



ファインスチール

Autumn 2019

秋



CONTENTS

01 特集1

「全国ファインスチール流通協議会」展示会出展報告
九州ホーム&ビルディングショー2019

03 特集2

塗装溶融亜鉛系めっき鋼板JIS改正に伴う変更点のご紹介

04 特集3

建材用クロメートフリー(六価クロムフリー)鋼板に関するお客様へのお願い

07 ファインスチールを使った 建築設計例 331

daita2019 変わり続ける住宅 ——

設計：山田 紗子 / 山田紗子建築設計事務所

11 建築めぐり

ウォートルス伝 18 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39

一般社団法人 日本鉄鋼連盟

「全国ファインスチール流通協議会」展示会出展報告

九州ホーム&ビルディングショー2019

主旨：戸建から団地・マンション・賃貸住宅まで、住まいに関する建材・部材・設備・サービスが一堂に会する専門展示会。九州圏の建築業界の振興・活性・交流を目的に開催。

会期：2019年6月27日(木)・28日(金)

会場：マリンメッセ福岡

主催：一般社団法人 日本能率協会



開場前の全国ファインスチール流通協議会ブース全景

●九州圏でのファインスチールの浸透を目指して

全国ファインスチール流通協議会は、一般社団法人日本鉄鋼連盟 建材薄板技術・普及委員会の協賛のもと、ファインスチール普及活動の一環として、ファインスチールの需要増加地域でのPRとして、九州ホーム&ビルディングショー2019に参加。今回で3回目の九州での展示開催となった。

金属サイディングのモックアップや外壁カットサンプルといった手に触れる現物と、小型で自分で操作できる模型を展示。来場者の理解度を深めていく展示に進化させました。また、例年同様の「空き缶釣り」イベントは大人にも大盛況でした。



電動式耐震性能比較模型



遮熱塗料効果体感模型



壁のモックアップを触り、質感を認識



耐震性・遮熱効果について、模型を使って丁寧に説明



空き缶釣りは今年も大盛況



女性にも模型で理解を深めてもらう

●女性も多数来場

リノベーション、スマート住宅、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)、更には耐震リフォームについて興味のある方々が来場されていて、さらには女性も多数来場され、当ブースを熱心に見学しておられました。

台風の影響で、軽い屋根は飛ばされるのではと、九州地域ならではの環境によるイメージをお持ちでしたが、金属屋根の実物サンプルや耐震性能比較模型、遮熱効果体感模型で丁寧に説明することで、「ファインスチールは軽さと強さが両立した台風にも負けないこと」を十分、ご理解いただけました。



金属瓦の実物カットサンプルを手に取り感触を確認

開催結果

●来場者数報告

6月27日(木)・28日(金)、2日間で1,107名
※昨年度:1,603名(今年は2日間雨の影響あり)

●当協議会ブース来場者数および配布物

2日間：合計約350名
ファインスチール読本、ワクワク鉄学、ハンドタオルを配布



訂正とお詫び

本誌2019年夏号「第71回全国建築板金業者高知大会」のP6下段「前夜祭」の御来賓右から2人目のお写真下のお名前が間違っていました。

(誤)岡崎誠也 高知市長
(正)山本有二 衆議院議員

深くお詫びして訂正させていただきます。

塗装溶融亜鉛系めっき鋼板JIS改正に伴う 変更点のご紹介

本特集では、本年6月20日に公示された塗装溶融亜鉛系めっき鋼板に関するJIS 3規格^(※)について変更点をご紹介します。

(※) JIS G 3312 , JIS G 3318 , JIS G 3322

注) 詳細は、公示されたJISの原本をご確認下さい(<https://www.jisc.go.jp/app/jis/general/GnrJISSearch.html>で閲覧可)。

今回の改正における主な変更点

- 表示厚さの適用拡大 [表-1 参照]
受渡当事者間の協定を削除し、適用する表示厚さの範囲を具体的に規定した。
- サイクル腐食試験の定義変更 [表-2 参照]
サイクル腐食試験の種類を削除し、試験法例を注記に掲載した(選択の根拠に乏しい為)。試験種類などは、受渡当事者間の協定によるとした。
- 注文時の確認事項 [表-3 参照]
従来、規格に規定される事項の確認は任意→決められた7項目を確認することと規定した。
- クロメートフリー化対応
「次回改正時には、クロメートフリー塗装鋼板だけの適用とする予定である。」と明記した。

表-1 表示厚さの適用変更

品 種	種類の記号	表示厚さの範囲(mm)	
		従 来	改 正
塗装溶融亜鉛めっき鋼板 (JIS G 3312)	CGCC	0.25以上 2.3以下	0.19以上 2.3以下
	CGCD1	0.40以上 2.3以下	0.30以上 1.6以下
	CGCD2	0.40以上 2.3以下	0.40以上 1.6以下
	CGCD3	0.60以上 2.3以下	0.60以上 1.6以下
		*受渡当事者間の協定によって 上記以外の表示厚さとしてもよい。	
塗装溶融Zn-5%Al合金めっき鋼板 (JIS G 3318)	CZACC	0.25以上 2.3以下	0.25以上 1.6以下
	CZACD1	0.40以上 2.3以下	0.27以上 1.6以下
	CZACD2	0.40以上 2.3以下	0.40以上 1.6以下
	CZACD3	0.60以上 2.3以下	0.60以上 1.6以下
		*受渡当事者間の協定によって 上記以外の表示厚さとしてもよい。	
塗装溶融55%Al-Zn合金めっき鋼板 (JIS G 3322)	CGLCC	0.25以上 2.3以下	0.24以上 2.3以下
	CGLCD	0.40以上 1.6以下	0.27以上 1.6以下
	CGLC570	0.25以上 1.60以下	0.19以上 1.6以下
		*受渡当事者間の協定によって 上記以外の表示厚さとしてもよい。	

[補足] 各JIS規格の正式名称

JIS G 3312 : 塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3318 : 塗装溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3322 : 塗装溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき及び鋼帯

表-2 サイクル腐食試験の定義変更

サイクル腐食試験による塗膜の耐久性は、受渡当事者間の協定によって適用してもよいとし、試験の種類は限定せずに例示するに留めた。

品 種	従 来	改 正
塗装溶融亜鉛めっき鋼板 (JIS G 3312)	JIS H 8502の8.(サイクル試験法)または JIS K 5600-7-9付属書1(サイクルD)の 方法のいずれかによる。 なお、この試験は受渡当事者間の協定に 基づいて実施するものとし、サイクル腐食 試験の種類、及び時間については、受渡 当事者間の協定による。	受渡当事者間の協定によって適用しても よい。 [注記] サイクル腐食試験の例として、 次の試験方法がある。 例)-JIS H 8502の8.(サイクル試験方法) -JIS K 5600-7-9付属書1(サイクルD)
塗装溶融Zn-5%Al合金めっき鋼板 (JIS G 3318)		
塗装溶融55%Al-Zn合金めっき鋼板 (JIS G 3322)		

JIS H 8502の8.(サイクル試験方法)

・中性塩水噴霧サイクル試験装置などを使用して、中性塩化ナトリウム溶液の噴霧、乾燥、湿潤の雰囲気順に順次暴露することを繰り返し行い、めっき鋼板の耐食性を調べる試験方法。

JIS K 5600-7-9付属書1(サイクルD)

・塩水噴霧の試験溶液塩化ナトリウム(50±10)g/lの濃度にするために、塩化ナトリウムを水に溶解して噴霧溶液を準備する。溶液のpHは6.0~7.0の範囲とする。
塩水噴霧、湿潤(95±3)%RH、熱風乾燥、温風乾燥を繰り返す試験。

[補足] 塗膜の耐久性試験には、規定として従来どおり下記の試験方法が定められている。

- ① 塩水噴霧試験(JIS Z 2371)
- ② デューサイクル式促進耐侯性試験(JIS Z 9107の6.2.2.3)

表-3 注文時の主な確認事項(JIS G 3322：塗装ガルバリウム鋼板の例)

従来：この規格に規定する事項を適切に指定するために、受渡当事者は引合書及び注文書に**次の情報を含めることが望ましい。**



改正：この規格に規定する事項を適切に指定するために、受渡当事者は**注文時に次の事項を確認する。**

	確認事項	確認例	意味する内容
a)	塗膜の種類と記号	CGLCCR-20	屋根用GLカラー 塗膜2類片面保証
b)	板、コイルまたは波板の種類及び記号	W2	波板2号(小波)
c)	クロメートフリー塗装鋼板の記号	F	クロメートフリー
d)	めっきの付着表示記号	AZ150	両面3点平均最小付着量150g/m ²
e)	色名または色記号	〇〇〇〇	各メーカーで設定
f)	寸法	0.35×914×C	一例
g)	コイルの場合、実測質量または計算質量	計算質量、3,000kg	一例

注) JIS G 3312, JIS G 3318 も確認事項a)~g)は同じです。

クロメートフリー化対応

3規格とも2013年6月の追補改正により、クロメートフリー塗装鋼板の記号“F”を規定済である。今回の改正では「次回改正時にはクロメートフリー塗装鋼板だけの適用とする予定である。」と明記された。

建材用クロメートフリー(六価クロムフリー)鋼板に関するお客様へのお願い

当特集では、建材用亜鉛系めっき鋼板、および塗装亜鉛系めっき鋼板のクロメートフリー化に関する日本鉄鋼連盟の活動の現状を通し、今後、**お客様にご理解、ご協力いただきたいこと**について述べます。

I 建材製品の国内のクロメート規制

1 世界の六価クロム規制

2006年 EU RoHS指令 による六価クロム規制がトリガーとなりクロメート規制が各国に広がる。2007年中国が自国RoHSを発令して以来、6ヶ国(米国、韓国、タイ、トルコ、台湾、シンガポール)が自国RoHSを発令。クロメートのリスク認識を世界で確実なものにした。しかし日本は法制化されていない。

2 日本の六価クロム規制

製品に対する六価クロムの法的規制はない。

- (1) 電機・自動車：メーカーがEU向けビジネスを考慮し、自主規制。鋼板メーカーにクロメートフリー化を要請。
- (2) 建材：建材加工メーカー、ハウスメーカーは自主規制しないので鋼板メーカーが主導で行う。

II 建材製品のクロメートフリー化の必要性と対応

1 クロメートの汚染事例と有害性

- (1) 国内の六価クロム汚染報道事例は、1971年のクロム酸製造会社、日本化学工業従業員の鼻中隔穿孔・癌発症の実害により訴訟問題となった事象を皮切りに、昨年まで7例発生しており、国内のリスク認識は高いと判断されます。
- (2) 六価クロムの発ガン性はアスベストと同様に危険度が高い。
 - ① 社会的責任 ② 安全製品供給義務

鋼板メーカー(材料メーカー)によるクロメート自主規制が必要。

2 鋼板メーカーの自主規制

個社では対応不可、日本鉄鋼連盟 建材薄板技術・普及委員会 で実行が必要。手段は以下の2つ。

- (1) 公共工事標準仕様書(以下、標仕)のクロメートフリー全面切換
- (2) 亜鉛系めっき鋼板関係JIS規格からクロメート処理削除

III 標仕のクロメートフリー切換状況

1 2016年の標仕改訂

18章後塗装の下地めっきのみクロメートフリー全面切換

2 2019年の標仕改訂

- (1) 13章：長尺金属屋根、樋
 - 14章：軽量鉄骨天井下地、壁下地
 - 16章：鋼製ドア、サッシ、シャッター
- について鉄連がめっき鋼板、塗装鋼板のクロメートフリー全面切換を要望するも国交省が改訂を保留。

(2)クロメートフリー切替の考え方の相違

- ①国交省は全章、全ユーザー団体の同意が得られないので切替は保留。
- ②鉄連はユーザーがクロメートフリー全面切替できる章(13章、16章)から徐々に実施。
(環境対策はできるところから実施が原則)

(3)次回2022年改訂まで、鉄連による国交省との協議およびユーザー団体への理解活動実施。

IV JIS規格のクロメートフリー化状況

1 亜鉛系めっき鋼板

(1)クロメート処理を削除した規格(2017年6月公示)

- ①JIS G 3321 溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板 [GL]
- ②JIS G 3313 電気亜鉛めっき鋼板

(2)次回改正までにクロメート処理を削除する予定(2019年6月公示)

- ①JIS G 3302 溶融亜鉛めっき鋼板
- ②JIS G 3317 溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板
- ③JIS G 3323 溶融亜鉛-アルミニウム-マグネシウム合金めっき鋼板

2 塗装亜鉛系めっき鋼板

次回改正までにクロメート処理を削除する予定(2019年6月公示)

- ①JIS G 3312 塗装溶融亜鉛めっき鋼板
- ②JIS G 3318 塗装溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板
- ③JIS G 3322 塗装溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板

3 鉄連での各メーカー合意事項

- (1)亜鉛系めっき鋼板 : 2020年JIS提案→ 2022年規格化
- (2)塗装亜鉛系めっき鋼板 : 2022年JIS提案→ 2024年規格化

V お客様へのご理解とご協力のお願い

1 標仕のクロメートフリー切替

クロメートフリー化推進にはお客様のご理解、ご協力が必要です。

最終ユーザー様は環境負荷材料を避け、リスクの少ない商品をご要望と思います。
ご協力のほど、お願いいたします。

2 JIS規格からのクロメート処理削除

JIS改正にはお客様の同意が必要です。

よろしくお願ひいたします。

3 鉄連は個社の利益を越えて環境負荷物質低減の活動を推進しています

クロメートフリー鋼板はお客様に“安全”・“安心”をお届けできる商品であり、鋼板メーカーにとっては、環境負荷低減の社会的要求に応えることができます。ぜひ、実現に向け、ご対応・ご協力お願ひ申し上げます。

鉄連では本件に関し全国ファインスチール流通協議会を通じてタイムリーに発信するとともにファインスチールHP [<http://www.finesteel.jp/>] に情報掲載いたしますのでご参照願ひます。



ファインスチール
を使った

建築
設計例

331

daita2019

変わり続ける住宅

設計：山田 紗子 / 山田紗子建築設計事務所

(撮影：写真はすべて、新建築写真部撮影©)

3世代5人の住まいの 環境をつくる

「daita2019」は、東京都世田谷区に位置し、設計者である山田紗子氏自身とその夫と幼い息子、そして70歳を迎えた彼女の両親の3世代5人の住まいとして建てられた自宅兼事務所である。以前より、生活の合理性などを考え、両親とは自然と一緒に暮らすようになる。

家をつくるにあたって、家族が拘っていたのは建築デザインよりも、その環境だった。環境が良ければ、

どんな家でも気持ちよく住める、という考えを持っていたため、当初は公園や雑木林、緑道の近くに敷地を求めたが、地盤の弱さや治安の悪さが要因となり敷地が決まらないまま一年半が過ぎ、敷地の外に理想的な環境を求めることは諦めた。その代わりに敷地内に求めている環境も作ってしまうおう、ということになった。

開放的な敷地への課題と 都市の一部としての住宅

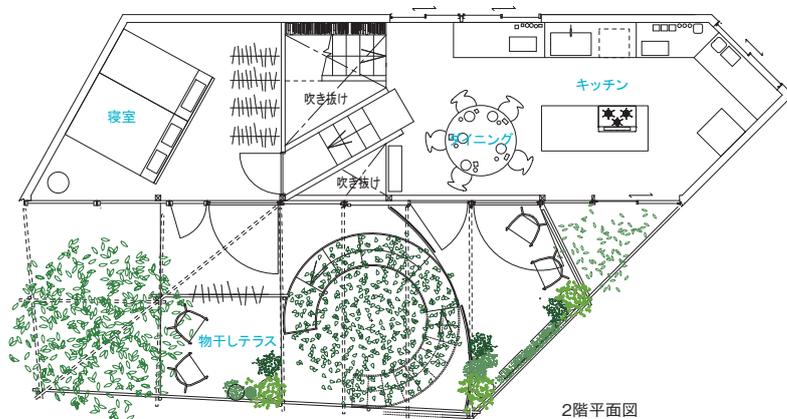
敷地は面積109㎡、建ぺい率が

60%で不均一な六角形の形状である。敷地は南西に面し、住宅地の角地に立地し、以前の住居で湿気によるカビ問題に悩まされていた家族は日中に燦々と降り注ぐ太陽の光を求めてこの敷地を選んだ。しかし、外部に対して開放的であるゆえの暑さや前面道路の人通りや車通りの多さから住まいをどう守るかに難しさを感じる。

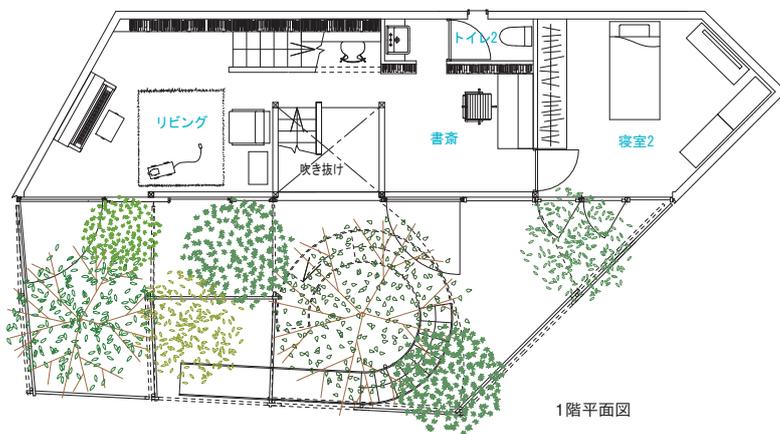
また、庭などの都市に寄与されるべき空地である建ぺい率外の敷地がうまく活かされていない郊外住宅地の現状をふまえて、都市の顔と



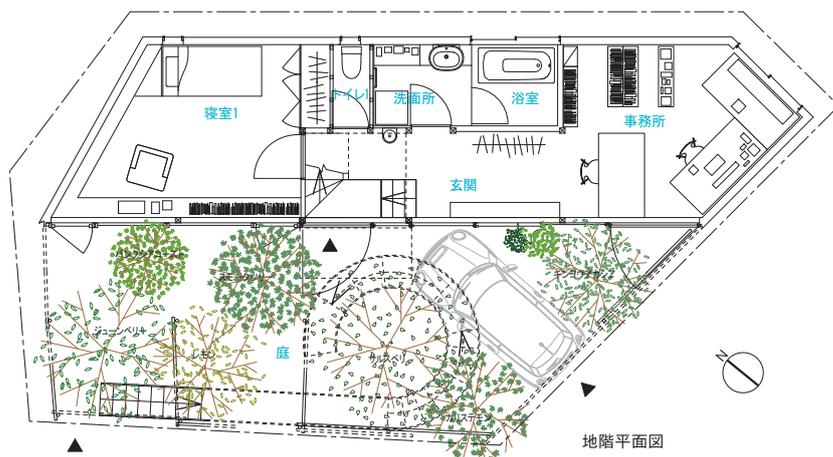
東側から見た外観。物干しテラスとダイニングテラスは外階段で1階まで繋がっている。



2階平面図



1階平面図



地階平面図

なる空地が立体的に密度を持って成立し建物のファサードとしても機能するような前庭と住宅のあり方を考えた。

その結果、敷地の半分を前庭として開放し、建ぺい率のうち45%を建物部分、15%を開放的なテラス部分に充てた。すべての部屋が庭に面するよう長辺に平行に前庭と建物を配置した。緑のボリュームに対して生活の空間を張り出していくことで、都市との距離を確保しつつ生活の広がりを得られるように設計した。



ダイニングからダイニングテラスを見る。内装材としてもガルバリウム鋼板が用いられている。

機能が共存する住宅

オープンな場である自身の設計事務所と母の仕事場は玄関に近く、両親それぞれの居室は落ち着く低層階に設け、料理好きな家族のための広いダイニングキッチンと設計者世帯の居室を上部に、それぞれの作業や勉強スペースは部屋を設けず、各階に散りばめることで間仕切り壁を少なくし、建物内外の開放性を統一した。

大きなテラスは2つあり、ダイニングキッチンと三階の寝室に面している。それぞれ大きな扉が備え付けられているが、ダイニングキッチンの大扉は基本的に開放され、そこから繋がるテラスもダイニングの一部として使われる。ときにはゲスト用のアプローチになり、またときには前庭に植えた樹木の剪定や果実の収穫の際の足場代わりにもなる。このようにして、生活の空間がデッキを通して緑のボリュームへ張り出す。

また、家族ではない人が住宅に出

入りするということは、プライバシー面でのデメリットがある一方で、家の風通しを良くするメリットもある。人数の多い会議の際にはダイニングキッチンを使うなど、住居部分もオフィスの一部として利用している。今後、家族のライフステージに合わせて事務所機能が入り出すことで当初事務所であった空間を住まいに変え、臨機応変に対応していくことも視野に入れている。

線を多くし調和と成り立ちがわかる家を目指す

当初はすべて鉄骨造を考えていたが、コストの関係から建物は木造、外構部は鉄骨造を採用した。しかし、作ってみると木造は可変性が高く、構法の統一へのこだわりは消えた。

山田氏が目指したのは線の多い風景と建物内外の密度感の調和、そしてものの成り立ちがわかる家である。以前から線の多い風景を目指

すことは、モダニズム以前の建築が持っていた空間の質に立ち返ることであり、それは外部環境と高い親和性があるのではないかと考えていた。様々な文化の装飾的な空間は、自然環境と縁を切りながらもそれらを求めて模倣しているものが多く、国内外でそのような建築を見るたびにその解像度や密度に心地よさを感じていた。

外構部は樹木や植物を構成する自然物の線とテラスとフレームという鉄骨からなる人工的な線で作られている。台風で風が強い際に鉄骨が樹木の動く範囲を制限することで木が倒れないようになるなど、植物と人工物が補い合いながら共存するように設計した。その外構部の密度感に近づくように建物内部は最低限の仕上げにし、本来なら隠れてしまうサッシの線や電気配線などを表出させた。建物内外の密度感を統一することで生活の空間が張り出した際に感じる違和感を軽減させている。

また、仕上げを最低限とすることで線を多くするとともに、5歳の息子にももの成り立ちを素直に感じてもらえるように考えられている。屋外ではクランプ・ボルト締めを中心に接続し、屋内ではスイッチから照明までの経路をあらわにし、風呂場の防水の構造を端部で見せている。

ファサードと屋根を構成するガルバリウム鋼板

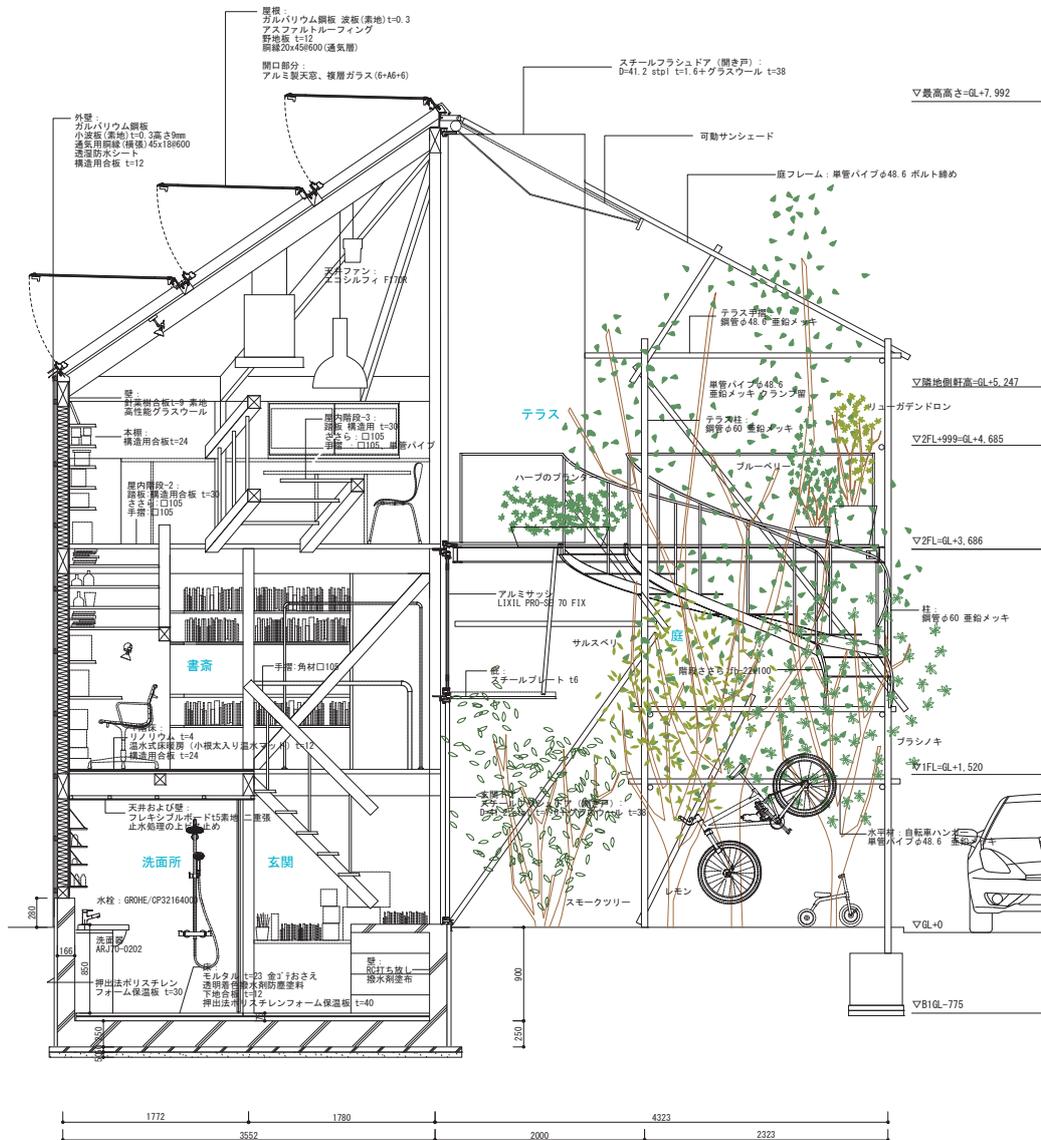
外構部の作りこみなどにコストを割いていたため、内・外装にはコストを抑えてかつ良い品質のものを使いたかった。施工がしやすく、それに付随するコストが安いという魅力から、屋根と外壁、内装の一部にガルバリウム鋼板を使った。外壁の色については周りの住宅との調和を考え白にするか迷ったが、外構部を構成する亜鉛めっきの鉄管と調和をとり、素地を採用した。結果的には、外壁の素地は太陽の光が当たるとほぼ白く見え、周りの住居との調和もとれている。小波板は継ぎ目が気にならず、めっき合金の結晶粒による模様が細かな柄に見えるため小波板のカーブが柔らかく陰影を生み、魅力的な外壁を表現している。施工では、ビスをしっかりと見せるよう指示し、ものの成り立ちが感じられるようになっている。ガルバリウム鋼板には施工しやすい爽やかさや軽やかさがあり、目指す住宅のあり方に合っていた。

完成しない建築

この住宅は完成しない。植物や樹木は日々成長するし、その時間の経過によって家族も変わり、必要な住居機能が変わっていく。ときどきに合わせて自然の流れに身を任せ、作り変えられる柔軟な建築とその変化をこれから楽しみにしたい。



リビングから南側を見る。リビングは家族団らんの場として中心に配置した。



設計: 山田紗子建築設計事務所 / 山田 紗子

山田紗子建築設計事務所 / [tel] 03-6304-7324 [e-mail] yamadasureiko@gmail.com [URL] https://www.suzukoyamada.com/

レポーター: 東京大学 大月研究室 小林 史佳(M1)

新天地ニュージーランド

藤森研究室

担当 丸山 雅子^{もとこ}

幕末に来日し、日本の近代化に貢献したT・J・ウォートルスは、明治政府との雇用契約が終了した後、一旦英国に帰国した。だが、しばらくしてまた海外で働きはじめた。彼の海外での活動は、日本での活動を含め、以下の四期に分けることができる。第一期(1865~75年)日本時代、第二期(1878年~)上海・長崎時代、第三期(1885年~)ニュージーランド時代、そして第四期(1891年~)米国時代である(注1)。

第一期(1865年4月~1875年8月、途中離日期間あり)の最初は薩摩藩のお雇い外国人だった。少なくとも本人の認識では、藩の「chief engineer」(技師長)としての採用であり、「omniscient Jack-of-all-trade」(全知の何でも屋)になる覚悟であった(2016年冬号)。

その後明治政府に雇われ、大阪と東京で土木・建築技師として活躍した。終盤には、政府に雇われながら、民間でも働いた。自ら事業を提案し、工場を設計し、機械・資材を購入し、工事現場を監督し、お雇い外国人を雇い入れるなど、事業を管理する側にもなった(2018年冬号)。

ウォートルスは日本で、技師として成長し自信をつけた。責任のある立場で、大勢の人を動かし、大規模な工場や兵営、橋、街を作った。関係した産業は、製糖、お茶の加工、造幣、レンガ製造、ガラス製造、洋紙製造などである。日本初の事業が多く、それらを一任された彼はまるで「全知の何でも屋」のようであったが、実は彼にとっても毎回初チャレンジであった。

第二期(1878年後半~1885年春)では、上海で「civil engineers, architects, land and estate agents」(土木技師、建築家兼土地不動産業者)を自営し、上海の共同租界にいくつか事業を提案したが、ほとんど実現しなかった(2018年秋号)。上海のように早くから開けた土地では、彼のような新参者が活躍するのは難しかったのかもしれない。しばらく上海を留守にして、長崎の高島炭砒で機械技師として働いたが、オーナーの三菱社は、外国人技師を日本人技師に置き換える方針だったため、程なく解雇された(2018年夏号)。

第二期のウォートルスは、技師としてはぱっとしないが、プライベートでは大きな変化があった。1881年、友人のE・H・M・ガワーの姪のグウェンドリンと結婚し、子どもを授かった。高島で生まれた長男は、早産のために亡くなったが(図1)、1883年には上海で長女が生まれ、「キャスリーン・ルーシー」と名付けられた。ルーシーはウォートルスの最愛の姉の名前である。彼女はニュージーランドの北島に住んでいたが、1879年に訪問先のダニーデンで39歳の若さで亡くなった。お墓もダニーデンにある(文献1)。

BIRTH.

On the 5th inst., the wife of THOS. J. WATERS, of a son (prematurely). He survived his birth half an hour.

図1 ウォートルス家の長男の誕生と死亡を伝える記事
「今月5日、トーマス・J・ウォートルスの妻は男の子(未熟児)を出産した。生まれて30分後に亡くなった」とある。同じ年の3月10日に結婚したばかりなので、予定日よりずいぶん早い出産だったのだろう。出典:『The Rising Sun and Nagasaki Express』1881年10月18日

ウォートルスにとって上海・長崎時代は、結果的に見れば、鉱業界で活躍するための準備期間のようなものであった。高島では炭砒設備の改善に尽した。上海では、上海の英国人の出資を受けて、米国で鉱山の開発と運営を手掛ける弟アーネストの代理を務めることがあった(文献2)。出資者の不安や不満を打ち消すために、ウォートルスは金属鉱山の技術についても詳しくならなければならなかった。

そして第三期(1885年夏~1891年6月)である。上海では活躍できず、日本ではもはや需要がなかったウォートルスが、新天地になぜニュージーランドを選んだのかはわからない。ルーシーの影響で、ニュージーランドに関心をもち、機会があれば働きたいと以前から思っていたのかもしれない。

ニュージーランドでは、ウェストポート石炭会社のために、最初は外注で仕事を引き受け、1886年2月までに正社員になった(文献3)。ウェストポート石炭会社は、ダニーデンに本社があり、西海岸のウェストポートに近いデニストンとグレイマウスに炭坑を持っていた(図2)。



図2 ウォートルスとニュージーランド
ウェストポート石炭会社は、南島のダニーデンに本社があり、西海岸のウェストポートに近いデニストンとグレイマウスに炭坑を持っていた。海上の細線は、当時ウォートルスが利用したかもしれない蒸気船の航路を大雑把に示したものである。ダニーデンからクライストチャーチ、クライストチャーチからウェリントン、ウェリントンからウェストポートは、それぞれ船で一日の距離だった。外国からの距離は、Union Steam Ship Companyが刊行した『Maoriand: an Illustrated Handbook to New Zealand』(1884年)から引用した。



図3 ウォートルス家の双子の出生証明書
1885年9月27日にクライストチャーチで生まれた、ウォートルス家の双子の出生証明書である。ウェリントン「出生・死亡・結婚証明書サービスセンター」に請求すれば、誰にでも発行してもらえる。これは筆者が2002年に入手したもの。

プライベートでは、1885年9月にクライストチャーチで双子が生まれている(図3)。双子の男の子は「トム・アーネスト・ガワー」、女の子は「エイミー・アリス・グウェンドリン」と名付けられた(注2)。

妻子はクライストチャーチに住み、ウォートルスはウェストポートに単身赴任していたようである。双子誕生の翌年、ウェストポートに立派な邸宅を新築し(文献4)、家族を連れて帰っている(文献5)。そして、1891年6月にニュージーランドを離れる直前まで、ウェストポートで働いた(文献6)。ウェストポート石炭会社での彼の業績については次号に譲ることにして、今回は会社とは全く関係ないエピソードを紹介したい。

1888年9月1日、ニュージーランドの北カンタベリー地方をマグニチュード7の地震が襲った。カンタベリー地方最大都市のクライストチャーチでは、大聖堂の尖塔の頂部が崩落した。震災から一年近く経って、尖塔の修復について話し合われたとき、耐震建築のエキスパートの意見をきくことになり、白羽の矢が立ったのが「Mr Waters, engineer of the Westport Coal Company, who is lately from Japan」(最近日本から来た、ウェストポート石炭会社の技師のウォートルス氏)だった(文献7)。

耐震建築のことなら日本に聞いてみようという発想が当時ニュージーランドにあったのだろうか。だとしたら興味深い。またウォートルスはクライストチャーチから遠く離れたウェストポートで働いており、クライストチャーチで仕事をした形跡はない。にもかかわらず彼の名前が挙げられたことは、驚きである。ウォートルスは技師としてそれほど注目されていたのだろうか。

新聞で名指しされてから三か月後の1889年11月28日、ウォートルスはクライストチャーチ大聖堂の視察を行った(文献8)。そして修復は「in firebrick, as being more elastic than stone」(石より弾性のある耐火レンガで)(注3)行われるべきと助言し、見積もりを出した。修復事業はそれに基づいて進められたようである(文献9)。

実際に設計を担当した現地の建築家B・M・マウントフォートは、尖塔の形は震災前と同じで、主な違いは石の

代わりに「firebrick」を使うことであると着工前に説明している(文献10)。ウォートルスの助言は取り入れられたのである。修復工事は1891年5月に始まり、8月に完成した(文献11)。

ウォートルスを雇ったウェストポート石炭会社は、彼を「the best men that could possibly be found in the colony」(ニュージーランドで見つけることのできる最高の人材)の一人と評している(文献12)。ウォートルスはここでは必要とされていた。ニュージーランドを新天地に選んだことは、間違いではなかったのである。

(注1)

加えて、インド時代があった可能性もある。その根拠は、1886年にウォートルス自身が、「stated that he had during his time had dealings with workmen in many places — England, India, China, and Japan」(私は過去に多くの場所—イギリス、インド、中国、日本—で作業員と仕事をしてきましたと述べた)という記事である(文献13)。ただし、詳しいことはわかっていない。

(注2)

エイミーもアリスもウォートルスの姉妹の名前である。自分たちと身内の名前から三つずつ選んで組み合わせた命名になっている。

(注3)

現在「firebricks」は、耐火レンガの意味で用いられるが、ここでは単に「焼成レンガ」の意味で使われた可能性がある。



図4 修復中のクライストチャーチ大聖堂(1891年撮影)
1888年9月1日の北カンタベリー地震で、クライストチャーチ大聖堂は尖塔の頂部が崩落した。その修復に際し、「耐震建築のエキスパート」としてウォートルスに意見が求められ、ウォートルスの意見を参考にして修復は行われた。出典:View of the Cathedral Church steeple under repair from prior earthquake damage, with John Robert Godley statue and horse drawn wagons and coaches in foreground, with Warner's Hotel beyond, Cathedral Square, Christchurch. Ref: 1/2-163954-G. Alexander Turnbull Library, Wellington, New Zealand. /records/30111762

【参考文献】

- 1 Meg Vivers「Castle to Colony」2013年。
- 2 堀勇良「補論ウォートルス考」『横浜と上海 近代都市形成史比較研究』1995年。
- 3 『Evening Star』1886年2月18日。
- 4 『Westport Times』1886年12月3日。
- 5 『Westport Times』1886年12月7日。
- 6 『West Coast Times』1891年6月6日。
- 7 『Lyttelton Times』1889年8月19日。
- 8 『Lyttelton Times』1889年11月29日。
- 9 『Press』1890年3月15日。
- 10 『Press』1891年4月1日。
- 11 『Press』1891年5月19日、同8月8日。
- 12 『Evening Star』1889年2月26日。
- 13 『Grey River Argus』1886年12月20日。

街でみかける ファインスチールの施工例 その 39



信州たかやまワイナリー

信州たかやまワイナリーは、長野県の北部の高山村にあるワイナリーである。

1996年、高山村に初めてシャルドネが植えられ、それ以降ワイン用ブドウの栽培に村ぐるみで情熱を注いできた。高山村で栽培されたブドウは村外のワイナリーへ供給され、そこで非常に高い評価を受けてきた。

そんな高山村の中で、「いつか自分たちが栽培したブドウで自分たちのワインを造りたい」、という強い想いを持った栽培農家が主体となり、信州たかやまワイナリーを設立。栽培・醸造・販売を一貫して行い、人材育成の場をも兼ね備えたワイナリーとして世界に通じるワインを生み出している。

2016年、北アルプスを眺める景色の良い高山村黒部地区に、外装材に塗装ガルバリウム鋼板が採用された、信州たかやまワイナリーの建物が完成。地域の活性化、産業発展を目指し、村内のワインぶどうからワインを醸造・販売。さらに、産地形成にむけて醸造技術者等の養成も行っている。



北アルプスを眺める



完成間近



2 泉南市立泉南中学校

大阪府泉南市で創立60年以上もの伝統を誇る泉南中学校は、2年前から校舎・屋内運動場などの改修工事にとりかかった。大阪府内の公立中学校では初めてとなる教科センター方式を採用し、主体的・対話的で深い学びの実現と、生涯を通してアクティブに学び続ける姿勢の育成を目指している。3階建て校舎には植栽を配した屋上があり、明り取りからは自然光がふりそそぐなど、学生が勉強に取り組みやすい開放感あふれる空間を形成。緩勾配屋根（意匠性塗装ガルバリウム鋼板採用）には太陽光発電装置も設置され、環境にもやさしい。

新学期には、新一年生が希望に満ち溢れた中学校生活を始めた。上級生、教員も新しい環境での学校生活をスタートさせている。泉南中学校は、新たな伝統に向かって歩み始めた。

〈住所〉大阪府泉南市樽井2-9-1

1948年4月：樽井中学校、雄鳴中学校を統合し学校組合立山之井中学校 設立。

新家中学校、信達中学校を統合し学校組合立信達中学校 設立

1958年9月：統合し泉南町立泉南中学校と名称変更

1970年7月 泉南市立泉南中学校と名称変更



校舎、体育館と校庭



スクールプロムナード

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>

