

# 建築の安全・安心と リスクコミュニケーション

リスクコミュニケーションをめぐる市民の意識

平田京子 ● 日本女子大学准教授

ひらたきようこ  
1965年京都府生まれ／日本女子大学家政学部住居学科1987年卒業／日本女子大学大学院家政学研究所住居学専攻修了／株式会社大林組、尚絨女学院短期大学助教授を経て現職／主な著書「住居学」(共著・朝倉書店)、「事例に学ぶ建築リスク入門」(技報堂出版)／「日本建築学会奨励賞」(2003年)授賞

## 1. はじめに

構造安全性能の意思決定は、これまで主として設計者のみによって行われ、建築主はよりよい性能を得るための努力を設計者にゆだねてきた。しかしそれでは建築物の性能に対する責任の所在が不明確であることから、設計時の意思決定を対象にした建築分野でのリスクコミュニケーションを確立することが求められる。そこで本稿では、市民を対象とした調査結果を用いて、リスクコミュニケーションがなぜ必要なのか論考する。

建築主は対価を支払い建築物を建設することから、個としての建築の範囲でその品質（性能）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。しかし建物の耐震性等の構造性能については、市民がもつ知識量では適切な判断を行うために十分ではなく、経験も乏しく、できあがった建築物の性能についても、専門家と同等のレベルでは確認できない。また構造性能は触って確かめたり、使って効果を感じたりすることができない。それゆえ建築主が自己責任を遂行することは現実には無理である。

では建築の専門家が性能を決定しておけばよいのだろうか。専門知識をもたない建築主に責任を問うべきではないとする意見もあるが、設計者・施工者は建築主の代わりにはなれない。したがって最終的に責任をもつのは、建築主自身になる。

このような点から、建築主が建築行為を実行するには専門家が間に立つことが不可欠である。設計者は「どのくらい安全か」というポジティブな情報を伝達するだけでなく、想定される危険性についても建築主と情報共有した上で建築主の意思決定をサポートすることが必要になってくる。リスクと性能決定をめぐって両者が合意形成と意思決定のために対話することがこれからは重要になる。これがリスクコミュニケーションである。

一般的にリスクコミュニケーションとは、リスクについての

「個人、機関、集団間での情報や意見のやりとりの相互作用的過程」を指す<sup>1)</sup>。構造エンジニアからの単なる一方通行の情報伝達は、コミュニケーションではない。リスクコミュニケーションは、リスクについての双方向の情報伝達であり、民主的な手続きに基づく意思疎通なのである。

## 2. 構造設計におけるリスクコミュニケーションモデル

安心社会は1995年の阪神・淡路大震災によって崩壊した。そのため市民の安全性に関する関心は高まったが、耐震設計のように専門知識を要する説明をそのまま建築主に行うことは困難であり、特に不安をもたらすような危険に関わる対話を行うことは現在でもむずかしい。しかしリスクコミュニケーションに関する研究が開始され、食や原子力・化学物質の安全性などについて国民と企業・行政などの間でこのテーマが取り上げられるようになった。リスクコミュニケーションの目標に関しては従来からCAUSEモデル<sup>2,3)</sup>が提案されている。これとは別に本稿では次の3段階からなる建築主の段階図を提案する（図1）。

## 3. リスクコミュニケーションに関して市民はどう考えているのか

対話がほとんど行われていないなかで世論から対話に関するニーズを引き出すには、マンションディベロッパーのような専門家に近い建築主ではなく、市民を対象に問いかける必要がある。そこで30歳以上の東京都・北海道・兵庫県の一戸建て住宅居住者を対象として、web調査を実施した。調査期間は2006年12月、合計535人の回答を得た。その属性を表1に示す。

一戸建て居住者を対象にした理由は、一般の建築主が耐震性能の決定主体になれるのは、一戸建て住宅に限られると考えたからである。居住地域は、危機感の高い東京都、地震以外のリスクもかかえる北海道、大地震を経験した兵庫県を選定した。

### 3.1 今後建てる住宅における対話の必要性と意思決定

現在の自宅の設計者に対する信頼度の質問では、どちらともいえないとした回答者が多い。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ると、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2に示した。今後、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



図1 リスクコミュニケーションにおける建築主の段階

表1 調査対象者の属性

属性	度数	%
<b>性別</b>		
男性	284	( 53.08%)
女性	251	( 46.92%)
<b>年代</b>		
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%)
<b>居住地</b>		
東京都	212	( 39.63%)
北海道	160	( 29.91%)
兵庫県	163	( 30.47%)
<b>築年数</b>		
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%)
<b>震度5強以上の大地震の経験</b>		
ある	191	( 35.70%)
ない	344	( 64.30%)
<b>住宅購入経験</b>		
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%)

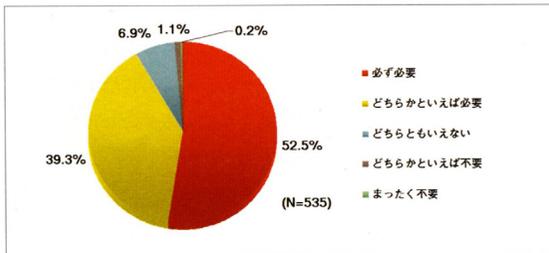


図2 耐震強度に関する設計者との対話の必要性

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。

こうした建築主の安全意識は、何によって影響されるのか、性別・居住地域・大地震の経験など属性ごとに意識の差を分析した。χ<sup>2</sup>検定の結果、安全意識や対話に対する意識・信頼感について、性別や居住地域による有意差はあまりみられなかった。

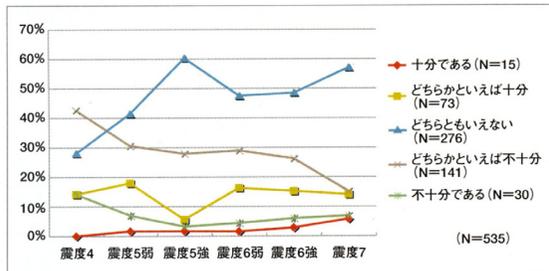


図3 基準法の想定大地震とそれに対する考え

また基準法で想定される大地震の大きさをどう理解しているかという問題と、その大きさが十分かどうかに対する考えをクロス集計した(図3)。基準法の大地震に震度4が想定されると過小評価している人は不十分と考える割合が高いが、十分であると考ええる人はどの震度でも若干しかいない。どちらともいえないと考える率が高い結果になった。

### 3.2 リスクコミュニケーションにおける建築主の段階

建築主の対話への関与度合いを定義した図1に基づき、現時点で市民はどの段階にいるのか把握する。まず第1段階であるリスクの存在を認知しているか、またその大きさを正しく認識しているのかに注目する。今後住宅を建てる・購入するとしたら、50年以内に建設地に大地震が起こる可能性を震度で質問し、地震ハザードについてどう意識しているかを地域ごとにみたものが図4である。

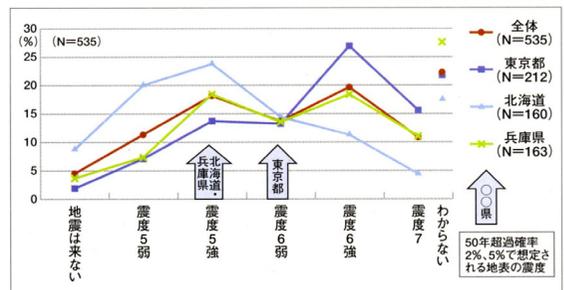


図4 建設地に予想する大地震とハザードの関係

この図に大地震のハザードマップ(地震ハザードステーション J-SHIS<sup>4)</sup>から、すべての地震タイプを想定し、50年超過確率2%、5%の場合の地表の震度を都道府県ごとに求め、矢印で示した。「大地震が来るかどうかわからない」と回答した人の割合は高いが、震度回答はおおよそハザードと回答が整合している。

想定震度よりも大きな地震の発生を多くの人が回答しているのが東京都である。兵庫県では2つのピークがあり、想定震度と片方のピークは一致している。北海道是最頻値が想定震度と一致した。これらから地震ハザードについては比較的正しくとらえられていると推察される。

次にコミュニケーションの第2段階は理解を深める段階でもあり、意思決定の場に参加するなど、説明を聞いて建築主が理

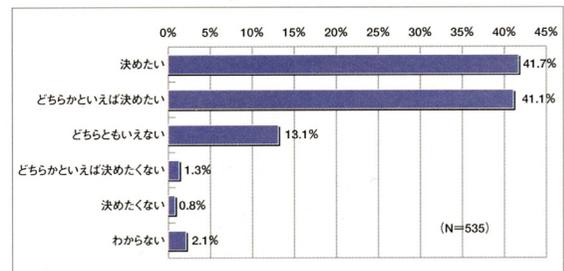


図5 耐震強度を自分で意思決定したい度合い

解に努める段階である。専門家にとっては説明性の向上が求められる。建築主自らが意思決定したいかどうかについての質問では図5のようになった。

第3段階である合理的な意思決定については、調査結果からは意思決定への参画意識は高いが、現時点で意思決定が可能なのであろうか。将来自宅に要望する性能レベルを選んでもらうと(図6)、レベル4と3が過半数であり、実際に選ぶよりも高い回答が含まれている可能性があるという結果になった。

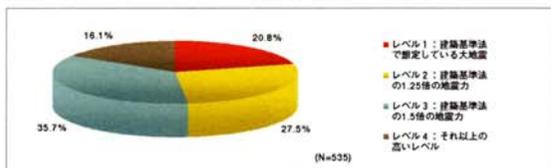


図6 今後建てる住宅に要望する耐震性能レベル

したがって意思決定への参画意識は高いものの、意思決定のための合理的な判断基準がまだ定まっている状況ではないと思われる。現時点では建築主への説明を十分に行う必要がある。

### 3.3 信頼される構造設計者とは

対話においては信頼を一層高めることが必要条件のひとつになる。調査では「信頼できる設計者」はどのような条件をもつ人か、3つ以内で選択してもらった(図7)。「今後住宅を建てる・購入するとしたら、その家の耐震強度をあなたが信頼する

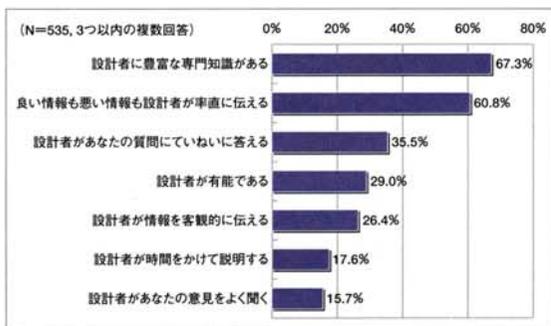


図7 住宅の耐震強度が信頼できる構造設計者の条件

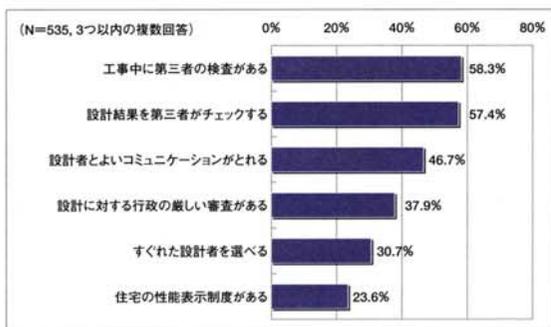


図8 住宅の耐震強度を信頼できる制度・条件

ために、どのような設計者が必要か」という問題では、専門知識だけでなく、設計者としての率直さが重視されている。

また今後住宅を建てる・購入するとしたら、その家の耐震強度を信頼するために、どの条件が重要かについて、選択肢を3つ以内で選ぶ質問の結果は図8のようになった。工事中の第三者検査、設計の第三者チェックがほとんど同じ割合で最も要望されている。続いて5割の回答者が設計者とのコミュニケーションの成功をあげている。安心を確認する方法として、第三者チェックと対話が求められていることが分かった。

ただし図7で時間をかける説明を選ぶ回答者が少ないように、建築主は全般的に広く勉強しようと思っているわけではなく、現実には時間をかけて説明しても興味をもってもらえないことが多いと思われる。建築主は目先のことや利得にしか関心を払わないことも多いことから、ニーズをただ全面的に受け入れるのではなく、建築主が気づかない点についての啓蒙をとまう合理的な意思決定に向けた情報提供と対話が求められる。

### 4. リスクコミュニケーションの構築に関する市民の意識

2008年度に実施したweb調査は、リスクコミュニケーションの詳細に踏み込んだものである。対象者は全国の30-60代男女、集合住宅・戸建て居住者を半数ずつサンプリングした(表2)。

表2 調査概要

調査時期	2008年3月
回収数	580
男:女	302:278 (52.1%:47.9%)
居住地域	全国
年齢	30~60代
震度5強以上の経験	あり173 なし407 (29.8%:70.2%)
住宅の購入予定	戸建て、マンション 61, 46 (10.5%, 7.9%) 予定なし、未定 231, 242 (39.8%, 41.7%)
質問項目	・属性 ・基準法や地震被害の理解 ・住宅購入時の情報公開状況とその要望 ・対話の意思 ・構造性能の説明方法に対する要望

#### 4.1 購入時の構造性能の情報公開に対する要望

構造性能について説明を希望する率は高い。特に購入時の情報公開に関して回答者の過半数は、現状では不十分と考えている(図9)。不足すると考えている情報は図10に示すように、地

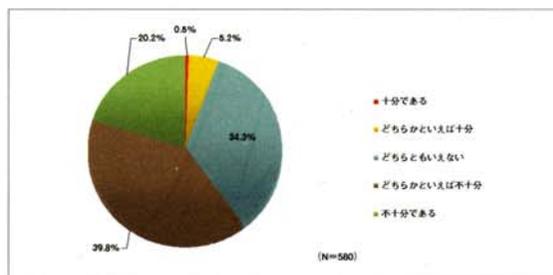


図9 購入時の情報公開

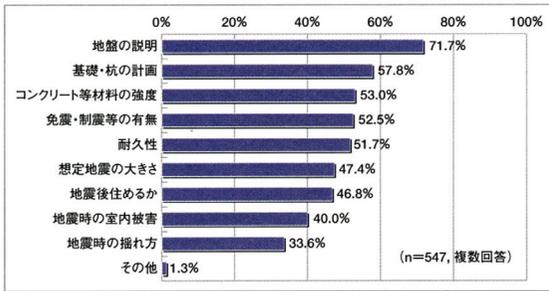


図10 不足する情報内容

盤や免震かどうかに関する情報である。

免震や材料強度については、マンションのパフレット等ですでに説明されている内容であるが、不足と認識されている。最近のマンション分譲時の性能情報の提供内容と矛盾する回答になっている。情報公開に対する要望としては、特に購入前の説明が重要だと考えていることが分かる(図11)。またリスクコミュニケーションの必要性は92%と、極めて高い。

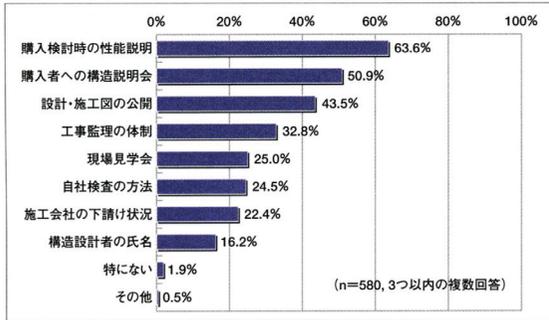


図11 構造品質に関する情報開示で重視するもの

#### 4.2 市民の信頼・安心に向けて

対話に必要な条件として、文献<sup>5)</sup>では「信頼」を重要な要素としてとりあげ、不安が安心に変わるためには信頼と参加がキーになることをあげている(図12)。これに今回の調査結果を重ねると(図13)、回答者は購入時の情報不足が甚だしいと感じる割合が高く、質への満足度合いはどちらともいえないとする傍観・未定の割合が高い。耐震設計への満足感を安心・不安と読み替えば、本調査では耐震設計の質を信頼していない不安型の回答者が多かったことになる。これは吉川<sup>5)</sup>の無知型不安におおよそ相当する。今後は情報を提供し能動型に移行させ、不安から安心に移行してもらうことが求められる。

そのためには、市民自らの学習または専門家からの情報提供が必要であるが、耐震設計では専門家の情報提供が主になるため、説明性の向上に関する具体策をすみやかに実施することが必要である。不安を安心に変えるために専門家に何ができるか、具体的な対応が問われている。

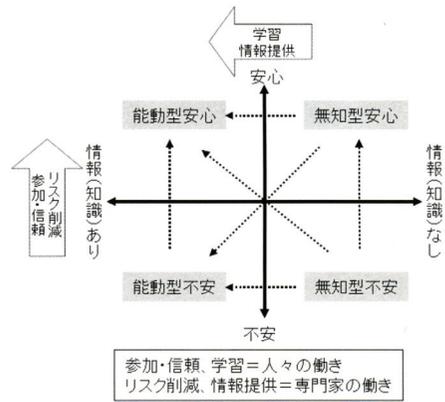


図12 安心の分類<sup>5)</sup>

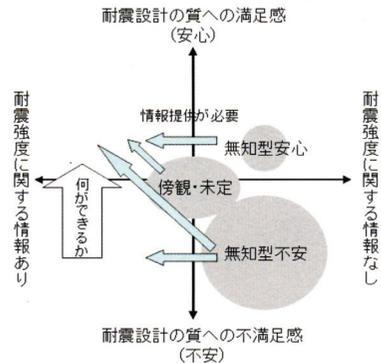


図13 本調査結果における安心の枠組

#### 引用文献

- 1) 吉川肇子：リスク・コミュニケーション，福村出版，初版，1999年6月10日。
- 2) 大野隆三編：シリーズ〈都市地震工学〉7 地震と人間，pp.54～95，初版，2007年1月20日。
- 3) Rowan, K.E: Why Rules for Risk Communication Are Not Enough: A Problem-Solving Approach to Risk Communication, Risk Analysis, 14, pp.365～374, 1994.
- 4) 地震動予測地図工学利用検討委員会報告書 地震動予測地図の工学利用—地震ハザードの共通情報基盤を目指して—，防災科学技術研究所研究資料，第258号，平成16年9月。
- 5) 吉川肇子，白戸智，藤井聡，竹村和久：技術的安全と社会的安心，社会技術研究論文，pp.1～8，2003年10月。