

主旨説明

今、なぜ構造設計にリスクコミュニケーションが必要か

石川孝重 (日本女子大学)

1. はじめに

2005年の耐震偽装事件を経て、建築主は、構造設計者を無条件で信頼することができなくなってしまった。建築物の構造設計への信頼は崩れ、市民と社会は一気に建築への不安を増大させた。構造設計者はこのとき初めて社会に認知されたとの皮肉もあるが、社会的な認識はまだまだ低く、仕事にともなう責任の重さに比して、社会的な地位が確立されていないのは大きな問題である。

設計者の立場でいえば、構造設計や性能設計を分かりやすく伝え、社会に対して信頼を得ることがますます重要になっている昨今、設計者と建築主との合意形成を築くことが喫緊の課題である。さらに言えば、設計者は今、建築主はもとより広く社会に対しても説明責任を果たすことが強く求められており、これに応えることが急務である。

この関係は、図1で示すような建築のパラダイムシフトによる意思決定のあり方の変化として表現できる。

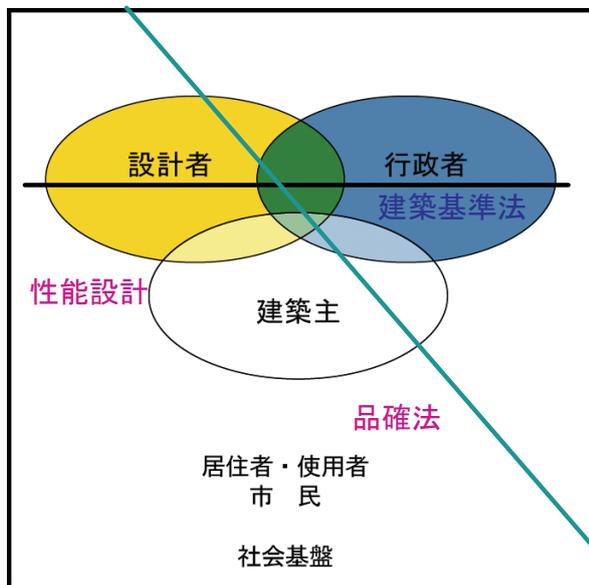


図1 建築に関わる意思決定のあり方

この図は、建築分野における社会的要素の考慮の必要性が、社会と市民の変化によってもたらされたことを示している。建築に限らず、国家・国民の意思決定システムは、中央集権国家の体制 (government) から、NPOや市民グループ等の自主的な組織が加わり意思決定がなされる体制 (governance) へと変化してきている¹⁾。いわゆる

パラダイムシフトである。これまでの設計が設計者と行政者だけの専門家集団による意思決定であったものが、設計者と行政者、建築主や社会という三者によって意思決定がなされることを表している。建築が一品生産であることの難しさはあるにせよ、市民社会に理解されるような前向きな取り組みを活性化させることが求められるのは、このような社会体制の変化が背景にある。

2. リスクコミュニケーションを考慮した性能型構造設計

図1を踏まえた性能型構造設計の流れを要約すると、次の3つのブロックに分けられる²⁾。

- ①建築主の要求性能の抽出と建物利用者の要望に対する理解をもとに用途・目的等に沿った目的性能の設定
- ②目標性能を実現するために必要な設計法の選択とその実施
- ③実現した建築構造物の性能確認とその性能の適切な表示および維持管理に対する説明

上記の性能型構造設計の実現フローを図2に示す。

性能型設計では、建築主の要求性能を設計者が実現することが基本である。

建築は社会基盤の上に成り立っているという認識が重要である。したがって、実現すべき設定レベル (目標性能レベル) については、社会的総意 (世論) を踏まえながら、構造設計者が経済と知識・経験をベースに、ヴィジュアル表現などを多用した建築主に対するわかりやすい説明と懇切丁寧な話し合いを繰り返し行うことが求められる。時には、プロフェッショナルとして啓発教育を行うことも必要であり、とすれば漠となりがちな建築主の要望を明らかにし、その実現を図る必要がある。

建物の実現後、性能実現の確認を行うとともに、出来上がった建物の性能表示が明確に行われる必要がある。性能表示は一般に理解される平易なものでなければならない。表現方法を専門的にすると、社会に認知されなければか、社会から遊離してしまい意味のないものとなる。しかしながら、一般的表現というものは、往々にして曖昧な点を内包しており、危うい点があることも認識せねばならない。また、維持管理の方法についても建築主に設計者が説明し、継続的使用に対して相応のメンテナンスが必要なことを十分理解してもらう必要がある。具体的な構造計算方法など設計の実現方法については特

定する必要はないが、各限界状態に対して合理的かつ明快に説明できるものが望ましい。確率表現で限界状態を表す限界状態設計法 (LSD) もそのひとつとして有効であろう。二次モーメント法の信頼性指標 β を用いれば、想定外力から建物耐力などの安全性を確率表現として明らかにかにすることができる。

3. 今、なぜリスクコミュニケーションか？

設計結果をエンドユーザーにも分かるように説明する取り組みは集合住宅などで少しずつ始まっているが、構造設計者は建築主の要望をどのように設計に反映し、建築主と合意形成しているのだろうか。構造設計者は建築主と直接対話することが比較的少ないため要望を把握しきれておらず、エンドユーザーは構造設計者の存在すら認識していない状況もある。両者間の隔たりは大きく、生命と財産をあずける建物に関して構造安全性能をめぐる対話はほとんどなされていない。

最近になって、情報公開の重要性が指摘されるようになったが、まだまだ十分でない。しかし専門家にとって必要と思える情報だけを送り出すような、設計者側からの一方的な情報公開は、コミュニケーションとは言えないことに注意する必要がある。

構造設計者は、設計中にリスクについて建築主やエンドユーザーと情報共有し、リスクの伝達をした上で安全性能の水準等に関して、意思決定と合意形成を図ることが一番大切であり、耐震水準の普及促進には必要不可欠である。しかしこの実施はそう簡単ではない。

4. おわりにかえて

本 PD は右の委員で構成されるリスクコミュニケーション手法に関する WG の活動報告の一環である。特に本 WG が討議してきたのは、2つの提案に集約される。以下に示し、それに沿って発表を行う。

- ① 建築主との合意に基づく構造設計・性能設定の実現
- ② 建築主に対する質疑応答例の情報開示

PD では、「エンドユーザー」とは住宅等の一般の建築主を指し、開発事業者およびエンドユーザーを総称したユーザーのことを、「建築主」と呼ぶことにする。

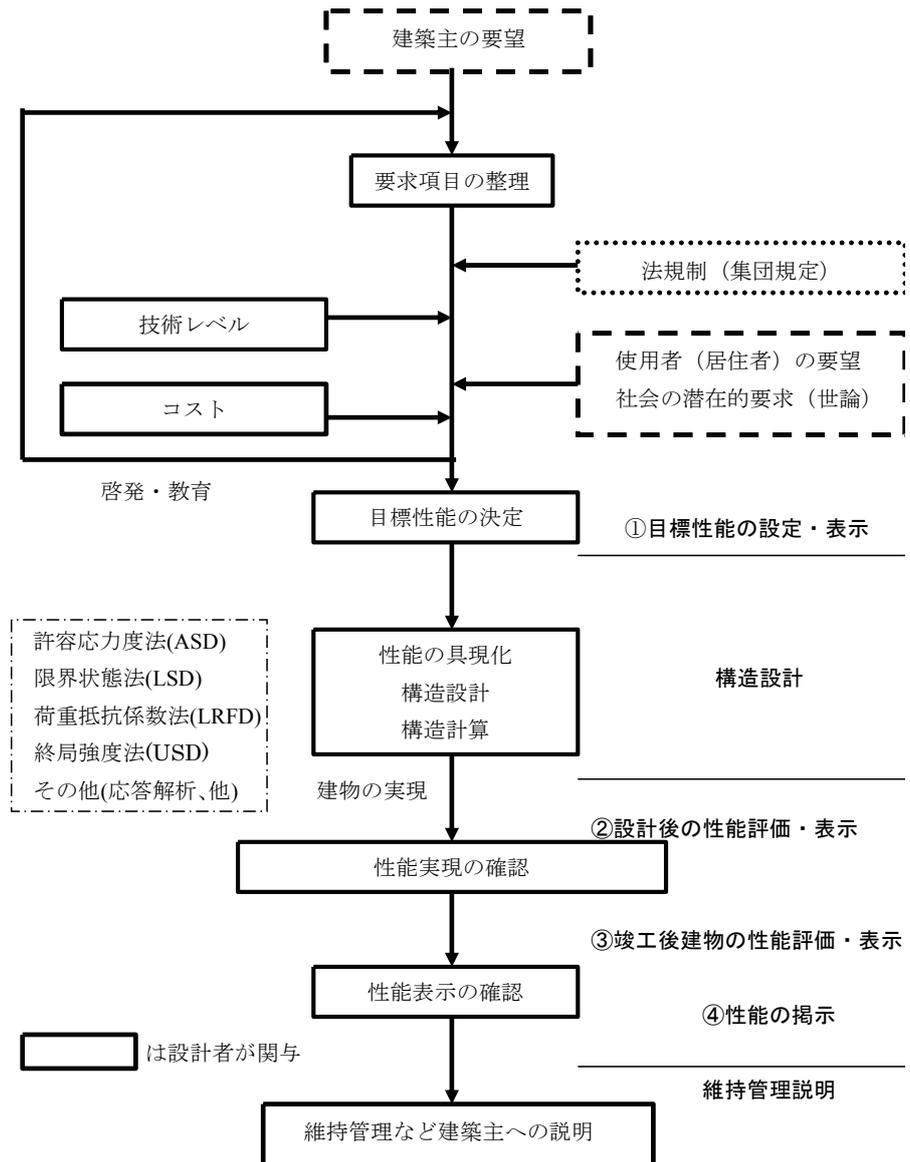


図2 性能型構造設計の実現フロー

本 PD では、実際の事例のうち木造住宅やマンションなどをとりあげて紹介しながら、どんなリスクを伝えることが必要であり、構造設計と目標性能に関する意思決定・対話を建築主といつどのように行い、何に注意すべきなのか、PD 参加者も交えて広く議論したい。

荷重運営委員会傘下 (主査) 石川孝重, (幹事) 平田京子 (委員) 飯山道久, 井戸田秀樹, 今塚善勝, 大鳥靖樹, 片桐靖夫, 小檜山雅之, 寺田隆一, 細野透, 三上藤美, 持田泰秀

【引用文献】

- 1) 木村忠正 土屋大洋：ネットワーク時代の合意形成, NTT 出版, 1998 年 11 月.
- 2) 石川孝重：性能のレベル設定について, 「性能型構造設計法のあり方と性能評価尺度」シンポジウム資料, 日本建築学会, pp.15~23, 1998 年 3 月 11 日.