

耐震安全性レベルに対する社会的合意形成に関する考察

—安全性レベルの選択と情報公開の關係に注目して—

Survey of Social Consensus-Building on Seismic Safety of Buildings
—Relations between Level Choice and Disclosure of Information on Seismic Safety Levels—

住居学科 平田 京子 石川 孝重
Dept. of Housing and Architecture Kyoko Hirata Takashige Ishikawa

抄 録 これまで耐震安全性レベルに関する社会的合意が形成されているかどうかを検証することは、ほとんどなされてこなかった。本研究は最低水準に関する合意、あるいはそれより上のレベル選択に関する社会的合意がこれまでどのように形成されてきたかについて、文献調査から明らかにすることを目的としている。調査は新聞記事および雑誌から行い、決定主体と情報公開、世論に着目した。これらのデータに基づき、今後の合意形成のあり方について考察を行い、次のような結果を明らかにした。

市民の声が反映されない社会から戦後へと向かい、世論の影響は増大したが、阪神・淡路大震災以前の大地震では建物被害が甚大ではなかったため、専門家が耐震安全性に問題なしと判断、それ以上の議論がなかった。阪神・淡路大震災では市民の安全性に対する信頼が崩壊したことが明確に示された。今後は個々の建物がどのレベルにするかを選ぶ時代において、適切な標準レベルがどこにくるか、新しく議論することが必要である。

キーワード：耐震安全性、合意形成、ユーザー、情報公開、安全性レベル

Abstract This paper tries to describe the present state of consensus-building on seismic safety level of buildings in Japan. This study clarifies processes of consensus, focusing attention on two processes: minimum level and optimum level. From a survey of newspaper articles, three important keywords are identified as decision, disclosure of information and level choice. The results of this discussion are as follows:

Public opinion on seismic safety level has a growing effect on disclosure of information and accurate transmission of information. However, it is considered that authorities have betrayed public trust, as evidenced by the serious damage in the Great Kobe earthquake. Therefore, a new system is required with respect to the choice of seismic performance level by users themselves, as well as for the communication of risk factors between users and designers.

Keywords : seismic safety, consensus-building, users, disclosure, safety level

I. はじめに

阪神・淡路大震災における住宅被害からの教訓として、建築物の性能設計や性能表示に注目が集まっている。今日ではユーザーの目に見える形で性能を

表すことが必要なのであり、その建物がどのくらいすぐれているのかを客観的に示すことが求められている。

その結果として、設計者・つくり手は「説明責任」を特に追及されるようになってきた。たとえば「この建物は震度いくつまで耐えられるのか」という問

いがユーザーから出されるようになり、これに対して、設計者はより明確に答えねばならない状況になっている。しかしこれまで専門家は使う側の説明要望に十分応えることなく、専門家にしか分からない言語を用いて設計体系を築いてきた。過去の被害による教訓を活かした改善は行われたが、耐震安全性レベルそのものは国民に分かりづらい形になっているのが現状である。

一方設計者の立場からすれば、たとえば「耐震安全性に関する個別の建物の性能表示は可能か」という問題に対して答えを出すことは容易ではない。入力地震動そのものが不確定で、とらえることが困難であり、建物全体のもつ性能を表示することもむずかしい。しかしこうした点についても、説明責任が求められてきている。特にユーザーからは大地震による建物の倒壊に関する責任が追求されるようになってきているが、専門家はその声にまだ完全には応えていない。逆に専門家のもっている技術レベルの現状を、社会に適切に公開してもいない状況である。

しかし今後は説明責任の果たせる設計手法を用いることと、性能保証として目標性能の明示を避けることはできない。そして情報開示が必須とされる今日、耐震安全性レベルの設定についても社会に受け入れられる形で構築する必要がある。

ここでいう社会に受け入れられる形とは、すなわち耐震安全性レベルに関する社会的合意が形成されることと、社会に対して十分な情報伝達が分かりやすくなされていることである。ただし、安全性レベルにはいくつかの側面が存在する。大別して最低レベルと、それ以上のレベルの選択にかかわる問題とに分類される。まず最低水準については、これに関する社会の合意が形成されていることが必要である。法令の規定がその一例である。それが確立された上でどのようなレベルにしていくことが適切かという、最低水準より上のレベルに関する選択の問題がある。このレベル選択とは、具体的には個々のユーザー、個々の建物での意思決定がなされていくことを指している。

またレベル選択の意思決定主体は本来は建物ユーザー・オーナーにあることから、情報公開が十分になされていないならばユーザー・オーナーは適切な意思決定をすることができない。したがって合意形成や意思決定が適切になされるために「情報公開」は

不可欠な条件になる。

本研究ではこれらをふまえて、耐震安全性レベルに関する2つの社会的合意がこれまでどのように形成されているかについて、文献調査から明らかにすることを目的とする。上記の2つの合意に関わる世論および専門家の意見から決定主体と情報公開、構造安全性レベルに着目してまとめる。これらのデータに基づき、今後の合意形成のあり方について考察を加える。

II. 調査方法

これまでの大地震後の世論や情報を伝えるメディアとしては、昭和までは新聞・ラジオ・雑誌、それ以後はこれらに加えテレビが中心であった。そこで市民に向けて情報を伝達したメディアの1つとして新聞をとりあげ、全国紙4紙(朝日・読売・毎日・日経)において関東大地震以降の各大地震の発生後約2ヶ月間の関連記事を検索し、地震関連記事が収束するまでを対象に文献調査を行った。雑誌は新聞記事を補完するものとして扱った。

III. 安全性レベルの決定主体の変化と最低水準

これまで発生した大地震で受けた被害と耐震基準の改正については表1のようにまとめられる。また研究結果2)および新聞記事の調査より、耐震安全性レベルの決定主体の変化は図1のようにまとめられる。

戦前は専門家と行政が主体であり、特に建築法令の黎明期である明治期・大正期にはごく少数の研究者が構造に関する法令条文を書き上げ、それがそのまま法令化された³⁾。すなわちこの時には現在のよう行政が立案し、立法化するのではなく、学識経験者や日本建築学会が条文を立案し、この案をもって行政が立法化するという段取りで進められていた。

昭和に入ると軍部の影響により、国家的圧力をもって強制的に安全水準が下げられ、歴史上唯一である安全率と耐久性の引き下げが行われた。内閣総理大臣から科学技術審議会を通して日本建築学会に諮問が行われ、学会は次のような答申を行った。木造建築物は耐用年数10年、予想限度荷重に対する安全率を1に近づけるといった内容であった⁴⁾。このよ

表1 大地震と耐震基準の改正

年月日	地震名	年	耐震基準の変遷・関連事項	情報メディア・社会
1891.10.28	濃尾地震	1892年 1900年頃 1919年 1920年	震災予防調査会設立 鉄骨造、鉄筋コンクリート造の導入 東京市建築條例案立案 東京府建築取締規則案立案 市街地建築物法公布-1920年施行 市街地建築物法施行規則公布	新聞 電話
1923. 9. 1	関東大地震	1924年 1924年 1930年頃 1932年 1933年 1934年 1937年 1941年	物法施行規則改正、水平震度規定導入、耐震規定強化 日本建築学会、構造強度計算規定制定 柔剛論争が起こり、耐震構造研究が活発化 物法施行規則改正（コンクリート関係規定） 鉄筋コンクリート構造計算規提案発表（建築学会） 室戸台風で木造建物の大被害、構造計算方法の研究 物法施行規則改正（許容応力度関係規定） 建築物耐震構造要項（日本学術振興会）	1924 ラジオ 放送 1925 治安維 持法
1940. 5. 19	エルセントロ地震	1941年	建築物耐震構造要項（日本学術振興会）	
1944.12. 7 1945. 1.13 1946.12.21	東南海地震 三河地震 南海地震	1944年 1945年	臨時日本標準規格（戦時規格）制定 終戦	
1948. 6.28	福井地震	1947年 1950年 1952年 1959年	日本建築規格 建築3001制定 建築基準法制定 地震地域係数告示制定 基準法施行令改正、物法時代の構造計算規定廃止	1953 テレビ 放送開始
		1961年 1963年	基準法改正、特定街区制度により31 mの高さ制限の緩和 可能に 基準法改正、容積地区制度により31 mの高さ制限の適用 除外可能に	
1964. 6.16	新潟地震	1964年 1965年	基準法改正、カーテンウォール規定 基準法改正、31 mの高さ制限廃止	
1968. 5.16	十勝沖地震	1968年 1971年 1971年 1972年 1977年	日本初の本格的超高層ビル、霞ヶ関ビル完成 基準法改正、RC柱の帯筋間隔規定の強化 鉄筋コンクリート構造計算規準大改正（せん断補強法の強化等） 新耐震設計法の開発総プロ開始 新耐震設計法の開発総プロ終了	
1978. 1.14 1978. 6.12	伊豆大島近海地震 宮城県沖地震	1980年	基準法施行令の耐震規定改正（通称：新耐震設計法） -1981年施行	防災世論の 高まり
1983. 5.26 1993. 1.15 1993. 7.12 1994. 1.17 1994.10. 4 1994.12.28	日本海中部地震 釧路沖地震 北海道南西沖地震 ノースリッジ地震 北海道東方沖地震 三陸はるか沖地震			
1995. 1.17	兵庫県南部地震	1998年 1999年	基準法改正、性能規定化-2000年施行 住宅の品質確保の促進等に関する法律公布-2000年施行	

文献1) の年表をもとに作成。

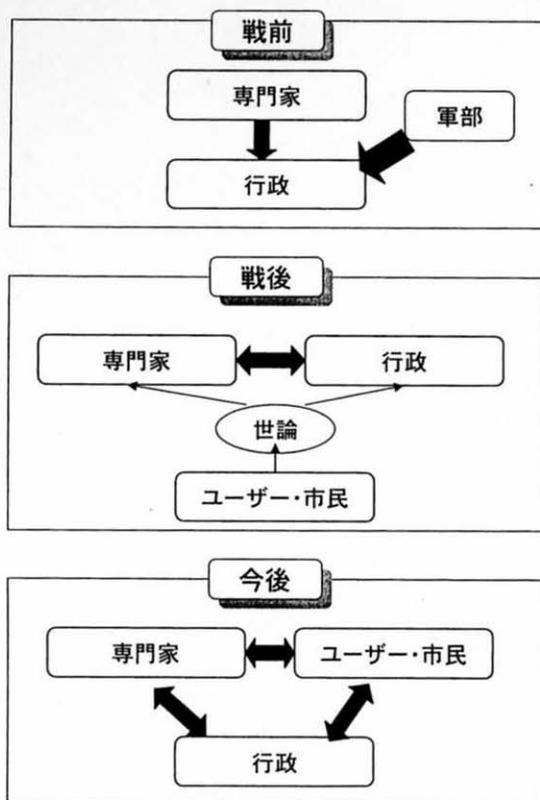


図1 耐震安全性レベルの決定主体の変遷

うな動きに対して、市民や社会はレベル決定にはほとんど無関係であった。新聞では検閲が行われ、自由な言論が保証されておらず、市民の声は発しがたい状況にあった。

これに対して戦後は専門家と行政とが対等の関係に近づき、行政が安全性レベルを法令化する面での意思決定主体になっていった。戦争によって建物の構造安全性は大きな影響を受けたが、戦時中・終戦直後に行われた構造計算方法の抜本的改革や安全率の考え方の変化によって規定値の合理性の検討などが行われ、現在の構造設計の基盤が築かれた³⁾。

一方社会が安定するとともに、市民や社会の意識が世論として少しずつ影響力をもつようになってきた。世論の存在が明確に示されたのは、1981年の新耐震設計法への改正時である。これ以上世論を無視できないという改正動機が、記事中に見られる。この時期には並行して防災意識の高まりがあった。その背景の1つとして、大地震の周期説、余震情報

をめぐる住民のパニック事例数例などがあった。

さらに今後の決定主体のあり方としては、ユーザー・市民と専門家、行政という三者の対等で密接な関係が形成されつつあり、これが円滑に進められることが望まれている。それぞれの立場において異なる意見が出されることも予想され、従来の専門家や行政に委ねユーザーは沈黙しているという意思決定方法とは異なり、明確な合意形成が必要になってきている。

次にレベルそのものに着目した場合、最低限のレベルに関する合意形成においては、大地震ごとに得られた教訓が新聞等に掲載され、それを1つ1つ改善していく方法がとられた。その結果、安全性レベルは現在のレベルにまで引き上げられたが、レベル選択の重要性はほとんど認識されなかった。

IV. 安全性レベルの選択に関する合意形成

兵庫県南部地震以前は最低限のレベルを引き上げることが主眼とされてきたが、この地震以後はこれ以上最低限を引き上げるといよりは、レベル選択に目が向けられた。こうして初めて安全性のレベル選択とその概念が公示されたが、レベル選択を可能にするには、意思決定するのに十分な情報公開が不可欠である。

そこでこれまで合意形成を阻害してきた情報開示の問題点に着目し、大地震に関する新聞記事のなかで、どのような情報が伝えられたかを表2にまとめた。地震関連記事数の多かったのは朝日新聞と読売新聞であり、これら2紙にみられる情報内容の傾向を、世論・専門家の意見・安全性レベルについての意見・情報の質と開示状況に着目してまとめた。

4.1 戦前の大地震—関東大地震

わが国の歴史的大地震のなかでも首都が甚大な被害を受け、死者数が突出していたのが特徴である。その後の社会・国家経済を左右するほどの影響を与えた地震であり、建築物の設計手法においては耐震設計を明確に意識させた大地震であった。

地震直後にはかなりの期間(10日間)新聞発行が不可能になり、災害規模が大きかったこともあり、情報の遅れが目立っている。建物の被害統計などは1ヶ月後に初めて掲載されるなど、市民が正確な情報を迅速に得ることができなかった。

また震災記事の記事量は、皇族の記事が大きく載せられるのに比べ、被害原因や世論に関する記事数は少ない。写真記事は少なく、「惨憺たる焼跡」が掲載されている程度で、被害の全容が伝わりづらい構成になっている。さらに火災保険の支払いを求める意見は取り上げられているが、建築物の被害原因を詳細に書くことはなく、科学的研究の必要性が問われているだけである。

記事の中に市民の声はなく、被害と防災に関する専門家の意見記事のみであった。内容は被害や地震動の解明についてはあまり触れられず、被害概要は簡単で、多くの人命を奪った火災に関心が集まっている。特に社会基盤の復旧、市民生活の復興については情報がなく分かった。

情報の質的分析からは、RC導入が耐震・耐火に理想的であるという記事が多いという特徴があった。安全性向上の視点あるいはレベルの選択に関する記事はなく、世論は高まらなかった。さらに地震後の震度規定の改正は耐震安全性レベルに深く関わるが、新聞記事にはまったく触れられていないことが分かった。つまり大震災後の建築基準法改正は新聞記事にもなっており、「建物4, 5階へ」という見出しがあるが、震度規定のことについては記事内容においてまったく言及されていない。この点からみても、地震に対する安全性に関する議論は、市民や社会から遠く離れていたことが分かる。

4.2 戦時中の大地震

東南海地震から南海地震までは軍事目的で意図的に情報操作が行われた。救援よりも国民監視に重点が置かれ、地震について語ることを許されず、新聞記事の検閲は厳重に行われた。被害記事は被害実態がまったく伝わらないきわめて少ない記事量であった。

表2からも分かるように、被害に関わるほとんどすべての情報は伏せられ、「日頃の訓練発揮」「震災にめげず元気な疎開学童」といった意識を奮い立たせるような見出ししか掲載されていない。

4.3 戦後の大地震

戦後の福井地震以降は、大地震の静穏期が続いていた。福井地震から徐々に増え始めた記事内容は、新潟地震で初めてライフラインに関する復旧状況を詳しく伝え、市民の生活復興についても触れるよう

になってきた。しかし人命保全についての世論は宮城県沖地震まではほとんど見られなかった。

迅速かつ正確に情報伝達がなされるようになったことからレベル選択への素地は整えられてきたが、阪神・淡路大震災以前の大地震では建物被害が甚大ではなかったため、専門家が耐震安全性に問題なしと判断、それ以上の議論がなかったのが特徴である。新聞上に専門用語や、基準法改正も掲載されるようになり、公開される情報の質は向上したが、レベル選択の必要性を専門家自身が感じていなかったと推察される。だが阪神・淡路大震災では市民の安全性に対する信頼が崩壊したことが明確に示された。

また阪神大震災で新耐震設計法の効果はある程度証明されたため、法定安全性レベルを一律に高めるという議論はあまりなされなかった。したがって個々の建物がそれ以上どのレベルにするかを選ぶ時代に進んだといえる。こうした時代においてどのようなレベルが適切か、それを明確な形で合意形成していくことが求められる。

ユーザーの観点からいえば、レベルに関して無条件に専門家を信頼してきた関係は崩壊したため、自らの選ぶレベルに対して改めて個々に設計者と合意を形成することが必要であり、その選択に対して自己責任が生じることを認識する必要がある。社会全体としてもユーザー個々の選択が適切なレベルになるようなシステム構築を求めている。

V. 市民社会における建築を目指して

その一方で、耐震安全性の情報開示・レベルの議論には困難な問題も含まれている。レベルの議論になると専門知識が必要な問題であり、これまでメディアに取り上げられにくい傾向があった。これによって、耐震性にかかわる情報はユーザーに向かって現在でも十分に発せられていない。この点については、専門家が啓発活動をして効果が出るまでに時間がかかるため、メディアの利点も使いながら新しい試みが必要である。

また人命の重さについては「地球よりも重い」とする意見があるように、費用対効果で単純に語ることでできない問題を内包している。したがってユーザーは最低限度より上のレベル選択については、コストに応じて性能が決まるのだということを理解しきれておらず、技術者はその技術で保証できる範囲

を明確にしていない状態が続いている。

こうした問題点に照らして、社会に向かって危険性やリスクを開示して、情報を共有し、市民とリスクに対するコミュニケーションを促進する方向に進むことが示唆されるが、日本の耐震設計ではこのリスクコミュニケーションの構築に成功しているとは言い難い状況にあることが今回の調査結果より明らかになった。

リスクコミュニケーションには、相手方の理解、信頼関係の構築、コミュニケーションを円滑に進める能力の向上などが課題としてあげられるが、そのいずれについても阪神大震災を経て、目標達成されたというものはない。

阪神大震災の教訓としてあがってきたレベル選択の問題について、議論は始まったばかりである。そしてレベルの選択のために、レベルをどこに定めればよいかという議論もなされなければならない。これからは建築物の耐震安全性について市民と専門家それぞれが責任をとるだけでなく、市民と共に創り

上げていく共創社会(コンセンサス・コミュニティ)構築が不可欠であると考ええる。

引用文献

- 1) 大橋雄二：日本の建築物の耐震基準は地震によってどのような変遷をとげてきたか，建築技術5月増刊号，157-165 (1995)
- 2) 平田京子，石川孝重：耐震安全性レベルに対する社会的合意形成に関する調査—安全性レベルの決定と情報公開の関係に注目して—，日本建築学会大会学術講演梗概集（東海）（構造Ⅰ），3-4 (2003年9月)
- 3) 平田京子：社会的要求を反映した目標耐震安全性レベルの評価に関する研究，博士論文，日本女子大学 (2002年3月)
- 4) 科学技術審議会：「諮問閣第1号」に関する答申，建築雑誌，57(703)，732-734 (昭和18年10月)