

(2) 旧理化学研究所板橋分所建造物実測図作成委託業務報告書

(平成 28 年 11 月 11 日作成)

凡例

1. 本書は、旧理化学研究所板橋分所建造物実測図作成委託仕様書に基づく業務報告書である。

2. 執筆者

編集・執筆	二村 悟	有限会社花野果代表取締役 博士 (工学)
実測・図面作成	防越麻美	フリー 工学院大学後藤研究室OG 修士 (工学)
	柳原奈穂子	フリー 工学院大学後藤研究室OG
	籾山英範	工学院大学大学院修士課程 2 年 後藤研究室
	斎藤史弥	工学院大学大学院修士課程 1 年 後藤研究室
	山村 暢	工学院大学 4 年 後藤研究室
	河野 淳	工学院大学 4 年 後藤研究室
	荻野 航	工学院大学 3 年 後藤研究室
	岡崎灌涵	工学院大学 3 年 後藤研究室
板橋区担当者	小西雅徳	板橋区教育委員会文化財係長
	吉田政博	板橋区教育委員会文化財副係長
	千葉佳夜	板橋区教育委員会文化財係員
3. 実測調査日	2016 年 9 月 28 日、30 日、10 月 6 日	

注：本報告書の記述は調査当時の状況を表している。また、明らかな誤記・誤植等は修正した。

調査報告

旧理化学研究所B棟（財務局台帳 357 号棟、理研通称・X線棟）

B棟は、鉄筋コンクリート造平屋建て、一部地階付の建物である。旧東京第二陸軍造兵廠火薬研究所施設の一つで、当時の名称は、財務局 No. 357 爆薬理学試験室である。本稿では、理化学研究所で使用されていたB棟を採用している。

建築年代は、理化学研究所によると、昭和 16 年竣工とされる。ただし、爆薬理学試験室として見ると、昭和 12 年の配置図（『大日記乙輯昭和 13 年』所収）には描かれており、配置図に見る規模は現在と同程度である。昭和 9 年の地図（『大日記乙輯昭和 9 年』）には描かれていないので、建築年代は昭和 10～12 年頃と推定される。

外壁は、リシン吹付仕上げである。元の外壁にモルタルを塗り、その上にリシンを吹き付けていると考えられるため、当初の痕跡はほとんどわからない。南側のテラスと外壁との取り合い部分 [写真 1] から、当初の壁面からテラスが付くので、テラスは当初からあったと推定される。テラスとの取り合い部分で、当初の壁面から約 30mm の厚みで下地材としてモルタルが塗られていることが確認できる。

地下 1 階は、南側のテラス下部分の剥離を見ると、比較的新しい時代に、下地のモルタルは 10～15mm 程度の厚みで仕上げにリシンが吹付られている。1 階は下地が厚いため壁面が平滑だが、地階は下地が薄いため柱型を確認することができる。この部分には、縦板を型枠としたコンクリート壁面が確認できる [写真 2]。これは幅の狭い型枠用の板を使用しているためで、当時は現在のような幅広の構造用合板を使用していないため、同時代の鉄筋コンクリート造の型枠に関するどの文献でも板幅は書いていないものの、図としては幅の狭い板材が柱などの幅の狭い部分では縦に使用されている。ただし、壁面の場合は、これらの図では、板材は横に使用しているので、テラス下の狭小な壁面であるため、縦板の型枠としたのだろう。つまり、この型枠跡は当初の状態であると考えられるが、建物全体の仕上げがそうであったかは明らかではない。



【写真 1】 テラスと外壁との取り合い



【写真 2】 テラス下の壁面にある縦板の型枠跡

鉄筋コンクリート造であれば、リシンだけを吹き付けることもできるので、テラス下の外壁のように当初の型枠の跡を確認できるが、多くの部分をモルタルで下塗りしているということは、当初から外観を大きく改変している可能性もある。

柱間は、東側から 4.7m、4.7m、4.7m、5.1m、5.1m、6.5m となる。柱間を見る限りでは、階段から東側と西側で異なっている。

庇は、B棟には4ヶ所残る。西側端部の6.5mの室に繋がる北側道路沿いの開口部には、約1900mmの軒出がある庇が付く。他の3か所は、約1450mmの軒出なので、この部分が最長である。いずれも同じように軒裏に水切りが施されているので、当初のままと推定される。現在、庇部分に出入口が無く、壁で埋められている箇所もあるが、当初、庇部分に出入口があったことは間違いない。

中央の玄関ポーチは、現在は2本の柱で支えられている。柱は、打音による振動から内部は空洞である様子が把握できる。また、柱の頂部にあるリシン吹付の欠損部分からスチールプレートが確認できる〔写真3〕。この2点により、柱は鉄骨の角柱と考えられ、その頂部にスチールプレートを載せて柱と溶接しているのだと考えられる。柱は、庇の荷重を受けた状態となり、スチールプレートを下から後打ちアンカーボルトで接合している。仕上げの欠損部分に当初の仕上げが見えているが、明らかに鉄柱を後から添えているので、理化学研究所時代となって、この出入口をメインで使うようになり、安全面を考慮して補強されたのだろう。



〔写真3〕ポーチと庇との取り合いの仕上げ欠損部分

建具類は、ほとんどがアルミサッシに更新され、管見の限りでは当初の建具は見られない。メーカーの一つは「栗山アルミ・サッシ」で、これは現在の栗山アルミ株式会社と考えられる。同社ホームページによると、昭和39年に栗山アルミ株式会社としてサッシ部門を独立したとあるので、昭和39年を上限として、これ以降に一部のアルミサッシは更新されたことになる。西側端部の部屋は、西側と南側に窓があり、共にアルミサッシに更新されているが、元の痕跡を見る限りでは、当初は同じ高さで、

現在よりも開口部が広がったことがわかる [写真4]。南側の外壁面を見ると、階段よりも西側部分には当初の広い開口部の様子が残る [写真5]。一方で、外部にテラスが廻る東側部分の窓は全面的にアルミサッシに更新されているが、当初の開口部の様子は、下地のモルタルと仕上げのリシン吹付で均されていて確認できない [写真6]。

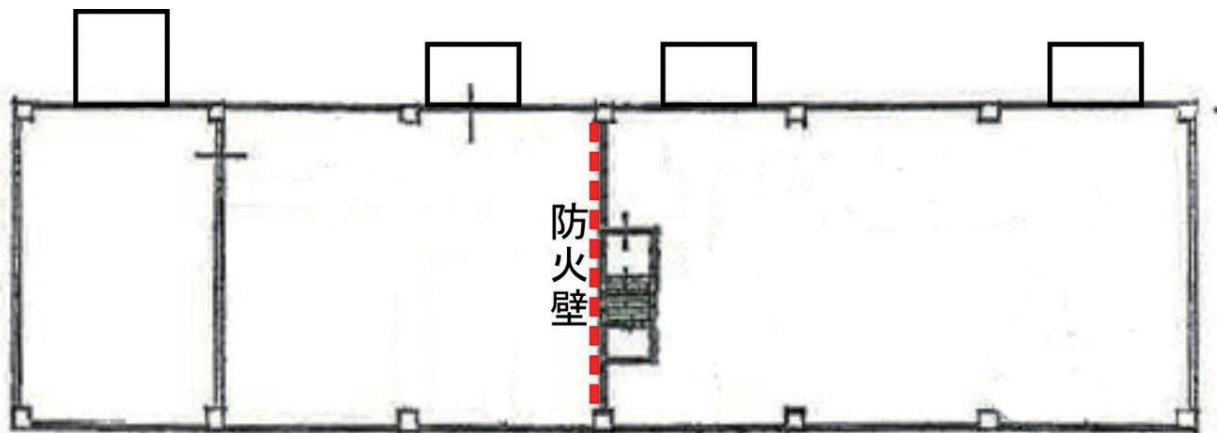


[写真4] 西側端部の部屋の西側と南側



[写真5] 階段より西側の開口部（南側）

[写真6] 階段より東側の開口部（南側）



[図1] 間仕切りを除外し、庇を記入 ※理化学研究所提供資料に筆者が加筆

内壁は、簡易間仕切りとLGS下地PB貼りとしている箇所が多く、その壁を除外し、庇を書き込んだ模式図が〔図1〕である。室内で各室を移動できたかどうかについては不明だが、旧野口研究所内の爆薬製造実験室がそうであったように、各室の入口に庇を設けて独立性を高めている。この点で見れば、東側の部屋も壁で仕切られていた可能性がある。また、階段脇の建物中央の壁は、小屋組まで立ち上がって切妻状になっており、防火壁の役割を果たしていたことがわかる。



〔写真7〕 地下北側 ハンチの一部は壁面内 〔写真8〕 地下南側梁のハンチ 天井も傾斜

地下の天井高は、桁行の梁下で1700mmしかなく、床のレンガ厚を60mmとみても、かなり低いことがわかる。

地下の内壁は、北と東側が増し打ちされているが〔写真7〕、接続部分に後施工の状態が認められるので、後の改造であろう。梁のハンチを南側〔写真8〕と比較する限りでは、ハンチがすべて見えている南側が520mmの長さがあることに対して、北側の見えている箇所は270mmしかないため、250mm壁がふかされていることがわかる〔写真7〕。そこには、点検口のようなものがあるため、空洞になっているものと考えられる。内壁は、リシン吹付仕上げだが、外壁の仕上げとは異なる。

地下室の床は、黒色レンガ貼り仕上げである。レンガ貼り仕上げは、内壁や柱と床仕上げのレンガとの取り合いなども当初から敷かれることが想定された納まりには見えず不自然なため、床の仕上げも戦後の改修であると推定される〔写真9〕。また、地下室はリシン吹付仕上げがされているが、柱の根元を見ると吹付仕上げの後にレンガが置かれているように見える。レンガを置くのは、通常重いものを載せて床が傷むのを防ぐため、単に倉庫であれば不要ではないだろうか。地下で何か機械を設置して作業をする必要から、レンガを敷いたと考える方が自然である。

巾木は、鉄筋コンクリート造の壁面なので、野口研究所内の試験室No.552のように無くても不自然ではないが、レンガが敷かれているためなのか確認できない。レンガを敷くことが前提であれば、巾木は床上に設けられるはずである。現在のリシン吹

付は戦後のものと考えられるので、この点からも床のレンガは後に敷いたものである可能性が高い。

ひとつの可能性ではあるが、元々のリシン仕上げをやり直したとすれば、これは主に外部に用いる仕上げ方法であり、倉庫であれば仕上げは必要ないので、地下1階はピロティ状態で南側には開口部がなかったとも考えられなくはない。床仕上げは、巾木や柱の取り合いなどを見る限り、当初のレンガが傷んで更新したというようには見えない。レンガ敷きが戦後のものであるとすれば、地下の出入口は現在の床高に揃えられているので後の改造ということになる。それは、現在納まっているスチールサッシが戦後のものであることからわかる。



[写真9] 柱と床の取り合い



[写真10] 階段のササラ桁と床との取り合い



[写真11] 階段手摺の壁面への取付け

階段は、踏面に使用されている縞鋼板の様子が統一された現代の仕様なので、戦後に更新されたものだろう。階段のササラ桁と床との取り合い [写真10] を見ても、ササラ桁の納まる部分のレンガを欠いて納めているので、階段はレンガ敷きよりも後の施工であろう。階段手摺の支えも、壁を穿って納められているので後の施工である [写真11]。

南側の外構に目を移すと、バルコニーと外階段がある。階段との接続 [写真 12] [写真 13] を見る限りでは、コンクリートは一体的には打設されていないことがわかる。階段の取付け部分のコンクリートは、粗骨材が多く [写真 13]、セメントが少なかった昭和 10 年代後半の戦中期に見られる質感にも似ている。上塗りは 30～40mm 程あり、バルコニーから階段まで一体的に仕上げられているようである [写真 12、14]。バルコニーと階段は、取り付け部分で端部が揃っており [写真 13]、バルコニーを通過して階段に向かうには、手摺が邪魔をして一度地面に降りなければならない。手摺は、後付けであると推定されるが、それにしても不自然である。また、バルコニーの端部には、バルコニーからアンカー状のボルトが出ているが、壁面には痕跡が見られないため、手摺用の支柱が建てられていた可能性もある。そうすると、バルコニーとしての使用は、1 階室内からの出入りのみということになる。或いは、外からバルコニーへの侵入を防ぐものであったとも考えられる。バルコニーと外階段との取り付け部分と外階段の側桁の基礎部分に赤レンガ片が確認できる [写真 15]。ただし、斜面の土が流失して浮いてしまい、それに伴って赤レンガ片も経年で失われたのか、すべてに見られるわけではない。赤レンガ片は ? × 106mm × 60mm 程度である。

この他、南側の外壁には窓廻りに庇の痕跡が確認できる。



[写真 12] 左側外階段、右側バルコニー



[写真 13] 左側バルコニー、右側外階段



[写真 14] 階段の上塗り



[写真 15] 階段基礎の赤レンガ片

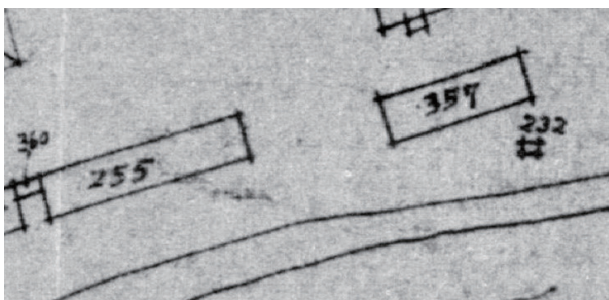
B棟考察

柱間の検討

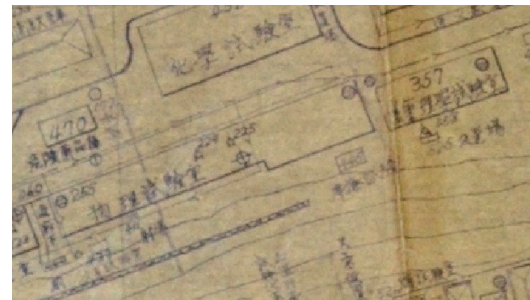
柱間は、前記のように階段の東西で大きく異なる。使い方に応じて変化させた推測されるが、その理由は不明である。地盤等については未調査だが、階段西側に地下室がないのは岩盤等の問題で難しかったという可能性もあるが、地下室のある部分とならない部分で柱間を変えていることは事実である。西側端部の部屋の柱間は6.5 mと特に広く、用途に応じて意図的に変えていたことは事実と考えて良さそうなので、地下室を確保するという問題と用途に応じた問題を同時に解決したとも言えそうである。

一方で建設時期が違うという見方もないわけではない。B棟は、旧東京第二陸軍造兵廠火薬研究所の財務局 No. 357 爆薬理学試験室で、昭和12年の『陸軍省 大日記 乙輯 S12-2-34』の図ではNo. 357となっている。けれども、理化学研究所の提供資料（「板橋分所施設配置図」、初出は財務省台帳）によると昭和16年竣工とある。この解釈には三通りある。一つ目は、昭和12年の地図〔図2〕に描かれたものと同じであるという可能性、二つ目は既存建物に昭和16年に増築或いは改築をした可能性、三つ目は全体を新築したという考え方である。2つの地図上では、規模はほぼ同程度である。昭和18年の地図（板橋区役所提供資料）〔図3〕では、No. 357と隣接するNo. 255は現在のように近接して描かれているが、昭和12年の地図ではNo. 357とNo. 255の間には大きな隔りがある。これは理化学研究所の提供資料（「板橋分所施設配置図」、初出は財務省台帳）によると、No. 255（理化学研究所呼称C、D、E棟）のNo. 357側にあるC棟は昭和13年築とされるので、昭和12年の地図に対して、新築されたC棟がその間を埋めたことになる。北側に建つNo. 164との関係を見ても、規模はほぼ同程度と言って良い。昭和9年の『陸軍省 大日記 乙輯 S9～2.18』には、No. 357爆薬理学試験室がない。つまり、昭和9～12年の間に建てられた建物が解体され、昭和16年に新築されたとは考え難い。図が同じで規模であるとするならば、B棟の地下室を増築したのが昭和16年という考え方もある。けれども、この場合は柱間とは無関係である。

現状は、当初の外壁面の分割等の様子ははっきりせず、地図上でも確証となるものはないが、柱間の違いは、建てた時期の違いという可能性はゼロではない。



〔図2〕『陸軍省 大日記 乙輯 S12-2-34』



〔図3〕昭和18年の地図

庇の検討

西側端部の 6.5m の室の庇が最長なのは、単純に考えれば隣接する 255 号棟との接続として、メインの出入口として使われていた可能性である。また、広い部屋なので、多くの人が入り出る、大きなものを搬出入するということから長いとも考えられる。

地下室の天井面

地下室の天井は、南側と東側が梁のハンチの勾配と並行するように天井も傾斜が付けられている。型枠を考えると、水平垂直に型枠を設置した方がコンクリートの打設が簡単に思えるが、意匠的な意味で地下の天井にこうした傾斜を施したのか、部屋の用途による問題なのか、この点は明らかではない。例えば、特に窓よりは、南側壁面が全面開放されていた方が有効だと考えられるが、採光の際に天井と壁面の取り合いを直角にして暗部を生み出すよりは淡く天井面を照らすことができるので、室内から室外へ、室外から室内へと至る際の空間や視線の広がりや動きは、傾斜面がある方が効果的であろう。

バルコニーの検討

バルコニーの手摺は、後に付加された可能性もある。或いは、当初はバルコニーではなく、庇として架けられていたとすれば、地下 1 階の南側がピロティ状態であったとしても不思議ではない。ここをもし最初からバルコニーとするならば、パラペットを少し立ち上げて、手摺の支柱を立てるとか、あらかじめ準備をするのが一般的であろう。現在は、バルコニーにモルタルが塗り込まれており、壁面から端部に向かって水勾配が取られている。もっとも、他の箇所の庇に比べると、少し短いという違いはあるが、全体を他の箇所のように出してしまうと、柱を建てなければ支えられなくなるので短いのだろう。作業上柱が邪魔であったとすれば、柱が不要な出幅で留める他はない。当初、バルコニー側の 1 階に掃出しの窓があったとしても、狭いバルコニーに出る理由が見当たらない。外に出る必要性があったとすれば、気象観測施設のように観測前の天候の確認であるとか、メンテナンス用のものであった可能性が高いのだろう。とはいえ、特別メンテナンスが必要な開口部というのも思い当たらない。単に南側に出たいだけであれば、室内を通っても時間や距離は大差ないだろう。

レンガの検討

出典が不明ながら筆者が収集したコピーに「(特別寄稿) 八木司郎：(旧東京砲兵工廠銃砲製造所) 第七 武器補給処十条支処の赤煉瓦に関する一考察」という文章がある。ここには、十条支処で確認された赤レンガの刻印が紹介されている。基礎に使用されていたと考えられるレンガ片がバルコニー下に落ちているが [写真 16]、その

表面には「○にホ」の刻印がある。これを照合すると、185号棟（部品工作工場）で同じものと思われる刻印が確認されている。同寄稿の一覧表によると、185号棟は明治38年の建築である。また、サイズは「?×100×56」とあり、確認されたものは226×100×56～60程度なので長辺を除き近似する。しかしながら、ここで確認されているものは「○にホ」であり、寄稿の拓本では「ホ」のみである。「カ」や「サ」「さ」には、○内のものとそうでないものがあるので、バリエーションの違いに過ぎないかもしれないが、同じものとは断定できない。

この他、桜マークのレンガが発見されている。サイズは、225×110×60mmである。

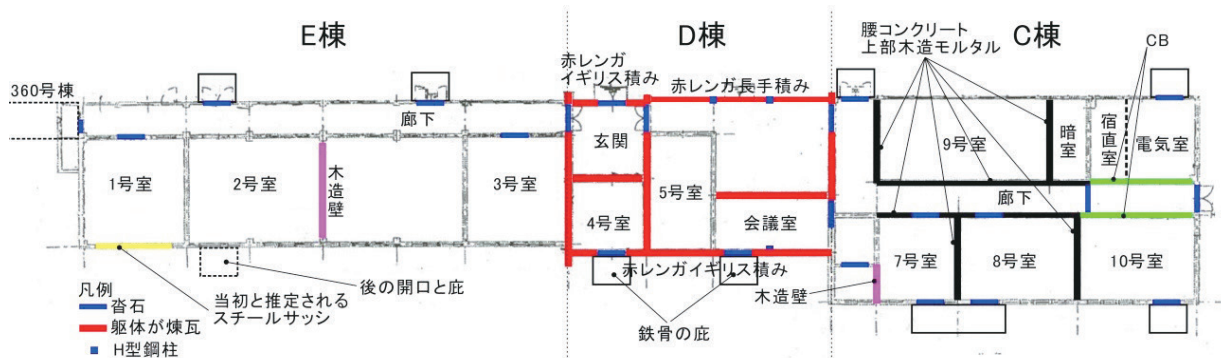


[写真 16] レンガ片

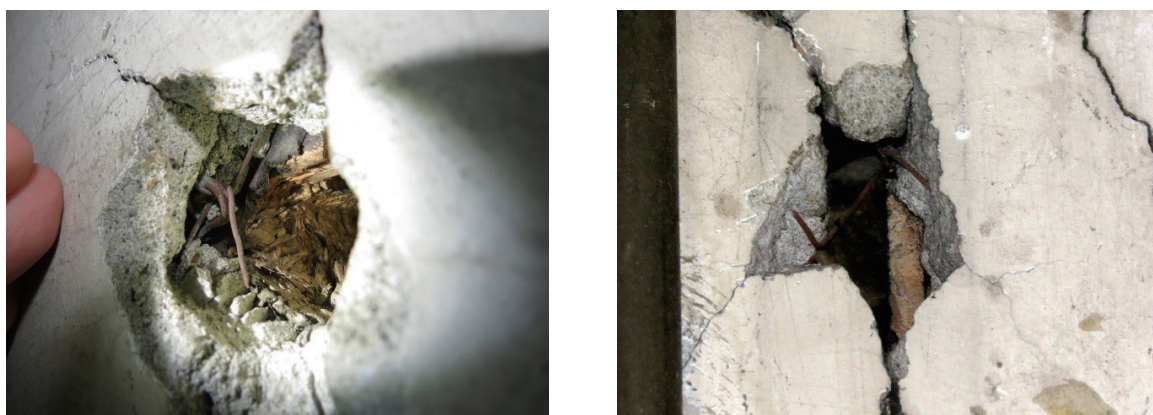
旧理化学研究所CDE棟（財務局台帳 255 号棟）

CDE棟は、理化学研究所の提供資料によると、C棟は昭和13年、D棟は明治40年、E棟は昭和6年の建築である。

C棟



〔図4〕 壁体の図



〔写真17〕 左：8号室 右：9号室 廊下側壁面 木造下地とメタルラスが確認できる

CDE棟の壁体の種類、花崗岩による沓石の位置、庇の位置を書き込んだものが〔図4〕である。

C棟は、B棟から入った中廊下部分の壁体がコンクリートブロックで構成されており、これは比較的近い時代に設置されたものである。電気室にある庇と出入口は、コンクリートブロックがない状態で、広い部屋として使用されていたことがわかる。

7号室、8号室、9号室の壁は、7号室の西側と各室の外壁面を除き、腰は高さ約900mmがコンクリート、上部は木骨に鉄網（メタルラス）の上モルタル塗とする、木骨モルタル塗の間仕切りであることが、痕跡〔写真17〕と打音で確認された。壁がコンクリートで、中まで詰まっていれば、手で叩いてもパチッという音がするだけだが、中が空洞のため壁全体に音が響き渡る。軽量鉄骨という用語自体は昭和初期には

カタログ等でも確認できるが、『近代日本建築学発達史「建築材料」年表 1850年～1967年』（建築学会,1969）によると、軽量鉄骨の生産は昭和33年に始まっている。また、昭和33年9月に日本建築学会の機関誌である『建築雑誌』で「軽量鉄骨建築の壁材とその接合法」という特集が組まれており、これらに先立って組合等が整備されている。現在、鉄筋コンクリート造の間仕切り下地は軽量鉄骨だが、木骨モルタルで組まれるのは昭和30年代頃までといえそうである。

天井高は、桁行方向（中廊下）の中央から南北側に向かって勾配が取られている。陸屋根なので、屋根面には水勾配が取られるが、C棟とD棟との境の廊下で確認すると、天井の梁間の中央部分が4470mmに対して、梁間の北側端部では4376mmであり、4～5mで約90mmの天井高の差が出る勾配が取られている。同様のことは梁セイにも見られる。9号室〔写真18〕は梁の下端の高さは3994mmで同じだが、天井高は梁間中央近くが4430mm、北側端部が4368mmで、これは10号室等も同様である〔写真19〕。天井面を傾斜させるというのは、中廊下側の梁セイが高く、その分ハンチの傾斜も強い。つまり、中廊下側の柱で南北の広い部屋の空間を支えようとするため梁セイが内側ほど高くなるということだが、梁セイの高さを天井に揃えて梁の下端の高さを変えるのではなく、梁下端の高さを揃えて、天井面全体を梁セイの高さに沿って傾斜を取っているということになる。



〔写真18〕 9号室天井



〔写真19〕 10号室天井



〔写真20〕 暗室と床と開口部取り合い



〔写真21〕 9号室と床と開口部取り合い

暗室 [写真 20] 及び 9 号室 [写真 21] の床は、室内のレンガ敷きと巾木、建具の納まりを見る限りでは、戦後の改修と考えられる。

宿直室は、電気室との壁の天井の取り合いから見て戦後の増設である。

電気室、宿直室、10 号室の廊下側の壁はコンクリートブロックで、表面も綺麗なため、戦後の増設である。また、8 号室の廊下まで巾木が廻り、10 号室のコンクリートブロック壁面との段差で切断されている [写真 22]。巾木が 10 号室内部に向かって廻っていることから、10 号室の廊下側のコンクリートブロックが増設であることは明らかである。また、巾木の取り合いから、当初は電気室、宿直室 [写真 23]、10 号室は一体となった広い部屋であったと考えられる。



[写真 22] 廊下と 10 号室の壁面出隅部



[写真 23] 廊下と宿直室壁面出隅部

9 号室の道路側開口部は、比較的古いスチールサッシが使用されているが、開口部外周にはコンクリートを補修した跡があるため、戦後の改修であると考えられる。

7 号室の南側開口部の沓石下には、レンガが敷かれている [写真 24]。



[写真 24] 7 号室南側開口部沓石下のレンガ



[写真 25] 東洋陶器のロゴマーク

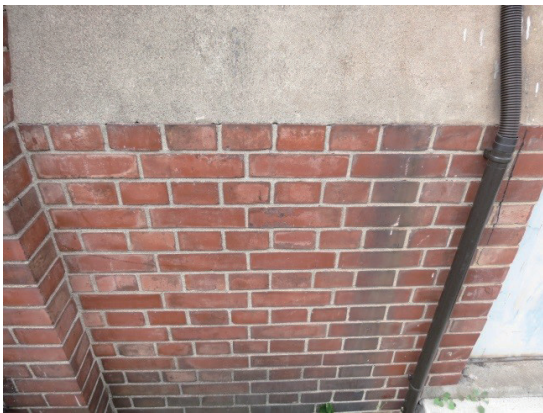
9 号室の手洗いには、東洋陶器のロゴマーク [写真 25] を確認することができる。TOTO ミュージアムによると、このマークは昭和 7～36 年（戦中・終戦直後を除く）に使用されていたもので、品質の優れた高級品に付けられたロゴマークであるとき

れる。併せて、J I Sマークも確認できる。このマークは、昭和 24 年制定の工業標準化法に基づき制定された国家規格「日本工業規格」によって付されるもので、平成 17 年 9 月まで使用されていたものである。つまり、この手洗いは、昭和 24～36 年の間に設置されたものであることがわかる。

D棟

D棟は、関東大震災による被害を記した配置図によると、255 号棟として一棟独立して建っており、「第三光澤室」とある。ここでは、正面右寄りからトロッコと思われる軌道の引き込みが描かれている。これが、現在室内に残る軌道跡であろう。また、妻側中央部にも庇か軌道のような跡が描かれている。なお、震災の被害はなかったようである。

玄関部分の正面外壁は、赤レンガのイギリス積みで、サイズは 225mm × 105mm × 57mm である。また、腰壁と上部壁とで荷重を受ける関係で積み方が変わるため壁厚が異なるが、その繋ぎ部分の処理を正面背面 [写真 26・27] 共にモルタルで傾斜面を作って納めている。



[写真 26] 正面外壁腰壁



[写真 27] 背面外壁腰壁



[写真 28] 正面柱型



[写真 29] 背面柱型

また、正面外壁に見られるC棟との接続部分、E棟との接続部分にある柱型〔写真28〕と、玄関部分の出の少ない柱型は、当初のものを残して使用したものと考えられる。柱型は、小口積みを基本とし、赤レンガの1/4を欠いた165mm×105mm×56mm程度の役物レンガで端部を納めている。これは、背面の柱型〔写真29〕も同様である。

玄関部分を除く正面外壁は、腰壁が赤レンガ、上部はおそらく赤レンガの上にモルタルを塗り込んでいると考えられる。赤レンガのサイズは、210～220mm×56～60mm×？で、積み方は長手積みである。外壁は、厚さが125mm程度しかなく、赤レンガを積んだ外壁の内壁腰壁部分にモルタルを打っているとすると、レンガは幅100mmで25mm厚ということになるが、赤レンガを玄関の窓周りのように二丁掛とした幅のサイズを50mm程度に欠いたものをタイル状貼っているのかどうかは明確ではない。また、赤レンガのサイズは、当初と思われる部分とほぼ同じ大きさなので、目地が綺麗に除去できるかどうかという問題はあるが、再利用である可能性は高い。

小屋組は、鉄骨で組まれている。小屋組の時期は、大正12年の関東大震災の復興時に架け替えられたものと推定される。現在、モルタルと想定されるもので野地板に相当する部分を含めて母屋桁まで一体的に被覆されているが、小屋組と母屋桁を接続するリベット〔写真30〕は交換や切断されたような様子は見られないので、屋根の防水は更新されているがそれ以外は震災後のままであると推定される。

また、小屋組にはリベットが使用されている。関東大震災の復興で、帝都復興院及び内務省復興局は都市の不燃化を進め、特に知られるところでは隅田川に架かる橋梁が次々とリベット接合の鉄骨造橋梁に架け替えられるなどの背景がある。このことから、1960年代までは軒並み鉄骨とリベットという組合せが多く、この小屋組も震災復興に伴うものであると推定される。



〔写真30〕 小屋組と母屋桁の接続部

D棟には、小屋組を支える幅125mm程度のH型钢の柱〔写真31〕が、正面（会議室北側の室の道路側）に2ヶ所、背面は室内側（会議室）に1ヶ所〔写真32〕露出している。正面は、室内外に露出しており、外部からは基礎の納まりも確認できる。

基礎は、礎石にアンカーボルトを打ち、ベースプレートをつけて、鉄骨柱をアングル材で押さえてリベット接合している。アンカーボルトはナットで留められている。ベースプレートを溶接していないことと、リベット接合であること、鉄骨表面に防腐処理としてアスファルトが塗られていることなどから戦前期のものと考えられる。礎石の下には割栗石の代用として赤レンガが敷かれている。

背面室内側の鉄骨柱は、壁体はレンガ造の当初のものが残り、腰回りにはモルタルが塗られているため、レンガを積んだ内側に鉄骨柱を建てて腰壁を125mm厚でコンクリートを打設したか、レンガの一部を欠いて鉄骨柱を納め、15mm程度をモルタル仕上げとしているのか、この辺りは不明である。



[写真 31] 正面のH型鋼の柱



[写真 32] 会議室内のH型鋼の柱



[写真 33] 玄関4号室側の壁



[写真 34] 軌道の部屋と会議室との境（腰部分）

D棟の玄関と4号室 [写真 33]、会議室の北側の桁行方向の内壁 [写真 34] は、躯体はレンガ造であることが痕跡から確認できる。玄関と4号室との間の内壁は、躯体は赤レンガで壁厚は380mmあるが、腰部分のH=900mmがモルタル塗の上白色塗装、上部は15mm程度の厚みの化粧漆喰塗仕上げである。軌道跡の残る室は、下端から化粧漆喰塗仕上げである。

D棟の軌道跡が残る室は、室内側とC棟廊下側の両側の壁が小屋組の梁下部分までふかされている。軌道跡が残る室内側には、1990年製の分電盤が埋め込まれており、

分電盤への配線はすべて隠されているため、この壁はこの頃に設けられたものと考えられる。壁は、LGS下地に12.5mmと9.5mmの石膏ボードを2枚貼りとしている。



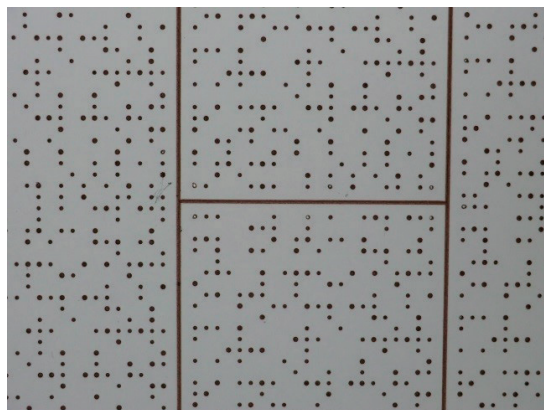
〔写真 35〕 D棟小屋組



〔写真 36〕 家政大学 22 号棟



〔写真 37〕 家政大学 58 号棟



〔写真 38〕 古いジプトーン

小屋組は、ワーレントラスに鉛直材が付く形である〔写真 35〕。トラスの勾配は異なるが、形状としては家政大学 22 号棟のものと同じである〔写真 36〕。また、母屋桁の納まりや天井裏を化粧として母屋桁を被覆する仕上げも共通する。さらに、部分的に水平ブレースを屋根の傾斜面に入れる仕様も共通している。トラスの形状だけで言えば、58 号棟とも共通する〔写真 37〕。58 号棟は、レンガ造に木造小屋組であったものが、関東大震災後に改修されて鉄骨の小屋組となったと考えられるが、同様に鉄骨ワーレントラスに鉛直材が付く小屋組が納められている。ただし、元々の木造小屋組の母屋桁を転用しているため、トラスの傾斜面にアングル材を付けて母屋桁を受けている。この点は、他の 2 棟とは違う。

4 号室の天井は、昭和 30 ～ 40 年代頃に見られた古いジプトーン〔写真 38〕である。会議室の南側に付く庇は、鉄骨を組んで壁面にボルトで接合されているが、その他の接合部はリベット接合であり、時代としては明治というよりは関東大震災後の復興

時期に行われたものだろう。なお、C棟、E棟との接続は、D棟のレンガ壁体に対して、C棟、E棟側にRCのフレームを添わせる格好となっている。

E棟

1号室の出入口部分の壁は、現在ははつたことによって壁が破損したままの状態に残されている。その切断面を見ると、室内に向かって左側の壁面は窓のすぐ脇からコンクリートブロックが3号室等の開口部の高さと同じ程度まで積まれ、その部分は廊下側に20mm程の厚みでモルタルが塗られていることがわかる。また、上部垂れ壁は鉄筋が露出していることから鉄筋コンクリート造であることがわかる。一方で、右側は、下部にも鉄筋を切断した様子が確認できるため、鉄筋コンクリート造であることがわかる。このことから、当初の開口部から一旦右側を基点にして左側に壁を設けて幅の狭い開口を設け、その後、大型の設備を導入する際に、現在のように内壁をはつたものと想像される。

2号室は、柱間で4スパン分あるが、現在は2スパンで木造の壁を設けて2室としている。区切った東側の室は、昭和37年4月の小糸工業株式会社RC-2型の大型の設備機器が導入されている。この室は、開口部の上部をはつた跡があり、床は嵩上げされている。これは、昭和37年の機械を入れたことに伴う改修であろう。床材は、床を嵩上げた際の改修だが、いわゆるPタイルと呼ばれる塩ビタイルが使用されている。塩ビタイルは、2号室の西側半分（床嵩上げ共）、1号室、会議室なども色は違うが使用されており、同時期の更新と考えられる。

天井材は、1号室は古いジプトーンが使用されているが、D棟の4号室のものよりは新しい仕様である。廊下の天井高は、C棟と同様で、外壁に向かって下がっており、廊下内壁側4369mm、廊下外壁側4342mmで、1.5m程で27mm下がっている。

1号室の南側の開口部は、現在はスチールサッシが納まっているが、これが当初のものであると推定される。2号室、3号室も同じ大きさの建具が納まっていた痕跡は外壁側に残っているが、現在はほとんどが埋められ、アルミサッシが納まっている。

C、D、E棟の考察

大きな改造時期

C、E棟は、巾木が同じものであり〔写真39〕、野口研の火薬研究所も同様のものが使用されている。けれども、旧火薬研究所本館が階段の巾木を人造石研ぎ出しとしているように〔写真40〕、元は人造石で、後に全体をモルタル塗の巾木とした可能性もある。建設時期がそれぞれ違いながら、3棟がほぼ同じモルタル巾木の仕様で、経年変化の状態も共通するという点から見ると、同時期に直しているのではないかという疑問もある。

パナソニックのホームページによると、日本初のプッシュ式インターホンでナショナル（現・パナソニック）が発売したのが昭和35年、同じものかどうかは明らかではないがC棟で確認されたのはナショナル製のトランジスターインターカム（プッシュ式インターホン）である。4号室の天井に見られたジプトーンは、昭和30～40年代の建物に使用例が確認される古い模様のものである。9号室の手洗いは、昭和24年から36年の間に製造された製品である。3号室にある手洗い〔写真41〕は、ロゴから昭和37年から44年に製造されたものである。D棟に見られる東芝製の陶器製ブレーカーヒューズボックスのロゴマーク〔写真42〕は、昭和25年から昭和58年まで使用されたものである。年代の確認できた分電盤は、清家電機株式会社製で昭和35年9月製造である。2号室と3号室の間の部屋に導入された大型の機械は、小糸工業株式会社製で昭和37年4月製造である。この機械が導入されたことに伴う改造と思われる床材の同仕様の塩ビタイルが他の室でも使用されており、昭和30年代から40年代にかけて、こうした大型の機械を導入するようになり、電気容量を切り替えるとか、手洗いや薬品の清掃で衛生設備が必要になり、昭和30年代後半に大きな改造を加えているのではないだろうか。また、大型の機械を導入することで、大型の電気室が必要となり、高額な機器を常駐で管理するために宿直室を設けるなど、広い部屋を細分化して使用するようになったということも推測される。



〔写真 39〕 E棟巾木



〔写真 40〕 火薬研究所 階段取り合い巾木

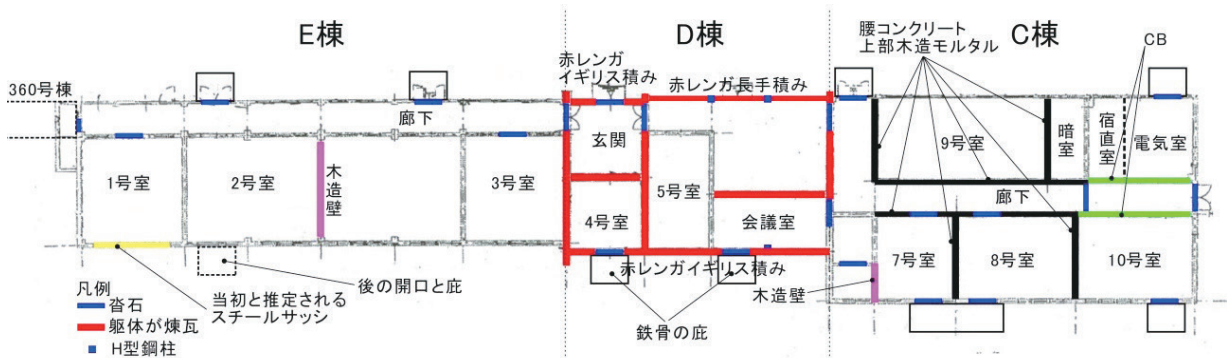


〔写真 41〕 3号室の手洗い



〔写真 42〕 陶器製ブレーカーヒューズボックス

庇の検討



[図5] 壁体と庇の図

庇は、[図5] に示すように、D棟の南側鉄骨で組まれたものや、後年増設されたものもあるが、正確な年代は不明である。[図5] に示した位置にあるものは、当初よりあると考えられる花崗岩の沓石と合わせて残るため、建設時からあったものであるとされる。

廊下及び天井面の検討

E棟の廊下の梁のハンチは、火薬研究所に比べてハンチが長く、ハンチが両側から伸びてくるため特に中央部の梁セイが極端に低い。C棟の通路の梁にはハンチがない。

巾木の検討

巾木は、C棟、E棟は同じ仕様で、モルタル塗の巾木と考えられる。D棟は、近年のビニール製の付け巾木が一部に確認できる。C棟、E棟は、建設時期が7年違うため、同時にすべてを改修したのか、別々の時期に類似させて仕上げたのか、この点については明らかではない。

巾木と建具の納まりとしては、C棟とD棟との接続部分や暗室の出入口、3号室の出入口、7号室の外部への扉等の建具のように、元々は建具が端部に付く外付けであれば、巾木が壁面の小口を廻り込むようにして取付くため、他の箇所は後の改修ということになる。例えば、9号室は、8号室側の出入口とD棟側の出入口は共に壁の小口全体に枠を回すようにして、建具を外付けとしている。

沓石の検討

沓石は、花崗岩である。石は、経年変化して滑らかになって行くが、数年での設置の差は、さほど見た目に変化が出ないと考えられるので、同じ時期に出入口の沓石を直したのか、各々の棟で別々に設置したのか、具体的なことは不明である。沓石が設

置されている部分は、戦前からの開口部の位置であることは間違いないだろう。

この点から見ると、D棟の西端部には現在トイレが付くが、この部分に残る沓石は、昭和13年の地図に見られた260号棟（渡り廊下＝昭和18年の地図に記載）を挟んで254号棟と接続していた痕跡であることがわかる。

また、C棟とD棟、D棟とE棟を繋ぐ部分にも沓石が見られる。D棟は、前記のように関東大震災の被災状況を示した地図を見る限りでは、元々独立した建物であったことがわかる。正面に出入口があり、西面にも庇のような絵が描かれているが位置は現在とは違っているので、建設当初は現在の西側の出入口はなかったのだろう。つまり、C棟、E棟を増築した際に開口部を設けて沓石を設置したものと推定される。

B～E棟の構造

旧理化学研究所内の施設、旧野口研究所内の施設は、旧東京第二陸軍造兵廠火薬研究所の施設である。これらの整備は、関東大震災による被害後に再編された際の姿を残している。旧東京第二陸軍造兵廠火薬研究所施設の調査は、板橋区で調査団を編成して報告が為されているが、これらもほとんどが鉄筋コンクリート造である。

構造が鉄筋コンクリート造である理由は、単純に関東大震災によるレンガ造の倒壊や木造の火災等の被害を受けたものであることは事実である。その背景には、震災復興と都市の不燃化があったが、これ以前からあった法令と関係があるのでそれだけ触れておきたい。

第一次世界大戦後の好況で、全国の都市が急速に都市化を始めたことに対応して、都市計画法と共に、「市街地建築物法」（大正8年4月4日法律37号）が制定され、「市街地建築物法施行令」（大正9年9月29日勅令第438号）、「市街地建築物法施行規則」（大正9年11月9日内務省令第37号）でその詳細が示される。

施行令第5条の高さの規定ではコンクリート造は石造に含まれており、施行規則では第1条10項不燃材料としてコンクリート、13項で壁体の耐火構造として厚さ4寸以上の鉄筋コンクリート造、14項で床又は屋根の耐火構造として鉄筋コンクリート造、鉄骨を有する鉄筋コンクリート造、15項で柱の耐火構造としてコンクリート造や鉄筋コンクリート造他の記述、第30条の防火壁の構造では5項で3寸5分以上の鉄筋コンクリート造などの記述がある。また、第3には「石構造、煉瓦構造及び「コンクリート」構造」があり、第71条では建物の壁体がコンクリート造の場合に第63条から第70条の適用に関してレンガ造と見なすと記されるなど、石とコンクリート、レンガとコンクリートが同等と見なされていることがわかる。

第5は「鉄筋コンクリート」構造で、第88条から第94条まで規定されている。第88条3項には鉄筋コンクリート造に使用するコンクリートにレンガ屑や石炭燼（石炭カス）を使用しないよう記されている。これは、当時、レンガ屑コンクリートなど

と言われ、粗骨材の代用として使用されていたためである。関東大震災で大量に生じた旧火薬研究所のレンガ片は、震災復興時の旧火薬研究所では鉄筋コンクリート造の基礎下に敷く敷き込み砂利の代用に使用されていたことが確認されたが、大量に必要な躯体の粗骨材の代用としては法規的に混ぜられなかったということと、それが構造的に問題であるということが知られていたために、そうせざるを得なかったということでもある。また、市街地建築物法施行規則では、第 64 条でレンガ壁を内壁とする場合の壁厚などが示されており、大正 13 年 6 月の改正ではレンガ造部分も一部改正されている。

見方を変えれば、レンガが大量に出てしまっていて処理しきれないことと、建設費を削減するために、関東大震災で破損しなかったレンガ造の建物をコンクリートや鉄骨で補強しながらそのまま転用したとも考えられる。

市街地建築物法は、関東大震災後にも改正されず、昭和 9 年 4 月、昭和 13 年 3 月、昭和 22 年の改正を経て、建築基準法が施行されたことに伴い、昭和 25 年 11 月 23 日に廃止された。市街地建築物法施行令は、大正 12 年 8 月、関東大震災を経て大正 13 年 6 月、同年 10 月、昭和 4 年 6 月、昭和 6 年 11 月、昭和 8 年 12 月、昭和 9 年 12 月、昭和 14 年 1 月の改正を経て、同じく昭和 25 年 11 月 23 日に廃止された。市街地建築物法施行規則は、同様に各種構造と構造強度に関して度々改正されている。

なお、旧火薬研究所の一部建物が第二次世界大戦後に住宅として利用されたのは、昭和 20 年 11 月 21 日に公布され、ただちに施行された住宅緊急措置令(勅令第 641 号)と住宅緊急措置令施行細則(閣令第 58 号)に基づくものであろう。住宅緊急措置令は、「軍」の文字は見られないが、内地に引き揚げた戦災者等の住宅として、罹災建物、その他の建物(寄宿舍、空き住宅、これに準ずべき住宅を含みこれら以外の住宅を除く)、住宅として使用できる建物以外の工作物(建物)で、当時使用していないものや使用の余裕があると認められるものを住宅として使用するというもので、これは当時使用されていなかった軍事関係の施設の住宅への転用を意図としていたものであろう。