

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3 リスクコミュニケーション手法成立のための条件 —

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

構造性能の意思決定主体は購入代金を支払う建築主であるのが本来だが、建築主の売買・性能決定の経験は乏しいこともあり、耐震安全性能のような生命にかかわる意思決定であっても、専門家が決定していることが多い。

このような現状では建物の性能選択がリスクに関する意思決定であるにもかかわらず、リスクコミュニケーションが確立されているとは言えない。リスクコミュニケーションの目的は建築主の合理的な意思決定である。今後建築主が性能の意思決定に参画する、あるいは構造性能を理解・納得しておくことで、ゆくゆくは自己責任の認識につながり、安全を他人にまかせきり、できあがった建物に関する無知の状態から脱却できる可能性がある。

耐震性能の決定において建築主が自己責任を果たし、予算とのバランスをとりながら適切な性能が双方の合意のもとで決定されるという意思決定が行われるためには、リスクコミュニケーションの過程を成立させることが重要である。本論文は耐震安全性のリスクコミュニケーション手法を実務に導入することを目的に、その基礎となる対話の条件を考察する。

§ 2 調査方法

リスクコミュニケーションの論理モデルとしてCAUSEモデルが知られている¹⁾。本研究では図1のようにリスクコミュニケーションの発展段階を3段階で定義し、すでに市民が2段階目に達しながら合理的意思決定には至

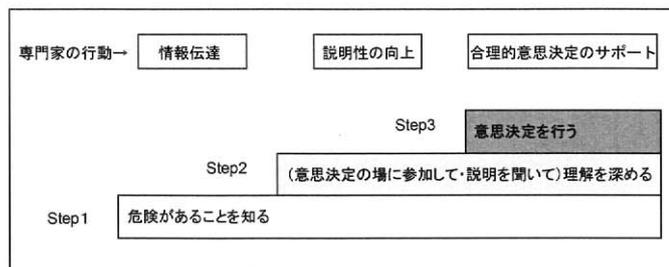


図1 リスクコミュニケーションにおける建築主の段階

っていないことを明らかにした^{2,3)}。

本図に基づき、対話を導入するために必要な条件を明らかにするため、市民に対するインターネット調査を実施する。対象者は全国の30-60代男女として、居住形態による意識の違いを見るために集合住宅と戸建てを半数としてサンプリングした(表1)。回答者の居住地は、ほぼ全国に分布している結果になった。

表1 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	一戸建て, 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

§ 3 リスクコミュニケーションに対する建築主の要望

3.1 構造設計に対する誤解とその払拭

リスクコミュニケーション手法導入に向けての障害にはいくつかある。その1つとして構造設計全般について、建築主となる市民の理解が十分でないことがあげられる。

たとえば回答者が建築基準法で定められた耐震強度(震度6強程度を想定条件として質問)をどのように理解しているかについて図2にまとめた。ほとんどの回答者が十分安全か標準的との理解をしており、基準法が最低限を規定していると明確には認識されていない。

また住宅の構造設計結果は設計者によりどう結果が異なるかについての認識を問うたのが図3である。ここでは「どちらともいえない」「どちらかといえば設計者によって異なる」という認識が多くなっている。全く同じ結果になる、あるいはたいてい同じになるという回答が21%おり、各自の認識にはばらつきがある。

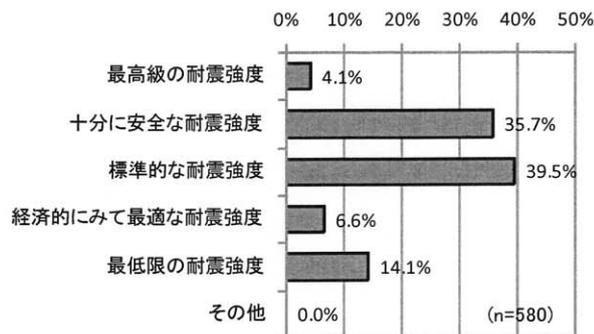


図2 建築基準法における耐震強度の意味

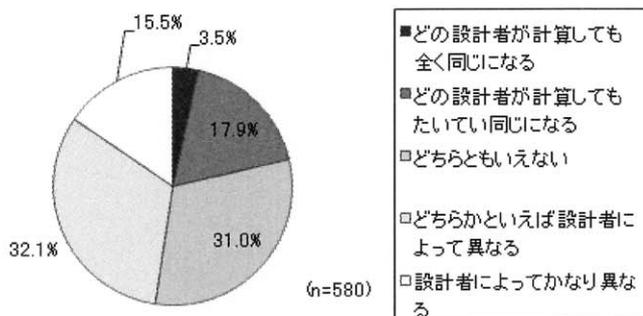


図3 耐震設計結果のばらつきについての認識

構造性能の意思決定をむずかしくしている原因としては、対話内容が難解であるだけでなく、市民には知識・関心ともに少なく、専門家とのギャップが甚だしいことがあげられる。このギャップをうめるには住教育があるが、広く市民に正しい知識を増やしてもらうには相当の時間がかかるために、住教育だけを解決手段とすることは効率的方法とは言えない。

また住宅の耐震設計に関して地震外力の想定を行っているのは誰かをたずねたのが図4である。最も多いのが建築主と設計者との合意であり、次いで建築主との回答が多い。実際の構造設計にはマンションディベロッパーであっても建築士がかかわらない場合があり、構造性能に関する注文がつかない場合もある。こうした事実とは異なり、建築主が決め、合意が形成されているとの信頼を市民はしていることになる。

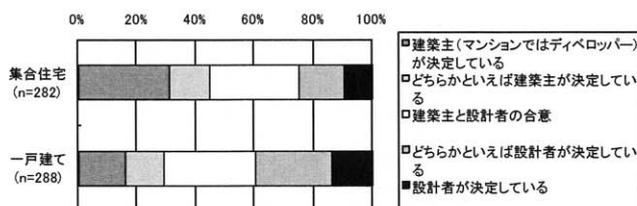


図4 大地震の大きさを決めている決定主体の認識

3.2 構造性能の決定に関して建築主が起こす行動

住宅購入時に行いたい対策を質問した結果、建築基準

法を満たせばよい、口出ししないと考える人は少なく、図5ではさまざまな確認行為を考えていることが分かる。その共通キーワードになっているのは信頼・確認であった。ただしチェック・確認はしても、対話や説明を選ぶ率は低いのが特徴である。

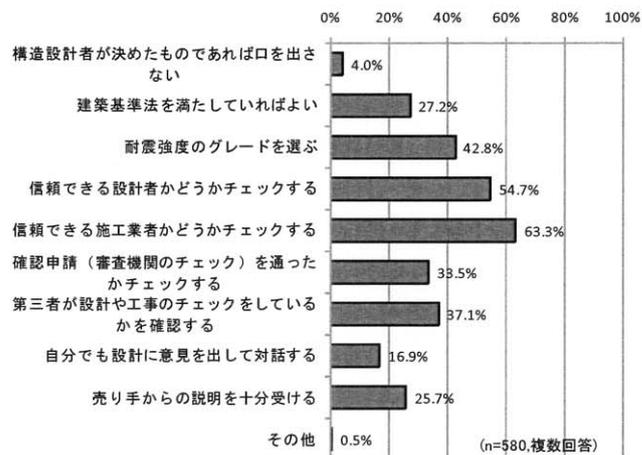


図5 住宅購入時に行う耐震性能についての対策

3.3 購入時の構造性能の情報公開に対する要望

構造性能の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、現状が不十分と考えている(図6)。不足すると考えている情報は図7に示すように、地盤や免震かどうかに関する情報であった。

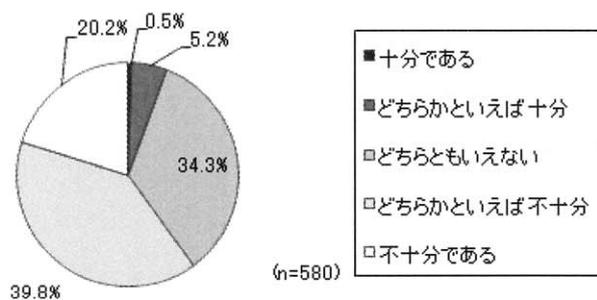


図6 購入時の情報公開

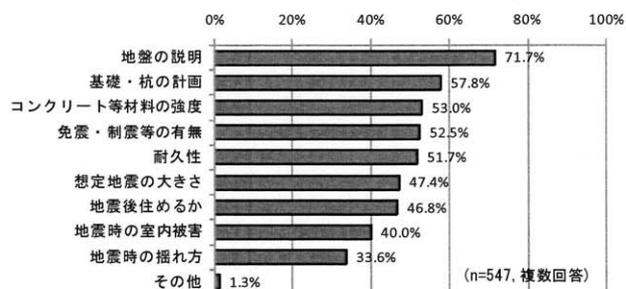


図7 不足する情報内容

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、情報不足と

認識されている。地震時の安全性等は説明がすでに行われているので情報が十分と考えられた可能性はあるが、現時点で購入時に説明が少ない室内被害や地震後に住めるかどうか情報が不十分と思う人は半数を下回った。

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8)。現在は戸建て・集合住宅とも購入検討時の説明は十分に行われているとは限らず、この段階での性能説明が求められている。

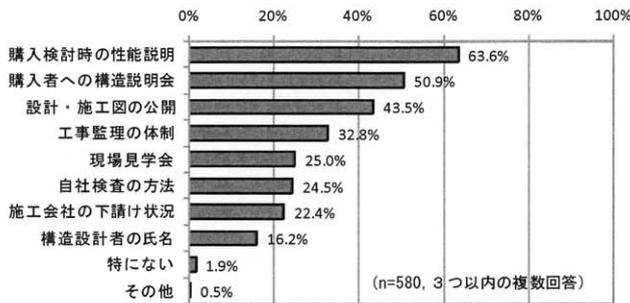


図8 住宅の構造品質に関する情報開示で重視するもの

3.4 リスクコミュニケーションに対する要望

購入時のリスクコミュニケーションを希望する回答者は図9のように90%超になり、要望は極めて高い。これには今回の自主性の高い回答者属性が影響した可能性があるが、もはや構造性能のリスクコミュニケーションを避けては通れないことを意味している。構造性能の説明方法としては、構造計算方法など多くの項目で設計者からの説明を望んでいる。

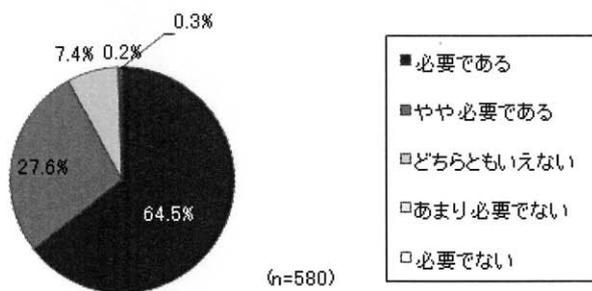


図9 購入時のリスクコミュニケーション

§4 建築主のタイプと対話の希望の関係性

4.1 耐震設計性能の意思決定主体としての建築主

どのような建築主がリスクコミュニケーションを志向するのだろうか。その関係性を分析し、独立性の検定を用いて確認した。ただしリスクコミュニケーションを否定する回答が極めて少なく、回答の検定を「どちらともいえない」以上の回答数が十分ある方の片側の選択肢範

囲で行った。

まず回答者がどのような意思決定主体であるか、自主性と意思決定の軸で順序尺度回答をプロットしたのが図10である。住宅購入時の情報収集に対する自主性(+4~-4)は多数が+側に位置しており、高くなっている。しかし意思決定力(+4~-4)はどちらともいえないか、低いと自己評価している。これは自ら情報収集をするが、自分で意思決定するタイプではないことを意味している。

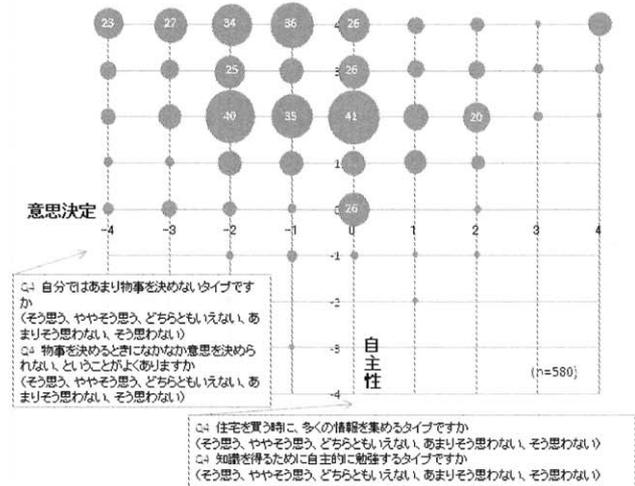


図10 回答者の自主性と意思決定に関する自己評価

したがって建築主の意思決定力は不十分ということを理解した上で、図1のリスクコミュニケーションのstep2からstep3へと向かうことが専門家側に必要である。合意形成といっても、急にすべてを建築主が決めるということではなく、十分な説明と性能設定に関する双方の情報共有・建築主の納得が必要ということである。

4.2 建築主のタイプによる対話の必要度合い

調査ではどのような耐震安全性を自宅に希望するか5段階のレベルで聞いているが(図11)、要望のレベル差と対話、確認には関連性がみられ、高い安全性を希望する人ほど、対話(p<0.05)や確認(p<0.01)が必要と考えていることが分かった。

また購入時に情報収集するタイプ(p<0.01)、自主的

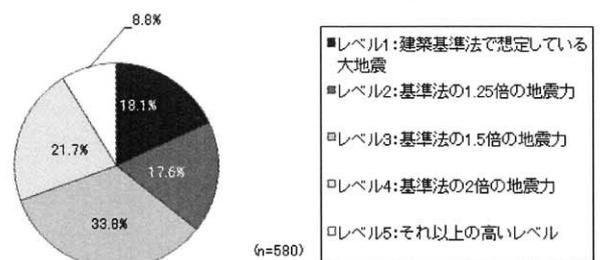


図11 要望する耐震安全性レベル

に勉強するタイプ（図12）（ $p < 0.01$ ）は対話の要望とに関連性がみられる。情報収集し、自主的な人は設計についても対話の要望が高くなっている。

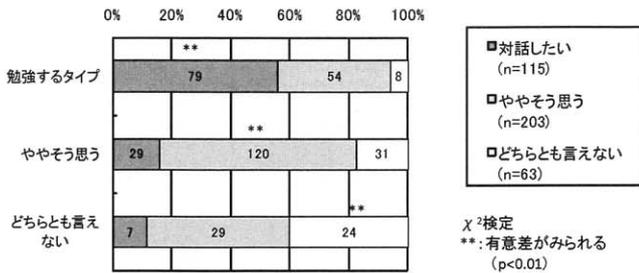


図12 自主的に勉強するタイプと対話の必要性

情報収集タイプの建築主は、ハザードの情報開示、リスクコミュニケーションに対する要望も高い。情報を収集する建築主は自主的に勉強し（ $p < 0.01$ ）、説明を希望することが多くなっている。

多くのことを聞きたいタイプと情報不足の認識にも関連性がみられ（ $p < 0.01$ ）、情報収集をしたい回答者は現状を情報不足と考えていることが分かった。したがって多くのことを知りたい建築主に対しては設計者側から今後情報をより広く提供することが重要になる。

これらより、建築主が自主的・積極的であると対話や説明が望まれるという傾向が読み取れる。このことは自主的・積極的な建築主に対しては、分かりやすい説明と対話がトラブル防止のために重要な対策になるということを示唆している。したがって高品質な建物づくりをしようとする建築主にとってはリスクコミュニケーション手法は有効かつ必要な手段であると推察される。

§ 5 リスクコミュニケーションの現状と課題

対話が成立するために必要な条件は何であろうか。先行研究⁴⁾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13）。これに今回の調査結果を重ねると（図14）、情報不足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・不安と読み替えれば、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。これは吉川ら⁵⁾の無知型不安におおよそ相当する。今後はまず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り、説明性の向上に関する具体策をすみやかに実施する必要がある。さらに図13で不安を安心に変えるためには意思決定への参画、信頼を得ること等が必要とされている。信頼の確保と意思決定への参画が対話の条件になると思われる。

§ 6 おわりに

市民を対象に、建築主のタイプに

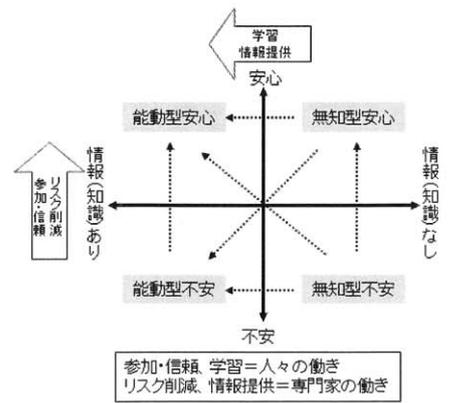


図13 安心の分類⁵⁾

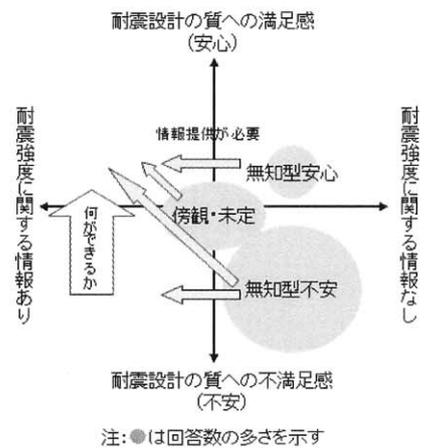


図14 本調査における安心の枠組

によって設計者との対話等の要望が異なることを明らかにした。契約以前や購入前の設計時点での説明・対話が必要とされている。ただし購入前の性能の説明については、リスクを言われると購入を中止する回答者が67%いることから、情報開示は慎重にする必要がある。

特に性能説明では、あまりに細かく情報を伝えるのではなく、建築主の情報ニーズをふまえ、適切な情報量に基づく分かりやすい説明と開示が必要になる。

【引用文献】

- 1) 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。
- 2) 平田京子，石川孝重：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1，2—，日本建築学会関東支部研究報告集（構造），pp.185～192，2006年度。
- 3) 平田京子，石川孝重：構造安全性能に関するリスクコミュニケーションのあり方—その5 リスクコミュニケーション成立のための条件—，日本建築学会大会学術講演梗概集（中国）（構造I），pp.107～108，2008年9月。
- 4) 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。
- 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，社会技術研究論文集，vol. 1，pp. 1～8，2003年10月。

*1 日本女子大学住居学科 准教授・博士（学術）
*2 日本女子大学住居学科 教授・工学博士