

建築物の保全と再生のために

京都大学教授（非常勤研究員） 林 康裕

1. 想定外への備え：想像力

1995年兵庫県南部地震では、建築基準法に規定された地震荷重を大きく超えた揺れが襲い、建築物に甚大な被害をもたらした。建築基準法は、第一条に「建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もつて公共の福祉の増進に資することを目的とする」と記述されているように、最低水準の耐震性能を確保するためのものである。従って、構造設計者は大地震時の揺れが基準法の規定値を超えるかもしれないことは十分に認識していたはずである。しかしながら、仮に超えたとしても、規定値の2～3倍に達するとは想像だにしていなかったに違いない。すなわち、想定外の事態のはずであった。しかし、新耐震で設計された低層建物の被害率が低かったことによって、大きな認知バイアスを生じてしまい、想定外の事態に対する備えの重要性を認識することを怠ってしまった。

しかしながら、2011年東日本大震災の津波被害や原子力発電所の水素爆発を経験すると、一転、想定外という言葉が多用されるようになった。兵庫県南部地震の被害経験から学べず、被害を想定する能力「想像力」も無かった、と告白しているようなものだ。そして今度は逆に、想定外の事態に対して備えていないことは許さないという、極端な世論が醸造されてしまった。命の大切さは十分に理解しているが、いずれも、自然現象相手の物造りであることを忘れてるように思えてならない。

今後、大阪市域では、上町断層帯の地震の発生が懸念されている。最悪のケースを想定すれば、多くの中高層集合住宅や超高層建物が倒壊し、大阪の存亡に関わる大変な被害になると予測している。阪神淡路大震災や東日本大震災以上に、人的にも経済的にも深刻な地震被害になる。その一方で、劇的に被害を軽減する画期的な対策は存在していない。現実的・実務的・総合的な対応を考える事が重要である。最悪の事態を回避する鍵は、法規でなく、技術者の柔軟な「想像力」により産み出されるきめ細やかな技術的対応（設計的気配りや施工品質の確保）であろう。

2. 伝統的建築

重要伝統的建造物群保存地区をはじめとして、各地の地域型木造住宅を調査させていた
だている（図1）。いつも感じることは、①民家の構法・材料・状態などに地域性がある
こと、②地域の活力が地域を支える人の存在に大きく依存していること、である。



図1 地域型木造住宅の調査

2.1 問題発見力と問題解決力

まず、①について考える。地域によって、社会・経済的環境、自然・災害環境が違うだけでなく、例えば、京都府伊根町の舟屋に見られる斜め貫（図2）のように地域独自の構法に出会うことがあるが、独自であるが故に、その耐震性能評価法は確立していないことも多い。もし、耐震診断しようとする、筋かいとして評価してしまい、本来、舟屋が有している高い変形性能を評価できていなかったに違いない。構法的な違いがあることを認知する「問題発見力」と、耐震性能を評価可能とする能力「問題解決力」が必要となる。

また、せいの高い垂壁を有する架構を有する住宅も多く現存する。垂壁の耐震性能評価は、伝統建築物の安全性を評価する上で極めて重要である。文化庁の重要文化財（建造物）耐震基礎診断実施要領においても、垂壁付き独立柱として評価方法の記載がある。しかし、実際に静的加力実験を行ってみると破壊メカニズムが全く異なる場合があり、正しく安全性を評価できていない場合があることが明らかとなっている（図3）。文化庁が提示する方法と言えども、実用性を考慮した簡便法であり、今後改良の余地もあり、実建物に適用するには、適用可能かどうか十分に吟味する必要がある。やはり、設計者自らが問題点を発見して解決する「問題発見力」と「問題解決力」が問われている。

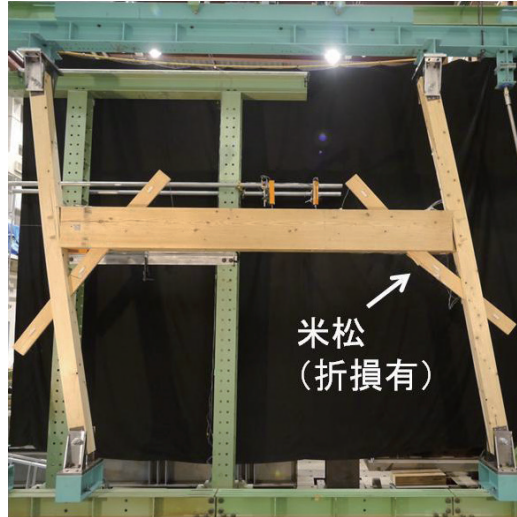


図2 斜め貫架構の静的水平加力実験

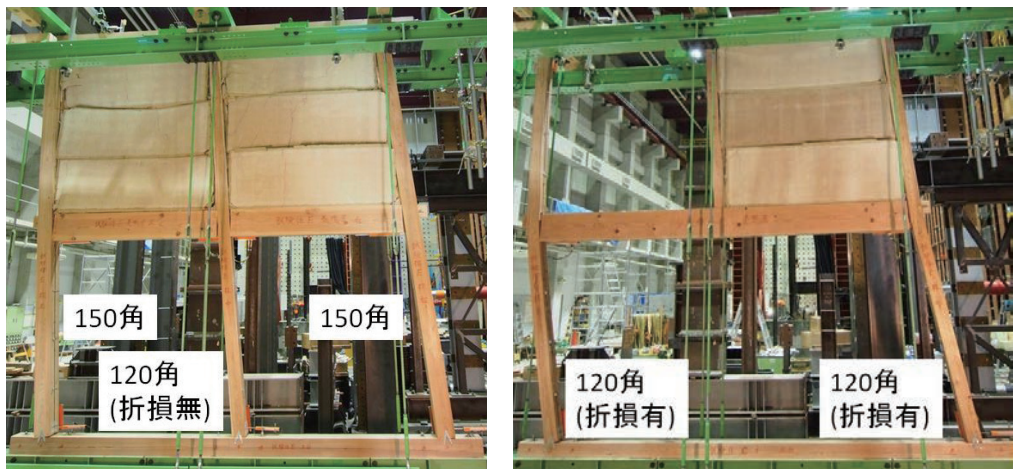


図3 垂壁付き架構の静的水平加力実験

2.2 行動力とコミュニケーション力

次に、②についてであるが、伝統的な町並みを有する地域の多くは、人口減少、少子高齢化、地域を發展させた産業の衰退、後継者不足、といった悩みを抱えている場合が少なくない。そして、空家率の増加と維持管理不足が伝統的な木造住宅の保全や継承を阻んでいる。そもそも、現在も経済的に潤っている地域では、過去に形成された伝統・文化に必ずしもすがらる必要はなく、現在の發展をてこにして、新たな伝統の種を育てながらまちの再構築を行っている。伝統的な町並みは、保存する価値と再構築する価値を秤にかけて自然淘汰された結果、受け継がれる価値を発見された建築である。ただ、健全な自然淘汰が

なされた上で価値が発見された場合は良いが、再構築すべき物が無く過去に形成された伝統・文化を継承するしか選択の余地のない場合も少なくないようだ。後者の場合、特に伝統的な木造住宅の保全や再生が困難になる。しかし、このような地域でも、地域を支えるキーパーソンの存在に、未来を感じる事が少なくない。柔軟性をもった「行動力」と「コミュニケーション力」が、地域の潤滑油となり、活性化に貢献している。その姿勢には頭が下がることが多い。しかし、伝えていくものは建築だけでない。キーパーソンも高齢化している。伝統を継承しようとするキーパーソンの資質と継続性が不可欠である。

3. 保全と再生を担う人材

建築物の保全と再生を行うためには、「想像力」、「問題発見力」、「問題解決力」、「行動力」、「コミュニケーション力」を有する人材の存在が不可欠であることを述べてきた。しかし、内閣府の高齢社会白書によれば、我が国は世界中のどの国もこれまでに経験したことのない高齢社会を迎えようとしている。2060年には、人口は30%以上減少して9000万人を割り込む。平均寿命は男性で84歳、女性で90歳に達し、2.5人に1人が65才以上となる。その一方で、未婚化・晩婚化による少子化が進行しており、社会の有り様の抜本的変革を迫っている。そして、建築物の保全と再生においても、大きな影を落としている。同白書によれば、高齢者を支える現役世代（15～64歳）は1.3人とされている。この数字はあくまでも平均値であり、伝統的な木造住宅が多く残る地域では、さらに少子高齢化が進んでいる。身体的な衰えは否めないとしても、高齢者が支えられる存在でいてはいけなない。伝統建築の保全再生には、経験に裏付けられた「想像力」、「問題認知力」、「問題解決力」を発揮し、高齢者自らが支えていく必要がある。

一方、人材を育成する場である教育機関の役割も重要である。京都大学の現在の募集人員は、工学部建築学科80名、工学研究科建築学専攻の修士課程募集人員は72名、博士後期課程の募集人員は24名である。学部を卒業後に就職する学生は数人程度で、大半は修士課程に進学するが、他大学からの入学者も増加傾向にある。その一方で、少子化に伴う学力低下、理系離れ、ゆとり教育などの弊害などが現れているが、より大きな変化は、女子学生の増加である。年変動も大きいだが、現在2～4割程度の間で推移している。30年前は3%程度だったので、隔世の感がある。今後、女性の力無くして建築物の保全と再生に未来はない。しかし、最も重要な点は、「想像力」、「問題認知力」、「問題解決力」、「行動力」、「コミュニケーション力」を育むことである。計画・構造・環境といった旧パラダイムに沿った教育だけでは不十分で、総合的かつ実践的な教育が重要と考えている。