

# ISSUE BRIEF

## 木造住宅

### —規制と振興をめぐる諸問題—

国立国会図書館 ISSUE BRIEF NUMBER 673 (2010. 3. 23.)

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| はじめに                       | 2 地方公共団体の振興施策          |
| I 木造住宅の利点                  | 3 長期優良住宅普及促進事業         |
| II 木造建築率の低下と建築基準法の改正       | 4 大工育成塾                |
| 1 木造建築率の低下                 | IV 木造住宅の耐火性能について       |
| 2 昭和 62 年と平成 10 年の建築基準法の改正 | V 平成 19 年の建築基準法改正と伝統構法 |
| III 木造住宅の振興施策              | 1 限界耐力計算の問題点           |
| 1 地域木造住宅市場活性化推進事業          | 2 ピアチェック               |
|                            | 3 伝統木造住宅の性能検証          |
|                            | おわりに                   |

木造住宅は、かつては多くの規制があったが、省エネ効果、炭素貯蔵効果、低価格、健康面のメリット、化石燃料代替効果などのメリットが見直され、しだいに規制の緩和が進み、最近ではさまざまな振興策が提案されている。

木造住宅の構法の 1 つである伝統構法についても、平成 10 年の建築基準法の性能規定化によって建てやすくなった時期があったが、その後、耐震偽装事件を受けた平成 19 年の建築基準法改正により、適合性判定機関によるチェックが導入された結果、現在では再び建築に足かせが生じている状況である。これについては、審査環境を整備するという方向で検討が進められているが、一部には伝統構法の幅を狭める結果になるのではないかという危惧の声も聞かれる。

木造住宅の振興については、今後も正しい情報に基づいた、慎重な議論が望まれる。

国土交通課

ながすえ りょう  
(長末 亮)

調査と情報

第 6 7 3 号

## はじめに

木造住宅<sup>1</sup>については、近年、環境面を中心とした利点に注目が集まり、さまざまな振興策が提案されている<sup>2</sup>。

また、審議未了に終わったが、平成 21 年 5 月に自民党と公明党は議員立法により、「地球温暖化の防止等に貢献する木材利用の推進に関する法律案」を提出し、「木造住宅を建築する者に対する助成、税制上の措置及び金融上の支援、木造住宅に関する展示会の開催その他のその需要の開拓のための支援その他の必要な措置を講ずるよう努める」ことを求めた<sup>3</sup>。

民主党も第 45 回衆議院議員選挙のマニフェストに、「木材住宅産業を「地域資源活用型産業」の柱とし、推進する。伝統構法を継承する技術者、健全な地場の建設・建築産業を育成する。」と明記し、木造住宅を評価する姿勢を打ち出している<sup>4</sup>。

木造住宅の振興については、近い将来、国政上の議題となると思われることから、本稿では、木造住宅の利点、経緯、振興策、耐火性能、伝統構法についての課題などについてまとめてみたい。

## I 木造住宅の利点

木造住宅の主な利点としては、①省エネ効果、②炭素貯蔵効果、③低価格、④健康面のメリット、⑤化石燃料代替効果、を挙げることができる。以下、それぞれについて簡単に紹介する。

### ①省エネ効果

建造時の炭素排出量が他の材料にくらべて少ない。これは、鉄やコンクリートなどと異なり、木材は寸法に合わせてカット製材するだけでよいためである<sup>5</sup>。さらに、地元の木材を使うと運搬エネルギーが少なく済むため、省エネルギー効果は特に高くなる。

### ②炭素貯蔵効果

木はその構造の中に、二酸化炭素を炭素化合物として固定している。しかし、木が成長するにつれて、放出する二酸化炭素の量が固定される二酸化炭素の量を上回るようになる。したがって、木を植林した後、ある程度成長した後は伐採して木材として利用することが望ましい。こうして作成された木材製品（木造住宅を含む）は、処分されるまでは半永久

---

<sup>1</sup> 「木造住宅」という用語について、本稿では、木造建築による住宅という意味で用いている。「木造建築」とは木材を構造部分に用いた建築物のことであり、建築学会では「木質構造」が正式に使われている。本稿では一般的に普及している「木造建築」で統一した。林知行『ここまで変わった木材・木造建築』丸善、2003、pp. 42-43。

<sup>2</sup> 例えば、「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」（平成 20 年法律第 87 号）に基づく、長期優良住宅普及促進事業（詳細は後述）。

<sup>3</sup> 「地球温暖化の防止等に貢献する木材利用の推進に関する法律案」衆議院ウェブサイト  
<[http://www.shugiin.go.jp/itdb\\_gian.nsf/html/gian/honbun/houan/g17101031.htm](http://www.shugiin.go.jp/itdb_gian.nsf/html/gian/honbun/houan/g17101031.htm)>

<sup>4</sup> 民主党『マニフェスト 2009』<[http://www.dpj.or.jp/special/manifesto2009/pdf/manifesto\\_2009.pdf](http://www.dpj.or.jp/special/manifesto2009/pdf/manifesto_2009.pdf)>

<sup>5</sup> 竹山清明「木造建築の可能性を考える」『建築とまちづくり』356 号、2007. 7、pp. 6-9。

的に二酸化炭素を固定することになる<sup>6</sup>。

### ③低価格

財団法人建設物価調査会総合研究所が、全国 47 都道府県の個人住宅新築工事（主に平成 16 年着工）を対象に実施した調査によると、全工法と木造在来工法<sup>7</sup>の総工事費単価の中央値と平均値は、全工法ではそれぞれ 15 万 7 千円/延床<sup>2</sup>、17 万円/延床<sup>2</sup>であるが、木造在来工法では 15 万 2 千円/延床<sup>2</sup>、16 万 1 千円/延床<sup>2</sup>である<sup>8</sup>。木造在来工法の方が安くなっている理由は、建材の単価が安いほか、構造体の重量が軽いため、基礎構造を簡略化できることにあるのではないかと思われる<sup>9</sup>。

### ④健康面のメリット

断熱性が高く独特のぬくもりがある、調湿作用がある、衝撃緩衝作用がある（転倒時に衝撃が少なく、子供やお年寄りに優しい）、目に優しい（紫外線を吸収する）、適度に吸音する、よい香りがある、などの効果があり、健康面で優れているとされている<sup>10</sup>。

### ⑤化石燃料代替効果

木造住宅の廃材を化石燃料に代わって燃料とすることができる。京都議定書の枠組みでは、廃材を含めた木質バイオマスエネルギーとして利用した際に二酸化炭素が発生しても排出量にはカウントされない。したがって、廃材を化石燃料の代わりに、エネルギー源として利用した場合、二酸化炭素排出量を削減したことになる<sup>11</sup>。建設発生木材の利用割合はまだ低いが、木質バイオマスは、関連の法整備もなされるなど、近年注目を集めている分野である。

## II 木造建築率の低下と建築基準法の改正

### 1 木造建築率の低下

住宅着工戸数に占める木造住宅戸数の割合（以下、木造建築率）は 66.6%であった昭和 50 年度から昭和 63 年度に至るまで、ほぼ一貫して低下を続け、平成に入ってからには低下傾向は止まったものの、約 50%の割合を保ちつつ推移している。（図 1）

木造建築率が低下傾向を示した理由としては、昭和 30 年代以降、①木造建築に対する耐火規制の強化がなされたこと、②建築学会総会で「防火・耐風水害のための木造禁止」

<sup>6</sup> 林 前掲注(1), pp. 10-23.

<sup>7</sup> 地震や風などの水平力に対して、筋交いの入った壁や厚い合板などの面材を貼った耐力壁により抵抗することが特徴的な構法。いわゆるツーバイフォー構法とは異なる。同上, pp. 42-49.

<sup>8</sup> 財団法人建設物価調査会総合研究所『「個人住宅工事費のマクロ的価格傾向に関する研究」の結果概要』  
<<http://www.kensetu-navi.com/bunseki/kojin/pdf/result.pdf>>

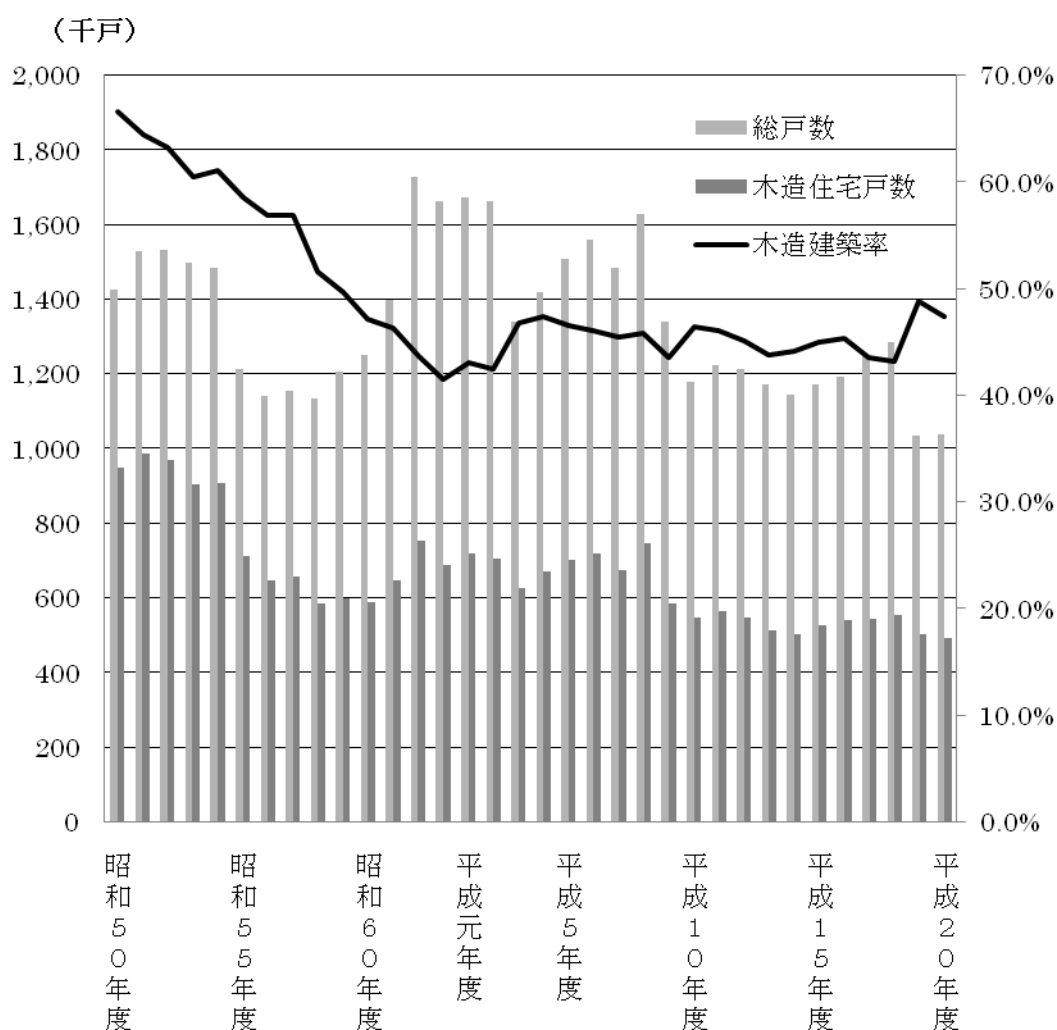
<sup>9</sup> 竹山 前掲注(5), p. 7

<sup>10</sup> 社団法人日本木造住宅産業協会「人間を科学した家」<<http://www.mokujukyo.or.jp/essey-01/04.html>> ;  
(財) 日本住宅・木材技術センター『木材のすすめ 木材の利用方法と建築基準法(第 5 版)』2007, p5.

<sup>11</sup> 遠藤真弘「木質バイオマスのエネルギー利用—その動向と課題—」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』510 号, 2006. 2. 13.

の決議がなされたこと、③この時代の森林資源の枯渇などが指摘されている<sup>12</sup>。なお、図1では、平成19年度、平成20年度の木造建築率は、それ以前よりも高い割合を示しているが、これは経済状況の悪化による貸家・分譲住宅着工件数の落ち込みに伴い、これらの多くを占める非木造住宅が大きく落ち込んだことによるものと思われる<sup>13</sup>。

図1 住宅着工戸数に占める木造住宅戸数の割合の推移



出典：各年度の新設着工戸数については、昭和50年度から平成4年度までは、『住宅経済データ集』1993年度版, p.34.を、平成5年度から平成20年度までは、『住宅経済データ集』2009年度版, p.54.を基に筆者作成。

<sup>12</sup> 林 前掲注(1), p. 145; 内田祥哉「木造建築は受難時代を終え、復権する」『建築ジャーナル』1150号, 2009. 4, pp. 19-21. 他に、木造の衰退が国産材の流通経路を切断するという負のスパイラルも指摘されている。

<sup>13</sup> 「木造住宅建設戸数の推移」『住宅経済データ集』2009年度版, pp. 53-55.

## 2 昭和 62 年と平成 10 年の建築基準法の改正

昭和 62 年の建築基準法改正により、準防火地域内で木造 3 階建ての建物が建てられるようになった。また、断面積の大きい木材または集成材によって構成される「大断面木造建築物」ならば、学校の木造校舎や体育館などの大規模木造建築が建築可能となった。

この改正の理由は、木造建築の防火性に関する技術が確立されてきており、これらに対応するためとされているが、その背景には、①海外からの木材住宅の輸入要請、②建築界の木造への回帰傾向、③木材業界の需要拡大ニーズがあったとされている<sup>14</sup>。

このころ、木造住宅の新設着工戸数自体の回復があったものの、非木造住宅がそれを上回る伸びを示したため、木造建築率が伸びることはなかった。

平成 10 年には、建築基準を性能規定化する建築基準法の改正が行われた。性能規定化とは、「材料、形状、寸法などは定めずに、物理的な性質などに関する「性能」を示し、必要な性能値を定めるもの」であり、「性能を満たすのであれば、どのような計画、構造でもよいのが原則」となる<sup>15</sup>。これは、性能規定をクリアすれば、材料が木材であっても建築は可能ということを意味し、木造建築の規制は緩和された。しかしながら、近年の木造建築率は、前述した最近の特殊要因による増加を除けば、ほぼ一定のまま推移している状況である。

## Ⅲ 木造住宅の振興施策

国と地方公共団体は、木造住宅の普及を促進するための様々な事業を行っている。以下では主な 4 つの事例を紹介する。

### 1 地域木造住宅市場活性化推進事業

地域木造住宅市場活性化推進事業とは、地域材を活用する木造住宅を振興するため、都市部の大消費地等における地域材を活用した展示住宅の整備や地域材活用に関する技術研修への助成を行う事業者向けの補助事業のことである。同事業は、産地証明等がなされている地域材の使用、高い普及効果が見込まれること、当該展示住宅を活用した実務者への啓発を要件とした展示住宅の整備や、木材生産現地研修会の実施に補助金を交付するというものである<sup>16</sup>。平成 20 年度から開始され、平成 21 年度補正予算（第 2 号）では「地域材を活用した展示住宅の整備等による木造住宅の振興」として 11 億円が計上されている。

### 2 地方公共団体の振興施策

平成 18 年に全国木造住宅振興協議会が行ったアンケートによると、都道府県では、施主への助成、情報ネットワーク（講習会等）、工務店支援、担い手育成、の順番で木造住宅の

<sup>14</sup> 林 前掲注(1), p. 4; 建設省住宅局建築指導課・建設省住宅局市街地建築課「建築基準法の一部改正について」『住宅金融月報』431号, 1987. 12, pp. 36-43.

<sup>15</sup> 建築基準法研究会編著『建築基準法・大改正』日経 BP 社, 1997, p. 40.

<sup>16</sup> 「地域材活用木造住宅振興事業について」国土交通省ウェブサイト  
<<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/mokuzou/chiikizai/gaiyou.pdf>>

振興施策が実施されている。

また、助成の対象となる地域材使用率の基準は、40%以上から90%以上と、都道府県により大きな幅がある<sup>17</sup>。施主への助成については、経費の一部助成という形態が多いが、中には地域材の無償提供を行っている都道府県もある<sup>18</sup>。

### 3 長期優良住宅普及促進事業

平成21年6月から開始された、中小住宅生産者による木造の長期優良住宅を対象に補助金を交付する制度である。平成21年度補正予算（第1号）では50億円が計上されている。補助を受けるための条件は、年間の新築住宅供給戸数が50戸程度未満の事業者によって建設される一定の木造住宅であること、「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」（平成20年12月5日法律第87号）に基づき、所管行政庁による長期優良住宅建築等計画の認定を受けるものであることの他に、住宅履歴情報の整備、建設過程の公開なども条件となっている<sup>19</sup>。平成22年度予算案には「木のまち・木のいえ整備促進事業」が盛り込まれており、大規模木造住宅と長期優良住宅の両方で50億円が計上されている<sup>20</sup>。

### 4 大工育成塾

木造住宅の建設を支える大工就業者は、平成7年は76万2千人、平成12年は64万7千人、平成17年は55万5千人と減少傾向にある<sup>21</sup>。特に若年層の減少が著しいことから、社団法人大工育成塾が国土交通省の支援を受け、大工職人の育成に取り組んでいる<sup>22</sup>。同塾の開始は平成15年で、18歳～24歳の若者を対象に、東京、大阪などで教室を開いている。育成期間は3年間である。平成21年4月に卒業した4期生は33人で、9割以上が大工に就業するとのことである<sup>23</sup>。

## IV 木造住宅の耐火性能について

建築基準法では、一般の木造建築物より高い防火性能を有する建築物として、耐火建築物、準耐火建築物を規定している。

建物を建てる場所が、防火地域や準防火地域の中であったり、また、建築物の用途が劇場や病院などであったりする場合は、一定の規模以上の建物では、耐火建築物や準耐火建

<sup>17</sup> 国土交通省住宅局木造住宅振興室「木造住宅の現状と国・地方の振興施策」『住宅』55巻12号、2006.12、pp.10-13.

<sup>18</sup> 樫原健一「木造の可能性—デカルトの「方法」をめぐって」『建築と社会』89号、2008.10、pp.26-28.

<sup>19</sup> 「補助制度の概要」長期優良住宅普及促進事業実施支援室ウェブサイト  
<<http://www.cyj-shien.jp/gaiyou.html>>

<sup>20</sup> 「長期優良住宅に120万円補助地域材認証を条件に大規模木造建築物などに50億円国土交通省」『日刊木材新聞』2010.1.8.

<sup>21</sup> 「木造住宅の担い手の現状」国土交通省ウェブサイト  
<<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/mokuzou/mokuzouninaite.pdf>>

<sup>22</sup> 「事例 伝統建築の技とところを後世に—大工育成塾の人材育成」『国づくりと研修』114号、2006. Aut, pp.6-19; 国土交通省住宅局木造住宅振興室 前掲注(17)

<sup>23</sup> 「国交省プロジェクト 大工育成塾 3年間の成果」『神戸新聞』2009.10.17; 「大工育成塾4期修了式3人が3年の修行を終える」『建通新聞』2009.4.8.

建築物にしなければならないという規制がある<sup>24</sup>。

平成 10 年以前の建築基準法は、建物の形状、材質、寸法などを具体的に示す仕様規定であった。これには、明示された特定の材料や施工方法に従えば間違いないという、建物を建てる側にとっては便利な点もあった。しかし一方において、規定制定当時の技術水準で作られていたため、同等以上の性能を持つものでも法律上認められない、規制の目的と具体的内容の関係がはっきりしない、材料や技術によって「門前払い」される、などの欠点があり、これが木造建築にとっては不利に働いていた<sup>25</sup>。

前述の耐火建築物についていえば、仕様規定時代には、耐火建築物とは、「主要構造部を耐火構造とする建築物」であり、「耐火構造」は不燃材料で作らなければならなかったのである。これが性能規定化によって、確認検査機関や性能評価機関による認定を受けることができれば、木造による耐火建築物を建てることができるようになり、実際に建築された事例もある<sup>26</sup>。

また、「準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる仕上げを定める件」（平成 21 年国土交通省告示第 225 号）により、内装について平成 21 年 4 月から一部の規制が緩和され、同年 5 月からキッチンにも木材を使用することができるようになった。

具体的には、従来は火気使用設備がある部屋の天井や壁にはすべて準不燃材料以上を使う必要があったが、戸建て住宅に限っては火気使用設備の周辺のみを特定不燃材料で仕上げればよいということになった<sup>27</sup>。

## V 平成 19 年の建築基準法改正と伝統構法

いわゆる耐震偽装事件<sup>28</sup>を受け、平成 19 年に建築基準法の改正が行われた。同改正は、構造計算<sup>29</sup>のチェック方法等を見直すものであったが、伝統構法<sup>30</sup>に対しても大きな影響を与えた。

### 1 限界耐力計算の問題点

構造計算の方法には、①許容応力度計算、②限界耐力計算、③時刻歴応答解析、④エネルギー法の 4 つがある<sup>31</sup>。

<sup>24</sup> (財) 日本住宅・木材技術センター 前掲注(10), pp. 7-19.

<sup>25</sup> 北後明彦「性能規定化だけでは火災は防げない」『建築ジャーナル』1083号, 2005. 3, p. 40; 長谷見雄二「木造建築の防耐火性能」『建築防災』366号, 2008. 7, pp. 13-18.

<sup>26</sup> 長谷見 同上; (財) 日本住宅・木材技術センター 前掲注(10), p. 8.

<sup>27</sup> 「使えるニュース-5月からキッチンに木が使える」『日経ホームビルダー』118号, 2009. 4. 22, pp. 22-23; 「準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる仕上げを定める告示」国土交通省ウェブサイト  
<[http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku\\_house\\_tk\\_000020.html](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk_000020.html)>

<sup>28</sup> 詳細は、八木寿明「耐震強度の偽装と建築確認」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』500号, 2005. 12. 26.

<sup>29</sup> 構造計算とは、「構造物に加わる自重、積載荷重、積雪、風圧、土圧、水圧、地震、衝撃などの外力に対して安全であるかどうかを確かめるために、応力や断面などを数値計算すること」である。『建築大辞典(第2版)』彰国社, 1993. 6, pp. 535-536.

<sup>30</sup> 伝統構法は木造建築の構法の中の1つ。種類、地域差、歴史的な変遷があり、定義は未だ不明確である。林 前掲注(1), pp. 42-43; 越海興一「実務家の言う仕様に基づいて、2010年は石場建ての実大振動実験を行う」『建築ジャーナル』1159号, 2009. 12, pp. 4-5.

<sup>31</sup> 細野透「耐震偽装・第2ラウンド 「限界耐力計算」を巡る混乱 耐震基準はダブルスタンダードなのか?」『日経アーキテクチャ』820号, 2006. 4. 10, pp. 102-107. なお、保有水平耐力計算は①のうち高さ60m以

①の許容応力度計算は、建物荷重の20%程度の力が加わっても、建物にひび割れが生じないかどうかを計算するという手法である。パソコンが普及する以前に規定された計算方法であり、細かい計算ができない分、固めの基準となっており、安全率が高い。一方、②の限界耐力計算は、パソコンでの計算を前提に作られており、建物の変形や地盤の性質を計算に入れた上で耐力を求めることができる。したがって、許容応力度計算で不適合とされても、限界耐力計算を用いれば安全性に問題がないという結果になることがあった。

耐震偽装事件が明らかになったのは平成17年末であるが、それに先立つ平成17年9月から、日本建築構造技術者協会（JSCA）は限界耐力計算について、計算に使用される地震力を小さく評価できることなどの問題点の指摘を行っていた<sup>32</sup>。限界耐力計算はパソコンのソフトで行うため、レベルの低い構造設計者でも、構造計算の前提となっている守るべきルールを守らずに入力して合格させることができてしまう。そこで、平成19年の建築基準法改正後は、限界耐力計算を用いた建物は一律にピアチェックが行われることとなった。

なお、③の時刻歴応答解析は、建物の構造モデルをコンピュータに入れ、コンピュータ上で地震波のデータを入力し、地震に耐えられるかを判定するという手法である（これを簡略化したものが限界耐力計算）。④のエネルギー法とは、地震によって建物に加わるエネルギーと建物が吸収できるエネルギーを比較して計算する方法である。

## 2 ピアチェック

他の工法が地震を筋交いで支える発想（在来軸組工法）や、壁で支えるという発想（枠組み壁工法）であるのに対し、伝統構法は柱に水平につなぐ「貫」などにより、揺れながら力を受け流して地震に耐える作りになっている。

仕様規定が取られていた従来の建築基準法の中に伝統構法は位置付けられていなかったが、平成10年の建築基準法の性能規定化により、仕様規定に沿っていない伝統構法でも、安全性が確保されると判定されれば建てることができるようになった。

その後、耐震偽装事件を受けて、平成19年に建築基準法が改正され、建築確認の厳格化が行われた。その1つに、適合性判定機関によるピアチェックの導入がある。ピアチェックとは、構造計算が適正かどうかを第三者機関で判定することを言う。ツーバイフォー工法などの一般の木造建築では、ピアチェックは不要である。一方、限界耐力計算という計算方法を使っている伝統構法では建築基準法第20条2号の「大規模な建築物」と同じ扱いとしてこれが必要となり、費用と時間がかかるようになってしまった。

伝統構法では木材の質や木組みの方法がそれぞれ異なるために、ピアチェックに特に手間がかかるという点が足かせとなっている。これについて建築業界からは、小規模な物件の場合はピアチェックを行わないですむようにしてほしいと要望がなされている<sup>33</sup>。

## 3 伝統木造住宅の性能検証

伝統構法については、ピアチェックの適用を除外するという方向ではなく、円滑に建築

---

上の建物に求められる確認方法で、建物過重の40%程度の水平方向の地震力に耐えられるかを確認するもの。

<sup>32</sup> 「耐震偽装事件でJSCAが意見書」『日刊建設工業新聞』2006. 3. 8.

<sup>33</sup> 「伝統木造構法 建築基準法改正でピンチ 第三者審査除外望む声も」『毎日新聞(秋田版)』2009. 10. 23.



するための審査環境を整備するという方向で検討が進められている。国土交通省の補助を受け、(財)日本住宅・木造技術センターで伝統的構法の設計法作成及び性能検証事業が開始され、実証実験が行われている。事業期間は平成20年度からの3年間で、検討には研究者のほか、実務者（大工や建築士）も加わっている<sup>34</sup>。

ただし、これについては、設計の自由に制約が生じ、伝統構法の幅を狭める結果になるのではないかという危惧の声がある。例えば、「石場建て」と呼ばれる柱を石の基盤の上に置くだけで固定しない方式について、3年以内に設計法を作成することは困難との見方もあり、場合によっては「石場建て」を重要視する実務者サイドの要求との食い違いが起きる可能性がある<sup>35</sup>。

また、実務家サイドからは、解析できないという理由で伝統構法を規制するのはおかしいという声も上がっているところである<sup>36</sup>。一方、伝統構法は必ずしも万能ではなく、必ずしも地震の揺れを受け流すとは限らないとの見方もある<sup>37</sup>。安全性に関する問題については、客観的なデータに基づく判断が求められる。今後も緻密な議論を重ねる必要があるだろう。

## おわりに

人間の生活について、住居は大きな要素を占める問題である。我が国では、国民の木造住宅への志向が約8割である<sup>38</sup>にもかかわらず、実際の建築率は5割程度にとどまっている。また、木材利用の推進は環境や地方経済の発展の面からも重要視されているところである。伝統構法の基準策定については、伝統維持と安全性についてのバランスをいかに取るかという点が争点となっている。木造住宅の振興については、今後も客観的なデータに基づいた、慎重な議論が望まれる。

<sup>34</sup> 「耐震偽装事件、思わぬ重しに、木造の家、伝統工法ピンチ、着工前の審査長期化」『日本経済新聞』2009. 3. 31；「日本住宅・木材技術センター今年度中に実大実験、伝統的木造構法の設計法作成へ」『日刊木材新聞』2008. 10. 11；野呂雅之「伝統木造構法、匠の知恵生かす設計法作れ」『朝日新聞』2009. 11. 29.

<sup>35</sup> 「柱脚の固定などが争点に一伝統構法の設計法で意見交換木の建築フォーラム」『日刊木材新聞』2009. 10. 21；越海 前掲注(30), pp. 4-5.

<sup>36</sup> 宮内寿和「法律や設計法なんて関係ない。人命を守ってきた現存建築が何よりの証し」『建築ジャーナル』1159号, 2009. 12, pp. 10-11.

<sup>37</sup> 河合直人「簡易な構造計算、安全性を担保するには足元を止める設計が有効」『建築ジャーナル』1159号, 2009. 12, pp. 6-7；坂本功「木造伝統構法と現代構法の耐震性」『建築とまちづくり』356号, 2007. 7, pp. 18-20.

<sup>38</sup> 内閣府「森林と生活に関する世論調査」〈<http://www8.cao.go.jp/survey/h19/h19-sinrin/index.html>〉