



ファインスチール

Spring 2017

春



CONTENTS

01 特集1

住宅長寿命化へ向けた取り組み

05 特集2

初めて学ぶ もう一度学ぶ

金属の屋根と外壁

07 ファインスチールを使った 建築設計例 321

北杜の家

自然と繋がる意匠と配置 ——

設計：堀部 安嗣／堀部安嗣建築設計事務所

11 建築めぐり

ウォートルス伝 8 丸山雅子

13 街でみかけるファインスチールの施工例 その30

一般社団法人 日本鉄鋼連盟

住宅長寿命化へ向けた取り組み

積水ハウス 株式会社
総合住宅研究所
池田 法民

住宅長寿命化へ向けた取り組み

2017年3月10日(金) 15:00-16:00
日本鉄鋼連盟 第5回基礎技術分科会大会

積水ハウス株式会社
総合住宅研究所 池田 法民

2017年3月10日(金)に「第5回 基礎技術分科会大会」が開催されました。そこで講演された池田法民氏に、講演集に掲載の論文を元に、ファインスチールの特集記事としてまとめていただきました。

1 はじめに

日本の住宅寿命は30年程度^{1) 2) 3)}という統計がありますが、多くは高度経済成長期に建設された住宅の床面積や断熱性能の不足など、いわゆる機能的耐用年数の不足が原因であり、住宅の物理的耐用年数の不足が問題となることはありませんでした。

しかし、住宅の基本性能向上や環境意識の高まり、経済情勢の悪化などもあり、より物理的な耐用年数の長い住宅へのニーズが高まっています。

本稿では、住宅の長寿命化へ向けた当社の取り組みについて示します。

2 住宅に使用される鋼材

住宅の外装材、内装材、構造材として使用されている鋼材について、その用途や防錆仕様の概要について示します。

2.1 外装材

屋根葺き材や外壁材などの主要な部材をはじめ、ドアやシャッターなどの開口部材、屋根周辺の役物など、様々な部分に使われています。

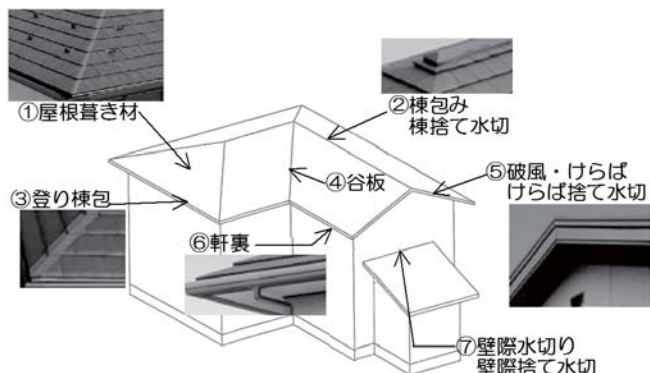


図1 屋根役物への適用例

外装に関しては、強度や防錆性等の基本的な性能だけでなく、意匠・美匠的にも長持ちする必要があり、多くの部材が、防錆処理を施した鋼材に高耐候な塗装を施す仕様となっています。外装材に使用される防錆仕様の例を表1に示します。

防 錆 仕 様
ガルバリウム鋼板+ポリエステル焼付塗装
ガルバリウム鋼板+フッ素樹脂焼付塗装
塩ビ鋼板
溶融亜鉛めっき(HDZ)+ウレタン焼付塗装

表2 防錆仕様の例／構造・内装材

2.2 構造材・内装材

構造材としては、鉄骨造の柱、梁、筋かい、木造住宅の建築金物等に使用されており、鋼材の特長を活かし、地震などに強い建物としています。壁内で使用されるため腐食環境は比較的穏やかですが、構造材は大きな補修なく長期間使用する必要があるため、それに合う適切な防錆仕様の設定が重要です。

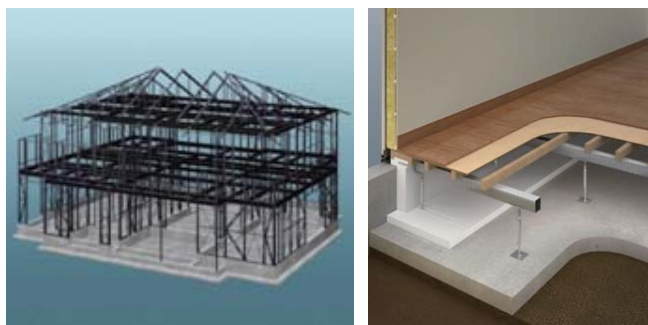


図2・3 構造材・内装下地材への適用例

内装材としては、大引、根太などのいわゆる下地材、建具の心材や取付金具などを中心に、バスユニットの内装材などとして意匠的用途にも用いられます。鉄骨造住宅の構造材や内装下地材に使用される防錆仕様の例を表2に示します。

防 錆 仕 様
合金化亜鉛めっき(F)+リン酸亜鉛処理+カチオン電着塗装
リン酸亜鉛処理+カチオン電着塗装
溶融亜鉛めっき(HDZ)
電気亜鉛めっき
溶融亜鉛系めっき鋼板(Z・K等)

表2 防錆仕様の例／構造・内装材

3 住宅の長寿命化を支える取り組み

主要構造部材等の重要なものには、建築基準法や住宅性能表示制度等で必要な防錆仕様が示されています。しかし、本当の意味で住宅を長期間維持するには、内外装材も含めたすべての部材に適切な耐用年数を設定し、部材の劣化時に必要となる補修や交換の方法を設計に盛り込んでおく必要があります。

そのためには、使用環境の把握、環境に合った材料の選定が必要であり、当社では実物件調査、暴露試験、促進試験等を繰り返しおこなうことで、住宅内外の使用環境の把握、適切な防錆仕様の選定に取り組んでいます。その概要について示します。

3.1 実物件調査

積水ハウスでは、これまでに50年以上にわたり230万戸を超える住宅を供給させて頂いております。それら実際の住宅から、住宅内外に生じる腐食の実態把握が可能であり、それが当社の強みでもあります。築50年程度の住宅の構造体の調査では、現在より防錆仕様や防湿措置の劣る当時の住宅においても、有害な錆の発生はなく、多くの部位で塗装の艶も残存していることを確認しました。また、築30年程度の屋根に使用されていた溶融亜鉛めっき鋼板の調査では、現在主流のガルバリウム鋼板でない溶融亜鉛めっき鋼板でも、表面の赤錆に留まり、穴あきには至っていないことを確認しました。

このように、実物件調査は実態把握の手段として優れた方法ですが、

- ・入手可能な情報は建築当時の防錆仕様のものであり、最新の防錆処理へそのまま適用することが難しい。
- ・調査地域や築年数等が限定される。
- ・リフォームやメンテナンス等 調査物件の詳細な履歴把握が難しい。

といった問題もあります。



図4・5 築約50年の住宅調査例



図6・7 築約30年の屋根鋼板調査例

3.2 暴露試験

実物件調査の問題点解消のため、実環境における最新の防錆処理を暴露試験で評価しています。暴露試験では、北陸地方の海岸地、宮古島、北海道などの地域的な条件に加え、屋外、軒下、天井裏、壁体内、床下など、様々な住宅部位を想定しており、試験体形状についても、小片状のもの、シャッターや各種板金材などの実部材形状のもの等、さまざまな条件を想定しています。

近年では材料の腐食状況に加え、温湿度やモニタリングセンサ（ACMセンサ）による環境腐食性の評価も実施しています。

暴露試験は実態把握の手段として優れた方法ですが、

- ・評価に最低でも年単位の時間がかかる
 - ・試験に合った場所の確保や維持管理が難しい
- といった問題もあります。



図8 屋外暴露試験状況



図9 軒下暴露状況



図10 実部材の暴露状況



図11 住宅内暴露試験状況

3.3 促進試験

実物件調査や暴露試験のみでは、最新の防錆処理の長期耐久性を予測することが難しいため、その部分では促進試験を用いて補っています。

試験方法としては、鋼材やめっきには「促進腐食試験」、塗料などには「促進耐候性試験」が一般的に用いられます。塗装とめっきの両方が施されているカラー鋼板では、日射による塗膜劣化と、下地鋼板の腐食が同時に進行するため、それら単独の試験のみでは、現場で生じる塗装鋼板の劣化を再現することが困難でした。

そこで、当社では鋼材の腐食と塗膜の劣化を連続的に生じさせる試験機を開発しました⁴⁾。本試験機を用い



図12 耐候性・耐食性複合サイクル試験機

ることで亜鉛めっき鋼板の劣化を再現可能なこと、近年主流のガルバリウム鋼板が良好な耐食性を示すことを確認しました⁵⁾。このように、当社では部材の評価だけでなく、評価に必要な試験方法や試験機も開発しています。

サイクル数 サンプル名	試験前	15年 (相当)	30年 (相当)	試験結果
GIカラー 亜鉛めっき + ポリエステル				施工後15年程度で端面および傷付き部等に腐食が始まり、30年程度で表面に腐食が広がった。
GLカラー ガルバリウム + ポリエステル				施工後15年程度から、端面および傷付き部等への白錆発生はあるが、30年程度で赤錆発生は殆ど無かった。
GL3コートカラー ガルバリウム + ポリエステル				白錆の発生も少なく、30年程度でも白錆・赤錆共に非常に少なかった。
GLフッ素 ガルバリウム + フッ素				白錆の発生も少なく、30年程度でも白錆・赤錆共に非常に少ないが、端面の塗膜剥離が若干生じた。

表3 耐候性・耐食性複合サイクル試験結果

4 まとめ

今後の住宅には、既存のストックを維持管理しながら、より長く使用することが求められます。これまで、住宅を長くもたせる最も効率のよい方法は、長年実績のある材料や納まりを継承しつつ、新たな材料や構法をその範囲内で採用することでした。しかし、より長寿命な住宅の開発においては、従来型の技術の継承だけでなく、従来にない新しい材料や納まりを取り入れることが求められます。そのためには、より詳細な住宅内

環境の把握、その環境に合った材料選定に加え、長期使用することで必要となるメンテナンス方法の作成も必要です。

積水ハウスでは、従来の知見に基づいた要求性能の提示や防錆性能の評価に加え、試験方法や試験機、メンテナンス方法の開発にも一層注力し、引き続き住宅の長寿命化に取り組んで参ります。

<参考文献>

- 1) 平成8年度 建設白書
- 2) 「平成5年住宅統計調査」(総務庁)
- 3) 小松幸夫、住宅寿命について、住宅問題研究、Vol.16、No.2、p.5～20、住宅金融普及協会(2000)
- 4) 池田 法民、日本建築学会大会学術講演梗概集(近畿)、pp929～930、2005
- 5) 池田 法民、日本建築学会大会学術講演梗概集(中国)、pp481～482、2008

Let's Start, Learn Again Metal Roofing and wall 2017

初めて学ぶ もう一度学ぶ 金属の屋根と外壁

編集：日本金属屋根協会 技術委員会

発行：一般社団法人 日本金属屋根協会



一般社団法人日本金属屋根協会から、技術委員会編集の『初めて学ぶ もう一度学ぶ 金属屋根と外壁』が発行されました（A4版・全340ページ）。本書は、同協会がこれまでに蓄積した知見をよりわかりやすく解説することを目的に編集され、既往の文献の知見も参考とし、そのうちの一部を転載あるいは引用しています。また、会員企業や関係団体の資料からも図面等を多数引用しており、初心者

の方々にも理解しやすい記述となっております。

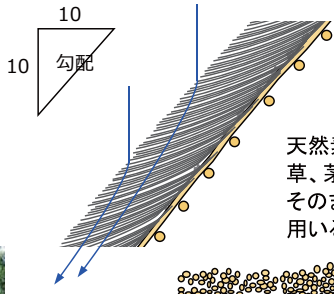
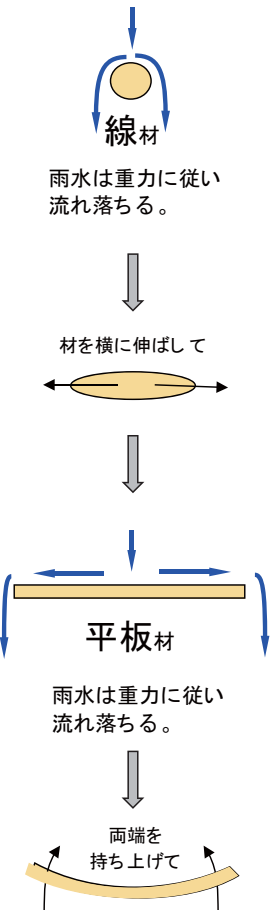
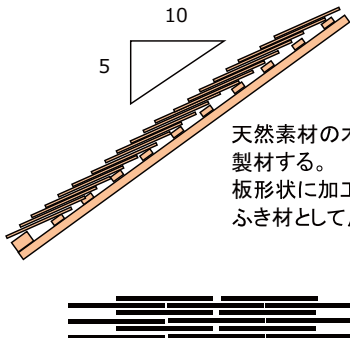
今回は書籍の発行に際して、本書の中から屋根の成り立ちとファインスチール関連の記述についてピックアップし紹介させていただきます。

さらに詳しく知りたい方やご購入をご希望の方は、日本金属屋根協会のWEBサイトをご覧ください。

<http://www.kinzoku-yane.or.jp/>

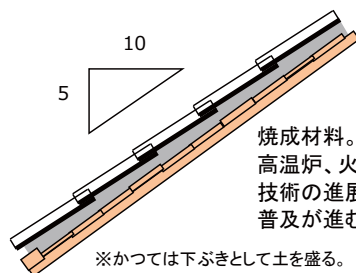
1 屋根の成り立ちと変遷

ふき方とふき材、形状進化と継ぎ目処理の概念について表にしました。

	ふき方	ふき材	形状進化、継ぎ目処理の概念
草ぶき、茅ぶき		 天然素材としての草、茅をそのままふき材として用いる。 重ね厚み	 線材 雨水は重力に従い流れ落ちる。 材を横に伸ばして 平板材 雨水は重力に従い流れ落ちる。 両端を持ち上げて
檜皮ぶき、板ぶき		 天然素材の木材を製材する。板形状に加工し、ふき材として用いる。 重ね枚数	

↑ 天然素材（経年劣化に弱い）

高温加工材（経年劣化に強い）

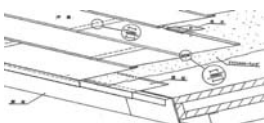


和瓦（一体式 1ピース）

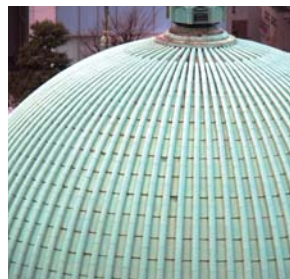
洋瓦（キャップ式 2ピース）



一文字ぶき



瓦棒ぶき

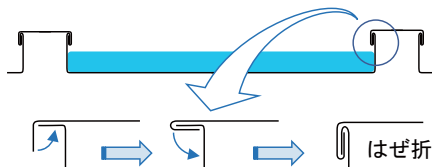


菱ぶき

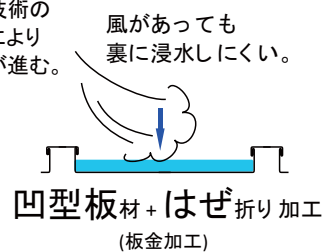


瓦棒

下ぶき材
(ルーフィング)
+
野地板(合板)
+
垂木(製材)
+
母屋(製材)



板金加工可能な金属板材の導入。
自由な形状を板金加工可能になる。



2 金属板の施工例

ファインスチールは、屋根材・外装材に多く使用されています。



立平ぶき（金属屋根材）



折板ぶき（金属屋根材）



スパンドレル（金属外装材）

3 屋根の改修

ファインスチールは、鋼板屋根の特長を活かしたカバー工法にも好適です（写真は化粧スレート屋根の改修）。



施工前



施工後

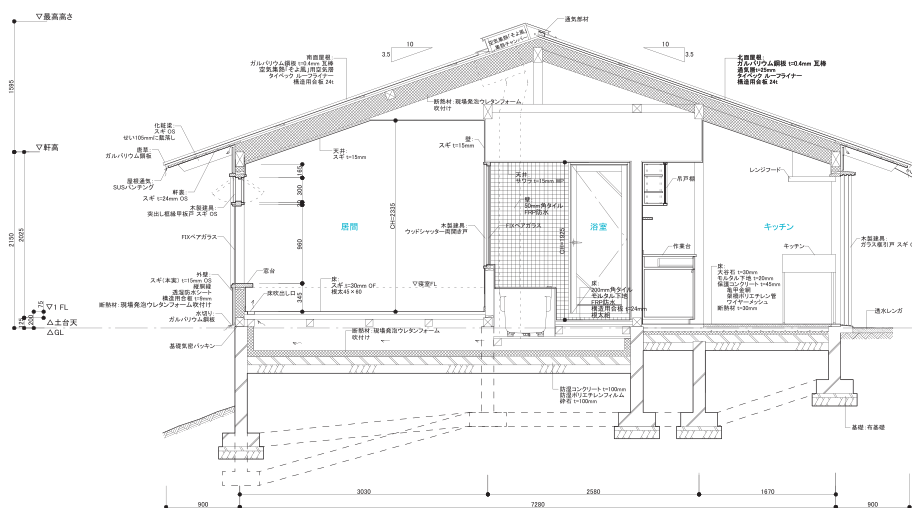
北杜の家

自然と繋がる意匠と配置 ——

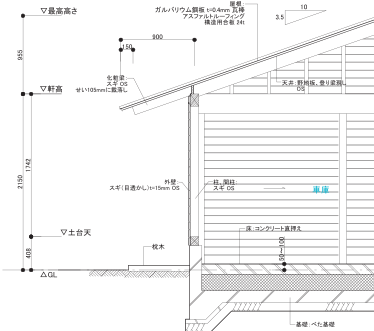
設計：堀部 安嗣／堀部安嗣建築設計事務所



(撮影：表紙写真は堀部安嗣氏撮影◎ その他は、新建築社写真部撮影◎)



母屋 断面詳細図



車庫棟 断面詳細図



三角形の中庭を囲むように配置された母屋(左奥)、物見棟(右奥)、車庫棟(手前)。

第二の人生のための別荘

「北杜の家」は山梨県北杜市に建つ夫婦のための別荘である。東京から車で2.5時間程度、富士山や南アルプス、八ヶ岳に囲まれた自然豊かなこの地域は、堀部氏曰く気取った様子もなく、子どもが自立し、仕事と時間に余裕が出てきた夫婦の第二の人生にふさわしい。移住者コミュニティが形成されているほどである。冬は冷え込むものの、日照率が高く、雪が少ないことも人気の理由かもしれない。

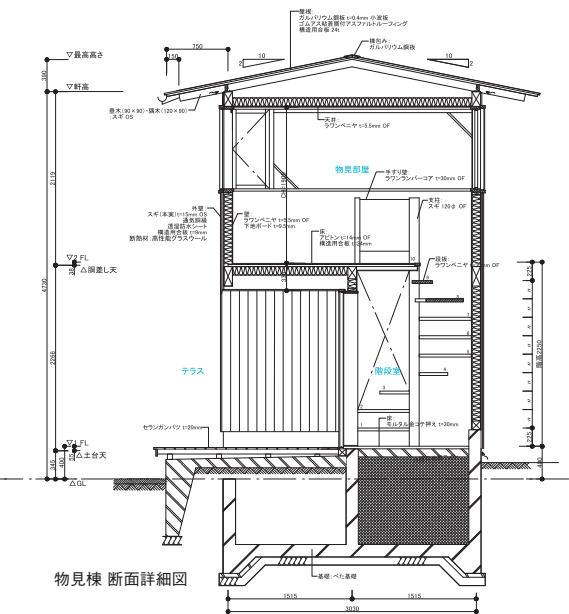
知人の紹介から設計を依頼された堀部氏は、この地域でいくつか設計を行った経験があり、土地勘はあったという。施主からの要望は基本的に簡素で小さく。あとはおまかせであった。

この敷地に対して堀部氏は、自らが考える建築が建築らしくある「建築の居場所」を実践できる場所であるとワクワクする気持ちがあったという。「建築の居場所」とは建築が外界から人の身体や財産を守りつつ、風景に溶け込み、風景や風土、人の記憶を継承しながら献身的な表情を見せているような場所だ。

使われる別荘にするために

別荘という性質上、当然もう一つの拠点から通う必要がある。それゆえ、別荘への足が遠のくこともあるかもしれない。例えば冬場、急に明日別荘へ行こうかとなっても家が冷え込んでいることを想像すると億劫になってしまう。また、冬場の寒さが厳しい北杜では水道管内の水の凍結を避けるために水抜きをする必要がある。これらの障壁を解消するために母屋に搭載されているのが空気集熱式ソーラーシステムの「そよ風」である。

冬場は北杜の高い日照率を利用し、屋根面から太陽熱を集熱して空気層を暖める。その空気をファンによって屋内に取り込むことで氷点下10度の外気温でも無暖房で室温10度を下回らない良好な温熱環境が保たれ、冬場の水抜きが不要となる。また、軒先から外気を取り込むため、不在時でも換気が促され、これによって、別荘の使用頻度が飛躍的に上昇することが期待できる。実際に、「北杜の家」は冬場も頻繁に利用されているそうだ。





右手に富士山が見える母屋の居間。

「そよ風」を支える 塗装ガルバリウム鋼板

「北杜の家」の温熱環境を快適に保ち、稼働率向上に大きく寄与する「そよ風」を導入する上で重要なのが屋根面の集熱効率である。この集熱効率とコストパフォーマンスを考慮したとき、黒色の塗装ガルバリウム鋼板以外は考えられなかったという。カラストンレズでは塗装が剥げれば集熱効率は下がり、銅板でも塗装ガルバリウム鋼板ほどの集熱効率は期待できない。また、チタン系のものでは少々コストがかさむ。

しかし、これほど魅力的で素晴らしく、今では誰も彼もガルバリウム鋼板を使っていると言えるほど普及しているからこそ、更なる要望があるという。伝統的な瓦、経年とともに色合いが変化し味がでる銅板、浅

草寺の屋根にも使われているチタン瓦など、多種多様な材の良さを塗装ガルバリウム鋼板にも求めたい。多種多様な材の良さが適材適所に共生することが町なみを魅力的にするのではないかと堀部氏は語る。

意匠と配置

「北杜の家」は母屋、車庫棟、物見棟の3棟で構成されている。初めは一体のプランからスタートした。しかし、それでは内部と外部があまりに直接的につながってしまう。適度に外に開き、雄大な自然を捉えつつ、砂埃や風当り、周囲の視線などを防ぎ、安心感を得られるような外での生活ができる外部スペースを作りたかったという。そして、このようなことを考慮するうちに3棟により三角形の中庭を囲む構成が生まれ

た。各棟はできるだけ接近をさせつつ、軒と軒がぶつからないように、通行の邪魔にならないようにと配置され、物見部屋や母屋の居間などの窓は水平に広くとり、水平方向に広がる雄大な山の稜線を捉えられるようになっていく。

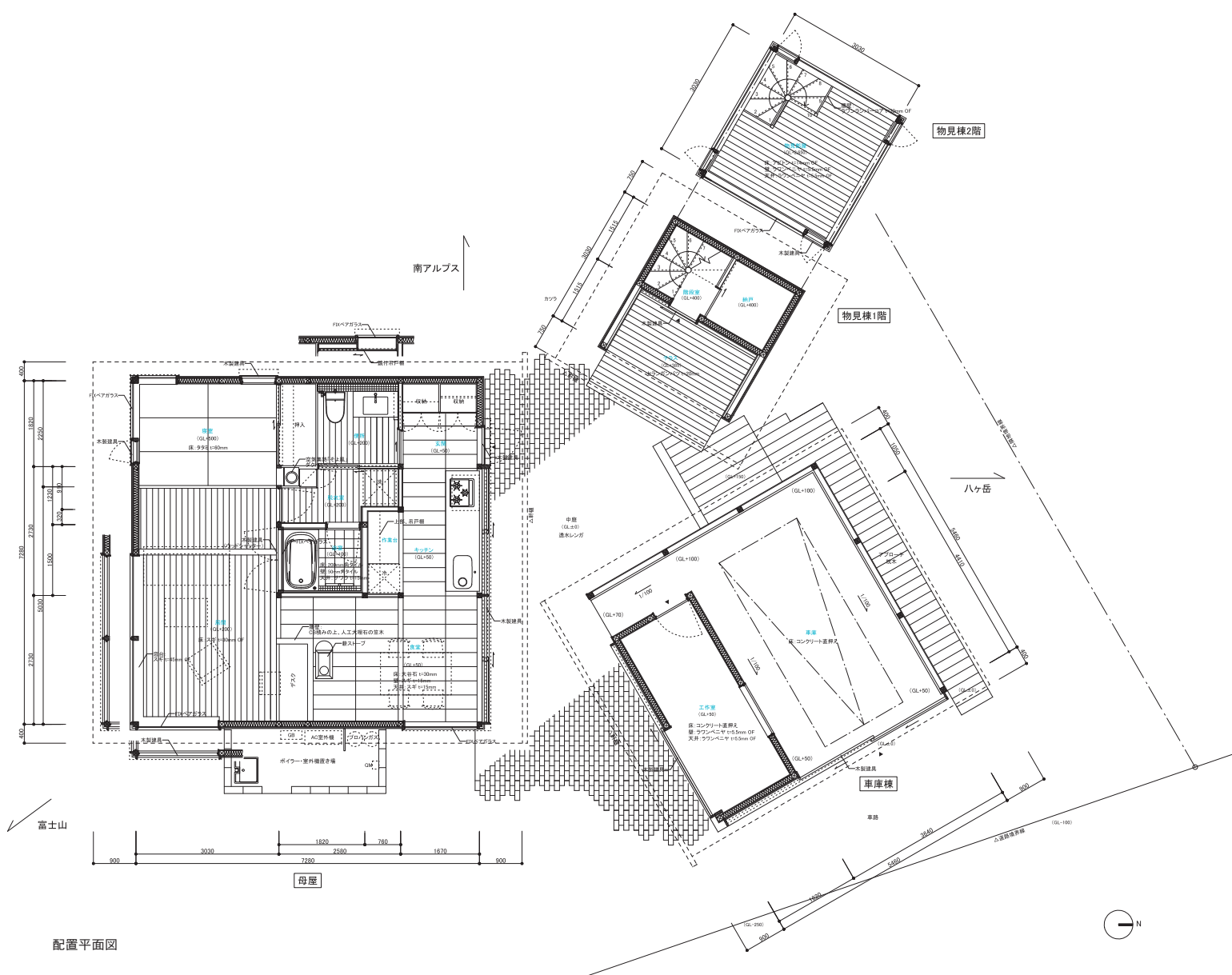
基本的に母屋だけでも生活が完結するようにできている。これから暖かくなってくれば、物見部屋を書斎に使うようになるかもしれないし、ゲストルームとして使うかもしれない。最初から固まったシナリオはなく、生活の変化に合わせて中庭やテラス、工作室、物見部屋などが対応する伸びしろのある設計となっている。これから、施主自身が使い方や利用のペースをつかんでいくのではないだろうか。

外側に開きつつ内側を向いた中庭、伸びしろをもった3つの棟、雄大

な景色を捉える横長の窓、周辺の建物と調和する切妻屋根、そして日照率の高さを最大限に活かすための塗装ガルバリウム鋼板、周囲の環境に呼応しながら、配置やディテール、素材が決定されている。「北杜の家」は周囲の風景に溶け込み、施主である夫婦の居場所を柔軟に備える、そんな献身的な表情を見せている。



床が大谷石張りの食堂。壁・天井はスギ板張り。



配置平面図

設計：堀部安嗣建築設計事務所／堀部 安嗣

堀部安嗣建築設計事務所／〒162-0828 東京都新宿区袋町10-5 坂本DCビル3F

[tel] 03-5579-2818 [fax] 03-5579-2819 [e-mail] info@horibe-aa.jp [URL] https://horibe-aa.jp/

レポーター：東京大学 大月研究室 筒井 健介 (M2) 足立 壮太 (M1)

ウォートルス伝 ⑧

東京初の煉瓦造建築 ：分析所

藤森研究室

担当 丸山 雅子

本連載の主人公トーマス・J・ウォートルス(1842-1898)は、技師としていくつもの日本初に立ち会ってきたが、東京初の煉瓦造建築も彼によるものだった。あの辰野金吾から「恰好も中々良かった」と想起される建物であったが(文献1)、今から125年以上も前に姿を消し、知る人のほとんどいない幻の建築である。

竣工時の建物名称は「分析所」で、建築主や地名を頭に付けて、「大蔵省分析所」や「辰の口分析所」と呼ばれることもあった(注1)。住所は麹町区永楽町2丁目1番地、現在の千代田区丸の内1丁目4番地で、日本工業倶楽部や丸の内永楽ビルディングが建っている街区である。江戸時代には、区画の南半分には幕府の伝奏屋敷が、北側には評定所が長らく置かれており(文献2)、分析所の建物は評定所跡の中央に建てられた(図1)。建物は煉瓦造平屋建て、屋根は棧瓦葺き、階段は相州堅石製、軒蛇腹は豆州青石製であった(文献3)。伊東忠太の聞いた話によると、煉瓦は上海から運ばれてきたという(文献4)。建物の大きさは間口約18m、奥行約16mで、建坪約65坪であった(図4)。



図1 辰の口勸工場の配置図(1887年)

1887年の東京府の文書に付された第一勸工場の彩色配置図(上を西とする)。現在の東京都千代田区丸の内1丁目4に相当する。中央北よりの、和紙が重ねて貼られた部分が旧分析所の建物である。出典:東京府農商課「回議録・勸工場」東京都公文書館所蔵

建築年代については資料によって微妙に違いがあるが、「明治3年起工、明治4年竣工」(注2)説が有力である(文献3)。同じ評定所跡には、1870年8月18日から12月29日まで、大蔵省造幣寮(寮頭井上馨)東京出張所が置かれていたが(文献5)、それと分析所との関係は不明である。

ウォートルスの方は、1870年10月14日に大阪の造幣寮の建物を造幣寮首長キンドルに引き渡し、大阪の工事現場から手を退いている(本連載ウォートルス伝4参照)。そしてウォートルスが東京に拠点を移し、最初に手掛けた建物がこの分析所、東京初の煉瓦造建築だったのである。

草創期の建築家高原弘造(1845-1918)は、当時海外留学中で日本にはいなかったが、「ここにおいて石瓦の小片を畳積しもって大家屋を建築しうることを世人初めて知るに至りしなり。また心ある輩はその堅牢と結構を賞賛し、後家屋は煉瓦石をもつて建築すべし、なかんずく大屋は煉瓦石造になさざるべからずとの感覚を起こせしことと推測す」(注3)と、この建物の歴史的な重要性を述べている(文献6)。

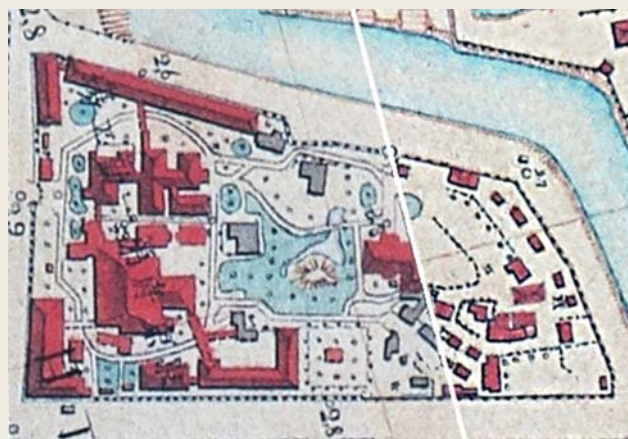


図2 地図に描かれた辰の口勸工場(1883年測量)

参謀本部陸軍部測量局によって1883年3月に測量され作成された地図二葉を、筆者が継ぎ合わせ、図1と方角・サイズを揃えて回転・トリミングしたもの。中央に中庭があり、築山と池、池を横切る小さな橋が描かれている。それらの右手にあるのが、旧分析所の建物である。出典:参謀本部陸軍部測量局「五千分一東京図測量原図」日本地図センター複製発行、1983年

そして興味深いことに、この建物の歴史的な価値はこれだけに留まらない。竣工からわずか20年で姿を消してしまうのだが、その間に、おそらく二つの日本初の現場となっている。

1877年3月、分析所を含むこの街区は国から東京府に引き渡され、翌1878年1月20日に東京府の勸工場としてオープンする。勸工場とは、多種多様な商品を取り扱い陳列し、店員が接客して販売する商業施設で、百貨店やショッピングモールの先駆けである。辰の口の勸工場は日本最初の勸工場(文献7)、旧分析所はしばらくの間、その事務所として使用されていた。

当時の新聞は、辰の口の勸工場の盛況ぶりを伝えている。オープン直後に陳列所が増設され、秋には古器物の縦覧場と盆栽の陳列所が新設され、1879年7月、1881年1月にも新しい建物が増設された。飲食店も置かれていた。秋には菊人形が展示され、敷地内に設けられた稲荷神社では祭礼が行われるなど季節のイベントもあった。1886年までは毎年、開館記念祭が催され、景品が配られ、出し物が用意された。1882年には中庭が造られ、6月初めに庭開きとなった。その後作成された地図(図2)と錦絵(図3)には、築山と植栽、池と小さな橋が描かれている。錦絵の左端に見える茶色い平屋の建物が、旧分析所である。このとき旧分析所は「勸工美術館」として開場された。現代で言えば、百貨店のなかの美術画廊のような存在であろうか(文献8)。

辰の口の勤工場の成功を受けて、全国に勤工場は普及したが、元祖である辰の口の勤工場は芝公園に移転されることになり、オープンから10年を待たずに、1887年5月閉鎖される。土地と建物は東京府から近衛陣営經理部に引き渡され、その後紆余曲折を経て、1890年3月に、この地所を含む丸の内一帯が三菱社の岩崎彌之助に払い下げられる。そして翌1891年3月中に、勤工場跡の建物は悉く取り壊されることになった。しかし実際に旧分析所の建物が解体されたのは、1891年10月のことである(文献3)。解体が決まってから実際に解体されるまでの間、造家学会(現日本建築学会)では、建物の保存を望む議論がなされていた(文献4)。近代建築の保存が学会で取り沙汰されたのは、これが初めてではなかろうか。

保存論の中心にいたのは前述の高原弘造である。煉瓦造建築の「東京市において竣工第一のものゆえ、記念のため永く保存せんことを希望」したが、「我正員諸氏挙げて痛惜せしも、いかんせん種々の事情ありて」、解体されることになったのだという(文献3)。

1890年3月に払い下げられて以来1年半の間、丸の内の地所はほぼそのまま放置されていたが、翌年早々から三菱一号館の工事が始まることもあり、遂にこの建物も撤去されてしまったということかもしれない。あるいは、建物の解体が10月末であれば、1891年10月28日に発生した濃尾地震の影響があったのかもしれない。濃尾地震では煉瓦造建築の被害が甚大であった。そのため「煉瓦を忌み」、「煉瓦造家屋を全廃すべし」と喚呼する者もいたという(文献9)。高原が旧分析所の建物の解体を『建築雑誌』に報告したのは、まさに濃尾地震の直後のことであった(文献3)。



図3 錦絵に描かれた辰の口勤工場(1882年)

第一勤工場の中庭を描いた3枚組の錦絵のうち左2枚。左下隅に明治15年(1882)6月12日の日付がある。画面中央奥に築山が描かれ、その手前に池、噴水、橋が描かれている。左端に見えるのが、旧分析所の建物である。出典:松斎吟光「辰の口勤工場庭中之図」千代田区立日比谷図書文化館所蔵

建物の解体を担当したのは、高原が技師長兼建築部長を務める日本土木会社で、高原が『建築雑誌』に掲載した平面図(図4の③)はそのときに作成されたものと思われる。建築学者の中村達太郎(1860-1942)によると、煉瓦は辰野金吾によって試験され、「抗張強が一平方フィートに百十九ポンドとか、吸水量が十八パーセントとか」だったという(文献10)。

話はまだ続く。捨てる神あれば拾う神あり。煉瓦造建

築に逆風が吹くなか、分析所の古煉瓦は使用に堪えるものが選り分けられ、同じ麹町区の番町教会(現千代田区四番町)の建築に再利用された。新築された番町教会は、約400人を収容できる見事な会堂で、早くも1892年1月5日に捧堂式を迎えた(文献11)。時の経過とともにツタが煉瓦の壁を覆い、古色を帯びて、いかにもな雰囲気のある建物に仕上がったが、いかんせん耐震性に問題があった。建築界の重鎮である曾禰達蔵(1852-1937)が教会の相談にのり、曾禰中條建築事務所で二度の応急処置が施されたが(文献4)、結局1923年の関東大震災で倒壊してしまい、ここに旧分析所の遺物も失われた。

分析所の建物は東京初の煉瓦造建築であり、日本初的大型商業施設の中心となる建物となり、かつ建築学会が保存を議論したおそらく最初の近代建築であった。現実には20年しか存在しなかったが、日本の建築史上に特記すべき価値を持つ建築であったのである。

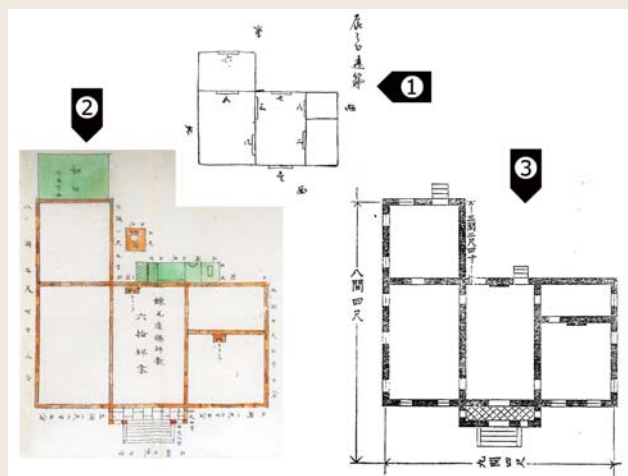


図4 旧分析所の図面3種(①1877年、②1887年、③1891年)

①は1877年6月の東京府の文書に付されたもの。②は図1の配置図に描きこまれたもので、図1の和紙で覆われた部分をめくると、この図が現れる。裏手に便所が増築されている様子がわかる。③は建物が取り壊された後、高原弘造によって『建築雑誌』に掲載されたものである。奥行方向の寸法線の位置は、不注意によるものであろう、明らかに間違っている。出典:東京府勸業課「回議録・第8類・第一勤工場・甲」東京都公文書館所蔵、東京府農商課「回議録・勤工場」東京都公文書館所蔵、『建築雑誌』第59号(1891年11月)

[注]

- 「たつのくち」は資料によって、辰口、辰ノ口、辰之口、辰の口、龍口・・・(以下略)、竜口・・・(同)などさまざまな表記が見られるが、本稿では辰の口に統一する。
- 本連載では基本的に年代を西暦で表記しているが、日本では明治5年まで旧暦が使用されていたため、建物の起工年とされる明治3年が西暦1870年か1871年か判別できない。そのためここでは例外的に和暦で記す。
- 引用は、旧漢字・旧かなを現代表記に改め、一部の漢字は開いてかな表記とし、読みやすいよう句読点を追加した。

[参考文献]

- 辰野金吾「東京に於ける洋風建築の変遷」『建築雑誌』第20輯第229号(1906年1月)。
- 「古図より見たる丸の内」三菱合資会社地所部、1929年12月。
- 高原弘造「東京市第一着手ノ煉瓦家屋取毀二就テノ感」『建築雑誌』第5輯第59号(1891年11月)。
- 「明治建築座談会 第一回」『建築雑誌』第46輯第556号(1932年4月)。
- 『大蔵省沿革略志』大蔵省記録局、1889年。
- 高原弘造演説「東京府下煉瓦石家屋構造景況概略」『工学会誌』5号(1886年4月)。
- 服部撫松「東京新繁昌記 後編第一編」撫松軒、1881年6月。石井研堂「明治事物起原」橋南堂、1908年。
- 『読売新聞』1882年5月23日付けほか。『読売新聞』では辰の口の勤工場について、1877年から1887年の間に、広告を含めて200件以上の記事が掲載されている。
- 伊東忠太「地震ノ煉瓦造家屋」『建築雑誌』第5輯第59号(1891年11月)。
- 中村達太郎「東京市に於ける西洋建築の沿革」『建築雑誌』第25輯第2927号(1911年4月)。
- 「番町教会百年史」番町教会、1986年。

街でみかける ファインスチールの施工例 その 30



三井ショッピングパーク ららぽーとEXPOCITY (エキスポシティ)

2015年11月19日、大阪府吹田市の万博記念公園に敷地面積約172,000㎡、8つの大型エンターテインメント施設と全305店舗の「三井ショッピングパーク ららぽーとEXPOCITY」からなる、エンターテインメントとショッピングが融合した日本最大級の大型複合施設「EXPOCITY (エキスポシティ)」が誕生。

千里丘陵の地形や自然を取り込みながら、配置したメイン施設「ららぽーとEXPOCITY」は外装材に塗装ガルバリウム鋼板を採用。外装材のみならず、EXPO'70の高揚感を呼び起こす立体天井と、施設中央に位置するイベントステージを備えた巨大な吹抜け空間「光の広場」の天井にガルバリウム鋼板の素地を使用 (P.14写真)。特徴ある内部空間を演出している。

エンターテインメント性のあるレストランや体験型ショップでドキドキとワクワクを体感、ファッションから雑貨まで、上質なライフスタイルを実現するショップが集まっている。



東側より外観写真

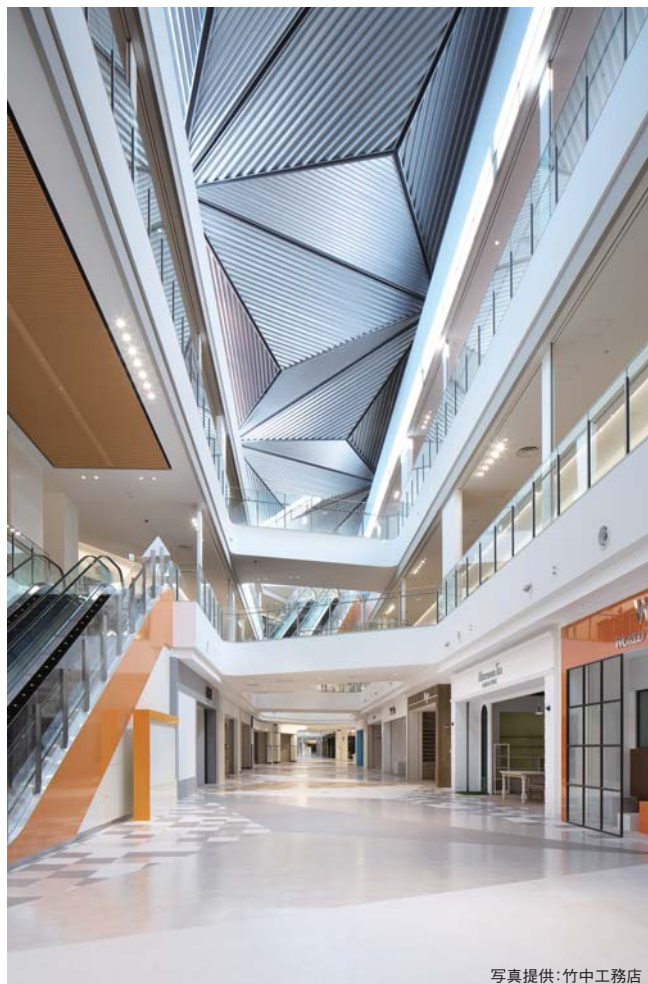
写真提供: 竹中工務店



北側より航空写真



光の広場：天井にガルバリウム銅板の素地を使用。



立体天井にもガルバリウム銅板の素地を使用。

写真提供：竹中工務店



光の広場

写真提供：竹中工務店



立体天井

FINE STEEL!

ボクらは
「自在に変化」
進化した鉄!

ボクらは「自在に変化」進化した鉄!

ファインスチールは、鉄の長所を最大限に活かしながら、これからの家と暮らしにふさわしい特長を合わせ持つ、現代建築の最適な素材として注目を集めています。新しい住まいで始まる暮らしをより良いものに。
ファインスチールが理想のカタチを実現します。

ボクらの
特長

地震につよい 表面がきれい 環境にやさしい

屋根材・壁材には **ファインスチール**



全国ファインスチール流通協議会

<http://www.zenkoku-fs.com>

