

活躍する女性建築士

宮下 登久子さん

株式会社宮下一級建築士事務所
〔千葉支部〕

私は以前、建築家フランク・ロイド・ライトの自邸を訪れました。「冬の家とスタジオ」は、白い砂丘地帯に石と木で建てられた閑静な佇まいでした。そこでのガイドの説明に私は大いに共鳴しました。あのライトでさえ依頼された仕事では自由に楽しむ事は出来なかったと言うのです。



日本の木造住宅は、つい30年前まで伝統工法でした。大工が刻み、大工が造作をし、少々の変更は応用に対処できました。今のように次々と泥縄式で施行される法規制では、物造りで最も大切な物を見失ってしまうと思います。

「女性は住まいづくりの主役」

住宅は男性よりも女性の方が多く使用し関心も深いのです。それでいて女性は、出来た形を見て理解し、気づくと言う点が有ります。プレゼンのビジュアル化は進んでも、建築中に幾つかの不満や変更はつきものです。叶えられると全てが喜びとなり、逆に説得を受け諦めさせられると些細なことでも建物全体が不信感の対象となります。全てではないもののそれは、女性の特長です。

私は住宅建築に絞って携わっていきたくと決意しました。女性の私が、「女性が主役の住まいづくり」に挑戦し続けることは大変大きな意味があると思っています。近頃では、増改築を主に仕



事をしています。築後何十年も経過した建物は、板材以外は、ムク材が多く、ムク材は私のポリシーに合っていて、増改築に関わっていただけることに満足しています。

土法の改正に見る専攻建築士制度など建築の分業化は進むも、オールマイティな知識の探求に心がけ、規制にめげず、日本人の心根に息づく「木」への愛着や、暮らしを大切にしたい住まいを造っていきます。

偉大なるフランク・ロイド・ライトですら建築での贅沢は、許されなかったのですから。



大分の全国大会でお会いした時、宮下さんにKASUGAIの「活躍する女性建築士」で取上げさせて下さい、とお願いしたところ、「私なんかでいいの」と、笑顔を見せてくださいました。
(編集部)

Architectural Works

船橋市西部公民館等 建替建築工事

■設計者：長谷川 清次郎
■事務所名：(株)長谷川清次郎設計事務所
■所属支部：船橋支部



■船橋市西部公民館

発注者 船橋市
所在地 船橋市本中山
竣工 平成20年4月3日
概要 建築面積 1,069.69㎡
延べ面積 3,173.46㎡
構造 R C造
地下1階
地上3階

■計画理念

本施設は、船橋市西部地区の市民交流の拠点とし、西部公民館、児童ホーム、老人憩の家の複合施設として計画しました。

各施設が独立性を持ち、且つ、相互連携出来る、複合施設としての特徴を活かし、充実した市民サービスの出来る施設づくり、地域市民の皆様方に親しまれ、近隣環境との調和を考慮した施設造りを目指しました。



<エントランス>



<エントランスホール>



<あうんの空間>

Architectural Works

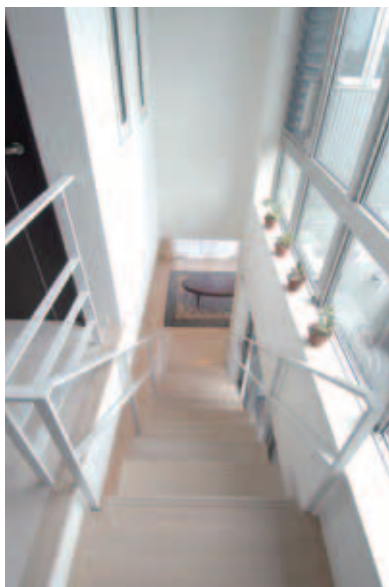
上石上井住宅新築工事

■設計者：林 美栄子
■事務所名：林建築設計室
■所属支部：東葛支部



■上石神井住宅新築工事

施工者 株式会社山菱工務店
所在地 東京都練馬区上石神井
建物用途 専用住宅
主体構造 RC（2階）+木造
面積 1階 60.93㎡、2階 62.64㎡
3階 49.78㎡、合計 173.35㎡
外部仕上 1、2階：RC打ち放し
3階：ガルバリウム鋼板サイディング貼
内部仕上 天井、壁：PB下地クロス貼
床：フローリング張
工事費 約4,500万円
竣工年月日 平成7年5月



<階段>

■出展者のことば

この住宅は構造に2つの特徴があります。ひとつはRC（1、2階）+木造（3階）の混構造3階建て住宅です。3階を木造にすることで重量を軽くし基礎工事を軽減しています。

もうひとつはボイドラーメン構造とした事です。この構造により室内構造壁を最小限にし、柱、梁型の出っ張りのない空間を実現しました。更に将来の間仕切りの変更をし易く配慮しています。

住宅密集地の敷地なので、通風と採光、プライバシーに配慮したコの字型プランです。中庭からの光と風が階段を通して各部屋に行き渡り開放的な空間になりました。



<内観>

第2回 耐震診断の扉

木造住宅の必要壁量と壁倍率

一般に1981年の新耐震設計法（新耐震）前に建設された建物を対象に耐震診断が行われています。木造住宅の地震に対する壁の耐力は、壁量と壁倍率によって決めます。その必要壁量（建物の単位床面積当り必要な壁長さ）と壁倍率（単位長さ当りの耐力壁が負担する単位耐力との比率）の数値が新耐震を境に大きく変わったからです。今回は、それらがどう変わったかを簡単に説明することにします。

まず必要壁量ですが、新耐震前後の数値を表-1に、その算定根拠を表-2に示します。表-2で特に注意して欲しいのは、1、2階の地震力の違いです。新耐震では地震力の考え方が大きく変わりました。それまでは1、2階同じ値の震度でしたが、新耐震では高さ方向の地震力の分布、いわゆる地震層せん断力係数を用い上階になるほど大きくなっています。参考までに、表-2の数値から2階建

■表-1 (cm m²)

建物形状	1980年以前			1981年以降		
	平屋	2階建		平屋	2階建	
		1階	2階		1階	2階
屋根及び壁の重い建物	15	24	15	15	33	21
屋根の軽い建物	12	21	12	11	29	15

■表-2

従来 の 前提		今回 の 改正 の 前提	
屋根荷重	90 kg/m ²	同	左
(軽い屋根の場合)	60 kg/m ²)	同	左
壁荷重	30 kg/m ²		60 kg/m ²
積載荷重	無視		60 kg/m ²
床面積と屋根面積の比は	1.3	同	左
震度は1、2階とも	0.2	層せん断力係数にして1階 0.2, 2階 0.28, 3階建の3階 0.32, 3階建の2階 0.24	
非耐力部の負担率	20%		33.3%

出典：日本建築学会「建築耐震設計における保有水平耐力と変形性能（1981年版）」

での軽い屋根の新耐震後の壁量を計算すると以下のように求まります。これら数値は表-1の必要壁量に一致します。

$$\text{屋根の重量} \quad (1.3 \times 60 + 60 / 2) = 108 \text{ kgf/m}^2$$

$$\text{居室の重量} \quad 50 + 60 + 60 = 170 \text{ kgf/m}^2$$

$$\text{2階の必要壁量} \quad 0.2 \times 1.4 \times 108 \times 2 / 3 \times 1 / 130 = 0.15 \text{ m/m}^2 \rightarrow 15 \text{ cm/m}^2$$

$$\text{1階の必要壁量} \quad 0.2 \times 1.0 \times 278 \times 2 / 3 \times 1 / 130 = 0.29 \text{ m/m}^2 \rightarrow 29 \text{ cm/m}^2$$

2000年にも建築基準法が改正（改正基準法）されましたが、必要壁量の変更はありませんでした。

次に壁倍率ですが、地震力や風荷重による水平力を単位長さ当りの耐力壁が負担する値130kgf/mを基準として壁倍率1と定めてきました。新耐震前は、耐力壁の変形角を地震後の修復限界として1/60radと考えていました。新地震で、建物の層間変形角を1/200以下と規定されましたが、壁仕上げが変形しやすい場合は1/120以下でも可ということで、変形角1/120の時の耐力を130kgf/mと見直しを行い、実験のデータを元に、壁倍率は次式で求めるように

改められました。

$$\text{壁倍率} = (3/4) \times P_{1/120} / 130$$

3/4はデータのばらつきによる低減係数、 $P_{1/120}$ は変形角が1/120時の耐力 (kgf/m) です。壁倍率の小さな値の軸組では変わっていませんが、大きな値である柱2つ割や同寸の筋違いなどは、3.0→2.0、4.5→3.0などに見直されています。

さらに、改正基準法で、耐力壁の強度 (倍率) の評価法が見直され、単位壁倍率の耐力を130kgf/mから200kgf/mに改められています。その代わりに、必要壁量の計算で雑壁等を考慮した非耐力部の負担率1/3を廃止しています。その結果、130kgf/mの2/3ですので、実際には $130 / (2/3) = 195\text{kgf/m}$ とほぼ200kgf/mとなり、整合は図られているようです。

改正基準法では、壁倍率の考え方そのものも変わったようです。中小地震時の変形性能と大地震時の保有水平耐力を同時に満足するよう実験結果などから表-3に示します値の最小値が求められているようです。ただ壁倍率そのものの数値は変わっていません。

池田 博俊 (東葛支部)

■表-3

壁倍率の算出法	
壁倍率	$= \frac{P_a}{1.96 \ell}$
P_a	$= \alpha \cdot P_0$
P_0	$= \begin{cases} P_y \\ 0.2\sqrt{2\mu-1} \times P_u \\ \frac{2}{3} P_{max} \\ P_{120} \text{ (または } P_{150}) \end{cases}$
P_a	: 短期許容せん断耐力 (kN)
1.96	: 基準耐力 (kN)
ℓ	: 壁長 (m)
α	: 耐久性、施工性などによる低減係数
P_y	: 降伏耐力の下限值 (kN)
P_u	: 終局耐力の下限值 (kN)
P_{max}	: 最大耐力の下限值 (kN)
μ	: 靱性率
P_{120}	: 特定変形時耐力の下限值

出典: (財)日本建築防災協会「建築防災」2004.10月号