

耐震性能に関する建築主とのリスクコミュニケーションのあり方

— その1 市民の意識調査からみた対話に関する要望 —

構造 — 荷重・信頼性

正会員 ○ 平田 京子*¹正会員 石川 孝重*²耐震性能 建築主 リスクコミュニケーション
構造設計者 意思決定 対話

§ 1 はじめに

建築主は対価を支払って建物を建設するのであるから、個としての建築の範囲でその品質を自由に選ぶ権利がある。そのため性能を自ら理解し選ぶ責任、すなわち自己責任を有する。ただし建物の構造性能を決定する際に、市民がもつ知識量では適切な判断を行うには不足しており、専門家による啓発・教育を必要とする。また完成した建築物の性能確認でも、建築主が自己責任を負えるような状況にはなっていない。

一方、群としての建築という公共性の観点から、建築行為には建築基準法を始めとする法令の遵守が必要である。民間の建物は私有財産であるが、完成すれば社会的資産としての価値も有するため、社会的ストックとしてどのように良好な建築物をつくるかが問われる。そのため法令遵守と社会的ストック形成の両面で、建築主の合理的な意思決定が必要になる（図1）。



図1 コミュニケーションの目的と現状

人命・財産の確保を目的とする構造性能の決定は、危険性をどうみてどの程度の性能を付与するかというリスクの意思決定でもある。しかし建築主の経験は乏しく、生命にかかわる意思決定にもかかわらず、つくり手が性能を決定している。またつくり手は説明責任を十分果たしていないため、責任の所在が曖昧である。設計者は職能に応じた責任を果たしつつ、建築主が自己責任を果たせるように、分かりやすく説明し、性能決定の際にリス

クコミュニケーションを行う必要がある。

本報は構造安全性のリスクコミュニケーション手法確立のための基礎研究として、耐震安全性能とそのリスクを前提に、コミュニケーションにおけるメッセージの受け手である建築主の意識の現状をアンケートから把握する。特にコミュニケーションの成立要件である信頼の形成と意思決定に対する建築主の要望に着目して考察を行う。第1報では単純集計結果に基づき、要望の全体像を把握するとともに、対話の必要性について考究する。

また本研究で扱うコミュニケーションの範囲は、建築主のリスクにかかわる性能の意思決定とその対応物である設計であり、目標は建築主の適切なレベル選択を導く設計者・建築主間の対話の確立である。性能評価・表示などの品質確保のしくみや行政の審査・検査制度など、信頼と安心を担保する方法論は本報では除外する。

§ 2 市民の意識を把握するための調査

リスクコミュニケーションに関する市民の意識を調査するため、対象者を30歳以上の東京都・北海道・兵庫県の一戸建て住宅居住者として、インターネット調査を実施した。調査期間は2006年12月21・22日、3都府県で合計535人の回答を得た。基本的属性を表1に示す。

一戸建て居住者を対象にしたのは、一般の建築主であっても耐震性能の決定主体になれるのは、マンションではなく一戸建てであるという理由による。居住地域は、危機感の高い東京都、地震があまりない地域と考えられているであろう北海道、大地震を経験した兵庫県を選定した。またリスクコミュニケーションの範囲として、対話そのものをみる、性能設定の意思決定問題として扱うなどいくつかのアプローチが可能だが、本報では対話に基づく意思決定の可能性をさぐる。

リスクの定義については「地震ハザード×脆弱性」と考える。脆弱性とは被害程度であり、耐震強度の性能レ

表1 調査対象者の属性

属性	度数	%
性別		
男性	284	(53.08%)
女性	251	(46.92%)
年代		
30代	205	(38.32%)
40代	175	(32.71%)
50代	113	(21.12%)
60代	33	(6.17%)
70代以上	9	(1.68%)
居住地		
東京都	212	(39.63%)
北海道	160	(29.91%)
兵庫県	163	(30.47%)
築年数		
5年以内	106	(19.81%)
6~10年	103	(19.25%)
11~15年	84	(15.70%)
16~20年	71	(13.27%)
21~25年	71	(13.27%)
26年以上	100	(18.69%)
震度5強以上の大地震の経験		
ある	191	(35.70%)
ない	344	(64.30%)
住宅購入経験		
10年より前に購入した	175	(32.71%)
3~10年以内に購入した	172	(32.15%)
2年以内に購入した	36	(6.73%)
今後1年以内に購入予定	4	(0.75%)
今後3年以内に購入予定	3	(0.56%)
経験なし	145	(27.10%)

ベルである。この耐震性能に対する個別性能の設定に関する意思決定を扱う。コミュニケーション当事者は、建築主（消費者で非専門家）とつくり手（構造設計者）とする。

また建築主のリスクコミュニケーションへの関与度合いを、程度に応じてステップ1から3までの3段階（図2）と考え、各ステップにおける現状を調査する。特に対話の成功には情報の送り手に対する信頼度が影響要因として大きくかわるため¹⁾、現在市民は設計者に対してどのくらいの信頼度をもっているかを知ることが必要になる。そこでコミュニケーションへの影響要因として、情報源の信憑性に着目する。送り手の信頼性と専門性の2つから信憑性は構成されるため¹⁾、信頼性を把握する。

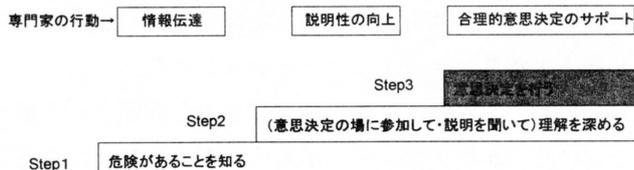


図2 リスクコミュニケーションにおける建築主の段階

§3 リスクコミュニケーションに関する市民の意識

3.1 現在居住する住宅に対する不安度と信頼度

リスクをめぐる対話の基礎的条件となる5項目を調査

した。まず現在居住する自宅の耐震強度に対する不安度を質問した結果を図3に示す。2つ目として自宅の耐震強度に対するつくり手の説明を求めたいと思うかを聞いたのが図4である。両図から不安度は高くないものの、説明を希望する回答が多いことが分かる。しかし現在居住する家を選ぶ際に、耐震強度について説明を受けたのは22%しかおらず、説明されていない建築主が56%、他22%は分からないとした。現在の住宅を選ぶ際に自分ではどのくらい耐震性能を確認したかについては、図5のようになった。自分では何もしていないという回答が61%である。

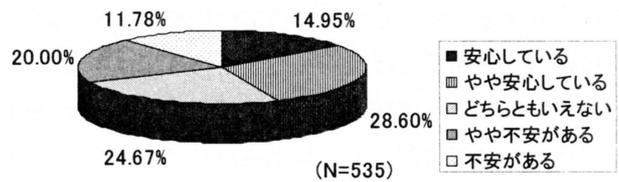


図3 自宅の耐震強度に対する不安度

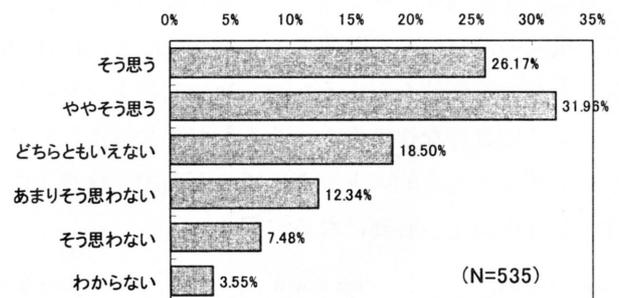


図4 自宅の耐震強度に対する説明を希望するか

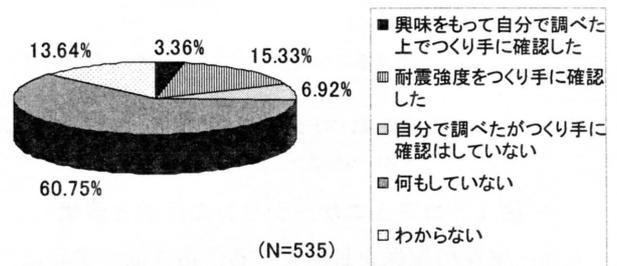


図5 現在の住宅入居時の耐震強度の確認の仕方

対話の基礎条件の5点目として、現在の自宅の設計者に対する信頼度を聞いたところ図6のようになっており、どちらともいえない回答者が多いのが特徴である。逆に信頼していない回答者は少なく、不信感はそれほど多くはない。リスクコミュニケーションが円滑になるためには、信頼の形成が必要である。今回の調査では信頼度が特に高い回答者は少ないものの、どちらかといえば信頼

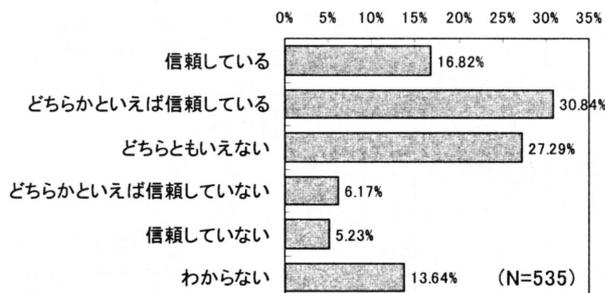


図6 現在居住する住宅の構造設計者に対する信頼度
 している、あるいはどちらともいえない回答者がほとんどを占めている。そのため不信感が前提としてあるような敵対的対話は多くはないと推測される。図7では「住宅の設計者を信頼する方ですか」という質問結果を示した。両図とも、どちらともいえない率を減少させ、信頼感を獲得すべき時期にきていることを示している。

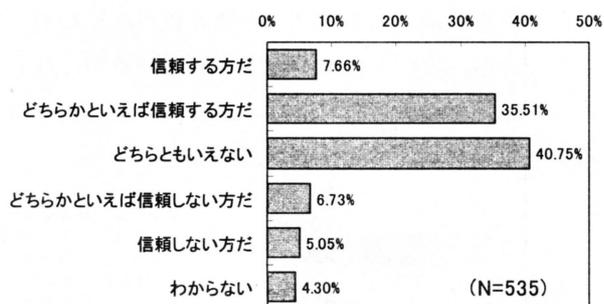


図7 住宅の設計者への信頼度

また住宅の耐震強度に対する関心は高く、75%が何らかの関心をもっている（図8）。耐震偽装事件の影響についても質問した結果、図9のように関心がより高まっている。市民の関心が低くなれば対話に基づく意思決定を行う機運がなくなる。市民が関心を高くもっている間に耐震強度についての信頼度を上げる何らかの試みが必要になる。

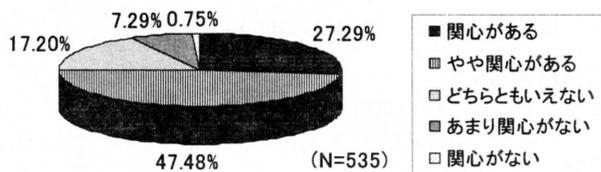


図8 住宅の耐震強度に対する関心

3.2 リスクの認識と理解度合い

回答者が生命に関わるリスクとして重視する度合いを「重視する」から「重視しない」までの5段階で質問し

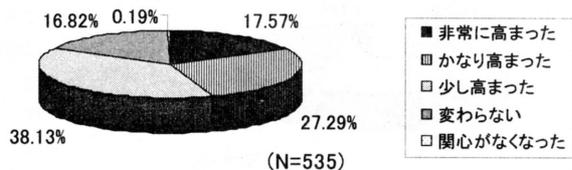


図9 耐震偽装事件による耐震強度に対する関心の変化
 た。この5段階を等間隔尺度と仮定して全回答者の平均を算出すると、図10のようになる。回答者全体でみた場合、自動車事故よりも地震は重視度合いが若干低くなっており、現代の生活では地震が最重要リスクとはなっていないことが分かる。

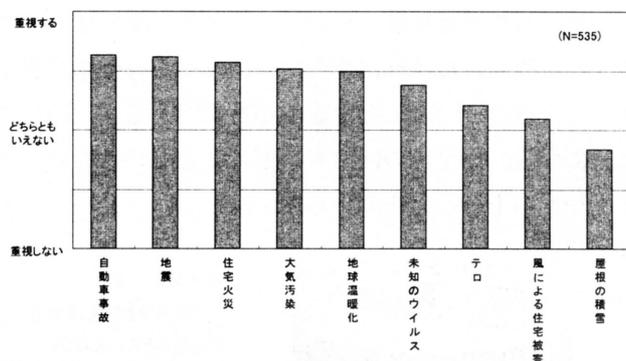


図10 生命に関わるリスクとして重視するもの

大地震リスクの認識については、30%の回答者しか建築基準法の想定する大地震（震度6強程度）を正しく認識しておらず、それよりも小さな地震が想定されていると考える回答者が過半数に達している（図11）。反対に震度7程度までが目標と考えている回答者もいる。したがって基準法での人命確保の目標レベルが震度6強程度であることの周知も大切である。

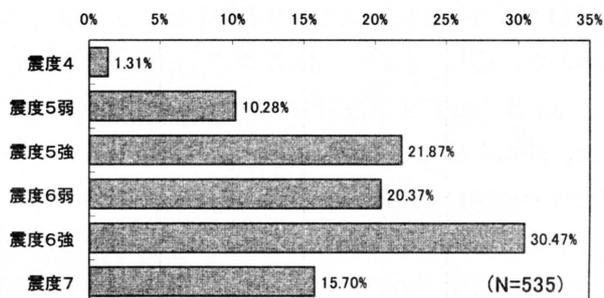


図11 建築基準法で想定している大地震の大きさ

各自が想定した大地震が起こると、標準的な新築木造一戸建てにどんな被害が生じると思うかを質問した結果半壊が多くなった（図12）。被害程度はイメージを統一

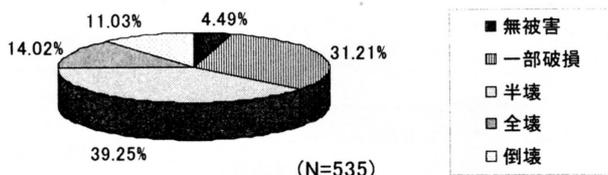


図12 回答した大地震時の新築一戸建ての被害予想

するため文献²⁾を基にイラストを用いて質問した。

被害程度をおおよそ想定した場合、半壊程度まで可能性があると考えれば、回答者の39%は正しく認識していることになる。しかし全壊まで可能性があると仮定すると、14%が想定しているだけになる。リスクコミュニケーションの立場からは、リスクに該当する大地震に対して予想される被害程度については、可能な限り建築主に情報が伝達されなければならない。また現行基準で想定される大地震についてどう思うかを質問すると、図13のようになる。過半数の回答者はどちらともいえない、またはやや不十分と考えている。

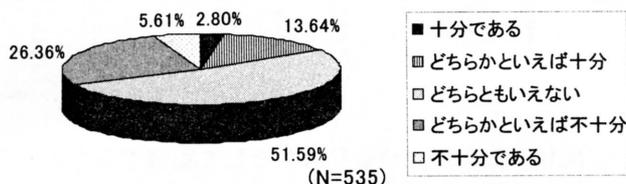


図13 現行基準で想定される大地震の大きさ

被害程度を性能設定時に示すことはマイナスイメージにつながり、つくり手から言い出しづらいことが推測される。しかし説明しないことの方が後に問題を引き起こしかねないことを認識すべきである。

3.3 今後建てる住宅におけるリスクコミュニケーション

今後住宅を建てる・購入するとしたら、建設地に大地震が起こる可能性について設計者から説明を受けたいかを尋ねた(図14)。75%の回答者が受けたい意思を持っている。また建築主と設計者の対話の必要性を図15に示した。90%を超える回答者が必要と考えていることから、耐震性能に関わる対話は不可欠である。

今後住宅を建てる・購入するとしたら、設計者に説明を受けながら住宅の耐震強度を自分で決めたいという回答者も多く、83%の回答者が何らかの形で自ら決めたいと考えている。このように意思決定を自ら行いたいとの意識が大半であることを受け止め、設計者は性能を説明する際に少なくとも説明性の向上をめざす必要がある。

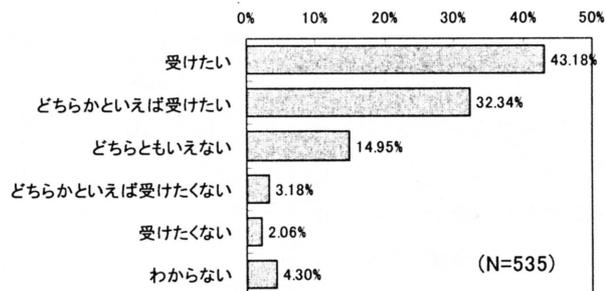


図14 大地震が起こる可能性についての説明希望

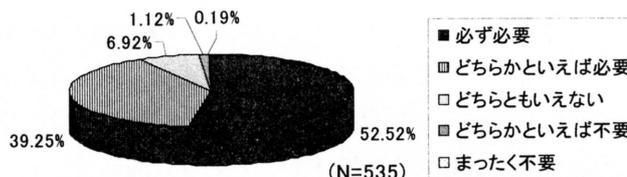


図15 耐震強度に関する設計者との対話の必要性

また自宅に要望する耐震性能レベルを図16のように質問した。「設計地震力を上げると建設費が高くなる」と明示している。どのレベルも希望されているが、最も多いのは品確法レベル3であった。品確法のレベル3を超えるレベル4を希望する回答者が16%いる。

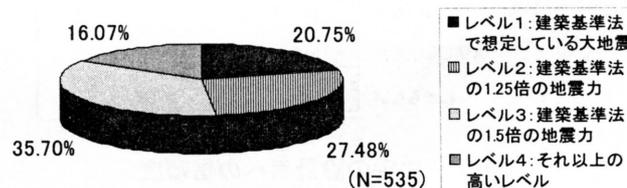


図16 今後建てる住宅に要望する耐震性能レベル

§ 4 おわりに

本報では、市民が住宅の耐震強度に関してある程度関心があり、設計者の性能説明や自らの意思決定を要望していることを把握した。現在住んでいる住宅に対しての不安度も高いわけではなく、信頼度も比較的得られやすい状況である。しかし要望レベルは高い。これにどう応え、信頼感を醸成できるかが問われている。

【引用文献】

- 1) 広田すみれ, 増田真也, 坂上貴之編著: 心理学が描くリスクの世界—行動的意思決定入門, 慶應義塾大学出版会, 初版, 2002年4月20日。
- 2) 岡田成幸, 高井信雄: 地震被害調査のための建物分類と破壊パターン, 日本建築学会構造系論文集, 第524号, pp. 65~72, 1999年10月。

*1 日本女子大学住居学科 助教授・博士(学術)

*2 日本女子大学住居学科 教授・工学博士