

ファインスチール



W I N T E R 2007

CONTENTS 通巻542

01 特集

1. 住宅用屋根材市場における金属屋根材の動向
2. 金属屋根と緑化
3. 金属屋根一体型太陽電池モジュール

05 建築設計例

「田園調布の家」 本間至/ブライシュティフト

09 ファインスチールの使用例

エクステリア製品

11 建築めぐり

市浦 健と木造 速水 清孝

13 住宅メーカーでの使用例

アイフルホーム

No.1
社団法人
日本鉄鋼連盟



今号では、

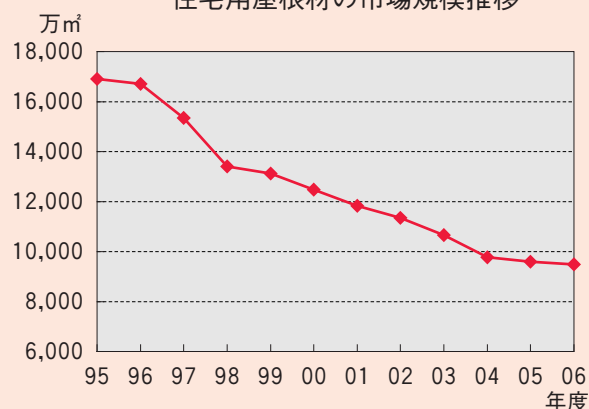
1. 住宅用屋根材市場における金属屋根材の動向、
 2. 金属屋根と緑化、
 3. 金属屋根一体型太陽電池モジュール、
- をご紹介します。

1. 住宅用屋根材市場における金属屋根材の動向

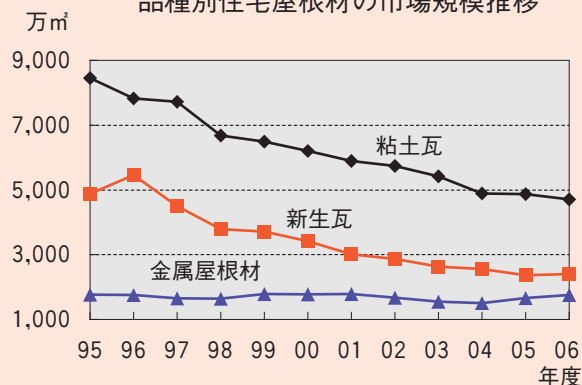
1 住宅用屋根材市場

- 住宅用屋根材市場（出荷面積）は、大半を占める新設戸建住宅着工不振の影響から減少傾向を辿っている。
- 2006年度（予測）は、直近のピークである1995年度（16,912万㎡）比44%減の9,490万㎡で、3年連続の10,000万㎡台割れとなった。
- 2006年度の品種別シェアをみると、粘土瓦は49.6%と依然市場の約半分を占めているが、レベル的には1995年度比44%減と阪神淡路大震災によるイメージダウンなどもあって縮小している。
- 新生瓦は、意匠性の問題や住宅メーカーの採用控えなどから、1995年度の28.9%から25.3%へと3.6%ポイント減少している。
- その中において、金属屋根材はリフォーム需要の増加や、ファインスチール普及会の需要促進策効果などもあって、18.4%と8%ポイントも上昇している。
- また、金属屋根材の市場は他品種が減少傾向を辿っているにもかかわらず、1,700万㎡前後の水準で安定的に推移している。

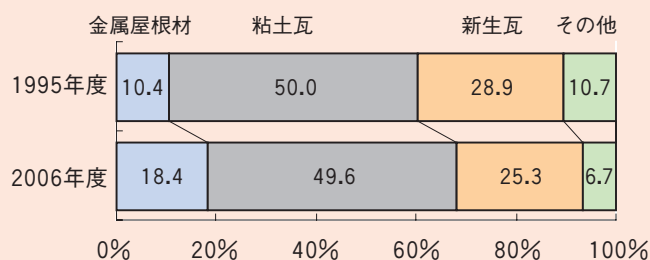
住宅用屋根材の市場規模推移



品種別住宅屋根材の市場規模推移



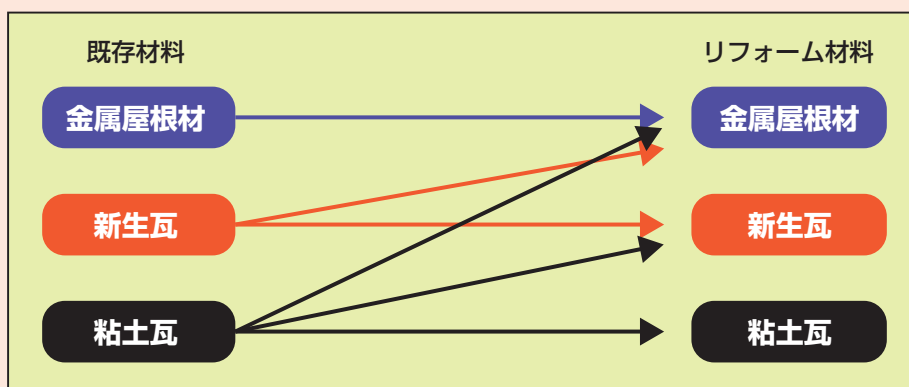
住宅用屋根材の品種別シェア



市場規模データ出所：株式会社矢野経済研究所
「2006年版屋根材市場白書」

2 住宅用屋根材リフォーム市場

- 2005年度における住宅リフォーム市場は、2,495万㎡と推定され、住宅用屋根材全体の26%を占めている。
- 品種毎のリフォーム向け比率は、新生瓦が9%でほとんどが新設住宅用となっているのに対して、粘土瓦（30%）と、金属屋根材（40%）の比率は高くなっている。
- その結果、リフォーム市場における品種別シェアは全体に比べ、金属屋根材、粘土瓦が高く、新生瓦が低くなっている。
- 今後は新生瓦の葺き替え時期が到来する住宅が増えるので、金属屋根材を主体としたリフォーム需要に期待が寄せられている。



3 今後の金属屋根材市場

- 金属屋根材は、窯業系のように製品タイプが類型化されておらず、新しい工法も開発されているので、発展性の高い分野と予想されている。
- また、金属成形瓦の普及や、カバールーフ工法のリフォーム用が軽量のメリットを生かし伸びるため、今後もシェアは高まると見込まれている。



金属屋根

2. 金属屋根と緑化

1 代表的な緑化工法

- 金属屋根の緑化工法に必要な条件は、①軽量であること、②省管理であること、③屋根を損なわないこと、④施工が簡単・迅速なことです。
- 金属屋根では、荷重制限があり人が立入れない場所であることから、施肥・剪定などの管理も必要最小限で、屋根に植栽を直接固定しない方法が必要です。
- 代表的な緑化工法として、芝緑化、セダム緑化、コケ緑化などがあります。
- 3つの緑化工法の共通点は、緑化植物が風などで飛散しないように金属枠に固定して、その金属枠を折板屋根に固定します。植物は水分が必要ですが、同時に適度な乾燥も必要です。コケ緑化は、この条件をクリアして屋上緑化はもちろんですが金属屋根向けに開発された工法です。
- この相反する条件を屋上や屋根の上で解決しなければならないところに、“特殊緑化空間”での緑化工法の難しさがあります。



折板屋根緑化の事例



太陽電池とコケ緑化の事例

2 注目される地被緑化植物（グランドカバープランツ）

- 最近、話題になっている緑化植物があります。在来種のイワダレソウを品種改良した「クラピア」という植物です。
- クラピアの特徴は、①成長が早いため広い土地を緑化するのに適している、②5月から10月まで花が咲きますが種子をつけない、③芝のように刈込がほとんど不要、④アルカリ土壌でも植栽できる、⑤土壌流失防止効果がある、⑥防草効果がある、等々です。
- とくに、工場敷地内で広大な緑地作りや防草対策、校庭緑化のグランドカバー植物として関心が集まっており、植栽方法もポット苗の植付や吹付け工法など場所、広さに応じた手法が可能です。

資料ご提供：モスブロー環境技術工業会殿
<http://www.mossblow.com/>

3. 金属屋根一体型太陽電池モジュール



商品名「エコウイング」

- 太陽光発電システムは、太陽光により直接電力を発生させるため、システムの運用中CO₂の発生はなく、貴重な石油も節約できます。
- 一般的な家庭用として設置する3kW（年間発電量約3,000kWh）のケースでは、原油に換算すると、約740リットルの削減になります（結晶系シリコン太陽電池、屋根置き型の場合）。

- 金属屋根材と太陽電池モジュールを一体化しスレート屋根にカバーする工法で設置する太陽電池モジュールは、通常の屋根置きタイプのモジュールに比べて屋根全体としての統一された洋風平瓦調デザインにより美しい外観を実現します。
- また、寄棟屋根や複雑な形状の屋根にも効率良く設置が可能、屋根置型に比べて重量を $\frac{1}{2}$ に軽減できる等の特長があります。
- さらに、既存のスレート屋根を残したまま施工でき廃材処理費用の低減、工期の短縮など屋根のリフォームにも適した商品となっています。



資料ご提供：シャープ株式会社 ソーラーシステム事業本部殿
<http://www.sharp.co.jp/sunvista/index.html>

「田園調布の家」

設計 本間至／ブライシュティフト

田園調布の家は、2006年1月に東京都世田谷区田園調布に竣工した、専用住宅である。

建物の基本情報について

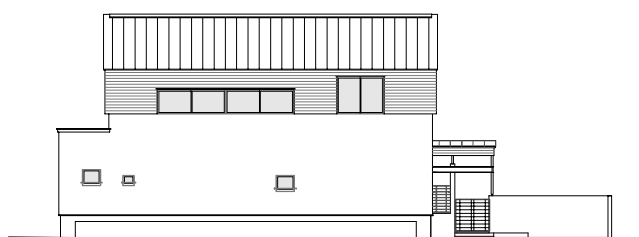
敷地の用途地域は第1種低層住居専用地域であり、敷地面積280.80m²、建築面積115.14m²（建蔽率41.00% 許容50%）、延床面積165.33m²（建蔽率58.88m² 許容100%）、内1階99.75m²、2階

65.58m²である。高級住宅街として知られる田園調布だが、比較的本物件の周辺は区画が大きく、50～100坪の敷地が多い。東急東横線田園調布駅からは徒歩7～8分程度で、アクセスは良く、前面道路幅員は5.5mとなっている。

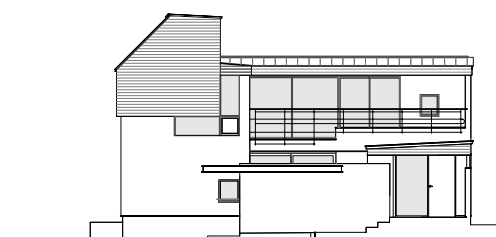
本物件は主たる構造を木造としており、地上2階建ての住宅である。

施主について

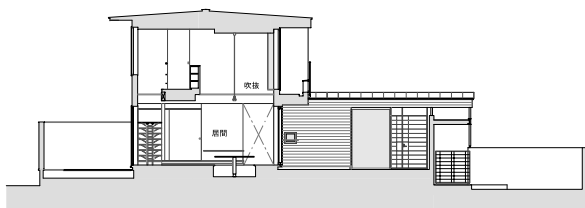
施主と設計者との関係は、「ザ・ハウス（プロデュース会社）」の面談から始まる。現敷地に建



西立面



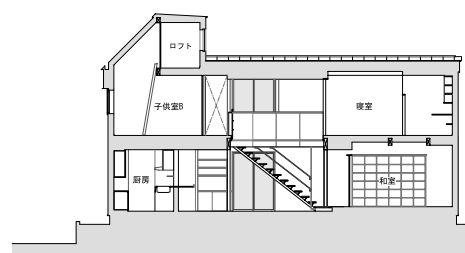
南立面



断面

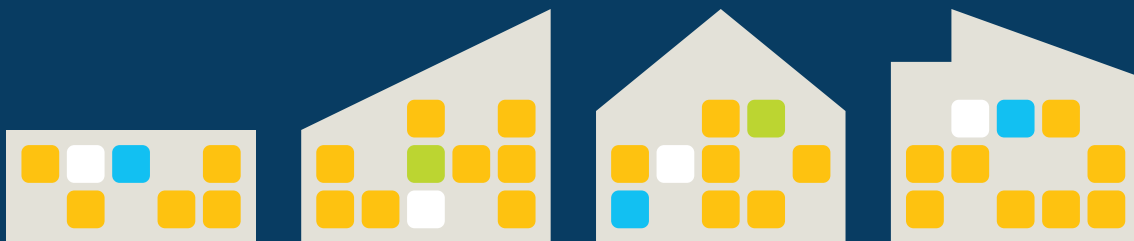


断面



断面

断面図



っていた旧家を、これからの家族形態の変容に合わせることで及び老朽化を考慮して建て替える計画である。施主の家族構成は40代の夫婦、長男、次男、長女の5人家族である。子供たちは育ち盛りでサッカーなどのスポーツをしており、とにかく子供に合わせた住宅というのが施主の設計依頼であった。

✕ 建物のプランについて ✕

アクティブな男の子がいるので、サッカーの練習（リフティング等）ができる場を中庭として設けてあり、周辺に音が出にくいよう工夫されている。それと近隣住居に対してのプライバシーを確保するために、「外に対しては閉じ、内に対しては開く」というコンセプトで設計されている。

また、設計者によると、敷地が広いので周辺に威圧感を与えないような形態で住宅が建てられており、ガレージをオープンに見せることで生活の「気配」を感じさせるという。

プランに関しては、階段を二つ設けることで縦

の回遊性を持たせ、施主の生活の幅を広げている。そしてロフトを設けることで、ロフトで寝起きしたいという子供の要望に応えるとともに、3つのロフトをつなげることで、新しい空間性を提案している。

内部空間に関しては、バリアフリーを意図して計画されているが、天井に段差をつけることで空間にあやを作り出している。設計者によると、天井のつながり方や段差により、場の認識を変えることができるという。

✕ 住まい方について ✕

プレイルームと厨房間に戸を設けているため、必要に応じて空間を自由に仕切ることができる。またこの仕切り上部に欄間が設けられており、設計者が住宅設計において特に意図している生活の「気配」を感じさせる設計となっている。この戸の開け閉めによって、休日、平日の用途に対応することができるのである。

また中庭の壁だけはコンクリートで出来てお

ファインスチールを使った 建築設計例



2階廊下から居間をみる



玄関



プレイルームから中庭をみる



居間から厨房をみる

り、子供がボールをぶつけても耐えうる設計となっている。

中庭と連続する居間は、土間型の掘りごたつとなっており、子供の友達やそのお母さんたちの賑わいの場所となっている。

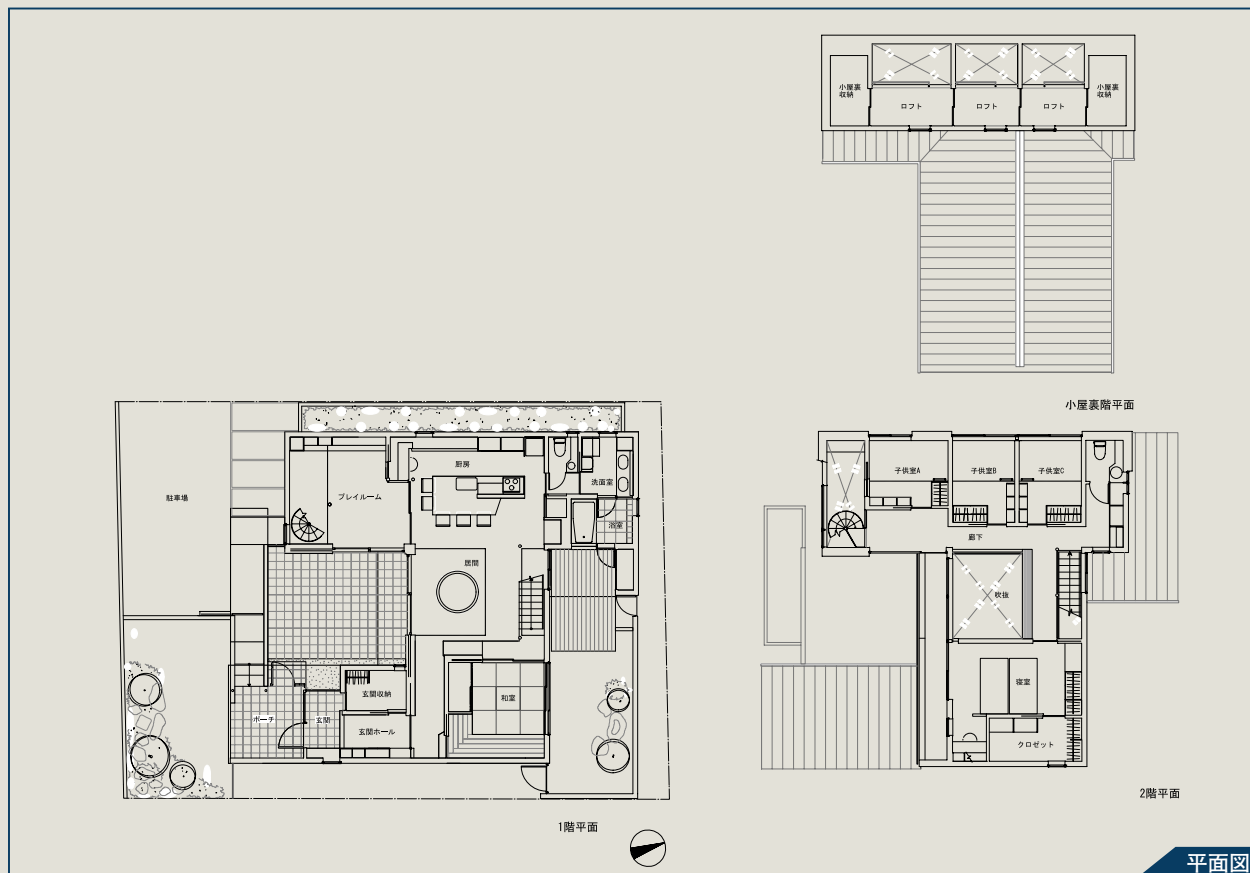
✕ デザインについて ✕

本物件は木造在来軸組構法であり、わざと骨組みをみせ、真壁と大壁を併用している。そうした

素材独自の風味を住宅に与えるために、あえて内装材にはこだわりを持っていない。「シンプルでナチュラル、建物はニュートラルが良い。」と設計者は語る。そのため空間は和物、洋物両方に合う空間性を持っている。

照明に関しては、必ず手の届くところに設置しており、メンテナンスの手軽さもシンプルさを助長しているのである。

このように見た目だけのデザインを強調するよりは、機能性・実用性を重視することで、本当の



平面図

住みやすさを本物件は実現している。それを追求していくことで生まれるディテールデザインが設計者の技量である。

✕ 建築材料としてのファインスチールについて ✕

本物件は屋根材と外壁材にガルバリウム鋼板が使われている。ガルバリウム鋼板は他の材に比べてメンテナンス性が良く、加工性が良いという理由で設計者は素材として採用している。またガルバリウム鋼板は色も豊富で、住宅のイメージを決定する色の選択肢が広がる。

また入り隅・出隅の処理がサイディングよりも楽であり、寸法設定も自由であるという。

外壁に関しても、のっぺりした面を作りたくな

い設計者の意図を、ガルバリウム鋼板の壁に段差を作るという手法を用いて実現させている。

このように設計者の立場からはファインスチールを使用する際のデメリットはあまり無いようで、費用対効果の面からも優れた資材である。

✕ その他 ✕

本物件は竣工してからおよそ1年が経っているが、施主からは住みやすいと感謝されている。その点に関し設計者は「最終的には住宅という場が当たり前の空間になり、何も感じなくなるのが良い」と言う。このような設計者の施主の立場に立った設計意図が本物件のような住みやすさ、居心地の良さといったものを生み出すのであろう。

設計：本間至／ブライシュティフト

〒156-0044 東京都世田谷区赤堤1-35-5 TEL03-3321-6723 FAX03-3321-6287 E-mail pencil@mbd.ocn.ne.jp URL <http://www22.ocn.ne.jp/~bleistif/index.html>

レポーター：東京理科大学大月研究室 斎藤隆太郎（M1） 田片有利（M2）

エクステリア製品

ファインスチールは、屋根や外壁以外にもシャッター、防音壁、標識など建設向けのほか、家電製品や鋼製家具、自動車・鉄道車両の内装など広い分野で使用されています。

今号では、私たちの身近なところにあるエクステリア製品にもたくさんのファインスチールが使用されていますので、ご紹介します。

サイディング



■ ガレージシャッター ■



■ 雨 戸 ■



■ 窓シャッター ■



■ 玄関ドア ■



■ 重量シャッター ■





276

東京大学生産技術研究所
藤森研究室

担当：速水 清孝

市浦健へ木造建築をめぐり

前回紹介した市浦健。日本の近代建築に興味があるなら、まず耳にしたことのある名前のはず。にもかかわらず思いの他きちんと調べられていなかった。

これはたぶん、作家的な建築家ではなかったからに違いないが、木造の近代化に注目するや、とたんに目をやらずにはいられない輝きを放ち出す。

それに、建築の昭和史を紐解いていくとき、そこかしこに登場する名前なのだ。こうまで気になったなら調べてみた方が精神衛生上いい。

まず、取りかかってとたんに恥ずかしくなった。というのも、ずっとケンだと信じていた名前はツヨシが正一。しかしこれはこちらには非はない。自身が古くからケンと書いていたんだから。

それはともかく、ひとまず東大卒業後、彼の名を建築界に一躍とどろかせたのは、やっぱりトロッケン・バウ（乾式構法）、ということになるんだろう。

ヴァルター・グロピウスの鉄骨乾式構法に触発されてはじまるとされるこの構法の、日本での開発の中心にいたと見られる市浦。その晩年の回想によれば意外にも、「グロピウスがそんなことをやっていたとは、言われるまでよく知らなかった」、という。

一緒に取り組んだ土浦亀城の文を引き、また土浦と市浦をひと括りにして、「グロピウスに触発さ

れ、いつかはこれを鉄骨でと夢見たが、当時の日本では鉄骨で家をつくることは論外で、やむなく木造での我慢を強いられた」というのがこれまでの一般的な書かれ方。しかし、土浦はともかく、市浦の場合には少し違うとみた方がいいのかも知れない。

妹の典子さんによれば、結婚にあたって早く家をつくらなければならない事情もあったし、工費も問題。一高時代の実家の建て替えで、在来構法では、左官工事に時間がかかり過ぎることも経験済みだった。また、やはり「住宅といえば木造に決まっていた」という傍ら、コンクリート・ブロックとともに木造にも関心のあった中村鎮に相談したことも吐露していて、そこには鉄骨の入り込む余地はない。

京都の数奇屋大工・北村伝兵衛の弟で、大倉土木にいた北村信治郎が手がけ、約40日で建ったこの自邸（写真1）は、それでも挙式には間に合わず、新婚生活は実家の応接間から、となる。

これが本邦初の木造乾式構法の住宅であるが、残念なことにわずか2年で焼失した（写真2）。

これを撮った本人の気持ちはひとまずここでは置いて、今や、よく知られたアイソメと数枚の写真以外にこの建物の詳細を伝える資料がないことを思えば、皮肉にも貴重な一品である。

「建築家は大いに口も動かし筆も揮え」と記した市浦は、設計ば



写真1 「自邸」1931年（出典：『新建築』、写真4も）



写真2 焼失した「自邸」1933年（市浦健旧蔵資料、写真3・5とも）



写真3 パネル式木造組立住宅（中央に市浦）1942年

かりでなく、かなりの量の文を残した。なかでもここでは1937（昭和12）年に発表された「建築生産の合理化」にふれるべきだろう。

よく読めばこれは、「木造住宅生産の合理化」と題することのできる論文で、この頃の市浦の、関心のありかがよくわかる。鉄骨の代用としての木造ではなくて、むしろ木造の住宅を合理的な方法でつくることを、正しく建築学の対象に納めるべきであることが述べられているからである。

この2年後には「住宅を国家的に」といった主張を展開することになるが、しかし、このころ木造の、しかも量産住宅を考える気鋭の建築家なんていうのは、そうそういなかった。そういう志向の行き着く先に、国策的住宅会社・住宅営団が選ばれることになったのも自然の成り行きといえよう（写真3）。

それでも個人の作品でも素材を変えながら続けられた乾式の試みは（写真4）、戦時下の防火改修の影響もあってか、ついに放棄されてしまう（写真5）。

その市浦の戦後はどうなっていたのだろうか。

戦後、建築家たちのスタートは住宅しかない状況からはじまる。それが朝鮮戦争の勃発によって景気が持ち直すなかで、彼らは再び住宅から離れていく。

ちょうどそのころ設計事務所を

構えた市浦は、それとは対照的に終生使命感に燃え住宅と取り組み続けたとされる。でも、本当にそうだったのだろうか？

初期の所員の方たちの証言によれば、どうもそうではない。「確かに住宅もやっていた。しかしそれは仕事がなかったから“やむを得ず”で、むしろ前川國男と同じ道を目指しているように見えた。」

つまり、他の建築家たちと同じ視点で事務所をはじめたと見るのが正解のようだ。

けれどもいざはじめてみて彼は、おそらく畏友・前川との本質的な違いに気がついた。空間を創ることよりも、建築の生産方式自身に関心があったのだ。だから住宅は、執着があってそこに残ったのではなく、結果として戻ってきた場所ということになる。それによって前川と棲み分けたといってもいい。

以後市浦は、公共住宅分野の活躍で知られるようになり、晩年には、自らを「町医者」と称し、「公共住宅＝庶民住宅に取り組み続けてきた」と語るようになる。しかし、この言葉にも注意を要する。

というのも、当初の公共住宅は、いわば「庶民の夢の器」で、とても庶民住宅と呼べるものではなかったから。上の発言が、庶民が底上げされ一億が総中流化し、逆に公共住宅の地位が落ちてきた時点でのものであることに留意す

べきであろう。

ましてそれは木造ではなかった。

木造は、終戦直後はともかく、建築家たちの対象の埒の外にあった。それは何も建築家にばかり非のあることではない。戦禍を経て、国も都市部での耐火建築物を推進すべきと耐火建築促進法をつくったし、建築学会や研究者たちも率先して木造廃絶の方向に動いていた。

そうしたなかに生きた市浦も、同じく木造の住宅生産はなくなっていくべきと考えていたフシがある。また、戸建の持家主義には、それでできる住宅を指して「出来た時からスラム化している」と批判した。

やむを得ないのであれば、それは工務店がつくるべきものとも考えていた。戦禍の下で住宅の量産に取り組んだ者としては、とうぜんでもあろう。

こうして、建築家として最も近いところにいた市浦からも、また研究者からも見捨てられた木造戸建住宅は、しかし、それこそが紛れもない庶民住宅の代表として爆発的な勢いで増えていくことになった。

空白となったその分野に、孤児が溢れていることに研究者たちが改めて気づくのは、彼の没後のこと。建築家に至ってはさらに遅れて…。



写真4 「第二の小住宅」1933年



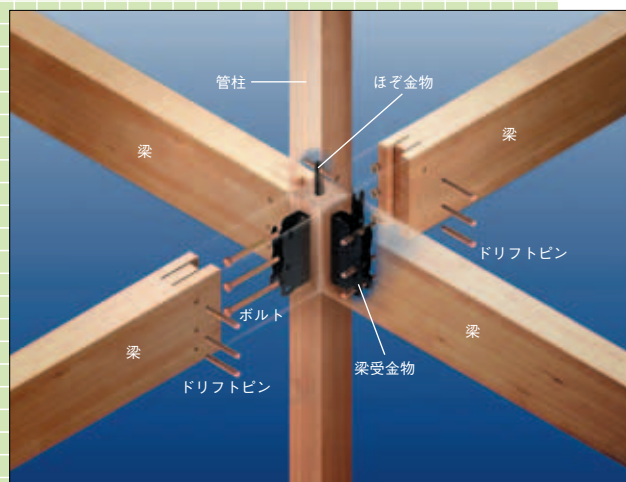
写真5 「戸張新兵衛邸」1942年



アイフルホーム



「アヤ〜悠揚の家〜」 ジャパニーズモダンデザイン



「テクノスター工法」梁と柱の接合イメージ図



「ポルテ」フォレーゼデザイン



「アイズーR」

1. 安心して住みつけられる家づくり

1984年、私たちアイフルホームは良い家に住むという万人の願いを叶えていくという理念の下に設立され、「よりよい家を より多くの人に より合理的に」を企業使命とし、以来20年余で累計販売棟数11万棟を超える企業グループに成長することができました。

また、当社は業界に先駆けて“安心して住みつけられる家づくり”のために、“建てる前/建てた後”それぞれのリスクを洗い出し、「60年継続保証」、「地盤生涯継続保証」、「完成引渡保証」など、各種保証の制度化や保険化に早期から取り組み、実現して参りました。

さらに、2006年10月には、強度の面で安心を極めた住宅「the EYESーR」を発売。住生活グループ傘下の住宅FCを統括する21世紀住宅研究所が開発した住宅用構造体「スーパーストロング構造体」と、「地盤保証」、「60年継続保証」を組み合わせることで、万一地震で住宅が全壊した場合の建替え費用を補償します。耐震構造の住宅で地震保険への加入を条件とせず、耐震補償するための補償料も徴収せずに、保険ではなく品質保証の一環として建替え費用の一部を補償するのは、日本初。

今後もさらなる革新を続け、品質の向上を目指し、安心して住みつけられる家づくりに貢献して参ります。



「アイズ」爽デザイン

2. 当社の構造システム

当社では、性能表示制度における耐震性能で最高等級を基本性能とするだけでなく、耐震性の更なる強化として、グラندスクラム構法（テクノスター工法、剛床工法、オール集成材、通気工法）を採用しています。とくに、「テクノスター工法」は、在来木造軸組工法の要である接合部を接合金物により一段と強化した新金物工法で、地震や台風に強い住宅を実現しています。

また、施工の簡易化や各作業工程のコンピュータ管理等により施工の合理化を図り、施工時間を短縮することでコストダウンも実現しています。

3. ファインスチールの使用について

「アイズ」爽デザインや「アイズーR」の屋根材、テクノスター工法の接合金物に軽くて強度のあるファインスチールを使用しています。また、全商品の屋根役物としてファインスチールを採用しています。

(株)アイフルホームテクノロジー
マーケティング課

〒136-0071 東京都江東区亀戸1-5-7
日鐵NDタワー

TEL. 03-5626-8251

<http://www.eyefulhome.co.jp>

ファインスチール教授、
屋根について考える。

屋根を考える人は、
いのちを考える人。
安全・安心の金属の屋根、
ファインスチール。

