



ファインスチール

Winter 2023

冬



CONTENTS

01 特集1

亜鉛鉄板の登場から150年 **納めと屋根を考慮したより安全な「折板」**

04 特集2

溶融亜鉛系めっき鋼板のクロメートフリー化について

05 特集3

**塗装亜鉛系めっき鋼板の
クロメート材とクロメートフリー材の比較暴露試験について**

07 ファインスチールを使った 建築設計例 342

善福寺ロジリアハウス 人と街と太陽と呼応する家 ～揺らぎで遊ぶ空間～

設計：金野 千恵 / teco

11 建築めぐり

ウォートルス伝 26 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50

一般社団法人 日本鉄鋼連盟

亜鉛鉄板の登場から150年

納めと屋根を考慮したより安全な「折板」

前回2022年秋号(10月発行)では代表的な金属屋根工法である「折板ぶき」の大型屋根に適した優位性や施工性について紹介しました。

最終回の今号では折板屋根の納め方や納まり、試験・評価方法、折板の高強度化についてご紹介します。

(引用書籍：一般社団法人 日本金属屋根協会、『風と金属屋根 第3版』、2020/『鋼板製屋根構法標準 SSR2007』、2008)

1 風に対して信頼できる納め方

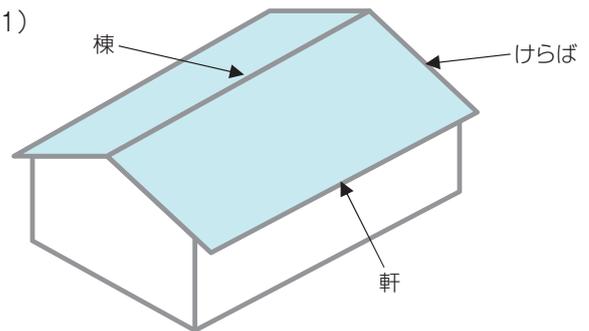
屋根や外壁が強風により被害を受けると、特に台風によるものは被害規模も大きく、復旧に多くの日数と費用がかかります。近年では台風の大型化に伴う暴風に加えて、

爆弾低気圧などによる強風も目立つようになっています。そこで風に対して信頼できる納め方を実施し、被害を最小限に押えることが必要になります。

2 屋根の標準的な納まりに対する特別な納まり

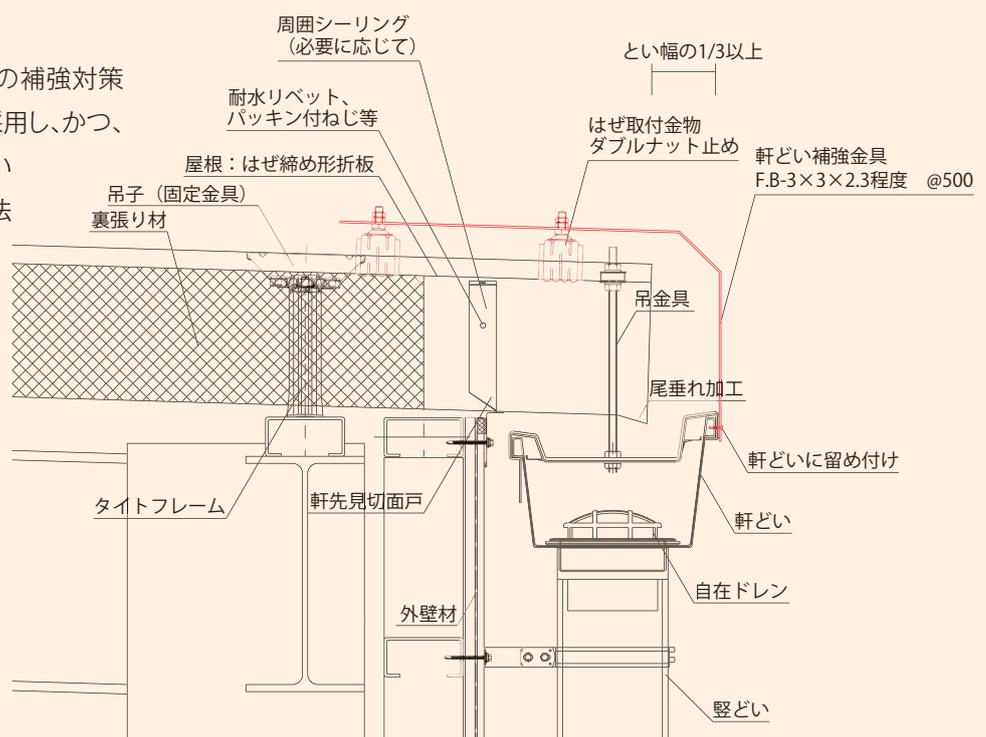
屋根の軒先・けらば・棟^{注1)}などの部分には局部的に大きな風圧力がかかりますので、建築基準法においてもこれらの部分の風力係数は一般部よりも大きく規定されています。ここでは具体的な数値には触れず、部位別の耐風圧施工例について紹介します。以下、軒先、けらば、棟についての模式図では、黒線図が標準的な納まりであり、その標準的な納まりに付加される特別な納まりを赤線図で示します。

注1)



① 軒先の特別な納まり

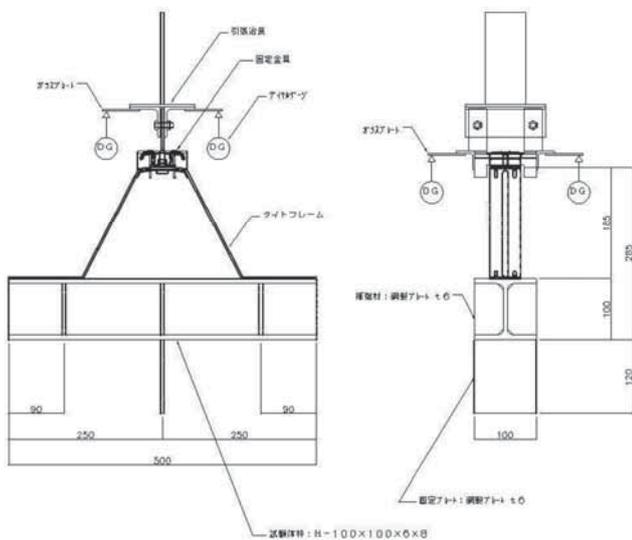
例えば、以下の塩ビ製軒どいの補強対策としては、軒どい補強金具を採用し、かつ、折板との固定ナットが緩まないようにダブルナットにする方法があります。



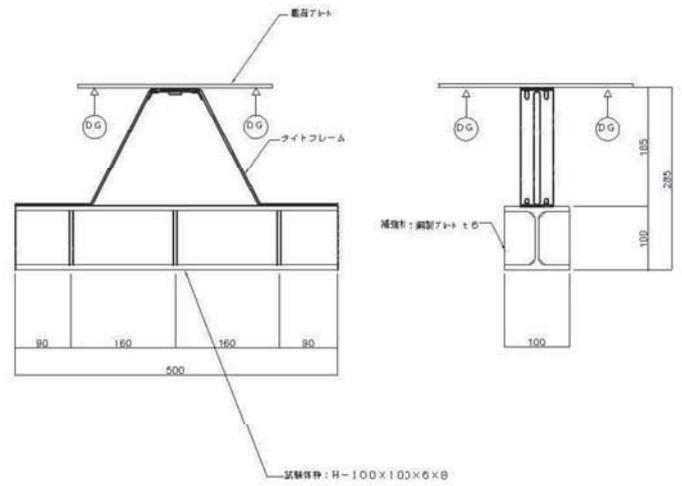
- タイトフレームと固定金具の接合部
- 折板と固定金具の接合部
- タイトフレーム、下折板及び断熱金具の接合部(二重折板の場合)

一例として、タイトフレームと固定金具の接合部の試験方法を紹介します。a)引張試験は、試験体の固定金具に载荷を行う。また、b)圧縮試験は、折板屋根に正圧が作用した場合に

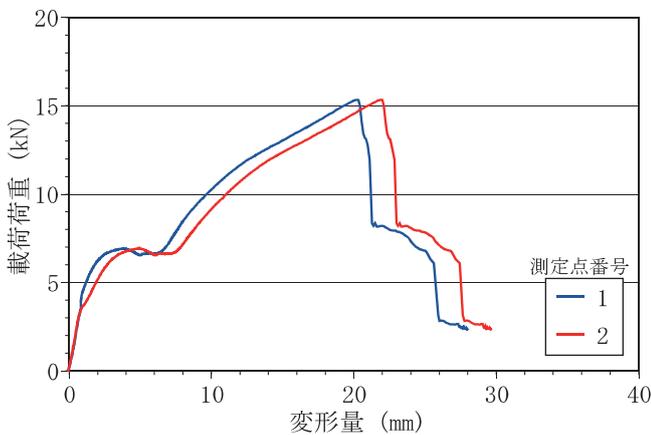
タイトフレームに圧縮力が作用すると考えられる部分に適切な治具を介して载荷を行う。試験方法並びに測定結果を以下に示す。



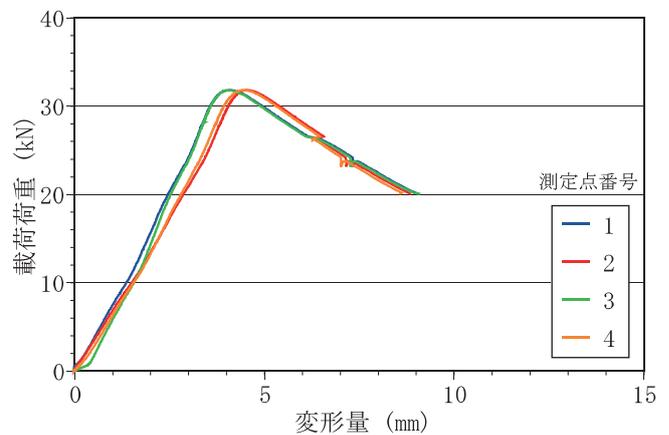
a. 引張試験



b. 圧縮試験



a. 引張試験



b. 圧縮試験

折板の高強度化について

上述したように、従来の折板の強度確認については、本体強度か、部材強度のみを確認することとなっている。そして、折板の更なる強度アップの方法としては、一般的には吊り子の接合面積を長くすることになるが、この方法では限界があることも認知されている。昨今の台風の大型化に伴う、建物被害が増えていく中で、折版本体の強度に見合うよう接合部の耐力を高めた「高強度折板」が折板屋根にラインアップされることで、折板屋根の更なる市場開拓に寄与してくるものと考え。

溶融亜鉛系めっき鋼板のクロメートフリー化について

～ 2022.12.20のJIS改正により溶融亜鉛系めっき鋼板のクロメートフリー化が完了しました ～

環境問題は近年益々社会から注目され、環境負荷物質である六価クロム(Cr⁶⁺)は、海外では多くの国でRoHS指令により規制されておりますが、日本国内にはRoHS指令がありません。

日本鉄鋼連盟ではクロメートフリー*処理の普及活動を実施してきましたが、溶融亜鉛系めっき鋼板の2022年12月20日のJIS改正でクロメート処理が削除され、対象規格のクロメートフリー化が完了しました。

今回はJIS改正内容の解説及び今後の取り組み内容をご紹介します。

*クロメートフリーとは、化成処理に六価クロムを含まないことをいいます。

I 溶融亜鉛系めっき鋼板のJIS改正内容

経済産業省から2022年12月20日に下記4つの溶融亜鉛系めっき鋼板の規格がJIS公示されました。

規格番号	規格名称	クロメート処理
JIS G 3302	溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	★今回削除
JIS G 3317	溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯	★今回削除
JIS 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及び鋼帯	★今回削除
JIS G 3321	溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯	これまでに削除済



★化成処理からクロメート処理を削除

溶融亜鉛系めっき鋼板のクロメートフリー化が完了

- 1) 対象：JIS G 3302, G 3317, G 3323
- 2) 改正内容の事例(JIS G 3302)

公示前	化成処理の種類	記号
	クロメートフリー処理 a)	b)
	クロメート処理 c)	C
	リン酸塩処理 c)d)	P
	無処理	M

a) “クロメートフリー処理”及び“クロメートフリーのリン酸塩処理”を合わせて“クロメートフリー処理”という。
 b) 記号は受渡当事者間の協定によって決める。NC、NPを使用してもよい。
 c) クロメート処理及びリン酸塩処理は、次回改正時に削除する予定である。
 d) リン酸塩処理は、その上にクロメート処理を行うことが一般的である。



公示後	化成処理の種類	記号
	クロメートフリー処理	a)
	無処理	M

a) クロメートフリー処理の記号は、受渡当事者間の協定による。

II 今後の取り組み

塗装溶融亜鉛系めっき鋼板についても、クロメートフリー化を推進します。

取り組み例

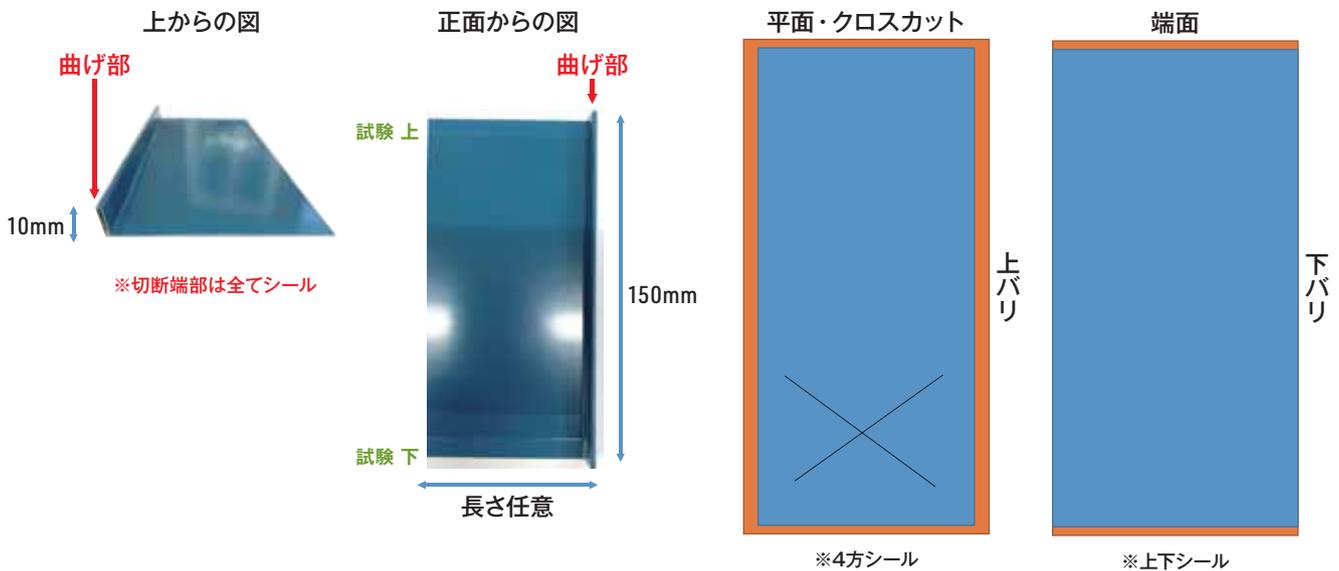
- 本誌 特集3：塗装亜鉛系めっき鋼板のクロメート材とクロメートフリー材の比較暴露試験について
- 2021年秋号 特集2：塗装溶融亜鉛系めっき鋼板のクロメート材とクロメートフリー材の耐食性比較

塗装亜鉛系めっき鋼板のクロメート材とクロメートフリー材の比較暴露試験について

建材薄板技術・普及委員会 基礎技術分科会では塗装亜鉛系めっき鋼板のクロメート材（以下、Cr材）とクロメートフリー材（以下、CF材）を実環境に併せて曲げ等の加工を行った部材で実暴露試験を2022年11月7日より開始した。

1 試験体の概要

- サイズ：長さ150mm × 幅75mm × 厚さ0.35mm
- 母材：JIS G 3322（塗装溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板）
- 加工：クロスカット部（カットは塗膜面）、曲げ部（2T）、端面シール有・無
- 検体数：Cr材、CF材ともN数は2枚の計36枚



2 暴露場所

一般財団法人日本塗料検査協会（JPIA） 御前崎暴露試験場

静岡県御前崎市白羽143-1 東経138度13分 北緯34度35分

海岸からの距離：約180m



Map data ©2022 Google

3 設置方法

試験体はパレットに固定し、南面45度、地上高1mの台座に設置した。

■ 全景 (左: 入り口付近、右: 小屋の手前に設置)



■ 設置状況 (方向: 南面、取付角: 45度、地上高: 1m)



■ 周辺環境 (海岸に近いのでガードレールも腐食する厳しさ)



4 今後

1年おきに現地観察を実施し、劣化状況の確認を行ない、3年後にJPIAによる最終報告を得て試験体は回収の予定。



ファインスチール
を使った

建築
設計例

342

善福寺ロジリアハウス

人と街と太陽と呼応する家 ～揺らぎで遊ぶ空間～

設計：金野 千恵 / teco

(撮影：写真はすべて、© morinakayasuki)

東京都杉並区にある“善福寺ロジアハウス”は正面から見ると屋根から外壁までが塗装ガルバリウム鋼板で覆われた端正な佇まいの住宅である。

この住宅を設計した建築家の金野千恵氏によると、ロジアとは「14世紀にイタリアで建てられた屋根つきの柱廊で、少なくとも一方が外部に吹放しになり、建物に付随して開放的な構えをつくるもの」である。また金野氏は都市住宅におけるロジアを「都市の暮らしに暇を生む場所。室内にいる人だけではなく、ロジアを持つ建築はまちの人にもその風景が共有され、暇の楽しみをまちへ伝搬させる。このような、目的のない揺らぎの空間こそ都市の暮らしに必要である」と捉えている。

施主の家族構成は夫婦と未就学児の3人。妻が金野氏の旧来の友人という縁で設計を依頼されたが、この住宅の建ぺい率は40%と建築条件は厳しい。両隣と背後は住宅に囲まれており、日照の確保が一つの課題となった。また西側前面道路の向かいは高齢者施設でボリュームのある建物がある。周辺環境は典型的な東京の住宅地といえる街並みであり、比較的小規模の敷地の中で周辺環境を鑑



ロジアからリビング・ダイニング・キッチンを見る。窓サッシは床面に収め、内外のレベル差をフラットにしている。

みながら「太陽に向かってどう開くか」というコンセプトのもと住宅の設計がなされた。

敷地と建物と周辺環境

‘太陽に向かって開く’ために敷地をどう使うか、建物の形状をどうするか、施主の要望を考慮しながらもコンセプトを実現するための工夫が隠されている。

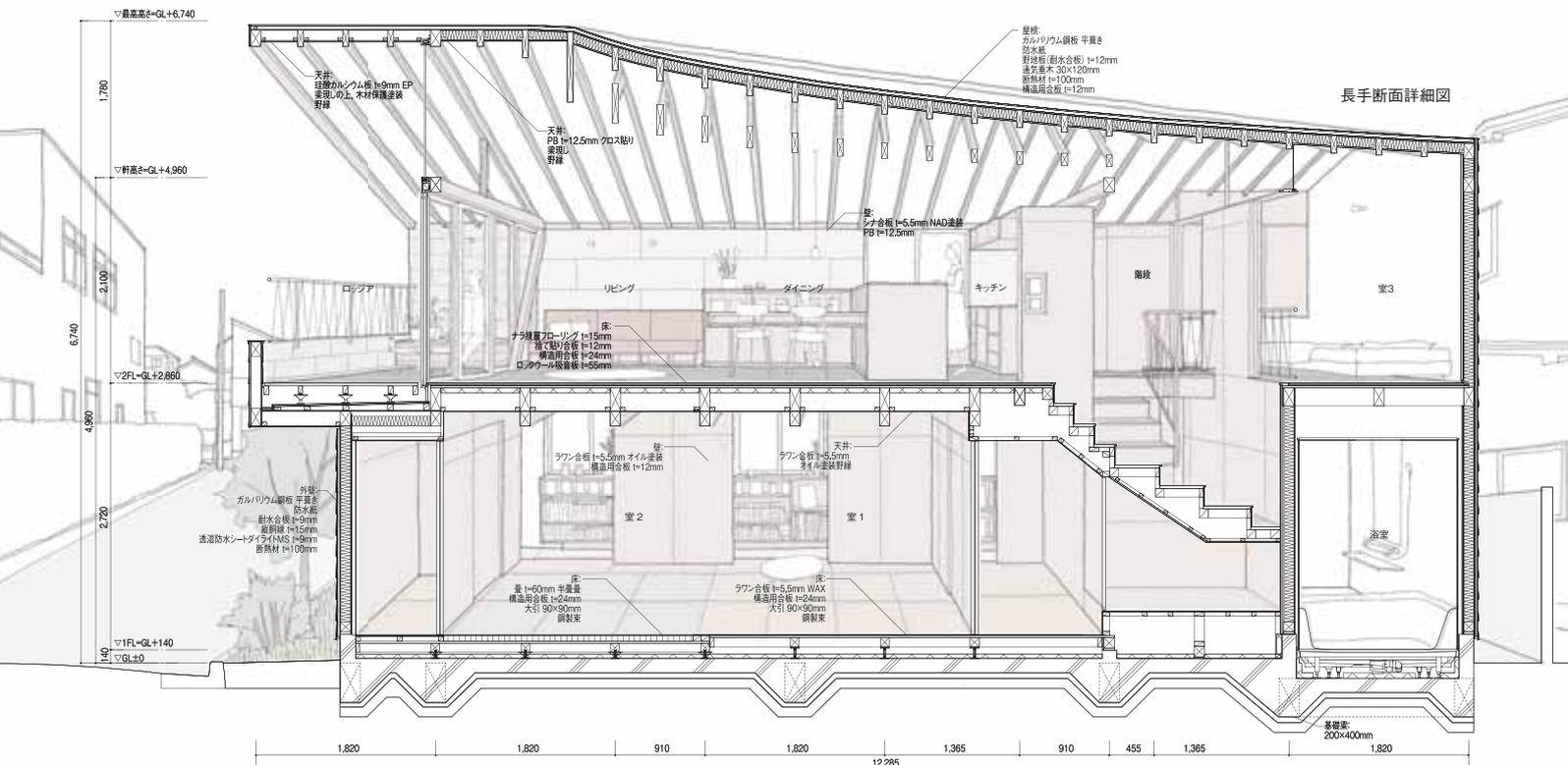
－ 駐車スペースの確保 －

施主の要望を叶えるために敷地北側に建物を寄せて南側に庭をとり、その庭を駐車スペースとして確保した。

こうすることで南に開き、住宅は必然的に太陽に向かって開き、日照の確保も可能となった。

－ 太陽に呼応する屋根 －

北東-南西軸に屋根の棟をとった屋根は、北側は直線の一般的な傾斜の屋根形状となっているが、南側は緩やかなうねりのある形状となっている。また屋根の端部をロジアとして南西に開くことで、屋根の気積を最大化させた。北側の高さを抑えながら南への開放感をもたらす屋根架構は屋根の棟を捻って上昇させ、木造架構が捻じれながら南へ向かって光を集め



長手断面詳細図



ダイニング・リビング越しにロτζアとバルコニーを見る。ぐるりと囲うロτζアとバルコニーが、まちを引き込み、まちに開く空間となっている。

にいくような形状である。何度も検討を重ねて実現した屋根は当に太陽に呼応しているのである。

街を引き込み、街に開く

都市の住宅はどうあるべきか?出来る限り外に対して開放的にするにはどうしたらいいか?この住宅は建物のデザインを通した街との関わりも仕掛けられている。

－ 文節をつくらない外壁 －

北側の外壁は屋根と同じく文節が無く一面が塗装ガルバリウム鋼板で仕上げられ、そこに穴を開けたように小さな開口部が幾つかある。北側は極めてシンプルなデザインで隣家への配慮が感じられる。

－ 曖昧な空間 －

道路面に設けられた‘ロτζア’は視覚的に出来るだけ地面に近いデザインとなっており、華奢な手摺で圧迫感を感じさせない。ロτζアの壁は外壁と同じ塗装ガルバリウム鋼板を用いて外部との連続性を感じさせている。一方天井は室内空間との繋がりを保

たせることで、この空間が外部か内部かどちらか分からない曖昧な空間であることがデザイン的にも表現され、無意識に‘まちを引き込み、まちに開く’空間となっている。

重なるシーケンス

住宅の内部も特徴的だ。動線を重視して検討された室内空間は玄関から入ると奥にいくにつれて空間の雰囲気異なる。

－ 暗と明の空間 －

前面道路に面する庇の下の玄関を開けると、洞窟のように暗い通路がまっすぐに奥まで続く。ダークブラウンのラワン合板の壁の引き戸を開けると、畳の室があり、その向こう側の開け放たれたガラス戸の先には明るい芝生の庭がある。そしてその庭には施主の大切な車があり室から車を眺めることが出来る。

階段を上ると繊細なフォルムの手摺があり、視線を上に向けてとアクリル板で仕切られた間仕切りから光が見える。下階とは異なり垂木はリズムカルに連

なり開放的な空間が現れる。この開放的な空間は外部まで続き、玄関の上にあるロτζアに行きつく。

－ 材質 －

玄関から続くシンプルで静的なイメージの一階はダークカラーのタイルと木材を使用した落ち着いた雰囲気仕上げられている。一方2階は床・壁・天井をライトな色調の木材を使用し、天井も屋根の形状を活かした傾斜のあるデザインとなっており明るく躍動的なイメージの室となっている。そしてその先には壁面に金属素材を用いたロτζアがある。

－ 視覚 －

室内に入ると視線はおのずと正面を捉える。廊下に面した引き戸からも室を通り越して正面に庭が見える。一階での視線は目線の高さに誘導されるデザインになっており、その空間は落ち着きを感じる。そして二階に上がると自然と視線は上に向く。パースのような奥行き感を醸し出す垂木は視線をさらに奥へと導く。半屋外空間のロτζアは太陽の光が溜まる空間となり、視線はさらに外に開ける。



室1と室2。室2は畳敷きで、室1とは引き戸で間仕切ることができる。

たデザインの屋根にコスト・性能の両面に対応できる素材が塗装ガルバリウム鋼板だったと話してくれた。

周囲に開く‘揺らぎの空間’

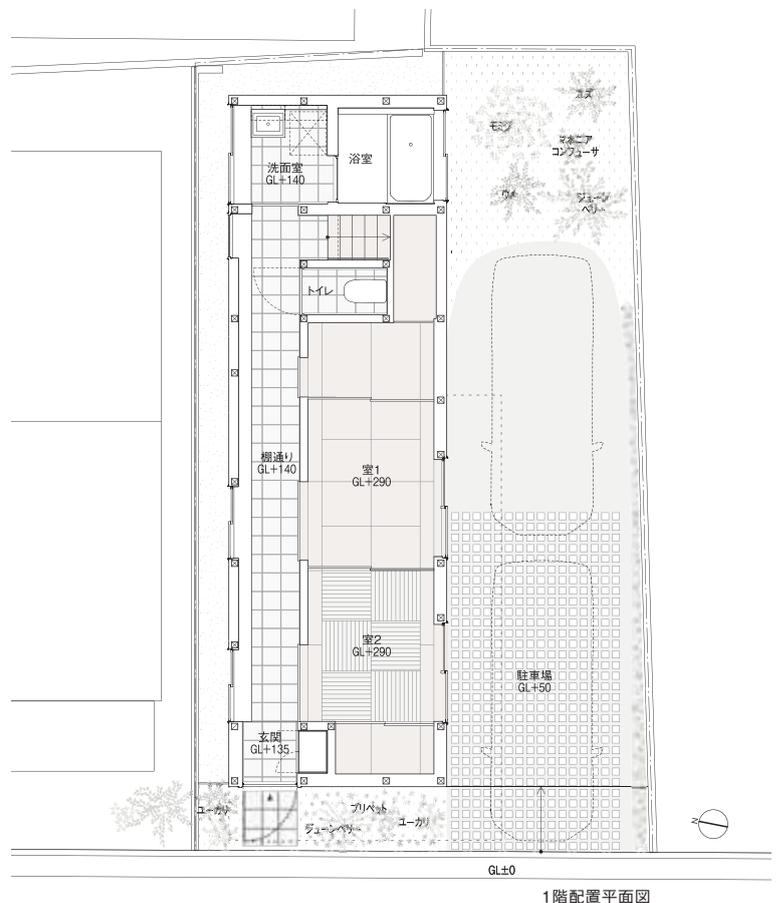
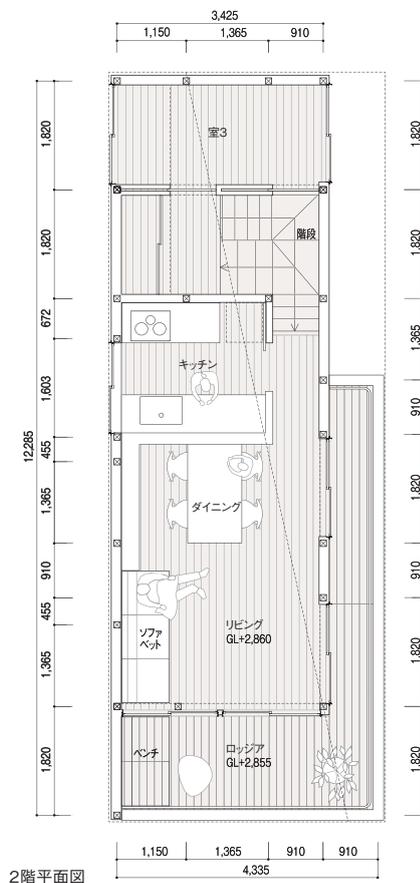
道路向かいの高齢者施設はロジアの目の前にある。施主夫妻の小さな息子はこのロジアで遊ぶことが多く、子どもにとってもお気に入りの空間となった。そしていつの間にか、小さな息子はロジアで過ごす時に高齢者施設に住む人たちと挨拶をするようになったという。

ロジアは空間としての目的を持たず多様な用途で使える。空間として無限の可能性を秘めている。“善福寺ロジアハウス”のロジアはデザインとしてまちと呼応し、住まい手もまたロジアを通して近隣と呼応し、そして自然と呼応している。これからの都市住宅の可能性を広げる変幻自在の‘都市の揺らぎを遊ぶ空間’なのではないだろうか。

このように善福寺ロジアハウスは玄関→一階→階段→二階→ロジアという空間の繋がりの中に幾つかのシーケンスがあるのが特徴だ。そしてこの異なる要素が重なるシーケンスこそが金野氏の考える効果的な住宅と太陽の関係性、‘太陽に向かってどう生活を位置づけるか’という答えのひとつなのだろう。

塗装ガルバリウム鋼板と可能性

金野氏は「塗装ガルバリウム鋼板は現場で最終の加工を行なうため、細かい工夫も可能で魅力的な建材」という。また、シルバーの塗装面は周辺の景観を映し出し、時間帯によって異なる表情を見せてくれることも魅力のひとつのようだ。今回は特に、捻じれ



設計：teco / 金野 千恵

teco株式会社 / 〒111-0053 東京都台東区浅草橋3-12-6 BASE

[tel] 03-5834-8313 [fax] 03-5839-2109 [e-mail] office@teco.studio [URL] https://teco.studio/

レポーター：東京大学 大月研究室 深見 かほり

労働争議

藤森研究室

担当 丸山^{もとこ} 雅子

1889年11月26日「ニュージーランドと南洋博覧会(The New Zealand and South Seas Exhibition)」が南島の商都ダニーデンで開催した(注1)。この博覧会にウォートルスは深く関与している。ウェストポートの展示、「鉱山会議」での論文の発表、ほかに展示品の審査員を務めた可能性がある(注2)。

展示会場では、ウェストポートに三区画の展示スペースが割り当てられ、ウェストポート石炭会社(WCC)からの出品物が大部分を占めていた。中央にコールブルックデール炭砒の石炭が大きなピラミッド状に展示され、トロフィーと碑文が1889年3月に英国海軍カリオペ号を救ったことを誇らしげに語っていた(2021年冬号、注3)。開幕当日の博覧会に関する新聞記事には、「Mr T. J. Waters is Westport's representative (T・J・ウォートルス氏がウェストポートの代表である)」とわざわざ記載されている(注4)。史料から、ウォートルスが開幕の週にダニーデン周辺にいたことはわかっている(注5)。記者が取材で会場を訪れたとき、ウォートルスがウェストポートを代表して展示の説明をしたのかもしれない。

関連イベントとして開催された「鉱山会議」(1890年3月5日～7日)では、ウォートルスの論文が絶賛された(2022年秋号)。だがその場に本人はいなかった。彼には会議より優先する用事があったのだ。

ちょうどそのとき、末弟のJ・H・アーネスト・ウォートルスが妻を連れてはるばる自分を訪ねてきていたのである。弟夫妻は3月1日から4月21日までニュージーランドに滞在し、おそらく南島にいる間は、兄が彼らに同行したと思われる(図1、注6)。

弟のニュージーランド訪問の目的には、家族の交流、10年前にダニーデンで亡くなった姉ルーシーの墓参り(2019年秋号)のほかに、兄弟の共通の話題である鉱業関係の情報の共有があっただろう。弟はドイツの有名な鉱山学校で学んだことのある正真正銘の鉱山技師である。特に金属鉱山に関する助言を兄にしたに違いない。この時点では、ウォートルスはまだしばらくはニュージーランドで働くつもりだったと筆者は考える。だが状況は変わる。

1885年ウォートルスがウェストポートで働き始めた頃、WCCには労使の対立が存在した。WCCで坑夫のストライキが何度か起きている(2020年冬号、注7)。

1886年にも賃金レート(注8)で揉めている。「Mr Waters

promised to lay the whole matter before the directors (ウォートルス氏はこの問題を全て重役会に提出すると[坑夫たちに]約束した)」とあり、仲裁に務めたようだ(注9)。

ブラナートンのウォールセンド炭坑(2020年秋号)でも賃金レートで揉め、「Mr Waters told them he had strict instructions from the company not to receive any deputations, but he said he was willing to talk the matter over privately with the men.(ウォートルス氏は、会社から[組合の]代表団を受け入れないよう厳命されていることを告げた。しかし彼は、個人的にその問題について話をするのは吝かでもないと話した)」(注10)とあり、ここでも労働者に歩み寄る姿勢を見せている。

1889年11月に組合がウェストポートでデモを開催したときには、ウォートルスは組合代表のJ・ロマス宛に労働組合の繁栄と成功を祈る電報を送っている(注11)。

少なくともWCCでは、労使の対立はしばらくを潜めていた。ところが1890年6月末か7月初め、WCCが賃金レートの減額を示唆したときに状況は変わる。組合は反発し、デニストンの坑夫に一日の採炭制限をかけた。だがそこには誤解があった。6月末にブラナートンで、現地の石炭会社が賃金レートの減額を提案し、組合と対立が激化していた。そのタイミングでのWCCからの賃金の減額示唆である。WCCとブラナートンの石炭会社は結託していると組合は考えた(注12)。実際にはWCCはブラナートンからすでに撤退しており、ブラナートンの石炭会社とは別会社だったのだが(2020年秋号)。そのうえ、デニストンの「要請」ではなく、賃金の減額は公正(fair)ではないか考えてほしいという「打診」の段階に過ぎなかった(注13)。組合は過剰に反応したのである。

ウォートルスは「Few who have had dealings with me will accuse me of trying to reduce wages. The labourer is worthy of his hire, but I like an honest day's work for an honest day's wage(私と付き合いのある人で、私が賃金を下げようとしていることを非難する人はほとんどいないでしょう。人が労働に対する報酬を受け取るのは当然ですが、私は、誠実な一日の報酬には誠実な一日の労働を期待します)」と話した(注14)。7月上旬の新聞記事も、WCCの経営者と従業員の間には友好的な関係があるので、相互に満足のいく取り決めがなされるだろうと楽観的だった(注15)。

だがそうはならなかった。やがてデニストンの坑夫は出炭高を抑えるために計画的に仕事を休むようになった(注16)。そして8月29日にストライキに突入した(注17)。9月8日ウォートルスは、WCCは自衛のために、組合員、非組合員問わず受け入れ、適切な人材と契約を結ぶ用意があることを通告する(注18)。その結果10月初めには、WCCの従業員400人のうち、新しく契約を結んだのはインクラインで働いていた3、4人だけだった。スト破りをした裏切り者の家の前で薬人形が燃やされ、家の屋根に石が投げつけられた(注19)。

10月6日、非組合員を乗せた船の第一陣がウェストポートに到着し、その日のうちに警察官に先導されてデニストンに入った。彼らはWCCの待遇に満足し、8日朝から働き始めた(注20)。実際、彼らは皆よく働いた(注21)。

10月24日、組合代表のロマスらがウォートルスに組合の代表団の受け入れを要請したが断られた。彼らは炭砒に立ち入ることも許されなかった(注22)。

11月中旬には、デニストンの炭鉱はフル稼働するようになった。全ての坑車、貯炭槽、鉄道貨車に石炭が満載され、ウェストポート港に活気が戻った。出炭高の新記録もでた。旧坑夫の存在がかすんでしまった。「father of labour unionism in this district(この地域における労働組合主義の父)」(注23)と称されたロマスは組合の代表からおりた(注24)。

翌年になっても組合は諦めきれず、ロマスを含む約100人の坑夫が職を失ったままデニストンに留まっていた(注25)。ロマスはウォートルスに面会を申し入れたが断られた。そのため彼は1月22日にウォートルス宛に手紙を書いた。「I am most anxious that the peaceful relations that existed for so many years between us and our employers should again exist, and so far as I can see there is no reason why it should not be so(私は、長年にわたって存在した会社との平和的な関係が復活することを強く願っていますし、私の見る限り、そうならない理由はないのです)」などと情に訴えたが、彼らの願いは叶わなかった(注26)。

数か月前までWCCの労使の関係は良好だった。7月の新聞記事に「the company have Mr Waters, who is an acknowledged expert in coal mining matters, and who, I think, is very popular with the working classes(同社には、炭鉱の専門家であり、労働者階級に非常に人気のあるウォートルス氏がいます)」と書かれている。労使の良好な関係の要にウォートルスがいたのである(注27)。

1891年2月、ウォートルスはWCCを辞職し、ニュージーランドを去ることを表明する(注28)。一年前の7月に「私と付き合いのある人で、私が賃金を下げようとしていることを非難する人はほとんどいないでしょう」と確信していたウォートルスだったが、結果的には労働者のほとんどの首を切るようになった。労働争議の矢面に立って勝利はしたが、失ったものの方が大きかったのではないだろうか。

6月12日ウォートルスは家族を連れてウェストポートから永遠に立ち去った。なんと同じ船に、ロマスとその家族の姿もあった(注29)。船上で、二人は話をすることができただろうか。

ちなみにロマスは、故郷のイングランドに帰るつもりで船に乗っていたのだが、ウェリントンで引き留められ、政府の鉱山調査官に任命された(注30)。その後とんとん拍子に出世し、労働省の書記官にまでなった(注31)。

(注)

- 1 ニュージーランド植民地建設50周年を記念して企画された博覧会で、当時のニュージーランドのヨーロッパ系住民を超える62万人が会期中に会場に訪れた。『Evening Star』1890年4月21日、2頁。
- 2 博覧会の「Mining and Metallurgical Appliances(採鉱と冶金の機械)」部門の審査員に、「T J Walters」の名がある。私の調べた限りでは、「T J Walters」なる人物は確認できず、ウォートルス(T J Waters)のミスペルの可能性がある。ちなみに、この部門での受賞者には、元ウェストポート港湾委員会技師C・N・ベル(2020年夏号)、フェアメイド採金会社(2022年夏号)、ロス・ユナイテッド採金会社(同)などが含まれている。『Evening Star』1890年4月2日、4頁。
- 3 『Evening Star』1889年12月21日、増頁2頁。『Otago Daily Times』1890年1月28日、増頁2頁。
- 4 『Evening Star』1889年11月26日、7頁。
- 5 11月25日付の新聞記事に、その週の内に、ウォートルスがロクスバラ合併採金会社の貯水池を視察する予定であることが書かれている。現地に行くには、ダニーデンを起点としたはずである。『Otago Daily Times』1889年11月26日、2頁。
- 6 『New Zealand Herald』1890年3月3日、4頁。同4月15日、4頁。同4月22日、4頁。同5月13日、5頁。『New Zealand Times』1890年3月3日、4頁。同3月5日、4頁。同3月6日、4頁。同4月10日、4頁。同4月12日、4頁。『Evening Star』1890年3月24日、3頁。同4月8日、3頁。同4月9日、3頁。『Colonist』1890年3月7日、3頁。ほか
- 7 『Grey River Argus』1885年1月5日、2頁。同1月12日、2頁。同1月14日、2頁。同1月30日、2頁。同3月9日、2頁。同3月16日、2頁。同4月11日、2頁。同4月13日、2頁。同4月29日、2頁。同5月25日、2頁。同7月7日、2頁。
- 8 採炭1トン当たりの賃金のこと。炭鉱の労使問題を扱う記事のなかで「rate of wages」、「rate of pay」、「rate of payment」、または単に「rate」の場合もあるが、それらはトン当たりの賃金を指す。ただし契約によっては、1トンが選炭前の重量(gross weight)の場合と選炭後の重量(net weight)の場合がある。
- 9 『Westport Times』1886年3月16日、4頁。
- 10 『Grey River Argus』1886年10月20日、4頁。
- 11 『Grey River Argus』1889年11月12日、4頁。『Westport Evening Star』1889年11月13日、2頁。
- 12 『Grey River Argus』1890年6月28日、2頁。『Otago Daily Times』1890年9月10日、2頁。
- 13 『Grey River Argus』1890年7月7日、2頁。
- 14 『Otago Daily Times』1890年7月10日、3頁。
- 15 『Grey River Argus』1890年7月7日、2頁。
- 16 『Grey River Argus』1890年8月11日、2頁。同8月14日、2頁。
- 17 『Otago Daily Times』1890年9月10日、2頁。
- 18 『Evening Star』1890年9月8日、2頁。『West Coast Times』1890年9月16日、2頁。
- 19 『Grey River Argus』1890年10月3日、4頁。
- 20 『Grey River Argus』1890年10月7日、2頁。同10月8日、2頁。10月9日、2頁。同4頁。10月10日、4頁。
- 21 『Otago Daily Times』1890年10月13日、2頁。
- 22 『Grey River Argus』1890年10月25日、2頁。
- 23 『New Zealand Times』1889年11月13日、5頁。
- 24 『Grey River Argus』1890年11月19日、4頁。『Otago Daily Times』1890年11月19日、6頁。
- 25 『Otago Daily Times』1891年1月23日、3頁。
- 26 『Evening Star』1891年3月14日、増頁2頁。
- 27 『Otago Witness』1890年7月17日、18頁。
- 28 『Otago Daily Times』1891年2月20日、2頁。
- 29 『New Zealand Times』1891年6月15日、2頁。
- 30 『Evening Star』1891年7月22日、2頁。
- 31 『Press』1933年11月17日、12頁。『Evening Star』1933年11月17日、9頁。



図 J・H・アーネスト・ウォートルス夫妻のニュージーランドでの足取り(1890年)
J・H・アーネスト・ウォートルス夫妻は米国サンフランシスコから19日12時間をかけて、3月1日にオークランドに到着した。2日後の3月3日にタスマン海側のオネハンガ港から乗船し、ウェリントンで船を乗り換え、3月6日に南島のネルソンに到着した。ここまでは弟夫妻だけで移動している。筆者はネルソンで兄と落ち合ったのではないかと推測する。3月6日から24日までの足取りはつかめないが、おそらくネルソンからウェストポートに移動し、兄の自宅に招かれ、兄が関係しているウェストポートの港湾施設、ワイマングロア、デニストン、グラニティクリク、ウェストポート郊外の金鉱地などを見学したと思われる。その後、いづれいうルートかは不明だが、兄夫妻とクライストチャーチを訪れ、3月24日に特急列車でダニーデンに移動している。乗客名簿には「Mr and Mrs E Waters, Mr and Mrs T. J. Waters」とある。ダニーデンでは「ニュージーランドと南洋博覧会」を見学し、姉ルーシーの墓参りをしただろう。ロクスバラの金鉱地にまで足を延ばしたかもしれない。それからまたしばらく足取りはつかめないが、4月8日のインバーカーギル発ダニーデン行きの特急列車の乗客名簿に「Mr and Mrs Waters, Mr and Mrs E. Waters」の名がある。そしてダニーデンで兄と弟とは別れたのだろうか。ここからは、弟夫妻と思われる一組のウォートルス夫妻が船を乗り継いで北上している。(注6)

街でみかける ファインスチールの施工例 その50



久喜市立学校給食センター

2021年7月に埼玉県久喜市の学校給食の拠点施設となる『久喜市立学校給食センター』が旧東京理科大跡地に完成。敷地面積約11,662m²、延べ床面積5,831m²の鉄骨2階建てで、屋根材・外壁材に塗装ガルバリウム鋼板が使用されており、1階と2階を境に色分けされたコントラストがきれいな意匠となっている。

より多くの子どもたちに学校給食を楽しんでもらうために食物アレルギー専用の調理室と盛付室を設け、専任調理員を配置。センターから学校までの調理・配送体制を整え、栄養バランスに優れた安全・安心な食物アレルギー対応食を提供し、学校給食事業の充実につなげている。

また、久喜市産農産物を積極的に取り入れた地産地消の推進により新鮮な農産物を使用した献立を提供しつつ、地域経済の活性化にも貢献している。

「埼玉県おいしい学校給食」の実現を目指し、学校給食を通じて将来を担う子どもたちの健やかな成長を支えている。





2 道の駅 したら

静岡県・愛知県・岐阜県を繋ぐ愛知県北設楽郡設楽町の国道257号沿いに、2021年5月『道の駅 したら』がオープン。ひときわ目立つ桁行方向にウェーブした屋根にはフッ素樹脂ガルバリウム鋼板が使用されている。

地元の食材をたっぷりと使用した「ここでしか食べられないメニュー」が食べられる『清嶺食堂』や主に設楽町で採れた特産物が並ぶ『清嶺市場』ではオリジナルメニューや商品を販売する他、「奥三河のくらしとところを伝える」をテーマに設楽の自然の生きものたち・大地のなりたち・人々のくらしと社会のはじまりなどテーマごとに見学することが出来る『奥三河郷土館（資料館）』、地元の酒蔵と連携した日本酒造り体験施設『ほうらいせん酒らぼ』を併設。また屋外には、廃線となった豊橋鉄道田口線の木製車両「モハ14型」の実物車両を展示。

『道の駅 したら』は、観光情報の発信、地場産業の振興、地域文化の継承はもちろん、災害に対応し子育てを応援する多機能施設として、地域振興の拠点となるべく、「食べる、買う、そして見て、学べる」施設として設楽町の魅力を知るきっかけとなる新しいかたちの道の駅を目指している。



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>

