている。切断は標準ブロックの長手の腹に設けられた突起 (リブ) の内側のラインに沿ってなされる。リブの内法寸法は 1 寸 6 分 (48mm) で、図・1.1.4 の A 点で切断すると足の長さは 5 寸 7 分 (173mm) になり、同図 B 点で切断すると 7 寸 3 分 (221mm) になる (使うときは 7 寸 (212mm) に成形する)。これらの値はモジュール寸法に整合する。切断位置によって異なる 2 種類の役物ブロックと標準型ブロックの 3 種類のブロックで壁のほとんどが生産されている。リブはブロックの小口を受ける位置決めホルダーの役目とともに、ブロックを切断する際に応力集中させるガイドとしても機能していたようである。

なお、標準ブロックの外側見附モジュール寸法は 12 寸×6 寸 (364mm×182mm) であるので、平面的に 5 ブロックで 1 間 (1,818mm)、立面的に 1 面坪 (1,818mm×1,818mm) を生産するために要するのは 100 ブロックとなり、積算上の扱いが簡便である。



写真-1.1.4 鎮ブロック

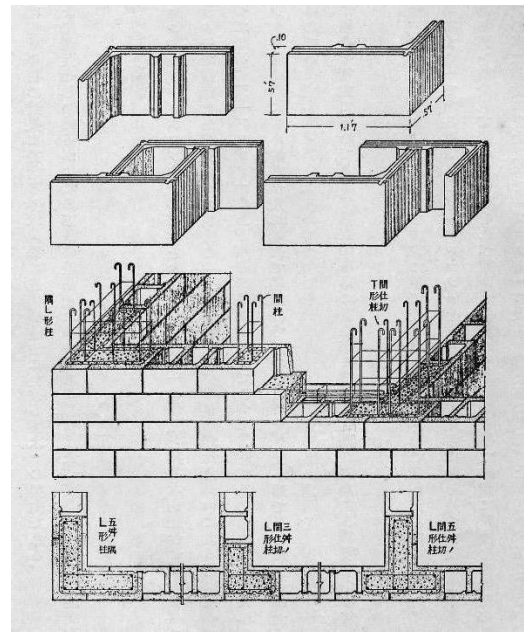


図-1.1.2 鎮ブロックによる壁構法

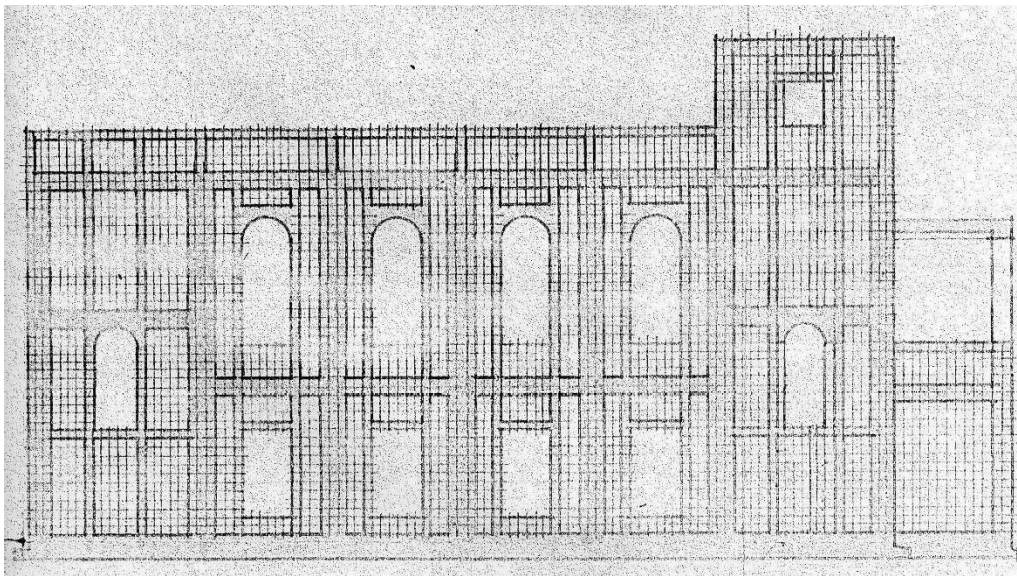


図-1.1.3 日本基督教団須磨教会の旧会堂の立面軸割図

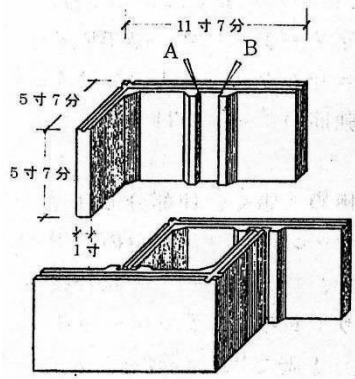


図-1.1.4 鎮ブロックの寸法

煉瓦の公的な規格の嚙矢は、前述の大正 14（1925）年の JES 規格（日本標準規格）である。同規格では煉瓦の寸法は $210\text{mm} \times 100\text{mm} \times 60\text{mm}$ とされた。同寸法に決定した経緯について大熊喜邦の報告¹⁵⁾によると、

- ・現在の寸法（東京形 $7.5\text{寸} \times 3\text{寸}6\text{分} \times 2\text{寸} = 227\text{mm} \times 109\text{mm} \times 60.6\text{mm}$ ）

のこと。著者注）よりは小さくすること。その理由は、焼成上の問題と女性が取り扱うことを考慮したこと。

- ・メートル法に則ること。

であった。

同規格は、今日の JIS 規格（日本工業規格）にそのまま引き継がれており、「普通れんが」の規格（JIS R 1250）になっている。これに対して 1987 年に「建築用れんが」の規格が制定された。JIS A 5213 である¹⁶⁾。同規格では製品寸法は $215\text{mm} \times 102.5\text{mm} \times 65\text{mm}$ とされている。これに目地幅の寸法 10mm を加えた呼び寸法（前記、モジュール寸法と同じ）は $225\text{mm} \times 112.5\text{mm} \times 75\text{mm}$ と規定されている。長手方向に 4 枚並べると 900mm となり、メートル法の時代になっても日本の住宅生産に根強く残る 3 尺（ 909mm ）モジュールに近い寸法に調和させることが意図されている。

当時、規格の開発に携わった当時建設省建築研究所の高橋らによると以下の開発意図があったと知れる¹⁷⁾。

「建築用れんがの寸法には赤れんがの寸法に準拠したものも使えるが、215mm×102.5mm×56mm という BS (British Standard) 規格に準拠した規格が新たに提案されている。この寸法規格によれば 10mm の目地寸法を用いることにより、450, 900, 1,350, 1,800, 2,700, 3,600mm といったいわゆる 900mm の建築モジュールに対してそのままコーディネートできるため非常に使いやすくなる。また、各辺の呼び寸法の間には $1 : 1/2 : 1/3$ という、きれいな比例関係が成立できるので各面を組み合わせた積みパターンの納りもよく、900mm モジュールに適合したさまざまな積みパターンを得ることができる。」

なお、JIS A 5213 建築用れんが解説には図・1.1.5 が掲載されている。

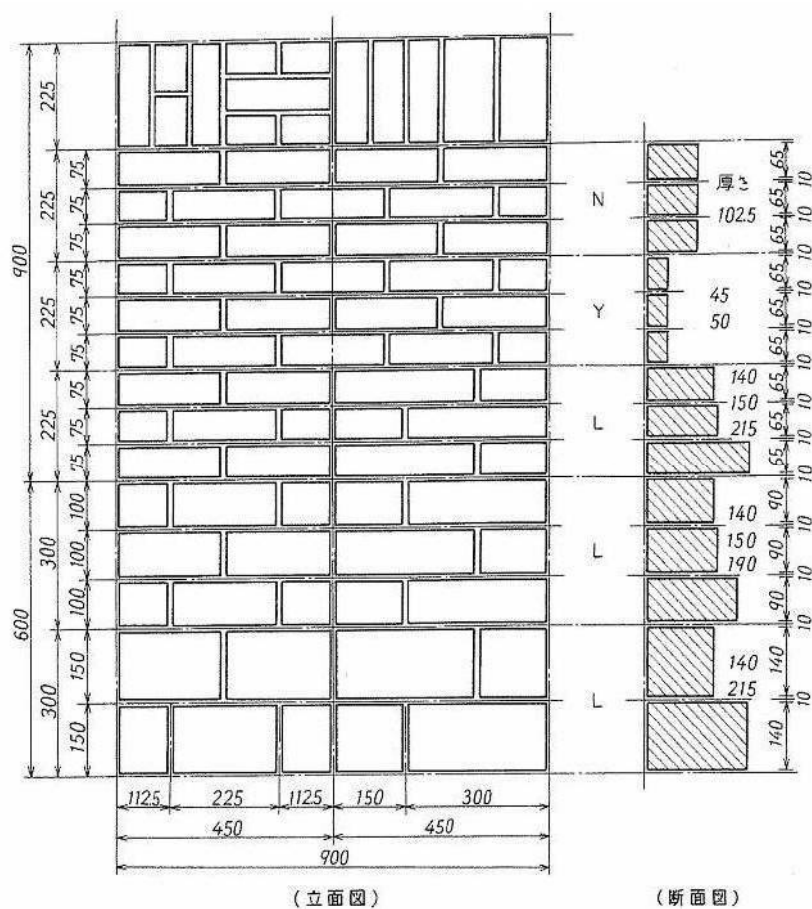


図-1.1.5 JIS A5213 解説図 れんが寸法の組合せパターン

また、建設省建築研究所において開発された鉄筋コンクリート組積造は、平成 15 年国土交通省告示第 463 号において技術基準が告示化された。同組積造においても、ユニットの製品寸法とモジュール寸法が厳密に配慮されている。

さて、明治期の煉瓦造建築物において、前述のような現代的なモジュラーコーディネーションが成立していたか否かについては興味深いところである。

建築の寸法が尺寸で計画されていた時代において、半間(3尺(909mm))

を単位とする建築の水平方向の部材寸法に対して、材料である煉瓦のモジュール寸法は1尺（303mm）というのは単純明快である。しかしそれはやや大きいとして、同寸法が0.75尺（7寸5分（227mm））が合理的と考えられる。つまり、長手方向に4枚並べるとちょうど半間（3尺（909mm））となる。ただしこの場合、製品寸法は7寸5分（227mm）から縦目地幅の寸法を差し引いた値とする必要がある。例えば、縦目地幅が2分（6mm）ならば製品寸法は7寸3分（221mm）、同目地幅が3分（9mm）ならば同寸法は7寸2分（218mm）とする。

しかるに、前述の大高論文¹⁸⁾に示された煉瓦寸法においては、山陽新形が合致するものの、最も普及しており、さらにその後も普及していく東京形は長手の製品寸法が7寸5分（227mm）なので、モジュラーコーディネーションの観点からは扱いが困難であることが予想される。

7寸5分×3寸6分×2寸（227mm×109mm×60.6mm）の寸法が決められた経緯は詳らかではないが、同寸法はすでに明治5（1872）年には規定されている。

「明治五年 建築事務 雑書留」^{注2)}には、東京府建築掛の公文書として、図・1.1.6に示す「煉化石併生石灰入札仕様書」があり、同寸法が明記されている。

煉化石併生石灰入札仕様書

- 一、 煉化石は宜敷土性相選ミ煉方入念、焼方は内外一樣二焼通り候品にて、黒味等無之品相撰ミ可申、若試之上宜からざる品有之候ハ>取上不申。
- 一、 寸法は左の図之如く形通しを以て試ミ、緩きもの形大きく通らざるものは取捨可申二付、入念見積可申事。
- 一、 寸法並性合共入念、一枚たりともかけひび入又ハ寸法違受取不申事。

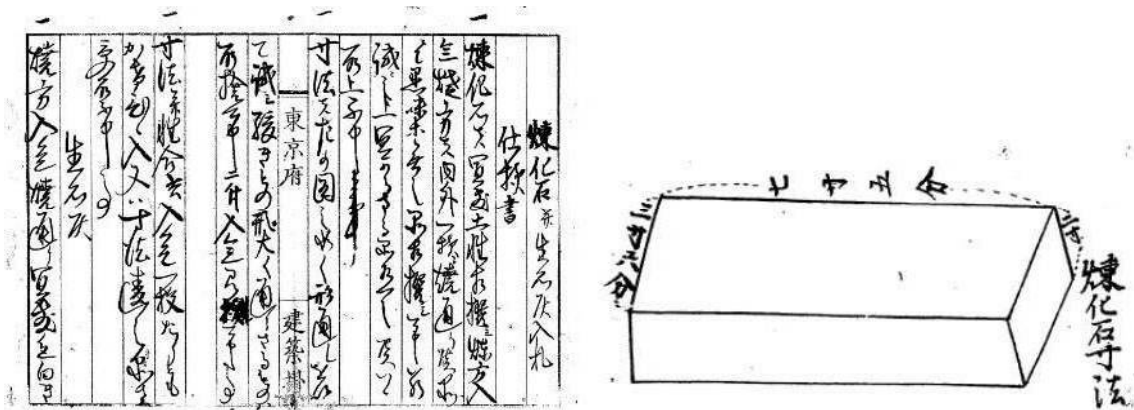


図-1.1.6 煉化石併生石灰入札仕様書

鉛直方向については、煉瓦の段数と寸法の関係が建築技術書に記述されているのを見る。以下にそれを示す。

- 「建築工事設計便覧全」大泉龍之輔，初版 明治 30（1897）年
 - ・・・高さは二寸二分五厘とすれば設計に都合宜し即ち四段を以て九寸となり甚だ算出するに易し・・・
- 「建築學講義録卷之壺」瀧大吉，初版 明治 38（1905）年
 - ・・・東京形と唱ゆる煉瓦石を用ゆる時は一段を厚二寸二分五厘とすれば四段の高さが九寸になりて目積りをする時に都合宜ろしきものとす
- 「和洋建築工事仕様設計實例上」田中豊太郎，初版 明治 38（1905）年
 - ・・・一段ハ二寸二分五厘ナル故ニ四段ヲ九寸トシ計算上ニ便ニス
- 「簡易洋風建築術」須原屋書店，初版 明治 43（1910）年
 - ・・・煉瓦石を積立の際建の遣方に目盛をなすには煉瓦石一段と目地一筋とを合わせて二寸二分五厘となすを普通とす
- 「建築工事仕様見積」河津七郎・吉田全三，初版 大正 4（1915）年
 - ・・・高さは目地を加へて二寸二分五厘とすれば四段にて九寸となる。
- 「建築工事仕様及積算法」久恒治助，初版 大正 10（1921）年

・・・普通煉瓦の大きさは.75尺×.36尺×.2尺にして目地は豎を0.03尺横を0.025尺となす即ち四段を以て0.9尺と定む。

○「建築見積便覧」田中豊太郎，初版 昭和4（1929）年

・・・一段ハ二寸二分五厘ナル故ニ四段ヲ九寸トシ計算上ニ便ニス

また、後述するように煉瓦工事仕様書においても同様の記述を見る。

しかるに、水平方向にはこのような記述を見ることはなく、積算にあたっての以下のような記述を見るのみである。

○「和洋建築工事仕様設計実例上」田中豊太郎，初版 明治38（1905）年

・・・長手七寸五分ハ普通ノ定尺ナルヲ以テ一間ニ付長手八枚トスレバ・・・

また、煉瓦職人のあいだでは、簡易的な煉瓦数量積算の便法として「1立坪3,456枚」というのがあったらしい¹⁹⁾。

「一間が八枚だと。一間が八枚で七寸五分だから、高さは一間二七段。実際は二六段半なんです。運ばれてくるれんがのなかには欠けてくるものもあるでしょ。それで歩どまり考えてほしい一立坪三千四百五十六本。」

「完全に詰まっている場合ですね。」

「和洋建築工事仕様設計実例上」ならびに煉瓦職人の便法はいずれも、積算の便としての表現であり、1間（1,818mm）8枚だから1枚長さは7寸5分（227mm）というのは「完全に詰まっている場合」であり建築物の壁として生産する際の目地幅寸法が未考慮のものである。

1.1.3 研究の目的

本論文は、煉瓦造建築物を生産するにあたり、煉瓦単材をいかにして用い、寸法調整をしているかについて分析し、今日、伝わっていない煉瓦造建築の生産技術の一端を解明し復原を試みることを研究の目的とし、そこに煉瓦造建築物の価値の一部を見出そうとするものである。

ここでは、組積技術の一端を明らかにするとともに、我が国近代の建築技術を掘り起こすこととする。ここで得られる成果は、明治・大正期の煉瓦造建築物の価値付けにおいて、構工法上の技術がひとつの価値として存在することを示し、オーセンティシティ^{注3)}の評価にあたっての一定の知見を提供しようとするものである。

また、重要文化財指定^{注4)}、その他の指定あるいは登録等に位置づいている煉瓦造建造物の調査工事あるいは修復工事にあたって、本論で得られる知見を尊重した工事の指導指針となることを社会的効用としての成果としている。

第2節 既往の研究

煉瓦あるいは煉瓦造建造物に関する既往の研究としては、昭和戦後における杉山英男の煉瓦の起源に関する論文が嚆矢と考えられる。反射炉用耐火煉瓦の生産と建築構造用煉瓦の生産の関連について調査し²⁰⁾、さらにbrickの和訳として煉瓦という用語が我が国に定着する経緯について明らかにした²¹⁾。前野堯は函館市内の煉瓦造建築物を調査し、その結果、積み方がフランス積みからイギリス積に移行する時期を推定した²²⁾。村松貞次郎は、わが国の建築がどのように西欧化、近代化していったかを考察するなかで煉瓦造建築における煉瓦生産の展開を整理し、積み方の変化につい

ては前野の論を補足強化した。また、煉瓦造建築物の躯体内に存在する鉄材に注目した²³⁾。堀勇良は、村松の論を発展的に展開し、煉瓦造建築物における防火床構造と碇鉄構法の意味、意義について論述し、後の鉄筋コンクリート造、鉄骨造への先行性を指摘した²⁴⁾。水野信太郎は、村松、堀の研究テーマを引き継ぎ、一連の論文^{25) ~ 30)} ^{注 5)}において、煉瓦の生産技術の伝搬について綿密な文献調査と現地調査によって追いかけて、未解明だったわが国における煉瓦生産史を明らかにした。小野田滋は、煉瓦造の鉄道構造物を網羅的な現地調査と文献調査により発掘し、未解明だった煉瓦造構造物の生産、形態、技術等についてその一端を明らかにした⁷⁾。

煉瓦造建造物における、煉瓦単材の形状と寸法に着目し、論を展開した研究としては、かつては伊藤三千雄^{注 6)}、村松貞次郎^{注 7)}、菊池重郎^{注 8)}、堀口甚吉^{注 9)}の業績があり、近年では水野信太郎^{注 10)}、小野田滋^{注 11)}、矢谷明也^{注 12)}の研究がある。一方、目地幅の寸法を含めて線的あるいは面的に煉瓦壁面を調査する方法については、駒木定正らの提案があるが、値の集計方法としては、煉瓦単材寸法と目地幅寸法を別に算出している^{注 13)}。

モジュール寸法に着目した、煉瓦および目地幅の寸法を合算した値の調査方法としては、水野信太郎の鉛直方向へ10段分の寸法取りの提案がある^{注 14)}。金多潔、西澤英和のアサヒビール吹田工場の調査では鉛直方向のモジュール寸法の調査結果が示されている^{注 15)}。また片野博の八幡製鉄所初代本事務所の調査では図面と実測調査結果の照合からモジュール寸法について言及している^{注 16)}。

以上、煉瓦単材の寸法調査や煉瓦壁体の鉛直方向、水平方向におけるモジュール寸法の調査とその考察についての研究はあるが、本論文で取り上げる、煉瓦壁体の寸法と煉瓦単材および目地幅の寸法の関係に着目した寸

法調整技術について調査，分析した研究はない。

煉瓦造の重要文化財建造物の修理後に取りまとめられる修理工事報告書のなかに，煉瓦あるいは化粧煉瓦の割付方法について調査した結果の報告が散見される。同報告は本論文で取扱う寸法調整技術の研究に直接的に重要な示唆を与える知見である。

重要文化財山形県旧県会議事堂^{注 17)}では，外壁化粧煉瓦の横幅寸法がおおよそ7種類確認されている。同議事堂では，煉瓦の幅寸法にとらわれず，全体を等間隔に割り振る方法がとられたと判断された。割付の方法は次の通りと推測された。

- (1) 煉瓦の割付の際の基準となる位置は，両脇の柱形と窓・出入口といった開口部などで，これらは，設計段階から煉瓦単位は無視されて，単なる寸法として尺単位の完数で設定されている。
- (2) (1) で設定されたあとの煉瓦積とすべきそれぞれの幅について，目地の幅を一定（2分5厘：7.6mm）にして煉瓦を割り振る。そのために煉瓦は規格の寸法から幅をわずかに変えることになる。
- (3) 煉瓦の幅や割付は尺寸法を用いて計画する。

この場合，残る問題としてはいかにして寸法の異なる煉瓦を入手したかであるが，これに対して報告書では，焼物である煉瓦の寸法のばらつきを選別したであろうと推測し，さらに一部は端面の切断による煉瓦の整形により，数種類の寸法の煉瓦を用意して上記の割付を行ったものと報告している。

また，これらの手法は，設計段階からの綿密な計画と十分な監理があっ

て始めて行うことのできる作業であったと想像され、微妙に煉瓦の寸法が異なり、割付も異なる点は、積みあがってしまうと、綿密に実測してみない限りはほとんど気付かない、と報告している。

重要文化財旧名古屋控訴院地方裁判所区裁判所庁舎^{注 18)}では、外壁の外回りではタイルで、中庭に面しては化粧煉瓦で外装されているが、割付に関して両者同様の技術が確認されている。

タイルについて、その幅寸法は主として 91mm (3寸) から 109mm (3寸6分) の範囲にあり、その中間の寸法は 3mm (1分) 刻みの 94mm, 97mm と、109mm まで揃っている。目地幅は縦、横とも 9mm (3分) に統一されている。

報告書では、タイルの幅寸法に大小があるのは、窓等の開口部や付柱等によってタイルを張る面の幅があらかじめ決められている部位に、目地幅を全て一定にして、場所ごとに同じタイルを張り付けるような計画がなされたものと報告している。また、大ききの異なるタイルの入手方法としては、乾式製法のタイルにつき、プレス用の金型を複数製作して対応したものの、使用数量の少ない大ききのものについては端部切断したものと推定している。

そして、中庭に面しては化粧煉瓦が用いられているが、寸法調整の方法としてはタイルの切断と同様に加工していると報告している。このことは仕様書における「箇所毎ニ小口積ハ定規ニ盛付ヲ為シ」や「煉瓦拵へ」などの文言と対応している、と報告している。

山形県旧県会議事堂および旧名古屋控訴院地方裁判所区裁判所庁舎の例では、水平方向の寸法調整を化粧煉瓦やタイルの寸法を違えることで行っており、縦目地幅の寸法は一定としている。これは、目地幅で調整したとす

ると、わずかな寸法変化が目立つと考えられ、そのために煉瓦側で調整したと考えれば納得できる技術である。

重要文化財日本ハリストス正教会教団復活大聖堂（ニコライ堂）^{注 19)}では、長手コース、小口コースとも隅を起点にして、中央に向かって積んでいる。長手コースでは隅で留めになるように積み始め、中央付近で長さを欠いて調整している。小口コースでは、隅中央に役物煉瓦を置き、この両側に楔状の煉瓦を差し込み、調整したようだと報告書では報告している。

ニコライ堂は外装に仕上げがあつて、煉瓦面を見せないため上記のような調整がされたものと考えられる。

重要文化財旧手宮鉄道施設（機関車庫三号）^{注 20)}では、水平方向の割付について、部分的に切り縮められた煉瓦を挿入して調整している状況が見られたと報告書で報告している。積み始めは出隅からと想定し、中央で調整を図っている。また、この建物では、煉瓦割付で平面の寸法が計画されていないと思われた、と報告している。ただし、調査は、上記調整のための煉瓦を除いた部位において、この建物の積み方がフランス積みであることを考慮し、長手と小口に縦目地幅 1 本を一組とした寸法を追いかけると、煉瓦は 227mm×109mm で、目地幅は 9mm という数値が見いだされたと報告している。

これは、後述する東京形の煉瓦を用いかつ目地幅の寸法を 3 分（9mm）としたモジュール寸法と合致している。

一方で、目地幅で寸法調整したとの報告もある。

重要文化財山口県旧県会議事堂^{注 21)}は、報告書では、平面計画は煉瓦の割付とは関係なく、尺の完数値を基本とした壁芯寸法で決められており、煉瓦の端数調整は目地幅で行っていると考えられる、と報告している。

同議事堂は、外装に煉瓦面は顕われない仕様である。

重要文化財碓氷峠鉄道施設変電所（旧丸山変電所）^{注 22)}では、平面割付は柱形を基準に柱内々に割付けている。つまり、柱内法の壁を完数で割付けるという方法を採用しており、煉瓦寸法をそのままにして、目地の幅を調整して割付けている。柱形に $\frac{二}{五}$ 分を用い、煉瓦が食い込む部分は、考慮しながら、長手コースを割付けた時、煉瓦半枚分（小口幅）寸法が余った場合には、小口を柱間のほぼ中央に配置する場合とそれを端部に配置する両パターンがあったと報告書で報告している。また、建物全体で煉瓦がきれいに配置されているという感じではないので、煉瓦割付の全体計画はなかったと思われる、と報告している。

今日において類似の技術を見出そうとすると、壁のタイル張り工事におけるタイルの割付があげられる。

今日の技術書³¹⁾によると以下の記述がある。

一般論として、

- (1) 規定された寸法の材料を用い、基準線（面の中心あるいは端部柱形、梁形、建具回りの伸縮調整目地等）を定め、その間に割付ける。
- (2) 概略の材料寸法を定めておき、基準線の間割付け、目地を規定の寸法として正確な材料の製作寸法を定める。

屋外の壁の場合

- (1) 建具寸法、位置等のわずかな変更により、タイルの割付が整然と行える場合は建具の方を調整するとよい。
- (2) 躯体寸法等下地のわずかな変更により、タイルの割付が整然と行える場合は、躯体等の下地を調整するとよい。
- (3) 規格化された寸法より多少異なった寸法のタイルも大量にまとめられ

ば，規格品より割高になるが製造できる。（以下略）

以上，今日の寸法調整技術が判明する。

第 3 節 研究の方法

調査は，煉瓦工事の仕様書や工事報告書，当時の建築技術書等の文献調査ならびに現地における目視観察，実測調査等により情報を収集する。

実測調査と調査結果の処理方法について述べる。

既往の調査方法提案はいくつかあるが，ここではより体系的な手法として，単位モジュールの概念を提出し，同概念に基いた調査結果の分析方法を提案する³²⁾。

(1) 実測方法

実測方法は，煉瓦のエッジの位置を 1mm 単位で引き通して測定する。

図-1.3.1 に示すように，面内のうち，水平方向については長手コース（イギリス積みにおいて煉瓦の長手面の段）および小口コース（同小口面の段），そして鉛直方向の合計 3 種類の寸法測定を行う。水平方向では，煉瓦厚さの中心部における寸法，（長手コース①→②，小口コース③→④）また，鉛直方向では，測定位置が鉛直目地に重ならないように，長手および小口の幅の中心部（⑤→⑥）を測定する。以上の 3 方向の測定毎に 3 回の測定を標準とする。

(2) 煉瓦モジュールと単位モジュール

煉瓦のモジュール寸法を煉瓦モジュール（M）と呼ぶ。

煉瓦モジュールは，煉瓦単材寸法（m）と目地 1 本分の幅寸法（j）の和として表現される。

$$M = m + j \quad (1)$$

水平方向では長手コースおよび小口コースに，そして鉛直方向に煉瓦モジュールは設定され，それぞれ長手煉瓦モジュール，小口煉瓦モジュール，高さ煉瓦モジュールと呼ぶ。

次に煉瓦壁体を構成する最小単位として単位モジュールを，水平方向は長手煉瓦モジュールの 1/4 の値を提案する。この値は小口煉瓦モジュールの 1/2 と一致する。つまり片馬踏積みの破れ目地とする場合の掛り寸法である。また役物煉瓦として用いられる羊糞煉瓦の煉瓦モジュールである。

鉛直方向については高さ煉瓦モジュールが単位モジュールとなる。

(3) 部材寸法

部材寸法は，水平方向は部材長，鉛直方向は部材高と呼ぶこととして，「(1) 実測方法」で示した方法で測定した値のうち，煉瓦左（右）（上）端部から求める部材寸法の煉瓦右（左）（下）端部までの値とする。図-1.3.2 に示す，端部に七五煉瓦を用いたイギリス積み^{註 23)}の場合，

$$\text{長手コース部材長} = \{ 3+4(n-1) \} \cdot U_h \cdot j_v \quad (2)$$

となる。

また，小口コース部材長および部材高はそれぞれ以下とする。

$$\text{小口コース部材長} = 2n \cdot U_h \cdot j_v \quad (3)$$

$$\text{部材高} = n \cdot U_v \cdot j_h \quad (4)$$

n：整数

U_h：水平方向の単位モジュール

U_v：鉛直方向の単位モジュール

j_h：水平目地幅

j_v：鉛直目地幅（長手コースと小口コースで

異なる場合もあり，その場合には j_v'を設定する）

(4) 調査結果の集計方法

○単位モジュールのまとまりの検討

明治・大正期の寸法計画はおおむね尺寸法によっているため、以下、尺寸を主として記述する。

鉛直方向においては、前述のように当時の建築技術書のなかには「4段にて9寸となる」と、設計、施工および積算上の利便性について記述している図書がある。

煉瓦単材の寸法は、明治30年代にはおおむね5つの種類に整理され工場における見込み生産に対応していたようである。またそのなかで東京形(7.5×3.6×2.0寸；227mm×109mm×60.6mm)と呼ばれるものが量的に最も普及していたということも知られている⁸⁾。目地幅の寸法については、当時の建築技術書によると2分～3分(6mm～9mm)を推奨している^{注24)}。そのなかには縦目地は3分(9mm)、横目地は2分5厘(7.6mm)と明記しているものもある。東京形煉瓦と組み合わせた場合、鉛直方向の単位モジュール(Uv)は2寸2分5厘(68mm)となり「4段9寸」が成立する。水平方向では、長手煉瓦モジュール(4Uh)は7寸8分(236mm)となり小口煉瓦モジュール(3寸9分；118mm)のちょうど倍となり調和している。

鉛直方向における「4段9寸」と同様な、水平方向に「何枚何寸」という表現の存在は今のところ確認されていない。しかし、設計、積算、施工の合理化と品質確保のためには、鉛直方向と同様な考え方の存在が考えられる。

そこで例えば、煉瓦単材は東京形(7.5×3.6×2.0寸；227mm×109mm×60.6mm)、縦目地幅は3分(9mm)として仮定した値についてみれば、水

平方向では長手 5 枚（つまり 20Uh）で 39 寸（1,182mm）となる。このとき、長手煉瓦モジュール（4Uh）は、7 寸 8 分（236mm）となる。

なお、木質系在来構法の寸法体系である 1 間（=6 尺=60 寸：1,818mm）を軸としたモジュールとの調和を勘案したとき、水平方向の単位モジュール（Uh）は 1/30 間（=2 寸：61mm）が扱いやすい。このとき長手煉瓦モジュール（4Uh）は 8 寸（242mm）（5 枚 40 寸）となり上記よりやや大きい。逆にやや小さめの、長手煉瓦モジュール（4Uh）が 7 寸 5 分（227mm）（4 枚 30 寸）の場合も長手方向 4 枚分（16Uh）が半間（=3 尺：909mm）となり扱いやすいと考えられる。

このように単位モジュールのあるまとまりにおいて、尺寸法によって整数値を見出すことにより、煉瓦モジュールを想定することが可能となる。

○計算方法の例

登録有形文化財に指定されている若喜商店座敷蔵^{註 25)}の鉛直方向の調査結果の計算例を図・1.3.3 に示す。ここでは「(1) 実測方法」により値を測定して、そのデータをもとに表計算ソフトを用い、煉瓦単材寸法、目地幅寸法、ならびに 4 段、5 段および 6 段の部材高（正確には部材高+横目地幅 1 本分）を計算している。

同図中点線の範囲を抽出し、その部分の説明を図・1.3.4 に示す。

実測調査は、鉛直方向に煉瓦 26 段分を実施しており、1,738mm まで測定している。“実測値”の列に「(1) 実測方法」で示した実測方法で得た値を入力している。その右の列には、同じ行の“実測値”の列の値とそのひとつ上の行の値との差を計算し出力している。従って、この列には横目地幅と煉瓦高さの値が交互に示されている。“4Uv ミリ”の列には、“Uv”列の値の差が 4 となる場合の“実測値”の値の差を計算し出力して示している（例

例えば U_v が 26 の実測値 1738 と U_v が 22 の実測値 1472 の差 266 を示す)。

“ $4U_v$ 寸” の列は 1 寸 = 30.3mm として寸換算の値を示している。パソコンによる計算結果のため、小数点以下 6 桁まで表示されているが、実測の値が 1mm 単位であることを考慮すれば、この 6 桁はほとんど意味が無く、実用的には小数点以下 2 桁の値が得られれば有効であると考えられる。

図-1.3.3 によると、“ $5U_v$ 寸” の列の値が 11 に極めて近い値で整理されていることから、若喜商店座敷蔵の場合、「5 段 11 寸」で設計および施工されていたと見るのが相当であると考えられ、 $U_v = 2.2$ 寸である。内訳は煉瓦厚さの寸法が 1.9 寸 (56mm)、横目地幅の寸法は 3 分 (9mm) であると判断される。

(5) まとめ

単位モジュールとして、水平方向は長手煉瓦モジュールの $1/4$ (=小口煉瓦モジュールの $1/2$) の設定は壁部材長の分析において極めて有効である。本節では端部に七五煉瓦とするイギリス積みを例として報告したが、同単位モジュールにより実測結果を評価することにより、アメリカ積み (数段毎に小口コースを持つ)、壁端部近傍に羊羹煉瓦を入れるイギリス積みやフランス積み、ドイツ (小口) 積み、長手積み、あるいは不規則に積まれている場合、例えば長手コースにいくつか小口が挟まる場合等にも適用可能である。

また、調査結果について単位モジュールのあるまとまりの値を寸法で評価することにより煉瓦モジュールが想定できることを示した。

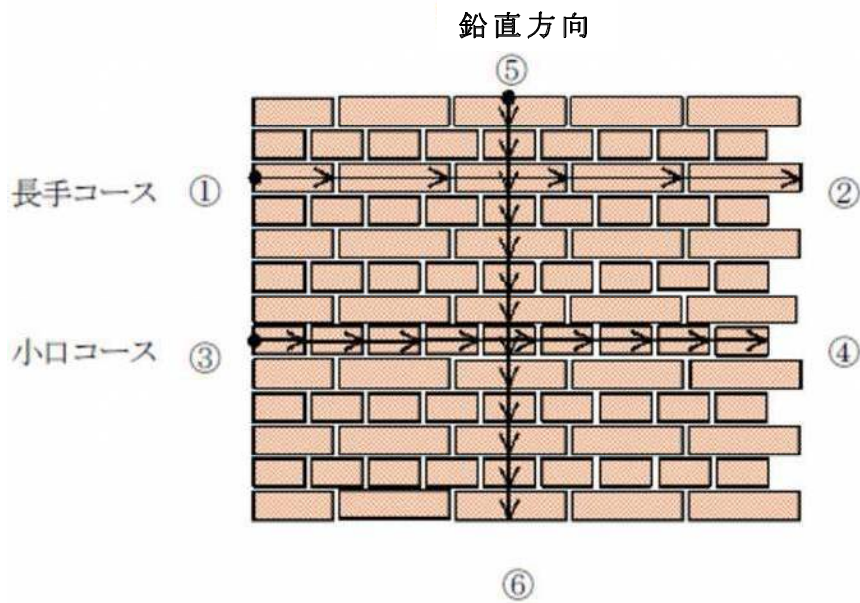


図-1.3.1 煉瓦壁体の実測方法

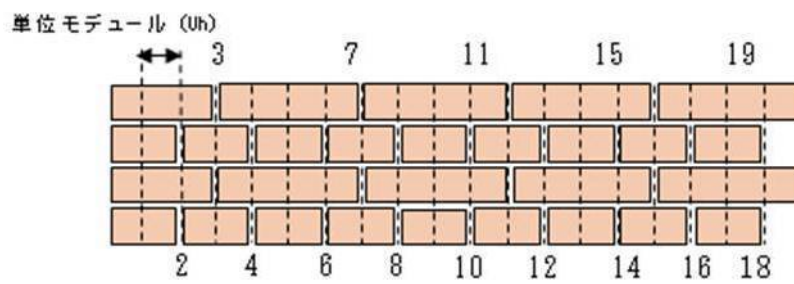


図-1.3.2 水平方向の単位モジュールによる部材長の表現方法

Uv	実測値		4Uvミリ	4Uv寸	5Uvミリ	5Uv寸	6Uvミリ	6Uv寸
26	1738							
	1728	10						
25	1674	54						
	1665	9						
24	1604	61						
	1593	11						
23	1537	56						
	1526	11						
22	1472	54	266	8.778878				
	1462	10	266	8.778878				
21	1404	58	270	8.910891	334	11.0231		
	1396	8	269	8.877888	332	10.9571		
20	1337	59	267	8.811881	337	11.12211	401	13.23432
	1328	9	265	8.745875	337	11.12211	400	13.20132
19	1270	58	267	8.811881	334	11.0231	404	13.33333
	1262	8	264	8.712871	331	10.92409	403	13.30033
18	1202	60	270	8.910891	335	11.05611	402	13.26733
	1191	11	271	8.943894	335	11.05611	402	13.26733
17	1133	58	271	8.943894	339	11.18812	404	13.33333
	1124	9	272	8.976898	338	11.15512	402	13.26733
16	1069	55	268	8.844884	335	11.05611	403	13.30033
	1056	13	272	8.976898	340	11.22112	406	13.99934
15	1002	54	268	8.844884	335	11.05611	402	13.26733
	994	8	268	8.844884	334	11.0231	402	13.26733
14	936	58	266	8.778878	334	11.0231	401	13.23432
	926	10	265	8.745875	336	11.08911	402	13.26733
13	868	58	265	8.745875	334	11.0231	402	13.26733
	860	8	264	8.712871	331	10.92409	402	13.26733
12	801	59	268	8.844884	332	10.9571	401	13.23432
	792	9	264	8.712871	332	10.9571	399	13.16832
11	735	57	267	8.811881	334	11.0231	398	13.13531
	725	10	269	8.877888	331	10.92409	399	13.16832
10	666	59	270	8.910891	336	11.08911	403	13.30033
	657	9	269	8.877888	337	11.12211	399	13.16832
9	600	57	268	8.844884	336	11.08911	402	13.26733
	593	7	267	8.811881	333	10.9901	401	13.23432
8	534	59	267	8.811881	334	11.0231	402	13.26733
	525	9	267	8.811881	335	11.05611	401	13.23432
7	468	57	267	8.811881	333	10.9901	400	13.20132
	459	9	266	8.778878	333	10.9901	401	13.23432
6	400	59	266	8.778878	335	11.05611	401	13.23432
	390	10	267	8.811881	335	11.05611	402	13.26733
5	333	57	267	8.811881	333	10.9901	402	13.26733
	324	9	269	8.877888	333	10.9901	401	13.23432
4	267	57	267	8.811881	333	10.9901	399	13.16832
	258	9	267	8.811881	335	11.05611	399	13.16832
3	200	58	268	8.844884	334	11.0231	400	13.20132
	191	9	268	8.844884	334	11.0231	402	13.26733
2	135	56	265	8.745875	333	10.9901	399	13.16832
	128	7	262	8.646865	331	10.92409	397	13.10231
1	67	61	266	8.778878	333	10.9901	401	13.23432
	57	10	267	8.811881	333	10.9901	402	13.26733
		57	267	8.811881	333	10.9901	400	13.20132
			8.822149		11.03078		13.24076	
			9.307692	0.307185				
			57.53846	1.898959				

図-1.3.3 鉛直方向の計算例

Uv	実測値		4 Uv ミリ	4 Uv 寸
26	1738			
	1728	10		
25	1674	54		
	1665	9		
24	1604	61		
	1593	11		
23	1537	56		
	1526	11		
22	1472	54	266	8.778878
	1462	10	266	8.778878

1738-1728 (26段目の横目地幅)
 1728-1674 (26段目の煉瓦高さ)
 1738-1472 (4段分の部材高)
 266 / 30.3 (寸換算)

図-1.3.4 計算結果の説明

第 4 節 研究の対象

幕末期に起こったわが国の煉瓦造建築物の生産であるが、明治 20 年代後半あたりから同 30 年代、同 40 年代と時代が下るにつき、生産技術的に成熟してくる。また大きな設計、工事監理主体が大量に煉瓦造建築物の生産に関わってくる。官庁の営繕機構がこの時期、大きな役割を担うようになる。本論文では、こういった公的な機構における技術や技法を、日本における煉瓦造建築の技術の到達点、標準的なものと捉え、研究の対象とするものである。特に大蔵省の営繕機構は国家の施策に従って、主に大蔵省管轄の庁舎等建築物の生産に多人数の技術者を擁して対応していた。明治末年には我が国における煉瓦造建築物の生産技術の最頂点にあたり、同建築物の最後の段階といえる³³⁾横浜新港埠頭倉庫を完成させた技術力を備えていた。

明治後半期を中心とした、煉瓦造の標準的な技術を俯瞰して分析するにあたり、大蔵省営繕の扱った事業に関する技術を本研究の対象とする。

第 5 節 本論文の構成

「第 1 章 序論」では、本研究の背景、目的、既往の研究、研究の方法、研究の対象について概要を述べる。

「第 2 章 大蔵省営繕機構の研究」では、研究の対象とする煉瓦造建築物の生産主体であり、設計、工事監理を担った大蔵省営繕機構について述べ、同機構が担った建築技術の汎用化とともに、特殊性について述べる。

「第 3 章 煉瓦工事仕様書の分析」では、主として大蔵省営繕の煉瓦工事の仕様書を取り上げ、その記述内容についての分析結果を述べる。

「第 4 章 煉瓦組積工事の技術と技法の解明」では、単純な形態の煉瓦造

文庫の実測調査をもとに、施工精度等についての調査結果を述べる。

「第5章 標準設計の現場実現についての考察」では、大蔵省営繕において、短期間に同一の設計、構法で全国に大量に生産された単純な形態の煉瓦造文庫のうち、現存するものについて文献調査、目視観察、実測調査を行い、その結果について述べる。

「第6章 図面書入れ寸法と煉瓦モジュールの関係の解明」では、大蔵省営繕により設計された煉瓦造建築物の図面の書入れ寸法に着目し、煉瓦積みと煉瓦造建築物の寸法関係について調査し考察した結果を述べる。

「第7章 寸法調整技法の解明」では、煉瓦壁面を破綻なく、煉瓦を割付ける技術、技法について、どのように寸法調整しているのかについて、調査し考察した結果を述べる。

「第8章 結論」では、各章を取りまとめ、未解明であった当時の技術の復原を提示し、煉瓦造建築物の価値付けとして、寸法調整技術という生産技術について、再現することが容易でない、保護すべき価値に係る問題であることを述べ、今後の同建築物の保存修理の計画等にあたって、注意、配慮すべきことを述べて総括とし、今後の課題を提示する。

第1章の参考文献

- 1) 村松貞次郎：日本建築近代化過程の技術史的研究，東京大学生産技術研究所報告，Vol.10 No.7，pp.288～289，1961.3
- 2) 前掲参考文献 1)，pp.291～296
- 3) 前掲参考文献 1)，pp.296～297
- 4) 財団法人 文化財建造物保存技術協会：旧富岡製糸場建造物群調査報告書，富岡市教育委員会，pp.55，2006.2

- 5) 長谷川直司：旧富岡製糸場の施設群と織物工場の建造物，監修 独立行政法人国立文化財機構，株式会社ぎょうせい，日本の美術 No.544 近代化遺産 産業編，pp.30～37，2011.9
- 6) 前掲参考文献 4) pp.56～57
- 7) 小野田滋：わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究，財団法人研友社，pp.42，1999.1
- 8) 大高庄右衛門：煉瓦の形状に就て，建築雑誌，No.225，建築学会，pp.663～666，1905.9
- 9) 長谷川直司：鉄筋コンクリート組積造のモジュール，社団法人日本建築学会，鉄筋コンクリート組積造とその可能性，pp.16～17，2005.2
- 10) 長谷川直司：日本基督教団須磨教会の旧会堂の耐久性調査結果，コンクリート工学，Vol.41 No.9，日本コンクリート工学協会，pp.65～68，2002.9
- 11) 長谷川直司：中村式鉄筋コンクリートブロックの話，社団法人セメント協会，セメント・コンクリート，No695，pp.11～19，2005.1
- 12) 長谷川直司，馬場明生，守明子，渡辺光良，藤井輝恵：日本基督教団 須磨教会 会堂 解体調査（その2）構工法特性，日本建築学会大会（九州）学術講演梗概集 F・2 分冊，pp.423～424，1998.9
- 13) 長谷川直司，小野久美子：「鎮ブロック構造」構工法のバリエーション，日本建築学会大会（中国）学術講演梗概集 F・2 分冊，pp.399～400，1999.9
- 14) 中村音羽：中村鎮遺稿，中村鎮遺稿刊行会，pp.4～8，1936.9
- 15) 大熊喜邦：煉瓦の規格に就て，建築雑誌，No.417，建築学会，pp. 367～371，1921.7
- 16) 日本工業規格 建築用れんが，財団法人日本規格協会，1987.8.1

- 17) 高橋泰一, 馬場明生: 建築材料講座 6.れんが, 建設物価, pp.16~20, 1983.2
- 18) 前掲参考文献 8), pp.665
- 19) 網戸武夫, 鬼頭日出雄, 水野信太郎: 鼎談 明治・大正・昭和のれんがを語る, れんがと建築 INAX BOOKLET, Vol.7 No.4, pp.54~67, 1986.1
- 20) 杉山英男: 我が国に於ける建築構造用煉瓦製造の起源に関する寸考, 日本建築学会研究報告(昭和 27 年度春季研究会号), No.17, pp.665~668, 1952
- 21) 杉山英男: 「煉瓦」という名称が慣用化される迄の変遷に就て—煉瓦出現当時の関心と認識—, 日本建築学会研究報告(昭和 27 年度研究会), No.19, pp.496~499, 1952
- 22) 前野堯: 函館に於ける明治初期煉瓦建築について, 日本建築学会論文報告集(大会号第 2 部), No.66, pp.621~624, 1966
- 23) 前掲参考文献 1), pp.282~348
- 24) 堀勇良: 日本における鉄筋コンクリート建築成立過程の構造技術史的研究, 東京大学学位論文, 1981.12
- 25) 水野信太郎: 東洋組創立とその技術の系譜(国産煉瓦製造史の研究 1), 昭和 59 年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集<計画系>, pp.2729~2730, 1984
- 26) 水野信太郎, 木村寿夫, 山田幸一: 第一煉瓦創立とその技術の系譜(国産煉瓦製造史の研究 2), 昭和 60 年度日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集<F>, pp.895~898, 1985
- 27) 水野信太郎: 湖東組創立とその技術の系譜(国産煉瓦製造史の研究 3), 昭和 61 年度日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集<F>, pp.745~746,

1986

28) 水野信太郎：琵琶湖疏水煉瓦とその技術の系譜(国産煉瓦製造史の研究 4), 昭和 62 年度日本建築学会大会(近畿)学術講演梗概集, ;pp.807~808,

1987

29) 水野信太郎：鳥井製陶所と日銀・東京駅の煉瓦(国産煉瓦製造史の研究 5); 昭和 63 年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集<F>, pp.773~

774, 1988

30) 水野信太郎：日本煉瓦史の研究，財団法人 法政大学出版局，1999.3

31) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修：建築工事監理指針 平成 25 年版 (下巻)，一般社団法人公共建築協会，pp.83~84, 2013.10

32) 長谷川直司，馬場明生，守明子， 静村貴文， 河原利江；歴史的煉瓦造建築物の煉瓦モジュールの調査・分析手法の提案，日本建築学会技術報告集 第 19 号，pp.11~14, 2004.6

33) 東京大学生産技術研究所村松研究室（村松貞次郎，藤森照信，堀勇良，堀江章彦，時野谷茂，松鶴秀也）：新港埠頭上屋調査報告書，大高建築設計事務所，pp.132~145, 1978.3

注

注 1) 長手寸法，サンプル数 60 において，平均値 219.5mm，標準偏差 13.5，変動係数 0.061。同様に小口寸法は，60，105.5，6.2，0.059 である。

注 2) 「東京市史稿・市街編（54），東京都，pp.824~825，1963」に再録されている。

注 3) 和訳するには困難な用語であるが，「正統性」や「真正性」などと表記されることが多い。

- 注 4) 「国宝・重要文化財建造物目録(2012年3月版)」(文化庁／非売品),
により, 構造形式に“煉瓦造”とあるものは162棟である。しかしそ
のうちには橋梁, トンネル, ドックといった明らかな土木構造物も含ま
れており, これを除いた建築物は120棟ほどである。
- 注 5) 「水野信太郎: 日本近代における組積造建築の技術史的研究, 東京大
学学位論文, 1986」 この論文では, 「煉瓦及び煉瓦造建築」と「石材
及び石造建築」の2部に分けたが, 前者が前掲参考文献30) として刊
行された。
- 注 6) 「Alfred Gerard 製造の瓦と煉瓦について, 日本建築学会論文報告集
第66号, 1960.10」においてジェラルド煉瓦の寸法を測定している。
- 注 7) 前掲参考文献1) の「4.3 煉瓦生産の発展とその形状寸法について」
においてレーダーチャートの煉瓦図形を用いて分析している。
- 注 8) 「日本に於ける洋式建築の初期導入過程の研究, 東京工業大学学位論
文, 1961.7」の「第3章第6節 反射炉における煉瓦の形状について」
においてオランダ尺 (el) の日本尺への変換経緯について論じている。
- 注 9) 「明治5年に建築された三重県安乗崎灯台官舎に用いられた煉瓦につ
いて, 日本建築学会論文報告集第69号, 1961.10」において竹内仙太
郎製造の煉瓦の寸法を測定し, JIS煉瓦との比較を行っている。
- 注 10) 前掲参考文献30) の, 「(付) 煉瓦の年代判定」において煉瓦の寸法
が煉瓦造建築物の年代判定に寄与すると述べている。
- 注 11) 前掲参考文献7) の「第4章 煉瓦の寸法に関する研究」において
クラスタ分析の方法を用いて分析している。
- 注 12) 「歴史的環境における煉瓦建造物の保存・保全に関する研究, 芝浦工
業大学学位論文, 1998.9」の「2-9 煉瓦の寸法規格」において舞鶴赤煉

瓦博物館所蔵の煉瓦を実測整理している。

注 13) 「明治期煉瓦造の遺構ならびに煉瓦の実測と成分分析による生産地推定に関する基礎的研究，1999年度日本建築学会北海道支部研究補助研究報告書，2000.3」において道内9棟を実測している。

注 14) 「旧カプトビールの工場建築について，産業遺産研究，No1，中部産業遺産研究会，1994.5」において煉瓦10段分の寸法を実測することを提案している。

注 15) 「アサヒビール株式会社吹田工場創業時のビール醸造工場建物に関する学術調査報告書，財団法人建築研究協会，1990.10」では実測調査の結果，鉛直方向の単位モジュールは2寸4分(73mm)であると分析している。

注 16) 「八幡製鉄所初代本事務所の構造・構法的特徴，日本建築学会計画系論文集，No555，2002.5」では長手煉瓦モジュールが7寸8分(236mm)であると分析している。

注 17) 大正5(1916)年竣工，1995年半解体修理。

「重要文化財山形県旧県庁舎及び県会議事堂保存修理工事報告書1旧県会議事堂編」，財団法人文化財建造物保存技術協会，山形県(生活福祉部生活文化課)，pp.97～101，1991.3

注 18) 大正11(1922)年竣工，1989年屋根葺替工事，部分修理工事。

「重要文化財旧名古屋控訴院地方裁判所区裁判所庁舎保存修理工事報告書」，財団法人文化財建造物保存技術協会，名古屋市，pp.84～93，1989.11

注 19) 明治24(1891)年竣工，1997年部分修理。

「重要文化財日本ハリストス正教会教団復活大聖堂(ニコライ堂)保存

修理工事報告書」, 財団法人 文化財建造物保存技術協会, 宗教法人 日本ハリストス正教会教団, pp.24, 1998.3

注 20) 明治 18 (1885) 年竣工, 2009 年部分修理。

「重要文化財旧手宮鉄道施設 (機関車庫三号ほか) 保存修理工事報告書」, 公益財団法人 文化財建造物保存技術協会, 小樽市, pp.116~117, 2010.3

注 21) 大正 5 (1916) 年竣工, 2004 年屋根葺替工事, 部分修理工事。

「重要文化財山口県旧県会議事堂保存修理工事報告書」, 財団法人 文化財建造物保存技術協会, 山口県, pp.106, 2005.2

注 22) 大正元 (1912) 年竣工, 2002 年屋根葺替工事, 部分修理工事。

「重要文化財碓氷峠鉄道施設変電所 (旧丸山変電所) 2 棟保存修理工事報告書」, 財団法人 文化財建造物保存技術協会, 松井田町, pp.170, 2002.7

注 23) 本積み方を, 日本建築学会の『構造用教材』にあるように, オランダ積みと呼ぶ場合があるが, オランダ積みの呼称には疑義のあるところであり (深尾精一ら: 日本の文献における「オランダ積み」の記述と説明図の変遷, 日本建築学会大会 (九州) 学術講演梗概集 F・2, pp.617~618, 1998.9), ここではイギリス積みのバリエーションと捉える。

注 24) 目地幅の寸法に言及した建築技術書として以下がある。括弧内数値は記述されている目地幅寸法である。

- ・中村達太郎: 建築學階梯卷之上, 中村順三郎, pp.42, 初版 1888 (2 分 5 厘乃至 3 分)
- ・朝倉清一: 建築設計通書, 共益商店書店, pp.79, ;初版 1897 (2 分 5 厘乃至 3 分)

- ・大泉龍之輔：建築工事設計便覧全，建築書院，pp.74，初版 1897
(2分乃至3分)
- ・三橋四郎：和洋改良大建築學上卷，大倉書店，pp.89，初版 1904
(縦2分5厘，横3分)
- ・瀧大吉：建築學講義録卷之壱，建築書院，pp.161，初版 1905
(2分乃至3分)
- ・小國巳一：建築工事仕様便覧全，建築書院，pp.70，初版 1905
(縦3分，横2分5厘)
- ・田中豊太郎：和洋建築設計實例上，建築書院，pp.118，初版 1905
(2分5厘)
- ・井上繁次郎：建築師要覧，博文館，pp.356，初版 1910
(3分)
- ・建築世界社：最新家屋建築設計便覧，須原屋書店，pp.47，初版 1910
(2分5厘乃至3分)
- ・畑中健三：土木建築工事請負便覧，大倉書店，pp.70，初版 1914
(2分)
- ・河津七郎，吉田全三：建築工事仕様見積，大日本工業学会，pp.58，
初版 1915 (縦3分，横2分5厘)

注 25) 構造および形式は，煉瓦造三階建，瓦葺，建築面積 46 m²，所在地は，福島県喜多方市字 3-4786，竣工は明治 37 (1904) 年である。

付録 本論文で用いた記号の説明

第 4 章，第 5 章および第 7 章で用いた記号

B_s：長手煉瓦

B_h：小口煉瓦

B₇₅：七五煉瓦

B_y：羊糞煉瓦

j_v：縦目地

第 4 章で用いた記号

U_h：水平方向の単位モジュールの寸法 (mm)

U_v：鉛直方向の単位モジュールの寸法 (mm)

M_s：長手煉瓦モジュールの寸法 (mm)

M_h：小口煉瓦モジュールの寸法 (mm)

j_h：横目地幅の寸法 (mm)

j_v：縦目地幅の寸法 (mm)

第 4 章，第 6 章および第 7 章の図表中で用いた記号

min.：最小値

max.：最大値

mode：最頻値

ave.：平均値

第 2 章 大蔵省営繕機構の研究

第 1 節 はじめに

営繕とは、「建築物の新築，増改築，維持修繕などを計画，発注，監理する業務」¹⁾であり，国家の建築物を生産するための発注主体が国の営繕機構である。本研究では，大蔵省の営繕を研究の対象とするものであり，時代は，後述するように明治後半期を主たる対象とする。その前段として，明治維新政府における営繕機構の変遷について述べる。

明治元（1868）年閏 4 月 21 日に太政官の会計官に営繕司が置かれる。同 2（1869）年 7 月 8 日には大蔵省営繕司となる。後年の「会計－大蔵－営繕」の結びつきは，この時代に端を発している²⁾。その後，同年 8 月に営繕事務は民部省に移る。さらに同 3（1870）年 7 月 17 日には大蔵省に戻り，同 7（1874）年 1 月 9 日に内務省が創設されれば同省に移動し，名称は営繕寮と称したり，土木寮建築局と称したりと，新政府の他機構の例に漏れず朝令暮改が繰り返された³⁾。

同 7（1874）年 1 月 28 日以降は工部省が国の営繕の中核を担う。各省の本省庁舎の第一代目のものが工部省営繕の時期に生産される⁴⁾。生産された本省庁舎を例示し，竣工年と建設地を示せば，内務省庁舎（同 9（1876）年，大手町），文部省庁舎（同 13（1880）年，竹平町），通信省庁舎（同 18（1885）年，木挽町），外務省庁舎（同 14（1881）年，霞ヶ関）等である。いずれも木造庁舎である。工部省は明治 18（1885）年 12 月 22 日付けで廃省となる。また，この日付において国全体としても制度上大きな変革があった。つまり，維新以来の太政官制から内閣制へ移行した日付である。ちなみに宮内省においては内匠課が内匠寮として営繕機構の充実を図ったのも同

日である。

工部省廃省に伴う営繕の事務は内務省土木局が受け持つ。しかし、そのわずか 2 ヶ月弱後、強大な営繕機構が設置される。太政官から移行したばかりの内閣に直属するかたちで臨時建築局が発足する⁵⁾。同 19(1886)年 2 月 17 日である。井上馨を総裁に戴き、ベルリンから招請したエンデ・ベックマン事務所に議院建築や中央諸官衙の計画をたてさせ、またベックマンの建議により留学生をドイツに派遣した機構である。実施に移された官衙は司法省庁舎、大審院庁舎および海軍省庁舎の三棟のみである。うち司法省庁舎が、1995 年に当時建設大臣官房官庁営繕部によって復原され往時の姿を霞ヶ関に見せている。

臨時建築局は同 20(1887)年 9 月 17 日、内閣直属から内務省臨時建築局に降格される。更に同局は同 23(1890)年には廃局となり、その残務は内務省土木局臨時建築掛が設置され、同建築掛で処理されることとなった。廃局の理由としては、招聘したドイツ人建築家の不慣れもあり、また日比谷の軟弱な地盤が壮大な官庁建築の生産に不相当だということが判明し、その他政治上、財政上の理由もあげられている⁶⁾。同 20 年代後半には、同建築掛では、三棟の官衙つまり司法省庁舎、大審院庁舎および海軍省庁舎の煉瓦造大建築物の生産が盛期を迎えていた。さらに同 24(1891)年 10 月 28 日に、中部地方で濃尾地震が発生し、煉瓦造建築物に大きな被害がでた。この教訓を中央官衙の生産に取り入れるため大幅な設計変更とそれに伴う工事の手戻りがあった^{注 1)}。海軍省庁舎が同 27 (1894) 年、司法省庁舎が同 28 (1895) 年、大審院庁舎が同 29 (1896) 年の竣工である。木造の仮議院を日比谷に完成させたのは遡って同 23(1890)年 11 月であった。

内閣直属の臨時建築局は、わずか 1 年数ヶ月の設置期間であったが残し

た功績は大きい。霞ヶ関地区に煉瓦造の大建築物を、三棟とはいえ生産する動機を与えたこと。また、実施には至らなかったが、議院建築の敷地予定地を現在の国会議事堂の位置（麹町区永田町一、二）に決定させた。同決定は同 20(1887)年 4 月の閣議においてのことである。そして、技術者のドイツ留学については前述したが、その留学生のなかから、妻木頼黄^{つまきよりなか}という後の大蔵省営繕官僚の筆頭を輩出することとなる⁷⁾。

残務を引き継いだ内務省土木局臨時建築掛は長く存続する。大正 2(1913)年 6 月 13 日の行政整理により廃止になるまで設置される。妻木は明治 29 (1896) 年以降、大蔵技師として大蔵省営繕の筆頭として君臨することになるが、内務省土木局臨時建築掛に所属し、内務技師の役職も兼任していた。妻木が内務官僚として日本全国に官僚建築家を差配する足がかりとなっていたのである。

臨時建築局の前後あたりの時期、つまり工部省から内閣、内務省を営繕の事務が変転している時期、宮内省関係の営繕以外の一般営繕は、比較的統一的に実施されていたと見ることができる。しかし司法省等が完成する前後、つまり明治 20 年代の終わりごろから、優秀な建築技術者が、各省に散らばり始める。臨時建築局の建築技術者であった者たちのその後の動静を見ると、例えば滝大吉は陸軍省営繕の礎を築く。高山幸次郎は宮内省営繕へ、妻木と共に渡独した渡邊譲は海軍省営繕の筆頭へ、船越欣也も海軍省へ異動する。木造仮議院の生産と再建に尽力した吉井茂則は、通信省営繕を確立すべく通信技師へ転出する。司法省庁舎の生産を担当した河合浩蔵はそのまま司法省営繕の核となっていく。つまり、国の営繕の事務の分散は 19 世紀の末期に一気に広まったのであった。

第 2 節 大蔵省の営繕機構

明治初年に設置された大蔵省営繕の事務はその後、各省を転々とし、同 7 (1874) 年以降、工部省等へ移動したのは、前節で見たとおりである。大蔵省営繕を広義にとらえた場合、明治初期の大蔵省営繕機構を含むことも考えられる。この時期、大蔵省に所属し営繕を指導したのはウォートルス (T.J.Waters) であった。まだ日本人建築家が成長していない時代、明治新政府の期待に応じて西欧風の官庁建築や官営工場等の設計指導に当たることができたのは、外国人建築家や外人技師に、ほとんど限られていた。ウォートルスの設計、指導になる大阪の造幣寮、東京の竹橋陣営ならびに銀座煉瓦街などは全てこの時期に生産されたものであった⁸⁾。

ただし、本研究で対象とする大蔵省営繕は、明治初期の朝令暮改を繰り返していた時期は外し、大蔵省として組織だった営繕機構を確立した明治後半期を取り扱うこととする。つまり、大臣官房第 4 課 (同 24 (1891) 年：発足年、以下同じ) から整備された機構として、総務局会計課 (同 34 (1901) 年)、総務局営繕課 (同 34 (1901) 年)、大臣官房営繕課 (同 36 (1903) 年) ならびに臨時の官制により設置された営繕機構である。

煉瓦造建築物の生産を行わなくなった大正期以降についても研究の対象から外す。

大蔵省営繕機構は、表・2.2.1 に示すように、その終末は昭和戦前に解体される営繕管財局までを指すが⁹⁾、同局ならびに同局に先行して設置された臨時議院建築局、臨時営繕局ではもっぱら木造および鉄筋コンクリート造を扱い、煉瓦造建築物の生産は終了していた。

表-2.2.1 大蔵省営繕機構の変遷

年号	西暦	大蔵省営繕機構	
明治 29	1896	10.10 臨時葉煙草取扱所建築部	明治 24.8.16 大臣官房第四課
30	1897		
31	1898		
32	1899	3.31 5.19 臨時税関工事部	
33	1900		5.20 総務局会計課
34	1901		
35	1902		11.21 総務局営繕課
36	1903		12.5 大臣官房営繕課
37	1904	4.14 臨時煙草製造準備局	
38	1905	9.30 10.1 臨時建築部	
39	1906	4.1	
40	1907		
41	1908		
42	1909		
43	1910		
44	1911		
45/大正 1	1912		
2	1913	6.13 大臣官房臨時建築課	6.13 大臣官房会計課
3	1914		
4	1915		
5	1916		
6	1917		
7	1918	6.10 臨時議院建築局	
8	1919		
9	1920		
10	1921		
11	1922		
12	1923	10.1 臨時営繕局	
13	1924		
14	1925	5.25 5.25 4.1 5.26 営繕管財局	
15/昭和 1	1926		
18	1943		11.5

明治後半期の時期は、妻木頼黄が大蔵技師として在任した期間とほぼ重なる。つまり、妻木が同 29 (1896) 年 10 月 27 日に臨時葉煙草取扱所建築部技師兼内務技師に任せられ、大蔵省營繕に初めて地歩を築いてから¹⁰⁾、大正 2 (1913) 年 5 月 6 日に依願免本官ならびに兼官するまでの期間である。

大蔵省の臨時營繕機構として嚆矢となる臨時葉煙草取扱所建築部は、その官制は、明治 29 (1896) 年 3 月 27 日法律第 35 号「葉煙草専売法」第 19 条「政府ハ各地方便宜ノ地ニ葉煙草取扱所ヲ設ケテ葉煙草ノ収納及売渡ヲ取扱ハシム」に基づき、同年 10 月 10 日勅令第 327 号により公布された。

同建築部については、「臨時葉煙草取扱所建築部建築一班」¹¹⁾が刊行されていて同建築部の業績の詳細が判明する。その記述によると、「葉煙草取扱所ノ総数ハ百八十三ヶ所ニシテ之ヲ本所支所出張所ノ三等ニ分チ北海道及台湾ヲ除キ三府四十有餘県到ル所ニ設置セラレサルハナシ（中略）其敷地面積ヲ挙クレハ三十九萬千六百餘坪此買上代金貳拾七萬九千餘円其主要建物ヲ挙クレハ倉庫事務所収授所ニシテ其附属物ヲ併セ千二百六十餘棟此坪数六萬三千餘坪工費約參百七拾四萬七千餘円ノ巨額ニ達セリ斯ル大工事ヲシテ三十一年一月即葉煙草専売法実施期ニ先タチ竣工セシメントスルハ尋常容易ノ事業ニ非サリシハ言ヲ俟タス」の実績を残し、同建築部は、同 32 (1899) 年勅令第 59 号により同年 3 月 31 日をもって廃部となった。

つまり、同建築部は、同 31(1898)年から施行される葉煙草専売法に向けて、全国 183 箇所において葉煙草専買施設の生産を担当した。同 32(1899)年には所定の実績を挙げ、廃部となる。設置期間中に、北海道と台湾を除く地域に 391,600 坪 (1,292,280 m²) の敷地に、事務所、倉庫等付属屋を含めて 1,260 棟を超える建築物、面積約 63,000 坪 (207,900 m²)、工費約 374,700

円以上を建築生産した。

同建築部が廃部になると、2ヶ月弱後には臨時税関工事が設置される。同32(1899)年5月である。不平等条約の改正に伴う船舶の出入り港の管理、税関行政の実施の必要性が生じ、そのための関連施設の整備を担当することになる。臨時税関工部と時期が重複して、同37(1904)年に臨時煙草製造準備局建築部が設置される。同年の製造煙草専売法、翌年の塩専売法に向けて全国に煙草製造工場70余箇所、塩務局塩専買所100余箇所の生産を担当した。これら三つの臨時の機構にあって、妻木頼黄は営繕の全ての陣頭指揮を執り、その下からベテランの技術者が多く育っていった。

臨時煙草製造準備局が同38(1905)年9月30日付で廃局になると、その業務を引き継ぐ機構として大蔵省臨時建築部が同年10月1日付で発足する。その半年後には同建築部は臨時税関工部を吸収して、専売関係と税関関係の営繕及び土木を所掌する機構となる。「大蔵省臨時建築部ハ大蔵大臣ノ管理ニ属シ煙草専売及塩専売ニ要スル臨時建築事務並税関設備ニ関スル一切ノ事務ヲ掌ル」と官制にうたっている。技術者の定員は、部長 妻木頼黄の他、専任技師26人、専任技手124人の陣容である。

事務官等を含めると図・2.2.1に示すように、発足時の総人数は314人であった。また、予算の推移を表・2.2.2に示す¹²⁾。

表-2.2.2 大蔵省臨時建築部予算（工事費，庁費，人件費等）（単位：円）

年 度 明治・西暦	塩務局所 関 連	専 買 局 煙草製造 所関連	横 浜 港 関 連	神 戸 港 関 連	議院・諸 官衛 調査・建築準備費	税 務 署 内閣関連 そ の 他	計
38 (1905)	1,113,853	599,992	-	-	-	-	1,713,845
39 (1906)	1,940,209	676,288	1,717,241	439,407	-	8,450	4,235,595
40 (1907)	319,410	877,812	2,625,261	2,093,500	-	86,686	6,002,669
41 (1908)	275,439	1,169,238	3,301,592	2,011,796	50,000	319,593	7,127,658
42 (1909)		1,917,056	2,204,532	2,687,497	47,500	219,820	7,076,405
43 (1910)	-	1,614,697	1,600,113	2,283,743	45,470	389,202	5,933,225
44 (1911)	-	1,012,094	1,318,142	1,711,444	415,500	-	4,457,180
45 (1912)	-	1,736,396	1,382,705	1,903,854	73,114	-	5,096,069
計	3,648,911	9,603,573	13,603,586	13,131,241	631,584	1,023,751	41,642,646

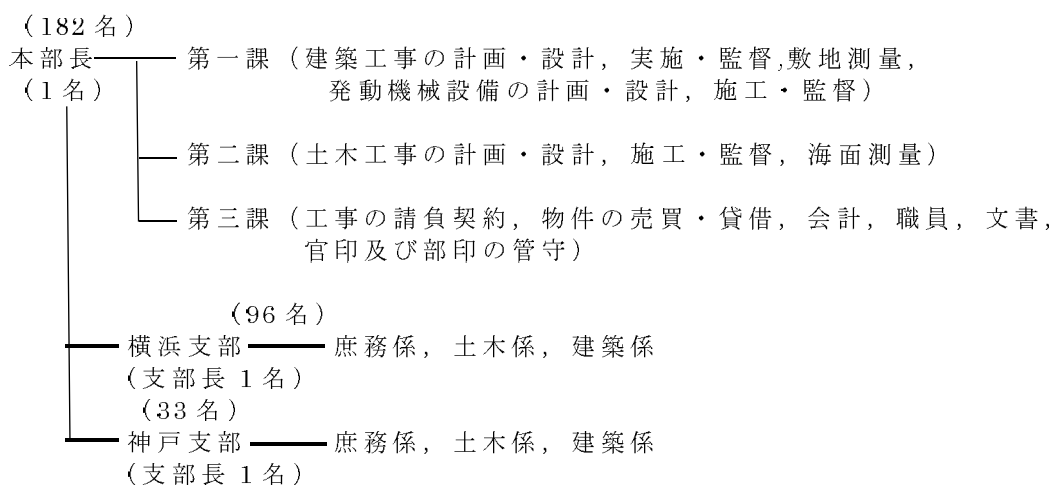


図-2.2.1 大蔵省臨時建築部機構図（発足当初）

臨時建築部の創設の背景には，日露戦争の戦勝があったといわれている。同 38(1905)年 9 月 5 日には日露講和のポーツマス条約が調印されている。朝鮮と満州の支配を巡って行われたこの戦争において，日本は多額の内国債，外国債を発行した。また，塩と煙草の専売制度を創設したのは先にみたとおりである。戦後の物価騰貴と不景気のなかで，財政再建のための増税と貿易振興が重要施策であった。従って専売事業施設と港湾施設の拡充整備は何にもまして重要であったが，これを臨時建築部が統括して担うことになった。

臨時葉煙草取扱所建築部，臨時税関工事部，臨時煙草製造準備局建築部
および臨時建築部は，官制では臨時の營繕機構であるが，年報等の建築生
産等に係る報告を残している。「臨時葉煙草取扱所建築部建築一班」（1899
年）¹¹⁾，「横浜税関海面埋立工事報告」（1906年）¹³⁾，「臨時煙草製造準備局
成績一班第二編建築部」（1906年）¹⁴⁾，「大蔵省臨時建築部年報第一～第四」
（1909年～1912年）^{15)～18)}，「大蔵大臣官房臨時建築課年報第五」（1917
年）¹⁹⁾注²⁾などである注³⁾。同報告により，大蔵省臨時營繕機構の業績の詳
細が判明する。

第3節 大蔵省臨時營繕機構の煉瓦造建築工事と工事仕様書

大蔵省臨時營繕機構が年報等の報告を残していることは，前節で述べた。
同報告から，煉瓦造建築物の生産に係るものを表-2.3.1に抽出した注⁴⁾。

表-2.3.1 大蔵省臨時営繕機構によって生産された煉瓦造建築物

報告名	掲載頁	施設名	煉瓦造建築物名
葉煙草	101	横浜葉煙草専買所	事務所，収受所，倉庫，門番所
	101	神戸葉煙草専買所	第三号倉庫
	101	長崎葉煙草専買所	第一号倉庫
第一	6	淀橋煙草製造所	本館，第一倉庫，第二倉庫
	10	東京第二煙草製造所	倉庫
	10	東京第三煙草製造所	倉庫
	10	大阪煙草収納所	倉庫
	66	本省構内塩専買用分析室	下階
	186・188	塩務局附属文庫	文庫 36 か所
	218	横浜税関設備	倉庫 2 棟
第二	121・123	塩務局附属文庫	文庫 30 か所
	135	東京衛生試験所	庁舎
	244	横浜税関設備	発電所
	6・7	大阪煙草製造所	本館
	472	専買局庁舎	本館，倉庫，暖房汽缶室
	472・473	東京（浅草）煙草製造所	本館，倉庫，附属家
	473	熊本煙草製造所	本館
	588・589	塩務局附属文庫	文庫 6 か所
	596・597	内閣記録課附属書籍庫	本館，書庫，連続家
第四	195・196	横浜税関設備	便所
第五	7・8	金沢煙草製造所	工場
	8・9	山形煙草製造所	工場
	9・10	水戸煙草製造所	工場，汽缶室
	121	門司税関庁舎	本館，附属家
	123	福岡県庁舎	本館
	185	横浜税関設備	公衆便所，塵芥溜，事務所
	487	山口県庁舎	本館，議会議事堂
	567	横浜税関設備	右突堤事務所

「臨時葉煙草取扱所建築部建築一班」¹¹⁾（以下，葉煙草報告という）には，臨時葉煙草取扱所建築部が扱い，生産した煉瓦造建築物について以下の記述がある。「葉煙草取扱所ノ建築工事タル専ラ堅牢実用ヲ主トシタルモノニシテ其重要ナル建物ハ倉庫，収授所及事務所ナリトス今其構造ノ一班ヲ説明センニ先ツ倉庫ハ煉化造，瓦張及板張ノ三種ニシテ煉化造ハ耐火ノ点ニ於テ大ニ他ノ二者ニ優レルモノアリト雖モ経費及時日ノ許サザルアルヲ以テ僅ニ横濱，神戸及長崎の如キ人家稠密且ツ海外ニ向ツテ葉煙草ノ輸出入

ヲ目的トスル場所ニ限り之ヲ設置シ」と記述されている。

つまり、煉瓦造は耐火性能が評価されている。しかし、建設費や工期が多くなるので、横浜、神戸、長崎の人家が密集した地域にあってかつ海外との輸出入が目的の地での施設に限り煉瓦造とする旨、明記されている。

葉煙草報告の附録の部に各種の工事仕様書や新築仕様書の例が掲載されているが、いずれも煉瓦造のものではない。しかし、図面目録の部に煉瓦造建築物が掲載されている。つまり、写真-2.3.1に示す「一 横濱葉煙草専買所全景之図」ならびに「二 同事務所斜面図」、「四 横濱葉煙草専買所事務所表面図」、「五 同所縦断面図」、「六 同所収授所正面図」、「七 同所倉庫表面図」、「八 同所倉庫図」である。

葉煙草報告には横浜葉煙草専買所について以下の記述がある。「横濱建築工事ハ獨逸ノ「レ子ーサンス」式ニ則リ唯其裏門番所ヲ除クノ他悉ク煉化ヲ以テ之ヲ組立テ事務所及倉庫ノ如キハ殊ニ之ヲ二層ニ築造シ其要部ニハ往々石材ヲ用ヒ稍壯觀ナラシメタリ」

つまり、様式はドイツルネサンスとし、裏門番所以外は煉瓦造とし、特に事務所と倉庫は二階建とし、壁の要所には石材を用いている。

写真・2.3.1の右端が事務所、左端が倉庫である。中央の煉瓦造平家建の建築物が収授所である。入口右手には、煉瓦造平家建の門番所が見える。



写真-2.3.1 横浜葉煙草専買所の全景の図

神戸葉煙草専買所および長崎葉煙草専買所については、葉煙草報告書の図面目録中、「十七 兵庫縣神戸葉煙草専買所敷地之図」、「十八 長崎縣長崎葉煙草専買所敷地之図」の配置図上、煉瓦造であることの記号を付された、それぞれ、第三号倉庫および第一号倉庫が煉瓦造建築物であることが知れる。

以下、大蔵省臨時建築部年報に写真、図が掲載された煉瓦造建築物等について述べる。

淀橋煙草製造所は、図・2.3.1に示す、本館は煉瓦造三階建一部平家建で建坪 1,450 坪 7 合 7 勺 (4,788 m²)、第一倉庫は煉瓦造平家建、同 187 坪 5 合 9 勺 (619 m²)、第二号倉庫は煉瓦造二階建、同 210 坪 7 合 3 勺 4 夕 (693 m²) で生産された。建築物の配列や室の配置は操業の便利と経費を勘案し、構造は堅牢を旨とし、耐久かつ防火設備を施す設計とした²⁰⁾。明治 44

(1911) 年度に竣工した²¹⁾。

ここで、建坪は建築面積を表していると考えられる。



図-2.3.1 淀橋煙草製造所

本省構内塩専買用分析室は、写真-2.3.2および図-2.3.2に示す、桁行、梁間とも69尺(21m)で、二階建とする。ただし、煉瓦造は地中より胴蛇腹までとし、二階部分は木造大壁構造とする²²⁾。本工事では耐久性が求められたが経費の関係上、不燃不朽の材料をもって全体を生産することができず、煉瓦と木材を併用した²³⁾。同39(1906)年度に竣工した。

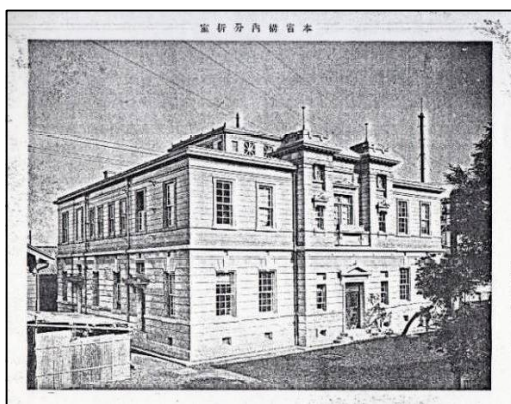


写真-2.3.2 本省構内塩専売用分析室外観

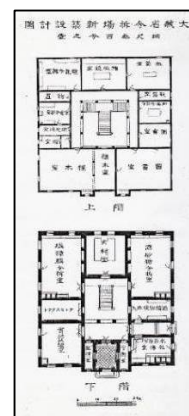
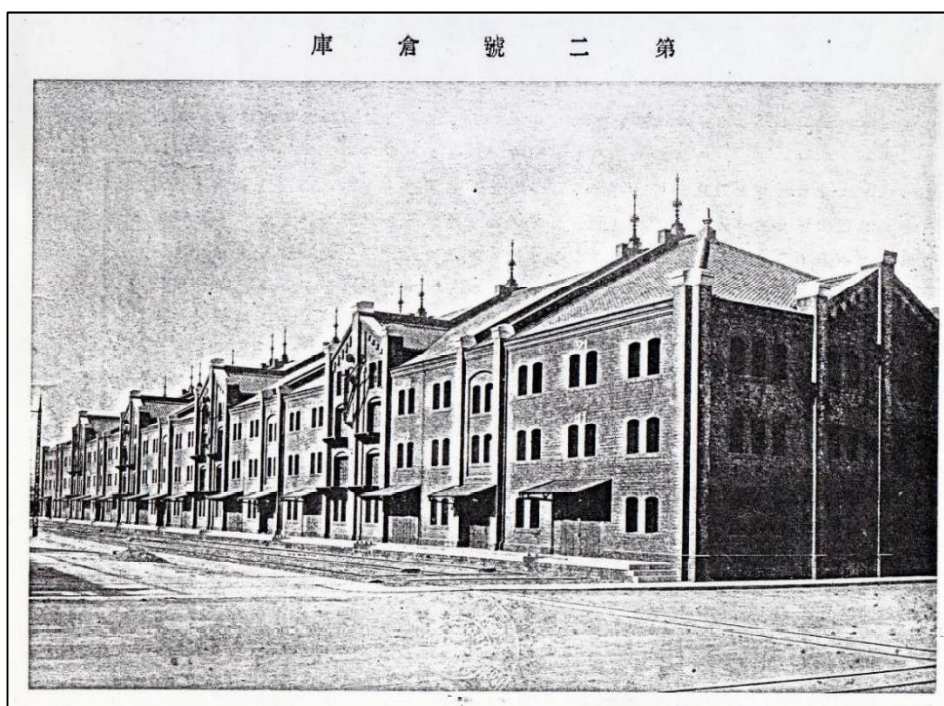


図-2.3.2 同平面

横浜税関の附属設備としての倉庫は、写真・2.3.3 に示す、四棟で 3,097 坪 6 合とする²⁴⁾。煉瓦造三階建とし、実用堅牢を旨とする。地覆石以外にはいっさい、石材のような装飾的かつ高価な材料を使用せず、煉瓦のみをもって生産する方針である。壁内には鉄筋や鉄柱を要所に積込み耐震構造とする²⁴⁾。

同倉庫は、「横浜赤レンガ倉庫」として保存、活用されている。



写真・2.3.3 横浜税関附属設備倉庫

専買局庁舎は、写真・2.3.4 に示す、ルネッサンス様式とし、本館は煉瓦造三階建、倉庫は煉瓦造二階建、暖房汽缶室は煉瓦造平家建とする。構造は堅牢にして実用的であることを旨とし、工費の許す範囲で、奢侈に陥らない程度まで装飾する²⁵⁾。同 45 (1912) 年度に竣工した²⁶⁾。



写真-2.3.4 専買局庁舎

熊本煙草製造所は，写真-2.3.5 に示す，本館が煉瓦造二階建とする²⁷⁾。
同 45 (1912) 年度に竣工した²⁸⁾。



写真-2.3.5 熊本煙草製造所

大阪煙草製造所は，図-2.3.3 に示す，本館，倉庫が煉瓦造二階建とする²⁹⁾。

同 44 (1911) 年度に竣工した³⁰⁾。

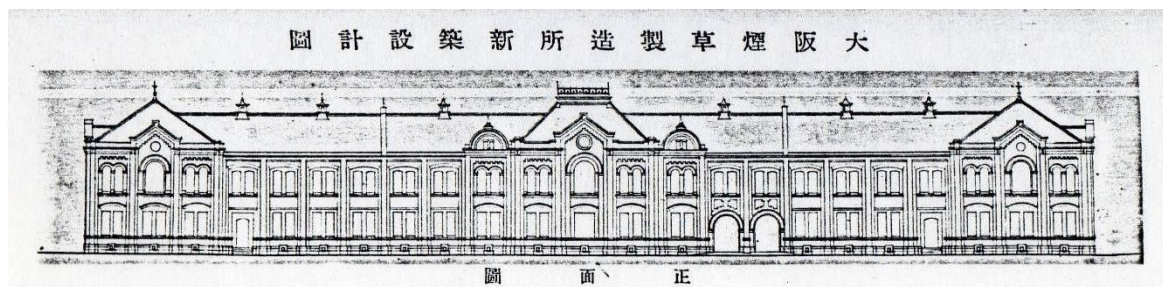


図-2.3.3 大阪煙草製造所

金沢煙草製造所は、図-2.3.4 に示す、工場が煉瓦造二階建とし、1,380 坪 4 合 (4,556 m²) である。同 44 (1911) 年度に着工した³¹⁾。

同製造所は一部が、金沢市立玉川図書館近世史料館として保存、活用されている。国の登録有形文化財に位置づいている。

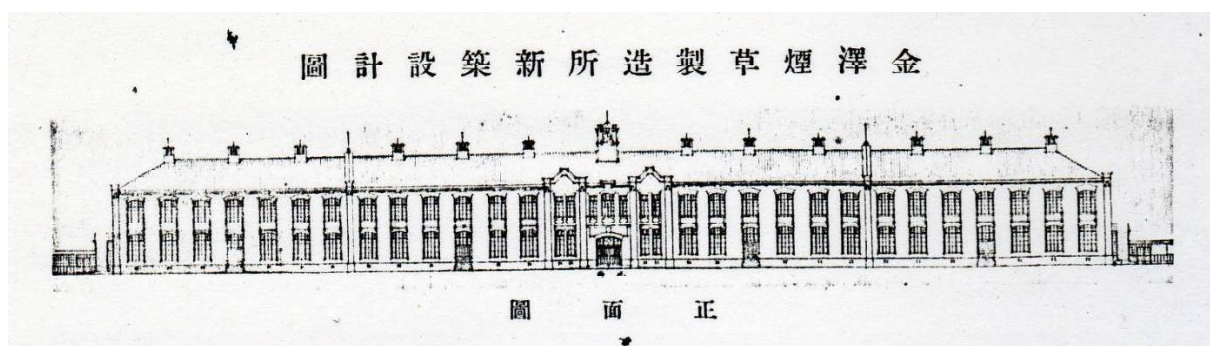


図-2.3.4 金沢煙草製造所

山形煙草製造所は、図-2.3.5 に示す、工場が煉瓦造二階建とし、740 坪 4 合 1 勺 (2,443 m²) である。同 44 (1911) 年度に着工した³²⁾。

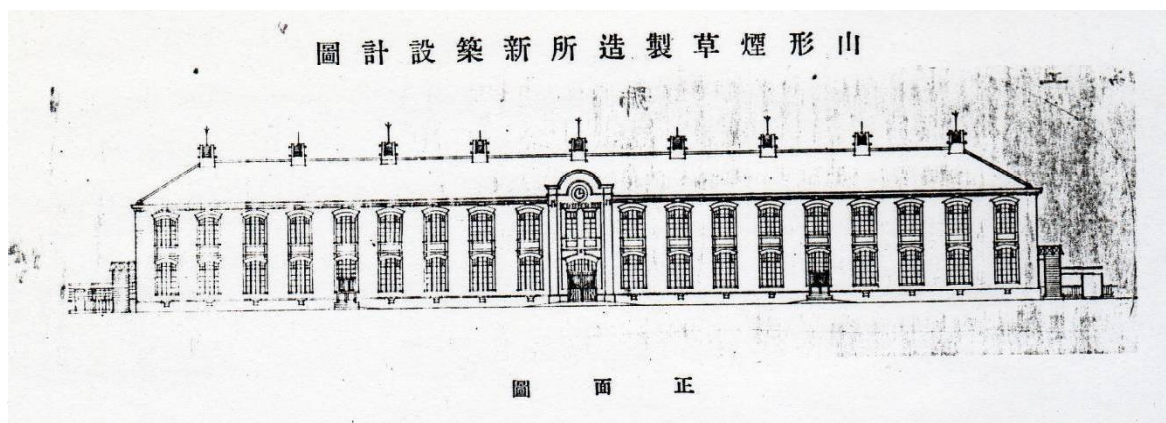


図-2.3.5 山形煙草製造所

水戸煙草製造所は、図-2.3.6に示す、工場が煉瓦造二階建とし、1,001坪9合6勺(3,306 m²)、汽缶室が煉瓦造二階建とし、87坪3合8勺(288 m²)である。同44(1911)年度に着工した³³⁾。

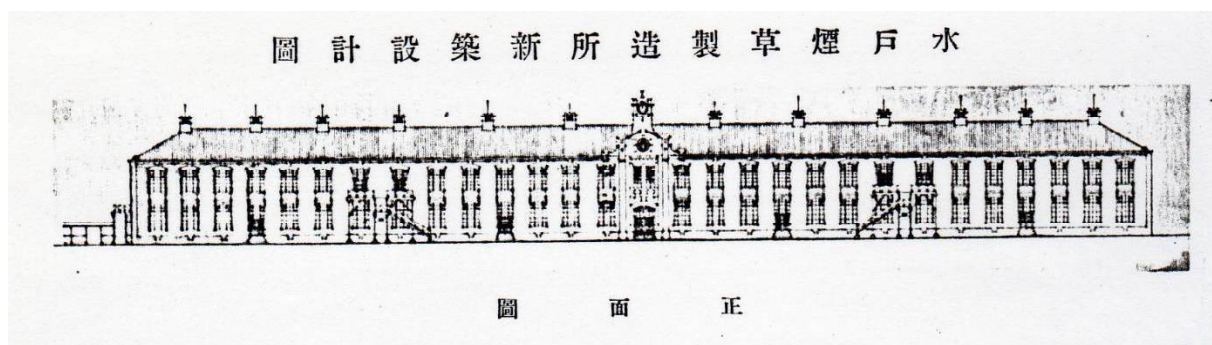


図-2.3.6 水戸煙草製造所

福岡県庁舎は、図-2.3.7に示す、壁体は煉瓦および石材を混用する³⁴⁾。

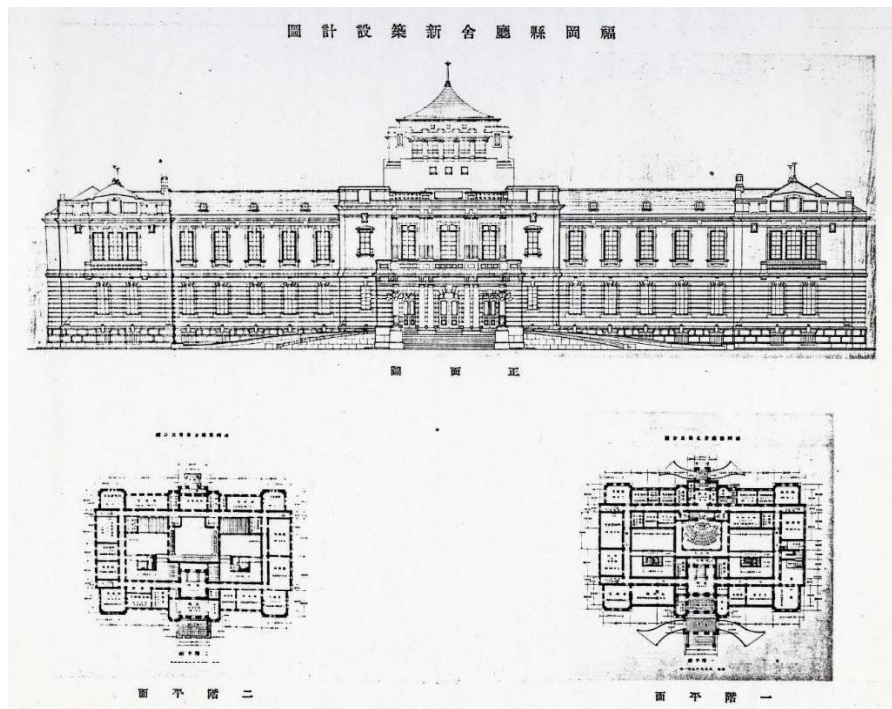


図-2.3.7 福岡県庁舎

内閣記録課附属書籍庫は、大蔵省臨時建築部年報の第二、第三および第四に記載がある。しかし、写真、図面、工事仕様書は掲載されていない。掲載されている工事記録によると、敷地の地均し、基礎の地中煉瓦積みは同 42 (1909) 年 2 月 13 日起工、同年 6 月 17 日に竣工であり³⁵⁾、上屋の工事は同年 9 月 29 日起工、同 44 年 3 月 17 日竣工である³⁶⁾。事務棟は煉瓦造二階建、建坪 89 坪 7 合 5 夕 (296 m²)、連続家は煉瓦造平家建、同 10 坪 5 合 (35 m²)、書庫棟は煉瓦造三階建、同 258 坪 8 合 9 夕 (854 m²) である。設計にあたっては、堅牢であることを優先し、外観の容姿は優先しないとする³⁷⁾。設計は大蔵省臨時建築部技師の大熊喜邦である³⁸⁾。

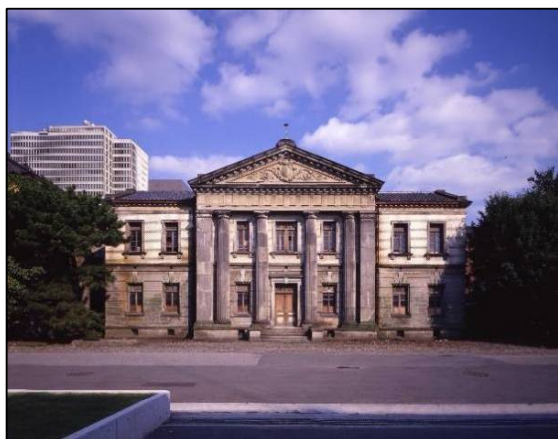
同書籍庫の敷地は皇居大手門内であった。1984 年度に解体工事が行われた。解体前の状態を写真・2.3.5 および写真・2.3.6 に示す。著者は同工事を担当し、解体により判明する煉瓦積み構法等を調査した^{39) ~41)}。合わせて文

献調査を行い，写真・2.3.7 に示す当初の設計の青焼き図面が国立公文書館に保管されていることを確認した⁴²⁾。また，大蔵省営繕の煉瓦造建築生産に顕著かつ独特な，図・2.3.8 に示す碇^{ていれんてつこうほう}聯鉄構法⁴³⁾を確認した。

鋼材による煉瓦壁体の補強方法として，帯鉄（幅 76mm，厚さ 6mm）が，一階窓上，二階窓上のレベルで壁体全体にわたって組み込まれていた。帯鉄は穿孔されており，同孔に棒鋼（径 22φ，長さ 70c m 程度）を鉛直方向に通し，棒鋼は帯鉄を挟む上下数段の煉瓦に定着させていた。

同構法がアーチ部では，写真・2.3.8 に示すように帯鉄を縦にして用いられていることを発見した。

事務棟は博物館明治村にて保存，公開されている。国の登録有形文化財に位置づいている。



写真・2.3.5 内閣記録課附属書籍庫事務棟



写真・2.3.6 同書庫棟

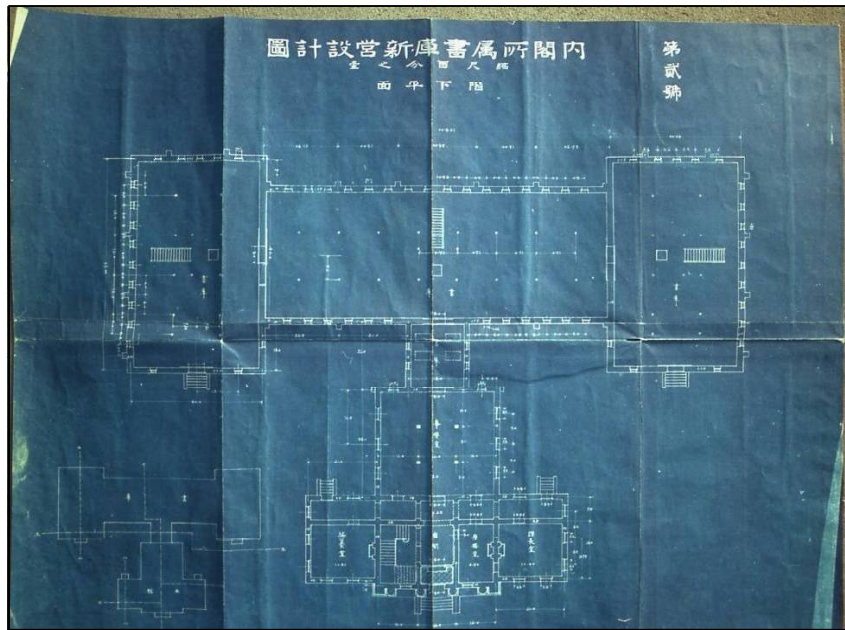


写真-2.3.7 一階平面図

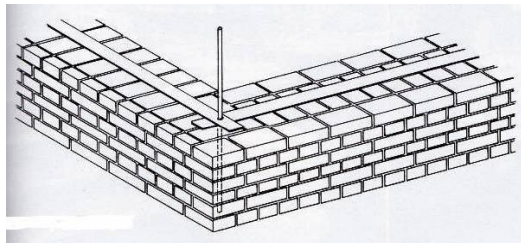


図-2.3.8 碇鉄構法 模式図

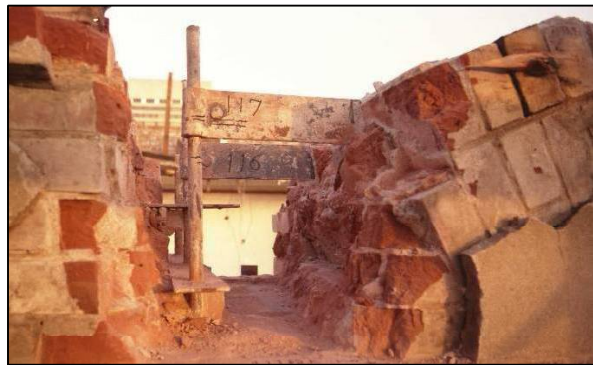


写真-2.3.8 縦使いの碇鉄

表・2.3.1によると、塩務局附属文庫が計72か所見られる。現存する同文庫の現地調査により、第5章で分析して述べるように、標準設計による同一機能、同一形態の煉瓦造建築物であることが判明した。大蔵省管轄の特異性のひとつとして、全国に、短期間で同時並行的に同一建築物を生産する任務が与えられていたことが分かる。

標準設計が存在したことは、大蔵省臨時建築部年報に掲載された塩務局庁舎および塩倉の標準図⁴⁴⁾によって知れる。一方、工事仕様書については、同年報の随所に「仕様ハ孰レモ大差ナキヲ以テ之掲ゲズ」と記述されており、個別の建築生産に対応した工事仕様書の作製から工事標準仕様書および特記仕様書の組合せへの移行の兆しが表れていると考えられる。

大蔵省臨時建築部年報第五には、「仕様書ノ完備ハ工事施工上喫緊の事項ニシテ之カ調整ニハ従来最モ意ヲ用ヒタルモ建築技術ノ進歩ニ伴ヒ在来行ワレタル仕様書ノ作成方法並ニソノ使用字句ノ上ニ改竄ヲ要スル件猶甚タ鮮カラサルモノアリ。之カ改良方法ニ関シ前年度来調査ヲ重ネタル結果、欧米ニ行ハルルカード式仕様書調整法ニ則リ各種工事ニ対スル各程度ノ標準仕様ヲ予メ簡明ニ規定シ置キ仕様書作成ニ際シテハ該標準仕様ヲ抄出スルコトトセバ仕様文義ノ統一ヲ計リ得ルト同時ニ作製上ノ手数ヲ省クコト少カラサルモノアルヲ認メタリ依テ本年度ニ於テハ該標準仕様書ノ編纂に着手シ予定ノ大半ヲ脱稿セリ」の記述があり⁴⁵⁾、標準仕様書の整備はのちの営繕管財局に引き継がれ、さらには今日の国土交通省官庁営繕部監修の標準仕様書や一般社団法人日本建築学会の「建築工事標準仕様書(JASS)」に継承されている⁴⁶⁾。

大蔵省営繕には、建築生産における技術の規範化を担う役割が備わっていたと考えられる。

標準仕様書に到達する以前の、個別の建築生産に対応した工事仕様書として、大蔵省臨時建築部年報には代表的な煉瓦造建築物の同仕様書が掲載されており、明治期の同仕様書の姿が判明して貴重である。表・2.3.2 に示す。

表-2.3.2 大蔵省臨時建築部年報に掲載の
煉瓦工事仕様書一覧

施設名	掲載号	掲載頁
東京淀橋煙草製造所	第一	pp.12～13
大蔵省構内塩専売用分析室	第一	pp.74～77
横浜税関倉庫	第二	pp.769
	第三	pp.264～266
山形煙草製造所	第五	pp.36～39
横浜税関事務所新築基礎	第五	pp.233～234
横浜税関公衆便所	第五	pp.239～241
横浜税関右突堤中央事務所	第五	pp.578～581

同表の煉瓦工事仕様書について、第3章で分析する。

第4節 結語

広義の大蔵省営繕は、明治初年の会計官営繕司から1943年の営繕管財局廃局までの期間をさすが、本研究において対象とする大蔵省営繕は、大蔵省として組織だった営繕機構を確立し、煉瓦造建築物の生産を行っていた明治後半期を取り扱うこととした。つまり、大臣官房第4課以降、総務局会計課、総務局営繕課、大臣官房営繕課ならびに臨時の官制により設置された臨時葉煙草取扱所建築部、臨時税関工事部、臨時建築部とする。

この明治後半期の時期は、妻木頼黄が大蔵技師として在任した期間とほぼ重なる。つまり、妻木が明治29(1896)年10月27日に臨時葉煙草取扱所建築部技師兼内務技師に任せられ、大蔵省営繕に初めて地歩を築いてから、大正2(1913)年5月6日に依願免本官ならびに兼官するまでの期間である。

大蔵省営繕の特異性のひとつとして、全国に、短期間で同時並行的に同一建築物を生産する任務が与えられていたことが判った。そのためには標準設計が存在し、さらには標準仕様の整備に移行する兆しがあった。

そして、建築生産における技術の規範的な役割が備わっていたことが判った。

第 2 章の参考文献

- 1) 建築学用語辞典 第 2 版, 社団法人 日本建築学会編, pp.52, 1999.9
- 2) 村松貞次郎:大蔵省営繕の建築家たち, 日本建築家山脈, 鹿島出版会, pp.109, 1965.10
- 3) 田中義次: 明治前期に於ける営繕事務官制の変遷, 建築雑誌, 建築学会, pp.743~748, 1936.7
- 4) 菊池重郎: 中央官衙 100 年の歩み (上), 公共建築, 第 6 卷 第 4 号 通巻第 23 号, 営繕協会, pp.67~82, 1964.2
- 5) 前掲参考文献 4), pp.72
- 6) 前掲参考文献 2), pp.112
- 7) 村松貞次郎: 中央官衙の意義 建築史から見た霞ヶ関 100 年, 霞ヶ関 100 年 中央官衙の形成, 社団法人 公共建築協会, pp.16~25, 1995.11
- 8) 前掲参考文献 2), pp.110
- 9) 長谷川直司: 大蔵省営繕組織の系譜, 公共建築, Vol.42No.166, 社団法人 公共建築協会, pp.60~69, 2000.10
- 10) 堀勇良: 妻木頼黄に関する 9 断章^{注 6)}, 明治建築をつくった人々 その四 国会議事堂への系譜, 博物館 明治村, pp.60~77, 1990.10
- 11) 臨時葉煙草取扱所建築部建築一斑, 臨時葉煙草取扱所建築部, 1899.3
- 12) 塩原壯太: 明治末期の官庁営繕を見る - 大蔵省臨時建築部年報及び営繕管財局営繕事業年報の紹介, 公共建築, 第 26 卷 第 3 号 通巻 100 号, 社団法人 営繕協会, pp.55~63, 1983.12

- 13) 横浜税関海面埋立工事報告, 臨時税関工事部, 1906.3
- 14) 臨時煙草製造準備局成績一班第二編建築部, 大蔵省臨時建築部, 1906.3
- 15) 大蔵省臨時建築部年報 第一, 大蔵省臨時建築部, 1909.3
- 16) 大蔵省臨時建築部年報 第二, 大蔵省臨時建築部, 1910.4
- 17) 大蔵省臨時建築部年報 第三, 大蔵省臨時建築部, 1911.3
- 18) 大蔵省臨時建築部年報 第四, 大蔵省臨時建築部, 1912.7
- 19) 明治四十四年度 大正元年度 大蔵大臣官房臨時建築課年報 第五, 大蔵大臣官房臨時建築課, 1917.3
- 20) 前掲参考文献 15), pp.6
- 21) 前掲参考文献 19), pp.5~6
- 22) 前掲参考文献 15), pp.71~72
- 23) 前掲参考文献 15), pp.66~67
- 24) 前掲参考文献 15), pp.218~219
- 25) 前掲参考文献 16), pp.472
- 26) 前掲参考文献 19), pp.456
- 27) 前掲参考文献 16), pp.473
- 28) 前掲参考文献 19), pp.456
- 29) 前掲参考文献 16), pp.6~7
- 30) 前掲参考文献 19), pp.6
- 31) 前掲参考文献 19), pp.7~8
- 32) 前掲参考文献 19), pp.8~9
- 33) 前掲参考文献 19), pp.9~10
- 34) 前掲参考文献 19), pp.123

- 35) 前掲参考文献 17), pp.59
- 36) 前掲参考文献 18), pp.55
- 37) 前掲参考文献 16), pp.596~597
- 38) 菊池重郎：中央官衙 100 年の歩み（下），公共建築，第 7 卷 第 1 号
通巻第 24 号，営繕協会，pp.71~72，1664.4
- 39) 戸塚晃，長谷川直司，後藤健：旧内閣文庫庁舎について（その 1）工事・
施工精度，日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集，F 分冊，pp.899
~900，1985.9
- 40) 長谷川直司，戸塚晃，後藤健：旧内閣文庫庁舎について（その 2）書庫
棟れんが壁体の構法，日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集，F 分
冊，pp.901~902，1985.9
- 41) 後藤健，戸塚晃，長谷川直司：旧内閣文庫庁舎について（その 3）れん
が壁体の強度，日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集，F 分冊，pp.903
~904，1985.9
- 42) 建設省関東地方建設局営繕部：内閣文庫建築調査記録，社団法人営繕
協会，1985.7
- 43) 堀勇良：日本における鉄筋コンクリート建築成立過程の構造技術史的
研究，東京大学学位論文，pp.11~20，1981.12
- 44) 前掲参考文献 15), pp.173~174
- 45) 前掲参考文献 19), pp.473
- 46) 前掲参考文献 2), pp.123

注

注 1) 司法省庁舎（現法務省赤れんが棟）の腰部の袴状の広がり，濃尾地

震以降につけられたとされる。

注 2) 執筆時期が官房臨時建築課なのであって、内容そのものは臨時建築部のものである。

注 3) 前掲参考文献 11) ならびに 13) ~19) は、国立国会図書館の近代デジタルライブラリーで閲覧できる。URLを示す。

・臨時葉煙草取扱所建築部建築一班

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/846388> (2014.11.7)

・横浜税関海面埋立工事報告

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/846152> (2014.11.7)

・臨時煙草製造準備局成績一班第二編建築部

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/800257> (2014.11.7)

・大蔵省臨時建築部年報 第一

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/846176> (2014.11.7)

・大蔵省臨時建築部年報 第二

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/846177> (2014.11.7)

・大蔵省臨時建築部年報 第三

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/846178> (2014.11.7)

・大蔵省臨時建築部年報 第四

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/846179> (2014.11.7)

・明治四十四年度 大正元年度 大蔵大臣官房臨時建築課年報 第五

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/942414> (2014.11.7)

注 4) 表 2.3.1 中、報告名欄の「葉煙草」は「臨時葉煙草取扱所建築部建築一班」を「第一」は「大蔵省臨時建築部年報第一」を示す。以下同じ。

注 5) 年報では、熊本塩務局姫島出張所には附属書庫の記載がないが、現地

調査の結果，同書庫は存在する。また，味野塩務局山田出張所の同書庫の面積は，10坪と記載されているが，現地調査の結果，7.5坪であることが判明した。

注 6) 前掲参考文献 10) は，「妻木頼黄について，妻木頼黄の都市と建築，一般社団法人 日本建築学会，pp.6～26，2014.4」に改稿して再録された。

第3章 煉瓦工事仕様書の分析

第1節 はじめに

現代において、仕様書とは次のように定義されている。

「仕様書：specifications，建築工事における材料や製品・性能，施工方式，製造者などについての指示を文章，数値などで示した文書。」¹⁾

「仕様：材料・製品・工具・設備などについて，要求する特定の形状・構造・寸法・成分・能力・精度・性能・製造方法・試験方法などを定めたもの。仕様を文書化したものを仕様書という。」²⁾

「仕様書は一般に，建築の設計および施工に関し，図面で表すことのできない事項を規定する文書である，と定義されており，概ね次のような内容を含んでいる。1.材料の種類・寸法・品質および調合。2.施工（加工・打込み・取付け・組立て・塗布等）の方法，寸法および程度。3.設備の性能。4.工事に付随する事項（仮設物・工場の管理等）」³⁾

ただし，仕様書の意味や役割については，時代によって変化してきているし，また，発注者，設計者，工事監理者，施工者の関係性によっても変わるものである⁴⁾。つまり，建築生産に要する知識，技術のほとんどが発注者側によって保有，管理され，労務のみが外部から供給される直営方式の場合には，設計，工事監理を担う発注者直属の専門家がすべてを取り仕切り，材料の調達管理され，詳細な作業上の指図は必ずしも仕様書というかたちで行われるとは限らない。一方，請負による場合，上記と逆に請負者側に技術が集中し，発注図書としての仕様書の重要性はさほど意識されない。この場合，工事費見積に関連して，請負者側が提案する生産内容の等級等を，発注者として伝達する手段の意味合いが大きい⁵⁾。

明治後半期における，大蔵省営繕の工事仕様書を分析することにより，直営方式と請負方式という両極端の建築生産システムの間，どのあたりの生産方式がとられており，発注者かつ設計者，工事監理者である大蔵省営繕と，民間の施工者との役割分担および関係性が浮き彫りになると考えられる。そして，工事仕様書のなかでは，煉瓦造建築物の煉瓦割付の技術がどのように記述されているかについて述べる。

まず，大蔵省営繕において，工事仕様書とはどのように定義されていたか，そして図面との役割分担はどのように考えられていたかについて把握し確認する。

「大蔵省臨時建築部年報 第一」の仕様及図面の節⁶⁾の記述を引用する。

仕様及図面ハ工事施行上欠クヘカラサルモノナリ故ニ之カ作製ニハ最モ意ヲ用ヒ仕様書ノ文義ハ之ヲ平易簡明ニシ其用語ハ通俗ニ従ヒ実用ヲ主トセリ又図面ハ配置平面図及緊要部詳細図ニ区分シテ調整シ仕様書ト相待テ錯誤ナカランコトヲ期セリ

また，明治後半期の大蔵省営繕を率いた妻木頼黄は仕様書をどう考えていたかを知る言説を引用する⁷⁾。

建築家ノ仕様設計書アルハ猶兵家ノ信号伝令アルカ如シ，信号伝令ニシテ正確厳明ナラサラン乎，作戦計画其宜シキヲ得タリト雖モ全捷ヲ奏スルコト難シ，仕様計画書ニシテ周密精詳ナラサラン乎，計画意匠欠クル所ナシト雖モ，亦実行ヲ納ムルコト能ハス。蓋シ仕様設計書タルヤ図案ニ基キ其实行方法ヲ明ラカニスルモノナルヲ以テ極メテ詳密ヲ要スルト共ニ實際ニ適切ナラザルベカラズ。是レ機斯業ニ従フ者ノ苦心スル所ナリトス

妻木は，設計図に表現した建築物の実現においてその実行方法の詳細を記述するものを仕様書ととらえている。また，仕様書を作成する者は設計図を作成する建築家とは別の立場の者が行うということを述べている

大正期の大蔵省営繕を率いた矢橋賢吉の言説を引用する⁸⁾。

建築設計は設計図と仕様書と両つながら完備して初めて全を致すこと勿論であるが、従来とかく眼に訴える設計図ばかりが重要視され、精神に訴える仕様書の方は軽んぜられ勝ちであった。現今の青年建築家などの間にあっても、製図に従事することは誰しも欲するが、仕様書の調製に携わることは多くは避けたがるという風である。これは言ふまでもなく一にはその仕事が地味な為めであるがまた一には工事の実際に通曉するものでなければ仕様書が書けない為めでもある。故に今日までの處では仕様掛といへば、多くは職工出身の人を引上げて、これに当らしめるといふのが建築界一般の風習となっていた程である。然しながら現代の建築はもはや昔日の単なる規矩準繩の建築ではない。ただ実地に明るいと云ふだけでは現代建築の仕様を精細に叙することはできない即ちこれに当たるには実地に通曉する上に更に科学的智識を以てせねばならないのである。自分は嘗てこの見地から専門学校出身者等をして能仕様家たらしめやうとし、その養成に力めたが、従業者の意志が其處に向はないので、矢張り失敗に終わった経験がある。仕様書の重んずべきことは明かでありその作製は重大であること明かでありながら、今日なほ斯くの如く此の方面に対する努力と研鑽とが吝まれる傾向のあるは洵に遺憾といはねばならない。

矢橋は、仕様書は建築生産における“精神”と述べている。この主旨は、構法記述である可視的で表面的な設計図面に対し、工法記述である不可視的仕様書という二元的発想である。しかし、仕様書作製が若い建築家にとって疎まれ軽んじられていることを憂いている。同作成は従前は建築工事実務に精通した者の仕事であったが、これからの建築生産においては実務経験と高等建築教育の両方を得た者にのみ仕様書作成ができると述べている。

一方、上記引用元の文献の著者である田中豊太郎⁹⁾は大蔵省営繕において、実務者として勤務した技術者である。同人の言説を引用する^{10)~11)}。

工事仕様書ハ施工ノ方法及其順序ヲ簡明ニ列記シ、設計ハ工費及工程ヲ精確ニ算出スルモノニシテ、幾多ノ経験ニヨリ始メテ其妙ヲ得ベシ。建築工事ノ種類甚ダ多ク從テ其形状モ亦一樣ナラズ。故ニ仕様設計各其例ヲ異ニスルヤ明カナリ。而カモ場合ニヨリ図面ニ密ニシテ仕様ニ疎ナルアリ。或ハ図面ヲ省キテ仕様ニ細ナル等未ダ斯界ニ一定ノ様式ナシト云フモ可ナリ。須ラク斯道ニ従事者ハ研磨熟練ヲ要スベシ。

施工の方法とその順序を記述するものが工事仕様書であると述べている。仕様書と図面の関係について粗密があり、一定の様式が存在しないことを

述べている。

建築設計者ガ家屋ヲ建築セントスルニ当リ，其設計意匠ハ先ツ製図ニ依テ表現セラル。猶其図解スル能ハサル個所ヲ補フ為ニ文章ヲ以テ明示ス。之ヲ仕様ト云フ。是等ノ製図及仕様ハ共ニ建築構造法ニ精通シ材料ノ適否，実施ノ順序ヲ識別シ得ル設計者ニ依リ作製セラルベキモノニシテ，之ニ基キ経費ヲ積算シ然ル後，工事ニ着手スベキモノナリ

設計を表現する主たるものは図面であるが，図としては描けない部分を文章として書き，図面を補助するものが仕様書という認識である。図面も仕様書も建築構造法に精通し，材料の適否および施工手順を知った設計者が一元的に作製すべきであると述べている。

第 2 節 調査

調査は，表・2.3.2 に示した煉瓦工事仕様書を対象とする。また，「臨時葉煙草取扱所建築部建築一班」¹²⁾（以下，葉煙草報告という）に掲載されている横浜葉煙草専買所の工事仕様書が別途存在していることが確認されており，同仕様書も調査の対象とする。

一方で，比較のため同時期の民間の設計者による煉瓦工事仕様書についても調査を行う。調査対象は，東京火災保険株式会社，株式会社第一銀行京都支店，帝国海上運送火災保険株式会社，第一銀行朝鮮支店である。

第 3 節 調査結果

3.3.1 大蔵省営繕の煉瓦工事仕様書の分析

葉煙草報告に記載された，横浜葉煙草専買所^{注 1)}の概要については第 2 章第 3 節で述べた。ただし，葉煙草報告には工事仕様書は掲載されていない。

しかし，同専買所事務所の工事仕様書と目される，図・3.3.1～3.3.6 に示す史料が存在する^{注 2)}。和紙糸綴り，表紙を除き 80 ページ，縦 242mm 横

163mm の大きさで，墨書されたものであり，当時としては一般的な様式である¹³⁾。表紙には「神奈川県横濱葉煙草取扱所新築仕様書」と墨書されている。仕様書 1 ページ目には「神奈川県横濱市葉煙草取扱所事務所新築仕様書」と記述されている。

施設の名称が葉煙草報告に記載の横濱葉煙草専買所とは異なっているが，同仕様書が同専買所事務室のものであるとする根拠は以下である。

同仕様書の冒頭に以下の記述がある。「桁行眞々七拾八尺 梁間眞々四拾四尺 煉化造式階建壱棟 外ニ 拾八尺零八分 壱^{注 3)} 尺九寸貳分 正面玄関」

この寸法関係が，葉煙草報告の図面目録の部における「四 横濱葉煙草専買所事務所表面図」である図-3.3.7 の右上の平面図の推定寸法に合致している。

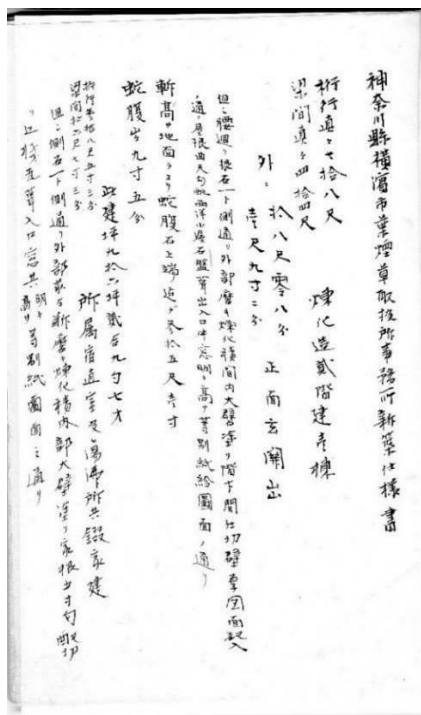


図-3.3.2 仕様書 1 ページ目

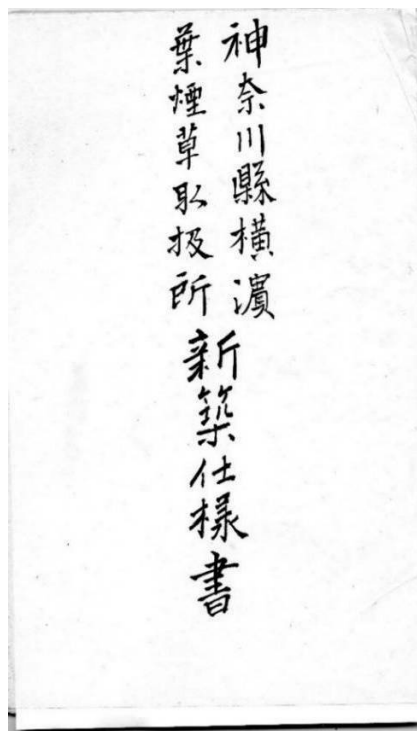
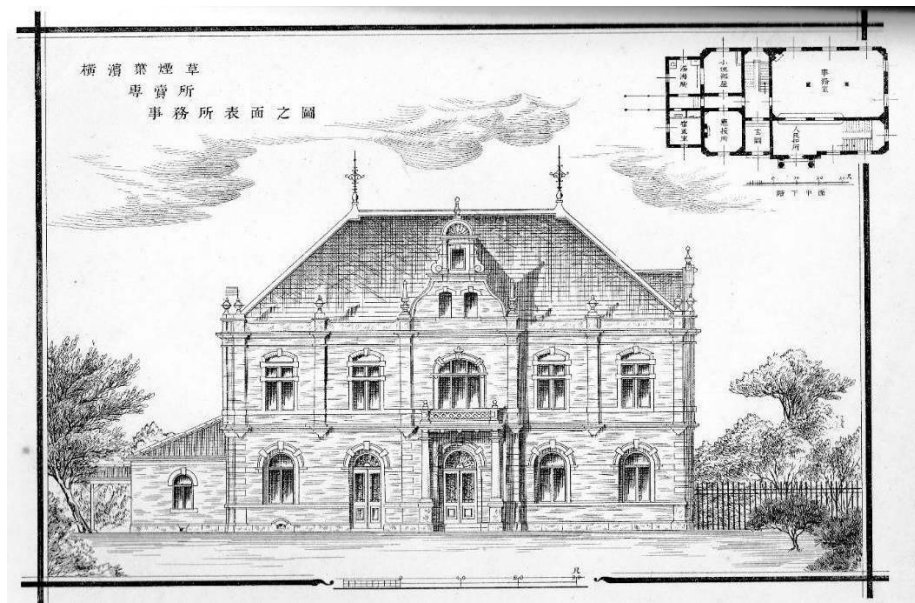


図-3.3.1 仕様書 表紙



図・3.3.7 横濱葉煙草專賣所 事務所 表面之圖

神奈川県横濱葉煙草取扱所新築仕様書の「煉化積ノ部」を引用する。

煉化積ノ部

- 一、土中積ハ「コンクリート」上端ヲ奇麗ニ掃除ヲナシ清水ヲ以テ洗浄シ真及敷幅墨ヲ打「コンクリート」上端ノ小不陸ハ土中積ニテ矯正スルノ方法を取り而シテ煉化石ハ土中積及裏階段裏荷持柱束下共割レ大振レナキ上焼過ヲ使用シ遣り形定木ニ例ヒ「モルタル」ヲ充分用ヒ下段ノ一様目地ニナラザル様繋キ取り能ク積立ベキ事
- 一、腰積見ヘ掛リハ上々色揃ヒ焼過キ煉化石ヲ用ヒ腰石ハ笠石迄ニシテ間仕切共同高サニ達スル迄土中積同断ノ焼過キ煉化石ヲ用ユル事。腰石上ヨリノ表積ハ割レ振レナキ磨キ極上煉色揃ヒ裏積及間仕切積ハ並上煉化石ヲ用ヒ各種ノ煉化石ハ何レモ見本ヲ以テ定メ而シテ表積ハ長手小口等形板ヲ調整シ一定セル大サニ煉化拵イヲナシ堅遣り形ニ倣ヒ縦横共目地幅ヲ等シイ窓及入口迫り持積ハ何レモ異形詭焼ニ致シ角々ハ都テ七五瓦ヲ用ヒ繋キ取り能ク煉化割ヲナシ各柱形等化粧積ノ部分ハ特ニ入念高低出入ノ不陸ナキ様「モルタル」充分ニ用ヒ壺枚毎ニ力ヲ入レ擦リ付尚泥饅打等致シ豪モ空隙無之様段々積登リ各煙筒穴ハ内法七寸角土管ヲ用ヒ階下ヨリ土管ハ二階焚口裏迄ノ所ニテ漸次ニ据ヘ捻シリ階上ヨリ式本穴ニナシ垂直能ク据登リ各○土手管ハ勿論廻リ共「モルタル」ヲ充分ニ詰メ込ミ小屋裏積ミ止マリニテ煉化石○○○五寸高ニ筒口ヲ出シ同所ニ於テ鉄製煙筒押ヘ用大に○鉄付径八分「ボルト」ヲ拾段下ヨリ積込ミナシ二階灰止メ石受厚五寸幅八九寸長式尺五寸内外ノ堅石ヲ拵ネ出シ丈夫ニ積込ミ而シテ各煉化積ハ左ノ順序ニ依リ係官ノ指揮ニ従ヒ誠実ニ積合セベキ事。但シ煉化目地ハ縦横共参分巾ニ割合セベキ事
- 一、煉化石ハ使用以前凡ソ拾分間積水ニ浸シ暫時空气中ニ放置シ使用スル事
- 一、積方ハ一時ニ拾段以上積登ルベカラズ而シテ其手元ヘハ水溜桶据置キ積水ヲ欠クコトナク没置キ前項ニ示ス如ク浸水ヲ施セシモノト雖モ手許運搬又ハ工事都合ニ依リ時刻ヲ費シ乾燥スルカ或ハ塵芥泥土ヲ洗浄ナスノ要ニ供スル事

- 一、毎日就業ノ際ハ前日積止リ面ニ清水ヲ撒布シ充分ニ湿シ能ク「モルタル」ヲ密着セシメ而シテ終業ノ時ニアリテハ降雨ヲ防ク為メ苫或ハ脊板ノ類ヲ以テ該部分ヲ覆ヒ決シテ筵及俵菰等何レモ萱ノ類ヲ用エベカラズ。尤モ寒氣予防ノ為メ又ハ彫刻石材等ニ関係ナキ個所ハ右等材料ヲ以テ被覆可ベキ事
- 一、石材据込及引鉄各部取付モノニ要スル鉄材「ボルト」類積込ノ節ハ前以テ注意ヲ加ヘ其場ニ至リ不都合生ザル様施工スベキ事
- 一、毎日頭積ノ部分ハ終業ノ節清水ヲ注ギ「ブラシ」ヲ以テ「モルタル」汁ノ付着ヲ洗ヒ落トシ裏積及間仕切壁ハ目地押ヲナシ表積目地ハ深さ四分以上彫り取り更ニ前記調合ノ「モルタル」ヲ以テ壱分深カ目地滑ラカニ塗り仕ケベキ事。但シ間仕切床カ下ハ高五段巾長手壱枚ノ大サノ空気流通穴ヲ積明ケベキ事
- 一、右煉化積ニ使用ノ「モルタル」ハ前ノ調合ニシテ拾五分時間以上濃薄ナキ様練合セ使用スベキ事。セメント壱，生石灰貳，篩川砂六，但シ迫持及ビ諸鉄材植込廻リ「セメント」壱，川砂貳ト明記ナキ部分蛇腹積目地塗等ハ「セメント」(一半ノ)割合ニナスベキ事

土中積は、根積部コンクリート面に清掃のうえ墨打ち、コンクリート面の小さな不陸は煉瓦土中積で調整すること。

使用する煉瓦の質は、地中部においては割れや大振れの無い上焼過を用い、腰積み見え掛りは上々色揃焼過煉瓦とし、表積みは割れ振れの無い磨き極上煉瓦、裏積みおよび間仕切り積みは並上煉瓦とする。いずれの煉瓦も見本に照らして定める。

表積みの煉瓦拵えは、型板を調整して一定とし、遣り方に倣って縦横とも目地幅を等しくすること。

迫持積み部は、煉瓦は異型のあつらえ物とする。隅角部は七五煉瓦を用いて正しく煉瓦割付を行う。

化粧積み部は、特に入念に施工し、高低、出入り、不陸が無いようにモルタルを十分に用い、一枚毎に力を入れ、擦り付け、泥饅打ち等して、まったく空隙がないようにして積み上げる。

煙突穴は、内法七寸角の土管を、垂直に立て、詰めモルタルを十分に詰め込み、ボルトを積み込み、縦石をはね出し、丈夫に積み込む。

それぞれの煉瓦積みは、係官の指示に従って誠実に行うこと。

目地幅は、縦横とも3分(9mm)幅とする。

煉瓦積込準備として、煉瓦を約 10 分間、水に浸漬し、漸次空気中に放置してから使用すること。

積み方は、一度に 10 段以上は積んではならない。手元に水桶を置き、適宜浸水および洗浄を行う。

毎日の始業の際は、前日の積み止まり面に清水を撒布して、十分に湿し、モルタルを密着させるようにする。

終業時は、降雨を避けるための養生は板類を用いることとして、萱類は不可である。ただし寒気予防の目的の場合は可である。また、表積部は清水を注いで、ブラシ洗浄し、モルタル汁の付着を洗い落とすこと。裏積部は目地押しをする。表積部の化粧目地は、4 分（12mm）以上彫り取って、目地深さ 1 分（3mm）滑らかに仕上げる。

使用するモルタルの調合は、セメント 1，生石灰 2，川砂 6 とする。迫持部や鉄材埋込部では、セメント 1，川砂 2 として、15 分以上一様に練る。蛇腹の目地等は、セメント 1.5，川砂 2 とする。

煉瓦割付の技術に関する記述の部分に下線を引いた。以下同じ。

大蔵省臨時建築部年報 第一¹⁴⁾に掲載の、東京淀橋煙草製造所の工事仕様書の「煉瓦積工事ノ部」を引用する。

煉瓦積工事ノ部

- 一、三階建物側廻り及通シ間仕切共壁厚ハ「コンクリート」面ニ於ケル最下部ニ於テ煉瓦長手六枚半トシテ漸次四分ノ一ヲ減シ地盤際防濕「スレート」ニ於テ三枚半ノ厚トナシ以上二階床迄ヲ三枚厚トシ夫レヨリ以上三階軒桁迄ヲ二枚半厚トシ各階共主要部ニ錠聯鐵ヲ積込ミ各床鐵梁當リ毎ニ控柱ヲ積出スモノトス
- 一、二階建側廻り及通シ間仕切共壁厚ハ前全断最下部ニ於テ長手五枚厚トシ防濕「スレート」下ニ於テ三枚四分ノ一トナシ以上二階床迄ハ二枚半其以上軒桁迄ハ二枚厚トナシ各階共前全断錠聯鐵ヲ積込ミ側廻リハ二間乃至三間毎ニ控柱ヲ積出スモノトス
- 一、平家建側廻り及仕切壁共最下部ノ壁厚ハ長手三枚乃至四枚四分ノ一トシ前全断防濕「スレート」下ニ於テ二枚半乃至二枚四分ノ三トナシ其以上軒桁迄ヲ二枚厚トシ前全断錠聯鐵ヲ積込ミ二間半乃至三間毎ニ控柱ヲ積出スモノトス

- 一、鐵柱根積ハ最下部ニ於テ五枚四分ノ一トシ双柱間ハ逆迫持ヲ架渡シ鐵柱双盤下ニ於テ三枚半トシ「コンクリート」面ヨリ「ボルト」ヲ積込ミ以テ鐵柱ノ底部ヲ連結セシムモノトス
- 一、各建物ノ窓入口及其他ノ迫持ハ其内法ノ廣狭ニ準シ煉瓦小口三枚乃至四枚迫持トナシ窓枠其他木部取付ヲ要スル箇所ニハ檜又ハ櫛ノ木煉瓦ニ防濕材ヲ塗抹シ積込ムモノトス
- 一、各鐵梁及木梁共煉瓦壁ニ積込ノ箇所ハ繫キ鐵物及梁受物ヲ積込ムモノトス
- 一、前各項ニ使用スル煉瓦石及「モルタル」材料左ノ如シ
 - 一、地中積 上燒過煉瓦石
 - 一、裏積 普通燒過煉瓦石
 - 一、表積 中上色揃燒過煉瓦石
 - 一、モルタル調合 セメント一，石灰二，砂五
 - 一、防濕用「スレート」ハ總テ二枚重ネ純「セメント」ヲ以テ地盤際ニ積込ムモノトス

三階建の部分では、壁各部の厚さを次のようにする。コンクリート面に接する基礎最下部は6枚半厚、防湿スレートの位置である地盤際は3枚半厚、一階壁は3枚厚、二階壁および三階壁は2枚半とする。

各階とも主要部には、錠聯鉄を積み込む。また、鉄梁の受け部には、控壁を積出すこととする。

二階建の部分では、壁各部の厚さを次のようにする。基礎最下部は5枚厚、地盤際は3枚4分の1厚、一階壁は2枚半厚、それ以上は2枚厚とする。錠聯鉄は同上。側回りは、2間（3,636mm）ないし3間（5,454mm）ごとに控壁を積み出すこととする。

平家建の部分では、壁各部の厚さを次のようにする。基礎最下部は3枚ないし4枚4分の1厚、地盤際は2枚半ないし2枚4分の3厚、それ以上は2枚とする。錠聯鉄は同上。側回りは、2間半（4,545mm）ないし3間（5,454mm）ごとに控壁を積み出すこととする。

鉄柱の基部部では、根積最下部は5枚4分の1厚とし、柱間は逆迫持ちを架ける。柱脚は3枚半厚とし、ボルト接合とする。

開口部周りは、上部迫持ちは開口幅に応じ小口煉瓦を3枚ないし4枚幅とする。窓枠その他の木部の取付け部の木煉瓦はヒノキまたはトチとし、防腐剤塗布のうえ積み込む。

煉瓦壁と鉄梁、木梁との接合部には、繋ぎ鉄物および梁受物を積み込む。

使用する煉瓦の質は、地中部は上焼過煉瓦、壁裏部は普通焼過煉瓦、壁表面部は中上色揃焼過煉瓦を用いる。

使用するモルタルの調合は、セメント 1、石灰 2、砂 5 とする。

防湿用のスレートは 2 枚重ねとし、純セメントで施工する。位置は地盤際とする。

大蔵省臨時建築部年報 第一¹⁵⁾に掲載の、大蔵省構内塩専用分析室の工事仕様書の「煉瓦積工事ノ部」を引用する。

煉瓦積工事ノ部

- 一、煉瓦ハ泥土附属物ハ奇麗ニ洗ヒ落トシ其他青苔胚附着セルモノハ鐵「ヘラ」ニテ能ク搔キ落シ「大ブラシ」等ニテ洗ヒ去リ隅々及窓入口脇等積出シ角ハ必ス一段毎ニ七五形二枚遣ヒ尤モ大引受ハ二五分割ニ致シ(一名羊羹)各迫リ持ノ類迫リ受及ヒ柱形積出シ窓分銅箱入り内部開キ勾配塗リ下蛇腹目筋等悉ク正寸伏圖ヲ引形抜ヲ調製シ掛リ官ノ検査ヲ受ケ該形板ニ合セ折レ欠損セサル様叮嚀ニ下拵ヘヲ爲シ而シテ使用以前ニハ必ス適度ニ水濕シヲ爲シ尚手元ニハ水桶ヲ備ヘ置キ一旦濕シタルモノト雖モ工事ノ都合上乾燥セシ場合ハ再度水濕シヲ爲シ「モルタル」ヲ充分ニ使用シ遣リ形定木ヨリ水縄ヲ張り迫リ持ノ類ハ假杵ノ目盛線ニ合セ何レモ一枚毎ニ力ヲ入レ摺リ付尚鏝打等致シ毫モ空隙ナク積合スヘシ但シ天秤臺ハ床カ板下端ニテ平坦ニ積ミ合スヘキ事
- 一、各入口及ヒ窓上共楡形陸迫り中へ二本宛(一寸二分厚二分)長サ迫り明キヨリ長手二枚入りト定メ筭栓長六段(巾一寸四分厚三分)楡形ニ爲シ充分火造り致シ巻キ付其ノ他廊下取付ノ繋キ鐵物及ヒ小入口上霧除ケ持送り用「ボールド」ハ圖面ニ働ヒ板鐵ネ部ヘ逆目ヲ切「コールタル」塗リノ上積込ムヘシ
- 一、空氣吸込口及ヒ出シ口穴共圖面ノ通り折曲リ段付ニ積ミ明ケ積立ノ際叮嚀ニ目地塗リヲ爲スヘシ
- 一、二階土臺押ヘ用径六分「ボールド」ヲ積ミ込ミ長サハ蛇腹石下端ヨリ六段ノ所ニテ二寸角厚二分ノ大座鐵ヲ入レ垂直能ク建込ミ位置ハ入隅出隅ノ中眞ヨリ凡一尺出ノ所ヨリ送り六尺間内外ニ割合セ尤モ間仕切ハ柱明キ及外側廻リハ蛇腹石ノ豎合口ト相成様注意ヲ加ヘ建込ミ各二階梁木口ハ空氣抜付ニ積込ムベシ
- 一、根石裏積込ミ引鐵物ハ効力有ル様悉ク煉瓦石ヲ引掛ケ積合セ各風窓陸迫り床カ下見エ隠レ等ハ積立ノ際目地塗リ致シ塗リ下ハ日々修業ノ際捧目地押シ爲スベシ但シ練リ砂利上端ハ奇麗ニ水洗ヒヲ爲シ小不陸ハ地中積ニ於テ割合セ尚日煉瓦積ニ際シテ前日積仕舞面ヲ能ク掃除ヲ爲シ必ス水濕シヲ爲シ日覆ヒ雨覆ヒ等巾廣脊板ノ類ヲ以テ不怠手當ヲ爲スヘキ事

煉瓦積用「モルタル」調合左ニ

「セメント」一、紙屑塊玉等ナキ様四分目鐵網ニテ篩ヒ立ヲ要ス
生石灰 二、使用二日間以前ニ水化セシメ前同斷ノ篩ヒ立ヲ要ス
川砂 五、土氣貝壳芦ノ根等混合物ナキモノニシテ前同斷ノ篩ニテ篩ヒ立ヲ要ス 以上

右三種其有底ノ枱ヲ造リ掛リ官ノ立合ノ上正確ニ斗リ立大ナル練リ舟ニテ能ク混合セシメ充分ニ鍛抑シ致シ水加減能ク練リ合セ使用シ三時間以上ノ練リ置キ「トロ」トナラサル様注意スヘシ尚終業ノ際練リ舟ハ勿論手元小運ヒ桶共奇麗ニ掃除ヲ爲スヘキ事

右煉瓦積用遣形ハ左ノ方法ニ取設タヘシ

- 一、地中積遣形ハ差下ケ定木ニ致シ練リ砂利面ハ眞墨巾サヲ引出シ堅遣形ハ杉二番大貫ヲ削リ(遣形貫ハ都テ杉二番大貫ヲ四方削リ水繩側ヲ通り能ク削ル事)押ヘ切張リ抗打等ノ方法ヲ以テ適當丈夫ニ打付一段高サヲ都テ二寸二分五厘ト定メ練リ砂利上端ノ小不陸ハ數段ニ割合セ根石下端ニテ完全ナル水平ト爲シ夫レヨリ胴蛇腹迄ノ遣形ハ外部石据出來ノ上腰掛ニ爲シ内部ハ五分積出シ等ニテ受方致シ遣リ方建地丸太隅々間仕切ヲ初メ入口窓明キ所ニテ内外繫キ取りニ相成様長丸太ヲ建地尤モ堀建柱トナシ深ク鋤掘リ致シ底地能ク突キ締メ柱當リニ石小片木切レヲ入レ丸太木口ヲ平坦ニ切捨テ實地建地ミノ際再度能ク建地丸太ニテ突キ締メ以テ垂下ヲ防キ横貫登リ三尺間以内ニ前全貫又ハ肉厚脊板モノヲ側取り欠込ミ押ヘ大釘二本宛打付縦横連繫キ火打繫キ等ハ細丸打ヲ用ヒ馴染能ク切欠丈夫ニ打付堅遣リ形貫ハ通り能ク上下ハ必ス下ケ振定木ヲ當テ改メ前全斷釘打(釘先キヲ折曲ケル事)入隅ハ小角ヲ矩ノ手削リ又ハ遣リ形貫ヲ箱形火打入りニ打付繫キ取り建地丸太ヨリ細棧打小仕切ハ適宜積立ノ際木煉瓦ヲ入レ置キ繼キ遣リ形等ノ方法ニ爲スハ差支ヘナキモ轉ヒナキ様堅固ニ取設クヘシ
- 一、假枱ハ杉板割又ハ松縦山挽八分板ヲ用ヒ大サ恰好ニ應シ堅固ニ組立目盛り致シ實ノ子板ハ不同ナク打付水平能ク据ヘ付押ヘ丈夫ニ繫キ取りヲ爲スヘシ
- 一、窓入口等ノ枱押ヘハ木煉瓦ヲ登リ五六段置ニ迫リ持下ハ兩端ヨリ中ハ二三個宛其ノ他申木持天井蛇腹受等ハ出隅入隅ヲ初メ長手二枚置内外ニ何レモ掛リ官ノ指圖ニ從ヒ半樹形ヲ入レ枱持要部ハ七五形ヲ積ミ入ルヘシ 但シ木煉瓦ハ檜赤身勝小節材ヲ用ヒ少シク楔ヒ形ニ挽立見ヘ掛リノ一面ヲ除クノ外「コールタ」塗リヲ爲シ積合スヘキ事

使用する煉瓦は、泥は洗い落とし、コケは鉄ヘラでよく掻き落として大ブラシで洗浄する。

隅角部や開口部脇等には、必ず 1 段毎に七五煉瓦を 2 枚使う。大引受けには羊羹煉瓦を使う。

各迫持ちの類、迫受け、柱形積出し部、上げ下げ窓の分銅箱の入る部分、蛇腹の目筋などは、実寸伏図を引いて、型抜を調整して係官の検査を受ける。

煉瓦は、型板に合わせて欠損しないように丁寧に下拵えをする。また、使用前には必ず適度な水湿しをする。手元には水桶を置いておいて、乾燥した場合には再度水湿しをする。

積み方には、モルタルを十分に使用する。

縦遣り方の定規から水系を張る。迫持ちの類は仮枠の目盛り線に合わせて、いずれも 1 枚毎に力を入れ、擦り付け、鋸打ちなどをしてまったく空隙の無いように積む。

天秤台は床板の下端を平坦に積み合わすこと。

開口部上の楕形陸迫持ち部には、二本づつ、幅 1 寸 2 分 (36mm)、厚 2 分 (6mm) の補強金物を入れる。長さは迫り明きより長手 2 枚として、栓を長さは煉瓦 6 段分とする。繋ぎ鉄物などはコールタール塗りしてから積み込む。

根石の裏に積み込む引き鉄物は、効力が出るように悉く煉瓦に引っかけて積み合わせる。

毎日の始業の際は、前日の積み仕舞面をよく洗浄して、必ず水湿しをすること。日除け、降雨除けの養生は、幅広の背板の類をもって行うこと。

煉瓦積用のモルタルの調合は、セメント 1、生石灰 2、川砂 5 とし、3 時間以上の練置きしてはならない。

縦遣り方は、杉二番の大貫を削り、水系の通りをよくする。杭打ちの方法等で打ち付け、1 段高さを全て 2 寸 2 分 5 厘 (68mm) とする。

仮枠は、杉板割を用いる。窓入口等の枠押さえは木煉瓦 5、6 段に置く。

木煉瓦は、ヒノキ赤身勝ち小節材を用いて、少し楔形とし、見え掛かりを除いてコールタールを塗って積み込む。

大蔵省臨時建築部年報 第二¹⁶⁾に掲載の、横浜税関倉庫の工事仕様書の「煉瓦積工事」および「モルタル」を引用する。

第二煉瓦積工事 地中埋込ノ部分ハ燒過煉瓦ヲ使用シテ側廻リ根張底中煉瓦長手八枚間仕切同五枚半高サ地盤線迄二十四段二五分逃ニ積登リ夫ヨリ以上側廻リ壁厚煉瓦長手三枚間仕切壁厚同二枚半外部根積及窓臺各笠積ハ鼻横黒煉瓦ヲ用ヒ其他ハ磨キ煉瓦表シ積其裏積及間仕切ハ並上煉瓦ヲ以テ屋上迄積上リ排水溜其他ノ枅ハ燒過煉瓦積トナシ尚室内荷摺取付用ノ木煉瓦ヲ積込ミ外部ハ黒色目地塗ヲナス

第四「モルタル」 「モルタル」調合歩合左記ノ如シ

地中積及迫り持積	「セメント」一	川砂三
地上積	「セメント」一 石灰二	川砂五
石据及目地塗	「セメント」一	川砂二

地中埋め込み部，は焼過ぎ煉瓦を使用して，側廻り部の基礎底の位置で8枚厚，間仕切りは5枚半厚，地盤線まで24段として，二五分逃げで積みあがる。

これより上は，側廻り3枚厚壁，間仕切りは2枚半厚壁とする。

外部の根積みや窓台の笠積みは，鼻横黒煉瓦を用い，その他の表積みは磨き煉瓦，裏積み及び間仕切りは並上煉瓦を用いて屋上まで積み上げる。

排水溜めその他の枅は焼過ぎ煉瓦積みとして外部は黒色目地塗りとする。

モルタルの調合は，地中積み及び迫持ち積みは，セメント1，川砂3，地上積みは，セメント1，石灰2，川砂5，目地塗りは，セメント1，川砂2とする。

大蔵省臨時建築部年報 第三¹⁷⁾に掲載の，横浜税関第一倉庫の工事仕様書の「煉瓦積工事」を引用する。

第一 煉瓦積工事

第一條 本工事ニ要スル足代遣形迫り粹ハ横濱支部ニテ施行スヘキニ依リ請負人ハ煉瓦積立以前ニ於テ既成煉瓦積上面ヲ清水ニテ叮嚀ニ洗ヒ第二條ノ煉瓦ヲ使用シ窓及入口上迫り持ノ類ハ現寸圖ニ依リ煉瓦拵ヲナシ其他長手小口共一定ノ大サニ(捻シアルモノモ)煉瓦拵ヘシテ隅々其他ハ七五形ヲ使用シ凡ソ十分間清水ニ浸シ暫時空氣ニ觸レシメ遣形ニ倣ヒ白糸ヲ張り横目地水平ニ縦目地一様ニナラサル様繋キ取り能ク「モルタル」ヲ充分ニ用ヒ一枚毎ニカヲ入レ摺り付ケ尚鏝打等致シ毫モ空隙ナク屋上迄積登ルヘシ 但シ四階室周圍仕切壁煉瓦積ハ本工事ニ含有セス

- 第二條 煉瓦ハ既成煉瓦積上ヨリ高平均三段ハ燒過煉瓦ヲ用ヒ外部腰積ハ兩妻高平均九段桁行側通り高平均六段半及窓臺總體高三段葺形上笠積高五段間仕切壁上笠積高六段同所棟飾積共鼻横黒煉瓦ヲ使用シ表積煉瓦ハ極上燒過共裏積及間仕切ハ並上煉瓦ヲ用ヒ窓及入口上ノ陸迫リ角ト瓦及左右急尖ニシテ煉瓦拵ヘヲナシ難キ部分ハ詭燒異形煉瓦ヲ使用スヘシ
- 第三條 煉瓦積ノ際窓入口扉肘鐵物「ボルト」其他鐵物ノ積込ミ及小屋梁受石下積出シ並ニ木煉瓦積込ミ等ハ掛員ノ指揮ニ從ヒ施工スヘシ 但シ木煉瓦ハ支部構内ニテ渡スヘキニ付請負人ニ於テ現場ヘ運搬使用スヘシ
- 第四條 締聯鐵其他ノ栓鐵穴ハ假リニ木栓ヲ立テ積明ケ置キ締聯鐵其他据込ミノ後各座鐵當リ及栓鐵廻リ共叮嚀ニ煉瓦拵シテ積合スヘシ
- 第五條 日々就業ノ際ハ前日積止リ面ラヘ清水ヲ撒布シ充分濕潤セシメテ後積初メ一時ニ積登ル可キ段數ハ凡ソ十段以下トシ又終業ノ際ハ煉瓦面内外共「モルタル」汁ヲ洗ヒ落シ目地深サ四分以上搔キ取り苦或ハ蕘ヲ以テ被覆スヘシ 但シ右苦蕘ノ養生材ハ請負人ノ負擔トス
- 第六條 「モルタル」ハ横濱支部ニ於テ製練シタルモノヲ構内ニテ渡スヘキニ依リ請負人ニ於テ現場ヘ運搬ノ上使用スヘシ
- 第七條 化粧目地塗ハ其以前ニ於テ煉瓦面「ブラシ」ヲ以テ清水ニテ叮嚀ニ洗落シ内部ハ「セメント入モルタル」ニテ煉瓦面ヨリ一分低ク平目地ニ塗り外部ハ同「モルタル」ニ灰墨ヲ混和シ黒色平目地ニ煉瓦面ヨリ一分五厘低ニ塗り仕上クヘシ
- 第八條 右工事ニ使用スル各種煉瓦及灰墨ハ請負人ヨリ供給ニシテ現場ヘ持込ミ一々検査ヲ受ケ合格シタルモノニ限り使用シ得ルモノトス 但シ煉瓦ハ豫メ見本品ヲ提出シ許可ヲ受クルモノトシ其品質ハ本部ニ備ヘアル見本品ト同質以上ノモノナルヲ要ス

請負人は、煉瓦積み方の前に、既存の煉瓦積上げ面を清水で丁寧に洗うこと。

開口上部の迫持ちの類は、現寸図により煉瓦拵えする。その他では、煉瓦を一定の大きさに煉瓦拵えする。隅角部には七五煉瓦を用いる。

煉瓦は、10分間清水に浸し、暫時空気に触れさせる。

遣り方に従い白糸を張り、横目地は水平に、縦目地は芋目地にならないようにする。

モルタルを十分に用い、1枚毎に力を入れ擦り付け、鏝打ちなどをしてまったく空隙の無いようにして屋上まで積む。

煉瓦は、積み始めの3段は焼過煉瓦、外部腰積みは、妻面は9段、桁行面は6段等、鼻横黒煉瓦を用いる。表積みは極上焼過、裏積みおよび間仕切りは並上煉瓦を用いる。煉瓦拵えが難しい部分は、あつらえものの異形

煉瓦を使用する。

ボルト，その他鉄物や木煉瓦の積込みは係員の指揮に従う。木煉瓦は支給する。

錠聯鉄，その他の鉄棒の孔は仮に木栓を立てておき，その周りは丁寧に煉瓦拵えしてから積む。

始業の際は，前日の積上げ面を清水散布する。

一回の積み上げは，10段以下とする。

終業の際は，モルタル汁を洗い落とし，目地は4分（12mm）掻き取り，苦あるいは筵で養生する。苦あるいは筵は，請負者負担とする。モルタルは支給する。

化粧目地は，施工前にブラシと清水で丁寧に洗う。内部ではセメント入りモルタルを煉瓦面より1分（3mm）下げて塗る。外部では灰墨を混ぜたモルタルにより，1分5厘（4.5mm）下げる。煉瓦，灰墨は請負人が供給し現場で検査を受ける。煉瓦は見本品と同等以上のものとする。

大蔵大臣官房臨時建築課年報 第五¹⁸⁾に掲載の，山形煙草製造所の工事仕様書の「煉瓦積工事」を引用する。

煉瓦積工事

- 一、煉瓦ハ地中積ニ中焼過ヲ用ヒ外側及中庭廻リ共濕氣留上端ヨリ腰通りハ上焼過ヲ用ヒ夫レヨリ軒蛇腹ニ至ル迄見ヘ掛リ全部ニ並焼過色揃ヒモノ（中庭廻リハ少シク次モノニテモ差支ナシ）ヲ用ヒ裏積用及間仕切積用ハ總テ並焼過ヲ使用スヘシ 但シ何レモ見本品ヲ差出シ掛官ノ認定ヲ受ケ合格品ヲ現場ニ供ヘ置キ之レト同等品ヲ持込ミ一本毎ニ検査ヲ受ケ合格品ハ千本又千五百本ノ山積ト爲シ検査済ノ證トシテ石灰汁ヲ塗布スヘキコト
- 一、煉瓦ハ泥土附着物ヲ綺麗ニ洗ヒ落シ隅々及窓入口脇其他出角，間仕切繫キ取り等ノ所ハ必ス七五形ヲ用ヒ軒蛇腹其他ノ積出シ部，各迫リ持ノ類迫リ受窓内部ノ開キ勾配切妻立防火壁上鏢形窓臺敲キ床縁リ巾木形等ノ塗下其他癖モノハ悉ク正寸伏圖ヲ引キ形板ヲ調製シ該形板ニ合セ叮嚀ニ下拵ヘフ爲シ（七五形ノ切残りハ三個ヲ一個トシテ中伏セニ使用スルコト差支ナシ）使用以前ニハ必ス適度ニ水濕シフ爲シ尚手元ニハ水桶ヲ備置キ一旦濕シタルモノト雖モ工事ノ都合上乾燥セル場合ハ再度水濕シフ爲シ「モルタル」ヲ充分ニ使用シ水縄ヲ張り迫リ持ノ類ハ假枠ノ目盛線ニ合ハセ何レモ一枚毎ニ「モルタル」ノ啄ミ出ス様力ヲ入レ摺付ケ尚鏝打等ニ締付ケ毫モ空隙ナク積合スヘシ

- 一、煉瓦積工事中別紙圖面ニ示ス地境段ノ所ニ於テ一旦積平均シ濕氣留メ純「セメント」ノミヲ練合セ締付ケ正二分五厘厚ニ塗平均シ同上全面ヘ直ニ鈔クモ三四段ノ煉瓦積ヲ爲スヘシ
- 一、空氣流通孔ハ圖面ノ位置ヘ折曲リ段付ニ積明ケ孔中叮嚀ニ目地塗ヲ爲シ後記仕様ノ鐵物ヲ四方小穴入りニ積込ムヘシ
- 一、二階梁結合鐵物及小屋梁締付用「ボルト」碇聯鐵其他積込ミ鐵物並ニ土管等ニ接觸スル煉瓦ハ悉ク煉瓦拵ヲ爲シ引掛ケニ積合セ床下見ヘ隠レハ積立ノ際目地塗ヲ爲シ塗下ハ日々終業ノ際棒押目地ヲ爲シ表積ハ凡五分ノ深サニ彫取リ水洗ヒヲ爲シ置キ總出來ノ上約五厘入り縦横共滑カニ目地塗ヲ爲スヘシ 但シ練砂利上端ハ綺麗ニ水洗ヲ爲シ積初メ尚日々着手ノ際ハ前日ノ積仕舞面ヲ能ク掃除水濕シヲ爲シ日覆、雨覆等巾廣背板ノ類ヲ以テ必ス手當ヲ爲シ又寒氣ニ際シテハ米俵及肉厚菰ノ類ヲ二枚重ネ馬乗り垂下ニ覆ヒ掛ケ風鎮煉瓦ヲ太繩ニテ結ヒ乗越シ釣下ケニ押ヘ置ク等夫々指揮ニ從ヒ怠ラス手當ヲ爲スヘキコト
- 煉瓦積用「モルタル」調合左ノ如シ
「セメント」一、生石灰二、川砂五、
但シ目地塗用「モルタル」ハ右ノ石灰、川砂中ヘ「セメント」一、五ヲ加ヘタル調合ニ爲シ能ク練合セ使用スヘシ
- 右煉瓦積用遣形ハ左ノ方法ニ取設クヘシ
- 一、地中積ハ差下ケ定木ニ爲シ練砂利面ヘ眞黒根張ノ幅サヲ引出シ切張り杭打等ノ方法ヲ以テ丈夫ニ遣形ヲ取設ケ一段高サヲ總テニ二寸二分五厘ト定メ地上ヨリ豎遣形ハ外部腰積出來ノ上腰掛ニ爲シ内部ハ五分積出シ等ニテ受方ヲ爲シ遣形建地丸太ハ隅々間仕切ヲ初メ各入口窓明キノ所ニ於テ内外繋取リニナル様長丸太ヲ建込ミ右等建込位置ハ深ク鋤堀ヲ爲シ底地能ク突締メ底當リニ石小片、木切レヲ入レ丸太木口ヲ平坦ニ切捨テ實地建込ノ際建地丸太ニテ再度能ク突締メ廻リ埋堅メ横貫登リ三尺間以内ニ大貫又ハ肉厚背板モノヲ側取リ欠込ミ押ヘ堅固ニ大釘打縦横連續繋キ火打繋キ等ハ細丸太ヲ用ヒ馴染能ク切欠キ丈夫ニ釘打豎遣形貫ハ上下垂直ニ通り能ク取設クヘシ
- 一、假杵ハ山挽八分板ヲ用ヒ大サ恰好ニ應シ堅固ニ組立テ目盛ヲ爲シ實ノ子板ヲ打付ケ水平能ク据込ミ押ヘ丈夫ニ繋取ツヲ爲スヘシ
- 一、窓及入口杵等ノ押ヘ木煉瓦ヲ登リ六七段置ニ(上下ハ二三段ヲ去リ)迫リ持下ハ兩端一個宛中共右ニ準シ割合能ク積込ミ其他巾木留天井廻リ縁留等ハ出隅、入隅ヲ初メ長手三枚置内外ニ其他何レモ掛官ノ指圖ニ從ヒ半枳形七五又ハ眞物等後記各必要ニ應シ積入ルヘシ 但シ木煉瓦ハ檜又ハ櫛「アスナロ」何レモ赤身勝材ヲ用ヒ見ヘ掛リ面ヲ外「コータル」塗ヲ爲シ積合スヘシ
- 一、鉄管鉛等及電燈電話線等ノ管線煉瓦壁ヲ貫通スヘキ個所ハ煉瓦拵ノ際指揮ニ從ヒ積明ケ置クヘシ 但シ右等工事ヲ他ノ請負者ニ於テ施工スル場合ニ要スル足代ハ現在架設シアルモノハ其儘使用セシメ尚有合せ材料ハ便宜貸與使用セシムヘキコト

地中積は中焼過ぎを用い、湿気止めより上は、腰通りまで上焼過ぎ、それより上の見えがかりは並焼過ぎ色揃いのもの、裏積み、間仕切りは並焼過ぎを用いる。いずれも見本品を係官に差出し、認定を受けた合格品を現場に置いておき、これと同等品を一本ごとに検査を受け、合格品は千本または千五百本の山積みとする。検査済みの証しとして、石灰汁を塗布すること。

煉瓦は、泥土など付着物をきれいに洗い落とす。

隅角部、開口部脇、その他出隅には七五煉瓦を用いる。各迫持ちの類等は、正寸伏図を引き、型板を調整し、これに合わせ丁寧に下拵えする。

煉瓦の使用以前には、必ず適度な水湿しをして、手元には水桶を置いて乾燥した場合には再度水湿しをする。

モルタルを十分に使用する。

縦遣り方の定規から水糸を張る。 迫持ちの類は仮枠の目盛り線に合わせて、いずれも 1 枚毎に力を入れ、擦り付け、鋺打ちなどをしてまったく空隙の無いように積む。

図面に示す、地盤面の段を平らにして、湿気止めとして純セメントのみを 2 分 5 厘 (7.6mm) 厚に塗る。

ボルト、錠聯鉄その他積込み鉄物や土管に接する煉瓦は煉瓦拵えする。

終業の際は棒押し目地とし、表積みは 5 分 (15mm) の深さを彫り取り、水洗いをして出来形の面から 5 厘 (1.5mm) 入ったところで、縦横とも滑らかに目地塗りする。

毎日の始業の際は、前日の積み仕舞面をよく洗浄して、必ず水湿しをすること。日除け、降雨除けの養生は、幅広の背板の類をもって行うこと。寒気に対しては米俵、肉厚菰の類を二枚重ねする。

煉瓦積み用のモルタルの調合は、セメント 1：生石灰 2：川砂 5、目地用は、セメント 1.5：生石灰 2：川砂 5 とする。

縦遣り方は、杭打ちの方法等で打ち付け、1 段高さを全て 2 寸 2 分 5 厘 (68mm) とする。

仮枠は、山挽き 8 分 (24mm) 板を用い堅固に組立て目盛りを付ける。

木煉瓦は 6、7 段おきに、割合よく積み込み、巾木、天井回りは長手 3 枚おきに積む。いずれにしても係官の指示に従い、半拵、七五または真物を必

要に応じて積み込む。木煉瓦は、ヒノキ、トチ、アスナロ赤身勝材、見えがかり以外にコールタールを塗る。

大蔵大臣官房臨時建築課年報 第五¹⁹⁾に掲載の、横浜税関事務所新築基礎の工事仕様書の「土中煉瓦積」を引用する。

土中煉瓦積

- 一、煉瓦積ノ際ハ練砂利上端へ眞墨ヲ引出シ煉瓦一段ノ高サヲ總テ二寸二分五厘ト定メ堅遣形ニ盛付ケ練砂利上端ノ小不陸ハ數段ニ割合セ上段ニ於テ完全ナル水平ニ積ミ合スヘシ
- 一、煉瓦ハ上焼過キモノ(割レ缺損大捻レ焼不足等ノ悪品ヲ除クコト)前以テ見本品ヲ差出シ掛官ノ認定セルモノヲ現場ニ供へ置キ之レト同等品ヲ搬入シ検査ヲ受ケ合格品ハ千本又ハ二千本ノ山積ト爲シ検査ノ證トシテ石灰汁ヲ塗布シ而テ各煉瓦共泥土附着物ヲ綺麗ニ洗ヒ去リ角々及間仕切繋キ取り等ハ必ス七五形ニ切り使用シ(二五分切レハ中積ニ使用スヘシ)實地使用以前ニ適度ニ水濕シヲ爲シ尚手元ニハ豫テ水桶ヲ備へ置キ一旦濕シタルモノト雖モ乾燥セシ場合ハ再度水濕シヲ爲シ練砂利面ヲ掃除水洗ヒヲ爲シ遣形定木ヨリ水縄ヲ張り何レモ「モルタル」ヲ充分ニ使用シ一枚毎ニカヲ入レ摺付ケ尚鏝打ニ締付ケ(地下室同外部ヨリ昇降口共周圍及出入口等圖面ニ倣ヒ化粧積ミ出入口積立ノ際ハ假枠ヲ取設クヘシ)芋目地ニナラサル様毫モ空隙ナク積合セ公衆溜り廻り及事務室、玄關、階段室ニ(跡工事ニ柱形積ト爲ス間タノ個所)土中積ヲ逆迫リニ爲スニ依リ形板ヲ調製シ該形板ニ倣ヒ煉瓦拵ヒヲ爲シ前同断ニ積合セ公衆溜及受付口廻り鐵柱根留メ用径六分「ボルト」長圖面ニ倣ヒ眞直能ク積込ミ置キ玄關丸形ノ逆迫リ下タニ繋キ鐵物大サ恰好共圖面ニ倣ヒ仕拵へ「コールター」焼塗リノ上ニ列ニ指圖ニ從ヒ積込ムヘシ 但シ青苔等生シ居ル煉瓦ハ「ブラシユ」ヲ以テ綺麗ニ洗ヒ落シ検査ヲ受ケ使用シ而テ日々終業ノ際ハ肉厚脊板類ヲ以テ日覆雨覆等ノ豫防養生ヲ爲スヘシ
- 一、逆迫リ煉瓦積ノ左右ニ限り圖面ノ通り濕氣留石盤ヲ二枚重ネニ積込ミヲ要ス下地煉瓦面ヲ充分水浸シヲ爲シ「セメント」ノミヲ適度ニ水練ト爲シ(此「モルタル」練方ハ請負者ニ於テ爲スヘシ)約二分厚ニ塗均シ同上全面へ直ニ石盤幅六寸内外長一尺二三寸捻レ村ナキ薄モノヲ一枚毎ニカヲ入レ馴染能ク摺付ケ尚其上ニ前同断「モルタル」ヲ約一分五厘厚ニ塗均シ前同断ノ方法ニ石盤ヲ長手横共下附ノ眞踏ニ摺付ケ敷合セ該上ニ敷「トロ」ヲ直シ直ニ煉瓦拵ヲ爲スヘシ 但シ石盤ハ摺合セニ敷詰メ尚左右耳ハ煉瓦ヨリ少シク張出シニ爲スヘキ事

煉瓦 1 段の高さを、全て 2 寸 2 分 5 厘 (68mm) として縦遣り方に盛り付け、コンクリート面上端の小さな不陸は数段で調整して、上段においては完全に水平とすること。

煉瓦は、上焼過ぎのものとして、前もって見本品を差出し、係官の認定し

たものを現場に置いておき，同等品を搬入し，検査を受け，合格したものは，千本または二千本の山積みとする。検査済みの証しとして，石灰汁を塗布すること。

煉瓦は，泥土等の付着物をきれいに洗い落とす。

隅角部や間仕切りとの繋ぎには七五に切った煉瓦を用いる。端切れの二五分は中積みに使う。

煉瓦を使用する前には，必ず適度な水湿しをして，手元には水桶を置いておき，乾燥した場合には再度水湿しをする。

縦遣り方の定規から水系を張り，モルタルを十分に使用して，一枚毎に力を入れ，擦り付け，鋤打ちなどをして，芋目地にならないように，まったく空隙の無いように積む。

土中積に逆迫持ちにするため，型板を調整しその板に倣い煉瓦拵えをする。

コケが生えている煉瓦は，ブラシを以って綺麗に洗い落とし，検査を受けて，使用する。

日々の終業の際は，肉厚の脊板類で，日除け，降雨除け等の予防養生をする。

逆迫持ちの左右に，湿気止め石盤を二枚重ねで積み込む。下地の煉瓦面を十分に水湿しをして，セメントペーストを2分(6mm)厚に塗って石盤は，幅6寸(182mm)，長さ1尺2,3寸(363~394mm)を，力を入れ馴染みよく擦り付け，セメントペーストを1分5厘(4.5mm)に均す。石盤の左右の端は，煉瓦面より少し張り出すこと。

大蔵大臣官房臨時建築課年報 第五²⁰⁾に掲載の，横浜税関公衆便所の工事仕様書の「煉瓦工事」を引用する。

第二章 煉瓦工事

- 第六條 煉瓦積工事ニ使用スル遣形杭ハ建登セ角材ヲ堅固ニ掘建テ遣形貫ハ大貫片傍削リ煉瓦段數目地等ノ目盛ヲナシ通り能ク取り付ケ棚足場棧橋等ハ掛員指揮ノ如ク取設クヘシ
- 第七條 地中煉瓦積ハ先ツ混凝土上面ヲ清水ニテ叮嚀ニ洗淨シタル後燒過煉瓦捻レナキモノヲ凡十分間ニ清水ニ浸シ暫時空氣ニ觸レシメ置キ積立ヲナスニ當リテハ既記ノ遣形ニ倣ヒ白絲ヲ張り「セメント」一，石灰二，川砂五ノ調合「モルタル」充分ニ用ヒ各本壁下間仕切下下須瓶仕切下共根積何レモ二五分ノ段迹ケニナシ各入口地履石下何レモ二段下リ二五分ツツ持出シニナシ有料小便所仕切取合ノ個所ハ厚半枚ノ二五分ノ呑込ミニ残シ糞尿汲出シ口ノ個所及室内清掃水排水土管貫通ノ個所並ヒニ給水管貫通ノ個所ハ何レモ煉瓦拵ヘヲナシ適當ニ積明ケ目地三分ニ縦横共一様（イモ）ニナラサル様繋キ取り能ク積立ツヘシ
- 第八條 地上煉瓦積外部地盤下一段及腰六段迄ハ鼻横黒煉瓦ヲ使用ス最モ両入口明放シノ内部ハ外部ヨリ見廻シニ成ル可キニヨリ同煉瓦ヲ使用スヘク其上部ハ總テ現シ積ニ付燒過キ上煉瓦ヲ用ヒ裏積中伏セ塗り下等見エ隠レノ部分ハ地中煉瓦ト同断ニシテ窓上陸迫リハ詭焼異形煉瓦ヲ使用シ窓入口上各迫リ持煉瓦ハ何レモ形板ニ依リ尚長手小口共一定ノ大サニ煉瓦拵ヲナシ隅々其他ハ七五形ヲ使用シ各迫リ持煉瓦ハ特ニ「セメント」一，川砂二・五ノ調合「モルタル」ヲ使用シ其他ハ前同「モルタル」ヲ用ヒ前條ニ準シ漸次屋上迄積ミ登ルヘシ
- 第九條 側廻リ及間仕切共地盤上三段ノ個所へ總體濕氣止メ石盤板厚二分，幅六寸長一尺三寸ノモノ（「セメント」一，川砂二）ハ調合「モルタル」ヲ以テ側廻リ小口列へ間仕切ノ分ハ短板ヲ同様ニ何レモ通り能ク積ミ込ムヘシ
- 第十條 小便溜桝臭氣抜穴ハ蓋掛ケ石下ヨリ四寸方ニ明ケ壁中心ニテ直角ニ折曲カリ軒上ヨリ圖面ノ如ク煙突形ニ積出シ上部ニハ三方へ散氣孔ヲ造ルヘシ各大便下須瓶ノ分モ右同断ニ施行スヘシ
- 第十一條 窓枠入口枠各大便室仕切片蓋柱天井廻リ縁腰羽目胴縁幅木笠木等ノ取付用木煉瓦ハ檜材ヲ以テ指定ノ形状ニ造リ「コールター」二回塗りノ上約二尺間以内ニ割當テ積込ムヘシ
- 第十二條 竪樋受ハ鍊鐵製丸形内径二寸七分角家ノ分ハ内径一寸六分何レモ（厚二分，幅五分）蝶番形ニ造リ「ピン」留メトナシ長五寸ノ端一寸ヲ左右ニ割リ折リ曲ケ一端ハ圓形中心ニカラクリ光明丹一回塗りノ上圖面ノ配置ニ倣ヒ積ミ込ミ棟木母屋敷桁繋キ用径五分乃至四分ノ羽子板「ボルト」及本家陸梁鼻締付用径六分「ボルト」各軒桁締付用径四分ボルト」共爪前同断ニ造リ「コールター」燒塗りノ上側壁及両妻壁ニ積込ミ有料室大小便所仕切土臺締付用径四分「ボルト」圖面ノ如ク前同断積込ムヘシ
- 第十三條 日々就業ノ際ハ前日積止り面ラへ清水ヲ撒布シ充分ニ濕潤セシメテ後積初メ一時ニ積ミ登ル可キ段數ハ十段以下トシ又終業ノ際ハ降雨ヲ防ク爲筈或ハ蕙類ヲ以テ被覆養生スヘシ
- 第十四條 現シ積ノ部分ハ終業ノ際「モルタル」汁ヲ落シ目地深サ四分搔キ取り「ブラツシュ」ヲ以テ清水ニテ洗淨スヘシ
- 第十五條 煉瓦積全部成工ノ後現シ積ノ分總體化粧目地深サ煉瓦面ラヨリ略一分低メニ「セメント」一，篩川砂一ニ灰墨ヲ適量ニ加ヘタルモノヲ目地「コテ」ヲ以テ村ナク塗り立ツヘシ

煉瓦積み工事に使用する遣り方杭には、煉瓦段数や目地等の目盛りを付ける。棚足場，棧橋等は係員の指揮のように設ける。

地中煉瓦積はまず、コンクリート上面を清水で丁寧に洗浄して、その後、焼過煉瓦、捻じれのないものを、およそ 10 分間清水に浸し、暫時空気に触れさせる。

積み立ては、遣り方に白糸を張り、セメント 1、石灰 2、川砂 5 のモルタルを十分に用いる。給水管が貫通する場所は、煉瓦拵えをして、適当に積み明ける。目地は 3 分 (9mm) として、縦横とも芋目地にならないようにする。

地上煉瓦積みの、外部地盤下 1 段から腰 6 段までは鼻横黒煉瓦を用いる。その上は焼過上煉瓦、裏積、中伏など見え隠れ部は地中積と同じ、陸迫はあつらえの焼異形煉瓦を使用する。

開口部上の迫持ち煉瓦は、いずれも型板により、長手、小口とも一定の大ききさになるよう煉瓦拵えをする。隅角部等には七五煉瓦を用いる。

迫持ち煉瓦には特に、セメント 1：川砂 2.5 のモルタルを使用する。

側廻り壁、間仕切り壁とも、地盤上 3 段のところに湿気止めとして、石盤、厚 2 分 (6mm)、幅 6 寸 (182mm)、長さ 1 尺 3 寸 (394mm) のものを、セメント 1、川砂 2 のモルタルで積み込む。

開口部枠、各大便室仕切、片蓋柱、天井廻り縁、腰羽目、胴縁、幅木、笠木等の取付け用の木煉瓦は、ヒノキ材を用いて、コールタールを 2 回塗りしたうえで、約 2 尺 (606mm) 以内に割り当てて、積み込むこと。

日々、始業の際は、前日の積み上げ面を、清水散布して十分に湿潤にした後、積み始める。

一回の積み上げは 10 段以下とする。

終業の際は、降雨を防ぐため、苫あるいは筵の類を以って被覆養生する。現し積みの部分は、モルタル汁を落とし、目地深さ 4 分 (12mm) を掻き取り、ブラシをもって清水で洗浄する。

化粧目地は、煉瓦面から約 1 分 (3mm) 下げたところで、セメント 1 : 川砂 1 に灰墨を加えたモルタルを、目地鏝でむらなく塗ること。

大蔵大臣官房臨時建築課年報 第五²¹⁾に掲載の、横浜税関右突堤中央事務所の工事仕様書の「煉瓦積方工事ノ部」を引用する。

煉瓦積方工事ノ部

第二條 本工事ニ要スル各種煉瓦ハ一切横濱支部ヨリ其構内ニ於テ交附スヘキニ依リ請負人ハ之ヲ現場ヘ運搬シテ使用スヘシ

第三條 煉瓦化粧積ハ總テ英吉利式(腰通りハ黒焼煉瓦積)トナス隅々及窓入口脇其他出角ハ勿論間仕切等繋キ取りノ所ハ必ス七五形ニ拵ヘート平毎ニ煉瓦割(表積ハ平壁ト雖モ悉ク煉瓦拵爲スコト)ヲ爲シ各迫り持ノ類、迫り受ケ其他癖セモノハ都テ現寸型板ニ合セ叮嚀ニ煉瓦拵ヘヲ爲シ何レモ泥土附着物ヲ洗ヒ落シ使用以前ニハ必ス適度ニ水濕シヲ爲シ「モルタル」ヲ充分ニ使用シ水繩ヲ張り(現シ積ノ堅目地ハ一本毎ニ通り能ク)迫り持ノ類ハ假拵ノ目盛り線ニ合セ一枚毎ニ「モルタル」ノ啄ミ出ス様力ヲ入レ摺付ケ尚鏝打ニ締付ケ毫モ空隙ナク密着ニ積合スヘシ 但シ右煉瓦積ハ一時ニ積登ルヘキ段數約二十段以下ト爲スヘシ

第四條 各室床大曳及根太掛受各階段溜場根太掛受各鐵筋床周圍ノ「コンクリート」受ケ各排便管受ケ各建地違ヒノ壁面ヘ母屋受ケ木取付キ所等ノ煉瓦積出シ及段石継手下積足シ並ニ「トラツプ」掃除柵共圖面ニ倣ヒ尚掛員ノ指圖ニ從ヒ前記ニ準シ積合スヘシ

第五條 二階、三階、四階等ノ各床梁並ニ小屋梁鼻ノ木口ヲ悉ク八分透キニ積明ケ左右空氣流通孔ハ引鐵物ノ位置ヲ避ケ高サ一段丈ケヲ八分透キ其他ハ密着締付ケ積ニ爲スヘシ 但シ「モルタル」ノ落込ミナキ様厚八分大サ各梁木口、丈ケノ添ヘ板ヲ當テ煉瓦ヲ積ミ最後ニ其板ヲ抜キ取り上部ノ煉瓦積ヲ爲スヘシ

第六條 玄関天井蛇腹塗下地ハ圖面ノ通り積出スヘシ

第七條 各側廻リ及間仕切等ノ空氣流通穴ハ圖面ノ位置ヘ積明ケ、孔中叮嚀ニ目地塗ヲ爲シ鐵拵附網及其他ノ鐵物等ヲ取付クヘシ 但シ便所内各臭氣抜キ穴ハ圖面ニ示ス位置ノ壁中ヘ指圖ニ從ヒ積明ケ孔中前記同断ニ爲スヘシ

第八條 碇聯鐵同柱鐵、迫り持繋キ鐵及栓鐵、公衆溜周圍ノ鐵柱、同小屋梁鐵、各鐵筋床ノ鋼梁、排便管等ニ接スル煉瓦ハ悉ク煉瓦拵ヘヲ爲シ「モルタル」ヲ充分ニ用ヒ積込ムヘシ

第九條 側通り及各間仕切ノ碇聯鐵各窓入口上迫り持ノ繋キ鐵物ハ横濱支部ニ於テ施工スヘキニ依リ其栓鐵穴ハ圖面ニ示ス個所ヘ假ニ木栓ヲ立テ積明ケ置キ前記鐵物据込ミノ際此ノ木栓ヲ抜キ取り栓鐵ヲ差シ其穴中ヘ注ギ「トロ」ヲ爲シ各木部及鐵部締付用「ボールト」並ニ曳鐵物堅樋及排便管繋鐵物等ハ前記同断ニ付掛員ノ指圖ニ從ヒ積込ムヘシ

第十條 顯シ煉瓦目地ハ積立ノ際日々凡四分ノ深サニ目地彫リ水洗ヒヲ爲シ置キ又内側廻リ塗下地及見ヘ隠レニ属スル部分ハ日々終業ノ際棒目地ニ爲シ總面ヲノ附着物ヲ摺落シ一階床下各間仕切ニ通風穴ヲ凡(一尺、一尺五寸)位置圖面符號ニ倣ヒ掛員ノ指圖ニ從ヒ上ミ半枚卷ノ迫り持ニ積明クヘシ

第十一條 日々煉瓦積ニ際シテハ前日ノ積仕舞面ヲ能ク掃除水濕シテ爲シ積仕舞ハ二五分、七五ノ段逃ケトシ日覆、雨覆等ハ支部ヨリ交附ノ俵及菰類ヲ以テ掛員ノ指圖ニ從ヒ怠ラス手當養生ヲ爲スヘシ 但シ右煉瓦積工事ハ室外ノ温度摂氏寒暖計三十五度以下ノ時若クハ三十五度以下ニ降ラントスル虞アル時ハ施工スヘカラス

第十二條 各鐵管、鉛管、電燈、電話線、呼鈴等ノ煉瓦壁ヲ貫通スヘキ個所ハ煉瓦積ノ際指圖ニ從ヒ(瓦斯置「ストーブ」排氣孔ハ煉瓦半枚角外部迄積明ケ尚間仕切ハ特別応接室ノ分ト同斷)積明ケ窓入口及室内ノ各木部取付用ノ木煉瓦ハ支部ヨリ交附スヘキニ依リ現場ヘ持運ヒ掛員ノ指圖ノ從ヒ積込ムヘシ

第十三條 湯沸所竈用煙導ハ隅壁中ヘ支部ヨリ交附ノ素焼土管ヲ積込ミ継手「モルタル」ヲ飼ヒ摺合セ内部啄出シ「トロ」ハ登リ一本毎ニ搔キ取り押付ニ目地塗ヲ爲シ外ト廻リハ「モルタル」ニテ密着ニ摺合セ掃除口ハ段付ニ指圖ノ個所ヘ積明ケ上部ハ煙筒ノ座鐵締付用「ボルト」ヲ四本垂直ニ積込ムヘシ

第十四條 右煉瓦積用「モルタル」ハ横濱支部ニ於テ製練シタルモノヲ構内ニテ渡スヘキニ依リ現場ヘ運搬ノ上使用シ石盤伏セ用ノ「セメント」及其他少量ニ入用ノ「モルタル」ハ材料ノ交附ヲ受ケ請負ニ於テ練リ合セ使用スヘシ

第十五條 工所用ノ水ハ横濱支部ニ於テ供給スルニ依リ指圖ノ個所ヨリ持運ヒ使用スヘシ

本工事に要する各種煉瓦は、臨時建築部横浜支部より、構内において交付するので、請負人はこれを現場に運搬して使用すること。

化粧積みは全てイギリス積とする。腰通りは黒焼煉瓦積みとする。隅角部、開口部脇その他、出隅はもちろん、間仕切り壁との繋ぎの部分には七五形に拵えた煉瓦を用いる。面ごとに煉瓦割りを行う。表積みは平壁といえども、ことごとく煉瓦拵えをすること。

迫持ちの類、迫受けその他、癖のあるものは、現寸の型板に合わせて、丁寧に煉瓦拵えをする。

いずれも、泥土や付着物を洗い落とし、使用以前には、必ず適度な水湿しをする。モルタルを十分に使用し、水縄を張る。現し積の堅目地は、一本毎に通る良くする。

迫持ちの類は、仮枠の目盛り線に合わせ、1枚ごとにモルタルのはみ出すように力を入れ、擦り付け、鋺打ちなどをして、まったく空隙の無いように密着に積む。一回の積み上げは20段以下とする。

錠聯鉄、同柱鉄などに接する煉瓦は、煉瓦拵えをしてモルタルを十分に用

いて積み込む。

側通り，各間仕切りの錠聯鉄，各開口部上部の迫持ちの繋ぎ鉄物は，横浜支部において施工するので，その栓鉄の穴は，図面に示す個所に，仮に木栓を立て，積み明けておき，前記の鉄物を据え込む際に，この木栓を抜き取り，栓鉄を差し，その穴の中に注ぎトロをする。

現し煉瓦の目地は，積み立ての際，およそ4分（12mm）の深さに目地彫りをし，水洗いしておく。見え隠れの部分は，日々の終業の際に，棒目地にしておき，壁面の付着物を掻き落としておく。

日々の始業の際は，前日の積み仕舞面をよく掃除して，水湿しをして，終業の際は，二五分，七五の段逃げとし，日覆い，雨覆いは横浜支部より公布する俵および菰類をもって，係員の指示に従って養生すること。

煉瓦積工事は，室外の温度が，摂氏^{注4)}35度以下の時，もしくは35度以下に下がるおそれのある時は施工してはならない。

煉瓦積み用のモルタルは，横浜支部において調合したものを，構内において支給するので，請負人は，現場に運搬のうえ使用すること。石盤伏せ用のセメントおよび少量のモルタルについては，材料の交付を受け，請負人において練り合わせて使用すること。工事用の水は，横浜支部において供給するので，指示の個所より運び，使用すること。

3.3.2 民間設計者の煉瓦工事仕様書の分析

民間の設計者における煉瓦造建築物の工事仕様書を分析する。

家屋建築実例 壺巻²²⁾に掲載の，東京火災保険株式会社^{注5)}の工事仕様書の「煉瓦工事」を引用する。

煉瓦工事

(1) 煉瓦 本館外壁ノ地盤線以下並ニ同間仕切壁ノ地中室床面線以下ニ使用スル煉瓦ハ(空堀内洗出煉瓦ヲ除ク)上等焼過ニシテ第一號見本品ト同質ノ者トシ本館間仕切壁地中床面線以上地盤線下並ニ圍塀煉瓦造及木造附属家壁ノ地盤線以下ニ使用スル煉瓦ハ焼過ニシテ第二號見本品ト同質ノモノ、本館外壁ノ裏積(石材及洗出煉瓦ノ裏面ニ積ムモノ)及間仕切壁地盤線以上全部ニ使用スル煉瓦ハ上焼ニシテ見本品第三號ト同質ノモノ、圍塀及煉瓦造附属家地盤線以上ノ裏積ハ上焼ニシテ見本品第四號ト同質ノモノ、本館外壁根石以上ニ使用スル洗出煉瓦ハ上等磨煉瓦ニシテ見本品第五號ト同質ノモノ、其他ニ使用スル洗出煉瓦ハ撰壹等ト称スル分ニシテ見本品第六號ト同質ノモノタルヘシ

(2) 「モルタル」煉瓦積ニ使用スル「モルタル」ノ材料ハ左記品質ノモノタルヘシ
一、セメント(土工事ニ使用スルモノト同質)

一、石灰(鼠色生石灰ヲ建築場内ニ於テ沸化シ且糊状ト爲シタルモノ)

一、川砂(鹽氣泥氣ナク塵芥混入セサルモノ)

調合ハ「セメント」壹。石灰、壹。川砂四。(何レモ容量ニテ)ノ割合トシ水量ハ係員ノ指示ニ遵ヒ充分ニ混和スヘシ若混和不充分ト認メタルキハ棄却セシムルコトアルヘシ「モルタル」ハ練合セタル後三時間ヲ経過セルモノヲ使用スヘカラス

(3) 積方 煉瓦ノ洗淨及浸水ヲ充分ニ爲シ敷キ「トロ」注キ「トロ」共充分ニ注意シ縦横目地引通シ好ク厚貳分五厘ニ全部英吉利積トシ同一建物ノ各部同時ニ積昇リ參尺以上ノ凹凸アラシメス積終リハ蕤ヲ以テ蓋ヒ芋目地及芻出シテ許サス、外氣ノ温度華氏三十八度以下ノ時ニ於テハ積ムヘカラス

(4) 積立個所 煉瓦壁ハ図面ノ全部ニ示シタル個所々々遺ヲ無ク積立ツヘキモノトシ各部ノ煉瓦段數ヲ左ニ掲ク

一 本館一般ノ壁	貳百參拾八段
一 同西北隅圓塔	貳百六拾六段
一 同東南隅角塔	貳百六拾壹段
一 同裏階段室	貳百四拾八段
一 同西及北側「タレット」ノ所	貳百參拾段
一 西側空堀壁	五拾六段
一 北側空堀壁	參拾四段
一 地中室間仕切壁	五拾五段
一 表及裏階段(地中ニ降ル分)	五拾五段
一 西及北側圍塀並ニ煉瓦造附属家壁	七拾九段
一 南側及打廻シ圍塀ノ壁	七拾九段
一 木造附属家及渡廊下腰壁	貳拾壹段
一 裏昇降口内空堀壁	五拾段
一 地中室床迫持受壁	拾段

以上掲記ノ外下水溜枳 壹ヶ所

(5) 洗出 本館外壁及空堀内部、圍塀、煉瓦造附属家外壁等ノ洗出煉瓦壁ハ豫目地割ヲ爲シテ係員ノ承認ヲ受ケ裏積ト同時ニ積昇リ表面ヲ洗ヒ極メテ清淨ナラシムヘシ

工事中表面ヲ汚シ若クハ破損シタルトキハ積換ヘシムヘシ

(6) 化粧目地 ノ形状並ニ配色ハ係員ニ於テ指定スヘシ

(7) 迫持 地中室床「コンクリート」下煉瓦迫持ノ内廊下倉庫及び(ニ)印室床ノ分ハ小口貳段其他ハ壹段各階出入口楣上並ニ各窓楣石裏共小口參段トシ公衆室出入口鐵梁上補迫持ハ小口四段トシ夫々図面ニ據リ堅牢ナル假枳ヲ架シテ積立テ假枳ハ迫積終リタル後貳週間ヲ経過セサレハ取去ルヘカラス

(8) 空氣抜穴 一階天井裏空氣抜穴ハ胴蛇腹石下端ニ同空氣入口ハ腰長押石上端ニ二階空氣入口ハ胴蛇腹石上端ニ於テ各大イサ四寸方ヲ窓眞其他係員指定ノ個所ニ取設ケ地中室床下空氣抜穴ハ大イサ同上各壁約六寸間ニ壹個宛ノ割合ヲ以テ取設クヘシ

- (9) 他工ノ関係 側壁石裏積ハ石材据付ケ後ニ非ラサレハ積ムヘカラス根太其他床材受積出シテ図面ニ據リ且係員ノ指示ヲ受ケ積立ツヘシ鐵梁積込穴ハ夫々指示ヲ受ケテ積明ケ大鐵梁(14"×30")ノ分ハ上端ニ迫持ヲ架スヘシ各窓及入口枠ノ個所ニ於ケル逃ケ積方ハ図面ニ據ルヘシ各窓臺下射熱器装置所ハ図面ニ據リ積明ケ且暖房管ノ通路ハ縦横共図面ニ據リ尚現場ニ於テ指示ヲ受ケ取設クヘシ
- (10) 木煉瓦 木煉瓦ハ檜製ニシテ普通寸法ニモノニ「コールタ」ヲ塗り夫々係員ノ指示ヲ受ケ取設クヘシ
- (11) 水抜 空堀内及地中室内ヨリ建物外ニ排出スル水抜土管ノ通路ハ径五寸以上ヲ用キル分ハ必迫持ヲ架シ其他ハ適宜ニ積明クヘシ
- (12) 便所 木製附属家便所汲出口ハ図面ニ據リ積明クヘシ

縦横の目地は、引き通しよくする。

目地幅は2分5厘(7.6mm)とする。

全部、イギリス積みとする。

芋目地、はね出し積みは許さない。

家屋建築実例 巻 23) に掲載の、株式会社第一銀行京都支店^{注 6)}の工事仕様書の「煉瓦工事」を引用する。

煉瓦工事

第一條 本館及便所ノ側壁間仕切壁トモ土中ニ使用スル煉瓦ハ上等焼過品トシ地盤以上塗下積用ノモノハ並焼煉瓦ニシテ何レモ反リ歪ミ等無キモノタルヘシ

第二條 東北及南通リノ三面及ヒ西側胴蛇腹以上ニ要スル表積煉瓦ハ大阪府堺市窯業會社製造ノ上等磨キ煉瓦若クハ之ト同等ノ品質ニシテ色合ヒ揃ヒタルモノトス

第三條 西側胴蛇腹以下及便所ニ使用スル洗出煉瓦ハ撰壹等ト称スルモノトス

第四條 石裏積及洗出煉瓦ハ裏積、間仕切壁積等總テ塗下積ニ使用ノ分ハ何レモ並煉瓦貳等品トス

第五條 煉瓦積「モルタル」用ノ「セメント」及川砂ノ品質ハ基礎工事第四條及第六條ニ示シタル通り又同「モルタル」用ノ石灰ハ鼠色生石灰ニシテ建築場構内ニ於テ沸化及水漉ヲ爲シタルモノトス

第六條 煉瓦積用ノ「モルタル」ハ前項ニ記載シタル「セメント」壹、石灰壹、川砂四ノ割合ニ混和シ水量ハ係員ノ指示ニ因リ充分ニ練合シタルモノ又「モルタル」ハ練合セ後三時間ヲ経過シタルモノヲ使用スルヲ許サス

第七條 煉瓦積方ニ際シ先ツ以テ煉瓦ノ洗淨及浸水(約四分間)ヲ充分ニ爲シ又敷キ「トロ」注キ「トロ」トモ周到ナラシメ縦横目地引通シ善ク厚サ貳分五厘ニ全部英吉利積トシ芋目地及刎ネ出シ積ナク各部同時ニ積昇リ四尺以上ノ高低ヲ附セス積終リハ葎ニテ覆ヒ置クヘシ

第八條 迫持積ハ總テ洗出塗下トモ図面ニ據リ又係員指示ノ通り特別製又ハ煉瓦拵ヲナシ念入レ積立ツヘシ金庫床迫持ハ小口貳段積トシ同受壁ハ參尺間以内ニ係員ノ指図ヲ受ケテ積立ツヘシ

第九條 空氣抜穴ハ土中、階上下、小屋内トモ指示ノ個所ニ煉瓦壹枚角以下ノモノヲ積明クヘシ

第十條 營業室床下煙道及煙突側石ヨリ約五尺ノ高サ迄ハ耐火煉瓦半枚通り耐火土ヲ以テ指図ノ通り積立ツヘシ

第十一條 假粹ハ煉瓦迫持積立後貳週間ヲ經過セサレハ取去ルヘカラス

第十二條 外氣ノ溫度華氏參拾八度以下ニ降ルトキハ煉瓦積ヲ爲スヘカラス

第十三條 排水工事ハ本館ノ分ハ「コンクリート」上端ニ於テ係員指示ノ場所ニ大イサ約煉瓦壹枚角ノ穴ヲ小口迫持積ト爲ス又便所ノ分ハ内徑五寸葉引土管貳ヶ所積込ムヘシ

第十四條 化粧目地ハ覆輪形ニ純「セメント」ヲ以テ體裁善ク塗出スヘシ

第十五條 塗下壁ハ積終リノ儘ニ爲シ置キ洗淨又ハ掃拭ヲ爲スヘカラス

第十六條 下水溜貳ヶ所トモ燒過煉瓦ヲ使用シ「モルタル」ヲ以テ茶釜形ニ積立ツヘシ

第十七條 側壁石裏積ハ石材据付後ニ非サレハ施工スヘカラス又梁受孔、暖房射熱器裝置所及同堅管溝等總テ他工事ト協議ヲ要スルモノハ一々係員ノ指示ヲ受ケ施工スベシ

縦横の目地は、引き通しよくする。

目地幅は2分5厘（7.6mm）とする。

全部、イギリス積みとする。

芋目地、はね出し積みはなし。

家屋建築実例 巻 24) に掲載の、帝国海上運送火災保険株式会社^{注7)}の工事仕様書の「煉瓦工事」を引用する。

煉瓦工事

第一條 側壁、間仕切壁、空堀壁トモ地中ニ使用スル裏積煉瓦ハ燒過參等品、同根積上端以上ノ裏積ハ並燒貳等品、表積ハ北側出入口脇突出壁以西並ニ西側鐵庫置場屋根中心線以北ノ蛇腹下帶石第四段目以下ハ燒過壹等品、其他ハ磨煉瓦空堀柱形ノ表側ハ磨煉瓦同内側並ニ煉瓦塀内外面トモ燒過壹等品ニシテ何レモ燒ヶ形平等に歪形ナラス亀裂ナキモノタルヘシ、但シ各種煉瓦ハ見積書ト同時ニ請負者ヨリ差出サシメタル見本品ヲ標準トシテ検査ヲ爲スヘシ

第二條 煉瓦積「モルタル」用ノ「セメント」及川砂ノ品質ハ土工事第五條ニ示シタルモノト同質トシ石灰ハ鼠色生石灰ヲ現場ニ於テ沸化及水漉ヲ爲シタルモノトシ「セメント」壹、（容量ニテ以下之ニ準ス）川砂四、石灰壹、ノ割合ニ混和シ水量ハ係員ノ指定通り充分練合セ使用スヘシ、但シ練合セタル後參時間ヲ經過シタルモノハ使用スヘカラス

第三條 各煉瓦壁ハ高サ及厚サトモ夫々図面ニ依リテ、積立テ其際ニハ煉瓦ノ浸水（約四分間）及ヒ洗淨ヲ充分ニ爲シ敷キ「トロ」注キ「トロ」トモ周到ナラシメ縦横目地引通シ良ク、厚サ貳分五厘ニ、正式ノ英吉利積ト爲シ、各部成ルヘク同時ニ積昇リ、四尺以上ノ高低ヲ附セス日々ノ積終リハ葦ニテ覆ヒ、表情ハ後張付ト爲シ 1/4 形及 1/2 形其他必要ノ形状ヲ使用シ、図形部ニハ異形ノモノヲ使用シ、裏積全部竣工ノ上ニテ叮嚀ニ張付ケ、仕上ケ目地ハ覆輪ト爲シ壁表面ハ叮嚀ニ洗淨スヘシ

第四條 表積煉瓦目地割方ハ着手前ニ図面ヲ以テ係員ノ許可ヲ受クヘシ、又異形及拵煉瓦ノ積方、迫持、根太懸ケ積、木煉瓦積込、烟道、空氣抜、暖房鐵管通路等一々係員ノ指図ヲ受ケテ施工スヘシ

第五條 下水溜枒ハ図面及數量書ニ挙ケタル個所個所積立テ内部ハ「モルタル」ニテ塗立テ土管口、蓋受等指図ノ通り施工スヘシ

縦横の目地は、引き通しよくする。

目地幅は 2 分 5 厘（7.6mm）とする。

正式のイギリス積みとする。

表積み煉瓦の目地割り方は、着手前に図面をもって、係員の許可を受け
ること。

建築工事実施例 I ²⁵⁾ に掲載の、第一銀行朝鮮支店の工事仕様書の「煉瓦
工事」を引用する。

煉瓦工事

第二十條 品質 本工事ニ使用スル煉瓦ハ左記ノ通タルヘシ

地上表積 特等磨キ表積煉瓦

地上裏積 並焼二等煉瓦

上中積空堀土留壁共 焼過三等煉瓦

床束（一枚角） 焼過三等煉瓦

煙突内側半枚通（地上二十尺ノ高サ迄） 耐火煉瓦

以上ハ何レモ龜裂又ハ歪ミナキ東京形寸法ヲ有スルモノニシテ品質見本品通りタルヘキコト

第二十一條 煉瓦積用「モルタル」左ノ如シ

迫持積 「セメント」一，川砂三

耐火煉瓦積 耐火粘土

其他ノ部分 「セメント」一，沸化石灰二，川砂六

但シ「セメント」並ニ川砂ノ品質ハ第十一條ヲ適用ス沸化石灰ハ鼠色生石灰ヲ監督技師指定ノ方法ヲ以テ現場ニ於テ水沸化ヲナシ沈殿セルモノタルヘシ

第二十二條 積方 煉瓦ハ積立前充分ニ水中ニ浸シ前條ノ「モルタル」ヲ以テ二分五厘目地英吉利積ニ積立ツヘシ

壁積ハ各部同シ高サニ積ミ登ルヲ期シ六尺以上ノ高低ヲ生スヘカラス
表積ハ煉瓦割図面ニ基キ町罫ニ四方瓦拵ヲナシ目地通りヨク積立テ目地堀ヲナシ入
念ノ洗方ヲナスヘシ
迫積煉瓦ハ瓦拵ヲナスヘシ
化粧目地ハ深サ一分以上ノ「セメントモルタル」平目地トス

煉瓦は東京形とする。

目地幅は2分5厘（7.6mm）とする。

イギリス積みとする。

表積みは，煉瓦割図面に基づき，ていねいに4面を煉瓦拵えすること。

目地は，通りよく積み立てる。

迫積みの煉瓦は，煉瓦拵えをすること。

第4節 結語

前節の調査結果のなかから，煉瓦組積の規定，躯体の設計寸法，ならびに煉瓦モジュールに関する仕様の記述について整理する。

大蔵省営繕の煉瓦工事仕様書では，下記の記述がみられる。

- (A) 表積みの煉瓦拵え（煉瓦の形状や寸法を調整すること）は型板を用いて行う。
- (B) 縦遣り方から水糸を張り，これを定規にして組積する
- (C) 遣り方には煉瓦段数や目地の目盛りをつける
- (D) 目地幅は遣り方に倣って縦横とも一定とする
- (E) 目地幅は，3分（9mm）とする
- (F) 高さ煉瓦モジュールを2寸2分5厘（68mm）にする
- (G) 迫持ち等の特殊部位の役物煉瓦は実寸図をもとに煉瓦拵えする
- (H) 隅角部等には七五形の役物煉瓦を用いる
- (I) 煉瓦拵えが難しい場合は，あつらえものの役物煉瓦をつくる
- (J) 縦目地は芋目地としてはならない

(K) 化粧積みは、イギリス積みとする

大蔵省営繕における煉瓦工事仕様書では、(A)～(K)にかかわる内容が規定されていることが判明したが、全ての同仕様書には見られない規定もある。

(E)に示す、具体の目地幅寸法については、横浜葉煙草専買所および横浜税関公衆便所の2例の同仕様書に見られる。

(F)に示す規定は、大蔵省構内塩専買用分析室、山形煙草製造所、横浜税関事務所新築基礎の3例の同仕様書にみられる。

(K)に示す規定は、わずかに横浜税関右突堤中央事務所の同仕様書に見るのみである。

一方で、同時代の民間の設計者による同仕様書では、下記の記述がみられる。

東京火災保険株式会社、株式会社第一銀行京都支店および帝国海上運送火災保険株式会社における煉瓦工事仕様書では、ほぼ共通して以下の記述がある。

(a) 目地幅は2分5厘(7.6mm)とする

(b) 煉瓦の積み方はイギリス積とする

(c) 鉛直目地は芋目地とせず、破れ目地とする

(d) 目地割方の事前検査の指示

株式会社第一銀行朝鮮支店における同仕様書には、加えて、以下の記述がある。

(e) 煉瓦は東京形(7.5×3.6×2寸, 227×109×61mm)とする

以上のように、民間の設計者の同仕様書では、煉瓦積み方をイギリス積とする指定の明示と煉瓦の寸法指定があるという点において大蔵省営繕の同

仕様書と異なっている。

本章では、大蔵省営繕工事における工事仕様書のうち、煉瓦工事の部の記述内容を把握した。また合わせて同時期の民間の設計者による煉瓦工事仕様書についても把握した。

特に寸法に係る仕様を分析した結果、以下が明らかになった。

大蔵省営繕の煉瓦工事仕様書では、民間設計者の同仕様書と比較して、煉瓦積み方の記述は一部に留まっている。ただし、隅角部等に七五形の役物煉瓦を用いることは常に規定している。また煉瓦単体の寸法規定は見当たらない。

第 2 章でみたように、大蔵省営繕における煉瓦造建築物の生産にかかる基本的な方針は、堅牢でありかつ経済的であること、である。

工事仕様書に、具体的な組積方法の記述が少ないのは、生産方式は、請負の形態をとりながらも、煉瓦やモルタルの材料を、部分的ではあるが官側の配給とし、また、監督官の常駐制度^{注 9)}を考えると、発注側が工事仕様を決定していく建築生産方式をとっていたと考えられる。それにより、発注側が求める、堅牢であるという性能と、経済性に関しては、地域で入手しやすい材料や労務を活用したと考えられる^{注 10)}。煉瓦の寸法規定が見られないのは、地域で入手しやすい煉瓦を調達することで経済性を求めたものと考えられる。

第 3 章の参考文献

- 1) 建築学用語辞典 第 2 版，社団法人 日本建築学会編，pp.340，1999.9
- 2) 日本工業規格 JIS Z8101・8101 品質管理用語，財団法人 日本規格協会，pp.4，1981.9

- 3) 桜井良雄：建築工事の仕様書と施工精度，建築雑誌，68巻803号，日本建築学会，pp.31～34，1953.10
- 4) 長谷川直司：日本における建築仕様書の変遷，建築・住宅国際機構，建築仕様書の研究，pp.43～48，2002.6
- 5) 平野吉信：建築生産における仕様・仕様書，建築・住宅国際機構，建築仕様書の研究，pp.8～20，2002.6
- 6) 大蔵省臨時建築部年報 第一，大蔵省臨時建築部，pp.10，1909.3
- 7) 妻木頼黄：序，和洋建築仕様設計實例上，建築書院，序 pp.3～4，1905.9
- 8) 矢橋賢吉：序，建築仕様全集，建築書院，序 pp.1～3，1925.9
- 9) 皆川雄一，角幸博，池上重康：田中豊太郎（1870-1947）の建築活動，日本建築学会大会（北陸）学術講演梗概集 F・2 分冊，pp.359～360，1998.9
- 10) 田中豊太郎：自序，前掲参考文献 7)，序 pp.5～7
- 11) 田中豊太郎：諸言，前掲参考文献 8)，序 pp.5～8
- 12) 臨時葉煙草取扱所建築部建築一班，臨時葉煙草取扱所建築部，1899.3
- 13) 亀田泰弘，吉田辰夫：建築仕様書の変遷，日本建築学發達史，社団法人 日本建築学会編，丸善株式会社，pp.538～544，1972.10
- 14) 前掲参考文献 6)，pp.12～13
- 15) 前掲参考文献 6)，pp.74～77
- 16) 大蔵省臨時建築部年報 第二，大蔵省臨時建築部，pp.769～770，1910.4
- 17) 大蔵省臨時建築部年報 第三，大蔵省臨時建築部，pp.264～266，1911.3
- 18) 明治四十四年度 大正元年度 大蔵大臣官房臨時建築課年報 第五，大蔵大臣官房臨時建築課，pp.36～39，1917.3

- 19) 前掲参考文献 18), pp.233～234
- 20) 前掲参考文献 18), pp.239～241
- 21) 前掲参考文献 18), pp.578～581
- 22) 辰野金吾, 葛西萬司: 家屋建築實例壺巻, 須原屋書店, pp.60～65,
1908.9
- 23) 前掲参考文献 22), pp.102～105
- 24) 前掲参考文献 22), pp.187～189
- 25) 建築工事実施例 I, 早稲田大学理工科建築科, pp.3, 1913.1

注

- 注 1) 現在の JR 関内駅近傍に敷地があった。施設は現存していない。
- 注 2) 著者蔵
- 注 3) 拾壺の誤記と考えられる
- 注 4) 華氏の誤記と考えられる。
- 注 5) 明治 36 (1903) 年 8 月に起工, 同 38 (1905) 年 7 月に竣工した煉瓦造二階建である。設計は辰野葛西事務所, 施工は清水満之助による。
- 注 6) 明治 37 (1904) 年 3 月に起工し同 39 (1906) 年 4 月に竣工した煉瓦造二階建, 設計は辰野葛西事務所, 施工は清水満之助による。
- 注 7) 明治 39 (1906) 年 8 月に起工し同 41 (1908) 年 4 月竣工した煉瓦造二階建である。設計は辰野葛西事務所, 施工は清水満之助による。
- 注 8) 明治 44 (1911) 年 3 月着工し大正元 (1912) 年 10 月竣工した煉瓦造二階建である。設計は田邊淳吉, 施工は清水組による。
- 注 9) 第 5 章で述べる。
- 注 10) 前掲参考文献 6), pp.68～69 に次の記述がある。つまり, 塩務局の局舎や倉庫は, 建築物の計画や意匠は西洋式にするのが, 妥当である

が、地方の職工が西洋式に習熟していないならば、見え隠れの部分には慣熟している和式にすることが有利ならば、認める旨の記述がある。これはおそらく、木造の構法および工法のことを示していると考えられるが、大蔵省管轄の地方における建築生産の基本的な姿勢として確認できる。

第4章 組積工事監理の技術の解明

第1節 はじめに

本章では，写真-4.1.1に示す旧赤穂塩務局附属文庫^{注1)}（以下，赤穂附属文庫という）を対象として，文献調査ならびに煉瓦単材および組積体の寸法調査から，煉瓦躯体の寸法を決定付けている煉瓦モジュールに関する技術，ならびにそれにより実現された躯体の寸法精度について述べる¹⁾。



写真-4.1.1 旧赤穂塩務局附属文庫

第2節 調査

文献調査は，大蔵省臨時建築部年報における赤穂附属文庫に関する記述を調査する。

一方，現地実測調査における測定は，赤穂附属文庫の妻側壁面（以下，妻面という）および平側壁面（以下，平面という）を，全体を引き通して計測し，得られた値を情報処理した。方法は，第1章第3節で示した手順である。

調査数量は妻面，平面とも長手コース，小口コースのそれぞれ3本とし

た²⁾。調査箇所は写真・4.2.1に示すように、妻面においては一階窓台の直下の段から下へ6段とし、平面においても妻面と同じ段とした。



写真・4.2.1 妻面における水平方向の調査箇所

第3節 調査結果

4.3.1 文献調査結果

旧赤穂塩務局の施設の生産は、明治40（1907）年6月15日に入札を執行し、地元の山本近治が落札した³⁾。請負金額は、76,152円84銭である。同年6月23日に起工し、同41（1908）年3月18日に竣工予定であったが³⁾工期延期があり、同年4月30日に竣工した⁴⁾。大蔵省臨時建築部の担当官は、現場説明の説明員は技手の藤山慶蔵（同40（1907）年5月29日～同年6月22日、在任期間を示す。以下同じ）である⁵⁾。現場常駐の督役員は、同人（同40（1907）年6月23日～同42年（1909）年4月30日）、技手の清水郡一郎（同40（1907）年7月21日～同41年（1908）年3月10日）、雇の小川新蔵（同40（1907）年12月17日～同41年（1908）年

3月10日), 技手の古橋興三郎(同41(1908)年3月3日~同42年(1909)年4月30日)の4名である^{5)~6)}。巡回監督である監督員は工期中, 延べ8名が現場に来訪しているが, そのなかで, 技師の大熊喜邦が同40(1907)年10月21日に来訪しているのが注目される⁷⁾。竣工検査は同42(1909)年5月7日に行なわれており, 検査員は技手の小関兼吉である⁸⁾。

塩務局の整備にあたっては, 仮に火事に被災しても煙草と異なり塩では問題がないという見解のもと, 経済性を考慮し庁舎等は木造が原則であった。赤穂塩務局においても庁舎, 塩倉庫, 上屋などは木造で生産されている。ただし, 附属文庫のみが火災への対応を考慮して, 煉瓦造で生産することが規定されている⁹⁾。

赤穂附属文庫の設計図, 工事仕様書等の設計図書は現時点においては確認されていない。

旧赤穂塩務局の施設は, 1983年より赤穂民俗資料館として保存, 活用されている。赤穂附属文庫は, 兵庫県指定重要有形文化財の旧庁舎の背後に配置されている。

4.3.2 現地実測調査結果

4.3.2.1 煉瓦モジュールならびに煉瓦単材および目地幅の寸法

赤穂附属文庫は煉瓦造二階建, 水平面は長方形である。床および階段は木造である。立面では, 妻面に窓開口部を各階に持ち, かつ床下換気孔を穿つ。平面は, 庁舎からの渡り廊下でつながった入口開口部を持つ面と, 無開口の面とで構成されている。地盤面から, 煉瓦4段分を二五分出しで積み, その上段から臥梁の下まで, 煉瓦を71段積んでいる。積み方は, 出隅部に七五煉瓦を用いるイギリス積みである。

表-4.3.1 に煉瓦の配列および単位モジュールの数を示す。

表-4.3.1 煉瓦の配列および単位モジュールの数

	長手コース	小口コース	Uh の数
妻面	$B_{75}+12B_s+B_h+12B_s+B_{75}$	$52B_h$	104
平面	$B_{75}+15B_s+B_h+17B_s+B_{75}$	$68B_h$	136

想定される, 煉瓦の積み方を, 妻面を図-4.3.1 に, 平面を図-4.3.2 に示す。

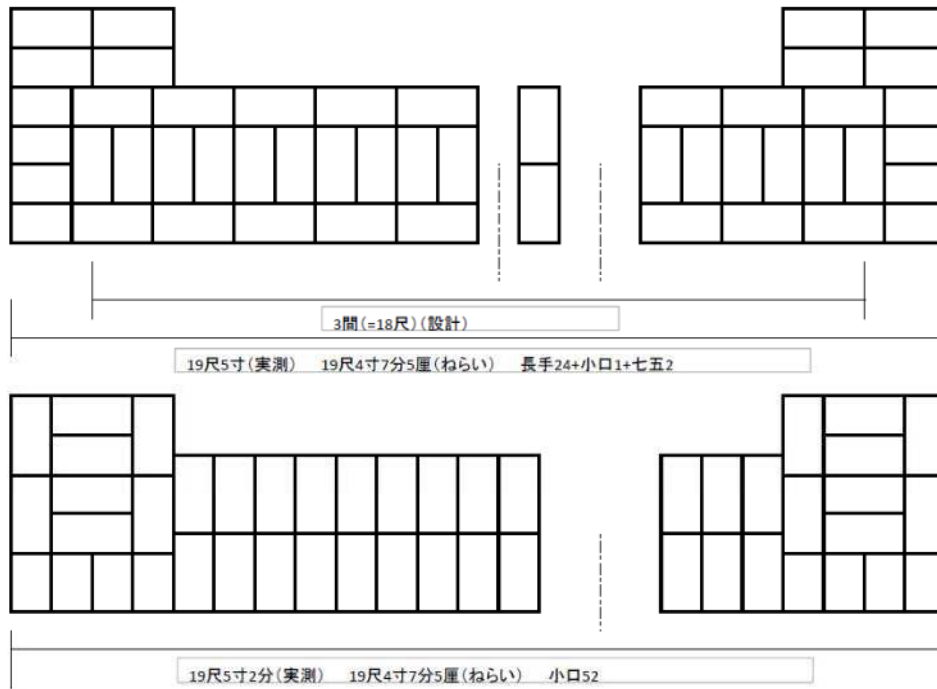


図-4.3.1 妻面の煉瓦積み方

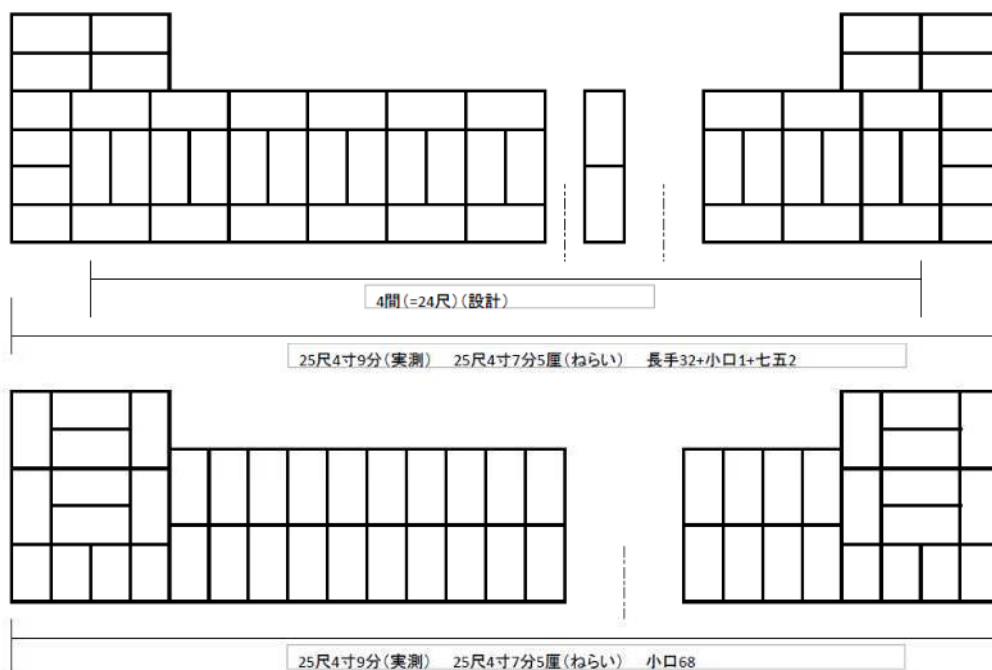


図-4.3.2 平面の煉瓦積み方

ここで、水平方向の壁面の両端距離（L）を単位モジュール（U_h）で表現し、鉛直方向における測定範囲を U_v で表現すると以下となる。

$$L(\text{妻面}) = 104 U_h - j_v = 26 M_s - j_v = 52 M_h - j_v$$

$$L(\text{平面}) = 136 U_h - j_v = 34 M_s - j_v = 68 M_h - j_v$$

$$\text{鉛直方向測定範囲} = 23 U_v - j_h$$

すなわち、妻面の寸法値は、長手煉瓦モジュール 26 単位分から鉛直目地幅 1 本分を引いた値、もしくは小口煉瓦モジュール 52 単位分から鉛直目地幅 1 本分を引いた値となる。

同様に、平面の寸法値は、長手煉瓦モジュール 34 単位から鉛直目地幅 1 本分を引いた値、もしくは小口煉瓦モジュール 68 単位から鉛直目地幅 1 本分を引いた値となる。

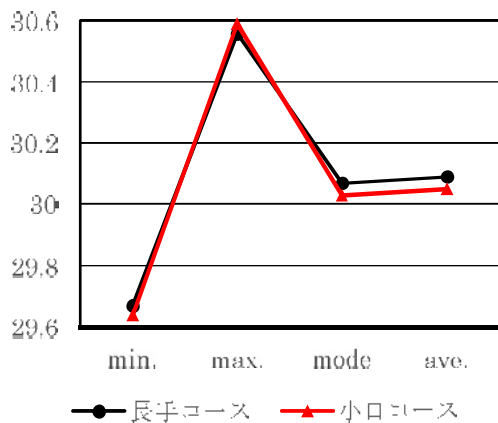
図-4.3.3には、妻面の長手コースおよび小口コースにおける、長手煉瓦モジュール 4 単位分つまり単位モジュールの数が 16 の尺寸表記の結果を示したものである。

図-4.3.4は、平面のそれである。

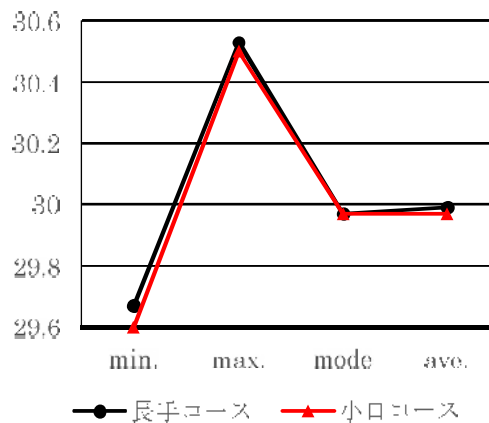
図-4.3.5は、鉛直方向における単位モジュールの数が 4 の尺寸表記の結果を示したものである。

図-4.3.3および図-4.3.4に示すように、測定箇所による測定値のばらつきは若干あるものの、最頻値および平均値は収斂している。つまり、当該建築物は妻面、平面とも単位モジュールの数 16 が 30 寸（909mm）として計画されていたと推定することができる。つまり長手煉瓦モジュール 1 単位分は 7 寸 5 分（227mm）となる。

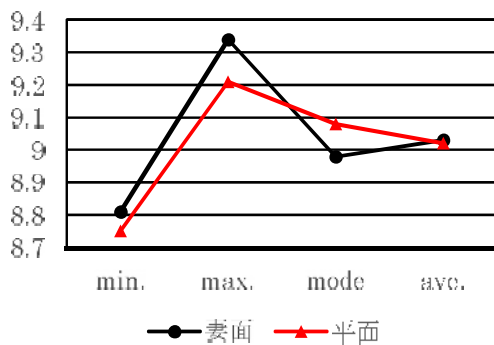
一方、鉛直方向は、図-4.3.5に示すように単位モジュールの数 4 が 9 寸（273mm）となり、高さ煉瓦モジュールは、2 寸 2 分 5 厘（68mm、以下、寸法は「2.25 寸」のように標記する）で計画されていることが分かる。



図・4.3.3 妻面



図・4.3.4 平面



図・4.3.5 鉛直方向

表-4.3.2 は、妻面および平面の長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法である。目地幅の実測平均値からみて、設計上の目地幅の寸法は、縦目地は 0.25 寸 (7.6mm)、横目地は 0.3 寸 (9mm) であると考えられる。

表-4.3.2 長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法

	長手煉瓦モジュール	煉瓦寸法 (寸)	煉瓦寸法 (mm)
妻面, 平面	7.50 (4 枚-30 寸)	7.25×3.5×1.95	220×106×59

4.3.2.2 煉瓦壁面の施工精度

ここでは、「煉瓦の製品ねらい寸法は長手×小口×厚さ＝7.25×3.5×1.95寸（220×106×59mm）であり，設計上の目地幅の寸法は縦目地は0.25寸（7.6mm），横目地0.3寸（9mm）である。」と仮定する。

この仮定の確からしさを壁面全長の設計寸法と実測値とを比較検討することによりに検証した。したがって，ここでは1寸＝30.3mmとして，設計寸法を以下のように仮定した。

妻面：7.5寸×26－0.25寸＝194.75寸（5900.9mm）

平面：7.5寸×34－0.25寸＝254.75寸（7718.9mm）

設計寸法と実測値との比較結果を表-4.3.3に示す。

同表に示すように，妻面の誤差は長手コースでは最大+19mmで+0.32%，最小+9mmで+0.15%，小口コースでは最大+20mmで+0.34%，最小+13mmで+0.22%であった。また，平面のそれは長手コースでは最大+8mmで+0.10%，最小+3mmで+0.04%，小口コースでは最大+4mmで+0.05%，最小±2mmで±0.02%であった。

妻面，平面ともに設計寸法と実測値の誤差は極めて小さいことから，この仮定の確からしさが確認されたことになる。

表-4.3.3 設計寸法と実測値との比較

	コース	実測値 (mm) Q	設計寸法		誤差 (mm)	誤差割合 Q/P
			(寸)	(mm) P		
妻面	長手 ①	5,910	194.75	5,900.9	9	1.0015
	②	5,920	↑	↑	19	1.0032
	③	5,916	↑	↑	15	1.0026
	小口 ①	5,917	↑	↑	16	1.0027
	②	5,921	↑	↑	20	1.0034
	③	5,914	↑	↑	13	1.0022
平面	長手 ①	7,715	254.75	7,718.9	-4	0.9995
	②	7,722	↑	↑	3	1.0004
	③	7,727	↑	↑	8	1.0010
	小口 ①	7,721	↑	↑	2	1.0003
	②	7,717	↑	↑	-2	0.9998
	③	7,723	↑	↑	4	1.0005

建築工事標準仕様書・同解説 JASS 7 メーソンリー工事¹¹⁾では、組積単材の製造における寸法誤差を、日本工業規格 JIS A 5210 建築用セラミックメーソンリーユニットを引用して規定しているが、組積単材の組積位置については「設計図に示す位置であること」と記述するのみで、具体的な許容値については示していない。

一方、建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5 鉄筋コンクリート工事¹²⁾には、「コンクリート部材の位置および断面寸法の許容差の標準値」が明記されている。すなわち、「許容差は、(1)意匠上の要求、(2)構造耐力上の要求、(3)内外装材、仕上材、建具、二次部材、設備部品など躯体に取り付けられる部材・部品などの納まり上の要求、(4)施工方法・施工性、あるいは経済性からの要求などを考慮して決める必要がある」とし、「設計図に示された位置に対する各部材の位置」の標準値を±20mmとしている。施工精度の評価基準として同値を目安とする。

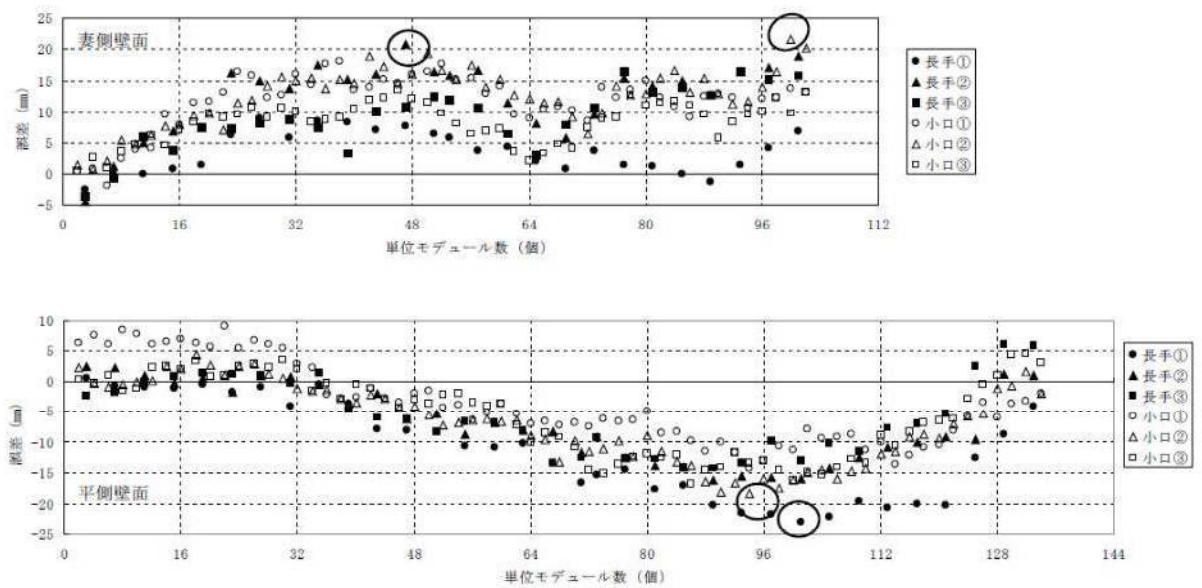


図-4.3.6 水平方向における測定位置と施工誤差

図-4.3.6は、煉瓦の設計想定位置と施工位置との誤差を、組積コースと測定番号をパラメータに示したものである。同図上は妻面を、同図下は平面をそれぞれ示している。同図上に示すように、妻面の長手コースにおける絶対値の最大は、壁面端部からの単位モジュール数 47（図中○印）の +20.8mm であり、小口コースにおける絶対値の最大は、同単位モジュール数 100（同）の +21.8mm であった。また、同図下に示す平面の長手コースにおける絶対値の最大は同単位モジュール数 101（同）の -23.1mm であり、小口コースにおける絶対値の最大は同単位モジュール数 94（同）の -18.4mm であった。

ここで特筆されるのは、妻面における誤差はプラス側に生じる傾向があり、端部から単位モジュール 32Uh、すなわち 1 間 (1,818mm) 程度の部分で 20mm 弱の誤差を生じた後、壁面全長において 20 mm 程度で +0.34% の誤差となっている。ただし、壁面端部から約 64Uh すなわち約 2 間 (3,636mm)

の部分で修正され、この部分における誤差は5～10mmに縮小している。

一方、平面においては妻面とは異なり、同図下に示すように誤差はマイナス側に生じる傾向があるが、壁面端部からの距離により微妙に変動している。すなわち同端部から32Uh（1間，1,818mm）程度まではほぼ正確に±0mmで納まっているが、その後、マイナスの誤差へ転じ、端部から96Uh（3間，5,454mm）程度の部分で最大誤差を生じる。しかしながら、その後再び修正され、壁面全長においてはほぼ±0mmで納めている。

また、同図に示す、測定を行った6つのコースの値が、描く線の形状が概ね同様となっている。さらに、寸法精度の確保にあたっては、遣り方と水糸の仮設による基準位置を厳格に管理することが工事仕様書でうたわれ規定化している^{註3)}。赤穂附属文庫の施工に際しては、基準となる水平方向の位置を予め設定し、これに基づいて、水平方向の組積を実施したことが分かる。また同図中の線の凹凸から壁寸法の位置調整は、妻面においては端部から64Uh（2間，3,636mm）程度の位置において、平面においては端部において、それぞれなされていたと考えられる。さらに、詳細に検討すると、妻面の小口③や平面の小口①などのように、16Uh（半間，909mm）を振り幅とする、細かい精度の変動も観察されることに鑑みると、煉瓦の組積作業においては「半間（909mm）の間に長手は4枚，小口は8枚を納める」というような作業手順の存在が示唆される。

4.3.2.3 設計寸法の推定

設計寸法のうち、壁芯々寸法の設計値を推定する。開口部の抱き部分の目視観察により、赤穂附属文庫の妻面の壁厚ならびに平面のそのいずれも、一階では長手2枚となっている。したがって、妻面の壁の芯々寸法は7.5寸

×24=18尺(=3間, 5,454mm), 平面の壁の芯々寸法は7.5寸×32=24尺(=4間, 7,272mm)で計画されていると推察される。

一方, 大蔵省臨時建築部年報第二に掲載の塩務局所新営工事竣工一覧表において, 赤穂においては, 「同附属倉庫一二. ○○○」との記載がある¹³⁾。上記の設計寸法の推定において, 壁芯々寸法の設計値から, 建築面積は3間×4間=12坪(5,454mm×7,272mm=396 m²)となり, この記述と一致する。このことから, 同年報では施設の規模を壁芯々寸法による建築面積で表現していることが分かる。

第4節 結語

旧赤穂塩務局附属文庫を対象に, 文献調査ならびに壁面の実測調査とから, 寸法調整技法や煉瓦の組積方法に着目し, 煉瓦造建築物における組積工事の管理技術の一端を明らかにした。得られた結果は以下の通りである。

(1) 煉瓦の製品ねらい寸法は, 長手は7寸2分5厘(220mm), 小口は3寸5分(106mm), 厚さは1寸9分5厘(59mm)であり, 設計上の目地幅寸法は, 縦目地は2分5厘(7.6mm), 横目地は3分(9mm)である。

(2) 煉瓦の組積作業における作業手順の存在が示唆される。

(3) 壁面の施工誤差は約±20mmに納まっている。

(4) 大蔵省管轄機構の工事仕様書には, 煉瓦の寸法や組積方法の規定の記述はほとんどないが, 施工精度の高さや設計寸法の合理性などから, 工事監理が厳格であったことを窺うことができる。

第 4 章の参考文献

- 1) 長谷川直司，守明子，河原利江；明治期煉瓦造建築物における組積工事管理，日本建築学会構造系論文集，No.602，pp.59～65，2006.4
- 2) 長谷川直司，馬場明生，守明子，静村貴文，河原利江；歴史的煉瓦造建築物の煉瓦モジュールの調査・分析手法の提案，日本建築学会技術報告集第 19 号，pp.11～14，2004.6
- 3) 大蔵省臨時建築部年報 第二，大蔵省臨時建築部，pp.118，1910.3
- 4) 前掲参考文献 3)，pp.582
- 5) 前掲参考文献 3)，pp.123
- 6) 前掲参考文献 3)，pp.584
- 7) 前掲参考文献 3)，pp.127
- 8) 前掲参考文献 3)，pp.587
- 9) 大蔵省臨時建築部年報 第一，大蔵省臨時建築部，pp.71，1909.3
- 10) 大高庄右衛門：煉瓦の形状に就いて，建築雑誌 No.225，pp.63～66，1905.9
- 11) 建築工事標準仕様書・同解説 JASS7 メーソンリー工事，日本建築学会，pp.89～95，2000.1
- 12) 建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事 2003，日本建築学会，pp.7，2003.6
- 13) 前掲参考文献 3)，pp.588

注

注1) 兵庫県赤穂市加里屋 805 番地の 2

注2) 粘土焼成煉瓦の製造では焼成に伴う収縮があるので，これを考慮し

て成形時の煉瓦寸法を実際の製品よりも大きくする。

注3) 第3章 第4節参照

第 5 章 標準設計の現場実現についての考察

第 1 節 はじめに

大蔵省営繕機構の任務は、時の大蔵行政施策に対応した建築物の生産に係る設計、工事監理にあたることである。設計、工事監理にあたっては、第 2 章で述べたように、堅牢でありかつ経済的であることを旨としていた。そして、大蔵省営繕機構の特殊性として、短期間かつ大量に同一の建築物を全国的に生産する任務を担っていたことを指摘した。そのためには、同機構内に、当該任務を遂行する職員を教育、配置していたことは想像に難くない。一方で、標準的な設計図書ならびに施工要領等を整備していたと考えられる。第 2 章では、工事仕様書の標準化への兆しが見える点を指摘した。

日露戦争の臨時軍需費の財源の一部を塩消費税で賄うことを目的とした塩専売法が公布されたのは明治 38（1905）年 1 月、施行されたのは同年 6 月である¹⁾。法施行に伴う塩務行政の遂行のために庁舎、倉庫等が至急必要となり、全国に 57 箇所、木造の仮の施設が計画され生産されたのは、法公布から法施行までのわずか半年間であった。設計および工事監理を担当したのは大蔵省臨時煙草製造準備局建築部である。この機構の本務は、塩に先行して、同様の理由により専売化された煙草専売にかかる施設の生産を目的としていたが、中途から、この塩務行政にかかる仮施設の生産を担当した。

同年 9 月には臨時煙草製造準備局は廃局になり、業務を引継ぐ機構として大蔵省内に臨時建築部が発足する。

完成した仮庁舎等において塩専売法施行の準備業務が行われていたが、本格的な業務遂行のための、本庁舎への移行は予定されており、そのための計画、設計業務が臨時建築部の発足当初の所掌事務であった。

塩務行政の、地域の中心施設として局長を置く塩務局は、庁舎の等級は1等～3等の3段階あった。出張所および倉庫事務所にあつては4等～8等の等級が与えられている。各等級の庁舎の標準定員は、1等が80人、2等が60人、3等が40人、4等が30人、5等が22人、6等が13人、7等が6人となっている²⁾。足立の研究³⁾によれば、全国の塩務局所の等級は、表-5.1.1に整理される。

表-5.1.1 全国の塩務局所の等級

等級	箇所数	局所名
本局	1	東京
一等	0	
二等	4	大塩，中ノ関，坂出，撫養
三等	1	赤穂
四等	3	味野，宇多津，湯元
五等	13	飯田，吉田，山田，日比，松永，尾道，瀬戸田，竹原，平生，秋穂，高松，詫間，西伯方
六等	12	行徳，牛窓，寄島，小松志佐，下松，福川，多喜浜，波止浜，徳島，小波瀬，杵築，腹赤
七等	15	東黒部，網干，長府，引田，三里，津屋崎，和田，高田，姫島，東大分，鏡，阿村，早岐，加治木，垂水
八等	15	気仙沼，宇出津，輪島，羽咋，豊橋，蒲郡，神社，紀三井寺，三津浜，水俣，喜々津，西市来，指宿，鹿児島，福島
九等	1	新浜
十等	6	榊井津，西浦，秋穂村内青江，津倉，岡山，鳴門
十一等	26	中村(福島県)，石巻，野蒜，川崎，牟田，福山，早田原，廿日市，新港，豊西上，菱海，松原，草壁，仁尾，盛口，見能林，西角田，佐伯，前原，本渡，伊万里，佐々，阿久根，細田，東南方，廣瀬
等外	4	土庄，安芸，中村(高知県)，那覇

大蔵省臨時建築部年報 第一には、図-5.1.1 および図-5.1.2 に示す、6等～8等の庁舎の平面図および立面図が掲載されている⁴⁾。

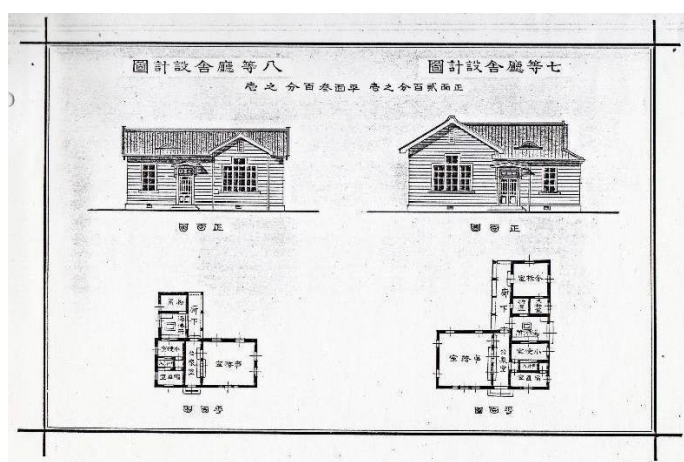
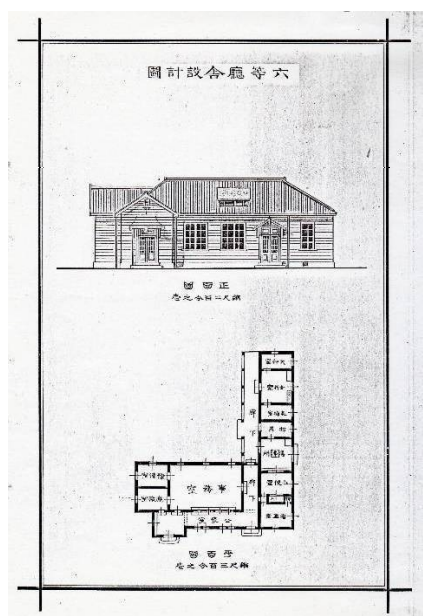


図-5.1.1 6等庁舎設計図 図-5.1.2 7, 8等庁舎設計図

第4章で取り上げた旧赤穂塩務局は3等庁舎であった。このように、局所の等級によって、木造の庁舎の規模は、下級ほど小さい。しかし、煉瓦造の附属文庫は、赤穂のように局附属のものについては二階建とされ^{注1)}、第4章で述べたように、建築面積は12坪(39.6㎡)であったが、出張所および倉庫事務所にあつては、等級によらず、平家建、建築面積はほぼ全て7.5坪(24.75㎡)とされた。表-5.1.1中、網かけした出張所等の附属文庫は、本章第3節で述べる現地実測調査の対象であるが、調査の結果、庁舎の等級のいかんにかかわらず同一規模、同一形態であることが判明した。

全国で生産された、同一の煉瓦造の附属文庫は、おそらく、標準設計のも

とに現場で生産されたものである。第 3 章で分析したように、煉瓦単材の寸法規格が指定されない工事仕様書において、いかにして現場で、標準設計が実現されたかを解明し考察することが本章の目的である。

第 2 節 調査

文献調査は、大蔵省臨時建築部年報をもとに、生産の記録がある煉瓦造の旧塩務局所の附属文庫について、その所在地、面積、起工・竣工年月日について調査する。また、生産に携わった、臨時建築部の担当官、ならびに施工にあたった民間の施工者について調査する。また、各種文献等により、同文庫に関する記述について調査する。

一方、現地実測調査における測定は、附属文庫の妻面、平面とも全体を引き通して計測し、得られた値を情報処理した。方法は、第 1 章 第 3 節で示した手順である。

第 3 節 調査結果

5.3.1 文献調査結果

大蔵省臨時建築部年報第一⁵⁾および同年報第二^{6)~7)}を調査した結果、表・5.3.1～表・5.3.3 に示す塩務局所において煉瓦造の附属文庫が生産されたことが判った^{註 2)}。ほとんどの同文庫が、明治 39 (1906) 年度および同 40 (1907) 年度に竣工している。一部、同 41 (1908) 年度にかかるものがある。

また、ほとんどの同文庫の建築面積が 7.5 坪 (24.75 m²) であることが判る。

表 5.3.1 旧塩務局所附属文庫一覧（大蔵省臨時建築部年報第一に所載分）

局別	局所名	所在地	面積 坪	起工 明治年月日	竣工 明治年月日
大阪	紀三井寺	和歌山県海草郡紀三井寺村	7.5	39.6.4	39.11.18
長崎	喜々津	長崎県西彼杵郡喜々津村	7.5	39.6.19	40.2.12
	早岐	長崎県東彼杵郡早岐村	7.5	39.1.13	39.7.1
	早岐（佐々）	長崎県北松浦郡佐々村	7.5	39.10.15	40.3.26
	伊萬里	佐賀県西松浦郡伊萬里町	7.5	39.7.31	40.2.18
名古屋	半田	愛知県知多郡半田町	7.5	39.1.21	39.6.31
	吉田	愛知県幡豆郡吉田村	7.5	39.4.8	39.11.13
	蒲郡（鹽津）	愛知県寶飯郡鹽津村	7.5	39.6.27	39.11.30
	豊橋（田原）	愛知県渥美郡田原町	7.5	39.6.11	39.11.23
	東黒部	三重県多気郡東黒部村	7.5	39.5.14	39.11.15
	神社	三重県度会郡神社町	7.5	39.6.26	39.12.22
	仙台	石巻（渡波）	宮城県牡鹿郡渡波町	7.5	39.3.15
金沢	宇出津	石川県鳳至郡宇出津町	7.5	39.7.14	40.1.25
	飯田	石川県珠洲郡飯田町	7.5	39.8.30	40.3.17
	大谷	石川県珠洲郡大谷村	7.5	39.8.29	40.3.11
赤徳	網干	兵庫県揖保郡網干町	7.5	39.5.1	39.12.15
尾道	瀬戸田	広島県豊田郡瀬戸田町	7.5	39.8.13	40.2.28
三田尻	小松志佐	山口県大島郡小松志佐村	7.5	39.1.23	39.9.5
	平生（曾根）	山口県熊毛郡曾根村	7.5	39.8.13	40.3.5
阪出	引田	香川県大川郡引田村	7.5	39.3.15	39.8.26
	伯方（東伯方）	愛媛県越智郡東伯方村	10.0	39.11.16	40.3.25
撫養	徳島	徳島県徳島市富田浦町	7.5	39.4.28	39.11.3
	富岡（見能林）	徳島県那賀郡見能林村	7.5	39.3.20	39.10.23
	撫養（瀬戸）	徳島県板野郡瀬戸村	7.5	39.6.12	40.1.27
	三里	高知県長岡郡三里村	7.5	39.5.12	39.12.22
熊本	鏡（文政）	熊本県八代郡文政村	7.5	39.7.17	40.1.12
	腹赤	熊本県玉名郡腹赤村	7.5	39.6.24	40.2.23
	水俣	熊本県葦北郡水俣村	7.5	39.6.2	39.11.18
	阿村（柳浦）	熊本県天草郡中村	7.5	39.5.20	39.12.4
	津屋崎	福岡県宗像郡津屋崎町	7.5	39.1.6	39.7.27
	小波瀬	福岡県京都郡小波瀬村	7.5	39.7.7	40.1.5
	高田	大分県西国東郡高田町	7.5	39.4.4	39.9.30
	姫島	大分県東国東郡姫島村	7.5	39.7.1	40.2.5
	杵築	大分県蓮見郡杵築村	7.5	39.4.28	39.12.7
	東大分	大分県大分郡東大分村	7.5	39.6.2	39.11.30
	和田	大分県下毛郡和田村	7.5	39.6.9	39.12.5

表-5.3.2 旧塩務局所附属文庫一覧（大蔵省臨時建築部年報第二第一編に所載分）

局別	局所名	所在地	面積 坪	起工 明治年月日	竣工 明治年月日
金沢	羽咋	石川県羽咋郡羽咋町	7.5	40.4.9	40.9.25
赤徳	新濱	兵庫県赤穂郡新浜村	7.5	40.4.4	40.11.15
味野	寄島	岡山県浅口郡寄島町	7.5	40.3.21	40.9.21
	寄島（玉島）	岡山県浅口郡玉島町	7.5	40.2.1	40.8.6
	山田	岡山県児島郡山田村	7.5	40.6.11	41.3.16
	味野	岡山県児島郡味野町	24.0	40.7.22	41.1.31
	牛窓	岡山県邑久郡牛窓町	7.5	40.7.1	41.2.1
	日比	岡山県児島郡日比村	7.5	40.7.5	41.2.19
尾野道	松永	広島県沼隈郡松永町	7.5	40.6.27	41.2.6
	竹原	広島県賀茂郡竹原町	7.5	40.4.8	40.9.3
三田尻	菱海（日置）	山口県大津郡日置村	7.5	40.1.15	40.8.26
	長府（豊西上）	山口県豊浦郡豊西上村	7.5	40.1.30	40.8.7
	新港	山口県玖珂郡麻里布村	7.5	40.7.19	41.1.24
	秋徳	山口県吉敷郡秋徳村	7.5	40.7.13	41.2.7
	秋徳（二島）	山口県吉敷郡秋徳二島村	7.5	40.8.30	41.2.25
	長府（王司）	山口県豊浦郡王司村	7.5	40.3.2	40.9.7
	平生	山口県熊毛郡平生村	7.5	40.8.10	41.3.11
阪出	宇多津	香川県綾歌郡宇多津町	10.0	40.6.25	41.2.29
	牟禮（濱元）	香川県木田郡濱元村	7.5	40.4.22	40.12.17
	牟禮	香川県木田郡牟禮村	7.5	40.1.21	40.8.8
	林田	香川県綾歌郡林田村	7.5	40.7.24	41.3.17
	多喜濱	愛媛県新居郡多喜濱村	7.5	40.1.19	40.8.6
	三津濱	愛媛県温泉郡三津浜村	7.5	40.2.14	40.8.12
鹿児島	垂水	鹿児島県肝属郡垂水村	7.5	40.4.20	40.12.12
	加治木	鹿児島県始蛤良郡加治木村	7.5	40.7.7	41.1.7
	加治木（東國分）	鹿児島県始蛤良郡東國分村	7.5	40.7.1	41.2.5
	西市來	鹿児島県日置郡西市來村	7.5	40.5.9	40.11.9
	出水（阿久根）	鹿児島県出水郡阿久根村	7.5	40.6.6	40.12.17
	指宿（喜入）	鹿児島県指宿郡喜入村	7.5	40.6.6	40.12.12
	知覧（東南方）	鹿児島県川邊郡東南方村	7.5	40.7.11	41.1.16

表-5.3.3 旧塩務局所附属文庫一覧（大蔵省臨時建築部年報第二第二編に所載分）

局別	局所名	所在地	面積 坪	起工 明治年月日	竣工 明治年月日
赤穂	赤穂	兵庫県赤穂郡赤穂町	12.0	40.6.23	41.4.30
三田尻	三田尻	山口県佐波郡中関村	15.0	41.6.10	42.2.4
阪出	高松	香川県高松市字内町	7.5	41.5.8	42.1.2
	阪出	香川県綾歌郡阪出町	15.0	41.7.4	42.3.26
撫養	撫養	徳島県板野郡撫養町	12.0	41.7.14	42.2.18
鹿児島	福島	宮崎県南那珂郡福島村	7.5	40.11.28	41.6.24

表-5.3.1～表-5.3.3中，現存が確認された附属文庫の存在する旧塩務局所を網掛けし，その所在位置を図-5.3.1に示す。

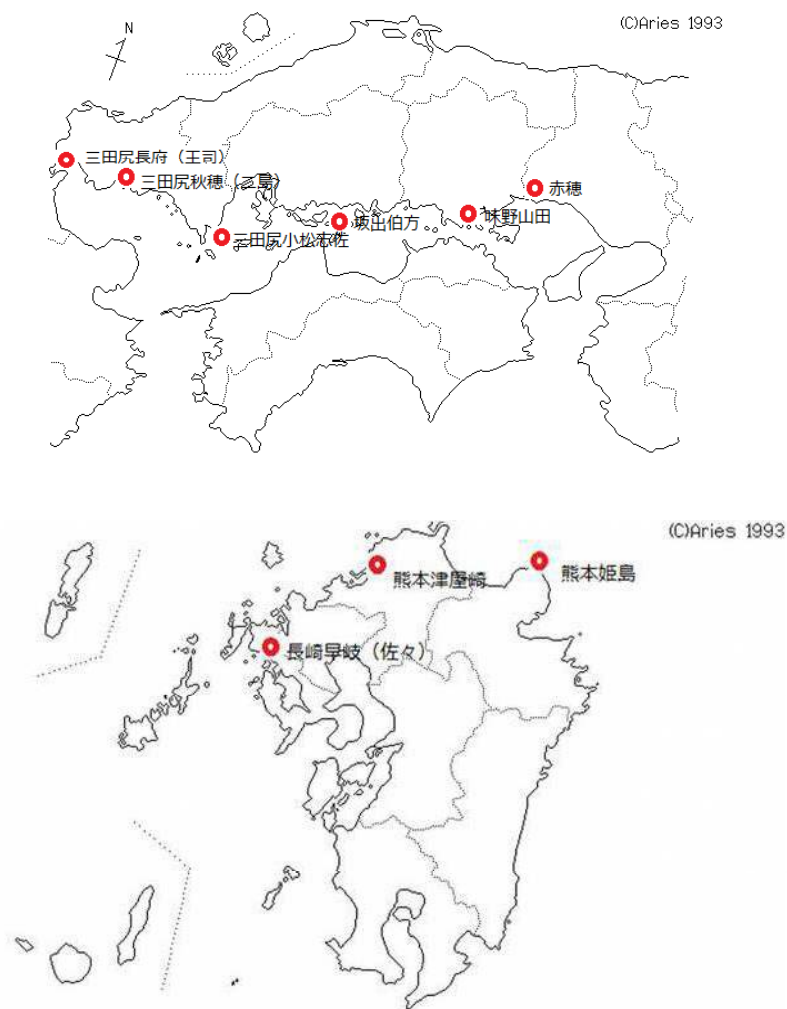


図-5.3.1 現存が確認された附属文庫の所在位置図

現存が確認された同文庫の所属した旧塩務局所について、第4章で述べた赤穂塩務局以外の同局所について、文献調査の結果を述べる。

(1) 旧熊本塩務局津屋崎出張所

旧熊本塩務局津屋崎出張所の施設の生産は、明治38(1905)年12月27日に入札を執行し⁸⁾、福岡県小倉市の福永平七が請負人になっている⁹⁾。請負金額は20,541円である。同39(1906)年1月6日に起工し、同年7月4日に竣工予定であったが、工期延期があり同年7月27日に竣工した⁸⁾。大蔵省臨時建築部の担当官は、現場説明の説明員は雇の松見新七(在任期間を示す。以下同：同38(1905)年12月26日～同39(1906)年1月5日)である¹⁰⁾。現場常駐の督役員は、同人および臨時雇の檜原信次郎(同39(1906)年1月6日～同年7月20日)である¹⁰⁾。竣工検査は同39(1906)年7月31日に行なわれており、検査員は技手の桑畑梅太郎である¹¹⁾。

(2) 旧三田尻塩務局小松志佐出張所

旧三田尻塩務局小松志佐出張所の施設の生産は、明治39(1906)年1月16日に入札を執行し¹²⁾、山口県大島郡屋代村の吉元常次郎が請負人になっている¹³⁾。請負金額は14,580円30銭である。同39(1906)年1月23日に起工し、同年7月6日に竣工予定であったが、工期延期があり同年9月5日に竣工した¹²⁾。大蔵省臨時建築部の担当官は、現場説明の説明員は雇の古橋與三郎(同39(1906)年1月12日～同年1月22日)である¹⁴⁾。督役員は同人および雇の中島八三郎(同39(1906)年1月23日～同年9月5日)である¹⁴⁾。竣工検査は同39(1906)年9月22日に行なわれており、検査員は技手の小野田寅吉である¹⁵⁾。

周防大島町誌¹⁶⁾によれば、大島郡一円の塩収納、専売取締、塩販売を掌るために、同 38 (1905) 年、当出張所を開設、その後たびたび名称の変更が行われ、1940 年 7 月には小松たばこ販売所と改称、業務も煙草販売に関することになった。1944 年 7 月、広島地方局柳井出張所小松たばこ配給所、1947 年、広島地方局小松専売出張所、1949 年 6 月、日本専売公社小松出張所と改称された。

「山口県の近代化遺産」¹⁷⁾によれば、出張所の廃止後は、大島町考古資料館として活用された。

(3) 旧熊本塩務局姫島出張所

旧熊本塩務局姫島出張所の施設の生産は、明治 39 (1906) 年 6 月 25 日に入札を執行し⁸⁾、大分県宇佐郡駅館村の清永長之助が請負人になっている⁹⁾。請負金額は 15,430 円である。同 39 (1906) 年 7 月 1 日に起工し、同 40 (1907) 年 1 月 16 日に竣工予定であったが、工期延期があり同年 2 月 5 日に竣工した⁸⁾。大蔵省臨時建築部の担当官は、現場説明の説明員は技手の佐治木金次郎 (同 39 (1906) 年 6 月 30 日～同年 7 月 1 日) である¹⁰⁾。督役員は同人 (同 39 (1906) 年 7 月 1 日～同 40 (1907) 年 2 月 5 日) である¹⁰⁾。竣工検査は同 40 (1907) 年 2 月 6 日に行なわれており、検査員は技手の藤井平治郎である¹⁸⁾。

姫島村史¹⁹⁾によると、附属文庫は地元の人からは「ひいらず」と呼ばれていた。外部の火災に対して類焼を免れる「火入らず」と記している。また、姫島では洋風建築物は姫島灯台と同文庫のみであったため、非常に珍しく当時評判になったと記している。

(4) 旧阪出塩務局伯方（東伯方）出張所

旧阪出塩務局伯方（東伯方）出張所の施設の生産は、2期に亘って実施されている。第1期は塩倉，上屋ならびに下水，暗渠，橋の土木構造物の生産にあてられ，請負金額は22,046円である。第2期は，庁舎，附属文庫，門衛所等の生産にあてられた。

同文庫の生産にあてられた第2期は，明治39（1906）年11月9日に入札を執行し¹²⁾，愛媛県越智郡今治町の山岡虎造が請負人になっている¹³⁾。請負金額は8,770円である。同39（1906）年11月16日に起工し，同40（1907）年3月15日に竣工予定であったが，工期延期があり同年3月25日に竣工した¹²⁾。大蔵省臨時建築部の担当官は，現場説明の説明員は雇の野村梅吉（同39（1906）年11月7日～同年11月15日）である¹⁴⁾。督役員は同人および雇の萱場清造（同39（1906）年11月16日～同40（1907）年3月25日）である¹⁴⁾。竣工検査は同40（1907）年3月26日に行なわれており，検査員は技手の小野田寅吉および雇の稲葉栄之輔である¹¹⁾。

「愛媛県の近代化遺産」²⁰⁾によれば，塩専売法の施行後，大三島・伯方島・大島にあった塩田131町歩を管轄する大蔵省の出先機関として当出張所は開設される。所名および管轄塩田は時代により変遷し，1938年～1943年当時は坂出地方専売局伯方出張所であった。大正期以降，芸予諸島では葉煙草の栽培が盛んとなり，この検査なども行った。第4次塩業整備が実施される1971年頃は日本専売公社伯方出張所であった。

伯方島（古江浜・瀬戸浜・北浦浜）および大三島（宗方浜）の所轄塩田が廃止になると同出張所も廃止された。1976年からは伯方塩業株式会社の本社および工場となる。

(5) 旧長崎塩務局早岐（佐々）出張所

旧長崎塩務局早岐（佐々）出張所の施設の生産は、明治39（1906）年9月27日に入札を執行し²¹⁾、長崎県佐世保市の森永泰兵衛が請負人になっている¹³⁾。請負金額は8,840円である。同39（1906）年10月15日に起工し、同40（1907）年3月13日に竣工予定であったが、工期延期があり同年3月26日に竣工した²¹⁾。大蔵省臨時建築部の担当官は、現場説明の説明員は雇の大塚進（同39（1906）年9月27日～同年10月14日）である²²⁾。督役員は同人（同39（1906）年10月15日～同40（1907）年3月26日）である²²⁾。竣工検査は同40（1907）年3月29日に行なわれており、検査員は技手の藤井平治郎である²³⁾。

佐々町郷土誌²⁴⁾によると、同39（1906）年、専売公社の帖倉として建てられた。フランス人の設計であり、メートル法が使われている、と記述されているが、同記述は誤謬であると考えられる。

「長崎県の近代化遺産」²⁵⁾によると、近代製塩業の遺構として貴重であり、洋小屋の屋根を葺き替えている他は損傷もなく保存状況はよい。現在は、福田昶三宅の農具収納庫に再利用されている、と記している。

佐々町指定文化財（1973年8月3日指定）、および長崎県まちづくり景観資産（2009年9月24日登録）に位置づいている。

(6) 旧三田尻塩務局長府（王司）出張所

旧三田尻塩務局長府（王司）出張所の施設の生産は、明治40（1907）年2月23日に入札を執行し²⁶⁾、山口県豊浦郡長府村の正田清蔵が請負人になっている²⁷⁾。請負金額は15,884円である。同40（1907）年3月2日に起工し、同年8月13日に竣工予定であったが、工期延期があり同年9月7日

に竣工した²⁶⁾。大蔵省臨時建築部の担当官は、現場説明の説明員は雇の古橋與三郎（同 40（1907）年 2 月 17 日～同年 2 月 23 日）である²⁸⁾。督役員は高橋徳男（同 40（1907）年 3 月 2 日～同年 9 月 7 日）である²⁸⁾。竣工検査は同 40（1907）年 9 月 20 日に行なわれており、検査員は技手の岩崎弥太郎である²⁹⁾。

「山口県の近代化遺産」³⁰⁾によると、同 38（1905）年より業務を開始し、後に専売局長府出張所になった。昭和 30 年代に専売公社から宇部西町自治会が払い下げを受け、公民館として活用し、現在に至っている。

（7）旧三田尻塩務局秋穂（二島）出張所

旧三田尻塩務局秋穂（二島）出張所の施設の生産は、明治 40（1907）年 8 月 3 日に入札を執行し²⁶⁾、山口県都濃郡徳山町の黒神暉鬼が請負人になっている³¹⁾。請負金額は 8,670 円である。同 40（1907）年 8 月 30 日に起工し、同 41（1908）年 2 月 25 日に竣工した²⁶⁾。大蔵省臨時建築部の担当官は、現場説明の説明員は雇の野村梅吉（同 40（1907）年 7 月 23 日～同年 8 月 23 日）である²⁸⁾。督役員は同人（同 40（1907）年 8 月 30 日～同年 10 月 6 日）、雇の中島八三郎（同 40 年 10 月 6 日～同 41（1908）年 2 月 25 日）、技手の平尾善十郎（同 40（1907）年 10 月 25 日～同 41（1908）年 2 月 25 日）である²⁸⁾。竣工検査は同 41（1907）年 2 月 26 日に行なわれており、検査員は技手の小関兼吉である²⁹⁾。

「山口県の近代化遺産」³²⁾によると、大楽宅となっているが 2006 年 3 月に解体された。

（8）旧味野塩務局山田出張所

旧味野塩務局山田出張所の施設の生産は、明治40（1907）年5月13日に入札を執行し²⁶⁾、徳島県板野郡堀江村の原新太郎が請負人になっている²⁷⁾。請負金額は36,480円である。同40（1907）年6月11日に起工し、同41（1908）年2月5日に竣工予定であったが、工期延期があり同年3月16日に竣工した²⁸⁾。大蔵省臨時建築部の担当官は、現場説明の説明員は技手の原亀次郎（同40（1907）年4月25日～同年6月11日）である³³⁾。督役員は同人（同40（1907）年6月11日～同41（1908）年3月16日）および雇の岩下寛二郎（同40（1907）年7月20日～同41（1908）年3月16日）である³³⁾。竣工検査は同41（1908）年3月19日に行なわれており、検査員は技手の小野田寅吉である³⁴⁾。

国の登録有形文化財（2011年10月28日登録）に位置づいている。

図-5.3.2に各塩務局所の生産の工期を示す。

年度 局所名	明治38 (1905)	明治39 (1906)	明治40 (1907)	明治41 (1908)
津屋崎	■			
小松志佐	■			
姫島		■		
東伯方			■	
早岐（佐々）			■	
長府（王司）			■	
秋穂（二島）			■	
山田			■	
赤穂			■	

図-5.3.2 工期一覧

表-5.3.4に、各塩務局所の請負人ならびに常駐の監督官である督役員の氏名と任期を示す。

表-5.3.4 請負人および督役員

局所名	請負人	督役員
津屋崎	福岡県小倉市 福永平七	M39.1.6～39.7.20 雇 松見新七 雇 檜原信次郎
小松志佐	山口県屋代村 吉元常治郎	M39.1.23～39.9.5 雇 古橋與三郎 雇 中島八三郎
姫島	大分県驛館村 清永長之助	M39.7.2～40.2.5 技手 佐治木金次郎
伯方（東伯方）	愛媛県今治町 山岡虎造	M39.11.16～40.3.25 雇 野村梅吉 雇 萱場清造
早岐（佐々）	長崎県世保市 森永泰兵衛	M39.10.15～40.3.26 雇 大塚進
長府（王司）	山口県長府村 正田清蔵	M40.3.2～40.9.7 雇 高橋徳男
秋徳（二島）	徳島県徳山町 黒神暉鬼	M40.8.30～10.6 雇 野村梅吉 M40.10.6～41.2.25 雇 中島八三郎 M40.10.25～41.2.25 技手 平尾善十郎
山田	徳島県堀江村 原新太郎	M40.6.11～41.3.16 技手 原亀次郎 M40.7.20～41.3.16 雇 岩下寛二郎
赤徳	岡山県赤穂町 山本近治	M40.6.23～41.4.30 技手 藤山慶蔵 技手 古橋與三郎

5.3.2 現地実測調査結果

5.3.2.1 調査結果

(1) 旧熊本塩務局津屋崎出張所

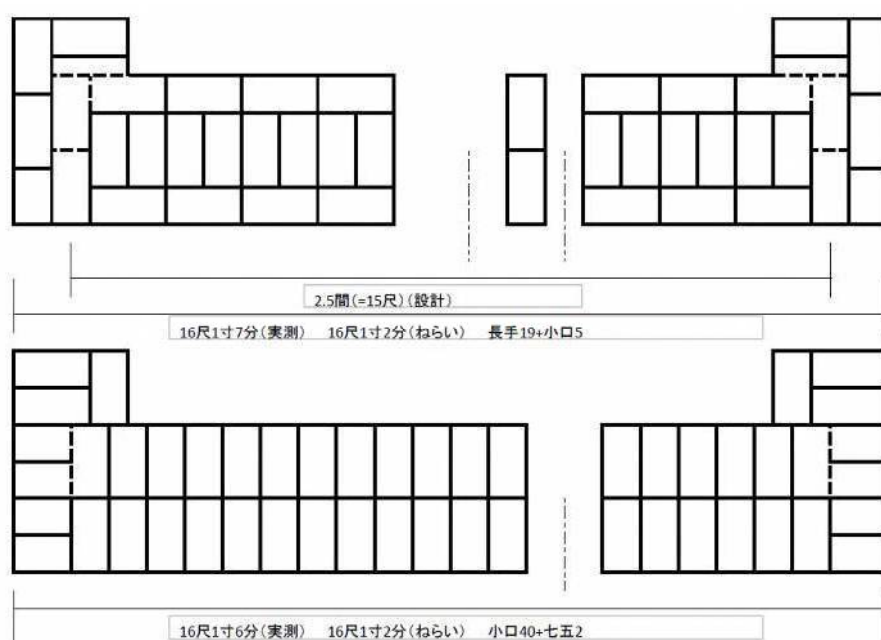
現地実測調査は、2014年10月28日に実施した。

写真-5.3.1に外観を示す。



写真-5.3.1 旧熊本塩務局津屋崎出張所附属文庫

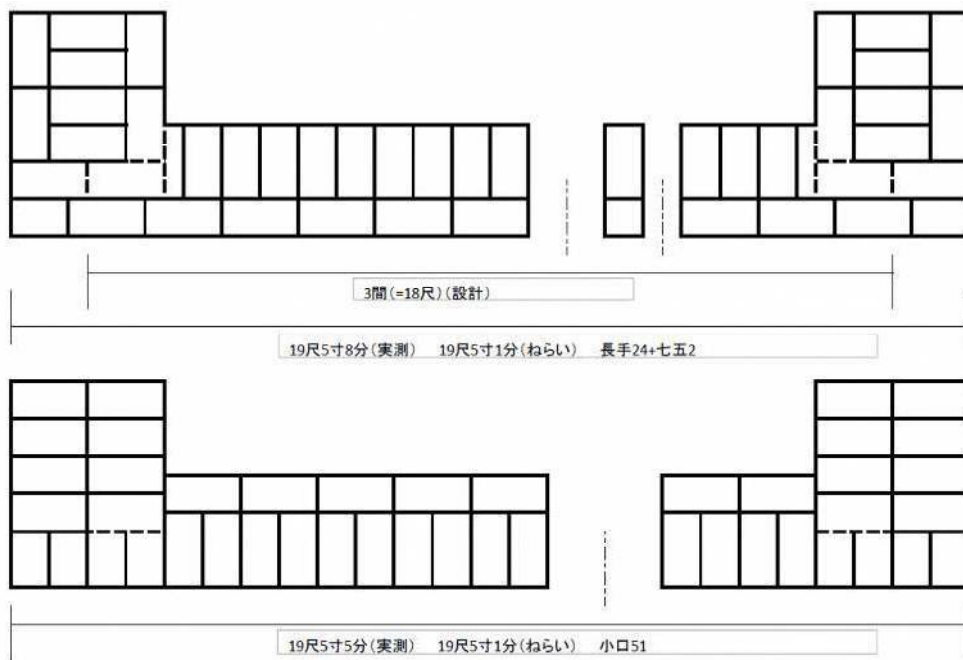
図・5.3.3 に妻面の積み方を示す。



図・5.3.3 旧熊本塩務局津屋崎出張所附属文庫の妻面の積み方

妻面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは4,899mm(16尺1寸7分)、小口コースは4,897mm(16尺1寸6分)であった。煉瓦の寸法は、7.25×3.5×1.95寸(220×106×59mm)と推定した。長手煉瓦モジュールは7.5寸(227mm)と推定され、水平に長手を4枚積んで30寸(909mm)と考えられる。

図・5.3.4 に平面の積み方を示す。



図・5.3.4 旧熊本塩務局津屋崎出張所附属文庫の平面の積み方

平面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは5,932mm(19尺5寸8分)、小口コースは5,925mm(19尺5寸5分)であった。煉瓦の寸法は、7.35×3.5×1.95寸(223×106×59mm)と推定した。長手煉瓦モジュールは7.67寸(232mm)と推定され、水平に長手を3枚積んで23寸(697mm)と考えられる。

(2) 旧三田尻塩務局小松志佐出張所

現地実測調査は、2006年8月10日に実施した。

写真・5.3.2に外観を示す。

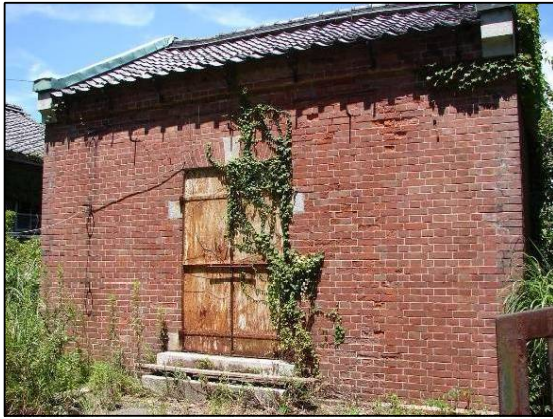


写真-5.3.2 旧三田尻塩務局小松志佐出張所附属文庫

図-5.3.5 に妻面の積み方を示す。

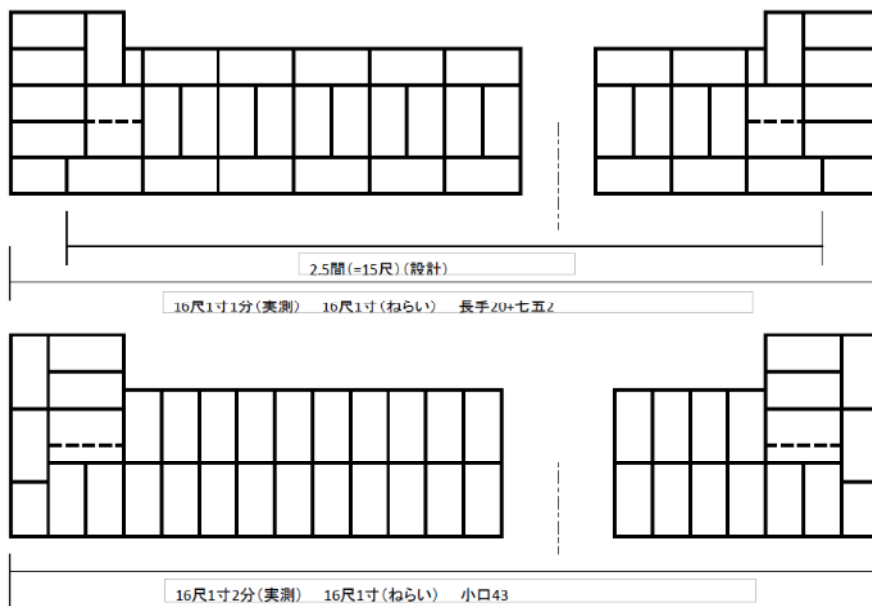
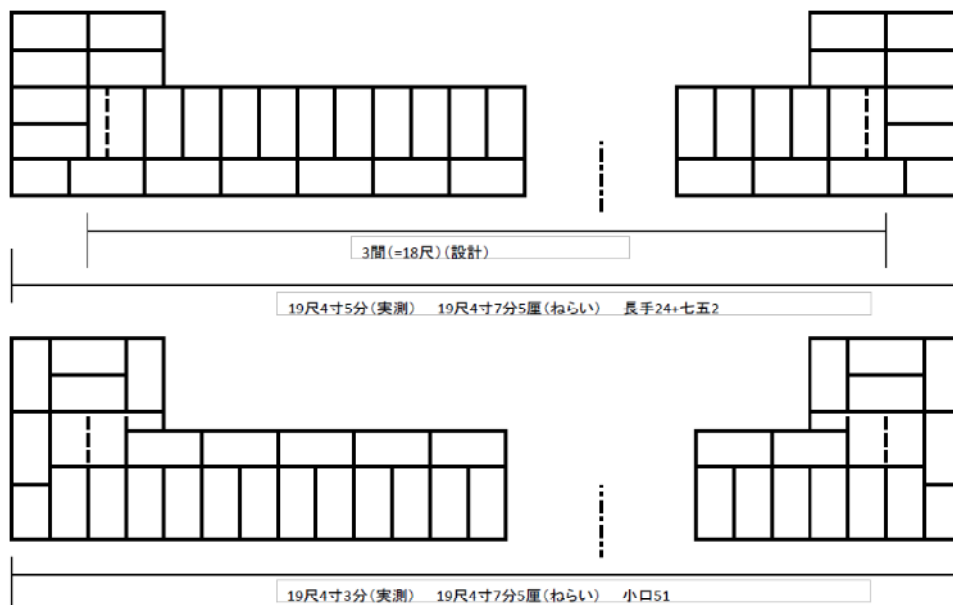


図-5.3.5 旧三田尻塩務局小松志佐出張所附属文庫の妻面の積み方

妻面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは4,882mm(16尺1寸1分)、小口コースは4,883mm(16寸1寸2分)であった。煉瓦の寸法は、7.25×3.5×2.0寸(220×106×61mm)と推定した。長手煉瓦モジュールは7.5寸(227mm)と推定され、水平に長手を4枚積んで30寸(909mm)と考え

られる。

図・5.3.6 に平面の積み方を示す。



図・5.3.6 旧三田尻塩務局小松志佐出張所附属文庫の平面の積み方

平面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは 5,894mm (19 尺 4 寸 5 分)、小口コースは 5,888mm (19 寸 4 寸 3 分) であった。煉瓦の寸法は、7.35×3.55×2.0 寸 (223×106×61mm) と推定した。長手煉瓦モジュールは 7.67 寸 (232mm) と推定され、水平に長手を 3 枚積んで 23 寸 (697mm) と考えられる。

(3) 旧熊本塩務局姫島出張所

現地実測調査は、2014 年 10 月 28 日に実施した。

写真・5.3.3 に外観を示す。



写真-5.3.3 旧熊本塩務局姫島出張所附属文庫

図-5.3.7に妻面の積み方を示す。

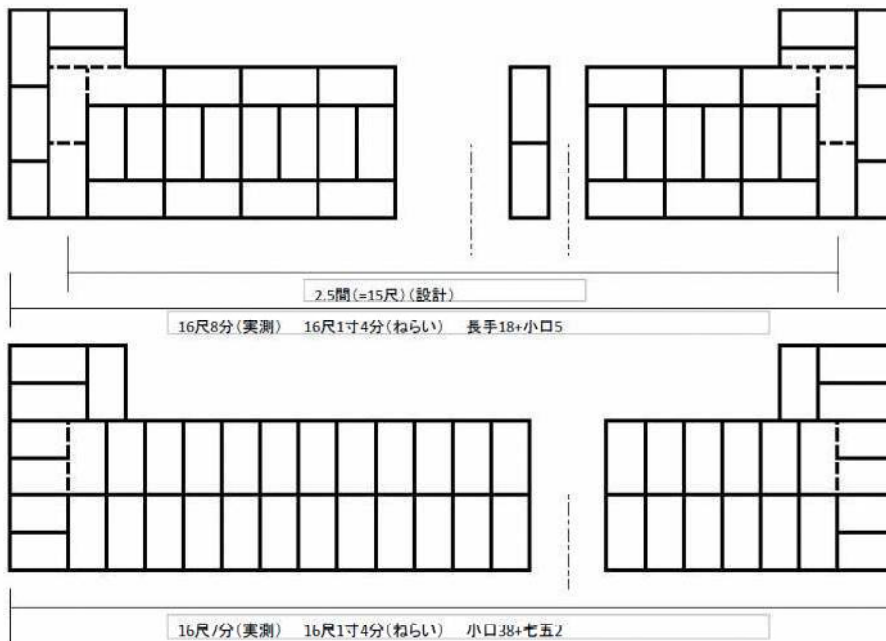


図-5.3.7 旧熊本塩務局姫島出張所附属文庫の妻面の積み方

妻面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは4,873mm(16尺8分)、小口コースは4,870mm(16尺7分)であった。煉瓦の寸法は、7.5×3.6×1.95

寸(227×109×59mm)と推定した。長手煉瓦モジュールは7.8寸(236mm)と推定され、水平に長手を5枚積んで39寸(1,182mm)と考えられる。

図-5.3.8に平面の積み方を示す。

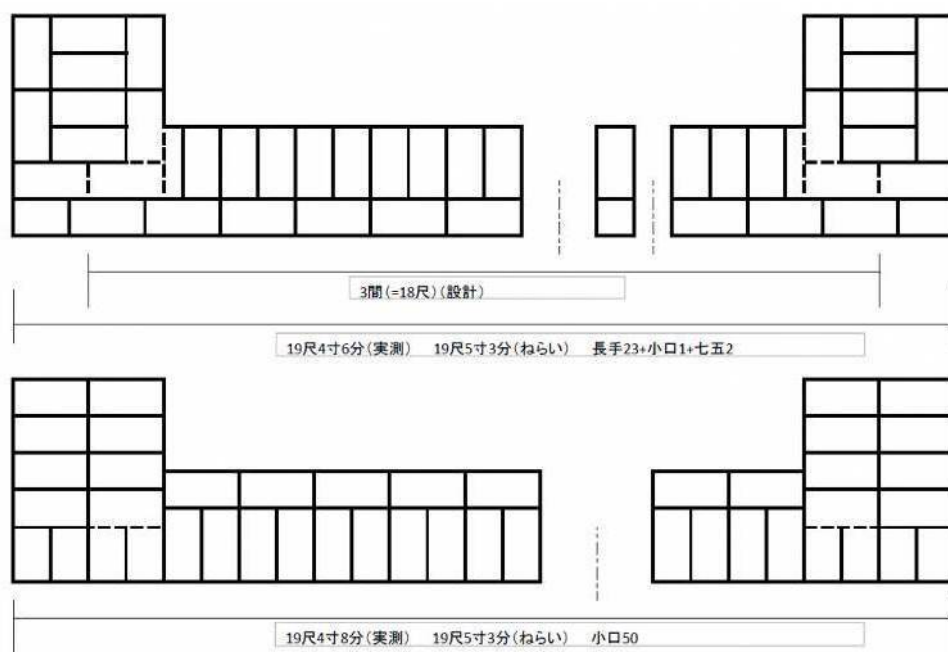


図-5.3.8 旧熊本塩務局姫島出張所附属文庫の平面の積み方

平面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは5,897mm(19尺4寸6分)、小口コースは5,901mm(19尺4寸8分)であった。煉瓦の寸法は、7.5×3.6×1.95寸(227×109×59mm)と推定した。長手煉瓦モジュールは7.75寸(235mm)と推定され、水平に長手を4枚積んで31寸(939mm)と考えられる。

(4) 旧阪出塩務局伯方(東伯方)出張所

現地実測調査は、2006年2月22日に実施した。

妻面は、障害物があり、実測不能であった。

写真・5.3.4 に外観を示す。



写真・5.3.4 旧阪出塩務局伯方（東伯方）出張所附属文庫

図-5.3.9 に平面の積み方を示す。

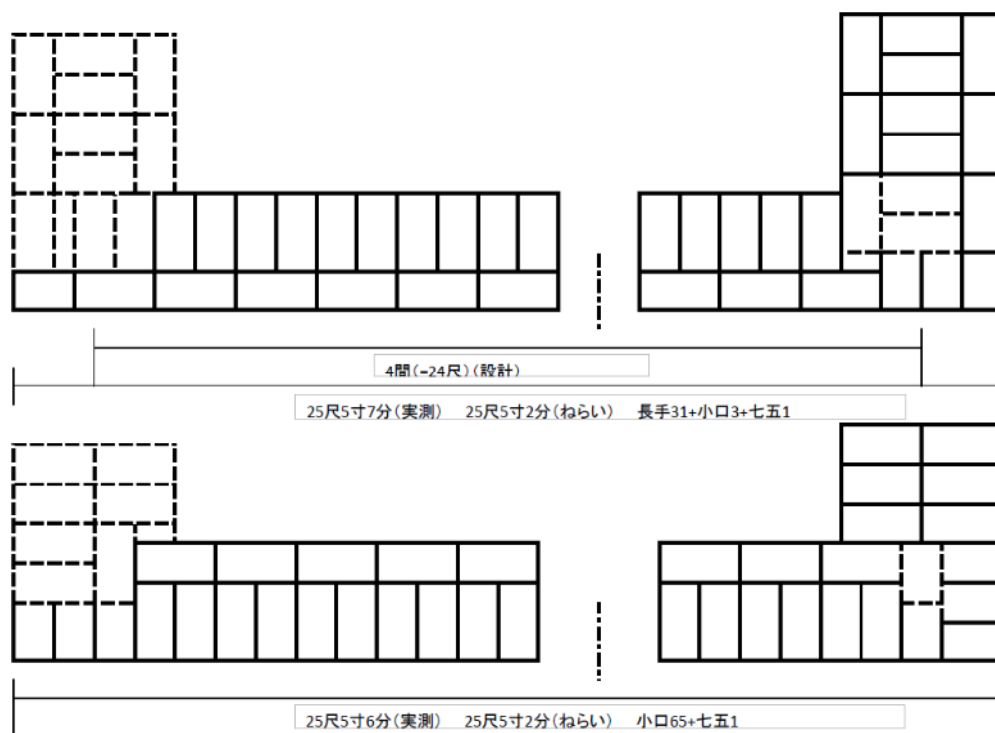


図-5.3.9 旧阪出塩務局伯方（東伯方）出張所附属文庫平面の積み方

平面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは 7,748mm(25 尺 5 寸 7 分)、小口コースは 7,744mm (25 尺 5 寸 6 分) であった。煉瓦の寸法は、7.45×3.55×2.0 寸 (226×106×61mm) と推定した。長手煉瓦モジュールは 7.67 寸 (232mm) と推定され、水平に長手を 3 枚積んで 23 寸 (697mm) と考えられる。

(5) 旧長崎塩務局早岐（佐々）出張所

現地実測調査は、2006 年 1 月 12 日に実施した。

写真-5.3.5 に外観を示す。



写真-5.3.5 旧長崎塩務局早岐（佐々）出張所附属文庫

図・5.3.10 に妻面の積み方を示す。

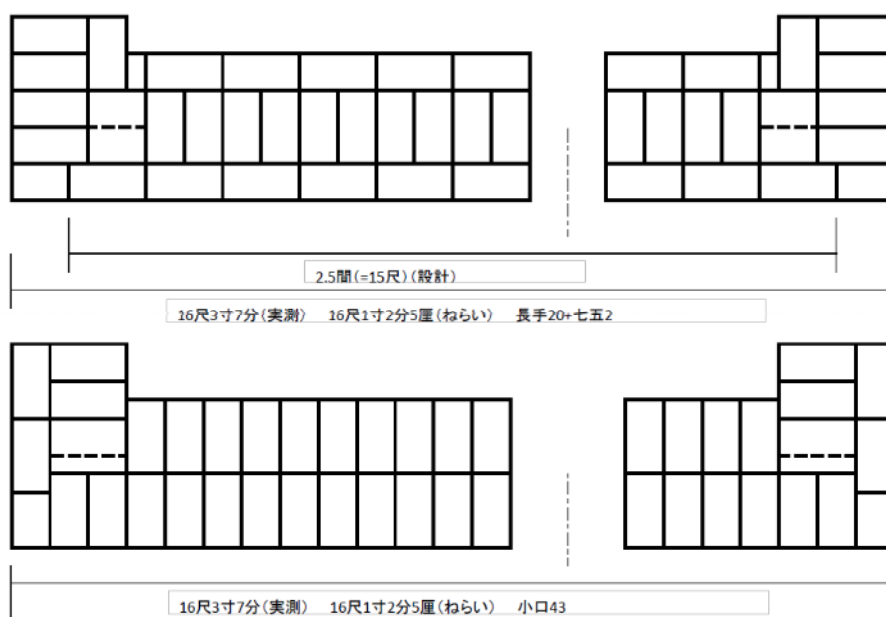


図-5.3.10 旧長崎塩務局早岐（佐々）出張所附属文庫妻面の積み方

妻面壁の外法寸法の実測値は，長手コースは4,960mm（16尺3寸7分），小口コースは4,960mm（16寸3寸7分）であった。煉瓦の寸法は，7.4×3.6×2.0寸（226×109×61mm）と推定した。長手煉瓦モジュールは7.67寸（232mm）と推定され，水平に長手を3枚積んで23寸（697mm）と考えられる。

図-5.3.11に平面の積み方を示す。

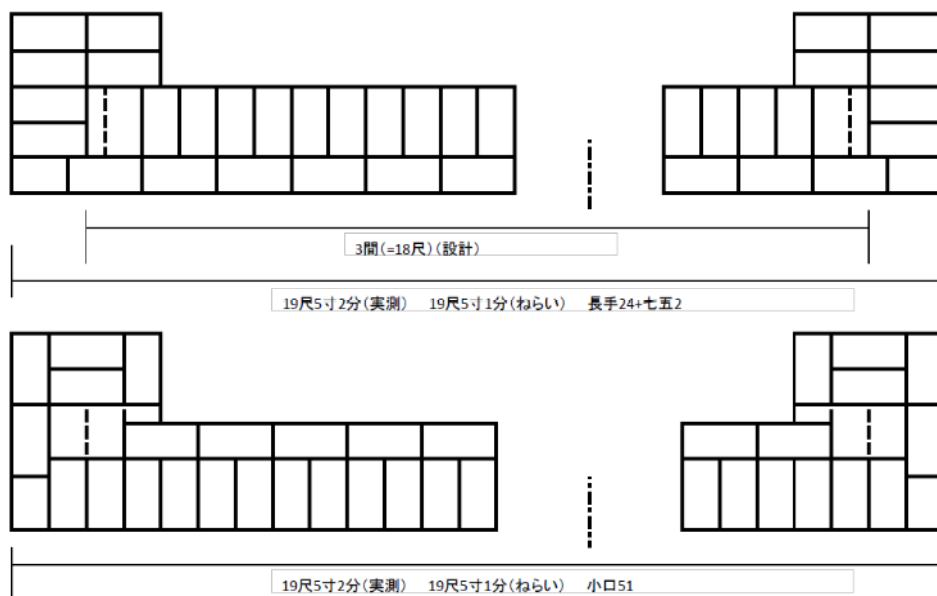


図-5.3.11 旧長崎塩務局早岐（佐々）出張所附属文庫平面の積み方

平面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは5,916mm（19尺5寸2分）、小口コースは5,916mm（19尺5寸2分）であった。煉瓦の寸法は、7.4×3.6×2.0寸（226×109×61mm）と推定した。長手煉瓦モジュールは7.67寸（232mm）と推定され、水平に長手を3枚積んで23寸（697mm）と考えられる。

(6) 旧三田尻塩務局長府（王司）出張所

現地実測調査は、2006年3月8日に実施した。

写真-5.3.6に外観を示す。

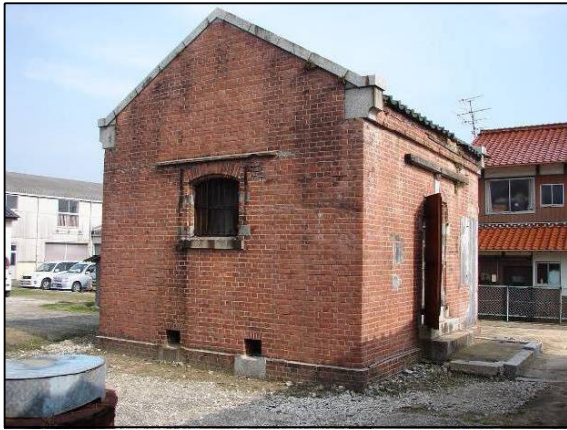


写真-5.3.6 旧三田尻塩務局長府（王司）出張所附属文庫

図-5.3.12 に妻面の積み方を示す。

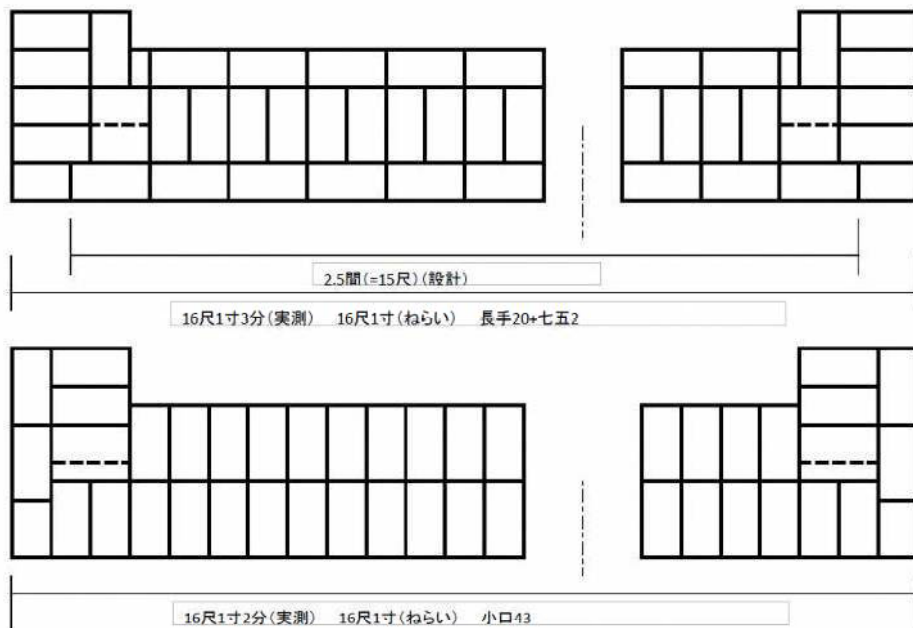


図-5.3.12 旧三田尻塩務局長府（王司）出張所附属文庫妻面の積み方

妻面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは4,888mm(16尺1寸3分)、小口コースは4,885mm(16寸1寸2分)であった。煉瓦の寸法は、7.25×3.5×1.95寸(220×106×59mm)と推定した。長手煉瓦モジュールは7.5寸

(227mm) と推定され，水平に長手を 4 枚積んで 30 寸 (909mm) と考えられる。

図-5.3.13 に平面の積み方を示す。

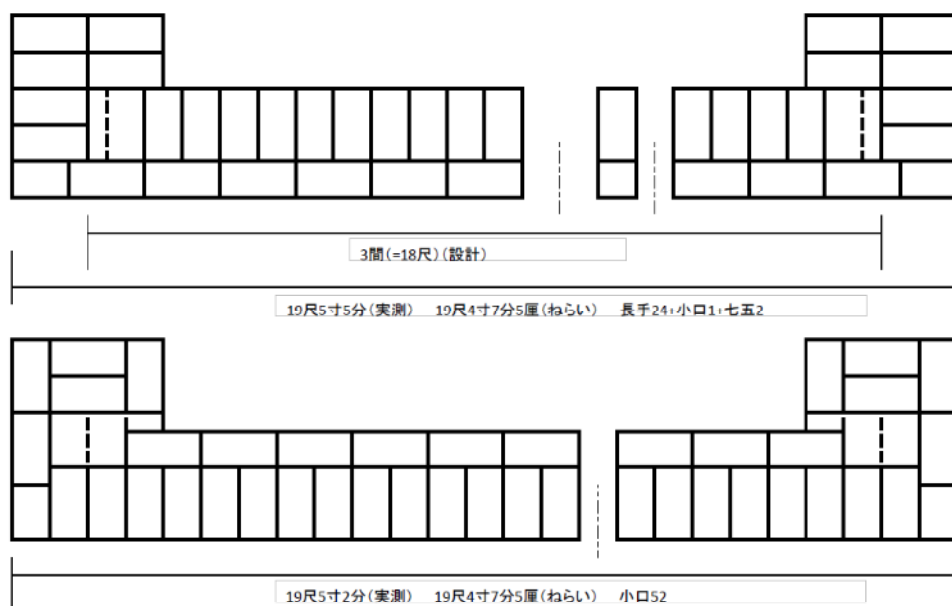


図-5.3.13 旧三田尻塩務局長府（王司）出張所附属文庫平面の積み方

平面壁の外法寸法の実測値は，長手コースは 5,929mm (19 尺 5 寸 5 分)，小口コースは 5,915mm (19 尺 5 寸 2 分) であった。煉瓦の寸法は，7.25×3.5×1.95 寸 (220×106×59mm) と推定した。長手煉瓦モジュールは 7.5 寸 (227mm) と推定され，水平に長手を 4 枚積んで 30 寸 (909mm) と考えられる。

(7) 旧三田尻塩務局秋穂（二島）出張所

現地実測調査は，解体中の 2006 年 3 月 8 日に実施した。

写真-5.3.7 に外観を示す。写真-5.3.8～5.3.9 に解体中の状況を示す。



写真-5.3.7 旧三田尻塩務局秋穂（二島）出張所附属文庫 2005.7.7



写真-5.3.8 同文庫解体中



写真-5.3.9 壁直交部の断面

図-5.3.14 に妻面の積み方を示す。

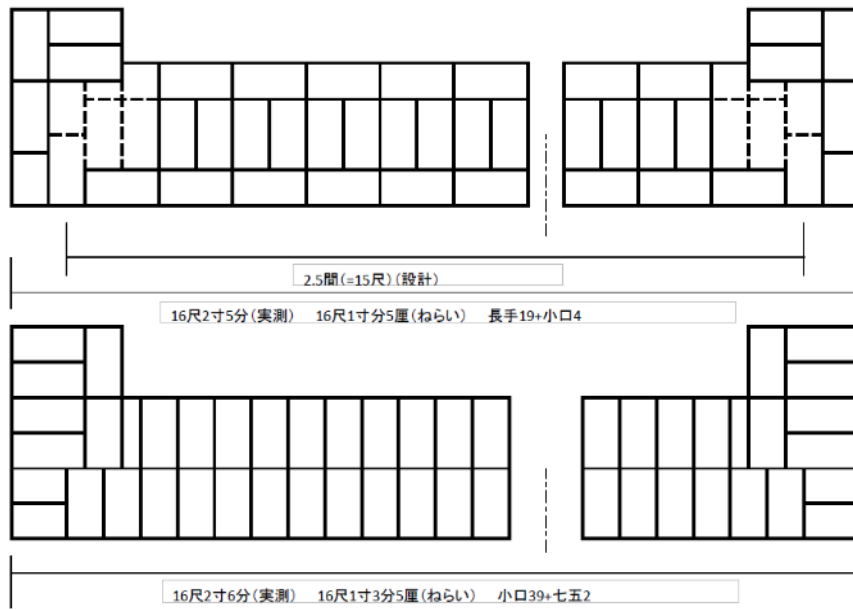


図-5.3.14 旧三田尻塩務局秋穂（二島）出張所附属文庫妻面の積み方

妻面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは4,925mm（16尺2寸5分）、小口コースは4,928mm（16寸2寸6分）であった。煉瓦の寸法は、7.45×3.6×2.0寸（226×109×61mm）と推定した。長手煉瓦モジュールは7.75寸（235mm）と推定され、水平に長手を4枚積んで31寸（939mm）と考えられる。

図-5.3.15に平面の積み方を示す。

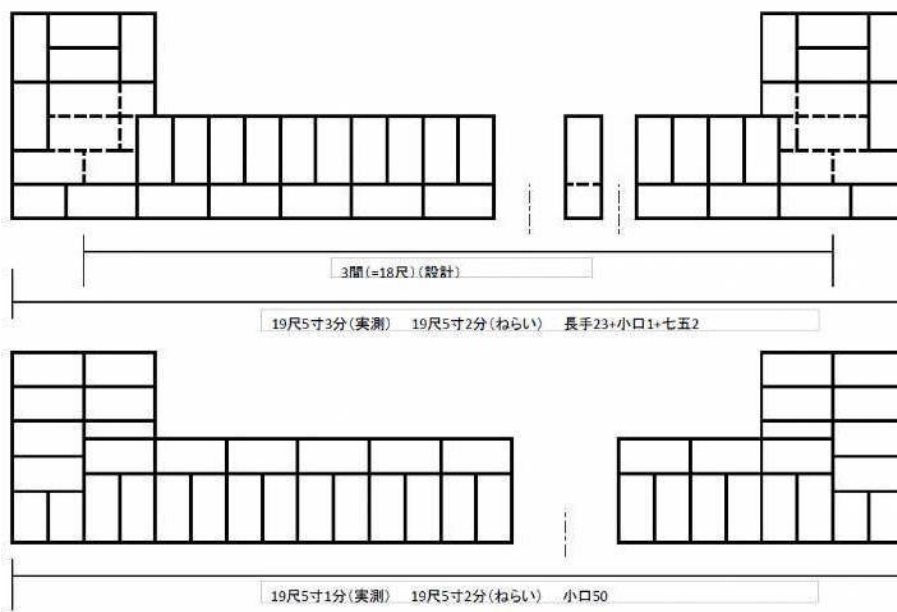


図-5.3.15 旧三田尻塩務局秋穂（二島）出張所附属文庫平面の積み方

平面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは 5,919mm (19 尺 5 寸 3 分)，小口コースは 5,912mm (19 寸 5 寸 1 分) であった。煉瓦の寸法は、7.5×3.6×2.0 寸 (227×109×61mm) と推定した。長手煉瓦モジュールは 7.8 寸 (236mm) と推定され、水平に長手を 5 枚積んで 39 寸 (1,182mm) と考えられる。

(8) 旧味野塩務局山田出張所

現地実測調査は、2014 年 9 月 27 日に実施した。

写真-5.3.10 に外観を示す。



写真-5.3.10 旧味野塩務局山田出張所附属文庫

図-5.3.16 に妻面の積み方を示す。

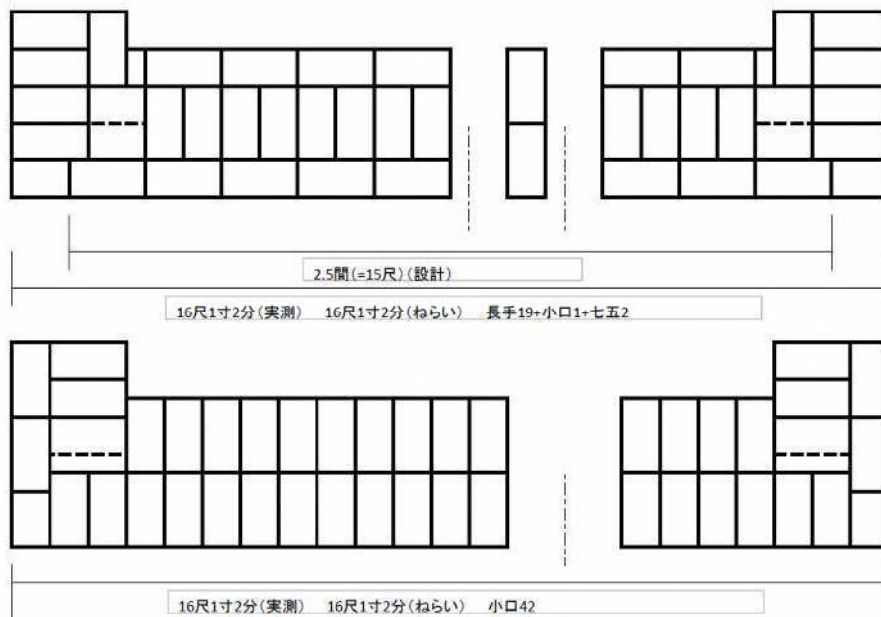
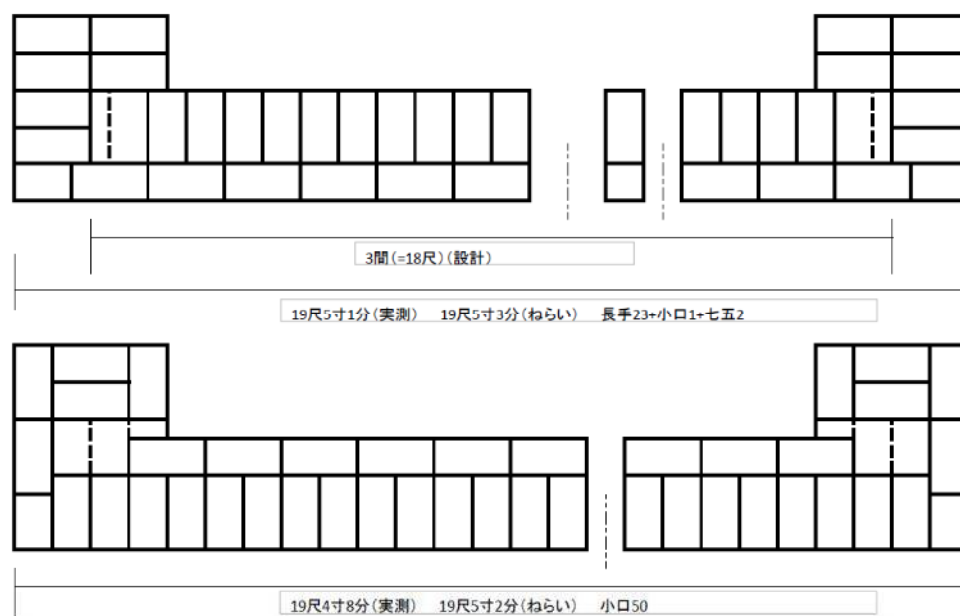


図-5.3.16 旧味野塩務局山田出張所附属文庫妻面の積み方

妻面壁の外法寸法の実測値は、長手コースは4,885mm(16尺1寸2分)、小口コースは4,885mm(16尺1寸2分)であった。煉瓦の寸法は、7.35×3.55×1.9寸(223×106×58mm)と推定した。長手煉瓦モジュールは7.67

寸（232mm）と推定され，水平に長手を 3 枚積んで 23 寸（697mm）と考えられる。

図・5.3.17 に平面の積み方を示す。



図・5.3.17 旧味野塩務局山田出張所附属文庫平面の積み方

平面壁の外法寸法の実測値は，長手コースは 5,911mm（19 尺 5 寸 1 分），小口コースは 5,902mm（19 尺 4 寸 8 分）であった。煉瓦の寸法は，7.5×3.55×1.9 寸（227×106×58mm）と推定した。長手煉瓦モジュールは 7.8 寸（236mm）と推定され，水平に長手を 5 枚積んで 39 寸（1,182mm）と考えられる。

5.3.2.2 調査結果の考察

現地実測調査の対象とした煉瓦造の附属文庫のうち，建築面積が同じ 7.5 坪（24.75 m²）の同文庫について，表・5.3.5 に妻面の煉瓦の配列および単位

モジュールの数を示す。

表-5.3.6 は、実測調査に基づく妻面の長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を示している。

表-5.3.7 および表-5.3.8 は、平面におけるそれを示している。

表-5.3.5 妻面の煉瓦の配列および単位モジュールの数

	長手コース	小口コース	Uh の数
津屋崎	$2Bh+10Bs+Bh+9Bs+2Bh$	$B_{75} + 40Bh + B_{75}$	86
小松志佐	$B_{75} + 20Bs + B_{75}$	43Bh	86
姫島	$2Bh+9Bs+Bh+9Bs+2Bh$	$B_{75} + 38Bh + B_{75}$	82
早岐（佐々）	$B_{75} + 20Bs + B_{75}$	43Bh	86
長府（王司）	$B_{75} + 20Bs + B_{75}$	43Bh	86
秋穂（二島）	$2Bh+19Bs+2Bh$	$B_{75} + 39Bh + B_{75}$	84
山田	$B_{75} + 10Bs + Bh + 9Bs + B_{75}$	42Bh	84

表-5.3.6 妻面の長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法

	長手煉瓦モジュール	煉瓦寸法（寸）	煉瓦寸法（mm）
津屋崎	7.50（4枚—30寸）	7.25×3.5×1.95	220×106×59
小松志佐	7.50（4枚—30寸）	7.25×3.5×2.0	220×106×61
姫島	7.80（5枚—39寸）	7.5×3.6×1.95	227×109×59
早岐（佐々）	7.67（3枚—23寸）	7.4×3.6×2.0	226×109×61
長府（王司）	7.50（4枚—30寸）	7.25×3.5×1.95	220×106×59
秋穂（二島）	7.75（4枚—31寸）	7.45×3.6×2.0	226×109×61
山田	7.67（3枚—23寸）	7.35×3.55×1.9	223×106×58

表-5.3.7 平面の煉瓦の配列および単位モジュールの数

	長手コース	小口コース	Uh の数
津屋崎	$B_{75} + 24Bs + B_{75}$	51Bh	102
小松志佐	$B_{75} + 24Bs + B_{75}$	51Bh	102
姫島	$B_{75} + 12Bs + Bh + 11Bs + B_{75}$	50Bh	100
早岐（佐々）	$B_{75} + 24Bs + B_{75}$	51Bh	102
長府（王司）	$B_{75} + 10Bs + Bh + 14Bs + B_{75}$	52Bh	104
秋穂（二島）	$B_{75} + 11Bs + Bh + 12Bs + B_{75}$	50Bh	100
山田	$B_{75} + 11Bs + Bh + 12Bs + B_{75}$	50Bh	100

表・5.3.8 平面の長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法

	長手煉瓦モジュール	煉瓦寸法 (寸)	煉瓦寸法 (mm)
津屋崎	7.67 (3枚—23寸)	7.35×3.5×1.95	223×106×59
小松志佐	7.67 (3枚—23寸)	7.35×3.55×2.0	223×106×61
姫島	7.75 (4枚—31寸)	7.5×3.6×1.95	227×109×59
早岐 (佐々)	7.67 (3枚—23寸)	7.4×3.6×2.0	226×109×61
長府 (王司)	7.50 (4枚—30寸)	7.25×3.5×1.95	220×106×59
秋穂 (二島)	7.80 (5枚—39寸)	7.5×3.6×2.0	227×109×61
山田	7.80 (5枚—39寸)	7.5×3.55×1.9	227×106×58

旧塩務局所の附属文庫という、同一機能、また同一規模、同一形態の煉瓦造建築物を生産するにあたって、煉瓦壁の配列および用いる材料の煉瓦の寸法に統一性の無いことが分かる。

煉瓦の積み方に関しての共通事項としては、

- ① 壁芯々のねらいの寸法が、桁行方向は3間 (5,454mm)、梁間方向は2.5間 (4,545mm) であること。
 - ② 桁行方向壁 (平面) の厚さは、煉瓦1枚半、梁間方向壁 (妻面) は2枚であること。
 - ③ 隅角部には七五煉瓦を用いること。
- の3点である。

②の、壁厚を直交壁において違える構法について、違える理由は詳らかではない。旧三田尻塩務局長浜出張所の附属文庫の調査は、解体作業中に行ったため、煉瓦壁体の断面をつぶさに観察することができた。その結果、壁厚が妻面は2枚厚、平面は1枚半厚であることが直接確認できた。

妻面は、上部の破風の部位において内側にトラスを乗せるため、壁厚を半枚減じている。同部位において壁厚を1枚半確保するのが目的とも考えられる。

間仕切り壁の厚さを側廻りの壁と違えることは通常であるが、同一階の

側廻り壁を，直交壁で違える手法は，著者の見聞した範囲では，旧山崎歯科医院^{35) 注3)}において妻面の壁厚が1枚半，平面の壁厚が1枚と，直交する壁の壁厚を半枚ずらす構法を確認している。

しかし，同医院の小屋組は和小屋であった。

意匠的な理由は考えられないので，何らかの構造的な理由が考えられる。仮説として，耐震性を考慮した壁量の確保ということが考えられるが，それを証拠づける資料や根拠は見つからない。今後の検討課題である。

同文庫の生産にあたっては，標準設計に則っていることは想像に難くないが，工事仕様については第3章第1節で述べた，「仕様」の定義に照らして，通常は記述されるべき煉瓦寸法ならびに具体的な煉瓦の積み方が，大蔵省営繕の工事仕様書では欠落していることを第3章第3節で述べた。現地実測調査における，煉瓦寸法等の統一性の欠如は，工事仕様書において，同寸法および同積み方が，規定されていないことに起因するものと考えられる。

現場の生産における，具体の仕様の決定経緯は明らかではないが，現場常駐の督役員の存在が注目される。傍証として，特異な積み方について述べる。

イギリス積は，図・5.3.18に示すように³⁶⁾，隅角部に七五煉瓦を用いる場合および羊羹煉瓦を用いる場合のいずれも，直交する2面の壁の同高さの段において，長手コースと小口コースが逆転する。

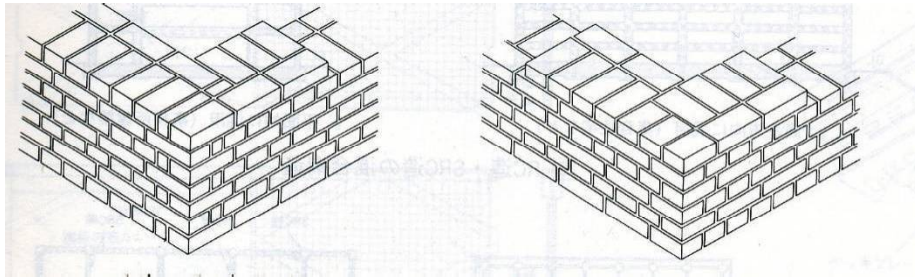


図-5.3.18 イギリス積の積み方

附属文庫のうち，東伯方，二島，津屋崎および姫島は，直交する2面の壁の同高さの段において，長手コースと小口コースが逆転せず，同一である。このような特異な積み方が，四か所で見られる原因について考察する。表-5.3.4によると，東伯方および二島の督役員は野村梅吉であり，他の現場には同人は関わっていない。督役員の現場指示により，積み方の仕様が決定されたと考えられる。津屋崎および姫島については，比較ができないため保留とする。

現場における工事仕様の決定経緯に，現場常駐の工事監理者である督役員の役割が推察される。

標準設計の附属文庫を，現場で生産し実現するにあたって，大蔵省営繕は経済性の観点から，地域で入手しやすい煉瓦を調達したと推察される。そのために，煉瓦寸法を工事仕様書で規定することはなかったと考えられる。調達した煉瓦の寸法を根拠に，煉瓦割付を決定し，前述の，3点の，煉瓦の積み方に関しての共通事項を実現するべく，督役員の任務と権限において，具体の工事仕様が作成されたものと考えられる。

長手コースの中途に小口を挟み込む構法，ならびに直交する壁において煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を違える技法等の建築生産技術は，これま

で一般に知られることはなかった。同生産技術は、現場の生産における、再現することが容易でない^{注 4)} 技術もしくは技法として評価に値すると考えられる。

直交する壁において煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を違える技法について、次節において類例調査の結果を述べる。

第 4 節 類例調査

横浜市西谷浄水場は、大正 4 (1915) 年に、横浜市水道局第二回拡張工事の一環として整備されたものである。当初の建築物として現存しているものは、配水池の旧浄水井上屋、旧配水井上屋、ならびに濾過池の旧整水室上屋四棟の、計六棟の煉瓦造建築物が敷地内にある。さらに、敷地外に旧市街配水計量所が一棟ある。すべて、国の登録有形文化財として登録されている。1973 年の近代化工事において、各建築物は、機能は失われ、今日では公園内の景観要素となっている。

旧整水室上屋を調査した³⁷⁾。

写真・5.4.1 に示すように、旧整水室上屋は四棟保存されている。煉瓦造平家建、銅板葺、建築面積は約 13 m² である。壁面の材料は煉瓦と花崗岩で構成されている。

図・5.4.1 に示す、横浜市水道第二拡張誌図譜³⁸⁾ 所載の「西谷浄水場構造図 其九」によると、同上屋の寸法は、外法は 14.4 尺 (4,363mm) 角、軒高は 15.2 尺 (4,606mm) であり、壁厚は煉瓦 1 枚半であること等が判明する。



写真-5.4.1 西谷浄水場

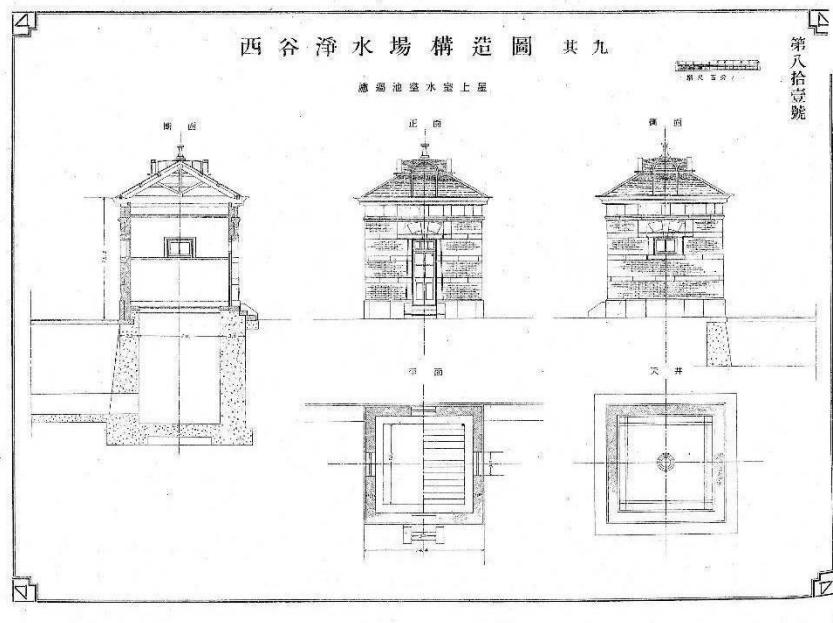


図-5.4.1 西谷浄水場構造図 其九

同上屋の外壁煉瓦の積み方は，隅角部に七五煉瓦を用いるイギリス積である。出入口のある正面に並行する面を背面，正面に直交する面を側面と呼ぶ。写真・5.4.2に示す，直交する背面と側面の壁の同高さの段において，長手コースと小口コースが逆転せず，同一としている。



写真-5.4.2 旧整水室上屋の背面と側面の壁

図-5.4.2 および図-5.4.3 に，背面，側面の積み方を示す。

表-5.4.1 に，背面および側面の，煉瓦の配列および単位モジュールの数を示す。また，表-5.4.2 に，両面の長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を示す。

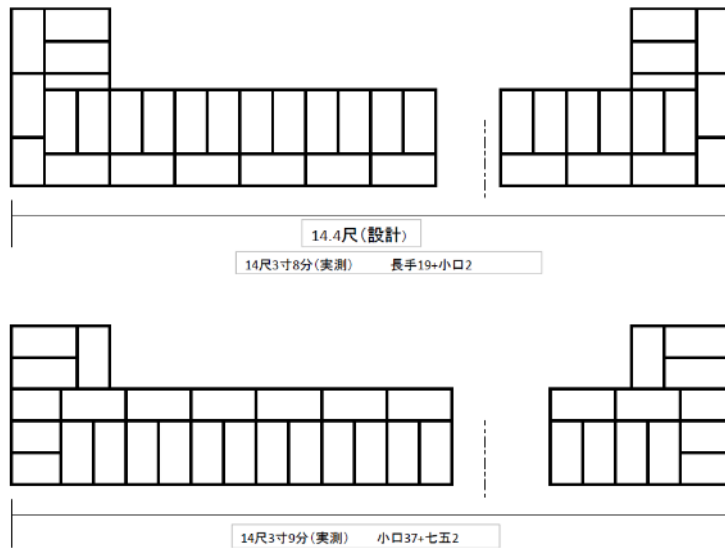


図-5.4.2 旧整水室上屋の背面の積み方

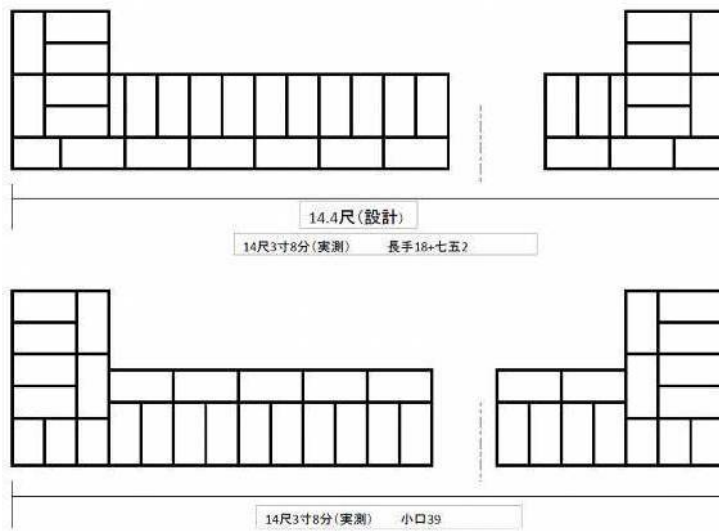


図-5.4.3 旧整水室上屋の側面の積み方

表-5.4.1 煉瓦の配列および単位モジュールの数

	長手コース	小口コース	Uhの数
背面	$Bh + 19Bs + Bh$	$B_{75} + 37Bh + B_{75}$	80
側面	$B_{75} + 18Bs + B_{75}$	$39Bh$	78

表-5.4.2 長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法

	長手煉瓦モジュール	煉瓦寸法 (寸)	煉瓦寸法 (mm)
背面	7.2	6.9×3.3×1.9	209×100×58
側面	7.4	7.1×3.4×1.9	215×103×58

正方形平面の旧整水室上屋を生産するにあたって、背面方向と側面方向の積み方を変え、煉瓦の配列および単位モジュールの数を違えている例を示した。長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法も必然的に異なっている。

このようになった原因は、直交する背面と側面の壁の同高さの段において、長手コースと小口コースを逆転させず、同一にしたことにある。意匠上の問題であると考察した。

つまり、写真-5.4.1 のように、四棟の旧整水室上屋を西側から俯瞰すると、パースペクティブが美しく、その中央に八角形平面の旧浄水井上屋および旧配水井上屋が見える。八角形平面の煉瓦造建築物では、意匠上、同高さの段は、長手ー長手あるいは小口ー小口として1周する。旧整水室上屋は、矩形平面であるが、旧浄水井上屋および旧配水井上屋と、同調して見える積み方を採用したのではないかと考えられる。

直交する煉瓦壁の長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を違える理由は、西谷浄水場旧整水井上屋と附属文庫とでは異なる。しかし、同モジュールおよび同寸法を直交方向で違える、という技法が存在したことは、同上屋の例により明らかである。

第5節 結語

旧塩務局所の附属文庫を調査した。調査時において、九棟の現存が確認できた。うち、第4章で述べた赤穂塩務局の附属文庫を除いた8棟は、阪出塩務局伯方（東伯方）出張所の同文庫が壁芯々寸法が、桁行方向4間

(7,272mm), 梁間方向 2.5 間 (4,545mm), 建築面積 10 坪 (33 m²) であったが, 同出張所以外の七棟については, 桁行方向 3 間 (5,454mm), 梁間方向 2.5 間 (4,545mm), 建築面積 7.5 坪 (24.75 m²) であった。

規模の同じ七棟の同文庫について, 煉瓦の配列および単位モジュールの数, ならびに長手煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を調査した。その結果, 統一性が欠如していることが判った。また, 直交する壁において, 同モジュールおよび同寸法を違えている例があった。

同一機能, 同一規模, 同一形態の煉瓦造建築物を生産するにあたって, 煉瓦の配列および煉瓦モジュールを違えている理由は, 経済性の観点から, 地域で入手しやすい煉瓦の寸法を根拠にして, 壁構法を決定していったと推察した。現場における, 工事仕様の決定経緯については, 現場常駐の督役員の役割があったと推察した。

直交する壁の煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を違える技法については, 西谷浄水場旧整水井上屋の類例調査の結果を示して, 同技法の存在を示した。

第 5 章の参考文献

- 1) 久保良道：専売制の変遷と赤穂——日本専売公社設立以前——, 財団法人 赤穂市文化振興財団, 赤穂の文化 研究紀要 第 3 号, pp.49～61, 1999.11
- 2) 大蔵省臨時建築部年報 第一, 大蔵省臨時建築部, pp.50, 1909.3
- 3) 足立裕司：旧赤穂塩務局庁舎と大蔵省臨時建築部について, 日本建築学会大会 (北海道) 学術講演梗概集 F・2 分冊, pp.443～444, 2004.8
- 4) 前掲参考文献 2), pp.173～174

- 5) 前掲参考文献 2), pp.186~188
- 6) 大蔵省臨時建築部年報 第二, 大蔵省臨時建築部, pp.121~123, 1910.4
- 7) 前掲参考文献 6), pp.588~589
- 8) 前掲参考文献 2), pp.178
- 9) 前掲参考文献 2), pp.185
- 10) 前掲参考文献 2), pp.192
- 11) 前掲参考文献 2), pp.199
- 12) 前掲参考文献 2), pp.177
- 13) 前掲参考文献 2), pp.184
- 14) 前掲参考文献 2), pp.191
- 15) 前掲参考文献 2), pp.198
- 16) 周防大島町誌, 大島町誌編纂委員会, 山口県大島町役場, pp.410~411, 1959.12
- 17) 山口県の近代化遺産—山口県近代化遺産(建造物等)総合調査報告書, 山口県文化財愛護協会, 山口県教育庁文化財保護課, pp.134, 1998.3
- 18) 前掲参考文献 2), pp.200
- 19) 姫島村史, 姫島村教育委員会内姫島村史編集委員会, pp.172, 1986.5
- 20) 愛媛県の近代化遺産—近代化えひめ歴史遺産総合調査報告書, 公益財団法人 えひめ地域政策研究センター, 愛媛県教育委員会文化財保護課, pp.132, 2013.3
- 21) 前掲参考文献 2), pp.176
- 22) 前掲参考文献 2), pp.189
- 23) 前掲参考文献 2), pp.197

- 24) 佐々町郷土誌，佐々町，佐々町教育委員会，pp.566，2004.7
- 25) 長崎県の近代化遺産—長崎県近代化遺産総合調査報告書，長崎県教育委員会，pp.177，1998.3
- 26) 前掲参考文献 6)，pp.113
- 27) 前掲参考文献 6)，pp.118
- 28) 前掲参考文献 6)，pp.125
- 29) 前掲参考文献 6)，pp.132
- 30) 前掲参考文献 17)，pp.132
- 31) 前掲参考文献 6)，pp.119
- 32) 前掲参考文献 17)，pp.133
- 33) 前掲参考文献 6)，pp.124
- 34) 前掲参考文献 6)，pp.131
- 35) 長谷川直司：煉瓦の積み方，松本市教育委員会，登録有形文化財（建造物）山崎歯科医院記録保存調査報告書，pp.15～17，2013.3
- 36) 構造用教材，社団法人 日本建築学会，改訂第 2 版第 9 刷，pp.62，2002.2
- 37) 長谷川直司，馬場明生，守明子，静村貴文，河原利江：明治・大正期における煉瓦造建築物のモジュールに関する研究（その 4）西谷浄水場旧整水室の煉瓦壁ボンディングパターンの特徴，日本建築学会大会（北陸）学術講演梗概集 F-2 分冊，pp.319～320，2002 年 8 月
- 38) 横浜市水道第二拡張誌図譜，横浜市役所，1920.2

注

注1) 大蔵省臨時建築部年報第二 pp.32 に，「附属建物ハ煉瓦倉庫ノ平家建

ナリシモ局所属ノモノニ限り二層建トセリ」の記述がある。

注2) 年報では、熊本塩務局姫島出張所には附属文庫の記載がないが、現地調査の結果、同文庫は存在する。また、味野塩務局山田出張所の同文庫の面積は、10 坪と記載されているが、現地調査の結果、7.5 坪であることが判明した。

注3) 長野県松本市に立地していた。2012年8月に解体された。

注4) 登録有形文化財の登録基準として(1) 国土の歴史的景観に寄与しているもの、(2) 造形の規範となっているもの、(3) 再現することが容易でないもの、の3項目が示されている。

第 6 章 図面書入れ寸法と煉瓦モジュールの関係の解明

第 1 節 はじめに

旧醸造試験所（現独立行政法人酒類総合研究所）^{注1}の酒類醸造工場は、写真・6.1.1 に示す、都内に現存する明治期の煉瓦造建築物である。

2014 年 10 月 17 日に重要文化財指定の文化審議会文化財分科会の答申が出た。指定基準は、「(二) 技術的に優秀なもの」および「(三) 歴史的に価値の高いもの」である。指定説明によれば、「旧醸造試験所第一工場（酒類醸造工場のこと、著者注）は、妻木頼黄がドイツのビール醸造施設を応用して設計した煉瓦造工場建築である。中空壁や耐火床による断熱，通風装置，温度調節設備などの当時最新鋭の技術を用いた日本酒醸造施設として，また大規模な複合煉瓦造建築物としても技術的に高い価値がある。我が国唯一の醸造に関する国立の研究施設として日本酒造りの近代化と酒類産業の発展に大きく貢献した施設であり，歴史的価値が高い。」とされている。

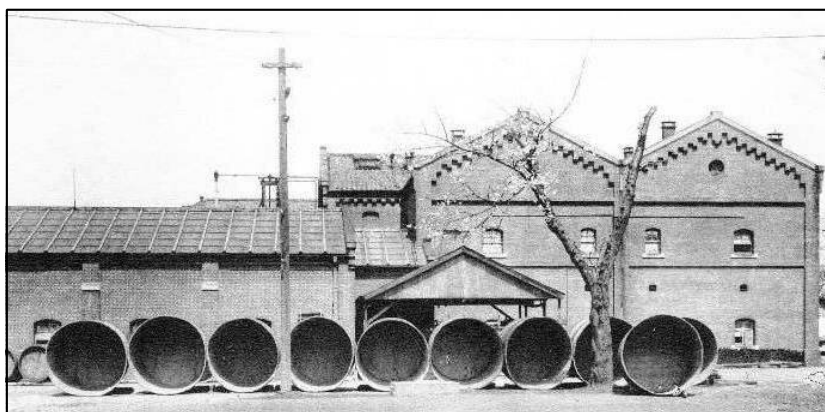


写真-6.1.1 酒類醸造工場 南面

現存する煉瓦造建築物の設計図書類が、残っている例は稀有であるが、独立行政法人酒類総合研究所には、部分的に、酒類醸造工場の設計図が存在する。同図を観察すると、書入れ寸法の単位が、尺寸表記において、毛の値まで記入されている。5毛は約0.15mmであることを勘案すれば、建築物の生産にあたって、ほとんど不可能な施工精度を求めていると考えられる。

本章では、同図の書入れ寸法に着目して、同寸法の、煉瓦モジュールとの関係から、その意味を解明するものである¹⁾。

第2節 調査

文献調査は、独立行政法人酒類総合研究所に保管されている文献史料、ならびに醸造試験所に関する公刊書をもとに調査する。

一方、現地実測調査における測定は、煉瓦外壁面を周回にわたって計測し、得られた値を情報処理した。方法は、第1章第3節で示した手順である。

第3節 調査結果

6.3.1 文献調査結果

醸造試験所の機構設立当初の、明治37(1904)年5月から同44(1911)年4月の資料を綴じた、「官有財産書類／醸造試験所」が保管されている。このなかには、施設整備と国有財産管理を担当する大蔵大臣官房営繕課の報告と、醸造試験所からの財産増減異動報告等の往復公文書が綴られており、建築の設計図も部分的に含まれている。

酒類総合研究所は、2014年5月9日に創立110周年を迎えた。この日程

の起算となった明治37(1904)年5月9日は、大蔵省醸造試験所の官制交付の日付である^{注2)}。機構の設置の検討および施設整備は時期的に先行している。検討および施設整備の概要を、「醸造試験所沿革誌」²⁾(以下、沿革誌という)および「醸造試験所七十年史」³⁾(以下、70年史という)から引用して示す。

・同34(1901)年7月 農商務省、大蔵省合議により、日本酒醸造改良実験及講習所設置調査委員を囑託。

・同年8月 調査委員報告。同報告で名称は醸造試験所、設置場所は東京、管轄は農商務省、などが提案される。同提案を受けて、醸造試験所設立の政府決定、帝国議会への案の提出、同議会の協賛により同35～36(1902～1903)年度予算が決定する。

・同35(1902)年4月5日 設立事務取扱所を農商務省商工局に設置、敷地を探す。現在の滝野川以外に6箇所の候補地があった。

・同年8月に敷地を印刷局用地であった滝野川に決定する。

・同年10月13日 敷地と旧建物4棟を印刷局より授受する。

そして、予算に従って同35(1902)年度および同36(1903)年度において、酒類醸造工場を含め、施設整備が実施されたが、敷地決定に日時が費やされ、同35(1902)年度の、半年ほど過ぎたころの決定であったため、同年度は酒類醸造工場の新築のみに計画変更した。しかも、複雑な設計が必要とされ、設計に係る時間が長くなることが予想されたため、事務取扱所設置の直後から、敷地未定のまま設計が進められ、敷地決定時にはほぼ設計を済ませ、すぐに請負工事に付した。

その他の事務所ならびに研究所等の建物は、同36(1903)年度にまとめて生産した。機械類の設置は、同37(1904)年度までずれ込んだ。

沿革誌および70年史の記述の引用元の文書が、「明治三十六年末マデ／設立準備中ノ重要文書」綴りである。この綴りのなかの、同35(1902)年12月6日付け、農商務省商工局長発「醸造試験所新築ノ件」において、請負工事は、大倉土木組、清水満之助、宮崎善吉、長谷川金太郎の四者の指名競争入札に付すべく伺いが出ている。そして宮崎善吉が落札し工事を担当している^{注3)}。また、酒類醸造工場の工期は、同36(1903)年2月1日起工、竣工は当初、同年11月7日とされていたが、基礎工の設計変更により、同年11月30日竣工の記録がある^{注4)}。

この間、

- ・同36(1903)年10月1日 醸造試験所の管轄は、農商務省から大蔵省へ変更する旨、両大臣連名で閣議決定を求める。
- ・同年同月3日 前記旨閣議決定。
- ・同年同月31日 大蔵省に設立準備委員会設置。
- ・同年11月2日 農商務省から大蔵省へ、醸造試験所所属の建築物その他一切を引き継ぐ。

そして、同37(1904)年5月9日の官制交付となる。

その後、大正12(1923)年9月1日の関東大震災の際は、敷地内の、他の施設には大きな被害が出ており記録されているが⁴⁾、酒類醸造工場には被害の記録がなく、同工場には、ほとんど被害は無かったものと考えられる。

しかし、70年史によると、昭和20(1945)年4月13日夜半に、太平洋戦争の空襲を受け、瓦葺き屋根を焼失し、その後、同22(1947)年3月に亜鉛鉄板瓦棒葺きとして復旧し⁵⁾、今日に至っている。

なお二階の煉瓦妻壁が積み直され、外装仕上げがモルタル塗りになっている部分があるが、同部分がいつの復旧工事であるかは分からない。

妻木頼黄の関与について述べる。妻木は、明治 35(1902)年 4 月 5 日の農商務省商工局に設置の設立事務取扱所において、「建築設計及監督囑託」として名を連ねている。身分は「大蔵技師工学博士」である。また、敷地選定委員にも命じられていて、候補地全ての実地踏査に参加している⁶⁾。

酒類醸造工場の設計については、沿革誌によると⁷⁾、「妻木大蔵技師其他醸造技術者ヲシテ本邦清酒工場ノ設備ト独国麦酒醸造会社ノ建築法ヲ斟酌セシメ設定シタルモノニシテ、其計画ハ本邦創始ノ事業ニ属シ」とあり、妻木の設計への関与を明記している^{注 5)}。

また、妻木頼黄経歴とされる文書中に「政府カ始メテ醸造試験所ヲ新設セラルルニ際シ其新営計画ノ任ニ膺リ四季醸造ニ通スル新案設備ヲ為セリ」の文言がある^{注 6)}。

当該時期の、妻木頼黄の大蔵省における役職は次のとおりである。つまり、同 29(1896)年 10 月、臨時葉煙草取扱所建築部技師・建築掛長、同 33(1900)年 2 月、臨時税関工事部技師・建築課長、同 37(1904)年 4 月、臨時煙草製造準備局技師、同 38(1905)年 10 月、大蔵省臨時建築部技師・部長といった、臨時の機構の建築部門の長にある。そして、それらの役職と併任で、総務局、続いて大臣官房の営繕課の課長職にもあった⁸⁾。設立事務取扱に「大蔵技師」とあるように、醸造試験所の生産に関与する際の役職としては、営繕課長であった。なお、同 35(1902)年度における営繕課の陣容は、妻木課長のほか建築職では、臨時税関工事部技師兼任の矢橋賢吉、同技手兼任の原虎之助、技手の沼尻政太郎⁹⁾、松井鎌五郎がいる。

保管されている書類綴りは、表紙に官有財産書類、醸造試験所と墨書され、第壱号、永久保存の印が打たれている。内容はまず、同 37(1904)年 5

月 12 日付け，文書番号「営第 251 号」の官有財産目録引継書である。発行は大蔵省大臣官房営繕課長妻木頼黄とあり，公印付きである。送り先は醸造試験所長目賀田種太郎である。続いて，目録の本体が掲載され，「土地及附属物ノ部」，「営造物及附属物ノ部」，「家屋及附属物ノ部」がリスト化されている。

酒類醸造工場は，「営造物及附属物ノ部」のなかで，「所在地：東京府豊島郡滝野川村大字滝野川字逆サ川，営造物：醸造工場，建物構造種：煉瓦造木造，建物番号：二，数量：三四四，九三五（二階）一一五，三一八（三階）二〇，九六〇，価格：六五，二一一．四一九，増年月：明治三十七年四月，記事：平家坪ノ内六六，二九〇ハ木造」とある。リストにはその他，主なものに，事務所（木造），略式醸造工場（木造），研究所（煉瓦造），倉庫（煉瓦造），寄宿舍（木造）などが記載されている。

リストに続いて，各営造物，家屋の略平面図，施設配置図，敷地内設備配線図が掲載されている。明治末年頃からは，醤油工場の新築，略式醸造工場の用途替えにより，当該工場は，酒類醸造工場と呼称され，今日に至っているので，本章ではこの名称を採用する。

書類綴りは，冒頭の「引継目録」につづき，若干の追加引継ぎが大蔵大臣官房営繕課発で出ているが，綴りの，その後のほとんどは，醸造試験所長からの，定期的な官有財産増減異動報告の，提出伺い起案文書である。年に 4 回の報告義務があったとみられる。同 37(1904)年 10 月 28 日付けの「明治 37 年度第 2 期家屋及附属物増減異動報告」から，同 44(1911)年 4 月 14 日付け「明治 43 年度第 4 期官有財産増減異動報告」の起案文が，26 通綴られている。それらの送り先は全て，大蔵大臣官房営繕課長工學博士妻木頼黄であり，国有財産を管理する営繕課に対する報告となっている。同報告

のなかで、酒類醸造工場の、寸法が書入れられた図面は、同 37(1904)年 5 月 12 日付け引継目録添付の平面図(以下、略平面図という)と、同 40(1907)年 1 月 15 日付け文書添付の電燈配置図(以下、詳細平面図という)である。電燈配置図の目的は、新規に取りつけた電燈の配置を示すものであるが、同図は、建築設計用に作成された平面図を下敷きにして作成されており、もとの同図が失われている今日、これを詳細な同図として扱い、調査の対象とする。

酒類醸造工場の外壁面は平面図上、出隅、入隅が多いため、便宜上、構面ごとに、図-6.3.1 に示すように、A から N の符号を付す。略平面図に書入れされた寸法の値は、A 構面が 56.82、B 構面が 61.38 などである。同値は、それぞれ 56 尺 8 寸 2 分 (17,216mm)、61 尺 3 寸 8 分 (18,598mm) を示している。つまり、「分」の位まで記述しているが、これは、1 分が約 3mm であることを勘案すると、建築物の設計図への記入寸法としては、異常に細かいと考えられる。さらに、図-6.3.2 に示すように、詳細平面図の A 構面への記入寸法は、20 尺 9 寸 6 分 2 厘 5 毛 (6,352mm)、20 尺 1 寸 9 分 7 厘 5 毛 (6,120mm) などとあり、「毛」の位(ただし 5 毛ピッチにまるめてはいる)まで記述されている。5 毛が約 0.15 mm であることを勘案すると、実現不可能な寸法精度の要求であるといえる。

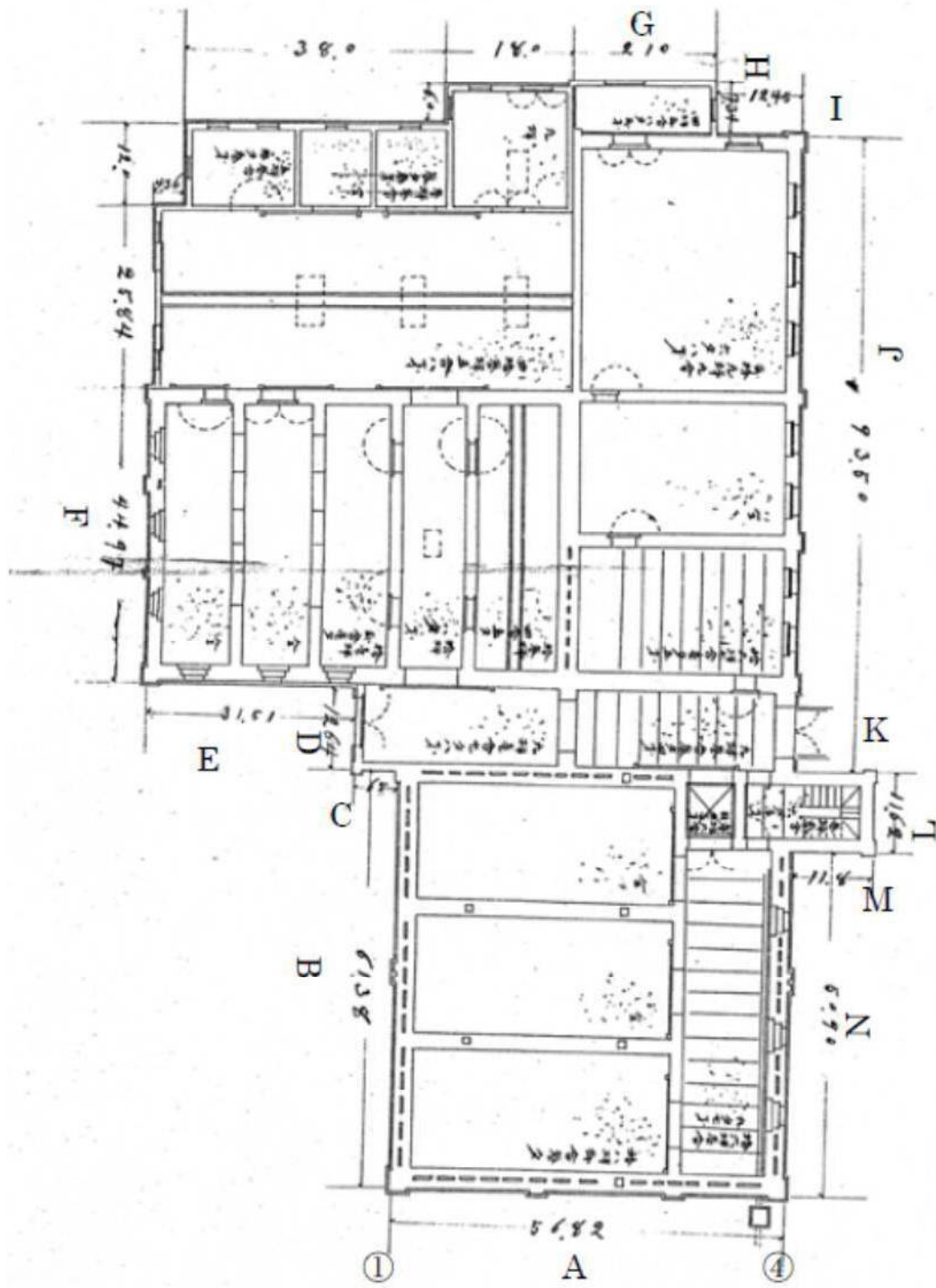


图-6.3.1 略平面图 1階

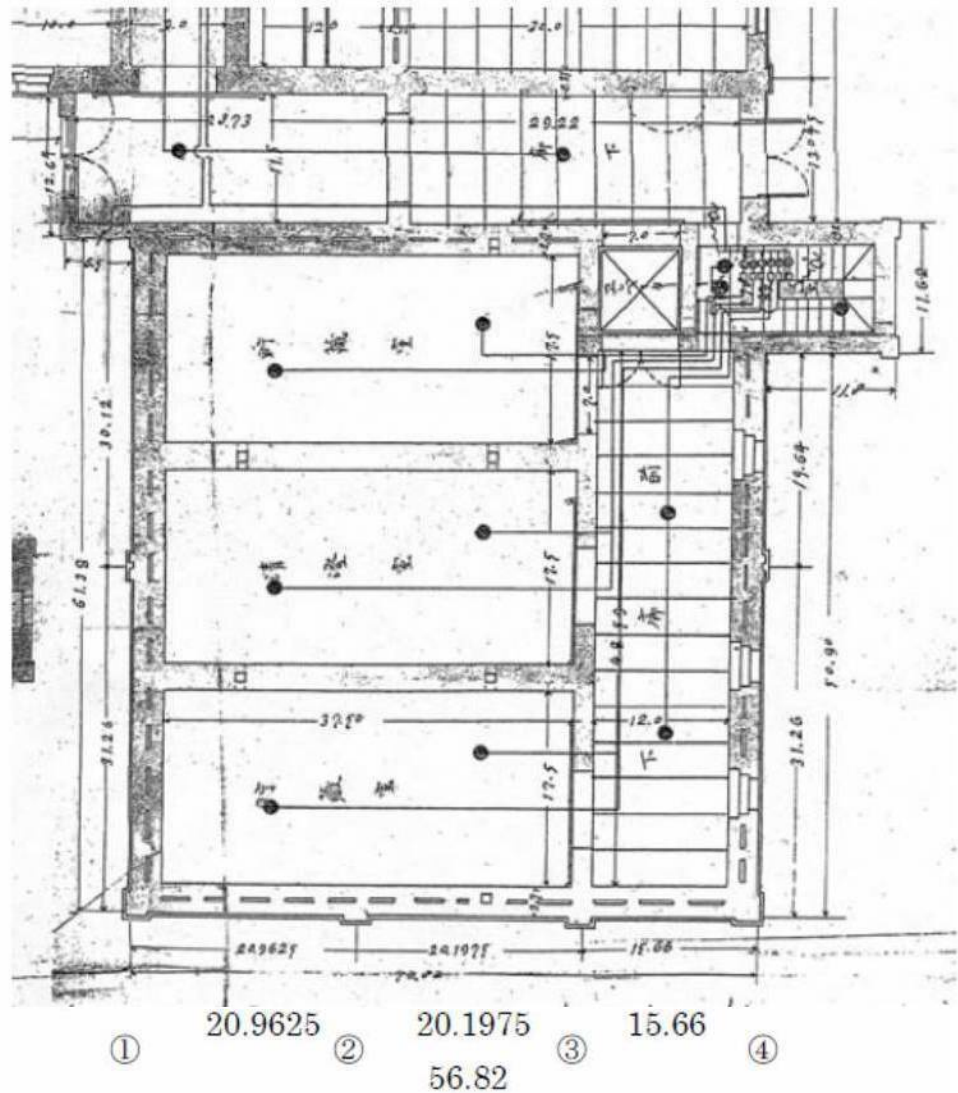


図-6.3.2 詳細平面図 1階

一方，同敷地内の木造建築物の略平面図への記入寸法は，「尺」の位でおおむね納めており，一部に5寸の位が記述されている。これを勘案するに，「分」の位や，さらに「毛」の位まで書入れる意味は，煉瓦造であることとの関係が推察される。他の煉瓦造建築物である研究所および倉庫の略平面図にも「分」の位まで書入れられている。

詳細平面図には、室の内法寸法および煉瓦壁厚寸法が記入されている。壁厚寸法に着目すると、A 構面の一階が「2.7」、F 構面が「2.31」、K、M 構面、D 構面の二階が「1.92」と読める。その他、内壁にも 2.31、1.92、1.53 といった値の書入れが見える。

煉瓦壁の厚さは一般的に、煉瓦の長手が何枚、といった呼び方をし¹⁰⁾、設計図の壁に、「1・1 / 2B」などと書き込む^{注 7)}。しかし詳細平面図には、寸法の値が書き込まれている。同寸法は、煉瓦単材の寸法のみで決定されるものではなく、縦目地幅の寸法との組み合わせである。

ここで、煉瓦単材の長手寸法を L、縦目地幅の寸法を jv とすると、

$$\text{壁厚寸法} = n(L+jv) - jv$$

となる。 n は長手煉瓦の枚数である。

明治 30 年代の煉瓦寸法については、大高庄右衛門の論文¹¹⁾によると、東京形と呼ばれるものが普及していたという。東京形は、長手×小口×厚が 7.5×3.6×2 寸 (227×109×61mm) である。縦目地幅の寸法については、当時の建築技術書や工事仕様書によると、おおむね 2 分 5 厘 (7.6mm) から 3 分 (9mm) とされており、多くは 3 分 (=0.3 寸, 9mm) を指定している。上式にこの値を代入すると、

$$\text{壁厚寸法} = n(7.5+0.3) - 0.3 = 7.8n - 0.3 \quad \text{となる。}$$

これをもとに、例えば長手 3 枚半積み壁 ($n=3.5$) とすると、壁厚 2 尺 7 寸 (818mm)、同様に 3 枚積み壁は 2 尺 3 寸 1 分 (700mm)、2 枚半積み壁は 1 尺 9 寸 2 分 (582mm)、2 枚積み壁は 1 尺 5 寸 3 分 (464mm) となり、詳細平面図に書入れされた壁厚寸法の値と一致する。このことにより、酒類醸造工場の寸法計画は、少なくとも、壁厚に関しては、東京形煉瓦の長手幅、小口幅と縦目地の幅 3 分 (9mm) の組合せで計画されていたことが

判明する。

次に、室の内法寸法に着目すると、A 構面に接する貯蔵室と前廊下について、A 構面方向に、それぞれ 37 尺 5 寸 (11,363mm)、12 尺 (3,636mm) と読める。これに B 構面、N 構面それぞれ一階の壁厚寸法である、2 尺 7 寸 (818mm) と、貯蔵室および前廊下を隔てる内壁厚寸法^{注 8)} の 1 尺 9 寸 2 分 (582mm) を総計すると、56 尺 8 寸 2 分 (17,216mm) となり、A 構面に書入れ寸法の値^{注 9)} と一致する。

また、貯蔵室内法寸法の長手方向が 37 尺 5 寸 (11,363mm)、短手方向が 17 尺 5 寸 (5,303mm) と、5 寸 (152mm) で丸めた値であるのに対して、その直上の室である醗酵室は、37 尺 8 寸 9 分 (11,481mm)、17 尺 8 寸 9 分 (5,421mm) と、「分」の位まで記述する値となるのは、A 構面および B 構面の二階壁厚が 3 枚積み壁に絞られて、一階の 3 枚半積み壁より 3 寸 9 分 (118mm) 薄くなっただけ、室内の内法寸法が増加したと考えれば説明がつく。

以上の調査結果、およびその他の室の内法寸法および外壁構面の書入れ寸法の調査結果から、次のことが判明する。つまり、設計寸法の決定順位は、まず、一階の主要室（醗酵室、製氷室、汽缶室、前廊下等）の内法寸法を 5 寸 (152mm) で丸めた値で決定し、他の室および上階の室は、内壁厚寸法の増減、および上階外壁厚寸法の減を反映した値とする。外壁の書入れ寸法に現れた「分」の位までの値は、室内の内法寸法と、「分」の位まで考慮した壁厚寸法の和として決定されたものと考えられる。

次に、詳細平面図の A 構面に書入れされた「毛」の位の値について考察する。

図・6.3.2 に示した、③軸と④軸間の 15 尺 6 寸 6 分 (4,745mm) について

は、N構面の一階壁厚寸法2尺7寸(818mm),前廊下幅寸法12尺(3,636mm),
 ならびに貯蔵室と前廊下を隔てる内壁厚の中心線として得られる寸法9寸
 6分(=1尺9寸2分/2:291mm)の値の和と一致する。したがって、当
 該内壁の厚は煉瓦2枚半で計画されていたことも分かる。また、同壁を受
 ける、A構面に設置された柱形の幅も2.5枚厚であったと推定する^{注10)}。A
 構面両端の柱形は、3枚厚で計画されたと推定し、図-6.3.3に示す、左端の
 柱形の中心線である①'軸と、B構面の外面である①軸のずれをみると、煉
 瓦小口幅2枚分と、縦目地幅の1.5倍分の和である。

計画時の目地割のディテールにおいて、煉瓦小口幅の寸法を3寸6分、
 縦目地幅の寸法を3分と設定していたと仮定すると、この値は、同図に示
 すように、

$3.6 \times 2 + 0.3 \times 1.5 = 7\text{寸}6\text{分}5\text{厘} (232\text{mm})$ と計算される。そして②軸を
 ①'軸と③軸の中心位置とするためには次の計算になる。

$$(56.82 - 15.66 - 0.765) / 2 = 20.1975$$

これが、②軸と③軸の間の寸法の決定経緯と推察する。

①軸と②軸の間の寸法は、 $20.1975 + 0.765 = 20.9625$ となり、5毛の位
 までの書入れ寸法の意味は、こういった寸法の決定経緯であったと理解さ
 れる。

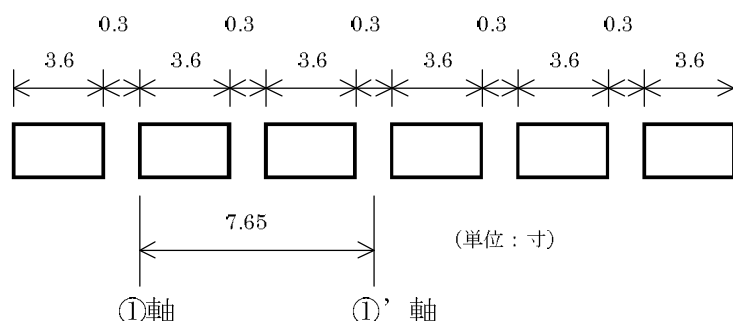


図-6.3.3 A構面左端柱形の目地割の模式図

煉瓦積みの工事仕様書については、醸造試験所報告¹²⁾に記載がある。

煉瓦積

土中ハ焼過キ煉瓦ヲ用ヒ「セメント」入「モルタア」ヲ十分ナラシメ穴明ノ部分ハ長手一枚乃至一枚半ノ橢形又ハ丸迫リト為シ外部顯シ積ノモノハ優等煉瓦ヲ用ヒ目地泥鏝塗ヲ丁寧ニ為サシメ必要部分ニハ石材ヲ使用セリ

壁内空氣層ハ高六段毎ニ平積三段ト為シ構造ヲシテ薄弱ナラサラシム

煉瓦積注意及「モルタア」調合

地中煉瓦積「モルタア」 「セメント」一,〇, 川砂三,五

平壁積用同上 「セメント」一,五, 生石灰一,〇, 川砂六,〇

迫持積及石材据付用同上 「セメント」一,〇, 川砂三,〇

外側煉瓦壁目地漆喰用同上 「セメント」一,〇, 川砂二,〇

煉瓦ハ初メ清水ニ浸シ十分水氣ヲ含マシメテ使用シ青苔其ノ他汚物ノ附着セルモノハ都テ洗淨シタリ

「コンクリート」及「モルタア」用川砂ハ土分又ハ鹽分ヲ混セサル鋭角ノ清砂タルヘシ石灰ハ使用前日十分沸化セシメ篩分シテ使用ス

煉瓦積み

土中は、焼過ぎ煉瓦を用いて、セメント入りのモルタルを十分に使う。開口部には橢形あるいは円弧状の迫持ちとする。表積みには、優等煉瓦を用いて、目地モルタル鏝をもって丁寧に塗る。必要な部分には、石材を使用する。

壁体内の空気層は、6段ごとに平積みを3段とし、構造は強固とする。

煉瓦積み注意およびモルタルの調合

煉瓦積みの始めに、煉瓦を清水に浸して十分に水分を含ませ、青コケその他の汚れを全て洗淨する。

コンクリートおよびモルタル用の砂は、土や塩分が混入していない、鋭角の清いものとする。石灰は使用する前日に弗化させて、篩分けしてから使用する。

工事仕様書の記載内容は、第3章で調査した内容と異ならない。煉瓦積

み方の具体的な記述および煉瓦寸法の規定は記述されていない。

6.3.2 現地実測調査結果

煉瓦外壁の積み方は、小口積み、もしくはドイツ積みと称されるものであり、基本的に、煉瓦小口面のみを外装に表す意匠である。同積み方は、構造体の積み方を表しているのでは無く、いわゆる表積み化粧煉瓦であり、構造体の積み方はイギリス積みであることは、建物内側から壁面を観察して判明した。煉瓦寸法、目地幅寸法および煉瓦モジュールの実測調査は、内装面については2002年2月1日、外装面の表積み化粧煉瓦については2003年5月28日および同年6月5日に実施した。

内装面の調査結果を、表・6.3.1および表・6.3.2に示す。同表によると、水平方向には、長手5枚分＝小口10枚分(20Uh)が39寸(1,182mm)に納まっている。鉛直方向は4段分が9寸(273mm)に納まっている。従って煉瓦モジュールは、長手煉瓦モジュール(4Uh)が7寸8分(236mm)、小口煉瓦モジュール(2Uh)が3寸9分(118mm)、鉛直モジュール(Uv)が2寸2分5厘(68mm)である。これはちょうど、煉瓦は東京形、縦目地幅は3分(9mm)、横目地幅は2分5厘(7.6mm)の組合せの場合と同じ煉瓦モジュールである。ただし、酒類醸造工場における実測値は、煉瓦寸法は東京形よりやや小さく、目地幅は、縦目地幅3分(9mm)、横目地幅2分5厘(7.6mm)、よりやや大きい値を示す傾向が観察された。

なお、蒸米放冷室の間仕切煉瓦壁に穿たれた小開口の下面に煉瓦の^{ひらめん}平面が露出しており、ここに、写真・6.3.1に示す、長円の中に上敷免製の文字の刻印が確認された。したがって、埼玉県深谷市大字上敷免の日本煉瓦製造株式会社の製品が使用されたことが判る。

外装面の表積み化粧煉瓦の構法は，E 構面の一部の破損部，ならびに N 構面中央の，写真-6.3.2 に示す，柱形の位置の，縦樋位置の破損部の観察から，孔空きの「四分の一形」を用いていることが判る。図-6.3.4 に示す，日本煉瓦製造株式会社の会社概覧に掲載されている図^{註 11)}のように生産されているものと考えられる。



写真-6.3.1 「製免敷上」の刻印



写真-6.3.2 N 構面破損部の観察

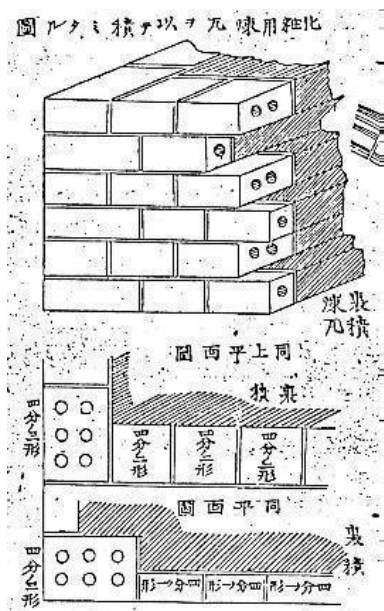


図-6.3.4 表積み化粧煉瓦の積み方

表-6.3.1 内装面の煉瓦寸法および目地幅の実測値（）は測定個数

	長手巾 L (33)				小口巾 W (69)				高さ H (72)				平均目地幅		
	min	max	mod	ave	min	max	mod	ave	min	max	mod	ave	縦	小	横
mm	222	226	224	224.2	104	110	107	107.3	56	60	59	58.2	11.48	10.72	10.15
寸	7.33	7.46	7.39	7.40	3.43	3.63	3.53	3.54	1.85	1.98	1.95	1.92	0.38	0.35	0.34

表-6.3.2 内装面の水平方向長手5枚（20Uh）および鉛直方向4段の実測値

	長手コース：20Uh (13)				小口コース：20Uh (27)				鉛直方向：4Uv (41)			
	min	max	mod	ave	min	max	mod	ave	min	max	mod	ave
mm	1176	1183	1179	1180.5	1175	1190	1181	1181.5	269	279	274	273.6
寸	38.81	39.04	38.91	38.96	38.78	39.27	38.98	38.99	8.88	9.21	9.04	9.03

現場で採取した孔空き「四分の一形」の化粧煉瓦は、幅×奥行×厚は107×53×59mmで、孔は直径17mmである。表面および裏側の面以外の四面にちりめん状のあとが観察される。煉瓦生産時に、四面をピアノ線で切断して成形したものと考えられる。

各構面の略平面図への書入れ寸法および実測値を表-6.3.3に示す。網かけしたC, E, Iの各構面に値の差が出ているが、これは、設計変更により設計寸法が変えられたものとみて、誤差とはしない。それ以外の構面についてみれば、極めて高い施工精度であると言える。

表-6.3.3 書入れ寸法と実測値の比較

構面	書入れ寸法 (尺)	ミリ換算 (mm) P	実測値 (mm) Q	Q/P
A	56.82	17.216	17.209	0.9996
B	61.38	18.598	18.600	1.0001
C	6.5	1.970	2.105	1.0685
D	12.64	3.830	3.839	1.0023
E	31.51	9.548	9.422	0.9868
F	44.97	13.626	13.625	0.9999
H	7.34	2.224	2.242	1.0081
I	12.45	3.772	3.490	0.9253
J	93.50	28.331	28.342	1.0004
K	=M(11.8)	3.575	3.571	0.9989
L	11.62	3.521	3.517	0.9989
M	11.8	3.575	3.565	0.9972
N	50.90	15.428	15.424	0.9997

A 構面でみれば、①軸と④軸の間の寸法は、書入れの値と実測値の差異は 7mm で、誤差の率は 0.04% である。

A 構面は、前節でみたように、設計寸法の計画時には精妙な計算を行っていた。一方で、組積の施工にあたっては、目地割および煉瓦モジュールに十分な配慮が求められる。A 構面は、写真-6.3.3 に示すように、無開口の壁であり、積み方としては、最も単純で、基本的な構工法が見られると考えられるため詳細な調査を行う。

図-6.3.5 は、A 構面の模式図である。実測の結果である、目地割と実測寸法が記入されている。括弧内の値は図面書入れ寸法のミリ換算値である。同図によると、②軸と③軸の柱形の位置が設計変更されていることが分かる。③軸の柱形は、A 構面に直交する間仕切煉瓦壁の受けとして計画されていたと考えられるが、実際は、間仕切壁は図面の位置と相違なく、柱形のみの位置の変更がなされている。したがって、柱形の位置の変更には、構造的な意味は薄く、目地割に関連した、意匠面の意味が考えられる。

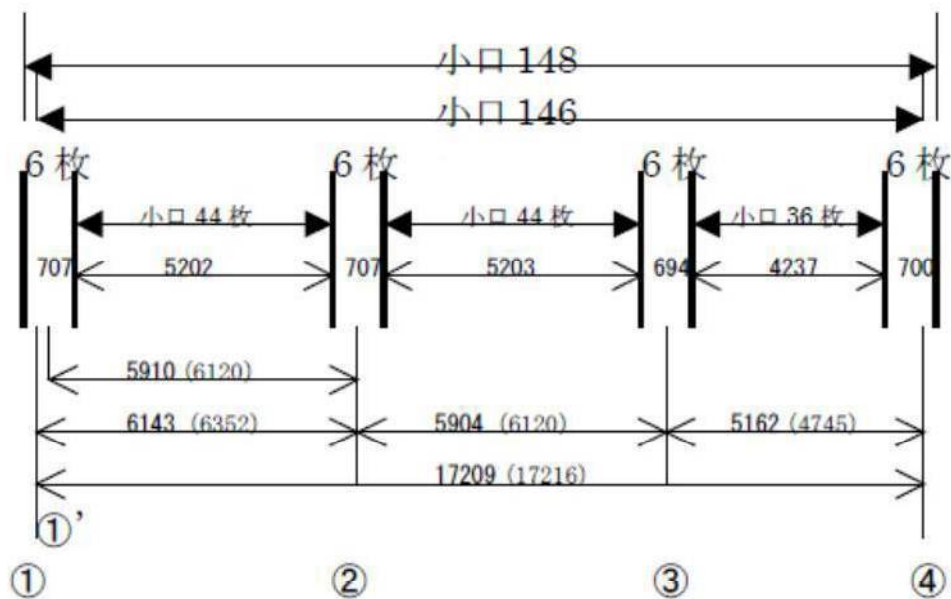


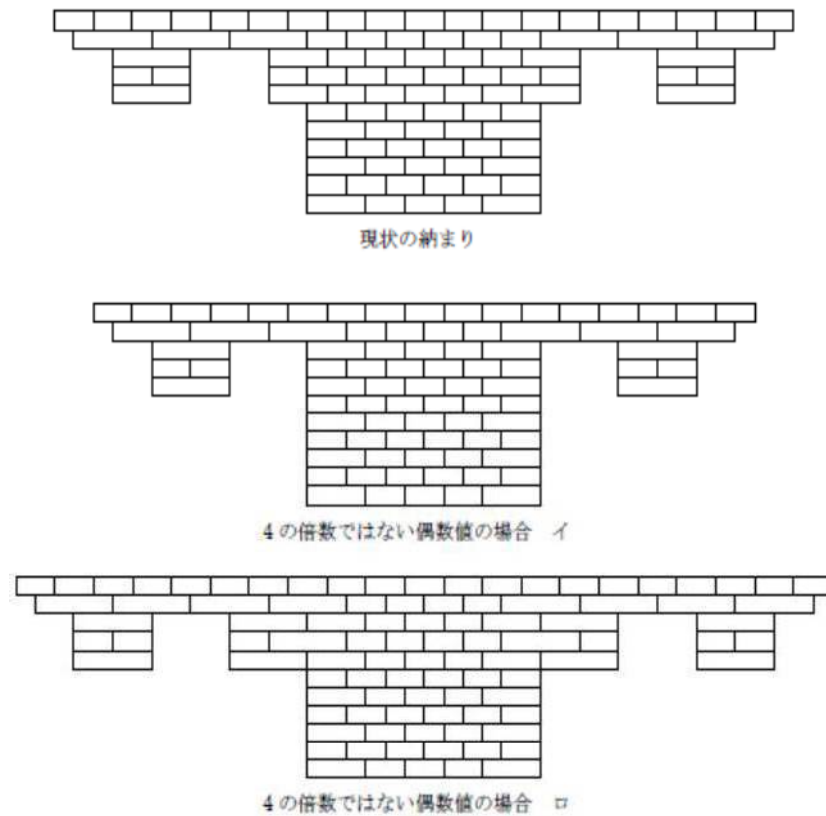
図-6.3.5 A 構面の目地割の模式図

写真-6.3.3 に示すように、A 構面の軒にはロンバルド帯が施されている。A 構面に限らず、写真-6.1.1 に示すように、2 階の軒には全て、ロンバルド帯が、さまざまなデザインで施されており、ロマネスク様式を表現している。ロンバルド帯は、構面の面外方向に煉瓦を、凹凸に積み出してつくっている。見付け幅は、凹部および凸部とも、図-6.3.6 に示すように、小口 2 枚幅である。柱形に挟まれた壁面の目地割付による小口煉瓦の枚数は、図-6.3.5 に示すように、44 : 44 : 36（以下、3 スパンの値という）となっている。同値は全て 4 の倍数である。この場合、図-6.3.6 に示す「現状の納まり」のロンバルド帯と柱頭のデザインに納めることができる。目地割付を仮に、偶数ではあるが 4 の倍数ではない値（例えば 42 とか 46）とすると図-6.3.6 の「4 の倍数ではない偶数値の場合」イおよびロのようにしか納めることができない。イもしくはロの場合、3 スパンの値が全て「4 の倍数で

はない偶数值」でないと柱頭の納まりに乱れが生じる。現状のロンバルド帯の納まりとするために、目地割付が決定されたのは、意匠的に必然性があると考えられる。



写真-6.3.3 A構面（東面）



図・6.3.6 ロンバルド帯と柱頭の納まり

次に、煉瓦モジュールについて述べる。前節で示したように、設計の段階では、小口煉瓦モジュール（2Uh）が3.9寸（118mm）、縦目地幅が0.3寸（9mm）として計画されているので、①軸と④軸の間の寸法を、このモジュールで追っていくと、

$$3.9 \times 146 - 0.3 = 569.1 \text{ 寸 (17,243mm)}$$

となり、図面書入れ寸法の568.2寸（17,216mm）と比較して、0.9寸（27mm）のくい違いが生じている。このくい違いの原因は、書入れ寸法の根拠が、前節で指摘したように、煉瓦壁厚についてはモジュールを考慮した値であるのに対して、室や廊下の内法寸法は必ずしも煉瓦モジュールを考慮したものでなく、37.5尺（11,363mm）、12尺（3,636mm）といった、空間設計上

の必要な値であったためである。ここに生じた値のくい違いは、全長約 17m のうち、27mm 程度のものであり、施工時に吸収可能な値と考えられる。しかし一方で、妻木の工事監理、監督は厳格を極めたという逸話がある。「三分(9mm)か四分(12mm)の狂いの為に折角出来上がった蛇腹をば、惜しげも無く延長五間(9,090mm)も十間(18,180mm)も取壊させ」¹³⁾て、やり直させることもあったという。0.9 寸(27mm)のずれの扱いについて、施工上の技法があった可能性がある。実際に、実測調査の結果は、誤差は-7mm となっている。

①軸②軸間、②軸③軸間、③軸④軸間それぞれの壁面の煉瓦寸法、縦目地幅寸法および部材長の実測結果を表-6.3.4~6.3.6 に示す。

20Uh の部材長、つまり小口煉瓦モジュール 10 単位分を、平均値でみると、①軸②軸間、②軸③軸間ではそれぞれ 38.94 寸(1,180mm)、38.99 寸(1,181mm)であり、39 寸(1,182mm)で施工計画されていたと判断できる。つまり小口煉瓦モジュール(2Uh)は、3.9 寸(118mm)であり、内装面の調査結果の煉瓦モジュールと一致している。しかし③軸④軸間では 20Uh の部材長は、38.76 寸(1,174mm)と誤差が大きく、小口煉瓦モジュール(2Uh)を 3.9 寸(118mm)とした施工計画ではないと考えられる。むしろ 16Uh の部材長、つまり小口煉瓦モジュール 8 単位分を 31 寸(939mm)に納めていたとみられる。この場合、小口煉瓦モジュール(2Uh)は 3.875 寸(117mm)という精妙なものになる。

ここで、①軸④軸間の寸法を、煉瓦モジュールの修正値を考慮して再計算する。4本の柱形については、仮に小口煉瓦モジュールを 3.9 寸(118mm)とおき、③軸④軸間の柱形に挟まれた壁のみ小口煉瓦モジュールを 3.875 寸(117mm)とすると、

左端柱形の①軸から柱形端部ならびに右端柱形の④軸から柱形端部

$$: 5 \times 3.9 - 0.3$$

②軸柱形および③柱形の幅

$$: 6 \times 3.9 - 0.3$$

①軸柱形と②軸柱形ならびに②軸柱形と③軸柱形に挟まれた壁部

$$: 44 \times 3.9 + 0.3$$

③軸柱形と④軸柱形に挟まれた壁部

$$: 36 \times 3.875 + 0.3$$

となる。これらを総計すると、

$2(5 \times 3.9 - 0.3) + 2(6 \times 3.9 - 0.3) + 2(44 \times 3.9 + 0.3) + (36 \times 3.875 + 0.3) = 568.2$ 寸 (17,216mm) となり、0.9 寸 (27mm) のくい違いを吸収して、書入れ寸法に一致させることができる。

③軸④軸間において小口煉瓦モジュールを 0.025 寸 (0.76mm) 減じる方法は、表-6.3.4~6.3.6 に示す実測値から判断すると、縦目地幅で調整するのではなく、煉瓦の幅で調整しているようである。目地幅は逆に大きい。

ところで、小口煉瓦モジュールを 3.875 寸 (117mm) とする、といった精妙な作業が、生産の現場で実現可能であったかどうか、という疑問があるが、これについては、部材長の考察で指摘したように、煉瓦 8 枚を水平に積んで 31 寸 (939mm) とする、といった施工管理すれば容易に達成できると考えられる。一方、煉瓦寸法を、2 厘 5 毛 (0.75mm) 減の、微妙に小さく生産することについては、焼物の性格上、おそらくそれは不可能であると考えられる^{注 12)}。煉瓦はねらいの寸法からある程度のばらつきが生じることが不可避のことであったとされている^{注 13)}。生産現場における手立てとしては、煉瓦の受入検査の際、小さめのものを分別して置き、それを③軸④軸間の施工分のために準備しておいた、ということは推察できる。

表-6.3.4 ①軸②軸間の煉瓦,目地および部材長寸法 () は測定個数

	小口幅 W (44)				平均縦目 地幅	20Uh (70)				16Uh (74)			
	min	max	mod	ave		min	max	mod	ave	min	max	mod	ave
mm	106	111	109	108.7	9.29	1168	1190	1180	1179.7	932	955	945	943.7
寸	3.50	3.66	3.60	3.59	0.31	38.54	39.27	38.94	38.94	30.76	31.52	31.18	31.15

表-6.3.5 ②軸③軸間の煉瓦,目地および部材長寸法 () は測定個数

	小口幅 W (44)				平均縦目 地幅	20Uh (70)				16Uh (74)			
	min	max	mod	ave		min	max	mod	ave	min	max	mod	ave
mm	108	111	108	108.9	9.11	1174	1186	1183	1181.4	936	951	943	945.0
寸	3.56	3.66	3.56	3.59	0.30	38.75	39.14	39.04	38.99	30.89	31.39	31.12	31.19

表-6.3.6 ③軸④軸間の煉瓦,目地および部材長寸法 () は測定個数

	小口幅 W (36)				平均縦目 地幅	20Uh (54)				16Uh (58)			
	min	max	mod	ave		min	max	mod	ave	min	max	mod	ave
mm	105	110	107	107.3	10.17	1165	1187	1169	1174.7	930	950	940	939.9
寸	3.47	3.63	3.53	3.54	0.34	38.45	39.17	38.58	38.76	30.69	31.35	31.02	31.02

第 4 節 結語

旧醸造試験所酒類醸造工場の計画時において、設計寸法の決定にあたり、煉瓦モジュールが考慮されたのは壁厚であり、図面に書入れられた壁厚寸法の値の分析から、酒類醸造工場では、東京形の寸法の煉瓦と、縦目地幅の寸法を 0.3 寸 (9mm) を想定した設計が行われていたことを示した。しかし、室の内法寸法の決定にあたっては、煉瓦モジュールは考慮されていない。したがって、書入れられたスパンの寸法の値は、「分」の位まで記述されているにもかかわらず、煉瓦モジュールに則った値にはならない。また「毛」の位の値まで図面に書入れる根拠は、柱形の目地割の詳細を、やはり東京形の寸法の煉瓦と縦目地幅 0.3 寸 (9mm) を想定した計画にあることを示した。壁厚と柱形の精妙な目地割付と煉瓦モジュールに対する考慮に対して、室の内法寸法決定時における煉瓦モジュールの無視については、均衡を失っているように考えられる。室の内法寸法決定要因が、室の使い勝手もしくは、設置される機器類の寸法によるものかどうかは現在のところ

る判然としない^{註 14)}。一般的に、同時代の煉瓦造建築物の図面書入れ寸法は、「分」の位まで記述されている例は少ない^{註 15)}。本施設の特異な事情があるのか、あるいは妻木頼黄の設計手法に係るものなのかは判らない。

一方で、現実の生産にあたっては、目地割付と煉瓦モジュールは入念に検討されなければならない。

本章で、詳細な検討の対象としたのは無開口の二階高の壁面である。同壁面では、全長長さの寸法は、図面書入れ寸法である計画時の値を遵守する、施工上の技法の存在が見られた。柱形によって、三つのスパンに分節された壁面の実測調査の結果、二つのスパンについては計画上の煉瓦モジュールで施工されているが、ひとつのスパンにおいて、煉瓦モジュールを違えて調整する技法が見られた。全長約 17m のうち、わずか約 27mm の調整のため、ひとつの構面において、煉瓦モジュールを違える精妙な技法が存在したか否かについては、まったくの疑問無しとはしない。しかし、実測調査の結果は、精妙な技法^{註 16)} の存在を示している。

わが国においては、煉瓦造建築物の生産が行われたのは、おおむね幕末から大正期のわずか半世紀強にすぎない。その間、西洋技術の受容過程において先人が心血注いで工夫した技法についてまだ解明されていないものが多いと思われる。本章における調査結果は、生産現場における、極めて精妙な技法と、煉瓦造建築物の構工法における、寸法調整機能の柔軟性の一端を解明したものに過ぎない。まだその他、文献調査のみでは解明不能な優れた技法、技能の存在があると考えられる。

第 6 章の参考文献

- 1) 長谷川直司，馬場明生，守明子：旧醸造試験所酒類醸造工場の図面書

入れ寸法と煉瓦モジュール，日本建築学会計画系論文集，No.574，
pp.193～199，2003.12

- 2) 醸造試験所沿革誌，醸造試験所，pp.1～82，1929.5
- 3) 醸造試験所七十年史，国税庁醸造試験所，pp.1～9，1974.5
- 4) 前掲参考文献 2)，pp.72
- 5) 前掲参考文献 3)，pp.29～32
- 6) 前掲参考文献 2)，pp.11～15
- 7) 前掲参考文献 2)，pp.19
- 8) 大熊喜邦：妻木博士を弔ふ，建築雑誌 No.359，pp.1～2，1916.11
- 9) 初田亨：沼尻政太郎について，日本建築学会大会（関東）学術講演梗概集 F 分冊，pp.2039～2040，1979.9
- 10) 諸井恒平：煉瓦要説，博文館，pp.39，1903.9
- 11) 大高庄右衛門：煉瓦の形状に就いて，建築雑誌 No.225，pp.63～66，
1905.9
- 12) 醸造試験所報告，醸造試験所，pp.30～33，1905.1
- 13) 矢橋賢吉：妻木博士を憶ふ，建築雑誌 No.359，pp.14～18，1916.11

注

注 1) 2001 年 4 月に機構改革により独立行政法人酒類総合研究所となり，
主たる事務所は広島県東広島市にある。東京事務所には酒類情報室，技術
指導室および酒類醸造工場がある。住所は東京都北区滝野川 2-6-30，で
ある。

注 2) 明治三十七年五月九日勅令第一三六号

注 3) 宮崎善吉の落札を示す直接的な文書は残されていないが、明治 36(1903)年 5 月 9 日付け「醸造試験所新築工事変更調書」、および同年、月日不明「醸造試験所新築工事設計一部仕様変更申請書」の記名が、神田区三河町二丁目十九番地、宮崎善吉になっていることから、同人を落札者と判断した。なお、宮崎善吉の名は、大蔵省臨時建築部年報には、淀橋煙草製造所および浅草煙草製造所（ともに明治 44（1911）年度竣工、煉瓦造）の労力供給請負人、部分的な請負人のひとりとして記録されている。

注 4) 明治 35(1902)年 12 月 6 日付け、農商務省商工局長発「醸造試験所新築ノ件」に添付された「醸造試験所工場新築工事功程表」に、2 月 1 日着工、最後の跡掃除の終期が 11 月 7 日となっている。また明治 36(1903)年 5 月 22 日付け、農商務省会計課長発「醸造試験所新築工事仕様変更及期限延期等の件」に、「設計変更ノ為メ竣功期ヨリ三十六年十一月三十日迄二十三日間延長致度見込ニ有」の記述がある。

注 5) 妻木の民間における作品リスト（大熊喜邦：妻木博士を弔ふ，建築雑誌第 359 号，pp.6，1916.11）には、日本麦酒株式会社，丸三ビール会社半田工場，大阪朝日ビール会社工場が記載されている。また同じ号の，小林金平の「妻木博士の事共」には、「博士はビール醸造所の建築に造詣が深かった。独逸のビールの本場に居られ，自分も大好物であった為めか，その工場建築に詳しく，各会社に依頼されて，自ら其の仕事に当たられた」とある。従ってここで「独国麦酒醸造会社ノ建築法」に関して，妻木が係った可能性は大きいと考えられる。

注 6) 「日本赤十字社旧家屋建築記録（日本赤十字社）1978.2」の pp.85 に掲載。同記録の解説によると，妻木頼黄の御令孫妻木良郎氏の提供された，妻木の履歴書類 12 点のうちの一点である。

注 7) 第 5 章 第 4 節の図・5.4.1 に示す西谷浄水場構造図における平面図に書き込まれている。

注 8) 当該内壁の厚については寸法の手入れがなく、他の壁との比較により 2 枚半積み壁と推定した。

注 9) A 構面の両端柱形の外法寸法ではなく、B 構面の外面から N 構面の外面までの寸法である。

注 10) 実施は 3 枚厚である。

注 11) 諸井恒平著「煉瓦要説」(明治 35 (1902) 年 8 月刊行) の附録「会社概覧／日本煉瓦製造株式会社」pp.30 に掲載されている。この図は、三橋四郎著「和洋改良大建築學上巻」(明治 37 (1904) 年 2 月刊行) および大熊喜邦、小島栄吉、大口清吉、横山信著「改訂増補大建築学第壹巻」(大正 12 (1923) 年刊行) に転載されている。

注 12) 端面処理の二次加工を行えば必ずしも不可能ではないが、現場で採取した小さめの孔空き「四分の一形」煉瓦の端面はちりめん状となっており、二次加工はなされていない。

注 13) 「和洋改良大建築學上巻」pp.97 に「煉瓦ハ焼化シテ製造スルモノナレバ間々式参分ノ差ヲ生スル」の記述がある。また「建築學講義録卷之壹」pp.135 にも「同じ製造所にて造りたる品にても火の利きたる品と焼けの足らぬ品とでは同じく寸法に相異を生ずるものにして七寸五分の筈のものが七寸二三分位に出来たるものもあれば七寸七分位の大きなものもあるものなれば此邊は能く御承知ありたし」の記述がある。

注 14) 「金多潔、西澤英和：アサヒビール株式会社吹田工場創業時のビール醸造工場建物に関する学術調査報告書、建築研究協会、pp.108～109、1990.10」によると、明治 24(1891)年竣工の、当該ビール工場建築で、妻

本は実施設計（翻訳設計）を行ったが，元図はドイツのゲルマニア機械製作所が作成した，メートル法で描かれた図であり，鉛直方向の寸法においてメートル法と尺寸法を調整した可能性を指摘している。

注 15) 「鈴木博之・初田亨：図面でみる都市建築の明治，柏書房，1990.4」に所収された建築物のうち，煉瓦造でかつ，酒類醸造工場の平面図のように，寸法が記入されていると確認されるものは以下の 20 件がある。

造幣寮地金局（明治 16 年／1883 年），大蔵省専売局（明治 42 年／1909 年），ドイツ公使館（明治 30 年／1897 年），上海総領事館（明治 44 年／1911 年），吉林領事館（明治 43 年／1910 年），佐世保市役所（明治 43 年頃／1910 年），千葉県庁（明治 45 年／1912 年），日本銀行門司西部支店（明治 31 年／1898 年），第一銀行京都支店（明治 39 年／1906 年），村井銀行京都支店（大正 1 年頃／1912 年），東京火災保険（明治 38 年／1905 年），帝国生命保険大阪支店（明治 40 年／1907 年），万世橋停車場（明治 44 年／1911 年），日本赤十字本社（大正 1 年／1912 年），東京帝国大学医科大学病理学研究室（明治 36 年／1903 年），東京復活大聖堂（明治 24 年／1891 年），日本聖公会教会堂（明治 40 年／1907 年），日本メソジスト銀座教会堂（明治 45 年／1912 年），大阪図書館（明治 37 年／1904 年）。

これらのうち，書入れ寸法が「分」の位まで記述されているのは，下線を付した 5 件である。

注 16) 第 5 章 第 4 節で示したように，直交する壁構面において，異なる煉瓦モジュールで生産された事例は存在する。

第 7 章 寸法調整技法の解明

第 1 節 はじめに

第 5 章では、直交する煉瓦壁において水平方向の煉瓦モジュールを違えている例を示した。第 6 章では、同一構面ながら、柱形で分節された面において同モジュールを違えている例を示した。両例とも、寸法調整は目地幅ではなく、煉瓦寸法によってなされているとの仮説を示した。

本章では、寸法調整の具体の技法について、大蔵省営繕にとって、最後でかつ最大規模の煉瓦造建築物である横浜新港埠頭煉瓦造倉庫を対象として調査した結果について述べる。

なお、同倉庫は 2 棟現存しており、2002 年 4 月に「横浜赤レンガ倉庫」として再生され今日に至っている。

第 2 節 調査

文献調査は、大蔵省臨時建築部年報、横浜税関新港設備概要等をもとに、横浜新港埠頭煉瓦造倉庫の生産の記録を調査する。

一方、現地実測調査は、写真-7.2.1 に示す第二号倉庫の東妻面を引き通して計測し、得られた値を情報処理した。方法は、第 1 章 第 3 節で示した手順である。

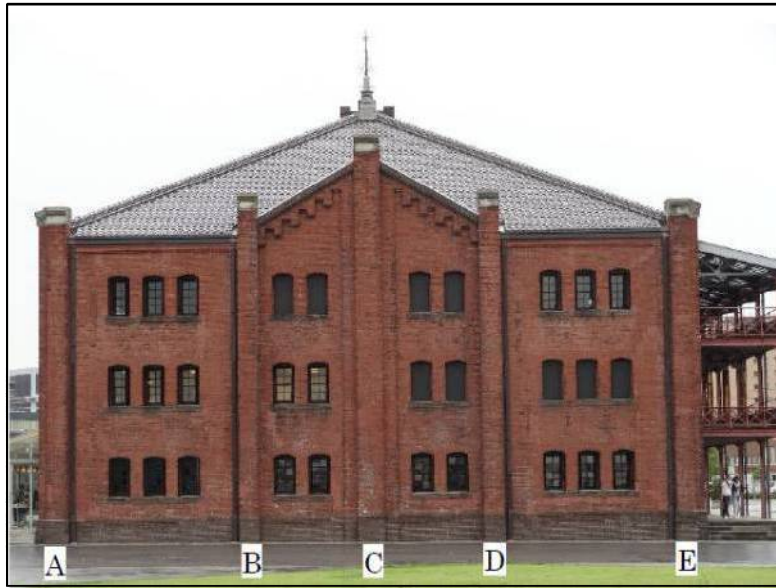


写真-7.2.1 第二号倉庫の東妻面

第3節 調査結果

7.3.1 文献調査結果

横浜新港埠頭煉瓦造倉庫の工事報告が記述されている史料を以下に掲げる。

- 1) 大蔵省臨時建築部年報 第一¹⁾
- 2) 大蔵省臨時建築部年報 第二²⁾
- 3) 大蔵省臨時建築部年報 第三³⁾
- 4) 大蔵省臨時建築部年報 第四⁴⁾
- 5) 大蔵大臣官房臨時建築課年報 第五⁵⁾
- 6) 横浜税関新港設備概要⁶⁾ 注1)
- 7) 横浜税関新港設備報告⁷⁾ 注1)
- 8) 土木学会誌 第4巻第3号⁸⁾ 注2)

工事仕様書は、第3章で示したように、史料2) および3) に掲載されて

いる。

当初の設計図については、図-7.3.1に示す第一号倉庫の簡易な平面図、立面図、断面図が史料(6)、7)および8)に掲載されている。同8)にはさらに、入口庇詳細、貨物台詳細、避雷針および棟飾の図、鉄骨トラスの軒先詳細、継手詳細、階段小屋根詳細、ならびに鉄骨柱、昇階段断面図、上ゲ下ゲ窓詳細、斜面端断面図が掲載されている。

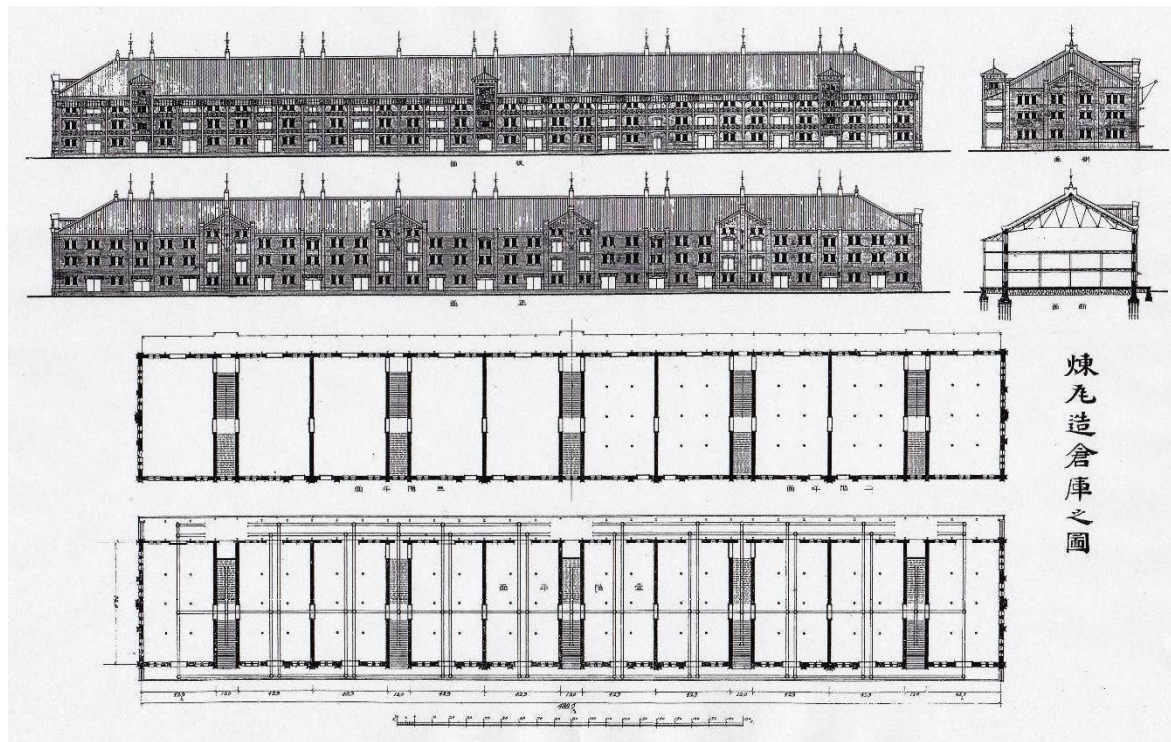


図-7.3.1 煉瓦造倉庫の図

横浜新港埠頭は、H.S.パーマーの立案による、明治22(1889)年起工、明治29(1896)年竣工の横浜築港計画に引き続き、横浜税関拡張工事として計画実施された⁹⁾。

明治32(1899)年7月より実施測量に入り、計画の変更を経て海面埋立

工事は明治 38（1905）年 12 月である。その後第 2 期工事として、陸上施設の整備工事が進められ、大正 6（1917）年 11 月に工事完了をみた¹⁰⁾。

工事の実施は当初、大蔵省の臨時税関工事部の管掌で始められたが明治 39（1906）年 3 月 31 日に同工事部の官制廃止により、事務は、明治 38（1905）年 9 月 26 日官制発布になっていた臨時建築部が引継ぐことになった¹¹⁾。

陸上施設のうち、煉瓦造倉庫は当初、四棟の整備が計画されていたが、第一号倉庫および第二号倉庫の生産途中で、経済の問題ならびに民間倉庫の激増の理由により、生産中の二棟のみの整備に計画変更された。煉瓦造倉庫の構造は煉瓦造三階建とし、実用堅牢を旨とし石材などの装飾的な高価な材料は使わず、煉瓦のみをもって生産すること、また壁体内には鉄材を要所に積み込むこととして耐震構造とするとともに床は耐火構造とすることとされた¹²⁾。

第一号倉庫は明治 41（1908）年 4 月に起工し、大正 2（1913）年 3 月に竣工した。第二号倉庫は明治 40（1907）年 11 月に起工し、明治 44（1911）年 5 月に竣工している⁶⁾。

建物規模はそれぞれ、三階建で、梁間方向 12 間（21,816mm）、桁行方向 81.5 間（148,167mm）である。第二号倉庫は、敷地形状に合わせて北西角を隅切りしている。一階の側壁は煉瓦長手 3 枚厚である。

第二号倉庫において使用した煉瓦は、地中煉瓦積み用が焼過ぎ煉瓦 36 万本、地上煉瓦積み用が、並焼き煉瓦 211 万 8 千本、並上および極上表積み煉瓦 40 万 3 千 7 百本、焼過ぎ煉瓦 23 万本、鼻黒煉瓦 5 万 4 千 8 百本であった⁸⁾。

大正 12（1923）年 9 月 1 日の地震により、第一号倉庫は半壊した。その

後の復旧工事で残存部分は補強され保存された。

ほぼ当初の姿を残している第二号倉庫は、村松貞次郎らによって、1977年11月に調査が行われ、報告書¹³⁾が上梓されている。同報告書によると、同倉庫は次のように評価されている。

「本建築の特徴は、意匠的にも構造的にも、煉瓦と鉄の造形にある。(中略)多量の鉄骨が使用されていることなどをみるならば、最後の段階の煉瓦造建築とすることができる。また逆に、煉瓦造技術の最頂点を示す作品とも評することができる。(中略)技術に対する飽くなき情熱と現場監理組織における行政的手腕とをもって官庁営繕事業に君臨した妻木頼黄の本質が具現された作品になりえているといえることができる。」

そして、①横浜に現存する数少ない明治建築として、②特異な造形を有する倉庫建築として、③建築技術史的にみて最後の煉瓦造建築として、の3点よりの史的価値付けがなされよう、としている。

次節では、第二号倉庫の東妻面の実測調査結果を示す。その際、参考文献13)の実測図、ならびに参考文献6)に掲載された図・7.3.1を参照する。

同図ならびに参考文献3)に掲載された工事仕様書は第一号倉庫のものであるが、工事報告によると両煉瓦造倉庫は一体として計画されており、煉瓦造の躯体の構工法は同様とされているため参照することとする。

7.3.2 現地実測調査結果

現地実測調査は、2004年12月16日に実施した。

東妻面の壁面は、写真・7.2.1に示すように5本の柱形によって分節されている。南側から北側に向かって、A柱形～E柱形と呼ぶ。柱形は、煉瓦壁

面から面外方向に長手 1.5 枚分突出させている。C 柱形については、その左右両側に長手 0.5 枚分突出させた柱形を控えている。

図-7.3.1 によると、妻面の A 柱形と E 柱形の芯々間設計寸法は、72 尺 (21,816mm) と記述されており、工事仕様書に記述の「梁間方向 12 間 (21,816mm)」と一致している。

実測調査は、A 柱形と E 柱形の外法寸法を引き通して計測した。調査数量は、長手コース、小口コースそれぞれ 3 本づつとした。1 階窓台の直下の長手コースを①コースと呼び、下に向かって番号を振った。寸法を計測した段は、長手コースは③、⑤、⑦、小口コースは④、⑥、⑧のコースである。

データの分析方法は、柱型幅ならびに柱型に挟まれた壁面ごとに部材長および煉瓦モジュール寸法を計算した。

各部材の煉瓦の配列および単位モジュールの数を、表-7.3.1 に模式的に示す。

A 柱形と B 柱形に挟まれた、両柱形の内法の壁を A・B 壁という（以下同じ）。

表-7.3.1 部材の煉瓦の配列および単位モジュールの数

	長手コース	小口コース	Uh の数
A 柱形	$Bh+2Bs+Bh$	$B_{75}+3Bh+ B_{75}$	12
A・B 壁	$By+25Bs+By$	$jv+51Bh+jv$	102
B 柱形	$Bh+2Bs+Bh$	$B_{75}+3Bh+ B_{75}$	12
B・C 壁	$jv+Bh+12Bs+Bh+jv$	$By+25Bh+By$	52
C 柱形左	$4Bh+jv$	$B_{75}+Bs+By$	8
C 柱形	$Bh+3Bs+Bh$	$B_{75}+5Bh+ B_{75}$	16
C 柱形右	$jv+4Bh$	$By+ Bs+ B_{75}$	8
C・D 壁	$jv+Bh+12Bs+Bh+jv$	$By+25Bh+By$	52
D 柱形	$Bh+2Bs+Bh$	$B_{75}+3Bh+ B_{75}$	12
D・E 壁	$By+25Bs+By$	$jv+51Bh+jv$	102
E 柱形	$Bh+2Bs+Bh$	$B_{75}+3Bh+ B_{75}$	12

煉瓦の配列は、C柱形を軸として左右対称であることが判る。

平面図に書き入れられた設計寸法である72尺(21,816mm)に対応する両端柱形の芯々間は単位モジュールの数は376である。

仮に第4章で示した旧赤穂塩務局附属文庫と同様に長手煉瓦モジュールが7.5寸(227mm)、つまり単位モジュールが1.875寸(57mm)とすれば、72尺(=12間(21,816mm))の単位モジュールの数は384となるが、実際の煉瓦割付とは8、つまり長手煉瓦モジュール2単位分の相異が生じており、煉瓦モジュールの寸法調整技法が用いられていると考えられる。

表-7.3.2に実測値を示す。村松らの同値も示す。設計寸法も付す。

表-7.3.2 柱形、壁の部材の実測値および設計寸法

	A柱	A-B壁	B柱	B-C壁	C柱			C-D壁	D柱	D-E壁	E柱	妻面芯々
長③	690	5,985	693	2,977	470	924	465	2,978	685	5,969	693	21,837
⑤	690	5,982	691	2,972	468	922	464	2,972	691	5,972	695	21,827
⑦	689	5,982	691	2,967	466	921	462	2,967	691	5,972	613	21,810
小④	692	5,991	693	2,976	465	925	465	2,974	691	5,974	696	21,848
⑥	689	5,987	692	2,967	467	920	463	2,972	689	5,967	692	21,815
⑧	688	5,968	689	2,962	469	914	468	2,962	688	5,955	692	21,765
平均	690	5,982	692	2,970	468	921	465	2,971	689	5,968	694	21,817
村松	692	5,998	690	2,984	470	920	470	2,972	694	5,984	694	21,875

設計寸法	12間	21,816
------	-----	--------

設計寸法と実測値の誤差は-51~+32mmで、-0.23~+0.15%に納まっている。妻面芯々寸法の実測値の平均値は設計寸法に極めて近似している。村松らの実測値は、同芯々寸法を21,875mmと測定しており、誤差は+59mmである。

図・7.3.2 は、A・B 壁、B・C 壁、C・D 壁および D・E 壁の長手煉瓦モジュール 4 単位分、つまり単位モジュールの数は 16 の寸法を示している。縦軸の値の単位は寸である。これによると、B・C 壁および C・D 壁は、最頻値、平均値の収束具合からみて、16Uh が 30 寸 (909mm) に納まっているとみることができる。対して、A・B 壁および D・E 壁は 16Uh が 31 寸 (939mm) の近傍にあると考えられるが、最小値、最大値および最頻値のばらつきが大きく、同壁内で煉瓦モジュールの組合せによる寸法調整がなされていると推定される。

柱形については、A 柱形、B 柱形、D 柱形および E 柱形の実測寸法に縦目地幅寸法を加えた値の換算値から、長手煉瓦モジュール 3 単位分が 23 寸 (697mm) で計画されていたものと見ることができる。なお、縦目地幅は実測値より 0.3 寸 (9mm) と推定した。

工事仕様書では、煉瓦寸法、目地幅寸法の規定は記述されていないが、参考文献 8) の工事報告中、「配合せめんと一、石灰二、砂五ノ膠砂を用イ全部三分目地ニ積疊シ」の記述があり、目地幅寸法は 3 分 (9mm) と報告している。

なお、目地幅を一定にして、かつ煉瓦モジュールを違えるためには煉瓦の寸法を違って調整する必要がある。図・7.3.3 には煉瓦の長手寸法、図 7.3.4 には同小口寸法ならびに図・7.3.5 には長手コースの縦目地幅寸法、図・7.3.6 には小口コースの同寸法を示す。

図・7.3.3～図・7.3.6 より、寸法調整は煉瓦の寸法で実施されていることが判った。

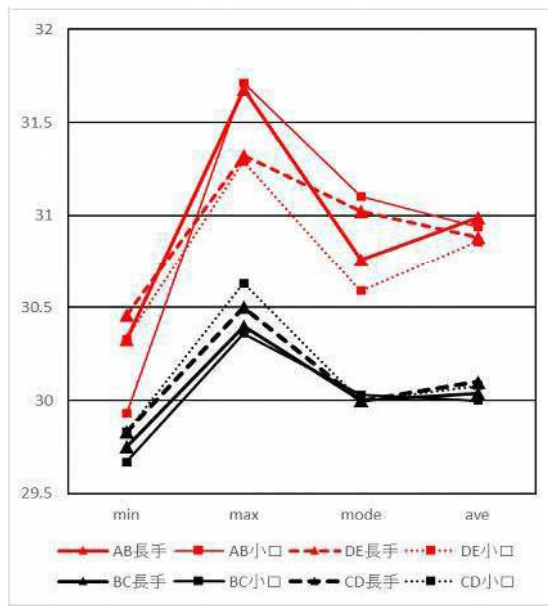


図-7.3.2 長手煉瓦モジュール 4 単位分寸法

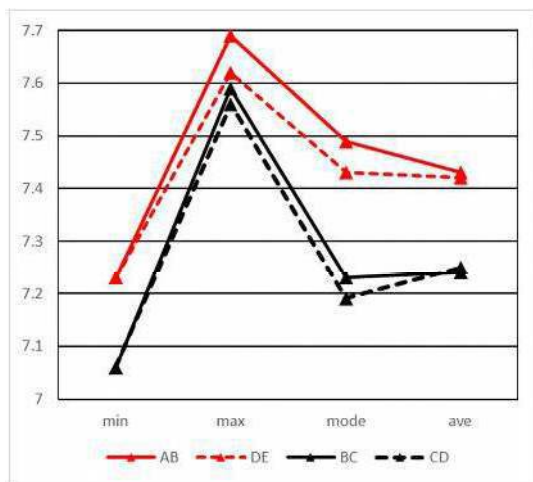


図-7.3.3 煉瓦の長手寸法

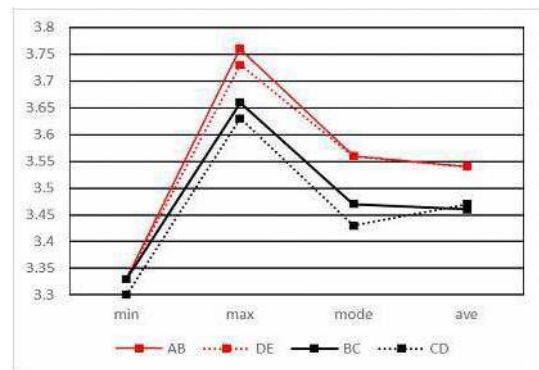


図-7.3.4 煉瓦の小口寸法

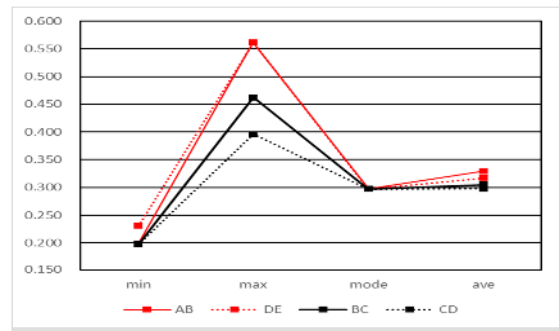
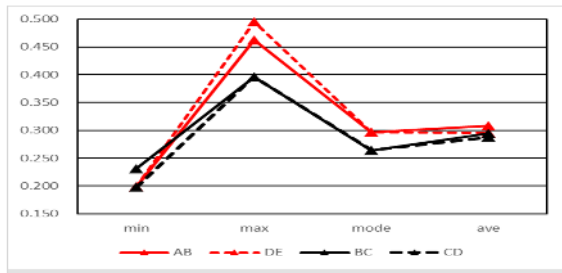


図-7.3.5 長手コースの縦目地幅寸法 図-7.3.6 小口コースの縦目地幅寸法

実測値と推定設計値との誤差は，A 柱形は+0～+4 mm，B 柱形は+1～+5 mm，D 柱形は-3～+3 mm，ならびに E 柱形は+4～+8 mmに納まっている。

C 柱形および左右両側柱形は，長手煉瓦モジュール 8 単位で積まれており，長手煉瓦モジュール 4 単位分が 31 寸（939mm）で計画されていると考えられるが，実測値と推定設計値との誤差が-21～-11 mmとやや大きい。

以上をまとめると，

- ・ B-C 壁， C-D 壁：長手煉瓦モジュール 4 単位分が 30 寸（909mm）
- ・ A-B 壁， D-E 壁：同モジュール 4 単位分が 31 寸（939mm）の近傍
- ・ A 柱形， B 柱形， D 柱形， E 柱形：同モジュール 3 単位分が 23 寸（697mm）
- ・ C 柱形および左右両側柱形：同モジュール 4 単位分が 31 寸（939mm）の近傍

こうした仮定値に基づき，A 柱形と E 柱形の芯々寸法を求めると 72.125 尺（21,854mm）となり，設計寸法の 72 尺（21,816mm）にはならない。

A-B 壁および D-E 壁において，長手煉瓦モジュール 4 単位分が 31 寸（939mm），つまり同モジュール 1 単位分 7.75 寸（235mm）より小さい，同モジュール 3 単位分が 23 寸（697mm），つまり同モジュール 1 単位分

7.67 寸 (232mm) の煉瓦モジュールが混在していると考えて、仮に同モジュール 15 単位分が、後者の小さい煉瓦モジュールで寸法調整処理されるとすれば、上記の寸法差の 0.125 尺 (39mm) を吸収することができる。

整理すると、

- ① A・B 壁および D・E 壁はともに、長手煉瓦モジュールは 25.5 単位あり、両者計が 51 単位である。
- ② 同モジュールが均一に 7.75 寸 (235mm) とした場合、A・B 壁および D・E 壁の寸法計は $(51 \times 0.775 =)$ 39.525 尺 (11,976mm) となる。
- ③ 51 単位のうち 15 単位を同モジュール 7.67 寸 (232mm)、つまり同モジュール 3 単位分が 23 寸 (697mm) とすると、寸法計は $(2.3 \times 5 =)$ 11.5 尺 (3,485mm) となる。
- ④ 残りの 36 単位を同モジュールが 7.75 寸 (235mm)、つまり同モジュール 4 単位分が 31 寸 (939mm) とすると、寸法計は $(3.1 \times 9 =)$ 27.9 尺 (8,451mm) となる。
- ⑤ ③および④を合算すると、 $(11.5 + 27.9 =)$ 39.4 尺 (11,938mm) となる。
- ⑥ ⑤に示す寸法調整をすることによって、②の寸法計から $(39.525 - 39.4 =)$ 0.125 尺 (39mm) を減じることができる。

A・B 壁および D・E 壁のどこかにおいて、同モジュール 15 単位分が③の処理がなされていると推定する。その際、施工の段取り上、3 単位分が一つのまとまりとなっていると合理的であると考えられる。そうすると 5 つのまとまりが想定されるが、これを A・B 壁と D・E 壁に振り分けた場合、

A・B 壁 : D・E 壁 = 2 : 3, 1 : 4, 0 : 5 もしくは, 5 : 0, 4 : 1, 3 : 2 が考えられる。いずれにしても寸法上、壁面の左右対称性は崩れる。改めて

実測値を観察すれば、D・E 壁の引き通しの寸法は、A・B 壁の同寸法よりわずかに値が小さく、表-7.3.2 に示すように、平均値において 14.3mm の差が出ている。

図-7.3.7 に A・B 壁の煉瓦配列、図-7.3.8 に D・E 壁の同配列を示し、煉瓦寸法が平均値より小さい煉瓦を黄色く網掛けした。

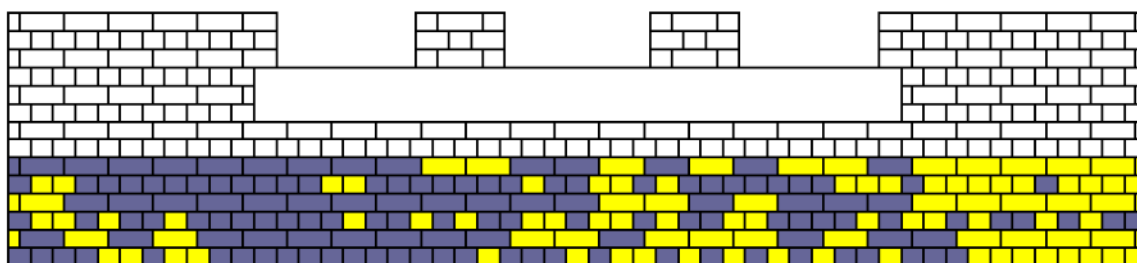


図-7.3.7 A・B 壁の煉瓦配列

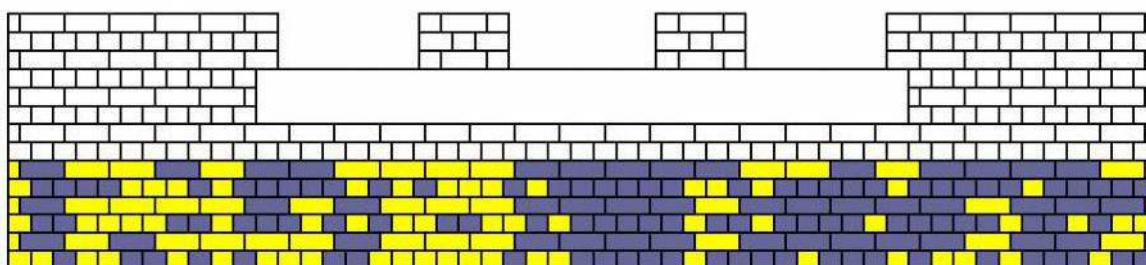


図-7.3.8 D・E 壁の煉瓦配列

同両図からは、小さい煉瓦がまとまって積まれている傾向が伺われ、かつ妻面の中心の方向、つまり A・B 壁では右方、D・E 壁では左方にまとまっている傾向が伺われる。ただし、14.3mm の寸法差が発生している要因については同両図からは読み取れない。

実際は、C 柱形の寸法と合わせて、A・B 壁および D・E 壁において精妙な寸

法調整が実施されていると推定される。

第 4 節 結語

横浜新港埠頭煉瓦造倉庫を対象として、文献調査および現地実測調査を実施した。

文献調査の結果、同煉瓦造倉庫は、大蔵省管轄のみならず、わが国における最後の煉瓦造建築であり、煉瓦造技術の最頂点を示す作品と評価されていることが判った。史料として、工事仕様書ならびに簡易な平面図、立面図、断面図が存在していることが確認された。また、工事報告のなかで目地幅寸法は 3 分 (9mm) と報告していることが判った。

構造は、実用堅牢を旨とし石材などの装飾的な高価な材料は使わず、煉瓦のみをもって生産すること、また壁体内には鉄材を要所に積み込むこととして耐震構造とするとともに床は耐火構造とすることとされたことが判った。

現地実測調査の結果、東妻面は、5 本の柱形と同柱形に分節された四つの壁で構成されており、中心の柱形を軸にして、煉瓦が左右対称に積み上げられていることが判った。壁の煉瓦モジュールは、A・B 壁と B・C 壁ならびに C・D 壁と D・E 壁において違えていることが明らかになった。寸法調整の方法は、縦目地幅は一定として、煉瓦寸法を違えることによって実施されていることが判った。

妻面芯々の設計寸法である 12 間 (21,816mm) に対して、0.125 尺 (39mm) の寸法調整を A・B 壁および D・E 壁のなかで処理する方法を推察したが、あくまでも推察の域を出ない。39mm は施工誤差の範囲内と考えられるが、第 6 章で示したように、妻木頼黄は「三分 (9mm) か四分 (12mm) の狂い

の為に折角出来上がった蛇腹をば，惜しげも無く延長五間（9,090mm）も十間（18,180mm）も取壊させ」て，やり直させることもあったという。

精妙な寸法調整の技術もしくは技法が存在したことは明らかになったが，一つの連続した煉瓦壁面において，複数種類の煉瓦モジュールを混合してまで同調整を実施したか否かについて明らかにするためには更なる調査が必要である。進化した情報化技術や測定機器を活用した現地実測調査が期待される。今後の課題である。

第7章の参考文献

- 1) 大蔵省臨時建築部年報 第一，大蔵省臨時建築部，pp.1～2，1909.3
- 2) 大蔵省臨時建築部年報 第二，大蔵省臨時建築部，pp.243～244，pp.769～773，1910.4
- 3) 大蔵省臨時建築部年報 第三，大蔵省臨時建築部，pp.225～227，1911.3
- 4) 大蔵省臨時建築部年報 第四，大蔵省臨時建築部，pp.191～197，1912.7
- 5) 明治四十四年度 大正元年度 大蔵大臣官房臨時建築課年報 第五，大蔵大臣官房臨時建築課，pp.182～185，pp.563～566，1917.3
- 6) 横浜税関新港設備概要，大蔵大臣官房臨時建築課，pp.87～96，1915.3
- 7) 横浜税関新設備報告，大蔵大臣官房臨時建築課，pp.70～75，1917.11
- 8) 丹羽鋤彦：横浜税関海陸連絡設備，土木学会誌，土木学会，第4巻第3号，pp.67～76，1918.6
- 9) 横浜税関海面埋立工事報告，臨時税関工事部，pp.1～61，1906.3
- 10) 前掲参考文献 7)，序 pp.1～4

- 11) 前掲参考文献 1), pp.1~2
- 12) 前掲参考文献 1), pp.218~219
- 13) 東京大学生産技術研究所村松研究室(村松貞次郎, 藤森照信, 堀勇良, 堀江章彦, 時野谷茂, 松鶴秀也): 新港埠頭上屋調査報告書, 大高建築設計事務所, pp.132~145, 1978.3

注

注1) 前掲参考文献 6) および 7) は, 国立国会図書館の近代デジタルライブラリーで閲覧できる。URLを示す。

・ 横浜税関新港設備概要

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/953832> (2014.11.7)

・ 横浜税関新設備報告

<http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/944648> (2014.11.7)

注2) 前掲参考文献 8) は, 公益社団法人 土木学会の土木図書館デジタルアーカイブで閲覧できる。URLを示す。

・ 土木学会誌第 4 巻第 3 号

<http://www.jsce.or.jp/library/open/proc/maglist2/00034/04-003.html> (2014.11.7)

第 8 章 結論

第 1 節 総括

わが国においては、煉瓦造建築物の生産が本格的に行われたのは、おおむね幕末から大正初期のわずか半世紀ほどにすぎない。しかし、同建築物が果たした役割は、建築技術の近代化のみならず、社会の近代化に対して大きな貢献があった。また、西洋人建築家や技術者の指導を仰ぐことによる、西洋技術の受容過程において、受動的な技術の受容のみならず、日本人自らが創意工夫した技術および技法が存在したことは想像に難くない。同技術および技法には、まだ解明されていないものがある。

本研究は、明治後半期の煉瓦造の建築生産技術が成熟した時代を範囲とし、煉瓦割付の技術に着目して、未解明だった同技術を、文献調査および現地実測調査をもとに解明した。

以下に各章別に得られた内容を要約する。

「第 1 章 序論」では、研究の背景と目的を記し、組積造における躯体の寸法は組積単材と目地幅の寸法の組合せによることを述べた。また既往の研究から本論文の位置づけを行った。調査の方法として、現地実測調査は単位モジュールの概念を使うことによって、実測値のデータを適切に処理できることを提案した。そして、調査の対象ならびに本論文の構成と各章の概要を述べた。

「第 2 章 大蔵省営繕機構の研究」では、調査の対象とした大蔵省営繕機構の変遷を述べたうえで、本研究の対象である、煉瓦造建築物を生産した明治後半期の同機構における同建築物の概要について文献調査をもとに述べた。

その結果、同機構では同建築物を生産するにあたって堅牢を旨とし、装飾

を極力排し耐震的、耐久かつ経済的であることを目指していることが判った。また、同機構には大蔵行政施策に沿って、短期間に大量の同一機能、規模、形態の建築物を生産する業務を担う特殊性が備わっていたことを指摘した。関連して、設計や工事仕様書の標準化といった、建築生産における技術の規範化を担う役割が備わっていたと指摘した。

「第3章 煉瓦工事仕様書の分析」では、大蔵省臨時建築部年報等に掲載された工事仕様書のうち、煉瓦工事の部を抽出し、記載内容を分析し、煉瓦割付に関連する記述を整理した。合わせて、同時期の民間設計者による同記述を整理し比較した。

その結果、大蔵省管轄の同記述では、隅角部等に七五形の役物煉瓦を用いることは常に規定しているものの、煉瓦積み方の記述は一部に留まっており、煉瓦単材の寸法規定はないことが判った。工事仕様書に、具体的な組積方法の記述が少ないのは、生産方式は、請負の形態をとりながらも、発注側が工事仕様を決定していく建築生産方式をとっていたと考えられ、それにより、発注側が求める、堅牢であるという性能と、経済性に関しては、地域で入手しやすい材料や労務を活用したと考えられるとした。煉瓦の寸法規定が見られないのは、地域で入手しやすい寸法の煉瓦を調達することにより経済性を求めたものと考えられると結論づけた。

「第4章 組積工事監理の技術の解明」では、単純な形態の煉瓦造建築物である旧赤穂塩務局附属文庫を調査の対象とした。

その結果、文献調査から同文庫の生産の経緯ならびに生産に携わった施工者、大蔵省臨時建築部の担当官が判明した。大熊喜邦が監督員として関わっていることが判った。そして、旧塩務局所の施設群のなかで同文庫のみが煉瓦造である理由が耐火性能であることが判った。また同文庫の面積は12坪（39.6㎡）との記載があった。

現地実測調査から煉瓦の積み方、煉瓦モジュール、煉瓦寸法が判った。そして、生産時の組積工事計画を仮定し推定したうえで実測値と照合した結果、高い施工精度で煉瓦壁体が生産されていることが判明するとともに、組積作業における一定の作業手順の存在が示唆されることを指摘した。壁面の水平方向の寸法は、壁芯々で妻面が 3 間 (5,454mm)、平面が 4 間 (7,272mm) で計画されていると推察された。文献史料に記載の「12 坪」は、壁芯々寸法による建築面積であることが判った。

「第 5 章 標準設計の現場実現についての考察」では、旧塩務局の附属文庫を調査した。現地実測調査は、第 4 章で述べた旧赤穂塩務局の同文庫の他に 8 か所で実施した。

その結果、文献調査により全国で 72 か所の同局所において同文庫が生産されたことが判った。生産の期間は明治 38 (1905) 年度から同 41 (1908) 年度の実質 3 年間であり、建築面積は 7 か所を除いて 7.5 坪 (24.75 m²) であることが判った。また、現地実測調査を行った同文庫の生産の経緯ならびに生産に携わった施工者、大蔵省臨時建築部の担当官が判明した。うち 2 か所において同一人が督役員を務めたことが判った。

現地実測調査により、旧阪出塩務局伯方 (東伯方) 出張所の同文庫は建築面積 10 坪 (33 m²) であることが判った。同面積は文献史料に記載されている値と一致した。他の 7 か所の同文庫の建築面積は 7.5 坪 (24.75 m²) であることが判った。壁面の水平方向の寸法は、壁芯々で妻面が 2.5 間 (4,545mm)、平面が 3 間 (5,454mm) で計画されていると推察した。

また、壁厚は、妻面は煉瓦二枚厚、平面は同一枚半厚であることが判った。そして、煉瓦の積み方、配列、煉瓦モジュール、煉瓦寸法が判った。その結果、同モジュール、同寸法において統一性が欠如していることが判った。また、直交する壁において、同モジュールおよび同寸法を違えている例

があった。

同一機能，同一規模，同一形態の煉瓦造建築物を生産するにあたって，煉瓦の配列および煉瓦モジュールを違えている理由は，経済性の観点から，地域で入手しやすい煉瓦の寸法を根拠にして，壁構法の仕様を決定していたと推察した。現場における，工事仕様の決定経緯については，現場常駐の督役員の役割があったと推察した。

直交する壁の煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を違える技法については，西谷浄水場旧整水井上屋の類例調査の結果を示して，同技法の存在を示した。

「第6章 図面書入れ寸法と煉瓦モジュールの関係の解明」では，旧醸造試験所酒類醸造工場を調査した。

その結果，文献調査により同工場の生産の経緯が明らかとなり，計画，設計，工事監理ならびに完成後の国有財産管理において妻木頼黄の関わりがあったことが判明した。また，当初の建築図面の書入れ寸法が，略平面図には分の位，詳細平面図には5毛（0.15mm）の位まで書き込んでいることが判った。同試験所の他の建築物のうち，木造の図面の書入れ寸法がおおむね尺の位で納めているのに対し，煉瓦造の図面の同寸法は分の位まで書き込んでいることが判った。分の位，さらに毛の位まで書入れる意味は，煉瓦造であることと関係があると推察した。また，煉瓦壁厚の同寸法から，少なくとも壁厚に関しては東京形の煉瓦と縦目地幅寸法を3分（9mm）の組み合わせとして寸法計画がなされたと指摘した。そして，柱形のスパンの同寸法に毛の位まで書き入れている意味について推察した。

現地実測調査により，図面書入れ寸法と実測値を照合した結果，高い施工精度が確認された。また，軒先のロンバルド帯の納まり，煉瓦モジュールおよび煉瓦寸法を違えている技法について推察した。微妙に寸法の異なる煉

瓦の調達にあたっては、煉瓦の焼物としての性格上、不可避の寸法のばらつきを見極め、受入検査の際、小さめのものを分別し、活用したものと推察した。調整した寸法の値は施工誤差の範囲と考えられるものであったが、妻木頼黄の工事監理の厳格さを物語る逸話を抽出し、寸法を精妙に調整する技法の存在を仮説として提出した。

「第7章 寸法調整技法の解明」では、第6章で得られた知見を確認するため、横浜新港埠頭煉瓦造倉庫を調査した。

その結果、工事報告、工事仕様書ならびに一部遺されている設計図の文献調査により同倉庫の生産の経緯が判った。現地実測調査の対象とした第二号倉庫の東妻面の柱形芯々寸法は12間（21,816mm）と記載されていた。

現地実測調査から煉瓦の積み方、配列、煉瓦モジュール、煉瓦寸法が判った。妻面中央の柱形を軸に、煉瓦は左右対称に積まれていることが判ったが、同モジュールおよび同寸法は分節された壁面によって違えることによって妻面全体の寸法調整していることが判った。同調整の方法は、縦目地幅の寸法は一定とし、煉瓦の寸法を違えることによって達成していることが判った。さらに、連続する壁面内において微妙な寸法調整する技法について推察した。

第2節 今後の課題

煉瓦造建築物の生産にあたって、鉛直方向へは「四段ヲ九寸トナシ」などという記述が当時の建築技術書や工事仕様書に頻出していることを第1章で述べた。しかし同章第3節で示した例では、「5段で11寸」と推定した。同積み方の記載は建築技術書や工事仕様書において管見の限り、未見である。また、長手コースのなかに小口煉瓦を挿入する技法が確認されたが、同技法についても同技術書および同仕様書に記載を見ない。

水平方向へは「3枚で何寸」あるいは「4枚で何寸」といった記載も上記同様に未見である。

したがって、同技術書および同仕様書に明示的な記載はなくても、当該技術、技法が存在した可能性は否定できない。今後、調査の方法としてかつての煉瓦職人ならびに煉瓦工事の監督者といった同工事の経験者からの聞き取り、あるいは口述記録もしくは書き残した資料の発掘に基づく研究が期待される。現地実測調査については、高度化した情報化技術および進化した測定機器の活用による精密な調査により新たな知見の取得が期待される。

一方、本研究によって得られた知見は今後、文化財指定の煉瓦造建築物の修復計画ならびに修復工事にあたって、同建築物において保護すべき価値に係る問題であると提案する。つまり、同建築物の生産にあたって、ひとつひとつの煉瓦が上下左右の目地との組合せにより原位置に積み上げられていることが技術的、技法的に価値づけられると指摘する。つまり、再現することが容易でない技術である。したがって、修復にあたり安易な煉瓦の積替えや差替えは、同建築物の文化財的、技術史的価値を損なう虞があることを指摘して本論を結ぶ。

謝辞

本研究をこのようなかたちで取りまとめることができましたのは、学位論文審査の主査としてご指導いただいた守明子博士（名古屋工業大学教授）のおかげであり深く感謝いたします。一方、十年にも亘る学位申請への叱咤激励にも係わらず日常の多忙さを理由に筆を執ろうとせずご心配をおかけし続けたことにつきまして深くお詫び申し上げます。

また、本論文の審査にあたっては副査として河田克博博士（名古屋工業大学教授）、麓和善博士（同）に労を執っていただき適切なご指導を賜りました。両博士に深く感謝申し上げます。

著者は1992年に建設省関東地方建設局営繕部（当時）から建設省建築研究所（当時）に異動となり、当時、同所施工技術研究室長であった故馬場明生博士のもと、鉄筋コンクリート組積造（通称、RM構造）の開発の一端を担うことになり、馬場博士より組積造建築物における煉瓦単材の積み方の原則を教え込まれました。これが、本研究の端緒であります。

その後、馬場博士は山口大学に転任され、守博士とともに学生を指導されながら「明治・大正期における煉瓦造建築物のモジュールに関する研究」を開始されました。そこに著者をお誘いいただき、ご指導いただきました。これが、本研究の直接的な嚆矢でありました。ここに両博士に改めて深く感謝する次第です。

また、「明治・大正期における煉瓦造建築物のモジュールに関する研究」を進めるうえでは、同建築物の実測調査に協力いただいた静村貴文氏（当時山口大学大学院生）、河原利江氏（同）、水野聖氏（当時名古屋工業大学大学院生）にも感謝申し上げます。

本研究はその対象を「大蔵省営繕関与の煉瓦造建築物」としています。今から 32 年前の 1983 年 4 月、著者は建設省（当時 現国土交通省）建設大臣官房 官庁営繕部に配属されました。現在は独立行政法人建築研究所に在籍していますが、両機構はともに「大蔵省営繕（当時）」を起源としています。このことには、本研究を学位論文としてまとめるうえで奇縁とも思われますが必然であるとも思われます。

しかも入省 2 年目の 1984 年には、大蔵省営繕の設計・工事監理により生産された内閣文庫事務棟・書庫棟（内閣記録課附属書籍庫）の解体工事の担当を命じられ、職場である建設省関東地方建設局（当時）のあった東京都千代田区大手町から解体工事現場である皇居大手門内へと連日通いました。その結果、解体されていく煉瓦造建築物をつぶさに観察する機会を与えられ、煉瓦造建築の構工法に目を見張り、そしてその奥深さに感心させられました。この経験は本研究の動機付けの一つになったと思われます。ここで、当時、技術指導のために解体工事現場に来られていた馬場博士に初めてお目にかかりました。当時、同文庫事務棟は「博物館明治村」（愛知県犬山市）に移築されることは決定されていたので、解体工事期間中には明治村館長（当時）の故関野克博士、ならびに著者の大学生時代の恩師であり、且つ媒酌の労を執っていただいた飯田喜四郎博士（名古屋大学名誉教授）にご視察いただき、貴重なご教示をいただいたことを記憶しています。この場をお借りして両博士に深く感謝いたします。その後、飯田博士が同村の館長としてご活躍中に同書庫が移築されたことは著者にとりましては大きな喜びでした。

併せて、飯田博士には博士が委員長を務められている「原爆ドーム（旧広島県産業奨励館）」の保存のための「史跡原爆ドーム保存技術指導委員

会」に守博士，馬場博士とともに著者も参加する機会を与えていただき，組積造建築物の目地の美しさを実現するために如何に当時の組積職人達が意を凝らしたかについてお教えいただきました。

1998年1月には日本基督教団須磨教会教会堂（兵庫県神戸市須磨区）の道路拡幅工事に伴う解体工事にあたり，守・馬場両博士のご指導で現地調査に臨みました。同教会堂は中村鎮氏開発のいわゆる『鎮ブロック構造』というコンクリートブロック造でした。この現場でも組積造建築物の構工法の巧みさに目を見張りました。その後，中村鎮氏を祖父にもつ中村隆之氏の知遇を得，同家に保存されていた鎮ブロック構造に関する史料一式を借り受けることができ，組積造研究に弾みがつきました。ここで中村氏にも深く感謝いたします。

さらに2006年11月，著者は文化庁文化財部参事官（建造物担当）に異動となり，震災対策部門の主任文化財調査官を2年5ヶ月に亘って勤めさせていただきました。この間，重要文化財指定の煉瓦造建造物に数多く且つ緊密に触れることができました。当時の上司で同庁参事官であった荻谷勇雅博士（元小山工業高等専門学校校長）をはじめ，文化財保護行政に携わっておられた方々，建築史を専門とされておられる先生方，および文化財修復に携わる技術者の方々に多くのご教示を賜りました。みなさまに深く感謝いたします。

2009年4月，文化庁から現職場（独立行政法人建築研究所）に異動・復帰しましたが，文化庁奉職時代の先輩，同僚，後輩の方々から，重要文化財指定の煉瓦造建造物の調査工事や修復工事のための委員会設置にあ

たつては著者を委員のひとりとしてご推薦いただき、発言の機会を与えていただいています。

ここに記してはいませんが、ご指導あるいはご協力いただいた多くの皆様に改めて感謝いたします。ありがとうございます。

本研究で得られた成果がこのような場を通じて社会に還元することができましたなら、著者にとっては望外の喜びであります。

最後に、著者が調査現場から採取しては自宅に持ち帰る煉瓦単材やコンクリートブロックに少し困った顔をしつつも著者を暖かく見守り続け、且つ著者の研究に理解し応援してくれる妻史代に、この場を借りて深く感謝します。心から「ありがとう」。また、長男健司と長女史織には煉瓦造建築物の現地実測調査を手伝ってもらったこともありました。さらに、次男新平が2014年4月、某大学の建築学科に入学したことは想定外のことであり驚くとともに、内心うれしくもありました。ありがとう家族。

今回の学位論文としての纏めを通して、今後の調査・研究すべき課題がますます見えて参りました。みなさまにはこれまでと変わらず、今後ともご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

2015年1月

長谷川直司