

横須賀市自然・人文博物館付属馬堀自然教育園開園60周年・  
明治大学平和教育登戸研究所資料館開館10周年記念コラボ企画記録  
講演会 「近代建築史から登戸研究所を読み解く」

菊地 勝広

横須賀市自然・人文博物館 主査・学芸員

---

〔塚本〕 それでは講演会を開催いたします。まず、当館館長よりご挨拶と登戸研究所の概要をお話いたします。

〔山田〕 皆さん、こんにちは。登戸研究所資料館館長の山田でございます。本日は天気がよくないにもかかわらず、お越しいただきありがとうございます。登戸研究所資料館では毎年11月に企画展を開催していますが、横須賀市自然・人文博物館と明治大学平和教育登戸研究所資料館のコラボ<sup>(1)</sup>という事で、企画展とは別にこのような企画を考えました。

横須賀と登戸がどう結び付くのかと思われる方も多いかと思いますが、ある意味、非常に対照的な存在です。横須賀というと何と言っても海軍の町です。製鉄所から始まって海軍工廠、そして横須賀鎮守府という、まさに海軍の町です。それに対して登戸研究所は陸軍の遺跡です。海軍の表舞台の横須賀と、陸軍の裏の舞台というのもおかしいですけど、表面に出てはいけない登戸研究所という、対照的な存在です。もっとも、横須賀にも陸軍の戦争遺跡はございまして、重砲兵学校がありましたので、陸軍つながりでもあります。基本的には裏と表という事だと思います。近代日本の軍事力の花形、表舞台で非常に大きな存在感を示してきた横須賀と、陸軍の中の、しかも秘密戦という非常に特殊で表に出てはいけない、そういう組織の遺跡があるのがこの登戸という事です。

しかし、この両者は思いがけない所でつながっています。登戸研究所は色んな事をやっていた研究所でありまして、元々はレーダーとか「く号」兵器とかの実験場でした。「く号」というのは怪力電波、怪力光線。当時は「かいりき」を「くわいりき」と書いたものですから、その頭文字で「く号」兵器と言いました。そういう電波を使った兵器の実験施設として、登戸研究所は1937（昭和12）年に初めてこの登戸の地に施設を設けます。その後、陸軍の秘密戦のための総合的な研究施設として、毒物・薬物・スパイ用品・生物兵器とか、中国の偽札あるいはソ連の偽パスポートを作っていました。まさに、表立っては言えないような仕事ばかりをやっていたのが登戸研究所です。この偽札作りの責任者が山本憲蔵という人です。

この人は戦後、米軍に注目されまして、米軍の横須賀基地の中にある GPSO という組織で働く事になります。この GPSO というのは政府印刷補給所という所ですが、作っていた印刷物というのが問題です。それは、偽パスポートや偽証明書。まさに、スパイが使うものですね。元々、登戸研究所でもそういう事をやっていたんですが、戦後に場所を変えまして、米軍の中でそういうものを作るようになります。これは朝鮮戦争の頃からおこなわれます。GHQ によって 731 部隊の人たちが免責されたという話を聞いた事があるのではないかと思います。登戸研究所は免責だけではなくて、登戸研究所の関係者が米軍基地の中で働く。その機関こそ、横須賀にあった GPSO です。そこに登戸研究所の関係者が集められまして、戦後、米国の秘密戦を担った、という事ですね。これは、まさに戦後史の、まだ触れられていない側面です。登戸研究所については、人体実験がおこなわれたという非常にディープな部分が、関係者によってようやく語られるようになりました。しかし戦後、米国でどういう仕事をやっていたのかは、なかなか語られない事です。これは、米国はちゃんとそういう所で働いていた人から一札とって、口外しては駄目だと口止めしています。横須賀基地だけではなくて、一部の人たちは後に米国本国に渡って仕事をしています。ですから、登戸研究所は横須賀を介して戦後まで秘密戦という糸はずっとつながっているという事です。登戸研究所はまだ闇の部分、分からない部分がたくさんあるのです。

登戸研究所資料館はようやく開館 10 年を迎えましたが、資料館を作った時から分からない事だらけでした。なにせ「秘密戦」は秘密だから「秘密戦」な訳でして、分からない事だらけ。今でも分からない事が増え続けています。

明治大学生田キャンパスは登戸研究所があった場所ですが、陸軍の秘密戦を担った中野学校があった場所は現在、明治大学中野キャンパスになっています。「明治大学はそういうのが好きなんですか」とよく聞かれますが、偶然です。別にそういう所を選んでいる訳ではありません。戦後、大学がキャンパスを設けようとする、かつての軍事施設という事が多くなるんですね。それだけ軍事施設は東京のど真ん中に非常に大きな場所を取っていたという事です。

私たちの研究はまだこれからですが、今日は菊地先生にお出でいただき、「近代建築史から登戸研究所を読み解く」というテーマでお話いただきます。これは私たちが全く出来ていなかった非常に興味深い分野です。お話を伺いながら、戦争遺跡をこれからどう活用していくのか、戦争の記憶を継承していく一助として、戦争遺跡の保存と研究をしていきたいと思っています。こうした機会に横須賀市自然・人文博物館から色々と教えていただきながら、登戸研究所の研究を進めていきたいと考えています。

それでは菊地勝広先生にご講演をいただきます。ご挨拶はこれまでとさせていただきます。どうもありがとうございました。

〔菊地〕 どうも皆様こんにちは。只今ご紹介に預かりました横須賀市自然・人文博物館の菊地です。本日はよろしく願いいたします。

本日の講演の題目は「近代建築史から登戸研究所を読み解く」というタイトルでございます。近代建築史ってどんな学問なのか。それは建築がどのように変化してきたか、という事を考える学問です。そういった学問云々という事もありますが、登戸研究所の建物を見つめながら、建築的にどんな特徴があるのかなどを考えていければと思っております。登戸研究所資料館の建物はどんな感じだろうといった事や、先程山田先生の方からも横須賀との関連もおっしゃっていただきましたので、建築史から見るとどんな関連が出てくるのか。そういった事も交えてお話したいと思っています。また、近年失われた登戸研究所の建物で44号棟<sup>(2)</sup>というのがありますが、この建物の解体時に明治大学が解体調査をおこなっています。その調査報告を断片的に見ていき、どんな特徴が浮かび上がるのかについて皆様と共に考え、建築史から見た歴史的位置付けや特徴を探ってみたいと思います。近代建築史の一般的な解説は少し速めに進めさせていただきますので、登戸研究所の建物そのものについてゆっくり見ていきましょう。そんな流れでお話ししたいと思います。

登戸研究所の生物化学兵器研究棟、それが登戸研究所資料館の建物（36号棟）ですね。行かれた方も多いかと思いますが、今日の講演会のために来られて、まだ行ってないという方もいるかもしれません。私も一度大急ぎで見ただけなので、もっとじっくり見つめてみたいという気持ちでいます。慌てて見るのではなくて、この建物っていったい何だろうと、見つめてみたいという心境に駆られています。外観は堂々とした建築です。研究棟の建物なので「ここまで大げさに立派じゃなくてもいいんじゃないか」というのが第一印象でした。正面の入口には煙突のようなものがそびえ立ってしまっていて、堂々とした建物です。あと鉄筋コンクリート造の建物なので、屋根が平らです。これは非常にコストがかかる建築になります。

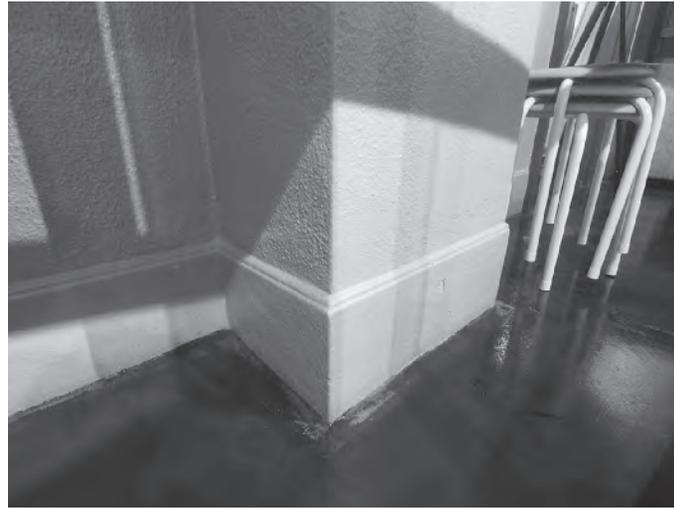
36号棟の中に入りますと、高い天井と高い建具ですね。ちょこちょこっと研究するくらいだったら背を低くして安く造ればいいのに、結構立派に造っている印象があります。この建物が建ったのは昭和14(1939)年から昭和16(1941)年と推定されています。昭和14(1939)年といいますと、もう資材統制下に入っている時代で、じっくり建築なんか造っている場合ではない。少なくとも民



第1図 細部の仕上げ（菊地勝広 撮影）

間ではじっくり建築を造る事は許されなかった時代になっています。

そんな中、この登戸研究所ではどんな施工がされていたのかというと、壁の上の部分と下の部分の間に溝が掘ってあったりします（第1図）。こんな細工がされていたりする理由。普通に壁を平らにしてしまえば施工が楽なはずですよ。わざわざアクセントまで付けている。



第2図 壁下部の段（菊地勝広 撮影）

今度は壁の下の方を見ますと、段が付いています（第2図）。今の建築でも壁の下には少し段を付けます。こういうのを付けたがるんです、建築というのは。登戸研究所でも段は付けているんですが、その付け方が凝っている。曲面を使っているんですね。戦争で大変な時代に、安く造ろうと思えば安く造れるのに。

今度は窓です。展示もじっくり見なくてはいけないんですが、展示より先に建築が気になるのでパネルの裏を見てしまう。パネルの裏を覗くと窓が見えるんです。そうすると、窓横の壁に刻みが入っているんです（第3図）。刻みが入っていて、最後はただ四角じゃなくて、尖がらせてデザインしている。わざわざ刻まずに普通に平らにした方が施工は絶対に楽です。最後まで刻まないで途中で止めていたり、その止め



第3図 窓の「刻み」デザイン（菊地勝広 撮影）

る位置もデザインしている感じが見受けられたり。戦時中で、化学兵器を研究開発する施設を設計しようとしていながらも、デザインの事を考えていた。そんな意図が見えてくる、そんな建築です。

床近くには曲面のラインをキリッと入れて、上と下の壁の間には刻みを入れてキュッとラインを入れる。その事によって、廊下に立つとピリッと締まったような空間、そういった雰囲気が浮かび上がってきます。これをやらないで、上から下まで単調な壁にしてしまうと、のっぺりとした空間になってしまいます。アクセントを入れる事でピリッと締まったような空間になる。この建物は表立ってはいけない施設だったんですよ、秘密の研究所だった。だから立派にする必要もなかったはずなのに頑張っている。それは何故なんだろうかという事が、本当に気になるんですね。

こちらはビデオ上映をしている、小さなホールになっている所（レストスペース）です。ここも非常に引き締まった空間で、お客様を連れて来て応接に使ってもいい位の、いい雰囲気的空間になっています。後は床が少し傾いているような感じも受けました。

部屋の中に入っていきますと、左側には擬石<sup>ぎせき</sup>洗い出し。この建物はやはり研究棟という事で、水洗い場が多い。その水洗い場の造り方が擬石洗い出しです。これはコンクリートを本体とし

つつ、表面に石材の成分を交ぜてきれいに磨いて仕上げる。豪華な石造りに見せかけたコンクリートの製品です。日本でコンクリートが普及するのが大正期以降。出現し始めるのは大体、明治時代後期なので、日本に十分に広がるのは戦後もいい所だろうという事です。この擬石洗い出しはコンクリートを前提とした技術なので、新しい技術という事です。こういう新しい技術も取り入れられている施設になります。この擬石洗い出しは流し台だけではなくて、展示パネルの裏に首を入れて覗きますと、窓の下に台みたいのが出ていますが、ここにも擬石洗い出しが使われています。デザインが上手だなあと思うのが、この台の下ですね。台の下の部分に建具が西洋館風にうまい事デザインされて配置されている。これをデザインが下手な人がやると格好悪い施設にしかならない。この建物には、ある程度絵が描けるような人、デザイン能力のある人、そういった人が関わっている。そういった節を感じます。



第4図 ラインによりピリっとしまりのある空間  
(菊地勝広 撮影)

## 擬石洗い出し



第5図 資料館内でみられる擬石洗い出しや西洋館風の建具（菊地勝広 撮影）

登戸研究所資料館では、建築の歴史上で資料的価値の高い建築部材も保存してくださっております。もしこれらが転用材でなく、登戸研究所で新設の建築部材として使われたものだとすれば、極めて建築史的価値が高いだろうと思います。それは製造年代がはっきりするからです。昭和14（1939）年から昭和16（1941）年頃だと。昭和14年から16年頃というのは、国家的な建築物以外では、十分な資材を投入できなかった時代です。要は陸海軍，そこを中心に建築資材が回っていた時代。上野に東京国立博物館（本館）がありますが、あれはぎりぎりセーフで昭和12（1937）年に竣工しています。昭和15（1940）年に竣工しようものなら、いい建具は使えなかった。それは、資材統制下に入っているからです。日本は関東大震災後、国家政策で技術力強化に舵を切っていきまして、技術が高まり続けます。昭和に入ってずっと高まり続けますが、その高まった技術が昭和14年以降、どこに投入されたかというと軍事施設です。もう、一般の建築には使いにくくなってしまった。そうすると終戦前までの、日本の建築技術の最高到達点はどこにあるのかということを探ろうとする際に、軍事施設を見ておかなきゃいけない。そういった意味でも、建築資材を残しているのは非常にありがたいことだと思っております。

登戸研究所資料館の学芸員さんに「これはハンチと言うんですね」と、指さして質問されましたので、「そうです」とお答えしました（第6図）。建物の部材で垂直に建てるのが「柱」、屋根や床を支えるために水平に走っている、柱を横に寝かせたような部材を「梁」と言います。

柱と梁、その付け根の所に大体1：3位の比率で斜めにカットしてあるデザインの事をハンチと言います。デザインと言っても、補強も兼ねており、これを入れておくと垂れ下がりに耐えられるようになります。そういった事もあって、柱と梁の間にハンチを付ける工法が、この建築の中でも見て取れます。この角度に注目してもらえると、古いタイプの建築の



第6図 資料館でみられる美しいハンチ（菊地勝広 撮影）

ハンチは45度が多いんです。特に、鉄筋コンクリート造の初期のものには45度のハンチが多いです。これは、今では仮に45度にしても、45度分目いっぱい強度として換算してはいけないというルールがあるようで、1：3位までなら丁度いいというような事を土木設計の人たちから伺ったことがあります。ですので、この建築は古めかしくもなく、少し新しさも感じる建築だなあという事が印象として残りました。

陸軍というと質実剛健、デザインなんか気にしない、豪快というイメージがあります。便利な建築を造ろうとしたら、便利な建築を造ると軍が弱くなるから不便な建築にきなさいと、軍から反対を受けたというエピソードも聞いた事があります。デザインなんか言っている場合じゃない、そんな感じの印象を陸軍から受けるんですが、36号棟は美しさも少し考えているんじゃないかなと思います。古めかしい感じのハンチと比較対照したスライドを用意してありますので、後で見比べて頂ければと思います（第9図）。露骨に分かると思います。

この建築って何だろうって知りたくなってきましたと、どこかに穴が開いていたりすると見たくなるんですね。コンクリートの質が良いのか悪いのかとか、見たくなってきました。私は建築の技術の歴史をやっているという面で特徴はあるんですが、もう一つ、陸軍建築の解体現場をよく見えています。かなりの棟数を見えています。例えば東京都北区にあった東京砲兵工廠の建築解体現場に、大学院生時代に何日も通ったんですが、手抜き工事の箇所がたくさん見つかりました。コンクリートの中に木屑とかゴミとかが入っている建築もありました。陸軍だから手抜き工事が無いという事はないです。だから36号棟でもやっているんじゃないかという視点で見ていたのですが、木屑は入っていませんでしたね。あと、穴とか見ると古めかしい配線の跡があったりします。当時の配線の跡だとすると、電気の技術史上からも重要だったりするんじゃないかとか。色々技術史的価値がまだまだ隠されているんじゃないかと、色々気になってくる施設ですね。

登戸研究所資料館（36号棟）は平らな屋根を持つ研究棟です。ただ単に研究するだけなら木造で十分じゃないかと思うのに、なぜ鉄筋コンクリートなのかという疑問は解けなかった訳

です。こういった施設を見る場合、建物単品だけ見るのも登戸研究所に失礼だと思ったんです。この建築（36号棟）だけ見て、施設を評価してはいけないのではないかと。先程の流し台に水を流したら何処に流れるんだらうかとか。こういった敷地の中に建物が建っているんだらうかとか。場所設定はどうなっているんだらうか。そういった事も見つめてあげないといけない。そういう気持ちに駆られて敷地を色々ぐるぐる回ってみました。

弥心神社（現・生田神社）も、案内板があるから皆さん知っていると思います。神社もどのように造成したんだらうか、この階段って古いのか新しいのか。そういった事もどんどん気になってきた訳です。

陸軍の消火栓はどのように地下でパイプにつながっているんだらう。消火栓の出口だけを見ているのではなく、消火栓に水を通すパイプまで含めて施設だと思うんですね。そういった物がどうなっているのかが非常に気になってきた訳です。ちなみに、消火栓には、いわゆる陸軍マークが付いていますね。横須賀には海軍マークの遺物がたくさんあります。海軍のマークは海なので波形です。

倉庫跡のような地下の施設もあつたりします。内部にある建具なども古いのかどうか気になりました。コンクリートの仕上げとしましては、ひび割れがあまり感じられていないという点で、ある程度、施工をしっかりとしているという印象を受けました。

明治大学の正門近くにある動物慰霊碑。こういった慰霊碑そのものも気になりますが、階段が古いかどうかというのも気になった次第です。と、言いますのも、日本のセメント、コンクリートの技術は昭和戦前に一度、世界最高水準に達するんですが、戦後駄目になるんです。なかなか戦前のレベルを超えないんですね。最近、コンクリートの強度試験がすごく流行っています。耐震診断とか。戦前のコンクリートに高い評価がでる場合がある事がよく分かっているんですよ。後は、酸性化が進んでいないとか、そういった事もよく分かっているんです。それは施工性が違ったりするんですね。だからここにはこういった技術が使われているのか、それも気になってきたりする訳です。

バスプール（正門バスロータリー）を見た時に、ものすごく気になったのが石積の塀です。これは伊豆方面の石だと推定されます（伊豆石<sup>(3)</sup>）。この石、ご存知の方いますかね。これ、すごく高価なんです。文化財の復元とかで、この石が採れなくて困っているんです。非常に高価な石がこういう風にボコンと積んで置いてある。この石は



第7図 正門付近の石積の塀（菊地勝広 撮影）

横須賀にあります日本最古の石造ドライドックの1号ドックと同じ石材だと推定されます。2号ドックにも使われていて、赤っぽい石、白っぽい石、青っぽい石をブレンドしたようなデザインになっています。明治大学の塀もそうですね。こういったものをブレンドして使っている石積になっている。ドライドックと同じです。バスプール（正門バスロータリー）も、こういった石



第8図 バスロータリーの石積み（菊地勝広 撮影）

材を使っている所と、コンクリートの塀になっている所が確認できます。これを新旧という観点で見ると、石積の塀が旧で、コンクリートの塀が新しいんだらうと。塀を新しくする事によってどういう利点が生まれるかという、バスの通り道が広がる。そのために道を広げたのではないかと、そんな事が見えてきたりもした訳です。何でこの石材を使っているのかは、ちょっと理由が分かりません。登戸研究所と結びつくのかどうか、それは僕も分かっていません。ただ、調べる価値はあるんじゃないかなと。もし、これらの石材が明治大学でいなくなれば、文化財保存修復で欲しがっている所はたくさんあります。現地をご覧になっていただければ分かりますが、保存状態が極めて良好です。

民間造船所のドライドックとしては最古級の浦賀ドックは赤煉瓦のドックとして有名です。赤煉瓦のドックは日本に二つしかなくて、希少価値が高くて素晴らしいんですが、本当は石材で造りたかった訳です。でもやはり高価、材料が高かったので煉瓦にしてある。横須賀では石材が高くて止む無くドックを煉瓦造りにしたのに、ここ、明治大学の生田キャンパスではキャンパス内に豪快に伊豆石を使っている訳です。これ位の量があったら浦賀ドックに使えたんじゃないかなという量ですが、惜しげもなく使っている。キャンパスの道の脇には、この石材を再利用したような雰囲気の花壇があたりします。たぶんキャンパス内のどこからか崩した伊豆石をここに並べ直したのかなとか、そういった事も感じたりしています。

あと、キャンパス内にトンネルみたいなのがありまして、その上が石積みになっているんですよ。これってどういう事なのか、深くはまだ考えていないんですが、新旧という事だと、表面的には下のトンネルが新で、上の石積みが旧に見える。でも、それっておかしいですよ。先に石積み造ってから掘るって変じゃないかなとか、掘った後に上に石積みしたのかなとか。そうすると、このトンネルは古いのかなって、色々悩みが出てくる施設です。

しつこくキャンパス内を見ていたんですが、水道の施設について、どういう風にパイプが通っているのか、目視だけでは見えてこなかったです。水道のパイプを見つける手掛かりはマンホー

ルです。マンホールを見ると水道管が走っている方向が分かるんです。その通りに歩いて行くと、どこかでぶつかるはずで、それでどういう風にパイプが通っているかが見えてくる。それがキャンパス内では見えてこなかったんですよ。そうしながら下を見ますと、また石積みが見えてきます。これは多分、敷地境界の段差を納める擁壁だろうと思いますね。この擁壁ですが、別に、伊豆石のこんなに大きいものまで使わなくても、この辺の石で良かったんじゃないかなと思いますけどね。凝灰岩でも十分じゃないかと思いますね、こんな程度の高さなら。それをわざわざ、この程度の段差にまでこんなに大きい石を使っているのは驚きですね。こういった石積みを、見つけてはプロット、見つけてはプロットしていくと、登戸研究所の配置図が現れた際に、何かの手がかりを生むんじゃないかなと思います。こういった事を通して、建物だけじゃなくて、敷地を見つめる必要性があると私は感じました。こつこつ、こつこつと積み上げていくのが今必要ではないかなと感じています。やはり、歴史遺産をみる上で単品の積み上げだけでは失礼かなという心境です。

石材は赤っぽい石、白っぽい石、青っぽい石。江戸時代末期に横須賀製鉄所を造ったフランス人技術者たちは、この赤・白・青の石材を分析的な視点で見っていました。横須賀製鉄所のドライドックを造る時に、横須賀に強い石はないから、伊豆から持ってきました。青が一番強く、続いて白、赤は何とか合格。強い順からいうと、青>白>赤。フランス国旗と同じ並びですね。このように、フランス人たちは石材を科学的に見ていた。パリに行くと数百年前の建物はザラです。悪い石材を使った建物は脆くなり、いい石材を使ったものはきっちりと残る。それを日常的に見ている人たちなんですね。だから、どんな石材を使うか、非常にこだわりを持っているという国民性がある。それで日本で石材を使う時にも深く見つめていた。これらの材料の科学的な分析結果は1873年、今から146年前にフランスの雑誌で発表されています。

ドライドックの話が出たので、少し横須賀との関連もお話します。横須賀製鉄所の事も少しだけご紹介させていただきます。横須賀は東京湾の、内海の三浦半島の付け根の所にあります。明治10(1877)年頃の全景を写したスケッチも残されていますが、横須賀製鉄所とは何かというと、主な役割としては船の修理・建造を行う施設です。日本が開国した事で、日本に大きな船が入り出すようになります。船が日本に来て泊まる場所がなかったら困るという事で、まずは港を造りなさいと言われます。また、大形船は定期的な修理が必要という事で、修理するための施設が必要になります。そして、安全に船が入り出すために標識と灯台が必要になる。この3つが開国の必須アイテムになっていまして、その内の船の修理・建造を担ったのが横須賀製鉄所です。技術力を有していたがために、最初の灯台建設も横須賀製鉄所が担っています。先程ご紹介しました石造の1号ドライドックは江戸時代末期に起工して明治4(1871)年に竣工しております。そして、明治36(1903)年からは横須賀海軍工廠として大拡張が進められていく事になります。終戦後は、登戸研究所元所員も加わり、米海軍横須賀基地として

稼働していく事になります。1号ドックが完成して、2番目のドックを起工する際には、熱気球も上げられたそうです。これは日本初ではなくて、日本で2番目らしいんですが、本州では最初の熱気球飛行イベントで、天皇陛下もご覧になった、そういった場所にもなります。気球というと、風船爆弾と関連のある登戸研究所とも少し縁があると思うんですが、本州で最初に熱気球を上げていたのが、たまたま横須賀でした。熱気球はフランス語ではモンゴルフィエール (Montgolfière) って言います。横須賀製鉄所の会計課長さんはモンゴルフィエで、そのモンゴルフィエさんの先祖の兄弟が熱気球の開発者という事になります。横須賀製鉄所首長のヴェルニーさんは、熱気球開発者のモンゴルフィエ兄弟のお父さんかお祖父さんの兄弟の子どもの家系でして、要は親族ですね。横須賀製鉄所にやって来た技術指導者の一部は熱気球開発者の一族だったという事です。たまたまですけれど、気球でも登戸と横須賀は少し関連があるという事です。

1号ドックは、先程の明治大学生田キャンパス内にある石材と同じような石が使われているドックです。ここにはもともと大きな山があって、その山を切り崩して、岩盤を掘り込んで造ったのがこの1号ドックです。1号ドックの上の山を掘り出している最中に大きな化石が出てきました。これがナウマンさんによって研究されて後にナウマンゾウとなります。横須賀製鉄所の1号ドック附近はナウマンゾウの産地、第一発見場所になります。この1号ドックの付け根の裏手にある建物がGPSOの建物。登戸研究所の元所員さんが戦後、米海軍横須賀基地に雇用されて勤めていた施設になります。この建物、狭い所に無理繰り造っているんですよ。2度増築しています。昭和2(1927)年竣工、昭和4(1929)年増築、昭和8(1933)年増築。昭和2年から8年の建築の歴史が学べる施設という事になります。

先程、登戸研究所資料館(36号棟)のハンチが格好良いという話をしました。昭和2(1927)年当初のこのGPSOの建物にハンチがつけられています。45度なんです。先程古い鉄筋コンクリート造の建築は45度のハンチが多いと言いましたけれど、昭和2年の建築なんです。45度のハンチです。一方、登戸研究所の1:3のハンチ。どちらにセンスを感じるかと言えば、好みの問題もありますが、僕は登戸研究所に分があると言ってもいいんじゃないかなと思います。公に言ってもいいかなと思っています。それ位カッコいいですね、登戸研究所の方が。横須賀の昭和2年の方はちょっと劣るかなと。



第9図 〈左〉米海軍横須賀基地内に残る旧GPSO建物と〈右〉資料館内のハンチ比較(菊地勝広撮影)

ここで表裏一体の、表裏の逆転が起

きている気がするんです。先程は表の横須賀、影の登戸という話が山田先生からありましたが、ここはどうも登戸が華やかで、横須賀が地味。でも一般的なイメージではやはり華やかな建築デザインという点では、海軍の方がデザインに力を入れています。陸軍はどちらかというとな質実剛健系。デザインなんかいない、機能重視、そんな感じで来たのが陸軍だった気がするんですが、ここでは美しい陸軍、質実剛健が海軍という逆の見方が見えるような建築となっていますね。

横須賀の古めかしいデザインのハンチ、増築部分を見ますとハンチがないんです。自信を失ったのか、あまりにも格好悪すぎたのか、もうハンチはやめようと思ったのか、分かりませんが、付けてない。ハンチを見ただけで新旧、「45度のハンチがあるエリアが古い方、ない所は増築したエリアだ」そういった見分けが付く訳ですね。じっくり見つめると、歴史的資料を見なくても新旧関係が見えてきたりもします。

GPSOの建物は秘密の施設ですが、そんなに奥まった所にある訳ではありません。米海軍横須賀基地のゲートを入るとメインストリートがあって、メインストリートからちょっと入った所。要は、奥まった所に秘密の偽札や偽パスポートを造った施設があった訳ではないという事です。米軍基地の中では、案外、表立った所です。人目に付くような場所に秘密の研究所があったという事ですね。この建物からショッピングセンターが見えるという事は、ショッピングセンターからも秘密の研究所が見えるという事です。そういった見えやすい場所にあります。その建物の左端に登戸研究所の元所員さん達が働いていた建物があります。メインの建物は横須賀海軍工廠の庁舎なので、横須賀海軍工廠の事務所としてはトップの建築だった建物になります。これは昭和2(1927)年の建築。現在は食堂みたいな感じで使われております。これも基地から入ってすぐの建物です。対岸からも見えます。登戸研究所の元所員さんが勤めていた建物は、そんなに奥まった所にある訳ではないという事です。この裏手にはいくつも奥まった所があります。ドライドック(2号ドック)の右斜め上辺りが、元登戸研究所の方が働いていた建物になります。

ドライドックがどんなものかだけお伝えしておきます。船を修理するために、まず水を入れて蓋を外す。そうすると船が出入りできるようになります。船が入った後に、水を抜いて船の下を修理する、そういった施設がドライドックです。大きな船は一回海に出ると陸に引き上げて修理する事はなかなか困難になるので、こういったドライドックが必要になります。横須賀では幕末から昭和初期のドライドックが現存していて、現役で使われています。ドライドックというと、表面だけがドライドックと思われがちですが、水を抜くための地下施設まで含めて施設だという事ですね。ですので、私が登戸研究所を見る際にも、建物の土から上だけを見るんじゃなくて、土から下も含めて施設ですので、ずっとパイプなどを気にしていた訳ですね。施設として見てあげたい。

石材が高い事もあって煉瓦になってしまった浦賀ドック。奥の方が扉ですが、水を入れてこの扉を倒して船が入る。水を抜いた後に船の下を修理する。船を支える際には、船の強い所に支えの木を入れてあげないと船が曲がってしまいます。ですから、事前に設計図を入手して、船の強い所に当て木を添えて船を修理する。そういった施設です。

横須賀のドライドックを説明してきましたが、戦前までにどれ位のドライドックが横須賀にできたのか、その全体像をご紹介します。明治36(1903)年以降、横須賀海軍工廠になりまして明治38(1905)年になりますと4号ドックが造られます。これは弩級戦艦に対応してきたドックです。日露戦争までの日本の主力艦は外国製でした。日露戦争の時、旗艦として活躍した三笠の実物が横須賀に残されていますが、これもイギリス製です。僕は地方都市で戦艦三笠の解説をしている人に会った事があるんです。「横須賀に三笠が残っているのでもよろしくをお願いします」と挨拶したら、「三笠なんか残っている訳ないだろう」って言われました。解説している人は知らなかったんですね、三笠が残っているのを。日露戦争の時代の船が残っているのは、世界的に見ても非常に珍しい事です。戦艦はすぐなくなるので、これは驚きの遺産です。日本は、この三笠をイギリスに発注する際に、ただ船を買うだけではなくて、技術者も一緒に送り込みました。現地で造船の技術も学ばせて、造船技術と一緒に船を納品させる。それで日本で、横須賀でも三笠級の船が造れるようになる。あるいは、こういう船を造れるような技術も輸入しました。そして、明治39(1906)年には世界最大の戦艦が横須賀で進水します。しかし、この世界最大の戦艦が完成した時にはもう時代遅れになっていて、イギリスに抜き返されます。それが弩級戦艦、ドレッド・ノートっていう船ですね。恐れを知らない船。ドレッド・ノートの頭文字をとって「弩級」。そのスケールの船に対応してできたドックが4号ドック。弩級の出現でそれ以前の戦艦ではダメになってしまったので、「日本でも弩級をやるぞ」と言って弩級戦艦を造ったら、今度はまた超弩級ができてしまって、また抜き返されたと言って、今度は超弩級対応の5号ドックが出来ます。しかし思ったより大きいぞ、と言って5号ドックは完成後、直ちに大型化されます。大艦巨砲身時代と言いまして、大艦化傾向に対応していくうちに、ドックが巨大化していきます。昭和15(1940)年には世界最大の空母信濃を建造した6号ドックが造られました。こうして横須賀市内には戦前のドライドックが8基残されております。

登戸研究所生物化学兵器研究棟の建築史という事で、登戸研究所の建物は建築の歴史の中でどんな風に位置付けられるのか。幕末以降、日本には西洋からどんな建築様式が入ってきたのか、それはどのように変化して来たのか。その変化の中で



第10図 36号棟(現・資料館建物)  
(菊地勝広 撮影)

この建物がどのように位置付けられるのかを考えるために、ざっと西洋の古典から現代まで建築史をおさらいしてみたいと思います。

まず、36号棟（資料館）の建物。縦長の窓が連続している感じで、そんなに装飾がない（第10図）。シンプルなデザインです。日本は木造建築が主流だったんですが、激変したのは幕末に西洋建築が入って来てからです。西洋建築には主に二つの系統がありまして、一つはギリシャ・ローマ、ギリシャ神殿を典拠とした古典の系統。もう一つは、教会を中心に発展した系統。だからギリシャ神殿か教会。大雑把すぎる分け方ですが、この二つの系統があります。ギリシャの神殿、パルテノン神殿は今から2500年位前に建てられた建物ですが、なんでこんな崩れかけたような建築が影響するのかと思うんですが。ホワイトハウスを見てもギリシャ神殿に似ている訳ですよ。三角形の屋根っぽいのと、柱の上に何かつけて、そのまま、どん付けにしないとかなです。こういったものをオーダーって言いますが。後は、この壁の下に繰り返し文様みたいな、ロンバルディア帯なんていうデザインにも似た装飾を入れて引き締まらせる。そういった事をやっていく訳ですよ。ギリシャ神殿を典拠にして建築をデザインしていく。古い建築を典拠にするので、古典と言われます。日本でも神社仏閣とか、法隆寺とか、色んな古い建築がありますが、あれは古建築とは言われますが古典とは言わないですよ。法隆寺の真似して住宅を造ったりもしない。ただヨーロッパの場合はギリシャ神殿を典拠にして建築を造るとい事が長らく行われてきました。例えば、ホワイトハウスもそうです。

幕末から明治初めになると日本にも西洋建築が入ってきます。山形にある病院、旧済生館本館という建物ですが、柱の上に何かのせていました。柱もただ単にツルツルだと寂しいのか、ギリシャ神殿だと縦に溝を入れているんですが、この山形の病院も柱に縦溝を入れている。昔からの技法を転用してギリシャ神殿風に見せている。山形県庁舎の建物では塔みたいなものをのせています。西洋建築を受け止めた日本人たちは塔みたいなものをのせるのが好きでしたね。登戸研究所にあった旧日本高等拓植学校の校舎。この旧校舎は、登戸研究所時代以降も明治大学時代も長らく活用されてきた建物ですが、これも西洋建築風なデザインの中に真ん中に塔みたくのを建てています。こういったデザインが見て取れます。山形でも建てているし、こちらでも建てている。他で建てている有名な例は見付学校（静岡県）とか長野県の開智学校とか。明治初め、大工棟梁たちが造った西洋建築の学校では真ん中にこういった塔みたくのを造る例が多いんですよ。なので、この建物（日本高等拓植学校元校舎）を一目見た時に学校建築ではないかなと、すぐに分かった訳です。

もう一つは教会建築の系統ですね。キリスト教の建築はやはり高さを強調していくという事で、窓の形が尖がりアーチみたいな、そんなデザインを用いる建物が多いです。ノートルダム、この前火事があった建物ですが、フランスのキリスト教建築はつんつん尖がってないんですよ。少し柔らかく尖がっているというのはおかしいですけど、ドイツとかイギリスはもう少し

し垂直性があって尖がっているんですけど、フランスはあんまりつつんし過ぎるのが嫌なのか、柔らかく尖がっている、そんな建築になります。

18世紀から19世紀となり、キリスト教建築主流の時代から近世の時代になってきますと、ルネッサンス時代の建築を復興させましょうという事で、古典建築が復興してくる。新古典様式みたいな、そういったものが入ってきます。こちら、パリのオペラ座は横須賀製鉄所が起工された頃（1865年）と同じ頃（1862年）に起工された建築です。これもギリシャ神殿風のデザイン要素がある古典建築です。なぜか柱を並べて柱の上に何かつける事をやりたがる。こちらはパンテオンという建物ですね。パリのカルティエ・ラタン地区という文教地区のてっぺんの所に登って行くと、パンテオンという寺院があるんですが、それもギリシャ神殿風の形をしています。そのパンテオンのやや下の方には、エコール・ポリテクニクという学校の跡地があります。その下には、皆様もご存知の方が多いと思いますが、ソルボンヌ大学があります。旧パリ第4大学ですね。日本だとパリ大学、ソルボンヌ大学は名門でトップだと思われたいりますが、フランスの理工系トップ校はこの大学の上に立地したエコール・ポリテクニクという学校です。有名どころだと、横須賀製鉄所首長ヴェルニーさん、現代人だとカルロス・ゴーンさんが出た学校になります。こちらがルーブル美術館。こちらも近世の建物なのにギリシャ神殿風。日本銀行本店も何となくギリシャ神殿風のデザインが入っています。かなり支配力が強いのが古典の様式で、幕末から明治初期、日本は西洋建築を導入しようとしたんですが、その時のヨーロッパやアメリカではどうだったかといいますと、ギリシャ神殿に似た古典様式の建築。あるいは教会を舞台に発展した建築様式を復興させて建築していた、そんな時代だったんです。

兵庫県にある生野鉱山にも西洋建築が導入されました。明治時代の初めですね。中国の福州船政局の西洋建築にちょっと似ているんですよ。両方フランス系です。大体、日本に来たフランス人とかイギリス人は、中国などアジア経由で来た方が多いんです。そういう方たちがどういう西洋建築を造ってきたかという、西洋建築をそのままの形でアジアに造るのではなかったんですね。例えばそれでは暑くてしょうがないので、ベランダを足して建築を造るなんていう事をやっています。こういったベランダ付の西洋建築を別名コロニアルスタイルといいます。アジアの暑さ対策ですね。ベランダやなんかで西洋建築をアレンジした建築です。兵庫県にもムーセ旧居という、明治5（1872）年前後のコロニアルスタイルの建物があります。フランス人の設計によるものです。

富岡製糸場もフランス系の建築技術が入っている事で知られた建築です。建築を設計したのは横須賀製鉄所のフランス人技術者だったという事が知られています。ここにもベランダ付の西洋建築があつたりします。横須賀にも、ベランダは失われていますが、明治2～3（1869～1870）年頃竣工の、横須賀製鉄所の副首長官舎が現存してきました。これまで関東最古の西洋

建築は富岡製糸場の明治5年と言われていたんですが、それを遡る建築である事が確認されました。ティボディエさんという人が住んでいた家です。先程のエコール・ポリテクニクを出られた後、横須賀に来て、帰国後はフランスの海軍技師としてはトップレベルの地位に立った方です。横須賀製鉄所の首長だったヴェルニーさんの奥さんがマリー・ブルニエール・ドゥ・モンモラン (Marie Brenier de Montmorand) さん。名前に「de」(ドゥ)が入る人って貴族が多い。いい家系の方の場合が多いんです。ティボディエさんはヴェルニーさんの奥さんの事を、きれいでうらやましいと言っていたんですね、本国のお父さん宛ての手紙で。でもティボディエさんは勉強を頑張りました。フランス帰国後にフランスの海軍技術者としてトップに立つという事は、日本でも勉強し続けていたという事です。技術者は遊んでばかりでは駄目です、勉強を続けていないと。そして、ティボディエさんは頑張った甲斐あって、ヴェルニーさんの夫人の妹と結婚して義兄弟になりました。この建物(横須賀製鉄所副首長官舎=ティボディエ邸)が米軍によって壊されるという事になり、ちょっと待つてという事で緊急調査を行いました。その結果、米軍では解体予算に手を付けずに、予算を流す決断をしてくださいました。解体調査の保存費まで米国本国の方で負担してくださいまして、この建物が残る事になりました。解体した結果、木骨煉瓦造という事が分かってきました。この建物は来年復元設計される事になっています。ティボディエさんが帰国後にどんな所に住んでいたかといいますと、サン＝マルランという駅の駅前です。この家を横須賀の給料で買ったみたいです。デザイン的には、シンプルでありながらやはり古典を捨てられない。ギリシャ神殿を捨てられない。やはり古典的な様式という感じの建物です。ティボディエさんの子孫は普段はセカンドハウスとして使っているようですが、中に入れてもらうと大正4(1915)年に出版された横須賀の歴史書が置いてあったりします。ですから、少なくとも大正時代頃までは横須賀と交流があったんだと思います。

先程、生野鉦山の西洋建築(ムーセ旧居)をご紹介させてもらったんですが、その設計に携わったのはジュール・レスカスさんっていう人で西郷従道邸なんかも造っている、きちんとした建築家です。幕末・明治初期で多額の国家予算が投下された場所としては、横須賀もそうですが、生野鉦山もそうです。すさまじい予算が投入されています。富岡製糸場もそうですね。多分、高給取りのお雇い外国人 Best5 には、これらの施設のフランス人指導者の三人(生野鉦山のコワニエ、富岡製紙場のブリユナ、横須賀製鉄所のヴェルニー)とも入ってくると思います。それ位高給取りだったんですね、所長さんは。生野鉦山がうらやましいと思うのは、レスカスさんのデザイン能力が高かったという事と、勉強家だったっていうところですね。彼は日本の建築に対して、日本人は地震に対して自信を持ち過ぎている事を危惧し、過信し過ぎであると指摘しました。耐震性を甘く見過ぎているのではないかと。そこで、耐震構造の研究を始めまして、フランスで技術研究の成果を発表します。それをドイツ人が読んで、ドイツ人建築

家のエンデとベックマンが日本の官庁庁舎を設計する際にレスカスの耐震法を参考にして法務省旧本館などを造っているんですね。そのドイツ人グループと仲が良かった建築家に妻木頼黄つまきよりなかさんという人物がいて、彼はそういった耐震設計なんかもうまく取り入れながら、横浜正金銀行（現、神奈川県立歴史博物館）とか、横浜の赤煉瓦なんかを手掛けています。横浜の赤煉瓦は、中に入ってみると、鉄骨だらけになっているのはご存知かと思います。彼らがよく使っていた工法が、煉瓦を鉄で補強する碇てい鉄てつ構法こうぼうというもので、補強煉瓦造という考え方の構造を取り入れまして、耐震性を高めた煉瓦造を実現させています。横浜の赤煉瓦も明治44（1911）年築ですが、現在も使われています。

このように、煉瓦や古典的な建築が流行り出す一方で、ヨーロッパでは新たな動きが出てきて、鉄骨を主要な骨組として使った建築も流行り出してきました。エッフェル塔などですね。エッフェル塔が出来る前から、鉄骨は流行り始めていました。この鉄骨を使った建築というのは、鉄骨造建築と言われまして、略してS造なんて言われたりします。鉄骨で骨組みを造って、壁をバタバタ張って建物にしますよ、という建築です。スカイツリーとかもそうですね。鉄骨で骨組みを造って、デッキプレートみたいのがあって、上にコンクリート流して、はい、床ですよという感じです。碇鉄構法では、煉瓦造自体にも一部柱を入れて、デッキプレートのようなもの（なまこ鉄板）を張って、コンクリートを流して床を造っています。鉄の骨組の構造物、こういったものも1850年代位からイギリスなどでも造り始められていました。

横須賀にあった明治44（1911）年の鉄骨造の大型埠頭クレーン。日本に現存する中でもかなり古い部類の鉄骨造の構造物になると思います。旧海軍工廠の建物と天井クレーンも明治時代の鉄骨造の構造物です。日本で初めて鉄骨を基本の骨組みとして建築を造った人は誰でしょう。いくつか説がある中で、初めて設計した説をとえられている内の一人に若山鉉吉わかやまげんきちさんという人がいて、明治27（1894）年に竣工した鉄骨を使った秀英舎印刷工場というものを設計しました。この方は横須賀造船所の付属学校であるこうしゃ鑿舎さうしゃと言われる学校を出た後に、先程お話ししたフランスのエリート校、エコール・ポリテクニクの出身者の中でも上位成績者しか入れない学校があったんですが（フランス海軍の造船学校）、このトップ校の中のトップの人しか入れない学校。若山さんは、そこに正規留学して、卒業して帰ってきた人物なんです。横須賀の鑿舎さうしゃに学んで、フランスの最高学府の上位成績者しか入れない学校に留学して、卒業して帰ってきた。帰国後は横須賀の海軍技師と東京帝国大学の助教授を兼務。後に、東芝の前身の企業の所長になっていて、東芝の社史に肖像が掲載されています。写真ではない、スケッチという感じですね。横須賀製鉄所付属学校の鑿舎さうしゃには、他にも色々卒業生がいます。川島忠之助さんという人もいて、この人のお孫さんがたまたま横須賀市に来てくださいました。「祖父が横須賀にいたみたいだけど、どんな人だったんですか」と聞かれて、「すごい方なんですよ」とお答えしたらびっくりしておられました。家に色々な資料があるという事でお見

せいただいたら、若山鉦吉さんとのツーショット写真が出てきたんですね。東芝の社史ですら、スケッチ風にしか写っていなかったのに写真が出てきた。この川島忠之助さん自身は、日本で初めてフランス文学を翻訳した人物です。このお孫さんは川島瑞枝さんといいまして、よく明治大学でも講演で呼ばれている立派な方です。川島忠之助さんは横浜正金銀行で活躍した方でもありますね。一方で、日本で初めて鉄骨造を設計・施工した人物も横須賀の饗舎の出身者だった可能性もあるという事ですね。造船技師が鉄骨を扱えたので建築もやっていた。一方、鉄骨だけじゃなくて、鉄骨は高いので何とか少ない鉄の量で建築を造れないか、という事で、鉄とコンクリートを組み合わせたハイブリッド構造の鉄筋コンクリート造というものも出来てきました。あと、鉄は熱に弱い、或いは錆びやすいという事もあります。コンクリートで包んであげる事によって保護され、鉄にとっていい面もある。一石二鳥という事です。お互い足りない部分を補い合いましょうという構造でもあります。

この米海軍横須賀基地のGPSOがあった建物も鉄筋コンクリート造のように見えますが、鉄骨の建築ですね。鉄骨の建築を分厚いコンクリートで覆った、そういった建築になります。コンクリートは押されると下の端っこからひび割れてくるんですね。でも鉄筋が入っている事によって、ひび割れにくくなる。ひび割れの強度が強くなるという事で、コンクリートの補強にもなる。あるいは鉄筋をコンクリートで囲ってあげる事によって鉄筋の補強にもなる。お互い補い合うような構造になっている。現在、日本ではこの鉄筋コンクリート造の建築が非常に多くなっております。

世界最古の鉄筋コンクリート造のアパート建築としてよく知られているのが、パリのフランクリン街にあるアパート建築になります。これはエッフェル塔の近くにあります。これが明治36(1903)年。鉄筋コンクリートを使った日本最古の事務所建築は何かと言いますと、明治44(1911)年の三井物産横浜支店です。フランクリン街のアパートと8年しか変わらないんです。日本は、この技術を結構気合を入れて導入しています。これは日本には向くんじゃないかと。日本は地震国っていう悩みも抱えていた訳ですね。建築の耐震性を高めたい、耐久性を高めたいというので、この技術がいいんじゃないかという事で、世界的にも早く取り入れてきました。しかしながら、十分に普及するのは戦後じゃないかと思えます。登戸研究所があった時代は、全国的にはまだ少なかったと思えます。

日本で鉄筋コンクリートを使った建築として、現存する最古のものは何なのかと言いますと、建築史の研究者は誰も言いたがらないんですけど、僕も言いたがらない。今の所、どう考えても古いのは明治41(1908)年の、横須賀市の走水にある旧海軍の走水水源地の建物です。この建物を見ても屋根が平らになっています。鉄筋コンクリートの建築を造る上で非常に悩みの種になるのが平らな屋根です。力学的にも難しいし、防水も難しい。非常に技術力がある。いっそ三角にしてしまった方が楽です。建築としては苦しい形です。明治44(1911)

年に、三菱で平らな屋根をもつ鉄筋コンクリート造の倉庫を造った際に、その設計者は張り切ってイギリスに論文まで発表しています。私、こんなすごいのを造りましたって。でも横須賀ではその3年前にこういう建築を造っていたという事になります。

一方、鉄やコンクリートが流行り出してくると、建築が殺風景になるんじゃないかという不安を持つ人も出てくるようです。また、新しい技術が出てきたんだから、新しいデザインがあってもいいんじゃないかという人も。もういい加減、ギリシャ神殿は止めましょうという動きも出てきました。その一つがアールヌーヴォー。新芸術、新しい芸術という動きですね。パリの地下鉄の出口とかを見ると、草みみたいな、ただの単調な鉄にしないで植物のようにデザインしたものをよく見かけます。ただの四角にしないんです。ただの四角にすると冷たいんじゃないかという印象を与えるかもしれないし、味気なく感じる人もいるかも知れません。そこを味があるようにするモチーフとして選ばれたものの一例が植物だったりという事ですね。

アールヌーヴォーの、自由曲線みたいな植物をモチーフにして美しくしようという動きがある一方、無駄な装飾を排除しつつ、プロポーションを良くして彫塑的なデザインを取り入れるセセッションという動きも出てきました。横須賀にもセセッション様式の建築があります（逸見浄水場）。大正8（1919）年から大正10（1921）年に完成した建物です。大正8年というのは東京駅的设计者の辰野金吾さんが亡くなった年です。辰野金吾さんは明治時代、このセセッションを日本に導入しようと勉強を始めた人ではありません。ギリシャ神殿風の古典的な建築などの歴史的な様式を日本に造って国家をデザインしようという、そういった使命感に燃えて一生懸命勉強して、明治・大正の日本を飾ろうと建築設計活動をおこなった人です。一方のセセッションというのは、そんな古い事は止めましょうと、反発して生まれてきたような芸術の事です。という事はセセッションを用いるという事は辰野金吾さんのような方の古典的、歴史的な様式建築を否定する事になる訳です。あんたは古いよと。しかも、辰野金吾さんは非常に強い。東大教授で建設業界、教育界のボス。喧嘩も強い。怖くて逆らえない。そのような重鎮、歴史的な様式が主流であった時代の人に、怒られた人もいます。横浜で活躍した遠藤於菟<sup>おと</sup>さんも目をつけられちゃいまして、セセッションや新技術の建築をいち早くやり出したこともあってか。要は先駆的過ぎたのか、先輩方を否定する位の建築のようにも捉えられかねない大きな出来事だったんですね。この芸術運動の舞台になったのがセセッション館（ウィーン）。新しい時代が来たんだから、新しい事をやろうよ。ギリシャ神殿の真似をしている場合ではないという事で、芸術に自由をとという運動が起きていました。それをいち早く横須賀では……横須賀というか海軍ですよ、海軍では取り入れていたという事です（例として大正2（1913）年の横須賀海軍工廠造兵部庁舎・製図工場）。海軍ではデザイン重視だったという事がこの辺りからも分かってきます。

一方、シンプルだけど美しいというデザインを更に更に追及していくという動きが出て来ま

して、この1911年のファグス靴型工場（ドイツ）の建築は、建物の表面にも装飾が一切ないどころか、柱も現われてないですね。全面ガラス張り。この建築、煉瓦造の建物です。煉瓦の建物に外にちょっとだけつかえ棒みたいのを出してそこに壁をぶら下げる。要はカーテンのように壁をぶら下げるから、カーテンウォールなんて言われますけれど、これは現在の超高層ビルにも使われるような技術なんですね。バウハウスの校舎も柱が外壁表面にないです。バウハウスは、僕も学校で習った時はつまなくて嫌だな、なんて思っていたんですけど、大人になってから考えると結構面白い重要な歴史的事実だなと思いました。ドイツでは最高水準の学術と最高水準のデザインをかけあわせてモノづくりをしましょうという事で、バウハウスを生み出す。ここで色々な新製品を編み出していくんですね。東京の上野でバウハウス展が開催された時には行列ができ、上野公園中、人だらけでしたね。僕も客の一人だったんですが。

こういった装飾を剥いでいきましょうという動きが、更に加速していきまして、フランスでは近代建築の巨匠なんて人が出てくる。ル・コルビジェさんなんて人が出てくるんですね。横長の窓、機能美とか、屋上庭園とか、そういうのが近代建築の五原則だと。「これだよ、これからは」みたいな感じで提案がなされる訳ですね。横長の窓はただ単に絵的な話だけではなくて、煉瓦造建築とかでは実現できないデザインなんです。新技術だからこそ実現できるデザイン。ですので、このデザインが見てとれるという事のみならず、この横長の窓がある事自体が新しいんですね。技術もデザインも新しい。新しさを物語る。そういった、ツルツルの建築たちを集めてドイツなどで展覧会が開かれたりもしました（ヴァイセンホフ・ジードルング住宅展）。これは時代性を加味してみないと、全然つままない建築にしか見えないと思うんですよ。その辺にある40、50年前のアパートじゃないか、みたいな。これらは全部、世界的な巨匠たちの作品なんですよ。ミース・ファン・デル・ローエとか、名前を聞いただけで格好良さそうな。ペーター・ベーレンスの建物とか。現場を見に行ったら驚いたという方もいるんですが、これを見て驚けるというのは予備知識が随分ある方だろうと思っております。僕はその話を聞いている最中、逆にその予備知識のすごさに感心させられましたね。これをいきなり見せられても多くの方は、多分面白くないと思います。要は、建築をどンドンツルツルにデザインするといった事が流行ってくる。それを提案していきましょう、という事なんですよ。これは昭和2（1927）年の話です。

このバウハウスには、日本から山口文象<sup>ぶんぞう</sup>さんという方が留学しておりまして、頑張ってお勉強してきたようです。黒部ダムの建物の設計を任せられて、黒部ダムの関西電力黒部川第2発電所の建物をバウハウス流のデザインで設計しています。黒部ダムの統括責任者だった石井さんという人が横須賀市の浦賀に住んでおりまして、この方は、黒部ダムの工事を任せられる際、殺風景なつままないダムにしたくない、美しくしたいという方針を持っていました。そんな中で考え出したのが、若手建築家・山口文象の登用だったんですよ。彼を雇って美しくしよう

と。関西電力黒部川第2発電所の建物は昭和11（1936）年の建築ですが、新しい建築の割にはいち早く国の重要文化財に指定された建築です。国としてもとても重要視している建築。これを教科書的に習うと最初は面白くないと思うかもしれませんが、見れば見るほど味わい深く感じてくるんですよね。なんか美しいんじゃないかと。ただ単に四角の連続だけどバランスが取れているんじゃないか、とか。建物左側の細長い横長の窓ですね。これは内部から見るとやはり異空間だと思うんですね、当時としては。未来を感じるような空間だったろうと。

モダンな建築と古典の建築をブレンドした明治生命館、こちらも国の重要文化財。古典とモダンをうまく組み合わせた傑作として諸外国からも高く評価されたと言われています。これを設計したのは岡田信一郎さんという東京芸術大学の教授ですね。この建物を設計中に亡くなっています。最後まで「ここのデザインはこうしよう」とかこだわっていたらしいですね。

昭和になってきますとナショナリズムみたいなものが流行りだしまして、モダン+和風みたいな。神奈川県庁なんかもそうです。帝冠様式、こういったものも生み出されています。華やかな西洋館とか、珍しい建築はよく文化財としてこれまで残ってきたんですが、国としてはこれから昭和初期のモダニズムにも力を入れますよ、という流れになってきています。文化庁が作った国登録有形文化財制度パンフレットの解説文にも「後に数多く造られるものの初期の作品」とあります。昭和初期のモダニズム建築、こういったものを文化財としてこれからどんどん取り上げていきますよ、という事を国は表明しています。要はモダニズム建築は残りにくいんです。この明治生命館くらい見栄えがすれば良いんですけどね。ただ、関西電力黒部川第2発電所なんて厳しいと思うんですね。価値に気付かれにくいという点で、よほど広く評価されていかないと厳しいと思うんです。昭和35（1960）年位の現代建築のように見えちゃいますもんね。モダニズムを見る時に注意しなくてはいけないのは、現代建築と見間違ってしまうほど新しさがあるという所ですね。

横須賀には他にもこういったモダニズム建築が結構あったりします。旧海軍航空技術廠庁舎は近年に解体されたモダニズム建築です。米海軍横須賀基地内にもモダニズム建築があります（第11図）。旧横須賀鎮守府庁舎や旧横須賀海軍工廠製図工場など。こういったものは結構残りにくいです。旧横須賀海軍工廠庁舎の



第11図 旧日本海軍工廠の建物 戦前のモダニズムを感じられる建築の一つ。GPSOの活動に使用された建物の向かいにある。  
（菊地勝広 撮影）

建物は多少装飾があり、横須賀海軍工廠というブランドもついているので、こういったものは残されやすい。横須賀鎮守府という海軍の統括していた施設の庁舎は、外観はのっぺりしてい

るんですが中に入ると古典，ギリシャ神殿の柱の上に何か（柱頭）をのせる。壁の上には繰り返し文様をつける。ギリシャ神殿の要素を取り入れている。どうしても古典が捨てられなかったのかなという感じの建築ですね。モダニズムの傑作として評価されている東京逋信病院。東海大学とかで活躍した山田守さんの設計。これが傑作と呼ばれるのであれば，登戸研究所の元所員が（戦後米海軍横須賀基地内で）勤めていた旧日本海軍施設の対面の建物（第11図），これも戦前の建築で，傑作と言ってもいい建築なのではないかなと思いますけれど，誰も取り上げておりません。他にも横須賀市内には派手ではないですが，昭和初期のモダニズムがたくさんあります。昭和14(1939)年の久里浜の旧海軍通信学校の建築もそうですね。こちらなんかは，モダンとまではなりきれていない，ちょっと古典を引きずった中間的なデザインかもしれませんね。

モダニズム以外にも，フランク・ロイド・ライトという巨匠の建築の系統を引くもの。ドイツ表現派というツルツルだけじゃつまらないという一派もありまして，もう少しデザインをしましょうよ，というグループの建築の系譜もあります。こちらは横須賀にある昭和14(1939)年に造られた病院の建築です<sup>(4)</sup>。大体，登戸研究所と同年代。モダンでありながら曲面まで取り入れている建築です。この近代建築のスケッチが残されています。このスケッチを描いた人は<sup>たちほらみちぞう</sup>立原道造さんで，このスケッチの建物がこの横須賀の病院である事が近年になって判明しました。天才的詩人と呼ばれた人で，東京大学入口近くに記念館，立原道造記念館が近年まであった方です。この人が関与した建築は今まで一つも残っていないと言われていたんですが，横須賀にある聖ヨゼフ病院が唯一の現存例という事で，がぜん注目をあびてきました。設計をとりまとめたのが石本喜久治さん。先程のセセッションっていう流れの日本側でのグループを取りまとめた人ですね。古典主義中心の先輩を否定する形になってしまったような人です。代表作品には白木屋百貨店がありましたが，火事によって無くなってしまった建築です。白木屋百貨店の火災というのは，真偽不詳で色々言われますが，女性が下着をつけるきっかけになった火災だとも言われています。女性店員さんが飛び降りたりした火災で非常に有名な存在ですね。

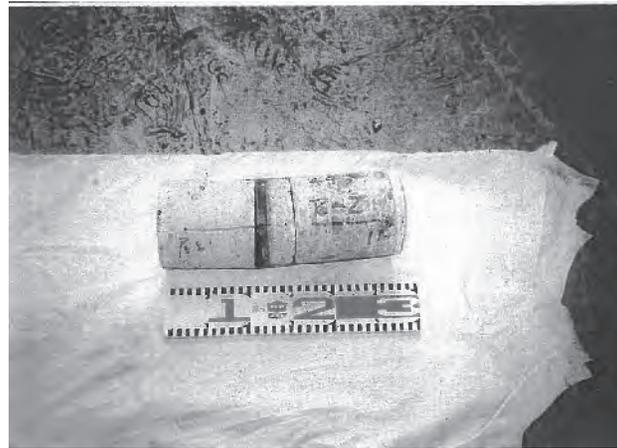
昭和14(1939)年という時代，この時代というのは資材統制下に入っていて，せっかく高まった日本の建築技術が旧陸海軍の建築など，限られた対象にしか投入されなくなってしまった時代です。一般の建築では許可制になってしまって，セメントやコンクリートは，もう使いにくい。そんな中，例えば昭和19(1944)年には横須賀の久里



第12図 44号棟 (1966年，吉崎一郎氏撮影)

浜駅ができるんですが、少ない部材でありながらも採光に工夫した建築なんかも造られたりします。資材不足の中で色々頑張っていた時代なんですね。

最後に登戸研究所の第二科毒物兵器研究棟の建物（44号棟）の解体調査の報告書がありますので、そういった資材不足の中で造られた建築がいかであったかを共に探っ



ていきたいと思います。僕からこの報告書を見て、こういう風に思ってくださいとい

第13図 44号棟屋根のコンクリートコアサンプル

(明治大学「明治大学生田校舎44号棟建物調査報告書」(1999年)より)

う押し付けは一切ありませんが、こんな見

方ができるのではないかとこのことをご提案していきますので、皆さまは違うんじゃないかなと思っただけでもいいですし、もっと知りたいなと思っただけでもいいです。ちょっと中身を眺めてみましょう。

この建物（44号棟）は平成11（1999）年に解体されたそうです。コンクリートの強度試験や実測調査なんかもされています。建物の外観写真はお配りした資料やチラシの通りです（参考資料，p.168）。建物の位置や配置も資料にあります（参考資料，p.170）。コンクリートの強さを測るために、コンクリートのコアサンプルを抜きます。サンプルを抜いて、機械で潰して、どれだけ強いのか、あるいはどれだけ弱いかを調べるためのサンプリングですね。サンプリングの写真を見てちょっと驚くのは、コンクリートのサンプルを採った跡の穴。くっきり、しっかりした丸になっていませんか。もしこのコンクリートが弱かったらもうちょっとボヤボヤとした丸にならないですかね。先程、学生食堂でご飯を食べましたけれど、食堂館のコンクリートはさすがに見事な現代建築。あそこには敵わないかもしれないけれど、本当にきちっとしていますよね。コンクリートのラインがボサボサとしていない。これだけしっかりしたコアがきちんと採れるという事はこのコンクリートの質が高いからだろうと推測される訳です。これが弱い、ボロボロのコンクリートだともうちょっとモサモサとした輪郭になっているはずなんですね。これにまず驚きます。壁もくっきりした丸になっています。このサンプルを採った業者さんが上手だったのかもしれませんが、ただ、このコンクリートのコアの状況を見ると、表面を見ただけでも、なかなかのものではないのかなと思う訳です。これは大学から受託した大切な仕事という事で、これを請け負った会社さんは徹底的に写真を記録して、細かいデータも報告書に添付してくださっております。コンクリートのコアを採取するだけに留まらなかったんですね。この調査、結構すごい発注の仕方をしているなと思うんですが、<sup>はつ</sup>「<sup>はつ</sup>」ながら解体しなさい。研って記録しながら解体しなさい、という命令がどうも出ていたようです。こ

これは業者としてはつらい仕事です。だから発注費が高かったはずですが。発注者側の明治大学の関係者の中には、この調査報告書が後々使われて欲しいと願っていた方がいるんじゃないかなと思います。その位すごい事をやっています。研らせて鉄筋の間隔とかを全部測ったり、研った所のコンクリートと、サンプルで抜いた所のコンクリートがどう違うかの比較までしています。コンクリートをオレンジ色に塗っている写真はたぶん中性化の深さを調べる調査じゃないかと思います。コンクリートは強いアルカリ性ではじめて強度を保ちます。アルカリであるのが望ましいんですね。世の中では酸性雨なんていうのが言われていますね。あるいは炭酸ガス。そういったものを浴び続けるとアルカリの強度が弱くなってきます。中性化してしまいます。中性化がどんどん進むと、せっかくアルカリ大好きな鉄筋コンクリートも弱くなってしまいかもしれないんですね。だから鉄筋にも良くないし、コンクリートの強度にも良くないという事で、中性化の深さがどれだけ進んでいるかが、コンクリートの寿命を見る際には、結構大事な指標になってくる訳です。たぶんその調査だと思います。

こちらは、鉄筋がきちんと入っているのか、手抜きしていないかをチェックしている写真ですね。先程申しましたように、日本陸軍の建築だから手抜きしていないという事はないと思います。旧日本陸軍の建物で手抜き工事がされていた建築を私は見えていますので。ここではまじめに、私の見立てより、ちょっと鉄筋が太い印象です。細かい構造計算はしていないんですが、結構太い鉄筋を入れているなという印象があります。しかもこの建物は平屋ですよ。なんでここまで頑張るんだらう。

コンクリートの圧縮強度試験。これを徹底的に何本も調査して、その調査結果の証明書が一通一通添付されていて、統括表もまとめられているのがこの報告書なんです。左から356, 229, 486kgf/cm<sup>2</sup>。1cm<sup>2</sup>あたり500kg近くかけても大丈夫だよというそういった結果が出ています。現在よく見る数値として、240kgf/cm<sup>2</sup>といった数値をよく見たりします。良いコンクリートで施工すると逆に怖いんじゃないかという事で、昔、僕が学校で教わったのは、1000kgf/cm<sup>2</sup>を超えると施工中に熱を持つんじゃないかとか、うまい事施工していかないと逆に駄目なんじゃないかとか。強すぎればいいというものでもないそうなので、悩んでしまいます。そんな事もあって486kgf/cm<sup>2</sup>というのは強い数字なんじゃないかと思われるんですね。

中性化の深さのデータは、東面20mm、西面28mm、南面28mm、北面20mmと出ています。20～28mm。やはり60年以上も建物ができてから経っているので、全く中性化が進んでないとは言えません。進んでいなかったら、ここでの講演のすごいネタになったと思うんですが。まあ、人並みよりは少ないですが、だいぶ中性化が進んでいます。その代わり、コンクリートの端っこから鉄筋までどれくらい被せてあるかという、東面43mm、西面33mm、南面72mm、北面20mmと、コンクリートが鉄筋の端から厚く被さっていますので、鉄筋まではまだ到達していませんよという結果が出ています。

圧縮強度試験の一覧では、平均値 316kgf/cm<sup>2</sup> と出ています。なかなかの強度ではないかと。調査結果によると、44号棟で強度的に強いのは屋根なんですよ。なんで屋根が一番強いんだろう。これもちょっとディスカッションのしがいがある所かなと思います。先程、中性化が進むというキーワードで酸性雨の話をしましたよね。屋根は酸性雨が当たり続ける所ですよ。中性化が進んで弱くなっていてもおかしくないんじゃないかと。比較的弱かったのは梁の部分ですね。これもちょっと空想の域を出ないんですが、施工しにくい所は弱かったのかなと。施工しやすい所はしっかり造れたから、しっかり強度が保てたのかなという気がします。

なぜ戦前のコンクリートは強度が高く、戦後のコンクリートはボロボロなものが少なからず存在するのと言いますと、まず戦後は、海砂を使うようになった例が増えた事による影響もあるかもしれません。やはり塩は嫌いなんですよ、鉄筋コンクリートは。後は、コンクリートを簡単に施工できるようにするために、混ぜものの薬（混和材（剤））をたくさん入れるようになったんです。そうするとコンクリートがビチャビチャになりまして、ビチャビチャの状態だと隅々まで広がるんですね。そうすると施工しやすい。その代わり強度はちょっと落ちる場合もある。戦前から戦後にかけて、コンクリートを施工しやすくするためには、水を沢山入れると都合がよかった訳です。隅々までコンクリートが行き届くからですね。でも、コンクリートの強さを保つためには水をあまり入れない方がいいという事が分かってきました。ただ、そうするとたくさんの人件費が必要になります。たくさんの人を並べて素早く突き固めないといけないですからね。突き固めて、またコンクリートを入れて突かせて固めるという事をずっと繰り返さないといけないので人件費がべらぼうにかかる。コンクリートの練り混ぜに使う水の量を少なくする事を固練りコンクリートといいまして、その強度が非常に高い事が知られています。あとは劣化がしにくいという事も分かっています。その固練りコンクリートでやった戦前の建築に関しましては、現在も設計基準強度に達しているものが多いという事が分かっています。先程の学校の建築<sup>(6)</sup>でも一部の昭和17(1942)年の建物を紹介しましたが、あれも耐震診断結果、建物が十分にもつという事が判明して現在も建築が使われている例です。一方、練り混ぜに使う水の量を多くして簡単に造れるようにしてしまったコンクリートはさほど強くないという事も分かっています。なので、屋根は施工しやすかったという事なのかもしれないですね。練り混ぜに使う水の量も少なくして、密なコンクリートにしていったら、しっかり表面を仕上げた。そんな事があるのかもしれない。

コンクリートの中性化の深さの進み具合に関する経年変化の調査では、コアサンプルを抜いて中性化の深さを調べた結果、この登戸研究所の建物（44号棟）の中性化は理論値よりも少ない事が分かっています。要は、中性化が相対的にみて進んでいない建築であるという結論が出ています。素晴らしかったという事です。一方、先程の色が付いていたコンクリート。あそここの中性化の深さだけは、理論値よりもやや大きかったという事が結論付けられています。総

合的には分からないんですが、コンクリートの性能、強度は高い傾向にある。中性化もコアサンプルから見ると進んでいない、良質な傾向が見て取れるという事です。

これらは旧日本軍の施設ですが、横須賀市は「旧軍港市」に認定されています。横須賀・呉・佐世保・舞鶴、これらは日本海軍が置かれた街という事で「旧軍港市」として指定を受けまして、そこにある旧軍の施設は平和転用しましょう、それを促進しましょうという特別立法がなされています。旧海軍施設はのちに学校になったり、研究所になったり、あるいは平和産業の民間工場に転用されたものが非常に多いです。共通点としましては、登戸研究所も平和利用というか、学校に変わっていく訳ですね。

最後にもう一度繰り返しになりますが、国では現在、文化財保護上の問題として、昭和初期のモダニズム建築を重要視しています。後に造られる物の初期の作品であるが故に、それほど古さも感じなければ、パッと見では価値が感じにくいような建築も多いです。しかしながら、のちに与えた影響を考えると、非常に大きい。いわゆる戦後の発展を支えた源流の建築とも言える訳ですね。国としては重要視しているんですが、なかなか一般には価値が広まりにくいがために、今、国でも悩んでいる。登戸研究所の建築という場合には、デザイン史上では、モダニズムの価値という所を広く伝える事はなかなか難しいという課題を抱えているかも知れません。時間がかかるかも知れません。今後もチャレンジを続けていく必要があるという事が考えられるのと、加えて、技術史的にも非常に注目すべきポイントがあると思います。それは、昭和14(1939)年、資材統制下以降の建築という事で、その建築の水準がいかほどに高かったのか、あるいは低かったのか、色々と検証する必要があるだろうと思います。旧軍以外では本格的な建築が許されなかった時代だけに、非常に興味深い話だろうという事です。また、建築単品だけを取り上げるのではなくて、どんな場所に建っていたのだろうか、その施設まで含めて全体を見つめていく必要があるのではないかと。そんな事を思いまして、今日の講演は以上で締めくくらせていただきたいと思います。どうも、ご清聴ありがとうございました。

〔塚本〕では質疑応答に入ります。ご質問のある方は挙手をしてください。

〔質問1〕現代の建築、例えばマンションだとかアパートだとかは、基本的には外装塗料といえますか、塗装がされて中性化しないように施されている。解体された施設(44号棟)とか今の資料館(36号棟)も非常に外装がきれいで、恐らく昔はそんな事はなかったと思うのですが。あと、屋上の防水は、今ですとシート防水だとか色々な防水の仕方があると思いますが、そういうのは戦前にはなかったんですか。あるいは、コンクリの打ちっぱなしは中性化を防ぐために、あるいは防水をするためには、塗装とかをやれば済む話だったのではないかなと思うんですが。そういう技術や材料、あるいはそういう考え方が戦前の建築にはなかったんですか。

〔菊地〕確かにコンクリートの中性化を防ぐためには何かを塗る、あるいは外装材があった方が望ましいですね。打ちっぱなしは中性化の観点からはあまりよろしくないとは言われ始めているとは思いますが。戦前からそこまで考えが至っていたかというのはちょっと分かりません。劣化が進まないように、表面をきれいに仕上げた方がいいという考えはあったかもしれませんが。中性化という概念も、そこまであったかは分からないですね。あとは防水ですか。防水は相当に悩んだ技術です。陸軍ですと、砲台関係の建築で防水はかなり悩んだようで、一般の教科書類で言われているよりも早い時代からアスファルト防水が導入されていたようです。軍事施設では技術史的研究をやっておられる方もあまり知らないで、今後、その観点で陸軍建築も見ていく必要はあると思います。当時の技術書みたいなものを見てみたいという印象も受けました。戦前、そこまでの技術があったかどうかは分からないという回答になってしまいます。すみません。

〔質問2〕解体の記録がとても綿密に残されているという事で、それだけ分析されていたら、それを再現するというか、もう一度同じ材料で建て直す事は無理でしょうけれど、コンピューターグラフィックで再現して、そこに人がいるような感じにできる時代になっているので、そういうものがあれば、昔の所にいるようなのを体験ができるのかなと思うんですね。そのためにも、解体時の情報が詳しく残されるのは価値があるんでしょうか。

〔菊地〕解体調査報告書および建築部材が残されているのは、やはり当時の姿を探求する上では非常に有力な手掛かりになります。写真も残されているようですので復元的な考察なり、あるいはそういったVRみたいな物を作っていく際には非常に有効になっていくんじゃないかなと思います。期待したいですね。

〔質問3〕軍事施設のデザインみたいな話は今まで考えた事が無かったので、非常に興味深いお話でした。先生が最初の方でおっしゃっていた、建物（36号棟）がとても凝った洒落たデザインであるという話がありましたよね。柱の付け根にアクセントがあって。凝らなくてもいい所だと思うのですが、なぜそんなに洒落たんですかね。昭和14年の大変な時期に。むしろ山田先生にお伺いした方がいいのかもしれませんが。何か必然性があったのですか。それと、二つ目の毒物兵器の研究棟（44号棟）にもそういう洒落たデザインが感じられる所があったのか。それとも、最初の一棟（36号棟）が特別だったのか。もし何かお考えがあれば伺いたいのですが。

〔塚本〕今のご質問については菊地先生と館長のそれぞれからご意見を伺いたいと思います。まず歴史的な面を館長からお願いします。

〔山田〕今、資料館で使っている建物は明治大学が36号棟と呼んできた建物です。菊地先生のお話にもありましたように、1939（昭和14）年から1941（昭和16）年の間に建てられたものです。アジア太平洋戦争よりも前ですね。もちろん資材統制下ですが、まだ余裕があるという言い過ぎですが、かなり凝った丁寧な材料の使い方がまだギリギリ可能な時代だったという事です。解体された44号棟は、毒物開発をやっていた第二科の中心的な部分ですが、これもほぼ同じ頃に造られていて、かなり似た造りになっていたと想像しております。明治大学の敷地内に89棟の旧登戸研究所建物が払い下げ当時がありまして、コンクリート製の建物は7棟あった。これらコンクリート製建物は比較的早い時期に本格的な化学実験をやる建物として造られました。のちにどんどん木造の建物が増えていきますが、木造の建物も早くに造られたものは比較的頑丈にできています。解体された偽札の印刷工場5号棟（木造）も相当ふんだんに、しっかりと部材が使われていて、そういった意味ではなかなかお金が掛かっている感じがしました。アジア太平洋戦争突入以前に建てられた建物は、それなりに少し凝る余裕があったのではないかと考えています。菊地先生お願いします。

〔菊地〕僕も悩んでいたんですよね。なぜこんな立派に造る必要があるのか。どうしてだろうと悩んでいました。絶妙な、ギリギリの時代に造られた建築だったのかもしれない。しかも日本の技術も高かった。ある程度、経済力も高かった。その後、ガタガタガタッと落ちますが、なんとかできたのかなという所もあります。

建築デザイン的には機能重視ですが、やはり解体された方（44号棟）にもデザインの意図を感じます。このデザインは、下手ではない人がやっているような感じがします。前半で、敷地内の石材までも豪華だったとお話もさせていただいたので、この登戸研究所が置かれた位置という、その全体も含めて考えていければなと思います。あまり答えになっていないんですが。解体された建築（44号棟）も、僕としては結構好きだなあと考えております。

〔質問4〕今回のお話では、資料館（36号棟）とか解体された研究棟（44号棟）とか、ここでやっていた研究に関わりがあるような形で特注的な建物という感じはしないですね。昔、駒場に、戦前から東大付属の航空研究所がありました。その15号館は戦時中、昭和16年か17年頃に造られたビルで、ほとんど当時のままです。この建物なんかを比較の意味で見るとよろしいんじゃないかと。余計な事です。

〔菊地〕旧軍の研究所施設という括りで見ると、その中でどう位置付くのか。あるいは研究所建築はどのような造りなのかという論点で見てみるのも必要かなと思いました。現在資料館になっている建物（36号棟）は、ある研究に特化した施設のために間取りを造っているというよりは、フレキシブルな造りですよね。融通性の利く、間取りを取っ払って広くもできるし、細かくもできる。そういった、フレキシブルな造りになっていますが、他ではどうだったのかと、比較して見てみたくになりますよね。ちょうど、横須賀の方にも航空機の研究開発をしていた旧海軍航空技術廠があります。戦後、横須賀から航空宇宙開発に進んだ方もいますので、そういった施設も見てみたい。そういったものも含めて、今、視界が開けてきたなという気持ちになっています。旧軍の研究所施設という事で、もうこの辺に限らず全国を見て比較してもいいかなと、思い始めた所です。

〔質問5〕石の紹介の所で、トンネルの上の石垣というのはどこなのでしょう。

〔塚本〕土地勘のある私から場所をご案内します。中央校舎の入口守衛所の前。お配りしたマップで、正門から真っ直ぐ明大マートへ行く道を進むと、右手に芝生の広場があります。その芝生の所にトンネルがあります。

〔質問6〕農学部のOBです。今、話したトンネルに入ったやつがいて、農学部の所から続いていると言っていましたね。僕は入っていないですけど。お尋ねしたいのは、解体された44号棟ですか。地中の施設、排水とかの処理が気になっています。そういう事は報告書の中にありますか。配水管だとか、配管がどうなっているとか。

〔菊地〕私も配管重視で、敷地を気にして見ていたんです。そういう事があるので、この報告書を見る時にも、ちょっと気にしていたのですが、どうやら地下の記録はなさそうな感じです。基礎の推定形状は書いてありますね。ただパイプの、配水関係、設備関係など、地下の記録はあまり含まれていないようですね。明治大学の方でとってあるのかも分かりません。

〔塚本〕大学で敷地全体の配水管の位置の記録は残っています。

〔山田〕44号棟は、比較的解体が新しかったという事、登戸研究所の中でも非常に重要な建物だったという事。この建物が中心となって暗殺用毒物の開発がおこなわれていたものですから、それまでにはない調査をやりました。これとは全く別に、どういう風にキャンパス内に水を通しているか、ガスとか電気とかのメンテナンスや事故を防ぐために、そういう図面はあります。

各年代のものがありますのでそれと合わせて検討しないといけないのかなと思っています。  
〔塚本〕 それでは貴重なご質問ありがとうございました。これにて講演会を終了させていただきます。また、(2019年)11月16日に今度は横須賀市自然・人文博物館で山田館長によるコラボ講演会をおこないます。これには菊地先生からご紹介していただいたGPSOに関する最新の調査結果。その活動については今までよく分かっていなかったんですが、関係者のお話を聞く事によって、明らかになった事実がたくさんありますし、資料も集まって見えてきた事もありますので、それを館長からお話をさせていただく講演会になります。よろしければこちらの方にも起こしてください。最後に館長から一言お願いいたします。

〔山田〕 本日は熱心に講演会にご参加いただきまして、ありがとうございます。これからも色々な企画を立てていきたいと思えます。11月には企画展も始まりますし、コラボ講演会もありますので、ぜひご参加いただけますようお願いいたします。菊地先生、本日はどうもありがとうございました。これにて講演会を終了させていただきます。ありがとうございました。

#### 〔注〕

- (1) コラボ企画については本誌掲載の2019年度活動報告 p.179を参照されたい。
- (2) 登戸研究所第二科の実験・研究棟。鉄筋コンクリート造。1999年解体。
- (3) 硬質な安山岩系と軟質の擬灰岩系に大別され、共に耐火性に優れる。安山岩系は風化されにくい特徴を持ち、擬灰岩系は軽く柔らかいため加工はしやすいが風化されやすい特徴を持つ。明治大学生田キャンパス内では、硬質な安山岩系の石が数多く確認される。
- (4) 旧横須賀海仁会病院。戦後、聖ヨゼフ病院となる。
- (5) 重機を用いて解体するのではなく、<sup>のみ</sup>鑿などを用いて人力でコンクリートを削る解体方法。
- (6) 旧横須賀海軍工機学校校舎。戦後、青山学院横須賀分校・第二高等部を経て、現在、横須賀学院高等学校の校舎。

#### 〔菊地 勝広 (きくち・かつひろ) プロフィール〕

横須賀市自然・人文博物館主査・学芸員(近代建築史担当)。博士(工学)。

横須賀製鉄所・造船所(現・米海軍横須賀基地)を始めとする、近代建築の構造技術と建築史を研究。これまでに同館で、横須賀製鉄所(造船所)創設150周年記念展「すべては製鉄所から始まった—Made in Japanの原点—」(2015年度)、企画展「初公開! 仏国メラング家で見つかった横須賀製鉄所資料」(2018年度)などを手掛ける。

#### 〔追記〕

本稿は、2019年10月19日(土)明治大学生田キャンパス第一校舎2号館200教室にて行われた横須賀市自然・人文博物館付属馬堀自然教育園開園60周年、明治大学平和教育登戸研究所資料館開館10周年コラボ企画の一環として開催された講演会「近代建築史から登戸研究所を読み解く」を基に構成した。

**参考資料**（講演会当日配布資料）

横須賀市自然・人文博物館附属馬堀自然教育園開園 60 周年  
明治大学平和教育登戸研究所資料館開館 10 周年  
記念コラボ講演会  
「近代建築史から陸軍登戸研究所を読み解く」

2019 年 10 月 19 日（土）13:00～15:00 於：明治大学生田キャンパス第一校舎 2 号館 200 教室

**プログラム**

※時間は前後する場合がございます

13:00 ごあいさつと登戸研究所の概要（館長 山田朗）  
13:20 講演（講師 菊地勝広氏）  
14:45 質疑応答  
15:00 閉会  
※本日資料館は 16:30 まで開館します。

**講師紹介**

**菊地 勝広 氏** 横須賀市自然・人文博物館主査・学芸員（近代建築史担当）。  
博士（工学）。

横須賀製鉄所・造船所（現・米海軍横須賀基地）を始めとする、近代建築の  
構造技術と建築史を研究。これまでに同館で、横須賀製鉄所（造船所）創設  
150 周年記念展「すべては製鉄所から始まった—Made in Japan の原点—」  
（2015 年度）、企画展「初公開！仏国メラング家で見つかった横須賀製鉄所  
資料」（2018 年度）などを手掛ける。



**概 要**

登戸研究所の中でも、登戸研究所第二科毒物兵器研究棟（4 4 号棟，解体済）と生物化学兵器研究棟  
（3 6 号棟，現資料館）の特徴を建築史の視点から主にお話しします。

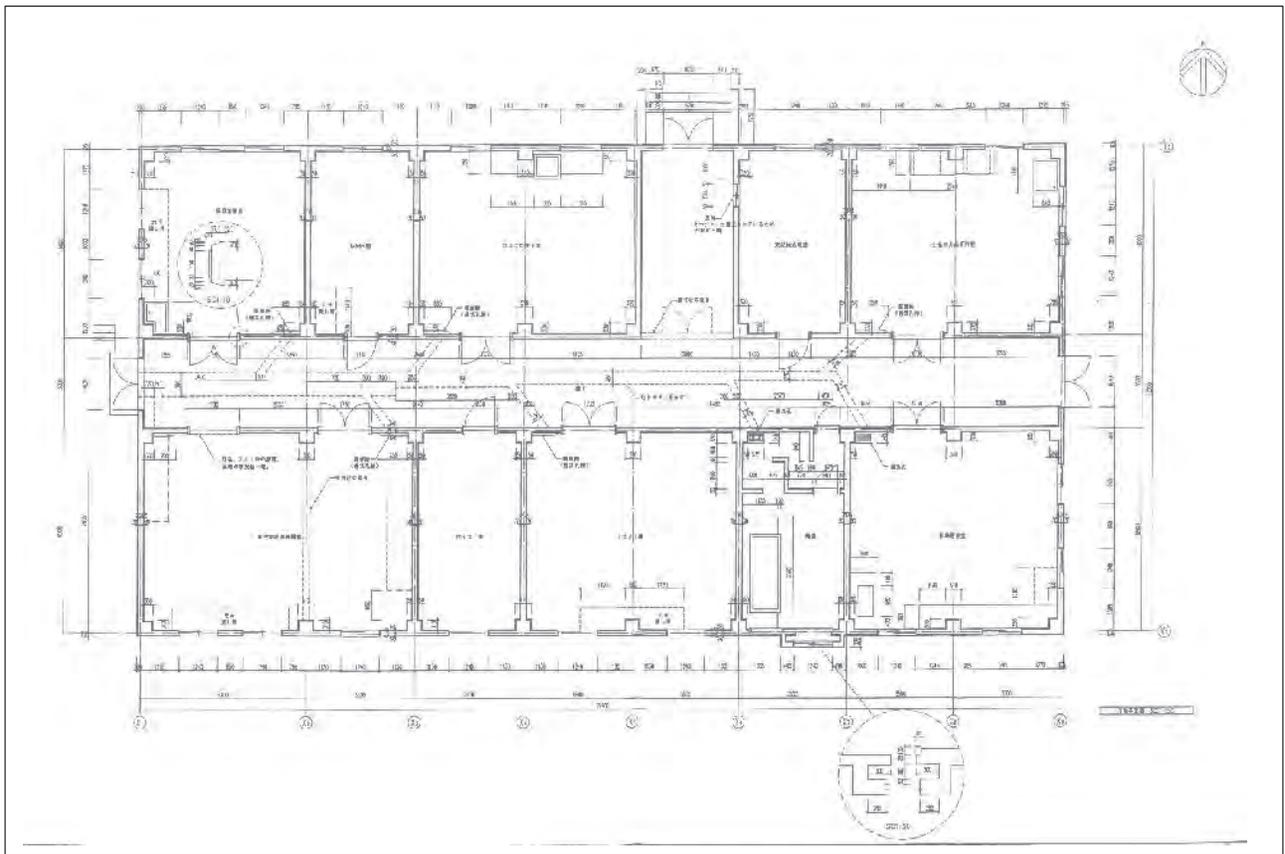
また、米海軍横須賀基地内に残る極秘機関「GPSO」（※）の建物（旧日本海軍工廠で使用）につい  
ても触れます。

当館初の試みとなる建築史の視点で登戸研究所に切り込むことで、新たな発見を皆さまにもたらし  
ます。

※GPSO（Government Printing Supplies Office = 政府印刷補給所）とは…

米国の要請により、元登戸研究所員らが主となって 1950 年に米軍横須賀基地内に設置された  
極秘機関。朝鮮戦争中、米国スパイ用の偽造証書などを製造し、米国の秘密戦を支えた。

（GPSO に関する展示を 11 月 4 日まで横須賀市自然・人文博物館で開催中）



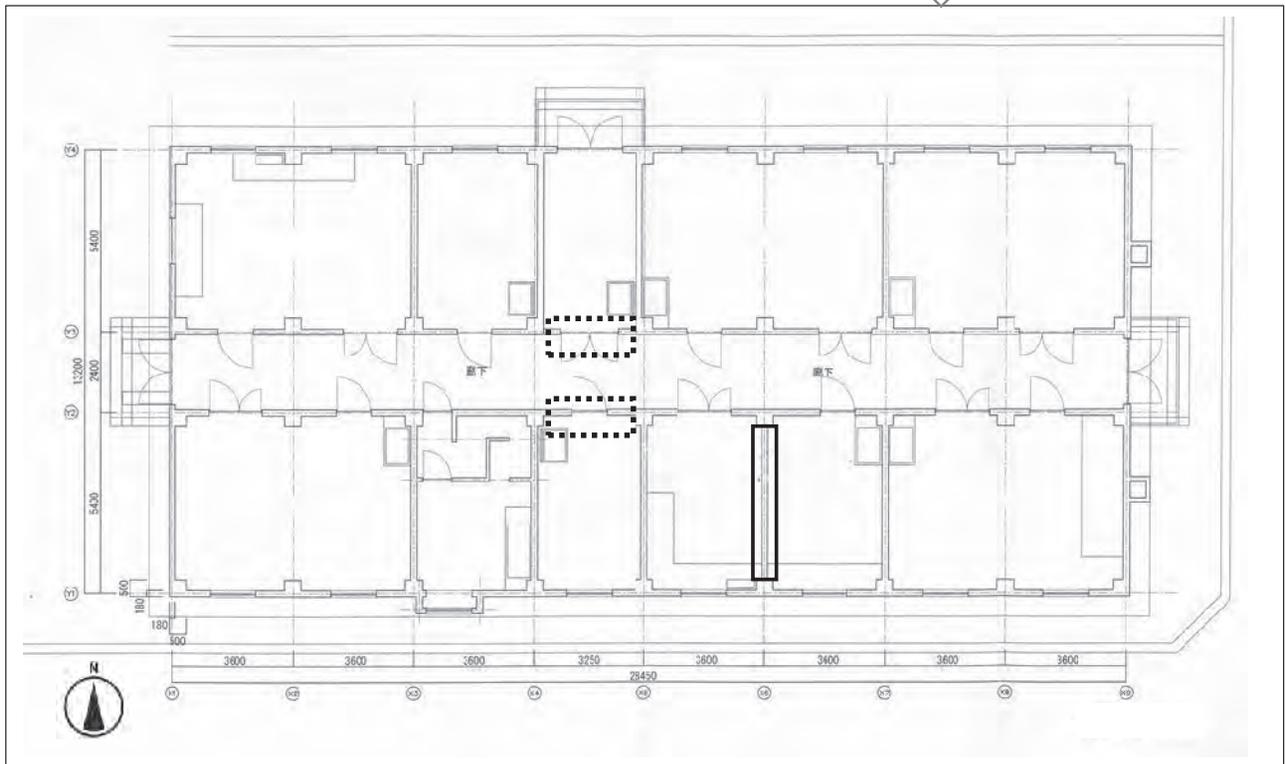
**第二科毒物兵器研究棟（44号棟，解体済）**

ヘビやトリカブトなどの毒物の研究と兵器化，独自に生み出した毒物「青酸ニトリール」の開発などが行われた。その他，毒ガスの研究も行っていったという。

写真：吉崎一郎氏撮影（1966年），図面：明治大学作成（1999年）



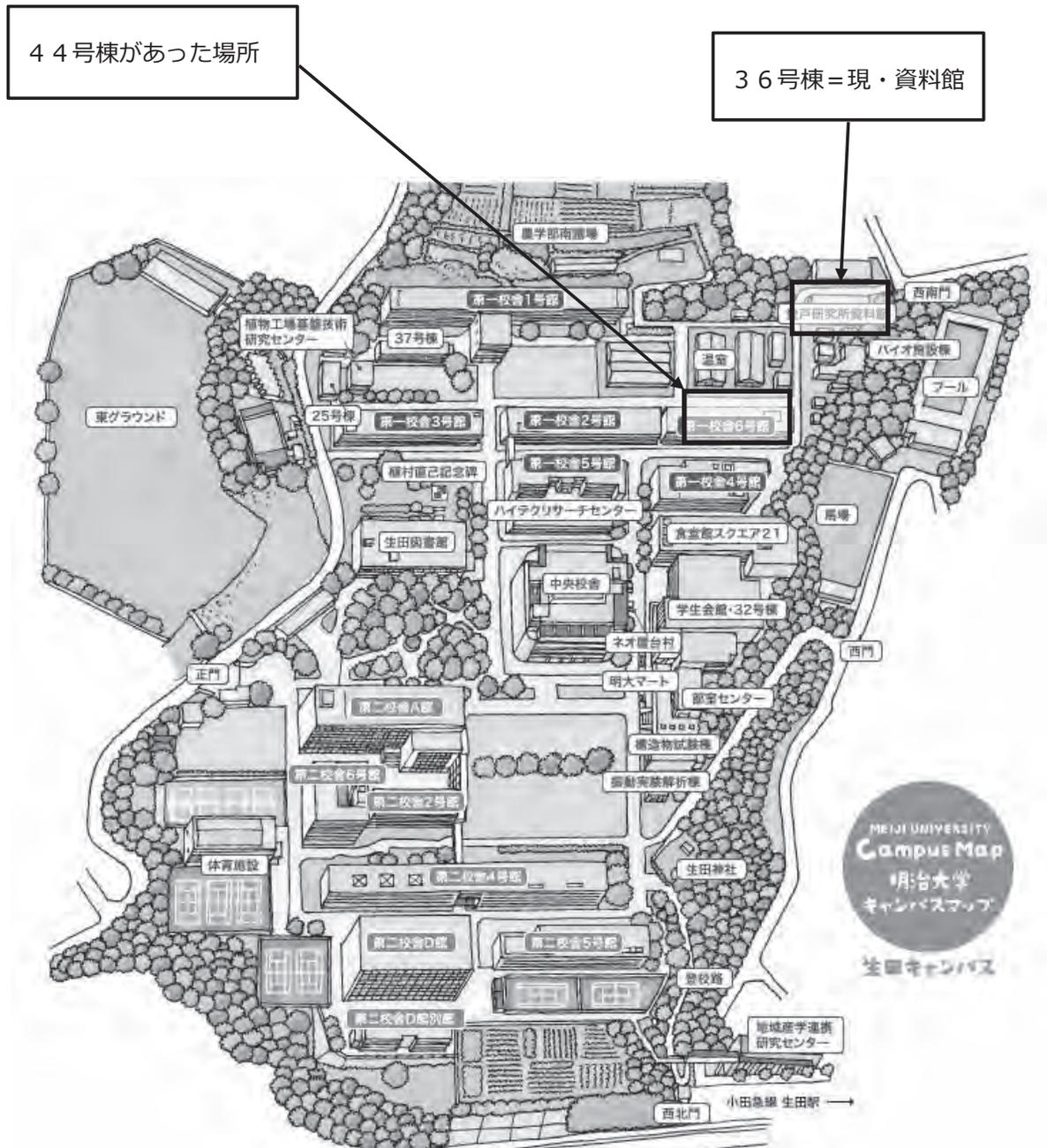
図面中  で囲った壁は、明治大学が後づけしたものだのため、資料館への改修時に取り払った。  
 部分は当時のものか、明治大学が取り付けしたものか不明の箇所。



**第二科生物化学兵器研究棟（36号棟，現・資料館）**

枯葉剤や牛疫ウィルスの兵器化（風船爆弾に搭載する予定だった）、対軍用犬兵器の研究開発を主に  
行っていた。

写真：登戸研究所資料館撮影（2019年）、資料館改修前の36号棟図面：明治大学作成（2009年）



44号棟と36号棟の配置図

地図：明治大学 WEB サイトより