

徹底  
解説

安心・安全

インタビュー

岩村 和夫 氏

東京都市大学教授  
岩村アトリエ代表

## 設計の発想を変える 「自然災害」と「日常災害」

2年前の東日本大震災の発生後、岩村和夫氏はさまざまな調査を行うなかで、「災害とは何か?」「平常時とは何か?」を改めて考えた。その結果、ひと口に災害といっても「自然災害」だけでなく、毎日のように起きている「日常災害」があることに気付く。これをベースに岩村氏は、2つの災害に向けて講じるべき対策をトータルに考える「LCP(生活維持計画)」の基本フレームを作成。LCPは、設計のあり方を変える可能性がある」と指摘する。

——東日本大震災からの復興はまだ途上ですが、早くも震災の記憶が薄れてきたことを危惧する声が聞かれます。

**岩村** 世の中は平常に戻りつつありますが、では平常時って何でしょうかとたとえば、この20年を振り返るだけでも、巨大地震や洪水、土砂崩れ、豪雪、火山の噴火といった多くの「自然災害」が各地で起きています。それを踏まえると、私たちが生きている平常時というのは、多発する自然災害のほんの狭間にすぎないのではないかと。明日、大災害に遭ってもおかしくない状態を、平常時ととらえたほうがいかもしれない。震災の後、さまざまな調査をするなかで、そう思うようになりました。

——そうやって見方を変えようと、平常時でも安心できませんね。

**岩村** 実は平常時にも、全く別次元の災害が頻発しています。国内では毎年、約1万4千人もの人たちが、家庭内での不慮の事故で亡くなっているのです。目立つのは、浴槽での溺死です。寒い浴室でヒートショックを起こすケースや、浴室内で転倒・転落するケースなども死因の多くを占めています。そして、そうした事故死に遭う人の実に8割は65歳以上の高齢者なのです。

東日本大震災の死者数(1万6千人弱)に匹敵するほどの人たちが、毎年、

■表1 「安全保障住宅・まちづくり」のための生活維持計画(LCP[※])の基本フレーム

●ハードの取り組み ●ソフトの取り組み

	住宅レベルの取り組み		まちレベルの取り組み		
	戸建	集合	地区	地域	
災害時	1)震災	●耐震・免震性能 ●備品・什器対策	●地盤安定性 ●地盤改良		
	2)火災	●耐火・防火性能 ●屋敷林	●防火林、空地 ●貯水池 ●開放水面		
	3)風害	●耐風性能 ●屋敷林	●防風林		
	4)水害	①津波	●屋上避難	●高所移転 ●過去の津波浸水線の周知 ●予報	
		②洪水	●耐水性能 ●洪水対策	●高水対策 ●建設規制 ●天気予報	
	5)土砂災害	●耐地崩れ ●配置の工夫	●除雪・融雪 ●天気予報	●立地診断 ●建設規制	
6)避難	●退避場所・避難口 ●避難経路 ●訓練	●避難場所 ●訓練	●広域避難場所		
災害後	①エネルギー	●多様化と相互連携 ●自立・分散型	●マイクログリッド	●セミマイクログリッド	
	②エネルギー利用	●省エネルギー ●蓄エネルギー ●スマートハウス	●スマートグリッド		
	③上水	●雨水利用 ●井水利用 ●飲水備蓄	●備蓄シェルター	●セキュリティセンター	
	④下水	●浄化槽	●地区・地域自立型浄化システム		
	⑤トイレ	●貯留ビッド ●携帯トイレ ●消毒対策	●備蓄シェルター	●セキュリティセンター	
	⑥交通	●自転車シェアリング ●障害者・高齢者支援	●生活物資のロジ対策 ●コミュニティ ●カーシェアリング		
	⑦情報・ICT	●多様な通信手段の確保	●ソーシャルネットワーク ●クラウドコンピューティング	●セキュリティセンター	
平時時	2)食糧	●備蓄	●備蓄シェルター	●セキュリティセンター	
	1)身体の健康	●室内温熱環境 ●シックハウス対策 ●ライフスタイル	●緑化 ●ヒートアイランド対策		
	2)身体の安全	●バリアフリー ●アクセスビリティ	●ユニバーサルデザイン ●アクセスビリティ		
	3)心の健康	●世代間交流 ●近隣関係	●コミュニティ	●行政支援	
	4)心の安らぎ	●心地よさ ●緑化・ビオトープ ●ライフスタイル	●まちなみ・景観	●広域風景景観	
	5)防犯	●防犯性能 ●近隣関係	●コミュニティ		
	6)維持・育成管理	●管理サービス ●管理組合	●HOA ●エリアマネジメント	●行政支援	
7)定期診断・評価	●HEMS ●CASBEE 評価 ●BIM家歴書	●CASBEE評価	●CASBEE評価		

※ : Life Continuing Plan: Business Continuing Plan (業務継続計画)に対応する

■事例1 「屋久島環境共生住宅」

鹿児島県営住宅と屋久島町営住宅の計50戸を、地域に根ざした環境共生住宅として建設したプロジェクト。地域の伝統や、災害対策、コミュニティ形成、パッシブデザインなど、ソフト・ハードともにさまざまな環境共生の要素を盛り込んだ。2期にわたり建設し、2006年に完成した

名称/屋久島環境共生住宅 所在地/鹿児島県屋久島町宮之浦地内 設計/鹿児島県土木部+岩村アトリイ・鹿児島県建築設計監理事業協同組合設計業務企業体 敷地面積/1万9,750㎡ 住戸数/50戸 構造・階数/木造・地上1階



災害時：水害

中央広場から町並みを臨む。地域の素材を使った伝統的な景観を形成しながら、災害に強い基盤整備を進めた



災害時：避難

道路とは別に、住宅の間を縫うように、交流の路地「背割リコモン」を設けた



玄関には広い土間を設けたほか、地域特性に即した自然通風を重視した

平常時：身体の健康



海抜20mの道路沿いにシェルターとしての集会場を確保。地下に雨水貯留槽を設置



災害後：生活インフラ

このページの資料提供：岩村アトリイ

住宅内で亡くなっている状況は尋常ではありません。もはや事故ではない。常にどこかで起きている「日常災害」ととらえるべきです。

——個々の対策を見れば、自然災害にも日常災害にも、備えは徐々に進んでいくようにも見えます。

岩村 ただ、それらを大きく災害とい

う枠組みに位置づけて整理し、改めて見直すと、安全に暮らせる家のあり方が少し変わってくるように思います。今まで私たちは、あくまで平常時を想定して家をつくってきました。しかしこれからは、時間軸をベースにして安全な家を考えるべきではないでしょうか。災害発生時↓発生後↓そして平

常時」と、それぞれの段階で求められる対策は異なります。それらを個別に考えるのではなく、時間軸の上に並べて考えたほうがよい。

さらに言えば、時間軸とは別に、スケールの軸も必要です。つまり、家の内部から家全体、そして地域までのスケールごとに取るべき対策は違います。

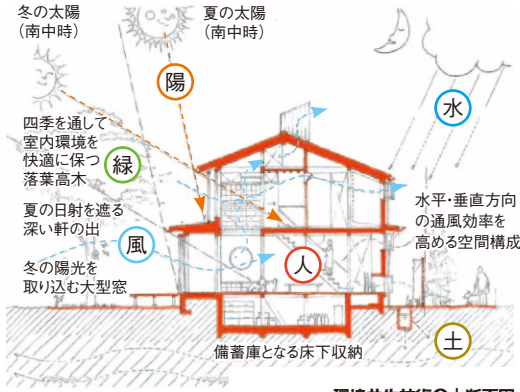
時間軸にしる、スケールの軸にしる、そこに含まれる個々の対策の多くは、以前から語られています。でも、災害という枠組みのなかで全体を整理していかないと、本質的な安全にはなかなかつながりにくいと思います。そこで私たちは、時間を縦軸、スケールを横軸に取った座標に、ソフトか

# 「私たちが生活している平常時は、多発する災害の狭間に過ぎない」

らハードまで個々の対策を落とし込んだ「LCP（生活維持計画）」の基本フレームをつくりました。このフレームに従って、これからの住宅のあり方をトータルに考えていく「安全保障住宅」を提言しています【113頁・表1】。

## 確実に来る巨大地震にトータルな視点で対策を

——LCPの基本フレームに当てはめていくと、設計する住宅の安全性を総



環境共生技術② | 断面図

高性能設備機器を導入する一方、熱負荷などの環境負荷をできるだけ抑えるために、直射の制御や広葉樹の植栽、通風計画などのパッシブ技術を最大限に採り入れている

### ●円居の家 [標準仕様]

発注者/パラマウント硝子工業 開発者/岩村 和夫・岩村アトリエ 地上階数/2階 建築面積/82㎡ (24.8 坪) 延床面積/118㎡ (35.7 坪)

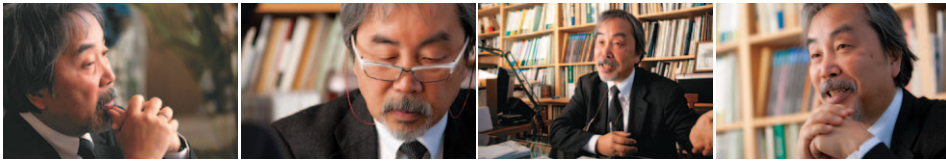
| 断熱仕様 | 壁 (105mm) / 2.8㎡ K/W 天井 (155mm) / 4.1㎡ K/W 床 (80mm) / 2.2㎡ K/W 窓 (アルミ樹脂複合サッシ+Low-Eペアガラス) / 2.91W/㎡ K | 設備 | 暖冷房 / 高効率エアコン 給湯 / 太陽熱給湯システム+潜熱回収型瞬間給湯器 換気 / 第3種ダクト式機械換気システム 太陽光発電 / 3.9kW

合的に検証できそうですね。

岩村 ただし、このフレームは、敷地や地域性などプロジェクトごとの固有条件は反映していません。あくまで基本構造であって、プロジェクトに応じてアレンジするべきものです。

そこで、自己検証を兼ねて、私が以前設計した「屋久島環境共生住宅」を、このフレームに当てはめてみました【113頁・事例1】。

鹿児島県の屋久島は、台風の通り道



P · R · O · F · I · L · E

岩村和夫 (いわむら・かずお)

1948年生まれ。'73年早稲田大学大学院理工学研究科建築工学専攻修士課程修了後、フランス政府外務省給費研修生(技術交流)として渡仏。パリのGeorges Candilis事務所などを経て、'76年ドイツ・ダルムシュタットで建築都市設計同人AG5を設立。'80年帰国して岩村アトリエを設立。'98年より武蔵工業大学(現東京都立大学)教授。国際建築家連合(UiA)副会長。主な作品は、「世田谷区深沢環境共生住宅」('97年)、「うつくしま未来博・21世紀建設館」('01年)、「屋久島環境共生住宅」('06年)、「望楼の家」('06年)など

に位置し、雨量が非常に多く風も強いので、災害が多発します。私も、当初から災害を強く意識して設計しました。また、海に囲まれて湿度が高く、塩害やシロアリ対策も必要でした。そうした固有の条件を加えながらフレームをつくっていくと、生活維持という観点でプロジェクトの全体像が改めて整理されました。

——東京など都市部では、また違った条件が必要になりそうですね。

岩村 たとえば、液状化現象が心配される敷地や地域はたくさんありますが、そうした地盤の情報も、こういうかたちでもっと開示されるべきでしょう。

一方、住宅の購入者も、安全にかかわる基本的な情報を、事前にきちんと把握すべきです。災害で家を失い、多額のローンだけが残ったという不幸に見舞われないためにも。超高層住宅なども含め、都市部では安全性をトータルに検証すべき点が、まだまだ多く残されていると思います。

## 時代のテーマを盛り込んだ低炭素住宅「円居の家」

——そういう話の延長線上に位置づけられると思いますが、先日、「円居の家」を設計されました。

## ■ 事例2 「円居(まどい)の家」

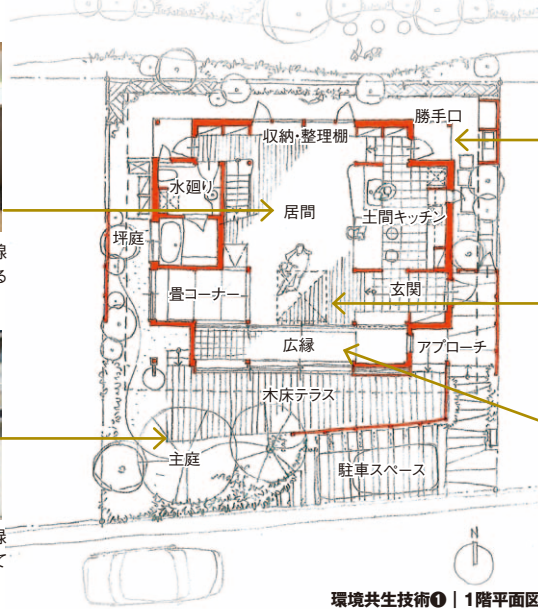
環境共生社会にふさわしい低炭素住宅をコンセプトに、パラマウント硝子工業とともに開発した住宅。「地球環境を守る」「敷地環境を整える」「心地よさを適える」「安心・安全を支える」「多様な暮らし方に応える」「シンプルで美しい」の6つのテーマを実現する各種技術と空間づくりを採り入れた



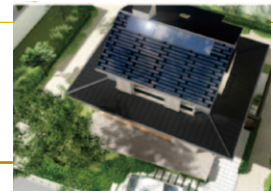
土間キッチンと床座の居間は、目線の高さを近付けて家族の団らんを図るもの



広縁から連続するウッドデッキが、緑の庭と居住空間に連続性を持たせている



環境共生技術① | 1階平面図



1階外周を巡る下屋が、内外を緩やかにつなぐ2重フレーム構造のプラン



居間上部が吹抜けの換気構造。夏、室内に溜まる熱気を屋根根から排出する



南面の大型窓は、冬に心地よい日溜まりをつくる。広縁は熱的緩衝空間

(建築図面提供：岩村アトリエ、CG パース：安心計画)

**岩村** これからは、安全性を含め、環境共生の時代にふさわしい低炭素型の住宅やまちづくりが求められます。また、社会的なテーマとして、家族との団らんや、地域コミュニティの大切さも再認識されています。

そうしたテーマを、「安全保障住宅」につながるLCPを踏まえつつ、一つの住空間にまとめてみたのが「円居の家」です。「事例2」。設計では、「地球環境を守る」「敷地環境を整える」「心地よさを適える」など6つのテーマを設定して、それらを実現するさまざまな技術と空間づくりを取り入れました。建築的には、パッシブとアクティブ双方のデザインのベストミックスを目指しました。

—— これからの設計者は、どのように住宅を設計していけばよいのでしょうか。

**岩村** 円居の家は、主に既存の手法を整理してまとめたかたちですが、そこからLCPにもとづく「安全保障住宅」へと発展させるには、行政などとの連携も必要です。

いずれにしても、必ず起こる巨大地震にどう備えるべきなのかという意識を、私たち設計者や建築界が平常時から強く持つて、その重要性を積極的に発信していくべきではないかと思えます。

広告スペース