

How to Promote Wood Materials in the Field of Architecture

tatsuo INADA 稲田達夫 (地球環境委員会前委員長、福岡大学教授)

地球環境委員会

建築分野の木材活用促進をいかに進めるか

私は、地球環境問題、とりわけ地球温暖化の問題を特に深刻な問題ととらえる者である。地球温暖化の問題は、赤字国債の累積とも似ており、年々の累積により事態が徐々に深刻化するが、問題の顕在化は少し将来のことであり、それまではあまり日常不都合が感じられない点、およびかしこしいったんそれが顕在化し始めた時は、もはや手遅れであり取り返しが付かないという点でも共通の特徴がある。対応は迅速でなければならず、時間を浪費すること自体が命取りとなる。

さて、木材は言うまでもなく、植林により再生可能という点で、エコマテリアルである。鋼材やセメントのようにCO₂の排出が宿命の材料を使うよりは、木材を使った方がよいに決まっている。それで、現在小規模住宅に限られている木造を、中大規模の非住宅建築に適用拡大しようというのが本論の主旨である。非住宅の中大規模建物の木造化を進めようとする場合、以下の阻害要因がある。

①構造上の問題

オフィス等を木造で建設することを前提とした場合、普及促進の迅速化のためには、柱梁の接合部が、例えば鉄骨造と同程度に標準化がされていることが望ましい。しかし木造の柱梁接合部の標準化は、どう考えてもそう簡単なことではない。

②防耐火の問題

木材に対する防耐火の規制は厳しく、木材を現しで用いることを前提とした場合には、中大規模木造は法的にもかなり限界がある。

③木造を設計できる技術者の不足

中大規模木造建物の設計を経験したことのある構造技術者の数が少なく、技術者数の不足が普及促進の大きなネックになる。

阻害要因は他にもあるが、とりあえず、この三つについて考えてみると、以下のような対応策が上げられよう。まず①については、一般に中大規模S造オフィスの建設では、床面積1m²あたり、150kg程度の鋼材と、400kg程度のコンクリートが用いられる。鋼材、コンクリートのCO₂原単位をそれぞれ、1.0ton-CO₂/ton、0.4ton-CO₂/tonとすれば、鉄骨造オフィス建設時に排出されるCO₂量は鋼材により150kg-CO₂/m²、コンクリートにより160kg-CO₂/m²となる。鋼材は柱・梁を構成し、コンクリートは床・壁を構成するとすれば、柱・梁を無理に木造にせずとも、床・壁のみを木造とすることで、柱・梁を木造とした場合と同様以上のCO₂排出削減効果ももたらされることになる。実際には、床・壁を木造化することにより、建物は大幅に軽量化されることになるから、鋼材量削減によるさらなるCO₂排出削減効果も期待できる。

柱・梁をS造のままとし、床・壁のみを木造とした場合の、他の阻害要因について考えてみよう。②の防耐火については、木造床・壁を現しで用いることにこだわらなければ、耐火被覆を行うことで問題は解決する。③の木造を経験した構造技術者の不足の問題については、柱・梁をS造としたのだから、問題はすでに解決済みとなる。

冒頭述べた問題の回避のためには、このような安直な木造の推進もあるように思うが、これでは建築学会の出番は無いという声が聞こえてきそうで心苦しい。

図1—S造フレーム木造床・壁構造のイメージ [筆者作成]

